



Logic Pro 9

ユーザーズマニュアル

Copyright © 2011 Apple Inc. All rights reserved.

本ソフトウェア使用に当たっての権利は、製品に付属のソフトウェア使用許諾書によって規定されています。Logic Pro ソフトウェアの有効なコピーの所有者または認証済みユーザは、かかるソフトウェアの使用方法を学習するためにこの文書を複製することができます。この文書のコピーを販売したり有料のサポートサービスを提供するなど、商用目的でこの文書の一部または全部を複製または転載することはできません。

Apple ロゴは、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。Apple Inc. から書面による事前の許諾を得ることなく、商業的な目的で「キーボード」の Apple ロゴ (Shift + Option + K) を使用された場合、商標侵害および日本の国内法あるいは米国の連邦法ならびに州法を侵害した不正競争となる場合があります。

本書には正確な情報を記載するように努めました。ただし、誤植や制作上の誤記がないことを保証するものではありません。

メモ: Apple では、システムソフトウェアおよびアプリケーションの新しいバージョンとアップデートのリリースおよび Web サイトのアップデートを頻繁に行っているため、このマニュアルに掲載されている画像が実際の製品のものとは若干異なる場合があります。

Apple

1 Infinite Loop
Cupertino, CA 95014
U.S.A.

www.apple.com

Apple Japan, Inc.

〒163-1480 東京都新宿区西新宿 3 丁目 20 番 2 号
東京オペラシティタワー

www.apple.com/jp

Apple、Apple ロゴ、Bonjour、Final Cut、Finder、FireWire、GarageBand、iMovie、iPad、iPhone、iPod、iTunes、iTunes Store、Jam Pack、Logic、Mac、Mac.com、MacBook、Macintosh、MainStage、QuickTime、および Ultrabeat は、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。

Apple Remote Desktop は Apple Inc. の商標です。

MobileMe は、Apple Inc. のサービスマークです。

Intel、Intel Core、Xeon は、米国およびその他の国おける Intel Corp. の商標です。

本マニュアルに記載されているその他の会社名および製品名はそれぞれの会社の商標です。他社製品に関する記述は情報提供を目的としたものであり、Apple Inc. による公認や推奨を意味するものではありません。これらの製品の性能や使用について、Apple は責任を負わないものとします。

目次

序章	17	Logic Pro へようこそ
	17	「Logic Pro」について
	18	「Logic Pro」のマニュアルについて
	19	追加リソース
第 1 章	21	Logic Pro の紹介
	21	「Logic Pro」で音楽を作成する
	24	プロジェクトとリージョンの基本について
第 2 章	27	システムを設定する
	27	音楽制作システムをデザインする
	35	オーディオおよび MIDI デバイスを接続する
	44	外部 MIDI デバイスを使う
	44	外部のオーディオエフェクトを使う
	44	オーディオハードウェアを構成する
第 3 章	47	Logic Pro インターフェイスの概要
	48	「Logic Pro」を開く
	49	「アレンジ」ウインドウとは
	52	アレンジ領域で作業をする
	52	ツールバーを使う
	53	トランスポートバーを使う
	53	インスペクタを使う
	55	メディア領域で作業をする
	64	ノート領域で作業をする
	66	リスト領域で作業をする
	70	エディタ領域で作業をする
	75	「Logic Pro」の各ウインドウで共通の要素について
	78	「アレンジ」ウインドウの各領域の連係について
	81	「Logic Pro」のインターフェイス要素の使いかた
	83	コンピュータのキーボードを使う
第 4 章	85	ウインドウの設定をカスタマイズする
	86	ウインドウの種類について

- 89 ウィンドウを開く／閉じる
- 91 ウィンドウを移動する／サイズ変更する
- 95 異なる階層レベルで作業する
- 96 作業領域を選択する
- 98 作業領域を拡大する／縮小する
- 104 ウィンドウ間の関係について
- 106 トランスポートバーを隠す／表示する
- 107 「アレンジ」ウィンドウのツールバーをカスタマイズする
- 108 インспекタを隠す／表示する
- 109 バールーラの表示を調整する
- 111 グローバルトラックを表示する
- 114 スクリーンセットを使う

第5章

- 119 **プロジェクトをナビゲートする**
- 120 再生ヘッド位置を設定する
- 123 トランスポートボタンを使う
- 125 トランスポートのキーコマンドを使う
- 126 トランスポートのショートカットメニューを使う
- 127 Apple Remote を使う
- 128 サイクルモードを使う
- 134 イベントチェイス機能を使う
- 136 トランスポートバーをカスタマイズする

第6章

- 145 **マーカーを使って作業する**
- 146 マーカー領域およびウィンドウを開く
- 148 マーカーを作成する
- 151 マーカーをコピーする
- 152 マーカーを選択する
- 152 マーカーを削除する
- 152 マーカーの名前を付ける
- 155 マーカーテキストの表示を変更する
- 156 マーカーを編集する
- 159 マーカーで移動する
- 160 代替のマーカーを切り替える
- 160 マーカーリストのマーカー表示をカスタマイズする
- 161 マーカー情報を読み込む／削除する／書き出す

第7章

- 163 **プロジェクトを操作する**
- 163 プロジェクトについて
- 164 プロジェクトを作成する
- 167 プロジェクトを開く
- 170 プロジェクトを自動で開いて作成する
- 171 クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューする

- 172 ほかのプロジェクトのデータと設定を読み込む
- 179 プロジェクトをチェックして修復する
- 180 プロジェクトプロパティを設定する
- 188 プロジェクトを管理する
- 191 プロジェクトを保存する
- 194 閉じて終了する

第8章

- 195 **基本操作**
- 195 マウスを使う
- 197 数値を入力する
- 198 テキストを入力する
- 198 キーコマンドを使って作業する
- 207 ツールを使って作業する
- 215 ヘルプタグを使って作業する
- 216 ショートカットメニューを使う
- 217 さまざまな選択の仕方
- 223 クリップボードを使って作業する
- 224 編集操作を取り消す／やり直す

第9章

- 227 **トラックを使って作業する**
- 228 トラックとチャンネルストリップについて
- 230 トラックヘッダを設定する
- 232 トラックヘッダで使われている作業スペースを再利用する
- 233 トラックとチャンネルストリップを作成する
- 238 トラックだけを作成する
- 241 アレンジ領域でトラックを削除する
- 242 アレンジ領域でトラックを選択する
- 242 アレンジ領域でトラックを再配置する
- 243 アレンジ領域でトラックに名前を付ける
- 246 アレンジ領域でトラックを割り当てる
- 248 アレンジ領域でトラックを拡大／縮小する
- 250 トラックパラメータボックスでトラックアイコンを割り当てる
- 251 アレンジ領域でトラックをミュートする
- 253 アレンジ領域でトラックをソロにする
- 255 アレンジ領域でトラックの録音を有効にする
- 255 アレンジ領域でトラックをフリーズする
- 259 アレンジ領域でトラックを隠す
- 260 アレンジ領域でトラックを保護する
- 261 トラックボタンのスライド操作機能を使う
- 261 アレンジ領域でドラムの置き換え／ダブリングを行う
- 264 トラックとリージョンを所定の場所にバウンスする

第 10 章

- 271 **音源とエフェクトを使って作業する**
- 271 「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップとは
- 277 プラグインを使って作業する
- 283 チャンネルストリップの設定を操作する
- 288 プラグインウインドウを開く／閉じる／サイズ変更する
- 289 プラグインのパラメータを調整する
- 291 プラグインウインドウで共通の機能を使う
- 299 プラグイン設定の選択に「ライブラリ」を使う
- 300 「ライブラリ」フォルダとメニュー構造について
- 301 エフェクトのルーティングについて理解する
- 307 音源を使って作業する
- 322 ReWire アプリケーションを使って作業する
- 325 外部のオーディオエフェクトを使って作業する
- 326 他社製プラグインを使う

第 11 章

- 331 **事前録音済みメディアを追加する**
- 331 「Logic Pro」でサポートされるファイルフォーマットについて
- 333 ブラウザでメディアファイルにアクセスする
- 340 ループブラウザで Apple Loops を検索する
- 350 オーディオファイルを追加する／削除する
- 360 MIDI およびプロジェクトファイルを追加する

第 12 章

- 361 **リージョンとは**
- 361 リージョンとは
- 365 MIDI リージョンとオーディオリージョンの比較
- 367 サンプルエディタおよびオーディオピンでリージョンを扱う

第 13 章

- 379 **アレンジメントを組み立てる**
- 380 アレンジ領域とは
- 382 リージョンの編集部分を時間位置にスナップさせる
- 385 ドラッグモードを使う
- 387 アレンジメントをスクラブ再生する
- 388 ショートカットメニューを使う
- 388 リージョンをミュートにする
- 389 リージョンをソロにする
- 391 リージョンに名前を付ける
- 394 リージョンにカラーを付ける
- 396 リージョンを選択する
- 399 リージョンを追加する／録音する／削除する
- 401 削除したリージョンを復元する
- 402 リージョンを移動する
- 408 リージョンのサイズを変更する

- 415 リージョンをカット／コピー／ペーストする
- 416 アレンジメントのパスページを追加する／削除する
- 421 リージョンのエイリアスを作成する
- 424 リージョンのクローンを作成する
- 425 リージョンを新規サンプルトラックに変換する
- 427 リージョンの複数のコピーを作成する
- 428 リージョンのループを作成する
- 431 リージョンを分割する
- 434 MIDI リージョンをデミックスする
- 436 リージョンを結合する（一般的なツールとコマンド）
- 437 MIDI リージョンを結合する
- 437 オーディオリージョンを結合する
- 439 フォルダを使って作業する
- 444 オーディオリージョン上でクロスフェードとフェードを作成する
- 450 リージョンパラメータを設定する

第 14 章

- 457 **Logic Pro で録音する**
- 458 ハードウェアの接続と録音設定を確認する
- 458 プロジェクトのサンプルレートを設定する
- 460 プロジェクトのビット数を設定する
- 462 録音時のメトロノームを設定する
- 464 録音時のソフトウェアモニタリングを有効にする
- 467 録音時のモニタリングレベルを設定する
- 467 レコーディングフォルダを指定する
- 468 録音したオーディオデータに名前を付ける
- 468 録音ファイルの種類を選択する
- 470 録音形式を設定する
- 471 トラックの録音を有効にする
- 473 オーディオ録音とは
- 473 オーディオテイク録音
- 479 オーディオマルチトラック録音
- 479 オーディオパンチ録音
- 482 オーディオ置き換え録音
- 483 録音したオーディオデータを削除する
- 484 MIDI 録音とは
- 484 MIDI テイク録音
- 489 MIDI マルチトラック録音
- 493 MIDI 結合録音
- 495 MIDI 置き換え録音
- 496 MIDI リージョンの遡及録音
- 497 音源をソフトウェア音源のライブモードに切り替える
- 497 録音するときに MIDI イベントをフィルタリングする
- 498 録音するときに MIDI スルーをオフにする

- 499 詳細な録音コマンドを使う
- 499 録音中にテイクにカラーを付ける
- 501 録音中に良いテイクに印を付ける
- 501 MIDI ステップインプット録音

第 15 章

- 511 **録音したオーディオテイクを編集する**
- 512 テイクフォルダとは
- 512 テイクフォルダ内の録音データをプレビューする
- 514 テイクフォルダの編集モードを切り替える
- 516 コンプを作成する
- 517 コンプを編集する
- 521 テイクリージョンのサイズを変更する
- 522 テイクフォルダとテイクリージョンをカットする
- 525 テイクフォルダとテイクリージョンを移動する
- 527 コンプを複製する／新しいコンプを作成する
- 529 テイクまたはコンプの名前を変更する
- 532 テイクまたはコンプを削除する
- 535 新しいトラックにテイクまたはコンプを書き出す
- 539 新しいトラックにテイクまたはコンプを移動する
- 542 テイクフォルダをフラット化して結合する
- 545 テイクフォルダのパックを解除する
- 548 リージョンをテイクフォルダにパックする
- 549 テイクフォルダをサンプルエディタで開く

第 16 章

- 551 **Flex タイミング編集**
- 552 Flex 表示をオンにする
- 553 Flex モードを選択する
- 555 Flex モードとは
- 558 トランジェントマーカー、Flex マーカー、テンポマーカーとは
- 559 Flex マーカーを使って作業する
- 565 マーキー選択を使ったタイムストレッチ
- 566 リージョンの境界を使ったタイムストレッチ
- 567 トランジェントマーカーに Flex マーカーをスナップする
- 568 トランジェントマーカーの位置でオーディオリージョンを分割する
- 568 Flex ツールを使う
- 572 Varispeed を使って再生速度とピッチを変更する

第 17 章

- 575 **サンプルエディタでオーディオを編集する**
- 576 サンプルエディタを開く
- 578 サンプルエディタとは
- 579 サンプルエディタでオーディオファイルを再生する
- 581 サンプルエディタでオーディオファイル内を移動する
- 582 サンプルエディタで選択する

- 587 サンプルエディタでオーディオを編集する／処理する
- 598 サンプルエディタでプロジェクトのテンポを調整する
- 598 サンプルエディタのループ機能を使う
- 599 サンプルエディタで編集ステップを元に戻す
- 599 サンプルエディタで手動バックアップを作成する
- 601 サンプルエディタの波形振幅スケールをカスタマイズする
- 601 サンプルエディタのルーラをカスタマイズする
- 603 サンプルエディタの波形ディスプレイをカスタマイズする
- 604 サンプルエディタの Digital Factory について
- 605 サンプルエディタの Time and Pitch Machine を使う
- 610 サンプルエディタの Groove Machine を使う
- 612 サンプルエディタの Audio Energizer を使う
- 616 サンプルエディタの Silencer を使う
- 618 サンプルエディタの「オーディオからスコア」を使う
- 621 サンプルエディタのクオンタイズエンジンをを使う
- 623 オーディオから MIDI グループテンプレートに
- 623 外部サンプルエディタを使う

第 18 章

- 627 **テンポとオーディオリージョンを操作する**
- 627 自動テンポ調整
- 629 オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整する
- 631 リージョンをタイムストレッチする
- 633 拍検出を使ってテンポチェンジする
- 635 テンポ情報を読み込む／削除する／書き出す

第 19 章

- 637 **オーディオリージョンから無音部分を削除する**
- 637 「ストリップサイレンス」ウインドウを開く
- 638 「ストリップサイレンス」ウインドウについて
- 639 選択したリージョンから無音部分を削除する
- 640 アンカーの自動作成
- 640 「ストリップサイレンス」の使いかたについて

第 20 章

- 643 **オーディオファイルを管理する**
- 643 オーディオピンでファイルの並べ替え、グループ化、名前変更を行う
- 649 オーディオファイルを移動する
- 650 オーディオファイルをコピーまたは変換する
- 652 オーディオファイルを削除する
- 653 オーディオファイルを最適化する
- 653 リージョンを独立したオーディオファイルに変換する
- 654トラックをオーディオファイルとして書き出す
- 654 リージョン情報を書き出す／読み込む
- 655 参照先不明のオーディオファイルを検出して置き換える

第 21 章	657	オーディオおよび MIDI をクオンタイズする
	658	リージョンベースのクオンタイズとイベントベースのクオンタイズ
	658	クオンタイズグリッドのオプションについて
	660	クオンタイズグリッドのオプションを微調整する
	661	オーディオまたは MIDI リージョンをクオンタイズする
	664	フェーズロック・オーディオ・トラックをクオンタイズする
	666	MIDI リージョンを恒久的にクオンタイズする
	666	MIDI イベントをクオンタイズする
第 22 章	669	グループテンプレートを操作する
	677	MIDI 編集の概要
	677	MIDI エディタについて
	678	MIDI エディタを開く
	681	編集中に MIDI イベントを聞く
	681	アレンジ領域で MIDI イベントを編集する
第 23 章	683	MIDI イベントをモニタリングする／リセットする
	685	ピアノロールエディタで MIDI イベントを編集する
	685	ピアノロールエディタを開く
	686	ピアノロールエディタとは
	689	ピアノロールエディタでノートイベントを作成する／編集する
	705	ピアノロールエディタでコードを分割する
	706	ピアノロールエディタでハイパードローを使う
	708	ピアノロールエディタをカスタマイズする
709	ピアノロールエディタのショートカットを使う	
第 24 章	711	Hyper Editor で MIDI を編集する
	711	Hyper Editor を開く
	713	Hyper Editor とは
	713	Hyper Editor でイベントを作成する／編集する
	724	イベント定義を操作する
	729	イベント定義パラメータボックスを使う
第 25 章	732	ハイパーセットを使って作業する
	737	イベントリストで MIDI イベントを編集する
	738	イベントリストとは
	743	イベントを選択する／作成する
	746	イベントを編集する
	749	イベントを削除する／ミュートする
	750	リージョンまたはフォルダをソロにする／名称変更する
	751	イベントタイプについて
758	イベントフロートウィンドウ	

第 26 章

- 759 **トランスフォームウインドウで MIDI イベントを編集する**
- 759 「トランスフォーム」ウインドウについて
- 761 トランスフォームセットを選択して使用する
- 762 トランスフォームプリセットについて
- 771 「トランスフォーム」ウインドウのパラメータを使う
- 778 独自のトランスフォームセットを作成する
- 779 別のプロジェクトからトランスフォームセットを読み込む
- 780 使用例

第 27 章

- 785 **ミキシング**
- 786 ミキサーを開く
- 788 ミキサーとは
- 789 ミキサーに含まれるチャンネルストリップのタイプについて
- 791 ミキサーに含まれるチャンネルストリップのコントロールについて
- 793 ミキシングの基本手順について
- 794 ミキサーグループを操作する
- 799 チャンネルストリップをミュートにする
- 799 チャンネルストリップをソロにする
- 801 チャンネルストリップの音量レベルを設定する
- 806 ミキサーでパン、バランス、サラウンドの位置を設定する
- 807 ミキサーでエフェクトを追加する／ルーティングする
- 809 ミキサーでシグナルフローを制御する
- 818 ミキサーでサラウンドパン設定を使う
- 819 ミキサーでバイノーラルパン設定を使う
- 825 ミキサーで MIDI チャンネルストリップを操作する
- 829 ミキサーをカスタマイズする
- 834 「I/O ラベル」ウインドウを使用する
- 836 録音または再生モードでミキサーのチャンネルストリップを調整する
- 836 ミキサー全体の設定をコピーする
- 836 ミキサーの複数のチャンネルストリップの要素を調整する
- 841 ミキサー内を移動する
- 841 ミキサーでチャンネルストリップにカラーを割り当てる
- 841 ミキサーでトラックの名前を変更する
- 842 コントロールサーフェスをミキサーにリンクする

第 28 章

- 843 **オートメーションを操作する**
- 844 トラックオートメーションを表示する
- 848 オートメーションモードを設定する
- 852 トラック・オートメーション・データを書き込む
- 853 オートメーションのノードと線を選択する
- 854 オートメーションノードを作成する
- 856 トラックオートメーションのデータを削除する

- 856 オートメーションデータをコピーする／移動する
- 859トラックヘッダでトラック・オートメーション・データを編集する
- 860 オートメーションをグリッド位置にスナップする
- 860 オートメーションをオフセットする
- 861 イベントリストでトラック・オートメーション・データを編集する
- 862 外部コントローラでトラックオートメーションを書き込む
- 864 アレンジ領域でハイパードローを使う
- 868 オートメーションデータの変換

第 29 章

- 871 **プロジェクトをバウンスする**
- 871 バウンスを作成する
- 872 チャンネルストリップを出力にルーティングする
- 873 バウンスの範囲を定義する
- 874 バウンスウインドウでパラメータを設定する
- 887 バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定する
- 888 バウンスとディザリング

第 30 章

- 889 **Apple Loops を作成する**
- 889 「Logic Pro」で Apple Loops を作成する
- 893 ReCycle ファイルを Apple Loops に変換する
- 895 Apple Loops をループブラウザに追加する
- 896 Acid Loop をループブラウザに追加する
- 896 グローバルトラックと Apple Loops を使う
- 899 Apple Loops をオーディオファイルに変換する
- 900 Apple Loops のサンプルレートを変換する

第 31 章

- 901 **楽譜を使って作業する**
- 902 スコアエディタを開く
- 904 スコアエディタとは
- 904 スコア作成の基本手順について
- 909 スコアエディタで音符と記号を入力する
- 915 パーツボックスを操作する
- 918 パーツボックスグループについて
- 929 スコアエディタでの基本的な編集
- 937 スコアエディタで音符を編集する
- 944 スコアエディタで休符を作成する／挿入する
- 946 スコアエディタで音部記号を編集する
- 947 スコアエディタでスラーとクレッシェンドを編集する
- 950 スコアエディタで繰り返し記号および小節線を編集する
- 951 標準テキストを操作する
- 959 自動テキストを操作する
- 959 歌詞を操作する
- 961 コードを操作する

- 964 コードグリッドを操作する
- 986 タブ譜マーキングを操作する
- 987 拍子記号と調号を操作する
- 994 録音した MIDI データから譜面を作成する
- 994 新しい MIDI リージョンのデフォルト設定
- 995 スコアエディタで複数のリージョンを選択する
- 996 表示パラメータ
- 1002 表示されない MIDI リージョン
- 1002 音符属性を使って個々の音符を変更する
- 1009 譜表スタイルを操作する
- 1031 スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成する
- 1038 印刷用にスコアのレイアウトを整える
- 1043 スコアを画像ファイルに書き出す
- 1044 スコアエディタの外観をカスタマイズする

第 32 章

- 1049 **プロジェクトとファイルのやりとり**
- 1050 「Logic Pro」のデータをネットワーク上で共有する
- 1055 オーディオファイルのバックアップを作成する
- 1056 プロジェクトをバックアップする／共有する
- 1057 標準 MIDI ファイルを使って作業する
- 1061 GarageBand プロジェクトを操作する
- 1062 OMF ファイルを使って作業する
- 1063 OpenTL ファイルを使って作業する
- 1065 AAF ファイルを使って作業する
- 1066 Final Cut Pro XML ファイルを使って作業する
- 1067 特定のリージョンをオーディオファイルとして書き出す
- 1070 1つまたは複数のトラックをオーディオファイルとして書き出す

第 33 章

- 1075 **高度なテンポオペレーション**
- 1075 トランスポートバーでテンポ表示を使用する
- 1076 「テンポ」トラックを使う
- 1081 「Logic Pro」でテンポチェンジを記録する
- 1082 テンポをオーディオリージョンに合わせて調節する
- 1083 テンポリストを使う
- 1086 「テンポオペレーション」ウインドウを使う
- 1089 「テンポインタープリタ」ウインドウを使う
- 1091 テンポフェーダーを使う

第 34 章

- 1093 **リージョンをビートマッピングする**
- 1093 ビートマッピングについて
- 1094 MIDI リージョンをビートマッピングする
- 1096 オーディオリージョンをビートマッピングする
- 1098 リージョンの自動ビートマッピング

- 1099 シーンマーカーへのビートマッピング
- 1099 マーカーへのビートマッピング

第 35 章

- 1101 「コード」トラック／「トランスポーズ」トラックでトランスポーズを編集する
- 1102 「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックを開く
- 1103 MIDI イベントおよび Apple Loops に対するトランスポーズについて
- 1104 トランスポーズおよびコードイベントを作成する／編集する
- 1106 「コード」トラックを使って MIDI リージョンを分析する

第 36 章

- 1109 **エンバイロメントで作業をする**
- 1109 エンバイロメントを開く
- 1110 エンバイロメントとは
- 1111 レイヤーを使って作業する
- 1114 オブジェクトを操作する
- 1119 MIDI 信号パスを作成する
- 1126 エンバイロメントを交換する
- 1130 「エンバイロメント」ウィンドウの表示をカスタマイズする

第 37 章

- 1133 **エンバイロメントオブジェクトリファレンス**
- 1134 オブジェクト・パラメータ・ボックスを開く
- 1134 オブジェクト共通のパラメータについて
- 1136 標準音源オブジェクト
- 1138 マルチインストゥルメントオブジェクト
- 1143 マップドインストゥルメントオブジェクト
- 1148 Touch Track オブジェクト
- 1152 フェーダーオブジェクト
- 1172 エイリアスオブジェクト
- 1173 オーナメントオブジェクト
- 1174 GM ミキサーオブジェクト
- 1177 MMC 録音ボタンオブジェクト
- 1178 キーボードオブジェクト
- 1178 モニタオブジェクト
- 1179 マクロオブジェクト
- 1181 アルペジエータオブジェクト
- 1183 トランスフォーマーオブジェクト
- 1190 ディレイラインオブジェクト
- 1191 ボイスリミッターオブジェクト
- 1192 チャンネルスプリッターオブジェクト
- 1192 コードメモライザーオブジェクト
- 1195 フィジカルインプットオブジェクト
- 1196 シーケンサーインプットオブジェクト
- 1197 MIDI クリックオブジェクト
- 1199 内部オブジェクト

	1201	チャンネルストリップオブジェクト
第 38 章	1207	ビデオを使って作業する
	1207	ムービーを開く
	1209	ムービーウィンドウを使用する
	1210	「ビデオ」トラックを使う
	1211	ムービー・シーン・マーカを使って作業する
	1212	QuickTimeムービーのオーディオトラックを使用する
第 39 章	1215	サラウンドを使って作業する
	1216	「Logic Pro」でサポートされるサラウンドフォーマットについて
	1219	各サラウンドフォーマットで使用するチャンネルについて
	1220	「Logic Pro」でサラウンドを設定する
	1227	プロジェクトで使用するサラウンドフォーマットを設定する
	1227	チャンネルストリップの入力形式を設定する
	1228	チャンネルストリップの出力形式を設定する
	1230	サラウンドレベルメーターの表示を変更する
	1231	Surround Panner を使って作業する
	1236	サラウンドエフェクトのプラグインを挿入する
	1237	Down Mixer プラグインを使う
	1238	マルチ・チャンネルのエフェクトを使って作業する
	1242	サラウンドマスターを使って作業する
	1242	サラウンドオーディオファイルをバウンスする
	1244	スピーカーを配置する
	1248	サラウンド・バウンス・ファイルをエンコードする
第 40 章	1249	Logic Pro の同期
	1249	同期プロトコルについて
	1250	同期マスターとスレーブの関係
	1250	外部同期の使用
	1252	SMPTE 位置の表示と使用
	1254	MIDI マシンコントロール
	1257	同期に関する問題とその対処方法
第 41 章	1259	プラグインのレイテンシの扱い
	1259	「Logic Pro」のプラグインレイテンシについて
	1260	低レイテンシモードを使う
	1261	プラグインレイテンシ補正機能を使う
第 42 章	1267	スプリット・チャンネル・オーディオファイルフォーマットを使って作業する
	1268	スプリット・チャンネル・ファイルを読み込む
	1268	スプリット・ステレオ・ファイルを使って作業する
	1270	スプリット・チャンネル・ファイルを書き出す

第 43 章

- 1271 **Logic Pro のプロジェクト設定**
- 1271 プロジェクト設定にアクセスする
- 1273 プロジェクト設定を保存する
- 1273 「同期」プロジェクト設定
- 1284 「メトロノーム」設定
- 1286 「録音」設定
- 1289 「チューニング」設定
- 1295 「オーディオ」設定
- 1297 「MIDI」設定
- 1302 「スコア」設定
- 1325 「ビデオ」プロジェクト設定
- 1327 「素材」プロジェクト設定

第 44 章

- 1329 **Logic Pro の環境設定**
- 1329 環境設定にアクセスする
- 1331 環境設定を保存する
- 1332 「Logic Pro」の「一般」環境設定
- 1340 「Logic Pro」の「オーディオ」環境設定
- 1356 「Logic Pro」の「MIDI」環境設定
- 1361 「Logic Pro」の「表示」環境設定
- 1366 「Logic Pro」の「スコア」環境設定
- 1368 「Logic Pro」の「ビデオ」環境設定
- 1369 「Logic Pro」の「オートメーション」環境設定
- 1371 「Logic Pro」の「コントロールサーフェス」環境設定
- 1372 「Logic Pro」の「共有」環境設定

用語集

- 1373 **用語集**

Logic Pro へようこそ

「Logic Pro」は、優れた機能を満載した MIDI オーディオアプリケーションです。プロフェッショナル品質の音楽制作に必要なツールがすべて装備されています。

この序章では以下の内容について説明します：

- 「Logic Pro」について (ページ 17)
- 「Logic Pro」のマニュアルについて (ページ 18)
- 追加リソース (ページ 19)

「Logic Pro」について

「Logic Pro」では、オーディオや MIDI の録音と編集、高品質なエフェクトの追加、楽曲のステレオやサラウンドのミックスが可能です。ミックスを完了したデータは、さまざまな標準オーディオファイルに書き出し、オーディオ CD や DVD を作成してコンピュータや家庭のステレオセットで再生したり、ほかのアプリケーションや機器に読み込んだりすることができます。

「Logic Pro」では以下のことができます：

- 接続した MIDI 入力デバイス（キーボードなど）を使って MIDI データを録音し、ほかの MIDI デバイス（シンセサイザーキーボードやモジュールなど）や「Logic Pro」に組み込まれているソフトウェア音源で再生する。
- MIDI プロジェクトの作成、調整、編集を行い、強力なスコアエディタを活用して、コンピュータに接続されたプリンタに楽譜を印刷する。
- オーディオのトランジェント間の距離を短縮または拡張して、オーディオファイルのタイミングを編集する（Flex タイミング編集）。
- アコースティック楽器や電子楽器、またはボーカルをプロジェクトにデジタル録音し、さまざまな内蔵リアルタイムエフェクトを使って、録音したオーディオデータをリアルタイムに処理する。
- Sculpture、Ultrabeat、ES1、ES2、EVP88、EVB3、EVD6、EXS24 mkII、「GarageBand」の各種の高品位音源、他社製の Audio Unit 音源など、アプリケーションに組み込まれた各種ソフトウェア音源を使う。

- プロジェクトやチャンネルストリップを Mac、iPad、または iPhone 用の「GarageBand」から読み込み、「Logic Pro」の処理機能や編集機能でさらに磨きをかける。
- 指定した操作を完全に再現する高度なミックス・オートメーション・システムを介して MIDI やオーディオトラック（エフェクトおよびソフトウェア音源の設定を含む）をミックスする。「Logic Pro」には、プロジェクトで使用できる高品質のエフェクトが搭載されています。また、他社製の Audio Units エフェクトや音源をインストールして使用することもできます。
- 音源、エフェクト、ミックスオートメーション設定を含むすべてのオーディオデータをステレオまたは複数のサラウンドフォーマットファイルにバウンス（ミックスダウン）して、マスタリングその他の処理を行う。
- リアルタイムで作業する：「Logic Pro」では、リアルタイムで作業を行うことができます。プロジェクトを再生しながら、オーディオや MIDI に対して追加や編集を実行し、その変更結果をすぐに聞くことができます。
- 既存のループライブラリを使う：「Logic Pro」は、Apple Loops ファイルを完全にサポートし、各種類の既存オーディオファイル（「ReCycle」で作成されたものを含む）にも対応しています。
- ファイルをすばやく検索、プレビューする：Logic Pro インターフェイスの1つであるメディア領域に搭載された性能の高いファイル参照および検索機能を利用し、オーディオファイルやサポートされているほかのファイルタイプをすばやく見つけることができます。

「Logic Pro」のマニュアルについて

「Logic Pro」には、付属アプリケーションについての詳細情報のほか、すぐに操作を開始するために役立つ各種マニュアルが付属しています。

- 「Logic Pro ユーザーズマニュアル」：このマニュアルには、レコーディングシステムのセッティングから、作曲、オーディオファイルや MIDI ファイルの編集、CD 制作のためのオーディオ出力まで、「Logic Pro」を使用するための包括的な情報が記載されています。
- 「Logic Pro を使ってみる」：このブックレットには、「Logic Pro」をはじめて使用するユーザ向けに、実際に操作をしながら主な機能や作業手順を学ぶことのできる手引きが記載されています。
- 「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」：このマニュアルには、「Logic Pro」でコントロールサーフェスを使用するための設定および操作方法が記載されています。
- 「Logic Pro 音源」：このマニュアルには、「Logic Pro」に含まれる種類豊富な音源を使用するための詳しい情報が記載されています。

- 「Logic Pro エフェクト」：このマニュアルには、「Logic Pro」に含まれる種類豊富なエフェクトを使用するための詳しい情報が記載されています。
- 「Logic Pro Apogee ハードウェアについて」：このマニュアルには、「Logic Pro」での Apogee ハードウェアの使いかたが記載されています。

追加リソース

「Logic Pro」に付属のマニュアルに加えて、詳細を知ることのできるさまざまなリソースがあります。

リリースノートおよび新機能

アプリケーションごとに、新機能または変更された機能についての詳細情報が提供されています。こうした情報には以下の場所からアクセスできます：

- アプリケーションの「ヘルプ」メニューで「リリースノート」および「新機能」リンクをクリックします。

「Logic Pro」の Web サイト

以下の Web サイトでは、「Logic Pro」の全般的な情報やアップデートをはじめ、最新情報を入手することができます：

- <http://www.apple.com/jp/logicpro>

サービスおよびサポートに関する Web サイト

ソフトウェアのアップデートプログラムをダウンロードしたり、すべての Apple 製品に関する FAQ への回答を見たりするには、Apple の一般的なサポート Web ページを参照してください。また、製品の仕様や参考資料だけでなく、Apple 製品および他社製品の技術情報も入手できます。

- <http://www.apple.com/jp/support>

以下の Web サイトでは、「Logic Pro」のソフトウェア・アップデートをダウンロードしたり、マニュアルやディスカッションフォーラム、FAQ への回答を参照したりできます：

- <http://www.apple.com/jp/support/logicpro>

以下の Web サイトには各国のすべての Apple 製品についてのディスカッションフォーラムがあります。ディスカッションフォーラムでは、回答の検索、質問の投稿、ほかのユーザからの質問に対する回答ができます：

- https://discussionsjapan.apple.com/community/professional_applications/logic

この章では、「Logic Pro」における主要な概念と、このアプリケーションで音楽を作成する際の一般的なワークフローの一例を紹介します。

この章では以下の内容について説明します：

- 「Logic Pro」で音楽を作成する (ページ 21)
- プロジェクトとリージョンの基本について (ページ 24)

「Logic Pro」で音楽を作成する

「Logic Pro」には、簡単なものからきわめて複雑なものまで、さまざまな使い道があります。次のセクションでは、多くのプロジェクトで行われる共通のワークフローの例を簡単に説明します。

ステージ 1: プロジェクトを作成する

「Logic Pro」で作業を始めるには、新しいプロジェクトを作成するか、既存のプロジェクトを開きます。

プロジェクトファイルには、録音した MIDI データに加え、オーディオやほかの使用ファイルの情報（そのファイルへの参照ポイントも含む）が含まれています。

プロジェクトフォルダには、あらゆるファイル（オーディオ、ビデオ、サンプルその他）を保存できます。どのプロジェクトファイルも、プロジェクトフォルダ内の適切なサブフォルダに自動的に保存されます。

詳細については、プロジェクトとリージョンの基本についてを参照してください。

ステージ 2: 音楽素材を作成して読み込む

音楽素材を「Logic Pro」に読み込む方法は、基本的に次の 2 つの方法に分けられます：

- オーディオデータや MIDI データを録音または記録する（MIDI データは外部接続の MIDI シンセサイザーやソフトウェア音源で再生できます）。

- ・既存のオーディオデータ（オーディオファイル、サンプル、ループ）または MIDI（およびほかのファイルデータ）をプロジェクトに読み込む。既存のオーディオデータを読み込む場合は、「アレンジ」ウインドウの右側にあるメディア領域からファイルをドラッグするだけです。

録音は、お使いの Mac にインストールまたは接続された適切な MIDI デバイスまたはオーディオ機器で行います。

MIDI データは、シンセサイザーなどの外部接続 MIDI デバイス、または内部ソフトウェア音源を作動させる（再生する）ために使用します。ソフトウェア音源はオーディオインターフェイスまたは Mac のオーディオ出力で再生されます。演奏の音を録音できるだけでなく、シンセサイザーのパラメータ変更などの情報も記録し、リアルタイムに再生できます。

オーディオ録音データは、マイクロフォンを使って、ギターなどの楽器や歌を録音して作成します。

ステージ 3: アレンジおよび編集する

音楽素材を「LogicPro」に読み込むか録音したら、通常はそれをプロジェクトとして構成します。この作業は、「アレンジ」ウインドウという「LogicPro」のメインウインドウで行います。

音楽素材は「リージョン」という長方形のブロックで表されます。リージョンはアレンジ領域を左から右へ走ります。各リージョンは、「トラック」という縦並びのレーンの上に置かれます。リージョンは、トラック上またはトラック間のいずれかで、自由にコピー、リピート、ループ、移動、短縮、延長、または削除できます。この格子状のレイアウトと楽曲の基礎単位（リージョン）は、楽曲の全体的な構成をすばやく把握して組み立てる作業に役立ちます。

録音した MIDI データまたはオーディオデータをリージョンのレベルよりさらに細かいレベルで編集しなければならないことは珍しくありません。「LogicPro」には、音楽素材をさまざまなレベルで編集できるように編集ウインドウが数多く用意されています。この編集機能は、以下のような場合に役立ちます：

- ・メインボーカルのできはすばらしかったものの、2つのフレーズの間は無音部分で、ボーカリストがマイクスタンドを蹴った音が聞こえます。言うまでもなく、完成品の CD には入ってほしくない音でしょう。このような場合も、問題ありません。雑音の入ったこの部分に無音を挿入するか、この部分を録音したデータから完全に切り取るかのいずれかの方法で、録音結果を編集するだけです。
- ・MIDI キーボードの演奏はほぼパーフェクトでしたが、C のノートが B になっているところが 1 箇所ありました。このような場合も、問題ありません。MIDI ノートイベントを B から C へドラッグするだけです。

詳細については、プロジェクトとリージョンの基本についてを参照してください。

ステージ 4: ミキシングを行う／オートメーションをかける／プラグインを使う

アレンジを行い、必要な編集を行った後は通常、プロジェクトのミキシング段階へ移ります。「ミキシング」という言葉は、一般的に、曲の各要素の間でレベルのバランスを取ることを意味します。たとえば、メインボーカルの音量は、ベース、ギター、ドラム、およびキーボードの音より大きくして、歌詞の内容を聞き取れるようにする必要があります。

ミキシングでは、さまざまなオーディオエフェクトを使って、曲の各要素を変えたり、強めたり、抑えたりするという作業も行います。それをまとめ上げ、磨いていくことで作品を完成させるのです。「LogicPro」には、さまざまなエフェクトが用意されており、元の曲をプロフェッショナルレベルのプロジェクトに仕上げることができます。

「LogicPro」では、トラック、音源、およびエフェクトのパラメータ（音量、パン、フィルタ、およびほかのコントロール）に加えた変更を記録してオートメーション化できます。この操作は、マウスでも、外部接続の MIDI デバイスでも、リアルタイムでも、オフラインでも可能です。変更内容は、プロジェクトの再生時に再現され、音楽素材とは別に編集できます。この機能が非常に便利なのは、次のような理由からです：

- コンピュータのマウスを使用している場合は、再生トラックのレベルや設定を 1 つずつ調整できます。トラックのすべての要素をさまざまに調整しながらレコーディングや再生ができるので、完成度の高いミックスを作成できます。
- 演奏のパフォーマンスが一定していることはほとんどありません。たとえば、ボーカリストの声は、パッセージによって大きくなったり、ソフトになったりします。そこで、声量のばらつきを「ならず」か、伴奏に対してボーカルの部分を大きくしたり小さくしたりしてバランスをとる必要があります。
- 曲のダイナミクス（強弱）を生むのは、演奏や歌のめりはりです。別の言い方をすれば、曲に力強さを与えるには、レベルをゆっくりまたは急に変えればよいということです。全体的にレベルの一定した曲は、抑揚も活気も感じられないものになりがちです。

ステージ 5: 書き出しとバウンス

「LogicPro」での音楽制作の最後のステップは、最終的なプロジェクトを書き出すことです。「LogicPro」では、完成したミックスのステレオファイルをさまざまなフォーマットのオーディオファイルに保存することができます。また、標準のサラウンド・エンコーディング・スキーマでフォーマットされたステムファイルを複数作成することもできます。これを行うには、「バウンス」ウインドウの使用可能なメニューから目的の制作物を選択して、画面上の「バウンス」ボタンをクリックします。さらに、ステレオミックスの CD や DVD、または MP3 も、1 ステップで簡単に作成できます。

プロジェクトとリージョンの基本について

このセクションでは、LogicPro プロジェクトの基本要素と基本的な用語について紹介します。プロジェクト、リージョン、およびイベントの操作方法については、このマニュアルの後の章でステップ・バイ・ステップで説明します。

プロジェクトの基本について

「LogicPro」の操作を開始するには、まず新しいプロジェクトを作成するか、既存のプロジェクトを開きます。これは、ワープロソフトウェアで、文字を入力するために書類を開く必要があるのと同じです。ワードプロセッサと同じく、一度に複数の書類（プロジェクト）を開くことができ、プロジェクト間でメディアやその他のデータを転送することができます。

LogicPro プロジェクトファイルには、すべての MIDI イベントとパラメータ設定、オーディオファイルやビデオファイルを再生するための情報、および MIDI データとオーディオデータのすべての編集データが含まれます。

プロジェクトファイルは、個別のエンティティとしてハードディスクに保存されているオーディオファイルやビデオファイルを参照しているので注意が必要です。プロジェクトフォルダ内のこのファイルおよびほかのファイルのタイプを選択します。

この方法には、主に次の2つのメリットがあります：

- オーディオ、ビデオ、サンプルファイルなどの素材抜きでプロジェクトを保存すると、プロジェクトファイル（およびプロジェクトのバックアップファイル）の保存に必要なメモリを節約できます。
- 素材付きでプロジェクトを保存すると、プロジェクトをアーカイブしたり、「Logic Pro」を使っているほかのスタジオに物理メディアや電子メールでプロジェクトを送ったりする際に、面倒な作業がなくなります。

プロジェクトを構成するファイルには、さまざまなものがあります。たとえば、プロジェクト本体、プロジェクトのバックアップ、あらゆるオーディオ、サンプラー音源、EXS24 または Ultrabeat のサンプル、Space Designer のリバーブ用インパルス・レスポンス・ファイル、ビデオなどです。これらを総称して、プロジェクトの素材と呼びます。

新しいプロジェクトを作成する場合は、プロジェクトフォルダを作成し、名前を付けて、ハードディスクの保存場所を指定します。新しく録音したデータは、自動的にプロジェクトフォルダ内の「Audio Files」サブフォルダに保存されます。

プロジェクトに素材を含める場合は、さらにサブフォルダが自動的に追加されます。これらのサブフォルダは、オーディオファイル、プロジェクトのバックアップ、サンプル、ビデオ、ReCycle、およびサンプラー音源などに使用するフォルダです。

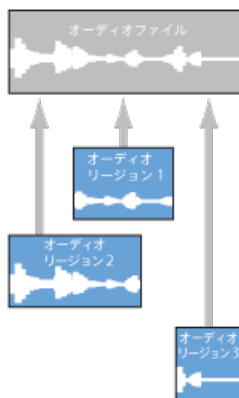
すべてのプロジェクトでサブフォルダは同じ構成で作成されるため、自分のプロジェクトと同じように、ほかの Logic Pro ユーザが作成したプロジェクトでも簡単に操作できます。

リージョンの基本について

「Logic Pro」のメインウィンドウは「アレンジ」ウィンドウと呼ばれます。アプリケーションを開いたときに、最初にこのウィンドウが表示され、プロジェクトが読み込まれます。また、このウィンドウで、プロジェクトのレコーディング、編集、およびアレンジを行います。オーディオファイルと MIDI ファイルは、「アレンジ」ウィンドウに「リージョン」と呼ばれる四角い領域で表示されます。オーディオファイルはオーディオリージョン、MIDI ファイルは MIDI リージョンとして表されます。

オーディオリージョンとオーディオファイル

オーディオリージョンは、基になるオーディオのファイルを単に参照して（指して）いるだけです。オーディオリージョンは再生マーカー（開始位置と終了位置）として使用されます。オーディオファイル全体を参照している場合も、オーディオファイル内の数秒間にすぎない部分を参照している場合もあります。



「Logic Pro」で使用するオーディオファイルは、自動的に少なくとも1つのオーディオリージョン（デフォルトはオーディオファイル全体の長さ）にリンクされます。

オーディオリージョンは必要な数だけ自由に作成できます。たとえば、ドラムのライブ演奏を録音したステレオトラックがプロジェクト全体にわたっている場合を考えてみましょう。ドラムの演奏は、2番目のコーラスではパーフェクトでしたが、ほかのコーラス部分ではあまり良くなかったとします。

「Logic Pro」では、オーディオファイル（ドラムトラック）内の2番目のコーラス部分を参照するオーディオリージョンを作成し、パーフェクトだったこのテイクをプロジェクトのほかのコーラスに当てはめることができます。

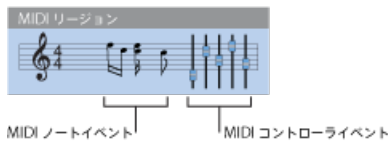
これを行うには、オーディオファイルのドラムトラックの2番目のコーラスを参照するオーディオリージョンを作成し、そのリージョンをアレンジ領域でほかのコーラスの部分にコピーします。

オーディオファイルではなくオーディオリージョンを操作することの大きな利点は、メモリ消費が少なく済むことです。オーディオファイルの同じ部分のコピーを複数作成する場合は、保存するハードディスクの容量が多く必要とされます。

もちろん、オーディオファイルを直接、編集、コピー、移動することもできます。これは、サンプルエディタおよびメディア領域で行います。

MIDI リージョンとイベント

オーディオリージョンとは対照的に、MIDI リージョンには、実際に MIDI データイベントが含まれています。外部ファイルに保存されている情報にはリンクされていません。MIDI リージョンは、個別のファイルとして保存できますが、プロジェクトの一部としても保存できます（通常はそのように保存します）。



MIDI リージョンに含まれる MIDI データイベントには、ノート、コントローラ、プログラムチェンジ、およびその他の情報のイベントがあります。これらのデータイベントは、「Logic Pro」に録音した MIDI 演奏を表します。MIDI 演奏は通常 MIDI キーボードで作成されますが、MIDI コントローラ、MIDI ギター、コンピュータのキーボードまたはマウスで生成することもできます。

MIDI データイベントは、それらのイベントを含む MIDI リージョンを処理することで、グループとして影響を受けることがあります。このような処理には、トランスポーズ、クオンタイズ（タイミング補正。ワードプロセッサのスペルチェッカーと同じように音楽の言葉使いを訂正します）、タイミングディレイなどがあります。

MIDI リージョン内で個々のイベントを編集することもできます。これを行うには、いずれかの MIDI エディタを使用してリージョンを開きます。これらのウィンドウでは、MIDI ノートイベントの位置、長さ、ピッチを正確に調整できます。ほかの種類の MIDI イベントも、さまざまな方法で調整できます。また、MIDI キーボード、マウス、コンピュータのキーボードを使って、これらのエディタで MIDI データを入力することもできます。

MIDI および MIDI イベントタイプの詳細については、MIDI 編集の概要を参照してください。

「LogicPro」をはじめてインストールして開くと、サポートされているオーディオ機器や MIDI ハードウェアの検索と設定が自動的に行われます。自動的に実行された基本設定に対して、後から機能を追加したり拡張したりすることができます。この章では、お使いのハードウェアを「LogicPro」で十分に活用するための方法について説明します。また、音楽制作システムに組み込むことができるコンポーネントの予備知識についても紹介します。

この章では以下の内容について説明します：

- 音楽制作システムをデザインする (ページ 27)
- オーディオおよび MIDI デバイスを接続する (ページ 35)
- 外部 MIDI デバイスを使う (ページ 44)
- 外部のオーディオエフェクトを使う (ページ 44)
- オーディオハードウェアを構成する (ページ 44)

音楽制作システムをデザインする

音楽制作システムには、コンピュータや「LogicPro」ソフトウェア以外のものもあります。

「LogicPro」のレコーディングスタジオは、以下のもの（一部またはすべて）で構成できます：

- Mac コンピュータと関連周辺機器（マウスなどのポインティングデバイス、キーボード、ディスプレイ、その他）。
- オーディオと MIDI インターフェイス
- 外部の MIDI サウンドジェネレータ（サンプラーやシンセサイザーなど）
- 外部のオーディオデバイス（ミキサー、オーディオコンバータ、プリアンプ、エフェクトユニットなど）
- 外部の MIDI コントロールサーフェスとキーボード。外部の MIDI 制御照明システムも「Logic Pro」で管理できます。

- ・ステレオやマルチチャンネル・サラウンド・ミックス向けのアンプとスピーカー
- ・「Logic Pro」と連携して動作する追加のソフトウェア。たとえば、ReWire アプリケーション、オーディオソフトウェア、MIDIソフトウェアなどがあります。
- ・その他のエフェクトや音源のプラグイン。処理能力を高める PowerCore などの DSP があります

コンピュータ

このセクションでは、Logic Pro システムで考慮する必要のあるコンピューティング要素について説明します。システム要件については、「インストールの前に」書類を参照してください。この書類は、Logic Pro インストールディスクの「書類」フォルダにあります。

メモ: システム要件は、「Logic Pro」のリリースによって異なる場合があります。このため、必ず Apple の Web サイトで「Logic Pro」のアップデートをチェックし、最新版の「インストールの前に」を確認してください。

コンピュータに求められる速度

オーディオ処理は複雑な作業であるため、一般的にコンピュータの処理能力は高いほど望ましいとされています。処理能力には、お使いの Mac のプロセッサの速度だけでなく、メインメモリの容量、バスの速度、接続デバイスの全体的な通信効率なども含まれます。

ポータブルかデスクトップか

Logic Pro システムは、デスクトップとポータブルの Mac で自由に切り替えて使用できるほか、ポータブルコンピュータであればツアー中の作曲も可能になります。ポータブルの Mac コンピュータは、「Logic Pro」を使用するプラットフォームとして最適です。オーディオや MIDI ハードウェアの拡張に備えて、FireWire や USB コネクタなどが装備されているため、さまざまなソフトウェア音源やエフェクトをすぐに使用できます。ポータブルコンピュータでは省電力性能が優先されるので、通常ハードディスクドライブは遅くなり、使用できるトラック数もデスクトップより低くなります。

ただし、デスクトップコンピュータの方がノートブックコンピュータに比べて拡張スロットも多く、利用できる MIDI やオーディオハードウェアの種類も豊富です。また、複数のプロセッサを組み込むことができるのもデスクトップコンピュータの方です。CPU とハードディスクの速度が高速になるほど、トラックの再生力カウントも高くなるため、より多くのソフトウェア音源やエフェクトを同時に使用できるようになります。

ヒント: ポータブルとデスクトップの両方の Mac を持っている場合は、コンピュータ間でプロジェクトやその他のデータを簡単に移動できます。

ハードディスクとストレージの場所

音楽制作では、大容量のファイルが多数作成されます。たとえば、ソフトウェア音源のサンプル、ループライブラリ、オーディオ録音データ、ビデオファイルなどがあります。

オーディオファイルやサンプルライブラリ用に、外付けの大容量ハードディスク（場合によっては複数）の購入を検討してください。

また、信頼性の高い、大容量のバックアップシステムも検討し、バックアップルーチンをできれば毎日実行するように自動化してください。

オーディオと MIDI インターフェイス

コンピュータとサウンド信号を入出力するには、オーディオインターフェイスが必要です。MIDI 入力信号と出力信号には MIDI インターフェイスが必要です。

オプションのオーディオインターフェイスや MIDI インターフェイスを使用する場合は、「LogicPro」を起動する前にドライバをインストールする必要があります。これにより、「LogicPro」で起動時にデバイスを検出して使用できるようになります。

オーディオインターフェイスは Core Audio ドライバで、また MIDI インターフェイスは Core MIDI ドライバでサポートされている必要があります。Mac OS X でのサポートの詳細については、お使いの機器の製造元にお問い合わせください。

オーディオインターフェイス

オーディオインターフェイスの入力からアナログオーディオ信号を入力する場合、コンピュータで処理できるようにデジタル情報に変換する必要があります。この処理は「A/D 変換」と呼ばれ、ご使用のオーディオインターフェイスの A/D コンバータで処理されます。

利用できるオーディオインターフェイスはたくさんあり、「Logic Pro」と外部オーディオ機器での設定および使用方法もさまざまです。ユーザが求める要件や作業方法はそれぞれ異なるため、すべてを満たして対応できるオールラウンドなオーディオ・インターフェイス・ソリューションはありません。最も簡単な使いかたでは、コンピュータ内部のオーディオインターフェイスを使用してオーディオのモニタと録音を行います。

オーディオインターフェイスを選ぶ際には、Mac ハードウェアで確実に実行できることを確認してください。ドライバが必要な場合は、「LogicPro」を使用するために必要な Mac OS X バージョンとの互換性を確認してください。

「Logic Pro」は、最大サンプルレート 192 kHz、最大ビット数 24 ビットによるデジタル・オーディオ・インターフェイスからの入力をサポートしています。

オーディオ・インターフェイス・ハードウェアの設定に関する詳細については、オーディオハードウェアを構成するを参照してください。

MIDI インターフェイス

Mac コンピュータは、MIDI IN や MIDI OUT を装備していません。MIDI ポートを備えた MIDI デバイスを使用する場合、コンピュータと通信するために MIDI インターフェイスが必要になります。通常、MIDI インターフェイスは Mac の USB ポートに接続します。一部の MIDI インターフェイスは、ドライバソフトウェアをインストールする必要がありますが、それ以外は Mac によって自動的に認識されます。

メモ: 現在の MIDI デバイス、特にキーボードには、USB や FireWire 接続ポートが装備されていることが多いため、MIDI (場合によってはオーディオ) とコンピュータは通信できます。このようなデバイスには、MIDI (またはオーディオ) インターフェイスを追加する必要はありません。一部のデバイスは、ドライバソフトウェアをインストールする必要がありますが、それ以外は Mac OS X によって自動的に認識されます。詳細については、MIDI デバイスの製造元の Web サイトを参照してください。

MIDI デバイスの種類

MIDI 対応デバイスにはさまざまなものがあります。たとえば、MIDI キーボード、サウンドモジュール、コントロールサーフェス、エフェクトプロセッサ、ミキサー、ランプコントローラなどがあります。

MIDI キーボード

Logic Pro システムで最もよく使われるデバイスは、MIDI キーボードです。MIDI キーボードを使用すれば、音符 (およびコントローラ) 情報を「LogicPro」に入力できます。MIDI キーボードには、単なる入力デバイス (「コントローラキーボード」とも呼ばれます) のほか、シンセエンジン (シンセサイザーとサンプリングキーボード) が組み込まれているものもあります。「LogicPro」では、キーボードの演奏を MIDI データとして記録できるほか、接続されている MIDI デバイスや内部のソフトウェア音源でそれを再生することができます。

MIDI キーボードが手元になくても「Logic Pro」には Caps Lock キーボードが用意されているため、コンピュータのキーボードから MIDI のノートを入力できます。MIDI ステップインプットに Caps Lock キーボードを使うを参照してください。

コントロールサーフェス

コントロールサーフェスは、フェーダー、ロータリーノブ、スイッチ、ディスプレイなど、さまざまなコントロールを備えたハードウェアデバイスです。これらのコントロールを「LogicPro」の各機能に割り当てれば、マウスやコンピュータのキーボードを使用するよりも正確かつ迅速にパラメータを変更できます。また、複数のパラメータを同時に制御することもできます。コントロールサーフェスの設定と使用方法について詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

Recording Light プラグイン

「Logic Pro」では、Recording Light というコントロールサーフェスプラグインを利用し、MIDI イベントを通して外部デバイスを制御することができます。このプラグインを使うと、レコーディングスタジオの外部にある「録音中」ランプ（表示灯）を制御し、録音前や録音中にスタジオに入室しないよう来訪者に注意を促すことができます。トラックが録音可能状態になるか録音が始まると、

「Logic Pro」から MIDI 信号が送られて外部デバイスがオンになります。トラックの録音が保護されるか録音が停止すると、「Logic Pro」から別の MIDI 信号が送られて外部デバイスがオフになります。

メモ: このコントロールサーフェスプラグインを使用するには、「Logic Pro」には含まれていないハードウェアが別途必要です。

シンセサイザーと MIDI 制御エフェクト

「LogicPro」は豊富なソフトウェア音源とエフェクトを備えています。また、他社製の Audio Units プラグインのホストとしても機能します。プラグイン音源とエフェクトの詳しい使いかたについては、音源とエフェクトを使って作業するで説明します。

さらに、ハードウェアの MIDI 音源や MIDI 制御エフェクトのユニットを

「LogicPro」の音楽制作システムに組み込むことも可能です。これらは、MIDI インターフェイスから MIDI ケーブルを使用して接続します。（オーディオおよび MIDI デバイスを接続するを参照してください。）

MIDI 制御エフェクトのユニットは、MIDI データを処理するわけではありません。これらはむしろ、MIDI メッセージを通して制御できるオーディオプロセッサ（リバーブやマルチエフェクトデバイスなど）です。これにより、「LogicPro」からこれらデバイスのパラメータ（たとえばディレイタイムやフランジヤースピードなど）を自動化できます。

通常、シンセサイザーや MIDI 制御エフェクトのユニットなどのすべての外部デバイスは、オーディオインターフェイスとハードウェア・ミキシング・コンソールのいずれかに接続します。MIDI 制御エフェクトのユニットは、次のいずれかを使用して SEND/リターンループで接続します：

- オーディオインターフェイスのオーディオイン/アウトのペア（または、あれば AUX イン/アウト）
- ミキシングコンソールの AUX イン/アウト（場合によっては、FX SEND/リターンと呼ばれます）のペア

いずれの方法でも「LogicPro」の入出力プラグインを使用できるため、外部のエフェクトユニットにオーディオ情報を自由にルーティングできるほか、MIDI 接続によってエフェクトのパラメータを制御できます。これは多くの点で、

「LogicPro」の内部のエフェクトプラグインを使用した場合と同じになります。

メモ: 外部デバイスのルーティングに入出力プラグインを使用する方法が実用的と言えるのは、複数の入出力ポートが装備されているオーディオインターフェイスがある場合のみです。

MIDI音源とエフェクトでは、「LogicPro」からリモートパッチ（プリセット）を選択できます。この情報（とコントロール情報）は、「LogicPro」のプロジェクトファイルとして保存できます。このようにすれば、プロジェクトを次に読み込んだときにMIDIデバイスで完璧に再生できるようになります。

付属のオーディオデバイス

「LogicPro」のオーディオシステムには、アプリケーションを最大限に活用するために慎重に検討する必要があるオプションがほかにもたくさんあります。

オーディオ再生システム

オーディオインターフェイスでは、コンピュータとの間で実際のサウンドや音楽を入出力できます。オーディオ再生を実行すると、コンピュータデータはオーディオインターフェイスによって、人が聞いたり、理解したりできるサウンドや音楽に変換されます。

実際に聞くためには、アンプやスピーカーが必要です。確かに、オーディオインターフェイスのヘッドフォンジャックに接続したヘッドフォンや家庭用ハイファイ装置に接続したヘッドフォンを使用しても「LogicPro」の再生をモニタできますが、この方法は長期に使用するのであれば推奨されません。

専用のリファレンスモニタ（スピーカー）のセットとマッチング用のリファレンスアンプを検討してください。最近のモニタリングシステムの多くには、スピーカーが内蔵されているため、別にアンプを用意する必要がありません。

メモ: リファレンスモニタのスピーカーは、広範囲（20Hz～20kHz）でフラットな周波数応答が得られるように設計されています。これらは一般的な家庭用ハイファイスピーカーではないため、通常は業務用の音楽機材やスタジオ機器のディーラーからのみ入手できます。

このタイプのシステムは、その精度の高さからお勧めできます。「LogicPro」ではCDや高品質のオーディオを作成できますが、家庭用ハイファイ装置でミキシングした音楽の場合は思ったようなバランスが取れていないことが多くなります。

別の言いかたをすれば、ほとんどの家庭用ハイファイスピーカーでは、周波数スペクトラムの特定の領域を強める傾向があるため、ほかのシステムで再生すると、低音部、中音部、または高音部のいずれかに周波数が集中しているミキシングになります。リファレンスモニタとアンプは、「フラット」な周波数応答が得られるように設計されているため、ミキシングで特定の領域が強調されることはありません。言い換えれば、最終的にカーステレオ、家庭用ハイファイ、ポータブルプレーヤーなどのほとんどのモニタリングシステムで高品質のサウンド（少なくとも満足できる音質）が得られるということです。

ヘッドフォン

スタジオに付属のヘッドフォンセットは、精密なイコライズやサンプル編集など、特定のタスクに便利です。しかし、たいていの人にとっては、ヘッドフォンミックスだと音が鮮明すぎるか、低音が強すぎます。これは、ヘッドフォンのデザインや耳に密着させるという特性が原因です。

このため、ヘッドフォンはもちろん便利なツールですが、一般的なモニタリング作業にはお勧めできません。複数の人の声を録音する場合は、人数分のヘッドフォンに加え、ヘッドフォン分配アンプが1台、ミキシングコンソールが1台必要になります。

ヒント: ヘッドフォンを長時間使用すると聴力が低下し、結果としてミキシングに支障をきたすため、一度に10～20分以上使用することは避けてください。

オーディオ・ミキシング・コンソール

オーディオミキサー（アナログまたはデジタル）を加えるかどうかは、通常のスタジオの使用 방법에依存します。また、オーディオインターフェイスや作業の環境設定によって指定された入出力の数にも依存します。

たとえば、スタジオでバンド、複数のMIDIシンセサイザー、ドラムキットなどを録音する場合は、ミュージシャンやボーカリストのパフォーマンスを同時にまとめて録音するために多数のマイクロフォンやラインレベル入力が必要になります。

マイクロフォン入力は、ラインレベル入力と異なり電力が供給されます（ファンタム電源）。この電力は、コンデンサマイクロフォンからの入力信号の増幅に使用されます。

複数のミキサー出力とヘッドフォン分配アンプは、演奏者ごとに異なる信号を送信できるため、グループレコーディングを行う場合に便利です。たとえば、ドラマーにはクリックトラック、ベースプレーヤーには簡単なドラムミックスとクリックトラック、ボーカリストとギタリストにはコンポジットミックス、シンガーには軽いリバーブを送る使いかたなどがあります。この異なるストロークによるアプローチは、グループの各メンバーから最高のパフォーマンスを引き出すことができるため、一般的に使用されています。

また、ミキサーは複数の AUX やバスチャンネルを含めることができるため、さまざまな作業の手間を省くことができます。たとえば、FOH の P.A. やマルチトラックレコーダなどの複数の場所に異なる信号（または、必要な場合はミックス）を送信する、複数のチャンネルに個別のエフェクトを追加する、信号パスの別の位置に処理済みオーディオを再ルーティングする、などが可能です。

これらのミキシングタスクの多くは、複数の入出力オーディオインターフェイス、つまり「Logic Pro」（に加え、もしあればインターフェイス・コントロール・ソフトウェア）でレベルとルーティングを調整すれば実行できます。ただし、この方法には避けられない問題点が2つあります：1つ目は、ミキシングコンソールのスライダやノブを物理的に動かす場合ほどすぐには対応できないこと、2つ目は、制御できるようにするには通常はコンピュータをオンにする必要があることです。Logic Pro システムにコントロールサーフェスを追加すれば実際的な操作が可能になるため、この問題を解消できます。後者の問題に関して、現在のオーディオインターフェイスの多くはスタンドアロンモードで使用できますが、レベルコントロールの問題はコンピュータをオンにしない限り解消されません。

マイクロフォン

電子楽器以外（話し声、歌声、アコースティック楽器など）を「Logic Pro」に録音するには、マイクロフォンが必要になります。現在出回っているマイクロフォンにはきわめて多くのバリエーションがありますが、ここでは大まかに「コンデンサ」と「ダイナミック」という2つのカテゴリに分けます。

- 一般に、コンデンサマイクロフォンは感度が高く、ボーカルの録音に使われます。また、周囲の環境音のほか、ギターや木管楽器などの楽器を録音する際にも使われます。
- ダイナミックマイクロフォンは、ドラムやパーカッションなど、高い音圧レベル（つまり大音量の信号）の録音に使われます。

どちらの種類マイクロフォンもあらゆる録音作業に使用できますが、両者が音の面で利点を発揮できる状況は異なります。さらに言えば、コンデンサマイクロフォンもダイナミックマイクロフォンも、大部分は特定の楽器の録音向けに特化されており、さまざまな形態をしています。あらゆる録音に適したオールラウンドなマイクロフォンはないので、プロジェクトごとにマイクロフォンを使い分けることをお勧めします。

メモ: コンデンサマイクロフォンは、電力を供給する必要があります。電力は、別にあるプリアンプやファンタム電源ミキシングコンソールから供給できます。

オーディオおよび MIDI デバイスを接続する

外部のオーディオおよび MIDI デバイスをコンピュータに接続し、「Logic Pro」とデバイスが通信できるようにする必要があります。次のセクションでは、Mac の拡張機能、オーディオおよび MIDI のケーブル接続について説明するほか、オーディオおよび MIDI インターフェイスをシステムに接続する際に考慮すべきその他の注意点についても説明します。

コンピュータの拡張機能

Mac システムによっては次の拡張機能の一部または全部が用意されており、オーディオおよび MIDI インターフェイスに使用できます：

- FireWire (IEEE 1394)
- USB
- PCI Express
- ExpressCard/34

メモ: 次のセクションで説明するデータ転送レートは理論的な最大レートです。実際に使う場合は、システムのオーバーヘッドのためにいくらか低下します。通常は、理論的な最大レートが早いプロトコルの方が、遅いプロトコルよりも高速でデータを転送します。

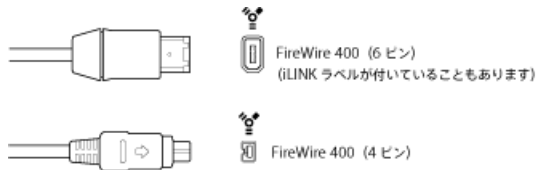
FireWire (IEEE 1394)

FireWire は、オーディオおよび MIDI デバイスのほか、ハードディスクやその他の周辺機器に使用できるプロ向けおよび一般向けの標準規格です。高速データ転送、大容量のストレージ機能、およびプラグ & プレイ接続が統合されています。最新型のすべての Mac コンピュータには FireWire コネクタが装備されているため、FireWire に対応した多数のオーディオおよび MIDI インターフェイスを利用できます。

FireWire 400

FireWire 400 (IEEE 1394a または i.LINK と呼ばれます) は、DV、DVCAM、DVCPRO、DVCPRO 50、DVCPRO HD、HDV などのフォーマットに使われているプロ向けおよび一般向けの標準規格です。FireWire を使用すると、さまざまなビデオカメラやデッキを使った高品質なデジタルビデオの取り込みと出力を、安価で簡単に行うことができます。データ転送速度は最高 400 Mbps です。標準的な FireWire ケーブルは、最長 4.5 メートルです。

FireWire コネクタには、4 ピンコネクタ（ビデオカメラやデッキなどのビデオ機器で採用）と6ピンコネクタ（コンピュータ機器で採用）の2種類があります。ただし、最近の一部のビデオ機器では6ピンコネクタが採用されており、一部のビデオインターフェイスでは4ピンコネクタが採用されています。詳細については、お使いの機器のマニュアルを参照してください。



FireWire 800

FireWire 800（IEEE 1394b と呼ばれます）は、IEEE 1394a に続く次世代の FireWire です。帯域幅が広く、データ転送速度は最高 800 Mbps です。FireWire 800 は、最長 100 メートルのケーブルに対応しています。

標準的な 9 ピン -9 ピンの FireWire 800 ケーブルのほか、9 ピン -4 ピンまたは 9 ピン -6 ピンの FireWire 400/800 変換ケーブルを使って FireWire 800 インターフェイスに旧型のデバイスを接続することもできます。



メモ: 通常、FireWire 800 はコンピュータにハードディスクなどのデータ保存用の周辺機器を接続するために使われますが、このコネクタがビデオデバイスの接続に使われることはほとんどありません。

USB（ユニバーサル・シリアル・バス）

USB は、コンピュータの周辺機器やその他のデバイスに使われている一般向け機器の標準規格です。USB 1.1 のデータ転送速度は FireWire に比べて非常に遅く、11 Mbps です。USB 2.0 は、480 Mbps でデータを転送します。プラグ&プレイをサポートしているほか、複数のデバイスを数珠繋ぎに接続することができます（デジチェーン）。一部の USB デバイスは USB ケーブルからそれぞれの電力を取りますが、それ以外のデバイスは別に電源に接続する必要があります。USB 2.0 ポートは、最新型のすべての Mac コンピュータに装備されています。

USB コネクタには、次の 2 種類があります：

- A コネクタ。通常、デバイスを USB ハブに接続するために使用します
- B コネクタ。通常、デバイスどうしの接続に使用します。デバイスとコンピュータの接続にも使用します

メモ: USB オーディオインターフェイスは、ハブを介さずに、必ず直接コンピュータやコンピュータのディスプレイ、キーボード、その他の周辺機器に接続する必要があります。



PCI Express

PCIe インターフェイスは、FireWire や USB インターフェイスと異なり、専用のカードをコンピュータにインストールする必要があります。PCIe は非常に高い帯域幅と高速データ転送を提供するため、可能な限り高いサンプルレートとビット深度で大量のファイルの録音と再生が可能になります。

ExpressCard/34

ExpressCard/34 スロットは、PCIe および USB 2.0 接続の両方に対応しています。利用できる ExpressCard には、オーディオインターフェイス、ハードディスクコントローラ (eSATA) カード、ネットワーキング、ワイヤレスアダプタなどがあります。

オーディオのケーブル接続

プロ向けおよび一般向けオーディオ機器には、通常、次の種類のオーディオケーブルやコネクタが使われています：

- XLR
- 1/4 インチ (6.35 mm) オーディオ
- 1/8 インチ (3.5 mm) ミニプラグ
- RCA (Cinch)
- S/PDIF
- AES/EBU
- TOSLINK オプティカルおよび ADAT ライトパイプ

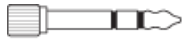
XLR

XLR ケーブルとコネクタは、プロ仕様のマイクロフォン、モニタ、その他の音楽機器に使われています。高いクオリティのバランスの取れた信号が +4 dB レベルで得られます。

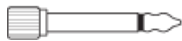


1/4 インチ (6.35 mm) オーディオ

1/4 インチ (6.35 mm) コネクタ (フォノまたはフォーンプラグと呼ばれます) は、プロ向けおよび一般向けのさまざまな音楽機器に広く使われています。たとえば、楽器、アンプ、スピーカー、外部のエフェクトデバイスなどです。これらは、バランス接続にもアンバランス接続にも対応しています。デバイスによっては、TRS (Tip-Ring-Sleeve) コネクタが必要になります。これらの3端子コネクタは、モノ信号のバランス接続、ステレオ信号のアンバランス接続に使います。



● 1/4 インチ Tip-Ring Sleeve (TRS) コネクタ



● 1/4 インチ Tip-Sleeve (TS) コネクタ

1/8 インチ (3.5 mm) ミニプラグ

ミニプラグコネクタは、コンピュータのオーディオ入出力や一部の民生用電子デバイス (特にポータブル型) で使用します。



● ステレオ・ミニプラグ・コネクタ (アンバランス)

RCA (Cinch)

RCA コネクタは、家庭用ステレオシステムやビデオカセットレコーダーなど、民生用オーディオ機器で使用します。



● RCA コネクタ (アンバランス)

S/PDIF

Sony/Philips Digital Interface Format は、AES/EBU デジタル・オーディオ・プロトコルの民生用規格です。S/PDIF オーディオデータは、以下の方法で送信できます：

- ・ RCA コネクタ付き同軸ケーブルを使用
- ・ オプティカル TOSLINK を使用

S/PDIF 信号用のコネクタは、DAT (デジタル・オーディオ・テープ) レコーダー、CD プレーヤー、MiniDisc 機器、一部のオーディオインターフェイスなど、ほとんどの一般向け機器で採用されています。



□ S/PDIF 光デジタルコネクタ

AES/EBU

デジタルオーディオ送信の標準である AES/EBU (Audio Engineering Society/European Broadcasting Union) は、通常、プロのスタジオ環境で XLR コネクタを通して使用します。このデータプロトコルは、基本的に S/PDIF と同じです。



TOSLINK オプティカルおよび ADAT ライトパイプ

TOSLINK は光デジタル信号用のコネクタです。TOSLINK はいくつものデジタル信号フォーマットに使用されていますが、ほとんどのデバイスは以下のいずれかのフォーマットにしか対応していません：

- S/PDIF (ステレオデジタル)
- AC-3 および DTS (5.1 チャンネルサラウンド)
- ADAT ライトパイプ (8 チャンネルデジタル信号)



ADAT ライトパイプは、Alesis 社が開発した 8 チャンネルのデジタル・オーディオ・フォーマットです。この信号フォーマットでは、TOSLINK 光学コネクタを使用します。8 つのチャンネルは、サンプルビット数 24 ビット、44.1 および 48 kHz のサンプルレートに対応しています。

オーディオインターフェイスを接続する

「LogicPro」はオーディオインターフェイスのプラグ&プレイをサポートしているため、「LogicPro」の実行中に新しいオーディオインターフェイスを接続して使うことができます。新しいデバイスを接続すると警告が表示され、使用するオーディオインターフェイスとドライバを選択して確認するように指示されません。

どのようなデジタル・オーディオ・インターフェイスにも、必ずと言っていいほどレイテンシが生じます。これは、オーディオ信号が生成されてから実際にその信号が聞こえるまでの知覚できる時間のずれです。オーディオインターフェイスは、必ずコンピュータに直接接続してください。ハブを介した接続や別のデバイスとのデジタイズチェーンは避けてください。直接接続しないと、特に USB 1.1 などの遅いデバイスでは、作業に支障をきたすほどレイテンシが長くなります。

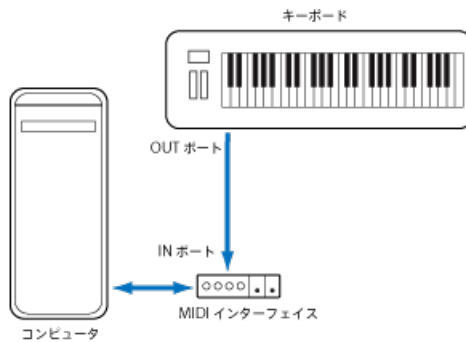
MIDI のケーブル接続

MIDI は、Musical Instrument Digital Interface の略語です。一般的な 5 ピンコネクタとコンピュータ言語を使用し、MIDI デバイス間の通信を可能にします。

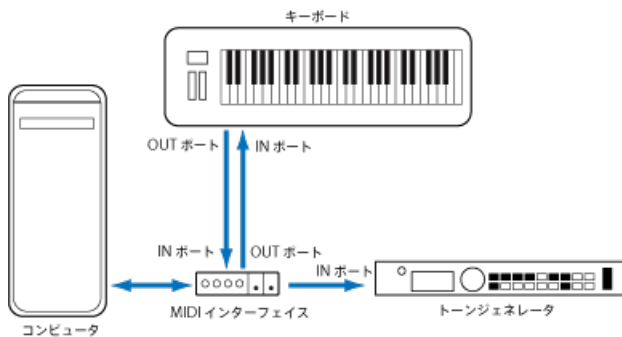


MIDI キーボードとモジュールを接続する

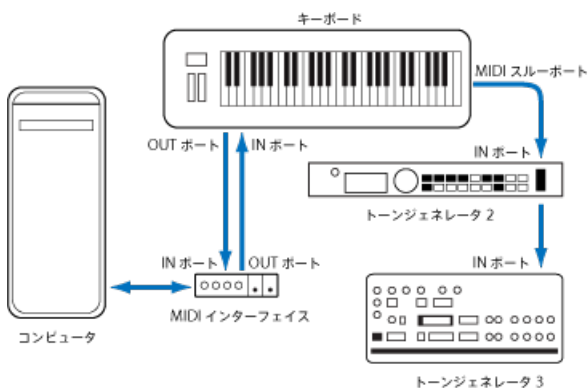
トーン生成機能が内蔵されていないシンプルな MIDI マスターキーボードを使用する場合は、キーボードの MIDI OUT ポートと MIDI インターフェイスの MIDI IN ポートを MIDI ケーブルで接続します。



キーボードに音源が内蔵されている場合は、さらに、MIDI インターフェイスの MIDI OUT ポートをキーボードの MIDI IN ポートに接続する必要があります。ご使用の MIDI インターフェイスに複数の MIDI 出力がある場合は、ほかのトーンジェネレータ（または、双方向 MIDI 通信を必要とするコントロールサーフェスなどのほかの MIDI デバイス）を接続してください。



コンピュータに接続されている MIDI インターフェイスに MIDI OUT が 1 つしかない場合、2 台目のトーンジェネレータの MIDI IN はキーボードの MIDI スルーポートに接続する必要があります。すると、3 台目のデバイスは 2 台目の MIDI スルーに、というように接続していくことができます。



MIDI スルーポートは、デバイスの MIDI IN ポートで受け取った信号を複製します。コンピュータの MIDI OUT とデバイスは、ほかのユニットと数珠繋ぎにするのではなく、直接接続してください。別のユニットが間に入ると、多数の MIDI コマンドが次々と送信される場合にタイミングの問題が生じます。これは、MIDI IN から MIDI スルーへの処理ごとに、わずかな遅延がそのつど発生するためです。このため、何台もの MIDI トーンジェネレータやコントローラを使うスタジオでは複数の入出力を持つ MIDI インターフェイスが推奨されます。

マルチチャンネル MIDI デバイスを使う

最新型の MIDI トーンジェネレータのほとんどは、複数の MIDI チャンネル（マルチティンバー MIDI デバイス）の MIDI データを同時に受け取ることができます。各 MIDI チャンネルは、ピアノ、ストリングス、ベースなどのトーン/サウンドに割り当てることができます。

接続されているマルチティンバーデバイスの機能を最大限に活用するには、デバイスごとに別々の MIDI OUT ポート（コンピュータの MIDI インターフェイスから MIDI IN ポート）を使用する必要があります。分かりやすくするために、次のような場合を考えてみましょう：

- 複数のチャンネルのデータを受け取ることができる 4 台の MIDI トーンジェネレータがあるとします。
- どのデバイスもすべての 16 MIDI チャンネルを受け取ることができます。
- コンピュータの MIDI OUT は 1 つしかなく、すべてのデバイスは MIDI スルーから MIDI IN 接続にデジチェーンで接続されています。

「Logic Pro」では、MIDI データをチャンネル化（MIDI チャンネル 1 ～ 16 にルーティング）できるほか、チャンネル化したデータを特定の MIDI OUT ポートに送信することもできます。上記の場合、使用できる MIDI OUT ポートは 1 つしかありません。

このため、MIDI チャンネル 1 に送信されるすべてのデータは、デジタイゼーションで接続された 4 台の MIDI トーンジェネレータに送信されます。各 MIDI トーンジェネレータは、受け取ったデータをチャンネル 1 に割り当てられているサウンドで再生します。たとえば、次のようになります：

- モジュール 1 でバグパイプ
- モジュール 2 でドラムキット
- モジュール 3 でヘリコプターエフェクトなど

これは確かにカラフルですが、聴き手の感性が前衛志向ではない限り音楽的とは言えないものでしょう。ほかの 15 の MIDI チャンネルも同様になります。

例から分かるように、MIDI は 16 チャンネルに分けることができますが、複数の出力がある MIDI インターフェイスを使わない限り、デバイス間で分けることはできません。

上記のシナリオで、出力が 1 つしかない MIDI インターフェイスを 4 つあるものに変えて考えてみます。MIDI OUT ポート A、B、C、D が各デバイスの MIDI IN ポートに接続されているとします。MIDI スルー接続がないため、「Logic Pro」では次のように割り当てて送信することができます：

- MIDI チャンネル 1 で録音したデータをポート A / モジュール 1 に送信できる
- MIDI チャンネル 1 で録音した別のデータをポート B / モジュール 2 に送信できる
- MIDI チャンネル 1 で録音したさらに別のデータをポート C / モジュール 3 に、といったように、以降のチャンネルとモジュールにも同様に送信できる

マルチ出力 MIDI インターフェイスというのは、MIDI チャンネルが増えた状態と同じです。このシナリオでは、ポート（A、B、C、D）ごとに 16 チャンネルあるため、独立した MIDI チャンネルが 64 あるのと同じです。

トーンジェネレータから最大 64 の異なるサウンドを同時に再生できるだけでなく、各デバイスのチャンネルごとに詳細な MIDI 制御が可能になります。これは、音源がたくさん鳴る楽曲でアレンジや編曲を行う場合にますます重要になります。

お使いのコンピュータに複数の MIDI 入力装備されている場合は、ほかの MIDI エクスパンダやコントローラの MIDI 出力を接続できます。

USB MIDI キーボードを使用する

USB コネクタに対応した MIDI キーボードを使用する場合、キーボードにすでに内蔵されているため、別に MIDI インターフェイスを接続する必要はありません。必要であればドライバがインストールされていることを確認し、キーボードを USB ケーブルでコンピュータに接続します。最新型の USB キーボードやコントローラのなかには、Mac OS X で自動的に認識されるものもあります。

MIDI キーボードを内蔵サウンドジェネレータから切り離す

MIDI キーボードにサウンドソースが内蔵されている場合、キーボードから直接サウンドを生成しないようにする必要があります。

たとえば、新しいキーボードを購入し、シーケンサーなしでアンプに接続して使う場合、キーを押すたびにサウンドが生成されます。つまり、キーボードは直接サウンドジェネレータに接続されています。

ただし、「Logic Pro」で MIDI キーボードを使う場合は、できるだけこのような構成にしないでください。この状況では、キーボードはコンピュータの入力デバイスとして使われており、「Logic Pro」は受け取ったパフォーマンス情報をキーボードのサウンドジェネレータ（または、内部のソフトウェア音源や場合によっては別に接続されているサウンドモジュール）に戻します。

キーボードと内蔵トーンジェネレータの接続を遮断していない場合、音が二重に発音されます。つまり、キーボード内蔵のトーンジェネレータの再生音と「Logic Pro」経由でトーンジェネレータに返された再生音が鳴ります。

これは、サウンドのずれの原因になるだけでなく、キーボードのトーンジェネレータによるポリフォニーを半減させることにもなります。キーボードで別のサウンドモジュールやソフトウェア音源を制御または録音する場合は、キーボードのサウンド（キーボードとトーンジェネレータの直接接続による）とソフトウェアや MIDI 音源のサウンドの両方が聞こえることとなります。このため、キーボードを内蔵サウンドジェネレータと切り離す必要があります。

この機能はローカルオフといい、キーボードで直接設定します。キーボードでトーンジェネレータを使用する機能がなくなっても問題ありません。ほかに接続されている、キーボードのないサウンドモジュールやソフトウェア音源のように、キーボードのトーンジェネレータは「Logic Pro」から制御できます。

メモ: キーボードの MIDI メニューにローカルオフ機能が見当たらない場合は、付属のマニュアルのシーケンサーの使用法に関する説明をご覧ください。一部のキーボードでは、「パート」ごとにローカル、MIDI、両方を選択できます（マルチティンバー MIDI デバイスの各 MIDI チャンネル/サウンド）。お使いのキーボードに MIDI 設定がある場合は、これがローカルオフ機能に相当します。

外部 MIDI デバイスを使う

「Logic Pro」は、「Audio MIDI 設定」(AMS) ユーティリティで設定されているすべての MIDI デバイスを認識します。このユーティリティは、Mac OS X に付属している、オーディオおよび MIDI を設定するためのツールです。この AMS ユーティリティは、「/アプリケーション/ユーティリティ」フォルダにあります。詳しい使いかたについては、AMS のヘルプを参照してください。

外部 MIDI トラックを選択すると、AMS ユーティリティが検出したすべての MIDI デバイスが「ライブラリ」タブに表示されます（マルチチャンネルデバイスの場合、MIDI チャンネルごとに分けて表示されます）。MIDI デバイス/サブチャンネルを選択するだけで、トラックに割り当てることができます。

外部の MIDI デバイスは、インスペクタで設定できます。詳細については、標準音源オブジェクト、マルチインストゥルメントオブジェクト、およびマップドインストゥルメントオブジェクトを参照してください。

外部のオーディオエフェクトを使う

オーディオを外部の（MIDI で制御する）オーディオ・エフェクト・デバイスに送信する場合、処理するオーディオ・チャンネル・ストリップのインサートスロットの 1 つに I/O（入出力）プラグインを差し込む必要があります。詳細については、外部のオーディオエフェクトを使って作業するを参照してください。

メモ: 外部デバイスのルーティングに入出力プラグインを使用する方法が実用的と言えるのは、複数の入出力ポートが装備されているオーディオインターフェイスがある場合のみです。

オーディオハードウェアを構成する

「Logic Pro」で特定のオーディオインターフェイスを使用するには、そのデバイス用の「ドライバ」をインストールして有効にしてから正しく設定する必要があります。ドライバは、Mac OS X でさまざまなハードウェアやソフトウェアを使用できるようにするためのソフトウェアプログラムです。ドライバによって、

「Logic Pro」などのアプリケーションはデバイスを認識し、ソフトウェアとハードウェア間で相互に理解できる形式でデータをルーティングできるようになります。

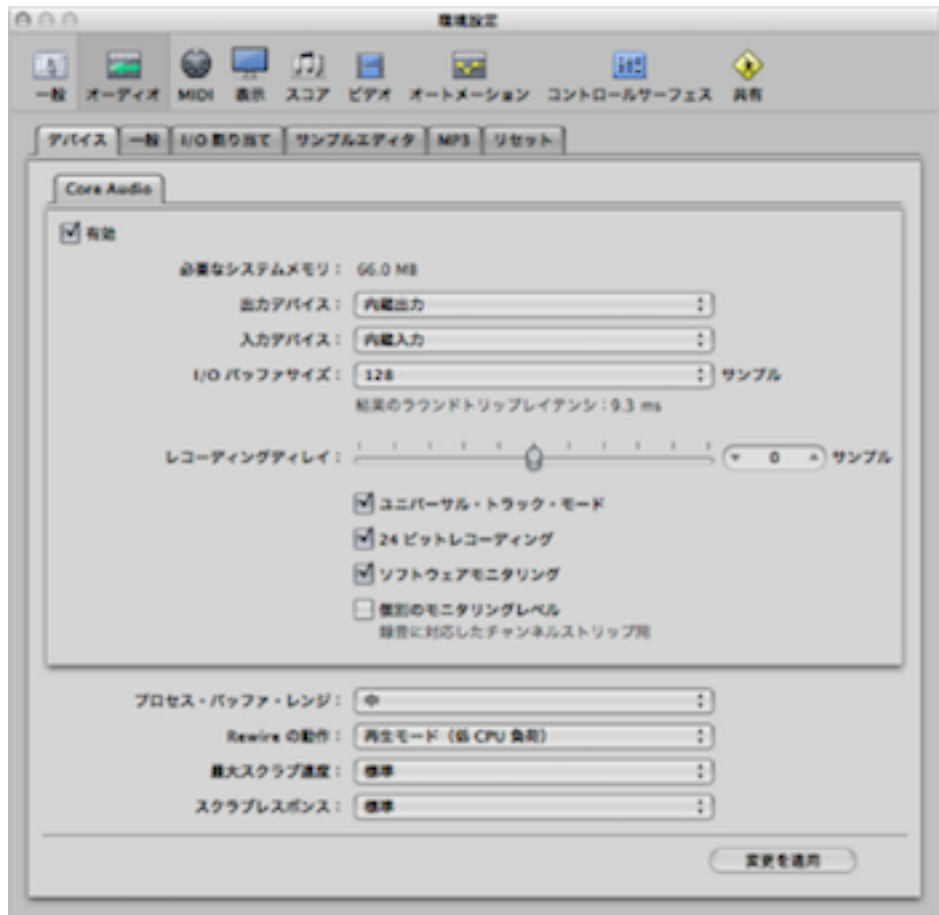
「Logic Pro」では、オーディオデバイス環境設定で特定のオーディオドライバを選択、有効化、および設定できます。

オーディオデバイス環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」と選択し（または、「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使い）、「デバイス」タブをクリックします。

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択して「デバイス」タブをクリックします。



MacOSXでは、すべてのオーディオデバイスが、オペレーティングシステムに組み込まれた Core Audio を介してアクセスされます。Core Audio は、オーディオ・インターフェイス・ハードウェアを複数のアプリケーションで同時に使えるようにする、高パフォーマンス、低レイテンシのオーディオシステムです。

「Logic Pro」は、Core Audio ドライバに対応しているすべてのオーディオハードウェアと互換性があります。

Core Audio デバイスを設定する

「Logic Pro」は、インストールされている Core Audio ハードウェアを自動的に認識し、「Audio MIDI 設定」ユーティリティ（アプリケーション/ユーティリティ/AudioMIDI設定）で定義されているデフォルト設定を使用します。ただし、複数のオーディオインターフェイスや複数の入出力を持つデバイスを使用する場合などは、ハードウェア設定ごとに設定を最適化することができます。可能であれば、入力用と出力用に異なるオーディオデバイスを使用しないようにしてください。

Core Audio デバイス設定（「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」>「Core Audio」パネル）の詳細については、「デバイス」環境設定の「Core Audio」パネルを参照してください。

「Logic Pro」のインターフェイスは、特定のタスクを専門に処理する複数の領域で構成されています。この章では「アレンジ」ウインドウについて説明します。「アレンジ」ウインドウにはあらゆる領域やエディタを組み込むことができます。読み進めて行くと、「アレンジ」ウインドウが「Logic Pro」の各ウインドウやエディタとどのように連動しているのかが分かります。「Logic Pro」を起動してこれらのウインドウとエディタを表示し、それらに慣れておくことをお勧めします。解説を読みながら、「Logic Pro」のインターフェイスの各部分を実際にクリックして試してみてください。そうすることで、何がどこにあるのかや、それらの機能の概要、関係の様子が、感覚的に把握できるでしょう。

メモ: これらの各種エディタとその機能については、相互参照でリンクされている各章に詳しく記されています。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Logic Pro」を開く (ページ 48)
- ・ 「アレンジ」ウインドウとは (ページ 49)
- ・ アレンジ領域で作業をする (ページ 52)
- ・ ツールバーを使う (ページ 52)
- ・ トラックバーを使う (ページ 53)
- ・ インспекタを使う (ページ 53)
- ・ メディア領域で作業をする (ページ 55)
- ・ ノート領域で作業をする (ページ 64)
- ・ リスト領域で作業をする (ページ 66)
- ・ エディタ領域で作業をする (ページ 70)
- ・ 「Logic Pro」の各ウインドウで共通の要素について (ページ 75)
- ・ 「アレンジ」ウインドウの各領域の関係について (ページ 78)
- ・ 「Logic Pro」のインターフェイス要素の使いかた (ページ 81)
- ・ コンピュータのキーボードを使う (ページ 83)

「Logic Pro」を開く

「Logic Pro」を開くにはいくつかの方法があります。

ただし、その前に「Logic Pro」を 32 ビットモードまたは 64 ビットモードのどちらで開くかを定める必要があります。64 ビットモードの主な利点は、多くのメモリ容量を使用できることです。たとえば、非常に多くのサウンドライブラリをロードするソフトウェア音源を使用するときに役に立ちます。

「Logic Pro」で 32 ビットモードと 64 ビットモードを切り替えるには

- 1 「アプリケーション」フォルダに移動し、「Logic Pro」のアイコンを選択します。
- 2 「ファイル」>「情報を見る」と選択します。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「32 ビットモードで開く」を選択すると、「Logic Pro」は 32 ビットモードで開きます。
 - ・ 「32 ビットモードで開く」の選択を解除すると、「Logic Pro」は 64 ビットモードで開きます。

「Logic Pro」を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- Finder で「アプリケーション」フォルダを開き、「Logic Pro」のアイコンをダブルクリックします。



- Dock で「Logic Pro」のアイコンをクリックします。
- 「Logic Pro」のプロジェクトファイルをダブルクリックします。

「Logic Pro」をはじめて起動すると、テンプレートダイアログが表示され、作成したいテンプレートとプロジェクトタイプを選択できます。（テンプレートダイアログの詳細については、プロジェクトを作成するを参照してください。）

「Logic Pro」のインターフェイスの設定は、どのテンプレートを選択するかによって異なります。

「アレンジ」ウインドウとは

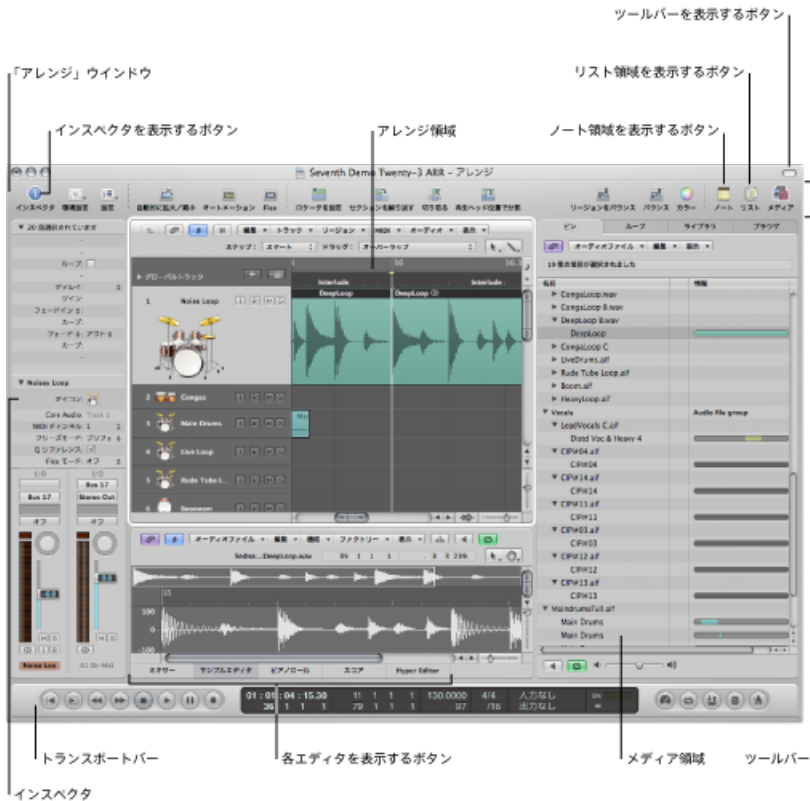
「アレンジ」ウインドウは、すべての作業領域およびエディタを組み込むことができます。「アレンジ」ウインドウには次の領域があり、各領域は「アレンジ」ウインドウに表示したり隠したりできます：

- ツールバー（ウインドウの上部）
- トランスポートバー（ウインドウの下部）
- エディタ領域（アレンジ領域の下に横に配置）
- メディア領域、ノート領域、またはリスト領域（アレンジ領域およびエディタ領域の右側に縦に配置）
- インスペクタ（アレンジ領域およびエディタ領域の左側に縦に配置）

領域が表示されない場合は、ツールバーまたはアレンジ領域の該当するボタンをクリックすると表示されます。すでに表示されている領域は、新しく開いた領域に合わせてサイズが調整されます。

ヒント: 領域の多くは、「アレンジ」ウインドウから独立した別のウインドウとして開くことができます。これを行うには、「ウインドウ」メニュー（または対応するキーコマンド）を使うか、該当する領域を「アレンジ」ウインドウの外側にドラッグします。

「アレンジ」ウィンドウの主な要素の概要は次の通りです：

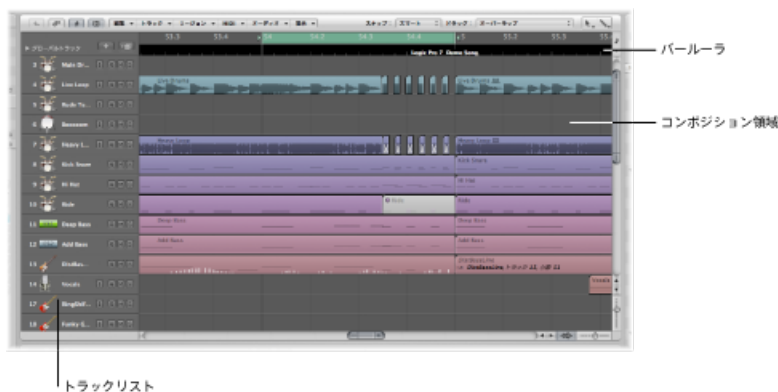


- ・ **アレンジ領域**：ここでオーディオおよび音源のパートをリージョンとして録音し、そのオーディオおよび MIDI リージョンをアレンジしてプロジェクトとして構成します。
- ・ **ツールバー**：よく使うコマンドのボタンにすばやくアクセスできます。
- ・ **トランスポートバー**：ここでは、プロジェクト内を移動するためのコントロールがあります。現在の再生、録音、または編集の位置が、再生ヘッドによって示されます。再生ヘッドは、「Logic Pro」のすべてのウィンドウ（つまり「アレンジ」ウィンドウおよび各エディタ）で再生状況をリアルタイムで表示する縦線です。
- ・ **インスペクタ**：アレンジ領域での作業中にトラックパラメータおよびリージョンパラメータを設定したり、作業の中心となる編集ウィンドウのパラメータを設定したりします。
 - ・ 「スコア」エディタボタン（トランスポートバーの上にあります）をクリックすると、楽譜の記号がインスペクタにすべて表示されます。

- 「Hyper Editor」ボタン（トランスポートバーの上にあります）をクリックすると、現在選択されているハイパー定義（Hyper Editor 内で選択されている行）のパラメータが表示されます。
- ノート領域： ツールバーの「ノート」ボタンをクリックすると、プロジェクトノートおよびトラックノートを表示または編集するためのタブが表示されません。
- リスト領域： ツールバーの「リスト」ボタンをクリックすると、MIDI イベント（イベントリスト）やテンポイベント（テンポリスト）などを確認するためのさまざまなタブが表示されます。
- メディア領域： ツールバーの「メディア」ボタンをクリックすると、さまざまなタブで、オーディオファイルの検索やプレビュー（「ブラウザ」タブ）や、エフェクト、音源、およびそれらの設定（「ライブラリ」タブ）の選択が可能になります。
- エディタ領域： ミキサー、サンプルエディタ、ピアノロールエディタ、スコアエディタまたは Hyper Editor を、直接「アレンジ」ウィンドウで開いたり閉じたりできます。アレンジ領域の下端にあるいずれかのボタンをクリックするだけです。これらのウィンドウでは、異なる複数のタイプのデータを細かいレベルで変更、削除、または追加できます。

アレンジ領域で作業をする

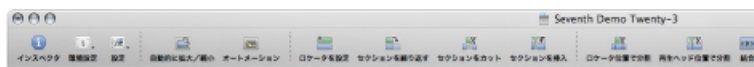
アレンジ領域は、「アレンジ」ウインドウのツールバーのすぐ下に表示されます。プロジェクト内のMIDIデータおよびオーディオデータが含まれる部分（「リージョン」と呼ばれます）の記録、読み込み、照合、および整理のために使用します。アレンジ領域にある主要素は次の通りです：



- ・ **パルラーラ**：小節と拍の単位で区切られた直線状のバーです。パルラーラには、時、分、秒、およびそれより細かい単位で、時間が表示されます。また、異なる複数の再生および録音タスクを処理する際、プロジェクトのセクションのマーキングに使う機能も、いくつか備えています。詳細については、プロジェクトをナビゲートするを参照してください。
- ・ **コンポジション領域**：MIDIリージョンとオーディオリージョンはすべて、このグリッド上に横長の帯状の領域（トラック）で表示されます。トラックは、時間位置を基準に格子（グリッド）状のレイアウトで配列されます。
- ・ **トラックリスト**：各トラックの帯状の領域（レーン）に配置されたMIDIオーディオリージョンを再生する際の、出力先となるチャンネルストリップをここで設定します。トラックリストの各レーンのヘッダには、トラック名、アイコン、およびいくつかのトラックボタンを表示できます。

ツールバーを使う

ツールバーは「アレンジ」ウインドウの上部に表示されます。ツールバーには、よく使うコマンドのボタンがあります。「アレンジ」ウインドウの右上隅にあるボタンをクリックすると、表示したり隠したりできます。



このツールバーは、カスタマイズすることによって、インスペクタ、メディア領域、およびリスト領域の表示、トラックの新規作成、オーディオファイルの追加、そのほかのよく使用する機能のボタンを含めることが可能です。詳細については、「アレンジ」ウインドウのツールバーをカスタマイズするを参照してください。

トランスポートバーを使う

トランスポートバーは「アレンジ」ウインドウの下端にあります。このバーを使ってプロジェクト内を移動したり、録音を開始したりできます。ここにあるボタンは、再生、巻き戻し、一時停止などで、テープレコーダやCD/DVDプレーヤーを使ったことのある方ならすぐに慣れ親しむことができます。トランスポートバーには、「Logic Pro」で実行するタスクを単純化するための機能もいくつか含まれています。たとえば、サイクルセクションで繰り返し録音したり、特定のパートをほかのパートと分けて聴いたりする機能があります。

トランスポートバーは3つの部分で構成されています：



- トランスポートの各ボタン：プロジェクト内を移動するのに使用します。
- ディスプレイ領域：プロジェクト内を移動するための情報が表示されます。
- 各モードボタン：詳細な録音および再生機能を有効にします。

使用頻度の比較的高い機能をすばやく使用できるように、ボタンやディスプレイを追加または削除してトランスポートバーをカスタマイズすることができます。SMPTEまたは小節ディスプレイウインドウを単独で開くこともできます。詳細については、トランスポートバーを隠す／表示するを参照してください。

インスペクタを使う

インスペクタは、「アレンジ」ウインドウのツールバーにある「インスペクタ」ボタンをクリックすると表示したり隠したりできます。インスペクタの横のサイズは変更できません。インスペクタの表示内容は、アレンジ領域またはその下に表示されるいずれかのエディタ領域のうち、どの領域を作業の中心とするかによって異なります。作業の中心となる領域にパラメータ領域がない場合は、アレンジ領域のインスペクタが表示されます。

メモ: インスペクタの内容は、キーフォーカスのあるウインドウのパラメータの状態を反映してアップデートされます。ウインドウに固有のパラメータについて詳しくは、各ウインドウの章で説明します。

次の画像は、アレンジ領域を作業の中心とした場合のインスペクタの様子です。



- ・リージョンパラメータボックス：トラックのレーンにある個々または複数のリージョンに対して、再生パラメータ（トランスポーズやクオンタイズなど）を設定するときに使用します。リージョンパラメータボックスのパラメータを変更しても、実際のリージョンのオリジナルデータは変更されません。リージョンおよびリージョン内のイベントの再生には影響します。リージョンの再生に合わせて、リアルタイムにこれらのパラメータの表示が変化します。
- ・トラックパラメータボックス：トラックチャンネルストリップのさまざまな要素を変更するときに使用します。トラックのレーンに配置されたリージョンはすべて、このボックスの設定変更の影響を受けます（すべてのリージョンがこのチャンネルストリップにルーティングされているため）。

- **アレンジチャンネルストリップ**：左側のチャンネルストリップは、選択したアレンジトラックの出力を制御します。右側のチャンネルストリップは、左側のチャンネルストリップで実行されるアクションによって変化します。たとえば、右側のチャンネルストリップには、左側のチャンネルストリップの最初のオグジュアリーまたは出力先のチャンネルストリップが表示されます。この機能は、柔軟性のあるエフェクトやオーディオのルーティングシステムのセットアップをすばやく簡単に行うためのものです。また、選択したアレンジトラックの処理やルーティングをひと目で把握でき、すべてのミキサーチャンネルストリップ機能（音量、パン、センド、インサートなど）にアレンジ領域から直接アクセスできます。トラックのアレンジチャンネルストリップとミキサーのチャンネルストリップのどちらか一方を調整すると、もう一方にそれが反映されます。

リージョンパラメータボックスまたはトラックパラメータボックスの内容を表示する／隠すには

- いずれかのボックスで、名前の左側にある開閉用三角ボタンをクリックします。ボックスの内容が表示されるか隠されます。ボックスを閉じると、その下の表示領域が拡大します。

フローティング領域としてリージョンパラメータボックスを開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらリージョンパラメータボックスをクリック（または右クリック）してから、「リージョンインスペクタ・フロート」を選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + R キーです）。
- リージョンパラメータボックスをダブルクリックします。

メディア領域で作業をする

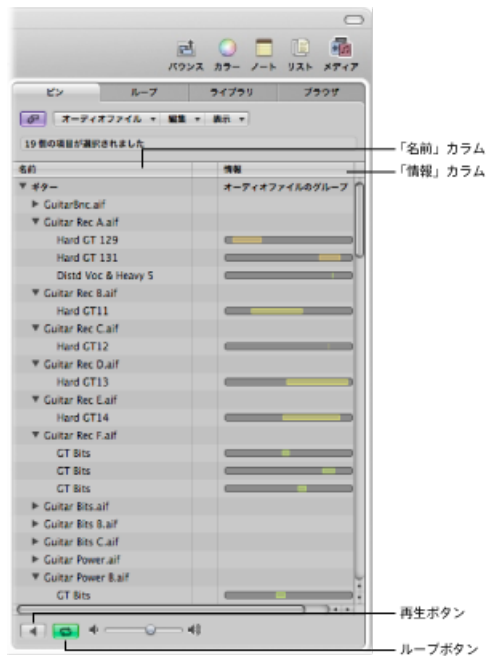
メディア領域は、「アレンジ」ウインドウのツールバーの「メディア」ボタンをクリックして開いたり閉じたりできます。メディア領域では、プロジェクトのすべての関連ファイル（オーディオ、ビデオ、プラグイン設定など）を管理します。この領域には、4つのタブがあります：

- **オーディオビン**：プロジェクトで使用するすべてのオーディオファイルを管理できます。
- **ループブラウザ**：ループファイル（Apple Loops など）の検索に使用します。
- **ライブラリ**：プラグイン、チャンネルストリップ、および MIDI 音源の設定の検索に使用します。またこれらを直接割り当てることもできます。
- **ファイルブラウザ**：「Logic Pro」のすべての関連ファイルを検索します。

オーディオビンとは

オーディオビンには、プロジェクトで使用するすべてのオーディオファイルが表示されます。プロジェクト用オーディオファイルのカタログだと考えてかまいません。各オーディオファイルを元に作成されたリージョンの概要も把握できます。

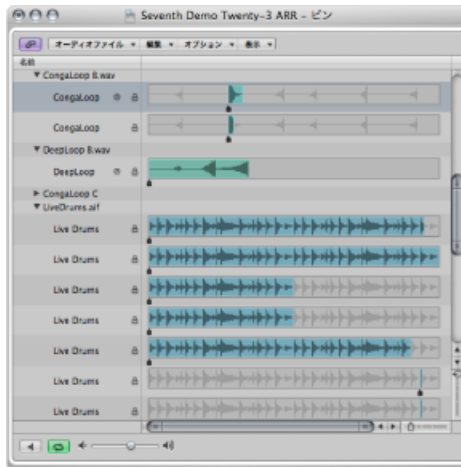
ビンでは、オーディオファイルとリージョンの追加、編集、削除、または名称変更が可能です。オーディオファイルおよびリージョンはいずれもビンからアレンジ領域に直接ドラッグして、編集、移動、およびコピーすることができます。また、まだアレンジメントに使用していないファイルをビンに追加すると、プロジェクトを構成しながらオーディオに簡単にアクセスできます。



- ・「名前」カラム：現在のプロジェクトに含まれるすべてのオーディオファイルの名前が表示されます。ファイル名の横に表示される開閉用三角ボタンをクリックすると、選択したオーディオファイルに関連付けられているリージョンがすべて表示されます。
- ・「情報」カラム：オーディオファイルおよびリージョンの情報が表示されます。横のバーはオーディオファイル全体の長さを示します。オーディオファイル内のリージョンの位置とサイズが、バーの色によって示されます。サンプルレート、ビット深度、モノ、ステレオ、サラウンドステータスなどの追加データ、およびファイルのサイズも、「情報」カラムに表示されます。モノファイルは単独の円、ステレオファイルは組み合わせさせた2つの円、サラウンドファイルは5つの円の記号で示されます。

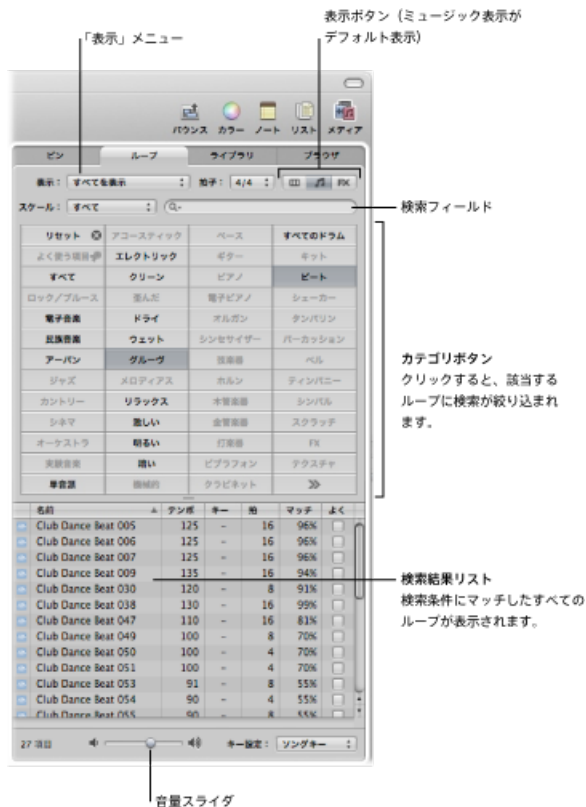
- 再生ボタン： 選択したオーディオファイルまたはリージョンの音を聴くときにクリックします。もう一度クリックすると、再生が停止します。
- ループボタン： 選択したオーディオファイルまたはリージョンの音を繰り返し聴くときにクリックします。もう一度クリックすると、再生が停止します。

オーディオピンを独立したウィンドウとして開き、そのサイズを変更すると、ピンの「情報」カラムにオーディオファイルおよびリージョンの波形の概観を表示できるようになります。



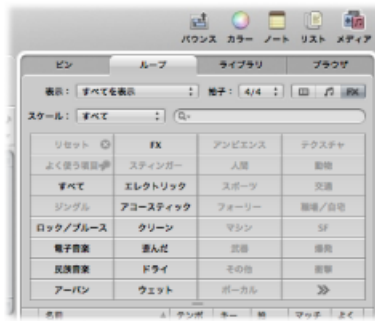
ループブラウザとは

ループブラウザは、Apple Loops の検索を直観的かつ効率的に行うことができるようにするためのものです。キーワードを使ってループを検索したり、テキスト検索を実行したり、ループをプレビューしたり、ループ情報を表示したり、表示されるループを特定の Jam Pack またはループライブラリのループに制限したりできます。検索条件にマッチしたファイルは検索結果リストに表示されます。使いたいファイルが見つかったら、それをアレンジ領域にドラッグして、プロジェクトに追加できます。

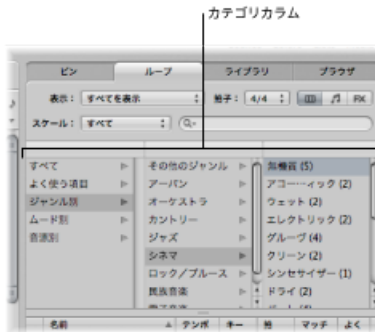


「ループ」パネルは、ミュージック表示、サウンドエフェクト表示、カラム表示の3通りで表示できます。デフォルトのミュージック表示には54個のボタンが配置され、各ボタンに音楽のカテゴリが表示されます。一覧の中でボタンをクリックして検索範囲を狭め、適切な Apple Loops を選択します。有効なボタンは強調表示されます。

サウンドエフェクト表示には、「爆発」、「Foley」、「人間」などのエフェクト関連のカテゴリのボタンが表示されます。



カラム表示では、MacOSX標準のカラムスタイルのファイルメニューが表示されます。この表示では、検索条件が「すべて」、「ジャンル別」、「音源別」、「ムード別」、「よく使う項目」の各階層に分けられています。



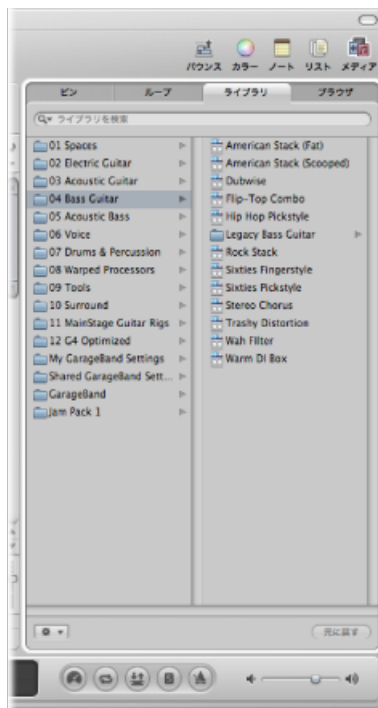
- ・ 各表示ボタン：クリックすると、3つの表示が切り替わります。左端のボタンでカラム表示に、左から2番目のボタン（音符のアイコン）でミュージック表示に、3番目のボタン（「FX」アイコン）でサウンドエフェクト表示に切り替わります。
- ・ 「View」ポップアップメニュー：特定のループライブラリに限定してループを表示します。
- ・ 検索フィールド：フィールドに文字列を入力すると、その検索文字列を含むファイル名が表示されます。
- ・ カテゴリボタン（ミュージック表示およびサウンドエフェクト表示の場合にのみ有効）：クリックすると、カテゴリにマッチするファイルが検索条件リストに表示されます。
- ・ カテゴリカラム（カラム表示の場合にのみ有効）：カテゴリカラムを選択すると、サブカテゴリが表示されます。
- ・ 検索結果リスト：検索条件にマッチしたループがすべて表示されます。

- ・ 音量スライダー： 選択されたファイルの再生ボリュームを調整します。

ライブラリとは

ライブラリは、以下のファイルタイプにアクセスするときにご利用できる強力なツールです。

- ・ チャンネルストリップ設定 (.cst)
- ・ プラグイン設定 (.pst)
- ・ EXS インストゥルメント (.exs)
- ・ エンバイロメントの音源、および「Audio MIDI 設定」ユーティリティで作成された MIDI 音源のプログラムまたはバンク
- ・ Rewire MIDI 音源および現在有効な Rewire ホスト



ライブラリには、選択されたチャンネルストリップのタイプとセクション（チャンネルストリップ設定メニュー、インサートスロット、音源スロット）にマッチする設定ファイルが自動的に表示されます。白いフレームは、「アレンジ」ウィンドウのチャンネルストリップで選択されている部分を示します。

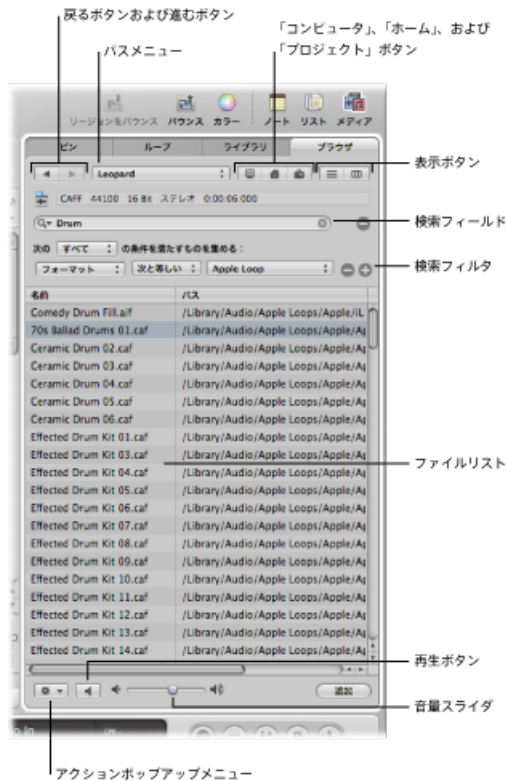
フォルダを開いてファイルをブラウズするか、テキスト検索を実行してファイルを検索することができます。検索条件にマッチしたファイルは検索結果リストに表示されます。使いたいファイルが見つかったら、それを選択すれば読み込むことができます。

ファイルブラウザとは

ファイルブラウザでは、「Logic Pro」で利用できるすべてのファイルタイプのブラウズと検索が可能です。これにより、編集作業中にファイルにアクセスして使用することが容易になります。接続されているメディア音量には以下のファイルタイプが表示されます：

- Logic プロジェクトファイル
- 旧バージョンの「Logic」で作成されたソングファイル
- GarageBand プロジェクト (Mac、iPad、iPhone)
- 「Logic Pro」と互換性のある、あらゆるプロジェクトの互換ファイルフォーマット (OMF、AAF、OpenTL、XML、MIDI ファイル)
- オーディオファイル

- QuickTime ムービー

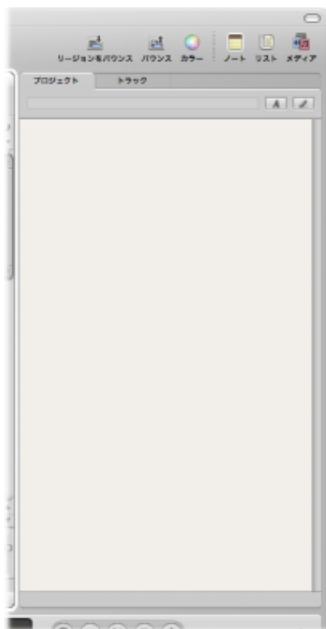


- 戻るボタンおよび進むボタン：一度表示したフォルダ階層レベルの間を移動します。
- パスメニュー：現在の場所へのファイルパスのレベルを表示します。前のレベルに戻ることができます。
- コンピュータボタン：ローカルハードディスク、光学ドライブなど、コンピュータに接続されたストレージメディアがある場合は、その内容を表示します。
- ホームボタン：ホームディレクトリの内容を表示します。
- プロジェクトボタン：現在のプロジェクトフォルダの内容を表示します。
- 各表示ボタン：ファイルリストをカラム表示またはリスト表示に切り替えます。

- **検索フィールド**：フィールドに文字列を入力すると、その検索文字列がファイル名に含まれるファイルが表示されます。ファイル検索は、名前以外の検索条件（ファイルに記録されているその他の情報）でも可能です。検索フィルタを追加するには、プラス記号（+）のボタンをクリックします。「LogicPro」では、現在表示されている場所が検索対象になります。
- **検索フィルタ**：メニューを使い、特定のファイルタイプ、ファイルフォーマット、日付、サイズ、その他の条件で検索範囲を狭めます。
- **ファイルリスト**：現在の場所にある、「Logic」に関連するファイルとフォルダが表示されます。カラム表示では、フォルダを選択することでブラウズが可能です。
- **アクションポップアップメニュー**：メニュー項目を選択し、選択済みのオーディオファイルをオーディオビンに追加したり、ファイルの場所を Finder で表示したりします。
- **音量スライダ**：選択されたファイルの再生ボリュームを調整します。
- **再生ボタン**：選択したファイルの音を聴くときにクリックします。もう一度クリックすると、再生が停止します。

ノート領域で作業をする

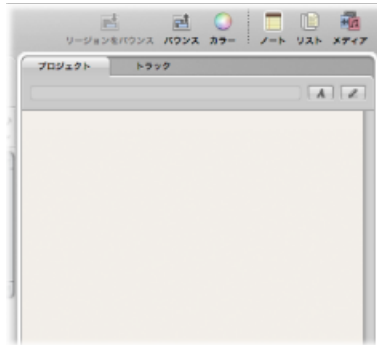
ノート領域は、「アレンジ」ウインドウのツールバーの「ノート」ボタンをクリックして開いたり閉じたりできます。この領域には独立した2つのタブがあり、以下の情報が表示されます：



- プロジェクトノート：プロジェクトに関するメモが表示されます。
- トラックノート：個々のトラックに関するメモが表示されます。

プロジェクトノートとは

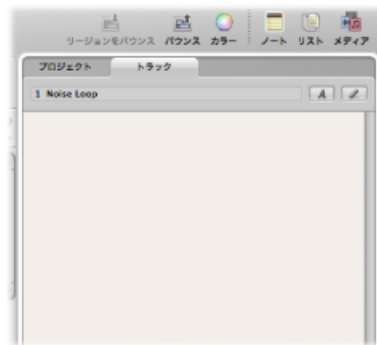
「プロジェクト」パネルには、プロジェクト固有のメモが表示されます。このメモは、1つのプロジェクトに1セットのみ使用できます。このパネルでは、プロジェクトノートの作成、編集、または削除ができます。



- ・ **プロジェクトテキスト領域**：プロジェクト固有のテキストをここに入力します。
- ・ **プロジェクトテキスト編集ボタン**：プロジェクトテキストの編集モードを有効にします。
- ・ **プロジェクト名フィールド**：プロジェクト名が表示されます。

トラックノートとは

「トラック」パネルには、トラック固有のメモが表示されます。このメモは、1つのチャンネル・ストリップ・オブジェクトに1セットのみ使用できます。このパネルでは、トラックノートの作成、編集、または削除ができます。



- ・ **トラックテキスト領域**：トラック固有のテキストをここに入力します。
- ・ **トラックテキスト編集ボタン**：トラックテキストの編集モードを有効にします。
- ・ **トラック番号とトラック名**：選択中のトラックの番号と名前を表示します。

リスト領域で作業をする

リスト領域は、「アレンジ」ウインドウのツールバーの「リスト」ボタンをクリックして開いたり閉じたりすることができます。この領域には独立した4つのタブがあり、以下のタイプのデータが一覧表示されます：

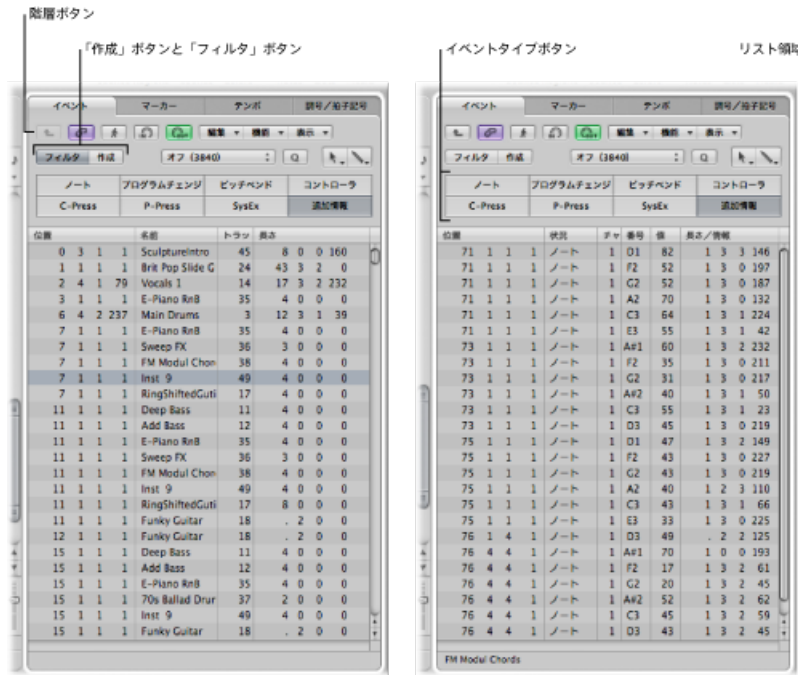
- イベントリスト：プロジェクトのリージョンや MIDI イベントが表示されます。
- マーカーリスト：プロジェクトに含まれるマーカーがすべて一覧表示されます。
- テンポリスト：プロジェクトのテンポチェンジがすべて表示されます。
- 調号／拍子記号リスト：プロジェクトに含まれる拍子とキーの変更イベントがすべて表示されます。

リスト領域の各タブ画面は、厳密な編集作業を行う場合や、すべてのデータを漏れなく表示する必要がある場合に最適です。

イベントリストとは

イベントリストには、プロジェクト内のすべてのイベント（MIDI ノートイベント、リージョン開始イベントなど）が一覧表示されます。録音済みのデータに厳密な変更を加える必要があるときや、ほかのエディタのグラフィックス表示ではタスクに適さない場合は、イベントリストを使用してください。表示されるイベントタイプを限定すると、特定のイベントタイプを簡単に検索できるようになります。

イベントリストには、2種類のデータ（リージョンに関する情報とイベントに関する情報）を表示できます。表示される情報は、現在の階層レベルによって異なります。言い換えれば、アレンジ領域レベルの情報を見ているのか、それともアレンジ領域内の1つまたは複数のMIDIリージョンの内容を見ているのかによります。表示階層の詳細については、異なる階層レベルで作業するを参照してください。



リージョンディスプレイ

イベントディスプレイ

- ・ **階層ボタン**：クリックすると、イベントリストで上の階層に移動します。このボタンによって、現在プロジェクトに含まれるすべてのリージョンを参照することができます。
- ・ **「作成」ボタンと「フィルタ」ボタン**：イベントタイプのボタンの機能を定義します。「作成」ボタンをオンにした場合は、イベントタイプのボタンをクリックすると、選択したイベントタイプが追加されます。「フィルタ」ボタンをオンにした場合は、イベントタイプのボタンを使って、特定のイベントタイプだけをフィルタリングして表示することができます。フィルタリングによってイベントが表示されなくなった場合も、再生には影響ありません。
- ・ **イベントタイプの各種ボタン**：クリックすると、特定のイベントタイプだけをフィルタリングして表示するか、（「作成」ボタンおよび「フィルタ」ボタンの状況によっては）イベントタイプを追加することができます。

- ・ **リスト領域**： イベントまたはリージョンのリストが、複数の列に分かれて表示されます。詳細については、イベントリストで MIDI イベントを編集するを参照してください。

マーカーリストとは

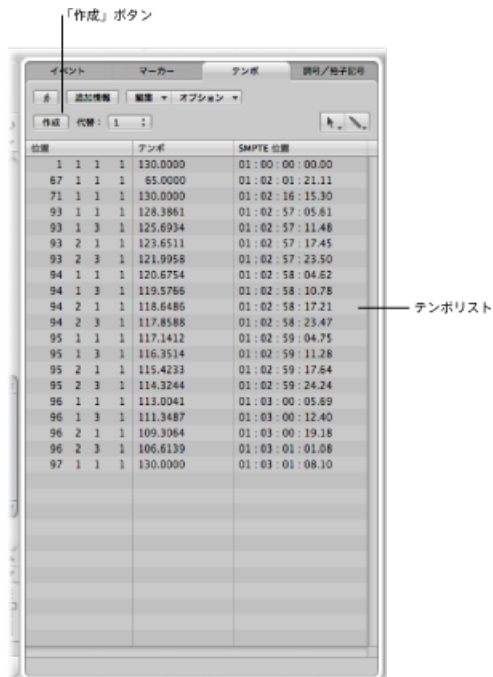
マーカーリストには、プロジェクトに含まれるマーカーがすべて表示されます。このリストを使って、マーカーを新規に作成したり、既存のマーカーを編集したり、テキスト編集のためのマーカーを選択したりすることができます。また、マーカー名をクリックするとマーカーの位置にジャンプ（再生ヘッドの位置へ移動）できるので、ナビゲーションの補助機能としても役立ちます。



- ・ 「作成」 ボタン： マーカーを新規に作成します。
- ・ マーカーリスト領域： プロジェクトに含まれるマーカーがすべて表示されます。
- ・ マーカーテキスト領域ボタン： クリックすると、オプション機能としてマーカーテキスト領域が表示され、ここでマーカーテキストの入力や編集ができます。
- ・ マーカーテキスト領域： 選択したマーカーのテキストをここで入力します。
- ・ マーカーテキスト編集ボタン： マーカーテキストの編集モードを有効にします。

テンポリストとは

テンポリストには、プロジェクトでのテンポチェンジがすべて表示されます。テンポリストは、テンポイベントを新規に作成したり既存のテンポイベントを編集したりする場合にも使用できます。



- ・ 「作成」 ボタン： クリックすると、テンポイベントが新規に作成されます。
- ・ テンポリスト： プロジェクトでのテンポチェンジ、およびそれらの位置が、すべて表示されます。
- ・ 「追加情報」 ボタン： テンポカーブ上の追加のテンポの変更内容と、プロジェクトでのそれらの位置が、すべて表示されます。

調号／拍子記号リストとは

調号／拍子記号リストには、プロジェクトに含まれる拍子イベントおよび調号イベントがすべて表示されます。スコア記号（プロジェクトのスコア上に存在するもの）も表示されます。スコア記号には、反復記号や複縦線（終止線も含む）、半分の長さの小節線や短い小節線、隠れた小節線、手動で挿入した小節線などがあります。

調号と拍子記号リストを使って、プロジェクトに含まれる拍子イベントおよび調号イベントを、コピー、移動、削除することができます。



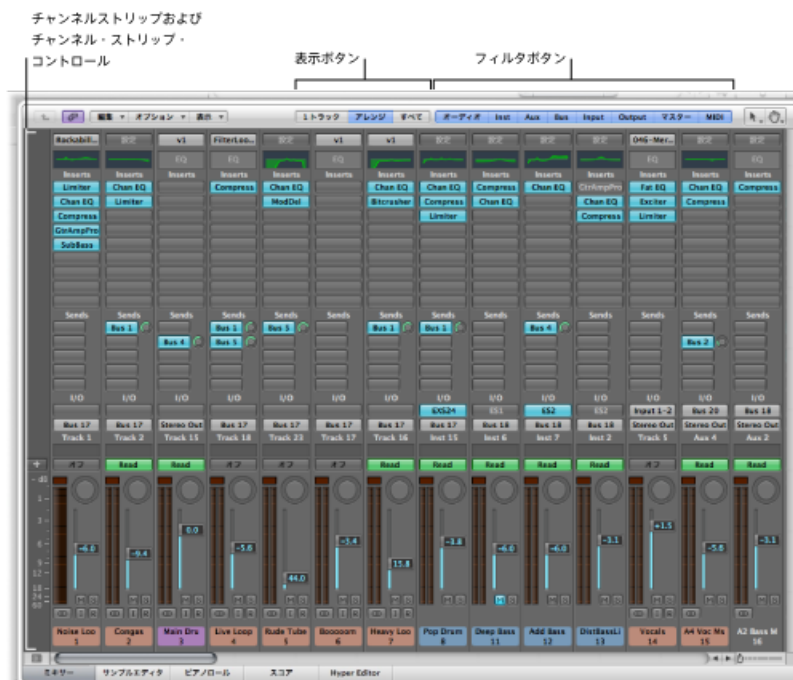
エディタ領域で作業をする

「アレンジ」ウインドウ下部の対応するボタンをクリックすると、「アレンジ」ウインドウから以下のエディタ領域を直接開くことができます。

- ミキサー
- サンプルエディタ
- ピアノロールエディタ
- スコアエディタ
- Hyper Editor

ミキサーとは

ミキサーでは、プロジェクトのミキシングを行います。各トラックは、チャンネルストリップを介して再生されます。チャンネルストリップのレベルとパン位置を調整したり、エフェクト、ミュート、およびソロトラックを追加したり、チャンネルストリップの出力をほかの種類チャンネルストリップ（出力チャンネル、オグジュアリー・チャンネル・ストリップなど）に送信したりすることが可能です。



- ・チャンネルストリップ：アレンジトラックからルーティングされたオーディオまたはMIDI情報の処理に使用します。
- ・チャンネルストリップのコントロール：チャンネルストリップを介して再生されるオーディオ信号のレベルおよびそのほかの要素を調整するときに使用します。
- ・各表示ボタン：ミキサーの表示モードを「1トラック」、「アレンジ」、および「すべて」の間で切り替えて、タスクに必要なチャンネルストリップだけをすばやく表示するために使用します。
- ・各フィルタボタン：特定の種類のチャンネルストリップをフィルタリングして表示するために使用します。

詳細については、ミキシングを参照してください。

サンプルエディタとは

サンプルエディタでは、オーディオファイルの内容が波形グラフィックスで表示されます。サンプルエディタを使えば、オーディオファイル（およびリージョン）を細かいレベルで編集できます。サンプルエディタには、便利な一連の破壊編集ツールも用意されています。これらの破壊編集ツールを使うと、オーディオのタイムストレッチやピッチ変更、サンプルレートの変更、オーディオからのMIDI グループの抽出、さらにはオーディオのクオンタイズも可能になります。

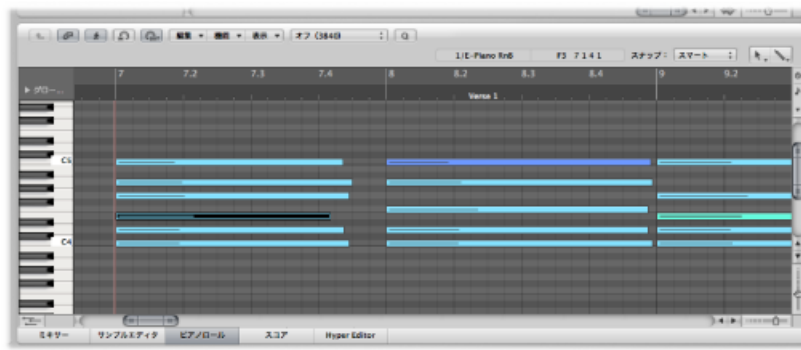


- ルーラ： アレンジ領域またはオーディオビンで選択したリージョンの位置と長さが表示されます。
- 情報ディスプレイ： 選択範囲の開始位置と長さが表示されます。
- 波形オーバービュー： オーディオ波形全体の縮図が表示されます。
- 波形ディスプレイ： 波形オーバービューで選択した波形領域が詳細表示されます。
- 再生ヘッド： 現在の再生位置を示します。
- アンカー： オーディオファイルの絶対開始位置を示します。
- リージョン領域： この縦棒を動かして、リージョンの長さを調整します。

詳細については、サンプルエディタでオーディオを編集するを参照してください。

ピアノロールエディタとは

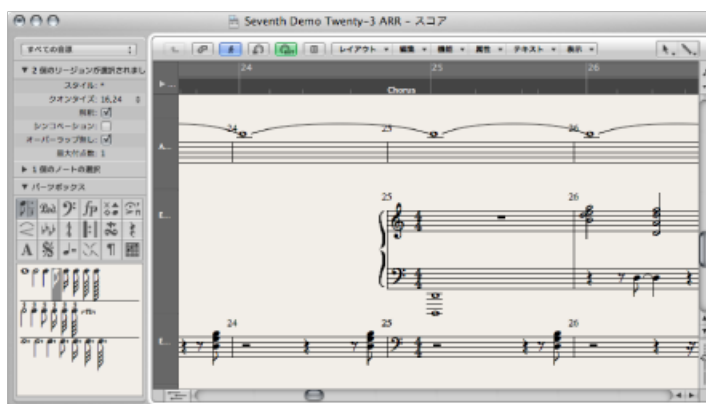
ピアノロールエディタでは、MIDIのノートがグリッド上に横棒で表示されます。左側にあるピアノの鍵盤は、各横棒で示されるノートピッチと同じ音高で配列されています。ノートの長さは、各横棒の相対的な長さによって示されます。ノートは左から右へ向かって配列されます。ルーラと縦のグリッド線によって、ノートの開始位置と終了位置が読み取りやすくなっています。ノートベロシティ（ノートを鳴らす強さ。通常は音の大きさ）は、色で示されます。



詳細については、ピアノロールエディタで MIDI イベントを編集するを参照してください。

スコアエディタとは

スコアエディタでは、旧来の記譜法によって MIDI リージョンの MIDI ノートイベント（ペダルやそのほかのイベントタイプも含む）が表示されます。譜表で MIDI ノートイベントを挿入、編集したり、それらの意味を演奏記号を使ってはっきり示したりすることが可能です。歌詞、タイトル、コメントなどのテキストも、スコアに含めることができます。印刷機能によって、完全なスコアを印刷することができます。用紙のサイズが許す限り、いくつでも譜表を挿入できます。

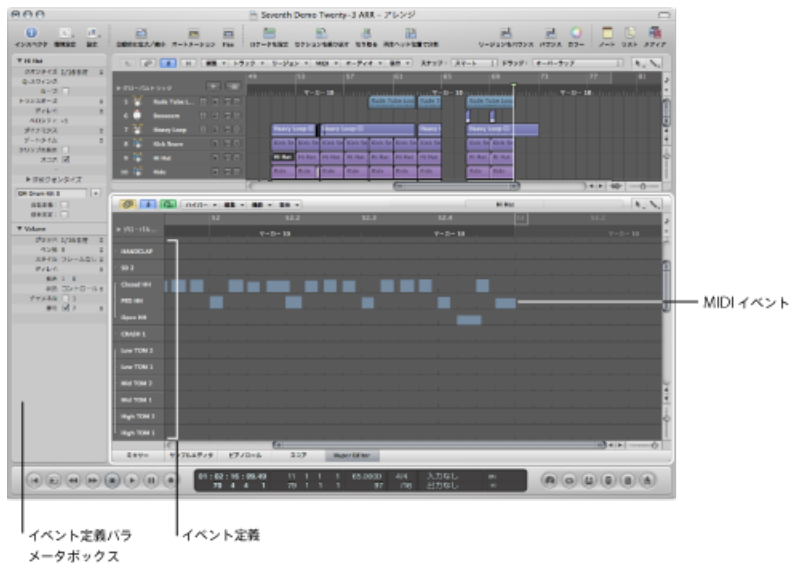


スコアエディタの使いかたの詳細については、楽譜を使って作業するを参照してください。

Hyper Editor とは

Hyper Editor では、時間を示すユーザ定義のグリッドに沿って、MIDI ノートイベントまたはコントローライベントが縦棒で表示されます。このため、Hyper Editor は次のような操作を行うのに最適です：

- ・ ノートベロシティなどのコントローラデータを追加または編集する。サイズ調整などの編集タスクをすばやく処理できます。
- ・ MIDI ドラムパートをすばやく作成、編集する。



- ・ **イベント定義**： 横の行（レーン）はイベントの定義を示します。これによって、表示または影響されるイベントタイプが決まります。名前カラムにある行を選択すると、そのイベント定義がインスペクタのイベント定義パラメータボックスに表示されます。
- ・ **MIDI イベント**： 各 MIDI イベントは縦棒によって示され、時間軸上の特定の位置に合わせて並んでいます。コントローラの値、つまりノートのベロシティは、縦棒の高さによって示されます。棒が長いほど、値が大きくなります。

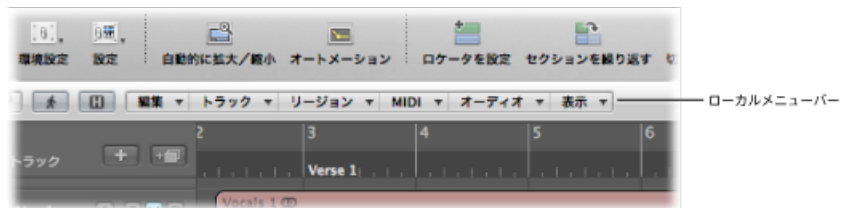
詳細については、Hyper Editor で MIDI を編集するを参照してください。

「Logic Pro」の各ウィンドウで共通の要素について

「Logic Pro」のすべてのウィンドウ（アレンジ領域も含みます）には、いくつかの共通要素があります。これらの要素はアプリケーション全体を通じて同じ場所に配置されており、このウィンドウ間の一貫性が「Logic Pro」での作業を一層楽にしてくれます。

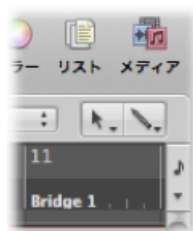
ローカルメニューバー

各ウィンドウのメニューバーには、そのウィンドウ固有の機能にアクセスするためのボタンが含まれています。たとえば、スコアエディタには異名同音の変換機能があります。これは楽譜に適した機能ですが、ピアノロール編集では意味がありません。



ツールメニュー

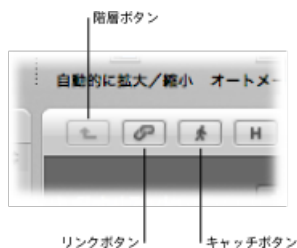
各ウィンドウには、そのウィンドウで実行されるタスクに特化したツールメニューがあります。たとえば、アレンジ領域には、リージョンのカットや移動、編集のオートメーションなど、複数の異なるアレンジタスク用のツールがあります。スコアエディタには、スコアの構成や、声部分割などのタスクに必要なツールがあります。



左クリック・ツール・メニューには左クリックツールが割り当てられます。コマンド+クリック・ツール・メニューにはコマンドキーを押しながらクリックするツールが割り当てられます。マウスの右ボタンがツールに割り当てられている場合は、ツールメニューがもう1つ表示されます（右クリック・ツール・メニュー）。詳細については、ツールを使って作業するを参照してください。

キャッチ、リンク、階層の各ボタン

ほとんどのウインドウにはキャッチボタン、リンクボタン、および階層ボタンがあります。これらのボタンは、「LogicPro」のウインドウどうしを結びつけるために使われるもので、プロジェクトの階層を移動するのに役立ちます。たとえば、アレンジ領域でリージョンをクリックすると、「リンク」しているウインドウ（ピアノロールエディタなど）の内容が瞬時にアップデートされ、リージョン内のイベントが表示されます。



スクロールバー

ウインドウの右端および下端には、横方向および縦方向のスクロールバーが表示されます。これを使って、表示領域の外側にある部分を表示することができます。



拡大／縮小スライダ

ウインドウの右下の隅に表示される、横方向および縦方向のスライダです。これを使って、ウインドウの表示内容を横方向または縦方向に拡大／縮小することができます。

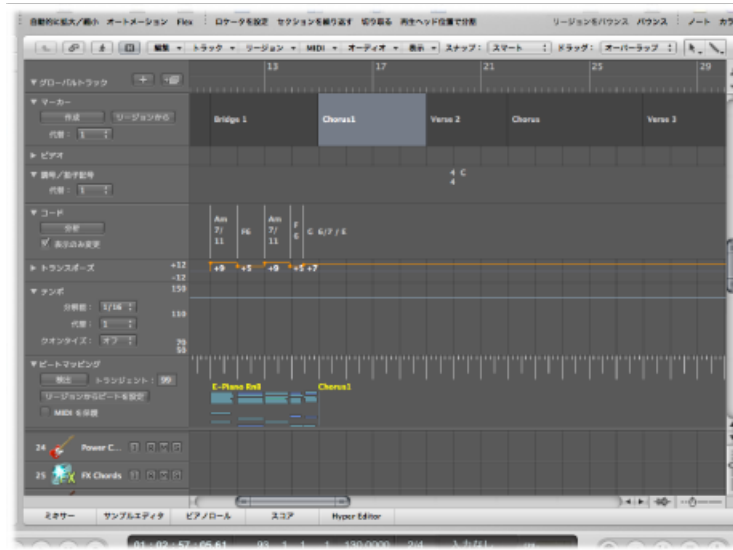


バールーラ

各リニア編集ウインドウの上部にはバールーラがあります。プロジェクト内のリージョンやイベントの位置は、バールーラに合わせて配列されます。バールーラにはマーカーとロケータが表示され、拍子の変更が反映されます。バールーラには、ソロ、録音、同期という3つの重要な操作モードがあります。

グローバルトラック

リア編集ウィンドウには、グローバルトラックがあります。これは、ウィンドウを開くとバールーラのすぐ下に表示されます。バールーラの左側に表示される開閉用三角ボタン（「グローバルトラック」という表示があります）をクリックすると、グローバルトラックが表示されます。



- ・「マーカー」トラック：プロジェクトの小節位置やパートを示すのに使用するマーカーが表示されます。マーカーの長さ、テキスト、および色は自由に編集できます。詳細については、マーカーを使って作業するを参照してください。
- ・「テンポ」トラック：プロジェクトのテンポチェンジがすべて表示されます。詳細については、「テンポ」トラックを使うを参照してください。
- ・「ビートマッピング」トラック：あらゆるミュージックイベント（MIDI ノート、およびオーディオリージョンの明瞭なアクセントの両方）に対して小節位置を割り当てることができます。この機能により、ルバート（演奏速度を上げたり下げたりする自由なテンポ調整）をかけて録音された MIDI リージョンまたはオーディオリージョンの元のタイミングに合わせて、タイムラインを調整することが可能になります。再生時の違いはありませんが、画面上ではタイムラインに一致した状態で表示されます。詳細については、リージョンをビートマッピングするを参照してください。
- ・「調号／拍子記号」トラック：プロジェクトの基本のキーおよびすべての拍子と調号が、スコアエディタと同じように表示されます。詳細については、拍子記号と調号を操作するを参照してください。

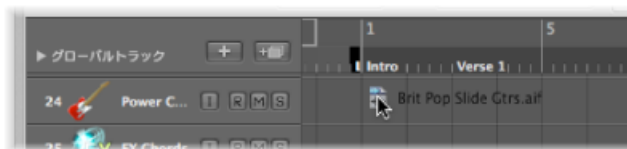
- 「コード」トラック：MIDI リージョンから抽出できる（またはマウスで作成できる）コード記号が表示されます。これらのコード記号は、スコア上に挿入することもできます。コードのルート音によって、あらゆる Apple Loops のトランスポーズ（ピッチシフト）が決まります。ルート音は、MIDI リージョンの再生にも影響します。詳細については、「コード」トラック／「トランスポーズ」トラックでトランスポーズを編集するを参照してください。
- 「トランスポーズ」トラック：グローバルなトランスポーズイベントが表示されます。このトラックは、「コード」トラック上のコードのルート音の進行にリンクしています。コードのルート音を変えると、「トランスポーズ」トラックにそれが反映されます。また、「トランスポーズ」トラックで変更を行うと、「コード」トラックにそれが反映されます。詳細については、「コード」トラック／「トランスポーズ」トラックでトランスポーズを編集するを参照してください。
- 「ビデオ」トラック：QuickTime ムービーのフレームが、音楽と完全に同期したサムネイルとして表示されます。映画用の音楽作りに理想的な機能です。ムービーのカットは、自動的に検出され、マーキングされます。詳細については、「ビデオ」トラックを使うを参照してください。

「アレンジ」ウインドウの各領域の係について

「アレンジ」ウインドウでは、さまざまな領域が相互に連係しています。これにより、あらゆるファイルにアクセスし、メソッド、トラック、およびチャンネル・ストリップ・パラメータを1つの場所で編集し、処理の流れをスピードアップすることができます。「アレンジ」ウインドウのこれらの領域がどのように協同して音楽作りを加速させるのか、以下のタスクからその概要を説明します。

「アレンジ」ウインドウの各領域の係について

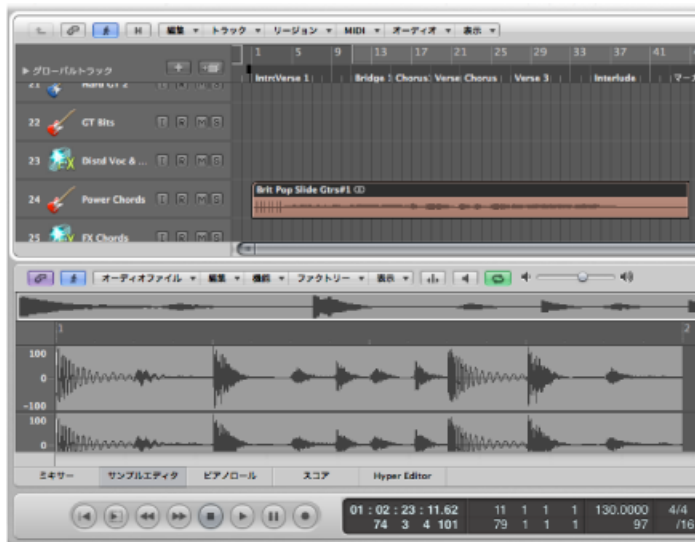
- 1 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「メディア」ボタンをクリックして、メディア領域を開きます。
- 2 「ファイルブラウザ」タブをクリックし、オーディオファイルが含まれるフォルダに移動します。
- 3 オーディオファイルのファイル名を選択し、アレンジ領域のオーディオトラックのレーンにドラッグします。



ヘルプタグに「1111」と位置が表示されたら、マウスボタンを放します。アレンジ領域にリージョンが作成されます。



- 4 アレンジ領域の下部にある「サンプルエディタ」ボタンをクリックします。アレンジ領域で作成したリージョンの内容と共にサンプルエディタが表示されます。



- 5 オーディオピンタブをクリックします。ピンには、プロジェクトに追加したオーディオファイルが含まれています。
- 6 「ループ」タブをクリックし、カテゴリボタンをクリックしてループブラウザの検索結果リストでマッチするループを確認します。

- 7 緑色のアイコンのループを選択し、それをアレンジ領域のソフトウェア音源トラックにドラッグします。



ヘルプタグに「1111」と位置が表示されたら、マウスボタンを放します。アレンジ領域に MIDI リージョンが作成されます。

ヒント: ソフトウェア音源トラックがない場合、ループブラウザから直接 Apple Loop をアレンジ領域の何も表示されていない個所へドラッグします。トラックと対応するチャンネルストリップが自動的に作成され、Apple Loop が読み込まれます。

- 8 アレンジ領域の下部にある「ピアノロール」ボタンをクリックします。
ピアノロールエディタが、アレンジ領域で作成したリージョンの内容と共に表示されます。
- 9 トランスポートバーの先頭に移動ボタンをクリックして、再生ヘッドをプロジェクトの開始位置まで移動します。



- 10 トランスポートバーの再生ボタンをクリックして、プロジェクトを再生します。



プロジェクトに追加したオーディオファイルおよびソフトウェア音源のループの演奏が聞こえます。ソフトウェア音源のループのメロディは気に入っても、サウンドが気に入らない場合があるかもしれません。その場合は、ライブラリを利用して、ソフトウェア音源のループに別のサウンドを割り当ててください。

- 11 ソフトウェア音源トラックを選択し、「インスペクタ」ボタンをクリックします。



左側のチャンネルストリップには、ソフトウェア音源と、選択したトラックのエフェクトが表示されます。

- 12 「ライブラリ」タブをクリックし、表示されているチャンネルストリップ設定をブラウズします。

現在はソフトウェア音源トラック／チャンネルストリップなので、ソフトウェア音源のチャンネルストリップ設定のみがライブラリに表示されます。

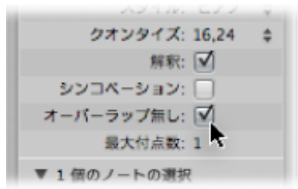
- 13 チャンネルストリップ設定のどれか1つを選択して、読み込みます。
- 14 もう一度再生して、新しいサウンドを試聴します。

「Logic Pro」のインターフェイス要素の使いかた

コンピュータのマウスおよびキーボードを使って、「Logic Pro」のインターフェイスのボタンやスイッチ、スライダ、およびメニューのすべてが使用できます。

チェックボックスとボタン

チェックボックスは、クリックすると選択される正方形のボックスです。オプション（または機能）を有効にするために使用します。チェックボックスをもう一度クリックすると選択解除の状態になり、オプションが無効になります。



ボタンには、「クリックされて」いる状態（通常は点灯しています）のときだけ、その機能が一時的に有効になるものがあります。



もう一度ボタンをクリックすると、その機能が無効になります。この種のボタンの例としては、ミュートボタンやソロボタンがあります。

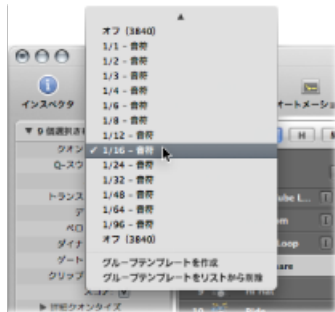
もう1つのチェックボックスは、丸い形のラジオボタンです。さまざまなグループに分けられたボタン（それぞれ異なる機能をもつ）の中から、選択する必要があります。一度に1つのオプションしか選択できないところが、ほかのチェックボックスやボタンタイプと異なります。「新規トラック」ダイアログボックスの「タイプ」ラジオボタンがその一例です。

プルダウンメニューとポップアップメニュー

プルダウンメニューは、目的のメニュー名をクリックしたときのみ表示されます。ポップアップメニューは、特定の入力フィールドやボタンをクリックしたときのみ表示されます。

一部のメニューでは、1つまたは複数の項目の横に、サブメニューの存在を示す矢印が表示されます。サブメニューの項目を選択するには、マウスを矢印の方向に動かし、目的の項目まで縦方向に移動します。選択したコマンドまたは設定をクリックすると、その項目が有効になります。

メニューの表示領域の外側にある項目を選択したい場合は、メニューの上端または下端にある上下の矢印の方向にマウスを移動すると、メニューがスクロールします。



ショートカットメニュー

ショートカットメニュー（コンテキストメニューとも呼びます）は、「LogicPro」のさまざまなウィンドウのさまざまな領域で右クリック（または Control キーを押しながらクリック）すると表示されます。ショートカットメニューでは、選択、編集など、領域に固有の多くのコマンドを実行でき、よく使う機能にすばやくアクセスすることができます。

メモ: 右クリックによる機能は、右マウスボタンの設定によって異なります：「LogicPro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「編集」パネルの「右マウスボタン」で「ショートカットメニューを開く」オプションを選択します。

コンピュータのキーボードを使う

「LogicPro」のほとんどの機能はキーコマンドでアクセスできます。このマニュアルで「キーコマンド」という場合、それはコンピュータのキーボードで、1つのキーまたは複数のキーの組み合わせ（Control キーと W キーなど）を押してアクセスできる機能やオプションを指します。

マウスの代わりにキーコマンドを使うと、「LogicPro」での作業効率が大幅に向上します。このマニュアルでは、実践的な使用例を箇条書きの手順で多数紹介しており、特定の機能に対応したデフォルトのキーコマンドについても説明しています。

マニュアルに記されている手順に従い、これらのデフォルトのキーコマンドを活用しながら、「LogicPro」の操作に慣れていくことをお勧めします。これは、ただキーコマンドを覚えるだけでなく、適切（かつ効率的）な作業の進めかたを身に付ける際にも役立ちます。

「Logic Pro」の基本を十分に理解し、どのように作業を進めたいのかが見えてきたら、自分だけのキーコマンドセットを自由に割り当ててみましょう。キーコマンドに割り当てが可能な「Logic Pro」の機能およびオプションは、MIDIコントローラから送信されるMIDIコマンドにも割り当てることができます。こうした高度なトピックの詳細については、キーコマンドを使って作業するを参照してください。

「LogicPro」では、ユーザ独自の作業の進めかたや当面の作業内容に合わせてウィンドウの設定をカスタマイズできます。作業の大半は「アレンジ」ウィンドウで行いますが、さまざまなウィンドウの組み合わせを開き（同種のウィンドウを複数開く場合でも）、個々に調整することができます。また、「スクリーンセット」と呼ばれるウィンドウの配置（スクリーンセットについては、スクリーンセットを使うを参照）を保存しておき、キーを押して呼び出すこともできます。プロジェクトで開いているすべてのウィンドウは、再生ヘッドの位置に合わせて常にアップデートされます。あるウィンドウで行った変更は、開いているほかのすべてのウィンドウに即座に反映されます。たとえば、ノートイベントのピッチをスコアエディタで変更した場合、開かれているピアノロールエディタウィンドウにこの変更がすぐに示されます。この章では、全体的なウィンドウの設定をカスタマイズおよび保存するための方法について概説します。個々のウィンドウおよびエディタの表示オプションについては、該当する章で説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- ウィンドウの種類について (ページ 86)
- ウィンドウを開く／閉じる (ページ 89)
- ウィンドウを移動する／サイズ変更する (ページ 91)
- 異なる階層レベルで作業する (ページ 95)
- 作業領域を選択する (ページ 96)
- 作業領域を拡大する／縮小する (ページ 98)
- ウィンドウ間の関係について (ページ 104)
- トランスポートバーを隠す／表示する (ページ 106)
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーをカスタマイズする (ページ 107)
- インスペクタを隠す／表示する (ページ 108)
- バールーラの表示を調整する (ページ 109)
- グローバルトラックを表示する (ページ 111)
- スクリーンセットを使う (ページ 114)

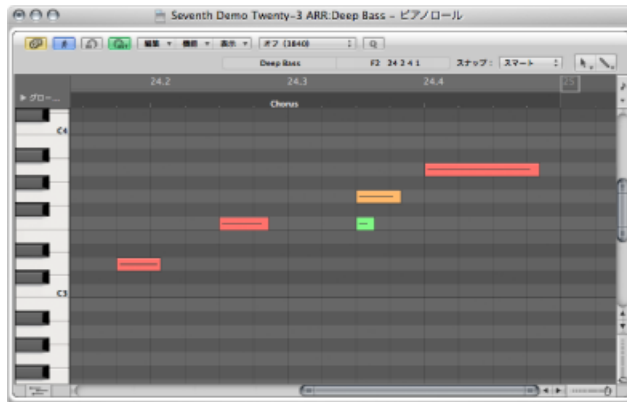
ウィンドウの種類について

「Logic Pro」には、通常のウィンドウとフローティングウィンドウという2種類のウィンドウがあります。

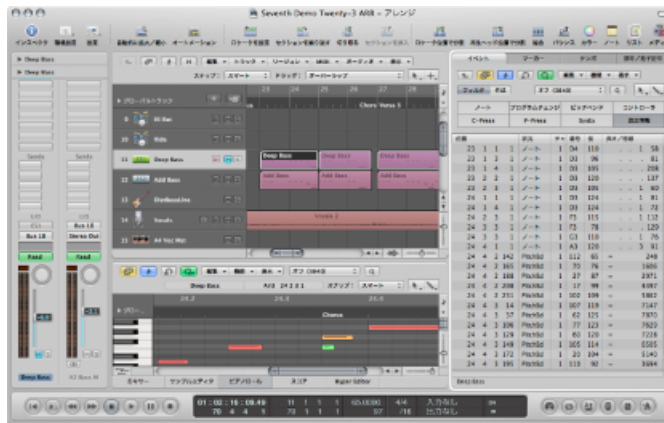
通常のウィンドウで作業をする

通常のウィンドウは、必要に応じていくつでも開くことができます。同種のウィンドウを複数開くこともできます。すべてのウィンドウの内容が常にアップデートされている状態でも、「トップの」つまり「アクティブな」ウィンドウは常に1つのウィンドウだけです。通常のウィンドウが複数重なっている場合に、最前面に表示されているウィンドウがアクティブなウィンドウです。このウィンドウを、「キーフォーカス」を持っているウィンドウと呼びます。

キー・フォーカス・ウィンドウは、タイトルバーが「高輝度表示」され（タイトルバーのテキストが黒）、ウィンドウの内容が白いフレームで囲まれていることから判別できます。



ウインドウ内でキーフォーカスされている領域（「アレンジ」ウインドウなど）は、フォーカスされている領域が白いフレームで囲まれます。



ウインドウまたは領域にキーフォーカスを割り当てるには以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「ウインドウを巡回」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

ほかのウインドウに完全に隠れてしまう場合、このコマンドでは、次に開かれているウインドウにキーフォーカスが与えられます。

- ウインドウのタイトルバーまたは作業領域内をクリックします。

作業領域をクリックする場合は、ウインドウで鉛筆ツールがアクティブになっていると、イベントやリージョンが誤って挿入されるおそれがあるので、十分注意してください。

「アレンジ」ウインドウでは、異なる領域にほかのウインドウを複数取り込むことができます。これらのウインドウにキーフォーカスを与えるには、ウインドウの背景やタイトルバーをクリックするか（「アレンジ」ウインドウ内の使いたい領域）、ウインドウのツールを使います。

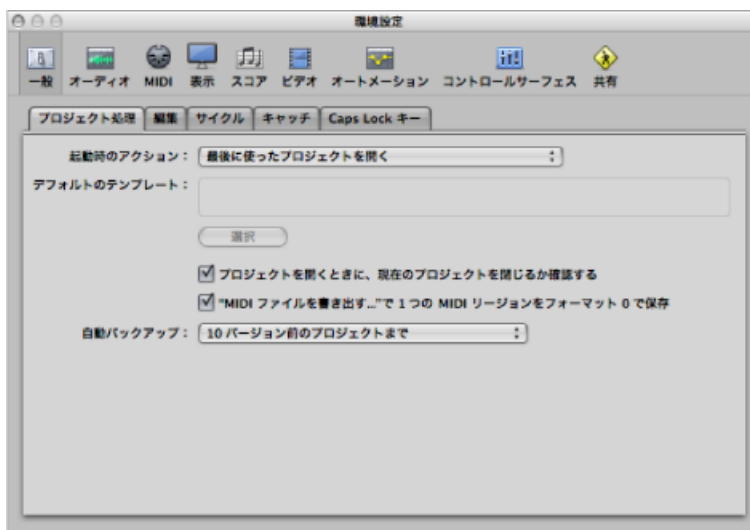
ヒント: Tab キーや Shift + Tab キーを使って「アレンジ」ウインドウの領域を巡回することもできます。Tab キーでは前に、Shift + Tab キーでは後ろに巡回できます。

キー・フォーカス・ウインドウ（または「アレンジ」ウインドウの領域）の主な特徴は、キーコマンドがこのウインドウに対してだけ機能し、それ以外のウインドウには影響しないことです。

フローティングウィンドウで作業をする

フローティングウィンドウは、キー・フォーカス・ウィンドウよりも手前に、常に「フロート」状態で最前面に表示されるため、この名前と呼ばれます。（フロートウィンドウをいくつも開くと、互いのウィンドウを覆い隠すことになります。このような場合は、目的のウィンドウをクリックすれば前面に表示できます。）

フローティングウィンドウの例としては、「環境設定」ウィンドウや「プロジェクト設定」ウィンドウなどがあります。



フローティングウィンドウは通常、タイトルバーの幅が狭く、タイトルバーがグレイに表示されていることで見分けることができます（ただし、プラグインウィンドウの場合、タイトルバーのスタイルは異なります）。フローティングウィンドウで行われるマウス操作は、通常のウィンドウとまったく同じです。

バックグラウンドのウィンドウを処理する

バックグラウンドのウィンドウは完全に隠れることはなく、タイトルバーが「淡色表示」され、名前が暗くなっているので、判別できます。バックグラウンドのウィンドウは、トップウィンドウの隣に配置したり、トップウィンドウの下に並べたりすることができます。

バックグラウンドのウィンドウでは、変更内容を確認することはもちろん、変更する前にウィンドウにキーフォーカスを与えなくても、ほぼあらゆる変更を行うことができます。

各ウィンドウのツールの選択内容が個別に記憶されており、キーフォーカスが与えられているかどうかに関係なく、どのウィンドウでも内容を直接編集できます。編集を行うと、ウィンドウは自動的にキー・フォーカス・ウィンドウになります。たとえば、「アレンジ」ウィンドウにピアノロールエディタとイベントリストエディタが表示されているとします。アレンジ領域ではポインタツール、ピアノロールエディタでは鉛筆ツール、イベントリストでは消しゴムツールがそれぞれアクティブです。マウスポインタを別のウィンドウに移動するたびに、それぞれのウィンドウでツールが自動的にアクティブになります。

ウィンドウを開く／閉じる

「LogicPro」のウィンドウを開いたり閉じたりするにはさまざまな方法があります。

ウィンドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- メインメニューバーで「ウィンドウ」><ウィンドウの種類>（「アレンジ」、「スコア」など）と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
ウィンドウの種類ごとに、マウスを使わなくてもそのウィンドウを開くことができる対応キーコマンドがあります。たとえば、コマンド+1キーを押すと「アレンジ」ウィンドウが開き、コマンド+2キーを押すとミキサーが開きます。キーコマンド名は「ウィンドウ」メニューの各ウィンドウ名の隣に示されています。マウスを使うよりも、ワークフローの処理速度が上がるため、キーコマンドを覚え、キーコマンドを使うことをお勧めします。
- 該当するタブ（「オーディオビン」、「イベントリスト」など）を「アレンジ」ウィンドウの外側にドラッグします。
ドラッグしたタブが、独立したウィンドウになります。

同種のウィンドウを一度に複数開くことができます。これは、特定の種類のエディタ内の複数のリージョンを表示し、その内容を個々に変更する場合に便利です。ただし、効率的にウィンドウを管理し、誤って同種のウィンドウが複数開かれないようにするため、ウィンドウを開く際には以下のように動作します。

- ・ 要求された種類のウィンドウがスクリーンセットのバックグラウンドにある場合、要求されたウィンドウは前面に表示されます。
- ・ 要求された種類のウィンドウがすでに前面にある場合、同種の別のウィンドウが開きます。
- ・ 要求されたウィンドウが現在のスクリーンセットに開かれていない場合、要求されたウィンドウが開きます。

「アレンジ」ウィンドウに「LogicPro」のエディタを開く場合にも、いくつかの方法があります。

「Logic Pro」のエディタを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「アレンジ」ウインドウの下部にある対応するボタンをクリックします。



- 「アレンジ」ウインドウの下部にあるボタンをドラッグします。ドラッグすると、ボタンがエディタウインドウに変わります。



- アレンジ領域のオーディオリージョンをダブルクリックすると、「アレンジ」ウインドウの下部にサンプルエディタが表示されます。
- アレンジ領域の MIDI リージョンをダブルクリックすると、「アレンジ」ウインドウの下部にデフォルトのエディタが表示されます。

メモ: 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「一般」 > 「編集」パネルと選択して表示される「MIDI リージョンのダブルクリック時の表示対象」ポップアップメニューからメニュー項目を選択すれば、デフォルトのエディタを指定できます。

- Option キーを押しながらリージョンをダブルクリックすると、デフォルトのエディタが別のウインドウで開きます。

ウインドウ切り替え用の各キーコマンドを使うと、アクティブな「アレンジ」ウインドウで種類を指定したウインドウや領域を開く、または閉じるためのキーコマンドを1つ定義できます。「アレンジ」ウインドウ内の領域として使うことができない場合は、独立したウインドウとして表示されます。たとえば「アレンジ」ウインドウで、「ファイルブラウザを切り替える」、「ライブラリを切り替える」などのキーコマンドで、リスト領域とメディア領域を開閉する（切り替える）ことができます。

「Logic Pro」のウインドウを閉じるにもいくつか方法があります。

ウインドウを閉じるには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで、「ファイル」>「閉じる」と選択します（または、「ウインドウを閉じる」キーコマンドを使います。デフォルトではコマンド+Wキーです）。
「キーフォーカス」のあるウインドウが閉じます。
- ウインドウの左上の閉じるボタンをクリックします。



- オプションキーを押しながら閉じるボタンをクリックすると、アクティブなプロジェクトのウインドウをすべて閉じることができます。

メモ: 開いているプロジェクトのすべてのウインドウを閉じる場合、「LogicPro」ではプロジェクト自体を閉じるものとみなされ、変更内容の保存を求めるメッセージが表示されます。

ウインドウを移動する／サイズ変更する

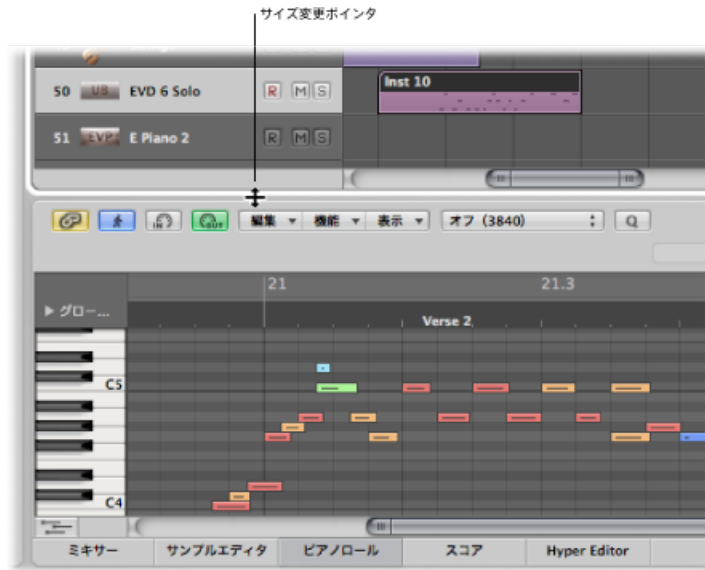
複数のモニタにまたがる場合でも、開かれているすべてのウインドウを個々に移動およびサイズ変更できます。また、サイズ変更バーを備えたすべてのウインドウ要素のサイズも変更できます。



また、編集領域とアレンジ領域の間をクリックして、縦方向にドラッグすると、「アレンジ」ウインドウ内の編集領域とアレンジ領域のサイズの比率を調整できます。ポインタがサイズ変更ポインタに変わります。ミキサー領域の縦の長さは個別に記憶されます。それ以外の編集領域の縦の長さはすべて同じになります。

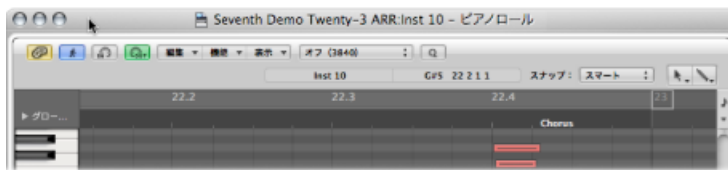
それ以外の「アレンジ」ウインドウ要素（インスペクタ、およびメディア領域またはリスト領域）はサイズを変更できません。これらの領域は開くか閉じるかしかできません。

可能なウインドウ設定の例を示します：さまざまな MIDI リージョンの MIDI ノートを編集するとして。拡大／縮小レベルを上げて作業できるようにピアノロールエディタの高さを上げて、アレンジ領域の高さを下げることができます。その際、アレンジ領域はリージョンの選択にしか使えないので、拡大／縮小レベルを下げます。



ウインドウを移動するには

- タイトルバーをクリックしたまま、別の位置にウインドウをドラッグします。



ウインドウのサイズを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Finderのすべてのウインドウの場合と同様、ウインドウの右下隅をドラッグします。



- マウスポインタをウインドウの角に合わせて。マウスポインタがサイズ変更ポインタになったら、任意の方向にドラッグします。

ウインドウ要素のサイズを調整するには

- 1 サイズ変更バーにマウスを移動します。
- 2 マウスポインタがサイズ変更ポインタになったら、ウインドウの要素をドラッグします。



ウインドウを最大化するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ウインドウを選択し、「ウインドウ」>「拡大／縮小」と選択します。
- ウインドウの左上隅にある拡大／縮小ボタン（3つのウインドウコントロールの右端のボタン）をクリックします。



拡大／縮小ボタンをもう一度クリックすると、元のウインドウのサイズに戻ります。

ウインドウを最小化するには

以下のいずれかの操作を行います:

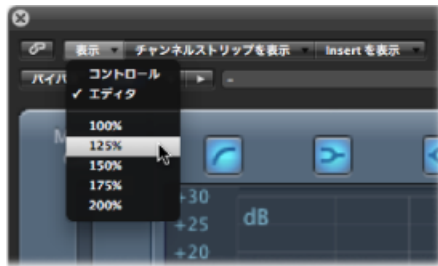
- ウインドウを選択し、「ウインドウ」>「しまう」と選択します（または、「ウインドウをしまう」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+M キーです）。
- ウインドウの左上隅にある最小化ボタン（3つのウインドウコントロールの真ん中のボタン）をクリックします。

アイコン（ウインドウの最小化バージョン）がDockに配置されます。Dockのアイコンをクリックすると、ウインドウを元に戻すことができます。

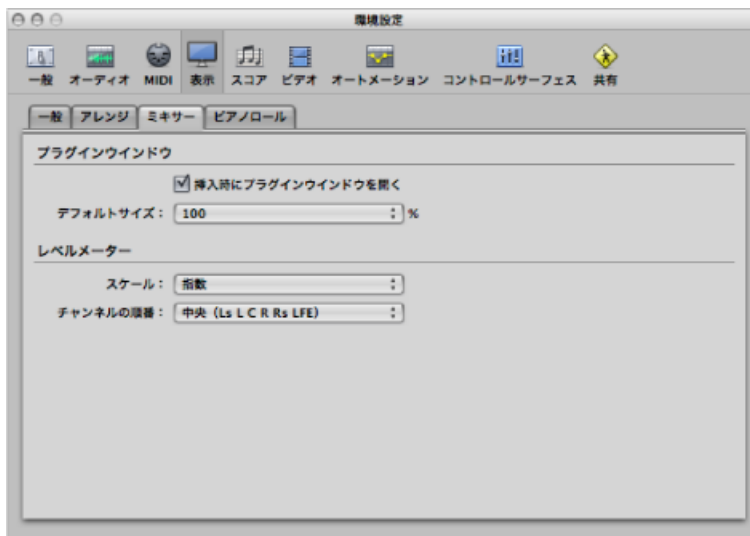
プラグインウインドウのサイズを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- プラグインウインドウの右下隅をドラッグします。このサイズ調整は、プラグインごとに個別に適用されます。
- プラグインウインドウの「表示」メニューからウインドウのサイズを選択します。このサイズ調整は、プラグインごとに個別に適用されます。



- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「表示」 > 「ミキサー」 パネルと選択して、プラグインウィンドウのデフォルトのサイズを設定します。このサイズ調整は、すべてのプラグインに適用されます。



異なる階層レベルで作業する

「LogicPro」では、プロジェクトを大まかにも（アレンジレベルでも）、詳細にも（エディタレベルでも）確認できます。こうした異なる階層レベルが用意されているのは、プロジェクトのセクションをアレンジしたり、音源のパートを改良したりするなど、さまざまな種類の作業に対処するためです。多くの場合、別のウィンドウを開いたり、別のウィンドウにアクセスしたりしなくても、表示レベルを直接切り替えることができます。

通常、エディタは最下位の表示レベルで、選択したリージョン内の個々のイベントが示されます。

ウィンドウまたはウィンドウ領域の左上隅にある階層ボタンをクリックすると、表示されているビューが1つ上のレベル（通常はアレンジレベル）に移動します。



メモ: ウィンドウの編集領域の背景をダブルクリックしても、1つ上の表示レベルに移動します。

ピアノロールエディタおよび Hyper Editor では、上位の表示階層に移動すると、アレンジ領域内のすべてのリージョンのイベントが表示されます。

ほかのエディタの場合と同様、イベントリストで階層ボタンをクリックすると、1つ上の表示階層レベルに移動します。ただし、イベントリストでは、表示は変わらず、個々のイベントのリストではなく、リージョンのリストがリージョンの位置、名前、トラック番号、長さと一緒に表示されます。編集したばかりの MIDI リージョンが、リージョン名のリスト内で選択されます。

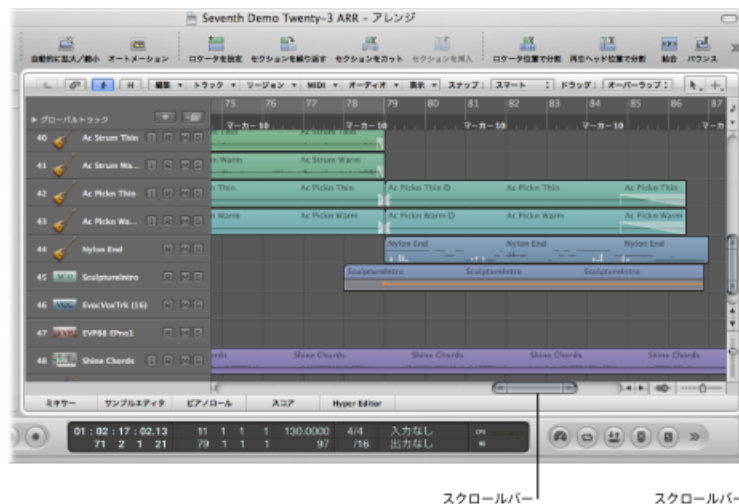
MIDI リージョンをダブルクリックすると（または、「フォルダ内かリージョンに移動」キーコマンドを使うと）、最下位の表示レベルに戻り、MIDI リージョンの内容が表示されます。

オーディオリージョンをダブルクリックすると、サンプルエディタで開かれます。

スコアエディタでは、階層ボタンをクリックすると、上位の表示レベルになります。ほかのエディタと異なり、スコアエディタでは、表示レベルが上位になっても個々のイベントを編集できます。譜表（空のポイント）をダブルクリックすると、下位の表示レベルに戻ります。

作業領域を選択する

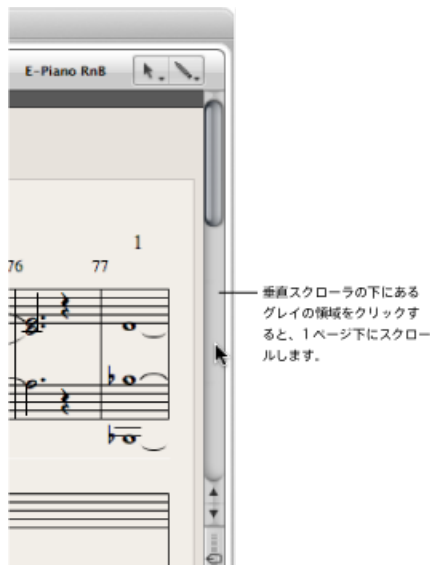
ウィンドウの右端および下端にあるスクロールバーで、作業領域を縦方向または横方向に移動できます。



矢印キーをクリックするか、スクローラをドラッグすると、表示セクションを移動できます。その際、注意点が2つあります：

- ・ スクロールバー全体の長さに対するスクローラのサイズの関係は、ウインドウの表示セクションとウインドウ全体のサイズの関係に対応します。
- ・ スクローラを動かすと、表示セクションも変わります。

「上にスクロール」、「下にスクロール」、「左にスクロール」、「右にスクロール」のいずれかのキーコマンドを使うと、垂直スクローラの上または下、あるいは水平スクローラの左または右にあるグレイの領域（スクロールバー）をクリックした場合と同じように、1ページ上、下、左、または右にスクロールできます。



「上端までスクロール」、「下端までスクロール」、「左端までスクロール」、「右端までスクロール」のいずれかのキーコマンドを使うと、いずれかのスクローラを、最上端、最下端、最右端、最左端いずれかに移動した場合と同じように、作業領域の表示セクションを上下左右のいずれかの方向へ移動できます。

アレンジ領域、イベントリストエディタ、Hyper Editor、およびピアノロールエディタで、「表示」>「選択部分へジャンプ」と選択すると、編集ウインドウの表示セクションを選択したイベントの最初のセットに移動できます。この機能はキーコマンドとして使うことができ、現在アクティブになっているウインドウで機能します。

メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、編集ウインドウ内でマーキー選択範囲に対応した表示部分に移動します。

縦方向と横方向の両方に同時にスクロールするには

以下のいずれかの操作を行います:

- Shift + Control キーを押し、「アレンジ」ウインドウの背景をクリックしたまま、目的の方向にドラッグします。
- 3番目のマウスボタン（たとえば、マウスホイールなど）で「アレンジ」ウインドウの背景をクリックしたまま、目的の方向にドラッグします。

最初にクリックした位置からマウスポインタまでの距離によって、スクロール速度が決まります。

メモ: 後者の方法が機能するのは、3番目のマウスボタンをたとえば「Exposé」などのグローバルコマンドに割り当てていない場合だけです。

作業領域を拡大する／縮小する

作業表示領域を拡大および縮小するには、拡大／縮小コントロールを使います。拡大／縮小値を選択することで、表示されている画面セクションにおけるイベントまたはリージョンのサイズを変えることができます。これによって、以下のような処理を行うことができます:

- ・ 画面スペースは同じまま、表示されるイベントまたはリージョンの数を増やすことができます（縮小）。
- ・ イベントまたはリージョンの詳細を表示できます（拡大）。

拡大／縮小を行っても、左上（*選択済み*）のイベントまたはリージョンは画面の表示領域から消えることはありません。つまり、最初に選択したリージョンまたはイベントは拡大／縮小後のウインドウでも表示されます。選択したリージョンまたはイベントが表示されていない場合は、再生ヘッドを中心に拡大／縮小されます。再生ヘッドが表示されていない場合は、現在のウインドウの中心が基準になります。

横方向および縦方向の拡大／縮小コントロールは、ウインドウの作業領域の右下隅にあります。



縮小するには

- 目盛りの間隔が狭いほうをクリックすると、拡大／縮小レベルが下がります。

拡大するには

- 目盛りの間隔が広いほうをクリックすると、拡大／縮小レベルが上がります。

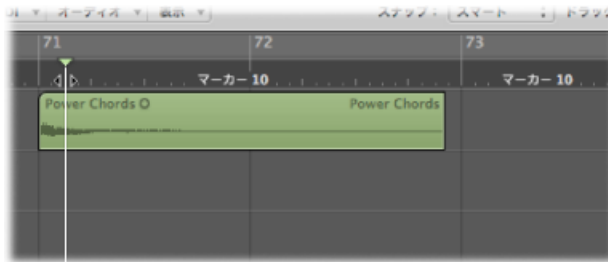
拡大／縮小スライダをドラッグすると、複数の拡大／縮小レベルを一度に上下できます。トラック間の相対的なサイズの違いは、拡大／縮小しても保持されます。

再生ヘッドを使って拡大／縮小する

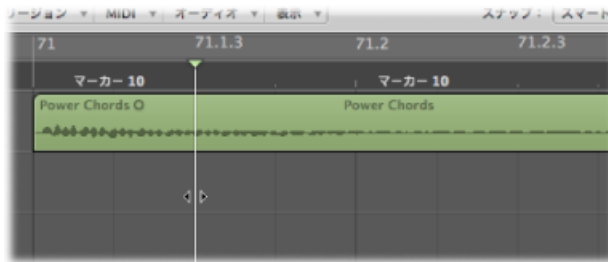
再生ヘッドを使って作業表示領域を拡大および縮小することができます。

再生ヘッドを使って拡大／縮小するには

- 1 バールーラの下部をクリックして押したままにします。



- 2 再生ヘッドの上部を上下にドラッグします。



スクロールバーを使って拡大／縮小する

スクロールバーは、アレンジメントや編集ウインドウを移動するためだけではありません。拡大／縮小にも使うことができます。

スクロールバーを使って拡大／縮小するには

- スクロールバーの上下左右のいずれかの端の拡大／縮小ハンドルをクリックしたまま、以下のようにドラッグします：
 - ・ 垂直スクロールバーの場合は上または下

- ・ 水平スクロールバーの場合は左または右



ドラッグすると、ウインドウの内容が拡大／縮小されます。

トラックパッドを使って拡大／縮小する

トラックパッドを使って作業表示領域を拡大および縮小することができます。

拡大／縮小レベルを上げるには

- 2本の指でトラックパッドをピンチオープンします。

拡大／縮小レベルを下げるには

- 2本の指でトラックパッドをピンチクローズします。

波形の拡大／縮小ボタンを使って拡大／縮小する

アレンジ領域の横方向の拡大／縮小コントロールの横には、波形の拡大／縮小ボタンがあります。このボタンを使うと、すべてのオーディオリージョンおよび「ビートマッピング」トラック（グローバルトラックで「ビートマッピング」が有効になっている場合）の波形を画面で確認しながらサイズ変更することができます。

波形の拡大／縮小ボタンの状態を切り替えるには

- 波形の拡大／縮小ボタンをクリックします（または、「“波形を縦に拡大／縮小”を切り替える」キーコマンドを使います）。

このボタンをアクティブにすると、すべてのオーディオリージョンおよび「ビートマッピング」トラックに表示されている波形が、割り当てた拡大／縮小レベルに合わせて拡大または縮小されます。ズームレベルは、必要に応じて変更できます。

波形の拡大／縮小ボタンを使ってズームレベルを変更するには

- 1 波形の拡大／縮小ボタンをクリックして押したままにします。スライダが表示されます。



- 2 スライダをドラッグします。スライダをドラッグすると、すべてのオーディオリージョンおよび「ビートマッピング」トラックに表示されている波形のサイズが増減します。



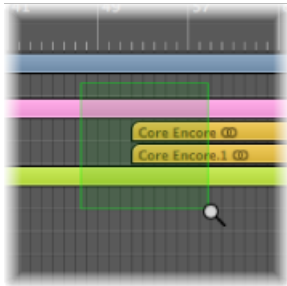
メモ: これは、単に見た目上の機能にすぎません。波形のアンプリチュード（レベル）には影響しません。

また、以下のキーコマンドを使って、ズームレベルを変更することができます：

- ・ 波形を縦に拡大
- ・ 波形を縦に縮小
- ・ 波形を縦に拡大 x 1（標準）
- ・ 波形を縦に拡大 x 2
- ・ 波形を縦に拡大 x 4
- ・ 波形を縦に拡大 x 8

画面の1セクションを拡大する

画面の1セクションを拡大して画面全体に表示するには、拡大／縮小ツールを使ってドラッグし、領域を選択します。



さらに拡大する必要がある場合は、これを何度も繰り返すことができます。

ヒント: ほかのツールが選択されていても、Control + Option キーを押すと、拡大／縮小ツールを使うことができます。

拡大／縮小設定を格納する／呼び出す

「ズーム1として保存」～「ズーム3として保存」キーコマンドを使って、各ウインドウについて3種類の拡大／縮小設定を格納できます。拡大／縮小設定を呼び出すには、「ズーム1を呼び出す」～「ズーム3を呼び出す」キーコマンドを使います。これらのコマンドが適用されるのは、アクティブなウインドウまたはウインドウ領域だけです。

直前の拡大／縮小設定に戻る

拡大／縮小ツールを使って、背景をクリックします。この操作によって、拡大／縮小レベルが本来の設定に戻ります。または、このツールを何度も使った場合は、1つ前の拡大／縮小ステップが順番にバックトラックされます。

拡大／縮小操作関連のキーコマンドを使う

ウインドウごとに最大30の拡大／縮小レベルとスクロールバーの位置を設定し、呼び出すことができます。これにより、複数のウインドウの拡大／縮小レベルとスクロールバーの位置を「ナビゲート」でき、繰り返しの多い編集タスクの処理速度を高めることができます。

以下のコマンドを使うことで、画面に合わせて、特定のイベント、またはロケータで定義したリージョンに拡大／縮小できます。どの拡大／縮小コマンドを使っても、ナビゲーションパスに新しいパスが作成されます。

- ・ 垂直方向および水平方向に拡大／縮小して選択部分に合わせ、ナビゲーションスナップショットを保存：現在選択されている範囲をできるだけ大きく表示して、ナビゲーションパスに保存します。

メモ: マーキーで選択した領域がアクティブになっているときにこのキーコマンドを使うと、マーキーで選択した領域に合わせて現在のズームレベルが変更されます。

- 水平方向に拡大／縮小して選択部分に合わせ、ナビゲーションスナップショットを保存：現在選択されている範囲を横方向にできるだけ大きく表示して、ナビゲーションパスに保存します。

メモ: マーキーで選択した領域がアクティブになっているときにこのキーコマンドを使うと、マーキーで選択した領域に合わせて現在のズームレベルが変更されます。

- 垂直方向に拡大／縮小して選択部分に合わせ、ナビゲーションスナップショットを保存：現在選択されている範囲を縦方向にできるだけ大きく表示して、ナビゲーションパスに保存します。
- ロケータにサイズを合わせ、ナビゲーションスナップショットを保存：現在のロケータ領域をできるだけ大きく表示して、ナビゲーションパスに保存します。
- 拡大／縮小してすべてのコンテンツにサイズを合わせ、ナビゲーションスナップショットを保存：ズームレベルを調整して、フォーカスされているウインドウの内容全体を現在の表示サイズに合わせます。

ナビゲートキーコマンドにより、直前または次の拡大／縮小設定を呼び出すことができます。

- ナビゲーションスナップショットを保存：現在の拡大／縮小およびスクロールバー（ウインドウ位置）の設定がナビゲーションパスにステップとして保存されます。
- 操作：戻る：ナビゲーションパスの直前のステップを呼び出します。
- 操作：進む：ナビゲーションパスの次のステップに進みます。

ナビゲーション・パス・コマンドがどのような場合に便利かを示す例として、トラックが数百あるプロジェクトで、オーディオリージョンのセクションをほかの複数の場所にカット＆ペーストするとします。この場合、ナビゲーションパスの1つのステップはオーディオリージョンの拡大／縮小表示になります。もう1つのステップは、複数のトラックを縦方向に拡大したもの（ペーストしたリージョンセクションのターゲット・トラック）です。さらにもう1つのステップをプロジェクトについて横方向に縮小したセクションとすることで、リージョンセグメントを以降の位置にペーストできます。

メモ: このようなナビゲーションオプションのほとんどにデフォルトのキーコマンドがないため、「キーコマンド」ウィンドウで割り当てる必要があります。「LogicPro」>「環境設定」>「キーコマンド」と選択して、検索フィールドに「nav」と入力します。これで、上記のエントリが表示されます。キーコマンドの割り当ての詳細については、キーコマンドをコンピュータのキーに割り当てるを参照してください。

ウィンドウ間の関係について

「LogicPro」では、ウィンドウを個々にリンクまたはリンク解除できるので、柔軟な表示オプションを使うことができます。たとえば1つはアレンジリージョンを表示し、もう1つはリージョンの内容を表示するイベントリストを2つ設定できます。リージョン名をクリックするだけで、2番目のイベントリストの内容をアップデートできます。

ほとんどのウィンドウの左上隅にある2つのボタンで、ウィンドウと以下の関係を設定します：

- ・再生ヘッドの位置（キャッチ）
- ・ほかのウィンドウ（「リンクしない」、「同じレベルでリンク」、または「コンテンツでリンク」）



キャッチモードで作業する

キャッチモードで作業すると、再生中または録音中に、ウィンドウの表示セクションが再生ヘッドに合わせて移動するようになります。これを行うには、キャッチボタンをクリックするだけです。

このボタンを無効にしている場合、再生ヘッドがウィンドウの表示部分の右端を越えても、表示内容はアップデートされません。

「LogicPro」>「環境設定」>「一般」>「キャッチ」パネルと選択して、以下のオプションを設定します：

- ・ *Logic* の起動時にキャッチモードを有効にする：「再生」または「ポーズ」をクリックしたときは常にキャッチモードが有効になります。
- ・ 再生ヘッド移動時にキャッチモードを有効にする：再生ヘッドを移動したときは常にキャッチモードが有効になります。

「スクロールプレイ」設定でキャッチモードを使うという方法もあります。横方向に時間を表示するすべてのウインドウ（アレンジ領域、スコアエディタ、ピアノロールエディタ、およびHyper Editor）の「表示」メニューに、「表示」>「スクロールプレイ」の設定が用意されています。ウインドウの「キャッチ」機能もアクティブな場合、再生ヘッドがウインドウの真ん中のまま、背景が右から左へスムーズにスクロールします。

リンクモードで作業する

「リンクしない」、「同じレベルでリンク」、および「コンテンツでリンク」のリンク・モード・オプションにより、関連するエディタウインドウで作業するとき、情報をどのように表示するかを定義できます。

これらのいずれかのモードを設定するには

- Control キーを押しながらリンクボタンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから必要なモードを選択します。
 - ・ **リンクしない**：ほかのウインドウとのリンクを解除します。
 - ・ **同じレベルでリンク**：特定のウインドウでこれをアクティブにした場合、このウインドウには必ずキー・フォーカス・ウインドウと同じ内容が表示されます。キー・フォーカス・ウインドウの（データの）選択内容が変わった場合、表示内容がアップデートされます。たとえば、ピアノロールエディタにキー・フォーカスがあるとします。「同じレベルでリンク」モードでは、スコアエディタとイベントリストで同じデータが別のフォームに表示されます。
 - ・ **コンテンツでリンク**：このモードでは、キー・フォーカス・ウインドウで選択したリージョンの内容が常にウインドウに表示されます。このため、トップウインドウよりも常に1つ下位の表示レベルになります。たとえば、アレンジ領域がアクティブウインドウの場合、選択したMIDIリージョンのイベントが、開かれているMIDIエディタウインドウに表示されます。アレンジ領域で別のMIDIリージョンを選択すると、リンクしているエディタの表示がアップデートされ、新しく選択したリージョンの内容が表示されます。また、1つのアレンジ領域で「コンテンツでリンク」モードを使うと、別のアレンジ領域のフォルダの内容が表示されます。

ヒント：リンクボタンをクリックすることで、これらのモード間を簡単に切り替えることができます。一度クリックすると、「リンクしない」モードと「同じレベルでリンク」モードが切り替えられます。リンクボタンをダブルクリックすると、「コンテンツでリンク」モードに切り替わります。

リンクボタンの記号は、選択されている表示モードを示します：



コンテンツキャッチモードで作業する

コンテンツキャッチモードは通常アレンジ領域で使われます。リンクしている MIDI エディタウィンドウは、現在再生されている MIDI リージョン内（選択されているアレンジトラック上）のイベントを表示するようにアップデートされます。

これを行うには、「LogicPro」>「環境設定」>「グローバル」>「キャッチ」の「キャッチとリンクが有効な場合、位置単位のコンテンツキャッチモードを有効にする」の設定を選択しておく必要があります。この設定はデフォルトでは選択されていません。

- この設定を選択すると、コンテンツキャッチモードは表示されているリージョン内の再生ヘッドの位置を追いかけて、次のリージョンに再生ヘッドが移動するとそのリージョンの内容が見えるように表示をアップデートします。
- この設定の選択を解除すると、コンテンツキャッチモードは表示されているリージョン内の再生ヘッドの位置を追いかけますが、次のリージョンに再生ヘッドが移動してもそのリージョンの内容が見えるように表示をアップデートしません。

コンテンツキャッチモードを有効にするには

- 1 キャッチボタンを選択して有効にします。
- 2 Control キーを押しながらリンクボタンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「コンテンツでリンク」を選択します。
- 3 「LogicPro」>「環境設定」>「グローバル」>「キャッチ」の「キャッチとリンクが有効な場合、位置単位のコンテンツキャッチモードを有効にする」の設定を選択します。

トランスポートバーを隠す／表示する

トランスポートバー全体を隠して、リージョンやエディタ、その他のデータの作業スペースを広げることができます。

トランスポートバーを隠す／表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「表示」 > 「トランスポート」と選択します（または、「トランスポートを隠す／表示」キーコマンドを使います）。
- アレンジ領域とトランスポートバーの間にポインタを移動します。マウスポインタがサイズ変更ポインタに変わったら、上下にドラッグします。

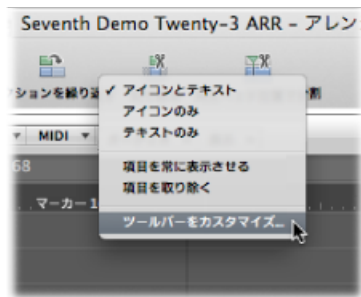
ボタンやディスプレイを追加および削除し、たびたび使う機能にアクセスできるように、トランスポートバーをカスタマイズできます。この場合、トランスポートウィンドウのサイズに影響が生じます。SMPTEまたは小節ディスプレイウィンドウを単独で開くこともできます。詳細については、トランスポートバーをカスタマイズするを参照してください。

「アレンジ」ウィンドウのツールバーをカスタマイズする

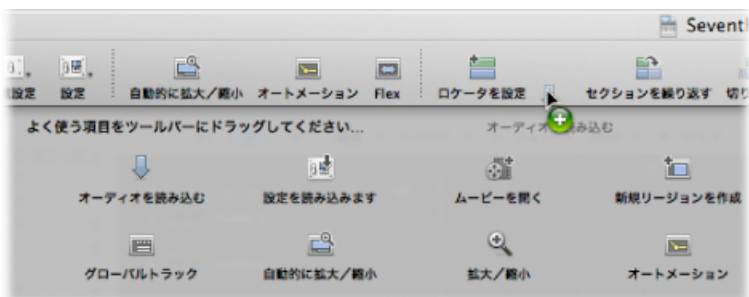
頻繁に使うコマンドのボタンを追加して、「アレンジ」ウィンドウのツールバーをカスタマイズできます。また、ボタンのアイコンだけまたはラベルだけを表示するような設定もできます。

「アレンジ」ウィンドウのツールバーにボタンを追加するには

- 1 「アレンジ」ウィンドウのツールバーを、Controlキーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「ツールバーをカスタマイズ」を選択します。



- 2 追加したいボタンを、「ツールバーをカスタマイズ」ダイアログからウインドウ上部の空の領域にドラッグします。



既存の2つのボタンの間にボタンをドラッグした場合、新しいボタンの場所を空けるために既存のボタンが移動します。

メモ: また、カスタマイズした内容が気に入らない場合は、「ツールバーをカスタマイズ」ダイアログの下部からデフォルト設定全体をドラッグすることもできます。

- 3 処理が完了したら「終了」をクリックします。

「アレンジ」ウインドウのツールバーからボタンを削除するには

- Controlキーを押しながら削除するボタンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「項目を取り除く」を選択します。

ツールバー項目の外観を変更するには

- また、ショートカットメニューおよび「ツールバーをカスタマイズ」ダイアログの「表示」メニューにより、ツールバー項目をアイコンとテキスト、アイコンのみ、テキストのみとして表示できます。目的の表示オプションを選択するだけです。

「アレンジ」ウインドウのサイズを変更した場合、ツールバーに十分なスペースを確保できず、すべてのボタンを表示することができない可能性があります。

「アレンジ」ウインドウのサイズを変更してもツールバーボタンが表示されるようにするには

- Controlキーを押しながらボタンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「項目を表示したままにする」を選択します。

インスペクタを隠す／表示する

「アレンジ」ウインドウとエディタウインドウの左側にあるインスペクタ領域全体を隠して、リージョンやイベント、そのほかのデータのための作業スペースを確保できます。

「アレンジ」ウィンドウでインスペクタを隠すまたは表示するには以下のいずれかの操作を行います:

- 「表示」 > 「インスペクタ」と選択します（または、「インスペクタを隠す／表示」キーコマンドを使います。デフォルトはIキーです）。
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーで「インスペクタ」ボタンをクリックします。

編集ウィンドウでインスペクタを隠すまたは表示するには

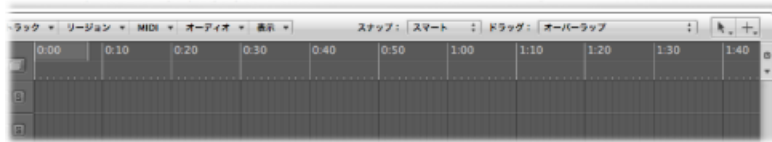
- 「表示」 > 「インスペクタ」と選択します（または、「インスペクタを隠す／表示」キーコマンドを使います。デフォルトはIキーです）。

縦方向に十分なスペースがなく、インスペクタのすべての領域を表示できない場合は、開閉用三角ボタンをクリックして、個々のボックスを隠すことができます。

バールーラの表示を調整する

バールーラの表示モードは、以下の4種類の間で切り替えることができます:

- *Time*: SMPTE 時間ルーラを、時、分、秒、フレームに分割した状態で表示します。



- *小節*: バールーラを、小節、拍、ディビジョン、ティックに分割した状態で表示します。拡大／縮小の設定（作業領域を拡大する／縮小するを参照）に応じて、小節が1、4、8、または16単位で上端に示されます。ここでは、拍子の変更も示されます。下から3つ目には、小節ごとに縦線があります。短い線が1拍に対応しますが、これは必ずしも表示されるわけではありません（拡大／縮小設定によって異なります）。



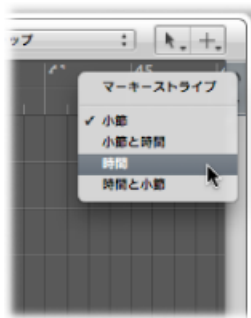
- ・ **小節と時間**： バールーラの上に SMPTE ルーラを表示します。



- ・ **時間と小節**： SMPTE ルーラの上にバールーラを表示します。



バールーラの右端の小さな音符または時計のアイコンをクリックすると、バールーラの外観を変えることができます。クリックすると、小節と（SMPTE）時間の表示設定を変更するためのメニューが開きます。時間と小節のリニア表示から選択できます。



時間のリニア表示を有効にするには

- メニューから「時間」または「時間と小節」設定を選択します。

小節のリニア表示を有効にするには

- メニューから「小節」または「小節と時間」設定を選択します。

「マーキーストライプ」設定により、選択タスクに使うツールであるマーキーストライプを隠したり表示したりすることができます。詳細については、リージョンの一部を選択するを参照してください。

また、以下のキーコマンドを使っても、ルーラの表示を切り替えることができます：

- イベントの位置と長さを SMPTE 単位で表示：一方のルーラが表示されている場合はバールーラと SMPTE ルーラを切り替え、両方のルーラが表示されている場合はバールーラと SMPTE ルーラの位置を切り替えます。
- セカンダリルーラ：2 番目のルーラの表示を切り替えます。

グローバルトラックを表示する

リア編集ウィンドウでは、バールーラのすぐ下にグローバルトラックを表示できます。特定のグローバルトラックだけに表示を制限したり、グローバルトラックのサイズを変更および移動したりできます。グローバルトラックのレーンを開くと、デフォルトではグローバルの「マーカー」、「調号／拍子記号」、「テンポ」トラックが表示されます。

グローバルトラックを隠す／表示する

グローバルトラックの全体、またはグローバルトラックの特定の項目を隠したり表示したりすることができます。

グローバルトラックを隠すまたは表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「表示」 > 「グローバルトラック」と選択します（または、「グローバルトラックを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトは G キーです）。
- バールーラの左側にあるグローバルトラックの開閉用三角ボタンをクリックします。



特定のグローバルトラックを隠すまたは表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「表示」 > 「グローバルトラックを設定」と選択してから（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはOption + Gキーです）、対応するチェックボックスを選択します。



- グローバルトラックのヘッダ領域のいずれかの場所を、Control キーを押しながらかリック（または右クリック）して、個々のトラックを選択または選択解除します。
- グローバルトラックのヘッダ領域のいずれかの場所を、Control キーを押しながらかリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「グローバルトラックを設定」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはOption + Gキーです）。続いて、対応するチェックボックスを選択します。

「グローバルトラック設定」ダイアログでの設定は、アクティブなウインドウにのみ影響します。各ウインドウには、それぞれ個別にグローバルトラック表示を設定できます。

ヒント: 「すべて有効」ボタンまたは「すべて無効」ボタンをクリックして、すべてのグローバルトラックを表示または隠します。または、対応する「すべてのグローバルトラックを表示」および「すべてのグローバルトラックを隠す」キーコマンドを使います。

メモ: また、「マーカー」、「トランスポーズ」、「コード」、「調合/拍子記号」、「テンポ」、「ビートマッピング」、「ビデオ」のいずれかの切り替えキーコマンドを個々のグローバルトラックに割り当て、そのキーコマンドを使うことができます。キーコマンドはすぐに適用され、「グローバルトラック設定」ダイアログは表示されません。

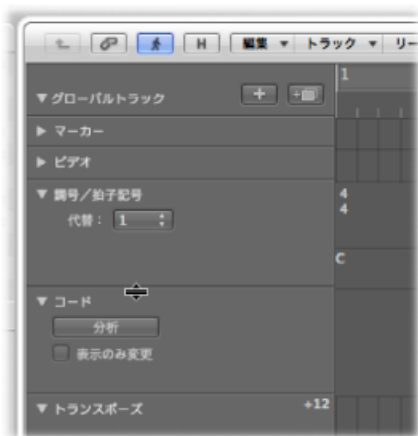
グローバルトラックのサイズを変更する／移動する

グローバルトラックを個々にサイズ変更したり、グローバルトラック領域全体のサイズを変更したりすることができます。

個々のグローバルトラックのサイズを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 各グローバルトラックの左上隅にある開閉用三角ボタンをクリックします。
トラックが展開し、さらにコントロールが表示されます。もう一度、開閉用三角ボタンをクリックすると、トラックの高さが低くなります。
- ヘッダ領域のグローバルトラック間の「レーン区切り線」にマウスポインタを合わせて、上または下へドラッグします。



グローバルトラック領域全体のサイズを変更するには

- グlobalトラックとアレンジトラック間の区切り線にマウスポインタを合わせて、上または下へドラッグします。

グローバルトラックの順番を変更するには

- 移動したいグローバルトラックのヘッダ領域内のいずれかの場所（ただし、コントロール部分は除く）をつかんで、上または下へドラッグします。

ウィンドウごとに、グローバルトラックの表示順序が個々に保存されます。

ヒント: トラック保護ボタンが表示されている場合（「表示」>「トラックヘッダを設定」の「ボタン」セクションの「保護」）、保護ボタンをクリックすることで、個々のグローバルトラックが間違っても変更されないように防止できます。

スクリーンセットを使う

それぞれの作業方法に合わせて、ウインドウを配置します。各ウインドウの表示サイズ、拡大／縮小レベル、位置（およびそのほかの設定）も含め、さまざまなウインドウのこのレイアウトをスクリーンセットと呼びます。スクリーンセットを定義したら、これを保存しておき、さまざまなコンピュータディスプレイを切り替えるように、異なるスクリーンセットを自由に切り替えることができます。

スクリーンセットを作成する／呼び出す／切り替える

スクリーンセットには1～99の番号が付けられます（1～9のコンピュータキーだけを使います—0キーはデフォルトでは「停止」コマンドに割り当てられます）。

明示的なコマンドを使ってスクリーンセットを保存する必要はありません。別のスクリーンセットに切り替えると同時に自動的に行われます。このため、現在作業している表示形態が必ず現在のスクリーンセットとして格納されるので、余分な手間は一切不要です。

スクリーンセットを作成するには

- 1 0以外の数値キー（たとえば7）を押します。
スクリーンセット番号が2桁の場合は、Controlキーを押したまま、最初の1桁を入力します。
- 2 拡大／縮小設定の変更、アレンジ領域とエディタ領域、開いているまたは閉じているインスペクタおよびリスト領域またはメディア領域との関係など、ウインドウをアレンジします。

メモ: 保存されていないスクリーンセット番号を選択すると、「アレンジ」ウインドウが最大化された状態で開きます。

スクリーンセットを呼び出すまたは切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- 目的のスクリーンセットの番号（1～9）を入力します。
スクリーンセット番号が2桁の場合は、Controlキーを押したまま、最初の1桁を入力します。
- 「スクリーンセット」メニューからスクリーンセットを選択します。
- 「次のスクリーンセット」または「前のスクリーンセット」キーコマンドを使います。

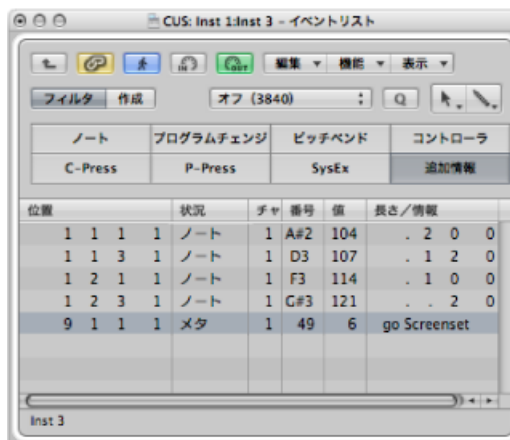
メモ: コンピュータキーボード上の数値キーだけでなく、自由に定義したキーコマンドを使って、スクリーンセット1～9を呼び出すことができます。これによって、ウインドウを開いたり閉じたりするなど、別の目的に数値キーを使うことができます。1～9のキーコマンドは、「キーコマンド」ウインドウでは「スクリーンセット1を呼び出し」から「スクリーンセット9を呼び出し」に対応します。

スクリーンセットを自動的に切り替えるには

- 1 メタイイベントを挿入する MIDI リージョンを選択します。
- 2 スクリーンセットを変更したいポイントに再生ヘッドを設定します。
- 3 イベントリストで「作成」ボタンをクリックし、「メタイイベント」ボタンをクリックします。

挿入したメタイイベントのデフォルト値は 50 (Project Select) です。

- 4 「番号」カラムの数字を 50 から 49 に変更します。
これによって、名前がスクリーンセットに変わります。



- 5 「値」カラムにスクリーンセット番号を入力します。

メタイイベント49が含まれる MIDI リージョンをミュートすることで、スクリーンセットの切り替えを停止できます。

スクリーンセットを保護する／コピーする／名称変更する／削除する

「LogicPro」では、スクリーンセットの管理方法は簡単です。スクリーンセットを保護、コピー、名称変更、削除できます。

現在のスクリーンセットが変更されないようにするには

- メインメニューバーで、「スクリーンセット」>「ロック」と選択します（または、「現在のスクリーンセットをロック/ロック解除」キーコマンドを使います）。

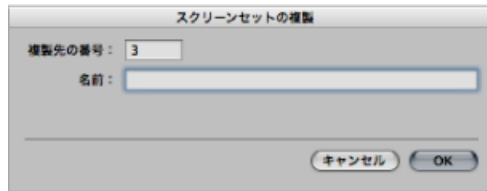
スクリーンセット番号の前に黒丸が表示され、ロック状態であることを示します。このキーまたはメニューコマンドを再度使用すると、スクリーンセットがロック解除されます。

重要：「ファイル」>「新規」コマンドを使うと、すべてのスクリーンセットロックが無効になります。

スクリーンセットをコピーするには

- 1 コピーするスクリーンセットに切り替えてから、メインメニューバーで「スクリーンセット」>「複製」と選択します（または、「スクリーンセットの複製」キーコマンドを使います）。

「スクリーンセットの複製」ダイアログが表示されます。

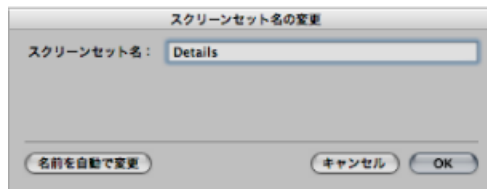


- 2 ターゲットのスクリーンセット番号（コピー先のスクリーンセット番号）および名前を入力します。
- 3 「OK」をクリックします。

現在のスクリーンセットの名前を変更するには

- 1 メインメニューバーで「スクリーンセット」>「名称変更」と選択します（または「スクリーンセット名の変更」キーコマンドを使います）。

「スクリーンセット名の変更」ダイアログが表示されます。



- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 新しい名前を入力します。

- ・ 「名前を自動で変更」ボタンをクリックすると、スクリーンセットに自動的に名前が付けられます。デフォルトでは、表示可能ウインドウ名（たとえば、「アレンジ/ピアノロール」や「アレンジ/ミキサー」など）が付けられます。ウインドウまたはビューが開かれたり閉じられると、名前が自動的にアップデートされます。

これにより自動的にスクリーンセットに名前が付けられます。デフォルトでは、表示可能ウインドウ名（たとえば、「アレンジ/ピアノロール」や「アレンジ/ミキサー」など）が付けられます。ウインドウまたはビューが開かれたり閉じられると、名前が自動的にアップデートされます。

- 3 「OK」をクリックします。

現在のスクリーンセットを削除するには

- メインメニューバーで「スクリーンセット」>「削除」と選択します（または「スクリーンセットを削除」キーコマンドを使います）。

別のプロジェクトからスクリーンセットを読み込む

別のプロジェクトからスクリーンセットを読み込むことができます。

別のプロジェクトからすべてのスクリーンセットを読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + Command + I キーです）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「設定を読み込む」を選択します。
 - ・ 「メディア」>「ブラウザ」パネルと選択します。
- 2 読み込むスクリーンセットが含まれているプロジェクトファイルの保存場所に移動して、選択します。
- 3 「読み込む」ボタンをクリックします。

メモ: 「メディア」>「ブラウザ」パネルと選択してこの機能にアクセスする場合は、「読み込む」ボタンをクリックした後に表示される「設定を読み込む」ボタンもクリックする必要があります。
- 4 「設定を読み込む」ダイアログで、「スクリーンセット」オプションをクリックします。
- 5 「読み込む」ボタンをクリックします。

設定がアクティブなプロジェクトに読み込まれます。

保存したスクリーンセットに戻る

保存したスクリーンセットに簡単に戻ることができます。

保存したスクリーンセットに戻るには

- メインメニューバーで、「スクリーンセット」>「最後に保存した状態に戻す」と選択します（または、「保存されたスクリーンセットに戻す」キーコマンドを使います）。

これにより、現在のスクリーンセットを変更する前の元の状態に画面がリセットされます。

「LogicPro」には、プロジェクトの再生やプロジェクト内の移動のためのコントロールが数多く用意されています。トランスポートバー、キーコマンド、バールーラを使うことができるほか、マーカーでプロジェクトのセクションにタグを付けて簡単にタグを切り替えることも可能です。再生ヘッドは、現在の再生位置を示します。

この章では、トランスポートバーとバールーラを使ったナビゲーションに焦点を当てます。マーカーの使いかたの詳細については、マーカーを使って作業するを参照してください。

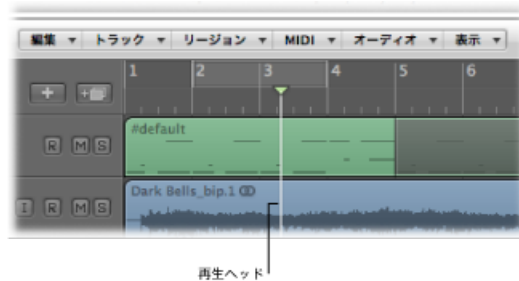
この章では以下の内容について説明します：

- 再生ヘッド位置を設定する (ページ 120)
- トランスポートボタンを使う (ページ 123)
- トランスポートのキーコマンドを使う (ページ 125)
- トランスポートのショートカットメニューを使う (ページ 126)
- Apple Remote を使う (ページ 127)
- サイクルモードを使う (ページ 128)
- イベントチェイス機能を使う (ページ 134)
- トランスポートバーをカスタマイズする (ページ 136)

再生ヘッド位置を設定する

再生ヘッドは、横方向の時間ベースのすべてのウインドウにおける現在の位置を示す縦の線です。以下の位置にあります：

- バールーラが1つだけ表示されている場合は、バールーラの下段にあります。



- バールーラが2つ表示されている場合は、バールーラの上段にあります。



使用するルーラの数の変更方法については、バールーラの表示を調整するを参照してください。

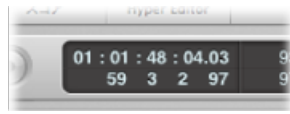
バールーラに再生ヘッドを配置するには

以下のいずれかの操作を行います：

- バールーラが1つだけ表示されている場合は、バールーラの下段をクリックします。
- バールーラが2つ表示されている場合は、バールーラの上段をクリックします。

位置ディスプレイを使って再生ヘッドを設定する

トランスポートバーの位置ディスプレイに、現在の再生ヘッド位置が2つの形式で表示されます：



- ・ **SMPTEタイム**：上の行に、再生ヘッド位置がSMPTE時間の形式（時：分：秒：フレーム/サブフレーム）で表示されます。
- ・ **音楽面での時間分割**：下の行に、再生ヘッド位置が小節、拍、ディビジョン、ティックで表示されます。

拍は、拍子の分母にあたります。

ディビジョン値は、トランスポートバーの拍子記号の下で設定します。

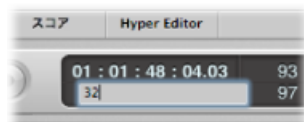


ティックは小節の最小単位のサブディビジョンです。1/3840 音符に相当します。

位置ディスプレイで再生ヘッドの位置を設定するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 位置ディスプレイでいずれかの数字をクリックしたまま、マウスを上または下に移動します。
- いずれかのディスプレイフィールドをダブルクリックし、新しい位置を入力します。



表示位置に合わせて、再生ヘッドが移動します。

小節ディスプレイの最初の数字を調整すると小節単位で、SMPTEディスプレイの最初の数字を調整すると時間単位で再生ヘッドが移動します。

2番目の数字を調整すると、小節ディスプレイでは拍単位、SMPTEディスプレイでは分単位など、最初の数字よりも小さな区分で移動します。その際、位置ディスプレイに示されるほかの値も一緒に動きます。

たとえば小節ディスプレイを使用して正確な位置を指定する場合は、以下の方法で入力してください：

- ・ 「3」、スペース、「3」、スペース、「2」、スペース、「2」と入力し、Return キーを押してテキスト入力モードを終了します。
- ・ 「3.3.2.2」と入力し、Return キーを押してテキスト入力モードを終了します。

単純に「3322」と入力して Return キーを押すと、再生ヘッドは小節 3、拍 3、ディビジョン 2、ティック 2 ではなく、3322 小節目に移動します。これを利用すると、最初の桁を入力するだけで、その小節の先頭にすぐに移動できます。

マーカー位置での再生ヘッドの設定

マーカーでパッセージにラベルを付けてある場合、このマーカーを使って再生ヘッドの位置を設定できます。

マーカーの先頭に再生ヘッドを設定するには

- Option キーを押したまま、マーカーの任意の場所をクリックします。

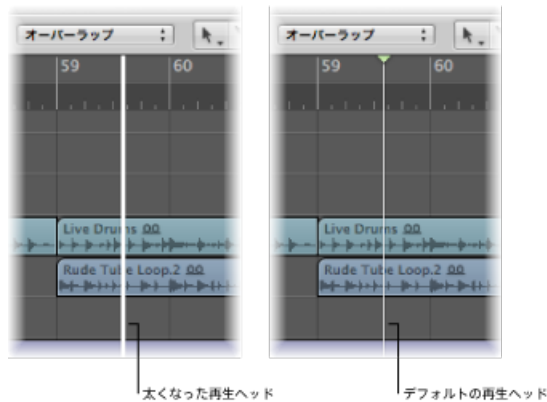
マーカーの先頭から再生するには

- 「Logic Pro」の停止中に、コマンドキーを押しながらマーカーをダブルクリックします。

メモ: この操作は、バールーラにあるマーカーに対してのみ有効です。

再生ヘッドのサイズを調整する

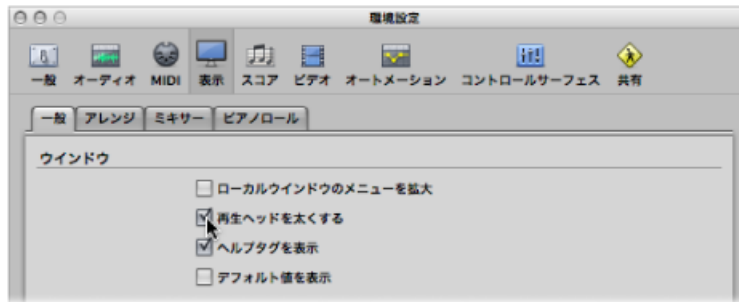
「表示」環境設定の「一般」で再生ヘッドの太さを調整できます。



再生ヘッドの表示を調整するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「表示」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。

- ・ 「アレンジ」 ウィンドウのツールバーの「環境設定」 ボタンをクリックし、メニューから「表示」を選択します。
- 2 「一般」 タブをクリックして、「再生ヘッドを太くする」チェックボックスを選択します。



トランスポートボタンを使う

トランスポートバーのトランスポートボタンを使って、再生を制御したり、再生ヘッドの位置を設定したりできます。このボタンをクリックして、機能を有効または無効にするだけでなく、対応するキーコマンド（ショートカットキー）を利用してワークフローの速度を上げることができます。

メモ: 下の図に、すべてのトランスポートボタンを示します。トランスポートバーをカスタマイズできるので、トランスポートバーにあるボタンはプロジェクトごとに変わる可能性があります。詳細については、トランスポートバーをカスタマイズするを参照してください。



各トランスポートボタンについて、左から右に順番に説明します：

- ・ **先頭に移動：** 再生ヘッドをプロジェクトの先頭に移動します。
- ・ **移動：** 再生ヘッド（ターゲット）の位置を数値で入力できるダイアログが開きます。
- ・ **左ロケータに移動：** 再生ヘッドを左ロケータ位置に移動します。
- ・ **右ロケータに移動：** 再生ヘッドを右ロケータ位置に移動します。
- ・ **選択部分の先頭に移動：** 再生ヘッドを、アクティブウィンドウで最初に選択されているリージョンまたはイベントの開始位置に移動します。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。
- ・ **先頭から再生：** プロジェクトの先頭から再生を開始します。

- ウィンドウの左端から再生：アクティブなウィンドウの表示領域の左端位置から再生を開始します。
- 左ロケータの位置から再生：再生ヘッドを左ロケータ位置に移動し、再生を開始します。
- 右ロケータの位置から再生：再生ヘッドを右ロケータ位置に移動し、再生を開始します。
- 選択した項目から再生：再生ヘッドを選択されているリージョンまたはイベントの開始位置に移動し、再生を開始します。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。
- 巻き戻し／高速巻き戻し：クリックすると、再生ヘッドが1小節後ろに移動します。コマンドキーを押しながらクリックすると、再生ヘッドは前のマーカーに移動します。クリックしたままにすると巻き戻されます。クリックしたまま左または右にドラッグすると、シャトル早送りまたはシャトル巻き戻しができます。
- 早送り／高速早送り：クリックすると、再生ヘッドが1小節先に移動します。コマンドキーを押しながらクリックすると、再生ヘッドは次のマーカーに移動します。クリックしたままにすると早送りされます。クリックしたまま左または右にドラッグすると、シャトル早送りまたはシャトル巻き戻しができます。
- 停止：録音または再生を停止します。停止ボタンをもう一度クリックすると、再生ヘッドがプロジェクトの開始位置または（サイクルモードがアクティブな場合は）左ロケータ位置に移動します。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。
メモ: Controlキーを押しながら停止ボタンをクリック（または右クリック）すると、このボタンでトリガする操作を指定できます。「停止」、「停止して左ロケータに移動」、または「停止して最後に指定した位置に移動」のいずれかをトリガできます。
- 再生：現在の再生ヘッド位置から、またはサイクルモードの場合は左ロケータ位置から再生を開始します。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。このボタンをControlキーを押しながらクリックするか右クリックすると、再生メニューが開きます。
- 一時停止：一時停止または再生ボタンのいずれかをクリックするまで、録音または再生を一時停止します。
- 録音：クリックすると、録音が始まります（トラックが録音可能な状態の場合）。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。
メモ: Controlキーを押しながら録音ボタンをクリック（または右クリック）すると、このボタンでトリガする操作を指定できます。「録音」、「録音／録音を切り替える」、または「録音／繰り返し録音」のいずれかをトリガできます。

- ・ 録音結果を取り込み：演奏中に「Logic Pro」が録音モードでなかった場合でも、直前の演奏を保持しておくことができます。

トランスポートのキーコマンドを使う

トランスポート機能のうち、キーコマンドとしてしか使用できないものもいくつかあります。このような機能のキーコマンドのほとんどがデフォルトでは割り当てられていないため、キーコマンドを設定する必要があります。キーコマンドをコンピュータのキーに割り当てるを参照してください。

- ・ 再生または停止：このコマンドを使ったときの状態（再生か停止か）に応じて、再生と停止を切り替えます。デフォルトのキーコマンドはスペースバーです。

ヒント: サンプルエディタ、オーディオビン、ループブラウザのいずれかのウインドウにキーフォーカスがあるときに、スペースバーを使って、オーディオファイルやリージョンの再生を開始または停止できます。

- ・ 前の小節から再生：直前の小節の先頭から再生を開始します。
- ・ 停止または最後の位置から再生：このコマンドを使ったときの状態（再生か停止か）に応じて、現在の再生ヘッド位置で再生を停止するか、直前の再生ヘッド位置から再生を開始します。
- ・ 停止して左ロケータに移動：再生を停止し、再生ヘッドを左ロケータ位置に移動します。

メモ: 直接このコマンドを停止ボタンに割り当てることができます。これを行うには、Controlキーを押しながら停止ボタンをクリック（または右クリック）し、メニューで設定を選択します。

- ・ 最後に指定した位置に移動：位置設定コマンドで最後に到達した位置、またはマウスやルーラを使って位置を直接設定した再生ヘッド位置に、再生ヘッドを移動します。
- ・ 停止して最後に指定した位置に移動：上記のコマンドと同じですが、まず再生を停止します。

メモ: 直接このコマンドを停止ボタンに割り当てることができます。これを行うには、Controlキーを押しながら停止ボタンをクリック（または右クリック）し、メニューで設定を選択します。

- ・ 再生または停止して最後に指定した位置に移動：このコマンドを使ったときの状態（再生か停止か）に応じて、現在の再生ヘッド位置から再生を開始するか、再生を停止して直前の再生ヘッド位置に移動します。
- ・ 停止して先頭に移動：再生を停止し、再生ヘッドをプロジェクトの開始位置に移動します。

- ・シャトル巻き戻しおよびシャトル早送り：このキーを何度も押すと、巻き戻しまたは早送り速度が速くなります。相反するシャトルキーを何度も押すと、シャトルスピードが遅くなり、最終的には巻き戻しまたは早送りの方向が変わります。シャトルにすると、サイクルモードは無効になります。シャトルは停止コマンドで中止できます。
- ・選択部分の末尾に移動：再生ヘッドを、アクティブウィンドウで最初に選択されているリージョンまたはイベントの最後に移動します。

メモ: また、マーカーに使用できる移動用キーコマンドも多数あります。詳細については、マーカーで移動するを参照してください。

トランスポートのショートカットメニューを使う

トランスポート機能のうち、ショートカットメニューを使わないとアクセスできないものもいくつかあります。

次の機能は、停止ボタンのショートカットメニューから使用できます。

- ・停止した場合、マーカー開始とプロジェクト開始の間をジャンプ：「LogicPro」が停止したときに、マーカーの開始位置とプロジェクトの開始位置とで再生ヘッドを切り替えます。マーカーの選択範囲が有効な場合にのみ適用されます。
- ・停止した場合、サイクル開始とプロジェクト開始の間をジャンプ：「LogicPro」が停止したときに、サイクル領域の開始位置とプロジェクトの開始位置とで再生ヘッドを切り替えます。サイクルの範囲が有効な場合にのみ適用されます。
- ・停止した場合、選択したリージョン開始とプロジェクト開始の間をジャンプ：「Logic Pro」が停止したときに、最初に選択したリージョンの開始位置とプロジェクトの開始位置とで再生ヘッドを切り替えます。リージョンまたはフォルダが選択されている場合にのみ適用されます。
- ・停止した場合、最後に指定した位置とプロジェクト開始の間をジャンプ：「Logic Pro」が停止したときに、最後に指定した位置とプロジェクトの開始位置とで再生ヘッドを切り替えます。

上記の停止ボタンのトランスポート機能にアクセスするには

- トランスポートバーで、Controlキーを押したまま停止ボタンをクリックするか、右クリックします。

次の機能は、再生ボタンのショートカットメニューから使用できます。

- ・マーカー選択範囲を再生：マーカーで選択した領域の再生を開始します。サイクルモードがオンになっていない場合は1回だけ再生します。
- ・サイクルを再生：サイクルモードがオンの場合に、左ロケータ位置から再生を開始します。

- ・ 選択したリージョンから再生：最初に選択したリージョンの先頭から再生を開始します。
- ・ 最後に指定した位置から再生：直前の再生ヘッド位置から再生を開始します。

上記の再生ボタンのトランスポート機能にアクセスするには

- トランスポートバーで、Controlキーを押したまま再生ボタンをクリックするか、右クリックします。

Apple Remote を使う

Apple Remote を使うと、離れた場所から「Logic Pro」を操作できます。短押しして使用する機能は以下の通りです：



長押しして使用する機能は以下の通りです：



メモ： Apple Remote は、赤外線（IR）レシーバーが内蔵されている Apple 製品と互換性があります。「Logic Pro」を開いているときは、「Front Row」は使用できません。

サイクルモードを使う

サイクルモードを使うと、選択した楽節を繰り返し再生できます。これは、以下の場合に便利です：

- ・ プロジェクトの一部（独唱やコーラスの部分など）を作曲している場合
- ・ 録音前の練習
- ・ 各トラックを続けて録音する場合
- ・ イベントを編集する場合
- ・ 複数のテイクを録音する場合



サイクルモードをアクティブにすると、緑色のストライプが次の場所に表示されます：

- ・ バールーラが1つだけ表示されている場合は、バールーラの上段
- ・ バールーラが2つ表示されている場合は、バールーラの中央部分

サイクルの範囲は、左ロケータと右ロケータの位置によって定義されます。サイクルモードが無効になると、左右のロケータが消え、サイクルの範囲が淡色表示されます。

サイクルモードをオンまたはオフにするには

以下のいずれかの操作を行います：

- トラックバーにあるサイクルボタンをクリックします（または「サイクルモード」キーコマンドを使います。デフォルトはCキーです）。



- バールーラの上段（ロケータで挟まれたストライプ上）をクリックします。

サイクルモードでの動作：

- ・ 再生ヘッドがサイクルの最後から先頭にジャンプします。

- ・再生コマンドを使用すると、サイクルの先頭から再生が開始されます。
- ・別の位置から再生を開始するには、一時停止を2回クリックするか、一時停止をクリックしてから再生をクリックします。
- ・サイクルジャンプ位置では、イベントチェイス機能を使うことができます：
「ファイル」>「プロジェクト設定」>「MIDI」>「チェイス」>「サイクルジャンプにチェイス」と選択します。イベントのチェイスの詳細については、イベントチェイス機能を使うを参照してください。
- ・「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」パネルの各種オプションを使って、サイクルモードでの録音方法を設定できます。

バールーラでサイクルを定義する

バールーラでサイクルの定義、移動、およびサイズ変更ができます。

サイクルを定義するには

- バールーラの上で、マウスを左から右にドラッグします。

サイクルの範囲がバールーラで緑色のストライプとして表示され、自動的にサイクルモードがオンになります。

サイクルを移動するには

- 緑色のサイクルストライプの中ほどをつかみ（ポインタが手の形に変わります）、左または右へドラッグします。

サイクルの開始位置と終了位置から2行分、画面が広がります。このため、アレンジ領域内のリージョン、またはピアノロールエディタ内のイベントとサイクルの位置合わせが簡単です。

サイクルのサイズを変更するには

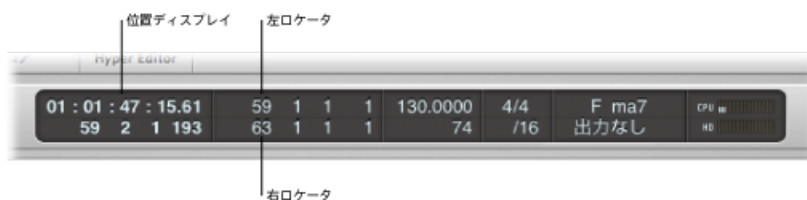
- サイクルのいずれかの端にあるハンドル（三角ボタン）をつかんで、開始位置または終了位置を移動します（「Logic Pro」を開いているときでも行うことができます）。

メモ: Shift キーを押しながら、バールーラの位置をクリックすることで、サイクルの先頭または末尾（いずれか近い方）を設定できます。これは、ストライプが表示範囲外にあるかサイクルモードがオフになっている場合でも機能します。

バールーラでサイクルのサイズをグラフィカルに設定する場合、その開始ポイントと終了ポイントは（つまりはサイズ全体）、「スナップ」メニューで選択した設定に合わせてクオンタイズされます。詳細については、リージョンの編集部分を時間位置にスナップさせるを参照してください。

ロケータ位置でサイクルを定義する

ロケータ位置（つまりサイクル境界）は、トランスポートバーのロケータディスプレイで数値を入力して設定することができます。位置ディスプレイの右側にロケータが表示されます。上部の値は左ロケータの位置を示し、下部の値は右ロケータの位置を示します。



トランスポートバーでロケータ位置を定義するには

以下のいずれかの操作を行います：

- いずれかのロケータ・ディスプレイ・フィールドをダブルクリックして、左位置または右位置の値を入力します。

小節、拍、サブ拍、ティックの値をすべて入力し（数値の間はスペースまたはピリオドで区切ります）、Return キーを押して、入力ボックスを閉じ、ロケータを設定します。

メモ: 最初の 1 桁を入力するだけで、小節の先頭にすぐにロケータを設定できます。

- トランスポートバーで左ロケータまたは右ロケータの数値フィールドをクリックしたまま、マウスを上または下に動かします。

それに合わせて、対応するサイクル境界（バールーラに示されている場合）が移動します。

また、ロケータの位置は、SMPTE 値または譜面上の位置としても表示できます。

ロケータ位置の表示を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらトランスポートバーのディスプレイ領域をクリックし、「ロケータを時間として表示」を選択します。

この操作はバールーラの表示モードには影響しません。

- バールーラの右側にある小さい下向き三角形ボタンをクリックして、小節モードか時間モードを選択します。

これにより、トランスポートバーのロケータ表示もアップデートされます。

ショートカットメニューを使ってサイクルを定義する

トランスポートバーのサイクルボタンからショートカットメニューにアクセスできます。このショートカットメニューには、以下のオプションがあります：



- ・ **ロケータを自動設定**：新しい選択範囲（以下の3つのオプションのいずれか）が作成されると、その選択内容に応じて自動的にロケータを設定します。
メモ: サイクルボタンのマークは、「ロケータを自動設定」メニュー項目の現在の状況を示します：



- ・ **マーカーの選択範囲で**：マーカーで選択した範囲がサイクルの範囲になります。
- ・ **選択したリージョンで**：選択されたすべてのリージョンまたはフォルダの外側の境界がサイクルの範囲になります。
- ・ **選択したノートで**：選択されたすべてのノートイベントが含まれる小節単位の範囲がサイクルの範囲になります。

トランスポートバーのモードボタンを使ってロケータを定義する

トランスポートバーのボタンとして提供されている以下のコマンドを使って、ロケータの位置を定義できます。このボタンをクリックして、機能を有効または無効にするだけでなく、対応するキーコマンド（ショートカットキー）を利用してワークフローの速度を上げることができます。

メモ: 下記のスクリーンショットに、関連するすべてのボタンを示します。トランスポートバーをカスタマイズできるので、トランスポートバーにあるボタンはプロジェクトごとに変わる可能性があります。詳細については、トランスポートバーをカスタマイズするを参照してください。



- ・ 左ロケータの位置を数値で設定／右ロケータの位置を数値で設定：ダイアログでロケータのいずれかの位置を直接入力できます。キーコマンドとしても使うことができます。
- ・ 左ロケータの位置を再生ヘッドで設定／右ロケータの位置を再生ヘッドで設定：現在の再生ヘッド位置を使って、左ロケータまたは右ロケータの値を定義します。キーコマンドとしても使うことができます。
- ・ サイクルの長さの分ロケータを前に移動／サイクルの長さの分ロケータを後ろに移動：サイクル対象のパスセージをサイクルの長さだけ移動します。キーコマンドとしても使うことができます。

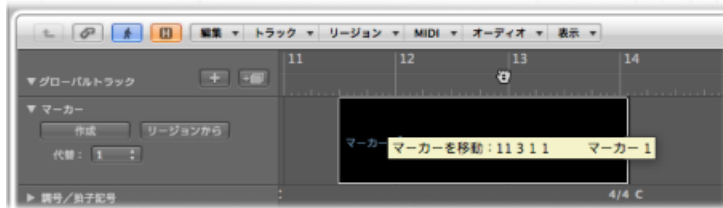
リージョンまたはイベントを使ってサイクルを定義する

以下のキーコマンドを使って、選択したリージョンまたはイベントの開始位置および終了位置にロケータを設定できます：

- ・ ロケータをリージョン／イベントで設定：選択したリージョンまたはイベントの先頭位置および終了位置にロケータを設定します。
- ・ ロケータを設定して再生：選択したリージョン（またはイベント）の開始位置および終了位置にロケータを設定し、再生を開始します。
- ・ リージョン／イベントによりおおよそのロケータを設定：選択したリージョンまたはイベントの開始位置および終了位置に最も近いバーラインにロケータの位置を設定します。
- ・ おおよその位置にロケータを設定して再生／おおよその位置にロケータを設定して録音：選択したリージョンまたはイベントの開始位置および終了位置に最も近いバーラインにロケータの位置を丸めて、再生または録音を開始します。
- ・ おおよその位置にロケータを設定してサイクル再生／おおよその位置にロケータを設定してサイクル録音：選択したリージョンまたはイベントの開始位置および終了位置に最も近いバーラインにロケータの位置を丸めて、サイクル再生またはサイクル録音モードに切り替えます。

マーカーでサイクルを定義する

マーカーをバールーラの先頭部分にドラッグすると、マーカーの長さでサイクルが作成されます。マーカーの作成および使用方法については、マーカーを使って作業するを参照してください。



また、以下のいずれかのキーコマンドを使うこともできます：

- ・ ロケータをマーカーで設定してサイクルを有効にする： 現在選択されているマーカーにサイクルを設定して、サイクルモードを有効にします。サイクルの長さはマーカーの長さによって決まります。
- ・ 次のマーカーでロケータを設定してサイクルを有効にする： 次のマーカーにサイクルを設定して、サイクルモードを有効にします。
- ・ 前のマーカーでロケータを設定してサイクルを有効にする： 直前のマーカーにサイクルを設定して、サイクルモードを有効にします。

メモ: これらのコマンドは、ライブ演奏中に楽節を繰り返すのに最適です。演奏中にこの方法で繰り返したいプロジェクト部分すべてにマーカーを定義してください。

スキップサイクルを使う

再生モードにおいて、物理的にリージョンを移動することなく、プロジェクトの別のセクションにスキップすることができます。これは、さまざまなトランジションの音楽効果を試す際に役立ちます。アレンジを行うときに非常に便利な機能です。

また、スキップサイクルは編集時にも便利で、編集の影響を与えたくないプロジェクト部分を編集から除外することができます。

スキップサイクルを設定するには

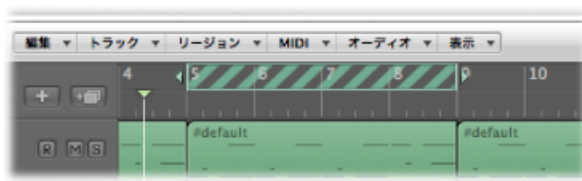
以下のいずれかの操作を行います：

- バールーラでスキップサイクル領域を右から左へドラッグします。

- (通常の) サイクルの範囲がすでに存在する場合は、トランスポートバーの左ロケータと右ロケータの入れ替えボタンをクリックして (または、「左ロケータと右ロケータを入れ替える」キーコマンドを使って)、左ロケータと右ロケータを入れ替えることができます。



スキップサイクルの範囲は、バールーラで緑色の縞模様の範囲として表示されます。



再生ヘッドが右ロケータ位置に達すると、左ロケータにスキップします (実質的には、右と左のロケータ位置が入れ替わります)。

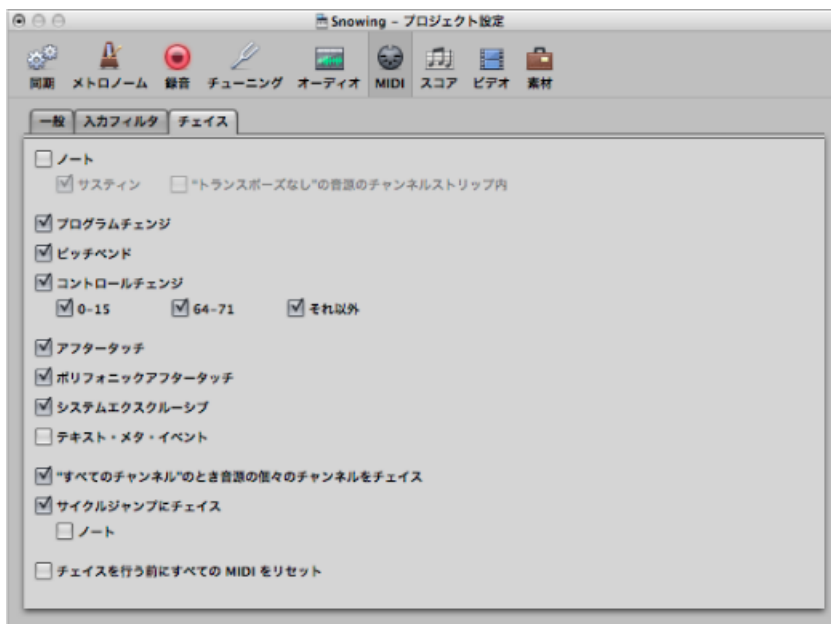
イベントチェイス機能を使う

プロジェクトの真ん中で再生を開始した場合、一部のイベント (再生を開始した位置よりも前に開始されているノート、サスティン・ペダル・イベント、ピッチ・ベンド・イベントなど) が聞こえないことがあります。イベントチェイス機能を使用すれば、「LogicPro」でプロジェクトを解析し、プロジェクトの再生時にこのようなイベントの一部またはすべてを取り込むことができます。

イベントチェイス機能を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、MIDI プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「MIDI」と選択します (または「MIDI のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います)。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、「MIDI」を選択します。

- 2 「チェイス」タブをクリックし、再生の開始位置よりも前でイベントチェイス機能で検索するすべてのイベントのチェックボックスを選択します。



詳細については、「チェイス」設定を参照してください。

サンプラーのドラムループトリガ用ノートをチェイスする際、1つ問題が考えられます。サンプル・ループのちょうど先頭で MIDI リージョンを開始できるケースはめったにありません。たいていの場合、サンプルは正確なタイミングでトリガされないため、ほかのリージョンと同期しないで再生されます（少なくとも、次のトリガノートが生じるまで、同期がずれません）。

この問題は、ほとんどのサンプラーが先頭からしかサンプルを再生できず、途中で再生した場合にビートと同期できないことが原因です。

ノートイベントのチェイス時にサンプラーのドラムループをトリガしないようにするには

- 1 インспекタのトラックパラメータボックスで、ドラムループ音源の「トランスポーズ無し」パラメータを選択します。
- 2 「プロジェクト設定」>「MIDI」>「チェイス」パネルで「トランスポーズ無し」の音源のチャンネルストリップ内」オプションの選択を解除します。

これらの設定により、プロジェクトが新しい位置にジャンプしたときは次のトリガノートに達するまでサンプラーのドラムループが再生されなくなります。

「トランスポーズ無し」パラメータによって、ドラムサウンドまたはループに望ましくないリージョン再生パラメータによるトランスポーズも防止されます。

トランスポートバーをカスタマイズする

トランスポートバーには、ボタン、ディスプレイ、スライダのデフォルトのセットが用意されています。これらは頻繁に使われ、大半のユーザにとって非常に便利なオプションです。

ただし、以下のような理由から、デフォルトのセットに含まれない機能にも定期的にアクセスする必要があります：

- 映画のサウンドトラックなど、現在取り組んでいるプロジェクトの種類
- 固有の作業スタイル
- すべてを把握しておく必要性

目的はどれであれ、トランスポートバーをそれぞれのニーズに合わせて簡単にカスタマイズできます。

トランスポートバーの機能を表示する／隠す

トランスポートバーのさまざまな部分を個々に表示したり隠したりできます。それにより、トランスポートバーの幅を制御できます。

定期的にアクセスする必要がある機能だけにトランスポートバーを限定するか、対応するトランスポートまたはモードのキーコマンドをすべて設定し、これを記憶しておくことをお勧めします。これによって、トランスポートバーの表示領域を広げ、情報を一目で把握することができます。

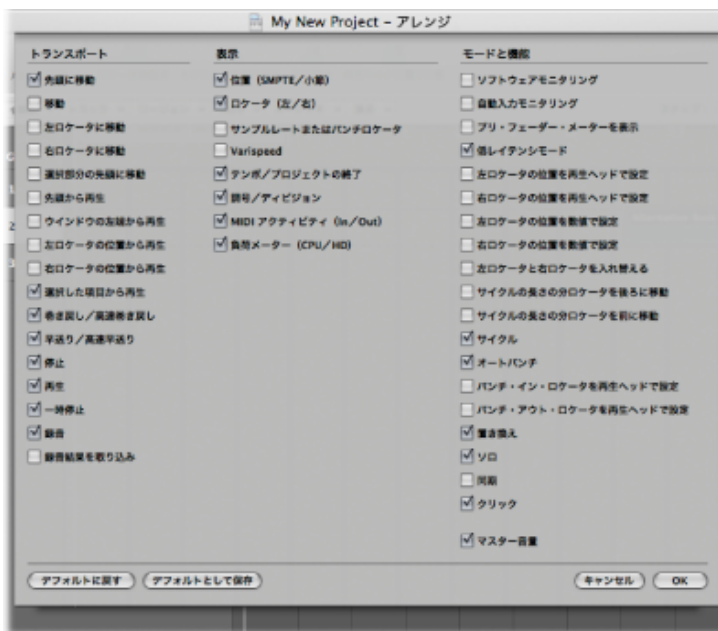
すべてのコマンドおよびオプションをトランスポートバーに表示するには、コンピュータモニターがもう1台必要になるか、横方向の解像度が非常に高いモニターが必要になります。

ヒント: 「Logic Pro」では、トランスポートバーのウィンドウをいくつでも同時に開くことができます。追加のトランスポートバーのウィンドウは個々にカスタマイズでき、「アレンジ」ウィンドウ下部の標準のトランスポートバーに入りきらない追加機能を表示し、これらの機能にアクセスできます。カスタマイズしたトランスポートバー（およびほかのウィンドウ）は、スクリーンセットの一部として保存できます。

トランスポートバーをカスタマイズするには

- 1 トランスポートバーをControlキーを押したままクリックするか右クリックして、メニューから「トランスポートバーをカスタマイズ」を選択します。

- 2 カスタマイズダイアログのチェックボックスを選択または選択解除することで、個々の機能をオンまたはオフにします。



- 3 次の中から適切なオプションを選択します：

- 操作を取り消すには、「キャンセル」ボタンをクリックします。
- 操作を確定するには、「OK」ボタンをクリックします。
- 現在のユーザレイアウトを保存するには、「デフォルトとして保存」ボタンをクリックします。保存したレイアウトは、空の新規プロジェクトを作成したときや、新しい「アレンジ」ウインドウを表示したとき、「デフォルトに戻す」ボタンをクリックしたときに適用されます。
- 以前保存したユーザレイアウトを適用するには、「デフォルトに戻す」ボタンをクリックします。
- 工場出荷時のレイアウトに戻すには、Option キーを押しながら「デフォルトに戻す」ボタンをクリックします。

トランスポートバーの機能とは

このセクションでは、トランスポートバーのボタン、ディスプレイ領域、モードおよび機能について説明します。トランスポートバーの各部を個別に表示したり隠したりすることで、トランスポートバーの幅を制御できます。トランスポートバーのカスタマイズ方法の詳細については、トランスポートバーの機能を表示する／隠すを参照してください。

トランスポートの各ボタン

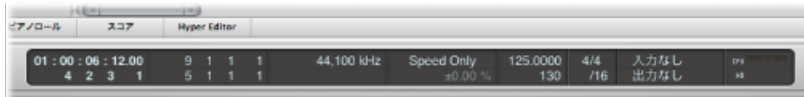
トランスポートバーのこの領域には、プロジェクト内で再生ヘッドを文字通り「トランスポート」（移動）するためのボタンがあります。



個々の機能とコマンドについては、トランスポートボタンを使うを参照してください。

ディスプレイ領域

トランスポートバーのこの領域は、主に再生ヘッドとロケータの位置を知らせるためのものですが、プロジェクトをナビゲートするためにも使うことができます。



- **位置 (SMPTE/小節)** : 上の行に、再生ヘッドの現在位置が SMPTE 時間の形式 (時:分:秒:フレーム/サブフレーム) で表示され、下の行に、小節、拍、ディビジョン、ティックで表示されます。
- **ロケータ (左/右)** : 上の行は左ロケータの位置を示し、下の行は右ロケータの位置を示します。複数の録音タスクまたは再生タスクについて、ロケータを使って特定のプロジェクト部分を定義します。Control キーを押しながらディスプレイ領域をクリック (または右クリック) し、「ロケータを時間として表示」オプションをオンまたはオフにすると、トランスポートバーに小節または時間の形式でロケータを表示できます。「アレンジ」ウインドウ内のトランスポート表示では、このオプションは自動的にルーラのモードに従います。
- **サンプルレートまたはパンチロケータ** : このディスプレイは、現在のプロジェクトのサンプルレート、またはパンチ録音のイン/アウトロケータ (パンチ録音モードが有効な場合) を示します。トランスポートバーのほかのディスプレイフィールドの場合と同様、マウスを使うか、直接数値を入力して、サンプルレートまたはパンチのロケータを設定できます。
- **Varispeed** : 「Varispeed」ディスプレイでは、- 50 % ~ + 100 % (元のテンポの 50 % ~ 200 % に相当) の範囲でプロジェクトの速度を上下できます。上の行には Varispeed のモード (「速度のみ」、「Varispeed」、「Varispeed と MIDI」)、下の行には Varispeed の値と単位が表示されます。
- **テンポ/プロジェクトの終了** : テンポディスプレイは、現在の再生速度または録音速度を示します。プロジェクト終了位置ディスプレイは、小節の合計数を表示します。プロジェクトの再生/録音停止マーカーとして機能します。

- ・ **調号／ディビジョン**：調号／拍子記号ディスプレイは、標準の音楽形式（4/4、5/4 など）で現在の再生または録音の拍子を示します。ディビジョンディスプレイにより、現在のディスプレイの（および編集の）分解能が決まります。値が「/16」の場合、4/4 小節が 16 のサブセクションに分割されます。つまり、小節内のそれぞれの拍が 4 つのサブ拍に分けられます。
- ・ **MIDI アクティビティ (In/Out)**：このディスプレイは、MIDI の入力および出力データを表示します。MIDI 入力ディスプレイ（上部）では、入力 MIDI ノートデータのコード名が示されます。
- ・ **負荷メーター (CPU/HD)**：このディスプレイをクリックすると、CPU 負荷およびハードディスクのスループット負荷を示すメーターが示されます。ダブルクリックすると、負荷メーターを別のウィンドウで表示できます。または、メインメニューバーで「オプション」>「オーディオ」>「システムパフォーマンス」と選択します（または、「システムパフォーマンスを開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + X キーです）。

モードと機能

トランスポートバーのこの領域にあるモードボタンとマスター音量スライダは、プロジェクトセクションの繰り返し、ソロ、パンチ録音など、いくつかの高度の録音および再生機能に使われます。ボタンを押しても、ただちに何らかの動作がトリガされるわけではなく、動作状態が切り替わるだけです。該当するボタンが点灯し、そのモードがアクティブであることが示されます。



- ・ **Varispeed**：「Varispeed」モードを有効にします。これにより、再生速度だけ（元のピッチは変更しません）を変えたり、再生速度とピッチの両方を変えたりすることができます。また、従来の MIDI 出力をトランスポーズすることもできます。
- ・ **ソフトウェアモニタリング**：ソフトウェアのモニタリングを有効にして、「Logic Pro」のエフェクトを介して外部ソースを処理できるようにします。また、録音中に外部ソースを聞くこともできます。
- ・ **自動入力モニタリング**：自動的に、オーディオ入力位置で外部ソースを聞くことができるようにします。
- ・ **プリ・フェーダー・メーターを表示**：プリフェーダー（各チャンネルストリップの音量フェーダー）とポストフェーダー（オフの場合）の 2 つのモードの間でミキサー・チャンネル・ストリップのすべてのメーターを切り替えます。
- ・ **低レイテンシモード**：低レイテンシモードが有効になり、一部のエフェクトが原因で発生する遅延（レイテンシ）のレベルを制限できるようになります。

- 左ロケータの位置を再生ヘッドで設定／右ロケータの位置を再生ヘッドで設定：現在の再生ヘッド位置を使って、左ロケータまたは右ロケータの値を定義できます。
- 左ロケータの位置を数値で設定／右ロケータの位置を数値で設定：ダイアログでロケータのいずれかの位置を入力できます。キーコマンドとしても使うことができます。
- 左ロケータと右ロケータを入れ替える：左右のロケータ位置を逆にすることができます。詳細については、スキップサイクルを使うを参照してください。
- サイクルの長さの分ロケータを後ろに移動／サイクルの長さの分ロケータを前に移動：既存のサイクルを保持しますが、サイクルの長さだけ左右に移動します。たとえば、サイクル長が4小節で、小節12～16にサイクルがまたがる場合、「サイクルの長さの分ロケータを後ろに移動」コマンドを使うと、サイクルが左側に4小節移動し、サイクルが小節8から小節12に移動することになります。
- サイクル：プロジェクトセクションでの再生または録音の繰り返しを有効または無効にします。サイクル境界は、左ロケータおよび右ロケータの値を反映したものになります（つまり、この2つの値で設定されます）。
- オートパンチ：録音の開始位置および終了位置を有効または無効にします。これは通常、特定のプロジェクトセクションで自動的に録音するために、左および右のオートパンチロケータと一緒に使います。この方法は、しばしばボーカルまたは楽器演奏のミスを修正するために使われます。
- パンチ・イン・ロケータを再生ヘッドで設定／パンチ・アウト・ロケータを再生ヘッドで設定：現在の再生ヘッド位置を使って、パンチインまたはパンチアウトのロケータ値を定義できます。
- 置き換え：新しい録音を有効にして、既存の録音を上書きします。
- ソロ：選択されているリージョンだけが再生され、それ以外のリージョンはすべてミュートされます。
- Sync：有効にすると、「Logic Pro」が外部ソースと同期します（「Logic Pro」を別のデバイスの同期スレーブにします）。このボタンをControlキーを押しながらクリックするか、クリックしたままにしておくと、「同期」メニューが開きます。
- クリック：「Logic Pro」内部のメトロノームをオン／オフするために使います。このボタンをControlキーを押しながらクリックするか、クリックしたままにしておくと、メトロノームメニューが開きます。
- マスター音量：選択すると、トランスポートバーの右側に音量スライダが表示されます。このスライダは、ミキサーのマスター・チャンネル・ストリップに直接結び付けられており、すべてのオーディオおよびソフトウェア音源トラックに対してマスター音量コントロールとして機能します。

SMPTE または小節の超拡大ディスプレイを使う

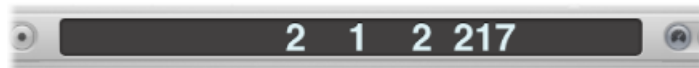
標準のトランスポートバーのディスプレイ領域ではなく、SMPTE または小節の超拡大ディスプレイを使うようにトランスポートバーを設定できます。

また、SMPTE または小節の超拡大ディスプレイウィンドウを生成することもできます。

標準のトランスポートバーのディスプレイ領域を SMPTE ディスプレイまたは小節ディスプレイに置き換えるには

- Control キーを押しながらトランスポートバーのディスプレイ領域をクリックし（または右クリックし）、「小節を拡大表示」または「SMPTE を拡大表示」を選択します。

トランスポートバーのディスプレイ領域が、選択した拡大表示に置き換えられます。



上記のステップをもう一度行くと、標準のディスプレイに戻ります。

新しい SMPTE または小節ディスプレイウィンドウを開くには

- Control キーを押しながらトランスポートバーのディスプレイ領域をクリックし（または右クリックし）、「小節の超拡大表示を開く」または「SMPTE の超拡大表示を開く」を選択します。

新しいフローティングウィンドウが開きます。



このウィンドウは自由に配置およびサイズ変更できます。

ヒント: Control キーを押しながらウィンドウをクリックすると、必要に応じて「ジャイアント小節ディスプレイ」と「ジャイアント SMPTE ディスプレイ」を切り替えるオプションをすばやく選択できます。

SMPTE または小節のディスプレイウインドウのサイズを変更するには以下のいずれかの操作を行います:

- ウインドウのいずれかの端（右端、左端、または下端）にマウスポインタを置きます。マウスポインタがサイズ変更ポインタに変わったら、目的の方向にドラッグします。



- ウインドウの右下隅をドラッグします。



選択した超拡大表示を閉じるには、ウインドウの左上隅にある閉じるアイコンをクリックします。

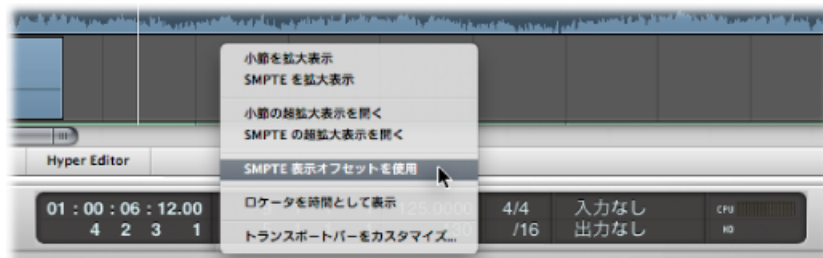
メモ: 「Logic Pro」では、トランスポート（および超拡大の SMPTE または小節ディスプレイ）ウインドウをいくつでも同時に開くことができます。

SMPTE 表示オフセットを使う

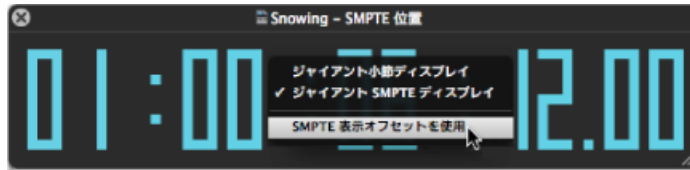
開いているトランスポートバーのディスプレイ領域または「ジャイアント SMPTE ディスプレイ」ウインドウの SMPTE 時間に、SMPTE 表示オフセットを含めるかどうかを設定できます。

個別に「SMPTE 表示オフセットを使用」設定にアクセスするには以下のいずれかの操作を行います:

- 開いているトランスポートバーのディスプレイ領域を、Control キーを押したままクリックするか、右クリックします。



- 開いている SMPTE の超拡大ディスプレイ領域を、Control キーを押したままクリックするか、右クリックします。

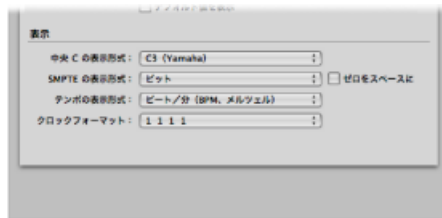


小節、SMPTE、テンポの表示形式をカスタマイズする

「表示」環境設定で小節、SMPTE、テンポの表示形式をカスタマイズできます。

小節、SMPTE、テンポの表示形式をカスタマイズするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「表示」環境設定の「一般」を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「表示」を選択します。



- 2 「クロックフォーマット」メニューから以下のいずれかの設定を選択します：
 - ・ クロックフォーマット：1 1 1 1
 - ・ クロックフォーマット：1.1.1
 - ・ クロックフォーマット：1 1 1 0
 - ・ クロックフォーマット：1.1.0
 - ・ クロックフォーマット：1 1 _1
 - ・ クロックフォーマット：1.1_1
 - ・ クロックフォーマット：1 1 _0
 - ・ クロックフォーマット：1.1_0
- 3 「SMPTE の表示形式」メニューで以下のいずれかの設定を選択します：
 - ・ ビット：サブフレーム（SMPTE ビット 0～79）が表示されます。
 - ・ ビットを表示しない：サブフレームが表示されません。
 - ・ クォーターフレーム：クォーターフレームが表示されます。

- フィートフレーム (35mm フィルム) : 表示は、35mm フィルムに合わせてフィートとフレームで表示されます。
 - フィートフレーム (16mm フィルム) : 表示は、16mm フィルムに合わせてフィートとフレームで表示されます。
 - ミリ秒 : フレームの端数が、SMPTE ビット (サブフレームとも言う) の代わりにミリ秒単位で表示されます。この値は、フレームレートに基づいていることに注意してください。つまり、25 fps では 1 フレームが 40 ミリ秒、30 fps では約 33 ミリ秒になります。
 - サンプル数 : フレームの端数がサンプル値として表示されます。
 - フレーム数とサンプル数 : フレームの端数とサンプル値の両方が表示されません。
- 4 値がゼロのとき、SMPTE タイム表示で「0」と表示するのではなく空白 (スペース) として表示したい場合は、「ゼロをスペースに」チェックボックスを選択します。
- 5 「テンポの表示形式」ポップアップメニューで以下のいずれかの設定を選択します :
- ビート/分 (BPM、メルツェル) : 1分あたりのビート数が小数点以下第4位まで表示されます。
 - BPM (小数点は表示しない) : 1分あたりのビート数。小数点以下は表示されません。
 - フレーム/クリック (1/8) : ビートあたりのフレーム数が 1/8 刻みで表示されます。この値の後ろには「fpc」と表示されます。
 - フレーム/クリック (1/10) : ビートあたりのフレーム数が小数点以下第4位まで表示されます。この表示は、BPM表示と混乱しやすいため注意してください。

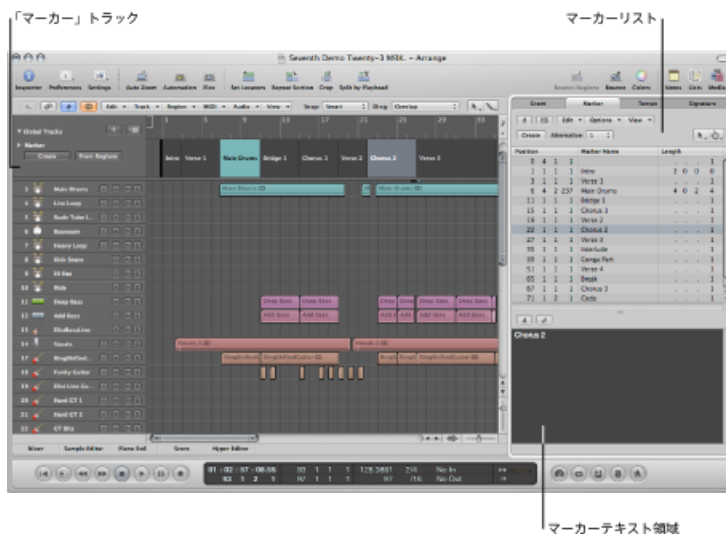
マーカーを使う主な目的は、プロジェクトのさまざまな個所にタグを付け、そこをすばやく選択して再生、編集、アレンジできるようにすることです。マーカーは、プロジェクトのロードマップのような役割を担い、プロジェクトの形を視覚的に示します。テキスト機能以外に、マーカーは、それぞれの位置に名前を付けてロケータ位置の格納領域を示すのにも使用できます。

この章では以下の内容について説明します：

- マーカー領域およびウインドウを開く (ページ 146)
- マーカーを作成する (ページ 148)
- マーカーをコピーする (ページ 151)
- マーカーを選択する (ページ 152)
- マーカーを削除する (ページ 152)
- マーカーの名前を付ける (ページ 152)
- マーカーテキストの表示を変更する (ページ 155)
- マーカーを編集する (ページ 156)
- マーカーで移動する (ページ 159)
- 代替のマーカーを切り替える (ページ 160)
- マーカーリストのマーカー表示をカスタマイズする (ページ 160)
- マーカー情報を読み込む／削除する／書き出す (ページ 161)

マーカー領域およびウインドウを開く

「Logic Pro」では、さまざまな方法でマーカーを操作、作成、削除できます。マーカーの表示と編集は、以下のウインドウ領域で行います：



- ・ 「マーカー」トラック： マーカーをカラー付きのセクションとして表示します（カラー設定は任意）。「マーカー」トラックが隠れている場合でも、リニア編集ウインドウのバールーラに短いテキスト文字列が表示されます。バールーラに「マーカー」トラックのマーカーを表示する主な利点は、マーカーの選択、コピー、移動、またはサイズ調整などをマウスを使って直接操作できるからです。「マーカー」トラックの名前カラムの左上隅にある開閉用三角ボタンをクリックするとトラックが縦方向に広がり、ほかのコントロールが表示されます。「マーカー」トラックの下側の境界をマウスで上下にドラッグすると、境界を自由に調整できます。
- ・ マーカーリスト： すべてのマーカー名が表示されます（バーの位置と長さの情報も含む）。
- ・ マーカーテキスト領域とマーカーテキストウインドウ： マーカーに関連するテキストを表示します。これにより、マーカーをノートパッドとしても使用でき、テキストコメントをプロジェクトと共に保存できます。マーカーテキストは、ほかのテキストエディタと同じように、入力や編集ができます。「カット」、「コピー」、「ペースト」、「消去」、および「すべてを選択」などのコマンドを使用して、ワードプロセッサなどのソフトウェアとの間でテキストの取り込みや書き出しができます。

「マーカー」トラックを開くには

- 1 「グローバルトラック」のヘッダ領域にある開閉用三角ボタンをクリックします。

- 2 「マーカー」トラックの開閉用三角ボタンをクリックします。

「マーカートラックを切り替える」キーコマンドを割り当てて使用することもできます。

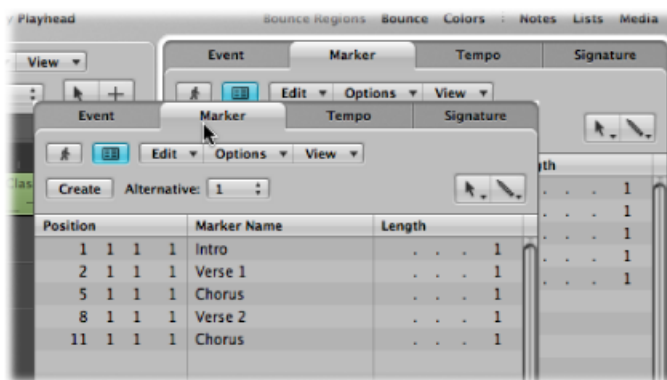
マーカーリストを「アレンジ」ウインドウのタブとして開くには

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの右上隅にある「リスト」ボタンをクリックし、「マーカー」タブをクリックします（または、「マーカーリストを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはKキーです）。

マーカーリストを別のウインドウで開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オプション」>「マーカー」>「マーカーリストを開く」と選択します（または、「マーカーリストを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption + M キーです）。
- 「マーカー」タブをドラッグします。ドラッグすると、マーカーリストのウインドウに変わります。



マーカーテキストウインドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- Optionキーを押しながら、ポインタツールで「マーカー」トラックのマーカーをダブルクリックします。クリックしたマーカーがリストで選択されています。
- 「オプション」>「マーカー」>「マーカーテキストを開く」と選択します（または、「マーカーテキストを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはControl + Option + K キーです）。

マーカーテキストウインドウはマーカーリストウインドウの下にも表示されます。マーカーリストウインドウでは、マーカーテキスト領域と呼ばれます。

ヒント: 選択や編集その他の多くのコマンドにアクセスするには、Controlキーを押しながらマーカー領域内をクリックします（または右クリックします）。この方法を使うと、作業効率が上がります。右クリックのショートカットメニューにアクセスできるのは、マウスの右ボタンだけなので注意してください。「ショートカットメニューを開く」のポップアップ・メニュー・オプションは、「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」>「編集」パネルで選択します。

マーカーを作成する

プロジェクトのどの位置にもマーカーを作成することができます。このセクションでは、マーカー作成に使用できるすべてのオプションについて説明します。

ヒント: 「マーカーを作成」キーコマンドを使うと、再生中にマーカーを追加することができます。

一番近い小節にスナップされるマーカーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- マーカーリストで、「オプション」>「作成」と選択します。
- いずれかの作業スペースで、メインメニューバーから「オプション」>「マーカー」>「作成」と選択します（または、「マーカーを作成」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + Kキーです）。

メモ: 小節の位置に（または、その前後の4分音符の範囲内に）マーカーがすでに存在する場合、新しいマーカーは作成されません。

その後のマーカーが存在しない場合、マーカーの長さは、次のマーカーの開始位置まで、またはプロジェクトまたはフォルダの最後まで自動的に延長されます。

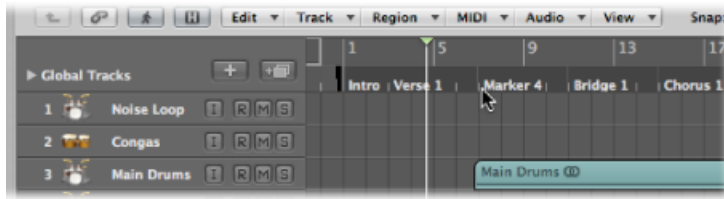
一番近い四分音符にスナップされるマーカーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーカー」トラックで、以下のいずれかの操作を行います:
 - ・ 再生ヘッドを目的の位置に設定し、「作成」ボタンをクリックします。
 - ・ 鉛筆ツールを選択し、目的の位置をクリックします。



- バールーラの下部で、Option + コマンドキーを押しながら目的の位置をクリックします。



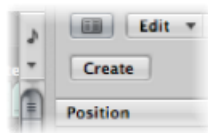
メモ: この操作が有効なのは、「マーカー」トラックが表示されていない場合です。

一番近い小節にスナップされないマーカーを作成するには
以下のいずれかの操作を行います:

- マーカーリストで、「オプション」>「正確に作成」と選択します。
- いずれかの作業スペースで、メインメニューバーから「オプション」>「マーカー」>「正確に作成」と選択します（または、「マーカーを正確に作成」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + K キーです）。

再生ヘッドの位置にマーカーを作成するには

- マーカーリストで、「作成」ボタンをクリックします。



マーカーを作成し、その位置を設定するには

- 鉛筆ツールでマーカーリスト領域をクリックし、位置入力フィールドに位置を入力します。

現在選択しているすべてのリージョンの位置にマーカーを作成するには
以下のいずれかの操作を行います:

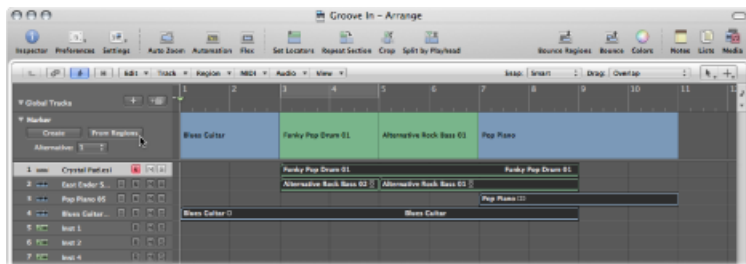
- 「マーカー」トラックで、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「リージョンから」ボタンをクリックします。

- ・ アレンジトラックから「マーカー」トラックにリージョンをドラッグします。



- いずれかの作業スペースで、メインメニューバーから「オプション」>「マーカー」>「リージョン別に作成」と選択します（または、「リージョン別にマーカーを作成」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+↑キーです）。

これらの方法で作成されたマーカーには自動的に、そのマーカーが属するリージョンの名前、バーの位置、長さ、および色が自動的に割り当てられます。



サイクルの長さとお位置に正確に対応するマーカーを作成するには

- 「マーカー」トラックまたはバールーラの下3分の1にサイクルをドラッグします。



バールーラでサイクルをドラッグする方向は、横方向または縦方向のいずれかに制限されます。これは以下のような誤操作を避けるためです：

- ・（バールーラの下3分の1または「マーカー」トラックにドラッグすることで）マーカーの作成時にサイクルが動いてしまう。
- ・ サイクル領域の移動時にマーカーが作成されてしまう。

マーカーの動きとサイクルの関係について以下に説明します。

- ・ サイクルをバールーラのマーカー領域にドラッグすると、ポイントの形状が上下向きまたは下向きの矢印が付いた手になります。バールーラのマーカー領域でポイントを動かすと、矢印のない手のポイントになります。マーカーにサイクルをコピーする操作がキャンセルされます。
- ・ サイクルを左右に動かしてから、バールーラのマーカー領域にドラッグすると、マーカーは作成されません。
- ・ サイクルをクリックした後に、Shiftキーを押してホールドすると、サイクルを左右に動かしてから、そのままマーカー領域にドラッグできます。

メモ: サイクルをクリックする前に、Shiftキーを押してホールドすると、最も近いサイクル境界をクリックした位置に設定されます。

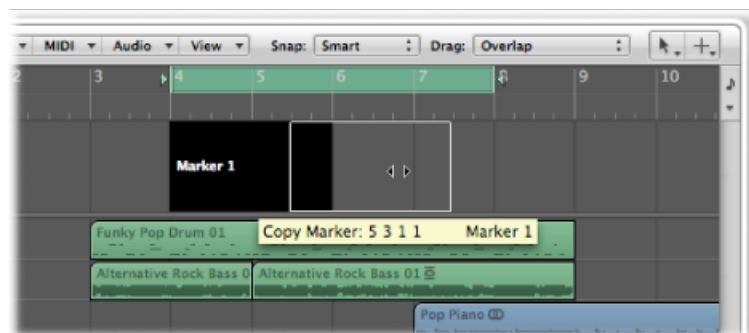
マーカーをコピーする

このセクションでは、マーカーのコピーに使用できるオプションについて説明します。

マーカーをコピーするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「マーカー」トラックで：Optionキーを押しながらマーカーをドラッグするか、標準のコピーコマンド（コマンド+Cキー）およびペーストコマンド（コマンド+Vキー）を使用します。



- マーカーリストで：標準のコピーコマンドおよびペーストコマンドを使用します。

マーカーを選択する

マーカーは、通常の方法で選択することができます。詳細については、さまざまな選択の仕方を参照してください。

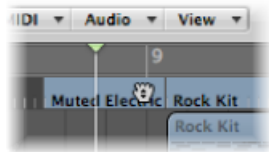
マーカーを削除する

マーカーはいつでも削除できます。削除すると、バールーラ、「マーカー」トラック、マーカーリスト、およびマーカーテキストウィンドウにそのマーカーが表示されなくなります。

マーカーを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「マーカー」トラックまたはマーカーリストで：
 - ・ 消しゴムツールでマーカーをクリックします。
 - ・ マーカーを選択し、「編集」>「削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Delete キーです）。
- バールーラで：コマンドキーを押しながら、削除するマーカーをつかみ、バールーラの外へドラッグします。ポインタが2つの矢印を持つ手に変わったら、マウスのボタンを放します。



- 現在のプロジェクト位置で：「オプション」>「マーカー」>「削除」と選択します（または、「マーカーを削除」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+ Delete キーです）。

マーカーの名前を付ける

新規作成したマーカーには自動的に「マーカー##」という名前が付けられます（上記で説明したように、マーカーがリージョンに属する場合は除きます）。「##」には、バールーラにマーカーが現れる順番が番号（「マーカー1」、「マーカー2」など）で示されます。名前が変更されたマーカーも含め、プロジェクト内のすべてのマーカーの実際の順番に基づいて、番号が割り当てられます。

自動的に割り当てられたマーカー名は、バールーラ、「マーカー」トラック、マーカーリスト、またはマーカーテキストウインドウで直接変更できます。

バールーラ、「マーカー」トラック、マーカーリストに表示される名前の長さは、表示画面のスペースや後続のマーカーの位置によって変わります。

作成中にマーカーの名前を変更する場合は、Control + Option + コマンドキーを押しながら、目的のマーカーのトラック位置をクリックします。テキストボックスが開いたら、マーカーに付ける名前を入力します。Returnキーを押して、名前付けの操作を終了します。また、Control + Shift + コマンドキーを押しながら、バールーラをダブルクリックする方法もあります（「マーカー」トラックが表示されていない場合）。

バールーラでマーカー名を編集するには

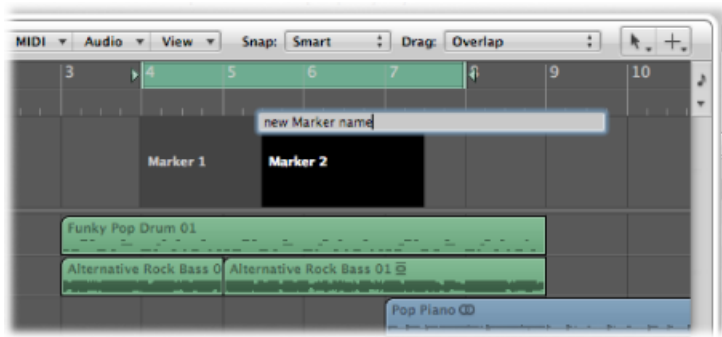
- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「オプション」 > 「マーカー」 > 「マーカーの名前を変更」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド + Return キーです）。
 - ・ Option キーを押しながら、マーカーをダブルクリックします。
- 2 マーカーの名前をテキストフィールドに入力します。



「マーカー」トラックでマーカー名を編集するには

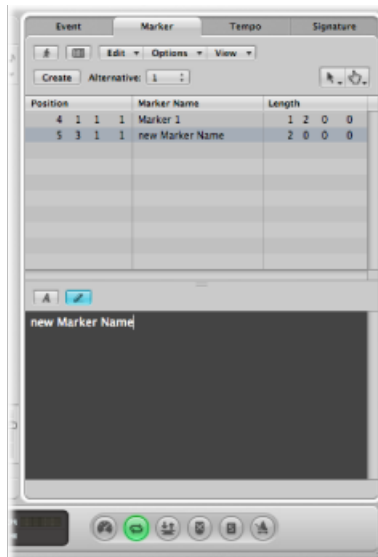
- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「オプション」 > 「マーカー」 > 「マーカーの名前を変更」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド + Return キーです）。
 - ・ テキストツールを選択し、マーカーをクリックします。
 - ・ マーカーをダブルクリックします。

- 2 マーカーの名前をテキストフィールドに入力します。



マーカーリストでマーカー名を編集するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ マーカー名を選択し、マーカーテキスト編集ボタンをクリックします。
 - ・ マーカー名を選択し、マーカーテキスト領域をダブルクリックします。
 - ・ 「マーカー名」カラムで、マーカーをダブルクリックします。
- 2 新しいマーカー名をマーカーテキスト領域に入力します。



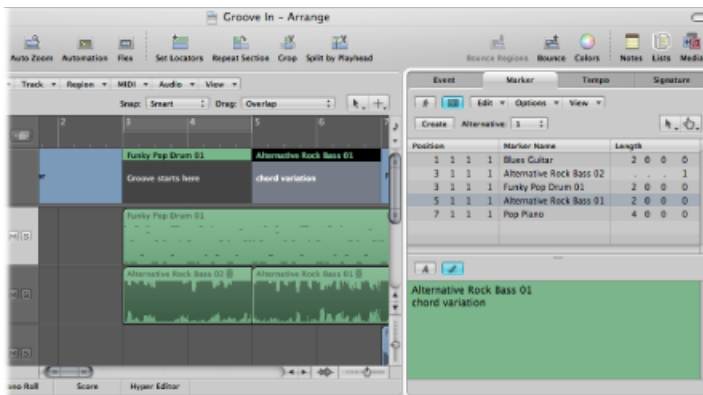
マーカーテキストウィンドウでマーカー名を編集するには

- 1 マーカーテキストウィンドウでマーカーを開きます。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ マーカーテキスト編集ボタンをクリックします。

- ・ マーカーテキスト領域をダブルクリックします。
- 3 新しいマーカー名をマーカーテキスト領域に入力します。

ウインドウの最初のパラグラフのテキストが、マーカー名として使用されます。

メモ: Return キーを押してマーカーテキストウインドウまたはマーカーテキスト領域でパラグラフを作成すると、「マーカー」トラックの独立したマーカーの見出し行に、テキストの最初のパラグラフが表示されます。



バールーラでのマーカー表示とは異なり、表示できるスペースに応じて、最初のパラグラフの下に続くテキストも「マーカー」トラックに表示されます。（すべてのテキストを表示するには、「マーカー」トラックの高さを変更しなければならない場合があります。）これは、たとえば音楽的または技術的な注意書きに使用できます。このシナリオでは、マーカーの色は見出し行だけに表示されており、ほかのテキストは灰色の背景色に白の文字で表示されています。

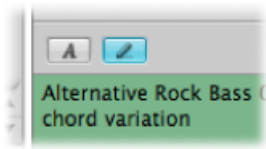
マーカーテキストの表示を変更する

マーカーテキストウインドウおよびマーカーテキスト領域でのマーカーテキストの外観を変更できます。マーカーテキストの一部を選択して、別のフォント、サイズ、およびスタイルを割り当てることができます。システムにインストールされているすべてのフォントを使用できます。テキストの全体または一部、マーカーテキストウインドウのおよび背景にそれぞれ別の色を割り当てることができます。

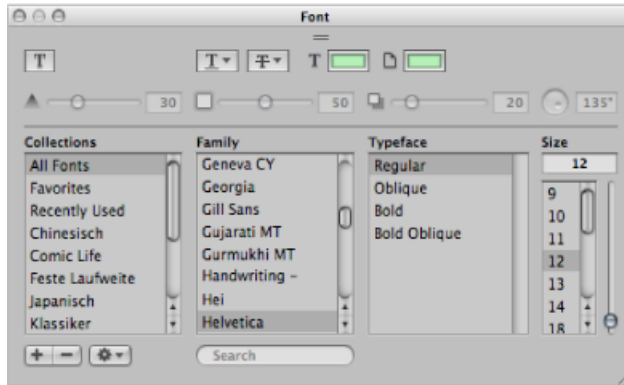
マーカーテキストの外観を変更するには

- 1 変更するマーカーテキストを選択します。

- 2 マーカーテキストウィンドウまたはマーカーリストウィンドウのマーカーテキスト領域でフォントボタンをクリックします。



- 3 「フォント」ウィンドウで設定を選択します。



マーカーを編集する

マーカーは、さまざまな方法で編集できます。どの方法にも、共通して含まれるタスクは、マーカー位置の編集、マーカーの色付け、およびマーカーの長さの調整です。

マーカーの位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーカー」トラックで: マーカーを左右にドラッグします。
- バールーラで: コマンドキーを押しながら、マーカーを左右にドラッグします。
- マーカーリストで: 小節位置ディスプレイでマウスをスライダとして使用するか、位置の値をダブルクリックして、コンピュータのキーボードで新しい値を入力します。

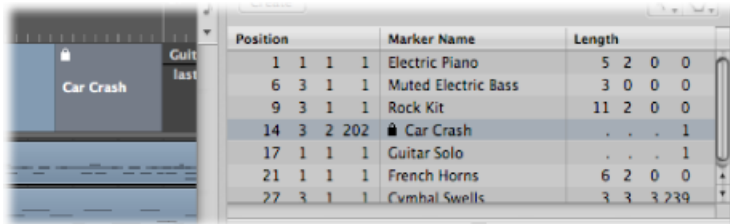
メモ: 「マーカー」トラックとバールーラでどれだけ細かく調整できるかは、トランスポート領域のディビジョンの設定、「スナップ」メニューの設定、および水平方向のズームレベル（最大ズームレベルでのサンプルの正確な配置も含む）によります。調整結果についての詳細な情報については、ヘルプタグを参照してください。マーカー位置の微調整は、マーカーリストでもできます。

マーカーが移動されないようにしたい場合があります。「LogicPro」には、イベントの絶対時間位置を保持する機能があります。

選択したマーカーの位置を保護するには

- マーカーリストで「オプション」>「SMPTE位置をロック」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

これで、マーカーの SMPTE 位置がロック（固定）されます。ロック状態を示すために、ロック記号がマーカー名の頭に表示されます。



Position	Marker Name	Length
1 1 1 1	Electric Piano	5 2 0 0
6 3 1 1	Muted Electric Bass	3 0 0 0
9 3 1 1	Rock Kit	11 2 0 0
14 3 2 202	🔒 Car Crash	. . . 1
17 1 1 1	Guitar Solo	. . . 1
21 1 1 1	French Horns	6 2 0 0
27 3 1 1	Cymbal Swells	3 3 3 239

これらのマーカーは、絶対時間位置を常に保持します。プロジェクトのテンポが変更された場合、小節の位置が変更されてマーカーが同じ SMPTE 位置に保たれます。

ヒント: グローバルトラックを表示している場合は、アレンジ領域の「リージョン」メニュー、またはピアノロールエディタおよび Hyper Editor の「機能」メニューからも、マーカーの SMPTE 位置をロック／ロック解除できます。

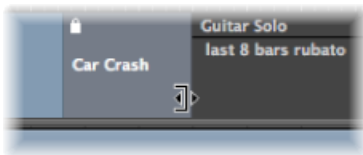
選択したマーカーの位置のロックを解除するには

- マーカーリストで「オプション」>「SMPTE位置のロックを解除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

メモ: シーンマーカーの SMPTE 位置はロック解除できません。ムービー・シーン・マーカーを使って作業するを参照してください。

マーカーの長さを変更するには

- 「マーカー」トラックで：マーカーの境界にポインタを置きます。ポインタがサイズ変更ポインタに変更されたら、マーカーの境界を目的の位置までドラッグします。

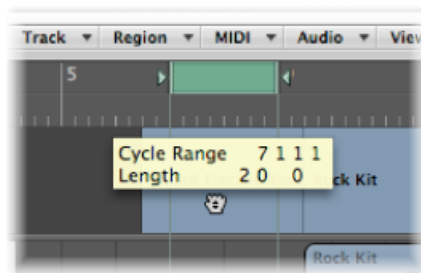


- マーカーリストで：小節位置ディスプレイでマウスをスライダとして使用するか、位置の値をダブルクリックして、コンピュータのキーボードで新しい値を入力します。

マーカーの境界が、次のマーカーの開始ポイントになることがあります（特に、後のマーカーの長さが定義されていない場合）。マーカーを重ねることはできません。

マーカーの長さをサイクルに合わせるには

- サイクルを既存のマーカーにドラッグします（サイクルの境界内で、右または左の境界または両方をドラッグ）。



バールーラでサイクルをドラッグする方向は、横方向または縦方向のいずれかに制限されます。これは以下のような誤操作を避けるためです：

- ・（バールーラの下3分の1または「マーカー」トラックにドラッグすることで）マーカーの作成時にサイクルが動いてしまう。
- ・ サイクル領域の移動時にマーカーが作成されてしまう。

ヒント: サイクルをクリックした後に、Shiftキーを押してホールドすると、サイクルを左右に動かしてから、そのままマーカーにドラッグできます。サイクルをクリックする前に、Shiftキーを押してホールドすると、最も近いサイクル境界がクリックした位置に設定されます。

マーカーにカラーを割り当てるには

- 「マーカー」トラックでマーカーを選択し、「表示」>「カラー」と選択して、パレットでカラーをクリックします。

マーカーのカラーを暗くすると、マーカーテキストは自動的に明るいカラーで表示されます。リージョンからマーカーを作成すると、対応するマーカーはリージョンのカラーを使用します。

マーカーで移動する

プロジェクト内をマーカーで移動することができます。この機能は、たとえばプロジェクトの特定の位置にすばやくジャンプしてリージョンやイベントを修正する場合に便利です。

マーカー位置に再生ヘッドを移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーカー」トラックで: Option キーを押しながら、マーカーをクリックします。
- バールーラで: コマンドキーを押しながら、マーカーをクリックします。
- マーカーリストで: フィンガーツールでマーカーをクリックします。

ヒント: Option キーを押して、フィンガーツールでマーカーリスト内のマーカーをクリックした場合、ロケータは選択したマーカーの開始位置と終了位置に設定されます。

- 「マーカー番号 1 に移動」～「マーカー番号 20 に移動」の 20 個のキーコマンドを使います。

これらのコマンドに含まれるマーカー番号は、プロジェクト内のすべてのマーカーの順番 (シリアル) を表しています。

- 「マーカーに移動」キーコマンドを使うと、任意のマーカー番号を指定できるウインドウが開きます。

これにより、再生開始ポイントが、選択したマーカーの先頭に移動します。

次または前のマーカーに移動するには

- 「前のマーカーに移動」キーコマンドと「次のマーカーに移動」キーコマンドを使います。

ロケータは、選択したマーカーの開始ポイントと終了ポイントにセットされます。

マーカーの開始位置から再生するには

以下のいずれかの操作を行います:

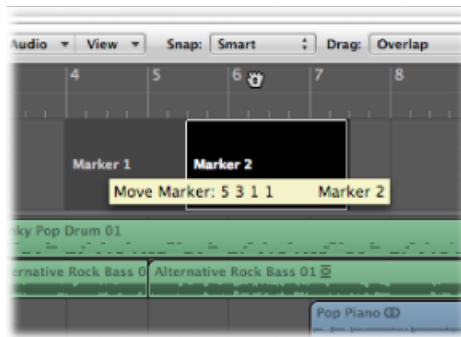
- バールーラで: コマンドキーを押しながら、マーカーをダブルクリックします。
- マーカーリストで: フィンガーツールでマーカーをつかみます。

マウスのボタンを放すまで再生が続きます。

マーカーからサイクルを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- コマンドキーを押さえたまま、バールーラの上部にマーカーをドラッグします。



これにより、サイクルがマーカーと同じ位置と長さにセットされます。この操作中に「LogicPro」の動作が停止した場合、再生ヘッドはサイクル開始ポイントに置かれます。

- マーカーを選択し、以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ ロケータをマーカーで設定してサイクルを有効にする
 - ・ 前のマーカーでロケータを設定してサイクルを有効にする
 - ・ 次のマーカーでロケータを設定してサイクルを有効にする

代替のマーカーを切り替える

マーカーは1プロジェクトにつき9種類まで使用できます。

別のマーカーに切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- マーカーリストで「オプション」>「代替のマーカー」と選択し、マーカーリストを選択します。
- マーカーリストの「代替」ポップアップメニューで番号を選択します。
- 「マーカー」トラックの「代替」ポップアップメニューで番号を選択します。

マーカーリストのマーカー表示をカスタマイズする

マーカーリストでのマーカー位置と長さの表示には、以下の2つのオプションがあります:

- ・ 「表示」>「イベントの位置と長さを SMPTE 単位で表示」: マーカーの位置と長さの表示をバー位置と SMPTE 時間位置との間で切り替えます。

- ・ 「表示」 > 「長さを絶対位置で表示」： マーカーの長さの表示を、マーカーの終了位置（バーの位置で表示される）の実際の（相対的な）長さ（絶対的な）表示との間で切り替えます。

マーカー情報を読み込む／削除する／書き出す

オーディオファイルを録音またはバウンスすると、処理後のファイルに現在のマーカーリストが追加されます。必要に応じて、別のプロジェクトで録音したオーディオファイルからマーカー情報を読み込むことができます。「アレンジ」ウィンドウで、ファイルの任意に選択したオーディオリージョンの境界に挟まれた領域から、マーカー情報を読み込むことができます。

オーディオファイルからマーカー情報を読み込むには

- 「オプション」 > 「マーカー」 > 「オーディオファイルからマーカーを読み込む」と選択します。

また、「アレンジ」ウィンドウで任意に選択したオーディオリージョンの境界に挟まれた領域から、現在のマーカーリストをオーディオファイルに書き出すこともできます。そのためには、先に、オーディオファイルの既存のマーカー情報をすべて削除する必要があります。

オーディオファイルからマーカー情報を削除するには

- 「オプション」 > 「マーカー」 > 「オーディオファイルからマーカーを取り除く」と選択します。

その後、オーディオファイルに現在のマーカー情報を書き出すことができます。

オーディオファイルにマーカー情報を書き出すには

- 「オプション」 > 「マーカー」 > 「マーカーをオーディオファイルに書き出す」と選択します。

LogicPro プロジェクトでは、音楽制作で保存や取得を行うためのさまざまなオプションを選択できます。この章では、LogicPro プロジェクトの作成および操作の方法について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- プロジェクトについて (ページ 163)
- プロジェクトを作成する (ページ 164)
- プロジェクトを開く (ページ 167)
- プロジェクトを自動で開いて作成する (ページ 170)
- クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューする (ページ 171)
- ほかのプロジェクトのデータと設定を読み込む (ページ 172)
- プロジェクトをチェックして修復する (ページ 179)
- プロジェクトプロパティを設定する (ページ 180)
- プロジェクトを管理する (ページ 188)
- プロジェクトを保存する (ページ 191)
- 閉じて終了する (ページ 194)

プロジェクトについて

「Logic Pro」でプロジェクトの操作を開始するには、まずプロジェクトを開くか、作成する必要があります。これは、ワープロソフトウェアで、文字を入力するために書類を開く必要があるのと同じです。ワードプロセッサと同じく、一度に複数の書類（プロジェクト）を開くことができます。

プロジェクトファイルは、「LogicPro」のメインの書類形式です。プロジェクトには、MIDI イベント、環境設定とキーコマンド以外のパラメータ設定、および再生するオーディオファイルとビデオファイルの情報がすべて含まれています。プロジェクトファイルは、個別のエンティティとしてハードディスクに保存されているオーディオファイルやビデオファイルを参照しているので注意が必要です。オーディオファイルとビデオファイルはプロジェクト内に保存されません。

新しいプロジェクトを作成するときは（通常は「保存」機能を使用する）、すべての関連ファイル（素材）を保存することができます。

「LogicPro」では、プロジェクトファイルを含むプロジェクトフォルダを作成すると、プロジェクトで使用するファイル（オーディオファイルなど）の保存用に別のフォルダが作成されます。

素材なしでプロジェクトを保存すると、プロジェクトの保存に必要なメモリを節約できるので、「LogicPro」を使っているほかのスタジオに物理メディアや電子メールでデータを簡単に送ることができます。一方、素材を付けてプロジェクトを保存した場合は、プロジェクトをほかの場所に移したときに、参照されているオーディオファイルとビデオファイルも一緒に移動しておかないと、プロジェクトを開いたときに、これらの参照先のファイルを読み込むことができなくなります。

プロジェクトフォルダを見れば、いつでも作業の状況を把握できます。プロジェクトに関連するファイルはすべて1個所に整理されて保存されているからです。この仕組みによって、バックアップ作成やコンピュータおよびディスク間でのプロジェクトの移動が簡単にできるだけでなく、オーディオファイルが見つからない、検索対象のサンプルやスタジオで再構築するサンプルが見つからないといった問題が発生するのを避けています。

プロジェクトを作成する

「Logic Pro」の操作を開始するには、新しいプロジェクトを作成します。

プロジェクトを作成するには

- 1 「ファイル」>「新規」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Nキーです）。

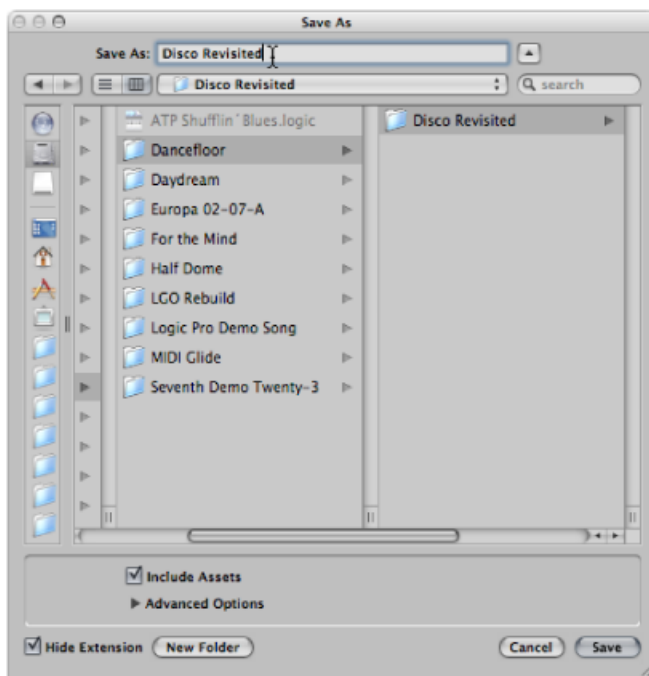
2 テンプレートダイアログボックスで、テンプレートを選択します。



テンプレートダイアログボックスは、「コレクション」と「テンプレート」の2つの領域から構成されています。

- 「コレクション」のフォルダをクリックすると、それに関連するテンプレートが「テンプレート」領域に表示されます。
- テンプレートをクリックして読み込みます。「別名で保存」ダイアログボックスが自動的に開きます。

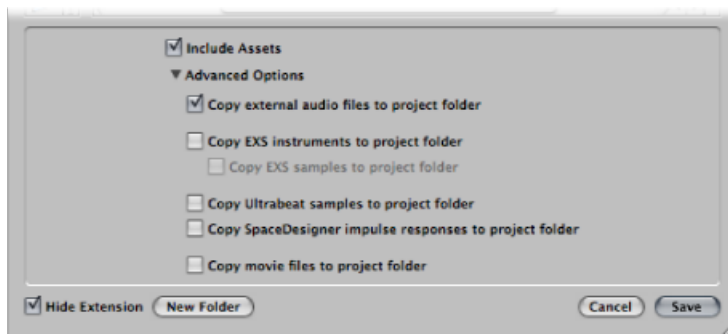
- 3 プロジェクトを保存する場所を参照し、保存するプロジェクトの名前を名前フィールドに入力します。



- 4 プロジェクトフォルダにオーディオファイルやその他のファイルを含める場合は、「素材を含む」チェックボックスを選択します。（プロジェクトの素材を操作するを参照してください。）

ヒント: 「素材を含む」チェックボックスはなるべく選択してください。プロジェクトフォルダを移動、コピーしても、フォルダ内の各項目に対する参照が失われなくなるので、プロジェクトに問題が起こる可能性を軽減できます。

- 5 「詳細オプション」の開閉用三角ボタンをクリックしてオプションを表示し、プロジェクトフォルダに保存するファイルタイプを選択します。



これらの設定を変更するときは、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」と選択します。プロジェクトの素材については、プロジェクトの素材を操作するを参照してください。

6 「保存」をクリックします。

- 複数のサブフォルダ（ステップ4で指定）を含むフォルダ（ステップ3で指定）が指定した場所に作成されます。
- 「素材を含む」チェックボックスを選択していない場合も、「オーディオファイル」サブフォルダがプロジェクトフォルダ内にデフォルトで作成されます。新しく録音したオーディオデータはこのフォルダに保存されます。
- またデフォルトでは、録音したオーディオデータのパスが、新しい「プロジェクト/オーディオファイル」サブフォルダに自動的にルーティングされます。

プロジェクトフォルダを最初の段階では作成せず、後で作成する場合は、「別名で保存」コマンドを選択します。

ヒント: 空のデフォルトプロジェクトをすばやく作成するには、Option キーを押しながら「ファイル」>「新規」と選択します。

プロジェクトを開く

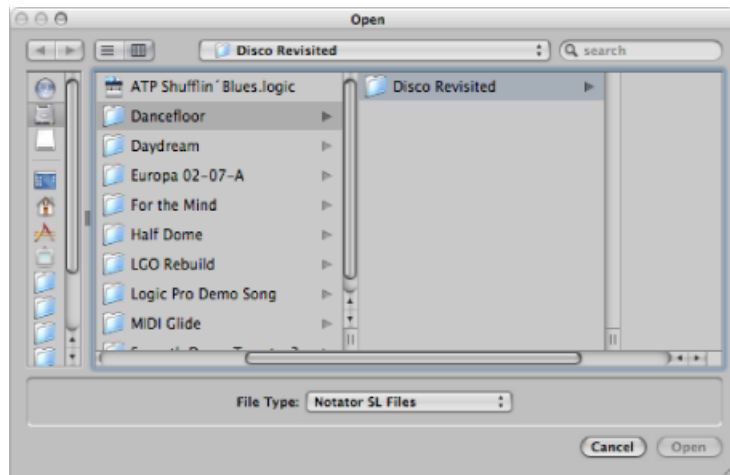
「Logic Pro」では、作業を始める前にプロジェクトを開く必要があります。

プロジェクトには、ほかのアプリケーションで作成されたデータ（たとえば、旧バージョンの「Logic Pro」で作成されたソングや「Final Cut Pro」の XML ファイルなど）が含まれていることもあります。

既存のプロジェクトを開くには

- 1 「ファイル」>「開く」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+O キーです）。

すでに読み込まれているプロジェクトがある場合は、そのプロジェクトを閉じて
も良いかどうかを確認するメッセージが表示されます。このメッセージが表示さ
れないようにするには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」>「プロジェク
ト処理」と選択し、「プロジェクトを開くときに、現在のプロジェクトを閉じる
か確認する」オプションの選択を解除します。



「開く」ダイアログボックスの「ファイルタイプ」ポップアップメニューでは、
以下のオプションを選択できます：

- *すべてのLogic書類*：「Logic Pro」でサポートされるすべての書類の種類が表示されます。
- *Logicプロジェクト*：現在または以前のバージョンの「Logic」で作成されたプロジェクトです。
- *GarageBandプロジェクト*：Mac、iPad、またはiPhone用の「GarageBand」で作成されたプロジェクトです。
- *NotatorSLソング*：「C-Lab/Emagic Notator」または「Creator SL」で作成されたソングファイルです。
- *MIDIファイル*：フォーマット0または1の標準MIDIファイルです。
- *OMFインターチェンジファイル*：「Pro Tools」などのDAWアプリケーションで使用されるOpen Media Frameworkファイルです。
- *AAFファイル*：「Pro Tools」などのDAWアプリケーションで使用されるAdvanced Authoring Formatです。
- *OpenTLファイル*：Tascamハードディスクレコーダなどの機器で使用されるOpenTL (Open Track List) ファイルです。
- *XML (Final Cut Pro)*：「Final Cut Pro」でサポートされるオープンソース標準です。

個々のファイルタイプの詳細については、プロジェクトとファイルのやりとりを参照してください。

- 2 表示されるファイルタイプを制限する場合は、「ファイルタイプ」ポップアップメニューでファイルタイプを選択します。「すべての Logic 書類」を選択すると、サポートされるすべてのファイルが表示されて、アクセスできます。
- 3 ファイルの場所を参照してファイルを選択したら、「開く」をクリックします。

最近開いたプロジェクトを開くには

- 「ファイル」>「最近使った項目を開く」メニューと選択し、プロジェクト名を直接選択します。

「開く」ダイアログボックスが表示されます。「消去」メニューを選択すると、「最近使った項目を開く」メニューのすべての項目が消去されます。

ヒント: 「グローバル」環境設定の「プロジェクト処理」タブで「起動時のアクション」を「最後に使ったプロジェクトを開く」オプションに設定すると、「Logic Pro」の起動時に、最後に使用したプロジェクトが自動的に読み込まれます。プロジェクトを自動で開いて作成するを参照してください。

ドラッグ&ドロップでプロジェクトを開く

プロジェクトおよび標準 MIDI ファイルは、Finder からアレンジ領域にドラッグして開くことができます。マウスポインタの位置（マウスボタンを放したときの位置）によって、読み込まれるファイルの場所が決まります。

これには、最初のトラックの位置（最も近い小節の先頭にスナップされます）と方向が含まれます。標準 MIDI ファイルの詳細については、標準 MIDI ファイルを使って作業するを参照してください。

Logic Pro プロジェクトまたは MIDI ファイルを開くには、ファイルを Dock の「Logic Pro」アイコンの上にドラッグします。

以前のバージョンの「Logic Pro」のプロジェクトを開く

「Logic Pro 5」、「Logic Pro 6」、「Logic Pro 7」、および「Logic Pro 8」で作成したプロジェクトを「Logic Pro 9」で開くことができます。「Logic Pro」の以前のいずれかのバージョンで作成したプロジェクトを読み込むと、そのファイルのフォーマットがバージョン 9 のフォーマットに変換されます。

以前のバージョンの「Logic Pro」で作成されたプロジェクトを開くと、チャンネルストリップの出カルーティングが変更される場合があります。チャンネルストリップの出カルーティングの詳細については、チャンネルストリップのステレオ出力を設定するを参照してください。

重要: 「Logic Pro 9」で保存されたプロジェクトは、旧バージョンの「Logic Pro」との下位互換性はありません。

複数のプロジェクトを切り替える

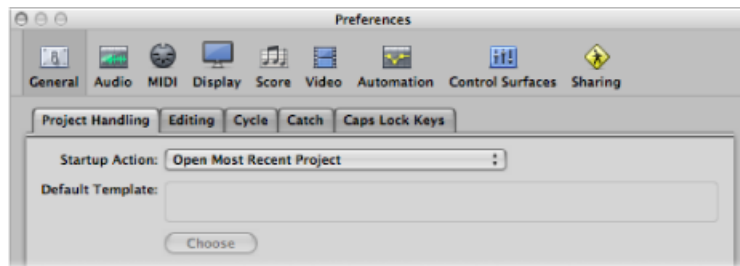
一度に複数のプロジェクトを開いて、プロジェクト間でデータのコピーや移動を行ったり、1つのプロジェクトの複数のバージョンを比較したりすることができます。

プロジェクトを切り替えるには

- 「ウインドウ」メニューの下に表示されているプロジェクトの名前（アクティブなプロジェクトは選択済みです）を選択します。

プロジェクトを自動で開いて作成する

「LogicPro」の起動時に自動的にプロジェクトを開いたり作成したりするように設定するには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「プロジェクト処理」パネルで起動アクションを選択します。



- ・ **何もしない**：「LogicPro」が起動すると、新しいプロジェクトを作成するか、既存のプロジェクトまたはテンプレートを開くように要求されます。
 - ・ **最後に使ったプロジェクトを開く**：前回「LogicPro」を終了した時点で開いていたプロジェクトが、次回起動時に開きます。
 - ・ **既存のプロジェクトを開く**：既存のプロジェクトをブラウズできる「開く」ダイアログボックスを開きます。
 - ・ **テンプレートから新規プロジェクトを作成**：テンプレートダイアログボックスが開きます。
 - ・ **空のプロジェクトを新規作成**：空のプロジェクトを読み込んで「新規トラック」ダイアログを開きます。作成する新規トラックの数とタイプを指定できます。
- メモ**：「空の新規プロジェクト」キーコマンドを使用することもできます。
- ・ **デフォルトのテンプレートを使って新規プロジェクトを作成**：デフォルトのテンプレートを開き、プロジェクトの名前付けと保存ができる「別名で保存」ダイアログボックスを開きます。

デフォルトのテンプレートを指定するには

- 1 「グローバル」環境設定の「プロジェクト処理」パネルで、「デフォルトテンプレート」フィールドの下にある「選択」ボタンをクリックします。
- 2 テンプレートの保存場所を参照し、テンプレート（またはプロジェクト）を選択します。

選択したテンプレートまたはプロジェクトの完全パスと名前が「デフォルトテンプレート」フィールドに表示されます。任意のテンプレートまたはプロジェクトをデフォルトテンプレートに指定できます。

クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューする

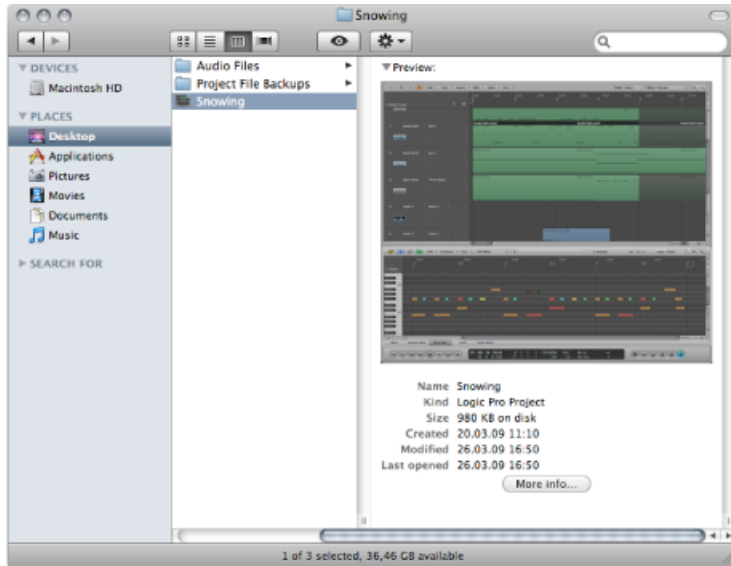
「Logic Pro」では、各プロジェクトのサムネイル画像が保存されます。このため、クイックルックを使って、プロジェクトを開かずにその内容を表示することができます。サムネイル画像はプロジェクトを保存するたびに保存されます。

クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューするには

以下のいずれかの操作を行います：

- Finder でプロジェクトファイルを選択してから「クイックルック」ボタンをクリックします。
- メディア領域の「ブラウザ」タブでプロジェクトファイルを選択してから、「アクション」メニューで「クイックルック」を選択します。
- メディア領域の「ブラウザ」タブでプロジェクトファイルを選択し、Control キーを押しながらファイルをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「クイックルック」を選択します。

選択したプロジェクトファイルのサムネイル画像が「クイックルック」に表示されます。



ほかのプロジェクトのデータと設定を読み込む

ほかのプロジェクトから以下のデータを読み込むことができます：

- トラックリージョンまたはフォルダの内容
- プラグイン（設定を含む）
- センド（レベル、ルーティング、送信先チャンネルストリップを含む）
- 入力／出力割り当て
- オートメーションデータ
- トラックノート

詳細については、別のプロジェクトからデータを読み込むを参照してください。

ほかのプロジェクトから以下の設定を読み込むこともできます：

- スクリーンセット
- トランスフォームセット
- ハイパーセット
- スコアセット
- スコアの譜表スタイル
- スコアのテキストスタイル

- スコア設定
- 同期設定
- メトロノーム設定
- 録音設定
- チューニング設定
- オーディオ設定
- MIDI 設定
- ビデオ設定
- 素材設定

詳細については、別のプロジェクトから設定を読み込むを参照してください。

別のプロジェクトからデータを読み込む

ほかのプロジェクトからデータを読み込む際には、以下の2つのオプションがあります：

- 現在のプロジェクトの新しいトラックにデータを読み込むことができます。
- 読み込んだデータで現在のプロジェクトのデータを置き換えることができます。

メディア領域の「ブラウザ」タブに表示される以下のトラック読み込みビューを使って、ソースプロジェクトから読み込むデータを選択します。



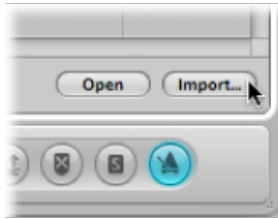
ヒント: カラムの表示はカスタマイズできます。これには、Controlキーを押しながら表のヘッダをクリック（または右クリック）し、カラムを無効または有効にします。また、カラムのヘッダをドラッグすると、カラムの順序を変更できます。「LogicPro」を終了すると、これらの設定は自動的に環境設定に保存され、すべてのプロジェクトに適用されます。

- **番号:** アレンジ領域で使用できるすべてのトラックのトラック番号が表示されます。アレンジ領域のトラックリストに含まれていないチャンネルストリップは空のままです。また、「3-1」といった形式でフォルダトラックも表示されます。この「3」はトラック番号、「1」はフォルダ番号を表します。フォルダトラックをダブルクリックすると、次の階層の内容を表示できます。テイク・フォルダ・トラックも通常のトラックと同様に動作し、すべてのテイクとコンプと共にそのまま読み込まれるので注意してください。
- **名前:** ソースプロジェクトで定義したトラックまたはチャンネルストリップの名前が表示されます。
- **Type:** トラックまたはチャンネルストリップの種類が表示されます。
- **内容:** トラック内のリージョンまたはフォルダの内容を読み込むことができます。フォルダトラックの場合は、フォルダをダブルクリックすれば個々のトラックにアクセスできます。
- **プラグイン:** チャンネルストリップに挿入されているプラグインとその設定を読み込むことができます。プラグインは、挿入された順に上から下に表示されます。
 - **メモ:** ソフトウェア音源チャンネルストリップの場合、音源プラグインも読み込まれます。
- **SEND:** チャンネルストリップに挿入されているSENDとそのレベル、ルーティング、およびすべての送信先チャンネルストリップを読み込むことができます。
- **I/O:** チャンネルストリップのI/O設定を読み込むことができます。
 - **メモ:** ソフトウェア音源チャンネルストリップの場合、音源プラグインは読み込まれません。上記の「プラグイン」の項目を参照してください。
- **自動:** トラックのオートメーションデータを読み込むことができます。
- **備考:** トラック固有のメモを読み込むことができます。
- **グローバル、オーディオ、Inst、Aux、I/O、MIDI:** これらのフィルタボタンをクリックすると、トラックの読み込みテーブル上のトラックまたはチャンネルストリップの種類を隠したり表示したりすることができます。

別のプロジェクトからデータを読み込むには

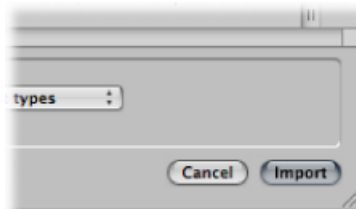
- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - メディア領域で「ブラウザ」タブをクリックします。

- ・ 「ファイル」 > 「読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Iキーです）。
- 2 必要なプロジェクトファイルを参照して選択します。
- ・ 「ブラウザ」タブを使う場合、「読み込む」ボタンはタブの右下隅に表示されます。



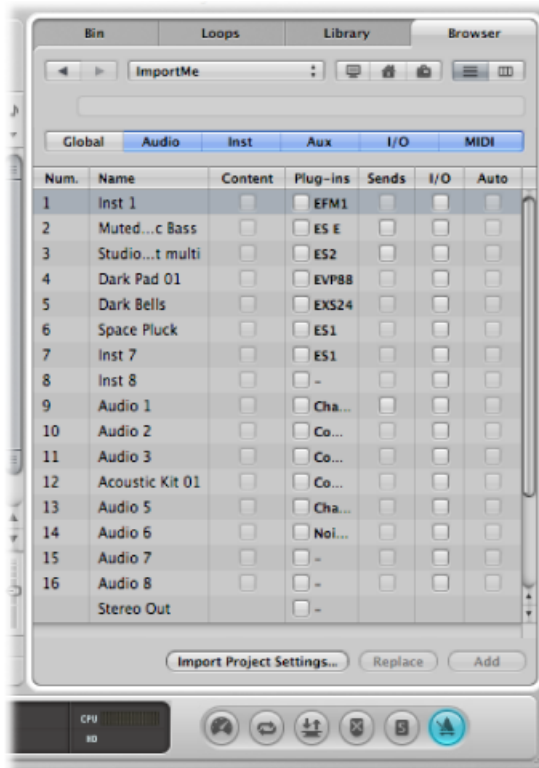
メモ: 選択したプロジェクトファイルをクイックルック機能を使ってプレビューできます。詳細については、クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューするを参照してください。

- ・ 「読み込む」ダイアログを使うと、「読み込む」ボタンがアクティブになります。



- 3 「読み込む」ボタンをクリックするか、プロジェクトファイルをダブルクリックします。

「ブラウザ」タブがアップデートされ、トラックの読み込みビューが表示されます。



- 4 対応するチェックボックスを選択して、読み込むデータを選択します。

ヒント: →キーを押すと、選択した行のすべてのチェックボックスを選択できます。←キーを押すと選択が解除されます。

- 5 以下のいずれかの操作を行います：



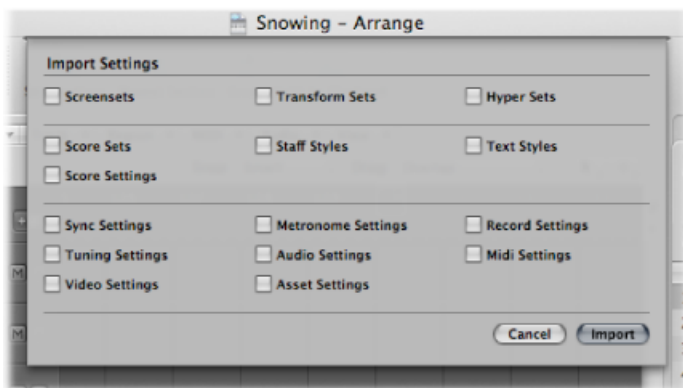
- ・ 「追加」 ボタンをクリックし、選択したデータを現在のプロジェクトに追加します（またはコマンドキーを押しながら↓キーを押します）。アレンジ領域で、選択したトラックの下にトラックが追加されます。

- ・ 「置き換える」 ボタンをクリックすると、選択中のトラックが、別のプロジェクトから選択したデータで置き換えられます。

メモ: 置き換え機能は、1つの行のデータだけが選択されている場合にのみ有効です。複数の行が選択されていると機能しません。

別のプロジェクトから設定を読み込む

あるプロジェクトから別のプロジェクトに読み込むことのできる設定の概要は、以下の図の通りです。



別のプロジェクトから設定を読み込むにはいくつかの方法があります。

ほかのプロジェクトから設定を読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + Command + I キーです）。
 - ・ 「アレンジ」 ウィンドウのツールバーの「設定」 ボタンをクリックし、「プロジェクト設定を読み込む」を選択します。
 - ・ メディア領域で「ブラウザ」 タブをクリックします。
- 2 必要なプロジェクトファイルを参照して選択します。

メモ: 「ブラウザ」 タブ内を移動する場合は、選択したプロジェクトファイルをクイックルック機能を使ってプレビューできます。詳細については、クイックルックを使ってプロジェクトをプレビューするを参照してください。
- 3 「読み込む」 ボタンをクリックします。

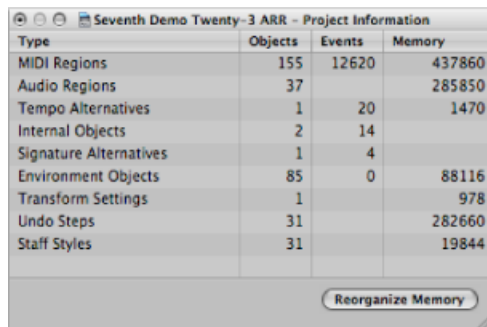
メモ: 「ブラウザ」 タブから設定にアクセスする場合は、「読み込む」 ボタンをクリックした後に表示される「プロジェクト設定を読み込む」 ボタンもクリックする必要があります。

- 4 「設定を読み込む」ウインドウで、対応するチェックボックスを選択して、読み込む設定を選択します。
- 5 「読み込む」ボタンをクリックします。

設定がアクティブなプロジェクトに読み込まれます。

プロジェクトをチェックして修復する

場合によっては、プロジェクト内のリージョンの数や使用されているメモリの容量などを把握しておく必要があります。この情報は、「プロジェクト情報」ウインドウで確認できます。ごくまれにドライバやメモリのコンフリクトが発生し、プロジェクトファイルが破壊されたり、処理速度が遅く感じられることがあります。プロジェクトファイルが壊れた場合は、問題の発生および問題の内容を通知する警告メッセージが表示されます。これらの問題は通常、「プロジェクト情報」ウインドウで修復できます。



Type	Objects	Events	Memory
MIDI Regions	155	12620	437860
Audio Regions	37		285850
Tempo Alternatives	1	20	1470
Internal Objects	2	14	
Signature Alternatives	1	4	
Environment Objects	85	0	88116
Transform Settings	1		978
Undo Steps	31		282660
Staff Styles	31		19844

Reorganize Memory

「プロジェクト情報」ウインドウを開くには

- メインメニューバーで、「オプション」>「プロジェクト情報」と選択します。

また、「プロジェクト情報」ウインドウの「メモリを再構築」機能でメモリの空き容量を増やし、プロジェクトの破壊や問題が多発しないように修復することができます。

メモリを再構築するには

- 「プロジェクト情報」ウインドウの「メモリを再構築」ボタンをクリックします。

同時に、現在のプロジェクトをチェックし、破損や構成上の問題、および不使用ブロックなどの兆候がないか調べます。

そのようなことはあまりないですが、使われていないブロックが見つかった場合は、その部分を削除することでプロジェクトを修復できます。

メモ: 削除した部分は、プロジェクトを保存または読み込んだときに自動的に再構築されます。このメモリの再構築がよく使用されるのは（再構築が推奨されるのは）、プロジェクトを閉じるときに複数のプロジェクトが開いていた場合で、閉じた後にメモリを開放する場合です。

プロジェクトプロパティを設定する

プロジェクトを作成した後は、プロジェクトの各プロパティをチェックし、必要に応じて設定を変更します。この時点でプロパティを設定するのが最善の策であるのは、これによって、後で必要になってから行う（たとえば100ファイル以上ものオーディオファイルのサンプルレートを変換するといった）事後の修正作業が低減されるからです。ここでは、作業を始める前に考慮しておく必要があるプロジェクトのプロパティについて説明します。

サンプルレートを設定する

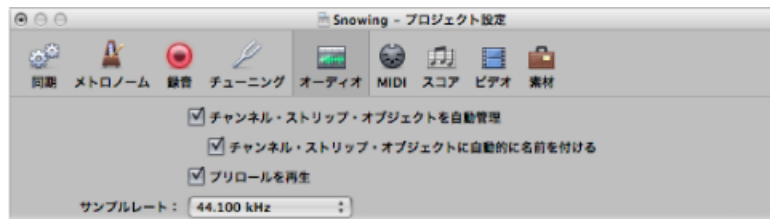
プロジェクトのサンプルレートによって、「LogicPro」でオーディオを再生するときのサンプル数が決まります。オーディオファイルをプロジェクトに追加またはレコーディングするときに、これらのファイルのサンプルレートは自動的にプロジェクトのサンプルレートにマッチします。

重要: サンプルレートの自動マッチングを指定する場合は、プロジェクト設定の「読み込むときにオーディオファイルのサンプルレートを変換」を選択する必要があります。この設定は、「ファイル」>「プロジェクト設定」と選択して表示される「素材」パネルで有効にできます。

プロジェクトのサンプルレートを設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」と選択して（または、「オーディオのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使って）、「サンプルレート」メニューでサンプルレートを選択します。



- トランスポートバーのサンプルレートディスプレイを選択し、ポップアップメニューからサンプルレートを選択します。



メモ: トランスポートバーにサンプルレートディスプレイが表示されない場合は、Control キーを押しながらトランスポートバーをクリックし、ショートカットメニューから「トランスポートバーをカスタマイズ」を選択します。「トランスポートバーをカスタマイズ」ダイアログボックスで「サンプルレートまたはパンチロケータ」チェックボックスを選択します。

プロジェクトのオーディオファイルが、新しく選択したサンプルレートとマッチしない場合があります。オーディオファイルがプロジェクトのサンプルレートにマッチしない場合、ファイルの再生スピードは元の速度より遅くなる（ファイルのサンプルレートが高い）か早くなる（ファイルのサンプルレートが低い）かのいずれかになります。

- **ファイルのサンプルレートをプロジェクトのサンプルレートとマッチさせるには**オーディオビンの「ファイルをコピー／変換」コマンドを使い（Control キーを押しながらオーディオビンをクリックするか、対応するキーコマンドを使うこともできます）、プロジェクト内のファイルを置き換えます。

「Logic Pro」では、サンプルレートがネイティブでリアルタイムに変換されます。「Logic Pro」で使用できるサンプルレート（「オーディオ」>「サンプルレート」と選択）は、選択したレートにオーディオ機器が対応していない場合でも、すべてレート変換に使用できます。

ソフトウェアのネイティブサンプルレート変換機能がオーディオ機器のサンプルレートにマッチするため、事実上あらゆるオーディオシステムで（ハードウェアがそのサンプルレートに対応していない場合でも）プロジェクトの再生が可能です。この変換処理で損なわれるものではありません。内部処理時とバウンス時は、常に元のサンプルレートで再生され、ハードウェアが対応していない場合でも質の高い音質で再生されます。この機能により、ハイエンドのオーディオシステムで作成されたプロジェクトをローエンドのセットアップで操作することができます。

たとえば、プロジェクトが 96 kHz に設定されたオーディオ機器で作成されるとします。このプロジェクトをノートブックコンピュータやオリジナルのプロジェクトのサンプルレートに対応していない設定に移すと、ほとんどの場合、誤った速度で再生されます。ネイティブのリアルタイムサンプルレート変換機能が、このような結果にならないように処理するため、ポータブルコンピュータでもあらゆるサンプルレートでプロジェクトを正確に再生できます。

メモ: サンプルレートを高くすると、ハードディスクの容量が圧迫されるだけでなく、処理の負荷も増えます。

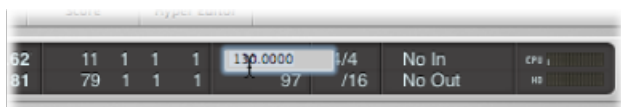
プロジェクトのテンポを設定する

トランスポートバー、「テンポ」トラック、またはテンポリストでプロジェクトの基本テンポを設定することができます。「Logic Pro」では、テンポは1分あたりの4分音符の数 (bpm) で表されます。テンポの範囲は 5 ~ 990 bpm で、小数点以下 4 桁まで調整が可能です。

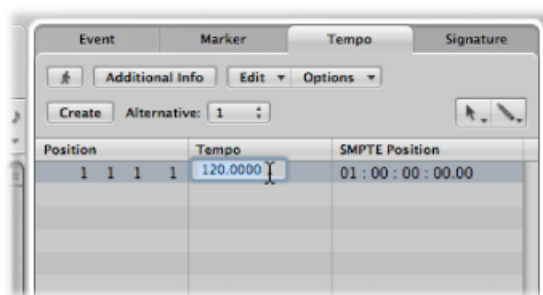
プロジェクトのテンポを設定するには

以下のいずれかの操作を行います：

- トランスポートバーで、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テンポの値をクリックしたまま上下にドラッグします。
 - ・ テンポの値をダブルクリックし、テキストフィールドに新しい値を入力します。



- テンポリストで、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テンポの値をクリックしたまま上下にドラッグします。
 - ・ テンポの値をダブルクリックし、テキストフィールドに新しい値を入力します。



- 「テンポ」トラックを開き、ポインタツールでテンポラインを上下にドラッグします。

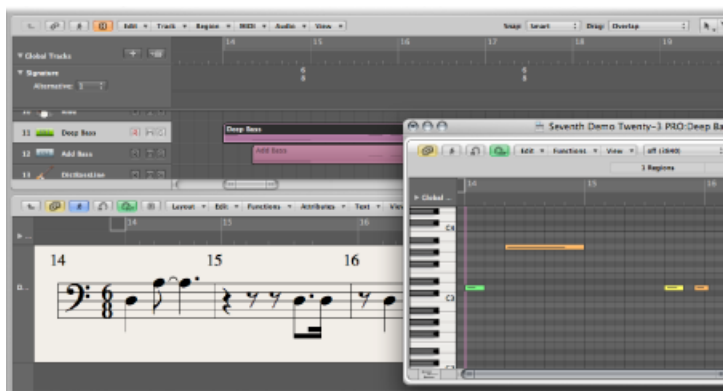
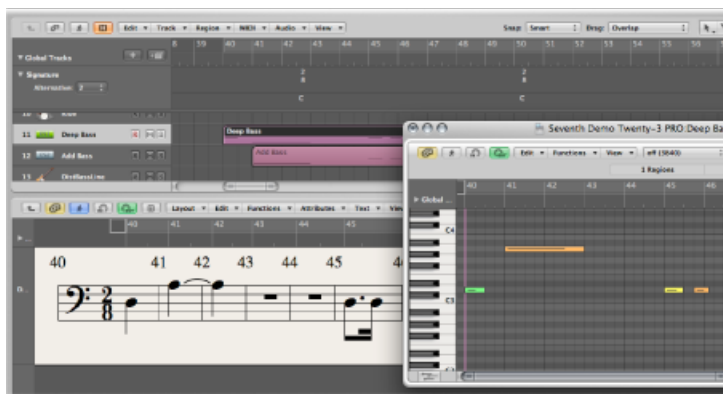


高度なテンポ操作の詳細については、高度なテンポオペレーションを参照してください。

プロジェクトの拍子を設定する

拍子はバーレーラに含まれる 1 小節あたりの拍数と、1 拍を示す音符の値を定義します。

拍子はプロジェクトの再生には影響しませんが、以下の図のようにアレンジ領域と MIDI エディタ内に表示される編集グリッドを決定します。どちらの図も MIDI リージョンを表し、最初の図は 2/8 の拍子、2 番目の図は 6/8 の拍子です。



プロジェクトの拍子は、トランスポートバー、調号／拍子記号リスト、または「調号／拍子記号」トラックで設定できます。トランスポートバーでは、拍子は「分子：小節分母：ディビジョン値」という形式で表されます。



ディビジョン値は、あらゆる位置ディスプレイのディビジョン（イベントエディタの「位置」の値も含む）を定義し、さまざまな長さの指定と配置操作ができるグリッドを形成します。通常、ディビジョン値は1/16 音符に設定されますが、音符の値の範囲を1/4 ~ 1/192 で指定できます。ディビジョンの音符の値が小節の分母と同じか、または大きい場合は、位置ディスプレイの3番目の値は自動的に削除されます。

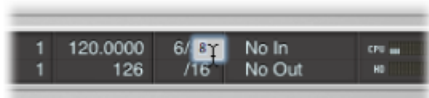
ヒント: 「次の上位ディビジョンを設定」または「次の下位ディビジョンを設定」キーコマンドを使って、ディビジョンをその次の最大または最小のディビジョンに切り替えることができます。

トランスポートウインドウのテンポインジケータは、8分音符が拍子の分母に設定されている場合も常に4分音符で示されます。

拍子を変更するには

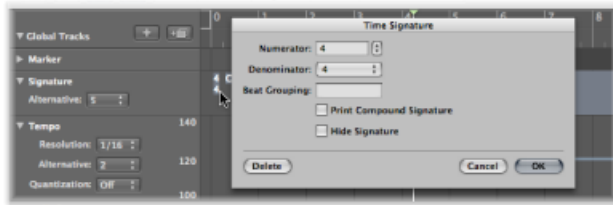
以下のいずれかの操作を行います:

- トランスポートバーで：
 - いずれかの拍子の値をクリックしたまま上下にドラッグします。
 - フィールド内の数字をダブルクリックし、テキストフィールドに新しい値を入力します。



- 調号／拍子記号リストで：
 - 拍子の値をクリックしたまま上下にドラッグします。
 - 拍子の値をダブルクリックし、テキストフィールドに新しい値を入力します。

- 「調号／拍子記号」トラックを開き、表示される値をダブルクリックします。分子と分母の値を設定し、必要に応じてほかの設定も行います。



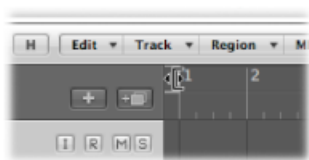
拍子の詳細については、拍子記号と調号を操作するを参照してください。

プロジェクトの開始位置と終了位置を設定する

プロジェクトの再生は通常、1111の位置で開始されます。開始位置をそれより前の位置に移動し、最初のダウンビートの前にアップビートを再生することも、プログラムチェンジコマンドを実行することも可能です。

プロジェクトの開始位置を定義するには

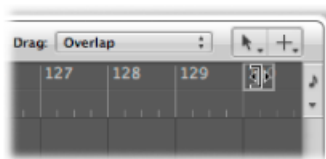
- バールーラにあるプロジェクトの開始マーカ―を、左右にドラッグします。



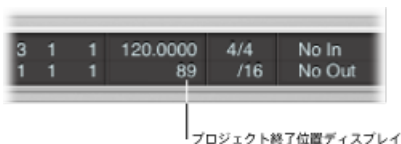
プロジェクトの終了位置を定義するには

以下のいずれかの操作を行います:

- バールーラにあるプロジェクトの終了マーカ―を、左右にドラッグします。



- トランスポートバーのプロジェクト終了位置ディスプレイに数値を指定します (値をクリックしながらドラッグするか、ダブルクリックします)。

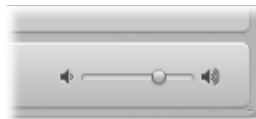


メモ: トランスポートバーにプロジェクト終了位置ディスプレイが表示されていない場合は、Controlキーを押しながらトランスポートバーをクリックし、ショートカットメニューから「トランスポートバーをカスタマイズ」を選択します。「トランスポートバーをカスタマイズ」パネルで「テンポ/プロジェクトの終了」チェックボックスを選択します。

プロジェクトの終了位置に達すると、「LogicPro」は自動的に停止します（録音以外の場合）。録音の場合、録音が終了した地点が自動的にプロジェクトの終了位置になります。

プロジェクトの基本再生ボリュームを設定する

プロジェクトの基本再生ボリュームを設定するには、トランスポートバーの右側にあるマスター音量スライダを使用します。このスライダは、ミキサーのマスター・チャンネル・ストリップに直接結び付けられており、すべてのオーディオおよびソフトウェア音源トラックに対してマスター音量コントロールとして機能します。



重要: このスライダは、プロジェクトの再生ボリュームを設定するだけでなく、ミックス全体のボリュームにも影響します。

再生ボリュームを設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- マスター音量スライダをドラッグします。
- マスター・チャンネル・ストリップで音量フェーダーをドラッグします。

再生ボリュームを 0 dB にリセットするには

以下のいずれかの操作を行います:

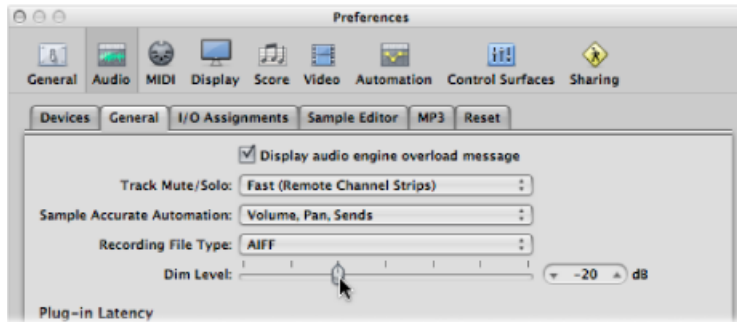
- マスター音量スライダの右にある「マスター音量をリセット」ボタンをクリックします。
- マスター音量スライダを Option キーを押しながらクリックします。
- マスター・チャンネル・ストリップで音量フェーダーを Option キーを押しながらクリックします。

再生ボリュームをあらかじめ指定されたディムレベルに下げるには

以下のいずれかの操作を行います:

- マスター音量スライダの左にある「マスター音量をディム」ボタンをクリックします。
- マスター・チャンネル・ストリップでディムボタンをドラッグします。

これによって、再生ボリュームが「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「一般」パネルで設定されているディムレベルに設定されます。



プロジェクト設定を調整する

プロジェクト設定には、「LogicPro」の動作に大きな影響を与えるさまざまなオプションがあります。プロジェクト設定はプロジェクトごとに保存されます。つまり、プロジェクトごとに異なるプロジェクト設定があります。プロジェクト設定は後からでも設定できますが、必要な設定を行ってからプロジェクトを開始した方がスムーズに作業を進めることができるため、通常は最初に設定します。

プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」>「プロジェクト」>「設定」と選択し、メニューから項目（「同期」、「MIDI」、「スコア」など）を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、メニュー項目を選択します。

すべてのプロジェクト設定について詳しくは、LogicProのプロジェクト設定を参照してください。

プロジェクトの素材を操作する

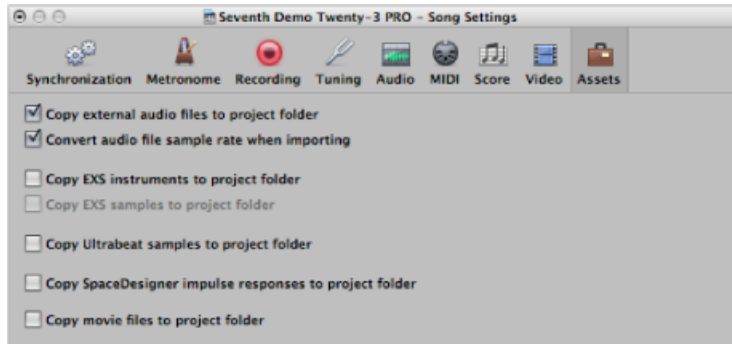
プロジェクト設定には「素材」パネルがあります。プロジェクトを素材と共に保存した場合は、外部（プロジェクトフォルダ以外の場所）から読み込んだファイルの扱いかたをこのパネルで指定できます。

「素材」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」と選択します（または、「素材のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「素材」を選択します。



- ・ コピー関連チェックボックスのいずれかを選択すると、指定したファイルタイプがプロジェクトフォルダにコピーされます。
- ・ 「読み込むときにオーディオファイルのサンプルレートを変換」チェックボックスを選択すると、読み込んだ各ファイル（サンプルレートがそれぞれ異なる）のサンプルレートがすべて自動的にプロジェクトのサンプルレートにマッチします。
- ・ 「EXSサンプルをプロジェクトフォルダにコピー」オプションを選択していない場合は、保存時にEXSインストゥルメントファイルだけがプロジェクトフォルダにコピーされ、EXSインストゥルメントファイルに関連付けられたサンプルはコピーされません。

プロジェクトを保存すると、ファイルだけがプロジェクトフォルダにコピーされます。

保存されたプロジェクトは安心して取り扱いできるようになります。フォルダ内のファイルに対する参照を保持したままプロジェクトフォルダ全体を移動したり、コピーしたりできます。

プロジェクトを管理する

このセクションでは、プロジェクトを正しい形で保持するために必要な管理方法について説明します。

プロジェクトフォルダをコピーまたは移動する

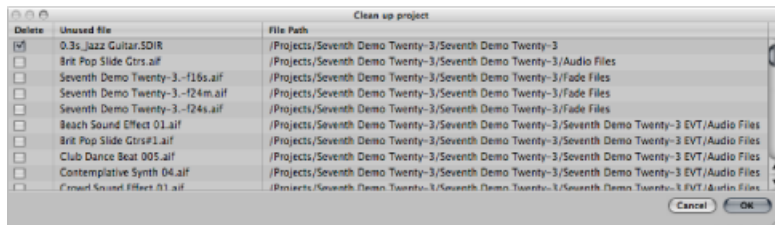
プロジェクトフォルダは、オペレーティングシステムで標準的にサポートされている方法で、ほかの場所へ移動したりコピーしたりすることができます。これにより、プロジェクトをほかのスタジオまたは設備に保管したり移動したりすることができます。

プロジェクトフォルダをコピーまたは移動するときには、次の事項に注意してください。

- ・「素材を含む」を選択してプロジェクトを保存し、録音パスがプロジェクトフォルダ内の場所を参照している場合、この録音パスは相対的です。つまり、オーディオデータの録音パスはプロジェクトと共に移動するため、Finder内でプロジェクトフォルダを移動したり、「別名で保存」コマンドを使うことができます。
- ・現在のプロジェクトフォルダの外に録音パスを手動で設定した場合（「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」>「Core Audio」>「レコーディングフォルダ」）、録音パスは絶対的です。つまり、「別名で保存」コマンドを使って新規プロジェクトとして保存したり、Finder内でプロジェクトフォルダを移動したりしても、オーディオデータの録音パスは変更されません。これは、録音されたすべてのオーディオデータをプロジェクトフォルダの外で一個所にまとめる場合には重要です。

プロジェクトを整理する

プロジェクトフォルダに使われてないプロジェクトファイルがある場合は、「ファイル」>「プロジェクト」と選択し、「整理」コマンドを使用します。使われてないファイルが検出されると、以下のダイアログボックスが表示されます：



最初のカラムのチェックボックスを選択して、削除するファイルを選択します。削除するファイルの名前とパスが、最後の2つのカラムに表示されます。

最初のカラムのチェックボックスが選択されているファイルのみが削除されます。チェックされていないファイルは削除されずに残ります。

複数の行が選択されている場合、いずれかのチェックボックスを選択すると、選択したすべての行が新しい状態に（選択または選択解除のいずれかに）切り替わります。

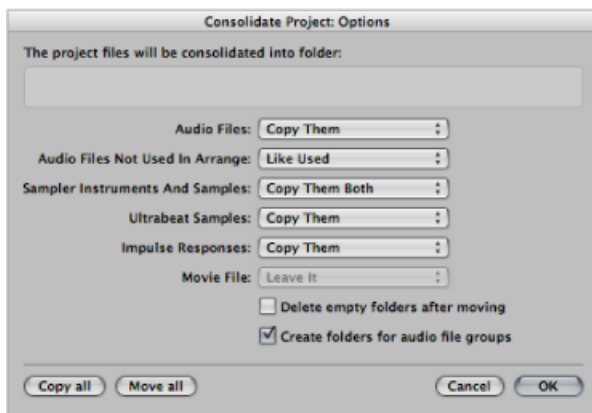
メモ: 「整理」コマンドは、使用されていないファイル（ムービーファイル以外のすべてのファイルタイプ）のみを削除します。現在読み込まれているプロジェクトと、プロジェクトフォルダにあるほかのすべてのLogicProプロジェクトファイルは、「整理」の対象から除外されます。これらのプロジェクトで使用されていないファイルだけが「整理」リストに表示されます。

プロジェクト設定を統合する

プロジェクトフォルダ内の正しいサブフォルダに含まれていないファイルがプロジェクトにある場合でも、「統合」コマンドを使用すると、自動的に標準のプロジェクトファイル構造に整えることができます。

プロジェクトを統合するには

- 1 「ファイル」 > 「プロジェクト」 > 「統合」と選択します（または、「プロジェクトの統合」キーコマンドを使います）。



- 2 統合ダイアログボックスで、ファイルタイプに合わせてメニューオプションを選択し、既存のファイルを移動、保持、またはコピーします。
ウインドウの左下隅にある2つのボタンを使用して、プロジェクトを短時間で簡単に統合することができます。
 - すべてのメニュー項目をコピーオプションに設定する場合は、「すべてコピー」をクリックします。
 - すべてのメニュー項目を移動オプションに設定する場合は、「すべて移動」をクリックします。
- 3 「移動後に空のフォルダを削除」チェックボックスを選択すると、すべてのファイルをターゲットプロジェクトに移した後、空になったソースプロジェクト内のフォルダが削除されます。
- 4 「オーディオファイルのグループ用のフォルダを作成」チェックボックスを選択すると、すべてのファイルをターゲットプロジェクトに移した後、ターゲットプロジェクト内の「AudioFiles」サブフォルダにグループフォルダが作成されます。
グループは、最初にソースプロジェクトのオーディオピンに作成する必要があります。オーディオピンでファイルをグループ化するを参照してください。
- 5 最後に「OK」をクリックします。

プロジェクトで ReCycle 読み込みデータを操作する

ReCycle の読み込みで作成された EXS インストゥルメントは、プロジェクトフォルダの「サンプル音源/ReCycle」サブフォルダに置かれます。ReCycle の読み込みで生成されたすべてのオーディオデータは、プロジェクトファイルと共に「ReCycle オーディオ」フォルダに置かれます。

メモ: これは自動的に実行されるので、変更はできません。プロジェクトフォルダが存在しない場合、ReCycle ファイルは「~/Music/Logic/ReCycle Audio」に保存されます。

プロジェクトを保存する

「ファイル」>「保存」と選択するか、対応するキーコマンド（デフォルトはコマンド+Sキー）を使用すると、現在のプロジェクトが現在の名前を保持したまま保存されます。

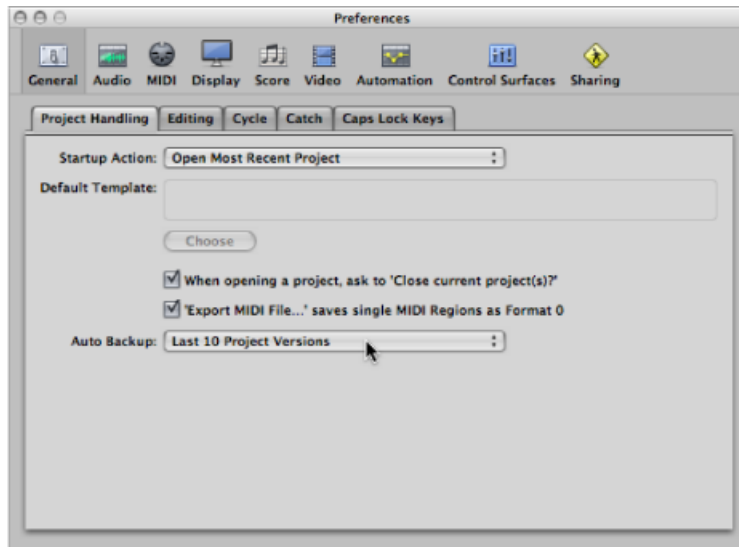
この名前で作成されているプロジェクトファイルの最新バージョンを上書きしない場合（「ファイル」>「保存」またはコマンド+Sキーでファイルを保存しない場合）は、「ファイル」>「別名で保存」または「ファイル」>「コピーを別名で保存」と選択します。表示されたダイアログボックスで、プロジェクトの新しい名前を入力し、「素材」を設定します。さらに、新しいディレクトリを選択するか、新しいフォルダを作成します。

- 「ファイル」>「別名で保存」：次回に通常の「保存」コマンド（コマンド+Sキー）を使用して保存するときに、新しいファイル名とパスが使用されます。このコマンドを使って別の場所（現在のプロジェクトフォルダ以外の場所）にプロジェクトを保存して「素材を含む」チェックボックスを選択すると、以前のプロジェクトのアレンジ領域で使用されたすべてのオーディオファイルが新しいプロジェクトフォルダに含まれるようになります。
- 「ファイル」>「コピーを別名で保存」：次回に通常の「保存」コマンド（コマンド+Sキー）で保存するときは、既存のファイル名とパスがそのまま使用されます。「コピー」とは、既存プロジェクトのレプリカを別の場所に作成することです。ファイルの保存パスは変更されません。データを保管したり移動したりする場合は、「コピーを別名で保存」を使用することをお勧めします。

自動バックアップファイル

プロジェクトを保存する際、「LogicPro」ではプロジェクトフォルダにあるプロジェクトファイルのバックアップフォルダに最大100のバックアップコピーが自動的に保存されます。バックアップファイルの名前にはプロジェクトファイルの名前が使われ、プロジェクト名の後に番号（00、01、02など）が付けられます。

保存するプロジェクトバックアップの数を指定できます。これには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「プロジェクト処理」パネルで「自動バックアップ」設定を変更します。



以下のいずれかのオプションを選択できます：

- ・ オフ
- ・ 最新バージョンのプロジェクト
- ・ 3バージョン前のプロジェクトまで
- ・ 5バージョン前のプロジェクトまで
- ・ 10バージョン前のプロジェクトまで
- ・ 30バージョン前のプロジェクトまで
- ・ 50バージョン前のプロジェクトまで
- ・ 100バージョン前のプロジェクトまで

保存されているバージョンに戻す

操作に失敗した場合は、「編集」>「取り消す」と選択すると（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Zキーです）、操作前の状態に戻すことができます。

本当に重大な失敗をしてしまった場合や（めったにないことですが）、最終保存してから15分以内に、素材に作業した結果が思わしくないと判断した場合は、「ファイル」メニューの「最後に保存した状態に戻す」機能（または対応するキーコマンド）が役に立ちます。これを実行して、現在の状態のプロジェクトを保存されている以前のバージョンに置き換えることができます。

プロジェクトをテンプレートとして保存する

プロジェクトをテンプレートとして保存し、プロジェクトを新規作成するときのひな形にすることができます。すべてのプロジェクトに同じ用途があるわけではありません。したがって、以下の例のように、いくつかのプロジェクトをそれぞれの用途に合わせてカスタマイズしておけば、ほかの作業のひな形としても使用することができるので便利です。

- ソフトウェア音源を主に使用したテンプレートは、ダンスミュージックのプロジェクト向きです。32のソフトウェア音源トラックと8つのオーディオトラックを使用します。
- オーディオトラックを中心とするテンプレートは、64のオーディオトラックを使用し、ライブレコーディングに最適です。
- ライブパフォーマンスに特化したテンプレートは、パート間をすばやく切り替えられ、エンバイロメントの処理を頻繁に行う操作にも対応します。
- 各種のスコア用テンプレートは、コーラス、ロックバンド、交響楽団、弦楽四重奏団、ジャズコンボなどに使用できます。
- ADAT ハードウェアのコントロール用にカスタマイズされた同期設定を含むテンプレート。
- ビデオ制作用テンプレート。通常、ビデオトラック、特定の会話、音響効果、サウンドトラックなどが含まれます。
- 2つ目のビデオ用テンプレートは、SMPTE で「Logic Pro」と同期をとる外部ビデオ再生装置でビデオを再生する作業に使用できます。

スクリーンセットをカスタマイズして、各テンプレートに使用できます。また、各種の「設定を読み込む」コマンドを使ってテンプレート間でコピーすることもできます。詳細については、別のプロジェクトから設定を読み込むを参照してください。

プロジェクトをテンプレートとして保存するには

- 「ファイル」>「テンプレートとして保存」と選択し（または、対応するキーコマンドを使い）、名称を入力します。

プロジェクトは、「~/Library/Application Support/Logic/Project Templates」フォルダに保存されます。次回テンプレートダイアログボックスを開いたときに、デフォルトのテンプレートコレクションの下の「マイテンプレート」コレクションにテンプレートが表示されます。

「マイテンプレート」の下にコレクションを作成する場合は、「~/Library/Application Support/Logic/Project Templates」フォルダにサブフォルダを作成します。サブフォルダの作成はFinderで行うか、「テンプレートとして保存」ダイアログボックスの「新規フォルダ」ボタンで行います。すべてのユーザーテンプレートをサブフォルダに置くと、サブフォルダ名がデフォルトのコレクションの下に表示されます。

ヒント: 説明テキストをテンプレートに追加するには、Finder でプロジェクトにコメントを追加します。テンプレートダイアログボックスには、テンプレートファイルに割り当てたアイコンが表示されます。このダイアログボックスでテンプレートのアイコンを変更することができます。ファイルへのコメントの追加方法やファイルのアイコンの変更方法については、「Macヘルプ」を参照してください。

閉じて終了する

開いているウィンドウ、アクティブなプロジェクト、または「LogicPro」アプリケーション全体を閉じる方法は、以下の通りです。

開いているウィンドウを閉じるには

- 「ファイル」 > 「閉じる」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+W キーです）。

一番手前のウィンドウだけが閉じ、プロジェクト全体は閉じません。プロジェクトが閉じるのは、すべてのウィンドウが閉じたときです。

現在使用しているプロジェクトを閉じるには

- 「ファイル」 > 「プロジェクトを閉じる」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド+W キーです）。

最終保存の後に変更が行われている場合、閉じる前にプロジェクトを保存し、変更内容を保存するかどうかの確認を求めるメッセージが「LogicPro」の画面に表示されます。

重要: 「保存せずにプロジェクトを閉じる」キーコマンドを使った場合は、現在開いているプロジェクトを保存せずに閉じます。確認を求めるメッセージは表示されません。このコマンドは、「LogicPro」の操作に習熟した多くのユーザーの要望によって追加されました。作業の内容を把握している場合にのみ、このコマンドを使用してください。

アプリケーションを終了するには

- 「Logic Pro」 > 「Logic Pro を終了」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Q キーです）。

変更を保存していなかった場合は、終了する前に、変更を保存せずに終了して良いかどうかを確認するメッセージが表示されます（保存する場合は Return キーを押します）。

複数のプロジェクトを開いている場合は、変更内容を再確認するか、このまま閉じて変更内容を破棄するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

「LogicPro」で選択したり項目を編集したりするには、いくつかの方法があります。この章では、基本的な操作や、選択、編集の方法に加え、ワークフローを効率的に処理する上で役立つさまざまなショートカットや機能について学びます。

この章では以下の内容について説明します：

- マウスを使う (ページ 195)
- 数値を入力する (ページ 197)
- テキストを入力する (ページ 198)
- キーコマンドを使って作業する (ページ 198)
- ツールを使って作業する (ページ 207)
- ヘルプタグを使って作業する (ページ 215)
- ショートカットメニューを使う (ページ 216)
- さまざまな選択の仕方 (ページ 217)
- クリップボードを使って作業する (ページ 223)
- 編集操作を取り消す／やり直す (ページ 224)

マウスを使う

「Logic Pro」でのマウスの使いかたは、ほかのアプリケーションとは異なります。

クリックする

操作対象（リージョン、イベント、ボタン、メニュー、入力フィールドなど）の上にマウスポインタを置き、マウスボタンを1回押します。

ダブルクリックする

操作対象の上にマウスポインタを置き、マウスボタンをすばやく2回押します。クリックの間隔は、システム環境設定（「キーボードとマウス」パネル）で設定できます。

つかむ／クリックしてホールド

クリックと同様の操作ですが、マウスボタンを押したままにします。

移動する、ドラッグする

操作対象をつかみ、（マウスボタンを押したまま）マウスで目的の位置にまで移動します。

右クリックする

右ボタンがあるマウスの場合に、右ボタンを押してクリックします。ショートカットメニューやツールメニューが表示されたり、ツールが選択されたりします。

修飾キーを押しながらクリックまたはドラッグする

Control キー、Shift キー、Option キー、コマンドキーなどの修飾キーを押しながらクリックまたはドラッグすると、さまざまなコマンド、機能、特別なツールの使用や、より細かい調整が可能になります。たとえば、Option キーを押しながらリージョンをドラッグすると、リージョンがコピーされます。Option キーを押しながらフェーダーやノブをクリックすると、デフォルト値や中央の値にリセットされます。

マウスホイールを使った操作

マウスホイールを使うと、「LogicPro」の画面を上下にスクロールできます。修飾キーを押しながらの操作も可能です：

- ・ コマンドキーを押しながら操作すると、左右にスクロールできます。
- ・ Option キーを押しながら操作すると、上下に表示を拡大／縮小できます。
- ・ Option + コマンドキーを押しながら操作すると、左右に表示を拡大／縮小できます。
- ・ Option + Control キーを押しながら操作すると、上下および左右に表示を拡大／縮小できます。

メモ: 「Logic Pro」は、1つのスクロールホイールで上下左右を扱えるマウス（Apple Mighty Mouse など）にも対応しています。上下左右のスクロールに対応したマウスの場合、コマンド修飾キー（軸が1つのマウスの場合は、左右と上下の向きを切り替える）は使いません。

マウスをスライダとして使う

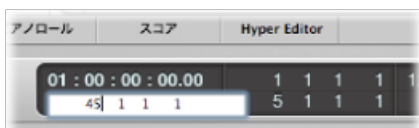
ほとんどの数値パラメータは（音符の値や名前の場合でも）、マウスでつかんで上下に動かして設定できます。複数の個別の数値からなるパラメータ（プロジェクトの位置など）の場合は、この方法で数値ごとに調整できます。

数値を入力する

「LogicPro」の多くの領域では数値を直接入力できます。数値パラメータをダブルクリックすると、入力フィールドが表示されます。既存の値は強調表示され、新しい数値で上書きできます。この方法は、インスペクタでパラメータ値を設定する場合やトランスポートバーで特定の小節に移動する場合に便利です。

トランスポートバーに数値を入力してすばやく小節に移動するには

- 1 トランスポートバーの位置ディスプレイをダブルクリックします。
- 2 「45」と入力し、Return キーを押します。



再生ヘッドが45小節目の先頭に移動します。

また、マウスを使うと、入力フィールドを部分的に選択できるので、強調表示した部分だけを上書きできます。入力フィールドが表示されている間、コンピュータのキーボードはデータ入力用になり、キーコマンドは入力できません（ただし、メインメニューの機能は使うことができます）。

離散値

数値入力を使って、以下のデータを入力できます：

- 10進数：1、01、2、3、4、127...
- 16進数：\$1、\$01、\$2、\$3、\$A、\$0A、\$7F
- 音符：「C3」、「C#3」、「Cb3」、「C##2」（「D2」と同じ）、「Dbb2」（「C2」と同じ）。音符「E3」をダブルクリックして、音符の代わりに10進数の「64」や16進数の「\$40」を入力することもできます。
- ASCIIコード：数値はASCIIコードでも入力できます：選択したキーの前に、「'」または「"」を付けると、ASCIIコードは数値として入力されます。たとえば「"1」は33、「"a」は97になります。この機能は、SysEx文字列にテキストを入力する場合に便利です。

数値演算

「LogicPro」では、値を変更する際に数値演算を使用できる個所がたくさんあります。例：

- 「-5」と入力すると、既存の値から減算できます。
- 「38 + 17」と入力すると、2つの値を加算できます。
- 「7 * 8」と入力すると、2つの値を乗算できます。
- 「80/5」と入力すると、2つの値を除算できます。

数値入力を取り消す

何もテキストを入力せずに Return キーを押すと、数値入力は取り消されます。

テキストを入力する

数値と同じ方法で入力できますが、名前のフィールドを1回クリックするだけで入力できるようになります。テキストツールでリージョン（またはミキサーのチャンネルストリップ）を直接クリックし、名前を変更することもできます。

オブジェクト（リージョンなど）には、いくつでも同じ名前を付けることができます。名前の末尾が数字の場合、この数字はオブジェクトが増えるごとに自動的に1つずつ大きくなります。末尾に数字を付ければ、トラックのすべてのリージョンに、一意の名前を簡単に付けることができます。

メモ: 自動連番機能を無効にするには、名前の末尾の数字の後に空白を入力します。すべてのオブジェクトに、数字も同じ名前が付きます。これは、別のセッションで録音した「メインボーカル」のリージョンを特定する場合に便利です（たとえば、「mainvox 030707」と名前を付けて最後に空白を入力すると、日付でリージョンを見分けることができるようになります）。

キーコマンドを使って作業する

「Logic Pro」のほとんどすべての機能は、キーコマンドや MIDI メッセージで実行できます。このマニュアルで「キーコマンド」という場合、それはコンピュータのキーボードで1つのキーまたは複数のキーの組み合わせ（Option キーと R キーで「録音」プロジェクト設定を開くなど）を押したり、MIDI メッセージを使ったりしてアクセスできる機能やコマンド、オプションを指します。

マウスの代わりにキーコマンドを使うと、ワークフローの効率が大幅に向上します。このマニュアルでは、実践的な使用例を箇条書きの手順で多数紹介しており、特定の機能に対応したデフォルトのキーコマンドについても説明しています。

ヒント: これらのデフォルトのキーコマンドを活用しながら、このアプリケーションの操作に慣れていくことをお勧めします。これは、ただキーコマンドを覚えるだけでなく、適切（かつ効率的）な作業の進めかたを身に付ける際にも役立ちます。

「Logic Pro」の基本を十分に理解し、どのように作業を進めたいのかが見えてきたら、自分だけのキーコマンドセットを自由に割り当ててみましょう。

メモ: キーコマンドからのみ使用できる機能もあります。これらの機能の中には、デフォルトのキーコマンドが割り当てられていないものもあります。キーコマンドが割り当てられていない機能については、適切なキーコマンドを作成して利用できるようにする必要があります。

「キーコマンド」ウインドウとは

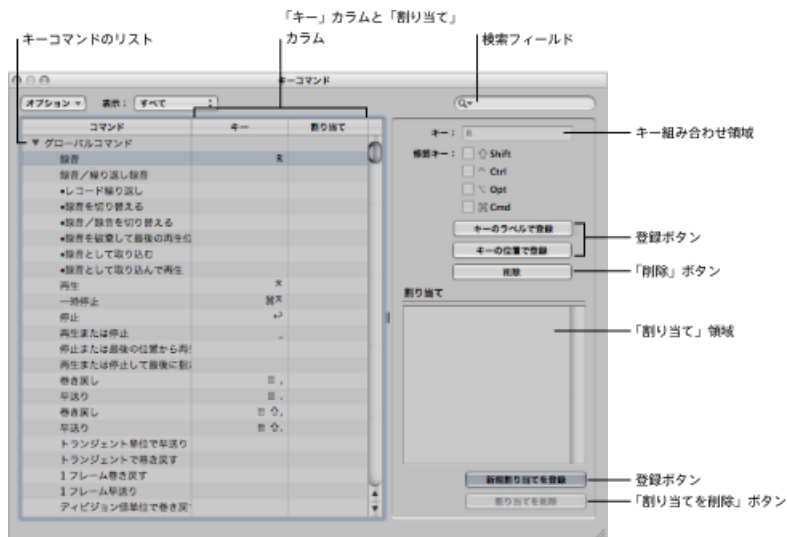
「Logic Pro」の機能をコンピュータのキーボードのキーや MIDI メッセージに割り当てるには、「キーコマンド」ウインドウを使用します。このウインドウでは、自分の作業スタイルに合わせて、アプリケーションを完全にカスタマイズすることができます。

「キーコマンド」ウインドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「キーコマンド」と選択します（または、「キーコマンドを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + K キーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ショートカットメニューから「キーコマンド」を選択します。

ヒント: Control キーを押しながらメニューのコマンドを選択すると、選択したコマンドの「キーコマンド」ウインドウが表示されます。これは、ショートカットメニューでも表示できます。



- キーコマンドのリスト： 使用できるすべてのキーコマンドが一覧表示されません。先頭に黒丸が付いているキーコマンドは、メニュー項目として使用できません。
- 「キー」カラムと「割り当て」カラム： 現在割り当てられているキー、および MIDI メッセージ（ある場合）を表示します。
- 検索フィールド： 名前、または名前の一部でキーコマンドを検索できます。

- **キー組み合わせ領域**： 選択しているキーコマンドに関連付けられているキーの組み合わせを表示します。この領域は、「修飾キー」チェックボックスと共に常に淡色表示されているので注意してください。これらのフィールドは表示専用フィールドなので、直接編集することはできません。キーの割り当てを変更する必要がある場合は、登録ボタンを使います。
- **「割り当て」領域**： 選択しているコマンドに関連付けられているコントロールサーフェスの割り当てを表示します。
- **登録ボタン**： 機能が特定のキー（の組み合わせ）によって実行されるように「Logic Pro」を設定します。
- **削除ボタン**： 選択したコマンドのキーの割り当てを削除したり、選択した割り当てを削除したりします。

キーコマンドのグループと階層について

グローバルキーコマンドは、現在どのウィンドウがアクティブかに関係なく機能します。グローバル以外のコマンドは、対応するウィンドウにキーフォーカス（ほかのウィンドウの前面、最上層に）する必要があります。このようにすれば、同じキーコマンド（またはキーの組み合わせ）をウィンドウごとに異なる機能に割り当てることができます。

重要： キーコマンドにはクラスによる階層があります。この階層は、単にグローバルとローカルを区別するだけのものではありません。たとえば、リージョンを表示するすべてのウィンドウに適用されるキーコマンドクラスがあります。このクラスは、グローバルキーコマンドよりも優先されますが、ローカルウィンドウ（「アレンジ」、「スコア」、「ピアノロール」など）のキーコマンドがあれば、そちらの方が優先されます。

キーコマンドセットを選択する

「オプション」メニューには、キーコマンドセットの切り替え、それらの読み込みおよび書き出しを実行できるコマンドがあります。これは、別のユーザの Logic Pro システムで一時的に作業する必要がある場合に、ほかのシステムの設定を変更せずに自分のキー割り当てを使用できるので便利です。

- **「オプション」 > 「プリセット」メニュー**： 「~/Library/Application Support/Logic/Key Commands」フォルダに保存されているすべてのキーコマンドセットが表示されるので、キーコマンドセットを簡単に切り替えることができます。
- **「オプション」 > 「キーコマンドを読み込む」**： ダイアログが表示されるので、任意のフォルダからキーコマンドセットを読み込むことができます。（ターゲットシステム上の）既存のファイルは自動的に*.bak ファイルとして保存されます。このファイルには、古いキーコマンドが含まれています。新しいキーコマンドセットは、「Logic Pro」を再起動せずに使うことができます。

- ・ 「オプション」 > 「キーコマンドを書き出す」：ダイアログが表示されるので、任意の場所に現在のキーコマンド割り当てを保存できます。自分で作成したキーコマンドセットを変更するときには、必ずこのコマンドを実行します。詳細については、キーコマンドセットを保存するを参照してください。

キーコマンドセットを保存する

キーコマンドを保存する際、自分で作成したキー割り当てのセットは、「~/Library/Application Support/Logic/Key Commands」にある個別のファイルに保存されます。

キーコマンドセットを保存するには

- 1 「キーコマンド」ウインドウで、「オプション」 > 「キーコマンドを書き出す」と選択します。

ダイアログが開き、「~/Library/Application Support/Logic/Key Commands」にあるデフォルトのフォルダの場所を参照します。

メモ: 別の場所に移動して、そこにキーコマンドセットを保存することもできます。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 既存のキーコマンドセットを上書きする：ファイルを選択し、「保存」ボタンをクリックします。
- ・ 新しいキーコマンドセットを保存する：「別名で保存」フィールドに新しいファイル名を入力してから、「保存」ボタンをクリックします。

メモ: デフォルトの場所にキーコマンドセットを保存している場合は、「オプション」 > 「プリセット」メニューからすべてのキーコマンドセットを使用できます。

バックアップのためにも、キーコマンドを保存しておくことをお勧めします。キーコマンドセットを保存する場合には、以下のように操作することをお勧めします：

- ・ 自分で作成したユーザキーコマンドセットを変更するときには、キーコマンドセットを書き出します（上記の手順に従ってください）。キーコマンドに対する変更内容は、選択したキーコマンドセットに自動的に保存されません。
- ・ キーコマンドに何らかの変更を加える前に、自分で作成したユーザキーコマンドセットのバックアップをハードディスクの別の場所に保存してください。
- ・ リムーバブルメディア（CD-ROM や USB フラッシュドライブなど）、ネットワークに接続された Mac（Bonjour を使用）、または MobileMe アカウントに、バックアップを作成してください（「Logic Pro」のデータをネットワーク上で共有するを参照）。これらのいずれかの方法でバックアップしておけば、別のコンピュータで「Logic Pro」を使う場合でも簡単にキーコマンドを転送できます。

「LogicPro」のアップデートをインストールしても、自分で作成したキーコマンドが変更されることはありません。

メモ: ほぼすべてのキーコマンドがユーザ定義可能です。「取り消し」、「保存」、「終了」、「新規」、「開く」、「カット」、「コピー」、「ペースト」などの標準コマンドにデフォルトで割り当てられているキーの一部は、MacOSXの慣例に従っているため、変更しないほうがよいでしょう。キーによっては、特定の機能やコマンドに「固定」されているため、変更できないものもあります。これらはキーコマンドの一覧で淡色表示されるため、固定されていることが分かります。

キーコマンドをブラウズする

キーコマンドは、さまざまなカテゴリにグループ化されています。グループは、それぞれの開閉用三角ボタンをクリックして展開したり折りたたんだりできます。

「オプション」>「すべてを表示」と選択すると、すべてのキーコマンドグループの内容が表示されます。「オプション」>「すべてを隠す」と選択すると、すべてのキーコマンドグループの内容が隠されます。

キーコマンドグループを展開すると、選択したキーコマンドが隠れて見えなくなる場合があります。選択したキーコマンドには、「オプション」>「選択部分へジャンプ」で簡単に移動できます。リストにキーフォーカスがある場合は、キーコマンド（の組み合わせ）を使用してリストに関連する機能を選択できます。

キーコマンドを検索する

「キーコマンド」ウインドウの検索フィールドを使用して、名前、または名前の一部でキーコマンドを検索できます：



- 検索は、テキストを入力しながら実行されます。キーコマンドの検索履歴を保存する必要がなければ、Return キーを押す必要はありません。
- 右側のキャンセルボタン（テキストを入力するとすぐに表示されます）をクリックすると、入力したテキストが消去され、すべてのキーコマンドが表示されます。

- ・ 検索メニューの左側の虫眼鏡アイコンには、最近使用した検索語句の履歴が保存されています。メニュー項目の「消去」を選択すると、検索履歴が消去されます。

メモ: 検索履歴に保存されるのは、Return キーを押して実行された検索語句のみです。

キーコマンドに特殊キーを使う

一部のキーには、特殊な機能があります：

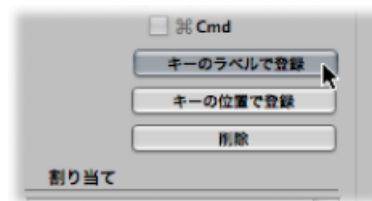
- ・ Shift、Control、Option、およびコマンドキーは修飾キーで、ほかのキーと組み合わせるのみ使用できます。
- ・ Delete キーには、「選択したオブジェクトの削除」という機能が固定されています。修飾キーと組み合わせた場合にのみ、別の機能を割り当てることができます。
- ・ メインメニューバーのコマンドに割り当てられているキーの組み合わせは割り当てを変更することができますが、デフォルトのままにすることをお勧めします。割り当てられているキーコマンドは、メインメニューの各項目の右に表示されます。たとえば、コマンド+1 キーを押すと「アレンジ」ウィンドウが表示され、Shift + L キーを押すと現在のスクリーンセットがロックされます。
- ・ + キーと - キーは、「最後にクリックしたパラメータの値を1増やす」キーコマンドと「最後にクリックしたパラメータの値を1減らす」キーコマンドに割り当てられています。名前から分かるように、このキーは選択しているパラメータの値を1単位ずつ増減させます。
- ・ + キーと - キーに Shift キーを組み合わせると、「最後にクリックしたパラメータの値を10増やす」キーコマンドと「最後にクリックしたパラメータの値を10減らす」キーコマンドにアクセスできます。

キーコマンドをコンピュータのキーに割り当てる

このセクションでは、特定のコンピュータのキーを「LogicPro」の機能に割り当てる方法を示します。

機能をキーに割り当てるには

- 1 「コマンド」カラムでコマンドを選択します。



- 2 「キーのラベルで登録」ボタンをクリックします。

- 3 割り当てるキーと修飾キー（Shift、Control、Option、コマンドキー）を一緒に押します。
- 4 ほかにも割り当てる場合は、ステップ1～3を繰り返します。
- 5 「キーのラベルで登録」ボタンをもう一度クリックします。

「キーの位置で登録」機能もほぼ同じですが、保存されているASCIIコードではなく、実際に押したキーのスキャンコードを参照する点が異なります。

つまり、数字キーパッドの数字キーとキーボード上の数字キーに別々のコマンドを割り当てることができます。

また、キーの位置自体は、オペレーティングシステムの言語設定を切り替えても、別のキーボードを使用しても変わることはありません。このため、英語のキーボードのYキーに割り当てた機能のスキャンコードは、英語のキーボードのYキーと同じ位置にZキーがあるドイツ語のキーボードに切り替えても、Zキーを押せば同じように機能します。

唯一の欠点は、「キーコマンド」ウインドウに、ASCII記号ではなくキーコード（数字）が表示される点です。参照するには、ASCII記号の方が便利です。

これら2つの機能の違いを明確にするために、例を挙げて簡単に比較してみましょう：

- ・ 「キーのラベルで登録」機能を使用してキーにキーコマンドを1つだけ定義した場合、このキーコマンドは、2つのキー（たとえば数字7のキー）のどちらが押されたかに関係なく使われます。
- ・ 「キーの位置で登録」機能を使用して2つのキーコマンドを定義した場合（一方のコマンドをキーボードの数字キーに設定し、もう一方のコマンドをテンキーに設定した場合）は、該当するキーコマンド（数字7のそれぞれのキーに設定したコマンド）が使用されます。

ローカルキーコマンドの組み合わせがすでに使われている場合、新しいグローバルキーコマンドを割り当てようとすると、警告メッセージが表示されます。この警告メッセージでは、既存のローカルキーコマンドの組み合わせの使用場所と、割り当てようとしているキーコマンドに対する優先度が述べられます。以下のオプションがあります：

- ・ キャンセル： 既存の割り当てを変更しない場合は、このボタンを押します。
- ・ 置き換える：（選択したキーコマンドの組み合わせに割り当てられている）既存のショートカットを、選択している機能に置き換えるには、このボタンを押します。
- ・ OK： 既存のキーコマンドまたは機能を維持したまま、選択中の機能にキーコマンドの組み合わせを割り当てるには、このボタンを押します。

キーの割り当てを削除するには

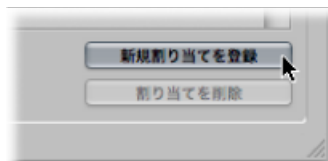
- 1 キーの割り当てを削除したいコマンドを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「キーのラベルで登録」または「キーの位置で登録」ボタンをクリックしてから、「削除」を押します。
 - ・ 「削除」ボタンをクリックします。選択したコマンドのキー割り当てが削除されます。
- 3 キー割り当てをさらに消去するには、ステップ1と2を繰り返します。
- 4 もう一度「キーのラベルで登録」または「キーの位置で登録」ボタンをクリックします（これらのボタンを有効にした場合）。

キーコマンドをコントロールサーフェスに割り当てる

「新規割り当てを登録」ボタンでは、コントロールサーフェスメッセージを特定のコマンドに割り当てて、これらのメッセージを認識できるように「LogicPro」を設定することができます。

コントローラ割り当てを登録するには

- 1 「新規割り当てを登録」ボタンをクリックします。



- 2 「コマンド」カラムでコマンドを選択します。
- 3 コントローラから割り当てる MIDI メッセージを送信します。

「割り当て」フィールドには、設定された割り当てが表示されます。これには、以下のいずれか1つ、またはすべてが表示される場合があります：



- コントロールサーフェスの名前。サポートされていないコントロールサーフェスの割り当ての場合は MIDI 文字列。
- コントロールの名前。
- キーコマンド割り当てのゾーンとモード（該当する場合）。

メモ: すべてのメッセージを受け取ると、「新規割り当てを登録」ボタンの選択は自動的に解除されます。このため、ボタンを放したときにデバイスが送信した（可能性のある）メッセージをさらに受け取ることはありません。正しいメッセージを確実に受け取るために、コントロールのボタンは、放す前にしばらく押したままにしてください。

- 4 ほかに割り当てる場合は、ステップ2と3を繰り返します。

キーコマンド以外の機能をコントロールサーフェスに割り当てる場合は、「コントローラアサインメント」ウィンドウを使用します。このウィンドウを開くには、割り当てセクションの行をダブルクリックするか、「LogicPro」>「環境設定」>「コントロールサーフェス」と選択し、メインメニューバーで「<変換先のパラメータ>」の割り当てを登録」コマンドと選択します（または「コントローラアサインメントを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Kキーです）。詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

キーコマンドの割り当てを初期化する

すべてのキーコマンドは、デフォルトの割り当てにリセットできます。既存のキーコマンドの割り当ては失われるため、リセットする前にキーコマンドファイルのコピーを作成していることを確認してください。

すべてのキーコマンドの割り当てを初期化するには

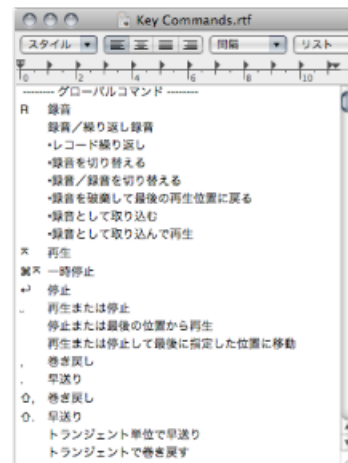
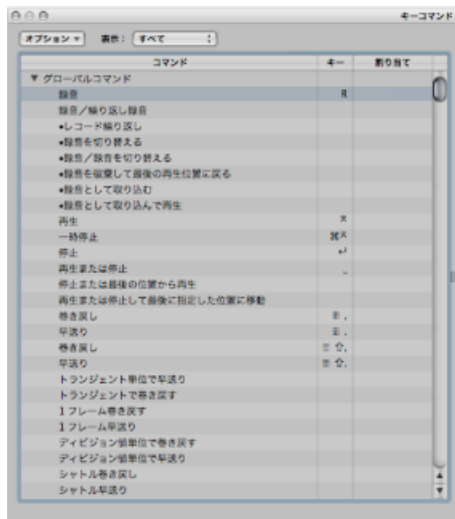
- 「キーコマンド」ウィンドウで、「オプション」>「すべてのキーコマンドを初期化」と選択します。

キーコマンドのリストを印刷する

「オプション」>「クリップボードにキーコマンドをコピー」と選択すれば、キーコマンド割り当てをテキストデータとしてクリップボードにコピーできます。これをワードプロセッサにペーストし、必要に応じて書式を整えれば、簡単に印刷できます。

「クリップボードにコピー」コマンドは、現在表示されているキーコマンド割り当てのみをコピーします。このため、キーコマンドを一定の基準でグループ化して書き出すことができます（たとえば、特定の文字列を含むキーコマンド）。ウインドウに実際に表示されているものだけが書き出されます。

「クリップボードにコピー」コマンドは、現在表示されているキーコマンド割り当てのみをクリップボードにコピーします。



ツールを使って作業する

「Logic Pro」の各作業領域には、その領域で実行するタスクに合わせて独自のツールセットが用意されています。そのため、各ツールセットは、自身が配置されている作業領域でのみ有効です。

ツール（ハサミツールなど）は基本的に、クリックするリージョンやイベントに対して機能します。複数のリージョンが選択されている場合、ツールはそれらすべてのリージョンに対して機能します（つまり、ハサミツールは選択しているすべてのリージョンを同じ再生ヘッド位置でカットします）。

ツールは、ツールメニューにあります。このメニューはウインドウの右上隅にあり、リージョン、イベント、ファイルの編集や処理を直接実行できます。



左クリックで表示されるツールとコマンドキーを押しながらクリックして表示されるツールを割り当てる

左クリック・ツール・メニューとコマンド+クリック・ツール・メニューに、ツールを自由に割り当てることができます。マウスポインタは有効なツールの形状になるため、ポインタの形を見れば、どのツールが有効なのかすぐに分かります。



デフォルトではコマンド+クリック・ツール・メニューは右端に表示されていますが、3つ目のツール（右クリックで表示されるツール）が割り当てられると、中央に配置されます。右クリックで表示されるツールの詳細については、右マウスボタンを割り当てるを参照してください。

左クリックで表示されるツールを割り当てするには

- 左クリック・ツール・メニューをクリックして表示し、ツールを選択します。

左クリックツールは、編集集中にマウスの左ボタンを押すと使用できます。

コマンド+クリック・ツールを割り当てするには

- コマンド+クリック・ツール・メニューをクリックし、ツールを選択します。

コマンド+クリック・ツールは、編集集中にコマンドキーを押すと使用できます。コマンドキーを放すと、左クリックツールに戻ります。

右マウスボタンを割り当てる

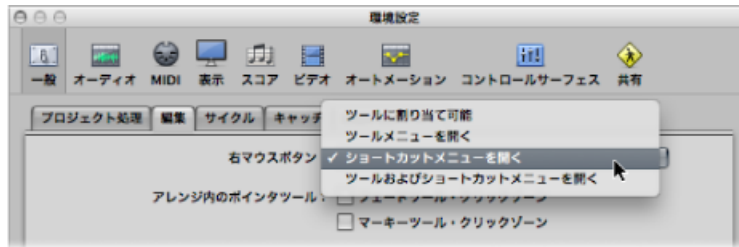
右ボタン付きのマウスの場合、次のいずれかに右マウスボタンを割り当てることができます：

- ・ 3つ目のツール（右クリックで表示されるツール）
- ・ ツールメニュー
- ・ ショートカットメニュー（デフォルトの設定）

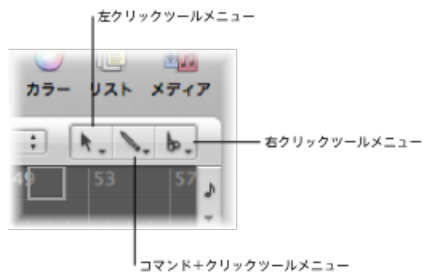
右マウスボタンの動作を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「一般」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「一般」を選択します。

- 2 「編集」タブをクリックし、「右マウスボタン」ポップアップメニューから設定を選択します。



- ツールに割り当て可能：このオプションを選択すると、3つ目のツールメニュー（右クリック・ツール・メニュー）が左クリック・ツール・メニューとコマンド+クリック・ツール・メニューの右側に表示されます。ツールに割り当てるメニュー項目を選択します。このツールは、編集中にマウスの右ボタンをクリックすると使用できます。



- ・ ツールメニューを開く： アクティブなウインドウの作業領域を右クリックすると、マウスポインタの下にツールメニューが開き、ポインタツールと現在選択していないツールが一覧表示されます。いずれかのツールをクリックして選択します。ツールメニューのツールの隣に表示されるキーでツールを選択することもできます。



メモ: 右クリックでツールメニューからツールを選択すると、マウスの左ボタンにそのツールが割り当てられます。アクティブなウインドウの作業領域で右ボタンをダブルクリックすると、割り当てたツールがポインタツールにリセットされます。

- ・ ショートカットメニューを開く： アクティブなウインドウの作業領域を右クリックすると、領域に固有の選択内容や編集コマンドのメニューが表示されます。詳細については、ショートカットメニューを使うを参照してください。

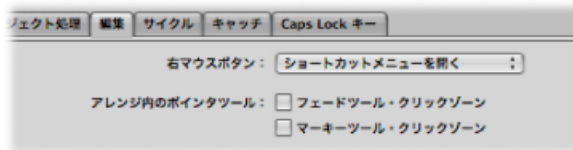


ポインタツールの動作を設定する

ポインタツールを「アレンジ」ウインドウで使うときの動作は2通りに設定できます。

「アレンジ」ウインドウでのポインタツールの動作を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「一般」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「一般」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「一般」を選択します。
- 2 「編集」タブをクリックしてから、「アレンジ」ウインドウでのポインタツールの設定に必要なチェックボックスを選択します。



- ・ フェードツール・クリックゾーン： このチェックボックスを選択すると、リージョンの左上隅および右上隅にマウスポインタを移動したときに、フェードカーソルが有効になります。Option キーを押しながらこれらのゾーンをクリックしても、ループのカーソルと動作にアクセスできます。
- ・ マーキーツール・クリックゾーン： このチェックボックスを選択すると、リージョンの下半分（左下隅と右下隅を除く）にマウスポインタを移動したときに、マーキーのカーソルと動作が有効になります。

キーコマンドを使ってツールを選択する

次のキーコマンドを使ってツールを選択できます：

- ・ 「次のツールを設定」と「前のツールを設定」：アクティブなウィンドウで隣接するツールに切り替えます。
- ・ ツールメニューを表示：ポインタ位置でツールメニューを表示します。ツールメニューのツールの隣に表示される数字キーでツールを選択することもできます（デフォルトのキーコマンド割り当ては Esc キーです）。
- ・ X ツール設定（「X」はツール名）：各ツールは、特定のキーコマンドから選択できます。ツールに割り当てられているキーコマンドを使用すれば、そのツールとそれまでに選択していたツールを切り替えることができます。

よく使うツールについて理解する

次のセクションでは、「LogicPro」でよく使用するツールについて説明します。各編集ウィンドウに固有のツールについては、それぞれの章で説明します。



ポインタツール

ポインタは「LogicPro」を最初に開いたときのデフォルトのツールです。マウスポインタは、メニューを選択するときや値を入力するとき、作業領域外でもこの形状になります。

作業領域内では、ポインタツールで次のことができます：

- ・ クリックによる 1 つまたは複数のイベント、リージョン、その他の要素の選択。さまざまな選択の仕方を参照してください。
- ・ 移動（つかんでドラッグする）。
- ・ コピー（Option キーを押しながらドラッグする）。

- ・長さの変更（右下隅または左下隅をつかんでドラッグする）。
- ・リージョンのループ（右上隅をつかんでドラッグする）。

鉛筆ツール

鉛筆ツールを使用すると、新しいリージョンやイベントを追加できます。また、鉛筆ツールが有効なときにリージョンやイベントを選択すると、ドラッグしてその長さを変更できるほか、リージョンをループできます。

消しゴムツール

消しゴムツールは選択しているリージョンやイベントを削除します。消しゴムでリージョンやイベントをクリックすると、現在選択しているリージョンやイベントのすべてが（Delete キーを押したときと同じように）削除されます。選択されていないリージョンやイベントも、消しゴムツールでクリックすれば削除できます。

テキストツール

テキストツールでは、リージョンに名前を付けたり、楽譜にテキストを追加したりできます。

ハサミツール

ハサミツールでは、リージョンやイベントを分割できるため、分割したセクションをコピー、移動、削除できます。

接着ツール

接着ツールは、ハサミツールと反対の操作を実行します。選択しているすべてのリージョンやイベントを1つのリージョンやイベントに結合します。

ソロツール

ソロツールでリージョンやイベントを選択してクリックしたままにすると、それらを単独で試聴できます。また、マウスを左右に移動させると、ポインタ上のイベントが出力（スクラブ）されます。

ミュートツール

ミュートツールでクリックしたイベントやリージョンは再生されなくなります。それらのイベントやリージョンをミュートツールでもう一度クリックすると、ミュートが解除されます。複数のリージョンやイベントが選択されている状態では、クリックしたリージョンやイベントのミュート状況がそれら選択されているすべてのリージョンやイベントに適用されます。

拡大／縮小ツール

拡大／縮小ツールでは、特定のリージョンをドラッグして選択し、（最大ウィンドウサイズまで）拡大／縮小することができます。ウィンドウの背景部分をもう一度クリックすると、元に戻ります。また、ほかのツールがアクティブな場合でも、Control + Option キーを押すと、この拡大／縮小機能を使うことができます。

Flex ツール

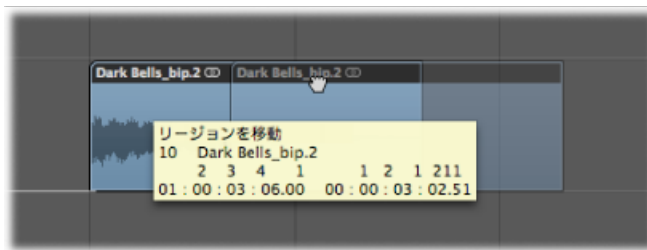
Flex ツールでは、「アレンジ」ウインドウのFlexビューを有効にすることなく、基本的な Flex 編集機能にすばやくアクセスできます。

ヘルプタグを使って作業する

多くのツールは、使用時にマウスボタンを押したままにすると、ポインタ位置のすぐ下にヘルプタグが表示されます。ヘルプタグには、実行している操作に役立つ情報が表示されます。

メモ: 編集中にヘルプタグが表示されるようにするには、「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」>「一般」>「ヘルプタグを表示」と選択してこのオプションを有効にする必要があります。

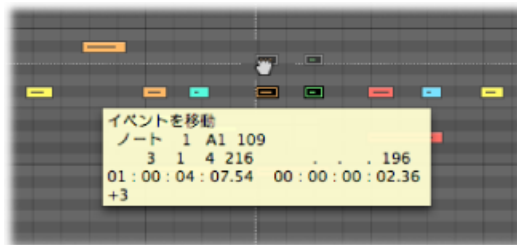
リージョンを扱う操作の場合、ヘルプタグは次のようになります：



左上から順番に、次の値が表示されます：

- 操作の名前
- マウス（またはリージョン）の位置
- リージョン／イベントの名前
- トラック番号
- リージョンの長さ

イベントを扱う操作の場合、ヘルプタグは次のようになります：



左から順番に、次の値が表示されます：

- ・ 操作の名前
- ・ マウス（またはイベント）の位置
- ・ イベントタイプ
- ・ イベントの MIDI チャンネル
- ・ 第1 データバイト（ノートピッチなど）
- ・ 第2 データバイト（ノートベロシティなど）
- ・ イベント長（たとえば、ノートの長さ）

ショートカットメニューを使う

「アレンジ」ウインドウ、ピアノロールエディタ、およびすべてのリストエディタで Control キーを押しながら任意の領域をクリックすると、ショートカットメニュー（コンテキストメニューとも呼ばれます）が表示されます。このメニューを使用して、さまざまな選択や編集作業を実行できます。

ショートカットメニューは、ウインドウごとに違うのはもちろん、ウインドウ内で選択しているイベントやリージョン、エディタが扱える情報の種類などによっても異なります。

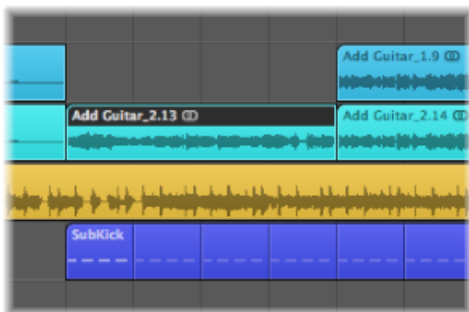
メニューに表示される項目は、その時点の「コンテキスト」によって変わります。たとえば、アレンジ領域では次のようになります：

- ・ 「アレンジ」ウインドウにリージョンが表示されていない、または選択されているリージョンがない場合：「選択」、「ペースト」コマンド、および「スクロールプレイ」が表示されます。
- ・ 「アレンジ」ウインドウで1つまたは複数のリージョンが選択されている場合：「カット」、「コピー」、「削除」、「ナッジ」、「SMPTE 位置をロック」／「SMPTE 位置のロックを解除」、「リージョン名」、「カラー」コマンドが表示されます。

メモ: ショートカットメニューは、Control キーを押しながらクリックすればいつでも表示できますが、右マウスボタンでも表示できます。右マウスボタンでも表示できるようにするには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」>「編集」パネルで、「ショートカットメニューを開く」ポップアップメニュー項目が選択されていることを確認してください。

さまざまな選択の仕方

1つまたは複数のリージョンやイベント（またはミキサーチャンネルストリップなどのその他の要素）に対して何らかの操作を実行する場合は、まず、その対象を選択する必要があります。選択されている要素やリージョン、イベントは、配色が反転して名前が強調表示されるか、選択範囲を表す色として割り当てた色で表示されます。



あるウィンドウで選択されているリージョンやイベントは、そのリージョンやイベントを表示しているほかのすべてのウィンドウでも選択状態になります。たとえば、ピアノロールエディタで選択されているノートイベントは、スコアエディタやイベントリストでも選択状態になります。選択されているイベントを含むリージョンも、アレンジ領域で選択状態になります。

キーフォーカスがあるウィンドウを変更しても、選択状態には影響しません（ただし、ウィンドウの背景をクリックするとすべての選択が解除されます）。ウィンドウを切り替える際には、必ずウィンドウのタイトルバーをクリックしてください。

ヒント: 選択時には拡大／縮小機能を使うと便利です。拡大レベルを高くすると、細かい部分の選択が簡単にできるようになります。

個々の要素を選択する

個々のリージョンやイベント（または、ミキサーチャンネルストリップなどその他の要素）は、ポインタツールをクリックすれば選択できます。

選択を解除するには、ウィンドウの背景をクリックするか、別のリージョン、イベント、または要素を選択します。

「次のリージョン／イベントを選択、またはマーカーの終了位置を次のトランジェントに設定」キーコマンド（デフォルトは→キー）と「前のリージョン／イベントを選択、またはマーカーの終了位置を前のトランジェントに設定」（デフォルトは←キー）では、個々のリージョンやイベントを簡単に移動して選択できます。

アレンジ領域で英字キーを押すと、そのキーにキーコマンドが割り当てられていなければ、（Finderの場合と同様に）そのキーの文字で始まる名前を持つ最初のリージョンが選択されます。

複数の要素を選択する

複数のリージョン、イベント、その他の要素を選択をまとめて選択し、一度に移動、処理、コピーすることがあります。

ウインドウ内のすべての要素を選択する／選択解除するには

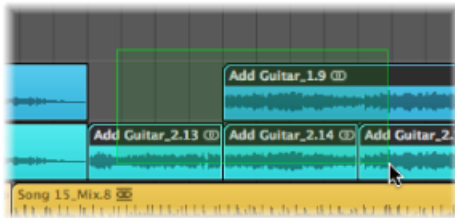
以下のいずれかの操作を行います：

- 「編集」 > 「すべてを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド + A キーです）。
- 「編集」 > 「すべての選択を解除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + コマンド + A キーです）。

メモ: マーキーで選択した領域がアクティブになっているときにこのキーコマンドを使うと、マーキーで選択した領域を含む、現在のすべての選択領域が解除されます。

ウインドウ内の隣り合う複数の要素を選択するには

- 背景をクリックして要素の上をドラッグします。



選択操作の長方形（色が暗くなった部分）に触れているかその範囲内にある要素が、すべて選択状態になります。

ウインドウ内の隣り合っていない複数の要素を選択するには

- Shift キーを押しながら 1 つずつクリックします。

2 つ目以降の要素を選択しても、それまでの選択は解除されません。

水平選択を行う

水平選択は複数の編集ウインドウで実行できます。レーン上に横に並んでいるすべての要素を簡単に選択できます。

メモ: マーキーで選択した領域がアクティブになっているときにこのキーコマンドを使うと、マーキーで選択した領域が（領域内のすべてのトラックで）プロジェクトの終了位置まで拡張します。

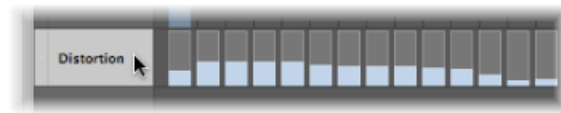
アレンジ領域内の1つのトラックのすべてのリージョンを選択するには
以下のいずれかの操作を行います:

- トラックリストでトラック名をクリックします。
- 「編集」 > 「同じトラックの後続のものすべてを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。選択したリージョンに続く（後の）すべてのリージョンが選択されます。

Hyper Editor で（指定したイベント定義に該当する）すべてのイベントを選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- イベント定義の名前をクリックします。



- 「編集」 > 「同じトラックの後続のものすべてを選択」と選択します（または「同じトラック／ピッチの後続のものすべてを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + Shift + F キーです）。選択したイベントより後ろのイベントがすべて選択されます。

特定のピッチのノートをピアノロールエディタですべて選択するには
以下のいずれかの操作を行います:

- ピアノロールのキーボードで該当するキーをクリックします。



- 「編集」 > 「同じトラックの後続のものすべてを選択」と選択します（または「同じトラック／ピッチの後続のものすべてを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + Shift + F キーです）。

重要： 上記の選択方法は、サイクルモードがオンの場合に、バールーラで定義したサイクル領域にあてはまるリージョンやイベントに対してのみ機能します。

要素の選択状況を切り替える

Shift キーを押したまま選択（ドラッグまたは水平選択）すると、要素のアクティブな選択状況を反転させることができます。

また、「編集」>「選択項目を反転」と選択して（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + T キーです）、すべての要素の選択状況を反転させることもできます。

たとえば、プロジェクト内で一部を除くすべてのリージョンを選択したい場合は、最初に使用しないリージョンを選択しておいて、「選択項目を反転」コマンドで反転させれば簡単です。

後続のリージョンやイベントを選択する

現在選択しているリージョンやイベント以降にあるすべてのリージョンやイベントを選択するには（現在何も選択されていない場合は、その再生ヘッド位置以降のすべてのリージョンやイベントを選択する）、「編集」>「後続のものすべてを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + F キーです）。

メモ: マーキーで選択した領域がアクティブになっているときにこのキーコマンドを使うと、マーキーで選択した領域が（領域内のすべてのトラックで）プロジェクトの終了位置まで拡張します。

後続のリージョンやイベントを選択内容に追加するには

- 「次のリージョン／イベントを切り替える、またはマーキーの開始位置を次のトランジェントに設定」キーコマンドを使います（デフォルトは Shift + → キーです）。

前のリージョンやイベントを選択内容に追加するには

- 「前のリージョン／イベントを切り替える、またはマーキーの開始位置を前のトランジェントに設定」キーコマンドを使います（デフォルトは Shift + ← キーです）。

ロケータ内のリージョンやイベントを選択する

「編集」>「ロケータ内を選択」と選択すると（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + L キーです）、ロケータの範囲内に一部でも含まれるリージョンやイベントがすべて選択されます。

メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、マーキー選択範囲がロケータの範囲と一致するように設定されます。

「編集」>「ロケータ範囲外の選択を解除」と選択すると（または対応するキーコマンドを使うと）、ロケータの範囲外のすべてのリージョンやイベントの選択が解除されます。ロケータの範囲内のリージョンやイベントの選択内容は変わりません。

メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、マーキー選択範囲のうち、ロケータの範囲内にない部分が削除されます。

特定のリージョンやイベントを選択する

次のコマンドでは、特定の条件と一致する、または特定の特性を持つリージョンやイベントを選択できます。

- 「編集」>「空のリージョンを選択」：空のリージョンをすべて選択できます（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + U キーです）。
- 「編集」>「重なったリージョンを選択」：重なっているすべてのリージョンやイベントを選択できます（または「重なったリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います）。
- 「編集」>「ミュートされたリージョンを選択」：ミュートされているすべてのリージョンやイベントを選択できます（または「ミュートされたリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Shift + M キーです）。
- 「編集」>「同じ色のリージョンを選択」：特定のカラーのリージョンまたはイベントを1つ選択している場合にこのコマンドを使うと、それと同じカラーのリージョンまたはイベントをすべて選択できます（または「同じ色のリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Shift + C キーです）。これは、ソングの選択内容を置き換える場合やグループ単位で編集を行う場合に便利です。
- 「選択したトラック以外のすべてのリージョンを選択解除」キーコマンド：現在選択しているトラック上にないリージョンの選択を解除できます。このコマンドは、ほかの選択コマンドで条件を絞り込んでから使うと便利です。たとえば、レコーディングトラックにのみコマンドを実行するようにまず選択してから使います。

類似または同一のオブジェクト、リージョン、イベントを選択する

エンバイロメントオブジェクト、リージョン、またはイベントを選択している場合、「編集」>「似たリージョンを選択」／「似たイベントを選択」と選択すると、類似しているすべてのオブジェクト、リージョン、またはイベントが選択されます（または「似たリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Shift + S キーです）。

「編集」>「同じリージョンを選択」と選択すると、同一のすべてのリージョン、イベント、オブジェクトが選択されます（または「同じリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います。デフォルトは Shift + E キーです）。

次の表に、類似オブジェクトと同一（まったく同じ）オブジェクトの違いを示します。

要素	類似	同一
リージョン	リージョンの種類（オーディオまたは MIDI）	<ul style="list-style-type: none"> • MIDIリージョン：コンテンツとサイズが同じ • オーディオリージョン：すべてのリージョンの長さと同じ位置が同じ
コントローライベント	コントローラ番号が一致、データバイト（コントロール値）は任意	コントローラ番号とデータバイト（コントロール値）が一致
ノートイベント	音符が一致、オクターブは任意	音符とオクターブが一致
エンバイロメントオブジェクト	オブジェクトの種類（フェーダーなど）が一致	フェーダーの種類（テキストなど）が一致

MIDI チャンネルが同じイベントを選択する

あるイベントを選択してから、「編集」>「同じチャンネルを選択」と選択すると、同じ MIDI チャンネルを共有しているほかのイベントをすべて選択できます（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + H キーです）。

16 個の MIDI チャンネルの音量とパンコントローラの情報を持つ MIDI リージョンを編集している場合などがあります。

チャンネル 1 と 3 のすべてのイベントを選択するには

- 1 Shift キーを押しながら、チャンネル 1 のイベントとチャンネル 3 のイベントを 1 つずつ選択します。
- 2 「編集」>「同じチャンネルを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + H キーです）。

これら 2 つのチャンネル上にあるほかのすべてのイベントも選択されます。

相対位置が同じリージョンやイベントを選択する

ある地点からの相対的な位置が同じリージョンやイベント（たとえば、小節先頭を基準にした裏拍のスネアドラムなど）をまとめて選択できます。リージョンまたはイベントを選択し、「編集」>「同じサブポジションのオブジェクトを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + P キーです）。相対位置が同じすべてのリージョンやイベントが選択されます。

選択コマンドで編集操作を効率化する

選択は、選択する際の基準によってさまざまな方法で実行できます。編集操作の多くは、キーコマンドを使うことでスピードアップを図ることができます。次に、いくつかの例を挙げます：

類似するすべてのリージョン、イベント、オブジェクトを削除する場合は、選択後に「似たリージョン/イベントを削除」キーコマンドを使います。

逆に、類似するすべてのリージョン、イベント、オブジェクトは残し、それら以外をすべて削除する場合は、「似たリージョン/イベントを保持し、その他を削除」キーコマンドを使います。

「イベントチャンネルを +1」キーコマンドや「イベントチャンネルを -1」キーコマンドでは、選択しているイベントのチャンネル番号を1つずつ変更できるため、それらを別の MIDI チャンネルに簡単に割り当て直すことができます。

クリップボードを使って作業する

画面には表示されませんが、クリップボードと呼ばれるメモリ領域が用意されています。選択した情報（リージョンやイベント）をこの領域にコピーして別の場所にペーストすることができます。

クリップボードは共通機能であるため、プロジェクト間で情報をやりとりすることができます。

「編集」メニューには次のオプションがあります。

カット

選択しているすべての要素を現在の位置から削除し、クリップボードに移動します。クリップボードにあった既存の内容は、上書きされます（デフォルトのキーコマンドはコマンド + X キーです）。

コピー

選択したすべての要素のコピーがクリップボードに置かれます。選択した要素は、元の場所にも残っています。「カット」（デフォルトのキーコマンドはコマンド + C キー）のように、クリップボードにあった既存の内容は上書きされません。

ペースト

クリップボードのすべての内容がキーフォーカスのあるウインドウにコピーされます。コピーしてもクリップボードの内容は消去されません（デフォルトのキーコマンドはコマンド + V キーです）。

オリジナルの位置にペースト

このコマンドは「ペースト」と同様の機能ですが、クリップボードのリージョンやイベントは、現在の再生ヘッド位置（普通の「ペースト」機能の場合にリージョンやイベントがペーストされる位置）に関係なく、それらがカットされた元の位置にペーストされます。

置き換えてペースト

この機能は、「アレンジ」ウインドウとエディタでのみ機能します。「ペースト」と似ていますが、その場所にあるすべてのリージョンやイベントは、ペーストするリージョンやイベントに置き換えられます。

警告： この機能を使うと、クリップボード上のリージョンやイベントに置き換えられる時間範囲内のリージョンやイベントはすべて消去されます。

編集操作を取り消す／やり直す

音楽制作において、アイデアの変更や間違いの修正は付きものです。「LogicPro」では編集操作を簡単に元に戻すことができます。「取り消す」コマンドを使えば、前の編集操作を取り消すことができます。

最後に実行したステップを取り消すには

- 間違った操作の直後に、「編集」>「取り消す」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Zキーです）。

移動、削除、名称変更、パラメータ変更、新しいイベント、リージョン、チャンネルストリップの作成など、ほとんどすべての編集操作を取り消すことができます。

実行できる取り消しステップの数は、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」>「編集」パネルの「取り消し履歴の数」設定で決まります。



「取り消し履歴」ウィンドウを表示するには

- 「編集」 > 「取り消し履歴」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + Z キーです）。

番号	アクション	日付	時間
1	ハイパーエディット "SubKick"	2006/01/12	14:10:31
2	ハイパーエディット "SubKick"	2006/01/12	14:10:33
3	ドラッグ "SubKick"	2006/01/12	14:10:36
4	ドラッグ "SubKick"	2006/01/12	14:10:38
5	トラックを削除 "Basic"	2006/01/12	14:18:10
6	トラックを削除 "Basic"	2006/01/12	14:18:10
7	トラックを削除 "Basic"	2006/01/12	14:18:11
8	トラックを削除 "Basic"	2006/01/12	14:18:11
9	コピーおよびドラッグ "Add Guitar_1.1" (Basic), サイズを変更, サイズ = 47 kB	2006/01/12	14:23:33
10	長さを変更, サイズ = 47 kB	2006/01/12	14:23:34
11	リージョンを分割 "Add Guitar_1.15" (Basic), サイズを変更	2006/01/12	14:23:41
12	リージョンを分割 "Add Guitar_1.17" (Basic), サイズを変更	2006/01/12	14:23:43
13	リージョンを分割 "Add Guitar_1.19" (Basic), サイズを変更	2006/01/12	14:23:44
14	削除 "Add Guitar_1.18" (Basic)	2006/01/12	14:23:48
15	長さを変更, サイズ = 51 kB	2006/01/12	14:23:57
16	ドラッグ "Add Guitar_1.16" (Basic), サイズ = 31	2006/01/12	14:23:59
17	削除 "Add Guitar_1.16" (Basic)	2006/01/12	14:24:01
18	+イベントを +1 トランスポーズ "F#1" (SubKick)	2006/01/12	14:24:45
19	+イベントを +1 トランスポーズ "G1" (SubKick)	2006/01/12	14:24:47
20	+イベントを +1 トランスポーズ "G#1" (SubKick)	2006/01/12	14:24:48
21	+イベントを +1 トランスポーズ "F#1" (SubKick)	2006/01/12	14:24:52
22	ペロシティを変更 "SubKick" (Basic)	2006/01/12	14:25:04
23	ペロシティを変更 "SubKick" (Basic)	2006/01/12	14:25:09
24	コピーおよびドラッグ "SubKick" (Basic)	2006/01/12	14:25:19
25	ドラッグ "SubKick" (Basic)	2006/01/12	14:25:24
26	ドラッグ "SubKick" (Basic)	2006/01/12	14:25:27
27	ハイパードロー (Audio 2)	2006/01/12	14:25:48
28	ハイパードロー "音量" (Audio 2)	2006/01/12	14:25:50
29	ハイパードロー "音量" (Audio 2)	2006/01/12	14:25:53
30	ハイパードロー "音量" (Audio 2)	2006/01/12	14:26:00

「取り消し履歴」ウィンドウには、取り消すことができる操作がすべて表示されています。最後に実行したステップ（編集操作）が選択されており、これが最初に取り消されます。

複数のステップを取り消す／やり直すには

- エントリーをクリックすると、そのエントリーと強調表示されているエントリーの間にあるすべてのステップを取り消し／やり直しできます。

単独のステップを取り消す／やり直すには

- コマンドキーを押しながらステップをクリックします。

このようにすると、クリックしたエントリーと強調表示されているエントリーの間にあるステップには影響せずに、選択した単独のステップのみの取り消し／やり直しを実行できます。

「取り消し履歴」を消去するには

- 「編集」 > 「取り消し履歴を削除」と選択します。

警告： このコマンドは注意して使ってください。「取り消し履歴」が消去されると、削除したステップに関する取り消しややり直しが不可能になります。

トラックには、プロジェクトのオーディオリージョンおよび MIDI リージョンが含まれます。この章では、「LogicPro」でのトラックの作成および操作の方法について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- トラックとチャンネルストリップについて (ページ 228)
- トラックヘッダを設定する (ページ 230)
- トラックヘッダで使われている作業スペースを再利用する (ページ 232)
- トラックとチャンネルストリップを作成する (ページ 233)
- トラックだけを作成する (ページ 238)
- アレンジ領域でトラックを削除する (ページ 241)
- アレンジ領域でトラックを選択する (ページ 242)
- アレンジ領域でトラックを再配置する (ページ 242)
- アレンジ領域でトラックに名前を付ける (ページ 243)
- アレンジ領域でトラックを割り当てる (ページ 246)
- アレンジ領域でトラックを拡大／縮小する (ページ 248)
- トラックパラメータボックスでトラックアイコンを割り当てる (ページ 250)
- アレンジ領域でトラックをミュートする (ページ 251)
- アレンジ領域でトラックをソロにする (ページ 253)
- アレンジ領域でトラックの録音を有効にする (ページ 255)
- アレンジ領域でトラックをフリーズする (ページ 255)
- アレンジ領域でトラックを隠す (ページ 259)
- アレンジ領域でトラックを保護する (ページ 260)
- トラックボタンのスライド操作機能を使う (ページ 261)
- アレンジ領域でドラムの置き換え／ダブリングを行う (ページ 261)
- トラックとリージョンを所定の場所にバウンスする (ページ 264)

トラックとチャンネルストリップについて

トラックは、アレンジ・トラック・リストに上から順に並べられ、アレンジ領域のレーンに横方向に伸びていきます。



各トラックは、ミキサーの特定のチャンネルストリップに割り当てられます。つまり、トラックの出力はチャンネルストリップに送信されます。トラックがチャンネルストリップに送信されない場合、そのトラックのリージョンを聞くことはできません。

メモ: この規則の例外はフォルダトラックです。詳しくは、フォルダを使って作業するを参照してください。

ミキサーの特定の種類のチャンネルストリップに割り当てられると、トラックの動作は以下のように制限されます：

トラックのタイプ	ミキサーへの割り当て	トラックの使用目的
オーディオ	オーディオチャンネルストリップ	オーディオリージョンの再生、録音、オートメーション
Instrument	音源チャンネルストリップ	ソフトウェア音源に送信されたMIDIデータの再生、録音、オートメーション
MIDI	MIDIチャンネルストリップ	外部MIDIデバイスに送信されたMIDIデータの再生、録音、オートメーション

トラックのタイプ	ミキサーへの割り当て	トラックの使用目的
フォルダ	割り当てなし	フォルダリージョンのレーンとして使用。フォルダリージョンはほかのリージョンの単なるコンテナであり、ミキサーのチャンネルストリップには割り当てられません。

このように、トラックのタイプによって、扱うデータの種類や用途は異なります。これは、それぞれのトラックがミキサーの特定の種類のチャンネルストリップにルーティングされるためです。

トラックパラメータが、インスペクタのトラックパラメータボックスに表示されます。



重要： パラメータはトラック自体ではなく、トラックがルーティングされるチャンネルストリップ（またはオブジェクト）に属するため、トラックパラメータボックスでパラメータを変更すると、このチャンネルストリップに割り当てられているすべてのトラックが影響を受けることになります。

この章で説明する機能のほとんどは、外部 MIDI、ソフトウェア音源、オーディオトラックで共通しています。

これらのトラックタイプに加えて、グローバルトラックなど、非常に限定的な機能のトラックもあります。グローバルトラックは、リニア編集ウィンドウの先頭に表示され、テンポなど、アレンジメント内のすべてのトラックに影響を与えるグローバルイベントを表示および編集するために使います。これらのトラックについては、グローバルトラックを参照してください。

トラックヘッダを設定する

各トラックのトラックヘッダ（アレンジ領域のトラックリストに表示）には、トラック名およびアイコンの隣にいくつかのボタンが表示されます。デフォルトでは、録音可能ボタン、ミュートボタン、ソロボタンがすべてのトラックについて表示され、オーディオトラックでは入力モニタリングボタンも表示されます。



ショートカットメニューを使ってこれらのボタンを表示したり隠したりすることができます。「トラックヘッダ設定」ダイアログを使って、これらのボタンやその他のトラックヘッダ要素を表示したり隠したりすることもできます。

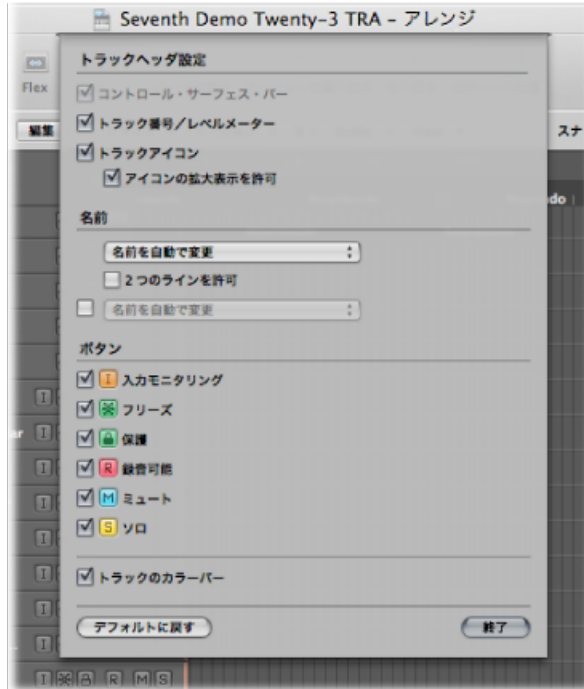
ショートカットメニューを使ってトラックヘッダを設定するには

- Control キーを押しながらトラックリストのトラックヘッダをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから必要なオプションを選択します。

「トラックヘッダ設定」ダイアログを使ってトラックヘッダを設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「トラックヘッダ設定」ダイアログを開きます：
 - アレンジ領域で「表示」>「トラックヘッダを設定」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - Control キーを押しながらトラックリストのトラックヘッダをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「トラックヘッダを設定」を選択します。
- 2 「トラックヘッダ設定」ダイアログで、目的のトラックヘッダ要素を選択します。
- 3 「終了」をクリックします。

「トラックヘッダ設定」ダイアログでは、以下の要素を操作できます：



- ・ 「コントロール・サーフェス・バー」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、トラックヘッダにコントロール・サーフェス・バーが表示されます。コントロールバーは、システムに接続しているコントロールサーフェスからアクセスするトラックを示します。デバイスパラメータボックスで、各コントロールサーフェスに異なるカラーを割り当てることができます。詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。
- ・ 「トラック番号/レベルメーター」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、トラックの番号が表示されます。再生時には、トラック番号に代わって、小さいレベルメーターが表示されます。外部 MIDI トラックまたはソフトウェア音源トラックの場合、このメーターは録音のベロシティを示し、最大ベロシティ値になると赤で表示されます。オーディオトラックの場合、レベルメーターは出力レベルを示します。
- ・ 「トラックアイコン」チェックボックス：選択すると、トラックヘッダのトラックアイコンを表示または隠すことができます。
- ・ アイコンの拡大表示を許可：選択すると、アレンジ領域で縦方向の拡大レベルを上げたときに、トラックヘッダ内のトラックアイコンを拡大表示します。

- ・「名前」セクション：このセクションのポップアップメニューを使って、トラックヘッダに表示される名前を指定します。詳しくは、アレンジ領域でトラックに名前を付けるを参照してください。
- ・「ボタン」セクション：トラックヘッダに表示したいボタンのチェックボックスを選択します。
- ・「トラックのカラーバー」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、各トラックの右端に細いカラーストリップが表示されます。これを使うと、トラック間を移動したリージョンの状況を視覚的に把握できます。

トラックヘッダで使われている作業スペースを再利用する

ボタン、アイコン、トラック名などすべてを表示すると、たくさんの情報がトラックヘッダに表示されることとなります。

トラックリストのサイズを変更すれば、これらの情報をすべて表示できます。

トラックリストのサイズを変更するには

- 1 トラックリストとアレンジ領域の間の区切り線の上にポインタを置きます。
- 2 ポインタがサイズ変更ポインタに変わったら、区切り線を右（トラックリスト領域のサイズが大きくなります）または左（トラックリスト領域のサイズが小さくなります）にドラッグします。



ただし、トラックリスト領域のサイズを大きくすると、「アレンジ」ウインドウと編集領域の作業スペースが少なくなるという欠点があります。

もう少し動きやすくするには、「アレンジ」ウインドウと編集領域の左側にあるインスペクタ領域全体を隠します。これにより、リージョンやイベント、その他のデータのための作業スペースを確保できます。

「アレンジ」ウインドウでインスペクタを隠すまたは表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「表示」 > 「インスペクタ」と選択します (または、「インスペクタを隠す/表示」キーコマンドを使います。デフォルトはIキーです)。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「インスペクタ」ボタンをクリックします。

トラックとチャンネルストリップを作成する

「LogicPro」でMIDI、ソフトウェア音源、オーディオデータを録音または再生するには、まずトラックを作成する必要があります。対応するチャンネルストリップがミキサーに自動的に作成されます。

特定のタイプのチャンネルストリップ (たとえば、オーディオ・チャンネル・ストリップ) がミキサーにすでに存在している場合、新しく作成したトラックはそれに一致するチャンネルストリップに割り当てられます。

重要: トラック作成オプションでは、新しいチャンネルストリップが作成される場合と作成されない場合があります。タスクごとのトラック作成オプションがあります。トラック作成コマンドは、アプリケーションの「トラック」メニュー内で線で区切られています。

詳しい説明:

- ミキサーにすでに 24 のオーディオ・チャンネル・ストリップが設定されているプロジェクトのアレンジ領域に、新しく 8 つのオーディオトラックを作成するとします。これらの新しいオーディオトラックは、ミキサーのオーディオ・チャンネル・ストリップ 1 ~ 8 に割り当てられます。プロジェクトが進み、さらに 16 のオーディオトラックを作成するとします。これらのオーディオトラックは、ミキサーのオーディオ・チャンネル・ストリップ 9 ~ 24 に割り当てられます。
- 一致するタイプのチャンネルストリップがミキサーに存在しない場合または不足している場合、新しいトラックを作成すると、自動的にチャンネルが作成されます。たとえば、プロジェクトを完了するためにさらに 8 つのオーディオトラックが必要になったものの、すでにミキサーの 24 のオーディオ・チャンネル・ストリップはすべて使われているとします。この場合、追加の 8 つのオーディオトラックを作成すれば、対応するオーディオ・チャンネル・ストリップがミキサーに自動的に作成されます。これらのトラック (25 ~ 32) は、オーディオ・チャンネル・ストリップ 25 ~ 32 に自動的に割り当てられます。

対応するチャンネルストリップの自動作成は、すべてのトラックタイプに適用され、許容最大数のチャンネルストリップが生成されます。この制限はオーディオ・チャンネル・ストリップおよび音源チャンネルストリップでは数百単位で、MIDI チャンネルストリップでは数千単位です。各チャンネル・ストリップ・タイプでこの上限に達する前に、コンピュータの処理能力の方が追いつかなくなるでしょう。

ヒント: トラックを作成すれば新しいチャンネルストリップが簡単かつ高速に作成されるため、音楽制作を始める前に、それぞれのタイプの何百というチャンネルストリップをミキサーに作成する必要はありません。

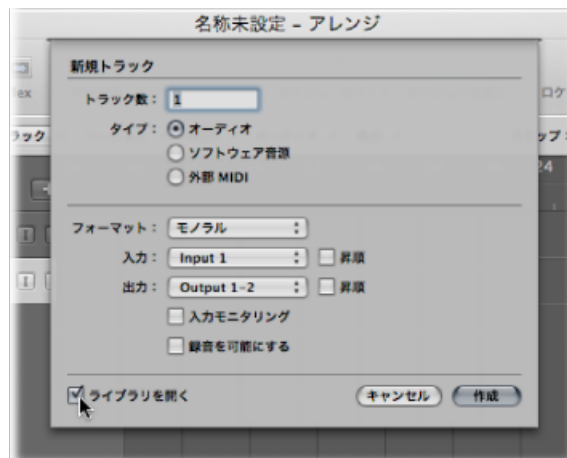
1つまたは複数の新しいトラック（およびチャンネルストリップ）を作成するには

1 以下のいずれかの操作を行います：

- アレンジ領域のローカルメニューバーで「トラック」>「新規」と選択します（または、「新規トラック」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド + N です）。
- アレンジ領域のトラックリストの上部にある「トラックを作成」ボタンをクリックします。



2 「新規トラック」ダイアログで、作成するトラック数を入力してから、トラックのタイプを選択します。



- 3 「ライブラリを開く」チェックボックスが選択されていない場合は、選択すると、メディア領域で「ライブラリ」タブが自動的に表示されます。選択したトラックタイプについて、すぐに設定を選択できます。
- 4 「作成」をクリックします。

現在選択しているトラックの位置に新しいトラックが作成され、それ以降（それよりも下）のトラックはトラックリストを1段ずつ下にずれます。

ヒント:最後のトラックヘッダの下にある空白の領域をダブルクリックすることによって、「新規トラック」ダイアログで選択したタイプの新しいトラックをすばやく作成できます。

「新規トラック」ダイアログを使う

「新規トラック」ダイアログのオプションは、生成するトラックのタイプによって変わります。

オーディオトラック

新規オーディオトラックを作成するときに、「新規トラック」ダイアログの以下のパラメータを変更できます：



- ・ 「ドライバ」ポップアップメニュー：このポップアップメニューでは、新しく作成したトラックに使うオーディオハードウェアのドライバを選択できません。ハードウェア再生デバイスを1つしか使用しない場合、このポップアップメニューは表示されません。
- ・ 「フォーマット」ポップアップメニュー：このポップアップメニューから、「モノラル」、「ステレオ」、「サラウンド」のいずれかを選択すると、それぞれモノラル、ステレオ、サラウンドのオーディオトラックが作成されます。
- ・ 「入力」ポップアップメニュー：入力または入力ペアを選択します。使用可能なサラウンド形式のいずれかで録音する場合は、「サラウンド」を選択します。

- ・「昇順」チェックボックス：複数のトラックが作成されている場合に、このチェックボックスを選択すると、それぞれの入力を最も小さいものから順番に各トラックに割り当てることができます。トラックを1つしか作成しなかった場合、このオプションは無効です。たとえば、使っている入力デバイスが4つのときにトラックを8つ作成するなど、入力よりも多くのトラックを作成した場合、トラック1と5は入力1に割り当てられ、トラック2と6は入力2に、トラック3と7は入力3に、トラック4と8は入力4にそれぞれ割り当てられます。
- ・「出力」ポップアップメニュー：出力または出力ペアを選択します。出力をプロジェクトのサラウンドフォーマットに設定する場合は、「サラウンド」を選択します。
- ・「入力モニタリング」および「録音可能」チェックボックス：選択すると、トラックの入力モニタリングボタンおよび録音可能ボタンがオンになります。これは、トラックの作成直後に録音を開始する場合に便利です。
- ・「ライブラリを開く」チェックボックス：選択すると、自動的にメディア領域の「ライブラリ」タブが開きます。選択したトラックタイプについて、すぐに設定を選択できます。

ソフトウェア音源トラック

新規ソフトウェア音源トラックを作成するときに、「新規トラック」ダイアログの以下のパラメータを変更できます：



- ・「マルチティンバー」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、MIDIチャンネル設定を持つトラックを最大16個、昇順で作成できます（最初のトラックにはMIDIチャンネル1、2番目のトラックにはMIDIチャンネル2という順番で割り当てられます）。
- ・これらのトラックは最初のトラックとは関係なく、個々に自動化でき、リジョンなどを変えることができますが、すべてのトラックはミキサーで同じ音源チャンネルストリップに関連付けられます（また、同じ音源チャンネルを介してルーティングされます）。

- このため、このオプションを効果的に使うには、音源チャンネルストリップに挿入されるソフトウェア音源はマルチティンバーである（異なる MIDI チャンネルで異なるサウンドを再生できる）必要があります。「Logic Pro」に組み込まれている音源はどれもマルチティンバーではありません。
- 「出力」ポップアップメニュー：出力または出力ペアを選択します。出力をプロジェクトのサラウンドフォーマットに設定する場合は、「サラウンド」を選択します。

外部 MIDI トラック

「新規トラック」ダイアログには追加のオプションがありませんが、「外部 MIDI」を選択すると、以下の処理が行われます：

- エンバイロメントで最初のトラックに新しい MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトが作成され、このトラックはサブチャンネル1に割り当てられません。
- それ以降のトラックは MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルに割り当てられます（最大 16）。
- 外部 MIDI トラックを 17 個以上作成した場合は、自動的に巡回し、再度チャンネル1、2、3などに割り当てられます。どのサブチャンネルにも自由に割り当て直すことができます。システムに MIDI ポートが複数ある場合は、追加トラック（先頭の 16 を越えるトラック）を 2 番目の MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトに割り当て直すことができます。
- 各 MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルごとに、ミキサーにチャンネルストリップが自動的に生成されます。

ヒント: トラックが作成されたら、「ライブラリ」を使うか、Control キーを押しながらトラックリストをクリック（または右クリック）し、「トラックを割り当て直す」ショートカットメニューから項目を選択することで、どの MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルにでも簡単に割り当て直すことができます。

外部 MIDI サウンドモジュールおよびキーボードの設定に関する詳細については、外部 MIDI 音源を設定するを参照してください。

チャンネルストリップ設定を新しいトラックに転送する

選択したトラックと同じチャンネルストリップ割り当ておよび設定を使う新しいトラックを作成できます。このため、トラックのデータを複製することなく、既存のトラックおよびチャンネルストリップの複製を迅速かつ簡単に作成できます。

チャンネルストリップ割り当てを新しいトラックに転送するには

- 1 ソーストラック（複製したいチャンネルストリップおよび設定を持つトラック）を選択します。

2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ アレンジ領域のローカルメニューバーで「トラック」>「設定の複製を使って新規作成」と選択します（または、「設定の複製を使った新規トラック」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Dです）。
- ・ アレンジ領域のトラックリストの上部にあるトラック複製ボタンをクリックします。



ソーストラックのすぐ下に、同じチャンネル割り当ておよび設定を使用する新しいトラックが作成されます。トラックのデータ（存在する場合）は複製されません。

トラックをそのデータごとコピーしたいものの、チャンネルストリップはコピーしたくないという場合は、トラックをコピーする／リージョンを移動するを参照してください。

Apple Loops を追加してトラックを作成する

Apple Loops をループブラウザから空白のアレンジ領域に直接ドラッグすることで、トラックを作成できます。トラックと対応するチャンネルストリップが自動的に作成され、Apple Loops ファイルが読み込まれます。Apple Loops を追加する方法について詳しくは、ループブラウザで Apple Loops を検索するを参照してください。

オーディオファイルを追加してトラックを作成する

オーディオファイルをメディアブラウザから空白のアレンジ領域に直接ドラッグすることで、トラックを作成できます。トラックおよび対応するチャンネルストリップが自動的に作成され、リージョン（オーディオファイルの全長に対応）が新しいアレンジトラックに追加されます。オーディオファイル（および対応するリージョン）もオーディオピンに自動的に追加されます。

トラックだけを作成する

このセクションでは、単純に新しいトラックを作成するコマンドと方法について説明します。現在（選択されているトラック）のチャンネルストリップが、新しいトラックのターゲットとして使われます。

同じチャンネルストリップ割り当てでトラックを作成する

同じミキサー・チャンネル・ストリップを対象にしたトラックのコピーを複数作成したいという場合があります。

たとえば、ドラムキットを読み込んだ状態で、EXS24 mkII など、1つのソフトウェア音源を対象にしたトラックを複数作成するとします。それぞれのトラックに、個々のドラムサウンド（キック、スネア、ハイハットなど）をトリガする MIDI リージョンを取り込むことができます。サウンドごとに個別のトラックを用意することで、キット内のサウンドを個々にミュートまたはソロにできます。

ヒント: ドラムキット内のサウンドを異なるエフェクトで個々に処理する場合に、EXS24 mkII のマルチ出力バージョンを使用します。

同じチャンネルストリップまたは音源割り当てでトラックを作成するには

- 1 コピーするトラックを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「トラック」 > 「同じチャンネルストリップ／音源を使って新規作成」と選択すると（または、対応するキーコマンドを使います）、選択中のトラックの下に新しいトラックが作成されます。
 - ・ アレンジ領域のトラックリストの上部にあるトラック複製ボタンを Option キーを押しながらクリックします。



Option キーを押しながらボタンをクリックすると、「同じチャンネルストリップ／音源を使った新規トラック」機能が実行されます。

- ・ 「トラックリストにトラックを追加」キーコマンドを使って、トラックリストの最下部に新しいトラックを作成します。

次のチャンネル割り当てでトラックを作成する

「トラック」 > 「次の MIDI チャンネルを使って新規作成」コマンド（対応するキーコマンドがあります）と選択すると、選択中のトラックの下に新しいトラックが作成され、次の音源または MIDI チャンネルが割り当てられます。現在選択しているチャンネルの MIDI チャンネルが 16 の場合は、最初のチャンネルが再び使用されます。

オーディオトラック（または、Aux チャンネルストリップに割り当てられているものなど、MIDI チャンネルパラメータを提供しないトラック）が選択されている場合、このコマンドは使用できません。

次のチャンネルストリップまたは MIDI チャンネルを使ってトラックを作成する

「トラック」 > 「次のチャンネルストリップ／音源を使って新規作成」コマンド（対応するキーコマンドがあります）と選択すると、新しいトラックのみ、または新しいトラックと新しいチャンネルストリップを作成することができます。コマンドの動作は、選択しているトラックタイプによって決まります：

- オーディオまたはソフトウェア音源トラックを選択している場合は、選択中のトラックの下に新しいトラックが作成され、次のチャンネルストリップが割り当てられます。次のチャンネルストリップがない場合は、自動的にチャンネルストリップが作成されます。
- MIDI トラックを選択している場合は、「トラック」 > 「次の MIDI チャンネルを使って新規作成」と同じ結果になります。つまり、新しいトラックが作成され、それが次の MIDI チャンネルに割り当てられます。

トラックをコピーする／リージョンを移動する

Option キーを押したままトラックを縦方向に移動（トラック番号をクリックしたままドラッグ）して、目的の位置にトラックのコピーを作成します。ソーストラックで選択されているすべてのリージョンが新しいトラックに移動します。

メモ: Option キーを押した状態でトラック番号をつかむと、トラックのリージョンは選択されません。最初にリージョンが選択されていない場合には、目的の位置に空のトラックが作成されます（このトラックは、オリジナルのトラックと同じチャンネルストリップに割り当てられます）。

サイクル機能がオンになっていると、サイクル内のすべてのリージョンが古いトラックから新しいトラックに移動します。新しいトラックはコピーであり、ソーストラックのチャンネルストリップ出力設定を継承するので、音は変わりません。

つまり、複数のトラックに使われるチャンネルストリップは1つだけです。これにより、パートをダブリングして音に厚みを持たせることができます。また、ソフトウェア音源トラックまたは MIDI 音源トラックで、1 オクターブ離れたユニゾン音形の作成といったタスクも簡単かつ迅速に行うことができます。

そのためには、Option キーを押しながら出力先トラックのリージョンをドラッグして、ソーストラックに複製／復元します。

メモ: チャンネルストリップのレベル（または、それ以外のパラメータ）を変更すると、どのトラックを選択したかに関係なく、チャンネルストリップにルーティングされるすべてのトラックが影響を受けます。

重なったリージョンのトラックを作成する

「トラック」>「重なったリージョン用に新規作成」機能を使用すると、全部または一部が重なったリージョンのトラックが新しく作成されます。新しく作成されたトラックにリージョンが再度配置されます。新しいトラックの数は、重なりの数と同じです。すべてのトラックでは、オリジナルのトラックと同じチャンネルストリップ割り当てが使用されます。

前に述べたように、すべてのトラックに使われるチャンネルストリップは1つだけです。

選択したリージョンのトラックを作成する

「トラック」>「選択したリージョン用に新規作成」機能を使用すると、トラックの選択したリージョンのトラックが新しく作成されます。選択されているリージョンが新しいトラックに移動し、ソーストラックから削除されます。すべての新規トラックでは、オリジナルのトラックと同じチャンネルストリップ割り当てが使用されます。

複数のトラックにまたがって複数のリージョンが選択されている状態でこのコマンドを使用した場合、ソーストラックごとに新しいトラックが作成されます。

- トラック a で 2 つのリージョンが選択され、トラック b で 1 つのリージョンが選択され、トラック c で 4 つのリージョンが選択されているとします。
- このコマンドを使用すると、トラック a の 2 つのリージョンは新しく作成されたトラック a のコピーに移動し、トラック b のリージョンは b のコピーに移動し、トラック c の 4 つのリージョンは c のコピーに移動します。
- トラック a の 2 つのリージョン（トラック a のコピーに移動したものの）にトラックを個々に作成する場合は、a のコピートラックを選択して（トラックのすべてのリージョンが自動的に選択されます）、コマンドをもう一度実行するだけでできます。

アレンジ領域でトラックを削除する

トラックを削除した場合、このトラックに割り当てられているチャンネルストリップも削除され、ミキサーから削除されます（使用中の別のトラックに割り当てられていない場合）。

トラックを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックを選択してから、「トラック」>「削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

ヒント: アレンジ領域でリージョンが選択されていない場合は、Delete キーを押すと、選択したトラックを削除できます。

- トラックをつかみ、左側にドラッグして、トラックリストから削除します。



- リージョンを含まないトラックをすべて削除するには
■ アレンジ領域で「トラック」>「使用されていないトラックを削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

アレンジ領域でトラックを選択する

トラックを選択するには、トラックリストでトラック名またはアイコンをクリックします。

この場合、トラックのすべてのリージョンが選択されます（または、サイクルモードがオンの場合は、定義されているサイクル内に入るリージョンが選択されます）。

ヒント: Option キーを押しながらトラックをクリックすると、すでに選択されているリージョン（選択したトラックまたはその他のトラック上のリージョン）には影響を与えることなく、このトラックが選択されます。

また、以下の2つのキーコマンドを使って、トラックリストで選択したトラックの上または下のトラックを選択できます：

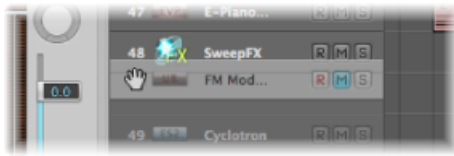
- ・ 次のトラックを選択
- ・ 前のトラックを選択

アレンジ領域でトラックを再配置する

トラックリスト内のトラックの位置を変更し、関連するトラック（弦楽器セクションまたはパーカッションパートなど）を視覚的にグループ分けすることができます。

トラックリスト内のトラックを移動するには

- 目的のトラック番号の上にポインタを移動します。ポインタが手の形になったら、トラック番号をクリックして、トラックリストの上または下にドラッグします。目的の位置でマウスボタンを放します。



それ以降のトラックは（ある場合）、リスト内で1段ずつ下にずれます。

「トラック」>「トラックを並べ替える」メニューの以下のいずれかのオプションを選択して、トラックを並べ替えることもできます：

- MIDI チャンネル
- オーディオチャンネル
- 出力チャンネル
- 音源名
- トラック名

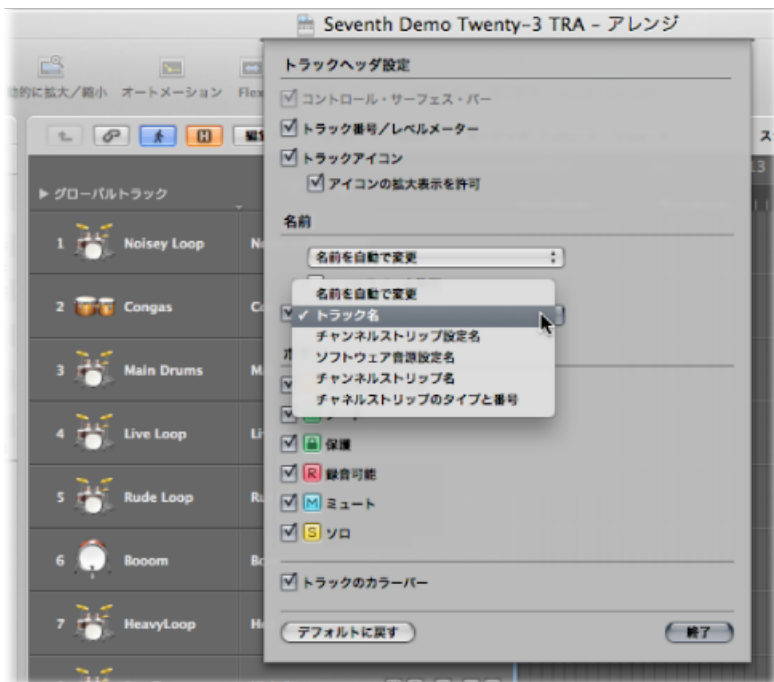
アレンジ領域でトラックに名前を付ける

「トラックヘッダ設定」ダイアログを使って、どのトラック名をトラックヘッダに表示するかを設定できます。

表示したいトラック名を選択するには

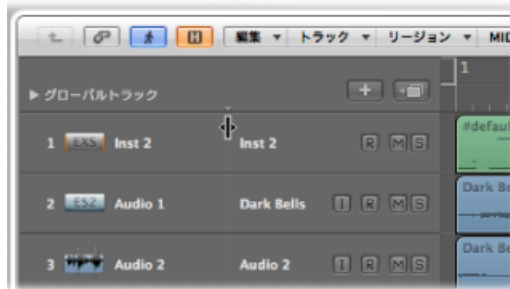
- 1 以下のいずれかの操作を行って、「トラックヘッダ設定」ダイアログを開きます：
 - アレンジ領域で「表示」>「トラックヘッダを設定」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - Control キーを押しながらトラックリストのトラックヘッダをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「トラックヘッダを設定」を選択します。

- 2 最初のポップアップメニューで目的のトラック名オプションを選択します。



- ・ 名前を自動で変更：このオプション（デフォルト）を選択すると、以下のアクションおよび順序に基づいて、トラックに最適な名前が付けられます：
 - ・ トラック名を手動で入力した場合は、そのトラック名が表示されます。
 - ・ チャンネルストリップの設定またはソフトウェア音源を読み込んでいる場合は、そのチャンネルストリップの設定またはソフトウェア音源の名前が表示されます。
 - ・ 上記のどちらの操作も行っていない場合は、チャンネルストリップ名が表示されます。
 - ・ トラック名：このオプションを使用すると、トラックリストに手動でトラック名を入力できます。
 - ・ チャンネルストリップ設定名
 - ・ ソフトウェア音源設定名
 - ・ チャンネルストリップ名
 - ・ チャンネルストリップのタイプと番号
- 3 トラックヘッダにトラック名を2つ表示したい場合は「2つのラインを許可」チェックボックスを選択してから、2つ目のポップアップメニューから名前のオプションを選択します。

両方の名前が表示される場合、それぞれの名前がラインで分割され、最初のポップアップメニューで選択したオプションが常に左側に表示されます。

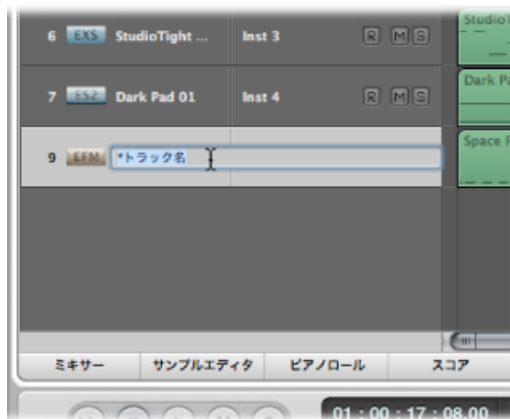


トラックリストの上部にあるマークをドラッグすることで、この分割ラインを移動できます。

トラック名を作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「トラック」 > 「トラック名を作成」と選択し、表示されたテキスト入力フィールドに名前を入力します。



- トラックリストのトラック名をダブルクリックし、表示されたテキスト入力フィールドに名前を入力します。

ヒント: 複数のトラック名を連続して作成したいときは、トラックリストで Tab キーを使います。テキスト入力フィールドにテキストを入力した後に Tab キーを押すと、現在の編集内容が確定され、次の編集トラックが有効になります。Shift キーを押しながら Tab キーを押すと、現在の編集内容が確定された後、前の編集トラックが有効になります。

- インспекタのトラックパラメータボックスの先頭行をダブルクリックし、表示されたテキスト入力フィールドに名前を入力します。

新しいトラック名がチャンネルストリップ名の代わりに表示され、新しく録音されるリージョンにデフォルト名として使用されます。

トラック名を削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「トラック」 > 「トラック名を削除」と選択します。
- トラック名をダブルクリックして、トラック名入力ボックスを開き、Delete キーを押します。

それ以降、トラック（音源またはオーディオ）のチャンネルストリップ名が、トラックリストに表示されるデフォルト名（および新しく録音されるリージョンのデフォルト名）として使用されます。

重要： この機能を使用するには、「トラックヘッダ設定」ダイアログで「名前を自動で変更」を選択する必要があります。

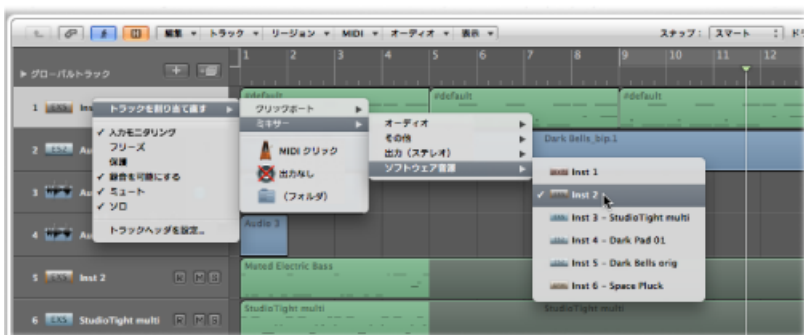
アレンジ領域でトラックを割り当てる

一般的に、新しいリージョンを録音または再生する場合に新しいトラックを作成します。対応するチャンネルストリップがミキサーに自動的に作成されます。

ただし、別のチャンネルストリップに既存のトラックを割り当て直さなければならない場合もあります。たとえば、ソフトウェア音源トラックの出力を別の音源チャンネルストリップに割り当て直す場合などです。この場合、2番目のチャンネルストリップに挿入したソフトウェア音源プラグインを介して、トラックの MIDI リージョンが作成されます。

トラックを特定のチャンネルストリップに割り当て直すには

- Control キーを押しながらトラックアイコンまたはトラック名をクリック（または右クリック）して、階層構造の「トラックを割り当て直す」ショートカットメニューでトラックの割り当て先を選択します。



- オーディオリージョンの録音または再生にトラックを使用する場合は、「ミキサー」の下に表示されるオーディオのチャンネルストリップをトラックの割り当て先として選択します。
- （ソフトウェア音源を使った）MIDIリージョンの録音または再生にトラックを使用する場合は、「ミキサー」の下に表示されるソフトウェア音源チャンネルストリップをトラックの割り当て先として選択します。
- MIDIリージョンの録音または再生（MIDI サウンドジェネレータを使用）にトラックを使用する場合は、「MIDI 音源」の下に表示されるモデル／音源のチャンネルストリップをトラックの割り当て先として選択します。

チャンネルストリップの送り先を共有する複数のトラックをグローバルに割り当て直すには

- Option キーを押しながらトラックチャンネルストリップを割り当て直し、「全トラックに再割り当て」ボタンをクリックしてダイアログの内容を確定します。

これで、現在のプロジェクトでオリジナルトラックの送り先を共有するすべてのトラック（フォルダ内のトラックも含む）は、新しいトラックの送り先（割り当て直したチャンネルストリップ）を使うようになります。

- トラック 1～4 が音源チャンネルストリップ 6 に割り当てられています。
- Option キーを押しながらこれらのトラックのいずれかを音源チャンネルストリップ 15 に割り当て直します。
- トラック 1～4 が音源チャンネルストリップ 15 に割り当て直されます。

エンバイロメントオブジェクトにトラックを割り当てる

厳密に言えば、トラックの送り先としてどのエンバイロメントオブジェクトでも割り当てることができるので、音源またはオーディオのチャンネルストリップにトラックをルーティングする必要はありません。トラックデータはフェーダーオブジェクトに送信することも、MIDI ポートに直接送信することもできます。

エンバイロメントオブジェクトは、個々のデータ処理要素のソフトウェア表現です。エンバイロメントオブジェクトには、アルペジエータ、ノブ、フェーダー、コードメモライザー、チャンネルスプリッターなど、さまざまなものがあります。このような個々のオブジェクトを、バーチャルなケーブルを使って相互に接続できます。複数のオブジェクトをケーブル接続することで、MIDI（およびオーディオ）データをリアルタイムで処理および操作できます。これは、接続している MIDI シンセサイザーの音量を制御するフェーダーのように単純なものもあれば、リズムジェネレータやステップシーケンサー（いずれもエンバイロメント内部にバーチャルマシンとして存在します）のように複雑なものもあります。このマシンは必要なときに呼び出して、作動させることができます。詳しくは、エンバイロメントで作業をするを参照してください。

当然のことながら、MIDI サウンドモジュールではオーディオ信号を認識できないので、オーディオリージョンを含むトラックを音源チャンネルストリップにルーティングしても意味がありません。その逆も同じです。

特別な出力先にトラックを割り当てる

通常のチャンネルストリップのほか、トラック出力先としてさらに以下の2つが考えられます：

- ・ 出力なし： 「出力なし」として割り当てられているトラックはデータを送信しません。これは、「Logic Pro」から送信したくないデータ（SysEx など）を残しておく場合に便利です。
- ・ フォルダ： この設定は、トラックでフォルダリージョンを再生したい場合に使用します。（フォルダを使って作業するを参照してください。）フォルダ再生に設定されているトラックでは、通常のリージョンは再生されません。

アレンジ領域でトラックを拡大／縮小する

アレンジ領域のトラックは、ウインドウ用のグローバルな拡大／縮小コントロール（および波形拡大／縮小スライダ）と組み合わせて、またはそれとは別に、個々に拡大／縮小できます。トラックにはデフォルトの拡大／縮小設定があり、ウインドウを最初に開いたときにこの設定が自動的に選択されます。この設定は、テキストやリージョンの見やすさとアレンジ領域における作業スペースの確保の両方を考えた設定となっています。

トラックを拡大または縮小するには

- 1 トラックの左下隅にポインタを移動します。

ポインタが人差し指の形に変わります。



2. トラックをクリックしたままドラッグして、拡大または縮小します。

マウスボタンを押したままにしておくと、ウインドウ全体の拡大/縮小レベルではなく、個々のトラックを拡大/縮小する係数がヘルプタグに表示されます。

ヒント: コマンドキーを押しながら拡大/縮小すると、プロジェクトのすべてのMIDIトラックまたはオーディオトラックを同時に拡大/縮小できます。Shiftキーを押して拡大/縮小操作を行うと、すべてのトラックがデフォルトの拡大/縮小設定にリセットされます。

選択したトラックを自動的に拡大/縮小する

「表示」 > 「自動的にトラックを拡大/縮小」設定を使うと（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはZキーです）、選択中のトラックを自動的に拡大できます。前述の方法でトラックを拡大または縮小し、目的の拡大/縮小レベルを設定します。それ以降に選択したトラックは、このレベルに自動的に拡大/縮小されます。

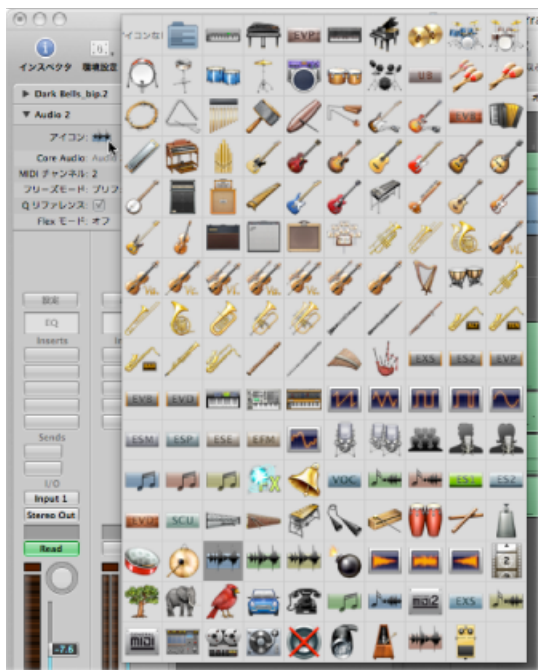
キーコマンドを使ってトラックを拡大/縮小する

以下のキーコマンドを割り当てて、これを使ってトラックを拡大/縮小できます：

- 「トラックを個別に拡大」および「トラックを個別に縮小」： 選択したトラックをトラック別に拡大/縮小する比率の値を1ずつ増やすか減らします。
- トラックの個別の拡大/縮小を切り替える： 選択したトラックについて、個別の拡大/縮小レベルとウインドウ拡大/縮小レベルを切り替えます。このオプションは、トラックを拡大してオートメーションデータを編集するのに便利です。編集後、「トラックの個別の拡大/縮小を切り替える」キーコマンドを使うと、オリジナルの拡大/縮小レベルに戻ります。
- トラックの個別の拡大/縮小をリセット： 選択したトラックをウインドウ拡大/縮小レベルにリセットします。
- すべてのトラックの個別の拡大/縮小をリセット： 拡大/縮小されているトラックすべてをウインドウ拡大/縮小レベルにリセットします。

トラックパラメータボックスでトラックアイコンを割り当てる

「Logic Pro」には、高解像度で拡大／縮小可能（128×128ピクセル以下）で、ユーザ定義が可能なトラックアイコンが用意されています。



トラックにアイコンを割り当てるには

- トラックパラメータボックスにある既存のトラックアイコンをクリックし、グリッドから目的のアイコンを選択します。

トラックにユーザ独自のアイコンを作成できます。ユーザが作成したアイコンは、「~/ライブラリ/Application Support/Logic/Images/Icons」フォルダに保存されます。

これらのアイコンには以下の属性が必要です：

- ・ サイズが 128×128 ピクセルであること
- ・ 透過度情報を保存するためのアルファチャンネルを持っていること
- ・ ポータブル・ネットワーク・グラフィック・フォーマット（拡張子.png）で保存されていること
- ・ ファイル名が3桁の数字で始まっていること

メモ: この数字が「Logic Pro」に内蔵されているアイコンのいずれかの番号と同じ場合は、ユーザフォルダ内のアイコンが優先されます。

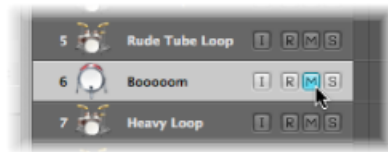
また、「Logic Pro」に内蔵されているアイコン（Logic Pro パッケージ内の「/Contents/Resources/Images」フォルダにあります）を直接置き換えることもできます。

Logic Pro パッケージを開くには

- FinderでControlキーを押しながら「LogicPro」アイコンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「パッケージの内容を表示」を選択します。

アレンジ領域でトラックをミュートする

トラックのミュートボタンを使って、トラックが再生されないようにできます。トラックのミュートボタンを表示したり隠したりするには、「トラックヘッダ設定」ダイアログを使用します。



トラックヘッダまたは対応するチャンネルストリップ（アレンジまたはミキサー）のそれぞれの「M」ボタンを使用して、トラックのミュートとチャンネルストリップのミュートを独立させることができます。

ボタンの動作は、「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「一般」パネルで選択した「トラックのミュート/ソロ」の設定によって異なります：

- **高速（リモート・チャンネル・ストリップ）**：チャンネルストリップのミュートボタンをクリックすると、対応するトラックボタンの状態が切り替わります。その逆も同じです。
- **CPU節約（低速）**：このオプションを選択すると、処理リソースを節約でき、トラックのミュートボタンを対応するチャンネルストリップと独立させることができます。

メモ：同じチャンネルストリップに送られる複数のトラックのミュート状態が連動します。ミュートは、同じチャンネルストリップを使うすべてのトラックで共通しています。

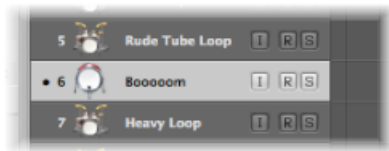
ミュートボタンが隠れているときにトラックをミュートする

作業スペースを節約するためにミュートボタンが隠れている場合でも、トラック番号の左側でトラックをミュートできます。

ミュートボタンが隠れているときにトラックをミュートするには

- トラックリストの左端のトラック番号までポインタを移動し、マウスポインタが手の形になったらマウスをクリックします。

トラック番号の左側の黒丸は、トラックがミュートされていることを示します。もう一度クリックするとミュート状態が取り消されます。



「トラックのミュートを切り替える」キーコマンド（デフォルトはControl + M キー）を使ってもトラックをミュートできます。

アレンジ領域で複数のトラックをミュートする

同時に複数のトラックをミュートすることができます。

複数のトラックをミュートするには

以下のいずれかの操作を行います:

- コマンドキーを押しながら、トラックのミュートボタンをクリックします。クリックされたボタンと同じ状態（ミュートまたはミュート解除）のすべてのトラックのミュートボタンも切り替わります。たとえば、ミュートが解除されているトラックのミュートボタンをクリックすると、そのトラックのほかにも、ミュートが解除されているすべてのトラックがミュートされます。
- トラックのミュートボタンをクリックしたまま、ポインタを上下にドラッグします。

スワイプしたすべてのトラックのミュートボタンが、同じ状態に切り替わります。

「フォルダ内の全トラックのミュートを切り替える」キーコマンドを使用することもできます。

チャンネルストリップの出力先が同じ複数のトラックをミュートする

チャンネルストリップの出力先が同じ複数のトラックをミュートすることができます。

チャンネルストリップの出力先が同じ複数のトラックをミュートするには

- コマンドキーと Option キーを押しながら、トラックのミュートボタンをクリックします。

同じチャンネルストリップの出力先に割り当てられているすべてのトラック（フォルダ内のトラックも含む）がミュートされます。

「プロジェクトの同一音源を持つすべてのトラックに対してトラックミュートを切り替える」キーコマンドを使用することもできます。

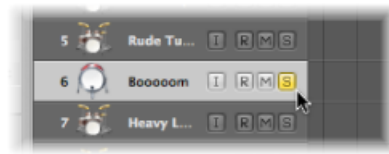
ミュートされたトラックで、ミュートされたリージョンとミュートが解除されたリージョンを見分ける

ミュートされたトラックで、ミュートされたリージョンとミュートが解除されたリージョンを見分けるには、以下のことが手がかりとなります：

- ミュートされたリージョンではリージョン名の前に付点があり、オーディオまたは MIDI データセクションが灰色で表示されます。
- ミュートが解除されたリージョンは、灰色の枠で囲まれています（リージョン名の前の付点はありません）。

アレンジ領域でトラックをソロにする

MIDI トラックとオーディオトラック（およびフォルダ）の両方に、トラックのソロボタンが用意されています。トラックをソロにすると、そのトラックだけが切り離されて再生され、それ以外のトラックはすべてミュートされます。トラックのソロボタンを表示したり隠したりするには、「トラックヘッダ設定」ダイアログを使用します。



実際の状況では、ほかのパートと合わせやすくするために、いくつかのトラック（ベースとドラムのパートなど）を単独で再生するのが便利ことがあります。

トラックのソロボタンとチャンネルストリップのソロボタンを接続する

トラックヘッダまたは対応するチャンネルストリップ（アレンジまたはミキサー）のそれぞれの「S」ボタンを使用することで、トラックおよびチャンネルストリップでソロ状態を独立させることができます。

動作は、「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「一般」パネルで選択した「トラックのミュート／ソロ」の設定によって異なります：

- 高速（リモート・チャンネル・ストリップ）：チャンネルストリップのソロボタンをクリックすると、対応するトラックボタンの状態が切り替わります。その逆も同じです。

- ・ **CPU 節約 (低速)** : このオプションを選択すると、処理リソースを節約でき、トラックのソロボタンを対応するチャンネルストリップと独立させることができます。

メモ: 同じチャンネルストリップに送られる複数のトラックのソロ状態が連動します。ソロ状態は、同じチャンネルストリップを使うすべてのトラックで共通しています。

CPU 節約モードでトラックをソロにする

「トラックのミュート/ソロ」設定を「CPU 節約 (低速)」にしている場合、いずれかのトラックのソロボタンを有効にするとソロ・ロック・モードがオンになり、そのトラックのすべてのリージョンがソロ・ロック・グループに追加されます。ソロ・ロック・モードでは、選択したすべてのリージョンのソロ状態がロックされます。詳しくは、リージョンをソロにするを参照してください。トランスポートのソロボタンが黄色に変わり、ソロ・ロック・モードを示す南京錠のアイコンが表示されます。

トラックのソロボタンを無効にすると、そのトラックのすべてのリージョンがソロ・ロック・グループから削除されます。また、どのトラックのソロボタンもアクティブでなければ、ソロ・ロックは無効になります。

トランスポートバー上のグローバルなソロ (ロック) ボタンを無効にすると、個々のトラックのソロボタンがすべてオフに設定されます。

トラックのソロボタンが隠れているときにソロにする

作業スペースを節約するためにトラックのソロボタンが隠れている場合でも、トランスポートバーのソロボタンでトラックをソロにできます。



トラックのソロボタンが隠れているときにトラックをソロにするには

- トランスポートバーのソロボタンをクリックしてから、トラックをクリックします。

アレンジ領域で複数のトラックをソロにする

同時に複数のトラックをソロにすることができます。

複数のトラックをソロにするには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックのソロボタンをクリックしたまま、ポインタを上下にドラッグします。スワイプしたすべてのトラックのソロボタンが、同じ状態に切り替わります。

- トラックのソロボタンを有効にしたまま Shift キーを押したまま、目的のトラック名をクリックします。

アレンジ領域でトラックの録音を有効にする

トラックの録音可能ボタンを使うと、トラックの録音を有効にできます。詳しくは、Logic Pro で録音するを参照してください。

アレンジ領域でトラックをフリーズする

フリーズ機能を使うと、ソフトウェア音源およびエフェクトプラグインの計算に必要とされる CPU リソースのほぼ 100% を節約できます。オーディオまたはソフトウェア音源トラックを個別にフリーズできます。ただし、マルチ出力音源 (Ultrabeat など) で作業している場合を除きます。この場合は、フリーズ機能を使うことができません。

フリーズ機能について

フリーズ機能は、フリーズされているトラックごとに個別のオフラインバウンス処理をシステム内部で実行します。トラックのプラグインすべて (ソフトウェア音源プラグインの場合はそのプラグインと関連するすべてのオートメーションデータを含む) が、フリーズファイルにレンダリングされます。

フリーズ処理が実行され、トラックがフリーズされると、オリジナルのトラック (および CPU を消費するそのプラグイン) の代わりにフリーズファイルが再生に使われます。オリジナルのトラックとプラグインは一時的に無効になり、CPU に対する負荷がなくなります。

ヒント: フリーズ機能は、PowerCore、LiquidMix、Duende、UAD の各種デバイスなどの DSP ハードウェアでも使用できます。この互換性によって、たとえコンピュータや DSP ハードウェアの処理容量を超えた場合でも、「Logic Pro」の音源およびエフェクトと DSP ハードウェアで提供されているものを組み合わせることができます。

フリーズ機能は、完全なチャンネル信号を常にバウンスします。アレンジ領域で、同じオーディオまたは音源チャンネルに対して複数のトラックを使用している場合、このチャンネルの (サブ) トラックすべてがフリーズされるので、個々に編集することはできなくなります。つまり、フリーズされるのはチャンネルストリップであって、トラックではありません。

トラックをフリーズする場合とは

実際には、フリーズ機能で以下のような処理を行うことができます：

- ・ トラックをフリーズしなければコンピュータの CPU 処理限度を超えてしまう追加のエフェクトプラグインまたはソフトウェア音源を別のオーディオトラックまたは音源トラックで使うことができます。

- CPU 処理能力の高いコンピュータで作成したプロジェクトを再生できます。

フリーズ機能は、CPU の負担が非常に大きいプロセスを回避するためのものです。次に、そのよくある例を CPU の負担が大きいものから順に示します：

- 複雑なボイスアーキテクチャを伴うソフトウェア音源
- 複雑な構成（リバーブ、フィルタバンク、FFT ベースのエフェクト）を伴うプラグイン
- 単純なボイスアーキテクチャを伴うソフトウェア音源
- フィルタがアクティブなソフトウェアサンプラー
- フィルタが非アクティブなソフトウェアサンプラー
- 単純な構成のプラグイン

コンピュータがアクティブなプロセスすべてをリアルタイムで計算できる場合には、トラックをフリーズする必要はありません。

フリーズ機能に適しているのは、システムの処理能力が足りなくなった場合や、CPU の負荷が大きいソフトウェア音源やエフェクトプラグインを組み込んだトラックが完成段階に入った場合、あるいは少なくともしばらくの間は追加変更を行う必要がないと思われる場合（つまり最終ミックスに近い状態）です。

トラックをフリーズすると、CPU の使用率は、そのトラックで本来使われていたプラグインの数や処理要求には関係なく、エフェクトプラグインを挿入しない状態の高分解能オーディオ再生トラックの使用率まで下がります。

トラックをフリーズする

トラックヘッダのフリーズボタンと、インスペクタにあるトラックパラメータボックスの「フリーズ」モードパラメータを使って、トラックを簡単にフリーズできます。

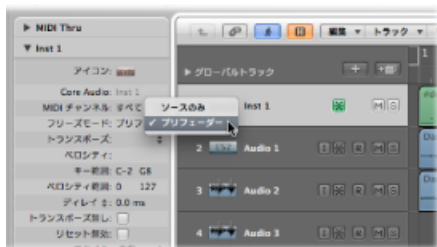
トラックをフリーズするには

- 1 トラックヘッダのフリーズボタンをクリックします。



メモ: フリーズボタンが表示されていない場合は、「トラックヘッダ設定」ダイアログを使って表示できます。

- 2 インспекタのトラックパラメータボックスで、必要なフリーズ・モード・パラメータを選択します。



- ・ **ソースのみ**：最初のエフェクトプラグインにトラック信号が送られる前にトラック信号をフリーズします。このモードを選択すると、フリーズボタンが青色になります。
メモ：このフリーズモードは、CPUの負担が大きいソフトウェア音源やFlexモードを使う場合に便利です。
- ・ **プリフェーダー**：すべてのエフェクトプラグインを含むトラック信号をフリーズします。このモードを選択すると、フリーズボタンが緑色になります。

「LogicPro」は、次に再生コマンドを受け取ると、フリーズファイルを作成します。この機能を活用し、複数のトラックのフリーズボタンをアクティブにしておけば、各トラックのフリーズファイルを一度にレンダリングできます。

メモ：コマンドキーを押しながらピリオドを押すことで、フリーズ処理を中止できます。このシナリオでは、フリーズされているトラックのうち、すでにレンダリングされている部分がフリーズファイルに残り、再生に使われます。レンダリングされていない部分は無音状態のままになります。

複数のトラックのフリーズ状態を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 1つのトラックのフリーズボタンをクリックしたまま、ポインタを上下にドラッグします。

スワイプしたすべてのトラックのフリーズボタンが、同じ状態に切り替わります。

フリーズ処理について

フリーズ処理中に、再生ヘッドは現在レンダリング中の位置をたどります。進捗状況を示すフローティング・バー・ウィンドウも表示されます。

フリーズファイルはプロジェクトの開始マークと終了マークの間で常にレンダリングされます。フリーズ処理を開始する前に、パルレーラでプロジェクト終了マークを確認しておくことをお勧めします。

ヒント: ディレイのフィードバックやリバーブテイルが切れないようにプロジェクトの終了マークを調整してください。フリーズ処理後、フリーズファイルの最後にある空の領域（デジタルゼロ）が自動的に削除されます。

フリーズ処理では、使用可能な CPU リソースが 100%使われます。たとえば、リアルタイムのプラグイン計算にトラックが CPU の 40%を消費している場合、リアルタイムの再生速度よりも 2.5 倍速くフリーズファイルが作成されます。オリジナルのトラックが CPU の処理能力を 100%使っている場合は、たとえオフラインバウンスが使われていても、フリーズ処理はほぼリアルタイムで行われます。

フリーズしたトラックを使って作業する

トラックがフリーズされると：

- フリーズファイルを切り取って並べ替えることはできません。また、フリーズファイルとオリジナルを 1トラックに混在させることもできません。使用できるのは、どちらか一方です。
- フリーズしたトラックにオーディオを録音することはできません。実際、トラックがフリーズされていると、録音可能ボタンは隠されます。
- いかなる音源またはプラグインパラメータ（または、関連するオートメーションデータ）も編集できません。

フリーズしたトラックの以下のパラメータは編集できます：

- エフェクトのセンドレベルおよびセンド先
- パノラマおよびサラウンドのパラメータ
- 音量、ミュート、ソロ

また、これらのパラメータのオートメーションデータを編集することもできます。

フリーズされているトラックで設定できないパラメータ（フリーズファイルにレンダリングされたプラグインパラメータなど）を編集しようとする、トラックのフリーズを解除するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

フリーズを解除してトラックを編集するには

- 「フリーズを解除」をクリックして、トラックのフリーズボタンを無効にします。

フリーズファイルは削除されます。

メモ: 再生ボタンをクリックすると、消費する CPU はオリジナルトラックと同じ量に戻ります。

これで、トラックを編集できるようになります。編集を完了したら、必要に応じて再度フリーズボタンをアクティブにできます。

フリーズファイルを使って作業する

一時フリーズファイルは、プロジェクトフォルダのルートディレクトリに作成される「Freeze Files」というフォルダに保存されます。通常、フリーズファイルに直接アクセスする必要はありません。

「LogicPro」では、フリーズファイルがバックグラウンドで自動管理されます。フリーズファイルはフリーズ処理時に作成され、（オリジナルのトラックがフリーズされている間は）オリジナルのトラックの代わりに再生され、対応するトラックのフリーズボタンがオフになると同時に削除されます。

フリーズファイルを更新する

「オプション」>「オーディオ」>「フリーズファイルをすべて更新」コマンドを使うと、現在のフリーズファイルが更新されます。これは、フリーズしたトラックの再生にも影響を与えるグローバルな変更（テンポの変更など）を行う場合に必要になります。

アレンジ領域でトラックを隠す

アレンジ領域に、表示する必要のないトラックがある場合、トラックを隠す機能を使って隠すことができます。こうすると、非常に大規模なアレンジを行っている場合などに便利です。隠れているトラックも通常通りに再生されます。

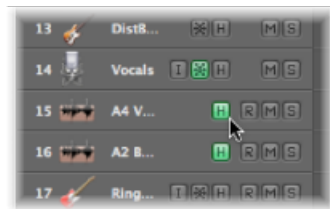
アレンジ領域の左上隅、キャッチボタンの右側に、グローバルな非表示ボタン（「H」ボタン）があります。



トラックを隠すには

- 1 アレンジ領域の左上隅の非表示ボタンをクリックし、トラックを隠す機能をアクティブにします。

各トラックに小さな「H」ボタンが表示されます。



- 2 隠したいトラックの「H」ボタンをクリックします。

- 3 グローバルな非表示ボタンをクリックすると、「H」ボタンがアクティブになっているすべてのトラックが「アレンジ」ウインドウから消えます。

グローバルな非表示ボタンの「H」が強調表示され、1つまたは複数のトラック（「H」ボタンがアクティブなトラック）が隠れていることが示されます。



隠れているトラックを表示するには

- 隠れているトラックを再度表示する場合は、非表示ボタンをもう一度アクティブにするだけです。

トラックを隠す機能に関連するメニュー機能およびキーコマンドもいくつか用意されています。

たとえグローバルな非表示ボタンがアクティブではなくても、「表示」>「現在のトラックを隠し、次のトラックを選択」コマンド（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + H キーです）を使って、個々のトラックを隠すことができます。

「表示」>「すべてのトラックのハイドモードを解除」コマンド（または対応するキーコマンド）と選択すると、各トラックの「H」ボタンがリセットされ、すべて表示されるようになります。

メモ: トラックを隠しても、そのトラックの再生には何の影響もありません。また、グループ・プロパティ設定で「隠す」を選択することで、同じグループに属するすべてのトラックの「隠す」機能をリンクさせることができます。グループについて詳しくは、ミキサーグループを操作するを参照してください。ただし、「選択されたアレンジトラックのハイドモードを解除」キーコマンドはないので注意してください。隠れているアレンジトラックを選択することはできません。

アレンジ領域でトラックを保護する

トラックを保護して、変更されないようにできます。トラックが保護されると：

- 既存のリージョン（およびその内容）は変更できません。
- 録音できません。

- ・新しいリージョンは作成できません。



トラックリストにトラック保護ボタンが表示されていない場合は、「トラックヘッダ設定」ダイアログを使えば表示できます。

トラック保護ボタンをクリックすると、ロックモードとロック解除モードが切り替わります。

コマンドキーを押しながらトラックリストでトラック保護ボタンをクリックすると、現在選択されている表示レベル（またはフォルダ）内のトラックがすべて保護されます。トラックがすでに保護されている場合は、保護が解除されます。

トラックボタンのスライド操作機能を使う

アレンジトラックの各トラックボタン（ソロ、ミュート、隠す、トラック保護、フリーズ）ではスライド操作機能をサポートしています。これは、使い勝手のいいハードウェア・ミキシング・コンソールで複数のチャンネルストリップボタンに指を走らせる操作に似ています。

「LogicPro」のスライド操作機能の使用例としては、任意のトラックのミュートボタンをクリックしたまま、ポインタを上または下にドラッグする操作が挙げられます。スワイプしたすべてのトラックのミュートボタンが、同じ状態に切り替わります。

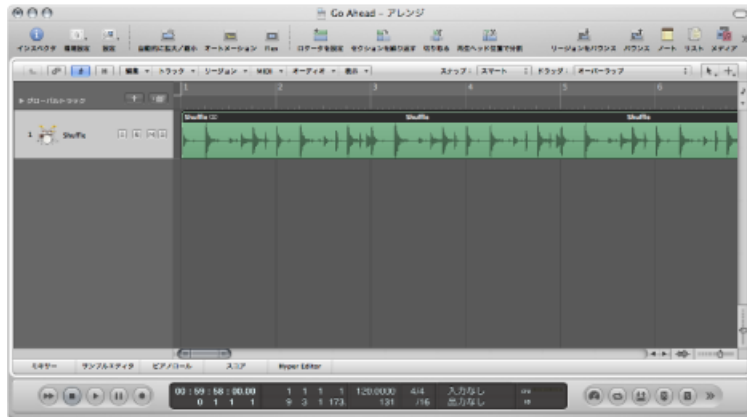
ミュート操作を取り消すには、同じトラックのミュートボタンをマウスでドラッグするだけです。

アレンジ領域でドラムの置き換え／ダブリングを行う

「LogicPro」には、ドラムの置き換えおよびダブリング機能があります。この機能を使うと、トラック全体を録音し直すことなく、オーディオトラックのドラムサウンドを変更できます。録音済みのドラム信号が1つあるオーディオトラックを使って、一致する MIDI トリガノートのあるソフトウェア音源トラックを作成し、これらの MIDI トリガノートで EXS24 を再生することができます。

録音済みドラム信号の置き換えまたはダブリングを行うには

- 1 変更するトラックを選択します。

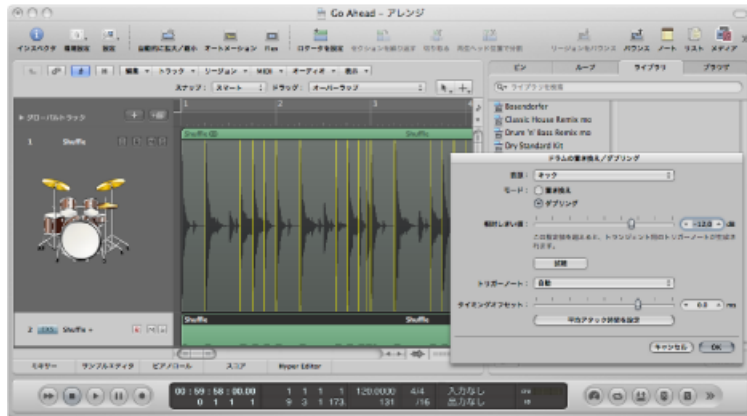


- 2 「トラック」 > 「ドラムの置き換え／ダブリング」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

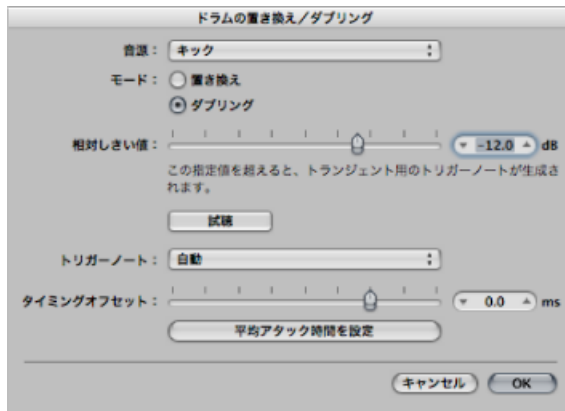
「アレンジ」ウインドウで以下のことが行われます：

- 選択したオーディオトラックのすべてのファイルでトランジェントが分析されます（以前に分析されたことがない場合）。検出されたトランジェントは黄色の線で表示されます。選択したトラックが縦方向に拡大表示されます。
- 選択したオーディオトラックの下にソフトウェア音源トラックが作成され、音源スロットに EXS24 が挿入されます。
- メディア領域に EXS24 用の「ライブラリ」タブが開きます。このタブで、プロジェクトに最適なサウンドを選択できます。
- ソフトウェア音源トラックに、検出されたトランジェントに基づくトリガノートのある MIDI リージョンが作成されます。

- ・パラメータの表示されたダイアログボックスが開きます。



- 必要に応じて以下のパラメータを設定します：



- ・「音源」ポップアップメニュー：キック、スネア、タムなどの音源から、処理したい音源を選択します。
- ・各モードボタン：次の2つのモードのいずれかを選択します。
 - ・置き換え：オリジナルのサウンドが新しいサウンドに置き換えられ、オリジナルのトラックのすべてのリージョンがミュートされます。
 - ・ダブリング：オリジナルのサウンドに新しいサウンドが追加されます。オリジナルのサウンドがミュートされません。
- ・「相対しきい値」スライダ：トランジェント生成のためのしきい値を定義します。指定した値を上回るトランジェントにトリガノートが生成されます。

- ・「**試聴**」ボタン：このボタンをクリックすると、現在の再生ヘッドの位置から両方のトラックがソロで再生されます。プロジェクトの中で、ドラムの置き換えに注意を必要とする部分に再生ヘッドを設定したり、こうした部分でサイクル領域を有効にしたりすることをお勧めします。このボタンをもう一度クリックすると再生が停止し、以前の再生位置に再生ヘッドが戻ります。さらに、両方のトラックのソロ状態が解除されます。
 - ・「**トリガノート**」ポップアップメニュー：ソフトウェア音源で作成されるトリガノートのピッチを設定します。デフォルトの「自動」設定では、トリガノートは次のように設定されます：
 - ・キック = C1 (36)
 - ・スネア = D1 (38)
 - ・タム = A1 (45)
 - ・その他 = C3 (60)、「自動」メニュー項目が淡色表示されます

メモ: トリガノートを変更しても、音源の設定は変更されません。ただし、音源の設定を変更すると、トリガノートが「自動」または C3 (60) に変更されます。
 - ・「**タイミングオフセット**」スライダ：トリガノートの位置を手前（負の値に設定すると左側に移動）または後（正の値を設定すると右側に移動）にずらします。この値は通常は 0.0 ミリ秒（厳密にトランジェントのタイミングの位置に MIDI トリガノートが配置されます）に設定しておきますが、独自または他社製の音源を使う場合に調整が必要になることがあります。
 - ・「**平均アタック時間を設定**」ボタン：ソース・オーディオ・トラックのすべてのリージョンの平均的なスライス位置のオフセットを設定します。
- 4 「OK」をクリックして操作を確定します。
- 「OK」をクリックすると、オリジナルのオーディオトラックの縦方向の拡大がリセットされます。また、「置き換え」オプションを選択した場合はオリジナルのオーディオトラックのリージョンがミュートされ、トラックの選択が解除されます。ソフトウェア音源トラックに EXS24 用の MIDI トリガノートが作成され、このトラックが選択されます。
- 5 操作を取り消すには、「キャンセル」ボタンをクリックします。

トラックとリージョンを所定の場所にバウンスする

「Logic Pro」で実行できる「所定の場所」へのバウンスには、2種類あります。リージョンベースのバウンスと、トラックベースのバウンスです。この機能を使うと、選択した素材をバウンスして、結果をアレンジタイムライン上の元の位置（所定の場所）に配置できます。

所定の場所へのバウンス機能を使う場合、処理できるのはオーディオトラック、ソフトウェア音源トラック、またはこれらのトラック上のリージョンのみです。所定の場所へのバウンスは、MIDI チャンネルストリップにルーティングされたリージョンには実行できません。

所定の場所にバウンスする際、バウンスするオーディオファイル形式（サンプルレートと分解能）はオーディオ録音設定によって決まります。また、現在のレコーディングフォルダにバウンスファイルが作成されます。

所定の場所へのバウンス機能は、一見したところフリーズ機能に似ています。アレンジ領域でトラックをフリーズするを参照してください。両者の機能がどのような状況に適しているかを明確にするために、例を挙げて簡単に比較してみましょう：

- 両者とも、トラックのすべてのエフェクト（または音源）プラグインをレンダリングすることによって CPU リソースを節約します。
- 所定の場所へのバウンス機能を使うと、バウンスされたオーディオファイルへのアクセス（およびファイルの編集）が簡単になります。
- フリーズ機能を使うと、オリジナルの MIDI プログラミング（またはオーディオリージョン）とオートメーションデータに戻ることができます。
- フリーズ機能（32 ビットフロート）を使うと、ボリュームのクリッピングが回避されます。

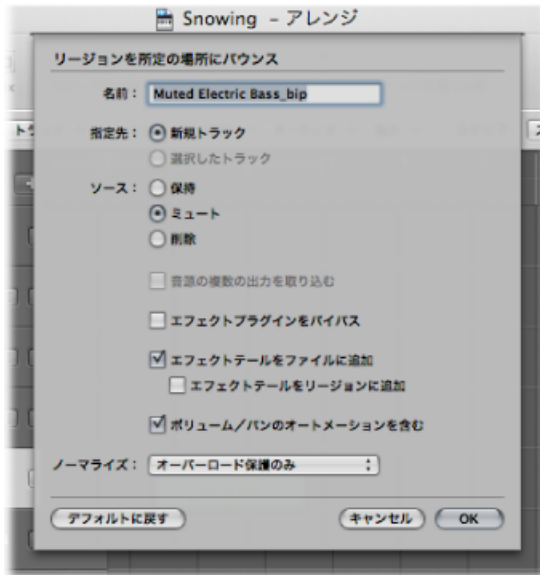
リージョンを所定の場所にバウンスする

オーディオトラックまたはソフトウェア音源トラックから選択した1つまたは複数のリージョンを、アクティブなすべてのプラグインとオートメーションデータと共に、新しいオーディオファイルにレンダリングできます。

リージョンを所定の場所にバウンスするには

- 1 オーディオトラックまたはソフトウェア音源トラックで、1つまたは複数のリージョンを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - 「リージョン」 > 「リージョンを所定の場所にバウンス」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
 - Control キーを押しながら選択したリージョンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「リージョンを所定の場所にバウンス」を選択します。

「リージョンを所定の場所にバウンス」ダイアログが表示されます。



3 必要に応じて以下のパラメータを指定します。

- ・ 「名前」フィールド： テキストフィールドにバウンスファイルの名前を入力します。デフォルトは、最初に選択したリージョンのリージョン名です。末尾に_bip という拡張子が付けられています。
- ・ 「指定先」ボタン： バウンスファイルの配置先トラックを指定します。以下の2つのオプションがあります。
 - ・ 新規トラック： 選択中のトラックの下に新しいオーディオトラックが作成され、そのトラックにバウンスファイルが配置されます。
 - ・ 選択したトラック： 選択したトラックにバウンスファイルを配置します。
- ・ 「ソース」ボタン： バウンス後のソースリージョンに対する処理を指定します。以下の3つのオプションがあります。
 - ・ 保持： バウンスファイルの処理後もソースリージョンは変更されません。
 - ・ ミュート： バウンスファイルの処理後、ソースリージョンがミュートされます。
 - ・ 削除： バウンスファイルの処理後、オリジナルトラックからソースリージョンを削除します。

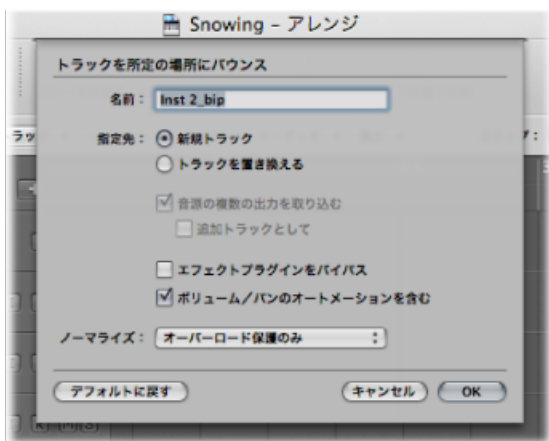
- ・ 「音源の複数の出力を取り込む」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理の際、ソフトウェア音源の出力信号が複数ある Aux チャンネルストリップが取り込まれます。このチェックボックスを選択しない場合、選択したリージョンのあるトラックのチャンネルストリップのみがバウンスされます。
 - ・ 「エフェクトプラグインをバイパス」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にソーストラックのすべてのプラグインが無効になります。
 - ・ 「エフェクトテールをファイルに追加」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス範囲（サイクルの最後、または直前に選択したリージョンの最後まで）を過ぎても、信号がなくなるまではバウンス処理が続きます。このチェックボックスを選択しない場合、バウンス範囲のみがバウンスされます。
 - ・ 「エフェクトテールをリージョンに追加」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンスリージョンにバウンスファイル全体が取り込まれます。このチェックボックスを選択しない場合、バウンスリージョンにはバウンス範囲のみが取り込まれます。
 - ・ 「ボリューム／パンのオートメーションを含む」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にボリュームとパンのオートメーションが実行され、バウンスファイルに結果が反映されます。このチェックボックスを選択しない場合、ボリュームとパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行はされません。
 - ・ 「ノーマライズ」ポップアップメニュー： 以下の3つのノーマライズ状態のいずれかを選択します。
 - ・ オフ： ノーマライズをオフにします。
 - ・ オーバーロード保護のみ： オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - ・ オン： ノーマライズを実行して上下の両方向にレベルを調整します。
 - ・ 「デフォルトに戻す」ボタン： このボタンをクリックすると、ダイアログのすべてのパラメータがデフォルトの値に設定されます。
- 4 「OK」をクリックすると、選択した1つまたは複数のリージョンが所定の場所にバウンスされます。
- メモ:** 「OK」をクリックすると、上記で選択した設定は環境設定に保存され、次回に「リージョンを所定の場所にバウンスします」にアクセスしたときに呼び出されます。

トラックを所定の場所にバウンスする

選択した1つまたは複数のオーディオトラックまたはソフトウェア音源トラックを、アクティブなすべてのプラグインとオートメーションと共に、新しいオーディオファイルにレンダリングできます。

トラックを所定の場所にバウンスするには

- 1 該当するオーディオトラックまたはソフトウェア音源トラックを選択します。
- 2 「トラック」 > 「トラックを所定の場所にバウンス」と選択します（または「トラックを所定の場所にバウンス」キーコマンドを使います）。
「トラックを所定の場所にバウンス」ダイアログが表示されます。



- 3 必要に応じて以下のパラメータを指定します。
 - ・「名前」フィールド：テキストフィールドにバウンスファイルの名前を入力します。デフォルトは、最初に選択したリージョンのリージョン名です。末尾に_bip という拡張子が付けられています。
 - ・「指定先」ボタン：バウンスファイルの配置先トラックを指定します。以下の2つのオプションがあります。
 - ・新規トラック：選択中のトラックの下に新しいオーディオトラックが作成され、そのトラックにバウンスファイルが配置されます。
 - ・トラックを置き換える：既存のトラックを置き換えて、バウンスファイルを配置します。

- ・ 「音源の複数の出力を取り込む」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理の際、ソフトウェア音源の出力信号が複数ある Aux チャンネルストリップが取り込まれます。このチェックボックスを選択しない場合、選択したリージョンのあるトラックのチャンネルストリップのみがバウンスされます。
 - ・ 「追加トラックとして」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、入力ソースとして選択したマルチ出力ソフトウェア音源のマルチ出力がある Aux ごとに、追加のバウンスファイルが作成されます。
 - ・ 「エフェクトプラグインをバイパス」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にソーストラックのすべてのプラグインが無効になります。
 - ・ 「ボリューム／パンのオートメーションを含む」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にボリュームとパンのオートメーションが実行され、バウンスファイルに結果が反映されます。このチェックボックスを選択しない場合、ボリュームとパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行はされません。
 - ・ 「ノーマライズ」ポップアップメニュー： 以下の3つのノーマライズ状態のいずれかを選択します。
 - ・ オフ： ノーマライズをオフにします。
 - ・ オーバーロード保護のみ： オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - ・ オン： ノーマライズを実行して上下の両方向にレベルを調整します。
 - ・ 「デフォルトに戻す」ボタン： このボタンをクリックすると、ダイアログのすべてのパラメータがデフォルトの値に設定されます。
- 4 「OK」をクリックすると、選択した1つまたは複数のトラックが所定の場所にバウンスされます。

メモ: 所定の場所へのバウンス後、オリジナルトラックの内容（すべてのリージョンと、ボリューム、パン、センド以外のすべてのオートメーションデータ）は失われ、オリジナルの音源またはトラックのチャンネルストリップはリセットされます。もちろん、いつでも「取り消し」を実行できます。

すべてのトラックをバウンスして置き換える

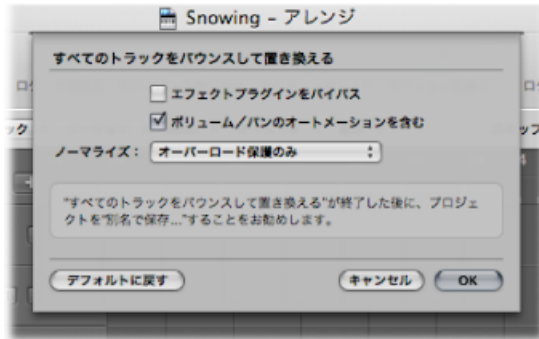
「アレンジ」ウインドウ内の使用可能なすべてのオーディオトラックおよびソフトウェア音源トラックを、所定の場所にバウンスして置き換えることができます。

すべてのトラックを所定の場所にバウンスするには

- 1 「トラック」 > 「すべてのトラックをバウンスして置き換える」と選択します。

メモ: このコマンドは、アレンジ領域にオーディオトラックまたはソフトウェア音源トラックがある場合にのみ利用できます。

- プロジェクトを保存するかどうか確認するメッセージが表示されるので、「はい」または「いいえ」をクリックします。
「すべてのトラックをバウンスして置き換える」ダイアログが表示されます。



- 必要に応じて以下のパラメータを指定します。
 - 「エフェクトプラグインをバイパス」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にソーストラックのすべてのプラグインが無効になります。
 - 「ボリューム／パンのオートメーションを含む」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、バウンス処理中にボリュームとパンのオートメーションが実行され、バウンスファイルに結果が反映されます。このチェックボックスを選択しない場合、ボリュームとパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行はされません。
 - 「ノーマライズ」ポップアップメニュー：以下の3つのノーマライズ状態のいずれかを選択します。
 - オフ：ノーマライズをオフにします。
 - オーバーロード保護のみ：オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - オン：ノーマライズを実行して上下の両方向にレベルを調整します。
- 「OK」をクリックすると、すべてのトラックが所定の場所にバウンスされ、置き換わります。

「LogicPro」には、チャンネルストリップに挿入できるさまざまなソフトウェア音源やエフェクト処理のプラグインが用意されています。外部の MIDI 音源やエフェクトユニットも利用できます。この章では、「LogicPro」で音源やエフェクトを使用する場合に必要な手順を詳しく説明します。内蔵音源やエフェクトプラグインの詳細な説明、およびすべてのプラグインパラメータの使いかたなどについては、「Logic Pro 音源」マニュアルおよび「Logic Pro エフェクト」マニュアルを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップとは (ページ 271)
- ・ プラグインを使って作業する (ページ 277)
- ・ チャンネルストリップの設定を操作する (ページ 283)
- ・ プラグインウインドウを開く／閉じる／サイズ変更する (ページ 288)
- ・ プラグインのパラメータを調整する (ページ 289)
- ・ プラグインウインドウで共通の機能を使う (ページ 291)
- ・ プラグイン設定の選択に「ライブラリ」を使う (ページ 299)
- ・ 「ライブラリ」フォルダとメニュー構造について (ページ 300)
- ・ エフェクトのルーティングについて理解する (ページ 301)
- ・ 音源を使って作業する (ページ 307)
- ・ ReWire アプリケーションを使って作業する (ページ 322)
- ・ 外部のオーディオエフェクトを使って作業する (ページ 325)
- ・ 他社製プラグインを使う (ページ 326)

「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップとは

プラグインの使いかたについて説明する前に、チャンネルストリップのいくつかの機能について基本的な理解を深める必要があります。

「アレンジ」（およびミキサー）ウィンドウのチャンネルストリップでは、アレンジ領域に表示されるオーディオおよび音源（ソフトウェアまたはMIDI）トラックのほか、オグジュアリー（Aux）チャンネルストリップや出力チャンネルストリップを操作します。「アレンジ」ウィンドウの各トラックは、チャンネルストリップによって表現され、制御されます。別の言い方をすれば、アレンジトラックは特定のチャンネルストリップにルーティングされています：

- オーディオチャンネルストリップは、オーディオトラックのオーディオ信号の再生と録音を制御します。
- 音源チャンネルストリップは、ソフトウェア音源の使用／制御に使用します。
- 外部 MIDI チャンネルストリップは、外部 MIDI トラックを制御します。

メモ: ミキサーチャンネルストリップは、「アレンジ」ウィンドウで新しいオーディオ、音源、外部 MIDI トラックを作成すると自動的に生成されます。

「アレンジ」ウィンドウのチャンネルストリップ（インスペクタの下端に表示）では、左側に選択しているトラックのオーディオまたは音源のチャンネルストリップが表示され、右側にこのチャンネルストリップの主要な（第1）出力先が表示されます。



出力チャンネルは次のいずれかになります：

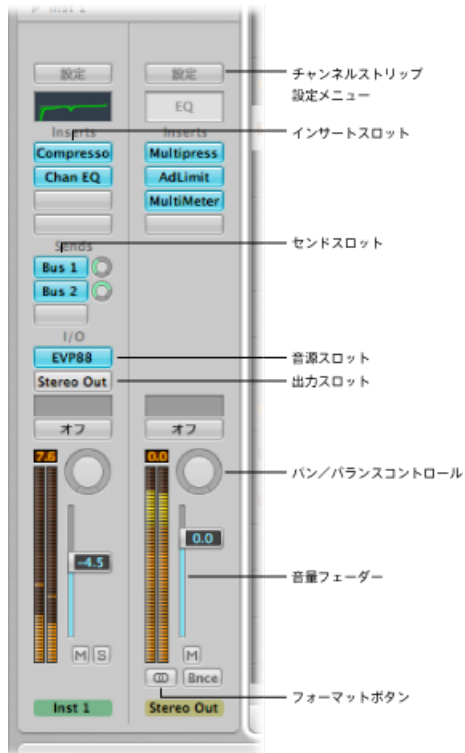
- 使用するオーディオインターフェイスの物理的なオーディオ出力である出力チャンネルストリップ

・ 信号の各種ルーティング用途に使用される Aux チャンネルストリップ

たとえば、左側のチャンネルストリップのセンドスロット1をバス4にルーティングすると、第4 Aux チャンネルストリップが表示されます。左側のチャンネルストリップのセンドスロット2（バス7にルーティングされている）をクリックすると、右側のチャンネルストリップがアップデートされて第7 Aux チャンネルストリップが表示されます。左側のチャンネルストリップの出力スロットで特定の出力を選択すると、その選択した出力チャンネルストリップが右側に表示されます。左側のチャンネルストリップを単に出力チャンネルストリップにルーティングするのであれば、デフォルトで出力チャンネルストリップが表示されています。

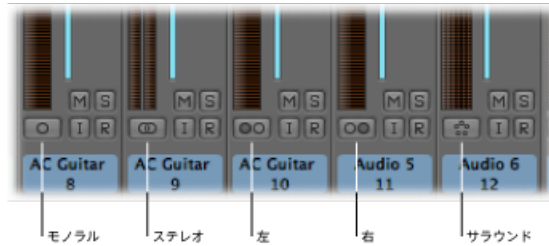
プラグインの挿入、チャンネルストリップのルーティング、チャンネルストリップ構成などのほとんどのタスクは、作成ワークフローの一部として「アレンジ」ウインドウで実行します。この章で説明するすべての関連機能については、「ミキサー」ではなく、「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップを使用する必要があります。ミキサーでの作業について詳しくは、ミキシングを参照してください。

「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップの主要要素の概要は次のとおりです：



チャンネルストリップの入力形式を設定する

チャンネルストリップのステータス（モノラル、ステレオ、サラウンド）は、チャンネルストリップの入力形式によって決まります。ソフトウェア音源と外部MIDIチャンネルストリップには、入力形式ボタンがないので注意してください。



- ・モノラル：1つの円はモノ入力形式を表します。レベルメーターの表示は1列です。
- ・ステレオ：2つの交差した円はステレオ入力形式を表します。ステレオ入力形式が選択されている場合、レベルメーターは2列で表示されます。
- ・左：2つの円で左側が塗りつぶされている場合は、左チャンネルの入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、チャンネルストリップはオーディオファイルの左チャンネルのみを再生します。
- ・右：2つの円で右側が塗りつぶされている場合は、右チャンネルの入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、チャンネルストリップはオーディオファイルの右チャンネルのみを再生します。
- ・サラウンド：5つの円はサラウンドチャンネル入力形式を示します。サラウンド入力形式が選択されている場合、レベルメーターは複数の列で表示されます（列の数はプロジェクトのサラウンドフォーマットに対応します）。

選択したチャンネルストリップの入力形式は、次の2つの領域に影響します：

- ・チャンネルストリップに表示されるプラグインを利用できるバージョン：
 - ・モノラルチャンネルストリップの場合、モノラル->モノラル、またはモノラル->ステレオのバージョン
 - ・ステレオチャンネルストリップの場合、ステレオ->ステレオのバージョン
 - ・サラウンドチャンネルストリップの場合、サラウンドまたはマルチモノのバージョン
- ・パンコントロールによって決まるステレオフィールドのチャンネル信号の位置：
 - ・モノチャンネルストリップの場合（左右の入力形式チャンネルが含まれる）、パンコントロールによって信号の左／右の位置が決まります。
 - ・ステレオチャンネルストリップの場合、パンコントロールによって左右のチャンネル信号のバランスが決まります。

メモ: サラウンドパンポットにアクセスするには、まず、チャンネルストリップの「出力」スロットでチャンネルストリップの出力形式を「サラウンド」に設定する必要があります。

選択しているオーディオトラックにチャンネルストリップの入力形式を設定するには

- チャンネルストリップのレベルメーターの下にあるボタンをクリックしたまま、表示されるメニューから入力形式を選択して設定します。



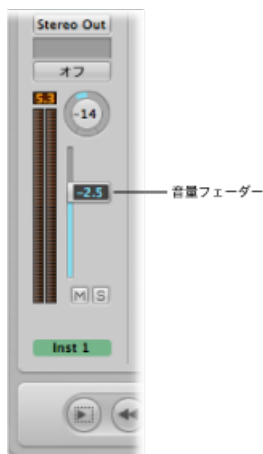
ヒント: ステレオチャンネルストリップまたはモノチャンネルストリップの場合、ボタンをクリックするだけでモノとステレオを切り替えることができます。

チャンネルストリップの音量レベル、パンおよびバランスを設定する

チャンネルストリップの音量レベル、パンおよびバランスを設定することができます。

チャンネルストリップの音量レベルを設定するには

- チャンネルストリップの音量フェーダーを上下にドラッグします。



最大音量は+6dBです。レベルフェーダーを0dB（90）にセットするには、Optionキーを押しながら音量フェーダーをクリックします。

パンまたはバランスを設定するには

- コントロールを上下左右にドラッグします。



Optionキーを押しながら、パンおよびバランスコントロールをクリックすると、コントロールが中央の位置 (0) にリセットされます。

チャンネルストリップ出力をサラウンドに設定すると、パンおよびバランスノブがサラウンドパンポットに置き換わります。サラウンドのチャンネルストリップ、エフェクト、およびサラウンドパンポットの使いかたについて詳しくは、サラウンドを使って作業するを参照してください。

モノラル、ステレオ、およびサラウンドエフェクトを操作する方法

モノラル、ステレオ、サラウンドエフェクトのインスタンスをチャンネルストリップに挿入できます。

チャンネルストリップの入力形式と一致するバージョンのプラグインのみを挿入できます (たとえば、モノラル入力形式のチャンネルの場合は、モノラル->モノラル、またはモノラル->ステレオのプラグインです)。

チャンネルフォーマットが一致しないプラグインを挿入するには

- Optionキーを押しながらチャンネルストリップのインサートスロットをクリックします。

プラグインメニューには、一致する形式だけでなく、プラグインがサポートしているすべてのフォーマットが表示されます。ダウンミックスまたはアップミックスが必要な場合は、自動的に行われます。

プラグインを使って作業する

プラグインは大まかに2つのカテゴリに分けられます：

- ソフトウェア音源。MIDI ノートメッセージに応答する
- オーディオエフェクト。MIDI ノートメッセージに応答しない

また、Audio Units 形式には、さらに次の2つのプラグインタイプがあります：

- ジェネレータ
- MIDI 制御エフェクト

名前から分かるように、ジェネレータ系の Audio Units プラグインはオーディオ信号を生成します。ただし、ソフトウェア音源とは対照的に、MIDI ノートメッセージをトリガする必要がありません。

Audio Units MIDI 制御エフェクトは、標準のオーディオ・エフェクト・プラグインと異なり、MIDI を介して制御できます。このため、これらの使いかたは異なります。

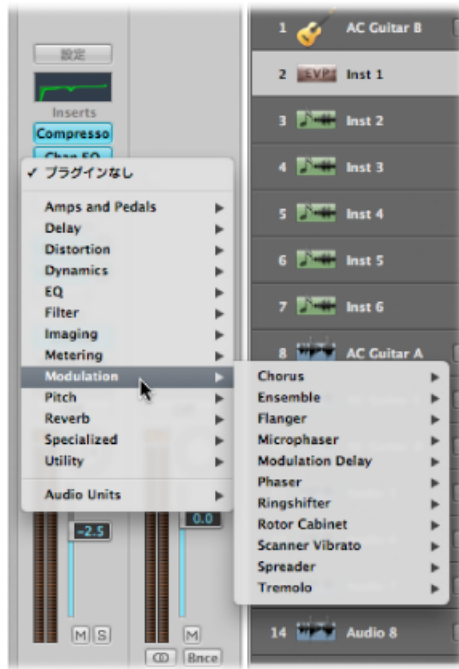
プラグインを挿入する／削除する／置き換える

プラグインは挿入、削除、置き換えができます。

エフェクトプラグインを挿入するには

- 1 チャンネルストリップのインサートスロットをクリックします。

メニューが開き、利用可能なすべてのエフェクトプラグインがカテゴリに分けて表示されます。



- 2 カテゴリを参照し、プラグイン名をクリックして選択します。選択したチャンネルストリップ入力形式に一致したバージョンのプラグインが読み込まれます。また、該当するエントリーをクリックすれば、プラグインのバージョンをモノ、またはモノからステレオのどちらにするか選択できます。

「LogicPro」のエフェクトプラグインは、「ディレイ」、「リバーブ」などのさまざまなカテゴリに分かれて表示されます。システムに Audio Units 形式などのプラグインがインストールされている場合は、これらのプラグインのサブメニューも表示されます。

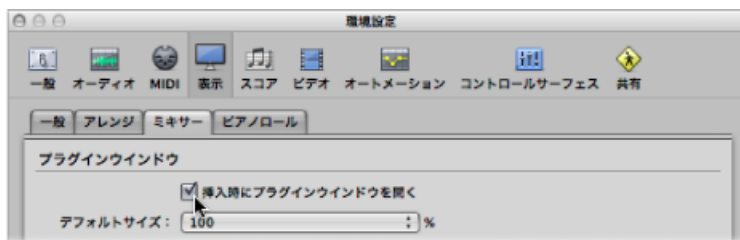
ソフトウェア音源、Audio Units ジェネレータ、MIDI 制御エフェクトを挿入するには

- 音源チャンネルストリップの音源スロットをクリックし、ソフトウェア音源プラグイン、Audio Units ジェネレータ、MIDI 制御エフェクト（名前とタイプ）をプラグインメニューから選択します。



ヒント: 音源の名前を選択するだけで、ステレオ形式のチャンネル上のステレオに音源を挿入できます。

選択した音源、エフェクト、ジェネレータのプラグインウィンドウが自動的に表示されます。挿入後にプラグインウィンドウを自動的に表示したくない場合は、「LogicPro」>「環境設定」>「表示」>「ミキサー」パネルと選択して表示される「挿入時にプラグインウィンドウを開く」の設定を選択解除します。



プラグインパラメータはすべて、プラグインウィンドウで調整できます。詳しくは、プラグインのパラメータを調整するを参照してください。

プラグインを取り除くには

- インサートスロットまたは音源スロットをクリックし、表示されるメニューから「プラグインなし」を選択します。

プラグインを置き換えるには

- インサートスロットをクリックし、置き換えるプラグインのタイプを参照します。

プラグインを移動する

ハンドツールを使って、チャンネルストリップ間で音源やエフェクトを移動することができます。



「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップでハンドツールを使うには、インサートスロットや音源スロットにポインタがあるときにコマンドキーを押したままにします。ミキサーでハンドツールを使うには、コマンドキーを押したままにします。

プラグインを別のインサートスロットや音源スロットに移動するには

- ハンドツールを選択してから、使用しているインサートスロットまたは音源スロットでプラグイン名（青色のラベル）を選択し、使用していないターゲットスロットにドラッグします。



操作時には、移動先候補となる空のスロットが色の付いた四角形で強調表示されます。また、エフェクトをインサートスロットどうしの間配置する場合には、挿入可能な位置に色の付いた線が表示されます。

プラグインを別のスロットにコピーするには

- ハンドツールを選択し、Optionキーを押しながら、使用しているスロットからコピー先の使用していないターゲットスロットにプラグイン名をドラッグします。

同じチャンネルストリップでエフェクトプラグインを別のプラグインと入れ替えるには

- ハンドツールを選択し、使用しているインサートスロットから使用していないターゲットスロットにエフェクトプラグイン名をドラッグします。

プラグインのスロット位置が入れ替わります。たとえば、スロット1～3に、それぞれリバーブ、コーラス、ディレイのプラグインが挿入されているチャンネルストリップで、スロット1のプラグインをスロット3にドラッグすると、スロット3にリバーブが挿入され、ディレイはスロット1に移動します。もちろん、エフェクトの位置が変わればチャンネルストリップの信号のサウンドも変化します。

メモ: ハンドツールを使ってプラグインをチャンネルストリップ間でドラッグする場合、移動先のチャンネルストリップにすでに存在するプラグインは、入れ替えられるのではなく置き換えられます。

2つのインサートスロットの間にエフェクトプラグインを挿入するには

- ハンドツールを選択し、使用しているインサートスロットから、使用している別の2つのインサートスロットの間にエフェクトプラグイン名をドラッグして、マウスボタンを放します。

使用している2つのインサートスロットの間に新しくスロットが作成され、エフェクトが挿入されます。ドロップした位置（新しいスロット）の下にあるエフェクトは、1つずつ下にずれます。

メモ: チャンネルで15個全部のインサートスロットが使われている場合は、挿入されているプラグインを置き換えない限り、チャンネルストリップに新たにプラグインを挿入することはできません。

各プラグインタイプが使用できる場所について

チャンネルストリップにプラグインを挿入する際は、以下の点に注意してください：

- エフェクトプラグインは、すべてのオーディオ・チャンネルストリップ・タイプのインサートスロットに挿入できます（オーディオ、音源、Aux、出力）。
- ソフトウェア音源は、音源チャンネルストリップにのみ挿入できます。これらのチャンネルストリップには、出力スロットのすぐ上に音源スロットがあり、ソフトウェア音源の挿入に使用できます。
- Audio Units ジェネレータは音源チャンネルストリップにのみ挿入できます。
- Audio Units MIDI制御エフェクトは、音源チャンネルストリップの音源スロットに挿入します。処理するオーディオ信号は、プラグインの「サイドチェーン」メニューから選択します。

Channel EQ を使う

Channel EQ は、一般的なインサートエフェクトです。ほとんどのミキシングでチャンネルストリップに対する最初のエフェクトとして使用し、ほかのタイプのエフェクトを適用する前にチャンネルストリップの信号のサウンドを変化させることができます。

Channel EQ を挿入するには

以下のいずれかの操作を行います:

- インサートスロット1が使われていないチャンネルストリップで: チャンネルストリップ上部の EQ 領域をダブルクリックし、Channel EQ を最初のインサートスロットに挿入します。



EQ 領域が、Channel EQ の内容のサムネール表示に変わります。サムネール表示からは、各チャンネルストリップで使用されている EQ 設定の概要が分かります。

- インサートスロット1が使われているチャンネルストリップで: EQ 領域を Option キーを押しながらダブルクリックして、ChannelEQ を最初のプラグインとして挿入し、チャンネルストリップの既存のすべてのプラグインを1スロット下に移動します (必要であれば、それぞれのオートメーションデータを適切にリダイレクトします)。



インサートスロット1が使われているチャンネルストリップの EQ 領域をダブルクリックすると、ChannelEQ は次に利用可能な (未使用の) スロットに挿入されます。



Channel EQは、ほかのプラグインと同じように、任意のインサートスロットに自由に挿入できます。Channel EQは、プラグインメニューの「EQ」セクションにあります。EQ領域のサムネイルグラフィックスとして表示されるのは、最初（最上）のChannel EQのみです。

Channel EQのパラメータについては、「Logic Pro 音源」マニュアルおよび「Logic Pro エフェクト」マニュアルを参照してください。

チャンネルストリップの設定を操作する

チャンネルストリップ設定（CSTファイル）は、チャンネルストリップタイプに固有のものであります。つまり、音源チャンネルストリップには「Bright Pop Piano」や「Hard Flanging Clav」などの音源設定（プリセット）があり、音源、GarageBand、Jam Packのカテゴリに分かれています。オーディオチャンネルストリップでは、特定の音源、ボーカル、その他の処理タスクに最適化されたエフェクトルーティングが可能です。同様に、出力チャンネルストリップやAuxチャンネルストリップには、特定のマスタリング処理やスイートニング処理に適したチャンネルストリップ設定があります。

チャンネルストリップ構成全体を読み込む／削除する

メディア領域の「ライブラリ」タブでは、チャンネルストリップに複数のプラグインを読み込みます（それぞれのパラメータ設定も含まれます）。同様の操作は、チャンネルストリップの上端にある「設定」ボタンをクリックしても実行できます。

この機能は次のように使用できます。

- チャンネルストリップのタイプに関係なく、複雑なマルチエフェクト構成を設定して保存する
- マルチ出力のソフトウェア音源で使用する特定のルーティング構成を設定する
- プロジェクト間でルーティングやエフェクト構成をコピーする
- 新規プロジェクトテンプレートをすばやく作成する

「設定」メニューでチャンネルストリップ設定を読み込むには

- 1 チャンネルストリップの上にある「設定」ボタンをクリックします。



そのチャンネルストリップのタイプで利用できるすべてのチャンネルストリップ設定を列挙したメニューが表示されます。

メモ: Option キーを押しながら「設定」ボタンをクリックすると、すべてのチャンネルストリップタイプで利用できるチャンネルストリップ設定が全部表示されます（メニューの一番下に表示されます）。

- 2 参照して設定の名前をクリックし、選択します。

「ライブラリ」タブでチャンネルストリップ設定を読み込むには

- 1 使用したいチャンネルのアレンジトラックを選択します。
- 2 メディア領域で「ライブラリ」タブをクリックします。

ライブラリには、選択しているトラックまたはチャンネルストリップで利用できるすべてのチャンネルストリップ設定がカテゴリメニューに分類されて表示されます。



- 3 カテゴリメニューを参照して設定名をクリックし、関連するすべてのプラグインを、選択しているチャンネルストリップに挿入します。

前に読み込んだチャンネルストリップ設定に戻すには

- 「ライブラリ」タブの下端にある「元に戻す」ボタンをクリックします。



次または前のチャンネルストリップ設定を選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「前のチャンネルストリップ設定」または「次のチャンネルストリップ設定」を選択します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ 選択したトラックの次のチャンネルストリップ設定
 - ・ 選択したトラックの前のチャンネルストリップ設定
 - ・ 次のチャンネルストリップ設定、プラグイン設定、またはEXSインストゥルメント
 - ・ 前のチャンネルストリップ設定、プラグイン設定、またはEXSインストゥルメント

リストに表示されている前または次のチャンネルストリップ設定が読み込まれます。この機能は、たとえば適切なディレイやクラビネットサウンドを探す場合に便利です。

チャンネルストリップ設定を削除するには

- チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「チャンネルストリップ設定を削除」を選択します。

チャンネルストリップ設定をリセットするには

- チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「チャンネルストリップをリセット」を選択します。

チャンネルストリップ設定をコピーする／ペーストする／保存する

チャンネルストリップ設定は、コピー&ペースト、リセット、保存ができます。

チャンネルストリップ設定をコピー&ペーストするには

- チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「チャンネルストリップ設定をコピー」または「チャンネルストリップ設定をペースト」を選択します。

また、「チャンネルストリップ設定をコピー」や「チャンネルストリップ設定をペースト」のキーコマンドを使用することもできます。

メモ: チャンネルストリップを（読み込むのではなく）ペーストする場合は、レベルフェーダー、パン・センド・レベル、およびすべてのルーティング先も、クリップボードにあるチャンネルストリップ設定に従って設定されます。

チャンネルストリップ設定を保存するには

- 1 チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「チャンネルストリップ設定を別名で保存」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 2 表示されるダイアログで、保存先のサブフォルダ（ある場合）を選択してチャンネルストリップ設定の名前を入力します。

チャンネルストリップにはさまざまな種類があるため、「チャンネルストリップ設定」フォルダにはチャンネルストリップタイプ別にサブフォルダがあります。これらのサブフォルダ構造は、各タイプのチャンネルストリップの「設定」メニューに反映されています。

「チャンネルストリップ設定」フォルダの構造は変更しないでください。ただし、新しいフォルダを作成し、その中に保存することはかまいません。フォルダが選択されていない場合、保存したチャンネルストリップ設定は機能の下の「チャンネルストリップ設定」メニューに直接表示されます。

チャンネルストリップ設定は、MIDI プログラムチェンジメッセージを送信すれば、リモートで切り替えることができます。このため、MIDI キーボードのボタンを押すことによって、お気に入りのサウンド（ソフトウェア音源やエフェクトプラグインなどを含めることができる詳細なチャンネルストリップ設定で構成される）を選択できます。これはチャンネルストリップパフォーマンスと呼ばれ、「Logic Pro」のライブでの使用を想定して設計された機能です。

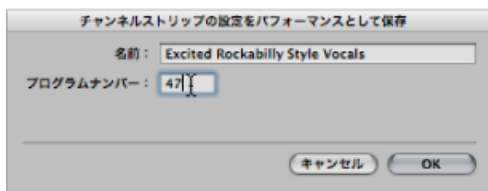
重要：チャンネルストリップパフォーマンスの切り替えは、MIDI チャンネル 1 で送信されたプログラムチェンジメッセージのみで行います。ほかの MIDI チャンネルで送信されたすべてのプログラムチェンジメッセージは、該当すれば Audio Units 音源に転送されます。

チャンネルストリップパフォーマンスは、すべてのタイプのオーディオチャンネルストリップに使用できます。これらは、「パフォーマンス」サブフォルダ（~/ライブラリ/Application Support/Logic/Channel Strip Settings/チャンネルストリップ名）に保存されます。パフォーマンス名は、対応するプログラムチェンジ番号で始まります（例：001Piano、045FlangeGuitar、111ArcoCelloHall）。128 のパフォーマンスがあります（利用可能な 128 のプログラムチェンジイベントに対応しています）。

パフォーマンス設定を作成するには

- 1 パフォーマンスとして利用できるようにチャンネルストリップを構成します（たとえば、出荷時のライブラリからチャンネルストリップ設定を開き、必要に応じて変更します）。
- 2 チャンネルストリップの一番上にある「設定」ボタンをクリックし、表示されるメニューから「パフォーマンスとして保存」を選択します。

- 3 表示されるダイアログでパフォーマンス名を入力し、プログラムチェンジ番号を選択して「OK」をクリックします。

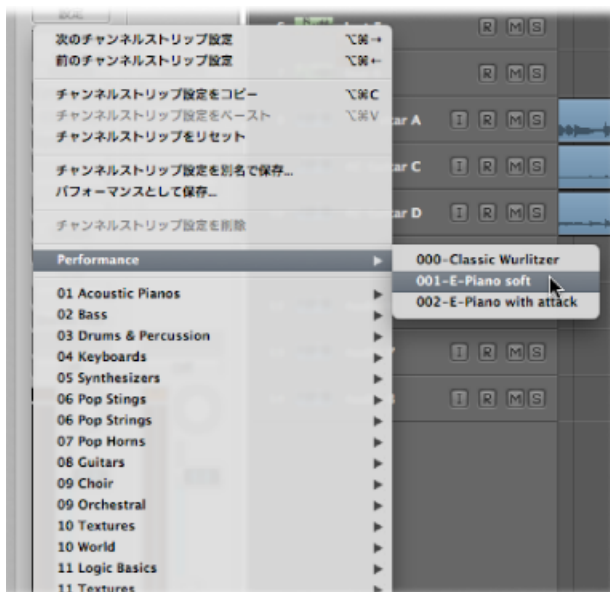


- 4 MIDI コントローラからプログラムチェンジ番号を送信します。

チャンネルストリップは、割り当てられているパフォーマンス番号に対応するプログラムチェンジメッセージを（MIDI チャンネル1で）受け取ると、そのパフォーマンスを読み込みます。

メモ: 割り当てられていないプログラムチェンジ番号が送信されると、チャンネルストリップはそのメッセージを無視して現在読み込んでいるチャンネルストリップパフォーマンス設定のままにします。

保存されているすべてのパフォーマンス設定は、「チャンネルストリップ設定」メニューの「パフォーマンス」フォルダに表示されます。

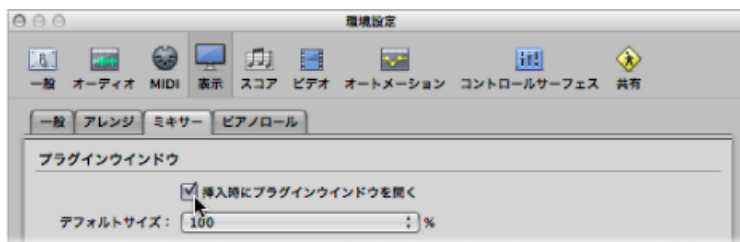


プラグインウィンドウを開く／閉じる／サイズ変更する

プラグインの実際の操作は、プラグインウィンドウで実行します。このウィンドウからプラグインのすべてのパラメータにアクセスできます。プラグインの各インスタンスにはそれぞれウィンドウがあり、個別に設定することができます。



プラグインウィンドウは、プラグインを挿入すると自動的に表示されます。この動作は、「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」>「ミキサー」パネルにある「挿入時にプラグインウィンドウを開く」チェックボックスの選択を解除すれば変更できます。



プラグインウィンドウを閉じるには

- プラグインウィンドウの左上隅の閉じるボタンをクリックします。

メモ: プラグインウィンドウを閉じても、プラグインは無効になりません。

閉じているプラグインウィンドウを開くには

- 割り当て済みインサートスロットまたは音源スロットをダブルクリックします（プラグインの名前がスロットに表示されています）。

開いているすべてのプラグインウィンドウを隠すには／表示するには

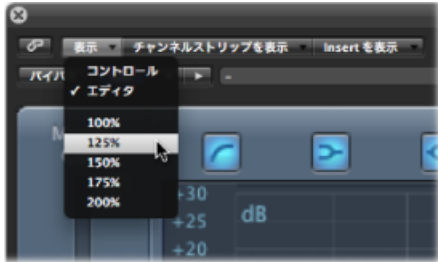
- 「すべてのプラグインウィンドウを隠す／表示」キーコマンドを使います（デフォルトはVキーです）。

プラグインウィンドウのサイズは、個別に調整することも、一斉に調整することもできます。

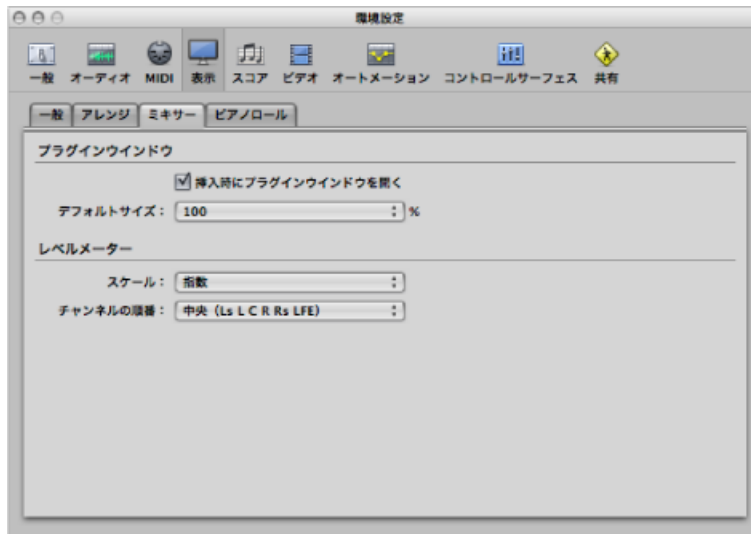
プラグインウィンドウのサイズを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- プラグインウィンドウの右下隅をドラッグします。このサイズ調整は、プラグインごとに個別に適用されます。
- プラグインウィンドウの「表示」メニューからウィンドウのサイズを選択します。このサイズ調整は、プラグインごとに個別に適用されます。



- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「表示」 > 「ミキサー」パネルと選択して、プラグインウィンドウのデフォルトのサイズを設定します。このサイズ調整は、すべてのプラグインに適用されます。

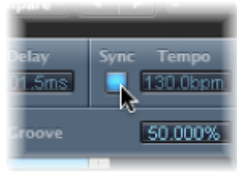


プラグインのパラメータを調整する

このセクションでは、「LogicPro」のプラグインウィンドウで共通のパラメータ要素について簡単に説明します。各プラグインに固有のパラメータについては、「Logic Pro 音源」マニュアルおよび「Logic Pro エフェクト」マニュアルを参照してください。

プラグインウィンドウのボタンを切り替えるには

- ボタンをクリックします。



次または前のオプションに切り替えられます。または、オン/オフが切り替えられます。

パラメータスライダを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- スライダを上下または左右にドラッグします。



- コマンドキーを押しながら、スライダの値の範囲内をクリックすると、クリックした個所の値に設定されます。

回転ノブを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 回転ノブを上下にドラッグします。



- コマンドキーを押しながら、回転ノブの円周の値をクリックすると、クリックした個所の値に設定されます。

数値フィールドを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- フィールドの数値を上下にドラッグします。
- 数値フィールドをクリック（またはダブルクリック）してから、コンピュータのキーボードで別の値を入力します。
- パネルに並んで上下の矢印がある場合は、それらをクリックして1ステップずつ値を増減させることができます。
- 数値パネルのポップアップメニューに値が表示される場合は、そこから値を選択して設定できます。

パラメータをデフォルト（または中央）値にリセットするには

- Option キーを押しながらパラメータをクリックします。

パラメータを細かく調整するには

- Shift キーを押したまま、コントロールをドラッグします。

マウスホイールを使用して「LogicPro」のプラグインパラメータを調整することもできます。

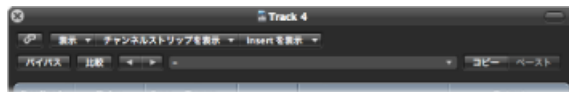
プラグインパラメータをマウスホイールで調整するには

- 1 「Logic Pro」のプラグインパラメータをクリックして選択します。
- 2 マウスホイールを動かします。

ヒント: マウスホイールの代わりに、ポータブルコンピュータのトラックパッドを使用することもできます。

プラグインウィンドウで共通の機能を使う

プラグインウィンドウの上端にあるヘッダ領域は、すべてのプラグインで共通です。プラグインを使用する上で重要な機能がいくつか用意されています。



プラグインウィンドウのヘッダを表示するには/非表示にするには

- プラグインウィンドウの右上隅にあるアイコンをクリックします。

プラグインをリンクする

プラグインウィンドウのヘッダの左端にあるボタン（鎖のマーク）はリンクボタンです。

リンクボタンがオンの場合

- 1つのプラグインウィンドウで、開いているすべてのプラグインを表示します。新しいプラグインを開くたびに、ウィンドウはそのプラグインを表示するためにアップデートされます。
- アレンジで別のトラックを選択すると、表示しているプラグインウィンドウがアップデートされて新しく選択したトラック／チャンネルストリップに対応するスロット番号が表示されます。
 - 音源チャンネルストリップ1に割り当てられているトラック1が、ES1 インスタンスを読み込んでいます（音源スロットに）。
 - 音源チャンネルストリップ2に割り当てられているトラック11が、EXS mkII インスタンスを読み込んでいます。
 - トラック1と11を切り替えると、プラグインウィンドウが自動的にアップデートされてES1とEXS24 mkIIをそれぞれ表示します。

リンクボタンがオフの場合

複数のプラグインウィンドウを同時に開くことができます。これらは、トラックやプラグインを新たに選択してもそれらを表示するにはアップデートされません。開いている各プラグインウィンドウは、そのまますべてのパラメータのアップデートや変更を表示します。

リンクをオフにすると、2つのプラグインの設定を比較する場合や開いている複数のプラグインウィンドウのパラメータを同時に調整する場合に便利です。

プラグインをバイパスする

プラグインを削除せずに無効にしたい場合やチャンネルストリップに残したまま無効にしたい場合は、そのプラグインをバイパスします。バイパスされたプラグインは、システムリソースを消費しません。

プラグインをバイパスするには

以下のいずれかの操作を行います：

- プラグインウィンドウのヘッダの左側にある「バイパス」ボタンをクリックします。



- Optionキーを押しながら、チャンネルストリップの該当するインサートスロットまたは音源スロットをクリックします。

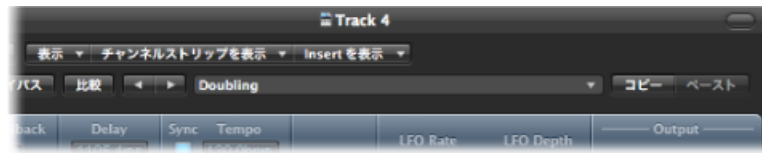
バイパスするプラグインのインサートスロットがブルーからグレイに変わり、プラグインが現在バイパスされていることを示します。



設定領域とは

プラグインの現在のすべてのパラメータ設定は、プロジェクトファイルに保存されています。これらの設定は、次に読み込まれるときに自動的に呼び出されます。また、プラグインパラメータへの変更を保存して呼び出すこともできます。これらの設定は、設定領域から個別の設定（またはプリセットともいいます）として保存し、呼び出します。

設定領域は、「バイパス」ボタンの右に表示されます。



- ・ 「次の設定」 および 「前の設定」 ボタン： クリックすると、前または次のプラグイン設定を読み込みます。
- ・ 「設定」 フィールド： 現在のプラグイン設定の名前を表示します。クリックすると、「設定」メニューが表示されます。
- ・ 「比較」 ボタン： クリックすると、変更したプラグイン設定とプロジェクトに保存されている設定を比較します。
- ・ 「コピー」と「ペースト」ボタン： クリックすると、プラグイン設定をコピーまたはペーストします。

「設定」機能を使う

このセクションでは、設定領域で利用できるさまざまな機能を使います。

設定を読み込むには

- 1 「設定」フィールドをクリックして「設定」メニュー（「チャンネルストリップ設定」メニューではなく、プラグインウインドウの方のメニュー）を開きます。



- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- メニューまたはカテゴリのサブメニューを参照して、使用する設定を選択します。
- 「設定を読み込む」コマンドを選択します。ダイアログボックスが開きます。そのプラグインタイプで使用できる設定のみが表示されます。プラグインごとにパラメータセットは異なるため、ファイルフォーマットもそれぞれ異なります。

メモ: また、「アレンジ」ウインドウの「メディア」領域の「ライブラリ」タブからプラグイン設定を選択することもできます。プラグイン設定の選択に「ライブラリ」を使うを参照してください。

次または前の設定を選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- プラグインウインドウのヘッダで、前の設定を選択するには左向きの矢印をクリックし、次の設定を選択するには右向きの矢印をクリックします。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - 次のプラグイン設定
 - 前のプラグイン設定
 - 次のプラグイン設定または EXS インストゥルメント
 - 前のプラグイン設定または EXS インストゥルメント
 - 次のチャンネルストリップ設定、プラグイン設定、または EXS インストゥルメント

- ・ 前のチャンネルストリップ設定、プラグイン設定、またはEXSインストゥルメント

設定を置き換えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- プラグインの設定メニューを参照して、使用する設定を選択します。
- 「設定を読み込む」コマンドを選択し、ダイアログから設定を選択します。

変更したプラグインパラメータと元の設定を比較するには

- 1 プラグインパラメータを調整します。

「比較」ボタンが青色に変わり（テキストの色は白）、プラグインパラメータに変更を加えたけれども、編集したプラグイン設定をプロジェクトに保存していないことを示します。

- 2 「比較」ボタンをクリックすると、元からプロジェクトに保存されている設定が再生されます。

「比較」ボタンが黒くなります（テキストの色は白）。

- 3 もう一度「比較」ボタンをクリックすると、編集したプラグイン設定に戻ります。

「比較」ボタンが再び青色に変わります（テキストの色は白）。

この機能によって、プラグインの設定を2バージョン用意してオーディオや音源トラックの再生を試聴できます。調整したバージョンは、「設定」メニューから新しいプラグイン設定として保存できます。保存すると、「比較」ボタンが黒くなり、無効になります。

「比較」ボタンは、調整した設定と参照設定を比較します。参照設定は、プロジェクトを最後に保存したときに保存された設定です（プロジェクトを開いてから保存した場合も含めてその最新の設定です）。

この方法では、プロジェクトを保存するだけで参照設定を簡単に変更できることになります。

プラグインの出荷時のデフォルト設定に戻すには

- 「設定」メニューの「設定をリセット」を選択します。

現在のプラグインパラメータをコピーするには

- プラグインウィンドウのヘッダの「コピー」ボタンをクリックします（または、「設定」メニューの「設定をコピー」を選択します）。

すべてのパラメータ設定がプラグイン設定のクリップボードにコピーされます。これは、グローバルな Logic Pro クリップボードとは別のものです。

コピーしたプラグインパラメータをペーストするには

- プラグインウインドウのヘッダの「ペースト」ボタンをクリックします（または、「設定」メニューの「設定をペースト」を選択します）。

メモ: このオプションは、同じタイプのプラグインどうしでのみ機能します（たとえば、2つのコンプレッサインスタンスなど）。ES2 や一部の ES2 ベースの GarageBand instruments などのプラグインは、いくつかのパラメータが共有されているため、これらのプラグインでは自由にパラメータ設定をコピー＆ペーストできます。（プラグインウインドウの内容を切り替えるを参照してください。）

「設定」メニューを使って設定を保存する

以下のいずれかの操作を行います:

- 「設定を保存」を選択すると、現在のプラグインパラメータの値が設定として保存されます。この操作は既存の設定を上書きします。
- 「設定を別名で保存」を選択すると、設定に名前を付けて、フォルダの場所も指定して保存できます。「別名で保存」ダイアログで新しいフォルダを作成することもできます。

メモ: フォルダの場所（既存または新しく作成した）は、関連するプラグインのフォルダにする必要があります。たとえば、ES2 フォルダの「Lead Synths」サブフォルダに、Euro Lead という名前で設定を保存できます。

デフォルトの設定を作成するには

- いずれかのプラグインタイプの「設定」フォルダに#default という名前で設定を保存します。

そのプラグインタイプを表示すると、このデフォルト設定が必ず読み込まれます。#default 設定は、新しいプラグイン設定を作成する際の土台にできるほか、「さまざまな調整」を行う際のバックアップ設定とすることができます。

設定を削除するには

- 「設定」メニューの「設定を削除」を選択します。

設定に互換性があるプラグインと置き換える

プラグインを設定に互換性がある別のプラグインに置き換えると、新しいプラグインは置き換えられたプラグインの設定を自動的に使用します。

たとえば、ES2 ベースの GarageBand 音源を ES2 に置き換えると、挿入した ES2 では、元の ES2 ベースの GarageBand 音源と同じ設定が使用されます。これは、ほとんどの EXS ベースの GarageBand 音源にもあてはまりますが、ハイブリッドモーフィングとハイブリッドベーシックの 2 つは例外です。

プラグインウィンドウの内容を切り替える

「チャンネルストリップを表示」メニューまたは「Insertを表示」メニューを使って、開いているプラグインウィンドウを2通りの方法で割り当て直すことができます。

- ・「チャンネルストリップを表示」メニューをクリックすると、同じプラグインを使用しているすべてのチャンネルストリップ間でプラグインウィンドウを切り替えることができます。たとえば、トラック1と6にES2を挿入している場合、これらのチャンネルストリップを切り替えて、それぞれのトラックのES2インスタンスのパラメータを調整できます。
- ・「Insertを表示」メニューをクリックすると、選択しているチャンネルストリップのプラグインスロットを切り替えることができます。たとえば、あるチャンネルストリップでイコライザとES2プラグインを使用している場合、この2つのプラグインを切り替えることができます。

プラグインウィンドウの表示モードを切り替える

プラグインパラメータは、コントロール表示とエディタ表示の2つの形式で表示できます。エディタ表示は、プラグインのグラフィカルインターフェイスを表示します（1つでも存在する場合）。

コントロール表示は、プラグインのすべてのパラメータを表示します。パラメータの左には数値を設定できるフィールドと水平方向のスライダがあります。これらのフィールドは、データ値の表示と入力の両方で使用します。



コントロール表示



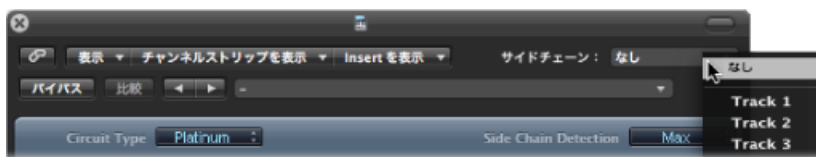
エディタ表示

表示モードを切り替えるには

- プラグインウィンドウのヘッダの「表示」メニューから「コントロール」または「エディタ」を選択します。

プラグインをサイドチェーン処理する

サイドチェーン入力に対応しているすべてのプラグインには、プラグインウインドウのヘッダの右側に「サイドチェーン」メニューが表示されます。このメニューから、オーディオ、入力、またはAuxチャンネルストリップをサイドチェーンを介してプラグインにルーティングできます。



音源チャンネルストリップをサイドチェーン信号としてルーティングするには (別の方法)

- 1 音源チャンネルストリップのセンドスロットをクリックし、ポップアップメニューから使用していないバスを選択します。
これにより、Auxチャンネルストリップが作成されます。
- 2 Auxチャンネルストリップの出力スロットをクリックし、ポップアップメニューから「出力なし」を選択します。
これにより、Auxチャンネルストリップの出力信号がオフになり、音が出なくなります。
- 3 音源チャンネルストリップから必要なプラグインを開き、新規作成したAuxチャンネルストリップをプラグインの「サイドチェーン」メニューから選択します。

プラグインは「サイドチェーン」メニューで選択したAuxチャンネルストリップのオーディオを処理し、自身の挿入先の音源チャンネルストリップのオーディオは処理しません。

プラグインをトリガするタイミングは、サイドチェーン入力の信号ピーク（送信された音源信号）とプラグインのしきい値パラメータの両方によって判断されます。

サイドチェーン処理の例は次の通りです：

- ドラムトラックをサイドチェーン入力信号としてトリガに使用して、サスティンのかかったパッドサウンドをノイズゲートを通して送信してみます。すると、ドラムトラックの信号ピークに合わせたリズムカルなパッドサウンドが得られます。
- ベースギターのチャンネルにノイズゲートを挿入し、サイドチェーンとしてキックドラムのトラックでトリガしてみます。すると、ベースギターのタイミングはキックドラムの信号に合わせて正確になります。

- ・ サイドチェーンは、ミュージックミックスとナレーターをミックスするのにも使用できます。この処理を行うには、ミックスをコンプレッサにルーティングしてから、ナレータートラックを使用してサイドチェーン処理する必要があります。このタイプの設定では、ミュージックはナレーターが話すときに音が小さくなり、話していないときは大きくなります。このエフェクトは、ダッキングとも言います。この機能を有効にするには、「Automatic Gain Make-up」または「Auto Gain」コントロール（Compressor プラグインで該当する場合）を無効にする必要があります。

拡張パラメータを隠す／表示する

「LogicPro」の一部のプラグインには、エディタ表示（プラグインのグラフィカルインターフェイス）では表示されない拡張パラメータがあります。

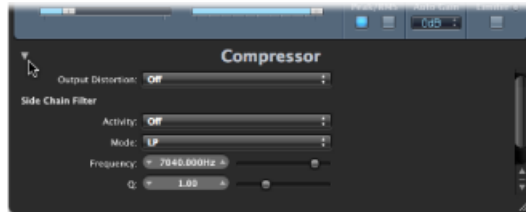
プラグインウィンドウの左下隅に開閉用三角ボタンがあれば、拡張パラメータがあります。



開閉用三角ボタンが表示されなければ、そのプラグインに拡張パラメータはありません。

拡張パラメータを非表示にするには／表示するには

- プラグインウィンドウの下端にある開閉用三角ボタンをクリックします。



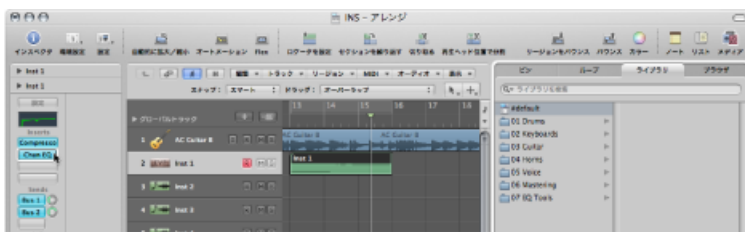
プラグイン設定の選択に「ライブラリ」を使う

「設定」メニュー（プラグインウィンドウのヘッダにあります）ではなく、「メディア」領域の「ライブラリ」タブを使用する方法もあります。

ライブラリからプラグイン設定を読み込むには

- 1 「メディア」ボタンをクリックしてから、「ライブラリ」タブをクリックします。
- 2 「アレンジ」ウィンドウで、設定を調整するチャンネルストリップにルーティングされているトラックを選択します。

- 3 「アレンジ」ウィンドウのチャンネルストリップで、調整するプラグインのインサートスロットまたは音源スロットをクリックします。



ライブラリには、選択しているプラグインタイプで利用できるすべての設定がカテゴリメニューに分けて表示されます。たとえば、Compressor プラグインの場合は、ドラム、各楽器、ボーカル用の設定が表示されます。

- 4 適切なカテゴリメニューをクリックし、さらに設定名をクリックして、選択しているプラグインの設定を変更します。

メモ: 「ライブラリ」タブの「元に戻す」ボタンをクリックすると、前のプラグイン設定に戻ることができます。

- 5 ほかのインサートスロットまたは音源スロット（使用している場合）をクリックすると、「ライブラリ」タブがアップデートされ、選択しているプラグインタイプの設定がすべて表示されます。
- 6 使用していないインサートスロットや音源スロットをクリックすると、通常のプラグインメニューが表示されます。プラグインを選択すると、「ライブラリ」タブは選択内容を反映してアップデートされます。

「ライブラリ」フォルダとメニュー構造について

各プラグインタイプには固有のサブフォルダがあります（プラグインにちなんだ名前）。このサブフォルダは、「Plug-in Settings」フォルダに自動的に作成されます。カテゴリに分けるために、これらのサブフォルダの中にさらにサブフォルダを作成することができます。

これらのフォルダ構造は、各プラグインの「ライブラリ」タブ（および「設定」メニュー）に反映されます。最上層の「Plug-in Settings」フォルダは、「~/ライブラリ/Application Support/Logic/Plug-in Settings」にあります。この場所には以下の設定が保存されています：

- ユーザ定義のプラグイン設定や編集したプラグイン設定
- 出荷時設定

メモ: プラグインの「Factory」フォルダにサブフォルダが含まれている場合、「Factory」フォルダは表示されません。このため、サブフォルダから出荷時設定に直接アクセスできます。

プラグイン設定のファイルには、「.pst」という拡張子が付いています。

エフェクトのルーティングについて理解する

オーディオをエフェクトに送る方法には、インサートとAuxセンドの2つがあります。

インサートエフェクトを使う

プラグインをチャンネルストリップに直接挿入した場合、これを「インサートエフェクト」と呼びます。



信号はすべて処理されます。つまり、信号は100%エフェクトを通過します。この処理方法は、コンプレッサなどダイナミック系エフェクトやイコライザに最適です。十分な処理能力があれば、チャンネルストリップごとに最大15のインサートエフェクトを使用することができます。

デフォルトでチャンネルストリップに表示されるインサートスロットは2つだけです。表示されているインサートスロットが使用されるたびに、最大数に達するまで空のインサートスロットが自動的に作成されます。つまり、エフェクトプラグインをインサートスロット2に挿入すると、第3スロットが自動的に表示されます。プラグインをスロット3に挿入すると第4スロットが表示されます。

エフェクトプラグインを直列でルーティングする方法については、ミキサーでオーディオをインサートエフェクト経由でルーティングするを参照してください。

SENDエフェクトを使う

SENDエフェクトを使用する場合、信号量は制御した上でエフェクトにSEND（送信）されます。通常SENDは、複数の信号に同時に適用するエフェクトに対して使用します。

SENDエフェクトは、バスエフェクト、バスSEND、バスリターン、Aux SEND、Aux リターン、または単にSEND、リターンとも呼ばれます。

「Logic Pro」では、SENDエフェクトはAuxチャンネルストリップのインサートスロットに挿入します。処理する各チャンネルストリップの信号は、このAuxチャンネルストリップにバスを使用して送信されます。信号量は、各チャンネルストリップのSENDノブで制御します。オーディオは、Auxチャンネルストリップに挿入されたエフェクトで処理され、ステレオ出力とミックスされます。



このように、トラックにエフェクトをまとめて挿入する手法の主な利点は効率的であるということです。この方法では、複数のチャンネルストリップを1つのエフェクトを挿入するだけで処理できるため、同じエフェクトを複数のチャンネルストリップに直接挿入する方法と比較して、処理能力（と時間）を大幅に節約できます。

もう1つの利点は、Auxチャンネルストリップに送られたすべてのチャンネルのウエットとドライを、Auxへのエフェクトをバイパスするだけで簡単に切り替えられることです。

同様に、Auxチャンネルストリップに別のエフェクトを選択するだけで、複数の送済みチャンネルストリップのエフェクト構成を完全に変更することができます。

リバーブなど演算機能を過度に使用するエフェクトの場合は、Auxチャンネルストリップから挿入するようにしてください。コーラス、フランジャー、ディレイなどのエフェクトも、複数のトラックで使用する場合はAuxに挿入してください。

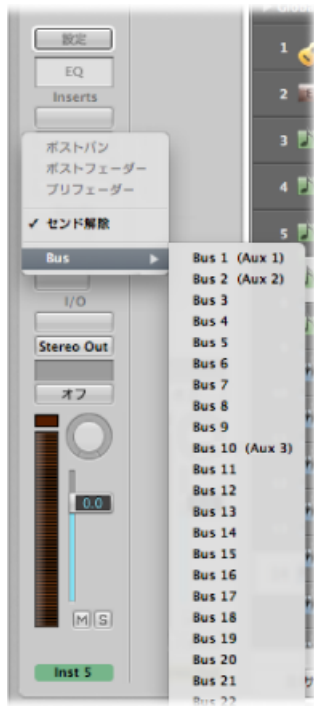
ただし、ディレイやコーラスなどのエフェクトは、各チャンネルストリップのインサートスロットに直接適用する方が音楽的に優れている場合があります。直接適用すると、ミックスの各要素に細かい設定や音色の使い分けが可能になります。

大原則は、ミックスではどのようなサウンドでも的確に使用するということです。「LogicPro」では、エフェクトを使用する場所について制限はありません。

エフェクトプラグインを並列でルーティングする方法については、ミキサーでオーディオを送りエフェクト経由でルーティングするを参照してください。

チャンネルストリップ信号を Aux に送るには

- 1 センドスロット（オーディオチャンネルストリップの送スロットなど）をクリックし、表示されるメニューからバスを選択します。



- 2 センドノブをドラッグして Aux チャンネルストリップに送る信号量を設定します。
設定すると、送スロットに値（送量）が表示されます。



送量を 100% に設定すると、オーディオや音源チャンネルストリップのすべての信号が Aux チャンネルにルーティングされます。（プリフェーダー、ポストフェーダー、ポストパン送を使うを参照してください。）

- 3 目的のエフェクトプラグインを挿入し、出力先の Aux チャンネルストリップに必要なレベル、パン、出力を設定します。



センドを削除するには

- 有効なセンドスロットをクリックし、メニューから「センド解除」を選択します。

センドをバイパスするには

- オプションキーを押しながらセンドスロットをクリックします。

センドスロットの背景がグレイに変わります。

センドレベルをノーマライズ（リセット）するには

- Option キーをクリックしながらセンドノブをクリックします。

センドレベルが 0 dB にリセットされます。

プリフェーダー、ポストフェーダー、ポストパンセンドを使う

センドは、（ソースの）チャンネルストリップ・レベル・フェーダーの前（プリ）でも後（ポスト）でも配置できます。

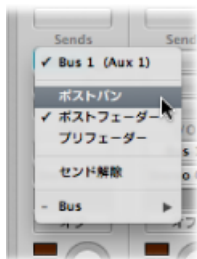
センドにルーティングされるポストフェーダー信号レベルは、音量フェーダーの動きに合わせて変化します。センドを使って、信号をチャンネルストリップから Aux チャンネルストリップに挿入されているリバーブにルーティングする場合、原音信号とエフェクト信号の関係はそのまま変わりません。チャンネルストリップの音量フェーダーを下端まで下げると、リバーブもなくなります。この設定は、通常は最も便利な方法であり、「Logic Pro」ではデフォルトになっています。

センドをプリ・フェーダー・モードに設定すると、センドにルーティングされている信号のレベルはソースチャンネルストリップの音量フェーダーの動きに関係なく一定になります。ソースチャンネルストリップの音量フェーダーを下端まで下げた場合でも、信号は選択している Aux チャンネルストリップに送られます。プリ・フェーダー・センドは、主にモニタリングタスクで使います。たとえば、スタジオでのヘッドフォンモニタリングやステージでのフォールドバックモニタリングなどです。また、エフェクト信号のみを単独で（原音信号なしで）聞きたい場合にも便利です。イコライザは、プリ・フェーダー・モード（プリフェーダー、ポストEQ）でもセンドに影響します。

ポストパンを選択すると、信号はポストフェーダーに切り替わり、さらにポストパンにもなります。つまり、Auxのセンド信号（ステレオまたはマルチ・チャンネルであるの必要があります）のパン位置は、チャンネルストリップのパン／バランス、またはサラウンドパンポットの位置に従います。

「Logic Pro」でこれらのオプションのいずれかを選択するには

- 使用しているセンドスロットをクリックし、メニューから「ポストパン」、「ポストフェーダー」、または「プリフェーダー」を選択します。



センドを低レイテンシセーフにする

低レイテンシモード（低レイテンシモードを使う参照）を有効にすると、センドの信号パスのうち、設定した低レイテンシモード制限値を上回る遅延を発生させるものがすべてミュートされます。

ただし、低レイテンシ・セーフ・モードに切り替えれば、特定のセンド信号パスを開いておくことができます。

この設定は、オーディオおよびソフトウェア音源チャンネルストリップの個々のセンドメニューで使用できます。また、ライブ入力信号をホストする Aux チャンネルストリップでも使用できます。

特定のセンドで低レイテンシー機能を有効／無効にするには

- 該当するセンドスロットをクリックしたまま、メニューから「低レイテンシーセーフ」を選択します。



センド信号の信号パス（センドの後の部分）は低レイテンシー処理の対象ではなく、現在のプラグインレイテンシー補正設定に基づいて遅延するので注意してください。このため、低レイテンシーセーフ設定は、ディストーションやモジュレーション、リズムカルなディレイなどのエフェクトにルーティングされているセンドには適していません。ただし、現在のプラグインディレイ補正時間がリバーブのプリディレイ時間の範囲内に収まる場合など、条件によってはリバーブに使うことができます。

低レイテンシーモードを有効にすると、センドが低レイテンシー・セーフ・モードに切り替わっているかどうかを簡単に判断できます。

- ・ 低レイテンシー・セーフ・モードのセンドは青色または緑色のままです。
- ・ 低レイテンシー・セーフ・モードではないセンドはオレンジ色に変わります。

音源を使って作業する

このセクションでは、ソフトウェア音源と外部 MIDI サウンドジェネレーターについて説明します。

ソフトウェア音源と外部 MIDI 音源のトラックは、どちらもほとんど同じ方法で操作します。実際、ソフトウェア音源と外部 MIDI タイプのチャンネルストリップにルーティングされているトラックの MIDI リージョンは相互に使用できます。

また、外部 MIDI シンセサイザーにルーティングされているトラックは、ソフトウェア音源を使用したトラックに再割り当てできるほか、外部 MIDI トラックのデータをソフトウェア音源トラックにコピーして両方の音源から該当パートをレイヤー再生することもできます。

ソフトウェア音源は、音源チャンネルストリップを使用します。MIDI 音源は外部 MIDI チャンネルストリップを使用します。

ReWire 経由の音源は、Aux チャンネルストリップで操作します。ReWire 経由の音源の設定と使いかたについて詳しくは、ReWire アプリケーションを使って作業するを参照してください。

ヒント: このセクションで説明する設定とルーティングタスクの多くは、一度実行してテンプレートに保存できます。つまり、これらの準備タスクは、次回テンプレートを読み込めば省略できるため、音楽制作に専念できます。詳しくは、プロジェクトをテンプレートとして保存するを参照してください。

外部 MIDI 音源を設定する

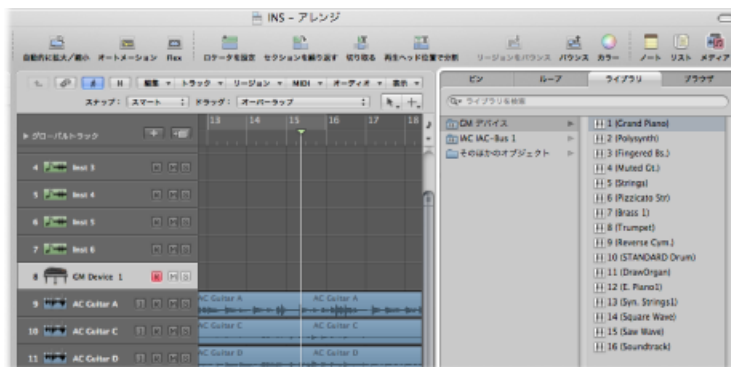
外部 MIDI キーボードやモジュールを「Logic Pro」で設定して使用方法はいくつかあります。分かりやすくするために、使用例を挙げて説明します。

新しい外部 MIDI 音源を「アレンジ」ウインドウから作成するには

- 1 「アレンジ」ウインドウの「新規トラック」ボタン（トラックリストの上にあるプラス記号）をクリックします。
- 2 「新規トラック」ダイアログで、「外部 MIDI」オプションを選択してから「作成」ボタンをクリックします。

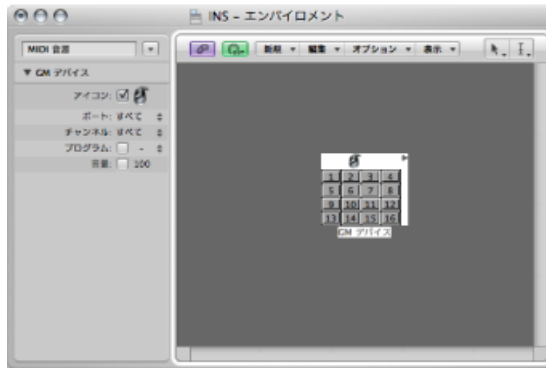
メモ: 「新規トラック」ダイアログの「ライブラリを開く」チェックボックスはデフォルトで選択されています。この作業は「ライブラリ」タブ（自動的に表示されます）を使うと便利なので、このチェックボックスは選択したままにします。

新しいトラックがトラックリストに作成され、「GM デバイス 1」に割り当てられます。「ライブラリ」タブには、MIDI ポートとその他のオブジェクトが一覧表示されています。この一覧の中に「GM デバイス」があります。



プロジェクトで新しい外部 MIDI トラックを作成すると、新しい外部 MIDI マルチインストゥルメントオブジェクトが自動的に生成されます。これは、「エンバイロメント」ウインドウの「MIDI 音源」レイヤーに配置されます。

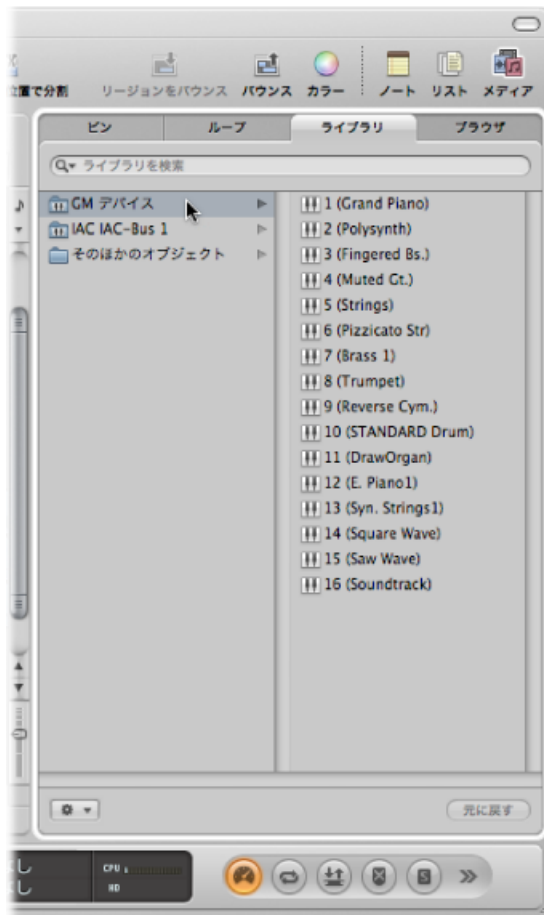
「ウインドウ」>「エンバイロメント」と選択し（または、「エンバイロメントを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+8キーです）、このオブジェクトを表示します。



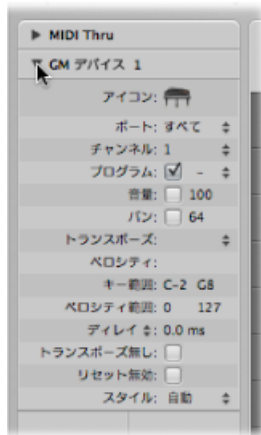
これとは別にバックグラウンドでは、「マルチインストゥルメント」の各サブチャンネルのチャンネルストリップがミキサーで自動的に生成されています。「アレンジ」ウインドウの下部の「ミキサー」ボタンをクリックし、ミキサーのメニューバーの「すべて」をクリックします。GM デバイス 1 ~ GM デバイス 16 に割り当てられた 16 のチャンネルストリップ（とオーディオチャンネルストリップのその他の 2 つのデバイス）が表示されます。



- 3 「ライブラリ」タブの左側のカラムにある「GM デバイス」をクリックします。右側のカラムに「1 (Grand Piano)」、「2 (Polysynth)」など 16 項目が表示されます。



- 4 インспекタの「GM デバイス 1」 エントリーの左にある開閉用三角ボタンをクリックしてトラックパラメータボックスを表示します（まだ表示されていない場合）。



ここでは、特に注意すべきパラメータが2つあります。「ポート」および「チャンネル」。（外部 MIDI チャンネルストリップパラメータを設定するを参照してください。）

- 5 「ポート」ポップアップメニューから「すべて」を選択します。
MIDI インターフェイスのすべての OUT ポートが一覧表示されます。ポート 1 (Unitor 8)、ポート 2 (Unitor 8)、MIDI1 (mLan Network) などです。特定のポート、たとえば、ポート 1 (Unitor 8) を選択すると、GM デバイスのマルチインストゥルメントオブジェクトはこの MIDI ポートにルーティングされます。これは、「ライブラリ」タブの左側のカラムのポートリストと同じです。
- 6 チャンネルパラメータが 1 に設定されるので注意してください。手順 1 と 2 に従って、新しい外部 MIDI トラックをいくつか作成します。これらの新規トラックには、「GM デバイス 2」、「GM デバイス 3」、「GM デバイス 4」、という要領で名前が付けられます。トラックリストでこれらの各トラックをクリックし、インスペクタにあるトラックパラメータボックスの「チャンネル」パラメータに注目してください。これらの各トラックは、GM デバイスのマルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルにルーティングされます。トラックを選択すると、「ライブラリ」タブの右側のカラムに表示される 16 のサブチャンネルエントリーでもそのトラックが選択されます。

複数の新しい外部 MIDI トラックを作成するときに、新しいマルチインストゥルメントオブジェクトはトラックごとには作成されません。新しく作成する代わりに、GM デバイスのマルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルに次々と各トラックが割り当てられます。最大 16 トラックを作成して、マルチインストゥルメントオブジェクトの各サブチャンネルに 1 対 1 で割り当てることができます。

それでは、外部 MIDI シンセサイザーやモジュールに 17 以上のチャンネルが必要になった場合はどうなるでしょうか。2 つの選択肢があります。最も簡単なのは、「ライブラリ」タブで、新しく作成したトラックを特定の MIDI ポートやチャンネルに再割り当てする方法です。

「ライブラリ」タブでチャンネルにトラックを再割り当てするには

- 1 「アレンジ」ウインドウの「新規トラック」ボタン（トラックリストの上にあるプラス記号）をクリックします。
- 2 「新規トラック」ダイアログで、「トラック数」フィールドに「1」よりも大きい値を入力し、「外部 MIDI」オプションを選択してから、「作成」ボタンをクリックします。
- 3 新規トラックを 1 つ選択し、「ライブラリ」タブでポートとサブチャンネルを選択します。
 - GM デバイスのサブチャンネルを選択すると、選択したトラックはこのサブチャンネルに再割り当てされます。
 - 異なる MIDI ポートのサブチャンネルを選択すると、トラックは選択内容に従って再割り当てされます（たとえば、Unitor 8 ポート 5、サブチャンネル 4 など）。「エンバイロメント」ウインドウで新しいマルチインストゥルメントオブジェクト（Unitor 8 ポート 5）を確認してください。

メモ: 各ポートやサブチャンネルに対してこの操作をはじめて実行すると、新しいマルチインストゥルメントオブジェクトがエンバイロメントに（対応するミキサーのチャンネルストリップも一緒に）作成されます。すべてのポートにオブジェクトが作成されると、トラックをポートやチャンネルに再割り当てしても新しいオブジェクトは作成されません。

マルチインストゥルメントオブジェクトの作成に「ライブラリ」タブを使用する以外に、エンバイロメントを使用する方法があります。

新しい外部 MIDI 音源を「エンバイロメント」ウインドウから作成するには

- 1 「ウインドウ」>「エンバイロメント」と選択し（または、「エンバイロメントを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+8 キーです）、このオブジェクトを表示します。
- 2 デフォルトで MIDI 音源レイヤーが選択されていない場合、リンクボタンの左側にある下矢印をクリックし、「MIDI 音源」エントリーを選択します。

- ローカルメニューバーで「新規」>「マルチインストゥルメント」と選択します。

新しく作成したマルチインストゥルメントオブジェクトの名前は「(マルチインストゥルメント)」になります。この名前は後から変更できます(通常は、シンセサイザーの名前を使います。たとえば、JV5080、Microwaveなどにします)。



メモ: 16の各サブチャンネルボックスには、斜線が引かれています。また、「エンバイロメント」ウインドウの左側には、「ポート」パラメータと「チャンネル」パラメータがあります。

- 「ポート」ポップアップメニューをクリックし、マルチインストゥルメントオブジェクトに新しいMIDIOUTポートを選択します。GMデバイスオブジェクトで使用するポートとは別のポートにしてください。
- 各サブチャンネルボックスをクリックし、サブチャンネルを有効にします。クリックすると、各ボックスの斜線がなくなります。
- 「アレンジ」ウインドウの下端にある「ミキサー」ボタンをクリックすると、16の新しい「(マルチインストゥルメント)」チャンネルストリップが表示されます。

ヒント: (説明したいずれかの方法で) エンバイロメントにオブジェクトが作成されると、Controlキーを押しながらトラックリストでトラック名をクリック(または右クリック)できるようになります。「トラックを割り当て直す」メニューからポートとサブチャンネルを選択すれば、トラックを簡単に再割り当てできます。

音源チャンネルストリップのパラメータを設定する

MIDI またはソフトウェア音源のチャンネルストリップのいずれかに割り当てるトラックを選択すると、インスペクタにあるトラックパラメータボックスにこのセクションで説明したパラメータが表示されます。



これらのパラメータへの変更は、チャンネルストリップ全体に影響するため、そのチャンネルストリップにルーティングされているすべてのトラックが影響を受けます。トランスポーズなどの一部のパラメータはトラックとリージョンのどちらのパラメータとしても使用できるため、この点は重要です。たとえば、音源チャンネルストリップ1のEXS24mkII（ドラムキットが読み込まれている）に6つのトラックがルーティングされているプロジェクトがあるとします。スネアドラムのパート（トラック2のリージョンで再生）を半音2つ分トランスポーズします。これにより、異なるスネアドラムのサンプルがトリガされます。

- トラック2の各リージョンについて「トランスポーズ」パラメータのリージョンパラメータボックスを使用する場合は、これで意図した通りになります。
- トラックパラメータボックスの「トランスポーズ」パラメータを使用する場合は、EXS24 mkII ドラムキット（音源チャンネルストリップ1）全体が影響を受けます。この結果、6つのトラックのリージョンはすべて、ほかのドラムサンプルで再生されることになります。

共通の音源パラメータ

次のパラメータは、ソフトウェア音源とMIDI音源のチャンネルストリップの両方で使用できます。

- **アイコン**：音源が使用するアイコンは、好みや必要性に合わせて変更できません。アイコンをクリックし、表示されるメニューから選択します。「Logic Pro」の内部音源が挿入されると、デフォルトのアイコンが使用されます。このため、EXS24 mkII や ES1 のトラックはすぐに区別できます。

- ・ **トランスポーズ**：「トランスポーズ」パラメータでは、出力ですべてのノートイベントをトランスポーズする半音の数を定義できます。負の値を指定すると、下にトランスポーズします。
- ・ **ベロシティ**：「ベロシティ」パラメータでは、すべてのノートイベントのノートオンベロシティを増減させることができます。-99 ~ 99 の間で調整できます。
- ・ **キー範囲**：「キー範囲」パラメータの2つのノート値でピッチの範囲を定義します。この範囲外のノートは、すべて音源で無視されます。
- ・ **ベロシティ範囲**：「ベロシティ範囲」パラメータの2つの値でベロシティ範囲が定義されます。ベロシティがこの範囲外のすべてのノートは、音源で再生されません。
- ・ **ディレイ**：「ディレイ」パラメータにより、さまざまな MIDI デバイス間のリアクション時間の差異を補正できるほか、チャンネルストリップ間にオフセットを作成できます。このパラメータのポップアップメニューには、以下の2つの設定が用意されています。これらの設定は、ソフトウェア音源チャンネルストリップと MIDI 音源チャンネルストリップで共通しています：
 - ・ **ディレイ (ティック)**：-99 ~ +99 の範囲で、音源のディレイをティック単位で設定します。
 - ・ **ディレイ (ミリ秒)**：テンポに依存しないディレイ (またはプリディレイ) を、-200 ~ +200 ミリ秒の範囲で 0.1 ミリ秒刻みで設定できます。

メモ：個々のパートにリズムカルなディレイエフェクトを作成したい場合は、リージョンパラメータボックスの「ディレイ」を使います。これにより、ディレイ時間を長く設定できる上、チャンネルストリップの再生タイミングには影響しません。
- ・ **トランスポーズ無し**：「トランスポーズ無し」パラメータをオンにすると、すべての MIDI リージョン (このチャンネルストリップにルーティングされているトラック) をトランスポーズから保護できます。つまり、リージョンパラメータボックスにある「トランスポーズ」パラメータは無視されます。トランスポーズを行うと、音源の (ピッチだけでなく) サウンドが変更されるため、このパラメータはドラムなどのマルチティンバーサンプルに割り当てられている音源に便利です。
- ・ **リセット無効**：「リセット無効」パラメータをオンにすると、リセットメッセージはこのチャンネルストリップに送信されなくなります。このパラメータは、ミキサーオートメーションなど、音楽以外の目的でコントローラを使用する場合に便利です。通常送信するリセットメッセージは、「Logic Pro」>「環境設定」>「MIDI」>「リセットメッセージ」パネルと選択して設定しますが、これらのメッセージは「リセット無効」の音源には送信されません。

- ・ **スタイル**：MIDI リージョンが、あるチャンネルストリップにルーティングされているトラックの1つに作成される際には必ず、「トラック」ポップアップメニューで譜表スタイル設定が割り当てられます。「自動」を選択すると、リージョンのノートのピッチ範囲に基づいて適切なスタイルが自動的に選択されます。

ヒント: MIDI リージョンの譜表スタイルは、スコアエディタの表示パラメータボックスでいつでも変更できます

ソフトウェア音源のチャンネルストリップパラメータを設定する

次のパラメータは、ソフトウェア音源チャンネルストリップでのみ使用できません。

- ・ **MIDI チャンネル**：このパラメータでは、ソフトウェア音源が使用する MIDI チャンネルストリップを設定します。
- ・ **フリーズモード**：「フリーズモード」パラメータでは、選択したチャンネルストリップオブジェクトの信号をフリーズさせる位置を指定できます。最初のエフェクトプラグインに信号が送られる前（「ソースのみ」）か、すべてのエフェクトプラグインを含む信号全体（「プリフェーダー」）のいずれかを選択します。

外部 MIDI チャンネルストリップパラメータを設定する

次のパラメータは、外部 MIDI チャンネルストリップでのみ使用できます。

- ・ **ポート**：データの送信先となる物理的な MIDI 出力が決まります。MIDI サウンドモジュールは、この MIDI 出力コネクタに接続します。
- ・ **チャンネル**：音源トラックの MIDI 出力に使用するチャンネルが定義されるため、「実際の」楽器でデータを受け取ることができます。

また、外部 MIDI 音源パートの MIDI チャンネルは、使用しているマルチインストゥルメントの別のサブチャンネルを選択して変更できます。

サブチャンネルは、マルチインストゥルメントオブジェクトで再生可能な最大 16 の MIDI チャンネル（つまりパート）の 1 つです。マルチインストゥルメントオブジェクトとして示される外部 MIDI シンセサイザーは、サブチャンネルの選択を有効にするために複数の MIDI チャンネルで演奏できる必要があります。

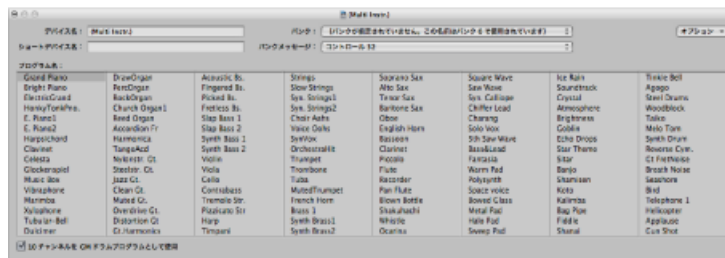
複数音色シンセサイザーのサブチャンネルの受信側のチャンネルは、実際には変更できません。変更できるのは数モデルだけです（いずれのレートでも、「Logic Pro」を使用するのであれば特に便利な機能というわけではありません）。

MIDI チャンネルが「すべて」に設定されている場合は、マルチインストゥルメントオブジェクト全体のパラメータを編集できます。たとえば、MIDI ポート（ポート A、B、など）をグローバルに変更する場合に便利です。

- ・プログラム／ボリューム／パン：プログラムチェンジ、ボリュームコントローラ（#7）、およびパンコントローラ（#10）の情報を送信します。それぞれのボックスの選択を解除すると、MIDIデバイスのデフォルト値が使用されます。

プログラムチェンジ（MIDIモジュールのプリセットまたはパッチ番号）は、右に表示されるポップアップメニューから選択できます。マルチインストゥルメントサブチャンネルを操作する場合、サウンドはポップアップメニューから名前前で選択できます。

そのほかに、トラック名をダブルクリックする方法もあります（たとえば、GM デバイス 1 など）。「マルチインストゥルメント」ウィンドウが表示されます。



使用するサウンド（シンセサイザーパッチ）の名前をクリックします。ウィンドウを閉じるには、左上隅の閉じるボタンをクリックするか、コマンドキーを押しながら W キーを押します。パッチ名のカスタマイズなど、このウィンドウについて詳しくは、「マルチインストゥルメント」ウィンドウを参照してください。

プログラムナンバーの右には、バンクセレクトに使用する特別なパラメータがあります。サウンドソースがバンク・セレクト・メッセージ（MIDIコントローラ#0 または#32。形式について詳しくは、ご使用のシンセサイザーのマニュアルを参照してください）を受信する場合、最大 128 サウンドが保管されているさまざまなバンクを切り替えることができます。

その他の音源パラメータについては、標準音源オブジェクトを参照してください。

- ・「ディレイ」>「自動補正済みディレイオフセット」：現在のプラグインレイテンシ補正のほかに、オーディオハードウェア出力のディレイも MIDI データ転送に追加されます。この点を除いては「ディレイ」>「ディレイ（ミリ秒）」での設定と同じです。この設定は、外部のミキシングデスクを使って「Logic Pro」の出力と従来の MIDI 音源の出力をミックスする場合に適しています。「自動補正済みディレイオフセット」設定を使うと、外部のミキシングデスクに「Logic Pro」からのオーディオと MIDI 制御の外部ハードウェアからのオーディオを同時に送り込むことができます。この設定を選択すると、パラメータのラベルが「ディレイ」から「自動ディレイ」に変わります。

MIDI イベントとしてプログラムチェンジ、ボリューム、およびパンを挿入する

「MIDI」>「音源の MIDI 設定をイベントとして挿入」コマンドでは、（インスペクタのトラックパラメータボックスから）プログラムチェンジ、ボリューム、パン設定を、実際の MIDI イベントとして、選択した1つまたは複数の MIDI リージョンに挿入できます。イベントは、関連する MIDI リージョンの先頭の前にある四分音符に置かれます。トラックパラメータボックスで有効にされた（選択された）設定のみが、イベントとして追加されます。リージョンに同じ種類のイベントがすでにある場合、それらは上書きされます。

「プログラム」、「ボリューム」、「パン」パラメータの値は、このようなコントロール・チェンジ・イベントが再生されるたびにアップデートされるわけではありません。これらのパラメータは、プロジェクトを読み込んだときの初期値が使われます。または、「MIDI」>「音源の MIDI 設定をイベントとして挿入」とコマンドを選択してから、ミキサー・オートメーション・データの記録を開始してください。

外部 MIDI 音源をエフェクトで処理する

外部 MIDI のサウンドジェネレータは「Logic Pro」のミキサーからルーティングできるため、「Logic Pro」のエフェクトでそれらを処理することができます。このルーティングでは、External Instrument プラグインを使用します。継続的なデバイスの再パッチを避けるために、できれば複数の入出力に対応したオーディオインターフェイスを使用してください。

外部 MIDI 音源をエフェクト処理するには

- 1 MIDI モジュールの出力（または出力ペア）をオーディオインターフェイスの入力（ペア）に接続します。

メモ: これらの接続は、オーディオインターフェイスやエフェクトユニットに合わせて、アナログ接続とデジタル接続のどちらでもかまいません。

- 2 ソフトウェア音源トラックを作成します。
- 3 ソフトウェア音源チャンネルストリップの音源スロットをクリックし、ポップアップメニューから「External Instrument」を選択します。



- 4 「MIDI Destination」ポップアップメニューからマルチインストゥルメントのサブチャンネルを選択します。
- 5 「Input」ポップアップメニューから、MIDI サウンドジェネレータを接続する入力（オーディオインターフェイスの）を選択します。
- 6 必要であれば、入力の音量を調整します。
- 7 チャンネルストリップのインサートスロットにエフェクトを挿入します。

トラックは音源チャンネルストリップ（外部 MIDI サウンドモジュールに使用されている）にルーティングされているため、標準のソフトウェア音源トラックと同じように機能します。つまり、トラックで MIDI リージョンの録音や再生ができるほか、次の利点があります。

- お使いのシステムのプロセッサにオーバーヘッドを生じさせずに、MIDI モジュールのサウンドや合成エンジンを利用できます（チャンネルストリップで使用するエフェクトは別）。
- インサートエフェクトを使用できます。ただし、音源チャンネルストリップを Aux チャンネルストリップにルーティングすればセンドエフェクトも使用できます。
- エフェクトの有無に関係なく、外部 MIDI 音源パートをオーディオファイルにリアルタイムバウンスできます。この処理によって、すべての内部および外部デバイスとトラックを含むミックスが 1 ステップで作成されます。

メモ: このようなトラックに、フリーズ機能を使うことはできません。また、オフラインバウンスも実行できません。

ソフトウェア音源を再生する

エフェクトプラグインは応答しませんが、ソフトウェア音源プラグインは MIDI ノートメッセージに応答します。

ソフトウェア音源の出力信号は、音源チャンネルストリップの入力（音源スロット）に渡されます。ここでは、挿入されているエフェクトプラグインでこれらの信号を処理できるほか、それらをバスに送信することもできます。

「Logic Pro」は、最大 255 個の個別の音源チャンネルストリップをサポートしています。同時に実行できるソフトウェア音源の数は、利用できるコンピュータ処理リソースによって決まります。

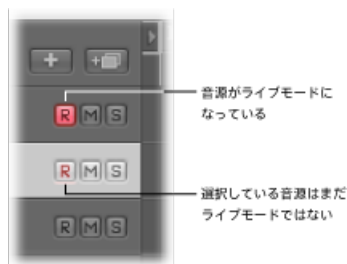
音源プラグインを挿入すると、音源チャンネルストリップは録音されている MIDI リージョン、または直接的な MIDI 入力、つまり、MIDI キーボードの演奏の「指示」に従います。

ライブモードについて

ライブモード音源は、オーディオエンジンを実行している間（「LogicPro」が再生モードまたは録音モードのとき）はライブモードのままである必要があります。これは、ソフトウェア音源のトラックをライブモードから切り替えるとオーディオストリームにギャップ（またはノイズ）が生じるためです。言うまでもなく、これは許容できるものではありません。

ライブな（再生の準備が整っている）のソフトウェア音源は、既存のリージョンを単に再生する場合よりも処理能力が必要です。ソフトウェア音源トラックを選択することで自動的にライブモードが有効になる場合、複数の音源トラック間の切り替えによってこの問題が大きくなり、結果としてシステムが過負荷になる可能性があります。

選択したソフトウェア音源トラックの「録音」ボタンには、ソフトウェア音源の現在の状態のフィードバックが視覚的に示されます：



音源をソフトウェア音源のライブモードに切り替える

ソフトウェア音源トラックを選択しても、即座にライブモードやパフォーマンスモードに切り替わるわけではありません。ライブモードを有効にするには、前もって MIDI イベントを送信しておく必要がありますが、動作するまでに 100 ミリ秒ほどかかるため、最初に再生するノートのタイミングには間に合いません。

最初に再生するノートに完全にタイミングを合わせる必要がある場合は、無音の MIDI イベントを前もって送信しておきます。たとえば、サスティンペダルを踏み込んだり、ピッチベンダーやモジュレーションホイールを少し動かしたりします。これでライブモードに切り替わります。

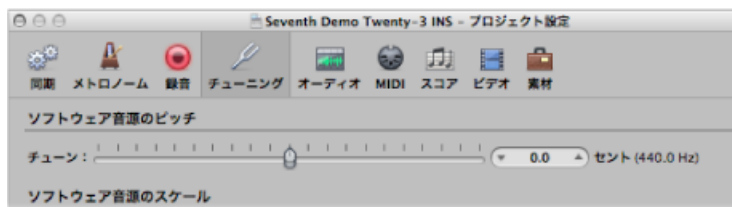
ソフトウェア音源の処理リソースを節約する

バウンス機能によって、音源トラック全体を1つのオーディオファイルとして録音できます。このバウンスしたオーディオファイルは、標準のオーディオトラックで（オーディオリージョンとして）使用できるため、利用可能な CPU リソースをさらにほかのソフトウェア音源トラックに再割り当てることができるようになります。詳しくは、プロジェクトをバウンスするを参照してください。

また、フリーズ機能を利用してソフトウェア音源トラックの出力を取り込めるため、処理能力も節約できます。詳しくは、アレンジ領域でトラックをフリーズするを参照してください。

ソフトウェア音源をチューニングする

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「チューニング」>「ソフトウェア音源のピッチ」パラメータと選択すると、すべてのソフトウェア音源（たとえば、ES1 や EXS24 mkII）の主要なチューニングパラメータをリモートから ±50 セント単位で制御できます。



デフォルトでは、A音が440Hz（コンサートピッチ）に設定されています。スライダをドラッグして目的の値に設定します。ドラッグすると、セントとHzの値がアップデートされます。

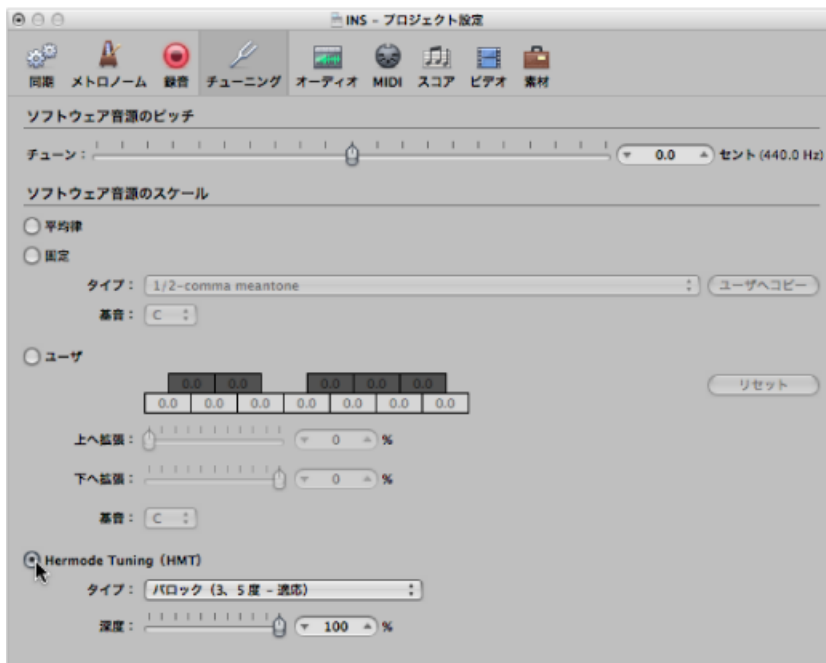
メモ: 一部の Audio Units 音源はこのリモートコマンドを認識しません。

「LogicPro」ではすべてのソフトウェア音源を、Hermodetuningなどのさまざまな調律スケールに合わせてグローバルにチューニングできます。（Hermodetuningとは？を参照してください）ただし、このグローバルなチューニング機構からソフトウェア音源を個別に除外したい場合があります。

個々のソフトウェア音源をグローバルな Hermodetuning スケールから除外するには

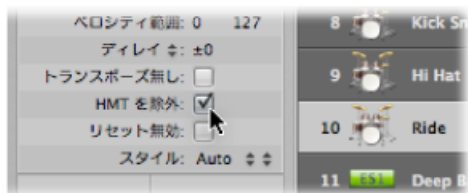
- 1 以下のいずれかの操作を行って、「チューニング」プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「チューニング」と選択します（または「チューニングのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「チューニング」を選択します。

- 2 「Hermoder Tuning (HMT)」 ボタンをクリックします。



すべての音源チャンネルストリップのトラックパラメータボックスに、「HMTを除外」チェックボックスが表示されます。

- 3 このチェックボックスを選択すると、選択しているソフトウェア音源トラックをグローバルな Hermoder Tuning スケールから除外できます。



この機能は、たとえばメロディアスなソフトウェア音源パートのようにはチューニングしたくない EXS ドラムキットに最適です。

ReWire アプリケーションを使って作業する

「Logic Pro」は、「Propellerhead Reason」などの Rewire 対応アプリケーションのホストとして機能します。

重要：最初に「Logic Pro」を起動してから、ReWire アプリケーションを起動してください。

これらのアプリケーションを「Logic Pro」と一緒に開いておくと、同期したオーディオ情報はこれらのアプリケーションから「Logic Pro」のミキサーの Aux チャンネルストリップにルーティングされます。ミキサーでは、ほかのトラックとの合成、エフェクトの実行、新しいオーディオファイルへのバウンスが可能です。

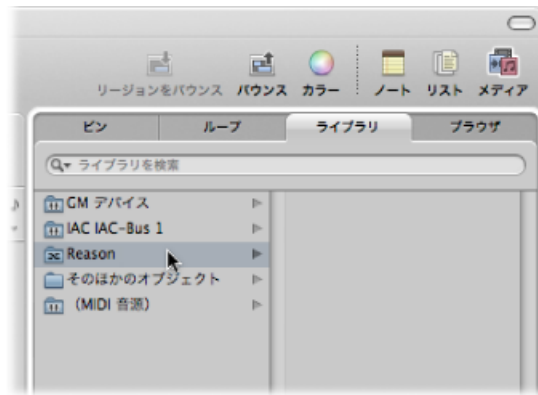
実質的に、これら ReWire 対応プログラムの出力は、「Logic Pro」の内部オーディオデータとほとんど同じように処理されます。同期は自動的に行われるため、必要に応じて Aux チャンネルストリップを設定する以外は、アプリケーションを実際に「ReWire」（配線替え）する必要もありません。

ReWire 対応アプリケーションは、出力を「Logic Pro」にルーティングできるだけでなく、これらのプログラムで利用可能なソフトウェア音源を直接演奏、録音、再生することもできます。たとえば、「Propellerhead Reason」は、ラックに収められたシンセサイザーやサンプラーと同等の機能をソフトウェアで実現しています。

「Reason」のラックにある各シンセサイザーを直接演奏できるほか、これらのパートを「Logic Pro」の内部または外部 MIDI 音源と同じように、「Logic Pro」の MIDI リージョンとしてトラックに録音できます。

ReWire 経由の音源にアクセスするには

- 1 アレンジ領域で外部 MIDI トラックを選択します。
- 2 「ライブラリ」タブで ReWire アプリケーションの名前（「Reason」など）をダブルクリックします。



ReWire 対応アプリケーションが開き、利用可能なすべての ReWire 音源のリストが「ライブラリ」に表示されます。

- 3 「ライブラリ」で音源トラックをクリックします。

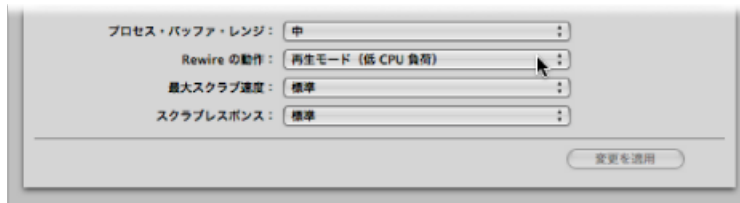
ReWire で使用する Aux チャンネルストリップを手動で設定するには

- 1 「アレンジ」ウインドウの下部にある「ミキサー」ボタンをクリックします。
- 2 ミキサーのローカルメニューバーで、「オプション」>「新規オグジュアリー・チャンネル・ストリップを作成」と選択します。
- 3 必要な数の Aux チャンネルストリップを適切な形式、入力、出力設定で作成します。この例では、ステレオチャンネルストリップを作成して入力/出力1~2にルーティングします。
- 4 Aux チャンネルストリップの「Input」メニューで ReWire チャンネルを選択します。

RW チャンネルの各エントリーは、「チャンネル」メニューに表示されます。これらは個別の割り当てが可能であるため、ReWire 経由のチャンネルは「LogicPro」のミキサーで特定の Aux チャンネルストリップにそれぞれルーティングできます。このミキサーには、ミキシングと処理の拡張オプションが用意されています。

ReWire の動作を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 2 「デバイス」パネルで、「Rewireの動作」ポップアップメニューから以下のいずれかを選択します：



- ・ **再生モード (低CPU負荷)**：このモードは、ReWire 経由でチャンネルをストリーミングする際に使用します。この設定は処理能力が少なく済むため、ReWire 対応アプリケーションでトラックを再生する際に使用します。
- ・ **ライブモード (高CPU負荷)**：このモードは、ReWire 音源（外部の ReWire 対応アプリケーションで実行する音源）をリアルタイムで演奏する場合に使用します。この設定は多くのシステムリソースを必要としますがレイテンシが緩和されるため、ReWire 対応音源が確実に演奏可能になります。

外部のオーディオエフェクトを使って作業する

外部のオーディオ・エフェクト・ユニットは、「LogicPro」の内部エフェクトと同じ方法で使用できます。I/Oプラグインと複数入出力のオーディオインターフェイスを組み合わせます。

「Logic Pro」で外部のエフェクトユニットを統合して使用するには

- 1 オーディオインターフェイスの出力（または出力ペア）をエフェクトユニットの入力（ペア）に接続します。
- 2 エフェクトユニットの出力（または出力ペア）をオーディオインターフェイスの入力（ペア）に接続します。

メモ: これらの接続は、オーディオインターフェイスやエフェクトユニットに合わせて、アナログ接続とデジタル接続のどちらでもかまいません。

- 3 外部のエフェクトユニットで処理するチャンネルストリップのインサートスロットをクリックし、「Utility」>「I/O」と選択します。



- 4 I/Oプラグインのウィンドウで、エフェクトユニットを接続する出力と入力（数字で表示）の両方を選択します。
- 5 必要に応じて入力や出力の音量を調整します。
- 6 選択した出力と入力の間にはディレイがあるかどうかを確認し、検出された場合は補正したいときは、「レイテンシ検出」（Ping）ボタンをクリックします。

再生を始めると、オーディオチャンネルストリップの信号は外部のエフェクトユニットで処理されます。

一部のオーディオインターフェイスには、ルーティングソフトウェアが添付されています。このソフトウェアは、外部エフェクトで使用する入出力を設定する際に必要です。詳細は、ご使用のオーディオインターフェイスの製造元が提供しているマニュアルを参照してください。

ほとんどのハードウェアのエフェクトユニットは MIDI で制御されます。ご使用のエフェクトユニットが MIDI で制御される場合は、その MIDI 入出力ケーブルを MIDI インターフェイスに接続できます。このため、エフェクトのプリセットを選択できるほか、「Logic Pro」からリモート制御、録音、エフェクトユニットのパラメータの自動設定を行うことも可能です。

他社製プラグインを使う

「Logic Pro」は、（仕様に準拠し、正しくインストールされ認定されている）他社製の Audio Units エフェクトや音源プラグインのホストとして機能します。

重要：「Logic Pro」は、VST や RTAS 形式のプラグインではホストとして機能できません。ただし、「VST to Audio Units Adapter」 (<http://www.fxexpansion.com>) などのユーティリティが用意されています。このユーティリティは Mac OS X バージョンの VST プラグインのラッパーとして機能し、バーチャルの Audio Units を作成します。いったんラップされたプラグインのほとんどは、Audio Units のように機能し、使用できるようになります。

プリセットを読み込む

他社製プラグインの多くは、プリセット（「Logic Pro」のプラグイン設定と同等）に独自のストレージフォーマットを採用しています。

ほとんどの場合、プラグインのインターフェイスからプリセットメニュー（または同様のメニュー名）を別に表示できます。ロードしたプリセットは、いずれも「Logic Pro」の設定として保存できます。

プラグインウィンドウのヘッダにあるグローバルな「比較」、「コピー」、「ペースト」オプションは、「Logic Pro」のネイティブなプラグインと同様に機能しません。

「Audio Units マネージャ」を使って作業する

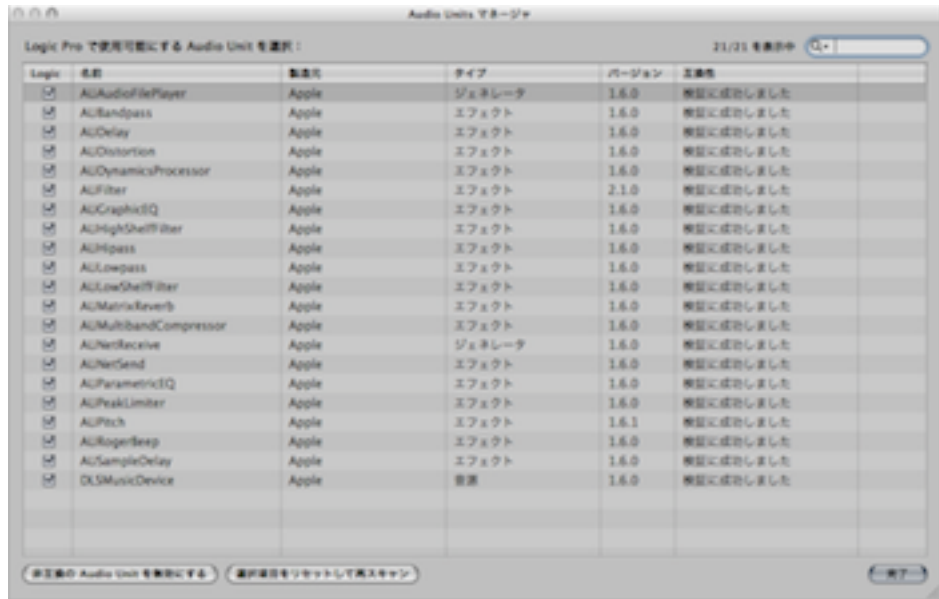
「Logic Pro」では、Apple AU Validation Tool を使用して Audio Units の仕様に完全に準拠したプラグインのみが使用されます。これにより、他社製 Audio Units プラグインを原因とする問題を最小化できます。

検証処理は、次の場合に自動的に実行されます：

- 「Logic Pro」を最初に起動したとき。

- ・ 「Logic Pro」のアップデート版がインストールされたとき。
- ・ 新しい Audio Units プラグインをインストールしたとき、または既存の Audio Units プラグインをアップデートしたとき。

検証スキャン（すべての Audio Units と「ラップ」された VST プラグイン）の結果は、「Audio Units マネージャ」ウインドウの「互換性」コラムで確認できます。



重要： まず最初に、製造元のウェブサイトで、検証に失敗した Audio Units プラグインのアップデートバージョンが提供されているかどうかを確認してください。

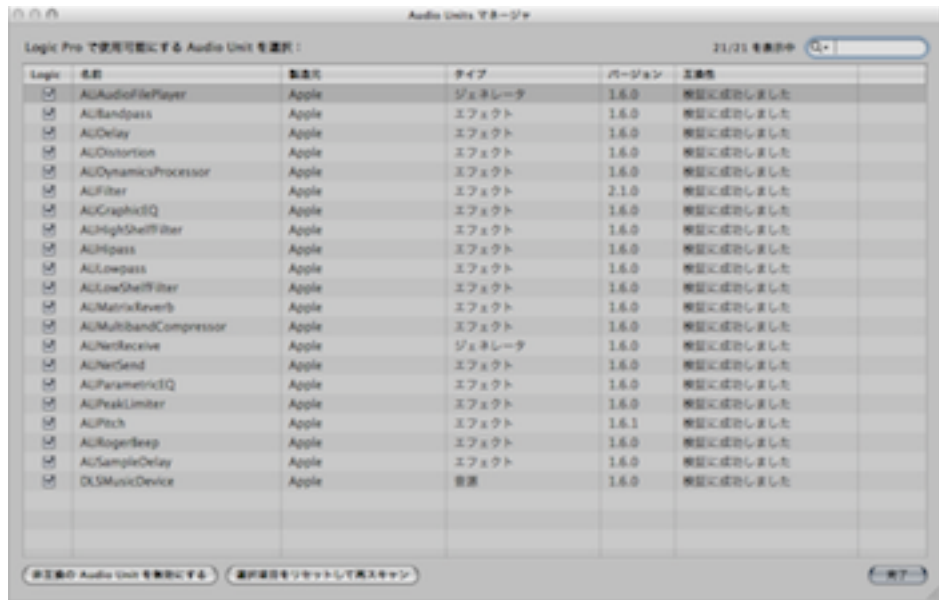
「Audio Units マネージャ」を開くには

- メインメニューバーで「Logic Pro」>「環境設定」>「Audio Units マネージャ」と選択します（または、「Audio Units マネージャ」キーコマンドを使います）。

手動でプラグインを有効にする

検証テストに失敗した Audio Units プラグインは、「Logic」コラムでチェックボックスを選択すれば手動で有効にできますが、問題を引き起こす可能性があります。

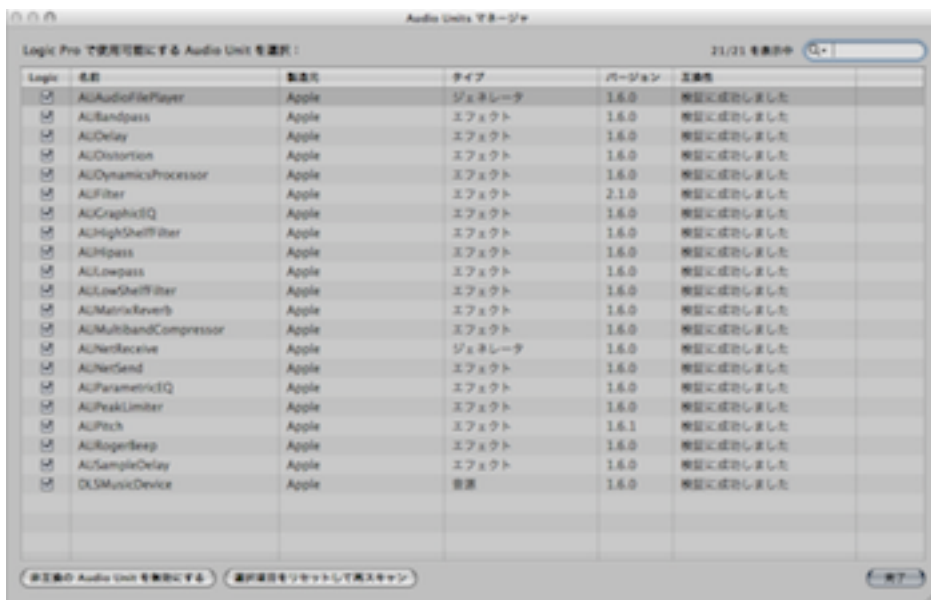
検証に失敗したプラグインを手動で有効にした結果問題が生じた場合は、「Audio Units マネージャ」ウインドウの「非互換の Audio Unit を無効にする」ボタンをクリックします。



警告： 検証に失敗したプラグインを使用すると、それ以降にスキャンするプラグインのテスト結果に良くない影響が及ぶことがあります。また、これらのプラグインが原因で「Logic Pro」が開かなくなったり、突然停止したり、さらにはデータが失われたりする（プロジェクトファイルが破損する）場合もあります。

プラグインを無効にする

検証スキャンに合格している Audio Units プラグインでも、「Logic Pro」で使用しないのであれば「Audio Units マネージャ」で無効にできます。プラグインを無効にするには、「Logic」カラムの対応するチェックボックスの選択を解除します。Audio Units プラグインの選択は、「終了」ボタンをクリックすれば保存できます。



「Logic Pro」や「Audio Units マネージャ」が開いているとき、Finder でプラグイン/アップデートをインストールした後やコンポーネントを移動した後にプラグインの選択内容を再スキャンするには、「選択項目をリセットして再スキャン」ボタンをクリックします。検証スキャンに合格すれば、自動的に有効になります。

メモ: Control + Shift キーを押しながら「Logic Pro」を開くと、Audio Units セーフモードになります。セーフモードにすると、検証テストに合格したプラグインのみを使用できるようになります。手動で有効にしても、検証テストに失敗したプラグインは使用できません。

事前録音済みメディアは、現代のオーディオプロダクションで重要な役割を果たしています。既存のオーディオループとその他のファイルを結合すると、プロジェクトの土台となる部分を簡単に記録できます。「Logic Pro」にはオーディオループの大規模なコレクションが付属していて、これは多くのプロジェクトの起点として役立ちます。この章では「Logic Pro」に事前録音済みメディア（オーディオおよび MIDI ファイル、Apple Loops、その他の共通ループフォーマットなど）を追加する方法を説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Logic Pro」でサポートされるファイルフォーマットについて (ページ 331)
- ・ ブラウザでメディアファイルにアクセスする (ページ 333)
- ・ ループブラウザで Apple Loops を検索する (ページ 340)
- ・ オーディオファイルを追加する／削除する (ページ 350)
- ・ MIDI およびプロジェクトファイルを追加する (ページ 360)

「Logic Pro」でサポートされるファイルフォーマットについて

「Logic Pro」では、最も一般的な Mac およびその他のいくつかのファイルフォーマットでハードディスクにデジタル保存されているオーディオ録音（オーディオファイル）にアクセスできます。

Logic Pro プロジェクトに読み込まれたオーディオファイルは、サポートされている任意のビット数およびサンプルレートに設定できます。「Logic Pro」でサポートされているビット数は、16、20、および24ビットで、サンプルレートは44.1、48、88.2、96、176.4、および192 kHzです。「Logic Pro」では、ファイルのサンプルレートを使用することも、サンプルレートをリアルタイムに変換することもできます。プロジェクトのテンポを設定するを参照してください。

オーディオファイル以外に、MIDI およびプロジェクト情報も読み込むことができます。

以下に、「LogicPro」でサポートされるすべてのファイルフォーマットを示します：

WAVE ファイルおよび AIFF ファイル

オーディオファイルの WAV (Wave) と AIFF (Audio Interchange File Format) は非常に似通っています。これらのファイルは、異なるビット数（「LogicPro」では 16 ビットと 24 ビットをサポート）で、モノラル、ステレオ、サラウンドによって、最大 192 kHz のサンプルレートで保存できます。

「Logic Pro」は Broadcast Wave ファイルもサポートしています。このファイルにはタイムスタンプ情報も格納できます。タイムスタンプ情報を提供するファイルは、オーディオピンウィンドウでオーディオリージョン名と一緒に示されているクロック記号で認識できます。

Broadcast Wave ファイルのファイル拡張子は .wav で、このファイルは、標準 wave ファイルフォーマットをサポートしているアプリケーションで読み出すことができます。こうしたプログラムでは、追加の Broadcast Wave ファイル情報は無視されます。

Core Audio Format ファイル

CAF (Core Audio Format) ファイルは、整数および浮動小数点 PCM フォーマット、A-law、u-law、および AAC、Apple ロスレス・オーディオ・コーデック (ALAC) などをサポートするコンテナです。高いサンプルレートおよびビット数でファイルサイズを無制限にすることができます。

Sound Designer ファイル

Sound Designer I および II (SDII) オーディオファイルは、構造が AIFF ファイルと同じで、タイムスタンプのあるリージョン情報を格納することができます。Sound Designer フォーマットのファイルを使用すると、「Logic Pro」と Digidesign 社の「Pro Tools」ソフトウェア間でデータをより簡単にやりとりできます。

MP3、Apple ロスレス、および AAC ファイル

MP3 および AAC ファイルには、圧縮オーディオ情報が含まれます。これらのファイルは、一般的に、同等の WAV、AIFF、または SDII ファイルよりも容量がかなり小さくなります。これらのファイルのサイズを小さくできるのは、さまざまなエンコーディング技術でオーディオ情報の一部を「捨てる」ことができるためです。結果的に、MP3 および AAC ファイルの音は、ソースのオーディオマテリアルしだいでは、WAV、AIFF、または SDII の同等のオーディオにおよびません。

Apple ロスレスファイルにも、圧縮オーディオ情報が含まれます。名前が示すように、使用される圧縮 (ALAC) では、MP3 ファイルと同様にオーディオ情報が廃棄されることはありません。圧縮オーディオファイルのサウンドは、元の録音状態と同じです。

Apple Loops

AppleLoopsは、追加の識別情報（日時、カテゴリ、ムード、キー、テンポなど）を含んだオーディオファイルです。小さな時間にスライスするいくつかのトランジェントマーカーも含まれます。AppleLoopsオーディオファイルの主な利点は、LogicProプロジェクトのテンポとキーに自動的に合わせることができる点です。

2番目のAppleLoopsファイルタイプも「LogicPro」でサポートされます。これらには、音楽のフレーズ、すなわちリフのきっかけとなるMIDIノート情報が含まれます。こうしたタイプのAppleLoopsがオーディオトラックに追加されると、モチーフがそのまま再生されます。「LogicPro」の音源トラックに追加すれば、MIDIノート情報を通常のMIDIリージョンと同じように編集することもできます。

ReCycle ファイル

ReCycle (REX, RCY) ファイルは、Propellerhead ReCycle ソフトウェアで生成されます。いくつかのスライスが含まれる点、プロジェクトのテンポに一致する点では、AppleLoopsオーディオファイルと同様です。読み込むと、スライスごとに1つずつ、複数のリージョンを含む小さなフォルダが作成されます。これらのスライスリージョンはそれぞれ、オーディオリージョンと同様に処理できます。ReCycleファイルは、AppleLoopsファイルとは異なり、プロジェクトのキーには従いません。

標準 MIDI ファイル

標準MIDIファイル (SMF) は、MIDIシーケンサーが使用する標準ファイルフォーマットです。「LogicPro」で読み出して保存することができます。SMFには、音符、歌詞、コントローラ、SysExデータが含まれます。これらは、「LogicPro」のMIDIまたはソフトウェア音源トラックに追加されます。

メモ: 「LogicPro」では、GarageBand (Mac, iPad, iPhone)、OMF Interchange、AAF、OpenTL、およびXMLファイルも読み込むことができます。これらのファイルタイプは、通常、プロジェクト交換に使用されますが、この章では説明しません。これらのファイルタイプの読み込みについて詳しくは、プロジェクトとファイルのやりとりを参照してください。

ブラウザでメディアファイルにアクセスする

オーディオファイルおよびその他のファイルをプロジェクトに追加するには、まずそれらのファイルを探し出す必要があります。事前録音済みメディアのブラウザ、プレビュー、検索を行うためにまず使用するのがブラウザです。

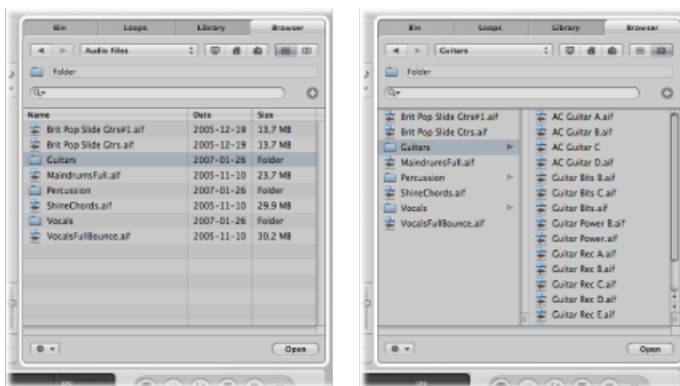
メモ: ブラウザではサポートされているすべてのメディアタイプにアクセスできますが、AppleLoopsにはループブラウザが最適です。ループブラウザでAppleLoopsを検索するを参照してください。

「アレンジ」 ウィンドウでブラウザにアクセスするには

- 「アレンジ」 ウィンドウのツールバーの「メディア」ボタンをクリックし、次に「ブラウザ」タブをクリックします（または、「ファイルブラウザを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはFキーです）。

ブラウザでナビゲートする

ブラウザをリスト表示とカラム表示のどちらかに切り替えることができます。



リスト表示

カラム表示

- リスト表示にはフォルダとその内容が一覧で表示されます。フォルダをダブルクリックして開きます。
- カラム表示では、選択したフォルダの右に新しいフレームが表示されてフォルダの内容が展開されます。フォルダを一度だけクリックして開きます。

リスト表示とカラム表示を切り替えるには

- リスト表示を表示するには「リスト」ボタンをクリックします。カラム表示を表示するには「カラム」ボタンをクリックします。



ブラウザでのナビゲート方法は、Mac OS X の Finder とほぼ同じです。ナビゲート方法は、すべてのファイルタイプで同じです。ブックマークボタン、パスポップアップメニュー、戻るボタンと進むボタンを使ってナビゲートします。

ブックマークボタンを使用してブラウザでナビゲートするには

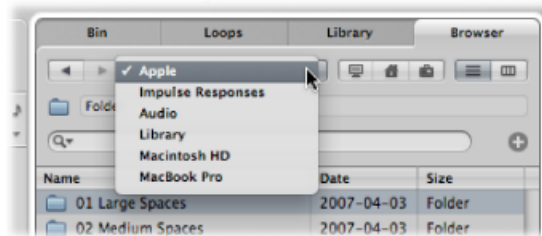
- コンピュータ、ホーム、またはプロジェクトブックマークボタンのいずれかをクリックします。



- ・ **コンピュータ**： コンテナのボリューム、またはコンテナに接続されているすべてのボリューム（ハードディスク、CD、DVD）を表示します。
- ・ **ホーム**： ホームフォルダのすべてのフォルダを表示します。
- ・ **プロジェクト**： プロジェクトフォルダの内容を表示します。

パスポップアップメニューを使用してブラウザでナビゲートするには

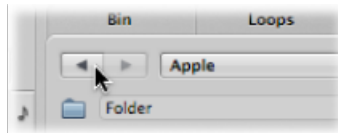
- 1 パスポップアップメニューをクリックして、現在のフォルダまたはファイルまでのパスを表示します。



- 2 パスポップアップメニューの項目のいずれかをクリックすると、クリックしたフォルダにナビゲートして戻ります。

ナビゲーション履歴を前後に移動するには

- 戻るボタンまたは進むボタンをクリックします。

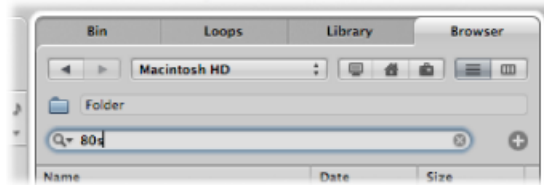


ブラウザでファイルを検索する

「ブラウザ」タブは、非常に高度かつ高速な検索機能を備えています。この機能を使用して、「LogicPro」によってサポートされているすべてのタイプのファイルで、記憶装置に接続されているローカルまたはネットワーク上にあるものを検索することができます。

ブラウザで基本検索を実行するには

- 1 パスポップアップメニューを（単独で、またはブックマークボタンと組み合わせて）クリックし、検索対象（特定のフォルダ、ハードディスク全体、ユーザールート、コンピュータなど）を指定します。
特定のフォルダやボリュームへの検索を制限すると検索速度がアップします。
- 2 検索フィールドに検索語を入力して、Return キーを押します。



ヒント: たとえば、パスポップアップメニューで「Macintosh HD」を選択して「80s」と入力すると、表示領域にいくつかのAppleLoopsファイルが表示されます。

検索結果を並べ替えるには

- いずれかのカラムのタイトルをクリックすると、ファイルが名前、日付、またはサイズで並べ替えられます。

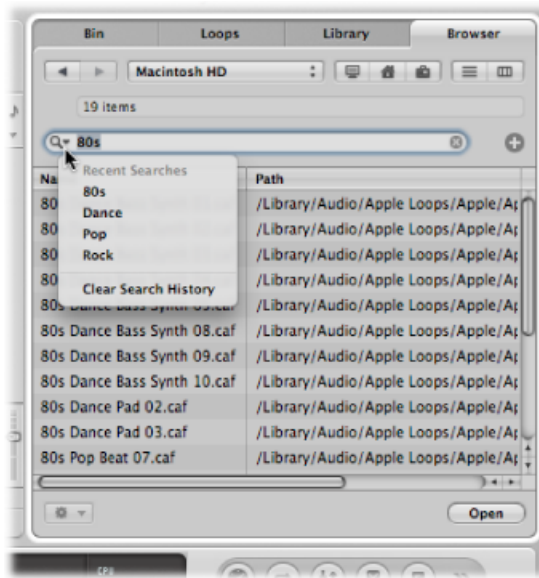
カラムのタイトル間の垂直線をドラッグすると、カラムのサイズを変更できます。

検索語を消去するには

- 検索フィールドの右にある小さな「X」アイコンをクリックします。

最近の検索語を表示するには

- 1 検索フィールドの左にある虫眼鏡アイコンをクリックします。



- 2 いずれかの検索語をメニューから選択すると、検索結果が表示されます。

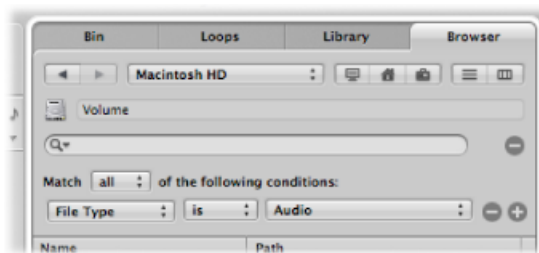
最近の検索語をすべて消去するには

- 検索フィールドの左にある虫眼鏡アイコンをクリックして、ポップアップメニューから「検索履歴を消去」を選択します。

詳細な検索を実行するには

- 1 パスポップアップメニューを（単独で、またはコンピュータ、ホーム、およびプロジェクトボタンと組み合わせて）クリックし、検索対象を指定します。
- 2 検索フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。

これにより、検索領域が展開されます。展開された検索領域に表示されるポップアップメニューを使用して、特定のファイルタイプ、ファイルフォーマット、日付、サイズ、およびその他の条件で検索を絞り込んだり、制限したりします。



デフォルトでは、マッチポップアップメニューに「すべて」と指定されており、一致したファイルを表示するために、指定する詳細な検索条件のすべてを満たしている必要があることを示しています。指定条件のいずれかに一致するすべてのファイルを表示する場合は、マッチポップアップメニューを「いずれか」に設定します。

- 3 「ファイルタイプ」ポップアップメニューをクリックして、「フォーマット」を選択します。

右のポップアップメニューがアップデートされて（「AIFF」と表示）左のポップアップメニュー選択の内容が反映されていることに注意してください。

- 4 「AIFF」を表示しているポップアップメニューの右の「+」アイコンをクリックします。

検索条件ポップアップメニューの詳細な設定については、下記に示します。

- 5 検索条件の2行目の「ファイルタイプ」ポップアップメニューをクリックして、「長さ」を選択します。

アップデートされた右のフィールドとポップアップメニューには、「30.0」と「秒」が表示されています。

- 6 この「30.0」フィールドを強調表示して、ここに「8」と入力します。
- 7 次に検索フィールドをクリックして、検索語を入力し、Return キーを押します。時間が8秒で、名前に検索語が含まれる AIFF ファイルの短いリストが表示されます。

詳細条件を1行のみ削除するには

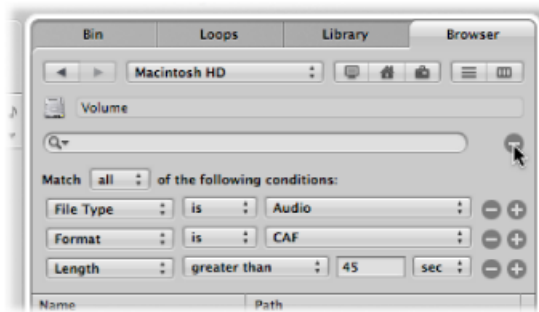
- この行の横にあるマイナス（「-」）アイコンをクリックします。

この機能は、検索が少し具体的すぎて検索結果が何も得られないというときに役立ちます。

メモ: この行は、非表示になる（アクティブではなくなる）だけで、完全に削除されたわけではありません。行の右にある「+」アイコンをクリックすると復元できます。

複数の詳細条件行が表示されているときに基本検索に戻るには

- 検索フィールドの右にある「-」アイコンをクリックします。



すべての詳細条件行が非表示になります。

すべての詳細条件行を復元するには

- 検索フィールドの右にあるプラス（「+」）アイコンをクリックします。

条件を使って検索結果を絞り込む

特定のファイルをブラウザで検索する方が、ファイルまでナビゲートするよりも速いです。検索を指定するのに、詳細検索行を最大で 10 行まで定義できます。この検索行では次の条件が提供されます。

第 1 メニュー	第 2 メニュー	追加ポップアップメニュー／フィールド
コメント	次を含む、次を含まない、次と等しい、次と等しくない、次で始まる、次で終わる	入力フィールド
ファイルタイプ	次と等しい、次と等しくない	ポップアップメニュー。「オーディオ」、「ムービー」、「プロジェクト」から選択できます
フォーマット	次と等しい、次と等しくない	ポップアップメニュー。「AIFF」、「AppleLoops」、「WAV (BWF)」、「Appleロスレス」、「AAC」、「MP3」、「CAF」、「Sound Designer I」、「Sound Designer II」、「Logic プロジェクト」、「MIDI ファイル」、「ReCycle」、「OMF ファイル」、「AAF ファイル」、「OpenTL ファイル」、「XML ファイル」、「Notator SL ソング」から選択できます AIFF フォーマット検索に Apple Loops は含まれないので注意してください。
長さ	次と等しい、次と等しくない、次より小さい、次より大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数値入力フィールド ・ 付加的なポップアップメニュー。「秒」、「分」、「時間」から選択できます

第1メニュー	第2メニュー	追加ポップアップメニュー／フィールド
変更日	次と等しい、次と等しくない、次の指定日以後、次の指定日以前	入力フィールド
名前	次を含む、次を含まない、次と等しい、次と等しくない、次で始まる、次で終わる	入力フィールド
サンプルレート	次と等しい、次と等しくない、次より小さい、次より大きい	ポップアップメニュー。「44.1 kHz」、「48 kHz」、「88.2 kHz」、「96 kHz」、「176.4 kHz」、「192 kHz」から選択できます
サイズ	次と等しい、次と等しくない、次より小さい、次より大きい	<ul style="list-style-type: none"> 入力フィールド 付加的なポップアップメニュー。「バイト」、「KB」、「MB」、「GB」、「TB」から選択できます
ビット数	次と等しい、次と等しくない、次より小さい、次より大きい	ポップアップメニュー。「8ビット」、「16ビット」、「24ビット」から選択できます

ループブラウザで Apple Loops を検索する

ループブラウザには、Apple Loops 形式のファイルだけが表示されます。音源、ジャンル、ムード、その他のディスクリプタのキーワードを使って、Apple Loops を検索できます。ループブラウザで Apple Loops をブラウズすることもできます。

標準のオーディオループと比べて、Apple Loops には重要な利点があります。この利点とは、タイムおよびピッチの自動シフト、インデックス、検索など、「Logic Pro」でさまざまな目的に使用される追加情報を格納できるということです。

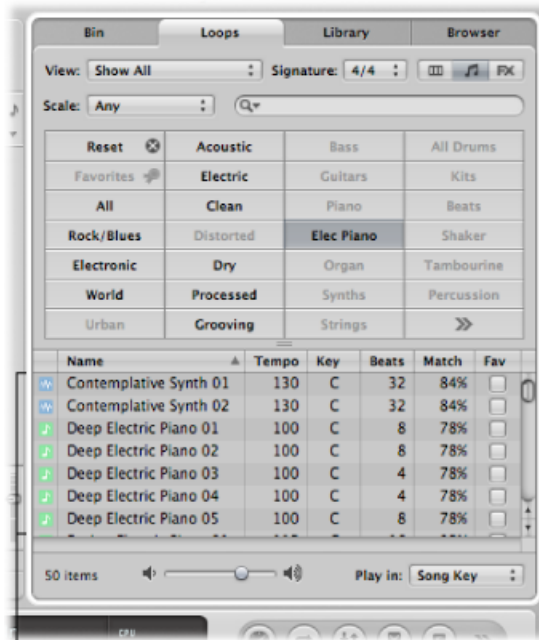
Apple Loops に含めることができる重要なデータ・タイプには、メタデータ・タグとトランジェントマーカの2種類があります。「Logic Pro」ではメタデータ・タグを使って、ループブラウザの検索機能を使用する際のファイルの検索を助けます。トランジェントマーカは、ファイル中でビートが発生する場所を示します。「Logic Pro」は、この情報をメタデータ・タグと一緒に使用して、ファイルのテンポとキーをプロジェクトのテンポとキーに合わせ、再生品質が可能な限り最良になるようにします。この機能を使用して、複数の Apple Loops を同時に再生し、テンポとキーが異なる場合でも適切に聞こえるようにできます。

「アレンジ」ウィンドウでループブラウザにアクセスするには

- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「メディア」ボタンをクリックし、次に「ループ」タブをクリックします（または、「ループブラウザを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはOキーです）。

緑と青の Apple Loops について

ループブラウザーには2種類の Apple Loops があります。一方は、青の音波アイコンで示され、もう一方は緑の音符アイコンで示されます。



ループブラウザーの緑と青の Apple Loops

いずれもオーディオデータを格納し、タイムストレッチ、トランスポーズ、インデックス、検索のための追加情報を格納することができます。

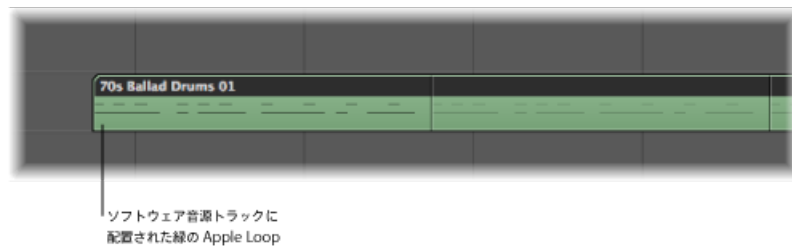
緑と青の Apple Loops は、オーディオトラックに追加したり、空のアレンジ領域またはトラックに直接追加したりできます。アレンジ領域では、Apple Loops は通常のオーディオリージョンのように見えますが、右上隅に Apple Loops 記号があるので簡単に識別できます。標準のオーディオリージョンとは異なり、プロジェクトのキーとテンポに従います。



青の（オーディオ）Apple Loops を空の「アレンジ」ウインドウ（トラックなし）、または既存のトラックの下の空白の領域にドラッグできます。オーディオトラックおよび対応するチャンネルストリップが自動的に作成されて、AppleLoops のリージョン（ファイルの全長）がトラック上に配置されます。さらに、Apple Loops ファイルはオーディオピンに追加されて、対応するリージョンが自動的に作成されます。

緑の Apple Loops は、SIALs（ソフトウェア音源 Apple Loops）と呼ばれます。MIDI リージョンとソフトウェア音源およびエフェクト設定が含まれるという点が、青の（オーディオ）Apple Loops とは異なります。

ソフトウェア音源 Apple Loops が音源トラックに配置されると、アレンジ領域に表示されたリージョンは、個別のノート編集など、ほかの MIDI リージョンと同様に編集することができます。



空の音源トラック（空のチャンネルストリップ付き）にドラッグすると、対応する音源およびエフェクト設定が自動的に挿入されます。

ソフトウェア音源 AppleLoops を空の「アレンジ」ウインドウ（トラックなし）、または既存のトラックの下の空白領域に直接ドラッグできます。音源トラックおよび対応するチャンネルストリップが自動的に作成され、Apple Loops ファイルが読み込まれます（音源はエフェクトと共に音源チャンネルに挿入されて、Apple Loops リージョンはトラック上に配置されます）。

ソフトウェア音源 AppleLoops は、オーディオトラックに配置されると、オーディオリージョンとして読み込まれ、青の Apple Loops と同様に動作します。緑の AppleLoops がオーディオトラックに追加されると、処理の負荷が軽減されます。

メモ: 青の Apple Loops は、音源トラックに配置されると再生されません。

Apple Loops をブラウズする前に制限を設定する

ハードディスクに何千ものループがインストールされると、特定の Apple Loops ファイルを探す作業はかなりやっかいなものになる可能性があります。しかし、いくつかの主要な基準を指定して検索またはブラウズの絞り込みができるオプションがいくつかあります。

これらのオプションは、互いに組み合わせて使用することが可能で、ループブラウザで有効なブラウズおよび検索機能の結果に直接影響します。

ループ表示を特定の Jam Pack またはその他のカテゴリに制限するには

- 「表示」メニューから設定を選択します。次の中から選択できます：
 - **すべてを表示**：このデフォルトオプションを選択すると、システム上のすべての Apple Loops が表示されます。このオプションは、システム上にインストールおよびインデックスされていることが分かっているのに、それが属する Jam Pack が分からないためにそのループを探し出せない場合に役立ちます。
 - **自分のループ**：このオプションを選択すると、「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files」フォルダ（「~」はユーザ名を表します）のすべての Apple Loops が表示されます。
 - **この Mac 上の共有ループ**：このオプションを選択すると、「/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files」フォルダのすべての Apple Loops が表示されます。この設定が表示されるのは、Apple Loops が「GarageBand」と共有されている場合に限りです。
 - **GarageBand**：このオプションを選択すると、GarageBand でインストールされたすべての Apple Loops が表示されます。
 - **Jam Pack x**：このオプションを選択すると、特定の Jam Pack のすべての Apple Loops が表示されます。Jam Pack は、プロ用に作成されたジャンルまたは音源固有の Apple Loops コレクションで、Apple から入手できます。
 - **Vendor x**：このオプションを選択すると、特定の他社のすべての Apple Loops が表示されます。
 - **その他**：このオプションを選択すると、ループブラウザにドラッグして、ループライブラリに手動で追加したすべてのループが表示されます。

ループブラウザの表示を特定のスケールに制限するには

- 「スケール」ポップアップメニューを開き、「すべて」、「マイナー」、「メジャー」、「どちらでもない」、「両方に使用可」の中から選択します。

これらのオプションを使用すると、Apple Loops の検索が選択したカテゴリ内で選択したスケールの種類に制限されます。たとえば、「カントリー」、「アコースティック」、「リラックス」のカテゴリを選択した場合は、選択と一致するファイルが 20 個ほど表示されます。「スケール」の設定で「マイナー」を選択すると、このリストを 10 個ほどの Apple Loops に削減することができ、最適な素材の試聴および選択を迅速にできるようになります。

ループブラウザの表示を特定の拍子記号に制限するには

- 「調号/拍子記号」ポップアップメニューから拍子を選択します。

Apple Loops をブラウズする

ループブラウザでは、3種類のブラウズ表示を使用できます：カラム表示、ミュージック表示、およびサウンドエフェクト表示です。

ブラウズ表示を切り替えるには

- ループブラウザの右上隅にある表示ボタンのいずれかをクリックします。

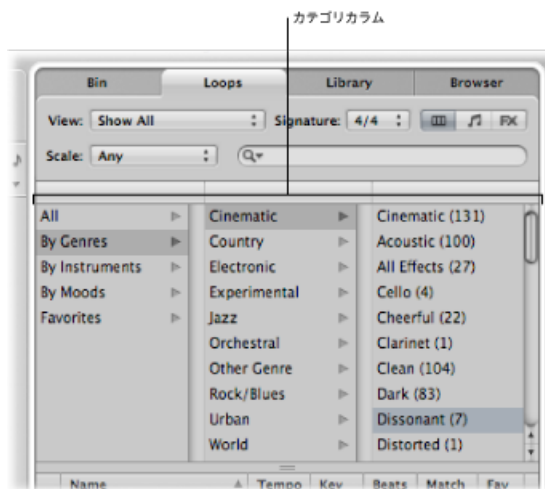


左のボタンでカラム表示、中央のボタンでミュージック表示、3番目のボタンでサウンドエフェクト表示が有効になります。

ミュージック表示には 54 個のボタンがマス目状に一覧表示され、各ボタンに音楽のカテゴリが表示されます。サウンドエフェクト表示には、「爆発」、「フォーリー」、「人間」などのエフェクト関連のカテゴリのボタンが表示されます。



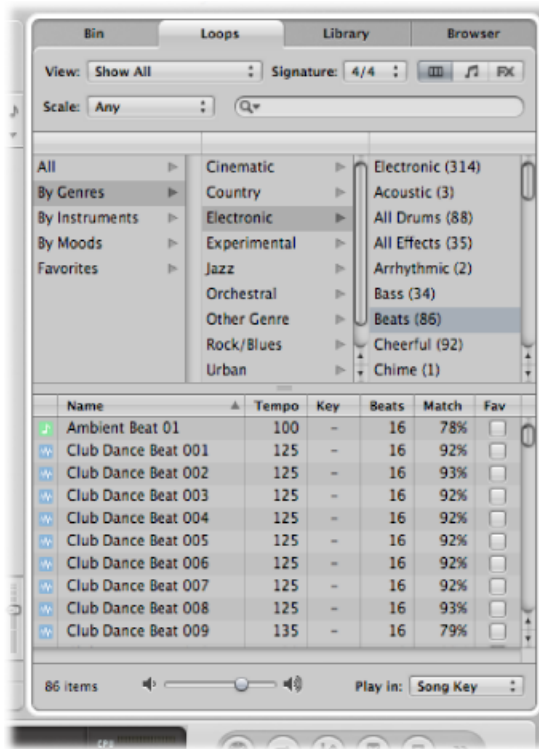
カラム表示では、MacOSX標準のカラムスタイルのファイルディレクトリが表示されます。この表示では、検索条件が「すべて」、「ジャンル別」、「音源別」、「ムード別」、「よく使う項目」の各階層に分けられています。



カラム表示で Apple Loops をブラウズするには

- 1 左側のカラムに表示されているカテゴリフォルダをクリックします。
この例では、「ジャンル別」が選択されています。
- 2 2番目のカラムの「電子音楽」をクリックします。
- 3 3番目のカラムの「ビート」をクリックします。

括弧内の値は、サブカテゴリ（「ビート」）に分類されるファイルの数を示しています。これらのファイルは下のファイルリストに表示されます。



ミュージック表示およびサウンドエフェクト表示で Apple Loops をブラウズするには

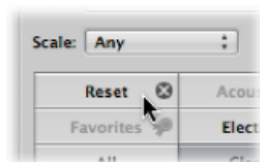
- 1 カテゴリボタンのいずれかをクリックします。
ファイルリストには、選択したカテゴリに分類されるすべての Apple Loops が表示されます。一致するファイルの数がループブラウザの下部に表示されます。
- 2 別のカテゴリボタンをクリックします。
ファイルリストがアップデートされて、両方のカテゴリに分類されるすべての Apple Loops が表示されます。
- 3 さらにカテゴリを指定するには、その他のカテゴリボタンをクリックします。
「ギター」と「アコースティック」と「カントリー」など、3つのすべての条件に一致するファイルの数はさらに少なくなります。

メモ: 選択したカテゴリボタンを再度クリックすると、選択は解除されます。

この例から分かるように、複数のカテゴリボタンを使用すると、ファイルリストに表示される Apple Loops の数を簡単に制限できます。つまり、特定の雰囲気またはフレーバーを持つ Apple Loops ファイルの検索が非常に簡単になります。

すべてのカテゴリ選択を消去するには

- リセットボタンをクリックして、選択しているすべてのカテゴリボタンを消去します。



任意のカテゴリボタンを Control キーを押しながらクリックして（または右クリックして）表示されるショートカットメニューで、表示されているカテゴリを置き換えることができます。

ミュージック表示またはサウンドエフェクト表示をカスタマイズするには

- 任意のカテゴリボタンを Control キーを押しながらクリックして（または右クリックして）、次の中から選択します：
 - ・ ジャンル：このサブメニューには、「ロック／ブルース」、「電子音楽」などの音楽分野が含まれます。
 - ・ 音源：「ベース」、「FX」、「ボーカル」、および「テクスチャ」などの設定があります。
 - ・ 詳細表示：このサブメニューの項目は、Apple Loops のムードを対象とし、「暗い」、「リラックス」、「グルーヴ」などがあります。

Apple Loops を試聴する

Apple Loops の検索に使用するブラウズ（または検索）方法に関係なく、ループブラウザで結果をプレビューできます。

Apple Loops を試聴するには

- 1 検索結果リストのいずれかのファイル名をクリックします。
連続ループで自動的に再生が開始されます。
- 2 別のファイル名をクリックすると、再生が開始されます。
再生中の Apple Loops ファイルは、停止します。同時に試聴できる Apple Loops ファイルは、1 つだけです。

再生レベルを調整するには

- ファイル表示領域の下部までレベルフェーダーをドラッグします。

再生キーを調整するには

- ファイル表示領域の下部のレベルフェーダーの右にある「キー設定」ポップアップメニューを開き、キーを選択します。

これがプロジェクトのデフォルトのキーになりますが、ループの元のキーまたは C から B までの任意のキーで試聴するように選択することもできます。

再生を停止するには

- 選択した Apple Loops ファイル名の左にあるスピーカーのアイコンをクリックします。

Apple Loops を並べ替える

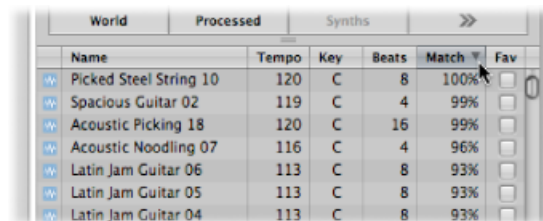
Apple Loops の検索またはブラウズ結果は、以下のカテゴリで並べ替えることができます：

- ・ 「名前」カラム： Apple Loops を名前別に表示します。
- ・ 「テンポ」カラム： Apple Loops をテンポ別に表示します。
- ・ 「キー」カラム： Apple Loops をキー別に表示します。
- ・ 「拍」カラム： Apple Loops を拍別に表示します。
- ・ 「マッチ」カラム： プロジェクトのテンポと Apple Loops の元のテンポとの一致率（%）別に Apple Loops を表示します。たとえば、元のテンポが 100 bpm の Apple Loops ファイルは、104 bpm のプロジェクトテンポに 94% 一致していることとなります。
- ・ 「よく使う項目」カラム： 「よく使う項目」にチェックマークが付けられた Apple Loops は、チェックボックスが有効として表示され、「よく使う項目」カテゴリに属しています。

ループブラウザの結果を並べ替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- いずれかのカラムのタイトルをクリックすると、結果のリストがそのカラムタイプを基準に並べ替えられます。
- 選択した任意のカラムのタイトルの矢印をクリックすると、アルファベット、テンポ、キー、拍、マッチ率、またはよく使う項目を基準に、リストが昇順または降順に並べ替えられます。



Name	Tempo	Key	Beats	Match	Fav
Picked Steel String 10	120	C	8	100%	<input type="checkbox"/>
Spacious Guitar 02	119	C	4	99%	<input type="checkbox"/>
Acoustic Picking 18	120	C	16	99%	<input type="checkbox"/>
Acoustic Noodling 07	116	C	4	96%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 06	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 05	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 04	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>

ヒント: カラム名フィールドをドラッグし、右または左に移動して、カラムの位置を自由に入れ替えることができます。カラム名フィールド間の縦の区切り線をドラッグすると、カラムの幅を変更できます。

よく使う Apple Loops のコレクションを作成する

「よく使う項目」カラムには表示ループごとにチェックボックスがあります。このボックスを選択するだけで「よく使う項目」カテゴリにループが追加されます。



Name	Tempo	Key	Beats	Match	Fav
Picked Steel String 10	120	C	8	100%	<input type="checkbox"/>
Spacious Guitar 02	119	C	4	99%	<input type="checkbox"/>
Acoustic Picking 18	120	C	16	99%	<input checked="" type="checkbox"/>
Acoustic Noodling 07	116	C	4	96%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 06	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 05	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>
Latin Jam Guitar 04	113	C	8	93%	<input type="checkbox"/>

この機能は、定期的に使用する Apple Loops のコレクションを編集するのに最適です。ダンスフロアミュージックのプロデューサーは、ドラムループからプロジェクトを構築する 경우가よくあります。おそらく、基本のフォー・オン・ザ・フロアのキックパターン、8分音符および16分音符のハイハット、2ビートまたは4ビートのスネアまたはクラップパターンなどを組み込むことが考えられ、少なくとも粋組みのアレンジメントを制作している間は、グループを構築するためのキットとしてこれらのお気に入りのループを使用することが考えられます。

これらのループは、プロジェクトの進展に伴い置き換えたり追加したりできますが、よく使う項目は、多くの曲の起点として大変に有用です。

Apple Loops を検索する

検索フィールドを使用して、名前または名前の一部で Apple Loops を検索します。この検索は、Apple Loops をブラウズする前に制限を設定するで説明しているオプションに影響されます。



Apple Loops ファイルを検索するには

- 検索フィールドに検索語を入力し、Return キーを押します。

検索語にはアルファベットまたは数字を使用できます。指定した検索語と一致するすべてのファイルがファイルリストに表示されます。

右にあるキャンセルボタン（テキストが入力されると表示されます）を使用すると、入力したテキストはすべて消去されます。検索履歴も消去されます。

検索メニューの左側の虫眼鏡アイコンには、最近使用した検索語句の履歴が保存されています。前の検索語を使用する場合は、このアイコンをクリックします。

オーディオファイルを追加する／削除する

このセクションで説明している方法を使用して、オーディオを直接アレンジ領域に追加したり、オーディオビンに追加したりすることができます。

- オーディオビンは、アレンジ領域で使用するかどうかに関係なく、プロジェクトに追加されたすべてのオーディオファイルの集中管理場所です。すべてのファイルが最終的な作品で実際に使用されるとは限らないとしても、これは、プロジェクトに関連するすべてのファイルを1カ所に保管しておくのに便利です。
- オーディオファイルは、アレンジ領域に追加すると、自動的にオーディオビンに追加されて、アレンジメントにオーディオリージョンとして表示されます。これらのリージョンのデフォルト長は、オーディオファイル全体を含めることができる長さです。これらのリージョンは、アレンジ領域でサイズ変更、カット、および移動することができます。

このセクションで説明している方法を使えば、WAV、AIFF、CAF、MP3、SDII、AAC、Apple ロスレス、および Apple Loops ファイルを読み込むことができます。

Apple Loops は、アレンジメントに追加される時にいくつかの特別な機能を提供します。詳しくは、[緑と青の Apple Loops について](#)を参照してください。

ReCycle ファイルの処理方法は異なります。ReCycle ファイルをプロジェクトに追加するを参照してください。

アレンジメントにオーディオファイルを追加する

アレンジメントにオーディオファイルを直接追加するには、以下のいずれかの方法を使用できます：

- 鉛筆ツールを使用して、アレンジのオーディオトラックの任意の位置を Shift キーを押しながらクリックします。
- 「オーディオファイルを読み込む」コマンドを使用します。
- ブラウザ、オーディオビン、ループブラウザ（つまり、Mac OS X Finder）で特定のファイル名を探し出し（ブラウズまたは検索し）、それを単純にアレンジ領域にドラッグします。ブラウザでファイル名をダブルクリックすると、選択したアレンジトラックの現在の再生ヘッドの位置にファイルが追加されます。

鉛筆ツールを使用してアレンジメントにオーディオファイルを追加するには

- 1 アレンジ領域で鉛筆ツールを選択します。

- 2 Shift キーを押しながら、アレンジ領域の適切な位置でオーディオトラックをクリックします。
- 3 「ファイルを開く」ダイアログボックスで挿入したいファイルをブラウズして選択します。
- 4 「再生」ボタンをクリックすると、選択されているオーディオファイルがプレビューされます。
「再生」ボタンが「停止」に変わります。これをクリックすると再生が停止します。
- 5 「開く」ボタンをクリックすると、アレンジ領域でクリックした位置で、選択したトラックにファイルが追加されます。

「オーディオファイルを読み込む」コマンドを使用してアレンジメントにオーディオファイルを追加するには

- 1 アレンジ領域でオーディオトラックを選択します。
- 2 「ファイル」>「オーディオファイルを読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 3 「ファイルを開く」ダイアログボックスで挿入したいファイルをブラウズして選択します。
- 4 「再生」ボタンをクリックすると、選択されているオーディオファイルがプレビューされます。
「再生」ボタンが「停止」に変わります。これをクリックすると再生が停止します。
- 5 「開く」ボタンをクリックすると、アレンジの再生ヘッドの位置で、選択したトラックにファイルが追加されます。

1つのオーディオファイルをドラッグしてアレンジメントに追加するには

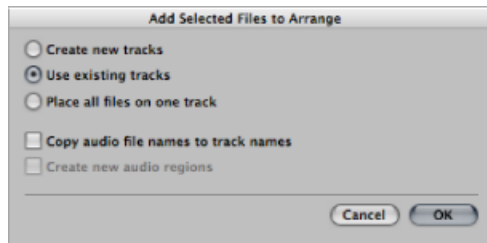
- ブラウザ、ループブラウザ、またはFinderからアレンジ領域のオーディオトラックにファイルを直接ドラッグします。

すべてのトラックタイプにオーディオファイルをドラッグできますが、再生はオーディオトラックでしかできません。

メモ: オーディオファイルを直接、空の「アレンジ」ウインドウ（トラックなし）、または既存のトラックの下の空白の領域にドラッグできます。オーディオトラックおよび対応するチャンネルストリップが自動的に作成されて、オーディオリージョン（ファイルの全長）がトラック上に配置されます。さらに、このファイルはオーディオピンに追加されて、対応するリージョンが自動的に作成されます。

複数のオーディオファイルをドラッグしてアレンジメントに追加するには

- 1 オーディオビン、Finderまたはブラウザで、Shiftキーを押しながら連続したファイルをクリックするか、コマンドキーを押しながら非連続のオーディオファイルをクリックします。
- 2 ファイルをアレンジ領域までドラッグして、マウスボタンを放します。
メモ: オーディオファイルのファイルを追加する場合は、「オーディオファイル」>「ファイルのアレンジに追加」と選択して使用することもできます。再生ヘッドの位置によって最初のオーディオリージョンの作成位置が決まります。
- 3 「選択したファイルのアレンジに追加」ダイアログボックスに表示される次のオプションを選択します：



- ・ **新規トラックを作成：** ドラッグしたファイルごとに新しいトラック（とオーディオチャンネルストリップ）を作成します。
- ・ **既存のトラックを使用：** ドラッグされたファイルが、現在選択しているトラックから順番に、既存のトラックに（リージョンとして）配置されます。たとえば、（トラック4が選択されている）アレンジ領域に3つのオーディオファイルをドラッグした場合、最初のファイルはトラック4に配置され、残りの2ファイルはトラック5と6に配置されます。
- ・ **すべてのファイルを1つのトラックに配置：** すべてのファイルがドラッグ先のトラックに順番に配置されます。
- ・ **オーディオファイル名をトラック名にコピー：** ファイル名を使用して、トラック名を変更します。このオプションを使用するには、「新規トラックを作成」および「既存のトラックを使用」機能を併せて使用する必要があります。
- ・ **新規オーディオリージョンを作成：** アレンジ領域にファイルを追加し、ファイルごとに新しいオーディオリージョンを作成します。アレンジ領域でオーディオリージョンごとに数値が付加され、オーディオビンでファイルごとに新しいリージョンが作成されます。たとえば、folk-04 というリージョンは、folk-04.1 という新しいリージョンになります。元のリージョンは、オーディオビンに（使用されている場合はアレンジ領域にも）保持されます。

プロジェクトのオーディオファイルを追加する／削除する

オーディオビンは、アレンジ領域で使用するかどうかに関係なく、プロジェクトに追加されたすべてのオーディオファイルの集中管理場所です。すべてのファイルが最終的な作品で実際に使用されるとは限らないとしても、これは、プロジェクトに関連するすべてのファイルを1カ所に保管しておくのに便利です。

ここまでに説明したすべてのオーディオファイル追加方法によって、ファイルはオーディオビンに自動的に配置されます。アレンジ領域にファイルを直接追加する方法では、ファイルに関連するリージョンがオーディオビンに作成されます。

オーディオビンには、プロジェクト（オーディオビン）にファイルを追加できる機能、およびオーディオビンからアレンジ領域にファイルを追加できる機能もあります。

ブラウザまたは Finder を使用してオーディオファイルをプロジェクトに追加するには

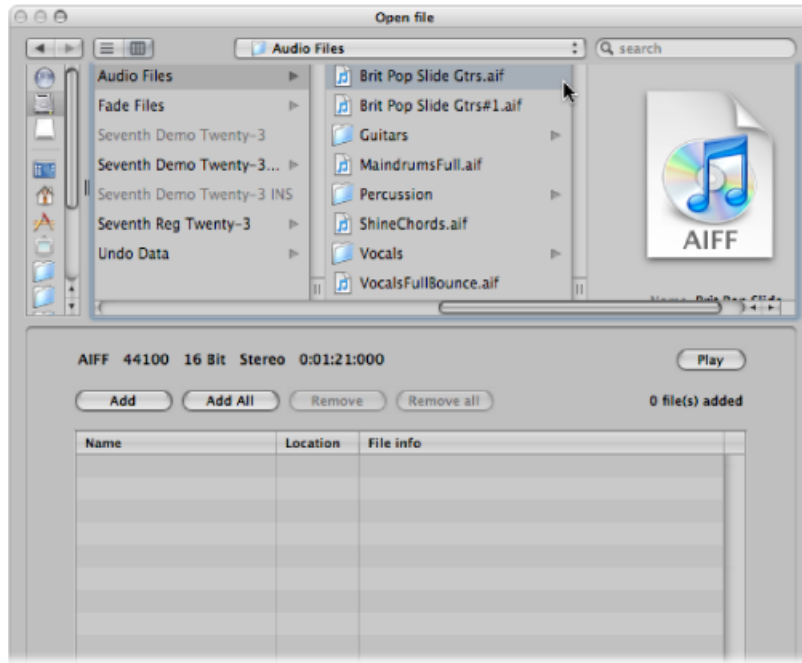
- 1 Finder またはブラウザで、Shift キーを押しながら連続したファイルをクリックするか、コマンドキーを押しながら非連続のオーディオファイルをクリックします。
- 2 ファイルをオーディオビンまでドラッグして、マウスボタンを放します。

メモ: ブラウザからファイルを追加する場合は、アクションメニューの「選択したオーディオファイルをビンに追加」を選択することもできます。

オーディオビンを使用して1つまたは複数のファイルをプロジェクトに追加するには

- 1 「オーディオファイル」 > 「オーディオファイルを追加」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + F キーです）。

以下のダイアログボックスが開きます。



- 2 オーディオファイルをブラウズして選択します。
「再生」ボタンをクリックして試聴できます。
- 3 「追加」ボタンをクリックします。
下方のファイル表示領域にファイルが表示されます。
- 4 別のオーディオファイルをブラウズして選択し、「追加」ボタンをクリックします。
- 5 ファイル表示領域に必要なすべてのファイルが追加されるまでこの処理を繰り返します。
- 6 誤ってファイルを追加した場合は、ファイル表示領域でそのファイルを選択して、「削除」ボタンをクリックしてください。
メモ: フォルダを選択して、「すべてを追加」ボタンをクリックすれば、フォルダ内のすべてのファイルを追加することもできます。誤って違うフォルダからすべてのファイルを追加した場合は、「すべてを削除」ボタンを押してリストから削除してください。これでファイルがハードディスクから削除されるわけではありません。
- 7 「終了」をクリックして、選択したファイルをオーディオビンに追加します。

メモ:すでにオーディオビンに追加されているファイルは淡色表示になり、選択できません。これで混乱や重複が避けられます。

現在のプロジェクトから1つまたは複数のファイルを削除するには

- 1 オーディオビンで、ファイル名を選択します。
- 2 Delete キーを押します。

これでファイルはプロジェクトからは削除されますが、ハードディスクから削除されるわけではありません。プロジェクトからオーディオファイルを完全に削除できるようにする唯一の方法は、オーディオビンの中にあります。アレンジ領域で（消しゴムツールを使うか Delete キーを押して）オーディオリージョンを削除しても、オーディオファイルへのリファレンスが削除されるだけで、プロジェクトから削除されるわけではありません。

警告: 「オーディオファイル」 > 「ファイルを削除」コマンド（またはデフォルトのキーコマンド、Control + Delete キー）を使用するときは十分に注意してください。これで、選択したファイルはプロジェクトだけではなくハードディスクからも削除されます。削除したオーディオファイルはゴミ箱に移動されますが、ゴミ箱を空にするまでゴミ箱からは削除されません。

圧縮オーディオファイルを読み込む

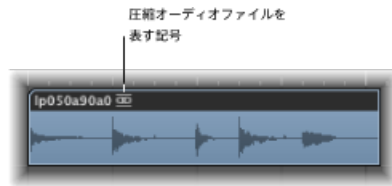
「LogicPro」では、次の圧縮オーディオファイルフォーマットを直接、再生できます：

- AAC
 - 圧縮フォーマット：MPEG-4 AAC
 - サンプルレート：8 kHz、11.025 kHz、12 kHz、16 kHz、22.05 kHz、24 kHz、32 kHz、44.1 kHz、48 kHz、64 kHz、88.2 kHz、または 96 kHz
- MP3
 - 44.1 kHz ファイル
 - 48 kbps 以上でエンコードされたステレオファイル、32 kbps 以上でエンコードされたモノラルファイル
 - 「iTunes」／「Logic」のエンコードファイル
- Apple ロスレスファイル

これらのファイルは、「LogicPro」に読み込まれたときに自動的に変換されるわけではありません。圧縮オーディオファイルがアレンジ領域に追加されて、オーディオファイル全体を含む大きさのリージョンが作成されます。このリージョンは、アレンジ領域の通常のオーディオリージョンと同じ方法で編集できます。すなわち、このリージョンに対してカット、ループ、名前変更などを行うことができます。

メモ: 圧縮オーディオファイルには、フェードを割り当てることも、ファイルを編集して変更することもできません。

圧縮オーディオファイルをポイントしているオーディオリージョンは、次の記号で示されます：



AAC、MP3、および Apple ロスレスの圧縮オーディオファイルを変換するには
以下のいずれかの操作を行います：

- アレンジ領域で、オーディオファイルを参照しているオーディオリージョンを選択し、アレンジ領域のローカルメニューで「オーディオ」>「リージョンを新規オーディオファイルに変換」と選択します（または「リージョンを新規オーディオファイルに変換します」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド + F キーです）。

オーディオリージョンで範囲指定されているオーディオファイルの一部が、新しいオーディオファイルに変換されます。

- オーディオピンでオーディオファイルを選択してから、オーディオピンのローカルメニューで「オーディオファイル」>「ファイルをコピー／変換」を選択します（Control キーを押しながらオーディオピンをクリックするか、対応するキーコマンドを使うこともできます）。

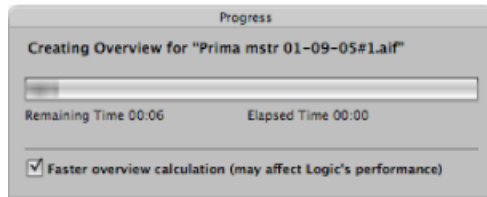
重要： デジタル著作権管理（DRM）の枠組みで保護されている圧縮オーディオファイルを「LogicPro」で開くことはできません。iTunes Store で販売されている音楽のうち、種類によっては DRM フリーの曲を購入できる場合もあります。一部の曲は DRM 保護されたフォーマットでのみ販売されていますが、その他の曲は DRM フリーと DRM 保護の両方のフォーマットで販売されています。

オーバービューの計算

オーディオファイルをプロジェクトに追加すると、「LogicPro」によって自動的にオーディオファイルのオーバービューが作成されます。これは、波形を表示するのに使用されるグラフィックファイルです。



オーディオファイルのオーバービューデータの計算はウインドウに表示されます。この計算はバックグラウンドで実行されるので、「Logic Pro」での作業を継続できます。



「オーバービューの計算を高速化」オプションを選択すると計算速度が大幅にアップします。ただし、ユーザの操作を完全に妨げるほどではありませんが、その他の操作速度はダウンします。「Logic Pro」では、プロジェクト間で「オーバービューの計算を高速化」オプションの状態が記憶されます。

ファイル録音を置き換えた（リージョンを使用した）場合や外部サンプルエディタでの編集を行った場合、「オプション」>「オーディオ」>「オーバービューを更新」と選択すれば、選択したファイルのオーバービューを手動で更新できます。

ReCycle ファイルをプロジェクトに追加する

「Recycle」は、製造元 Propellerhead 社のソフトウェア・アプリケーションの名称で、主にループ（繰り返し使用されるオーディオファイル）の編集および生成を行うためのツールです。「Recycle」で使用される固有のファイルフォーマットを「Logic Pro」で直接読み込んで使用できます。また、ReCycle ファイルを Apple Loops に変換することもできます。

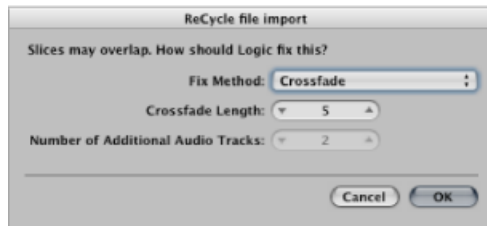
メモ: 「Logic Pro」で ReCycle ファイルを使用する場合は、REX Shared Library © Propellerhead Software をインストールする必要があります。ReCycle ファイルについて詳しくは、Propellerhead 社の Web サイトを参照してください。

「Logic Pro」では、次の ReCycle ファイルフォーマットを読み込むことができます：

- 古い ReCycle ファイル：ファイルの拡張子は .rcy です。このファイルタイプの略称は RCSO です。
- 古い ReCycle 書き出しファイル：ファイルの拡張子は .rex です。このファイルタイプの略称は REX です。
- ReCycle 2.0 ファイル：ファイルの拡張子は .rx2 です。このファイルタイプの略称は REX2 です。

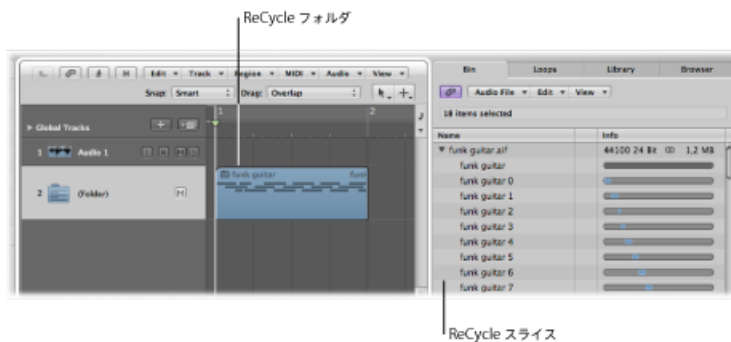
ReCycle ファイルをアレンジ領域に読み込むには

- 次のいずれかを実行して、読み込む ReCycle ファイルを選択します：
 - 「ファイル」 > 「オーディオファイルを読み込む」と選択して、AIFF、SDII、MP3、または WAV オーディオファイルではなく ReCycle ファイルを選択します。
 - 鉛筆ツールを使用して Shift キーを押しながらオーディオトラックをクリックし、ReCycle ファイルを選択します。
 - Finder からオーディオトラックに ReCycle ファイルをドラッグします。
- ReCycle ファイルの読み込みダイアログボックスで設定を選択し、「OK」をクリックします。



- 修正しない： ファイルをそのまま読み込みます。「LogicPro」のテンポに一致するように、ファイルのすべてのスライスがオーバーラップします。
- トラックを追加： 複数のオーディオトラックにスライスを分散して、位置の調整またはスライスの削除が自由にできるようにします。「追加オーディオトラックの数」フィールドによってスライスの分散に使用されるトラック数が決まります。ReCycle ファイルが追加された元のトラック以外にこれらのトラックがあります。
- クロスフェード： ファイルのスライスはすべて同じトラックに読み込まれ、自動的にクロスフェードされます。クロスフェードの長さは、「クロスフェードの長さ」フィールドに表示される値（ミリ秒表示）によって決まります。
- 1つのファイルにレンダリング： この機能は、すべての ReCycle スライスを単一のオーディオファイルに書き込みます。現在の Logic Pro プロジェクトのテンポがレンダリング処理に使用されます。
- AppleLoop にレンダリング： ReCycle ファイルを Apple Loops ファイルとして読み込みます。

ReCycle ファイルを AppleLoops またはオーディオファイルとして読み込まない場合は、フォルダトラックに ReCycle ファイルフォルダが作成されます。このフォルダには、適当な位置に ReCycle ファイルのスライス（フォルダ内の縮小リージョンとして表示できます）が含まれます。



これらのスライスはいずれも、同じオーディオファイルを参照します。このファイルはオーディオビンにあります。

メモ: ReCycle ファイルフォルダを別のオーディオトラックに移動しても、（フォルダ内のトラックの）オーディオチャンネルストリップの出力先は変更されません。ReCycle オーディオデータを聴くには、フォルダを開いて、オーディオチャンネルストリップの出力先を手動で変更する必要があります。

ReCycle ファイルを Apple Loops ファイルに変換するには

以下のいずれかの操作を行います：

- ReCycle ファイル読み込みダイアログボックスで「Apple Loop にレンダリング」オプションを使用します。
- ブラウザのツールメニューで「ReCycle ファイルを Apple Loops に変換」コマンドを選択します。

「Logic Pro」と「Recycle」の間でオーディオを移動する

ファイル選択ダイアログボックスを使用しなくても、「LogicPro」と「Recycle」の間で互いにデータを転送できます。

「Recycle」で使用するためにオーディオリージョンをクリップボードにコピーするには

- 1 アレンジ領域でオーディオリージョンを選択します。
- 2 アレンジ領域のローカルメニューで「オーディオ」>「ReCycle ループとしてコピー」と選択します。

選択したオーディオリージョンのデータがクリップボードにコピーされます。

- 3 「Recycle」で「Paste as new Document」コマンドを使用して、新規の ReCycle 書類（アレンジ領域で選択したオーディオデータが含まれる）を作成します。

メモ: 転送されるオーディオリージョンのサイズは 10 MB 以下に制限されますが、ほとんどの ReCycle ループはそれだけあれば十分です（たとえば、70 bpm、4/4 の 8 小節ステレオループでは約 5 MB を使用します）。

「Recycle」からアレンジ領域に ReCycle ループをペーストするには

- 1 「Recycle」で「Copy Loop」コマンドを使用します。
これによって、「Recycle」で現在編集集中のループがクリップボードにコピーされます。
- 2 アレンジ領域のローカルメニューで「オーディオ」>「ReCycle ループをペースト」と選択して、このループをアレンジ領域にペーストします。
この結果は、ReCycle ファイル読み込みオプションの場合と同じになります。

MIDI およびプロジェクトファイルを追加する

MIDI およびプロジェクトファイル（OMF Interchange、AAF、OpenTL、XML ファイル）もアレンジメントに追加できます。これらのファイルタイプは、通常、プロジェクト交換に使用されますが、この章では説明しません。これらのファイルタイプの読み込みについて詳しくは、プロジェクトとファイルのやりとりを参照してください。

アレンジ領域に追加または録音されたオーディオファイルまたは MIDI ファイルは、リージョンという形で表示されます。この章では、オーディオリージョンと MIDI リージョンの類似点と相違点に加え、リージョンの操作方法について詳しく説明します。リージョンを使ってプロジェクトを作る方法については、アレンジメントを組み立てるを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

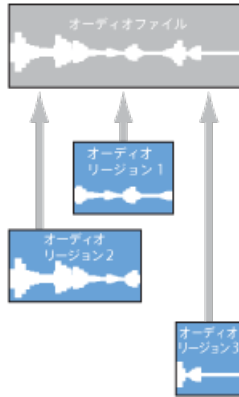
- リージョンとは (ページ 361)
- MIDI リージョンとオーディオリージョンの比較 (ページ 365)
- サンプルエディタおよびオーディオビンでリージョンを扱う (ページ 367)

リージョンとは

オーディオデータと MIDI データの扱いかたは、アレンジ領域では非常に似ており、共にリージョンという長方形のブロックで表示されます。いずれもデータを視覚的に表示したものです。オーディオリージョンはオーディオデータを表します。MIDI リージョンは MIDI データを表します。

オーディオリージョンとオーディオファイル

オーディオリージョンは、基になるオーディオファイルを単に参照して（指して）いるだけです。オーディオリージョンは、再生マーカー（開始ポイントと終了ポイント）として使用されるだけです。リージョンの長さは、オーディオファイル全体になる場合も、（リージョンの）開始マーカーと終了マーカーの間の一部を占める数秒間にすぎない場合もあります。



「LogicPro」で使用されるオーディオファイル（プロジェクトに追加されてからオーディオピンに格納されます）は、少なくとも1つのオーディオリージョンに自動的に関連付けられます。デフォルトでは、リージョンはオーディオファイル全体を指します。

オーディオリージョンには、アンカーという一時的な参照ポイントが含まれています。リージョンを移動する際、ヘルプタグに表示されるのは、MIDI リージョンの場合は開始ポイントですが、オーディオリージョンの場合はアンカーポイントです。

オーディオリージョンは、必要な数だけ自由に作成できます。ドラムのライブ演奏を録音したステレオトラックがプロジェクト全体にわたっている場合を例に挙げると分かりやすいかもしれません。ドラムの演奏は、2番目のコーラスではパーフェクトでしたが、ほかのコーラス部分ではあまり良くなかったとします。

「Logic Pro」では、オーディオファイル（ドラムトラック）内の2番目のコーラス部分を参照するオーディオリージョンを作成し、パーフェクトだったこのテイクをプロジェクトのほかのコーラスに当てはめることができます。

これを行うには、オーディオファイルのドラムトラックの2番目のコーラスを参照するオーディオリージョンを作成し、そのリージョンをアレンジ領域でほかのコーラスの部分にコピーします。

オーディオファイルではなくオーディオリージョンを操作することの大きな利点は、メモリ消費が少なく済むことです。オーディオファイルの同じ部分のコピーを複数作成する場合は、保存するハードディスクの容量が多く必要とされます。

もちろん、直接オーディオファイルを編集、コピー、移動、管理することもできます。これは、サンプルエディタおよびオーディオビンで行います。詳しくは、オーディオファイルを管理するを参照してください。

MIDI リージョンとイベント

MIDI リージョンに実際に含まれているのは、MIDI データイベントです。外部ファイルに保存されている情報にはリンクされていません。MIDI リージョンは、個別のファイルとして保存できますが、Logic プロジェクトの一部としても保存できます（通常はそのように保存します）。



MIDI リージョンに含まれる MIDI データイベントには、ノート、コントローラ、システムエクスクルーシブ、およびその他の情報のイベントがあります。これらのデータイベントは、「Logic Pro」に録音したか読み込んだ MIDI 演奏データを表します。MIDI 演奏は通常 MIDI キーボードで作成されますが、MIDI コントローラ、MIDI ギター、コンピュータのキーボードまたはマウスで生成することもできます。

MIDI データイベントは、それらのイベントを含む MIDI リージョンを処理することで、グループとして影響を受けることがあります。インスペクタのリージョンパラメータボックスで実行可能な処理には、トランスポーズ、クオンタイズ、タイミングディレイなどがあります。

MIDI リージョン内で個々のイベントを編集することもできます。これを行うには、「Logic Pro」で使用可能ないずれかの MIDI エディタでリージョンを開きます。これらのエディタでは、MIDI ノートイベントの位置、長さ、ピッチを正確に調整できます。ほかの種類 MIDI イベントも、さまざまな方法で調整できます。また、MIDI キーボード、マウス、コンピュータのキーボードを使って、これらのエディタで MIDI データを入力することもできます。

フォルダリージョン

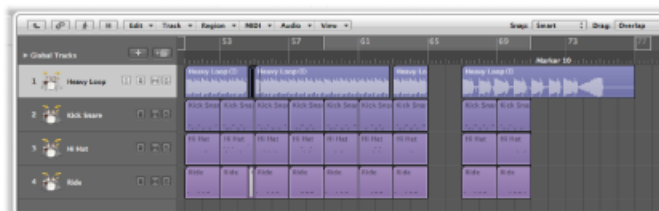
フォルダは、ほかのリージョンを格納できるリージョンです。Finder のフォルダがほかのフォルダやファイルを格納できるのと非常に似ています。

フォルダを表示する方法としては、プロジェクト内のプロジェクトという形式があります。フォルダには、リージョンを配置したトラックを必要な数だけ格納できます。

フォルダは、音源トラックまたはオーディオトラックではなく、トラックリスト内のフォルダに割り当てられたトラック上に配置されます。フォルダリージョンはMIDIリージョンに似ていますが、フォルダ名の前にフォルダアイコンが表示されます。



フォルダを開くと、プロジェクトのアレンジ領域やトラックリストによく似た画面が表示されます。



エイリアスリージョンとクローンリージョン

MIDIリージョンとフォルダリージョンでは、エイリアスを作成できます。MIDIまたはフォルダリージョンのエイリアスは、Finderのエイリアスと同じようなものです。外観はリージョンに似ていますが、実際のデータは入っていません。エイリアスは、オリジナルリージョンのデータを参照し、いわばそれを映しているだけです。エイリアスは、名前が斜体で表示されているので簡単に見分けられます。



元の（ソース）リージョンのデータが変更されると、変更内容はリージョンのエイリアスにすぐに反映されます。ただし、各エイリアスには、元のデータとは異なる独自のリージョンパラメータがあります。

オーディオリージョンでは、Option + Shift キーを押しながらドラッグすると、クローンを作成できます。クローンは、MIDI リージョンのエイリアスに当たるものですが、任意のクローンリージョンの開始ポイントまたは終了ポイントを調整すると、ほかのすべてのクローンリージョンにもその変更内容が反映される点が異なります。ソースリージョンを調整しても、クローンには反映されません。

もちろん、Option キーを押しながらドラッグしてオーディオリージョンの独立したコピーを作成することもできます。このコピーを調整しても、ソースリージョンのほかのコピーには反映されません。

詳しくは、アレンジメントを組み立てるを参照してください。

MIDI リージョンとオーディオリージョンの比較

次の表に、オーディオリージョンと MIDI リージョンの主な違いを示します。

機能	MIDI リージョン	オーディオリージョン
独立したデータで構成されているか	はい	いいえ。オーディオリージョンは、単にオーディオファイルの一部を参照したものです。
名前を付けることができるか	はい	はい
「クオンタイズ」パラメータを使用できるか	はい	はい。Flexが有効になっているオーディオリージョンには使用できます。
「Q-スウィング」パラメータを使用できるか	はい	はい。Flexが有効になっているオーディオリージョンには使用できます。
「ループ」オプションを使用できるか	はい	はい
「トランスポーズ」パラメータを使用できるか	はい	いいえ。ただし、(サンプルエディタと「アレンジ」ウィンドウで) タイムマシンとピッチシフト機能を使用できます。オーディオ Apple Loops はトランスポーズ可能です。
「ディレイ」パラメータを使用できるか	はい	はい
「ベロシティ」パラメータを使用できるか	はい	いいえ
「ゲイン」パラメータを使用できるか	いいえ	はい
「ダイナミクス」パラメータを使用できるか	はい	いいえ

機能	MIDI リージョン	オーディオリージョン
「フェードイン」／「速度アップ」パラメータを使用できるか	いいえ	はい
「ゲートタイム」パラメータを使用できるか	はい	いいえ
「カーブ」パラメータを使用できるか	いいえ	はい
「クリップの長さ」パラメータを使用できるか	はい	いいえ
「フェードイン」／「速度ダウン」パラメータを使用できるか	いいえ	はい
「スコア」パラメータを使用できるか	はい	いいえ
「テンポに従う」パラメータを使用できるか	いいえ	はい
位置を自由に指定できるか	はい	はい
左隅または右隅の編集	はい	はい。ただし、オーディオリージョンは影響を受けませんが、シーケンサーの時間軸を基準にしたオーディオ波形の位置は変わりません。
ハサミツールでカットできるか	はい	はい。新しいオーディオリージョンが作成されます。
リージョンからエイリアスを作成できるか	はい	はい。ただし、MIDIリージョンがエイリアスなのに対して、オーディオリージョンはクローンという名前になります。
左隅をドラッグしてデータを最初から隠すことができるか	いいえ	はい
音楽参照ポイントは可変か	いいえ	はい、可変アンカーです。これは、所定のオーディオファイルから継承したすべてのリージョンに影響し、シーケンサーの時間軸を基準にオーディオの位置を変更する可能性があります。
ミュート機能でサウンドをオフにできるか	はい	はい

機能	MIDI リージョン	オーディオリージョン
フォルダに保存できるか	はい	はい
ソロにできるか	はい	はい

インスペクタの再生パラメータでMIDIイベントに適用可能なもの（トランスポーズなど）は当然、オーディオ信号には影響しません。オーディオの場合、対応する操作のほとんどは、サンプルエディタで破壊編集としてのみ実行可能です。

基本的な機能（自由に位置や長さを指定する昨日、フォルダを使った複雑なアレンジを作成する機能、名前を付けたり、ミュートしたり、ソロにしたりする機能など）は通常、どのタイプのリージョン（MIDIリージョン、オーディオリージョン、フォルダリージョン、その複製、エイリアスやクローンリージョン）でも使用できます。

サンプルエディタおよびオーディオビンでリージョンを扱う

オーディオビンを使うと、リージョンを管理し、オーディオファイルに関連付けられた（1つまたは複数の）リージョンに大まかな編集を行うことができます。オーディオビンのグラフィック表示は、オーディオファイルとオーディオリージョンを短時間で簡単に整理できるように最適化されています。

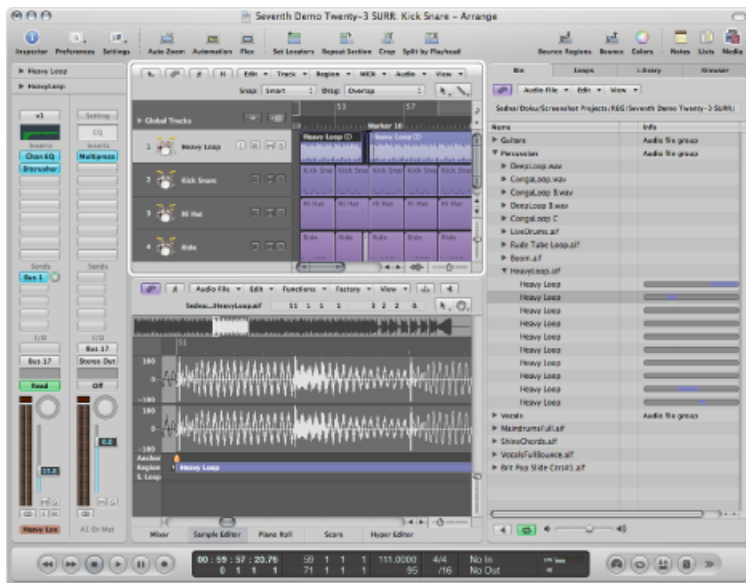
リージョンの開始マーカーと終了マーカー（アンカー）を配置する際の最適な分解能は、オーディオビンで256サンプルステップに制限されます。これは、特に「編集」>「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」が有効な場合には適切な設定です。

ただし、場合によっては、個々のサンプルワードレベルにまで掘り下げて厳密な調整を行う必要があります。ドラムループなどがそれに当たります。サンプルエディタは、こうした精密な編集に適した機能です。

特定のリージョンでサンプルエディタを開くには

- オーディオビンまたはアレンジ領域でリージョンをダブルクリックします。

リージョン全体が選択された状態で、サンプルエディタが開きます。



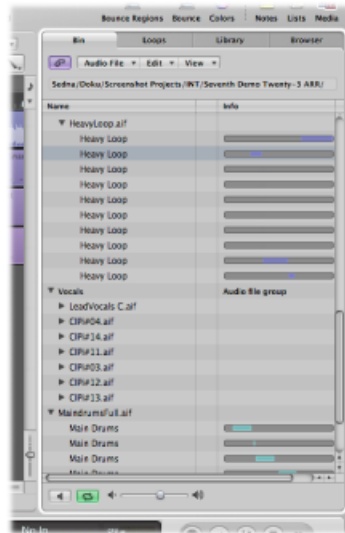
オーディオビンでリージョンを管理する

オーディオビンには、プロジェクトに追加または録音したオーディオファイルとオーディオリージョンがすべて表示されています。

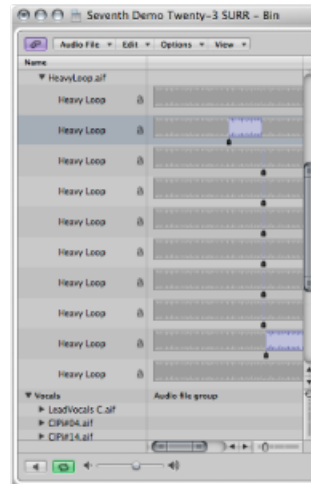
このセクションでは、オーディオビンタブとオーディオビンウィンドウで指定可能なリージョン処理オプションについて説明します。

メモ: また、基本的な項目についてはここでも触れますが、オーディオビンでのオーディオファイルの操作とオプションについては、オーディオファイルを管理するで説明します。

オーディオビンタブは、作業領域の邪魔にならないので、アレンジ領域にすぐにファイルを追加するような作業に適しています。オーディオファイルごとに、ファイル全体の長さを表すバーが表示されます。バー内のカラーで示した領域はリージョンの長さを表します。オーディオファイル内のリージョンのサイズ変更や移動などは、オーディオビンタブでは実行できません。こうした調整を行う場合は、オーディオビンウィンドウを使います。



Audio Bin tab



Audio Bin window

オーディオビンウィンドウは、自由にサイズを変更できます。このウィンドウには、オーディオファイルが波形表示されます。オーディオファイル内のリージョンは強調表示されています。オーディオビンウィンドウには、絶対パスなどのファイルの詳細が表示されます。また、「ストリップサイレンス」コマンドなどを含む「オプション」メニューも表示されます。

まとめると以下のようになります：

- オーディオビンタブは、アレンジメントを組み立てているときにオーディオファイルやオーディオリージョンを追加する作業に適しています。
- それに対して、オーディオビンウィンドウは、オーディオファイルやオーディオリージョンの管理を行う際にまず立ち寄る場所と言えます。

オーディオビンタブを開くには

- 「アレンジ」ウィンドウのメディア領域のオーディオビンタブをクリックします（または、「ビンを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはBキーです）。

「オーディオビン」ウィンドウを開くには

- 「ウィンドウ」 > 「オーディオビン」と選択します（または、「ビンを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+9キーです）。

オーディオファイルに関連付けられたリージョンを表示するには

- オーディオファイル名の横の開閉用三角ボタンをクリックします。
親オーディオファイル名の下に、すべてのリージョンが表示されます。
 - ・ アレンジ領域で使用されているリージョンの場合、リージョン名の右にカラー付きバーが表示されます。バーの色は、アレンジのリージョン色を引き継いだものです。リージョン（カラー付きセクション）の長さは、オーディオファイルのバーに対してどの程度占めているかで表されます。
 - ・ アレンジ領域で使用されていないリージョンは、グレイで表示されます。

オーディオビンのすべてのリージョンを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「表示」 > 「すべてのリージョンを表示」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- Optionキーを押しながら、オーディオファイルの横の開閉用三角ボタンをクリックします。

オーディオビン内のすべてのオーディオファイルのすべてのリージョンがすぐに表示されます。

「表示」 > 「すべてのリージョンを隠す」と選択すると（または、対応するキーコマンドを使用すると）、あるいはOptionキーを押しながら（オーディオファイルの開閉用三角ボタンを）もう一度クリックすると、すべてのリージョンが隠れます。

オーディオファイルのリージョンを並べ替えるには

- オーディオファイルを選択し、「表示」 > 「リージョンを並べ替える」と選択します：
 - ・ **開始位置**：オーディオファイル内の時間的な位置に従ってリージョンが並べ替えられます。
 - ・ **長さ**：長さに従ってリージョンが並べ替えられます。
 - ・ **名前**：アルファベット順にリージョンが並べ替えられます。これがデフォルト設定です。

オーディオビンウィンドウのリージョンの長さ表示を変更するには

- 「表示」 > 「長さを表示」メニューで、以下のいずれかの設定を選択します：
 - ・ なし：長さを表示しません。

- ・ 分:秒:ミリ秒：リージョンの絶対時間を時、分、秒、ミリ秒の形式で表示します。
- ・ サンプル：リージョン内のサンプルワード数を表示します。
- ・ SMPTE タイム：SMPTEによる長さを表示します。SMPTEは、絶対時間とは異なり、ミリ秒の代わりにフレーム数とビット数を使います。
- ・ 小節／ビート：小節数、拍数、ディビジョン数、ティック数という音楽単位でリージョンを表示します。[ポストプロセスで削除] bars: [ポストプロセスで削除] beats: [ポストプロセスで削除] divisions: [ポストプロセスで削除] ticks. プロジェクトのテンポ、拍子、ディビジョンの設定が変更されると、表示は自動的に再計算されます。

アレンジメントでリージョンを使う回数を確認するには

- 「表示」 > 「リージョンの使用回数を表示」と選択します。

リージョンを作成／削除する

プロジェクトにオーディオファイルを追加すると、ファイル全体を含む長さのリージョンが自動的に作成されます。同じオーディオファイルからリージョンを必要な数だけ作成できます。ソースオーディオファイルの長さを超えない限り、リージョンの長さには制約はありません。

同じオーディオファイルから複数のリージョンを作成すると、異なるボーカルテイクを使ってプロジェクト全体のボーカルを組み立てるなどの作業に役立ちます。

リージョンは、オーディオビン、サンプルエディタ、「アレンジ」ウィンドウで作成できます。このセクションでは、オーディオビンとサンプルエディタのオプションについて説明します。

メモ: 「アレンジ」ウィンドウのリージョン編集に関する各オプションについて詳しくは、アレンジメントを組み立てるを参照してください。

オーディオビンでオーディオファイルからリージョンを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- オーディオビンでオーディオファイルを選択し、「オーディオファイル」 > 「リージョンを追加」と選択します（または、「リージョンを追加」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + R キーです）。
- メインメニューバーで「編集」 > 「コピー」と選択し（またはコマンド + C キーを押し）、「編集」 > 「ペースト」と選択します（またはコマンド + C キーを押します）。

リスト内の既存のリージョンの下に、新しいリージョンが表示されます。

各リージョンの末尾には、固有の数値が付けられます。たとえば、organ.wav という親オーディオファイルがあるとします。自動的に作成されたリージョンの名前は organ、新しく作成されたリージョンの名前は作成順に organ.1、organ.2 となります。

サンプルエディタでオーディオファイルからリージョンを作成するには

- 「編集」 > 「新規リージョンを作成」と選択します（または、コマンド+Rキーを押します）。

新しく作成されたリージョンがオーディオビンのリストに表示されます。

オーディオビン内のリージョンを削除するには

- 1つまたは複数のリージョンを選択し、Delete キーを押します。

リージョンを削除しても、親オーディオファイルは削除されません。

現在のプロジェクトからオーディオファイルを削除するには

- 1 オーディオビンで、オーディオファイル名（リージョン名ではなく）を選択します。
- 2 「オーディオファイル」 > 「ファイルを削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

これでファイルはプロジェクトからは削除されますが、ハードディスクから削除されるわけではありません。

警告： 削除したリージョンがアレンジ領域にある場合は、それも削除されます。そのため、リージョン（または親オーディオファイル）を削除する際には注意が必要です。ただし、必要なリージョンをうっかり削除してしまった場合でも、取り消し機能を使用できます。

オーディオビンでリージョンを試聴する

ここで説明する再生モードは、オーディオビンのリージョンに対して（オーディオビンウィンドウにキーフォーカスがある場合）のみ有効で、プロジェクトの再生に対してはまったく機能しません。

リージョン全体を再生するには

- 1 リスト内のリージョン名を選択します。

- オーディオビンの下部にある試聴ボタンを Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューからオプションを選択します：



- ・ **チャンネルストリップを自動選択**： 選択したアレンジトラックに割り当てられたオーディオチャンネルストリップが再生されます。
 - ・ **試聴チャンネルストリップ**： エンバイロメントの試聴チャンネルストリップが再生されます。視聴チャンネルストリップは、「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーからアクセスできます。最も番号の大きいオーディオチャンネルストリップの右側に表示されます。
- 3 試聴ボタンをクリックして（またはスペースバーを押して）、再生を開始します。
 - 4 再生を停止するときは、もう一度試聴ボタンをクリックします（またはスペースバーを押します）。

リージョンをループ再生するには

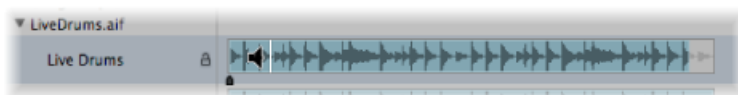
- オーディオビンの下部にあるループ再生ボタン（矢印が一周しているボタン）をクリックします。ボタンをもう一度クリックすると、ループ再生が無効になります。



オーディオビンウインドウで特定の位置からリージョンを再生するには

- リージョン表示またはマウスでリージョンをクリックし、ボタンを放さずにそのまま待ちます。

スピーカーアイコンがマウスポインタに変わります。



クリックした個所から再生が始まります。この操作で、特定の場所を再生できます。マウスボタンを放すと、再生が停止します。

メモ：これは、オーディオビンウインドウでのみ有効です。

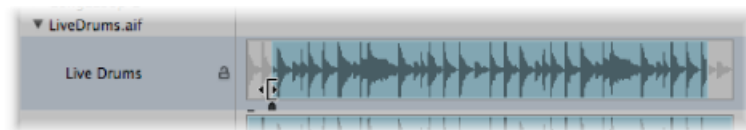
リージョンのサイズを変更する

リージョンは、オーディオビンウインドウ、サンプルエディタ、「アレンジ」ウインドウでサイズを変更できます。このセクションでは、オーディオビンとサンプルエディタのオプションについて説明します。

メモ: 「アレンジ」ウインドウのリージョン編集に関する各オプションについて詳しくは、アレンジメントを組み立てるを参照してください。

オーディオビンウインドウでリージョンのサイズを変更するには

- リージョンの左右の境界の下1/3をクリックしたまま、左右にドラッグします。



リージョンのサイズを正確に変更するには

- サイズを正確に変更する場合は、オーディオビンではなく、サンプルエディタでリージョンの開始ポイントまたは終了ポイントをドラッグします。サンプルエディタで「編集」>「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」が無効になっていることを確認してください。（編集箇所をゼロクロッシングにスナップするを参照してください。）

サンプルエディタの波形表示の下部にある小さなマーカーから、リージョンの境界に直接アクセスできます。



編集箇所をゼロクロッシングにスナップする

「編集」>「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」が有効になっている場合、リージョンの開始位置または終了位置を調整すると、波形がゼロ軸と交わるポイントに最も近い箇所へスナップされます。つまり、ドラムループなどのサンプルには、あるポイントとよく似たレベルの交差点があります。この2つのポイントをサンプルの開始ポイントと終了ポイントに使うと、音の途切れを目立たせずにループを再生できます。

開始ポイントを調整すると、選択したポイントの前の領域がスキャンされ、スムーズに音が交わる位置が検出されます。終了ポイントを調整すると、そのリージョン以降の領域がスキャンされ、同じくスムーズに音が交わる位置が検出されます。

オーディオ編集部分をゼロクロッシングにスナップするには

- 1 オーディオビンまたはサンプルエディタのタイトルバーをクリックし、ウィンドウにキーフォーカスを与えます。
- 2 「編集」 > 「ループ」 > 「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

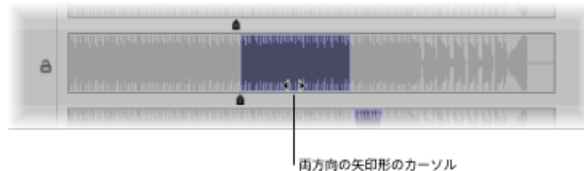
メモ: 「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」オプションは、サンプルエディタとオーディオビンで別個に設定できます。

オーディオファイル内でリージョンを移動する

オーディオビンウィンドウでは、オーディオファイル内でリージョンを移動することもできます。

オーディオファイル内でリージョンを移動するには

- 1 リージョンの中央にポインタを置きます。
- 2 ポインタの形が両方向の矢印に変わったら、リージョンを左または右にドラッグします。



メモ: アンカーを移動せずにリージョンの境界を調整する場合は、Option キーを押しながら同じ操作を行います。これは、リージョン全体を移動する場合に加え、開始ポイントと終了ポイントを移動する場合にも有効です。

オーディオリージョンのアンカーを編集する

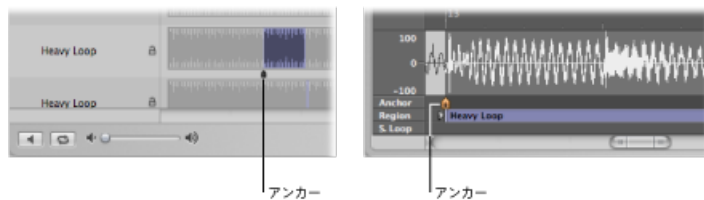
アンカーは、オーディオリージョンの一時的な参照ポイントです。リージョンを移動する際、ヘルプタグに表示されるのは、MIDI リージョンの場合は開始ポイントですが、オーディオリージョンの場合はアンカーポイントです。

多くの場合、アンカーに適しているのは、サウンドのアタックフェーズが始まる個所ではなく、振幅のピーク部分です。例として、金管楽器の音を上げることができます。金管楽器の音は、場合によっては少し遅れてピークに達します。そのピークにアンカーを移動すると、リージョンはそこを基点としてアレンジメントの開始点にスナップされます。柔軟な拡大／縮小設定を使うと、必要に応じていくらかでも細かく操作できます。最大限に拡大すれば、ビット単位での処理も可能です。

もう1つ例を挙げれば、1小節のドラムループとMIDIリージョン間を完璧に同期させるために、アンカーを小節上の明確な位置に配置しなければならない場合があります。大きなピークレベルからループが始まる場合（つまりキックドラムなどの場合）、そのビートの音量がちょうどピークになるポイントにアンカーを設定します。

オーディオを録音または追加すると、アンカーとリージョンの開始ポイントは常にそのオーディオファイルの先頭に置かれます。アンカーはリージョンの開始位置より前に来ることはできないので、リージョンの開始ポイントを動かすと、アンカーも移動します。

リージョンのアンカーは、オーディオビンウインドウとサンプルエディタで編集できます。アンカーは、リージョン波形の下にある黒いインジケータ（サンプルエディタではオレンジ）で示されます。



■ サンプルエディタまたはオーディオビンウインドウでアンカーを移動するには

- リージョンの下にある小さなインジケータをつかみ、アンカーを動かします。

アンカーポイントを変更すると、プロジェクト内のオーディオリージョンの相対的な位置も変わります。リージョンの開始ポイントがアンカーのデフォルト位置の場合、リージョンの開始ポイントを変更するには注意する必要があります。

終了位置を移動する際にアンカーポイントを保護する

リージョンの開始ポイントまたは終了ポイントをアンカーポイントより後ろに動かすと、アンカーポイントも移動します。アンカーポイントを不用意に動かさない方がよい場合は多いと思われます。

Option キーを押しながら終了マーカーを動かすと、アンカーの移動を防ぐことができます。

メモ: アンカーはリージョンの開始ポイントの左側（開始ポイントより前）に置くことはできないので、リージョンの開始ポイントをアンカーより後ろ（右側）にずらすと、Option キーを押していてもアンカーは移動してしまいます。

アレンジ領域内のオーディオリージョンの位置をアップデートする

サンプルエディタでアンカーポイントを変更する際、「リージョンの位置を補正」機能を使用すると、指定したオーディオリージョンの位置をアレンジメント内で変更しないでおくことができます。

「リージョンの位置を補正」機能を有効または無効にするには

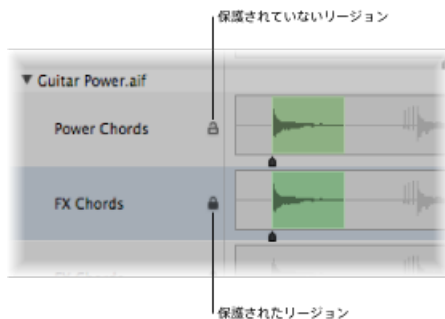
- 1 サンプルエディタのタイトルバーをクリックし、キーフォーカスを与えます。
- 2 「編集」>「リージョンの位置を補正」と選択します。
 - ・「リージョンの位置を補正」が有効になっている場合、アンカーを移動しても、結果は変わりません。サンプルエディタでアンカーを移動すると、アレンジ領域でリージョンの開始ポイントをドラッグした場合と同じ結果になります。
 - ・「リージョンの位置を補正」が無効になっている場合、アンカーを移動すると、アレンジ領域のオーディオリージョンの位置が変わります。アンカーの小節の値は同じままですが、リージョンは時間軸に沿ってずれ、移動結果が点線で表されます。

オーディオリージョンを保護する

オーディオビンウインドウで開始ポイントや終了ポイント、アンカーの位置などをロックしておけば、それらをうっかり変更してしまう事態からリージョンを守ることができます。

リージョンの開始、終了、アンカーの位置を保護するには

- オーディオビンウインドウで、リージョンの横にある錠前アイコンをクリックして閉じます（ロックします）。もう一度クリックすると、リージョンのロックが解除されます。



リージョンをロックすると、再生は可能ですが、編集はできなくなります。

警告： この機能は、データが削除されないよう保護するものではないので、注意してください。リージョンは、保護（ロック）されても削除可能です。

オーディオリージョンと MIDI リージョンをアレンジ領域に追加したら、各リージョンの編集や並べ替えを行って全体的なアレンジメント（つまりプロジェクト）を組み立てることができます。アレンジメントや編集で用いるテクニックの大部分は、オーディオリージョンと MIDI リージョンで共通しています。Apple Loops の場合も、処理方法はほぼ同じです。操作方法が異なる場合は、この章の対応するセクションで、その方法を示します。見出しが複数個で説明してある操作（たとえばリージョン）はいずれも、1つまたは複数の選択中のリージョンに適用されるので注意してください。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ アレンジ領域とは (ページ 380)
- ・ リージョンの編集部分を時間位置にスナップさせる (ページ 382)
- ・ ドラッグモードを使う (ページ 385)
- ・ アレンジメントをスクラブ再生する (ページ 387)
- ・ ショートカットメニューを使う (ページ 388)
- ・ リージョンをミュートにする (ページ 388)
- ・ リージョンをソロにする (ページ 389)
- ・ リージョンに名前を付ける (ページ 391)
- ・ リージョンにカラーを付ける (ページ 394)
- ・ リージョンを選択する (ページ 396)
- ・ リージョンを追加する／録音する／削除する (ページ 399)
- ・ 削除したリージョンを復元する (ページ 401)
- ・ リージョンを移動する (ページ 402)
- ・ リージョンのサイズを変更する (ページ 408)
- ・ リージョンをカット／コピー／ペーストする (ページ 415)
- ・ アレンジメントのパスセージを追加する／削除する (ページ 416)
- ・ リージョンのエイリアスを作成する (ページ 421)
- ・ リージョンのクローンを作成する (ページ 424)

- ・ リージョンを新規サンプルトラックに変換する (ページ 425)
- ・ リージョンの複数のコピーを作成する (ページ 427)
- ・ リージョンのループを作成する (ページ 428)
- ・ リージョンを分割する (ページ 431)
- ・ MIDI リージョンをデミックスする (ページ 434)
- ・ リージョンを結合する (一般的なツールとコマンド) (ページ 436)
- ・ MIDI リージョンを結合する (ページ 437)
- ・ オーディオリージョンを結合する (ページ 437)
- ・ フォルダを使って作業する (ページ 439)
- ・ オーディオリージョン上でクロスフェードとフェードを作成する (ページ 444)
- ・ リージョンパラメータを設定する (ページ 450)

アレンジ領域とは

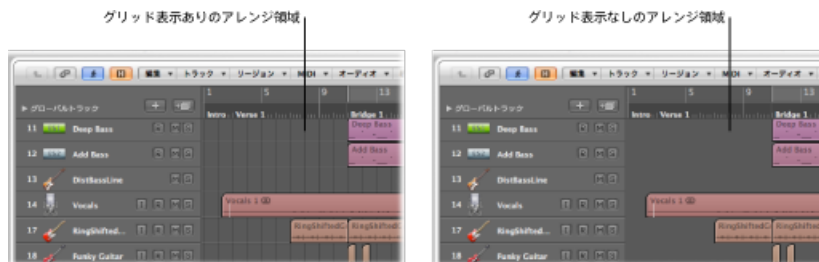
アレンジ領域には、オーディオリージョンと MIDI リージョンの始まりや長さの情報を含み、おおよそのプロジェクト構造が視覚的に表示されます。リージョンをいつどのように再生するかは、アレンジ領域で各リージョンを移動、カット、コピー、サイズ変更、結合して設定します。

リージョンは、アレンジ領域を左から右に走るトラックのレーン上に横並びに置かれます。ウィンドウの上部にあるバー (およびタイム) ルーラで示された、このレーン上の位置によって、リージョンの再生タイミングが決まります。

トラックの各レーンは縦に積み重なります。この積み重なりにより、レーンのグリッドや、小節または時間上の位置関係が作り出されます。

アレンジ領域のグリッドを表示するには

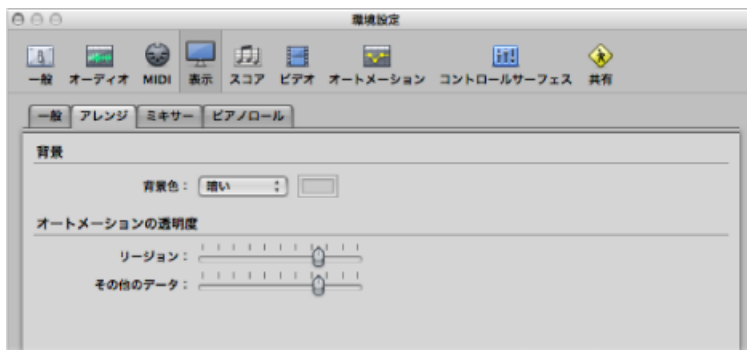
- アレンジ領域のローカルメニューバーで「表示」>「グリッド」と選択します (または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + G キーです)。



アレンジ領域の背景色を変更してグリッドのコントラストを強調することができます。

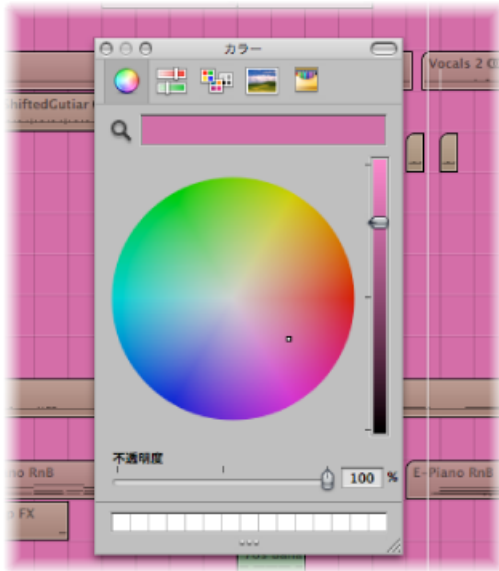
アレンジ領域の背景色を変更するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「表示」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「表示」を選択します。
- 2 「アレンジ」タブをクリックし、「背景色」ポップアップメニューの「明るい」を選択します。



- 3 または、ポップアップメニューから「カスタム」を選択してから、右側にある色のフィールドをクリックします。

- 表示される「カラー」ウインドウで、カラー・パレット・ホイール、コントラストスライダ、不透明度スライダを使ってカスタムの色を作成します。



- ウインドウの左上隅の閉じるボタンをクリックして「カラー」ウインドウを閉じ、アレンジ領域の背景にカスタムの色を指定します。

リージョンの編集部分を時間位置にスナップさせる

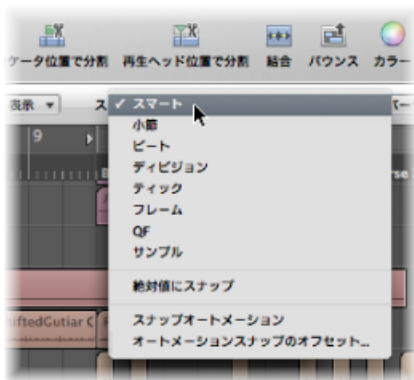
ある時間位置でリージョンを開始または終了させたい場合、アレンジ領域でリージョンを移動したり、リージョンのサイズを変更したりします。たとえば、音楽ベースのプロジェクトであれば、リージョンの開始位置を小節や拍に合わせるすることができます。

「LogicPro」にはスナップ機能があり、リージョンを移動またはサイズ変更したときに、リージョンの開始位置と終了位置が、選択したグリッド値の位置と自動的にそろいます。

ヒント: アレンジ領域のローカルメニューバーで「表示」>「グリッド」と選択してメニュー項目をオンにしておくと、「スナップ」ポップアップメニューによってリージョンが指定のグリッド位置に自動でそろえられる様子を確認できます。

リージョンをグリッドにスナップするには

- 「スナップ」ポップアップメニュー（アレンジ領域の上部）で次のいずれかの値を選択します：



- ・ スマート：編集操作を行うと、現在のバールーラのディビジョン値と拡大／縮小レベルに従って、最も近い小節、拍、サブ拍などにスナップします。
- ・ 小節：編集操作を行うと、最も近い小節にスナップします。
- ・ ビート：編集操作を行うと、小節内の最も近い拍にスナップします。
- ・ ディビジョン：編集操作を行うと、最も近いディビジョン値にスナップします。（ディビジョン値は、トランスポートとバールーラに表示される拍子記号です。）
- ・ ティック：編集操作を行うと、最も近いクロックティック（1拍の1/3840）にスナップします。
- ・ フレーム：編集操作を行うと、最も近い SMPTE フレームにスナップします。
- ・ QF（クォーターフレーム）：編集操作を行うと、最も近い SMPTE クォーターフレームにスナップします。
- ・ サンプル：編集操作を行うと、最も近いサンプルにスナップします。

メモ: サンプルが正確に編集できるかどうかは拡大／縮小レベルによります。拡大／縮小レベルが十分でないと、正確なサンプル編集はできません。「アレンジ」ウィンドウの下部にある拡大／縮小スライダと、「ズーム1/2/3として保存」または「ズーム1/2/3を呼び出す」キーコマンドを利用すれば、作業を迅速に行うことができます。

スナップ機能は相対的です。つまり編集操作によって最も近い小節や拍などにスナップし、リージョンの元の位置からの距離はそのまま保たれます。たとえば、あるリージョンが 1.2.1.16 の位置にあり、これを小節 2 付近に進めたとします（「スナップ」ポップアップメニューで「小節」に設定）。すると、このリージョンは 2.1.1.1（小節 2 の開始位置）ではなく、2.2.1.16 の位置にスナップします。相対的なスナップは「絶対値にスナップ」オプションで変更できます。

相対的ではなく絶対的な位置にスナップするには

- 「スナップ」ポップアップメニュー（アレンジ領域の上部）で「絶対値にスナップ」オプションを選択します。

有効になると、このオプションの左側にティックが表示されます。この機能は、選択したスナップのグリッドディビジョンと連携して動作します。

たとえば、「スナップ」ポップアップメニューで「絶対値にスナップ」と「小節」を選択した状態で、リージョンを位置 1.2.1.16 から小節 2 付近に移動すると、相対的な位置 2.2.1.16 ではなく、位置 2.1.1.1（小節 2 の開始位置）にスナップされます。

「スナップ」ポップアップメニュー設定は、以下の編集操作に適用されます：

- ・ リージョンの移動とコピー
- ・ リージョンのサイズ変更
- ・ リージョンのカット
- ・ マーカーの移動、追加、サイズ変更
- ・ サイクルの境界の設定

グリッドを一時的に無効にする

一時的にスナップグリッドを無効にすると、より細かい編集や調整が可能になります。

スナップグリッドを無効にするには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながら編集操作を行います：
 - ・ 拡大／縮小レベルが低い（巨視的またはワイド表示の）場合、トランスポートバーで選択したディビジョン値（1/16 など）を基に、編集時のグリッドサイズが決まります。
 - ・ 拡大／縮小レベルが高い（微視的またはクローズアップ表示の）場合、拡大率や縮小率によって編集グリッドサイズが変わります。
- Control キーと Shift キーを押しながら編集操作を行います：
 - ・ 拡大／縮小レベルが低い（巨視的またはワイド表示の）場合、編集のグリッドはティックが変わります。

- ・ 拡大／縮小レベルが高い（微視的またはクローズアップ表示の）場合、編集のグリッドはサンプルに変わります。

拡大／縮小レベルと「スナップ」値との関係について

拡大／縮小レベルが非常に高く（つまり微視的で）、選択した「スナップ」値では移動や編集が大きくなってしまう場合、「スナップ」値は一時的に淡色表示され、「スマート」スナップが自動的に使われます。

拡大／縮小レベルが非常に低く（つまり巨視的で）、「スナップ」値が細かい（たとえば「ディビジョン」や「フレーム」を選択している）場合、マウスの動きは大きなグリッド単位になります。このような場合、拡大／縮小レベルを変更するか、Control キーを押しながら実際に選択した「スナップ」値を使います。

Control + Shift キーを使うと、マウスの動きに応じてリージョン（または編集ツール）が1単位動くという操作が解消されます。つまり、リージョン（または編集ツール）を1ピクセル移動する際、場合によってはマウスを横方向に大きく動かす必要があります。ヘルプタグで、正確な値を確認しながら編集を行ってください。

4/4の小節のリージョンを短縮し、4は鳴るけれども最後の小節の「4アンド」は鳴らないようにしたいとします。

「スナップ」が「ビート」の場合にリージョンを1ディビジョン分短くするには

- 1 4分音符がバールーラ上で見えるようになるまで画面表示を横方向に拡大／縮小します。
- 2 リージョンの右下隅をつかんで左にドラッグし、4分音符1つ分リージョンを短縮します。
- 3 Control キーを押し、マウスをゆっくりと右に動かし、リージョンをディビジョン1つ分だけ長くします。

この間ヘルプタグには、リージョン開始位置、トラック番号、および現在のリージョンの長さが小節、拍、ディビジョン、ティックの単位で表示されます。右側の3つの数字は310となるはずです。

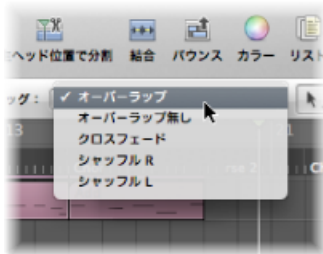
ドラッグモードを使う

「LogicPro」には複数のドラッグモードがあり、リージョンを編集する際にはドラッグモードで動作が決まります。ドラッグモードはアレンジ領域の「ドラッグ」ポップアップメニューや、ほかのエディタで設定できます。

メモ: このセクションで論じている「ドラッグ」ポップアップメニューのオプションは、リージョンの場合を指しています。以下で説明する（リージョンの）動作は、エディタウインドウにドラッグしたイベントでも同じです。アレンジ領域の「ドラッグ」ポップアップメニュー設定と各エディタウインドウのドラッグモードは別々のものです。

ドラッグモードを変更するには

- 「ドラッグ」ポップアップメニュー（アレンジ領域の上部）で次のいずれかの設定を選択します：



- ・ **オーバーラップ**：リージョンをドラッグして別のリージョンに重ねることができます。リージョンの境界は変わりません。これがデフォルト設定です。
- ・ **オーバーラップ無し**：トラックに先に配置されていたリージョンが、重なった分だけ短くなります。リージョンどうしを重ねたくない場合に使います。
- ・ **クロスフェード**：2つのリージョンが重なる部分でクロスフェードします。

メモ: この設定が機能するのはオーディオリージョンと AppleLoops オーディオリージョンのみです。MIDIリージョンとソフトウェア音源 AppleLoops リージョンでは機能しません。

- ・ 「シャッフルR」および「シャッフルL」：リージョンを移動、サイズ変更、または削除したときに、右または左の位置をそろえます。
 - ・ 「シャッフルR」（「シャッフルL」）を使った場合、リージョンを右（または左）に移動すると、リージョンの終了位置と次のリージョンの開始位置の位置がそろえられ、2つのリージョン間のスペースがなくなります。
 - ・ ドラッグして重なったリージョンどうしは位置が交換されます。
 - ・ リージョンを削除した場合、残ったリージョン（削除したリージョンの左または右にあるリージョン）は、削除したリージョンの長さ分だけ左または右に移動します。
 - ・ いずれかのシャッフルオプションが有効なときにリージョンを伸縮させた場合、トラック上のほかのリージョンは変更後の長さに合わせて移動します。

- ・「シャッフルR」モードでは、リージョンの左側が伸縮し、編集したリージョンの左にあるリージョンが移動します。編集したリージョンの前にあるリージョンは、最大でもプロジェクトの開始位置までしか移動できません。リージョンを長くした結果、前のリージョンがプロジェクト開始位置まで移動してスペースに余裕がなくなってしまった場合、編集したリージョンは既存のリージョンと重なります。
- ・「シャッフルL」モードでは、リージョンの右側が伸縮し、編集したリージョンの右にあるリージョンが移動します。

メモ:トラックのチャンネルストリップで一度に再生できるのは1つのオーディオリージョンだけです。2つのオーディオリージョンがトラック上で重なっている場合、後のリージョンが優先されます。

アレンジメントをスクラブ再生する

スクラブ再生では再生ヘッドの位置にあるリージョンのオーディオとMIDI信号を聞くことができるので、特定の音のイベントを見つけるのに便利です。これを利用すると、オーディオリージョンをカットする前に特定のキックやスネアヒットなどに簡単に狙いを定めることができます。

メモ: MIDIのスクラブ再生を実行するには、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「MIDI」>「一般」と選択し、「アレンジ上でオーディオをスクラブ」を選択しておく必要があります。

プロジェクトをスクラブ再生するには

- 1 スクラブしたい部分が最もよく見えるような拡大／縮小レベルに設定します。
- 2 トランスポートバーにある一時停止ボタンをクリックします。
- 3 アレンジ領域またはバールーラで再生ヘッドをクリックしたまま、プロジェクトで聞きたい各パートで、スクラブ再生させたい速度で前後に動かします（または、「スクラブ巻き戻し」キーコマンドおよび「スクラブ早送り」キーコマンドを使います）。

オーディオデータおよびMIDIデータの再生は、スクラブ時に完全に同期します。

メモ: アレンジ領域のリージョンを（ハサミツールで）分割する際、スクラブ再生は自動で有効になるため、カット位置の特定が容易になります。

特定リージョンをスクラブ再生する

次のリストでは、スクラブ再生とリージョン選択との関係について説明しています：

- ・リージョンがまったく選択されていない場合、すべてのリージョンがスクラブ再生されます。

- ・ 特定のオーディオリージョンを1つ選択した場合、そのリージョンだけがスクラブ再生されます。
- ・ 別々のトラック上にある複数のオーディオリージョンをドラッグまたは Shift キーで選択した場合、選択したオーディオリージョンだけがスクラブ再生されます。
- ・ 選択状況に関係なく、MIDI リージョン（ソフトウェアおよび外部の MIDI）は常にスクラブ再生されます（ただし「アレンジ上でオーディオをスクラブ」プロジェクト設定が有効な場合）。
- ・ すべてのトラックおよびリージョンでのミュートまたはソロの設定状況によって、スクラブ時の聞こえかたが変わります。そのため、これを利用してオーディオの各パートを別々にスクラブ再生できます（または特別なソフトウェアや外部 MIDI 音源トラックを使うこともできます）。

MIDI 制御のスクラブ再生

MIDI 値に従ってスクラブ再生する (-2-) 機能（「コントローラアサインメント」ウィンドウで利用可能。「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照）を使うと、外部 MIDI コントロールによるスクラブ再生ができます。この機能にはどのような MIDI コントローラ番号でも割り当てられます。64 を超えるデータバイトは前方へのスクラブ、64 未満のデータバイトは後方へのスクラブです。

ショートカットメニューを使う

選択や編集その他の多くのコマンドにアクセスするには、Control キーを押しながらアレンジ領域内をクリックします（または右クリックします）。この方法を使うと、作業効率が上がります。

メモ: Control + クリック（右クリック）機能を使うには、「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」>「編集」パネルと選択し、「右マウスボタン」ポップアップメニューから「ショートカットメニューを開く」を選択します。

リージョンをミュートにする

アレンジメントを行っている間に、一部のリージョンをミュートにして音楽のアイデアを確かめてみたいことがあります。

個々のリージョンまたは選択したリージョンをミュートまたはミュート解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ツールメニューからミュートツールを選択し、ミュートするリージョンをミュートツールでクリックします。



- ツールメニューからポインタツールを選択し、ミュートするリージョンを選択してから、「ノート／リージョン／フォルダをミュート オン／オフ」キーコマンドを使います（デフォルトはMキーです）。

ミュートしたリージョンには、以下の3つの特徴があります:

- ・ リージョン名の前に付点が付いています。
- ・ オーディオまたはMIDIデータセクションが灰色で表示されます。
- ・ リージョンの色の枠でリージョンが囲まれます（これにより、ミュートしたリージョンに関連するトラックやリージョンがすぐに分かります）。



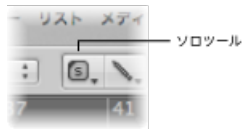
ミュートしたリージョンをミュートツールでクリックするか、リージョンを選択し「ノート／リージョン／フォルダをミュート オン／オフ」キーコマンドでこの状態を切り替えます（ミュート解除）。

リージョンをソロにする

ソロ機能を使うと1つまたは複数の選択したリージョンを別々に聞くことができるため、編集が必要な要素を簡単に特定できるようになります。

ソロツールでリージョンをソロにするには

- ソロにしたいリージョンをソロツールでクリックし、ボタンを放さずにそのまま待ちます。



クリックしたポイントからリージョン（外枠が黄色）が聞こえ始め、マウスボタンを押している間ずっと続きます。マウスボタンを放すとソロ再生が停止します。

ソロツールで複数のリージョンをソロにするには

- 1 ポインタツールで複数のリージョンを選択します。
- 2 選択したリージョンのいずれかをソロツールでクリックし、ボタンを放さずにそのまま待ちます。

ソロツールでスクラブ再生するには

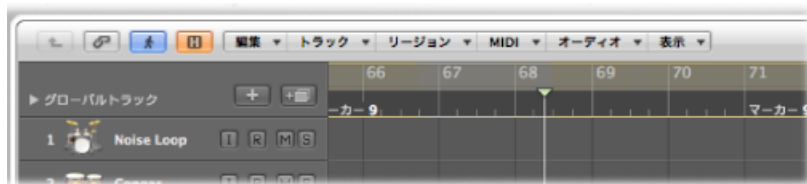
- 1 ソロツールで上下にドラッグします。
- 2 マウスボタンを放すと、ソロのスクラブ再生が終了します。

ソロモードで1つまたは複数のリージョンをソロにするには

- 1 トラックバーにあるソロボタンをクリックします（または「ソロモード」キーコマンドを使います。デフォルトはSキーです）。



ソロ機能を有効にするとバールーラは黄色で網掛けされるため、ソロモードを使用中であることがすぐに分かります。



- 2 ソロにしたいリージョンをポインタツールでドラッグして選択するか Shift キーを押しながら選択します。選択したリージョンは外枠が黄色になります。



トランスポートバーのソロボタンを再度クリックし（または「ソロモード」キーコマンドを使い）、ソロモードをオフにすると、すべてのリージョンが聞こえるようになります。

複数のリージョンに対してソロの状態をロックしておきたいことがあります。たとえば、ソロにしたトラックのグループを聞きながらリージョンの再生パラメータを調整したい場合などに便利です。

選択した複数のリージョンのソロ状態を維持するには（再生モードで実行可能）

- 1 ポインタツールで複数のリージョンを選択します。
- 2 選択したリージョンのソロ状態をロックするには、Option キーを押しながら、トランスポートバーにあるソロボタンをクリックします（または「ソロ・ロック・モードに設定」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + S キーです）。トランスポートのソロボタンにソロ・ロック・モードを示す南京錠のアイコンが表示されます。



「ソロ・ロック・リージョンを再選択」キーコマンド（デフォルトは Shift + Option + S キー）を使うと、現在ソロ・ロックがかかっているリージョンをすべて選択できます。このコマンドは、ソロ・ロックを選択している状態から複数のリージョンを除外したい場合に便利です。

リージョンに名前を付ける

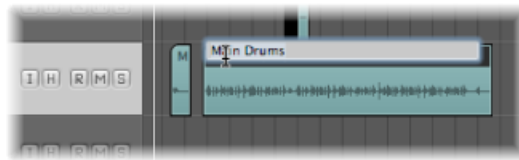
リージョンを名前で識別すると、アレンジメント作業の手間を省くことができます。名前は、リージョンごとに付けることも、複数のリージョンに同時に付けることもできます。

テキストツールでリージョンに名前を付けるには

- 1 テキストツールを選択します。



- 2 テキストツールでリージョンをクリックします。
テキスト入力ボックスが表示されます。



- 3 名前を入力したら、Return キーを押すか、別のリージョンまたはアレンジ領域の背景をクリックしてテキスト入力ボックスを終了します。

リージョンパラメータボックスでリージョンに名前を付けるには

- 1 インスペクタにあるリージョンパラメータボックスの一番上の見出し行部分をダブルクリックします。



テキスト入力フィールドが表示され、リージョン名を編集できます。

- 2 名前を入力したら、Return キーを押すか、テキストボックスの外でどこかをクリックします。

複数のリージョンに同じ名前を付けるには

- 1 ポインタツールでリージョンのグループを選択します（ドラッグして選択または Shift キーを押しながらクリックして選択）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テキストツールを選択し、選択したリージョンのいずれかをテキストツールでクリックします。
 - ・ リージョンパラメータボックスの一番上の行をダブルクリックします（「x 個選択されています」と表示されています。「x」は選択したリージョン数）。
テキスト入力ボックスが表示されます。
- 3 名前を入力したら、Return キーを押すか、別のリージョンまたはアレンジ領域の背景をクリックしてテキスト入力ボックスを終了します。

すべてのリージョンに同じ名前が付けられます。

連番の名前を複数のリージョンに付けるには

- 1 ポインタツールでリージョンのグループを選択します（ドラッグして選択または Shift キーを押しながらクリックして選択）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テキストツールを選択し、選択したリージョンのいずれかをテキストツールでクリックします。
 - ・ リージョンパラメータボックスの一番上の行をダブルクリックします（「x 個選択されています」と表示されています。「x」は選択したリージョン数）。
テキスト入力ボックスが表示されます。
- 3 末尾に数字を付けて名前を入力します。
- 4 Return キーを押すか、別のリージョンまたはアレンジ領域の背景をクリックしてテキスト入力ボックスを終了します。

選択したすべてのリージョンに同じ名前が割り当てられますが、末尾の数字は1 つずつ増えています。

すべてのリージョン名の最後に同じ数字を付けるには

- 1 ポインタツールでリージョンのグループを選択します（ドラッグして選択または Shift キーを押しながらクリックして選択）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テキストツールを選択し、選択したリージョンのいずれかをテキストツールでクリックします。
 - ・ リージョンパラメータボックスの一番上の見出し行部分をダブルクリックします（「x 個選択されています」と表示されています。「x」は選択したリージョン数）。[ポストプロセスで削除] x indicates the number of selected regions).
テキスト入力ボックスが表示されます。

- 3 末尾に数字を付けて名前を入力し、スペースを挿入します。
- 4 Returnキーを押すか、別のリージョンまたはアレンジ領域の背景をクリックしてテキスト入力ボックスを終了します。

選択したすべてのリージョンに同じ名前が割り当てられます。末尾の数字も同じです。これは日付でテイクを識別する場合に便利です。たとえば「baseline 030806」などです。

配置したトラックにちなんだ名前をリージョンに付けられます。

親トラックの名前をリージョンに付けるには

- 1 トラックリストでトラック名を選択します。
トラック上のすべてのリージョンが自動的に選択されます。
- 2 アレンジ領域で、「リージョン」>「トラック／チャンネルストリップ別にリージョンに名前を付ける」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはShift + Option + N キーです）。
選択したすべてのリージョンにトラック名が付けられます。

リージョンにカラーを付ける

カラーは、アレンジメントのセクション（特にトラックの種類）を識別するのに便利です。新しく録音または追加したリージョンには、最初にトラックのチャンネルストリップのカラーが付けられます。

デフォルト：

- ・ オーディオチャンネルストリップは青色です。
- ・ ソフトウェア音源のチャンネルストリップは緑色です。
- ・ ReWire および外部 MIDI のチャンネルストリップは赤色です。
- ・ オグジュアリー、入力、および出力のチャンネルストリップは黄色です。

1つまたは複数のリージョンのカラーを変更するには

- 1 リージョンを（ドラッグで選択またはShiftキー＋クリックなどで）選択します。
メモ: 1つのトラックのすべてのリージョンを選択し、その他のトラックのリージョンは1つも選択していない場合、カラーを付けると選択したすべてのリージョンの色合いが変わります。また、選択したトラックのチャンネルストリップのカラーも変わります。
- 2 以下のいずれかの操作を行って、カラーパレットを開きます：
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「カラー」ボタンをクリックします。

- ・ アレンジ領域で、「表示」 > 「カラー」と選択します（または「カラーパレットを開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + C キーです）。



- 3 カラーをクリックします。
- 4 カスタムのカラーを作成したい場合：
 - a 「カラー」パレット上でカラーの四角形のいずれかをダブルクリックし、「カラー」ウインドウを開きます。
 - b カラーホイール、コントラスト、不透明度のスライダを使ってカスタムのカラーを作成します。
 - c 「OK」ボタンをクリックするとカラーパレットにあるカラーの四角形が変わるので、「カラー」ウインドウを閉じます。

メモ: カスタムのカラーはすべてのプロジェクトで使えるように記憶されますが、カラーパレットのカラーはいつでも元に戻すことができます。これを行うには、Control キーを押したままパレットをクリックし、「色をリセット」を選択します。

リージョンにチャンネルストリップのカラーを付けるには

- 1 リージョンを選択します。

ヒント: すべてのリージョンが1つのトラック上にある場合、トラックリストでトラック名をクリックするとすべてのリージョンが選択できます。
- 2 アレンジ領域で、「リージョン」 > 「チャンネルストリップ／音源別にリージョンに色を付ける」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + Option + C キーです）。

選択したすべてのリージョンのカラーが、対応するチャンネルストリップのカラーに変わります。

ヒント: この機能はトラック間でリージョンをコピーまたは移動した後、アレンジ領域のカラーがバラバラになってしまったときに便利です。

リージョンを選択する

リージョンに対して編集、機能、操作を実行するには、まずリージョンを選択する必要があります。別々のトラック上のリージョンや異なるタイプのリージョンも含め、1つでも複数でもリージョンを選択できます。選択すると黒いバーがリージョンの上部に表示され、選択状態であることを示します。



「LogicPro」には便利な選択方法がいくつかあります。詳しくは、さまざまな選択の仕方を参照してください。

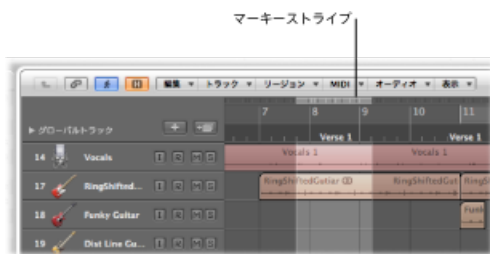
リージョンの一部を選択する

以下のいずれかを使って、1つまたは複数のリージョンの一部を選択したり編集したりできます：

- マーキーツール。十字形をしています



- バールーラのマーキーストラップ。バールーラの上部に細いマーキーストラップが表示されます



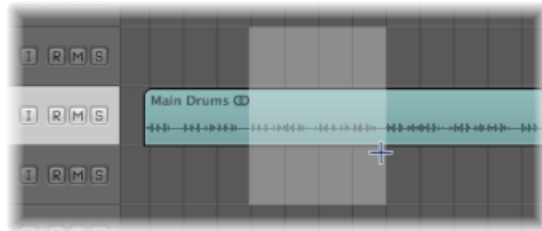
マーキーの内側にある領域だけが選択されます。つまりマーキーツールまたはマーキーストライプを使うと、既存リージョンの内側の選択または既存リージョンをまたいだ選択が可能になるということです。選択対象となる個所は、選択中のマーキーの領域です。選択範囲内では、削除、移動、カット、コピーなど、アレンジ領域のほとんどすべての編集オプションを実行できます。

メモ: リージョンに対してマーキーツールまたはマーキーストライプを使用する際、いったん操作が行われると、選択した領域が新しいリージョンになります。

選択した領域が音楽的に妥当な数値範囲にある場合、マーキーの選択矩形が一番近くて音楽的に妥当な位置に自動的にスナップします。スナップ分解能は現在の「スナップ」ポップアップメニュー設定で決まります。

マーキーツールを使ってマーキー選択を行うには

- 1 マーキーツールを選択します。
- 2 マーキーの長方形をドラッグして選択します。既存のリージョンの境界は無関係です。



マーキーストライプを使ってマーキー選択を行うには

- 1 バールーラの右端にある音符アイコンをクリックして、ポップアップメニューから「マーキーストライプ」を選択します。
- 2 バールーラのこの領域をドラッグし、マーキーストライプの選択領域を指定します（選択したアレンジトラックにも表示されます）。

マーキー選択を解除するには

- マーキー選択の外側をクリックします。

個々のトラックをマーキー選択に追加したり、マーキー選択から外したりするには

- トラックリストで Shift キーを押しながらトラック名をクリックします。

マーキーの開始位置と終了位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- マーキーツールを使う：
 - Shift キーを押しながら上下左右に動かし、現在のマーキー選択を変更します。

- マーキーストライプを使う：
 - ・ マーキーの終了位置を変更するときは、←キーまたは→キーを使用します。
デフォルトの「前のリージョン／イベントを選択、またはマーキーの終了位置を前のトランジェントに設定」または「次のリージョン／イベントを選択、またはマーキーの終了位置を次のトランジェントに設定」キーコマンドがあります。選択したリージョンの種類に応じて上記のように動作します（マーキーストライプが表示されているとき）。
 - ・ マーキーの開始位置を移動するときは、Shift キーを押しながら←キーまたは→キーを使用します。
デフォルトの「前のリージョン／イベントを切り替える、またはマーキーの開始位置を前のトランジェントに設定」または「次のリージョン／イベントを切り替える、またはマーキーの開始位置を次のトランジェントに設定」キーコマンドがあります。マーキーストライプが表示されているときに上記のように動作します。

マーキー選択全体を移動するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Shift キーを押しながら←キーを押します。デフォルトの「最初のオブジェクトを選択、またはマーキーの選択範囲を左に移動」キーコマンドです。
- Shift キーを押しながら→キーを押します。デフォルトの「最後のオブジェクトを選択、またはマーキーの選択範囲を右に移動」キーコマンドです。

選択中のスナップモードで最大可能分解能にスナップするには

- Control キーと Shift キーを押しながらマーキー選択を行います。

MIDI またはオーディオリージョンを編集するときに、現在の拡大／縮小レベルに応じてティックまたはサンプルにスナップします。グリッドを一時的に無効にするを参照してください。

トランスポートバーに表示のディビジョン値にスナップするには

- Control キーを押しながらマーキー選択を行います。

MIDI またはオーディオリージョンを編集するときに、現在の拡大／縮小レベルに応じてティックまたはサンプルにスナップします。グリッドを一時的に無効にするを参照してください。

マーキー選択にロケータを設定するには

- アレンジ領域で、「リージョン」 > 「ロケータをリージョンで設定」と選択します（または「ロケータをリージョン／イベント／マーキーで設定」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + = キーです）。

こうするとリージョン全体ではなく、マーキー選択の範囲にロケータが設定されます。

マーカー選択の範囲外にあるリージョン部分をすべて削除するには

- 「ロケータの範囲外またはマーカー選択範囲外のリージョンを切り取る」キーコマンドを使います（デフォルトは Control + C キーです）。

これを実行すると、選択されていないすべての領域がリージョン（一部がマーカー選択範囲である場合もあります）から取り除かれます。

アクティブなマーカー選択で再生する

アクティブなマーカー選択の左の境界から再生が始まり、右の境界で終了します。ただし、「LogicPro」の実行中にマーカー選択を作成すると、マーカー選択の終わりに到達しても再生が停止しません。

アクティブなマーカー選択で録音する

マーカー選択がアクティブなときに録音を始めると、次のようになります：

- ・自動的にオートパンチモードが有効になり、マーカー選択に一致するようにオートパンチロケータが設定されます。マーカー選択が削除されます（オートパンチロケータに置き換わります）。
- ・マーカー選択内のすべてのトラックが録音可能状態になり、それ以外のトラックはすべて録音が無効になります。

マーカー選択を使ってトラックのオートメーションノードを作成する

オートメーションデータをマーカー選択して編集するときは、マーカー選択の左右の境界にオートメーションノードが2つずつ自動的に作成されます。マーカー選択がオートメーションノードに変換されるので、すばやくオートメーションデータの定義と作成ができます。

リージョンを追加する／録音する／削除する

リージョンの追加と録音は、プロジェクト作成に不可欠な作業です。

「LogicPro」で使用できるリージョンおよびファイルの読み込みオプションについて詳しくは、事前録音済みメディアを追加するを参照してください。

「LogicPro」で使用できるさまざまな録音方法について詳しくは、LogicPro で録音するを参照してください。

プロジェクトでの作業中、あるリージョンがアレンジメントに必要ないと判断することがあります。アレンジ領域から削除することで、リージョンを取り除くことができます。

1つのリージョンをアレンジメントから削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 消しゴムツールでリージョンをクリックします。



- ポインタツールでリージョンを選んでから、「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。

複数のリージョンをアレンジメントから削除するには

- 1 ポインタツールで複数のリージョンを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 消しゴムツールを使い、選択したリージョンの1つをクリックします。
 - ・ 「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。

ミュートにしたすべてのリージョンをアレンジメントから削除するには

- 1 アレンジ領域で、ミュートにしたすべてのリージョンを「編集」>「ミュートされたリージョンを選択」と選択して指定します（または「ミュートされたリージョン/イベントを選択」キーコマンドを使って指定します。デフォルトは Shift + M キーです）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 消しゴムツールでリージョンの1つをクリックします。
 - ・ 「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。

選択したリージョンをすべて削除し、次のリージョンを自動的に選択するには

- 1 削除したいリージョンを1つまたは複数選択します。
- 2 「削除して次のリージョン/イベントを選択」キーコマンドを使います。

選択したリージョンがすべて削除され、次のリージョンが自動的に選択されます。

メモ: アレンジ領域からオーディオリージョンを削除する場合と MIDIリージョンを削除する場合とでは、結果が異なります。削除したリージョンを復元するを参照してください。

削除したリージョンを復元する

オーディオリージョンと MIDI リージョンは、ほとんどの編集操作で同じように処理されますが、「アレンジ」ウインドウから削除する場合は異なる処理が行われます。

- オーディオリージョンは単にアレンジメントから削除されるだけで、プロジェクトからは削除されません。オーディオビンに残るため、ここから復元したり「取り消す」機能で元に戻したりできます。
- MIDI リージョンは削除されます。「編集」>「取り消し履歴」機能で復元できます。

プロジェクト作成以降に録音したオーディオリージョンを削除する場合、対応するオーディオファイルも削除するかどうかを確認されます。これにより、不要なテイクや使わないオーディオデータでハードディスク容量が無駄に使用されるのを防ぐことができます。



録音が前もって行われており（事前録音済みファイル）、それを現在のプロジェクトに読み込んだ場合、このダイアログは表示されません。これにより、重要な録音（ほかのプロジェクトでも利用中の場合がある）を誤って削除してしまうのを防止します。

メモ: 事前録音済みのオーディオファイルをプロジェクトから削除する場合（オーディオビンで Delete キーを押す）、このファイルに関連するすべてのリージョンも削除されます。ファイルをプロジェクトに復元するには、そのファイルを手動でオーディオビンに追加するしかありません。

削除したオーディオリージョンを復元するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「編集」>「取り消し履歴」と選択し、該当するステップをクリックします。
- オーディオビンからアレンジ領域に手動で追加し直します。

リージョンを移動する

リージョンはトラック上を横方向に、またはトラック間を縦方向に移動できます。また2つの「アレンジ」ウインドウ間や、別のプロジェクト間も移動できます。

1つまたは複数のリージョンを移動するには

- リージョンを選択し、新しい位置にドラッグします。

ドラッグしたリージョンは「スナップ」ポップアップメニューの設定で指定した増分値に基づき、自動的にスナップします。（リージョンの編集部分を時間位置にスナップさせるを参照してください。）別のリージョンにドラッグした場合、動作は「ドラッグ」ポップアップメニューでの設定に影響されます。

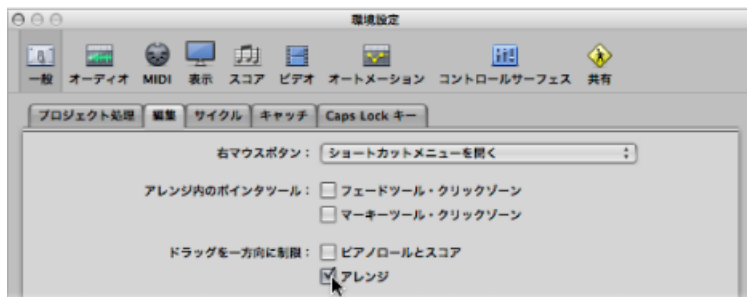
リージョンを精密に移動するには（「スナップ」ポップアップメニュー設定を無効にする）

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらリージョンをドラッグし、1ディビジョンの各段階（たとえば16分）ずつ移動します。
- Control + Shift キーを押しながらリージョンをドラッグし、1ティックまたは1サンプルずつ移動します。（最大分解能は拡大／縮小のレベルによって異なります。）

リージョンの移動を制限する

リージョンの最初の移動方向を横方向または縦方向に制限できます。これを実行するには「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「編集」パネルの「ドラッグを一方向に制限」で「アレンジ」チェックボックスを選択します。リージョンをグラブした後の最初の移動方向が左または右だった場合、移動方向は横方向だけに制限されます。トラック間を移動したい場合はマウスのボタンを放し、リージョンを再度選択し、上または下にドラッグします。



メモ: この移動方向を制限する環境設定は、リージョンの移動中に Shift キーを押すことで無効にできます。

リージョンの再生位置を数値で変更する

リージョンの再生位置（および再生の長さ）は数値で編集できます。これは、アレンジレベルでリージョンを表示するように設定した「イベントリスト」で行います。（イベントリストの表示レベルを変更するを参照してください。）

イベントリストで位置調整してリージョンを移動するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、イベントリストを開きます：
 - ・メインメニューバーで、「ウインドウ」>「イベントリスト」と選択します（または、「イベントリストを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+0キーです）。
 - ・「アレンジ」ウインドウのツールバーの右上隅にある「リスト」ボタンをクリックし、次に「イベント」タブをクリックします（または、「イベントリストを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはEキーです）。
 - ・「イベント」タブをドラッグします。ドラッグすると、イベントリストに変わります。
 - ・「オプション」>「イベントフロート」と選択します（または「イベントフロート」キーコマンドを使います）。これにより1行のイベントリストが新しく開き、アレンジレベル表示に設定されます。
- 2 イベントリストの左上にある階層を示すボタン（イベントリストの縮小版であるイベントフロートウインドウにはありません）をクリックして、階層を1つ上げます。



- 3 リージョンの「位置」値を編集します。アレンジ領域でリージョンを選択するとイベントリスト（またはイベントフロート）ウインドウがアップデートされ、選択状況が反映されます。

ヒント: 値を入力してReturnキーを押すと、リージョンの開始位置を小節の開始位置に即座に移動できます。たとえば「9」と入力すると、選択したリージョンは小節9の開始位置に移動します。「112」と入力すると、リージョンは小節112に移動します。「1（空白）1（空白）2」と入力すると、リージョンは「小節1、拍1、サブ拍2」に移動します。

リージョンの開始位置は、イベントリストウインドウおよびイベントフロートウインドウで SMPTE 値として表示できます。これはビデオやフィルムで作業する場合に特に便利です。

リージョンの位置を SMPTE 値で表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 最初のリージョンイベント（ただしイベントフロートウィンドウの場合、イベントは1つのみ）の左にある音符アイコンボタンをクリックします。

アイコンは時計の形に変わり、イベントの SMPTE 位置および長さが表示されます。

- イベントリストで、「表示」>「イベントの位置と長さを SMPTE 単位で表示」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + R キーです）。

この設定では、音楽をピクチャに同期するとき、必要な SMPTE 位置を設定できます。

リージョンの終了位置も SMPTE 値として表示および調整できます。

リージョンの終了位置を SMPTE 値として表示および調整するには

- イベントリストで「表示」>「長さを絶対位置で表示」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + A キーです）。

リージョンを現在の再生ヘッド位置に移動する

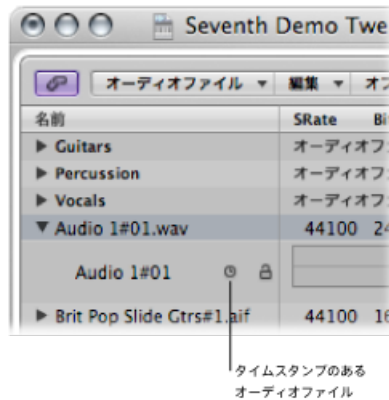
「クロックをピックアップ（イベントを再生ヘッド位置に移動）」キーコマンドを使うと、選択中のリージョン（複数選択した場合は最初のリージョン）を現在の再生ヘッド位置に移動できます。複数のリージョンを選択していた場合、後続のすべてのリージョンが移動します。

メモ: オーディオリージョンでこのコマンドを使うと、現在の再生ヘッドの位置にリージョンのアンカーが配置されます。（オーディオリージョンのアンカーを編集するを参照してください。）

オーディオリージョンを元の録音位置に戻す

選択したオーディオリージョンは、「オーディオ」>「リージョンをオリジナルの録音位置に移動」と選択（または対応するキーコマンドを使用します。デフォルトは Shift + コマンド + R キーです）することで、元の録音位置に戻すことができます。

メモ: このコマンドはオーディオファイルにタイムスタンプがある場合にのみ利用できます。タイムスタンプがあるファイルの例として、現在のプロジェクトで録音したファイル、および読み込み済みの Broadcast Wave ファイルまたは SDII ファイルなどが挙げられます。タイムスタンプがあるファイルには、オーディオビンのウインドウとタブで時計マークが表示されます。



キーコマンドを使ってリージョンをナッジする

ナッジ値を指定しておく、選択したリージョンをナッジ値に基づいて移動できます。ナッジ値を設定するには、以下のキーコマンドを使います：

- ・ “ナッジ値”を“ティック”に設定
- ・ “ナッジ値”を“ディビジョン”に設定
- ・ “ナッジ値”を“拍”に設定
- ・ “ナッジ値”を“小節”に設定
- ・ “ナッジ値”を“SMPTE フレーム”に設定
- ・ “ナッジ値”を 0.5 SMPTE フレームに設定
- ・ “ナッジ値”を 5 SMPTE フレームに設定
- ・ “ナッジ値”を“サンプル”に設定
- ・ “ナッジ値”を 1 ミリ秒に設定
- ・ “ナッジ値”を 10 ミリ秒に設定

指定した値を使って、選択したリージョンをナッジするには

- Option キーを押しながら、←キーまたは→キーを押します。

以下のキーコマンドを使って、選択したリージョンを該当するグリッド量分だけナッジ（左右へ移動）することもできます：

- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で左にナッジ

- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で左にナッジ

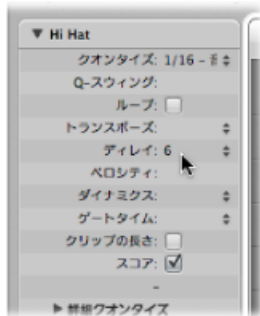
コマンド名に記載された単位にかかわらず、選択したリージョンは1段階右 (+1) または左 (-1) にシフトします。

リージョンの再生位置をシフトする

インスペクタのリージョンパラメータボックスにある「ディレイ」パラメータを使うと、トラック上のリージョンの再生位置をシフトできます。正の値はディレイ（音をレイドバックさせたりタメたりする感じ）、負の値はプリディレイ（音を走らせたり前のめりにさせたりする感じ）になります。

トラック上で選択したすべてのリージョンの再生を遅らせる／進ませるには

- リージョンパラメータボックスの「ディレイ」パラメータを希望の値に設定します。



ディレイの量は、「ディレイ値をミリ秒で表示」の設定に基づき、ミリ秒または音価で表示できます。

ディレイの量をミリ秒で表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- アレンジ領域で「表示」>「ディレイ値をミリ秒で表示」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- Controlキーを押しながらインスペクタのリージョンパラメータボックスをクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「ディレイ値をミリ秒で表示」を選択します。

インスペクタの「ディレイ」パラメータは、音楽パート（リージョン）のリズムの補正など、クリエイティブ面で主に使用します。ただし、タイミングの問題を解決する場合にも利用できます。タイミングの問題には、さまざまな原因があります。次に例を挙げます：

- ・ サウンドのアタックフェーズが遅すぎる場合。良いミュージシャンであれば、若干走り気味に演奏することでこの問題を自ら補正します。サウンドが非常に遅い場合、安定させるには100ミリ秒を超えるプリディレイが必要な場合があります。
- ・ ノートオンメッセージに対し、サウンドジェネレータの反応が遅すぎる場合。古いマルチティンバーのサウンドジェネレータでは、音を出力するのに数10ミリ秒かかることがよくあります。
- ・ 外部MIDIサウンドジェネレータに到達するノートの順序に依存しているため、出力のディレイが一定しない場合。ほんの1ティックのずれでも、リズム上重要なトラックに対してはプリディレイを試してください。タイミングが劇的に改善されることもあります。

トラックにリージョンを移動する

「リージョン」>「選択したリージョンを選択したトラックに移動」と選択すると（キーコマンドも使用可能です。デフォルトは Shift + コマンド + T キー）、選択したすべてのリージョンが（別のトラックから）指定のトラックに移動します。すべてのリージョンの時間位置はそのまま維持されます。

プロジェクト間でリージョンを移動する

MacOSXでハードディスク間のドラッグ&ドロップをするとファイルが自動的にコピーされるのと同様に、リージョンをあるプロジェクトから別のプロジェクトのアレンジ領域に移動した場合、そのリージョンは自動的にコピーされます。

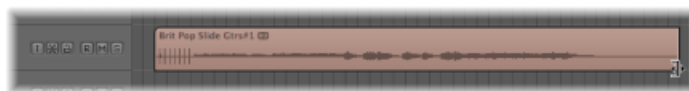
リージョンのサイズを変更する

リージョンの開始位置または終了位置をドラッグすることでリージョンを短くすることも長くすることもできるため、プロジェクトでソース（オーディオファイルまたは MIDI イベント）のどの部分を再生するか指定できます。

リージョンを短くしても、リージョンのデータが削除されることはありません。リージョンの最後に来たら、単に再生が止まるだけです。

リージョンのサイズを変更するには

- 1 ポインタツールまたは鉛筆ツールを選択してから、マウスポインタをリージョンの左下隅または右下隅に置きます。
ポインタがサイズ変更ポインタに変わります。



- 2 リージョンの隅を左右にドラッグします。

メモ: 「ハイパードロー」またはオートメーションが有効な場合、リージョンタイトル領域の左側または右側をクリックしてつかむ必要があります。

2つの隣接するリージョンのサイズを同時に変更するには

- 1 ポインタツールまたは鉛筆ツールを選択し、隣接し合う2つのリージョンの左上隅または右上隅にカーソルを置きます。

カーソルが境界ポインタに変わります。



メモ: リージョン間にギャップがある場合、先行するリージョンの右上隅にマウスポインタを移動すると、ループツールに変わります。

2 左右にドラッグします。

両方のリージョンのサイズがそれぞれ変更され、間にギャップがなくなります。

メモ: 上記のサイズ変更方法のどちらを使ったとしても、元のオーディオファイルよりオーディオリージョンを長くすることはできません。

オーディオリージョンの開始位置を調整する

オーディオリージョンの開始位置を調整するとリージョンのアンカーポイントも移動することがあるため、リージョンの時間軸上の参照ポイントに影響し、再生時にほかのトラックと同期がずれてしまいます。再生開始を遅らせたい場合、リージョン全体を右に動かした方がシンプルでよいでしょう。

リージョンの前方の部分を取り除きたい場合にはいくつか方法があります。例を挙げます：

- ・ マーキー選択し、ミュート
- ・ カットし、ミュートまたは削除
- ・ 新しいリージョンを作成し、オーディオピンウィンドウでサイズを変更
- ・ サンプルエディタでサイズを変更し、アレンジ領域のリージョンを置き換える

サンプルエディタからアレンジ領域のオーディオリージョンのサイズを変更するには

- サンプルエディタ下部の「リージョン」行で、開始マーカーと終了マーカーを直接編集します。



この操作によって、「アレンジ」ウインドウの対応するリージョンのサイズが変更されます。

サンプルエディタからアレンジ領域のオーディオリージョンのサイズ変更および置き換えを行うには

- 1 波形表示を直接ドラッグし、オーディオファイルの対象個所をサンプルエディタで選択します。
- 2 サンプルエディタで、「編集」>「選択範囲」>「リージョン」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

この操作で、オーディオの1パッセージを選択範囲として定義し、もともと選択しているリージョンの代わりにリージョンに変換することができます。

アレンジ領域からサンプルエディタの選択部分のサイズを変更するには

- 1 リージョンをアレンジ領域で選択します（この操作は、現在のサンプルエディタの選択部分とは長さが違うことを前提にしています）。
- 2 サンプルエディタのタイトルをクリックし、サンプルエディタにキーフォーカスがあることを確認します。
- 3 サンプルエディタで、「編集」>「リージョン」>「選択範囲」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

「オーディオ」>「ゼロクロッシングを検出」がオンの場合、オーディオリージョンの開始位置または終了位置で長さの調整をすると、波形の一番近いゼロクロッシング位置にスナップします。

このオプションの短所は、開始位置または終了位置を変更しても、選択した音楽グリッドにぴったりと合わないことです。これで問題が発生する場合は「オーディオ」>「ゼロクロッシングを検出」と選択して設定をオフにしてください。この設定をオンにしておく第一の理由は、この設定でリージョンの開始位置および終了位置でのパチパチする音を防止できるからです。

MIDI リージョンの開始位置または終了位置を調整する

MIDI リージョンでは左隅を最初のイベントを超えて動かすことができます。これによりイベントが MIDI リージョンの開始位置で隠れますが、隠れたイベントでも再生されます。

MIDI リージョンの開始地点から情報を実際に削除したい場合は、これをカットし、新しい開始セグメント（新しい MIDI リージョン）をミュートにするか削除します。

この「隠す」機能は、音楽フェーズが始まる前に MIDI コントローイベント（たとえばサスティン）をトリガさせたいものの、アレンジメントが複雑になるので現在のアレンジ領域グリッド（小節に基づく）に適合しない MIDI リージョンを使いたくない場合などに便利です。

インスペクタのリージョンパラメータボックスの「クリップの長さ」設定によって、以下のいずれかの状態になります：

- リージョンの終わりに出るノートは急速にカットオフされる（有効）。
- リージョンの終了地点に関係なく、ノートは通常の終了位置まで再生される（無効：デフォルト）。

この機能で重要なのは、MIDI リージョンの長さを調整することで、リージョンの最後のノートの長さをアレンジ領域から直接変えられる点です。クリップの長さはフォルダリージョンに対して何の影響もありません。

複数のリージョンを同じ長さにする

複数のリージョンの絶対量を同じにすることで、もともとのサイズが異なっている場合でも、長さを同一にできます。

選択したすべてのリージョンの絶対的な長さを同じにするには

- Option + Shift キーを押しながらポインタツールで長さを変えます。

リージョンの開始位置と終了位置を再生ヘッド位置に設定する

以下のキーコマンドを使うと、選択したリージョンの開始位置および終了位置を現在の再生ヘッド位置に移動できます：

- リージョン／イベント／マーキーの開始位置を再生ヘッドの位置に設定
- リージョン／イベント／マーキーの終了位置を再生ヘッドの位置に設定

メモ: オーディオリージョンに「リージョン／イベント／マーキーの開始位置を再生ヘッドの位置に設定」を使用すると、アンカーポイントも同じく移動します。

リージョンの長さを調整してほかのリージョンに合わせる

トラック上またはロケータ間にあるすべてのリージョンの長さを変え、リージョンどうしをギャップなしに隣接させたいことがあります。

トラック上で重なっているリージョンを短くするには

- 1 トラック上で重なっているリージョンを選択するか、トラックリストでトラック名をクリックしてトラック上のすべてのリージョンを選択します。
- 2 「リージョン」 > 「重なったオブジェクトを削除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

この機能ではトラックに重なっている部分があるかどうか、選択したすべてのリージョンを検索します。重なった部分が見つかった（時間的に）先行するリージョンが短くなり、重なりが除去されます。

選択したリージョンを伸ばして、トラック上の次のリージョンの開始位置で正確に終了できます。

メモ: オーディオリージョンを、その元となっているオーディオファイルよりも長くすることはできません。

リージョンを伸ばす（リージョン間のギャップをなくす）には

- 1 伸ばしたいリージョンを選択します。



- 2 「リージョン」 > 「リージョン終了を次のリージョンまでトリム」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

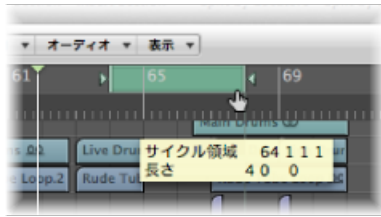


選択したリージョンは長くなり、トラック上の次のリージョンの開始ポイントで正確に終了します。

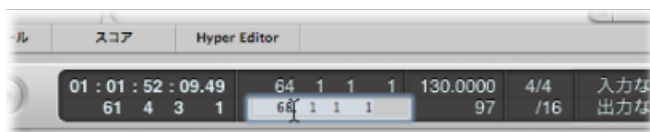
長さ変更の対象となるリージョンを、ロケータの範囲内で選択したリージョンに限定することができます。

選択したリージョンをロケータ間に伸ばすには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、左右のロケータ位置を設定します：
 - ・ バールーラの一部を左から右方向にドラッグします。



- ・ トランスポートバーのロケータフィールドで値を設定します。



- 2 ロケータの範囲内で、リージョンを選択します。

ヒント: ロケータ内のすべてのリージョンをすばやく選択するには、「編集」>「ロケータ内を選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + L キーです）。
- 3 「リージョン」>「リージョンをロケータ内のフィルまでトリム」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

この機能を使うと、選択したすべてのリージョンが（ロケータ境界の範囲内で）長くなり、リージョンの間にあるギャップがなくなります。各トラック（ロケータ境界の範囲内）の最後のリージョンは影響を受けません。

長さ変更時にリージョンの内容をタイムストレッチする

通常、リージョンの長さを変えても、MIDI リージョン内でのイベントの位置には影響がありません。同様にオーディオリージョンの長さを変えても、あるプロジェクト位置での再生開始および再生停止以外には影響がありません。

ただしリージョンの長さを変更したとき、リージョンの内容をタイムストレッチまたはタイムコンプレスできます。

MIDI リージョン内でイベント位置をタイムストレッチまたはタイムコンプレスするには

- Option キーを押しながら MIDI リージョンの終わりをドラッグします。

リージョン内のイベントは、MIDI リージョンの長さ変更按比例してストレッチまたはコンプレスされます。

MIDI リージョンのリズム再生は、オリジナルの2倍に延ばすことでハーフタイムに、オリジナルの半分に縮めることでダブルタイムにできます。

オーディオリージョンをタイムストレッチまたはタイムコンプレスするには

- Option キーを押しながらオーディオリージョンの終わりをドラッグします。

これにより、リージョンの変化した長さ分だけオーディオがストレッチまたはコンプレスされ、オリジナルのリージョンが新しいPCM オーディオファイル（オリジナルのファイルフォーマット、またはオリジナルがPCM でなければ AIFF）に置き換えられます。

メモ: 「スナップ」ポップアップメニューの現在の設定が長さの変更に影響しません。

オーディオリージョンは、オリジナルの2倍に延ばすことで半分のスピードで、オリジナルの半分に縮めることで2倍のスピードで再生できます。

この機能で使用するタイムストレッチ/タイムコンプレスのアルゴリズムは、アレンジ領域で「オーディオ」>「タイム・ストレッチ・アルゴリズム」メニューと選択すると指定できます。各アルゴリズムについて詳しくは、サンプルエディタの Time and Pitch Machine を使うを参照してください。

複数のリージョンをタイムストレッチする

複数のリージョンを選択中、タイムストレッチやタイムコンプレスがどのように動作するかは、修飾キーの影響を受けます。以下の表では、すべての修飾キーのオプションと、複数リージョンの長さ変更時に与える影響について説明しています：

修飾キー	結果
なし	絶対的な長さの変化が同じ、タイミング補正なし
Shift キー	絶対的な終了位置が同じ、タイミング補正なし
Option キー	絶対的な長さの変化が同じ、タイミング補正あり
Option + Shift キー	絶対的なリージョンの長さが同じ、タイミング補正あり
コントロール	長さ変化の分解能をより精密に調節した後で利用できますが、Option キーと一緒に使えません。タイミング補正なし

MIDI リージョン特有の長さ変更操作

次の機能は MIDI リージョンにのみ該当します。

MIDI リージョンの開始位置を小節に丸めるには

- 「MIDI」>「リージョン開始を小節に設定」コマンド（または対応するキーコマンド）を使用し、選択した MIDI リージョンの開始位置を最も近い小節に丸めます。

「MIDI」 > 「最適なリージョンサイズを小節により設定」コマンドを使うと（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + B キーです）、選択した MIDI リージョンの長さが調整され、イベント（フォルダの場合はリージョン）を格納するのにちょうど良い大きさになります。リージョンの境界は最も近い小節に丸められます。

この機能を使用する場合は Option キーを押しながらリージョンの境界を最も近い分母値に丸めます（または「最適なリージョンのサイズを拍子の分母により設定」キーコマンドを使います）。

リージョンをカット／コピー／ペーストする

1つまたは複数のリージョンについて、アレンジメント内のある部分から別の部分に対して選択、削除、または複製できます。実際「カット」、「コピー」、「ペースト」のコマンドは、2つのプロジェクトのアレンジメント間で利用できます。

リージョンをカットするには

- リージョンを指定してから、「編集」 > 「カット」と選択します（または「カット」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド + X キーです）。

この操作によりリージョンがアレンジ領域から削除され、クリップボードに保存されます。

リージョンをコピーするには（方法1）

- Option キーを押しながら、コピー先のアレンジ位置にリージョンをドラッグします。

「ハイパードロー」またはオートメーションが有効な場合、コピーするにはリージョン名の領域をつかむ必要があります。

リージョンをコピーするには（方法2）

- 1 リージョンを指定してから、「編集」 > 「コピー」と選択します（または「コピー」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド + C キーです）。
こうすると、選択したリージョンがクリップボードにコピーされます。
- 2 バールーラをクリックして、コピー先の再生ヘッド位置を指定します。
- 3 「編集」 > 「ペースト」と選択して（またはコマンド + V キーを押して）、クリップボードの中身をアレンジ領域にペーストします。ペースト先は、選択したトラックの再生ヘッド位置です。

複数のリージョンが選択されていた場合、リージョン間の相対的な時間位置とトラック位置は維持されます。

コピーしたリージョンは正確な複製ですが、オリジナルのリージョンとは別物です。親のリージョンに変更を加えても、子のコピーリージョンに影響はありません。

もし親リージョンへの変更を子リージョンにも反映させたい場合、「ループ」機能（リージョンのループを作成するを参照してください）を利用するか、リージョンのクローンやエイリアスを作成します（リージョンのエイリアスを作成するを参照してください）。

オーディオリージョンをコピーした場合、新しいリージョンがオーディオビンに自動的に作成されます。新しいリージョンの名前はオリジナルのリージョンの名前と同じですが、連番が追加されています。たとえばオリジナルのリージョン名が「kickingloop」だった場合、コピーのリージョン名は「kickingloop.1」となります。2つ目のコピー名は「kickingloop.2」、3つ目は「kickingloop.3」などとなります。

コピーしたリージョンと同じ場所にリージョンをペーストするには

- リージョンのペースト先となるトラックを選択し、「編集」>「オリジナルの位置にペースト」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

コピーしたリージョンが、選択したトラック上でソースリージョンと同じ位置に挿入されます。この機能は、別のトラック上の同じ場所にリージョンをコピーし、別の処理を施したりそのパートを厚くしたりするような場合に便利です。また、この機能はレイヤーのある MIDI パートやソフトウェア音源パートの作成にも適しています。

アレンジメントのパスセージを追加する／削除する

アレンジメントからパスセージ全体を削除したい場合があります。たとえば、小節 16～20 にある全トラックのリージョンに付けられたコーラスやバースなどです。ここでカットすると、（小節 21 以降にある）リージョン、小節変更、テンポ変更、グローバルスコア記号がすべて左に4小節分移動し、左に空いたギャップを埋めます。

アレンジメントにギャップを挿入することもできます。ミドルエイト用に空の小節をいくつか作成したり、別のコーラスやバース、またはブリッジ用の領域を確保したりできます。時間のカットと同様、現在のテンポ変更などはすべて相応に（挿入した小節数の分だけ右に）移動します。

また、標準の「編集」メニューにある「カット」、「コピー」および「ペースト」コマンドを使って、コーラスなどアレンジメント上のセクションを、ある場所から別の場所へ移動したり再利用したりすることもできます。

選択したリージョンへの変更は、ある一部分に限定することもできます。この操作をする場合、プロジェクトセクション内の全リージョンを移動する代わりに、小節チェンジ、テンポチェンジ、スコア記号などのグローバルイベントと一緒に移動するかどうかを確認されます。このグローバル編集はすべてのリージョンに対して実行されます。

重要：「アレンジ」ウインドウのツールバーにはセクション編集ボタンがいくつかあり、以下で説明する操作の一部を実行するのに使うことができます。このようなツールバーのボタンを使用した場合、リージョン選択の状況に関係なく、操作はロケータ間にあるすべてのリージョンに影響します。ロケータ間の選択したリージョンに対して操作を行いたい場合、「アレンジ」ウインドウのツールバーのボタンは使用しないでください。代わりに、リージョンを選択した後で適切な「リージョン」>「時間をカット／挿入」メニューコマンド（またはキーコマンド）を使用してください。

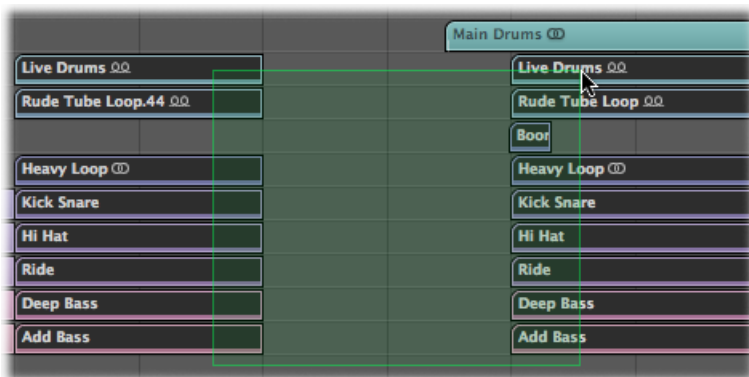
ロケータを使用してアレンジメントにギャップを挿入するには（サイクルの長さ）

- 1 以下のいずれかの操作を行って、左右のロケータ位置を設定します：
 - ・ バールーラの関連する部分を左から右方向にドラッグします。
 - ・ トランスポートバーのロケータフィールドで値を設定します。
- 2 サイクルの長さ分移動したいリージョンを選択します。何も選択しなかった場合（または「アレンジ」ウインドウのカスタマイズしたツールバーで「無音を挿入」ボタンをクリックした場合）、ロケータ間にあるすべてのリージョンが影響を受けます。
- 3 「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「ロケータ間に無音を挿入」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 選択したリージョンがサイクルの長さよりも長い場合：リージョンは左ロケータの位置でカットされ、2番目のリージョン（カットから新しくできたリージョン）が右ロケータ位置の右側まで移動し、リージョン間にギャップが入ります。
 - ・ 選択したリージョンがロケータ間に完全に収まっている場合：左ロケータ位置から始まるリージョンは右ロケータ位置から始まるようになります。
 - ・ 一部または全部を選択したリージョンの組み合わせがロケータ間に完全に収まっている場合：囲まれているセクションがカットされ、右ロケータ位置に移動します。

選択したリージョン間にある空白を削除し、リージョンどうしをスムーズに結合させることもできます。

リージョン間のギャップを削除するには

- 1 リージョンを選択します。



- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「リージョン」 > 「選択範囲内でリージョンをシャッフル左」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

各トラックで選択範囲の先頭にあるリージョンは変更されません。下の図のように、その後にあるすべてのリージョンは先頭のリージョンの個所まで左に移動します。



- ・ 「リージョン」 > 「選択範囲内でリージョンをシャッフル右」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

下の図のように、各トラックで選択範囲の先頭にあるリージョンが、次に選択されたリージョンの個所まで右に移動します。



ロケータを使用してアレンジメントの一部を削除するには

- 1 削除したいセクションを囲むようにロケータをセットします（たとえば小節5～8など）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ ロケータ間にあるすべてのリージョンをカットするには：「アレンジ」ウインドウのツールバーにある「セクションをカット」ボタンをクリックするか、「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「スニップ：ロケータ間のセクションをカット」（または対応するキーコマンド）と選択します。
 - ・ ロケータ間にある選択中のリージョンをカットするには：「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「スニップ：ロケータ間のセクションをカット」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。



サイクル領域にまたがっている（たとえば16小節長のリージョンで、小節1から始まり小節17のスタート地点で終わる）リージョンはカットされます。

ロケータ間のセクション（小節5～8）は、選択したすべてのリージョンから削除されます（実際はクリップボードにコピーされてから、アレンジメントから削除されます）。

右ロケータより右にあるすべてのリージョンは、サイクルの長さ分（4小節）だけ左に移動します。これには、この操作により新しく作成されたリージョンも含まれます。

たとえば、上記の16小節長のリージョンの場合は、次の2つのリージョンにカットされます：

- ・ 小節1～4にまたがるリージョン。
- ・ 小節5～小節13のスタート地点に配置された8小節長のリージョン。

ヒント: 「スニップ」コマンドは、コーラスなどアレンジメントの特定セクション全体を削除したい場合に便利です。

カットしたセクションをアレンジメントに挿入するには

- 1 削除したいセクションを囲むようにロケータをセットします（たとえば小節5～8など）。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ ロケータ間にあるすべてのリージョンをカットするには：「アレンジ」ウインドウのツールバーにある「セクションをカット」ボタンをクリックするか、「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「スニップ：ロケータ間のセクションをカット」（または対応するキーコマンド）と選択します。
 - ・ ロケータ間にある選択中のリージョンをカットするには：「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「スニップ：ロケータ間のセクションをカット」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
- 3 カットしたセクションを挿入したい位置に再生ヘッドをセットします。
- 4 「アレンジ」ウインドウのツールバーにある「セクションを挿入」ボタン（選択状態に関係なく全トラックに影響）をクリックするか、「リージョン」>「時間をカット／挿入」>「スプライス：スニップされたセクションを再生ヘッド位置に挿入」と選択します。

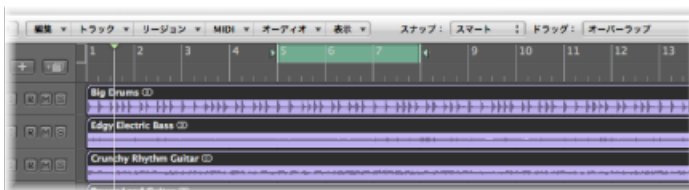
選択したすべてのリージョンは左ロケータ位置でカットされ、1サイクル長のパッセージが挿入されます。次に、現在クリップボードにあるリージョンが再生ヘッド位置にペーストされます。

ヒント: 「スプライス」コマンドは、パート（たとえばコーラス）をアレンジメント内の別のポイントに挿入したい場合に最適です。テンポや拍子の変更、マーカなども含め、全トラックが確実にシフトするよう、必ず前もってすべてを選択しておいてください（コマンド+AキーまたはShift+Iキーを使います）。

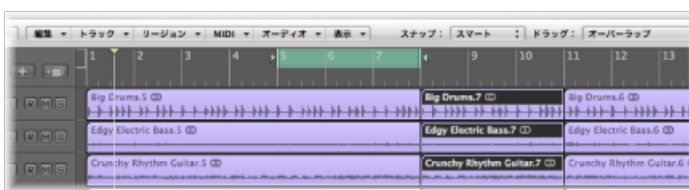
ロケータを使用してアレンジメントの一部をリPEATするには

- 1 リPEATしたいセクションを囲むようにロケータをセットします（たとえば小節5～8など）。

- 2 リピートしたいリージョンを選択します。何も選択しなかった場合（または「アレンジ」ウインドウのツールバーで「セクションを繰り返す」ボタンを使用した場合）、ロケータ間にあるすべてのリージョンが影響を受けます。



- 3 「リージョン」 > 「時間をカット／挿入」 > 「スニップ：ロケータ間のセクションをカット」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。



全部または一部がロケータで囲まれたすべてのリージョン部分がコピーされ、右ロケータ位置にペーストされます。

リージョンのエイリアスを作成する

「Logic Pro」のエイリアスはFinderのエイリアスと同じようなものです。外観はリージョンに似ていますが、実際のデータは入っていません。エイリアスは、オリジナルリージョンのデータを参照し、いわばそれを映しているだけです。

親リージョンとエイリアスリージョンの関係について

オリジナルのリージョンのデータを変更すると、エイリアスのリージョンすべてに即座に反映されます。エイリアスは以下の場合に役立ちます：

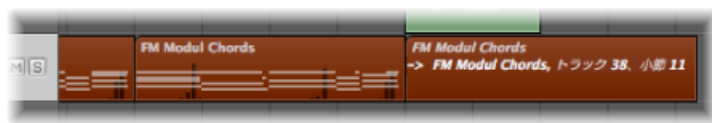
- ・ アレンジメント内で何度もリフやフレーズを繰り返す場合、オリジナルのリージョンのコピーを作成するよりエイリアスを使用した方が簡単です。
- ・ あるパートがしっくりしない場合、オリジナルを変更するだけでアレンジメント全体に変更の効果が波及します。

ただし、アレンジメント内で1点（たとえばピッチがシフトしているバース）だけを変更したい場合、そのエイリアスを独立したリージョン（リージョンのコピー）に変換できます。

ただし、エイリアスも親リージョンから一定のレベルは独立しています：

- ・ エイリアスは独自のリージョンパラメータを保有しています。

- ・エイリアスには個別に名前を付けられます。エイリアスの名前はイタリックで表示されます。エイリアスリージョンに名前を付けると、その親リージョンの名前がエイリアス名の下に表示されます（拡大／縮小レベルが適当な場合）。



親リージョンの名前を変更すると、すべてのエイリアスリージョンに反映されます。

メモ: MIDI リージョンのエイリアスは編集できません。エイリアスをダブルクリックすると、「LogicPro」では、エイリアスを実リージョンへ変換しようとしているか、またはオリジナルを編集しようとしているものとみなされます。リアルコピーを作成して編集するか、またはオリジナルを編集するかどうかを確認されます。

MIDI リージョンのエイリアスを作成する

エイリアスは MIDI のリージョンおよびフォルダに対して作成できます。このセクションではリージョンという言葉は、MIDI のリージョンおよびフォルダのみを指します。

メモ: オーディオリージョンにはクローンのオーディオリージョン（リージョンに依存関係のないコピー）しか作成できません。（リージョンのクローンを作成するを参照してください。）

エイリアスを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Option + Shift キーを押しながら、エイリアスを作成したい位置までリージョンをドラッグします。
- エイリアスの作成先とするトラックを選択し、再生ヘッドを置き、エイリアスの作成元とするリージョンを指定したら、「MIDI」>「エイリアス」>「作成」と選択します（または「エイリアスを作成します」キーコマンドを使います）。

選択したトラック上にある、現在の再生ヘッド位置の先頭にエイリアスが現れます。

複数のリージョンが選択されていた場合、リージョン間の相対的な時間位置とトラック位置は維持されます。選択したトラックは、タイムライン上にある最初のリージョンの宛先トラックとなります。

「リージョンを繰り返す」コマンドを使うこともできます。（リージョンの複数のコピーを作成するを参照してください。）

MIDI リージョンエイリアスを再割り当てする

既存のエイリアスに対し、別のオリジナルリージョンを割り当てられます。これは、構成は正しいがパートが間違っているといった場合のアレンジメント作業に特に便利です。新しいトラック上の適切な位置にリージョンをコピーし、エイリアスを作成し、既存のリージョンをミュートにしてから再生ボタンをクリックすることもできますが、以下に説明する手順の方がはるかに簡単です：

エイリアスを割り当て直すには

- 1 エイリアスと、新しくオリジナルにする予定のリージョンの両方を選択します。
- 2 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「再割り当て」（または「エイリアスの参照情報を更新」キーコマンドを使います）。

オリジナルまたはエイリアスリージョンを検索する

あるエイリアスのオリジナルがどこにあるか分からなくなってしまった場合、検索できます。

エイリアスのオリジナルリージョンを検索および選択するには

- エイリアスを指定してから、「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「オリジナルを選択」と選択します（または「エイリアスのオリジナルを探す」キーコマンドを使います）。

リージョンから作成したエイリアスを検索するには

- 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「リージョンのすべてのエイリアスを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Shift + A キーです）。

エイリアスが存在していれば特定され、選択されます。

参照元が不明なエイリアスを選択する／削除する

1 つまたは複数のエイリアスが参照しているソースリージョンを削除する場合は、エイリアスを依存関係のない MIDI リージョンに変換するかそのまま残すかを確認されます。

- この手順をキャンセルするときは、「キャンセル」をクリックします。
- すべてのエイリアス MIDI リージョンがリアルコピーに変換するときは、「変換」をクリックします。
- 親リージョンが削除してすべての（参照元が不明な）エイリアスリージョンを残すときは、「そのまま残す」をクリックします。こうした参照不明のエイリアスは不要ですが、ユーザが後で新しいオリジナルに再割り当てする可能性があるため、自動的に削除されません。

プロジェクトファイルに不要なエイリアスがいくつかある場合、参照元が不明なエイリアスを選択して削除することで簡単に整理できます。

参照元が不明なエイリアスをすべて選択するには

- 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「すべての参照不明エイリアスを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

参照元が不明なエイリアスをすべて削除するには

- 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「すべての参照元が不明なエイリアスを削除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

エイリアスをリアルリージョンに変換する

「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「リージョンのコピーに変換」（または「エイリアスをリージョンのコピーに変換」キーコマンド）を使って、エイリアスからリアルリージョンにできます。内容はエイリアスが参照していたオリジナルリージョンと同一ですが、再生パラメータはリージョンのものとなります。リアルリージョンなので編集が自由にできます（つまりオリジナルの親リージョンが新しいリアルリージョンに影響しなくなります）。

メモ: エイリアスをダブルクリックしてダイアログを開き、リアルコピーを作成して編集するか、またはオリジナルを編集するかを指定できます。

リージョンのクローンを作成する

アレンジ領域で、オーディオリージョンの別バージョンを作成できます。これはクローンのリージョンで、MIDI リージョンのエイリアスに相当します。

クローンのリージョンを作成するには

- Option + Shift キーを押しながら、オーディオリージョンをドラッグします。

クローンのリージョンで開始位置または終了位置を調整すると、ほかのクローンリージョンでも同様に調整が行われます。

複数のクローンリージョンを互いに独立させるには

- アレンジ領域で、対象となる（クローンの）リージョンを選択し、「オーディオ」 > 「リージョンを新規リージョンに変換」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド + R キーです）。

この方法で互いに独立させたクローンリージョンは、ほかのクローンリージョンに影響することなく、それぞれで開始位置または終了位置を変更できます。

選択した複数のリージョンをオーディオファイルに変換するには

- 1 「オーディオ」 > 「リージョンを新規リージョンに変換」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド + F キーです）。

- 表示されるダイアログで、対象となるファイルにサンプルレート、ビット数、ファイルフォーマット、ステレオ変換、およびディザタイプを設定します。



オリジナルのオーディオファイルと同じフォルダに新しいオーディオファイルが作成されます。このファイルがオーディオビンにも追加されると同時に、新しいアレンジリージョンへの参照が変更され、この新しく作成したファイルに対応します。

これらの新しく作成したファイルは個別に編集できるため、同じオリジナルファイルに基づく別のリージョンに影響することなく、リバーブやタイムストレッチなどの操作を行うことができます。

リージョンを新規サンプラートラックに変換する

1つまたは複数のリージョンまたはトラックを1ノート/1サンプルゾーンの新規EXSインストゥルメントに変換できます。このEXSインストゥルメントは新規ソフトウェア音源トラック上に設定され、そのゾーンを元の位置で再生するトリガノートを持ちます。

1つまたは複数のリージョンを新規サンプラートラックに変換するには

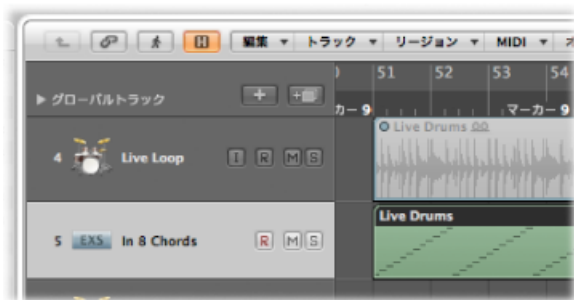
- アレンジ領域で、1つまたは複数のオーディオリージョンを選択します。
- 「オーディオ」 > 「リージョンを新規サンプラートラックに変換」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

以下のようなダイアログが表示されます：



- リージョンとトランジェントマーカーのどちらからゾーンを作成するかを選択します：
 - リージョン： 選択した1つまたは複数のリージョンの全体がEXSゾーンに変換されます。
 - トランジェントマーカー： トランジェントマーカーに挟まれた部分だけがEXSゾーンに変換されます。
メモ： トランジェントマーカーからゾーンを作成する場合は、トランジェント検出処理がオーディオリージョンで実行されます（まだ実行されていない場合）。
- テキスト入力フィールドにEXSインストゥルメントの名前を入力します。デフォルトでは、選択した最初のリージョンの名前が表示されます。
- 「トリガーノートの範囲」ポップアップメニューから設定を選択します。新規サンプラー音源に作成される1ノートゾーンの最も低いノートと最も高いノートを指定します。
- 「OK」をクリックして変換を実行します。

EXS24が挿入された新規ソフトウェア音源トラックが、選択したトラックの下に作成されます。このトラック上に、上昇するトリガノートを含む MIDI リージョンが作成されます。新規トラックとリージョンが選択された状態になり、処理されたリージョンはミュートおよび選択解除されます。



メモ: この EXS インストゥルメントは、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」>「EXS インストゥルメントをプロジェクトフォルダにコピー」設定に関係なく、プロジェクトフォルダに保存されます。ただし、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」>「EXS サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」設定がオンになっている場合は、EXS サンプルだけがプロジェクトフォルダに保存されます。

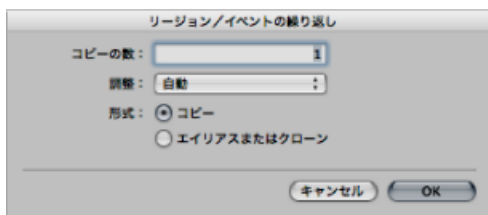
リージョンの複数のコピーを作成する

「リージョンを繰り返す」コマンドを使用することで、オーディオリージョンや MIDI リージョンの複数のコピーを作成できます。

リージョンの複数のコピーを作成するには

- 1 複数のコピーを作成したいリージョンを選択します。
- 2 アレンジ領域のローカルメニューバーで、「リージョン」>「リージョンを繰り返す」と選択します（または「リージョン/イベントを繰り返す」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+R キーです）。

- 3 「リージョン／イベントの繰り返す」ウィンドウで次のパラメータを設定します：

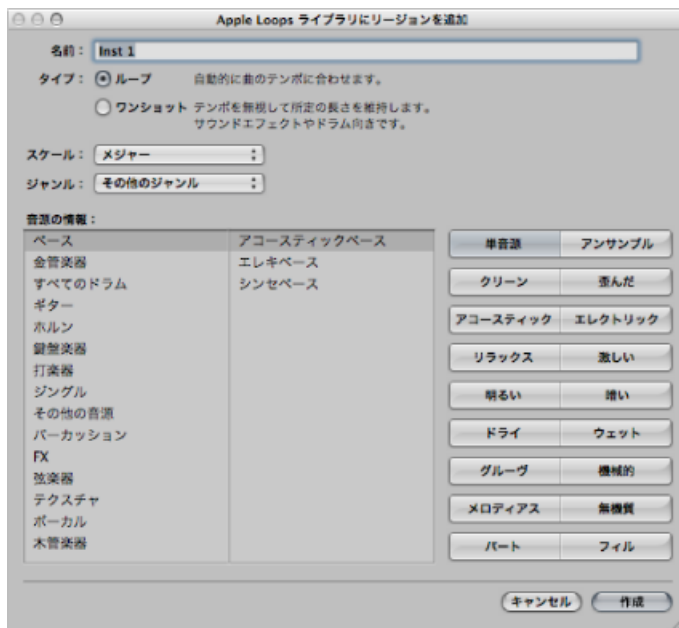


- ・「コピーの数」ポップアップメニュー：コピーの数（オリジナルを除く）を選択します。
- ・「調整」ポップアップメニュー：選択したリージョンの最後にリージョンのコピーを配置するか（自動）、選択したグリッド設定（小節、拍、ディビジョン、1/96、秒、フレーム、クォーターフレーム）にリージョンのコピーをスナップするかを選択します。
- ・「形式」ボタン：リピートがオリジナルのコピーか、エイリアス（MIDI リージョン）か、またはクローン（オーディオリージョン）かを指定します。

リージョンのループを作成する

「ループ」機能を使うと、リージョンをコピーする手間がかからず、自動的にリピートできます。ループしたリージョンは、同じトラック上で別のリージョンに達するか、プロジェクトが終わるまでリピートされます。ループリージョンがフォルダ内にある場合、フォルダの終了マーカ地点でもループは終わります。（フォルダを使って作業するを参照してください。）

ループでのリピートは、オリジナルのリージョンの拡張セグメントとして薄い色で表示されます。各セグメントの長さはオリジナルのリージョンの長さと同じで、オリジナルのリージョンの長さが変わるとセグメントの長さも変わります。



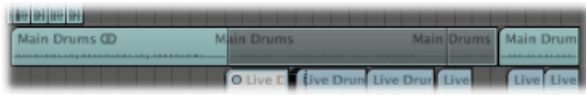
ヒント: ポリリズム構成で作曲したい場合、オリジナルリージョンの長さでいろいろと試してみてください。

「ループ」パラメータでリージョンをループするには

- 1 リージョンをアレンジ領域で選択します。
- 2 インспекタのリージョンパラメータボックスにある「ループ」オプションを選択（オン）します（または「リージョン／フォルダをループオン／オフ」キーコマンドを使います。デフォルトはLキーです）。



リージョンは同じトラック上にある別のリージョンに達するまで（またはプロジェクトやフォルダが終わるまで）ループされます。



「ループ」パラメータをオフにするには

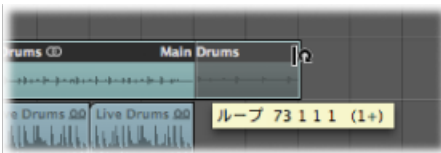
- リージョンパラメータボックスの「ループ」オプションを選択します（または「リージョン／フォルダをループオン／オフ」キーコマンドを使います。デフォルトはLキーです）。

マウスでリージョンをループするには

- 1 ループさせたいリージョンの終わりにポインタを移動させます。
リージョンの上部の領域にポインタを合わせると、形が円形の矢印（ループ長編集ツール）に変わります。



- 2 リージョンの端を右方向にドラッグし、ループの長さを設定します。



ループのリPEAT部分は、ループしたリージョン全体の中で（元のリージョンと同じ長さの）セグメントとして表示されます。リージョンパラメータボックスの「ループ」パラメータが自動的に選択されます。

メモ: 「ループ」パラメータを選択解除すると、手動で設定したループ範囲がリセットされます。次回に「ループ」パラメータを使用する際、リージョンは同じトラック上にある別のリージョンに達するか、プロジェクト（またはフォルダ）の終わりに来るまでループされます。

ポインタが円形の矢印に変わる（ループ長編集ツールになる）のは、トラックに十分な高さがある場合だけです。必要に応じて、拡大／縮小オプションでサイズを変更してください。

ループするリージョンを（移動する目的などで）選択したい場合、ループ領域の下半分をクリックするか、上部の領域でShiftキーを押しながらクリックします。

メモ: ほかのほとんどのツールでもループの長さを設定できます（リージョンの右上の領域に合わせた際に円形の矢印に変わります）。ただし消しゴムツールの場合、間違った場所をリージョン上でクリックしてしまうと、ループが作成されるのではなく、リージョンが削除されてしまうため、ポインタツールを使うことをお勧めします。

ループのリピートは、単にオリジナルのリージョンに戻るポインタです。トランスポーズはできず、リージョンパラメータボックスに再生パラメータもないため、インスペクタには表示されません。再生パラメータを保有し、トランスポーズができるのは、リアルリージョン（またはコピー）だけです。各ループのリピート部分に別の再生設定をしたい場合、リアルコピーに変換する必要があります。

現在あるループをリアルコピーに変換するには

- 1 オリジナルのリージョンを選択します。
- 2 「リージョン」 > 「ループ」 > 「リアルコピーに変換」と選択します（または「ループをリアルコピーに変換」キーコマンドを使います。デフォルトはControl + Lキーです）。

ループのリピート部分のセグメントが新しくリージョンとなります。

リアルコピーの利点は、個別にサイズを変更できる点です。これは、ソングに数百もあるループのコピーの中で一部のサイズだけを変更する場合に便利です。

ループをエイリアスまたはクローンに変換するには

- 1 オリジナルのリージョンを選択します。
- 2 「リージョン」 > 「ループ」 > 「エイリアスに変換」と選択します（または「ループをエイリアスに変換」キーコマンドを使います）。

MIDI リージョンのループリピートは、エイリアスに変換されます。オーディオリージョンのループリピートは、クローンのオーディオリージョンに変換されます。

したがってオリジナルのリージョンの長さを変更すると、エイリアスおよびクローンしたリージョンすべてに影響があります。

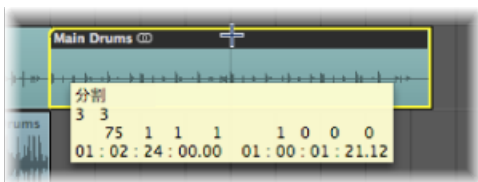
リージョンを分割する

選択している1つまたは複数のリージョンをハサミツールで分割できます。

1つまたは複数のリージョンを分割するには

- 1 分割したいリージョンを選択します。

- 2 ハサミツールを選択します。
- 3 分割したいリージョンをクリックしたままにします。



ヘルプタグに現在の分割位置が表示されます。

- 4 マウスボタンを放します。
選択したリージョンすべてがヘルプタグに表示された位置でカットされます。

ハサミツールでカット位置を指定する場合、前後に動かす手順によって1分割できます。グリッドは「スナップ」ポップアップメニューでの設定に基づいています。

より精密な分解能で分割するには（現在の「スナップ」値を上書き）

以下のいずれかの操作を行います：

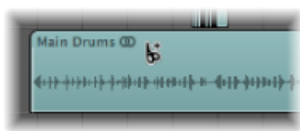
- ハサミツールでリージョンを選択した後、Control キーを押したまま分割値（「1/16」、「1/32」などトランスポートバーに表示）で分割します。
- Control + Shift キーを押したままにすると、さらに精密（ティックやサンプル単位）にリージョンを分割できます。

オーディオリージョンの新しく作成したセグメントには、オリジナルにちなんだ名前が付けられ、名前の最後に連番が振られています。

分割した MIDI リージョンには、オリジナルにちなんだ名前が付けられますが、連番は振られません。分割で作成された各 MIDI リージョンは互いに独立し、データを保有しています。

1つのリージョンを同じ長さの複数の部分に分割するには

- Option キーを押しながらハサミツールでリージョンをカットします。
プラスの記号がハサミツールの隣に現われ、ヘルプタグが「分割」と表示します。



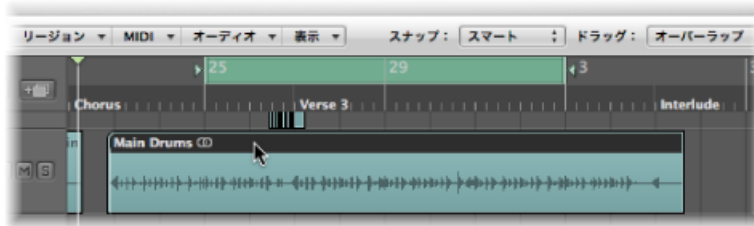
選択したリージョンが複数に分割され、それぞれの長さは最初のセグメントと同じになります。



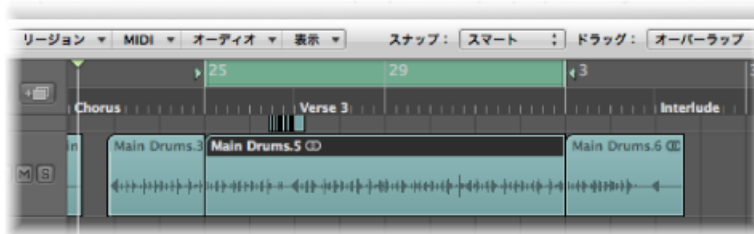
たとえば、16小節のリージョンを2小節のリージョン8つに分割するには、小節3の開始地点で Option キーを押しながらリージョンをカットします。

ロケータ位置でリージョンを分割するには

- 1 目的の位置に左右のロケータを設定します。
- 2 分割したいリージョンをロケータの範囲内で選択します。



- 3 「リージョン」 > 「分割」 > 「リージョンをロケータで分割」と選択します（または「リージョン/イベントをロケータまたはマーキーの選択範囲で分割します」キーコマンドを使います）。



ロケータ間で選択したリージョンはすべて、全体であっても一部であっても、左右のロケータ位置でカットされます。分割操作の結果として、ロケータ間に作成されたリージョンが自動的に選択されます。

ヒント: コマンドキーを押しながらマウスでバールーラ上にサイクルを指定しても同じ結果になります。

再生ヘッド位置でリージョンを分割するには

- 1 分割したいリージョンを選択します。

- 2 「リージョン」 > 「分割」 > 「再生ヘッドの位置でリージョンを分割」と選択します（または「再生ヘッド位置でリージョン／イベントを分割」キーコマンドを使います）。

選択したリージョンすべてが再生ヘッドの位置で分割されます。

ヒント: 一番近い小節でカットするには、「おおよその再生ヘッド位置でリージョン／イベントを分割」キーコマンドを使います。

分割した MIDI リージョンで重なったノートを処理する

分割した MIDI リージョンで、あるノートが別のノートに 16 分音符分を超えて重なっている場合、ノートを保持したいか、短くしたいか、または分割したいかを確認されます。

- ・「保持」をクリックすると、すべてのノートが元のままになります。MIDI リージョンは指定通りにカットされますが、左半分（先行のリージョン）のノートがそれらを含む MIDI リージョンより長くなってしまう可能性もあります。そのようなノートは、「クリップの長さ」が有効になっている場合を除いて、通常通り再生されます。（MIDI リージョンの開始位置または終了位置を調整するを参照してください。）
- ・「短くする」をクリックすると、重なったノートがすべて切り捨てられ（短くなり）、オリジナルの MIDI リージョンが分割されたポイントで終わります。
- ・「分割」をクリックすると、2つの MIDI リージョンにまたがって重なっているノートを分割します。オリジナルと同じピッチとベロシティのノートが2つでき、合計の長さはオリジナルのノートの長さと同じです。

重要: アレンジ領域のローカルメニューにある「オーディオ」 > 「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」での設定は、上記いずれかの方法を使用してオーディオリージョンを分割する場合には効果がありません。「オーディオ」 > 「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」を有効にした場合、リージョンの開始位置または終了位置の変更には適用されますが、分割操作には適用されません。オーディオファイルを自動的に複数のリージョンに分割したい場合、「ストリップサイレンス」機能を使用してください。

「ストリップサイレンス」でオーディオリージョンを分割する

アレンジ領域のローカルメニューバーで「オーディオ」 > 「ストリップサイレンス」機能と選択すると、ウィンドウが開き、オーディオデータを別々のリージョンにスライスできます。この分割はオーディオファイル内の振幅レベル分析に基づいて行われます。この機能について詳しくは、オーディオリージョンから無音部分を削除するを参照してください。

MIDI リージョンをデミックスする

MIDI リージョン（標準 MIDI ファイルのフォーマット 1 または 0）は、イベントチャンネル別またはノートピッチ別に分割できます。

イベントチャンネル別に MIDI リージョンを分割するには

- 1 分割したい MIDI リージョンを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - 「MIDI」 > 「MIDI イベントを分離」 > 「イベントチャンネルで」と選択します（または「MIDI チャンネルで MIDI リージョンを分離」キーコマンドを使います）。
 - Control キーを押しながら MIDI リージョンをクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「MIDI」 > 「MIDI チャンネルで分離」と選択します。

選択した MIDI リージョンで、MIDI チャンネルごとにイベントが検索されます。

- マッチしたイベントすべてを含む別個の MIDI リージョンが MIDI チャンネルごとに作成されます。
- これらのリージョンがトラック上に作成され、音源チャンネルは MIDI チャンネルに対応します。
- こうしたトラックが存在しない場合、各チャンネルで新しいトラックが作成されます。

ノートピッチ別に MIDI リージョンを分割するには

- 1 分割したい MIDI リージョンを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - 「MIDI」 > 「MIDI イベントを分離」 > 「ノートピッチで」と選択します（または「ノートピッチで MIDI リージョンを分離」キーコマンドを使います）。
 - Control キーを押しながら MIDI リージョンをクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「MIDI」 > 「ノートピッチで分離」と選択します。

選択した MIDI リージョンで、ノートナンバーごとにノートが検索されます。

- 同じ長さの MIDI リージョンが、検索したノートナンバーごとに作成されます。
- これらの MIDI リージョンごとにトラックが作成され、すべてがオリジナルの MIDI リージョンと同じチャンネルストリップに対応付けられます。

この機能は、ドラムマシンを使って「LogicPro」に録音したドラムパート（すべてのノートが同じ MIDI チャンネル上にある）を分離するのに特に便利です。デミックスを行うと、各ノートのリージョンを別のチャンネルストリップに割り当てることも、オリジナルのドラムパターンを簡素にしたい場合は削除することもできます。

リージョンを結合する（一般的なツールとコマンド）

選択した複数のリージョン（オーディオまたはMIDIなど、同じタイプのリージョンどうし）を1つに結合すると、リージョンを簡単に操作できるようになります。また、この操作をクリエイティブな面で活用することもできます。

複数のリージョンを接着ツールで結合するには

- 1 接着ツールを選択します。



- 2 結合したいリージョンをクリックします。（必要に応じて、Shiftキーを使って選択してください。）



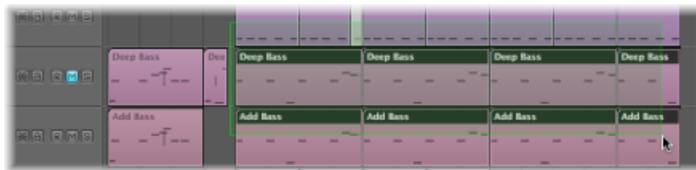
「リージョンを連結」コマンドで複数のリージョンを結合するには

- 1 結合したいリージョンをポインタツールで選択します。
- 2 「リージョン」 > 「結合」 > 「リージョン」と選択します（または「リージョン／ノートを結合」キーコマンドを使います）。

これにより、別々のトラック上にあるリージョンどうしであっても、選択したリージョンはすべて1つのリージョンに結合されます。

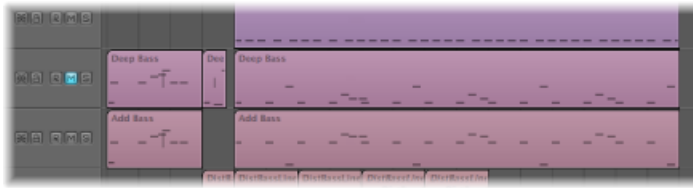
複数のマージファイルを各トラックでそれぞれ作成するには

- 1 各トラック上に結合したいリージョンをポインタツールで選択します。



Shiftキーを押しながらクリック、ドラッグして選択、またはコマンド+Aキーを押して選択すると便利です。

- 2 「リージョン」 > 「結合」 > 「リージョンをトラックごとに」と選択します（または「リージョンをトラックごとに結合」キーコマンドを使います）。



選択したリージョンは各トラック上で1つのリージョンになります。たとえば、トラック1～4に結合したいリージョンがあるとします。各トラックレーンでリージョンを選択し、Shift + Jキーを押すと、結合したリージョンが4つ（各トラックに1つずつ）作成されます。

MIDI リージョンを結合する

MIDI リージョンを結合すると：

- ・ 各 MIDI リージョンの全イベントはオリジナルの時間位置を維持します。
- ・ 新しい（結合した）MIDI リージョンは、オリジナル MIDI リージョンの（タイムライン上で）最初の名前とトラックを取り込みます。
- ・ 「トランスポーズ」、「ベロシティ」、および「ダイナミクス」リージョンパラメータは（選択したすべてのリージョンで異なっていたとしても）結合前にノーマライズされます。これは、データ結合前に全パラメータ値がデータ変更として各リージョンに書き込まれるということです。新しく作成（結合）した MIDI リージョンのパラメータはすべて中立（デフォルト）の値に設定されず。
- ・ リージョンパラメータのいずれか（たとえば「トランスポーズ」値）が、選択した全リージョンで同一に設定されている場合、その値は結合したリージョンのリージョンパラメータボックスでも維持され、イベントはオリジナルの値と同じままになります。

メモ: イベントの各 MIDI チャンネル（該当する場合）は、現在のトラック音源チャンネルストリップの MIDI チャンネルに置き換えられる点に注意してください。

オーディオリージョンを結合する

オーディオリージョンの結合は非破壊編集です。「Logic Pro」では、結合したオーディオ素材用に常に新しいファイルが作成されます（ミックスダウンと呼ばれます）。

この新しいオーディオファイルは、お使いのハードディスクに保存（プロジェクトフォルダ内）され、自動的にオーディオビンに追加されます。結合したリージョンは、オリジナルのリージョンと置き換わります。

ミックスダウンが行われない状況

複数のリージョン（モノまたはステレオ）が同一トラック上に並んでおり、それがハサミツールで1つのリージョンとしてカットして取り出されていた場合、ミックスダウンは行われません。この状況では、1つのリージョンが領域全体の上に作成されます。こうすると、ディスク容量を消費することなく、意図した操作を実行できます。

メモ: 「Logic Pro」では、リージョン間にギャップがあったとしても、互いの関連を認識できます。判断の材料となるのは、アレンジ領域にあるリージョンの相対的な位置と、元のオーディオファイルにあるリージョンの相対的な位置との対応関係です。

別々のサイドにパンされたトラック上にある2つのリージョンをミックスしようとしても、ミックスダウンは行われません。なぜなら、作成される2つのミックスダウンファイルは、（リージョンを使用する領域で）オリジナルのオーディオファイルと同一のものになるからです。

クリップスキャンを使った実際のミックスダウン

複数トラックからのオーディオデータ（リージョン単位）を組み合わせた場合、各トラックの現在のパン値および音量値により、新しいオーディオファイルのパンおよび音量の設定が決まります。

ステレオ・オーディオファイルの両サイド（2つのトラックそれぞれのモノチャンネル）を組み合わせた場合、まず要素となるモノサイドのパンコントロールをそれぞれ左いっぱいおよび右いっぱいに設定します。

デジタル・クリッピング・スキャンとミックスダウンの後、選択していたリージョンが、ミックスダウンしたオーディオファイル全体を含む1つのリージョンに置き換えられます。

ミックスダウンについての考えが変わった場合は、「編集」>「取り消す」機能（コマンド+Zキー）でオリジナルのオーディオリージョンを復元できます。これを実行する場合はダイアログが表示されるので、新しく作成したミックスのオーディオファイルを保存するか削除するか選択します。保存する場合はオーディオビンに残るため、後で利用や処理ができます。

ミックスダウン中は分解能 32 ビットのクリップスキャン機能により、可能な限り高いレベルがクリッピングなしで維持できます。

トラック上のオーディオリージョンのミックスダウン

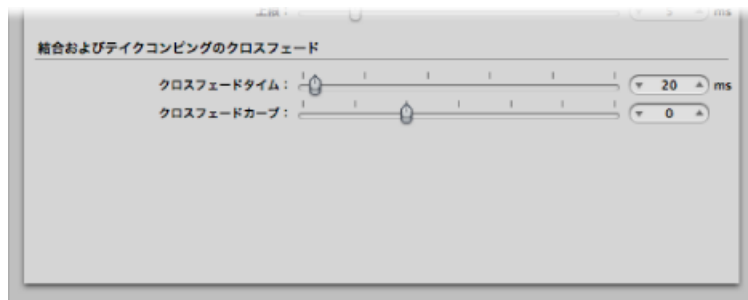
重なっている複数のオーディオリージョンが1つのトラック上で選択された場合、ミックスダウンは行われません。新しいオーディオファイルを作成するダイアログが表示され、そのファイル名はトラックの最初のリージョンの名前から付けられます。次に選択したリージョンがミックスされますが、音量は同じでクリップスキャンもありません。

2つのリージョン間に空のセクションがある場合、この空のセクションは無音のパスセージとして新しいオーディオファイルに追加されます。

デジタルミックスダウンでのオーディオクロスフェード

デジタルミックスダウンは、選択したリージョン間でのクロスフェードをサポートしています。

クロスフェードのパラメータは「オーディオ」環境設定の「一般」パネルで指定します。このパネルにアクセスするには、「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「一般」と選択します（または「結合用のオーディオ・クロスフェード・オプション」キーコマンドを使います）。



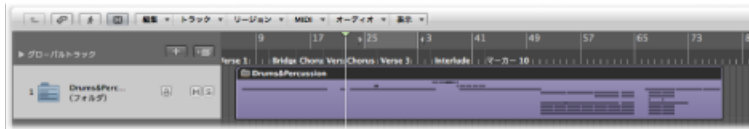
2種類のフェーダーがあります：

- ・ **クロスフェードタイム (ミリ秒)**：クロスフェード全体の長さです。クロスフェードをオフにするには、この値をゼロに設定します。
- ・ **クロスフェードカーブ**：直線的なクロスフェードにするには、この値をゼロに設定します。ほかの値（正または負）の場合、指数関数的なフェードが得られます。フェードアウトとフェードインは常に対称であるため、レベルのずれを防止できます。プリセットの値は、「時間」=0ms、「カーブ」=0（直線的なフェード）です。

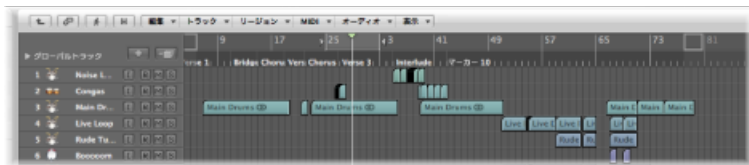
フォルダを使って作業する

フォルダは、ほかのリージョンを格納できるリージョンです。Finderのフォルダがほかのフォルダやファイルを格納できるのと非常に似ています。フォルダは基本的に MIDI リージョンと同じように編集できます。

フォルダは、アレンジメントの中にあるアレンジメントであるとも説明できます。フォルダには、リージョンを配置したトラックを必要な数だけ格納できます。閉じたフォルダはMIDIリージョンのように見えますが、チャンネルストリップではなく、トラックリスト内でフォルダに対応付けられたトラック上に配置されています。



開いた状態のフォルダは、プロジェクト内のトラックリストとアレンジ領域のように見えます。



フォルダ内のすべてのリージョンは、フォルダのトラックリストにあるチャンネルストリップセットに送られ、それに基づいて再生されます。これはちょうど「アレンジ」ウインドウの最上位にある場合と同じです。

メモ: 音源チャンネルストリップに設定されているトラックにフォルダをドラッグすると、内容全体（フォルダ内の全 MIDI リージョン）がその音源で再生されます。これは通常、ドラムキットや一般的な弦楽器音など、ある特定の音源や音源タイプのトラックを格納するフォルダの場合にのみ該当します。たとえば一部のサウンドソースが利用不能な状態で、弦楽器のアレンジメントを聞く場合などに便利です。

具体的には「金管楽器セクション」というフォルダにトランペット、サクソ、トロンボーンの各トラックを入れたり、14トラックのドラム音源を1つのドラム・パターン・リージョンとして取り扱ったりといった例が挙げられます。

同様にすべてのトラックとリージョンを含むプロジェクト全体を1つのフォルダにし、アレンジメント内での1ブロックとして表示できます。この場合、コンサート用に複数のプロジェクトをアレンジできます。

フォルダでできることはほかにもあります。たとえば、曲のコーラスやバースの部分を表すためにフォルダを利用できます。Finderと同様、別のフォルダ内にくつでもフォルダを作れ、フォルダの中のさらに中（ソングの各パート内に複数の音源がある場合など）にも階層の制限なしに作成できます。

ほかにも、同じプロジェクトに対する複数のアレンジメントを別々のフォルダに保存し、すばやく切り替えるといった利用方法が考えられます。

フォルダをパックする／パック解除する

選択したリージョンを1つのフォルダにまとめたり、空のフォルダを作成してそこにリージョンを追加したりできます。

選択したリージョンをフォルダにまとめるには

- 1 リージョンを選択します。
- 2 「リージョン」 > 「フォルダ」 > 「フォルダをパック」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Fキーです）。

選択したリージョンがすべて別々のトラックにある場合は、新しいフォルダトラックが1つ作成されます。

選択したリージョンがすべて同じトラックにある場合は、そのトラックにフォルダが作成されます。別のフォルダトラックには作成されません。

メモ: 1つのトラックだけが格納されているフォルダを同じ種類のトラック間で移動する場合、常にフォルダの内容はホストトラックのチャンネルストリップを介して再生されます。

リージョンを選択していない場合は、空のフォルダが作成されます。この中にはリージョンがなく、現在のレベルからすべてのチャンネルストリップに対応付けられたトラックのみが入っています。

フォルダのパックを解除するには

- 1 フォルダを選択します。
- 2 以下のいずれかのコマンドを選択します：
 - 「リージョン」 > 「フォルダ」 > 「フォルダのパックを解除」と選択します。「アレンジ」ウインドウがアップデートされ、フォルダの中身（トラックおよびリージョン）が表示されます。
 - 「リージョン」 > 「フォルダ」 > 「フォルダのパックを解除（新規トラックを作成）」と選択します（または、「フォルダのパックを解除して新規トラックに」キーコマンドを使います。デフォルトは、コマンド+Uキーです）。フォルダがあった階層と同じ階層に新しいトラックが作成されます（以前のフォルダトラックの下の階層）。
 - 「リージョン」 > 「フォルダ」 > 「フォルダのパックを解除（既存のトラックを使用）」と選択します。または、「フォルダのパックを解除して既存のトラックに」キーコマンドを使います。フォルダの中にあるリージョンは、適当なチャンネルストリップに対応付けられたトラック上に配置されます。

フォルダ内に移動する／フォルダから抜ける

フォルダにまとめると、アレンジメントの規模が大きくなるにつれ、ユーザは、フォルダを出たり入ったりしながらデータを変更することになります。フォルダの内と外は「アレンジ」ウインドウでの表示で簡単に見分けられます：

- ・ アレンジ領域の最上位（フォルダの外）にある場合、トラック上にフォルダが表示されます。「アレンジ」ウインドウのタイトルバーにはプロジェクト名が表示され、階層ボタンは淡色表示されます。
- ・ フォルダの中にある場合、フォルダトラックは見えなくなっています。「アレンジ」ウインドウのタイトルバーにはプロジェクト名とフォルダ名が（「名称未設定：コーラスフォルダ」などと）表示され、階層ボタンが使用できるようになります。

フォルダ内に入るには

以下のいずれかの操作を行います：

- フォルダリージョンをダブルクリックします。
- 移動したいフォルダを選択し、「フォルダ内かリージョンに移動」キーコマンドを使います。

コマンドを実行する前にフォルダが選択状態になっているか確認してください。MIDIリージョンが選択されている場合、イベントリストエディタ（MIDIリージョンの内容を表示）が開きます。

トラックリスト内にあるフォルダトラックの名前をダブルクリックすると、ミキサーが開きます。

フォルダから抜けるには

以下のいずれかの操作を行います：

- （フォルダの）アレンジ領域の背景をダブルクリックします（または「フォルダ外かリージョンに移動」キーコマンドを使います）。
- アレンジ領域のローカルメニューバーの左端にある階層ボタンをクリックします。ヘルプタグに「フォルダを保持」と表示されます。

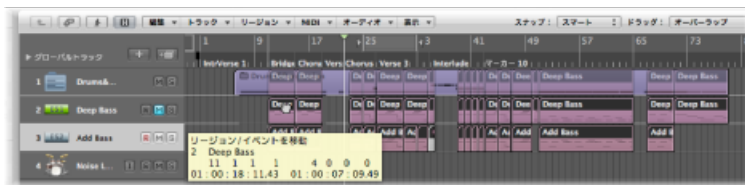
これにより1階層上が表示され、「アレンジ」ウインドウ（閉じたフォルダを表示中）の内容が見えるようになります。

リージョンをフォルダに追加する／フォルダから削除する

リージョンは、簡単に既存のフォルダに追加したり既存のフォルダから削除したりできます。アレンジメントの試行錯誤を行い、パートを追加または削除しなければならないのはよくあることです。

リージョンをフォルダ内に移動するには

- アレンジ階層の最上レベル（フォルダの外）で、対象のリージョンをフォルダ上の適切な位置にドラッグします。



ソースのリージョンと同じチャンネルを使うトラックがフォルダ内にはない場合は、自動的に作成されます。ある場合はそのチャンネルが使われます。フォルダに入ると、移動先の位置にドラッグしたリージョンが表示されます。



フォルダからリージョンを個別にドラッグするには

- 1 メインメニューバーで「ウインドウ」>「アレンジ」と選択して2つ目の「アレンジ」ウインドウを開きます（または「アレンジウインドウを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+1キーです）。
- 2 2つのアレンジ領域のいずれかで、リージョンを削除したいフォルダ内に移動します。
- 3 そのフォルダからもう一方のアレンジ領域にリージョンをドラッグします。

「編集」>「カット」コマンドを使うと、フォルダからリージョンをカットすることもできます。この操作ではリージョンはクリップボードに移動します。続いて「編集」>「ペースト」コマンドで、アレンジ領域内の好きな場所にそのリージョンをコピーできます。

エイリアスフォルダを作成する

リージョンのエイリアスとクローンを格納するフォルダのコピーをオリジナルのフォルダ内に作成できます。このフォルダでは（たとえば）リージョンをミュートにし、プログラム、音源、または再生パラメータを変更できる点が便利です。これにより別ミックスのフォルダができるので、異なるアレンジメントのバージョンに簡単に切り替えられるようになります（フォルダもほかのリージョンと同様にミュートやソロが可能です）。

エイリアスフォルダを作成するには

- 1 フォルダを選択します。

- 2 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「作成（フォルダの場合はコピー）」と選択します。

オーディオリージョン上でクロスフェードとフェードを作成する

Apple Loops オーディオファイルなどのオーディオリージョンで、フェードインやフェードアウトを作成したり、クロスフェードを使用してトラック上の2つの隣接する（または重なっている）オーディオリージョンを切れ目なくスムーズに再生したりすることがあります。

後者のタイプのフェードは「クロスフェード」と呼ばれ、重なったオーディオリージョンに自動的に適用されるように「Logic Pro」を設定できます。

自動クロスフェードを有効にするには

- 「ドラッグ」ポップアップメニューで「クロスフェード」設定を選択します。（ドラッグモードを使うを参照してください。）

フェードツール、インスペクタのリージョンパラメータボックスにある「フェード」パラメータ、または既存のフェード領域のショートカットメニューを使って、クロスフェードやフェードイン／フェードアウトを手動で作成することもできます。

ヒント: どちらの方法にも利点があるため、どちらも利用してください。一緒に利用すると、フェードの作成処理と編集処理がすばやく簡単に実行できます。

選択したオーディオリージョンのフェードパラメータは同時に調整できます。

メモ: これらのパラメータは、サンプルエディタで使用するフェード機能とは逆に、変更されることはありません（オリジナルのオーディオファイルと同じ）。

フェードを作成する

フェードインはオーディオリージョンの開始部分で始まり、フェードアウトはオーディオリージョンの終了部分で出現します。フェードは、オーディオリージョンの波形が見える程度に拡大した場合にのみ表示されます。フェードツール、またはインスペクタのリージョンパラメータボックスのパラメータを使ってフェードを作成できます。

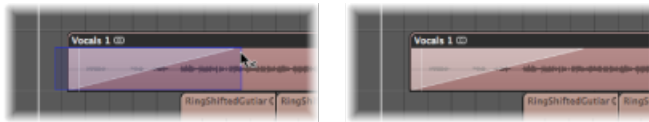
フェードツールでフェードインまたはフェードアウトを作成するには

- 1 フェードツールを選択します。



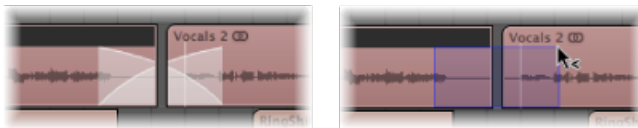
- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ オーディオリージョンの開始位置または終了位置をドラッグします。



フェードインまたはフェードアウトが作成されます。フェードをドラッグした領域がフェードの長さとなるため、ドラッグ領域が長ければフェード時間が長くなり、ドラッグ領域が短ければフェード時間は短くなります。

- ・ あるオーディオリージョンの終了位置と後続のリージョンの開始位置をドラッグします。



この操作は、2つのセクションが直接隣り合っていない場合でも実行できます。

インスペクタのリージョンパラメータボックスでフェードインまたはフェードアウトを作成するには

- 1 1つまたは複数のリージョンを選択します。

- 2 リージョンパラメータボックスの「フェードイン」または「フェードアウト」の設定に値を入力します。マウスをスライダのように使うか、ダブルクリックして値を入力します。



この結果、選択したリージョンの始めまたは終わりにフェードが作成されます。

メモ: フェードの値でフェードの長さが決まるため、高い値ではフェード時間が長くなり、低い値ではフェード時間が短くなります。

フェードを編集する／削除する

既存のフェード、フェードカーブの形状、フェードタイプ、フェードの再生速度を変更できます。また、フェードを削除することもできます。

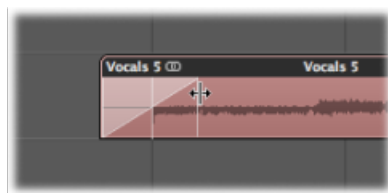
既存のフェードを変更する

フェードツールを使うか、インスペクタにあるリージョンパラメータボックスのパラメータを修正することで、既存のフェードを変更できます。

既存のフェードを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- フェードツールでフェードの開始位置または終了位置をドラッグします。



- リージョンを選択してから、リージョンパラメータボックスの「フェードイン」または「フェードアウト」値を編集します。



既存のフェードを変更するとき、それまでのフェードカーブの形状は保持されます。

フェードカーブの形状を変更する

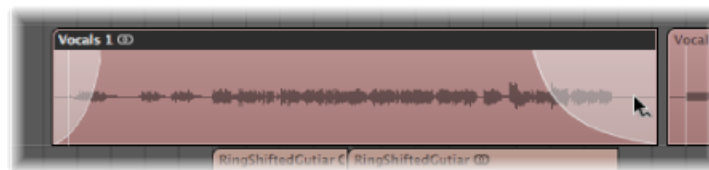
フェードツールを使うか、インスペクタにあるリージョンパラメータボックスのパラメータを修正することで、フェードカーブの形状を変更できます。

フェードカーブの形状を調整するには

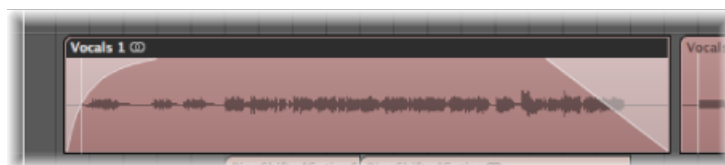
以下のいずれかの操作を行います:

- フェードツールで、カーブをドラッグします。
- リージョンを選択してから、リージョンパラメータボックスの「カーブ」値を編集します。

以下の例では、正の「カーブ」がフェードインおよびフェードアウトの両方に表示されています。



以下の例では、負の「カーブ」がフェードインに表示されていますが、リニアのフェード（カーブなし）がフェードアウトに表示されています。



フェードタイプを変更する

インスペクタのリージョンパラメータボックスまたはアレンジ領域で、4つのフェードタイプのいずれかを選択できます。

- アウト（フェードアウト）：フェードツールまたは「フェード」パラメータを使用すると、標準のフェードアウトが作成されます。
- X（クロスフェード）：フェードツールまたは「フェード」パラメータを使用すると、選択したリージョンとその後続のリージョンをクロスフェードします。
- EqP（均等クロスフェード）：均等なクロスフェードにします。これを利用すると、オーディオリージョン間の音量の一時的な低下が最小限に抑えられるため、レベルが少し異なるリージョンどうしでのクロスフェードが、さらにスムーズになります。
- XS（S字カーブクロスフェード）：S字カーブのクロスフェードにします。名前の通り、フェードカーブは「S」の形になります。

フェードタイプを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- リージョンパラメータボックスでフェードタイプポップアップメニューを開き、フェードタイプを選択します。
- Control キーを押しながらフェードまたはクロスフェードをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューからフェードタイプを選択します。

メモ：最後の3つのオプションは、2つの連続するリージョンにのみ適用できます。また、「X」、「EqP」、または「XS」オプションのいずれかが選択されているときは、「フェードイン」（および対応する「カーブ」）は余分なパラメータになります。

フェードの再生速度を変更する

インスペクタのリージョンパラメータボックスにある「速度アップ」および「速度ダウン」パラメータ、または既存のフェード領域のショートカットメニューを使って、フェードの再生速度を調整できます。リージョンパラメータボックスでは、「速度アップ」および「速度ダウン」パラメータが「フェードイン」および「フェード」パラメータと同じポップアップメニューに表示されます。



再生速度を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「速度アップ」パラメータを選択し、値を変更します。
- 「速度ダウン」パラメータを選択し、値を変更します。

フェードを削除する

フェードツールを使うか、インスペクタにあるリージョンパラメータボックスのパラメータを修正することで、フェードを削除できます。

フェードを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながら既存のフェード領域をクリックして、ショートカットメニューから「フェードを取り除く」を選択します。
- Option キーを押しながら、フェードツールで既存のフェード領域をクリックします。
- リージョンパラメータボックスの「フェードイン」または「フェードアウト」パラメータを「0」に設定します。

フェードファイルを削除する

「オプション」>「オーディオ」>「フェードファイルをすべて削除」と選択すると、フェードファイルを削除できます。次回の再生開始時に各オーディオリージョンのフェードパラメータに基づいて自動的に新しいフェードファイルが作成されるため、この操作によって情報が失われることはありません。

Apple Loops をフェードする

Apple Loops オーディオファイルにフェードを適用できます。Apple Loops オーディオファイルを選択すると、リージョンパラメータボックスに「フェード」パラメータが表示されます。

リージョンパラメータを設定する

インスペクタのリージョンパラメータボックスに表示されるパラメータは、アレンジ領域で選択したリージョンのタイプで異なります。次のようなパラメータがあります：

- オーディオリージョンおよび MIDI リージョンに利用可能
- オーディオリージョンにのみ利用可能
- MIDI リージョンにのみ利用可能

メモ: MIDI リージョンパラメータはフォルダにも適用され、その中にある MIDI リージョンすべてにグローバルに影響します。

オーディオリージョンおよび MIDI リージョンの共通パラメータ

オーディオリージョンまたは MIDI リージョンを選択したときに共通に使用できるパラメータは次の通りです。

- **クオンタイズ:** MIDI リージョン内のすべてのノートイベントは、メニューで選択した（クオンタイズの）グリッド形式に時間的に修正されます。
「Logic Pro」で使用できる各クオンタイズ機能について詳しくは、オーディオおよび MIDI をクオンタイズするを参照してください。
- **Q-スウィング:** 現在のクオンタイズグリッドの各2番目の位置をパーセンテージ値で変更します。50%以上の値にすると、ビートを後ろにずらします。50%以下にすると、ビートを前にずらします。スウィング値として現実的なのは50～75%の範囲です。この範囲内であれば、きちりとクオンタイズした（ジャストのタイミングで再生される）オーディオリージョンまたは MIDI リージョンにスウィング感を与えます。
- **ループ:** 「ループ」チェックボックスを選択するか、ループツールを利用すると、すべてのリージョンタイプの再生を継続的にリピートできます。（リージョンのループを作成するを参照してください。）
- **ディレイ:** ティック（曲のタイムを表す値）単位で、すべてのリージョンタイプの再生を（正の値を指定して）遅らせるか（負の値を指定して）進ませることができます。1/96、1/16、1/192 などの値を指定できます。（詳しくは、リージョンの再生位置をシフトするを参照してください。）
- **詳細クオンタイズ:** **Q-強さ:** 最も近いグリッド位置へノートイベントをどのくらい近づけるかをパーセンテージで設定します。100%で完全なクオンタイズとなり、0%ならノートイベントは録音時の位置のままです。

- ・ **詳細クオンタイズ：Q-レンジ**：音楽的な技量がある程度必要とされる、非常に音楽的なクオンタイズ機能です。すでに適度なグルーブ感がありながら、ところどころ走りすぎたりもたついたりしている演奏データのクオンタイズに最適です。元の感じを保ちながら、リズムの芯となるものをグルーブの中に通すことができます。値を0にすると、すべてのノートイベントがクオンタイズされます。負の値を指定すると、設定した範囲の外にあるノートイベントだけが適切なクオンタイズグリッドの位置に移動し、本来の位置に近いノートイベントはクオンタイズされず、元の位置から動きません。この結果、設定範囲から外れた、ひどい演奏のノートイベントも、クオンタイズグリッドに完全にそろった位置に、または少なくともその位置の近くに移動します。どのくらいの近さになるかは、「Q-強さ」の設定によります。

MIDI スルー：MIDI リージョンのデフォルト

リージョンを選択していない場合、リージョンパラメータボックスの上段のラインに「MIDI スルー」と表示されます。ライブの MIDI 入力（ストップモード時、および録音中または再生中）がある場合、ここで選択した設定で再生されます。新しい MIDI リージョンを録音する際、「MIDI スルー」パラメータボックスの設定が、MIDI リージョンのパラメータボックスにも使われます。「MIDI スルー」パラメータボックスは、調整可能なデフォルトのパラメータボックスと考えることができます。

「MIDI スルー」の各パラメータは、リージョンを選択していないときのみ調整可能です。「アレンジ」ウインドウの背景をクリックすると、すべてのリージョンの選択を解除できます。

メモ：「リージョン／フォルダごとにトラックと MIDI スルーのパラメータを設定」キーコマンドを使うと、「MIDI スルー」パラメータと、選択した MIDI リージョンのパラメータとをマッチさせることができます。この操作では、リージョンのトラックも選択されます。

複数のリージョンを同時に編集する

複数のリージョンが選択されている場合、リージョンの名前ではなく、選択したリージョンの数が表示されます。リージョンパラメータを変更すると、選択したすべてのリージョンが影響を受けます。あるパラメータが各リージョンで異なる値に設定されていた場合、「パラメータ」フィールドに「*」が表示されます。選択したすべてのリージョンに対してこのパラメータを変更でき、値の差はそのまま保持されます（相対的な変更）。選択したすべてのリージョンを同じ値に設定したい場合、Option + Shift キーを押しながら値を変更します（絶対的な変更）。

オーディオリージョンのパラメータ

オーディオリージョンのパラメータは、選択したオーディオリージョンのタイプにより異なります：基本的に、通常のオーディオリージョンと Apple Loops オーディオリージョンに分類できます。

「フェード」および「ゲイン」パラメータは、通常のオーディオリージョンが選択されているときにのみ利用できます。

- ・ ゲイン： 選択した量だけ個々のオーディオリージョンの音量を調整します。
- ・ フェードイン／速度アップ： 「フェードイン」パラメータと「速度アップ」パラメータを切り替えることができます。「フェードイン」にはフェードの音量、「速度アップ」にはフェードの再生に関する値を指定します。
- ・ カーブ： フェードインカーブの形状を調整します。
- ・ フェードイン／速度ダウン： 「フェードアウト」パラメータと「速度ダウン」パラメータを切り替えることができます。「フェードアウト」にはフェードの音量、「速度ダウン」にはフェードの再生に関する値を指定します。
- ・ カーブ： フェードアウトカーブの形状を調整します。

AppleLoops（緑または青）をオーディオトラックに追加すると、「トランスポーズ」パラメータおよび「テンポに従う」パラメータが表示されます。

- ・ トランスポーズ： このパラメータでは、指定の量だけ AppleLoops オーディオリージョンのピッチを上下に調整します。
- ・ テンポに従う： このパラメータ（デフォルトでオン）を使うと、AppleLoops をプロジェクトのテンポに合わせられます。

MIDI リージョンのパラメータ

MIDI リージョンを選択（ソフトウェアまたは外部 MIDI トラック上で）すると、リージョンパラメータボックスに以下のような MIDI リージョン特有のパラメータが表示されます。

これらのパラメータは、音源チャンネルにルーティングされているトラックに緑色のソフトウェア音源 AppleLoops ファイルが追加されたときにも表示されます。（チャンネルストリップの音源スロットに AppleLoops の音源が読み込まれるときです。）

- ・ トランスポーズ： MIDI リージョン内のすべてのノートイベントは、指定した量だけ再生中に上または下にトランスポーズされます。まとまったフォルダでもこの方法で即座にトランスポーズできます。フォルダ内の複数の MIDI リージョンが個別にトランスポーズされている場合、それぞれの間の相対的な差は維持されます。

オクターブ単位でトランスポーズしたい場合、「トランスポーズ」パラメータの右にある矢印をクリックします。ポップアップメニューが表示され、直接オクターブ単位でトランスポーズできます。

トランスポーズ中にドラムのノートを保護したい場合などには、音源チャンネルのパラメータボックスにある「トランスポーズ無し」チェックボックスを選択します。このオプションを選択すると、該当の音源チャンネルストリップが再生する全 MIDI リージョンで「トランスポーズ」パラメータが無視されます（トラックに追加され音源チャンネルに転送された緑色の Apple Loops も含む）。

- **ベロシティ**： 関連する MIDI リージョンのすべてのノートが指定値でオフセットされます。正の値を指定するとオリジナルのベロシティに加算され、負の値を指定すると減算されます。ただし、MIDI 規格（0 ~ 127）で指定した範囲を超えることはできません。あるノートで上限または下限を超えるベロシティオフセット値を指定した場合、そのノートは MIDI 規格の最大値または最小値で再生されます。たとえば「+20」という設定の場合、ベロシティが 120 のノートは 127 で再生されます。

- **ダイナミクス**： このパラメータはノートのベロシティ値にも影響しますが、固定量に対して加算または減算するのではなく、ノートの強弱（ダイナミクス）を増やしたり減らしたりします。これは、コンプレッサやエキスパンダと似た動作です。100%を超える値ではダイナミクスを拡張して強弱の差をはっきりさせ、100%未満の値ではダイナミクスを圧縮して強弱の差を緩やかにします。

「固定」設定を行うと、すべてのノートがベロシティ値 64 で転送されます。「ベロシティ」パラメータ（上記参照）と組み合わせれば、固定のベロシティ値を設定できます。

- **ゲートタイム**： 「ゲートタイム」は、アナログシンセサイザーで利用されていた技術から生まれた用語で、キーを押したときと放したときの時間の差を言います。このパラメータはノートの絶対的な継続時間や長さに影響します。これを音価と混同しないでください。音価は通常、次のノートまでの時間を指します。実際の効果としては、リージョン内のノートにスタッカートまたはレガートを加えます。パラメータの範囲はオリジナルのノートの長さに関連しています。「固定」ではスタッカートが最大値になります。100%未満の値ではノートが短くなります。100%を超える値ではノートが長くなります。「レガート」を設定すると、オリジナルの長さに関係なく全部のノートにレガート効果をもたらし、影響範囲にあるノート間の空白をすべて除去します。これをフォルダに使用した場合、フォルダ内の全 MIDI リージョンのすべてのノートに影響があります。

- **クリップの長さ**： この機能で重要なのは、MIDI リージョンの長さを調整することで、リージョンの最後のノートの長さをアレンジ領域から直接変えられる点です。オンにすると、リージョンの終わりに出るノートは急速にカットオフされます。オフにすると、リージョンの終了地点に関係なく、ノートは通常の終了位置まで再生されます。

- ・ **スコア**：主に、コントローラや SysEx データなど、スコアには表示されない MIDI イベントしか含んでいないリージョンをスコア表示から除外するために使います。オフにすると、MIDI リージョンはスコア上にまったく表示されなくなります。
- ・ **詳細クオンタイズ**：*Q-Flam*：同じ時間位置にある複数のノートイベント（コード）を分散します。正の値にすると上昇アルペジオ（低音から高音へ）になり、負の値にすると下降アルペジオ（高音から低音へ）になります。アルペジオの最初のノートイベントの位置（すべてのノートが同じ位置で開始している場合、最低音または最高音）は変更されません。
- ・ **詳細クオンタイズ**：*Q-ベロシティ*：クオンタイズされたノートイベントのベロシティ値が、テンプレート MIDI リージョンのベロシティ値によって影響を受ける量をパーセンテージで指定します。0%にすると、ノートイベントのベロシティ値が保持されます。100%にすると、テンプレートのベロシティ値が適用されます。負の値を指定すると、ベロシティの値はテンプレートの値から外れていきます。
- ・ **詳細クオンタイズ**：*Q-長さ*：クオンタイズされたノートの長さが、テンプレート MIDI リージョンの同じノート（同じ位置にある複数のノート）の長さにとどの程度の影響を受けるかをパーセンテージで指定します。値を 0%にすると、テンプレートの影響を受けません。100%にすると、テンプレートリージョンのノートの長さと同じになります。負の値を指定すると、音の長さはテンプレートの値から外れていきます。

MIDI リージョンのパラメータを修正する

「MIDI」>「リージョンパラメータ」>「リージョンパラメータをノーマライズ」と選択して実行すると、指定したすべての MIDI リージョンおよびフォルダについて MIDI リージョンパラメータ設定がノーマライズされます。

これは、すべての設定が実際はデータとして書き込まれており、再生パラメータが通常値に戻るということです。音の間こえかたは同じままです。「ループ」パラメータと拡張 MIDI リージョンパラメータは影響を受けません。この機能は「MIDI リージョンと MIDI 音源のパラメータ値を固定化する」命令に利用できます。オリジナルのデータを元のままにしておく方が柔軟な利用ができるため、ほとんどの場合はこれを実行しない方がよいでしょう。柔軟な利用とは、MIDI リージョンの編集を何度でも行うことができるということです。

ノーマライズと MIDI チャンネル

「結合」機能や接着ツールと同様、「ノーマライズ」機能は保存中の MIDI チャンネルナンバーを処理するのに優れた方法です。保存したすべてのイベントに同じ MIDI チャンネルナンバーが付けられている場合、チャンネルは現在のトラックに割り当てられている音源のものに変わってしまいます。イベントどうしが異なるチャンネル上にある場合、イベントチャンネルを変換するかどうかを確認するダイアログが表示されます。

以下の「ノーマライズ」オプションは「MIDI」>「リージョンパラメータ」メニューからも利用できます：

- チャンネル以外をノーマライズ：保存中のチャンネルナンバーをそのままにします。
- チャンネルとディレイ以外をノーマライズ：保存中のチャンネルナンバーと「ディレイ」パラメータをそのままにします。

再生音源のチャンネル設定が「すべて」の場合や、まったく別タイプのエンバインドメントオブジェクトを利用（たとえば「チャンネルスプリッター」を「A再生」として使用）している場合、保存中のMIDIチャンネルナンバーも通常の「ノーマライズ」機能に影響されることはありません。

メモ：ポリフォニックスタイルの楽譜として表示されるMIDIリージョンを編集している場合、イベントチャンネルはノートをスコアエディタで個々のポリフォニックボイスに割り当てるのに利用するため、「チャンネル以外をノーマライズ」機能を使うことをお勧めします。

この章では、「Logic Pro」で実行できるオーディオおよび MIDI の録音について詳しく説明します。また、テイク録音、マルチトラック録音、置き換え録音など、ワークフローに関する機能の利用方法について解説します。「Logic Pro」の MIDI ステップインプット機能についても解説します。この機能を使うと、リアルタイム録音モードでないときに MIDI ノートを 1 つずつ挿入できます。

この章では以下の内容について説明します：

- ハードウェアの接続と録音設定を確認する (ページ 458)
- プロジェクトのサンプルレートを設定する (ページ 458)
- プロジェクトのビット数を設定する (ページ 460)
- 録音時のメトロノームを設定する (ページ 462)
- 録音時のソフトウェアモニタリングを有効にする (ページ 464)
- 録音時のモニタリングレベルを設定する (ページ 467)
- レコーディングフォルダを指定する (ページ 467)
- 録音したオーディオデータに名前を付ける (ページ 468)
- 録音ファイルの種類を選択する (ページ 468)
- 録音形式を設定する (ページ 470)
- トラックの録音を有効にする (ページ 471)
- オーディオ録音とは (ページ 473)
- オーディオテイク録音 (ページ 473)
- オーディオマルチトラック録音 (ページ 479)
- オーディオパンチ録音 (ページ 479)
- オーディオ置き換え録音 (ページ 482)
- 録音したオーディオデータを削除する (ページ 483)
- MIDI 録音とは (ページ 484)
- MIDI テイク録音 (ページ 484)
- MIDI マルチトラック録音 (ページ 489)

- MIDI 結合録音 (ページ 493)
- MIDI 置き換え録音 (ページ 495)
- MIDI リージョンの遡及録音 (ページ 496)
- 音源をソフトウェア音源のライブモードに切り替える (ページ 497)
- 録音するときに MIDI イベントをフィルタリングする (ページ 497)
- 録音するときに MIDI スルーをオフにする (ページ 498)
- 詳細な録音コマンドを使う (ページ 499)
- 録音中にテイクにカラーを付ける (ページ 499)
- 録音中に良いテイクに印を付ける (ページ 501)
- MIDI ステップインプット録音 (ページ 501)

ハードウェアの接続と録音設定を確認する

録音の前に、録音中に利用する予定のサウンドソース（ミキサー、CD プレイヤー、マイクなど）がシステムのオーディオ入力に正しく接続されて稼働しているか確かめます。

システムのメモリ要件や I/O バッファサイズなど、録音にとって重要なハードウェア設定についても確認します。

ハードウェアの接続と設定について詳しくは、システムを設定するを参照してください。

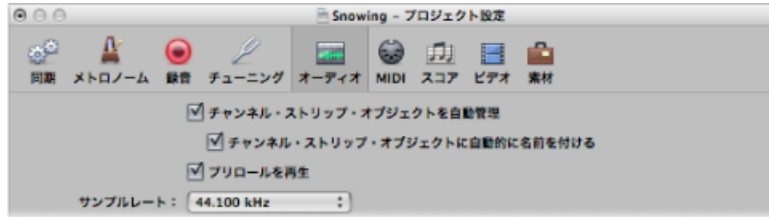
プロジェクトのサンプルレートを設定する

プロジェクトを開始する際には、必要なサンプルレートを設定します。サンプルレートとは、1秒間のうちにオーディオ信号がサンプリングされる回数のことです。通常は、44.1 kHz のサンプルレートで録音することをお勧めします。

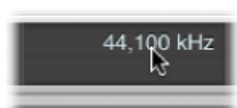
プロジェクトのサンプルレートを設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」と選択し（または「オーディオのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + P キーです）、「サンプルレート」ポップアップメニューから目的のサンプルレートを選択します。



- トランスポートバーのサンプルレートディスプレイをクリックし、ポップアップメニューから希望のサンプルレートを選択します。



メモ: サンプルレートディスプレイが表示されない場合は、トランスポートバーのオートパンチボタンをオフにするか、「トランスポートバーをカスタマイズ」ダイアログで「サンプルレートまたはパンチロケータ」チェックボックスを選択する必要があります。このチェックボックスを選択するには、Control キーを押しながらトランスポートバーをクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「トランスポートバーをカスタマイズ」を選択します。続いて「サンプルレートまたはパンチロケータ」チェックボックスを選択し、「OK」をクリックします。

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」タブで「読み込むときにオーディオファイルのサンプルレートを変換」が選択されている場合、プロジェクトにオーディオファイルを追加すると、自動的にオーディオファイルのサンプルレートがプロジェクトのサンプルレートに変換されます。

プロジェクトのサンプルレートの重要性

デジタルオーディオは、一致しないサンプルレートで再生した場合、異なる速度で再生されます。たとえば、96 kHz のサンプルレートで作成したファイルを 48 kHz のサンプルレートで再生すると、半分の速度で再生されます。これは、同じ時間内では半数のサンプルしか再生されないためです。

一般的に、プロジェクト内で利用するのに作成するバウンスは、プロジェクトのオリジナルのサンプルレートにしておくことをお勧めします。96 kHz でバウンスしても、読み込んで 44.1 kHz に変換すれば、何の意味もありません。

プロジェクトのビット数を設定する

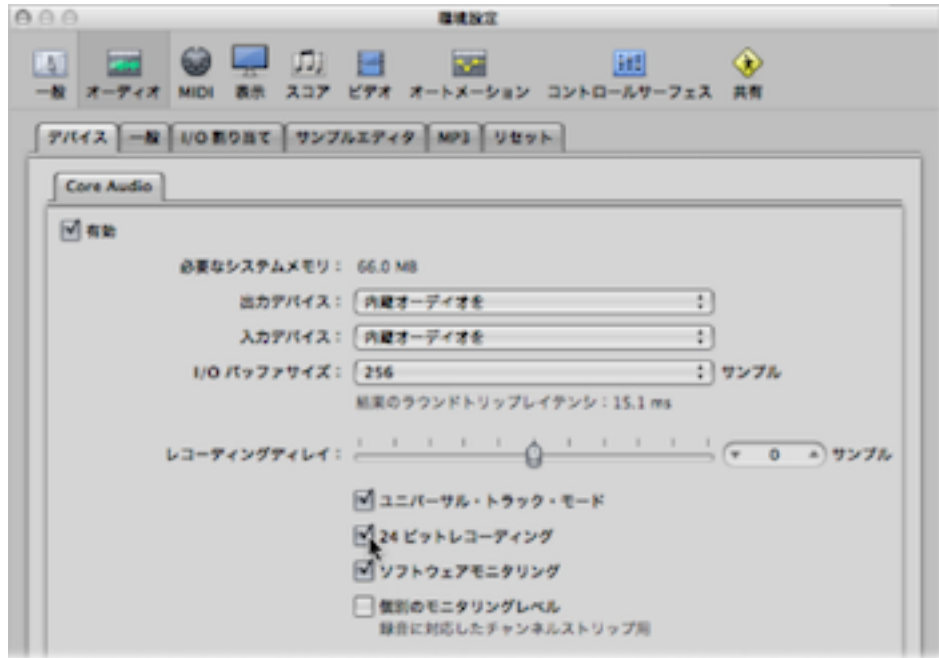
プロジェクトを開始する際には、必要なビット数を設定します。ビット数とは、各サンプルに含まれるデジタルビットの数です。通常は、24 ビットで録音することをお勧めします。これは「Logic Pro」のデフォルト設定です。

適切なオーディオハードウェアを使っている場合、24 ビットレコーディングを利用するとダイナミックレンジが大幅に改善します。24 ビットファイルでは、16 ビットファイルに比べて 1.5 倍のディスク容量を使用します。

24 ビットレコーディングをオンまたはオフにするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 2 「デバイス」タブをクリックし、「Core Audio」タブをクリックします。

- 3 「24ビットレコーディング」オプションをオンまたはオフにします。



録音時のメトロノームを設定する

録音中にメトロノーム（一定の間隔でクリック音が鳴ります）を聞きたい場合、「メトロノーム」プロジェクト設定ウインドウで設定できます。



「メトロノーム」プロジェクト設定ウインドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「メトロノーム」と選択します（または「メトロノームのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「メトロノーム」を選択します。
- Control キーを押しながらトランスポートバーのメトロノームボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「メトロノーム設定」を選択します。

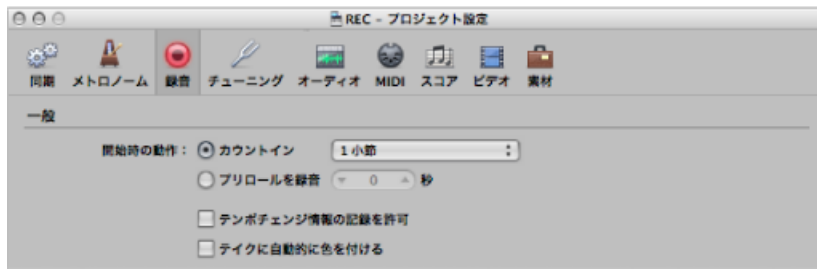
「メトロノーム」プロジェクト設定ウインドウでは、以下の設定をすべてまとめて行うことができます：

- *KlopfGeist*：これは、音源スロットの「プラグイン」メニューのソフトウェア音源によるメトロノーム音源です。「ソフトウェアクリック音源（*KlopfGeist*）」チェックボックスを選択すると、自動的に音源チャンネルストリップ256が作成され、そこに*KlopfGeist*が挿入されます。このオプションをオフにするには、チェックボックスの選択を解除します。論理的には、「Logic Pro」や他社製のどの音源でも、音源チャンネルストリップ256に挿入すればメトロノームの音源として利用できます。*KlopfGeist*音源について詳しくは、「Logic Pro 音源」マニュアルを参照してください。
- *MIDI* クリックオブジェクト：エンバイロメントの*MIDI* クリックオブジェクト（*MIDI* クリックオブジェクト参照）は、小節、拍、ディビジョンの間隔でノートイベントを作成するのに使用します。このオブジェクトは、*MIDI* ポートまたは内蔵スピーカーから出力できます。*MIDI* メトロノーム出力をオフにするには、「*MIDI* ポート」ポップアップメニューから「オフ」を選択します。

このようなクリックソースは個別に使うことも、ほかと組み合わせて使うこともできます。

録音時のメトロノームを設定するには

- 1 小節、拍、ディビジョンの対応するチェックボックス（「小節」、「ビート」、「ディビジョン」）を選択することで、メトロノームのクリック音を鳴らすタイミングを指定します。
- 2 「録音時にクリックを使用」オプションを選択します。また必要に応じて「カウントインのときのみ使用」と「再生時にクリックを使用」のオプションを選択します。クリックのオーバーラップが可能になるため、「ポリフォニック・クリック」オプションは選択したままにしておくことをお勧めします。
- 3 「プロジェクト設定」ウインドウの上部にある「録音」ボタンをクリックし、「録音」パネルを開きます。



- 4 「カウントイン」ラジオボタンを選択します。

- 5 ポップアップメニューを開き、録音の開始前に設定したいカウントイン期間を選択します：
 - ・ なし： カウントインなしで録音が始まります。
 - ・ n 小節： n 小節のカウントイン後に録音が始まります。
 - ・ $n/4$ ： カウントインの拍子記号はここで設定できます。この設定は、カウントイン（おそらく録音も同様）が小節線をまたぐ場合に便利です。

「メトロノーム」プロジェクト設定について詳しくは、「メトロノーム」設定を参照してください。

録音時のソフトウェアモニタリングを有効にする

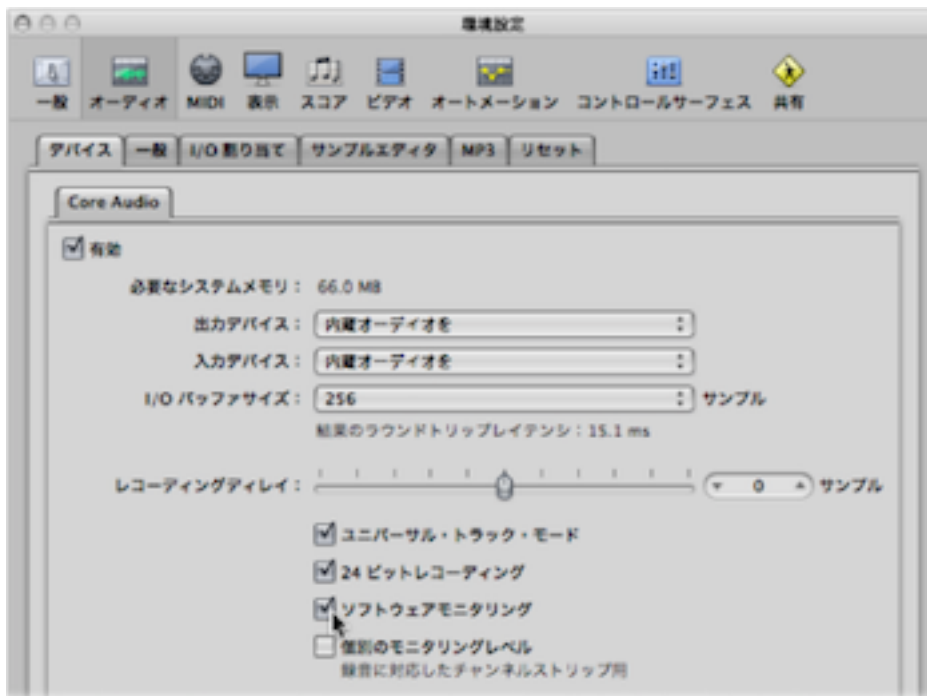
ソフトウェアモニタリング機能を使うと、録音可能状態にしたオーディオチャンネルストリップに挿入されているエフェクトプラグインから入力されるオーディオをモニタできます。ソフトウェアモニタリングを機能させるには、録音可能状態にしたチャンネルストリップにオーディオ入力を割り当てる必要があります。

エフェクトプラグインはモニタされますが、録音されないので注意が必要です。この特徴が録音中に役立つケースがあります。たとえばボーカルの録音中、少しリバーブがかかった状態で自分の声を聞きたいものの、トラックはドライ（エフェクトなし）で録音したいと考えるシンガーが多いですが、そのようなケースに便利です。

エフェクトプラグインを使用しているトラックを録音中にモニタリングするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 2 「デバイス」タブをクリックし、「Core Audio」タブをクリックします。

- 3 「ソフトウェアモニタリング」オプションを選択します。



- 4 希望のエフェクトプラグインをオーディオチャンネルストリップに挿入し、録音を開始します。

エフェクトはモニタミックスのパートとなりますが、録音はされません。

録音時の自動入力モニタリングを使う

「LogicPro」の実行中、「自動入力モニタリング」がオンの場合、実際の録音中に聞こえるのは入力信号だけです。その前後ではトラック上に以前に録音したオーディオが聞こえます。これにより、パンチ録音中にパンチインとパンチアウトの位置が判別できます。「自動入力モニタリング」がオフの場合、入力信号は常に聞こえます。

自動入力モニタリングをオンにするには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーから「オプション」>「オーディオ」>「自動入力モニタリング」と選択します（または「自動入力モニタリングを切り替える」キーコマンドを使います）。
- Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「自動入力モニタリング」設定を選択します。

自動入力モニタリングを使うべきかどうかは、録音状況によります。以下の例を参考にしてください：

- 「Logic Pro」が再生モードの場合、シンガーが自分の声を聞けないことがあります。聞こえるのは古い録音だけです。このような場合は、「自動入力モニタリング」をオフにします。
- 再生モードのときに録音が聞こえません。この場合は、「自動入力モニタリング」をオンにしてトラックのオーディオが聞こえるようにします。

録音の前に入力モニタリングボタンを使う

入力モニタリングボタンを使うと、録音可能状態ではないオーディオトラックをモニタリングできます。これは、録音前のオーディオレベル設定やパート練習のときに便利です。

オーディオトラック（またはインスペクタかミキサーのチャンネルストリップ）に対し、入力モニタリングボタンを有効にします。これは「Logic Pro」が停止中か再生中のときに機能します。



ヒント: 録音の前後および録音中に入力モニタリングボタンをオンのままにしておいてかまいません。入力モニタリングボタンがオンの場合、録音可能ボタンと「自動入力モニタリング」機能がソフトウェアモニタリングに影響することはありません。このため、送られてくるオーディオを常に聴くことができます。ただしパンチ録音中は、入力モニタリングボタンではなく「自動入力モニタリング」機能を使うことをお勧めします。

入力モニタリングでのレイテンシに関する問題を回避する

入力モニタリングには、常にレイテンシが発生する点に注意してください。レイテンシは、オーディオハードウェアの性能とドライバの設定に完全に依存しています。構成によっては「Logic Pro」でモニタリングしない方が効果が上がり、タイミングが改善することもあります。モニタリング目的の場合、録音したい信号をヘッドフォンやモニタリングアンプに直接送信します。録音目的の場合はオーディオインターフェイス入力に送信します。オーバーロードが発生すると「Logic Pro」はクリッピングの警告を表示するため、間違っても A/D コンバータをオーバードライブしてしまうことはありません。

録音時のモニタリングレベルを設定する

「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」>「デバイス」>「Core Audio」タブにある「個別のモニタリングレベル（録音に対応したチャンネルストリップ用）」を選択した場合、オーディオチャンネルストリップが録音に対応していれば、個別のモニタリングレベルを設定できます。トラックを録音可能状態にしてからフェーダーを希望のレベルに設定します。チャンネルストリップの録音ボタンが無効の場合、オリジナルの再生レベルに戻ります。

メモ: 音量フェーダーでは、再生（モニタリング）レベルだけが制御されます。録音レベルは制御されません。録音レベルは、ミキサーやオリジナルのサウンドソースなど外部で設定する必要があります。デジタルオーディオではオーバーロードになるとクリッピングが発生するため、入力レベルを設定する際は注意が必要です。クリッピングが発生すると、耳障りで金属的な響きの歪みが発生するため、ヘビーな音が欲しい場合を除き、入力をオーバーロードすることはお勧めできません（チャンネルストリップのピーク・レベル・ディスプレイについてを参照してください）。

レコーディングフォルダを指定する

MIDI データは直接プロジェクトファイルに格納されますが、オーディオデータは格納されません。このため、録音を開始する前に、オーディオデータ用にハードディスク上のフォルダを指定します。

プロジェクトを素材と一緒に保存する際、「Logic Pro」はプロジェクトファイルをプロジェクトフォルダに保存します。プロジェクトフォルダには「Audio Files」フォルダが自動的に作成され、デフォルトのレコーディングフォルダとして利用されます。

メモ: このフォルダへの録音パスは「相対的」です。つまり、プロジェクトとともに録音パスが移動するため、Finder 内でプロジェクトフォルダを移動したり、「別名で保存」コマンドを使用してもかまいません。

各プロジェクトに対して別々のレコーディングフォルダを設定できます。また、実行中の各オーディオ・ハードウェア・システムに対して異なるパスを設定することもできます。

メモ: 現在のプロジェクトフォルダ以外の場所に手で録音パスを設定した場合、その録音パスは「絶対的」です。つまり、「別名で保存」コマンドを使って新規プロジェクトとして保存したり、Finder内でプロジェクトフォルダを移動したりしても、オーディオデータの録音パスは変更されません。

レコーディングフォルダを指定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption +アスタリスクキーです）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - ・ Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 2 「設定」ボタンをクリックし、希望のレコーディングフォルダを表示してから、「選択」をクリックします。



録音したオーディオデータに名前を付ける

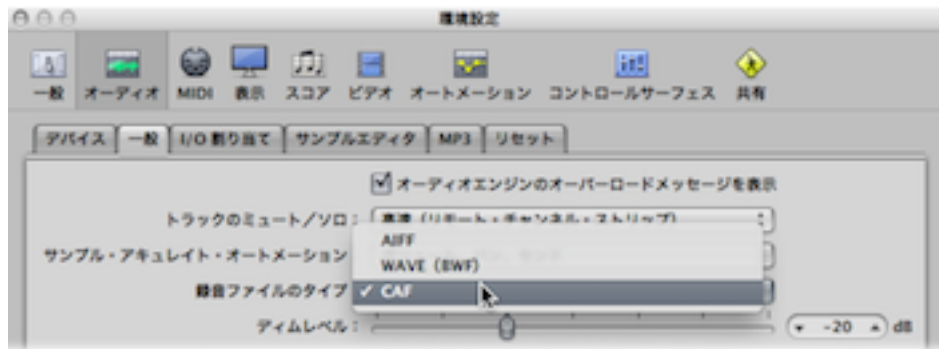
録音時には、トラック名がデフォルトのファイル名として利用されます。トラックで後続する録音では、末尾に数字が昇順で割り当てられます。「Audio 1」に対して、「Audio 1_01」、「Audio 1_02」などの名前が付けられます。トラックに名前がない場合は、トラックの送信先となるチャンネルストリップの名前が付けられます。アレンジ領域のトラックリストとミキサーでトラック名を変更できます（アレンジ領域でトラックに名前を付けるとミキサーでトラックの名前を変更するを参照してください）。

録音ファイルの種類を選択する

録音の前に、オーディオデータ用のファイルタイプとして AIFF、WAV、CAF のいずれかを選択する必要があります。

録音ファイルの種類を選択するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 2 「一般」タブをクリックします。
- 3 「録音ファイルのタイプ」ポップアップメニューでファイルタイプを選択します。



ファイルタイプごとの最大録音サイズは以下の通りです：

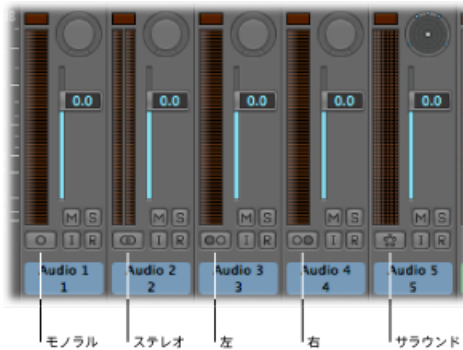
- ・ **AIFF**： AIFF ファイルフォーマットは、2GB より大きいオーディオファイルの録音には対応していません。
 - ・ 16 ビットで 44.1 kHz のステレオファイルの場合、約 3 時間 15 分の録音時間に相当します。
 - ・ 24 ビットで 96 kHz の 5.1 サラウンドファイルの場合、約 20 分の録音時間に相当します。
- ・ **WAVE (BWF)**： WAVE ファイルフォーマットは、4 GB より大きいオーディオファイルの録音には対応していません。
 - ・ 16 ビットで 44.1 kHz のステレオファイルの場合、約 6 時間 30 分の録音時間に相当します。
 - ・ 24 ビットで 96 kHz の 5.1 サラウンドファイルの場合、約 40 分の録音時間に相当します。
- ・ **CAF**： 録音のサイズが制限を超える場合は、CAF (Apple Core Audio Format) を選択します。CAF では以下の録音時間を処理できます：
 - ・ 44.1 kHz で約 13 時間 30 分
 - ・ 96 kHz で約 6 時間

- 192 kHz で約 3 時間

ビット数とチャンネルフォーマット（モノラル、ステレオ、サラウンド）は、CAF ファイルの最大録音サイズに影響しません。

録音形式を設定する

「LogicPro」では、チャンネルストリップの録音形式を以下のように設定できます：



- モノラル：1つの円はモノ入力形式を表します。レベルメーターの表示は1列です。
- ステレオ：2つの交差した円はステレオ入力形式を表します。レベルメーターは2列で表示されます。
- 左：2つの円で左側が塗りつぶされている場合は、左チャンネルの入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、ステレオ・オーディオファイルの左チャンネルのみが再生されます。レベルメーターの表示は1列です。
- 右：2つの円で右側が塗りつぶされている場合は、右チャンネルの入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、ステレオ・オーディオファイルの右チャンネルのみが再生されます。レベルメーターの表示は1列です。
- サラウンド：5つの円はサラウンドチャンネル入力形式を示します。レベルメーターは、リンクする複数のカラムに分割されず（分割数はプロジェクトのサラウンドフォーマットに対応）。

チャンネルストリップの録音形式を切り替えるには

- チャンネルストリップのフォーマットボタンを選択し、マウスボタンを押したまま、ポップアップメニューから希望のフォーマットを選択します。



トラックの録音を有効にする

録音ができるのは録音可能状態のトラックだけです。トラックリストでどのアレンジメントトラックが選択されているかは関係ありません。トラックを録音可能状態にするには、いくつかの方法があります。入力がそれぞれ異なるトラックは、個別に録音可能状態にすることも、複数をもとめて録音可能状態にすることもできます。同じチャンネルストリップに送られている複数のトラックを録音可能状態にすることもできます。場合によっては、オーディオトラックと MIDI トラックを同時に録音可能状態にしなければならないこともあります。各トラックまたはチャンネルストリップには録音可能ボタンがあり、このボタンでトラックまたはチャンネルストリップを録音可能状態にします。

メモ: トラックリストに録音可能ボタンが表示されない場合は、「表示」>「トラックヘッダを設定」と選択してから（または対応するキーコマンドを使います）、「録音可能」チェックボックスを選択します。このチェックボックスを選択してもボタンが表示されない場合は、「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」>「デバイス」と選択して、適切なオーディオハードウェアを有効にしてください。

オーディオトラックの録音を有効にする

録音可能ボタンを有効にできるのは、入力がそれぞれ異なるオーディオトラックだけです。同じ入力（入力スロットで選択）を使う複数のトラックを同時に録音可能状態にすることはできません。

複数のアレンジメントトラックが同一のチャンネルストリップ（たとえば「Audio 1」）に送られる場合、新しいオーディオファイルは選択したトラックに対して録音されます（「Audio 1」に送信）。これらのトラックが録音可能状態になっているが選択されていない場合、オーディオは最初（最上部）にあるトラックに録音されます。

録音可能なトラック用にハードディスク上のスペースが予約されており、ファイルの取り消しはできなくなります。このため、サンプルエディタでの編集中やハードディスク容量がフルに近い場合、「Logic Pro」は自動的にオーディオトラックの録音可能状態を解除します。

1つまたは複数のオーディオトラックを録音可能な状態にするには
以下のいずれかの操作を行います:

- トラックリストで、目的のトラック（複数可）上にある録音可能ボタンをクリックします。



- ミキサーで、目的のチャンネルストリップ（複数可）上にある録音可能ボタンをクリックします。
- アレンジ領域で希望のトラック（複数可）を選択し、「録音可能トラック」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + R キーです。

録音可能状態のオーディオトラックを無効にするには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックリストまたはミキサーのいずれかで、録音可能ボタン（赤色）を再度クリックします。
- 「録音可能トラック」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + R キーです。

録音可能状態のすべてのオーディオトラックを無効にするには

- 録音可能状態のオーディオトラックで、Option キーを押しながら、赤く点滅している録音可能ボタンのいずれかをクリックします。

MIDI トラックの録音を有効にする

1 つまたは複数のソフトウェア音源トラックを録音可能な状態にできます。

1 つまたは複数のソフトウェア音源トラックを録音可能な状態にするには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックリストで、目的のトラック（複数可）上にある録音可能ボタンをクリックします。
- 録音可能状態になっていないソフトウェア音源トラックのトラックヘッダをクリックします。

メモ: これにより、すでに録音可能状態になっているすべてのソフトウェア音源トラックで、録音可能状態がオフになります。

録音可能状態のソフトウェア音源トラックを無効にするには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックリストで、録音可能ボタン（赤色）をクリックします。
- 「録音可能トラック」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + R キーです。

オーディオトラックと MIDI トラックを同時に録音可能状態にする

オーディオトラックとソフトウェア音源トラックを同時に録音したい場合があります。たとえば、1 つまたは複数の「Logic Pro」ソフトウェア音源を利用しているキーボードプレイヤーのいるバンドのライブを録音するときです。

重要: 録音可能ボタンを有効にできるのは、入力がそれぞれ異なるオーディオトラックまたはチャンネルストリップだけです。

複数のオーディオトラックおよびソフトウェア音源トラックを録音可能にするには

- 1 録音先とするオーディオトラックで録音可能ボタンをクリックします。
- 2 録音先とするソフトウェア音源トラックで録音可能ボタンをクリックします。

オーディオ録音とは

オーディオ素材を録音するときには、以下のいずれかの方法を選択できます：

- ・ **テイク録音**： 基本的な録音コマンドを使って1つのオーディオテイクを録音できます。また、プロジェクトの同じセクションに複数のオーディオテイクを録音できます。オーディオテイク録音を参照してください。
- ・ **マルチトラック録音**： 一度に複数のトラックにオーディオを録音できます。オーディオマルチトラック録音を参照してください。
- ・ **パンチ録音**： 指定したプロジェクト位置にオーディオを録音できます。手動または自動でパンチインおよびパンチアウトロケータを設定することで行います。オーディオパンチ録音を参照してください。
- ・ **置き換え録音**： 新しい録音でオリジナルの録音（またはその一部分）を置き換えることができます。通常はパンチ録音と組み合わせて使います。オーディオ置き換え録音を参照してください。

オーディオテイク録音

オーディオテイク録音には、以下の方法があります：

- ・ **1つのオーディオテイクを録音する**： 選択したアレンジトラックに、1つのオーディオリージョンを作成します。
- ・ **複数のオーディオテイクを録音する**： プロジェクトの同じセクションに複数のオーディオリージョンを作成し、1つのテイクフォルダにまとめます。
- ・ **追加のオーディオテイクを録音する**： 既存のテイクフォルダに、テイクフォルダを作成するか、新しい録音の追加分を作成します。

特に後でオーディオテイク録音を編集するときに備え、「Logic Pro」のテイクの色分け機能やマーキング機能を使ってワークフローを進めやすくしてください。詳しくは、録音中にテイクにカラーを付けると録音中に良いテイクに印を付けるを参照してください。

1つのオーディオテイクを録音する

1つのオーディオテイクを録音する場合、録音は再生ヘッドの位置から始まり、停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）停止します。これは基本的なオーディオ録音です。お使いのシステムと「LogicPro」では、以下の処理が実行されます：

- オーディオファイルがハードディスク上に作成されます。
- 録音したオーディオファイル全体を表すオーディオリージョンが、選択したアレンジトラック上に自動的に作成されます。
- オーディオファイルとオーディオリージョンがオーディオビンに追加されません。

1つのオーディオテイクを録音するには

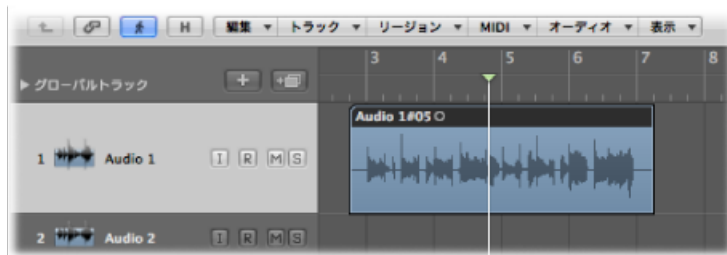
- 1 録音の開始位置に再生ヘッドを設定します。
- 2 トラックバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。



「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」でカウントインを指定した場合、カウントインが聞こえます。録音中、進行状況のインジケータに録音の残り時間と経過時間が表示されます。

- 3 トラックバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

録音は、選択したアレンジトラック上の1つのオーディオリージョンとして表示されます。このオーディオリージョンには波形の概要がグラフィカルに表示されます。概要の作成中、新しい録音を再生できます。

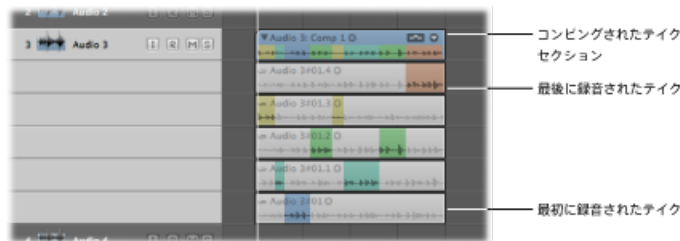


メモ: トランスポートバーの一時停止ボタンをクリックして録音を一時停止した場合、一時停止ボタンまたは再生ボタンをクリックすることで録音を再開できます。現在の再生ヘッド位置から録音が再開されますが、新しいオーディオリージョンに変わります。後でリージョンを選択し、接着ツールで結合することができます。

複数のオーディオテイクを録音する

プロジェクトの同じセクションに複数のオーディオテイクを録音できます。これにより、後で最良のテイク（テイクリージョン）を選び、最終的な構成を作成できます。

たとえば、複数回にわたってギターソロを演奏し、プロジェクトの同じセクションに録音したとします。最初の録音は、選択したアレンジトラックに1つのテイクリージョンとして表示されます。これは1つのオーディオテイクを録音する場合と同様です。この既存のオーディオリージョンに録音が行われると、テイクフォルダが作成されます。テイクフォルダは1つのオーディオ・アレンジ・トラックを占有し、両方のリージョンがこのフォルダに追加されます。以降、同じセクションへの録音は、すべてテイクフォルダに追加されます。テイクフォルダの一番上には、テイクリージョンのセクションどうしを合成したものが表示されます。これは複数のテイクの組み合わせで、通常は最終テイクとして使える最良の演奏です。



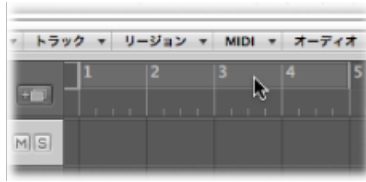
プロジェクトの同じセクションに録音を繰り返すには、サイクルモードをオンにし、サイクル領域を指定する必要があります。詳しくは、サイクルモードを使うを参照してください。

複数のオーディオテイクを録音するには

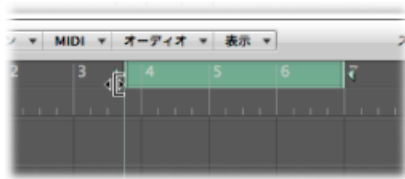
- 1 以下のいずれかの操作を行って、サイクルモードをオンにします：
 - ・ トランスポートバーにあるサイクルボタンをクリックします（または「サイクルモード」キーコマンドを使います。デフォルトはCキーです）。



- ・ バールーラの上部をクリックします。



- 2 以下のいずれかの操作を行ってサイクル領域を設定します：
 - ・ バールーラの上半分で、左右のロケータをドラッグします。



- ・ トランスポートバーのロケータフィールドを使います。



- 3 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。

メモ: 指定したサイクル領域の開始位置で自動的に録音が始まります。このため、再生ヘッドの位置を指定する必要はありません。

希望のサイクル回数を録音します。2周目のサイクルが終わって3周目が始めると、選択したオーディオ・アレンジ・トラックにテイクフォルダが作成されます。後続のサイクルは、すべてこのテイクフォルダに追加されます。

- 4 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

選択したオーディオ・アレンジ・トラックには閉じた状態のテイクフォルダが1つあり、このフォルダには録音した各オーディオテイクが格納されています。



5 以下のいずれかの操作を行って、テイクフォルダを開きます：

- ・ テイクフォルダの左上隅にある開閉用三角ボタンをクリックします（または「テイクフォルダを表示／非表示」キーコマンドを使用します）。



- ・ テイクフォルダをダブルクリックします。

追加のオーディオテイクを録音する

1つのアレンジトラックに1つまたは複数のオーディオテイクを録音した後、引き続きこのトラックに追加のテイクを録音できます。

- ・ 既存のリージョン（複数可）に録音できます。
- ・ 既存のテイクフォルダ（複数可）に録音できます。

録音機能というわけではありませんが、ほかの録音データを既存のテイクフォルダ上にドラッグ&ドロップできます。これらの録音データはサイズに応じて新規テイクまたは新規コンプとして追加され、テイクフォルダのサイズが変更されます。

メモ: テイクフォルダは、録音されたときにのみ作成されます。もともと読み込んだリージョン（録音されたものではない）上に別のリージョンをドラッグしてもテイクフォルダは作成されません。ただし、録音したリージョンまたは読み込んだリージョンを選択し、これらのリージョンでテイクフォルダを「パック」することはできます。詳しくは、リージョンをテイクフォルダにパックするを参照してください。

既存のオーディオリージョンに録音する

既存のオーディオリージョンに録音すると、自動的にテイクフォルダが作成されます。

既存のオーディオリージョンに録音するには

- 1 再生ヘッドをカウントインまたはプリロール（「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」で設定）の長さだけ前に置くことで、新しい録音が既存のリージョンより少し前から始まるようにします。

- 2 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。

録音を停止するまで、オーディオリージョンがトラック上に重なるようにしてリアルタイムで作成されます。

- 3 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

テイクフォルダが閉じた状態で作成されます。1つのオーディオ・アレンジ・トラック上の両方のオーディオ録音が含まれています。テイクフォルダのサイズは、長い方のリージョンによって決まります。

既存の複数のオーディオリージョンに録音する場合も、すべてのリージョンをパックしたテイクフォルダが1つ作成されます。

既存のオーディオ・テイク・フォルダに録音する

既存のテイクフォルダに録音する場合、新しい録音はこのテイクフォルダに追加され、再生用に選択されます。

既存のオーディオ・テイク・フォルダに録音するには

- 1 新しい録音が既存のテイクフォルダより少し前から始まる位置に再生ヘッドを設定します。
 - 2 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
- 録音を停止するまで、オーディオリージョンがトラック上に重なるようにしてリアルタイムで作成されます。
- 3 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

新しいオーディオ録音は、自動的にテイクフォルダに追加されます。

条件によって、結果は以下の通りになります：

- ・新しい録音が早く始まるか遅く終わった場合は、新しい録音のサイズに合うようにテイクフォルダが拡張します。
- ・新しい録音がテイクフォルダの開始位置や終了位置より遅く始まるか早く終わった場合は、新しいコンプが作成されます。直前のテイクまたはコンプに新しい録音のはじめこまれる形で新しいコンプが作成されます。

複数の既存オーディオ・テイク・フォルダ（トラックのレーンに続けて配置）に録音する場合、新しい録音は各テイクフォルダ間で分割されます。各セクションは、新しいテイクとして各テイクフォルダに割り当てられます。前のテイクフォルダは、後続のテイクフォルダの開始地点に到達するまで長さが延びます（テイクフォルダ間にギャップがある場合）。

オーディオマルチトラック録音

一度に複数のトラックにオーディオを録音できます。これを行うには、必要なアレンジトラックを録音可能な状態にしてから録音を始めます。異なるアレンジトラックに配置した複数の音源を一度に録音できます。



一度に複数のトラックに録音するには

- 1 録音先とする各アレンジトラックで録音可能ボタンをクリックします。
重要： 同じ入力に設定されている複数のトラックを録音可能な状態にすることはできません。トラックごとに異なる入力を設定する必要があります。
- 2 録音の開始位置に再生ヘッドを設定します。
- 3 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
- 4 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

録音が可能なトラックごとに新しいオーディオリージョンが作成されます。



オーディオパンチ録音

パンチ録音は、以前に録音したトラックの一部を再生中に上書きするテクニックです。上書きする部分の前後の録音部分には影響を与えません。パンチインで再生を中断して録音した後、パンチアウトで再生モードに戻ります。

「Logic Pro」には2つのパンチ録音方法があります：

- パンチ・オン・ザ・フライ：再生モード中にキーコマンドを使って録音を開始します。
- オートパンチ：あらかじめ指定したパンチインとパンチアウトの位置で録音を開始および停止します。

メモ: 録音可能なトラックだけがパンチ録音の対象となります。

オン・ザ・フライでのオーディオパンチ録音

便利で一般的な録音方法として、すでに録音した素材を再生しながら録音状態を切り替えて必要な部分だけ録り直す方法があります。これを「オン・ザ・フライでパンチインする」と言うことがあります。この方法を使えば、簡単にミスを修正したり特定部分の代替テイクを録ったりできます。再生状態と録音状態の切り替え時にギャップが生じないようにするには、「パンチ・オン・ザ・フライ」モードを有効にする必要があります。

内部的には、「パンチ・オン・ザ・フライ」モードを有効にすると、再生を開始した瞬間から録音がバックグラウンドで実行されます。そのため、録音を有効にしたチャンネルストリップ数の2倍の空きチャンネルストリップが必要になります。ただし、ユーザ自身がストリップ数を常に意識する必要はありません。チャンネルストリップが足りない場合は、ダイアログが表示されます。

ヒント: 「パンチ・オン・ザ・フライ」モードは常に有効にしておくことをお勧めします。無効にする必要があるのは、チャンネルストリップが足りない場合（ただし新しいプロジェクトには128個のトラックが用意されます）、または多数のトラックを録音するための空き領域がハードディスクにない場合のみです。

オン・ザ・フライで録音するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「パンチ・オン・ザ・フライ」モードをオンにします：
 - Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「パンチ・オン・ザ・フライ」を選択します。
 - メインメニューバーで「オプション」>「オーディオ」>「パンチ・オン・ザ・フライ」と選択します（または「パンチ・オン・ザ・フライを切り替える」キーコマンドを使います）。
- 2 トランスポートバーにある再生ボタンをクリックしてから、録音を始める位置で「録音を切り替える」キーコマンドを使います（デフォルトは Shift + アスタリスクキーです）。
- 3 トランスポートバーにある停止ボタンをクリックするか、もう一度「録音を切り替える」キーコマンドを使って録音を停止します。

後者の方法を実行した場合、録音は終了しますが再生は続きます。

メモ: 「パンチ・オン・ザ・フライ」モードでないときでも「録音を切り替える」キーコマンドは使用できます。ただし、その場合は、再生モードと録音モードの切り替え時に、すべてのオーディオトラックのドロップアウトによる遅延が生じます。

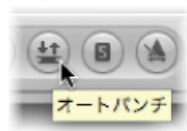
あらかじめプログラミングしたオーディオパンチ録音

「オートパンチ」とは、あらかじめ指定した位置で自動的に録音を有効にしたり無効にしたりする機能です。「オートパンチ」機能の利点は、「LogicPro」の操作ではなく、演奏に集中できる点です。また、オン・ザ・フライでパンチ録音するよりも高い精度で録音の開始と停止を設定できることも利点です。

「オートパンチ」機能はオーディオトラック、ソフトウェア音源トラック、またはMIDIトラックに利用できます。

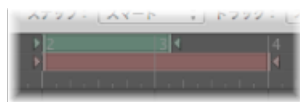
「オートパンチ」モードで録音するには

- 1 トランスポートバーにあるオートパンチボタンをオンにします。



左右のオートパンチロケータは、パンチインとパンチアウトの位置となります。オートパンチ録音領域は、バールーラ3つのうち中央に赤いストライプで表示されています。

サイクルモードおよびオートパンチモード共に有効な場合、オートパンチ領域にロケータのペアが表示されます。バールーラに2つのストライプが表示されますが、上部（緑色）はサイクル領域、下部（赤色）はオートパンチ領域を示しています。これらは別々に調節できます。



- 2 以下のいずれかの操作を行ってオートパンチ領域を設定します：

- ・ トランスポートバーのオートパンチロケータフィールドを使い、オートパンチ領域を数値で設定します。オートパンチロケータを（通常のロケータの右に）表示および設定するには、あらかじめ「トランスポートバーをカスタマイズ」ダイアログで「サンプルレートまたはパンチロケータ」設定を選択しておく必要がある点に注意してください。



- ・ サイクル領域で変更するのと同様に、バールーラでオートパンチ領域をグラフィカルに変更します。

- 3 パンチインの位置より前に再生ヘッドを置きます。

- 4 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
- 5 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

オートパンチのストライプの長さに一致するリージョンが作成されます。パンチイン位置の前またはパンチアウト位置の後で受信したオーディオ入力は、通常通り「Logic Pro」を通過しますが、録音はされません。

「Logic Pro」は、パンチインロケータの約1小節分前から録音を開始します。これにより、後でリージョンの開始位置を調節できるため、必要であればリードインを聞くことができます。

また演奏者がオートパンチ領域をあまり気にしていなかった場合も、録音の開始部分を回復できます。このような調節をリージョンのリードイン部分に行っても、プロジェクトの時間軸に対する録音位置は変わりません。

録音開始時に再生ヘッドが右ロケータより後ろにあったとしても、録音はカウンタインの後でパンチインロケータ位置から自動的に始まります。

録音時に「オートパンチ」が有効の場合、パンチインとパンチアウトのロケータで囲まれた領域の外側に再生ヘッドがある間、録音ボタンが点滅しています。これにより、現在録音が行われていないことがわかります。

サイクル録音およびオートパンチ録音を組み合わせる

あるパッセージで違和感のある部分を改善したい場合、「サイクル」機能および「オートパンチ」機能を組み合わせて利用できます。サイクルモード録音を使うと、最終となるテイクを演奏するまで何回でも練習できます。各サイクルでは、オートパンチロケータで指定した範囲内にあるイベントやオーディオだけが録音されます。これにより、先行する部分からの流れを利用して、うまく録音に入ることができます。

「スキップサイクル」で録音する

「スキップサイクル」がオンの場合、サイクル領域は録音中に無視されます。

オーディオ置き換え録音

置き換えモードでは、新しい録音がオリジナルの録音（またはその一部分）を置き換えます。通常の録音と同様に、新しく録音したデータは新しいリージョンに保存されます。また録音先となるトラック上にある既存リージョンは、録音のパンチインとパンチアウトの位置でカットされ、この範囲内にあるデータは削除されます。

置き換えモードで録音するには

- 1 トランスポートバーにある置き換えボタンをオンにします。



- 2 録音先とするアレンジトラックで録音可能ボタンをクリックします。
- 3 録音の開始位置に再生ヘッドを設定します。
- 4 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
- 5 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

置き換えモードでサイクル録音すると、既存のリージョン（またはその一部）は1周目のサイクル段階でのみ削除されます（パンチイン位置からパンチアウトまたはサイクル終了の位置まで）。2周目のサイクル段階が始まると、録音は継続しますがリージョン（またはその一部）は削除されません。既存リージョンの終わり部分を置き換えたい場合は、2周目のサイクル段階が始まる前に録音を停止する必要はありません。既存のリージョンの開始部分はそのまま残ります。

置き換えモードで既存のテイクフォルダ上に録音する場合、次のいずれかの結果になります：

- ・ **コンプが有効な場合**：新しく作成されたテイクレーンで録音が行われ、新しく録音された素材によってコンプがアップデートされます。
- ・ **テイクが有効な場合**：有効なテイクレーンで録音が行われ、既存のテイクリージョンがすべて置き換えられます。このテイクを参照するコンプは、新しく録音された素材を使って引き続きこのテイクを参照します。

録音したオーディオデータを削除する

現在のセッションで録音したファイルのあるオーディオリージョンや、以前のセッションから読み込んだファイルのあるオーディオリージョンを削除できます。

プロジェクトを開いた後で録音したオーディオリージョンを削除するには

- オーディオリージョンを選択し、Delete キーを押します。

対応するオーディオファイルも削除するかどうかを確認するダイアログが表示されます。削除すると、不要なテイクや録音が使っていたハード・ドライブ容量を節約できます。

現在のセッションより前に作成したオーディオ録音を削除するには

- オーディオリージョンを選択し、Delete キーを押します。

これを実行しても、アレンジ領域からオーディオリージョンが削除されるだけで、オーディオファイルは（オーディオピンから）削除されません。ダイアログは表示されません。このため、ほかのプロジェクトで利用している可能性のある録音を誤って削除してしまうことを防止できます。対応するオーディオファイルを実際に削除したい場合、「オーディオピン」で「オーディオファイル」>「ファイルを削除」と選択すると実行できます。削除したオーディオファイルは、空にするまで「ゴミ箱」に残っています。

MIDI 録音とは

MIDI 素材を録音するときには、以下のいずれかの方法を選択できます：

- **テイク録音**：1つの MIDI テイクを録音できます。また、プロジェクトの同じセクションに複数の MIDI テイクを録音できます。MIDI テイク録音を参照してください。
- **マルチトラック録音**：一度に複数のトラックに MIDI を録音できます。MIDI マルチトラック録音を参照してください。
- **結合録音**：録音データを1つにまとめて、既存の MIDI リージョンに録音できます。MIDI 結合録音を参照してください。
- **置き換え録音**：新しい録音でオリジナルの録音（またはその一部分）を置き換えることができます。MIDI 置き換え録音を参照してください。

ソフトウェア音源トラックおよび外部 MIDI トラックでは、MIDI リージョンはリアルタイムで、または各種の「ステップインプット」方式で録音されます。これらの方法について詳しくは、MIDI ステップインプット録音を参照してください。

MIDI テイク録音

MIDI テイク録音には、以下の方法があります：

- **1つのMIDIテイクを録音する**：選択したアレンジトラックに、1つの MIDI リージョンを作成します。
- **複数のMIDIテイクを録音する**：プロジェクトの同じセクションに複数の MIDI リージョンを作成し、1つのテイクフォルダに保存します。
- **追加のMIDIテイクを録音する**：既存のテイクフォルダに、テイクフォルダを作成するか、新しい録音の追加分を作成します。

1つのMIDIテイクを録音する

1つの MIDI テイクを録音する場合は、選択したアレンジトラックに自動的に MIDI リージョンが作成されます。

1つの MIDI テイクを録音するには

- 録音先の音源または外部 MIDI トラックを選択します。
メモ: このトラックタイプは、選択すると自動的に録音可能状態になります。
- 録音の開始位置に再生ヘッドを設定します。
- 録音中にメトロノームを聞きたい場合は、Control キーを押しながらトランスポートバーのメトロノームボタンをクリックし（または右クリックし）、ポップアップメニューで「録音時にクリックを使用」コマンドが選択されていることを確認します。
- トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」でカウントインを指定した場合、カウントインが聞こえます。
- トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

録音は、選択したアレンジトラック上の 1 つの MIDI リージョンとして表示されます。即座にデータが表示されます。



録音中に録音トラックを変更できます。マウスで新しいトラックを選択するか、「前のトラックを選択」または「次のトラックを選択」キーコマンド（デフォルトのキー割り当ては上矢印キー／下矢印キー）を使います。

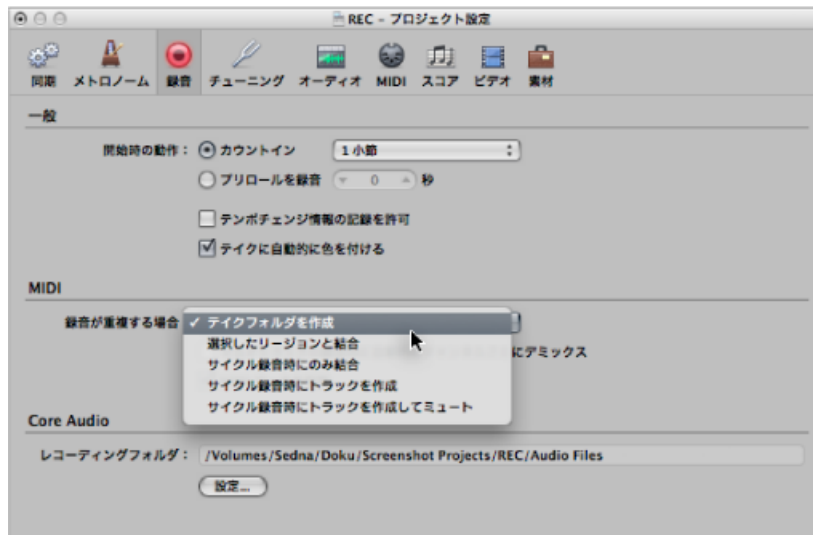
メモ: 録音を一時停止した場合（トランスポートバーの一時停止ボタンをクリック）、一時停止ボタンまたは再生ボタンをクリックすることで録音を再開できます。録音は現在の再生ヘッド位置から再開されます。

複数の MIDI テイクを録音する

プロジェクトの同じセクションに演奏の複数のテイクを録音できます。最初の録音は、選択したアレンジトラック上の 1 つの MIDI リージョンとして表示されます。これは 1 つのテイクを録音する場合と同様です。この既存の MIDI リージョンに録音が実行されると、テイクフォルダが作成されます。テイクフォルダは 1 つの音源アレンジ・トラックを占有し、両方のリージョンがこのフォルダに追加されます。以降、同じセクションへの録音は、すべてテイクフォルダに追加されます。

複数の MIDI テイクを録音するには

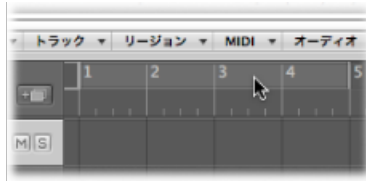
- 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + アスタリスクキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「テイクフォルダを作成」を選択します。



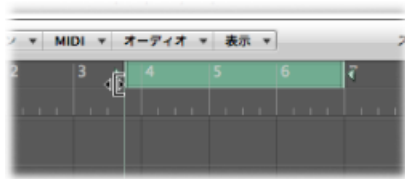
- 以下のいずれかの操作を行って、サイクルモードをオンにします：
 - トランスポートバーにあるサイクルボタンをクリックします（または「サイクルモード」キーコマンドを使います。デフォルトは C キーです）。



- ・ バールーラの上部をクリックします。



- 4 以下のいずれかの操作を行ってサイクル領域を設定します：
 - ・ バールーラの上半分で、左右のロケータをドラッグします。



- ・ トランスポートバーのロケータフィールドを変更します。



- 5 トランスポートバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。

希望のサイクル回数を録音します。2周目のサイクルが終わって3周目が始めると、アレンジ・トラックにテイクフォルダが作成されます。後続のサイクルは、すべてこのテイクフォルダに追加されます。

メモ: 録音中、前のテイクトラックは自動的にミュートされます。録音が停止した後、テイクフォルダ内の各テイクを選択すれば聞くことができます。

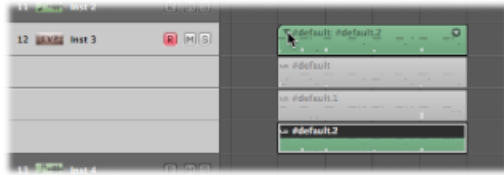
- 6 トランスポートバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

テイクフォルダが閉じた状態で作成されます。1つのオーディオ・アレンジ・トラック上に録音されたすべての MIDI テイクが含まれています。



7 以下のいずれかの操作を行って、テイクフォルダを開きます：

- ・ テイクフォルダの左上隅にある開閉用三角ボタンをクリックします（または「テイクフォルダを表示／非表示」キーコマンドを使用します）。



- ・ テイクフォルダをダブルクリックします。

追加の MIDI テイクを録音する

1つのアレンジトラックに1つまたは複数のMIDIテイクを録音した後、引き続きこのトラックに追加のテイクを録音できます。

- ・ 既存のリージョン（複数可）に録音できます。
- ・ 既存のテイクフォルダ（複数可）に録音できます。

メモ: 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」と選択してから、「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開いて「テイクフォルダを作成」を選択する必要があります。

既存の MIDI リージョンに録音する

既存のMIDIリージョンに録音すると、自動的にテイクフォルダが作成されます。

既存の MIDI リージョンに録音するには

- 1 再生ヘッドをカウントイン（「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」で設定）の長さだけ前に置くことで、新しい録音が既存のリージョンより少し前から始まるようにします。
- 2 トラックバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
録音を停止するまで、MIDIリージョンがトラック上に重なるようにしてリアルタイムで作成されます。
- 3 トラックバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

テイクフォルダが閉じた状態で作成されます。1つのアレンジトラック上の両方のMIDIオーディオ録音が含まれています。テイクフォルダのサイズは、長い方のリージョンによって決まります。

複数の既存 MIDI リージョン上に録音すると、リージョンがトラックごとに結合された後でテイクフォルダが作成されます。既存 MIDI リージョンはすべて 1 番目のテイクに表示され、新しい録音は 2 番目、3 番目といったテイクに表示されます。

既存の MIDI テイクフォルダに録音する

既存の MIDI テイクフォルダ上に録音すると、そこに MIDI テイクが追加されます。

複数の既存 MIDI テイクフォルダに録音すると、それぞれが「フラット化」されトラックごとに結合されてから、新しいテイクフォルダが作成されます。新しいテイクフォルダはすべてのテイクフォルダを合わせた長さになります。録音前から存在していた素材はすべて第 1 テイクとして表示され、後続の録音は第 2 テイク、第 3 テイクなどとして表示されます。

メモ: テイクフォルダ内で再生されなかったテイク（録音前からあったもの）はすべて失われますが、すぐに「編集」>「取り消す」を選択すれば取り消せます。

重複として認識されるのは、MIDI イベントの実際の録音データだけです。たとえば、既存のテイクフォルダ 1、2、3 に録音しているとします。テイクフォルダ 2 の開始前や終了後に、どの MIDI イベントも再生していません。この場合、新しい録音データは、テイクフォルダ 2 の次のテイクとして追加されます。テイクフォルダ 3 の最初の小節のノートイベントは許容されますが、テイクフォルダ 2 と 3 は結合されません。

メモ: MIDI テイクフォルダには、オーディオテイクフォルダで利用できるコンピング機能はありません。MIDI テイクフォルダのポップアップメニューには、「新規コンプ」コマンドや「フラット化して結合」コマンドはありません。

MIDI マルチトラック録音

「Logic Pro」で複数の MIDI トラックを録音するときは、次の 2 つの方法があります：

- 一度に複数の MIDI トラックを録音する
- 連続して（サイクルモードで）複数の MIDI トラックを録音する

一度に複数の MIDI トラックを録音する

複数の MIDI トラックに同時に録音したいことがあります。このような場合、外部シーケンサから録音されるデータであったり、複数の MIDI チャンネルに分かれたキーボードから再生されるデータであったりします。

キーボードから同じ MIDI チャンネル情報を再生し、それを複数のトラックに録音することも可能です。この操作を行う理由の1つとして、レイヤー化した音源パートを作成することが挙げられます。

一度に複数のトラックに録音するには

- 1 録音先とする各アレンジトラックで録音可能ボタンをクリックします。
メモ: 録音可能となっていない外部 MIDI や音源トラックを選択すると、ほかのすべての外部 MIDI トラックや音源トラックの録音可能状態がオフになります。録音可能のオーディオトラックは影響を受けません。
- 2 録音の開始位置に再生ヘッドを設定します。
- 3 トラックバーにある録音ボタンをクリックします（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはアスタリスクキーです）。
- 4 トラックバーの停止ボタンをクリックすると（またはスペースバーを押すと）、録音が停止します。

録音が可能なトラックごとに新しい MIDI リージョンが作成されます。



複数の MIDI トラックの同時録音では、2つのモードを利用できます：レイヤー録音とマルチプレイヤー録音です。

- ・ **レイヤー録音の特徴：** 入力される MIDI イベントは、すべての録音可能状態の MIDI トラックに送られます。選択したすべての音源は録音前および録音中に聞くことができます。
 - ・ 録音後、選択したトラック上に MIDI リージョンが作成されます。
 - ・ 選択したトラック上にある MIDI リージョンのエイリアスが別のトラックに録音されます。

この方法の利点は、後で「親」MIDI リージョンを編集するとすべてのエイリアスにも反映されるため、レイヤー化したトラックをすべて同一に保つことができます。

- ・ **マルチプレイヤー録音の特徴：** 入力される MIDI イベントは、送信された MIDI チャンネル番号に応じて録音可能状態の各トラックに分配されます。
 - ・ この機能が正しく動作するには、入力イベントのチャンネルが録音可能状態のトラックのチャンネルと一致する必要があります。

- ・ 対応するチャンネル番号のトラックが見つからない場合、イベントは選択したトラックに転送されて録音されます。

利用中の各 MIDI コントローラが別々のチャンネルに送信している点を確認してください。もしこれが不可能であれば、単純に利用中の MIDI インターフェイスに異なる入力を使用し、「フィジカルインプット」および「シーケンサーインプット」間に「トランスフォーマー」オブジェクトを使って各入力の MIDI チャンネルを変更します（フィジカルインプットオブジェクトとシーケンサーインプットオブジェクトを参照してください）。

レイヤー録音モード（デフォルト）からマルチプレイヤー録音モードに切り替えるには

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」と選択し、「マルチトラックの録音時に自動的にチャンネルごとにデミックス」オプションを選択します。

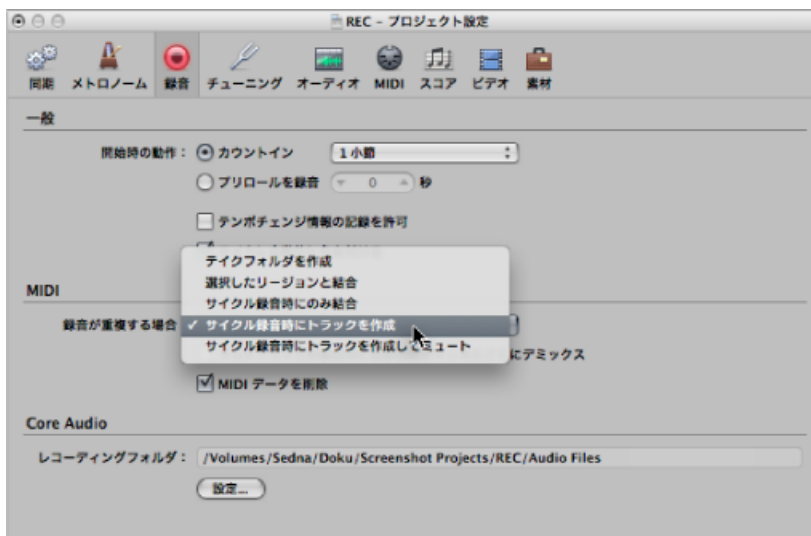
連続して複数の MIDI トラックを録音する

サイクルモードのときに、複数の MIDI リージョンをそれぞれ異なるトラック上に録音できます。

サイクルモードで複数の MIDI トラックを録音するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定ウインドウを開きます：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + アスタリスクキーです）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - ・ Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。

- 2 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「サイクル録音時にトラックを作成」を選択します。



サイクルが1回終了するたびに、新しいテイクトラックが自動的に作成されます。録音中は、前のトラックが再生されます。



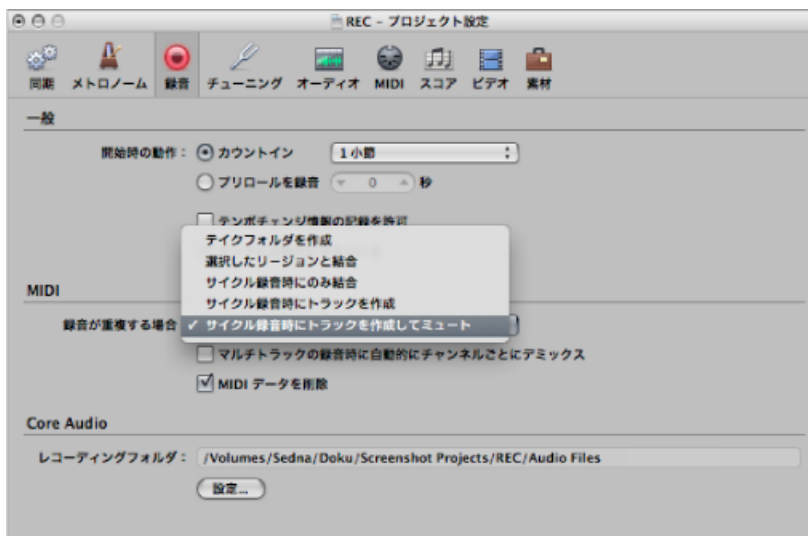
録音を停止した後は、新しく録音したリージョンを他のリージョンに関係なく操作できます。

前に録音したトラックを録音中にミュートすることもできます。

サイクルモードで複数の MIDI トラックを録音し、以前のトラックをミュートするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - ・「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + アスタリスクキーです）。
 - ・「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。

- Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 2 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「サイクル録音時にトラックを作成してミュート」を選択します。



サイクルが1回終了するたびに、新しい別のテイクトラックが自動的に作成されます。録音中、前のトラックは自動的にミュートされます。



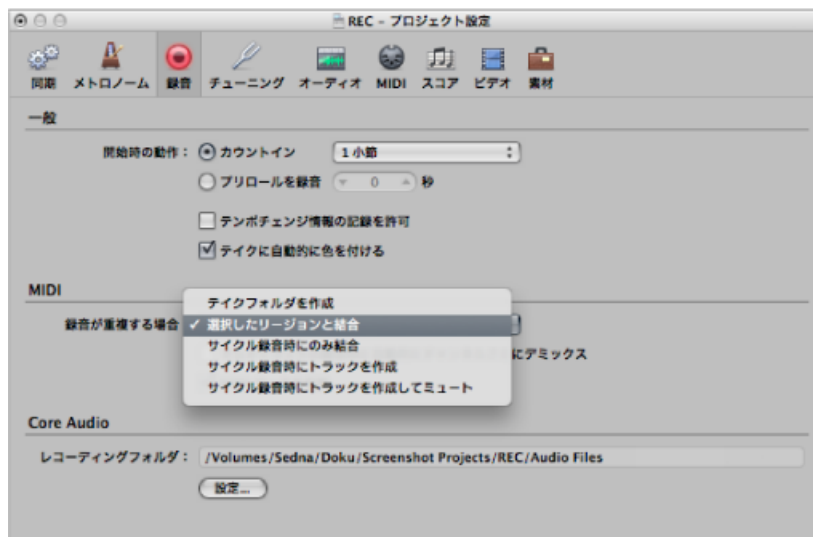
録音を停止した後は、新しく録音したリージョンを他のリージョンに関係なく操作できます。

MIDI 結合録音

新しく録音したデータを（選択した）既存のMIDIリージョンへ組み込むことで、録音を結合することができます。

複数の録音テイクを1つのMIDIリージョンに組み込むには

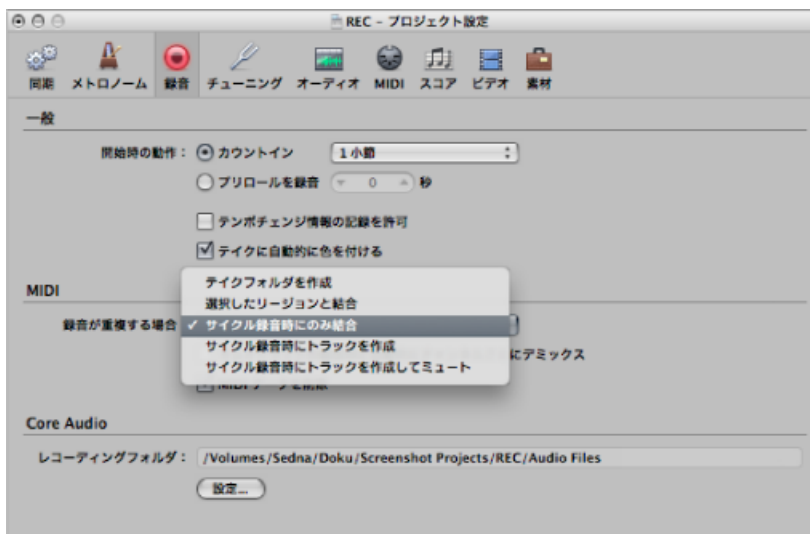
- 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption + アスタリスクキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「選択したリージョンと結合」を選択します。



結合録音をサイクルモードに限定するには

- 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption + アスタリスクキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。

- 2 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「サイクル録音時にのみ結合」を選択します。



MIDI リージョン録音は通常と同様に動作し、各録音に対して新しいリージョンが作成されます。ただし、トランスポートバーのサイクルボタンがオンになっていると、すべての MIDI リージョン録音は、結合した単一のリージョンとなります。

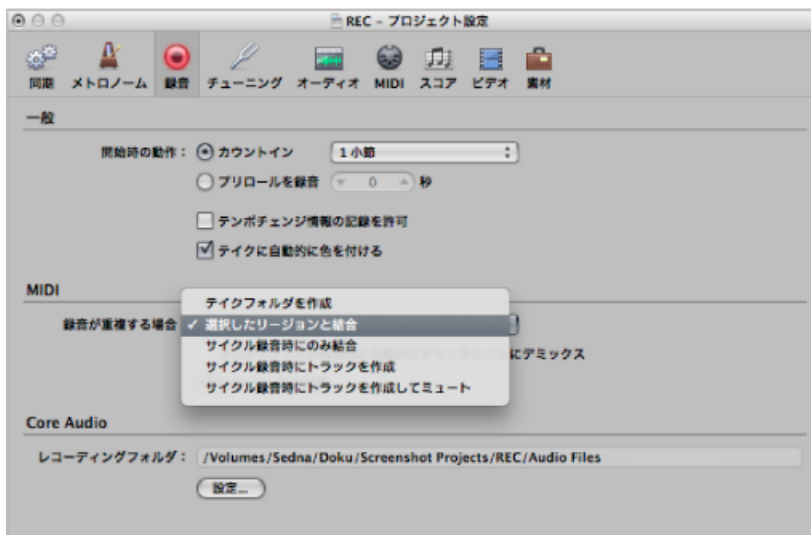
MIDI 置き換え録音

新しく録音したデータを（選択した）既存の MIDI リージョンへ組み込むことで、録音の一部または全部を置き換えることができます。

MIDI リージョン録音でイベントを置き換えるには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + アスタリスクキーです）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - ・ Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。

- 2 「録音が重複する場合」ポップアップメニューを開き、「選択したリージョンと結合」を選択します。



- 3 トラックポートバーにある置き換えボタンをクリックします。



ヒント: 結合／置き換えの組み合わせを「オートパンチ」機能や「サイクル」機能と一緒に使うこともできます。

MIDI リージョンの遡及録音

再生中に素晴らしいソロの演奏をしたものの、録音モードではなかった場合でも、心配はいりません。「録音として取り込む」キーコマンド（デフォルトは Control + アスタリスクキー）を使います。（最後に再生ヘッドを変更した後に）再生したすべてのイベントが、録音モードの場合と同じく、録音した MIDI リージョンに追加されます。

メモ: このコマンドを実行する前に再生ヘッドを動かすと、次に入力されるイベントによって、再生したイベントがすべて消去されます（演奏したソロも失われます）。

音源をソフトウェア音源のライブモードに切り替える

(ソフトウェア) 音源トラックを選択しても、即座にライブモードやパフォーマンスモードに切り替わるわけではありません。ライブモードを有効にするには、前もって MIDI イベントを送信しておく必要がありますが、動作するまでに 100 ミリ秒ほどかかるため、最初に再生するノートのタイミングには間に合いません。

最初に再生するノートに完全にタイミングを合わせる必要がある場合は、無音の MIDI イベントを前もって送信しておきます。たとえば、サスティンペダルを踏み込んだり、ピッチベンダーやモジュレーションホイールを少し動かしたりします。これでライブモードに切り替わります。詳しくは、ライブモードについてを参照してください。

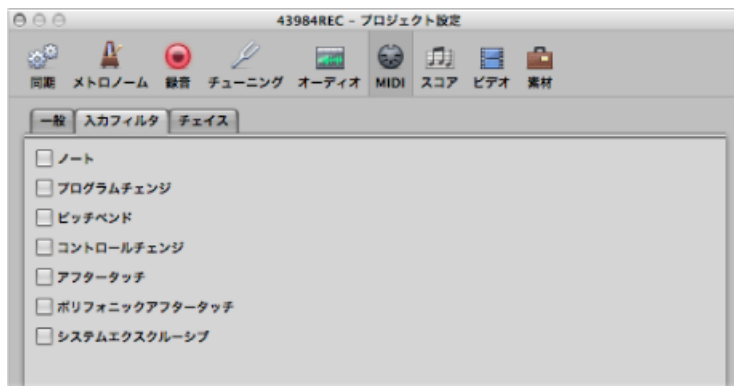
録音するときに MIDI イベントをフィルタリングする

MIDI プロトコルには、ノートオンやノートオフのメッセージ以外にもさまざまな MIDI メッセージを含めることができます。たとえばピッチバンド、モジュレーション、およびアフタータッチ（プレッシャー）のコマンドといったコントローラ情報です。

MIDI コントローラが送信する情報を必ずしもすべて録音したくない場合があります。これは「MIDI フィルタ」を使い、シーケンサ入力で承諾または拒否するイベントタイプを指定すると実行できます。

入力 MIDI イベントをフィルタリングするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、MIDI プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「MIDI」と選択します。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「MIDI」を選択します。
- 2 「入力フィルタ」タブをクリックします。



- 3 フィルタリングしたい MIDI イベントタイプに対応するチェックボックスを「Logic Pro」シーケンサーインプットで選択します。

録音するときに MIDI スルーをオフにする

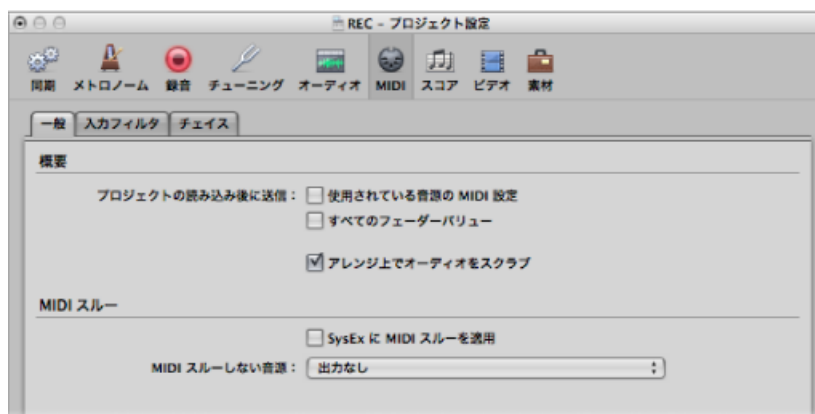
アレンジ領域で外部 MIDI 音源トラックを選択した場合、その録音可能ボタンは自動的にオンになり、音源によってイベントがコンピュータを通過します（「MIDI スルー」機能）。「MIDI スルー」機能は、録音可能ボタンを無効にすることでオフにできます。

ただし、自動的に MIDI ポートに転送されるトラックに録音したい場合もあります。たとえばデバイスからシステムエクスクルーシブ (SysEx) のダンプを実行する場合です。このタイプのやり取りを行おうとすると、多くの MIDI デバイスでは両方向（入力と出力）の MIDI 接続が必要ですが、一部のデバイスは入力データ（「Logic Pro」の「MIDI スルー」機能から送信）に異常に反応します。これによって、データが失われたりデバイスが応答しなくなったりするなど、予期しない問題が発生するおそれがあります。

両方向接続をした際に問題が生じるデバイスからのメモリダンプを録音したい場合、音源の「MIDI スルー」機能を無効にしてください。

「MIDI スルー」を無効に固定して音源の割り当てをするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、MIDI プロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「MIDI」と選択します。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「MIDI」を選択します。
- 2 「一般」タブをクリックします。



- 3 「MIDI スルーしない音源」ポップアップメニューを開き、希望の音源を選択します。

詳細な録音コマンドを使う

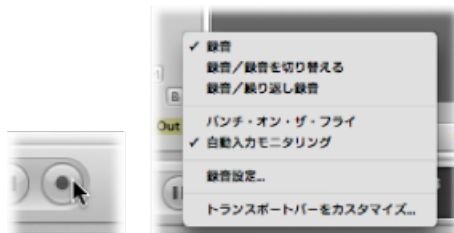
詳細な録音コマンドを利用すると、録音処理をより速く進められます。

- 録音／録音を切り替える：録音中にこのコマンドを実行すると（再生モードと録音モードが切り替わります）、録音は一時的に中断しますが、再生は継続します。再度このコマンドを使うと、現在の再生ヘッド位置から録音を再開します。
- 録音／繰り返し録音：録音中にこのコマンドを実行すると、実行中の録音が削除されて再生ヘッドが（録音の）開始位置まで戻り、すぐに新しい録音が始まります。
- 録音を破棄して最後の再生位置に戻る：録音中にこのコマンドを実行すると、実行中の録音削除されて、再生ヘッドが直前の再生位置まで戻ります。「録音／繰り返し録音」と異なり、いずれかの録音コマンドを使って手動で新しい録音を開始する必要があります。

上記の詳細な録音コマンドにアクセスするには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）して、ポップアップメニューから「録音／録音を切り替える」または「録音／繰り返し録音」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。



- 「録音を破棄して最後の再生位置に戻る」機能を利用するには、デフォルトのキーコマンド（コマンド＋．（ピリオド）キー）を使います。

録音中にテイクにカラーを付ける

通常のリージョンやフォルダと同様、「Logic Pro」での録音中に、開いたテイクフォルダまたは閉じたテイクフォルダ内のテイクリージョンにカラーを付けることができます。また、自動的にオーディオテイクにカラーを付けられます。

（「Logic Pro」が録音中でない場合にも実行できます。）

録音中に手動でリージョンにカラーを付ける方法は、以下のとおりです。

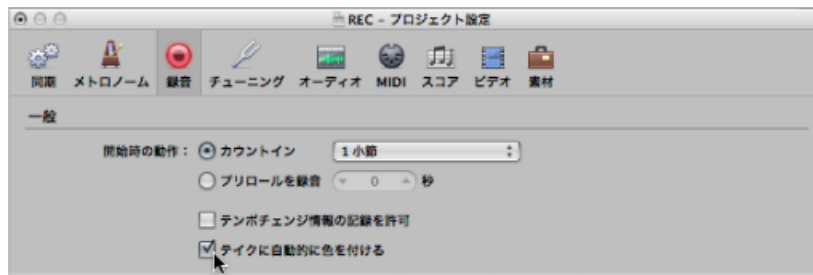
録音中に、開いたテイクフォルダまたは閉じたテイクフォルダにカラーを付けるには

- カラーパレットで希望のカラーをクリックします。カラーパレットにアクセスするには、以下のいずれかの操作を行います：
 - 「アレンジ」ウインドウで、「表示」>「カラー」と選択します（または「カラーパレットを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption+Cキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「カラー」ボタンをクリックします。

また、録音中に自動的にオーディオテイクにカラーを付けることもできます。

録音中に自動的にオーディオテイクにカラーを付けるには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption+アスタリスクキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - Control キーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリック（または右クリック）し、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 2 「テイクに自動的に色を付ける」チェックボックスを選択します。



この設定が選択されているときは、オーディオ・テイク・フォルダの最初のテイクにはカラーパレットから選択された色が使用されますが、そのテイクフォルダ内の後続のテイク録音にはそれぞれ異なる色が使用されます。オーディオ・テイク・フォルダに使われるカラーは、事前に指定した各テイクの後のカラム数に基づいて、すべてカラーパレットの同じ列から選択されます。



録音中に良いテイクに印を付ける

録音中に、良いテイクに印を付けることができます。

録音中に良いテイクに印を付けるには

- 「リアルタイムコンピングの前のセクションを選択」キーコマンドを使います。

これにより、現在のテイクのキーコマンドを実行した位置にタグが追加されます。キーコマンド実行の位置より前にあるすべてのオーディオが、良いテイクとしてタグが付けられ、最終のコンプに利用されます。



MIDI ステップインプット録音

ステップインプット機能を使うと、「Logic Pro」がリアルタイムの録音モードでなくても MIDI ノートを挿入できます。

演奏するには速すぎる音でも入力でき、演奏が難しい譜面を再現できます。以下のステップインプットの1つまたは複数を利用できます：

- ・ ステップ・インプット・キーボード
- ・ ステップ・インプット・キーボード用キーコマンド
- ・ MIDI キーボード
- ・ コンピュータのキーボード (Caps Lock キーボード)

リアルタイムでないすべての入力モードで、ノートは現在の再生ヘッド位置に挿入されます。各オプションを組み合わせると、それぞれが備えている機能を最大限に活用できます。たとえば、「ステップ・インプット・キーボード」で音価を設定し、MIDI キーボードでノートを挿入し、キーコマンドで再生ヘッドを配置するといったことが可能です。

「ステップ・インプット・キーボード」に慣れないうちはマウスを使ってください。ステップインプットのキーコマンドを学習することもお勧めします。これらのキーコマンドには、ステップの進む／戻るや休符挿入といったナビゲーションやノートエントリーのオプションが用意されていますが、これは「ステップ・インプット・キーボード」では利用できません。ステップ・インプット・キーボード用キーコマンドを使うを参照してください。

MIDI ステップ・インプット・モードを有効にする

MIDI ステップ・インプット・モードはイベントリスト、ピアノロールエディタ、スコアエディタで利用できます。

ステップ・インプット・モードを有効にするには

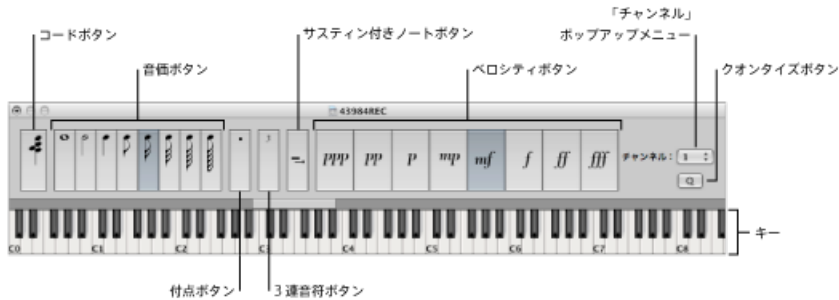
- イベントリスト、ピアノロールエディタ、またはスコアエディタのローカルメニューバーの隣にある MIDI 入力ボタンをクリックします。



ステップ・インプット・モードを終了するにはもう一度ボタンをクリックします。

「ステップ・インプット・キーボード」を使う

「ステップ・インプット・キーボード」ウィンドウは、「オプション」>「ステップ・インプット・キーボード」と選択すると開くことができます。



- ・ **キー**：クリックすると、希望のピッチのノートを挿入できます。キーボードの上方にある挿入範囲のバーがアップデートされ、選択したオクターブを表示します。
- ・ **音価とペロシティのボタン**：挿入した音価やペロシティを指定します。ペロシティ値は8つあり、従来からの音量表記である ppp、pp、p、mp、mf、f、ff、fff で示されます。これらはそれぞれ、MIDI ペロシティ値である 16、32、48、64、80、96、112、127 に相当します。
- ・ **3連音符ボタン**：クリックすると、次に入力する3つの音符を3連音符のグループにします。3連音符のリズム値は現在選択しているノート値で決まります。
- ・ **付点ボタン**：3連音符ボタンと似た働きをします。付点8分音符と付点16分音符のように、補足しあう音符がペアで挿入されます。
- ・ **サスティン挿入ノートボタン**：選択したノート（通常は最も新しく挿入したもの）を、選択した音価の値だけ長くします（有効な音価のボタン）。
- ・ **クオンタイズボタン**：次に挿入するノートの開始を最も近い小節線や拍線にクオンタイズします。このオプションを使う際は、再生ヘッドの配置が重要です。
- ・ **「チャンネル」ポップアップメニュー**：挿入されるノートの MIDI チャンネルを指定します。通常、個々のノートのチャンネル設定は、MIDI リージョンの再生チャンネル、つまりサウンドに影響しません。個々のノートのチャンネル設定は主にポリフォニックのスコア表示で使用されます。
- ・ **コードボタン**：コードボタンが有効なときに、異なるピッチや長さのノートを挿入できます。ノートは同じ位置に「スタック」され、コードとなります。再生ヘッドは、コードボタンを無効にしないと進みません。

「ステップ・インプット・キーボード」でノートを挿入するには

- 1 作業するエディタで MIDI リージョンを開きます。

- 2 再生ヘッドを挿入位置まで移動します。
- 3 音価、ベロシティ、その他のパラメータのボタンを設定します。
- 4 「ステップ・インプット・キーボード」でキーをクリックし、キーのピッチのノートを挿入します。

選択したピッチ、音価、ベロシティのノートが挿入されます。挿入したノートの終わりに再生ヘッドが自動的に移動します。上記の手順を実行すると、次のノートは即座に挿入できます。

「コードモード」ではノート挿入後に再生ヘッドが動くのを防止できるため、同じ小節位置に好きな数だけノートを挿入できます。

複数のノートを同じ小節位置に挿入するには

- ウィンドウの左端にあるコードボタンをクリックして（または「コードモード」キーコマンドを使って）「コードモード」をオンにし、上記の手順に従います。

最後のノートをコードに挿入する前にコードボタンを再度クリックする（または「コードモード」キーコマンドを使う）と「コードモード」が無効になり、ノート挿入後に再生ヘッドが通常通りに進みます。

ステップ・インプット・キーボード用キーコマンドを使う

ステップインプットのキーコマンドによるノート入力は「ステップ・インプット・キーボード」による入力と同じ原理で動作しますが、1つだけ違いがあります。ステップインプットのキーコマンドはすべての機能に使えるのに対し、「ステップ・インプット・キーボード」では一部の機能（ピッチ、ベロシティ、音価を選択するなど）ではマウスを使用するという点です。

ステップインプットのキーコマンドはすべてユーザ定義が可能です。設定は「キーコマンド」ウィンドウの「ステップ・インプット・キーボード」フォルダで行います。

メモ: また、コンピュータのキーボードでリアルタイムでノートデータを入力することもできます（MIDI ステップインプットに Caps Lock キーボードを使うを参照してください）。

音価およびベロシティ

音価とベロシティは、ピッチコマンドを使って実際にノートを挿入する前に指定します。現在選択している値は「ステップ・インプット・キーボード」ウィンドウに表示できます。

ピッチキーのコマンド

「ノートC」から「ノートB」までの12のキーコマンドにより、指定したピッチのノート（長さとベロシティを設定済み）を、選択したMIDIリージョン内の現在の再生ヘッド位置に挿入できます。コードを挿入したい場合は「コードモード」キーコマンドを使います。同じキーコマンドで「コードモード」を無効にできます。

キーコマンドを12のピッチすべてに割り当ててではなく、Cメジャーのスケールの7つのピッチにキーコマンドを割り当ててもできます。これは「次のノートはシャープ」キーコマンドおよび「次のノートはフラット」キーコマンドと一緒に利用できるため、別のピッチも挿入できます。

このようなキーコマンド割り当てを体系立てて行うには、以下の方法があります：

- コマンドをコンピュータのキーボードに割り当て、ピアノの鍵盤のようにします（C、D、E、F、G、A、Bを隣どうしに1列に並べ、C#、D#、F#、G#、A#をこの上の対応する位置に並べます）。
- Cメジャースケールのピッチに、ノート名に対応させてアルファベットのキーを割り当てます。これは特に上記のようにCメジャースケールの7つのピッチだけにキーコマンドを指定する場合に便利です。

オクターブ範囲のキーコマンド

挿入したノートのオクターブは、挿入範囲バーの現在位置によって決まります。「ステップ・インプット・キーボード」の鍵盤の上に、小さな横方向のバー（1オクターブ分）があります。選択したノートは、常にこのバーが示す範囲内に挿入されます。

このバーの位置は、最後に入力したノートに合わせて移動します：挿入範囲バーの中央は、常に最後に挿入したノートの位置に一致します。キーコマンドやマウス操作でこの範囲バーを移動しない限り、次のノートはこのオクターブ範囲内に挿入されます。

たとえば、Cを挿入した直後にGを挿入すると、GはCの下に配置されます。Cを挿入すると、Cを中央にしてG（左端）～F#（右端）の挿入範囲バーが表示されます。次にどのノートが選択されるかに関係なく、ノートはこの範囲内に挿入されます。ただし、ノートが追加されるにつれて範囲バーは移動しますが、範囲バーの中央は、常に最後に挿入したノートの位置に合わせられます。

別のキーコマンドを使うと、異なるオクターブ「オクターブ0」～「オクターブ6」に範囲バーを配置できます。また「オクターブ+1」／「オクターブ-1」／「オクターブ+2」／「オクターブ-2」は、範囲バーを上下に1または2オクターブ移動させます。範囲バーはマウスでも移動できます。

休符、前後の移動、修正

「休符」キーコマンドを使うと、ノートを挿入することなく再生ヘッドを（現在のノート値設定に応じて）前方に移動できるため、休符を作成できます。

「進む」キーコマンドおよび「戻る」キーコマンドでも、選択したノート値の長さだけ再生ヘッドを前後に移動できます。

「削除」キーコマンドは最後に挿入したノートを削除し、再生ヘッドをノートの（直前の）開始位置まで戻します。別のノートを即座に挿入し、削除したノートと置き換えられるので、すばやく修正ができます。

3 連音符、付点音符

「次の3つの音符は連符」キーコマンドは文字通りのコマンドです。3連音符のリズム値は、「ステップ・インプット・キーボード」ウィンドウで現在選択しているノート値に対応しています。8分音符を選択していると、8分音符の3連音符が作成されます。3つの音符が挿入された後は、コマンドが再利用されない限り、バイナリ値が挿入されます。

「次の2つの音符は付点」キーコマンドも同様に動作しますが、特別な機能があります。このキーコマンドを使うと、付点8分音符と付点16分音符のように、補足しあう音符がペアで挿入されます。

ほかのキーコマンドとの関係

スコアエディタ、ピアノロールエディタ、またはイベントリストでステップ・インプット・モード（MIDI入力ボタン）が有効であれば、ステップ・インプットのキーコマンドは、ほかのすべてのキーコマンドよりも優先されます。

これは、あるキー／キー組み合わせがすでに別の機能に割り当てられていたとしても、そのキー／キー組み合わせをこの機能に割り当てられるということです。ステップ・インプット・モードが有効である間、このキー割り当てが適用されます。ステップ・インプット・モードがオフになると、（同じキーでの）別の割り当てが優先されます。

メモ: 別の機能ですでに使用しているキー割り当てでも利用できるため、ステップ・インプット・モードでの作業で使うつもりで割り当てたキーを誤って使わないようにしてください。たとえば、スペースバーを「再生」「停止」「続ける」で使用している場合、これに休符の入力を割り当てると問題が発生することがあります。

ステップインプットに MIDI キーボードを使う

MIDI 経由のノート入力は、「ステップ・インプット・キーボード」による入力と同じように動作します（「ステップ・インプット・キーボード」を使うを参照してください）。もちろん、画面上のキーボードノートをクリックするのではなく、実際の MIDI キーボードのキーを押すという点では異なります。

MIDI ステップインプットの使用中、MIDI ノートのベロシティ情報（MIDI キーボードでキーを押す強さの程度）が送信されます。

MIDI キーボードでコードを演奏するだけでコードを挿入できます。「コードモード」に切り替えてコードを挿入する必要はありません。

はじめてこの機能を使う場合は、すばやく習得できるよう、「ステップ・インプット・キーボード」ウインドウを開いたままにしておくことをお勧めします。「ステップ・インプット・キーボード」ウインドウは補助用であって、必ず開いておかなければならないわけではないので、慣れてきたら閉じてかまいません。

すばやく音価の値などを切り替えたり挿入位置を指定したりするのに、「入力」キーコマンド（ステップ・インプット・キーボード用キーコマンドを使うを参照してください）を活用することも推奨できます。

MIDI ステップインプットに Caps Lock キーボードを使う

Caps Lock キーボードでは、コンピュータのキーボードをリアルタイムの仮想 MIDI キーボードとして利用できます（「GarageBand」では、「ミュージックタイピング」と呼ばれます）。これを MIDI ステップインプットに使うこともできます。ポータブル型の Mac コンピュータを携帯して旅行している場合など、外部の MIDI や USB キーボードが利用できないようなときに便利です。

Caps Lock キーボードは 10 オクターブを超える範囲を対象とし、サスティンやベロシティ情報にも対応しています。

Caps Lock キーボードを有効にするには

- お使いのコンピュータのキーボードにある Caps Lock キーを押します。

キーの上の緑色の点は、アクティブであることを示します。

このモード中、各キーの通常のキーコマンド割り当てを無効にし、別の機能を持たせることができます。



「言語環境」環境設定の「入力メニュー」設定によっては、この図とは異なる言語のバージョンのものが表示されます。

ノートがハングした場合、Escape キーを使うと「オールノートオフ」コマンドを送信します。

QWERTYキーの上にある数字キー（テンキーは不可）は、MIDIキーボードのオクターブを指定するのに使います。

数字キーの下にある2列はMIDIキーボードのキーに対応した機能を持っており、アルファベットのAキーに割り当てられたノートCから始まります（フランス語キーボードを使用している場合などはQキー）。

詳しくは、上に掲載した画像にある黒と白のキーをご覧ください。

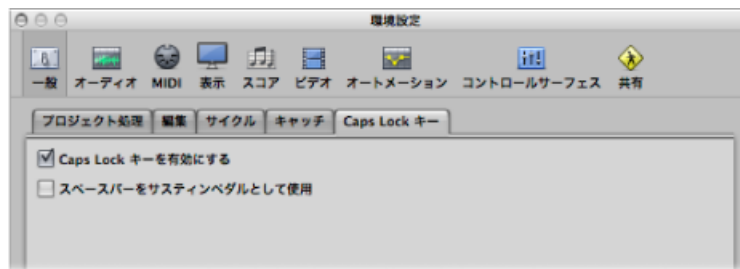
文字キーの一番下の列ではMIDIノートのベロシティを設定します。ピアノッシモからフォルテフォルテッシモの範囲で値がプリセットされています。それぞれの値はこの列の右にある2つのキーで微調整できます（標準的なキーボードの場合、カンマとピリオドのキーに割り当てられています）。このキーボード設定では、1～127の範囲にあるMIDIベロシティ値を送信できます。

スペースバーは「サスティン」機能となっていて、足ではなく親指で操作します。ノートのサスティン中は新しいノートをトリガしたり、オクターブやベロシティ値を切り替えたりできます。

MIDIノートの現在のオクターブとベロシティ値がCaps Lockキーボードウィンドウの上端に表示されます。このウィンドウでは「透明度」フェーダーも利用できるため、表示をはっきりさせたり、背景に対してウィンドウを半透明にしたりできます。

Caps Lock キーボードの環境設定

「Caps Lock キーを有効にする」オプションを使うと、Caps Lock キーボード機能を完全に有効または無効にできます。



スペースバーを Caps Lock キーボード（有効時）のサスティン機能としてではなく、「LogicPro」の再生を開始、停止、または続行するために使いたい場合は、「スペースバーをサスティンペダルとして使用」オプションの選択を解除します。

Caps Lock キーボードに関する補足情報

コンピュータのキーボードには技術上の制約があるため、同時に演奏できるのは最大6つのノートまでです。さらにタイミングの精度や、極端に多いノートの演奏にも限界があります。

この機能の本来の役割は、電車や飛行機内などで曲を作る際の補助です。MIDI キーボードの代わりにはならないので、ご注意ください。

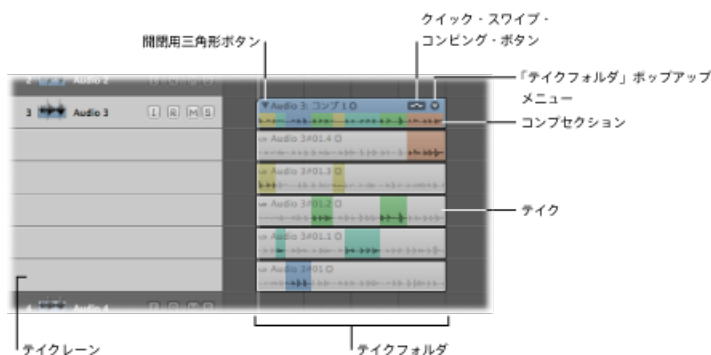
プロジェクトの同じセクションに、ボーカルソロの複数の演奏を録音することを考えてみましょう。この章では、別々の演奏から最良の部分を選んで1つのマスターテイクにつなぎ合わせる方法について学習します。複数のテイク録音を1つの最高の構成にまとめ上げる処理はコンピングと呼ばれ、これにはクイック・スワイプ・コンピング機能を使います。この章では、テイクフォルダの内容をドラッグまたはカットする方法についても学習します。

この章では以下の内容について説明します：

- テイクフォルダとは (ページ 512)
- テイクフォルダ内の録音データをプレビューする (ページ 512)
- テイクフォルダの編集モードを切り替える (ページ 514)
- コンプを作成する (ページ 516)
- コンプを編集する (ページ 517)
- テイクリージョンのサイズを変更する (ページ 521)
- テイクフォルダとテイクリージョンをカットする (ページ 522)
- テイクフォルダとテイクリージョンを移動する (ページ 525)
- コンプを複製する／新しいコンプを作成する (ページ 527)
- テイクまたはコンプの名前を変更する (ページ 529)
- テイクまたはコンプを削除する (ページ 532)
- 新しいトラックにテイクまたはコンプを書き出す (ページ 535)
- 新しいトラックにテイクまたはコンプを移動する (ページ 539)
- テイクフォルダをフラット化して結合する (ページ 542)
- テイクフォルダのパックを解除する (ページ 545)
- リージョンをテイクフォルダにパックする (ページ 548)
- テイクフォルダをサンプルエディタで開く (ページ 549)

テイクフォルダとは

通常、開いているオーディオ・テイク・フォルダには次の要素があります：



- テイクフォルダ：プロジェクトの同じセクションに録音された複数のテイクが格納されています。
- テイクレーン：1つまたは複数のテイクリージョンで構成されるテイクが1つ含まれます。直前に完了したテイクが一番上のテイクレーン（テイクフォルダの真下）に配置され、デフォルトで選択されます。
- テイク：1つまたは複数のテイクリージョンを表します。
- 合成（コンプ）セクション：現在のコンプの選択が反映されます。
- 開閉用三角形ボタン：これを使ってテイクフォルダを開閉します。
- 「テイクフォルダ」ポップアップメニュー：テイクフォルダの大半の編集コマンドにアクセスできます。
- クイック・スワイプ・コンピング・ボタン：テイクフォルダの編集モードを指定できます。

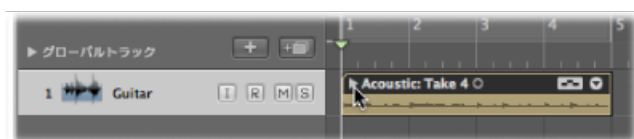
テイクフォルダ内の録音データをプレビューする

最も簡単にテイクフォルダ内の録音データをプレビューするには、テイクフォルダを開きます。続いて、個々のテイクを選択して再生します。

テイクフォルダを開いて録音データをプレビューするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、テイクフォルダを開きます：

- テイクフォルダの左上隅にある開閉用三角ボタンをクリックします（または「テイクフォルダを表示／非表示」キーコマンドを使用します）。



- ・ テイクフォルダをダブルクリックします。
- 2 再生中に、以下のいずれかの操作を行います：
- ・ アクティブなテイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング編集モードになっている場合は、Optionキーを押しながらテイクのヘッダ領域をクリックします。
 - ・ アクティブなテイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング編集モードになっていない場合は、テイクのヘッダ領域をクリックします。

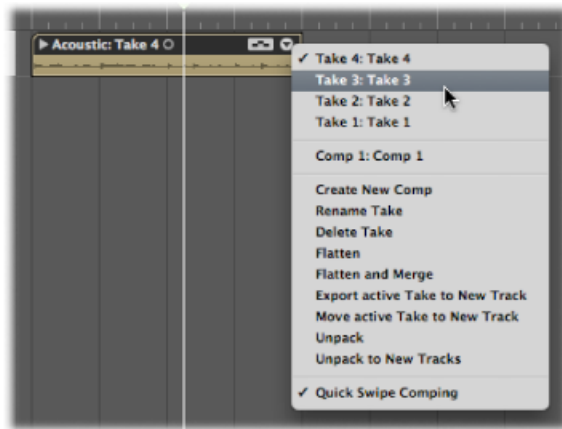
これにより、テイクレーンごとに録音データをプレビューできます。

メモ: 選択したテイクフォルダの左上隅にある開閉用三角形を Option キーを押しながらクリックすることで、複数のテイクフォルダを開くことができます。

閉じたテイクフォルダ内の録音データをプレビューすることもできます。

閉じたテイクフォルダ内の録音データをプレビューするには

- 再生中に、テイクフォルダの右上隅にある矢印をクリックし、ポップアップメニューからテイクを選択します。



次のキーコマンドを使うと、開いたテイクフォルダまたは閉じたテイクフォルダ内のテイク録音を順に選択できます：

- ・ **前のテイクまたはコンプを選択：** テイクフォルダのポップアップメニューに一覧表示されているテイクとコンプのうち、前の候補に移動します。
- ・ **次のテイクまたはコンプを選択：** テイクフォルダのポップアップメニューに一覧表示されているテイクとコンプのうち、次の候補に移動します。

メモ: 上記のコマンドは、複数のテイクフォルダが選択されている場合にも利用できます。

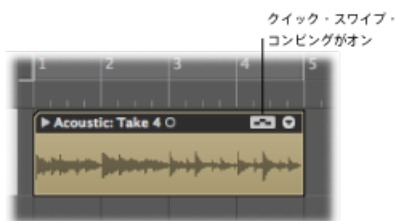
テイクフォルダの編集モードを切り替える

個々のテイクフォルダを2つの編集モードのいずれかに切り替えることができます。有効な編集モードによって、そのテイクフォルダで実行できる編集の種類が変わります。

以下の編集モードがあります：

- **クイック・スワイプ・コンピング**： 選択したテイクフォルダでクイックスワイプ機能が有効になり、コンプの作成と編集ができます。

次の図は、テイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング・モードであるときのインジケータを示しています。



- **クイック・スワイプ・コンピングがオフ**： 選択したテイクフォルダでクイックスワイプ機能をオフにすることで、テイクフォルダとテイクリージョンの要素をカット、ドラッグ、および移動できる状態になります。

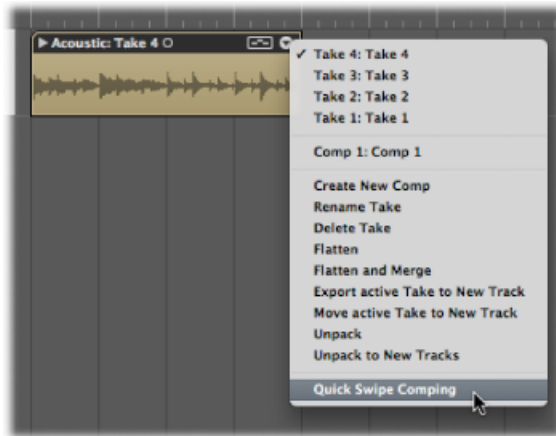
次の図は、テイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング・モードでないときのインジケータを示しています。



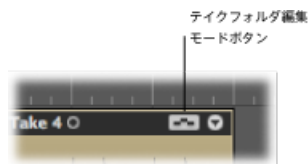
テイクフォルダの編集モードを切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- テイクフォルダの右上隅の矢印をクリックし、ポップアップメニューから「クイック・スワイプ・コンピング」を選択します（または「テイクフォルダのクイック・スワイプ・コンピング・モードを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + Q キーです）。

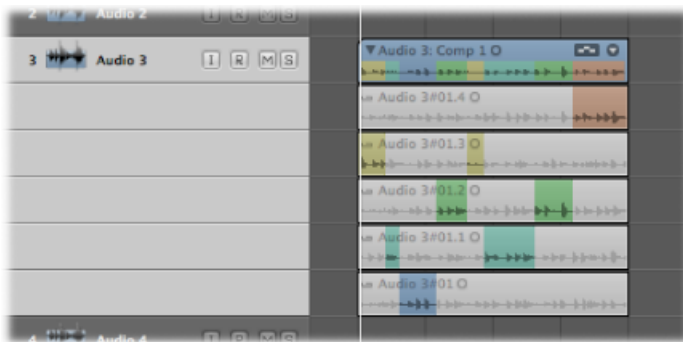


- テイクフォルダの右上隅のクイック・スワイプ・コンピング・ボタンをクリックします。



コンプを作成する

クイック・スワイプ・コンピングを使い、複数のテイク録音から最良の部分を選んで1つのマスターテイクにまとめ上げることができます。

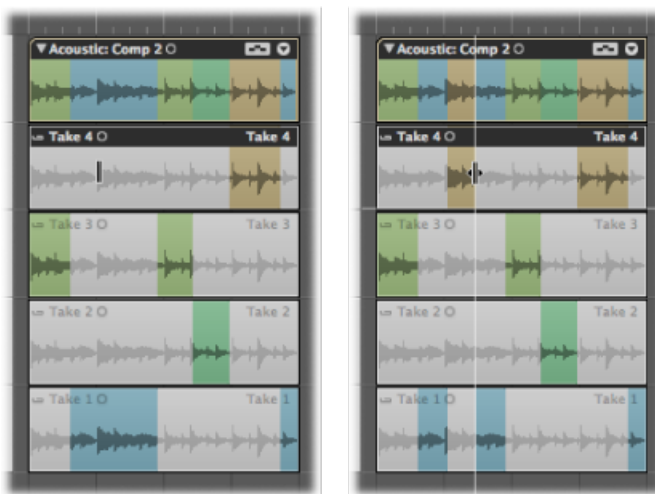


メモ: クイック・スワイプ・コンピングを利用するには、選択したテイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング・モードになっている必要があります。詳しくは、テイクフォルダの編集モードを切り替えるを参照してください。

異なるテイクリージョンのセクションをコンプにまとめ上げるには

- ポインタツールまたは鉛筆ツールを使って、テイクリージョンのセクションをドラッグして選択します。

あるテイクリージョンのセクションを選択すると、別のテイクリージョンの同じセクションは自動的に選択が解除されます。



テイクフォルダの一番上のレーンにあるコンプセクションに、すべてのテイクリージョンから選択したセクションの組み合わせが反映されます。波形オーバービューにある縦のラインは、テイクリージョンのセクションの変わり目を表しています。

コンプの編集方法について詳しくは、[コンプを編集する](#)を参照してください。

コンプを編集する

テイクリージョンのセクションの開始位置または終了位置を変更することで、コンプを編集できます。これを行うには、選択したコンプ領域を左右に移動するか、選択したコンプ領域をテイクレーン間で入れ替えます。

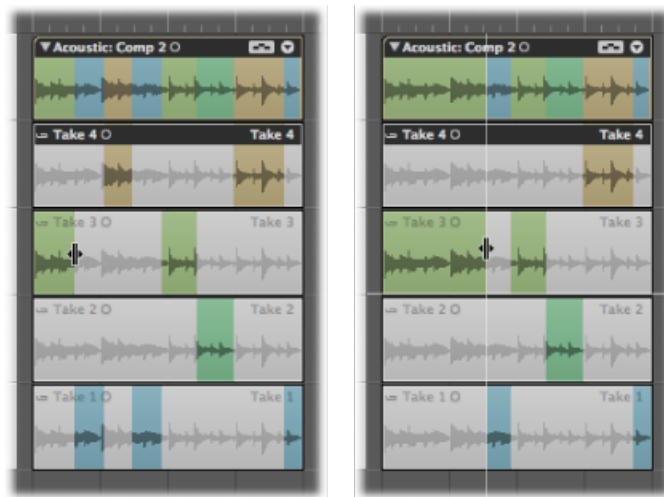
ここで説明する作業を行うには、選択したテイクフォルダがクイック・スワイプ・コンピング・モードになっている必要があります。詳しくは、[テイクフォルダの編集モードを切り替える](#)を参照してください。

重要： コンプを保存してから編集操作をするようにしてください。それ以降の変更は自動的に新しいコンプに反映されます。詳しくは、[コンプを複製する／新しいコンプを作成する](#)を参照してください。

異なるテイクリージョンのセクションを編集するには

以下のいずれかの操作を行います：

- テイクリージョンで、選択した領域の開始位置または終了位置にポインタを置き、マウスポインタが長さ変更アイコンになったらドラッグします。



テイクリージョンのセクションを長くすると（開始位置を左、または終了位置を右にドラッグ）、隣接する別のテイクリージョンのセクションが自動的に短くなります。テイクリージョンのセクションを短くすると（開始位置を右、または終了位置を左にドラッグ）、隣接する別のテイクリージョンのセクションが自動的に長くなります。これにより、異なるテイクリージョンのセクション間に無音部分が発生するのを防止できます。

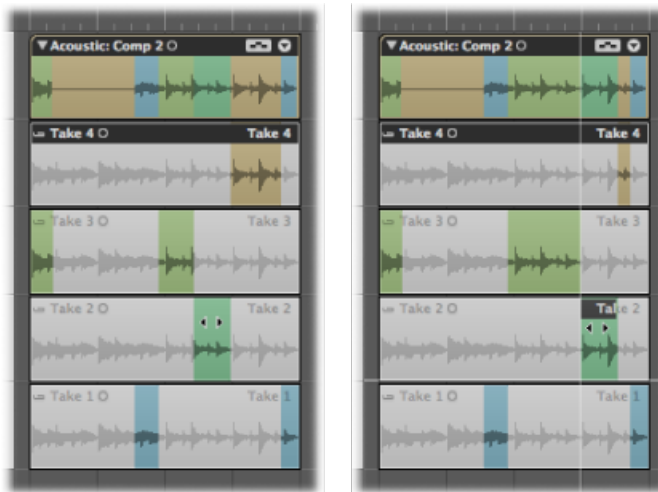
- テイクリージョンで、選択した領域の開始位置または終了位置にポインタを置き、マウスポインタが長さ変更アイコンになったらShiftキーを押しながらドラッグします。



テイクリージョンのセクションを短くしても（開始位置を右、または終了位置を左にドラッグ）、隣接する別のテイクリージョンのセクションは長くなりません。こうすると、異なるテイクリージョンのセクション間に無音部分を作成できません。

選択したコンプ領域を左右に移動するには

- テイクリージョンで、選択した領域の中央にポインタを置き、マウスポインタが2つ矢印の付いたアイコンになったらドラッグします。



選択した領域が移動し、隣接するテイクリージョンの選択部分が拡張または短縮されます。

選択したコンプ領域をテイクレーン間で入れ替えるには

- テイクリージョンの選択されていない領域をクリックすると、その領域がアクティブになってコンプに取り込まれます。

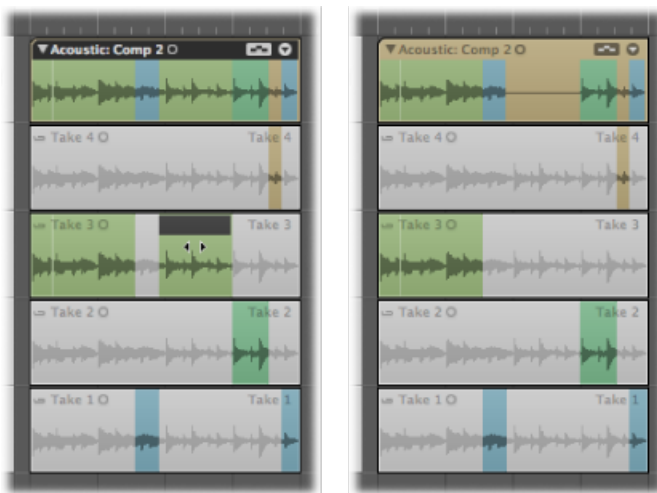


別のテイクリージョンの同じ領域の選択が自動的に解除されます。こうすることで、あるテイクリージョンのコンプ領域と別のテイクリージョンの同じコンプ領域とを簡単に比較できます。

テイクフォルダの一番上にあるコンプセクションから、テイクリージョンのセクションまたはテイクリージョン全体を削除できます。

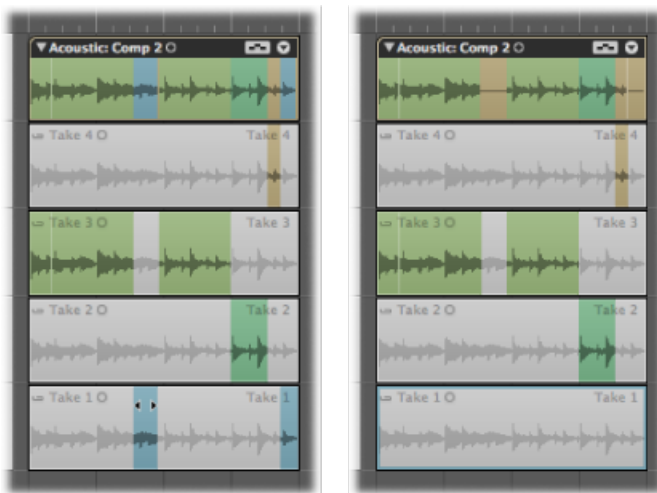
コンプセクションからテイクリージョンの1つのセクションを削除するには

- Shift キーを押しながらテイクリージョンのセクションをクリックします。



コンプセクションからテイクリージョン全体を削除するには

- Shift キーを押しながらテイクリージョンのヘッダ領域をクリックします。



メモ: コンプ選択が含まれていないテイクリージョンをクリックした場合は、他のテイクリージョンで選択されていないすべての領域がそのテイクリージョンで選択されます。

テイクリージョンのサイズを変更する

テイクリージョンの開始位置と終了位置を編集できます。これにより、良いテイクを損ねている悪い部分を削除できます。この操作は、テイクリージョンが別のテイクリージョンと接している場合に実行できます。この状況でテイクリージョンのサイズを変更すると、隣接するテイクリージョンの長さにも影響します。

テイクリージョンのサイズを変更するには、選択したテイクフォルダのクイック・スワイプ・コンピング・モードがオフになっていることを確認する必要があります。詳しくは、テイクフォルダの編集モードを切り替えるを参照してください。

テイクリージョンの開始位置と終了位置を編集するには

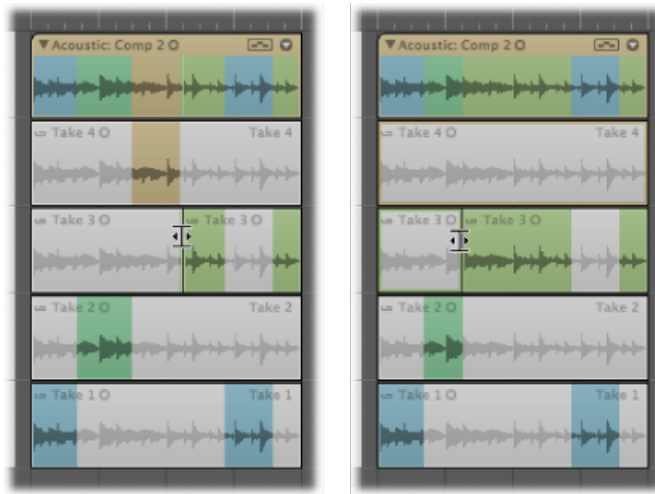
- ポインタをテイクリージョンの左下隅または右下隅に置き、ポインタがサイズ変更ポインタに変わったらドラッグします。



境界ツールを使って、隣接するテイクリージョンの境界を編集することもできます。

別のテイクリージョンに接しているテイクリージョンの開始位置と終了位置を編集するには

- ポインタをテイクリージョンの左上隅または右上隅に置き、ポインタが境界ポインタに変わったらドラッグします。



テイクリージョンを長くすると（開始位置を左、または終了位置を右にドラッグ）、隣接するテイクリージョンが自動的に短くなります。テイクリージョンを短くすると（開始位置を右、または終了位置を左にドラッグ）、隣接するテイクリージョンが自動的に長くなります。これにより、異なるテイクリージョンのセクション間に無音部分が発生するのを防止できます。

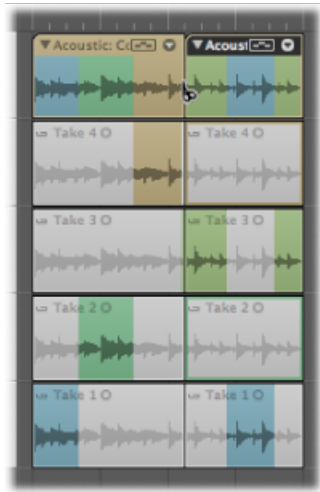
テイクフォルダとテイクリージョンをカットする

テイクフォルダとテイクリージョンをカットすることで、同じテイクレーンに複数のテイクフォルダまたはテイクリージョンを生成できます。

カットを実行するには、選択したテイクフォルダのクイック・スワイプ・コンピュング・モードがオフになっている必要があります。詳しくは、テイクフォルダの編集モードを切り替えるを参照してください。

テイクフォルダをカットするには

- ハサミツールでテイクフォルダをクリックします。



クリックした位置でテイクフォルダがカットされ、テイクフォルダ内のすべてのテイクも同じ位置でカットされます。トラックレーンに複数のテイクフォルダが生成され、テイクレーンに複数のテイクリージョンが生成されます。すべてを個別に編集できます。

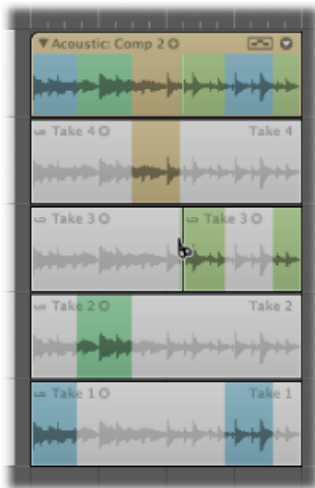
複数のテイクフォルダをカットするには

- 複数のテイクフォルダを選択してから、1つをハサミツールでクリックします。

選択したすべてのテイクフォルダがクリックした位置でカットされ、テイクフォルダ内のすべてのテイクも同じ位置でカットされます。トラックレーンに複数のテイクフォルダが生成され、テイクレーンに複数のテイクリージョンが生成されます。すべてを個別に編集できます。

テイクリージョンをカットするには

- ハサミツールでテイクリージョンをクリックします。

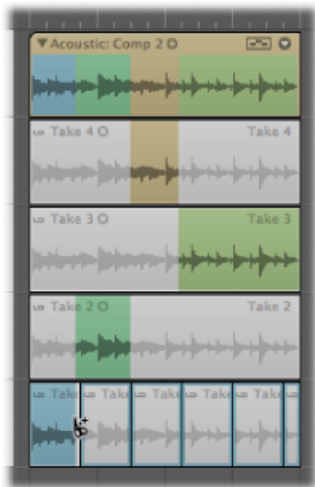


同じテイクレーンに複数のテイクリージョンが生成されます。

1つのテイクリージョンを等間隔でカットすることもできます。

1つのテイクリージョンを複数にカットするには

- Option キーを押しながらハサミツールでテイクリージョンをクリックします。



クリックした位置からテイクリージョンの終了位置までが等間隔でカットされます。

さらに、コンプセクションの境界に合わせてテイクリージョンをスライスまたはトリムすることもできます。

テイクリージョンをコンプセクションの境界でスライスするには

- テイクリージョンを Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「コンプセクション境界でスライス」を選択します。

テイクリージョンをアクティブなコンプセクションまでトリムするには

- テイクリージョンを Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「アクティブなコンプセクションまでトリム」を選択します。

また、以下のキーコマンドを使って、テイクフォルダおよびテイクリージョンを分割することもできます：

- ・ リージョン／イベントをロケータまたはマーカーの選択範囲で分割します
- ・ おおよその再生ヘッド位置でリージョン／イベントを分割
- ・ 再生ヘッド位置でリージョン／イベントを分割

テイクフォルダとテイクリージョンを移動する

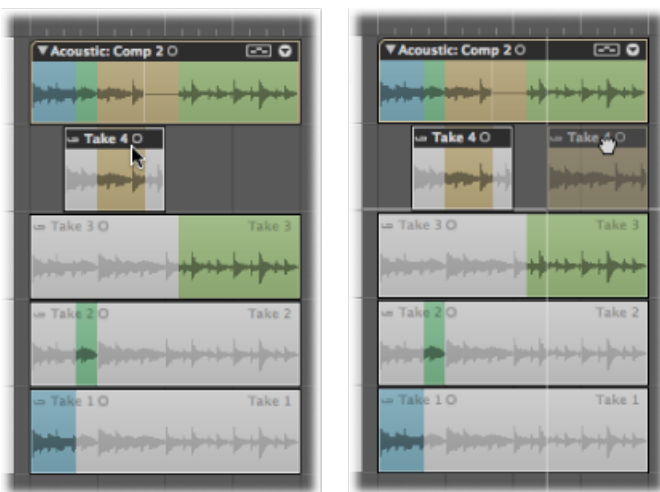
テイクフォルダとテイクリージョンを移動することができます。同じテイクレーン内での移動と、別のテイクレーンやトラックへの移動ができます。

「ドラッグ」メニューで「オーバーラップ」と「オーバーラップ無し」のどちらを選択しても、常にテイクフォルダ内のテイクリージョンは「オーバーラップ無し」が選択されている場合と同様に動作します。

メモ: テイクフォルダの移動を伴う作業を行うには、選択したテイクフォルダのクイック・スワイプ・コンピング・モードがオフになっている必要があります。詳しくは、テイクフォルダの編集モードを切り替えるを参照してください。

レーン内でテイクフォルダまたはテイクリージョンを移動するには以下のいずれかの操作を行います:

- 別の位置にテイクフォルダまたはテイクリージョンをドラッグします。

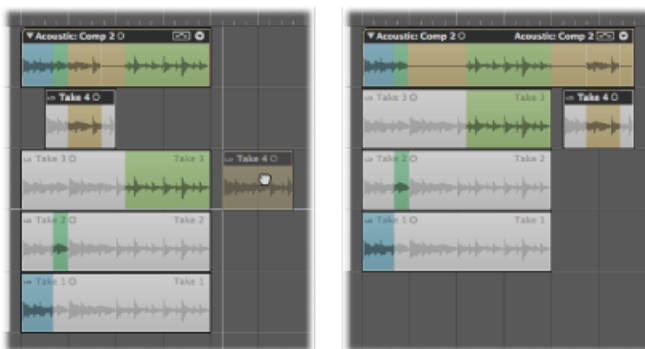


- テイクフォルダまたはテイクリージョンを選択してから、「LogicPro」のいずれかのナッジ・キー・コマンドを使います。

テイクレーン間でテイクリージョンを移動することもできます。

テイクレーン間でテイクリージョンを移動するには

- 別のテイクレーンにテイクリージョンをドラッグします。



メモ: 空のテイクレーンは自動的に削除されます。

テイクリージョンのために新しいテイクレーンを作成するには

- 現在アクティブなテイクのテイクリージョンに重なる位置で、テイクフォルダにテイクリージョンをドラッグします。

メモ: 現在アクティブなテイクのテイクリジョンとドラッグしたテイクリジョンが重ならない場合は、アクティブなテイクのテイクレーンにテイクリジョンが追加されます。

テイクフォルダの真下に新しいテイクレーンが作成され、テイクリジョンが新しいテイクとして追加されます。

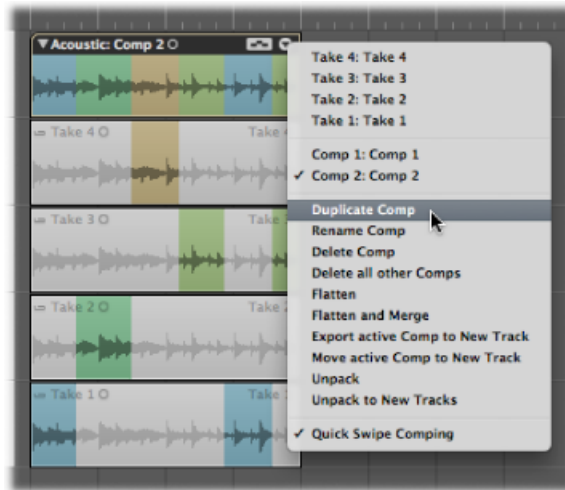


コンプを複製する／新しいコンプを作成する

コンプを作成したら、後で簡単に戻せるように保存しておくことをお勧めします。

現在のコンプを保存するには

- テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「コンプを複製」を選択します（または「コンプを複製」キーコマンドを使います）。

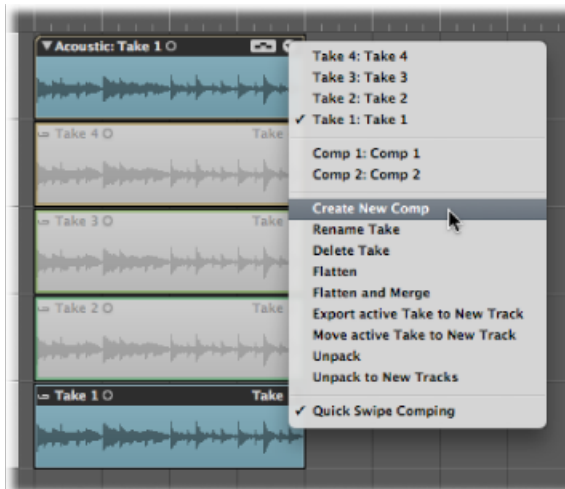


これで新しいコンプが保存され、ポップアップメニューのコンプの一覧に追加されます。

現在アクティブなテイクから新しいコンプを作成することもできます。

アクティブなテイクから新しいコンプを作成するには

- テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「新規コンプを作成」を選択します（または「新規コンプを作成」キーコマンドを使います）。



これで現在のテイクが新しいコンプとして「Comp X: Comp X」という名前でも保存され、ポップアップメニューのコンプの一覧に追加されます。

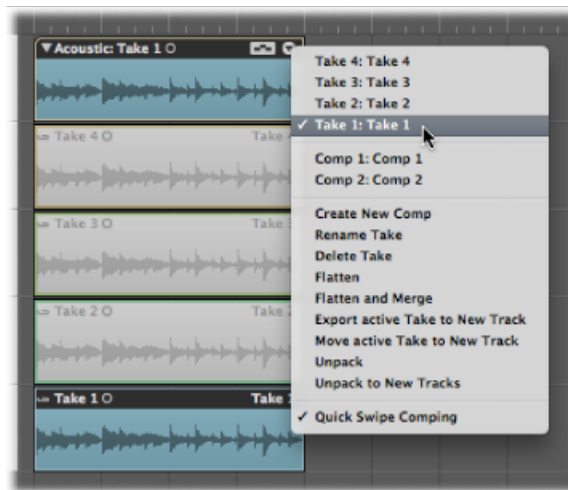
デフォルトでは、新しいコンプは「Comp X: Comp X」という名前でも保存されます。名前を変更する方法については、テイクまたはコンプの名前を変更するを参照してください。

テイクまたはコンプの名前を変更する

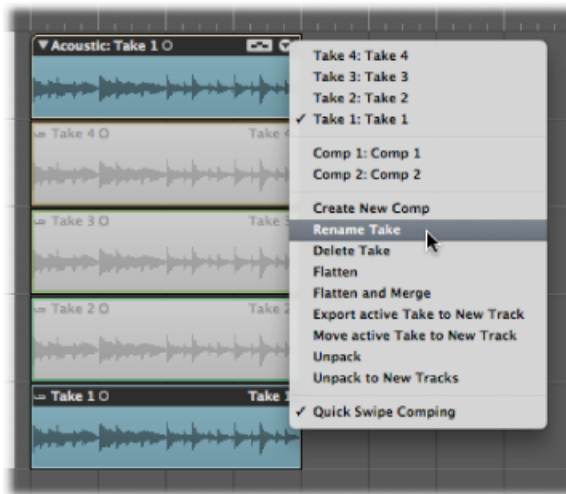
テイクとコンプの名前を変えることができます。

テイクの名前を変えるには

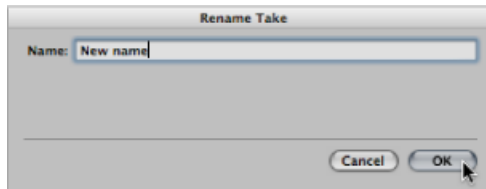
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、名前を変えたいテイクをポップアップメニューから選択します。



- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「テイクの名前を変更」を選択します（または「テイクまたはコンプの名前を変更」キーコマンドを使います）。



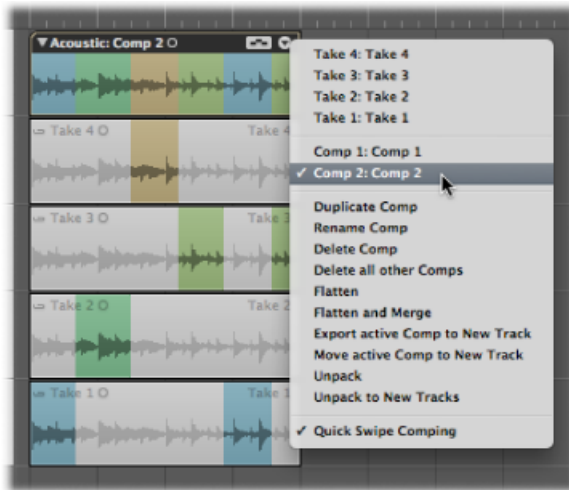
- 3 ダイアログが表示されたら新しい名前を入力し、「OK」をクリックします。



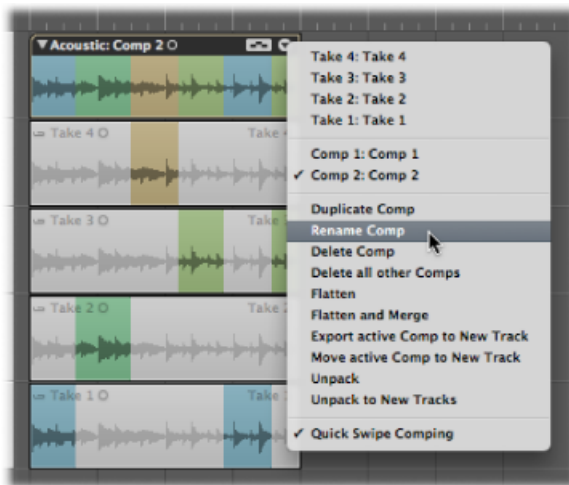
ヒント: テキストツールでテイクリージョンをクリックし、表示されたテキスト入力フィールドに新しい名前を入力することもできます。

コンプの名前を変えるには

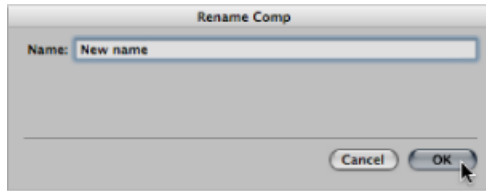
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、名前を変えたいコンプをポップアップメニューから選択します。



- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「コンプ名の変更」を選択します（または「テイクまたはコンプの名前を変更」キーコマンドを使います）。



- 3 ダイアログが表示されたら新しい名前を入力し、「OK」をクリックします。

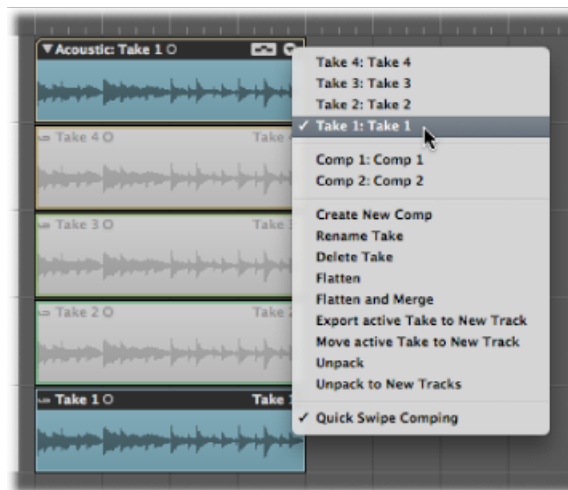


テイクまたはコンプを削除する

テイクフォルダからテイクまたはコンプをいつでも削除できます。削除したテイクおよびコンプは、テイクフォルダのテイクおよびコンプの一覧に表示されなくなります。削除したテイクが使われていたコンプも削除されます。

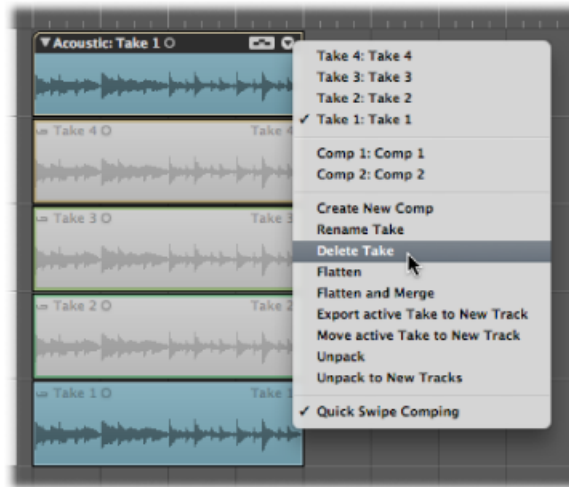
テイクを削除するには

- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、削除したいテイクをポップアップメニューから選択します。



2 以下のいずれかの操作を行って、テイクを削除します：

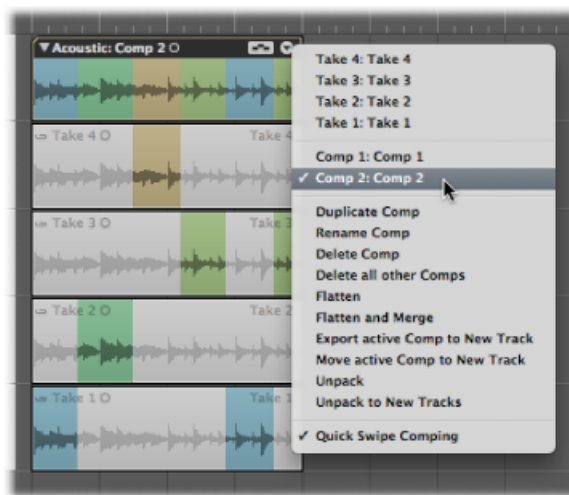
- ・ テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「テイクを削除」を選択します（または「テイクまたはコンプを削除」キーコマンドを使います）。



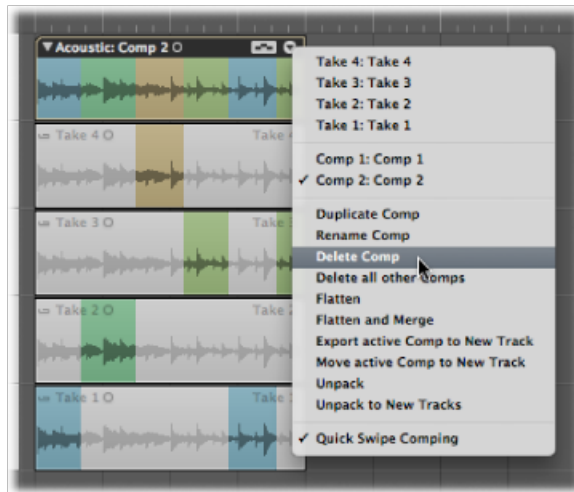
- ・ 消しゴムツールでテイクをクリックします。
- ・ Delete キーを押します。

コンプを削除するには

1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、削除したいコンプをポップアップメニューから選択します。



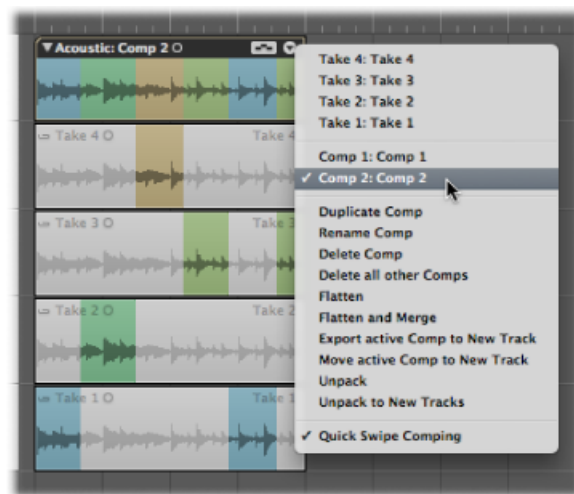
- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「コンプを削除」を選択します（または「テイクまたはコンプを削除」キーコマンドを使います）。



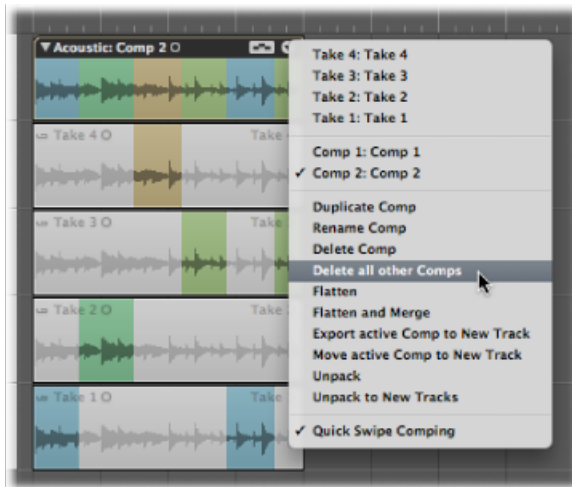
テイクフォルダ内の、現在アクティブなコンプ以外のすべてのコンプを削除することもできます。

現在のコンプ以外のすべてのコンプを削除するには

- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、残しておきたいコンプを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「その他のすべてのコンプを削除」を選択します。



現在アクティブになっているコンプ以外のすべてのコンプが削除されます。

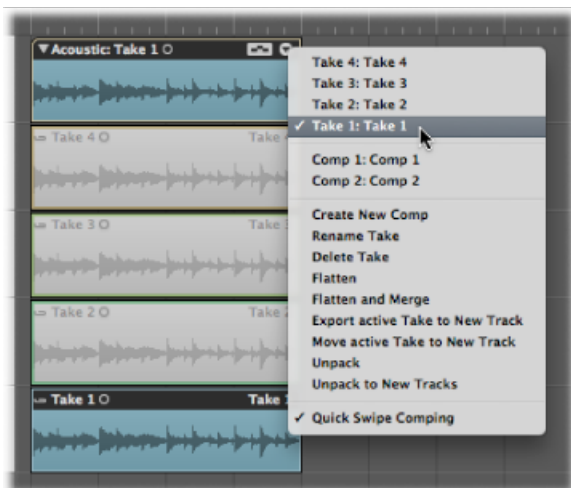
メモ: このコマンドは、テイクフォルダに複数のコンプがあり、1つのコンプがアクティブになっている場合にのみ利用できます。

新しいトラックにテイクまたはコンプを書き出す

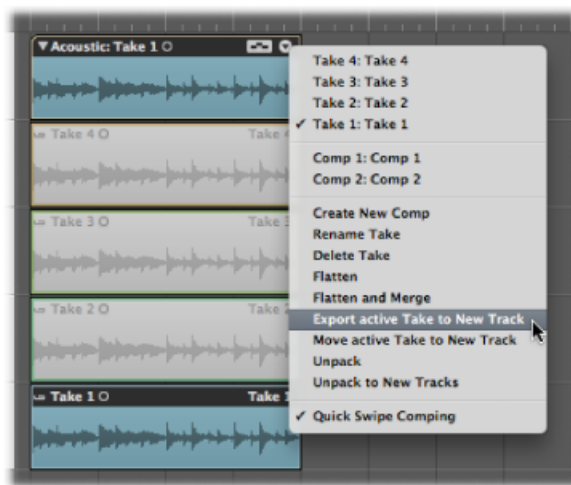
テイクフォルダから新しいトラックに、アクティブなテイクまたはコンプを書き出すことができます。元のテイクフォルダの内容はそのまま残ります。

新しいトラックにアクティブなテイクを書き出すには

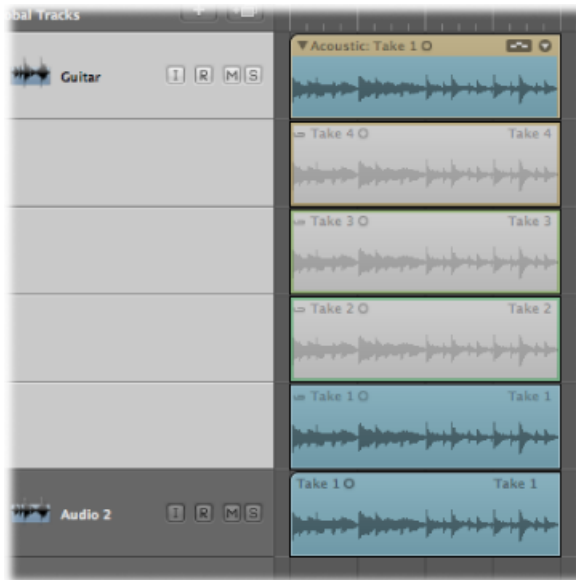
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、書き出したいテイクを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上隅の矢印をクリックし、ポップアップメニューから「アクティブなテイクを新規トラックに書き出す」を選択します（または「アクティブなテイクまたはコンプを新規トラックに書き出す」キーコマンドを使います）。

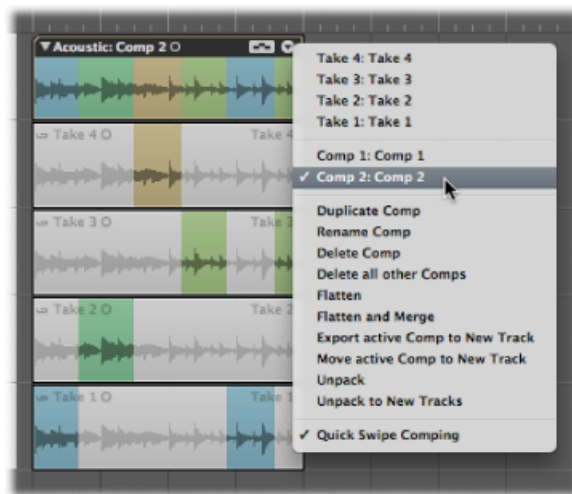


新しいトラックがテイクフォルダのトラックの下に作成され、ここにアクティブなテイクがコピーされます。書き出されたテイクは、1つまたは複数のテイクリージョンで構成されます。元のテイクフォルダの内容はそのまま残ります。

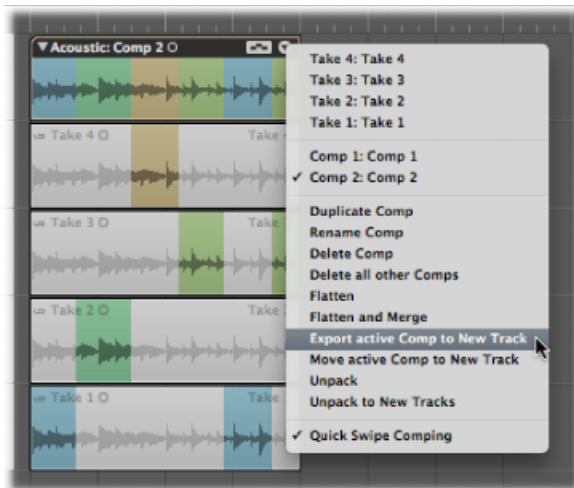


新しいトラックにアクティブなコンプを書き出すには

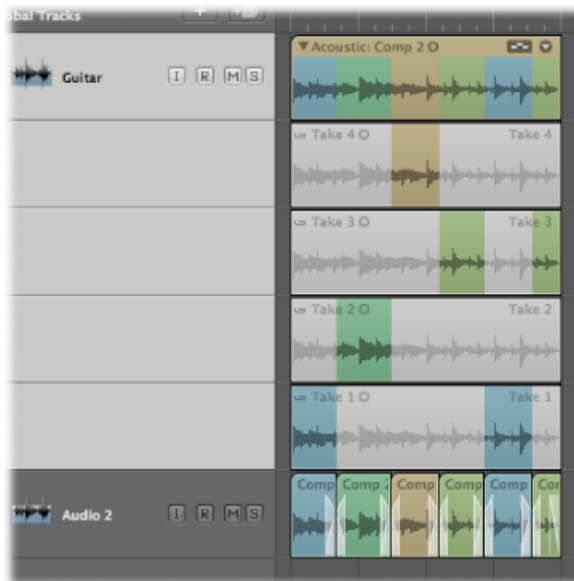
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、書き出したいコンプを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上隅の矢印をクリックし、ポップアップメニューから「アクティブなコンプを新規トラックに書き出す」を選択します（または「アクティブなテイクまたはコンプを新規トラックに書き出す」キーコマンドを使います）。



新しいトラックがテイクフォルダのトラックの下に作成され、ここにアクティブなコンプがコピーされます。元のテイクフォルダの内容はそのまま残ります。

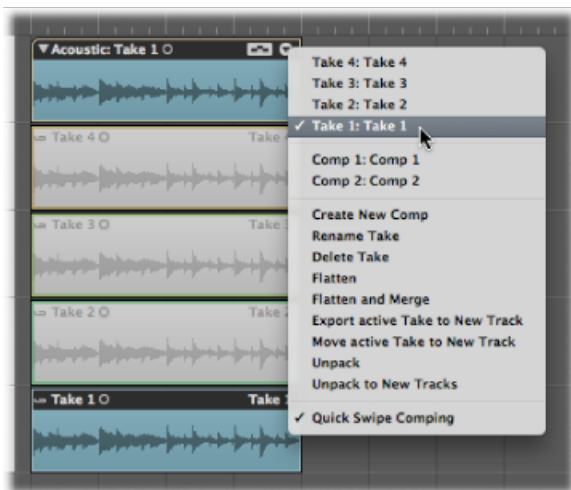


新しいトラックにテイクまたはコンプを移動する

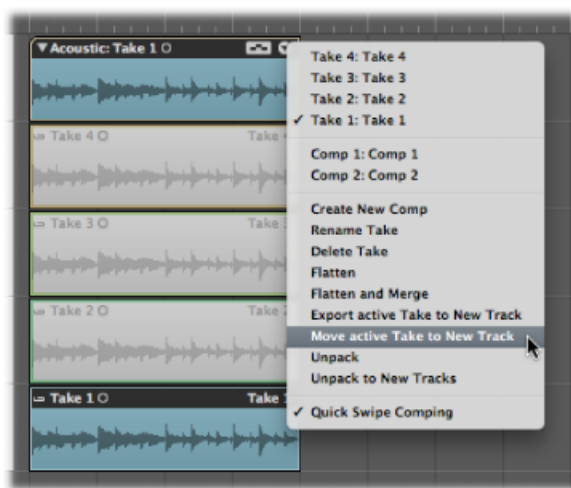
テイクフォルダから新しいトラックに、アクティブなテイクまたはコンプを移動できます。移動したテイクまたはコンプは元のテイクフォルダから削除されます。

新しいトラックにアクティブなテイクを移動するには

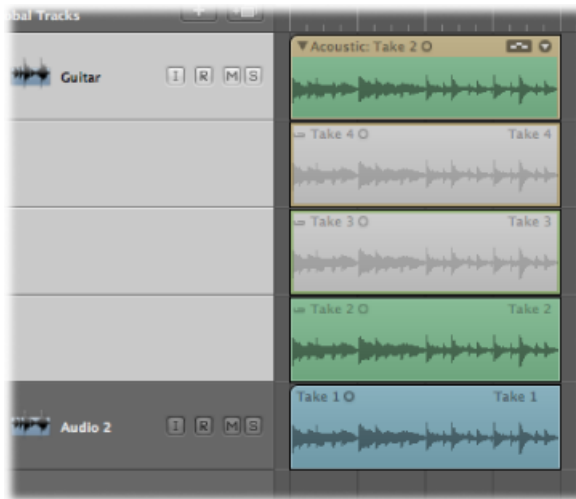
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、移動したいテイクを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上隅の矢印をクリックし、ポップアップメニューから「アクティブなテイクを新規トラックに移動」を選択します（または「アクティブなテイクまたはコンプを新規トラックに移動」キーコマンドを使います）。

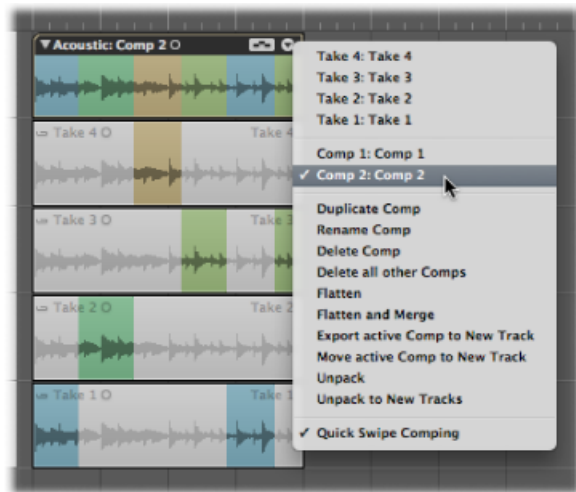


新しいトラックがテイクフォルダのトラックの下に作成され、ここにアクティブなテイクが移動します。このテイクは元のテイクフォルダでは使えなくなります。

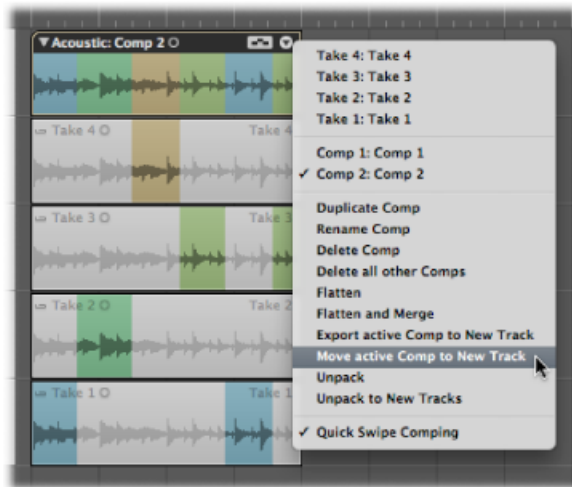


新しいトラックにアクティブなコンプを移動するには

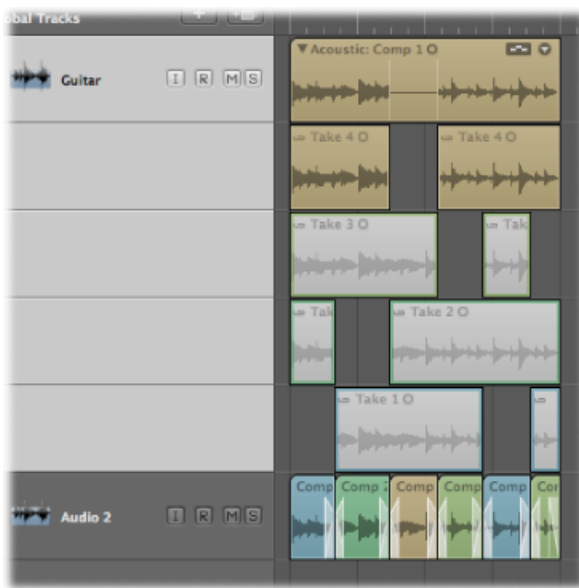
- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、移動したいコンプを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上隅の矢印をクリックし、ポップアップメニューから「アクティブなコンプを新規トラックに移動」を選択します（または「アクティブなテイクまたはコンプを新規トラックに移動」キーコマンドを使います）。



新しいトラックがテイクフォルダのトラックの下に作成され、ここにアクティブなコンプが移動します。このコンプは元のテイクフォルダでは使えなくなります。

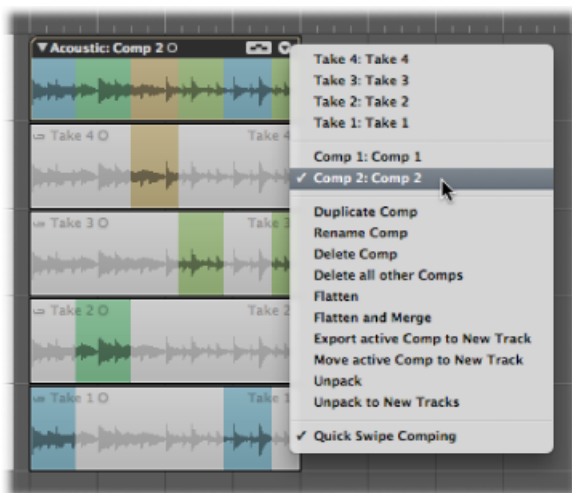


テイクフォルダをフラット化して結合する

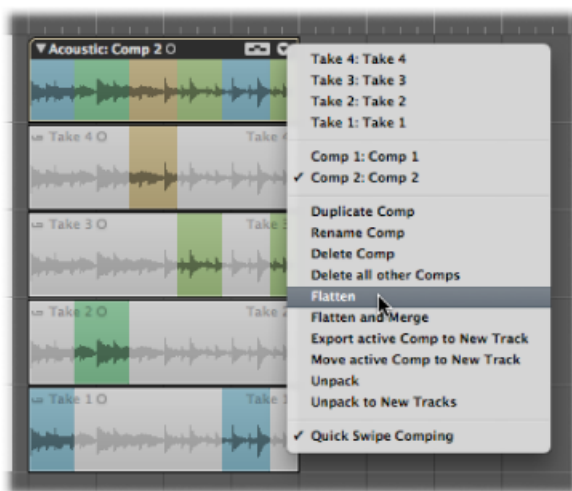
テイクフォルダをフラット化できます。これにより、テイクフォルダは現在のコンプ選択を表す複数のリージョンに置き換えられます。現在のコンプで使われていないテイクリージョンのすべてのセクションは削除されます。

テイクフォルダをフラット化するには

- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、残しておきたいコンプを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「フラット化」を選択します（または「テイクフォルダをフラット化」キーコマンドを使います）。



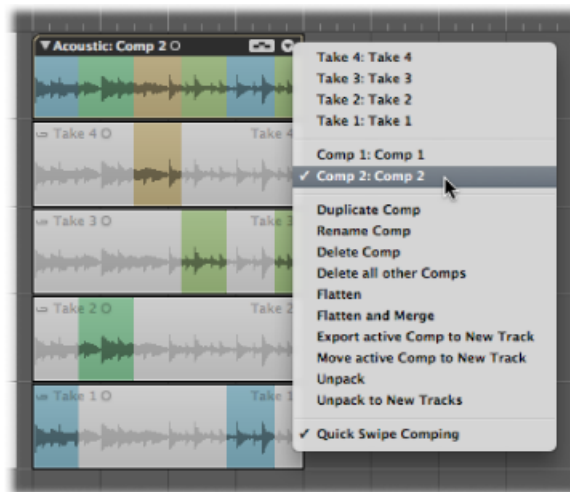
テイクフォルダが、現在のコンプ選択を表す複数のリージョンに置き換えられます。



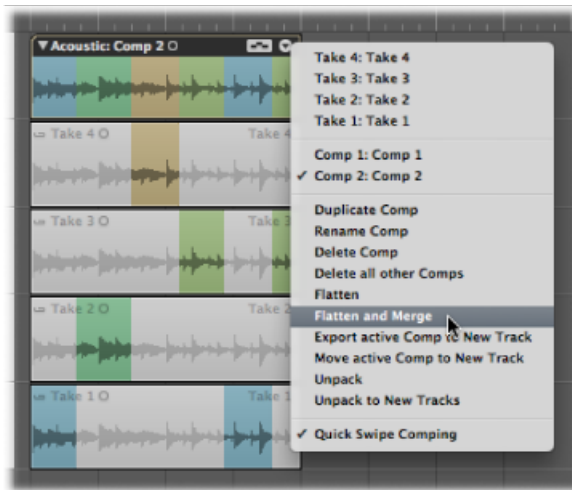
テイクフォルダをフラット化して、結果を結合することもできます。これを行うと、テイクフォルダが、現在のコンプ選択を表す1つのリージョンに置き換えられます。現在のコンプで使われていないテイクリージョンのすべてのセクションは削除されます。

テイクフォルダをフラット化して結合するには

- 1 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックしてポップアップメニューを開き、残しておきたいコンプを選択します。



- 2 テイクフォルダの右上にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「フラット化して結合」を選択します（または「テイクフォルダをフラット化して結合」キーコマンドを使います）。



テイクフォルダが、現在のコンプ選択を表す複数のリージョンに置き換えられます。現在のコンプで使われていないテイクリージョンのすべてのセクションは削除されます。新しいリージョンは結合され、アレンジ領域に新しいオーディオファイルが作成されます。新しく作成したオーディオファイルは、テイクフォルダのサイズと一致します。最初のリージョンの開始位置や最後のリージョンの終了位置は関係しません。



元のテイクフォルダと使用されていないセクションを削除せずにテイクフォルダをフラット化したい場合は、新しいトラックにテイクまたはコンプを書き出すを参照してください。

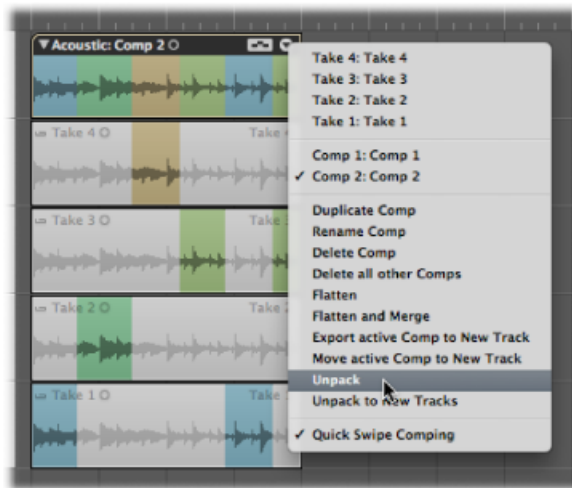
テイクフォルダのパックを解除する

すべての新規トラックにオリジナルのチャンネルストリップを使用する方法でテイクフォルダのパックを解除できます。また、新規トラックごとに別のチャンネルストリップを使用する方法でテイクフォルダのパックを解除することもできます。いずれの場合も、テイクおよびコンプごとに、選択した1つまたは複数のテイクフォルダが新しいオーディオトラックに置き換えられます。最初のオーディオトラックにはアクティブなコンプが反映され、続いてテイクと残っているコンプがテイクフォルダのポップアップメニューでの順番に反映されます。

テイクフォルダのパックを解除する

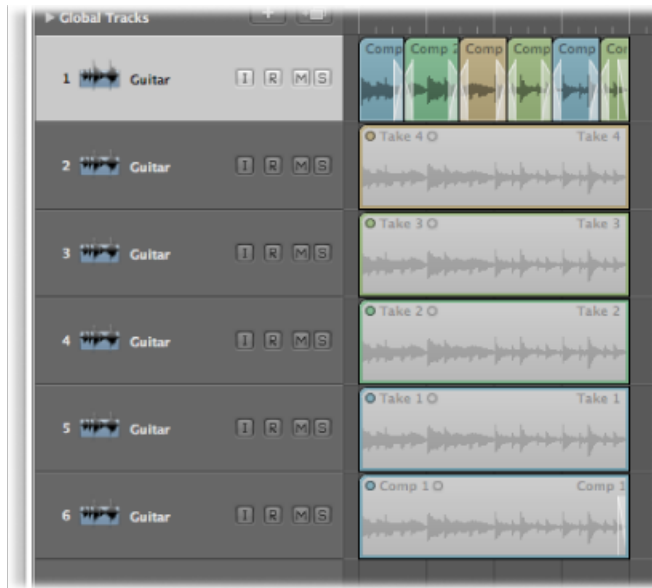
以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域のローカルメニューバーで、「リージョン」>「フォルダ」>「テイクフォルダのパックを解除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + コマンド + U キーです）。
- Control キーを押しながらテイクフォルダのヘッダ領域をクリックし、ポップアップメニューから「フォルダ」>「テイクフォルダのパックを解除」と選択します。
- テイクフォルダの右上隅にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「パックを解除」を選択します。



メモ: 最後のオプションは、矢印をクリックしたテイクフォルダのみに作用し、選択中のすべてのテイクフォルダに作用するわけではありません。

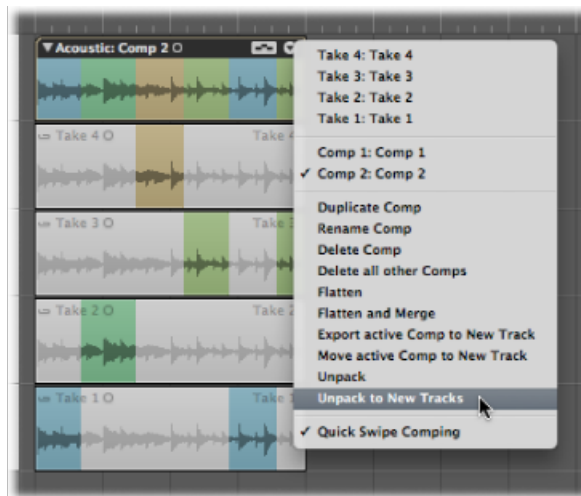
「テイクフォルダのパックを解除」または「パックを解除」コマンドでは、すべての新規トラックにオリジナルのチャンネルストリップが使用されます。現在アクティブになっているコンプ以外のすべてのテイクとコンプはミュートされます。これによって再生結果が変わることはありません。これらのトラックの1つを編集すると、他のすべてのトラックに編集内容が反映されます。



テイクフォルダのパックを解除して新しいトラックを作成するには
以下のいずれかの操作を行います:

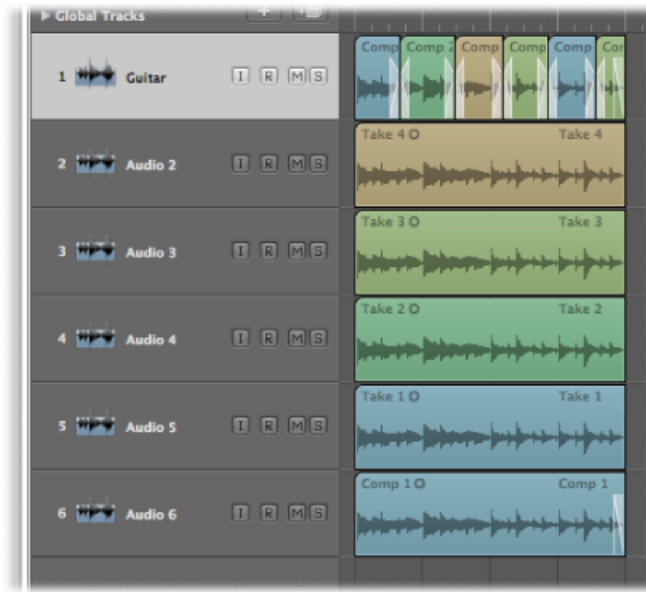
- アレンジ領域のローカルメニューバーで、「リージョン」>「フォルダ」>「テイクフォルダのパックを解除して新規トラックに」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはControl + Shift + コマンド + Uキーです）。
- Controlキーを押しながらテイクフォルダのヘッダ領域をクリックし、ポップアップメニューから「フォルダ」>「テイクフォルダのパックを解除して新規トラックに」と選択します。

- テイクフォルダの右上隅にある矢印をクリックし、ポップアップメニューから「パックを解除してを新規トラックに」を選択します。



メモ: 最後のオプションは、矢印をクリックしたテイクフォルダのみに作用し、選択中のすべてのテイクフォルダに作用するわけではありません。

「テイクフォルダのパックを解除して新規トラックに」または「パックを解除して新規トラックに」コマンドでは、新規トラックごとに異なるチャンネルストリップが使用されますが、チャンネルストリップ設定はすべてに対してオリジナルが自動的に割り当てられます。どのテイクやコンプもミュートされません。トラックは他のトラックに関係なく個別に編集できます。



リージョンをテイクフォルダにパックする

複数のリージョンを選択して、すべてを1つのテイクフォルダにまとめることができます。作成されたテイクフォルダには、各リージョンが個別のテイクとして表示されます。

選択したリージョンをテイクフォルダにまとめるには

以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域のローカルメニューバーで、「リージョン」>「フォルダ」>「テイクフォルダをパック」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはControl + コマンド + F キーです）。
- 選択したリージョンを Control キーを押しながらクリックし、ポップアップメニューから「フォルダ」>「テイクフォルダをパック」と選択します。

リージョンをテイクフォルダにパックする際には次の事項に注意してください：

- 選択したリージョンが異なるトラックにある場合は、新しく作成されるテイクフォルダが一番上のトラックに配置されます。これにより、再生結果が変わることがあります。テイクフォルダは1つのチャンネルストリップを使用しますが、トラックは以前に別のチャンネルストリップを使用していた可能性があるためです。
- 選択したリージョンが1つのトラック上に並んでいる場合は、新しく作成されるテイクフォルダがデフォルトで自動的に作成されるコンプになります。
- 1つのリージョンだけがテイクフォルダにパックされる場合は、これがテイクとして選択され、コンプは作成されません。

テイクフォルダをサンプルエディタで開く

テイクリージョンはサンプルエディタで開けますが、テイクリージョンはロックされるため、アンカーを移動したり開始位置や終了位置を変えたりすることはできません。開始位置および終了位置を微調整したい場合は、アレンジ領域で拡大して行います。各セクションのタイミングは、テイクフォルダを「フラット化」した後で調節できます。

Flex タイミング編集（ほかのアプリケーションでよくエラスティックオーディオと呼ばれるものに似ています）は、「LogicPro」の非破壊的なオーディオ編集方式の1つです。特定のノートの補正やリージョン全体のタイミング補正を「アレンジ」ウィンドウだけで行えます。*Flex* タイミング編集を使用することによって、オーディオ素材のタイミング変更作業を大幅に簡略化できます。従来のように、カット、ナッジ、クロスフェードといった手法を駆使しなくても、オーディオリージョン内で指定したポイント間の時間を簡単に圧縮または伸長できます。この章では、*Flex* タイミング編集を使用するためのさまざまな技法、およびオーディオのタイミングの変更方法（タイム・コンプレッション／エクспанション・アルゴリズムを使用する方法、目立たない程度にスライスしたセグメントを操作する方法、または素材の速度を調整する方法）を決めるトラックベースの設定について説明します。

オーディオ素材のタイミングを編集するには、*Flex* マーカーを使用します。*Flex* マーカーを動かすと、その前後の領域が圧縮または伸長されます。変更される初期範囲はトランジェントマーカーによって決まります。トランジェントマーカーは、オーディオファイル内で音量が急激に大きくなるポイントを示します。トラックの*Flex* タイミング編集をはじめて有効にすると、そのトラックのオーディオのトランジェントが分析されます。ファイル内で検出されたトランジェントにトランジェントマーカーが付けられます。*Flex* マーカーを操作するには、アレンジ領域の*Flex* 表示を使用するか、表示を使わずに*Flex* ツールを使用します。1つのオーディオファイルに1つまたは複数の*Flex* マーカーを作成できるので、単一のノートの位置を調整することも、フレーズ全体の位置を調整することもできます。

この章では以下の内容について説明します：

- *Flex* 表示をオンにする (ページ 552)
- *Flex* モードを選択する (ページ 553)
- *Flex* モードとは (ページ 555)
- トランジェントマーカー、*Flex* マーカー、テンポマーカーとは (ページ 558)
- *Flex* マーカーを使って作業する (ページ 559)
- マーキー選択を使ったタイムストレッチ (ページ 565)

- ・リージョンの境界を使ったタイムストレッチ (ページ 566)
- ・トランジェントマーカーに Flex マーカーをスナップする (ページ 567)
- ・トランジェントマーカーの位置でオーディオリージョンを分割する (ページ 568)
- ・ Flex ツールを使う (ページ 568)
- ・ Varispeed を使って再生速度とピッチを変更する (ページ 572)

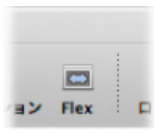
Flex 表示をオンにする

オーディオファイルのタイミングを編集するには、アレンジ領域で Flex 表示をオンにする必要があります。

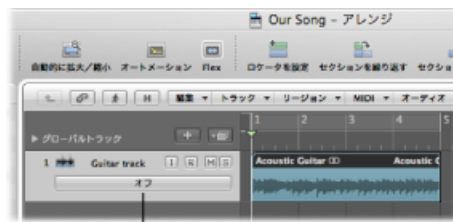
Flex 表示をオンにするには

以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域のローカルの「表示」メニューで「表示」 > 「Flex 表示」と選択します (または「Flex 表示を隠す/表示」キーコマンドを使います)。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「Flex 表示」ボタンをクリックします (表示されている場合)。



Flex 表示をオンにすると、アレンジ領域の各オーディオトラックのトラックヘッドに Flex モードボタンが表示されます。



Flex モードボタン

このボタンで、選択したトラックのオーディオ素材を処理するためにどの Flex モード (利用可能な場合) を使用するか指定します。詳しくは、Flex モードを選択するを参照してください。

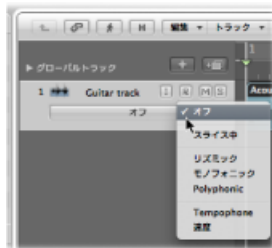
Flex モードを選択する

Flexモードは、オーディオの変更方法を指定するためのトラックベースの設定です。タイム・コンプレッション／タイム・エクспанション・アルゴリズムを使用する方法、目立たない程度にスライスしたセグメントを操作する方法、または素材の速度を調整する方法から選択できます。最初にオーディオトラックにFlexモードを割り当てます。これはトラック全体の内容に影響します。

オーディオトラックに Flex モードを割り当てるには

以下のいずれかの操作を行います:

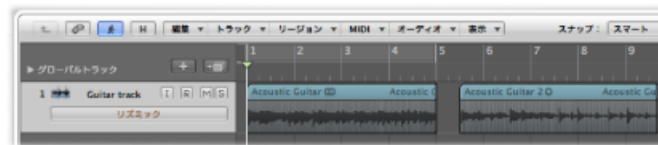
- 「アレンジ」ウインドウのトラックリストで「Flex モード」ボタンをクリックし、ポップアップメニューからモードを選択します。



- トラックパラメータボックスで「Flexモード」パラメータを選択し、ポップアップメニューからモードを選択します。



選択した Flex モードが、トラックのすべてのオーディオリージョンまたはオーディオ・テイク・フォルダに割り当てられます。



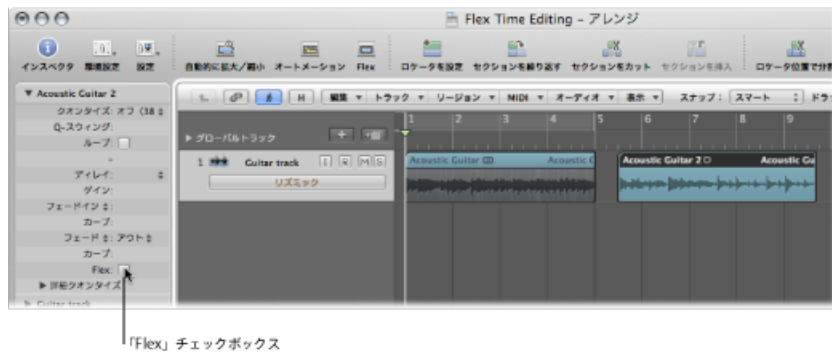
メモ:トラックに Flex モードを設定すると、トラックパラメータボックスの「フリーズモード」パラメータが「プリフェーダー」から「ソースのみ」に切り替わります。フリーズ機能について詳しくは、アレンジ領域でトラックをフリーズするを参照してください。

オーディオトラックに Flex モードを割り当てた後に、選択した Flex モードアルゴリズムの効果から個々のリージョン（テイクフォルダの場合はテイクリージョン）を除外することもできます。これを行うには、個々のリージョンまたはテイクリージョンの Flex モードをオフにします。

オーディオトラックの個々のリージョンまたはテイクリージョンの Flex モードをオフにするには

- 選択したトラックのリージョンまたはテイクリージョンを選択してから、インスペクタのリージョンパラメータボックスの「Flex」チェックボックスの選択を解除します。

これにより、リージョンまたはテイクリージョンのすべての Flex タイミング編集プロパティが無効になります。



メモ: Flex マーカーは無効になりますが、削除されるわけではありません。リージョンは元の速度で再生されます。

選択した Flex モードをアレンジ領域のすべてのオーディオトラックに割り当てることもできます。

すべてのトラックに同じ Flex モードを割り当てるには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「アレンジ」ウインドウのトラックリストで Shift キーを押しながら「Flex モード」ポップアップメニューを開き、モードを選択します。
- インспекタのトラックパラメータボックスで Shift キーを押しながら「Flex モード」ポップアップメニューを開き、モードを選択します。

オーディオトラックにはじめて Flex モードを割り当てたときは、そのトラックのすべてのオーディオファイルがトランジェント検出処理に送られます。トラックのオーディオファイルがスキャンされ、オーディオ素材のトランジェントが検出されてマークされます。トランジェント位置についてのすべての情報はオーディオファイルに保存されます。

メモ: トランジェントマーカーは、あるオーディオファイルの同じセクションを参照するすべてのオーディオリージョンで共有されます。複数のプロジェクトでそのオーディオファイルを使う場合に、常に表示されます。

Flex モードとは

Flex モードによって、オーディオ素材の処理方法が決まります。各 Flex モードは特定の種類のオーディオ素材に適しています。「Rhythmic」、「Monophonic」、および「Polyphonic」 Flex モードは、それぞれ最適な素材の種類を名前にしています。「Slicing」、「Tempophone」、「Speed」は、各 Flex モードで適用される特殊な処理を名前にしています。「Flex モード」ポップアップメニューから上記のいずれかの Flex モードを選択すると、インスペクタのトラックパラメータボックスにその Flex モードのパラメータが表示されます。これらのパラメータを調整するには、チェックボックスを選択するか、値を縦にドラッグします。



「Logic Pro」のトラックおよびリジョンベースの Flex タイミング編集では、以下の Flex モードとパラメータを選択できます：

オフ

オーディオトラックのすべての Flex タイミング編集プロパティが無効になります。

メモ: この Flex モードのオーディオトラックに AppleLoops が含まれる場合、リージョンパラメータボックスで「テンポに従う」チェックボックスが選択されている場合は、それらはプロジェクトのテンポに従います。

Slicing

オーディオ素材をトランジェントマーカーの位置でスライスし、各スライスのオリジナルの再生速度を保ったままオーディオをシフトします。シフトしたオーディオにタイムコンプレッションやタイムエクспанションは適用されません。シフトによってギャップが生じた場合は、ディケイ機能で埋めることができます。「Slicing」は、ドラムやパーカッションに適しています。

- **ギャップを埋める:** ディケイ機能のオン/オフを切り替えます。オーディオのシフトによって生じたサウンド間のギャップを埋めることができます。
- **ディケイ:** ギャップを埋めるためのタイムストレッチは行われないので、このパラメータでサウンド間のディケイタイムを設定します。
- **スライスの長さ:** 各スライスをパーセンテージの値で短くします。スライスの短縮は、続くスライスから不要なプリアタックを取り除いたり、ゲートエフェクトを作成したりする場合に役立ちます。

Rhythmic

素材をタイムストレッチし、ギャップが生じた場合はそれを埋めるためにスライス間でオーディオをループします。このモードは、リズムギター、キーボードパート、Apple Loops など、モノフォニックではない素材に最適です。

- **ループの長さ:** タイムエクспанションに使われるスライスの末尾にあるループセクションの長さを設定します。
- **ディケイ:** ループ領域のディケイ値を設定します。
- **ループのオフセット:** ループ領域を最大 100 ミリ秒まで左に移動できます。これにより、ループおよびクロスフェード領域に次のトランジェントのプリアタック音が現れないようにすることができます。

Monophonic

一度に1つの音だけを出すメロディー楽器を想定したモードで、ソロボーカルやモノフォニックのソロ音源（メロディー、ベースラインなど）に適しています。この Flex モードは、残響がなくドライな感じの録音のときに使うことをお勧めします。そうでない場合は「Polyphonic」を試してみてください。

「Monophonic」Flex モードのパラメータは「パーカッシブ」のみです。トランジェントマーカーの前後の領域を維持して、サウンドのパーカッシブな響きを残します。これを選択すると、弦をはじいた音（ギター、ベース）や調性のあるパーカッションなど、あらゆるパーカッシブで調性のあるモノフォニック素材のタイミングを改善できます。選択しない場合、弓を使う弦楽器や管楽器など、調性はあるがパーカッシブではない素材でのトランジェントマーカーの検出ミスを防ぐことができます。

Polyphonic

フェーズ情報に基づいてピッチを変えずにオーディオ信号をタイムストレッチするフェーズボコーディングと呼ばれる処理を使用して、素材をタイムストレッチします。最もプロセッサの負荷が大きいFlexモードですが、適したポリフォニック素材では高音質の結果が得られます。複雑なポリフォニック素材にお勧めします。ギター、ピアノ、合唱などのあらゆるコードをはじめ、複雑なミックスにも適しています。

「Polyphonic」Flexモードのパラメータは「複合」のみです。オーディオ素材のより内部のトランジェントを有効にします。 .

Tempophone

「Tempophone」Flexモードは、*tempophone* として知られるテープベースの有名なタイムストレッチ装置の効果をエミュレートします。グラニュラ合成方式で生成された場合と同様の、アーチファクトの多い機械的なサウンドが得られます。このモードは、特殊な効果を狙って独創的に使うためのものです。

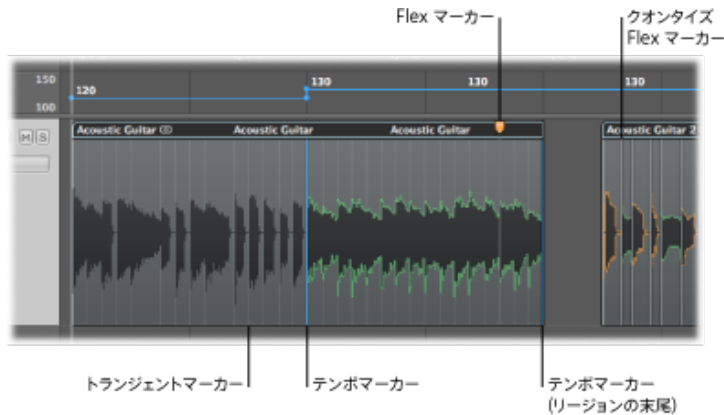
- **グレインサイズ**：グレインのサイズを設定します。各グレインをオリジナルの速度で再生またはリピートしてクロスフェードすることにより、タイムコンプレッションまたはタイムエクспанションが生成されます。
- **クロスフェード**：クロスフェードの長さを調整します。0.00ではハードなアーチファクトが生成され、最長のグレインとなる1.00ではソフトなサウンドになります。

Speed

元の素材をピッチを変更しながら速くまたは遅く再生することで、素材をタイムストレッチします。ピッチシフトが伴うため、このFlexモードは主にパーカッシブな素材に向いていますが、ほかのあらゆる素材に使って創造的なおもしろい効果を得ることもできます。

トランジェントマーカ、Flex マーカー、テンポマーカとは

Flexを有効にしたオーディオリージョンで作業するときは、以下のマーカが表示されることがあります：



- ・ トランジェントマーカ：オーディオリージョンの背景に薄いグレイの線として表示され、オーディオファイル内で音量が急激に大きくなるポイントを示します。トラックのFlexタイミング編集をはじめ有効にすると、そのトラックのオーディオのトランジェントが分析され、トランジェントマーカが表示されます。詳細については、サンプルエディタでトランジェントマーカを使って編集するを参照してください。
- ・ Flex マーカー：オレンジのハンドルが付いた白い線として表示され、オーディオ素材のタイミングを変更できます。Flex マーカーを動かすと、既存のトランジェントマーカを境界とする前後の領域が圧縮または伸長されます。詳しくは、Flex マーカーを使って作業するを参照してください。
- ・ クオンタイズFlex マーカー：白い線として表示され、オーディオのクオンタイズ時に自動的に作成されます。単にクオンタイズマーカとも呼ばれます。クオンタイズマーカは、オーディオのクオンタイズの際にタイムストレッチされた位置を示します。クオンタイズマーカを編集すると、通常のFlex マーカー（オレンジのハンドル付き）に変換されます。詳しくは、オーディオまたはMIDI リージョンをクオンタイズするを参照してください。
- ・ テンポマーカ：青い線として表示され、オーディオリージョン内でテンポが変わる位置を示します。タイムストレッチ操作の際にはそのテンポチェンジが維持されます。テンポマーカがオーディオリージョンの終わりにあるときは、リージョンがプロジェクトのテンポに従っていることを示します。この場合、テンポを変更してもそのリージョンの長さは変わりません。詳しくは、Flex マーカーを移動してタイムストレッチするを参照してください。

Flex マーカーを使って作業する

Flex マーカーを使うと、オーディオ素材のタイミングを変更できます。マーカーは手動で作成することも（このセクションを参照）、オーディオのクオンタイズ時に自動的に作成することもできます（オーディオまたは MIDI リージョンをクオンタイズするを参照）。

1つのオーディオファイルに1つまたは複数の Flex マーカーを作成でき、素材の全体または一部の領域を操作できます。以下のセクションでは、Flex マーカーを作成、移動、削除するためのさまざまな方法について説明します。

ヒント: Flex マーカーを作成、編集、削除するには、「Logic Pro」の拡大／縮小機能を使うと便利です。

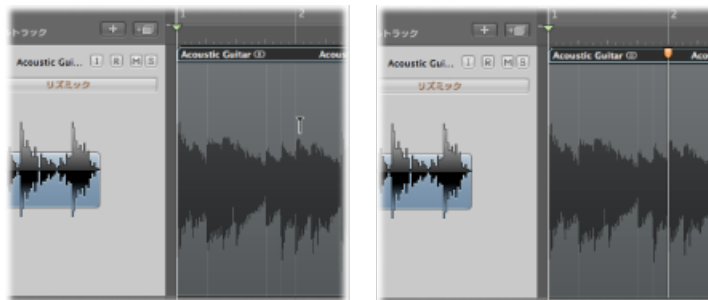
Flex マーカーを作成する

Flex マーカーはオーディオリージョン本体の内部に作成でき、既存のトランジェントマーカーの間にもトランジェントマーカーの真上にも作成できます。

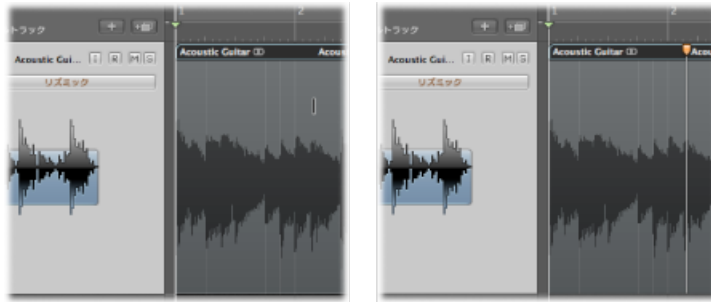
メモ: Flex 表示がオンになっており、トラックに Flex モードが設定されていることを確認してください。詳しくは、Flex 表示をオンにすると Flex モードを選択するを参照してください。

Flex マーカーを作成するには

- 波形の本体の上半分の領域をクリックします。
 - 既存のトランジェントマーカーの上または横の領域をクリックすると（マウスポインタが変わります）、トランジェントマーカーの真上に Flex マーカーが作成されます。



- トランジェントマーカがない領域をクリックすると（マウスポインタが変わります）、Flex マーカーはクリックした位置に作成されます。



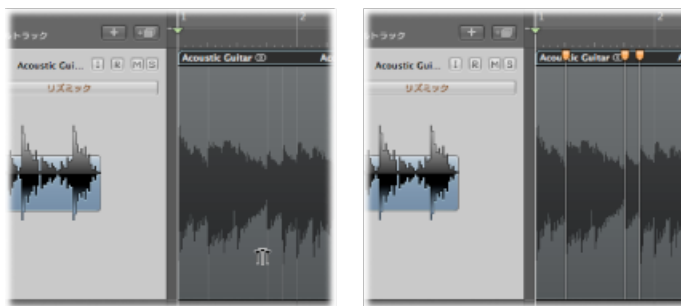
メモ: Flex マーカーを作成したら、そのままドラッグして素材のタイミングを編集できます。これにより、ドラッグした Flex マーカーとその前後の Flex マーカーの間、または前後に Flex マーカーがない場合はドラッグした Flex マーカーとリージョンの開始位置および終了位置の間で、オーディオ素材のタイミングを変えることができます。

1つのオーディオリージョンに複数の Flex マーカーを作成することもできます。

複数の Flex マーカーを作成するには

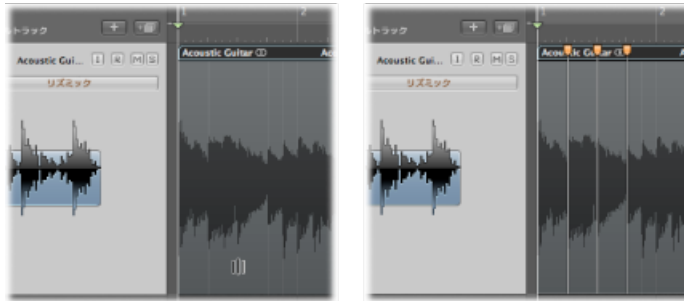
以下のいずれかの操作を行います:

- 波形の本体の下半分の領域をクリックします。
クリックする位置に応じて、3つの Flex マーカーが作成されます:
- トランジェントマーカの上または横の領域をクリックすると（マウスポインタが変わります）、以下の位置に3つの Flex マーカーが作成されます:

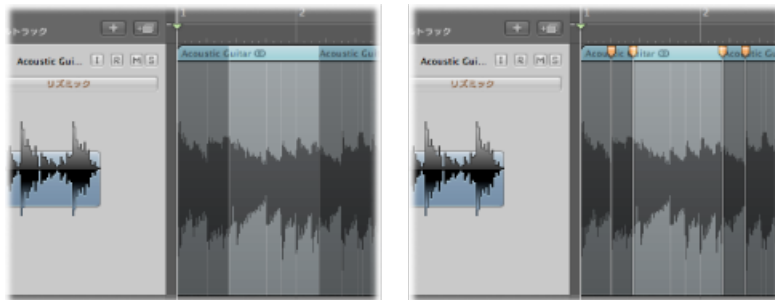


- トランジェントマーカの上
- 前のトランジェントマーカの上
- 次のトランジェントマーカの上

- ・ トランジェントマーカがない領域をクリックすると（マウスポインタが変わります）、以下の位置に3つの Flex マーカーが作成されます：



- ・ クリックした位置
 - ・ 前のトランジェントマーカの上
 - ・ 次のトランジェントマーカの上
- マーキーツールでリージョン内の領域をドラッグして選択し、ポインタツールでクリックします。
 - ・ 選択した領域の上半分をクリックすると、以下の位置に4つの Flex マーカーが作成されます：



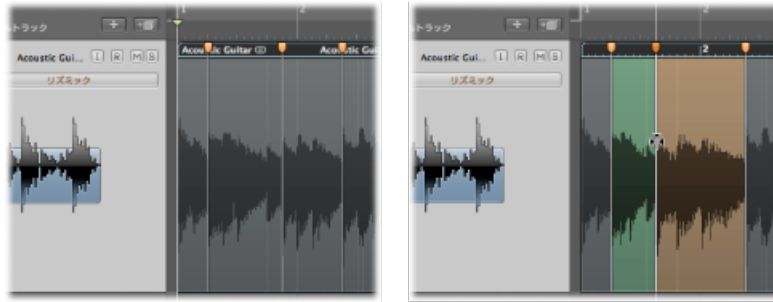
- ・ マーキーの境界に2つ
 - ・ マーキー選択の外側、前後のトランジェント位置に2つ
- ・ 選択した領域の下半分をクリックすると、以下の位置に3つの Flex マーカーが作成されます：
 - ・ クリックした位置に1つ
 - ・ マーキーの境界に2つ

Flex マーカーを移動してタイムストレッチする

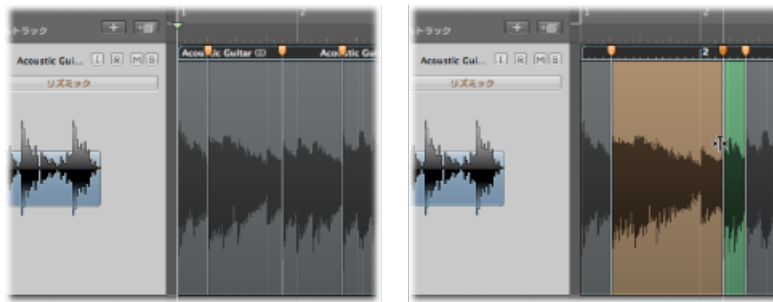
Flex マーカーを移動すると、オーディオ素材がタイムストレッチされます。結果は、動かした Flex マーカーとその移動先によって異なります。

以下の2つの例を参考にしてください：

- Flex マーカーを左に移動した場合：オーディオ素材が、前の Flex マーカー、前のテンポマーカー、またはリージョンの開始位置までタイムコンプレッションされます。また、次の Flex マーカーまたは次のテンポマーカー（リージョンの終了位置と一致する場合もあります）までタイムエクspansion されます。



- Flex マーカーを右に移動した場合：オーディオ素材が、前の Flex マーカー、前のテンポマーカー、またはリージョンの開始位置までタイムエクspansion されます。また、次の Flex マーカーまたは次のテンポマーカー（リージョンの終了位置と一致する場合もあります）までタイムコンプレッション されます。

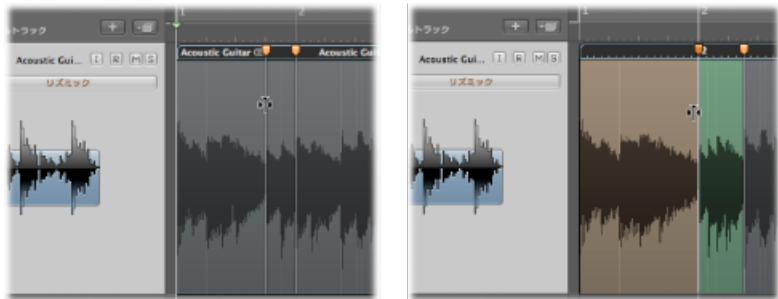


メモ： Control キーを押しながら Flex マーカーをクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「中間位置に設定」を選択すると、Flex マーカーをリセットできます。

左に移動した Flex マーカーが前の Flex マーカーと交差した場合、前の Flex マーカーは前のトランジェントマーカーまで戻ります。これにより、Flex タイミング編集の範囲を左に拡張できます。Flex マーカーがテンポマーカーと交差したときにも同じように動きます。



右に移動した Flex マーカーが次の Flex マーカーと交差した場合、次の Flex マーカーは次のトランジェントマーカーまで進みます。これにより、Flex タイミング編集の範囲を右に拡張できます。Flex マーカーがテンポマーカーと交差したときにも同じように動きます。



Flex マーカーを移動すると、緑、オレンジ、赤のいずれかの色でタイムストレッチが強調表示されます。Flex マーカーをクリックすると、タイムストレッチの影響を受ける波形の領域が、対応する色で強調表示されます。上記の色は、以下のように、タイミングが編集された領域を表すためにも使われます：

- ・ 緑色： タイムコンプレッションは緑色の網掛けで表示されます。オーディオリージョンのセクションの圧縮が高まるにつれて緑色が濃くなります。
- ・ オレンジ色： タイムエクспанションはオレンジ色の網掛けで表示されます。オーディオリージョンのセクションの拡張が大きくなるにつれてオレンジ色が濃くなります。

メモ: タイムコンプレッションまたはタイムエクspansionによって、音質が低下するおそれがあります。ただし、「Slicing」モードが選択されている場合は、オーディオ自体にタイムコンプレッションまたはタイムエクspansionが適用されるわけではないので、音質が保たれます。

- ・ 赤色：タイムコンプレッションが8倍（0.125倍のタイムストレッチ）以上になる高速のセクションです。緑色から赤色に変わると警告が表示されます。

タイムストレッチを行わずに Flex マーカーを移動する

Flex マーカーの前後のオーディオ素材のタイミングを変えずに、オーディオリージョン内の Flex マーカーの位置を変えることができます。

タイムストレッチを行わずに Flex マーカーを移動するには

- Option キーを押したまま、Flex マーカーをドラッグします。

Flex マーカーをドラッグする際、Option キーを押すとタイムストレッチがオフになり、Option キーを放すとタイムストレッチがオンになります。



Flex マーカーを削除する

Flex マーカーを削除すると、削除した位置の周辺で発生したタイミング変更は削除される（オーディオ素材は元の位置にリセットされます）か、前後の Flex マーカーのタイム・ストレッチ・オフセットに応じてリセットされます。

クオンタイズマーカーを含む1つまたは複数の Flex マーカーを削除するには、いくつかの方法があります。

Flex マーカーを1つ削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Flex マーカーをダブルクリックします。
- 消しゴムツールで Flex マーカーの上をドラッグします。

重要： 消しゴムツールは、必ず波形本体の内側で使うようにしてください。消しゴムツールでリージョンのヘッダをクリックすると、リージョン全体が削除されます。

- Control キーを押しながら Flex マーカーをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「Flex マーカーを削除」を選択します。

複数の Flex マーカーを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 消しゴムツールで複数の Flex マーカーの上をドラッグします。

重要: 消しゴムツールは、必ず波形本体の内側で使うようにしてください。消しゴムツールでリージョンのヘッダをクリックすると、リージョン全体が削除されます。

- Control キーを押しながらリージョンの背景をクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「すべての Flex マーカーを削除」を選択します。

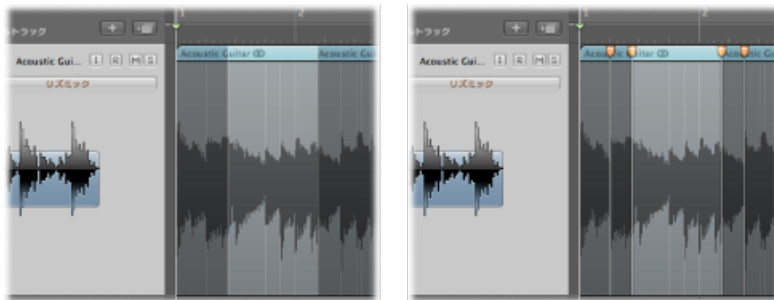
クオンタイズマーカーは残して、手動で作成した Flex マーカーだけを削除することもできます。

手動で作成した Flex マーカーだけを削除するには

- Control キーを押しながらリージョンの背景をクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「手動で作成した Flex マーカーを削除」を選択します。

マーカー選択を使ったタイムストレッチ

マーカーツールでリージョン内をドラッグして選択してから、ポインタツールで選択部分ををクリックすると、4つの Flex マーカーが作成されます。マーカーの境界に2つと、マーカー選択の外側にある前後のトランジェント位置に2つ作成されます。



その後、マーカー選択の外側にあるオーディオ素材をタイムストレッチできます。

マーカー選択を使ってオーディオ素材のタイミングを編集するには

- 1 マーカーツールでリージョン内をドラッグして選択します。

- 2 ポインタツールで選択領域の上半分をクリックし、強調表示された領域（2つ目と3つ目の Flex マーカーの間）をいずれかの方向にドラッグします。



これにより、1つ目と2つ目、または3つ目と4つ目の Flex マーカーの間にあるオーディオ素材を圧縮または拡張できます。2つ目と3つ目の Flex マーカーの間にあるオーディオ素材は一切変更されません。

マーカー選択領域を左に移動したことにより、1つ目の Flex マーカーが前の Flex マーカーと交差した場合、前の Flex マーカーは前のトランジェントマーカーまで戻ります。これにより、Flex タイミング編集の範囲を左に拡張できます。

マーカー選択領域を右に移動したことにより、4つ目の Flex マーカーが次の Flex マーカーと交差した場合、次の Flex マーカーは次のトランジェントマーカーまで進みます。これにより、Flex タイミング編集の範囲を右に拡張できます。

リージョンの境界を使ったタイムストレッチ

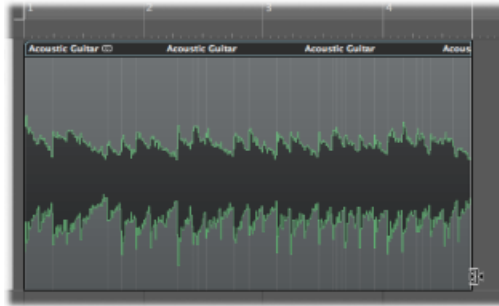
オーディオリージョン全体に均等なタイムストレッチを適用することができます。これを行うには、リージョンの境界を使います。

リージョンの境界を使ってオーディオ素材をタイムストレッチするには

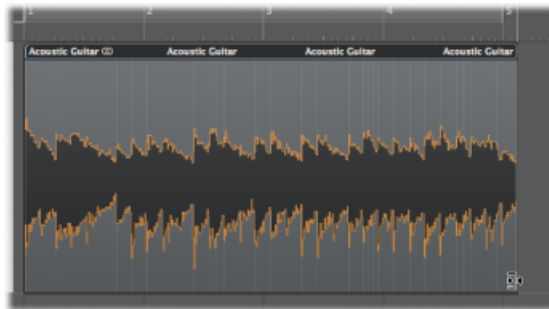
- Option キーを押しながらリージョンの右下隅を左右にドラッグします。

これにより、以下のようにリージョン全体の内容が均等にタイムストレッチされます：

- リージョンの隅を左にドラッグすると、オーディオ素材が圧縮されます。



- リージョンの隅を右にドラッグすると、オーディオ素材が拡張されます。



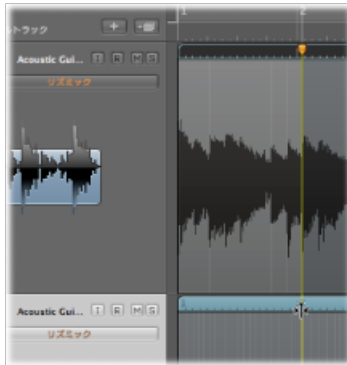
トランジェントマーカに Flex マーカーをスナップする

オーディオリージョン内の Flex マーカーの位置を別のオーディオリージョンのトランジェントマーカに位置にスナップさせることができます。

オーディオリージョンの Flex マーカーを別のオーディオリージョンのトランジェントマーカにスナップさせるには

- 1 Flex マーカーをクリックしたまま、隣接するトラックに向けて上または下にマウスをドラッグします。

あるトランジェントから別のトランジェントに移動すると、別のトラックリージョンに黄色のガイドラインが表示されます。



- 2 マウスボタンを放すと、強調表示されているトランジェントマーカーにFlexマーカーがスナップします。

トランジェントマーカーの位置でオーディオリージョンを分割する

トランジェントマーカーの位置で、オーディオリージョンを複数のリージョンに分割することができます。

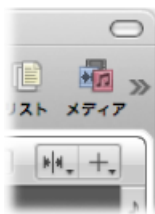
トランジェントマーカーの位置でリージョンを分割するには

- Controlキーを押しながらリージョンの背景をクリック（または右クリック）し、ショートカットメニューから「トランジェントマーカーでスライス」を選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

選択したリージョンが各トランジェントマーカーの位置で分割されます。

Flex ツールを使う

「アレンジ」ウインドウのツールメニューにある Flex ツールを使うと、基本的な Flex タイミング編集機能にすばやくアクセスできます。「表示」メニューを使って Flex 表示をオンにする必要はありません。



メモ: Flex が有効になっていないリージョンで Flex ツールを使おうとすると、そのリージョンの Flex モードを選択することを求められます。これまでにオーディオファイルのトランジェント分析が行われていない場合は、Flex モードを選択すると、オーディオファイルのトランジェント検出処理が始まります。

Flex ツールを使って、以下の Flex タイミング編集処理ができます：

Flex マーカーを作成してタイムストレッチするには

以下のいずれかの操作を行います：

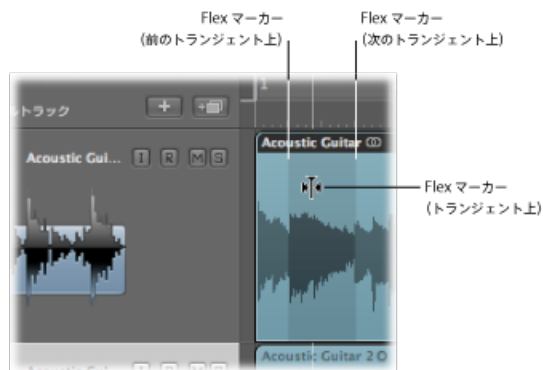
- Flex ツールを使い、ポインタをリージョン本体の上に置いて、ポインタが以下の図のように変わったらドラッグします：



これにより、以下の位置に 3 つの Flex マーカーが作成されます：

- ・ トランジェントマーカーの上
- ・ 前のトランジェントマーカーの上
- ・ 次のトランジェントマーカーの上

図の網掛け部分は Flex マーカーの位置を表しています。中央の Flex マーカーとほかの 2 つとの間にあるオーディオ素材が圧縮または拡張されます。



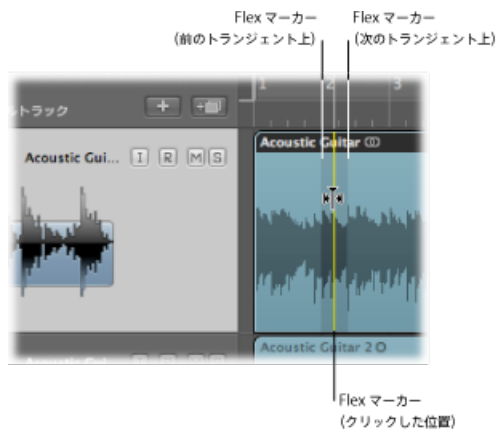
- Flex ツールを使い、ポインタをリージョン本体の上に置いて、ポインタが以下の図のように変わったらドラッグします：



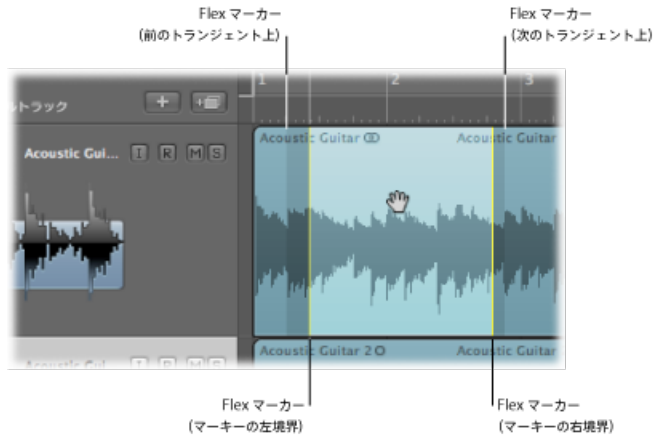
これにより、以下の位置に 3 つの Flex マーカーが作成されます：

- ・ クリックした位置
- ・ 前のトランジェントマーカーの上
- ・ 次のトランジェントマーカーの上

図の網掛け部分は Flex マーカーの位置を表しています。中央の Flex マーカーとほかの 2 つとの間にあるオーディオ素材が圧縮または拡張されます。



- マーキーツールでリージョン内を選択してからドラッグします。



これにより、以下の位置に4つの Flex マーカーが作成されます：

- マーキーの境界に2つ
- マーキー選択の外側、前後のトランジェント位置に2つ

これにより、1つ目と2つ目、または3つ目と4つ目の Flex マーカーの間にあるオーディオ素材の時間軸上の位置を編集できます。2つ目と3つ目の Flex マーカーの間にあるオーディオ素材は一切変更されません。

タイムストレッチを行わずに Flex マーカーを移動するには

- Option キーを押したまま、Flex マーカーをドラッグします。

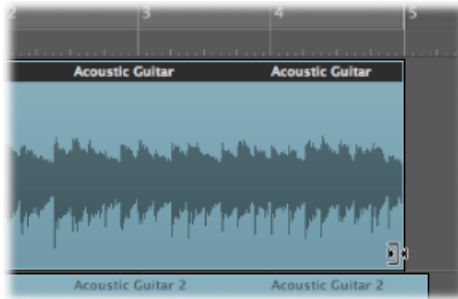


リージョンの境界を使ってタイムストレッチするには
以下のいずれかの操作を行います:

- リージョンのヘッダの左隅または右隅をドラッグします。



- Option キーを押したまま、リージョンの右下隅をドラッグします。



Varispeed を使って再生速度とピッチを変更する

「Varispeed」モードを使うと、 -50% ～ $+100\%$ （元のテンポの 50% ～ 200% に相当）の範囲でプロジェクトの速度を調整できます。

メモ: Varispeed は、Flex が有効なオーディオトラックだけでなく、プロジェクト全体に作用します。

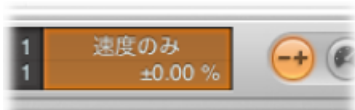
Varispeed は、テープマシンでの従来の Varispeed 機能と同じ方法でプロジェクト全体の速度を調整する機能です。このオプションは、テンポを上下した場合のプロジェクトのサウンドを確認したり、速度を落として演奏を練習または録音したりする場合に最も役立ちます。

Varispeed モードをオンまたはオフにするには

- トラックバーの Varispeed ボタンをクリックします（または、「Varispeed を切り替える」キーコマンドを使います）。



有効にすると、Varispeed ボタンとディスプレイがオレンジ色に変わります。



メモ: Varispeed ボタンとディスプレイが表示されていない場合は、Control キーを押しながらトラックバーをクリックし、ショートカットメニューから「トラックバーをカスタマイズ」を選択します。続いて、「表示」セクションの「Varispeed」チェックボックスを選択します。

Varispeed モードには、以下のコントロールがあります：

- ・ 「Varispeed」ボタン： Varispeed モードをオンまたはオフにします。
- ・ 「Varispeed」ディスプレイおよびポップアップメニュー： このポップアップメニューには、3つの Varispeed モードと、速度変化の表示に使う測定単位の4つのオプションがあります。モードを選択すると、ディスプレイの一番上に表示されます。測定単位を選択すると、ディスプレイの下部に表示されます。ディスプレイの上部をクリックするとポップアップメニューが開き、ディスプレイ下部の単位をドラッグすると単位を調整できます。
- ・ 速度のみ： このモードを使うと、マスターの出力信号のピッチを変更することで Varispeed によるピッチ変更が相殺されます。このモードでは速度だけが変更され、ピッチは変更されません。
- ・ Varispeed (速度とピッチ)： このモードを使うと、テープによる従来の Varispeed がエミュレートされるため、速度の変更に応じてピッチが変更されます。
- ・ Varispeed と MIDI： このモードでは、テープによる従来の Varispeed がエミュレートされます。同時に、ドラム以外の MIDI トラックがトランスポーズされ、半音単位にクオンタイズされます。
- ・ 比率 (%)： 測定単位をパーセンテージで表示します。

- 検出されたテンポ：現在のテンポに従って、検出されたテンポを表示します。これはプロジェクトのテンポ変更に合わせて変更されます。トランスポートバーのテンポディスプレイには、常にオリジナルのテンポの値が表示されます。
- デチューン（半音.セント）：測定単位をピッチ変更に従って表示します。
- チューニングリファレンス（Hz）：測定単位をチューニング基準に従って表示します。

アレンジ領域またはサンプルエディタで、オーディオファイルに非常に細かい調整を行うことができます。この章では、サンプルエディタを使って、オーディオ素材に含まれたポップ音やクリック音の除去、ループ再生時の交差ポイントの精密な設定、位相キャンセルエラーの補正など、さまざまな調整を行う方法について説明します。

また、オーディオファイル内で音量が急激に大きくなるポイント（トランジェント）を示すトランジェントマーカーについても説明します。トラックの Flex タイミング編集をはじめて有効にすると、そのトラックのオーディオのトランジェントが分析されます。ファイル内で検出されたトランジェントにトランジェントマーカーが付けられます。

最後に、サンプルエディタに固有のオーディオ処理ツールについてもいくつか説明します。これらは、総称して「Digital Factory」と呼ばれ、タイムストレッチやピッチシフト、オーディオクオンタイズ、オーディオからのピッチおよびリズム情報の抽出などを実行できます。抽出したピッチ情報やリズム情報は、ほかのオーディオデータや MIDI データにも適用できます。

重要： サンプルエディタで実行する編集および機能のほとんどは、破壊的に行われます。つまり、オーディオファイルのデータが実際に変更されます。実行した編集や処理コマンドを取り消す機能はありますが、オリジナルのオーディオファイルではなく、そのコピーで作業する習慣を身に付けておきましょう。用心に越したことはありません。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ サンプルエディタを開く (ページ 576)
- ・ サンプルエディタとは (ページ 578)
- ・ サンプルエディタでオーディオファイルを再生する (ページ 579)
- ・ サンプルエディタでオーディオファイル内を移動する (ページ 581)
- ・ サンプルエディタで選択する (ページ 582)
- ・ サンプルエディタでオーディオを編集する／処理する (ページ 587)
- ・ サンプルエディタでプロジェクトのテンポを調整する (ページ 598)

- ・ サンプルエディタのループ機能を使う (ページ 598)
- ・ サンプルエディタで編集ステップを元に戻す (ページ 599)
- ・ サンプルエディタで手動バックアップを作成する (ページ 599)
- ・ サンプルエディタの波形振幅スケールをカスタマイズする (ページ 601)
- ・ サンプルエディタのルーラをカスタマイズする (ページ 601)
- ・ サンプルエディタの波形ディスプレイをカスタマイズする (ページ 603)
- ・ サンプルエディタの Digital Factory について (ページ 604)
- ・ サンプルエディタの Time and Pitch Machine を使う (ページ 605)
- ・ サンプルエディタの Groove Machine を使う (ページ 610)
- ・ サンプルエディタの Audio Energizer を使う (ページ 612)
- ・ サンプルエディタの Silencer を使う (ページ 616)
- ・ サンプルエディタの「オーディオからスコア」を使う (ページ 618)
- ・ サンプルエディタのクオンタイズエンジンをを使う (ページ 621)
- ・ オーディオから MIDI グループテンプレートに (ページ 623)
- ・ 外部サンプルエディタを使う (ページ 623)

サンプルエディタを開く

「Logic Pro」のサンプルエディタはいくつかの方法で開くことができます。

サンプルエディタを「アレンジ」ウインドウのパネルとして開くには
以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域でオーディオリージョンを選択して、「アレンジ」ウインドウの下部にある「サンプルエディタ」ボタンをクリックします (または、「サンプルエディタを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはWキーです)。



- アレンジ領域でオーディオリージョンをダブルクリックします。

サンプルエディタを別のウインドウで開くには

以下のいずれかの操作を行います:

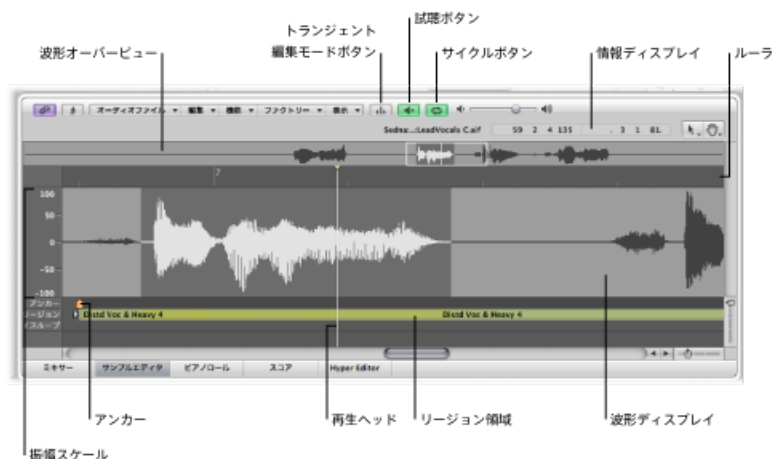
- アレンジ領域でオーディオリージョンを選択して、「ウインドウ」>「サンプルエディタ」と選択します（または、「サンプルエディタを開く」キーコマンドを使います）。
- 「サンプルエディタ」ボタンをドラッグします。ドラッグすると、サンプルエディタのウインドウに変わります。



メモ: 常にアレンジ領域で選択したリージョンの内容がサンプルエディタに表示されるようにするには、「コンテンツでリンク」モードを有効にする必要があります。有効にするには、サンプルエディタ領域またはウインドウの左上隅にあるリンクボタンをオンにします。

サンプルエディタとは

このセクションでは、サンプルエディタに表示される要素について簡単に説明します。



- ・ **波形オーバービュー**：オーディオ波形全体の縮図が表示されます。
- ・ **波形ディスプレイ**：波形オーバービューで選択した波形領域が詳細表示されます。
- ・ **トランジェント編集モードボタン**：トランジェント編集モードの有効/無効を切り替えます。有効にすると、ボタンがオレンジ色に点灯し、右側に2つのボタンが追加表示されます。さらに、サンプルエディタのデフォルトのツールセットが変わります。
- ・ **試聴ボタン**：再生を開始/停止します。
- ・ **サイクルボタン**：選択範囲をループ再生します。
- ・ **情報ディスプレイ**：選択範囲の開始位置と長さが表示されます。
- ・ **再生ヘッド**：現在の再生位置を示します。
- ・ **リージョン領域**：リージョンの長さを示します。この縦棒を動かして、リージョンの長さを調整します。
- ・ **アンカー**：オーディオファイルの絶対開始位置を示します。
- ・ **振幅スケール**：オーディオ波形の振幅をパーセンテージまたはサンプル単位で示します。
- ・ **ルーラ**：アレンジ領域内のリージョンの位置を示します。まだアレンジ領域にオーディオファイルを追加していない場合は、位置マーカーラインが点線になっており、時間的な関連性が存在しないことが示されます。

サンプルエディタでオーディオファイルを再生する

このセクションでは、サンプルエディタのさまざまな再生コマンドについて簡単に説明します。サンプルエディタでのオーディオファイルの再生は、プロジェクトの再生ヘッドの位置とは無関係です。そのため、アレンジの観点でオーディオファイルを聞くときは、通常どおりトランスポートコントロールを使います。

メモ: サンプルエディタでのモニタリングには、ミキサーの試聴チャンネルストリップが使われます。試聴チャンネルストリップにアクセスするには、ミキサーのメニューバーで「すべて」ボタンをクリックします。最も番号の大きいオーディオチャンネルストリップの右側に試聴チャンネルストリップが表示されます。

サンプルエディタの基本的な再生コマンドを使う

サンプルエディタでは、さまざまな方法でオーディオ再生を制御できます。

試聴ボタンを使って再生を制御するには

- 1 試聴ボタンを Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューからオプションを選択します。



- ・ **チャンネルストリップを自動選択:** 選択したアレンジトラックに割り当てられたオーディオチャンネルストリップが再生されます。
 - ・ **試聴チャンネルストリップ:** エンバイロメントの試聴チャンネルストリップが再生されます。視聴チャンネルストリップは、「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーからアクセスできます。最も番号の大きいオーディオチャンネルストリップの右側に表示されます。
- 2 試聴ボタンをクリックします（または、「選択範囲を再生/停止」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはスペースバーです）。再生が開始します。
 - 3 試聴ボタンをクリックします（または、「選択範囲を再生/停止」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはスペースバーです）。再生が停止します。

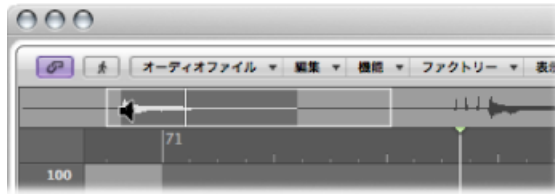
ルーラを使って再生を制御するには

- 再生の開始位置でルーラをダブルクリックします。もう一度ダブルクリックすると、再生が停止します。

波形オーバービューを使って再生を制御するには

以下のいずれかの操作を行います:

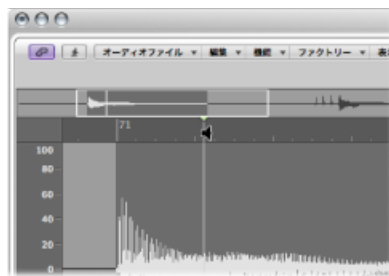
- 再生の開始位置をクリックしたままホールドします。ポインタが試聴アイコンに変わります。マウスのボタンを放すと、再生は停止します。



- 再生開始位置をダブルクリックします。もう一度ダブルクリックすると、再生が停止します。

オーディオをスクラブするには

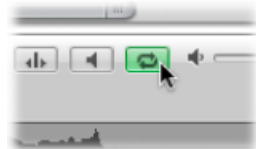
- ルーラをクリックしたままホールドし、ポインタを動かします。



ポインタの速度と方向に従ってオーディオが再生されます。この方法を使うと、オーディオファイル内で特定の部分をすばやく見つけることができます。

選択範囲を続けて繰り返し再生するには

- 1 サイクルボタンを有効にします。



- 2 試聴ボタンを有効にします (または、「選択範囲を再生/停止」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはスペースバーです)。

ループ再生中に、選択範囲の開始位置と終了位置を変更できます。たとえば、ドラムループの開始位置または終了位置を編集して、ループがきれいにつながるように調整できます。完璧なループができたら、選択範囲を新しいリージョンにすることができます。

サンプルエディタの再生キーコマンドを使う

次のキーコマンドを使って、さらに再生を制御できます：

- **すべてを再生／停止**：選択範囲に関係なく、オーディオファイル全体を再生します。
- **リージョンを再生／停止**：選択範囲に関係なく、オーディオファイルのリージョンの開始位置から終了位置までを再生／停止します。
- **リージョンをアンカーまで再生／停止、リージョンをアンカーから再生／停止**：これらのコマンドを使って、アンカーの前後の個所を聞きながらリージョンのアンカー位置を確認できます。

サンプルエディタでオーディオファイル内を移動する

サンプルエディタには、オーディオファイル内の特定の個所へ移動するためのさまざまなナビゲーション機能があります。これらを使えば、選択や編集を効率的かつ正確に行うことができます。

波形オーバービューをクリックすると、選択範囲（再生ヘッド位置の周辺）が波形ディスプレイに表示されます。ほかのウィンドウと同じように、スクロールバーや拡大／縮小コントロールを使用できます。

オーディオファイル内の特定の個所に移動する

次のコマンドを使って、オーディオファイル内の特定の個所にすばやく移動できます。これらのコマンドは、サンプルエディタの「編集」メニューにあります。また、コマンドによっては、対応するキーコマンドが用意されています。

- **選択部分の先頭に移動**（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては←キーです）
- **選択部分の末尾に移動**（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては→キーです）
- **リージョンの先頭に移動**（または、対応するキーコマンドを使います）
- **リージョンの末尾に移動**（または、対応するキーコマンドを使います）
- **リージョンアンカーに移動**（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては↓キーです）

オーディオファイル内で音の一番大きい個所に移動する

サンプルエディタには、選択したオーディオファイルをスキャンして、音の一番大きい個所を調べる機能があります。音の一番大きい個所が見つかったら、波形ディスプレイでその個所に再生ヘッドが移動します。

オーディオファイル内で音の一番大きい個所に移動するには

- 「機能」 > 「ピークを検出」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + P キーです）。

オーディオファイル内の無音パッセージに移動する

サンプルエディタには、選択したオーディオファイルまたは選択範囲をスキャンして、すべての無音個所を調べる機能があります。すべての無音個所が見つかったら、最初の無音個所の開始位置に再生ヘッドが移動します。

オーディオファイル内の無音パッセージに移動するには

- 「機能」 > 「無音部分を検出」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + S キーです）。

このコマンドを繰り返し実行すると、オーディオファイル内の無音部分を順次選択して、削除または修正することができます。

サンプルエディタで選択する

サンプルエディタでオーディオの編集や処理を行うには、まず、波形ディスプレイで特定の範囲を選択する必要があります。実行する編集または処理は、選択範囲にのみ影響します。

現在の選択範囲の開始位置と長さは、オーバービューの上の情報表示に表示されます。この情報の形式は、「表示」メニューで選択する設定によって決まります。詳細については、サンプルエディタのルーラをカスタマイズするを参照してください。



効率的な選択方法については、オーディオファイル内の特定の個所に移動するを参照してください。

サンプルエディタの基本的な選択方法を使う

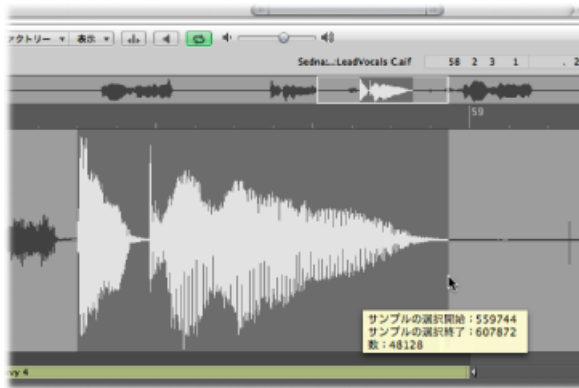
基本的な選択方法を使って、編集のためにオーディオファイル全体またはその一部を選択できます。

オーディオファイル全体を選択するには

- 「編集」 > 「すべてを選択」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド + A キーです）。

オーディオファイルの特定の部分を選択するには

- 波形ディスプレイで選択範囲の開始位置または終了位置をクリックしてホールドし、左または右へドラッグします。



選択する際に、開始位置と長さが（サンプルワードとして）ヘルプタグに表示されます。

既存の選択範囲を拡張するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「編集」 > 「前にあるものをすべて選択」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 「編集」 > 「後続のものすべてを選択」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

リージョンを使って選択範囲を定義するには：

- 1 オーディオビンまたはアレンジ領域で、リージョンを選択します。
- 2 「編集」 > 「リージョン→選択範囲」と選択します。

この機能は、編集をたくさん行った後などに、リージョン全体を再選択して繰り返し再生する場合に便利です。

逆の操作も可能です。既存のリージョンの長さを再定義するには、「編集」 > 「選択範囲→リージョン」と選択します。

選択範囲の開始位置または終了位置を変更したり、選択範囲をそのまま移動したりすることもできます。

メモ：「編集」 > 「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」を選択している場合は、オーディオリージョンの開始位置または終了位置を変更して長さを調整するときに、波形の中で最も近くにあるゼロクロッシングポイントにスナップされます。詳細については、編集箇所をゼロクロッシングにスナップするを参照してください。

既存の選択範囲の開始位置または終了位置を調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

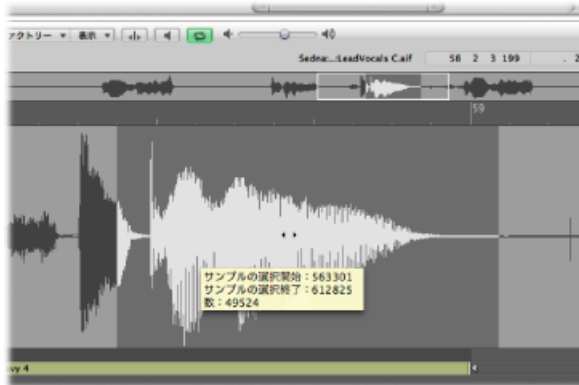
- 波形ディスプレイで Shift キーを押しながら、開始位置または終了位置にする新しい位置をクリックします。
- 波形ディスプレイで Shift キーを押しながら、選択範囲の開始位置または終了位置をクリックしてドラッグします。

どちらの方法でも、クリック位置と選択範囲の開始位置または終了位置との距離によって、開始位置と終了位置のどちらの境界位置を調整するかが決まります。近い方の境界が選択されます。

ヒント: Option + Shift キーを押しながら操作すると、近い境界位置ではなく、クリック位置から遠い方の境界位置を調整できます。

選択範囲を移動するには

- Option キーを押しながら選択範囲をクリックしてドラッグします（ポインタが両向き矢印に変わります）。長さを変えずに選択範囲全体を移動できます。

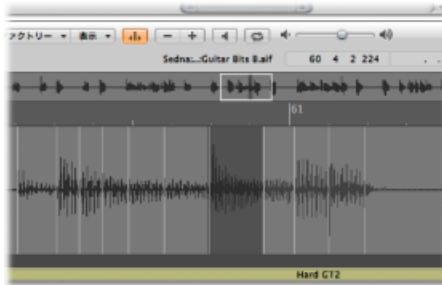


サンプルエディタでトランジェントマーカを使って選択する

トランジェントマーカを使って、編集のためにオーディオファイルの一部を選択できます。

メモ: この操作を行うには、まず、サンプルエディタでトランジェント編集モードを有効にする必要があります。詳細については、サンプルエディタでトランジェントマーカを使って編集するを参照してください。

- **オーディオファイルで2つのトランジェントマーカの間の部分を選択するには**
波形ディスプレイで、2つのトランジェントマーカの間の部分をダブルクリックします。



サンプルエディタで「編集」>「設定」と選択して、次のコマンドを使うこともできます：

- ・ **選択範囲開始を前のトランジェントに：** 選択範囲の開始位置が、前（左）のトランジェントマーカの位置まで拡張されます。
- ・ **選択範囲開始を次のトランジェントに：** 選択範囲の開始位置が、次（右）のトランジェントマーカの位置まで縮小されます。
- ・ **選択範囲終了を前のトランジェントに：** 選択範囲の終了位置が、前（左）のトランジェントマーカの位置まで縮小されます。
- ・ **選択範囲終了を次のトランジェントに：** 選択範囲の終了位置が、次（右）のトランジェントマーカの位置まで拡張されます。
- ・ **選択範囲の開始と終了を前のトランジェントに：** 選択範囲の開始位置と終了位置の両方が、それぞれの前（左）のトランジェントマーカの位置まで移動されます。
- ・ **選択範囲の開始と終了を次のトランジェントに：** 選択範囲の開始位置と終了位置の両方が、それぞれの次（右）のトランジェントマーカの位置まで移動されます。
- ・ **選択範囲の開始と終了を前のトランジェントに設定して再生：** 選択範囲の開始位置と終了位置の両方が、それぞれの前（左）のトランジェントマーカの位置まで移動された後、再生が開始されます。
- ・ **選択範囲の開始と終了を次のトランジェントに設定して再生：** 選択範囲の開始位置と終了位置の両方が、それぞれの次（右）のトランジェントマーカの位置まで移動された後、再生が開始されます。
- ・ **リージョンアンカーを前のトランジェントに：** リージョンアンカーが、前（左）のトランジェントマーカの位置まで移動されます。
- ・ **リージョンアンカーを次のトランジェントに：** リージョンアンカーが、次（右）のトランジェントマーカの位置まで移動されます。

サンプルエディタでオーディオを編集する／処理する

以下のセクションでは、オーディオの編集と処理に関するいくつかの標準的なコマンドや機能の使いかたについて説明します。高度なオーディオ処理機能については、サンプルエディタの Digital Factory についてを参照してください。

サンプルエディタで実行するオーディオ編集および処理操作のほとんどは、破壊的に行われます。破壊的な操作では、単に再生パラメータを編集するのではなく、オリジナルのオーディオファイルのデータが変更されます。ただし、取り消し機能は使用できます（サンプルエディタで編集ステップを元に戻すを参照してください）。

ヒント: 実行した編集や処理コマンドを取り消す機能はありますが、オリジナルのオーディオファイルではなく、そのコピーで作業する習慣を身に付けておきましょう。サンプルエディタでバックアップを作成および復元する手順の詳細については、サンプルエディタで手動バックアップを作成するを参照してください。

サンプルエディタで編集キーコマンドを使う

キーコマンドを使って、破壊的なサンプル編集機能を実行できます。実行の際には、変更内容を適用してオリジナルのオーディオファイルを上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されます。この安全確認のための機能は無効にすることもできます。

キーコマンドの警告を無効にするには

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」 > 「サンプルエディタ」と選択し、「キーコマンドで機能を実行する前に警告」チェックボックスの選択を解除します。

サンプルエディタで編集コマンドを使う

オーディオファイルで特定の範囲を選択した後、「編集」メニューの「カット」、「コピー」、「ペースト」、「削除」など、通常の編集コマンドを使って、選択範囲をカット、コピー、ペースト、および削除できます。

- ・ **カット:** 選択範囲のパスセージをオーディオファイルから削除し、クリップボードにコピーします。選択範囲以降の部分は前に（オーディオファイルの開始位置側へ）詰められます。
- ・ **コピー:** 選択範囲のパスセージをクリップボードにコピーします。選択範囲そのものは元の位置に残したままです。ほかの編集コマンドとは異なり、「コピー」コマンドは非破壊的に実行されます。
- ・ **ペースト:** クリップボード内のデータをカーソル位置に追加します。ペースト（挿入）位置以降にもオーディオデータがあれば、クリップボードの内容を挿入できるよう、後ろに（オーディオファイルの終了位置側へ）ずらして間を開けます。

警告： ペースト先に選択状態になっている範囲があれば、その部分を削除してクリップボードの内容で置き換えます。

- ・ **削除：** 選択範囲を消去しますが、クリップボードにはコピーしません。選択範囲以降の部分は前に（オーディオファイルの開始位置側へ）詰められます。

サンプルエディタでトランジェントマーカを使って編集する

サンプルエディタでトランジェントマーカを使って、オーディオファイル内の選択範囲またはファイル全体を編集できます。この操作を行うには、トランジェント編集モードを有効にする必要があります。

メモ： サンプルエディタでトランジェント編集モードで作業するときは、コマンド+クリックツールのデフォルト値が、ハンドツールから鉛筆ツールに変わります。

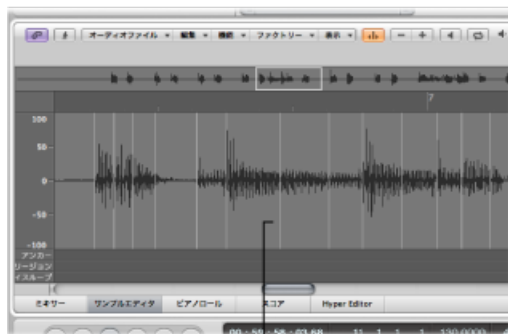
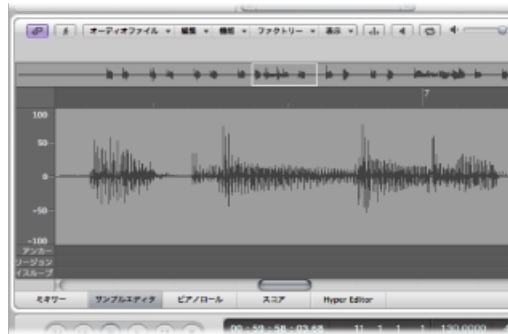
トランジェント編集モードを有効にするには

以下のいずれかの操作を行います：

- サンプルエディタのローカルの「表示」メニューから「トランジェント編集モード」を選択します（または、「トランジェント編集モードを切り替える」キーコマンドを使います）。
- サンプルエディタのトランジェント編集モードボタンをクリックします。



トランジェント編集モードを有効にすると、オーディオファイルが分析されてトランジェントイベントが調べられ、検出されたすべてのトランジェントにマークが付けられます。



検出されたトランジェント

トランジェント検出の信頼度は、トランジェントの明確さによって決まります。オーディオファイルに不明確なトランジェントしか含まれていない場合は、低い信頼度でトランジェントが検出されます。サンプルエディタのプラス (+) ボタンとマイナス (-) ボタンを使って、表示されるトランジェントの数を調整できます。これらのボタンは、トランジェント編集モードを有効にすると表示されません。



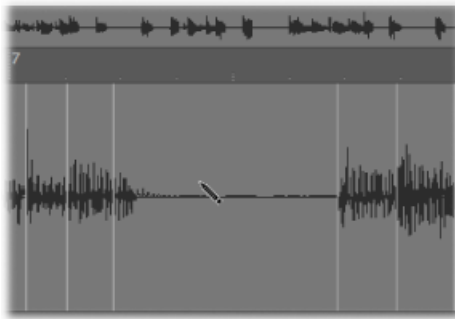
- ・ +ボタン: オーディオファイル内の選択範囲またはオーディオファイル全体でトランジェントの数を増やします。「トランジェントの数を増やす」キーコマンドを使うこともできます。デフォルトの割り当てはコマンド+プラス (+) キーです)。

- ・ **ーボタン**：オーディオファイル内の選択範囲またはオーディオファイル全体でトランジェントの数を減らします。「トランジェントの数を減らす」キーコマンドを使うこともできます。デフォルトの割り当てはコマンド+マイナス (-) キーです。

オーディオファイル内でトランジェントマーカを手動で追加または移動することもできます。以下の手順では、サンプルエディタでトランジェントマーカを追加、移動、削除、および検出する方法について説明します。

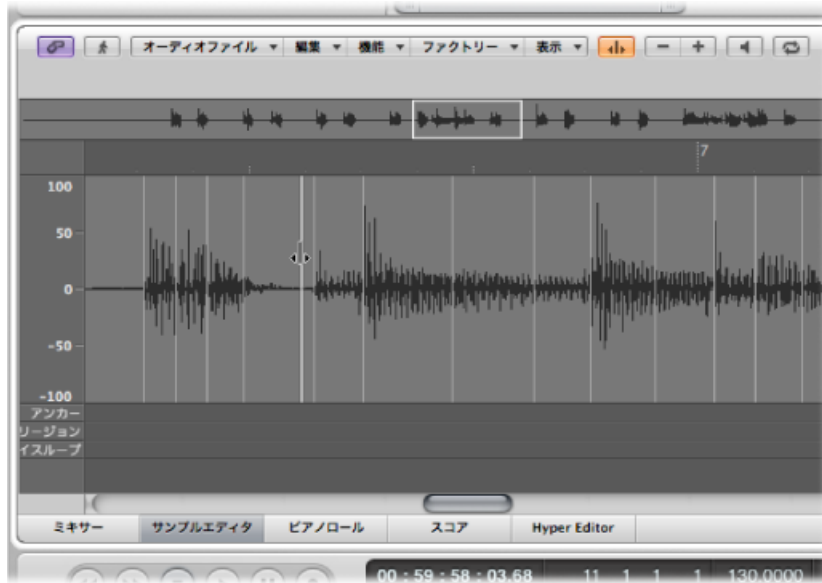
オーディオファイル内にトランジェントマーカを作成するには

- 鉛筆ツールで波形ディスプレイをクリックします。



クリック位置の周辺のオーディオ素材に対してトランジェント検出処理が開始され、最もエネルギーの大きいトランジェントが有効になってマークされます。検出範囲内にトランジェントが見つからなかった場合は、クリック位置にトランジェントマーカが作成されます。

- オーディオファイル内でトランジェントマーカを移動するには
■ 既存のトランジェントマーカを別の位置にドラッグします。



メモ: 「編集」メニューで「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」が選択されている場合は、新しい位置がゼロクロッシングにスナップされます。「編集内容をゼロクロッシングにスナップ」は、Control キーを押しながらクリックして（または右クリックして）、ショートカットメニューから選択することもできます。

オーディオファイルからトランジェントマーカを削除するには
以下のいずれかの操作を行います:

- ポインタツールまたは鉛筆ツールで、個々のマーカをダブルクリックします。
- 消しゴムツールで、個々のマーカをクリックします。
- 消しゴムツールで、複数のマーカの上をドラッグします。
- オーディオファイルで範囲を選択し、Delete キーを押します。
選択範囲内にあるすべてのトランジェントマーカが削除されます。

メモ: トランジェントマーカは、実際には削除されません。表示のしきい値が最大値に設定されて、無効になるだけです。プラス (+) ボタンを使うことで、トランジェントマーカを再度有効にできます。

オーディオファイル内でトランジェントマーカを検出するには

- 「オーディオファイル」 > 「トランジェントを検出」と選択します（または、「オーディオファイルのトランジェントを検出」キーコマンドを使います）。

オーディオファイル全体でトランジェントが検出され、手動で追加または編集したトランジェントが上書きされます（適用前に確認メッセージが表示されます）。

メモ: 付属のオーディオ Apple Loops 内でトランジェントを検出することもできます。この場合、オーディオ Apple Loop のコピーがプロジェクトの「Audio Files」フォルダに保存されます。

サンプルエディタで鉛筆ツールを使って編集する

波形ディスプレイで鉛筆ツールを使って、オーディオに含まれるクリック音やポップ音を修正できます。

この操作を行うときは、波形の表示モードを変更してデータ構造を表示すると作業しやすくなります。詳細については、サンプルエディタの波形ディスプレイをカスタマイズするを参照してください。

鉛筆ツールを使ってポップ音とクリック音を修正するには

- 1 修正する波形部分に移動します。

ヒント: ポップ音やクリック音の発生個所はオーディオファイル内で大きな音量レベルになっているため、「機能」メニューの「ピークを検出」コマンドを使って簡単に見つけることができます。

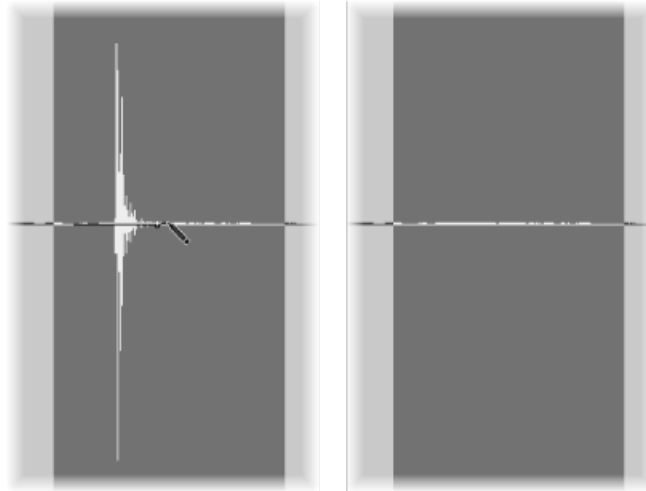
- 2 拡大／縮小コントロールを使って、修正する波形部分を拡大します。
- 3 ポインタツールを使って、ポップ音またはクリック音の前後のオーディオをスクラップします。

これにより、処理が必要な個所を正確に特定することができます。

- 4 鉛筆ツールで左から右へドラッグし（上下の動きも含む）、新しい波形スパイクの形状を描きます。

処理したセクションのエッジは自動的にスムージング処理されます。

ステレオ波形の両側を処理する場合は、Option キーを押します。



マウスボタンを放す前であれば、ポインタを左へ動かすことで、描いた波形を元の波形に戻すことができます。

サンプルエディタでオーディオファイルをトリミングする

「トリム」機能では、オーディオファイル内の選択していない範囲が編集対象になります。

「トリム」コマンドを使って、オーディオファイルの最初と最後にある不要なパッセージ（主に無音部分）を削除することができます。また、リージョンに使われていないオーディオファイルの一部を削除するときにも使用できます。

オーディオファイルの選択されていない範囲を消去するには

- 「機能」 > 「トリム」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + T キーです）。

重要： 削除する部分に、必要なリージョンが含まれていないことを確認してください。選択範囲外のリージョンが消去されます。リージョンの一部が選択範囲の外にある場合、その部分は削除され、リージョンの長さが短くなります。アレンジ領域でそのようなリージョンを使用している場合は、警告メッセージが表示されるので、「トリム」コマンドをキャンセルすることもできます。

サンプルエディタでオーディオファイルの選択範囲を無音にする

オーディオファイル内の選択範囲に対して、「カット」、「削除」、または「トリム」コマンドを使ってすべてのデータを削除する代わりに、「無音」コマンドを使ってすべての振幅値を 0 に設定することができます。この機能は通常、無音パッセージからバックグラウンドにある不要なノイズを削除する場合に使用します。

オーディオファイルの選択範囲を無音にするには

- 「機能」 > 「無音」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Delete キーです）。

サンプルエディタでオーディオファイルのレベルを変更する

「ゲインを変更」コマンドを使ってオーディオファイルの音量を変更することができます。通常、このコマンドはオーディオファイル全体に使いますが、オーディオファイルの一部の音量を上げるために使うこともできます。

オーディオファイルの全体または選択範囲の音量を指定した分だけ増減するには

- 1 「機能」 > 「ゲインを変更」と選択します。
- 2 「ゲインを変更」ダイアログボックスで、設定を選択します：



- 特定のレベルに変更するには、「相対的に変更」のいずれかのフィールドで、上向きまたは下向き三角形をクリックするか、値を直接入力します。パーセンテージまたはデシベル単位のフィールドを使って増減量を指定できます。
 - 音量レベルが一番高い個所を検索するには、「最大値を検出」ボタンをクリックします。これにより、オーディオファイルの音量変更に使われる値が自動的に設定されます。「相対的に変更」フィールドに表示された値でゲインを変更したときに得られる最大レベルが、「絶対値の結果」フィールドに表示されません。
- 3 「変更」をクリックして、ゲイン変更を実行します。

重要： デジタルクリッピングが発生するため、値が 100 % を超える結果になるようなゲイン変更はしないでください。

サンプルエディタでオーディオファイルをノーマライズする

ノーマライズとは、デジタル信号の最大レベルを指定した量に上げる処理です。通常、歪みが生じない範囲で、可能な限り高いレベルにします。

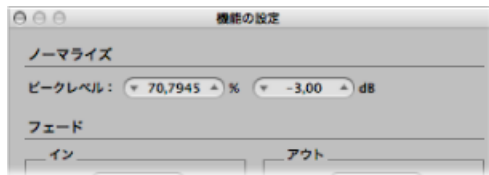
ヒント： ノーマライズ処理の結果、音量が急に高くなるので、ノーマライズの開始位置と終了位置には通常、前後のオーディオデータにつながっていない個所を指定します。そのため、開始位置と終了位置は、音のギャップの直前または直後に置く必要があります。

オーディオファイルの選択範囲をノーマライズするには

- 「機能」 > 「ノーマライズ」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + N キーです）。

選択範囲内で最も音量が大きい個所が検索され、可能な最大レベルとの差が割り出されます。選択範囲のレベルは、この差だけ上げられます。オーディオパッセージ内のサンプルレベルの動的な関係は、そのまま変わりません。

「機能」 > 「設定」と選択して（または「ノーマライズ」ダイアログボックスの「設定」ボタンをクリックして）「機能の設定」ウインドウを開き、目的のレベルに設定します。



いずれかの「ピーク」フィールドに、パーセンテージまたはデシベルで最大レベルを指定します。

ヒント: 後から EQ など全体で信号レベルを上げるとクリッピングが発生することがあるので、「ピーク」フィールドには 100 % (0 dB) を設定しないでください。通常、ミキシングやエフェクト処理などほかのオーディオ処理を行うために、少なくとも 3 ~ 6 dB の余裕を持たせることをお勧めします。

これらの設定は、「LogicPro」の終了時に自動的に環境設定に保存され、すべてのプロジェクトに適用されます。

サンプルエディタでオーディオファイルをフェードする

オーディオファイルの全体または選択範囲に対してフェードインまたはフェードアウトを破壊的に適用できます。

- ・ フェードイン： 選択範囲の開始位置の音量を 0 に設定します。フェードインは、選択範囲の長さだけ適用されます。
- ・ フェードアウト： 選択範囲の終了位置の音量を 0 に設定します。フェードアウトは、選択範囲の長さだけ適用されます。

フェードインまたはフェードアウトの時間は、オーディオファイル内の選択範囲によって決まります。

フェードインまたはフェードアウトを作成するには

- 1 この章の最初の方で説明した選択方法のいずれかを使って、フェードインまたはフェードアウト領域の長さを決定します。

2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ フェードインを作成するには、「機能」>「フェードイン」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + Iキーです）。
- ・ フェードアウトを作成するには、「機能」>「フェードアウト」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + Oキーです）。

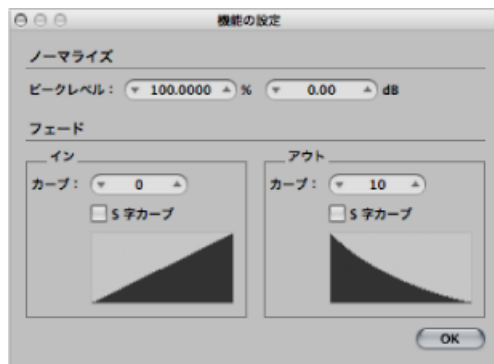
ヒント: 「無音」機能（サンプルエディタでオーディオファイルの選択範囲を無音にするを参照）を使って無音パッセージからバックグラウンドにある不要なノイズを削除した場合は、無音の開始位置と終了位置にわずかな音量の断差が生じます。このような場合、信号の開始位置の周り（前後）を拡大表示して選択し、「フェードイン」機能を実行します。

フェードのカーブを調整するには

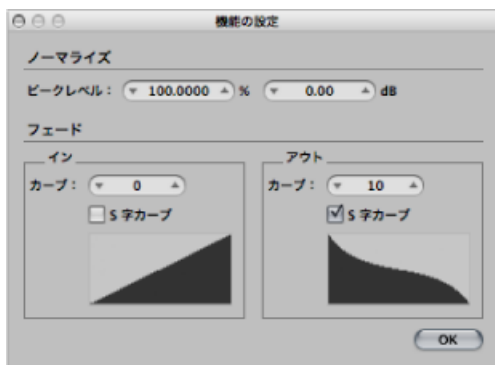
- 1 「機能」>「設定」と選択して、「機能の設定」ウインドウを開きます。



- 2 「カーブ」値を編集し、フェードインまたはフェードアウトのカーブ形状を変更します。



- 3 S字カーブを作成したい場合は、「S字カーブ」チェックボックスを選択します。



これらの設定は、「LogicPro」の終了時に自動的に環境設定に保存され、すべてのプロジェクトに適用されます。

ヒント: 「アレンジ」ウインドウのフェードツールを使うと、より柔軟なフェードを非破壊的に作成できます（オーディオリジョン上でクロスフェードとフェードを作成するを参照してください）。

サンプルエディタでオーディオファイルの選択範囲をリバーズする

「逆方向」コマンドは通常、オーディオファイル全体に適用します。たとえば、シンバルの音をリバーズするときなどに使います。オーディオファイルの選択範囲に対して特殊な効果を与えるオプションとしても使用できます。たとえば、ファイルの最後のリバーブテイルをリバーズしてコピーし、ファイルの前にペーストすることができます。

オーディオファイルの選択範囲をリバーズするには

- 「機能」 > 「逆方向」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + Control + R キーです）。

サンプルエディタでオーディオファイルの位相を反転する

「反転」コマンドは、位相キャンセルのエラーを補正する場合や、調子はずれの複数の信号（またはコーラスエフェクトで処理された複数の信号）をモノラルにミックスダウンする場合に、非常に便利です。

選択したすべてのオーディオ素材の位相を反転するには

- 「機能」 > 「反転」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

振幅のすべての負の値が正の値になり、正の値が負の値になります。

メモ: 個別に聞いた場合は、この処理によるファイルの変化はないように聞こえます。

ヒント: 「反転」機能を使ってモノ/ステレオの録音をデコードできますが、この処理には Direction Mixer プラグインを使う方が簡単です。このプラグインについて詳しくは、「Logic Pro エフェクト」マニュアルを参照してください。

サンプルエディタで DC オフセットを削除する

オーディオ・インターフェイス・ハードウェアのなかには、オーディオ信号に直流 (DC) 成分を乗せてしまうものがあります。この結果、波形の中心部分が上にずれる現象が起き、これはサンプルエディタでもはっきり確認できます。

これが原因で、オーディオリージョンの開始位置と終了位置にクラックルノイズが生じることがあります。

振幅のゼロラインからずれないように波形を設定するには

- 「機能」 > 「DC オフセットを削除」と選択します。

サンプルエディタでプロジェクトのテンポを調整する

アレンジ領域の自動テンポ調整機能と同様に、「機能」 > 「選択範囲とロケータでテンポを調節」と選択すると、サンプルエディタのロケータの現在の位置と選択範囲に合わせてプロジェクトのテンポを調整できます。

この機能はアレンジの機能（オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整するを参照）と似ていますが、リジョン全体の長さではなく、サンプルエディタで選択している範囲にのみ適用されます。

サンプルエディタのループ機能を使う

サンプルエディタの「編集」メニューから利用できるループ機能は、EXS24 mkII サンプラーで使うのが理想的です。EXS24 mkII について詳しくは、「Logic Pro 音源」マニュアルを参照してください。

また、これらのループ機能を使って、ファイルのヘッダにループ設定を含むオーディオファイルを作成できます。これにより、ファイルヘッダのループ情報を読み出すことができるアプリケーションでこれらのファイルを使用することができます。

サンプルエディタのループコマンドを使用するには

- 1 「編集」メニューから、次の選択コマンドのいずれかを選択します：
 - ・ サンプルループ→選択範囲：オーディオファイル全体のうち、ループ領域（ループの開始位置から終了位置）の部分を選択します。
 - ・ 選択範囲→サンプルループ：現在の選択範囲をもとにループの開始位置と終了位置を設定します。
- 2 「編集」 > 「サンプルループをオーディオファイルに書き込み」と選択します。

新しいループの値がオーディオファイルのヘッダに書き込まれます。

サンプルエディタで編集ステップを元に戻す

サンプルエディタのほとんどの機能は破壊的に実行されるため、ハード・ドライブに保存されているファイルが変更されます。ただし、思い通りの結果にならなかった場合は、もちろん、取り消し機能を使うことができます。

元のオーディオファイルと編集内容とを比較する（または元に戻す）には

- 「編集」 > 「取り消す」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Zキーです）。

処理中の破壊編集をキャンセルするには

- コマンド+ピリオドキーを押します。

編集機能が部分的に実行された場合でも、オーディオファイルは元の状態に戻されます。

サンプルエディタの取り消し機能は、「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」 > 「サンプルエディタ」パネルで設定できます。詳細については、「オーディオ」環境設定の「サンプルエディタ」パネルを参照してください。

サンプルエディタで手動バックアップを作成する

取り消し履歴機能と標準の取り消し機能を使ってファイルを元の状態に戻すこともできますが、ファイルの処理や編集を行う前にバックアップファイルを作成しておくことを習慣付けてください。バックアップファイルがあれば、処理エラーなどの不測の事態が発生しても、貴重なオーディオデータのコピーを安全に確保することができます。

さまざまな機能を用いて、編集中のファイルのバックアップを手動で作成したり、必要に応じて編集中のファイルをバックアップに置き換えたりすることができます。

作業中のオーディオファイルのコピーを作成するには

- 「オーディオファイル」 > 「バックアップを作成」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Bキーです）。

オーディオファイルのコピー（拡張子は「.dup」）をソースファイルと同じフォルダに作成します。

バックアップファイルの状態に戻すには

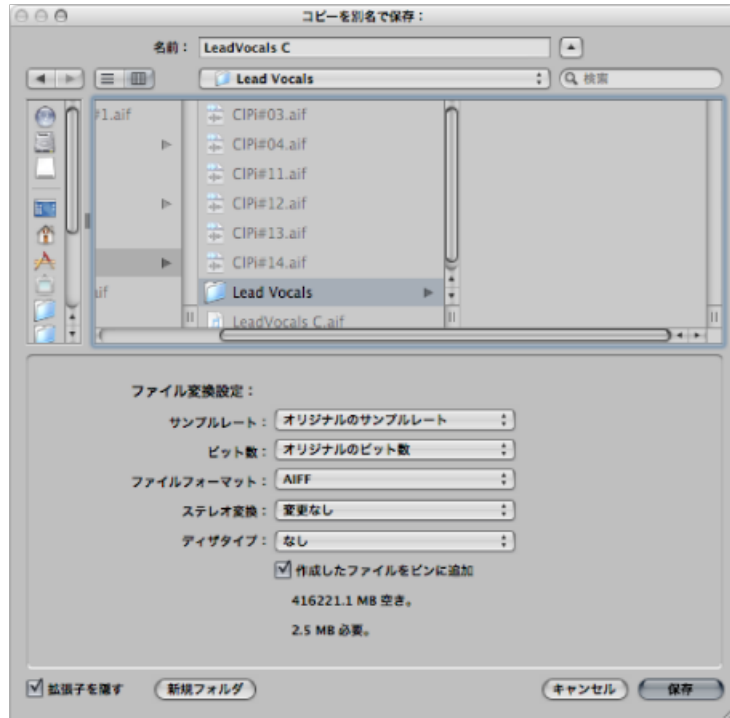
- 「オーディオファイル」 > 「バックアップに復帰」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはShift+コマンド+Bキーです）。

現在のオーディオファイルがバックアップに置き換えられます（バックアップを取っておいた場合）。

重要： この操作は、「取り消す」コマンドで取り消すことはできません。

コピーをほかの場所に別名で保存するには

- 1 「オーディオファイル」 > 「コピーを別名で保存」と選択します。
- 2 「コピーを別名で保存」ダイアログボックスで各設定を行います：



保存するファイルのサンプルレート、ビット数、ファイルフォーマット、ステレオ変換、およびディザタイプを設定できます。ダイアログボックスにある「作成したファイルをピンに追加」オプションを選択すると、保存したファイルがオーディオピンに追加されます。

- 3 オーディオファイルを保存する場所（ハードディスクとフォルダなど）を選択し、「名前」フィールドにオーディオファイルの名前を入力します。
- 4 「保存」をクリックします。

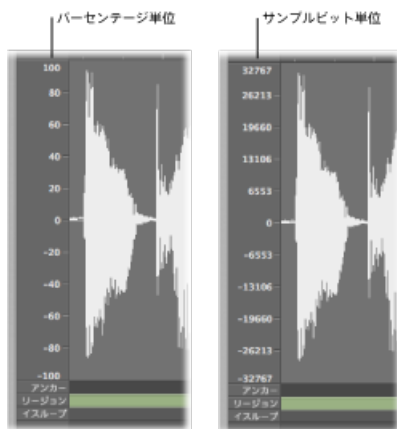
選択範囲を新しいオーディオファイルとして保存するには

- 「オーディオファイル」 > 「選択範囲に名前を付けて保存」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + コマンド + S キーです）。

「選択範囲に名前を付けて保存」ダイアログには、「コピーを別名で保存」ダイアログと同じファイル変換オプションが表示されます。また、保存後にファイルをオーディオビンに追加することも選択できます。

サンプルエディタの波形振幅スケールをカスタマイズする

サンプルエディタで波形の振幅スケール（縦軸に沿ってプロットされます）をカスタマイズできます。パーセンテージ単位またはサンプル単位のどちらで表示するかを選択できます。



振幅スケールをパーセンテージ単位で表示するには

- 「表示」 > 「アンプリチュードパーセンテージ」と選択して、表示の設定を有効にします。

振幅スケールをサンプル単位で表示するには

- 「表示」 > 「アンプリチュードサンプル値」と選択して、表示の設定を有効にします。

ヒント: Control キーを押しながら波形の振幅スケールをクリックして、振幅スケールのショートカットメニューを開くこともできます。

サンプルエディタのルーラをカスタマイズする

サンプルエディタのルーラは、次の2つのモードで表示できます：

- ・ プロジェクトの時間軸を参照する（絶対モード）
- ・ オーディオファイルの開始位置を参照する（相対モード）

ルーラの表示スケールをカスタマイズすることもできます。サンプル、分:秒:ミリ秒、SMPTE タイム、または小節/ビートから選択できます。

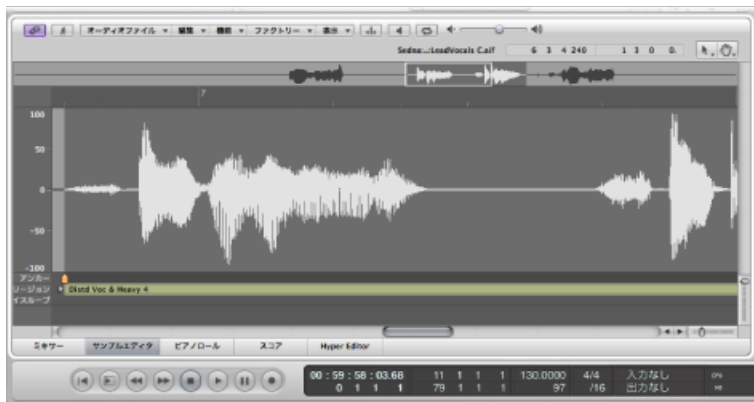
ルーラの絶対モードと相対モードを切り替える

時間スケールを絶対位置で表示しているときは、ルーラのスケール単位が白い実線で表示されます。相対位置で表示しているときは、点線で表示されます（時間的な関連がないことを示します）。

相対表示モードにするには

以下のいずれかの操作を行います：

- オーディオビンからサンプルエディタを開きます（オーディオビン内でリージョンをダブルクリックします）。
- サンプルエディタでリンクボタンをクリックしてリンクモードを有効にし、オーディオビンでリージョンを選択します。

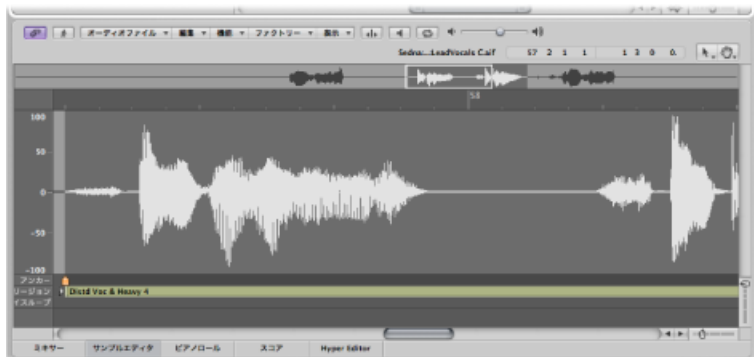


選択範囲の開始位置が自動的に値0（「小節／ビート」表示の場合は1111）に割り当てられます。スケール単位の線が点線になります。

絶対表示モードにするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「アレンジ」ウィンドウからサンプルエディタを開きます。



- サンプルエディタでリンクモードを有効にし、アレンジ領域でリージョンを選択します。

値0（「小節／ビート」表示の場合は1111）に割り当てられているプロジェクト開始位置から時間が計測されます。この表示モードでは、絶対（プロジェクト）時間がルーラに表示されます。

サンプルエディタのルーラの時間スケール表示を変更する

ルーラの時間スケール表示を変更すると、情報ディスプレイも変更されます。

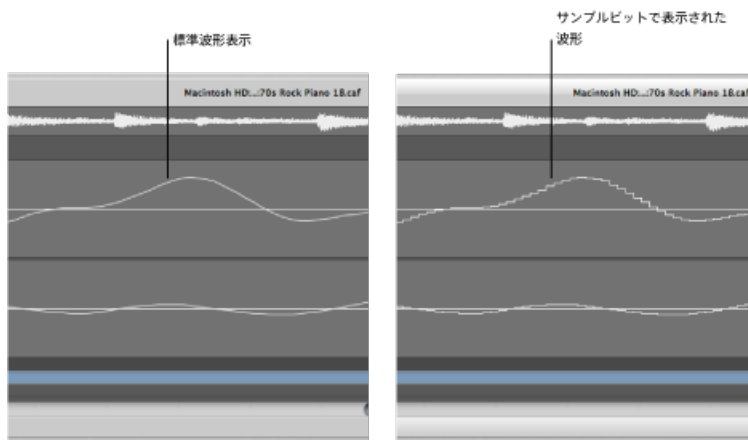
時間スケールを変更するには

- 「表示」メニューから、次のスケール単位のいずれかを選択します：
 - ・ サンプル： サンプルワード数を表示します。
 - ・ 分:秒:ミリ秒： 絶対スケールを時、分、秒、ミリ秒の形式で表示します。
 - ・ SMPTEタイム： SMPTEスケールを時、分、秒、フレームの形式で表示します。
 - ・ 小節／ビート： ほかのウインドウのバールーラと同じように、スケールを小節、拍、ディビジョン、およびティックの形式で表示します。

ヒント: これらのオプションは、Controlキーを押しながらルーラをクリックして表示されるショートカットメニューでも設定できます。

サンプルエディタの波形ディスプレイをカスタマイズする

通常の波形表示から、記録されたデジタルデータの構造を表示する波形に切り替えることができます。たとえばクリック音やポップ音を録音から取り除く場合は、この表示モードにすると作業がやりやすくなります。



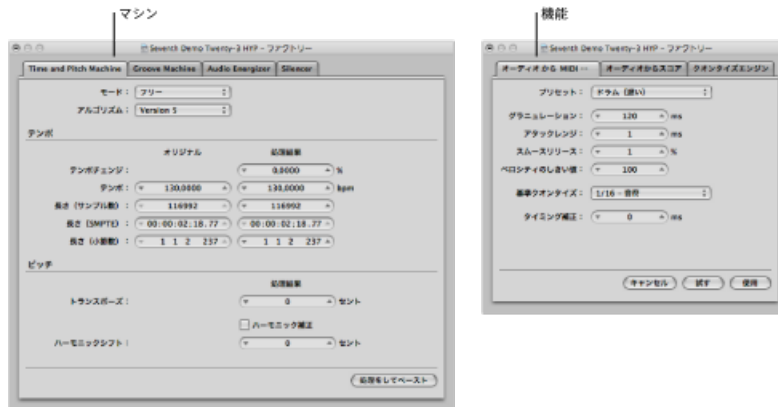
波形をサンプルビットで表示するには

- 「表示」 > 「サンプル&ホールドとして表示」と選択し、設定を有効にします。
メモ: この設定を使用するには、波形ディスプレイを高い倍率で拡大表示する必要があります。

サンプルエディタの Digital Factory について

サンプルエディタには、「Digital Factory」と呼ばれる一連のオーディオ処理ツールがあります。

Digital Factory ツールは、「ファクトリー」メニューからアクセスできます。メニューの上部には4つのマシンのメニュー項目が含まれ、下部には3つの機能のメニュー項目が含まれます。いずれかのマシンメニュー項目を選択すると、4つのマシンのタブを含む1つのウインドウが表示されます。いずれかの機能メニュー項目を選択すると、3つの機能のタブを含む1つのやや小さいウインドウが表示されます。



各ツールは個別のタブに表示されるので、タブをクリックするだけでマシンまたは機能を切り替えることができます。

Digital Factory ツールには、次に示すいくつかの共通点があります：

- Digital Factory では、オーディオファイルの選択範囲のみが処理されます。オーディオファイルの選択範囲は、処理後のオーディオ素材に置き換えられます。
- Digital Factory での処理中にオーディオファイルを再生できます。ただし、再生すると処理速度がやや低下します。処理中に処理の進捗状況を示すバーが表示されます。

サンプルエディタの Time and Pitch Machine を使う

Time and Pitch Machine を使用して、タイムコンプレッション／タイムエクspansion やピッチトランスポーズなど、オーディオファイルの時間構造を劇的に変えることができます。ピッチを変えるときは、フォルマント（ピッチシフトしたオーディオの音声特性）の変化を補正することもできます。フォルマントはそのままピッチだけ変えると、いわゆる「ミッキーマウス」効果と呼ばれる現象が生じます。

Time and Pitch Machine では、時間とピッチの機能をまとめて操作することも、個別に操作することもできます。

Time and Pitch Machine のテクノロジー

Time and Pitch Machine は、デジタルオーディオ素材のスペクトル成分やそのダイナミクスを分析し、その結果に基づいて処理を行います。高度なアルゴリズムにより、元のスペクトル分布やダイナミクスを可能な限り維持し、位相の変動を抑えます。ステレオファイルの場合に、左右チャンネルの位相の関係が変わることはありません。重複したサウンドイベントも最小限に抑えられます。

ただし、リサンプリング（トランスポーズ）を除き、Time and Pitch Machine で行う処理は「物理的に不可能」なものであることに留意してください。サンプルを引き延ばす場合は、情報を水増しする必要があります。同様に、サンプルを短くする場合は、情報を切り捨てることとなります。サンプルを縮めるより伸ばす処理の方が音の特性を維持しにくいので、遅いドラムループを速くする方が、その逆より望ましいと言えます。

タイムストレッチの設定値と実際の結果との間には、多少のずれが必ず生じます。ただし、このずれは数ミリ秒（1 bpm 以下）程度です。しかも、処理対象が長くなっても絶対的なずれは変わらないので、ファイルが長いからといってずれが大きくなることはありません。

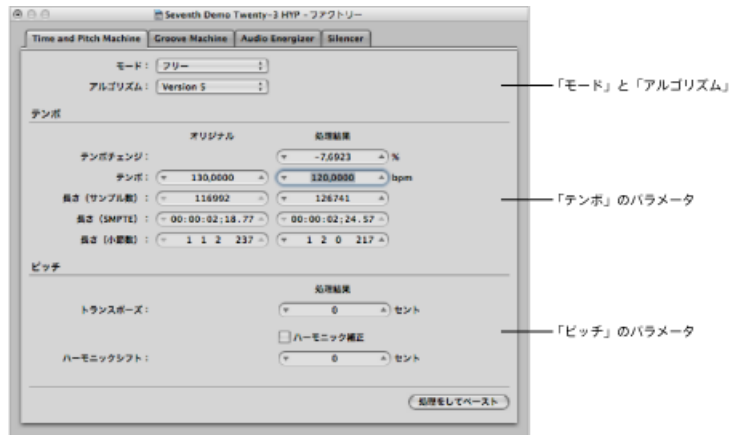
サンプルエディタの Time and Pitch Machine を開く

Time and Pitch Machine を開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

Time and Pitch Machine を開くには

- 1 サンプルエディタで、Time and Pitch Machine を使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。
- 2 「ファクトリー」 > 「Time and Pitch Machine」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + P キーです）。

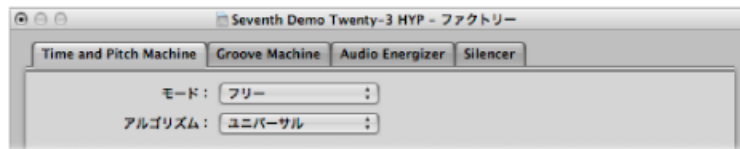
Time and Pitch Machine には、モードとアルゴリズム、テンポ、およびピッチに関するパラメータがあります。



Time and Pitch Machine のすべてのパラメータを設定または調整する必要はありません。ほとんどのパラメータは連動しており、たとえば「テンポ」パラメータを調整すると「長さ」パラメータの値も変わります（逆の場合も同様です）。

Time and Pitch Machine でモードとアルゴリズムを設定する

Time and Pitch Machine の「モード」メニューと「アルゴリズム」メニューでは、タイムストレッチやピッチシフトを処理する際に使用する操作モードとアルゴリズムを定義します。



- ・「モード」メニュー：「モード」メニューでは、「フリー」または「クラシック」のいずれかを選択できます。
- ・フリー：「フリー」モードでは、すべてのピッチとテンポ調整を個別に操作できます。これは、より一般的なモード設定です。
- ・クラシック：「クラシック」モードでは、ピッチとテンポがリンクされます。選択したリージョンをトランスポーズすると、リージョンのテンポも変わります。この処理では、テープの再生速度を変えたときの音がシミュレートされます。テープの再生を速くするとピッチが上がり、遅くするとピッチが下がるという関係になります。

- 「アルゴリズム」メニュー：処理するオーディオ素材に最も適したアルゴリズムを選択できます：
 - *Version 5*：「Logic 5」から継承されたアルゴリズムで、ほとんどの種類のオーディオ素材に使用できます。処理対象のオーディオに独特の音色を与えるので、クリエイティブな効果を出したいときに便利です。
 - *任意の素材*：ほとんどの種類のオーディオ素材に使用できます。
 - *Monophonic*：単独のボーカル、金管楽器、木管楽器など、モノフォニック素材に特化したアルゴリズムです。
 - *パッド*：合唱や弦楽セクションなど、倍音成分の多いポリフォニック素材に向いています。
 - *リズムック素材*：ドラムやパーカッションなどのリズムック素材に使用します。リズムック素材でも、リズムギター、クラビコード、ピアノによるコンプ（伴奏）などにはあまり使用しません。
 - *ビートのみ*：パーカッシブ素材のビートタイミングを完全にキープします。ドライな（エフェクトがかかっていない）ドラムループには、まずこのアルゴリズムを使ってみることをお勧めします。
 - *ユニバーサル（デフォルト）*：あらゆる種類のオーディオ素材を扱える高品質なアルゴリズムです。通常は、タイムストレッチに使用します。また、オーディオ素材が仕様と完全に一致している場合は、以下のアルゴリズムを使用しても良い効果が得られます。
 - *複合*：オーケストラやファイナルミックスなどの複雑な音楽素材をタイムストレッチする際に使うと、自然な音を得られます。
 - *パーカッシブ*：リズムック素材のビートタイミングを完璧にキープします。ドラムループや、倍音成分のないパーカッシブ素材に最適です。リバーブ処理などで、残響音の長いパーカッシブ素材の場合は、「ビートのみ」アルゴリズムよりも、この「パーカッシブ」アルゴリズムの方が適しています。また、スタッカート効いたエレクトリックピアノやクラビコードパートなどのパーカッシブな演奏スタイルにも適用できます。一方、「ビートのみ」は、ドライなドラムの録音に向いています。

他社製のアルゴリズムのサポート

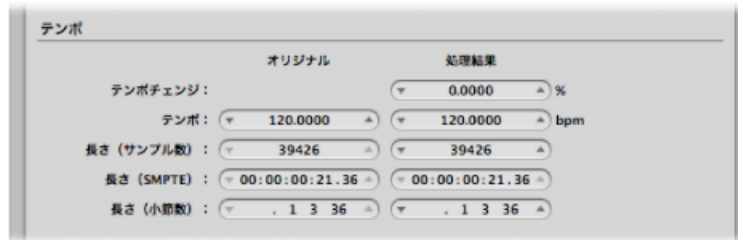
「Logic Pro」の Time and Pitch Machine では、以下の他社製プラグインのピッチシフトやタイムストレッチアルゴリズムを使用できます：

- Serato 社：Pitch 'n Time LE
- iZotope 社：Radius

メモ: これらのアルゴリズムを Time and Pitch Machine で使用するには、対応する Audio Unit プラグインをシステムにインストールし、ライセンス許可を取得する必要があります。

Time and Pitch Machine でテンポのパラメータを設定する

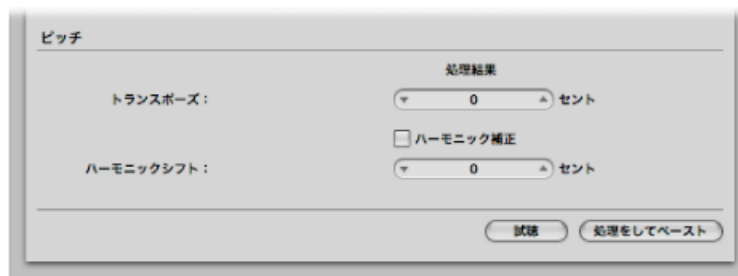
「テンポ」パラメータのセクションは2つの欄に分かれています。「オリジナル」欄には、オーディオファイル内で選択している範囲の現在の値が表示されます。「処理結果」欄では、目的のテンポパラメータを設定します。



- ・ **テンポチェンジの最大値**：テンポを変える比率をパーセンテージ単位で指定します。「オリジナル」値はありません。
- ・ **テンポ**：テンポを bpm (1分あたりのビート数) 単位で表示します。小節の長さを正しく設定しないと、「オリジナル」欄に値が適切に表示されないので注意してください。
- ・ **長さ (サンプル数)**：選択範囲の長さをサンプル数で表示します。
- ・ **長さ (SMPTE)**：選択範囲の長さを SMPTE 時間形式で表示します。
- ・ **長さ (小節数)**：選択範囲の長さを音楽的な値 (小節、拍、ディビジョン、ティック) で表示します。編集対象のリージョンに合うようにプロジェクトのテンポを調整済みの場合、「オリジナル」欄に正しい値が表示されます。そうでない場合は、自分で値を計算してこの欄に入力する必要があります。

Time and Pitch Machine でピッチのパラメータを設定する

ピッチのパラメータでは、トランスポーズの調整幅をセント単位で指定します。倍音成分を含める場合は、その補正量も指定します。



- ・ **トランスポーズ**：音素材のトランスポーズの調整幅を、半音の 1/100 単位 (セント) で指定します。100 にすると、半音上に上がります。-1200 にすると、1 オクターブ下がります。

- ・ **ハーモニック補正**：オーディオをトランスポーズすると、基音のピッチだけでなく、フォルマントもすべてシフトします。この場合、楽器やボーカリスト自体が伸縮したように音色が変化します。つまり、声を高くすればミッキーマウス、低くすればダースベーダーのような声になるわけです。「ハーモニック補正」を使うと、このような不自然な変化を回避できます。

「ハーモニック補正」チェックボックスを選択すると、素材をトランスポーズしても、フォルマントは変更されません。これにより、元の音色（つまり共鳴体の物理的な大きさ）が維持されて、トランスポーズ後の音がより自然になります。唯一の欠点は、計算に多少時間がかかることです。

メモ：「ハーモニック補正」アルゴリズムでは、調和成分と非調和成分を「自主的に判断して」分離し、それぞれを個別に処理しようとするため、処理結果は元の素材に大きく左右されます。このアルゴリズムは、科学的に厳密なものではなく、複雑なステレオ素材よりもモノフォニックな素材の方がより精度が高くなります。ただし、アルゴリズム自体は、複雑にミックスされたオーディオ素材にも対応しています。ステレオ録音の左右のチャンネルの位相関係は保持されます。

「ハーモニック補正」機能を使用して、トランスポーズせずにフォルマントのみをずらすこともできます。これにより、音源の共鳴体の物理的な大きさを変えて、ピッチはそのままだと、たとえば女声を男声のように変えたり、男声を女声のように変えたりすることもできます。

この効果（「ジェンダーブレンド」とも呼ばれます）を使うと、普通では存在しないような巨大な楽器やミニチュア楽器の音を作り出すことができます。薄い音またはもろい音（ギターなど）を太くしたり、周波数応答特性の低いマイクで録音した楽器の音やボーカルの声を補強したりすることができます。

ボーカルパートへの適用例として、「ハーモニックシフト」の値を-300、「トランスポーズ」の値を0とすると、実際にはピッチは変化していないのに、音色は半音3つ分下げたように変わります。音高は「C」なら「C」で変わらないのですが、音色が暗くなります。

- ・ **ハーモニック**：上記の「ハーモニック補正」を選択している場合、「ハーモニック」（シフト）パラメータを使って音色を個別に調整できます。単位は半音の1/100（セント）です。
 - ・ 「ハーモニック」と「トランスポーズ」の2つのフィールドを同じ値にすると、補正は行われず、「ハーモニック補正」をオフにしたときと同じように聞こえます。
 - ・ 「ハーモニック」を0にすると、フォルマントは変化しません。これにより、従来のピッチ・シフト・アルゴリズムによる副作用を抑えることができます。

ヒント：正しいトランスポーズ幅の値を試行錯誤で探す場合は、「ハーモニック補正」の選択を解除します。正しいトランスポーズ幅の値が見つかったら、すぐに、その同じ値で個別に「ハーモニック補正」を設定します。

サンプルエディタの Groove Machine を使う

Groove Machine を使うと、デジタルオーディオ素材のリズム感、スウィング、グループを、パーセンテージ単位で指定して変化させることができます。つまり、このツールを使って、ストレートなリズムのオーディオをクオンタイズできます。

クオンタイズエンジンを使って、グループがやや強すぎるオーディオを厳密にクオンタイズすることもできます（サンプルエディタのクオンタイズエンジンを使うを参照してください）。

サンプルエディタの Groove Machine を開く

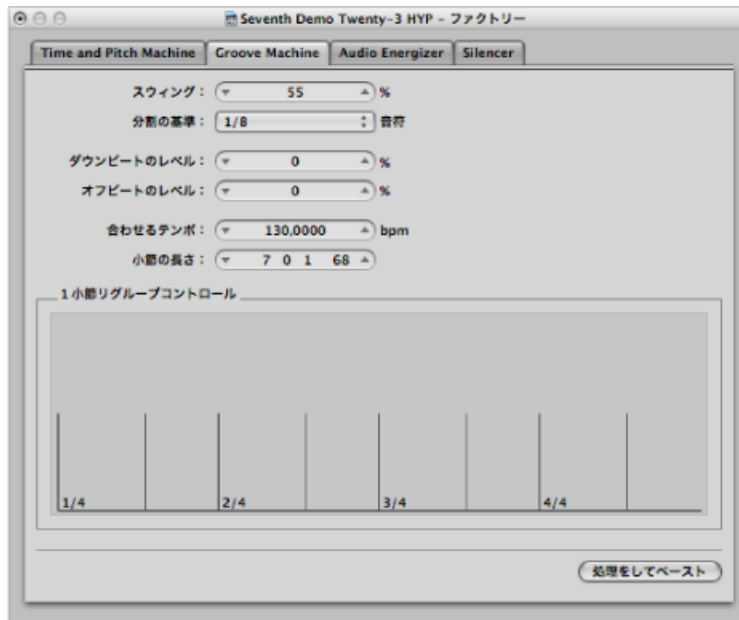
Groove Machine を開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

重要： Groove Machine を開く前に、「LogicPro」のテンポが、選択したオーディオ素材のテンポと同じかどうかを確認してください。テンポが違う場合、Groove Machine は正常に機能しません。ただし、「合わせるテンポ」パラメータと「小節の長さ」パラメータを使用すると、Groove Machine でテンポと長さを直接設定することもできます。

Groove Machine を開くには

- 1 サンプルエディタで、Groove Machine を使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。

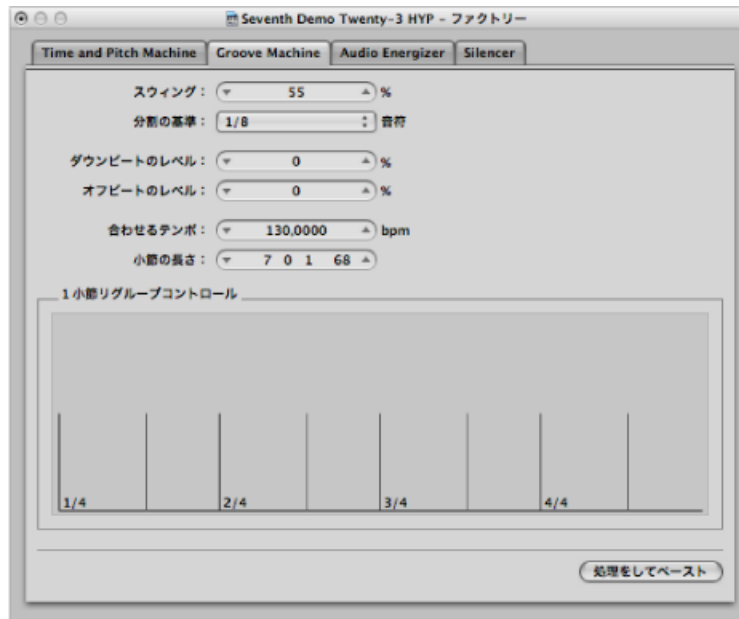
- 2 「ファクトリー」 > 「Groove Machine」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。



メモ: 設定を変更すると、その内容がグラフィカルディスプレイに反映されます。

Groove Machine のパラメータを設定する

Groove Machine には以下のパラメータがあります：



- ・ **スウィング**：スウィング係数を設定します。50 %では何も変化しません。通常は 55 %～65 %程度にすると適度なグルーブ感が得られます。
- ・ **分割の基準**：オーディオ素材を 8 分音符と 16 分音符のどちらの単位でクオンタイズするかを設定します。
- ・ 「**ダウンビートのレベル**」と「**オフビートのレベル**」：オーディオ素材内のダウンビート（またはオフビート）の強弱を指定します。正の値を指定すれば強まり、負の値ならば弱まります。ノーマライズ済みのオーディオ素材のレベルを上げると歪みが発生するおそれがあります。特にダウンビートは、もともとレベルが高いことが多いので注意してください。
- ・ **合わせるテンポ**：この値を変更すると、現在の再生ヘッドの位置でプロジェクトのテンポが設定されます。
- ・ **小節の長さ**：選択したオーディオ素材の長さを音楽的な値（小節、拍、ディビジョン、ティック）で指定します。

サンプルエディタの Audio Energizer を使う

Audio Energizer を使うと、音そのものはあまり変化させず、クリッピングも避けながら、オーディオ素材の体感音量（耳に聴こえる音量）を上げることができます。単に音量を上げるだけではデジタル歪みが生じますが、このアルゴリズムを利用すれば、それを抑えることができます。

Audio Energizer が行う処理は、録音レベルを高くしてアナログテープを飽和状態にすることと似ています。ただし、オーディオ素材に対するデジタル歪みのレベルと影響は、飽和状態のアナログテープよりも大幅に抑えられます。

たとえば、ノーマライズしたオーディオファイル（つまり、オーディオデータのダイナミックレンジがすでに最大になっています）を Audio Energizer で処理し、オーディオ・チャンネル・ストリップから再生したとします。この場合、チャンネルストリップのメーターが示すレベルは前よりも上がります。これは、信号の平均エネルギーが増えていることを示します。しかし、ピークレベルの表示は前と変わりません。つまり、信号の最大レベルは変わっていないことを示します。

メモ: ノイズなどの異常音がオーディオ素材に含まれていると、それも同じように大きくなり、耳に付くようになることがあります。必要に応じて、エナジャイズしたオーディオファイルを Silencer で処理するか（この場合は低い設定を使用してください）、Denoiser エフェクトプラグインでノイズを取り除いてください。

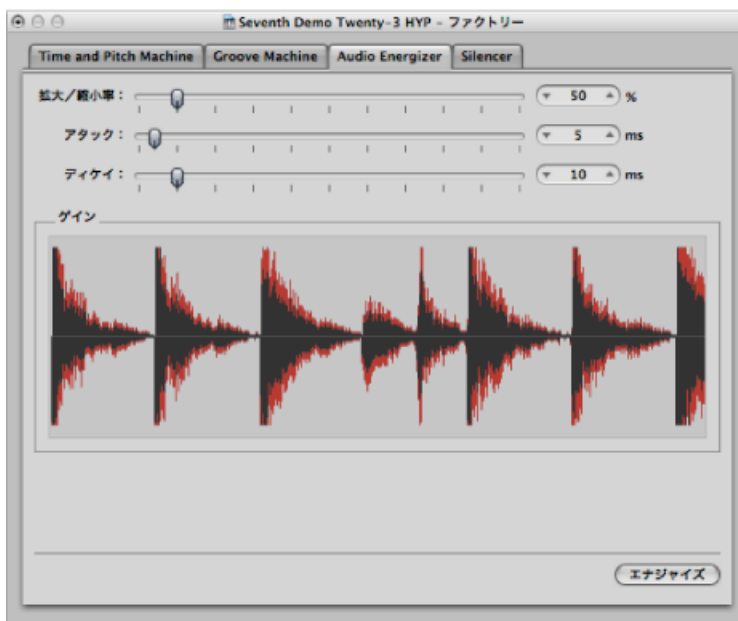
サンプルエディタの Audio Energizer を開く

Audio Energizer を開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

Audio Energizer を開くには

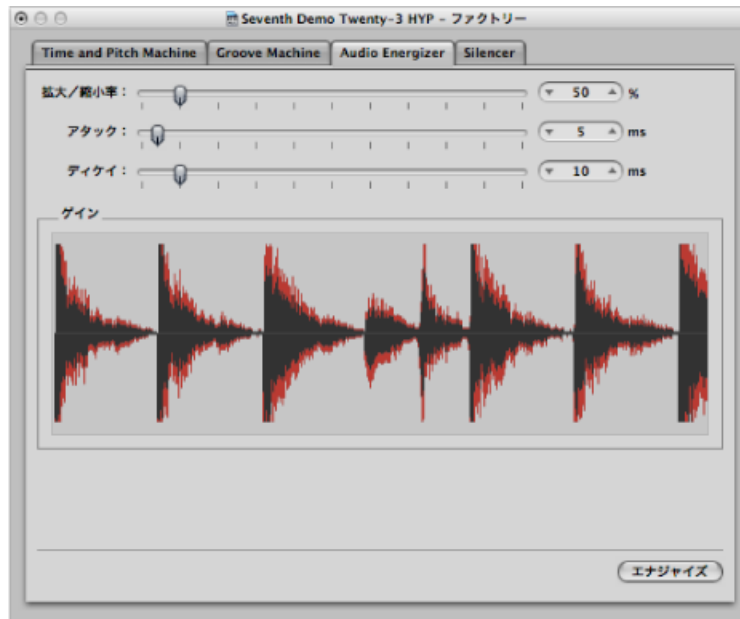
- 1 サンプルエディタで、Audio Energizer を使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。

- 2 「ファクトリー」 > 「Audio Energizer」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。



Audio Energizerのパラメータを設定する

Audio Energizer には以下のパラメータがあります：



- 拡大／縮小率： レベルの平均ブースト量を設定します。0%は変更なしで、値を増やすほどエナジャイズされます。適切な値は、オーディオ素材や作業状況、制作者の好みによって異なります。
 - 最初は 40 %～ 100 %程度で試してください。
 - 10%以下では、ほとんど効果はありません。
 - 100%以上にすると、素材によっては好ましくない変化が生じます。
 - ノーマライズしたファイルに対して、200%以上の値はお勧めできません。サウンドとそのダイナミクスに悪影響を及ぼすからです。また、処理時間も大幅に増えることがあります。ノーマライズしていないオーディオデータであれば、ダイナミックレンジに影響を与えずに全体的にレベルを上げる余地が残っているため、大きな値を設定する効果はあるかもしれません。
- 「アタック」と「ディケイ」： この2つのパラメータは、Audio Energizer のフィルタのステープネスを指定します。デジタル過ぎるあるいは粗過ぎると感じた場合は、デフォルト値の2倍～4倍の値に設定してみてください。オーディオ信号内の主要部分に隠れて、あまり意識されていなかった要素が過度に強調された場合、たとえばリバーブ部分が耳に付くようになった場合、そのように聞こえることがあります。

サンプルエディタの Silencer を使う

Silencer では、2つの機能を個別に、または組み合わせて実行できます。これには以下が含まれます：

- ・ スパイクの除去：ポップ音やクリック音などの信号を検出し、除去します。
- ・ ノイズリダクション：テープノイズなど、信号に含まれるあらゆるノイズのレベルを低くします。

Silencer 機能は、ノーマライズしたデータに対して最も効果を発揮します。レベルが低い素材の場合は、この機能を使う前にノーマライズしてください。

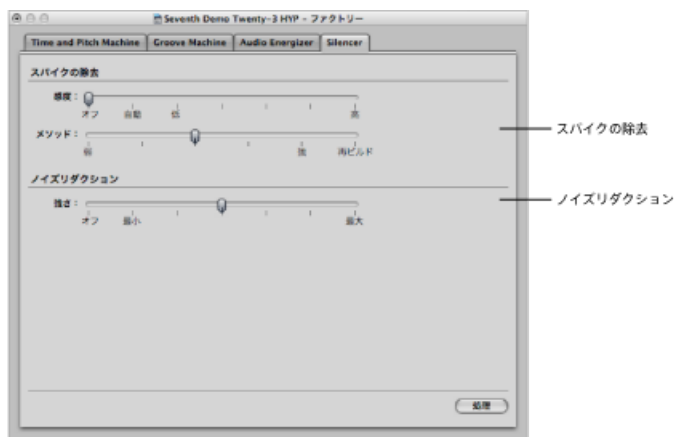
ヒント: ポップ音やクリック音について、Silencer を使った処理で満足できる結果が得られない場合は、鉛筆ツールを使って手動で削除してください（サンプルエディタで鉛筆ツールを使って編集するを参照してください）。

サンプルエディタの Silencer を開く

Silencer を開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

Silencer を開くには

- 1 サンプルエディタで、Silencer を使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。
- 2 「ファクトリー」 > 「Silencer」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。



Silencer でスパイクの除去を適用する

スパイクの除去機能の目的は、ポップ音、クリック音、デジタルスパイク音などの異常な信号を検出し、本来の信号と推測されるもののみを抽出して再構成することです。この処理について以下のパラメータを設定できます。



メモ: スパイクの除去を適用するときは、ノイズリダクション機能をオフにすることをお勧めします。これにより、スパイクの除去機能だけが有効になります。

- ・「感度」スライダ： オーディオファイル内のスパイクの検出に使用するしきい値を指定します。
 - ・ オフモード： 編集は行われません。
 - ・ 自動： しきい値が自動的に設定されます。
 - ・ 低： ほとんどの信号ピークがスパイクとして検出されます。
 - ・ 高： 比較的小さな信号スパイクも検出されます。

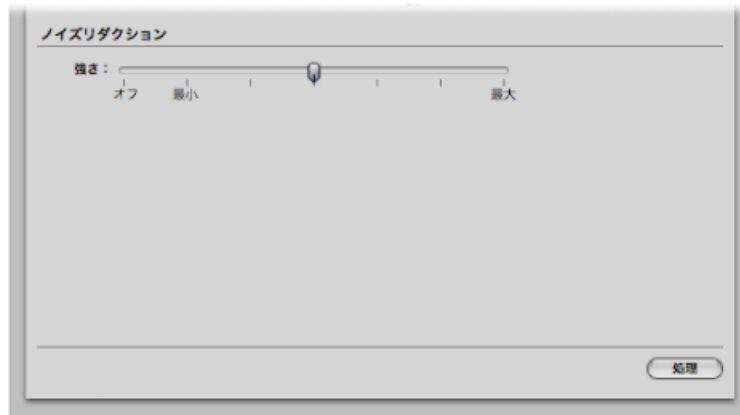
メモ: パラメータ値をいろいろと変えて試してみることをお勧めします。「感度」スライダが「高」（またはこの付近に）に設定されている場合、本来の信号であっても、音が急に変わるとスパイクと誤認されてしまうことがあります。オーディオ素材によっては、保持したい信号と除去したい信号を Silencer で完全に区別することができないこともよくあります。たとえばクリックノイズのように聞こえるバスドラムの音など、スパイク音か本来の音かは、多分に主観的な基準にすぎません。また、こうしたサウンドのアタック部分は、レコード盤に発生する静電気ノイズと似たような音に聞こえることがあります。

- ・「メソッド」スライダ： オリジナルの信号に検出されたスパイクポイントの処理方法を指定します。
 - ・ 弱： 最も弱いアルゴリズムです。オリジナルの信号がわずかに滑らかになるだけです。
 - ・ 強： 最も強いアルゴリズムです。明らかな影響をオーディオデータに与えます。
 - ・ 再ビルド： スパイクと認識された個所の信号を捨て、人工的に作り出した推定信号に置き換えます。信号を合成する際には、該当個所の前後のオーディオ素材も考慮されます。

Silencer でノイズリダクションを適用する

ノイズリダクション機能の目的は、オーディオ信号中のノイズ成分を抑制することに加え、本来の音声信号についても、特に高周波成分を低減することです。

ノイズリダクションの処理はシングルエンド型です。つまり、録音済みの素材に適用されるものであり、再生中に信号をデコードする必要はありません。オリジナルの信号に含まれるノイズも処理できます。



メモ: ノイズリダクションを適用するときは、スパイクの除去機能をオフにすることをお勧めします。これで、「ノイズリダクション」機能だけが有効になります。

- ・ 「強さ」スライダ： オーディオファイル内のノイズに適用する除去レベルを指定します。
 - ・ オフモード： 編集は行われません。
 - ・ 最小： 最小限の編集が行われます。値を「最小」に近づけるほど効果が弱まります。
 - ・ 最大： ノイズ成分を最大限に除去します。

メモ: どの設定が適切かは、オーディオ素材の音質と制作者の好みによります。もともと音質の高い素材であれば、「最小」またはこれに近い値を設定して編集します。音そのものはごくわずかしかな変化しないはずですが、低音質でノイズの多い素材の場合は値を高くするか、「最大」に設定して処理します。ただし、値を大きくするほど、高音域が低減されてしまいます。

サンプルエディタの「オーディオからスコア」を使う

「オーディオからスコア」を使うと、モノフォニックなオーディオ録音を楽譜に変換できます。変換の際には、録音されたメロディに対応する MIDI リージョンが作成されます。

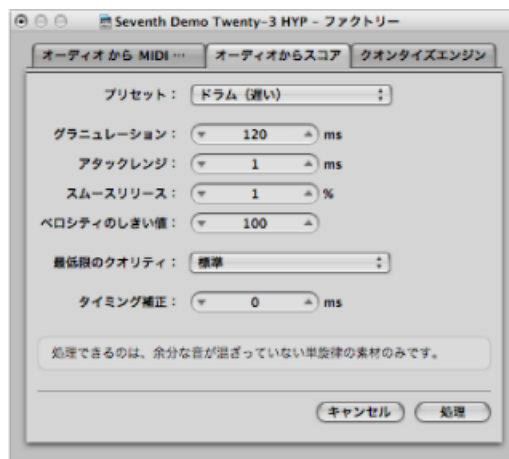
メモ: 音が明瞭に識別できるモノフォニックなオーディオ素材を使うと良い結果が得られます。この機能は、明瞭に歌われたノンレガートのボーカルラインから楽譜を作成するのに適しています。未加工のオーディオ、つまりエフェクトを適用していないオーディオに使うのが最適です。

サンプルエディタの「オーディオからスコア」を開く

「オーディオからスコア」を開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

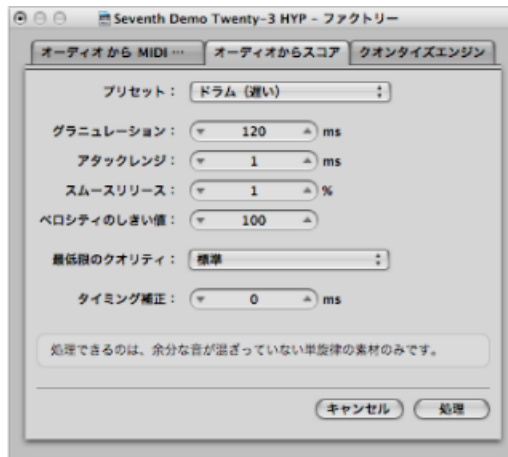
「オーディオからスコア」を開くには

- 1 アレンジ領域で、作成先の MIDI 音源またはソフトウェア音源のトラックを選択します。
「オーディオからスコア」機能で作成される MIDI リージョンはこのトラックに配置されます。
- 2 サンプルエディタで、「オーディオからスコア」を使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。
- 3 「ファクトリー」>「オーディオからスコアに」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + A キーです）。



「オーディオからスコア」のパラメータを設定する

「オーディオからスコア」には以下のパラメータがあります。パラメータ値をいろいろと変えて試してみて、特定のオーディオ録音に最適な設定を判断することをお勧めします。



- ・ **プリセット**：特定のタイプのオーディオ素材に適した、「オーディオからスコア」のパラメータのプリセットが用意されています。11個のプリセットに加えて、4個のユーザプリセットがあります。
- ・ **グラニュレーション**：オーディオ素材の中で音量の大きい部分の時間範囲を指定します。「Logic Pro」では、これらのピーク信号（トランジェント）を使って、分析対象の音と分析対象外の音を識別します。オーディオ素材のテンポにもよりますが、通常は50～200ミリ秒程度に設定します。
- ・ **アタックレンジ**：オーディオ素材に適したアタック時間の長さを指定します。たとえば、ドラムなど打楽器ではアタック時間は短かめ（20ミリ秒未満）になり、弦楽器では長めになります。ほとんどの楽器は5～40ミリ秒の範囲で、20ミリ秒の前後が最も適した値です。
- ・ **スムースリリース**：リリーステイルやリバーブテイルが長い音を含むオーディオ素材を処理するためのパラメータです。この設定では、そうした音を簡単に音符に写すことができます。通常は0%～5%の範囲で設定しますが、サスティンとディストーションが利いたギターなどの場合は、もう少し大きめにしてもよいでしょう。
メモ：「オーディオからスコア」では、ノンレガートの演奏の方が良い結果が得られます。そのため、オーディオ素材にリバーブテイルやリリーステイルを入れるのを避けるか、少なくとも最小限にすることをお勧めします。

- **ベロシティのしきい値**：しきい値を設定します。この値以下の信号はすべて無視されます。ほとんどの場合は1で十分ですが、密度が濃く、大きな音の背後にぼんやりとした雑音が混ざっているような場合は、値を変えてみるとよいでしょう。
- **最低限のクオリティ**：標準品質の処理にするか高品質の処理にするかを選択できます：
 - **標準**：ピッチが完全には合っていないオーディオのトリガポイントを受け付けるようになりますが、間違った音符になることがあります。
 - **高**：ピッチが明確に特定できるオーディオのトリガポイントだけを受け付けます。明確でないトリガポイントは、ピッチがC3のMIDIチャンネル3の音に置き換えられます。これらの音には、「検出できないマーク」を示すラベルが付けられます。

ピッチを明確に特定できるオーディオ素材を分析する場合は、どちらの設定でも良い結果が得られます。
- **タイミング補正**：MIDIノートによって外部サンプラーやシンセサイザーをトリガする場合に生じる遅延を補正します。こうした遅延ははっきり目立つことがあります。特に、「オーディオからスコア」機能で作成されたMIDIリージョンを外部デバイスで再生するときに、元のオーディオ素材を同時に再生する場合、遅延が顕著に分かります。このような場合、-20～0ミリ秒程度の値を指定して、この遅延を補正します。

サンプルエディタのクオンタイズエンジンを使う

クオンタイズエンジンでは、動的なタイムコンプレッション／タイムエクspansionのアルゴリズムを使ってオーディオ録音をクオンタイズできます。

Groove Machineと同様の処理ですが、クオンタイズテンプレートに8分音符または16分音符のスウィング・グループ以外の値を指定できる点が異なります。ユーザ定義によるMIDIグループも使用できます。

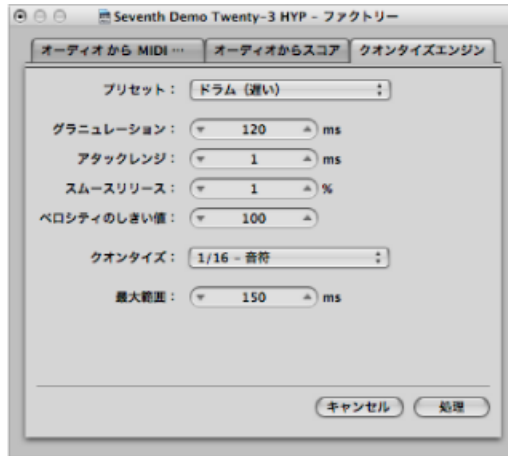
サンプルエディタのクオンタイズエンジンを開く

クオンタイズエンジンを開くには、まず、オーディオファイルの一部を選択する必要があります。

オーディオリージョンに対してクオンタイズエンジンを使うには

- 1 サンプルエディタで、クオンタイズエンジンを使って処理するオーディオリージョン内の範囲を選択します。

- 2 「ファクトリー」 > 「クオンタイズエンジン」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Q キーです）。



クオンタイズエンジンのパラメータを設定する

「クオンタイズエンジン」のパラメータは、「オーディオからスコア」のパラメータとほとんど同じです（「オーディオからスコア」のパラメータを設定するを参照してください）。ここでは、「オーディオからスコア」機能とは異なるパラメータについて説明します。



- プリセット：オーディオ素材の特性に適したプリセットを選択します。
- クオンタイズ：このポップアップメニューから、必要なクオンタイズグリッドを設定します。MIDIデータ用の値と同じもの（ユーザ・クオンタイズ・テンプレートを含む）が表示されます。

- ・ **最大範囲**： オーディオのピークが、「クオンタイズ」ポップアップメニューで選択したクオンタイズ・グリッド・テンプレートの対応するクオンタイズ点からどの程度ずれても「クオンタイズ可能」とみなすかを、ミリ秒単位で設定します。
 - ・ グループがほぼそろった（ずれの小さい）オーディオ素材の場合は、小さめに設定します。
 - ・ 元のオーディオ素材からのずれが大きいクオンタイズグリッドを使用する場合は、値を大きくします。ただし、これによって誤った分析が行われる可能性も高くなります。
- 「最大範囲」パラメータは、小さめの値から試し、可能な限り小さく、必要なだけ大きく設定してください。

オーディオから MIDI グループテンプレートに

「オーディオから MIDI グループテンプレートに」機能については、オーディオから MIDI グループテンプレートを作成するを参照してください。

外部サンプルエディタを使う

オーディオリージョンやオーディオファイルを外部サンプルエディタで開けるように「Logic Pro」を設定できます。

外部サンプルエディタを使うには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。

- 2 「サンプルエディタ」タブをクリックし、「外部サンプルエディタ」セクションの下の「設定」ボタンをクリックします。



表示されるダイアログで、外部サンプル編集プログラムをブラウズして選択します。

外部サンプルエディタでオーディオファイルを開くには

- 「オプション」 > 「オーディオ」 > 「<外部サンプルエディタ>」で開く」と選択します（または、対応するキーコマンドを選択します）。

外部サンプルエディタが開き、オーディオファイルを編集できる状態になります。

外部サンプルエディタで編集したオーディオを「Logic Pro」に戻すには

- 外部サンプルエディタでファイルを保存して、「Logic Pro」に戻ります。

オーディオビンとアレンジ領域（編集したオーディオファイルを使ったリージョンがある場合）で、編集したオーディオがアップデートされます。

読み込んだオーディオリージョンの長さプロジェクトのテンポは連動しています。プロジェクトの特定の位置でテンポを変更すると、この位置以降のリージョンの長さが変更されます。読み込んだオーディオの再生速度は変更されませんが、すべての MIDI 音源リージョンまたはソフトウェア音源リージョンは、どのオーディオリージョンとも同期しなくなります。テンポを上げてオーディオリージョンを長くすると、同じトラック上のほかのリージョンと重なるため、前のリージョンが最後まで再生され、重なった後続のリージョンの頭の部分が欠けることがあります。すべてのオーディオリージョンループの長さ（インスペクタの「ループ」パラメータによる設定）が変更され、不規則なループになって、各トラックが勝手なリズムを刻み始めます。「LogicPro」には、これらの問題を回避するための機能が用意されています。

この章では以下の内容について説明します：

- 自動テンポ調整 (ページ 627)
- オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整する (ページ 629)
- リージョンをタイムストレッチする (ページ 631)
- 拍検出を使ってテンポチェンジする (ページ 633)
- テンポ情報を読み込む／削除する／書き出す (ページ 635)

自動テンポ調整

以下のオーディオファイルは、自動的に、プロジェクトのテンポと一致するように調整され、「テンポ」グローバルトラックで変更したテンポに従います。

- 「Logic Pro 7.0」以降で録音したオーディオデータ

たとえば、ベースソロを 100 bpm で録音した場合、プロジェクトのテンポを 120 bpm に変更すると、ベースソロも自動的に新しいテンポで再生されます。

メモ: この機能は、親プロジェクト（オーディオファイルが作成されたプロジェクト）だけに適用されます。Finder を使って、あるプロジェクトで録音したファイルを別のプロジェクトにドラッグしても、ファイルをそのプロジェクトのテンポに合わせることはできません。ただし、2つのプロジェクト間でコピーしたファイルはプロジェクトのテンポに合わせるができます。

- Apple Loops ファイル
- 「Logic Pro 7.0」以降で作成したオーディオバウンス
 - メモ: バウンスしたファイルをプロジェクトのテンポに合わせるには、バウンス前にバウンスダイアログで「作成したファイルをオーディオビンに追加」オプションを選択する必要があります。
- 「Logic Pro 7.0」以降から書き出したオーディオファイル
 - メモ: 書き出したファイルをプロジェクトのテンポに合わせるには、書き出し前に書き出しダイアログで「作成したファイルをオーディオビンに追加」オプションを選択する必要があります。

読み込んだ ReCycle ファイルもプロジェクトのテンポに合わせることができます。(ReCycle ファイルをプロジェクトに追加するを参照してください。)

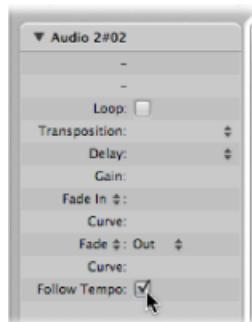
アレンジ領域とオーディオビンタブでは、プロジェクトのテンポ（および先頭の調号）に従っているオーディオファイルに「テンポに従う」マークが表示されません。



それ以外のオーディオを読み込んだ場合は、リージョンまたはプロジェクトのどちらかのテンポを調整する必要があります。

録音したオーディオファイルをプロジェクトのテンポ（および先頭の調号）に合わせるには

- アレンジ領域でオーディオリージョンを選択し、インスペクタのリージョンパラメータボックスの「テンポに従う」オプションを選択します。



「テンポに従う」オプションは、同じオーディオファイルを使うすべてのリージョンに対して機能します。

メモ: 「テンポに従う」オプションでは、Apple Loops ファイルを作成できません。Apple Loops はコードチェンジに従います。Apple Loops で構成され、転調しながら進行するアレンジメントにソロパートを録音する場合、ソロに「テンポに従う」を適用しても、自分の演奏で転調した部分にさらに移調が加えられるため、うまく行きません。

読み込んだオーディオリージョンは、Apple Loops に変換することもできます。

選択したオーディオリージョンを Apple Loops ファイルに変換するには

- アレンジ領域で、「リージョン」>「Apple Loops ライブラリに追加」と選択します。

この方法で、プロジェクトのテンポ情報に基づくトランジェントを設定します。

Apple Loops の作成について詳しくは、「Logic Pro」で Apple Loops を作成するを参照してください。

オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整する

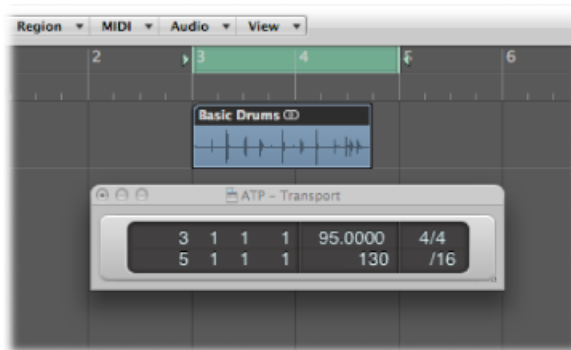
プロジェクトのテンポをオーディオリージョンのテンポに合わせることができます。リージョンの長さは変わらず、プロジェクトのテンポが自動的に変化します。

たとえば、プロジェクトのテンポと一致していないドラムループを読み込んだとします。ループの長さが1小節の場合、プロジェクトのテンポに合わせると、1小節に足りないか、または1小節を超えてしまいます。「リージョンの長さ」とロケータを使ってテンポを調節」コマンドを使えば、プロジェクトのテンポをドラムループのオリジナルのテンポに合わせることができます。

プロジェクトのテンポをオーディオリージョンに合わせるには

- 1 アレンジ領域で、テンポの基準となるオーディオリージョンを選択します。
- 2 トランスポートバーのサイクルボタンを、Controlキーを押しながらクリック（または右クリック）し、「ロケータを自動設定」の「選択したリージョンで」オプションが選択されていないことを確認します。
- 3 バールーラで、左右のロケータ位置を設定します。

ロケータの範囲は、通常は最も近くの小節に合わせて、リージョンの長さと同じだけ一致させます。

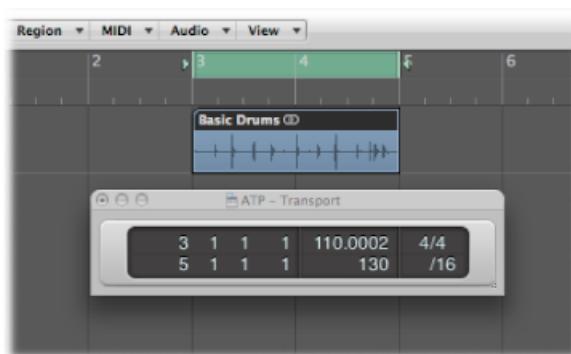


- 4 「オプション」 > 「テンポ」 > 「リージョンの長さでロケータを使ってテンポを調節」と選択します（または、対応するキーコマンドを選択します。デフォルトの割り当てはコマンド+Tキーです）。

プロジェクト全体のテンポを変更するか、プロジェクトの一部（選択したリージョンの長さ分）のテンポを変更するかを確認するダイアログボックスが表示されます。

- 5 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・プロジェクト全体のテンポをオーディオリージョンに合わせるには、「グローバル」をクリックします。
 - ・オーディオリージョンの長さ分のテンポチェンジを設定するには、「作成」をクリックします。

選択したオーディオ（および左右のロケータ）に合わせてプロジェクトのテンポが再計算されます。



リージョンをタイムストレッチする

「Logic Pro」では、メニューまたはキーコマンドを使って、アレンジ領域で直接、オーディオリージョンをタイムストレッチできます。オーディオリージョンをタイムストレッチすると、リージョンのテンポと長さは変わりますが、ピッチは変わりません。

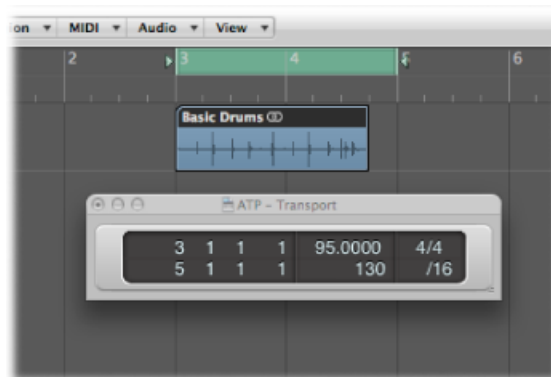
アレンジ領域でこの機能をリージョンに適用すると、元のファイルは変更されず、テンポと長さの変更を反映した新しいファイルが作成されます。新旧のどちらのファイルもオーディオビンから操作できます。

アレンジ領域で「オーディオ」>「タイム・ストレッチ・アルゴリズム」と選択することで、タイムストレッチ/タイムコンプレッションのアルゴリズムを選択できます。それぞれの音楽素材のタイプに最適なアルゴリズムを利用できるよう、各種のアルゴリズムが用意されています。詳細については、サンプルエディタの Time and Pitch Machine を使うを参照してください。

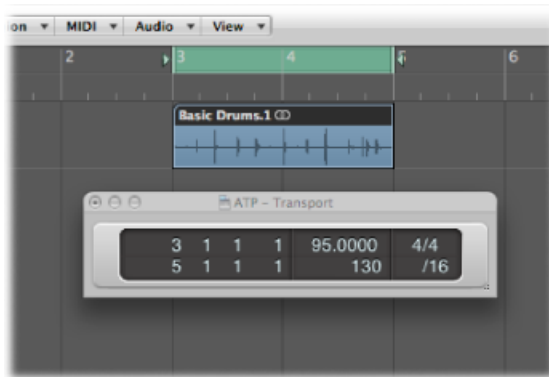
メモ: Time and Pitch Machine を使って、選択したオーディオリージョンをサンプルエディタから直接タイムストレッチすることもできます。

ロケータの位置に合わせてリージョンの長さを調整するには

- 1 タイムストレッチするオーディオリージョンを選択します。
- 2 トラックバーのサイクルボタンを、Controlキーを押しながらクリック（または右クリック）し、「ロケータを自動設定」の「選択したリージョンで」オプションが選択されていないことを確認します。
- 3 バールーラで、左右のロケータ位置を設定します。



- 4 「オーディオ」 > 「リージョンをロケータ位置までタイムストレッチ」と選択して、選択したオーディオリージョンの長さをロケータの範囲に合わせます。



リージョンの開始位置はこの機能では変更されないため、ロケータがそのリージョンの真上になくてもかまいません。

リージョンの長さを最も近い小節に合わせるには

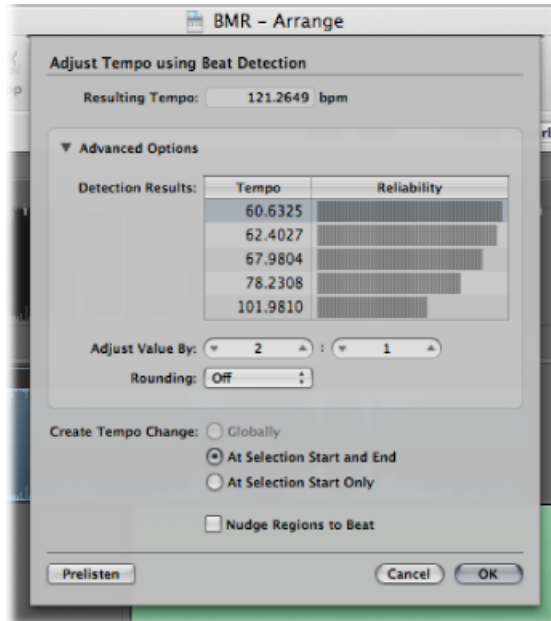
- 「オーディオ」 > 「リージョンを最も近い小節までタイムストレッチ」と選択します。

選択したリージョンの長さが、最も近い小節に合わせられます。

この機能は、ループとプロジェクトの間でテンポのずれがわずかに生じた場合、以前に切り詰めたドラムループをプロジェクトに合わせる場合に適しています。

拍検出を使ってテンポチェンジする

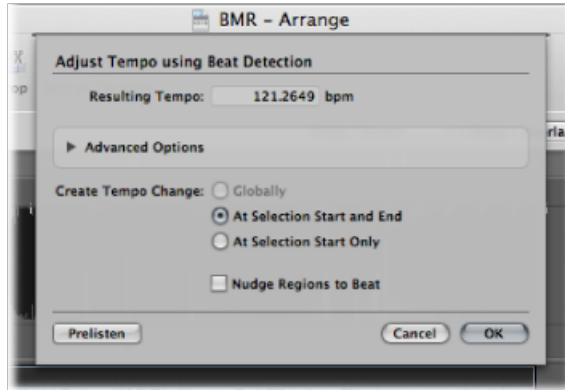
拍検出を使って、選択した1つまたは複数のオーディオリージョンやMIDI リージョンの平均テンポを調べることができます。拍検出の処理では、リージョン全体で最大5つのテンポが検出され、信頼性の高い順に表示されます。デフォルトでは、最も信頼性の高い値（リストの先頭の値）が選択されます。この平均テンポ値は、乗数、除数、または小数切り捨てによって修正できます。また、テンポチェンジの適用方法と適用先を指定することもできます。



テンポを1つ以上のリージョンの平均テンポに調整するには

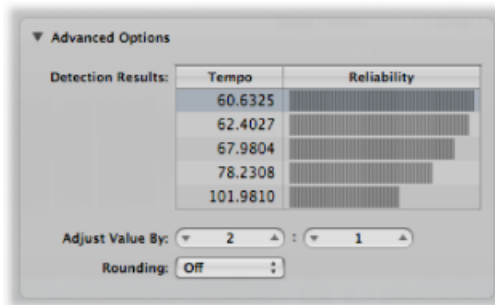
- 1 アレンジ領域で、1つまたは複数のリージョンを選択します。
- 2 メインメニューバーで「オプション」>「テンポ」>「拍検出を使ってテンポを調整」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

選択したリージョンが分析され、次のようなダイアログに結果が表示されます。



- 必要に応じて、次のパラメータを設定します。
 - 「テンポチェンジを作成」ラジオ・ボタン・グループ：テンポチェンジするときは、次の3つのオプションのいずれかを選択できます。
 - グローバルに：結果のテンポが、プロジェクト全体に適用されます。
 - 選択範囲の開始と終了：結果のテンポが、選択したリージョンの終了位置まで適用されます。それ以降は、直前の有効なテンポに戻ります。
 - 選択範囲開始のみ：結果のテンポが、選択したリージョンの終了位置より後の既存のテンポチェンジまで、またはテンポチェンジがない場合はプロジェクトの最後まで適用されます。
 - 「リージョンを拍にナッジ」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、最初のリージョンの1つ目のトランジェントがバールーラの全拍と正確に一致するように、すべてのリージョンの位置が等しく微調整されます。移動方向（右または左）は、移動範囲が小さい方になります。

- 4 必要に応じて、「詳細オプション」開閉用三角ボタンをクリックし、次のパラメータを設定します：



- ・「値を調整」スライダ：選択した検出結果の比率（乗数と除数）を定義します。たとえば、比率を 2:1 に設定すると値に 2 が掛けられ、1:2 に設定すると値が 2 で割られます。
 - ・「丸め」ポップアップメニュー：小数切り捨ての基準として、「整数」、「小数点第 1 位」、「小数点第 2 位」、「小数点第 3 位」、または「オフ」のいずれかを選択します。この設定に基づいて、「検出されたテンポ」の値が修正されます。
- 5 試聴ボタンをクリックして、「検出されたテンポ」の値による再生をプレビューします。
- 6 以上の設定に従ってテンポ調整を行うには、「OK」をクリックします。操作をキャンセルする場合は「キャンセル」をクリックします。

テンポ情報を読み込む／削除する／書き出す

オーディオファイルを録音またはバウンスすると、現在のテンポリストがファイルに追加されます。この保存されたテンポ情報を読み込みまたは書き出すことができます。

必要に応じて、別のプロジェクトで録音したオーディオファイルからテンポ情報を読み込むことができます。選択したオーディオファイルのテンポが、プロジェクトのテンポに代わって使われます。ただし、適用範囲は、アレンジ領域でのそのファイルの境界（開始位置と終了位置）内のみになります。

オーディオファイルからテンポ情報を読み込むには

- メインメニューバーで「オプション」>「テンポ」>「オーディオファイルからテンポ情報を読み込む」と選択します。

アレンジ領域で選択したオーディオファイルの境界（開始位置と終了位置）内の現在のテンポ値を書き出すこともできます。そのためには、先に、オーディオファイルの既存のテンポ情報をすべて削除する必要があります。

オーディオファイルからテンポ情報を削除するには

- メインメニューバーで「オプション」>「テンポ」>「オーディオファイルからテンポ情報を取り除く」と選択します。

その後、オーディオファイルに現在のテンポ情報を書き出すことができます。

オーディオファイルにテンポ情報を書き出すには

- メインメニューバーで「オプション」>「テンポ」>「テンポ情報をオーディオファイルに書き出す」と選択します。

例：メトロノームクリックを使わずに録音したために全体的にテンポにややずれのあるオーディオファイルがあるとします。このオーディオファイルを現在のプロジェクトのテンポに合わせるにはどうすればよいでしょうか？まずは、トラックをビートマッピングして、自由なテンポのオーディオをリズム的に意味のある表示にします（オーディオリージョンをビートマッピングするを参照）。次に、オーディオファイルからテンポ情報を削除します（上記参照）。最後に、オーディオファイルに現在にプロジェクトのテンポ情報を書き出します（上記参照）。

「ストリップサイレンス」機能を使って、オーディオリージョンから無音部分を自動的に削除できます。「ストリップサイレンス」処理の動作原理は単純です。振幅の値が所定のしきい値を下回れば、その部分をすべて無音とみなして削除します。それ以外の部分から新しいリージョンを作成します。この操作は「ストリップサイレンス」ウインドウで行います。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「ストリップサイレンス」ウインドウを開く (ページ 637)
- ・ 「ストリップサイレンス」ウインドウについて (ページ 638)
- ・ 選択したリージョンから無音部分を削除する (ページ 639)
- ・ アンカーの自動作成 (ページ 640)
- ・ 「ストリップサイレンス」の使いかたについて (ページ 640)

「ストリップサイレンス」ウインドウを開く

「LogicPro」の「ストリップサイレンス」ウインドウはいくつかの方法で開くことができます。

「ストリップサイレンス」ウインドウをアレンジ領域から開くには

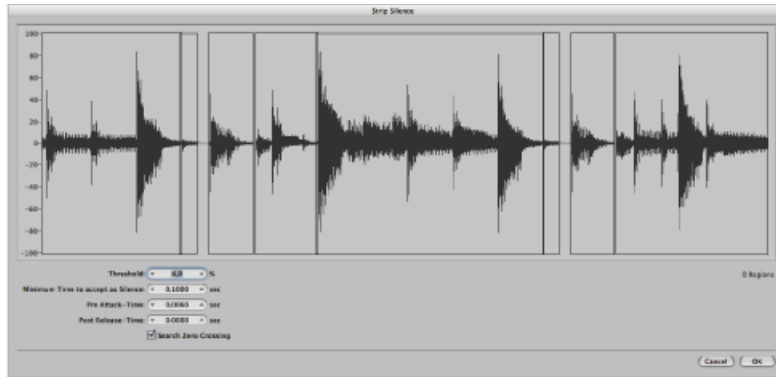
- 1 オーディオリージョンを選択します。
- 2 「オーディオ」 > 「ストリップサイレンス」と選択します（または、「ストリップサイレンス」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + X キーです）。

「ストリップサイレンス」ウインドウをオーディオビンウインドウから開くには

- 1 オーディオリージョンを選択します。
- 2 「オプション」 > 「ストリップサイレンス」と選択します（または、「ストリップサイレンス」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + X キーです）。

「ストリップサイレンス」 ウィンドウについて

「ストリップサイレンス」ウィンドウの主なパラメータは以下の通りです：



- **しきい値**：無音ではない部分とみなす振幅レベルのしきい値で、これを基準にリージョンが決まります。リージョンの数や長さに影響する最も重要なパラメータです。通常、しきい値を高くすると、短いリージョンがたくさん作成されます。しきい値を低くすると、リージョンの個数は少なくなりますが、各リージョンは長くなります。
- **無音として扱う最低限の時間**：無音部分（振幅が「しきい値」未満の部分）が何秒以上続けばギャップとみなし、リージョンに分割するかを指定します。この値が小さいほど、リージョンの個数は多くなります。これは振幅が一瞬でも小さくなれば、無音状態とみなされてしまうからです。逆に大きめにすれば、振幅が多少小さくなくても、細切れにはなりません。
- **プリアタック時間**：「ストリップサイレンス」処理で作成されたすべてのリージョンの先頭に定義済みのプリロール量を追加します。「しきい値」の値を大きめにすると、アタック時間が長い（立ち上がりがゆっくりの）場合に、先頭部分が無音とみなされてしまうのを防ぐことができます。ボーカルや管楽器、擦弦楽器など、打楽器系でない素材の場合にその傾向があるので、この機能が有効に働きます。リージョンの前に無音部分を追加した結果、直前のリージョンに重なってしまっても、「しきい値」の値を越えていなければかまいません。「プリアタック時間」を変更してもアンカー位置は変わりません。また、シーケンサの時間軸上における、プロジェクトのオーディオデータの絶対位置も変わりません。

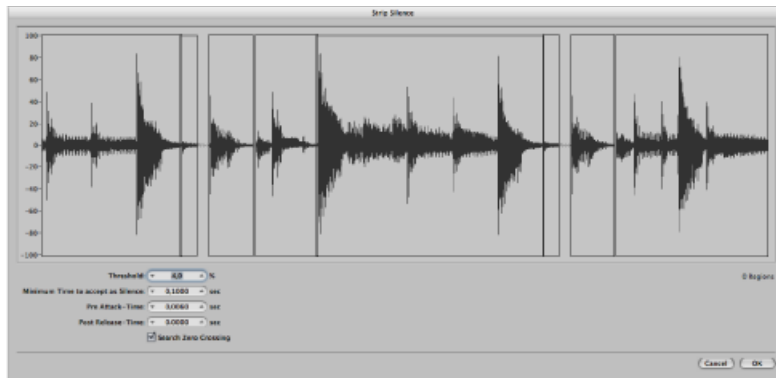
- ・ **ポストリリース時間**：すべてのリージョンの終了位置の自動リリース時間を定義します。徐々にフェードアウトする振幅が唐突に切れるのを避けることができます（特に「しきい値」の値を高くしている場合）。シンバル、オープンハイハット、リバーブテイルの長いスネア、ボーカルなどに適用できます。このパラメータでは、重複は許可されません。つまり、リージョンの終了位置は、後続のリージョンの開始ポイントを超えることはありません。「ポストリリース時間」を変更しても、アンカー位置は変わりません。つまり、プロジェクト内のオーディオデータの絶対位置は変わりません。
- ・ **ゼロクロッシングを検出**：このチェックボックスを選択すると、リージョンの開始位置と終了位置が、波形の中で最も近いゼロクロッシング点に自動的にスナップされます。

選択したリージョンから無音部分を削除する

ここでは、「ストリップサイレンス」処理に関する手順の概要を説明します。パラメータの詳細については、「ストリップサイレンス」ウインドウについてを参照してください。

選択したリージョンから無音部分を削除するには

- 1 「ストリップサイレンス」ウインドウで、マウスをスライダとして操作するか、数値を直接入力するか、上向きまたは下向き三角形をクリックして、パラメータを設定します。



メモ：オーディオ素材に応じて、いずれのパラメータもリージョンの数と分割に影響を与えます。良好な結果を得るには、ある程度の試行錯誤が必要です。画面上のリージョンの変化を確認しながら、パラメータを変更してください。

- 2 「OK」をクリックします。

アレンジ領域で使用されているリージョンを選択すると、アレンジ領域にある元のリージョンを新しいリージョンに置き換えるかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。

3 以下のいずれかの操作を行います：

- アレンジ領域のリージョンを、「ストリップサイレンス」機能で作成したリージョンに置き換える場合は、「置き換える」をクリックするか、Enter キーを押します。各オーディオセグメントの相対的な時間関係は変わりません。
- 新しいリージョンをオーディオピンだけに表示したい場合は、「いいえ」をクリックします。使用可能ないずれかの方法で、「アレンジ」ウインドウに新しいリージョンを追加できます。

アンカーの自動作成

「ストリップサイレンス」機能を使ってリージョンを生成すると、トランスポートで設定されているディビジョン値（1/16、1/8 など）に基づいて、それぞれに新しいアンカーが自動生成されます。

新しく作成されたリージョンのいずれかを移動すると、特定のサンプル位置に置かれた絶対的なアンカーポイントではなく、切りのいい個所に設定されたアンカー値がヘルプタグに表示されます。

アンカー位置をサンプルアキュレートに設定する必要がある場合は、サンプルエディタでリージョンを開き、アンカーポイントを手動で調整してください。

「ストリップサイレンス」の使いかたについて

「ストリップサイレンス」は、以下の作業を行うのに最適なツールです：

- 「ストリップサイレンス」を使って、バックグラウンドノイズを削除する
- 「ストリップサイレンス」を使って、録音した話し言葉を複数のセグメントに分割する
- 「ストリップサイレンス」を使って、ドラムループのセグメントを作成する
- 「ストリップサイレンス」を使って、同期を最適化する
- 「ストリップサイレンス」を使って、ファイルおよびリージョンを最適化する
- 「ストリップサイレンス」を使って、ディスクからオーディオファイルを抽出する

「ストリップサイレンス」を使って、バックグラウンドノイズを削除する

「ストリップサイレンス」機能は、古典的なノイズ・ゲート・エフェクトと同じ使いかたをするのが最も一般的です。途中で何度も無音になるボーカルやソロ楽器の場合は、しきい値を低めに設定すると良い結果が得られます。本来の信号を変更せず、バックグラウンドのノイズだけを削除します。

- 短いパーカッシブなリージョン（ドラムループ）では、テンポを変えるだけでタイムコンプレッション／タイムエクспанションをシミュレートできます。
- 録音したオーディオデータの各セグメントをクオンタイズすることもできます。

「ストリップサイレンス」を使って、録音した話し言葉を複数のセグメントに分割する

「ストリップサイレンス」を使うと、長い話し言葉をセンテンス、単語、または音節など、扱いやすい複数のセグメントに分割することができます。映画のアテレコや効果音の編集では、アレンジ領域でリージョンをドラッグするだけで、話し言葉のセグメントを移動したり、置き換えたりすることができます。

テンポチェンジを使うと、各音節が自動的にくっついたり離れたりするので、タイムコンプレッション／タイムエクспанション効果をシミュレートすることができます。

「ストリップサイレンス」を使って、ドラムループのセグメントを作成する

ドラムループを小さなセグメントに分割すると、完璧に同期を取りやすくなります。たとえば、バスドラムとスネアが完全に独立しているオーディオパッセージに「ストリップサイレンス」機能を適用すると、各ビートを分割できます。

「ストリップサイレンス」を使って、同期を最適化する

処理に使用するコンピュータの違い、同期ソースの違い（内部信号、SMPTEコード）、テープマシンの違い、さらに理論的にはサンプラーやHDRシステムの違いによって、クロック速度に差が生じることがあります。その中の1つを取り替えるだけで、録音されたオーディオ素材やMIDIの間に、同期の乱れが生じる可能性があります。長いオーディオリージョンの場合は特に顕著です。

短いオーディオリージョンを複数作成し、オーディオイベントおよびMIDIイベント間のトリガーポイントを増やす際にも、「ストリップサイレンス」機能が役立ちます。

たとえば、この方法を使ってオーディオファイル全体を大まかに分割し、異なるパラメータを使用して、新しいリージョンを分割します。「ストリップサイレンス」機能で、さらに短いオーディオリージョンに分割します。この手順は、必要なだけ繰り返すことができます。

「ストリップサイレンス」を使って、ファイルおよびリージョンを最適化する

「ストリップサイレンス」を使って、プロジェクト全体にわたって録音されたボーカルテイクなど、オーディオファイルに無音部分が含まれている場合、自動的にオーディオを切り分けてリージョンを作成できます。オーディオファイル内の不使用のリージョンまたは一部を削除して、ハードディスクの空き容量を増やすと、ファイルやリージョンの管理が簡単になります。

「ストリップサイレンス」を使って、ディスクからオーディオファイルを抽出する

サンプル・ライブラリ・ディスク（CD や DVD）に大量に含まれているオーディオデータは、AIFF または WAV ファイルで保存されています。「ストリップサイレンス」を使ってこれらのオーディオデータを個々のリージョンに分割し、アレンジ領域で直接使用できるようにすることができます。リージョンはまた、独立したオーディオファイル（サンプル）に分割し、EXS24 mkII で利用できるようにすることもできます。

この章では、「LogicPro」で利用できるすべてのオーディオファイル管理機能について説明します。いくつかのファイル管理機能はサンプルエディタと「アレンジ」ウィンドウにありますが、ほとんどのオーディオファイル管理はオーディオビンで行います。ここで説明するオプションを使うと、オーディオファイルの管理、ファイルのコピー、削除、名前変更、およびバックアップをすばやく効率的に行うことができます。

オーディオリージョンの操作の詳細については、事前録音済みメディアを追加するおよびアレンジメントを組み立てるを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- オーディオビンでファイルの並べ替え、グループ化、名前変更を行う (ページ 643)
- オーディオファイルを移動する (ページ 649)
- オーディオファイルをコピーまたは変換する (ページ 650)
- オーディオファイルを削除する (ページ 652)
- オーディオファイルを最適化する (ページ 653)
- リージョンを独立したオーディオファイルに変換する (ページ 653)
- トラックをオーディオファイルとして書き出す (ページ 654)
- リージョン情報を書き出す／読み込む (ページ 654)
- 参照先不明のオーディオファイルを検出して置き換える (ページ 655)

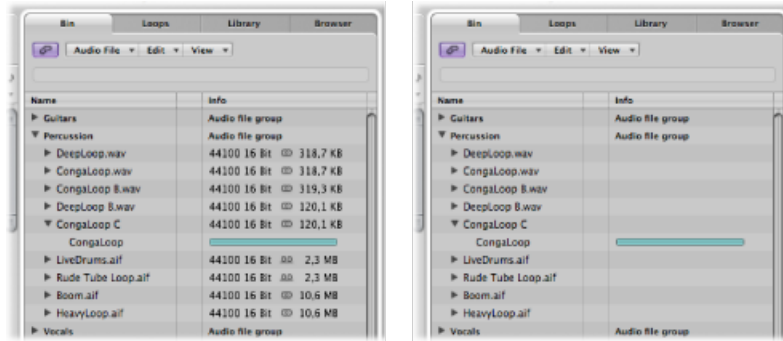
オーディオビンでファイルの並べ替え、グループ化、名前変更を行う

オーディオビンには、プロジェクトのすべてのオーディオファイルが、サンプリングレート、ビットレート、形式（モノラル／ステレオ）、サイズなどの情報と共に表示されます。ここでオーディオファイルの並べ替え、名前変更、コピー、移動などの操作を行います。

メモ: オーディオビンにオーディオファイルを追加する方法の詳細については、オーディオファイルを追加する／削除するを参照してください。

オーディオファイルを並べ替える

現在読み込んでいるオーディオファイルについての情報はオーディオビンの「情報」カラムに表示されます。この情報の表示／非表示を切り替えるには、「表示」>「ファイル情報を表示」と選択します。



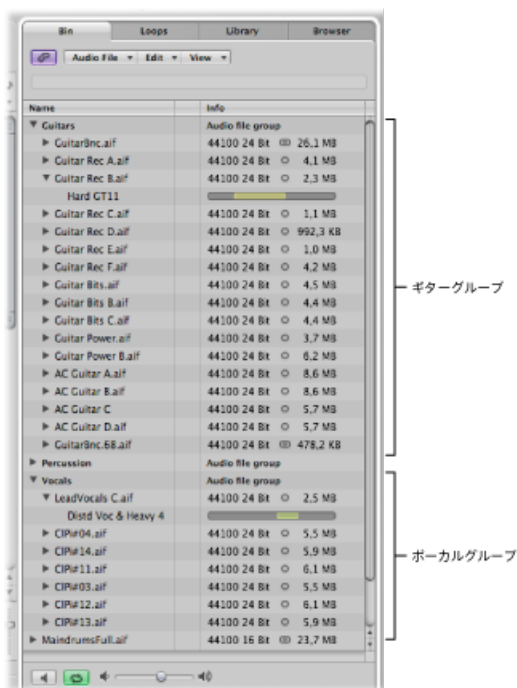
オーディオファイルを並べ替えるには

- 「表示」>「ファイルを並べ替える」と選択し、以下の条件のいずれかに従って、オーディオファイルのリストを並べ替えます：
 - ・ なし：オーディオファイルを読み込み順または録音順にリストします。
 - ・ 名前：アルファベットの名前順にリストします。
 - ・ サイズ：ファイルサイズの大きい順にリストします。
 - ・ ドライブ：ストレージメディア（ハードディスク、リムーバブルドライブ、またはパーティションなど）ごとにリストします。
 - ・ ビット数：ビット数の大きい順にリストします。
 - ・ ファイルタイプ：ファイルタイプ（AIFF、WAV、SDII、MP3 など）の順にリストします。

ヒント: 「名前」カラムのヘッダをクリックして、すべてのオーディオファイルを名前順にすばやく並べ替えることができます。

オーディオビンでファイルをグループ化する

いくつかのオーディオファイルを「グループ」にまとめ、一括して扱うことができます。次の図に、ギターとボーカルのファイルを、それぞれのグループにまとめた様子を示します。

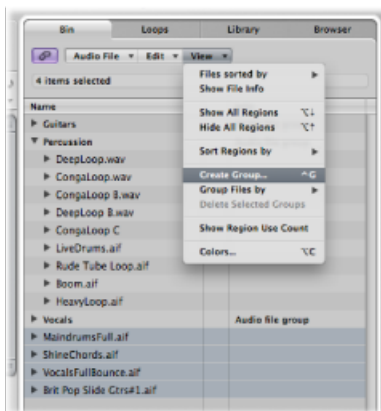


すべてのファイルが似たような名前の場合、ファイルをカテゴリ別に分けておく管理が楽になります。たとえば、ほかのアプリケーションで制作したオーディオファイルには、ボーカル、ギター、ドラムなどの内容に関係なく、「audio01」、「audio02」、「audio03」という名前が付けられていることがあります。大規模なアレンジメントを行う場合、ファイルをカテゴリ別に分けておく作業時間を節約できます。

オーディオファイルをグループ化するには

- 1 オーディオビンで、グループ化するファイルを選択します。

- 2 「表示」 > 「グループを作成」と選択します（または、Control キーを押しながらオーディオピンをクリックするか、対応するキーコマンドを使います）。



- 3 グループ名フィールド（「新規グループの名前を入力」のラベルが付いています）にグループ名を入力して、Return キーを押します。

場所、属性、または選択状況別にオーディオファイルをグループ化するには

- 1 オーディオピンで、グループ化するファイルを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - 「表示」 > 「ファイルをグループ化」 > 「場所」と選択し、選択したファイルの親フォルダの名前でアルファベット順に並べ替えられたグループを作成します。これらのフォルダ名は、自動的にグループ名として使用されます。
 - 「表示」 > 「ファイルをグループ化」 > 「ファイル属性」と選択し、選択したファイルの属性（ファイルタイプ、ステレオ/モノラル、ビット数など）に基づくグループを作成します。グループ名には、ファイル属性の概要（「16 bit AIFF Stereo」など）が示されます。
 - 「表示」 > 「ファイルをグループ化」 > 「アレンジでの選択」と選択し、アレンジ領域で選択されているリージョンに基づくグループを作成します。グループ名には、選択されているリージョンの中で最初のリージョンの名前が使用されます。

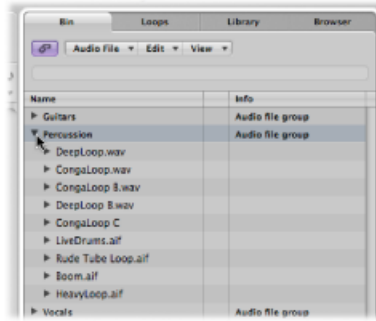
メモ: グループがすでに作成されている場合は、確認ダイアログが表示されます。すべてのファイルをいずれかのグループに追加して既存のグループを削除するか、またはグループにまだ含まれていないファイルだけをグループに追加するかを選択します。どちらかのボタンをクリックします。

1 つまたは複数のグループを開く/閉じるには

以下のいずれかの操作を行います：

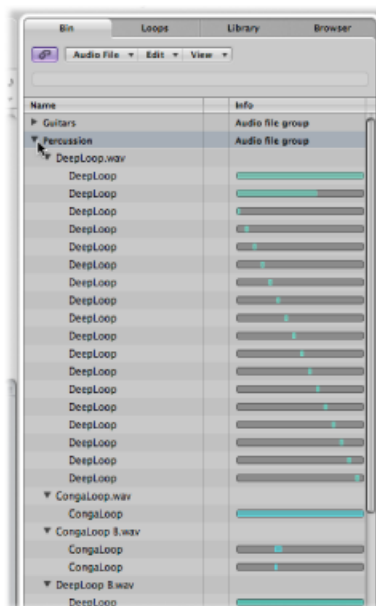
- グループ名の左にある開閉用三角ボタンをクリックします。

クリックしたグループが開閉されます。



- いずれかのグループ名の左にある開閉用三角ボタンを、Option キーを押しながらクリックします。

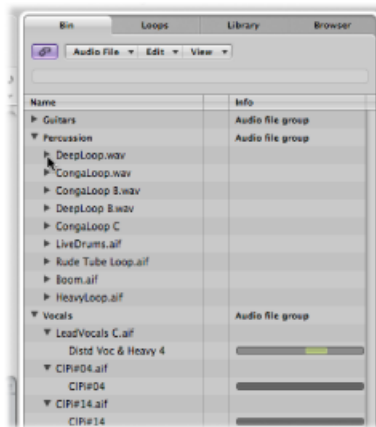
Option キーを押しながらクリックしたグループ内のオーディオファイルを含めて、すべてのグループが開閉されます。



グループ内のすべてのオーディオファイルを開く／閉じるには

- グループ内のいずれかのオーディオファイルの左にある開閉用三角ボタンを、Option キーを押しながらクリックします。

Optionキーを押しながらクリックしたグループ内のすべてのオーディオファイルが開閉されます。ほかのグループには影響しません。



グループ内のファイルをすべて選択するには

- Optionキーを押しながらグループ名をクリックすると、グループ内のファイルがすべて選択されます。

グループを削除するには

- グループを選択し、「表示」>「選択したグループを削除」と選択します（または、Deleteキーを押します）。

削除したグループのオーディオファイルは、オーディオビンのリストの上位レベルに再度表示されます。

オーディオファイルの名前を変更する

オーディオビンでオーディオファイルの名前を変更するには、リストでファイル名をダブルクリックします。テキスト入力ボックスが表示されるので、新しい名前を入力します。

重要：オーディオファイルの名前を変更する前に、名前を変更するオーディオファイルがほかのプロジェクトで使われていないかどうかを確認する必要があります。そのオーディオファイルがほかのプロジェクトで使われている場合は、ファイル名を変更しないでください。変更すると、そのファイルを使用しているほかのプロジェクトで見つからなくなり、再生できなくなります。

「Logic Pro」では、このような場合の対処方法が用意されています：

- ・ 変更対象のオーディオファイルを使っているプロジェクトを1つまたは複数開いている場合、それらすべてのプロジェクトでファイル名が変更されます。
- ・ 変更対象のオーディオファイルがスプリット・ステレオ・ペアの片方である場合、ステレオペアのもう片方に新しい名前が自動的に割り当てられます。

- ・ 同じディスクドライブ上にあるバックアップファイルの名前も変更されます。

1つのステレオファイルの名前を変更すると、最多で5つのファイル（「Logic Pro」で使用されている各モノラルファイル、それらのバックアップファイル、およびステレオファイル）に新しい名前が自動的に割り当てられます。この場合、すべてのファイルを同じ場所に保存しておくことをお勧めします。

メモ: リージョン名はいつでも自由に変更できますが、リージョン名に親のオーディオファイルと同じ名前を付けた場合、オーディオファイルを名称変更したときにその新しい名前がリージョンの名前にも自動的に反映されるので注意が必要です。リージョンに（親のオーディオファイルの名前ではなく）別の名前を付ければ、この問題は発生しません。

オーディオファイルを移動する

オーディオファイルをシステム内の別の場所へ移動する場合は、オーディオビンで「オーディオファイル」>「ファイルを移動」と選択します（デフォルトのキーコマンドは Control+M です）。

移動元と移動先のディスクドライブまたはパーティションが同じであれば、ファイルは単純にほかのフォルダに移動されます。ドライブとプロジェクトを構成を変えたい場合、この方法ならば時間も手間もかかりません。

プロジェクトで使用されているすべてのオーディオファイルを新しいフォルダへ移す場合などに便利です。

ヒント: オーディオファイルを移動する前に、「オーディオファイル」>「ファイルを Finder に表示」コマンドを使うこともできます（または、Control キーを押しながらオーディオビンをクリックするか、対応するキーコマンドを使います）。移動するファイルのパスと場所を Finder のウィンドウで確認できるので便利です。フォルダ名やメモ、またはフォルダ内のほかのファイルを手がかりに、ファイルを移動しても問題ないかどうかを確認します。問題ないと確信できない場合は、「コピー」または「変換」コマンドを使用する方が安全です（オーディオファイルをコピーまたは変換するを参照してください）。

使用中のすべてのオーディオファイルを新しいフォルダに移動するには

- 1 オーディオビンメニューで、「編集」>「使用されている項目を選択」と選択します。

アレンジ領域で使用中のすべてのオーディオファイルがオーディオビン内で選択されます。

- 2 オーディオビンメニューで、「オーディオファイル」>「ファイルを移動」と選択します。

移動するファイルの数を示すメッセージが表示されます。

- 3 「移動」ボタンをクリックします。
- 4 表示されるダイアログで、フォルダを選択し（または新しいフォルダを作成し）、「保存」をクリックします。アレンジ領域で使用中のオーディオファイルが、指定したフォルダに保存されます。

現在開いているすべてのプロジェクトで、使用しているオーディオファイルのパス情報が自動的にアップデートされます。これにより、オーディオファイルを移動しても、プロジェクトで簡単に管理できるようになります。ファイルを移動した後は、開いているプロジェクトをそれぞれ保存して、すべてのオーディオファイルの保存先参照をアップデートします。

警告： この方法でファイルを移動すると、移動元のフォルダ内のファイルはすべて削除されるので注意が必要です。ほかのプロジェクトが同じオーディオファイルを使っている可能性もあります。その場合、オーディオファイルを使っているプロジェクトを開くときに、移動したファイルを検索するよう指示されます（参照先不明のオーディオファイルを検出して置き換えるを参照してください）。

オーディオファイルをコピーまたは変換する

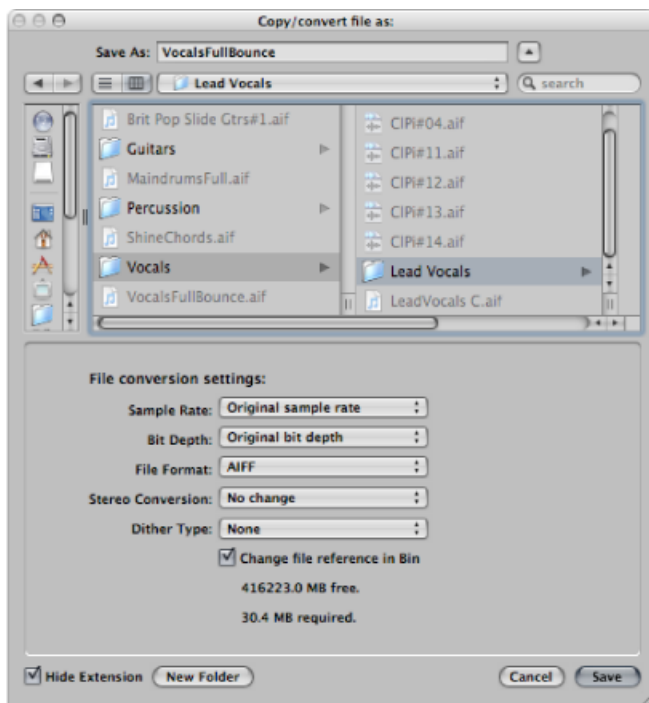
ほかのハードディスクやストレージメディアに、オーディオファイルのコピーを作成することができます。コピー元のファイルは元の保存場所に残ります（ファイルの移動機能を使うときとは異なります）。

オーディオピンでオーディオファイルをコピーまたは変換するには

- 1 ファイル（複数可）を選択します。

メモ： このコマンドを使って、圧縮されたマルチ・チャンネルファイル（AAC、ALAC、MP3）を変換することはできません。
- 2 オーディオピンで「オーディオファイル」>「ファイルをコピー／変換」と選択します（または、Control キーを押しながらオーディオピンをクリックするか、対応するキーコマンドを使います）。

- 3 「ファイルを別名でコピー／変換」ダイアログで設定を選択します：



保存するファイルのサンプルレート、ビット数、ファイルフォーマット、ステレオ変換、およびディザタイプを設定できます。

- 新しいオーディオファイルの保存先のフォルダをブラウズして選択します。フォルダを新規作成する場合は、「新規フォルダ」ボタンをクリックします。
- コピーするファイルが1ファイルだけの場合は、別の名前を付けて保存できます。複数のファイルを一度に処理する場合は、既存のファイル名がコピー先のファイルの名前に使用されます。「拡張子を隠す」チェックボックスで、「名前」フィールドのファイル拡張子（wav、aifなど）の表示／非表示を切り替えることができます。
- プロジェクトで使用中のオーディオファイルをコピーしたファイルで置き換える場合は、「ビンのファイル参照を変更」チェックボックスを選択します。
このチェックボックスの選択を解除すると、オーディオビンにオーディオファイルのコピーと元のファイルの両方が表示されます（元のファイルはリージョンで使用されたままです）。
- 「保存」ボタンをクリックします。

メモ: 同じ名前のファイルがコピー先のフォルダにある場合、そのファイルを置き換えるかどうかを確認するメッセージが表示されます。「置き換える」をクリックしてファイルを置き換えるか、別の名前を作成して「保存」をクリックします。

サンプルエディタでオーディオファイルをコピーまたは変換するには

- 1 「オーディオファイル」 > 「コピーを別名で保存」と選択します。
- 2 「コピーを別名で保存」ダイアログボックスで設定を選択します。
保存するファイルのサンプルレート、ビット数、ファイルフォーマット、ステレオ変換、およびディザタイプを設定できます。ダイアログボックスにある「作成したファイルをピンに追加」オプションを選択すると、保存したファイルがオーディオピンに追加されます。
- 3 オーディオファイルを保存する場所を参照し、名前フィールドにオーディオファイルの名前を入力します。
- 4 「保存」ボタンをクリックします。

オーディオファイルを削除する

Mac OS X では、オーディオファイルはほかの Mac ファイルとまったく同じ方法で表示および管理されます。そのため、Finder でオーディオファイルを削除またはコピーできます。ただし、この方法には以下の問題があります：

- Finder では、オーディオファイルをプロジェクトで使っているかどうかを把握しないまま削除してしまう可能性があります。
- 誤ってオーディオファイルを削除してしまった場合、プロジェクトを読み込むときに、削除されたオーディオファイルが見つからなくなります。その結果、オーディオピンやアレンジ領域の、見つからないオーディオファイルを参照するリージョンで、ファイル（およびリージョン）が参照先不明な状態になります（参照先不明のオーディオファイルを検出して置き換えるを参照してください）。

重要： こうした理由から、オーディオファイルの削除は、なるべくオーディオピンでのみ行ってください。

オーディオピン内でオーディオファイルを削除するには

- 1 削除するオーディオファイルを選択します。
- 2 「オーディオファイル」 > 「ファイルを削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Delete キーです）。
削除するオーディオファイルの数を示すメッセージが表示されます。
- 3 「キャンセル」をクリックすると、操作がキャンセルされます。「削除」をクリックすると、オーディオファイルがゴミ箱に移動されます。

オーディオファイルを最適化する

「LogicPro」では、不要なファイルだけでなく、オーディオファイルの使われていない部分も削除することができます。その結果、ハードディスクの空き容量が増えます。

プロジェクトで使用されなくなったオーディオファイルの部分を削除するには

- 1 オーディオピンで、最適化するオーディオファイルを選択します。
「編集」>「使用されている項目を選択」と選択します。複数のオーディオファイルにまとめて「ファイルを最適化」を適用することもできます。
- 2 オーディオピンで、「オーディオファイル」>「ファイルを最適化」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + O キーです）。

「ファイルを最適化」コマンドの実行中に、以下の処理が行われます：

- ・ アレンジ領域で使用中のリージョンのいずれにも含まれないオーディオファイル内の部分が特定されます。
- ・ この部分がオーディオファイルから削除され、残りの部分（リージョンで使われている部分）は保持されます。この残りの部分は、ファイル内で詰めて整理されます。

メモ: 安全のため、「ファイルを最適化」機能では、実際に使われているリージョンの前後のそれぞれ1秒分のオーディオデータ（プレロール/ポストロール領域）が削除されずに残されます。

- ・ オーディオピンのリージョンを再定義します。
- ・ プロジェクトも自動的に保存されます。

警告: この処理でストレージメディアから物理的に削除されたデータを元に戻すことはできません。

リージョンを独立したオーディオファイルに変換する

オーディオピンとアレンジ領域では、選択したリージョンを独立したオーディオファイル（複数可）として保存することができます。

リージョンを独立したオーディオファイルに変換するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ オーディオピンで、「オーディオファイル」>「リージョンを別名で保存」と選択します。
 - ・ アレンジ領域で「オーディオ」>「リージョンを新規オーディオファイルに変換」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはOption + コマンド + F キーです）。

- ・メインメニューバーで「ファイル」>「書き出す」>「リージョンをオーディオファイルとして」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 2 表示されるダイアログで設定を選択します。
 - 3 新しいオーディオファイルの保存先のフォルダをブラウズして選択します。フォルダを新規作成する場合は、「新規フォルダ」ボタンをクリックします。
 - 4 ファイルとして保存するリージョンが1つだけの場合は、新しい名前を付けて保存できます。「拡張子を隠す」チェックボックスで、「名前」フィールドのファイル拡張子（wav、aif など）の表示／非表示を切り替えることができます。
 - 5 「保存」ボタンをクリックします。

メモ: 一度に複数のリージョンをオーディオファイルとしてまとめて保存する場合は、「リージョンを別名で保存」コマンドを実行する前に各リージョンに名前を付けます。このようにすれば、新しいオーディオファイルの名前には、基になった既存のリージョンの名前が付けられます。

トラックをオーディオファイルとして書き出す

1つまたは複数のトラック（そのトラック上のすべてのオーディオリージョン）を1つまたは複数（アレンジトラックごとに1つずつ）のオーディオファイルに書き出すことができます。これらの機能の詳細については、1つまたは複数のトラックをオーディオファイルとして書き出すを参照してください。

リージョン情報を書き出す／読み込む

オーディオピンでは、個々のオーディオファイルを元に作成されたリージョンの概要を把握できます。このリージョン情報をオーディオファイルに書き出すことができます。ほかの Logic Pro プロジェクトでこのオーディオファイルを使用する場合は、書き出したリージョン情報を読み込むことができます。この機能は、SDII、CAF、Wave、および AIFF オーディオ・ファイル・フォーマットで利用できます。

オーディオファイルにリージョン情報を書き出すには

- 1 ピンでオーディオファイルを選択します。
- 2 「オーディオファイル」>「リージョン情報を書き出す」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + E キーです）。

ピンで選択したオーディオファイルの現在のリージョン情報がオーディオファイルに保存されます。既存のリージョン情報がある場合は上書きされます。

リージョン情報が保存されたオーディオファイルをほかのプロジェクトで使用する場合は、プロジェクトにリージョン情報を読み込むことができます。

オーディオファイルからリージョン情報を読み込むには

- 1 オーディオファイルをほかのプロジェクトに追加します。
- 2 ビンでオーディオファイルを選択します。
- 3 「オーディオファイル」 > 「リージョン情報を読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + Iキーです）。

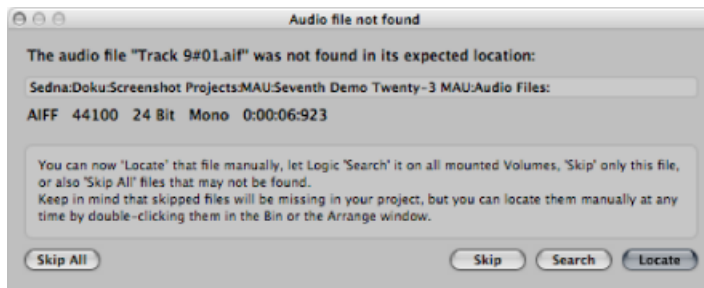
オーディオファイルに保存されたリージョン情報がビンに表示されます。リージョンをアレンジ領域にドラッグすることによって、そのリージョン情報を使用できます。

参照先不明のオーディオファイルを検出して置き換える

「LogicPro」では、プロジェクト内で以前使っていたファイルが見つからないことがあります。これには、以下のような原因が考えられます：

- ファイルが格納されているハードディスクが接続されていないか、ボリューム名が変更されている。
- ほかのボリュームに保存していたか、ほかのボリュームに移動していた。
- Finder やほかのプロジェクトのオーディオビンでファイル名を変更した。
- ファイルを削除してしまった。

このような場合は、次のようなダイアログが表示されます：



以下のいずれかの方法で対処することができます：

- **すべてをスキップ**：複数のオーディオファイルがすでにないか名称変更されたことが分かっている場合は、このボタンをクリックします。そうでない場合は、見つからないか名称変更されたファイルごとに「スキップ」ボタンを使ってください。
- **スキップ**：そのオーディオファイルがすでにないか名称変更されたことが分かっている場合は、このボタンをクリックします。

- ・ 検索：現在のボリューム内を検索する場合は、このボタンをクリックします。ファイルが見つからなかった場合は、そのことを示すダイアログが表示されません。
- ・ 場所を指定：ファイルの検索先を指定する場合は、このボタンをクリックします。タイトルバーに検索対象のオーディオファイルの名前が表示されたダイアログが表示されます。

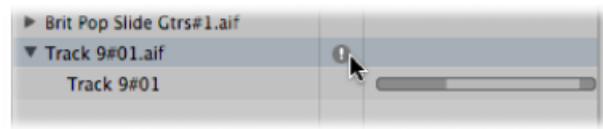
名前が一致するファイルが複数見つかった場合は、ダイアログが表示されるので、該当するファイルを選択します。

オーディオファイルが見つからなかった場合は、リージョンが空白で表示されます。



置き換えるファイルを後から指定するには

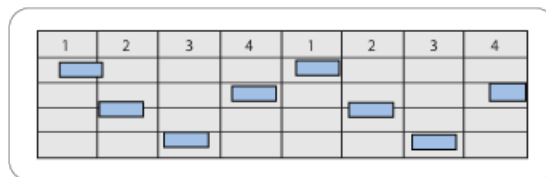
- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ アレンジ領域で、該当するリージョンをダブルクリックします。
 - ・ オーディオビンタブで、オーディオファイル名の横にある感嘆マークをダブルクリックします。



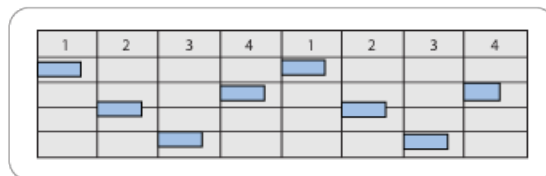
- ・ オーディオビンで、「オーディオファイル」>「ファイル情報の更新」と選択します。
- 2 表示されるダイアログで「場所を指定」をクリックします。タイトルバーに検索対象のオーディオファイルの名前が表示された別のダイアログが表示されるので、必要なオーディオファイルを選択して読み込みます。

「クオンタイズ」とは、オーディオまたはMIDIのリズムを特定のタイムグリッドに合わせて補正する処理のことです。下の図に示すように、再生にずれが生じているオーディオ素材（トランジェントマーカを軸とする素材）またはMIDIのノートが、それぞれの最も近いグリッド位置に合うように移動されます。

クオンタイズ前のノートイベント



クオンタイズ後のノートイベント、最も近い拍位置にそろえられます



この章では以下の内容について説明します：

- リージョンベースのクオンタイズとイベントベースのクオンタイズ(ページ 658)
- クオンタイズグリッドのオプションについて (ページ 658)
- クオンタイズグリッドのオプションを微調整する (ページ 660)
- オーディオまたはMIDI リージョンをクオンタイズする (ページ 661)
- フェーズロック・オーディオ・トラックをクオンタイズする (ページ 664)
- MIDI リージョンを恒久的にクオンタイズする (ページ 666)
- MIDI イベントをクオンタイズする (ページ 666)
- グループテンプレートを操作する (ページ 669)

リージョンベースのクオンタイズとイベントベースのクオンタイズ

リージョンベースのクオンタイズは、オーディオリージョン内のすべてのトランジェントマーカーまたは MIDI リージョン内のすべてのノートイベントに適用されます。オーディオリージョンまたは MIDI リージョンだけをクオンタイズすることも、オーディオリージョンと MIDI リージョンをまとめてクオンタイズすることもできます。

メモ: リージョンベースのクオンタイズは、ほかのタイプの MIDI データイベント（MIDI コントローラなど）には適用されません。

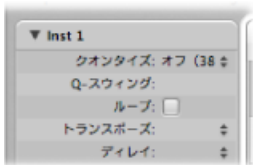
イベントベースのクオンタイズは、MIDI リージョン内の個々の MIDI イベント（ノートイベント以外も含む）に適用されます。この処理は MIDI エディタで行います。

重要: イベントベースのクオンタイズを行うと、ノートイベントを除き、ほかのタイプの MIDI イベントの位置を破壊的に変更します。

グループテンプレートを作成することもできます。グループテンプレートは、ほかのオーディオまたは MIDI リージョンのリズムを基にしたクオンタイズグリッドです。

クオンタイズグリッドのオプションについて

オーディオリージョンまたは MIDI リージョン、あるいはその両方をクオンタイズするには、インスペクタのリージョンパラメータボックスで「クオンタイズ」パラメータの値を変更します。このパラメータによって、クオンタイズグリッドの目盛りが決まります。



重要: リージョンの「クオンタイズ」パラメータは非破壊的です。「LogicPro」が再生または録音モードのときは、リージョン内のノートの再生位置がオン・ザ・フライで調整されます。この場合、ノートイベントは一時的に移動するだけです。

インスペクタのリージョンパラメータボックスの「クオンタイズ」ポップアップメニューに表示される設定は、大きく以下のカテゴリに分類できます：

- **混合クオンタイズ**：「8 と 12」は 8 分音符と 3 連 8 分音符、「16 と 12」は 16 分音符と 3 連 8 分音符、「16 と 24」は 16 分音符と 3 連 16 分音符の組み合わせにそれぞれ相当します。混合クオンタイズは、常に両方のノートイベントの値に適用されるので、ほかの設定よりも正確な演奏が求められます。
- **奇数連符のクオンタイズ**：「9 連符」は 9 連音符（1 小節＝9 拍）、「7 連符」は 7 連音符（1 小節＝7 拍）、「5 連符/4」は 5 連 4 分音符（1 小節＝5 拍）、および「5 連符/8」は 5 連 8 分音符（1 小節＝10 拍）にそれぞれ相当します。
- **スウィングクオンタイズ**：「8F スウィング」、「8E スウィング」、「8D スウィング」、「8C スウィング」、「8B スウィング」、「8A スウィング」、および「16F スウィング」～「16A スウィング」では、クオンタイズグリッドの目盛りが 1 つおきに特定のパーセンテージだけ後ろにずれます。これらの 8 または 16 という数字は、クオンタイズ値が 8 分音符または 16 分音符であることを示します。クオンタイズ値のスウィング係数を手動で変更することもできます。
- **クオンタイズオフ**：「オフ (3840)」では、最も細かい時間分解能である 3840 分音符が適用され、実質的にクオンタイズしない状態で再生されます。
- **標準クオンタイズ**：「1/1- 音符」、「1/2- 音符」、「1/4- 音符」、「1/8- 音符」、「1/16- 音符」、「1/32- 音符」、および「1/64- 音符」では、それぞれの音価で MIDI リージョンがクオンタイズされます。
- **3 連符のクオンタイズ**：「1/3- 音符」、「1/6- 音符」、「1/12- 音符」、「1/24- 音符」、「1/48- 音符」、および「1/96- 音符」では、3 連符の音価で MIDI リージョンがクオンタイズされます。1/6 は 3 連 4 分音符に、1/12 は 3 連 8 分音符に、1/24 は 3 連 16 分音符に、1/48 は 3 連 32 分音符にそれぞれ相当します。

スウィング設定では、クオンタイズグリッドの目盛りが 1 つおきに次のパーセンテージだけ後ろにずれます：

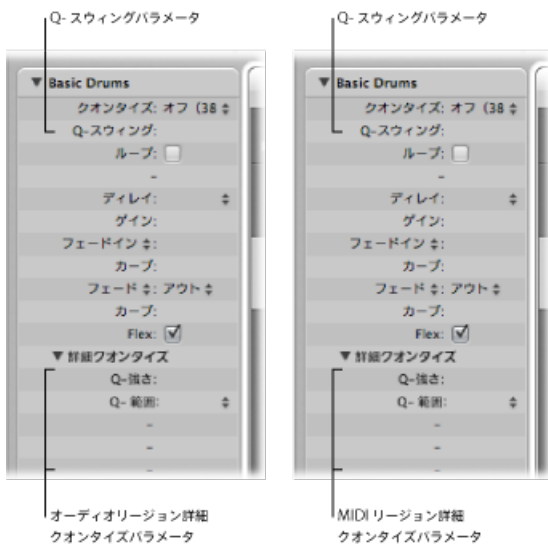
クオンタイズの設定	スウィングのパーセンテージ
8F スウィングまたは 16F スウィング	71%
8E スウィングまたは 16E スウィング	66%
8D スウィングまたは 16D スウィング	62%
8C スウィングまたは 16C スウィング	58%
8B スウィングまたは 16B スウィング	54%

8A スウィングまたは 16A ス
ウィング 50%

クオンタイズグリッドのオプションを微調整する

リージョンパラメータボックスの「Q-スウィング」フィールドと詳細クオンタイズパラメータを使って、クオンタイズグリッドを微調整できます。これらの設定で利用できるさまざまな追加機能によって、独自のスウィング感やクオンタイズ感を作り、MIDI 音源パートやソフトウェア音源パートに適用することができます。

「Q-スウィング」フィールドは「クオンタイズ」ポップアップメニューのすぐ下にあり、その他のクオンタイズオプションは「詳細クオンタイズ」セクションの下にあります。これらのオプションは、「オフ」を除くすべてのクオンタイズ値に適用できます。



メモ: 一部の詳細クオンタイズパラメータは、オーディオリージョンでは利用できません。

- **Q-スウィング:** 現在のクオンタイズグリッドの目盛り位置を1つおきに変更します。50%を超える値に設定すると拍が後ろにずれます。50%未満の値に設定すると前にずれます。現実的な設定は50~75%の範囲です。この範囲内であれば、厳密にクオンタイズされた(タイトな演奏の)リージョンにスウィング感が出ます。

- **Q-強さ**：ノートまたはトランジェントマーカーを最も近いグリッド位置にどのくらい近づけるかを指定します。値を100%に設定すると完全にクオンタイズし、0%に設定するとノートまたはトランジェントマーカーが録音位置にとどまります。
- **Q-レンジ**：音楽的な技量がある程度必要とされる、非常に音楽的なクオンタイズ機能です。すでに適度なグルーブ感がありながら、ところどころ走りすぎたりもたついたりしている演奏データに役立ちます。元の感じを保ちながら、リズムの芯となるものをグルーブの中に通すことができます。値を0に設定すると、すべてのノートまたはトランジェントマーカーがクオンタイズされます。負の値に設定すると、指定の範囲から外れたノートまたはトランジェントマーカーだけが適切なクオンタイズグリッド位置に移動されます。適切な位置付近にあるノートまたはトランジェントマーカーはクオンタイズされません。これにより、リズムがあからさまにずれている（指定の範囲から外れた）ノートまたはトランジェントマーカーが、クオンタイズグリッドと完全に一致するタイミング位置、または少なくともその近くに移動します。どのくらい近くに移動するかは、「Q-強さ」の設定によります。

ヒント：「Q-レンジ」の効果を最大限に引き出すには、1/4 ノートのように分母の小さい偶数のクオンタイズ値を使用し、録音内で最も大きいずれを補正するように「Q-レンジ」パラメータを設定します。

- **Q-Flam**：同じタイミング位置にあるノート、つまりコードを分散させます。正の値に設定すると上昇アルペジオ（低音から高音）になり、負の値に設定すると下降アルペジオ（高音から低音）になります。アルペジオの最初のノート（すべてのノートが同じ位置から始まると仮定したときの最低音または最高音）の位置は変更されません。
- **Q-ベロシティ**：クオンタイズされるノートのベロシティ値がテンプレートMIDIリージョンのベロシティ値の影響をどのくらい受けるかを指定します。0%にすると、ノートイベントのベロシティ値が保持されます。100%にすると、テンプレートのベロシティ値が適用されます。負の値を指定すると、ベロシティの値はテンプレートの値から外れていきます。
- **Q-長さ**：クオンタイズされるノートの長さがテンプレートMIDIリージョンの対応するノート（同じ位置のノート）の長さの影響をどのくらい受けるかを指定します。値を0%に設定にすると、影響をまったく受けません。100%に設定すると、テンプレートリージョンのノートの長さと同じになります。負の値を指定すると、音の長さはテンプレートの値から外れていきます。

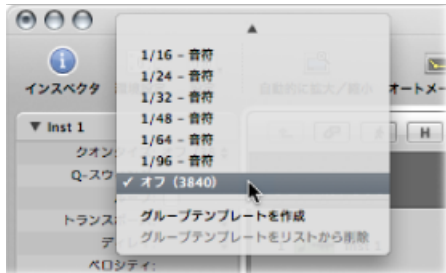
オーディオまたはMIDIリージョンをクオンタイズする

オーディオリージョンまたはMIDIリージョンだけをクオンタイズすることも、オーディオリージョンとMIDIリージョンをまとめてクオンタイズすることもできます。

メモ: オーディオリージョンにクオンタイズを適用するには、目的のリージョンが含まれるオーディオトラックにFlexモードを割り当て、そのリージョンのリージョンパラメータボックスでFlexパラメータを選択する必要があります。詳細については、Flexモードを選択するを参照してください。

選択したオーディオまたはMIDIリージョン（あるいはその両方）のクオンタイズグリッドの目盛りを変更するには

- インспекタのリージョンパラメータボックスで「クオンタイズ」ポップアップメニューから値を選択します。



「クオンタイズパラメータを次の値に設定」キーコマンドと「クオンタイズパラメータを前の値に設定」キーコマンドを使って、設定可能なクオンタイズ値を1つずつ順番に表示することもできます。

この設定は、「LogicPro」が再生モードまたは録音モードのときを含め、いつでも行うことができます。設定した値はただちに反映され、ノートイベントの再生位置が変更されます。

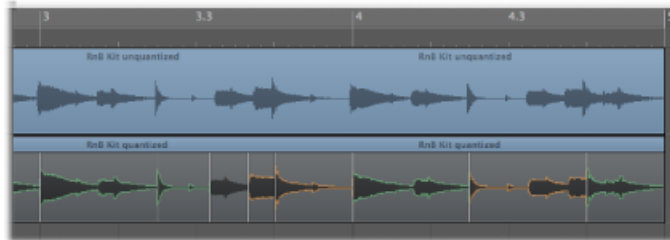
同じオーディオまたはMIDIリージョンの異なる部分を別々にクオンタイズすることもできます。

1つのリージョンの異なる部分を別々にクオンタイズするには

- 1 ハサミツールでリージョンを分割して、各セグメント（新しく作成された各リージョン）に異なるクオンタイズ設定を適用します。
- 2 接着ツールで、各セグメントを元のリージョンに再結合します。

これによって、各セグメントのクオンタイズ値を維持します。

オーディオをクオンタイズすると、選択したオーディオリージョンに白い線が自動的に追加されます。これらの白い線はクオンタイズ Flex マーカー（または単にクオンタイズマーカー）と呼ばれ、「クオンタイズ」ポップアップメニューで選択した設定に従ってトランジェントマーカーの再生位置を補正するために使用されます。



クオンタイズグリッドの開始位置は、MIDI リージョンの開始位置と常に同じです。MIDI リージョンの開始位置が小節の先頭でない場合は、同じくクオンタイズグリッドの開始位置も小節の先頭にありません。MIDI リージョンの開始位置を変更すると、クオンタイズグリッドの開始位置も変更されます。

重要： ほかのリージョン再生パラメータ（「ディレイ」、「トランスポーズ」など）と異なり、「クオンタイズ」ポップアップメニューで選択した値は、MIDI エディタでのノート表示に影響します。そのため、ピアノロールエディタでノートの位置を見ることで、選択したクオンタイズ値による変化を確認できます。



リージョンのクオンタイズは、オーディオまたは MIDI リージョン全体に影響を及ぼします。MIDI リージョンでは、MIDI 編集ウィンドウでイベントレベルのクオンタイズを行うこともできます（MIDI イベントをクオンタイズするを参照してください）。

フェーズロック・オーディオ・トラックをクオンタイズする

グループ化したトラックのオーディオリージョンに、トラック間の位相精度を維持したまま位相を固定したクオンタイズを適用できます。グループ化したトラックのオーディオリージョンに含まれるすべてのトランジェントが評価され、各トランジェント群の最初のトランジェントの位置にクオンタイズマーカーが追加されます。これらのクオンタイズマーカーに基づいて、選択したクオンタイズ方法がすべてのリージョンに適用されます。

重要： フェーズロック・オーディオ・クオンタイズを適用するには、グループ化したオーディオトラックのすべてのオーディオリージョンで開始位置と終了位置が一致している必要があります。

最初に、必要なオーディオトラックをグループ化して、フェーズロック編集を有効にする必要があります。この操作はトラックを録音する前に行うことをお勧めしますが、必要であれば録音後でもかまいません。その場合、トラックの編集を開始する前にグループを作成する必要があります。

オーディオトラックのグループを作成してフェーズロック編集を有効にするには

- 1 ミキサーで、複数のオーディオ・チャンネル・ストリップを選択します。
- 2 選択したチャンネルストリップのいずれかのグループスロットをクリックし、ポップアップメニューから未使用のグループを選択します。
「グループ設定」ウインドウが開きます。
- 3 「グループ設定」ウインドウで、「フェーズロックオーディオ」の上にある「編集（選択部分）」チェックボックスを選択します。
これで、グループのフェーズロック編集が有効になります。
- 4 「グループ設定」ウインドウを閉じます。

オーディオトラックのグループに対してフェーズロック編集を有効にすると、グループ内の各トラックのトラックヘッドにQボタンが表示されます。このボタンは、インスペクタのトラックパラメータボックスにある「Qリファレンス」チェックボックスと同じ役割を持ちます。Qボタンをオンにすると、そのトラックに含まれるすべてのリージョンのトランジェントがクオンタイズ処理でリファレンスポイントとして使用されます。Qボタンをオフにすると、そのトラックに含まれるいずれのリージョンのトランジェントもクオンタイズ処理でリファレンスポイントとして使用されません。

フェーズロック・オーディオ・トラックのグループをクオンタイズするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、アレンジ領域を Flex 表示にします：
 - ・ アレンジ領域のローカル「表示」メニューで「Flex表示」を選択します（または、「Flex表示を隠す／表示」キーコマンドを使います）。

- ・「アレンジ」ウインドウのツールバーのFlex表示ボタンをクリックします（表示されている場合）。

これにより、アレンジ領域の各オーディオトラックのトラックヘッダにFlexモードボタンが表示されます。

- 2 以下のいずれかの操作を行って、グループ化したトラックのFlexモードを設定します：

- ・ アレンジ領域のトラックリストでFlexモードポップアップメニューをクリックして、適切なモードを選択します。
- ・ トラックパラメータボックスで「Flexモード」ポップアップメニューを開いて、適切なモードを選択します。

グループ化した各トラックに、選択したFlexモードが割り当てられます。これらのトラック上のすべてのオーディオファイルが分析されて、トランジェントが調べられます。検出された各トランジェントにはトランジェントマーカーが追加されます。

ヒント: 以下の手順では、操作対象のリージョンを拡大表示すると作業がしやすくなります。

- 3 Qリファレンスとして使用するトラックの1つをサンプルエディタで開き、トランジェントが適切な位置にあることを確認します。サンプルエディタでは、トランジェントを追加、削除、または位置調整できます。詳細については、サンプルエディタでトランジェントマーカーを使って編集するを参照してください。

- 4 Qリファレンスとして使用するすべてのトラックで手順3を繰り返します。

メモ: Qリファレンスとして使用しないトラックのトランジェントは調整する必要はありません。これらのトラックのタイミングは、Qが参照されるトラックのトランジェントに基づいてサンプル精度で調整されます。

- 5 アレンジ領域のトラックヘッダで、Qリファレンスとして使用するトラックのQボタンをクリックします。

これによって、既存のトランジェントマーカーの上にクオンタイズマーカーが自動的に配置されます。クオンタイズマーカーと通常のFlexマーカーは簡単に見分けることができます。クオンタイズマーカーには、上部にオレンジのハンドルがありません。

- 6 以下のいずれかの操作を行って、クオンタイズ処理時に参照しないトラックを除外します：

- ・ トラックヘッダのQボタンをオフにします。
- ・ トラックを選択し、インスペクタのトラックパラメータボックスにある「Qリファレンス」チェックボックスの選択を解除します。

除外したトラックでは、グループのほかのメンバーとのフェーズロックは維持されたままになりますが、そのトランジェントマーカーはクオンタイズ処理時に参照されません。

編集グループ内で Q ボタンをオンにしたすべてのトラックのトランジェントがオーディオクオンタイズの際に参照されます。この時点で、クオンタイズマーカーの位置はすべてのトラックで同じです。つまり、クオンタイズがフェーズロックされます。

- クオンタイズ処理を実行するには、インスペクタのリージョンパラメータボックスで「クオンタイズ」ポップアップメニューを開き、クオンタイズ値を選択します。

MIDI リージョンを恒久的にクオンタイズする

ほかのリージョンパラメータと同じように、1つまたは複数のリージョンにクオンタイズ設定を恒久的に適用することができます。「クオンタイズに破壊編集を適用」機能は、特にプリクオンタイズに適しています。

たとえば、録音した MIDI リージョンに「16D スウィング」のクオンタイズを適用すると誤った位置に移動してしまうノートがある場合、まずは 16 分音符でクオンタイズして「クオンタイズに破壊編集を適用」を適用します。クオンタイズで整形したこの MIDI リージョンに、あらためてスウィングクオンタイズをかけることができます。

もう 1 つ例を挙げます。大部分が 16 分音符で、1 つだけ 32 分音符が混ざっている「ハイハット」パターンを録音する場合、まず 16 分音符だけを演奏してクオンタイズを適用し、固定しておきます。その上で、「クオンタイズに破壊編集を適用」を選択します。その後、クオンタイズパラメータの値を 32 分音符に設定して、残りの 32 分音符を追加します。こうすれば、演奏時にリズムがずれてしまった 16 分音符があっても、それらが不適切にクオンタイズされるのを回避できます。

リージョンのクオンタイズを恒久的に適用するには

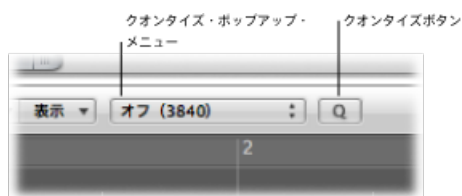
- クオンタイズ設定を選択します。必要に応じて、リージョンパラメータの詳細クオンタイズオプションも設定します。
- 「MIDI」 > 「リージョンパラメータ」 > 「クオンタイズに破壊編集を適用」と選択します（または、「クオンタイズを破壊的に適用」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Q キーです）。

メモ: 確定した後は、直後に「取り消す」コマンドを使ったり「取り消し履歴」コマンドを使ったりしない限り、操作を元に戻すことはできません。

MIDI イベントをクオンタイズする

イベントベースのクオンタイズは、ノートイベントだけでなく、MIDI リージョン内の各 MIDI イベントのいずれにも適用できます。独立したノートイベントのクオンタイズは、MIDI エディタで行います。

ピアノロールエディタおよびイベントリストのメニューバーには、クオンタイズポップアップメニューとクオンタイズボタンがあります。これは独立したクオンタイズ機能で、リージョン全体ではなく、選択した個々のイベントに適用されます。



ピアノロールエディタにはクオンタイズツールもあります。



また、「トランスフォーム」ウインドウでもクオンタイズ処理を行うことができます。こうしたクオンタイズ操作は、特定の条件を満たしたリージョン（複数可）のイベントに適用できます。詳細については、トランスフォームウインドウで MIDI イベントを編集するを参照してください。

メモ: イベントレベルのクオンタイズでは、すべてのイベントタイプの位置が変更されますが、ノート以外のイベントは元に戻すことはできません。ノートイベントは録音の元の位置に戻すことができます。

スコアエディタのクオンタイズに関する注意事項

スコアエディタの主な目的は、印刷して使える読みやすい楽譜を作成することです。スコアエディタでも、MIDI ノートデータを編集したり、クオンタイズツール（または「機能」>「クオンタイズ」コマンド）を使ってクオンタイズしたりできますが、個々のノートをクオンタイズする場合は、ピアノロールエディタまたはイベントリストで作業することをお勧めします。

スコアエディタのインスペクタに表示される「クオンタイズ」ポップアップメニューは、画面上の表示位置をそろえる機能にすぎません。ノートの表示は変化しますが、再生には反映されません。

ピアノロールエディタまたはイベントリストでリージョン内のイベントをクオンタイズするには

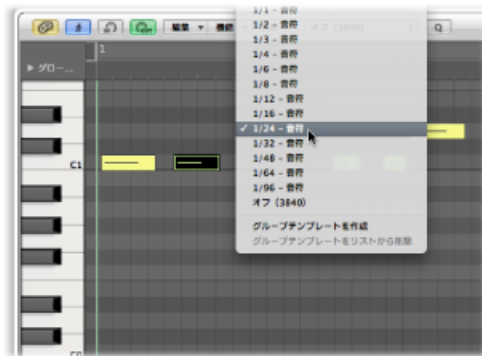
- 1 エディタの「クオンタイズ」ポップアップメニューでクオンタイズ値を選択します。

このポップアップメニューに表示されるグリッド値は、インスペクタのリージョンパラメータボックスの「クオンタイズ」ポップアップメニューに表示されるグリッド値と同じです。

- 2 ウィンドウで使用できるオプションに応じて、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「機能」 > 「選択したイベントをクオンタイズ」と選択するか、対応するキーコマンドを使います（スコアエディタ、ピアノロールエディタ、およびイベントリストの場合）。
 - ・ クオンタイズするイベントを選択し、クオンタイズボタンをクリックします（ピアノロールエディタおよびイベントリストの場合）。選択したすべてのイベントに、最後に選択した（アクティブな）クオンタイズ値が使用されます。
 - ・ クオンタイズツールを選択し、クオンタイズするすべてのノートをクリックします（スコアエディタおよびピアノロールエディタの場合）。選択したすべてのイベントに、最後に選択した（アクティブな）クオンタイズ値が使用されます。

クオンタイズツールでクオンタイズ値を設定するには

- 1 クオンタイズツールで単一のノート（または選択した複数のノート）をクリックしてホールドし、クオンタイズのショートカットメニューを開きます。
- 2 イベントに適用するクオンタイズ値を選択します。



スコアエディタまたはピアノロールエディタで、複数のノートイベントを一度に選択してクオンタイズするには

- クオンタイズツールで、目的のノートを囲むようにドラッグして選択します。選択したすべてのイベントに、最後に選択した（アクティブな）クオンタイズ値が使用されます。

ノートイベントを元の位置に戻すには

- 1 クオンタイズを取り消すノートをすべて選択します。

- 2 エディタで使用できるオプションに応じて、以下のいずれかの操作を行います：
- ・ 「機能」 > 「クオンタイズを取り消す」と選択するか、対応するキーコマンドを使います（スコアエディタ、ピアノロールエディタ、およびイベントリストの場合）。
 - ・ クオンタイズポップアップメニューで「オフ」設定を選択し、クオンタイズボタンをクリックします（ピアノロールエディタおよびイベントリストの場合）。
 - ・ Option キーを押しながらクオンタイズボタンをクリックします（ピアノロールエディタおよびイベントリストの場合）。
 - ・ Option キーを押しながら、選択したノートの中の1つをクオンタイズツールでクリックします（スコアエディタおよびピアノロールエディタの場合）。

重要： MIDI リージョン内でノートイベントを個々にクオンタイズした後にリージョンベースのクオンタイズを行うと、イベントベースのクオンタイズが上書されるので注意してください。これを避けるために、クオンタイズによる変更をリージョンに書き込んでしまう方法もあります（MIDI リージョンを恒久的にクオンタイズするを参照してください）。この方法を使えば、個別に行ったさまざまなイベントクオンタイズが、誤ったリージョンクオンタイズによって失われずに済みます。

グループテンプレートを操作する

ほかのオーディオまたはMIDIリージョンのリズムを基にしてクオンタイズグリッドを作成することができます。このクオンタイズグリッドを「グループテンプレート」と呼びます。グループテンプレートを使えば、あるオーディオまたはMIDI リージョンに独特のグループ感を与えているわずかなタイミングのずれを記録して、ほかのオーディオまたはMIDIリージョンに適用することができます。

オーディオリージョンのグループ感を記録して MIDI リージョンに適用することもできます（オーディオから MIDI グループテンプレートを作成するを参照してください）。この機能を使うと、たとえば、MIDI のクラビネットパートをファンクギターの Apple Loop と合わせることができます。

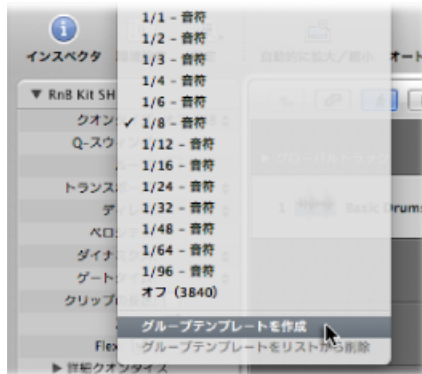
グループテンプレートを作成するには

- 1 グループテンプレートの基になるオーディオまたは MIDI リージョンを選択します。（複数のリージョンを選択してグループテンプレートを作成することもできます。この場合、これらのリージョンすべてのトランジェントまたはノートが新しいグループテンプレートに使われます。ただし、音楽的に同じ位置付近に複数のトランジェントまたは MIDI ノートがある場合は、最初のものだけがグループテンプレート用に評価されます。）



ヒント: この機能では、2小節の MIDI リージョンがモデルとして特に適していますが、どのような長さの MIDI リージョンでも構いません。元の MIDI リージョンに、目的のクオンタイズ値のノートがそれぞれ含まれていることを確認してください。

- 2 ピアノロールエディタまたはイベントリストで「クオンタイズ」ポップアップメニューを開き、クオンタイズ値を選択します。
- 3 「クオンタイズ」ポップアップメニューをもう一度開き、「グループテンプレートを作成」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。



「クオンタイズ」ポップアップメニューの下部にグループテンプレートが表示されます。デフォルトの名前は、選択したリージョンの名前になります。また、グループテンプレートには、その作成元のリージョンの「クオンタイズ」パラメータが設定されます。



この機能では、選択したオーディオ内のトランジェントマーカまたはMIDIリージョン内のノートの正確なタイミングが、「クオンタイズ」ポップアップメニューの値と同じようにアクセスして使用できるグループテンプレートに変換されます。

重要： グループテンプレートを使用するには、その作成に使用したソースオーディオまたはMIDIリージョンをプロジェクト内に残しておく必要があります。ソースリージョンをプロジェクトから削除すると、「クオンタイズ」ポップアップメニューにそのグループテンプレートの名前は残りますが、クオンタイズ値は使用できなくなります。「クオンタイズ」ポップアップメニューからそのグループテンプレートの名前を選択しても、何も操作は行われません。

「クオンタイズ」ポップアップメニューからグループテンプレートのエントリーを削除するには

- 1 インスペクタで、いずれかのリージョンのリージョンパラメータボックスの「クオンタイズ」ポップアップメニューを開き、グループテンプレートを選択します。
- 2 「クオンタイズ」ポップアップメニューをもう一度開き、「グループテンプレートをリストから削除」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

選択したグループテンプレートのソースリージョンがクオンタイズテンプレートのリストから削除されて、「クオンタイズ」ポップアップメニューから取り除かれます。ただし、MIDIリージョンは削除されません。

選択したリージョン（およびそのグループテンプレートを使っていたほかのリージョン）の実際のクオンタイズは変更されずに、選択したグループテンプレートが削除されて、リージョンのクオンタイズ値は「（空）」に設定されます。

プロジェクト間でグループテンプレートを使う

さまざまなクオンタイズテンプレートを作成して、複数のプロジェクトで使用できるように保存できます。

グループテンプレートを複数のプロジェクトで使用するには

- 1 つのプロジェクトで、必要なソースリージョンをコピーまたは作成します。
- 2 テキストツールを使って、これらのリージョンに名前を付けます。
- 3 各ソースリージョンについて、「クオンタイズ」ポップアップメニューを開き、「グループテンプレートを作成」を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 4 これらのリージョンを1つのフォルダに入れます（フォルダ名は、「グループ」などに変更します）。
- 5 「ファイル」>「テンプレートとして保存」と選択します。

これらのクオンタイズテンプレートを使用したい場合は、プロジェクトの開始時にこのテンプレートを使用します。

グループテンプレートを読み込む

WC Music Research 社の「DNA Groove Templates」など、他社製のグループテンプレートを読み込むこともできます。

他社製のグループテンプレートを読み込むには

- 1 「ファイル」>「読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Iキーです）。
- 2 「ファイルを開く」ポップアップメニューから「DNAグループ・テンプレート・ファイル」を選択し、読み込むファイルを選択して、「読み込む」をクリックします。

アレンジ領域で選択されていたトラックに、グループテンプレートがMIDIリージョンとして追加されます。

- 3 これらのグループテンプレートを「クオンタイズ」ポップアップメニューに追加するには、グループテンプレートを選択し、リージョンパラメータボックスの「クオンタイズ」ポップアップメニューから「グループテンプレートを作成」を選択します。

メモ: クオンタイズテンプレートがプロジェクトと共に保存されます。このテンプレートは、対応するDNAグループテンプレートがハードディスクにないほかのコンピュータでプロジェクトを再生する場合にも利用できます。

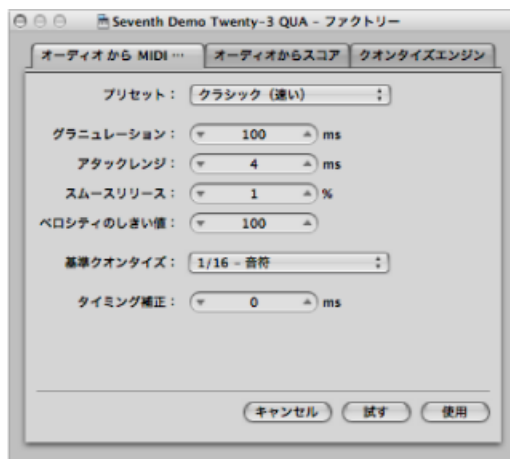
オーディオから MIDI グループテンプレートを作成する

デジタルオーディオ素材から MIDI グループテンプレートを作成することができます。この機能を利用すると、ドラムループまたはリズムサンプル（AppleLoops など）からグループを抽出し、そのグループテンプレートを使用して MIDI リージョンをクオンタイズすることができます。

メモ: サンプルエディタで、「編集」>「編集内容をゼロクロッキングにスナップ」設定が無効になっていることを確認してください。

1 小節のドラムループから MIDI グループテンプレートを抽出するには

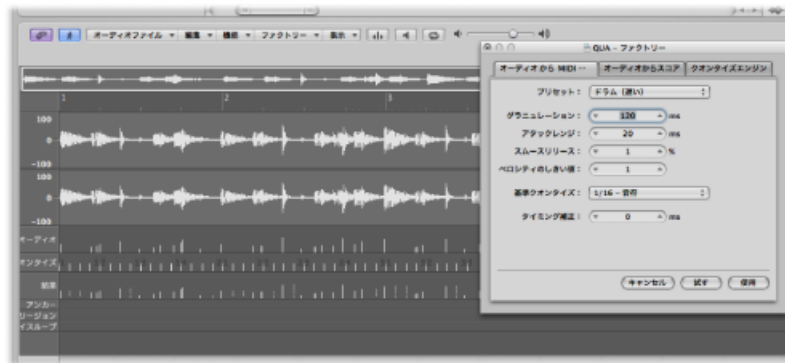
- 1 ドラムループのオーディオリージョンをアレンジ領域に追加します（事前録音済みメディアを追加するを参照してください）。
- 2 リージョンをダブルクリックしてサンプルエディタを開くか、「アレンジ」ウィンドウの下にある「サンプルエディタ」タブを選択します。
- 3 「ファクトリー」>「オーディオから MIDI グループテンプレートに」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + M キーです）。
- 4 「オーディオから MIDI グループテンプレート」タブで、必要な設定を選択します：



- 「プリセット」ポップアップメニュー：特定のタイプのオーディオ素材に適した、「オーディオから MIDI グループテンプレート」のパラメータのプリセットが用意されています。まず、このプリセットを使って処理することから始めてください。

- **グラニュレーション (ミリ秒)** : オーディオ素材の中で音量の大きい部分の時間範囲を指定します。「LogicPro」では、これらのピーク信号 (またはトランジェント) に基づいて、グループテンプレートのベロシティポイントの情報が決まります。オーディオ素材のテンポにもよりますが、通常は 50 ~ 200 ミリ秒程度に設定します。
- **アタックレンジ (ミリ秒)** : オーディオ素材の音のアタック部分をどの位の長さにするかを指定します。たとえば、ドラムなど打楽器ではアタック時間は短かめ (20 ミリ秒未満) になり、弦楽器では長めになります。ほとんどの楽器は 5 ~ 40 ミリ秒の範囲で、20 ミリ秒の前後が最も適した値です。
- **スムーズリリース (%)** : リリーステイルやリバーステイルが長い音を含むオーディオ素材を処理するためのパラメータです。このパラメータを使用すると、サウンドをクオンタイズポイントに合わせやすくなります。通常は 0% ~ 5% の範囲で設定しますが、サスティンとディストーションが利いたギターなどの場合は、もう少し大きめにしてもよいでしょう。
- **ベロシティのしきい値** : しきい値を設定します。この値以下の信号はすべて無視されます。ほとんどの場合は 1 で十分ですが、密度が濃く、大きな音の背後にぼんやりとした雑音が混ざっているような場合は、値を変えてみるとよいでしょう。
- **「基準クオンタイズ」ポップアップメニュー** : トリガポイントのない位置に人為的なトリガポイントを追加できます。この方法で作成したグループテンプレートは、オーディオ素材のクオンタイズポイントを増やす場合に適しています。このパラメータの設定内容は、オーディオ素材のトリガポイントの自動認識には影響しません。
- **タイミング補正** : MIDI ノートによって外部サンプラーやシンセサイザーをトリガする場合に生じる遅延を補正できます。こうした遅延ははっきり目立つことがあります。特に、オーディオから作成した MIDI グループテンプレートを使ってクオンタイズした MIDI リージョンを外部デバイスで再生するときに、元のオーディオ素材を同時に再生する場合、遅延が顕著に分かります。このような場合、-20 ~ 0 ミリ秒程度の値を指定して、この遅延を補正します。

「オーディオから MIDI グループテンプレート」タブを開いているときは、サンプルエディタの下部に、「オーディオ」、「クオンタイズ」、「結果」の3つのフィールドが表示されます。



- **オーディオ**：オーディオファイル内にあるクオンタイズポイントを表示します。
 - **クオンタイズ**：「基準クオンタイズ」ポップアップメニューで選択したクオンタイズポイントを表示します。
 - **結果**：作成したグループテンプレート内でのクオンタイズ位置を表示します。この位置は上記の値を組み合わせることで算出されます。
- 5 オーディオの中でテンプレートに変換しないトリガポイントがある場合は、それをクリックします。
- 手動で選択した（使用されていない）ポイントは淡色表示されます。
- 6 「オーディオから MIDI グループテンプレート」タブの「試す」ボタンをクリックして、選択したすべての MIDI リージョンに新しいグループテンプレートを適用します。
- 7 適用結果を試聴します。
- 8 パラメータを調整して、気に入ったグループが出たら、「使用」をクリックします。

これで新しいグループテンプレートが保存され、「クオンタイズ」ポップアップメニューの下部に追加されます。クオンタイズテンプレートには、オーディオファイルの名前が付けられます。

この章では、「Logic Pro」でさまざまな MIDI イベントを編集するための最適な方法について概要を説明します。「Logic Pro」には、MIDI イベントエディタがいくつかあります：スコアエディタ、ピアノロールエディタ、Hyper Editor、イベントリスト、および「トランスフォーム」ウインドウです。MIDI イベントの表示方法も編集機能もエディタによって異なります。エディタごとに得意な MIDI 編集タスクが異なるので、エディタを切り替えながら、現在の作業に最適な機能を利用できます。

重要： アレンジ領域やエディタでイベントを編集するには、アレンジ領域内の MIDI リージョンに MIDI データが含まれている必要があります。

この章では以下の内容について説明します：

- MIDI エディタについて (ページ 677)
- MIDI エディタを開く (ページ 678)
- 編集集中に MIDI イベントを聞く (ページ 681)
- アレンジ領域で MIDI イベントを編集する (ページ 681)
- MIDI イベントをモニタリングする／リセットする (ページ 683)

MIDI エディタについて

ここでは、各 MIDI エディタについて簡単に説明します：

- **スコアエディタ：** 楽譜を作成する場合に使います。音符や五線で作業したい場合に適しています。
- **ピアノロール：** MIDI ノートイベントのピッチや長さを変更するのに適しています。ノートイベントは横方向の長方形としてグリッド上に表示されます。長方形の長さはノートの長さとは直接比例していません。ノートのピッチは上下の位置で表され、高音のノートほど画面の上の方に配置されます。
- **Hyper Editor：** MIDI のドラムパートを作成する場合や、個々のノートイベントのレベルを変更する場合に便利です。MIDI コントローラ情報の作成と編集にも利用できるため、たとえば外部シンセサイザーでフィルタスイープするようなカーブを描くこともできます。

- ・ イベントリスト：すべての MIDI イベントタイプをリストとして表示します。このエディタは、MIDI イベントの一部を細かく変更する必要がある場合に使います。
- ・ 「トランスフォーム」ウインドウ：これは、「エディタ」と呼ばれているほかのウインドウとは、機能が多少異なります。「トランスフォーム」ウインドウでは、数学変数を用いて MIDI 編集を行います。数学変数と聞くと気後れしてしまうかもしれませんが、「トランスフォーム」ウインドウを使えば、リージョンの音をクレッシェンドさせることも、リージョン内のノートの速度を半分や2倍にすることもできます。さまざまな処理がプリセットで用意されているほか、ユーザ独自の処理も作成できます。

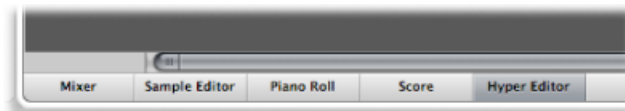
MIDI エディタを開く

「Logic Pro」の MIDI エディタはいくつかの方法で開くことができます。

ピアノロールエディタ、スコアエディタ、および Hyper Editor を「アレンジ」ウインドウ内で開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「アレンジ」ウインドウの下部にある、目的のエディタのボタンをクリックします。



選択した MIDI リージョンの中身（イベント）が、選択したエディタウインドウに表示されます。

- MIDI リージョンをダブルクリックします。
- 「ピアノロールを切り替える」、「スコアウインドウを切り替える」、および「Hyper Editor を切り替える」キーコマンドを使います。キーコマンドを実行するたびに、「アレンジ」ウインドウの下部で、選択したエディタの表示／非表示が切り替わります。

イベントリストを「アレンジ」ウインドウ内で開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの右側にある「リスト」ボタンをクリックし、イベントリストタブをクリックします。
- 「イベントリストを切り替える」キーコマンド（デフォルトはEキー）を使います。
- MIDI リージョンをダブルクリックします。

「アレンジ」ウインドウの右側で、選択したMIDIリージョンの中身（イベント）がイベントリストに表示されます。

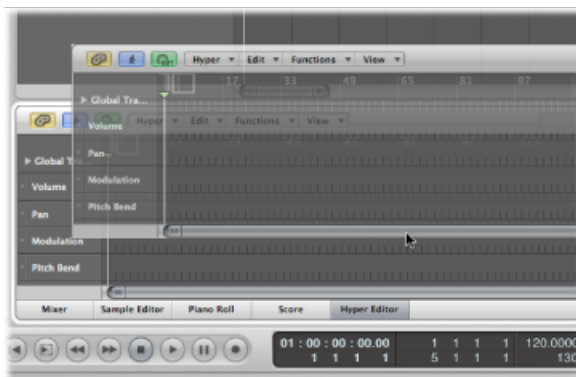
エディタのリンクボタンの状態に応じて、次のように操作が変わります：

- 有効：MIDIリージョンを1回クリックすると、「アレンジ」ウインドウ内のエディタにそのリージョンが表示されます。
- 無効：MIDIリージョン（同じリージョンまたは別のリージョン）をダブルクリックすると、選択されているエディタが別のウインドウで開き、ダブルクリックされたリージョンがエディタに表示されます。

通常は「アレンジ」ウインドウ内でエディタを使用しますが、同じエディタを複数個開いておくと便利ことがあります。たとえば、2つのイベントリストを表示し、一方ではアレンジレベルでリージョンを表示して、もう一方ではリージョン内のイベントを表示します。アレンジレベルのイベントリストでリージョン名をクリックすると、もう一方のイベントリストウインドウがアップデートされて、選択したリージョンの中身が表示されます。

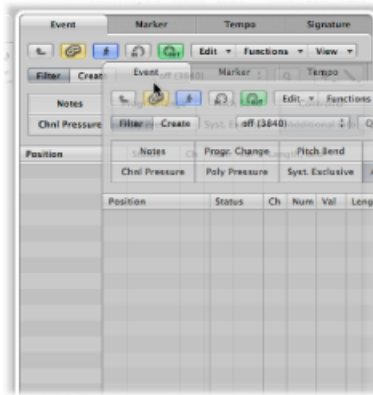
ピアノロールエディタ、スコアエディタ、およびHyper Editorを別のウインドウで開くには

- 「ウインドウ」メニューで、エディタウインドウ名を選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - スコアエディタ： コマンド+3キー
 - *Hyper Editor*： コマンド+5キー
 - ピアノロールエディタ： コマンド+6キー
- 「アレンジ」ウインドウの下部にある、目的のエディタのボタンをドラッグします。ドラッグすると、別のウインドウに変わります。



イベントリストを別のウィンドウで開くには

- 「ウィンドウ」 > 「イベントリスト」と選択します（または、「イベントリストを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+0キーです）。
- リスト領域のイベントリストタブをドラッグします。ドラッグすると、別のウィンドウに変わります。



「トランスフォーム」ウィンドウを開くには

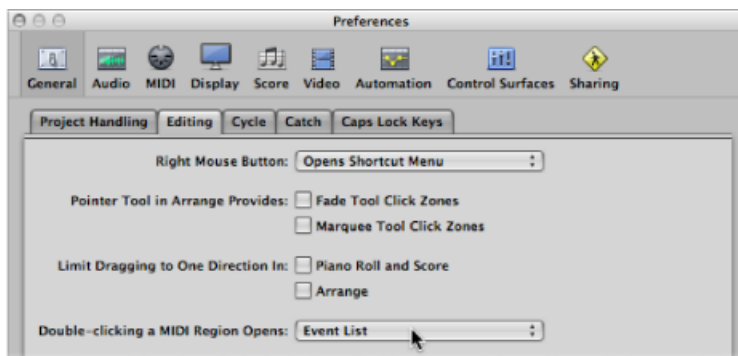
以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウィンドウ」 > 「トランスフォーム」と選択します（または、「トランスフォームを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+4キーです）。
- MIDI 編集ウィンドウで、「機能」 > 「トランスフォーム」と選択します。
MIDI リージョンをダブルクリックしたときに開くエディタを指定できます。

MIDI リージョンのダブルクリック時に開くエディタを指定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「一般」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「一般」と選択します（または「一般設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「一般」を選択します。

- 2 「編集」タブをクリックし、「MIDIリージョンのダブルクリック時の表示対象」ポップアップメニューから目的のエディタを選択します。



編集時に MIDI イベントを聞く

イベントリストをスクロール（自動選択）する際やノートをドラッグしてトランスポートする際に、イベントとその編集結果を聞くことができれば、MIDI 編集が大幅に効率化します。

MIDI イベント編集結果をリアルタイムで聞くには

- 各エディタウィンドウの左上にある MIDI 出力ボタンをクリックします。



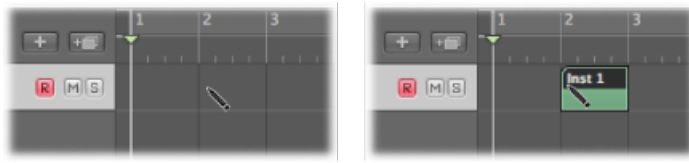
これはエディタごとに独立した設定で、MIDI イベントを追加、選択、編集するたびにそのイベントを送ります。

アレンジ領域で MIDI イベントを編集する

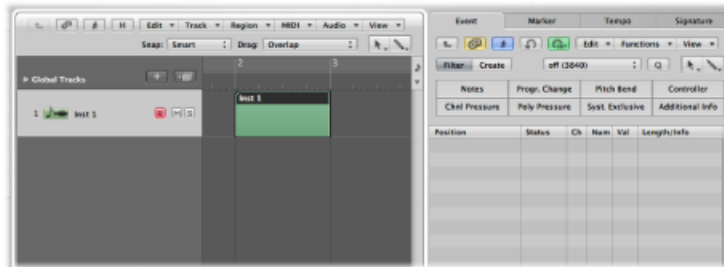
アレンジ領域であってもエディタであっても、MIDI データがアレンジ領域の MIDI リージョン上になければ、イベント編集操作は実行できません（ただしクリップボード機能を使ってアレンジ領域に MIDI リージョンを作成するという編集操作は可能です）。

空の MIDI リージョンを作成するには

- 鉛筆ツールで、ソフトウェア音源トラックレーン上の目的の位置をクリックします。



これにより空の MIDI リージョンが挿入されるので、この中にイベントを手動で追加できます。



クリップボードを使うと、MIDI イベントをアレンジ領域で選択したトラックに直接追加できます。追加されるのは現在の再生ヘッド位置です。これは別のプロジェクトからのイベントでも機能します。

アレンジ領域で MIDI イベントをコピーするには

- 1 コピーしたいイベントをイベントエディタのいずれかで選択します。
- 2 「編集」 > 「コピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド + C キーです）。
- 3 イベントのコピー先となるトラック（該当する場合は MIDI リージョン）を選択します。
- 4 「編集」 > 「ペースト」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド + V キーです）。

選択した MIDI リージョンに、クリップボードの内容（MIDI イベント）が追加されます。

メモ: MIDI リージョンを選択しなかった場合は、選択したトラックの現在の再生ヘッド位置に新しい MIDI リージョンが作成されます。

通常、イベントレベルの編集はアレンジ領域内のリージョン上では実行できませんが、いくつか例外もあります。アレンジ領域内のMIDIリージョン上で編集（または操作）をした方が、MIDI エディタ上で実行するよりも効率的な場合もあります。

- ・リージョンのサイズを変更することによってノートの長さを変更する（MIDIリージョンの開始位置または終了位置を調整するを参照）。
- ・マーキーツールを使ってリージョンの一部（すなわちイベント）を削除または移動する。
- ・リージョン再生パラメータを変更してリージョン内の全イベントの再生を調節する。

MIDI イベントをモニタリングする／リセットする

トランスポートバーのMIDI アクティビティディスプレイでは、最後に受け取ったMIDIメッセージを表示します。一番下の行には、最近送信したMIDIメッセージが表示されます。このディスプレイは、主にMIDIの接続状態を確認するために使います。



「Logic Pro」では、複数のMIDIノートを同時に受け取った場合、各ノート間の音程差が解析され、コードとして表示されます。

場合によっては、ノートデータが送信されていないのにMIDIモジュールが鳴り続けることがあります。これは、「Logic Pro」から送られたオール・ノート・オフ・メッセージにサウンドソースが応答していないことを示します。

トリガされたまま止まらないノートをオフにするには

以下のいずれかの操作を行います：

- トランスポートバーのMIDI アクティビティディスプレイの下部をクリックします。
- 停止ボタンをすばやく2回クリックします。

どちらの場合でも、「Logic Pro」>「環境設定」>「MIDI」>「リセットメッセージ」で指定した通りに、リセットメッセージが送信されます。

ハングしたノートを停止するには

- トランスポートバーの MIDI アクティビティディスプレイをダブルクリックします（または「全ノートに対しノートオフを送信（パニック）」キーコマンドを使います）。

各ノートのノート・オフ・メッセージがすべての MIDI ポートのすべてのチャンネルに送信されて、問題が解決するはずですが、

不要なモジュレーションを停止するには

- 「オプション」>「MIDI に送信」>「コントローラをリセット」と選択します（または、「リセットコントローラ信号を送信」キーコマンドを使います）。

値が 0（全コントローラをリセット）のコントロール・チェンジ・メッセージ #121 が、すべての MIDI チャンネルおよび指定音源に割り当てられたすべての出力に送信されます。この結果、モジュレーションやピッチベンドといった MIDI コントローラがすべてニュートラルな状態になります。

すべての MIDI チャンネルで音量を最大に設定するには

- 「オプション」>「MIDI に送信」>「最大音量」と選択します（または、「最大音量を送信」キーコマンドを使います）。

値が 127 のコントロール・チェンジ・メッセージ #7（メイン音量）が、すべての MIDI チャンネルおよび指定音源に割り当てられたすべての出力に送信されます。

プログラム、音量、およびパンの全設定を外部 MIDI 音源のパラメータボックスから送信するには

- 「オプション」>「MIDI に送信」>「使用されている音源の MIDI 設定」と選択します（または、「使用している音源の MIDI 設定を送信」キーコマンドを使います）。

実行中に予想外のプログラムチェンジがトリガされた場合、サウンドソースがリセットされます。

プロジェクトの読み込み後に音源設定を自動で送信するには

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「MIDI」と選択し、「一般」パネルの「プロジェクトの読み込み後に送信」で「使用されている音源の MIDI 設定」オプションを選択します。

ピアノロールエディタには、MIDIリージョンのノートイベントが横棒として表示されます。これは自動ピアノのロールペーパーに開いている穴のようなものです。ピアノロールエディタでは、1つのMIDIリージョンのMIDIノートイベントを表示することも、フォルダまたはプロジェクト内のすべてのMIDIリージョンのノートイベントを表示することもできます。（ピアノロールエディタで複数のMIDIリージョンを表示するを参照してください。）ただし、ピアノロールエディタでは通常、1つのリージョンを対象に作業します。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ ピアノロールエディタを開く (ページ 685)
- ・ ピアノロールエディタとは (ページ 686)
- ・ ピアノロールエディタでノートイベントを作成する／編集する (ページ 689)
- ・ ピアノロールエディタでコードを分割する (ページ 705)
- ・ ピアノロールエディタでハイパードローを使う (ページ 706)
- ・ ピアノロールエディタをカスタマイズする (ページ 708)
- ・ ピアノロールエディタのショートカットを使う (ページ 709)

ピアノロールエディタを開く

「LogicPro」のピアノロールエディタはいくつかの方法で開くことができます。

ピアノロールエディタを「アレンジ」ウインドウのパネルとして開くには

- 「アレンジ」ウインドウの下部にある「ピアノロール」ボタンをクリックします（または、「ピアノロールを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはPキーです）。



ピアノロールエディタを別のウインドウで開くには

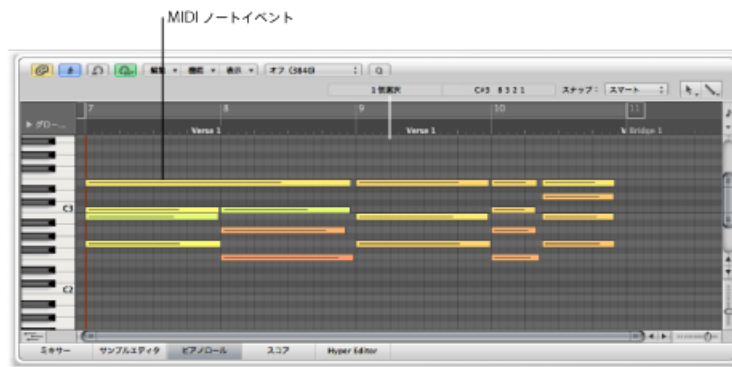
以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「ピアノロール」と選択します（または、「ピアノロールを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+6キーです）。
- 「ピアノロール」ボタンをドラッグします。ドラッグすると、ピアノロールエディタのウインドウに変わります。



ピアノロールエディタとは

MIDI ノートイベントは横棒で表され、縦線と横線のグリッドに並べられます。



- ・ ノートイベントの横方向の配置は、リージョンおよびプロジェクト内での時間的な（小節、拍、およびサブ拍）位置を示しています。

- ・ ノートイベントの縦方向の位置はピッチを表し、ピアノロールのグリッドで高い位置にあると、ピッチも高くなります。コードは、ノートの横棒を縦に積み重ねる形で示されます。ただし、コード内でのノートの配置はいつも同じわけではありません。コード内のノートが積み重なっていなかったり、同じ位置で終わっていなかったりすることもあります。
- ・ MIDIノートイベントの長さは横棒の長さと同じ関係しているため、64分音符、8分音符、4分音符、2分音符、全音符などのノートは簡単に識別できます。

ピアノロールエディタのグリッドを使う

グリッドは、ノートの長さを確認する際に参考になります。バーレーラに表示された時間値を見ながら、ノートイベントの開始位置と終了位置の両方を確認することができます。このため、ノートの長さを簡単に編集できます。

デフォルトで表示されるグリッドの線は次の通りです：

- ・ すべての小節および拍にある黒い線。
- ・ ディビジョン値を示す薄いグレイの線（ディビジョン値はトランスポートバーで変更できます）。

ピアノロールエディタのグリッドやその他の要素の外観は変更することができます（ピアノロールエディタをカスタマイズするを参照してください）。

ピアノロールエディタの左側にある縦置きキーボードは、ノートピッチを表しています。黒い横線がノートBとC、ノートEとFの間を区切っています。この線は、ノートを上下にドラッグしてトランスポートズする際に非常に便利です。

ピアノロールエディタの情報ディスプレイを使う

ピアノロールエディタの情報ディスプレイでは、リージョン内でのマウスポインタの現在位置とピッチを表示しています。



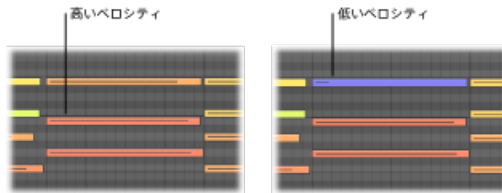
選択を行う際はいつでもこのリアルタイムの表示を参照できます。

ヒント: ピアノロールエディタのローカルメニューバーにあるMIDIOUTボタンを有効にすると、編集時にサウンドを聞くことができます。

ノートのベロシティについて

各ノートイベントの横棒の中には、線が引かれています。この線はベロシティ値です。ノートの全長を最大値（127）として、現在の値の大きさを線の長さで示しています。ベロシティは、録音時に MIDI キーボードをどれくらい強く打ったかを表します。通常、ベロシティは音の大きさも示し、「127」を最大音量として現在の音がどれくらい大きいかを示します。

また、ピアノロールエディタでは、ベロシティの範囲ごとにノートを色分けします。



このため、MIDI リージョン内のあらゆるベロシティの範囲（と各ノート）を簡単に判別できます。MIDI のノートのベロシティを変更すると、選択したノートの色がリアルタイムで変わります。

ピアノロールエディタでの色の割り当ての詳細については、ピアノロールエディタでノートの色を変更するを参照してください。

ピアノロールエディタで複数の MIDI リージョンを表示する

ピアノロールエディタのリンクボタンを使って、フォルダ内の全 MIDI リージョン、プロジェクト内の全リージョン、または選択した複数の MIDI リージョンの中身を同時に表示できます。

異なる MIDI リージョンに属するノートイベントを自由に選択し、必要に応じてそれを処理、移動、またはサイズ変更できます。ヘルプタグには、選択したイベントおよび親の MIDI リージョンの数が表示されます。たとえば、「8/2」は、2 つの MIDI リージョンで 8 つのノートが選択されていることを示します。

リンクボタンがオンの場合

- ・ アレンジ領域で別のリージョンを選択するたびに、そのリージョンの中身がピアノロールエディタに表示されます。
- ・ 複数のリージョンを同時に選択すると、選択したすべてのリージョンの中身がピアノロールエディタに表示されます。

各 MIDI リージョンの開始ポイントは、MIDI リージョン自体の色と同じ色の垂直線で示されています。

ノートイベントをダブルクリックすると、単一の親 MIDI リージョン（そのノートが含まれているリージョン）の中身が表示されます。

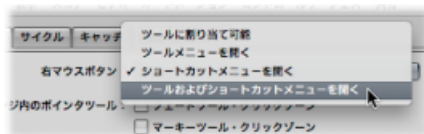
リンクボタンがオフの場合

別のリージョンを選択したり、複数のリージョンを同時に選択したりしても、ピアノロールエディタの表示は変更されず、これらのリージョンの中身が表示されることはありません。

ピアノロールエディタのショートカットメニューを使う

選択、編集、その他のコマンドの多くは、ピアノロールエディタの背景領域または MIDI ノートイベントを Control キーを押しながら直接クリック（または右クリック）することによってアクセスできます。ショートカットメニューを使うと、作業効率が上がります。

これらのショートカットメニューを使用するには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「編集」パネルで次のオプションのいずれかを選択する必要があります。



- 右マウスボタン：ショートカットメニューを開く
- 右マウスボタン：ツールおよびショートカットメニューを開く

ピアノロールエディタでノートイベントを作成する／編集する

ピアノロールエディタでのノートイベントの処理方法は、アレンジ領域でのリージョンの処理方法とほとんど同じです。リージョンの長さ調整、カット、および移動方法の多くは、ノートイベントにも適用できます。

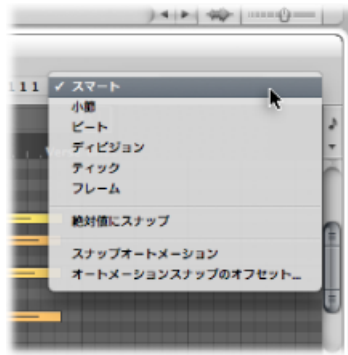
ピアノロールエディタで編集を時間位置にスナップする

ある時間位置でリージョンを開始または終了させたい場合、ピアノロールエディタでイベントを移動したりサイズ変更したりします。

「LogicPro」にはスナップ機能があり、イベントを移動またはサイズ変更したときに、イベントの開始位置と終了位置が、選択したグリッド値の位置と自動的にそろいます。

イベントをグリッドにスナップするには

- ピアノロールエディタの上部にある「スナップ」メニューで、以下のいずれかの値を選択します：



- ・ **スマート**：編集操作を行うと、現在のバールールのディビジョン値および拡大／縮小レベルに従って、最も近い小節、拍、サブ拍などにスナップします。
- ・ **小節**：編集操作を行うと、最も近い小節にスナップします。
- ・ **ビート**：編集操作を行うと、小節内の最も近い拍にスナップします。
- ・ **ディビジョン**：編集操作を行うと、最も近いディビジョン（トランスポートバーやバールールに表示される拍子）にスナップします。
- ・ **ティック**：編集操作を行うと、最も近いクロックティック（1拍の1/3840）にスナップします。
- ・ **フレーム**：編集操作を行うと、最も近い SMPTE フレームにスナップします。

スナップ機能は相対的です。つまり、イベントの元の位置と小節や拍などのグリッドとの距離を維持したまま、最も近いグリッドにスナップします。たとえば、「スナップ」メニューで「小節」を選択している場合、1.2.1.16 の位置にあるイベントを小節 2 付近に移動すると、2.1.1.1（小節 2 の開始ポイント）ではなく、2.2.1.16 の位置にスナップします。相対的なスナップは「絶対値にスナップ」オプションで変更できます。

相対的ではなく絶対的な位置にスナップするには

- 「スナップ」メニューで、「絶対値にスナップ」設定を選択します。

この設定が選択されているときは、設定の左にチェックマークが表示されます。この機能は、選択したスナップのグリッド形式と連携して動作します。

たとえば、「スナップ」メニューで「小節」および「絶対値にスナップ」を選択している場合、1.2.1.16 の位置にあるイベントを小節 2 付近に移動すると、相対的な位置 2.2.1.16 ではなく、2.1.1.1（小節 2 の開始ポイント）にスナップされます。

「スナップ」メニュー設定は、以下の編集操作に適用されます：

- ・ イベントの移動とコピー
- ・ イベントのサイズ変更
- ・ イベントのカット
- ・ マーカーの移動、追加、サイズ変更
- ・ サイクルの境界の設定

一時的にスナップグリッドを無効にすると、より細かい編集や調整が可能になります。

スナップグリッドを無効にするには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながら編集操作を行います。
トランスポートバーで選択したディビジョン値（1/16 など）により、編集グリッドのスケールが決まります。
- Control + Shift キーを押しながら編集操作を行います。
編集グリッドがティックに変わります。

ピアノロールエディタでノートを選択する

ノートイベントを編集するには、まず選択する必要があります。クリック、Shift キーを押しながらクリック、ポインタツールでドラッグ、という通常の方法はピアノロールエディタでも利用できます。

次のように、ピアノロールエディタ独自の選択方法もあります：

MIDI リージョン内の同じピッチのノートをすべて選択するには

- 画面上のキーボードで、対応するキーをクリックします。



これは、トラック名をクリックしてトラックレーン上の全リージョンを選択する方法に似ています。

MIDI リージョン内で特定のピッチ範囲に含まれるノートを選択するには

- 画面上のキーボードで、キーの範囲をクリックしてドラッグします。

そのピッチ範囲内にあるすべての MIDI ノートが選択されます。

情報ディスプレイには選択したノートの数が表示されます。MIDI リージョン名が選択したノートの数の隣に表示されます。たとえば、「3/Piano」は「Piano」という名前の MIDI リージョンから 3 つのノートが選択されていることを表します。

重なり合っている複数のノートを選択する場合、情報ディスプレイにはコード名が表示されます。

ノートが選択されていない場合は、情報ディスプレイには最近選択した MIDI リージョン名が表示されます。

ピアノロールエディタでノートを作成する

ピアノロールエディタでは、削除したノートを元に戻す場合や、コードまたはリージョンにノートを追加する場合などに、マウスを使ってノートイベントを作成できます。この機能はキーボードが利用できない場合にも便利です。利用できる場合であっても、マウスでノートを挿入する方が簡単です。

ノートイベントは、コンピュータのキーボードからでも作成できます。詳細については、「ステップ・インプット・キーボード」を使うを参照してください。

ノートイベントを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

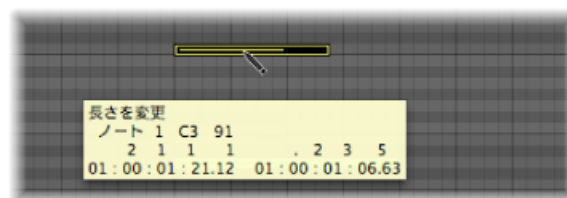
- ピアノロールエディタの背景領域を、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「ノートを作成」を選択します。
- 鉛筆ツールを選択し、ピアノロールエディタの背景領域を目的の位置でクリックします。

クリックした位置に MIDI ノートが作成されます。ノートのチャンネル、ベロシティ、および長さの値は、前回作成または編集したノートイベントと同じ値になります。新しいプロジェクトを開始したときのデフォルト値は、MIDI チャンネル 1、ベロシティ 80、長さ 240 ティックです。

メモ: 鉛筆ツールを使ってノートイベントを作成する場合は、ノートの長さをその場で変更できます。マウスボタンを押したまま左右にドラッグするだけです。

特定の長さのノートイベントを作成するには

- 鉛筆ツールで右または左にドラッグします。



変更中の長さがヘルプタグにリアルタイムで表示されます。

Option キーまたは Control キーを押しながら操作すると、ノートの長さを細かく調整できます（ピアノロールエディタで編集を時間位置にスナップするを参照してください）。

既存のノートを別の位置やピッチに複製するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・複製元のノートを、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「デフォルトノートとして定義」を選択します。
 - ・鉛筆ツールで、複製元のノートをクリックします。

メモ: 既存のノートを編集すると、そのノートがデフォルトのノートとして定義されます。

- 2 鉛筆ツールを使って、ピアノロールエディタの背景領域を目的の位置でクリックします。

新しいノートのチャンネル、ベロシティ、および長さは、元の（編集した）ノートと同じになります。

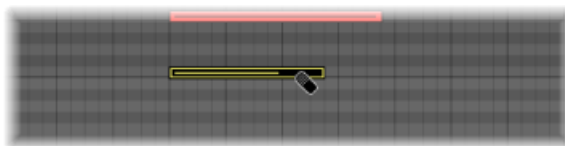
ピアノロールエディタでノートを削除する

Delete キーを押すか、消しゴムツールでクリックすることで、選択したノートを削除できます。

ノートを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 消しゴムツールを選択し、削除するノートをクリックします。



- 削除する複数のノートを選択し、そのいずれかを消しゴムツールでクリックします（または Delete キーを押します）。

選択したイベントがすべて削除されます。

類似または同一のイベントを削除するには

- 1 削除するノートのいずれかを選択します。
- 2 「編集」 > 「似たイベントを選択」または「編集」 > 「同じイベントを選択」（たとえば同じピッチのノート）と選択し、Delete キーを押して、選択したイベントを削除します。

類似および同一のイベントの詳細については、類似または同一のオブジェクト、リージョン、イベントを選択するを参照してください。

ピアノロールエディタのローカルメニューバーで「MIDI イベントを削除」コマンドのいずれかを選択してもイベントを削除できます。

重複したイベントを削除するには

- 「機能」 > 「MIDI イベントを削除」 > 「重複したオブジェクト」と選択します（または「重複したイベントを削除」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはDキーです）。

同じ位置（およびピッチ）で複数回発生するイベントは削除され、1つだけが残ります。

重複したイベントでは、第2データバイト（ベロシティ、アフタータッチ、またはコントローラ値）が異なることがあります。「LogicPro」では、複数のイベントが重複しているかどうかを判断するときに、イベントのタイプと位置だけが基準になります。

異なる MIDI チャンネル上にある同タイプのイベントは、同一とはみなされません。

「同じ時間位置」には、現在のクオンタイズ設定に基づいて同時に出力される2つのノートも含まれます。クオンタイズオプションの詳細については、オーディオおよび MIDI をクオンタイズするを参照してください。

ロケータ内部または外部のイベントを削除するには

- 1 必要に応じて左右のロケータをセットします。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「機能」 > 「MIDI イベントを削除」 > 「ロケータの範囲内」と選択します。
 - ・ 「機能」 > 「MIDI イベントを削除」 > 「ロケータの範囲外」と選択します。

これにより、ロケータ位置の間または外部にあるイベントがすべて削除されます。

イベントをコピーしたり、MIDI リージョンを短くしたりする場合、イベントが MIDI リージョンの範囲外に出てしまうことがあります。これらは、実際には MIDI リージョンに含まれていますが、再生されず聞こえません。

MIDI リージョン外部のイベントを削除するには

- 「機能」 > 「MIDI イベントを削除」 > 「リージョンボーダーの外」と選択します。

選択範囲の中で未選択のイベントを削除するには

- 「機能」 > 「MIDI イベントを削除」 > 「選択範囲内の選択されていない項目」と選択します。

選択範囲内の最初のノート（の開始位置）から最後のノート（の終了位置）までの間にある未選択のノートがすべて削除されます。

選択したすべてのイベントを削除し、その次のイベントを選択するには

- 1 削除したいイベントを選択します。
- 2 「削除して次のリージョン／イベントを選択」キーコマンドを使います。

ピアノロールエディタで削除したノートを元に戻す

曲作りでは、ノートを誤って削除してしまったり、アイデアを変更したり、間違いを修正したりすることが必ず起こります。「LogicPro」では、編集操作を簡単に元に戻すことができます。鉛筆ツールで単純にイベントを再作成するという方法もあります。

最後に行った編集や削除の操作を取り消すには

- 間違った操作をしたら、ほかの操作をする前に、メインメニューバーで、「編集」 > 「取り消す」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド＋Zキーです）。

複数のステップを取り消す／やり直すには

- 1 「編集」 > 「取り消し履歴」と選択します。「取り消し履歴」ウィンドウが開きます。最後の編集操作（リストの一番下）が強調表示されています。
- 2 エントリーをクリックすると、そのエントリーと強調表示されているエントリーの間にあるすべてのステップを取り消しまたはやり直しできます。処理中は、すべてのステップが画面上で再現されます。

重要： 取り消しの操作を行っていないときは、やり直しのリストは表示されません。やり直しのリストは、取り消し項目の下に表示されます。最初のやり直し対象となる項目は、グレイのテキストで表示されています。

単独のステップを取り消す／やり直すには

- 1 コマンドキーを押しながらステップをクリックします。警告のダイアログが表示されます。
- 2 「適用」をクリックすると、ステップの取り消しまたはやり直しが実行されます。「キャンセル」をクリックすると、ステップが中止されます。

この手順では、クリックしたエントリーと強調表示されている（最新）エントリーとの間にあるステップに影響を与えることなく、単独のステップだけを取り消しまたはやり直しできます。

ピアノロールエディタでノートを移動する

ノートを移動するには、選択したノートの中央付近をクリックしながらドラッグします。ノートを縦方向に移動するとトランスポーズし、横方向に移動すると発音のタイミングが変わります。

ドラッグの間に、現在の位置とピッチがヘルプタグに表示されます。元のピッチからのずれが、半音単位の正または負の数字でヘルプタグの左下に表示されます。元のピッチは、ピアノロールエディタの情報ディスプレイに残っています。

ノートを横方向に移動した場合、「スナップ」メニューで指定したディビジョン（いつでも設定を変更可能）にスナップします。

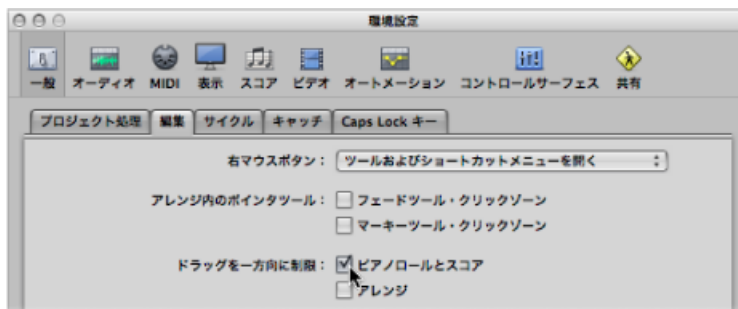
微調整をするには

- 1 ノートを選択します。
- 2 Control キーを押しながら、ノートを新しい位置までドラッグします。
ドラッグ時の分解能は、「スナップ」メニューの現在の設定と現在の拡大／縮小率によって異なります（ピアノロールエディタで編集を時間位置にスナップするを参照してください）。

また、上記の手順の最中に Control + Shift キーを押しながらドラッグすると、ノートはティック単位で移動するため、「スナップ」メニュー設定は完全に無視されます。

ノートを一方方向にのみ移動するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「一般」環境設定を開きます：
 - ・「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」と選択します（または「一般設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「一般」を選択します。
- 2 「編集」タブをクリックし、「ドラッグを一方方向に制限」で「ピアノロールとスコア」チェックボックスを選択します。



このオプションを選択すると、横方向にノートを移動する場合や、ノートのピッチを変更しようとノート位置を動かしたりする場合に、誤ってトランスポーズしてしまうことを防ぐことができます。マウスのボタンを押している間は、最初の移動方向（縦または横）のみに動きが限定されます。別の方向に移動するには、一度マウスボタンを放してからイベントをクリックします。

キーコマンドでイベントを移動する

1つまたは複数のイベントを移動するには、以下のキーコマンドを割り当てて使うと、作業の手間を省くことができます：

- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で左にナッジ

コマンド名の単位に従って、選択したイベントが1段階右または左にシフトします。

ノートではない MIDI イベントを含める

「機能」>「ノートではない MIDI イベントを含む」と選択してこの機能を有効にし、リージョン内のほかのデータ（ピッチベンド、モジュレーション、アフタータッチ、ポリプレッシャーなど）をリージョンのノートに関連付けます。この機能は、コピーや移動したいノート関連のコントローラデータがリージョンに含まれている場合に便利です。

ピアノロールエディタでノートの長さを変更する

ポインタツール、フィンガーツール、または鉛筆ツールを使ってノートの長さを変更できます。

ヒント: 鉛筆ツールとは違って新しいノートを作成してしまうことはないので、ポインタツールまたはフィンガーツールの使用をお勧めします。

ノートの終了位置（および長さ）を変更するには

- ポインタツール、フィンガーツール、または鉛筆ツールをノートイベントの右下隅に合わせ、ツールのアイコンが長さ変更アイコンに変わったらドラッグします。



ドラッグしている間、ノートの正確な終了位置および長さに関する情報がヘルプタグに表示されます。

ヒント: ノートが短すぎて、右下隅をつかみにくい場合があります。フィンガーツールならば、どのノートでもつかめるため、終了位置（つまり長さ）を変更する場合にはお勧めです。

ノートの開始ポイント（および長さ）を変更するには

- ポインタツールまたは鉛筆ツールをノートイベントの左下隅に合わせ、ツールのアイコンが長さ変更アイコンに変わったらドラッグします。



ドラッグしている間、ノートの正確な開始位置および長さに関する情報がヘルプタグに表示されます。

メモ: 開始位置を調節している間、ノートの元の終了位置はそのまま保持されません。

複数のノートの長さを同時に変更する

1つのノートの長さを変更するだけで、選択した複数のノート（たとえばコード内）の長さも同時に調節できます。（選択した）ノート間の相対的な長さの違いは維持されます。

複数のノートに同じ終了位置を設定するには

- Shift キーを押しながら、選択したノートのいずれかの長さを変更します。

複数のノートを同じ長さにするには

- Option + Shift キーを押しながら、選択した複数のノートのいずれかをドラッグします。

ノートの開始位置と終了位置を再生ヘッド位置に設定する

以下のキーコマンドを使うと、選択した1つまたは複数のノートの開始位置および終了位置を再生ヘッド位置に移動できます：

- ・ リージョン／イベント／マーキーの開始位置を再生ヘッドの位置に設定
- ・ リージョン／イベント／マーキーの終了位置を再生ヘッドの位置に設定

ノート長の詳細機能

ピアノロールエディタのメニューバーの「機能」>「ノートイベント」サブメニューには、選択したノートの長さを変更するためのコマンドがあります。変更結果は、ノートの周囲の状況に影響されます。これは、ノートの開始位置および終了位置を整頓するのに最適です。

ノートの重なりを取り除くには

- 1 対象となるノートを選択します。
- 2 「機能」>「ノートイベント」サブメニューで表示される以下のコマンドからいずれかを選択します（このコマンドは、キーコマンドとしても利用可能です）：
 - ・ ノートの重なりを修正（選択したもの／すべて）： 後続の重なったノートが選択されているかどうかに関係なく、選択したすべてのノートの重なりを取り除きます。
 - ・ ノートの重なりを修正（選択したものの同士）： 後続の重なったノートが選択されている場合に限り、選択したすべてのノートの重なりを取り除きます。
 - ・ 繰り返すノートの重なりを修正： 後続の重なったノートが同じノート番号である（ピッチが同じ）場合に限り、選択したすべてのノートの重なりを取り除きます。

「重なりを修正」機能では、縦方向に積み重なったノート（同じ位置にあるもののピッチが異なるノート）をコードとみなします。重なったノートはコードの一部かもしれないというダイアログが表示され、以下のいずれかのオプションを選択できます：

- ・ そのまま： 同時に音を出しているノートは短縮されます（同じ終了位置に移動します）。

- ・ **削除**：同時に音を出しているノートは、モノフォニックラインを残して削除されます。
- ・ **短くする**：同時に音を出しているノートは個別に短縮され、モノフォニックライン上に短いノートが複数個残るようになります。

ノートをレガートにするには

- 1 対象となるノートを選択します。
- 2 「機能」 > 「ノートイベント」サブメニューで、以下のいずれかのコマンドを選択します：

- ・ **ノートをレガートに（選択したもの／すべて）**：後続のノートが選択されているかどうかに関係なく、選択したすべてのノートをレガートにします（長くします）。
- ・ **ノートをレガートに（選択したものと士）**：後続のノートが選択されている場合に限り、選択したすべてのノートをレガートにします。

MIDI リージョンの終わりは非選択のノートとして扱われ、各オプションでは以下のように処理されます：

- ・ 「ノートをレガートに（選択したもの／すべて）」は、最後のノートを MIDI リージョンの終了位置まで延ばします。
 - ・ 「ノートをレガートに（選択したもののどし）」は、最後のノートの長さを変更しません。
- 3 コードが見つかると、コードを削除するか、重なっているノートを短くするかを尋ねられます。
 - ・ 「削除」ボタンをクリックし、その旋律上で演奏の質を下げている不要なノートを削除します。
 - ・ 「保持」ボタンをクリックすると、コード内にあるすべての（意図的に再生／録音した）ノートの開始ポイントと持続時間が均一化（短く）されます。

サスティンペダルのイベントをノートの長さに変換するには

- 「機能」 > 「ノートイベント」 > 「サスティンペダルをノートの長さに」と選択します。

選択したノートイベントで利用しているすべてのサスティンペダルイベント（コントローラ#64）が分析され、ノートイベントが実際に長くなります。コントローラ#64（サスティンペダル）のオフメッセージ位置までノートイベントが引き延ばされます。

ペダルイベント（コントローラ#64 オンおよびオフ）は、このコマンドを使用した後に消去されます。

ピアノロールエディタでノートをコピーする／移動する

ピアノロールエディタでは、さまざまな方法でノートをコピーまたは移動できます。

ノートをコピーまたは移動するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Option キーを押したままノートを新しい位置にドラッグします。



ヒント: この方法は、（たとえば、それぞれ別のリージョンを表示している）2つのピアノロールエディタウインドウ間や、異なるプロジェクトのピアノロールエディタウインドウ間でノートのコピーまたは移動する場合に使用できます。

- 以下のいずれかのクリックボードコマンドを使います：
 - ・ 「編集」 > 「コピー」（またはコマンド+Cキー）で、クリップボードにノートをコピーします。
 - ・ 「編集」 > 「カット」（またはコマンド+Xキー）で、ノートをクリップボードに移動します。
 - ・ 「編集」 > 「ペースト」（またはコマンド+Vキー）で、元のピッチを保ちながら、現在の再生ヘッド位置にノートをペーストします。

ノートのコピーおよび移動に関する詳細オプション

ピアノロールエディタでは、コピーおよび移動の詳細オプションも実行できます。これを利用すると、たとえばイベントを直接置き換えたり、リージョンの一部に含まれるすべてのノートを同じリージョン内の別の部分または別のリージョンに結合したりできます。

ある範囲内の MIDI イベントをコピーまたは移動するには

- 1 左右のロケータで移動またはコピーしたい領域を指定します。
または、イベントを別のトラックにコピーまたは移動したい場合、コピー先となるトラックを選択します。
- 2 挿入位置に再生ヘッドを合わせます。
- 3 「機能」 > 「MIDI イベントをコピー」と選択します。「MIDI イベントをコピー」ダイアログが開きます。
- 4 「MIDI イベントのコピー」ダイアログで設定を選択します。
設定の詳細については、次のセクションを参照してください。

MIDI イベントのコピー設定を使う

ここでは、「MIDI イベントのコピー」ダイアログの設定について説明します。



- ・ 「モード」ポップアップメニュー：MIDI イベントをどのようにコピーまたは移動するか指定します。以下のオプションから選択できます：
 - ・ コピーして結合：コピーしたデータが、目的の位置にあるデータと結合します。
 - ・ コピーして置換：目的の位置にあるデータが削除され、コピーしたデータに置き換わります。
 - ・ コピーして挿入：目的の位置にある全データが、ソース領域の長さ分だけ右に移動します。
 - ・ 移動して結合、移動して置換、移動して挿入：この3つのモードはコピーの場合とほぼ同じですが、選択したイベントが移動し、元の位置からは削除されます。
 - ・ 回転：ソースイベントは目的の位置に動きます。以前、目的の位置にあったデータと、元の位置と目的の位置の間にあるデータは、すべて元の位置の方向に動きます。これは、中央の回転ポイント（元の位置と目的の位置の間）を中心にしてデータが回転するという事です。
 - ・ ダイレクトスワップ：ソースのデータを、目的の位置から始まる同じ長さのデータと交換します。これにより、たとえば全4小節のMIDIリージョンで小節1にあるノートと、同じリージョンにある小節3のノートと交換できます。
 - ・ 削除：ソースのリージョンからMIDIデータを削除しますが、リージョンは元の位置に残ります。
- ・ 「左ロケータ」および「右ロケータ」：左右のロケータで指定したソース領域を編集できます。
- ・ 指定先：再生ヘッド位置に関係なく目的の位置を指定します。
- ・ コピーの数：コピーの数を指定します。
- ・ 「新規リージョンを作成」チェックボックス：選択すると、目的の位置に新しいMIDIリージョンが作成されます。コピーした（または移動した）イベントも含まれます。

ピアノロールエディタでイベントの位置を保護する

特定のイベントが移動しないよう保護しておくことができます。たとえば、複数のノートイベントを利用し、ビデオサウンドトラックで俳優が廊下を歩く映像に合わせて足音のサンプルがトリガされるようにしたとします。

このシーンの音楽はすでに完成していましたが、複数のカメラアングルのカットに合わせてテンポを上げるよう依頼されたとします。当然、テンポを変えるとイベントも動いてしまい、足音のサンプルがずれる結果となります。このような場合に備え、「LogicPro」には、イベントの絶対時間位置を保持する機能があります。

選択した1つまたは複数のイベントの位置を保護するには

- 「機能」 > 「SMPTE位置をロック」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

これにより、テンポを変更しても、特定の絶対時間位置（1時間3分15秒12フレームなど）にあるイベントはその位置にとどまります。

1つまたは複数のイベントの位置の保護を解除するには

- 「機能」 > 「SMPTE位置のロックを解除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

ピアノロールエディタでノートのベロシティを変更する

通常、ノートベロシティはノートのレベルと結びついており、色を変えて異なるベロシティを表しているため、リージョン内でのノートの強弱はすぐに判別できます。

メモ: ベロシティはまた、たとえばフィルタレゾナンスやカットオフといったシンセサイザーパラメータ用のコントローラとして、単独でもレベルと連動させても利用することが可能です。つまり、ノートベロシティを変更すると、ノートのレベルだけではなく、調性にも影響することが分かるかと思います。

ノートのベロシティ値を変更するには

- ベロシティツールでノートのベロシティをドラッグします。



ノートをクリックすると、ヘルプタグにベロシティ値が表示され、ドラッグするとそれに合わせて値が変化します。また、ノートイベントの色と、イベント内の横線の長さも変化します。

MIDI出力機能がオンの場合（何もしなければオンになっています）、ベロシティの変更中にノートが出力されます。

選択したすべてのノートと同時に変更できます。その際、ノート間のベロシティの差は保たれます。選択したいずれかのノートのベロシティ値が最小値 (0) または最大値 (127) に達した場合、選択したほかのノートもそれ以上調節できません。

この動作は、ドラッグ時に Option キーを押すと無効にできます。これにより、選択した (クリックした) ノートが最小値または最大値に達するまではベロシティ値の変更が続けられます。もちろん、この操作の結果、変更したノートとそれ以外のノートとのベロシティ上の関係は変わることになります。

選択したすべてのノートに同じベロシティ値を割り当てるには

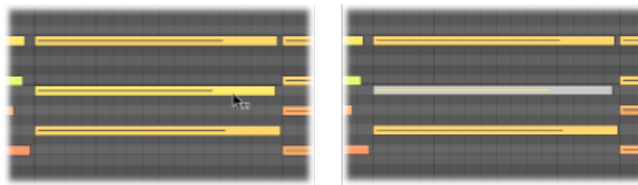
- Option + Shift キーを押しながら、ベロシティツールでいずれかのノートをドラッグします。

ピアノロールエディタでノートをミュートする

ピアノロールエディタはミュートツールを備えており、MIDI リージョン内の特定のノートをミュートできます。

ノートをミュート／ミュートを解除するには

- ミュートツールでノートをクリックします。



ミュートしたノートはグレイアウト (色なしで) 表示されます。

MIDI リージョン内の特定ピッチのノートをすべてミュート／ミュート解除するには

- ミュートツールで、ピアノロールエディタの左にある鍵盤のキーをクリックします。

これで特定ピッチのすべてのノートがミュートまたはミュート解除されます。これは、ドラムキット全体をトリガしている MIDI リージョンでハイハットをミュートする場合などに便利です。

複数のノートをミュート／ミュート解除するには

- 複数のノートを選択し、選択したノートのいずれかをミュートツールでクリックします。

ピアノロールエディタ上では「ミュートされたリージョン／イベントを選択」キーコマンドも利用できます。これにより、MIDI リージョン内でミュートしたすべてのノートが選択できます。この後、Delete キーを押せば、ミュートしたノートを削除することもできます。

ピアノロールエディタでノートの色を変更する

ピアノロールエディタでは、以下のオプションを使ってノートの色を変更できます：

- **ベロシティカラー**： MIDI ノートのベロシティに応じて色を割り当てます。
- **リージョンカラー**： ノートが含まれる MIDI リージョンの色に応じて色を割り当てます。
- **MIDI チャンネルの色**： ノート进行处理する MIDI チャンネルに応じて色を割り当てます。

ノートの色を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- ピアノロールエディタの「表示」メニューから、色の割り当て方法を選択します。
- ピアノロールエディタの背景領域を、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから色の割り当て方法を選択します。

ピアノロールエディタでコードを分割する

ピアノロールエディタは、コードの分割作業を行うのに理想的な場所です。以下の機能を使って、コードを水平に（ピッチごとに）分割できます。

選択した1つまたは複数のコードで一番上か下のノートを選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「機能」 > 「ノートイベント」 > 「最高の音符を選択」と選択すると、コードの中で最も高い音符を選ぶことができます。
- 「機能」 > 「ノートイベント」 > 「最低の音符を選択」と選択して、コード内で一番低いノートを指定します。

後者のコマンドは、たとえば、ピアノリージョンのウォーキング・ベース・ラインを切り離すのに便利です。いったん分割すると、一番低いノートは新しいリージョンにカット＆ペーストされます。これは、EXS24 mkII の「Upright Bass」音源チャンネルに割り当てられたトラック上で再生されます。

メモ：「最高の音符を選択」および「最低の音符を選択」は純粋に選択用コマンドであるため、上記の例の場合、ボイスを別の MIDI リージョンに移動させるには「カット」などの編集用コマンドも使うことになります。

個々のノートピッチを別の MIDI チャンネルに割り当てるには

- 1 ピアノロールのキーボードをクリックして、対象とするノートピッチを選択します。
 - ・ Shift キーを押しながらクリックすると、連続していない複数のピッチを選択できます。
 - ・ キーボード上でドラッグすると、連続しているピッチを範囲で選択できます。
- 2 「機能」 > 「ノートイベント」 > 「ボイスをチャンネルに」と選択します。

選択した MIDI リージョンのノートピッチに、MIDI チャンネル番号が昇順で割り当てられます。[製品名はポストプロセスで削除]LogicPro 各コードで一番高いノートピッチに MIDI チャンネル1、次に高いノートピッチにチャンネル2が割り当てられるといった具合です。

メモ: 上記のコマンドを利用すると、MIDI リージョンが変更されます。操作後、この MIDI リージョンに複数の MIDI チャンネルにまたがる情報が収容されます。

このようにリージョンを分割すると、「アレンジ」ウインドウで「リージョン」 > 「分割/デミックス」 > 「イベントチャンネルによりデミックス」と選択することで、各ノートの新しい MIDI リージョンを作成できます。

この処理で作成したリージョンは別のトラック（およびチャンネル）に割り当てられるため、各ボイスに対して異なる音源を割り当てることが可能になります。

「機能」 > 「ノートイベント」 > 「スコアの分割に基づいてチャンネルを割り当てる」コマンドの詳細については、境界点を設定するを参照してください。

ピアノロールエディタでハイパードローを使う

MIDI コントローラ情報は、直接ピアノロールエディタで作成および編集できます。対象となる音符を確認できれば、こうした編集作業はさらに楽になります。

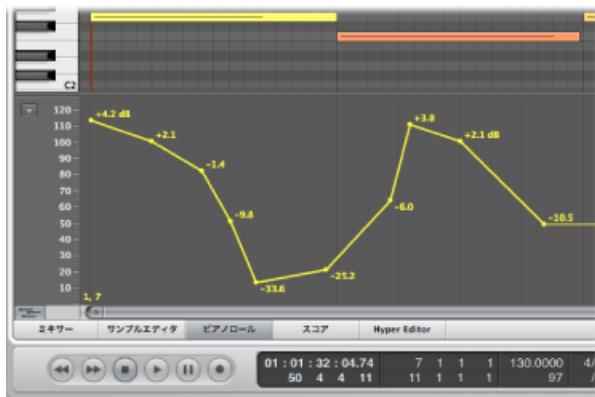
コントローライベントを表示および作成するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、ピアノロールエディタのハイパードローディスプレイを開きます：
 - ・ 「表示」 > 「ハイパードロー」と選択します。

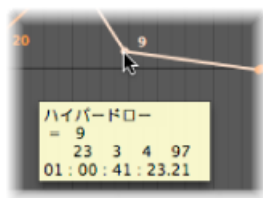
- ・ ピアノロールエディタの左下隅にあるハイパードローボタンをクリックし、左側の下向き三角形ボタンをクリックして MIDI コントローラを選択します。



選択したコントローラタイプ（音量など）が、ピアノロールのグリッドの下半分に開かれたグレイの領域に表示されます。



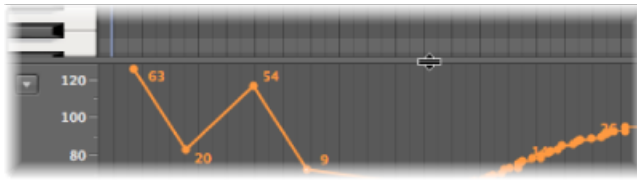
- 2 グレイの領域で複数のポイントををクリックし、ハイパードローノードを作成します。



ノード間は自動的に線で結ばれます。

ハイパードロー領域のサイズを変更するには

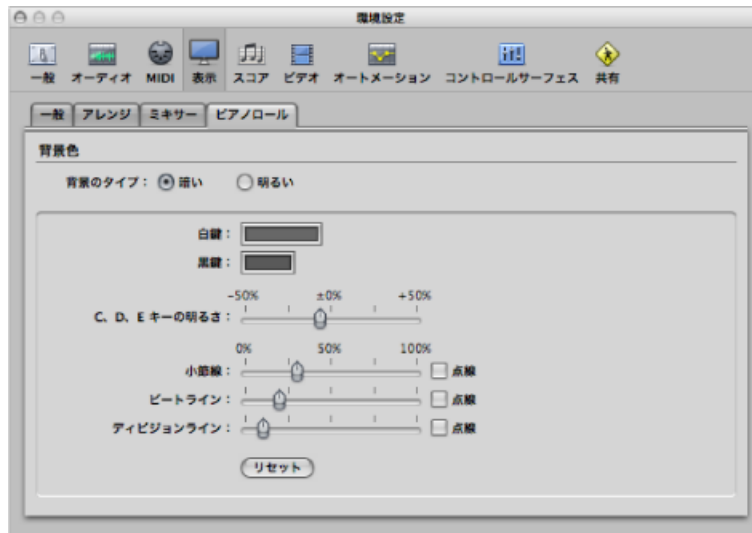
- ピアノロールのグリッド領域との境界線をクリックしてつかみ、上下に動かします。



詳細については、アレンジ領域でハイパードローを使うを参照してください。

ピアノロールエディタをカスタマイズする

ピアノロールの「表示」環境設定を変更して、背景の色や明るさ、線の表示方法など、ピアノロールエディタの外観をカスタマイズできます。



ピアノロールの「表示」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択し（または、「表示環境設定を開く」キーコマンドを使い）、「ピアノロール」タブをクリックします。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「表示」を選択して、「ピアノロール」タブをクリックします。

- ピアノロールのローカル・メニュー・バーで「表示」 > 「ピアノロールのカラー」と選択します。

ピアノロールの「表示」環境設定の詳細については、「表示」環境設定の「ピアノロール」パネルを参照してください。

ピアノロールエディタのショートカットを使う

ピアノロールエディタからは、イベントリストおよびスコアエディタを「クイック起動」できます。

イベントリストをすばやく開くには

- いずれかのイベントをダブルクリックします。

「アレンジ」ウインドウの右にあるメディア領域にイベントリストが表示されます。イベントリストがすでに開いている場合は、（ピアノロールエディタで選択したノートの）親リージョンの中身が表示されます。

メモ: 独立した「ピアノロール」ウインドウを使用している場合、イベントをダブルクリックすると、独立した「イベントリスト」ウインドウが開きます。

スコアエディタをすばやく開くには

- Option キーを押しながら任意のイベントをダブルクリックします。

スコアエディタが新しいウインドウで開きます。ピアノロールエディタは、「アレンジ」ウインドウの編集領域にドックされたままの状態になります。

Hyper Editor は、MIDI のノートやコントローラデータを作成および編集できるグラフィカルエディタです。Hyper Editor では、MIDI イベントがタイプごとにリージョン内のタイムラインに沿って縦棒で表示されます。この章では、Hyper Editor を使って、これらの MIDI イベントを表示および編集する方法について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

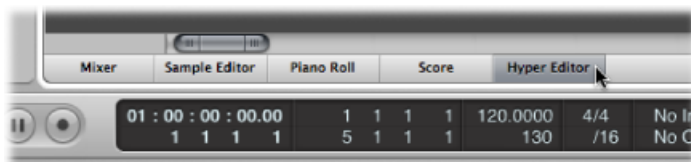
- Hyper Editor を開く (ページ 711)
- Hyper Editor とは (ページ 713)
- Hyper Editor でイベントを作成する／編集する (ページ 713)
- イベント定義を操作する (ページ 724)
- イベント定義パラメータボックスを使う (ページ 729)
- ハイパーセットを使って作業する (ページ 732)

Hyper Editor を開く

「Logic Pro」の Hyper Editor はいくつかの方法で開くことができます。

Hyper Editor を「アレンジ」ウインドウのパネルとして開くには

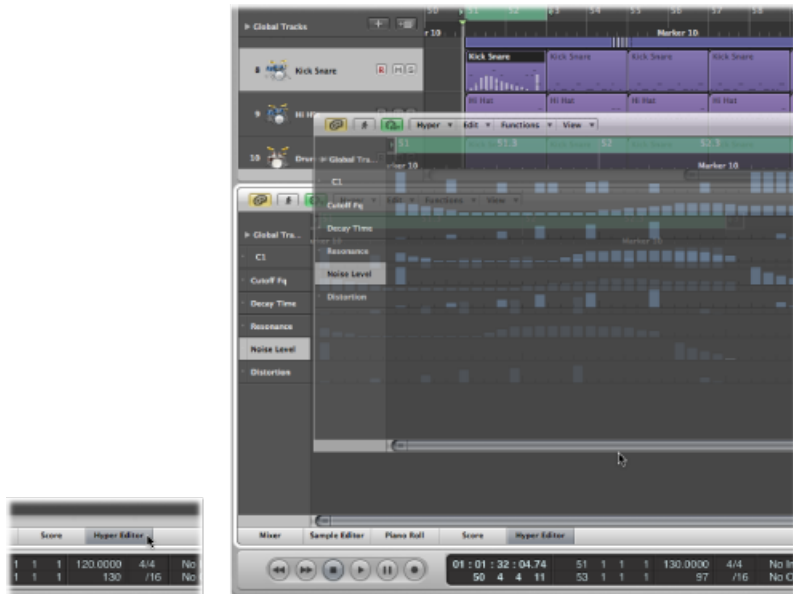
- 「アレンジ」ウインドウの下部にある「Hyper Editor」ボタンをクリックします（または、「Hyper Editor を切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Y キーです）。



Hyper Editor を別のウィンドウで開くには

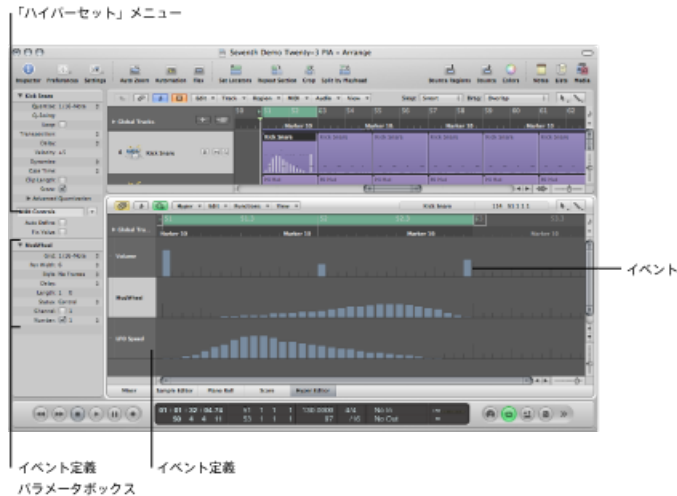
以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウィンドウ」 > 「Hyper Editor」と選択します（または、「Hyper Editorを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+5 キーです）。
- 「Hyper Editor」 ボタンをドラッグします。ドラッグすると、Hyper Editor のウィンドウに変わります。



Hyper Editor とは

Hyper Editor の基本的な要素は以下の通りです：



- ・ イベント： Hyper Editor では、イベントが縦棒で表示されます。イベントの値は高さで表され、各イベントとその値を一目で把握できます。詳細については、Hyper Editor でイベントを作成する／編集するを参照してください。
- ・ イベント定義： MIDI イベントは、ノートも MIDI コントローラも、タイプごとに横に伸びたレーン（イベント定義）に配置されます。各レーンは縦に積み重ねられます。これらはアレンジ領域のトラックレーンに似ています。各レーンで表示および制御するイベントのタイプは、自由に設定できます。インスペクタで、各レーンに使用するイベント定義を設定します。詳細については、イベント定義を操作するを参照してください。
- ・ イベント定義パラメータボックス： 選択したイベント定義の設定を変更します。詳細については、イベント定義パラメータボックスを使うを参照してください。
- ・ ハイパーセットのメニュー： イベント定義のグループ（定義した複数のレーン）はハイパーセットとして保存できます。インスペクタにあるハイパーセットのメニューでは、これらのハイパーセットにアクセスできます。詳細については、ハイパーセットを使って作業するを参照してください。

Hyper Editor でイベントを作成する／編集する

ほかの MIDI エディタと同様、Hyper Editor もイベント入力に使うことができます。場合によっては、ノートイベントやコントローライベントを手入力した方が演奏して録音するよりも効率的なことがあります。たとえば、テンポが 160bpm の場合に 16 分音符のハイハットをリージョンで作成するケースで、これを演奏するのは難しいでしょう。

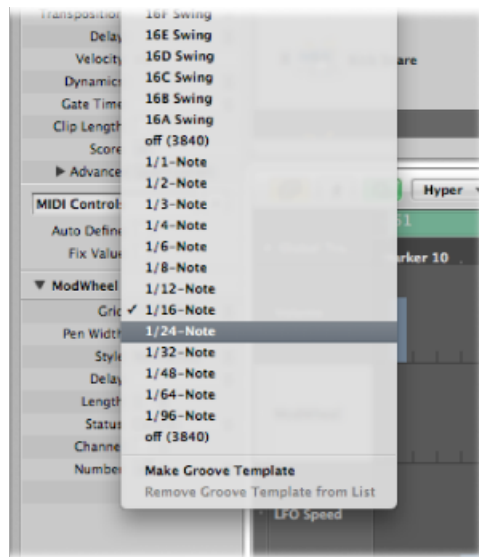
もちろん MIDI キーボードでイベントを記録してから Hyper Editor で仕上げることも可能です。

グリッドおよび縦棒の表示を変更する

インスペクタのイベント定義パラメータボックスにある「グリッド」パラメータは、Hyper Editor でイベントを作成する際に重要です。新しく作成したイベントは、グリッド位置に自動的に追加されます。これにより、たとえばあるレーン上に 4 分刻み、別のレーン上に 8 分刻み、さらに別のレーンに 16 分刻みというドラムパターンを作成し、キック、スネア、およびハイハットのサウンドに割り当てすることも簡単です。

選択したイベント定義レーンの「グリッド」値を指定するには

- イベント定義パラメータボックスの「グリッド」ポップアップメニューから、グリッドのタイプを選択します。



イベントを追加すると、一番近いグリッド位置に自動的にスナップします。既存イベントの位置には影響はありません。

ヒント: 複雑なリズムパターンを編集したり組み立てたりしている場合、1つのドラムノートに対して複数のイベント定義を作成し（イベント定義を選択する／作成するを参照）、それぞれに異なるクオンタイズグリッドを割り当てておくとう便利です。たとえば、スネアドラムに2つのレーンがあり、一方は 1/16 グリッド、もう一方は 1/96 グリッドにすると、大まかな 1/16 グリッドには個々のヒットを、細かい 1/96 グリッドにはドラムロールを鉛筆ツールで追加できます。

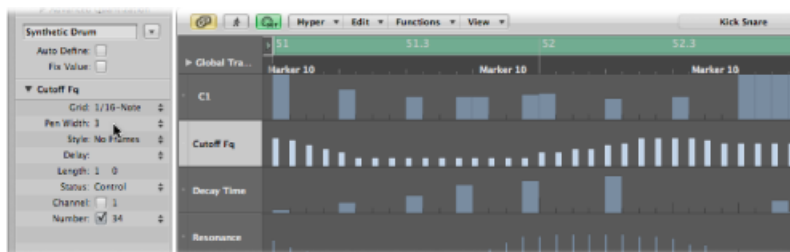
「グリッド」パラメータを指定して連続するコントローラを追加する場合、「可能な限り大まかに、必要なだけ細かく」という方針で行くと、データ出力を最小限に抑えられます。「LogicPro」では非常に大量のデータを扱うことができますが、残念ながら MIDI については多少の制限があります。

イベントの作成と編集を簡単にするために、イベントの縦棒の幅とスタイルを変更することもできます。

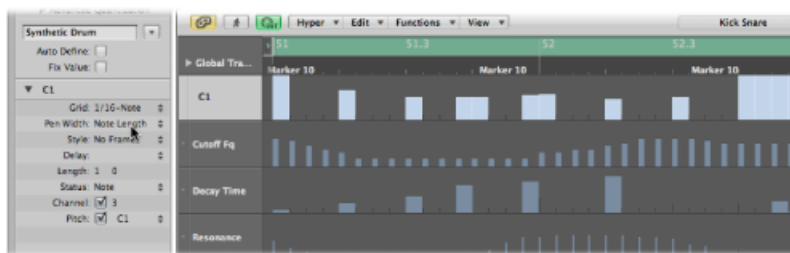
イベントの縦棒の幅を設定するには

- イベント定義パラメータボックスで、「ペン幅」の値を選択します。

どの幅でも、イベントの位置は縦棒の左端に合わせられます。



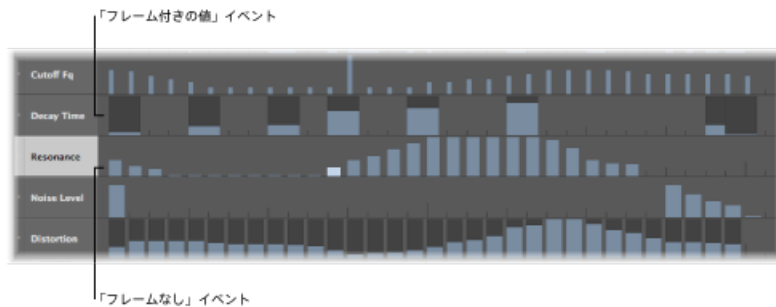
「ペン幅」パラメータを「ノートの長さ」に設定した場合、ノートイベントの縦棒は実際の長さで表示されます。この設定を使うには、「状況」パラメータを「ノート」に設定する必要があります。



縦棒の表示スタイルを変更するには

- 「スタイル」メニューで設定を選択します。
 - ・ フレームなし：カラーの縦棒で値を表示します。

- フレーム付きの値： イベント定義レーンの高さいっぱいまである、枠だけの縦棒を表示します。イベントの値は、カラーの縦棒でその枠内を埋める形で表示されます。

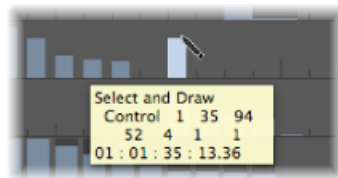


イベントを作成する

Hyper Editor では、独自の方法で MIDI イベントを作成（および編集）できます。

イベントを追加するには

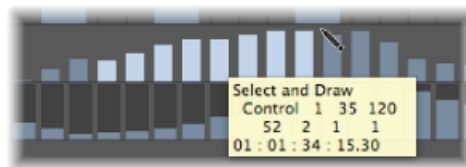
- 1 鉛筆ツールを選択します。
- 2 追加先のイベント定義レーンで、目的の時間位置をクリックします。



- 3 上下にドラッグしてイベント値を変更し、マウスボタンを放します。

複数のイベントを追加するには

- 鉛筆ツールを選択し、追加先のイベント定義レーンで、目的の時間位置を横方向にドラッグします。



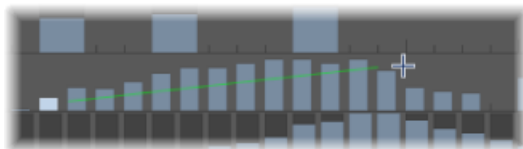
レーン内の鉛筆ツールの（縦または横）の動きに従い、新しいイベントがフリーハンドのカーブで表示されます。

複数のイベントを直線状に作成するには

- 1 描線ツールを選択します。



- 2 追加先のイベント定義レーンで、目的の位置をクリックします。
ヘルプタグが現れ、正確な位置の値およびイベント値が一番上の行に表示されます。
- 3 目的の終了位置まで（右または左に）マウスを動かします。



動きに合わせて描線ツールのポインタが軌跡を描き、ヘルプタグに正確な位置の値およびイベント値が表示されます。

- 4 目的の終了位置でクリックすると、イベントを示す複数の縦棒がラインに沿って作成されます。
ライン開始位置および終了位置の間で、新しいイベントが各グリッド位置に（「グリッド」パラメータに基づいて）作成されます。

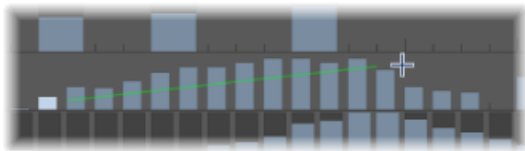
ひとつながりの直線状のイベントを連続して作成または変更するには

- 1 描線ツールを選択します。



- 2 追加先のイベント定義レーンで、目的の位置をクリックします。
ヘルプタグが現れ、正確な位置の値およびイベント値が一番上の行に表示されます。

- 3 目的の終了位置まで（右または左に）マウスを動かします。



動きに合わせて描線ツールのポインタが軌跡を描き、ヘルプタグに正確な位置の値およびイベント値が表示されます。

- 4 Shift キーを押しながら終了位置をクリックします。

これにより、元のラインの終了位置から別のラインがドロースされます。

ほかのイベントがすでにレーン内にある場合に新しいイベントを作成するには

- 1 描線ツールを選択します。



- 2 追加先のイベント定義レーンで、目的の位置をクリックします。

ヘルプタグが現れ、正確な位置の値およびイベント値が一番上の行に表示されます。

- 3 目的の終了位置まで（右または左に）マウスを動かします。

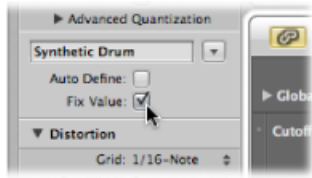


動きに合わせて描線ツールのポインタが軌跡を描き、ヘルプタグに正確な位置の値およびイベント値が表示されます。

- 4 Option キーを押しながら終了位置をクリックします。

ライン開始位置および終了位置間の領域にある既存イベントの値は、ラインに沿って整列します（たとえばクレッシェンドの作成）。新しいイベントが（空きのある）各グリッド値に作成されます。

イベントの作成時に、固定された値を割り当てることもできます。インスペクタで「値を固定」チェックボックスを選択すると、ポインタツールや鉛筆ツールでイベント値を変更できないようになります。



この機能は、鉛筆ツールでイベントを追加する場合に便利です。鉛筆ツールでは、前回選択したイベントの値がすべてのイベントに割り当てられます。この機能を使えば、16分音符を連打するハイハットなど、同じ値のイベントを連続して描くことができます。

固定イベント値を割り当てるには

- 1 インスペクタで、「値を固定」チェックボックスを選択します。
- 2 既存のイベントを鉛筆ツールでクリックすると、その値をプリセットとして使用できるようになります。

固定値モードでは、イベントをクリックしてもイベント値を変更できません。

メモ: 固定値モードで描線ツールを使ってイベントを追加する場合、プリセット値が常にラインの開始値として使われます。

「長さ」パラメータを使うと、ディビジョン（左の数字）とティック（右の数字）単位で、追加するイベントの長さを変更できます（基本的にノートイベントに使います）。ティック値は小さすぎるので、使用しない方がよいでしょう。ノートオン／ノートオフのメッセージが短時間に続けて送信されると、MIDI デバイスの多くは対応できないので、ノートがまったく聞こえないことがあります。

イベントを選択する

通常の選択方法（さまざまな選択の仕方を参照）はいずれも利用できますが、以下の違いがあります：

個々のイベントを選択するには

- Shift キーを押しながら、イベントをクリックします。

連続した複数のイベントを選択するには

- Shift キーを押しながら、イベントをドラッグして選択します。

イベントをクリックしないよう注意してください。ポインタツールでシンプルにクリックしてドラッグする場合、選択したイベントの値が変わるため、Shift キーは必ず押したままにします。

レーン上にあるすべてのイベントを選択するには

- イベント定義の名前をクリックします。

複数のレーン上にあるすべてのイベントを選択するには

- Shift キーを押しながら、選択するイベント定義名をクリックします。

イベントを削除する

イベントは、消しゴムツールでクリックすることで個別に削除できます。以下では複数のイベントの削除について説明しています。

レーン内の連続する複数のイベントを削除するには

- 消しゴムツールを使ってイベント上でドラッグします。

連続していない複数のイベントを削除するには

- 削除したいイベントを選択し、Delete キーを押します。

類似または同一のイベントを削除するには

- 1 削除するノートのいずれかを選択します。
- 2 「編集」 > 「似たイベントを選択」または「編集」 > 「同じイベントを選択」（たとえば同じピッチのノート）と選択し、Delete キーを押して、選択したイベントを削除します。

類似および同一のイベントの詳細については、類似または同一のオブジェクト、リージョン、イベントを選択するを参照してください。

Hyper Editor のローカルメニューバーから MIDI イベント削除コマンドのいずれかを選択してもイベントを削除できます。詳細については、ピアノロールエディタでノートを削除するを参照してください。

削除したイベントを復元する

曲作りでは、イベントを誤って削除してしまったり、アイデアを変更したり、間違いを修正したりすることが必ず起こります。「LogicPro」では、編集操作を簡単に元に戻すことができます。鉛筆ツールで単純にイベントを再作成するという方法もあります。

最後に行ったイベント編集操作や削除を取り消すには

- 間違った操作をしたら、ほかの操作をする前に、メインメニューで、「編集」 > 「取り消す」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Zキーです）。

複数のステップを取り消す／やり直すには

- 1 「編集」 > 「取り消し履歴」と選択します。
「取り消し履歴」ウインドウが開きます。最後の編集操作（リストの一番下）が強調表示されています。

- 2 エントリーをクリックすると、そのエントリーと強調表示されているエントリーの間にあるすべてのステップを取り消しまたはやり直します。

処理中は、すべてのステップが画面上で再現されます。

重要： 取り消しの操作を行っていないときは、やり直しのリストは表示されません。

やり直しのリストは、取り消し項目の下に表示されます。最初のやり直し対象となる項目は、グレイのテキストで表示されています。

単独のステップを取り消す／やり直すには

- 1 コマンドキーを押しながらステップをクリックします。
警告のダイアログが表示されます。
- 2 「適用」をクリックすると、ステップの取り消しまたはやり直しが実行されます。「キャンセル」をクリックすると、ステップが中止されます。

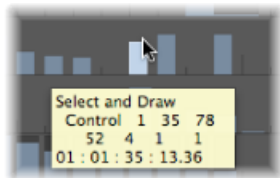
この方法の場合、クリックしたエントリーと強調表示されている（最新）エントリーとの間にあるステップに影響することなく、単独のステップだけを取り消しまたはやり直します。

イベント値を変更する

イベントは、個別に変更することもグループ単位で変更することもできます。グループ単位で変更する場合、各イベントの間の値の差は維持されます。

個々のイベントの値を変更するには

- イベントの縦棒を（ポインタツールまたは鉛筆ツールで）つかみ、縦方向にドラッグします。



ドラッグに合わせて現在の値がヘルプタグに表示されます。

連続する複数のイベントの値を変更するには

- ポインタツールを使い、複数のイベントにまたがる形でドラッグします。
イベント上でのドラッグに合わせて現在の値がヘルプタグに表示されます。

複数のイベントの値を変更するには

- 1 いずれかの選択方法を使って、編集するイベントをすべて選択します。
- 2 グループ化して強調表示された縦棒のいずれかをクリックしてつかみ、縦方向にドラッグします。

すべてのイベントの値が調整されます。グループ内の縦棒のいずれかが最大値または最小値に達している場合、それ以上その方向へは移動できません。

グループ化されたイベントの1つが最大値または最小値に達している場合にイベント値を調整するには

- Option キーを押しながら操作すると、つかんだイベントの縦棒が最大値または最小値に達するまで、グループ内の全イベントの値を上げたり下げたりできます。

イベントを移動する／コピーする

イベントは、同一または別のレーン上の別の位置に移動またはコピーできます。レーン間で移動またはコピーすると、イベント値は保持されますが、移動先またはコピー先のイベント定義に変換されます。たとえば、複数のイベントを「音量」レーンから「パン」レーンに移動すると、音量の値がパン位置の変更に使用されます。

選択したイベントを移動するには

- Shift キーを押しながら、新しいレーンと位置までドラッグします。
操作中、ヘルプタグに、位置、イベント定義のタイプ、および値（該当する場合）が表示されます。

選択したイベントをコピーするには

- Option キーを押しながら、新しいレーンと位置までドラッグします。
操作中、ヘルプタグに、位置、イベント定義のタイプ、および値（該当する場合）が表示されます。

キーコマンドでイベントを移動する

1つまたは複数のイベントを移動するには、以下のキーコマンドを割り当てて使うと、編集作業が効率的になります：

- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE フレーム単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1/2 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 5 SMPTE フレーム左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を SMPTE ビット単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をティック単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で左にナッジ

- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をビート単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を小節単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をナッジ値で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置をサンプル単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 1 ミリ秒単位で左にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で右にナッジ
- ・ リージョン／イベントの位置を 10 ミリ秒単位で左にナッジ

コマンド名に示されている単位に従って、選択したイベントが1段階右 (+1) または左 (-1) にシフトします。

クリップボードを使ってイベントをコピーおよび移動する

クリップボード経由でイベントをコピーおよび移動することも可能です：

- ・ 「編集」 > 「コピー」 (またはコマンド + C キー) で、クリップボードにイベントをコピーします。
- ・ 「編集」 > 「カット」 (またはコマンド + X キー) で、イベントをクリップボードに移動します。
- ・ 「編集」 > 「ペースト」 (またはコマンド + V キー) で、元のピッチを保ちながら、現在の再生ヘッド位置にイベントをペーストします。

Hyper Editor では、コピーおよび移動の詳細オプションも実行できます。これを利用すると、たとえばイベントを直接置き換えたり、あるリージョンのセクションのイベントグループを同一リージョン内で統合または異なるリージョンと統合したりできます。詳細については、ノートのコピーおよび移動に関する詳細オプションを参照してください。

イベントの位置を保護する

特定のイベントが移動しないよう保護しておきたい場合があります。たとえば、複数のノートイベントを利用し、ビデオサウンドトラックで俳優が廊下を歩く映像に合わせて足音のサンプルがトリガされるようにしたとします。このシーンの音楽はすでに完成していましたが、複数のカメラアングルのカットに合わせてテンポを上げるよう依頼されたとします。当然、プロジェクトのテンポを変えるとイベントも動いてしまい、足音のサンプルがずれる結果となります。このような場合に備え、「LogicPro」には、イベントの絶対時間位置を保持する機能があります。

選択した1つまたは複数のイベントの位置を保護するには

- 「機能」 > 「SMPTE位置をロック」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。これにより、テンポを変更しても、特定の絶対時間位置（1時間3分15秒12フレームなど）にあるイベントはその位置にとどまります。

選択した1つまたは複数のイベントの位置の保護を解除するには

- 「機能」 > 「SMPTE位置のロックを解除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

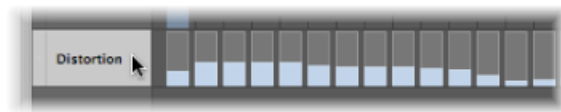
イベント定義を操作する

Hyper Editor の各レーン上にあるイベントタイプはイベント定義によって決まります。イベントは各レーンに縦棒で表示され、パルラーの特定の時間位置に合わせて並んでいます。

イベントタイプごとに、さまざまな方法でイベントの表示方法を変更して、イベントを作成または調整しやすくなることができます（グリッドおよび縦棒の表示を変更するを参照してください）。ハイパーセット内の各イベント定義レーンのグリッド分解能も変更できるため、ドラムパターンの作成時に非常に便利です。レーンの高さおよび幅は拡大／縮小バーで調節できます。

イベント定義を選択する／作成する

イベント定義は、名前のカラムをポインタツールまたは鉛筆ツールでクリックすると選択できます。



この状態から、新しい定義を作成したり、インスペクタでイベント定義パラメータを表示および変更したりできます（イベント定義パラメータボックスを使うを参照してください）。

「次のハイパー定義を選択」または「前のハイパー定義を選択」キーコマンドを使って、イベント定義をすばやく切り替えることもできます。

複数のイベント定義を選択するには

- ポインタツールまたは鉛筆ツールで、Shiftキーを押しながら、各イベント定義をクリックします。

選択した複数のイベント定義のパラメータを同時に変更できます（複数のイベント定義を同時に調整するを参照してください）。

新しいイベント定義を作成するには

- 1 表示されているイベント定義名のいずれかをクリックして、イベント定義レーンを選択します。

選択したレーンは強調表示されます。

- 2 「ハイパー」>「イベント定義を作成」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはOption + コマンド + Nキーです）。

新しいイベント定義レーンが作成されます。元のイベント定義レーンと後続するすべてのイベント定義レーンは下に移動します。新しいイベント定義パラメータは、最初に選択したイベント定義のものと同じです。

- 3 インスペクタで、イベント定義のパラメータを調整します。

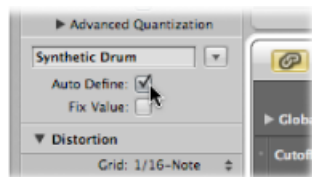
「自動定義」機能を使うと、プロジェクト内の特定のイベントタイプに対してイベント定義を自動的に作成できます。

特定のイベントのイベント定義を作成するには

- 1 ほかのMIDIエディタで、イベントタイプ（たとえばコントローラ #71 のレゾナンス）を選択します。

ヒント: すべてのMIDIイベントタイプが表示できるため、この作業にはイベントリストを利用することをお勧めします。

- 2 Hyper Editor のインスペクタで「自動定義」チェックボックスを選択します（または「自動定義を切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはControl + Aキーです）。



- 3 Hyper Editor で、「ハイパー」>「イベント定義を作成」と選択します（または、「イベント定義を作成」キーコマンドを使います。デフォルトはOption + コマンド + Nキーです）。

すでにハイパーセットに同一のイベント定義（たとえばコントローラ#71のレゾナンス）がある場合、重複する定義は作成されません。この場合、既存のイベント定義が Hyper Editor の表示領域に移動します。

メモ: 入力したら、「自動定義」の選択を必ず解除してください。選択したままの場合、ほかのエディタで誤ってイベントタイプを選択すると、それが新しいイベント定義の基準となってしまいます。これは、特に Control + Return キーコマンドで新しい定義を作成する際、やっかいな問題になりかねません。

複数のイベント定義を一度に作成するには

- 1 ほかの MIDI エディタで、イベントタイプを作成したいイベントを選択します。上記の通り、イベントリストがお勧めです。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ハイパー」 > 「複数のイベント定義を作成」と選択し（または対応するキーコマンドを使い）、ダイアログで「選択されているもの」ボタンをクリックします。
 - ・ 「ハイパー」 > 「現在のイベントのハイパーセットを作成」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

この結果、選択した各イベントタイプ用のイベント定義レーンを持つ新しいハイパーセットが作成されます。この方法はリージョン内のすべてのハイパードロワー（MIDI コントローラ）イベントのハイパーセットをすばやく作成する場合に特に便利です。イベントリストを開いてノートイベントをフィルタリングし、残ったイベントを選択して、「ハイパー」 > 「現在のイベントのハイパーセットを作成」と選択します。

1つのリージョンに含まれるすべてのイベントタイプのイベント定義を作成するには

- 1 リージョンを選択します。
- 2 「ハイパー」 > 「複数のイベント定義を作成」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 3 ダイアログで「すべて」ボタンをクリックして、リージョンの全イベントタイプに対してイベント定義を作成するように指定します。

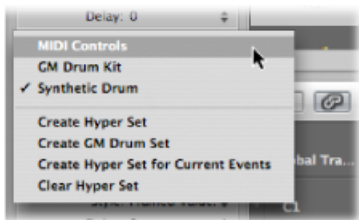
ヒント: 新しい定義のグループを作成する前に、新しいハイパーセットを作成しておくとう便利です。詳細については、ハイパーセットを作成するを参照してください。

イベント定義をコピーする／削除する／再配置する

以下の手順を使うと、ハイパーセットをより簡単かつ迅速に作成して構成できます。

2つのハイパーセット間でイベント定義をコピーするには

- 1 コピーしたいイベント定義を選択します。
- 2 「ハイパー」 > 「イベント定義をコピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + C キーです）。
- 3 インспекタの上部にあるポップアップメニューでハイパーセット名をクリックすることで、コピー先のハイパーセットに切り替えます。



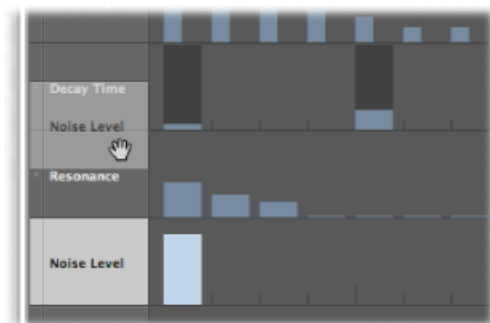
- 4 「ハイパー」 > 「イベント定義をペースト」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + V キーです）。

イベント定義を削除するには

- イベント定義を指定し、「ハイパー」 > 「イベント定義を削除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Delete キーです）。

イベント定義レーンを並べ替えるには

- 移動したいイベント定義の名前をつかみ、新しい位置まで（縦方向に）ドラッグします。



イベント定義を変換する

イベント定義を（すべてのイベントと一緒に）再定義できます。イベントの値は保持されますが、イベントタイプは新しいイベント定義に変更されます。

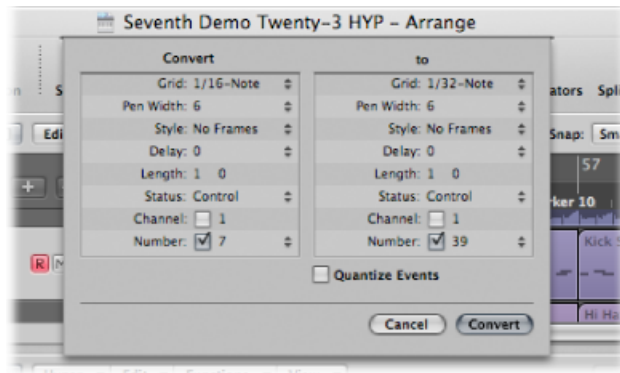
イベント定義とすべてのイベントを変換するには

- 1 変換するイベント定義を選択します。

2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「ハイパー」 > 「イベント定義を変換」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- ・ 変換するイベント定義の名前カラムをダブルクリックします。

3 定義変換ダイアログで設定を選択し、「変換」ボタンをクリックします。



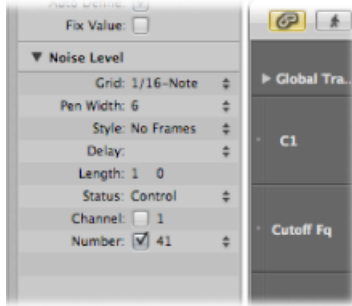
左側（「変換対象」）には選択したイベント定義のパラメータが表示され、右側では変換後のイベントタイプのパラメータを定義できます。現在（変換元）の設定は、変換後のデフォルト値として使われます。

「イベントをクオンタイズ」チェックボックスを選択すると、右側のパラメータフィールドで選択したグリッド値にイベント位置がクオンタイズされます。「ディレイ」の値が右側で指定されている場合、クオンタイズ時に考慮されます。

単純に定義変換ダイアログを開いた場合、右側のフィールドにある「グリッド」値を変更し、「イベントをクオンタイズ」チェックボックスを選択する（これ以上の変更は行わないようにする）と、選択したイベント定義レーンのイベント位置がクオンタイズされます。

イベント定義パラメータボックスを使う

インスペクタのイベント定義パラメータボックスを使うと、選択したイベント定義レーンの設定を変更できます。最も重要なパラメータは「状況」（および最初のデータバイト）です。表示関連のパラメータについては、グリッドおよび縦棒の表示を変更するを参照してください。



イベントステータスを変更する

イベントステータスによって、各イベント定義レーンが制御するイベントの種類が決まります。「状況」レーンの右側にある矢印をクリックしたまま、ポップアップメニューから以下のいずれかを選択します：

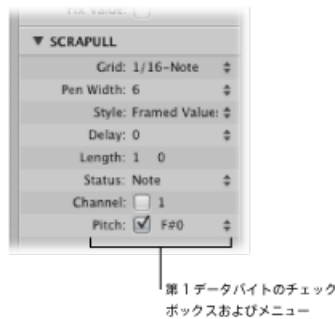
- ・フェーダー：フェーダーのイベントレーンを定義します。「フェーダー」イベントデータは、対象となるどのパラメータの制御にも使うことができます（コントローラを使うチャンネルの音量およびパンを除く）。「フェーダー」データは、メタイイベントを作成する場合にも利用できます。
- ・メタ：メタイイベントのレーンを定義します。メタイイベントは「LogicPro」の内部コマンドで、スクリーンセット切り替えなどのタスクを実行できます。
- ・ノート：特定のノートピッチのレーンを定義する場合に使います（ドラムのプログラミングに最適です）。
- ・コントロール：MIDI コントローラのレーンを定義する場合に使います。
- ・チャンネルプレッシャー：チャンネルプレッシャー（アフタータッチとも呼ばれています。多くのシンセサイザーに搭載されており、現在押しているMIDI キーボードのキーをさらに押すと、ビブラートが加えられるなどの機能）のレーンを定義する場合に使います。
- ・ポリプレッシャー：上記と同じですが、各ノートを個別にモジュレートできます。
- ・プログラムチェンジ：MIDI プログラムチェンジイベントを作成および送信するレーンを定義する場合に使用し、リージョンの途中でサウンドを（たとえばエレクトリックピアノからクラビネットに）切り替えることができます。
- ・ピッチバンド：ピッチバンド情報のレーンを定義する場合に使います。

重要：「状況」行での選択は、第1データバイトパラメータの動作（および外観）に直接影響します。

たとえば「状況」パラメータ行で「ノート」を選んだ場合、第1データバイトを利用して、選択中のイベント定義レーンのピッチ（MIDI ノート番号）を指定できます。マップドインストゥルメントでMIDIリージョンを再生した場合、入力ノート名（ドラムサウンド名）のポップアップメニューがここに表示されます。

第1データバイトのパラメータを使う

インスペクタにあるイベント定義パラメータボックスの最下行には、第1データバイトのチェックボックスおよびメニューがあります。これを利用して（表示されたイベントタイプの）第1データバイトの値を指定できます。



第1データバイトチェックボックスで、定義済み第1データバイトを保有するイベントを表示するか（選択した場合）、または設定を無視するか（選択解除した場合）を指定します。ノートイベントの場合、すべてのノートのベロシティ値は、関連するイベント定義レーンに（ピッチに関係なく）表示されます。

第1データバイトのパラメータ名は、以下のように選択中の「状況」パラメータを反映します：

- ・ 「フェーダー」、「メタ」、「コントロール」、「プログラム」：番号が第1データバイトとして表示されます。
- ・ 「ノート」、「ポリプレッシャー」：ピッチが第1データバイトとして表示されます。
- ・ 「チャンネルプレッシャー」および「ピッチベンド」：第1データバイトの機能がないため、無効です。

「状況」行で「コントロール」を選択した場合、第1データバイトパラメータ行に表示されるポップアップメニューを使い、コントローラタイプ（コントローラ番号）を指定できます。

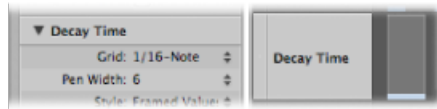
同様に、「状況」行で「メタ」または「フェーダー」を選択した場合、第1データバイトのポップアップメニューでメタまたはフェーダーのイベントタイプ（メタまたはフェーダーのメッセージ番号）を指定できます。

チャンネルアフタータッチ（「チャンネルプレッシャー」）またはプログラムチェンジイベント（「プログラム」）を「状況」行で選択した場合、第1データバイトパラメータ設定は無視され、第1データバイトは縦棒の高さで表示されます。

ピッチベンドデータ（「ピッチベンド」）を「状況」行で選択した場合、第1データバイトパラメータ設定も無視されます。なぜなら、この2つのデータバイトは縦棒の高さを表示するために使われるからです。

イベント定義に名前を付ける

選択したイベント定義の名前は、インスペクタにあるイベント定義パラメータボックスの開閉用三角ボタンの隣に表示されます。この名前は、Hyper Editor の名前カラムにも反映されます。



イベント定義に名前を付けるには

- 名前をダブルクリックしてテキスト入力フィールドを開き、名前を入力して、Return キーを押します。

メモ: 「状況」および第1データバイトパラメータ行で、名前の付いている MIDI コントローラ、つまりマップドインストゥルメントのノートを定義する場合、関連する名前があらかじめ表示されます。イベント定義でノート名を変更すると、マップドインストゥルメントで対応しているノート名も変わります。

イベント定義のディレイを設定する

インスペクタの「ディレイ」パラメータは、個々のイベントタイプやノート番号にのみ影響するため、ドラム（たとえばフラム奏法）のプログラミングに非常に便利です。クオンタイズに頼らずにリージョン内のノートをジャストで鳴らしたりリタメを作って鳴らしたりする場合にも役立ちます。

選択したイベント定義を遅らせるまたは進ませるには

- 「ディレイ」パラメータを目的の値に設定します。

レーンのイベントで即座に位置の変更が反映されます。新しいイベント（グリッドが有効な場合に挿入）は、「ディレイ」パラメータ値の分だけグリッド位置からオフセットされます。

ヒント: ノートのタイミングを改善するには、一般的にノートイベントの少し前か後にコントローラデータを送信することをお勧めします。つまり、グリッド上に整列しているノートの前のグリッド位置に（マイナスの「ディレイ」値を使って）コントローラを配置します。

MIDI チャンネル番号を設定する

「チャンネル」の横にはチェックボックスがあります。このチェックボックスの右側にある数字を上下にドラッグすることで、MIDI チャンネル番号を設定できます。このチェックボックスを選択すると、設定したチャンネル上のイベントのみが表示されます。このチェックボックスの選択を解除すると、チャンネルパラメータは無視され、すべてのチャンネルの該当イベントが表示されます。

複数のイベント定義を同時に調整する

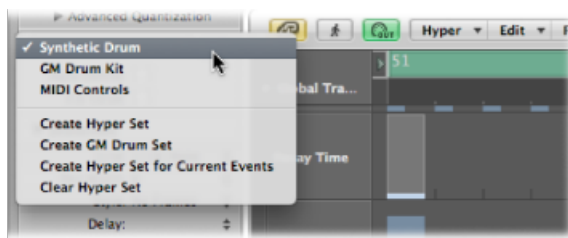
複数の MIDI リージョンのパラメータをまとめて調節できるのと同じく、複数のイベント定義のパラメータも同時に設定できます。Shift キーを押しながら、名前カラムにある複数のイベント定義をクリックして選択します。「ハイパー」>「すべてのイベント定義を選択」と選択してイベント定義を全部選択し、Shift キーを押しながらクリックして一部を選択解除することもできます。

イベント定義パラメータボックスで変更を行うと、選択したイベント定義すべてに影響します。

ハイパーセットを使って作業する

同時に表示するイベント定義の組み合わせをハイパーセットとして保存できます。ハイパーセットを保存すると、Hyper Editor の縦方向の拡大／縮小設定が保存されます。（これにより、同時に表示できるイベント定義の数が決まります。）各プロジェクトで必要な数だけハイパーセットを保存できます。

ハイパーセットに関するコマンドは、インスペクタに表示されるハイパーセットメニューから直接利用できます。ハイパーセットメニューをクリックし、コマンドを選択してハイパーセットを作成または消去するだけです。



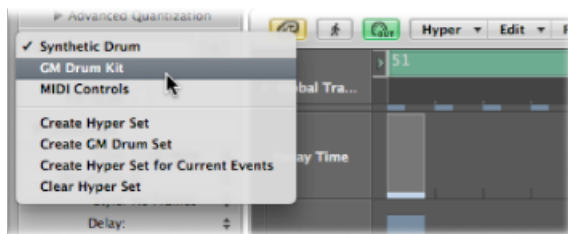
デフォルトのハイパーセットを使う

Hyper Editor には、デフォルトのハイパーセットが2つあります。「MIDI コントロール」と「GM ドラムキット」です。

- **MIDI コントロール**：「音量」、「パン」、「モジュレーション」など、よく使うコントローラタイプ用のハイパー定義レーンが含まれます。
- **GM ドラムキット**：GM (GeneralMIDI) ドラムマップのノート名に一致するレーンが含まれます。このハイパーセットは、ノートイベントで鉛筆ツールを使ったりドローしたりすることによってドラム（またはほかの音源）パートを作成する場合に最適です。これは、各ビートをグリッドに手入力するという、パターンベースのドラムマシンを利用するケースに似ています。

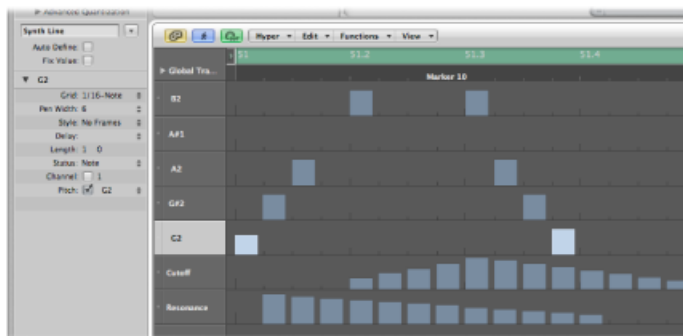
「MIDIコントロール」ハイパーセットと「GMドラムキット」ハイパーセットを切り替えるには

- インスペクタにあるハイパーセットのポップアップメニューからハイパーセットを選択します。



この方法は、作成したハイパーセット間の切り替えにも利用できます。各ハイパーセットに名前を付けておけば、必要なときに簡単に選択できます。

このイベント定義とハイパーセットの機能を利用すると、必要な MIDI イベントタイプだけを表示するように Hyper Editor をカスタマイズできます。たとえば、シンセサイザーリードの MIDI リージョンを録音したとします。リージョンのノートイベント用に、カスタマイズしたイベント定義レーンを複数含むハイパーセットを作成できます。



この例の各ノートイベントレーンは、単一のノートピッチしか表示および操作できないよう制限されています。デフォルトでは、ポインタツールで縦方向にドラッグすると、ノートイベントを表すそれぞれの縦棒のレベルを調節できます。同じハイパーセット内で、リードシンセサイザーのフィルタ・カットオフ・パラメータを制御するイベント定義レーンとフィルタ・レゾナンス・パラメータを制御するイベント定義レーンを作成できるため、フィルタの微調整を行ったり、微調整したフィルタを編集したりできます。

ハイパーセットを作成する

新しいハイパーセットを作成するには、「ハイパー」>「ハイパーセットを作成」と選択します（または、ハイパーセットメニューか、対応するキーコマンドを使います）。新しいハイパーセットでのプリセットのイベント定義は、「音量」コントローラ（#7）です。イベント定義の追加や再定義、縦方向の拡大／縮小設定など、加えた変更は（スクリーンセットと同様に）自動的に現在のハイパーセットに保存されます。

「ハイパー」>「現在のイベントのハイパーセットを作成」と選択して（またはハイパーセットメニューか、対応するキーコマンドを使用して）、現在選択しているイベントタイプで構成される新しいハイパーセットを作成します。

GM ドラムのハイパーセットを作成する

General MIDI では、ドラムサウンドおよびパーカッションサウンド用のキーボード割り当てパターン（MIDI ノートマップ）を規定しています。このマッピング標準は、GM、GS、または XG 準拠ではない多くのサウンドモジュール、サンプラー、およびシンセサイザーで採用されています。ただし、デバイスによっては、一部を変更する必要があります。

Hyper Editor はドラムトラックの作成および編集に適しているため、正確なドラム名やハイハットモードなど、自分のドラムセットに合わせたハイパーセットを作成できます。

GM ドラムキット向けにハイパーセットを作成するには

- 「ハイパー」>「GM ドラムセットを作成」と選択します（またはハイパーセットメニューか、対応するキーコマンドを使います）。

ハイパーセットで各イベント定義（ドラムまたはパーカッションのレーン）の名前、位置、およびハイハットモードを変更できます。独自のキットに含まれるドラムサウンドが GM マッピング標準とは異なる場合、それらの名前を変更する方法については、イベント定義に名前を付けるを参照してください。

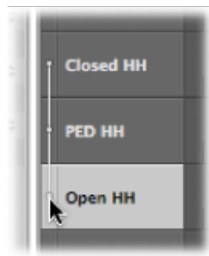
ハイハットモードを使う

ハイハットモードでは、イベント定義をグループにまとめられます。どのバーラ位置でも、各グループから1つのイベントのみを再生できます。この機能は通常、異なるハイハットノート（オープン、クローズ、ペダル）が同じ時間位置に挿入されないようにするためのものです。実際のハイハットも、オープンとクローズを同時に鳴らすことはできないからです。

ハイハットグループを定義するには

- 1 名前カラム（たとえばキック 1）の左に表示されている点をクリックします。
- 2 ほかの（隣接する）名前カラム（たとえばキック 2）の左に表示されている点をクリックします。

カラムの左端で、2つの音源レーンが点線でリンクされます。



- 3 各レーンの点をクリックしてハイハットモードをオフにします。

ハイハットグループのすべてのレーンは、上下に隣接している必要があります。隣接していないレーンで複数のイベントグループにしたい場合、Hyper Editor ウィンドウで名前を上下にドラッグして移動します。

ハイハットグループのレーンのいずれかにイベントを追加すると、この時間位置にある既存のイベントはすべて削除されます。

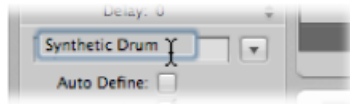
ハイパーセット内では必要な数だけハイハットグループを作成できますが、各グループの間には、ハイハットモードが無効になっているラインを少なくとも1つ挟む必要があります。

ハイパーセットに名前を付ける

新しいハイパーセットには、デフォルトで「MIDI コントロール」または「GM ドラムキット」という名前が付けられます。

ハイパーセットの名前を変更するには

- インспекタのハイパーセットメニューで表示された名前をクリックし、新しい名前を入力して、Return キーを押します。



ハイパーセットの内容を消去する／ハイパーセットを削除する

ハイパーセットの内容を消去すると、ハイパーセットはデフォルトに戻り、「音量」コントローラにはプリセットのイベント定義が入ります。

現在のハイパーセットの内容を消去するには

- 「ハイパー」 > 「ハイパーセットを消去」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- インспекタにあるハイパーセットのポップアップメニューから「ハイパーセットを消去」を選択します。

現在のハイパーセットを削除するには

- 「ハイパー」 > 「ハイパーセットを削除」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- インспекタにあるハイパーセットのポップアップメニューから「ハイパーセットを削除」を選択します。

ハイパーセットを読み込む

保存したハイパーセットを読み込むと、希望のイベントタイプを表示するように Hyper Editor を切り替えることができます。

ハイパーセットを読み込むには

- インспекタにあるハイパーセットのポップアップメニューからハイパーセットを選択します。

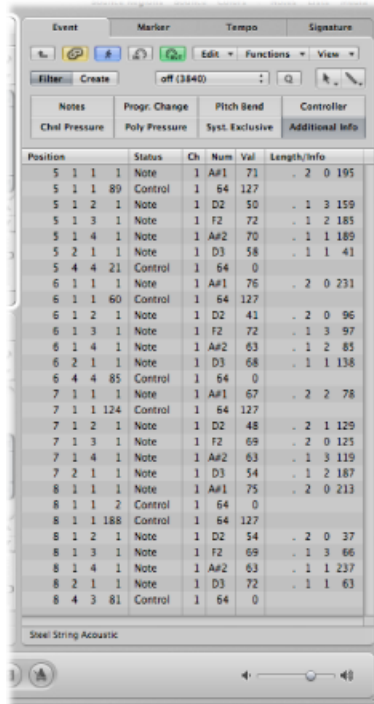
イベントリストは、「Logic Pro」の中で最も強力で、柔軟性に富み、包括的なMIDI エディタです。すべてのMIDI イベントタイプはイベントリストでアルファベット順のリストとして表示されます。さまざまなイベント（開始位置、終了位置、長さ、チャンネル、値）はすべてこのウィンドウで変更できます。リージョン内のすべてイベントを表示して、さらにこのリストをフィルタリングし、たとえばノートやピッチベンドイベントのいずれか、またはその両方といったように、特定のイベントタイプ（複数可）だけを表示するよう設定できます。これにより、イベントの選択と編集をすばやく簡単に行うことができます。

この章では以下の内容について説明します：

- イベントリストとは (ページ 738)
- イベントを選択する／作成する (ページ 743)
- イベントを編集する (ページ 746)
- イベントを削除する／ミュートする (ページ 749)
- リージョンまたはフォルダをソロにする／名称変更する (ページ 750)
- イベントタイプについて (ページ 751)
- イベントフロートウィンドウ (ページ 758)

イベントリストとは

機能とオプションは、イベントリスト領域の最上部に表示されます。イベント自体は下の一覧に表示されます。



イベントリストを「アレンジ」ウインドウのタブとして開くには

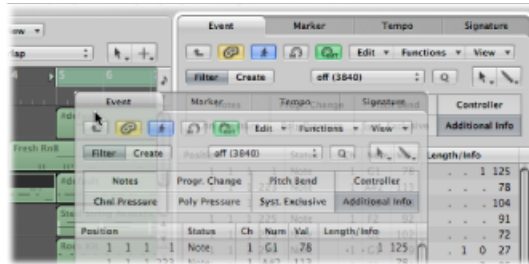
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの右上隅にある「リスト」ボタンをクリックし、「イベント」タブをクリックします（または、「イベントリストを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはEキーです）。

イベントリストを別のウインドウで開くには

以下のいずれかの操作を行います:

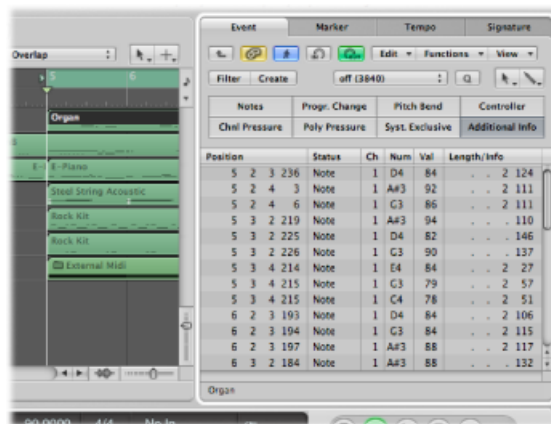
- 「ウインドウ」>「イベントリスト」と選択します（または、「イベントリストを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+0キーです）。

- 「イベント」タブをドラッグします。ドラッグすると、イベントリストのウインドウが変わります。

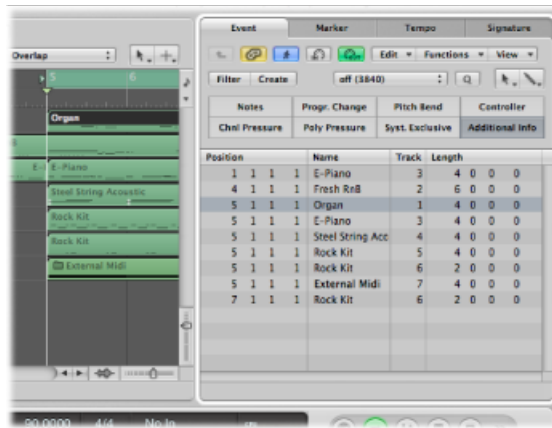


イベントリストの表示レベルを変更する

デフォルトでは、イベントリストは、選択した MIDI リージョンの全イベントを表示します。



イベントリストは、「アレンジ」ウィンドウにある全リージョン（およびフォルダ）のリストも表示できます。



アレンジ領域のリージョン（およびフォルダ）のリストを表示するには

- イベントリストウィンドウの左上隅にある階層ボタンをクリックします。

このボタンは、イベントリストにリージョンの内容が表示されているとき（つまりイベントが表示されているとき）にのみ利用できます。

リージョン内のイベントを表示するには

- ポインタツールでリージョンの名前をダブルクリックします。

その内容（イベント）がリストに表示されます。

イベントリストでは、選択した複数のリージョンのイベントを表示することはできません。「コンテンツでリンク」モードが有効なときは、常に、最後に選択したリージョンのイベントが表示されます（Shiftキーを押しながら複数のリージョンをクリックして選択した場合も同様です）。矩形を描いて選択した場合は、最初に選択されたリージョンのイベントが表示されます。

メモ: 「アレンジ」ウィンドウでは、フォルダの中にフォルダを入れることができます。上記の手順を繰り返して、フォルダ階層内で上下に移動します。

イベントタイプをフィルタリングする

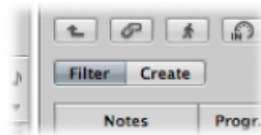
選択した MIDI リージョン内のイベントを表示する場合、イベント・タイプ・ボタンを使って表示をフィルタリングできます。このボタンは特定のイベントタイプを下のリストで隠すため、編集したいイベントだけを表示できます。

この機能を実際に活用できそうな場面として、たとえばリードシンセサイザーのソロを8小節弾いたとします。ピッチベンドを多用したのですが、値が55のピッチベンドイベントが、別のトラックに録音したパッドサウンドと合っていないことに気付きました。ピッチベンドイベントだけをフィルタリングして表示するには、値が55のイベントを1つ選び、「編集」>「同じイベントを選択」と選択します（または、「同じリージョン/イベントを選択」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては、Shift + E キーです）。値が55のピッチベンドイベントがすべて選択状態になるので、まとめて値を変更することも削除することもできます。

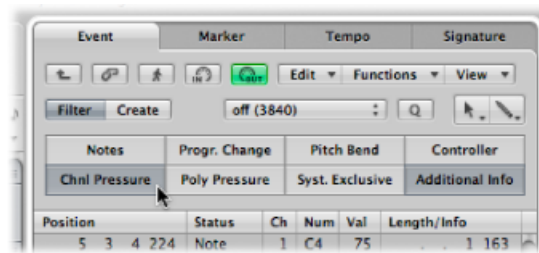
重要： イベントリストで実行する選択および編集機能はすべて、表示中のイベントにのみ影響するため、非表示のイベントを誤って変えてしまうことはありません。

イベント表示をフィルタリングするには

- 1 「フィルタ」ボタンをクリックしてフィルタモードを有効にします。



- 2 フィルタの基準とするイベントタイプのボタン（「ノート」、「ピッチベンド」など）をクリックします。



アクティブなボタンに一致するイベントがリスト表示から消えます。

イベントの表示を拡張する

イベントリスト表示は通常、1つのイベントにつき1行に制限されています。ただし、「追加情報」ボタンがオンの場合、イベントと共に保存した情報もすべて表示されます。

これは、特に SysEx メッセージを編集する際に重要です。イベントリストには、Rel Vel（リリースベロシティ、つまりノートオフのメッセージ）ノートイベントも表示されるので、ここで直接編集できます。

Notes		Progr. Change	Pitch Bend		Controller
Chnl Pressure	Poly Pressure	Syst. Exclusive	Additional Info		
Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 3 3 18	Note	1	C4	77	. . . 1 31
	Rel Vel			off	
5 3 4 36	Note	1	A#3	92	. . . . 155
	Rel Vel			off	
5 3 4 224	Note	1	C4	75	. . . 1 163
	Rel Vel			off	
5 4 2 179	Note	1	A#3	77	. . . . 193
	Rel Vel			off	
5 4 3 163	Note	1	G3	71	. . . . 232
	Rel Vel			off	

追加情報を選択すると、スコアレイアウト情報も表示されます。必要であれば、これをイベントリストで編集できますが、スコアエディタを使った方がより効率的に処理できます。

メモ: 「追加情報」ボタンは、「フィルタ」ボタンがオンの場合にのみ表示されます。いったん有効にすると、「追加情報」ボタンをオフにしない限り、「フィルタ」モードでも「作成」モードでも）拡張中のイベントリストが表示されます。

表示領域の外でイベントを表示する

リストに表示されるイベントの数によっては、画面に収まらないことがよくあります。トランスポートバーの再生ボタンをクリックすると、リストが自動的にスクロールし、再生中、再生ヘッド位置にある（または再生ヘッドに一番近い）イベントが白い線で示されます。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 3 4 224	Note	1	C4	75	. . . 1 163
5 4 2 179	Note	1	A#3	77	. . . . 193
5 4 3 163	Note	1	G3	71	. . . . 232
5 4 4 139	Note	1	A#3	92	. . . 1 6
6 1 1 179	Note	1	G3	92	. . . . 166
6 3 3 24	Note	1	F3	84	. . . . 163
6 3 3 172	Note	1	G3	78	. . . . 169
6 3 4 50	Note	1	A#3	76	. . . . 163
6 3 4 194	Note	1	C4	77	. . . 1 239
6 4 2 180	Note	1	A#3	102	. . . . 205

再生ヘッド位置

メモ: 再生時または録音時にイベントリストが自動的にイベントをスクロール表示するように、キャッチボタンをオンにする必要があります。

表示領域の外のイベントを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- イベント・タイプ・ボタンを使ってリストをフィルタリングし、表示されるイベントの数を減らします。
- スクロールバーを表示領域の右方向にドラッグします。
- 「表示」 > 「選択部分へジャンプ」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、編集ウインドウ内でマーキー選択範囲に対応した表示部分に移動します。

ショートカットメニューを使う

選択や編集などのコマンドには、イベントリスト上の任意の場所を右クリックするとアクセスできます。この方法を使うと、作業効率が上がります。

メモ: 右クリックのショートカットメニューにアクセスできるのは、マウスの右ボタンだけです。「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「一般」と選択し、「編集」パネルの「右マウスボタン」で「ショートカットメニューを開く」オプションを選択します。

イベントを選択する／作成する

イベントリストでは、イベントをクリックして個別に選択、ドラッグで複数選択、この両方（前に行った選択は変えない）、それに Shift キーを組み合わせた選択など、標準的な選択方法のいずれも利用可能です。すべての選択方法の詳細については、さまざまな選択の仕方を参照してください。

ヒント: ポインタツールでイベントを選択する場合、間違ってパラメータを変更しないように「状況」カラムのイベント名をクリックしてください。

矢印キーでイベントを選択およびリスト内を移動するには

- 前のイベントを選択するには←キーを押し、次のイベントを選択するには→キーを押します。リストでスクロールするには、←または→キーを押したままにします。

矢印キーで複数のイベントを選択するには

- Shift + ←または→キーを押します。（Shift キーを押しながら）矢印キーを押し続けて、複数のイベントを選択します。

メモ: MIDI出力ボタンがオンの場合（デフォルトではオンです）、新しく選択したイベントはすべて再生されます。これにより、選択時にイベントの音を聞いて確かめながらリストをスクロール（または再生）できます。

イベント選択を絞り込む

イベント・タイプ・ボタンを使い、表示するイベントのリストをあらかじめフィルタリングしておく、すばやく簡単に選択できます。

以下で説明するフィルタボタンは、単独で使うことも、「編集」メニューの特定の選択コマンドと一緒に使うことも、キーコマンドとして使うことも可能です。

- **すべてを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: コマンド+A キー) : 表示されているイベントをすべて選択します。
- **後続のものすべてを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + F キー) : 現在選択しているイベントより後の (下の) イベントをすべて選択します。
メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、マーキー選択範囲が (マーキー選択範囲に含まれるすべてのトラックで) プロジェクトの終了位置まで拡張されます。
- **ロケータ内を選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + I キー) : ロケータの範囲内にあるイベントをすべて選択します。
メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、マーキー選択範囲がロケータの範囲と一致するように設定されます。
- **重なったリージョン/イベントを選択** : 互いに重なったイベントをすべて選択します。これは通常、あるイベントの終了部分と次のイベントの開始部分となります。
- **ミュートされたリージョン/イベントを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + M キー) : ミュートしたイベントをすべて選択します。この選択コマンドは通常、(Delete キーによる) 削除の前に実行します。
- **似たリージョン/イベントを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + S キー) : 特定のノート (C#3 など) のイベントをすべて選択します。
- **同じリージョン/イベントを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + E キー) : 同一の (つまりイベントタイプも値も同じ) イベントを選択します。
- **同じチャンネルを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + K キー) : 同じ MIDI チャンネル上のイベントを選択します。
- **同じサブポジションのオブジェクトを選択** (デフォルトのキーコマンド割り当て: Shift + P キー) : 同じ位置から始まるイベントを選択します。

同じイベントまたは似たイベントの詳細については、類似または同一のオブジェクト、リージョン、イベントを選択するを参照してください。

イベントを作成する

イベントリストでは、リアルタイム録音とステップ録音のどちらの MIDI イベントも受け付けられます (LogicPro で録音するを参照してください)。ほかの MIDI エディタと同様、イベントリストで直接イベントを作成することも可能です。

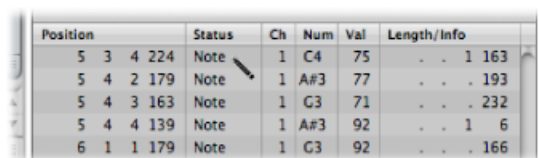
イベントを手動で追加するには

- 1 挿入位置に再生ヘッドを移動します。
移動しない場合、現在の再生ヘッド位置が挿入位置となります。
- 2 「作成」 ボタンをクリックします。
- 3 イベント・タイプ・ボタンをクリックします。
イベントが再生ヘッド位置に追加され、自動的に選択状態になります。

重要： イベントを作成できるのは、既存のリージョン内だけです。リージョンを選択していない場合、または選択したアレンジトラック上にリージョンがない場合は、警告が表示されます。

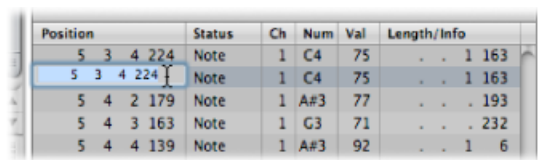
既存のイベントを複製するには

- 1 「状況」 カラムで、元となる (ソースの) イベント名を鉛筆ツールを使ってクリックします。



Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 3 4 224	Note	1	C4	75	. . . 1 163
5 4 2 179	Note	1	A#3	77	. . . . 193
5 4 3 163	Note	1	G3	71	. . . . 232
5 4 4 139	Note	1	A#3	92	. . . 1 6
6 1 1 179	Note	1	G3	92	. . . . 166

- 2 入力ボックスが表示されます。ここに、複製するイベントの位置を入力します。Return キーを押すと、複製がオリジナルと同じ位置に作成されます。



Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 3 4 224	Note	1	C4	75	. . . 1 163
5 3 4 224	Note	1	C4	75	. . . 1 163
5 4 2 179	Note	1	A#3	77	. . . . 193
5 4 3 163	Note	1	G3	71	. . . . 232
5 4 4 139	Note	1	A#3	92	. . . 1 6

複製機能は、イベントのコピーを作成して値を変えるときに便利です。たとえば、特定の長さを持つノートを持つノートと、元のノートと同じ位置に1つ以上作成します。その後、複製したノートのピッチ (「番号」カラム) を変更してコードを作成するか、コードを新しくボイスします。

クリップボードから1つまたは複数のイベントを追加するには

- 1 別のエディタでコピー操作を行った後、「編集」 > 「ペースト」と選択します (デフォルトのキーコマンド割り当てはコマンド + V キーです)。

- 2 位置入力ボックスが表示されるので、1つ目のイベントの挿入位置を入力します。Return キーを押すと、最初のイベントの元の位置が保持されて利用されます。コピーしたイベントの相対的な位置関係は維持されます。

重要： 位置入力ボックスは、イベントリストに固有のもので、グラフィカルなエディタの場合と同様、イベントをペーストしても、自動的に再生ヘッド位置に追加されません。

イベントをコピーする／移動する

イベントリストでは、高度なコピーと移動を実行できます。これを利用すると、イベントを直接置き換えたり、リージョンの一部に含まれるすべてのノートと同じリージョン内の別の部分または別のリージョンに結合したりできます。詳細については、ノートのコピーおよび移動に関する詳細オプションを参照してください。

イベントの位置を保護する

特定のイベントが移動しないよう保護しておくことができます。たとえば、複数のノートイベントを利用し、ビデオサウンドトラックで俳優が廊下を歩く映像に合わせて足音のサンプルがトリガされるようにしたとします。

このシーンの音楽はすでに完成していましたが、複数のカメラアングルのカットに合わせてテンポを上げるよう依頼されたとします。当然、プロジェクトのテンポを変えるとイベントも動いてしまい、足音のサンプルがずれる結果となります。このような場合に備え、「LogicPro」には、イベントの絶対時間位置を保持する機能があります。

選択した1つまたは複数のイベントの位置を保護するには

- 「機能」 > 「SMPTE位置をロック」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

これにより、テンポを変更しても、特定の絶対時間位置（1時間3分15秒12フレームなど）にあるイベントはその位置にとどまります。

1つまたは複数のイベントの位置の保護を解除するには

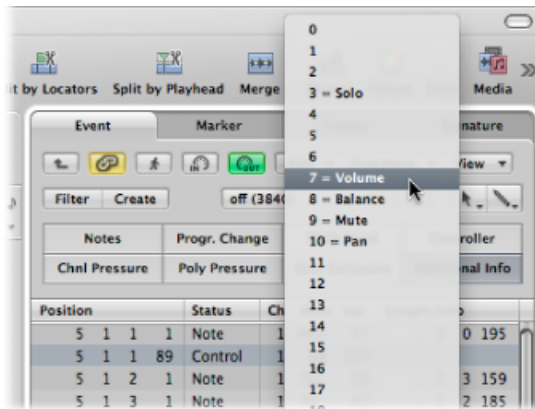
- 「機能」 > 「SMPTE位置のロックを解除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

イベントを編集する

リスト領域には、「位置」、「状況」、「チャンネル」、「番号」、「値」、および「長さ／情報」カラムがあります：このカラムは、すべてのイベントタイプのあらゆる詳細情報を示します。ほとんどの場合、表示データは直接編集できます（例外は「状況」カラムで、これはイベントタイプを表示するだけです）。

どのイベントタイプでもすべてのコラムが利用されるわけではありません。たとえば、システム・エクスクルーシブ・メッセージは MIDI チャンネルに縛られないため、「チャンネル」コラムは使用しません。チャンネルプレッシャーとポリフォニックプレッシャーのメッセージは長さを持たないため、「長さ／情報」コラムは空白です。

場合によっては、「番号」または「値」コラムの情報をクリックするとポップアップメニューが開き、オプションを選択できます。たとえば MIDI コントローライベント（「状況」コラムに「コントロール」と表示されます）の「番号」コラムをクリックすると、番号および名前の付いた標準 MIDI コントローラタイプのポップアップメニューが開きます。たとえば、コントローラ番号 3 = ソロ、7 = 音量、10 = パンなどがあります。



各種のイベントタイプ、コラムに表示されるパラメータ、変更の影響（イベント自体への影響、ほかのコラムに対する影響）の詳細については、イベントタイプについてを参照してください。

イベントの位置と長さを変更する

「位置」コラムと「長さ／情報」コラムの単位は、小節、拍、ディビジョン、およびティックです。カウントはどの単位でも1から始まり（第1小節、第1拍、第1ディビジョン、第1ティックは「1111」となります）、次に大きい単位に上がるまでカウントは続きます。

数値の入力は左から始まります（つまり、イベントを特定の小節の頭に移動する場合は、小節の番号を入力して、Return キーを押すだけです）。各単位は、スペース、ピリオド、またはカンマで区切ることができます。つまり、「3.2.2.2」、「3,2,2,2」、または「3 2 2 2」のいずれの形式でも入力できます。

メモ: 1つまたは複数のゼロで長さを表す場合、分かりやすくするために、ピリオド（「.」）がゼロの代わりに使われます。入力できる最小の長さは、0ティックではなく1ティック（...1）です。長さの変更操作によってノート（またはその他のイベント）のオン/オフを切り替えることはできません。

イベントの時間位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 位置インジケータ（「位置」カラム）をダブルクリックし、新しい値を入力します。Return キーを押し、位置入力フィールドの入力を確定します。
- 特定の位置の数値をクリックしながら、縦方向にドラッグします。目的の位置でマウスボタンを放します。

ピアノロールエディタなどのエディタが開いている場合、値の変更に合わせてノートイベントも動くのが見えます。イベントの位置を変更すると、リストも自動的に並び替えられます。現在選択中のイベントは強調表示されたままです。

イベントの長さを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「長さ/情報」インジケータ（「長さ/情報」カラム）をダブルクリックし、新しい値を入力します。Return キーを押し、長さ入力フィールドの入力を確定します。
- 特定の長さ/情報の数値をクリックしながら、縦方向にドラッグします。目的の位置でマウスボタンを放します。

ピアノロールエディタなどのエディタが開いている場合、値の変更に合わせてノートイベントの長さも変更されるのが見えます。

「位置」カラムおよび「長さ」カラムの外観を変更する

すべてのプロジェクトが小節や拍を利用するわけではありません。たとえば、フィルムやビデオで作業をしている場合、以下の「表示」メニューコマンドを使うと、イベントの位置と長さをより簡単に変更できるようになります。

- ・ 「表示」 > 「イベントの位置と長さを SMPTE 単位で表示」： SMPTE 単位で位置および長さのカラムを表示する場合に選択します。
- ・ 「表示」 > 「長さを絶対位置で表示」： ノートオンからの長さではなく、ノートオフの絶対位置をカラムで表示できます。
- ・ 「表示」 > 「相対位置」： このオプションを選択すると、イベントの位置が、プロジェクト内の絶対位置ではなく、MIDI リージョン内の相対位置（MIDI リージョンの先頭からの位置）で表示されます。

イベント値を変更する

位置または長さの変更時と同様、「値」、「番号」または「Ch (チャンネル)」カラムに表示された値に対し、マウスをスライダとして使うかテキストを入力することによって、イベントパラメータの値を変更できます。

「状況」カラムのイベントタイプは直接変更できません。

イベントタイプを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「機能」 > 「トランスフォーム」と選択して「トランスフォーム」ウインドウを開き、イベントを変換します。

トランスフォームウインドウで MIDI イベントを編集するを参照してください。

- 新しいタイプのイベントを追加し、元のイベントは削除します。

複数選択したうちの1つのイベントのパラメータを変更した場合、選択グループ内にある全イベントの同じパラメータにも影響します。選択したイベントのグループでパラメータ値を変更した場合、パラメータ間の相対的な値の差はそのまま維持されます。

選択したグループのいずれかのイベントで (同じ) パラメータ値が最大または最小に達するまで、パラメータ値を変更できます。

最大値または最小値の制限を無効にするには

- Option キーを押しながら値をドラッグするか、Return キーを押して数値入力を確認します。

これで、選択したイベントのいずれかが最大値または最小値に達しても、複数のパラメータを選択したまま値を変更できます。

選択したすべてのイベントでパラメータを同じ値に設定するには

- Shift + Option キーを押しながらマウスをスライダとして使うか、Return キーを押して数値入力を確認します。

メモ: 複数のイベントタイプを選択しながら、「番号」および「値」のパラメータを変更することもできます。ただし、この操作のせいで予期しない問題が起きることもあります。イベントフィルタリングのボタンを利用して、マッチしないイベントタイプを隠しておくことをお勧めします。イベントグループの作成時や編集時には、高度な選択機能を使うと便利なこともあります。

イベントを削除する／ミュートする

ミュートしたイベントを削除することはよくあるので、ここでは、これら2つの機能についてまとめて説明します。

ノートイベントをミュートまたはミュート解除するには

- ミュートツールでノートイベントをクリックします。
ミュートしたノートイベントの「状況」カラムに点が表示されます。

「編集」>「ミュートされたリージョン／イベントを選択」コマンドもイベントリストで利用できます。MIDI リージョンにあるミュートしたノートをすべて選択できるため、削除を簡単に行うことができます。

イベントを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 消しゴムツールをクリックします。
- イベントを選択して、Delete キーを押します。
- 「機能」>「MIDI イベントを削除」メニューで、以下のいずれかのコマンドを選択します。
 - ・ 重複したオブジェクト（デフォルトのキーコマンド割り当て：D キー）：重複するすべてのイベントを消去します。
 - ・ ロケータの範囲内／範囲外：ロケータの内側／外側にある MIDI イベントをすべて消去します。
 - ・ リージョンボーダーの外：リージョンの境界の外側に完全に出てしまった MIDI イベントをすべて消去します。リージョンのサイズを変更するとき外に出てしまうことがあります。
 - ・ 選択範囲内の選択されていない項目：ロケータ間などの選択範囲内で、選択されていない MIDI イベントを消去します。

リージョンまたはフォルダをソロにする／名称変更する

ソロツールは、イベントを切り離して聞く場合にも使用できますが、「アレンジ」ウインドウのリージョンやフォルダのリスト（アレンジレベル表示でのイベントリスト）を表示する際に非常に便利です。

リージョンやフォルダ（またはイベント）をソロにするには

- ツールメニューからソロツールを選択し、「状況」カラムでリージョンまたはフォルダの名前（またはイベント）をクリックしてホールドします。

選択したリージョンやフォルダ（またはイベント）の開始地点に再生ヘッドが自動的にジャンプし、ソロ再生が始まります。

リージョンまたはフォルダの名前を変更するには

- 1 ツールメニューからテキストツールを選択し、「状況」カラムでリージョンまたはフォルダの名前をクリックします。

- 2 新しい名前を入力したら、Return キーを押してテキストフィールドの入力を確定します。

「アレンジ」ウインドウで、対応するリージョンまたはフォルダの名前が変わります。

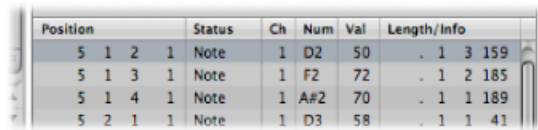
メモ: イベントの名前は変更できないため、テキストツールがイベントに影響を与えることはありません。

イベントタイプについて

このセクションでは、イベントリストで表示および変更できるイベントのタイプについて説明します。

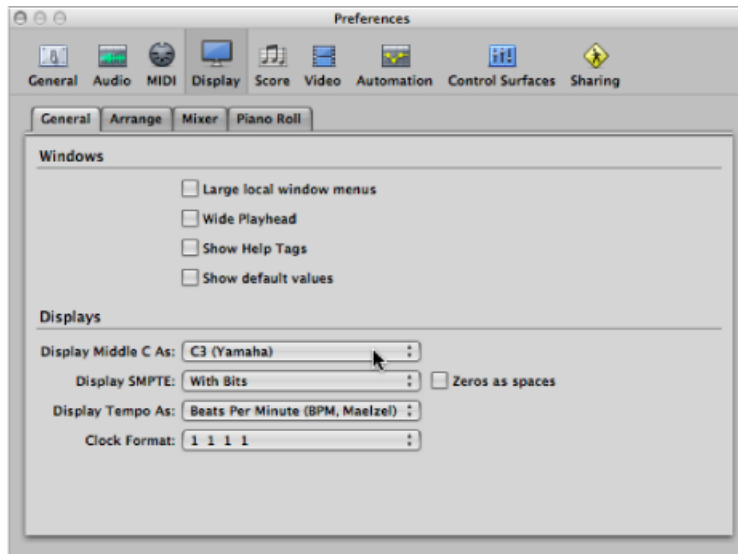
ノートイベント

ノートイベントは、ソフトウェア音源と外部 MIDI サウンドのモジュールやキーボードをトリガ（演奏、再生）するのに使われます。



Position	Status	Ch	Num	Vel	Length/Info
5 1 2 1	Note	1	D2	50	. 1 3 159
5 1 3 1	Note	1	F2	72	. 1 2 185
5 1 4 1	Note	1	A#2	70	. 1 1 189
5 2 1 1	Note	1	D3	58	. 1 1 41

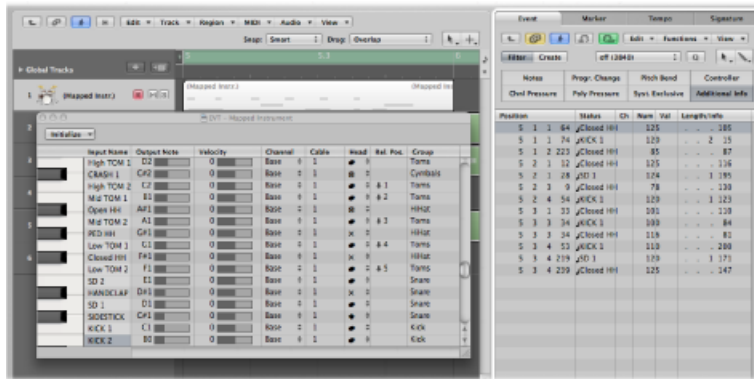
- ・ **番号**： MIDI ノート番号（ピッチ）です。範囲は C-2（ノート番号 0）～ G8（ノート番号 127）です。中央の C はノート番号 60 です。これは、MIDI 用語では C3 と呼ばれています。一部のキーボードとシンセサイザーモジュール（代表的なのは KORG 製や Roland 製）では、ノート範囲は C-1（ノート番号 0）～ G9（番号 127）です。これらのデバイスでは、中央の C は C4 と呼ばれています。「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」の「一般」パネルで「中央 C の表示形式」ポップアップメニューを選択すると、お使いのデバイスに適した表示に変更できます。



- ・ **値**： ノートのベロシティです。範囲は 1～127 です。値ゼロ（0）はノート・オフ・メッセージになるので使用できません。
- ・ **長さ／情報**： ノートの長さです。MIDI が転送できるのはノートオンまたはノートオフのメッセージですが、「Logic Pro」では、簡単に利用できる音楽情報として全ノートの位置と長さの情報を保存しています。ノートオフメッセージは、再生中に自動的に生成されます。

マップドインストゥルメントのノート

編集した MIDI リージョンを、マップドインストゥルメントで再生した場合、各ノートに定義された名前が「状況」カラムに表示されます。各名前の左側にある小さな音符記号により、名前の付いたイベントがノートイベントであると判断できます。



ノートのリリースベロシティを表示する／変更する

「追加情報」ボタンが有効になっている場合、ノートイベントのリリースベロシティを編集できます。

リリースベロシティのデータを表示するには

- 「追加情報」ボタンをクリックします（フィルタモードでのみ利用可能）。

コントロールチェンジイベント

このイベントタイプは、MIDI コントローラ情報（モジュレーション、サステイン、音量、パンなど）をソフトウェア音源や外部 MIDI キーボードおよびモジュールへ転送する場合に利用されます。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6 1 1 60	Control	1	64	127	
6 4 4 85	Control	1	64	0	
7 1 1 124	Control	1	64	127	
8 1 1 2	Control	1	64	0	
8 1 1 188	Control	1	64	127	

- ・ 番号：コントローラの番号です。各 MIDI コントローラ（たとえばモジュレーションホイールやサステインペダル）には、固有のコンティニューアスコントローラ（CC）番号（モジュレーションホイールには CC#1、サステインペダルには CC#64）が割り当てられています。コントローラ番号は、デバイスによって異なります。ほとんどのメーカーは、いくつかのコントローラを同じ方法で定義しています（上記2つは違います）。このように標準化されたコントローラには、音量（CC#7）やパン（CC#10）などがあります。

- **長さ／情報**：MIDI仕様で定義されている、標準化されたコントローラの名前を表示します。
- **値**：コントローラの値です。コンティニューアスコントローラの範囲は0～127です。スイッチコントローラ（CC#64～CC#90）は、オフ（値＝0）またはオン（値＝1～127）のいずれかの状態を送信します。

ピッチベンドイベント

ピッチベンドイベントは、ピッチをつなげて変える場合に使用します。通常は、キーボード上にある専用のピッチベンドホイールやジョイスティックで作成します。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
4 3 3 80	PitchBd	1	0	63	= - 128
4 3 3 109	PitchBd	1	0	61	= - 384
4 3 3 135	PitchBd	1	0	58	= - 768
4 3 3 155	PitchBd	1	0	56	= - 1024
4 3 3 181	PitchBd	1	0	53	= - 1408

- **番号**：精密なピッチベンドディビジョン（LSB：最下位バイト）です。キーボードの多くは値0を送信します。ピッチベンドホイールの分解能が8ビットの場合、このカラムには値0または64が表示されます。
- **値**：有効なピッチ値（MSB：最上位バイト）で、範囲は0～127です。値64はホイールの中間設定に対応しています。
- **長さ／情報**：このカラムには、10進数の-8192～8191の範囲で14ビット値が表示されます（キーボードが14ビットのピッチベンドデータを送信する場合）。このカラムの値は通常の方法で編集できます。

プログラムチェンジイベント

接続したMIDIデバイスに送信されるプログラムチェンジイベントは、パッチ選択（プリセットまたは設定の選択）に使用します。プログラムチェンジの情報には、シンセサイザーのサウンド、エフェクトユニットのプログラム、自動ミキシングデスクのスナップショットなどがあります。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 1 1 1	Program	1	-	1	Bright Piano
5 2 1 1	Program	1	-	127	Gun Shot
5 3 1 1	Program	1	-	2	ElectricGran
5 4 1 1	Program	1	-	7	Clavinet
6 1 1 1	Program	1	-	21	Accordion Fr

- **値**：0～127のプログラム番号です。
 - 一部のメーカー（YAMAHAなど）では、デバイスのプログラムに0～127ではなく1～128の番号を付けています。お使いのデバイスの番号体系がこれに該当する場合、プログラムチェンジイベントを追加または変更するときに、デバイスに表示されたプログラム番号から1を引く必要があります。

- ほかのメーカーでは、さまざまな方法を用いて、内部メモリ領域をグループ（つまりバンク）やサウンドに分割しています。最も一般的なのは、8つに分けた各グループに8つのサウンドを含めて、グループとサウンドのそれぞれに1～8の番号を振る方法です。このタイプのデバイスでは、11～88の格納領域をアドレス指定する方法で、0～63のプログラム番号に対応します。このようなデバイスのマニュアルには、対応表があるはずなので、それを参考にできます。
- 番号：バンクセレクトです。通常は、バンク・セレクト・メッセージが送信されないことを意味する記号 (-) が表示されます。0～126の番号を割り当てた場合、バンク・セレクト・イベントはプログラムチェンジイベントの前に送信されます。

この結果、接続中のMIDIキーボードやモジュールの各種サウンドバンク（プリセット、内部、カードなど）にアドレスを指定できます。シンセサイザーは、コントローラ32をバンクセレクトとして認識する必要がありますが、この標準をすべてのメーカーが採用しているわけではありません。

バンクセレクトに問題がある場合、シンセサイザーのマニュアルを参照し、シンセサイザーがバンク・セレクト・コマンドに応答しているかどうか、またどのように応答しているかを確認してください。

メモ: お使いのデバイスに応じて、「Logic Pro」が送信するバンク・セレクト・メッセージのタイプを変更できます（カスタマイズしたバンクセレクトを参照してください）。

アフタータッチイベント

アフタータッチ（またはチャンネルプレッシャー）イベントは、一部のMIDIキーボードに装備されたプレッシャーセンサーによって発生します。このイベントは、シンセサイザーのサウンドをモジュレートする場合に利用できます。特定のMIDIチャンネル上の全ノートイベントに影響があります。つまり、あるコード内の1つのノートにプレッシャーを加えると、そのコード内の全部のノートに影響があります。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 2 1 159	C-Press	1		38	
5 2 1 240	C-Press	1		76	
5 2 2 81	C-Press	1		106	
5 2 2 161	C-Press	1		127	
5 4 1 94	C-Press	1		113	

- 番号：アフタータッチイベントは1データバイトしかないなので、このカラムは使いません。
- 値：キーボードにかかるプレッシャーの量（0～127）を表示します。

ポリプレッシャーイベント

ポリ（フォニック）プレッシャーイベントは、一部の MIDI キーボードで各キーの下にあるプレッシャーセンサーによって発生します。発生するサウンドのモジュレーションは、（キーを押した後で）さらに強く押されたノートにのみ影響します。この機能を備えたキーボードはごく一部です。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6 1 1 3	P-Press	1	E3	25	
6 1 1 10	P-Press	1	G3	12	
6 1 1 20	P-Press	1	B3	11	
6 1 1 27	P-Press	1	G3	37	
6 1 1 29	P-Press	1	E3	41	

- ・ 番号： MIDI ノート名（C3、G4 など）を表示します。
- ・ 値： キーにかかるプレッシャーの量（0～127）を表示します。

SysEx イベント

システムエクスクルーシブ（SysEx）データは、個々の MIDI デバイス固有のデータです。お使いのシンセサイザーのダンプユーティリティを使うと、このイベントを記録できます。これにより、MIDI デバイスの外部に（Logic プロジェクトまたは MIDI ファイルフォーマットで）パッチ情報などのデータを保存できます。EOX の前後の矢印を使うと、バイトを追加したり削除したりできます。

警告： SysEx イベントを編集するには、お使いの MIDI デバイスで利用しているデータフォーマットを完全に理解する必要があります。間違って編集すると、サウンドなどのデータが壊れたり、なくなったりする可能性があります。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5 1 4 154	SysEx	65	16	106	Roland
	18	0	0	0	2
	0	1	0	1	124
					- EOX +
5 3 1 28	SysEx	65	16	106	Roland
	18	0	0	0	2

16 進数形式での SysEx データ

SysEx データの 16 進数表示と 10 進数表示の切り替えは、イベントリストまたは SysEx フェーダーエディタで、「表示」>「SysEx データを 16 進数で表示」と選択して実行できます。

「Logic Pro」では、16 進数の数字の前に \$ 記号が表示されます。

SysEx メッセージを手動でプログラミングする方法の詳細については、SysEx フェーダーを使って作業するを参照してください。

メタイベント

メタイベントとは、「LogicPro」固有のコントロールメッセージです。このイベントは、「LogicPro」の特定の機能を自動化する場合や、MIDIイベントでは表現できないスコアエディタの要素（特殊な記号や書式）を整理して並べる場合に利用します。

Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6 3 4 61	Meta	1	47	0	Send Byte \$00
6 3 4 61	Meta	1	48	0	Switch Fader
6 3 4 61	Meta	1	49	0	go Screenset
6 3 4 61	Meta	1	50	0	Project Select
6 3 4 61	Meta	1	51	0	goto Marker

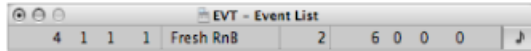
「番号」はメタイベント機能を規定し、「値」は送信する値を規定します。イベントリストの「番号」カラムでは、以下の値の挿入および編集だけを行うことを強くお勧めします。

- 番号=47 (MIDI にバイトを送信) : トラック音源でバイト値 (「Val」) が 0 ~ 255 (\$00 ~ \$FF) であれば送信します。たとえば、バイト値 246 を送信した場合、これはMIDIチューニング・リクエスト・メッセージに相当します。ディスプレイには、「Send Byte \$F6」と表示されます。メタイベントは、操作内容に関する知識がある場合にのみ利用してください。サウンドモジュールやシンセサイザーの動作不良につながる可能性があります。
- 番号=48 (スイッチフェーダー) : ケーブルスイッチャーで特定の出力番号 (「値」) に MIDI イベントを送信します。まず対象となるケーブルスイッチャーとトラック音源をケーブル接続する必要があります。ケーブルスイッチャーの詳細については、ケーブルスイッチャーを参照してください。
- 番号=49 (スクリーンセットに移動) : このイベントはスクリーンセットを選択します。「値」はスクリーンセット番号を規定します。
- 番号=50 (プロジェクトの選択) : このイベントはMIDIデータファイラーまたはプレーヤー上のプロジェクトを切り替えます。「値」は保存したプロジェクト番号を規定します。
- 番号=51 (マーカーに移動) : このイベントが送信されると、再生は別のマーカーにジャンプします。「値」はマーカー番号を規定します。
- 番号=52 : このメタイベントは再生を停止します。

メタイベントは、エンバロメントのフェーダーオブジェクトでも生成できます。

イベントフロートウィンドウ

イベントフロートウィンドウは、現在選択中のイベント（またはリージョン）情報を表示する、いわば1行だけのイベントリストです。このウィンドウでは、以下のパラメータを編集できます。



- 小節、拍、ディビジョン、ティックの単位による、選択中のイベントまたはリージョンの開始位置
- 選択中のイベントまたはリージョンの種類または名前
- 録音した MIDI チャンネルおよび第 1 データバイト（イベントの場合）、ノート名、第 2 データバイト（イベントタイプにある場合）
- 小節、拍、ディビジョン、およびティックの単位による、選択中のイベントまたはリージョンの長さ

イベントフロートウィンドウを開くには

- メインメニューバーで、「オプション」>「イベントフロート」と選択します（または、「イベントフロートを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + E キーです）。

イベントフロートの表示を SMPTE 時間と小節／拍の間で切り替えるには

- 右端にある音符記号ボタンをクリックします。

「トランスフォーム」ウィンドウでは、特定の MIDI イベントの選択や変更に使用する一連の条件と操作を設定できます。

この章では以下の内容について説明します：

- 「トランスフォーム」ウィンドウについて (ページ 759)
- トランスフォームセットを選択して使用する (ページ 761)
- トランスフォームプリセットについて (ページ 762)
- 「トランスフォーム」ウィンドウのパラメータを使う (ページ 771)
- 独自のトランスフォームセットを作成する (ページ 778)
- 別のプロジェクトからトランスフォームセットを読み込む (ページ 779)
- 使用例 (ページ 780)

「トランスフォーム」ウィンドウについて

このウィンドウで設定した条件、操作、および値に基づいて MIDI イベントを別のタイプのイベント（値の異なるイベント）に変換するため、「トランスフォーム」ウィンドウという名前になっています。

これがなくては MIDI イベントの編集はまったく不可能（少なくとも、恐ろしく退屈な作業になる）と言ってもいいほど、「トランスフォーム」ウインドウは非常に強力な機能を備え、イベント編集作業に理想的なツールです。たとえば、オーケストラの編集プロジェクトが送られてきたとします。バイオリンとビオラの各パートは、自分のものとは違う弦楽器ライブラリで録音されています。自分の弦楽器サンプルで再生すると、アフタータッチ情報のせいで、ピッチがおかしな具合にずれる MIDI リージョンが 200 個もあります。また、サンプルレイヤーが切り替わる際にアーチファクトが発生する個所もあります。このアフタータッチ情報を調べた結果、ごく限られた範囲の値だけに問題が起きていることがわかりました。問題を解決する方法はいくつかあります。たとえば、サンプラー音源を編集するという方法があります。また、手動ですべてのアフタータッチ情報を消去する（リージョンを1つ1つ消去、あるいはまとめて消去し、アフタータッチ情報による演奏の効果を除去する）という手段もあります。それとも、「トランスフォーム」ウインドウで問題のあるパラメータ値を変更するという方法はどうか。ここでは、この3番目の方法がどうやら適しているようです。

一連のプリセットのトランスフォームセットは、よく行われる編集タスクに利用できます。このプリセットだけでも必要なものは十分そろっていますが、必要に応じて、独自のトランスフォームセットを自由に作成し、保存して後で使うこともできます。

ヒント: エンバイロメントにも、これによく似たトランスフォーマーオブジェクトという機能があります。このエンバイロメントオブジェクトを使うと、MIDI イベントをリアルタイムで変換できます。詳細については、トランスフォーマーオブジェクトを参照してください。

「トランスフォーム」ウインドウを開くには

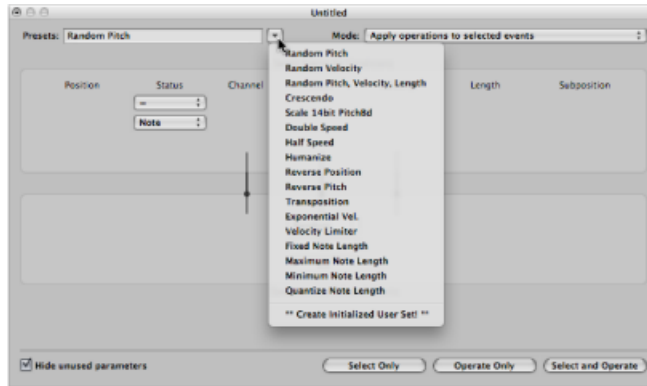
以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで、「ウインドウ」>「トランスフォーム」と選択します（または、「トランスフォームを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+4 キーです）。
- いずれかの MIDI エディタで選択したイベントを変換するには、「機能」>「トランスフォーム」と選択して、プリセットを選択します。

MIDI エディタから「ウインドウ」>「トランスフォーム」コマンドを選択することもできますが、この場合は、プリセットを手動で選択する必要があります。

トランスフォームセットを選択して使用する

「トランスフォーム」ウインドウの左上隅に、「プリセット」メニューがあります。メニューの上から17番目までは変更禁止のプリセットです。プリセットは、クレッシェンドを作成する、ノートの長さをそろえるなど、よく行われる編集タスクのテンプレートとして利用できます。



使用したプリセットのパラメータ値を一時的に変更することはできますが、プリセットを終了すると変更内容は保存されず、すべて破棄されます。

用途にもよりますが、独自のトランスフォームセットを作成する方がよい場合もあります。トランスフォームセットは自由に設定でき、プロジェクトの一部として保存できます。（テンプレートプロジェクトでこれを行うと、すべてのプロジェクトでそのトランスフォームセットを利用できるようになります。）作成したトランスフォームセットは、「プリセット」メニューの下部に表示されます（独自のトランスフォームセットを作成するを参照してください）。

トランスフォームプリセットを使うには

- 1 変換する MIDI リージョンまたは MIDI イベントを選択します。
- 2 「プリセット」メニューの右側にある矢印ボタンをクリックし、ポップアップメニューからトランスフォームセットを選択します。

メモ: 「プリセット」メニューで「**初期化されたユーザセットを作成してください！**」を選択して、新しいトランスフォームセットを作成することもできます。詳細については、独自のトランスフォームセットを作成するを参照してください。

- 3 「モード」メニューで、リージョン内の選択したイベントを変換する方法を選択します。
- 4 選択条件を設定します。
- 5 実行する操作を定義します。

メモ: 「使用していないパラメータを隠す」チェックボックスの選択を解除すると、すべての条件と操作が表示されるので、さらに詳細な設定ができるようになります。

6 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「選択のみ」 ボタンをクリックすると、選択条件を満たすイベントがすべて表示されます。表示されるだけで、変換はされません。このオプションを使うと、変換対象のイベントのみが選択されるように選択条件を絞り込むことができます。
- ・ 「実行のみ」 ボタンをクリックすると、操作の設定に基づいて、選択したイベントがすべて変換されます。（選択条件は無視されます。）手動で選択済みのイベントを編集する場合に便利です。
- ・ 「選択して実行」 ボタンをクリックすると、条件を満たすイベントがすべて選択され、操作の設定に基づいて実行されます。

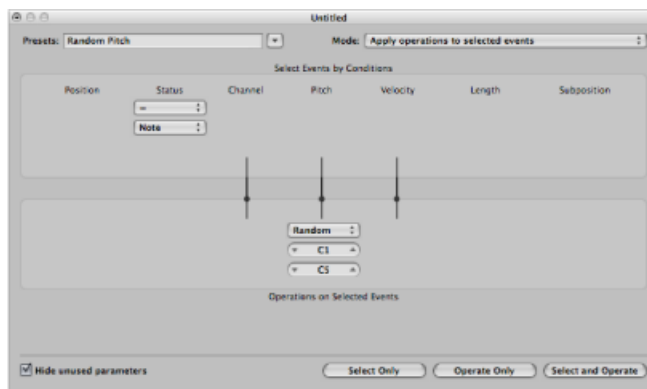
メモ: 選択したリージョンとイベントのうち、条件を満たしたものの数が選択ボタンと操作ボタンの上に表示されます。

トランスフォームプリセットについて

このセクションでは、17種類の各トランスフォームプリセットの用途とその使いかたのヒントを説明します。

ピッチをランダム化

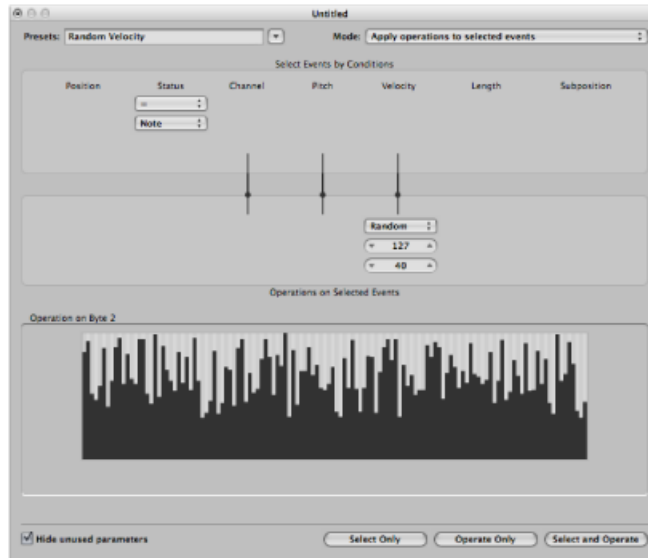
ノートイベントにランダムなピッチを設定します。



条件領域の「ピッチ」の値を変更して、選択範囲を変更します。

ベロシティをランダム化

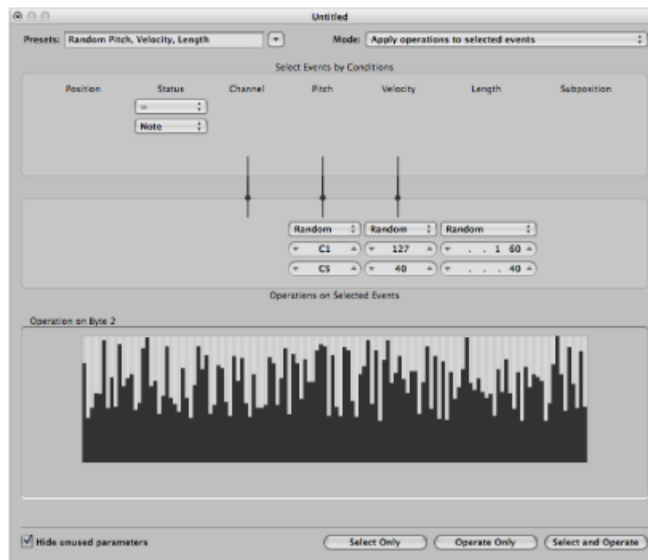
ノートイベントにランダムなベロシティを設定します。



条件領域の「ベロシティ」の値を変更して、選択範囲を変更します。

ピッチ、ベロシティ、長さをランダム化

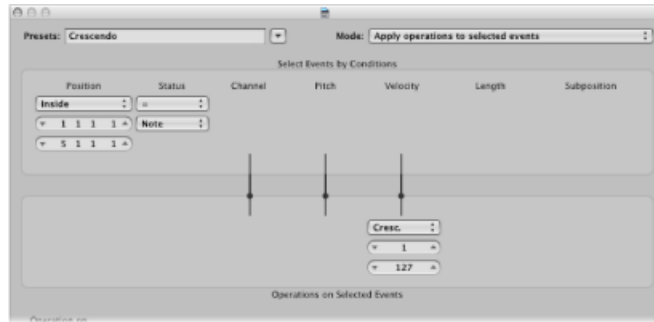
ノートイベントにランダムなピッチ、ベロシティ、および長さを設定します。



条件領域の「ピッチ」、「ベロシティ」、「長さ」の値を変更して、選択範囲を変更します。

クレッシェンド

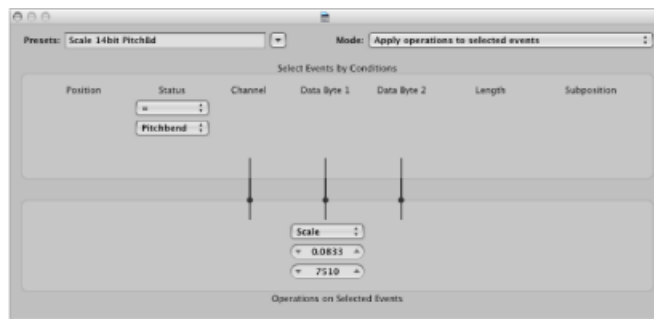
イベントノートグループのベロシティ値を少しずつ緩やかに増減します（デクレッシェンドまたはディミヌエンド）。



- ・ クレッシェンドをかけたいノートイベントを含む領域（「位置」）を選択します。
- ・ 操作領域のベロシティ値を 1 ~ 127 の範囲で選択します。
- ・ 緩やかなクレッシェンドにしたい場合は、低めの値を設定します。
- ・ ディミヌエンドにするには、「ベロシティ」の上側のフィールドに高めの値を設定し、下側のフィールドに低めの値を設定します。

14 ビットピッチベンドをスケール

14 ビットの情報をそのまま保持しながら、ピッチベンドデータの値を調整します。ピッチベンドイベントの長さは 14 ビット値で保持され、-8192 ~ 8191 の範囲の十進数の値で表されます。

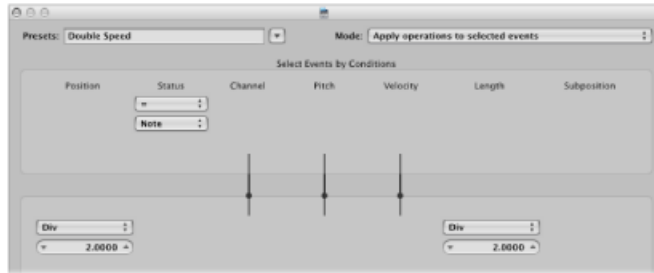


- ・ 操作領域の上側の値フィールドで、微小ピッチベンドの値（LSB）と有効ピッチの値（MSB）を選択します。

- 下側の値フィールドに 14 ビット値を設定すると、スケールされた（乗算された）イベントに加算されます。

2 倍の速度

イベントの位置と長さを半分にするだけで、テンポを倍の速さにします。デフォルトでは、操作領域の「位置」と「長さ」の「割る」フィールドの値はそれぞれ「2.0000」に設定されています。



この 2 つのフィールドの値を「4.000」に設定すると、テンポの速さは 4 倍になります。

このプリセットをドラムリージョンに対して実行すると、いろいろと面白い効果を与えることができます。以下の例は、「フォー・オン・ザ・フロア」のドラムパターンのキック、スネア、ハイハット、その他のパーカッション音からなるリージョンを Hyper Editor で表示したものです。

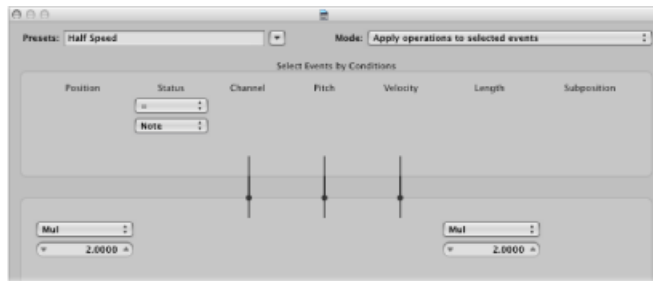
Hyper Editor で「2 倍の速度」プリセットを試すには

- 1 Hyper Editor の名前カラムでドラムサウンドをクリックします。
リージョン内の特定のピッチのノートイベントがすべて選択されます。
- 2 「位置」フィールドと異なる値を「長さ」フィールドに設定します（または、逆に、「位置」フィールドの値を変更します）。
- 3 その他のドラムまたはパーカッション音についても、同じ操作を行います。
予想もしなかった不思議なポリリズムが生まれます。

この例からも分かるように、同じリージョンに対して同じ変換操作を加えるだけでなく、異なるトランスフォームプリセットを組み合わせ（交互に使うことで）、ある種の効果を作り出すことができます。

半分の速度

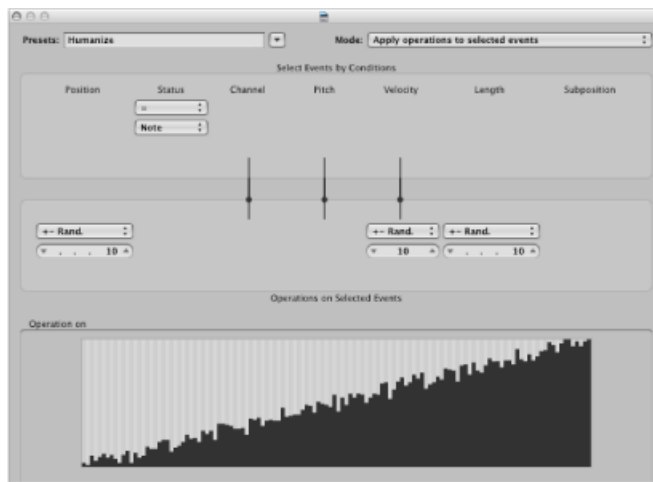
イベントの位置と長さを倍にすることで、テンポを半分の速さにします。デフォルトでは、操作領域の「位置」と「長さ」の「掛ける」フィールドの値はそれぞれ「2.0000」に設定されています。



操作領域で「掛ける」フィールドの値を「1.5000」に設定すると、テンポはおよそ3分の1に減速します。

ヒューマナイズ

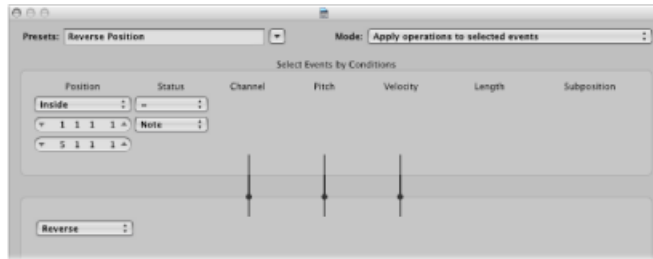
選択したノートイベントの位置、ベロシティ、および長さランダム値を加算します。クラビネットやピアノ伴奏などのリズムパート、およびドラムやパーカッションのリージョン（またはイベント）に適しています。厳密にクオンタイズされた素材や手動で入力したノートに人間味を加えます（MIDI ステップインプット録音を参照してください）。



「位置」、「ベロシティ」、または「長さ」のパラメータ値を変更して、それぞれのイベントパラメータのランダム係数を増減できます。

位置を逆方向

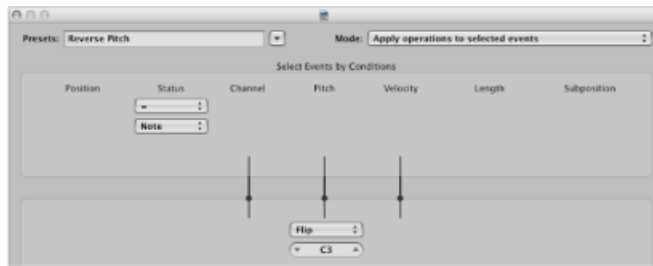
選択部分のイベント（通常、ノートイベント）の位置を逆方向にします。



条件領域の「位置」の値を変更して、選択範囲を変更します。

ピッチを逆方向

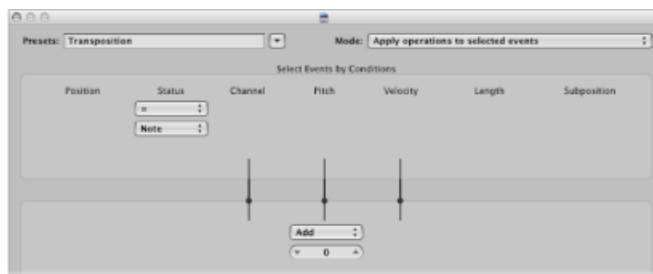
全ノートイベントのピッチを反転します。



操作領域で「反転」フィールドの値を変更して基準点のノート番号を設定すると、基準点を中心にノートイベントのピッチが入れ替わります。

トランスポーズ

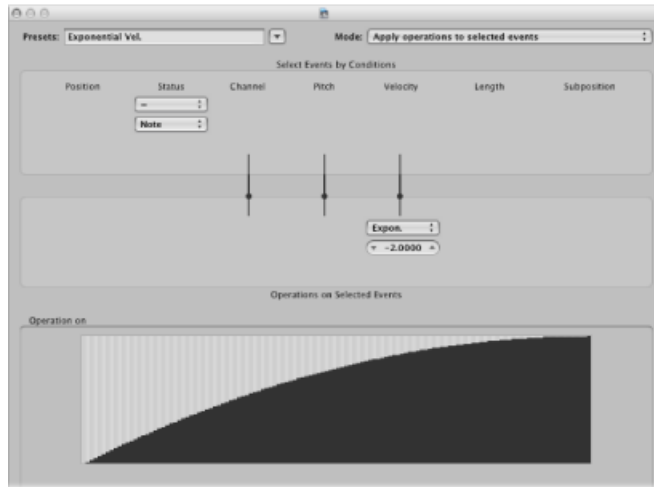
すべてのノートイベントをトランスポーズします。



- 操作領域の「足す」フィールドの値を（半音単位で）必要な値に変更します。
- 下にトランスポーズする場合は、このフィールドに負の値を設定します。

指数ベロシティ

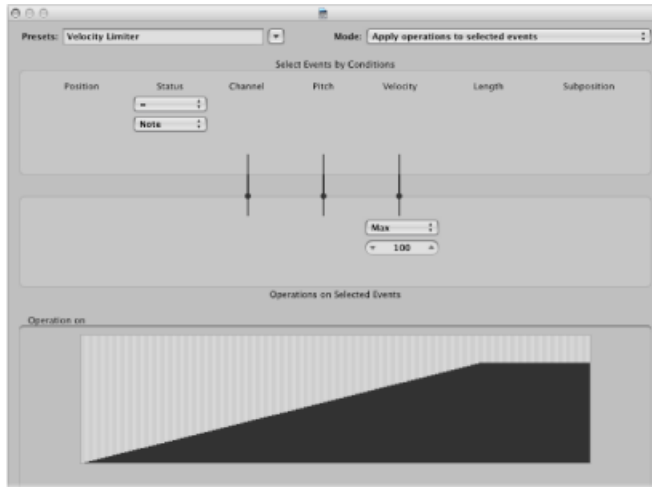
ベロシティカーブの変化の度合いを調整します。このプリセットの使用は、ソフトウェア音源や MIDI 音源のパートに限られます。ベロシティは通常、音源の音量の初期値設定に使われますが、フィルタエンベロープを切り替えて音の明暗を調整するのにもよく使われます。リージョンを変換する方が、MIDI 音源やソフトウェア音源のベロシティ調整やフィルタのパラメータを変更するより場合よりもはるかに手間がかかりません。



操作領域で「ベロシティ」フィールドの値を変更すると、ベロシティカーブが変化します。これは、下のマップ領域にただちに反映されます。

ベロシティリミッター

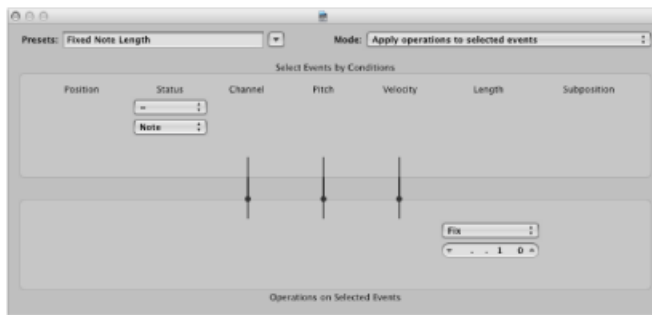
ベロシティの最大値を設定します。ベロシティに上限を設けるので、耳障りな楽器の音をうまく抑えることができます。



操作領域で「最大値」フィールドの値を変更して、ベロシティの最大値を設定します。これは、下のマップ領域にただちに反映されます。

固定ノート長

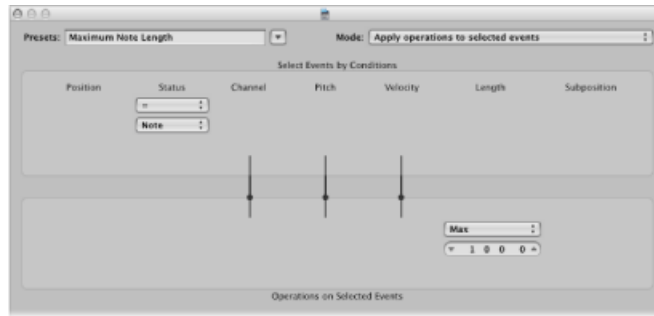
ノートを一定の長さにそろえます。多くの楽器に使用できますが、ドラムを始め、ピアノ、クラビネット、ベースなどのリズムパートに特に役立ちます。



操作領域で「長さ」フィールドの値を変更して、選択したすべてのイベントの長さをその値にそろえます。短いイベントも長いイベントも、設定した値の長さにそろえられます。

最大ノート長

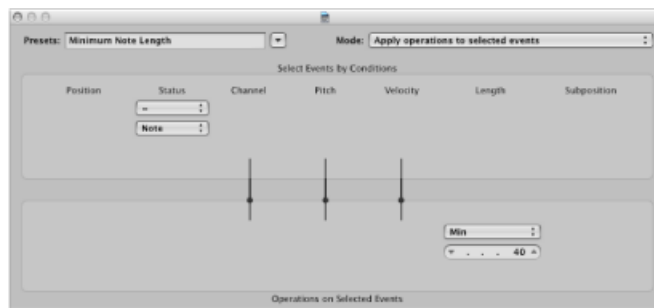
ノートイベントの最大長を設定します。



操作領域で「最大値」フィールドの値を変更して、ノートイベントの長さの最大値を設定します。既存のノートイベントで、設定した長さよりも短いものは変更されません。設定した長さよりも長いものは短くされます。

最小ノート長

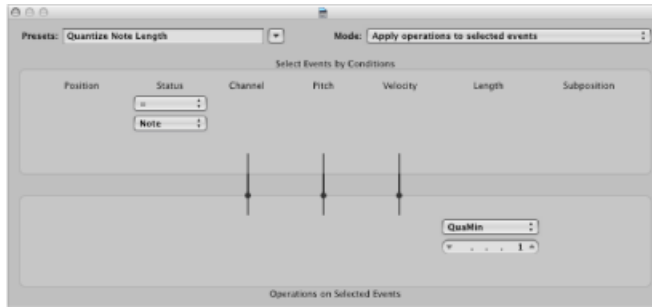
ノートイベントの最小長を設定します。



操作領域で「最小値」フィールドの値を変更して、ノートイベントの長さの最小値を設定します。既存のノートイベントで、設定した長さよりも長いものは変更されません。設定した長さよりも短いものは長くされます。

ノートの長さをクオンタイズ

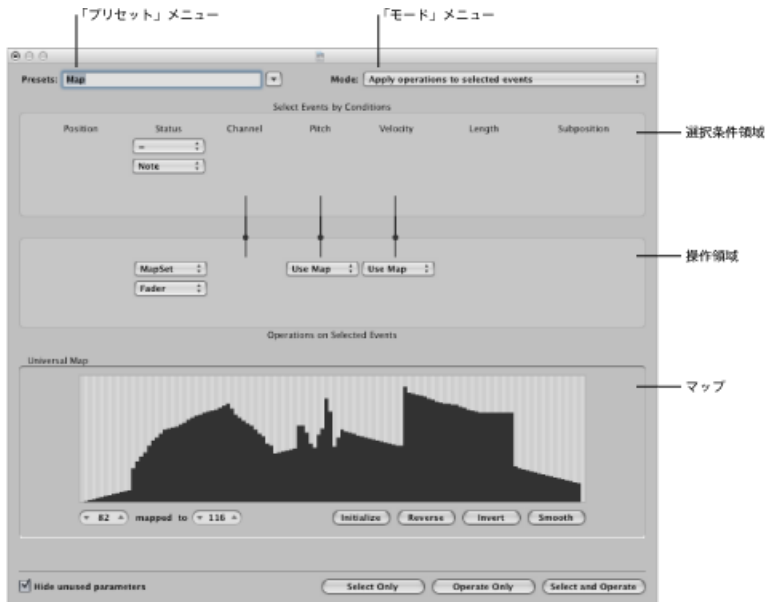
ノートの長さをクオンタイズします。このプリセットは、ノートの終了位置を実際にクオンタイズします。



操作領域で「長さ」フィールドの値を変更して、ノートの終了位置をクオンタイズする長さを設定します。

「トランスフォーム」ウィンドウのパラメータを使う

このセクションでは、「トランスフォーム」ウィンドウの各要素の用途と各オプションの操作の概要を説明します。この章の最後の方に示した例（使用例）は、使いかたの参考にはなりますが、これらはほんの一例にすぎません。「トランスフォーム」ウィンドウでは、想像力と創造性の許す限り、あらゆる処理を MIDI イベントに対して行うことができます。



グローバルパラメータを定義する

これらのパラメータは、全体的にわたって「トランスフォーム」ウインドウの外観と操作モードに影響します。

- ・「モード」メニュー：以下のいずれかのメニューオプションを選択して、イベントの変換方法を設定します。
 - ・ 選択したイベントに対して操作を実行： 選択したすべてのイベントに操作を実行します。選択したイベントは選択条件で識別されます。
 - ・ 操作を実行して未選択イベントを削除： 選択したイベントを変換し、未選択のイベントはすべて削除します。選択条件を満たすイベントだけが変換後に残ります。このモードでは、「トランスフォーム」ウインドウをプログラム可能なフィルタとして使用し、条件を満たすイベントだけが残ることができます。
 - ・ 選択したイベントを削除： 選択したイベントを削除します。このモードでは、「トランスフォーム」ウインドウをプログラム可能な削除機能として使用することができます。条件を満たすすべてのイベントが削除され、それ以外のイベントはすべてそのまま残ります。このモードでは、操作領域の設定は無効です。
 - ・ 選択したイベントをコピーして操作を実行： 選択したイベントのオリジナルは保持し、作成したコピーに操作を実行します。
- ・「プリセット」メニュー： トランスフォームプリセットや独自のトランスフォームセットを選択します。
- ・「使用していないパラメータを隠す」チェックボックス： 選択条件領域および操作領域で使用されていないすべてのメニューを隠します。これにより、使用している設定が見やすくなります。また、誤った操作によって設定が変更されるのを防ぐことができます。

選択条件を定義する

変換処理を行うイベントの選択条件を設定することができます。「トランスフォーム」ウインドウの選択条件領域で設定します。

各欄には、さまざまな MIDI イベントパラメータが表示されます。

- ・ 位置： プロジェクトの開始位置ではなく、MIDI リージョンの開始位置を参照して、イベントの時間位置を設定します。
- ・ 状況： イベントタイプを設定します。
- ・ チャンネル： イベントの記録または録音に使用した MIDI チャンネルです。
- ・ データバイト1/ピッチ： 第1データバイト（コントローラ番号）またはノートピッチです。
- ・ データバイト2/ベロシティ： 第2データバイト（コントローラ値）またはノートベロシティです。

メモ: 2つのデータバイトフィールドに表示されるパラメータの値は、選択した「状況」メニューの設定によって異なります。「状況」メニューの設定によっては、データバイトのフィールドに何も表示されないことがあります。

- 長さ：ノートまたはイベントの長さです。
- サブポジション：小節内のイベントの時間位置です。

全イベントパラメータの有効な範囲や値の定義に該当するイベントがあった場合、選択条件が満たされたものと見なされます。これらの範囲および値は、ポップメニューおよびイベントパラメータの各欄の下にあるフィールドで設定します。

イベントタイプを選択するには

- 「状況」ポップアップメニューをクリックし、選択の対象となるイベントを設定します。次の2つの設定を選択できます：
 - すべて：すべてのイベントタイプが条件を満たします。
 - =：「状況」ポップアップメニューの下にさらにポップアップメニューが表示され、ここでイベントタイプを設定できます。ノート、ポリプレッシャー、コントロールチェンジ、プログラムチェンジ、チャンネルプレッシャー、ピッチベンド、メタ、およびフェーダーのイベントタイプがあります。

ほかの選択条件を設定するには

- 必要に応じ、各欄のポップアップメニューをクリックして、イベントの選択条件を設定します。

「マップ」を選択していなければ、ポップアップメニューの下に1つまたは2つの値フィールドが表示されます。各パラメータ欄に以下のいずれかの条件値を割り当てることができます：

 - =：条件を満たすには、イベントはフィールドの値と同じである必要があります。たとえば、条件をC#3のノートイベントだけに絞る場合などです。
 - 不一致：条件を満たすには、イベントはフィールドの値と同じでない必要があります。たとえば、条件をC#3以外のノートイベントにする場合などです。
 - 以下 (<=)：条件を満たすには、イベントがフィールドの値と同じかそれより小さい必要があります。たとえば、条件を98以下のノートベロシティにする場合などです。
 - 以上 (>=)：条件を満たすには、イベントがフィールドの値と同じかそれより大きい必要があります。たとえば、条件をC#3以上のノートピッチにする場合などです。
 - 範囲内：条件を満たすには、イベントは値の2つのフィールド（たとえば、イベント位置またはノートピッチ）の範囲内にある必要があります。
 - 範囲外：条件を満たすには、イベントは値の2つのフィールド（たとえば、イベント位置またはノートピッチ）の範囲外にある必要があります。

- マップ：ほとんどの条件は数値的な関係があり、受信した MIDI イベントの値が条件を満たす場合に条件が満たされます。この最後の条件の「マップ」は、それとは少し異なります。2つの数値パラメータを指定し、受信した値がまずマップによって変換され、マッピングされた値が作成されます。次にマッピングされた値と2つのパラメータとを比較し、この値が2つのパラメータの範囲内にあるかどうかを調べます。この範囲内にあるマッピングされた値を持つ受信イベントだけが条件を満たし、それ以外のイベントは条件を満たしません（マップを使うを参照してください）。

選択条件の値を設定するには

- マウスをスライダのように使うか、フィールドに値を直接入力します。

操作を定義する

操作領域では、選択条件を満たすイベントに対して加える変更を設定します。選択条件ポップアップメニューの場合と同様に、該当するイベントパラメータのフィールドで操作を選択します。選択した操作によって、値フィールドが1つまたは2つ表示されます。

「状況」イベントパラメータフィールドの操作を設定するには

- ポップアップメニューをクリックし、「状況」条件の操作を以下の中から選択します：
 - スルー： イベントタイプは変えずに、そのままパス・スルーします。
 - 固定： イベントタイプを変更します。操作領域の「状況」メニューの下に表示されるポップアップメニューで、新しいイベントタイプを選択します。フェーダー、メタ、ノート、ポリプレッシャー、コントロールチェンジ、プログラムチェンジ、チャンネルプレッシャー、またはピッチベンドなどのイベントタイプを選択できます。効率よく、イベントのタイプをほかのタイプに変換できます。
 - **メモ**： ノートイベントを変換すると、ノートオンイベントとノートオフイベントの2種類のイベントが作成されます：
 - マップセット： この設定を選択すると、「状況」条件（ノートイベントなど）を満たすイベントが、後続の操作（「チャンネル」、「データバイト1」、「データバイト2」、および「長さ」で）のマップの制御に使用されます。
 - 「データバイト1」の値で、マップ内の位置を選択します。
 - 「データバイト2」の値で、このマップ内の位置に値を設定します。
- まず「LogicPro」から、位置を示す「#123」およびこの位置の値を示す「#122」のメタイベントのペアが送信されます。これらのメタイベントタイプは、別の方法で作成することもできます。

そのほかのイベントパラメータフィールドの操作を設定するには

- 必要に応じて「チャンネル」、「データバイト 1」、「データバイト 2」、および「長さ」のパラメータフィールドを設定する場合は、以下のいずれかの操作を行います。該当する操作領域のポップアップメニューの下にフィールドが1つまたは2つ表示されます。
 - ・ スルー： イベントは変えずに、そのままパス・スルーします。
 - ・ 固定： イベントパラメータを設定された値に固定します。すべてのノートイベントのピッチを特定のノート値に固定することもできるため、たとえば、ベースグループをハイハットパターンに変換することが容易になります。
 - ・ 足す： イベントに値を足します。たとえば、すべての受信ノートベロシティに8の値を加算して、ノートの音量を上げることができます。
 - ・ 引く： イベントから値を引きます。たとえば、すべてのコントローラから10（パン）イベントの値を減算して、エレクトリックピアノのステレオスプレッドを狭めることができます。
 - ・ 最小値： この設定値よりも小さいパラメータ値をこの値まで引き上げます。この設定値よりも大きいパラメータ値は変更されません。たとえば、45以下のすべてのノートベロシティメッセージに適用し、MIDI リージョンのダイナミックレンジを狭めることができます（ソフトなノートの音量が上がります）。
 - ・ 最大値： この設定値よりも大きいパラメータ値をこの値まで引き下げます。この設定値よりも小さいパラメータ値は変更されません。たとえば、値が100以上のフィルタ・レゾナンス・モジュレーション・イベントに適用すると、全体的にフィルタを抑えたサウンドになります。
 - ・ 反転： この設定値を基準に、条件を満たすすべてのパラメータ値を入れ替えます（反転します）。この設定値より大きければ、その大きい分を設定値から引いた値になります。逆も同様です。たとえば、C3に設定すると、E3のノートはG#2に移動します。つまり、C3より4ピッチ高いE3イベントは、C3を基準に4ピッチ分下へ反転し、G#2になります。ほかの用途として、特定の小節または拍を基準に選択範囲のノートの位置を反転させることもできます。
 - ・ 掛ける： この設定値でパラメータ値を乗算します（小数桁4位までの精度）。「半分の速度」プリセットと組み合わせることで、最も優れた効果が得られます。
 - ・ 割る： この設定値でパラメータ値を除算します（小数桁4位までの精度）。「倍のテンポ」プリセットと組み合わせることで、最も優れた効果が得られます。
 - ・ スケール： パラメータ値を最大値で乗算した値に最小値を加えます。つまり、「掛ける」と「足す」操作を組み合わせたものです。負の値を指定すると、加算ではなく減算が行なわれます。つまり、乗算した値から値を引くことができます。

- **範囲**： この設定値の範囲外のパラメータ値を範囲の境界値（「最小値」と「最大値」の組み合わせたもの）に置き換えます。
- **ランダム**： この設定値の範囲内で乱数を生成します。
- **+ ランダム**： 正数または負数で設定したこの設定値とゼロとの間の乱数を加算します。
- **逆方向**： パラメータ値の範囲内で、パラメータ値を逆方向にします（値は設定できません）。
- **クオンタイズ**： この設定値の倍数にパラメータ値をクオンタイズします。
- **クオンタイズ最小値**： 「クオンタイズ」と同様ですが、この設定値より小さいパラメータ値はクオンタイズしません（同じ設定値で、「クオンタイズ」と「最小値」の機能を組み合わせた場合と同じです）。
- **指数**： パラメータ値を級数的に変化させます。境界値（0と127）は変わりません。カーブの形状を設定します。正の値を指定すると、データは指数関数的に処理され、長い間低く抑えられていた入力値が急激に上昇します。負の値を指定すると、データは対数関数的に処理され、長い間高く保たれていた入力値が急激に降下します。
- **クレッシェンド**： 「位置」の選択条件に「範囲内」を指定した場合にのみ有効です（クレッシェンドには開始位置と終了位置が必要です）。クレッシェンドを設定したパラメータ値は、設定値の範囲内で滑らかに変化するようになります。
- **相対クレッシェンド**： 「位置」の選択条件に「範囲内」を指定した場合にのみ有効です。「クレッシェンド」と同様の効果が得られますが、クレッシェンドがかけられる際には、元のパラメータ値も考慮され、オリジナルの相対的な感じを保持します。
- **マップを使用**： 設定済みのマップを使ってパラメータ値を変換します（マップを使うを参照してください）。

操作の値を設定するには

- マウスをスライダのように使うか、フィールドに値を直接入力します。

マップを使う

MIDI 値の全範囲 (0 ~ 127) が 128 本の縦棒で示され、変換の状態を視覚的に把握できます。



つまり、各棒がそれぞれの MIDI 値に対応しています (この対応関係は変更可能です)。イベントタイプと操作は、選択条件領域と操作領域で設定します。

例：

- 各棒はそれぞれ 0 ~ 127 の値の MIDI ノート番号で表すことができます。
- デフォルトでは、値 1 は値 1、値 15 は値 15 というように、128 本の棒が 1 対 1 で対応しています。これを MIDI ノート番号に当てはめ、60 番の棒を C3 (中央の C) にすると、61 番は C#3、62 番は D3 となります。

デフォルト値とマップ後の値は、マップ領域の左下の 2 つのフィールドに表示されます。

- デフォルト値を変更するには、これらのフィールドの値を直接変更するか、変更する棒を縦にドラッグします。どちらの方法で変更しても、該当するフィールドまたは棒がアップデートされます。
- たとえば、60 番の棒 (中央の C) の値を変更して「マップ先」フィールドに「72」の値が表示されるようにした場合、変換操作を適用したときにこの値が適用されます。

この結果、MIDI ノート番号 60 のメッセージがすべて MIDI ノート番号 72 のメッセージに変換されます (つまり、C3 のノートがすべて C4 にトランスポートされます)。

マップに関するいくつかの注意事項

マップを表示するには、操作領域でポップアップメニューのいずれかを選択します。選択条件が適切でない場合、マップは表示されません。

マップは汎用的であるため、ある MIDI 値を別の値にマップし直すことができます。

受信する MIDI データがどのようなタイプであるかは関知しません。データの値だけを扱います。

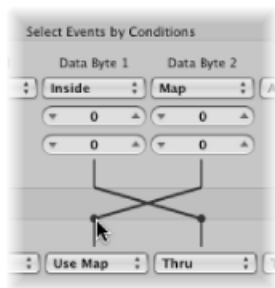
つまり、1つのマップで、たとえばピッチ、ベロシティ、長さなどの受信ノートイベントの値を同時に変更できます。

パラメータ値を交換する

「チャンネル」、「データバイト 1」、「データバイト 2」の 3つのイベントパラメータでは、それぞれの値を相互に切り替えることができます。

ソースの値（選択条件の値）をターゲットのパラメータ値に置き換えるには

- 選択条件領域と操作領域の間に引かれている線のポイントをクリックします。



クリックを繰り返すと、ターゲットが切り替わります。

メモ: 値は、操作を実行する前に交換されます。

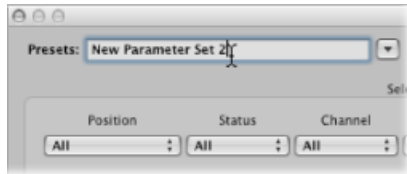
独自のトランスフォームセットを作成する

ユーザのトランスフォームセットに、独自のトランスフォーム設定を作成できます。

ユーザのトランスフォームセットを作成するには

- 1 「プリセット」ポップアップメニューから「**初期化されたユーザセットを作成してください！**」を選択します。
- 2 条件を設定します。
- 3 操作を設定します。

- 4 「使用していないパラメータを隠す」チェックボックスを選択します。これにより、このトランスフォームセットに必要なない（混乱の原因になるような）条件と操作を誤って変更してしまうことを防止できます。
- 5 「プリセット」メニューの「新規パラメータセット<番号>」をクリックします。トランスフォームセットの新しい名前を入力します。



これで、このトランスフォームセットは、このプロジェクトのすべての「トランスフォーム」ウインドウで、「プリセット」リストの一番下に表示されるようになります。また、トランスフォームセットを1つまたは複数のテンプレートプロジェクトに保存することもできます。こうしておけば、将来のプロジェクトでこのトランスフォームセットを使うことができます。

ヒント: 既存のトランスフォームセットの名前を変更すれば、元のトランスフォームセットと同じ内容のトランスフォームセットが新しく作成されます。既存の（ソース）トランスフォームセットは保持されます。

別のプロジェクトからトランスフォームセットを読み込む

別のプロジェクトからトランスフォームセットを読み込んで、以前に作成したトランスフォームプリセットをすばやく使用することができます。この機能を使って、既存のトランスフォームセットを新しいテンプレートプロジェクトに追加することもできます。

別のプロジェクトからすべてのトランスフォームセットを読み込むには

- 1 メインメニューバーで、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + コマンド + I キーです）。
- 2 「設定を読み込む」ダイアログボックスの下側で、「トランスフォームセット」以外のすべてのチェックボックスの選択を解除します。
- 3 読み込むトランスフォームセットが含まれているプロジェクトの保存場所を参照して、選択します。
- 4 「開く」ボタンをクリックすると、トランスフォームセットが現在のプロジェクトに読み込まれます。読み込んだトランスフォームセットの名前はそのまま保持されて、「プリセット」リストの一番下に表示されます。

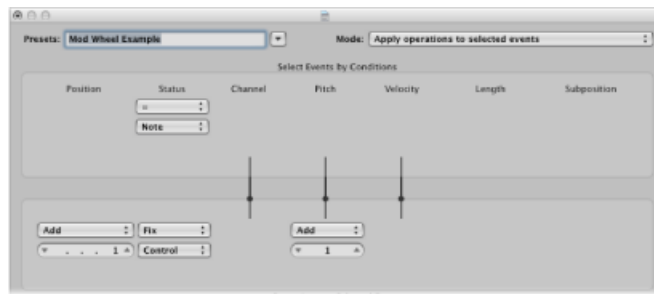
- さらに、ほかのプロジェクトからトランスフォームセットを読み込む場合は、上記のステップを繰り返します。
- プロジェクトまたはテンプレートを保存します。

使用例

以下のセクションでは、実際の使用例をいくつか挙げて「トランスフォーム」ウインドウの使いかたを説明します。

ノートのベロシティと一致する値でモジュレーションホイールコントローラのイベント (#1) を追加するには

- 「トランスフォーム」ウインドウで以下の設定を選択します：



- ・ 「モード」メニュー：選択したイベントをコピーして操作を実行
- ・ 選択条件領域：「状況」を「ノート」に設定します。
- ・ 操作領域：
 - ・ 「位置」を「足す」に設定し、その下のフィールドに「1」の値を入力します。
 - ・ 「状況」を「固定」に設定し、その下のメニューで「コントロール」を選択します。
 - ・ 「ピッチ」を「固定」に設定し、その下のフィールドに「1」の値を入力します。これにより、データバイト1が「1」の値を受信します（先頭のデータバイトにコントローライベントのコントローラ番号が設定され、モジュレーションホイールのイベントは「#1」となります）。

メモ: MIDI ノートイベントをコントローライベントに変換すると、ノートオンイベントとノートオフイベントの2つのコントローライベントが作成されません。

これらの設定を分析すると、すべてのノートイベントが操作で選択されていることが分かります。各ノートイベントのコピーが作成されます。このコピーのノートイベントは元の位置より1ティック後ろに移動され、元のノートのベロシティ値を用いてCC#1（モジュレーションホイール）に変換されます。これは、データバイト2の値（ベロシティ）が変更されていないためです。

- 2 「選択して実行」をクリックします。

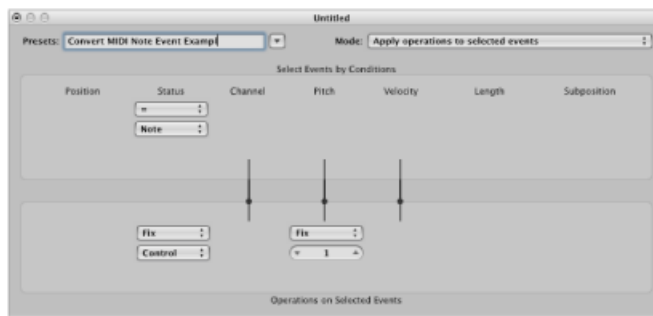
これは、ノートの開始位置と終了位置を後ろに1ティック自動的にずらして、ノートイベントどうしが重ならないようにする処理です。

ノートベロシティがすべて設定済みの量に固定されているトランスフォームセットを作成するには

- 1 「プリセット」ポップアップメニューから「**初期化されたユーザセットを作成してください！**」を選択します。
- 2 選択条件領域の「状況」メニューを「=」に設定します。
- 3 下のポップアップメニューから「ノート」を選択します。
- 4 操作領域の「ベロシティ」メニューで「固定」の設定を選択します。
- 5 「ベロシティ」メニューの下に表示されている値フィールドでベロシティ値を「127」に変更します。

MIDI ノートイベントを MIDI コントローラ 1 のイベントに変換するには

- 1 「トランスフォーム」ウィンドウで以下の設定を選択します：



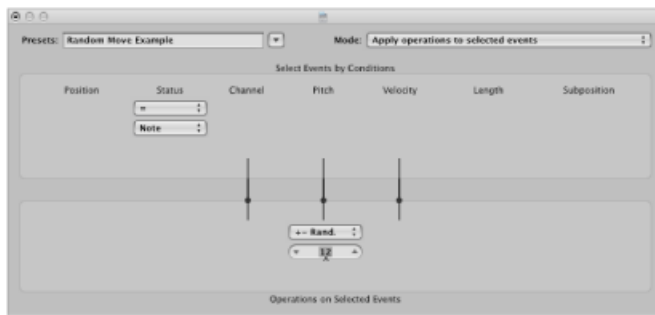
- 「モード」メニュー：選択したイベントに対して操作を実行
- 選択条件領域：「状況」を「ノート」に設定します。
- 操作領域：
 - 「状況」を「固定」に設定し、その下のメニューで「コントロール」を選択します。
 - 「ピッチ」を「固定」に設定し、その下のフィールドに「1」の値を入力します。

メモ: MIDI ノートイベントをコントローライベントに変換すると、ノートオンイベントとノートオフイベントの2つのコントローライベントが作成されます。

- 2 「選択して実行」をクリックします。

MIDI ノートイベントのピッチをランダムに変更するには

- 1 「トランスフォーム」ウインドウで以下の設定を選択します：

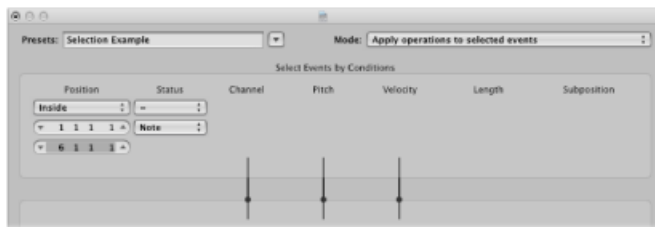


- ・ 「モード」メニュー：選択したイベントに対して操作を実行
 - ・ 選択条件領域：「状況」を「ノート」に設定します。
 - ・ 操作領域：「ピッチ」を「+-ランダム」に設定し、その下のフィールドで基準ノートからの最大ずれ幅を設定します。「12」の値を設定すると、オクターブ上とオクターブ下（つまり、基準ノートを中心に全体で2オクターブ）の範囲が設定されます。
- 2 「選択して実行」をクリックします。

ヒント: ランダム設定を上または下のどちらのか方向に限定するには、ノートの範囲を限定するほかのランダムオプションを使用します。

編集操作にノートを選択するには

- 1 「トランスフォーム」ウインドウで以下の設定を選択します：



- ・ 選択条件領域：
 - ・ 「状況」を「ノート」に設定します。
 - ・ 「位置」を「範囲内」に設定して、範囲を選択します。

- 2 「選択のみ」 ボタンをクリックします。

指定した範囲内のノートがすべて選択され、カットや移動などの編集操作ができるようになります。

MIDI リージョンから音量イベント (MIDI CC#7) を削除するには

- 1 「トランスフォーム」 ウィンドウで以下の設定を選択します：



- ・ 「モード」メニュー：「選択したイベントを削除」
 - ・ 選択条件領域：
 - ・ 「状況」を「コントロール」に設定します。
 - ・ 「データバイト1」に「7」の値を設定します。
- 2 「選択して実行」をクリックします。

リージョンからコントローライベントをすべて削除するには

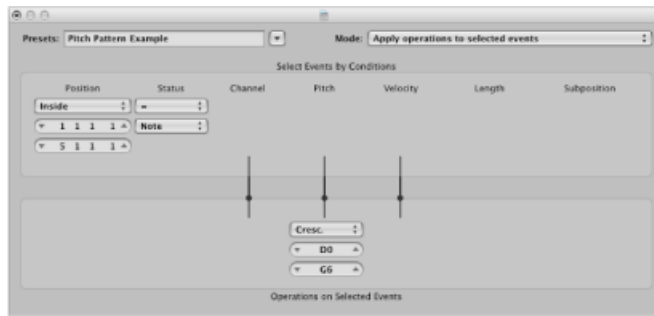
- 1 「トランスフォーム」 ウィンドウで以下の設定を選択します：

- ・ 「モード」メニュー：選択したイベントを削除
- ・ 選択条件領域：「状況」を「コントロール」に設定します。

- 2 変換する MIDI リージョンを選択し、「選択して実行」をクリックします。

1つのピッチのノートから上昇ピッチパターンを作成するには

- 1 「トランスフォーム」 ウィンドウで以下の設定を選択します：



- ・ 「モード」メニュー：選択したイベントに対して操作を実行

- ・ 選択条件領域：
 - ・ 「状況」を「ノート」に設定します。
 - ・ 「位置」を「範囲内」に設定して、範囲を選択します。クレッシェンドには開始位置と終了位置が必要なため、「クレッシェンド」を使用するには「位置」の選択条件に「範囲内」を指定する必要があります。
 - ・ 操作領域：「ピッチ」を「クレッシェンド」に設定し、その下のフィールドに「D0」と「G6」の値を入力します。
- 2 「選択して実行」をクリックします。

ミキサーは、「Logic Pro」の中で、プロジェクトに含めた音楽要素ごとにサウンドに磨きをかけ、ミックスにまとめるための領域です。この章では、ミキサーでチャンネルストリップ信号のサウンド、レベル、および定位を制御する方法について説明します。また、「Logic Pro」のミキシング機能に不可欠なオートメーションについても簡単に説明します。詳細については、オートメーションを操作するを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- ミキサーを開く (ページ 786)
- ミキサーとは (ページ 788)
- ミキサーに含まれるチャンネルストリップのタイプについて (ページ 789)
- ミキサーに含まれるチャンネルストリップのコントロールについて (ページ 791)
- ミキシングの基本手順について (ページ 793)
- ミキサーグループを操作する (ページ 794)
- チャンネルストリップをミュートにする (ページ 799)
- チャンネルストリップをソロにする (ページ 799)
- チャンネルストリップの音量レベルを設定する (ページ 801)
- ミキサーでパン、バランス、サラウンドの位置を設定する (ページ 806)
- ミキサーでエフェクトを追加する／ルーティングする (ページ 807)
- ミキサーでシグナルフローを制御する (ページ 809)
- ミキサーでサラウンドパン設定を使う (ページ 818)
- ミキサーでバイノーラルパン設定を使う (ページ 819)
- ミキサーで MIDI チャンネルストリップを操作する (ページ 825)
- ミキサーをカスタマイズする (ページ 829)
- 「I/O ラベル」 ウィンドウを使用する (ページ 834)
- 録音または再生モードでミキサーのチャンネルストリップを調整する (ページ 836)

- ミキサー全体の設定をコピーする (ページ 836)
- ミキサーの複数のチャンネルストリップの要素を調整する (ページ 836)
- ミキサー内を移動する (ページ 841)
- ミキサーでチャンネルストリップにカラーを割り当てる (ページ 841)
- ミキサーでトラックの名前を変更する (ページ 841)
- コントロールサーフェスをミキサーにリンクする (ページ 842)

ミキサーを開く

「Logic Pro」のミキサーはいくつかの方法で開くことができます。

ミキサーを「アレンジ」ウインドウのパネルとして開くには

- 「アレンジ」ウインドウの下部にある「ミキサー」ボタンをクリックします（または、「ミキサーを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはXキーです）。



ミキサーを別のウインドウで開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」>「ミキサー」と選択します（または、「ミキサーを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+2キーです）。

- 「ミキサー」ボタンをドラッグします。ドラッグすると、ミキサーのウインドウに変わります。



ミキサーとは

ミキサーの基本的な要素は以下の通りです：



- ・ チャンネルストリップ： アレンジトラックからルーティングされたオーディオまたは MIDI 情報の処理に使用します。詳細については、ミキサーに含まれるチャンネルストリップのタイプについてを参照してください。
- ・ チャンネルストリップのコントロール： チャンネルストリップを介して再生されるオーディオ信号のレベルおよびそのほかの要素を調整するときに使用します。各コントロールの詳細については、ミキサーに含まれるチャンネルストリップのコントロールについてを参照してください。
- ・ 各表示ボタン： ミキサーの表示モードを「1トラック」、「アレンジ」、および「すべて」の間で切り替えて、タスクに必要なチャンネルストリップだけをすばやく表示するために使用します。詳細については、ミキサーをカスタマイズするを参照してください。
- ・ 各フィルタボタン： 特定の種類のチャンネルストリップをフィルタリングして表示するときに使用します。詳細については、ミキサーのフィルタボタンを使うを参照してください。

ミキサーに含まれるチャンネルストリップのタイプについて

ミキサーには、以下のタイプのチャンネルストリップが表示されます：



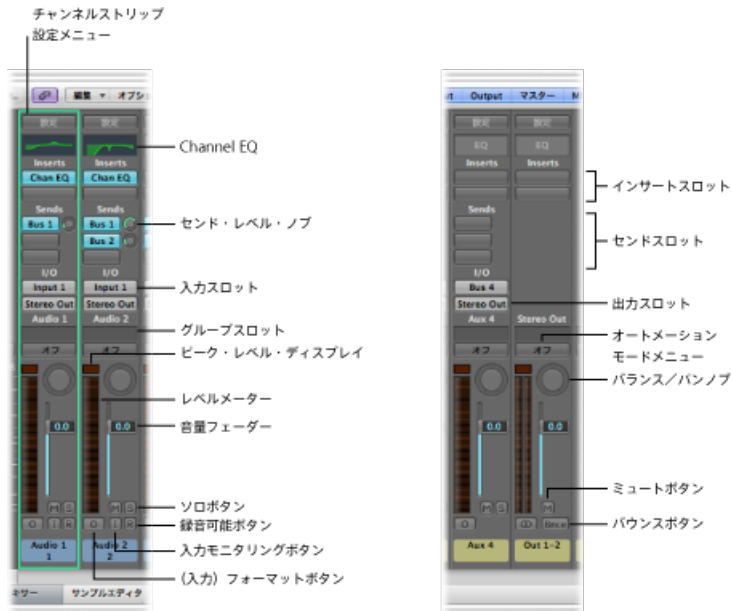
- **オーディオチャンネルストリップ**：オーディオトラックに含まれるオーディオ信号の再生と録音を制御します。オーディオトラックのデータはすべて、アレンジ・トラック・リストで割り当てられたオーディオチャンネルストリップに自動的にルーティングされます。
- **音源チャンネルストリップ**：ソフトウェア音源を使用および制御できます。ソフトウェア音源プラグインは、このチャンネルストリップの音源スロットに挿入されます。プラグインの挿入後は、録音済みのMIDIリージョンによって、またはMIDIキーボードを弾いて直接MIDI入力で、音源チャンネルストリップを操作できます。音源チャンネルストリップの詳細については、音源を使って作業するを参照してください。
- **Aux (オグジュアリー) チャンネルストリップ**：さまざまな目的の信号ルーティングに使用します。SEND/リターンを設定して、チャンネルストリップ信号をAuxチャンネルストリップにルーティングしてエフェクト処理できます。また、信号をグループ化したり、SENDを使って1本の信号を複数の出力先に分岐させたりすることもできます。Auxチャンネルストリップの作成方法はいくつかあります。詳細については、ミキサーでAuxチャンネルストリップを作成するを参照してください。

- **出力チャンネルストリップ**：オーディオインターフェイスの物理的なオーディオ出力を表します。このチャンネルストリップにルーティングされるすべてのオーディオチャンネルストリップ、音源チャンネルストリップ、または Aux チャンネルストリップの全体的なレベルおよびステレオバランス（モノラル出力チャンネルストリップの場合はパンポジション）を調整します。利用できる出力チャンネルストリップの数は、使用しているオーディオインターフェイスによって異なります。
- **マスターチャンネルストリップ**：すべての出力チャンネルストリップのレベルをまとめて制御します。出力チャンネルストリップ間の相対的なレベルの關係に影響を与えることなく、すべての出力チャンネルストリップのゲインを変更できます。これは、出力音量を比例的にコントロールするために役立ちます。特に、「Logic Pro」のサラウンドモードで、サラウンドミックス全体にフェードをかける場合に便利です。
- **MIDI チャンネルストリップ**：外部 MIDI トラックを制御します。外部 MIDI トラックの MIDI データは、MIDI サウンドモジュールとキーボードを制御するために、MIDI アウトポートとチャンネルにルーティングされます。詳細については、ミキサーで MIDI チャンネルストリップを操作するを参照してください。

メモ：バスチャンネルストリップや入力チャンネルストリップなど、その他のタイプのチャンネルストリップも作成および使用できます。ただし、これらは主に、以前のバージョンの「Logic Pro」で作成されたプロジェクトとの互換性を維持する目的で用意されています。

ミキサーに含まれるチャンネルストリップのコントロールについて

チャンネルストリップに表示されるコントロールはチャンネルストリップのタイプによって異なります：



- ・チャンネルストリップ設定メニュー：チャンネルストリップごとのルーティング設定全体（読み込み済みのプラグインと設定も含む）を読み込んだり、保存したりできます。詳細については、チャンネルストリップの設定を操作するを参照してください。
- ・ChannelEQ：EQエフェクトを追加して、ほかのエフェクトを適用する前にチャンネルストリップ信号のサウンドを調整できます。EQ領域をダブルクリックすると、先頭のインサートスロットにChannel EQが挿入されます。
- ・インサートスロット：オーディオ、音源、Aux、出力の各チャンネルストリップに、最大15個のエフェクトプラグインを挿入できます。
- ・センドスロット：チャンネルストリップの信号をAuxチャンネルストリップにルーティングするときを使用します。一般的に、複数の信号に同じエフェクトを1つ以上適用するために使用します。
- ・センド・レベル・ノブ：Auxチャンネルストリップに送る信号の量を制御するときを使用します。このノブは、センドスロットを使用すると表示されず。

- ・ **入カスロット**：チャンネルストリップの入カソースを設定します。チャンネルストリップのタイプに応じて、フィジカルインプット、バス、またはソフトウェア音源プラグインを使用できます。ソフトウェア音源プラグインを使用する場合は、音源スロットと呼ばれます。
- ・ **出カスロット**：チャンネルストリップの出力バスを設定します。物理出力またはバスを使用できます。
- ・ **グループスロット**：チャンネルストリップのグループ割り当てを制御します。グループ設定ウインドウを開くこともできます。
- ・ **ピーク・レベル・ディスプレイ**：記録された最も高いピークレベルが表示されます。再生中に値がアップデートされます。
- ・ **バランス／パンノブ**：モノラルのチャンネルストリップの場合は、ステレオの音響空間を示すイメージ内での信号の位置を決めます。ステレオのチャンネルストリップの場合は、出力時の左信号と右信号の相対レベルを制御します。
- ・ **レベルメーター**：チャンネルストリップの再生または入力モニタリングレベルが表示されます。
- ・ **音量フェーダー**：チャンネルストリップの再生またはモニタリング音量を設定します。
- ・ **ソロボタン**：チャンネルストリップをソロにしたり、ソロを解除したりします。
- ・ **ミュートボタン**：チャンネルストリップをミュートにしたり、ミュートを解除したりします。
- ・ **(入力) 形式ボタン**：チャンネルストリップの入カ形式（モノラル、ステレオ、サラウンド）を指定します。詳細については、チャンネルストリップの入カ形式を設定するを参照してください。
- ・ **入力モニタリングボタン**：録音可能状態にせずに、オーディオトラックの入カオーディオを聞くことができます。録音時のソフトウェアモニタリングを有効にするを参照してください。
- ・ **録音可能ボタン**：チャンネルストリップを録音可能状態にします。
- ・ **バウンスボタン**：特定の出力チャンネルストリップの出力をオーディオファイルにバウンスします。
- ・ **オートメーションモードメニュー**：チャンネルストリップのオートメーションモードを設定します。

ヒント: ミキサーのチャンネルストリップ要素（EQサムネール、Inserts、Sends、I/O、タイプと番号のラベル、トラック名、トラック番号、コントロール・サーフェス・バー、ノート）は、「表示」メニューの対応する設定の有効／無効を切り替えることによって、表示／非表示を切り替えることができます。

ミキシングの基本手順について

経験と音感から学ぶということ以外、ミキシングに明確なルールはありませんが、一般的には以下の手順で行います。この章では、この基本ワークフローに従って各手順を説明します。もちろん、自分の作業スタイルに合わせて、異なる順番でミキシングを進めてもかまいません。

ステージ 1: 準備する

ミキシングを始める前に、いくらか時間をかけて、アレンジメントを準備およびプレビューします。

- アレンジメントに含まれるトラックをプレビューして、いくつかのトラックを論理的にグループ化できるかどうかを確認します。たとえば、ドラムトラックが多数ある場合は、これらのトラックをグループ化し、いくつかのパラメータを連動させると、グループに対してまとめて調整ができます。詳細については、ミキサーグループを操作するを参照してください。
- ミュートおよびソロ機能を使って、アレンジメントに含まれるトラックをプレビューします。詳しくは、チャンネルストリップをミュートにするとチャンネルストリップをソロにするを参照してください。

ステージ 2: 音量レベルを設定する

各チャンネルストリップの相対レベルを設定して、プロジェクトに含まれるパート間の音量の関係を制御します。チャンネルストリップの音量レベルを設定するを参照してください。

ステージ 3: パン、バランス、サラウンドの位置を設定する

各チャンネルストリップのパン、バランス、サラウンドを設定して、ステレオまたはサラウンド空間での定位を制御します。ミキサーでパン、バランス、サラウンドの位置を設定するを参照してください。

ステージ 4: エフェクトを追加する／ルーティングする

基本的なサウンドと音量レベルが決まったら、いくつかのパートにリバーブやコーラスなどのエフェクトを追加できます。その場合は、これらのエフェクトにどのようにオーディオをルーティングするかを検討する必要があります。ミキサーでエフェクトを追加する／ルーティングするを参照してください。

ステージ 5: シグナルフローを制御する

入力／出力、Auxチャンネルストリップ、出力チャンネルストリップ、複数の音源出力などを使って、ミックスのシグナルフローをさまざまな方法で制御できます。ミキサーでシグナルフローを制御するを参照してください。

ステージ 6: ミックスにオートメーションを設定する

パートによっては、音量レベル、エフェクト、または音源の設定をリアルタイムに変更すると効果的なことがあります。そのような場合は、トラックオートメーションを使うと便利です。オートメーションを操作するを参照してください。

ステージ 7: プロジェクトをバウンスする

最後の仕上げは、プロジェクトをレンダリング（バウンス）して、1つまたは複数のファイルに分けることですが、これ自体はミキシング作業ではありません。プロジェクトをバウンスするを参照してください。

ミキサーグループを操作する

ミキシングを始める前に、いくつかのチャンネルストリップを論理的なグループにまとめておくと便利です。「Logic Pro」では、最大 32 個のグループを作成できます。また、1つのチャンネルストリップを複数のグループに入れることができます。たとえば、すべてのドラムのチャンネルストリップを1つのドラムグループにまとめます。こうすれば、各チャンネルストリップのパラメータ値の相対的な関係を維持しながら、1つのコントロールを使ってグループ全体のメーター（音量、パンなど）を操作できます。

メモ: 同様の操作を実現するために、Aux チャンネルストリップを使ってサブグループを作成する方法もあります。詳細については、ミックスのサブグループを作成するを参照してください。

ミキサーのグループ設定について

各グループの動作は、グループ設定ウィンドウで指定します。

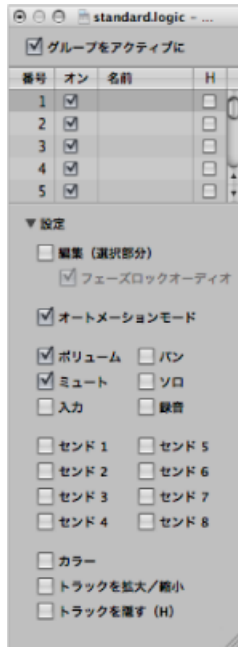
グループ設定ウィンドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- チャンネルストリップを未使用のグループに割り当てます。
- チャンネルストリップのグループスロットをクリックして、「グループ設定を開く」を選択します。

メモ: グループ設定ウィンドウの開閉用三角ボタンをクリックして、設定の表示／非表示を切り替えることができます。また、ウィンドウのサイズを縦方向と横方向で変更できます。

グループ設定ウインドウには以下の設定があります：



- ・「グループをアクティブに」チェックボックス：すべてのグループを有効にします。
- ・「オン」チェックボックス：特定のグループを有効にします。
- ・「名前」フィールド：ダブルクリックして、選択したグループの名前を入力します。
- ・「H」チェックボックス：特定のグループに含まれるすべてのトラックを隠します。
メモ: グループ内のトラックの「トラックを隠す」ボタンが異なる状態になっている場合は、「H」チェックボックスに「-」が表示されます。
- ・「編集 (選択部分)」チェックボックス：アレンジ領域でリージョンを選択したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップの、同じ横範囲に含まれるリージョンを選択します。
- ・「フェーズロックオーディオ」チェックボックス：オーディオのクオンタイズ時に、編集グループをフェーズロックするか独立させるかを指定します。
- ・「オートメーションモード」チェックボックス：1つのチャンネルストリップでオートメーションモードを変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップでオートメーションモードを変更します。

- ・「ボリューム」チェックボックス：1つのチャンネルストリップで音量フェーダーを変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップで音量レベルを変更します。

メモ: チャンネルストリップ間の相対的な音量レベルは維持されます。

- ・「ミュート」チェックボックス：1つのチャンネルストリップでミュート状態を変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップでミュート状態を変更します。
- ・「入力」チェックボックス：1つのチャンネルストリップで入力状態を変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップで入力状態を変更します。
- ・「パン」チェックボックス：1つのチャンネルストリップでパンコントロールを変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップでパンコントロールを変更します。

メモ: チャンネルストリップ間の相対的なパンポジションは維持されます。

- ・「ソロ」チェックボックス：1つのチャンネルストリップでソロ状態を変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップでソロ状態を変更します。
- ・「録音」チェックボックス：1つのチャンネルストリップで録音可能状態を変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップで録音可能状態を変更します。

重要: 複数のチャンネルストリップを同時に録音可能状態にできるのは、それらが異なる入力ソースを使用している場合だけです。

- ・「センド1」～「センド8」の各チェックボックス：センドスロット1～8のセンドノブをそれぞれ連動させます。チャンネルストリップ間の相対的なノブ位置は維持されます。
- ・「カラー」チェックボックス：1つのチャンネルストリップのカラーを変更したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップにそのカラーを割り当てます。
- ・「トラックを拡大／縮小」チェックボックス：アレンジ領域でリージョンを拡大／縮小したときに、グループ内のすべてのチャンネルストリップのリージョンを拡大／縮小します。
- ・「トラックを隠す (H)」チェックボックス：グループ内の1つのトラックで「トラックを隠す」ボタンを選択したときに、グループ内のすべてのトラックで「トラックを隠す」ボタンを選択します。

ミキサーのグループ構成を編集する

このセクションでは、チャンネルストリップをグループに割り当てる方法、グループから取り除く方法、およびすべてのグループでパラメータの連動を無効にする方法について説明します。

チャンネルストリップをミキサーグループに割り当てる

1つのチャンネルストリップを1つまたは複数のグループに割り当てることができます。

チャンネルストリップを1つのグループに割り当てるには

- 1 チャンネルストリップのグループスロットをクリックして、グループメニューを開きます。



- 2 32個のグループのいずれか1つを選択します。

未使用のグループを選択した場合は、自動的にグループ設定ウインドウが開きます。すでに使用しているグループを選択した場合は、グループ設定ウインドウは開きません（ミキサーのグループ設定についてを参照してください）。

チャンネルストリップを複数のグループに割り当てるには

- Shiftキーを押しながら、グループメニューでグループを選択します。

グループスロットに、チャンネルストリップが属しているグループが表示されます。



最後に使用したグループ設定を別のチャンネルストリップにすばやく割り当てるには

- Optionキーを押しながら、チャンネルストリップのグループスロットをクリックします。

最後に使用したグループ設定（グループの複数選択も含む）が現在のチャンネルストリップに適用されます。

チャンネルストリップをミキサーグループから取り除く

1つのチャンネルストリップを1つまたは複数のグループから取り除くこともできます。

1つのグループからチャンネルストリップを取り除くには

- 1 グループスロットをクリックしてグループメニューを開きます。
- 2 チャンネルストリップを取り除くグループを選択します。

すべてのグループからチャンネルストリップを取り除くには

- 1 グループスロットをクリックしてグループメニューを開きます。
- 2 「グループ解除」を選択します。

ミキサーグループを無効にする

グループクラッチを適用して、すべてのグループでパラメータの連動を一時的に無効にすることができます。これにより、たとえば、チャンネルストリップの音量を個別に変更できるようになります。

すべてのグループを一時的に無効にするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「オプション」 > 「グループクラッチ」と選択します（または、「グループクラッチを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Gキーです）。
- グループ設定ウィンドウで、「グループをアクティブに」チェックボックスの選択を解除します。

グループクラッチを有効にすると、すべてのグループスロットで文字の色が黄色（通常）から淡灰色（すべてのグループが一時的に無効）に変わります。



ミキサーグループにオートメーションを設定する

ミックス機能（音量、パン、ミュートなど）にオートメーションを設定するときは、グループ内のいずれかのチャンネルストリップを、そのグループのミックス・オートメーション・マスターとして使用できます。マスターのチャンネルストリップでオートメーションパラメータ値を書き込むと、グループ内のほかのチャンネルストリップにもオートメーションモードに応じて同じ値が書き込まれます。

各チャンネルストリップのデータは個別に設定されます。そのため、後でグループを無効にしても、そのグループに属していたメンバーのオートメーションには影響しません。さらに、グループから取り除いたチャンネルストリップは個別に編集または変更することができます。

オートメーションの詳細については、オートメーションを操作するを参照してください。

チャンネルストリップをミュートにする

チャンネルストリップのミュート機能を使って、個々のチャンネルストリップをメイン・シグナル・フローから除外する（チャンネルストリップをオフにすることや、不要なリージョンセクションを除外することができます）。

チャンネルストリップのミュート機能は、チャンネルストリップのレベルを設定するときや、パン、バランス、サラウンドの位置を設定するときにも便利です。

チャンネルストリップをミュートするには

- チャンネルストリップのミュートボタン（「M」マーク）をクリックします。



以前のレベルに戻すときは、このボタンをもう一度クリックします。

メモ: 「オーディオ」環境設定の「一般」パネルで「トラックのミュート／ソロ」が「高速」に設定されている場合は、チャンネルストリップのミュートボタンをクリックすると、常に、アレンジ領域の対応するトラックのミュートボタンも変更されます。アレンジ領域でトラックをミュートするを参照してください。

チャンネルストリップをソロにする

チャンネルストリップのソロ機能を使って、1つまたは複数のチャンネルストリップだけを再生できます。これを利用して、クリック音、ポップ音、オーバーロードなどの問題を確認できます。

メモ: チャンネルストリップのソロ機能は、チャンネルストリップのレベルを設定するときや、パン、バランス、サラウンドの位置を設定するときにも便利です。

チャンネルストリップをソロにするには

- チャンネルストリップのソロボタン（「S」マーク）をクリックします。



ソロボタンが黄色に変わります。また、そのチャンネルストリップを割り当てたトラックのソロボタンも有効になります。外部 MIDI チャンネルストリップを除き、ソロになっていないチャンネルストリップでは、ミュートボタンが点滅しません。

メモ: 「オーディオ」環境設定の「一般」パネルで「トラックのミュート/ソロ」が「高速」に設定されている場合は、チャンネルストリップのソロボタンをクリックすると、常に、アレンジ領域の対応するトラックのソロボタンも変更されます。アレンジ領域でトラックをソロにするを参照してください。

ソロになっているチャンネルストリップがすでにあるときに、別のチャンネルストリップをソロにするには

- Optionキーを押しながら、ソロにするチャンネルストリップをクリックします。選択したチャンネルストリップがソロになり、ほかのすべてのチャンネルストリップのソロが解除されます。

1つ以上のチャンネルストリップのソロを解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- チャンネルストリップで有効になっているソロボタンをクリックします。
- Optionキーを押しながら、有効になっているいずれかのソロボタンをクリックします。すべてのチャンネルストリップでソロが解除されます。

ソロにしたチャンネルストリップの信号を、SENDエフェクトを含めて聞きたい場合、SENDに使用しているAuxチャンネルストリップは、信号経路に含まれるためミュートにできません。Auxチャンネルストリップをソロにする場合にも同様のことが言えます。Auxチャンネルストリップに信号を送るすべてのチャンネルストリップがミュートになりますが、それらのSENDエフェクトは開いたままになり、エフェクトは信号を受信し続けます。この状態になっているときは、Auxチャンネルストリップに信号を送る各チャンネルストリップのソロボタンが点滅します。

「Logic Pro」は自動的に信号の全経路をスキャンし、Auxチャンネルストリップを開いたままにします。この自動ミュート抑制機能は、内部のSENDエフェクトにのみ適用されます。Auxチャンネルストリップ経由で外部のエフェクト装置を使用している場合、エフェクトのマスターSENDはスキャンによって開いた状態になります。ただし、「Logic Pro」は、外部エフェクト装置のSEND・エフェクト・リターンにどのチャンネルストリップが使用されているかは把握できません。これらのチャンネルストリップは手動でソロセーフに切り替える必要があります。これによって、ほかのチャンネルストリップをソロにしたときに、ミュートされないようにすることができます。

それよりも良い方法が、外部エフェクト装置を使用する際にI/Oプラグインを使うというものです。この方法では、外部エフェクト装置を内部エフェクトのように使用できます。詳細については、外部のオーディオエフェクトを使って作業するを参照してください。

チャンネルストリップをソロセーフに設定するには

- Controlキーを押しながらソロボタンをクリックします。

ソロボタンに赤い斜線が表示され、チャンネルストリップがソロセーフになっていることが示されます。ほかのチャンネルストリップをソロにしても、このチャンネルストリップはミュートされません。

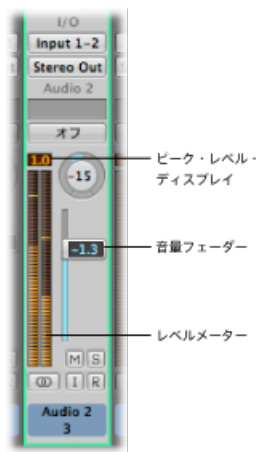


チャンネルストリップのソロセーフを解除するには、もう一度 Control キーを押しながらソロボタンをクリックします。

チャンネルストリップの音量レベルを設定する

アレンジメントの作成時にすでに、チャンネルストリップのレベルをある程度設定および調整しているかもしれません。ミキシング作業では、プロジェクトに含まれるパート間の音量の関係を制御するために、チャンネルストリップのレベルを何度か設定および調整することになります。

チャンネルストリップのレベルを設定するときは、チャンネルストリップの以下の要素を使います：

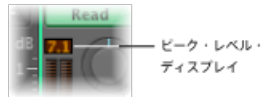


- **ピーク・レベル・ディスプレイ**：記録された最も高いピークレベルが数値で表示されます。再生中に値がアップデートされます。
- **音量フェーダー**：チャンネルストリップの再生またはモニタリング音量を設定します。
- **レベルメーター**：チャンネルストリップの再生または入力モニタリングレベルが表示されます。

メモ: チャンネルストリップに用意されているコントロールよりも詳細な機能が
必要な場合は、「Metering」プラグインの「Level Meter」や「MultiMeter」などを
利用することもできます。

チャンネルストリップのピーク・レベル・ディスプレイについて

ピーク・レベル・ディスプレイは、レベルメーターの上にある数値ディスプレイ
です。



再生中に値がアップデートされ、記録されたピークレベルが表示されます。信号
を最後まで再生し終わると、最も高かったピークレベルが表示されたままになる
ので、音量フェーダーを調整する目安になります。

出力チャンネルストリップに送られた信号の音量が大きすぎて、正確に再現でき
る限界を超えると、信号クリッピングが生じ、音が歪みます。信号クリッピング
が生じたときは、ピーク・レベル・ディスプレイで値が赤色で強調表示されま
す。



メモ: 個々のチャンネルストリップでクリッピングが生じていても、出力チャン
ネルストリップ（シグナルフローに含まれるすべてのチャンネルストリップのレ
ベルが合計されます）でクリッピングが生じていない限り、問題はありません。

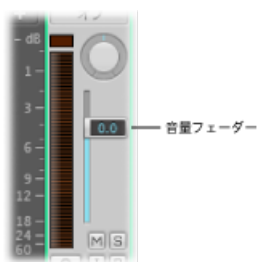
クリッピングを除去するには、ピーク・レベル・ディスプレイに赤色で表示され
ている値まで音量フェーダーを下げる必要があります。詳細については、チャン
ネルストリップの音量フェーダーを使うを参照してください。

すべてのクリッピングデータをリセットするには

- いずれかのクリッピングデータをクリックします（または、「オーディオチャ
ネル表示のオーバーロード情報を消去」キーコマンドを使います）。

チャンネルストリップの音量フェーダーを使う

音量フェーダーを使って、チャンネルストリップの音量レベルを設定できます。



チャンネルストリップの音量レベルを設定するには

- チャンネルストリップの音量フェーダーを上下にドラッグします。

最大音量は+6dBです。レベルフェーダーを0dB (90) にセットするには、Optionキーを押しながら音量フェーダーをクリックします。

メモ: 「オーディオ」環境設定の「デバイス」パネルで「Core Audio」パネルにある「個別のモニタリングレベル（録音に対応したチャンネルストリップ用）」チェックボックスを選択した場合、オーディオチャンネルを録音可能状態にしたときに、個別のモニタリングレベルを利用できます。詳細については、録音時のモニタリングレベルを設定するを参照してください。

クリッピングを防止するには

- 1 チャンネルストリップのピーク・レベル・ディスプレイで、クリッピングを示す赤い値が表示されていないかどうかを確認します。

下の図では、音量フェーダーで値が2.2dBに設定されているときに、クリッピングインジケータに「1.7 dB」と表示されています。

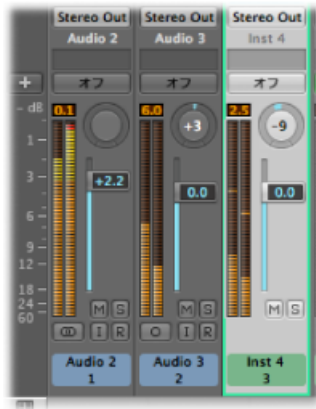


- 2 音量フェーダーを下にドラッグして、値を 0.5 程度低くします。

ヒント: ミックス全体では音量フェーダーの値を -1.2 にすると最適に聴こえるのに、再生中にクリップが1回のみ 0.3dB だけ発生するといったことがあるかもしれません。この場合は心配いりません。目で確認したことよりも耳で判断した方を優先してください。

チャンネルストリップのレベルメーターについて

各チャンネルストリップに備えられている「セクショナル dB-リニア」レベルメーターは、再生または入力モニタリングの音量レベルを表示します。入力モニタリングレベルは、オーディオトラックを録音可能状態にしたときに表示されま

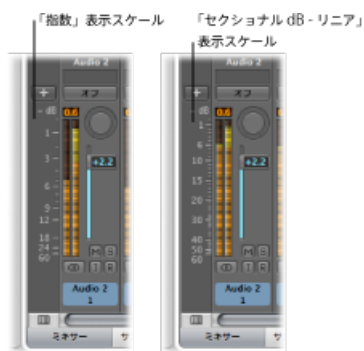


レベルメーターはセグメントごとに色分けしてあるため、各チャンネルストリップのモニタリングレベルの概況が一目で把握できます：

- ・ オレンジと黄色：これらの信号は安全です。つまり、チャンネルストリップの出力でクリッピングは発生しません。
- ・ 赤：これらの信号は「ホット」なレベルと考えられます。クリップインジケータが継続的または頻繁に点灯するのではなく、ときどきピークに達する程度であれば問題ありません。

チャンネルストリップのレベルメーターのスケールをカスタマイズする

レベルメーターをカスタマイズして、2つのスケールを切り替えることができます。



レベルメーターのスケールを変更するには

- 以下のいずれかの操作を行って「表示」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「表示」を選択します。
- 「ミキサー」タブをクリックし、「スケール」ポップアップメニューで値を選択します。
 - 指数：メーターの高音域がより高い解像度で表示されます。
 - セクショナル dB - リニア：レベル全体で可能な限り高い解像度で表示されません。

チャンネルストリップの音量レベルを切り替える

以下のキーコマンドを使って、特定のチャンネルストリップで2つの異なる音量レベルをすばやく切り替えることができます：

- オーディオ・チャンネル・ストリップのレベルを切り替える
- オグジュアリー・チャンネル・ストリップのレベルを切り替える
- 出力チャンネルストリップのレベルを切り替える
- 入力チャンネルストリップのレベルを切り替える
- バス・チャンネル・ストリップのレベルを切り替える

2つの音量レベルを切り替えるには

- チャンネルストリップを選択します。ここでは例としてオーディオチャンネルストリップを選択します。

- 2 音量フェーダーを必要なレベルに設定します。
- 3 「オーディオ・チャンネル・ストリップのレベルを切り替える」キーコマンドを使います。
チャンネルストリップの音量フェーダーが一番下まで下がります。
- 4 音量フェーダーを別のレベルに設定します。
この状態で「オーディオ・チャンネル・ストリップのレベルを切り替える」キーコマンドを使うと、2つの音量レベルが切り替わります。同じタイプのすべてのチャンネルストリップで一度に音量レベルが切り替わるので、1セットのチャンネルストリップから2つの異なるミックスを作成できます。

ミキサーでパン、バランス、サラウンドの位置を設定する

ミックス内で音源が競合しないように、ステレオミックスの中でオーディオおよび音源を左右に配置することによって、音を分離させることができます。

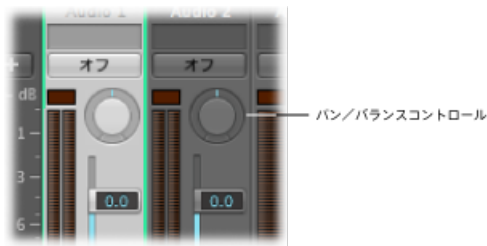
たとえば、正面にコンサートステージがあるとします。ドラマー、ベースプレーヤー、シンガーなど、主要な演奏者をどこに立たせるかを考えてみてください。このように、まずは、一般的なコンサートでの演奏者の立ち位置を基準に、チャンネルストリップ信号の配置を決めます。後で演奏者を動き回らせる場合でも、まずはここから始めます。主な目的は、音源をお互いから離して、それぞれの音が聞こえるようにすることです。

モノラルのチャンネルストリップに備えられているパンコントロールは、ステレオの音響空間を示すイメージ内での信号の位置を決めます。パンポジションを中央に設定すると、チャンネルストリップから、ステレオ音響空間イメージの両側に同じ量の信号が送られます。パンポジションを左側で上げ、右側で下げると、サウンドは左に移動します。

ステレオのチャンネルストリップには、バランスコントロールが表示されます。バランスコントロールは、左右2本の出力信号の量を相対的に制御する点が、パンコントロールと異なります。

パンコントロールまたはバランスコントロールを設定するには

- コントロールを上下または左右にドラッグします。



Option キーを押しながら、パンコントロールまたはバランスコントロールをクリックすると、コントロールが中央の位置 (0) にリセットされます。

チャンネルストリップ出力をサラウンドに設定すると、パンコントロールまたはバランスコントロールが Surround Panner に置き換わります。サラウンドのチャンネルストリップ、エフェクト、および Surround Panner の使いかたの詳細については、サラウンドを使って作業するを参照してください。

ミキサーでエフェクトを追加する／ルーティングする

「アレンジ」ウィンドウと同じように、ミキサーで、チャンネルストリップのインサートスロットを使って、チャンネルストリップにエフェクトを追加できます。

エフェクトの用途は 2 種類あります：

- (インサート) エフェクトプロセッサとして：チャンネルストリップのメイン信号にエフェクトを直接追加します。
- センドエフェクトとして：チャンネルストリップのメイン信号からエフェクトを独立させるか、複数の信号を同じエフェクトに送ります。

以下のセクションでは、複雑なミックスを作成する際に役立つ、エフェクトのさまざまなルーティング方法について説明します。

エフェクトをエフェクトプロセッサとして使用した結果と、SENDエフェクトとして使用した結果は、音響的にまったく異なります。たとえば、一般的なエフェクトコンボとして、リバーブ-コーラス-ディレイがあります。これらのエフェクトをチャンネルストリップ信号に直接挿入する場合と、エフェクトのSEND/リターンループをチャンネルストリップ信号に追加する場合とでは、音の響きがかなり異なります。

ミキサーでオーディオをインサートエフェクト経由でルーティングする

チャンネルストリップのシグナルフローにエフェクトを直接追加したい場合は、インサートエフェクトを使います。この方法では、チャンネルストリップの信号全体がエフェクトプラグインによって処理されます。

チャンネルストリップで複数のエフェクトプラグインがインサートとしてルーティングされている状態を、直列にルーティングされていると言います。このタイプの構成では、入力信号に1つのエフェクトの出力が追加され、その結果がチェーン内の次のエフェクトの入力になります。

このプロセスを下の図に示します：



ミキサーでオーディオをSENDエフェクト経由でルーティングする

チャンネルストリップのシグナルフローからエフェクトプラグインを独立させたい場合、または複数のチャンネルストリップで同じエフェクトを使いたい場合は、SENDエフェクトを使います。

SENDを1つ作成すると、チャンネルストリップの信号が2つに分岐されます。チャンネルストリップのメイン信号は、引き続き、選択した出力にルーティングされます。信号の別の部分は、並列して、バス経由でAuxチャンネルストリップにルーティングされます。バス経由で送る信号の量は、SEND・レベル・ノブで制御します。このような処理を並列ルーティングと言います。

バス経由で送った信号は、後でメイン信号のフローに戻すことも、Auxチャンネルストリップから出力することもできます。

下の図に、センドを使ってチャンネルストリップを複数の Aux チャンネルストリップにルーティングする例を示します。ここでは、リバーブ、コーラス、ディレイエフェクトをそれぞれAuxチャンネルストリップ1、2、3に割り当てています。



チャンネルストリップの信号は、分岐され、各 Aux チャンネルストリップに割り当てた3つのエフェクトに個別にルーティングされます。これら独立した3本の信号は、その後、各 Aux チャンネルストリップから戻り、元のチャンネルストリップの出力ストリームに結合されます。

オーディオ、音源、または Aux の各チャンネルストリップに、最大8つのセンドを作成できます。センドの動作は、ミキサーのチャンネルストリップと「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップとで同じです。センドエフェクトの操作の詳細については、センドエフェクトを使うを参照してください。

ミキサーでシグナルフローを制御する

ミキサーで、Auxチャンネルストリップ、出力チャンネルストリップ、またはマルチ出力音源を使って、シグナルフローを制御できます。

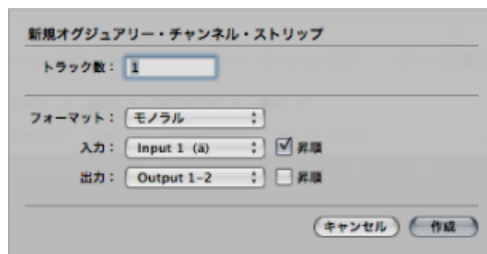
サブグループを作成する場合、または1本の信号を複数の出力先にルーティングする場合は、Auxチャンネルストリップを使います。サブグループを作成する場合は、出力チャンネルストリップを使います。サウンドと出力を個別に処理する場合は、マルチ出力音源を使います。

ミキサーで Aux チャンネルストリップを作成する

Auxチャンネルストリップは、センド／リターンとして使うことも、サブグループとして使うことも、1本の信号を複数の出力先にルーティングするために使うことも、またはマルチ出力音源の追加の出力先チャンネルとして使うこともできます。

通常、Auxチャンネルストリップは必要に応じて作成します。これを行うには以下の3つの方法があります：

- チャンネルストリップでセンドを割り当てると、Auxチャンネルストリップが自動的に作成されます。ただし、選択したバスが別のチャンネルストリップの入力ソースとしてすでに使用されている場合は作成されません。
- EXS24 mkIIなどのマルチ出力音源を音源チャンネルストリップに挿入すると、複数のAuxチャンネルストリップが内部で割り当てられます。その後、音源チャンネルストリップの下部にある追加（+）ボタンをクリックして、必要な数だけAuxチャンネルストリップを作成する必要があります。クリックするたびに、新しいAuxチャンネルストリップが作成されます（さらに、自動的に特定の音源出力に割り当てられます）。
- Auxチャンネルストリップを作成する3番目の方法は、ミキサーの左側にある追加（+）ボタンをクリックするか、「オプション」>「新規オグジュアリー・チャンネル・ストリップを作成」と選択する方法です。どちらの手順でも、次のダイアログが表示されます：



数を入力してから、「フォーマット」、「入力」、「出力」の各ポップアップメニューで設定を選択し、「作成」をクリックします。

ミキサーで Aux チャンネルストリップを使う

Auxチャンネルストリップを使って、サブミックスを作成するためのサブグループを作成できます。また、1本の信号を複数の出力先にルーティングすることもできます。

Aux チャンネルストリップの作成方法の詳細については、ミキサーで Aux チャンネルストリップを作成するを参照してください。

ミックスのサブグループを作成する

複数のチャンネルストリップをグループ化して、単一のバス経由で単一の Aux チャンネルストリップにルーティングできます。これにより、グループ全体を1セットのコントロールで操作できます。

たとえば、ミックスに複数のドラムトラックが含まれていて、これらを1セットのチャンネル・ストリップ・コントロールでまとめて操作したい場合や、ドラムキット全体にコンプレッサを適用したい場合があるかもしれません。このような場合は、各ドラムトラックを同じバスに送ることで、それらのトラックの信号を同じ Aux チャンネルストリップに送ることができます。これに加えて、複数のボーカルトラックを別の Aux チャンネルストリップにルーティングし、ボーカルトラックのチャンネルストリップを別途まとめて操作することもできます。最後は、2つのサブグループ（ドラムとボーカル）を同じ出力先に送ることも、別々の出力先に送ることもできます。

サブグループに送信できるチャンネルストリップの数に制限はありません。

メモ: Aux チャンネルストリップをサブグループとして使う方法と、ミキサーグループを使う方法（ミキサーグループを操作するを参照）には、いくつかの類似点があります。たとえば、グループまたはサブグループのプロパティを1セットのチャンネル・ストリップ・コントロールで制御できる点です。ただし、ミキサーグループは、チャンネルストリップのシグナルフローではなく、グループ・プロパティを制御するために使う点が異なります。

Aux チャンネルストリップを使ってサブグループを作成するには

- 1 以下いずれかの操作を行って、複数のチャンネルストリップを選択します：
 - Shift キーを押しながら、目的のチャンネルストリップをクリックします。
 - 目的のチャンネルストリップの背景をドラッグします（複数のチャンネルストリップの「Inserts」や「I/O」などの文字の上を横方向にドラッグします）。

- 2 選択したチャンネルストリップのいずれかの出力スロットをポイントし、マウスボタンを押したままにして、使用するバスを選択します。ここでは、例として「Bus 1」を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップで出力スロットが「Bus 1」に変わります。

選択したバスが別のチャンネルストリップの入力ソースとしてすでに使用されている場合を除いて、新しい Aux チャンネルストリップが作成されます。この Aux チャンネルストリップの入力スロットには、Bus 1 経由のチャンネル・ストリップ・シグナル・フローが入力されます。

- 3 Aux チャンネルストリップの出力スロットを開いて、メインミックスの出力先を選択します。

- 4 Auxチャンネルストリップのコントロールを使って、インサートを追加する、レベルやパンを設定するなど、サブミックスを処理します。

信号を複数の出力先に送信する

Auxチャンネルストリップを使って、1本の信号を複数の出力先にルーティングできます。

たとえば、メイン信号の出力先を外部スピーカーに設定しているとします。それと同時に、ヘッドフォン用のミックスとしていくつかエフェクトを追加して、信号を別に聞きたいことがあるかもしれません。このような場合は、信号に2つの出力先を設定し、Auxチャンネルストリップを使って、エフェクトを追加したヘッドフォン用ミックスを作成します。

1つのチャンネルストリップの信号を2つの出力先に送るには

- 1 チャンネルストリップの出力スロットを開いて、ミックスのメインの出力先を選択します。ここでは例としてスピーカーを出力先とします。
- 2 チャンネルストリップのセンドスロットを開いて、別に信号を送るバスを選択します。

Auxチャンネルストリップが自動的に作成されます。選択したバスが、Auxチャンネルストリップの入力スロットに表示されます。

- 3 Auxチャンネルストリップの出力スロットを開いて、ミックスのサブの出力先を選択します。ここでは例としてヘッドフォンを出力先とします。

これで、シグナルフローは2つの異なる出力先にルーティングされます。スピーカーに送られるメインのシグナルフローは、「ドライ」な状態で再生されます。バス経由でAuxチャンネルストリップに送られてヘッドフォンに出力されるサブのシグナルフローは、変更が加えられた「ウェット」な状態で再生されます。

ミキサーでマルチ出力音源を使う

ミックスにマルチ出力音源を使う場面は2つあります。1つは、ドラムキットなどに含まれる各サウンドを別々のエフェクトで処理するとき、もう1つは、個別の仮想音源出力をオーディオインターフェイスの別々の出力にルーティングするときです。どちらの場合でも、Auxチャンネルストリップを使います。

「Logic Pro」は、EXS24 mkII、Ultrabeat、およびすべての Audio Unit 音源のマルチ出力をサポートしています。音源プラグインメニューには、モノラルバージョンおよびステレオバージョン以外に、1つまたは複数のマルチ出力オプションが表示されることがあります。



プラグインメニューには、出力構成に関する追加情報も表示されます。たとえば、次のものがあります：

- 音源名：マルチ出力（2×ステレオ、4×モノ）
- 音源名：マルチ出力（4×ステレオ）

メモ: すべての音源（「Logic Pro」または他社製ソフトウェア）がマルチ出力機能に対応しているわけではありません。マルチ出力オプションを持たない音源に、マルチ出力機能はありません。

マルチ出力音源を挿入して設定するには

- 1 プラグインメニューで、マルチ出力のインスタンスを選択します。

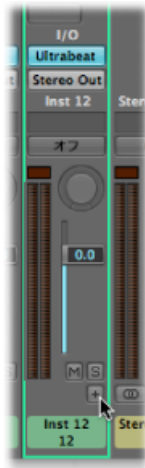
マルチ出力音源の最初の2出力は、プラグインを挿入した音源チャンネルストリップで必ずステレオペアとして再生されます。

その他の出力（3、4、5、6など）には、Auxチャンネルストリップからアクセスします。

- 2 音源のインターフェイスで、各サウンドやサンプルに対して出カルーティングを設定する必要があります。通常は、「Main」、「34」、「56」などの項目が含まれるメニューを使って設定します。

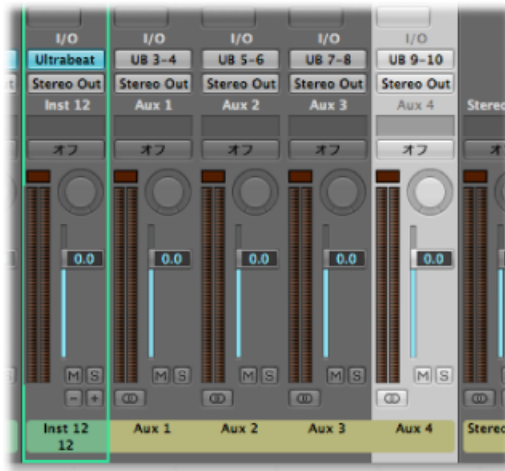


- 3 ミキサーで、マルチ出力音源（ここでは例として Ultrabeat）を挿入した音源チャンネルストリップの追加（+）ボタンをクリックします。



✎: 追加（+）ボタンは、マルチ出力音源のチャンネルストリップにのみ表示されます。

音源チャンネルストリップの右側に、Aux チャンネルストリップが表示されます。このチャンネルストリップは、挿入したマルチ出力音源にすでに割り当てられています。



- 4 追加 (+) ボタンを繰り返しクリックして、音源プラグインで利用できるすべてのステレオ出力またはモノラル出力の Aux チャンネルストリップを追加します。

Aux チャンネルストリップは、マルチ出力音源で使用する出力数に必要なだけ作成するようにしてください。

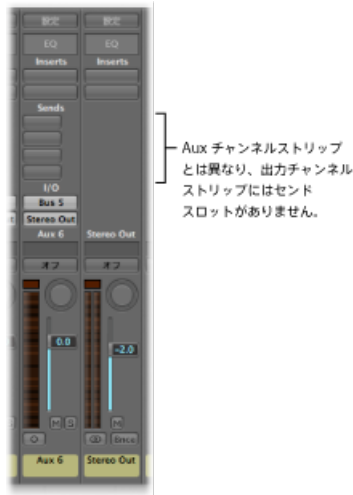
マルチ出力音源に1つでも Aux チャンネルストリップを作成すると、追加 (+) ボタンの横に削除 (-) ボタンが表示されます。

Aux チャンネルストリップを取り除くときは、削除 (-) ボタンをクリックします。

ミキサーで出力チャンネルストリップを使う

出力チャンネルストリップを使って、サブミックスをインターフェイスの物理ハードウェア出力に割り当てることができます。このためには、複数のチャンネルストリップを出カスロット経由で共通の出カパスにルーティングします。

この方法で出力チャンネルストリップを使う場合は、Auxチャンネルストリップを使う場合とは異なり、シグナルフローにセンドエフェクトを追加で適用することはできません。ただし、出力チャンネルストリップの個々のコントロールを使って、設定を制御したりエフェクトプラグインを挿入したりすることはできます。



場合によっては、個々の出力チャンネルストリップ（たとえば、外部接続機器へのセンドエフェクトとして使用される出力）をマスターチャンネルストリップによる制御から外すこともできます。Controlキーを押しながらソロボタンをクリックして、出力チャンネルストリップを「ソロセーフ」モードに切り替えると、マスターチャンネルストリップの影響を受けなくなります。チャンネルストリップをソロにするを参照してください。

出力チャンネルストリップのインサートスロットを使って、マスタリング処理や通常の再生時に、信号を処理できます。通常のマスタリングツールとして、コンプレッサ、ディエッサ、イコライザなどがあります。技術的理由のため、モノラルからステレオに変換する必要のないプラグインしか使えないようになっています。つまり、ステレオの出力チャンネルストリップではステレオ->ステレオプラグイン、モノラルの出力チャンネルストリップでは、モノラル->モノラルプラグインを使用することができます。プラグインのサラウンド（マルチモノラル）バージョンは、モノラルまたはステレオの出力チャンネルストリップに使用できます。その他のモノラル->マルチモノラルタイプのプラグインは、モノラルの出力チャンネルストリップに使用できません。ステレオ->サラウンド、ステレオ->マルチモノラル、トゥルーサラウンドタイプのプラグインは、ステレオ出力のチャンネルストリップで使用可能です。

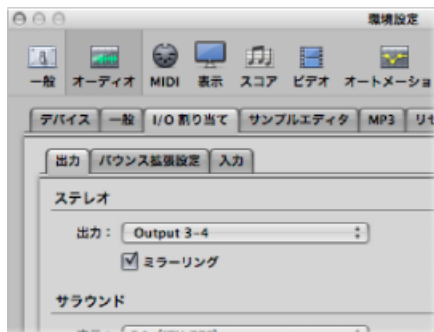
チャンネルストリップのステレオ出力を設定する

「Logic Pro」では、ステレオ出力を再生する物理出力ペアを選択できます。デフォルトでは、ステレオ出力（Output 1-2）で再生されます。しかし、ステレオモニタリング時に、これとは違う出力ペアを使う別のスタジオとプロジェクトをやり取りすることもあるかもしれません。このような場合は、単純に、ステレオ出力の環境設定を変更します。

ステレオ出力を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オーディオ」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 2 「I/O 割り当て」タブをクリックし、「出力」タブをクリックします。
- 3 「ステレオ」セクションの「出力」ポップアップメニューから出力ペアを選択します。

「Output 1-2」以外の出力ペアを選択した場合は、「ミラーリング」チェックボックスが選択可能になります。



- 4 以下のいずれかの操作を行います：
 - 選択した出力ペア（Output 3-4 など）に出力信号をルーティングする場合は、「ミラーリング」チェックボックスの選択を解除します。
 - 選択した出力ペア（Output 3-4 など）と物理出力（Output 1-2）に出力信号をルーティングする場合は、「ミラーリング」チェックボックスを選択します。これは、別のモニタセットに信号を送りたい場合などに便利です。

ミキサーでチャンネルストリップの出力ペアを個別に設定することもできます。

チャンネルストリップの出力ペアを設定するには

- チャンネルストリップの出力スロットを開き、「Output」ポップアップメニューから出力ペアを選択します。

チャンネルストリップのモノラル出力を設定する

チャンネルストリップのモノラル出力は、チャンネルストリップの出力スロットから直接設定できます。

チャンネルストリップのモノラル出力を設定するには

- チャンネルストリップの出力スロットを開き、「Output」>「モノラル」ポップアップメニューからモノラル出力を選択します。

ミキサーでサラウンドパン設定を使う

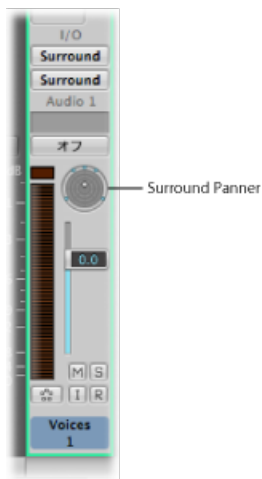
「Logic Pro」では、お使いのオーディオハードウェアの出力ポートが2つしかない場合でも、複数のサラウンド形式でミックスダウンが可能です。ステレオスピーカーを使ってモニタリングまたはミキシングを行う場合は、サラウンド形式を使わない方が無難です。サラウンド形式で結果を聞くことができないと、ミックスや録音が難しくなります。

すべてのオーディオ、音源、Auxチャンネルストリップをそれぞれ別のサラウンド形式に設定できます。

チャンネルストリップの出力をサラウンドに設定するには

- チャンネルストリップの出力スロットを開き、ポップアップメニューで「Surround」を選択します。

パンコントロールが Surround Panner に置き換わります。スピーカーの位置はカラーのドットで表示されます。パン位置は白のドットで表示され、このドットをドラッグできます。



サラウンド機能の使いかたの詳細については、サラウンドを使って作業するを参照してください。

ミキサーでバイノーラルパン設定を使う

バイノーラルパン設定を使うと、標準的なステレオ信号で信号のソースの方向（聞いている位置から見た前後、上下、左右）が認識できるようになります。この機能は人間の聴覚をエミュレートします。人間の聴覚は、たった2つの耳で音を捕捉するにもかかわらず、音源の位置を計算することができます。バイノーラルパン設定をオーディオ信号ミックスに使用することで、個々のサウンドソースを異なる空間位置に置くことができます。基本的な仕組みについては、バイノーラル聴覚／バイノーラル録音／バイノーラルパンニングを参照してください。

「LogicPro」では、チャンネルストリップ出力をバイノーラルに設定できます。その後、「Binaural Panner」ウィンドウのパンニング面で信号の位置を調整できます。

Binaural Panner からの出力信号の再生には、ヘッドフォンが適しています。また、Binaural Panner の出力は、Binaural Post-Processing プラグインで処理できます。このプラグインを使うと、スピーカーでバイノーラルパン効果を作り出すことができます。詳細については、Binaural Post-Processing プラグインを使うを参照してください。

「Binaural Panner」ウィンドウを表示するには

- 1 チャンネルストリップ（モノラルまたはステレオチャンネル）の出力スロットのポップアップメニューから「Binaural」を選択します。

チャンネルストリップのパン／バランスコントロールがバイノーラル・パン・コントロールに変わります。

- バイノーラル・パン・コントロールをダブルクリックして、「Binaural Panner」ウインドウを開きます。

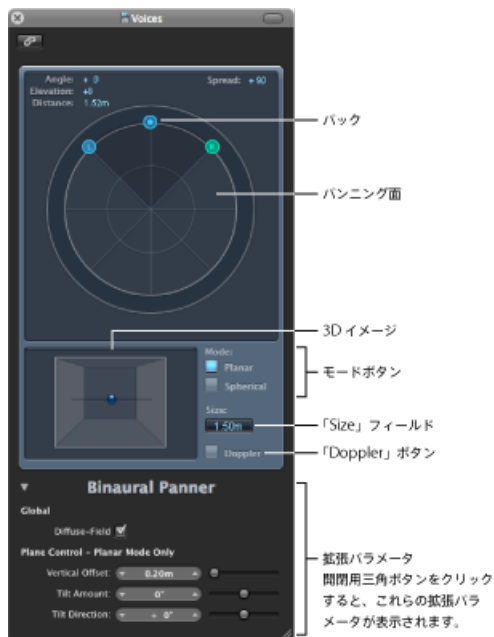


このウインドウは、プラグインウインドウと同じように動作します。左上隅の閉じるボタンをクリックして閉じたり、リンクボタンを使ってリンクさせたりできます。

メモ: 「Binaural Panner」ウインドウは、モノラル->ステレオ、ステレオ->ステレオ形式でのみ使用できます。

「Binaural Panner」 ウィンドウについて

Binaural Panner でパンエフェクトを操作するには、ウィンドウ上部のパンニング面でパンニングパックの位置を調整し、いくつかの追加パラメータを設定します。以下では、このウィンドウの主要な要素について説明します。



- 「Angle」、「Elevation」、「Distance」：パックの位置を変更すると自動的に調整される情報フィールドです。
- 「Spread」：パックの位置を変更すると自動的に調整される情報フィールドです。数値をドラッグすることによって直接操作することもできます（変更を行うと、それに合わせて左右のパックの位置も変更されます）。
- パンニング面：パックを使ってステレオ空間イメージ内での信号の位置を調整する領域です。
- パック：パンニング面で信号の位置（パンと方向）を調整するために使います。
- 3D イメージ：オーディオ信号の位置調整の結果を表します。これは視覚的な形に表しているだけで、このイメージを直接操作することはできません。
- 各モードボタン：パンニング面の仮想形状を指定します。「Planar」（平面）または「Spherical」（球体）を選択できます。
- 「Size」フィールド：平面や球体の大きさを、円の半径で指定します。

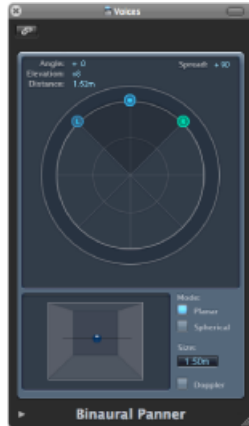
- ・「Doppler」ボタン：ドップラー効果の有効／無効を切り替えます。ドップラー効果とは、音の出所と人間の位置が動いている場合、その人間の耳にはピッチが変わって聞こえることです。
- ・拡張パラメータ：開閉用三角ボタンをクリックすると、ヘッドフォン再生や「Planar」モードに関する追加のパラメータが表示されます。

「Binaural Panner」ウィンドウを使う

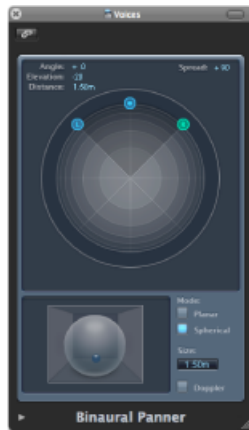
このセクションでは、「Binaural Panner」ウィンドウの使いかたについて説明します。

「Binaural Panner」ウィンドウでバイノーラルパン位置を調整するには

- 1 右側または左側のパック（パンニングパック）をドラッグして、ステレオ空間のイメージを広げたり狭めたりします。
この2つのパックは、もう1つの軸（上下方向）を制御する3番目のパックの配置とも関連します。
- 2 3番目のパック（方向パック）をドラッグして、前後の方向を調整します。
方向パックを動かすと、それに応じて2つのパンニングパックも動きます。「Angle」、「Elevation」、「Distance」、および「Spread」の値も変化します。
- 3 パンニング面のモード（仮想形状）を選択します：
 - ・「Planar」モードに設定すると、フラットな円盤で表示されます。



- 「Spherical」モードに設定すると、パンニング結果が球体で表されます。この球体を人間の頭と考えることができます。「方向パック」を円盤の上半分に置くと、音が正面に位置します。方向パックを円盤の下半分に向かって動かすにつれ、音が上に移動し、頭を超えて、最終的に体の後方に位置します。



- 4 以下のいずれかの操作を行って、平面または球体の大きさを設定します：
 - 「Size」フィールドの値を上下にドラッグします。
 - 「Size」フィールドをダブルクリックして、新しい値を入力します。
 - Option キーを押しながら「Size」フィールドをクリックして、デフォルト値 (1.5m) にリセットします。
- 5 「Doppler」ボタンをクリックして、ドップラー効果の有効／無効を切り替えます。
- 6 拡散音場補正によってヘッドフォン再生時のサウンドをニュートラルにするために、拡張パラメータ領域の「Diffuse-Field」チェックボックスを選択します。
メモ: 複数のチャンネルストリップで複数の Binaural Panner を使用する場合は、このオプションを無効にし、Binaural Panner の出力を Aux チャンネルストリップにルーティングして、Aux チャンネルストリップで Binaural Post-Processing プラグインを挿入してください。このプラグインを使うと、一度にすべての Binaural Panner 出力に拡散音場補正をかけることができ、CPU の負荷を軽減できます。
- 7 「Planar」モードの場合は、拡張パラメータのスライダーを使って、円盤の垂直方向のオフセット位置および傾きを制御します。3D イメージを見ながらパラメータを変更すると、これらの機能の操作を理解できます。

Binaural Post-Processing プラグインを使う

Binaural Post-Processing プラグインは、Aux チャンネルストリップと出力チャンネルストリップで使用できます。このプラグインを使って、ステレオのバス／出力（一部またはすべてのバイノーラル信号がルーティングされている出力）にさまざまな補正モードを適用できます。CPUの負荷が軽減され、補正モードをすばやく切り替えることができます。

このプラグインの詳細については、「Logic Pro エフェクト」マニュアルを参照してください。

バイノーラル聴覚／バイノーラル録音／バイノーラルパンニング

オーディオ信号をミキシングする際の重要な部分は、各音源を異なる空間位置に配置することです。録音とミキシングによく使われるテクニックは、異なる音量レベルのある信号を複数のスピーカー（ステレオの場合は2台、4チャンネルまたはサラウンドのオーディオセット場合はそれ以上）に送信して、仮想的なサウンドステージを作ることです。

ただし、この方法には多少の問題があります。人間は、2つの耳だけで異なる音源の位置を特定できるからです。実質的にすべての音の空間情報を2つの信号に押し込めて、2つの耳の鼓膜に伝えています。この2つの信号から、人間は両耳に届く音響信号の時間差や音量レベルなどの性質や、聴こえる音の空間内の位置情報を（聴覚経験に基づいて）判断することができます。音が前後左右のどちらから来るのか、上下のどちらから来るのかを聞き分けることができます。音の発生位置を聞き分ける能力はバイノーラル聴覚と呼ばれます。

理論的には、音響経験の空間位置は、再生時に再現することができるため、録音時には音響空間を操作するテクニックは必要ありません。ただし、この方法には1つだけ欠点があります。人によって、耳の形や、体と頭のプロポーションは異なり、それらの違いはすべて、信号がどのように鼓膜に届くかに影響します。もちろん、聴力損失や、その音を聴いた主観的效果などの影響もあります。こうした物理的な差があるため、同じ位置で立ったり座ったりして同じ音源を聴いても、人によってバイノーラル信号の聴こえかたが違います。

したがって、音響空間を完全に再現するとしたら、極小のマイクロフォンを耳管に入れて録音するしかありません。これは実際的ではないため、音響実験室では、マイクロフォンを埋め込んだマネキンの頭部を使ってバイノーラル聴覚をエミュレートしています。この方法から、ほとんどの人の聴覚にほぼ対応できる「平均的」な人間のバイノーラル録音が開発されました。

バイノーラル録音の再生は、信号を正確に再現できる信号条件（処理）を組み合わせれば、ヘッドフォンによる再生が最適です。専用のリスニング環境があれば、クロストークキャンセレーション (CTC) という処理を行って、これらの信号をスピーカーで再現することも可能です。

バイノーラル録音に必要な機材がない場合は、再生時に音の信号を処理することで、バイノーラル信号をシミュレーションすることができます。これには *HRTF* (*Head-Related Transfer Function* : 頭部音響伝達関数) と呼ばれる、音源位置から鼓膜までの音響伝達特性を概算する関数が使われます。

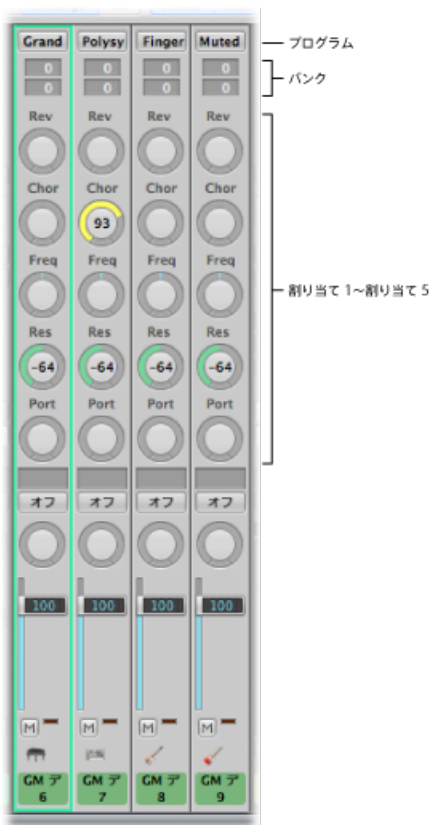
ミキサーで MIDI チャンネルストリップを操作する

このセクションでは、ミキサーおよび GM ミキサー (GM ミキサーオブジェクトを参照) の MIDI チャンネルストリップについて説明します。

MIDI チャンネルストリップは、MIDI 制御のサウンドモジュールとシンセサイザーのミキシングパラメータ (音量やパンなど) のリモートコントロールとして機能します。

メモ: コントロールによって MIDI コントロールチェンジメッセージが送信されません。「Logic Pro」のオーディオシグナルフローは制御できません。

ミキサーの「表示」メニューを開き、「MIDI チャンネルストリップのコンポーネント」を選択して、サブメニューに表示される項目（音源名、プログラム、バンク、割り当て 1～5）をすべて選択すると、以下で説明するすべてのパラメータを表示できます。基本チャンネルストリップの音量レベル、パン、およびミュートのコントロールは MIDI チャンネルストリップ に常時表示されます。



- バンクフィールド：音源がバンク・セレクト・イベントを識別できる場合は、各 MIDI チャンネルストリップのバンク番号を選択できます。低い方の値はコントローラ値 32 を送信し、高い方の値はコントローラ値 0 を送信します。これは、127 x 127 バンクをもつ MIDI 音源用です。お使いの装置が標準的なコントローラ 0/32 メッセージを使用していない場合は、複数の異なるバンクセレクト形式を使用することもできます（カスタマイズしたバンクセレクトを参照してください）。すべてのシンセサイザーでバンク・セレクト・イベントがサポートされるわけではありません。

- ・ **プログラムボタン**： サウンドを名前で選択できます。このボタンをクリックすると、GM サウンド名を含むメニュー（デフォルト設定）、またはユーザが作成するか読み込んだサウンド名を含むメニューが表示されます。チャンネルストリップごとに独自のメニューがあり、その内容は、バンクフィールドで選択したバンク番号によって異なります。
- ・ **割り当て1～割り当て5**： 最大5つのノブを選択／表示でき、任意の MIDI コントローラ番号を割り当てることができます。

MIDI チャンネルストリップの要素を調整する

このセクションでは、MIDI チャンネルストリップの音量レベルとパンポジションを調整する方法、MIDI データの送信を制御する方法、およびコントローラデータを割り当てる方法について説明します。

メモ： Option キーを押しながら、フェーダーやノブをクリックすると、それぞれのデフォルト値にリセットされます。音量以外のコントロールのデフォルト値はすべて 0 です。音量（コントローラ番号 7）のデフォルト値は 100 です。

音量フェーダーは、MIDI チャンネルストリップの出力音量レベルを制御します。これを調整することで、MIDI インターフェイスからコントローラ番号 7 が送信されます。

MIDI チャンネルストリップの音量を調整するには

- 音量フェーダーを上下にドラッグします。

パンコントロールを使って、音のパンポジションを直接制御できます。コントローラ番号 10 が、MIDI インターフェイスを介して送信されます。

音のパンポジションを制御するには

- パンコントロールを上下または左右にドラッグします。

マウスの動きに合わせてノブの位置が動きます。

ミュートボタンを使って、対応する外部 MIDI チャンネルストリップからの MIDI データの送信を制御できます。ミュートボタンをオンにすると、外部 MIDI チャンネルストリップからの MIDI データの送信が停止されます。

外部 MIDI チャンネルストリップからの MIDI データの送信を停止または開始するには

- ミュートボタンをクリックします。

割り当て 1～5 の各ノブを使って、外部 MIDI 音源に MIDI コントローラデータを送信できます。これにより、音量、バランス、パン、コーラスなどのパラメータをリモート制御できます。

コントローラをノブに割り当てるには

- 1 ノブの上のラベルをクリックします。



- 2 メニューからコントローラを選択します。

MIDI チャンネルストリップ設定を保存する／復元する

ミキサーの MIDI チャンネルストリップの設定は、「アレンジ」ウインドウのインスペクタに表示されるトラックパラメータボックスに直接影響します。チャンネルストリップの現在の設定は、すべてプロジェクトファイルに保存されます。

お使いのサウンドモジュールで、スイッチをオフにしたときにアクティブな設定が保持されない場合（一部の装置ではデフォルト値にリセットされます）、ユニットを制御していた「LogicPro」のミキサーの設定が失われます。その場合でも、「LogicPro」では、プロジェクトを再度読み込むと、自動的にミキサーの設定が復元され、すべての MIDI 装置に送信されます。

まれに、装置によっては、MIDI 通信が原因で設定が復元されないことがあります。このような場合、「Logic Pro」から MIDI チャンネルストリップの設定を手動で再送信できます。「オプション」>「すべての MIDI ミキサーデータを送信」と選択してください。

ミキサーで拡張 GM の GS および XG 機能を使う

General MIDI (GM) 規格以外に、拡張規格として、Rolandが開発したGS形式と、YAMAHAが開発したXG形式があります。

GS および XG モードでは各種のエフェクトプログラムを選択でき、リバーブやコーラスエフェクトのレベルを制御できます。

GS/XG エフェクトを表示するには

- ミキサーの「表示」メニューを開き、「GS/XG エフェクトコントロール」を選択します。

GS/XG 設定のコントロールがミキサーの右側に表示され、各種のエフェクトプログラムを選択することができます。



GS/XG エフェクトを設定するには

- 1 ポップアップメニューから規格を選択します。
選択内容に応じて、拡張エフェクトのポップアップメニューとフィールドが表示されます。
- 2 2番目のポップアップメニューからリバーブまたはコーラスエフェクトを選択します。
- 3 「タイム」フィールドを上下にドラッグして、リバーブまたはディレイタイムを設定します。

ミキサーをカスタマイズする

自分のミキシングスタイルに合わせて、さまざまな方法でミキサーをカスタマイズできます。

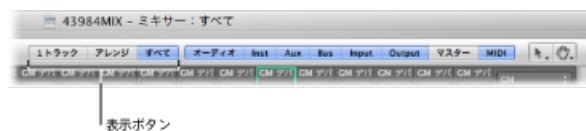
ミキサーの3つのビューを切り替え、さらにフィルタボタンを使って各ビューを細かく調整できます。また、フォルダトラックに関連付けられたミキサーのチャンネルストリップ、ミキサーのチャンネルストリップに関連付けられたトラックノート、およびコントロール・サーフェス・バーを表示することもできます。

ミキサーのビューを切り替える

ミキサーでは、「1トラック」、「アレンジ」、「すべて」の3つのビューを切り替えることができます。これらのビューを使って、現在のミキシングタスクに本当に必要なチャンネルストリップだけをミキサーに表示することができます。これにより作業の流れが単純になり、作業効率が向上します。

ミキサーのビューを切り替えるには

- ミキサーのメニューバーにある「1トラック」、「アレンジ」、または「すべて」ボタンをクリックします（または、「ミキサーモードを切り替える」キーコマンドを使います）。



「1トラック」ビューを使う

「1トラック」ビューでは、アレンジ領域で選択したトラックのチャンネルストリップと、そのシグナルフローだけがミキサーに表示されます。

シグナルフローには以下の一部またはすべてが含まれ、これらが左から右に配置されます：

- アレンジ領域で選択したトラックに割り当てられているオリジナルのチャンネルストリップ

- ・マルチ出力音源の各出力信号に使用されている Aux チャンネルストリップ（音源チャンネルストリップの右側に昇順で表示されます）
- ・オリジナルのチャンネルストリップのセンド先として使用されている Aux チャンネルストリップ（昇順で表示されます）
- ・オリジナルのチャンネルストリップ（または表示されているその他のチャンネルストリップ）のルーティング先として使用されている出力チャンネルストリップ（昇順で表示されます）
- ・マスターチャンネルストリップ

「アレンジ」ビューを使う

「アレンジ」ビューでは、「アレンジ」ウィンドウで使用されているトラック（オーディオ、音源、または外部MIDI）に対応するすべてのチャンネルストリップと、それらのシグナルフローがミキサーに表示されます。

メモ: シグナルフローが表示されるのは、ミキサーの「表示」メニューで「シグナル・フロー・チャンネル・ストリップを追加」コマンドを選択した場合のみです。

シグナルフロー全体は、以下のように左から右に配置されます：

- ・アレンジ領域のトラックに割り当てられているすべてのチャンネルストリップ（昇順で表示されます）
- ・マルチ出力音源の各出力信号に使用されている Aux チャンネルストリップ（音源チャンネルストリップの右側に昇順で表示されます）
- ・すべてのチャンネルストリップ（または表示されているその他の Aux チャンネルストリップ）のセンド先として使用されている Aux チャンネルストリップ（昇順で表示されます）
- ・ミキサーに表示されているすべてのチャンネルストリップのルーティング先として使用されている出力チャンネルストリップ（昇順で表示されます）
- ・マスターチャンネルストリップ

ミキサーの「表示」メニューにある次の2つの選択項目を使って、「アレンジ」ビューを微調整できます：

- ・その他のトラック：音量やパンコントロールなどのミキシングパラメータがないトラック・チャンネル・ストリップを有効にして表示（または無効にしてフィルタ）することができます。これらのその他のトラックには、「出力なし」と「メトロノーム」のトラックが含まれています。これは、メトロノームのレベルやルーティングの割り当てを設定するときに役立ちます。（メトロノームのルーティングの割り当て設定は、演奏者向けに、または同期目的で、特定の出力をクリックトラックを提供したい場合に便利です。）

- ・ チャンネルストリップ／音源が同じすべてのトラック： 同じ音源チャンネルストリップを使用する「アレンジ」ウインドウの各トラックを有効にして表示（または無効にしてフィルタ）することができます。これらのトラックは、同じチャンネルストリップを使用しているため、音量、パンなどの設定が重複します。そのため、通常は、トラックごとに複数のチャンネルストリップを表示する必要はありません。

「すべて」ビューを使う

「すべて」ビューでは、対応するトラックが「アレンジ」ウインドウにないものも含め、プロジェクト内のすべてのチャンネルストリップがミキサーに表示されます。

対応するトラックがアレンジ領域にないものとして、Auxチャンネルストリップや出力チャンネルストリップなどがあります。これらのチャンネルストリップのトラックを作成することもできます。

選択したチャンネルストリップのトラックをアレンジ領域に自動的に作成するには

- ミキサーで、「オプション」>「選択したチャンネルストリップのアレンジトラックを作成」と選択します。

メモ: この機能を使ってアレンジトラックの複製を作成することはできません。選択したチャンネルストリップがすでにアレンジトラックとして使用できる状態になっている場合は、そのアレンジトラックが選択され、画面のウインドウ領域に表示されます。

ミキサーのフィルタボタンを使う

「アレンジ」ビューと「すべて」ビューでは、チャンネルストリップのフィルタボタンを使って、ミキサーの表示をさらに細かく調整できます。これらのフィルタボタンを使うと、特定のタイプのチャンネルストリップだけをミキサーに表示できます。



どちらのビューもフィルタボタンの設定をさまざまな設定に変えられます。

- ・ ボタンをクリックして、このチャンネルストリップタイプの表示／非表示を切り替えます。
- ・ Optionキーを押しながらボタンをクリックすると、そのボタンが有効になり、ほかのボタン（残りのチャンネルストリップタイプ）がすべて無効になります。

フォルダトラックに関連付けられたミキサーのチャンネルストリップを表示する

アレンジ領域でフォルダトラックを使用している場合は、このフォルダトラックがミキサーに表示されます。

メモ: フォルダトラックに関連付けられたチャンネルストリップを表示するには、ミキサーの「表示」メニューで「フォルダトラック」を選択する必要があります。



フォルダトラック内に入るには

以下のいずれかの操作を行います:

- ミキサーでフォルダトラックをダブルクリックします。
- アレンジ領域でフォルダリージョンをダブルクリックします。
- フォルダを選択し、「フォルダまたはリージョンに移動」キーコマンドを使います。

フォルダトラックに含まれるチャンネルストリップだけがミキサーに表示されます。

フォルダから抜けるには

以下のいずれかの操作を行います:

- ミキサーの左側にある階層ボタンをクリックします。
- アレンジ領域の左側にある階層ボタンをクリックします。

- アレンジ領域の背景をダブルクリックします（または「フォルダ外かリージョンに移動」キーコマンドを使います）。

フォルダトラックを含め、アレンジ領域で使用されているすべてのチャンネルストリップがミキサーに表示されます。

ミキサーでトラックノートを表示する

ミキサー領域とノート領域（ノート領域で作業をするを参照）では、トラック固有のノートを表示、作成、および編集できます。

ただし、ノート領域のトラックノートとは異なり、ミキサー領域のトラックノートは書式を変更できません。また、ノート領域のトラックノートは、ミキサー領域では最初の1行しか表示されません。1つ目の改行以降のテキストは表示も編集もできません。

ミキサーのノート機能を有効にするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「表示」 > 「ノート」と選択します。
- ミキサー領域の左下にあるノートボタンをクリックします。



- Control キーを押しながらミキサー領域をクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「ノート」を選択します。

ミキサーの下部にノート領域が表示されます。ノート領域とチャンネルストリップの間にある区切り線をドラッグすると、領域を拡大できます。

ミキサーでトラックノートを編集、削除、または作成するには

- ミキサーの下部にあるノート領域をダブルクリックして、テキストを編集、削除、または作成します。

ノート領域のトラックノートにも変更内容が反映されます。

ミキサーでコントロール・サーフェス・バーを表示する

システムに接続しているコントロールサーフェスからアクセスされるトラックがどれであることを確認できます。

ミキサーでコントロール・サーフェス・バーを表示するには

- 「表示」 > 「コントロール・サーフェス・バー」と選択します。

デバイスパラメータボックスで、各コントロールサーフェスに異なるカラーを割り当てることができます。詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

ミキサーでリンクモードを使用する

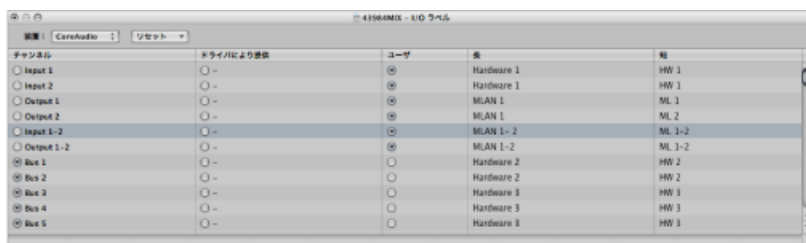
リンクモード（リンクしない、同じレベルでリンク、コンテンツでリンク）を選択することで、アレンジ領域でフォルダトラックを操作するときにミキサーで表示される情報を指定できます。

これらのいずれかのモードを設定するには

- ミキサーで Control キーを押しながらリンクボタンをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューからモードを選択します：
 - ・ リンクしない： アレンジ領域でフォルダトラックを選択および出入りしても、ミキサーの表示レベルは変わりません。
 - ・ 同じレベルでリンク： アレンジ領域でフォルダトラックを選択および出入りすると、それによってミキサーの表示レベルが変わります。
 - ・ コンテンツでリンク： アレンジ領域でフォルダトラックを選択すると、フォルダ内のトラックのリストがミキサーに表示されます。

「I/O ラベル」 ウィンドウを使用する

「I/O ラベル」 ウィンドウを使って、チャンネルストリップの入力、出力、およびセンドメニューの項目名を作成し、デフォルトの「Input 1」や「Output 8」などの名前と置き換えることができます。



「I/O ラベル」 ウィンドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで「オプション」 > 「オーディオ」 > 「I/O ラベル」と選択します。
- ミキサーで「オプション」 > 「I/O ラベル」と選択します。

複数のオーディオインターフェイスを使っている場合は、「装置」ポップアップメニューから装置を選択します。I/O ラベルは、ハードウェアドライバのタイプごとに定義できますが、すべてのプロジェクトに反映されます。これらのラベルは個別のファイル（~/Library/Application Support/Logic フォルダ）に保存されます。ファイルには「IOLabels xxx」（「xxx」はハードウェアタイプ名）という形式の名前が付けられます。

各チャンネルストリップの入力、出力、センドメニューの I/O ラベルを新規作成するには

- 1 目的のチャンネル行（たとえば「Output 12」）で、「ユーザ」カラムのボタンをクリックします。
- 2 「長」（長い名前）カラムの「-」をダブルクリックし、Output 12 の新しい名前を入力します（たとえば「MLAN 12」）。行以外の場所をクリックし、Return キーを押します。
- 3 「短」（短い名前）カラムでも同様に新しい名前を入力します（たとえば「12」）。

センドスロットには、省略名が使用されます。

「Output 12」に適用した場合、すべてのチャンネルストリップの出力メニューで、名前が「MLAN 12」に置き換わります。

チャンネルの I/O ラベルをデフォルトのラベルに戻すには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「チャンネル」カラムで該当するボタンをクリックします。
- 「リセット」ポップアップメニューを開き、いずれかのコマンドを選択します。以下のタイプのチャンネルストリップをデフォルトの名前（「チャンネル」カラムに表示されている名前）にリセットできます：
 - ・ すべてのラベル
 - ・ 入力ラベル
 - ・ 出力ラベル
 - ・ バスラベル

ハードウェアドライバが提供する I/O ラベルを使用するには

- 「ドライバにより提供」カラムで該当するボタンをクリックします。

録音または再生モードでミキサーのチャンネルストリップを調整する

録音または再生モードでもチャンネルストリップを調整できます。この場合は、まず、トラックの選択が変わらないようにする必要があります。これにより、いずれかのトラックを録音中でも、ミキサーで別のチャンネルストリップを調整できます。

録音時にトラックの選択範囲が変更されないようにするには

- ミキサーの「オプション」メニューで、「録音モードでトラックを変更」コマンドが選択されていないことを確認します。

プロジェクトの再生時にトラックの選択範囲が変更されないようにするには

- ミキサーの「オプション」メニューで、「再生モードでトラックを変更」コマンドが選択されていないことを確認します。

ミキサー全体の設定をコピーする

ミキサー全体の設定をコピーして、別のプロジェクトにペーストできます。

ミキサーの設定をコピーするには

- 1 設定のコピー元のプロジェクトを選択します。
- 2 ミキサーを開きます。
- 3 「オプション」 > 「オーディオコンフィグレーションをコピー」と選択します。

ミキサーの設定をペーストするには

- 1 コピー先のプロジェクトを選択します。
- 2 ミキサーを開きます。
- 3 「オプション」 > 「オーディオコンフィグレーションをペースト」と選択します。

ミキサーの複数のチャンネルストリップの要素を調整する

ミキサーで複数のチャンネルストリップを選択して一時的なグループを作成することにより、選択したすべてのチャンネルストリップのさまざまな設定をまとめて調整できます。すべてのタイプのチャンネルストリップでこの選択方法を使用できます。

「LogicPro」には、チャンネルストリップをグループとして操作する機能がありますが（ミキサーグループを操作するを参照）、グループを作成するよりも、ミキサーで複数のチャンネルストリップを選択する方が、多くの操作をよりすばやく行うことができます。

ヒント: 単一のチャンネルストリップでコントロールを操作するときと同様に、Option キーを押しながらフェーダーまたはノブをクリックすることで、コントロールをデフォルト値にリセットできます。

複数のチャンネルストリップを選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ミキサーの「編集」メニューから、以下のいずれかのメニュー項目を選択します。
 - ・ すべてを選択
 - ・ オーディオ・チャンネル・ストリップを選択
 - ・ 音源チャンネルストリップを選択
 - ・ オグジュアリー・チャンネル・ストリップを選択
 - ・ 出力チャンネルストリップを選択
 - ・ MIDI チャンネルストリップを選択
 - ・ 同じ色のチャンネルストリップを選択
 - ・ ミュートされたチャンネルストリップを選択
- Shift キーを押しながらチャンネルストリップをクリックします。
- チャンネルストリップの背景をクリックして、チャンネルストリップ上をドラッグします（複数のチャンネルストリップの「Inserts」や「I/O」などの文字の上を横方向にドラッグします）。

複数のチャンネルストリップの選択を解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ミキサーの「編集」メニューから「すべての選択を解除」コマンドを選択します。
- ミキサーで、いずれかの未選択または選択済みのチャンネルストリップをクリックします。
クリックしたチャンネルストリップだけが選択されます。
- ミキサーの背景をクリックします。
- アレンジ領域で、ミキサーで選択していないトラックをクリックします。
クリックしたトラックがミキサーで選択されます。

ミキサーのパラメータコントロールを調整する

一部のパラメータコントロールを複数のチャンネルストリップで同時に調整できます。

選択したすべてのチャンネルストリップの音量フェーダーを調整するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで音量フェーダーをドラッグします。

すべての音量レベルは相関的および対数関数的に変化します。つまり、選択したチャンネルストリップ間の比率は一定のまま、音量レベルが比例的に変化します。たとえば、チャンネルストリップ1とチャンネルストリップ2がそれぞれ90 dBと60 dBに設定されている場合、どちらか片方の音量フェーダーを下げると、もう片方の音量フェーダーの位置も相対的な割合で下がります。

- 元の音量レベルの半分に下げると、チャンネルストリップ1は45 dBになり、チャンネルストリップ2は30 dBになります。
- 元の音量レベルの4分の1に下げると、チャンネルストリップ1は22.5 dBになり、チャンネルストリップ2は15 dBになります。このように、**両方**のチャンネルストリップが同時に0 dBに達するまで、両者間の比率は一定に保たれます。
- どちらか片方のチャンネルストリップを元の位置に戻すと、この例では90 dB対60 dBの関係に戻ります。

選択したすべてのチャンネルストリップのノブを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 選択したチャンネルストリップのいずれかでパン／バランスノブをドラッグします。
それに応じてすべてのパンまたはバランスノブが相対的に変化します。
- 選択したチャンネルストリップのいずれかでセンド・レベル・ノブをドラッグします。
それに応じてすべてのセンド・レベル・ノブが相対的に変化します。

選択したすべてのチャンネルストリップのボタンを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 選択したチャンネルストリップのいずれかでミュートボタンまたはソロボタンをクリックします。
選択したすべてのチャンネルストリップのボタンが、クリックしたボタンと同じ状態になります。
- 選択したチャンネルストリップのいずれかで録音可能ボタンをクリックします。
選択したすべてのチャンネルストリップ（通常はオーディオ・チャンネル・ストリップ）の録音可能ボタンが、新しいモードに切り替わります。
メモ: 同時に録音可能状態にできるのは、異なる入力ソースを使用しているチャンネルストリップだけです。

ミキサーのプラグイン設定を調整する

一部のプラグイン設定を複数のチャンネルストリップで同時に調整できます。

選択したすべてのチャンネルストリップのエフェクトまたは音源を選択するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、未使用のインサートスロットまたは音源スロットをクリックし、リストから目的の項目を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップの対応するスロットに、選択したエフェクトまたは音源が挿入されます（対応するスロットが空いている場合）。ほかのチャンネルストリップの既存のプラグインは変更されません。

選択したすべてのチャンネルストリップのプラグインを置き換えるには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、使用中のインサートスロットまたは音源スロットをクリックし、リストから目的の項目を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップの対応するスロットに、選択したエフェクトまたは音源が挿入されます（対応するスロットが空いている場合も含みます）。

選択したすべてのチャンネルストリップのプラグインを取り除くには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、使用中のインサートスロットまたは音源スロットをクリックし、リストから「プラグインなし」を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップの対応するスロットから、選択したエフェクトまたは音源が取り除かれます。

選択したすべてのチャンネルストリップに Channel EQ を挿入するには

以下のいずれかの操作を行います：

- インサートスロット1が使われていないチャンネルストリップで：チャンネルストリップ上部の EQ 領域をダブルクリックし、Channel EQ を最初のインサートスロットに挿入します。

選択したすべてのチャンネルストリップで、空いている最初のスロットに Channel EQ が挿入されます。

- インサートスロット1が使われているチャンネルストリップで：Option キーを押しながら EQ 領域をダブルクリックします。Channel EQ が最初のプラグインとして挿入され、そのチャンネルストリップの既存のプラグインがすべて1スロットずつ下に移動します。

選択したすべてのチャンネルストリップで、Channel EQ が最初のインサートスロットに挿入され、既存のプラグインが1スロットずつ下に移動します。

ミキサーのルーティング、オートメーション、およびグループ設定を調整する

一部のルーティング、オートメーション、およびグループ設定を複数のチャンネルストリップで同時に調整できます。

選択したすべてのチャンネルストリップのセンド先を調整するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、未使用のセンドスロットをクリックし、バス出力先（Auxチャンネルストリップ）のリストから目的の項目を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップの対応するセンドスロットに、選択したルーティング先が設定されます。

選択したすべてのチャンネルストリップの入力または出力ルーティングを調整するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、入力スロットまたは出力スロットをクリックし、メニューから設定を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップが、選択した入力または出力に設定されます。

メモ: 入力に変更されるのは、選択しているチャンネルストリップのうち、同じステータス（モノラル、ステレオ、サラウンドのいずれか）のチャンネルストリップだけです。この機能により、たとえば、選択しているすべてのステレオ・オーディオ・トラックに共通の入力ソースを選択できます。

選択したすべてのチャンネルストリップに入力または出力ルーティングを昇順に割り当てるには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、Option キーを押しながら入力スロットまたは出力スロットをクリックし、メニューから設定を選択します。

選択した中で一番左のチャンネルストリップに、選択した入力または出力設定が割り当てられ、そこから右の各チャンネルストリップに、入力または出力が昇順に割り当てられます。

選択したすべてのチャンネルストリップのオートメーションモードを調整するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、オートメーションモードのボタンをクリックし、メニューから設定を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップが、選択した設定に切り替わります。

選択したすべてのチャンネルストリップのグループ設定を調整するには

- 選択したチャンネルストリップのいずれかで、グループスロットをクリックし、メニューから設定を選択します。

選択したすべてのチャンネルストリップが、選択した設定に切り替わります。

ミキサー内を移動する

次のキーコマンドを使って、ミキサー内の次または前のチャンネルストリップにすばやく移動できます：

- ・ 次 (右) のチャンネルストリップを選択 (デフォルトの割り当て：→キー)
- ・ 前 (左) のチャンネルストリップを選択 (デフォルトの割り当て：←キー)

ミキサーで複数のタイプのチャンネルストリップを表示しているときは、特定のタイプのチャンネルストリップにジャンプするコマンドを使用できます。ミキサーのビューには、数十本から数百本ものチャンネルストリップが含まれています。

特定のタイプのチャンネルストリップに移動するには

- 「表示」メニューを開き、「スクロール」を選択して、サブメニューからコマンド（「出力」など）を選択します。

ミキサーの画面全体が動いて、選択したタイプの最初のチャンネルストリップが、現在見えているミキサー領域の右端に表示されます。

ヒント: オーディオチャンネルストリップの出力スロットをダブルクリックすると、割り当てられた出力チャンネルストリップのフェーダーにジャンプします。この方法ですばやく移動することもできます。

ミキサーでチャンネルストリップにカラーを割り当てる

「表示」メニューの「カラー」オプションを選択すると、「カラー」パレットが表示されます。このパレットでチャンネルストリップにカラーを割り当てることができます。このカラーの割り当ては「アレンジ」ウィンドウのリージョンにも反映され、ミキシング（特に、グループのミキシング）の作業を楽にします。

選択したチャンネルストリップにカラーを割り当てるには

- 「表示」>「カラー」と選択し、パレットでカラーをクリックします。

パレットの左上にある閉じるボタンをクリックするとパレットが閉じます。

カスタムカラーを指定する場合は、パレット内のカラーをダブルクリックします。カラーサークルが表示され、色彩を定義できます。「OK」をクリックすると、パレット上で選択したカラーボックスの色が定義した色に置き換わります。

ミキサーでトラックの名前を変更する

ミキサーの「表示」メニューで「トラック名」が選択されていることを確認してから、トラック名（または、デフォルトのトラック名として使われているチャンネルストリップ名）の表示をダブルクリックすると、テキスト入力フィールドが表示されます。新しいトラック名を入力するか、既存のトラック名を変更したら、Return キーを押して入力を確定します。

複数のトラックの名前を続けて変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- テキスト入力フィールドにテキストを入力した後、Tab キーを押すと、入力が確定され、次のトラックの名前が編集できる状態になります。
- テキスト入力フィールドにテキストを入力した後、Shift + Tab キーを押すと、入力が確定され、前のトラックの名前が編集できる状態になります。

複数のトラックの名前を変更するには

- 1 ミキサーで、複数のチャンネルストリップを選択します。
- 2 選択したチャンネルストリップのいずれかでトラック名をダブルクリックし、テキスト入力フィールドに名前を入力します。
- 3 Return キーを押して入力を確定します。

選択したすべてのチャンネルストリップに新しい名前が適用されます。

メモ: トラック名の末尾を数字にした場合、後続のチャンネルストリップでは数字が自動的に1つずつ大きくなっていきます。自動連番機能を無効にするには、名前の末尾の数字の後に空白を入力します。選択したすべてのチャンネルストリップに、数字も同じ名前が付きます。

コントロールサーフェスをミキサーにリンクする

ミキサーで「コントロールサーフェスをリンク」設定を有効にすると、コントロール・サーフェス・グループが、ミキサーでの変更（ミキサーのビューへの変更を含む）に従うようになります。

コントロールサーフェスをミキサーにリンクするには

- 「表示」メニューを開き、「コントロールサーフェスをリンク」が選択されていない場合は選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

「LogicPro」には、高機能で使いやすいトラックベースのオートメーションシステムがあり、これを使ってミックスの作成や再生を完全に自動化することができます。ミックスオートメーションとは、ミキシングコンソール上のフェーダー、ノブ、スイッチの設定を記録、編集、再現し、特に、音量、パン、EQ、および Aux センドなどのコントロールをリアルタイムに制御する操作です。特に制約なく、「LogicPro」のミックス機能の操作をすべて自動化することができます。さらに、すべてのプラグイン、つまりすべてのエフェクトおよびソフトウェア音源のパラメータでも利用できます。他社製のすべてのプラグインを全面的に自動化できます（ただし、Space Designer のいくつかのパラメータなど、リアルタイムに自動化できない例もわずかながらあります）。

オートメーションは、MIDI リージョンやオーディオリージョンから独立して、「アレンジ」ウインドウのトラックで行われます。オートメーションはまた、「LogicPro」の状態（再生または録音）とは関係なく、いつでも作成することができます。

「LogicPro」のトラック・オートメーション・システムはサンプル精度であるため、処理は正確ですが、プロセッサの影響を受けやすくなっています。サンプルアキュレイトモードを部分的あるいは全体的に無効にするには、「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「一般」パネルと選択し、「サンプル・アキュレイト・オートメーション」ポップアップメニューで設定します。

メモ: MIDI コントローラの値を使ってパラメータを自動化することができます。これは、アレンジ領域でのリージョン単位の自動化機能で、「ハイパードロー」と呼ばれます。

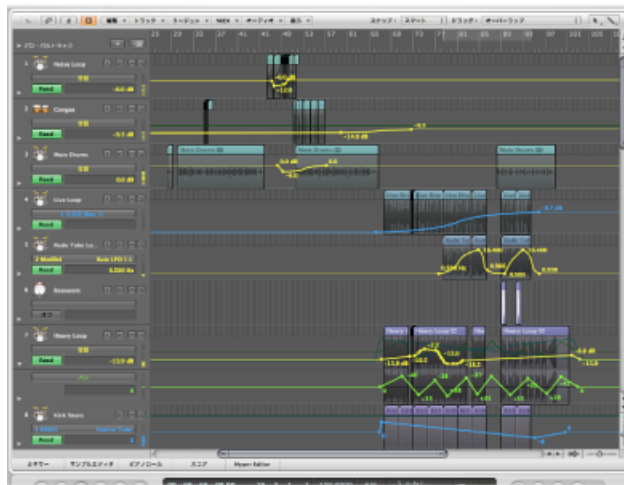
この章では以下の内容について説明します：

- トラックオートメーションを表示する (ページ 844)
- オートメーションモードを設定する (ページ 848)
- トラック・オートメーション・データを書き込む (ページ 852)
- オートメーションのノードと線を選択する (ページ 853)
- オートメーションノードを作成する (ページ 854)
- トラックオートメーションのデータを削除する (ページ 856)

- ・オートメーションデータをコピーする／移動する (ページ 856)
- ・トラックヘッダでトラック・オートメーション・データを編集する (ページ 859)
- ・オートメーションをグリッド位置にスナップする (ページ 860)
- ・オートメーションをオフセットする (ページ 860)
- ・イベントリストでトラック・オートメーション・データを編集する (ページ 861)
- ・外部コントローラでトラックオートメーションを書き込む (ページ 862)
- ・アレンジ領域でハイパードローを使う (ページ 864)
- ・オートメーションデータの変換 (ページ 868)

トラックオートメーションを表示する

トラック・オートメーション・データは、プロジェクト全体の範囲にわたる、薄い灰色の網掛け領域（オートメーショントラック）に表示されます。オーディオリージョンのオーディオ波形と MIDI リージョンのノートイベントは、この網掛け領域に淡い色で表示されます。



オートメーションデータは、この網掛け領域では、色の付いた曲線、「ノード」と呼ばれる点、および線で表されます。

数値は、オートメーショントラックの各ノードに自動的に表示されます。数値はコンテキストに依存しており、たとえば、パン位置が中央にあると、「64」ではなく「0」と表示され、音量は dB 単位で表示されます。

アレンジ領域でトラックオートメーションを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域で、「表示」>「トラックオートメーション」と選択します（または「トラックオートメーションを隠す／表示」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはAキーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「オートメーション」ボタンをクリックします（表示されている場合）。

灰色のオートメーション領域がすべてのトラックに表示され、オートメーション・パラメータ・メニューがトラックヘッドに表示されます。ここで、表示されているオートメーションパラメータを選択することができます。自動的に「音量」に設定されます。



オートメーションは、表示トラックの高さが十分でないと表示されません。トラックオートメーションを有効にすると、トラックが見やすくなるように縦方向のズームレベルが自動的に設定されます。

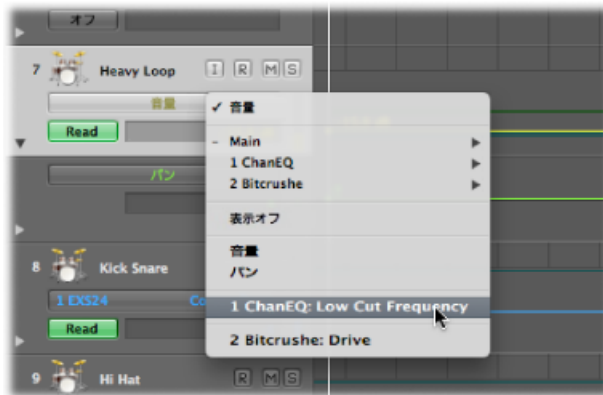
1つまたは複数のトラックの大きさを調整するには

- トラックリストでトラックヘッドの左下の隅をドラッグして、大きさを調整します。または、オートメーションが表示されていない場合は、垂直のズームバーを使ってトラックのサイズを調整します。

縦方向のズームバーを使うのは、オートメーションを有効にした後に、手動でトラックの大きさを調整したり、拡大／縮小のレベルを変更したりする場合です。

さまざまなオートメーションパラメータを表示する

オートメーション・パラメータ・メニューでは、表示または編集するパラメータを選択できます。このメニューは、アレンジ・トラック・リストのトラック名の下に表示されます。



メニューには、トラックのチャンネルストリップの音量フェーダー、パンポット、その他のパラメータが表示されます。オートメーショントラックでパラメータを曲線で表示すると、以下のプリセットカラーで示されます：

- ・ 黄色：音量オートメーション
- ・ 緑：パンオートメーション
- ・ 黄色：ソロオートメーション

オートメーション・パラメータ・メニューには、選択したトラックのチャンネルストリップ（またはそのプラグイン）のものを実際に制御するパラメータだけが表示されます。トラックにすでに存在するパラメータ（オートメーションデータ）は、メニューに太字で表示されます。

オートメーションパラメータを選択するには

- オートメーション・パラメータ・メニューをクリックし、パラメータを選択します。

チャンネルストリップに挿入されたプラグインにはサブメニューがあります。各プラグインは、スロットの挿入位置とプラグイン名に基づいた名前が表示されます（「1 EXS24」など）。このプラグインメニューには、さらにサブメニューがある場合もあります。「Main」のサブメニューには、音量、パン、ソロ、ミュート、バイパスなどの項目が表示されます。

1つのトラックのすべてのオートメーションパラメータを隠すには

- オートメーション・パラメータ・メニューをクリックし、「表示オフ」を選択します。

すべてのトラックのすべてのオートメーションパラメータを隠すには

以下のいずれかの操作を行います:

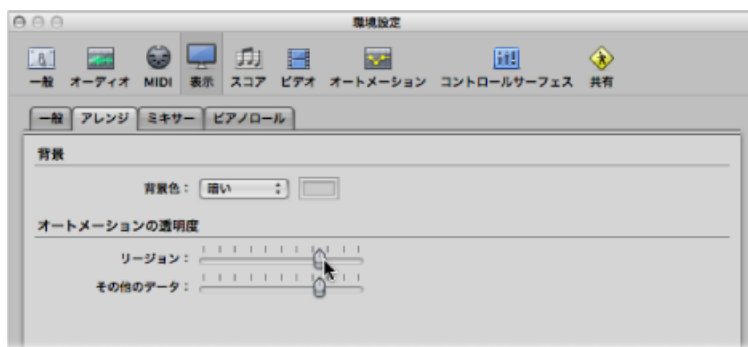
- アレンジ領域で、「表示」>「トラックオートメーション」と選択します（または「トラックオートメーションを隠す/表示」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはAキーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「オートメーション」ボタンをクリックします（表示されている場合）。

複数のパラメータのオートメーションデータを表示する

オートメーショントラックには、現在有効なパラメータだけでなく、すべてのオートメーションデータが淡い色（音量は淡い黄色、パンは淡い緑など）で表示されます。

リージョンおよびオートメーションデータの透明度を調整するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「表示」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「表示」を選択します。
- 2 「アレンジ」タブをクリックして、「オートメーションの透明度」セクションで「リージョン」および「その他のデータ」のスライダを調整します。

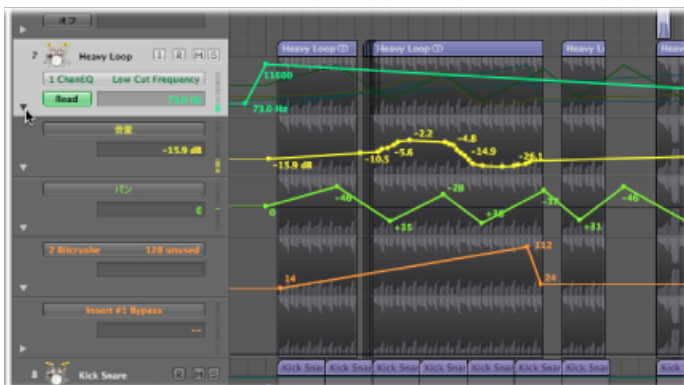


また、各設定の状況を簡単に把握できるように、オートメーションパラメータをそれぞれサブトラックで表示することもできます。

オートメーションデータをサブトラックで表示するには

- トラック名の左下にある開閉用三角ボタンをクリックします。

メイントラックの下に、オートメーションのサブトラックが表示されます。



表示したサブトラックのオートメーションパラメータのタイプは、自動的に、記録済みであるがまだ表示されていないタイプに設定されます。アクティブなオートメーションパラメータは、一番上のメイントラックに表示されます。開閉用三角ボタンを続けてクリックすると、オートメーションサブトラックが次々に表示されます。

記録済みのすべてのオートメーションデータをサブトラックで表示するには

- Optionキーを押しながら、閉じている開閉用三角ボタンをクリックします。既存の（記録済みの）オートメーションデータが含まれるオートメーションサブトラックが最大 30 トラックまで表示されます。

オートメーションサブトラックは必要な数しか表示されません。たとえば、10個のパラメータのオートメーションデータが記録済みである場合、表示されるサブトラックの数は9本です。アクティブなオートメーションパラメータは、一番上のメイントラックに表示されます。

展開したオートメーションサブトラックをすべて閉じるには、Optionキーを押しながら開いている開閉用三角ボタンをクリックします。オートメーションデータは有効のままです。メイントラックが表示されていない場合でも、メイントラックのオートメーションが「オフ」モードまたは「Write」モードに設定されていないければ、再生されます。

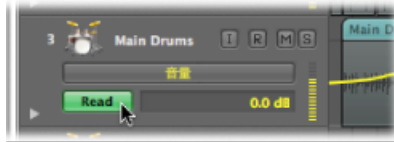
オートメーションモードを設定する

オートメーションモードを設定して、オートメーショントラックの処理方法を指定します。基本的に、オートメーションは、オフ、読み出し中、書き込み中のいずれかの状態になります。チャンネルストリップごとに、オートメーションモードを設定できます。

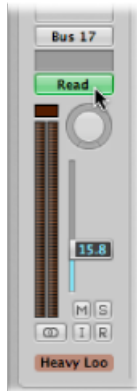
トラックのオートメーションモードを設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックヘッダのオートメーションモードメニューで、モードを選択します。



- ミキサーまたは「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップのオートメーションモードメニューで、モードを選択します。



すべてのトラックに同じオートメーションモードを設定するには

- Optionキーを押しながら、ミキサーまたは「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップのオートメーションモードメニューで、オートメーションモードを選択します。

選択したチャンネルストリップに同じオートメーションモードを設定するには

- 1 ミキサーで、Shiftキーを押しながら名前をクリックしてチャンネルストリップを複数選択します。
- 2 選択したうちの1つのチャンネルストリップのオートメーションモードメニューで、オートメーションモードを選択します。

キーコマンドでオートメーションモードを設定する

オートメーションモードを設定するには、以下のキーコマンドを使用します：

- ・ 現在のトラックオートメーションを切り替える：Off/Read
- ・ 現在のトラックのオートメーションを Read に設定
- ・ 現在のトラックオートメーションを切り替える：Touch/Read
- ・ 現在のトラックオートメーションを切り替える：Latch/Read

- ・現在のトラックオートメーションを切り替える：Write／Read
- ・全トラックのオートメーションをオフに設定（デフォルトの割り当て：Shift + Control + コマンド + O キー）
- ・全トラックのオートメーションを Read に設定（デフォルトの割り当て：Shift + Control + コマンド + R キー）
- ・全トラックのオートメーションを Touch に設定（デフォルトの割り当て：Shift + Control + コマンド + T キー）
- ・全トラックのオートメーションを Latch に設定（デフォルトの割り当て：Shift + Control + コマンド + L キー）
- ・全トラックのオートメーションを Write に設定

オートメーションモードを選択する

すべてのチャンネルストリップに以下のオートメーションモードを選択できます：

「オフ」モード

「オフ」モードでは、現在のトラック・オートメーション・データを削除せずに無効にします。オートメーションデータの書き込み、読み出し、再生のいずれも行われません。オートメーションを「オフ」モードにしている場合、アレンジ領域でトラック・オートメーション・データを編集すると、オートメーションモードが自動的に「Read」モードに切り替わります。これにより、編集中のデータが再生されます。

再生中にトラックオートメーションを録音するようなことがある場合、アレンジをしながらミックスをオートメーション録音すると混乱するので、「オフ」モードがデフォルト設定になっています。

「Read」モード

「Read」モードでは、既存のオートメーションデータを使って、現在のトラックを自動処理します。

「Read」モードでは、チャンネルストリップのコントロールを動かしても、外部のオートメーションコントローラを使用してもデータは変更されません。

「Touch」モード

「Touch」モードでは、「Read」モードと同様にオートメーションデータを再生できます。

チャンネルストリップまたは外部の（操作感知型）オートメーションコントローラを操作すると、有効なパラメータの既存のトラック・オートメーション・データが、コントローラの動きに置き換わります（ただし、フェーダーまたはノブの操作に限る）。コントローラを放すと、オートメーションパラメータは元の値（録音時の値）に戻ります。パラメータが元の録音時の設定に戻る時間を設定するには、「Logic Pro」>「環境設定」>「オートメーション」>「ランプタイム」と選択します。

「Touch」モードはミキシング作業に最適です。ハードウェアのミキシングコンソールのフェーダーを実際に操作しているかのように操作できます。オートメーションを有効にしておけば、ミックスをいつでも修正し、品質を高めることが可能です。

「Latch」モード

「Latch」モードの動作は基本的には「Touch」モードと同じですが、「Logic Pro」が再生（または録音）モードのときは、フェーダーまたはノブを放すと、既存のオートメーションデータが現在操作中の値に上書きされます。

パラメータの編集を完了または終了する場合は、再生（または録音）を停止します。

「Write」モード

「Write」モードでは、再生ヘッドの進行と同時に既存のトラック・オートメーション・データが消去されます。

ミキサー（または外部機器）のコントロールを操作すると、その動きが記録されます。操作しない場合は、再生ヘッドが移動するにつれて既存のデータが消去されていきます。

警告：「Write」モードとその設定について、音量フェーダーの情報だけを消去するときに、誤ってパン、バス、およびプラグインなどのオートメーションデータを消去しないように注意してください。

消去するデータのタイプを設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オートメーション」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」>「環境設定」>「オートメーション」と選択します（または「オートメーション環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オートメーション」を選択します。

2 「作成するオートメーション」セクションでチェックボックスを選択します。



「Write」モード切り替え」メニューで、「Write」操作の実行後に切り替わるモードを指定します。

「LogicPro」のトラックオートメーション機能を使う場合は、「Write」モードにする必要はめったにありません。主にオートメーションモードの選択を完了させます。オートメーションデータを簡単に消去するには、「トラック」>「トラックオートメーション」>「選択したトラックのすべてのオートメーションを削除」（または「すべてのオートメーションを削除」）と選択します。

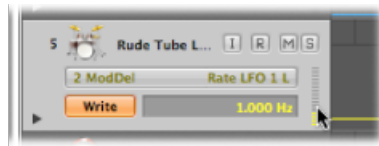
初期のアナログ・ミックス・オートメーション・システムでは、新しいプロジェクトの開始時に、テープからオートメーションデータを削除するには、「Write」モードにするほかに方法がありませんでした。「トラック」>「トラックオートメーション」と選択したところにある「末尾に書き込む」コマンドと「右ロケータに書き込む」コマンドについては、詳しく説明するまでもありません。一方はトラック・オートメーション・データをプロジェクトの末尾に書き込むコマンドであり、他方は右ロケータの位置に書き込むコマンドです。

トラック・オートメーション・データを書き込む

トラック・オートメーション・データを書き込む場合、以下のオプションがあります：

- オートメーションモードが「Touch」、「Latch」、または「Write」に設定されている、選択したチャンネルストリップのフェーダーまたはコントロールを操作します。実際には、オートメーションデータを完全に消去してしまう破壊的な「Write」モードを使うことは、(あったとしても) きわめてまれです。通常書き込みには、「Touch」モードと「Latch」モードを使います。

- ・「Write」モードのいずれかを有効にした状態で、アレンジ・トラック・リストのパラメータを選択し、トラックリストの右側にある値スライダを動かします。



- ・「Write」モードのいずれかを有効にした状態で、接続しているハードウェアコントロールのフェーダーまたノブを動かします。外部コントローラでトラックオートメーションを書き込むを参照してください。
- ・ポインタツールまたは鉛筆ツールを使って、オートメーションデータを描きます。

「Write」モードのいずれかが有効になっていれば、録音モードまたは再生モードで、トラックオートメーションのデータを記録することができます。「アレンジ」ウインドウのトラックが選択されているか、オーディオが録音可能な状態になっているかは、関係ありません。チャンネルストリップがいずれかの「Write」モードになっていれば、操作または動かした設定は記録されます。「Write」モードの場合、ミキサーのコントロールを操作するたびに、操作する前のオートメーションデータが消去されます。

「LogicPro」が停止している場合はオートメーションの「Write」モードは無視され、フェーダーを動かしてもデータは書き込まれません。ただし、1つの例外として、変更が動的でない（オートメーションデータがない）場合は、現在のフェーダーの設定は、プロジェクト全体に影響します。これは、新しいプロジェクトの開始時に、すべてのミックスパラメータについて実行されるデフォルトの動作です。

オートメーションのノードと線を選択する

オートメーション選択ツールでドラッグして、オートメーションデータの特定範囲（のノード）を選択できます。



- ・リージョンをクリックして、リージョン内で現在表示されているオートメーションイベントをすべて選択します。
- ・Shift キーを押しながらクリックして、既存の選択範囲以外の領域も選択します。こうすることで、とびとびに選択した部分も編集することが可能です。

- Shift キーを押しながらノード（選択範囲の前または後にあるノード）をクリックすると、現在の選択範囲が広がります。

ポインタツールでノードを選択することもできます：

- Shift キーを押しながらノードをクリックすると、ノードの選択が切り替わりません。
- Shift キーを押しながら線ををクリックすると、線の選択が切り替わります。
- トラックオートメーションのレーンの外側（アレンジ領域の背景）をクリックすると、オートメーションデータの選択が解除されます。
- 選択した領域をドラッグすると、すべての選択したノード（および接続線）が移動します。移動先の領域にあるデータは、移動したオートメーションデータによってすべて上書きされます。
- Shift キーを押しながらドラッグすると、矩形選択ができます。選択した領域が切り替わります。
- オートメーションデータを選択せずに Option キーを押しながらクリックすると、現在のカーソル位置より後のデータがすべて選択され、その選択範囲がドラッグできるようになります。
- オートメーションデータ選択せずに Option キーを押しながらダブルクリックすると、すべてのデータが選択されます。

オートメーションノードを作成する

オートメーションノードはさまざまな方法で作成できます。

オートメーションノードを作成するには

- ノードではなく、オートメーションの線（または少し外側）をポインタツールまたは鉛筆ツールでクリックすると新しいノードが作成されます。

空のオートメーショントラックをすばやくクリックすると、その部分に新しいノードが作成され、トラックの先頭に別のノードが作成されます。これにより、パラメータの制御によってリージョンの途中に隙間ができるのを防ぎ、オートメーショントラックの先頭からパラメータを完全に制御できるようになります。

メモ: グループ化したトラックにオートメーションノードを作成する場合、グループ設定ウィンドウで関連するチェックボックス（音量、パン、センド）が選択されているときは、グループ内のほかのトラックにもオートメーションノードが作成されます。それらは、各トラックのパラメータの相対値を考慮して配置されます。

オートメーションを自由に描くには

- オートメーションの線（および曲線）を鉛筆ツールで描きます。

線に沿ってノードが作成されます。



矩形選択領域の両側に1つまたは2つずつノードを作成することもできます。

矩形選択領域の両側に1つずつノードを作成するには

- Option + Shift キーを押しながらポインタツールをドラッグして、矩形選択をします。

矩形選択領域の両側に2つずつノードを作成するには

- Option + Control + Shift キーを押しながらポインタツールをドラッグして、矩形選択をします。

リージョンの境界に1つまたは2つずつノードを作成することもできます。

リージョンの各境界に1つずつノードを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- リージョンを選択し、「トラック」>「トラックオートメーション」>「リージョン境界でノードを作成」と選択します。
- オートメーション選択ツールを選択し、Option キーを押しながらリージョンのヘッダ領域をクリックします。

リージョンの各境界に2つずつノードを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- リージョンを選択し、「トラック」>「トラックオートメーション」>「リージョン境界で2つのノードを作成」と選択します。
- オートメーション選択ツールを選択し、Control + Option + Shift キーを押しながらリージョンのヘッダ領域をクリックします。

トラックオートメーションのデータを削除する

トラックオートメーションのデータを削除するには、「トラック」>「トラックオートメーション」と選択し、「トラックオートメーション」メニューから以下のいずれかのコマンドを選択します（または対応するキーコマンドを使います）：

- **選択したトラック上で表示されているオートメーションを削除**：表示中のオートメーションデータを削除します（デフォルトのキーコマンドは Control + コマンド + Delete キーです）。
- **選択したトラックのすべてのオートメーションを削除**：選択したトラックから、あらゆるタイプのオートメーションデータを削除します（デフォルトのキーコマンドは Shift + Control + コマンド + Delete キーです）。
- **選択したトラックの参照元不明のオートメーションを削除**：選択したトラックから参照元が不明なオートメーションデータをすべて削除します。トラック間でオートメーションデータをコピーすると、参照元が不明になることがあります。
- **すべてのオートメーションを削除**：すべてのトラックから、あらゆるタイプのオートメーションデータを削除します。

複数のノードを削除するには、以下のいずれかの操作を行います：

- Shift + Option キーを押しながらオートメーショントラックの任意の場所をクリックすると、ダイアログボックスが表示されます。ここで現在表示中のタイプのオートメーションデータをすべて削除できます。「現在のトラックのすべてのオートメーションデータを削除」コマンドを実行した場合と同様です。
- Delete キーを押して、オートメーションノードの選択範囲を削除します。この機能を使用するときは、リージョンが選択されていないことを確認してください。選択されていると、そのリージョンも削除されます。

1つのノードを削除するには

- 鉛筆ツールまたは消しゴムツールでノードをクリックします。

オートメーションデータをコピーする／移動する

オートメーションのノードと線を作成または選択した後は、必要に応じてそれらを変更できます。

トラック内でオートメーションデータをコピーするには

- コピーしたいノードまたは線を選択して、Option キーを押しながらトラック内の別の位置にドラッグします。

移動先領域にノードがすでにある場合、それらは削除されます。

トラック間でオートメーションデータをコピーするには

- 1 Shift キーを押しながらオートメーション領域内の選択範囲をドラッグします。

- 2 「編集」 > 「コピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Cキーです）。
- 3 オートメーションデータのコピー先のトラックを選択します。
- 4 「編集」 > 「ペースト」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Vキーです）。

オートメーションデータを移動するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 移動したいノードまたは線を選択して、横方向または縦方向にドラッグします。移動先領域にノードがすでにある場合、それらは削除されます。

メモ： ノードまたは線の上か外側をクリックして複数のノードまたは線を縦方向にドラッグした場合、すべての値が同じ割合で比例して変化します。

- Control キーを押しながら、オートメーションノードまたは線を縦方向にドラッグします。

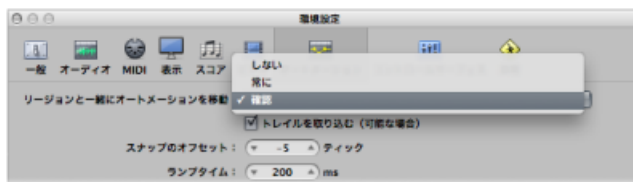
この場合、オートメーションデータまたは線の値を微調整できます。

メモ： グループ化したトラックのオートメーションデータを移動する場合、グループ設定ウィンドウで関連するチェックボックス（音量、パン、センド）が選択されているときは、グループ内のほかのトラックでも同じ領域にあるオートメーションデータが移動されます。各トラックのパラメータの相対値は維持されます。

リージョンは、トラックオートメーションのデータを含めて移動することも、トラック・オートメーション・データから切り離して移動することもできます。

オートメーションデータを含めて／切り離してリージョンを移動するには

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「オートメーション」と選択して、「リージョンと一緒にオートメーションを移動」オプションを選択します。



- ・ **しない：** リージョンを移動するときに、オートメーションデータは移動しません。
- ・ **常に：** リージョンを移動するときに、オートメーションデータも必ず移動します。リージョンの境界に挟まれたオートメーションデータを移動します。
- ・ **確認：** リージョンを移動するときに、オートメーションデータを移動するか、そのままにしておくかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。

マーカーツールを使って、リージョンの一部を、オートメーションデータを含めて移動することもできます。

オートメーションデータを含めてリージョンの選択範囲を移動するには

- 1 マーカーツールで、リージョン上をドラッグします。
- 2 アレンジ領域のローカルメニューで、「編集」>「コピー」と選択します。
- 3 オートメーションデータのコピー先のトラックを選択します。
- 4 挿入位置に再生ヘッドを移動します。
- 5 アレンジ領域のローカルメニューで、「編集」>「ペースト」と選択します。

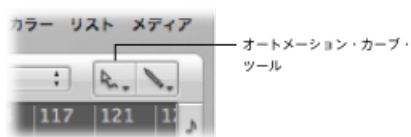
リージョンの選択範囲とそのオートメーションデータが、コピー先トラックの再生ヘッド位置にコピーされます。

パラメータ間でオートメーションデータをコピー／変換するには

- 1 コピー／変換するパラメータをオートメーション・パラメータ・メニューで選択します。
- 2 コマンドキーを押しながらオートメーション・パラメータ・メニューをクリックし、コピー／変換先のパラメータを選択します。

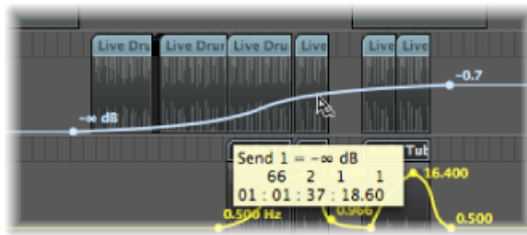
変換元のパラメータデータを変換先のパラメータのオートメーションデータにそのまま変換するか、それともコピーしてから変換するかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。コピーを作成して変換すると、変換元のパラメータのオートメーションデータは保持され、変換先のパラメータ用にコピーが作成されます。

オートメーション・カーブ・ツールを使うと、2つのノード間（複数選択も可）の線を曲げることができます。



オートメーションの線を曲げるには

- オートメーション・カーブ・ツールで、オートメーションの線をドラッグします。



ヒント: Control + Shift キーを押しながら標準のポインタツールを使っても同様の操作ができます。

トラックヘッダでトラック・オートメーション・データを編集する

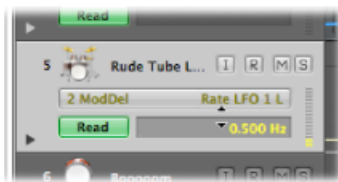
ポインタツールを使って、オートメーションレーン全体のトラック・オートメーション・データをまとめて調整できます。

メモ: トラックがトラックグループに含まれていて、グループ設定ウインドウで関連するチェックボックス（音量、パン、センド）が選択されているときは、グループ内のすべてのトラックのトラック・オートメーション・データがそれに応じて調整されます。ただし、各トラックのパラメータの相対値は維持されます。

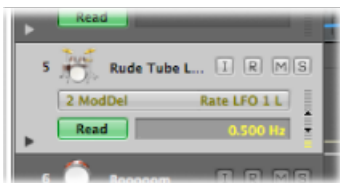
オートメーションレーン全体のトラック・オートメーション・データを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- コマンドキーを押しながら数値ディスプレイ内を上下にドラッグします。



- コマンドキーを押しながら値スライダ内を上下にドラッグします。



メモ: コマンドキーを押しながら数値ディスプレイまたは値スライダを短押しすると、そのトラックの現在のパラメータ・オートメーション・データが選択されます。トラックがトラックグループに含まれる場合、長押しすると、グループ内の全トラックの現在のパラメータ・オートメーション・データが選択されます。

オートメーションをグリッド位置にスナップする

トラックベースおよびハイパードロー（リージョンベース）のオートメーションをグリッド位置にスナップすることができます。

オートメーションノードを、選択したスナップグリッド値に自動的にスナップさせるには

- 「スナップ」メニューで「スナップオートメーション」を選択します。

メモ: 「絶対値にスナップ」オプションが有効になっているかどうかに関わりなく、オートメーションデータは常に絶対的な位置にスナップされます。

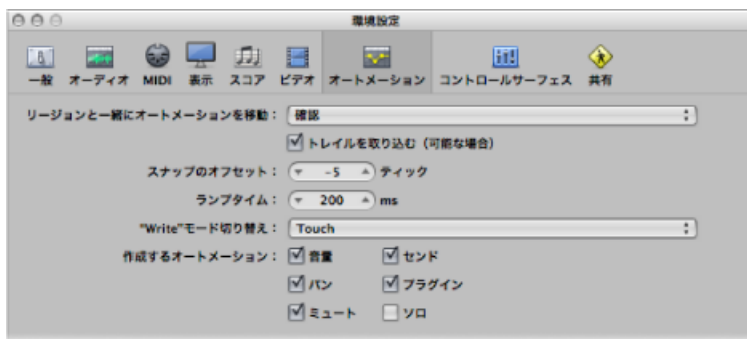
オートメーションをオフセットする

「LogicPro」のオートメーションはサンプル精度にすることが可能ですが、これはオーディオハードウェアのレイテンシ、プロセッサの負荷、またはプラグインの遅延などによって影響を受けることがあります。オートメーションが適切に実行されるようにするために、オートメーションの実行を時間的に前か後に少し移動させることができます（「スナップオートメーション」が有効になっている場合）。

スナップオートメーションが有効になっているときに、オートメーションをオフセットするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オートメーション」環境設定を開きます：
 - ・ 「スナップ」メニューで「オートメーションスナップのオフセット」を選択します。
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オートメーション」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「オートメーション」を選択します。

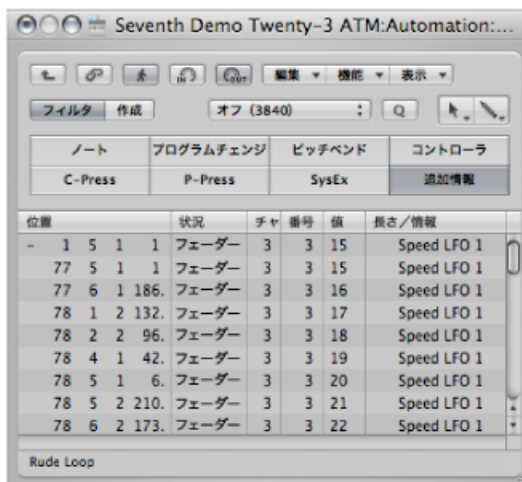
- 2 「スナップのオフセット」パラメータをティック単位の値（正または負の値）で調整します。



すべてのトラック（またはハイパードローオートメーションを含むリージョン）のすべてのオートメーションが指定したティック分だけオフセットされます。

イベントリストでトラック・オートメーション・データを編集する

「LogicPro」では、専用のイベント・リスト・ウィンドウでトラックオートメーションのデータを変更できます。このウィンドウを開くには、「オートメーション・イベント・リスト」キーコマンドを使います（デフォルトの割り当ては Control + コマンド + E キーです）。



各オートメーションイベントは、MIDI コントローライベントとして表示され、長さ、値などのパラメータで調整できます。

ヒント: 「オートメーション・イベント・リスト」 ウィンドウを開いているときに、ほかの「アレンジ」ウィンドウを開くと（コマンド + 1 キー）、別の「アレンジ」ウィンドウに、すべてのオートメーションデータがフォルダリージョンとして表示されます。このフォルダリージョンを MIDI リージョンのように扱うことができますが、オートメーションデータに影響ができます。通常、ほとんどのオートメーションの編集には不要の機能ですが、必要に応じて使用することができます。

外部コントローラでトラックオートメーションを書き込む

「LogicPro」は、トラック・オートメーション・データの書き込みおよび編集をすばやく効率的かつ簡単に行うことができます。さまざまな専用コントロールサーフェスをサポートしています。利用できる機能によりませんが、複数のチャンネルまたは複数のプラグインパラメータのオートメーションデータをまとめて書き込むことができます。サポートされる装置について詳しくは、「LogicPro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

各種の MIDI コントローラ（MIDI キーボードのモジュレーションホイール、フロントパネルのスライダやノブ）を使って、オートメーションデータを書き込むことができます。これらのコントローラを使って、あらゆるオートメーションの書き込み作業を行ったり（「オートメーション・クイック・アクセス」を使うを参照）、個々のコントローラ（MIDI キーボードから操作できる場合）をさまざまなパラメータに割り当てたりすることができます（「LogicPro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照）。

「オートメーション・クイック・アクセス」を使う

「オートメーション・クイック・アクセス」機能を使うと、ハードウェアの MIDI コントローラの 1 つで（MIDI キーボードの 1 基のフェーダーまたはモジュレーションホイールだけでも）、トラックオートメーションを迅速かつ簡単に行うことができます。この 1 つのハードウェアコントローラを使って、「アレンジ」ウィンドウで選択したトラックの現在有効なオートメーションパラメータを操作（自動処理）することができます。

「オートメーション・クイック・アクセス」を設定するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って「オートメーション」環境設定を開きます：
 - 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「オートメーション」と選択します（または、「オートメーション環境設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + A キーです）。
 - 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「オートメーション」を選択します。

- 2 「オートメーション・クイック・アクセス」セクションの「オン」ボタンをクリックして、「オートメーション・クイック・アクセス」を有効にします。



コントローラを割り当てるかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。

ヒント: 「オートメーション・クイック・アクセス」設定をすばやく有効にするには、ローカルの「トラック」>「トラックオートメーション」メニューを使います（または「オートメーション・クイック・アクセスを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Option + コマンド + A キーです）。

- 3 「割り当て」ボタンをクリックし、「オートメーション・クイック・アクセス」に使用するハードウェアコントローラをゆっくり動かします。全範囲にわたってコントローラが動くことを確認します。
- 4 「オートメーション・クイック・アクセス」セクションの「オフ」／「オン」ボタンの下にある「終了」ボタンをクリックして、設定を確定します。

「終了」ボタンが「メッセージを登録」ボタンに変わります。「メッセージを登録」ボタンをクリックすると、「オートメーション・クイック・アクセス」に新しいコントローラが割り当てられます。

「編集」ボタンをクリックすると、コントローラアサインメントウィンドウが開き、ここでコントローラを手動で割り当てることができます。詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

設定が完了すると、現在のアレンジトラックで有効になっているオートメーションパラメータをハードウェアのコントロールで制御できるようになります。

「オートメーション・クイック・アクセス」を有効／無効にする

「オートメーション・クイック・アクセス」の制御にモジュレーションホイールを割り当てると、「オートメーション・クイック・アクセス」に使用する場合と、通常のもジュレーションホイールの機能（MIDIコントローラ1）を使う場合とで切り替える必要がでできます。

この切り替えをすばやく行うには、「オートメーション・クイック・アクセスを切り替える」キーコマンドを使います（デフォルトの割り当ては Control + Option + コマンド + A キーです）。

アレンジ領域でハイパードローを使う

ハイパードローの機能はトラックオートメーションと似ていますが、以下のよう
にいくつか異なる点があります：

- ・ハイパードローのデータは MIDI リージョンのみに制限されています。
- ・ハイパードローデータは、トラックオートメーションが内部のメタイベントを
使用するのとは異なり、ノードを接続する線として表される MIDI コントロー
ラ値を使用します。



トラック・オートメーション・データを編集する場合と似たような方法で、ノ
ードと線を編集できます。

MIDIトラックで MIDI コントローライベントをリアルタイムに記録するか、また
はアレンジ領域、ピアノロールエディタ、およびスコアエディタで、ハイパード
ローを使ってコントローライベントを作成および編集することができます。Hyper
Editor は、MIDI コントローラの編集専用に設計されており、ほかのウィンドウの
ハイパードロー機能よりも精度および自由度に優れています。

ハイパードローのノードには、MIDI コントローラの数値が自動的に表示されま
す。数値の表示はコンテキストに依存しており、たとえば、パン位置が中央にあ
ると、「64」ではなく「0」と表示され、音量は dB 単位で表示されます。イベン
トが存在しない場合は、自動的に水平の線（可能な場合は、現在の値の線）が作
成されます。

127ある MIDI コントローラ値のいずれかを使って、音量やピッチなどのパラメー
タを自動処理することができます。

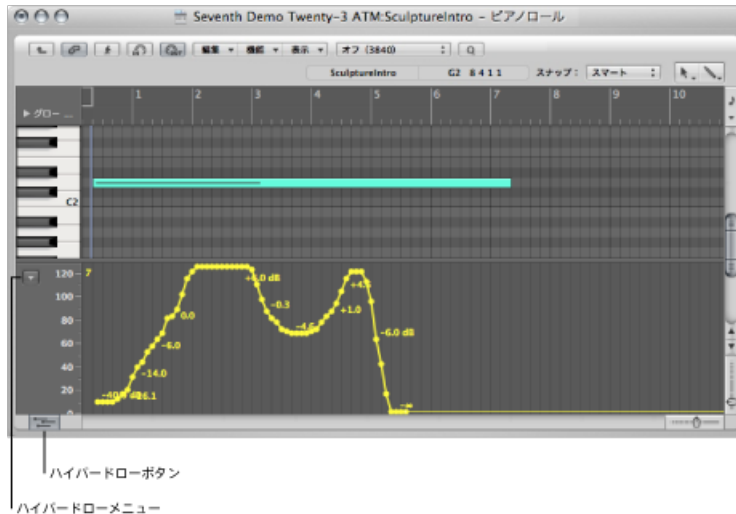
**アレンジ領域、ピアノロールエディタ、またはスコアエディタで現在選択してい
るリージョンまたはイベントに対してハイパードローをアクティブにするには**

- 「表示」 > 「ハイパードロー」と選択して、メニューから直接イベントタイプを
選択します。



選択したイベントタイプは、ハイパードロー領域の左上に、コントローラ番号または名前で表示されます。必要に応じて、アレンジ領域の各MIDIリージョンに、異なるハイパードローのパラメータを選択できます。複数のタイプのハイパードロー情報を各リージョンに使用できます。

ピアノロールエディタまたはスコアエディタでハイパードローをアクティブにすると、編集領域の下に灰色のハイパードローセクションが表示されます。



ピアノロールエディタとスコアエディタの左下の隅にはハイパードローボタンがあります。このボタンをクリックすると、ハイパードローのセクションが開いたり、閉じたりします。灰色のハイパードロー領域が表示されている場合は、ハイパードロースケールの左側に表示されているメニュー（下向き矢印）から、コントローラのタイプを選択できます。

ハイパードローをオフにするには

- 「表示」 > 「ハイパードロー」 > 「オフ」と選択します。

MIDI チャンネルを設定するには

- 「表示」 > 「ハイパードロー」 > 「チャンネル」と選択し、サブメニューからチャンネル番号を選択します。

選択したチャンネル番号は、イベントタイプの横に表示されます。

ハイパードローでほかの MIDI コントローラを設定するには

- 「表示」 > 「ハイパードロー」 > 「その他」と選択し、「ハイパードロー」ウインドウでコントローラ番号と MIDI チャンネル番号を選択します。

このオプションを使用するのは、ハイパードローメニューから直接制御できないコントローラをハイパードローを使って編集する場合です。

自動定義モードを使用する

自動定義モードでは、ハイパードローのパラメータが自動的に設定され、リージョンの最初のイベントが表示されます。

自動定義は、コントローラからの最初の着信信号に対してハイパードローの表示を切り替えるだけでなく、ほかのタイプのイベントにも応答することができます。応答は以下の順番に行われます：

- ・ コントローラ
- ・ アフタータッチ
- ・ ピッチベンド
- ・ プログラムチェンジ
- ・ ノートオンベロシティ

MIDI オートメーションデータを記録する

MIDI オートメーションデータを普通の MIDI イベントのように記録できます。このタイプのオートメーションを取得するには、録音モードにする必要があります。

MIDI オートメーションデータを記録するには

以下のいずれかの操作を行います：

- エンバイロメントフェーダーのいずれかを動かして、現在選択しているトラックに対応するフェーダーの MIDI イベントを記録します。詳細については、フェーダーの動作を記録する／再生するを参照してください。
- 外部 MIDI コントローラ（MIDI シンセサイザーのモジュレーションホイールやフィルター・カットオフ・コントロールなど）を使ってイベントを記録します。

MIDI オートメーションデータを編集する

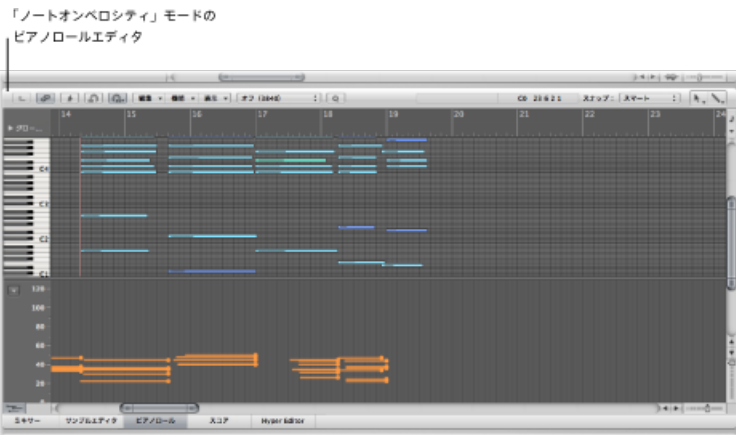
MIDI オートメーションデータは MIDI イベントだけで構成されているため、ほかの MIDI イベントと同じように、イベントリスト、Hyper Editor、または「トランスフォーム」ウインドウを使って編集することができます。

「ノートオンベロシティ」モードを使う

ハイパードローを「ノートオンベロシティ」モードにして、特定範囲のノートにわたるクレッシェンドやディミヌエンドを作成することができます。リージョンのどのポイント（たとえば、「ピアノロール」ウインドウのノート）でも使用することができます。

「ノートオンベロシティ」モードを使用するには

- 1 「表示」 > 「ハイパードロー」 > 「ノートオンベロシティ」と選択します。



- 2 マウスボタンをクリックしたままにして、（スタートラインの）ヘルプタグが表示されたら、ボタンを放します。緑色の線と共（エンドラインの）ヘルプタグが表示されるので、画面で確認しながら配置することができます。ヘルプタグをよく見ながら、線を動かします。
- 3 終了位置（上下および左右）をクリックすると、すべてのノートオンベロシティが、挿入された線にそろえられて自動的に拡張します。

メモ: このモードは、リージョンに実際のノートが含まれている場合に使用しません。

ノートオンベロシティの描線ツールには以下のようなさまざまなモードがあります：

- ・ **絶対：** 修飾キーを押さずにクリックすると、ノートのベロシティは、線の値と一致するように変更されます。
- ・ **相対：** コマンドキーを押しながらクリックすると、ノートオンベロシティの元の値と新しい値が分析されます。得られるベロシティは両方の値の平均値になります。
- ・ **選択ノートのみ：** Option キーを押しながらクリックすると、選択したノートだけが対象になります。

相対モードと選択ノートモードは組み合わせることができます。

ハイパードローのキーコマンドを使用する

以下の「アレンジ」ウィンドウのキーコマンドを使用すると、ハイパードローを使う作業を効率化できます。

- ・ ハイパードロー：解除

- ・ ハイパードロー：音量
- ・ ハイパードロー：パン
- ・ ハイパードロー：モジュレーション
- ・ ハイパードロー：ピッチベンド
- ・ ハイパードロー：ノートオンベロシティ
- ・ ハイパードロー：その他
- ・ ハイパードロー：自動定義

オートメーションデータの変換

トラックオートメーションのデータと MIDI コントローライイベント（すなわち、ハイパードローデータ）は相互に変換できます。これにより、アレンジ領域のリージョンの制御データをトラックベースのオートメーションシステムのデータに変換できます。この逆の変換も可能です。この機能は、外部 MIDI シンセサイザーのフィルタカットオフを制御するために使われるハイパードローの情報を、たとえば AppleLoops ドラムトラックの Flanger プラグインの「Intensity」パラメータを制御している同じオートメーションカーブでミラーリングする場合に便利です。

リージョンのコントローライイベントをトラックオートメーションに変換するには

- 1 リージョンを選択します。
- 2 「トラック」 > 「トラックオートメーション」と選択し、メニューから以下のコマンドのいずれかを選択します：
 - ・ 表示されているリージョンデータをトラックオートメーションに移動：現在表示されている、選択したリージョンの MIDI コントローラデータ（音量など）をトラック・オートメーション・システムに移動します。
 - ・ すべてのリージョンデータをトラックオートメーションに移動：選択したリージョンのすべての MIDI コントローラデータをトラック・オートメーション・システムに移動します。

トラック・オートメーション・データをコントローライイベントに変換するには

- 1 コントローライイベントのコピー先にするリージョンを選択します。
- 2 「トラック」 > 「トラックオートメーション」と選択し、メニューから以下のコマンドのいずれかを選択します：
 - ・ 表示されているトラックオートメーションをリージョンに移動：現在表示しているトラックオートメーションのパラメータを MIDI コントローライイベントに変換し、選択したリージョンにそれをコピーします。

- すべてのトラックオートメーションをリージョンに移動：トラックオートメーションのすべてのパラメータを MIDI コントローライベントに変換し、選択したリージョンにそれをコピーします。

メモ: 選択したリージョンの境界に挟まれたトラック・オートメーション・データだけが変換されます。

バウンス機能を使用すると、チャンネルの全体または一部を、単一または複数のオーディオファイルにレンダリングできるほか、CDやDVDに直接書き込むこともできます。バウンス処理では、選択した出力チャンネルストリップにルーティングされるすべてのチャンネルストリップを使用して、単一のオーディオファイル（異なるフォーマットの同時作成も可能）や複数のサラウンドオーディオファイルを作成できます。音量、パン、エフェクトなどのパラメータもすべてバウンスファイルの一部として記録されます。オートメーションが使用されている場合は、その内容がバウンスファイルにも反映されます。バウンスはリアルタイムで行うことも、リアルタイムより短時間でかつ高速に行うこと（オフラインバウンス）もできます。

バウンスしたファイルは、「LogicPro」で別の音楽制作に再利用したり、ソースチャンネルのリージョン、音源、エフェクトと置き換える（バイパスする）ことで処理リソースを節約したりできます。また、ほかのアプリケーションやデバイスで使用することもできます。バウンスしたファイルは、マスタリングルームに送ったり、インターネット上で使用したり（Web ページや iTunes Store で公開するなど）、iPod に転送したりするのに便利です。さらに、バウンスしたファイルを CD または DVD に書き込むこともできます。この操作はバウンスウインドウから直接実行できるため、バウンスとディスク作成は 1 ステップで完了します。

この章では以下の内容について説明します：

- バウンスを作成する (ページ 871)
- チャンネルストリップを出力にルーティングする (ページ 872)
- バウンスの範囲を定義する (ページ 873)
- バウンスウインドウでパラメータを設定する (ページ 874)
- バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定する (ページ 887)
- バウンスとディザリング (ページ 888)

バウンスを作成する

このセクションでは、バウンス機能を使ってオーディオファイルを作成する際の基本的な手順を説明します。

ステージ 1: チャンネルストリップを出力にルーティングする

バウンスするすべてのチャンネルストリップを特定の出力チャンネルストリップにルーティングします。チャンネルストリップを出力にルーティングするを参照してください。

ステージ 2: バウンスの範囲を定義する

バウンスの範囲を定義します。バウンスの範囲を定義するを参照してください。

ステージ 3: バウンスのパラメータを設定する

バウンスウィンドウでパラメータを設定します。バウンスウィンドウでパラメータを設定するを参照してください。

ステージ 4: バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定する

バウンスファイルのファイル名と保存先フォルダを入力します。バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定するを参照してください。

ステージ 5: バウンスを実行する

バウンスウィンドウで「バウンス」（または「バウンスしてディスクを作成」）ボタンをクリックします。

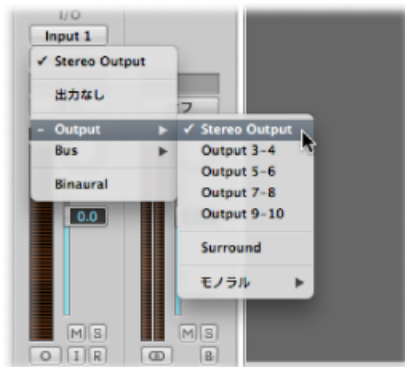
メモ: 出力チャンネルストリップをモノラルに設定している場合は、モノラルでのバウンスが可能です。この場合、モノラルのオーディオファイルが作成されません。

チャンネルストリップを出力にルーティングする

1つまたは複数のチャンネルストリップを出力チャンネルストリップにルーティングできます。

1つのチャンネルストリップを出力チャンネルストリップにルーティングするには

- チャンネルストリップの出力スロットをクリックしたまま、ポップアップメニューから目的の出力を選択します。



複数のチャンネルストリップを出力チャンネルストリップにルーティングするには

- 1 ドラッグするか、Shiftキーを押しながらクリックする方法で、複数のチャンネルストリップを選択します。
- 2 選択したチャンネルストリップのいずれかの出力スロットをクリックしたまま、ポップアップメニューから目的の出力を選択します。

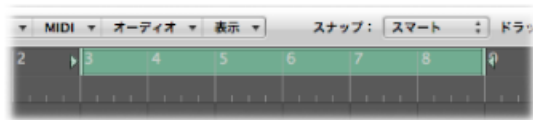
選択したすべてのチャンネルストリップがこの出力チャンネルストリップにルーティングされます。

バウンスの範囲を定義する

バウンスを実行する前に、プロジェクト内でバウンスする範囲を定義しておくことをお勧めします。

バウンスウインドウの「開始」および「終了」位置フィールドには、デフォルトで Logic Pro プロジェクト全体を含む値が設定されています。ただし、サイクル機能が有効な場合およびリージョンが選択されている場合は、以下のデフォルト値が設定されます。

- サイクル機能が有効な場合、バウンスの開始および終了位置はロケータ位置と同じになります。

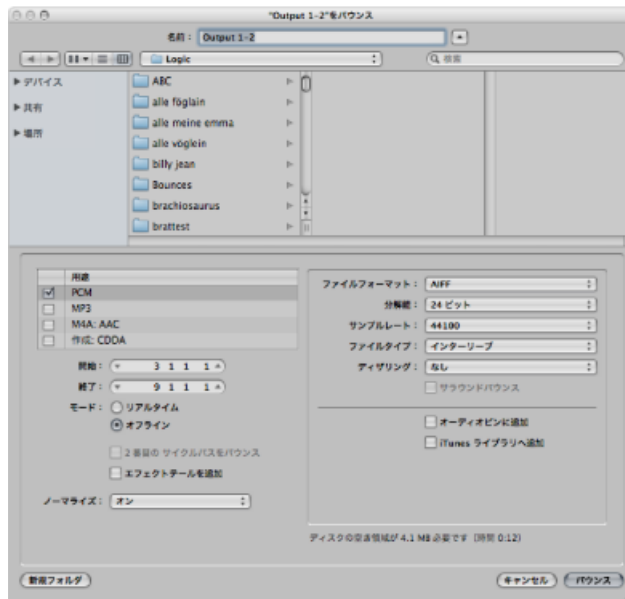


- 「アレンジ」ウインドウで1つまたは複数のリージョンを選択している場合、バウンスの開始および終了位置は、選択した領域と同じになります。

メモ: 上記以外の範囲をバウンスしたい場合は、バウンスウインドウで「開始」および「終了」パラメータを変更することによって、バウンスの開始および終了位置を手動で設定することができます。

バウンスウィンドウでパラメータを設定する

チャンネルストリップを出力にルーティングし（チャンネルストリップを出力にルーティングするを参照）、バウンス範囲を定義したら（バウンスの範囲を定義するを参照）、バウンスウィンドウでバウンスのパラメータを設定します。



バウンスウィンドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 出力チャンネルストリップ1と2をバウンスしたい場合は、メインメニューバーで「ファイル」>「バウンス」と選択します。
- バウンスしたい出力チャンネルストリップでバウンスボタンをクリックします。

バウンスウィンドウでグローバルパラメータを設定する

バウンスウィンドウでは、各種ファイルタイプのバウンスに共通するグローバルオプションをいくつか設定できます。



- 「用途」パネル：「用途」パネルで、オプションの名前をクリックし、チェックボックスを選択して、オプションを有効にします。チェックボックスは複数選択することもできます。その場合は拡張子の異なる複数のファイルが作成されます（<ファイル名>.aif、<ファイル名>.mp3、<ファイル名>.m4a など）。オーディオファイルをどのファイルフォーマットにバウンスするかを選択します：

- PCM ファイル（SDII、AIFF、（Broadcast）Wave、または CAF フォーマット）
- MP3 ファイル
- M4A: AAC ファイル
- 作成: CDDA ファイル

「用途」でファイルフォーマットのチェックボックスではなく名前をクリックすると、右側の領域でいくつかの環境設定ができます（環境設定の内容は、「用途」で選択したファイルフォーマットによって異なります）。例：

- PCM、MP3、M4A: AAC ファイルの場合：各ファイルフォーマットで「iTunes ライブラリへ追加」チェックボックスを選択すると、各フォーマットでバウンスされたファイルが iTunes ライブラリへ追加されます。
- SDII、AIFF、Wave、CAF フォーマットの PCM ファイルの場合：「オーディオビンに追加」チェックボックスを選択すると、PCM ファイルがオーディオビンに追加されます。

- ・「開始」／「終了」フィールド：これらのフィールドでは、プロジェクトからバウンスファイルに書き出したいセグメントの境界を指定します。これらフィールドのデフォルト値は以下のように設定されます：
 - ・ サイクル機能が有効な場合は、ロケータ位置が境界として設定されます。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウでリージョンを選択している場合は、選択した領域が境界として設定されます。
 - ・ 上記のいずれにも該当しない場合は、Logic Pro プロジェクト全体が含まれます。

いずれの場合も、開始位置と終了位置は手動で調整できます。たとえば、Aux チャンネルストリップ経由でミックスされた MIDI サウンドモジュールがバウンスの開始位置から終了位置までの範囲に入っていない場合などに調整します。

ヒント： 一般には、バウンスの終了位置を最後のリージョンの終了位置よりも少し後ろに設定しておくことをお勧めします。こうすると、ディレイプラグインのリバースの残響やエコーが途中でカットされるのを防ぐことができます。どれくらい後に設定すればよいかは、使用しているエフェクトの設定によって異なります。

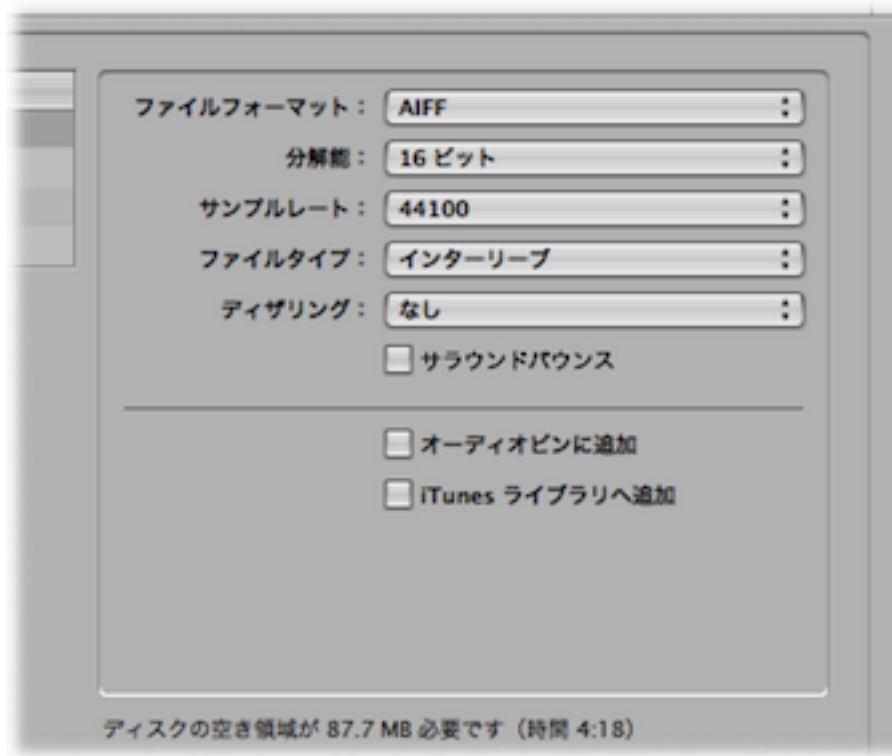
「開始」および「終了」位置のパラメータを変更すると、「キャンセル」および「バウンス（バウンスしてディスクを作成）」ボタンの上部に、オーディオファイルのバウンスに必要なハードディスク容量が表示されます。

- ・ 「モード」（バウンスモード）ボタン：バウンスファイルは、リアルタイムまたはオフラインで作成できます：
 - ・ リアルタイム：リアルタイムでバウンスファイルを作成します。オーディオトラックと音源トラックのほかに、外部 MIDI 音源が Aux チャンネル経由で「Logic Pro」のミキサーにルーティングされている場合は、この設定でバウンスを実行してください。
 - ・ オフライン：バウンスを短時間で高速に実行します。処理速度はアレンジメントの複雑さや、システムの処理能力によって異なります。リアルタイムで再生するとシステムの処理能力を超えてしまうようなアレンジメントの場合でも、この設定でバウンスすることができます。オフラインでのバウンスは内部音源（オーディオトラックまたは音源トラック）の場合しか使用できません。オフラインでのバウンス中は、外部の MIDI トラックおよびオーディオチャンネル入力は無効になります。「オフライン」バウンスモードは、ネイティブのオーディオドライバシステム（Core Audio）を使用したデバイスの出力チャンネルのみで実行できます。DSP ベースのオーディオハードウェアはストリーム指向型のテクノロジーという性格上、オフラインバウンスは実行できません。（つまり、これらのデバイスで実行できるのはリアルタイムバウンスのみとなります。）ほかのソフトウェア・アプリケーションを ReWire 経由で「Logic Pro」のミキサーに入力している場合は、オフラインバウンスを実行できます。

- 「2番目のサイクルパスをバウンス」チェックボックス：バウンス処理の際にサイクル範囲を2回繰り返して、2回目の処理の開始時点からバウンスファイルを作成します。これは、1回目のサイクル末尾に含まれるエフェクトテールをバウンスファイルの先頭に追加したい場合に便利です。
- 「オーディオテールを含める」チェックボックス：音源のリリースおよびエフェクトのテールを含めるのに必要な分だけバウンスファイルを引き伸ばします。
- 「ノーマライズ」ポップアップメニュー：次の3つのオプションを選択できます：
 - オフ：ノーマライズを行いません。
 - オーバーロード保護のみ：オーバーロード（クリッピングの原因となる0dBを超えるレベル）が発生している場合に、下方へのノーマライズを行います。信号レベルが低い場合はノーマライズを行いません。
 - オン：オーディオの入力信号をスキャンし、振幅のピーク部分を検出します。このピーク部分の振幅が（クリッピングしない範囲で）最大レベルになるように、入力信号全体のレベルが均一に引き上げられます。

バウンスウィンドウで PCM のオプションを設定する

「用途」パネルで「PCM」の項目名をクリックし、そのチェックボックスを選択すると、以下のオプションが表示されます：



- ・「ファイルフォーマット」ポップアップメニュー：SDII、AIFF、(Broadcast) Wave、CAF フォーマットのいずれかを選択します。「オーディオビンに追加」チェックボックスを選択すると、これらファイルフォーマットの PCM ファイルが自動的にオーディオビンに追加されます。
- ・「分解能」ポップアップメニュー：バウンスファイルの分解能を指定します。「16 ビット」(CD で配布する場合)、「8 ビット」(マルチメディア制作の場合)、「24 ビット」(DVD へのマスタリングの場合)から選択します。
- ・「サンプルレート」ポップアップメニュー：バウンスファイルのサンプルレートを指定します。値は 11,025 Hz ~ 192,000 Hz の範囲で設定でき、最も一般的な「44,100」(CD-DA)、「48,000」(DAT)、「96,000」(DVD)のサンプルレートも選択できます。
- ・「ファイルタイプ」ポップアップメニュー：「スプリット」(Digidesign 社の「Pro Tools」で使用する場合)または「インターリーブ」(「Logic Pro」で再利用する場合、または CD 作成ソフトウェアで使用する場合)のいずれかを選択します。

メモ: 「スプリット」を選択した場合は、「用途」パネルでディスク作成を選択しても無効になります。

- ・ 「ディザリング」ポップアップメニュー： 24ビットで録音したデータを16ビットファイルにバウンスする場合は、ディザリングの実行をお勧めします。
- ・ 「サラウンドバウンス」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、すべての出力がプロジェクトのサラウンドフォーマット（「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」>「サラウンドフォーマット」）でバウンスされます。

各サラウンドチャンネルは個別のファイルにバウンスされます。

どの出力チャンネルのバウンスボタンをクリックしても（あるいは「ファイル」>「バウンス」と選択してバウンスウインドウを開いた場合でも）、すべてのサラウンド出力が同時にバウンスされます。

サラウンドの設定を行うには、「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と設定し、「I/O 割り当て」パネルを開きます。

- ・ 「出力」パネルでは、ステレオおよびサラウンドの出力フォーマットを設定できます。
- ・ 「バウンス拡張設定」パネルには、ステレオまたはサラウンドバウンスによって作成されるファイル名の拡張子が表示されます。各フィールドをクリックすると、拡張子を編集できます。
- ・ 「入力」パネルでは、ステレオおよびサラウンドの入力フォーマットを設定できます。

メモ: 「サラウンドバウンス」チェックボックスを選択すると警告のメッセージが表示され、「用途」パネルの「MP3」、「M4A:AAC」、および「作成」のチェックボックスの選択が解除されます。

- ・ 「オーディオビンに追加」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンスした PCM ファイルがオーディオビンに追加されます。
- ・ 「iTunes ライブラリへ追加」チェックボックス： このチェックボックスを選択すると、バウンスした PCM ファイルが iTunes ライブラリに追加されます。

メモ: iTunes では SDII や CAF フォーマットのファイルはサポートされません。「ファイルフォーマット」メニューで SDII または CAF を選択した場合はこのチェックボックスは淡色表示になり、使用できません。

バウンスウインドウで MP3 のオプションを設定する

「Logic Pro」では、MP3（MPEG2、Audio Layer 3）フォーマットのファイルへのバウンスが可能です。Fraunhofer Institute によって開発された MP3 はデジタルオーディオ信号のデータ圧縮フォーマットとして広く知られており、比較的良好な音質を維持しながら高い圧縮率を実現できます（音質は圧縮レートにもよります）。MP3 は、インターネット上でオーディオファイルを交換する際の標準として広く使用されています。

MP3ファイルにエンコードすると音質が低下するため、制作途中では、同じオーディオデータがAIFF、WAV、SDIIなどのリニアフォーマットで存在する場合はそちらを使用し、MP3ファイルを使用することは避けてください。

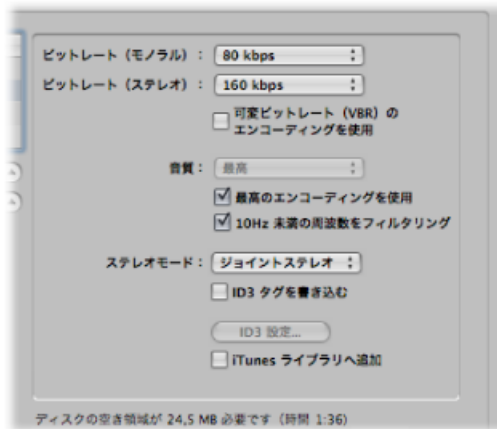
MP3/M4A: AACをエンコードする際も、バウンズされたPCMファイルが使用されます。ただし、使用されるのはディザリング実行前のファイルです。

メモ: 選択したサンプルレートが48kHzより高い場合は、バウンズしたPCMファイルの一時コピーを作成してから（サンプルレートは自動的に48kHzに変換されます）、エンコードが行われます。このような変換が行われるのは、MP3フォーマットでは48kHzまでのサンプルレートしかサポートされないためです。

「用途」パネルで「PCM」オプションが選択解除されていても、PCMフォーマットの一時ファイルが、MP3/M4A: AACへのエンコーディングまたはCDへの書き込みのためのソースとして、PCMパネルで選択されたオプションに従ってバウンズされます。

「用途」パネルで「MP3」オプションを選択すると警告のメッセージが表示され、PCMのサラウンドオプションが自動的に無効になります。これは、MP3フォーマットではサラウンドがサポートされないためです。ただし、エンコードするMP3ファイルが「ジョイントステレオ」モードに設定されていてもPCMオプションを「スプリットステレオ」フォーマットに設定することは可能です。

「用途」パネルで「MP3」の項目名をクリックし、そのチェックボックスを選択すると、以下のオプションが表示されます：



- ・ 「ビットレート（モノラル/ステレオ）」ポップアップメニュー：MP3のビットレートは32 kbps～320 kbpsの範囲で選択できますが、デフォルトでは80 kbpsモノラルと160 kbpsステレオに設定されています。これらのビットレートでは、比較的良好な音質と高いファイル圧縮率が得られます。

ファイルサイズが増えても音質を高めたい場合は、以下の設定を選択します：

- ・ モノラルストリーム：96 kbps
- ・ ステレオストリーム：192 kbps

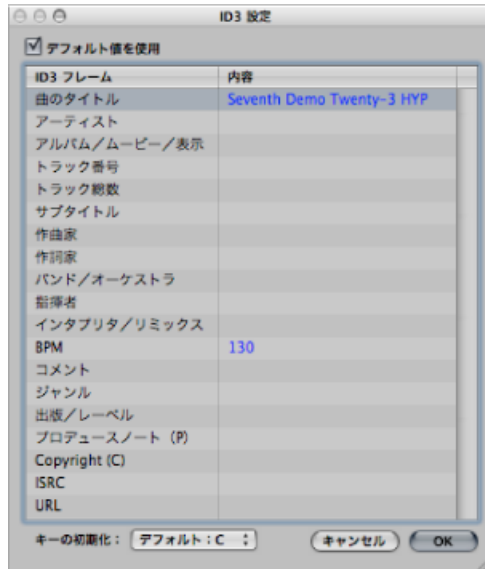
さらに高いビットレートも設定できますが、96/192 kbps より高く設定しても音質はそれほど大きくは変化しません。

- ・ 「可変ビットレート (VBR) のエンコーディングを使用」チェックボックス：可変ビットレートのエンコーディングでは、単純なパッセージほど圧縮率が高くなり、音楽の情報量の多いパッセージほど圧縮率が抑えられるため、通常は比較的高品質な MP3 ファイルが得られます。

ただし MP3 プレーヤーによっては VBR でエンコーディングされた MP3 を正確にデコードできないことがあるため、このオプションはデフォルトではオフになっています。想定しているリスナーが VBR でエンコーディングされた MP3 を正しくデコードできると分かっている場合は、このチェックボックスを選択してください。

- ・ 「音質」ポップアップメニュー：このパラメータは、なるべくデフォルトの「最高」の設定のままにしておいてください。設定を下げると変換速度は向上しますが、音質が低下します。
- ・ 「最高のエンコーディングを使用」チェックボックス：「音質」パラメータと同じく、このオプションの選択を解除するとエンコーディングの処理速度は向上しますが、音質は下がります。変換に時間をかけられない事情がある場合を除き、このオプションの選択は解除しないでください。
- ・ 「10Hz未満の周波数をフィルタリング」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると（デフォルト）、10 Hz 未満の周波数がカットされます（いずれにしてもこの周波数帯は通常のスピーカーでは再生されないため、人間の耳では聴き取ることができません）。これによって可聴帯域の周波数で利用できるデータ帯域幅が若干増えるため、音質が改善される効果があります。サブソニック・テスト・トーンを使った実験を行うような場合を除き、このオプションの選択は解除しないでください。
- ・ 「ステレオモード」ポップアップメニュー：「ジョイントステレオ」または「標準」ステレオモードのいずれかを選択することができます。オリジナルファイルの状態によっては、これらパラメータの違いを聴き取ることができない場合もあります。両方の設定を試して、好みに合った方を選択してください。
- ・ 「ID3 タグを書き込む」チェックボックス：このオプションを選択すると、ファイルに ID3 タグが書き込まれます。

- 「ID3 設定」 ボタン： このボタンをクリックするとダイアログが開き、そこで ID3 タグを編集および設定できます。



ダイアログで ID3 タグを書き込むには、「ID3 フレーム」カラムの各項目の右にある「内容」フィールドをダブルクリックし、文字列を入力します。

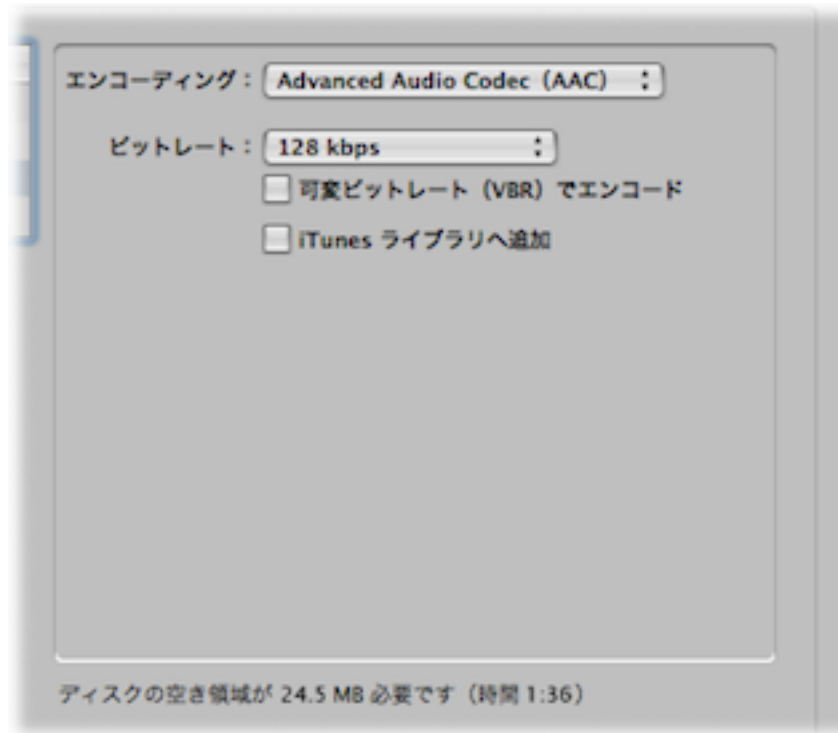
「デフォルト値を使用」チェックボックスを選択すると、「内容」カラムの一部のエントリーにデフォルト設定が表示されます。たとえば、プロジェクトのタイトルやテンポ（「BPM」）などの項目は自動的にデフォルト値が書き込まれます。

また、「デフォルト値を使用」チェックボックスを選択すると、「キーの初期化」ポップアップメニューが、「調号/拍子記号」グローバルトラックで最初に表示されるキーに設定されます。プロジェクトにキーを設定していない場合は、「デフォルト: C」になります。このキーはメニューで自由に変更できます。

- 「iTunes ライブラリへ追加」チェックボックス： エンコードした MP3 ファイルを iTunes ライブラリに追加します。

バウンスウィンドウで M4A: AAC フォーマットのオプションを設定する

「用途」パネルで「M4A: AAC」の項目名をクリックし、そのチェックボックスを選択すると、以下のオプションが表示されます：



- ・ 「エンコーディング」ポップアップメニュー：.m4a（一般に、MP4 と呼ばれます）ファイルのエンコーディング方式を「Advanced Audio Codec（AAC）」または「Apple ロスレス」のいずれかから選択します。どちらも高音質のエンコーディングアルゴリズムですが、AAC フォーマットの方が圧縮率が高く、ファイルサイズは小さくなります。
- ・ 「ビットレート」ポップアップメニュー：ビットレートは 16 kbps ～ 320 kbps の範囲で選択できます。
メモ：このパラメータは「Advanced Audio Codec（AAC）」を選択した場合にのみ使用できます。
- ・ 「可変ビットレート（VBR）でエンコード」チェックボックス：可変ビットレートのエンコーディングでは、単純なパッセージほど圧縮率が高くなり、音楽の情報量の多いパッセージほど圧縮率が抑えられるため、通常は比較的高品質なファイルが得られます。

ただし、メディアプレーヤーによってはVBRでエンコーディングされたファイルを正確にデコードできないことがあるため、このオプションはデフォルトではオフになっています。想定しているリスナーがVBRでエンコーディングされたファイルを正しくデコードできると分かっている場合は、このチェックボックスを選択してください。

メモ: このパラメータは「Advanced Audio Codec (AAC)」を選択した場合にのみ使用できます。

- 「iTunes ライブラリへ追加」チェックボックス：エンコードしたファイルを iTunes ライブラリに追加します。

「用途」パネルで「M4A: AAC」オプションを選択すると警告のメッセージが表示され、PCMのサラウンドオプションが自動的に無効になります。ただし「スプリットステレオ」の設定は可能です。

選択したサンプルレートが 48 kHz より高い場合は、バウンスした PCM ファイルのコピーを作成してから（サンプルレートは自動的に 48 kHz に変換されます）、エンコードが行われます。このような変換が行われるのは、M4A: AAC フォーマットでは 48 kHz までのサンプルレートしかサポートされないためです。

バウンスウィンドウでディスク作成オプションを設定する

「用途」パネルで「作成:CDDA」または「作成:DVD-A」の項目名を選択（チェックボックスを選択）すると、以下のオプションが表示されます：



「Logic Pro」ではブランクの CD に Red Book オーディオを、またはブランクの DVD に DVD-Audio を直接書き込むことができます。

- ・ 「CDDA」を選択した場合： PCM パネルで 44.1 kHz より高いサンプルレートを選択した場合、バウンスした PCM ファイルのコピーを作成してから（サンプルレートは自動的に 44.1 kHz に変換されます）、エンコードが行われます。このような変換が行われるのは、Red Book 仕様に準拠した CD オーディオフォーマットでは 44.1 kHz までのサンプルレートしかサポートされないためです。
- ・ 「DVD-A」を選択した場合： ステレオファイルでは最大 192 kHz、サラウンドファイルでは最大 48 kHz までの任意のサンプルレートを使用できます。

メモ： ディスク作成のオプションを選択すると警告のメッセージが表示され、PCM オプションの「サラウンド」と「スプリットステレオ」が自動的に無効になります。これは、CD および DVD-Audio ではインターリーブ・ステレオ・ファイルしか使用できないためです。

書き込みをシミュレート

名前が示すように、「書き込みをシミュレート」チェックボックスを選択すると、CD/DVDの作成のシミュレートのみが実行され、ブランクメディアへのデータの書き込みは行われません。この機能は単独で使用することも、「マルチセッションで書き込む」オプション（CDを作成する場合）と組み合わせて使用することもできます。

マルチセッションで書き込む

「マルチセッションで書き込む」オプションは、「モード」ポップアップメニューで「CDDA」を選択した場合にのみ選択できます。このオプションを選択すると、いったん作成したCDに後からデータセッション（プロジェクトフォルダなど）を追加することができます。

装置

このポップアップメニューでは、システムで認識されたCD/DVDドライブの中から書き込みに使用するドライブを選択します。

メモ: システムに複数のCD/DVDドライブが接続されている場合は、最初に検出されたドライブがデフォルトとして選択されます。

書き込み速度

「書き込み速度」ポップアップメニューを最初に使用する際は、ドライブの書き込みメカニズムに対してリスクエストが送られるため、表示にやや時間がかかります。一度スキャンした後は、利用可能な書き込み速度を選択することができます。

ディザリング

「ディザリング」ポップアップメニューは、「モード」ポップアップメニューで「CDDA」を選択した場合にのみ選択できます。24ビットで録音したデータを16ビットファイルにバウンスする場合は、「ディザリング」パラメータを使用することをお勧めします。

メモ: 「モード」メニューで「DVD-A」を選択した場合、PCMの分解能を16ビットに変更しようとする警告のメッセージが表示され、DVDディスクの作成が自動的に無効になります。

バウンスしてディスクを作成

「バウンスしてディスクを作成」ボタンをクリックするとバウンスが開始し、オーディオファイルがCDまたはDVDに書き込まれます。

メモ: ファイル保存先の確認ダイアログの後に、既存のファイルへの上書きを確認するダイアログが表示されることがあります。必要に応じて使用してください。

「メディアの状況」フィールド、その他の情報フィールド

「メディアの状況」フィールドには、「装置」ポップアップメニューで選択した装置に挿入されているメディアのタイプが表示されます。

その下のフィールドには、関連する PCM パネルの現在の設定内容が表示されます。

「キャンセル」および「バウンスしてディスクを作成」ボタンの上部のフィールドには、バウンスに必要なディスク容量と所要時間（時間、分、秒）が表示されます。

メモ: これらのフィールドに表示された情報を直接編集することはできません。

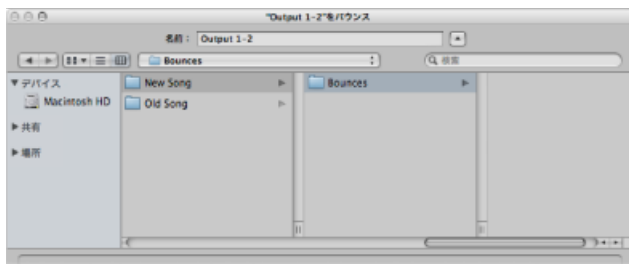
バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定する

デフォルトでは、バウンスファイルのファイル名とフォルダは以下の通りです：

- ・ 選択した（「バウンス」ボタンをクリックした）出力チャンネルストリップ名がファイル名に使用されます。「ファイル」>「バウンス」と選択して「バウンス」ダイアログを開いた場合は、「Output 1-2」がデフォルトのファイル名になります。
- ・ バウンスファイルはプロジェクトフォルダの「Bounces」サブフォルダに保存されますが、任意のボリュームの任意のフォルダに保存先を変更できます。

バウンスファイルのファイル名とフォルダを設定するには

- 1 デフォルトのファイル名を変更する場合は、「名前」フィールドに新しいファイル名を入力します。



- 2 新しいフォルダを作成したい場合は、バウンスウインドウの左下隅にある「新規フォルダ」ボタンをクリックします。



- 3 「バウンス」（または「バウンスしてディスクを作成」）ボタンをクリックします。

指定したファイル名（および .wav、.aif、.m4a などの拡張子）のファイル（複数のファイルが作成される場合はすべてのファイル）が、選択したフォルダに保存されます。

バウンスとディザリング

「Logic Pro」にはプロフェッショナル向けの POW-r (Psychoacoustically Optimized Wordlength Reduction) ディザアルゴリズムおよび UV22HR ディザアルゴリズムが用意されており、24 ビットの録音データを 16 ビットに変換する場合（CD 作成時など）に使用できます。

POW-r ディザリングは以下の場合に使用できます：

- オーディオファイルをディスクにバウンスするとき
- OMF ファイルを書き出すとき（OMF ファイルを書き出すを参照）。
- AAF ファイルを書き出すとき（AAF ファイルを使って作業するを参照）。

次のディザアルゴリズムを選択できます：

- なし：ディザリングを行いません。
- POWr#1（ディザリング）：量子化ノイズを最小限に抑えるための特別なディザリング曲線を使用します。
- POWr#2（ノイズシェイピング）：広範囲の周波数帯にわたってさらにノイズシェイピングを行います。これによってバウンスファイルのダイナミックレンジを 5 ~ 10 dB 拡大できます。
- POWr#3（ノイズシェイピング）：さらに最適化されたノイズシェイピングを行います。これによって、人間の耳が最も敏感に聴き取ることのできる 2 ~ 4 kHz の周波数帯のダイナミックレンジを 20 dB 拡大できます。
メモ：ノイズシェイピングを行うと、ビット数を減らした際の悪影響を最小限に抑えることができます。ノイズシェイピングでは、人間の耳にほとんど聞こえない 10kHz より上の周波数帯に量子化ノイズを移動するという手法がとられます。この処理は専門用語ではスペクトル移動と呼ばれます。
- UV22HR：24 ビットの録音データを 16 ビットのファイルにバウンスするとき、可能な最大限のサウンド分解能を実現します。

どのディザアルゴリズムが最も良い音質になるかは、使用するオーディオ素材や個人的な好みによって異なります。同じオーディオ素材に対して異なるアルゴリズムを適用し、試聴した上で最も良い設定を選んでください。場合によってはディザリングをまったく使用しない方が良い結果が得られることもあります。

重要：同一のオーディオ信号に対して複数回ディザリングを行うことは避けてください。

「LogicPro」では、オーディオリージョンおよびソフトウェア音源リージョンをいずれも Apple Loops として保存できます。オーディオリージョンを Apple Loops として保存すると、プロジェクトのテンポ情報に基づいてデフォルトのトランジェントセットが自動的に作成されます。

「LogicPro」に含まれる Apple Loops 作成ユーティリティを使うこともできます。オーディオファイルをベースとしプロジェクトのテンポと一致する Apple Loops ファイル、ソフトウェア音源 Apple Loops (SIAL) ファイル、またはオーディオファイルをベースとしプロジェクトのテンポと一致しないノンループ Apple Loops ファイルを作成できます。ループしない Apple Loops (ワンショット) はプロジェクトのテンポとキーに従いません。テンポやキーの属性に影響されたくない単発的な非楽音 (サウンドエフェクトなど) をループライブラリに追加したい場合は、ワンショットを使用すると便利です。

この章では以下の内容について説明します：

- 「Logic Pro」で Apple Loops を作成する (ページ 889)
- ReCycle ファイルを Apple Loops に変換する (ページ 893)
- Apple Loops をループブラウザに追加する (ページ 895)
- Acid Loop をループブラウザに追加する (ページ 896)
- グローバルトラックと Apple Loops を使う (ページ 896)
- Apple Loops をオーディオファイルに変換する (ページ 899)
- Apple Loops のサンプルレートを変換する (ページ 900)

「Logic Pro」で Apple Loops を作成する

「Logic Pro」でリージョンを Apple Loops ファイルとして保存すると、リージョンがループライブラリに追加されると共にループブラウザに表示され、ほかのプロジェクトでもそれを使用できるようになります。ユーザが作成した Apple Loops には、プロジェクトのテンポ情報を使用してトランジェントがタグ付けされます。オーディオファイルがプロジェクトのテンポに正確に一致するほど、この機能は有効に働きます。

メモ: ユーザが作成した Apple Loops は、「Logic Pro」、「GarageBand」、および「Jam Packs」に付属する Apple Loops とまったく同じように動作します。つまり、プロジェクトのテンポに従い、プロジェクトのキー（最初の調号）に一致します。また、Apple Loops は「コード」トラックにおけるコードのトランスポーズにも従います。詳細については、グローバルトラックと Apple Loops を使うを参照してください。

「Logic Pro」で Apple Loops ファイルを作成するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - アレンジ領域でオーディオリージョンまたはソフトウェア音源リージョンを選択し、アレンジ領域のローカルメニューで「リージョン」>「Apple Loops ライブラリに追加」と選択します（または「Apple Loops ライブラリにリージョンを追加」キーコマンドを使います）。
 - オーディオリージョンまたはソフトウェア音源リージョンをループブラウザにドラッグします。
- 2 続いて表示される「AppleLoops ライブラリにリージョンを追加」ダイアログで、以下の操作を行います：
 - ループの名前を入力し、スケール、ジャンル、音源のカテゴリ、音源名、ムードの説明を選択します（これらの情報によって検索が容易になります）。

- ファイルタイプを「ループ」または「ワンショット」のいずれかに設定します。オーディオファイルの長さが小節の区切りに合わせて正確にトリミングされていない場合は、自動的に「ワンショット」が選択され、ファイルタイプのボタンが淡色表示になります（設定は変更できません）。

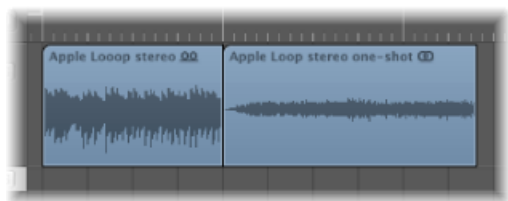


メモ: ワンショットはプロジェクトのテンポとキーに従いません。このため、サウンドエフェクトなどの単発的な非楽音をループライブラリに追加したい場合は、ワンショットを使用すると便利です。そのような音は通常、プロジェクトのテンポやキーに影響されるのは望ましくありません。ワンショットのループにもメタデータ・タグを含めることができるため、ループブラウザで簡単に検索やカテゴリ分類を行うことができます。

3 「作成」をクリックします。

ループがループブラウザに追加されます。ループは「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/SingleFiles」に保存されます。追加されたループは、カテゴリボタンやメニューを使用するか、検索フィールドでループの名前または名前の一部を入力して検索することができます。ループをアレンジ領域にドラッグした場合は、ファイル名の横に Apple Loops を示す記号が表示されます。

ワンショットは通常のオーディオと同じように扱われるため、ファイル名の横には Apple Loops を示す記号ではなく、通常のステレオまたはモノのリージョンを示す記号が表示されます。



プロジェクトのテンポをオーディオファイルに合わせる

また、プロジェクトのテンポをファイルの長さに合わせて調整することもできます。「LogicPro」には、オーディオリージョンの長さを、希望する音楽的な長さに自動的に合わせる機能があります。この場合、リージョンの長さは一定のままシーケンサーのテンポが自動的に変動し、リージョンが希望通りの長さで再生されます。詳細については、オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整するを参照してください。

SIAL（ソフトウェア音源 Apple Loops）でエフェクトを再現する

バスエフェクトへのセンドを使用したソフトウェア音源トラックのリージョンから SIAL（ソフトウェア音源 Apple Loops）を作成し、保存したループを別の（空の）音源トラックにドラッグすると、元のソースリージョンとは違ったサウンドになります。これは、オリジナルのトラックのエフェクトセンドがループに保存されていないために起こる現象です。

「LogicPro」では、バスに対するエフェクトの割り当ては自動的には行われません。これは、プロジェクトで設定済みのバス設定に影響が生じるのを防ぐためです。一方、ソフトウェア音源チャンネルストリップに直接挿入されたエフェクトは、ループブラウザからループをアレンジ領域にドラッグすると、動的に呼び出されます。

ソフトウェア音源リージョンから作成したループを元のリージョンと同じサウンドにするには、以下のいずれかの方法を使用します：

- ・（バスセンドが割り当てられたソフトウェア音源リージョンから作成された）SIAL を音源トラックではなくオーディオトラックにドラッグします。ソフトウェア音源ループを作成すると、バス処理もすべて含めてオーディオファイルがレンダリングされます。これで、元のリージョンと同じサウンドが得られます。
- ・ソフトウェア音源リージョンからループを作成する際に、目的のサウンドを得るために必要なエフェクトをすべて音源のチャンネルストリップに直接挿入します。こうすると、ループを音源トラックに追加してもすべてのサウンドエフェクトが忠実に再現されます。

- ・ 割り当てられていないチャンネルストリップで SIAL を使用する場合は、元のリージョンと同じサウンドを再現するために必要なセンドとバスエフェクトを手動で設定します。

Apple Loops ユーザライブラリを再インデックスする

ループを「User Loops」フォルダから別のハードディスクに移動したときなど、場合によっては Apple Loops ユーザライブラリの再インデックスが必要になることがあります。

Apple Loops ユーザライブラリを再インデックスするには

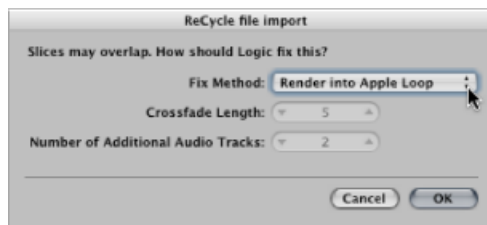
- ループブラウザの検索結果領域を Control キーを押したままクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「Apple Loops ユーザライブラリを再インデックス」を選択します。

ReCycle ファイルを Apple Loops に変換する

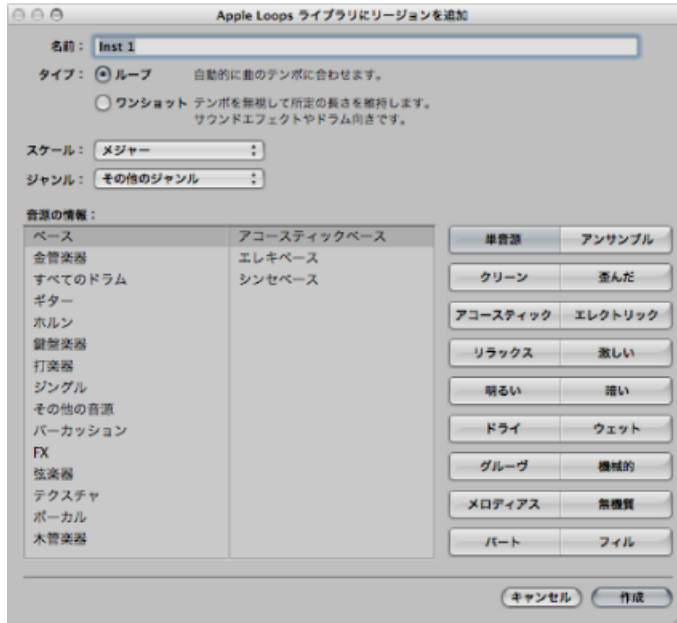
「Logic Pro」では ReCycle ファイルを Apple Loops に変換することができます。変換は、ReCycle ファイルを Apple Loops として読み込む方法と、ファイルブラウザのバッチ変換機能を利用して複数の ReCycle ファイルを変換する方法の 2 種類があります。

単一の ReCycle ファイルを Apple Loops として読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、ReCycle の読み込みを開始します：
 - ・ 「ファイル」>「オーディオファイルを読み込む」と選択し（または対応するキーコマンドを使い）、表示されるダイアログで ReCycle ループを選択します。
 - ・ Shift キーを押しながら鉛筆ツールでオーディオトラックをクリックし（または Command + Shift キーを押しながらポインタツールでクリックし）、表示されるダイアログで ReCycle ループを選択します。
 - ・ ReCycle ファイルを、ブラウザからオーディオトラックにドラッグします。
 - ・ ReCycle ファイルを Finder からオーディオトラックにドラッグします。
- 2 続いて表示される「ReCycle ファイルの読み込み」ダイアログの「修正方法」ポップアップメニューで「Apple Loop にレンダリング」を選択し、「OK」をクリックします。



- 3 続いて表示される「AppleLoops ライブラリにリージョンを追加」ダイアログで、以下の操作を行います：
- ループの名前を入力し、スケール、ジャンル、音源のカテゴリ、音源名、モードの説明を選択します（これらの情報によって検索が容易になります）。
 - ファイルタイプを「ループ」または「ワンショット」のいずれかに設定します。オーディオファイルの長さが小節の区切りに合わせて正確にトリミングされていない場合は、自動的に「ワンショット」が選択され、ファイルタイプのボタンが淡色表示になります（設定は変更できません）。



メモ: ワンショットはプロジェクトのテンポとキーに従いません。このため、サウンドエフェクトなどの単発的な非楽音をループライブラリに追加したい場合は、ワンショットを使用すると便利です。そのような音は通常、プロジェクトのテンポやキーに影響されるのは望ましくありません。ワンショットのループにもメタデータ・タグを含めることができるため、ループブラウザで簡単に検索やカテゴリ分類を行うことができます。

- 4 「作成」をクリックします。

ReCycle ループが Apple Loops ファイルに変換され（スライスポイントはトランジェント位置に変換されます）、「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops」にある「SingleFiles」フォルダにコピーされます。この Apple Loops ファイルは LogicPro プロジェクトに追加され、オーディオビンに表示されます。「素材」プロジェクト設定で「外部オーディオファイルをプロジェクトフォルダにコピー」設定が選択されている場合は、プロジェクトフォルダ内に「ReCycle Audio」フォルダが作成され、そこにも Apple Loops ファイルがコピーされます。

もう1つの方法として、ブラウザのバッチ変換機能を利用して複数の ReCycle ファイルを一度に Apple Loops に変換することもできます。

複数の ReCycle ファイルを Apple Loops に変換するには

- 1 ブラウザで複数の ReCycle ファイルを選択します。
- 2 アクションメニューを開き、「ReCycle ファイルを Apple Loops に変換」を選択します。
- 3 続いて表示されるダイアログで、変換後のファイルの保存先を選択します。

複数の ReCycle ファイルが Apple Loops に変換され（スライスポイントはトランジェント位置に変換されます）、選択した保存先にコピーされます。

Apple Loops をループブラウザに追加する

Apple Loops をループブラウザに表示するには、あらかじめ「Logic Pro」で AppleLoops のインデックスを作成しておく必要があります。ループは任意のディレクトリに保存できますが、その保存場所を「LogicPro」に登録しておく必要があります。

Apple Loops をループブラウザに追加するには

- 1 「Logic Pro」を起動したまま Finder ウィンドウを開きます。
- 2 Apple Loops が保存されているフォルダへ移動します。
- 3 フォルダ内の Apple Loops を選択し、ループブラウザにドラッグします。

ループが Apple Loops ライブラリに追加され、インデックスが作成されます。この処理が完了すると、ループブラウザで直接ループを使用できるようになります。

ループブラウザにループを1つだけドラッグした場合、ループは「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/SingleFiles」にコピーされます。

ループブラウザと同じドライブおよびパーティション上にあるループフォルダをドラッグした場合、ループは現在の保存場所のまま、フォルダのエイリアスが「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops」に作成されます。

ループが別のドライブまたはパーティションにある場合は、ループをループライブラリにコピーするか、現在の場所でインデックスを作成するかを確認するメッセージが表示されます（光学メディアからループを追加した場合は、必ずループライブラリにコピーされます）。

- ループをループライブラリにコピーすると選択した場合は、ループフォルダが「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/」にコピーされます。
- 現在の位置でインデックスを作成すると選択した場合は、フォルダのエイリアスが「~/ライブラリ/Audio/Apple Loops/User Loops/」に作成されます。

Acid Loop をループブラウザに追加する

ループブラウザには Acid Loop も表示されます。Acid Loop には Apple Loops のようなタグは含まれません。Acid Loop ではフォルダ構成に関する規格が定められており、タグに相当する情報は周辺のフォルダ構成（特にフォルダ名）から取得するようになっています。このため、Acid Loop のファイルを単独でループブラウザにドラッグすることはできません。

Acid Loop を含む CD（またはフォルダ）全体をループブラウザにドラッグする必要があります。

グローバルトラックと Apple Loops を使う

グローバルトラックを使用すると、拍子やキーなどのグローバルイベントをプロジェクトの途中で変更することができます。以下のセクションでは、グローバルトラックでこれらの設定を変更した場合に Apple Loops の再生がどのように変化するかについて説明します。「テンポ」トラックと「ビートマッピング」トラックは除きます。Apple Loops はこれらのトラックのテンポに合わせて自動的に調整されます。

「調号／拍子記号」トラックと Apple Loops を使う

Apple Loops は、本来のキーに関する情報が含まれており、自動的にトランスポーズされます。デフォルトでは、Apple Loops はプロジェクトのキー（最初の調号イベントで定義されたキー）で再生されます。このようなグローバルなトランスポーズでは、メジャーキーとマイナーキーは区別されません。つまり、最初の調号のルート音のみに基づいて Apple Loops が再生されます。

メモ: AppleLoopsを読み込んだ後で調号を変更しても、SIALの再生には影響しません。SIALは通常のMIDIリージョンと同じように動作します。MIDIリージョンの再生は、調号を変更しても影響を受けません。スコアエディタの表示が変わるだけです。

Apple Loops 再生時のトランスポーズは、「コード」トラックのコードのルート音によって制御されます。つまり、「調号／拍子記号」トラックに表示された現在の調号を基準に、これらのルート音で再生時のグローバルなトランスポーズが決まります。「コード」トラックにコードがない場合、Apple Loops のグローバルな再生キーは「調号／拍子記号」トラックの最初の調号で決まります（デフォルトではCメジャー）。

「コード」トラックと Apple Loops を使う

「コード」トラックのコードのルート音によって、すべての Apple Loops のトランスポーズ（ピッチシフト）が決まります。

オーディオトラックで Apple Loops を使用する場合、「表示のみ変更」モードは使用できません。Apple Loops でこの機能を使用することはほとんどないため、使用できなくても問題はないはずです。ただし1つだけ例外があります。それは、コード進行を含む Apple Loops の場合です。この場合は、コード進行が「コード」トラックに表示されません。「コード」トラックの「表示のみ変更」モードが使えないと、実際に再生されている音とコード表示を一致させることができません。「コード」トラックに変更を加えると、（ソフトウェア音源 Apple Loops ではなく）オーディオ Apple Loops のトランスポーズに影響します。「表示のみ変更」オプションを選択しても問題は解決しません。

この問題を解決するには

- 1 コードが変わる位置で正確に（オーディオ）Apple Loops ファイルを切り分けます。
- 2 「コード」トラックの各セクションにコードを手入力して、「コード」トラックに表示されたコードと切り分けた Apple Loops ファイルのコード進行とを一致させます。切り分けた個々の Apple Loops は、入力したコードのルート音に合わせてトランスポーズされます。
- 3 各セクションのリージョンパラメータボックスで、コードのルート音の変化と正負を反転したトランスポーズの値を入力し、切り分けた Apple Loops が元の Apple Loops ファイルと同じように再生されるようにします。

たとえば、プロジェクトのデフォルトのキーがCとして、以下の場合を考えてみます：

- コードのルート音がC、F、G、Cと進行する（オーディオ）Apple Loops ファイルがあるとしたします。この Apple Loop を、コードが変わる位置で正確に切り分けます。これで、4つのリージョンが作成されます。
- 「コード」トラックの対応する位置にC、F、G、Cと入力します。元のキーをCとすると、2番目のリージョンは+5半音、3番目のリージョンは+7半音トランスポーズします。この時点で全部のリージョンを再生すると、元のオーディオ素材が「コード」トラックに入力した量だけトランスポーズされてしまい、思うような結果が得られません。

- ・ リージョンパラメータボックスで、2 番目のリージョンのトランスポーズの値を -5、3 番目のリージョンの値を -7 に設定します。

これで全体を再生すると、切り分ける前と同じように再生され、「コード」トラックに正しいコードが表示されます。

「トランスポーズ」トラックと Apple Loops を使う

トランスポーズイベントは「コード」トラックのコードのルート音の進行に密接にリンクしています。コードのルート音を変えると、「トランスポーズ」トラックにそれが反映されます。また、「トランスポーズ」トラックで変更を行うと、「コード」トラックにそれが反映されます。トランスポーズイベントを作成または変更すると、「コード」トラックでも対応するコードが作成または変更されます。これに応じて、すべての Apple Loops および MIDI リージョンのピッチがシフトします。

メモ: 標準のオーディオリージョン（Apple Loops 以外のオーディオリージョン）のピッチは変化しません。また、キーが定義されていない Apple Loops（ドラムループなど）のピッチも変化しません。

グローバルトラックの「トランスポーズ」では、オーディオトラックで使用されている Apple Loops を最大±36 半音の範囲でトランスポーズできます。Apple Loops をこれ以上大きくトランスポーズしても良い音質は得られないため、設定可能な値はこの範囲に制限されています。これは、リージョンパラメータボックスの「トランスポーズ」パラメータでも同様です。

意図しないオクターブへの Apple Loops のトランスポーズ

Apple Loops ファイルを高いピッチにトランスポーズするとループの再生ピッチが低くなり、逆に低いピッチにトランスポーズすると高いピッチで再生されることがあります。

たとえば、Apple Loops ファイルを 7 半音高いピッチにトランスポーズすると、実際には 5 半音低いピッチで再生されます。これは本来意図したオクターブではないかもしれませんが、和声としては正しいトランスポーズです。

オーディオ素材のトランスポーズは技術的に複雑な処理であり、必ず一定の音質低下を伴います。音質の低下は、トランスポーズの幅が大きいほど顕著になります。このため、Apple Loops のトランスポーズは可能な限り最小の幅で行われるようになっています。

なお、音質はプロジェクトのキー（「トランスポーズ」トラックのゼロライン）からのトランスポーズの量ではなく、Apple Loops ファイルの本来のキーからのトランスポーズの量によって決まる点に注意してください。たとえば、プロジェクトのキーが Apple Loops ファイルの本来のキーよりすでに5半音高い場合に「トランスポーズ」の値を「+2」に設定すると、Apple Loops ファイルは10半音下にトランスポーズされます。こうすると、Apple Loops の本来のキーより7半音上にトランスポーズするのではなく、5半音下にトランスポーズするだけで済むためです。

古典的な西洋音楽体系では、1 オクターブは12半音に分割されます。和声の観点からは、+7半音と-5半音は等しいため、トランスポーズ量として-5が使用されます。同じことはほかの設定でも起こります。たとえばトランスポーズ量が-9の場合は+3のトランスポーズが行われ、+12の場合は±0になります。このように、トランスポーズ幅が小さいほど音質が良いという考え方にに基づき、最小の幅で和声として等価なトランスポーズが行われます。

Apple Loops をオーディオファイルに変換する

Apple Loops ファイルをオーディオファイルに変換すると、作成したオーディオファイルがプロジェクトの現在のテンポとキーで再生されない場合があります。この場合、新しく作成したオーディオファイルは元の Apple Loops ファイルのテンポとキーで再生されます。

この現象は、Apple Loops ファイルを選択し、アレンジ領域のローカルメニューで「オーディオ」>「リージョンを新規オーディオファイルに変換」と選択して表示されるウィンドウで、「ファイルフォーマット」パラメータを「AIFF」に変更した場合に発生します。この操作を行うと、元の Apple Loops ファイルのコピー作成時にトランジェントとカテゴリのタグが失われてしまいます。これらのタグが失われると、プロジェクトのテンポとキーではなく Apple Loops ファイルを録音したときのテンポとキーでしか再生されなくなります。

Apple Loops ファイルをオーディオファイルに変換してプロジェクトのテンポとキー設定を使用できるようにするには、1つまたは複数のループを選択し、「ファイル」>「書き出す」>「リージョンをオーディオファイルとして」と選択します。作成したオーディオファイルを現在のプロジェクトで使用できるように「作成したファイルをオーディオビンに追加」チェックボックスを必ず選択してください。

これで、Apple Loops ファイルが配置されたトラック／チャンネルに対するプラグインエフェクトをすべて含めた形で Apple Loops ファイルが新しいオーディオファイルとして書き出されます。これらのエフェクトなしで Apple Loops ファイルを書き出したい場合は、リージョンを書き出す前にエフェクトをバイパスしてください。

こうして書き出した新しいファイルは現在のプロジェクトのテンポとキーで再生されますが、ほかの Apple Loops とは異なり、その後のテンポやキーの変更には従わないので注意が必要です。つまり、ファイルを書き出した時点のプロジェクトのテンポとキーに固定されることになります。

ヒント: オーディオファイルの「テンポに従う」オプションを有効にすると、プロジェクトのテンポ、およびグローバルトラックに設定されている先頭の調号に従わせることができます。詳細については、自動テンポ調整を参照してください。

Apple Loops のサンプルレートを変換する

Apple Loops のサンプルレートは、オーディオファイルのサンプルレートと同じ方法で変換できます。

Apple Loops ファイルのサンプルレートを変換するには

- 1 オーディオビンで Apple Loops ファイルを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ ビンのローカルメニューバーで「オーディオファイル」>「ファイルをコピー／変換」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ オーディオビンを Control キーを押したままクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「ファイルをコピー／変換」を選択します。
- 3 続いて表示されるダイアログでサンプルレート（およびファイル変換に関するその他すべての設定）を選択し、保存先のフォルダを選択して「保存」をクリックします。

プロジェクトのテンポとキーではなく Apple Loops ファイルを録音したときのテンポとキーに基づいてファイルが変換されます。

メモ: 新規に作成した Apple Loops ファイルをループブラウザで表示できるようにするには、あらかじめインデックスを作成しておく必要があります。ループは任意のディレクトリに保存できますが、その保存場所を「Logic Pro」に登録しておく必要があります。

「Logic Pro」で Apple Loops を使用する場合、標準のオーディオファイルほど頻繁にサンプルレートを変換する必要はないはずです。これは、Apple Loops が次のような非常に便利な機能を備えているためです。つまり、プロジェクトのサンプルレートを変更すると、プロジェクトで使用しているすべての Apple Loops の再生速度が、新しいサンプルレートに自動的に適応します。

スコアエディタでは、伝統的な譜面を用いて MIDI リージョンを表示、編集できます。この章では、音楽理論はもちろん、楽譜自体の読みかたや書きかたについても説明しません。この章の目的は、「LogicPro」を使って、楽曲を譜面の形式で作成、編集、レイアウト、印刷する方法を紹介することです。

この章では以下の内容について説明します：

- スコアエディタを開く (ページ 902)
- スコアエディタとは (ページ 904)
- スコア作成の基本手順について (ページ 904)
- スコアエディタで音符と記号を入力する (ページ 909)
- パーツボックスを操作する (ページ 915)
- パーツボックスグループについて (ページ 918)
- スコアエディタでの基本的な編集 (ページ 929)
- スコアエディタで音符を編集する (ページ 937)
- スコアエディタで休符を作成する／挿入する (ページ 944)
- スコアエディタで音部記号を編集する (ページ 946)
- スコアエディタでスラーとクレッシェンドを編集する (ページ 947)
- スコアエディタで繰り返し記号および小節線を編集する (ページ 950)
- 標準テキストを操作する (ページ 951)
- 自動テキストを操作する (ページ 959)
- 歌詞を操作する (ページ 959)
- コードを操作する (ページ 961)
- コードグリッドを操作する (ページ 964)
- タブ譜マーキングを操作する (ページ 986)
- 拍子記号と調号を操作する (ページ 987)
- 録音した MIDI データから譜面を作成する (ページ 994)
- 新しい MIDI リージョンのデフォルト設定 (ページ 994)

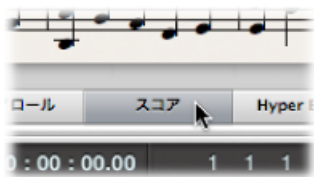
- ・スコアエディタで複数のリージョンを選択する (ページ 995)
- ・表示パラメータ (ページ 996)
- ・表示されない MIDI リージョン (ページ 1002)
- ・音符属性を使って個々の音符を変更する (ページ 1002)
- ・譜表スタイルを操作する (ページ 1009)
- ・スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成する (ページ 1031)
- ・印刷用にスコアのレイアウトを整える (ページ 1038)
- ・スコアを画像ファイルに書き出す (ページ 1043)
- ・スコアエディタの外観をカスタマイズする (ページ 1044)

スコアエディタを開く

「Logic Pro」のスコアエディタはいくつかの方法で開くことができます。

スコアエディタを「アレンジ」ウインドウのパネルとして開くには
以下のいずれかの操作を行います:

- 「アレンジ」ウインドウの下部にある「スコア」ボタンをクリックします (または、「スコアウインドウを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては N キーです)。



- MIDI リージョンをダブルクリックします。
メモ: この方法を使うには、「Logic Pro」>「環境設定」>「一般」>「編集」パネルと選択し、「MIDI リージョンのダブルクリック時の表示対象」で「スコア」を選択する必要があります。

スコアエディタを別のウインドウで開くには
以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」>「スコア」と選択します (または、「スコアを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+3 キーです)。

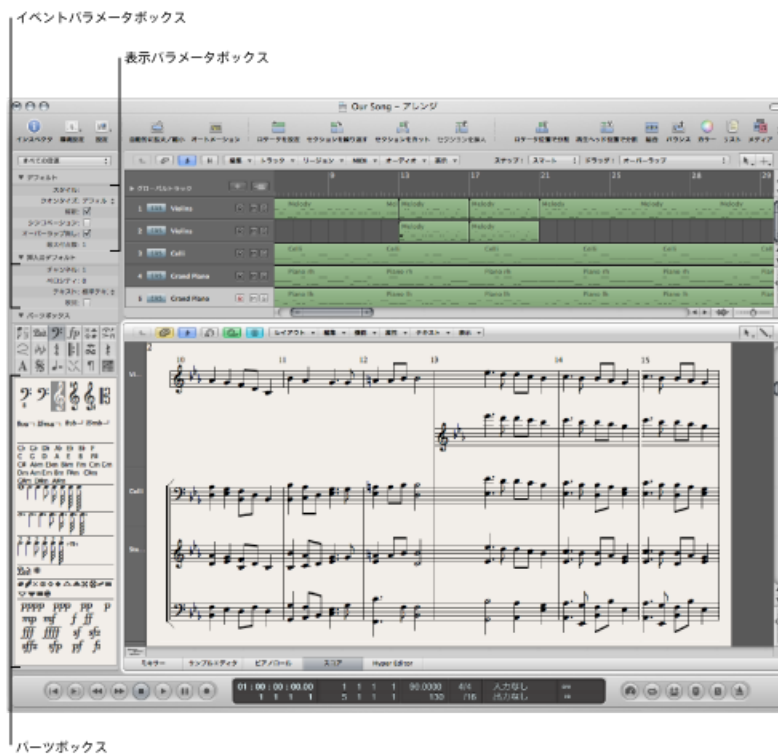
- 「スコア」ボタンをドラッグします。ドラッグすると、スコアエディタのウィンドウが変わります。



- ピアノロールエディタで、Optionキーを押しながらイベントをダブルクリックします。

スコアエディタとは

スコアエディタの基本的な要素は以下の通りです：



- 表示パラメータボックス：再生に影響を及ぼすことなく、MIDI リージョンのリズム表示を変更できます。
- イベントパラメータボックス：オブジェクトの外観や配置を変更できます。
- パーツボックス：スコアに挿入できるオブジェクトがグループごとに表示されます。

スコア作成の基本手順について

このセクションでは、「Logic Pro」でどのように楽譜を作成するか、その概要を説明します。

- ステージ 1: スコアに音符を入力する
- ステージ 2: 表示設定で譜面を読みやすくする
- ステージ 3: ノートイベントを編集する
- ステージ 4: イベント、記号、およびテキストを入力する
- ステージ 5: 総譜を編集する

- ・ ステージ 6: スコアを印刷する

ステージ 1: スコアに音符を入力する

音符の入力方法には、基本的に次の3種類があります：

- ・ MIDI キーボードを使ってリアルタイムで録音します。（リアルタイム録音で音符と記号を入力するを参照してください。）
- ・ MIDI キーボードまたは Caps Lock キーボードを使ってステップ入力で録音します。（ステップ入力で音符と記号を入力するを参照してください。）
- ・ コンピュータのキーボードやマウスを使って手動で入力します。（マウス操作で音符と記号を入力するを参照してください。）

スコアエディタにはMIDIリージョンの内容が表示されます。MIDIリージョンは、ノートなどのMIDIイベントのいわば「入れ物」です。スコアエディタを使うには、アレンジ領域でMIDIリージョンを作成し、それを**選択**する必要があります。

メモ:（ソフトウェアも外部MIDIも含む）すべてのMIDIトラックのリージョンを譜表として表示する場合は、ポインタツールでスコアエディタの背景をダブルクリックします。

ステージ 2: 表示設定で譜面を読みやすくする

「Logic Pro」では、ユーザが定義したさまざまな設定に基づいてMIDIリージョンが解釈され、スコアに表示されます。

スコア上では、ノートイベントは4分音符や8分音符などで表されます。イベントとイベントの間は、休符として表されます。スコアには、サスティンペダルのデータも表すことができます。

リアルタイム録音でMIDIノートデータを「Logic Pro」に入力した場合は、その演奏を忠実に再現しつつ、ほかの演奏家にも読みやすいスコアに仕上げる必要があります。

実際に鳴っている音が良くても、スコアにそれが表現されていない場合は、表示パラメータボックスで値を操作したり、「スコア」プロジェクト設定でそのスコア全般に関する設定を変更したりして、満足のいくものに仕上げていきます。（録音したMIDIデータから譜面を作成するを参照してください。）

- ・ 表示パラメータボックス：表示パラメータボックスのパラメータは、選択しているMIDIリージョンのリズム表示を主に操作するものです。値を変えてもスコアの外観が変わるだけで、MIDIリージョンの再生自体には影響しません。パラメータは、リージョンによって異なる場合があります。また、ここで設定した値よりも音符ごとの属性の設定が優先されるリージョンベースのパラメータもあります。

- ・プロジェクト設定：「スコア」プロジェクト設定ウインドウでは、現在のプロジェクト全般に関する表示オプションを設定できます。（「スコア」設定を参照してください。）プロジェクト設定のオプションには、音符の間隔、ページの余白、譜線の幅、楽器名の表示、小節番号やページ番号などがあります。

重要：スコア表示パラメータは、スコアエディタでどのようにMIDIデータを表示するかを指定するもので、MIDIの再生自体にはまったく影響しません。このようにスコア表示を別に行っているため、オリジナルのMIDIリージョンデータ（したがって、演奏）を変えずに、譜面の外観だけを整えることができます。

また、楽曲に最も合う譜表スタイル、テキストスタイル、スコアセットを選択または新規作成して、スコアの外観をさらに整えることもできます。

- ・譜表スタイルには、通常の1段譜表と多段譜表があり、これらは表示パラメータボックスの「スタイル」メニューで選択できます。たとえば、「ピアノ」、「ギター」、「ホルン (Eb)」、「オルガン」、「ドラム」などのスタイルが用意されています。各楽器のパート譜作成に最も適した譜表スタイルを選択してください。適切なスタイルが見つからない場合は、独自のスタイルを簡単に作成できます。（譜表スタイルを操作するを参照してください。）



- ・スコアセットを使うと、どの音源または楽器をスコアに表示（印刷）するかを個別に指定できます。既存のトラック音源を必要な数だけスコアセットに含めることができます。（スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成するを参照してください。）これにより、バイオリン、フレンチホルンといった楽器ごとのパート譜を簡単に作成できます。
- ・テキストスタイルは、曲のタイトルや歌詞、著作権情報、楽器名など、スコアのテキスト要素を整えるために使います。フォントの書式やサイズなど、スコアの一般的な体裁に関するテキストスタイルをこれらのテキスト要素に適用できます。（標準テキストを操作するを参照してください。）

ステージ 3: ノートイベントを編集する

スコアエディタで利用できる表示オプションのすべてを使っても良い結果が得られず、スコア上の音符をさらに微調整しなければならない場合があります。その場合は「音符の属性」メニューに用意されているコマンドを使用できます。このメニューのコマンドを使うと、ノートイベントを個々に調整して、異名同音のシフト、臨時記号、タイ、連符などを設定できます。

この機能は、複数の音符を対象にすることもできます。これにより、表示設定だけでは思い通りの記譜ができないような場合にも、うまく対処できます。

ステージ 4: イベント、記号、およびテキストを入力する

音符や休符だけで構成されているスコアはほとんどありません。

パーツボックスには、ペダル記号やスラーなど、さまざまな記号が用意されています。それをマウスでドラッグすれば、スコアに追加できます。それ以外にも、パーツボックスには、あらゆるノートイベント、音部記号、小節線があります。これらも、ドラッグ&ドロップで簡単に追加できます。（パーツボックスを操作するを参照してください。）

「LogicPro」では通常、休符は自動的に表示されるので手動で追加する必要はありませんが、必要に応じてパーツボックスから選択、追加できます。（スコアエディタで休符を作成する／挿入するを参照してください。）

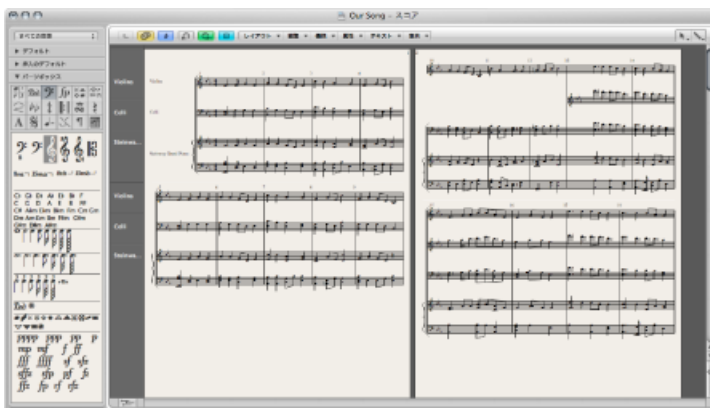
歌詞やタイトルなどのテキスト要素も、パーツボックスまたはテキストツールを使ってスコアに入力できます。（標準テキストを操作するを参照してください。）

ステージ 5: 総譜を編集する

スコアにノート（音符）や記号などをすべて記録、挿入し、各要素を編集したら、次のステップはスコアの見栄えを向上させることです。

このステップでは、通常、ツールを使って譜表を編集し、「スコア」プロジェクト設定を変更して、段ごとに小節の数を変えたり、ページ余白などを設定したりします。プロジェクトのレイアウトオプションの詳細については、「スコア」設定を参照してください。

レイアウトを行う場合は、ページスコア表示にすると、スコアエディタウィンドウのサイズと拡大／縮小レベルに応じて、表示可能な数だけ見開きページが表示されるので、作業がしやすくなります。



リニアスコア表示（デフォルトのスコア表示）とページスコア表示を切り替えるには

- 「レイアウト」メニューボタンの左側にあるページビューボタンをクリックします。



ヒント：特に、処理速度の遅いコンピュータで編集する場合は、画面のリフレッシュ速度が向上するので、リニアスコア表示をお勧めします。ページスコア表示は、印刷を念頭に置いたレイアウト作業の場合にのみ使います。ページスコア表示の詳細については、スコアエディタの外観をカスタマイズするを参照してください。

ステージ 6: スコアを印刷する

最後の手順はスコアの印刷です。印刷結果は、スコアエディタウィンドウの画面表示通りです。（ページスコア表示にする必要があります。）

スコアを印刷するには

- 1 「ファイル」 > 「プリント」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド + P キーです）。
「プリント」ダイアログが表示されます。

- PDFへの書き出しなどの印刷オプションを選択し、「プリント」ボタンをクリックします。

印刷する前に、印刷ビューを表示して画面でページ余白を確認できます。

印刷ビューを表示するには

- 「表示」 > 「ページの表示オプション」 > 「プリント表示」と選択します（ページスコア表示の場合のみ選択可能）。

詳細については、スコアを印刷するを参照してください。

スコアエディタで音符と記号を入力する

音符と記号は、以下の操作でスコアに追加できます：

- ・ MIDI をリアルタイムで録音する（音符とサスティンペダル記号のみ）。
- ・ MIDI ステップ入力（音符のみ）。コンピュータでも MIDI キーボードでも入力できます。
- ・ 音符または記号をパーツボックスから譜表へドラッグする。サンプルエディタでオーディオファイルをコピーまたは変換するには「オーディオファイル」 > 「コピーを別名で保存」と選択します。「コピーを別名で保存」ダイアログボックスで設定を選択します。
- ・ 選択した音符にキーコマンドで記号を割り当て、すばやく入力する。音符に添える記号（強弱記号、ジャズ記号など）や、スラー、クレッシェンドなどを割り当てます。
- ・ ハイパードローを使って、可変コントローラの実データ（音量やピッチベンド）など、通常スコアエディタには表示されない MIDI イベントを挿入および編集する。詳細については、ハイパードローでコントローライベントを作成する／編集するを参照してください。

入力した音符と記号の表示は、スコアエディタの表示設定（特に表示パラメータボックスの設定）と音符の属性によって異なります。（録音した MIDI データから譜面を作成するおよび音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。）

リージョンパラメータボックスとトラックパラメータボックスの設定は MIDI の再生に影響します。「エンバイロメント」の設定も、MIDI の再生に影響します。

リアルタイム録音で音符と記号を入力する

MIDI のリアルタイム録音は通常、アレンジ領域で行いますが、スコアエディタから直接録音を開始することもできます。まず、アレンジ領域のトラックリストで、録音先のトラックを選択します。スコアエディタで、そのトラックに関連する譜表をクリックして選択することもできます。トラックに MIDI リージョンがない場合は、スコアにトラックが表示されないため、アレンジ領域に切り替えて録音を行う必要があります。（スコアエディタにはリージョンとフォルダのみが表示されます。）MIDI 録音の詳細については、MIDI 録音とはを参照してください。

ステップ入力で音符と記号を入力する

ほかのエディタと同じように、スコアエディタでもステップ入力ができます。（MIDI ステップインプット録音を参照してください。）

ただし、スコアエディタ（およびピアノロールエディタ）では、複数のリージョンの内容を同時に表示して、編集作業を行うことができます。したがって、ステップ入力の方法も、ほかのエディタとは少し異なります：

- 音符を挿入する MIDI リージョンを選択しておく必要があります。（譜表をクリックします。）譜表がない場合は、先にアレンジ領域で空の MIDI リージョンを作成しておきます。
- 複数のリージョンにまとめてステップ入力を行うことはできません。MIDI リージョンを複数選択しても、音符は 1 つのリージョンにしか入力されません。
- 同じアレンジトラック上に MIDI リージョンが並んでいる場合（間に隙間がある場合を含む）は、続けてステップ入力できます。再生ヘッドが次の MIDI リージョンの先頭に達すると、自動的に音符がその MIDI リージョンに挿入されます。

ステップ入力の準備をするには

- 1 表示パラメータボックスで、MIDI リージョンの表示設定を以下のように調整します：
 - 「解釈」の選択を解除します。（解釈を参照してください。）
 - 表示クオンタイズには、入力する音価のうち最小の値を設定します。（クオンタイズを参照してください。）
- 2 Option キーを押しながら譜表をクリックし、最初の再生ヘッドの挿入位置を設定します。マウスボタンを押したままにすると、選択した位置がヘルプタグに表示されます。

この機能は、バーレーラが表示されないページスコア表示で使うと特に便利です。

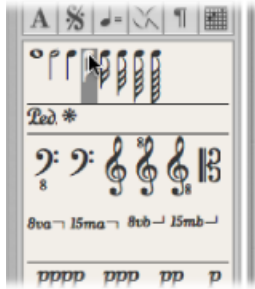
メモ: 「Logic Pro」が停止していないと、再生ヘッドの位置を設定できません。

マウス操作で音符と記号を入力する

音符、記号、テキスト（以下、まとめて「オブジェクト」と呼びます）をマウス操作で挿入するには、あらかじめ譜表を用意しておく必要があります。各譜表（空のものを含む）には、1つまたは複数の MIDI リージョンが含まれます。

マウスを操作して音符や記号を入力するには

- 1 パーツボックスでオブジェクトを選択します。（パーツボックスのオブジェクトを選択するを参照してください。）

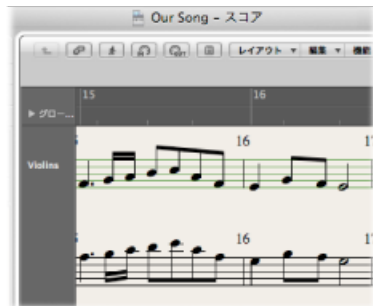


- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ オブジェクトを譜表にドラッグして、マウスボタンを放します。
- ・ ツールメニューで鉛筆ツールを選択して、譜表上をクリックします。

位置決めしやすいよう、マウスボタンを押している間は、ヘルプタグに正確な位置が表示されます。目的の位置に来たら、マウスボタンを放してください。拡大表示にしていない場合は特に、ヘルプタグで正確に位置決めすることが大切です。

総譜を表示して作業する際は、たとえば強弱記号を追加する場合など、どの譜表に（したがってどの MIDI リージョンに）挿入したかが重要になります。追加した直後に選択状態になっている（譜線が緑色になっている）ものが、実際に挿入された譜表です。選択したリージョンの名前は、表示パラメータボックスの最初の行に表示されます。



ヒント: 通常、譜表と譜表の間に置かれるオブジェクト（歌詞など）を挿入する場合は、譜表をダブルクリックして、1段だけの表示（リニアスコア表示）に切り替えると、作業しやすくなります。

総譜表示の場合は、オブジェクトがどの MIDI リージョン（譜表）に属していても位置が変わらないので問題ありませんが、後で単独の楽器のパート譜を表示および印刷したときに、それらのオブジェクトが間違っただけの楽器のパート譜に表示されることがあります。

単一リージョン表示に切り替えるには

- MIDI リージョン（譜表）をダブルクリックします。

総譜表示に戻すには

- 譜表の上部または下部の空いている領域をダブルクリックします。

プロジェクト内のすべての MIDI リージョンを表示する総譜が表示されます。

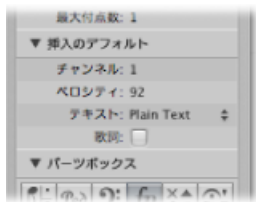
パーツボックスのオブジェクトと機能の詳細については、パーツボックスを操作するを参照してください。

追加したオブジェクトの MIDI チャンネルとベロシティ

マウスで追加したオブジェクトの MIDI チャンネルとベロシティは、イベントパラメータボックスの「挿入のデフォルト」の設定で決まります。MIDI チャンネルとベロシティは、オブジェクトを選択していなくても表示されており、編集可能です。

「挿入のデフォルト」設定を表示するには

- 作業領域の背景をクリックします。



多声部の譜表スタイルが設定されている譜表にイベントを挿入すると、各声部に対応する MIDI チャンネルだけが使用可能になります。（譜表スタイルに譜表を追加するを参照してください。）

記号の多くは、イベントリストで MIDI チャンネルを表示します。多声部の譜表スタイルのほとんどのオブジェクトに対して、MIDI チャンネルは記号が属する譜表（理論上は 16 段まで）を判別します。

メモ: このパラメータを、譜表スタイルで設定されている譜表数を超える値に設定すると、記号は表示されません。

挿入のクオンタイズ

音符や記号の配置を簡単にするため、オブジェクトは、小節内の特定の位置にしか追加できないようになっています。

- 音符の位置を決めるためのグリッド（画面には表示されない）があります。小節全体を1拍目から、特定の音価の音符で埋める場合を考えてみてください。たとえば、4/4 拍子の小節の場合、2分音符は1拍目と3拍目にしか置けません。同様に、3連8分音符は、各拍の、1拍を3等分した各8分音符上にしか置かれません。
- 自動休符が置かれた位置には、単純音符と付点音符の音価も置くことができます。たとえば、1拍目に8分音符があれば、その次の8分音符の位置には4分音符または付点4分音符を置くことができます。この場合、1拍目の裏拍に8分休符が自動的に挿入されるよう、表示パラメータボックスの「解釈」を選択解除しておく必要があります。（解釈を参照してください。）この例の音符の表示方法は、「シンコペーション」の設定によっても変わります。
- 記号（音符に直接添えるものを除く）は、「クオンタイズ」の設定で決めたグリッド位置に配置できます。複合クオンタイズの場合は、挿入のクオンタイズは、2値の方（たとえば「8,12」ならば1/8）のグリッド位置になります。

複数のリージョンへのオブジェクトの同時挿入

パーツボックスからオブジェクトを挿入する際、MIDI リージョンを複数選択しておき、Shift キーを押しながら挿入すると、各リージョンの同じ位置に一齐に追加できます。（この操作を行っている間、ヘルプタグには「複数を挿入」が表示されます。）音符や記号はもちろん、テキストもこの方法で複数のリージョンにまとめて追加できます。

複数の MIDI リージョンを選択する操作は、アレンジ領域とスコアエディタのどちらで行っても構いません。目的のリージョンまたは譜表すべてを、Shift キーを押しながらクリックするか、ドラッグして選択します。

選択すると、表示パラメータボックスの一番上の行に、選択した譜表（リージョン）の数が表示されます。

メモ: キーや拍子の変更、プロジェクト全体に影響する記号は、自動的にプロジェクトのすべての譜表に挿入されます。特定の譜表にのみ挿入することはできません。

ハイパードローでコントローライベントを作成する／編集する

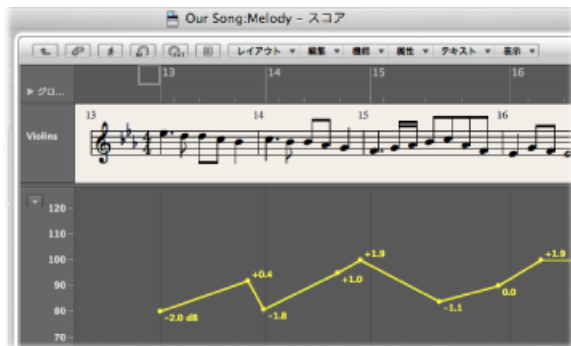
スコアエディタで、直接 MIDI コントローラ情報を作成、編集できます。対象となる音符を確認できれば、こうした編集作業はさらに楽になります。

コントローライベントを表示および作成するには

- 1 スコアエディタでハイパードローを表示するには、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「表示」 > 「ハイパードロー」と選択し、目的のコマンドを選択します。
 - ・ スコアエディタの左下隅にあるハイパードローボタンをクリックし、左側の下向き三角形ボタンをクリックして MIDI コントローラを選択します。



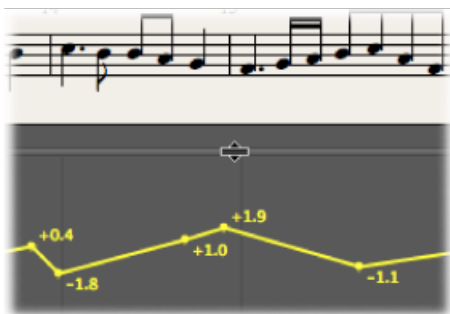
選択したコントロールのタイプ（音量など）が、スコアエディタウインドウの下側の灰色の領域に表示されます。「表示」 > 「音源名」と選択すると、イベント値のスケールが音源名のカラムに表示されます。



- 2 グレイの領域で複数のポイントをクリックし、ハイパードローノードを作成します。
ノード間は自動的に線で結ばれます。

ハイパードロー領域のサイズを変更するには

- スコアエディタ領域とハイパードロー領域との境界線をつかんで、縦に移動します。

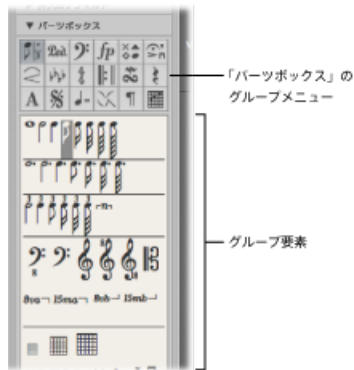


詳細については、アレンジ領域でハイパードローを使うを参照してください。

メモ: ハイパードローを使用できるのは、リニアスコア表示モードの場合と、単一の MIDI リージョンを開いている場合だけです。ほかの表示（ページスコア表示や総譜表示）の場合、ハイパードロー領域は表示されません。ただし、表示設定は保存されているため、単一 MIDI リージョンおよびリニアスコア表示に切り替えると、以前に設定したハイパードローの設定が呼び出されます。

パーツボックスを操作する

パーツボックスで選択できるオブジェクト（音符、記号、テキストオブジェクト）は、グループ分けされています。一番上の部分には、各オブジェクトを示す四角ボタンがグループ別に並んでいます。これはパーツボックスのグループメニューとして捉えることができます。下のパネルには、グループに含まれるすべての要素が表示されます。このパネルは、パーツボックスの要素表示と呼ばれます。



グループの配置を切り替えるには

- パーツボックスのグループメニューの四角ボタンをクリックします。

対応するグループがパネルの上部に移動するので、要素をすばやく選択できます。

メモ: どのような要素でも、任意のグループパネルから必要に応じていつでも選択して挿入できます。特に、ディスプレイ画面が小さい場合や、スコアエディタウインドウの表示を小さくしている場合は、グループの配置を切り替えるとパーツボックスを操作しやすくなります。

パーツボックスグループの位置を固定するには

- 「表示」 > 「パーツボックス」 > 「グループの位置をロック」と選択します。コマンドをもう一度選択すると、位置の固定が解除されます。

パーツボックスで現在選択しているグループの記号だけを表示するには

- 「表示」 > 「パーツボックス」 > 「すべてのグループを表示」の選択を解除します。

パーツボックスのオブジェクトを選択する

パーツボックスのオブジェクト（音符、スラー、音部記号など）を選択するには、そのオブジェクトをクリックします。目的のオブジェクトグループがパーツボックスに表示されていない場合は、パーツボックスのグループメニューで対応する四角ボタンをクリックしてください。そのオブジェクトのグループが、パネルの最上位に移動します。

パーツボックスのグループメニューから直接オブジェクトを選択するには

- パーツボックスのグループメニューでいずれかの四角ボタンをマウスで押したままにして、表示されるメニューからオブジェクトを選択します。



パーツボックス・グループ・ウィンドウを開くには

- グループメニューのいずれかの四角ボタンをダブルクリックします。

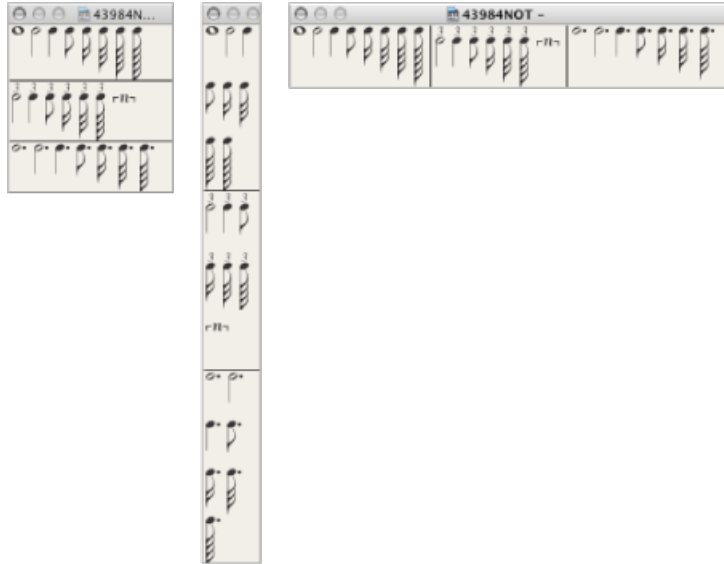
パレットウィンドウと呼ばれる、小さなウィンドウが表示されます。このウィンドウは、グループ内のすべてのオブジェクトを含み、自由に移動することができます。このウィンドウから直接、オブジェクトを譜面の任意の場所にドラッグします。パレットは必要に応じていくつでも開き、画面上に並べることができます。

メモ: 通常のパーツボックスと違って、パレットウィンドウではオブジェクトを選択しても反転表示されません。

パレットウィンドウを開くときに、パーツボックスのグループメニューで修飾キーを押しながら四角ボタンをダブルクリックすると、表示されるウィンドウの形状が変わります：

- ・ 標準（Control キーを使った場合）
- ・ 縦長（Option キーを使った場合）

- ・ 横長（コマンドキーを使った場合）



パレットウィンドウのデフォルト（ダブルクリックだけで開いた場合）の形状は、「Logic Pro」>「環境設定」>「スコア」>「フローティングパレット表示」ポップアップメニューで設定できます。

キーコマンドでパーツボックスのオブジェクトを選択する

次のキーコマンド（ただし、キーはまだ割り当てられていません）を使うと、パーツボックス内で対応する音価を選択できます。鉛筆ツールと組み合わせて使うと、これらの音価を効率よく入力できます：

- ・ パーツボックス：1/1 音符
- ・ パーツボックス：1/2 音符
- ・ パーツボックス：1/4 音符
- ・ パーツボックス：1/8 音符
- ・ パーツボックス：1/16 音符
- ・ パーツボックス：1/32 音符

上記のキーコマンドを2回以上続けて実行すると、以下の操作が実行されます：

- ・ 2回続けると、対応する3連符が選択されます。
- ・ 3回で付点音符になります。
- ・ 4回で元の値に戻ります。

パーツボックス内の選択を切り替えるキーコマンドもあります：

- ・ 「次のパーツボックス記号」と「前のパーツボックス記号」：「次のパーツボックス記号」キーコマンドは、選択したオブジェクトの右側にある記号を選択します。「前のパーツボックス記号」キーコマンドは、選択したオブジェクトの左側にある記号を選択します。グループの最後のオブジェクトに達すると、次は先頭に戻ります。
- ・ 「次のパーツボックスグループ」と「前のパーツボックスグループ」：「次のパーツボックスグループ」キーコマンドは、選択したオブジェクトグループの1つ下のグループを選択します。「前のパーツボックスグループ」キーコマンドは、1つ上のグループを選択します。グループの選択を切り替えると、そのグループで直前に使ったオブジェクトが選択された状態になっています。

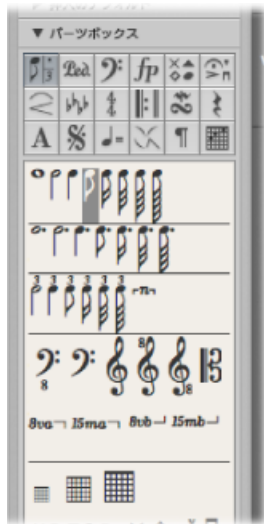
メモ: グループ表示の並べ替えに従って、現在のグループの表示順番の前と次のグループが決まります。

パーツボックスグループについて

以降の各セクションでは、各パーツボックスグループの概要を説明します。音符やオブジェクトの編集については、スコアエディタでの基本的な編集を参照してください。

パーツボックスの音符オブジェクト

パーツボックスの上部にあるグループメニューの、音符を示すグループ切り替えボタンには、音符、付点音符、3連符の3つが描かれています。それぞれの絵の領域をクリックすると、対応する音符オブジェクトのグループが表示されます。



- **音符、付点音符、または3連符グループをグループパネルの上部に移動するには**
音符グループの切り替えボタン内で対応する記号（音符、付点、または3）をクリックします。

音符を挿入すると、その音価の MIDI ノートイベントが生成されます。ただし、表示上の理由から、この MIDI ノートは「Logic Pro」にリアルタイム録音したものとみなされます。

音符が想定通りに表示されるよう、表示パラメータボックスのパラメータを適切に設定する必要があります。表示パラメータボックスの詳細については、録音した MIDI データから譜面を作成するを参照してください。

パーツボックスのサスティンペダル記号

音符そのものを除けば、MIDI イベントを直接表す記号は、サスティンペダルに関連する2つの記号だけです。64番の MIDI コントローラ、すなわちサスティンペダルのオン/オフを表し、したがって MIDI 再生にも反映されます。どちらのペダル記号を挿入するかは、「Logic Pro」によって自動的に判別されます。これは、どちらの記号が直前にあるかで決まります。（ペダルオンの後はペダルオフ、ペダルオフの後はペダルオンが必ず来ます。）



パーツボックスの音部記号オブジェクト

パーツボックスにある音部記号は通常、曲の途中で一時的に音部が変わる場合に使用します。途中で高音部になる楽器としては、チェロやバスーンなどがあります。挿入した位置以降のスコアの表示が変わります（小節の途中で変更される場合もあります）。



メモ: MIDI リージョン全体の音部記号を変えたい場合は、パーツボックスの音部記号ではなく、リージョンの譜表スタイルを変更してください。譜表スタイルを操作するを参照してください。

パーツボックスの強弱記号

強弱記号は、スコア上のどの位置にでも挿入できます。画像として表示されるだけで、MIDI リージョンの再生には影響しません。



パーツボックスの符頭記号

この記号を音符上にドラッグすると、符頭の形が変わります。あらかじめ複数の音符を選択しておけば、符頭記号を音符の1つにドラッグするだけで音符の符頭の形をまとめて変えることができます。MIDI の再生には影響しません。



標準的な符頭に戻したい場合は、黒丸の符頭を同じようにドラッグしてください。

灰色の符頭を同じようにドラッグすると、その音符の符頭およびタイが表示されなくなります。編集に必要なため、画面上には灰色で表示されますが、印刷すると符尾と符鉤だけになります。



この状態で「属性」>「符尾」>「隠す」コマンドと選択すると、音符はまったく印刷されなくなります。

パーツボックスの音符に添える記号

特定の音符にのみ適用される記号を集めたグループです。フェルマータ、アクセント、奏法記号、運弓記号などがあります。（トリルは別のグループに属しています。）



音符にこれらの記号を設定するには

- 音符の符頭に記号をドラッグします。（ヘルプタグを確認しながら操作すると、正確に配置できます。）

音符に設定すると、自動的にジャズ記号が配置されます。トランスポーズなどで音符の位置が変われば、記号もそれに従って移動します。

音符から独立した形で記号を挿入するには

- Option キーを押しながら挿入します。

この方法で、たとえば自動表示休符の上にフェルマータを添えることができます。

メモ: このパーツボックスグループの記号は、音符に関連付けると、再生時のベロシティと長さを変化させることができません。

記号を再生に反映するには

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「MIDI 定義」パネルと選択して、記号ごとのベロシティと長さを設定します。（「MIDI 定義」設定を参照してください。）

パーツボックスのスラーおよびクレッシェンドオブジェクト

スラーとクレッシェンドは画像として表示されるだけで、MIDI リージョンの再生には影響しません。



スラーやクレッシェンドなどのオブジェクトを挿入するには

- 1 (左側の) 開始位置にオブジェクトをドラッグします。

左右の端に (スラーの場合は中間にも) 黒い四角のハンドルが付いて、オブジェクトは選択された状態になっています。

- 2 このハンドルをドラッグし、オブジェクトの形状を調整します。

入力の手間を省くために、スラー、クレッシェンド、ディクレッシェンドには専用のキーコマンドがあります。キーコマンドや編集オプションの詳細については、スコアエディタでスラーとクレッシェンドを編集するを参照してください。

パーツボックスの調号記号

スコアエディタ (または「調号/拍子記号」トラックや調号/拍子記号リスト) に追加すると、調号はすべての音源の表示レベルに影響します。スコアの表示とMIDI 再生の両方が影響を受けます。



転調に伴い、ナチュラル記号が必要な場合 (Ab メジャーから F メジャーや A メジャーに転調した場合など) は自動的に挿入されます。

調号の表示と調号の変更は、以下の設定内容によって異なります：

- ・ 「スコア」プロジェクト設定の「音部記号と調号／拍子記号」パネル（「音部記号と調号／拍子記号」設定を参照）。
- ・ 譜表スタイルウインドウの「キー」パラメータ設定（譜表スタイルごと）。

調号の詳細については、拍子記号と調号を操作するを参照してください。

パーツボックスの拍子記号

スコアエディタで追加された拍子記号は、すべての MIDI リージョンに、すべての表示レベルで一斉に適用されます。スコアの表示は変わりますが、再生には影響しません。



パーツボックスには、2/4、3/4、4/4、6/8、および4/4と2/2の代替表示オプションに加え、分母と分子を自由に設定できる単純拍子記号 (A/B) と複合拍子記号 (A+B/C) のオブジェクトがあります。これらのオブジェクトを挿入すると、「拍子記号」ダイアログが開き、拍子を設定できます。詳細については、拍子記号と調号を操作するを参照してください。

パーツボックスの繰り返し記号および小節線

小節内のどの位置（画面表示されている音符または休符の位置）にでも挿入できますが、通常は小節の先頭や末尾に置きます。また、スコアの表示が変わるだけで、MIDI リージョンの再生は影響を受けません。



この場合、1番目と2番目の終了記号を除き、普通の小節線を置き換える形で挿入されます。これらは、プロジェクト全体に影響する記号です。すべての表示レベルで、どの譜表にも表示されます。

これらの記号の詳しい編集方法については、スコアエディタで繰り返し記号および小節線を編集するを参照してください。

パーツボックスのトリルおよびトレモロ記号

このグループに属する記号はどこにでも配置でき、特定の音符に添えるものではありません。



トリルやアルペジオの線は、端をつかんでドラッグすれば長さを調整できます。トリルは段の折り返しをまたいで延長することも可能です。

また、このパーツボックスグループの臨時記号はあくまでも記譜上のもので、MIDI リージョンの再生には影響を与えません。臨時記号の多くは、トリル記号の補助記号として使われます。

パーツボックスの休符および小節繰り返し記号

「Logic Pro」では、休符は音符のないところを埋める形で自動的に表示されます。



音符と自動休符が、所定の拍子に従い、小節に必要な数だけ含まれるように調整されます。

メモ: ただし譜表スタイルで、この機能を無効にし、休符を表示しない（「休符を隠す」の設定による）、または休符の代わりに斜線（ビートスラッシュ）を使うように設定することもできます。

場合によっては、手動で休符を挿入したくなる状況があります。自動休符表示機能を使いたくない場合は、手動で休符（「ユーザ休符」とも言います）を挿入できます。スコアエディタで休符を作成する／挿入するを参照してください。

パーツボックスのテキストオブジェクトおよびコード記号

テキストオブジェクトとコード記号には多くの機能があります。詳細については、標準テキストを操作するを参照してください。



パーツボックスのダルセーニョ (D.S.)、ダカーポ (D.C.)、セーニョ、およびコーダ記号

これらの記号は、スコア上のどの位置にでも挿入できます。



画像として表示されるだけで、MIDI リージョンの再生には影響しません。ユーザ休符はサイズ変更ツールで大きさを調整できますが、

パーツボックスのテンポおよびスウィング記号

スコア上のどの位置にでも挿入できます。



テンポ表示のフォント、大きさ、およびスタイルは、「テキストスタイル」ウインドウで設定します。(テキストスタイルを操作するを参照してください。)

速度表示の値は、小節内の該当位置における再生速度に基づいて自動計算されます。

メモ: なお、トランスポートバーやテンポリスト上の速度表示は、実際の拍子に関係なく、常に4分音符を基準として表すようになっています。そのため、速度表示の基準に使う音符によって値は異なります。

パーツボックスのジャズ記号

ジャズ記号は文字通り、ジャズの記譜に使います。主に、特定の演奏テクニックやスタイル、強調やモードを示します。



音符にこれらの記号を設定するには

- 音符の符頭に記号をドラッグします。(ヘルプタグを確認しながら操作すると、正確に配置できます。)

音符に設定すると、自動的にジャズ記号が配置されます。ほかの音符や記号と重ならないよう、スペースを空ける必要があります。また、トランスポーズなどで音符の位置が変われば、記号もそれに従って移動します。

また、「記号を挿入：ジャズ1（～6）」キーコマンドを使っても挿入できます。1～6の番号は、パーツボックス内の記号の位置（左上から右下へ）を示します。

音符に添えずに、独立した形でジャズ記号を挿入するには

- Option キーを押しながら挿入します。

音符に添えていないので位置も自由に調整でき、音符に添えた通常のジャズ記号のように、音符どうしの間隔が自動調整されてしまうこともありません。

パーツボックスの改ページおよび段折り返し記号

折り返し記号（および段折り返しなしオブジェクトと改ページなしオブジェクト）をイベントとして挿入できます。いったん挿入すれば、たとえば「レイアウト」プロジェクト設定でウインドウの大きさを変えても、自動的に移動しません。

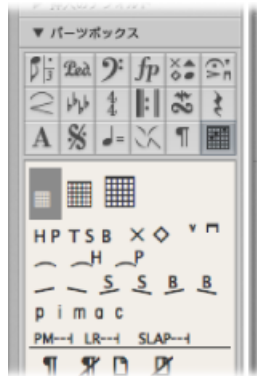


段折り返し、改ページ、段折り返しなし、および改ページなしなどのイベントの設定を変更するには、レイアウトツールを使います。

段の折り返しと譜表の各余白は、スコアセットごとに設定できます。また、パート譜ごとにも設定可能です。

パーツボックスのコードグリッドおよびタブ譜記号

コードグリッド記号（3つのサイズがあります）およびタブ譜マーキングは、ギターの記譜に使用します。パーツボックスに用意されているこれらの記号とマーキングをスコアに使用できます。



詳細については、コードグリッドを操作するおよびタブ譜マーキングを操作するを参照してください。

スコアエディタでの基本的な編集

このセクションでは、スコアエディタによる基本的な編集方法について説明します。基本的な MIDI 編集については、MIDI 編集の概要を参照してください。

スコアエディタでショートカットメニューを使う

Control キーを押しながらスコアエディタ内をクリックすると、選択や編集などのコマンドにアクセスできます。これらのショートカットメニューを使うと、作業効率が上がります。

メモ: マウスの右ボタンでショートカットメニューを開けるようにするには、「LogicPro」>「環境設定」>「一般」と選択し、「編集」パネルの「右マウスボタン」で「ショートカットメニューを開く」オプションを選択します。

クリックするオブジェクトによって、表示されるショートカットメニューの内容は異なります。スコアエディタには、以下のタイプのショートカットメニューがあります：

- ・ 音符
- ・ タブ譜
- ・ 音部記号
- ・ 調号
- ・ 拍子記号

- ・ 小節線
- ・ 背景

スコアエディタで複数のオブジェクトを変更する

複数のオブジェクトを選択すると、イベントパラメータボックスのタイトル行に「X個のノート／記号／イベント／テキスト／コードの選択」と表示されます。この「X」は、選択しているオブジェクトの数を表します。「ノート」、「テキスト」、「コード」などの部分は、現在選択しているオブジェクトの種類を表します。

複数のイベントを選択したときにパラメータフィールドが表示される場合は、それらの値をまとめて編集できます。「*」と表示されている場合は、選択しているオブジェクト間でそのパラメータの値が異なっていることを示します。この場合、変更の指定方法が以下のように何通りかあります：

- ・ **相対指定（値の差を保持する）**：「*」と書かれている部分をマウスでつかみ、スライダのように上下に動かします。このとき表示されるのは、選択した先頭のオブジェクトの値です。それ以外のオブジェクトの値は、相対的な差を保ったまま同じ量だけ変化します。「*」カラムをダブルクリックし、「+」または「-」を付けた相対値を入力フィールドに挿入する方法もあります。
- ・ **絶対指定（同じ値にそろえる）**：Option キーを押しながら、「*」と書かれている部分をマウスでつかみ、スライダのように上下に動かします。マウスを動かすと、選択したすべてのオブジェクトのパラメータが同じ値になります。たとえば、コードの各音の長さやベロシティをそろえたり、選択したオブジェクトの高さを（「縦位置」で）そろえたりできます。

選択したオブジェクトの縦位置と横位置をまとめてそろえるには

- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ オブジェクトの位置を縦に揃える
 - ・ オブジェクトの位置を横に揃える
 - ・ オブジェクトの位置を揃える（両方のパラメータに影響します）

すべてのオブジェクトが、最初の選択オブジェクトの値にそろいます。オブジェクトを1つだけ選択してこのキーコマンドを実行すると、確認のダイアログが表示され、類似のオブジェクトをすべて同じ値に設定できます。

表示されているリージョンや音源がすべて対象になります。

ヒント: この機能は、歌詞やコード記号をそろえる場合に便利です。

スコアエディタでマウスを使ってオブジェクトを移動する／コピーする

ピアノロールエディタの場合と同じように、マウスを使って音符や記号を移動できます。

メモ: ポインタツールで小節内の記号の位置をうっかり変更してしまうのはよくあることです。レイアウトツールを使えば、記号の移動方向をイベントの左右または上下の方向に制限できます。スコアエディタでオブジェクトの表示位置を変更するを参照してください。

マウスを使って音符または記号を移動するには

- 記号または音符を1つまたは複数選択し、移動先へドラッグします。

マウスを使って音符または記号をコピーするには

- 記号または音符を1つまたは複数選択し、Option キーを押しながらコピー先へドラッグします。

操作中は、移動先（またはコピー先）の位置をヘルプタグで確認してください。ヘルプタグには、操作の状態（ドラッグまたはコピー）、移動元（またはコピー元）との音高および小節内の位置の差、カーソルの現在の位置（小節内の位置とピッチ）が表示されます。

異なるリージョン（譜表）上のオブジェクトをまとめて移動やコピーすることも可能です。この場合、各イベントは移動元（またはコピー元）の MIDI リージョン内で移動またはコピーされます。

メモ: スコアエディタでは、Option キーを押しながらドラッグしても、MIDI リージョン間でイベントをコピーまたは移動することはできません。ただし、リージョンまたは譜表間でコピー＆ペーストすることは可能です。（スコアエディタでクリップボード経由でオブジェクトをコピーするを参照してください。）

オブジェクトの移動を上下または左右の方向に制限するには

- Shift キーを押しながらドラッグします。

「一般」環境設定でこの制限を設定することもできます。「LogicPro」>「環境設定」>「一般」>「編集」と選択し、「ドラッグを一方向に制限」で「ピアノロールとスコア」を選択します。

表示クオンタイズパラメータの働き

時間軸（横軸）方向の動きは、表示クオンタイズグリッド（「クオンタイズ」）の設定に影響されます。

混合クオンタイズ値（「16,24」など）を選択した場合、グリッドは2値の方（この例では「16」）に対応します。

- ・ リアルタイムで録音したために音符の位置がこの時間グリッドにそろっていない場合、それらを移動またはコピーしても相対的なずれは保持されます。

- ・元の演奏の雰囲気やニュアンスを失うことなく、クオンタイズされていないパッセージをスコアエディタ内で移動またはコピーできます。

譜表全体に関わる記号および音符に添えられた記号を移動する

スコアエディタでは、以下の記号はコピーおよび移動できません：

- ・繰り返し記号、拍子や調号の変更（調号／拍子記号リストおよび「調号／拍子記号」トラックでは可能）、および譜表全体にわたるテキスト要素（ヘッダテキストなど）など、譜表全体に関わる記号。（詳細については、拍子記号と調号を操作するを参照してください。）
- ・音符に直接添えられた、アクセント、フェルマータ、符頭などの記号

スコアエディタでキーコマンドを使ってオブジェクトを移動する

「キーコマンド」ウインドウには、リージョン／イベント位置のナッジに関連するキーコマンドが用意されています。これらのキーコマンドを使って、オブジェクトを時間軸に沿って微調整できます。スコアエディタの作業では、以下のナッジコマンドが特に役に立ちます：

- ・「リージョン／イベントの位置を小節単位で左にナッジ」と「リージョン／イベントの位置を小節単位で右にナッジ」：選択した音符を1つ前または1つ後ろの小節に移動します。
- ・「リージョン／イベントの位置をビート単位で左にナッジ」と「リージョン／イベントの位置をビート単位で右にナッジ」：選択した音符を1つ前または1つ後ろの拍に移動します。
- ・「リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で左にナッジ」と「リージョン／イベントの位置をディビジョン単位で右にナッジ」：選択したイベントを1つ前または1つ後ろのディビジョンステップ（トランスポートバーの設定による）に移動します。

スコアエディタでクリップボード経由でオブジェクトをコピーする

クリップボードで複数のオブジェクトをコピーする場合、目的の小節の位置には先頭のオブジェクトが置かれます。ほかのオブジェクトは、先頭のオブジェクトと相対的な位置関係を保ったままペーストされます。

クリップボードの内容は、各オブジェクトの位置を変えずに複数のリージョンにまとめてペーストできます。

クリップボードの内容を複数のリージョンにまとめてペーストするには

- 1 アレンジ領域またはスコアエディタで、Shift キーを押しながら譜表またはリージョンを順次クリックするか、隣接しているリージョンをドラッグで選択して、目的のリージョンをすべて選択します。

表示パラメータボックスのタイトル行で、現在選択しているリージョンの数を確認できます。（録音したMIDIデータから譜面を作成するを参照してください。）

- 2 「編集」 > 「複数をペースト」と選択します（または、「複数をペースト」キーコマンドを使います）。

挿入の自動クオンタイズ

クリップボードからペーストする際のオブジェクトの位置は、トランスポートバーで設定したディビジョン値に従って自動的にクオンタイズされます。たとえば、現在の小節の位置が「4.1.1.37」で、ディビジョン値が16分音符の長さになっていれば、ペーストされる位置は「4.1.1」となります。ただし、複数のオブジェクトがクリップボードにある場合、先頭以外のオブジェクトには適用されず、相対的な位置関係は保持されます。

クオンタイズしていない元のタイミングを残しておきたいなどで、この機能が邪魔になる場合は、ほかの手段でコピーしてください。

同じ時間位置にパッセージをペーストする

ある MIDI リージョンから別の MIDI リージョンの同じ時間位置にパッセージをすばやくコピーする場合は、「オリジナルの位置にペースト」または「オリジナル位置に複数をペースト」コマンドを実行します。挿入位置を指定する必要がなく、挿入の自動クオンタイズも実行されません。

パッセージ全体をほかのリージョンの同じ位置にコピーするには

- 1 パッセージの音符と記号を選択します。
- 2 パッセージのペースト先の譜表を選択します。
- 3 「編集」 > 「オリジナルの位置にペースト」と選択します（または、「オリジナルの位置にペースト」キーコマンドを使います）。

再生ヘッドの現在位置とは関係なく、音符と記号が元のリージョンと同じ位置にペーストされます。

「オリジナル位置に複数をペースト」キーコマンドも同様の機能ですが、パッセージをほかの音源の譜表にペーストできます。「複数をペースト」コマンドを実行する前に、ペースト先の譜表をすべて選択しておく必要があります。

ヒント: これらのコマンドを類似項目の選択機能と組み合わせて使えば、ある譜表の強弱記号をほかの譜表または音源にコピーするような場合に便利です。

スコアエディタでオブジェクトを削除する

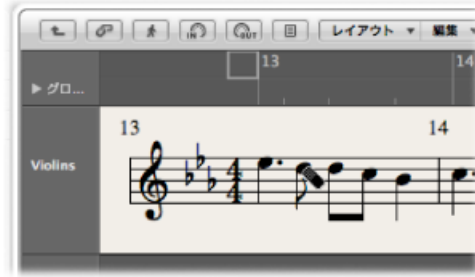
スコアエディタでは、画面に表示されているイベントしか削除できません。たとえば、音符を削除する際、一緒に録音された MIDI コントローライイベントやピッチベンドのデータがあった場合、それらは削除されません。

オブジェクトを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- オブジェクトを選択し、「編集」 > 「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。

- 消しゴムツールでオブジェクトをクリックします。



メモ: 繰り返し記号や特殊な小節線は、この方法では削除できません。それらを削除する場合は、消しゴムツールを使います。

スコアエディタでイベントを繰り返す

小節内の位置を設定せずに、小節全体（または複数のコピー）をまとめてコピーする場合、「イベントを繰り返す」コマンドが便利です。

休符で始まる小節をコピーするには

- 1 音符や記号をすべて選択します。
- 2 「編集」>「イベントを繰り返す」と選択します（または、「リージョン／イベントを繰り返す」キーコマンドを使います）。
- 3 「リージョン／イベントの繰り返し」ダイアログで、コピー数を入力し、「調整」ポップアップメニューから「小節」を選択して、「OK」をクリックします。

「イベントを繰り返す」コマンドの詳細については、リージョンの複数のコピーを作成するを参照してください。

スコアエディタでエイリアスを操作する

エイリアスは、それ自体では独立して存在していない、アレンジ領域内の MIDI リージョンやフォルダを指す用語です。エイリアスリージョンは、ほかの場所にある MIDI リージョンやフォルダを参照したものです。エイリアスは、参照元の MIDI リージョンまたはフォルダを参照する「再生マーカー」として機能します。実際に再生されるのは、参照元のリージョンまたはフォルダであり、エイリアスではありません。

エイリアスを表示する

エイリアスがあれば、スコアエディタ上にも楽譜として表示され、印刷も可能です。エイリアスの表示／非表示は、「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネル（「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「グローバル」）で切り替えることができます。

エイリアスには、参照元のリージョンとは別の譜表スタイルを設定できます。（譜表スタイルの詳細については、[譜表スタイルを操作する](#)を参照してください。）たとえば、同じ旋律を複数の音源のユニゾンで重ねる場合があるとします：

- 旋律となる MIDI リージョンのエイリアスを複数作成して、旋律が複数の音源でユニゾンで演奏されるようにします。
- 音源ごとに譜表スタイルを設定します。移調楽器（Eb ホルンやアルトサクソフーンなど）用の譜表スタイルも使用できます。
- こうしておけば、ある音符を修正するような場合も、すべてのコピー（エイリアス）を修正する必要はなく、実体の MIDI リージョンだけを直すだけで各エイリアスに反映されます。

エイリアスを編集する

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「グローバル」と選択し、「エイリアスの編集を許可」チェックボックスを選択すると、エイリアス上で音符や記号を直接編集できるようになります。

メモ: MIDI データは参照元のリージョンにしか含まれていないので、エイリアス上で編集した内容は、元のリージョンだけでなく、ほかのエイリアスにも反映されることに注意してください。

「エイリアスの編集を許可」を選択していない場合、エイリアスを編集しようすると、エイリアスの編集を有効にするか、リージョンのコピーを作成するかを尋ねるダイアログが表示されます。次の中から適切なオプションを選択します：

- キャンセル：エイリアスも、参照元の MIDI リージョンも、そのまま残ります。
- エイリアス編集を有効にする：エイリアスの編集が許可されます。実際には参照元の MIDI リージョンが編集されることに注意してください。
- コピーを作成：参照元の MIDI リージョンのコピーを作り、その上に編集を施します。したがって、実体 MIDI リージョンは元のままです。

スコアエディタでオブジェクトの表示位置を変更する

画面のオブジェクトの位置を変更し（たとえば、装飾音符との間隔を空けるなど）、譜表のレイアウトを見やすくできます。

レイアウトツールを使う

レイアウトツール（スコアエディタのツールメニューにあります）では、スコアエディタのイベントを譜面上で移動できます。譜面を見やすくするための機能なので、MIDI イベントのトリガタイミングは変わりません。



- ・ 記号とテキスト：記号またはテキストオブジェクトをレイアウトツールで移動しても、小節内の位置は保持されます。ただし、「横位置」と「縦位置」のパラメータは変更されます（操作中にヘルプタグで確認できます）。
- ・ 音符：レイアウトツールを使って、小節内の位置を基準に音符を横方向に移動できますが、縦方向に移動することはできません。音符を右または左にドラッグすると、近くの音符または休符との間隔が変更されます。小節内の位置と再生には影響しません。

メモ：小節内の位置は、実際のMIDI イベントの位置であるため、それによって再生のタイミングが決まります。スコアエディタの機能は主に譜面を作成するためのものです。（一部例外はありますが）ほとんどの編集機能は、あくまでも音を譜面上に図示するためのものであって、物理的に操作するためものではありません。

イベントパラメータボックスを使う

イベントパラメータボックスの「縦位置」および「横位置」パラメータでは、スコアエディタの記号とテキストの位置を譜面上で変更できます。

- ・ 縦位置：オブジェクトの高さを譜表の上または下にそろえます。通常は「0」を指定し、譜表の一番上の線を基準位置にします。正の値を指定すると上に、負の値を指定すると下に移動します。複数の譜表で構成されている場合は、「縦位置」パラメータが参照する譜表を「譜表」パラメータで指定します。
- ・ 横位置：小節内の位置を基準としたオブジェクトの横方向のずれを指定します。該当位置の音符の左端が「0」に当たります。

ヒント：「オブジェクトの位置を縦に揃える」キーコマンドを使うと、複数の記号を譜表の同じ高さにそろえることができます。

キーコマンドを使う

以下のキーコマンドを使って、スコア内の記号を音符や譜表、テキストイベントやコード記号とは独立して移動できます：

- ・ ナッジ：位置を上
- ・ ナッジ：位置を下
- ・ ナッジ：位置を左
- ・ ナッジ：位置を右

これらのコマンドを指定しても、記号やテキストイベントの小節内の位置には影響しません。「横位置」と「縦位置」のパラメータが±1ずつ変化するだけです。

スコアエディタで音符と記号のサイズを変更する

サイズ変更ツール（スコアエディタのツールメニューにあります）を使って、音符とほとんどの記号のサイズを変更できます。



オブジェクトのサイズを変更するには

- サイズ変更ツールでオブジェクトをつかみ、マウスを上下に動かします。

オブジェクトのサイズを元に戻すには

- サイズ変更ツールでオブジェクトをダブルクリックし、ダイアログボックスで「OK」をクリックします。

スコアエディタで音符を編集する

このセクションでは、連符、付点音符、装飾音符など、さまざまな音符をスコア上で適切に表示するための編集作業について簡単に説明します。

メモ: このセクションで説明していない、より詳しい編集の方法については、音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。

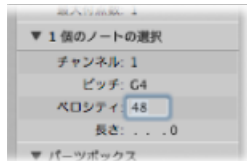
スコアエディタで音符のベロシティ、長さ、ピッチを編集する

スコアエディタで、1つまたは複数の音符のベロシティ、長さ、ピッチを編集できます。

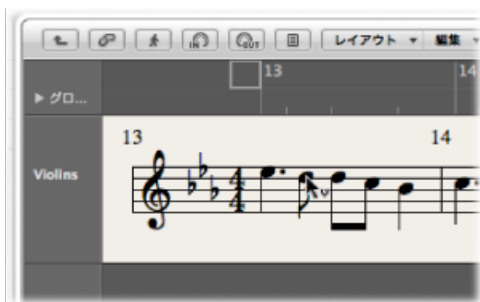
音符のベロシティを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 音符を選択し、イベントパラメータボックスで「ベロシティ」パラメータの設定を調整します。



- ペロシティツールで1つまたは複数の音符をつかみ、マウスを上下に動かします。



変更した値はヘルプタグで確認でき、MIDI 出力ボタンが選択されていれば、音を聴くこともできます。

ヒント: Option キーと Control キーを押しながらポインタツールで音符をつかめば、ツールメニューを開かなくても、ペロシティツールを選択できます。キーを放すと、ポインタの形状と機能が元に戻ります。

音符の長さを変更するには

- 音符を選択し、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ イベントパラメータボックスの「長さ」パラメータ（小節、拍、ティック）を編集します。
 - ・ リージョン／イベントのナッジを行うキーコマンドを使います。

音符のピッチを変更するには

- 音符を選択し、以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ ヘルプタグで値の変化を確認しながら、音符を適切な譜線にドラッグします。
 - ・ イベントパラメータボックスの「ピッチ」の値を編集します。
 - ・ 「イベントを+1トランスポーズ」または「イベントを-1トランスポーズ」キーコマンドを使います。

スコアエディタで全音階の入力機能を使う

同じキーで作曲する場合は、「全音階でイベント入力」機能を使うと便利です。この機能を選択すると、全音階スケールの音符しか入力できなくなるので、現在の調性に合わせて音符を正しいピッチで配置できます。

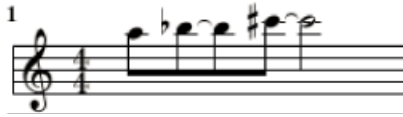
「全音階でイベント入力」機能を有効にするには

- スコアエディタで、「編集」>「全音階でイベント入力」と選択します。挿入した音符は、上下に半音階ずつ移動できます。

メモ: スクリーンセットを保護（ロック）すると、この機能もロックされます。

スコアエディタでタイ付きの音符を作成する／編集する

スコア上でタイで結ばれている複数の音符は、実際には1つのMIDIノートイベントとして扱われます。



「LogicPro」では、タイを直接挿入することはできず、MIDIノートの長さに合わせて自動的に作成され、表示されます。したがって、音符をタイで結ぶ場合は、以下の操作を行う必要があります：

タイで音符を結ぶには

- 1 目的の長さよりも短い音価を挿入します。
- 2 イベントパラメータボックス、イベントリスト、またはイベントフロートウィンドウで音符の長さを変更します。

ヒント: 継続期間バーを使って音符の長さをグラフィカルに編集することもできます。詳しくは、継続期間バーを表示すると継続期間バーの長さを変更するを参照してください。

ユーザ休符で音符のタイのかかり具合を調整するには

- 望んだ通りに音符がタイで結ばれない場合、休符を挿入してスコア上の音符のタイのかかり具合を調整できます。

休符の長さは重要ではありませんが、8分休符など、できるだけ短いものを使います。ヘルプタグを確認しながら、正しい位置に挿入します。挿入した休符は、スコア上には表示されませんが、音符のタイのかかり具合は変更されます。

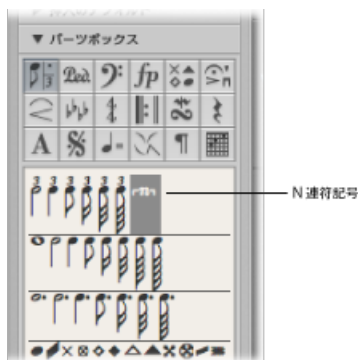
メモ: 挿入した休符（スコア上には表示されません）を削除または位置調整する場合は、イベントリストを使います。

タイの上下の向きを変更するには

- 「属性」 > 「タイ」と選択して、設定を選択します。

スコアエディタでN連符を作成する／編集する

3連符グループにN連符の記号があります。N連符は、一定の時間内に均等間隔に（詰めてまたは広げて）配置された音符のまとまりを表します。最も一般的な連符は、3つの音符をひとまとまりとする3連符です。たとえば、4分音符1つ分の長さに3つの8分音符を入れた3連8分音符などがあります。



場合にもよりますが、通常「Logic Pro」では標準的な3連符は正しく認識され、スコアに表示されます。（表示パラメータボックスで適切な表示クオンタイズ値を選択する必要があります。クオンタイズを参照してください。）それ以外の連符については、N連符オブジェクトを使います。

既存の音符の表示を変更するには

- 1 N連符の記号を先頭の音符にドラッグします。

マウスボタンを押さえている間は、対象の音符はヘルプタグに表示されているはずですが。「連符」ウインドウが表示されたら、N連符の属性を設定します：



- ・ 連符数：左上のフィールドで連符の数を設定します。
- ・ 連符の分母：右上の数値フィールドに表示される値です。
- ・ 連符の音価：8分音符、16音符、32音符などの連符を選択します。
- ・ 括弧を隠す：括弧を非表示にします。

- ・ **数字を隠す**： N 連符の数は印刷されません。ただし、括弧の中に表示されます。N 連符をさらに編集する場合に必要です。
- ・ **分母を表示**： N 連符の表示に分母（ダイアログの 2 番目の数）を含めます。上の例では「5:4」と表記されます。
- ・ **方向**： 括弧と数の方向を示します。使用中の譜表スタイルの設定を自動参照します。
- ・ **倍の音価を許可**： このオプションを選択すると、N 連符に通常の連符の倍の長さの音価を含めることができます。
- ・ **半分の音価を許可**： このオプションを選択すると、N 連符に通常の連符の半分の長さの音価を含めることができます。

ヒント: 上記のパラメータを変更すると、連符の表示に反映されます。

2 「連符」ウィンドウで必要な設定を行います。

上の例では、通常の 8 分音符が 4 つ入るところに 8 分音符の 5 連符が表示されます。

3 「OK」をクリックします。

スコアでは、上記の例が次のように反映されます：



マウスで N 連符を挿入するには

1 最初の音符を目的の位置に挿入します。

2 N 連符の記号をその音符にドラッグします。

Option キーを押しながら N 連符の記号を挿入すると、ダイアログは表示されず、最後に使った N 連符の設定が適用されます。

3 N 連符ウィンドウで必要な設定を行います。

画面には一連の休符が表示され、その数は N 連符の値に対応します。この休符の位置に、ほかの音符を挿入することもできます。そのためには、必要な N 連符の長さにはほぼ一致する音価を選択します。

レガートを効かせてこれらの音符を再生する際に、音符が長すぎたり短すぎたりする場合は、MIDI の長さを変更する必要があります。この操作をすばやく行うには、すべての音符を選択し、「機能」>「ノートイベント」>「ノートをレガートに（選択したもの／すべて）」と選択します。または、対応するキーコマンドを使います。

上記の方法を使って、休符またはシンクペーションの付いた音価（2 倍の長さ）を含む N 連符を作成することもできます。

ヒント: N 連符の先頭を休符にする場合は、まずパーツボックスで選択した休符を挿入し、その休符に N 連符をドラッグする必要があります。自動表示の休符を N 連符の開始位置として使用することはできません。

連符を編集するには

- N 連符の数をダブルクリックし、「連符」ウインドウで設定を選択します。

連符を削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 消しゴムツールで連符の数字部分をクリックします。
- N 連符の数をダブルクリックし、「連符」ウインドウで「削除」ボタンをクリックします。

見せかけの N 連符を使って表示クオンタイズを回避する

表示クオンタイズを回避する方法として、一般的ではありませんが、見せかけの N 連符を使うやりかたがあります。

たとえば、ほとんど 8 分音符以上の長さの音符で構成されている MIDI リージョンに、1 カ所だけ 32 分音符の連なりが出てくる場合、表示クオンタイズ（「クオンタイズ」）を「1/8」に設定し、N 連符オブジェクトをドラッグして 32 分音符の連なりの先頭の音符の上に置くことができます。

表示されるダイアログで、「8:8/32」を設定し、「かっこを隠す」と「数字を隠す」を選択します。画面には「(8)」が表示されますが、印刷はされません。

これは連符の本来の使いかたではありませんが、長めの表示クオンタイズ値（この例では 8 分音符）を設定している MIDI リージョンで、ごく一部だけこの設定を無視して短い音符の連なり（この例では 32 分音符）を挿入したい場合には便利な方法です。

スコアエディタで装飾音符とインディペンデント音符を作成する

インディペンデント音符とは、小節内の拍子や表示位置の自動計算からは除外されるものの、MIDI では再生される音符のことです。これには次の2種類があります：



- ・ **インディペンデント**：タイで結ばれていない単独の単純音符または付点音符で表示できる範囲で、MIDI ノートの長さ通りに表示されます。挿入後は、音符の属性機能を使って、符尾の向きや異名同音の扱い、臨時記号との距離、符頭などを変更できます。（音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。）
- ・ **装飾音符**：通常、タイで結ばれ、符尾に斜線の付いた小さな8分音符で表示されます。タイの向き、符尾の向き、異名同音の扱い、臨時記号との距離、符頭などを変更できます。

どちらの場合も、単独の音符として表され、ほかの音符と連桁でつなぐことはできません。

普通の音符をインディペンデント音符に、インディペンデント音符を普通の音符に変換するには

- 音符を選択し、「属性」>「インディペンデント」>「インディペンデント」または「装飾音符」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。インディペンデント音符を普通の音符に戻す場合は、「属性」>「インディペンデント」>「インディペンデント解除」と選択します。

インディペンデント音符を直接挿入するには

- Option キーを押しながら、パーツボックスで音符を選択して、挿入位置へドラッグします。

ただし、装飾音符はこの方法では作成できません。普通の音符またはインディペンデント音符から変換する必要があります。

装飾音符を挿入する場合、タイで結ぶ次の音符との間隔を調整しなければならないことが多くなります。最も簡単なのは、レイアウトツールに切り替えて、装飾音符から音符の本体を離す方法です。（レイアウトツールを使うを参照してください。）

ヒント: 装飾音符を連桁でつなげたい場合は、多声部の譜表スタイルを使い、第2声部に休符が表示されないようにする方法があります。第2声部に装飾音符を作成し、サイズ変更ツールで小さくします。(譜表スタイルの詳細については、譜表スタイルに譜表を追加するを参照してください。)

スコアエディタで休符を作成する／挿入する

場合によっては、手動で休符を挿入したくなる状況があります。手動で挿入する休符(「ユーザ休符」とも言います)は、特定の自動休符が意図とは異なる場合に便利です。たとえば、付点休符を使いたくない場合や、「シンコペーション」の選択を解除しているものの、特定の箇所だけシンコペーションを意識した記譜をしたい場合などに使用します。(シンコペーションを参照してください。)

リズム計算上、「シンコペーション」パラメータを選択し、「解釈」パラメータを選択解除したときのユーザ休符は、音符と同じように働きます。(解釈を参照してください。)ユーザ休符の解釈には、音符と同じように、表示クオンタイズの設定が反映されます。(クオンタイズを参照してください。)

そのほか、ユーザ休符には以下の特徴があります：

- ・ユーザ休符は自動休符の代わりにはなりませんが、自動休符とは異なり、イベントとしてイベントリストにリストされます。これらのイベントには、MIDIチャンネルとベロシティ値が設定されます。ベロシティ値によって、譜表内での縦位置が決まります。(ベロシティ値が64のときに、通常の中央の位置になります。)
- ・ユーザ休符は譜表内で上下に動かすことができますが、自動休符を動かすことはできません。
- ・ユーザ休符はサイズ変更ツールで大きさを調整できますが、自動休符の大きさを変更することはできません。

スコアエディタで大休符を使う

複数の小節にわたる大休符は、次の2種類の記号(現代式と教会式)で表すことができます。



大休符は、楽器のパート譜に適しています。

メモ: 複数のリージョンまたは譜表を含む総譜では、すべての譜表の同じ位置に大休符が置かれている場合にのみ表示されます。

現代式または教会式の大休符を挿入するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 休符のパーツボックスで休符を選択し、鉛筆ツールで挿入位置をクリックします。
- パーツボックスから休符を挿入位置までドラッグします。

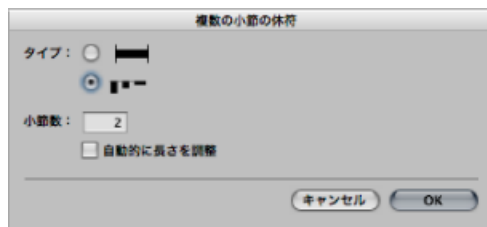
古い教会式の大休符の長さは、デフォルトで2小節の長さの値になります。

現代式の大休符のデフォルトの長さは「自動」（イベントリストで「0」の値）です。休符の長さは、後続の音符やユーザ休符、または繰り返し記号や複縦線などの一般記号の位置を考慮して自動的に計算されます。

休符の種類と長さを変更するには

- ポインタツールでスコア上の休符記号をダブルクリックします。

開いたダイアログで、大休符の形状（現代式または教会式）を選択し、自動長さ調節機能を必要に応じて選択します。「小節数」フィールドで休符の長さを設定するには、「自動的に長さを調整」の選択を解除する必要があります。



メモ: 教会式の大休符の長さは最大9小節です。この長さを超えると、自動的に現代式の大休符に置き換わります。

大休符はマウスでは移動できません。ただし、イベントリストまたはイベントフロートウィンドウで、大休符の小節内の位置を変更できます。また、これらのウィンドウの「VAL」カラムに表示されている休符の長さを変更することもできます。

スコアエディタでビートスラッシュを使う

自動休符の代わりに、ビートスラッシュを手動で挿入できます。パーツボックスには、シングルスラッシュとダブルスラッシュ（「休止」を示すのによく使われる）があります。

スラッシュは、譜表の上部に自由に配置できます。

スコアエディタで音部記号を編集する

パーツボックスにある音部記号は一般に、曲の途中で部分的に音部記号を変更するために使います。挿入した位置以降のスコアの表示が変わります（小節の途中で変更される場合もあります）。

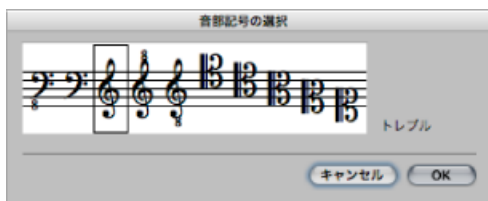
メモ: リージョン全体の音部記号を変えたい場合は、適切な譜表スタイルを選択します。（譜表スタイルを操作するを参照してください。）

八音記号には5種類の高さ（バリトン、テノール、アルト、メゾソプラノ、ソプラノ）があるので、ヘルプタグで確認しながら挿入します。

音部記号の下の4つの記号は、演奏時の実際の音の高さを示します。つまり、音部記号を付けた部分は、1オクターブまたは2オクターブ高く（または低く）演奏されます。記号を挿入した後、線の右端をつかんで左右にドラッグし、その範囲を調整できます。

既存の音部記号を変更するには

- 1 音部記号をダブルクリックします。
- 2 続いて表示される「音部記号の選択」ダイアログで音部記号を選択して、「OK」をクリックします。

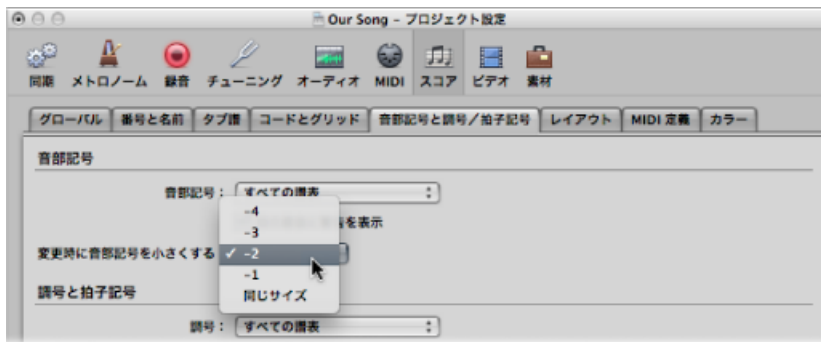


メモ: リージョンの先頭の音部記号も同じ方法で変更できますが、これは譜表スタイルそのものを変更することになるので、同じ譜表スタイルを適用しているほかのリージョンに影響します。

音部記号のサイズを変更するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「音部記号と調号／拍子記号」のプロジェクト設定を開きます：
 - ・ 「レイアウト」 > 「音部記号と調号／拍子記号」と選択します（または、「設定：音部記号と調号／拍子記号」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「スコア」と選択して（または、対応するキーコマンドを使って）、「音部記号と調号／拍子記号」タブをクリックします。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、メニューから「スコア」を選択して「音部記号と調号／拍子記号」タブをクリックします。

- 2 「変更時に音部記号を小さくする」ポップアップメニューで値を選択します。



譜表の各段の先頭以外にある音部記号はすべて、この設定に従って縮小されます。譜表の途中で譜表スタイルを変更したために追加された音部記号でも、パーツボックスから挿入した音部記号でも同じです。

スコアエディタでスラーとクレッシェンドを編集する

スラーオブジェクトとクレッシェンドオブジェクトは、その性質上、パーツボックスのほかの記号とは異なる方法で編集します。

キーコマンドを使ったスラーとクレッシェンドの入力

以下のキーコマンドを使うと、スラー、クレッシェンド、ディクレッシェンド記号を簡単に追加できます：

- 挿入：スラー（上）
- 挿入：スラー（下）
- 挿入：クレッシェンド
- 挿入：ディクレッシェンド

音符を選択して上記のキーコマンドを実行すると、音符の上または下に記号が追加されます。最初に選択した音符でスラー、クレッシェンド、またはディクレッシェンドの開始位置が決まり、最後に選択した音符で終了位置が確定し、全体の長さが決まります。記号の形や上下方向の位置は、直前に編集した同種の記号に従います。

スコアエディタでオブジェクトの位置を変更する

スラーとクレッシェンドはどちらも、左端をマウスでドラッグすることで位置を調整できます。ただし、このグループの後半6つのオブジェクトは、四方の隅（ハンドル）をそれぞれドラッグできます。

スコアエディタで記号の長さを変更する

スラーとクレッシェンドはどれも、段の折り返しやページをまたいで（複数の小節にわたって）延長することが可能です。

- たとえば、リニアスコア表示の表示範囲外にまでスラーを延長したい場合は、右端をつかんでドラッグし、スコアエディタの右端付近まで持っていきます。そうすると、スコアが自動的にスクロールします。スラーの終了位置にしたい位置に来たら、マウスを少し左に動かすと、スクロールが止まります。ここが、スラーの終了位置です。この操作では、途中でマウスボタンを放さないでください。
- ページスコア表示では、オブジェクトの右端をつかんで下の段の譜表までドラッグするだけです。段をまたがるスラーが作成されます。このグループのほかのオブジェクトについても、操作は同じです。
- イベントリストやイベントフロートウィンドウで、長さの値を編集する方法もあります。値を変えると、終了位置が横に動きます。矢印など傾斜のあるオブジェクトは、長さに応じてその角度が変わります。
- MIDIリージョンの終了位置を超えて伸ばすこともできます。クレッシェンドオブジェクトの右端を、同じトラックの次の MIDI リージョン内までドラッグすることが可能です。

一部の記号に固有の属性

各記号に固有の属性があります：

- ・クレッシェンド：左側のハンドルで全体の位置、右上のハンドルで長さとおきの角度、右下のハンドルで長さとおきの傾斜を調整します。



- ・ディクレッシェンド：左上のハンドルで小節内の位置とおきの角度、左下のハンドルで小節内の位置とおきの傾斜、右側のハンドルで上下の位置とおきを調整します。



- ・直線と矢印：始点のハンドルをドラッグすると、全体の位置を動かすことができます。終点のハンドルで長さとおきの傾斜を変更できます。パーツボックスにある3つの直線のうち、斜めの直線は角度を自由に調整できます。水平線と垂直線は、角度を変えることができません。



- ・スラー：スラーには5つの編集ポイントがあり、これらを利用して形状を調整します。パーツボックスにある4つのスラーのうち後半2つは、ピアノなどの大譜表で、複数の譜表にまたがるスラーを想定したものです。



メモ：スラーとタイは別の記号です。タイは手動で挿入するのではなく、MIDI ノートの長さに応じて自動的に表示されます。詳細については、スコアエディタでタイ付きの音符を作成する／編集するを参照してください。

スコアエディタで繰り返し記号および小節線を編集する

繰り返し記号と小節線は、マウスでは移動できません。「アレンジ」ウインドウでは、拍子記号と調号に従ってこれらの記号をある程度まで移動できます。

「アレンジ」ウインドウでリージョンを選択した場合、リージョンの終了位置（終了位置）を変更すると、スコア内の既存の折り返し記号と小節線が影響を受けます。「アレンジ」ウインドウのグローバルトラックで、調号や拍子記号を挿入、削除、移動すると、スコア上のこれらの要素に影響します。

繰り返し記号と小節線を削除するには

- 消しゴムツールでクリックします。

非表示の小節線

非表示にした小節線記号は印刷されません。



小節線と拍子記号の両方を非表示にすることで、一定のリズムを刻まない小節およびパッセージを作成できます。非表示の小節線記号の使いかたとしてはもう1つ、スコアのすべての譜表に対し、小節の途中で1つの音符を強制的に2つの音符に分けてタイで結ぶ方法があります。

「LogicPro」の環境設定で、自動的に表示される小節線をすべて非表示にすることができます。手動で挿入した小節線や複縦線などは、環境設定の設定に関係なく表示され、印刷されます。

自動表示されている小節線をすべて非表示にするには

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「音部記号と調号／拍子記号」と選択し、「音部記号と調号／拍子記号」パネルの「小節線を隠す」チェックボックスを選択します。

1 番括弧と 2 番括弧

繰り返し括弧を挿入すると、テキスト入力モードが自動的に有効になります。デフォルトの番号は「1.」と「2.」です。デフォルトの番号でよければ、Enter キーを押して確定します。デフォルトでは不適切な場合は、括弧内に自由にテキストを入力できます。デフォルトで、「2.」の括弧は、「1.」の括弧のような縦の終止線がなく開いたままになります。

テキストは変更できるので、2番括弧を小節線で終止させることもできます。これらの番号やテキスト要素のフォント、大きさ、およびスタイルは、「テキストスタイル」ウィンドウで設定します。（テキストスタイルを操作するを参照してください。）テキストを編集するには、テキストをダブルクリックします。

1 番括弧と 2 番括弧は、左上の角をドラッグして移動できます。右端をドラッグすると、長さが変わります。繰り返し括弧を選択しているときは、Delete キーで削除できます。

1 番括弧と 2 番括弧は、小節線がすぐ上の譜表と接続されていない譜表でのみ表示されます。

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「グローバル」と選択し、プロジェクト全体に対して「繰り返し記号を切り替える」オプションを選択にすると、実際の楽譜スタイルの繰り返し記号の表示が有効になります。

小節繰り返し記号

1 つまたは 2 つの小節繰り返し記号は、対応する小節のすべての音符と休符を置き換えます。それ以外の記号は表示されたままです。MIDI リージョンの再生には影響しないため、非表示の音符もそのまま再生できます。これらの記号を移動できるのは、イベントリストまたはイベントフロートウィンドウの場合のみです。

二重繰り返し記号

二重繰り返し記号は、段の折り返し位置に来ない限り、通常の形で表示されます。段の折り返し位置に来た場合は、自動的に 2 つの繰り返し記号が反対向き背中合わせになった形で表示されます。

標準テキストを操作する

パーツボックスの標準テキストオブジェクトを使って、標準テキストを追加できます。ポインタの移動やテキストの部分削除などの基本機能は、通常のテキスト編集アプリケーションと同じです。

テキストを挿入する

ほかのスコア記号と同じようにテキストを追加できます。パーツボックスからスコアにオブジェクトをドラッグするだけです。また、テキストツールを使って、挿入テキストを入力することもできます。



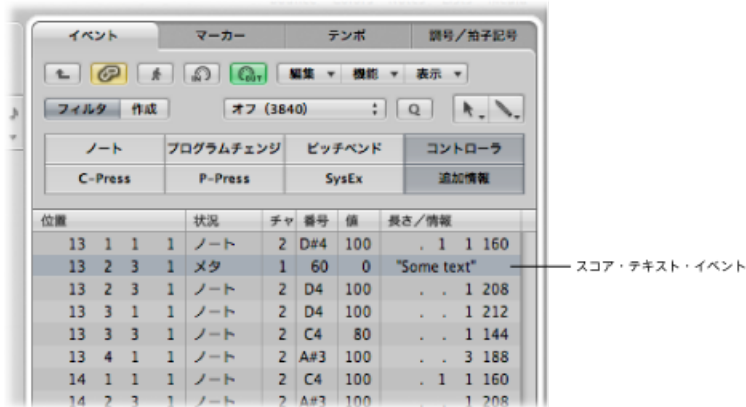
スコアにテキストを挿入するには

- 1 パーツボックスで、テキストオブジェクトを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ テキストオブジェクトを挿入位置にドラッグします。
 - ・ テキストツールを選択して（または、「テキストツール設定」キーコマンドを使って）、テキストを挿入したい位置をクリックします。
クリックした位置に挿入ポイントが表示されます。（自動テキストオブジェクトを選択した場合は、対応するテキストが自動的に挿入されます。）
- 3 コンピュータのキーボードを使ってテキストを入力します。



テキスト入力モード（挿入ポイントが点滅）の間は、テキストフィールド内の任意の場所をクリックできます。テキストフィールドでマウスをドラッグしてテキストの一部を選択し、通常の「カット」、「コピー」、または「ペースト」コマンドを使うことができます。Enter キーを押すか、テキストフィールドの外の領域をクリックするとテキスト入力モードが終了します。

各テキストオブジェクト（ヘッダのテキスト、ページの余白内や余白の外側にある場合を除く）は、それぞれの MIDI リージョンのメタイベントとして、小節内の特定の位置で保存されます。テキストオブジェクトの挿入時に、ヘルプタグでこの位置を確認できます。また、テキストイベントは、イベントリストにも表示され、位置の変更はできますが、テキスト自体を編集することはできません。



ヒント: テキストを一度に複数の譜表に挿入できます。この機能は、「accelerando al fine」というテキストをすべての音源に挿入する場合などに便利です。複数の譜表にまとめてテキストを挿入する方法は、ほかのオブジェクトの場合と同様です。（複数のリージョンへのオブジェクトの同時挿入を参照してください。）

テキストを編集する

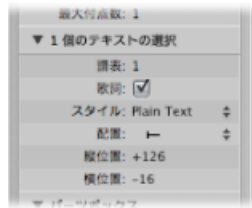
通常、ほかのオブジェクトと同じように、テキストオブジェクトを編集できます（スコアエディタでの基本的な編集を参照してください）。テキストオブジェクトを選択すると、イベントパラメータボックスでそのオブジェクトのパラメータを設定できるようになります。テキスト自体を編集する場合は、テキストをテキストツールでクリックするか、ポインタツールでダブルクリックします。挿入ポイントが表示され、点滅します。

選択したテキストのフォントおよび文字書式を設定するには

- 「テキスト」 > 「フォント」と選択し、「フォント」ウインドウで設定を選択します。

特殊なテキストオブジェクトのパラメータを設定する

イベントパラメータボックスの以下のオプションを使って、選択したテキストオブジェクトのパラメータを設定できます：



楽譜記号用フォントを使う

楽譜記号用フォントに普通の文字は含まれません。楽譜記号（特殊なパーカッション記号など）のみが含まれます。楽譜記号用フォントに設定されているテキストオブジェクトを使って、スコア内で自由に楽譜記号を作成し、配置できます。

テキストスタイルについて

テキスト要素は、「**テキストスタイル**」と呼ばれるユーザ定義のフォーマット設定を参照します。テキストスタイルには、フォント、大きさ、スタイルなど、すべてのテキスト属性が用意されているため、新しいテキストオブジェクトを挿入するたびに手動でスタイル設定を行う必要がありません。

「**テキストスタイル**」ウインドウについて

プロジェクトで使われているテキストスタイルは、すべて「**テキストスタイル**」ウインドウに表示されます。このウインドウで、既存のテキストスタイルを編集したり、新しいテキストスタイルを作成できます。

「テキストスタイル」ウィンドウを開くには

- スコアエディタで、「テキスト」 > 「テキストスタイル」と選択します。



最初の 15 行には、プロジェクトごとに設定されているデフォルトのテキストスタイル（必要に応じて編集可能）が含まれています。その下に、ユーザが作成したテキストスタイルが表示されます。ユーザ定義のテキストスタイルは、プロジェクトファイルに保存されるので、プロジェクトごとにスタイルを変えることができます。

各行には、テキストスタイルと名前と表示例が表示されます。「例」行をダブルクリックすると「フォント」ウィンドウが表示され、デフォルトとユーザ定義の両方のテキストスタイルを編集できます。システムにインストールされているすべてのフォントを使用できます。

デフォルトのテキストスタイルについて

デフォルトのテキストスタイルは特定のテキスト要素で設定されており、挿入時に自動的に割り当てられます。

- ・ **標準テキスト**：標準的なテキストのデフォルトの設定です。
- ・ **ページ番号、小節番号、音源名**：ページ番号および自動採番の小節番号、楽器名または音源名の表示を行うテキストスタイルです（「番号と名前」設定を参照してください）。これらのスタイルは、「スコア」プロジェクト設定（「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「スコア」）の「番号と名前」パネルでも編集できます。どちらか一方のウィンドウの設定を変更すると、自動的にもう片方のウィンドウの設定もアップデートされ、プロジェクト全体に影響します。
- ・ **連符**：3 連符やその他の連符に使います。
- ・ **繰り返し記号**：繰り返し括弧のテキストスタイルです（通常は番号ですが、普通の文字も入力できます）。
- ・ **コードネーム：ルート、コードネーム：コード**：コード記号の表示に使います。ルートはコード記号のルート音と特殊なベース音（オプション）を表し、コードネームはそれ以外の要素を表します。

- ・ マルチ休符：複数の休符の上を示す番号を表します。
- ・ タブ譜：ギタータブ譜のフレット番号の表示に使用します。（「タブ譜」設定を参照してください。）
- ・ テンポ記号：テンポ記号の数字の表示に使用します。（パーツボックスのテンポおよびスウィング記号を参照してください。）
- ・ オクターブ記号：オクターブ記号の表示に使用します。（「音部記号と調号／拍子記号」設定を参照してください。）
- ・ 符頭の設定：符頭の表示に使用します。
- ・ ギター・グリッド・フィンガリング：ギターグリッドのマーキングの表示に使用します。
- ・ ギターマーキング：ギターのマーキングの表示に使用します。
- ・ フィンガリング：フィンガリングのマーキングの表示に使用します。

テキストスタイルを操作する

テキストスタイルを作成したり、割り当てたり、読み込んだりすることができます。

新しいテキストスタイルを作成するには

- 「テキストスタイル」ウィンドウで、「新規」>「新規テキストスタイル」と選択します。

テキストスタイルのエントリーの一番下に新しい行が追加され、ここに新しいテキストスタイルの属性を定義できます。テキストスタイルの名前をダブルクリックすると、テキスト入力フィールドが表示されます。ここで新しいスタイル名を作成できます。

テキストオブジェクトにテキストスタイルを割り当てるには

- 1 テキストオブジェクトを選択します。
- 2 イベントパラメータボックスの「スタイル」ポップアップメニューからテキストスタイルを選択します。

ほかのプロジェクトのテキストスタイルを読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使用します。デフォルトの割り当ては Option + コマンド + I キーです）。
 - ・ 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、「プロジェクト設定を読み込む」を選択します。
 - ・ メディア領域の「ブラウザ」タブをクリックします。
- 2 目的のプロジェクトファイルに移動して選択します。

- 3 「読み込む」 ボタンをクリックします。

メモ: 「ブラウザ」 タブから設定にアクセスする場合は、「読み込む」 ボタンをクリックした後に表示される「プロジェクト設定を読み込む」 ボタンもクリックする必要があります。

- 4 「設定を読み込む」 ウィンドウで、「テキストスタイル」 チェックボックスを選択します。
- 5 「読み込む」 ボタンをクリックします。

テキストスタイルがアクティブなプロジェクトに読み込まれます。

グローバルテキストを操作する

グローバル・テキスト・オブジェクトは、1回で挿入しただけで、プロジェクトのすべてのスコアセット（スコア、パート譜など）に反映されます。

スコアセットは、スコア表示に含める音源トラックを指定します。各プロジェクトには、必要な数だけスコアセットを含めることができます。スコアセットの詳細については、スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成するを参照してください。

通常のテキストオブジェクトとは異なり、グローバルテキストの位置は小節内の位置には関わりなく、ページの画像の位置として定義されます。このような動作であるため、グローバルテキストの挿入と表示ができるのは、ページスコア表示の場合のみとなっています。グローバル・テキスト・オブジェクトの典型的な例は、ページのヘッダに表示される曲名です。

グローバルテキストを作成するには

- ページ内の以下のいずれかの領域にテキストを挿入します：
 - ・ ヘッダ部分（「レイアウト」 > 「グローバルフォーマット」と選択）。



- ・ ページ余白の境界線の外側、または境界線上。

これらのいずれかの領域に挿入すると、テキストオブジェクトは自動的にグローバルテキストとされます。

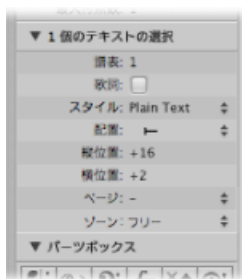
いったんページ余白領域のいずれかに挿入すれば、ページ内の任意の場所にグローバルテキストを移動できます。

グローバルテキストを配置するには

以下のいずれかの操作を行います：

- レイアウトツールを使って、グローバル・テキスト・オブジェクトを上下左右に移動します。
- ポインタツールを使って、グローバル・テキスト・オブジェクトを上下に移動します。
- Shift キーを押しながらポインタツールを使って、グローバル・テキスト・オブジェクトを上下左右に移動します。

グローバル・テキスト・オブジェクトを選択すると、イベントパラメータボックスに以下のパラメータが追加されます：



- ・ 「配置」ポップアップメニュー：小節内の位置に関連する配置はポップアップメニューに表示されますが、ここでは選択できません。
- ・ 「ページ」ポップアップメニュー：グローバル・テキスト・オブジェクトを表示するページを設定します。次のオプションから選択できます：
 - ・ 1：最初のページのみテキストを表示します。
 - ・ 2：最初のページを除くすべてのページにテキストを表示します。
 - ・ 奇数：奇数ページ番号のすべてのページにテキストを表示します。
 - ・ 偶数：偶数ページ番号のすべてのページにテキストを表示します。
 - ・ すべて：すべてのページにテキストを表示します。
- ・ 「ゾーン」ポップアップメニュー：テキストが所属する（関連付けられている）余白領域です。「トップ」、「ヘッダ」、「サイド」、「フッタ」から選択できます。

自動テキストを操作する

パーツボックスのテキストグループには、挿入時に自動的に名前が表示される4つのオブジェクトがあります：

- *REG* (リージョン／フォルダ) : 現在の表示レベルの名前を表示します。MIDI リージョン、フォルダ、(最も高いレベルの) プロジェクトファイルの名前などです。
- *INSTR* (音源) : 現在表示されている音源またはスコアセットの名前を表示します。(スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成するを参照してください。)
- *SONG* : プロジェクトファイルの名前を表示します。
- *DATE* : 印刷時点の日付を表示します。

これらの自動テキストオブジェクトは、グローバルテキスト(余白領域)としても、譜表またはリージョンのいずれかの小節内の位置に関するテキストオブジェクトとしても入力できます。たとえば、*INSTR* オブジェクトをグローバルオブジェクトとして入力し、すべてのページに現在のスコアセットの名前を表示させることができます。これらのオブジェクトの表示と正確な位置はイベントパラメータボックスで設定できます。

歌詞を操作する

歌詞オブジェクトを使って、曲に歌詞をすばやく追加できます。音符から音符へ自動的にカーソル位置が移動します。

歌詞を作成する

パーツボックスのテキストグループには、ノートイベントの位置にそろえて歌詞を作成できる「LYRIC」という名前のオブジェクトが含まれています。「LYRIC」オブジェクトを使ってテキストを入力する際、Tab キーを押すとテキストカーソルが次の MIDI ノートの先頭に移動します。

歌詞を作成するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - 歌詞オブジェクトを旋律の最初の音符の下へドラッグします。
 - パーツボックスで歌詞オブジェクトを選択し、テキストツールで最初のノートの位置をクリックします。

メモ: ヘルプタグを確認しながら、表示クオンタイズを考慮して、歌詞に対応する音符と同じ小節内の位置になるように歌詞オブジェクトを配置します。
- 2 最初の音符位置でテキストを入力し、Enter キーではなく、Tab キーを押します。テキストカーソルが自動的に次の MIDI ノートの先頭に移動します。

MIDI ノートがタイで結ばれた複数の音符（画像）として表示されている場合は、Shift キーを押しながら Tab キーを押すと、次のノートの画像にカーソルが移動します。これにより、1 つの長い音の下に複数の音節を書き込むことができます。この方法を使えば、すべての歌詞を 1 回の手順で入力しながら、各音節を個別の歌詞オブジェクトとして保存できます。

普通のテキストを編集するのと同じように歌詞を編集できます。イベントパラメータボックスに表示されるパラメータも同じものです（「歌詞」チェックボックスが選択されます）。

普通のテキストオブジェクトと違う点は、歌詞オブジェクトのカーソルの移動が音符を基準にしていることを除けば、歌詞の文字列の長さや音符の間隔が連動していることだけです。音符の間隔は、歌詞のテキストが重ならず、見やすくなるように調整されます。テキスト（またはテキストスタイル）を後で変更すると、音符の間隔も再計算されます。

標準テキストオブジェクトを歌詞オブジェクトに変換するには

- テキストを選択し、イベントパラメータボックスの「歌詞」チェックボックスを選択します。

すべての単語とシラブルを同じ高さにそろえる

歌詞を複数回に分けて入力する場合、歌詞オブジェクトを同じ縦位置に置くのが難しくなります。（そろわない状態になります。）

すべての歌詞オブジェクトをすばやくそろえるには

- 1 任意の歌詞オブジェクトを 1 つまたは複数選択します。
- 2 「編集」 > 「似たオブジェクトを選択」と選択して、すべての歌詞オブジェクトを選択します。
- 3 「オブジェクトの位置を縦に揃える」キーコマンドを使います。

メモ: 複数行に分けて歌詞の 1 番、2 番を並べる場合には、この方法は適していません。この方法で処理すると、すべての歌詞が同じ高さにそろえられてしまうからです。

同じ音符に複数の歌詞オブジェクトを割り当てる

1 つの曲に対して歌詞の 1 番、2 番を上下に並べて挿入するという形で、同じ音符に複数の歌詞オブジェクトを割り当てることができます。

同じ音符に複数の歌詞オブジェクトを割り当てるには

- 1 最初の歌詞オブジェクトを目的の音符の位置にドラッグし、1 番の歌詞を入力します。
- 2 2 番目の歌詞オブジェクトを同じ音符の位置にドラッグし、2 番の歌詞を入力します。

最初の歌詞の入力モードのままにしていると、2番の歌詞のすべての歌詞オブジェクトは、最初のオブジェクト（この場合は、2番の歌詞の最初の歌詞）と同じ高さになります。

単一 MIDI リージョン表示モードで作業する

総譜表示の場合は、歌詞オブジェクトを正しい MIDI リージョンに割り当てる必要があります。（選択されている譜表は譜線が緑色で表示されます。）特に複数行の歌詞を挿入する場合、通常はリニアスコア表示で、単一 MIDI リージョン表示モードにして作業することをお勧めします。リニアスコア表示にすると、複数の歌詞オブジェクトをドラッグして選択し、移動したりすることが可能になります。

コードを操作する

コード記号は、コードの入力を簡単にできるようにするためのテキストオブジェクトです。「LogicPro」には、コード記号を表示するためのテキスト属性と、専用の編集ツールが用意されています。

コード記号を作成するには

- 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ パーツボックスのコード記号をスコアにドラッグします。
 - ・ パーツボックスでコード記号を選択し、テキストツールで挿入位置をクリックします。
 - ・ パーツボックスで任意のテキストシンボルを選択し、Option キーを押しながらテキストツールで挿入位置をクリックします。
- メモ:** 小節内の正しい位置にコード記号を配置してください。ヘルプタグを確認しながら、コードオブジェクトを配置します。
- コードのテキストを入力します。



コード記号は、ルート音、ベース音、および2行の拡張部分で構成されています。スコアエディタでコードのテキストを入力すると、挿入したテキストの体裁を調整できます：

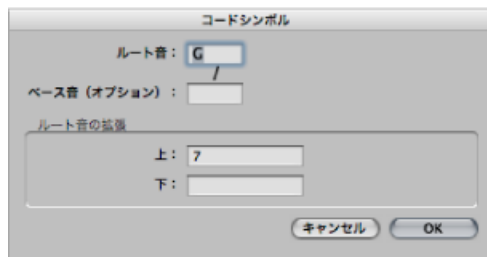
- ・ まずルート音を入力し、拡張部分を入力します。次に、スラッシュを入力して、追加のベース音（オプション）を入力します。

- 数字を入力すると、それ以降の文字列全体が、拡張部分の上の行に置かれます。たとえば「G7 (b9/b13)」と書くと、「7 (b9/b13)」全体が上の行に置かれ、下の行は空になります。
- たとえば「FMAJ7/9」のように数字の前に文字を書くと、文字の部分は下の行に、最初の数字より後の部分は上の行に置かれます。
- テキスト内にカンマを挿入すると、カンマより前の部分が下の行、後の部分が上の行に自動的に配置されます。挿入できるカンマは1つだけです。拡張部分とルート音との間を空けるために、空白を挿入することもできます。

コード記号を編集するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ルート音をダブルクリックし、「コードシンボル」ダイアログでコード記号を編集します。



ルート音、追加のベース音、および2つの拡張部分にそれぞれ対応する4つの入力フィールドがあり、2つの拡張部分のフィールドは前者のそれぞれのフィールドの上に配置されています。

- 拡張部分のいずれかをダブルクリックします。

拡張部分に挿入ポイントが表示され、通常のテキストと同じように編集できます。

コード記号の体裁は、「テキストスタイル」ウィンドウで編集できます。この場合、コードのルート音および拡張に割り当てられているテキストスタイルを変更します。(テキストスタイルの詳細については、[テキストスタイルを操作する](#)を参照してください。)

コード記号の体裁を変更するには

- 1 スコアエディタで、「テキスト」>「テキストスタイル」と選択して、「テキストスタイル」ウィンドウを開きます。
- 2 「コードネーム：ルート」および「コードネーム」のテキストスタイルを編集して、それぞれコードのルート音と拡張部分のテキストの体裁を変更します。

複数のコード記号を挿入する

1つの譜表に複数のコード記号を挿入する場合、歌詞の入力と同じように、効率的に入力できます。最初のコードのテキストを入力したら、Enterキーではなく、Tabキーを押します。挿入ポイントが自動的に、表示されている次の音符または休符の位置に移動します。コードを入力してこの操作を繰り返すか、またはTabキーを複数回押して、次のコード記号を入力する位置へ挿入ポイントを移動します。

ヒント: 音符が密集した個所に小節単位でコードを挿入したい場合は、空のMIDIリージョンを作成してそこにコードを入力すると効率的です。（空のリージョンでTabキーを押すと、挿入ポイントが次の小節に移動します。）コードを入力した後で、アレンジ領域でそのMIDIリージョンを元のMIDIリージョンと結合するか、コード記号をまとめてコピーしてペーストします。

コード記号の異名同音を変換する

コード記号のルート音を異名同音に変換にできます。追加のベース音だけは、「コードシンボル」ウィンドウで直接編集する必要があります。コードを異名同音変換すると、コードの文字は変わりますが、コードノートのピッチは変わりません。たとえば、「Gb7」を異名同音変換すると「F#7」になります。

コード記号のルート音を異名同音に変換するには

- 1 コードを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「属性」 > 「臨時記号」 > 「異名同音：#」と選択します（または、「異名同音：#」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + H キーです）。
 - ・ 「属性」 > 「臨時記号」 > 「異名同音：b」と選択します（または、「異名同音：b」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Shift + B キーです）。

コード記号をトランスポーズする

トランスポーズしている譜表スタイルにコード記号を挿入すると、音符と同じように、自動的にトランスポーズされます。このほかに、リージョンパラメータボックスの「トランスポーズ」パラメータ（再生時のトランスポーズ）を変更すると、MIDIリージョン内のすべてのコード記号に反映されます。

ドイツ式コード記号として「B」の代わりに「H」を表示する

「スコア」プロジェクト設定 > 「コードとグリッド」パネル > 「コード」セクション > 「言語」ポップアップメニューで、ドイツ式コード記号の設定を選択すると、コード記号内の音符「B」が、ドイツ名の「H」で表示されます。英語式の「Bフラット」は、ドイツ式のコード記号で表示すると、「B」または「Bb」となります。

メモ: コード記号の入力時に「H」の文字を使うと、自動的に「ドイツ (H、B、F#)」の設定が有効になります。

コード記号の画面上の位置を設定する

コード記号は、MIDI リージョンの小節内の特定の位置に格納されます。(通常は、その位置には音符があります。)

イベントパラメータボックスの「配置」オプションで、コード記号の一部(ルート音の文字の左端、中央、または右端)を小節内の位置にそろえます。新しく挿入されたコード記号の設定は、必ず「def.」(デフォルト)と表示されます。このデフォルトの配置は、「スコア」プロジェクト設定>「コードとグリッド」パネル>「コード」セクション>「配列」ポップアップメニューで選択した設定と同じです。

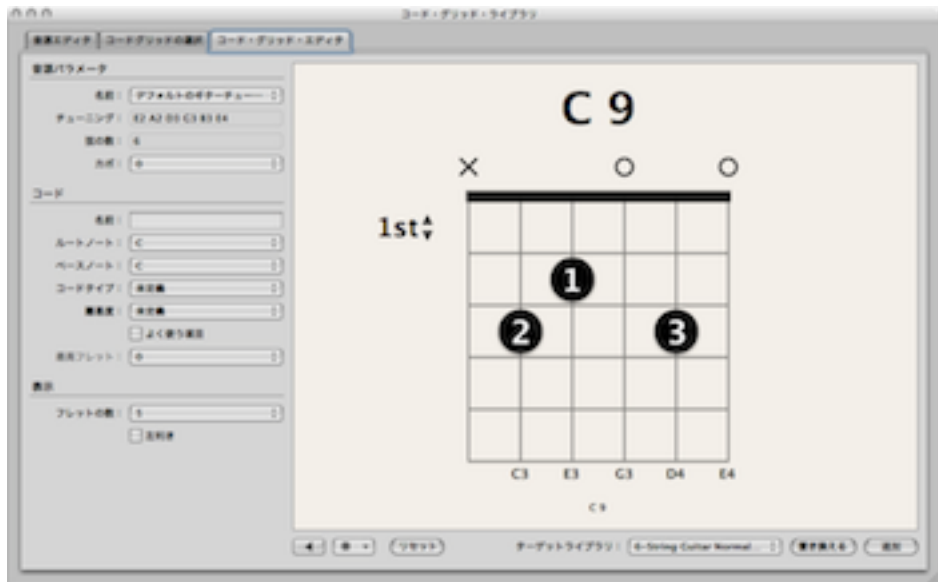
リズムセクションのパート譜を作成する

通常、リズムセクションのパート譜は、コード記号とビートスラッシュで記譜されます。この種のパート譜を作成する場合は、「休符」パラメータが「スラッシュ」に設定されている譜表スタイルを選択してください。「休符」パラメータの詳細については、譜表スタイルのパラメータを調整するを参照してください。

コードグリッドを操作する

「コード・グリッド・ライブラリ」で、コード・グリッド・ライブラリとコードグリッドを参照、編集、および作成できます。

「コード・グリッド・ライブラリ」ウィンドウには、ウィンドウの開きかたによって2つまたは3つのタブページが表示されます。「音源エディタ」、「コードグリッドの選択」、および「コード・グリッド・エディタ」のタブページがあります。



コード・グリッド・ライブラリを開くには

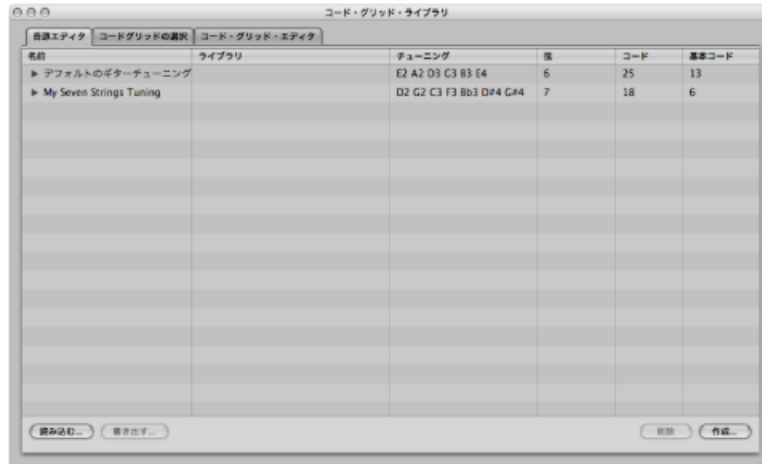
以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで「LogicPro」>「環境設定」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択します。
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「コード・グリッド・ライブラリ」を選択します。
- スコアエディタのメニューバーで「レイアウト」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択します。
- パーツボックスからスコアにコードグリッド記号をドラッグします。
- スコアで既存のコードグリッド記号をダブルクリックします。

メモ: 「音源エディタ」タブは、最初の3つの方法でコード・グリッド・ライブラリを開いたときにのみ表示されます。

音源エディタとは

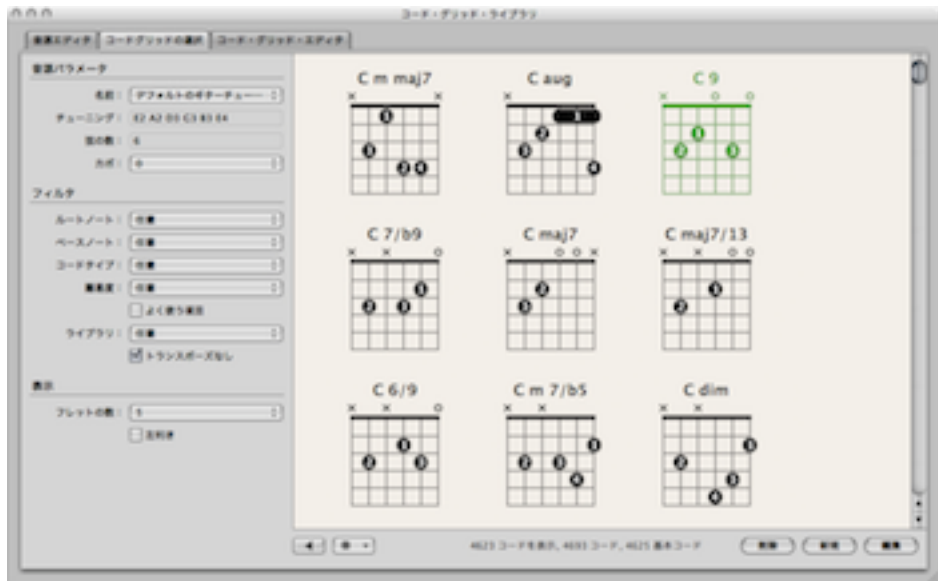
「音源エディタ」パネルでは、音源チューニングとコード・グリッド・ライブラリの表示、作成、および編集ができます。また、コード・グリッド・ライブラリの読み込みと書き出しもできます。「音源エディタ」パネルには、以下のパラメータがあります：



- ・ 「名前」カラム：音源チューニング名が表示されます。ダブルクリックして編集できます。
- ・ 「ライブラリ」カラム：コード・グリッド・ライブラリ名が表示されます。ダブルクリックして編集できます。
- ・ 「チューニング」カラム：音源チューニングが表示されます。
- ・ 「弦」カラム：弦の本数が表示されます。
- ・ 「コード」カラム：コードの合計数が表示されます。
- ・ 「基本コード」カラム：基本コードの数が表示されます。
- ・ 「読み込む」ボタン：「音源エディタ」にライブラリを読み込むことができます。
- ・ 「書き出す」ボタン：「音源エディタ」からライブラリを書き出すことができます。
- ・ 「削除」ボタン：「音源エディタ」からチューニングまたはライブラリを削除できます。
- ・ 「作成」ボタン：「音源エディタ」にライブラリを作成できます。

コードグリッドの選択とは

「コードグリッドの選択」では、音源チューニングとコード・グリッド・ライブラリに含まれる個々のコードグリッドを選択およびフィルタリングできます。このパネルには、以下のパラメータがあります：



音源パラメータ

- ・「名前」ポップアップメニュー：使用する音源チューニングの名前を選択します。
- ・「チューニング」フィールド：選択した音源のデフォルトのチューニングが表示されます。
- ・「弦の数」フィールド：選択した音源のデフォルトの弦本数が表示されます。
- ・「カポ」ポップアップメニュー：カポを配置するフレットを選択します。たとえば、オリジナルのコードで弾く場合は「0」を選択し、1フレットにカポを配置する場合は「1」を選択します。

フィルタのパラメータ

- ・「ルートノート」ポップアップメニュー：ルート音に基づいてコードグリッドをフィルタリングします。
- ・「ベースノート」ポップアップメニュー：ベース音に基づいてコードグリッドをフィルタリングします。
- ・「コードタイプ」ポップアップメニュー：コードタイプに基づいてコードグリッドをフィルタリングします。

- ・「難易度」ポップアップメニュー：難易度に基づいてコードグリッドをフィルタリングします。
- ・「よく使う項目」チェックボックス：よく使う項目として指定されているかどうかに基づいてコードグリッドをフィルタリングします。
- ・「ライブラリ」ポップアップメニュー：ライブラリ（選択したチューニングに関連付けられているライブラリ）に基づいてコードグリッドをフィルタリングします。
- ・「トランスポーズなし」チェックボックス：トランスポーズに基づいてコードグリッドをフィルタリングします。

表示のパラメータ

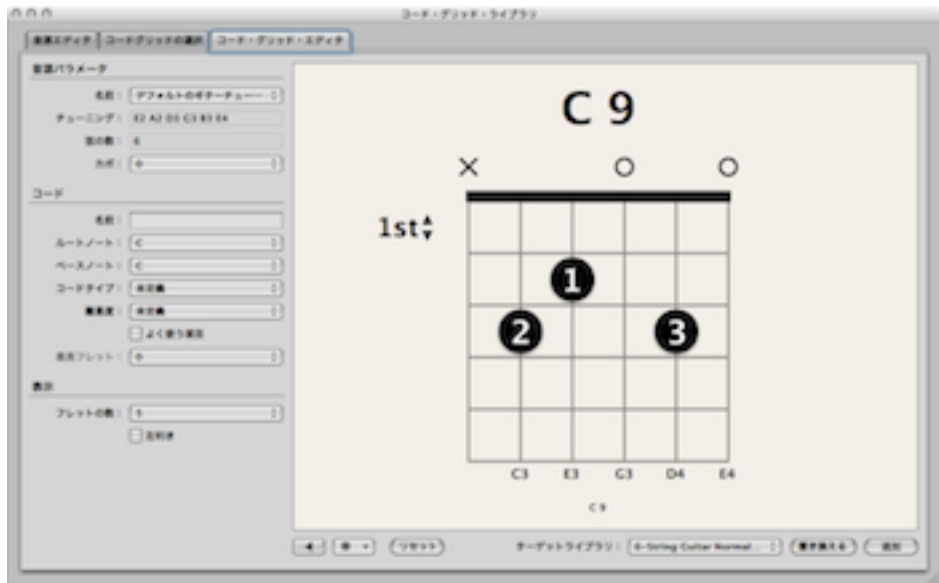
- ・「フレットの数」ポップアップメニュー：コードグリッド表示に表示されるフレット数（4、5、または6個）を選択します。
- ・「左利き」チェックボックス：コードグリッド表示を左利きユーザ用に変更します。

その他のパラメータ

- ・再生ボタン：クリックすると、選択したコードグリッドが再生されます。
 - ・アクションポップアップメニュー：コードグリッド再生時の弦の弾きかたとテンポを選択します。
 - ・コード：すべての弦を同時に弾きます。
 - ・アルペジオ（上へ）、アルペジオ（下へ）：各弦を順番に弾きます。
 - ・遅い、中、速い：再生テンポを選択します。
 - ・「削除」ボタン：ユーザが追加したコードグリッドを削除するときにクリックします。
 - ・「新規」ボタン：新しいコードグリッドを作成するときにクリックします。このボタンをクリックすると「コード・グリッド・エディタ」パネルが開き、空のコードグリッドが表示されます。
 - ・「編集」ボタン：選択したコードグリッドを編集するときにクリックします。このボタンをクリックすると「コード・グリッド・エディタ」パネルが開き、選択したコードグリッドが表示されます。
- メモ：**編集を行うときには、「コードグリッドの選択」でコードグリッドをダブルクリックする方法もあります。

コード・グリッド・エディタとは

「コード・グリッド・エディタ」では、コードグリッドを作成または変更できます。このパネルには、以下のパラメータがあります：



音源パラメータ

- ・「名前」ポップアップメニュー：追加または置き換えるコードグリッドの音源チューニングの名前を選択します。
- ・「チューニング」フィールド：選択した音源のデフォルトのチューニングが表示されます。
- ・「弦の数」フィールド：選択した音源のデフォルトの弦本数が表示されます。
- ・「カポ」ポップアップメニュー：カポを配置するフレットを選択します。たとえば、オリジナルのコードで弾く場合は「0」を選択し、1フレットにカポを配置する場合は「1」を選択します。

コードのパラメータ

- ・「名前」フィールド：コードグリッドの名前を入力します。
- ・「ルートノート」ポップアップメニュー：コードグリッドのルート音を選択します。
- ・「ベースノート」ポップアップメニュー：コードグリッドのベース音を選択します。
- ・「コードタイプ」ポップアップメニュー：コードグリッドのコードタイプを選択します。
- ・「難易度」ポップアップメニュー：コードグリッドの難易度を選択します。

- ・「よく使う項目」チェックボックス：コードグリッドをよく使う項目として指定します。
- ・「最高フレット」ポップアップメニュー：コードグリッドの最高フレットを選択します。

表示のパラメータ

- ・「フレットの数」ポップアップメニュー：コードグリッド表示に表示されるフレット数（4、5、または6個）を選択します。
- ・「左利き」チェックボックス：コードグリッド表示を左利きユーザ用に変更します。

その他のパラメータ

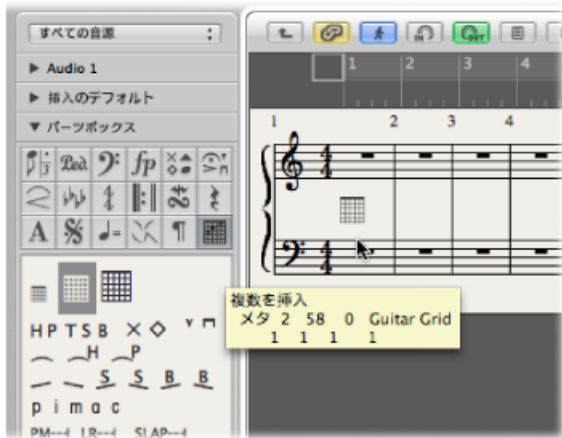
- ・再生ボタン：クリックすると、コードグリッドが再生されます。
- ・アクションポップアップメニュー：コードグリッド再生時の弦の弾きかたとテンポを選択します。
 - ・コード：すべての弦を同時に弾きます。
 - ・アルペジオ（上へ）、アルペジオ（下へ）：各弦を順番に弾きます。
 - ・遅い、中、速い：再生テンポを選択します。
- ・「リセット」／「消去」切り替えボタン：「リセット」ボタンをクリックすると、コードグリッドが「コードグリッドの選択」タブでのオリジナルの状態に戻ります（開放弦、新しいコードグリッド、または選択したコードグリッドのいずれかが表示されます）。「消去」ボタンをクリックすると、コードグリッドが消去され、空白のテンプレートから作業できるようになります。
- ・「ターゲットライブラリ」ポップアップメニュー：新規作成または編集したコードグリッドを追加するライブラリを選択します。
- ・「置き換え」ボタン：既存のコードグリッドを置き換えるときにクリックします。
- ・「追加」ボタン：選択したライブラリにコードグリッドを追加するときにクリックします。

スコアエディタでコードグリッド記号を挿入する／編集する

いくつかの方法で、コードグリッド記号をスコアに挿入できます。

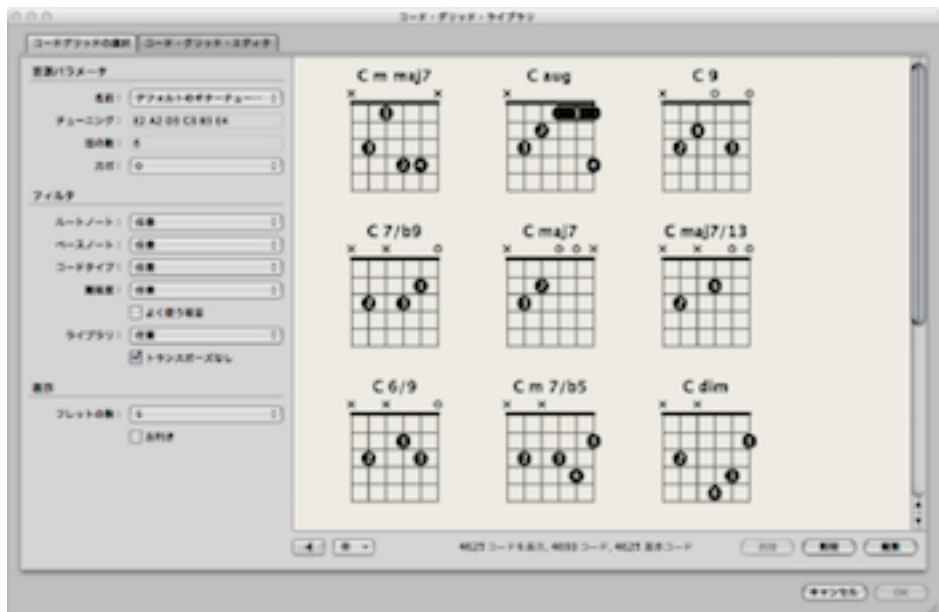
コードグリッド記号を挿入するには

- 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ パーツボックスからスコアにコードグリッド記号をドラッグします。



- ・ パーツボックスでコードグリッド記号を選択し、鉛筆ツールでスコアエディタ内をクリックします。

どちらの方法でも、「コード・グリッド・ライブラリ」ウインドウの「コードグリッドの選択」パネルが開きます。



- 挿入したいコードを選択します。

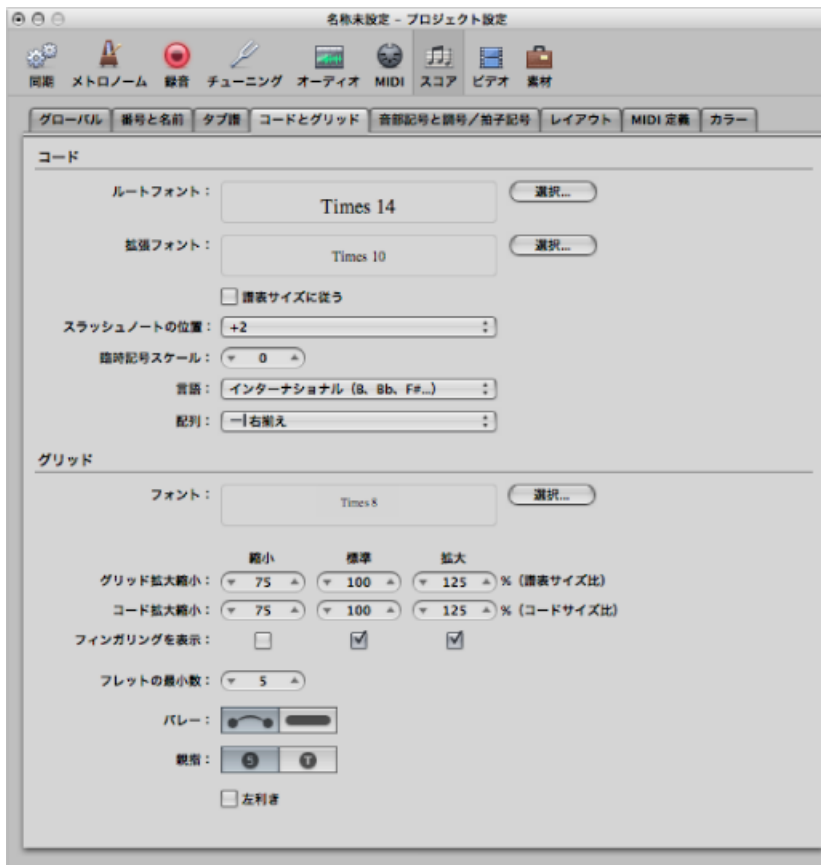
3 「OK」をクリックします。

スコアにコードグリッド記号を挿入した後、その大きさや位置を編集できます。

コードグリッド記号の大きさを変更するには

- コードグリッド記号を、Controlキーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから以下のいずれかを選択します。
 - ・ スケール：縮小
 - ・ スケール：通常
 - ・ スケール：拡大

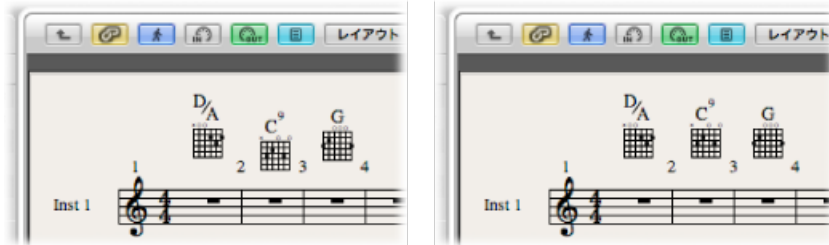
拡大縮小率は、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」>「コードとグリッド」パネルの「グリッド拡大縮小」設定と「コード拡大縮小」設定に従います。



選択したコードグリッド記号の位置を縦方向でそろえるには

- 複数のコードグリッド記号を選択し、そのいずれかを、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、「オブジェクトの位置を縦に揃える」を選択します。

選択したコードグリッド記号の位置が縦方向でそろえられます。



すべてのコードグリッド記号の位置を縦方向でそろえるには

- 1 いずれかのコードグリッド記号を、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、「オブジェクトの位置を縦に揃える」を選択します。
類似のオブジェクトをすべてこのオブジェクトにそろえるかどうかを尋ねられます。
- 2 「OK」をクリックします。

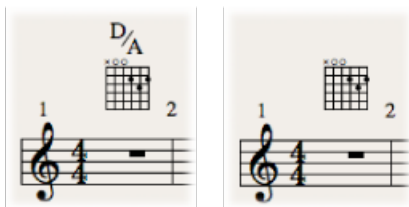
すべてのコードグリッド記号の位置が縦方向でそろえられます。

スコアエディタで、既存のコードグリッド記号を簡単にコピーできます。

既存のコードグリッド記号をコピーするには

- Option キーを押しながら既存のコードグリッドをドラッグし、コピー先の位置でドロップします。

コードグリッド記号のコード名の表示／非表示を切り替えることができます。



コード名を隠すには

- コードグリッド記号を、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「コード名を隠す」を選択します。

既存のコードグリッド記号のコードを変更するには

- コードグリッド記号をダブルクリックし、「コードグリッドの選択」で別のコードを選択して、「OK」をクリックします。

コード・グリッド・エディタでコードグリッドを作成する／編集する

新しいコードグリッドを始めから作成するとき、または既存のコードグリッドを変更するときは、さまざまな操作ができます。

このセクションに出てくるパラメータの詳細については、コード・グリッド・エディタとはを参照してください。

「コード・グリッド・エディタ」で新しいコードグリッドを作成するには

- 1 「コード・グリッド・エディタ」タブで「消去」ボタンをクリックします。
コードグリッド表示が消去され、新しいコードグリッドを始めから作成できる状態になります。

メモ: 「消去」ボタンをクリックすると、「リセット」ボタンに変わります。

- 2 「コード」と「表示」のパラメータを必要に合わせて設定します。
- 3 「追加」ボタンをクリックします。

「コードグリッドの選択」パネルが開き、選択したライブラリに追加した新しいコードグリッドが表示されます。

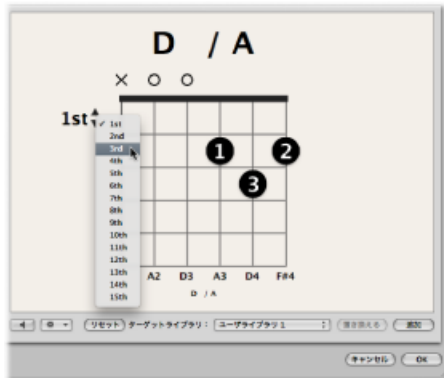
「コード・グリッド・エディタ」で既存のコードグリッドを編集するには

- 1 「コードグリッドの選択」タブでコードグリッドをダブルクリックします。
コードグリッドが「コード・グリッド・エディタ」タブに表示されます。
- 2 「コード」と「表示」のパラメータを必要に合わせて設定します。
- 3 「追加」ボタンまたは「置き換え」ボタンをクリックします。

「コードグリッドの選択」パネルが開き、選択したライブラリに、追加または置き換えた新しいコードグリッドが表示されます。

コードグリッド表示で最高フレットを表示するには

- 「1st」をクリックしてポップアップメニューを開き、別のフレット番号を選択します。



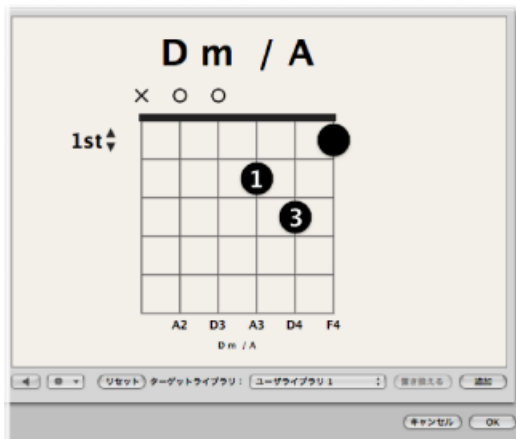
フィンガリングマークを作成する／編集する／削除する

コードグリッドでフィンガリングマークを作成、編集、および削除できます。

フィンガリングマークを作成するには

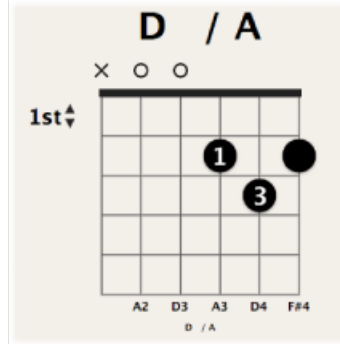
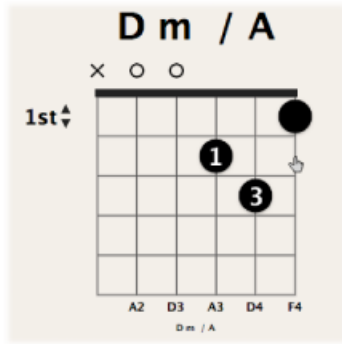
- 弦とフレットをクリックします。

黒い丸が作成されます。

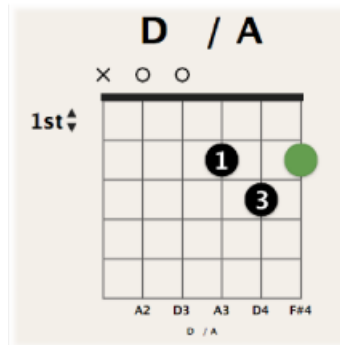
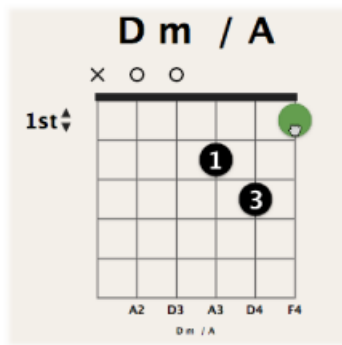


既存のフィンガリングマークを移動するには
以下のいずれかの操作を行います:

- 同じ弦上の別のフレットをクリックします。

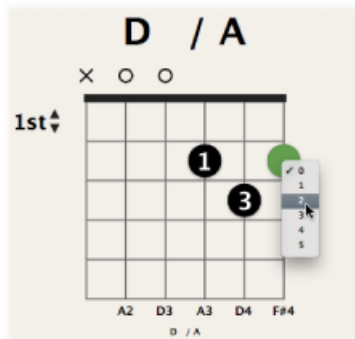


- フィンガリングマークを新しいフレット位置にドラッグします。



フィンガリングマークに指番号を入れるには

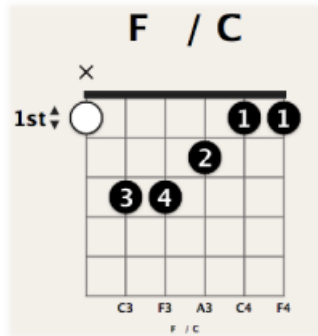
- フィンガリングマークを、Control キーを押しながらクリック（または右クリック）して、0～5の番号を選択します。



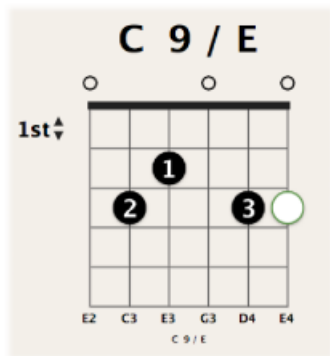
オプションのフィンガリングマークを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Optionキーを押しながら弦をクリックして、オプションのマークを作成します。同じ弦の上に本来のフィンガリングのマークがすでにある場合、本来のマークが残ります。



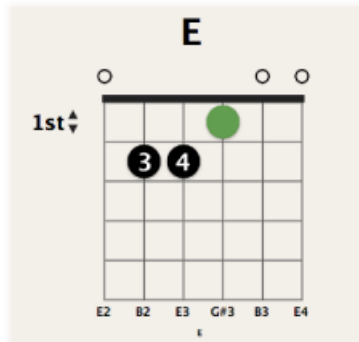
- Optionキーを押しながら既存のマークをクリックすると、オプションのマークに変わります。この場合、弦が開放弦として表示されます。



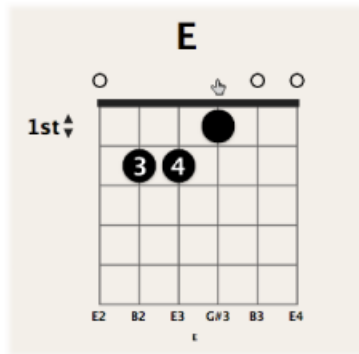
フィンガリングマークを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

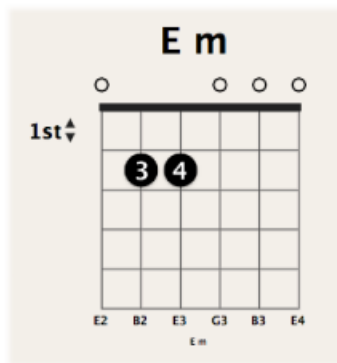
- マークを選択します。緑色に変わるので、そのまま Delete キーを押します。



- 弦の上部の領域をクリックします。



どちらの方法でも、結果として、弦が開放されます。



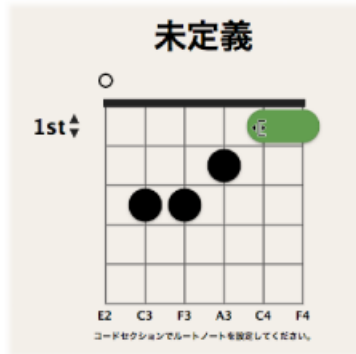
バレーを作成する／編集する／削除する

コードグリッドでバレーを作成、編集、および削除できます。

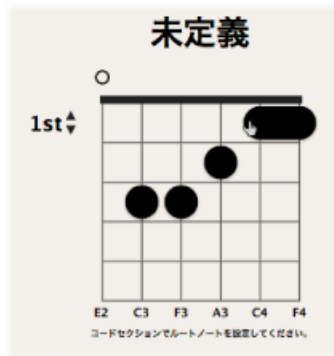
バレーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 既存のマークの左端または右端を左または右にドラッグします。



- 弦の上にポインタを置いて、左または右ドラッグします。

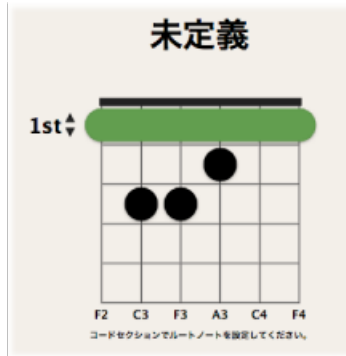


既存のバレーを移動するには

- バレーを新しいフレット位置にドラッグします。

バレーを削除するには

- バレーを選択します。緑色に変わるので、そのまま Delete キーを押します。

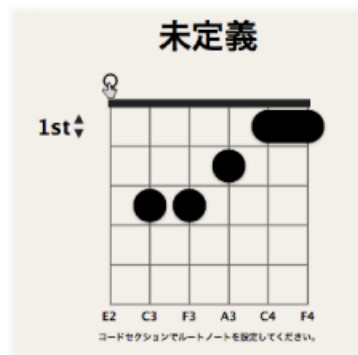


弦をミュートする／ミュートを解除する

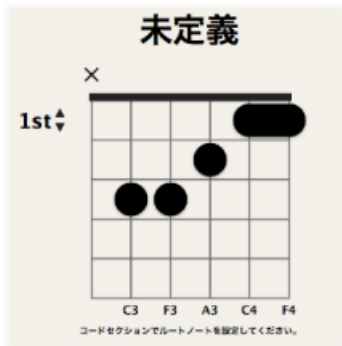
コードグリッドの弦をミュートしたりミュートを解除したりできます。

弦をミュートするには

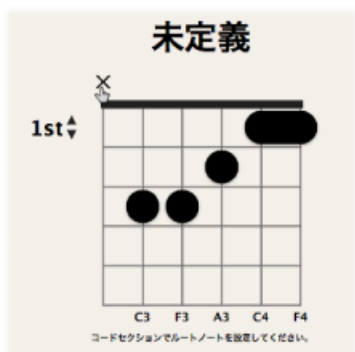
- 弦の上部の領域をクリックします。



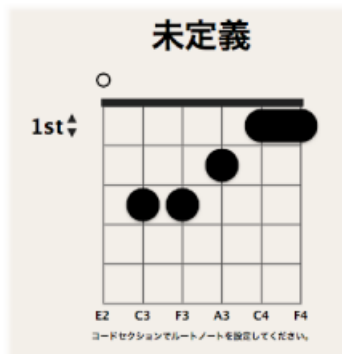
弦がミュートになります。



- 弦のミュートを解除するには
弦の上部の領域をクリックします。

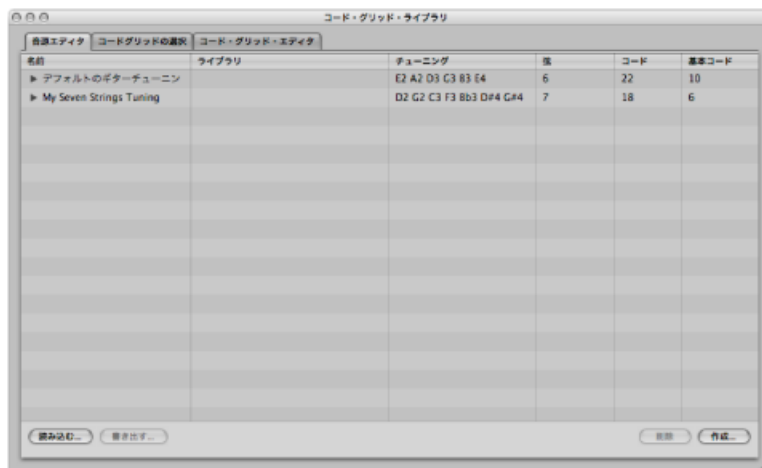


弦が開放されます。



コード・グリッド・ライブラリを作成する／名称変更する／削除する

既存の音源チューニングの新しいコード・グリッド・ライブラリを作成したり、新しい音源チューニングの新しいコード・グリッド・ライブラリを作成したりできます。どちらの作業も「音源エディタ」タブで行います。



既存の音源チューニングの新しいコード・グリッド・ライブラリを作成するには

- 以下のいずれかの操作を行って、「音源エディタ」パネルを開きます：
 - メインメニューバーで「Logic Pro」>「環境設定」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「コード・グリッド・ライブラリ」を選択して、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - スコアエディタのメニューバーで「レイアウト」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
- 「作成」ボタンをクリックします。

- 3 続いて表示される「ライブラリを作成」ダイアログで、以下のパラメータを設定します：



- ・ 「ライブラリ名」フィールド：コード・グリッド・ライブラリの名前を入力します。
 - ・ 「チューニング」ポップアップメニュー：ライブラリを追加する音源チューニングを選択します。
 - ・ 「弦の数」ポップアップメニュー：これはデフォルト設定のままにします。
- 4 「作成」をクリックして、選択した音源チューニングに新しいコード・グリッド・ライブラリを追加します。

新しい音源チューニングの新しいコード・グリッド・ライブラリを作成するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「音源エディタ」パネルを開きます：
- ・ メインメニューバーで「Logic Pro」>「環境設定」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「コード・グリッド・ライブラリ」を選択して、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - ・ スコアエディタのメニューバーで「レイアウト」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
- 2 「作成」ボタンをクリックします。

- 3 続いて表示される「ライブラリを作成」ダイアログで、以下のパラメータを設定します：



- ・ 「ライブラリ名」フィールド：コード・グリッド・ライブラリの名前を入力します。
 - ・ 「チューニング」ポップアップメニュー：これはデフォルト設定のままにします。
 - ・ 「弦の数」ポップアップメニュー：弦の本数を選択します。
- 4 「作成」をクリックして、新しく作成したコード・グリッド・ライブラリを含む新しい音源チューニングを追加します。

コード・グリッド・ライブラリの名前を変更したりライブラリを削除したりすることもできます。

コード・グリッド・ライブラリの名前を変更するには

- 「ライブラリ」カラムで名前をダブルクリックし、テキスト入力フィールドに新しい名前を入力します。

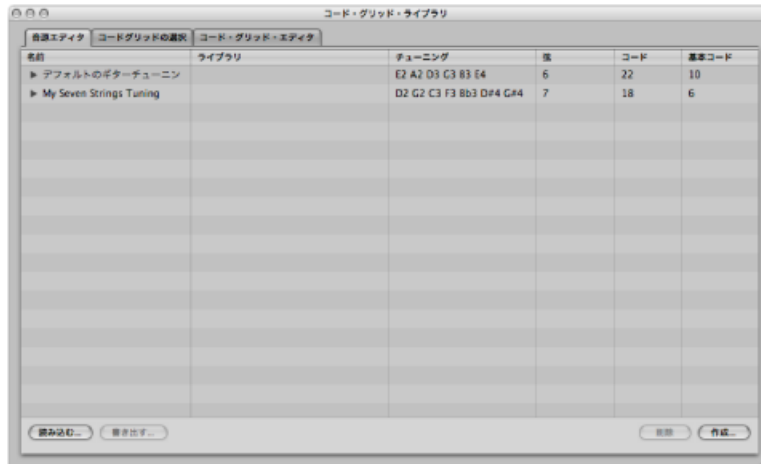
音源チューニングまたはコード・グリッド・ライブラリを削除するには

- 削除したい音源チューニングまたはコード・グリッド・ライブラリを選択し、「削除」ボタンをクリックします。

音源チューニングを選択した場合は、チューニングとそのコード・グリッド・ライブラリがすべて削除されます。コード・グリッド・ライブラリを選択した場合は、そのライブラリだけが削除されます（ただし、チューニング内にそのライブラリしか含まれていない場合は、音源チューニングも削除されます）。

コード・グリッド・ライブラリを読み込む／書き出す

「音源エディタ」タブで、コード・グリッド・ライブラリを読み込んだり書き出したりできます。



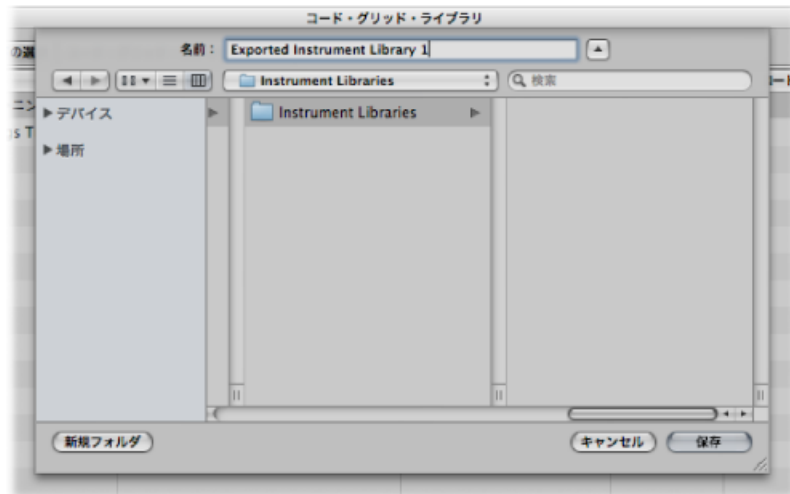
コード・グリッド・ライブラリを読み込むには

- 以下のいずれかの操作を行って、「音源エディタ」パネルを開きます：
 - メインメニューバーで「Logic Pro」>「環境設定」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「コード・グリッド・ライブラリ」を選択して、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - スコアエディタのメニューバーで「レイアウト」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
- 「読み込む」ボタンをクリックします。
- 読み込みたいライブラリをブラウズして選択します。

コード・グリッド・ライブラリを書き出すには

- 以下のいずれかの操作を行って、「音源エディタ」パネルを開きます：
 - メインメニューバーで「Logic Pro」>「環境設定」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「コード・グリッド・ライブラリ」を選択して、「音源エディタ」タブをクリックします。
 - スコアエディタのメニューバーで「レイアウト」>「コード・グリッド・ライブラリ」と選択し、「音源エディタ」タブをクリックします。
- 書き出したいライブラリを選択します。

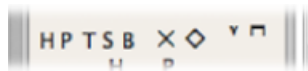
- 3 「書き出す」ボタンをクリックします。
- 4 ライブラリの名前を入力し、保存先をブラウズして選択します。



- 5 「保存」をクリックします。

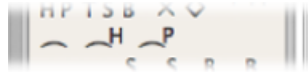
タブ譜マーキングを操作する

スコアに使用できるタブ譜マーキングの概要を以下に示します。これらは、パーツボックスで選択できます。

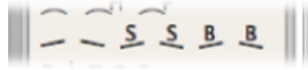


- ・ハンマリング：タブ譜表示の上に配置されます。
- ・プリングオフ：タブ譜表示の上に配置されます。
- ・タッピング：タブ譜表示の上に配置されます。
- ・スライド：タブ譜表示の上に配置されます。
- ・チョーキング（ベンド）：タブ譜表示の上に配置されます。
- ・ブラッシングミュート（バツ印）：タブ譜表示内に配置されます（バツ印として表示されます）。
- ・ハーモニクス（ひし形）：タブ譜表示内に配置されます（ひし形として表示されます）。

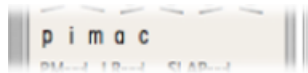
- ・ アップ/ダウンストローク：タブ譜表示の上に配置されます。



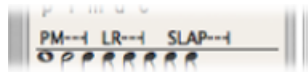
- ・ タイ：タブ譜表示内に配置されます。



- ・ ラインアップ/ダウン：タブ譜表示内に配置されます。
- ・ スライドアップ/ダウン：タブ譜表示内に配置されます。
- ・ チョーキング (バンド) アップ/ダウン：タブ譜表示内に配置されます。



- ・ 指 (右手)：タブ譜表示の下に配置されます。



- ・ パームミュート (ブリッジミュート)：タブ譜表示の下に配置されます。
- ・ ミュートなし (Let Ring)：タブ譜表示の下に配置されます。
- ・ スラップ：タブ譜表示の下に配置されます。

拍子記号と調号を操作する

調号と拍子記号はプロジェクト全体に影響するイベントで、プロジェクト内のすべてのトラックに影響します。調号と拍子記号は、「調号/拍子記号」トラック、調号/拍子記号リスト、スコアエディタで表示したり、編集したりできます。

メモ: 拍子記号や調号を選択、コピーできるようにするには、「調号/拍子記号」トラックを表示する必要があります。またその際、「調号/拍子記号」トラックは保護しないでください。

「調号/拍子記号」トラックを表示するには

- 「表示」 > 「グローバルトラック」と選択します。

グローバルトラックの表示を有効にすると、デフォルトでは「マーカー」、「調号／拍子記号」、「テンポ」トラックが表示されます。「調号／拍子記号」トラックが表示されない場合は、グローバルトラックのヘッダ領域のいずれかの場所を、Control キーを押しながらかリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「調号／拍子記号」を選択します。

調号／拍子記号リストを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オプション」 > 「調号／拍子記号リストを開く」と選択します。
- Shift キーを押しながら、「調号／拍子記号」トラックをダブルクリックします。

調号／拍子記号リストのリスト・スタイル・エディタに、繰り返し記号や二重小節線などのほかのグローバルスコア記号と共に、調号と拍子記号が表示されます。

拍子記号

拍子記号によって、バールーラの小節に含まれる拍数と、アレンジ領域および各 MIDI エディタの編集グリッドの間隔が決まります。拍子記号は、オーディオや MIDI リージョンの再生には影響しません。

ただし、拍子記号はスコアの表示に影響します。小節内の位置を使って、プロジェクトの特定の部分の機能を制限している場合、選択した拍子記号と小節内の位置に依存するすべての機能（MIDI メトロノームクリックや「トランスフォーム」ウインドウの各機能など）が影響を受けます。

調号

調号を変更すると、スコアエディタでの音符の表示が変わりますが、MIDI リージョンの再生は影響を受けません。ただし、先頭に置かれた調号はオーディオ Apple Loops の再生に影響します。詳細については、グローバルトラックと Apple Loops を使うを参照してください。

調号は、必要に応じていくつでも作成できます。ほかの調号によってすでにプロジェクトの調号が変更されている場合、新しく挿入された調号によって調号が変えられるのは、挿入位置から次の調号の変更位置までの範囲です。

代替の拍子記号と調号を最大 9 組まで作成できます。これらは「調号／拍子記号」トラック、調号／拍子記号リスト、および「調号／拍子記号リスト」ウインドウに反映されます。

拍子記号を作成する

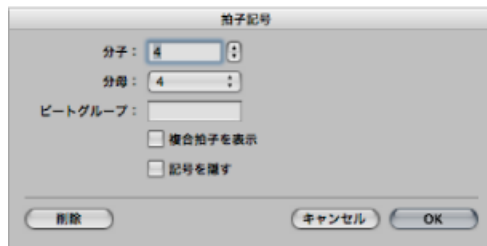
プロジェクトに必要な数だけ拍子記号を作成できます。

拍子記号を作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 再生ヘッドを小節に移動し、トランスポートバーで新しい拍子記号を設定します。
- スコアエディタで、パーツボックスから小節内の挿入位置へ拍子記号をドラッグします。
- 「調号／拍子記号」トラックの高さを調整して、調号と拍子記号の領域が表示されるようにします。「調号／拍子記号」トラックの拍子記号領域で鉛筆ツールを使って、拍子記号を作成する小節をクリックし、「拍子記号」ダイアログで必要な設定を行います。

メモ: トラックの幅が小さいときにこの作業を行うと、拍子記号の変更が作成されます。



- ・ 「ビートグループ」テキストフィールドで、複合拍子記号の拍子のグループ分けを設定します。グループ分けは、数値で指定するだけです。たとえば「223」と指定すると、自動的に「2+2+3」のグループに分けられます。小節内の全拍数は、このフィールドの合計として自動計算されます。設定したグループを分母として表示するには、「複合拍子を表示」チェックボックスを選択します。選択しない場合は、合計だけが分子として表示されます。ただし、設定に関係なく、「ビートグループ」の設定は連桁による音符のまとめかたに影響しません。また、普通の拍子記号でも自動連桁を変更できます。4/4 拍子の場合、「1+1+1+1」とすると、デフォルトの2グループではなく、4つの連桁グループ（拍ごとに1つ）が作成されます。
 - ・ 「記号を隠す」チェックボックスを選択すると、該当する拍子記号の変更を印刷しないようにできます。調号や拍子記号は画面には表示されますが、棒線で消され、音符や記号の間隔の計算には入れられません。したがって、画面上では調号と拍子記号が重なっても、印刷には表示されません。この機能を使うと、通常ならば拍子記号通りに並んでいる音符よりも多くの音符が詰め込まれたカデンツァ風のパッセージも記譜できます。
- 調号／拍子記号リストの「拍子を作成」ボタンをクリックします。

調号を作成する

プロジェクトに必要な数だけ調号を作成できます。

調号を作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「調号／拍子記号」トラックの調号領域で鉛筆ツールを使って、調号を作成する位置をクリックし、「調号」ウインドウでキーを選択します。



メモ: 「bb、xを使用しない」チェックボックスを選択すると、二重フラットと二重シャープが使われないようになります。



- スコアエディタで、譜表の音部記号と拍子記号の間をダブルクリックし、「調号」ウインドウでキーを選択します。また、パーツボックスから調号を小節内の位置へドラッグする方法もあります。
- 調号／拍子記号リストの「調号」ボタンをクリックします。

調号と拍子記号を選択する

調号と拍子記号を選択するには、調号／拍子記号リストと「調号／拍子記号」トラックで、その調号と拍子記号をクリックします。Shiftキーを押しながらクリックすると、複数の調号と拍子記号を選択できます。

「調号／拍子記号」トラックでは、リージョンに関する複数の調号と拍子記号を選択できます。この操作は、調号と拍子記号の変更を含めて、曲全体をコピーしたり移動したりする場合にとっても便利です。この場合は、「編集」>「ロケータ内を選択」と選択します。

メモ: マーキー選択範囲が有効なときは、このキーコマンドを使うと、マーキー選択範囲がロケータの範囲と一致するように設定されます。

調号と拍子記号をコピーする

調号／拍子記号リストまたは「調号／拍子記号」トラックで、拍子記号と調号をコピーできます。調号と拍子記号をプロジェクト間でコピーすることもできます。

後続の調号と拍子記号は、最初にコピーした調号と拍子記号からの元の距離に対応する小節内の位置に挿入されます。

ドラッグ&ドロップでプロジェクト内の調号と拍子記号をコピーするには

- Option キーを押しながら、「調号／拍子記号」トラックの調号と拍子記号を挿入する小節内の位置へドラッグします。

クリップボード経由でプロジェクト内の調号と拍子記号をコピーするには

- 1 調号／拍子記号リストまたは「調号／拍子記号」トラックで、調号と拍子記号をクリックして選択します。（複数の項目を選択するには Shift キーを押しながらクリックします。）
- 2 「編集」>「コピー」と選択して（または、コマンド+C キーを押して）クリップボードにコピーします。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「調号／拍子記号」トラックで：再生ヘッドを挿入位置へ移動し、「編集」>「ペースト」と選択します（または、コマンド+V キーを押します）。
 - ・ 調号／拍子記号リストで：「編集」>「ペースト」と選択します（または、コマンド+V キーを押します）。「位置」のテキスト入力フィールドに小節の値を入力して、Return キーを押します。

プロジェクト間で調号と拍子記号をコピーするには

- 1 「調号／拍子記号」トラックまたは調号／拍子記号リストで、調号と拍子記号を選択します。
- 2 「編集」>「コピー」と選択します（または、Control + C キーを押します）。コピー元プロジェクトのすべての調号と拍子記号の変更がクリップボードにコピーされます。
- 3 コピー先のプロジェクトに切り替えます。
- 4 「調号／拍子記号」トラックまたは調号／拍子記号リストを有効にし、「編集」>「ペースト」と選択します（または、Control + V キーを使います）。

コピーした拍子の変更がコピー先のプロジェクトにペーストされます。

メモ: ペーストすると、コピーした拍子記号と調号は、プロジェクトにもともとある拍子記号と調号に混ざってしまうので、この操作は、初期設定以外に拍子記号や調号が変更されていない空白のプロジェクトに対して変更をコピーする場合に実行してください。

調号と拍子記号を編集する

スコアエディタと「調号／拍子記号」トラックで、既存の調号と拍子記号をダブルクリックして、編集できます。表示される「拍子記号」ウインドウまたは「調号」ウインドウで、変更を行います。調号と拍子記号を移動する場合は、選択してドラッグします。

ハサミツールを使うと、「調号／拍子記号」トラックで小節を分割できます。たとえば、5/4 拍子を 3/4 拍子と 2/4 拍子に分けるには、5/4 小節の 4 番目の拍のところでカットします。

拍子記号の変更がない部分で、小節の途中で分割すると、それぞれ2つの短い小節になりますが、それ以降の小節の拍子記号は元のまま変わりません。

同様に、「調号／拍子記号」トラックで接着ツールを使って、2つの連続する小節を結合し、1つの小節にまとめることもできます。

調号と拍子記号を削除する

先頭にある調号と拍子記号を除き、プロジェクトから調号と拍子記号をすべて削除できます。

調号と拍子記号を削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- スコアエディタ、調号／拍子記号リスト、または「調号／拍子記号」トラックで調号と拍子記号を選択して、「編集」>「削除」と選択します（または、Delete キーを押します）。

ヒント: 拍子記号イベントをすべて削除するには、拍子記号を選択して、「編集」>「似たオブジェクトを選択」と選択し、Delete キーを押します。

- スコアエディタ、調号／拍子記号リスト、または「調号／拍子記号」トラックで、消しゴムツールを使って拍子記号をクリックします。

代替の調号と拍子記号を作成して選択する

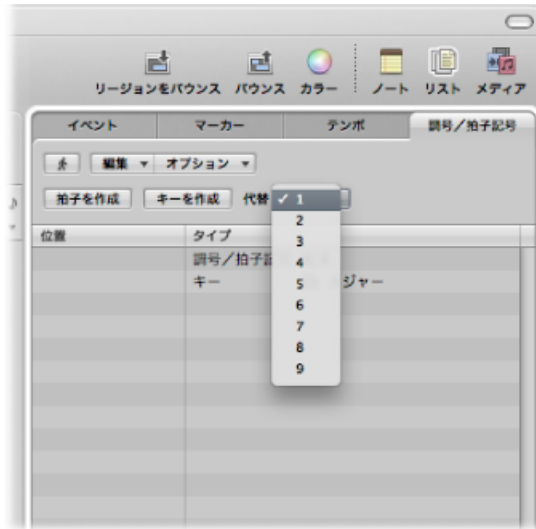
代替の調号と拍子記号とは、調号／拍子記号リストまたは「調号／拍子記号」トラックのすべての調号と拍子記号の代用となるものです。

代替の調号と拍子記号を作成するには

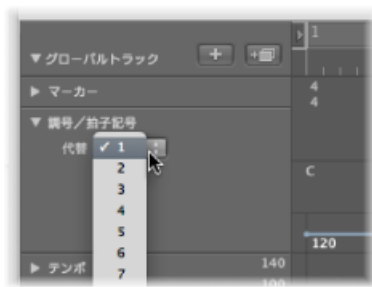
以下のいずれかの操作を行います:

- 調号／拍子記号リストで「オプション」>「代替の調号」と選択して、番号を選択します。

- 調号／拍子記号リストで「代替」ポップアップメニューから番号を選択します。



- 「調号／拍子記号」トラックで「代替」ポップアップメニューから番号を選択します。



調号と拍子記号の挿入の詳細については、拍子記号を作成するおよび調号を作成するを参照してください。

代替の調号と拍子記号を切り替えるには

- 「調号／拍子記号」トラックまたは調号／拍子記号リストで、「代替」ポップアップメニューから代替番号を選択します。

すべての MIDI リージョンに影響し、変更内容がスコアが反映されます。

録音した MIDI データから譜面を作成する

伝統的な楽譜の記譜法は、音楽の内容をおおまかに示しているにすぎません。実際の演奏は、演奏者による音符の解釈によって大きく変わってきます。たとえば、4分音符の長さが本当にちょうど1拍分ということはほとんどありません。

メトロノームクリックに合わせた演奏をリアルタイム録音した MIDI リージョンのリズム解釈にも同じ問題があります。特に、「LogicPro」では、MIDI イベントを4分音符あたり960ティックの分解能で録音しているということを考えれば、なおさらのことです。メトロノームクリックの拍子にぴったり合わせて強拍を演奏している演奏者はいません。

スコアエディタの表示パラメータを使うと、元の MIDI リージョンの再生（および音の雰囲気）には影響を与えずに、譜面の外観を整えることができます。リージョンごとに異なる表示設定を利用できます。

その際、印刷した譜面の状態を考慮に入れる必要があります。完成品のイメージは、曲にふさわしい表示設定を決める場合に役立ちます。

適切な表示パラメータがなさそうなリージョンは、ハサミツールで分割してください。この操作は MIDI 再生には影響しませんが、分割によってできた短いリージョンに異なる表示パラメータ（表示クオンタイズ）を割り当てることができます。

分割されたリージョンは分かれています。隣接しているため、スコアでは連続した譜表として表されます。

一般的な作業のヒントとして、表示の設定を変更する前に、あらかじめ MIDI リージョンを結合して（または、空のリージョンを挿入して）MIDI リージョン間のギャップを埋めておくことをお勧めします。リージョンがない場合、スコアエディタには何も表示されず、スコア上は空白のままになります。

新しい MIDI リージョンのデフォルト設定

MIDI データを録音するか、アレンジ領域で鉛筆ツールを使って新しい MIDI リージョンを作成すると、デフォルトのパラメータセットがそのリージョンに適用されます。このデフォルト設定は、MIDI リージョン（譜表）を選択せずに、表示パラメータボックスで表示、編集できます。この状態を示すために、タイトル行に「挿入のデフォルト」の文字が表示されます。この設定は、「LogicPro」を終了すると解除されてしまいますが、いつでも変更できます。

スコアエディタの背景の空いているところをクリックすると、「挿入のデフォルト」が表示されます。このパラメータは自由に編集できます。たとえば、「クオンタイズ」の値をプロジェクトのほとんどのリージョンで使用する値に設定するとします。この時点から、新しいリージョンにはすべて、設定したこれらの値が自動的に使われるようになります。「クオンタイズ」の値をデフォルトに設定すると、新しく録音または作成されたリージョンの表示クオンタイズの設定は、トランスポートバーのディビジョン値と同じになります。

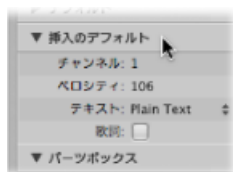
メモ: 譜表スタイル（「スタイル」パラメータ）のデフォルト設定はここでは設定しません。これは、各トラックに分かれており、アレンジ領域のトラックパラメータボックスの一番下の行で設定します。

選択した複数の MIDI リージョンの設定をまとめて変更する場合、表示パラメータボックスの一番上の行には、MIDI リージョンの名前ではなく、現在選択しているリージョンの数またはオブジェクト（フォルダを選択している場合）の数が表示されます（「3個のリージョンが選択されました」など）。リージョン間で値の異なるパラメータは、該当するパラメータ行の値に「*」が表示されます。その値を変更すると、選択したリージョンの該当パラメータはすべて同じ値になります。

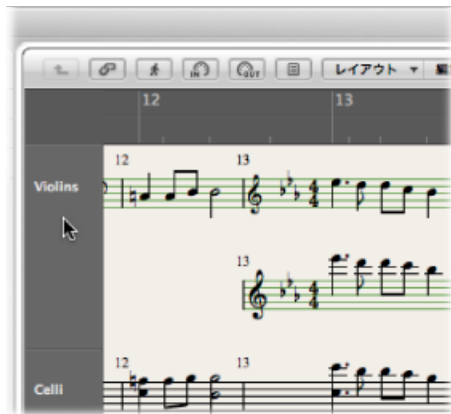
スコアエディタで複数のリージョンを選択する

スコアエディタには、複数のリージョン選択用に次の2つの機能があります：

- 表示パラメータボックスのタイトル行をクリックすると、現在表示されているリージョンがすべて選択されます。



- ・パラメータとスコアの間にある音源名をクリックすると、その音源トラックのリージョンがすべて、現在の表示レベルで選択されます（複数のトラックにまたがるリージョンでも、同じソフトウェアまたは MIDI 音源チャンネルに割り当てられていれば対象となります）。音源名が表示されていない場合は、「表示」>「音源名」と選択してください。



表示パラメータ

このセクションでは、スコアエディタで使用可能な表示パラメータについて説明します。繰り返しになりますが、これらのパラメータはスコア上のイベントの表示にのみ影響し、イベントの再生には影響しません。

クオンタイズ

音符のスコア上の表示位置をクオンタイズします。現在選択している MIDI リージョンで表示可能な最も短い音価を設定します。（見せかけの N 連符は例外です。スコアエディタで N 連符を作成する／編集するを参照してください。）

短い音符、たとえば 32 分音符は、「クオンタイズ」の値を「32」より細かく設定している場合にのみ、元の長さで表示されます。「8」に設定していると、挿入した 32 分音符は 8 分音符で表示されます（ただし、MIDI 再生では 32 分音符のまま再生されます）。

「クオンタイズ」の値は、ポップアップメニューから選択します。このポップアップメニューにあるオプションだけが指定可能です。



オプションには、2値音符のクオンタイズ（「16」、「128」など、2を基準にした音符）と、混合クオンタイズ（「16,24」、「32,96」など、3を基準にした音符との組み合わせ）があります。

2を基準にした値は、常にその逆数にあたる音価に相当します。たとえば、「32」は32分音符（1/32）にあたります。3を基準にした値は3連符を指します。3を基準にした値とそれに対応する3連符の値を以下に示します：

クオンタイズの設定	対応する音符の長さ
3	3連2分音符
6	3連4分音符
12	3連8分音符
24	3連16分音符
48	3連32分音符
96	3連64分音符
192	3連128分音符
384	3連256分音符

2値音符クオンタイズを設定すると、N連符オブジェクトを使って手動で挿入した場合を除き、自動3連符はスコアに表示されません。

重要： 3連符が自動表示されるようにするには、「クオンタイズ」パラメータに混合クオンタイズの値を割り当てる必要があります。

クオンタイズのデフォルト設定

「クオンタイズ」パラメータの「デフォルト」オプションは、「挿入のデフォルト」の状態のときにのみ設定できます。（新しい MIDI リージョンのデフォルト設定を参照してください。）「デフォルト」オプションを既存のリージョンのデフォルト値に適用することはできません。「デフォルト」を選択すると、新しい MIDI リージョンの「クオンタイズ」の設定は、トランスポートバーのディビジョン値によって決まります。この場合、「クオンタイズ」の値は、常に混合クオンタイズ値になります。ディビジョン値が2 値の場合、「クオンタイズ」の値は、トランスポートバーで現在設定されているディビジョン値と、次に高い3 値を組み合わせたものになります。ディビジョン値が3 値の場合は、トランスポートバーで現在設定されているディビジョン値と、その3 値で割り切れる2 値を組み合わせたものになります。

たとえば、全体のディビジョン値が 1/8 の場合、「クオンタイズ」の設定は「8,12」となり、1/12 の場合は「4,12」、1/16 の場合は「16,24」、1/24 の場合は「8,24」などとなります。

メモ: 「挿入のデフォルト」に特定の「クオンタイズ」値がすでに設定されている場合は、トランスポートバーのディビジョン値に関係なく、新しく作成されるすべてのリージョンにこの値が割り当てられます。また、これらの値はいつでも変更できます。

スウィングを表すためのクオンタイズ値を決める

普通のスウィングを書き表すのであれば、「クオンタイズ」パラメータの値を「8,12」とすることができます。これで、3 連 8 分音符の表記が可能になり、普通のスウィングの 3 連 8 分音符の 1 拍を付点 8 分音符と 16 分音符の 2 つの不均等な音符に分けて表します。

16 分音符を含む倍テンポのパッセージを作る場合は、以下のいずれかを行う必要があります：

- ・ アレンジ領域で MIDI リージョンを分割し、高いクオンタイズ値を 16 分音符を含む MIDI リージョンに割り当てます。
- ・ 非表示にした見せかけの N 連符を 16 分音符に使用します。（スコアエディタで N 連符を作成する／編集するを参照してください。）

16 分音符のスウィング（シャフルファンク、ヒップホップなど）の場合も考え方は同じです。「クオンタイズ」を「16,24」に設定します。

スコアエディタのクオンタイズ値を固定する

プロジェクトのすべてのMIDIイベントの表示クオンタイズを固定するには、「機能」>「クオンタイズ」と選択し、「表示されているノートの位置を固定」コマンドと「表示されているノートの位置と長さを固定」コマンドを使います。これらのコマンドを使って、プロジェクト（表示クオンタイズ設定が施されているプロジェクト）を表示クオンタイズ機能のないほかの記譜プログラムに書き出すことができます。

解釈

「解釈」を選択すると、短い休符が挿入されるのを避けるため、音符を実際よりも長い値で表示するようになります。たとえば、4/4 拍子の小節で強拍にある音符は、多少短くても4分音符として表記されます。スコアは正確には記譜されませんが、見やすくなります。

「解釈」の選択を解除すると、「クオンタイズ」の値で決められる範囲で、できるだけ実際に近い長さで表示されるようになります。以下の2つの例は、同じMIDI リージョンを表示したもので、上が「解釈」を選択解除したものの、下が選択したものです：



「解釈」は、リアルタイム録音したリージョンをスコア表示で読みやすくするための機能です。ステップ入力やマウス入力の場合は通常、無効にしておきます。

音符属性を使って、音符ごとに「解釈」の有効／無効を切り替えることができます。これは表示パラメータボックスの設定よりも優先されます。（音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。）

選択した音符に対して「解釈」の有効／無効を切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」>「解釈」と選択し、必要な設定を行います。
- 音符をダブルクリックし、「音符の属性」ウインドウで必要な設定を行います。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ デフォルトの解釈モード

- ・ 解釈モードを個別に設定
- ・ 解釈モードを解除

シンコペーション

「シンコペーション」を選択すると、各 MIDI ノートは、複数の音符をタイで結び形でなく、位置にかかわらずできるだけ1つの音符で表すようになります。

(ただし、「最大付点数」の設定によっても変わります。最大付点数を参照してください。) 1つの音符で表せない場合は、タイで結んで可能な限り少ない数の音符で表そうとします。

この設定は、シンコペーションの音符を表わすのによく使います。次の例は、「シンコペーション」の設定を切り替えて同じ MIDI リージョンを表示したものです：



「シンコペーション」も表示パラメータボックスの設定に関係なく、音符ごとに有効／無効を設定できます。これは音符属性で設定します。(音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。)

「シンコペーション」を設定した結果、不要な音符やタイが表示される場合は、タイで結ばれた音符を表示を変えることができます。

- ・ パーツボックスからユーザ休符(どのような長さでもかまいませんが、なるべく短いもの)を選択し、タイを分割する小節内の位置に手動で挿入します。

挿入したこの休符自体は消えますが、音符の表示が変わります。この休符を編集するには、イベントリストを開く必要があります。

この方法はシンコペーションに限らず、どんな音符にも適用できます。(スコアエディタでタイ付きの音符を作成する／編集するを参照してください。) 多声部の譜表の場合は、音符と休符の MIDI チャンネルを同じにする必要があるので注意してください。

オーバーラップ無し

「オーバーラップ無し」を選択すると、極端にレガートをかけて演奏された旋律でも、音符が重なるのを避けることができます。表示される音符の長さは、次の音符の先頭までに切り詰められて短くなります（ただし、多声部の譜表スタイルが設定されていない場合に限りです。詳細については、譜表スタイルを操作するを参照してください）。同時に発音する複数の音符（つまり和音）は、その中で最も短い音符の長さに合わせて表示されます。

設定を無効にすると、スコアに表示される音符の長さは、ある程度正確に再現されるようになります。ただし、スコアの音符はかなり読みにくくなります。

以下の例で、同じ MIDI リージョンについてその効果を比較できます。上の譜表は「オーバーラップ無し」を選択解除したものです。下の譜表は、選択して音符の重なりを補正したものです：



「オーバーラップ無し」を選択解除するケースはまれにあります。たとえば、ピアノでアルペジオの持続音を弾く場合、「オーバーラップ無し」を選択すると次のようになってしまいます：



持続音が適切に表示されていません。「オーバーラップ無し」の選択を解除すると次のようになります：



これを解決する方法としては、「オーバーラップ無し」を選択し、サスティンペダル記号を使って記譜する方法があります。「LogicPro」では、MIDI キーボードとサスティンペダルを使ってリアルタイム録音を行うと、自動的にペダル記号が追加されます。

最大付点数

「LogicPro」で、単純音符の表示にいくつまで付点を付けられるようにするかを設定します。不要な音符や休符は、ユーザ休符（スコアには表示されません）を挿入して変更できます。タイで結ばれた音符の表示を変更する方法については、スコアエディタでタイ付きの音符を作成する／編集するを参照してください。

スコア

このパラメータは、インスペクタのリージョンパラメータボックスに表示されません。「スコア」の選択を解除すると、その MIDI リージョンはスコア上にまったく表示されなくなります。主に、コントローラや SysEx データなど、スコアには表示されない MIDI イベントしか含んでいないリージョンをスコア表示から除外するために使います。

表示されない MIDI リージョン

何らかの状況で、以下のような状態にされている MIDI リージョンはスコアエディタに表示されません。

- ・ 「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネルで「ミュートされたリージョンを隠す」が選択されている場合、ミュートされている MIDI リージョン。
- ・ 「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネルで「ミュートされたトラックを隠す」が選択されている場合、ミュートされているトラックの MIDI リージョン。
- ・ インスペクタのリージョンパラメータボックスで「スコア」パラメータの選択が解除されている MIDI リージョン。

音符属性を使って個々の音符を変更する

ほかのウインドウやダイアログボックスの設定に関係なく、音符属性を使って、音符ごとに音符の表示パラメータを変更できます。

以下の音符属性を設定できます：

- ・ 符頭の形と音符の大きさ
- ・ 横位置
- ・ 音符と臨時記号の間隔
- ・ 異名同音の変更
- ・ 解釈とシンコペーションの設定（表示パラメータボックスの設定に依存しません）
- ・ 符尾の向き、タイの向き、長さ（譜表スタイルの設定に依存しません）
- ・ 音符をインディペンデント音符として表示（小節の全体のリズム計算から除かれます）

「音符の属性」ウインドウ、「属性」メニュー、または対応するキーコマンドを使って、音符の属性を変更できます。

メモ: 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「スコア」と選択し、「スコア」ウインドウの「ノートのダブルクリック時の表示対象」メニューで「音符の属性」の設定が選択されていることを確認してください。この設定はデフォルトで選択されています。

音符の属性を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 符頭をダブルクリックして「音符の属性」ウインドウを開きます。
「音符の属性」ウインドウでは一度に1つの音符のみを変更できます。



- 音符を1つまたは複数選択して、「属性」メニューからコマンドを選択します。
「属性」メニュー（または対応するキーコマンド）では、複数の音符にまとめて新しい属性を割り当てることができます。

パーツボックスとツールを使って、個々の音符属性を変更できます。

符頭を変更する

符頭のデフォルトの設定は、普通の形（黒丸）です。

符頭の属性を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- パーツボックスの中から符頭を選択し、変更する音符にドラッグします。
- 「音符の属性」ウインドウで「符頭」ポップアップメニューから符頭を選択します。

音符のサイズを変更する

音符のデフォルトのサイズは、譜表スタイルウインドウの「サイズ」パラメータで設定されています。

音符のサイズを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- サイズ変更ツールで音符を上ドラッグ（拡大）または下ドラッグ（縮小）します。
- 「音符の属性」ウインドウで「サイズ」ポップアップメニューからサイズを選択します。

音符の横位置を調整する

個々の音符の横位置を調整できます。

音符の横位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- レイアウトツールで音符を左右にドラッグします。
- 「音符の属性」ウインドウで「横位置」ポップアップメニューから値を選択します。

音符と臨時記号の間隔を調整する

「スコア」プロジェクト設定の「レイアウト」パネルで設定されている「臨時記号と音符の間隔」値からのずれを設定します。

音符と臨時記号の間隔を調整するには

- 「音符の属性」ウインドウで「臨時記号の位置」ポップアップメニューから値を選択します。

臨時記号の表示を変更する

デフォルトで表示される臨時記号は調号によって異なります。

臨時記号の表示を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「音符の属性」ウインドウで「異名同音」または「臨時記号」ポップアップメニューから値を選択します（設定については以下を参照してください）。
- 「属性」>「臨時記号」と選択し、メニューから値を選択します。

次の表示オプションから選択できます：

- ・ デフォルトの臨時記号：臨時記号の表示は調号によって異なります。
- ・ 異名同音：#：GbをF#に、FをE#に変換します。
- ・ 異名同音：b：D#をEbに、BをCbに変換します。

- ・フラットをシャープに：「異名同音：#」と似た機能ですが、フラットの付いていない音符は変更しません（音符を複数選択した場合に使用します）。
 - ・シャープをフラットに：「異名同音：b」と似た機能ですが、シャープの付いていない音符は変更しません（音符を複数選択した場合に使用します）。
 - ・臨時記号を強制表示：臨時記号（ナチュラルも含む）を強制表示します。
 - ・臨時記号を隠す：臨時記号を添えずに音符を表示します。（MIDI 再生には影響しません。）
 - ・臨時記号を括弧に入れる：臨時記号（ナチュラルも含む）を括弧に入れて強制表示します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使用します：
- ・デフォルトの臨時記号
 - ・異名同音：#
 - ・異名同音：b
 - ・フラットをシャープに
 - ・シャープをフラットに
 - ・臨時記号を強制表示
 - ・臨時記号を隠す
 - ・臨時記号を括弧に入れる

符尾の向きと長さを調整する

音符の符尾のデフォルトの向きと長さは、譜表スタイルウィンドウでそれぞれ設定されています。

音符の符尾の向きと長さを調整するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「音符の属性」ウィンドウで「符尾の向き」ポップアップメニューから値を選択します。
メモ： 符尾の長さは、「音符の属性」ウィンドウでは変更できません。
- 「属性」>「符尾」と選択し、メニューの該当する項目を選択します。
 - ・デフォルト：デフォルトの設定（譜表スタイル）に従って符尾の向きが設定されます。
 - ・上：音符の符尾を上向きにします。
 - ・下：音符の符尾を下向きにします。
 - ・隠す：音符の符尾と対応する棒またはフラグを非表示にします。
 - ・符尾位置：デフォルト：デフォルト設定です。
 - ・符尾位置：中央：符尾を中央に移動します。

- ・ 符尾位置：サイド：符尾を横端に移動します。
- ・ 符尾位置：自動：符尾を横端に移動します。
- ・ 符尾：デフォルトの長さ：デフォルト設定です。
- ・ 符尾：上に移動：符尾の端を上げます。符尾の向きによって、符尾の長さは調整されます。
- ・ 符尾：下に移動：上記と同様の処理で、符尾の端を下げます。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ 符尾：デフォルト
 - ・ 符尾：上
 - ・ 符尾：下
 - ・ 符尾：隠す
 - ・ 符尾：デフォルトの長さ
 - ・ 符尾：上に移動
 - ・ 符尾：下に移動

音符の連桁を変更する

デフォルトの音符の連桁は、選択した拍子記号、「拍子記号」ダイアログボックスの「ビートグループ」の設定、および譜表スタイルの「連桁」パラメータの設定で決定されます。

音符の連桁を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」 > 「連桁」と選択し、メニューで以下のいずれかの項目を選択します：
 - ・ 選択した音符を連桁に：連桁を次の音符にかけます。
 - ・ 選択した音符の連桁を解除：次の音符との連桁を解除します。
 - ・ デフォルトの連桁：デフォルトの連桁設定を使います。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ 選択した音符を連桁に
 - ・ 選択した音符の連桁を解除
 - ・ デフォルトの連桁

声部や譜表の割り当てを変更する

譜表をまたがる連桁の声部や譜表の割り当てを変更するには、「属性」 > 「声部 / 段の割り当て」と選択します。（譜表をまたぐ連桁を参照してください。）

次のオプションから選択できます（多声部の多段譜表スタイルの場合）：

- ・ デフォルトの譜表：声部の割り当てに従います。
- ・ 上の段へ割り当て：声部を割り当てた譜表の上の段に音符を移動します。
- ・ 下の段へ割り当て：声部を割り当てた譜表の下の段に音符を移動します。

タイの向きを変更する

タイのデフォルトの向きは譜表スタイルウィンドウで設定されています。

音符のタイの向きを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」 > 「タイ」と選択して、設定を選択します。
- 「音符の属性」ウィンドウで「タイ」ポップアップメニューからタイの向きを選択します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ タイ：デフォルト
 - ・ タイ：上
 - ・ タイ：下

音符のシンコペーションを変更する

音符のデフォルトのシンコペーションは、表示パラメータボックスで設定されています。

音符のシンコペーション設定を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」 > 「シンコペーション」と選択して、設定を選択します。
- 「音符の属性」ウィンドウで「シンコペーション」ポップアップメニューから設定を選択します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ デフォルトのシンコペーション
 - ・ シンコペーションを個別に設定
 - ・ シンコペーションを解除

音符の解釈を変更する

音符のデフォルトの解釈は、表示パラメータボックスで設定されています。

音符の解釈設定を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」 > 「解釈」と選択して、設定を選択します。

- 「音符の属性」ウインドウで「解釈」ポップアップメニューから設定を選択します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ デフォルトの解釈モード
 - ・ 解釈モードを個別に設定
 - ・ 解釈モードを解除

音符のインディペンデントステータスを変更する

音符のインディペンデントステータスはデフォルトでは設定されていません。

音符のインディペンデントステータスを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「属性」 > 「インディペンデント」と選択して、設定を選択します：
 - ・ 装飾音符： 音符を単独の（独立した）装飾音符として表示します。
 - ・ インディペンデント： リズム上の文脈からは独立して音符を表示します。
 - ・ インディペンデント解除： リズム上の文脈に合わせて音符を表示します。
- 以下のいずれかのキーコマンドを使います：
 - ・ インディペンデント解除
 - ・ インディペンデント
 - ・ 装飾音符

音符の色を変更する

3種類のカラーパレットを使って、音符の色を個別に割り当てることができます。

音符に色を割り当てるには

- 1 音符を選択します。
- 2 「属性」 > 「カラー」と選択して、16色のメニューから1つを選択します。

また、このメニューで「ベロシティカラー」モードまたは「ピッチカラー」モードを有効にできます。ピッチカラーは、全音階または半音階にマッピングされています。ノートベロシティのカラーは、それぞれのMIDIベロシティ範囲と一致しています。

「スコア」プロジェクト設定の「カラー」パネルで、「属性」メニューの16色のオプション、ベロシティカラー、およびピッチカラーを編集できます。詳細については、「カラー」設定を参照してください。

メモ: 音符属性であるため、これらの設定は譜表スタイルの設定よりも優先します。ただし、スコアエディタで「表示」>「カラー」と選択し、「カラー」メニューでカラーモードが「標準」に設定されている場合に限りです。

音符の属性をリセットする

音符の属性をすべてデフォルトの設定にリセットするには、「属性」>「すべての属性をリセット」と選択します（または、「音符の属性をリセット」キーコマンドを使います）。

警告: 音符の属性をリセットすると、音符に添えられているすべての記号（アクセント、フェルマータ、ジャズ記号など）がすべて削除されるので、これを行う際には注意が必要です。

譜表スタイルを操作する

譜表スタイルでは、音部記号、譜表の大きさサイズ、譜表の間隔、音源のトランスポートなど、さまざまな属性を設定します。新しい譜表スタイルを適用するだけで、既存の MIDI リージョンや新しく作成した MIDI リージョンのスコアのレイアウトを変更できます。譜表スタイルを選択しても、MIDI リージョンの再生には影響しません。「Logic Pro」に表示されるスコアの外観が変わるだけです。

設定済みの譜表スタイルに適切なものが見つからない場合には、独自にスタイルを作成する必要があります。これは譜表スタイルウィンドウで行います。（譜表スタイルを作成するを参照してください。）

譜表スタイルは、プロジェクトファイルに保存されるため、プロジェクトごとに異なる譜表スタイルを作成できます。

ヒント: ほかのスタイルと共に譜表スタイルを含む空のテンプレートプロジェクトを作成し、通常の作業の基礎となるようなほかのスコア設定を行います。

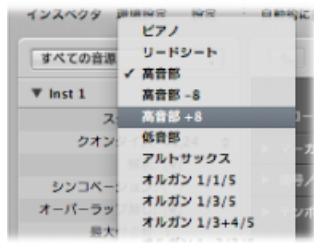
譜表スタイルを MIDI リージョンに割り当てる

MIDI リージョンごとに異なる譜表スタイルを個別に割り当てることができます。ほとんどの場合、設定済みの譜表スタイルでカバーできます（設定済み譜表スタイルについてを参照してください）。譜表スタイルを変更すると、以下のことをすばやく行うことができます：

- ・ 移調楽器のパートを作成する。
- ・ 同じ MIDI リージョンを異なる大きさで表示する（総譜や楽器別のパート譜の印刷など）。
- ・ 1つの譜表で異なる表示形式を切り替える。MIDI リージョンをカットし、短くしたその個所に別の譜表スタイルを割り当てます。たとえば、完全に記譜されたパッセージと、ビートスラッシュやコードだけを記載した即興演奏パッセージとの切り替えに使います。

MIDI リージョンに譜表スタイル（定義済みスタイルまたはユーザ定義スタイル）を割り当てるには

- 1 MIDI リージョンを選択します。
- 2 表示パラメータボックスの「スタイル」パラメータのポップアップメニューから譜表スタイルを選択します。



複数のリージョンにまとめて譜表スタイルを割り当てることもできます。

譜表スタイルを自動的に割り当てる

リアルタイム録音を行うか、またはアレンジ領域で鉛筆ツールを使って、新しいMIDI リージョンを作成する際は、トラックパラメータボックスの一番下の行で選択されている譜表スタイルがMIDI リージョンに割り当てられます。

テンプレートプロジェクトを作成するか、新しいプロジェクトで作業を開始するときは、通常、トラックごとに、適切な譜表スタイルが使われるように設定を変更します。こうすれば、トラックに録音したリージョンがただちに正しい譜表スタイルで表示されます。

トラックパラメータボックスの一番下で「オートスタイル」を選択すると、新しいMIDI リージョンごとに、録音済みの音符の音域に合った譜表スタイルが自動的に割り当てられます。つまり、リージョンがオクターブ下で演奏された音符で構成されている場合は、自動的に「低音部」の譜表スタイルが選択されます。同様に、2つの手に分かれたパートには、「ピアノ」の譜表スタイルが割り当てられます。

メモ: 「自動」スタイルは、アレンジ領域のトラックパラメータボックスで選択できます。スコアエディタの表示パラメータボックスの譜表スタイルには表示されません。

設定済み譜表スタイルについて

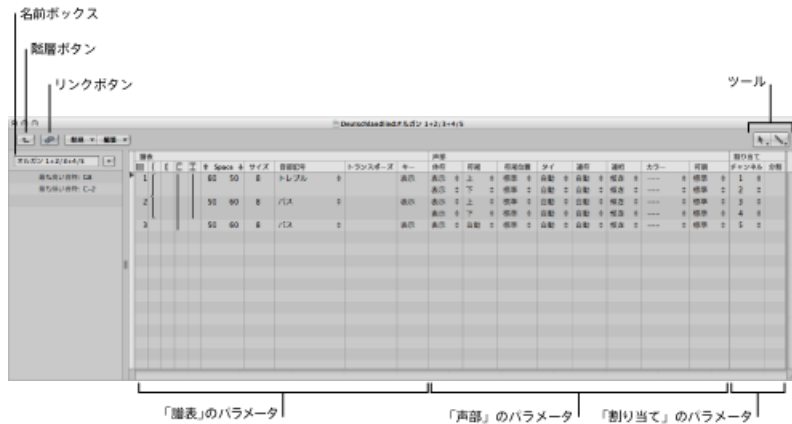
「LogicPro」には、一連の譜表スタイルが用意されています。以下の表に、すべての譜表スタイルとその設定パラメータを示します：

譜表スタイル	音部記号	トランスポーズ
ベース	低音部記号	-
リードシート	高音部記号	-

譜表スタイル	音部記号	トランスポーズ
ピアノ (2 段譜表)	高音部／低音部記号	-
高音部	高音部記号	-
高音部 -8	高音部 (-8) 記号	+1 オクターブ
高音部 +8	高音部 (+8) 記号	-1 オクターブ
アルトサクソ	高音部記号	E _b (+9)
バリトンサクソ	低音部記号	E _b (+21)
コントラバス	低音部 (-8) 記号	+1 オクターブ
ギター	タブ譜表記	-
ギターミックス (タブ譜表記と1 段譜表)	タブ譜表記／高音部 (-8) 記号	-
ギターミックス 2	高音部 (-8) 記号／タブ譜表記	-
E _b ホルン	高音部記号	E _b (-3)
F ホルン	高音部記号	F (+7)
オルガン 1/1/5 (3 段譜表)	高音部／低音部／低音部記号	-
オルガン 1/3/5 (3 段譜表)	高音部／低音部／低音部記号	-
オルガン 1/3+4/5 (3 段譜表)	高音部／低音部／低音部記号	-
オルガン 1+2/3/5 (3 段譜表)	高音部／低音部／低音部記号	-
オルガン 1+2/3+4/5 (3 段譜表)	高音部／低音部／低音部記号	-
ピアノ 1/3 (2 段譜表)	高音部／低音部記号	-
ピアノ 1/3+4 (2 段譜表)	高音部／低音部記号	-
ピアノ 1+2/3 (2 段譜表)	高音部／低音部記号	-
ピアノ 1+2/3+4 (2 段譜表)	高音部／低音部記号	-
ピッコロ	高音部記号	-1 オクターブ
ソプラノサクソ	高音部記号	B _b (+2)
テナーサクソ	高音部記号	B _b (+14)
A トランペット	高音部記号	A (+3)
B _b トランペット	高音部記号	B _b (+2)
ビオラ	アルト記号	-
チェロ	低音部記号	-
#ドラム	パーカッション記号	マップ済み

譜表スタイルウィンドウについて

譜表スタイルウィンドウの主な要素は以下の通りです：



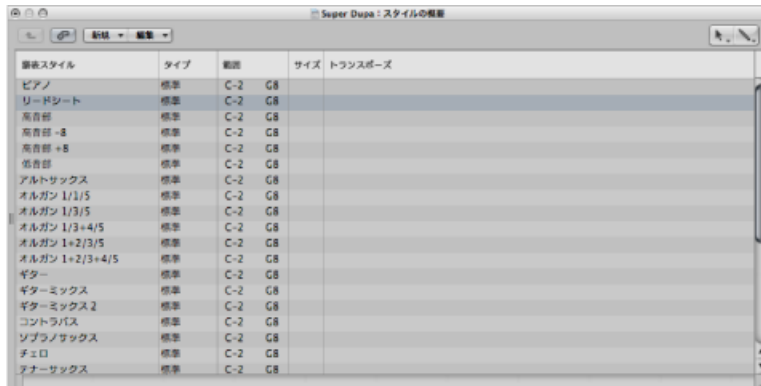
- ・ **リンクボタン**：リンクボタンを有効にしていると、譜表スタイルウィンドウを開いたときに、現在選択しているMIDIリージョンの譜表スタイルのパラメータが常に表示されます。ほかのMIDIリージョンに切り替えると、新しく選択したリージョンの譜表スタイルのパラメータが譜表スタイルウィンドウに表示されます。
- ・ **階層ボタン**：譜表スタイルウィンドウの表示を、単一ビューとリストビューとで切り替えます。（リスト表示では、使用可能なすべての譜表スタイルが一覧表示されます。）
- ・ **ツール**：ポインタツール、鉛筆ツール（譜表と声部の新規作成）、および消しゴムツール（譜表スタイル、譜表、声部の削除）が含まれます。
- ・ **名前ボックス**：選択した譜表スタイルの名前を表示します。ボックスの横の矢印ボタンをクリックすると、現在のプロジェクトで使用可能なスタイルのリストを含むポップアップメニューが表示されます。メニューの項目を選択して、ほかの譜表スタイルに切り替えます。
- ・ **「譜表」のパラメータ**：譜表のパラメータです。「譜表」という語の下の各行がスコア表示の1段の譜表を表します。
- ・ **「声部」のパラメータ**：独立した声部のパラメータです。「声部」という語の下の各行が、1つの声部を示します。声部とは、多声音楽の中で、異なるリズムで同時進行するパッセージを指しています。同時に鳴る音符の数とは関係ありません。1つの声部で、必要な数だけ音符を重ねる（和音を作る）ことができます。同じ譜表内にある音符がほかの音符とは別のリズムで進行する場合にのみ、声部を分ける必要があります。

- ・「割り当て」のパラメータ：声部を分けて音符を割り当てる際のパラメータです。1つの譜表には最大16個の声部を記譜できますが、1つの声部を複数の譜表に記譜することはできません。したがって、譜表スタイルには、少なくとも譜表の数だけ声部が含まれることになります。

譜表スタイルウィンドウを開くには

- 「レイアウト」 > 「譜表スタイル」と選択します（または「譜表スタイルウィンドウを開く」キーコマンドを使います）。

譜表スタイルウィンドウの譜表スタイル表示には、上記の図のような単一ビューと、リストビューがあります。リストビューは主に、プロジェクト間で譜表スタイルをコピーしたり、スタイルを削除したりするときに使います。



譜表スタイルウィンドウをリストビューに切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- パラメータの下の空いている領域をダブルクリックして、リストビューに切り替えます。

リストされた譜表スタイルの1つをダブルクリックすると、単一ビューに切り替わり、その譜表スタイルが表示されます。

- メニュー行の左側にある階層ボタンをクリックします。

譜表スタイルを作成する

譜表スタイルウィンドウで、譜表スタイルを新規作成したり、既存の譜表スタイルを編集、削除、コピーできます。

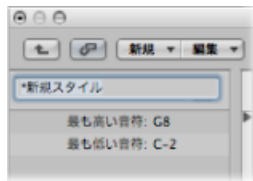
譜表スタイルには、以下の編集可能なパラメータがあります：

- ・ 譜表の数（単一のMIDIリージョンで使用する段数）
- ・ 多声部の多段譜表スタイル：譜表を結ぶ括弧と小節線の構成

- ・ 譜表のスタイル：譜表の大きさ、上下の譜表との間隔、譜表内の独立声部（ポリフォニック）の数、音部記号、表示のトランスポーズ、調号表示のオン／オフ
- ・ 独立声部（ポリフォニック）のスタイル：休符の自動表示のオン／オフ、音符の符尾の向き、タイの向き、N 連符の括弧と数字の向き、連桁
- ・ 声部の MIDI チャンネルの割り当てまたは境界点となる音高（ボイスセパレーション）、音符の色分け、MIDI リージョンの表示に使われる譜表の数（通常は 1 段、「ピアノ」スタイルの場合は 2 段、「オルガン」スタイルの場合は 3 段）、音部記号、表示のトランスポーズ

新しい譜表スタイルを作成するには、単一ビューに切り替え、「新規」>「1 段の譜表スタイル」または「2 段の譜表スタイル」と選択します。この方法で作成されるスタイルのパラメータは基本的なものであるため、ほとんどの場合、条件に合わせて編集が必要になります。詳細については、[譜表スタイルのパラメータを調整する](#)を参照してください。

この方法で作成されたスタイルの名前は、デフォルトで「*新規スタイル」となります。名前ボックスをダブルクリックしてテキスト入力フィールドを開くことで、新しい名前を入力できます。



既存のスタイルに基づいて譜表スタイルを作成する

新しく作成する譜表スタイルが既存のものとほとんど変わらないということがよくあります。この場合、既存の譜表スタイルをコピーして、それを編集します。

譜表スタイルをコピーするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 譜表スタイルウインドウを単一ビューに切り替え、「新規」>「譜表スタイルを複製」と選択します。
- 譜表スタイルウインドウの名前ボックスの横にある矢印ボタンをクリックし、ポップアップメニューで「****複製！****」を選択します。

現在の譜表スタイルをコピーすると同時に、選択した MIDI リージョンに割り当てすることもできます。

譜表スタイルをコピーし、選択した MIDI リージョンに割り当てるには

- 1 スコアエディタで MIDI リージョンを選択します。

- 表示パラメータボックスで「スタイル」パラメータをクリックし、ポップアップメニューから「****複製！****」を選択します。

これらの方法のいずれでスタイルを作成した場合も、新しいスタイル名は、コピー元のスタイル名に「*コピー」が付けられた名前になります。この名前のテキストは、譜表スタイルウインドウの名前ボックスで編集できます。

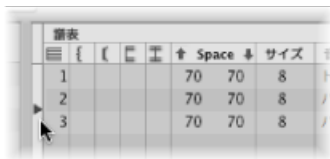
譜表スタイルに譜表を追加する

既存の譜表スタイルに譜表を追加できます。これにより、たとえば1段譜表スタイルから2段譜表のピアノスタイルを作成できます。

各譜表の先頭には番号が付けられています。番号は自動で付けられるため、変更できません。

譜表スタイルに譜表を追加するには

- 譜表スタイルウインドウで、譜表番号の左側にある狭いカラムをクリックして譜表の挿入位置を指定します。次に、「新規」>「譜表を挿入」と選択します。



挿入マーク (>) が置かれた位置に、新しい行が挿入されます。

譜表スタイルに声部を追加する

リズムの異なる複数の旋律（コーラスなど）を1つの譜表に表す場合は、多声部の譜表スタイル（独立した複数声部を持つ譜表スタイル）が適切です。理論上、譜表スタイルには、最大で16声の声部を作成できます。

譜表スタイルに声部を追加するには

- 「新規」>「声部を挿入」と選択します。

挿入した声部のパラメータは、その上の声部と同じになります。これらのパラメータは自由に編集できます。最初のカラムの譜表フィールドは空のままです。

新しい声部は、挿入マーク (>) の位置に挿入されます。譜表番号の左側にある狭いカラムをクリックして、マークの位置を設定します。（既存の声部の間に挿入する場合は、位置の設定が重要です。）

デフォルトのプロジェクトには、ピアノや教会オルガンに適用できる、さまざまな多声部の譜表スタイル（ピアノ 1+2/3+4b や3段譜表のオルガン 1+2/3+4/5 など）が設定されています。

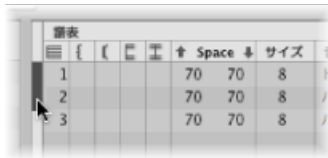
声部または譜表をほかの譜表スタイルにコピーする

1声部または複数の声部または譜表を、パラメータも含め、ほかの譜表スタイルにコピーできます。

声部または譜表をほかの譜表スタイルにコピーするには

- 1 譜表番号の左側にある余白カラム内を上下にドラッグして、声部または譜表を選択します。

選択部分は、暗灰色の縦棒で示されます。



- 2 「編集」 > 「コピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Cキーです）。
- 3 ペースト先の譜表スタイルに切り替えます。（プロジェクト間でも切り替え可能です。）
- 4 挿入マークを設定し、「編集」 > 「ペースト」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Vキーです）。

メモ: コピー先の譜表スタイルで声部が選択されている場合（左側のカラムに黒い棒が表示されます）、ペーストした声部に置き換わります。

プロジェクト間で譜表スタイルをコピーする

別のプロジェクトで作成した譜表スタイルを使いたい場合、それを読み込むことができます。

ほかのプロジェクトからすべての譜表スタイルを読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、「プロジェクト設定を読み込む」を選択します。
 - ・ メディア領域の「ブラウザ」タブをクリックします。
- 2 目的のプロジェクトファイルに移動して選択します。
- 3 「読み込む」ボタンをクリックします。

メモ: 「ブラウザ」タブを使用している場合は、「読み込む」ボタンをクリックした後で表示される「プロジェクト設定を読み込む」ボタンもクリックします。

- 4 「設定を読み込む」ウインドウで、「譜表スタイル」チェックボックスを選択します（読み込みたくないほかの設定については、選択をすべて解除します）。
- 5 「読み込む」ボタンをクリックします。

ほかのプロジェクトから現在のプロジェクトにすべての譜表スタイルが読み込まれます。

ほかのプロジェクトから特定の譜表スタイルをコピーするには

- 1 コピーしたい譜表スタイルが含まれているプロジェクトで、譜表スタイルウインドウを開きます。（単一ビューの表示になります。）
- 2 譜表スタイルパラメータの下の空いている領域をダブルクリックして、すべての譜表スタイルをリスト表示します。
- 3 コピーする譜表スタイルを選択します。
- 4 「編集」>「コピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Cキーです）。
- 5 コピー先のプロジェクトで譜表スタイルウインドウを開きます。
- 6 「編集」>「ペースト」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Vキーです）。

メモ: プロジェクト間で MIDI リージョンをコピーしたときに、コピー元の MIDI リージョンで使われている譜表スタイルがコピー先のプロジェクトファイルに存在しない場合、MIDI リージョンと共にそれらの譜表スタイルも自動的にコピーされます。

譜表スタイルから声部または譜表を削除する

譜表スタイルから声部や譜表を削除するには、選択して Delete キーを押すか、「編集」>「削除」と選択します。

譜表スタイルを削除する

譜表スタイルは、単一ビューとリストビューのどちらでも削除できます。リストビューでは、複数に譜表スタイルをまとめて選択、削除できます。

単一ビューで譜表スタイルを削除するには

- 「新規」>「スタイルを削除」と選択します。

リストビューで複数の譜表スタイルを削除するには

- Shift キーを押しながら、削除する譜表スタイルを選択し、「編集」>「削除」と選択します（または、Delete キーを押します）。

ヒント: リストビューで、「編集」>「使用されていない項目を選択」と選択すると、プロジェクト内のどのリージョンおよびトラック音源にも現在適用されていない譜表スタイルをすべて選択できます。

譜表スタイルのパラメータを調整する

譜表スタイルを作成または読み込んで、声部と譜表の数を設定すると、譜表スタイルウインドウにある以下のパラメータを調整できるようになります。

名前

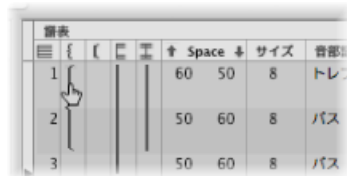
譜表カラムおよび声部カラムの左側にある名前ボックスをダブルクリックすると、譜表スタイルの新しい名前を入力できます。

キーの範囲について

譜表スタイルウインドウの左側で定義されているキー範囲にない音符は、スコアエディタには表示されません。これにより、キーの切り替え（たとえば、EXS24 mkII に読み込まれた VSL サンプルライブラリ）に使用されている音符を隠すことができます。

括弧や小節線の結合

このパラメータを編集できるのは、多声部の譜表のスタイルの場合のみです：このスタイルでは、どの譜表を括弧で囲むか（2種類の括弧を選択できます）、または小節線で結合するか（各譜線の先頭または各小節線でのみ）を指定できます。該当するカラム内をドラッグして、目的の譜表をすべて結合します。



複数の譜表からなる譜表スタイルの場合、全体の中の一部だけを括弧と小節線で結合できます。つまり、括弧と小節線を譜表間で区切ることができます。この結合を解除するには、記号の下端をつかんで、結合が消えるまで上方へドラッグします。

Space

上下の譜表どうしの間隔、総譜の譜表上下ページの余白を指定します。

最初の値で上の譜表との間隔を調整し、2番目の値で下の譜表との間隔を調整します。

このパラメータで上下の譜表との間隔を調整し、その間に記号を挿入できます。

スコアで直接、譜表の上部の間隔を調整できます。この場合は、音部記号をつかんで譜表自体を上下にドラッグします。

スコアで直接、譜表の下部の間隔も調整できますが、これができるのは、スコア表示の一番下の譜表か、または1つの譜表しか表示されていない場合だけです。スコア表示領域の下側の線をマウスでドラッグします。

以下のパラメータを編集すると、該当する譜表スタイルの設定が変更されます。同じ譜表スタイルが適用されているすべてのリージョンに影響します。

サイズ

譜表および譜表に含まれる音符と記号（スラーやタイなど）の大きさを指定します。

0～15の値で、16種類のサイズを指定できます。推奨サイズは以下の通りです：

- 通常の楽器パートやリードシートには、7または8のサイズを設定します。
- 総譜の譜表の大きさは、スコアに表示される譜表の数とプリント用紙のサイズと規格によって異なります。A4またはUSレター用の紙を使う場合、フルオーケストラは「2」、ビッグバンドは「3」、管楽五重奏は「4」に設定します。

メモ: スコアセットに含まれるすべての譜表のサイズは、スコアセットウィンドウの「スケール」パラメータでも調整できます。（スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成するを参照してください。）これにより、総譜とパート譜の両方に同じ大きさを指定できます。

音部記号

ポップアップメニューから、譜表スタイルに適用する音部記号を選択できます。このポップアップメニューでは、通常の音部記号だけでなく、特殊な音部記号も選択できます：

- ドラム.0～ドラム.8：0～8行の譜表は通常のパーカッション音部記号です。MIDIノートピッチとすべての譜表の第5線（一番上の線）との関係は、通常のベース音部記号（A2）の第5線に一致します。これらのドラム譜には臨時記号は表示されません。「ドラム.0」では、加線は表示されません。これらの音部記号は、通常、マッピングされたドラムスタイルで使われます。この場合、譜表の音符の縦位置は音高とは一致せず、別のドラム・マップ・パラメータで規定されます。マッピングされたドラムスタイルの詳細については、マッピングされた譜表スタイルでドラム記譜を使うを参照してください。
- 記号なし.0～記号なし.8：「ドラム.0」～「ドラム.8」の譜表に似ていますが、音部記号がありません。
- TAB Guitar と TAB Bass：ギターまたはベースのタブ譜の記譜に使える12種類のオプションがあります。タブ譜チューニング設定は、「レイアウト」>「ギタータブ譜」と選択して、タブ譜ウィンドウで行います。

トランスポーズ

半音単位で上下できる、表示上のトランスポーズです。MIDI リージョンの再生には影響しません。譜表にコード記号が付けられている場合、譜表のトランスポーズに従ってコード記号もトランスポーズします。「スコア」プロジェクト設定の「音部記号と調号／拍子記号」パネルで、「キーを自動的にトランスポーズ」を選択している場合は（デフォルト設定）、調号もトランスポーズします（トランスポーズしない場合の例外については、次の「キー」セクションを参照してください）。

キー

このパラメータが「隠す」に設定されている場合、該当する譜表は調号なしで表示されます。シャープとフラットの記号は、音符に直接付けられます。このパラメータは通常、調号を示すために設定されます。「隠す」オプションは主に、調号を示さずに記譜されることがある移調フレンチホルンのパート譜の作成に使われます。

メモ: 「キーを自動的にトランスポーズ」のプロジェクト設定は、プロジェクト全体に影響しますが、基本的な調号はトランスポーズしません。キーを隠す設定にすると、調号が表示されません。

休符

自動休符表示を無効（「隠す」）にしたり、休符の代わりにビートスラッシュ（スラッシュ記号）を使うように設定できます。リズムセクションのパートや即興演奏のパートに適用できます。この場合、小節あたりのスラッシュの数は、4/4 拍子なら 4 本のスラッシュ、6/8 拍子なら 6 本のスラッシュというように、拍子記号の分子の数になります。挿入された音符と記号の表示には変更はありませんが、1 拍より短い個所には自動休符が挿入されます。必要に応じて、ユーザ休符を手動で挿入し、個々のビートスラッシュに置き換えることができます。

符尾

符尾の向きを指定します。デフォルトの設定は「自動」です。「上」または「下」に設定すると、音符の現在の縦位置に関係なく、すべての符尾の向きが設定した方向に変わります。「隠す」に設定すると、すべての符尾（棒と旗）が非表示になります。

タイ

自動表示されるタイの縦方向の向きを指定します。デフォルトの設定は「自動」です。「上」または「下」に設定すると、すべてのタイの向きが設定した方向に変わります。

連符

N連符の括弧と数の向きを指定します。デフォルトの設定は「自動」です。「上」または「下」に設定すると、すべてのN連符の括弧と数の向きが設定した方向に変わります。「隠す」に設定すると、N連符の括弧と数の向きは自動設定されません。この場合、画面には括弧に囲まれた数字は非表示にされないの、これらの3連符を編集できます。ただし、括弧に囲まれたこれらの数字は、印刷はされません。

「隠す」に設定しても、特定の3連符を表示する方法はあります。括弧に囲まれた数字「(3)」をダブルクリックすると、連符ダイアログが表示されます。「OK」をクリックしてこのダイアログを閉じると、自動表示された3連符が指定した連符に変換され、ダイアログで設定したパラメータに従って表示されます。

連桁

連桁の表示を制御します。デフォルトの「傾き」設定では、連桁を斜めにするることができます。連桁を水平にする場合は、「横」を設定します。クラシックの声楽パート譜のように、ボーカルは連桁では表されず、符尾が付いた音符だけで表示されます。

カラー

声部の音符の色を設定します。カラーのオプションには、黒（「---」）、ピッチ、ベロシティ、およびユーザパレットの16色があります。（「カラー」設定を参照してください。）

この設定がリージョンに反映されるのは、スコアエディタで「表示」>「カラー」と選択し、「標準」が選択されている場合です（デフォルト設定）。

符頭

符頭の表示を制御します。通常通りに符頭を表示するか、音の名前または指の名前を表示するか、あるいは符頭を非表示にすることができます。

「割り当て」のパラメータ

譜表スタイルウィンドウの「チャンネル」および「分割」パラメータの詳細については、声部と譜表に音符を振り分けるを参照してください。

声部と譜表に音符を振り分ける

声部と譜表に音符を振り分ける方法には、境界点を設定する方法と、譜表の各声部のMIDIチャンネルを使う方法の2種類があります。

境界点を設定する

ある高さの音を境界点に設定して、声部に音符を振り分けることができます。ある高さの音に、声部間の絶対境界を設定します。その音より高い音符（その音も含む）は、上の声部に振り分けられます。その音より低い音符は、下の声部に振り分けられます。現実の状況では、声部の境界は柔軟である必要があります。ピアノ譜の右手のパートの音符は、真ん中の「C」（設定した境界点）より下に書かれる場合もよくあり、左手のパートの音符がそれより上になることもあります。固定の境界点を設定してこのような譜面を正しく作ることはできませんが、この機能を使って大まかな譜面を作成することはできます。

境界点で声部を振り分けるには

- 譜表スタイルウィンドウの「分割」カラムで、ノートピッチを選択します。

MIDI チャンネルを使う

MIDIチャンネルを使って、声部に音符を割り当てることができます。各音符は、MIDIチャンネルを持ついずれかの声部に属しています。ほかのMIDIチャンネルは、MIDIリージョンの再生に影響しません。再生チャンネルは「アレンジ」ウィンドウのトラックパラメータボックスの設定で指定されているからです。MIDIチャンネルを使って声部に音符を割り当てると、チャンネルに割り当てられている音符だけが表示され、それ以外の音符は表示されません。しかし、ある種類の音符（即興パートやトリル音など）を表示から除くことができるので、この方法を使うメリットはあります。

MIDI チャンネルで声部を振り分けるには

- 譜表スタイルウィンドウの「チャンネル」カラムで、声部ごとにMIDIチャンネルを割り当てます。

MIDIチャンネルを使って譜表または声部に音符を振り分けた場合の操作方法は、以下の通りです：

- ・ MIDIチャンネルの編集方法は、ほかのイベントの場合と同じです。イベントパラメータボックスまたはイベントリストでイベントを選択し、MIDIチャンネルを変更します。
- ・ 「イベントチャンネルを+1」および「イベントチャンネルを-1」キーコマンドを使うと、選択したノートイベントのMIDIチャンネルをすばやく切り替えることができます。特に、「次のリージョン／イベントを選択、またはマーキーの終了位置を次のトランジェントに設定」キーコマンドおよび「前のリージョン／イベントを選択、またはマーキーの終了位置を前のトランジェントに設定」キーコマンドと組み合わせて使うと、音符から音符へ選択を移動できるので便利です。

また、スコアエディタには、音符のMIDIチャンネル設定を変更して音符を特定の声部に振り分ける作業の手間を省く機能が用意されています。たとえば、環境設定の自動分割機能やボイス・セパレーション・ツールなどがあります。

MIDI チャンネルを自動分割する

ポリフォニックな声部をそれぞれ別の回路でリアルタイム録音する場合、キーボードまたは MIDI コントロールを使って、各声部に適切な MIDI チャンネルを設定できます。これで、チャンネルの編集時間を省くことができます。ステップ入力の場合も同様です。

また、「スコア」環境設定の「マルチ譜表コードスタイルでノートを自動分割」を選択すると、MIDI ノートを自動分割できます。

この環境設定が有効で、選択しているトラックパラメータボックスのデフォルトの譜表スタイルがポリフォニックスタイルの場合、演奏されるすべての音符には譜表スタイルの声部の割り当てと一致する MIDI チャンネルが自動的に割り当てられます。境界点以上の高さの音符には、第1声部のチャンネルが割り当てられます。境界点未満の音符には、第2声部のチャンネルが割り当てられます。（この機能では、一度に2つの声部しか使用できません。）これで、声部が大まかに割り当てられます。この時点で使うことができますが、後で編集することもできます。

録音済みのリージョンを分割するには

- 1 リージョンを選択します。
- 2 「機能」 > 「ノートイベント」 > 「スコアの分割に基づいてチャンネルを割り当てる」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

「スコア」環境設定の自動分割機能で設定されたピッチに従って、譜表スタイルの声部にリージョンの音符が割り当てられます。

ボイス・セパレーション・ツールを使う

ボイス・セパレーション・ツールを使うと、譜表の音符の間に分割線を引き、その声部の MIDI チャンネルに音符を割り当てることができます。分割する各声部の MIDI チャンネルはあらかじめ定義しておく必要があります。「LogicPro」で、音符に割り当てる MIDI チャンネルを把握する必要があるからです。



ボイス・セパレーション・ツールを使って音符の MIDI チャンネルを変更するには

- 1 ボイス・セパレーション・ツールを選択します。

- 2 声部を分割する個所（音符の間）に線を引きます。



線より下の音符は、現在の割り当てより下の MIDI チャンネルに移動します。

- 3 間違えた場合は、マウスを少し左に移動します。

ツールの右側に引かれた分割線が消えるので、あらためて線を引きます。

譜表スタイルの例

以降の各セクションでは、譜表スタイル機能を使って特殊な記譜を行う方法について説明します。

2つの独立した声部の譜表スタイルを作成する

譜面全体が2つの独立した声部になっている場合、符尾、タイ、連符の向きの各パラメータは、上の声部には上向きに設定され、下の声部には下向きに設定されています。ただし、これら全般的なパラメータが設定されている場合でも、音符ごとに音符属性を変えることができます。（音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。）どちらの声部も、自動的に休符が配置された状態で表示されます（「休符」パラメータが「表示」になっている場合）。

部分的に多声部になる1段譜表スタイルを作成する

リズム的に独立した短いパッセージを正確に記譜するために、通常は1つの声部で十分な譜表に、さらに2つ目の声部を追加する場合があります。オーケストラのスコアでは、複数の楽器によるユニゾン部分を一時的にほかの部分から切り離すことが珍しくありません。

この場合の解決方法の1つは、主声部と第2声部のある譜表スタイルを使うことです。主声部のパラメータは、単旋律のスタイルと同様に設定します。第2声部はチャンネル16に設定し、自動休符が表示されないようにします：

- 主声部の符尾、タイ、連符の向きのパラメータは、「自動」に設定します。これで、ユニゾン部分がうまく記譜できるようになります。主声部の MIDI チャンネルは定義しません。これで、16チャンネル以外の音符はすべて主声部に割り当てられます。MIDI チャンネル16に音符や休符を配置するまで、スコアの外觀は、単純な単旋律の譜表スタイルと同じです。

- ・第2声部の符尾、タイ、連符の向きのパラメータは「下」に設定し、自動休符表示は無効（「隠す」）に設定します。MIDI チャンネル 16 のノートイベントだけをこの声部に割り当てます。

スコアを見やすくするには、以下の追加手順が必要です：

- ・第2声部の休符を手動で入力する必要があります。挿入した休符の MIDI チャンネルは、第2声部のチャンネル（この場合は 16）と一致しなければなりません。これは、イベントリストで編集できます。
- ・多声のパッセージでは、主声部の符尾を上向きに設定する必要があります。該当する音符を選択し、それぞれの符尾のパラメータを変更します。音符属性を使って個々の音符を変更するを参照してください。

この方法のメリットは、録音時または入力時に MIDI チャンネルを気にする必要がなく、知らないうちに音符が消えることもないことです。ただし、デメリットもあります。声部に音符を割り当てるためにボイス・セパレーション・ツールが使えないということです。

この方法には、それ以外の用途もあります。たとえば、装飾音符を連桁でつないだり、不規則に多旋律ギターパートを部分的に多旋律で記譜したり、リズムセクションパートでビートスラッシュの上または下にリズムアクセントを置いたりすることなどです。

譜表にさらに声部を追加して、さらに複雑なパート（最大 16 声）を作成することもできます。

多声部の譜表スタイルでマウス入力を使う

マウスを使って多声部の譜表スタイルに入力するには、「表示」>「声部を分けて表示」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。譜表スタイルの設定に関係なく、すべての声部が別々の譜表に表示されます。（声部のほかのパラメータは変更されません。）

声部の分割に MIDI チャンネルを使用する譜表スタイルに音符を挿入すると、対応する MIDI チャンネル（音符を追加した譜表の MIDI チャンネル）がその音符に自動的に割り当てられます。入力した後に、「声部を分けて表示」の設定を解除します。譜表スタイルの設定に従って、1つの譜表にすべての声部が表示されます。

また、「声部を分けて表示」を選択せずに、多声部の譜表に直接音符を挿入することもできます。この場合、イベントパラメータボックスの「挿入のデフォルト」で設定されている MIDI チャンネルが、挿入した音に割り当てられます（ただし、そのチャンネルが譜表の声部の 1 つに使われている場合のみ）。

譜表内の記号の割り当てを変更する

複数の譜表スタイルに挿入されているほとんどの記号に対して、イベントパラメータボックスに譜表パラメータがあります。このパラメータは、記号が属する譜表を指定します。

譜表をまたぐ連桁

鍵盤楽器やハーブなどを使った、2段で記譜される曲には、上下の譜表にある音符が連桁で接続され、音楽のフレーズが続いていることを強調するパッセージを含んでいるものがあります。



スコアエディタでは、同じ声部にある音符だけが連桁でつなぐことができます。しかし、同じ声部の音符は、同じ譜表に表示されます。スコアエディタの段割り当てコマンドを使って、同じ声部の音符を異なる譜表に表示する必要があります。

例として、「ピアノ」譜表スタイルで表示されたピアノのパッセージを次に示します。上段の譜表の音符は、MIDIチャンネル1を使う第1声部に属します。下段の譜表の音符は、MIDIチャンネル2を使う第2声部に属します。最初の小節の8つの音符を連桁でつないで、連続したフレーズであることを強調するとします。



別々の譜表に属する音符を連桁でつなぐには

- 1 連桁でつなぐ音符の声部（下段の譜表）の割り当てを変更するには、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ボイス・セパレーション・ツールで、これらの音符の下に線を引きます。



- ・すべての音符を選択し、MIDI チャンネルを切り替えて、イベントパラメータボックスで上声部のチャンネルと同じにします。

上段の譜表にすべての音が表示されます（おそらく加線がたくさん表示されます）。



- 2 連桁で接続する音符を選択し、「属性」>「連桁」>「選択した音符を連桁に」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 3 下段の譜表に表示させる音符を選択し、「属性」>「声部／段の割り当て」>「下の段へ割り当て」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

選択した音符がすべて下段の譜表に移動します。ただし、上声部のパートはそのまま残ります。

反対の方法もあります。すべての音符を下声部に割り当ててから、「属性」>「声部／段の割り当て」>「上の段へ割り当て」と選択し、いくつかの音符を上段の譜表に移動します。

元の譜表で選択した音符をすべて表示するには、「属性」>「声部／段の割り当て」>「デフォルトの譜表」と選択します。

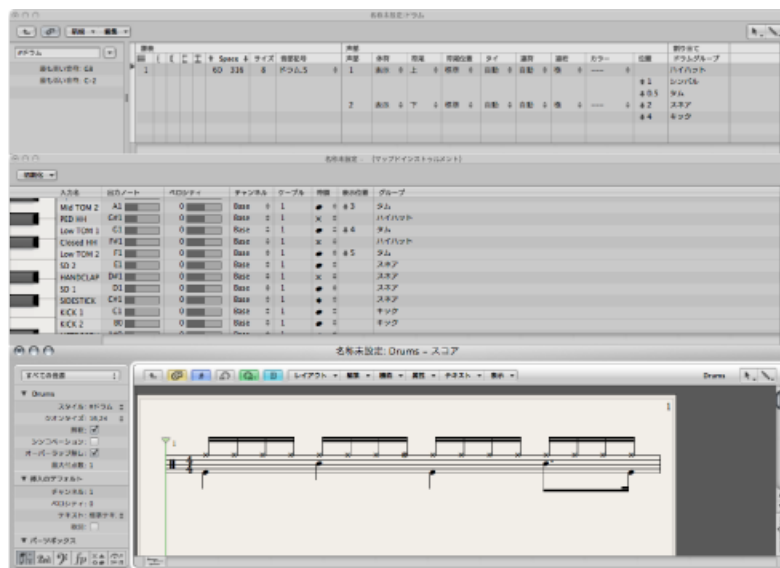
メモ: 「Logic Pro」では、休符は、譜表スタイルの「休符」の設定に応じて、常に自動的に表示されます。ただし、上記で説明した譜表をまたぐ連桁の場合、音符のほとんど（またはすべて）が上段の譜表の声部に属し、下段の譜表には休符が（一部は音符のある位置に）表示されます。このような問題を避けるため、下段の譜表の声部の自動休符表示を無効にした譜表スタイルを使ってください。休符表示が必要な個所には、マウスを使ってパーツボックスの休符を挿入します。

マッピングされた譜表スタイルでドラム記譜を使う

通常、ドラム音源を割り当てた MIDI リージョンでは、各 MIDI ノートは異なる音をトリガします。こうした MIDI リージョンを通常の譜表スタイルで表示すると、音符と実際の音との間には関係がないように見えます。

打楽器には意味のない、音の上下を記すための譜面を、ドラムパート譜（パーカッション専用の符頭を用います）として使えるものにするには、マッピングされた音源と譜表スタイルを使います。

マッピングされた譜表スタイルを使うと、各声部をドラムグループに振り分けることができます。ドラムグループのノートイベントの表示には、特殊な形をしたドラム記譜用の符頭を使います。各ドラム符頭の形状は、マップドインストゥルメントウィンドウで定義できます。



既存の MIDI リージョンのドラムをうまく記譜するには、スコアエディタ（MIDI リージョンを表示します）、マップドインストゥルメントウィンドウ、および譜表スタイルウィンドウを開きます。こうすると、パラメータを変更したときに、スコア表示がどのように変化するかをすぐに確認できます。

マッピングされた譜表スタイルを細かく定義する前に、マップドインストゥルメントウィンドウで、ドラムグループ、符頭の形状、および音符の相対位置などのパラメータをすべて設定しておきます。

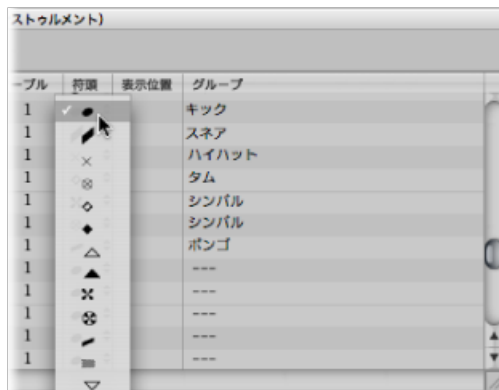
ドラム記譜用にマッピングされた譜表スタイルを作成するには

- 1 「エンバイロメント」ウィンドウで、マップドインストゥルメントを作成し、そのアイコンをダブルクリックします。マップドインストゥルメントの作成の詳細については、マップドインストゥルメントオブジェクトを参照してください。

「マップドインストゥルメント」ウィンドウが表示されます。デフォルトでは、General MIDI のドラムノートの割り当てが使われていますが、この設定は編集可能です。

右端のカラムに、記譜関連の3つのパラメータがあります。

- 2 「符頭」メニューで、このピッチでトリガされるノートの符頭の形状を選択します。



音符は、マッピングされた譜表スタイルで表示されるドラムグループに割り当てる必要があります。そうしないと、音符は表示されません。

- 3 グループメニューで、ドラムグループを選択します。

よく使われるドラムの音（キック、スネア、ハイハット、タム、シンバルなど）をあらかじめ定義した一連のグループがあります。

メモ: 別の楽器の音（タンバリンなど）を新しいドラムグループで定義する場合は、ポップアップメニューから「新規グループ」を選択し、この項目をダブルクリックして新しいドラムグループの名前を入力します。

- 4 「表示位置」（相対的な位置）パラメータを設定します。

「表示位置」パラメータは、音符を譜線に割り当てます。音符の位置は、譜表の第5線（一番上の譜線）からの相対的な距離になります。値を整数で指定すると、音符は譜線上に配置されます。小数で指定すると、音符は譜線の間配置されます。

メモ: 音符の位置は譜表スタイルウィンドウでも設定できますが、この方法は、該当するドラムグループのすべての音符に影響します。

これらのオプションを使って、スコアの同じ譜線の上（または同じ高さ）に、符頭の形状が異なる2種類のMIDIノート（たとえば、2種類のバスドラムの音）を表示できます。

- 5 マッピングされた譜表スタイルを新規作成する場合は、譜表スタイルウィンドウで、「新規」>「マップドスタイル」と選択し、譜表、声部、およびドラムグループの情報を入力します。詳細については、前述の説明、および譜表スタイルを操作するを参照してください。



- ・「譜表」セクション： マッピングされていない譜表スタイルと同じです（ただし、「トランスポーズ」および「キー」パラメータは無意味なので、ここにはありません）。
- ・「声部」セクション： 「声部」（一番上の見出し行）の下に、各声部のカラムがあります。声部は自動的に番号付けされています。上記の譜表スタイルでは、5つの声部を持つ1つの譜表が表示されています。
- ・横の並び： 譜表—声部—ドラムグループの階層が表示され、それらの各要素の間に境界線が引かれています。各ドラムグループは、同じ横並びの位置の声部に属しています。
- ・「位置」パラメータ： ドラムグループに対応するすべての音符の縦並びの位置に影響します。ここに表示される値は、表示位置を基準にしたオフセット値です（マップドインストゥルメントウィンドウで各音符の相対位置が定義されている場合）。

譜表スタイルウィンドウでは、マッピングされた譜表スタイルの名前の前には「#」の文字が付けられています。

複数のMIDI音源に異なるドラムを割り当てる場合、マップドインストゥルメントウィンドウで、音源ごとに異なるドラムマップを作成できます。ただし、ドラムグループのリストの内容は、プロジェクトのどの音源でも同じになります。これにより、マッピングされた同じ譜表スタイルで異なるドラムトラックを作成できます。たとえば、スネアドラムは、すべて同じ形で表示されるようになります。

この機能を無効にするには

- 1 新しいドラムグループ（「Kick2」、「Snare2」など）を作成します。
- 2 マッピングされた2つ目の譜表スタイルを作成し、このドラムグループを表示します。

スコアセットを使ってスコアとパート譜を作成する

スコアセットを使って、スコア表示に含める音源トラックを設定できます。各プロジェクトには、必要な数だけスコアセットを含めることができます。スコアセットを使うと、次のことができるようになります：

- ・ 総譜とパート譜（音源グループ別）を作成する。
- ・ アレンジ領域のトラックの順番とは関わりなく、スコアの音源トラックの縦方向の順番を調整する。
- ・ スコア上に音源名として表示および印刷される名前または省略名を音源トラックに割り当てる。
- ・ 括弧または小節線で接続される譜表を設定する。
- ・ 再生時のみに使われ、スコアでは使われていないトラック（MIDIコントローラのデータのみを含むトラックなど）を非表示にする。
- ・ 「スケール」パラメータの設定で、譜表セットごとにすべての譜表を同時に縮小または拡大する。これにより、総譜およびパート譜の印刷に同じ譜表スタイルを使用できます。
- ・ ページ余白、ヘッダ領域の高さ、譜表どうしの間隔、および1行あたりの小節線の最大数を設定した2種類のパラメータセット（「スコア」または「パート」）を選択する。

スコアセットと表示モードの関係

表示モードを選択すると、それに合わせて定義されたスコアセットが表示されます。コンテンツリンク機能およびコンテンツキャッチ機能を使うと、一度にMIDIリージョンを1つしか表示できなくなるので、スコアセットを使った操作には向いていません。通常は、いったんスコアセット全体を表示したら、コンテンツリンクは無効にします。MIDIリージョンが1つしか表示されない場合は、譜表の下の領域をダブルクリックしてスコア全体を表示し、コンテンツリンクを無効にします。

ヒント: スコアエディタウインドウを複数開き、ウインドウごとに表示レベルを変えたり、異なるスコアセットを表示したりして作業できます。

スコアセットを選択する

インスペクタにあるスコアセットのポップアップメニューでスコアセットを選択します。



メニューをクリックすると、使用可能なスコアセットが表示されます。新しいプロジェクトでは、すべての音源を表示する「すべての音源」というスコアセットだけが表示されます（表示レベルによる）。

スコアセットウインドウについて

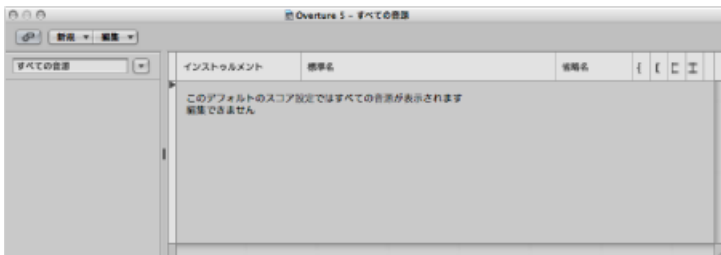
スコアセットウインドウで、スコアセットを作成したり編集できます。

スコアセットウインドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- スコアセットメニューの「スコアセットウインドウを開く」コマンドを選択します（または、「スコアセットウインドウを開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Control + Option + コマンド+Iキーです）。
- スコアエディタで、「レイアウト」>「スコアセット」と選択します。

メモ: スコアセットウインドウを開いたときに、デフォルトの「すべての音源」スコアセットが選択されていると、「すべての音源」のスコアセットは編集できないという警告が表示されます。



スコアセット名

スコアセットウインドウの左側のカラムに表示されているスコアセットの名前をダブルクリックすると、テキスト入力フィールドが表示されます。このフィールドでスコアセットの名前を編集できます。

挿入マーク

左側の狭いカラムをマウスでクリックすると挿入マーク (>) が設定されます。複数選択する場合は、縦にドラッグします。

Instrument

スコアセットに含める音源およびスコア内に縦に表示される音源の順番を設定します。表示を拡大すると、トラック音源アイコンがこのカラムに表示されます。

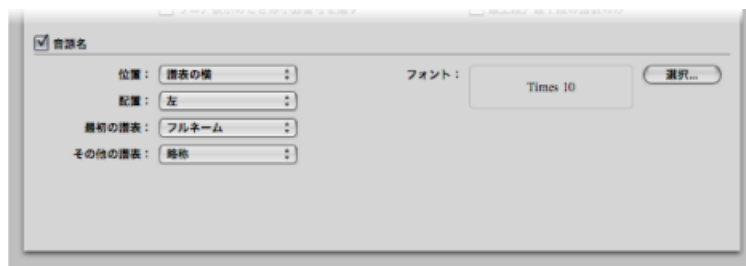


標準名

このカラムの項目をクリックすると、デフォルトで「@reference)」が含まれている入力フィールドが表示されます。デフォルトの表示を変更しない場合は、トラックの音源名がスコアの音源名に使われます。トラックの音源名が、対応するシンセサイザーのパッチ名（たとえば、「Solo Strings High」など）と同じになる場合は、このフィールドで別の名前を割り当てるすることができます。この名前は、自動的にフルネームでスコアに表示されます（「Violin 1」など）。音源名の表示パラメータは、「スコア」プロジェクト設定の「番号と名前」パネルで設定します。（「番号と名前」設定を参照してください。）

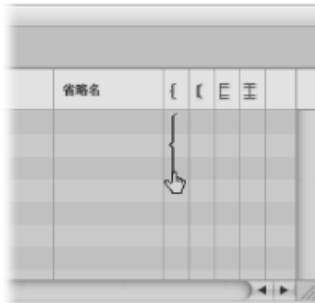
省略名

各音源の省略名を作成できます。この省略名が使われるようにするには、「スコア」プロジェクト設定の「番号と名前」パネルにある「最初の譜表」と「その他の譜表」ポップアップメニューで「略称」を選択します。



括弧と小節線

スコアセットで、（各譜表の先頭と各小節にある）括弧または小節線で結合する譜表を、最初の4つのカラムで指定します。結合がうまくできるまで、カラムを縦にドラッグします。



括弧と小節線を譜表間で区切ることもできます。これにより、スコア内の音源を複数のグループに分けることができます。括弧または小節線を削除するには、括弧または小節線の下端をつかんで、消えるまで上方へドラッグします。同じ方法で小節線を短くできます。

スコアで小節線の接続を直接編集することもできます。小節線の上端をクリックすると、小節線が上段の譜表に接続します。もう一度クリックすると、小節線の接続が切れます。

スコアセットを作成、削除する

アレンジ領域で複数のリージョンを選択した状態でスコアエディタウインドウを開くと、選択したリージョンの音源を含むスコアセットが自動的に作成され、表示されます。

以下のいずれかの方法で、スコアセットを手動で作成することもできます。

空のスコアセットを作成するには

- スコアセットウインドウで、「新規」>「空のセットを新規作成」と選択します。

空のスコアセットには、音源を1つずつ挿入できます。

現在選択しているスコアセットのコピーを作成するには

- スコアセットウインドウで、「新規」>「セットを複製」と選択します。

選択したすべての音源のスコアセットを作成するには

- 1 スコアセットに含めるすべての音源トラック用の MIDI リージョンを少なくとも1つ選択します。
- 2 スコアエディタで、「レイアウト」>「選択した項目からスコアセットを作成」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

新しいスコアセットが作成され、表示されます。スコアセットには、選択した MIDI リージョンが使用しているすべての音源が含まれます。

作成されたスコアセットの名前には、取り込んだ音源の名前が自動的に付けられます。

「アレンジ」ウインドウで使われているすべての音源トラックを含むスコアセットを作成するには

- スコアセットウインドウで、「新規」>「新規フルセット」と選択します。

ヒント: 複数の音源または譜表で再生用に同じ MIDI 音を使い（同じ MIDI 音源を 1 つの MIDI チャンネルで再生する）、スコアではこれらの譜表を別の音源名で表示したい場合は、アレンジ領域で譜表ごとに別のトラック音源を作成する必要があります。

すべてのスコアセットはプロジェクトファイルに保存されます。

スコアセットを削除するには

- スコアセットウインドウでスコアセットを選択し、「新規」>「セットを削除」と選択します。

スコアセットを編集する

スコアセットを作成すると、音源エントリーの割り当て変更、音源の追加、音源の順番の変更などが可能になります。

ほかの音源を既存のスコアセットのエントリーに割り当てるには

- 「インストゥルメント」カラムにある音源の名前をクリックしてホールドし、ポップアップメニューから音源を選択します。

音源をリストの途中に追加するには

- 音源を追加する位置に挿入マークをセットし、「新規」>「音源エントリーを追加」と選択します。

挿入マークの位置に新しい音源エントリーが挿入されます。

音源をリストの一番下に追加するには

- 音源リストの下の領域をダブルクリックします。

新しい音源エントリーがリストの一番下に追加されます。

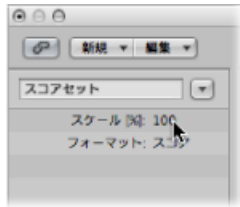
通常の「カット」、「コピー」、「ペースト」コマンドを使って、スコアセットの音源エントリーの順番を変更できます。ペーストした場合は、事前にセットした挿入マークの位置に音源が配置されます。

スコアセットの大きさを変える

スコアセットの大きさは、元のサイズの 50 ~ 200 % の間で自由に変えることができます。

スコアセットの大きさを変えるには

- スコアセットウィンドウでスコアセットを選択し、「スケール」パラメータに新しい値を指定します。



「スケール」パラメータの変更は、以下の項目に影響します：

- ・ すべての譜表
- ・ 譜表間の間隔
- ・ 譜表に添えられたすべての記号（音符、休符、そのほかの記号のすべて）
- ・ 歌詞などのローカルテキスト
- ・ スラーおよびタイの線幅

「スケール」パラメータは、一般テキストオブジェクト（ヘッダテキスト、余白の外側に挿入されたテキスト）、およびページ番号などのテキストには影響しません。

スコアセットの大きさを変更しても、Option キーを押しながらスコアセットのポップアップメニューをクリックし、ポップアップメニューで音源を選択したときに作成される音源パートには影響しません（スコアから1つの音源をフィルタリングするを参照してください）。同様に、総譜とパート譜に同じ譜表スタイルを当てることができます。切り出されたパート譜では、譜表は元のサイズで表示されますが、総譜の場合は、「スケール」パラメータで設定した大きさで表示されます。

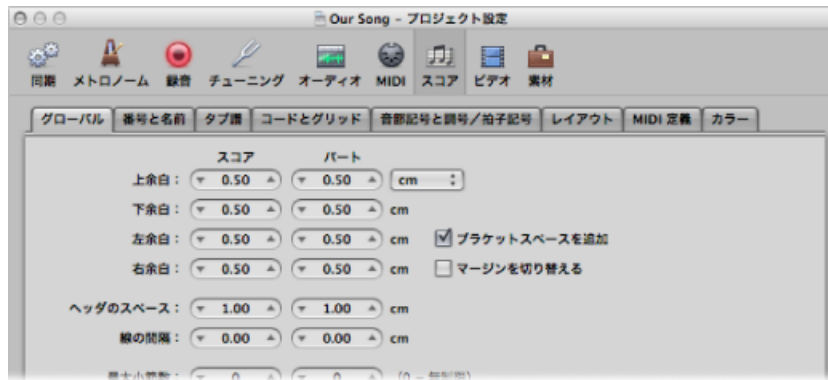
メモ: 「すべての音源」の設定は編集できません（そのため、大きさを変えることはできません）。したがって通常、総譜には専用のスコアセットを作成する必要があります。

総譜とパート譜を異なるレイアウトで作成する

「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネルで、総譜とパート譜にそれぞれ別のレイアウトパラメータを設定できます。スコアセットウィンドウの「フォーマット」パラメータで、スコアセットに使われるレイアウトパラメータを設定します。

総譜とパート譜に異なるレイアウトパラメータを設定するには

- 1 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」と選択して（または、「スコアのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使って）、「グローバル」タブをクリックします。



「グローバル」パネルには、総譜用とパート譜用にそれぞれのレイアウトパラメータが用意されています。

- 2 総譜用とパート譜用のパラメータをそれぞれ設定します。

スコアセットで使われるレイアウトパラメータを選択するには

- スコアセットウインドウの「フォーマット」ポップアップメニューから設定を選択します。



デフォルトの「すべての音源」セットでは、単一 MIDI リージョン表示の場合を除き、常に総譜のパラメータ設定が適用されます。単一 MIDI リージョン表示の場合は、パート譜のパラメータ設定が適用されます。

スコアから1つの音源をフィルタリングする

総譜からパート譜を抜き出すには、Option キーを押しながらスコアセットのポップアップメニューをクリックし、表示されたポップアップメニューから音源を選択します。

このようにすれば、パート譜を作るために音源ごとにスコアセットを作成する必要がありません。ただし、トラック音源の名前は、スコア内では音源名として使われるので注意してください。したがって、この方法を使ってパート譜を印刷する場合は、「アレンジ」ウインドウのトラック音源の名前に実際の楽器名が表示されます。

ほかのプロジェクトからスコアセットを読み込む

ほかのプロジェクトからスコアセットを読み込むことができます。

ほかのプロジェクトからスコアセットを読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「プロジェクト設定を読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、「プロジェクト設定を読み込む」を選択します。
 - ・ メディア領域の「ブラウザ」タブをクリックします。
- 2 目的のプロジェクトファイルに移動して選択します。
- 3 「読み込む」ボタンをクリックします。

メモ: 「ブラウザ」タブを使用している場合は、「読み込む」ボタンをクリックした後で表示される「プロジェクト設定を読み込む」ボタンもクリックします。
- 4 「設定を読み込む」ウインドウで、「スコアセット」チェックボックスを選択します（読み込みたくないほかの設定については、選択をすべて解除します）。
- 5 「読み込む」ボタンをクリックします。

ほかのプロジェクトのすべてのスコアセットが現在のプロジェクトに読み込まれます。

印刷用にスコアのレイアウトを整える

このセクションでは、スコア全体のレイアウトを変更するためのさまざまな設定について簡単に説明します。主に、表示のカスタマイズ方法や「スコア」プロジェクト設定または環境設定の使いかたについて説明します。詳しくは、「スコア」設定および「Logic Pro」の「スコア」環境設定を参照してください。

ページ表示のオプションについて

印刷の準備を行うときは、ページスコア表示でレイアウト作業を行います。ページスコア表示にすると、スコアエディタウインドウの大きさと現在の拡大／縮小レベルに応じて、可能な限り多くの見開きページが自動的に表示されます。

ページスコア表示に切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- スコアエディタで、「表示」>「ページビュー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- スコアエディタの左上にあるページビューボタンをクリックします。

特に、処理速度の遅いコンピュータで編集する場合は、画面のリフレッシュ速度が向上するので、リニアスコア表示をお勧めします。

ページスコア表示で作業する場合は、「表示」>「ページに移動」と選択すると（または、対応するキーコマンドを使うと）、任意のページへ直接移動できます。再生ヘッドの位置は、コマンドを選択したときにシーケンサーが実行されていないければ、自動的に選択したページの先頭に移動します。シーケンサーが実行されている場合は、キャッチモードを無効にします。

「表示」>「ページの表示オプション」と選択すると、印刷およびレイアウト作業に便利なさまざまな設定ができます。

- ・ **プリント表示**：プリント表示モードでは、印刷時のスコアの状態を確認できます。プリント表示モードを有効にできるのは、ページスコア表示のときのみです。
- ・ **余白を表示**：画面にページ余白を表示します。印刷には含まれません。
- ・ **ページを見開きで表示**：ページを見開きで表示します。この設定は、拡大／縮小およびスケールの設定によります。
- ・ **ページルーラを表示**：縦と横のルーラを表示します。cmまたはインチ単位で正確なレイアウトを行うことができます。

メモ：画面の黄色い部分は、実際の用紙ではなく、印刷可能な領域を示します（領域の大きさは、使用プリンタによって異なります）。プリント表示で、ページの周囲のくすんだ黄色い部分は、実際に印刷されるページの範囲を示します。

段折り返しを設定する

スコアセットごとに異なる段折り返しを設定できます。また、切り出すパート譜ごとにも設定できます。「LogicPro」は、折り返しの情報をプロジェクトファイルに保存します。

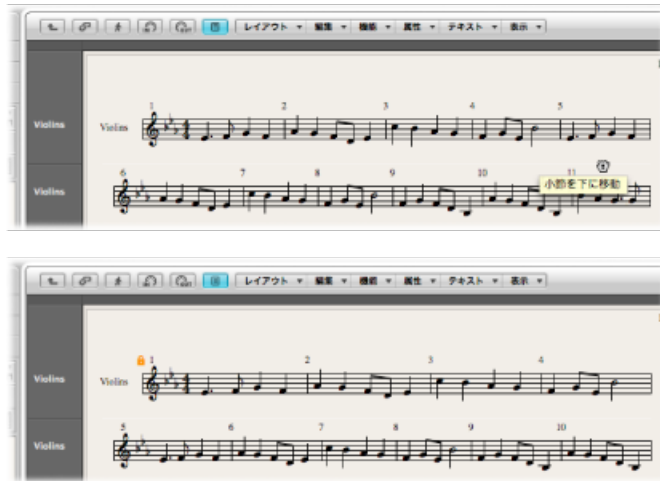
自動折り返しは、「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」タブの間隔設定および「最大小節数」の設定に基づいて計算されます。「最大小節数」の値によって、1つの譜表または譜表システムに含めることのできる最大小節数が決まります。自動折り返しの設定をレイアウトツールで上書きすることもできます（ページスコア表示の場合）。どの表示モードでも、標準の挿入方法を使ってリンク折り返し記号を挿入すると、段を折り返すことができます。

たとえば、「最大小節数」を「6」に設定した後、さらにレイアウトツールを使って小節を特定の段に移動して追加できます。以降の行では、6小節以上にはなりません。この方法を使った場合、すべての小節を表示するには、その小節数を適切に表示できる程度に間隔が狭く設定されている必要があります。

メモ: 自動折り返し機能の設定で表示される小節の数より多く小節をドラッグすると、音符や記号が重なることがあるので注意してください。

譜表内の1つまたは複数の小節を次の（下段の）譜表に移動するには

- ページスコア表示で、レイアウトツールを使って小節をつかみ、下段の譜表へドラッグして（ポインタが親指を下に向けた手に変わります）、マウスボタンを放します。



小節が次の譜表に移動します。元の行に残った小節はページ幅に均等に割り付けられます。

譜表の最初の小節を1つ前の（上段の）譜表に詰めることもできます。この場合もレイアウトツールを使って、小節を上段の譜表にドラッグします。

レイアウトツールを使って小節を移動すると、以降の段で手動で編集されていた段折り返しはすべて削除され、その段以降の（自動）段折り返しが再計算されます。この動作を回避して、一部の譜表だけを編集し、残りは変えたくない場合もあるかもしれません。その場合は、レイアウトツールで Option キーを押しながら小節を移動してください。この方法で編集した段折り返しは、変更のあった2つの譜表だけに影響します。ほかの譜表には影響しません。

改ページを設定する

スコアセットごとに異なる改ページを設定できます。また、切り出すパート譜ごとにも設定できます。「LogicPro」は、折り返しの情報をプロジェクトファイルに保存します。

改ページ記号を使うと、改ページできます。この場合、改ページ記号以降の小節はすべて次のページに移動します。改ページ記号以前および以降のすべての小節は、「スコア」プロジェクト設定に従って自動的に調整されます（段折り返しを設定するセクションを参照してください）。スコアのすべての譜表に影響します。

部分的に余白を調整する

レイアウトツールを使って、譜表ごとに右側と左側の余白を調整し、横のページ余白をそろえないようにすることができます。手動改行と同じように、これらの部分的な余白は、現在のスコアセットの一部として働くため、スコアセットごとに異なる設定ができます。

譜表の左右の余白を調整するには

- 1 スコアエディタの「表示」メニューで、以下の設定を選択して有効にします：
 - ・「ページビュー」
 - ・「ページの表示オプション」>「プリント表示」
 - ・「ページの表示オプション」>「余白を表示」
- 2 レイアウトツールで、譜表の左端または右端の少し内側をクリックしてホールドし、左または右にドラッグします。



この操作中に、ヘルプタグに「譜表の左余白」または「譜表の右余白」が表示されます。

メモ: 余白を変更すると、1段あたりの小節の数が自動的に調整されます（段折り返しを手動で調整済みの場合は除きます）。段が短くなった場合は、「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネルにある間隔の各パラメータ設定に応じて、小節が次の段（下段）へ移動します。（グローバルスコア設定を参照してください。）

変更した譜表の余白を元に戻して、ほかの譜表にそろえるには

- レイアウトツールで譜表の右端または左端をダブルクリックします。

すべての段折り返しと部分的に変更した余白を現在のスコアセットから削除するには

- 「レイアウト」 > 「段のレイアウトをリセット」と選択します。

ページプリント表示でページ余白とヘッダの値を調整する

ページプリント表示で直接、余白と「ヘッダのスペース」のプロジェクト設定を変更できます。

余白とヘッダのスペースの値を変更するには

- 1 スコアエディタの「表示」メニューで、以下の設定を選択します：
 - ・ 「ページビュー」
 - ・ 「ページの表示オプション」 > 「プリント表示」
 - ・ 「ページの表示オプション」 > 「余白を表示」



- 2 オレンジ色の線をドラッグすると、余白の値が設定されます。
- 3 紫色の線をドラッグすると、ヘッダ領域の値が設定されます。

現在表示されている設定（総譜またはパート譜）だけに影響します。

外部シンボルフォントを表示および印刷する

「Logic Pro」のスコア用内部フォントの代わりに、「Logic Pro」には含まれていない Adobe の Sonata フォント、Jazzfont、または Swingfont を使って、音符や記号を表示および印刷できます。外部フォントは、システムに適切にインストールしておく必要があります。「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「スコア」 > 「外部シンボルフォントを使用（利用可能な場合）」と選択して、表示されるポップアップメニューから使用フォントを選択します。

スコアを印刷する

「LogicPro」で印刷したスコアの外観は、スコアエディタのページスコア表示で表示されるものと同じになります。以下の項目は印刷されませんが、画面には表示されます：

- ・ ページ余白およびヘッダ領域を示す破線と譜表間の境界を示す破線

- ・ マウスポインタと再生ヘッド
- ・ 色（ページ余白、選択した MIDI リージョンの譜線）
- ・ 隠されている拍子記号の変更
- ・ 隠されている符頭（画面上では灰色に表示） およびそれらを結ぶタイ
- ・ 隠されている小節線（画面上では灰色の線を表示）
- ・ 隠されている N 連符番号

スコアを印刷するには

- 1 「ファイル」 > 「ページ設定」と選択し、「ページ設定」ウインドウで、適切な用紙のサイズと規格を選択します。
- 2 スコアエディタウインドウ（印刷するプリント表示を含む）がアクティブになっていることを確認します。
- 3 印刷を開始するには、「ファイル」 > 「プリント」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトの割り当てはコマンド+Pキーです）。ダイアログ（プリンタによって内容が少し異なる）が表示されます。印刷するページの番号や印刷の部数など、必要なオプションを設定します。または、PDF ファイルに印刷（PDF ファイルとして保存）するには、「PDF」ボタンをクリックします。
- 4 設定が済んだら、「プリント」ボタンをクリックします。

記号やテキストの配置といった正確さを必要とするレイアウト作業では、拡大すると作業がしやすくなります。

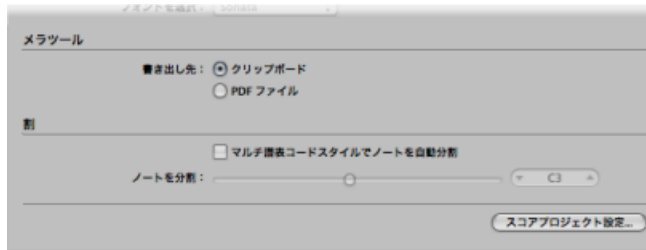
拡大／縮小ツールを使うと、通常の大きさの表示と拡大表示を簡単に切り替えることができます。Control キーを押しながらドラッグして範囲指定すると、その部分が拡大表示されます。

スコアを画像ファイルに書き出す

「Logic Pro」のスコアページの一部または全部を画像ファイル（PDF フォーマット）として保存したり、クリップボードにコピーしたりできます。クリップボードにコピーすると、グラフィックス編集プログラムにペーストすることも、ワードプロセッサや DTP アプリケーションで作成した書類にペーストすることもできます。

スコアを書き出す準備をする

スコアを画像として書き出す前に、「LogicPro」>「環境設定」>「スコア」と選択し、「スコア」パネルのカメラツール設定を選択します。



- ・「書き出し先」ボタン：以下の2つのオプションを選択できます：
 - ・クリップボード：クリップボードにコピーしたスコアの画像は、ほかのアプリケーションの書類に直接ペーストできます。ファイルに保存する必要はありません。
 - ・PDFファイル：スコアの画像をPDFファイルに書き出します。カメラツールを使ってスコアのスナップショットを撮る際に、ダイアログでファイル名とファイルの保存場所を指定できます。

スコアを書き出す

カメラツールを使って、スコアを画像として書き出します。

スコアを画像として書き出すには

- 1 カメラツールを選択します。



- 2 スコアの中で書き出す部分をドラッグします。選択範囲を指定する四角い枠が表示されます。

マウスのボタンを放すと、カメラツールで選択した範囲がPDFファイルに書き出されます（カメラツールで「クリップボード」を選択した場合はクリップボードにコピーされます）。

メモ: この機能は、ページスコア表示でのみ有効です。

スコアエディタの外観をカスタマイズする

さまざまなオプションを使ってスコアエディタの外観を変更できます。編集の作業効率を上げたり、特定の作業に必要なさまざまなビューモードがあります。

カラーモードを選択する

スコアエディタで「表示」>「カラー」と選択し、「カラー」メニューで、表示中のスコアエディタウインドウのカラーモードを設定します。ここで行った設定は、ほかの個所で行ったカラー設定よりも優先されます。

- ・ **標準**： 譜表スタイルおよび音符属性のカラー設定に合わせて、色を割り当てます。新しいプロジェクトでこれらの設定を変更しない限り、通常のモノクロで印刷されます。画面では黄色い背景に音符は黒で表示されます。
- ・ **ピッチを表示**： ノートピッチに応じて色を割り当てます。音符の色を編集する場合は、「レイアウト」>「カラー」と選択して、「カラー」ウインドウで行います。このウインドウでは、臨時記号の付いた音符と臨時記号の付いていない音符を同じ色で表示するかどうか、クロマチックスケールの各音符を異なる色で表示するかどうかを指定することもできます。
- ・ **ベロシティを表示**： MIDI ベロシティの値に応じて、8種類の色を割り当てます。これらの色は、「レイアウト」>「カラー」と選択して、「カラー」ウインドウで編集することもできます。
- ・ **声部の割り当てを表示**： 声部ごとに異なる色を割り当てます。多声部の譜表スタイルでのみ機能します。このモードでは、ユーザパレットの色が使われます。「レイアウト」>「カラー」と選択し、「カラー」ウインドウで選択または編集することもできます。
- ・ **白黒に固定**： 名前通りの処理を行います。このモードは、譜表スタイルにカラーオプションが設定されている場合や音符属性を使って音符に色が割り当てられている場合、スコアを通常のモノクロで印刷した後に、画面のカラー表示に戻したいときに便利です。

フォルダを表示する

現在の表示レベルで複数の MIDI リージョンを同時に表示できる場合（MIDI リージョンのリンク状態に関係なく）、スコアエディタで「表示」>「フォルダの中身をスコア表示」と選択して、表示を変更できます。ほかのエディタとは異なり、複数の表示（フォルダ）レベルの内容を同時に表示および印刷できます。

現在の表示レベルにフォルダが含まれている場合は、フォルダの内容がスコアにも表示されます。

メモ： この設定を選択していない場合、フォルダはリニアスコア表示では灰色の棒で表され、ページスコア表示では表示されません。

グローバルトラックを表示する

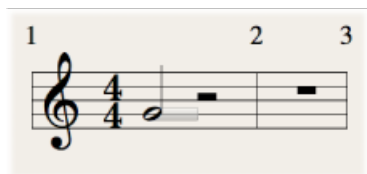
「表示」>「グローバルトラック」と選択すると、スコアエディタにグローバルトラックが表示されます。この設定を有効にできるのは、リニアスコア表示の場合のみです。「グローバルトラックを設定」コマンドを使うと、表示されるグローバルトラックのタイプを設定できます。

音源名を表示する

「表示」 > 「音源名」と選択すると、使用中のトラック音源の名前がスコア表示画面の左側に表示されます。

継続期間バーを表示する

スコアエディタに継続期間バーを表示することによって、音符の長さをグラフィカルに表示できます。



スコアエディタに継続期間バーを表示するには

- 「表示」 > 「継続期間バー」と選択して、以下の表示モードのいずれかを選択します：
 - ・ オフモード： 継続期間バーを表示しません。
 - ・ 選択したノート： 選択した音符だけに継続期間バーを表示します。
メモ： 選択した音符の継続期間バーは、「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「スコア」パネルの「選択範囲の色」の設定に従って表示されます。
 - ・ すべてのノート： すべての音符に継続期間バーを表示します。

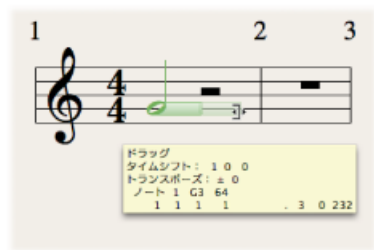
メモ： 「継続期間バーの表示を切り替える」キーコマンドを使うこともできます。この場合、最後に選択した表示モードとオフモードとの間で表示が切り替わります。

継続期間バーの長さを変更する

スコアエディタに表示される継続期間バーの長さを変更できます。

継続期間バーの長さを変更するには

- 継続期間バーの末尾にポインタを置き、ポインタが長さ変更アイコンに変わったら左右にドラッグします。



ガイド線を表示する

スコアエディタにガイド線を表示することによって、オブジェクトの正確な時間位置を表示できます（記号、譜表、および時間位置の関係が正確に分かります）。



スコアエディタにガイド線を表示するには

- 「表示」 > 「ガイド」と選択して、以下の表示モードのいずれかを選択します：
 - ・ オフモード： ガイドを表示しません。
 - ・ ドラッグされるオブジェクト： オブジェクトのドラッグ中にガイドを表示します。
 - ・ 選択したオブジェクト： 選択したオブジェクトだけにガイドを表示します。
メモ: 選択したオブジェクトのガイド線は、「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「スコア」パネルの「選択範囲の色」の設定に従って表示されます。
 - ・ 全オブジェクト： すべてのオブジェクトにガイドを表示します。

メモ: 「ガイドラインの表示を切り替える」キーコマンドを使うこともできます。この場合、最後に選択した表示モードと全オブジェクトモードとの間で表示が切り替わります。

最近では、ユーザ自身のスタジオや外部スタジオにおいて、プロジェクトのデータを各種プログラムやデバイスで移動することが一般的になっています。しかし、すべてのアプリケーションやデバイスが共通の「言語」を話すわけではありません。「Logic Pro」にはファイルの書き出しと読み込みに関する高度な機能が備わっており、幅広い種類のアプリケーションやデバイスとの互換性を実現しています。このため、プロジェクトの一部または全体を「Final Cut Pro」や「Pro Tools」などのほかのアプリケーションでも使用できます。さらに、ワークステーション・キーボード・シーケンサーやデジタルレコーダーなどのハードウェアデバイスもサポートされています。

「Logic Pro」では、簡単な操作でプロジェクトの完全なアーカイブを作成できます。このため、ほかのストレージメディアにプロジェクトを転送したり、物理的メディアやネットワークを介してしてほかのユーザや施設にプロジェクトを送ったりすることも、容易にできます。さらに、ローカルまたはリモートネットワーク上で「Logic Pro」のほかのユーザと設定情報を共有することもできます。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Logic Pro」のデータをネットワーク上で共有する (ページ 1050)
- ・ オーディオファイルのバックアップを作成する (ページ 1055)
- ・ プロジェクトをバックアップする／共有する (ページ 1056)
- ・ 標準 MIDI ファイルを使って作業する (ページ 1057)
- ・ GarageBand プロジェクトを操作する (ページ 1061)
- ・ OMF ファイルを使って作業する (ページ 1062)
- ・ OpenTL ファイルを使って作業する (ページ 1063)
- ・ AAF ファイルを使って作業する (ページ 1065)
- ・ Final Cut Pro XML ファイルを使って作業する (ページ 1066)
- ・ 特定のリージョンをオーディオファイルとして書き出す (ページ 1067)
- ・ 1つまたは複数のトラックをオーディオファイルとして書き出す (ページ 1070)

「Logic Pro」のデータをネットワーク上で共有する

「Logic Pro」ではデータをネットワーク上で共有したりバックアップを作成したりできるため、「Logic Pro」のほかのユーザと簡単に共同プロジェクトを進めることができます。これには、以下の方法があります：

- ・ ローカルネットワーク上で Bonjour を使う
- ・ インターネット上で MobileMe を使う（MobileMe アカウントが必要です）。

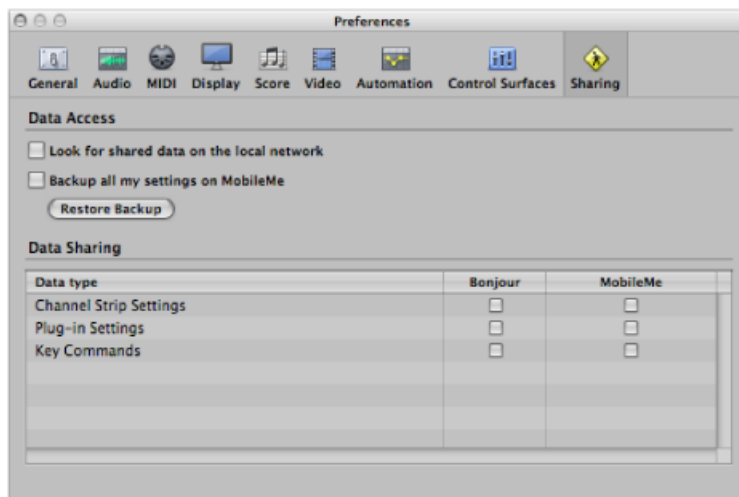
共有およびバックアップできるデータ・タイプは以下の通りです：

- ・ プラグイン設定
- ・ チャンネルストリップ設定
- ・ キーコマンドセット

メモ: サンプルライブラリのライセンス上の問題により、EXS インストゥルメント、Ultrabeat、Space Designer の設定は共有できません。

「共有」環境設定を設定する

「共有」環境設定では、どの設定を共有したり、MobileMe にバックアップを作成したりするかを定義できます。



「共有」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「共有」と選択します。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「共有」を選択します。
- 「ライブラリ」の下部にあるアクションメニューをクリックして、「共有環境設定」を選択します。

「共有」の設定画面は大きく2つのタスクに分かれています：

- データアクセス：ローカルネットワークまたはMobileMeアカウント上にある自分またはほかのユーザのデータを表示します。
- データ共有：自分のデータを、ローカルネットワークまたはMobileMeアカウントを介して共有します。

データを MobileMe アカウントで共有している場合は、データ提供元のユーザがオンラインではなくても共有データにアクセスできます。

データをローカルネットワークで共有している場合は、データ提供元のユーザ（正確には、共有データの提供元のコンピュータ=ユーザアカウント）がオンラインになっている必要があります。

データを共有するには

- 「Bonjour」または「MobileMe」カラムで共有したい項目のチェックボックスを選択します。
 - 「Bonjour」カラム：対応する「~/ライブラリ/Application Support/Logic」フォルダ内の有効なタイプの設定はすべて共有されます。
 - 「MobileMe」カラム：各チェックボックスを選択すると、個人の iDisk の「/Public/MusicAudioData」内の該当する設定データがすべて共有されます。

メモ：「Logic Pro」の外から閲覧している場合、お使いの MobileMe の URL には Web ブラウザからアクセスできます。通常、MobileMe の URL は <http://idisk.mac.com/<MobileMe ユーザ名>/Public/MusicAudioData> の形式です。

ローカルネットワーク上の共有データにアクセスするには

- 「ローカルネットワーク上の共有データを検索」チェックボックスを選択します。

ローカルネットワークに接続されたすべてのコンピュータの「Logic」フォルダ（~/ライブラリ/Application Support/）が自動的に検索されます。

MobileMe アカウントに自分の設定データのバックアップを作成するには

- 「MobileMe に自分の設定をすべてバックアップ」チェックボックスを選択します。

MobileMe に自分の設定データがすべてコピーされ、バックアップソリューションとして使用することができます。

メモ：バックアップを作成したコンピュータとは別のコンピュータを共有マスターにすることもできます。たとえば、スタジオのコンピュータをバックアップマスターとして使用し、外出先で MacBook を使ってデータを共有（および編集）することができます。

MobileMe を介したバックアップ（および共有）は、単純明快なプッシュ／プル
の考え方に基づいています。つまり、MobileMe アカウントにバックアップ（ま
たは共有）のためのデータを書き込むと、既存のデータが常に上書きされます。

- MobileMe アカウントに最初にバックアップを作成したコンピュータが MobileMe
コンテンツのマスターになります。
- 別のコンピュータからバックアップ／共有の操作をしようとすると、マスター
コンピュータしかデータの「プッシュ」ができないことを警告するダイアログ
が表示されます。このダイアログで、現在のコンピュータを新しいマスターに
指定することもできます。
- マスターコンピュータの環境設定で「MobileMe に自分の設定をすべてバック
アップ」チェックボックスの選択を解除すると、すべてのバックアップデータ
が MobileMe から削除され、「マスター」が未定義の状態になります。

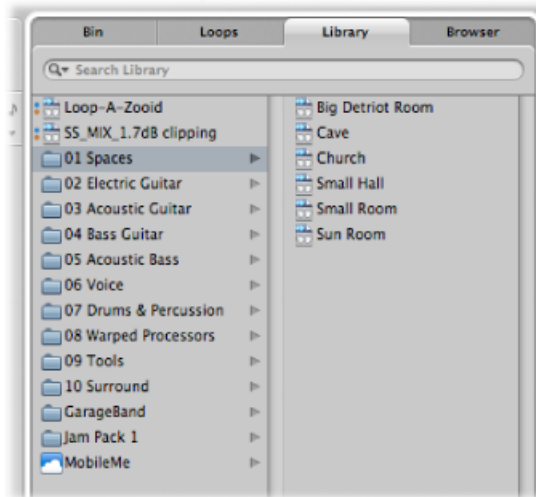
ユーザデータのバックアップを復元するには

- 1 「バックアップを復元」ボタンをクリックします。
確認のダイアログが開きます。
- 2 「復元」ボタンをクリックすると、現在の設定およびキーコマンドの内容が
MobileMe にバックアップされた内容で上書きされます。

メモ: ネットワークのトラブルなど何らかの理由で復元処理が中断されても、復
元前のデータは保持されるため、設定がすべて消失したり一部のみが復元されたり
することはありません。これと同じことは、MobileMe アカウントのいずれか
1つのフォルダが空の場合にも当てはまります。

「ライブラリ」で設定データを共有する

「共有」環境設定で「プラグイン設定」や「チャンネルストリップ設定」のチェックボックスを選択して共有を有効にすると、「ライブラリ」タブのフォルダアイコンおよび設定ファイルアイコンの左側に共有を示す印が表示されます：

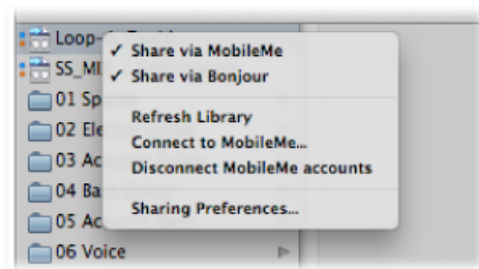


- MobileMe で共有されているものには青いドットが付きます。
- Bonjour で共有されているものには赤いドットが付きます。

デフォルトでは、チェックボックスを選択したデータ・タイプ（プラグイン設定／チャンネルストリップ設定）に一致するものはすべて、共有の印が付けられません。

設定またはフォルダごとに共有の有効／無効を設定するには

- Control キーを押しながら個々の設定またはフォルダをクリックし、必要に応じて「Bonjourで共有」および「MobileMeで共有」オプションを選択または選択解除します。



メモ: フォルダに対して Bonjour または MobileMe の共有ステータスを有効または無効に設定すると、フォルダ内のすべてのアイテムも同じ共有状態に切り替わります。

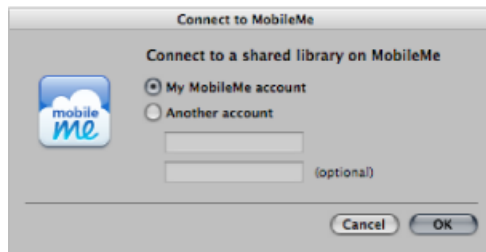
ほかのユーザと共有している設定は、「ライブラリ」では以下のように表示されます：



- 「Bonjour」フォルダ：ローカルネットワーク上で共有されているすべての設定が表示されます。
- 「MobileMe」フォルダ：現在接続している MobileMe アカウントのすべての設定が表示されます。

MobileMe アカウントに接続するには

- 1 「ライブラリ」のアクションメニューで「MobileMe へ接続」を選択します。
- 2 「MobileMe へ接続」ダイアログで以下の操作を行います：



- 接続したい MobileMe アカウントを選択します。
「自分の .Mac アカウント」（アクセス先はバックアップフォルダ）または「別のアカウント」（アクセス先は「Public」フォルダ）のいずれかを選択します。
 - MobileMe アカウントのユーザ名を入力します。
ヒント: 「別のアカウント」を選択して自分の MobileMe アカウントのユーザ名を入力すると、自分の MobileMe アカウントの「Public」フォルダにアクセスできます。
- 3 最後に「OK」をクリックします。

メモ: MobileMe 経由でアクセスしたデータはオンデマンド方式でダウンロードされることになっており、明示的に指定した場合のみ（ローカルのハードディスクに）保存されます。これは、プロジェクト内に存在していてもハードディスクにはファイルとして保存されない設定とよく似ています。

アクティブな MobileMe アカウントの接続を解除するには

- 「ライブラリ」のアクションメニューで「MobileMe アカウントの接続を解除」を選択します。

これで、別のアカウントに接続したり、MobileMe のデータに影響を与えることなくローカルでの更新やそのほかの操作を実行したりできるようになります。

「ライブラリ」を更新するには

- 「ライブラリ」のアクションメニューで「ライブラリを更新」を選択します。

ローカルライブラリ、および現在接続している MobileMe アカウントの両方が更新されます。

キーコマンドを共有する

「キーコマンド」ウインドウでは共有キーコマンドセットにアクセスできます。

共有キーコマンドセットを見つけるには

- 「オプション」>「プリセット」と選択し、「MobileMe」または「Bonjour」フォルダ内をブラウズします。

オーディオファイルのバックアップを作成する

オーディオピンおよびサンプルエディタのバックアップ機能を利用すると、1つまたは複数のオーディオファイルを選択して、元のファイルと同じ場所にその複製を作成できます。バックアップファイルの名前は元のファイル名と同じで、バックアップであることを示す拡張子「.dup」が付加されます。

オーディオピンで単一または複数のオーディオファイルのバックアップを作成するには

- 1 「オーディオファイル」>「ファイルをバックアップ」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + B キーです）。
- 2 ダイアログで「複製」ボタンをクリックします。

メモ: バックアップ（複製）ファイルは元のオーディオファイルと同じように、オーディオピン（または「アレンジ」ウインドウ）に直接追加できます。

サンプルエディタで選択したファイルのバックアップを作成するには

- 1 「オーディオファイル」>「バックアップを作成」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + B キーです）。
- 2 ダイアログで「作成」ボタンをクリックします。

メモ: サンプルエディタで破壊編集を行う際は、あらかじめこの操作を行っておくとよいでしょう。そうすればオーディオ処理の結果が望ましくない場合でも元の状態に戻すことができます。

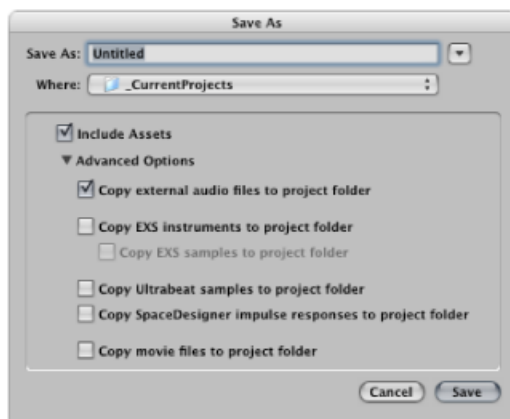
サンプルエディタでバックアップファイルを復元するには

- 1 「オーディオファイル」 > 「バックアップに復元」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはControl + Option + コマンド + B キーです）。
- 2 ダイアログで「ペースト」ボタンをクリックします。

プロジェクトをバックアップする／共有する

プロジェクトフォルダを見れば、いつでも作業の状況を把握できます。プロジェクトに関連するファイルはすべて1カ所に整理されて保存されているからです。この仕組みによって、プロジェクトのバックアップ作成やコンピュータ間での移動が簡単にできます。また、スタジオで音源、オーディオファイル、またはサンプルを、検索または再構築しようとしても見つからないといった問題が回避されます。

「ファイル」 > 「プロジェクトとして保存」と選択すると、関連するすべてのファイルを含めてプロジェクトが保存されます。これらを総称して、プロジェクトの素材と呼びます。



「別名で保存」ダイアログで「素材を含む」チェックボックスを選択すると、「詳細オプション」で選択したファイルタイプがプロジェクトと一緒に保存されます。

「詳細オプション」の各チェックボックスでは、外部（プロジェクトフォルダ以外の場所）から読み込んだファイルの扱いを設定できます。

設定方法は以下の通りです：

- ・ 各チェックボックスの選択を解除した場合、素材は元の場所のまま変わりません。

- ・各チェックボックスを選択すると、素材はプロジェクトフォルダにコピーされます。

プロジェクトの素材を選択するには

- 「外部オーディオファイルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックスを選択すると、これらのファイルがプロジェクトフォルダにコピーされます。
- 「EXS インストゥルメントをプロジェクトフォルダにコピー」と「EXS サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」のチェックボックスを選択すると、これらのファイルがプロジェクトフォルダにコピーされます。「EXS サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」オプションを選択していない場合は、保存時にEXS インストゥルメントファイルだけがプロジェクトフォルダにコピーされ、EXS インストゥルメントファイルに関連付けられたサンプルはコピーされません。
- 「Ultrabeat サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」と「SpaceDesigner インパルスレスポンスをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックスを選択すると、これらのファイルがプロジェクトフォルダにコピーされます。
- 「ムービーファイルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックスを選択すると、プロジェクトで使用しているQuickTimeムービーがプロジェクトフォルダにコピーされます。

プロジェクトを保存すると、ファイルだけがプロジェクトフォルダにコピーされます。

保存されたプロジェクトは安心して取り扱いできるようになります。フォルダ内のファイルに対する参照を保持したままプロジェクトフォルダ全体を移動したり、コピーしたりできます。

プロジェクト素材を選択するチェックボックスを呼び出すには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「別名で保存」と選択します。
- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「素材」と選択します（または、「素材のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、メニューから「素材」を選択します。

標準 MIDI ファイルを使って作業する

標準 MIDI ファイルとは、固有のシーケンサープログラムやハードウェアシーケンサー、あるいはコンピュータの種類に依存しない MIDI ファイルのことです。

標準 MIDI ファイルには以下の情報が含まれています:

- ・ MIDI イベント（時間位置とチャンネル割り当てを含む）
- ・ 個々のトラックの名前

- ・ マーカーの名前と位置
- ・ テンポチェンジ
- ・ 著作権マーク

「Logic Pro」では標準 MIDI ファイルフォーマット 0 および 1 を開いたり、読み込みや書き出しを行ったりできます：

- ・ フォーマット 0 では、すべてのデータが 1 つのトラックに記録されます。
- ・ フォーマット 1 では、複数のトラックにそれぞれ独立したデータが記録されません。

どちらのフォーマットも、トラック内の分割を認識することはできません（たとえば複数の MIDI リージョンに分割した場合）。

標準 MIDI ファイルを読み込む

標準 MIDI ファイルを読み込むと、現在開いているプロジェクトに MIDI リージョンデータ（ノート、コントローラ、SysEx、ピッチベンド、特定のメディアイベント）のみが読み込まれ、グローバルデータ（テンポイベント、調号／拍子記号、コード、トラック名、SMPTE 開始位置など）は無視されます。

重要： グローバルデータを読み込むには、MIDI ファイルを開く必要があります。詳しくは、標準 MIDI ファイルを開くを参照してください。

再生ヘッドの位置に MIDI ファイルを読み込むには

以下のいずれかの操作を行います：

- メインメニューバーで、「ファイル」>「読み込む」と選択してから（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+I キーです）、表示されたダイアログで MIDI ファイルを選択します。
- 「ブラウザ」で MIDI ファイルを選択し、「読み込む」ボタンをクリックします。

再生ヘッドがある小節の先頭に MIDI ファイルが読み込まれます。

マウスの位置に MIDI ファイルを読み込むには

- 「ブラウザ」または Finder から MIDI ファイルをアレンジ領域にドラッグします。

マウスボタンを放したときのマウス位置によって、読み込まれたファイルの最初のトラックの位置（最も近い小節の先頭にスナップされます）と方向が決まります。

標準 MIDI ファイルを開く

MIDI ファイルに含まれる情報をすべて（MIDI リージョンとグローバルデータの両方）読み込みたい場合は、MIDI ファイルを開く必要があります。

MIDI ファイルを開くには

- 1 メインメニューバーで、「ファイル」>「開く」と選択してから（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Oキーです）、表示されたダイアログで MIDI ファイルを選択します。

メモ: 「ファイルタイプ」ポップアップメニューで「MIDI ファイル」を選択した場合は、ダイアログに MIDI ファイルのみが表示されます。

プロジェクトが読み込まれている場合は、新しい環境を作成するのか MIDI ファイルの現在の環境をコピーするのを確認するダイアログが表示されます。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「コピー」をクリックすると、既存の環境が複製されます。MIDI ファイルのトラックは、自動的に適切な音源に割り当てられます。
 - ・ 「新規」をクリックすると、デフォルトのプロジェクトテンプレートの環境が読み込まれます。

すべての MIDI イベント（時間位置とチャンネル割り当て、個々のトラック名、マーカーの名前と位置、テンポチェンジ、著作権記号など）を含む新規のプロジェクトとして MIDI ファイルが読み込まれます。著作権マークはマーカーテキストとして表示されます。

メモ: デフォルトでは、「Logic Pro」で MIDI ファイルを開くと各 MIDI トラックに対してソフトウェア音源トラックが動的に作成され、それぞれに適切な GarageBand 音源が割り当てられます。各 MIDI トラックに外部 MIDI トラックを使用したい場合は、Option キーを押しながら MIDI ファイルを開いてください。

標準 MIDI ファイルを保存する

「Logic」の MIDI プロジェクトをほかのシーケンサーでも再生したい場合は、標準 MIDI ファイルとして保存します。各シーケンサーでサポートされている標準 MIDI ファイルフォーマットについては、シーケンサーのマニュアルで確認してください。

Logic プロジェクトのフォーマットに比べると、標準 MIDI ファイルフォーマットにはいくつかの制約があるので、Logic プロジェクトを標準 MIDI ファイルに書き出す前に、以下の手順を実行しておく必要があります：

すべての MIDI リージョンを標準 MIDI ファイルへの書き出し用に準備するには

- 1 「編集」>「すべてを選択」と選択してから（または「すべてを選択」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Aキーです）、すべての MIDI リージョンを選択します。
- 2 アレンジ領域で「MIDI」>「リージョンパラメータ」>「リージョンパラメータをノーマライズ」と選択し（または「ノーマライズ」キーコマンドを使います。デフォルトは Control + N キーです）、すべての再生パラメータをノーマライズします。

- 3 「MIDI」 > 「リージョンパラメータ」 > 「クオンタイズに破壊編集を適用」と選択し（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトは Control + Q キーです）、すべての再生クオンタイズを変換します。
- 4 「MIDI」 > 「エイリアス」 > 「リージョンのコピーに変換」と選択し（または「エイリアスをリージョンのコピーに変換」キーコマンドを使います）、すべてのエイリアスをリアルコピーに変換します。
- 5 「リージョン」 > 「ループ」 > 「リアルコピーに変換」と選択し（または「ループをリアルコピーに変換」キーコマンドを使います。デフォルトはKキーです）、すべてのループをリアルコピーに変換します。
- 6 「リージョン」 > 「結合」 > 「リージョンをトラックごとに」と選択し（または「リージョンをトラックごとに結合」キーコマンドを使います）、各トラックのすべての MIDI リージョンを連続した MIDI リージョンに変換します。

メモ: 標準 MIDI ファイルのタイプ 0 フォーマットには MIDI リージョンを 1 つしか保存できないため、フォーマット 0 のファイルに書き出す場合はすべての MIDI リージョンを 1 つに結合する必要があります。これを行うには、「リージョン」 > 「結合」 > 「リージョン」と選択します。
- 7 「MIDI」 > 「音源の MIDI 設定をイベントとして挿入」と選択し、すべての音源 MIDI 設定をイベントとして挿入します。

MIDI リージョンを標準 MIDI ファイルとして保存するには

- 1 保存したい MIDI リージョンをすべて選択します。
- 2 「ファイル」 > 「書き出す」 > 「選択範囲を MIDI ファイルとして」と選択します（または、「選択範囲を MIDI ファイルとして書き出す」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + コマンド + E キーです）。
- 3 保存先のフォルダを選択し、ファイル名を入力して「保存」をクリックします。選択した MIDI リージョンがフォーマット 1 の MIDI ファイルとして保存されます。

メモ: ハードウェアシーケンサーは MS-DOS フォーマットのディスクしか読み出せないものが多いため、ファイル名の文字数は「8.3」形式（「proj0001.MID」など）におさまるようにしてください。

MIDI リージョンをファイルフォーマット 0 で保存するには

- 「グローバル」環境設定（「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「一般」）の「プロジェクト処理」タブで「MIDI ファイルを書き出す...」で 1 つの MIDI リージョンをフォーマット 0 で保存」チェックボックスを選択します。

このチェックボックスが選択されていると、MIDI リージョンを 1 つだけ選択して「ファイル」 > 「書き出す」 > 「選択範囲を MIDI ファイルとして」と選択した場合に、リージョンが自動的にフォーマット 0 の MIDI ファイルとして書き出されます。

GarageBand プロジェクトを操作する

「Logic Pro」では、Mac、iPad、または iPhone 用の「GarageBand」のプロジェクトを Logic Pro プロジェクトと同じ方法で開くことができます。GarageBand プロジェクトは 1 対 1 の関係で変換されて「Logic Pro」に読み込まれます：

- GarageBand プロジェクトで使用されているトラックに合わせて、必要な数と種類のトラックが「Logic Pro」に自動的に作成されます。
- GarageBand プロジェクトのテンポがそのままプロジェクトで使用されます。
- GarageBand プロジェクトの「プロジェクトキー」に合わせて最初の調号が設定されます。
- ソフトウェア音源パートは、「Logic Pro」の GarageBand 音源で再生されます。GarageBand 音源は、「Logic Pro」のインストール時に自動的にインストールされます。「GarageBand」でソフトウェア音源や Apple Loops ベースのトラックに使用されているミキシングデータおよびエフェクト（それぞれの設定も含む）も、「Logic Pro」に読み込まれます。
- 「GarageBand」のチャンネルストリップ設定も、「Logic Pro」内の対応する設定に 1 対 1 で変換されます。ただし、便利な例外があります。1 つの GarageBand チャンネルストリップに挿入されている各プラグインに個別にアクセスできるようになります。
- すべてのチャンネル・ストリップ・オブジェクトは、「Stereo Output」（デフォルトのステレオ出力ペア）に送られ、「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」>「I/O 割り当て」>「出力」パネルで選択されている「Stereo Output」環境設定に従ってすぐに再生されます。
- 「GarageBand」の 2 つのバスエフェクト（リバーブとエコー）も、「Logic Pro」で開くときに変換されます。これらはそれぞれバス 1 およびバス 2 で PlatinumVerb とエコーに置き換えられます。

GarageBand プロジェクトをいったん「Logic Pro」に読み込んでしまえば、通常の Logic Pro プロジェクトと同じようにパート、ミキシングレベル、音源、およびエフェクトパラメータを自由に変更することができます。

メモ: Logic Pro プロジェクトを「GarageBand」で開いたり、Logic Pro プロジェクトを「GarageBand」で読み出し可能なフォーマットで書き出したりすることはできません（オーディオファイルは例外）。

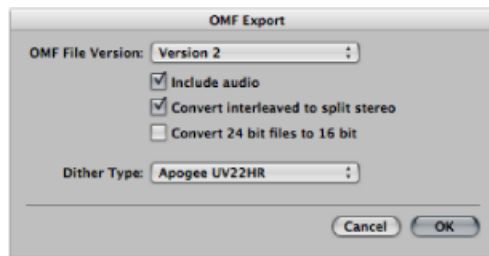
OMF ファイルを使って作業する

OMF (Open Media Framework、OMFI (Open Media Framework Interchange) と呼ばれます) は、一般的に Digidesign 社の「Pro Tools」ソフトウェアとの間でデータを交換する際に使用されるファイルフォーマットです。OMF フォーマットではオーディオデータ (オーディオメディアおよびプロジェクトにおけるこれらオーディオメディアの使用に関する情報) の交換のみがサポートされ、MIDI データおよびオートメーションデータは書き出し機能を使用する際に無視されます。

OMF ファイルを書き出す

現在のプロジェクトを OMF ファイルとして書き出すには、「ファイル」>「書き出す」>「プロジェクトを OMF ファイルとして」と選択します (または「プロジェクトを OMF ファイルとして書き出す」キーコマンドを使います)。

続いて開くダイアログで必要なオプションを選択します：



- **OMF ファイルのバージョン：** ファイルを OMF バージョン 1 またはバージョン 2 のどちらのフォーマットで書き出すかを選択します。通常は「バージョン 2」を選択してください。「バージョン 1」は旧バージョンのソフトウェアとの互換性が必要な場合のみ使用します。
- **オーディオを含む：** 書き出すすべてのファイルを OMF ファイル本体に統合するときに選択します。ファイルサイズが非常に大きくなるので、ファイルの書き出し時間が長くなることがあります。このチェックボックスの選択を解除すると、ファイルへの参照情報のみが OMF ファイルに書き込まれます。
メモ： このチェックボックスを選択解除して書き出した OMF ファイルを別のハードディスクにコピーする際は、参照先のオーディオファイルもすべて一緒にコピーする必要があります。
- **インターリーブをスプリットステレオに変換：** 一部のアプリケーションではインターリーブステレオのファイルがサポートされないため、「Logic Pro」にはインターリーブステレオのファイルをスプリットステレオに変換する機能が用意されています (たとえば OMF ファイルを「Pro Tools」のセッションで使用する場合など)。このような変換を行いたい場合は、このチェックボックスを選択してください。
メモ： このオプションは「オーディオを含む」チェックボックスが選択されている場合のみ有効です。

- ・ 24 ビットファイルを 16 ビットに変換：このオプションを選択すると、選択した種類のディザを使用してすべての 24 ビットファイルが 16 ビットに変換されます。旧バージョンの「Pro Tools」を使用する際に、このオプションが必要になる場合があります。
- ・ ディザタイプ：「なし」を選択するか、または 4 つのディザアルゴリズムのいずれかを選択します（バウンスとディザリングを参照）。

OMF ファイルを読み込む／開く

以下に示すように、OMF ファイルを読み込む場合と開く場合の操作はほとんど同じです。ファイルを読み込んだ場合は OMF データが現在のプロジェクトにコピーされるのに対し、ファイルを開いた場合はプロジェクトが新規に作成されません。

OMF ファイルを読み込む／開くには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「ファイル」 > 「読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+I キーです）。
 - ・ 「ファイル」 > 「開く」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+O キーです）。
 - ・ 「ブラウザ」で OMF ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。
- 2 ダイアログから OMF ファイルを選択します。

ヒント：「ファイルタイプ」ポップアップメニューで「OMF ファイル」を選択した場合は、拡張子が「.omf」のファイルのみが表示されます。

ファイルの読み込みを選択／確認した後は、OMF ファイルから抽出したオーディオデータの保存先を指定するための別のダイアログが表示されます。

- 3 既存のフォルダ（デフォルトでは現在開いているプロジェクトのフォルダ）を選択するか、新規のフォルダを作成します。

OMF ファイルが現在開いているプロジェクトに読み込まれます。OMF ファイルに含まれるトラックごとに新規のオーディオトラックが作成され、これらのトラックにオーディオパートがリージョンとして追加されます。

OpenTL ファイルを使って作業する

OpenTL（Open Track List）は、主に Tascam 社のハードディスクレコーダ（MX2424 など）との間でデータを交換する際に使用されるファイルフォーマットです。オーディオデータの交換（オーディオメディアと、このオーディオメディアをプロジェクトで使用する）だけに対応しています。書き出し機能を使用するときは、MIDI およびオートメーションデータは無視されます。

OpenTL ファイルを書き出す

OpenTL ファイルを書き出す方法について説明します。

OpenTL ファイルを書き出すには

- 1 現在のプロジェクトのオーディオを OpenTL フォーマットで書き出すには、「ファイル」>「書き出す」>「プロジェクトを OpenTL ファイルとして」と選択します。
- 2 ダイアログが開いたら、OpenTL ファイルの保存先フォルダとファイル名を指定します。ダイアログでの指定が完了すると、OpenTL 書き出しファイル用のフォルダを作成するかどうかを確認するメッセージが表示されます。
- 3 「作成」をクリックすると、書き出しファイルと同じ名前のフォルダが作成され、そこにすべてのファイルが書き出されます。これは Tascam MX レコーダで用いられる方法なので、お勧めします。
- 4 次に、イベント開始位置にプロジェクトの SMPTE 開始時間を追加するかどうかを確認するメッセージが表示されます。「追加」をクリックすると、書き出された OpenTL ファイルのオーディオパートの SMPTE 開始時間は「Logic」のプロジェクトと同じになります。「追加しない」をクリックすると、プロジェクトの開始位置を基準にパート位置が計算されます（小節1で始まるオーディオパートの開始時間が「00:00:00:00.00」になります）。
- 5 次に、すべてのオーディオファイルのコピーを作成するかどうかを確認するメッセージが表示されます。すべてのオーディオデータを含めて OpenTL ファイルを別のハードディスクにコピーするかどうかを指定します。

コピーするように指定すると、OpenTL ファイルの保存先フォルダに「Audio Files」と「Track Files」という2つのサブフォルダが作成されます（OpenTL ファイルを書き出す場合、「Logic Pro」ではこのフォルダ構造が推奨されます）。「Audio Files」フォルダには書き出されたすべてのオーディオファイルのコピーが保存されます。コピーしないように指定した場合は、OpenTL ファイルからのファイル参照先は元のオーディオファイルのまま変わりません。

OpenTL ファイルを開く／読み込む

以下に示すように、OpenTL ファイルを読み込む場合と開く場合の操作はほとんど同じです。ファイルを読み込んだ場合は OpenTL データが現在のプロジェクトにコピーされるのに対し、OpenTL ファイルを開いた場合はプロジェクトが新規に作成されます。

OpenTL ファイルを読み込む／開くには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・「ファイル」>「読み込む」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Iキーです）。
 - ・「ファイル」>「開く」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Oキーです）。

- ・ 「ブラウザ」で OMF ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。
- 2 ダイアログから OpenTL ファイルを選択します。「ファイルタイプ」ポップアップメニューで「OpenTL ファイル」を選択した場合は、拡張子が「.TL」のファイルのみが表示されることに注意してください。
- 3 読み込んだプロジェクトの最初のイベントの開始位置に応じて、以下のいずれかのダイアログが表示されます：
 - ・ 読み込んだプロジェクトの最初のイベントの開始位置が1時間より大きい場合：

読み込んだプロジェクトと同じ SMPTE 時間でイベントが開始されるようにプロジェクトの SMPTE 開始時間を設定しますか？

ダイアログのメッセージに従ってプロジェクトの SMPTE 開始時間を変更したい場合は「設定」、プロジェクトの SMPTE 開始時間を変更したくない場合は「設定しない」をクリックします。
 - ・ 読み込んだ OpenTL ファイルの最初のオーディオパートの開始位置が0より大きく（0より小さいことはありません）、なおかつ1時間より小さい場合：

最初に読み込んだイベントの開始時間をプロジェクトの開始ポイントに設定しますか？

「設定」を選択すると、読み込んだ最初のオーディオパートがプロジェクトの開始位置ちょうどに設定されます。

こうすると、Tascam マシンのプロジェクトの開始時間が1時間未満の非常に大きい値（59分など）の場合に発生する問題を解決できます。通常、このような開始時間のオーディオパートを読み込んでプロジェクトの終了位置よりも後に読み込まれてしまい、ウインドウの表示領域に入っていないため、すぐには確認することができません。

AAF ファイルを使って作業する

AAF (Advanced Authoring Format) は、「Pro Tools」など、ほかの DAW アプリケーションで使用されるファイルフォーマットです。AAF フォーマットでは、トラックおよび時間位置への参照情報、音量のオートメーション情報を維持したまま複数のオーディオトラックを読み込むことができます。

現在のプロジェクトを AAF ファイルとして書き出すには

- 1 「ファイル」>「書き出す」>「プロジェクトを AAF ファイルとして」と選択します（または「プロジェクトを AAF ファイルとして書き出す」キーコマンドを使います）。

- 2 「AAF ファイルを別名で保存」ダイアログで、以下のポップアップメニューのオプションを設定します：
 - ・ サンプルレート：「44.1 kHz」、「48 kHz」、「88.2 kHz」、「96 kHz」のいずれかを選択します。
 - ・ ビット数：「16 ビット」または「24 ビット」を選択します。
 - ・ ファイルフォーマット：「WAVE」または「AIFF」を選択します。
 - ・ ディザタイプ：「なし」を選択するか、または4つのディザアルゴリズムのいずれかを選択します（バウンスとディザリングを参照）。



- 3 保存先を選択し、ファイル名を入力して「OK」をクリックします。

使用したすべてのリージョンが、トラックおよび時間位置への参照情報、音量のオートメーション情報を維持したまま、AAF ファイルとして書き出されます。

AAF ファイルを読み込むには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」 > 「読み込む」と選択し（または対応するキーコマンドを使い）、「読み込む」ダイアログで AAF ファイルを選択します。
- 「ブラウザ」で AAF ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。

AAF ファイルを開くには

- 1 「ファイル」 > 「開く」と選択します。
- 2 「開く」ダイアログで AAF ファイルを選択します。

Final Cut Pro XML ファイルを使って作業する

Final Cut Pro XML は、「Final Cut Pro」と「Logic Pro」の間でオーディオデータを読み込んだり書き出したりする際に使用されるファイルフォーマットです。Final Cut Pro XML フォーマットでは、オートメーションデータがサポートされません。

現在のプロジェクトを Final Cut Pro/XML ファイルとして書き出すには

- 「ファイル」 > 「書き出す」 > 「プロジェクトを Final Cut Pro/XML に」と選択します。

標準のダイアログボックスが開いたら、書き出すファイルの名前を入力します。

メモ: ソフトウェア音源トラックは常にオーディオファイルにバウンスされません。MIDI トラックは無視されます。バウンスは必要に応じて自動的にリアルタイムモードに切り替わります (I/O または External Instrument プラグインを使用している場合など)。

Final Cut Pro XML ファイルを読み込むには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「読み込む」と選択し、「読み込む」ダイアログでファイルを選択します。
- 「ブラウザ」でファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。

XML ファイルを読み込む際、Final Cut Pro シーケンスで使用しているオーディオファイルのサンプルレートを変更するかそのまま使用するかを選択できます。サンプルレートの異なるオーディオファイルを使用したシーケンスを読み込む場合、次のいずれかの操作を選択できます:

- 読み込まれたすべての Final Cut Pro シーケンスのオーディオファイルに合わせて「Logic Pro」のプロジェクトのサンプルレートを変更する。
- 「Logic Pro」のプロジェクトのサンプルレートを維持する。この場合、選択したサンプルレートと異なる Final Cut Pro シーケンスのオーディオファイルはすべてサンプルレートが変換されます。

メモ: Final Cut Pro シーケンスとは、ビデオ、オーディオ、グラフィックスクリップ、編集情報、およびエフェクトをアレンジしたものです。これらを組み合わせるとムービーになります。XML を使用して Final Cut Pro シーケンスを「Logic Pro」に読み込むと、リージョンの位置情報、リージョン名と、音量およびパンのオートメーションデータをすべて維持したまま、複数のオーディオトラックをやり取りできます。

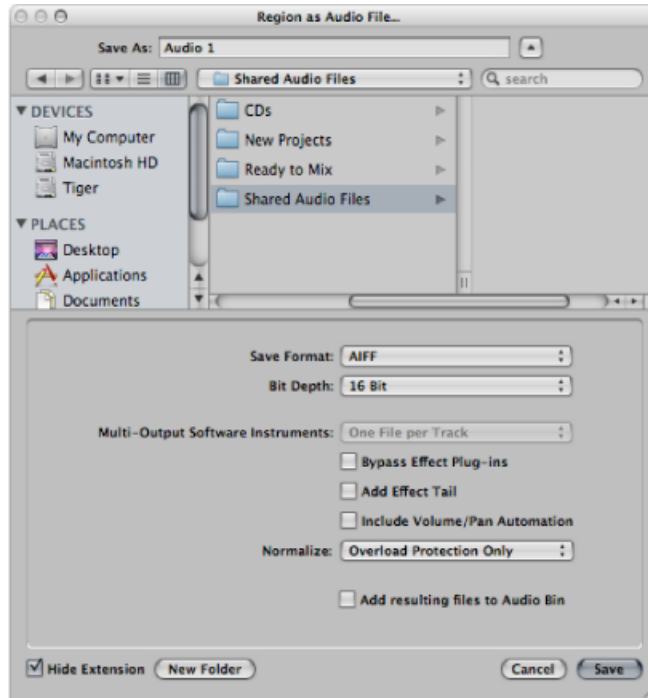
特定のリージョンをオーディオファイルとして書き出す

オーディオリージョンまたは MIDI リージョンを新規オーディオファイルとして書き出すことができます。

メモ: レンダリングに音量とパンのオートメーション情報が含まれないのは、トラックやリージョンを外部のアプリケーションに転送して処理、ミックス、または編集するという書き出し機能の一般的な用途では、その方が便利のためです。

オーディオリージョンまたは MIDI リージョンをオーディオファイルとして書き出すには

- 1 アレンジ領域内のリージョンをクリックします。
- 2 「ファイル」 > 「書き出す」 > 「リージョンをオーディオファイルとして」と選択します。
- 3 必要に応じて次のパラメータを定義します。



- ・ **別名で保存**：新規のオーディオファイルのファイル名を入力します。
- ・ **ファイルセクタ**：ブラウズして、新規オーディオファイルの保存先フォルダを選択します。
- ・ **新規フォルダ**：新規フォルダを作成するときに、このボタンをクリックします。
- ・ **拡張子を隠す**：ファイル拡張子（.wav、.aif など）を隠すときに、このチェックボックスを選択します。
- ・ **保存フォーマット**：新規オーディオファイルのファイルフォーマットを選択します（SDII、AIFF、または WAVE）。
- ・ **ビット数**：新規オーディオファイルのビット数を定義します（8 ビット、16 ビット、24 ビット、または 32 ビット（浮動小数））。

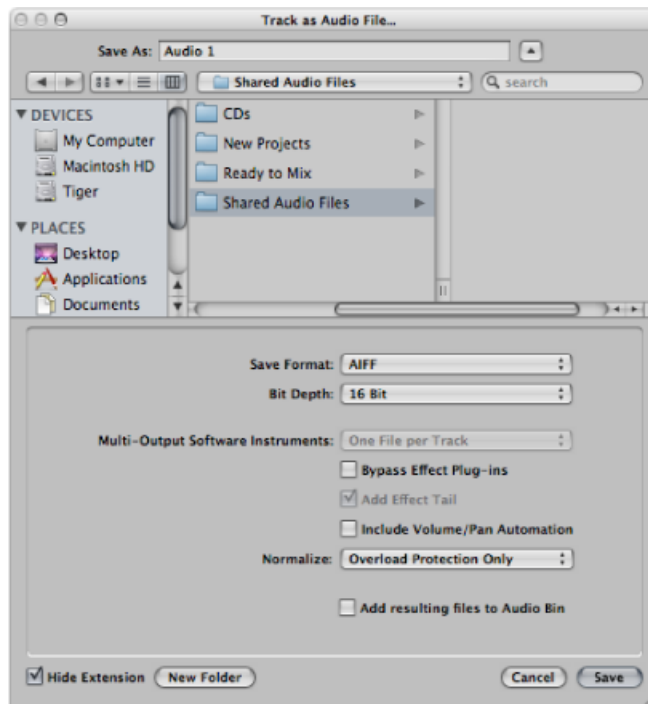
- ソフトウェア音源をマルチ出力： 次の2つのオプションから選択します（マルチ出力ソフトウェア音源がインサートされたソフトウェア音源トラック上のリージョンでのみ選択できます）。
 - トラックごとに1ファイル： マルチ出力ソフトウェア音源トラックごとに、マルチ出力信号をメイン出力にミックスして1つのファイルとしてバウンスします。複数のアレンジトラックが同じマルチ出力ソフトウェア音源チャンネルストリップを使用している場合は、アレンジトラックごとに1つのファイルが作成されます。
 - チャンネルストリップごとに1ファイル： 選択したトラックのマルチ出力ソフトウェア音源のマルチ出力を入力ソースとして持つ Aux チャンネルストリップごとに、バウンスファイルを作成します。
 - エフェクトプラグインをバイパス： ソーストラック上のすべてのプラグインを無効にするときに、このチェックボックスを選択します。
 - オーディオテールを含める： 作成するファイルの長さを延長して音源のリリースやエフェクトのテール（リバーブ、ディレイなど）を取り込むときに、このチェックボックスを選択します。
 - ボリューム／パンのオートメーションを取り込む： 書き出し時に音量とパンのオートメーションを実行するときに、このチェックボックスを選択します。作成されるファイルに反映されます。選択しない場合は、音量とパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行されません。
メモ: レンダリングに音量とパンのオートメーション情報が含まれないのは、トラックやリージョンを外部のアプリケーションに転送して処理、ミックス、または編集するという書き出し機能の一般的な用途では、その方が便利なためです。
 - ノーマライズ： 3つの状態のノーマライズから選択します。
 - オフモード： ノーマライズを無効にします。
 - オーバーロード保護のみ： オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - オン： 上下方向の完全なノーマライズを許可します。
 - 作成したファイルをオーディオビンに追加： 作成するファイルをオーディオビンに追加するときに、このチェックボックスを選択します。
- 4 「保存」 ボタンをクリックします。

1つまたは複数のトラックをオーディオファイルとして書き出す

トラック上のすべてのオーディオまたは MIDI リージョンを新規オーディオファイルとして書き出すことができます。複数のトラック上のすべてのオーディオまたは MIDI リージョンを新規オーディオファイルとして書き出すこともできます（トラックごとに1ファイル）。

トラック上のすべてのオーディオまたは MIDI リージョンを新規オーディオファイルとして書き出すには

- 1 アレンジ領域のトラックをクリックします。
- 2 「ファイル」 > 「書き出す」 > 「トラックをオーディオファイルとして」と選択します。
- 3 必要に応じて次のパラメータを定義します。



- ・ **別名で保存**： 新規のオーディオファイルのファイル名を入力します。
- ・ **ファイルセクタ**： ブラウズして、新規オーディオファイルの保存先フォルダを選択します。
- ・ **新規フォルダ**： 新規フォルダを作成するときに、このボタンをクリックします。

- ・ **拡張子を隠す**： ファイル拡張子（.wav、.aif など）を隠すときに、このチェックボックスを選択します。
- ・ **保存フォーマット**： 新規オーディオファイルのファイルフォーマットを選択します（SDII、AIFF、または WAVE）。
- ・ **ビット数**： 新規オーディオファイルのビット数を定義します（8 ビット、16 ビット、24 ビット、または 32 ビット（浮動小数））。
- ・ **ソフトウェア音源をマルチ出力**： 次の 2 つのオプションから選択します（マルチ出力ソフトウェア音源がインサートされたソフトウェア音源トラック上のリージョンでのみ選択できます）。
 - ・ **トラックごとに1ファイル**： マルチ出力ソフトウェア音源トラックごとに、マルチ出力信号をメイン出力にミックスして1つのファイルとしてバウンスします。複数のアレンジトラックが同じマルチ出力ソフトウェア音源チャンネルストリップを使用している場合は、アレンジトラックごとに1つのファイルが作成されます。
 - ・ **チャンネルストリップごとに1ファイル**： 選択したトラックのマルチ出力ソフトウェア音源のマルチ出力を入力ソースとして持つ Aux チャンネルストリップごとに、バウンスファイルを作成します。
- ・ **エフェクトプラグインをバイパス**： ソーストラック上のすべてのプラグインを無効にするときに、このチェックボックスを選択します。
- ・ **オーディオテールを含める**： 作成するファイルの長さを延長して音源のリリースやエフェクトのテール（リバーブ、ディレイなど）を取り込むときに、このチェックボックスを選択します。
- ・ **ボリューム／パンのオートメーションを取り込む**： 書き出し時に音量とパンのオートメーションを実行するときに、このチェックボックスを選択します。作成されるファイルに反映されます。選択しない場合は、音量とパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行されません。

メモ： レンダリングに音量とパンのオートメーション情報が含まれないのは、トラックやリージョンを外部のアプリケーションに転送して処理、ミックス、または編集するという書き出し機能の一般的な用途では、その方が便利なためです。
- ・ **ノーマライズ**： 3 つの状態のノーマライズから選択します。
 - ・ **オフモード**： ノーマライズを無効にします。
 - ・ **オーバーロード保護のみ**： オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - ・ **オン**： 上下方向の完全なノーマライズを許可します。
- ・ **作成したファイルをオーディオビンに追加**： 作成するファイルをオーディオビンに追加するときに、このチェックボックスを選択します。

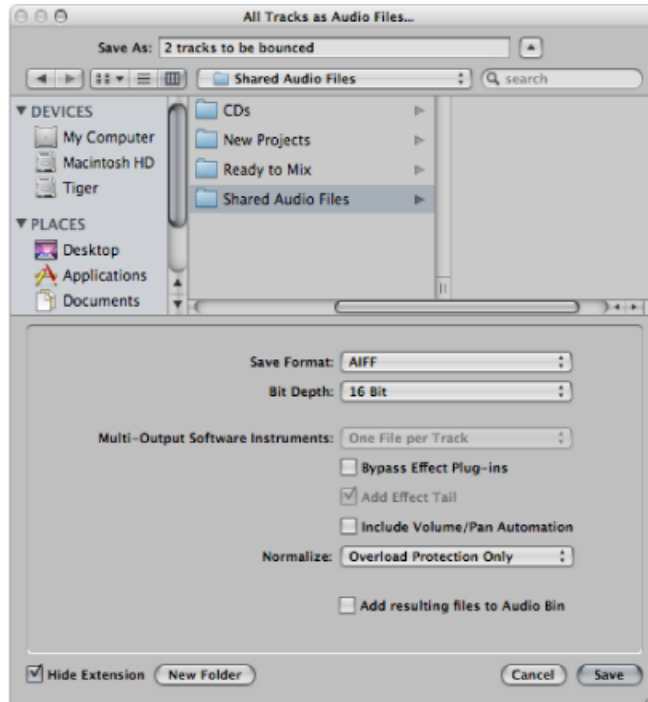
- 4 「保存」ボタンをクリックします。

すべてのオーディオまたはソフトウェア音源トラックを複数の新規オーディオファイルに書き出すには

- 1 「ファイル」>「書き出す」>「すべてのトラックをオーディオファイルとして」と選択します。

メモ: トラックを選択する必要はありません。

- 2 必要に応じて次のパラメータを定義します。



- ・ 別名で保存： 新規のオーディオファイルのファイル名を入力します。
- ・ ファイルセクタ： ブラウズして、新規オーディオファイルの保存先フォルダを選択します。
- ・ 新規フォルダ： 新規フォルダを作成するときに、このボタンをクリックします。
- ・ 拡張子を隠す： ファイル拡張子（.wav、.aif など）を隠すときに、このチェックボックスを選択します。
- ・ 保存フォーマット： 新規オーディオファイルのファイルフォーマットを選択します（SDII、AIFF、またはWAVE）。
- ・ ビット数： 新規オーディオファイルのビット数を定義します（8ビット、16ビット、24ビット、または32ビット（浮動小数））。

- ソフトウェア音源をマルチ出力： 次の2つのオプションから選択します（マルチ出力ソフトウェア音源がインサートされたソフトウェア音源トラック上のリージョンでのみ選択できます）。
 - トラックごとに1ファイル： マルチ出力ソフトウェア音源トラックごとに、マルチ出力信号をメイン出力にミックスして1つのファイルとしてバウンスします。複数のアレンジトラックが同じマルチ出力ソフトウェア音源チャンネルストリップを使用している場合は、アレンジトラックごとに1つのファイルが作成されます。
 - チャンネルストリップごとに1ファイル： 選択したトラックのマルチ出力ソフトウェア音源のマルチ出力を入力ソースとして持つ Aux チャンネルストリップごとに、バウンスファイルを作成します。
 - エフェクトプラグインをバイパス： ソーストラック上のすべてのプラグインを無効にするときに、このチェックボックスを選択します。
 - オーディオテールを含める： 作成するファイルの長さを延長して音源のリリースやエフェクトのテール（リバーブ、ディレイなど）を取り込むときに、このチェックボックスを選択します。
 - ボリューム／パンのオートメーションを取り込む： 書き出し時に音量とパンのオートメーションを実行するときに、このチェックボックスを選択します。作成されるファイルに反映されます。選択しない場合は、音量とパンのオートメーションはコピーされるだけで、実行されません。
メモ: レンダリングに音量とパンのオートメーション情報が含まれないのは、トラックやリージョンを外部のアプリケーションに転送して処理、ミックス、または編集するという書き出し機能の一般的な用途では、その方が便利なためです。
 - ノーマライズ： 3つの状態のノーマライズから選択します。
 - オフモード： ノーマライズを無効にします。
 - オーバーロード保護のみ： オーバーロード（レベルが0dBを超えて、クリッピングが発生します）の場合にレベルを下げるノーマライズを許可します。信号レベルが低い場合はノーマライズされません。
 - オン： 上下方向の完全なノーマライズを許可します。
 - 作成したファイルをオーディオビンに追加： 作成するファイルをオーディオビンに追加するときに、このチェックボックスを選択します。
- 3 「保存」 ボタンをクリックします。

「LogicPro」には、テンポイベントを作成および編集するためのツールと方法がいくつか用意されています。テンポの変更または編集は、トランスポートバー、グローバルトラックの「テンポ」、（リスト領域の）テンポリスト、エンバイロメントのテンポフェーダー、「テンポオペレーション」ウインドウなど、さまざまな方法で行うことができます。ただし、通常はグローバルトラックの「テンポ」かテンポリストを使うのが一般的です。この章ではこれらのツールを紹介し、テンポイベントと MIDI リージョン／オーディオリージョンとの関係についても説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- トランスポートバーでテンポ表示を使用する (ページ 1075)
- 「テンポ」トラックを使う (ページ 1076)
- 「Logic Pro」でテンポチェンジを記録する (ページ 1081)
- テンポをオーディオリージョンに合わせて調節する (ページ 1082)
- テンポリストを使う (ページ 1083)
- 「テンポオペレーション」ウインドウを使う (ページ 1086)
- 「テンポインタープリタ」ウインドウを使う (ページ 1089)
- テンポフェーダーを使う (ページ 1091)

トランスポートバーでテンポ表示を使用する

あらかじめ設定されたテンポチェンジを使用する場合も、外部同期信号を使用する場合も、現在の（再生ヘッド位置の）テンポは常にトランスポートバーに表示されます。



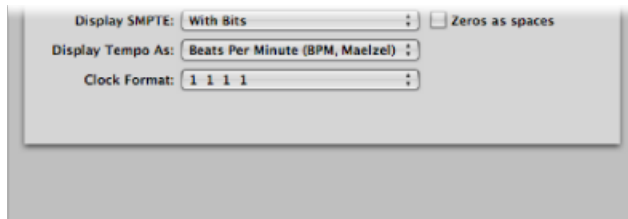
一定のプロジェクトテンポを設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- テンポ表示を縦方向にドラッグします。
- テンポ表示をダブルクリックし、新しい値を入力してから、Returnキーを押します。

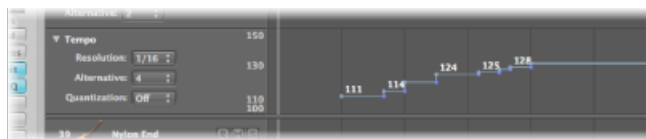
テンポ表示の形式を変更するには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「表示」環境設定を開きます：
 - ・ 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「表示」を選択します。
- 2 「一般」パネルの「テンポの表示形式」ポップアップメニューから、オプションを選択します。



「テンポ」トラックを使う

テンポチェンジは、専用の「テンポ」トラックに保存されたテンポイベントによって制御されます。「テンポ」トラックは、「アレンジ」ウインドウ、ピアノロールエディタ、Hyper Editor、およびスコアエディタで表示できます。「テンポ」トラックの設定はプロジェクト全体に適用されます。また、受信したタイムコードと現在の再生ヘッド位置との関係も「テンポ」トラックによって決まります。



「テンポ」トラックを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「表示」 > 「グローバルトラック」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはGキーです）。

- リニア編集ウィンドウのバーレーラの左側にある開閉用三角ボタンをクリックします。

メモ: デフォルトでは、上記の方法のどちらかを使ってグローバルトラックのレーンを開くと、「マーカー」、「調号／拍子記号」、「テンポ」の各グローバルトラックが表示されます。「テンポ」トラックが表示されない場合は、グローバルトラックの表示設定を変更してください。詳しくは、グローバルトラックを表示するを参照してください。

「テンポ」トラックでは、テンポチェンジはノード（線と線をつなぐドット）で表示されます。デフォルトでは、ドットと（バーレーラに示されたプロジェクト位置の）次の「ノード」が水平の線で結ばれます。このドットと次のテンポチェンジを表すノードが垂直の線で結ばれます。こうして作成される一連の「山と谷」によってプロジェクトのテンポが表されます。

メモ: 「テンポ」トラックに十分な高さがあれば、各ノードの横にテンポの数値（単位は bpm）が表示されます。

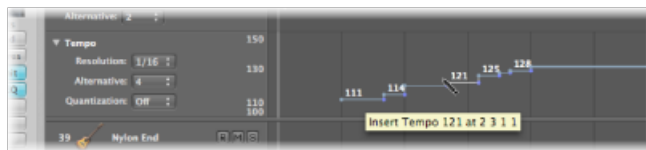
「テンポ」トラックでイベントを作成する／編集する

「テンポ」トラックで希望のプロジェクト位置にテンポ・チェンジ・イベントを挿入すると、テンポ・チェンジ・イベントを作成できます。

テンポ・チェンジ・イベントを挿入するには

以下のいずれかの操作を行います:

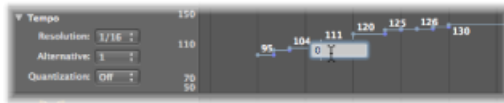
- テンポ・チェンジ・イベントを挿入したい位置をポインタツールでダブルクリックします。
- テンポ・チェンジ・イベントを挿入したい位置を鉛筆ツールでクリックします。



鉛筆ツールを使用する際はヘルプタグの表示に注意し、希望のテンポと位置が表示されたのを確認してからマウスボタンを放してください。ポインタツールでダブルクリックしても、ヘルプタグは表示されません。

- Control+Option+コマンドキーを押しながら「テンポ」トラックの希望の位置をクリックします。

表示されるテキストボックスで、bpmの値を入力します。Returnキーを押すと、入力した値でテンポイベントが作成されます。



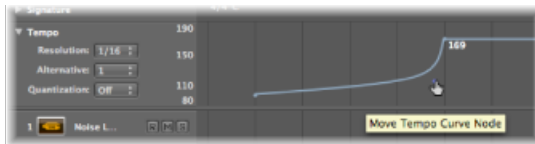
テンポ・チェンジ・イベントを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ノードをクリックするか、ノードの右側の線をクリックしてテンポチェンジを選択し、「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。
- ポインタツールでノードをダブルクリックします。
- 消しゴムツールでノードをクリックします。

「テンポ」トラックでテンポカーブを作成する

2つのノード間でテンポを連続的に変化させたい場合は、2つ目のノードの真上または真下にあるドット（2本の線が直角を形成する頂点）をクリックしたままドラッグします。



すると、2つのノードがカーブまたは対角線で結ばれます（「テンポ・カーブ・ノードを移動」ヘルプタグも表示されます）。ドットを上下左右にドラッグするとカーブの形をさまざまに変化させることができます。この操作は、トラックのオートメーションカーブをマウスで操作する場合と同じです。

テンポカーブの滑らかさを調整するには

- 「テンポ」トラックの「分解能」ポップアップメニューで値を選択し、カーブを使用した際に実際に行われるテンポチェンジの回数を定義します。

「1/16」に設定すると4分音符1つにつき4回のテンポチェンジが行われます。

「1/1」に設定すると1小節につき1回のテンポチェンジとなり、粗いテンポカーブになります。分解能は各ノードに個別に設定できます。

テンポカーブを削除するには

- ハンドルノード（2本の線が直角を形成する頂点）を消しゴムツールでクリックするか、ポインタツールでダブルクリックします。

「テンポ」トラックのイベントを移動する／変更する／コピーする

テンポ・チェンジ・イベントを移動するには、ノード（またはノードの右側の線）をつかんで左または右へドラッグします。

テンポチェンジを細かく移動するには

- Shift キーを押しながらノードを左または右へドラッグします。

選択したテンポ・チェンジ・イベントを現在の再生ヘッド位置に移動するには

- 「クロックをピックアップ（イベントを再生ヘッド位置に移動）」キーコマンドを使います。

選択したテンポ・チェンジ・イベントを移動して前のイベントと置き換えるには

- Control キーを押しながらノードをクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「左に拡張」を選択します。

選択したテンポイベントが前のテンポイベントの位置の左に動き、前のイベントを置き換えます。

メモ: このメニュー項目は、最初のテンポイベントでは淡色で表示されます。

テンポ・チェンジ・イベントの値を変更するには

- ノード（または線）を縦方向にドラッグします。ヘルプタグにテンポの値が表示されます。

現在の最小値または最大値を超える値を選択すると、「テンポ」トラックの表示範囲（左側に表示されているスケール）が自動的に調整されます。

メモ: 誤操作を防ぐため、1回の操作ではノードを垂直または水平方向のいずれか一方にしか移動できません。つまり、1回の操作で変更できるのは、テンポ・チェンジ・イベントの値または位置のどちらか一方のみで、両方を同時に変更することはできません。

複数のテンポイベントにわたって一定のテンポを作成するには

- Control キーを押しながら「テンポ」トラックで選択したもの（複数のテンポイベントも含みます）をクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「平均で置き換える」を選択します。

テンポ・チェンジ・イベントをコピーするには

以下のいずれかの操作を行います:

- Option キーを押しながらノードをドラッグします。
- 標準のコピー＆ペースト操作を使用します（「編集」メニューまたは対応するキーコマンドを使います）。最初のイベントをペーストする位置は現在の再生ヘッドの位置によって決まります。

複数のテンポ・チェンジ・イベントをコピーする／移動するには

- Shift キーを押しながらクリックするか、ドラッグ（Control キーを押しながらでも可）で選択し、すべてのノードを目的の位置にドラッグします。

メモ: ターゲット位置のテンポ・チェンジ・イベントは、移動またはコピーしたイベントに置き換えられます。

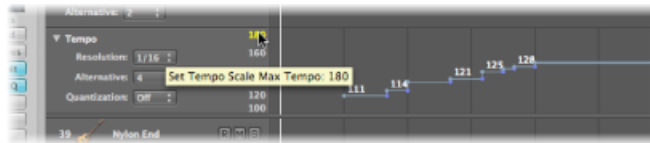
「テンポ」トラックの表示範囲を調整する

テンポイベントの表示範囲は自動的に調整されます。現在の最大値から最小値の範囲を超える値のノードをドラッグすると、表示範囲が自動的に調整されます。

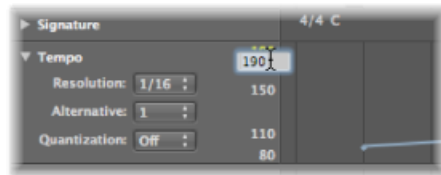
テンポスケールの最大値と最小値を手動で設定するには

以下のいずれかの操作を行います:

- テンポスケールの最大値または最小値をつかみ、上または下へドラッグします。



- テンポスケールの最大値または最小値をダブルクリックして、テキストフィールドに数値を入力します。



ユーザが定義した値は黄色で表示されます。テンポスケールを自動モードに戻したい場合は、テンポスケールの最大値または最小値をダブルクリックし、テキストフィールドの値を削除します。

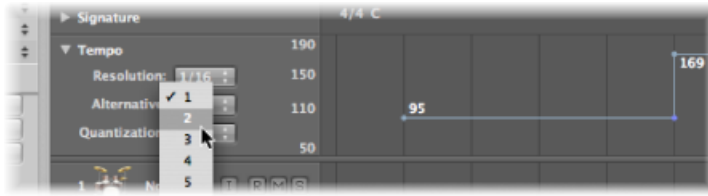
「テンポ」トラック内で別の代替テンポに切り替える

「テンポ」トラックの「代替」ポップアップメニューを使用すると、異なるテンポバンクに切り替えることができます。1つのプロジェクトでは、最大9種類のテンポバンクを切り替えて使用できます。

元の「テンポ」トラックは自動的にテンポバンク1に割り当てられます。

別のテンポバンクを作成するには

- 未使用の番号（2～9）を1つ選択し、テンポイベントを作成します。



これは、プロジェクトの先頭に1つのテンポイベントを含んだ空白のテンポバンクになります。

あるテンポバンクのすべてのテンポイベントを別のテンポバンクにコピーするには

- Optionキーを押しながら、ポップアップメニューからコピー先のテンポバンクを選択します。

これでテンポマップの複製が作成されます。こうして作成した複製に対して微調整を行うと、元のテンポバンクをバックアップとして保持しながらほかのテンポを試してみることができます。

「テンポ」トラックと「ビートマッピング」トラックの関係

「ビートマッピング」トラックで操作を行うと、その結果が「テンポ」トラックにも反映されます。たとえば既存のテンポ・チェンジ・イベントが変更されたり、新しいテンポ・チェンジ・イベントが作成されたりします。

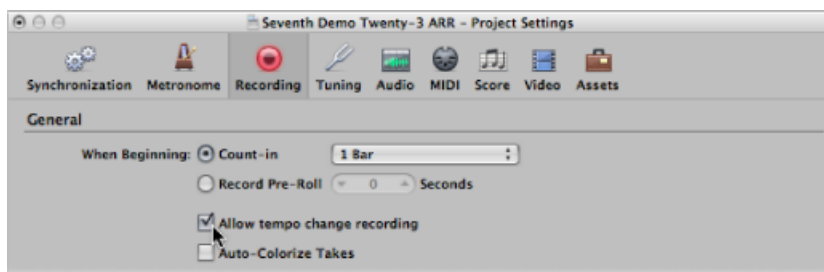
このため、ビートマッピング機能を使用した後は「テンポ」トラックに変更を加えないでください。変更を加えると、ビートマッピング機能を使って設定したタイミングが崩れてしまいます。詳しくは、[リージョンをビートマッピングする](#)を参照してください。

「Logic Pro」でテンポチェンジを記録する

「Logic Pro」の録音モード中に行ったテンポチェンジは、「テンポ」トラックのテンポイベントとしてすべて自動的に保存されます。これらのイベントは、外部MIDIコントローラ、エンバイロメントのテンポフェーダー、または外部の同期信号のうち、いずれかを使用して作成できます。記録したテンポイベントは、「テンポ」トラックまたはテンポエディタ（テンポリスト、「テンポオペレーション」ウインドウ、「テンポインタープリタ」ウインドウ、またはテンポフェーダー）を使って編集できます。

テンポチェンジの記録を有効にするには

- 1 以下のいずれかの操作を行って、「録音」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption+アスタリスクキーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「録音」を選択します。
 - Controlキーを押しながらトランスポートバーの「録音」ボタンをクリック（または右クリック）して、ポップアップメニューから「録音設定」を選択します。
- 2 「テンポチェンジ情報の記録を許可」チェックボックスを選択します。



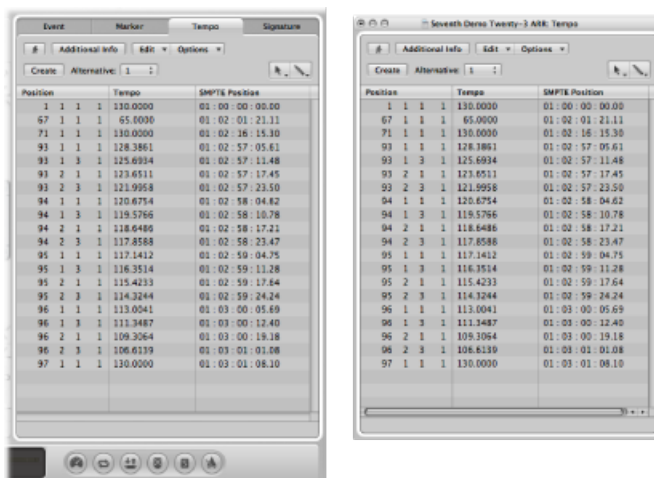
テンポをオーディオリージョンに合わせて調節する

「オプション」>「テンポ」>「リージョンの長さでロケータを使ってテンポを調節」コマンドを実行すると、選択したオーディオリージョンの開始ポイントにテンポ・チェンジ・イベントが作成され、プロジェクトのテンポが調整されます。これで、選択したオーディオリージョンの長さが、2つのロケータの間隔と正確に一致します。

この機能について詳しくは、オーディオリージョンに合わせてプロジェクトのテンポを調整するを参照してください。

テンポリストを使う

テンポリストには、プロジェクトでのテンポイベントがすべて表示されます。テンポリストは「アレンジ」ウィンドウにタブとして表示することも、独立したウィンドウとして表示することもできます。



「アレンジ」ウィンドウでテンポリストをタブとして開くには

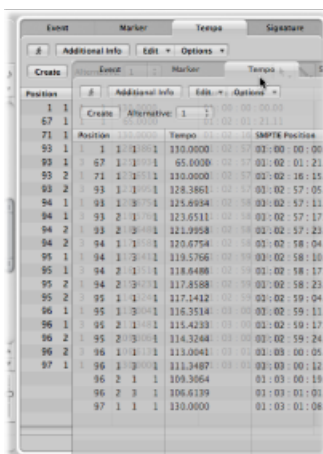
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの右上隅にある「リスト」ボタンをクリックし、「テンポ」タブをクリックします（または「テンポリストを切り替える」キーコマンドを使います。デフォルトはTキーです）。T)。

テンポリストを別のウィンドウに開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「オプション」>「テンポ」>「テンポリストを開く」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

- 「テンポ」タブをドラッグします（ドラッグすると「テンポリスト」ウインドウに変わります）。



テンポリストでイベントを作成する／編集する

テンポリストのレイアウトおよび使用法は、イベントリストとよく似ています。以下のセクションでは、テンポリストの操作の中でも特に重要なもののみを説明します。イベントリストの一般的な操作については、イベントリストでMIDIイベントを編集するを参照してください。

テンポリストでテンポイベントを作成するには

- 1 プロジェクト内の目的の位置に再生ヘッドを移動します。
- 2 「作成」ボタンをクリックするか、最後のテンポイベントの下の空白部分を鉛筆ツールでクリックします。

現在のプロジェクトテンポの値でテンポイベントが作成されます。「テンポ」カラムのテンポの値は変更できます。

テンポリストでテンポイベントを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 消しゴムツールでテンポイベントをクリックします。
- テンポイベントを選択し、「編集」>「削除」と選択します（またはDeleteキーを押します）。

テンポ・チェンジ・イベントの位置を変更するには

- 「位置」または「SMPTE位置」列でマウスをスライダのように使うか、ダブルクリックして値を直接入力します。

選択したテンポイベントを現在の再生ヘッド位置に移動するには

- 「クロックをピックアップ（イベントを再生ヘッド位置に移動）」キーコマンドを使います。

パッセージからテンポチェンジをコピーするには

- 1 コピーしたいテンポチェンジを含むパッセージにロケータを設定します。
- 2 「編集」 > 「ロケータ内を選択」と選択します。
メモ: マーキー選択範囲が有効なときにこのキーコマンドを使用すると、マーキー選択範囲がロケータと一致するように設定されます。
- 3 テンポイベントをクリップボードにコピーします（デフォルトのキーコマンドはコマンド+Cキー）です。
- 4 テンポイベントの選択をすべて解除します（背景部分をクリックします）。
- 5 クリップボードからテンポイベントをペーストします（デフォルトのキーコマンドはコマンド+Vキー）です。
- 6 デフォルトでは現在の再生ヘッド位置にペーストされますが、これは変更できません。ペーストした最初のテンポイベントの横に位置入力ボックスが表示されるので、ここで小節位置を変更します。最初のテンポチェンジがパッセージの小節の開始位置にない場合は、小節番号のみを変更し、拍、サブ拍、フレーム、およびティックの値は変更しないよう注意してください。
- 7 Returnキーを押します。

コピーしたテンポチェンジが選択状態になり、必要に応じて操作を取り消すことができます。

テンポリストに追加テンポ情報を表示する

テンポカーブを作成すると、多数のテンポ・チェンジ・イベントが作成されることがあります。これらのテンポ・チェンジ・イベントをテンポリストに表示できます。

テンポリストに追加イベントを表示するには

- 「追加情報」ボタンをクリックします。

すべてのテンポイベント（テンポカーブ上のものを含みます）がテンポリストに表示されます。

テンポリストでショートカットメニューを使う

選択や編集などの多くのコマンドにアクセスするには、Control キーを押しながらテンポリスト内をクリックします（または右クリックします）。この方法を使うと、作業効率が上がります。

メモ: Control キーを押しながらクリック（または右クリック）する機能は、「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「一般」 > 「編集」パネルの「右マウスボタン」で「ショートカットメニューを開く」オプションが選択されているかどうかによって変わります

テンポリストで別の代替テンポに切り替える

テンポリストは1プロジェクトにつき9種類まで使用できます。これは、以下のようなテンポチェンジを伴うプロジェクトで便利な機能です：

- MIDI リージョンを録音する際に一時的にテンポを下げたい
- テンポチェンジを一時的に無効にしたい
- 違うテンポを試してみたい

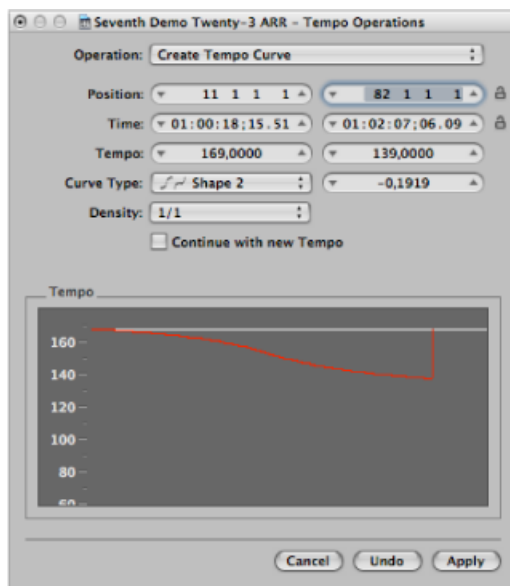
別のテンポリストに切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オプション」 > 「代替のテンポ」と選択し、テンポリストを選択します。
- 「代替」ポップアップメニューからテンポリストを選択します。

「テンポオペレーション」ウィンドウを使う

「テンポオペレーション」ウィンドウでは、既存のテンポチェンジを編集したり、新規に作成したりできます。編集したい領域を選択するとこのウィンドウに自動的に表示され、テンポカーブを操作すると変更がリアルタイムにグラフ表示されるので、操作の結果を簡単に確認することができます。



「テンポオペレーション」ウインドウを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで「オプション」>「テンポ」>「テンポオペレーション」と選択します（または「テンポオペレーションを開く」キーコマンドを使います）。
- トランスポートバーの同期ボタンが表示されている場合は Control キーを押しながらクリックしてから、ショートカットメニューから「テンポオペレーションを開く」を選択します。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポカーブを作成する

「テンポカーブを作成」オペレーションを実行すると、わずかなパラメータを指定するだけで多数のテンポ・チェンジ・イベントを作成し、全体的にスムーズなテンポの変化を作り出すことができます。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポチェンジを作成するには

- 1 「位置」または「時間」フィールドを使用して、テンポチェンジが行われる範囲を定義します。すなわち、左側のフィールドでカーブの開始位置、右側のフィールドで終了位置を設定します。
- 2 「テンポ」フィールドに開始ポイントと終了ポイントの各テンポを入力します。
- 3 カーブの種類を選択します。

「カーブの種類」ポップアップメニューでは3種類のテンポカーブから選択できます。いずれのカーブを選択した場合でも、曲率パラメータ（「カーブの種類」ポップアップメニューの右側のフィールド）を設定します。曲率に正の値を入力するとテンポが速くなり、負の値を入力するとテンポが遅くなります。

- 4 曲率パラメータを調整します。
- 5 「密度」パラメータで、テンポイベントのグラフの密度を設定します。

1/8以下の細かい値は、どうしても必要な場合（たとえばテンポチェンジが非常に緩慢または急速な場合）に限り、使用してください。テンポカーブを滑らかにしたいという理由だけで1/8以下の細かい密度を選択することは避けてください。そのような設定をすると、無駄な処理量が増え、必要以上に多くのテンポイベントが作成されることとなります。

値を変更すると、テンポ設定の値に基づいて計算されたテンポカーブがグラフに赤で表示されます。

メモ: 「新しいテンポで続ける」チェックボックスの選択を解除するとテンポカーブの終了後に元のテンポに戻り、チェックボックスを選択すると新しいテンポ（テンポカーブの最後のテンポ・チェンジ・イベント）がそのまま維持されます。

- 6 最後に「適用」をクリックします。

「テンポオペレーション」で一定のテンポを作成する

「一定のテンポを作成」コマンドを実行すると、選択した領域に一定のテンポが作成されます。デフォルトでは、選択したプロジェクトのセクションの平均のテンポ（既存のテンポ・チェンジ・イベントに基づいて計算）が割り当てられます。

最右端の位置の SMPTE 時間を変更せずに 2 点間のテンポの変動をすべて削除したい場合は、「適用」ボタンをクリックします。

「新しいテンポで続ける」チェックボックスで、新しいテンポを維持するか元のテンポに戻るかを必ず選択してください。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポチェンジをスケールする

「既存のテンポチェンジをスケール」オペレーションでは、既存のテンポチェンジを一定の比率で変更（スケール）することができます。たとえば、範囲内での後続のテンポチェンジとの関係を維持したまま、プロジェクトの全体のセクションのテンポを速くしたい場合などに使用します。スケールの度合いはパーセントで指定します。正のパーセントを設定するとセクション全体のテンポが速くなり、負のパーセントを設定するとテンポが遅くなります。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポカーブをストレッチする

「既存のテンポカーブをストレッチ」オペレーションでは、既存のテンポカーブを伸張または圧縮することができます。変更したい領域の開始ポイントを「位置」または「時間」パラメータで定義します。次に、テンポカーブの新しい終了位置を小節位置または SMPTE の値で設定するか、テンポカーブの「ストレッチ」の値をパーセントで入力します。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポチェンジを減らす

「位置」または「時間」フィールドで処理対象の領域の開始ポイントと終了ポイントを定義します。「密度」では、処理実行後の 1 小節当たりのテンポイベントの数を設定します。1 小節当たりのテンポ・チェンジ・イベントを、1 (1/1) から 32 (1/32) までの範囲で選択できます。

「テンポオペレーション」ウインドウでテンポをランダム化する

「位置」または「時間」パラメータで処理対象の領域の開始位置と終了位置を定義します。「ランダム化」を使って、現在のテンポからの偏差を bpm (1 分あたりの拍数) で設定します。

「密度」で、新しいテンポイベントの発生頻度を定義します。1 小節当たり 1 イベント (1/1) から 32 イベント (1/32) までの値を選択できます。

「テンポインタープリタ」ウィンドウを使う

プロジェクトのテンポは、コンピュータのキーボードまたは受信したMIDIイベントを使用して設定できます。手入力による同期信号を「LogicPro」が追跡します（*ヒューマン同期*）。この同期方法には柔軟性もあり、手動で同期信号を送るのをやめると、「Logic Pro」では最後に受信したテンポが維持されます。

「タップテンポ」コマンドを使用すると、文字通りコンピュータまたはMIDIキーボードのキーを叩く（タップ）ことによってテンポタイミングのイベントを生成できます。

手動同期モードを入力するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「同期」 > 「一般」パネルの「同期モード」ポップアップメニューで、「手動」を選択します。
- 「プロジェクト設定」 > 「同期」 > 「一般」パネルの「外部同期信号を自動認識」チェックボックスを選択します（デフォルトで選択されています）。

「タップテンポ」コマンドを認識すると、「LogicPro」は自動的にそのテンポに従います。

「タップテンポ」コマンドに対する「LogicPro」の反応は、「テンポインタープリタ」ウィンドウのパラメータで指定します。

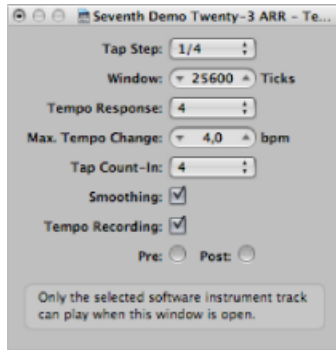
「テンポインタープリタ」ウィンドウを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オプション」 > 「テンポ」 > 「テンポインタープリタ」と選択します（または「テンポインタープリタを開く」キーコマンドを使います）。
- トラックバーの同期ボタンが表示されている場合は Control キーを押しながらクリックしてから、ショートカットメニューから「テンポインタープリタを開く」を選択します。

メモ: 「テンポインタープリタ」ウィンドウが開いている間は、選択されたソフトウェア音源トラックとすべての外部 MIDI トラックのみを再生できます。

「テンポインタープリタ」ウインドウには以下のパラメータがあります。



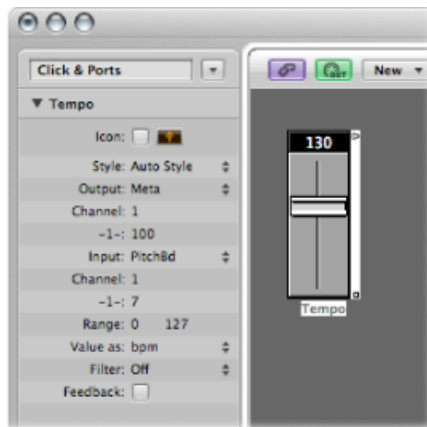
- **タップステップ**：このパラメータでは、「LogicPro」で手動タップに割り当てるノートの値を設定します。この値は小さいよりも大きい方が良い結果が得られます。通常は「1/4」（4分音符）を選択します。
- **ウインドウ**：このパラメータでは、「タップ」ノートを入力できる時間枠（ウインドウ）をティック（1/3840音符）単位で設定します。この時間枠内に入力されたタップのみがテンポの設定に使用されます。この時間枠外に入力されたタップは無視されます。
 - 「ウインドウ」の設定を狭くすると、「タップステップ」パラメータで設定したノートの値からタップが外れても、「Logic Pro」のテンポに影響しにくくなります。
 - 「ウインドウ」の枠を広げると、大幅なテンポチェンジを作成しやすくなります。
 - 「ウインドウ」パラメータを「0」に設定すると、タップウインドウがまったくなくなり、すべてのタップがテンポを指定する情報として使用されます。この場合、タップが生成されないと「Logic Pro」は停止します。
- **テンポレスポンス**：このパラメータでは、テンポチェンジに対する感度を設定します。値が大きいほど感度が高くなります。通常は「4」に設定してください。タップのタイミングが多少不正確でも「Logic Pro」の再生テンポを比較的一定に保ちたい場合は、値を「2」などに下げてください。
- **テンポチェンジの最大値**：このパラメータでは、1回のタップで可能な最大のテンポチェンジをbpm単位で設定します。ごく一般的でなだらかなテンポカーブを得たい場合はなるべく小さい値を設定してください（つまり、不必要に大きな値を入力しないでください）。
- **タップカウントイン**：このパラメータでは、カウントインに使用するタップの回数を設定します。「Logic Pro」は、ここで設定した回数のカウントインの後からタップテンポへの同期を開始します。

- ・ **スムーシング**： このチェックボックスを選択すると、入力のテンポが急に変わっても、変化が滑らかになります（この機能は「Logic Pro」をライブで使用する際に特に役立ちます）。「Logic Pro」をタップの変化に正確かつ迅速に同期させたい場合は、チェックボックスの選択を解除してください。
- ・ **テンポを記録**： このチェックボックスを選択すると、録音モード時に、タップを記録したテンポリストが作成されます。通常は、このチェックボックスの選択を解除しておいてください。
- ・ **プリ／ポスト**： タップ信号の表示方法を設定します：
 - ・ **プリ**： 受信したすべてのタップ信号を表示します。
 - ・ **ポスト**： 「ウインドウ」パラメータで指定した時間枠の範囲内、または「タップステップ」の上あるいは周辺で発生し、正常に受信されたタップのみがすべて表示されます。

「プリ」および「ポスト」のタップ信号は、指定した時間枠内に受信されたものは黄色で、それ以外のは赤色で表示されます。

テンポフェーダーを使う

「エンバイロメント」ウインドウで「新規」>「フェーダー」>「スペシャル」>「テンポコントロール」と選択すると、リアルタイムのテンポフェーダーを作成できます。テンポフェーダーを使うと、（メタイベント#100を使用して）プロジェクトのテンポが制御されます。テンポフェーダーの出力を録音したい場合を除き、このフェーダーはどこにも接続する必要がありません。



テンポフェーダーには 50 ～ 177 bpm の範囲の値を設定できます。外部MIDIデータでテンポフェーダーの値を制御することも可能で、その場合は入力値が「0」ならテンポは「50」、入力値が「127」ならテンポは「177」になります。

「エンバイロメント」でテンポフェーダーをフィジカルインプットとシーケンサーインプットの間に置くと、以下のことが可能になります：

- テンポチェンジを記録する。
- 任意の MIDI イベントタイプでテンポを制御する。

この方法では、新しい「テンポ」トラックのデータを手軽に記録することができます。元のテンポデータは、実際にテンポチェンジを含む領域のみが消去されます。

再生または録音中にテンポフェーダーを動かすと、テンポリストで定義されたデータは「Logic Pro」が停止するまですべて無効になります。

外部の SMPTE 同期がアクティブな間は、テンポフェーダーを動かしても無視されません。このため、再生または録音中に同期参照を無効にする目的でテンポフェーダーを使用することもできます。

メモ: テンポフェーダーのパラメータボックスの「Input」には、デフォルトでピッチベンドイベントが定義されています。この場合、キーボードのピッチベンドホイールでプロジェクトのテンポを制御できます。

「LogicPro」では通常、メトロノームクリックに合わせて演奏します。しかし、メトロノームクリックなしで録音したい場合（ルバート演奏）や、そもそも曲全体が厳密に一定のテンポではない場合もあります。あるいは、メトロノームクリックなしで録音された（テンポに多少の揺らぎがある）既存のオーディオにトラックを追加したい場合もあるでしょう。このような場合には、「ビートマッピング」トラックを使用すると、自由なテンポの音楽をリズム的に意味ある表示にできるので便利です。ビートマッピングでは、元の絶対時間の位置を維持したまま既存の音楽的イベントの小節位置が定義されるため、再生時のテンポは変化しません。

メモ: この場合の音楽的イベントとは、MIDI リージョン内の MIDI ノート、またはオーディオリージョン内のトランジェントのことで、強くアクセントされたノートが始まることです。

この章では以下の内容について説明します：

- ビートマッピングについて (ページ 1093)
- MIDI リージョンをビートマッピングする (ページ 1094)
- オーディオリージョンをビートマッピングする (ページ 1096)
- リージョンの自動ビートマッピング (ページ 1098)
- シーンマーカーへのビートマッピング (ページ 1099)
- マーカーへのビートマッピング (ページ 1099)

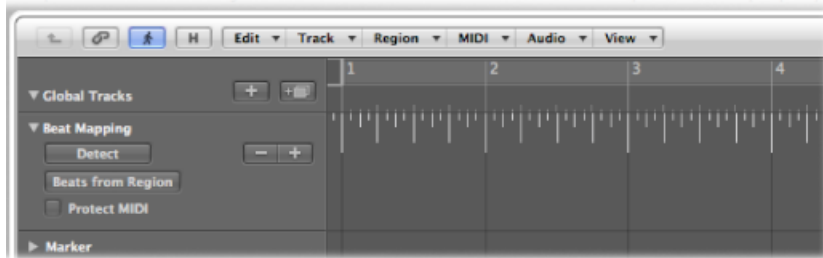
ビートマッピングについて

ビートマッピングは2つのステップで行われます：まず、音楽的イベントを「ビートマッピング」トラック内の適切な小節位置を接続します（マウスでこれら2つを線で結びます）。これらの小節位置にテンポ・チェンジ・イベントが自動的に挿入されます。これによって小節位置は変更されますが、ノート／イベントは元の絶対時間の位置のまま再生されます。つまり、LogicPro プロジェクトに対してビートマッピングを行っても、プロジェクトが本来持つテンポの変化は維持されます。

ビートマッピングを正確に行えば、すべての拍がメトロノームのテンポに一致し、その後のプロジェクトでの作業に多くの利点がもたらされます：

- 追加のリージョンを録音する際にメトロノームクリックを使用できます。
- 新規に録音したリージョンに対してクオンタイズ機能を使用できます。
- ループ（MIDI および AppleLoops の両方）をアレンジメントで使用した場合は、テンポに合わせて自動的に調整されます。
- メトロノームクリックなしで録音された MIDI リージョンが、スコアエディタで音楽的に正しく表示されます。
- ステップインプット機能を使って追加のリージョンを作成しても、あまり堅苦しいテンポになりません。ビートマッピング処理によって作成されたテンポチェンジを使用して再生されるため、自由なテンポの雰囲気が維持されます。

グローバルトラックの表示を有効にすると、デフォルトでは「マーカー」、「調号／拍子記号」、「テンポ」トラックが表示されます。「ビートマッピング」トラックが表示されない場合は「表示」>「グローバルトラックを設定」と選択し、「ビートマッピング」チェックボックスを選択します。詳しい手順については、グローバルトラックを隠す／表示するを参照してください。



MIDI リージョンをビートマッピングする

以下のセクションでは、「アレンジ」ウインドウでのビートマッピングの手順について説明します。ビートマッピングはピアノロールエディタ、スコアエディタ、Hyper Editor でも行うことができ、その場合は対応するノートを直接確認できるので便利です。ビートマッピングを使用（またはテスト）するには、現在のテンポに合っていない MIDI リージョンを少なくとも 1 つ用意しておく必要があります。そのような MIDI リージョンが手元にない場合は、メトロノームクリックなしで録音すれば簡単に用意できます。

「ビートマッピング」トラックの上部には、音楽の小節、拍、サブディビジョンをグラフィカルに表示したルーラがあります。このルーラの目盛りは、トランスポートバーで設定したディビジョンの値を反映したものとなっています（ただし現在のズームレベルによって異なります）。

ノートイベントを特定の小節位置に割り当てるには

- 1 ビートマッピングを行いたいリージョン（複数も可）を選択します。

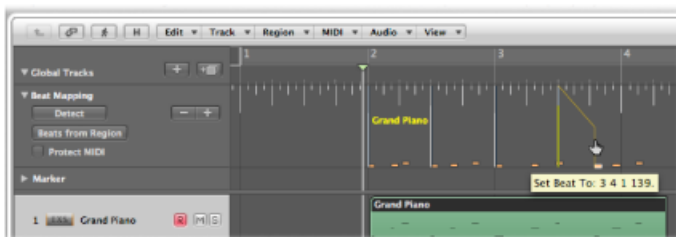
リージョンを選択すると、「ビートマッピング」トラックの下部に短い水平の線が表示されます。この線は、選択したリージョン内のノートを表しています。

- 2 バールーラ内で、MIDI ノートに割り当てたい最初の小節位置をクリックしたままにします。

黄色の垂直線が表示されます。

- 3 マウスボタンを押したまま、選択したノートを表す黄色の線までカーソルを下方にドラッグします。

もう1本、濃い黄色の線が表示されます。この線はバールーラをクリックした位置に接続されています。マウスカーソルをトラックの下部に移動すると、この線も斜めに伸びます。この線を目的のノートに接続したら、マウスボタンを放します。



テンポチェンジが自動的に計算され、「テンポ」トラックにテンポチェンジが挿入されます。これによって小節位置は変更されますが、割り当てられたノート（およびその他すべてのノート）はビートマッピングを行う前と同じ絶対時間の位置のまま再生されます。

- 4 左から右へ時間軸に沿ってイベントを調整し、ビートマッピングの効果が最適になるようにします。

操作を誤った場合は、消しゴムツールでダブルクリックするか、または選択して Delete キーを押すことで、拍の割り当てを消去できます。Delete キーを使用する場合は、ほかのイベントやリージョンが選択されていると削除されますので注意してください。拍の割り当てをすべて削除するには、「ビートマッピング」トラックのトラックヘッダで、ボタンやメニュー以外の任意の場所をクリックします。するとトラック内のすべてのデータが選択され、Delete キーを押してすべてのイベントを削除できます。

メモ: 元の録音でノートの存在しない場所と小節位置を線で結びたい場合は、Control キーを押したままマウスで線を引きます。こうすると、線を任意のサブディビジョンにスナップできます。

オーディオリージョンをビートマッピングする

オーディオリージョンのビートマッピングも、MIDI リージョンの場合とほぼ同じです。大きな違いは、ビートを小節位置に結びつけるためにまず「LogicPro」でオーディオリージョンを分析し、リズムのはっきりした場所を見つける必要があるという点です。オーディオリージョンを分析すると、トランジェントが検出されます。トランジェントとは、ごく短時間でオーディオの音量が急激に大きくなる場所（すなわち信号のスパイク）のことです。トランジェントはドラムサウンドで顕著ですが、そのほかの音源や完全にミックスされたもの（ただし音楽的な内容にもよります）でも、分析によってトランジェントが正しく検出されます。

オーディオリージョンのトランジェントを検出するには

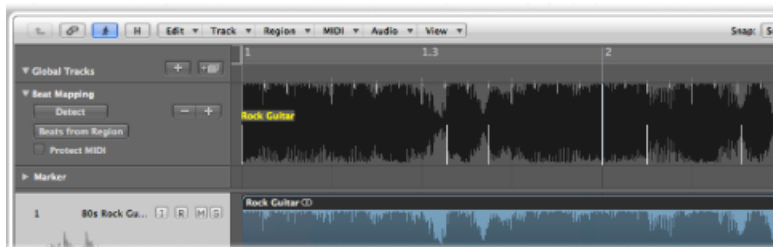
以下のいずれかの操作を行います:

- 分析したいリージョンを選択し、「ビートマッピング」トラックのヘッダにある「検出」ボタンをクリックします。



- リージョンを「ビートマッピング」トラックにドラッグします。

分析が完了すると、「ビートマッピング」トラックの下部にトランジェントが短い垂直線で表示されます。



ヒント: 波形オーバービューが小さすぎて、トランジェントを確認しにくい場合があります。その場合は、「波形の拡大／縮小」ボタン（アレンジ領域の横方向の拡大／縮小コントロールの左にあります）を使用することをお勧めします。こうすることで、「ビートマッピング」トラックの波形の表示サイズを変更できます。

以下、MIDI リージョンのセクションで説明したのと同じ方法でビートマッピングを行います。詳しくは、MIDI リージョンをビートマッピングするを参照してください。

オーディオリージョンのビートマッピングの精度は、いくつかの方法で調整できます。「ビートマッピング」トラックの「検出」ボタンをクリックすると、一定の表示しきい値を超えるトランジェントが検出されて表示されます。このしきい値は、「ビートマッピング」トラックの「-」および「+」ボタンを使って調整できます。



- ・ 「-」ボタンをクリックすると、表示されるトランジェントの数が少なくなります。
- ・ 「+」ボタンをクリックすると、表示されるトランジェントの数が多くなります。

音楽の中であまり明確でないアクセント（音量の大きいミックス内のソフトなドラム音など）を処理する場合は、トランジェント数が多い方が便利ことがあります。ただし、そのように設定すると、リージョン内のリズム構造に関係のないトランジェントまで表示される場合があります。一般的には、小さめの値から始めて、顕著なリズム要素が検出されない場合のみ値を大きくすると良いでしょう。

場合によっては、録音に含まれる（MIDI ノート）イベントがもともと音楽的に意味のある位置にあり、オーディオリージョンに対してビートマッピングを実行してもこれらのイベントの位置は変えたくないこともあります。このような場合のために、「ビートマッピング」トラックのヘッダには「MIDIを保護」オプションが用意されています。このオプションを選択すると、ビートマッピングを行っても既存の MIDI イベントは現在のパルレーラの位置に固定されます。

1つまたは複数のオーディオリージョンを選択して移動することで、リージョン内の最初のトランジェントマーカーが最も近い全拍位置に置かれるので、ビートマッピングがより簡単になります。

選択したリージョン内の最初のトランジェントマーカーを最も近い全拍位置まで移動するには

- Control キーを押しながらビートマッピングヘッダをクリック（または右クリック）して、ショートカットメニューから「最初のトランジェントを含む選択範囲を最も近いビートに移動」を選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

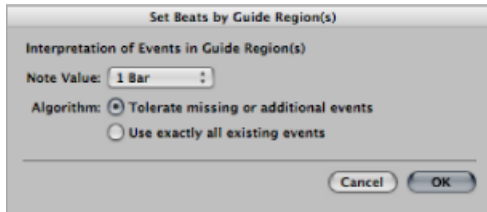
選択したリージョン内の最初のトランジェントマーカーが最も近い全拍位置に移動し、選択したすべてのリージョンがそれに合わせて移動します。

リージョンの自動ビートマッピング

「ビートマッピング」トラックのヘッダで「リージョンからビートを設定」ボタンをクリックすると、ユーザが録音したメトロノームリージョンを使用してビートマッピングを自動的に実行できます。

自動ビートマッピング機能を使用するには

- 1 プロジェクトテンポ表示を作成したいリージョンを選択してから、「ビートマッピング」トラックで「リージョンからビートを設定」ボタンをクリックします。
「ガイドリージョンにビートを合わせる」ダイアログが開きます。



- 2 「音価」ポップアップメニューから最適なノート値を選択します。
「音価」によってマップの作成に使用される分解能が決まります。
- 3 次の2つのアルゴリズムから選択します：
 - **見つからないイベントまたは余分なイベントを許容**：テンポに関連するトランジェントのみがビートマッピング処理に使用されます（プロジェクトの現在の拍子記号に基づいて選択されます）。これにより、通常は望ましくない極端なテンポチェンジが回避されます。このアルゴリズムはオーディオリージョンに使用することをお勧めします。
メモ: このアルゴリズムを適度にタイトでパーカッシブな素材で使用すると、最良の結果が得られます。このアルゴリズムは、拍の極端な演奏やテンポ情報が一貫しない演奏の録音ではうまく機能しません。非常に複雑な階層のドラムトラックやメロディアスな素材でも、トランジェント情報が十分に得られないため、うまく機能しません。
 - **既存のすべてのイベントを使用**：検出されるすべてのトランジェントが自動マッピング処理に使用されます。このアルゴリズムは、テンポに意味のあるトランジェントごとにイベントが提供される（MIDI）リージョンを分析する場合にのみ、有効な結果が得られます。
- 4 「OK」をクリックすると、自動ビートマッピング処理が実行されます。

選択したアルゴリズムに基づいてリージョンがスキャンされ、ビートマッピング処理が実行されます。

ヒント: 「見つからないイベントまたは余分なイベントを許容」アルゴリズムを使用する場合は、各トランジェントを手動で割り当ててから「リージョンからビートを設定」機能を使用してください。こうすることで、関連する拍が必ずビートマッピング処理の対象となります。手動でマッピングした位置に基づいて、マップが作成されます。一貫性のあるテンポを検出できない場合は、次の操作を試してみてください：意味のある拍（2つまで）を手動でマッピングし、「リージョンからビートを設定」ボタンをもう一度クリックします。2つの手動でマッピングした位置によってテンポが定義され、自動ビートマッピングの基準として使用されます。この方法で失敗する場合は、一定の間隔で同期されたノートが含まれる MIDI リージョンを録音して、これをガイドリージョンとして使用してください。

テンポチェンジが含まれるオーディオ素材をビートマッピングするには

- 1 テンポチェンジの正確な位置でオーディオ素材をカットします。
- 2 各オーディオリージョンの SMPTE 位置をロックします。
- 3 最初のリージョンを選択して、すでに説明した方法で自動ビートマッピング処理を実行します。
- 4 残りのすべてのオーディオリージョンでも同じ操作を行います。

シーンマーカーへのビートマッピング

QuickTime ムービーが読み込まれており、グローバルトラックの「ビデオ」が表示されている場合は、「ビデオ」トラックの「カットを検出」機能を使用すると、検出されたシーンマーカーが「ビートマッピング」トラックの下部に垂直線として表示され、これをマッピング位置として使用することができます。上記の方法でシーンカット位置を小節位置に割り当てただけで、シーンカット位置が小節の最初のダウンビートとして定義されます。

マーカーへのビートマッピング

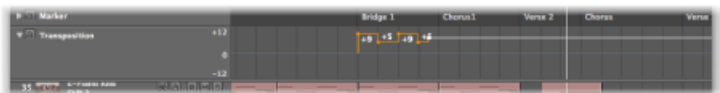
「マーカー」トラックが表示されている場合、任意のマーカーをクリックすると、このマーカー位置をマッピング位置（「ビートマッピング」トラック下部の垂直線）として使用できます。Shift キーを押しながら複数のマーカーをクリックすると、これらマーカーをビートマッピング位置として割り当てることができます。割り当てが完了したら、「マーカー」トラックを非表示にしても構いません。

「コード」トラック／「トランス スポーズ」トラックでトランス ポーズを編集する

35

「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックを使用すると、MIDI イベント、および AppleLoops 再生時のトランスポーズを編集することができます。

「トランスポーズ」トラックには垂直および水平の線で結ばれたノードが表示されます。各ノードはグローバルなトランスポーズイベントを表しており、再生中に再生ヘッドが次のトランスポーズイベントに到達するまでのグローバルなトランスポーズの値が、このノードによって決まります。



トランスポーズイベントは、「コード」トラック上のコードのルート音と密接にリンクしています。つまり、トランスポーズイベントを作成または変更すると、そのピッチシフト量が「コード」トラックのコードのルート音にもすぐに反映されます。また、「コード」トラックで変更を行うと、「トランスポーズ」トラックにそれが反映されます。



「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックのゼロ位置は、「調号／拍子記号」トラックの現在の調号によって決まります。プロジェクトの途中で調号を変更すると、「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックのゼロ位置もそれに合わせて変更されます。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックを開く (ページ 1102)

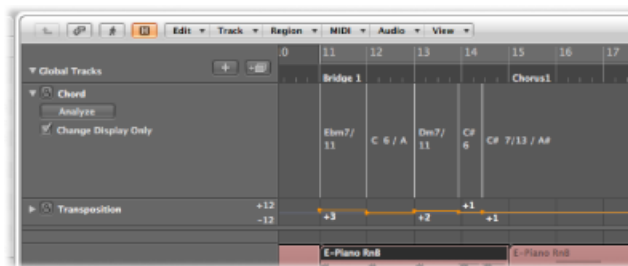
- MIDI イベントおよび AppleLoops に対するトランスポーズについて (ページ 1103)
- トランスポーズおよびコードイベントを作成する / 編集する (ページ 1104)
- 「コード」トラックを使って MIDI リージョンを分析する (ページ 1106)

「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックを開く

「コード」トラックおよび「トランスポーズ」トラックは、グローバルトラック領域に表示されます。これらのトラックが表示されない場合は、グローバルトラックを表示するを参照してください。

「コード」トラックを開くには

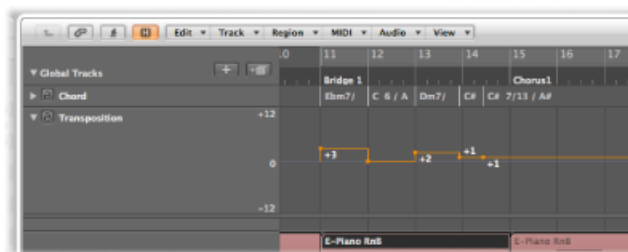
- 1 「グローバルトラック」のヘッダ領域にある三角形ボタンをクリックします。
- 2 「コード」トラックの開閉用三角ボタンをクリックします。



「コードトラックを切り替える」キーコマンドを割り当てて使用することもできます。

「トランスポーズ」トラックを開くには

- 1 「グローバルトラック」のヘッダ領域にある三角形ボタンをクリックします。
- 2 「トランスポーズ」トラックの開閉用三角ボタンをクリックします。



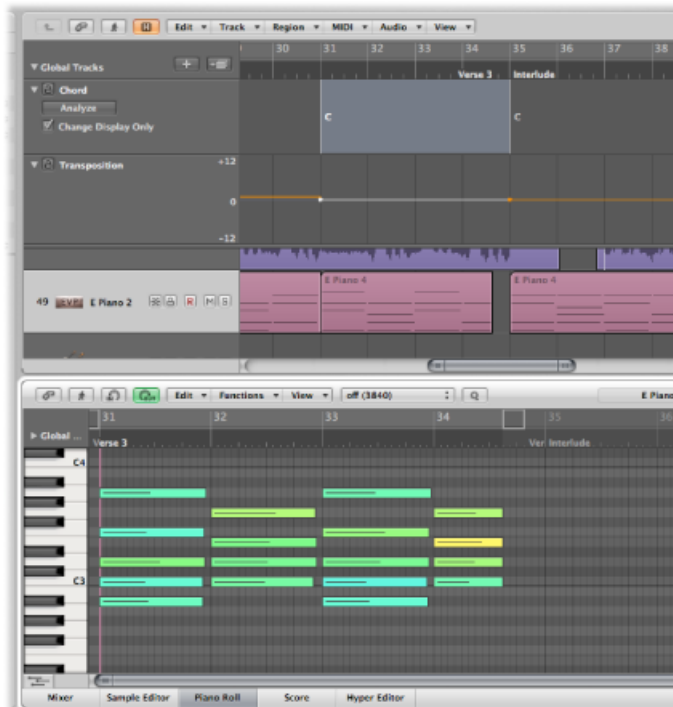
「トランスポーズするトラックを切り替える」キーコマンドを割り当てて使用することもできます。

MIDI イベントおよび Apple Loops に対するトランスポーズについて

MIDI イベントと Apple Loops はいずれも、トランスポーズイベント（および対応するコードイベント）によってピッチがシフトします。

MIDI イベント

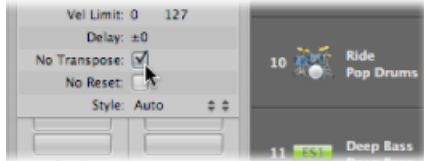
MIDI イベントの場合、トランスポーズイベントによって実際の MIDI イベントそのものが変化します。たとえば、C3 ノートイベントを含む MIDI リージョンを作成し、この MIDI リージョンをコピーして、コピーした MIDI リージョンの先頭で +2 のトランスポーズイベントを作成すると、このトランスポーズイベントによってノートイベントは D3 に変わります。



このようにイベントに対してデータ変更が行われますが、MIDI イベントに対するトランスポーズは何度でも変更できるため、「トランスポーズ」トラックの動作は非破壊的です。たとえば上記の例の D3 を「トランスポーズ」トラックが +2 に設定されている場所にコピーしても、MIDI イベントは D3 として再生されます。しかし、コピー先の位置で「トランスポーズ」トラックが別の再生間隔に設定されている場合は、この MIDI イベントは新しい再生トランスポーズにピッチシフトされます。

トランスポーズイベントはすでにプロジェクト内に存在する MIDI イベントにしか影響を与えません。つまり、トランスポーズイベントの編集後に作成または録音した MIDI イベントには影響しません。

MIDI イベントは、各トラックパラメータボックスで「トランスポーズ無し」チェックボックスが選択されていない場合のみトランスポーズされます。



Apple Loops

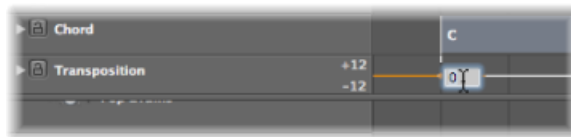
AppleLoopsには本来のキーに関する情報が含まれており、自動的にトランスポーズされます。通常のオーディオリージョン（AppleLoopsではないオーディオリージョン）は影響を受けません。キー定義を持たない Apple Loops（ドラムループなど）も同様です。詳しくは、「コード」トラックと Apple Loops を使うを参照してください。

トランスポーズおよびコードイベントを作成する／編集する

トランスポーズイベントは、標準の MIDI イベントと同様に作成および編集できます。

「トランスポーズ」トラックでトランスポーズイベントを作成するには以下のいずれかの操作を行います：

- 鉛筆ツールで「トランスポーズ」トラック内の特定の位置をクリックします。
- Control + Option + コマンドキーを押しながら「トランスポーズ」トラック内の特定の位置をクリックし、テキストフィールドにトランスポーズの値を入力して Return キーを押します。



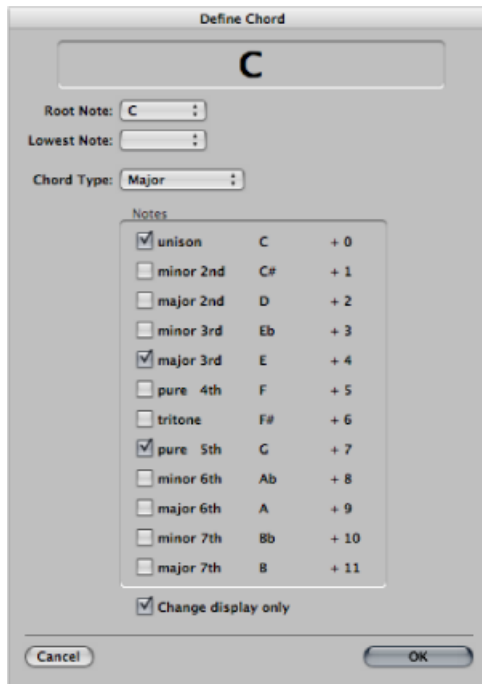
入力した値のトランスポーズイベントがクリック位置に作成されます。

トランスポーズイベントのトランスポーズ値を変更するには

- イベントを縦方向にドラッグします。

「コード」トラックでコードイベントを作成するには

- 鉛筆ツールで「コード」トラックの特定の位置をクリックし、「コードの定義」ダイアログでコード記号を定義します。



コードイベントを編集するには

- イベントをダブルクリックして、「コードの定義」ダイアログでコード記号のプロパティに変更を加えます。

コードイベント／トランスポーズイベントを選択するには

- ポインタツールでコードイベントまたはトランスポーズイベントをクリックします。

複数のイベントを選択するには、Shift キーを押しながらクリックするかドラッグします。

コードイベント／トランスポーズイベントをタイムラインに沿って移動するには

- イベントを横方向にドラッグします。

この操作を行う際は、ヘルプタグに表示されるイベントの正確なトランスポーズの値と小節位置を確認してください。

トランスポーズイベント／コードイベントを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- ポインタツールでイベントをクリックして、Delete キーを押します。

- 消しゴムツールでイベントをクリックします。

トランスポーズイベントをコピーするには、標準のコピー&ペースト操作を使用するか、Option キーを押しながらマウスでイベントをドラッグします。

複数のトランスポーズイベントを同時にコピーまたは移動することもできます。これは、プロジェクト内で同じセクションが繰り返されるような場合に便利です。

「コード」トラックを使って MIDI リージョンを分析する

「コード」トラックの「分析」ボタンを使用すると、MIDI リージョンのコードを分析できます。MIDI リージョン（できれば完全なコードを含む MIDI リージョン）を選択し、「コード」トラックのヘッダにある「分析」ボタンをクリックしてください。すると MIDI リージョンが分析され、「コード」トラックにコードが表示されます。後続のリージョンをいくつかまとめて分析することもできます。別の方法としては、リージョンを「コード」トラックにドラッグすることもできます。

メモ: 「コード」トラックのコードはイベントであり、MIDI イベントおよび Apple Loops の再生トランスポーズに影響することに注意してください。このため、「コード」トラックを使用する際は本当に必要かどうかを考えておくことが必要です。「コード」トラックを使用すると、必ず曲に影響が及びます。たとえば、プロジェクトを分析した後、コード・トラック・イベントなしでリージョンをコピーしたいとしましょう。プロジェクト内のコードを表示するだけなら、「コード」トラックは使用せずに「マーカー」トラックを使用するか、スコアエディタのテキスト形式のコード記号を使用してください。

「表示のみ変更」モードで作業する

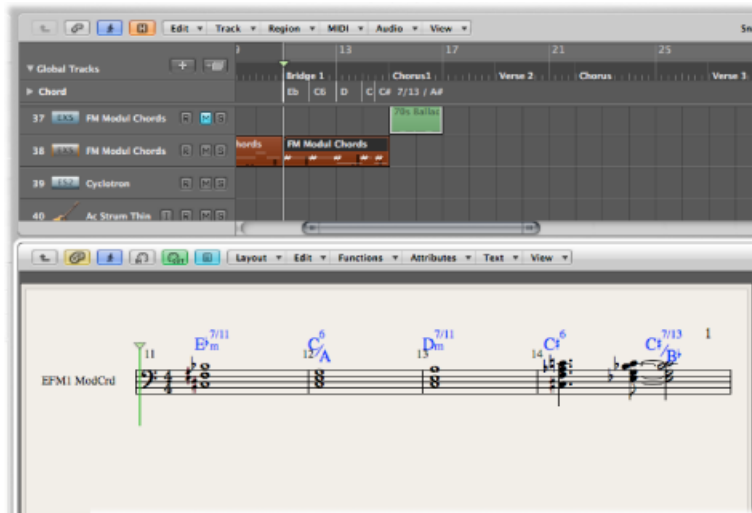
「コード」トラックを使用していると、一部のコードが不正確であるか欠落しているようなケースも発生します。たとえば MIDI リージョンを録音し、それを選択して「コード」トラックの「分析」ボタンをクリックしたとします。この分析アルゴリズムは幅広い和声に対応しているため、通常は正しくコードが分析されます。たとえ実際のコードと分析結果が異なっても、「LogicPro」では簡単に解決することができます。それが、「コード」トラックの「表示のみ変更」モードです。「コード」トラックで「表示のみ変更」オプションを選択してこのモードを有効にすると、実際の音に合わせてコードを変更できます（「トランスポーズ」トラックのトランスポーズイベントも同様に変更されます）。「表示のみ変更」モード時は、「コード」トラックでコードを変更しても、対応する MIDI リージョンの再生には一切影響しません。つまりここでの変更は、MIDI リージョンで再生されるコードに合わせて「コード」トラックのコード表示を変更しているにすぎません。

オーディオトラックで Apple Loops を使用する場合、「表示のみ変更」モードは使用できません。詳しくは、「コード」トラックと Apple Loops を使うを参照してください。

コード記号をスコアに挿入する

「コード」トラックで表示されたコード記号は、スコアエディタに挿入（および印刷）できます：

- 「コード」トラックからスコアエディタにコードを挿入するにはスコアエディタでコード記号に使用したい譜表を選択し、「機能」>「グローバル・コード・トラックからコードを挿入」と選択します。



挿入したコード記号は青で表示され（ただし印刷は黒で行われます）、「コード」トラックのコードの境界の範囲内でのみ移動することができます。このコードをダブルクリックすると「コード」トラックの「コードの定義」ダイアログが開きます。

「LogicPro」の音源や外部MIDI音源／キーボードの音源を使って曲を作るのに、「エンバイロメント」ウインドウについて知らなくても（あるいはウインドウを開くことがなくても）特に問題はありません。新しい音源または外部MIDIトラックを作成すると（音源を使って作業するを参照してください）、「ミキサー」のチャンネルストリップが自動的に生成され、基本の入出力に必要なエンバイロメントオブジェクトが作成および設定されます。

メモ: これはオーディオ・チャンネル・ストリップ（Aux や出力チャンネルストリップなど、ほかの種類のチャンネルストリップを含みます）についても同じですが、このようなオブジェクトは「ミキサー」や「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップで詳細に制御することができるため、「エンバイロメント」ウインドウからアクセスする必要はあまりありません。

この章では、エンバイロメントを使う上で知っておく必要がある、一般的な概念と手法を簡単に説明します。最終的には、エンバイロメントの機能をどのように使うかは（または機能自体を使うかどうかさえ）ユーザの自由です。

エンバイロメントオブジェクトについて詳しくは、エンバイロメントオブジェクトリファレンスを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- エンバイロメントを開く (ページ 1109)
- エンバイロメントとは (ページ 1110)
- レイヤーを使って作業する (ページ 1111)
- オブジェクトを操作する (ページ 1114)
- MIDI 信号パスを作成する (ページ 1119)
- エンバイロメントを交換する (ページ 1126)
- 「エンバイロメント」ウインドウの表示をカスタマイズする (ページ 1130)

エンバイロメントを開く

エンバイロメントは、常に別ウインドウとして開きます。

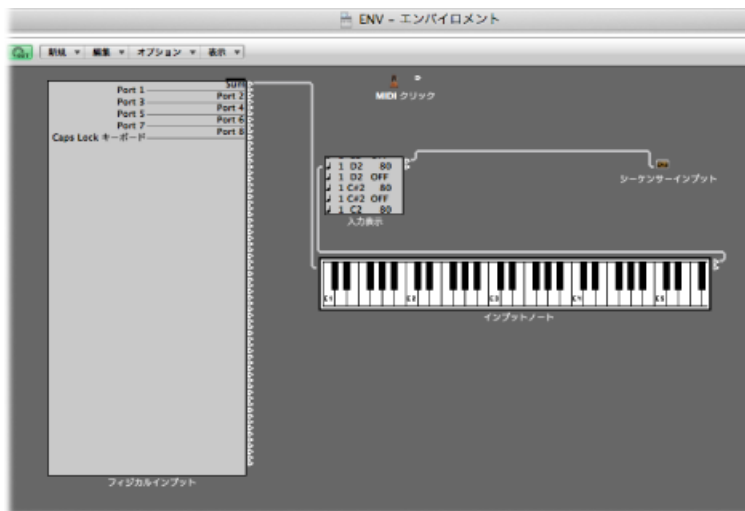
「エンバイロメント」 ウィンドウを開くには

- 「ウィンドウ」 > 「エンバイロメント」と選択します（または、「エンバイロメントを開く」キーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+8キーです）。また、「エンバイロメントを切り替える」キーコマンドで以下の操作を行うこともできます：
 - ・ 開いた状態の「エンバイロメント」ウィンドウを前面に表示する。
 - ・ 「エンバイロメント」ウィンドウを開く。
 - ・ アクティブな「エンバイロメント」ウィンドウを閉じる。

エンバイロメントとは

「エンバイロメント」は、コンピュータ内の「LogicPro」の環境を仮想表現したものです。エンバイロメントの目的は、MIDI 設定を完全に制御することです。

「エンバイロメント」ウィンドウは MIDI スタジオの仮想表示で、次のオブジェクトがあります：



- ・ フィジカルインプットオブジェクトまたはシーケンサーインプットオブジェクト。MIDI インターフェイスの物理的な MIDI 入力と「Logic Pro」の入力を表します。
- ・ 音源オブジェクト。MIDI リージョンにおける各 MIDI デバイス（シンセサイザーやサンプラーなど）を仮想的に表したものです。
- ・ そのほかの各種オブジェクト（フェーダー、ノブ、スイッチ、アルペジエータなど）。新規データの作成や、MIDI 信号のフローをリアルタイムで制御／処理するのに使用されます。

MIDI 信号のフローは、エンバイロメントオブジェクトをバーチャルケーブルで接続して定義します。詳しくは、MIDI信号パスを作成するを参照してください。

バーチャルケーブルでオブジェクトを接続することにより、信号のフローが分かりやすくなり、経路の設定や MIDI データの処理にあらゆるパターンを試すことができます。各種のオブジェクトに用意された機能を十分に活用するには、想像力を働かせ、信号の経路を論理的に計画、作成するようにしてください。MIDI データの操作方法を思いついたら、すぐにエンバイロメントで試すことができます。

ほとんどのオブジェクトは、ほかの MIDI イベントによって（たとえばキーボードのスライダやモジュレーションホイールから）リモート制御できます。これらの動作は、必要に応じて記録することもできます。

このほかにも、1つの MIDI 信号を複数のチャンネルに分割したり、あらかじめプログラミングした処理を加えたり、さらには信号の経路設定をやり直すことも可能です。このようにして、（ノートイベントなどの）同じ MIDI データを複数のプロセスで使用することや、ごく標準的な MIDI キーボードにコントローラキーボードの機能を持たせることが可能になります。

「エンバイロメント」ウィンドウは、多くのオブジェクトですぐにいっぱいになってしまいます。そのため、いくつかの表示レベルにオブジェクトを割り当てて整理できるようになっており、これをレイヤーと呼んでいます。エンバイロメント全体を各部に分けて表示したものと考えるとよいでしょう。もちろん、別のレイヤーのオブジェクトとも簡単に接続することができます。

レイヤーを使って作業する

レイヤーは、「エンバイロメント」ウィンドウの表示レベルを示すものとなります。すべてのエンバイロメントオブジェクトを同時に扱うのではなく、（音源オブジェクトなど）関連するオブジェクトのグループを表示して操作することができます。レイヤーメニューには、現在のレイヤーの名前が表示されます。



オブジェクトが複数のレイヤーに分散していても、その機能には影響しません。レイヤーは単に、（数千にも及ぶことがある）オブジェクトを整理しやすくするためのものです。ただし、2つの例外があります：

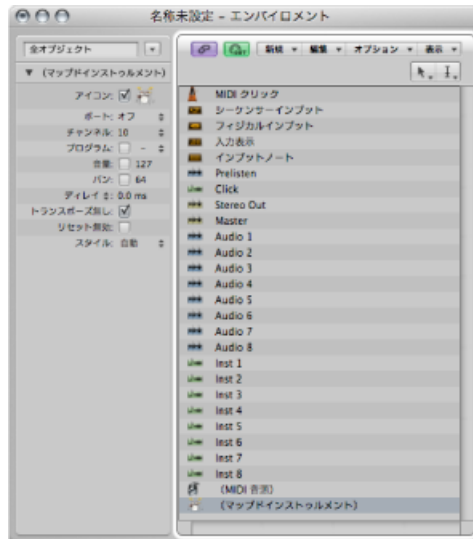
- 「グローバル」レイヤーのオブジェクトは、ほかのすべてのレイヤーにも表示されます。

- ・「全オブジェクト」レイヤーには、すべてのエンバイロメントオブジェクトのリストが表示されます。

保護されたレイヤーについて

最初の2つのレイヤー（「全オブジェクト」と「グローバル」）の位置は保護されます。これらは、削除できません。

- ・全オブジェクト：このレイヤーには、すべてのエンバイロメントオブジェクトが表示されます。このレイヤーのオブジェクトは、通常はリストとして表示されます。「エンバイロメント」ウィンドウのローカルメニューで「オプション」>「オブジェクトのレイヤーに移動」と選択すると、選択したオブジェクトのレイヤーを切り替えることができます。



- ・グローバル：すべてのレイヤーで表示するオブジェクトを最上位から2番目のレイヤーに配置することができます。これらのオブジェクトは、すべてのレイヤーで同じ位置に表示されます。グローバルオブジェクトによって画面が複雑になることから、このレイヤーに配置するオブジェクトはできるだけ減らすようにしてください。

レイヤーを作成する／名前を付ける／削除する

エンバイロメントでレイヤーを作成したり、名前を付けたり、削除したりできます。

新規レイヤーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オプション」>「レイヤー」>「作成」と選択します（または、「レイヤーを作成」キーコマンドを使います）。

- 「レイヤー」ポップアップメニューから「レイヤーを作成」を選択します。

現在選択されているレイヤーの上に、「(名称未設定)」という空のレイヤーが挿入されます。

レイヤーに名前を付けるには

- 1 レイヤーの名前フィールドをクリックして、名前を入力します。
- 2 Return キーを押すと、新しい名前が確定されます。

レイヤーを削除するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 「オプション」>「レイヤー」>「削除」と選択します（または、「レイヤーを削除」キーコマンドを使います）。
 - ・ 「レイヤー」ポップアップメニューから「レイヤーを削除」を選択します。レイヤーのすべてのオブジェクトが削除されることを示す警告が表示されます。
- 2 「削除」をクリックして、操作を完了します。

レイヤーを切り替える

レイヤーを切り替えたり、最後に開いたレイヤーに戻ったりできます。

レイヤーを切り替えるには

- レイヤーメニューの横の下向き三角形ボタンをクリックして、メニューからレイヤーを選択します。



最後に開いたレイヤーに戻るには

- 「エンバイロメント」ウィンドウで「オプション」>「前のレイヤーに移動」と選択します（または、「前のレイヤーに移動」キーコマンドを使います）。

オブジェクトを操作する

すべてのウインドウと同じように、画面上の要素やデータの操作はさまざまなツールを使用して行います。「エンバイロメント」ウインドウのツールメニューには、ほかのウインドウと同じように標準のポインタツール、鉛筆ツール、消しゴムツールが用意されています。このツールを使って、エンバイロメントオブジェクトを選択／作成／削除します。エンバイロメントでは以下のツールも使用することができます：



- **テキストツール**：テキストツールでオブジェクトをクリックすると、オブジェクトの名前を変更することができます。テキストフィールド以外の場所をクリックするか、Return キーを押すと、名前の変更の操作が終了します。
- **MIDI スルーツール**：MIDI スルーツールでエンバイロメントオブジェクトをクリックすると、「アレンジ」ウインドウで選択したトラックにオブジェクトが割り当てられます。

オブジェクトを作成、削除する

オブジェクトを作成したり削除したりできます。

オブジェクトを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「新規」メニューからオブジェクトタイプを選択すると、現在のレイヤーにそのタイプのオブジェクトが作成されます。
- 鉛筆ツールでレイヤーの背景をクリックすると、新しい音源オブジェクトが作成されます。

オブジェクトを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 消しゴムツールでオブジェクトをクリックします。
- 削除するすべてのオブジェクトを選択して、「編集」>「削除」と選択します（または、Delete キーを押します）。

オブジェクトを移動する

オブジェクトを移動するには、オブジェクトのアイコンまたは名前をつかんで、レイヤー上の新しい位置にドラッグします。キーボードやフェーダーオブジェクトのグラフィックスは、動かして操作するためのものです。そのため、名前があれば名前をつかむか、オブジェクト右側の位置決めバーをつかんで移動する必要があります。Shiftキーを押したままにすると、キーボードやフェーダーオブジェクトのグラフィックスをつかんで移動することも可能です。



メモ: エンバイロメントオブジェクトはいずれも、Shiftキーを押しながらクリックして移動することができます。その際、ほかのオブジェクトを誤って移動しないように、最初に必ずレイヤーの背景をクリックし、対象外のオブジェクトの選択を解除してください。

レイヤーメニューやクリップボードを使用すると、オブジェクトをレイヤー間で移動することができます。また、「エンバイロメント」ウインドウをもう1つ開いて、オブジェクトを別のレイヤーにドラッグすることも可能です。

レイヤーメニューを使ってオブジェクトを別のレイヤーに移動するには

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 Optionキーを押したまま、レイヤーメニューからレイヤーを選択します。

選択したオブジェクトが目的のレイヤーに移動します。

クリップボードを使ってオブジェクトを別のレイヤーに移動するには

- 1 移動したいオブジェクトを選択して、「編集」>「カット」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Xキーです）。
- 2 目的のレイヤーに切り替えます。
- 3 オブジェクトが選択されていないことを確認します（レイヤーの背景をクリックします）。
- 4 「編集」>「ペースト」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Vキーです）。

メモ: オブジェクトを選択した状態で現在のレイヤーにオブジェクトをペーストしようとする時、「現在選択されているものと置き換えますか？いいえ/置き換える」というダイアログが表示されます。Returnキーを押すか、「置き換える」をクリックすると、選択したオブジェクトがクリップボードのオブジェクトに置き換えられます。既存のケーブル接続は、そのまま残ります。

オブジェクトを別のレイヤーにドラッグするには

- 1 別の「エンバイロメント」ウインドウを開いて、目的のレイヤーを表示します。
- 2 最初の「エンバイロメント」ウインドウで、移動するオブジェクトを選択し、もう一方のウインドウにドラッグします。

ヒント: この方法により、（Optionキーを押したままドラッグして）レイヤー間でオブジェクトをコピーすることも可能です。

オブジェクトをコピーする

Optionキーを押したままレイヤー上のオブジェクトをポインタツールでドラッグすることにより、オブジェクトをコピーすることができます。

クリップボードを使って別のレイヤーのオブジェクトをコピーするには

- 1 移動したいオブジェクトを選択して、「編集」>「コピー」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Cキーです）。
- 2 目的のレイヤーに切り替えます。
- 3 オブジェクトが選択されていないことを確認します（レイヤーの背景をクリックします）。
- 4 「編集」>「ペースト」と選択します（または対応するキーコマンドを使います。デフォルトはコマンド+Vキーです）。

ケーブル接続は変わらないので、この方法でコピーするオブジェクトは元のオブジェクトと同じ方法で接続されます。（1つのオブジェクトだけをコピーするときは、その出力ケーブルだけが残ります。）

メモ: オブジェクトを選択した状態で現在のレイヤーにオブジェクトをペーストしようとする、「現在選択されているものと置き換えますか？いいえ／置き換える」というダイアログが表示されます。Returnキーを押すか、「置き換える」をクリックすると、選択したオブジェクトがクリップボードのオブジェクトに置き換えられます。既存のケーブル接続は、そのまま残ります。

ドラッグ&ドロップでオブジェクトを別のレイヤーにコピーするには

- 1 別の「エンバイロメント」ウインドウを開いて、目的のレイヤーを表示します。
- 2 最初の「エンバイロメント」ウインドウで、コピーするオブジェクトを選択し、Optionキーを押しながらもう一方のウインドウにドラッグします。

オブジェクトの位置を調整する

オブジェクトは「エンバイロメント」ウインドウ内のどこにでも自由に配置できますが、特に別のレイヤーにペーストした場合などは、オブジェクトが重なりあったり、配置がずれたりすることがあります。このような場合は、オブジェクトの配置を簡単に整理することができます。

オブジェクトの位置をグリッドにスナップするには

- 「表示」 > 「位置をスナップ」と選択すると、オブジェクトが（非表示の）グリッドの位置に並びます。

「位置をスナップ」は選択しておくともよいでしょう。この設定は、オブジェクトを手動で数ピクセル移動する場合だけ選択解除にします。

以下のキーコマンドを使用すると、グリッドが有効な場合でも、選択したすべてのオブジェクトを各方向に1ピクセル移動することができます：

- ・ オブジェクトを左に移動
- ・ オブジェクトを右に移動
- ・ オブジェクトを上を移動
- ・ オブジェクトを下に移動

選択した複数のオブジェクトを縦または横に並べるには

- 「オプション」 > 「整理」 > 「オブジェクトを揃える」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。

左上のオブジェクトの位置は変わりません。次のオブジェクトの位置を基に、オブジェクトが縦横のどちらに並ぶかが決まります。左上のオブジェクトの右側にあれば、すべてのオブジェクトが横の列に並びます。下にある場合は、すべてのオブジェクトが縦の列に並びます。

選択したオブジェクトを非表示のグリッドに合わせるには

- 「オプション」 > 「整理」 > 「グリッドに合わせて配置」と選択します。

オブジェクトのサイズを調整する

フェーダー、キーボード、モニタオブジェクトのサイズを調整するには、（ウィンドウ操作と同じように）右下隅をつかんでドラッグします。



（ドラッグして範囲選択するか Shift キーを押しながらクリックして）複数のオブジェクトを選択し、サイズを変更すると、各オブジェクトのサイズが変わります。それぞれの相対的な大きさは維持されます。

選択したオブジェクトのサイズをデフォルトの値に設定するには

- 「オプション」 > 「整理」 > 「デフォルトのサイズ」と選択します。

以下のキーコマンドを使用すると、選択したすべてのオブジェクトの幅／高さを1ピクセルずつ増減できます：

- ・ オブジェクトの幅を1ピクセル縮める
- ・ オブジェクトの幅を1ピクセル広げる
- ・ オブジェクトの高さを1ピクセル下げる
- ・ オブジェクトの高さを1ピクセル上げる

高度な選択コマンドを使う

以下に挙げる選択コマンドを使用すると、移動やコピー操作を効率よく行うことができます。

- ・ **使用中の音源をすべて選択する**：「編集」>「使用されている音源を選択」と選択すると、「アレンジ」ウインドウで選択したトラック（またはリージョンを含むトラック）に割り当てられたオブジェクト、またはこれにケーブル接続されたオブジェクトがすべて選択されます。
- ・ **未使用の音源をすべて選択する**：「編集」>「使用されていない音源を選択」と選択すると、「アレンジ」ウインドウで未使用のオブジェクト、またはこれにケーブル接続されていないオブジェクトがすべて選択されます。
- ・ **ケーブルの接続先または接続元オブジェクトを選択する**：選択したケーブル接続から「編集」>「ケーブルの接続先を選択」コマンドを選択すると、接続先のオブジェクトが強調表示されます。これは、特に以下の2つのケースで使用すると便利な機能です：
 - ・ 接続先のオブジェクトが異なるレイヤーにある場合。この機能を使用して、接続先のオブジェクト（およびレイヤー）を選択して表示できます。
 - ・ リスト表示の場合（「表示」>「テキスト別」）、接続元のオブジェクトの接続先を見つけることができます（接続元を選択すると、ケーブル接続も選択されます）。

この機能を使用すると、（直列接続の）オブジェクトから次のオブジェクトへのケーブル接続をたどることができます。複数のオブジェクトが並列して接続されている場合や、複数のケーブル接続を選択した場合は、最上位のケーブルの経路をたどることになります。

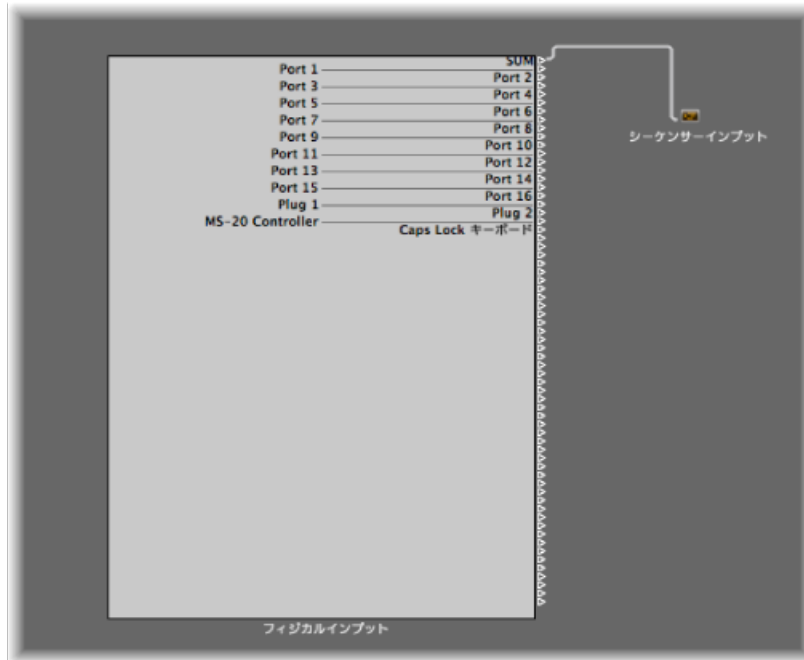
「編集」>「ケーブルの起点を選択」コマンドは、これとは逆の動作になります。つまり、MIDI信号のフローを接続先からたどって接続元（起点）のオブジェクトを特定します。これは特に、トラブルシューティングをする場合や、直列接続された各オブジェクトを（接続元を変更することで）変更する場合に便利な機能です。

- ・ **選択を切り替える**：「アレンジ」ウインドウやエディタの場合と同じように、現在のレイヤーで選択したオブジェクトの状況を変更するには、「編集」>「選択範囲を切り替える」と選択します。

MIDI 信号パスを作成する

コンピュータの MIDI インプットで受信した MIDI イベントを「Logic Pro」で録音するには、以下の2つのエンバイロメントオブジェクトを接続する必要があります：

- **フィジカルインプットオブジェクト**：使用する MIDI インターフェイスの MIDI IN ポートを表します。
- **シーケンサーインプットオブジェクト**：受信した MIDI イベントを「Logic Pro」に入力する際の「入り口」に当たります。



「Logic Pro」では、（シーケンサーインプットオブジェクトで）受信した MIDI イベントは必ずアレンジ領域にあるトラックリストの選択トラックへと送られます。これで MIDI リージョンでの録音が可能になります。

トラックリージョンで再生されたイベントは、入力イベントがあればそれも組み合わせ、トラックの送り先となるエンバイロメントオブジェクトへと送信されます。

イベントは、ここ（マルチインストゥルメントオブジェクト）から MIDI アウトプットへと送信されます（直接出力を割り当てるを参照してください）。

フィジカルインプットオブジェクトとシーケンサーインプットオブジェクトの間の信号パスには、必要に応じてオブジェクトを挿入することができます（たとえばMIDI モニタオブジェクトを挿入すると、受信したMIDI イベントを確認できます）。

アレンジトラックとその出力先オブジェクトとの間にオブジェクトを挿入すると、エンバイロメントオブジェクトのほかの処理も可能になります。アレンジトラック自体はエンバイロメントオブジェクトとして表されませんが、トラック割り当てメニューを使用して、トラックの出力先をエンバイロメントオブジェクトに指定することができます。

たとえば、アレンジトラックの出力（MIDIリージョンのノートイベント）を（ソフトウェア）音源のチャンネル1に送り、この出力をアルペジオで再生することができます。これには、まずアルペジエータオブジェクトを作成し（「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤー上で行うのが最も簡単です）、そのアルペジエータをアレンジトラックに割り当て（Control キーを押しながらトラックヘッダをクリックしてトラック割り当てメニューからアルペジエータオブジェクトを選択します）、アルペジエータの出力と音源チャンネル1をケーブルで接続します。



リージョンのノートイベントは、再生時にアルペジエータオブジェクトで処理され、（ケーブルを通じて）音源チャンネルに送られます。それにより、処理されたMIDI ノートデータ（アルペジオ）が再生されます。

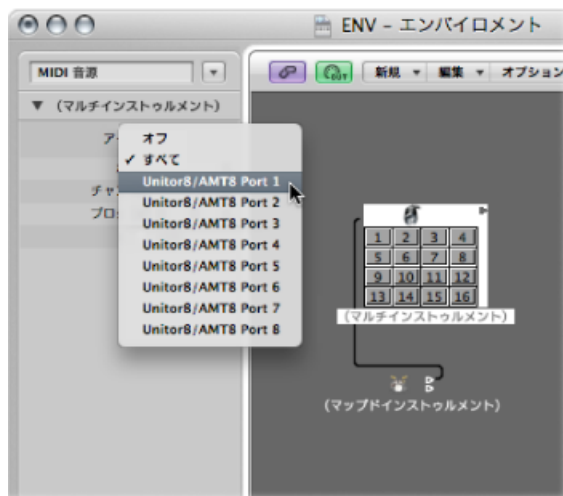
直接出力を割り当てる

以下のいずれかのタイプのオブジェクトからは、MIDI のフィジカルアウトプットに直接出力を割り当てることができます：

- インストゥルメント
- マルチインストゥルメント
- マップドインストゥルメント
- Touch Tracks
- GM ミキサー
- MIDI メトロノームクリック

直接出力を割り当てるには

- オブジェクトのパラメータボックスの「ポート」メニューをクリックして、MIDI アウトプットを選択します。

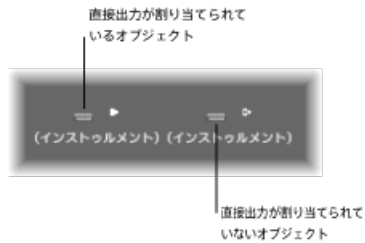


「ポート」メニューには、すべての MIDI アウトプットと以下のオプションが表示されます。

- 「オフ」設定は、MIDI インターフェイスポートへの接続を完全に無効にします。
- 「すべて」オプションは、オブジェクトの出力を使用可能な MIDI ポートすべてに送信します。パルスを送るデバイスの場合などに利用できます。

メモ: 複数の出力ポートを持つ MIDI インターフェイスがある場合（またはスタック可能な複数のインターフェイスがある場合）、いずれかのポート（1～63）に直接接続を設定することができます。

直接割り当てられた出力のあるオブジェクトはいずれも右側に白い三角の印が付きます。直接出力が割り当てられていない場合、三角形は塗りつぶされています。



エンバイロメントオブジェクトをケーブル接続する

エンバイロメントでは、オブジェクト間のケーブル接続で MIDI 信号パス全体を制御します。ケーブルは通常、接続元のオブジェクトと接続先のオブジェクト間のグレイまたはカラーの線で表されます。

ケーブルには、接続元のオブジェクトと同じ色が割り当てられ、信号の経路を容易にたどることができます。ただし、「表示」>「カラーケーブル」と選択すると、ケーブルはカラーでなくグレイで表示されます。

オブジェクトには、左側の（不可視の）入力と右側の出力が付いています。オブジェクトの出力は、右向きの小さな三角形で表されます。

2つのオブジェクトを接続するには—方法1

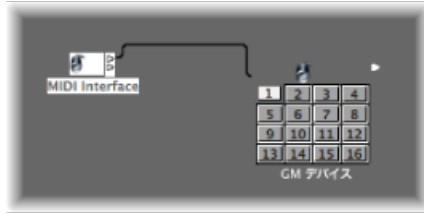
- 1 接続元のオブジェクトの三角形をクリックして押したままにします。



マウスポインタが、オブジェクトの出力からのケーブル接続を表すプラグ（パッチコード）の形になります。

- 2 ケーブルのプラグを接続先のオブジェクトまで伸ばし、オブジェクトが強調表示されたら（オブジェクトに触れると自動的に強調表示されます）、マウスボタンを放します。

2つのオブジェクトがケーブルで接続されます。



接続元のオブジェクトが MIDI アウトポートに直接割り当て済みである場合は、その置き換えを確認するダイアログが表示されます。この場合、「キャンセル」、「置き換える」、「OK」のいずれかを選択できます。

- ・ **キャンセル**：接続は作成されず、接続元オブジェクトの直接出力の割り当てが残ります。
- ・ **いいえ**：ケーブル接続が作成されますが、直接出力の割り当ては残されます。つまり接続元のオブジェクトは、別のオブジェクトへのケーブル接続と直接出力の2つの接続先を持つことになります。
- ・ **削除**：ケーブル接続が作成され、直接出力の割り当ては削除されます。（一般的に2つの異なる接続先は不要であるため、これがデフォルトです。）

2つのオブジェクトを接続するには—方法2

- 1 Optionキーを押しながらオブジェクトの三角形をクリックして、階層メニューを表示します。



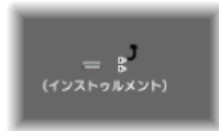
- 2 接続先のオブジェクトがあるレイヤーを見つけて、オブジェクトの名前を選択します。

2つのオブジェクトがケーブルで接続されます。

この方法は、異なるレイヤー間で接続する場合に適していますが、1つのレイヤーに多くのオブジェクトが配置されている場合にも便利な方法です。

このほかにも、「エンバイロメント」ウインドウをもう1つ開き（接続先のレイヤーを表示して）、ウインドウ間でオブジェクトをグラフィカルに接続することも可能です。

ほかのレイヤーへのケーブル接続は、次のように表示されます：



ケーブル接続を削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 消しゴムツールでケーブルをクリックします。
- ケーブルを選択して、Delete キーを押します。
- ケーブルをつかんで、接続元のオブジェクトの三角形に（ドラッグして）戻します。
- 「編集」 > 「ケーブルのみを消去」と選択すると、選択されているオブジェクトを消すことなく、選択したすべてのケーブルを削除できます。

これは、オブジェクトを選択すると関連のケーブル接続もすべて選択されることから、接続先／元のオブジェクトのケーブルをすべて削除する場合に便利な機能です。

複数のケーブル接続を作成する

接続先のオブジェクトには、必要なだけケーブルを接続できます。MIDI 信号はすべて、オブジェクトの入力で組み合わせられます。

オブジェクトから複数の出力を接続するには

- 1 オブジェクトを接続先のオブジェクトに接続します。

オブジェクトからの出力が使用されると（別のオブジェクトにケーブル接続されると）、出力を表す三角形がもう1つ自動的に現れます。



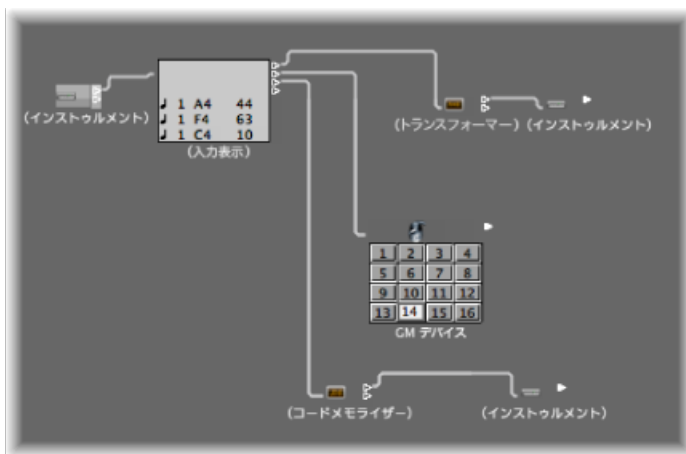
- 2 2つ目の出力の三角形からケーブルを伸ばすと、ほかの接続先オブジェクトへの接続が可能になります。

3 3つ目の出力を表す三角形が現れ、さらに接続できるようになります。

特殊な出力を持つオブジェクトには、この操作ができないものもあります。たとえば、チャンネルプリッターオブジェクト（チャンネルプリッターオブジェクトを参照してください）は、機能の異なるいくつかの出力があります。また、ケーブルスイッチャー（ケーブルスイッチャーを参照してください）やフィジカルインプットオブジェクト（フィジカルインプットオブジェクトを参照してください）もこれに含まれます。これらのオブジェクトでは、各入力の使用は1つに限られます。

特殊な出力オブジェクトの信号を複数の接続先に接続するには

- 1 モニタオブジェクト（モニタオブジェクトを参照してください）を作成します（「新規」>「モニタ」と選択します）。
- 2 対象のオブジェクト出力からモニタオブジェクトへケーブルを接続します。
- 3 モニタオブジェクトから、必要なだけ接続先にケーブルを接続します。
モニタオブジェクトで、通過する MIDI イベントを確認することができます。



複数のケーブルの共通の接続先を選択するには

- 1 (複数の) ケーブルを選択します。
ヒント: ケーブルがすでに共通の接続先につながっている場合は、接続先のオブジェクトを選択するのが最も簡単な選択方法です。
- 2 いずれかのケーブルをつかんで、新しい接続先のオブジェクトに差し込みます。
選択したすべてのケーブルを新しい接続先に接続するかどうかを確認されます。
- 3 「接続」をクリックするか、Return キーを押します。

オブジェクトを直列／並列にケーブル接続する

オブジェクトは、ケーブルで直列または並列に接続することができます。直列の接続は、MIDIのミキシングコンソールを制御するフェーダーをいくつかすばやく接続する場合などに便利な方法です。

オブジェクトのグループを直列に接続するには

- ケーブルで接続するすべてのオブジェクトを選択して、「オプション」>「シリアルケーブル接続」と選択します。

左上のオブジェクトを基点に、各オブジェクトが直列で接続されます。

同じタイプのオブジェクト（トランスフォーマー、フェーダーなど）をまとめて共通の接続先につなげるには

- 1 接続元のいずれかのオブジェクトを接続先にケーブルでつなげます。
- 2 接続先のオブジェクトを選択して、「編集」>「コピー」と選択します。
- 3 同じく接続するほかのオブジェクトを選択して、「オプション」>「バッファテンプレートに適用」>「ケーブル」と選択します。

この方法で、さらに複雑なケーブル接続の設定をコピーすることも可能です。この場合、コピーするグループ内のオブジェクトのタイプが、バッファテンプレートに適用するグループ内のオブジェクトのタイプと同じである必要があります。

エンバイロメントを交換する

エンバイロメントの利点は、MIDIスタジオを詳細に管理するために「LogicPro」をカスタマイズできることです。ただし、ほかのミュージシャンとプロジェクトを共有したり、異なるスタジオ設定を使ったりする場合に、問題になることもあります。

スタジオを変更した後で以前のプロジェクトに戻る場合も、問題が生じます。

「LogicPro」には、このようなやり取りをできるだけ簡単に行うための機能が用意されています。

異なるプロジェクトとエンバイロメントを交換する場合は必ず、対象のエンバイロメントを含むソースプロジェクトと、交換したエンバイロメントを使うデスティネーションプロジェクトが存在します。

デスティネーションのエンバイロメントはメモリ内に置き、アクティブな状態にする（いずれかのウインドウがアクティブである）必要があります。ソースプロジェクトは、メモリに置くことも、ハードディスク（またはそのほかのメディア）上のファイルとして使用することも可能です。

- ・ メモリ内に2つのプロジェクトを置いた場合は、アクティブなプロジェクトがデスティネーションとして、もう一方のプロジェクトがソースとして扱われず。

- ・メモリ内にプロジェクトが3つ以上ある場合は、現在アクティブなプロジェクトがデスティネーション、最後にアクティブだったプロジェクトがソースとして扱われます。
- ・メモリ内のプロジェクトが1つだけの場合は、「開く」ダイアログが表示され、エンバイロメントを読み込むソースプロジェクトを選択することができます。

単一用途のエンバイロメントを読み込む

単一用途のエンバイロメントのパッチには、特定の MIDI 機能用のエディタや、単一の MIDI 処理タスク（たとえば MIDI LFO）用のエンバイロメント、アルペジエータ/ディレイラインの複合設定などがあります。

単一レイヤーに含まれるエンバイロメントのパッチを読み込むには

- 1 「オプション」 > 「エンバイロメントを読み込む」 > 「レイヤー」と選択します。
- 2 表示されたダイアログでレイヤーを選択します。

このレイヤー（レイヤー上のすべてのオブジェクトを含む）がデスティネーションプロジェクトに挿入されます。挿入場所は、ソースプロジェクト上と同じレイヤー位置（レイヤーポップアップメニューの同じ場所）となります。既存のレイヤーは、必要に応じて移動します。

また、ドラッグ操作やコピー＆ペーストにより、エンバイロメントオブジェクト（ケーブル接続を含む）の選択部分を別のプロジェクトに移動することも可能です。この操作は、最初にオブジェクトを組み合わせることで、さらに簡易化できます。

「エンバイロメント」ウインドウの複数のレイヤーからエンバイロメントのパッチを読み込むには

- 「オプション」 > 「エンバイロメントを読み込む」 > 「結合」と選択します。

ソースプロジェクトのすべてのエンバイロメントオブジェクトが、デスティネーションのエンバイロメントに追加されます。

結合されたオブジェクトはソースと同じレイヤーに置かれます。デスティネーションプロジェクト内でそのレイヤーにすでにオブジェクトがある場合には、乱雑に見える可能性があります。

この問題を避けるには、（デスティネーションプロジェクトで）ソースと同じ位置に空のレイヤーを作成してから、読み込みを行います。

いずれの場合も、フィジカルインプットオブジェクトやシーケンサーインプットオブジェクトなど、エンバイロメント固有のオブジェクトの扱いには注意が必要です。これらのオブジェクトを読み込むと、デスティネーションのエンバイロメントでこれに相当するオブジェクトが置き換えられて、接続されたケーブルはすべて失われます。

このような場合は、ソースのエンバイロメントからこれらを一時的に削除してから読み込みを行うのが最善の方法です。

さらに、読み込んだオブジェクトから接続されているオブジェクトもすべて読み込まれるので注意が必要です。

古いエンバイロメントをアップデートする

オブジェクトを追加しただけのエンバイロメントで、削除操作を行っていない場合は、「オプション」>「エンバイロメントを読み込む」>「アップデート」と選択することにより、以前のプロジェクトをアップデートすることができます。

新しいオブジェクトのみが読み込まれ、以前のオブジェクト（およびケーブル接続とトラックの割り当て）はそのまま残されます。

エンバイロメントを入れ替える

ある MIDI 設定のエンバイロメントを別の MIDI 設定のものに入れ替えるという複雑な状況の場合、「Logic Pro」には 3 通りの方法が用意されています：

- **ポート/MIDI チャンネルによる置き換え**：デスティネーションプロジェクトのすべてのオブジェクトが、ソースプロジェクトで同じポート/MIDI チャンネルを持つオブジェクトに置き換えられます。
- **名前による置き換え**：デスティネーションプロジェクトのすべてのオブジェクトが、ソースプロジェクトで同じ名前を持つオブジェクトに置き換えられます。必要に応じてソースプロジェクトのオブジェクト名を変更することで、ユーザによる多少の調整が可能です。
- **完全な置き換え**：デスティネーションプロジェクトのエンバイロメントが、ソースプロジェクトのエンバイロメントに完全に置き換えられます。「アレンジ」ウィンドウのトラックをオブジェクトに割り当て直すなど多くの作業が必要になりますが、状況によってはこの方法しか選択肢がないことがあります。

メモ：このように複雑な場合、「Logic Pro」は予測を基に処理を行うので、ほとんどの場合、ユーザは後で手動調整する必要があります。

割り当てによってエンバイロメントを置き換える

エンバイロメントの交換で最も柔軟な（ただし時間のかかる）方法は、各エンバイロメントオブジェクトを残すか、削除するか、置き換えるかを手作業で選択する方法です。オブジェクトの置き換えを選択した場合は、置き換えるオブジェクトの定義も必要になります。この方法は、「オプション」>「エンバイロメントを読み込む」>「カスタム」から実行します。

カスタム読み込みを選択すると、デスティネーションのエンバイロメントの全オブジェクトのリストを示した「エンバイロメント」ウィンドウが左の列に表示され、各オブジェクトについて選択した操作が右の列に表示されます。

置き換えの指定は、右側のリストの項目をクリックして、ポップアップメニューから置換オブジェクトを選択することにより、1つずつ行うことができます。このポップアップメニューには、ソースプロジェクトのトラックリストのすべてのオブジェクトが含まれています。

このほかにも、リストから複数の行を選択して、「読み込む」メニューの項目を選択することも可能です。オブジェクトを残す／削除する操作に加え、このメニューからは、以下で説明するような自動選択による方法をいくつか利用できます。

「読み込む」メニューの最初のオプションに「現在の割り当てを使用してエンバイロメントを読み込む」があります。これを選択しないと、読み込みを行うことはできません。（右の列のポップアップメニューを含む）そのほかの選択項目は、オブジェクトの読み込み方法を指定します。

読み込みのオプション

「読み込む」メニューの最後の2つの項目は、読み込み処理の追加のオプションです：

- ・ 「読み込む」 > 「レイヤー名をコピー」：ソース（第2の）エンバイロメントのレイヤーの名前が現在のレイヤーに使用されます。
- ・ 「読み込む」 > 「選択したオブジェクトを2番目のエンバイロメントからコピー」：ソースのエンバイロメントで選択されたすべてのオブジェクトが、割り当てリストに表示されないものも含め、デスティネーションのエンバイロメントにコピーされます。

自動割り当て機能

以下に挙げる割り当て機能は、読み込みリストで選択されたすべての行にただちに適用されます。割り当ては右の列に表示され、すべての行の選択が解除されます。

- ・ 「読み込む」 > 「“保持”に割り当てる」：指定したオブジェクトに変更は加えられません。
- ・ 「読み込む」 > 「“削除”に割り当てる」：指定したオブジェクトが削除されます。
- ・ 「読み込む」 > 「同一のオブジェクトで割り当てる」：指定したオブジェクトは、ソースプロジェクトの同じタイプ／アイコン／名前／ポート／MIDIチャンネルのオブジェクトに割り当てられます。同じ固有IDのオブジェクトが優先されます。

「LogicPro」では、すべてのエンバイロメントオブジェクトの内部リストが維持されます。リスト内のオブジェクト位置を基に固有の ID が決められ、オブジェクトが削除されない限りは、固有 ID が変わることはありません。

削除されたオブジェクトの位置は、リスト内で新しいオブジェクトで使用できるようになります。

エンバイロメントに追加されたオブジェクトは、リスト上の最初の空いている場所に置かれます。（空いている場所がない場合は、リストの最後に追加されます。）

- ・ 「読み込む」 > 「独自のIDで割り当てる」：オブジェクトは、ソースプロジェクト内の同じ固有 ID のオブジェクトに割り当てられます。オブジェクトを追加しただけでエンバイロメントをアップデートする場合に便利なオプションです。
- ・ 「読み込む」 > 「ポート/MIDIチャンネルで割り当てる」：オブジェクトは、ポート/MIDIチャンネルが同じオブジェクトに置き換えられます。一致しない場合は、ポート0/同じMIDIチャンネルに設定されたオブジェクトが割り当てられます。それでも一致しない場合は、同じMIDIチャンネルを持つオブジェクトが割り当てられます。
- ・ 「読み込む」 > 「名前で割り当てる」：オブジェクトは、名前が最も似ているオブジェクトに置き換えられます。（名前の80%以上が一致している必要があります。）
- ・ 「読み込む」 > 「アイコン/名前で割り当てる」：上記と同じです。ただし、アイコンの一致も条件になります。

「エンバイロメント」ウィンドウの表示をカスタマイズする

「表示」メニューのオプションを使用すると、「エンバイロメント」ウィンドウの表示をカスタマイズすることができます。

レイヤーメニューとオブジェクトパラメータボックスを表示したインスペクタを隠すには

- 「表示」 > 「インスペクタ」と選択します（または、「インスペクタを隠す/表示」キーコマンドを使います。デフォルトはIキーです）。

これにより、画面に表示される「エンバイロメント」ウィンドウの作業領域を広げることができます。

オブジェクトをグラフィック表示/リスト表示するには

- 「表示」 > 「テキスト別」と選択すると、グラフィック表示されたオブジェクトがリスト表示に切り替わります。

ケーブルはリストに表示されません。このタイプの表示形式は、「全オブジェクト」レイヤーで使用すると便利です。

ケーブル表示をカスタマイズする

ケーブルを隠したり色分けしたりすることで、エンバイロメントオブジェクトを見やすく配置することができます。

ケーブルを表示する／隠すには

- 「表示」 > 「ケーブル」と選択して、オブジェクト間のケーブルを表示します（または隠します）。

オブジェクトによっては、（移動およびサイズ変更を使用する）右側の位置決めバーも表示されます（隠れます）。

ヒント: すべてのオブジェクトの配置やサイズ、またはケーブル接続を誤って変更しないようにするには、「表示」 > 「ケーブル／配置を保護」と選択します。

ケーブルの接続とオブジェクトの位置が保護されていて、ケーブルが隠れた状態の場合は、背景の色が変わります。多くの場合、これでバーチャル・ミキシング・デスクやフェーダー設定を見やすくできます。

カラーケーブルを表示するには

- 「表示」 > 「カラーケーブル」と選択します。

ケーブルの色は、ソースオブジェクト（別のオブジェクトへの接続元のオブジェクト）の色を基に決められます。

選択したオブジェクトに色を割り当てるには

- 「表示」 > 「カラー」と選択してから（または、「カラーパレットを開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + C キーです）、カラーパレットで色をクリックします。

パレットの色をダブルクリックすると「カラー」ウインドウが開き、カスタム色を定義することができます。

このようにして編集した色は設定ファイルに保存され、すべてのプロジェクトで使用することができます。エンバイロメントオブジェクトの色は、「アレンジ」ウインドウで新しく作成したリージョンのデフォルト色として使用されます。

「エンバイロメント」ウインドウをフレームなしで表示する

特定のエンバイロメントオブジェクトを操作しながら、「アレンジ」ウインドウで作業したいことがあります（いくつかのボタンを使ってテープマシンを制御する、など）。

テープマシンを操作するたびに「エンバイロメント」ウインドウ本体を開くのではなく、常にほかのウインドウの手前に表示される小さなフロートウインドウを作成することもできます。

小さなフローティングウィンドウを作成するには（この手順は標準的なものです）

- 1 新規レイヤーを作成します。
- 2 オブジェクトを作成して、必要に応じてケーブルで接続し、パラメータを適宜調整します。
- 3 オブジェクトを並べ替え、「エンバイロメント」ウィンドウのサイズを変更して、オブジェクトを表示できる大きさにします。
- 4 「表示」>「フレームなしのフローティングウィンドウ」と選択します。
これで、ほかのウィンドウの手前でフロート表示される小さな「エンバイロメント」ウィンドウが作成されます。



- 5 必要に応じて（「アレンジ」ウィンドウの上などに）位置を変更し、Shift + L キーを押して、スクリーンセットとして固定します。
- 6 テープコントロールにアクセスする必要があるときは、このスクリーンセットを選択します。

この章は、「LogicPro」で使用できるさまざまなエンバイロメントオブジェクトについて学習するときのリファレンスとなるように書かれています。エンバイロメントの各種オブジェクトについて、それぞれの用途やパラメータの使用方法を学習します。

メモ: エンバイロメントを使用するために必要な概念と操作については、エンバイロメントで作業をするを参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- オブジェクト・パラメータ・ボックスを開く (ページ 1134)
- オブジェクト共通のパラメータについて (ページ 1134)
- 標準音源オブジェクト (ページ 1136)
- マルチインストゥルメントオブジェクト (ページ 1138)
- マップドインストゥルメントオブジェクト (ページ 1143)
- Touch Track オブジェクト (ページ 1148)
- フェーダーオブジェクト (ページ 1152)
- エイリアスオブジェクト (ページ 1172)
- オーナメントオブジェクト (ページ 1173)
- GM ミキサーオブジェクト (ページ 1174)
- MMC 録音ボタンオブジェクト (ページ 1177)
- キーボードオブジェクト (ページ 1178)
- モニタオブジェクト (ページ 1178)
- マクロオブジェクト (ページ 1179)
- アルペジエータオブジェクト (ページ 1181)
- トランスフォーマーオブジェクト (ページ 1183)
- ディレイラインオブジェクト (ページ 1190)
- ボイスリミッターオブジェクト (ページ 1191)
- チャンネルスプリッターオブジェクト (ページ 1192)

- ・コードメモライザーオブジェクト (ページ 1192)
- ・フィジカルインプットオブジェクト (ページ 1195)
- ・シーケンサーインプットオブジェクト (ページ 1196)
- ・MIDI クリックオブジェクト (ページ 1197)
- ・内部オブジェクト (ページ 1199)
- ・チャンネルストリップオブジェクト (ページ 1201)

オブジェクト・パラメータ・ボックスを開く

エンバイロメントでオブジェクト・パラメータ・ボックスを開く方法はいくつかあります。

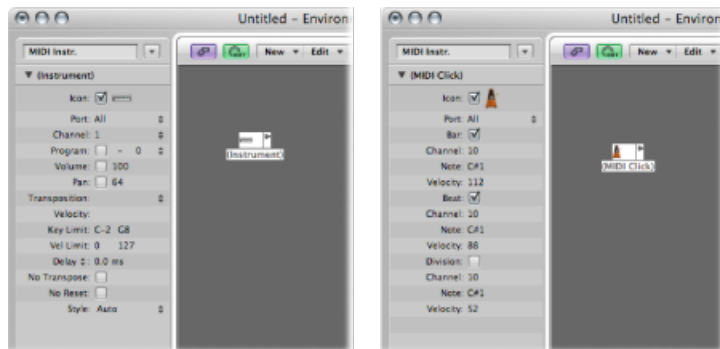
オブジェクト・パラメータ・ボックスを開く／閉じるには

以下のいずれかの操作を行います:

- オブジェクト・パラメータ・ボックスの左上隅の三角形をクリックすると、オブジェクトの名前とタイプを除き、すべてのパラメータが隠れます。これにより、ボックスの高さを最小限に抑えることができます。
- 「表示」 > 「インスペクタ」と選択します (または、「インスペクタを隠す／表示」キーコマンドを使います。デフォルトはIキーです)。

オブジェクト共通のパラメータについて

各エンバイロメントオブジェクトには、その操作を制御するパラメータがいくつか存在します。これらのパラメータは、オブジェクト・パラメータ・ボックス (オブジェクトを選択したときに「エンバイロメント」ウインドウのインスペクタに表示されます) に表示され、ここで変更できます。



オブジェクトパラメータボックスは、オブジェクトに割り当てられたトラックを選択したときに、「アレンジ」ウインドウのインスペクタにも表示されます。これらは同じパラメータで、一方の変更内容がもう一方にも反映されます。ただし、この点で若干異なるタイプのオブジェクトとして、オーディオチャンネルストリップがあります。

「アレンジ」ウインドウにオーディオ・チャンネル・ストリップが表示されるときは、オブジェクト・パラメータ・ボックスに含まれるパラメータの数が少なくなります。これらオブジェクトの完全なパラメータセットは、「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーからのみ使用することができます。「アレンジ」ウインドウとエンバイロメントでオーディオ・チャンネル・ストリップの表示が異なるのは、画面上のスペースを節約するためと、設定よりも音楽制作に必要なツールを表示するためです。

オーディオ、音源、外部 MIDI のいずれのチャンネルストリップでも、次の 2 種類の用語がマニュアルで使われていることで、この区別はより明らかになります：

- ・ トラックパラメータボックス（「アレンジ」ウインドウでの用語。対応するトラックをチャンネルが制御していることを示します）。
- ・ オブジェクト・パラメータ・ボックス（「エンバイロメント」ウインドウでの用語。基本オブジェクトとやり取りを行っていることを示します）。

以下のパラメータは、すべてのオブジェクトタイプで共通です：

名前

オブジェクトの名前は三角形の横に表示され、クリックすると選択して編集できるようになります。名前の編集は、テキストツールでオブジェクトをクリックして行うこともできます。

オブジェクトタイプ

オブジェクトのタイプが括弧内に表示されます。編集はできません。

トラック割り当てメニューの表示フィルタ

アレンジ領域のトラック割り当てメニューにオブジェクトを表示するときは、「アイコン」の横にあるチェックボックスを選択します。（エンバイロメントオブジェクトにトラックを割り当てるを参照してください。）これは特に音源オブジェクトで便利な機能ですが、アルペジエータ、Touch Tracks、コードメモライザーなどのオブジェクトでも役に立ちます。

表示するように設定したオブジェクトは、アレンジトラックで Control キーを押しながらクリックすると、いずれかのオブジェクトにトラックを割り当て直すことができます。たとえば、オブジェクトの送り先を音源チャンネルなどにすることができます。

その結果、トラックリストでアルペジエータオブジェクト（送り先はソフトウェア音源チャンネル）を選択し、「Logic Pro」が動作しているときにキーボードでコードを押さえると、音源のサウンドがリアルタイムでアルペジオになります。

トラック割り当てメニューに表示されないオブジェクトでも、トラックへの割り当ては可能で、エンバイロメントオブジェクトをトラックリストにドラッグするか、「エンバイロメント」ウインドウの MIDI スルーツールを使用します。

マルチインストゥルメントオブジェクトをトラックリストに移動すると、選択したサブチャンネルがトラック音源として設定されます。サブチャンネルが選択されていない状態では、送り先のトラックとそれ以降のトラックに対して、初期化されたサブチャンネル（「x」の付いていないもの）が設定されます。送り先が最後のトラックである場合は、自動的に新規トラックが作成され、マルチインストゥルメントオブジェクトのサブチャンネルへと割り当てられます。

このチェックボックスが選択されていない場合も、オブジェクトとそのアイコンは「エンバイロメント」ウインドウに表示されます。アイコンのチェックボックスは、オブジェクトをトラックの接続先として使用する場合にのみ選択してください。

アイコン

オブジェクト・パラメータ・ボックスのアイコン（チェックボックスの横にあります）をクリックすると、「エンバイロメント」ウインドウと「アレンジ」ウインドウのトラックリストに表示されるオブジェクトのアイコンを選択できます。

標準音源オブジェクト

「Logic Pro」には、使用する MIDI チャンネルが 1 つだけの MIDI デバイス（旧式のシンセサイザーや、MIDI 制御のエフェクトユニット、ドラムマシンなど）を扱うための標準の音源が用意されています。標準音源は、1 つの MIDI チャンネルを使用して MIDI データを送信します。

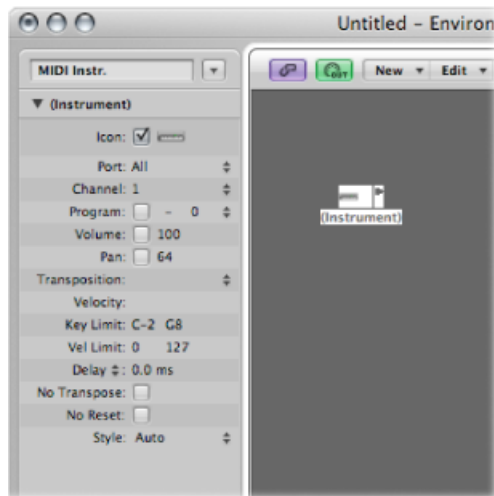
標準音源を作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「新規」 > 「インストゥルメント」と選択します（または、「新規標準音源」キーコマンドを使います）。
- 鉛筆ツールで「エンバイロメント」ウインドウの背景をクリックします。

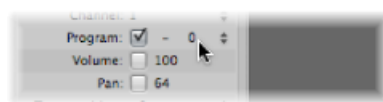
標準音源パラメータボックス

標準音源が作成されると、オブジェクト・パラメータ・ボックスに次のパラメータが表示されます。



- **ポート**：MIDI アウトポートへの直接接続の設定に使用します。音源オブジェクトからは、ほかのエンバイロメントオブジェクトへも直接接続をして MIDI 処理を行うことができます。
- **チャンネル**：音源の出力用の MIDI チャンネルを設定します。このパラメータを「すべて」に設定すると、すべてのイベントの送信にオリジナルのチャンネル設定が使用されます。
- **プログラム／ボリューム／パン**：それぞれ、プログラムチェンジ、音量コントローラ (#7)、パンコントローラ (#10) のデータを送信します。

対応するチェックボックスを選択しないと、データは送信されません。ボックスが選択済みの場合、変更した値がすぐに送信されます。値は、トラックを選択したときにも送信されます。



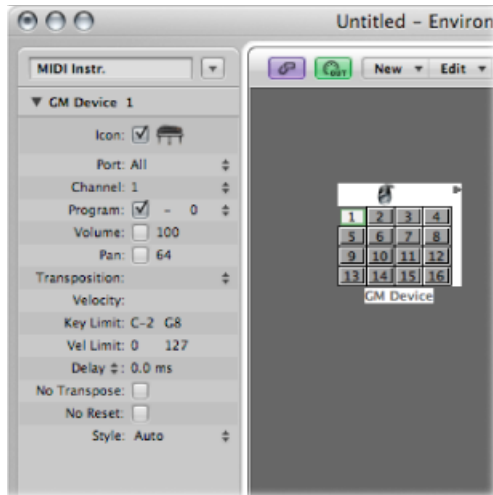
プログラム番号の左側、チェックボックスのすぐ右に、バンク・セレクト・パラメータがあります。使用する MIDI 音源でバンク・セレクト・メッセージが認識される場合は（デバイスのマニュアルを参照してください）、サウンドバンクの切り替えが可能です。標準のバンク・セレクト・メッセージ（コントローラ #32）に対応する音源では、このパラメータを直接使用することができます。または、独自のバンク・セレクト・コマンドを定義することもできます（マップドインストゥルメントオブジェクトを参照してください）。

- ・ **トランスポーズ**：すべてのノートイベントをトランスポーズして出力する際の半音の数を定義します。負の値を指定すると、下にトランスポーズします。
- ・ **ベロシティ**：すべてのノートイベントのノートオンベロシティの値を調整します。範囲は-99～99です。
- ・ **キー範囲**：「キー範囲」パラメータの2つのノート値でピッチの範囲を定義します。この範囲外のノートはすべて、MIDIリージョンの再生時に無視されます。つまり、この範囲のノートは再生されません。
- ・ **ベロシティ範囲**：「ベロシティ範囲」パラメータの2つの値でベロシティ範囲を定義します。ベロシティがこの範囲外のすべてのノートは、音源で再生されません。
- ・ **ディレイ**：「ディレイ」パラメータでは、すべてのMIDIイベント送信の遅延を設定します。各種のMIDIデバイス間における応答時間の差を補正することができます。リージョンの「ディレイ」パラメータ（「アレンジ」ウインドウのインスペクタのトラックパラメータボックスにあります）では、さらに長い時間を指定できるので、リズムカルなディレイエフェクトを作成できます。
- ・ **トランスポーズ無し**：「トランスポーズ無し」パラメータが選択されている場合、この音源で再生するトラック上のすべてのリージョンでトランスポーズが無効になります。リージョンのトランスポーズのパラメータは無視されます。ドラムやその他のほかのサンプル（1つのMIDIチャンネルでキーボードにマップされたもの）に割り当てた音源では、トランスポーズによって（ピッチでなく）音が変わってしまうため、この機能が役に立ちます。
- ・ **リセット無効**：「リセット無効」パラメータを選択すると、音源にリセットメッセージが送られなくなります。ミキサーのオートメーションタスクで音源オブジェクトを使用する場合など、音楽用途以外にコントローラを使用するときに便利な機能です。「Logic Pro」>「環境設定」>「MIDI」>「リセットメッセージ」設定は、送信するリセットメッセージを定義します。このメッセージは、「リセット無効」を設定した音源には送信されません。
- ・ **スタイル**：「スタイル」パラメータは、使用可能な譜表スタイルに設定できます。音源のトラックにリージョンを作成すると、このパラメータで設定したスタイルが割り当てられます。「自動」（デフォルト）を選択すると、リージョン内のノートのピッチ範囲を基に適切なスタイルが選択されます。譜表スタイルについて詳しくは、[譜表スタイルを操作する](#)を参照してください。

マルチインストゥルメントオブジェクト

マルチインストゥルメントは、16の標準音源（オブジェクト・パラメータ・ボックスを開く）を1つのパッケージにまとめたものです。

16の標準音源には、それぞれに個別のMIDIチャンネルが用意されています（16のMIDIチャンネルに対応しています）。このためサブチャンネルと呼ばれます。マルチインストゥルメントのインターフェイスでは、サブチャンネルごとの番号が付いた四角形（ボタン）が表示されます。いずれかの四角形をクリックすると、対応するサブチャンネルが選択され、オブジェクト・パラメータ・ボックスにパラメータが表示されます。



サブチャンネルにはそれぞれ（標準音源パラメータボックスで説明したものと同じ）完全なパラメータセットが存在します。

マルチインストゥルメントオブジェクトは一般的に、マルチティンバー音源のハードウェアシンセサイザーやサンプラーを扱うのに使用されます。マルチティンバー・サウンド・モジュールとは、一度に複数のMIDIチャンネルでデータを受信し、各チャンネルで異なるサウンドを同時に再生するモジュールです。

最新のMIDIデバイスはほとんどがマルチティンバー対応なので、マルチインストゥルメントはエンバイロメントで最もよく使用する音源オブジェクトとなるでしょう。

新しいマルチインストゥルメントオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「マルチインストゥルメント」と選択します（または、「新規マルチインストゥルメント」キーコマンドを使います）。

マルチインストゥルメント・パラメータ・ボックス

マルチインストゥルメントオブジェクトのパラメータは、標準音源オブジェクトのパラメータを簡略にしたものです（オブジェクト・パラメータ・ボックスを開くを参照してください）。マルチインストゥルメント・パラメータ・ボックスで行った設定は、すべてのサブチャンネルにグローバルに適用されます。

マルチインストゥルメント・パラメータ・ボックスを表示するには

- マルチインストゥルメントオブジェクト上部のアイコンをクリックします。

マルチインストゥルメントオブジェクト全体が選択され、「ポート」などのパラメータを設定できるようになります。

「マルチインストゥルメント」ウインドウ

マルチインストゥルメントをダブルクリックすると、「マルチインストゥルメント」ウインドウが開きます：



デバイス名およびショートデバイス名

ウインドウの左上隅にある「デバイス名」入力フィールドで、マルチインストゥルメントの完全な名前を入力することができます。マルチインストゥルメントの省略名を「ショートデバイス名」入力フィールドに入力することもできます。この短縮名は、「アレンジ」ウインドウのトラックリストでプログラム名を表示する際に使用されます。

サブチャンネルの「プログラム」パラメータが選択されているか選択解除されているかに応じて、アレンジ領域のトラックリストには、以下の情報が表示されます：

- マルチインストゥルメントの名前とチャンネル番号（パラメータが無効の場合）。
- 省略名、チャンネル番号、プログラム名（パラメータが有効の場合）。

プログラム名

「マルチインストゥルメント」ウインドウには、128のプログラム名が含まれます。合計で128プログラムの15のバンクを使用することができます。プログラム名を入力するには、いくつかの方法があります：

- 名前をダブルクリックする（テキスト入力フィールドを使用）。
- 別のマルチインストゥルメント、またはワープロプログラムから（クリップボード経由で）コピーする。サウンドバンク全体のクリップボード機能は、「オプション」ポップアップメニューから使用することができます。
 - 最初に、プログラム番号またはMIDIの一般名をクリップボードにコピーし、これをワープロ書類に追加します。

- ・次に、名前を編集して、再び名前全体をコピーして戻します。
- ・名前ではなくプログラム番号を使用する場合は、「オプション」ポップアップメニューから「名前を初期化（数値）」を選択します。
- ・一般のMIDIプログラム名を使用する場合は、「名前を初期化（General MIDI）」を選択します。ウインドウ下部の「チャンネルをGMドラムプログラムとして使用」チェックボックスが選択済みの場合、標準のGMドラムセット名がサブチャンネル10のパラメータボックスにあるプログラムメニューに表示されません。

選択したサブチャンネルのパラメータボックスで「プログラム」ボックスにチェックマークが付いている場合は、「マルチインストゥルメント」ウインドウでプログラム名を選択することにより、プログラムチェンジメッセージを送信することができます。

バンク

「バンク」ポップアップメニューでは、使用可能な15のサウンドバンク（0～14）からいずれかを選択することができます。一番上の項目（「バンク指定なし。バンク0の名前を使用」）は、音源でバンク・セレクト・メッセージが識別されない場合、またはサウンドプログラムが128しかない場合に使用することができます。

- ・バンク0は必ず初期化されます。
- ・1～14のバンクは、最初に選択したときに、初期化するかどうかをたずねられます。
- ・初期化されていないバンクでは、バンク0と同じプログラム番号の名前が使用されます。

メモ: バンクを初期化するとメモリ消費量が増えるため、追加したバンクにプログラム名を入力する場合にのみ初期化するようにしてください。

バンクメッセージ

「バンクメッセージ」ポップアップメニューでは、マルチインストゥルメントのバンクを切り替える際に送信されるMIDIイベントを定義することができます。

バンクセレクト形式は、MIDI音源の製造元によって異なります。MIDI音源のマニュアルを参照して、MIDI音源がバンク・セレクト・メッセージに対応しているかどうか、対応している場合はどの形式を使用しているかを確認してください。

最新のシンセサイザーであれば、使用される形式がメニュー項目の上の方にあるはずですが（コントローラ #32 またはコントローラ #0）。いくつかの一般的なシンセサイザーに対応するプリセットも用意されています。リストにある形式を使用しないシンセサイザーの場合でも、独自のバンク・セレクト・メッセージを定義できます（カスタマイズしたバンクセレクトを参照してください）。

サブチャンネルを使って作業する

サブチャンネル（マルチインストゥルメント内の特定の番号のMIDIチャンネル）を選択するには、マルチインストゥルメントオブジェクト上の番号付きの四角形（ボタン）をクリックします。最初をクリックしたときにサブチャンネルが有効になり、アレンジ・トラック・リストのトラック割り当てメニュー（Controlキーを押しながらトラックをクリックすると表示されます）から選択できるようになります。メニューが複雑になるのを避けるため、サブチャンネルは、実際に必要なものだけにするか、外部MIDIデバイスでサポートされている数のみを有効にしてください。

ほかのエンバイロメントオブジェクトと同じように、サブチャンネルはトラック割り当てメニューから削除することができます。これには、オブジェクト・パラメータ・ボックスの「アイコン」チェックボックスの選択を解除します。サブチャンネルを無効にすると、チャンネルのボタンに斜線が表示されます。



上記の画像では、サブチャンネル1が選択され、サブチャンネル1～8が有効な状態です。サブチャンネル9～16はトラック割り当てメニューから削除されています。

サブチャンネル・パラメータ・ボックス

標準音源の場合と同様に、サブチャンネルにはそれぞれ完全なパラメータセットが存在します。（標準音源パラメータボックスを参照してください。）唯一、変更できないパラメータはMIDIチャンネルです。このチャンネルを変更しようとすると、別のサブチャンネルを選択すること、またはマルチインストゥルメント自体を選択して共有ドライバの接続先を変更することを求められます。

ただし、「アレンジ」ウインドウのトラックパラメータボックスでは、マルチインストゥルメントのいずれのサブチャンネルにもチャンネルを変更でき、選択したサブチャンネルにトラックが割り当てられます。これにより、トラック（上のリージョン）を別のサブチャンネルにリダイレクトでき、特定のチャンネル/サウンドで複数のパートを簡単に再生できます。

メモ: いずれかのサブチャンネルで出力ポートパラメータを変更すると、マルチインストゥルメント全体とほかのすべてのサブチャンネルがその影響を受けます。

サブチャンネルに直接ケーブル接続する

エンバイロメントオブジェクトの出力からサブチャンネルの入力に直接接続するには、Optionキーを押しながら接続元オブジェクトの出力の三角形をクリックして、「トラックオブジェクトを再割り当て」メニューでサブチャンネルを選択します。（エンバイロメントオブジェクトをケーブル接続するを参照してください。）

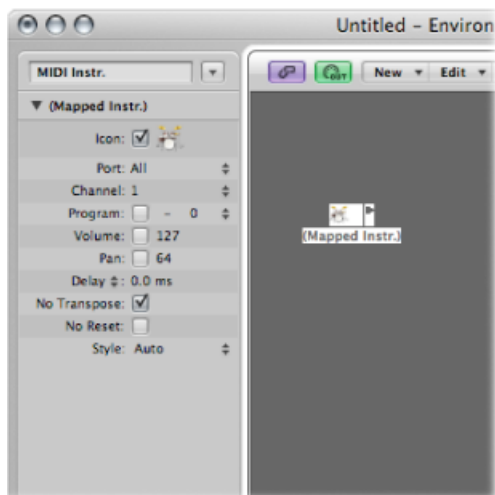
メモ: ケーブルをサブチャンネルにドラッグすることはできません。ケーブルをドラッグしても、マルチインストゥルメントオブジェクト全体に接続されるだけで、そのサブチャンネルには接続されません。

マップドインストゥルメントオブジェクト

マップドインストゥルメントは特に、ドラム音源やドラムモードのMIDIデバイスで使用するのに便利です。ドラムモードデバイスのサウンドはそれぞれ異なるMIDIノートに割り当てられますが、使用するMIDIチャンネルは1つだけです。たとえば、EXS24 mkIIに読み込まれるドラムキット、GM準拠サウンドモジュールのMIDIチャンネル10、ドラムマシンがあります。

新しいマップドインストゥルメントを作成するには

- 「新規」 > 「マップドインストゥルメント」と選択します（または、「新規マップドインストゥルメント」キーコマンドを使います）。



マップドインストゥルメントの使用方法は標準音源と同じですが、個々の入力ノートで以下を行うことができます：

- ・ 名前を付ける（スネア、ハイハットなど）
- ・ 出力ノートにマップする

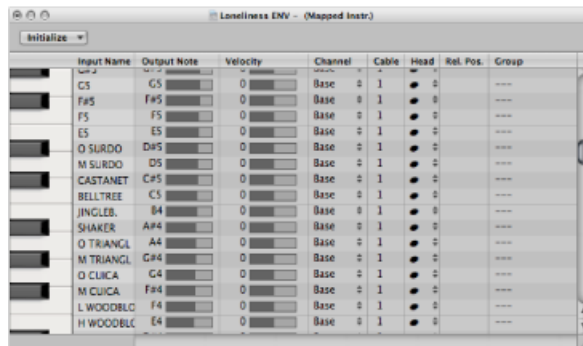
- ・ベロシティオフセットを指定する
- ・固有の MIDI チャンネルに割り当てる
- ・最大 16 本の出力ケーブルのいずれかに送信する（これにより、複数のサウンドソースに対応する 1 つの音源を作成できます。）
- ・符頭の形、譜表上の高さ、ドラムグループの割り当てなど、独自の記譜用パラメータを指定する（マッピングされた譜表スタイルでドラム記譜を使うを参照してください。）

マップドインストゥルメントのパラメータボックス

マップドインストゥルメントのパラメータは、標準音源パラメータを簡略にしたものです。表示されていない設定は、「マップドインストゥルメント」ウインドウにあります。各項目はノート単位で設定できます。詳しくは、オブジェクト・パラメータ・ボックスを開くを参照してください。

「マップドインストゥルメント」ウインドウ

マップドインストゥルメントのアイコンをダブルクリックすると、「マップドインストゥルメント」ウインドウが開きます。入力ノートが並んで示され、各列にはノートのさまざまなパラメータが含まれています。新しいマップドインストゥルメントが作成されると、ウインドウが自動的に開きます。



キーボード（ノート選択用）

左側のキーボードは、入力ノートを表します。クリックすると再生されます。ノートは個々に選択でき、目的のノート上をマウスでドラッグすると範囲を選択することもできます。複数のノートを選択するには、Shift キーを押しながらクリックします。変更した値は、選択したすべてのノートに適用されます。

入力名

最初の列に含まれる入力ノートの名前（E6 など）をクリックすると、12 文字以内で名前を入力することができます。Return キーを押すか、テキスト入力フィールド以外の場所をクリックすると、新しい名前が確定します。

選択したノートの名前は、以下のものに設定し直すことができます：

- ピッチの説明（C#3など）：「初期化」ポップアップメニューから「ノート」を選択します。
- GM標準ドラムサウンドの名前：「初期化」>「General MIDI」と選択します。

（マップドインストゥルメントオブジェクトに送られるトラックの）MIDIリージョンがピアノロールエディタに表示されている場合、再生されているノートの名前が縦表示のキーボード上に表示されます。



出力ノート

この列は、出力ノートの設定に使用されます。以下のいずれかの操作を行います：

- ノートの定義をダブルクリックして、テキストを編集する
- 出力ノート名の右にある横棒をドラッグする

値の変更中に MIDI ノートが送信されるので、聞きながら編集できます。

「初期化」>「出力ノート」コマンドを使用して、選択したピッチの出力ノートを入力ノートに合わせます。

ベロシティ

受け取ったノートのベロシティに適用するベロシティオフセットを調整します。数値を上下にドラッグすると、ベロシティオフセットが作成されます。横棒内の特定の場所をクリックすることもできます。

「初期化」>「出力ベロシティ」コマンドと選択すると、すべてのベロシティオフセットが0（オフセットなし）にリセットされます。

チャンネル

個々のノートのMIDIチャンネルを設定します。この設定を使うと、同じ音源の別のドラムセットからサウンドを再生することができます。

通常は、「Base」設定を使用します。これで、マップドインストゥルメントのパラメータボックスで設定されたチャンネルにノートが送信されます。パラメータボックスで「すべて」を選択している場合は、受信ノートのチャンネル情報が使用されます。これにより、信号パス内でマルチインストゥルメントや標準音源の後にマップドインストゥルメントを配置することができます。

選択したすべてのノートを「Base」に設定するには、「初期化」>「出力チャンネル」と選択します。

マップドインストゥルメントをケーブル接続する

マップドインストゥルメントオブジェクトからは、（最大）16本の異なる出力ケーブルにノートを送信して、各種音源で再生することができます。実際にないケーブルを選択した場合、ノートは送信されません。

「初期化」>「出力ケーブル」コマンドと選択すると、すべてのケーブルが#1（マップドインストゥルメントの一番上の出力）にリセットされます。

記譜用のパラメータ

末尾の3列は、各ノートの記譜用のパラメータを定義します。

- ・ **符頭**：ポップアップメニューから符頭を変更することができます。
- ・ **表示位置**：このフィールドでは、譜表上のノートの相対位置を変更します。ピッチは変更されず、スコアエディタの譜表の符頭の縦位置のみが変わります。上下にドラッグすると、ノートの位置が変わります。
- ・ **グループ**：マップドインストゥルメントオブジェクトはパーカッション音源に使用する場合が多いことから、「グループ」フィールドをクリックしてホールドすると、キックやスネアなど、ドラム各部のグループ化メニューが表示されます。MIDIサウンドモジュールでは127個のノートにドラムサウンドをマップすることができるので、かなり面白いものを作り出すことができます。関連したパーカッションサウンドのいくつか（タムなど）をTomsグループに割り当てると、これらのサウンドがすべて1つの譜線に配置されます。相対位置の指定と同じように、1つの譜線にまとめたノートのピッチは変更されません。

「初期化」>「スコアパラメータ」と選択すると、「符頭」、「表示位置」、および「グループ」パラメータの設定がリセットされます。

カスタマイズしたバンクセレクト

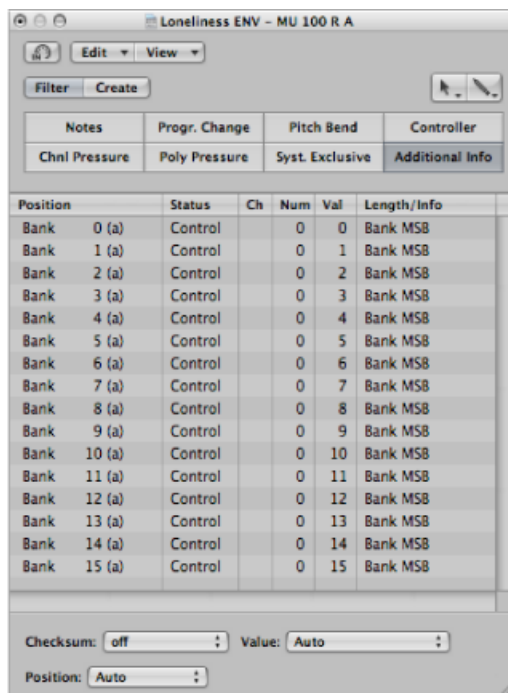
「LogicPro」には、それぞれの標準音源、マルチインストゥルメント（サブチャンネルを含む）、またはマップドインストゥルメントオブジェクトに15のバンク番号（0～14）が用意されています。これらのバンクについては、あらゆる種類のイベント（SysExも可）を必要なだけ含むカスタムリストの作成が可能です。

バンクを手動で変更する場合、または「Logic Pro」から標準のバンク・チェンジ・メッセージを送信する場合は、そのバンクのリスト全体がサウンドモジュールに送信されます。

カスタマイズしたバンク・セレクト・メッセージを設定するには

- 1 バンク・セレクト・メッセージの定義対象となる音源を選択します。
- 2 「オプション」>「カスタム・バンク・メッセージを定義」と選択します。

デフォルトのバンク・セレクト・メッセージ（バンク0～15）が1つ表示された、イベントリストに似たウィンドウが開きます。（MIDI コントローラ #0 メッセージがデフォルトで使用されます。値がバンク番号です。）



Position	Status	Ch	Num	Val	Length/Info
Bank 0 (a)	Control		0	0	Bank MSB
Bank 1 (a)	Control		0	1	Bank MSB
Bank 2 (a)	Control		0	2	Bank MSB
Bank 3 (a)	Control		0	3	Bank MSB
Bank 4 (a)	Control		0	4	Bank MSB
Bank 5 (a)	Control		0	5	Bank MSB
Bank 6 (a)	Control		0	6	Bank MSB
Bank 7 (a)	Control		0	7	Bank MSB
Bank 8 (a)	Control		0	8	Bank MSB
Bank 9 (a)	Control		0	9	Bank MSB
Bank 10 (a)	Control		0	10	Bank MSB
Bank 11 (a)	Control		0	11	Bank MSB
Bank 12 (a)	Control		0	12	Bank MSB
Bank 13 (a)	Control		0	13	Bank MSB
Bank 14 (a)	Control		0	14	Bank MSB
Bank 15 (a)	Control		0	15	Bank MSB

Checksum: off Value: Auto
Position: Auto

イベントリストと同じように、ここでカット、コピー、挿入、編集操作を使って MIDI イベントを作成できます。(イベントリストで MIDI イベントを編集するを参照してください。) 唯一、時間位置ではなく、バンク番号を入力する点が異なります。

バンク番号に続く括弧内の文字により、バンクセレクトで複数のメッセージを使用する場合の送信順序を制御できます。

イベントが定義されていないバンクについては、標準のバンク・セレクト・メッセージが送信されます。

チャンネルを必要とするバンクメッセージ (MIDI コントローラメッセージなど) の場合は、音源のチャンネルが使用されます。16 のすべてのサブチャンネルにバンクメッセージを 1 セット作成するだけで済むことから、特にマルチインストゥルメントを使用する場合に便利な方法です。音源のチャンネルが「すべて」に設定されている場合は、チャンネル 1 が使用されます。

メモ: カスタマイズしたバンクセレクト情報は、音源の一部として扱われ、音源オブジェクトを複製する場合に自動的に一緒にコピーされます。

Touch Track オブジェクト

Touch Tracks オブジェクトを使用すると、1 つのノートイベントで MIDI リージョンやフォルダの演奏を開始できます。リアルタイムで新しいアレンジメントを作成できることから、ライブ演奏には理想的な形となります。

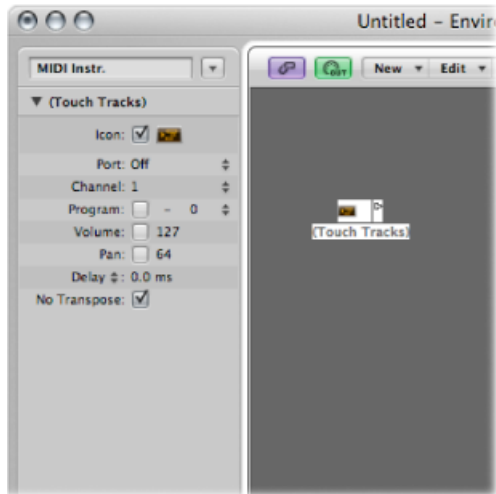
Touch Tracks を使用してオーディオをトリガすることはできません。以下のセクションにおける「リージョン」とは、フォルダと MIDI リージョンのことで、オーディオリージョンを指すものではありません。このような制限はありますが、オーディオリージョンを (ファイルとして) EXS24 mkII に読み込み、Touch Tracks で演奏するという方法は可能です。

Touch Tracks オブジェクトを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- アレンジ領域から MIDI リージョンまたはフォルダを「エンバイロメント」ウィンドウにドラッグします。

- 「エンバイロメント」ウインドウのローカルメニューから「新規」>「Touch Tracks」と選択します。



Touch Tracks オブジェクトを使用するには
以下のいずれかの操作を行います:

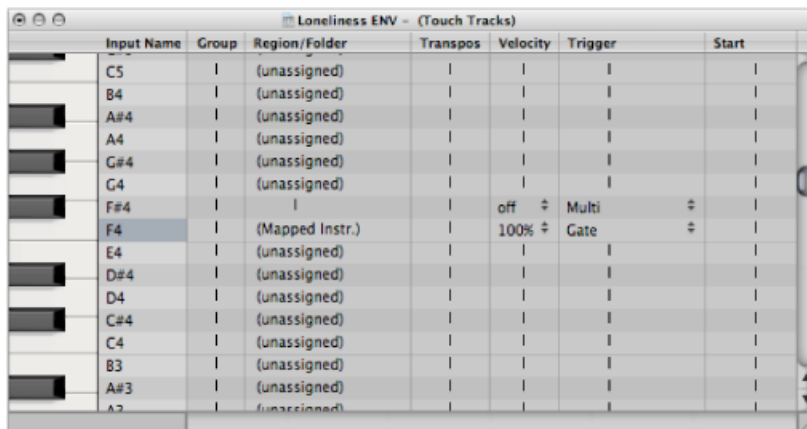
- Touch Tracks オブジェクトをアレンジトラックに割り当てます。
- Touch Tracks オブジェクトを MIDI 信号パス内に配置します。

以下に、注意点を示します:

- Touch Tracks では入力のみが使用されるため、トリガノートはここで発生する必要があります。Touch Tracks オブジェクトには出力を示す三角形も付いていますが、イベントがここから発生することはないので、これは無効です。
- Touch Tracks でトリガされた MIDI リージョンやフォルダは、「アレンジ」ウインドウの場合とまったく同じように再生されます。再生は、トラックに割り当てられた音源から行われます。
- Touch Tracks を機能させるには、「Logic Pro」を起動しておかなければなりません。

「Touch Tracks」 ウィンドウ

Touch Tracks オブジェクトをダブルクリックすると、「Touch Tracks」ウィンドウが開きます。



Input Name	Group	Region/Folder	Transpos	Velocity	Trigger	Start
C5	|	(unassigned)	|	|	|	|
B4	|	(unassigned)	|	|	|	|
A#4	|	(unassigned)	|	|	|	|
A4	|	(unassigned)	|	|	|	|
G#4	|	(unassigned)	|	|	|	|
G4	|	(unassigned)	|	|	|	|
F#4	|	|	|	off	Multi	|
F4	|	(Mapped Instr.)	|	100%	Gate	|
E4	|	(unassigned)	|	|	|	|
D#4	|	(unassigned)	|	|	|	|
D4	|	(unassigned)	|	|	|	|
C#4	|	(unassigned)	|	|	|	|
C4	|	(unassigned)	|	|	|	|
B3	|	(unassigned)	|	|	|	|
A#3	|	(unassigned)	|	|	|	|
A2	|	(unassigned)	|	|	|	|

このウィンドウは、「マップドインストゥルメント」ウィンドウに似ています。入力ノートは左側のキーボードで選択し、出力リージョンの割り当てやパラメータはその行の列で設定します。マップドインストゥルメントについて詳しくは、マップドインストゥルメントオブジェクトを参照してください。

縦線は、設定が上の行と同じであることを示します。縦線の下も行も同じ縦線である場合に上の行を変更すると、下の行には以前の値が表示されるようになります。（上の行の変更には従いません。）

ノートをリージョンに割り当てる

MIDI リージョンまたはフォルダを「エンバイロメント」ウィンドウにドラッグすると、自動的に Touch Tracks オブジェクトが作成されます。すべてのノートは（最初に）このリージョンをトリガします。中央のCは、オリジナルのピッチでリージョンやフォルダを再生し、ほかのノートは、中央のCを基準にトランスポーズして再生します。

「入力名」カラムには入力ノートが表示され、右の「リージョン／フォルダ」カラムには割り当てられたリージョン／フォルダの名前が表示されます。左側のキーボードでは、個々のノートを選択したり、いくつかのキー上をドラッグしてピッチの範囲を選択したりできます。これで「アレンジ」ウィンドウから MIDI リージョンやフォルダをドラッグすると、選択したノート（またはノートの範囲）にのみ割り当てられます。

グループ

Hyper Editor のグループと同じように機能します。あるリージョンをトリガすると、同じグループ内のほかの（再生中の）リージョンは停止します。

「オフ」設定は、リージョンがいずれのグループにも割り当てられていないことを示します。

トランスポーズ

「Touch Tracks」ウインドウのキーにリージョンをドラッグすると、そのキーによりリージョンがオリジナルのピッチで（トランスポーズせずに）再生されます。リージョンをトランスポーズするには、「トランスポーズ」カラムでトランスポーズの量を設定します。

キー範囲が選択されている場合、「Touch Tracks」ウインドウにリージョンをドラッグすると、（キー範囲内の）近辺のキーに対して自動的にトランスポーズが増分して設定されます。

リージョンを「エンバイロメント」ウインドウにドラッグして Touch Tracks オブジェクトを作成した場合、C3 キーを押すとリージョンが通常のピッチでトリガされ、ほかのキーを押すと（C3 を基準に）それぞれトランスポーズして再生されます。

ベロシティ

「ベロシティ」カラムでは、トリガノートのベロシティ値に対するリージョンの感度を設定します。100%であれば非常に強く反応し、50%は中程度、オフにするとベロシティに反応しません。

トリガモード

「トリガ」カラムは、リージョンの再生方法を設定します。

- ・ マルチ：トリガノートを押すと、リージョンの再生が始まります。もう一度押すと、最初に始めたリージョンの再生を止めずに、さらにリージョンの再生を始めます。
- ・ シングル：トリガノートを押すと、リージョンの再生が始まります。もう一度押すと再生が止まり、リージョンの再生がもう一度始まります。
- ・ ゲート：トリガノートを放すまで（またはリージョンが終わるまで）、リージョンの再生が続きます。
- ・ ゲートループ：トリガノートを放すまで、リージョンが繰り返し再生されます。
- ・ 切り替える：トリガノートを押すと、リージョンの再生が始まります。もう一度押すと、再生が止まります。
- ・ ループを切り替える：トリガノートを押すと、リージョンのループ再生が始まります。もう一度押すと、再生が止まります。

開始

このカラムでは、リージョンの開始と終了のクオンタイズを設定します。「自由」を選択した場合、クオンタイズは実行されません。「次の 1/16」、「次の 1/4」、または「次の 1/1」はそれぞれ、トリガノートを鳴らしたときにリージョンの再生を開始/終了するタイミングとして、次の 1/16 分音符か 1/4 分音符の位置、または次の小節の先頭を使用します。

ディレイ

このカラムでは、リージョンの開始点に遅延を割り当てます。設定する遅延は、列の右側にティック単位で表示されるか、左側のノート値で表示されます。

「ディレイ」と「開始」を使用すると、リージョンを再生する位置を小節内の任意の個所に設定できます。たとえば、「開始」を 1/1 にして、「ディレイ」を 480 ティックに設定すると、小節内の 2 つ目の 1/8 分音符の位置から再生が始まります。

フェーダーオブジェクト

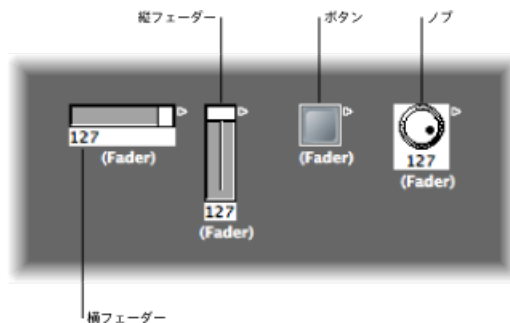
フェーダーは MIDI イベントの送信に使用します。送信には、オブジェクトをクリックするか、クリックしてドラッグ操作を行います。複数の形式（ノブ、スライダ、数値、ボタン）のフェーダーが用意されています。フェーダーオブジェクトは、受信した MIDI イベントに応答します。

新しいフェーダーを作成するには

- 「新規」 > 「フェーダー」と選択します。

表示されたサブメニューから、使用するフェーダーのスタイルを選択します。下部には「スペシャル」サブメニューもあり、特殊なフェーダー（ケーブルスイッチャー、メタフェーダーなど）を選択できます。

フェーダーのスタイルによって画面上の外観（スライダ、ノブ、メニュー、数値）やマウスへの応答（クリックしてドラッグ、ダブルクリックして数値入力、クリック、メニュー選択）が決まります。



キーコマンドでフェーダーを作成する場合のデフォルトである自動スタイルの場合、形状やサイズの変更に合わせてスタイルが変わります。

フェーダーのタイプによって、フェーダーが送受信するイベントが決まります。ただし、以下の2つのケースでは、フェーダーからのイベント送信は行われません：

- ケーブルスイッチャー：イベントが異なる出力に送られます。ケーブルスイッチャーオブジェクトをクリックすると、出力が順次ステップスルーされます。
- エイリアスアサイナー：フェーダーのエイリアスの参照が、オリジナル（親）オブジェクトに変わります。

一般的に、フェーダーのスタイルはそのタイプとは完全に無関係です。ケーブルスイッチャーはボタンの形をしており、ノブからは MIDI イベントやメタイベント、または SysEx イベントを送ることができます。例外は、ベクトルスタイルのフェーダーです。2Dのベクトルウインドウ内のマウスの位置に応じて、メッセージを同時に2つ（または特別に4つ）送信するという特殊な動作を行います。

「新規」メニューから誤ったフェーダースタイルを選択しても問題ありません。フェーダーのスタイルとタイプはオブジェクト・パラメータ・ボックスで定義することができます。

フェーダーを使用する

通常はフェーダーの表面をつかみ、スタイルに応じて上下にドラッグします。フェーダーがスライダの場合は、フェーダーのサイズとドラッグする速さによっては、値が大きく変わってしまうことがあります。Control キーを押しながらスライダやノブをドラッグして、値を1ステップずつ変えることもできます。

フェーダーのスタイルには、数値が表示されるものもあります。その場合は、数値フィールドをダブルクリックして値を入力します。スライダまたはノブ上をドラッグしたときに、値が最小単位刻みで送られるか、途中の値が省略して送られるかは、フェーダーのサイズとスクロール速度によって決まります。サイズの小さいフェーダーでは、値が最小単位刻みで送られるとは限りません。一方、数値フィールドでゆっくりとドラッグすると、値を最小単位刻みで送信することが可能です。



ノブは、縦横どちらの方向にもドラッグすることができます。

ボタンからは、オブジェクトパラメータボックスで設定された範囲の下限と上限の2つの値のみが送信されます。ボタンは、クリックすることにより状態が変わります。

デフォルトでは、テキストフェーダーはスクロール可能な値フィールドのように見えます。ダブルクリックすれば、各メニュー位置にテキストを入力できるウィンドウが開きます。「メニューとして機能」チェックボックスを選択すれば、テキストフェーダーをポップアップメニューとして使えるようになります。

ベクトルフェーダーは2つの方向にスクロールでき、縦位置と横位置に対応する2つの値が送信されます。

フェーダーの動作を記録する／再生する

ミキサーのチャンネルストリップと同じように、フェーダーオブジェクトの動きをトラックに記録して再生することができます。

フェーダーの動作を記録する

フェーダーから出力されるデータの記録には、特殊なケーブル接続を行う必要はありません。フェーダーから出力されるデータはすべて、「LogicPro」が録音または録音／一時停止モードの場合、選択したトラックに記録されます。

フェーダーの動作を再生する

フェーダーはいずれも、入力定義に一致する入力イベントに反応します。当然、フェーダーはMIDI信号パス上に配置されている必要があります。

通常、この操作を行うには、トラック音源をフェーダーにケーブル接続します。
ただし、フェーダーオブジェクトのオートメーションタスクの場合は、オートメーション用に新しい（標準）音源を作成すると便利です。音源が以下の条件を満たしている必要があります：

- ・ MIDI の直接出力がないこと
- ・ 「チャンネル」設定が「すべて」であること
- ・ （シリアル接続されている場合は）最初のフェーダーに接続されていること

オブジェクトをグループ化して作業する

エンバイロメントにバーチャル・ミキシング・デスクやシンセサイザー・コントロール・パネルを作成する際、多数のフェーダーオブジェクト（サイズが同じものや一定間隔のもの、似た定義を持つものなど）で作業することがよくあります。

これらのグループの定義と配置を効率よく行うために、（1つまたは複数の）オブジェクトをクリップボードにコピーし、それをプロトタイプ（テンプレート）として選択することができます。（「編集」>「コピー」と選択します。）こうすれば、テンプレートオブジェクトの特性を、選択したオブジェクトに適用できます。

選択したオブジェクトにプロトタイプのサイズを適用するには

- 「オプション」>「バッファテンプレートを適用」>「サイズ」と選択します。

選択したオブジェクトにテンプレートの位置を適用するには

- 「オプション」>「バッファテンプレートを適用」>「位置」と選択します。
テンプレートのレイアウトに応じて、選択した対象のオブジェクトが「エンバイロメント」ウインドウのレイヤーの左上隅に配置されます。

「オプション」>「バッファテンプレートを適用」>「位置とサイズ」と選択すると、上記の両方の機能を適用することができます。

- ・ 定義： 選択したオブジェクトに適用できる定義特性について説明します。
 - ・ 「オプション」>「バッファテンプレートを適用」>「定義」と選択すると、コピーしたテンプレートのパラメータがすべての選択オブジェクトに適用されます。同じタイプのテンプレートがいくつか使用できる場合は、最もサイズが近いものが使用されます。
 - ・ 「オプション」>「バッファテンプレートを適用」>「定義、チャンネルを増加」と選択すると、左上のオブジェクトから順に、それぞれのオブジェクトのチャンネル番号が大きくなります。選択したオブジェクトの入力または出力定義は、テンプレートと同じでなくても構いません。

- ・ 「オプション」 > 「バッファテンプレートを適用」 > 「定義、番号を増加」と選択すると、（コントローラ番号など）定義の最初のデータバイトの値が大きくなります。
- ・ ケーブルを直列接続する： 「オプション」 > 「シリアルケーブル接続」と選択すると、左上のオブジェクトからはじまり、選択したすべてのオブジェクトが直列に接続されます。
- ・ 番号付きの名前： 選択したオブジェクトグループ内のオブジェクトの名前の末尾に数値を使用した場合、グループ内のほかのオブジェクトにはその名前が付けられますが、末尾の番号は順番に増えていきます。たとえば、複数のオブジェクトを選択し、その1つに「Object 1」と名前を付けた場合、これに続くオブジェクトの名前は「Object 2」、「Object 3」、「Object 4」となります。

フェーダーのスタイル

フェーダーには、アイコンの下にそのスタイルが表示されます。スタイルを変えるには、現在のスタイル名を選択して、ポップアップメニューから新しいスタイルを選択します。

フェーダーのスタイルは通常、機能には影響しません。オブジェクトの用途に適したスタイルを選択してください。

フェーダーのスタイルのいくつかを説明します。

縦／ミュート

「縦4」フェーダースタイルにミュートボタンを追加したものです。

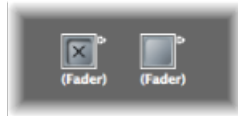


ミュートボタンをクリックすると、出力定義に一致するイベント（値0）がフェーダーから送られます。

- ・ フェーダーの動作は、ミュートボタンがオンの間は送られません。
- ・ ミュートボタンをオフにすると、現在のフェーダーの値が送信されます。

ボタン

ボタンスタイルのフェーダーから送られる値は、その範囲の下限値と上限値の2つです。

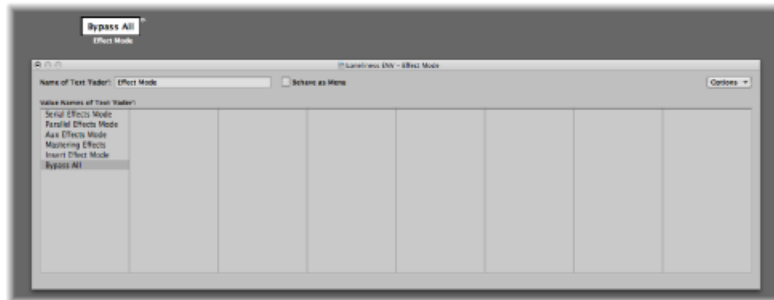


- ・ オンにすると、上限値が送られます。
- ・ オフにすると、下限値が送られます。

範囲パラメータで下限と上限が同じ値に設定されている場合は、ボタンをクリックすることによってその値が送信されます。

テキスト

テキストフェーダーは数値フェーダーと同じように機能しますが、MIDI の 128 の各値 (0 ~ 127) のテキストを表示します。テキストフェーダーの表面をダブルクリックすると、「テキストフェーダー」ウインドウが開きます。



- ・ このウインドウ内をクリックすると、その位置に対応するフェーダー値が送信されます。（「マルチインストゥルメント」ウインドウのプログラムを名前を選択するのに似ています。）
- ・ 新規テキストを入力するときは、ウインドウ内でその位置をダブルクリックします。テキスト・スタイル・フェーダーを作成すると、デフォルトではそのテキスト位置に数値が入ります。この機能を使用すると、数値スタイルのフェーダーに色付きの背景を加えることができます。

「テキストフェーダー」ウインドウで次のパラメータを変更できます：

- ・ クリップボードの機能：「テキストフェーダー」ウインドウの右上隅にある「オプション」ポップアップメニューからはカット、コピー、ペースト機能を使用することができます。これらの操作を使用して名前のリスト全体をテキストエディタへ送ると、編集作業が便利になります。
- ・ 空の行（およびスペースのみの行）は無視されます。

- ・ リストに空の個所を挿入するには、Option +スペースバーを押します。
- ・ メニューとして機能：「メニューとして機能」チェックボックスを選択すると、テキストフェーダーはポップアップメニューの動作になります。チェックボックスの選択を解除すると、テキストフェーダーはスクロールメニューの動作になります。
- ・ テキストフェーダーの範囲：テキストスタイルのフェーダーオブジェクトに入力できる名前の数は、「範囲」パラメータによって決まります。この範囲を0、1に設定すると、入力できる値は2つだけになります。

テキストフェーダーに設定する範囲は、メモリを節約するためにも、常に必要な最小限の範囲にしてください。いずれの場合も、最初の名前が範囲の下限値（0とは限りません）に、最後の名前が上限値（127とは限りません）に対応します。

（MIDIインプットが）範囲外の値をテキストフェーダーに送信すると、範囲より下の値には「--」、上の値には「+++」が表示されます。フェーダーの範囲が0～1のときは例外です。この場合は、1より大きい値はすべて値1の名前が表示されます。

フェーダーの機能：MIDI イベント

各フェーダーには入力定義と出力定義があります。

- ・ 入力定義では、フェーダーをリモート制御できる MIDI イベント（フェーダーが応答するイベントタイプ）が決まります。
- ・ 出力定義では、フェーダーから送られる MIDI イベントのタイプが決まります。

このため、フェーダーでは MIDI イベントのタイプを変換できます。

ほとんどの MIDI イベントは、以下の3つのバイトから構成されています：

- ・ バイト1は、MIDI イベントのタイプとチャンネル（チャンネル3のノートなど）を示します。
- ・ バイト2は、最初のデータ値を示します（ノートイベントのピッチなど）。
- ・ バイト3は、2番目のデータ値を示します（ノートイベントのベロシティなど）。

一部の MIDI イベント（プログラムチェンジやアフタータッチ）では、2つのバイトのみが使用されます。フェーダー（およびトランスフォーマー）などのオブジェクトでは常に3つのバイトが送られ、これら特殊な2バイトのメッセージを受信すると、2つ目のバイトは破棄されます。

フェーダーのパラメータでは、メッセージタイプ、MIDI チャンネル、および最初のデータ値の設定が可能です。メッセージタイプと MIDI チャンネルは組み合わせられて、送信される MIDI イベントに含まれます。2つ目のデータ値は、フェーダーの設定により決まるか、フェーダーを MIDI でリモート制御する場合は、受信する MIDI イベントにより決定されます。

入力/出力定義のパラメータ

以下は、入力/出力定義に使用されるパラメータです：

- 出力（または入力）： イベントタイプを設定します。
- チャンネル（1～16）： イベントの MIDI チャンネルを定義します。
- -1-（0～127）： イベントの第1データバイトを定義します。ピッチベンドなどでは、これは実際のデータ値になります。MIDI コントローラの場合は、コントローラタイプ（音量、パンなど）を示します。アフタータッチなどの場合、このバイトは使用されません。

「-1-」パラメータとフェーダー位置を設定する

このセクションでは、「-1-」パラメータの各オプションを紹介し、フェーダー位置による影響を（入力/出力の両定義について）説明します。

- ノートオン： 「-1-」パラメータによりピッチを設定し、フェーダー位置でベロシティを設定します。これは、入力定義に最も有効で、特定のノートを取り込んでほかの MIDI イベントに変換したり、単にベロシティをモニタリングしたりするのに使用できます。出力定義を「ノートオン」に設定してフェーダーを動かした場合は、ノートオンの直後にノートオフの MIDI イベントが作成されます。これは、ボタンスタイルのフェーダーから画面上にドラムパッドを作成するような場合に役立ちます。
- ポリプレッシャー： 「-1-」パラメータによりピッチを設定し、フェーダー位置でポリプレッシャー（キーを押す力/ポリフォニックアフタータッチ）の量を設定します。
- コントロール： 「-1-」パラメータにより MIDI コントローラ番号（コントローラタイプ）を設定し、フェーダー位置でコントローラ値を設定します。コントローラタイプは名前を選択します。「-1-」パラメータをクリックしたままにするとプルダウンメニューが表示されるので、ここから選択します。
- プログラムチェンジ： 「-1-」パラメータは無視されます。フェーダー位置によりプログラム番号が決まります。
- チャンネルプレッシャー： 「-1-」パラメータは無視されます。フェーダー位置により、チャンネルプレッシャー（モノフォニックアフタータッチ）の量が設定されます。

- ・ **ピッチベンド**：「-1-」パラメータによりピッチベンドのLSBを設定し、フェーダー位置でMSBを設定します。一般的に「-1-」パラメータを0に設定し、フェーダーにより、およそのピッチベンド量を調整します。「-1-」を0にし、フェーダー位置を64にすると、ピッチベンドは発生しません。

SysEx およびスイッチャー／メタ機能は、フェーダーの特殊機能です。

フェーダーの機能：範囲、値を表示

フェーダーの下限値と上限値、およびフェーダーにおけるこれら値の表示方法を決めます。

範囲

「範囲」パラメータには2つの値があり、左の値はフェーダーにおける下限を、右の値は上限を設定します。MIDIのリモート制御では、これらの値を超える場合があるので注意してください。フェーダースタイルがボタンの場合、この範囲によってボタンの入力と出力の位置の値が決まります。

テキストスタイルのフェーダーでは、最初の名前は常に範囲の下限に対応し、続く名前は範囲の上限までの値に増分して対応します。ウインドウで入力できる名前前の数は、この範囲によって制限されます。

値を表示

フェーダーにおける数値の表示方法を定めるパラメータです。

- ・ **数値**：フェーダー値が数値（0～127）で表示されます。
- ・ **パン**：フェーダー値64が「0」として表示されます。これより小さい値は負の数で、大きな値は正の数で表示されます（-64～63）。
- ・ **Hz、オクターブ、dB、ms**：各種のDSP機能に合わせて表示形式が調整されます。
- ・ **bpm**：フェーダーの値にオフセット50が加えられます。これにより、「スペシャル」>「テンポコントロール」で作成したフェーダーで正しいテンポ設定を表示できます。

上記から適切な形式が見つからない場合は、テキスト・スタイル・フェーダーを使用して、表示する値をテキストとして入力する方法をとってください。たとえば、パーセンテージ、ノート名、プログラム名などです。

フェーダーの機能：フィルタ

MIDI イベントの各種フィルタオプションを決めるパラメータです。

- ・ **オフ**：受信したすべてのイベントを通過させます。入力定義に一致するイベントは、出力定義に従って変換します。
- ・ **その他**：入力定義に一致しないすべてのMIDIイベントをフィルタで除外します。入力定義に一致するイベントは、出力定義に従って変換し、通過を許可します。

- **適合**： 入力定義に一致するすべての MIDI イベントをフィルタで除外し、それ以外のイベントを通過させます。
- **すべて**： 受信したすべての MIDI イベントをフィルタで除外します。
- **スルー**： フィジカルインプットオブジェクトから送られたすべての MIDI イベントをフィルタで除外します。これは、「Logic Pro」（リージョンまたはエンバイロメント）からのイベントをすべて無効にした場合と同じです。
このフィルタモードでは、受信した MIDI イベントをブロックして送り返されないようにすることで、MIDI フィードバックを防ぐことができます。
- **ショット**： マウスでフェーダーを動かしたときに、最終的な値（マウスボタンを放したときの値）のみが送られます。
- **14 ビット**： このフィルタ設定は、使いかたによって結果が異なります。
 - ピッチベンドと組み合わせることで、2 バイトの（微調整）ピッチベンドイベントが可能になります。
 - コントローラメッセージと一緒に使用する場合は、フェーダーから MSB（Most Significant Byte）と LSB（Least Significant Byte）用の 2 つの MIDI コントローラメッセージを送信できます。

メモ: フェーダーの入力定義と出力定義が同じでないと、「14 ビット」設定は機能しません。

コントローラの場合、MSB では入力定義のコントローラ番号が使用され、LSB ではコントローラ番号 32（またはそれより大きい番号）が使用されます。これは、14 ビットのコントローラデータを送信する MIDI 標準に準拠した設定となっています。

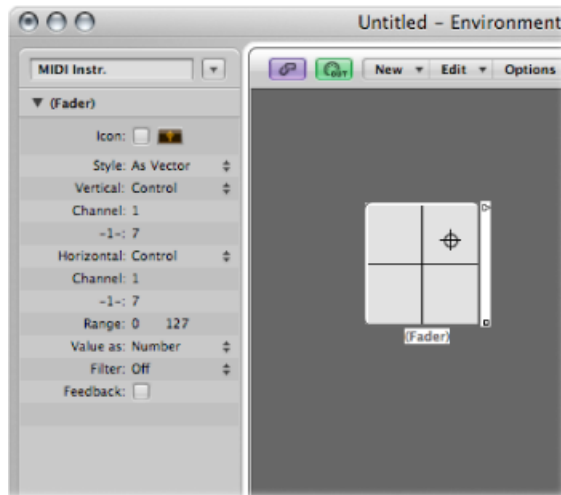
このフィルタ設定を選択するときは、フェーダーの範囲の最大値に 16,383 を設定できます。フェーダー値 8192 は、ピッチベンドなしを示します。

- **フィードバック**： 「フィードバック」パラメータを無効（選択解除）にすると、ケーブルのループ接続によるフィードバックループが自動的に回避されます。（特定の MIDI イベントがフェーダーを通過したことが記憶されるので、再度通過することが許可されなくなります。）

ただし、MIDI イベントがスイッチを通過した後でケーブルスイッチャーの位置を変更するなど、フィードバックが必要になることもあります。この場合は、「フィードバック」チェックボックスを選択します。

ベクトルフェーダー

ベクトルフェーダーは、ジョイスティックのように機能します。上下方向と左右方向の2方向に動かすことができます。上下と左右のそれぞれで MIDI イベントが発生し、マウスで十字の位置を動かすごとに2つの MIDI イベントが送られます。



ほとんどのフェーダーには、フェーダーから送信される MIDI イベント（出力）と、フェーダーが反応する MIDI イベント（入力）を判断するために、入力定義と出力定義があります。（フェーダーの機能：範囲、値を表示を参照してください。）

ベクトル・スタイル・フェーダーはこれらの定義を、縦方向と横方向の動きに対応する MIDI イベントを決定する「縦」と「横」の定義に変換します。対応する MIDI イベントをベクトル・スタイル・フェーダーで受信すると、それに応じて十字の表示がアップデートされます。

4 チャンネル・ベクトル・モード

ベクトルフェーダーの「縦」と「横」の定義を同じ MIDI イベント（同じ MIDI コントローラとチャンネル）に設定すると、十字を動かすたびにベクトルフェーダーから4つの MIDI イベントが送信されます。

これらは、「縦」の定義で設定したチャンネルから始まる4つの連続した MIDI チャンネルで送られるものと同じ MIDI イベント（コントローラなど）になります。

- 左上：最下位のチャンネル（チャンネル3など）
- 右上（チャンネル4）
- 左下（チャンネル5）

- ・ 右下 (チャンネル6)

これらの MIDI イベントの値は、ベクトルフェーダーの四隅から十字までの距離に対応しています：

- ・ 中央にある場合、すべてのチャンネルで受け取る値は 32 です。
- ・ 隅にある場合は、対応するチャンネルで値 127 を受信し、ほかのチャンネルが受け取る値は 0 になります (デフォルトの 0 ~ 127 の範囲を使用した場合)。

範囲を変更すると、中央と隅での反応は異なるものになりますが、4つの値の合計は常に 125 になります。

特殊なフェーダーの概要

エンバイロメントには、特定の機能を実行するための特殊なフェーダーオブジェクトが用意されています。

ケーブルスイッチャー、エイリアスアサイナー、およびメタメッセージは、MIDI イベントを生成しないタイプのフェーダーです。これらには、同じ出力定義タイプ (現在の「-1-」値の設定に応じて、スイッチ (GM ミキサーオブジェクト) またはメタ) が使用されます：

- ・ 「-1-」値が 48 の場合は、ケーブルスイッチャーになります。
- ・ 「-1-」値が 46 の場合は、エイリアスアサイナーになります。(メタイベントフェーダーを参照してください。)
- ・ 「-1-」値がその他の値の場合は、「-1-」値に対応するタイプのメタメッセージが送信されます。(メタイベントフェーダーを参照してください。)

ケーブルスイッチャーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「新規」 > 「フェーダー」 > 「スペシャル」 > 「ケーブルスイッチャー」と選択します。
- 既存のフェーダーの出力定義をスイッチ/メタに変更し、その「-1-」の値を「48」に設定します。

エイリアスアサイナーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「新規」 > 「フェーダー」 > 「スペシャル」 > 「エイリアスアサイナー」と選択します。
- 既存のフェーダーの出力定義をスイッチ/メタに変更し、その「-1-」の値を「46」に設定します。

メタ・タイプ・フェーダーを作成するには

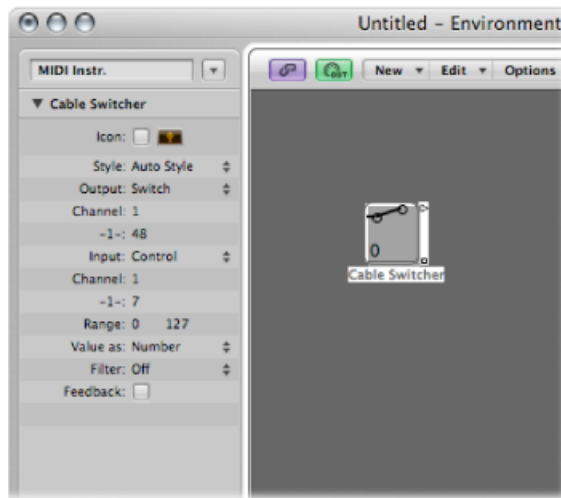
以下のいずれかの操作を行います：

- 「新規」 > 「フェーダー」 > 「スペシャル」のメニューから選択します。

- 既存のフェーダーの出力定義をスイッチ／メタに変更し、その「-1-」の値を希望のメタイベント番号に設定します。

ケーブルスイッチャー

ケーブルスイッチャーオブジェクトは、イベントを作成するのではなく、イベントの経路を設定します。あらゆるタイプのMIDI／メタイベントの経路をケーブルスイッチャーで設定することができます。唯一、ケーブルスイッチャーの入力定義と一致するイベントは例外となります。これらのイベントは、ケーブルスイッチャーを通過する代わりに、スイッチの位置（経路）を変更する働きをします。



ケーブルスイッチャーは、いずれのフェーダースタイルにも割り当てが可能です。テキストフェーダーは、スイッチャーのさまざまな経路にラベルを付けることができるので実用的です。図のように切り替え経路を表示するには、自動スタイルを選択します。

ケーブルスイッチャーは最大128のケーブル出力を持ち、既存の出力を別のオブジェクトに接続するたびに新しい出力が作成されます。自動スタイルのケーブルスイッチャー上をクリックすると、各出力（未接続のものも含む）を切り替えることができます。

ケーブルスイッチャーの入力定義に一致するイベントが入力されると、切り替え位置が入力データの値に変わります。（切り替え位置を表す数値よりもデータの値が大きい場合は、最後の未接続の出力が選択されます。）

データ値 126 と 127 には特殊な役割が割り当てられています。

- ・ 値 127 のイベントは、出力の番号を大きくします。このイベントの受信時にスイッチャーの最後の出力を使用していた場合は、先頭の出力へと戻ります。これは、フェーダーをクリックした場合の動作と同じです。
- ・ 値 126 のイベントは、出力の番号を小さくします。このイベントの受信時にスイッチャーの最初の出力を使用していた場合は、最後の出力へと移動します。

メタイベントフェーダー

メタフェーダーは、メタイベントという特殊なイベントを生成します。メタイベントは、「Logic Pro」の特定の機能を制御するために使いますが、MIDI としての意味を持たないので、MIDI アウトプットには送られません。

場合によっては、「スクリーンセットに移動」や「プロジェクトに移動」のように、メタフェーダーをオブジェクトに接続しなくても機能するものがあります。この場合でも、ケーブルで接続してエンバイロメントでメタイベントを処理すれば、その機能を変更することができます。

ただし、フェーダーの最小値を設定する、トリガー、トランスフォーマーの操作の最小値を設定するなど、大多数のメタイベントでは、使用するオブジェクトとメタフェーダーを接続する必要があります。

以下は、フェーダーで作成される現在実装済みのメタイベントの一覧です：

メタイベント	制御対象となる「Logic Pro」の機能
46	エイリアスを割り当て
49	スクリーンセットに移動
50	プロジェクトに移動
51	マーカーに移動
52	再生を停止
96	フェーダーの最小値を設定
97	フェーダーの最大値を設定
98	フェーダー値を送信せずに設定
99	トリガー：フェーダーから現在の値を再送信します。トリガーデータ値を使用して、「ロールオーバーなしでフェーダーを上げる」(127)、「ロールオーバーなしでフェーダーを下げる」(125)、「ロールオーバーありでフェーダーを上げる」(123)、または「ロールオーバーありでフェーダーを下げる」(121)を設定できます。126、124、122、120 では、接続したすべてのフェーダーにトリガーイベントが送信されます。
100	テンポコントロール (テンポフェーダーを使うを参照してください。)

メタイベント	制御対象となる「Logic Pro」の機能
122	現在のマップ位置（123で選択）にトランスフォーマーのマップ値を設定
123	トランスフォーマーのマップ位置を選択
124	トランスフォーマーの条件の最大値パラメータがあれば設定（「すべて」に設定されていないすべての条件に適用されます。）
125	トランスフォーマーの条件の最小値パラメータがあれば設定（「すべて」に設定されていないすべての条件に適用されます。）
126	トランスフォーマーの操作の最大値パラメータがあれば設定（「スルー」に設定されていないすべての操作に適用されず。）
127	トランスフォーマーの操作の最小値パラメータがあれば設定（「スルー」に設定されていないすべての操作に適用されず。）

メタイベント 124 ~ 127 については、メタイベントを使って条件／操作の値を制御するを参照してください。

マーカーに移動

「新規」 > 「フェーダー」 > 「スペシャル」 > 「マーカーに移動」と選択するとフェーダーが作成され、マーカー番号の入力に使用することができます（メタイベント 51）。

選択したマーカー番号のところに再生ヘッドが移動します。マーカーはプロジェクト内で順に番号が付けられており、マーカーの作成時に割り当てられたデフォルトの番号から名前を変更した場合でも、この番号が変わることはありません。

スクリーンセットに移動

「新規」 > 「フェーダー」 > 「スペシャル」 > 「スクリーンセットに移動」と選択して作成したスクリーンセットフェーダー（メタイベント 49）では、フェーダーで選択した番号への切り替えをすることができます。

メタイベント 50 は、「Logic Pro」では無効ですが、外部のハードウェアシーケンサーでソングを切り替える場合に使用できます。

メタイベント 52 は、任意の位置で再生を中断するのに使用します。

メモ: 各フェーダーを効果的に使用するために、値の範囲は利用状況に適したものに制限してください。たとえば、実際に使用するマーカーまたはスクリーンセットの数に合わせてフェーダーの数を制限します。

SysEx フェーダーを使って作業する

SysEx フェーダータイプの用途は、ほかのフェーダーとは多少異なります。フェーダーを動かしたときや、リモート制御したときに送られる MIDI イベントのリストを作成することができます。送信するメッセージは、イベントリストと似たウインドウで入力します。

SysEx フェーダーウインドウを開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- フェーダーの出力または入力の定義を「SysEx」に設定します。
SysEx フェーダーウインドウが自動的に開きます。
- フェーダーのパラメータボックスで「SysEx」をダブルクリックします。

リスト内のイベントの位置により送信する順序が決まりますが、送信するタイミングやイベント間の遅延を設定することはできません。

SysEx フェーダーは、基本的に MIDI システムエクスクルーシブ (SysEx) メッセージを送信するために使用されます。SysEx は、各メーカーの MIDI デバイス固有のメッセージです。SysEx フェーダーウインドウには、SysEx メッセージを作成するためのさまざまな機能が用意されています。

メモ: 実際には、SysEx フェーダーはあらゆるタイプの MIDI イベントで使用できます。このフェーダーオブジェクトを使うと、ミキサーやコントロールパネルのスナップショットなど、順序だった一連のメッセージをマウスのクリックだけで簡単に送信できます。

SysEx を入力定義として指定することもできますが、入力メッセージ（おそらく SysEx メッセージ）は、認識できるようにするために非常に短くする必要があります。ことから、SysEx を入力定義として活用できるケースは限られます。（SysEx メッセージの長さには制限はないものの、「Logic Pro」では、ほかの MIDI 処理の妨げにならないよう、メッセージを小さなパケットに分割する必要があります。）

SysEx フェーダーを使う際、SysEx フェーダーウインドウを閉じた状態では、選択しているイベントのみがフェーダーの値によって変更されるので注意してください。未選択のイベントは、ウインドウで表示されている通りに送信されます。

標準の MIDI イベント（コントローラ、プログラムチェンジ、アフタータッチなど）については、選択したイベントの「値」列の値が処理の対象になります。

SysEx メッセージでは、次の情報を指定できます：

- 変更されたバイト
- 値の形式（MSB/LSB、BCD、ニブルなど）

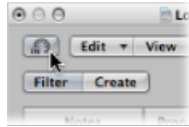
必要に応じて、チェックサム形式も指定できます。

SysEx メッセージを使って作業する

SysEx フェーダーウィンドウでは2通りの方法で SysEx メッセージを入力することができます。1つは、フェーダーに SysEx 文字列を学習させる方法です。

フェーダーに SysEx 文字列を学習させるには

- 1 SysEx ウィンドウの左上隅にある MIDI IN ボタンをクリックします。ボタンを押したままにすると、送られた MIDI データを受信する準備ができます。



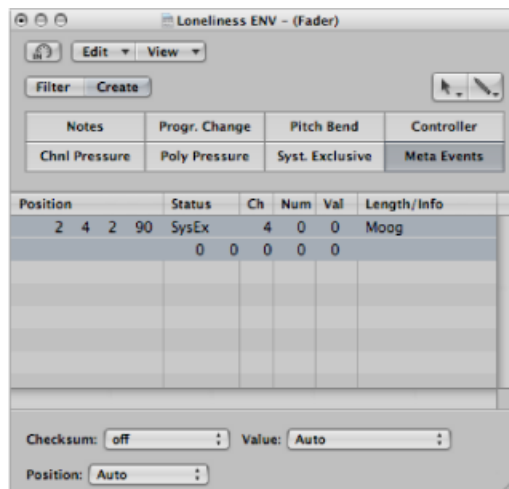
- 2 デバイス上でパラメータを変更します。

対応する SysEx メッセージが表示され、MIDI IN ボタンが自動的にオフになります。

SysEx 文字列をイベントリストに入力することで、SysEx フェーダーウィンドウに SysEx メッセージを入力することもできます。(お使いの MIDI デバイスのマニュアルで SysEx に関する説明を参照してください。)

SysEx 文字列を手動で入力するには

- 「作成」 ボタンをクリックして、「SysEx」 ボタンをクリックします。一般的な SysEx メッセージが表示されます。



- 先頭行の最初のデータバイト（「SysEx」という文字の直後にある「番号」カラムの数値）は、メーカーの ID です。複数のデータバイト長が使用される場合があります（MIDI デバイスのメーカー数は 128 を超えるためです）。

- メーカー ID の後は一般的に、デバイスタイプ ID、デバイス ID、データ・タイプ ID（複数バイトの場合あり）と続き、必要に応じてマルチティンバーのサブチャンネル数と、サウンドパラメータの識別番号と値が続きます。ただし、統一基準はありません。
- データバイトは通常、10 進数で入力されます。16 進形式にするには、入力する値の先頭に「\$」を入れます。「表示」>「SysEx データを 16 進数で表示」と選択すると、すべての値を 16 進数で表示されます。
- 最後のデータバイト（SysEx メッセージの末尾であることを示す EOX）は「Logic Pro」によって自動的に入力されます。SysEx メッセージ内のデータバイトの数は、<EOX>の前後にあるプラス記号とマイナス記号をクリックすることで増やしたり減らしたりすることができます。

SysEx フェーダーのイベントリストには（あらゆるタイプの）メッセージをいくつでも入力できますが、フェーダー値は1つだけなので、選択したメッセージすべてにこの値が使用されます。

同じような方法により、SysEx フェーダーウィンドウでは、あらゆるタイプの MIDI/メタイベントを作成することができます。コマンドキーを押しながら8つのイベントタイプ（ノート、プログラム番号、ピッチベンド、コントローラ、チャンネルプレッシャー、ポリプレッシャー、SysEx、メタイベント）のボタンのいずれかをクリックすると、そのタイプの新しいイベントが作成されます。メタイベントの作成には、0 と 1 が描かれたボタンを使用します。

表示される SysEx 文字列中、「SUM」はチェックサムを、「VAL」はフェーダー値を表します。

SysEx イベントのチェックサムと値を設定するには

- 1 変更対象のイベントを選択します。
- 2 「チェックサム」メニューと「値」メニュー（ウインドウの右下隅にあります）からオプションを選択して、これらのバイトの形式を設定します。

チェックサムの形式

チェックサムは、以下のいずれかの形式で作成できます：

- Roland
- Yamaha
- 標準チェックサム
- 2 の補数
- 1 の補数

使用する MIDI デバイスで対応する形式が不明の場合は、まず「オフ」（チェックサムなし）か「2 の補数」を試してください。

値バイトの位置

「位置」メニューでは、値バイトの位置を設定することができます。この位置は、メッセージの末尾から数えたバイト数で指定します。「最後」はEOXバイトの直前の位置で、「最近の1」はその前の位置となります。

「自動」の場合、値バイトは、チェックサムが未選択ならば SysEx 文字列の最後に挿入され、チェックサム値を入力していれば最終バイトの1つ前に挿入されません。

値バイトの形式

値のオプションごとにどのようなデータフォーマットで送信されるかを次の表にまとめておきます：

値のオプション	結果
自動	値範囲の上限が 127 以下の場合、1 バイト形式で送られます。上限が 127 を超える場合は、2 バイトとして送られます。MSB（最上位バイト）が先になります。
1 バイト	値は 1 バイト形式で送られます。
MSB/LSB	2 バイト形式で、MSB（最上位バイト）が先になります。
LSB/MSB	2 バイト形式で、LSB（最下位バイト）が先になります。
BCD 4 LSB	4 バイトの BCD（Binary Coded Decimal）形式で、1、10、100、1000 の順になります。
BCD 4 MSB	4 バイトの BCD（Binary Coded Decimal）形式で、1000、100、10、1 の順になります。
2 ニブル L	2 ニブル形式で、最下位ニブルが先になります。
3 ニブル L	3 ニブル形式で、最下位ニブルが先になります。
4 ニブル L	4 ニブル形式で、最下位ニブルが先になります。
2 ニブル M	2 ニブル形式で、最上位ニブルが先になります。
3 ニブル M	3 ニブル形式で、最上位ニブルが先になります。
4 ニブル M	4 ニブル形式で、最上位ニブルが先になります。
2 ASCII M	2 ニブル形式で、最上位ニブルが先になります。各ニブルは 16 進値を ASCII 形式で送ります。たとえば、値 \$7F（10 進数ならば 127）は、7 と F で送信されます。
3 ASCII M	「2 ASCII M」と同様ですが、3 ニブル形式をとります。
4 ASCII M	「2 ASCII M」と同様ですが、4 ニブル形式をとります。

ニブル形式における未使用のビット（「0XXXXNNNN」の「X」の部分）は、SysEx 文字列の情報と共に送信されます。これらのビットを送信する場合は、SysEx 文字列内にゼロとして入力してください。

特殊な機能

いくつかの方法やコマンドによって、フェーダーオブジェクトの機能を拡張できます。

フェーダーを一時的にグループ化する

ドラッグして選択するか、Shiftキーを押しながらクリックしてフェーダーを複数選択した状態で、どれか1つを動かすと、選択したすべてのフェーダーが間隔を保ったまま移動します。

すべてのフェーダーを選択している限り、（いずれかのフェーダーが下限／上限の指定位置に達した場合でも）相対的な位置が維持されます。

- Optionキーを押しながらグループ内のフェーダーをドラッグすると、すべての値が（それぞれの差を維持しながら）増減します。
- Shift + Optionキーを押しながらグループ内のフェーダーをドラッグすると、すべてのフェーダーが同じ値に変わります。

フェーダーの値を送る

「オプション」>「すべてのフェーダー値を送信」と選択すると（または、「現在のすべてのフェーダー値を送信」キーコマンドを使うと）、すべてのフェーダーオブジェクトから現在の値が送信されます。

「オプション」>「選択したフェーダー値を送信」と選択するか（または、対応するキーコマンド（デフォルトはControl + Vキー）を使うと）、選択したすべてのフェーダーオブジェクトから現在の値が送信されます。

これらのコマンドを録音／一時停止モードと合わせて使用すると、現在のすべてのフェーダー位置のスナップショットを記録することができます。特にバーチャル・ミキシング・デスクやシンセサイザーパネルで使用すると便利な機能です。

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「MIDI」>「一般」と選択し、「プロジェクトの読み込み後に送信」で「すべてのフェーダーバリュー」を選択すると、プロジェクトを読み込んだ後ですべてのフェーダー値が送信されます。

フェーダーの値をリセットする

「オプション」>「選択したフェーダーをリセット」と選択すると、選択したすべてのフェーダー値がゼロにリセットされ、そのデータが送信されます。

エイリアスオブジェクト

エンバイロメントオブジェクトでは、いずれもエイリアスの作成が可能です。エイリアスはオリジナルのオブジェクトとまったく同じ働きをします。フェーダーのエイリアスは、元のオブジェクトとの間に依存関係はありません（異なる値でもかまいません）。テキストフェーダーはメモリ消費量が多いので、特にテキストフェーダーを使用する場合にこの機能が役立ちます。同じ名前のテキストフェーダーがいくつか必要な場合は、元のオブジェクトから必要な数のエイリアスを作成してください。

オブジェクトのエイリアスを作成するには

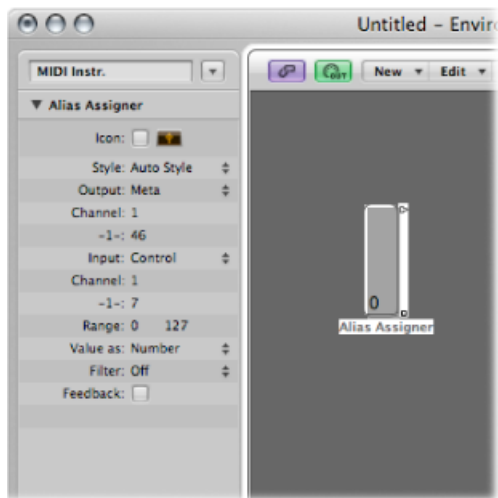
- オブジェクトを選択して、「新規」>「エイリアス」と選択します。

エイリアスは、メタイベントで再割り当てできます。これには、エイリアスアサイナーと呼ばれる特殊なフェーダー（ケーブルスイッチャーのような働きをするもの）を使用します。

エイリアスアサイナーを作成するには

- 「新規」>「フェーダー」>「スペシャル」>「エイリアスアサイナー」と選択します。

「-1-」の定義が「46」に設定されたメタフェーダーが作成されます。



エイリアスアサイナーを使用するには、その最上位の出力をエイリアスに接続し、エイリアスに割り当てたオリジナルのオブジェクトに以降の出力を接続します。エイリアスアサイナーの最大範囲をオリジナルと同じ数に、最小範囲を1に設定した場合、次のケーブルを新しいエイリアスに、続くケーブルをエイリアスのオリジナルに接続することができます。このようにして、エイリアスアサイナーを使用すると、複数のエイリアスの割り当てを同時に処理することができます。

エイリアスアサイナーを使用するケースとしては、それぞれ異なるディレイタイムに設定された複数のオリジナル（異なるディレイラインオブジェクト）の間でディレイラインエイリアスを切り替える場合が考えられます。この方法は、MIDIでディレイタイムを制御する1つの方法です。

エイリアスをコピーすると、同じオリジナルを使用した新しいエイリアスが作成されます。エイリアスとオリジナルの両方を選択してコピーした場合は、オリジナルのコピーが作成され、そのエイリアスが別個にできます。

エイリアスのパラメータ

エイリアスは親（オリジナル）オブジェクトのパラメータを共有しますが、独自の特殊なパラメータも持っています。

リファレンス

「リファレンス」メニューは、エイリアスのオリジナルの選択に使用します。

チャンネル

「チャンネル」パラメータでは、エイリアスから選択チャンネルに送られるすべてのイベントを割り当て直すことができます（フェーダーイベントを除く）。設定を「すべて」にすると、既存のイベントのチャンネルは変更されずに使用されます。

フェーダーの場合、「チャンネル」パラメータの設定により、オリジナルのフェーダーの入力／出力の定義が指定のチャンネルに設定された状態になります。（「すべて」を設定すると、変更されません。）

名前を共有／サイズを共有

これを選択すると、エイリアスと元のオブジェクトのサイズと名前が共有されます。選択を解除すると、独自にサイズと名前を指定することができます。

オーナメントオブジェクト

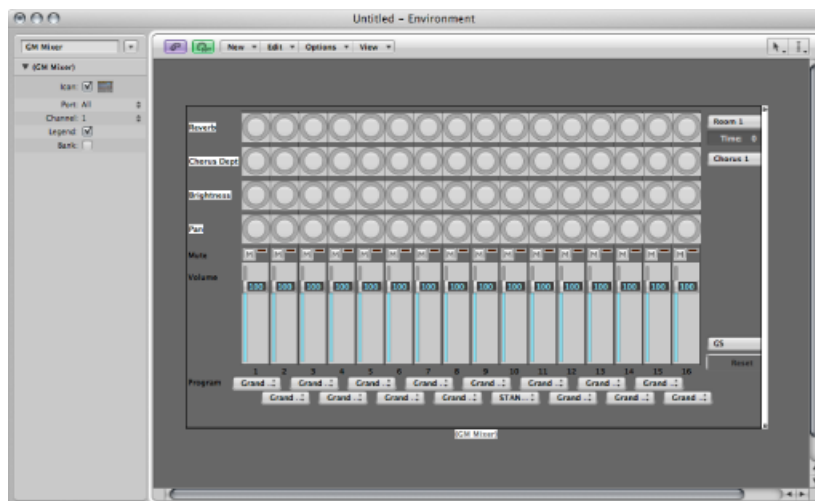
オーナメントは、ほかのエンバイロメントオブジェクトの背後にある無色の背景のことです。オーナメントはほかのオブジェクトの前には現れず、複数のオブジェクトをドラッグして選択する際にもオーナメントが選択されることはありません。

オーナメントを作成するには

- 「新規」 > 「オーナメント」と選択します。

GM ミキサーオブジェクト

GM ミキサーは 16 個のフェーダーモジュールで構成されており、16 個の MIDI チャンネル用のバーチャル・ミキシング・デスクをエミュレートしたものです。各モジュールには、音量、ミュート、プリセット、およびバンク、そして4つの割り当て可能なノブ（通常は1つをパンに使用）のコントロールがあります。標準の XG エフェクトと GS エフェクト用コントロールもオプションで用意されています。



新しい GM ミキサーを作成するには

- 「新規」 > 「GM ミキサー」と選択します。

GM ミキサーは、GM/XG/GS 規格に適合する MIDI デバイスの 16 チャンネルを制御します。これには、128 のプログラム名（および XG/GS のバリエーションバンク）、MSB/LSB バンク・セレクト・メッセージ、および標準のコントロール名（#1：モジュレーションホイール、#2：プレス、#7：音量、#10：パン、#11：エクスプレッション）などの GM セットが含まれています。

GM ミキサーのパラメータボックス

GM ミキサーの設定のほとんどはミキサー自体で行いますが、パラメータボックスのパラメータもいくつか使用することができます。

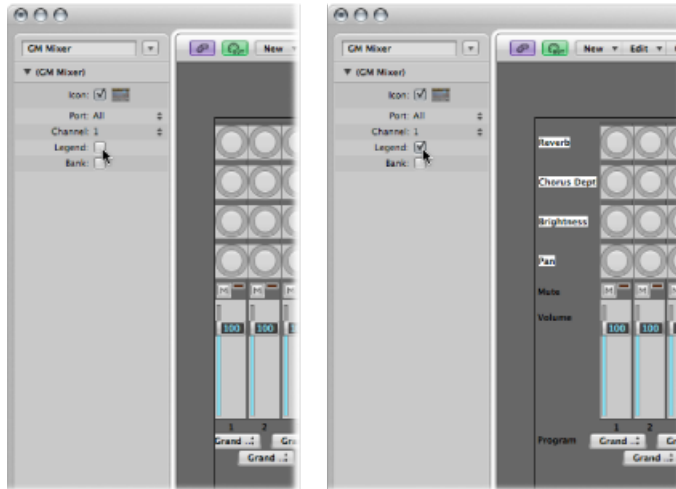
ポートおよびチャンネル

音源オブジェクトやマルチインストゥルメントオブジェクトと同じく、GM ミキサーでも MIDI アウトプットの直接接続が可能です。この設定は、「ポート」パラメータで行います。

「チャンネル」パラメータにより、最下位のGMミキサーモジュールのチャンネル番号が決まります。GMミキサーのサイズを変更すると共に、この設定を使って、連続するMIDIチャンネル（1～4など）用にサブミキサーを作成することができます。

レジェンド

「レジェンド」パラメータは、GMミキサーの左端に凡例を表示するかどうかを切り替えます。



「レジェンド」は、各コントロールの機能を示すほか、上段の4つのノブの機能の設定にも使用されます。GMミキサーの設定が完了したら、凡例を隠すと表示スペースを節約できます。

バンク

「バンク」パラメータは、GMミキサー下部にバンクMSB/LSBを表示するかどうかを切り替えます。プログラムバンクの番号を選択する必要がなければ、バンクを隠すことで表示スペースを節約できます。



GMミキサーのチャンネルストリップを操作する

MIDIチャンネルストリップは、制御対象となるサウンドモジュールとシンセサイザーのミキシングパラメータ（音量とパンなど）のリモートコントロールとして機能します。

プログラムまたはバンクを選択する

使用するサウンドソースでバンク・セレクト・イベントを認識できる場合は、各チャンネルストリップの下部にあるバンク・パラメータ・フィールドでバンク番号を選択できます（このフィールドは、オブジェクト・パラメータ・ボックスで「バンク」パラメータを選択した場合にのみ表示されます）。すべてのシンセサイザーでバンク・セレクト・イベントがサポートされるわけではありません。いくつかの異なるバンク選択形式を使用できます（マップドインストゥルメントオブジェクトを参照）。

「プログラム」ボタンでは、サウンドを名前で選択できます。クリックすると、すべてのGMサウンド名が含まれるメニューが開きます。各チャンネルには、それぞれのメニューがあります。

チャンネルのレベルを調整する

レベルフェーダーは、MIDIチャンネルの出力レベルを制御します。これを調整することで、MIDIインターフェイスからコントローラー7が送信されます。

チャンネルの出力レベルを調整するには

- レベルフェーダーを上下にドラッグします。

チャンネルをミュートする

ミュートボタンにより、チャンネルの音量がゼロまたは現在のレベルフェーダーの位置に切り替わります。ボタンを押すと、チャンネルがミュートします。ミュートボタンをオフにすると、現在のレベルフェーダーの位置（および値）が使用されます。

チャンネルをミュートする／ミュートを解除するには

- チャンネルのミュートボタンをクリックします。

コントローラにノブを割り当てる

すべてのコントローラは、いずれかのノブに割り当てることができます。

コントローラをノブに割り当てるには

- 1 ノブの隣のラベルをクリックします。
- 2 表示されたメニューから、目的のコントローラを選択します。

拡張 GM/GS/XG 機能

GM規格のほかに、Roland (GS) および YAMAHA (XG) 提供の拡張規格が用意されています。

GS および XG モードでは各種のエフェクトプログラムを選択でき、リバーブやコーラスエフェクトのレベルを制御できます。

GS/XG エフェクトを表示するには

- 「ミキサー」のローカル「表示」メニューから「GS/XG エフェクトコントロール」を選択します。

GS/XG 設定のコントロールが「ミキサー」の右上隅に表示され、各種のエフェクトプログラムを選択することができます。

GS/XG エフェクトを設定するには

- 1 「ミキサー」の右上隅の最初のポップアップメニューから規格を選択します。
選択内容に応じた拡張エフェクトのコントローラが表示されます。
- 2 2番目のポップアップメニューからリバーブまたはコーラスエフェクトを選択します。
- 3 「タイム」パラメータをダブルクリックして入力フィールドに値を入力することで、リバーブまたはディレイ時間をプログラムします。

すべてのコントローラをリセットする

「リセット」ボタンを押すとGSオン/XGオンコマンドが送信され、すべてのコントローラがニュートラルな位置にリセットされます。これにより、接続されているすべてのサウンドモジュールを標準設定にリセットでき、初期状態からミキシングを開始できます。

MMC 録音ボタンオブジェクト

MMC 録音ボタンオブジェクトを使用すると、外部のMMC互換レコーディングデバイスの録音対応状況を制御することができます。(MIDI マシンコントロールを参照してください。)

MMC 録音ボタンオブジェクトを作成するには

- 「新規」>「MMC 録音ボタン」と選択します。

オブジェクトのサイズを変更すると、トラック録音ボタンのレイアウトと数を指定できます。

パラメータボックスの「エキストラ」チェックボックスを選択すると、「V」、「TC」、「A1」、「A2」の各トラックが追加されます：

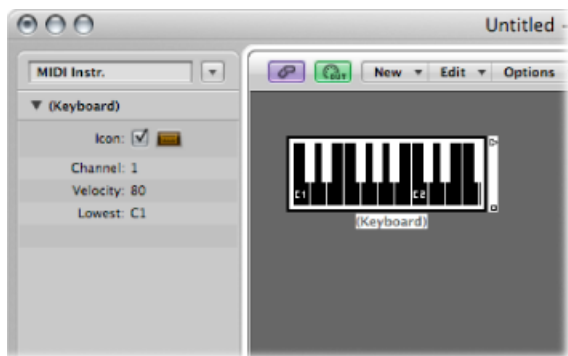
- V：ビデオ
- TC：タイムコード
- A1：Auxトラック1（またはA）
- A2：Auxトラック2（またはB）

キーボードオブジェクト

キーボードオブジェクトを使用すると、マウス操作でノートを作成することができます。キーボードオブジェクトには、そこを通過するすべてのノートが表示されます。このため、リアルタイムの MIDI ノートオンモニタと考えることもできます。キーボードの出力を「LogicPro」で録音することもできますが、主な目的はエンバイロメントをテスト／モニタリングすることにあります。

キーボードオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「キーボード」と選択します（または、「新規キーボード」キーコマンドを使います）。



オブジェクトパラメータボックスでは、「アイコン」パラメータを除き、以下の設定も可能です：

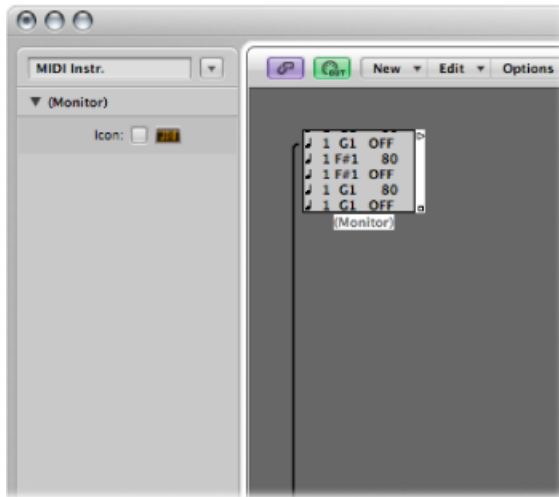
- ・ 「チャンネル」フィールド：キーボードの出力用の MIDI チャンネルを設定します。
- ・ 「ベロシティ」フィールド：すべてのノートに対する固定ベロシティ値を指定します。
- ・ 「最低」フィールド：キーボードオブジェクトの一番下のノートのオクターブを定義します。キーボードのサイズを変更すると、一番下のノートより上の範囲を調整することができます。

モニタオブジェクト

モニタオブジェクトには、そこを通過するすべての (MIDI およびメタ) イベントが表示されます。直前のイベントが 32 個まで記憶され、最新のものがリストの末尾に表示されます。オブジェクトのサイズを変更すると、表示するイベント数を 1～32 の範囲で指定できます。モニタ内をクリックすると、すべてのイベントが消去されます。

モニタオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「モニタ」と選択します（または、「新規モニタ」キーコマンドを使います）。



モニタは、デバイスをテストして接続を分岐するのに便利なオブジェクトです。機能的に異なる出力を持つ（チャンネルスプリッターおよびマップドインストゥルメントなどの）オブジェクトにモニタを組み合わせると、同じ機能に対して複数の出力ケーブルを接続できるようになります。

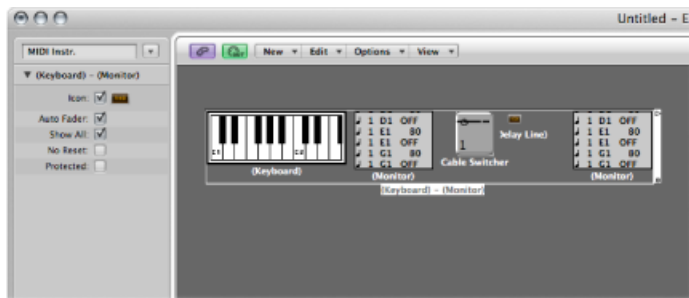
マクロオブジェクト

マクロは、実際にはエンバイロメントオブジェクトではありません。ほかのエンバイロメントオブジェクトとケーブル接続をまとめたものです。

新しいマクロを作成するには

- マクロに含めるエンバイロメントオブジェクトをすべて選択し、「新規」 > 「マクロ」と選択します。

選択したすべてのオブジェクトがグレイの背景のフレームで囲まれます。



マクロを作成する際に選択したオブジェクトから未選択のオブジェクトにケーブルが接続されている場合は、これらのケーブルは削除され、マクロが作成されます。その際、警告が表示されます。この場合、最初に選択したオブジェクトのコピーからマクロが作成され、オリジナルの選択は変更されずに残ります。

マクロの数には制限があります。制限は、マクロに含まれる各オブジェクトがメモリをどのくらい使用するかによって異なります。通常、オブジェクト数は100～200個が上限です。

マクロは入れ子にでき、マクロ内にマクロをオブジェクトとして含めることができます。

マクロを解除するには

- マクロオブジェクトの何もない（空の）部分をダブルクリックします。

マクロに含まれていたオブジェクトとケーブルが元の状態に復元されます。

マクロは、多くの点で標準のエンバイロメントオブジェクトと共通しています。たとえば、ケーブル接続やサイズ変更が可能で、独自のパラメータとアイコンを持ち、「アレンジ」ウインドウのトラックリストで送り先として選択することができます。「エンバイロメント」ウインドウの別のレイヤー（および別のプロジェクト）へのコピーやドラッグ操作も可能です。

マクロの入出力を定義する

マクロはオブジェクトの集合であるため、個々のオブジェクトをマクロの入出力として指定する必要があります。これには、名前前で指定するものと、デフォルトで決まるものの2種類があります。

- 一方のオブジェクトの名前を「Macro-In」とし、もう一方のオブジェクトを「Macro-Out」とした場合、これらは自動的にマクロの入出力として扱われません。
- 「Macro-In」オブジェクトがない場合は、左上隅のオブジェクトがマクロの入力になります。
- 「Macro-Out」オブジェクトがない場合は、右下隅のオブジェクトがマクロの出力になります。

マクロに接続されたケーブルからはマクロの入力オブジェクトにイベントが送られ、マクロの出力には出力オブジェクトからのイベントが送られます。

マクロのパラメータ

マクロには以下のパラメータがあります：

- 「オートフェーダー」チェックボックス：フェーダーグループを選択してマクロを作成した場合、このチェックボックスを選択すると、フェーダーが直列に接続されたように機能します。

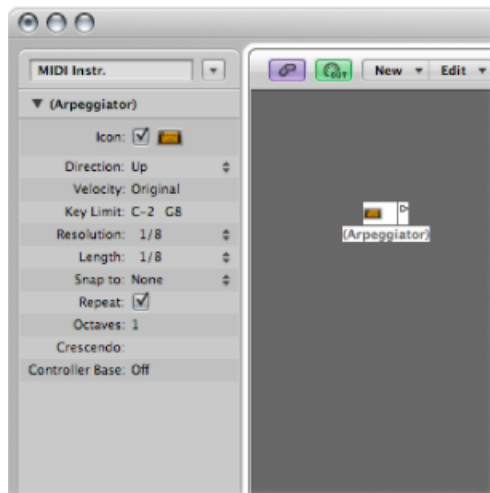
- ・「すべてを表示」チェックボックス：このチェックボックスは、マクロに組み込んだ際に表示するオブジェクトを決定します。選択すると、すべてのオブジェクトが表示されます（オブジェクトの一部を隠すようにマクロのサイズが変更されていない場合）。選択を解除すると、フェーダー、モニタ、オーナメント、およびキーボードオブジェクトのみが表示されます。このチェックボックスの設定はいつでも変更することができます。
- ・「リセット無効」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、リセットメッセージ（「LogicPro」>「環境設定」>「MIDI」>「リセットメッセージ」で設定）に対するマクロの応答が無効になります。
- ・「保護されています」チェックボックス：マクロを保護するときに有効にします。保護されたマクロは解除できなくなるため、マクロを保護する前に必ずオブジェクトとケーブル接続のコピーを作成するようにしてください。

アルペジエータオブジェクト

アルペジエータオブジェクトは、コードをアルペジオに変換します。現在押している複数のノートが1音ずつ、選択可能なパターン（上、下、ランダムなど）で演奏されます。演奏速度は、全音符から768分音符の範囲で選択できます。

新しいアルペジエータを作成するには

- 「新規」>「アルペジエータ」と選択します（または、「新規アルペジエータ」キーコマンドを使います）。



アルペジエータには、方向、ベロシティ、速度（分解能）、ノート長、開始点のクオンタイズ（スナップ）、リピート、オクターブ、およびベロシティオフセット（クレッシェンド）を表すパラメータが用意されています。パラメータはすべてリアルタイムで MIDI 制御でき、きわめて多様な変化を持たせることができます。

アルペジエータオブジェクトを使用するには、これを MIDI 信号パス上に配置し、「Logic Pro」を起動しておく必要があります。（技術上の理由から、アルペジエータはサイクルジャンプでリセットします。）

通常、アルペジエータはアレンジトラックに割り当て、その出力を音源にケーブル接続します。もちろん、MIDI 信号パス上の任意の個所に挿入することも可能です。

アルペジエータを設定したら、生の MIDI 入力で使うことも、MIDI リージョンの再生用に使うこともできます。シーケンサーインプットオブジェクトにケーブル接続すれば、アルペジエータの出力を録音することも可能です。この場合、出力のないトラックに録音するか、アルペジエータから MIDI アウトプットへの接続を切断してください。

アルペジエータのパラメータボックス

アルペジエータのパラメータボックスには、以下のパラメータが含まれます：

- ・ **方向**：アルペジオの方向を指定します。以下のいずれかの設定を選択できます：
 - ・ **アップ**：最低音から最高音に上昇アルペジオを行います。
 - ・ **ダウン**：最高音から最低音に下降アルペジオを行います。
 - ・ **アップ／ダウン**：上昇アルペジオと下降アルペジオを続けて行います。最高音と最低音が2回鳴ります。
 - ・ **自動**：2番目の音が最初の音の前に来るか、後に来るかによって、上昇か下降かが決まります。
 - ・ **アップ／ダウン2**：上昇アルペジオと下降アルペジオを続けて行います。ただし、最高音と最低音は2回鳴りません。
 - ・ **ランダム**：アルペジオをランダムに行います。
 - ・ **すべて**：すべての音を同時に鳴らします（「繰り返す」が有効の場合に便利です）。
- ・ **ベロシティ**：アルペジオで演奏するノートのベロシティを決めます。以下のいずれかの設定を選択できます：
 - ・ **1～127**：固定ベロシティ値を使用します。
 - ・ **オリジナル**：録音されたノートのベロシティをそのまま使用します。

- ・ **ランダム**：1からオリジナルの値までの範囲のベロシティをランダムに使用します。
- ・ **キー範囲**：アルペジオコードのピッチ範囲を定義します。この範囲外の音は、出力に直接送られます。アルペジオのコードの上の音でソロ演奏をする場合や、コードよりも下の音でベースラインを演奏する場合に便利です。
- ・ **分解能**：アルペジオのリズム音価（分音の速度）を設定します。「なし」を設定すると、アルペジエータはオフになります。
- ・ **長さ**：アルペジオで演奏するノートの長さを定義します。「オリジナル」設定は、受信（または録音）したノートの長さをそのまま使用します。
- ・ **スナップ**：この値を「なし」以外に設定すると、アルペジエータは、次の指定分音に「Logic Pro」が達するのを待ってから、アルペジオを開始します。アルペジオとほかのMIDIデータとのリズムを合わせる場合に便利です。
- ・ **繰り返す**：このオプションを選択すると、コードを押さえている間、アルペジオが繰り返されます。選択を解除すると、アルペジオは1回で終わります。
- ・ **オクターブ**：1～10オクターブまで、アルペジオを繰り返します。
- ・ **クレッシェンド**：ここで設定したベロシティの値が、アルペジオを繰り返すたびに追加されていきます（「繰り返す」パラメータが選択されている必要があります）。
- ・ **ベースをコントロール**：アルペジエータオブジェクトの10個のパラメータはすべて、MIDIの連続コントローライベントで制御が可能です。「ベースをコントロール」パラメータは、最初のパラメータ（「方向」）のコントローラ番号を決定します。そのほかのパラメータは、これに続くコントローラ番号によって制御されます。
「ベースをコントロール」の選択を解除すると、アルペジエータのMIDI制御は無効になります。

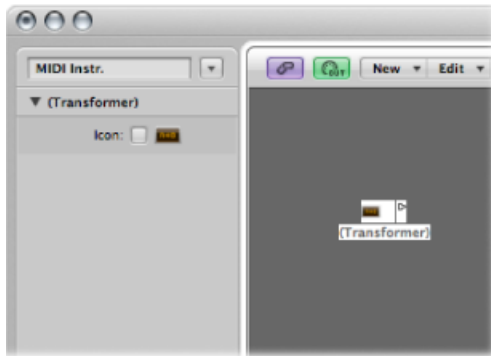
トランスフォーマーオブジェクト

トランスフォーマーオブジェクトは、MIDIイベントのリアルタイムでの選択やフィルタなどの処理に使用します。

メタイベントの処理も可能ですが、トランスフォーマーの設定に影響しないものに限られます。メタイベントには、トランスフォーマーで処理の対象となるもののほかに、トランスフォーマーに変更を加えるものがあります。詳しくは、メタイベントを使って条件／操作の値を制御するを参照してください。

新しいトランスフォーマーオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「トランスフォーマー」と選択します（または「新規トランスフォーマー」キーコマンドを使います）。



トランスフォーマーオブジェクトの動作

トランスフォーマーオブジェクトは、送られてくるイベントが特定の条件と一致するかどうかをチェックします。一致すると、所定の操作が実行されます。

条件に一致しないイベントは、出力にそのまま送られるか、破棄されます。

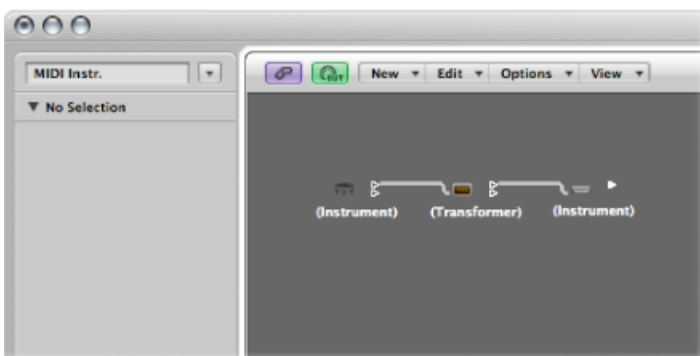
トランスフォーマーでは、一致するイベントを処理する前にコピーを作成でき、選択した（一致する）イベントとそれ以外のものを分けて、一番上のケーブルと2番目のケーブルから出力することも可能です。

トランスフォーマーを使用するには、MIDI信号パスに配置する必要があります。

音源の出力を処理するには

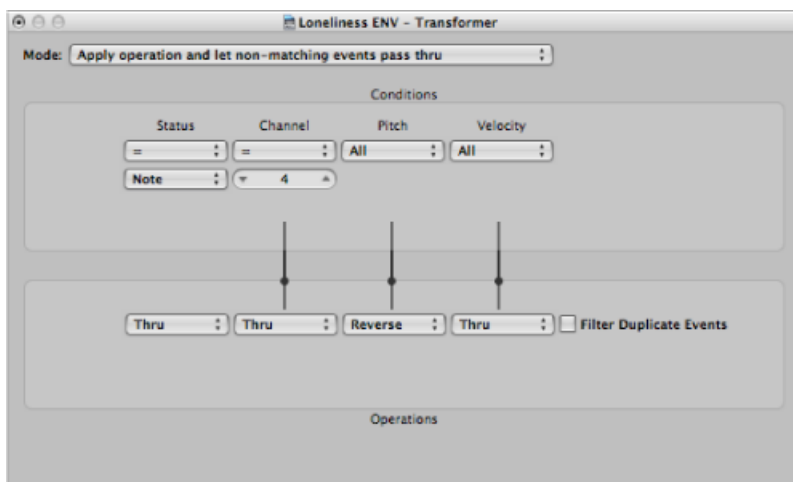
- 1 音源の出力をトランスフォーマーにケーブル接続します（音源の内部ポートの割り当ては削除します）。
- 2 「新規」 > 「インストゥルメント」と選択して新しい音源を作成し、適切なMIDIアウトポートに割り当てます。

- 3 トランスフォーマーオブジェクトの出力から新たに作成した音源（これは単に MIDI アウトポートとして機能するものとなる）にケーブル接続します。



トランスフォーマーオブジェクトを設定する

トランスフォーマーアイコンをダブルクリックすると「トランスフォーマー」ウインドウが開き、条件と操作を設定することができます。



操作モードを設定する

「トランスフォーマー」ウインドウ上部のポップアップメニューで、トランスフォーマーによる MIDI データの処理方法を定義します。以下に挙げる操作モードから選択が可能です。

操作を実行して不一致のイベントを通過させる

条件に一致する MIDI イベントが処理されます。一致しない MIDI イベントは通過します。

操作を実行して不一致のイベントをフィルタリング

条件に一致する MIDI イベントが処理されます。一致しない MIDI イベントは通過できません。

一致したイベントをフィルタリング

条件に一致する MIDI イベントがすべてフィルタで除外されます。一致しない MIDI イベントは通過します。

一致したイベントをコピーして操作を実行

条件に一致する MIDI イベントがすべてコピーされ、コピーの方に処理が加えられます。オリジナルのイベントと処理されたコピー（および条件に一致しない MIDI イベント）は通過します。処理されたコピーの前に、未変更のオリジナルの方が解析（処理）されます。

一致したイベントをコピーして操作を実行（逆順）

上記のオプションと同じですが、オリジナルは処理済みのコピーの後で解析されます。これは、ノートイベントをパンコントローラに変換する場合などに使用することができます。この場合、パンメッセージがノートよりも先に送信されます。（多くのシンセサイザーでは、再生中のノートのパン位置を変更できません。）

条件スプリッタ（true → 1 番上のケーブル）

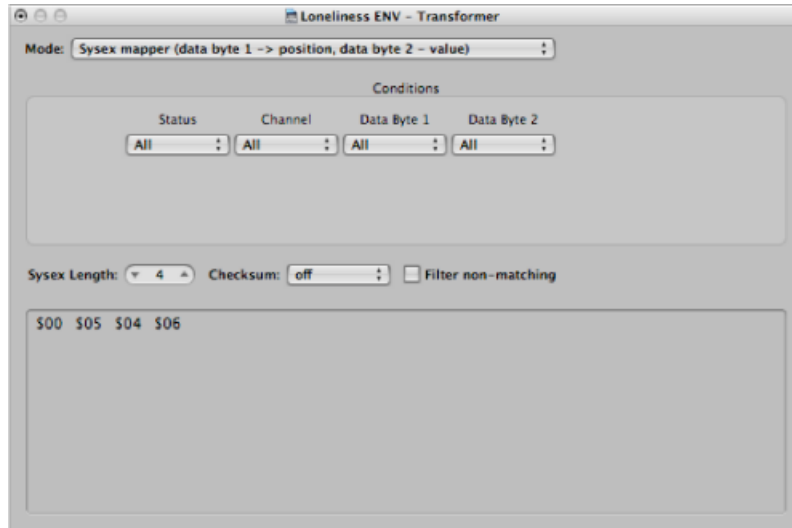
条件に一致するイベントに処理が加えられ、トランスフォーマーの最上位の出力に送られます。一致しないイベントは、未処理のままトランスフォーマーの2番目の出力に送られます。それ以外の出力は表示されないので使用しません。

交互にスプリット

トランスフォーマーを通過するイベントが上位2つの出力に交互に送られます。条件や操作は適用されません。

SysEx マッパー (データバイト 1 → 位置、データバイト 2 → 値)

このトランスフォーマーモードは、SysExメッセージの作成と編集に使用します。「トランスフォーマー」ウインドウでの操作が、値フィールドで指定したものに置き換えられます。このフィールドには、SysEXメッセージの構成（長さ、チェックサムの有無、リアルタイムでは変更しないバイト値など）を入力することができます。



「条件」領域では、SysExメッセージのデータバイトに作用するMIDIイベントのタイプを選択します。（一般的にMIDIコントローライベントを使用します。）受信したMIDIイベントは、SysExメッセージのデータバイトを変更します。その際、以下の規則が適用されます：

- データバイト 1 は、データバイトの位置を設定します。
- データバイト 2 は、データバイトの値を設定します。
- チャンネルによって、行われる処理が決まります：
 - チャンネル 1： 変更された SysEx メッセージが送られます。
 - チャンネル 2： 変更された SysEx メッセージは送られません。
 - チャンネル 3： 未変更の SysEx メッセージが送られます。
 - チャンネル 4 ~ 16： 使用されません（将来の用途に予約）。

「一致しないものをフィルタリング」チェックボックスを選択すると、受信したMIDIイベント（SysExメッセージを制御しない）が通過しないよう指定できます。通常は、この機能を有効にして、コントローラのデータがSysExのデータストリームに介入しないようにします。

トラック・オートメーション・スプリッタ (true → 1 番上のケーブル)

条件が一致する場合、入力イベントは、操作フィールドを通過した後で、トランスフォーマーの最上位のケーブルに接続されたオブジェクトのトラックオートメーションに送られます。受信した MIDI データは、該当する操作フィールドの設定によってフェーダー・イベント・データへとトランスフォームされ、接続されているミキサーオブジェクトのパラメータにオートメーションを適用できるようになります。例外：チャンネルの音量とパンでは、コントロールイベントが使用されます。

条件および操作を定義する

条件と操作は、「トランスフォーム」ウィンドウと同じものが使用されます。詳しくは、トランスフォームウィンドウで MIDI イベントを編集するを参照してください。唯一の違いとして、トランスフォーマーオブジェクトはリアルタイムで機能することから、位置とノートの長さは意味を持たない点があげられます。

ピッチ・ベンド・イベントを編集する

トランスフォーマーオブジェクトでは、14 ビットのピッチ・ベンド・イベントを処理できます。このイベントには、2つの別個のデータバイトが含まれます。（「-1-」による加算／スケールリングにより）バイト1に加えられた変更は、バイト2にも影響します。

データバイト2の操作を「スルー」に設定して、14 ビットのピッチ・ベンド・データが正しく処理されるようにしてください。

メタイベントを使って条件／操作の値を制御する

トランスフォーマーの条件や操作の値は、メタイベントを使用して制御することができます。メタイベントは「LogicPro」の内部メッセージで、MIDI コントローライベントに似た形式を持ちます。ただし、MIDI 定義は持たず、「LogicPro」の外部に送られることはなく、「Logic Pro」の内部パラメータを制御します。

MIDI コントローライベントと同じように、メタイベントには2つのデータ値があります：1つはメタイベントのタイプを示し（49～127の範囲、一部は使用されない）、もう1つはイベントの値（0～127）です。

メタイベント 122～127 は、トランスフォーマーパラメータを制御します。

- ・メタイベント#127 は、最初（最上位）の操作の値を設定します。
- ・メタイベント#126 は、2番目（最下位）の操作が有効である場合、その値を設定します。
- ・メタイベント#125 は、最初（最上位）の条件値を設定します。
- ・メタイベント#124 は、2番目（最下位）の条件が有効である場合、その値を設定します。

メモ: トランスフォーマーは、上記以外のメタイベントならば処理できます。

使用される数値条件および数値操作のパラメータは（条件が「すべて」でなく、操作が「スルー」に設定されていない場合）、いずれも同じメタイベントで制御されます。状態条件や状態操作は、メタイベントの影響を受けません。

数値パラメータを個々に設定したり、一部に固定値を使用したりするには、複数のトランスフォーマーを直列接続して使用してください。

- メタイベント#123 は、トランスフォーマーのマッピング位置を設定します。
- メタイベント#122 は、トランスフォーマーのマッピング位置を現在のマッピング位置に設定します。（最初にメタイベント#123 で位置を設定します。）

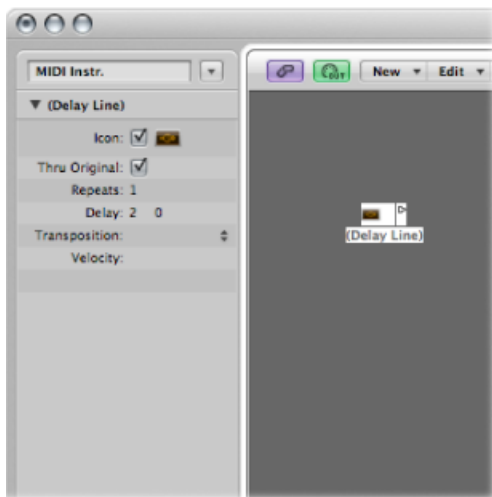
メモ: トランスフォーマーのマッピングセット操作により、これら2つのメタイベントを同時に作成できます。操作ステータスをマッピングセットに設定した場合、「データバイト1」パラメータがマッピング位置を指定し、「データバイト2」パラメータがその位置のマッピング値を指定します。（メタイベント#122は「データバイト1」の値と共に送られ、続いてメタイベント#123が「データバイト2」の値と一緒に送られます。）

フェーダーオブジェクトを使ってメタイベントを作成したり、トランスフォーマーで MIDI イベントをメタイベントに変換したり、イベントリストから MIDI リージョンにメタイベントを追加したりすることが可能です。フェーダーを使用する際に出力定義をメタに設定し、「データバイト1」の値をメタイベント番号に設定します。

フェーダーは、入力定義を変更することによってリモート制御できます。これにより、フェーダー（および別のトランスフォーマー）を使って MIDI イベントをメタイベントに変換し、トランスフォーマーをリモート制御することが可能になります。

ディレイラインオブジェクト

ディレイラインオブジェクトは、通過する MIDI イベントを繰り返す（エコーさせる）オブジェクトです。間隔は、1 ティックから 256 の全音符の範囲で指定できます。



新しいディレイラインオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「ディレイライン」と選択します。

アルペジエータの場合と同じく、ディレイラインオブジェクトを MIDI 信号パス上に配置し、「LogicPro」を再生モードにする必要があります。入力イベントのエコーが順に送られます。送り先にはディレイラインオブジェクトにケーブル接続された各出力が使用され、イベント 1 はケーブル 1 へ、イベント 2 はケーブル 2 へ、というように送られます。接続されたケーブルが 1 本だけの場合は、そのケーブルに接続された出力へすべてのイベントが送られます。

ディレイラインは最大で 99 回の繰り返しを送信できます。間隔は 1 ティックから 256 の全音符の範囲で指定できます。オリジナルノートのイベントを抑制することも可能です。

ディレイラインのパラメータボックス

ディレイラインのパラメータボックスでは、以下のパラメータを使用できます：

- ・ 「オリジナルをスルー」チェックボックス：このパラメータを選択すると、オリジナルのイベントがそのまま通過します。パラメータの選択を解除すると、オリジナルのイベントは抑制され、エコーのみが聞こえるようになります。
- ・ 「繰り返し」フィールド：イベントを繰り返す回数を指定します。0 に設定すると、ディレイラインがオフになります。

- ・ 「ディレイ」 フィールド： 繰り返しノート間のディレイタイムです。左の値はデビジョン単位、右の値はティック単位です。
- ・ 「トランスポーズ」 ポップアップメニュー： 繰り返しノートごとのノートイベントのトランスポーズを定義します。
- ・ 「ベロシティ」 フィールド： 繰り返しノートごとのノートイベントのベロシティ値の変化を定義します。

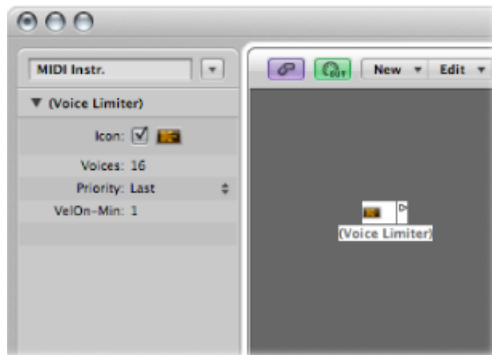
ボイスリミッターオブジェクト

ボイスリミッターオブジェクトは、同時に押すことのできるMIDI ノートの数（1～32）を制限します。

ノート数の制限は、ノートスティーリングという方法で行われます。ボイス数が上限に達すると、新しいノートを受信したときに、現在押しているノート（の一部）がオフになります。

新しいボイスリミッターを作成するには

- 「新規」 > 「ボイスリミッター」と選択します（または、「新規ボイスリミッター」キーコマンドを使います）。



通常、ボイスリミッターはアレンジトラックに割り当て、ボイスを制限する音源オブジェクトにその出力をケーブル接続します。あるいは、ボイスを制限する音源オブジェクトと、MIDI OUT ポートを表す音源オブジェクトとの間にケーブル接続することも可能です。

ボイスリミッターのパラメータボックス

ボイスリミッターのパラメータボックスでは、以下のパラメータを使用することができます：

- ・ 「ボイス」 フィールド： 同時に再生できるボイスの最大数を定義します。

- ・「優先」ポップアップメニュー：押しているノートの数（「ボイス」パラメータで指定した）制限を超えたときに、どのノートをオフにするかを定義します。
 - ・ 最後：最初の（はじめに鳴らした）ノートからオフになります。
 - ・ 上：ピッチが最も低いノートが最初にオフになります。
 - ・ 下：ピッチが最も高いノートが最初にオフになります。

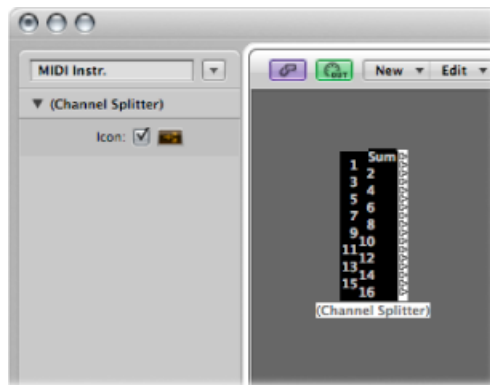
チャンネルスプリッターオブジェクト

チャンネルスプリッターは、MIDI イベントをチャンネル単位で送信します。チャンネルスプリッター入力を受信された MIDI イベントはすべて、その MIDI チャンネルに対応する出力へと送られます。

対応する出力チャンネルにケーブルが接続されていない場合、イベントは（一番上の）SUM 出力に送信し直されます。

新しいチャンネルスプリッターオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「チャンネルスプリッター」と選択します（または、「新規チャンネルスプリッター」キーコマンドを使います）。



コードメモライザーオブジェクト

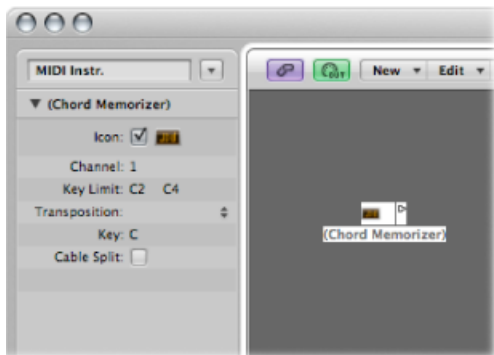
コードメモライザーは、個々のノートをコードにマッピングします。1つのコードを各ピッチのクラス（C、C#、D など）に割り当てることができます。

受信したノートのオクターブにより、再生するコードのオクターブが決まります。コードには、0～12個のノートを使うことができます。（スケールフィルタやスケールコレクタを作成する場合は、コードの数を0または1にすることができます。）

コードメモライザーの最も簡単な使いかたは、コードを演奏する音源にその出力を接続して、アレンジトラックに割り当てる方法です。もちろん、MIDI 信号パス上の任意の個所に配置することもできます。

新しいコードメモライザーを作成するには

- 「エンバイロメント」ウィンドウのローカルメニューから「新規」>「コードメモライザー」と選択します（または、「新規コードメモライザ」キーコマンドを使います）。



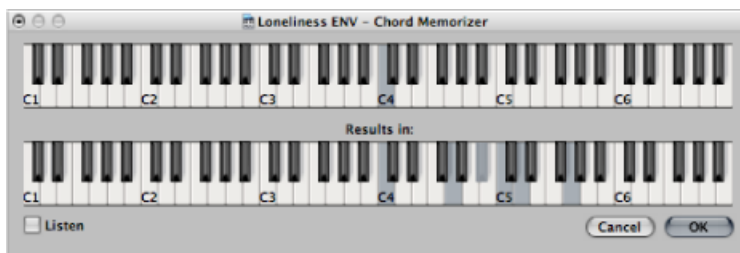
コードメモライザーのパラメータボックス

コードメモライザーのオブジェクトパラメータボックスでは、以下のパラメータを設定できます：

- ・ 「チャンネル」フィールド： 定義したチャンネルにすべての音が送られます。
- ・ 「キー範囲」フィールド： この範囲のノートがコードにマッピングされます。範囲外のノートは、そのまま通過します。
- ・ 「トランスポーズ」ポップアップメニュー： ここで設定した値を基に、出力コードがトランスポーズされます。たとえば、C、E、GからなるコードにCをマッピングして、「トランスポーズ」を1に設定すると、Cを押したときにC#、F、G#が出力されます。
- ・ 「キー」フィールド： ここで設定した値を基に、コードマップ全体がトランスポーズされます。たとえば、C、E、GにCをマッピングして、キーを1に設定すると、C#を押したときにC#、F、G#が出力されます。
- ・ 「ケーブルスプリット」チェックボックス： コードの割り当てによって発生したすべてのノートを複数の異なるコードメモライザーオブジェクト出力（複数の異なるケーブル）に送る場合に、選択します。

「コードメモライザー」ウィンドウで操作をする

コードメモライザーをダブルクリックすると、「コードメモライザー」ウィンドウが開き、コードの定義を行うことができます。



上段のキーボードは受信ノートの入力と表示に使用され、下段のキーボードは割り当てられたコードの入力と表示に使用されます。ノートは、マウスでも MIDI キーボードでも入力できます。

上段のキーボードでは、必ず「キー範囲」の範囲内のノートを使用するようにしてください。また、12のピッチクラス（C、C#、D、その他）には、1つのコードしか定義できません。必要に応じて、複数のコードメモライザーオブジェクトを使って各ピッチクラスにさらにコードを定義することができます。

マウスでコードを定義するには：

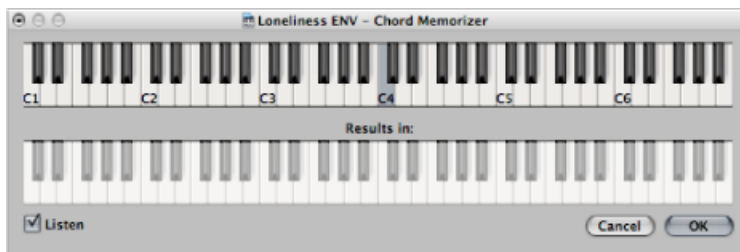
- 1 上段のキーボードで入力ノートをクリックします。
下段のキーボードでは、関連するコードのノートがすべて反転表示されます。
- 2 下段のキーボードのノートをクリックして、設定するコードのノートが反転表示されるようにします。

入力ノートと同じオクターブになくても構いません。

コードのノートを入力したら、（上段のキーボードで）別の入力ノートを選択するか、「コードメモライザー」ウィンドウを閉じます。

MIDI キーボードからコードを入力するには

- 1 入力ノートを弾きます。
- 2 「コードメモライザー」ウィンドウの「MIDI による設定」チェックボックスを選択します。



下段のキーボードが反転表示され、録音の準備ができたことを示します。

3 設定するコードのノートを弾きます。

一度に1音ずつ弾くことも、コードをまとめて弾くこともできます。間違えた場合は、「MIDIによる設定」チェックボックスの選択を解除し、もう一度選択してからやり直してください。

コードのノートを入力したら、「MIDIによる設定」チェックボックスの選択を解除して新しい入力ノートを弾くか、あるいは「コードメモライザー」ウィンドウを閉じます。

フィジカルインプットオブジェクト

フィジカルインプットオブジェクトは、MIDI インターフェイスの物理入力を実現するオブジェクトです。エンバイロメントには、これらのオブジェクトを1つだけ置くことができます。

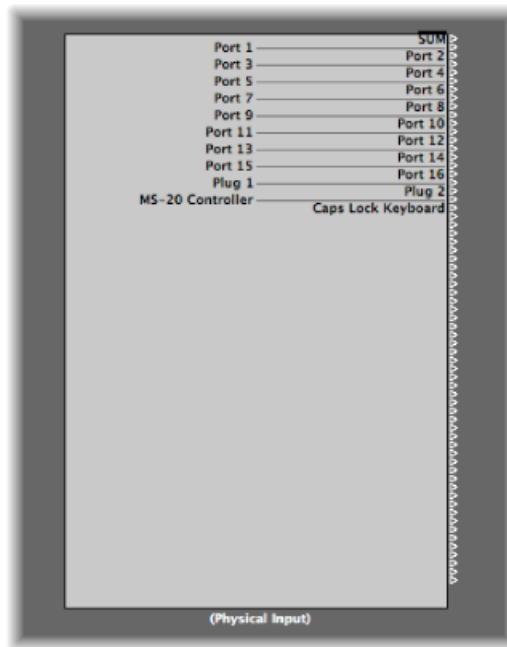
フィジカルインプットオブジェクトは、コンピュータに接続されたMIDIインターフェイスの入力からMIDI信号を受信します。このオブジェクトには計65の出力があります。

出力は、接続されたすべてのMIDIインターフェイスの入力割り当てに応じて決まります。一番上の出力（SUM）には、単独でケーブルが接続されていない各出力のMIDIイベントが送られます。

リモート制御イベントはフィジカルインプットオブジェクトで処理され、出力へは送られません。このため、リモート制御イベントはエンバイロメントには届かず、「アレンジ」ウィンドウのトラックに記録されることもありません。

フィジカルインプットオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「フィジカルインプット」と選択します。



オブジェクトがすでにある場合、目的のレイヤーにドラッグして使用することができます。その際、ケーブル接続は変わりません。

シーケンサーインプットオブジェクト

シーケンサーインプットオブジェクトは、「Logic Pro」の MIDI 入力を表現するオブジェクトです。エンバイロメントには、これらのオブジェクトを1つだけ置くことができます。

MIDI イベントは、シーケンサーインプットオブジェクトを介して「アレンジ」ウィンドウのトラックに送られます。シーケンサーインプットオブジェクトに何もケーブル接続されていない場合、「Logic Pro」にデータを録音または記録することはできません。

一般的にフィジカルインプットオブジェクトはシーケンサーインプットオブジェクトに直接接続しますが、間にほかのオブジェクトを入れることもできます。モニタやキーボードを入れたり、アルペジエータやディレイラインなどの各種プロセスを接続するケーブルスイッチャーオブジェクトを入れたりできます。

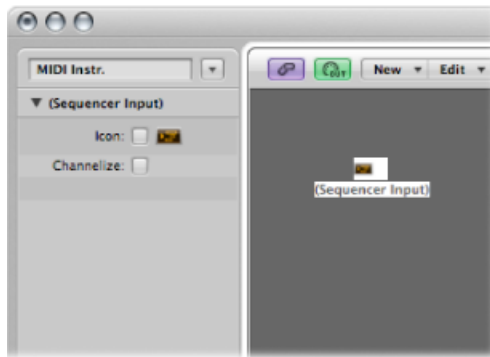
また、処理を加えた信号を録音するために、エンバイロメントでの処理結果（単純なものでも複雑なものでも構いません）をシーケンサーインプットオブジェクトに接続することも可能です。

デフォルトでは、シーケンサーインプットオブジェクトは、キーボードまたは（MIDI イベントを送信する）MIDI コントローラが設定された MIDI チャンネルで録音を行います。

シーケンサーインプットオブジェクトの「チャンネル化」パラメータを有効にすると、（選択したアレンジトラックの）MIDI オブジェクトに割り当てられた MIDI チャンネルを使って録音が行われます。たとえば、キーボードを MIDI チャンネル 7 に設定し、アレンジトラックオブジェクトを MIDI チャンネル 3 に設定した場合、受信データはすべて MIDI チャンネル 3 に割り当てられて録音されます。

シーケンサーインプットオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「シーケンサーインプット」と選択します。



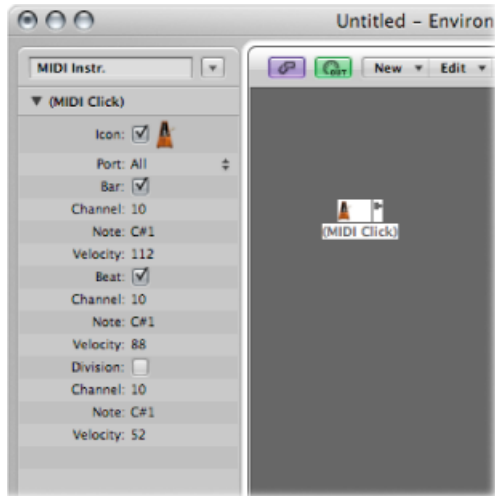
オブジェクトがすでにある場合、目的のレイヤーにドラッグして使用することができます。その際、ケーブル接続は変わりません。

MIDI クリックオブジェクト

MIDI クリックオブジェクトは、小節、拍、ディビジョンの間隔でノートイベントを作成するのに使用します。このオブジェクトは、MIDI ポートまたは内蔵スピーカーから出力できます。

MIDI クリックオブジェクトを作成するには

- 「新規」 > 「MIDI メトロノームクリック」と選択します。



各プロジェクトで作成できる MIDI クリックオブジェクトは 1 つだけです。そのため、このオブジェクトは、プロジェクト作成時に作られたものが削除された場合にのみ作成する必要があります。

トランスポートバー上に、MIDI クリックのオン／オフを切り替えるボタンがあります。



コントロールキーを押しながらこのボタンをクリックしてから、ショートカットメニューから「メトロノーム設定」を選択します。「メトロノーム」プロジェクト設定が開きます。詳しくは、「メトロノーム」設定を参照してください。このパネルでは、録音時または再生時に鳴らす MIDI クリックの設定も可能です。このダイアログには、MIDI クリックオブジェクトのパラメータボックスの設定が反映されています。小節、拍、ディビジョンの各チェックボックスを選択すると、それぞれのノートイベントを個別に作成することができます。「チャンネル」、「ノート」、「ベロシティ」の各パラメータは、ノートの MIDI チャンネル／ノート番号／ベロシティを定義します。「MIDI ポート」パラメータは、メトロノームの直接出力ポートを設定します。

内部オブジェクト

内部オブジェクトには、お使いの Mac コンピュータの内蔵音源（ソフトウェアシンセサイザーやその他の音楽アプリケーションなど）が含まれます。コンピュータ内のサウンドソースとの通信は、実際は MIDI を使用するわけではありませんが、MIDI 通信プロトコルに準拠した形で処理されます。

内部オブジェクトには入力がありますが、出力はありません。そのため、関連するサウンドジェネレータ（ソフトウェア音源やアプリケーション）にケーブル接続された追加の出力ポートとして機能します。

Apple QuickTime

QuickTime システム機能拡張により、ソフトウェアベースの GM 音源を使用することができます。システム上に QuickTime Musical Instruments ファイルが必要です。

QuickTime パーチャルシンセサイザーを作成するには

- 「エンバイロメント」ウインドウのローカルメニューバーから、「新規」>「内蔵音源」>「Apple QuickTime」と選択します。

このソフトウェアシンセサイザーは、16 パートからなるマルチティンバー音源です。ほかのソフトウェアシンセサイザーと同じく、プログラムチェンジでサウンドを切り替えることができます。また、サウンドの配列は GM テーブルに従っています。チャンネル 10 は、GM のキー割り当てによって常にドラムサウンドに設定されます。QuickTime シンセサイザーは、ノート/プログラムチェンジコマンド、およびピッチベンド（音量コントローラ #7）に応答します。

最初のノートは、QuickTime シンセサイザーで使用する MIDI チャンネルの初期化に使用されるもので、再生はされません。

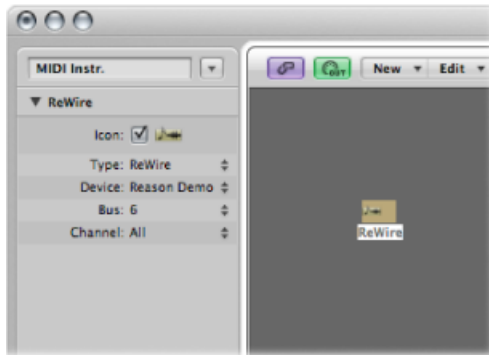
ReWire

ReWire オブジェクトを使用すると、ReWire 準拠のアプリケーションとそのソフトウェア音源に MIDI データを送ることができます。ReWire 互換のソフトウェア音源に接続するには、最初に「Logic Pro」を起動し、続いて ReWire アプリケーションを起動します。終了時は、ReWire アプリケーションを終了してから、「Logic Pro」を終了してください。

ライブラリを使って ReWire オブジェクトを自動的に作成できます。（ReWire アプリケーションを使って作業するを参照してください。）

エンバロメントに ReWire オブジェクトを手動で作成するには

- 「新規」 > 「内蔵音源」 > 「ReWire」と選択します。

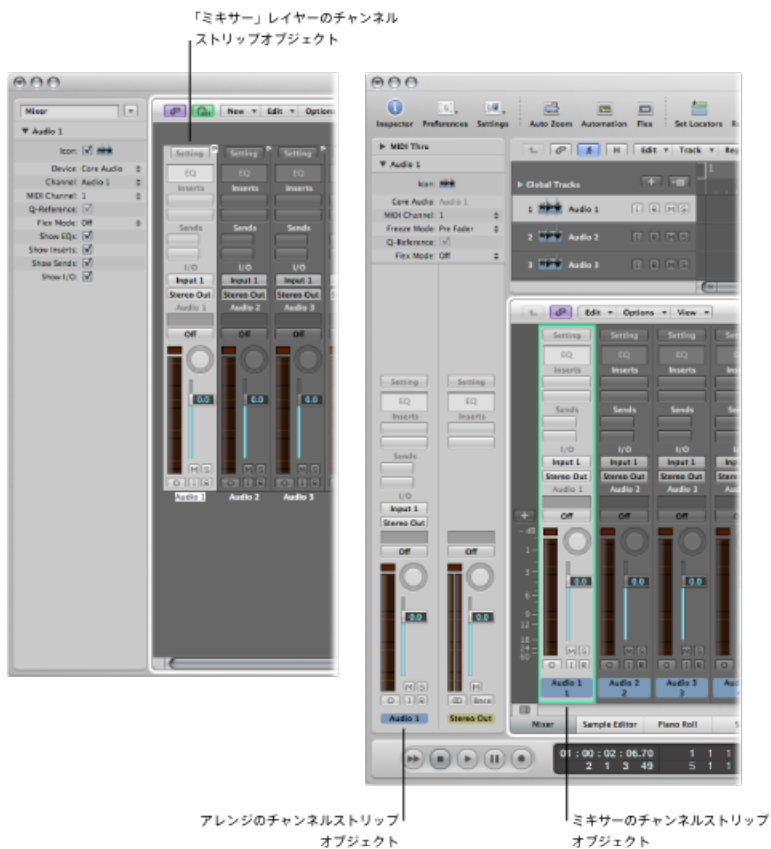


共通のパラメータのほか、ReWire オブジェクトには以下の3つの設定があります：

- 「デバイス」ポップアップメニュー：「Logic Pro」で接続可能な ReWire アプリケーションが表示されます。1つ以上の ReWire アプリケーションが開いている場合は、「デバイス」パラメータにそれらのアプリケーションの名前が表示されます。
- 「バス」ポップアップメニュー：使用可能な ReWire のバスからバスを選択します。ReWire アプリケーションでバス名が指定されている場合は、名前が表示されます。「Reason」を使用する場合は、番号ではなく Reason Rack で使用可能な音源の名前が表示されます（バス6以降）。
- 「チャンネル」ポップアップメニュー：ReWire オブジェクトの MIDI チャンネルを設定します。

チャンネルストリップオブジェクト

エンバイロメントのチャンネルストリップオブジェクトは、「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤー、ミキサーのチャンネルストリップ、および「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップの基礎部分となるものです。チャンネルストリップの種類について詳しくは、ミキサーに含まれるチャンネルストリップのタイプについてを参照してください。



「アレンジ」ウインドウに表示されるオーディオトラックと（ソフトウェア）音源トラックからの信号は、実際には「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤー上のチャンネルストリップオブジェクトへと送られます。

ミキサーのチャンネルストリップと「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップは、「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーにあるチャンネルストリップオブジェクトをリモート制御しているにすぎません。チャンネルストリップをほかのウインドウにも表示しているのは、操作を効率よく行うためです。

「アレンジ」のチャンネルストリップに含まれるパラメータは、「エンバイロメント」の対応するチャンネルストリップオブジェクトのものより少なくなっています。ミキサーウインドウに表示されるチャンネルストリップでは、それよりも詳細に設定できますが、すべてのオプションを使用するには「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーを使用する必要があります。

重要：「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」>「チャンネル・ストリップ・オブジェクトを自動管理」が選択されている場合（この設定はデフォルトで選択されています）、エンバイロメントにチャンネルストリップを作成することはできません。この設定が選択されている場合、「アレンジ」ウインドウのトラック／チャンネルの作成オプションにより、対応するチャンネル・ストリップ・オブジェクトがエンバイロメントに自動的に作成されます（また、リモート制御用のチャンネルストリップがミキサーとインスペクタにも作成されます）。

一般的な音楽制作プロセスの中で、エンバイロメントのチャンネルストリップにアクセスする必要はありません。実際に「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーを開くのは、システムレベルでチャンネルストリップを設定し直して、別のオーディオハードウェアやアプリケーションに接続するような場合に限られます。

チャンネルストリップオブジェクトは MIDI 信号パスの構成要素ではありませんが、MIDI メッセージを使用して、「Logic Pro」で再生するオーディオ／ソフトウェア音源をさまざまな形で制御することができます。チャンネルストリップオブジェクトにはあらゆる MIDI オブジェクトを接続でき、制御データを入力することが可能です。

チャンネルストリップのパラメータ

オーディオ、音源、Aux、出力、マスター、入力、バスチャンネルなど、各種のチャンネルストリップをクリックすると、以下の共通のパラメータを使用することができます：

アイコン

チェックボックスを選択すると、アレンジトラック割り当てメニュー（Control キーを押しながらトラックリストをクリックして表示）からチャンネルストリップにアクセスできるようになります。

チャンネルストリップのアイコンを選択します（メニューからこのアイコンをクリックするとチャンネルストリップが表示されるようになります）。

デバイス

表示されているデバイスの名前（Core Audio など）をクリックし、選択したチャンネルストリップを別のハードウェア機器に割り当て直します。

チャンネル

表示されたチャンネル名（Audio1など）をクリックして、サブメニューからチャンネルストリップのタイプを選択します。新しく作成したチャンネルストリップオブジェクトや（新規の場合のデフォルトはオーディオチャンネルストリップ）、既存のオブジェクトを別のタイプに割り当て直すことができます。以下から選択できます：

- ・ **オーディオ**：デフォルトのタイプです。アレンジ領域のオーディオトラック用チャンネルストリップとして使用されます。
- ・ **入力**：主に、以前のバージョンの「LogicPro」で作成されたプロジェクトとの互換性を保つために使用されます。
- ・ **Aux**：オグジュアリー・チャンネル・ストリップ。センドを経由したチャンネルストリップのセンドリターン機能として、またはサブグループチャンネルとして、あるいはマルチ・チャンネルソフトウェア音源（EXS24 mkII など）の出力先として使います。
- ・ **Instrument**：「アレンジ」の（ソフトウェア）音源トラック用チャンネルストリップとして使用します。
- ・ **出力**：お使いのオーディオインターフェイスの物理出力を表すチャンネルストリップです。モノラルまたはステレオ（ペア）出力のいずれかを選択できます。
- ・ **バス**：主に、以前のバージョンの「LogicPro」で作成されたプロジェクトとの互換性を保つのに維持されます。現在では、バスオブジェクトの機能は、「Logic Pro」の（さらに柔軟な機能を備えた）Aux チャンネルストリップを使用して実行できます。
- ・ **マスター**：プロジェクトで使用できるマスターチャンネルは1つだけです。すべてのチャンネルストリップタイプ（外部 MIDI チャンネルストリップを除く）のマスター音量コントロールとして機能します。

MIDI チャンネル

チャンネルストリップの制御に使用する MIDI チャンネルを選択します。

Q リファレンス

編集グループに含まれるチャンネルストリップについては、そのリージョンのトランジェントを使ってオーディオをクオンタイズできます。そうでないものにはこのチェックボックスは表示されません。

Flex モード

選択したチャンネルストリップでオーディオ素材を処理するために使用できる、タイムストレッチアルゴリズムを選択できます。

表示オプション

選択したチャンネルストリップの EQ、インサート、センド、I/O を表示するには、対応するチェックボックスを選択します。

入力チャンネルストリップ

入力チャンネルストリップオブジェクトは、エンバイロメント内でのみ作成できます。通常、ユーザが作成する必要はありません。オーディオハードウェアの入力は、オーディオ・チャンネル・ストリップによって自動的に認識され、モニタリングしたり録音したりすることが可能です。

入力チャンネルストリップは基本的に、以前のバージョンの「LogicPro」との互換性を保つためのもので、特定のオーディオ・ハードウェア・デバイスで使用されます。入力チャンネルストリップを使うと、お使いのオーディオハードウェアの入力から直接信号を送信して制御できます。オーディオ・チャンネル・ストリップに割り当てた入力チャンネルストリップは、エフェクトプラグインも含め、「Logic Pro」で直接にモニタ／録音が可能です。

信号（およびプラグイン）は、「LogicPro」が再生中でない状態でも処理が行われます。つまり、入力チャンネルストリップは、外部のハードウェアプロセッサのように機能します。Auxセンドは、プリ／ポストフェーダーとして使用することができます。

入力チャンネルストリップを生の入力として使用すると、（MIDIシンセサイザーやサウンドモジュールなどの）外部ソースからステレオミックスにオーディオ信号を流すことができます（その場合、出力チャンネルストリップをバウンズします）。

メモ: 入力チャンネルストリップをこのような使用する代わりに、I/O プラグインを使用することもできます。オーディオチャンネルストリップ上の「入力モニタリング」ボタンをクリックして、入力スロットでモニタ／録音したい入力を選択することもできます。

バスチャンネルストリップ

バス・チャンネルストリップ・オブジェクトは、エンバイロメントでのみ作成できます。通常、ユーザが作成する必要はありません。オーディオのバス処理（チャンネルストリップのセンドスロットからのセンド／リターンの処理）はすべて Aux チャンネルストリップによって行われます。

バスチャンネルストリップは基本的に、以前のバージョンの「LogicPro」との互換性を保つためのもので、特定のオーディオ・ハードウェア・デバイスで使用されます。

メモ: 入力タイプのチャンネルストリップを作成する場合は、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」>「チャンネル・ストリップ・オブジェクトを自動管理」の選択を解除する必要があります。（デフォルトでは選択されています。）

試聴チャンネルストリップ

エンバイロメントの試聴オーディオチャンネルストリップは、サンプルエディタ、オーディオビン、ループブラウザ、ブラウザで音をモニタするために使います。試聴チャンネルストリップは、プロジェクトごとに自動的に作成され、最上位のオーディオチャンネルストリップの右側にあります。

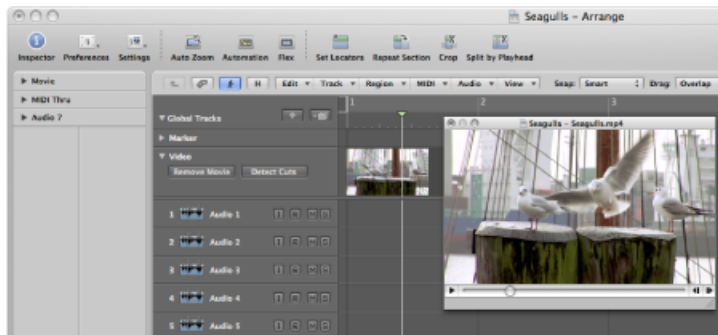
「Logic Pro」では、QuickTime ムービーファイルを同期して表示し、映画やテレビ用の音楽を簡単に作ることができます。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ ムービーを開く (ページ 1207)
- ・ ムービーウインドウを使用する (ページ 1209)
- ・ 「ビデオ」トラックを使う (ページ 1210)
- ・ ムービー・シーン・マーカーを使って作業する (ページ 1211)
- ・ QuickTimeムービーのオーディオトラックを使用する (ページ 1212)

ムービーを開く

QuickTimeムービーは独立したムービーウインドウで開くことができます。また、グローバルトラックの「ビデオ」でQuickTimeムービーの個々のフレームを表示することもできます。プロジェクトでムービーを開くと、インスペクタの上部に「ムービー」領域が閉じた状態に表示され、開閉用三角ボタンをクリックするとそれが開きます。



インスペクタの「ムービー」領域およびムービーウインドウでムービーを再生すると、再生ヘッドも連動します。逆に、再生ヘッドが移動するとムービー再生位置もそれに従って移動します。

メモ: ムービーをスムーズに再生するには、高速ハードプロセッサが必要です。ビデオレコーダーやデジタルカメラから（「iMovie」や「Final Cut Pro」または「Final Cut Express」を使用して）オリジナルの QuickTime ムービーを作成、編集するには、専用のハードウェアが別途必要となる場合があります。

重要: 「LogicPro」ではビデオの録画や編集はできません。ただし、「LogicPro」で音楽や効果音、台詞をアレンジして、ムービーファイルのサウンドトラックとして使用することは可能です。

QuickTime ムービーを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで、「ファイル」>「ムービーを開く」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います。デフォルトはOption+コマンド+Oキーです）。
- グローバルトラックの「ビデオ」で「ムービーを開く」ボタンをクリックします。
- グローバルトラックの「ビデオ」領域を Control キーを押しながらクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「ムービーを開く」を選択します。
- 鉛筆ツールで「ビデオ」トラックの任意の位置をクリックします。
- ブラウザでムービーファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。

フローティング・ムービー・ウインドウで、ビデオが正しいアスペクト比で開きます。

メモ: 1つのプロジェクトでは1つの QuickTime ムービーしか開くことができません。すでにムービーを開いているプロジェクトで「ムービーを開く」コマンドを実行すると、同じビデオクリップがムービーウインドウで開きます。これは、別のスクリーンセットで同じビデオクリップを開きたい場合に特に便利です。ムービーウインドウが開いているときに「ムービーを開く」コマンドを選択するとダイアログが開き、新しいムービーファイルを選択できます。

プロジェクトからムービーを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- メインメニューバーで「ファイル」>「ムービーを削除」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
- グローバルトラックの「ビデオ」領域を Control キーを押しながらクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「ムービーを削除」を選択します。

ムービーへのすべての参照がプロジェクトから削除されます。

ムービーウィンドウを使用する

ムービーウィンドウの下部にあるポジションスライダをドラッグするか、ポジションスライダ右のQuickTimeトランスポートボタンを使用すると、ビデオファイルの任意の位置に移動できます。このとき、再生ヘッドも対応したプロジェクト位置に移動します。このように「QuickTime」のトランスポート機能と「Logic Pro」のトランスポート機能は相互に連動します。



ムービーウィンドウのサイズを変更するには以下のいずれかの操作を行います:

- 右下隅をドラッグします。
- Control キーを押したままムービー（実際の映像部分）をクリックしてから、ショートカットメニューから次のイメージフォーマットのいずれかを選択します。

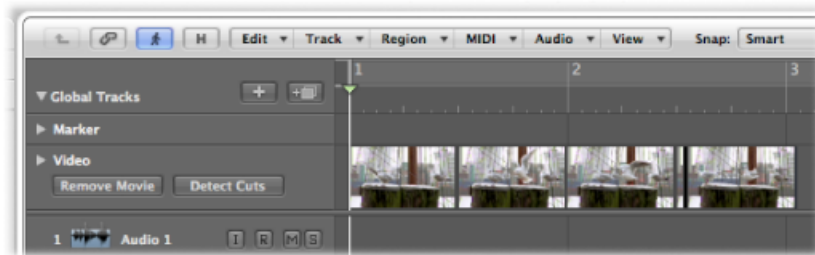


- ・ 半分のサイズ：ムービーを本来のサイズの半分に縮小します。
- ・ 通常サイズ：ムービーを本来のサイズで表示します。
- ・ 2倍のサイズ：ムービーを本来のサイズの2倍に拡大します。
- ・ 3倍のサイズ：ムービーを本来のサイズの3倍に拡大します。
- ・ フルスクリーン：ムービーウィンドウを全画面で表示します。

- ・ **縦横比を保持**：このオプションを選択すると、イメージの縦横比を維持したままムービーウインドウのサイズを変更できます。
- ・ **C**：このオプションを選択すると、ビデオイメージが画面中央に表示されます。

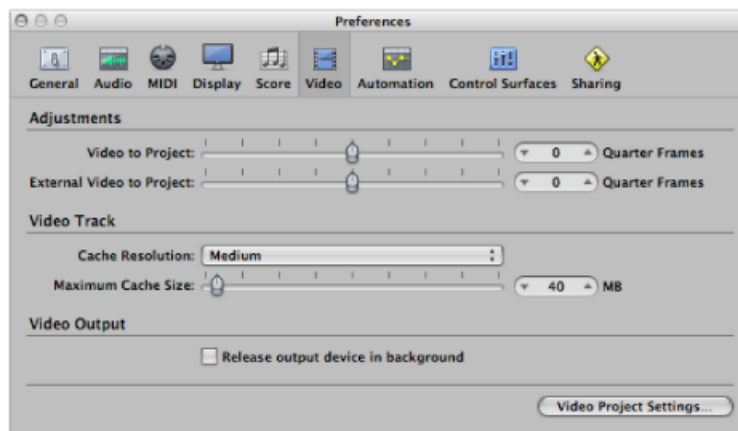
「ビデオ」トラックを使う

グローバルトラックの「ビデオ」には、読み込まれたQuickTimeムービーがサムネールとして表示されます。ビデオトラックが表示されない場合は、グローバルトラックを表示するを参照してください。



「ビデオ」トラックに表示されるフレーム数は、「ビデオ」トラックの高さとウインドウのズームレベルの両方に影響されます。フレームはすべて左寄せで表示されますが、最後のフレームだけは右寄せで表示されます。このため、現在のズームレベルとは無関係に、少なくともビデオの最初と最後のフレームだけは必ず表示されます。また、ムービーの最後のフレームを除いたすべてのフレームが左寄せで表示されるため、フレームの左端がそのフレームの正確な位置を示すこととなります。

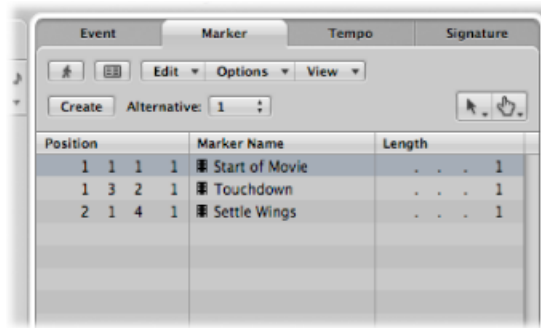
ビデオトラックの設定は、「ビデオ」環境設定ウインドウで調整できます。



これらの環境設定について詳しくは、「LogicPro」の「ビデオ」環境設定を参照してください。

ムービー・シーン・マーカーを使って作業する

シーンマーカーはSMPTE位置に固定されたマーカーです。つまり、テンポチェンジがあってもシーンマーカーの絶対時間の位置は変わりません。また、現在のムービーがプロジェクトから削除されると、シーンマーカーも自動的に削除されます。シーンマーカーはムービーフレームの記号と共に表示されます。



ムービー・シーン・マーカーを作成する／削除する

「ムービー・シーン・マーカーを作成」機能を使用すると、ムービーをスキャンして、コンテンツが大幅に変化する部分（シーンの「カット」）に自動的にシーンマーカーを作成することができます。

「ムービー・シーン・マーカーを作成」機能のしきい値は固定されており、アニメーション、実写、CGIなど、ほとんどのムービーで正しく検出が行われます。

ムービーのシーンカットを検出するには

- 「オプション」 > 「マーカー」 > 「ムービー・シーン・マーカーを作成」メニューでムービーの範囲を選択します。

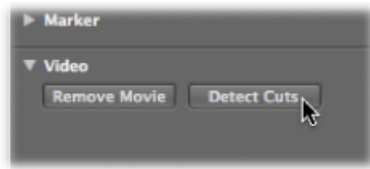
「自動範囲設定」にした場合、どの範囲を検証するかは以下の順で決まります：

- ・ マーキーの選択範囲
- ・ プロジェクトのサイクル領域
- ・ 選択したリージョン
- ・ すべて（上記のいずれの条件にも一致しない場合）

「自動範囲」設定を使用してムービーを高速スキャンし、シーンカットを検出するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ビデオ」トラックで「カットを検出」ボタンをクリックします。



- 「シーンマーカーを作成（自動範囲設定）」キーコマンドを使います。

シーンマーカーを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「オプション」>「マーカー」>「ムービー・シーン・マーカーを取り除く」メニューで適切なオプションを選択します。
- 「シーンマーカーを削除（自動範囲設定）」キーコマンドを使います。

ムービー・シーン・マーカーを変換する

マーカーリストを使用してシーンマーカーを標準マーカーに変換したり、標準マーカーをシーンマーカーに変換したりできます。

シーンマーカーを標準マーカーに変換するには

- マーカーリストでシーンマーカーを選択し、「オプション」>「標準マーカーに変換」と選択します。

標準マーカーをシーンマーカーに変換するには

- マーカーリストで標準マーカーを選択し、「オプション」>「シーンマーカーに変換」と選択します。

QuickTimeムービーのオーディオトラックを使用する

プロジェクトでムービーを開くと、「ファイル」メニューで「ムービーからオーディオを読み込む」と「オーディオをムービーに書き出す」を使用できるようになります。

オーディオレベルと出力デバイスは「ビデオ」プロジェクト設定で調整できます（「ビデオ」プロジェクト設定を参照してください）。

QuickTime ムービーからオーディオトラックを読み込む

QuickTime ムービーのオーディオをプロジェクトに読み込むことができます。

ムービーからオーディオを読み込むするには

- 1 必要なオーディオトラックを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・メインメニューバーで、「ファイル」>「ムービーからオーディオを読み込む」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。
 - ・グローバルトラックの「ビデオ」領域を Control キーを押しながらクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「ムービーからオーディオを読み込む」を選択します。
- 3 表示されたダイアログで「OK」をクリックします。

選択したオーディオトラックが AIFF ファイルにバウンスされ、オーディオピンに置かれます。また、アレンジ領域の一番上に新規オーディオトラックが作成され、ムービーから読み込んだオーディオがこのトラックに追加されます。ムービーの名前がそのままオーディオファイルのファイル名に使用されます。

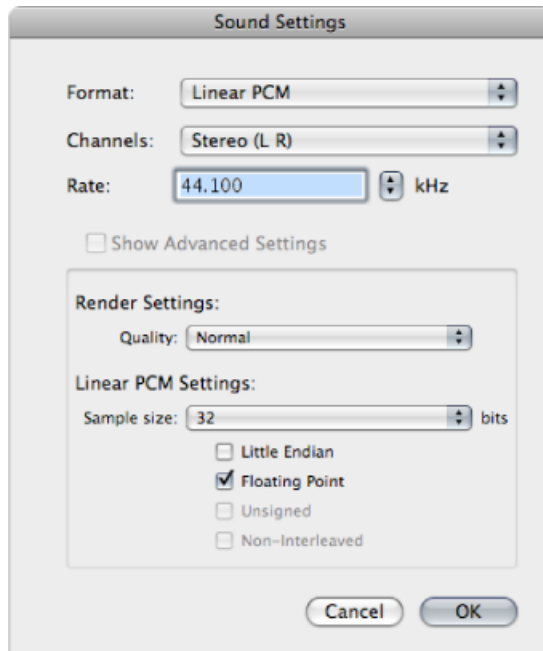
オーディオトラックを QuickTime ムービーに書き出す

プロジェクト内で QuickTime ムービーの範囲のオーディオをそのムービーファイルに書き出せば、元のムービーのサウンドトラックを上書きできます。これは、たとえば制作チーム内で映画のサウンドトラックのラフなミックスをほかのメンバーに送りたいような場合に便利な機能です。

プロジェクトを QuickTime ムービーに書き出すには

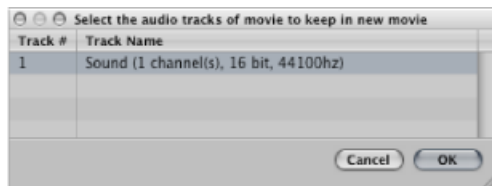
- 1 以下のいずれかの操作を行って、「サウンド設定」ダイアログを開きます：
 - ・メインメニューバーで、「ファイル」>「オーディオをムービーに書き出す」と選択します（または対応するキーコマンドを使います）。

- ・ グローバルトラックの「ビデオ」領域を Control キーを押しながらクリック（または右クリック）してから、ショートカットメニューから「オーディオをムービーに書き出す」を選択します。



- 2 バウンスするオーディオファイルのフォーマットを選択し、「OK」をクリックします。
- 3 表示されるダイアログでムービーの保存先フォルダとファイル名を指定し、「保存」をクリックします。

別のダイアログボックスが開きます。元のムービーのどのオーディオトラックを新しいムービーで使用するかを選択できます。



- 4 新しいムービーに保持したいオーディオトラックを選択し、「OK」をクリックします。

プロジェクト内の QuickTime ムービーの開始位置から終了位置までの範囲、および選択したすべてのオーディオトラックが、選択したフォルダに QuickTime ムービーとして書き出されます。

「LogicPro」にはサラウンドの処理およびミキシングに関する豊富な機能が用意されており、主要なサラウンドフォーマットもすべてサポートされています。あらゆるオーディオ信号を位置的にミキシングして、サラウンド空間の任意の場所に配置できます。オーディオチャンネルストリップおよび音源チャンネルストリップにサラウンドプラグインを挿入し、これをサラウンドの AUX または出力にルーティングできます。

「LogicPro」でサラウンドプロジェクトを作成する際、マルチ・チャンネルオーディオとして入力されたものはインターリーブ形式のマルチ・チャンネルファイルとして記録されます。スプリット形式のマルチ・チャンネルファイルを読み込んだ場合は、自動的にインターリーブ形式に変換されます。形式の一致しない信号のアップミックスやダウンミックス（たとえばモノをマルチモノへ、またはステレオをサラウンドへ）も可能なため、サラウンドプロジェクトではどのようなオーディオ素材でも使用できます。ほとんどの場合、アップミックスやダウンミックスは自動的に実行されますが、必要に応じて手動でも実行できます。マルチ・チャンネルのプロジェクトは、スプリットおよびインターリーブ形式のサラウンドファイルとしてバウンスできます。

サラウンドのエンコードやデコードは、「LogicPro」では行われません。サラウンドファイルのエンコードは「Compressor」で実行できます。詳しくは、「Compressor」のマニュアルを参照してください。

重要：「Logic Pro」でサラウンドを操作するには、選択したサラウンドフォーマットに必要な数の出力チャンネル（たとえば、5.1 サラウンドフォーマットを使用する場合は6個の出力チャンネル）を持つオーディオインターフェイスが必要です。また、ミキシングの際に各チャンネルの音を聴くには、それと同じ数のスピーカー（および適切なチャンネル数のアンプ）も必要です。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Logic Pro」でサポートされるサラウンドフォーマットについて (ページ 1216)
- ・ 各サラウンドフォーマットで使用するチャンネルについて (ページ 1219)
- ・ 「Logic Pro」でサラウンドを設定する (ページ 1220)
- ・ プロジェクトで使用するサラウンドフォーマットを設定する (ページ 1227)

- チャンネルストリップの入力形式を設定する (ページ 1227)
- チャンネルストリップの出力形式を設定する (ページ 1228)
- サラウンドレベルメーターの表示を変更する (ページ 1230)
- Surround Panner を使って作業する (ページ 1231)
- サラウンドエフェクトのプラグインを挿入する (ページ 1236)
- Down Mixer プラグインを使う (ページ 1237)
- マルチ・チャンネルのエフェクトを使って作業する (ページ 1238)
- サラウンドマスターを使って作業する (ページ 1242)
- サラウンドオーディオファイルをバウンスする (ページ 1242)
- スピーカーを配置する (ページ 1244)
- サラウンド・バウンス・ファイルをエンコードする (ページ 1248)

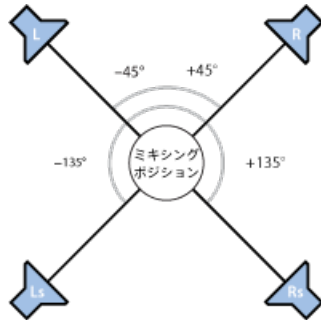
「LogicPro」でサポートされるサラウンドフォーマットについて

このセクションでは、サポートされるサラウンドフォーマットの概要を説明します。

- Quadraphonic サラウンドフォーマット
- LCRS サラウンドフォーマット
- 5.1 (ITU 775) サラウンドフォーマット
- 6.1 (ES/EX) サラウンドフォーマット
- 7.1 (3/4.1) サラウンドフォーマット
- 7.1 (SDDS-Sony Dynamic Digital Sound) サラウンドフォーマット

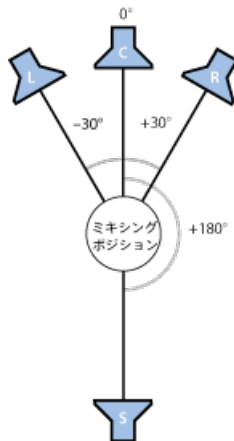
Quadraphonic サラウンドフォーマット

Quadraphonic サラウンドフォーマットは、フロント左右およびリア左右（左サラウンドと右サラウンド）として配置される、4つの全帯域チャンネルで構成されます。古くから音楽配信に使用されているフォーマットです。このフォーマットでリリースされた最も有名な曲といえば、マイク・オールドフィールドの「チューブラー・ベルズ」でしょう。



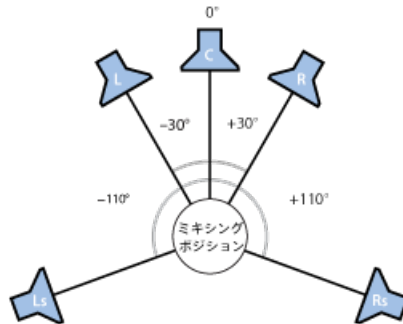
LCRS サラウンドフォーマット

LCRSとは、左 (L)、センター (C)、右 (R)、サラウンドチャンネル (S) の頭文字を合わせたものです。これはDolby Pro Logicフォーマットを基にしています。サラウンドチャンネル (リスナーの真後ろに配置) は、帯域を制限 (高域をカット) したモノフォニックチャンネルです。



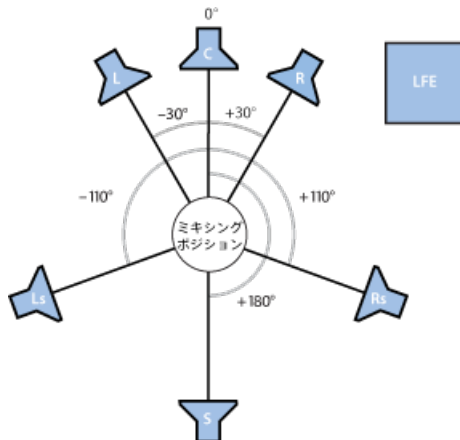
5.1 (ITU 775) サラウンドフォーマット

5.1 (ITU 775) はいくつかのサラウンド標準規格で使用されています。5.1は最も一般的なサラウンドフォーマットで、おそらく使用する機会も最も多いでしょう。5.1チャンネルは、左、センター、右、左サラウンド（リア左）、右サラウンド（リア右）、LFEで構成されます。



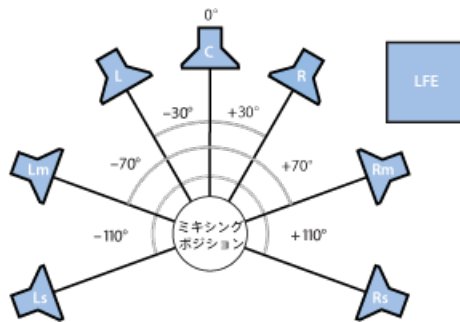
6.1 (ES/EX) サラウンドフォーマット

6.1 (ES/EX) フォーマットはDolby Digital EXまたはDTS ESで使用されます。6.1チャンネルは、左、センター、右、左サラウンド、サラウンド（リアセンター）、右サラウンド、LFEで構成されます。



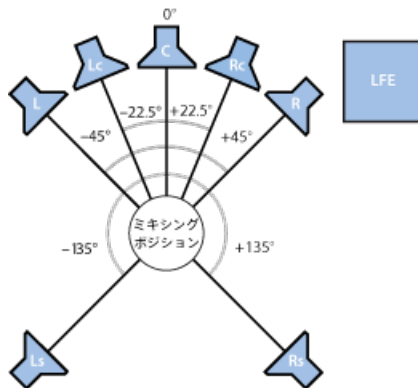
7.1 (3/4.1) サラウンドフォーマット

7.1 (3/4.1) は、5.1のスピーカー構成に2つのサイドチャンネル（左ミドルと右ミドル）をリスニング位置のすぐ左と右に追加したものです。このフォーマットは大型のシアター用に開発されたものです。



7.1 (SDDS—Sony Dynamic Digital Sound) サラウンドフォーマット

7.1 (SDDS—Sony Dynamic Digital Sound) は、5.1に2つのスピーカー（左センターと右センター）を追加したものです。ほかの7.1フォーマット同様、このフォーマットも大型シアター向けに開発されたもので、Sonyのデコード／再生ハードウェアを使用します。



各サラウンドフォーマットで使用するチャンネルについて

このセクションでは、サポートされる各サラウンドフォーマットで使用されるチャンネルについて詳しく説明します。

サラウンドフォーマット	使用されるチャンネル
Quadraphonic	L - R - Ls - Rs
LCRS (Pro Logic)	L - C - R - S

サラウンドフォーマット	使用されるチャンネル
5.1 (ITU 775)	L - C - R - Ls - Rs - LFE
6.1 (ES/EX)	L - C - R - Ls - S - Rs - LFE
7.1 (3/4.1)	L - C - R - Lm - Rm - Ls - Rs - LFE
7.1 (SDDS)	L - Lc - C - Rc - R - Ls - Rs - LFE

表の略号

- L= (フロント) 左
- Lc=左センター
- C=センター
- Rc=右センター
- R= (フロント) 右
- Lm=左ミドル
- Rm=右ミドル
- Ls=左サラウンド (リア左)
- S=サラウンド (リア中央)
- Rs=右サラウンド (リア右)
- LFE=低周波数エフェクト

「Logic Pro」でサラウンドを設定する

サラウンドのプロジェクトを作成する前に、オーディオインターフェイスのどの出力をどのスピーカーに接続するかを「Logic Pro」で設定しておく必要があります。また、実際にサラウンドで録音する際にはオーディオインターフェイスのどの入力を使用するかも設定しておく必要があります。これは、「オーディオ」>「I/O 割り当て」環境設定の「出力」および「入力」パネルで設定します。

サラウンド環境設定を開く

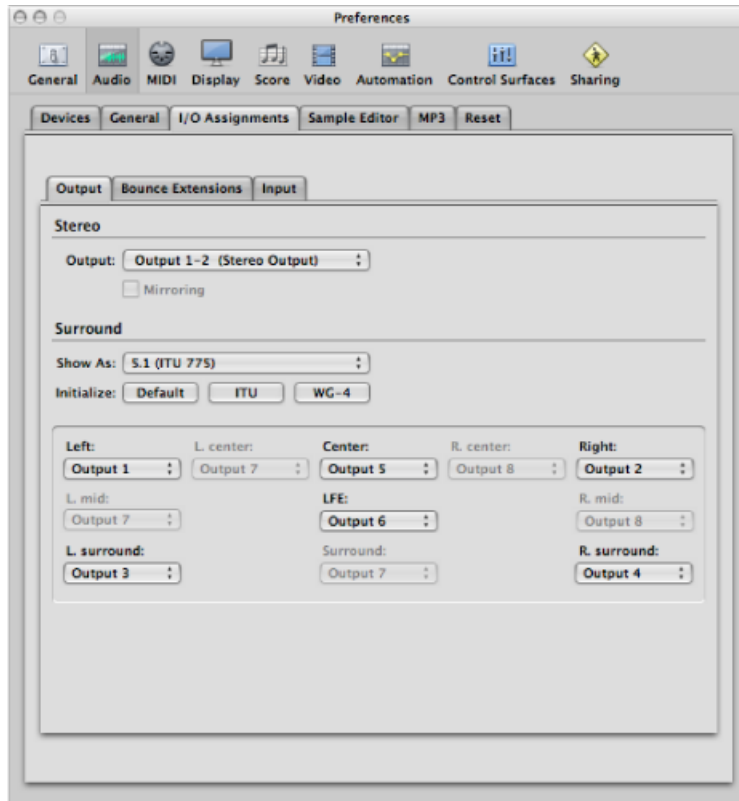
「Logic Pro」の「I/O 割り当て」環境設定を開くには、いくつかの方法があります。

「I/O 割り当て」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

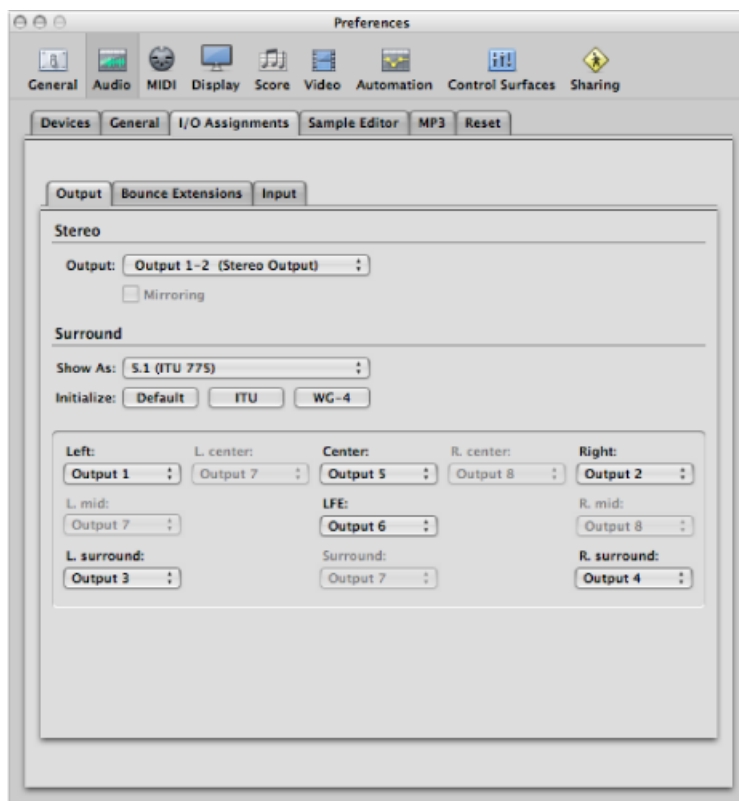
- 「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択してから、「I/O 割り当て」タブをクリックします (または、「サラウンド環境設定を開く」キーコマンドを使います)。

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックし、メニューから「オーディオ」を選択してから、「I/O 割り当て」タブをクリックします。



サラウンド環境設定を設定する

「I/O 割り当て」タブには、「出力」、「バウンス拡張設定」、「入力」という3つのタブがあります。これら3つのタブは互いに連動していますが、個別に設定することができます。

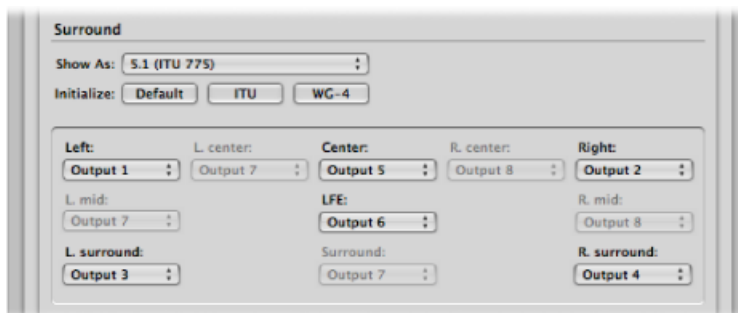


メモ: 一般にどのサラウンドフォーマットも、特殊な場合は除き、デフォルトのまま希望の結果が得られるように設定されています。

サラウンドチャンネルの割り当てを設定するには

- 1 「出力」または「入力」タブのいずれかをクリックします。

- 2 「表示」ポップアップメニューで、使用したいサラウンドフォーマットを選択します。

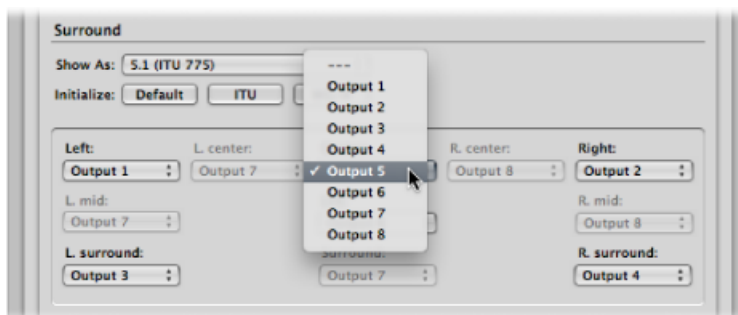


これで、「出力」タブの「出力の割り当て」セクションおよび「入力」タブの「入力の割り当て」セクションの各入力/出力チャンネルのポップアップメニューが自動的に設定されます。

メモ: ここでサラウンドフォーマットを選択しても、「入力の割り当て」/「出力の割り当て」セクションのチャンネルとスピーカーのレイアウト/ルーティング表示が変わるだけです。実際にプロジェクトで使用するサラウンドフォーマットは、「オーディオ」プロジェクト設定の「サラウンドフォーマット」設定で設定します（プロジェクトで使用するサラウンドフォーマットを設定するを参照してください）。

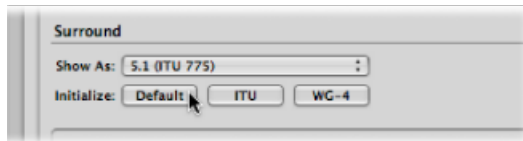
「Logic Pro」の出力をどのスピーカーに送るかを「出力」タブで設定するには以下のいずれかの操作を行います:

- 選択可能なポップアップメニューからそれぞれオーディオインターフェイスの出力（「左」、「センター」、「右」など）を選択します。



このメニューでは、現在のハードウェアに存在しない出力も選択できるため、サラウンド再生機能が装備されていないコンピュータでもサラウンドプロジェクトの作成、編集が可能です。存在しない出力は丸括弧で囲まれます。次に例を挙げます:たとえば「(出力17)」や「(出力32)」のように表示されます。

- 「表示」ポップアップメニューの下の3つの初期化ボタンのいずれかをクリックします。

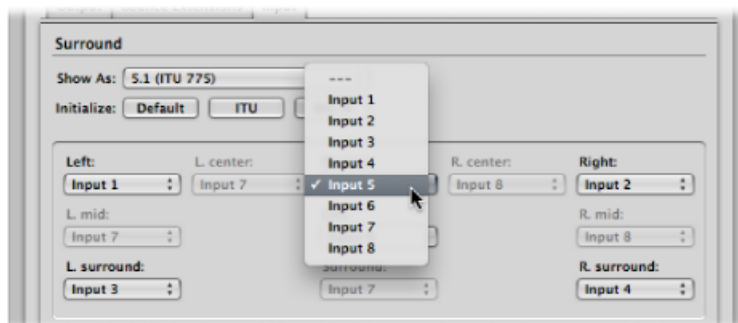


- ・ デフォルト：このボタンをクリックすると「LogicPro」のデフォルト設定が使用されます。たとえば5.1フォーマットの場合は、出力1がL、出力2がR、出力3がLs、出力4がRs、出力5がCの各スピーカー、そして出力6がLFEチャンネルにルーティングされます。
- ・ ITU：このボタンをクリックすると、プロの制作現場で広く使用されているITU（International Telecommunications Union）標準規格の割り当てが使用されます。
- ・ WG4：このボタンをクリックすると、DVD Forum が定めた DVD-Audio の WG4 標準規格が使用されます。

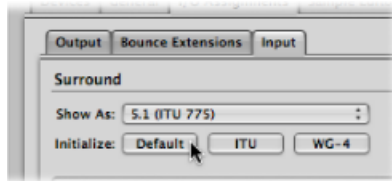
各サラウンドチャンネルに使用する入力を指定するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 選択可能なポップアップメニューからそれぞれオーディオインターフェイスの入力（「左」、「センター」、「右」など）を選択します。



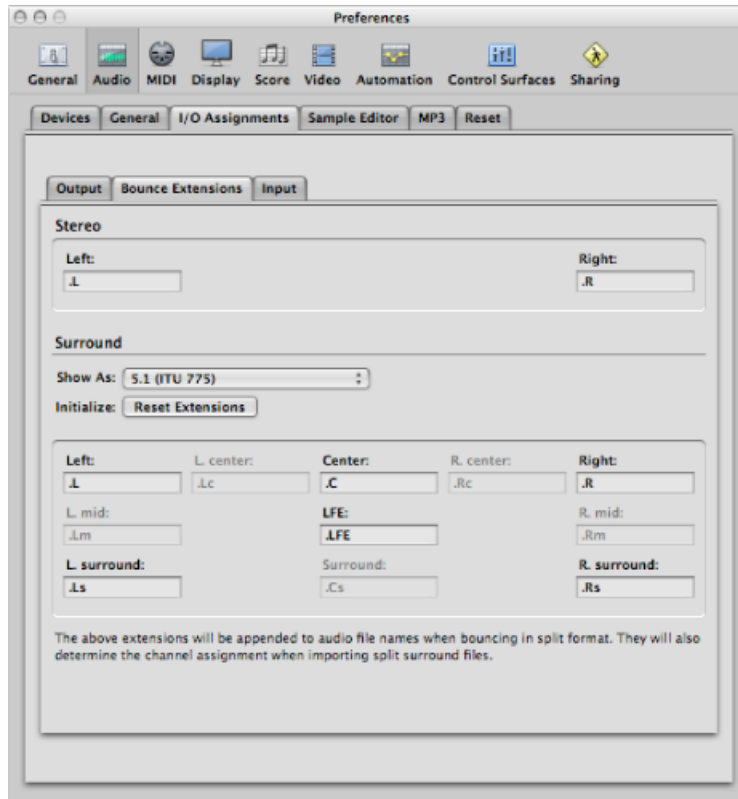
- 「表示」ポップアップメニューの下の3つの初期化ボタンのいずれかをクリックします。



- デフォルト：このボタンをクリックすると「LogicPro」のデフォルト設定が使用されます。たとえば5.1フォーマットの場合は、入力1がL、入力2がR、入力3がLs、入力4がRs、入力5がCの各スピーカー、そして入力6がLFEチャンネルにルーティングされます。
- ITU：このボタンをクリックすると、プロの制作現場で広く使用されているITU（International Telecommunications Union）標準規格の割り当てが使用されます。
- WG4：このボタンをクリックすると、DVD Forumが定めたDVD-AudioのWG4標準規格が使用されます。

バウンスファイルの拡張子を変更するには

- 1 「バウンス拡張設定」タブをクリックします。



- 2 選択可能なフィールドで新しい拡張子を入力します。

たとえば、左の拡張子をデフォルトの「.L」から「.Left」に変更したり、左サラウンドの拡張子をデフォルトの「.Ls」から「.LSurr」に変更したりできます。拡張子の前には必ずピリオド「.」を付けてください。

変更を取り消したい場合は、「拡張をリセット」ボタンをクリックするとデフォルト設定に戻ります。

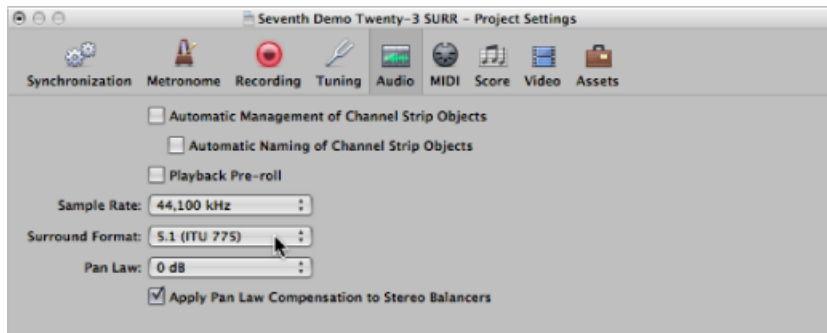
メモ: 拡張子を変更してもファイル自体には影響はありません。拡張子は単にファイルを識別しやすくするためのものです。デフォルト設定でも十分に識別できる場合は特に変更する必要はありません。

プロジェクトで使用するサラウンドフォーマットを設定する

プロジェクトで使用するサラウンドフォーマットは、「オーディオ」プロジェクト設定の画面で設定します。デフォルトでは、新規のプロジェクトは5.1に設定されています。

プロジェクトのサラウンドフォーマットを設定するには

- 以下のいずれかの操作を行って、「オーディオ」プロジェクト設定を開きます：
 - 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「オーディオ」と選択します（または「オーディオのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + P キーです）。
 - 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- 「サラウンドフォーマット」ポップアップメニューでフォーマットを選択します。



ヒント: サラウンドフォーマットに設定したプロジェクトをテンプレートとして保存することができます。こうすると、新規のサラウンドプロジェクトを作成する際に毎回サラウンドフォーマットを設定する必要がありません。最初は付属のテンプレートを使用し、必要に応じてこれを修正して自分専用のテンプレートとして保存するとよいでしょう。

チャンネルストリップの入力形式を設定する

チャンネルのステータス（モノラル、ステレオ、サラウンド）は、チャンネルストリップの入力形式によって決まります。

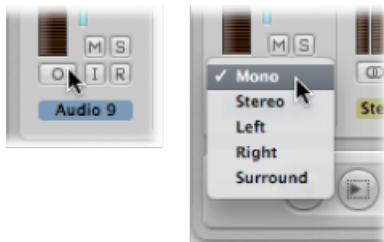
次のように、現在のステータスがボタンの記号によって示されます：



- **モノラル**：1つの円はモノ入力形式を表します。レベルメーターの表示は1列です。
- **ステレオ**：2つの交差した円はステレオ入力形式を表します。ステレオ入力形式が選択されている場合、レベルメーターは2列で表示されます。
- **左**：2つの円で左側が塗りつぶされている場合は、左チャンネルの入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、ステレオ・オーディオファイルの左チャンネルのみが再生されます。レベルメーターの表示は1列です。
- **右**：2つの円で右側が塗りつぶされている場合は、右チャンネル入力形式を示します。この入力形式が選択されている場合、ステレオ・オーディオファイルの右チャンネルのみが再生されます。レベルメーターの表示は1列です。
- **サラウンド**：5つの円はサラウンドチャンネル入力形式を示します。サラウンド入力形式が選択されている場合、レベルメーターは複数の列で表示されます（列の数はプロジェクトのサラウンドフォーマットに対応します）。

チャンネルストリップの入力形式を設定するには

- 「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップのレベルメーターの下にあるボタンをクリックしたまま、表示されるポップアップメニューから入力形式を選択して設定します。



チャンネルストリップの出力形式を設定する

すべてのオーディオ、音源、Aux、および出力チャンネルストリップの出力を、選択したプロジェクト・サラウンド・フォーマットに手動で設定できます。「LogicPro」には、特定のチャンネルストリップの出力形式を自動的に設定するためのルールも用意されています。

チャンネルストリップの出力形式を手動で設定する

選択したチャンネルストリップ（複数可）の出力形式をサラウンド（またはその他の形式）に設定できます。

チャンネルストリップの出力形式をサラウンドに設定するには

- チャンネルストリップの出力スロットをクリックしたまま、ポップアップメニューから「サラウンド」を選択します。



チャンネルストリップのパンコントロールが、2次元のサラウンドコントロールに変わります。スピーカーの位置はカラーのドットで表示されます。パン位置は白のドットで表示され、このドットをマウスでつかんで移動できます。



複数のチャンネルストリップの出力形式をサラウンドに設定するには

- 1 サラウンド出力に設定したいチャンネルストリップをすべて選択します。
- 2 選択したチャンネルストリップのいずれかの出力スロットをクリックしてから、ポップアップメニューから「サラウンド」を選択します。

チャンネルストリップの出力形式を自動で設定する

「LogicPro」では、各種チャンネルストリップの出力形式はそれぞれ一定のルールに基づいて自動的に設定されます。

オーディオチャンネルストリップ

空のオーディオトラックのチャンネルストリップは、最初にチャンネルストリップに追加したオーディオファイルの形式に自動的に設定されます。

トラックに割り当てられた出力形式と異なる形式のオーディオファイルを追加した場合（たとえばサラウンド出力にルーティングされたトラックにステレオファイルを追加した場合など）は、チャンネルストリップの出力形式に合わせてオーディオファイルが自動的にアップミックスまたはダウンミックスされます。

メモ: ここで設定できるサラウンドフォーマットの上限は、プロジェクトのサラウンドフォーマットによって決まります。

音源チャンネルストリップ

音源チャンネルストリップの形式は、挿入した音源のチャンネル形式に自動的に設定されます。

ステレオ音源を挿入すると、チャンネルストリップの出力もステレオになります。

ソフトウェア音源のサラウンドインスタンス（ES2やSculptureなど）を挿入すると、チャンネルストリップの出力はプロジェクトのサラウンドフォーマットに合わせて設定されます。

Aux チャンネルストリップ

自動的に作成されたAuxチャンネルストリップは、それぞれの入力ソースの形式に自動的に設定されます（ステレオチャンネルをAuxチャンネルストリップにルーティングした場合は、Auxチャンネルストリップもステレオになります）。Auxチャンネルストリップの出力形式を手動で変更した場合は、その形式に合わせて信号が自動的にアップミックスまたはダウンミックスされます。

サラウンドレベルメーターの表示を変更する

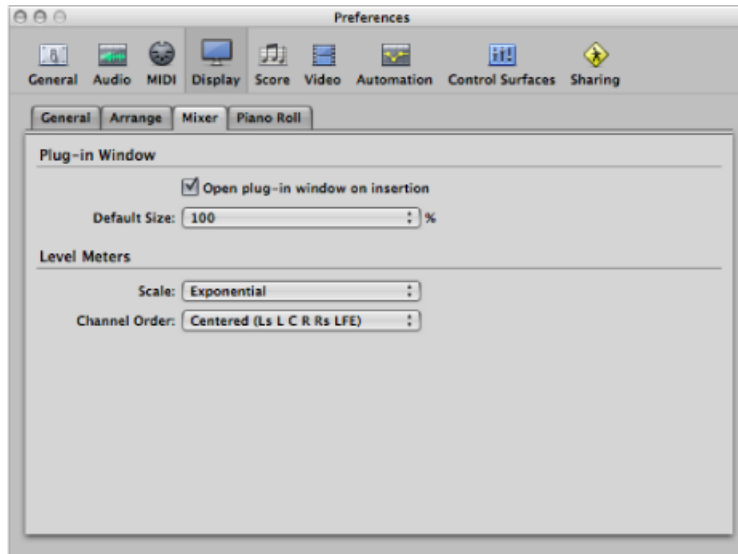
「表示」の「ミキサー」環境設定の「チャンネルの順番」メニューを使用すると、マルチ・チャンネル（サラウンド）レベルメーターのチャンネルの順番を変更できます。次のオプションから選択できます：

チャンネルの順番	メー ター1	メー ター2	メー ター3	メー ター4	メー ター5	メー ター6
内部	左	右	Ls	Rs	C	LFE
ITU	左	右	C	LFE	Ls	Rs
中心	Ls	左	C	右	Rs	LFE
LCRグループ	左	C	右	Ls	Rs	LFE

マルチ・チャンネルレベルメーターの順番を変更するには

- 以下のいずれかの操作を行って、「表示」環境設定を開きます：
 - 「Logic Pro」>「環境設定」>「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。

- ・ 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「表示」を選択します。
- 2 「ミキサー」タブをクリックし、「レベルメーター」領域の「チャンネルの順番」ポップアップメニューからオプションを選択します。



メモ: ここで設定した内容は、Level MeterやMultiMeterなどのMeteringプラグインには適用されません。

Surround Panner を使って作業する

Surround Panner を使用すると、トラックの出力信号を特定のスピーカー位置に配置できます。Surround Panner は、ミキサーやアレンジ領域のチャンネルストリップで直接操作することもできますが、独立したウインドウで開いた方がはるかに便利です。

「Surround Panner」ウインドウを表示するには

- チャンネルストリップのサラウンドパンポットをダブルクリックします。

「Surround Panner」ウインドウにはチャンネルストリップよりも大きなサラウンドパンポットが表示され、いくつかの拡張パラメータも表示されます。

同時に複数の「Surround Panner」ウインドウを開き、これらをスクリーンセットに保存することもできます。また、「Surround Panner」ウインドウにはリンクボタンも用意されています。リンクを有効にした場合、選択したチャンネルストリップのサラウンド設定を変更すると、「Surround Panner」ウインドウの表示もアップデートされます。

Surround Panner は、モノラル入力／サラウンド出力（モノ->サラウンド）の場合とステレオ入力／サラウンド出力（ステレオ->サラウンド）の場合では機能が異なります。入出力チャンネルともサラウンドの場合はバランスコントロールとして機能します。

モノ->サラウンドの Surround Panner を使う

ソース入力がモノラルに設定されている場合は、モノ->サラウンドの Surround Panner が表示されます。

Surround Panner でまず目につくのが、サラウンド空間の表示です。ここでは、入力信号からスピーカー出力へのサラウンドルーティングを調整します。サラウンド空間の下部に表示されるレベルスライダとフィールドでは、センターとLFEチャンネルのレベルを個別に調整できます。拡張パラメータは、チャンネル間のセパレーションの微調整に使用します。



サラウンド空間

サラウンド空間は以下の要素で構成されます：

- ・ 「Angle」と「Diversity」の2つのリアルタイム表示フィールド。この2つのフィールドの値は、マウスをスライダのように使って直接変更できます。
- ・ 4つの同心円で構成され、45度ずつ8つのセグメントに分割された円形グリッド。最も外側の円がダイバシティの最小値を、最も内側の円がダイバシティの最大値を表します。
- ・ 円形グリッドの外側を囲むもう1つの円。この円が、実際にダイバシティ／アングルを示すディスプレイ（またはダイバシティ／アングルメーター）です。ダイバシティ（またはアングル）が変化すると、この円の一部が強調表示されます。

- ・ 円形グリッドに重なる四角形。これはLとR、およびフロントとリア（サラウンド）のチャンネルセパレーションを表します。この四角形の四隅または四辺をドラッグすると、形を変えることができます。「Surround Panner」ウインドウの下部にあるスライダまたはフィールドでセパレーションの値を変更しても、同じことができます。
- ・ 円形グリッドの外側に配置されたスピーカーのアイコン。「Surround Panner」ウインドウでスピーカーのアイコンをクリックすると、チャンネルのサラウンドフォーマットを直接変更できます。こうして各チャンネルを個別にアクティブ/非アクティブに変更できます。青で表示されたスピーカーがアクティブなチャンネルで、グレイのスピーカーアイコンは非アクティブなチャンネルを表します。
- ・ スピーカー出力への信号のルーティングを制御する青いドット。この青いドットはサラウンド空間内でドラッグできます。

サラウンド位置を示す青いドットをドラッグする際は、以下の機能を使うと便利です：

- ・ コマンドキーを押しながらドラッグするとダイバシティがロックされます。
- ・ コマンド+Optionキーを押しながらドラッグすると、アングルがロックされません。
- ・ Optionキーを押しながら青いドットをクリックすると、アングルとダイバシティがリセットされます。

レベルコントロール

「Center Level」スライダとフィールドは、フロントのセンターチャンネル（主に映画やテレビの台詞に使用）の音量調整に使用します。

「LFE Level」スライダとフィールドは、LFE出力の音量調整に使用します。「LFE」とは「*Low Frequency Enhancement*」または「*Low Frequency Effects*」の頭文字をとったもので、LFE出力はサブウーファーチャンネルに送られるのが一般的です。サブウーファースピーカーは必須の機器というわけではないので、なくてもかまいません。

ヒント: 低周波の信号のみを出力に送りたい場合は、マルチモノのサラウンドEQをサラウンド・マスター・チャンネルに挿入します。これを使用してLFE（またはサブウーファー）出力を設定します。多くのサラウンドアプリケーションでは、カットオフ周波数を 120 Hz にするのが標準的です。

セパレーションコントロール

「Surround Panner」ウインドウの下部にあるスライダは、各種チャンネル間のセパレーションの量を指定するのに使用します。これらのパラメータの値を「1.00」から離していくと、サラウンド空間のセパレーションを示す四角形が（台形または長方形に）変化し、チャンネルへの影響を視覚的に確認できます。

- *Separation XF* : フロントのLとRチャンネルのセパレーションを設定します。セパレーションの値を「1.00」から「0.00」に下げていくとLチャンネルとRチャンネルの信号が相互にミックスされ、最後には両方のチャンネルの出力がモノラルになります。
- *Separation XR* : リアのLsとRsチャンネルのセパレーションを設定します。基本的な動作は上記の「Separation XF」と同じです。
- *Separation Y* : フロントとリアのチャンネル（すなわちリスニング位置の前後）のミックスを調整します。LとLs、RとRsのチャンネルがそれぞれミックスされます。「Separation Y」を「0.00」に設定すると、フロントとリアの両方のチャンネルの出力がモノラルになります。

拡張パラメータのセクションが開いている場合は、セパレーションを示す四角形も常に表示されます。拡張パラメータのセクションが閉じていても、いずれかのセパレーションの値が「1.00」以外に設定されている場合は四角形が表示されます。この場合、四角形をマウスで操作してセパレーションの値がデフォルト値に戻っても、四角形の表示は消えません。すべてのセパレーションの値が「1.00」に設定された状態で拡張パラメータのセクションを閉じた場合のみ、四角形は非表示になります。

拡張パラメータのセパレーションの値またはスライダ、あるいはセパレーションを示す四角形の辺を Option キーを押しながらクリックすると、デフォルトの値にリセットされます。

メモ: 7.1ITUサラウンドフォーマットの場合、LmとRmチャンネルのセパレーションは、フロントチャンネルとリアチャンネルのセパレーションの値の平均値になります。

ステレオ -> サラウンドの Surround Panner を使う

ソース入力がステレオに設定されている場合は、ステレオ->サラウンドの Surround Panner が表示されます。

この Surround Panner はモノ->サラウンドの Surround Panner とほぼ同じものですが、L（左）信号用と R（右）信号用のパンパック、そしてLとRのパックをグループ化して同時に調整するためのパンパックの、合計3つが表示されます。また、右上隅にはステレオ信号の広がりを調整するための「Spread」フィールドも表示されます。



サラウンド空間内でLまたはRのパックを移動すると、もう1方のパックも対称位置へ移動します。3番目のパックをドラッグすると、LとRの両方のパックが現在のスプレッドを維持したまま移動します。

パックを左右に動かすと両方のアングルが変化し、上下に動かすとダイバシティが変化します。パンポット外周上のバーは、それぞれの信号ソースがどのスピーカーによって再生されるかを示しています。パックを中心に近づけると、対応するバーが長くなります（つまりダイバシティが大きくなります）。

Surround Balancer を使う

ソースがサラウンドに設定されている場合は、サラウンドパンポットがSurround Balancer コントロールの役割を果たします。



ソースチャンネルはクロスパンまたはミキシングされることなく、対応する出力チャンネルにそのまま送られます。パンコントロール用のパックは1つだけで、これを使ってマルチ・チャンネルのソース信号全体を調整します。つまり、ソース信号の音量の相対的なバランスのみが変更されます。

Surround Balancer モードでは、セパレーションパラメータは使用できません。

サラウンドエフェクトのプラグインを挿入する

「Logic Pro」にはサラウンドエフェクトのプラグインが多数用意されているほか、Sculpture および ES2 シンセサイザーのサラウンド版も含まれています。また、Audio Units の音源とエフェクトにもサラウンドで使用できるものがあります。

重要： プラグインのサラウンドフォーマットはプロジェクトのサラウンドフォーマットによって決まります。

サラウンドエフェクトプラグインを挿入するには

- 1 チャンネルストリップの出力を「サラウンド」に設定します。
- 2 任意のインサートスロットをクリックしてから、挿入したいプラグインについて「モノラル→サラウンド」（モノラルチャンネルの場合）、「ステレオ→サラウンド」（ステレオチャンネルの場合）、または「サラウンド」バージョン（サラウンドチャンネルの場合）を選択します。

たとえば、ステレオフォーマットのチャンネルストリップで、「Delay」>「Delay Designer」>「Stereo → 5.1 (ITU 775)」と選択してみてください。プロジェクトのサラウンドフォーマットが 7.1 (SDDS) に設定されている場合は、ステレオチャンネルストリップのプラグインメニューは「Delay」>「Delay Designer」>「7.1 (SDDS)」のように表示されます。

ヒント: 最後のチャンネルフォーマットまでメニュー階層をたどらなくても、プラグイン名のところでマウスポインタを放すこともできます。この場合、自動的にデフォルトのチャンネルストリップフォーマットを使用してプラグインが開きます。

チャンネルフォーマットが一致しないプラグインを挿入するには

- Option キーを押しながらチャンネルストリップのインサートスロットをクリックします。

プラグインメニューには、一致する形式だけでなく、プラグインがサポートしているすべてのフォーマットが表示されます。

ダウンミックスまたはアップミックスが必要な場合は、自動的に行われます。

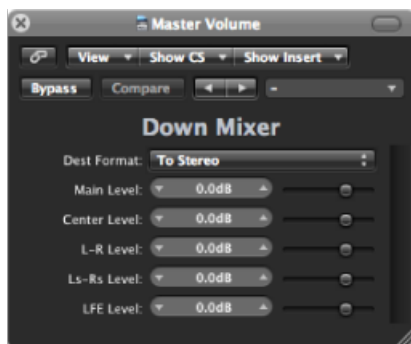
- ソフトウェア音源のデフォルトのフォーマットはステレオです（ステレオが用意されている場合）。モノラルおよびプロジェクトのサラウンドフォーマットは、追加のフォーマットとして提供されます。
- エフェクトプラグインのデフォルトの形式は、現在のチャンネルストリップ（信号経路内でのプラグインの挿入ポイント）の形式になります。
- さらに、プラグインのすべての種類の形式（現在のチャンネルストリップ入力形式とプラグインで利用可能なすべての出力形式の組み合わせ）が提供されます。ただしプロジェクトのサラウンドフォーマットが上限になります。
- 「Logic Pro」のエフェクトプラグインは、プロジェクトのサラウンドフォーマットに基づいてマルチモノ構成でも使用できます。

「Logic Pro」では、入力チャンネル形式と出力チャンネル形式が一致しない場合、自動的にサラウンドのダウンミックスとアップミックスが行われます。たとえば Quad プラグインを 5.1 バスに挿入した場合、「Logic Pro」では 5.1 から Quad へのダウンミックスが行われた後で 5.1 へのアップミックスが行われます。

Down Mixer プラグインを使う

Down Mixer プラグインを使用すると、サラウンド・マスター・チャンネルストリップの入力形式を変更できます。これにより、たとえばサラウンドミックスをステレオでチェックするといったことが簡単にできるようになります。

チャンネルのマッピング、パン、ミキシングは自動的に行われます。ミキシングに関しては、以下のパラメータで調整することもできます：



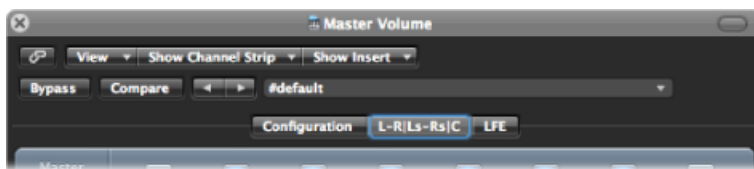
- ・「DestFormat」ポップアップメニュー：このポップアップメニューでは、サラウンド・ダウンミックス・フォーマット（「To Quad」、「To LCRS」、「To Stereo」）を選択できます。
- ・各レベルスライダ：これらのスライダで個々のチャンネルのレベルを調整します。スライダの数と名前は選択したプラグインの形式によって異なります。

マルチ・チャンネルのエフェクトを使って作業する

実際にはサラウンドに対応していないエフェクトも、マルチ・チャンネルのエフェクトとしてサラウンドチャンネルに挿入できます。つまり、チャンネルのサラウンドフォーマットで必要な数だけ、プラグインのステレオおよびモノラルインスタンスが「Logic Pro」によって自動的に提供されます。

プラグインヘッダの詳細を理解する

マルチ・チャンネルのエフェクトプラグインでは、拡張プラグインヘッダが表示されます。



このヘッダには、各エフェクトインスタンスのタブ、「LFE」タブ、「Configuration」タブが表示されます。エフェクトタブのラベルを見れば、エフェクトインスタンスがステレオとモノラルのどちらで読み込まれているかが分かります。「-」で結ばれたチャンネルはステレオインスタンスとして読み込まれています。「|」で区切られているチャンネルはモノラルです。

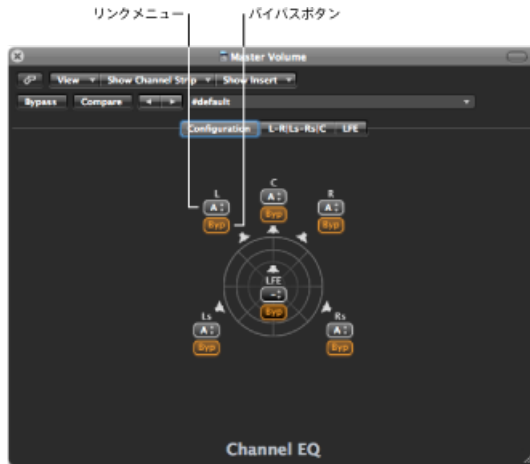
- 「L-R|Ls-Rs|C」は、LとRがステレオ、LsとRsがステレオ、Cがモノラルであることを意味します。
- 「L-R|Rs|C」（Lsは別のタブに表示）は、LとRがステレオ、Rsがモノラル、Cがモノラルであることを意味します。
- 「LR」、「C」、「Ls-Rs」が3つの独立したタブとして表示されている場合は、LとRがステレオ、Cがモノラル、LsとRsがステレオであることを意味します。

個々のエフェクトタブは、各チャンネル（またはチャンネルペア）に対する独立したエフェクトユニットと考えることができます。つまり、「LR」タブ、「C」タブ、「Ls-Rs」タブ、「LFE」タブごとにプラグインのパラメータを個別に設定することができます。プラグイン設定を保存すると、各タブのパラメータの値も保存されます。

各タブにモノラルまたはステレオのチャンネルを割り当てるには、「Configuration」タブを使用します。

マルチ・チャンネルのエフェクトを設定する

「Configuration」タブでは、プラグインの各インスタンスに対してパラメータの変更をどのように適用するかを設定します。



- ・ **リンクメニュー**： どのエフェクトをリンクするかを設定します。エフェクトをリンクした状態でパラメータを変更すると、リンクされたグループのすべてのエフェクトに変更が適用されます。グループはA、B、Cの3つから選ぶことができます。「-」に設定されたチャンネルはリンクされておらず、独立して操作できます。各グループは専用のタブで表示されます。
- ・ **「バイパス」ボタン**： このボタンをクリックすると、チャンネルがバイパスされます。つまりエフェクトを迂回してルーティングされます。個々のチャンネルに対して特定のプラグイン処理を行いたくない場合に使用します。

メモ： グループ化されたチャンネルの「バイパス」ボタンをクリックすると、グループ内のすべてのチャンネルがエフェクトを迂回してルーティングされます。

マルチ・チャンネルのプラグインを最初にサラウンドチャンネルに挿入すると、チャンネルのサラウンドフォーマットに合わせてプラグインの機能を最大限に利用できるように、自動で設定が行われます。たとえば、モノラルおよびステレオに対応したプラグインを5.1バスに挿入したとします。このプラグインは、2つのステレオペア、モノラルのセンター、モノラルのLFEチャンネルという構成で設定されます。リンクとタブは必要に応じて自動的に作成されます。

チャンネルをリンクする際は、以下の点に注意してください：

- ・ 2つのチャンネルをステレオペアとしてリンクする場合は、左チャンネルが常にマスターに割り当てられます。
- ・ 既存のグループに1つまたは複数のチャンネルを追加すると、新規に追加されたチャンネルにはグループと同じ設定値が適用されます。

- ・ 未使用のグループに複数のチャンネルを割り当てると、フロント左チャンネルの設定がグループ内のすべてのチャンネルに適用されます。

サイドチェーンを使って作業する

サイドチェーンに対応したプラグインを挿入する場合は、サイドチェーンのソース（プラグインのヘッダで選択）がすべてのサラウンドインスタンスにルーティングされます。

グループ化されたプラグインインスタンスの検出回路はリンクされており、1つのユニットとして反応します。このため、空間的なサラウンドイメージがゆがんだり変形したりすることはありません。

メモ: これは、サイドチェーンの入力が選択されていない場合も同様です。この場合は、グループの個々の入力を合わせたものが、リンクされた検出回路に送られ、これがサイドチェーンのソースの役割を果たします。

サラウンドマスターを使って作業する

チャンネルストリップの出力をサラウンドに設定すると、ミキサーにサラウンド・マスター・チャンネルストリップが自動的に作成されます。サラウンド・マスター・チャンネルストリップは、「サラウンド」環境設定で指定した出力にルーティングされる信号を処理します（もちろんプロジェクトのサラウンドフォーマットも考慮されます）。



このマスターチャンネルストリップにサラウンド・エフェクト・プラグインを挿入することができます。

重要： マスターチャンネルストリップが表示されると、個々の出力チャンネルのインサートスロットが非表示になり、（出力チャンネルストリップの）インサートスロットに挿入された既存のエフェクトは実行されなくなります。ただし、「LogicPro」内部ではインサート構成が記憶されているので、すべてのサラウンド出力を削除すれば元の出力チャンネル構成が復元されます。

サラウンドオーディオファイルをバウンスする

サラウンドミックスをバウンスすると、通常のステレオバウンスよりも多くのオーディオファイルが作成されます。各ファイルは固有の拡張子で識別されます。

メモ: サラウンドバウンスによってファイルに追加されるファイル名拡張子を定義するときは、環境設定の「バウンス拡張設定」タブを使用します。詳しくは、サラウンド環境設定を設定するを参照してください。

サラウンドを CDDA (CD Digital Audio) にバウンスするには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 任意の出力チャンネルストリップ (またはサラウンドマスターチャンネル) の右下隅にあるバウンスボタンをクリックします。
 - ・ メインメニューバーで「ファイル」>「バウンス」と選択します (または対応するキーコマンドを使います)。
どの出力チャンネルストリップのバウンスボタンをクリックしても、サラウンド設定で選択したすべての出力が同時にバウンスされます。
- 2 「バウンス」ウインドウの「ディザリング」ポップアップメニューの下にある「サラウンドバウンス」チェックボックスを選択します。
- 3 「用途」パネルで「作成: CDDA」チェックボックスを選択します。
- 4 必要に応じてその他のバウンス設定を選択します。
- 5 「バウンス」ボタンをクリックします。

メモ: バウンスコマンドでは、圧縮形式 (AAC、ALAC、MP3) のサラウンドファイルは作成できません。

「Logic Pro」では、現在のプロジェクトのサラウンドミックスを DVDA (DVD-Audio) ディスクに書き込むことができます。これには、以下の方法があります：

- ・ 最大チャンネル数 6 (5.1) 、24 ビット、サンプルレート 48 kHz
- ・ 24 ビット、サンプルレート 192 kHz の HD (High Definition) ステレオ

サラウンドを DVD-A にバウンスするには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ 任意の出力チャンネルストリップ (またはサラウンドマスターチャンネル) の右下隅にあるバウンスボタンをクリックします。
 - ・ メインメニューバーで「ファイル」>「バウンス」と選択します (または対応するキーコマンドを使います)。
どの出力チャンネルストリップのバウンスボタンをクリックしても、サラウンド設定で選択したすべての出力が同時にバウンスされます。
- 2 「用途」パネルで「作成: CDDA」チェックボックスを選択します。
- 3 「モード」ポップアップメニューから「DVD-A」を選択します。
- 4 必要に応じてその他のバウンス設定を選択します。
- 5 「バウンスしてディスクを作成」ボタンをクリックします。

バウンスについて詳しくは、プロジェクトをバウンスするを参照してください。

スピーカーを配置する

ほかのサラウンド再生システムにも言えることですが、スピーカーの物理的な配置はミックスの作成にとって重要です。5.1 フォーマットが最も普及していることから、このセクションでは5.1 フォーマットのスピーカー配置のみを扱います。ここで説明する内容のほとんどは、ほかのフォーマットにも当てはまりません。

フロントスピーカーを配置する

5.1 の定義を作成したのはITU (International Telecommunications Union) で、フロントスピーカーを左、センター、および右に配置し、左 (または右) スピーカーと中央スピーカーの間の角度が30度になるようにします。

映画システムで使用する場合は、左右のスピーカーがスクリーンの端の4度以内に配置されるべきであるという要件を満たすために、より狭い22.5度が提案されています。

ITU 標準は主に音楽専用システムを対象としていますが、映画の音楽を制作する場合でも広い30度を使用することを検討することをお勧めします。この角度を使用すれば、ステレオ信号が左右のスピーカーだけで正しく聞こえるので、スタジオでの作業でステレオとサラウンドを切り替えるたびにスピーカーを動かす必要がなくなります。

3つのフロントスピーカー (左、センター、右) は、リスニングポイントから等距離に弧 (直線ではなく) を描くように配置します。つまり、センタースピーカーは、左右のスピーカーを結ぶ線から少し下げがった位置に配置します。このように配置できない場合でも、センタースピーカーを左右のスピーカーよりリスニングポジションに近い場所に置かないでください。

できれば、中央の理想的な「鑑賞」ポジションから45～60度の場所に左右のスピーカーを配置することをお勧めします。

映画を鑑賞する場合は、45度に近い角度が理想的です。映画のサウンドトラックがミックスおよびモニタリングされる環境に近いからです。映画鑑賞ではなく音楽を聞くために使用する場合でも、左右のスピーカーの間を離すことをお勧めします。

スタジオではこのようにする必要はありません。ホームシアターを設定した場合は、スタジオでサラウンドミックスを作成し、シアタールームで聞いたりDVDを鑑賞してください (すべてのスピーカーが映画鑑賞用に「理想的に」配置されているはず)。

3つのフロントスピーカーは、できるだけ同じ高さに、さらに耳の高さまたはそれに近い位置に配置します。センタースピーカーは一定の高さのテレビセット上に置くことが多いので、センタースピーカーの高さに合わせられるように、左右のスピーカーを調整可能なスタンドの上に取り付けることを検討してください。

サラウンドスピーカーを配置する

リアスピーカー（サラウンドチャンネル）は、リスニングポジションからの距離がフロントスピーカーと同じで、フロント・センター・スピーカーから110度程度の場所に配置することをお勧めします。これは、すべてが含まれる防音スタジオ（90度）と、リアを後方に配置する最適なイメージ（135度）の中間の角度です。

サラウンドスピーカーは、定位効果を最小限にするために、リスニングポジションの（真後ろではなく）やや後方の横方向に、耳よりかなり高い場所に配置します。リスニングエリアの方に向けますが、リスニングポジションに直接向けることはしないでください。

このように配置することで、リスニングエリア全体を包み込むサラウンド音場が作られ、映画館のスピーカーシステムに近くなります。スピーカーをあまり前に配置しすぎると、リアの効果が不足します。後ろに下げすぎると、サラウンド情報が全体的な音場に融和しなくなります。

スタジオの壁がサラウンドスピーカーを取り付けるのに向いていない場合があります。そのような場合は、これらのことを試してみてください：

レンタルスペースの場合は、サラウンドスピーカーをスタンドの上に置き、耳より高くなるようにします。

一般的に、リスニングポジションの後ろの壁に直接サラウンドスピーカーを配置することは推奨されていません。そのように配置せざるを得ない場合は、耳より十分に高い場所に置いた上で、互いに向き合わせるか、または前方に向けるかして、側壁に音が反射するようにします。

リスニングポジションの横または後ろに上に向けて置いてみたり、床の上に置いてみたり、床から60～90センチほどの高さに置いてみたりしてください。

サラウンド音場が背後から聞こえてくるのではなく、「包み込む」ように聞こえてくるようになるまで、スピーカーの配置と向きをいろいろと試してみてください。

LFE（サブウーファー）スピーカーを配置する

ミックスのサラウンドスピーカー設定で、帯域の狭いLFE信号（すべてのチャンネルからのすべての周波数が120 Hz未満）をサブウーファーに送るようにしている場合は、スピーカーの配置をあまり気にする必要はありません。

ベースの周波数はそれより高い周波数に比べて移動速度がかなり遅く、指向性もあまりありません。このため、サブウーファーは机の下に置いたり部屋の左側または右側に置いてかまいません（リスニングポジションの前には置かないでください）。

スピーカーのタイミングとレベル

なぜフロントスピーカーを弧を描くように配置するのが理想的なのか、なぜサブウーファーの配置がそれほど重要でないのか、なぜサラウンドスピーカーの角度が重要なのか、その理由を考えたことがあるでしょうか？

簡単に言えば、人間が音をどのように聞いているかに影響されています。健全な聴覚を持つほとんどの人は、音がどこから聞こえてくる場所（左、右、前方、または後方）を簡単に識別できます。

ただし、特定の音については、リスニングポジションとの位置関係を識別するのは非常に困難です。例を挙げます：

- ・銃声または車のバックファイヤ：これらはいずれも大きな音で一瞬鳴るだけなので、場所を特定するのは困難です。最初は左または右から来た音だと分かるかもしれませんが、そのうちどこから聞こえてきたのか（右からなのか左からなのか）が分からなくなってきます。これは、初期の反射（反響）が急速に構築されて拡散することにより、初期サウンドピークの場所を識別しにくくなるためです。
- ・飛行機のジェットエンジン：一般的に低い音が連続して聞こえるだけなので場所を識別するのが難しく、飛行機が頭上を飛んでいくときにはじめてどこから聞こえていたかが分かります。そのとき、非常に大きな音量とジェットエンジンの高周波によって、左から右へ動いているのか、それとも前から後ろへ動いているのかが聞き分けることができます。

場所を識別しやすい音の例です：

- ・トラック、車、オートバイ：これらが動くと、低周波および高周波が混ざった音が連続して聞こえるので、動きを追跡できます。
- ・人間の声：人間が最もよく知っている音で、高周波の音がたくさん含まれています。興味深いことですが、スポーツ競技場内の群集など、集団の声は無指向性が高くなります。これは、競技場内の反射と反響が原因です。

サウンドミックスを作成するときに、ハリウッドの多くの大作映画のように、特定のサウンドを「実際の」音に近づけたり、人工的に加工したりできます。

どのように配置する場合でも、リスニングポジションによって異なりますが、スピーカーの間で一定の「遅延時間」（レイテンシ）があるように聞こえます。

この遅延時間を補正するために、ほとんどのサラウンドアンプには、スピーカーごとに異なるレベルおよび異なる遅延時間を設定できる補正機能が用意されています。

ただし、この作業には注意が必要です。特に、レベルはサウンドの遠近感に影響するため、左右のスピーカーに同じレベルを設定することをお勧めします。左右のフロントスピーカーは、通常は「付随音楽／エフェクト」トラックや「メインスコア」のために使用されますが、「台詞」トラックにもよく使用されます（センタースピーカーよりもやや低いレベル）。「サラウンドエフェクト」（主要な俳優が群集の中心にいるシーンの群集ノイズまたは環境音）に使用されることもあります。

センタースピーカーは、通常は映画の「台詞」トラックや「付随音楽／エフェクト」トラックに使用されます。レベルは左右のスピーカーにやや近づけることをお勧めしますが、台詞を理解しやすいように少し下げてもかまいません。

一般的に、すべてのフロントスピーカーのサウンドがリスニングポジションに同時に「同じ高さで」届くようにしてください。

サラウンドスピーカーとサブウーファー（LFE）のレベルも重要です。これらのレベルは、フロントスピーカーに「追加」というよりも、「サラウンド感」を持ち、サラウンドステージに溶け込むように設定することをお勧めします。一般的にサラウンドスピーカーは、「サラウンドエフェクト」、「メインスコア」、「付随音楽／エフェクト」トラックに使用されます。

サラウンドおよびサブウーファーチャンネルには遅延時間も重要です。残念ながら、さまざまな要因があるために、あらゆるリスニング状況に機能する公式はありません。特に、リスニングポジションからサラウンドスピーカーまでの距離が大きく影響します。

すべてのスピーカーのレベルが適切であっても、サラウンド（およびLFE）スピーカーのタイミングがフロントスピーカーに比べて少し「遅れて」聞こえることがあります。ほとんどのサラウンドアンプでは、これらのスピーカーの「遅延」を調整できます。

「LogicPro」でミキシングするときは、これらのすべての要因を適切に調整することをお勧めします。

「Compressor」で実行されるサラウンドエンコーディング処理では、選択するフォーマットに応じてサラウンドスピーカー用の「サラウンド・エンコード・フラグ」が書き込まれます。これらの「フラグ」は、サラウンドデコーダ（AVレシーバ、デコーディングソフトウェア、またはサラウンドアンプ）によって認識されます。

「LogicPro」で作業するときに、トラック間のわずかな遅延の設定を考慮する必要はありません。サラウンド・エンコード・フラグがこれを処理するように設計されています。

サラウンド・バウンス・ファイルをエンコードする

「LogicPro」のサラウンドバウンスはエンコードされていません。サラウンド・バウンス・ファイルは「Compressor」でエンコードできます。サラウンドエンコーディングの手順については、「Compressor」のマニュアルを参照してください。

Dolby Digital

Dolby Digital (AC3とも呼ばれます) にはLFEチャンネルがあります。これは圧縮されたフォーマットで、DVD、地上デジタルテレビ放送または衛星デジタルテレビ放送で一般的に使用されます。コンピュータ・ゲーム・サウンドトラックにも幅広く使用されます。

DVD-A

DVD Audio フォーマット。音楽配信に使用されます。最大6チャンネル (5.1) までの24ビット、96 kHz再生がサポートされます。24ビット、192 kHzモノラルまたはステレオもサポートされます。

SACD : スーパー・オーディオ・コンパクト・ディスク

基本は、Sony - Philips 版の DVD-A。SACD オーディオは、*Direct Stream Digital* と呼ばれるフォーマット (サンプリングレート2.8224MHz) で保存されます。SACD ディスクにはステレオミックスを収録する必要がありますが、通常は5.1ミックスも収録でじゅます (オプション機能)。

Pro Logic II

Pro Logic II では、初期の Pro Logic (LCRS) フォーマットと異なり、2つのフルレンジ・リア・チャンネルが使用されます。ただし、LFEチャンネルは使用されません。つまり、5.0フォーマットなので、Pro Logic II サウンドトラックを配信するために必要な操作は、「Logic Pro」でLFEチャンネルを無効にするだけです。

DTS (Digital Theater Systems)

サウンドトラックのサウンドはDolby Digital EXのサウンドよりも高品質です。これは、Dolby が使用する圧縮比は3:1ですが、サウンドトラックが使用する圧縮比は12:1であるためです。圧縮量が少ないほど、配信メディア上に必要な保存領域が増えることとなります。

「LogicPro」では、さまざまな同期プロトコルを使って、外部ハードウェアやほかのソフトウェアと同期を取ることができます。この章では、それらのプロトコルについて詳しく説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- 同期プロトコルについて (ページ 1249)
- 同期マスターとスレーブの関係 (ページ 1250)
- 外部同期の使用 (ページ 1250)
- SMPTE 位置の表示と使用 (ページ 1252)
- MIDI マシンコントロール (ページ 1254)
- 同期に関する問題とその対処方法 (ページ 1257)

同期プロトコルについて

「Logic Pro」では、以下の同期プロトコルをサポートしています：

- **MIDI タイムコード (MTC)**： SMPTE タイムコード信号を MIDI 標準タイムコード信号に変換したもの。
- **MIDI クロック**： クロック信号用の短い MIDI メッセージです。MIDI機器間にタイミングパルスを提供するものとして使用されます。「LogicPro」では、外部機器を同期させるためにMIDIクロック信号を送信することもできます。ただし、MIDI クロック同期信号を受信することはできません。
- **SMPTE タイムコード**： Unitor8 など、一部のMIDI インターフェイスによって MTC に変換されたオーディオ信号です。
- **ワードクロック**： すべてのデジタル・オーディオ・インターフェイス・フォーマット (ADAT、FireWire オーディオ、S/P-DIF、AES-EBU、T-DIF) によって伝送される信号です。「Logic Pro」と外部ハードウェアまたはソフトウェア間でデジタル転送されたオーディオ信号内のサンプルワードのタイミングの整合性を維持するために使用されます。

- **ReWire** : 「Logic Pro」を ReWire の「ホスト」として使用することもできます。「Reason」や「Ableton Live」などの ReWire 互換アプリケーション用の同期マスターソースとして使用することができます。この章では、「Logic Pro」を ReWire ホストとして使用する手順については説明しません (ReWire アプリケーションを使って作業するを参照してください)。

ヒント: 「Logic Pro」は、スレーブとして使用する場合に手動同期つまり「ヒューマン」同期もサポートしています。これは同期プロトコルではありませんが、「Logic Pro」でテンポチェンジをリアルタイムで追いかけることができます。たとえば、実際のドラマーの演奏に合わせることもできるわけです。「テンポインタープリタ」ウィンドウを使うを参照してください。

同期マスターとスレーブの関係

スタジオの構成の複雑さやシンプルさに関係なく、すべての同期には次のルールが適用されます :

- 同期マスターは 1 つしか存在しません。
- 同期マスターはタイムコード情報 (同期信号) を 1 つまたは複数の同期スレーブに送信します。

「Logic Pro」は、多くの機器と同様、マスターとスレーブのどちら側にすることもできます。

重要 : 「Logic Pro」も含め、それぞれの同期対応デバイスを手動でマスターまたはスレーブとして機能するように設定する必要がある場合が少なくありません。この設定をしなかった場合、システム内に複数のマスター機器が存在することになり、結果として同期エラーを招くこととなります。

外部同期の使用

「Logic Pro」をはじめて起動したときは、手動同期モードが自動的にオフになっており、「Logic Pro」は「内部クロックに同期」 (マスター) モードになっています。トランスポートバーの同期ボタンをクリックして有効にすると、「Logic Pro」は、選択した同期ソースと同期します。



「Logic Pro」が単独で (つまり、同期対応の機器およびアプリケーションなし) 動作している場合、または同期ソースとして機能している場合は、これが同期マスター機器になります。この場合、トランスポートバーの同期ボタンはアクティブにするべきではありません。

デフォルトでは、トランスポートバーの同期ボタンは表示されていません。

トランスポートバーの同期ボタンを表示させるには

- 1 Control キーを押しながらトランスポートバーをクリックして、ショートカットメニューから「トランスポートバーをカスタマイズ」を選択します。
- 2 「モードと機能」列（右側）の下の方にある「同期」チェックボックスを選択してから「OK」をクリックします。

同期ボタンを使う

同期ボタンを使えば、選択した同期ソースを変更しなくても外部同期をいつでもオン／オフすることができます。これにより、スレーブとして機能している「Logic Pro」を外部同期マスター機器から一時的に解放することができます。これは、たとえば外部同期ソース（テープマシン、VTRなど）が稼動している状態のまま MIDI リージョンをすばやく編集したいときなどに便利です。

「Logic Pro」をスレーブとして使用している場合

トランスポートバーの同期ボタンが有効なときは、押されて点灯した状態になります。

外部同期信号を受信している際に MIDI アクティビティディスプレイの上の方のセクション（MIDI 入力）をクリックすると、受信している MIDI タイムコードのフレームレートが表示されます。

メモ: 外部との同期中に録音ボタンをクリックすると、「Logic Pro」は録音モードになりますが、外部タイムコードを検知するまで実際の録音は開始されません。

同期ボタンで同期設定にアクセスする

Control キーを押しながらトランスポートバーの同期ボタンをクリックしてショートカットメニューを表示します。ショートカットメニューでは、次のオプションを選択できます：

- ・ 外部同期のタイプを設定します。
- ・ MIDI 制御のテープマシンをリモートコントロールできるように、「Logic Pro」の各トランスポートボタンで MMC コマンド（MIDI マシンコントロールを参照してください）を送信するかどうかを指定します。
- ・ 「同期設定」を直接開くことができます。
- ・ テンポエディタを直接開くことができます（高度なテンポオペレーションを参照）。

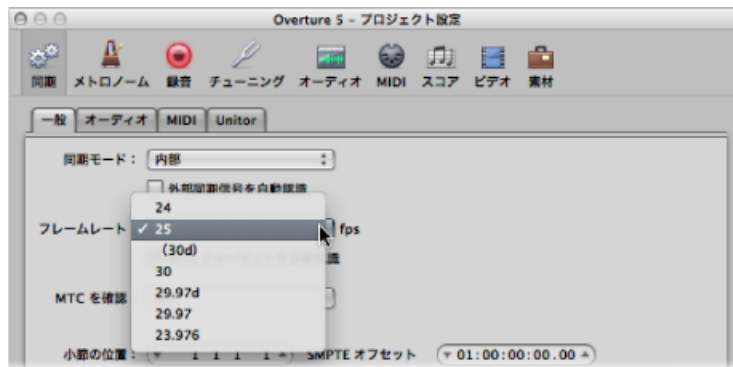
MTC の解釈

MIDI 標準規格では、一般的に使用される 6 種類のタイムコード形式のうち 4 種類しかサポートしていないので（MIDI 規格では、30 fps と 29.97 fps は区別されません）、「LogicPro」は、タイムコードを受信した際に、本来はどの形式かを識別する必要があります。

受信した MTC（MIDI タイムコード）は、次のように解釈されます：

- 24 fps→24 fps
- 25 fps→25 fps
- 30 fps（ドロップフレームあり）→29.97 Drop fps
- 30 fps→29.97 fps

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「同期」と選択し、「一般」の「フレームレート」ポップアップメニューから手動で形式を設定することもできます。



メモ: MIDI タイムコード（MTC）はオーディオベースの SMPTE（Society of Motion Picture and Television Engineers）タイムコード形式の MIDI 版に相当するものです。

SMPTE 位置の表示と使用

各リニア編集ウィンドウのバールーラには、個別に SMPTE タイムルーラカバー／拍ルーラを表示することができます。詳しくは、バールーラの表示を調整するを参照してください。

イベントリストで「表示」>「イベントの位置と長さを SMPTE 単位で表示」と選択すると、すべての位置と長さが小節／拍単位ではなく SMPTE タイム単位のものに切り替わります。

オブジェクトをフレームに配置する（クロックをピックアップ）

「クロックをピックアップ（イベントを再生ヘッド位置に移動）」キーコマンドを使用すると、選択したオブジェクト（個々のイベント、テンポイベント、あるいはリージョンなど）を再生ヘッドの位置まで移動させることができます。

オブジェクトを特定のフレームに位置させるには

- 1 たとえば、「ビデオ」トラック内の映像の特定フレームに進むなどして、再生ヘッドを必要な SMPTE タイムに位置させます。
メモ: 通常の位置を調整するコマンドに加え、「1フレーム巻き戻す」および「1フレーム早送り」キーコマンドを使ってフレーム単位で前後に移動することもできます。
- 2 その時間位置に移動させたいオブジェクトを選択します。
- 3 「クロックをピックアップ（イベントを再生ヘッド位置に移動）」キーコマンドを使って、オブジェクトの開始位置をこの時間位置にそろえます。

「クロックをピックアップし次のイベントを選択」キーコマンドは、最初のオブジェクトが移動した後の次のオブジェクトを選択します。

メモ: オーディオリージョンに対して「クロックをピックアップ」を使用する場合は、リージョンのアンカー（リージョンの開始位置ではなく）が再生ヘッドの位置に移動します。

オブジェクトをフレームに固定する

同期されたフィルムで作業している場合、効果音を小節の位置ではなく特定の SMPTE タイムで鳴らしたいこともあるはずですが。

必要に応じて作品のテンポを後に変更した場合、すでに配置されているイベントの SMPTE タイムの位置も変わることになります。「SMPTE 位置をロック」は、これを防ぐためのオプションです。

イベントリスト内の個々のイベントの SMPTE 位置をロックすることも、リージョン全体（そこに含まれるすべてのイベントも一緒に）をロックすることもできます。SMPTE 位置にロックされたオブジェクトの名前の前には、小さな錠前アイコンが表示されます。

オブジェクトを現在の SMPTE 位置に固定するには

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - イベントリスト、Hyper Editor、ピアノロールエディタの場合：「機能」> 「SMPTE 位置をロック」と選択します。
 - 「アレンジ」ウインドウの場合：「リージョン」> 「SMPTE 位置をロック」と選択します。
 - 「SMPTE 位置をロック」キーコマンドを使用します。

メモ: 位置がロックされたオブジェクトをクリップボード経由でコピー＆ペーストしたり、Optionキーを押しながらドラッグしてコピーしても、ロックの属性は維持されません。

オブジェクトの SMPTE 位置のロックを解除するには

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
 - ・ イベントリスト、Hyper Editor、ピアノロールエディタの場合：「機能」> 「SMPTE 位置のロックを解除」と選択します。
 - ・ 「アレンジ」ウインドウの場合：「リージョン」> 「SMPTE 位置のロックを解除」と選択します。
 - ・ 「SMPTE 位置のロックを解除」キーコマンドを実行します。

選択したオブジェクトで SMPTE 位置にロックされていたものが、通常のイベントと同じように現在の小節位置に固定されます。つまり、以降でテンポチェンジがあると、それらはシフトすることになるわけです。名前の前にあった錠前アイコンも消えます。

小節をフレームに合わせて配置する

プロジェクト内のある小節を特定の SMPTE タイムと一致させたい場合は、それ以前のパッセージのテンポを修正する必要があります。

試行錯誤なしで行うには

- 1 テンポリストを開きます（テンポリストを使うを参照）。
- 2 対象となる小節位置にテンポイベントを作成します。
- 3 「SMPTE 位置」カラム内でこのテンポイベントの位置を設定します。
それ以前のテンポイベントが自動的に調整され、挿入したテンポイベント用の適正な小節と時間位置が生成されます。
- 4 以降のパッセージでも同じテンポを維持したい場合は、挿入したテンポイベントを削除します。

MIDI マシンコントロール

MMC とは、「Logic Pro」が MMC 互換のテープマシンのトランスポート機能を制御するのに使用する MIDI コマンドのセットです。MMC を介して「Logic Pro」から録音処理を制御したり自動化したりすることもできます。このテープマシンは、「Logic Pro」が同期ソース（「Logic Pro」がスレーブになっている）として使用する SMPTE 信号を供給します。

接続された機器は、通常のトランスポート機能（再生位置の直接指定やサイクルジャンプなども含む）を使って「LogicPro」から制御することができます。ただし、「LogicPro」は、接続された機器での巻き戻しや早送りが終了するまで待つ必要があります。また、「MIDI マシンコントロール」が有効な状態で再生ヘッドをドラッグすると、マウスボタンを放すまで MMC ロケートコマンドが断続的に送られることとなります。

MMC を入にするには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながらトランスポートバーの同期ボタンをクリックし、ショートカットメニューで「MIDI マシンコントロール (MMC)」コマンドを選択します。
- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「同期」と選択し、「MIDI」タブの「MMC を送信」オプションを選択します。

「LogicPro」では最大 64 の MMC トラックをサポートしているため、MIDI マシンコントロールを介して Alesis ADAT などの機器を操作できます。

各アレンジトラックは、テープデッキのアイコン (#305) が付いた音源を選択することでテープ（制御）トラックとして機能させることができます。



テープデッキのアイコンが付いた音源を1つ作成するだけで、外部レコーダの制御に必要なトラックにいくつでも割り当てることができます。トラックを専用のフォルダにまとめておくと便利です。このトラックは、「アレンジ」ウインドウのトラックリストの一番上に置かれている必要があります。トラックをフォルダにまとめている場合は、そのフォルダがリストの最初のトラックになっている必要があります。

テープデッキアイコンは、実際にオブジェクトの動作に影響する唯一のアイコンです。それ以外のアイコンはすべて表示上のものにすぎません。

テープトラックが現在の録音用トラックになっている場合、各機能は次のように動作します：

- テープトラックを選択すると、テープマシン側の対応するトラックが録音可能になり、それ以外のトラックの録音可能状態はオフになります。複数のトラックを録音用に選択するときは、Shift キーを押しながらクリックします。
- トランスポートバーの録音ボタンは、テープマシンに録音ストロブコマンドを送信します。このとき「Logic Pro」は MIDI 録音モードになり、MMC 再生コマンドがテープマシンに送信されます。「Logic Pro」は、MMC 機器からタイムコードを受信するまで処理を開始しません。
- 「オートパンチ」機能を使っている場合、テープマシンはパンチ・イン・ロケータの場所で録音モードになり、パンチ・アウト・ロケータの位置で録音が停止します。
- Control + Shift キーを押しながらトラックをクリックすると（テープトラック以外でも）、テープマシンの各トラックの録音可能状態を個別に切り替えることができます（選択したトラックがオンになり、それ以外のトラックがオフになります）。Control キーを押しながらトラックをクリックすると、その他のすべてのトラックの録音可能モードがオフになります。現在の録音トラックがテープ・デッキ・アイコンに割り当てられている場合（上記参照）、Control キーは使わないでください。
- テープトラックが録音トラックとして選択されている場合は、「録音を切り替える」キーコマンドが録音状態を切り替えるものとして使用されます。
- MMC 制御の録音を行うと、「Logic Pro」ではテープトラック上に空の MIDI リージョンが自動的に作成されます。これは、テープマシン上で録音が行われたということを示すものです。オートパンチ機能によって制御されたものも含め、すべての MMC 録音で同様のことが行われます。複数のテープトラックを（Shift + クリックで）録音トラックにしていた場合は、同じ数のリージョンが作成されます。テープトラック上に同じ開始位置を持つ MIDI リージョンが存在する場合、そのトラックには新たな MIDI リージョンは作成されません。これは、リージョンのオーバーラップを避けるための措置です。
- 停止コマンドを 2 回繰り返すと、プロジェクトが先頭に巻き戻されます。

MMC 録音ボタンを使用すれば、「Logic Pro」でテープマシン上のトラックの録音を準備するのも簡単になります（MMC 録音ボタンオブジェクトを参照してください）。

MMC 制御の録音を停止するときは、停止ボタンかスペースキーを押します。一連の MMC 録音コマンドに対する反応はテープマシンによって異なります。場合によっては、テープが実際には再生されているのに「Logic Pro」ではそのトラックが録音中であるかのように表示されることも（さらにひどいケースでは、その逆も）あります。そのため、録音を終了する際は必ず停止ボタンかスペースキーを押して確実に終了させるようにしましょう。

同期に関する問題とその対処方法

さまざまな種類の同期があり、製造元によりその構成や仕様も異なることから、「LogicPro」をその他の機器やアプリケーションと同期させた際にタイミングに問題が生じることもあります。このセクションでは、一般的な同期関連の問題への対処方法を紹介します。

デジタル同期が取れない

「LogicPro」を外部ワードクロックに同期させるモード（「オーディオ同期モード」の値が「外部またはフリー」）の場合、有効なデジタル信号が常に利用できる状況である必要があります。「Sample Rate xxx kHz recognized」というエラーメッセージが表示された場合、DATレコーダ（またはオーディオハードウェアのデジタル入力端子に接続したクロックソース）が、停止または一時停止モードではワードクロックを送信しない可能性があります（あるいは、機器の電源そのものが切れている場合もあります）。

外部テープマシンとの同期が取れない

新規プロジェクトを作成し、そこで新たな録音を行い、問題が解消するかを確認してみましょう。なぜなら、テープ上の古い録音が適正にタイムコードと同期していなかった場合は、それを使うことができないからです。基本的に、再生時の状況は録音時とまったく同じでなくてはなりません。

新しい録音が問題なくできたということは、設定自体に問題はないということになります。この場合、グローバルな設定で何か変更がなかったかを確認しましょう。フレームレートやテープ速度の変更などです。30 fps の設定を変更した場合は、30（ドロップフレームあり）または 29.97 などの設定も試してください。

MIDI 信号とオーディオ信号が同期しない

「ファイル」>「プロジェクト設定」>「同期」と選択し、「オーディオ」タブで「MTC コンティニューアス」または「MTC トリガー+自動速度認識」オプションを選択します。

お使いのオーディオハードウェアがこのいずれのモードもサポートしていない場合、長すぎるリージョンは短いリージョンに分割して処理してください。

MIDI 信号と SMPTE 信号が同期しない

すべてのフレームレート設定を確認してください。接続されているすべての機器のフレームレートは同じでなくてはなりません。これには、テープマシンや同期装置、「Logic Pro」そのもののタイムコードも含まれます。

同期装置によっては MTC に間違ったフレームレートを埋め込むものもあります。このような場合は、テンポエディタを開いて「検出」オプションを選択解除し、現在のフレームレートを手動で設定してください。

プラグインを介してオーディオデータを処理すると、レイテンシと呼ばれる、わずかなタイミングのずれが発生しがちになります。「LogicPro」には、これらのタイミングのずれを補正する高度な機能が数多く備わっており、すべてのトラックとチャンネルストリップ出力は完全に同期されます。この章では、プラグインのレイテンシの技術的な側面と、「LogicPro」でこれらのタイミングのずれを回避する方法について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Logic Pro」のプラグインレイテンシについて (ページ 1259)
- ・ 低レイテンシモードを使う (ページ 1260)
- ・ プラグインレイテンシ補正機能を使う (ページ 1261)

「Logic Pro」のプラグインレイテンシについて

プラグイン処理、音量やパンレベルの変更など、デジタル処理の過程ではレイテンシ（わずかな遅延）が生じます。これらの処理によるレイテンシの値は、処理を重ねるごとに増えていきます。

たとえば、「LogicPro」内で使用するソフトウェア音源には、出力のレイテンシしかありません。これは、ソフトウェア音源がアプリケーション内部で処理されているためです。一方、リアルタイムでモニタリングしているオーディオデータでは、入力と出力の双方でレイテンシが生じます。この場合、全体のモニタリングレイテンシの値は、これら2つの値を足したものとなります。

エフェクトプラグインなどを使った場合、その処理ごとにレイテンシが生じ、そこにソフトウェア音源やオーディオチャンネルストリップの使用による入力および出力レイテンシが加わることとなります。たとえば、10 ミリ秒のレイテンシを持つコンプレッサをかぶせてボーカルを録音した際、オーディオインターフェイスの出力レイテンシが40 ミリ秒の場合、全体のレイテンシは50 ($10 + 40 = 50$) ミリ秒になります。仮に、それぞれ10 ミリ秒のレイテンシを持つ3つのプラグイン（リバーブ、コーラス、コンプレッサなど）をこのトラックで使ったとしたら、全体のレイテンシは70 ($10 + 10 + 10 + 40 = 70$) ミリ秒になります。

オーディオインターフェイスの入出力のレイテンシは、「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」>「デバイス」パネルにある設定で対処します（オーディオハードウェアを構成するを参照してください）。一方、プラグインによって生じる内部レイテンシには、別の方法で対応します。この章では、そちらの方に重点を置いて説明します。

低レイテンシモードを使う

低レイテンシモードでは、プラグインによって生じる最大遅延時間を制限することができます。現在のトラックのシグナルフロー全体の遅延が設定値を超えないように、プラグインはバイパスされます。低レイテンシモードは、選択したトラック／チャンネル用の信号のフローの中のどこかで、すでにレイテンシが高いプラグインが使用されていても、ソフトウェア音源の再生（またはオーディオチャンネルのモニタ）が必要となるときに特に便利です。

低レイテンシモードを有効にするには

以下のいずれかの操作を行います：

- トランスポートバーの低レイテンシモードボタンをクリックします。



- 「オーディオ」環境設定の「一般」パネル（「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」「一般」）で、「低レイテンシモード」チェックボックスを選択します。

これで、プラグインによって生成されるレイテンシが「上限」スライダで設定した値に制限されることになります。シグナルフロー（現在のトラックの信号経路）全体の遅延が「上限」スライダで設定した値以下になるように、プラグインは必要に応じてバイパスされます。

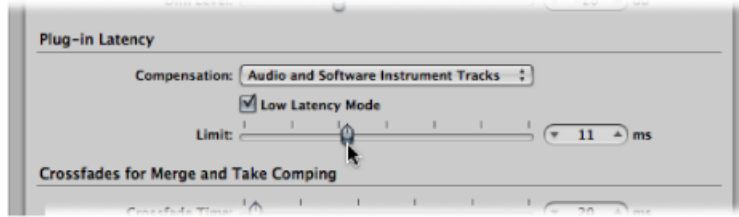
- ・ プラグインは、選択したトラック、信号経路内のいずれかのAux、出力チャンネルでもバイパスされます。
- ・ 最もレイテンシが高いプラグインから先にバイパスされます。

メモ: 低レイテンシモードでは、サウンドが変わることもあります。その変化の度合いは使用するプラグインによって異なり、わずかな場合もあれば劇的な場合もあります。使用しているプラグインのレイテンシが全体のレイテンシ制限を超えない場合、違いは聞き取れないレベルにとどまります。

低レイテンシモードの最大遅延時間を設定するには

- 1 「LogicPro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択して「一般」タブをクリックします。

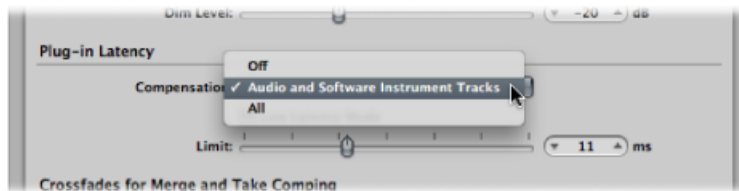
- 2 「上限」スライダのつまみで値を設定します。



プラグインレイテンシ補正機能を使う

「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」の「一般」パネルにある「補正」ポップアップメニューでは、以下のものに対するプラグインレイテンシ補正機能（プラグインディレイ補正機能とも呼ばれます）をオンまたはオフにできます：

- オーディオトラックとソフトウェア音源トラック
- すべてのチャンネル（オーディオ、音源、Aux、出力、バス、ReWire）



プラグインレイテンシ補正について

「LogicPro」では、すべてのチャンネルに対してプラグインレイテンシ補正を適用できます。補正機能を有効にすると、プラグインによって生じるレイテンシが補正され、それらのプラグインを通るオーディオがその他のオーディオと同期します。

「LogicPro」は、プラグインによって生じるレイテンシの量を計算し、オーディオストリームを適正な量だけ遅らせるか、または音源トラックとオーディオトラックを一致するレベルまで前にシフトさせることで、補正を行います。実際に用いる補正方法は、レイテンシの原因となっているプラグインがどのタイプのチャンネルに挿入されているかによって異なります。

- レイテンシを生じさせているプラグインが Aux チャンネルか出力チャンネル（または ReWire が使用されている場合はそのチャンネル）に挿入されている場合、「Logic Pro」はその他のオーディオストリームを適正な分だけ遅延させます。

- ・ レイテンシを生じさせているプラグインがオーディオチャンネルまたは音源チャンネルに挿入されている場合、「Logic Pro」はそれらのトラックをタイミングが合う位置まで自動的に前方にシフトさせます。この方法の長所は、(レイテンシの原因となるプラグインがない) ほかのチャンネルを遅延させる必要がないという点です。

たとえば、ベース、ギター、ボーカル、ドラムの各トラックで構成されたシンプルな曲があります。ベーストラックは、10 ミリ秒のレイテンシを伴うエフェクトを含むオーディオチャンネルを通過しています。ギタートラックは、いくつかのエフェクトが挿入されたAuxチャンネルを通過しています。それらのエフェクトによって生じるレイテンシの合計は30 ミリ秒です。ボーカルは、15 ミリ秒のレイテンシを伴うエフェクトセットを挿入した別のAuxチャンネルを通過しています。唯一、ドラムトラックだけは何のエフェクトも介さず、直接メイン出力に通されています。この曲でレイテンシの補正機能を使わなかった場合、ドラムトラックはギタートラックよりも30 ミリ秒前に再生されることとなります。ベーストラックはギタートラックよりも20 ミリ秒前、ドラムトラックよりも10 ミリ秒遅れて再生されます。ボーカルトラックは、ギタートラックの15 ミリ秒前、そしてドラムより15 ミリ秒、ベースよりも5 ミリ秒遅れて再生されることとなります。これが望ましくない状態であることは言うまでもありません。

プラグインレイテンシ補正を「すべて」に設定した場合、「Logic Pro」はベーストラックを10 ミリ秒前にシフトさせてベースとドラムトラックを同期させます。次に、「Logic Pro」は出力チャンネルに送られるこれら両方のストリームを30 ミリ秒遅らせ、ギタートラックと同期させます。ボーカルがストリームされるAuxチャンネルも15 ミリ秒遅らせ、ドラムやギターストリームとそろえます(つまり、もともとの5 ミリ秒の遅延が30 ミリ秒になります)。ストリームごとの細かい値は自動的に処理されます。

トラック	補正なし	補正あり
ベース (エフェクトが直接オーディオチャンネルに挿入されている)	10 ミリ秒の遅延	10 ミリ秒→ (オーディオチャンネル) それから← 30 ミリ秒 (出力チャンネル)
ギター (Aux 1を通る)	30 ミリ秒の遅延	変更なし
ドラム (直接出力)	遅延なし	30 ミリ秒← (出力チャンネル)
ボーカル (Aux 2を通る)	15 ミリ秒の遅延	15 ミリ秒← (Aux チャンネル 2)

この表からも分かるように、すべての出力が最も大きな補正を必要とするストリーム (ギタートラックが通るエフェクトが挿入されているAuxチャンネル1) に合わせてすべてのチャンネルが30 ミリ秒の遅延をかけられています。これにより、すべてのトラックが完全にそろって出力され、信号経路のどこで使用されたかに関係なく遅延を生じさせていたプラグインによるタイミングのずれが解消されたこととなります。

プラグインレイテンシ補正の制限について

プラグインレイテンシ補正は、再生中およびミキシング中はシームレスに機能します。発生した遅延が（出力とAuxチャンネル内でレイテンシを生じさせているプラグインを補正するために）、再生前に遅延のないストリームに適用されます。レイテンシを伴うプラグインを含む音源トラックやオーディオトラックも再生前に前にシフトさせることができます。

ただし、プラグインレイテンシ補正をライブトラックで使う場合は、いくつかの制限があります。オーディオをライブで流す際に録音済みの音源トラックやオーディオトラックを前の方にシフトすることは可能です。つまり、レイテンシを伴うプラグインを経由せずに録音するのであれば、音源やトラックにプラグインレイテンシ補正を適用した状態で録音しても問題はありません。ただし、ライブトラックのタイミングを前にシフトすることはできません（これから鳴る音を前もって動かすことは不可能です）。

重要：遅延を伴うほかのオーディオチャンネルと同期させるためにライブストリームを遅延させることもできません。

これは、たとえばプラグインレイテンシ補正を「すべて」に設定し、Auxと出力にレイテンシを伴うプラグインを挿入した後で、さらに録音をしようとした際に問題となります。「LogicPro」がプラグインのレイテンシを補正するためにストリームを遅延させる必要がある場合、録音中に遅れたオーディオストリームを聴くこととなります。つまり、録音したものは、オーディオストリームが遅延されたサンプル分だけ遅れることになるわけです。

同じ理由から、プラグインレイテンシ補正が「すべて」に設定されているときにソフトウェア音源トラックをライブで再生するとレイテンシが高くなる場合があります。この問題については、「低レイテンシモード」を使うことである程度は和らげることができます（低レイテンシモードを使うを参照してください）。

レイテンシの問題に対応する

落とし穴を前もって回避するには、レイテンシを伴うプラグインを挿入する前にオーディオおよびソフトウェア音源の録音をすべて済ませておくように心がけましょう。レイテンシを伴う信号経路をセットアップした後にソフトウェア音源やオーディオトラックを録音しなくてはならない場合は、以下の手順を試してください。問題が起こる可能性を軽減できます。

レイテンシを伴う信号経路を設定した後に録音するには

- 1 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」の「一般」パネルにあるプラグインレイテンシ補正の設定を「すべて」から「オーディオトラックおよびソフトウェア音源トラック」に切り替えます。

「プラグインのレイテンシ補正を切り替える：すべて/オーディオトラックと音源トラック」キーコマンドを使えば、補正モードをすばやく「すべて」と「オーディオトラックおよびソフトウェア音源トラック」間で切り替えることができます。

プラグインレイテンシの補正モードで「オーディオトラックおよびソフトウェア音源トラック」を選択すると、レイテンシを伴うプラグインを含むトラックの時間が前方にシフトされるので、それらのプラグインを含むオーディオトラックおよび音源トラックを、遅延のないトラックと同期させることができます。ただし、これには1つだけ例外があります：ライブトラックはリアルタイムで前にシフトさせることはできません。

次に、録音データからレイテンシを伴うプラグインを外します。

- 2 該当するインサートスロットを Option キーを押しながらクリックし、録音トラック上のレイテンシを伴うすべてのプラグインをバイパスします。

プラグインレイテンシの補正モードで「オーディオトラックおよびソフトウェア音源トラック」を選択した場合、プラグインをバイパスすれば、そのプラグインによるレイテンシを回避できます。オーディオおよびソフトウェア音源トラック内のプラグインで生じるレイテンシは補正されます。

最後に、Auxと出力チャンネルのプラグインによるレイテンシを処理します。

- 3 Auxと出力でレイテンシの原因となるすべてのプラグインをバイパスします。

これですべてのオーディオストリームが同期されることになるので、録音を始められるようになります。

録音が終了したら、レイテンシを伴うすべてのプラグインを再度有効にし、レイテンシ補正を「すべて」に切り替えます。

メモ: 「すべて」モードでは、バス、Aux、出力上のプラグインをバイパスしても、そのプラグインによるレイテンシは除去されません。レイテンシを除去するには、インサートスロットからそのプラグインを実際に外さなくてはなりません。

オーディオを録音する場合、もう1つの対応策として「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」の「ドライバ」パネルで「ソフトウェアモニタリング」チェックボックスの選択を解除する方法もあります。この場合、録音のモニタリングは外部ミキサーで行う必要があります。受信するオーディオのソフトウェアモニタリングを「Logic Pro」で行わない場合は、すべてのレイテンシ補正を有効にしても、オーディオ録音の位置を正確に合わせることができます。当然ですが、ソフトウェア音源を録音しているときに外部モニタリングを使用することはできません。

メモ: 「Logic Pro」からは外部機器のオーディオ出力を直接制御することはできないので、プラグインレイテンシ補正は、外部サウンドモジュールをトリガするMIDIトラックでは機能しません。すべてのプラグインレイテンシ補正を有効にして、レイテンシを伴うプラグインを挿入した場合、外部MIDI信号は遅延したオーディオストリームと同期しません。「Logic Pro」では、External Instrumentプラグインを使うことでこの問題を回避することができます：（音源チャンネルにソフトウェア音源プラグインを挿入する場合と同じように）外部MIDI機器のオーディオ出力がオーディオハードウェアの入力に流れるように挿入し、「Logic Pro」を介してモニタリングします。これにより、再生時にMIDI機器から送られてくるすべてのオーディオストリームの遅延を補正できるようになります。

スプリット・チャンネル・オーディオファイルフォーマットを使って作業する

42

マルチ・チャンネル・オーディオは、インターリーブまたはスプリット・チャンネル・オーディオファイルとして保存することができます。

インターリーブオーディオファイルには、すべてのチャンネルの情報が含まれます。この情報は、単一の「ストリーム」に交互に格納されます。ステレオファイルならば、左チャンネル、右チャンネル、左チャンネル、右チャンネル、というように交互に収められます。サラウンドファイルならば、チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3と保存されてからチャンネル1に戻って保存されます。5.1サラウンドミックスの場合は、左、センター、右、左サラウンド、右サラウンド、LFE（それから左、センターに戻ります）のように6チャンネル・インターリーブ・ファイルに保存されます。

スプリット・チャンネル・オーディオファイルでは、個別のオーディオファイルが生成されます。そのため、チャンネル（ファイル）を個別に処理することができます。ステレオファイルの場合、2つのファイルが作成されます。一方には左チャンネルのサンプルが、もう一方には右チャンネルのサンプルがそれぞれ含まれています。通常、ファイル名には「.L」と「.R」という接尾辞が付いており、これで左右を判別できます。2つのファイルはリンクされているので、ペアとして編集されます。（オーディオビンで）リンクを解除すると、それぞれを個別に編集することもできます。マルチモノラル（またはスプリットサラウンド）ファイルでは、複数のモノファイルが作成されます。サラウンドチャンネルごとに1つのファイルが作成されるわけです。スプリットステレオ同様、各ファイルの名前には接尾辞が追加されています。5.1サラウンドミックスの場合は、.L、.C、.R、.Ls、.Rs、.LFEとなります。各ファイルはそれぞれ独立したファイルです。

「LogicPro」を含む多くのオーディオアプリケーションは、Core Audioハードウェア使用時のインターリーブファイルの読み込みや録音をサポートしています。

オーディオアプリケーション（「Pro Tools」を含む）の中には、スプリットファイルフォーマットのみをサポートしていて、読み込んだインターリーブファイルが自動的に分割されるものもあります。（「LogicPro」はスプリット・サラウンド・ファイルをサポートしていません）。

ヒント: お使いのオーディオハードウェアが対応している場合は、なるべくインターリーブオーディオファイルを使ってください。スプリット・チャンネル・オーディオファイルは、ディスクのI/Oパフォーマンスへの負荷を劇的に増加させます。

この章では以下の内容について説明します：

- スプリット・チャンネル・ファイルを読み込む (ページ 1268)
- スプリット・ステレオ・ファイルを使って作業する (ページ 1268)
- スプリット・チャンネル・ファイルを書き出す (ページ 1270)

スプリット・チャンネル・ファイルを読み込む

スプリットまたはインターリーブファイルを「LogicPro」を読み込むのに、特別な手順は必要ありません。これらのファイルを読み込むと、自動的にインターリーブファイルに変換されます。一度に複数のファイルを追加する場合は、すべてのファイルを一度に変換するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

スプリット・ステレオ・ファイルを使って作業する

「Logic Pro」では、ファイル名の末尾が「.L」か「.R」になっているオーディオファイルがステレオファイルとして処理されます。これは、「名称変更」、「作成」、「バックアップに復帰」などの、すべてのファイル管理関連機能に適用されます。「LogicPro」におけるスプリット・ステレオ・ファイルの処理の概要を以下に示します：

- 個々のモノファイル（スプリット・ステレオ・ファイル「ペア」の1つ）をダイアログで選択した場合、両方のチャンネルが読み込まれます。スプリットステレオのリージョンは、隣接する2つの円記号で示されます。
- いずれのファイルも、オーディオビン内では見ることができます。名前は、末尾のチャンネルを表す接尾辞（LとR）を除いて同じです。スプリット・ステレオ・オーディオファイルの一方のチャンネルのファイル名を変更すると、もう一方のチャンネルファイルの名前も自動的に変更されます。これは、ファイル意関連するリージョンの名前を変更したときも同様です。
- サンプルエディタでのファイルの編集は、両方のファイルに同等に適用されません。
- 「リージョンを追加」コマンドで新規リージョンを作成した場合は、両方のオーディオファイルにリージョンが追加されます。
- いずれかのリージョンに加えられた変更は、自動的にもう一方にも反映されます。これには、リージョンの開始位置、終了位置、アンカー位置の変更なども含まれます。

- ・ いずれかのファイルのリージョンをアレンジ領域に移動（またはアレンジ領域内で移動）すると、もう一方のファイルのリージョンも同じように動きます。

スプリット・ステレオ・ファイルを分割する

通常、スプリット・ステレオ・ファイルは左右でまとめて編集します。ただし、場合によっては、どちらかだけを個別に編集しなくてはならないこともあります。

スプリット・ステレオ・ファイルを分割するには

- 1 オーディオピンで（左右いずれかの）スプリット・ステレオ・ファイルを選択します。
- 2 「編集」 > 「選択したスプリット・ステレオ・ファイルの接続を解除」と選択します。

これで、ステレオデータの左と右を個別のモノラルファイルとして編集できるようになります。なお、このコマンドでは一度に1つのスプリット・ステレオ・ファイルしか分割できません。

重要： 後でファイルをもう一度接続する場合は、新しいリージョンを定義しないでください。

プロジェクト内のすべてのスプリット・ステレオ・ファイルをもう一度接続するには

- オーディオピンで「編集」 > 「すべてのスプリット・ステレオ・ファイルを再接続」と選択します。

プロジェクト内の分割されたステレオファイルがすべて再接続されます。ただし、結合されるのは、分割されたスプリットステレオ「ペア」に含まれていたものだけです。

スプリット・ステレオ・ファイルをインターリーブステレオに変換する

2つの（スプリットステレオ）オーディオファイルを SDII、AIFF、WAV 形式のインターリーブ・ステレオ・ファイルに変換することもできます。これは、インターリーブファイルのみをサポートするほかのアプリケーションでスプリット・ステレオ・ファイルを使用したい場合に便利です。

スプリット・ステレオ・ファイルをインターリーブ・ステレオ・ファイルに変換するには

- 1 オーディオピンで、オーディオファイルを選択します。
- 2 ローカルメニューで「オーディオファイル」 > 「ファイルをコピー／変換」と選択します（Control キーを押しながらオーディオピンをクリックするか、または対応するキーコマンドを使用する方法でもかまいません）。

- 3 「ステレオ変換」ポップアップメニューで「スプリットをインターリーブに」を選択します。
- 4 ファイル名を入力し、保存先を指定してから「保存」をクリックします。

メモ: これは、スプリット・ステレオ・ファイルでのみ利用できるオプションです。2つのモノラルファイルを結合してステレオファイルにすることはできません。

スプリット・チャンネル・ファイルを書き出す

「LogicPro」からステレオファイルをバウンスする際に、インターリーブ形式かスプリットステレオ形式のどちらかを選択できます。サラウンドファイルをインターリーブまたは複数のモノラルファイルとしてバウンスすることもできます。

基本的に、スプリット形式のファイルを作成するのに重要なのは、「バウンス」ウインドウにある次の2つのパラメータだけです：

- ・ 「ファイルタイプ」ポップアップメニュー： 「スプリット」を選択します。
- ・ 「サラウンドバウンス」チェックボックス： サラウンドバウンス（インターリーブかスプリットのいずれか）を行うときは、このオプションを選択します。

「バウンス」ウインドウのすべてのオプションについて詳しくは、プロジェクトをバウンスするを参照してください。

インターリーブとスプリット・バウンス・ファイル

使用しているフォーマットではなく、別のフォーマットにバウンスしたい場合があります。

- ・ インターリーブバウンス： インターリーブファイルをサポートする（ほとんどのオーディオアプリケーションや機器ではサポートしています）別のオーディオアプリケーションでファイルを使うときは、インターリーブバウンスを実行してください。
- ・ スプリット・チャンネル・バウンス： Pro Tools ソフトウェアなど、「スプリットステレオ」形式のみをサポートしているアプリケーションでファイルを使うときは、スプリット・チャンネル・バウンスを実行してください。

「プロジェクト設定」ウインドウでは、「LogicPro」の基本的な操作に関するパラメータを定義できます。このセクションでは、それらのオプションについて説明します。

メモ: 特に明記していない限り、説明しているオプションは、そのオプションの横のボックスが選択されている（つまり、有効になっている）ときに適用されることとなります。

この章では以下の内容について説明します：

- プロジェクト設定にアクセスする (ページ 1271)
- プロジェクト設定を保存する (ページ 1273)
- 「同期」プロジェクト設定 (ページ 1273)
- 「メトロノーム」設定 (ページ 1284)
- 「録音」設定 (ページ 1286)
- 「チューニング」設定 (ページ 1289)
- 「オーディオ」設定 (ページ 1295)
- 「MIDI」設定 (ページ 1297)
- 「スコア」設定 (ページ 1302)
- 「ビデオ」プロジェクト設定 (ページ 1325)
- 「素材」プロジェクト設定 (ページ 1327)

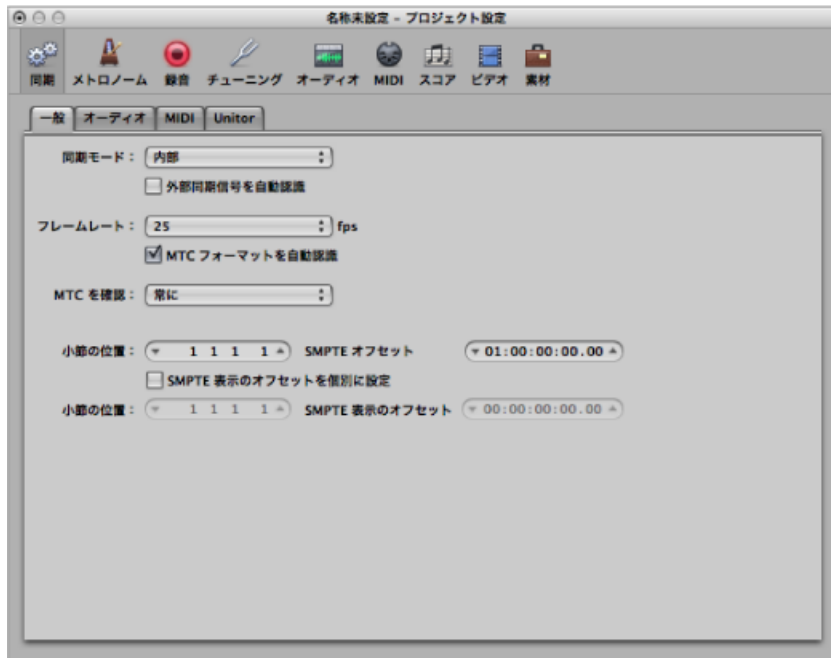
プロジェクト設定にアクセスする

「LogicPro」のプロジェクト設定にアクセスするには、いくつかの方法があります。

- 「Logic Pro」 > 「プロジェクト設定」メニューから
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーにある「設定」ボタンから
- ローカルメニュー（スコアエディタなど）、トランスポートバーのボタン、またはショートカットメニューから

この章では、これらの方法だけでなくその他のいくつかのアクセス方法も使用されます。

「プロジェクト設定」ウインドウには、いくつかのアイコンやタブ付きパネルがあります。これらは、メニューやサブメニューの役割を果たしています。設定を調整するには、そのアイコンを選択してから、対応するタブをクリックします。目的のパネルまたはウインドウが開いたら、設定の項目を選択／選択解除するか、ポップアップメニューから選択して設定を行います。設定が済んだら、ウインドウを閉じます。



場合によっては、「環境設定」ウインドウ内の関連するパラメータにリンクするボタンが表示されることもあります（その逆もあります）。このボタンをクリックすると、「環境設定」ウインドウが開き、関連する画面が自動的に表示されます。たとえば、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」と選択して「グローバル」パネルを開くと、「スコア環境設定」ボタンがあります。このボタンをクリックすると、「環境設定」の「スコア」パネルが開きます。

この際、「プロジェクト設定」と「環境設定」の両方のウインドウが同時に表示されるので、操作パラメータを短時間で分かりやすく設定できます。

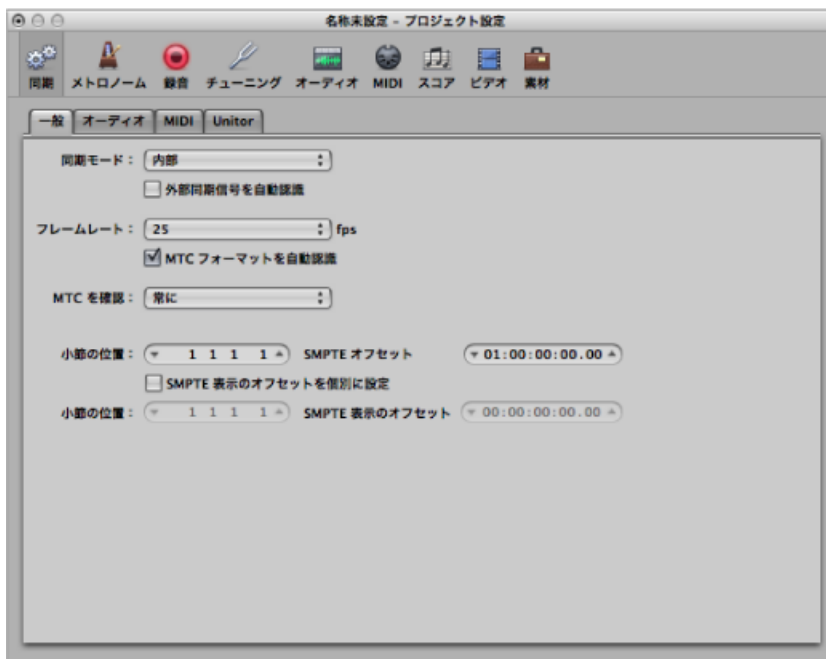
プロジェクト設定を保存する

プロジェクト設定はプロジェクトごとに保存されます。つまり、プロジェクトごとに異なるプロジェクト設定があります。よく使う設定をデフォルトテンプレートに保存しておけば、「LogicPro」を起動して新規プロジェクトを作成したときに、その設定が自動的に反映されます。詳しくは、プロジェクトを自動で開いて作成するを参照してください。

プロジェクト設定は、いくつかの読み込み機能を介することでプロジェクト間で移動することもできます。この機能を使えば、テンプレートを簡単に作成でき、別のプロジェクトで使用している属性設定（スコアのテキストスタイルなど）を現在のプロジェクトに簡単に統合させることもできます。プロジェクトに読み込めるすべてのオプションについて詳しくは、ほかのプロジェクトのデータと設定を読み込むを参照してください。

「同期」プロジェクト設定

「同期」プロジェクト設定は、「一般」、「オーディオ」、「MIDI」、および「Unitor」という4つのタブで構成されます。



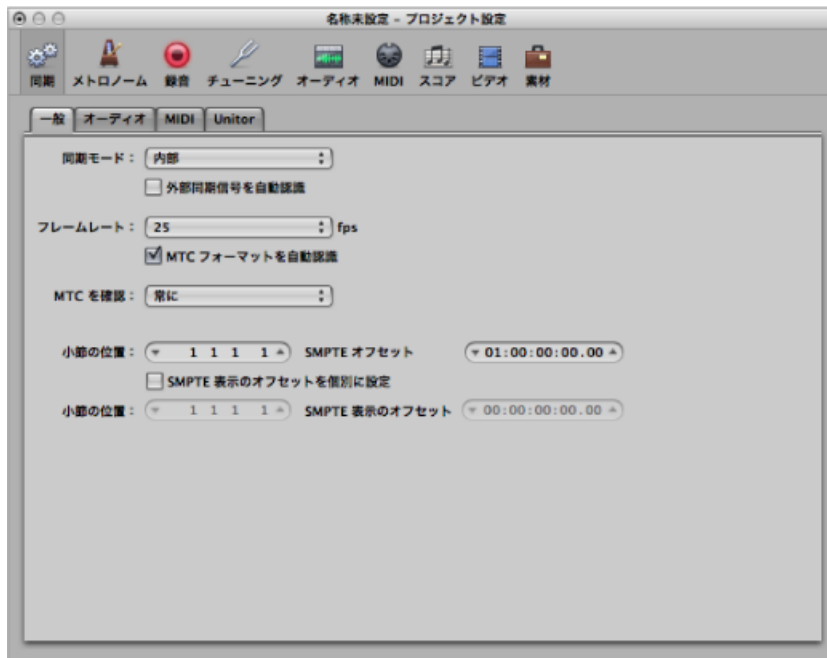
「同期」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「同期」と選択します（または「同期のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + Y キーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「同期」を選択します。
- Control キーを押しながらトランスポートバーの「同期」ボタンをクリックし、ショートカットメニューから「同期設定」を選択します。

「同期」設定の「一般」パネル

「同期」プロジェクト設定の「一般」パネルには、次の同期関連パラメータが含まれています（「Logic Pro」をスレーブにしている場合に使用）。



- ・ 「同期モード」ポップアップメニュー：このパラメータでは、「Logic Pro」が同期するマスター（タイムコードの種類）を定義します：
 - ・ 内部：「Logic Pro」の内蔵タイマーです。「Logic Pro」がマスターになります。外部機器を MIDI クロックまたは MTC に基づいて同期できます。（関連する設定は「MIDI」パネルで行います。）

- **MTC** : MIDIタイムコードモードです。「LogicPro」はスレーブになります。MIDIタイムコードは、MIDI入力ポートから受信することも、受信したSMPTEタイムコードを変換するMIDIインターフェイス（たとえば、Unitor8など）で生成することもできます。
- **手動** : テンポインタプリタモードです。「Logic Pro」は、テンポインタプリタが有効なビートと認識した信号に同期し、スレーブとして動作します。テンポインタプリタは、MIDIイベントまたはコンピュータキーボードで制御できます。「テンポインタプリタ」ウィンドウを使うを参照してください。
- 「外部同期信号を自動認識」チェックボックス : このオプションを選択した場合、「LogicPro」は、同期信号をMTC形式で受信するかテンポインタプリタから受信するまでマスターとして動作します（内部同期モード）。
最初の同期信号を受信すると、その信号を基準にするように自動的に切り替わります。
重要 : 同時に複数の同期信号が届かないようにしてください。タイムコードのマスターは1つしか存在できないので注意してください。
- 「フレームレート」ポップアップメニュー : フレームレート (fps、つまりフレーム/秒) を選択します。ここで設定したフレームレートは、転送および受信した両方のタイムコードに適用されます。
メモ : ドロップフレーム形式では、一定数のフレームが抜かれます。（定期的なパターンで抜かれます。）フォーマットの違いを区別するために、フレームが抜かれない形式は「ND」または「ノンドロップ」と呼ばれる場合もあります。
 - 24 fps : 映画、高解像度ビデオ
 - 25 fps : PAL 規格のビデオ/TV 放送
 - 30 fps (ドロップフレーム) : NTSC 規格のビデオ/TV 放送（ほとんど使用されません）
 - 30 fps : 高解像度ビデオ、初期の白黒NTSCビデオ（古いので、最近ではほとんど使用されません）
 - 29.97 fps (ドロップフレーム) : NTSC ビデオ/TV 放送
 - 29.97 fps : 標準解像度 NTSC
 - 23.976 fps : 99.9%で実行される 24 fps。映画を NTSC ビデオに簡単に変換できます。
- 「MTC フォーマットを自動認識」チェックボックス : このチェックボックスを選択した場合、受信したタイムコードが分析され、自動的に適正なフレームレートに設定されます。通常、このオプションは選択状態にしておく必要があります。

MTC フレームレートの 29.97 fps と 30 fps は、次の理由から自動的に区別されません：

- ・ MTC規格では、この2つの区別が認められていません。
- ・ 30 fps または 29.97 fps が検出されても、元のタイムコードが速く、または遅くなったと解釈することもできます。

フレームレートがおよそ 30 fps の場合、「Logic Pro」では、ドロップフレーム形式が使用されているかどうかによって 29.97 fps（ドロップフレームあり）または 30 fps（ドロップフレームなし）のどちらであるかが解釈されます。この2つの形式は標準規格として使用されているので、この解釈は通常は適正なものとなります。

「MTCフォーマットを自動認識」オプションは、29.97 fps（ドロップフレーム）か 30 fps（ノンドロップ）のいずれかに設定されたことがある場合は、これらのいずれかにしか切り替えません。これ以外の一般的でないフレームレートに「Logic Pro」を同期させたい場合は、手動で定義する必要があります。この設定は、「MTCフォーマットを自動認識」オプションを選択しても変更されません。

- ・ 「MTCを確認」ポップアップメニュー：「MTCを確認」ポップアップメニューでは、同期の整合性を維持するために、受信するタイムコードをどの程度の頻度でチェックするかを指定できます。通常、このオプションは「常に」のままにしておきます。

機器によっては、同期を維持するために一定のフレーム数の設定を必要とするタイムコードパルスを生成するものもあります。「確認しない、ジャムシンク」オプションを選択すると、同期信号が失われたときに「Logic Pro」の同期が解除されます。つまり、同期パルスが失われると、「Logic Pro」は内部クロック（最後に受信したテンポに設定されています）に従って動作します。これにより、たとえタイミングパルスが失われても録音そのものは継続されることとなります。

- ・ SMPTE オフセット（上の「小節の位置」）：ここでは、プロジェクトの SMPTE オフセットを設定します。曲は必ずしも先頭の小節から始まるとは限らないので、設定した SMPTE タイムで再生される小節は任意に選択できます。

デフォルトでは、小節 1 1 1 1 が SMPTE 01:00:00:00 に当たります。

SMPTE オフセットには通常、01:00:00:00（1時間）が使用されますが、これは、タイムコードをプリロールできるようにするためです。

- ・ 「SMPTE 表示のオフセットを個別に設定」チェックボックス：実際の SMPTE タイムではなくプロジェクト開始からの絶対時間を表示する場合は、これを選択します。

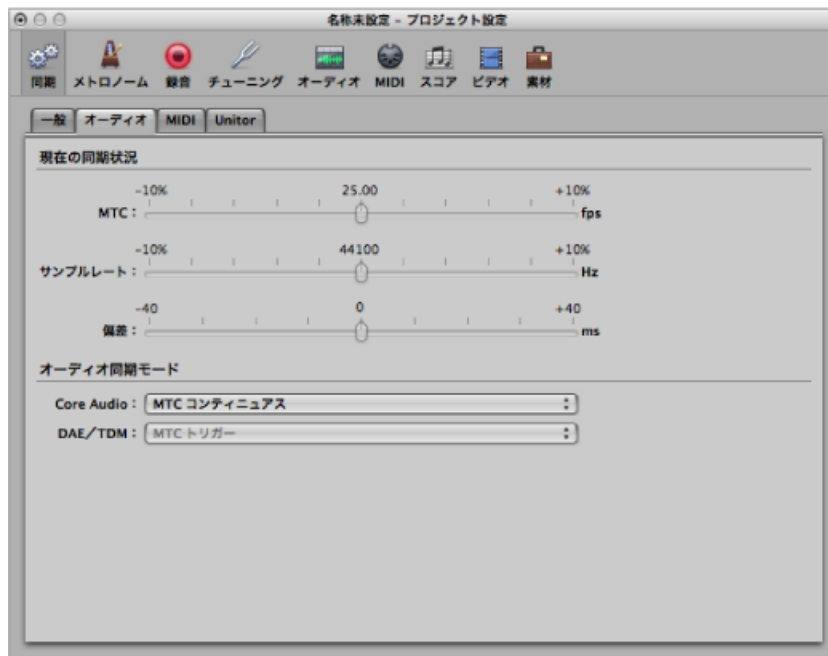
- **SMPTE 表示オフセット**（下の「小節の位置」）：これらのフィールドは、「SMPTE 表示のオフセットを個別に設定」チェックボックスを選択した場合に操作可能になります。「小節の位置」を「1111」、「SMPTE 値を表示」を「00:00:00:00」（プリセット）にします。必要に応じ、別の表示オフセット値を設定することもできます。

テンポリストには常に実際の SMPTE タイムが表示され、SMPTE 表示オフセットが表示されることはありません。その他のすべてのウィンドウでは（トランスポートバーも含め）、SMPTE 表示オフセットが使用されます。

ヒント: ビデオ（およびオーディオ）のポストプロダクション現場では多くの場合、SMPTE オフセットを 1 時間（01:00:00:00）に設定しています。これにより、プリロールが SMPTE 時間 00:00:00:00（ミッドナイト）を通過する際に、テープマシン（ADAT など）によってはトラブルとなる可能性を回避できるからです。

「同期」設定の「オーディオ」パネル

オーディオと MIDI トラックの同期を維持するには、「同期」プロジェクト設定の「オーディオ」パネルのパラメータを使います。



現在の同期状況の設定

- 「MTC」スライダ：このリアルタイム表示には、受信した MTC とその公称フレームレートとの間での差が表示されます。この差が大きすぎる場合は、「同期」プロジェクト設定の「一般」パネルで適正なフレームレートが設定されていることを確認してください。確信が持てない場合は、フレームレートを 24fps に設定して「MTC フォーマットを自動認識」オプションを選択してください。フレームレートが正しい場合、この表示を使ってマスター機器のテープ速度を公称値（タイムコード記録時の速度と同じ値）に調整できます。スライダが中央に位置するようにマスター機器のピッチコントロールを調整してください。
- 「サンプルレート」スライダ：ここには、サンプルレートの公称値からの偏差が表示されます。一部のオーディオハードウェアには、サンプルレートが固定されているものもあるので注意してください。
- 「偏差」スライダ：ここには、タイムコードマスターからのワードクロックの位相偏差、つまり、オーディオ信号と MIDI 信号間の偏差が表示されます。ハードウェアの同期モードを「MTC コンティニュアス」にしてタイムコードを変化させてみると、「Logic Pro」がどのようにサンプルレートを調整するかを見ることができます。タイムコードを大きく変動させても、オーディオと MIDI との同期で偏差は生じません。ただしこれには、サンプルレートの連続的な変更が可能なオーディオハードウェアが必要です。MIDI はタイムコードマスターの後に直接付いていくことができる（また付いていく必要がある）ので、オーディオ信号と MIDI 信号間の多少の偏差は避けることはできません。

メモ：「Logic Pro」ではリアルタイムでサンプルレートを変換できるので、適正なオーディオ再生ピッチと速度を維持したまま外部 MTC 信号に従うことができます（MTC コンティニュアス）。これは、MTC スレープモードで録音している場合でも同様です。

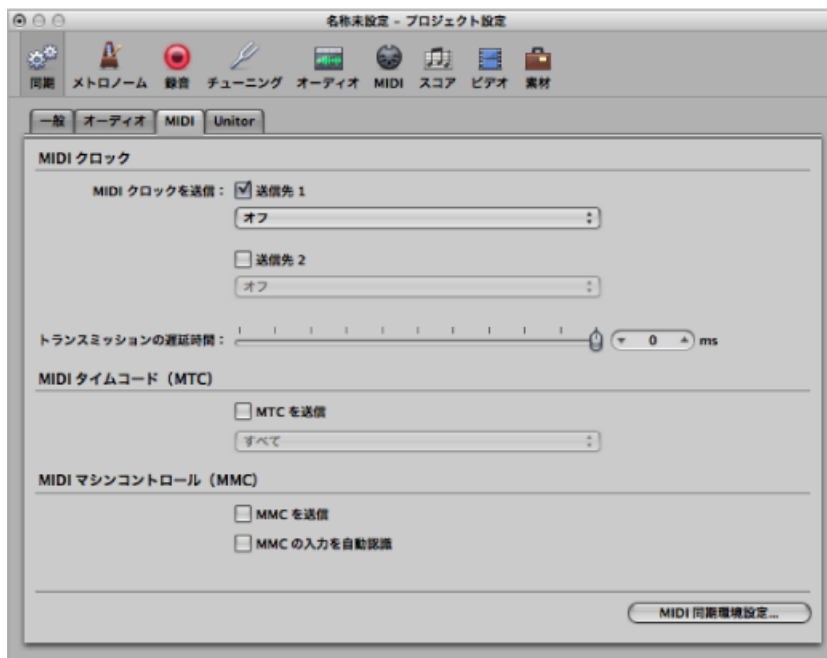
オーディオ同期状況の設定

- 「Core Audio」ポップアップメニュー：ここで、Core Audio ハードウェアが外部タイムコードマスターとどのように同期するべきかを定義します。
- MTC コンティニュアス：オーディオリージョンは同期した状態で開始し、タイムコードマスター信号での変化に応じてサンプルレートが継続的に調整されます。長いオーディオリージョンも、このモードでは同期を保つことができます。
- MTC トリガー + 自動速度認識：次の「MTC トリガー」に似ていますが、「Logic Pro」が開いているときにタイムコードマスターのテンポが定期的に監視されます。次回「Logic Pro」を起動したときは、測定したサンプルレートが使用されます。このオプションでも長いオーディオリージョンのタイムコードマスターとの同期を適正に保つことができますが、「MTC コンティニュアス」オプションほどではありません。ただし、サンプルレートは固定されるので、タイムコードマスター信号の変化によって影響を受けることはありません。

- ・ **MTC トリガー**：オーディオリージョンは同期した状態で開始しますが、タイムコードマスター信号の変化に関係なく常に一定のサンプルレートで再生されることとなります。「Logic Pro」は、設定された公称サンプルレート（44.1、48、88.2、96、192 kHzのいずれか）を常に使用します。このモードは、録音時の絶対ピッチを維持することが欠かせない場合に適しています。タイムコードマスターの速度と公称値との間に偏差がある場合は、長いオーディオリージョンを短いものに分割する必要があるかもしれません。
- ・ **外部またはフリー**：「Logic Pro」ではサンプルレートを調整しません。オーディオリージョンの位置とサンプルレートを合わせるのは、オーディオハードウェア側になります。このモードは、たとえば外部SMPTEやワードクロック同期機器などを使うなどして、ワードクロックとタイムコードマスターが確実に同期されている場合にのみ使用することをお勧めします。

「同期」設定の「MIDI」パネル

「MIDI」パネルでは、「Logic Pro」が再生または録音モードのときのMIDI経由でのタイムコード送信に関する設定を行います。このパネルにより、マスターとして機能する「Logic Pro」に対して外部スレーブ機器を同期できるようになります。



「MIDI クロック」設定

- ・ 「MIDI クロックを送信」の「送信先 1」チェックボックス：MIDI クロックの送信を有効にできます。

再生および録音を開始すると、ソング・ポジション・ポインタ（SPP）メッセージが送信されます。SPPを処理できない機器もあるので、MIDIシステムのリアルタイム・コンティニュー・メッセージも送信されます。ただし、開始位置が1111のときは例外です。この場合はリアルタイム・スタート・メッセージが送信されます。

MIDIクロックは、その他の一般的なMIDIイベント（ノート、コントローラなど）と一緒に簡単に送信できます。複数のポートを備えたMIDIインターフェイス（Unitor8などの）を使用する場合、個々のポートではなく、すべてのポートに対してMIDIクリックを送信した方がより正確なタイミングを得ることができます。

すべてのポートに対してMIDIクロックが転送される場合、イベントは1回だけコンピュータからインターフェイスに送信されます。一方、個別のポートに送信する場合は、ポートごとにイベントが送信されるので、すべてのポートの帯域幅に対する負荷も高くなります。

- 「MIDIクロックを送信」の「送信先1」ポップアップメニュー：MIDIクロック信号用の最初のMIDI出力ポートを選択できます。
- 「MIDIクロックを送信」の「送信先2」チェックボックス：MIDIクロックの送信を有効にできます。詳しいことは上で説明しています。
- 「MIDIクロックを送信」の「送信先2」ポップアップメニュー：MIDIクロック信号用の2番目のMIDI出力ポートを選択できます。
- 「トランスミッションの遅延時間」スライダ：MIDIクロック信号の転送を遅延させることができます。マイナス値を指定すれば、MIDIクロック信号がより早く送信されることとなります。これにより、外部MIDIクロックスレーブで発生した反動遅延を補うことができます。

「MIDIタイムコード（MTC）」設定

- 「MTCを送信」チェックボックス：MIDIタイムコードの送信が有効になります。
- 「MTCを送信」ポップアップメニュー：MTC信号のMIDIアウトポートを指定します。

メモ: MTCはデータ量も多いので、すべてのポートに送信するのは可能な限り避けてください。可能であれば、ほかの用途に使われていない空きMIDIポートを使ってください。

「MIDIマシンコントロール（MMC）」設定

- 「MMCを送信」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、MIDIマシンコントロールの送信が可能になります（MIDIマシンコントロールを参照してください）。これらのコマンドは、「Logic Pro」のトランスポート機能（再生、停止、巻き戻しなど）を実行するたびに送信されます。

MMC は通常、「Logic Pro」が外部マスター（ADAT など）のスレーブとして動作しているときに、外部マスターのトランスポート機能を「Logic Pro」から制御したいときに使用します。つまり、「Logic Pro」が MMC マスターと MTC スレーブの役割を同時に果たすこととなります。外部マスターのトランスポートコントロールを使用したい場合、MMCを使用する必要はありません。この場合、「Logic Pro」はスレーブとして MTC マスターに従います。MMCを使って、MMC スレーブ機器のトラックを録音可能な状態にすることもできます。

- ・ 「MMCの入力を自動認識」チェックボックス： 「Logic Pro」を MMC（MIDI マシンコントロール）といわゆるフル・フレーム・メッセージによって制御するときは、このチェックボックスを選択します。

MMC 入力を自動認識している「Logic Pro」では、次のコマンドを認識できません：

- ・ 再生
- ・ 遅延再生
- ・ 停止

「遅延再生」は、リール式テープレコーダのように構造的に遅延が生じやすい同期スレーブ機器用の特殊なコマンドです。即座に再生を要求するのではなく、指定した SMPTE 位置まで到達してから再生を開始するように要求します。

「Logic Pro」はどのような位置でもほとんど瞬時に到達できるので、再生コマンドと遅延再生コマンドへの反応時間の違いが認識されることはありません。

外部 MTC（MIDI タイムコード）コマンドの入力が検知された場合、「Logic Pro」はこれらのメッセージを無視します。

「Logic Pro」はフル・フレーム・メッセージにも従うので、再生を開始しないで再生ヘッドを新しい位置にセットすることもできます。なおここでも、情報が競合した場合は MTC データが優先されることとなります。

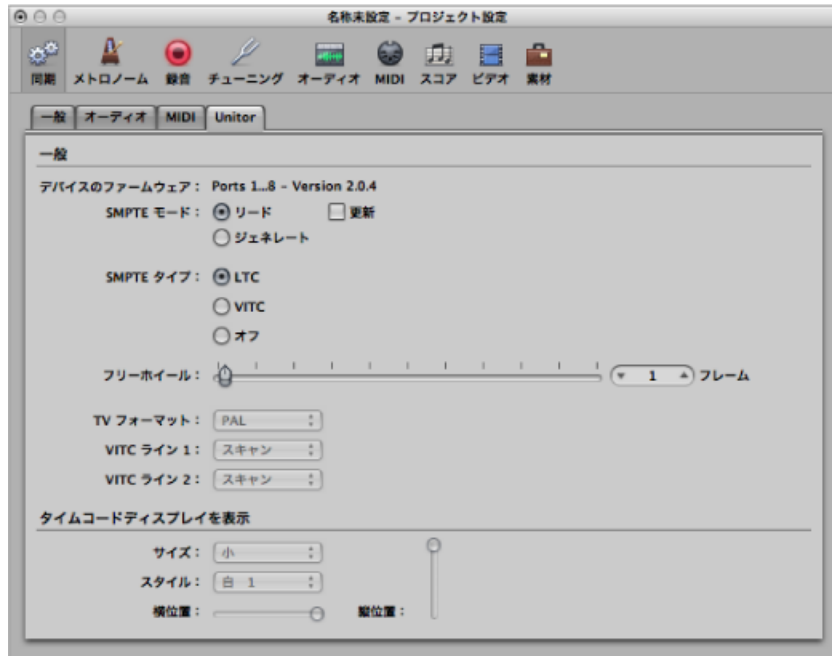
同期装置の中には、スレーブ機器（この場合は「Logic Pro」）を再生することなく新しい位置にセットしたいときにフル・フレーム・メッセージを（MTC の代わりに）送信するものもあります。これは、ビデオ機器をシャトル操作したりフレーム単位で進めたい場合などに、スレーブ機器が再生モードになることなく正確な位置にセットされるので便利です。

その他の MIDI 設定

- ・ 「MIDI 同期環境設定」ボタン： 「MIDI」環境設定の「同期」パネルが開きます。（「Logic Pro」の「MIDI」環境設定を参照してください。）

「同期」設定の「Unitor」パネル

「同期」プロジェクト設定の「Unitor」パネルは、Unitor8 MIDI インターフェイス用の主な同期パラメータを設定するときに使用します。



「一般」設定

- ・ 「SMPTE モード」 ボタン： Unitor8 で SMPTE データをリードまたはライトするように指示することができます。
 - ・ 「リード」 モード： SMPTE データを読み取る場合に選択します。
 - ・ ジェネレート： SMPTE データを書き込む場合に選択します。
- ・ 「SMPTE モード」 の 「更新」 チェックボックス： 更新モードが有効になり、受信したタイムコードと同期する新しいタイムコードが生成されます。更新モードは、VITCとLTCのどちらでも動作します（下記参照）。LTCトラックをコピーする場合は、更新モードを使用してください。LTCを直接コピーすると、必ず品質が低下します。マルチトラックのテープ全体をコピーする場合は、すべてのトラックを直接パッチするべきですが、タイムコードトラックの更新はUnitor8から行いましょう。

✖️: 更新モードは、タイムコードをコピーする場合にのみ使用します。
- ・ 「SMPTE タイプ」 ボタン： ここでは、使用する SMPTE の形式を定義します。
 - ・ LTC： LTC (Longtudinal Time CodeまたはLinear Time Code) がテープトラックに書き込まれます。

- **VITC** : VITC (Vertical IntervalまたはVertically Integrated Time Code) がビデオテープの見えない部分に書き込まれます。
- **オフ** : タイムコードは書き込まれません。
- 「フリーホイール」スライダ : LTCとVITC用のフリーホイール時間 (フレーム数単位) を設定することもできます。「フリーホイール」パラメータは、SMPTEリーダーに対して、読み取るタイムコードがなくなってもどれぐらいの時間同期装置からシーケンサーにMTCを送り続けるのかを指定するものになります。
フリーホイール時間を長くすると、タイムコードが欠落しても同期を維持できますが、タイムコードマスターが停止した後に「Logic Pro」がそれを認識するまでの時間も相応に長くなります。必要最大限の長さ (操作の持続目的) で可能な限り小さな値 (待ち時間を少なくするため) に設定するようにしましょう。
- 「TVフォーマット」ポップアップメニュー : タイムコードを書き込むTVフォーマットを指定します。
 - **PAL** : ヨーロッパ、南米、多くのアジア、アフリカ諸国、それにオセアニア地方で使用されているビデオフォーマットです。SECAMフォーマット (フランスおよびフランス語圏諸国で使用されている) のビデオを扱う場合は、このPALを選択してください。
 - **NTSC** : 米国、中米、日本、カナダで使用されているビデオフォーマットです。
- 「VITC ライン1」および「VITC ライン2」ポップアップメニュー : VITCはビデオ画像の中の2本の走査線に書き込まれ、通常それらは不可視になっています。2本の走査線は隣接させず、通常は12~20行目の間にあります。
「スキャン」オプションを選択した場合、VITCを含む走査線が自動的に認識されます。手動で走査線の番号を指定するのは、「スキャン」モードで問題が発生した場合のみにします。

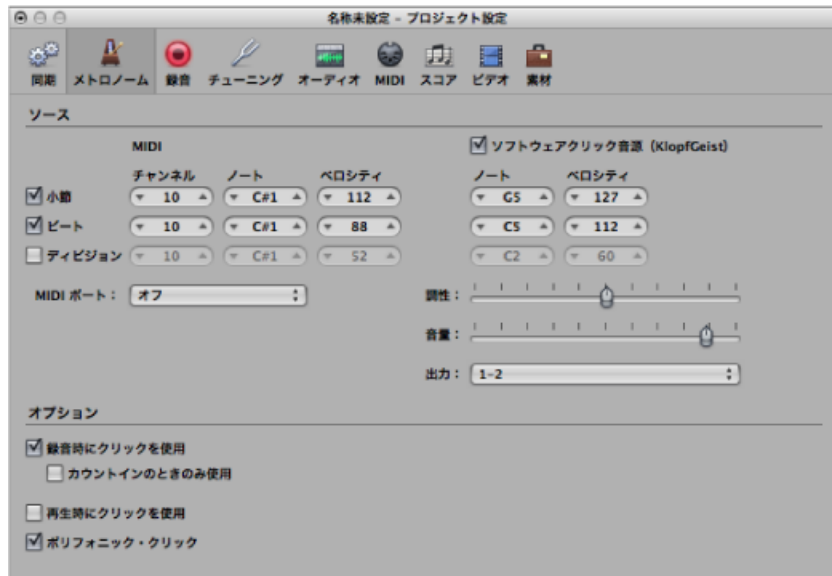
「タイムコードディスプレイを表示」設定

- 「タイムコードディスプレイを表示」 : 「サイズ」ポップアップメニュー : ビデオ画像に書き込まれるタイムコード・カウンタ・ウインドウのサイズを設定できます。
- 「タイムコードディスプレイを表示」 : 「スタイル」ポップアップメニュー : ビデオ画像に書き込まれるタイムコード・カウンタ・ウインドウのスタイルを設定できます。
- 「横位置」および「縦位置」スライダ : ビデオ画像に書き込まれるタイムコード・カウンタ・ウインドウの位置を設定できます。

「メトロノーム」設定

「メトロノーム」プロジェクト設定には、スピーカークリック、MIDIクリック、KlopfGeist（バーチャルメトロノーム音源）のすべてのパラメータが含まれています。KlopfGeistは、スピーカークリックやMIDIクリックソースに追加するものとして、または代わりになるものとして使用することができます。

メモ: KlopfGeistは、音源チャンネルストリップのプラグインメニュー内にあるソフトウェア音源です。KlopfGeistはデフォルトで音源チャンネル256に挿入されます。「ソフトウェアクリック音源 (KlopfGeist)」チェックボックスを選択すると、自動的に音源チャンネル256が作成され、そこにKlopfGeistが挿入されます。論理的には、「LogicPro」や他社製のどのソフトウェア音源でも、音源チャンネル256に挿入すればメトロノームの音源として利用できます。KlopfGeistについて詳しくは、「LogicPro音源」マニュアルの「KlopfGeist」の章を参照してください。



「メトロノーム」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「メトロノーム」と選択します（または「メトロノームのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「メトロノーム」を選択します。
- Control キーを押しながらトランスポートバーのメトロノームボタンをクリックしてから、ショートカットメニューから「メトロノーム設定」を選択します。

MIDIクリック設定

- ・「小節」チェックボックス：小節用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「ビート」チェックボックス：拍用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「ディビジョン」チェックボックス：ディビジョン用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「チャンネル」フィールド：生成されるノートのMIDIチャンネルを定義します。
- ・「ノート」フィールド：生成されるノートのノート番号を定義します。
- ・「ベロシティ」フィールド：生成されるノートのベロシティを定義します。
- ・「MIDIポート」ポップアップメニュー：メトロノームの直接MIDI出力ポート（またはすべてのポート）を選択します。

「ソフトウェアクリック音源 (KlopfGeist)」設定

- ・「ソフトウェアクリック音源 (KlopfGeist)」チェックボックス：KlopfGeistメトロノームを有効/無効にします。
- ・「小節」チェックボックス：小節用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「ビート」チェックボックス：拍用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「ディビジョン」チェックボックス：ディビジョン用のノートイベントを生成するときに選択します。
- ・「ノート」フィールド：生成されるノートのノート番号を定義します。
- ・「ベロシティ」フィールド：生成されるノートのベロシティを定義します。
- ・「調性」スライダ：バーチャルメトロノームのサウンドを、短いクリック音からウッドブロックやクラベスに似た音程のあるパーカッションに変更します。
- ・音量スライダ：バーチャル・クリック・サウンドの出力レベルを設定します。
- ・「出力」ポップアップメニュー：「LogicPro」で使用しているオーディオハードウェアに2つ以上の出力端子がある場合、このポップアップメニューを使ってKlopfGeistメトロノームサウンドを違うセットのハードウェア出力端子に送ることができます。

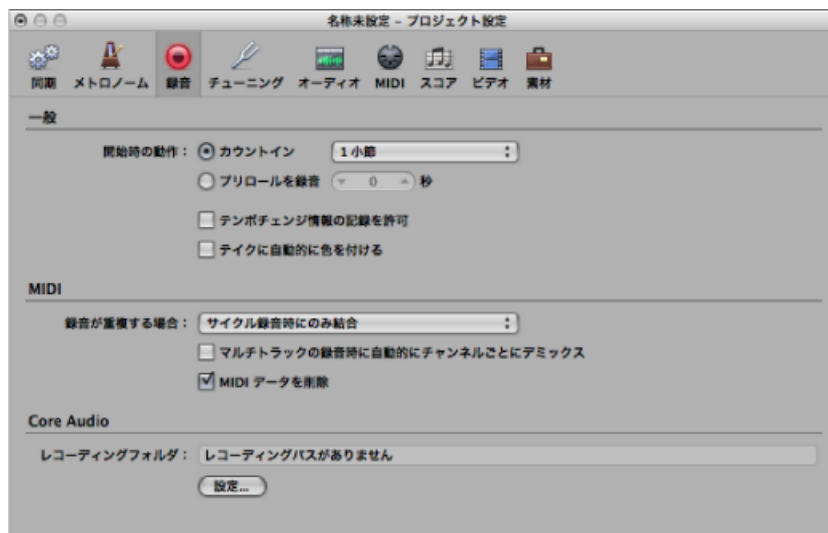
その他のメトロノーム設定

- ・「録音時にクリックを使用」チェックボックス：録音時にメトロノームクリックが自動的にオンになります。これは、録音中にトランスポートバーのメトロノームボタンを有効にするのと同じことになります。

- ・「カウントインのときのみ使用」チェックボックス：このオプションを選択すると、クリック音がプロジェクト内での録音のカウントインのときのみ鳴り、その後はオフになります。
- ・「再生時にクリックを使用」チェックボックス：メトロノームのクリック音が再生時にも自動的にオンになります。これは、再生中にトランスポートバーのメトロノームボタンを有効にするのと同じこととなります。
- ・「ポリフォニック・クリック」チェックボックス：複数のノートが小節、拍、およびディビジョンに定義されているものとして送信されます。たとえば、各小節の1拍目で2つか3つのノートが同時に送信されます。このオプションが選択解除されている場合、メトロノームが送信するノートは一度に1つだけとなります。

「録音」設定

「録音」プロジェクト設定では、「LogicPro」が録音モードでどのように応答するかを指定します。



「録音」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「録音」と選択します（または「録音のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトはOption+アスタリスクキーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「録音」を選択します。

- Controlキーを押しながらトランスポートバーの録音ボタンをクリックし、ショートカットメニューから「録音設定」を選択します。

「一般」録音設定

- 「開始時の動作」ボタン：録音を開始するときのカウントインまたはプリロールを選択できます。
 - カウントイン：このボタンを選択すると、「カウントイン」ポップアップメニュー（下の説明を参照してください）で録音開始前のカウントイン期間を設定できます。
 - プリロールを録音：このボタンを選択すると、プリロール時間を秒またはミリ秒で指定できます。録音する際は、この値が現在のプロジェクト位置から差し引かれます。
- 「カウントイン」ポップアップメニュー：録音開始前のカウントイン期間を設定できます。
 - なし：カウントインなしで録音が始まります。
 - x小節：1小節～6小節（ポップアップメニューから選択します）のカウントインで録音が始まります。
 - x/4：カウントインの拍子をここで設定できます。この設定は、カウントインが小節をまたぐ場合に便利です。
- 「テンポチェンジ情報の記録を許可」チェックボックス：録音モード中のテンポチェンジがすべて記録されます。これらのテンポ記録の編集について詳しくは、高度なテンポオペレーションを参照してください。
- 「テイクに自動的に色を付ける」チェックボックス：この設定が選択されているときは、テイクフォルダの最初のテイク録音にはカラーパレットから選択された色が使用されますが、そのテイクフォルダ内の後続のテイク録音にはそれぞれ異なる色が使用されます。テイクフォルダ内で使用されるすべての色は、カラーパレット内の同じカラー行から選択され、各テイクの後に定義済みの列数分進みます。

「MIDI」録音設定

- 「録音が重複する場合」ポップアップメニュー：MIDI録音が重複するときの動作を設定できます。
 - テイクフォルダを作成：既存のMIDIリージョン上に録音するときに、新規テイクフォルダが作成されます。
 - 選択したリージョンと結合：新規に録音するデータがすべての選択したリージョンに結合されて、1つのリージョンになります。この処理は、各録音が終了した時点で行われます。

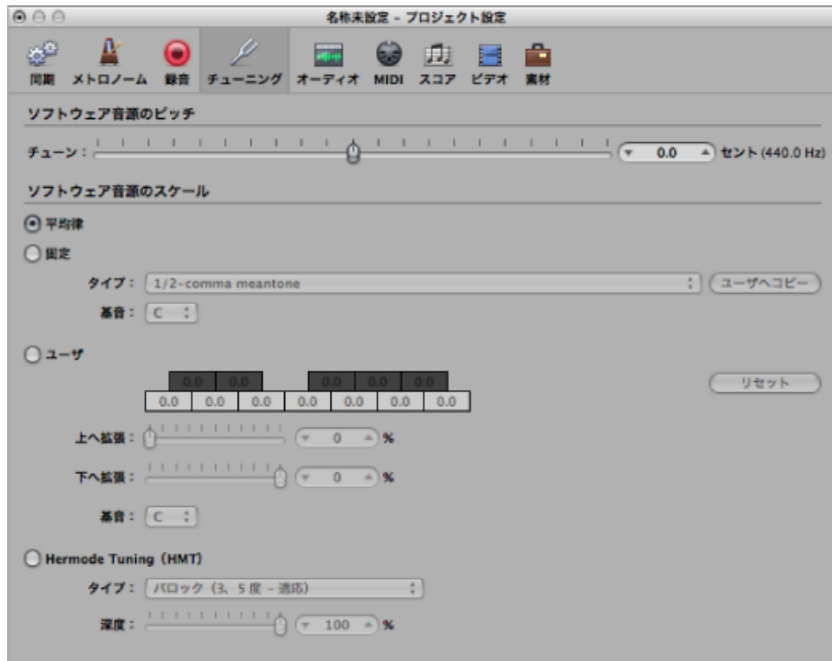
- ・ **サイクル録音時にのみ結合**： サイクルモードで録音するときに、すべてのサイクルパスで録音されたデータを1つのリージョンに結合します。サイクルモードではない場合、新たに録音された MIDI リージョンは個別のものとなります（結合されません）。
- ・ **サイクル録音時にトラックを作成**： サイクルモードで録音するときに、サイクルが繰り返されるたびに新規テイクトラックが自動的に作成されます。録音中、前のトラックが再生されます。
- ・ **サイクル録音時にトラックを作成してミュート**： サイクルモードで録音するときに、サイクルが繰り返されるたびに新規テイクトラックが自動的に作成されます。録音中、前のテイクトラックはミュートされます。
- ・ 「**マルチトラックの録音時に自動的にチャンネルごとにデミックス**」 チェックボックス： この設定では、レイヤー録音モードとマルチプレイヤー録音モードを切り替えます。連続して複数の MIDI トラックを録音するを参照してください。
- ・ 「**MIDI データを削除**」 チェックボックス： 再生時における MIDI バス上の負荷が軽減されるように、コントローライベントが録音中に間引きされます。これにより、MIDI ポートの少ないインターフェイスで、イベントがたくさんあるアレンジメントの場合でも、トリガタイミングがより正確になります。この機能は、一連のコントローラメッセージの末尾の値を保持する高度なアルゴリズムを使って実際にコントローライベントの時間的な長さを削減しています。

「Core Audio」録音設定

- ・ 「**レコーディングフォルダ**」 ファイルパス： すべてのオーディオデータを1つの場所に録音します。プロジェクト単位で作業を進めたい場合は、すべての録音（それにプロジェクトに関するデータ）はプロジェクトフォルダに保存されるので、そのままにしておきましょう。
- ・ 「**設定**」 ボタン： ユニバーサルな録音用フォルダを設定するときにクリックします。ダイアログで新規フォルダの場所を選択または作成してください。

「チューニング」設定

「LogicPro」には、ソフトウェア音源用のリアルタイム・チューニング・システムが備わっています。チューニングシステムの設定は、「チューニング」プロジェクト設定で行います。



「チューニング」プロジェクト設定を開くには以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「チューニング」と選択します（または「チューニングのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「チューニング」を選択します。

「ソフトウェア音源のピッチ」設定

- ・ 「チューニング」スライダ: すべてのソフトウェア音源用のグローバルチューニングを定義します。デフォルトでは、コンサートピッチのA=440 Hzになっています。調整は、セント（半音の1/100）単位で行います。

「ソフトウェア音源のスケール」設定

- 「ソフトウェア音源のスケール」ボタン： 代わりにチューニングスケールを有効にするときは、「ソフトウェア音源のスケール」セクションの該当ボタンを選択します。選択したチューニングは、プロジェクト保存時に一緒に保存され、次にそのプロジェクトを開いた際に自動的に読み込まれます。
 - 平均律： チューニングを無効にして、平均律スケールを使用します。
 - 固定： いくつかの固定チューニングとキーを選択できるようになります。「固定」チューニングモードでは、スケール・チューニング・システム用のキーをさまざまなレベルで調整し、調号記号を提供します。白鍵を中心とした演奏では（Cを根音とした純正律で）、Cメジャーが基準となり、チューニングもそこに合わせたものになります。たとえば、Cメジャーのすぐ後でAメジャーを弾いた場合（つまり、Cメジャーに合わせて調律されている）、スケール・チューニング効果が多少の影響を及ぼしますが、調律は完全なものではありません。多声音楽を演奏するのであれば、「純正律」設定でこのモードを使うのが最も適しています。「固定」チューニングは、バロックおよび中世の楽器と音楽様式に最適です。
 - ユーザ： 半音単位でデチューン（ずらす）できます。
 - *Hermodetuning (HMT)*： 1つの「Hermodetuning」設定だけですべてのチューニング要件を満たすことはできないので、Hermodetuningモードとエフェクト度数をさまざまに変えてみてください。
- 固定： 「タイプ」ポップアップメニュー： 歴史的に重要とされる主なチューニングを始め、いくつかのチューニングが用意されています。
- 固定： 「基音」ポップアップメニュー： 選択したスケール用のグローバルキー（C～B）を選択します。これにより、選択した音階で任意の音符を根音として参照できるようになります。
- ユーザ： 半音ボックス： それぞれを半音単位でデチューンします。各半音ボックスを縦方向にドラッグし、目的の値になったところで放してください。各半音のボックスをダブルクリックし、そこに値を入力する方法でも調整できます。入力後にReturnキーを押すか別のボックスをクリックすれば、テキスト入力モードが解除されます。
- ユーザ： 「リセット」ボタン： そこまでに加えたすべての変更が、デフォルト値に戻されます。
- ユーザ： 「上へ拡張」スライダ： 高音部の（平均律からの）偏差を定義します。値を大きくするほど、低いノートがさらに低くチューニングされます。この値を0にすると、平均律と同じになります。
- ユーザ： 「下へ拡張」スライダ： 低音部の（平均律からの）偏差を定義します。値を大きくするほど、低いノートがさらに低くチューニングされます。この値を0にすると、平均律と同じになります。

- ・ ユーザ：「基音」ポップアップメニュー：選択したスケール用のグローバルキー（C～B）を選択します。これにより、選択した音階で任意の音符を根音として参照できるようになります。
- ・ *Hermodetuning*：「タイプ」ポップアップメニュー：さまざまな *Hermodetuning* モードを設定できます。
 - ・ クラシック（3、5度-すべて）：5度と3度を、広い範囲で純正に保とうとするモードです。干渉がある場合は、純正律の精度が一時的に下がります。このモードは、あらゆる種類の音楽で利用できます。「深度」パラメータの値は、5度と3度の純正の度合いを示します。100%に設定すると、最大限の純正度が得られます。10%にすると、純正度が最も低くなります。0%にすると、チューニングが平均律になります。
 - ・ ポップス／ジャズ（3、5、7度-すべて）：このモードでは、5度、3度、それに7度が調整されます。ポップスやジャズなどに適していて、特に和音の響きを持続させる曲では有効です。しかし、7度のずれが大きいので、多声音楽には比較的向いていません。このモードを使う際は、「深度」を90%か100%にしてください。その他の値では、7度の音が音響的に効果のないものになります。
 - ・ バロック（3、5度-適応）：このモードでは、純正5度と3度を（特性を変えながら）調整します。調性のある音楽では、主和音は純正に響きますが、そこから離れた和音では純正度が低くなります。和声の中心が明瞭でなくなった場合、すべてのコードが同じ純正度で調整されます。その他のモード同様、「深度」の値を100%にすると最も高いレベルで純正度が維持され、10%では純正度が最も低くなります。
- ・ *Hermodetuning*：「深度」スライダ：エフェクト度数を0%～100%に設定できます。

チューニングについて

ここでは、チューニングに関する背景情報をいくつか説明します。

オルタネートチューニングについて

西欧音楽で使われている12音階は、数世紀の時を経て発展を遂げたものです。周波数は連続的に変化するので、これらの12音階の間にもいくつかの微分音が存在します。

音階を簡単に説明するために、倍音の仕組みを見てみましょう：開始（または基準）周波数が100 Hzの（1秒間に100回振動する）音があるとします。この音の第1の倍音は2倍、つまり200 Hzになります。さらに、第2倍音は300 Hz、第3倍音は400 Hzと続いていきます。音楽的には、周波数が倍になると、（12音階では）ピッチが1オクターブ上がることになります。第2倍音（300 Hz）は基準音（100 Hz）よりピッチが1オクターブと純正5度高い音になります。

このため、楽器をチューニングする際は、各5度が純正であればいいように思えるかもしれませんが。この方法であれば、Cからオクターブ上と下のCに向かって完全なスケールが成立するようになります。

このことを、簡単な例を使って説明しましょう：仮に、周波数が 100 Hz の「C」という音を基準に楽器をチューニングするとしましょう。（実際のCは 130 Hz 付近にあります）。最初の5度は、うねりのないクリアトーンが得られるまでピッチを調整すればいいわけです。（うねりとは、周波数の循環的な変調のことです。）これは、結果としてちょうど 150 Hz にあるGになります。これは次の計算式からも求められます：

- 基準音 (100 Hz) × 3 (=300 Hz、第2倍音の周波数)
- これを2で割る (基準ピッチと同じオクターブ内に戻すため)

この周波数の関係は、しばしば3:2の比と呼ばれています。

残りも同様に計算していきます。次の5度は、 $150 \times 3 = 450$ になるので、これを2で割ると225になります（しかし、これは基準ピッチよりも1オクターブ以上高いものなので、さらに1オクターブ下げて112.5にする必要があります）。

次の表は、さまざまな計算をまとめたものです。

音程	周波数 (Hz)	備考
C	100	× 1.5/2
C#	106.7871	オクターブ内に収めるために2で割る
D	112.5	オクターブ内に収めるために2で割る
D#	120.1355	オクターブ内に収めるために2で割る
E	126.5625	オクターブ内に収めるために2で割る
F (E#)	135.1524	
F#	142.3828	オクターブ内に収めるために2で割る
G	150	(×1.5) /2
G#	160.1807	
A	168.75	
A#	180.2032	
B	189.8438	
C	202.7287	

この表を見れば、問題があるのは明らかです。

物理的法則に従った予測では、100 Hz のCの1オクターブ上は200 Hz のCになるはずですが、実際には純正5度を積み重ねた結果のCは202.7287 Hz になっています。決して計算が間違っているわけではありません。実際に楽器を使っていたら、違いはもっと明確に聞こえるはずです。

この問題に対処するには、次のいずれかの方法を選ぶ必要があります：

- それぞれの5度を完全に維持し、オクターブの音程がずれるのは容認します。
- 最後の5度（FからC）の音程をずらすと、各オクターブの音程がそろうようになります。

オクターブにおける音程のずれは不協和音として聞こえるので、どちらを選択したらいいかは明らかです。

カンマ

完全に音程が一致したオクターブと、純正5度を重ねた結果のオクターブとの間で生じる差のことをピタゴラスのカンマと呼びます。

この難問を解決するために、何世紀にもわたってさまざまな方法が試みられた結果、（12音階の平均律が現れるまでの間に）さまざまな音階が生まれることになりました。

そこで考え出された調律は、倍音の異なる側面を強調したものになっています。いずれも、長所もあれば短所もあるというものでした。純正3度（ミーンション）を最重要視したのもあれば、3度を多少犠牲にしても純正5度に拘ったもの（キルンベルガーの調律法第3法など）もありました。

どの調律も独自の個性を持っており、ある個所では良い響きでも、別の個所に来るとひどい音になってしまうこともあります。また、転調すると、曲の性格ガラッと変わってしまう場合もあります。

古典的な鍵盤楽器を使った曲を演奏する場合は、調律の選択も重要な鍵となります。選択を間違えると、音質の面からもその曲の時代背景という面からも不正確な演奏になってしまいます。

平均律について

平均律は、調律誤差（ピタゴラスのカンマ）を半音階のスケールの各音階に均等に分散させたものです。その結果、各音階の間隔は均等にずれ、明らかに音程を外している音はなくなりますが、完全に合っている音もありません。平均律が現在の標準調律として使用されているのは、主に次の2つの理由からです：

- **調律の手間を省くことができること**：曲ごとに楽器をその曲に合った調律に変えるのは大変な作業になります。多くの楽器（たとえばフレットを持つ弦楽器）は、すぐに転調できない構造になっています。
- **別の楽器または別の調でも簡単に演奏できること**：西欧の音楽はすべて平均律で調律された楽器で（十分に）演奏できます。もちろん、もともとは別の調律で演奏されていた曲であれば、一部のニュアンスは失われることになりません。

Hermode Tuningとは？

Hermode Tuning は、電子鍵盤楽器（または「LogicPro」のソフトウェア音源）のチューニングを演奏中に自動的に制御します。

鍵盤楽器であらゆる和音と音符の進行におけるすべての5度と3度の間隔を正常に作成するには、オクターブごとに12個のキーだけでは足りません。

Hermode Tuningは、この問題を解決するためのものです：キーと音符の間のピッチの関係を維持しつつ、電子楽器の個々の音符を修正することで、調整の純正性を高いレベルで確保できます。この処理では、1つの音符に対して最大50種類に細分化された周波数を生成しますが、12音階による固定チューニングシステムとの互換性も維持しています。

Hermode Tuningの仕組み

周波数の修正は、和音構造の分析を基に行われます。

各和音内の個々の音符の位置が分析され、各音符と調律された音階との距離の合計が「0」になるように調整されます。緊急の場合は、純正さを多少犠牲にしても、別の補正機能を用いて微調整の段階を最小限に抑えることもあります。

例：

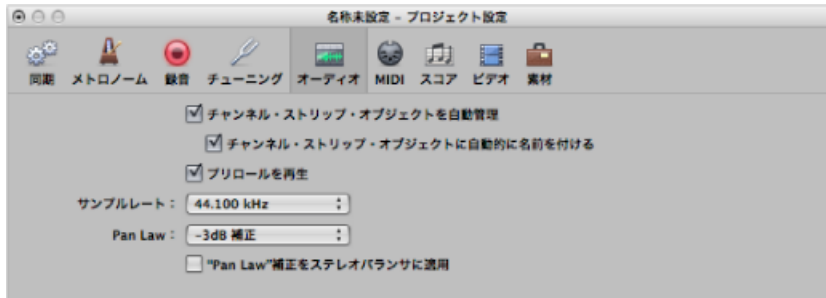
- たとえば、C、E、Gの3つの音を組み合わせると、Cメジャーになります。
- 和声として正しい響きにするには、3度（E）は14セント（セントは調律された半音の1/100）、そして5度（G）は2セント高くする必要があります。

Hermode Tuningは、静的ではなく、動的なものであるということを頭に入れておく必要があります。つまり、音楽の脈略に応じて常に調整が行われるわけです。このような仕組みになっている理由は次の通りです：純正または通常のチューニングに変更できるということは、3度と5度の間隔もより理想的な周波数比率に調整できるわけです。5度を3:2の比率に、長3度を5:4にすれば、メジャーのトライアドもより強い響きになります。

クリーン（スケール）チューニングの場合、Hermode Tuningは周波数の値を部分的に上下させます。

「オーディオ」設定

「オーディオ」プロジェクト設定では、プロジェクトにおけるオーディオ関連のパラメータを設定します。



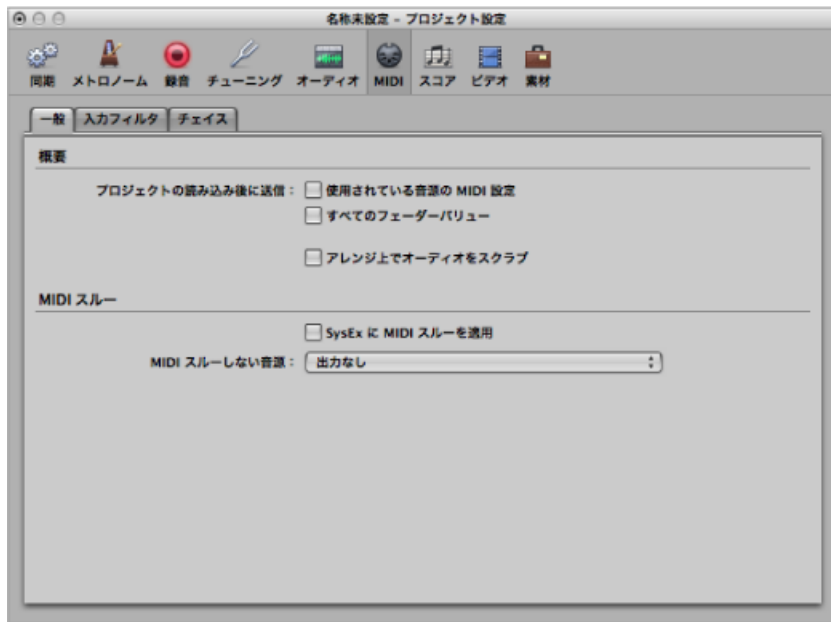
「オーディオ」プロジェクト設定を開くには以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「オーディオ」と選択します（または「オーディオのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + P キーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。
- ・ 「チャンネル・ストリップ・オブジェクトを自動管理」チェックボックス：
トラックやチャンネルストリップの設定や使用を自動的にバックグラウンドで行います。選択されていると、新規トラック作成時に自動的にチャンネルストリップが作成され、それらの管理も自動的に行われます。このオプションは、「エンバイロメント」ウインドウでチャンネルストリップを手動で変更する必要がない限り選択解除しないでください。

- 「チャンネル・ストリップ・オブジェクトに自動的に名前を付ける」チェックボックス：このオプションは、Logic Pro 9 プロジェクトではデフォルトで有効になります。ユーザが（トラックヘッダ、「アレンジ」ウインドウのチャンネルストリップ、ミキサー、またはエンバイロメントで）手動で名前を入力した場合を除いて、チャンネルストリップの名前が最後に読み込まれた設定（CST、SI PST、または EXS インストゥルメントのうち、最後に読み込まれたもの）に基づいて自動的に付けられます。
- 「プリロールを再生」チェックボックス：このオプションを選択した場合、再生開始コマンドがトリガされると、「Logic Pro」は開始位置の少し前（左に少しシフトした個所）から再生を始めます。プリロールの正確な値は、プラグイン用に設定されている現在のディレイ補正值によって異なります。このオプションでは、ぴったり開始位置上にあるトランジェントが正確に再生されるようになります。このオプションの選択を解除すると、開始位置上のトランジェントが欠けるか、またはフェードインのような状態になります。
- 「サンプルレート」ポップアップメニュー：プロジェクトのサンプルレートを選択できます。
- 「サラウンドフォーマット」ポップアップメニュー：プロジェクトのサラウンドフォーマットを選択できます。
- 「Pan Law」ポップアップメニュー：信号をセンターにパンすると、左または右いっぱいにパンした信号より大きく聞こえることがあります。「Pan Law」値には、センターにパンした信号をどのくらい減衰するかを定義します。以下の設定から選択できます：
 - 0dB：音量レベルを変更しないので、センターにパンした信号は、左または右いっぱいにパンされた場合に比べて大きく聞こえます。
 - -3 dB：フルスケール信号（0 dBfs）をセンターにパンしたときに、3 dB レベル減衰されます。
 - -3 dB 補正：フルスケール信号（0 dBfs）をセンターにパンしたときに、0 dB レベルになります（左または右いっぱいにパンしたときは 3 dB 増幅されます）。
- 「Pan Law 補正をステレオバランスに適用」チェックボックス：Pan Law 補正をステレオ・バランス・コントロールに適用します。
メモ：互換性のために、古いプロジェクトを Logic Pro 9 で開く場合にはこのチェックボックスがデフォルトで選択されます。

「MIDI」設定

「MIDI」プロジェクト設定では、MIDI入出力の動作を定義します。「MIDI」プロジェクト設定画面は、「一般」、「入力フィルタ」、および「チェイス」パネルで構成されています。



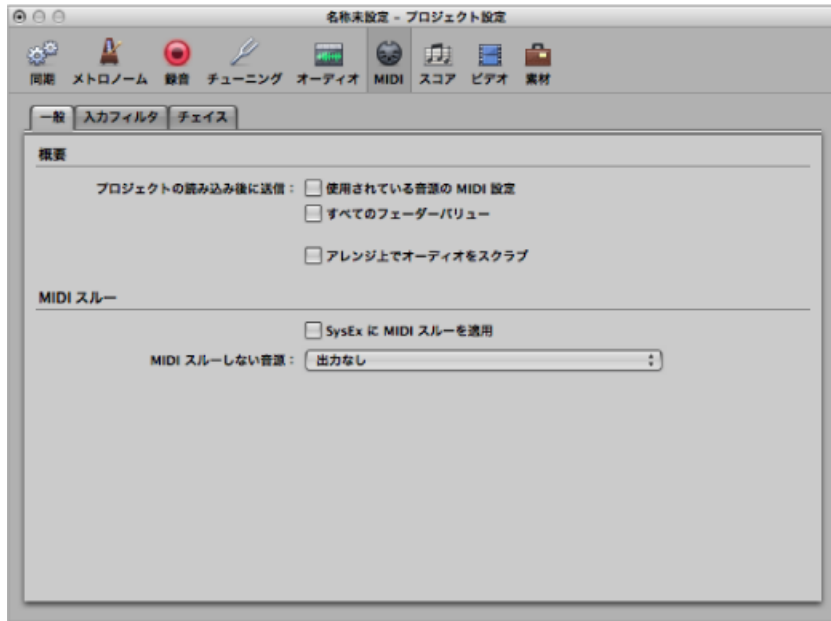
「MIDI」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「MIDI」と選択します（または「MIDIのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「MIDI」を選択します。

「MIDI」設定の「一般」パネル

「一般」パネルには次のパラメータがあります。



「概要」設定

- プロジェクトの読み込み後に送信：「使用されている音源のMIDI設定」チェックボックス：プロジェクトを読み込んだ後に、使用されている音源のMIDI設定を自動的に送信します。（MIDIイベントとしてプログラムチェンジ、ボリューム、およびパンを挿入するを参照してください。）
- プロジェクトの読み込み後に送信：「すべてのフェーダーバリュー」チェックボックス：プロジェクト読み込み後に、エンバイロメントのすべてのフェーダー値を送信します。
- 「アレンジ上でオーディオをスクラブ」チェックボックス：「アレンジ」ウインドウでオーディオリージョンとMIDIリージョンを同時にスクラブするには、このオプションを有効にします。

「MIDI スルー」設定

- 「SysEx にMIDI スルーを適用」チェックボックス：受信したSysExメッセージが、その他のMIDIデータと一緒にそのままコンピュータのMIDI出力に渡されます。この機能は、ハードウェアプログラムを使っている場合に特に重要です。このオプションを選択しておけば、編集集中のシンセサイザーでのパラメータ変更を即座にモニタできるためです。

SysEx ダンプを記録したい場合は、このチェックボックスを選択しないでください。記録したダンプを同じタイプの2台目の機器に同時に転送する必要がある場合は別ですが、通常はダンプをスルーさせる必要はありません。

- 「MIDI スルーしない音源」ポップアップメニュー：ここで選択した音源が、選択しているアレンジトラックに割り当てられている場合、その音源がコンピュータをスルーしてイベントを渡すことはありません。通常、ここでは「出力なし」（デフォルト設定）を選択します。

マスターキーボードに「ローカルオフ」設定がない場合、この機能を使って録音時の余計なノートの重複を避けることができます：

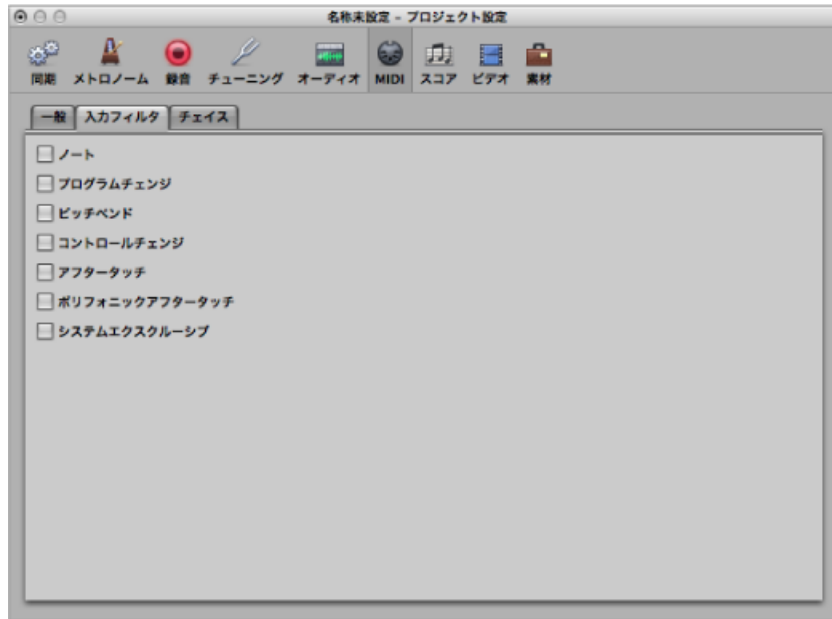
- マルチティンバー音源の場合、コンピュータの電源を切った状態で再生したときに聞こえるパートを演奏する音源（通常はチャンネル1）を割り当てます。
- モノティンバー音源の場合、マスターキーボードのサウンド生成パートを表す音源を割り当てます。

いずれの場合も、その他の音源用のトラックを録音する際は、マスターキーボードの音量はオフにしておきます。

トラック名の横の録音可能ボタンをオフにすると、「アレンジ」ウインドウ内のいずれのMIDIトラックでも「MIDIスルー」をオフにすることができます。

「入力フィルタ」設定

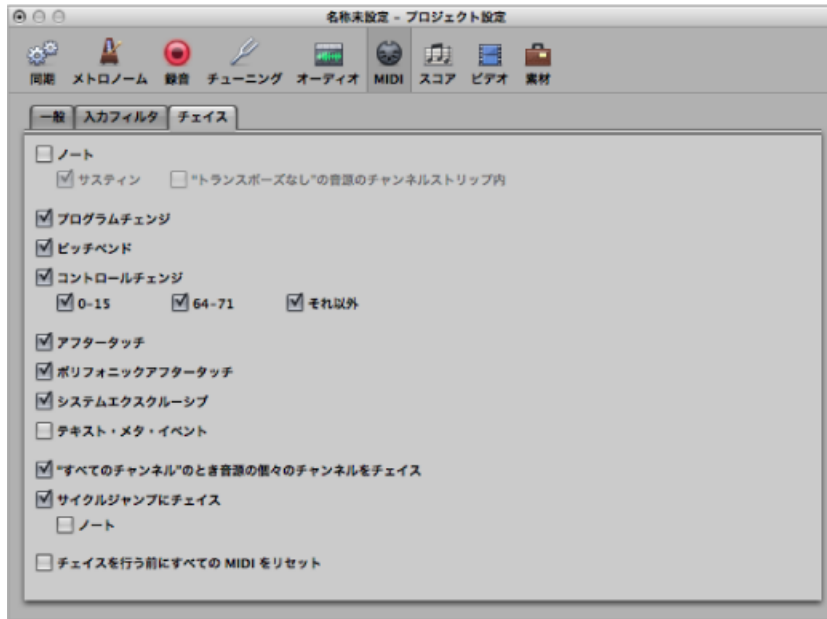
「入力フィルタ」パネルは、シーケンサーの入力から特定の種類のイベントをスクリーニングしたいときに使います。各チェックボックスについて詳しくは、録音するときに MIDI イベントをフィルタリングするを参照してください。



「チェイス」設定

プロジェクトの真ん中で再生を開始した場合、一部のイベント（再生を開始した位置よりも前に開始されているノート、サスティン・ペダル・イベント、ピッチ・ベンド・イベントなど）が聞こえないことがあります。イベントチェイス機能を使用すれば、「Logic Pro」でプロジェクトを解析し、プロジェクトの再生時にこのようなイベントの一部またはすべてを取り込むことができます。

「MIDI」プロジェクト設定の「チェイス」パネルには、チェイスされるイベントの種類を特定するいくつかのチェックボックスがあります：

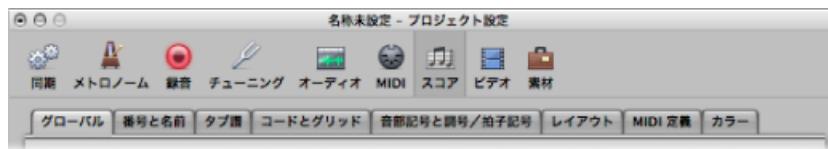


- ・ 「ノート」チェックボックス：再生開始位置で再生が始まるあらゆるノート。
- ・ ノート：「サスティン」チェックボックス：（サスティン・ペダル・イベントを使ったために）再生開始位置で再生中のあらゆるノート。
- ・ ノート：「トランスポートなし”の音源のチャンネルストリップ内」チェックボックス：インスペクタで、音源チャンネルストリップ（特にドラム）に「トランスポート無し」のステータスを割り当てることができます。これは再生パラメータで、音源のノートが含まれるリージョンが途中で開始された場合には無視されます。
- ・ 「プログラムチェンジ」チェックボックス：リージョン内で再生開始位置で起きているプログラムチェンジが送信されます。
- ・ 「ピッチベンド」チェックボックス：再生の開始位置直前のピッチベンドイベントが送信されます。
- ・ 「コントロールチェンジ」の「0-15」、「64-71」、および「それ以外」チェックボックス：連続するコントローラ 0～15、連続するスイッチコントローラ 64～71、またはそれ以外のすべてのコントローラを検索する場合に、各チェックボックスを選択します。
- ・ 「アフタータッチ」チェックボックス：モノフォニック（チャンネル）アフタータッチメッセージが検索されます。

- ・ 「ポリフォニックアフタータッチ」チェックボックス：ポリフォニック・アフタータッチ・メッセージがスキャンされます。
- ・ 「システムエクスクルーシブ」チェックボックス：再生の開始位置直前のシステム・エクスクルーシブ・メッセージが送信されます。
- ・ 「テキスト・メタ・イベント」チェックボックス：再生の開始位置直前のテキスト・メタ・イベント・メッセージが送信されます。
- ・ 「すべてのチャンネルのとき音源の個々のチャンネルをチェイス」チェックボックス：マルチ音源（エンバイロメント内）にはグローバルチャンネルがあるので、最大16のMIDIサブチャンネルを持つことができます。このオプションを選択すると、グローバルなマルチ音源チャンネルではなく、各MIDIサブチャンネルでイベントがスキャンされます。
- ・ 「サイクルジャンプにチェイス」チェックボックス：サイクルの開始位置と終了位置がリージョンにまたがる場合、すべてのイベントタイプをスキャンし、送信します。
- ・ サイクルジャンプにチェイス：「ノート」チェックボックス：サイクルジャンプのスキャン対象をノートイベントに限定します。
- ・ 「チェイスを行う前にすべてのMIDIをリセット」チェックボックス：チェイス前にMIDIリセットメッセージを送信して、トリガされるすべてのMIDIデバイスがデフォルトに設定されるようにします。

「スコア」設定

スコア関連のプロジェクト設定には8つのパネルがあります。スコアのプロジェクト設定間でページを切り替えたり、ほかのプロジェクト設定に移動したりするには、「プロジェクト設定」ウインドウの上部に表示されるタブをクリックします。



この設定は、プロジェクト全体（すべてのスコアセットの設定）に影響します。プロジェクトファイルと共に保存されるため、プロジェクトごとに異なる設定が可能です。

「スコア」プロジェクト設定を開くには

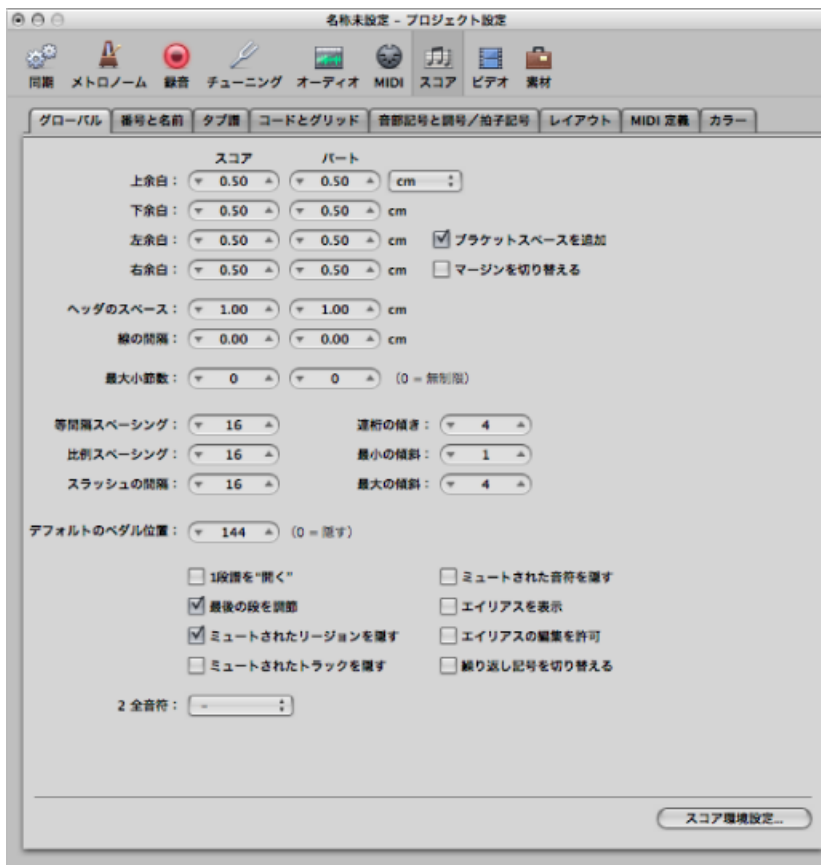
以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「スコア」と選択します（または「スコアのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。

- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「スコア」を選択します。

グローバルスコア設定

「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」タブを設定して、ページ余白、音符の間隔、1段あたりの小節数など、スコアの全体的なフォーマットを設定できます。



距離の単位は、「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネルでインチと cm を切り替えることができます。

インチと cm の距離の単位の表示を切り替えるには

- 「グローバル」パネルの上部にあるポップアップメニューで、cm またはインチを選択します。

ページ余白など、ページの全般的なレイアウトに影響する設定は、総譜とパート譜ごとに設定できます（2つの入力ボックスがあります）。これにより、特定の声部だけを総譜とは異なるページレイアウトでプリントできます。（総譜とパート譜を異なるレイアウトで作成するを参照してください。）

「グローバル」設定について詳しく説明します。

- ・ 「上余白」、「下余白」、「左余白」、「右余白」フィールド：これらの値は、ページの印刷可能領域の外側の境界からの距離を示します。「上余白0.0インチ」の値は、選択したプリンタドライバが許可する最も上端から印刷を開始します。印刷可能領域の大きさは、プリンタによって多少異なります。

ページ余白を表示できるのはページプリント表示の場合だけです。画面では、オレンジの線で示されます。（この線は印刷されません。）スコア上で直接、余白の大きさを変更することも可能です。その場合は、ポインタツールまたはレイアウトツールで、線をドラッグします。

- ・ 「ブラケットスペースを追加」チェックボックス：譜表の左側の余白線と譜表の左端との間の領域を広げ、ブレース（結合括弧）や括弧を挿入できるようにします。このオプションの選択を解除すると、譜表は左側の余白線でそろえられます。
- ・ 「マージンを切り替える」チェックボックス：見開きの左側のページに対し、右と左のページ余白の設定を入れ替えます。スコアを綴じて楽譜帳の形にする場合は通常、外側の余白より内側の余白を広く空ける必要があるため、この設定が役に立ちます。また反対に、後でスコアに注釈などを加えられるように、外側の余白を広く空けて、その分のスペースをとることもできます。
- ・ 「ヘッダのスペース」フィールド：先頭のページの上の余白と最初の譜表の上部の余白との間に置くヘッダ領域の高さを指定します（割り当てられた譜表スタイル単位で指定）。

メモ：この領域に直接挿入されたテキストオブジェクトは、自動的にグローバルテキストとなり（グローバルテキストを操作するを参照してください）、すべてのスコアセット（総譜およびパート譜）にヘッダとして表示されます。

値は、スコア上で直接変更できます。その場合は、最初の譜表の上方に表示されている紫色の線をドラッグします。

- ・ 「線の間隔」フィールド：同じページ内にある譜表システム（1段譜表、多段譜表、または括弧で繋げた譜表で構成されるシステム）どうしの縦の間隔を設定します。総譜とパート譜の両方に適用されます。
- ・ 「最大小節数」フィールド：譜表の長さを短くする値を設定したときに（以下を参照）、譜表に表示される小節が多すぎないようにします。譜表の1段に含まれる小節の最大数を指定します。

メモ：レイアウトツールを使って段の折り返しを変更すると、この設定は無効になります。（段折り返しを設定するを参照してください。）

- ・ 「等間隔スペーシング」と「比例スペーシング」フィールド： 音符の横方向の間隔を指定します。
- ・ 「等間隔スペーシング」は、リズムの値に関係なく、音符と音符の間隔を設定します。
- ・ 「比例スペーシング」は、音符の長さを計算に入れます。

「比例スペーシング」の値だけを設定し、「等間隔スペーシング」を「0」にした場合、音符間隔（水平方向）は、各音符の長さによって広くまたは狭く表示されます。全音符は、4分音符4個分の長さになります。反対に、「等間隔スペーシング」の値を高くし、「比例スペーシング」を「0」に設定すると、音符の長さに関係なく音符は常に等間隔に配置されます。2分音符も8分音符も同じ間隔になります。臨時記号やタイなど、音符に添えられたほかの要素も音符の間隔の計算に入れられます。

使用する設定は、好みや楽譜のスタイルによって異なります。この2つのパラメータのバランスをうまくとるよう、さまざまな組み合わせを試してスコアのレイアウトを決めてください。

- ・ 「スラッシュの間隔」フィールド： 自動休符の代わりにビートスラッシュを用いる譜表スタイルで使われるスラッシュの間隔です。これは、スラッシュが表示された譜表に音符を挿入する場合に重要です。たとえばファンクのように16分音符を多用する場合、8分音符までしか使わないような曲に比べ、スラッシュ間隔を広く取る必要があります。これにより、音符とスラッシュとコードシンボルのみを含むパッセージとの関係を適切に維持できます。
- ・ 「連桁の傾き」、「最小の傾斜」、「最大の傾斜」フィールド： 連桁の傾きを制御するパラメータです。「等間隔スペーシング」と「比例スペーシング」と同様に、組み合わせて使うパラメータです。さまざまな組み合わせを試して、最適な設定を見つける必要があります。最終的な設定は、曲のスタイルや好みによって異なります。
- ・ 連桁の傾き： 連桁でつなく音符の間隔（音程間の開き）に関して、連桁の傾斜度を設定します。
- ・ 最小の傾斜： この値以上に音程が開いた場合に連桁を傾斜させます。
- ・ 最大の傾斜： 連桁の最大傾斜度を指定します。

最終的な傾斜角を決める要素はこのほかにもあるので、どのような設定がよいかという絶対的な指針を示すことはできません。最終的なレイアウトの際に、いろいろな組み合わせを試してください。

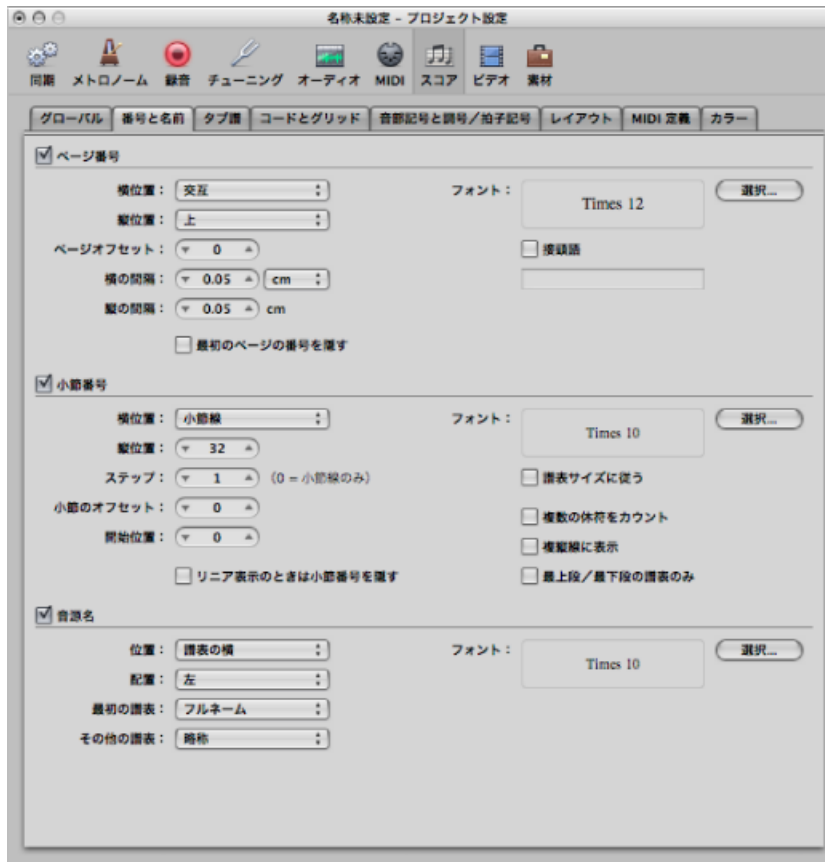
- ・ 「デフォルトのペダル位置」フィールド： リアルタイム録音でMIDIサスティンペダルを使ったときに作成された自動ペダル記号の縦位置を設定します。「0」に設定すると、録音されたMIDIサスティンペダルの表示がスコアから消えます。パーツボックスから挿入したペダル記号は、このパラメータの影響を受けません。

- ・ 「1 段譜を“開く”」 チェックボックス： 譜表の各段の左端（音部記号の左側）に小節線を付けない指定です。
- ・ 「最後の段を調節」 チェックボックス： 総譜の最終段の譜表を、ページの右余白まで延長します。
- ・ 「ミュートされたリージョンを隠す」 チェックボックス： ミュートされたリージョンをスコアから隠します。このオプションが選択されていないと、ミュートされたリージョンはスコアには表示されますが、ミュートされているので MIDI 再生しても音は聴こえません。
- ・ 「ミュートされたトラックを隠す」 チェックボックス： ミュートされたトラックをスコアから隠します。このオプションが選択されていないと、ミュートされたトラックはスコアには表示されますが、ミュートされているので MIDI 再生しても音は聴こえません。
- ・ 「ミュートされた音符を隠す」 チェックボックス： ミュートされたノートをスコアから隠します。このオプションが選択されていないと、ミュートされたノートはスコアには表示されますが、ミュートされているので MIDI 再生しても音は聴こえません。
- ・ 「エイリアスを表示」 チェックボックス： スコアにエイリアスを表示するかどうかを切り替えます。（スコアエディタでエイリアス进行操作するを参照してください。）
- ・ 「エイリアスの編集を許可」 チェックボックス： エイリアス編集を許可または禁止します。（スコアエディタでエイリアス进行操作するを参照してください。）
- ・ 「繰り返し記号を切り替える」 チェックボックス： プロジェクト全体にわたり、繰り返し記号を実際の楽譜スタイルの括弧で表示します。
- ・ 「2 全音符」 ポップアップメニュー： 2 全音符の形状（4 種類）を切り替えます。デフォルトでは設定なしです（2 全音符が無効になります）。

「番号と名前」設定

スコア内のページ番号、小節番号、楽器名に関する設定です。

メモ: ページ番号、小節番号、楽器名のいずれについても、「選択」ボタンをクリックして、フォント、文字サイズ、および文字書式を設定できます。



「ページ番号」設定

- ・ 「ページ番号」チェックボックス： ページ番号パラメータの表示を有効にするときに選択します。
- ・ 「横位置」ポップアップメニュー： ページ上の横方向の位置を変更します。以下のいずれかのオプションを選択できます：
 - ・ 交互： 奇数ページは右側、偶数ページは左側に配置します。
 - ・ 左、右、または中心： 文字通り、ページ番号を左、右、または中心に配置します。
 - ・ 交互（逆）： 奇数ページは左側、偶数ページは右側に配置します。
- ・ 「縦位置」ポップアップメニュー： ページ上の縦方向の位置を変更します。「上」または「下」を選択できます。

- ・「ページオフセット」フィールド：表示上の目的で、実際の各ページ番号に加算する値です。複数の部分で構成される曲を作曲し、各部分を別々のプロジェクトファイルに保存する場合に便利です。スコア全体に通し番号を付ける場合は、先行する部分（プロジェクトファイル）のページ数をこのパラメータに設定します。
- ・「横の間隔」フィールド：ページの印刷可能範囲の横の限界からの距離。「横位置」が「交互」または「交互（逆）」の場合にのみ適用されます。
- ・「縦の間隔」フィールド：ページの印刷可能範囲の上限または下限（「縦位置」の「上」または「下」いずれかの設定による）までの距離。
- ・「最初のページの番号を隠す」チェックボックス：先頭ページのみ、ページ番号を表示（印刷）しない指定です。（その他のページでは表示／印刷されます。）
- ・「接頭語」チェックボックス：すべてのページ番号の前に付けて表示するテキストを指定します。

たとえば、「Page」というテキストを指定すると、このテキストの後に空白をはさんでページ番号が表示されます。たとえば、3 ページ目のページ番号は「Page3」と表示されます。テキストの途中にページ番号を挿入したい場合は、ページ番号の変数を「#」という記号で示す必要があります。たとえば、「-pg.#-」と入力すると、2 ページ目のページ番号は「-pg.2-」と表示されます。また、以下の記号を使うと、該当するテキストが自動的に接頭辞に埋め込まれます：

- ・ \i：スコアセット名
- ・ \n：プロジェクト（ファイル）名
- ・ \s：現在の表示レベル名（MIDI リージョン名またはフォルダ名）。最上位階層ならばプロジェクト名と同じになります
- ・ \d：印刷時点の日付

「小節番号」設定

- ・「小節番号」チェックボックス：小節番号パラメータの表示を有効にするときに選択します。
- ・「横位置」ポップアップメニュー：「小節線」または「小節の中心」を選択します。
- ・「縦位置」フィールド：譜表の上の配置位置を指定します。負の値を設定すると、小節番号は譜表の下に配置されます。
- ・「ステップ」フィールド：小節番号を何小節おきに表示するかを指定します。たとえば「4」にすると、1、4、9小節目などに表示されます。各譜表の先頭に表示する場合は「0」を設定します。

- ・「小節のオフセット」フィールド：実際の小節番号にこの値を加算して表示します。
- ・「開始位置」フィールド：小節番号の自動採番を開始する小節を指定します。
- ・「リニア表示のときは小節番号を隠す」チェックボックス：リニア表示とは、ページ形式（ページビュー）ではない表示モードのことです。
- ・「譜表サイズに従う」チェックボックス：譜表サイズに従って小節番号を表示します。
- ・「複数の休符をカウント」チェックボックス：マルチバーレスト（大休符）の下側に、休符の範囲（最初と最後の小節番号）を表示します。「縦位置」に負の値を設定した場合にのみ適用され、譜表の下側に小節番号が表示されません。
- ・「複縦線に表示」チェックボックス：「ステップ」の設定に関係なく、複縦線や繰り返し記号の位置に小節番号を表示します。たとえば「ステップ」の値が「0」で、複縦線が有効にされている場合、小節番号は、各譜表の先頭およびすべての複縦線や繰り返し記号の上または下に表示されます。
- ・「最上段／最下段の譜表のみ」チェックボックス：このオプションが選択されている場合は、小節番号が総譜の最上段の上だけに表示されます。（「縦位置」が負の値の場合は、最下段の下に表示されます。）

音源名設定

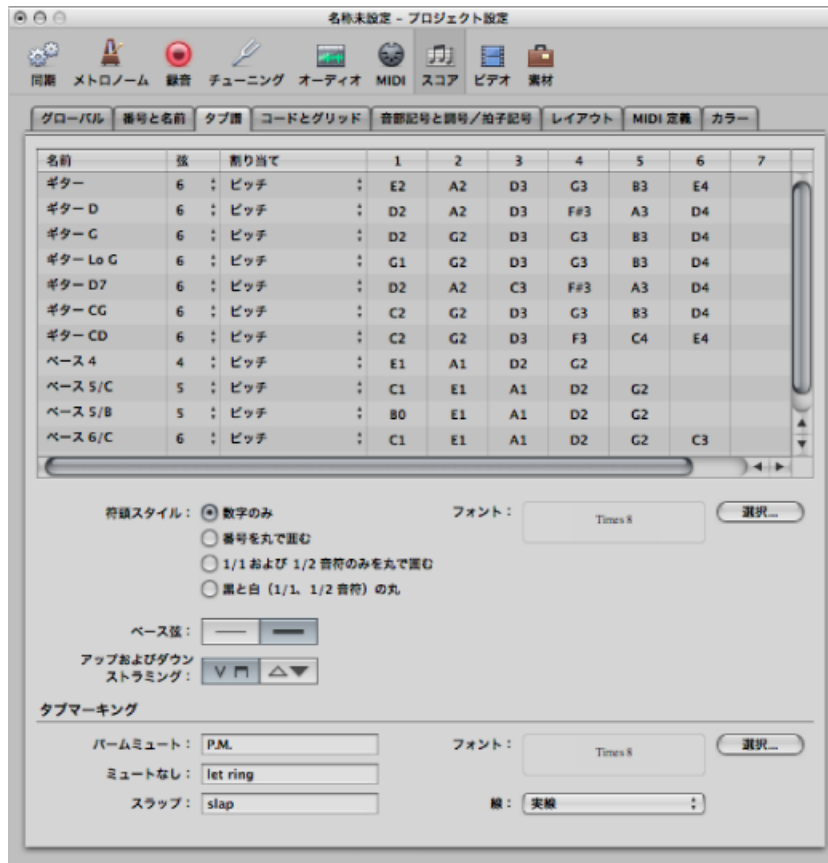
- ・「音源名」チェックボックス：音源名パラメータの表示を有効にするときに選択します。
- ・「位置」ポップアップメニュー：「譜表の上」または「譜表の横」を選択します。
- ・「配置」ポップアップメニュー：譜表の左側のスペースの状態を示します。「左」（左余白）または「右」（右余白）を選択します。
- ・「最初の譜表」ポップアップメニュー：「名前なし」、「略称」、「フルネーム」のいずれかを選択して、最初の段の譜表に楽器名を表示します。
- ・「その他の譜表」ポップアップメニュー：その他の段の譜表についても、「最初の譜表」と同じオプションを選択できます。

「タブ譜」設定

ギタータブ譜は、フレットのある弦楽器に用いられる記譜法の一つです。ギターやエレクトリックベースだけでなく、4～6弦（または複弦）楽器の楽譜でも使われています。

この記譜法では、譜線が楽器の弦を表しています。音符は必ずこの譜線（弦）上に置かれ、演奏されます。普通の符頭の代わりに、弦を押さえるフレットの番号が表示されます。

譜表スタイルで「音部記号」パラメータがいずれかのチューニングセットに設定されている場合は、音符が自動的にタブ譜に変換されます。チューニングセットを正確に合わせるのは、「ギタータブ譜」パネルで設定します。



12種類のチューニングセットを設定できます。各行がそれぞれのチューニングセットに対応します。レギュラーチューニング（ギターは最初の行、ベースは下から5つ目の行）と、比較的よく使われるチューニングがデフォルトで用意されています。

チューニングセットのパラメータ

- ・「名前」フィールド：名前を変更するときは、テキスト入力フィールドで「名前」フィールドをダブルクリックします。
- ・「弦」ポップアップメニュー：弦の数（3～16）を選択します。

メモ: パネルに直接表示されるのは8弦までです。8本を超える数が選択されている場合は、矢印をクリックするかスクローラをドラッグすることで、表示されている部分を動かすことができます。

- ・ 「割り当て」ポップアップメニュー： 音符を弦に自動的に割り当てる方法を選択します（割り当て方法を指定するを参照してください）。
- ・ 1～16個のフィールド： 開放弦のピッチをチューニングするときは、ダブルクリックして入力するか、または縦方向にドラッグします。

共通のパラメータ

- ・ 「符頭スタイル」ボタングループ： 次の符頭スタイルから選択できます：
 - ・ 数字のみ
 - ・ 番号を丸で囲む
 - ・ 1/1 および 1/2 音符のみを丸で囲む
 - ・ 黒と白（1/1、1/2 音符）の丸
- ・ 「ベース弦」ボタン： 最低弦の太さを設定します。ほかの弦と同じ太さにするか、少し太くするかを選択できます。
- ・ 「アップおよびダウンストラミング」ボタン： コードグリッドとタブ譜マーキングのパーツボックスに表示される「アップおよびダウンストラミング」オブジェクトのスタイルを変更するときに、クリックします。

「タブマーキング」のパラメータ

- ・ 「パームミュート」フィールド： コードグリッドとタブ譜マーキングのパーツボックスの「パームミュート」オブジェクトの名前、フォント、およびサイズをカスタマイズします。
- ・ 「ミュートなし」フィールド： コードグリッドとタブ譜マーキングのパーツボックスの「ミュートなし」オブジェクトの名前、フォント、およびサイズをカスタマイズします。
- ・ 「スラップ」フィールド： コードグリッドとタブ譜マーキングのパーツボックスの「スラップ」オブジェクトの名前、フォント、およびサイズをカスタマイズします。
- ・ 「線」ポップアップメニュー： 線を調整します：実線、長い点線、または点線。

割り当て方法を指定する

たいていの音は、別の弦でもフレットの位置を変えれば同じ音を出すことができるため、「割り当て」パラメータの役割は重要なものになります。ほとんどの場合、各音符のMIDIチャンネルによって弦の割り当てが決まります。

メモ： 各音符のMIDIチャンネルパラメータはMIDI再生には影響しません。再生用のMIDIチャンネルは、「アレンジ」ウインドウのトラック音源のパラメータボックスで設定します。

該当するチューニングセットの「割り当て」カラムをクリックし、以下のいずれかのオプションを選択して弦を割り当てます：

ピッチ

「Logic Pro」は、最も低いポジションで演奏可能な弦に音符を割り当てます。「ピッチ」モードの場合のみ、弦の割り当てを制御する目的で、音符のフレット位置はMIDIチャンネルより低くできないという制限が設けられています。

このモードは、MIDIキーボードで録音する場合によく使われます：

- MIDIチャンネル1のA3はG弦の第2フレットに表示されます。パッセージの指の動きを正確に再現するために、もっと高いフレットに表示したい場合は、MIDIチャンネルを3以上に設定する必要があります。つまり、第2フレット以下は使えなくなるので、音符はD弦の第7フレットに表示されます。
- MIDIチャンネルを8～12にすると、A3の音はA弦の第12フレットに割り当てられ、MIDIチャンネルを13～16にすると、その下のE弦の第17フレットに割り当てられます。

さらに高いフレットにするためには、ほかの割り当てモードにする必要があります。

チャンネル

このモードでは、弦の番号（低弦から順に1～6）がMIDIチャンネル番号に対応します。7～16チャンネルは一番高い弦に割り当てられています。

「チャンネル反転-1」と「チャンネル反転-2」チャンネル

「チャンネル」と同様ですが、弦の番号を高い方から数えます（高弦から順に1～6）。ギターの教則本などでは通常、この方式の番号付けが使われています。

メモ: ギターからMIDIへの信号コンバータは、弦に応じてMIDIチャンネルを切り替えるようになっているものが多いので、MIDIギターを使ったMIDIリージョンの録音には「チャンネル」と「チャンネル・反転」のモードが適しています。実際に録音で演奏した通りにタブ譜が記譜されます。

「チャンネル反転-1」と「チャンネル反転-2」

これらのモードは、ギターからMIDIへの信号コンバータを使って、エレクトリックベースのパートを録音したり、記譜したりするときに使います。

- 「-1」は、上にB弦を追加した5弦ベース用です。
- 「-2」は、4弦ベース用です。

原理は「チャンネル・反転」モードと同じですが、MIDIチャンネルの数を1つまたは2つ減らし、ベース弦の割り当てに合わせてチャンネルを適切に変換できるようにしています。

弦の番号は高い方から数えて、4弦ベースでは3～6番、5弦ベースでは2～6番となります。これで、ちょうどギターの弦は1オクターブ高くなります。チャンネル1のノートは一番高い弦に割り当てられているので注意してください。

タブ譜の記譜に関する補足情報

これらの割り当てモードではいずれも、最低弦より下の音は表示されません。

また通常、音符を割り当てることができるのは、実際に演奏できる弦に限られます（F2 はギター lowest string でしか演奏できないので、この場合、チャンネルの割り当ては無視されます）。

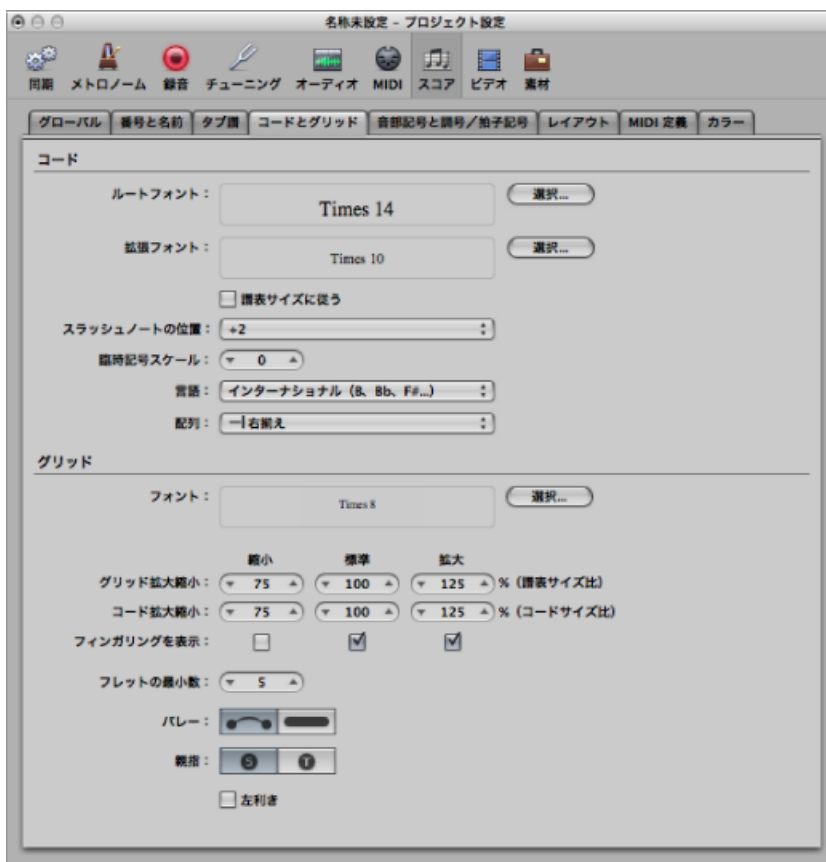
MIDI リージョンを2回表示する2段の譜表スタイルを作成し、1つの段には普通の記譜で、もう1つの段はタブ譜で表すことができます。この場合、表示されている分割ポイントは無視されます。「Logic Pro」のデフォルトプロジェクトには、これに対応したデフォルトスタイル（ギターミックス）が用意されています。

タブ譜は、途中で音部記号を変更することはできません。1つの譜表でタブ譜と普通の記譜を切り替えたい場合は、MIDI リージョンをカットし、カットした個所のリージョンに特定の譜表スタイルを割り当てる必要があります。

ギタータブ譜は、普通の高音の音部記号に対応します。1オクターブ分トランスポートした高音部記号（「高音部」）をギタータブ譜に使う場合（ほとんどのギター音楽で使われます）、譜表スタイルウィンドウで、タブ譜の「トランスポート」パラメータを「- 12」に設定する必要があります。

「コードとグリッド」設定

コードとコードグリッドの一般的な表示オプションがあります。



「コード」設定

- ・ 「ルートフォント」フィールド：コードシンボルのルートノートのフォントを定義します。
- ・ 「拡張フォント」フィールド：コードシンボルの拡張のフォントを定義します。
- ・ 「譜表サイズに従う」チェックボックス：譜表サイズに従ってコードシンボルを表示します。
- ・ 「スラッシュノートの位置」ポップアップメニュー：スラッシュノートの位置を定義します。
- ・ 「臨時記号スケール」フィールド：フォントサイズの設定を基準に、臨時記号の大きさを設定します：正の値を設定すると、臨時記号のサイズが大きくなり、負の値を設定すると小さくなります。

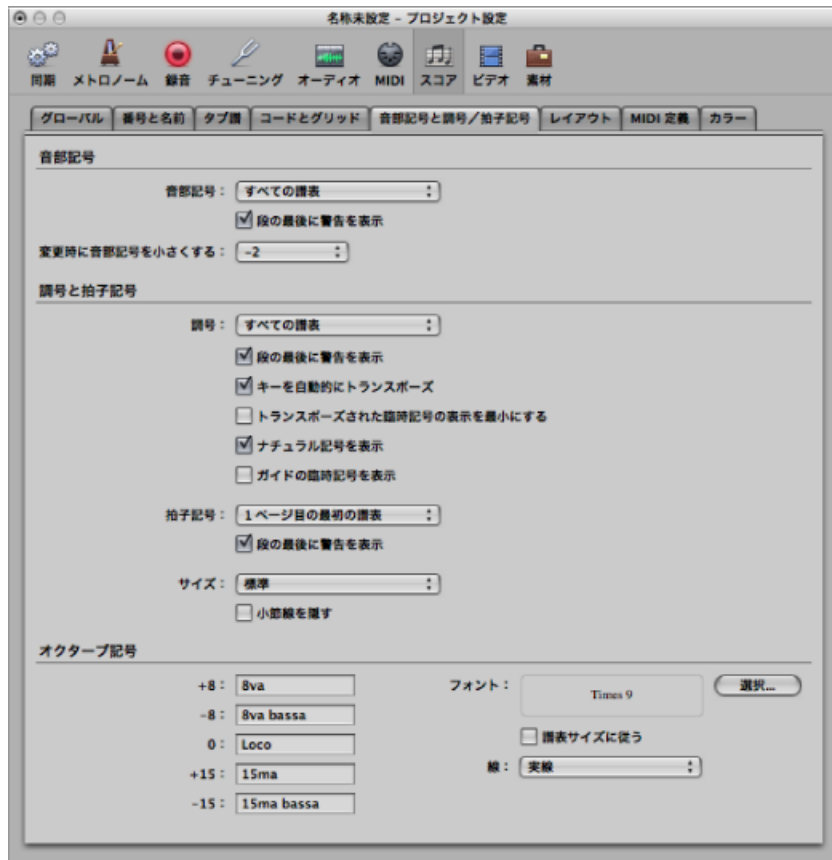
- ・「言語」ポップアップメニュー：7個のコードシンボル言語から選択できます。
- ・「配置」ポップアップメニュー：「配置」パラメータのデフォルト設定と共に、小節内の位置を基準に、コードシンボルのスコア全般の水平位置を設定します。

「グリッド」設定

- ・「フォント」フィールド：一般的なグリッドフォントを設定します。
- ・グリッド拡大縮小：「縮小」フィールド：スコアエディタに最初のコードグリッドを追加するときのサイズを設定します。
- ・グリッド拡大縮小：「標準」フィールド：スコアエディタに2つ目のコードグリッドを追加するときのサイズを設定します。
- ・グリッド拡大縮小：「拡大」フィールド：スコアエディタに3つ目のコードグリッドを追加するときのサイズを設定します。
- ・コード拡大縮小：「縮小」フィールド：スコアエディタの最初のコードグリッド上にコードを追加するときのサイズを設定します。
- ・コード拡大縮小：「標準」フィールド：スコアエディタの2つ目のコードグリッド上にコードを追加するときのサイズを設定します。
- ・コード拡大縮小：「拡大」フィールド：スコアエディタの3つ目のコードグリッド上にコードを追加するときのサイズを設定します。
- ・「フィンガリングを表示」チェックボックス：スコアエディタのコード・グリッド・シンボルにフィンガリング番号を表示するときは、これらを選択します。
- ・「フレットの最小数」フィールド：コードグリッド上のフレットの数（4、5、または6）を定義します。
- ・「バレー」ボタン：コードグリッド上のバレースタイル（タイまたはブロック）を定義します。
- ・「親指」ボタン：コードグリッド上の親指フィンガリングマークの表現を定義します。「5」または「T」で表現できます。
- ・「左利き」チェックボックス：左利きの人のためにコードグリッドの向きを変更します。

「音部記号と調号／拍子記号」設定

音部記号、調号、拍子記号を表示するための一般的なオプションです。



「音部記号」設定

- ・ 「音部記号」ポップアップメニュー：音部記号表示パラメータを選択できます：
す：すべての譜表、すべてのページの最初の譜表、1ページ目の最初の譜表、すべてを隠す。
- ・ 「段の最後に警告を表示」チェックボックス：音部記号が曲の途中で変更されるときに、実際は次の段の先頭で変更される場合、前の段の最後で警告を表示します。
- ・ 「変更時に音部記号を小さくする」ポップアップメニュー：譜表スタイルを変更した場合や、新しい音部記号をパーツボックスから挿入した場合などで音部記号が曲の途中で変更されると、譜表の先頭の音部記号よりも小さい音部記号を表示します。

「調号」と「拍子記号」の設定

- ・ 「調号」ポップアップメニュー： 調号表示パラメータを選択できます：すべての譜表、すべてのページの最初の譜表、1ページ目の最初の譜表、すべてを隠す。
- ・ 「段の最後に警告を表示」チェックボックス： 調号が曲の途中で変更されるときに、実際は次の段の先頭で変更される場合、前の段の最後で警告を表示します。
- ・ 「キーを自動的にトランスポーズ」チェックボックス： 譜表スタイルをトランスポーズするときに、調号も自動的に変更されるようにします。通常は選択されています。無調音楽を記譜する場合は選択を解除します。選択を解除すると、シャープやフラットが直接個々の音符に添えられます。
メモ: 譜表スタイルウィンドウに同様のオプション（「キー」パラメータ）があり、個々の譜表スタイルに調号を設定しないようにできます。また、大譜表の譜表スタイルの個々の譜表にも調号を設定しないようにできます。
- ・ 「トランスポーズされた臨時記号の表示を最小にする」チェックボックス： 異名同音に変更する際に、臨時記号が少ない調号を使用できます。たとえば、Bメジャー（シャープ記号が5個）で書かれた楽譜の場合、Bbの移調楽器は、C#メジャー（シャープ記号が7個）ではなく、Dbメジャー（フラット記号が5個）で記譜されます。
メモ: 「Logic Pro」では、このパラメータの設定に関係なく、7個を超えるフラットまたはシャープの調号は表示されません。
- ・ 「ナチュラル記号を表示」チェックボックス： 調号の変化によって転調前の変化記号が無効になるときに（EメジャーからGメジャーやCマイナーへの転調など）ナチュラル記号を表示するときは、このチェックボックスを選択します。
- ・ 「ガイドの臨時記号を表示」チェックボックス： ガイド用の臨時記号を表示する指定です。つまり、ある全音階の音符に臨時記号が添えられている場合、それ以降の小節でその音が出てくる個所にはほかの臨時記号（多くの場合、ナチュラル記号）が添えられます。
- ・ 「拍子記号」ポップアップメニュー： 拍子記号表示パラメータを選択できます：すべての譜表、すべてのページの最初の譜表、1ページ目の最初の譜表、すべてを隠す。
- ・ 「段の最後に警告を表示」チェックボックス： 拍子記号が曲の途中で変更されるときに、実際は次の段の先頭で変更される場合、前の段の最後で警告を表示します。

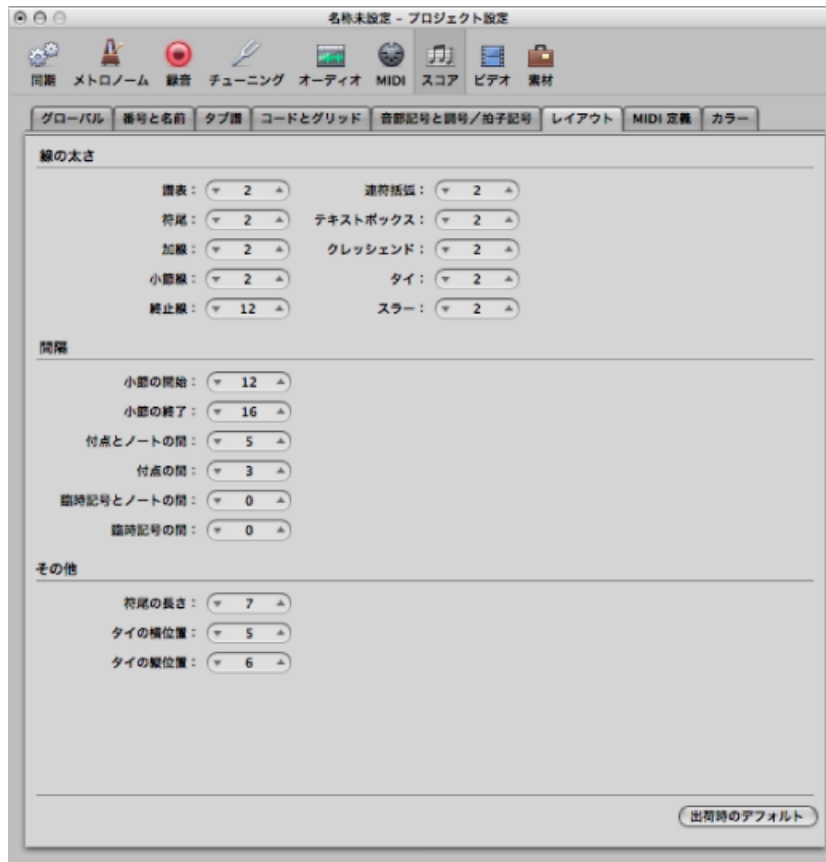
- 「サイズ」ポップアップメニュー： 譜調号記号の外観を変更します（指揮者用には通常大きなサイズのものが使用されます）。標準の値およびパーセンテージの値で示されます。シングルシステムの場合は、システム上に「4/4」のように2つの数字で表示されます。ダブルシステムの場合は、分子の数字が上のシステムに、分母の数字が下のシステムに表示されます。
- 「小節線を隠す」チェックボックス： 小節線を隠す設定です。教材用の記譜やグレゴリオ聖歌の記譜、またはその他の特殊な記譜に使います。
メモ: 非表示にできるのは、自動表示される小節線だけです。したがって、パーツボックスから選択して手動で挿入した小節線は、普通の小節線を含めて、表示および印刷されます。

「オクターブ記号」設定

- 「+8」、「-8」、「0」、「+15」、「-15」フィールド： さまざまな種類のオクターブ記号のテキストの文字列、テキストの文字書式を編集できます。該当するフィールドをクリックして、テキストを入力します。
- 「選択」ボタン： フォント、フォント書式、またはサイズを選択するときにクリックします。
- 「譜表サイズに従う」チェックボックス： 譜表サイズに従ってオクターブ記号を表示します。
- 「線」ポップアップメニュー： 線を調整します：実線、長い点線、または点線。

「レイアウト」設定

「レイアウト」パネルでは、譜表の線の太さ、符尾の長さ、音符とタイ記号との間隔、または音符や付点音符など、譜面上のさまざまな表示を設定し、プロジェクト全体に反映させることができます。



「線の太さ」設定

- 「線の太さ」のパラメータ：これらのパラメータによって、譜線、符尾、加線、小節線、繰り返し記号と終止線、連符の括弧、テキストボックス（外枠の線）、クレッシェンド／ディクレッシェンド（直線オブジェクトと矢印にも適用されます）、タイ、およびスラーの線の太さを設定します：

メモ: 高解像度のプリンタで印刷する場合は、細い線（「2」または「1」）をお勧めします。線が細くなると、見栄えが良くなります。ほかのパラメータも、好みに合わせて設定してください。パラメータを変更しても、表示拡大率を高くするまで画面上では違いが分かりません。実際に結果を判断するには、設定をいろいろ変えて印刷してください。スラーとタイの線の太さを設定するパラメータは、スコアセットの「スケール」パラメータと譜表スタイルの「サイズ」パラメータに影響を受けます。

「間隔」設定

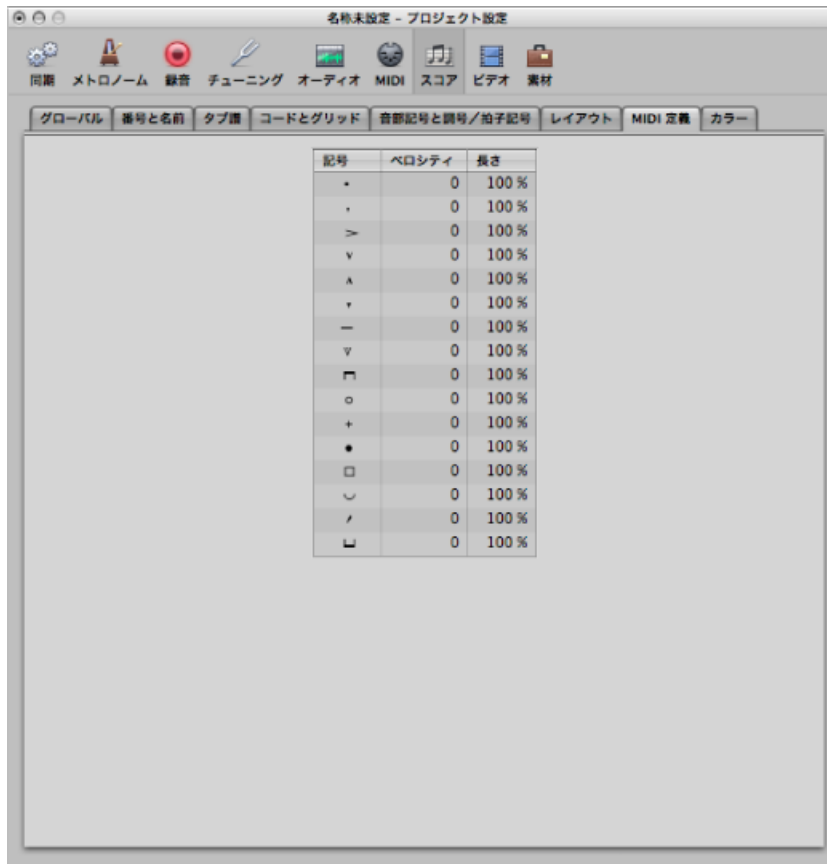
- 「**小節の開始**」および「**小節の終了**」フィールド：それぞれ、小節内の、最初の音符と直前の小節線との間隔、最後の音符と直後の小節線との間隔を設定します。通常はデフォルトの設定のままにしておきます。一般的な間隔パラメータ（「スコア」プロジェクト設定の「グローバル」パネル）が極端な値に設定されている場合にのみ変更してください。
- 「**付点とノートの間**」および「**付点の間**」フィールド：付点音符の符頭と付点の間隔を設定します。「付点の間」は、複付点音符の付点と付点の間隔を設定します。
- 「**臨時記号とノートの間**」フィールド：臨時記号と音符の符頭との間隔を設定します。通常は、デフォルトの設定を使いますが、間隔パラメータの値が非常に小さく設定され、音符の間隔が狭くなっている場合は、デフォルトの設定を変更してください。この全般的な設定を、個々の音符について行う「臨時記号の間」パラメータ（「音符の属性」ウインドウ）の設定と組み合わせることもできます。
- 「**臨時記号の間**」フィールド：和音の各音符に添えられた臨時記号どうしの間隔（水平方向）を全般的に設定できます。

その他の設定

- 「**符尾の長さ**」フィールド：符尾の長さのデフォルト値を設定します。
- 「**タイの横位置**」および「**タイの縦位置**」フィールド：符頭と自動表示されるタイとの間隔を設定します。
- 「**出荷時のデフォルト**」ボタン：すべてのパラメータをデフォルト設定にリセットするときに、クリックします。

「MIDI 定義」設定

「MIDI 定義」パネルの設定で、リストの記号を挿入したときにその記号が添えられている音符の MIDI 再生に反映するかどうかを指定します。



上の記号が添えられている音符はすべて MIDI 出力に影響します。2つのパラメータ（ベロシティと長さ）を各記号に設定できます。

「MIDI 定義」機能が一番役に立つのは、マウスを使ってノートイベントを挿入する場合です。楽譜を紙に書き起こすように作業できます。

- まず、音符を入力します。音符のベロシティ値はすべて同じで、音価が等しい音符は長さが完全に同じになります。
- さらに、アクセント記号や奏法記号を追加すると、ベロシティや（再生時の）長さに変化がでます。

これで、よりリアルで生きた演奏になります。

新規プロジェクトの「MIDI 定義」パネルのデフォルトの設定は、ベロシティが「0」、長さは「100%」（変更なし）となっています。これらの値を変更しない場合、画面上の表示も変わらず、MIDI リージョンの再生にも影響しません。

キーボードからリアルタイム録音したリージョンの場合は、すでに思い通りの音になっているはずなので、デフォルトの設定を変更しなくてもかまいません。

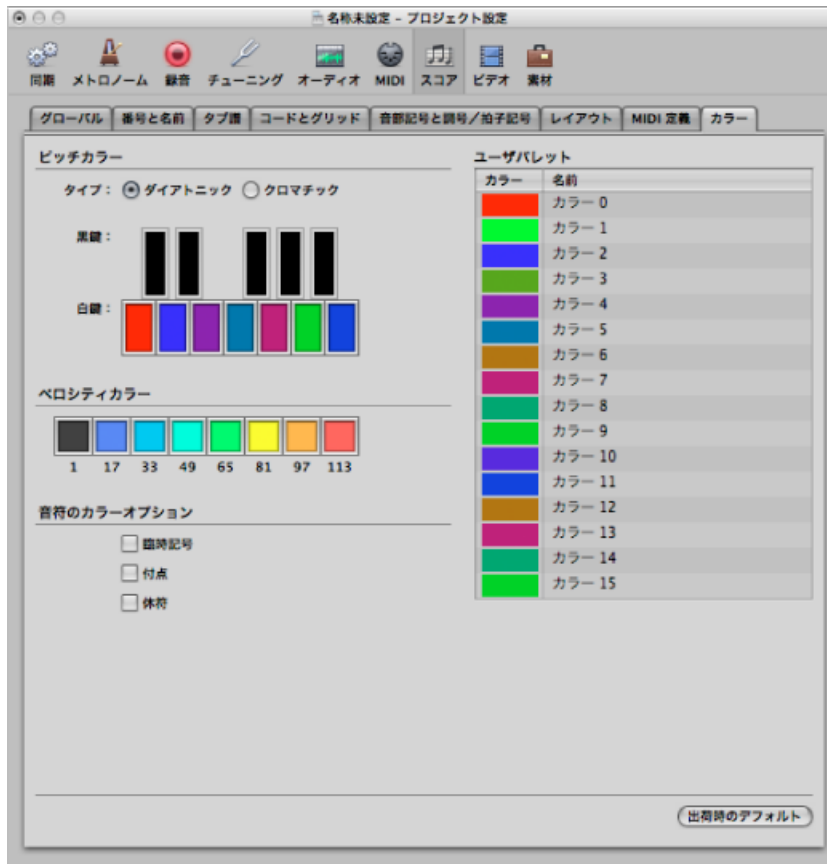
重要：「MIDI 定義」を使う場合、アクセント記号などを入力する前に、設定が必要です。これは、「MIDI 定義」の設定が、挿入済みのアクセント記号や演奏記号に対しては効果がないからです。

設定が済めば、音符に記号を付加した時点で、ベロシティや長さが変化するようになります。記号を削除すれば、ベロシティや長さは元の状態に戻ります。

- **ベロシティ：** 該当するノートイベントの元のベロシティ値に加算または減算される値です。
- **長さ：** 該当するノートイベントの長さを、この比率で短縮します。音符の再生には影響しますが、スコアの表示には影響しません。変更した音符の長さは、イベントパラメータボックスまたはイベントリストで確認できます。

「カラー」設定

「カラー」パネルでは、現在作業中のプロジェクトのカラーパレットを指定します。



カラーパレットは、さまざまなカラーモードで使用されます。（カラーモードを選択するを参照してください。）パレット上のカラーをクリックすると、標準の「カラー」ウインドウが表示され、選択した色を変更できます。

カラーパレットの設定はプロジェクトファイルに保存されるため、プロジェクトごとに異なる設定が可能です。

このパネルには、3種類のパレットと追加の設定項目がいくつかあります。

「ピッチカラー」設定

- ・「ピッチカラー」の「タイプ」ボタン：オクターブ内の各音にカラーを割り当てます。ピアノの鍵盤のように配列されています。ピッチカラーには2つのオプションがあります：
 - ・ダイアトニック：7個の異なる色を使用できます。

- ・ クロマチック：12個の異なる色を使用できます。
- ・ 「ピッチカラー」ボタン：標準の「カラー」ウインドウを開いて特定の色を変更するときは、その色をクリックします。

「ベロシティカラー」設定

- ・ 「ベロシティカラー」ボタン：ノートイベントのMIDIベロシティに値合わせて、最小（左）から最大（右）まで8種類のカラーを選択できます。標準の「カラー」ウインドウを開いて特定の色を変更するときは、その色をクリックします。

音符のカラーオプション

- ・ 「臨時記号」チェックボックス：（それぞれの音符の関連付けに従って）臨時記号をカラーで表示するか、黒で表示するかを指定します。
- ・ 「付点」チェックボックス：（それぞれの音符の関連付けに従って）付点をカラーで表示するか、黒で表示するかを指定します。
- ・ 「休符」チェックボックス：（それぞれの音符の関連付けに従って）休符をカラーで表示するか、黒で表示するかを指定します。休符の色は、主に多声部の譜表スタイルで使われるユーザ休符にのみ適用されます。

「ユーザパレット」設定

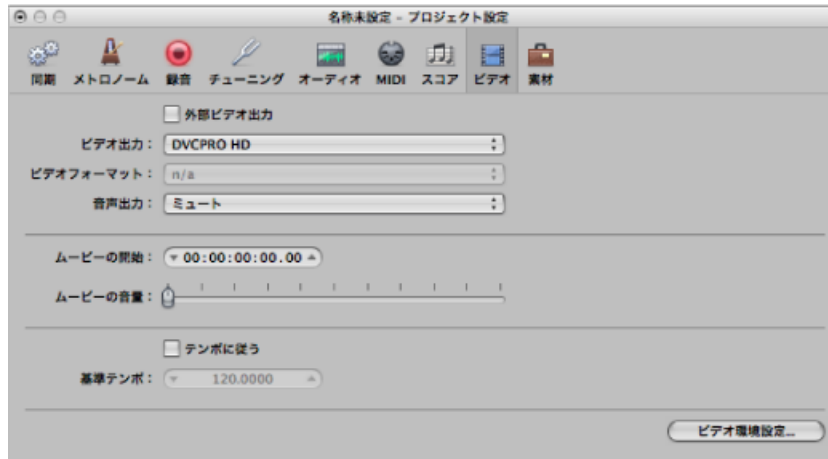
- ・ 「ユーザパレット」の「カラー」ボタン：これらの色を自由に編集して名前を付けることができます。標準の「カラー」ウインドウを開いて特定の色を変更するときは、その色をクリックします。名前を編集するときは、テキスト入力ボックスをダブルクリックします。ここで指定したカラーは、ほかのカラー選択メニュー（譜表スタイル、音符属性など）のメニュー項目にもなります。

その他の設定

- ・ 「出荷時のデフォルト」ボタン：「カラー」パネルで行ったすべての設定がリセットするときに、クリックします。

「ビデオ」プロジェクト設定

「ビデオ」プロジェクト設定では、ビデオ出力およびビデオの音声出力に関する設定や、ビデオとプロジェクトのオフセット設定ができます。



「ビデオ」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

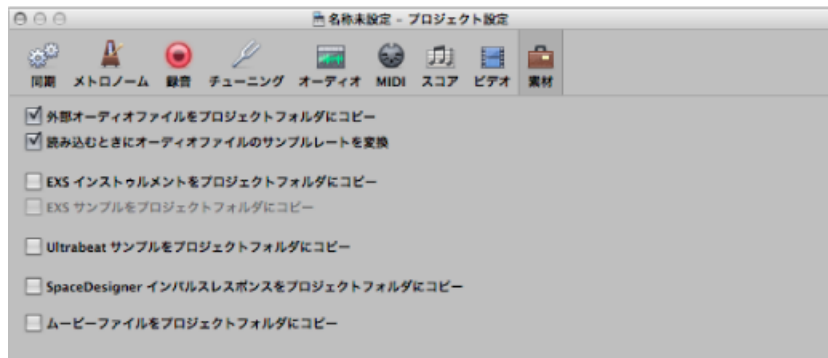
- 「ファイル」 > 「プロジェクト設定」 > 「ビデオ」と選択します（または「ビデオのプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトは Option + V キーです）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「ビデオ」を選択します。
- Control キーを押しながらムービーウインドウをクリックし、「ビデオプロジェクト設定」を選択します。
 - ・ 「外部ビデオ出力」チェックボックス：ビデオモニタへの外部ビデオ出力が入にするとときに選択します。
 - ・ 「ビデオ出力」ポップアップメニュー：次の出力モードから選択します（該当する QuickTime コンポーネントがシステムにインストールされている場合にのみ選択可能です）。
 - ・ *DVCPRO HD*：このオプションを選択すると、システムに接続された DVCPRO HD デバイスに QuickTime ビデオファイルが出力されます。

- ・ *Digital Cinema Desktop* : AGPグラフィックカードに接続したいいずれかのディスプレイ装置を利用してビデオをプレビューするには、このオプションを選択します。(PCIグラフィックカードに接続したディスプレイは、*Digital Cinema Desktop*では利用できません。)2台のディスプレイをコンピュータに接続している場合、1台を「Logic Pro」のインターフェイスの表示に、もう1台はビデオモニタ専用を使用することができます。このオプションを選択すると、「アナモフィック」チェックボックスが表示されます。4:3ビデオ信号に16:9画像が含まれているなど、まれにビデオフォーマットが自動的に認識されないことがあります。ビデオが横方向に延びたり縮んだりして表示される場合は、このチェックボックスを選択することをお勧めします。
- ・ *FireWire* : QuickTimeムービーをプロジェクトからFireWireデバイスに出力するときは、このモードを選択します。(その場合は、FireWire DVデバイスが接続されている必要があります)。技術上の理由により、DVフォーマットのQuickTimeムービーしかサポートされません。
- ・ 「ビデオフォーマット」ポップアップメニュー : 「ビデオ出力」ポップアップメニューで「*Digital Cinema Desktop*」または「*FireWire*」を選択した場合は、「ビデオフォーマット」ポップアップメニューが選択可能になります。
 - ・ 「*Digital Cinema Desktop*」では、「プレビュー」、「フルスクリーン」、および「Raw」オプションから選択できます。
 - ・ 「*FireWire*」では、フレームレートと解像度の異なるいくつかのPALおよびNTSCフォーマットのオプションから選択できます。プロジェクトに最適なフォーマットを選択してください。
- ・ 「音声出力」ポップアップメニュー : 3つのオプションがあります :
 - ・ ミュート : ビデオファイルのオーディオトラックが無効になります。
 - ・ システムサウンド : ビデオのオーディオトラックは、「Audio MIDI設定」ユーティリティで定義されたシステムサウンドデバイスで再生されます。
 - ・ 外部装置 : このオプションを選択すると、ビデオファイルのオーディオトラックが外部装置にルーティングされます。「ビデオ出力」ポップアップメニューで「*FireWire*」を選択した場合はこのオプションを選択するのが一般的です。
- ・ 「ムービーの開始」フィールド : 「ムービーの開始」フィールドには、SMPTEオフセット値を直接入力できます。これは、プロジェクトのSMPTEオフセットとは別のものです。この機能を使うと、ビデオのタイムコードが開始から数分後であっても、そこから1小節目(トランスポートバーの「1111」)として作業できます。簡単に言えば、この機能によってムービーファイルの全体または一部に対してサウンドトラックを作成する作業が容易になります。「ビデオ」環境設定では内部および外部ビデオのオフセットを細かく調整でき、これはすべてのプロジェクトに適用されます。(「Logic Pro」の「ビデオ」環境設定を参照してください。)

- ・ 「ムービーの音量」スライダ：ビデオファイルのオーディオトラックのレベルを設定します。
- ・ 「テンポに従う」チェックボックス：QuickTime ムービーを選択したテンポ値（下の「基準テンポ」フィールドを参照してください）で再生するときを選択します。このテンポ値は「テンポ」トラックからテンポ・チェンジ・メッセージを受け取るまで有効です。
- ・ 「基準テンポ」フィールド：QuickTime ムービーのテンポ値を設定します。

「素材」プロジェクト設定

プロジェクトの素材とは、オーディオファイル、EXSインストゥルメント、その他、プロジェクトに関するデータのことを指します。プロジェクトに関するファイルはすべてプロジェクトファイルと一緒に保存しておくのが理想的ではありますが、場合によってはそうではないこともあるでしょう。



「素材」プロジェクト設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイル」>「プロジェクト設定」>「素材」と選択します（または、「素材のプロジェクト設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「素材」を選択します。
 - ・ 「外部オーディオファイルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：オーディオファイルをプロジェクトフォルダにコピーします。
 - ・ 「読み込むときにオーディオファイルのサンプルレートを変換」チェックボックス：サンプルレートが異なるファイルを読み込むときに、それらのファイルのサンプルレートをすべてプロジェクトのサンプルレートに一致するように変換します。
 - ・ 「EXS インストゥルメントをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：EXS インストゥルメントをプロジェクトフォルダにコピーします。

- 「EXS サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：EXS サンプルをプロジェクトフォルダにコピーします。このオプションを選択していない場合は、保存時に EXS インストゥルメントファイルだけがプロジェクトフォルダにコピーされ、EXS インストゥルメントファイルに関連付けられたサンプルはコピーされません。
- 「Ultrabeat サンプルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：Ultrabeat サンプルをプロジェクトフォルダにコピーします。
- 「SpaceDesigner インパルスレスポンスをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：SpaceDesigner インパルスレスポンスをプロジェクトフォルダにコピーします。
- 「ムービーファイルをプロジェクトフォルダにコピー」チェックボックス：プロジェクトで使用されている QuickTime ムービーをプロジェクトフォルダにコピーします。

環境設定では、「Logic Pro」の基本的な操作に関するパラメータを定義できます。このセクションでは、それらの環境設定について説明します。

メモ: 特に明記していない限り、説明しているオプションは、そのオプションの横のボックスが選択されている（つまり、有効になっている）ときに適用されることとなります。

この章では以下の内容について説明します：

- 環境設定にアクセスする (ページ 1329)
- 環境設定を保存する (ページ 1331)
- 「Logic Pro」の「一般」環境設定 (ページ 1332)
- 「Logic Pro」の「オーディオ」環境設定 (ページ 1340)
- 「Logic Pro」の「MIDI」環境設定 (ページ 1356)
- 「Logic Pro」の「表示」環境設定 (ページ 1361)
- 「Logic Pro」の「スコア」環境設定 (ページ 1366)
- 「Logic Pro」の「ビデオ」環境設定 (ページ 1368)
- 「Logic Pro」の「オートメーション」環境設定 (ページ 1369)
- 「Logic Pro」の「コントロールサーフェス」環境設定 (ページ 1371)
- 「Logic Pro」の「共有」環境設定 (ページ 1372)

環境設定にアクセスする

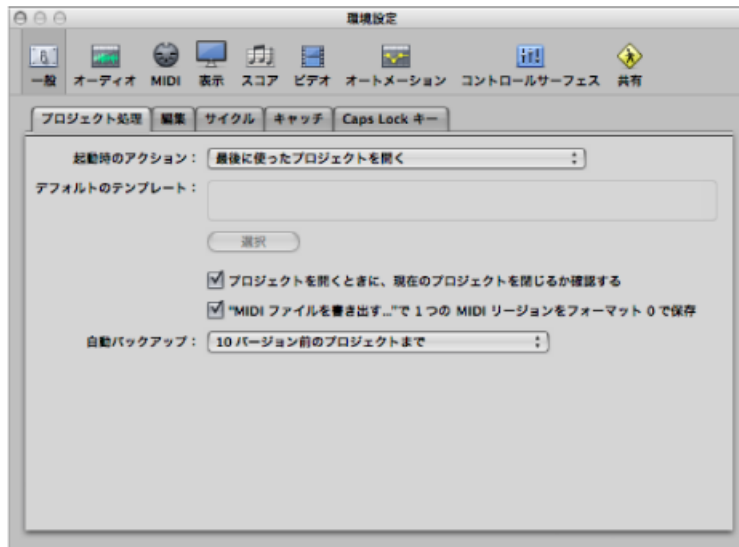
「Logic Pro」の環境設定にアクセスするには、いくつかの方法があります。

- メニューの「Logic Pro」>「環境設定」から
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンから
- ローカルメニュー（スコアエディタなど）、トランスポートバーのボタン、またはショートカットメニューから

ヒント: 「環境設定を開く」キーコマンドを使って「環境設定」ウインドウを開くこともできます。（最後にアクセスした環境パネルが表示されます。）

この章では、これらの方法だけでなくその他のいくつかのアクセス方法も使用されます。

「環境設定」ウインドウには、いくつかのアイコンやタブ付きパネルがあります。これらは、メニューやサブメニューの役割を果たしています。環境設定を調整するには、そのアイコンを選択してから、対応するタブをクリックします。目的のパネルまたはウインドウが開いたら、環境設定の項目を選択／選択解除するか、ポップアップメニューから選択して設定を行います。設定が済んだら、ウインドウを閉じます。



場合によっては、「プロジェクト設定」ウインドウ内の関連するパラメータにリンクするボタンが「環境設定」ウインドウに表示されることもあります（その逆もあります）。このボタンをクリックすると、「プロジェクト設定」ウインドウが開き、関連する画面が自動的に表示されます。たとえば、「LogicPro」>「環境設定」>「MIDI」と選択して「同期」パネルを開くと、「MIDI同期プロジェクト設定」ボタンがあります。このボタンをクリックすると、「ファイル」>「プロジェクト設定」>「同期」と選択し、「MIDI」パネルを選択したときの画面が開きます。

この際、「環境設定」と「プロジェクト設定」の両方のウインドウが同時に表示されるので、操作パラメータを短時間で分かりやすく設定できます。

環境設定を保存する

環境設定の内容は、「LogicPro」を終了する際に自動的に保存されます。「環境設定」ウインドウの設定内容は、「~/Library/Preferences」フォルダ内にある一般環境設定ファイルに保存されています。名前は com.apple.logic.pro.plist です。「環境設定」ウインドウの設定は、すべてのプロジェクトに適用されます。

コントロールサーフェス用の環境設定ファイルも同じ場所に保存されています。名前は com.apple.logic.pro.cs です。

メモ: いずれの環境設定ファイルも直接開くことはできません。設定変更は、必ず「Logic Pro」内で行います。

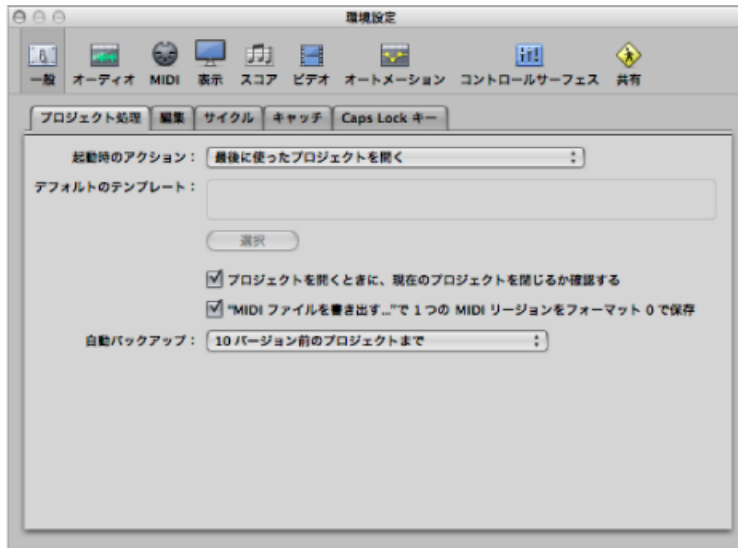
誤ってまたは故意に環境設定ファイルを削除した場合は、「LogicPro」の次回起動時に新しいファイルが自動的に作成されます。その際、すべてのパラメータの値はデフォルト値にリセットされます。

すべての環境設定（キーコマンドを除く）を「LogicPro」内で初期化するには：
以下のいずれかの操作を行います：

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「キーコマンド以外のすべての設定を初期化」と選択します（または、対応するキーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「キーコマンド以外のすべての設定を初期化」を選択します。

「Logic Pro」の「一般」環境設定

「一般」環境設定は、「プロジェクト処理」、「編集」、「サイクル」、「キャッチ」、および「Caps Lock キー」タブで構成されます。



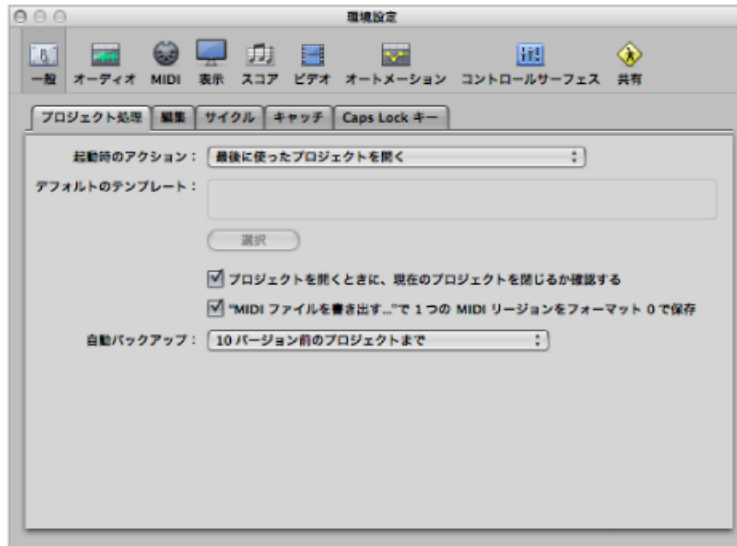
「一般」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「一般」と選択します（または「一般設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「一般」を選択します。

「一般」環境設定の「プロジェクト処理」パネル

「グローバル」環境設定の「プロジェクト処理」タブでは、「LogicPro」でどのようにプロジェクトを処理するかを定義します。

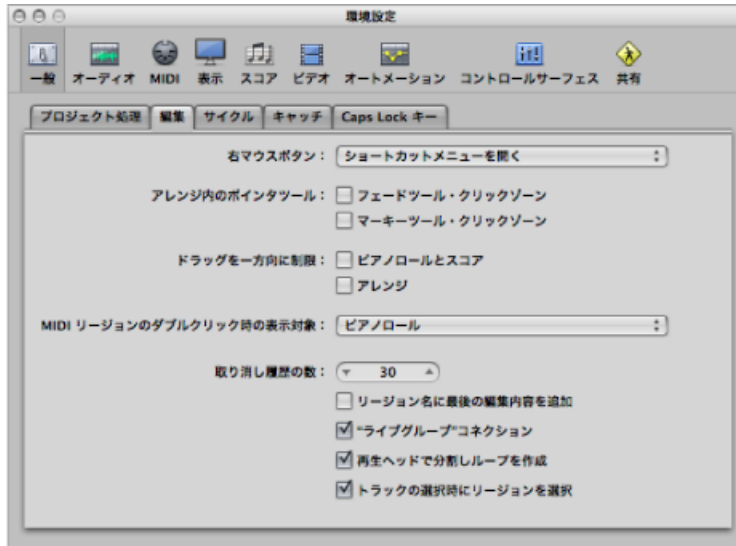


- ・「起動時のアクション」ポップアップメニュー：「起動時のアクション」ポップアップメニューでは、「Logic Pro」起動時のプロジェクトの処理方法を選択します。以下から選択できます：
 - ・何もしない：「LogicPro」が起動しても何も起こりません。新しいプロジェクトを作成するか、既存のプロジェクトまたはテンプレートを開く必要があります。
 - ・最後に使ったプロジェクトを開く：前回「LogicPro」を終了した時点で開いていたプロジェクトが、次回起動時に開きます。
 - ・既存のプロジェクトを開く：既存のプロジェクトをブラウズできる「開く」ダイアログボックスを開きます。
 - ・テンプレートから新規プロジェクトを作成：テンプレートダイアログボックスが開きます。
 - ・空のプロジェクトを新規作成：空のプロジェクトを読み込んで「新規トラック」ダイアログを開きます。作成する新規トラックの数とタイプを指定できます。
 - ・デフォルトのテンプレートを使って新規プロジェクトを作成：デフォルトのテンプレートを開き、プロジェクトの名前付けと保存ができる「別名で保存」ダイアログボックスを開きます。
 - ・確認：上記の各オプションが表示された「起動時の状態」ダイアログを開きます。

- 「デフォルトのテンプレート」フィールド： デフォルトテンプレートは、「デフォルトのテンプレート」フィールドの下にある「選択」ボタンをクリックすることで指定できます。選択したテンプレートまたはプロジェクトの完全パスと名前が「デフォルトテンプレート」フィールドに表示されます。任意のテンプレートまたはプロジェクトをデフォルトテンプレートに指定できます。
- 「プロジェクトを開くときに、現在のプロジェクトを閉じるか確認する」チェックボックス： それまで開いていたプロジェクトを閉じずに新しいプロジェクトを読み込もうとすると、現在のプロジェクトを閉じるべきかどうかを確認するダイアログが表示されます。このオプションが選択されていない場合、確認ダイアログボックスは表示されず、現在のプロジェクトも開いたままになります。
- 「MIDI ファイルを書き出す...」で1つのMIDI リージョンをフォーマット0で保存」チェックボックス： 「ファイル」>「書き出し」>「選択範囲をMIDI ファイルとして」コマンドを使用するとき、選択しているMIDI リージョンが1つだけの場合は、そのリージョンの内容がフォーマット0のMIDI ファイルとして保存されます。このファイルフォーマットはすべてのMIDI ファイルプレーヤーと互換性があります。
- 「自動バックアップ」ポップアップメニュー： プロジェクトのバックアップコピーの数を設定します。

「一般」環境設定の「編集」パネル

「編集」パネルには次の環境設定があります：



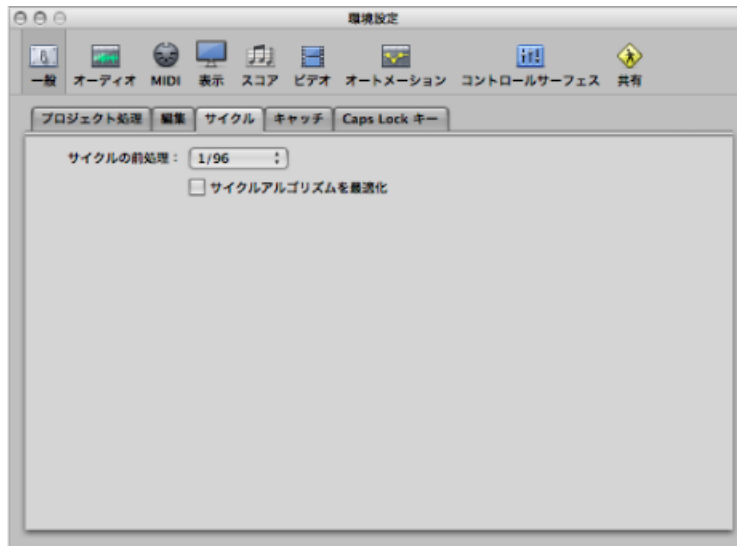
- ・ 「右マウスボタン」ポップアップメニュー：（2つ以上のボタンを備えたマウスを使用しているときの右マウスボタンの動作を定義します。
- ・ ツールに割り当て可能：3つ目のツールメニュー（右クリックのツールメニュー）が、左クリックのツールメニューおよびコマンド+クリックツールメニューの右側に表示されます。ツールに割り当てるメニュー項目を選択します。編集集中に右マウスボタンを押すとこれらが表示されます。
- ・ ツールメニューを開く：ポインタツールと（現在選択しているツール以外の）ツールメニューがマウスポインタの下に開きます。クリックするだけで必要なツールが選択されます。ツールメニューのツールの隣に表示されるキーでツールを選択することもできます。
- ・ ショートカットメニューを開く：領域固有のいくつかの選択および編集コマンドが表示されたメニューが開きます。
- ・ ツールおよびショートカットメニューを開く：ツールメニューとショートカットメニュー（領域固有のいくつかの選択および編集コマンド）が表示されます。
- ・ アレンジ内のポインタツール：「フェードツール・クリックゾーン」チェックボックス：このチェックボックスが選択されているときに、マウスポインタをリージョンの左上隅または右上隅に置くと、フェードカーソルとフェード動作が有効になります。Option キーを押したまま操作すれば、ループカーソルとループ動作をこれらのクリックゾーンでも利用できます。

- アレンジ内のポインタツール：「マーキーツール・クリックゾーン」チェックボックス：このチェックボックスが選択されているときに、リージョンの下半分にポインタを置くと、マーキーカーソルとマーキー動作が有効になります。
- ドラッグを一方向に制限：「ピアノロールとスコア」チェックボックス：このチェックボックスが選択されている場合、ピアノロールエディタとスコアエディタ内で編集しているときに、1回の操作で音符を一方向（横か縦）にのみ移動できます。つまり、音符を転調させるか時間内で移動することはできても、両方を同時に行うことはできません。操作していない方のパラメータが誤って変更されるのを防ぐことができます。
- ドラッグを一方向に制限：「アレンジ」チェックボックス：上のオプションと同様に、アレンジ領域でリージョン（フォルダも含む）を一方向にしか移動できないようにします。
- 「MIDI リージョンのダブルクリック時の表示対象」ポップアップメニュー：アレンジ領域で MIDI リージョンをダブルクリックした際に開くエディタを指定します。
 - スコア：スコアエディタを開きます。
 - イベントリスト：イベントリストを開きます。
 - ピアノロール：ピアノロールエディタを開きます。
 - *Hyper Editor*：Hyper Editor を開きます。
- 「取り消し履歴の数」フィールド：何回前の手順までさかのぼって取り消しできるかを指定します。
- 「リージョン名に最後の編集内容を追加」チェックボックス：（カットなどの）編集操作を行うと、リージョン（または生成された複数リージョン）の名前に編集内容を表す説明が追加されます。
- 「“ライブグループ”コネクション」チェックボックス：元のリージョンを編集することで、そのリージョンから派生するクオンタイズテンプレートも変更したいときは、このチェックボックスを選択します。グループテンプレートを作成時のまま残したいときは、チェックボックスを選択しないでください。これによって、リージョンを編集してもクオンタイズテンプレートへの影響はありません。
- 「再生ヘッドで分割しループを作成」チェックボックス：このオプションでは、「Logic Pro」がループリージョンをどのように切断するかを定義します。
 - このオプションを選択すると、ループされたリージョン内の領域を（ハサミツールかマーキーツール、または「再生ヘッド位置で分割」コマンドで）切断できます。「Logic Pro」は、切断後のリージョンを自動的に作成し（必要であれば切断前も）、それらの領域が切断前と同じ状態で再生されるようにします。これにより、ループ領域内の再生に影響を及ぼすことなく、ループリージョンの分割を行うことができます。

- この「再生ヘッドで分割しループを作成」オプションが選択されていない場合、ループされた領域を切断することはできません。ループリージョンそのものを切断すると、リージョンパラメータボックス内の「ループ」パラメータが無効になります。
- 「トラックの選択時にリージョンを選択」チェックボックス：このチェックボックスが選択されているときに、トラックを選択すると、トラックレーン上のすべてのリージョン（「サイクル」または「オートパンチ」が有効な場合は、サイクル領域またはオートパンチ領域内のリージョン）が選択されます。トラックヘッダを選択するときにリージョンを自動的に選択したくない場合は、この環境設定を無効にしてください。この環境設定が無効になっているときに：
 - Option キーを押しながらトラックヘッダまたは対応するチャンネルストリップをクリックすると、環境設定が有効になっているときと同様に、そのトラックと関連するすべてのリージョンが選択されます。
 - Option キーと Shift キーを押しながらクリックすると、選択したトラックのリージョンが現在の選択に追加されます。

「一般」環境設定の「サイクル」パネル

「サイクル」パネルには、次の環境設定があります：

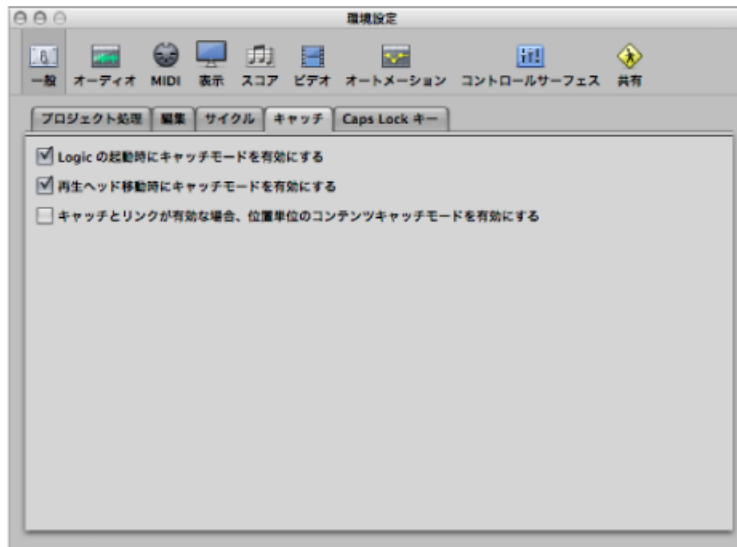


- 「サイクルの前処理」ポップアップメニュー：サイクルがスムーズにジャンプするように（サイクルの終了位置から開始位置まで）、サイクルジャンプの処理は実際の位置よりも少し前から始まります。この設定では、その処理を始める時間を変更することができます。デフォルトでは「1/96」が選択されています。ほとんどの場合、このままでかまいません。

- ・「サイクルアルゴリズムを最適化」チェックボックス： サイクルモードでのサンプル・ループ長を簡単に設定できるようにサイクルジャンプのタイミングを改善します（これは、AppleLoopを使っている場合はかなり軽減される問題です）。お使いのコンピュータのプロセッサ速度が比較的遅い場合、この設定によってグラフィックス操作に必要な処理が軽減されます。このオプションは通常、可能な限り選択したままにするのがよいでしょう。特に、曲の中に繰り返しを多用している場合は有効なものとなります。繰り返し部分の再生が思ったほどスムーズではない場合は（ループそのものは完璧であっても）、このオプションの選択を解除した方がより良い結果が得られることもあります。

「一般」環境設定の「キャッチ」パネル

「キャッチ」パネルには、次の環境設定があります：

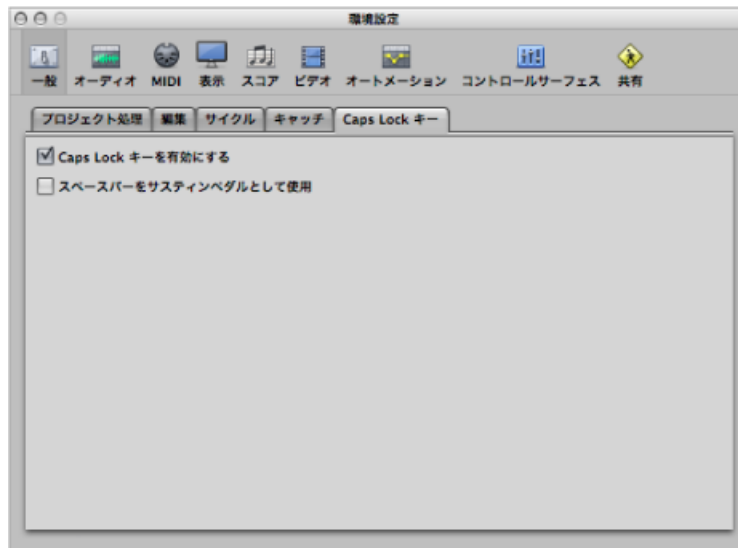


- ・「Logicの起動時にキャッチモードを有効にする」チェックボックス： 再生を開始するたびに（一時停止再生も含め）、すべてのウィンドウで自動的にキャッチ機能が有効になります。
- ・「再生ヘッド移動時にキャッチモードを有効にする」チェックボックス： このオプションを選択すると、再生ヘッドを移動した際は自動的にキャッチ機能が有効になります。この機能を使うと、アレンジ領域内で再生ヘッドを移動する際に、開いているエディタウィンドウにも反映され、その逆もまたあるので、編集作業が快適になります。

- ・ 「キャッチとリンクが有効な場合、位置単位のコンテンツキャッチモードを有効にする」チェックボックス：キャッチボタンとリンクボタンが有効になっている場合（コンテンツキャッチモード）、その時点で再生ヘッドが位置しているリージョンのコンテンツが表示されます。このオプションを選択解除しても、ウインドウの内容は、表示されているリージョン内の再生ヘッドの位置を追いかけてますが、次のリージョンを再生ヘッドが通っても（再生または録音モードで）コンテンツがアップデートされることはありません。

「一般」環境設定の「Caps Lock キー」パネル

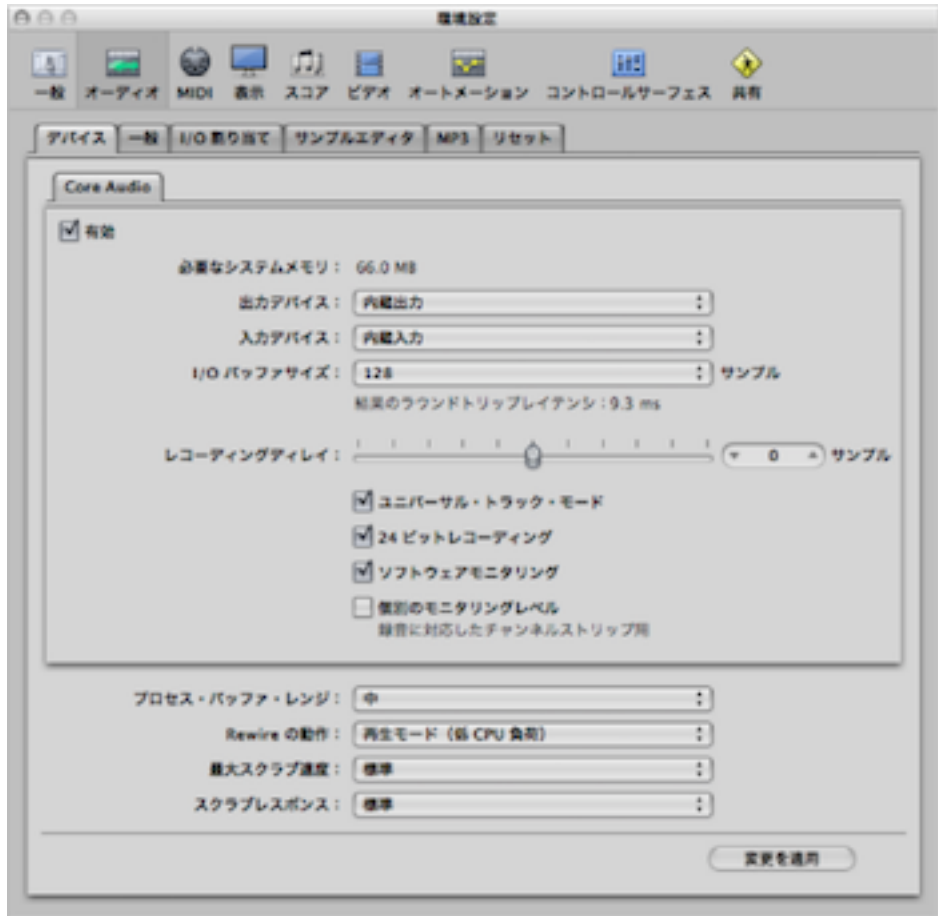
「Caps Lock キー」パネルには、次の環境設定があります：



- ・ 「Caps Lock キーを有効にする」チェックボックス：Caps Lock キーボード機能を完全に有効または無効にできます。
- ・ 「スペースバーをサスティンペダルとして使用」チェックボックス：スペースバーのキーコマンドをCaps Lock キーボード（有効時）のサスティン機能としてではなく、「Logic Pro」の再生を開始、停止、または続行するために使いたい場合は、「スペースバーをサスティンペダルとして使用」オプションを選択解除します。

「Logic Pro」の「オーディオ」環境設定

「オーディオ」環境設定は、「デバイス」、「一般」、「I/O 割り当て」、「サンプルエディタ」、「MP3」、および「リセット」タブで構成されます。



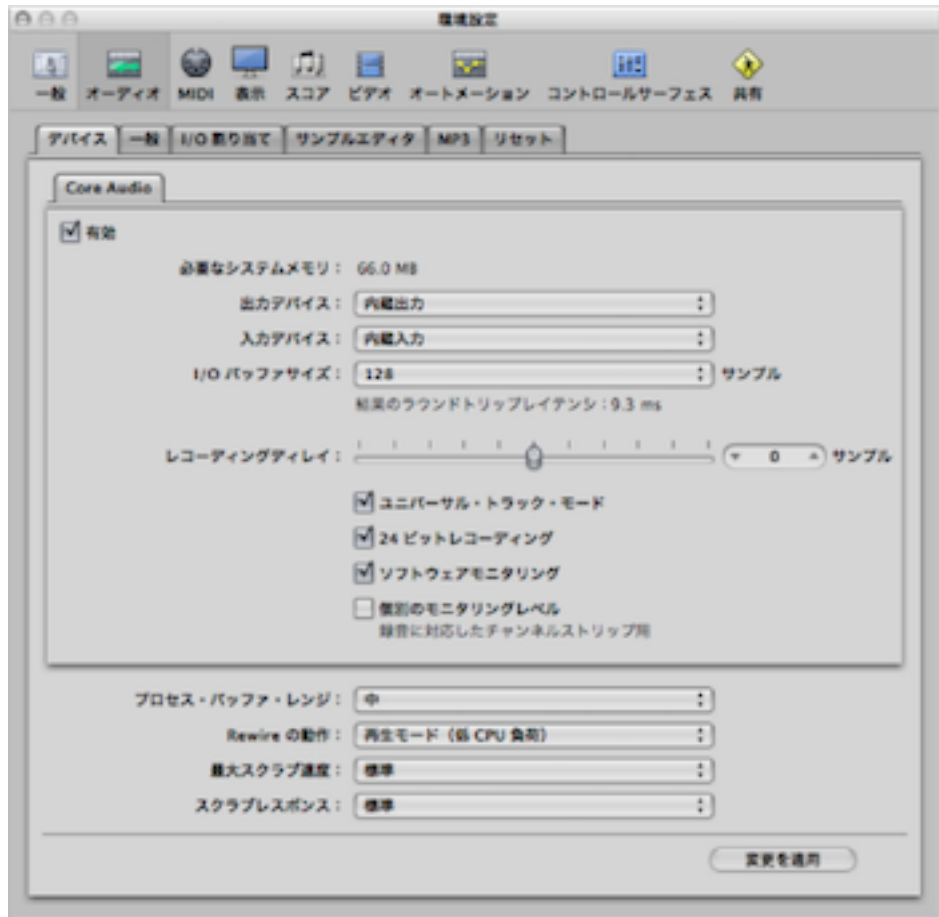
「オーディオ」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オーディオ」と選択します（または「オーディオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「オーディオ」を選択します。

「デバイス」環境設定の「Core Audio」パネル

「Logic Pro」は、インストールされている Core Audio ハードウェアを自動的に認識し、「Audio MIDI 設定」ユーティリティ（アプリケーション/ユーティリティ/AudioMIDI設定）で定義されているデフォルト設定を使用します。ただし、複数のオーディオインターフェイスや複数の入出力を持つデバイスを使用する場合などは、ハードウェア設定ごとに設定を最適化することができます。



- ・「有効」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、Core Audio ドライバが有効になります。
- ・「必要なシステムメモリ」表示：必要な空き RAM 容量（「Logic Pro」に割り当てられているメモリ以外）を指定します。必要な容量は、下記のパラメータを変更すると変わります。

- ・ 「出力デバイス」ポップアップメニュー：内蔵されているサウンドハードウェアなど、インストールされているCore Audio デバイスを選択できます。複数のオーディオインターフェイスで構成される、オーディオデバイスのセットも選択できます。デバイスのセットについては、「Audio MIDI設定ヘルプ」を参照してください。

メモ: 入力も提供する出力デバイスを設定すると、「入力デバイス」設定も変更されます。別の入力デバイスを選択する場合は、最高の音質が得られるように、両方のオーディオデバイスに共通のワードクロックを使用することを推奨するメッセージが表示されます。

- ・ 「入力デバイス」ポップアップメニュー：内蔵されているサウンドハードウェアなど、インストールされているCore Audio デバイスを選択できます。複数のオーディオインターフェイスで構成される、オーディオデバイスのセットも選択できます。デバイスのセットについては、「Audio MIDI設定ヘルプ」を参照してください。
- ・ 「I/Oバッファサイズ」ポップアップメニュー：このパラメータによって、オーディオハードウェアが入出力の両方で使用するバッファのサイズが決まります。バッファサイズが小さくなるほど、録音時のモニタリングやソフトウェア音源使用時のレイテンシが緩和されます。

注意点：

- ・ このパラメータ値を小さくすると、システムのプロセッサに対する負荷が高くなります。
- ・ 選択したI/Oバッファのサイズがシステムに対して小さすぎるポイントがあると、再生への影響が生じます。通常、オーディオではクリック、ポップ、クラックルなどのノイズとして現れます。
- ・ オーディオにクリック、ポップ、およびクラックルノイズが発生しない程度に、できるだけ小さなI/Oバッファサイズを指定してください。

ヒント: I/Oバッファサイズ設定を高くした方が録音モニタリングやソフトウェア音源再生時のレイテンシの抑制に適切である場合は、その設定を使用してください。このようにすれば、システムのプロセッサに対する影響が最小化されます。

- ・ 「結果のラウンドトリップレイテンシ」／「結果の出力レイテンシ」表示：現在のI/Oバッファサイズによって生じるラウンドトリップレイテンシまたは出力レイテンシが表示されます。2つの値の間で切り替えるときは、表示をクリックしてください。
- ・ 「レコーディングディレイ」スライダ：一定の値でオーディオデータを遅らせることができます。これは、オーディオドライバで引き起こされる情報の遅延を補正するのに便利です。

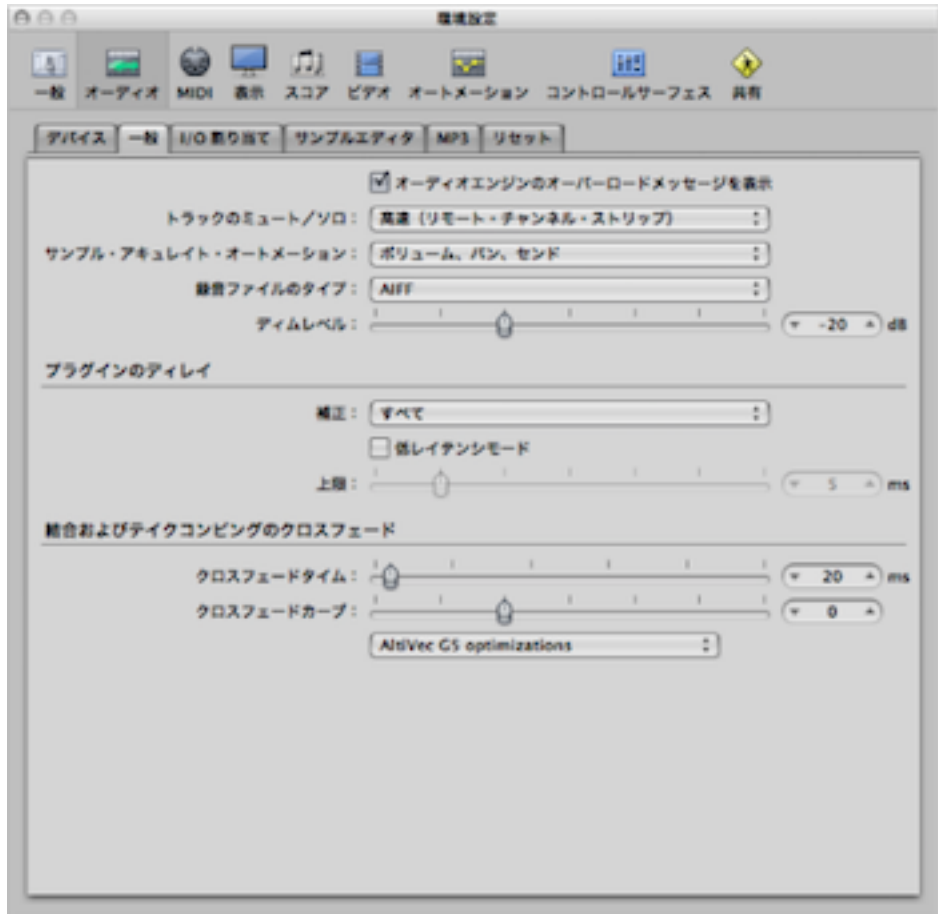
メモ: 通常、このパラメータを調整する必要はありません。

- ・ 「ユニバーサル・トラック・モード」チェックボックス：ユニバーサル・トラック・モードが有効な場合、1つのトラックでステレオとモノのリージョンを再生できます。デフォルトで有効になっています。通常は変更しないでください。
- ・ 「24ビットレコーディング」チェックボックス：この設定が選択されている場合、「Logic Pro」で24ビットファイルを録音できます。20ビットまたは24ビットの録音では、実際に利用できるダイナミックレンジが大幅に向上しますが、マイクロフォンやプリアンプはもちろん、高性能のADコンバータ/DAコンバータなど、高品質の周辺機器コンポーネントが必要になります。
 20ビットおよび24ビットファイルは、16ビットファイルの1.5倍のディスク容量を使用します。
メモ：このパラメータは、20ビットまたは24ビットのインターフェイスを使用している場合にのみ選択してください。
- ・ 「ソフトウェアモニタリング」チェックボックス：このオプションは、（実際の入力信号を聞く）ソフトウェアモニタリング機能のオン/オフを切り替えます。ほとんどの場合、選択状態にしてください。
メモ：「ソフトウェアモニタリング」がオンの場合、オーディオ信号はソフトウェアを通して処理されるため、聞き取れる一定の遅延（一般に、「レイテンシ」と呼ばれます）が生じることは避けられません。
 録音した信号をミキシングコンソールを通して聞く場合、またはお使いのオーディオインターフェイスがハードウェアモニタリングをサポートしている場合は、このオプションをオフにしてください。
- ・ 「個別のモニタリングレベル（録音に対応したチャンネルストリップ用）」チェックボックス：オーディオチャンネルストリップを有効にした録音に対して独立したモニタリングレベルを使用するには、このチェックボックスを選択します。トラックの録音を有効にしてから、フェーダーを目的のレベルに調整できます。録音可能ボタンをオフにすると、オリジナルのレベルに戻ります。
メモ：フェーダーを調整しても、影響を受けるのは録音レベルではなく、モニタリングレベルです。
- ・ 「プロセス・バッファ・レンジ」ポップアップメニュー：このパラメータによって、ミックスとエフェクトの処理に使用するバッファのサイズが決まります。バッファサイズは、「小」、「中」、「大」から選択できます。
メモ：バッファサイズが大きくなるほど、レイテンシが深刻になります。プロセッサの速度によっては、バッファサイズが小さすぎるとリアルタイムのオーディオ処理に悪影響を及ぼすことがあります。

- 「Rewire の動作」ポップアップメニュー：このポップアップメニューを使用して、ReWire 互換のソフトウェア音源に MIDI データを送信する際の ReWire の動作を設定します：
 - 再生モード：ReWire 経由で MIDIトラックを再生します。この設定では、プロセッサの負荷が抑えられます。
 - ライブモード：ReWire インストゥルメントをライブ演奏します。この設定では、プロセッサに対する負荷は高くなりますがレイテンシが抑えられます。
- 「最大スクラブ速度」ポップアップメニュー：このポップアップメニューでは、最大スクラブ速度を設定できます。次のオプションから選択できます：
 - 標準：通常の再生速度でスクラブします。
 - 2 倍：スクラブ再生速度は2倍になります。
- 「スクラブレスポンス」ポップアップメニュー：このポップアップメニューのオプションを使って、オーディオスクラブの反応時間を設定できます。お使いのシステム構成に最適な値を選択してください。オプションは、「遅い」、「標準」、「速い」、および「より速い」です。

「オーディオ」環境設定の「一般」パネル

「一般」パネルには、次の環境設定があります：



- ・ 「オーディオエンジンのオーバーロードメッセージを表示」 チェックボックス：
このオプションを選択解除すると、過負荷が発生したときに、警告メッセージが表示される代わりに再生が停止します。
- ・ 「トラックのミュート／ソロ」ポップアップメニュー：
トラックのミュートボタンおよびソロボタンと、チャンネルストリップの対応するボタンとの関連付けを定義できます。
 - ・ 高速（リモート・チャンネル・ストリップ）：
チャンネルストリップとトラックのミュートボタンまたはソロボタンどうしが関連付けられ、一方をクリックすると、もう一方のボタンの状態も入れ替わります。
 - ・ CPU節約（低速）：
プロセスリソースを節約するために、トラックのミュートボタンとソロボタンを、対応するチャンネルストリップのボタンと関連付けません。

- ・ 「サンプル・アキュレイト・オートメーション」ポップアップメニュー： 名前からも想像できるように、サンプル単位での精度を持つ、最も精度の高い種類のオートメーションです。システムリソースへの負荷は高くなるので、パフォーマンスに影響が出ることもありません（プロジェクトの性質やコンピュータの処理能力にもよります）。この問題は、プロジェクトの中でも多くのソフトウェア音源やエフェクトを使っている重い部分で生じやすくなります。
 「Logic Pro」では、次の3つの設定を利用できます：
 - ・ オフモード： オートメーション再生でのシステムのパフォーマンスへの負荷は最小限になります。このオプションを選択した場合、オートメーションの精度は多少低くなります。
 - ・ ボリューム、パン、センド： これらのパラメータのみがサンプル単位の精度でオートメーションされます。
 - ・ ボリューム、パン、センド、プラグインパラメータ： これらのパラメータがサンプル単位の精度でオートメーションされます。ただし、Audio Units プラグインの中には、この方法ではオートメーションできないものもあります。
- ・ 「録音ファイルのタイプ」ポップアップメニュー： 録音したオーディオのファイルタイプを指定します。次のいずれかを選択できます：
 - ・ AIFF： AIFF ファイルフォーマットは、2GB より大きいオーディオファイルの録音には対応していません。
 - ・ WAVE (BWF)： Windows PC コンピュータで一般的に使用されているオーディオファイルフォーマットです。ファイルは、ヘッダ部にタイムスタンプ情報を含む Broadcast Wave ファイルとして保存されます。WAV ファイルフォーマットは、4GB より大きいオーディオファイルの録音には対応していません。
 - ・ CAF： 4GB 以上の録音を行う場合は、このオプションを選択してください。詳しくは、録音ファイルの種類を選択するを参照してください。
- ・ 「ディムレベル」スライダ： ディム機能のレベルを設定できます。ディムレベルは 0dB ~ -30dB の範囲で設定できます。ここで選択するレベルは、トランスポートバーの「マスター音量」スライダまたはマスターチャンネルストリップのディムボタンが有効になっているときに使用されます。
- ・ 「プラグインのレイテンシ」の「補正」ポップアップメニュー： プラグインレイテンシ補正（プラグインディレイ補正とも呼ばれます）は、ソフトウェア・エフェクト・プラグインで便利な機能で、特に DSP（デジタル信号処理）カード（TC PowerCore、Universal Audio UAD1 など）を使う場合は重要なオプションとなります。この機能は、プラグインを使用することで生じるオーディオの遅延を補正するものです。

ポップアップメニューでは、プラグインレイテンシ補正の適用対象を選択できません：

- オーディオトラックとソフトウェア音源トラック
- すべて（オーディオ、音源、オグジュアリー、出力チャンネル）

補正機能を完全にオフにすることもできます。詳しくは、プラグインレイテンシ補正機能を使うを参照してください。

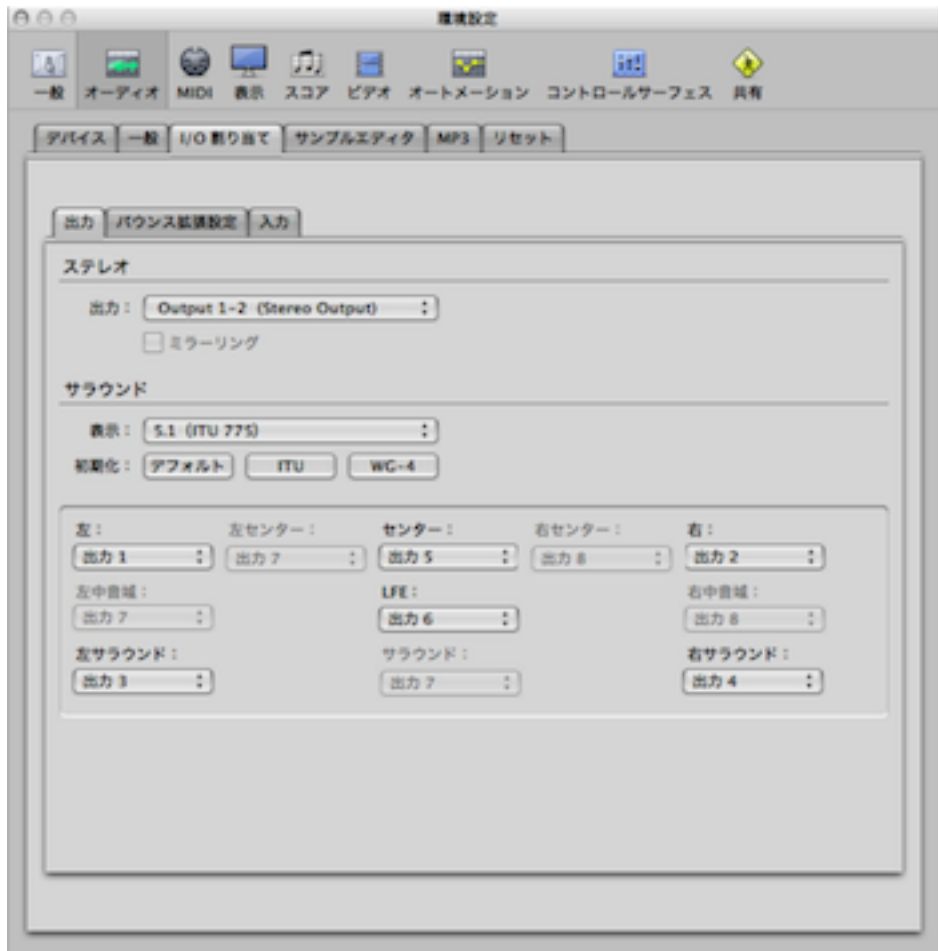
- 「低レイテンシモード」チェックボックスと「上限」スライダ：低レイテンシモードを有効にして「上限」スライダを利用できるようにするには、「低レイテンシモード」チェックボックスを選択する必要があります。（トランスポートバーで低レイテンシモードボタンをクリックして）低レイテンシモードが有効になっている場合は、「上限」スライダを使って、プラグインによって発生する許容遅延の最大値を設定できます。低レイテンシモードでは、すべての遅延（現在のトラックのシグナルフロー全体で）が「上限」スライダで設定した値以下に収まるように、プラグインがバイパスされます。これは、レイテンシを伴うプラグインが挿入されているチャンネルでソフトウェア音源を再生するときに便利です。詳しくは、低レイテンシモードを使うを参照してください。
- 「クロスフェードタイム」スライダ：アレンジ領域内でのすべてのクロスフェード操作で使用されるデフォルトの時間値を設定できます。
- 「クロスフェードカーブ」スライダ：アレンジ領域内でのすべてのクロスフェード操作で使用されるグローバルカーブのタイプを設定できます。

「オーディオ」環境設定の「I/O 割り当て」パネル

「I/O 割り当て」パネルには、「出力」、「バウンス拡張設定」、「入力」という3つのタブがあります。

「出力」パネル

「出力」パネルには、次の環境設定があります：



- ・ 「ステレオ」の「出力」ポップアップメニュー：ステレオ出力を再生する物理出力ペアを選択できます。
- ・ 「ミラーリング」チェックボックス：「出力1～2」を除いて、選択したすべての出力ペアで選択可能になります。選択した出力ペア（「出力3～4」など）に出力信号を送るときは、選択を解除します。選択した出力ペア（「出力3～4」など）と物理出力（「出力1～2」）に出力信号を送るときは、このチェックボックスを選択します。
- ・ 「サラウンド」の「表示」ポップアップメニュー：使用したいサラウンドフォーマットを選択できます。この選択に合わせて、パネルの割り当てセクションの出力チャンネルポップアップメニューが自動的に設定されます。

- ・「サラウンド」の「初期化」ボタン：「LogicPro」のデフォルト設定、「ITU」（International Telecommunications Union）標準、および「WG-4」標準から選択できます。

「バウンス拡張設定」パネル

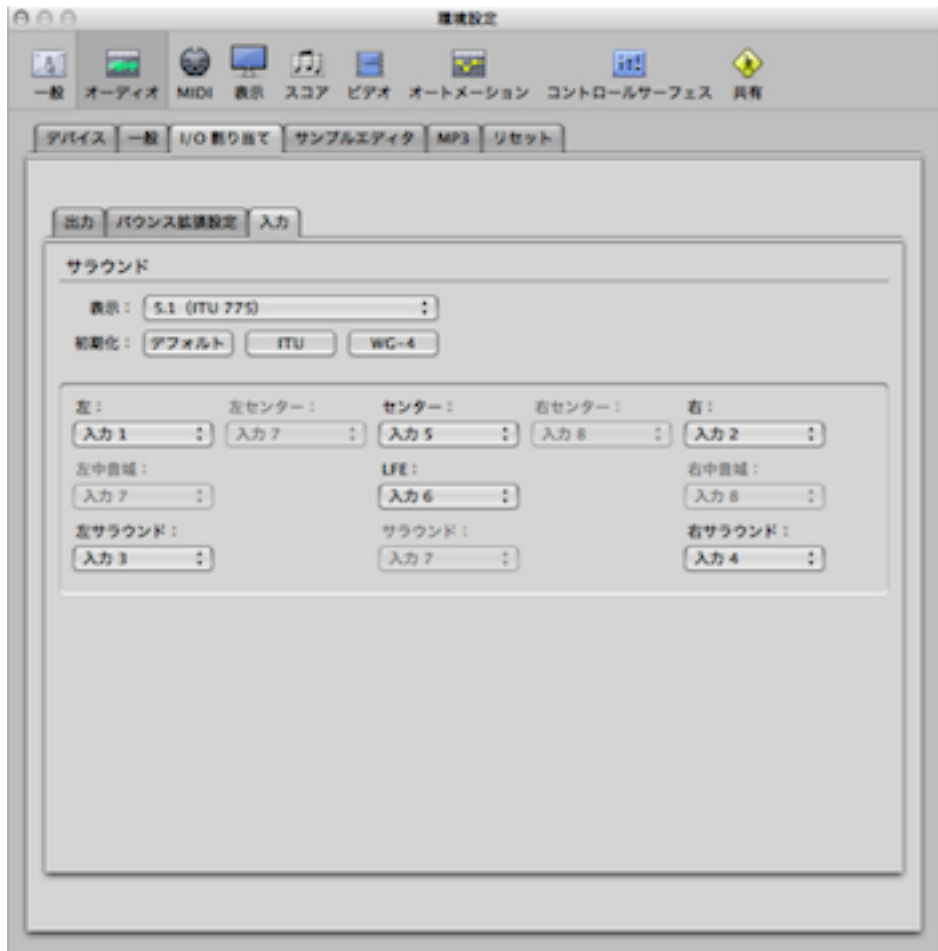
「バウンス拡張設定」パネルには、次の環境設定があります：



- ・ステレオ「左」および「右」フィールド：バウンス拡張設定を設定できます。
- ・「サラウンド」の「表示」ポップアップメニュー：使用したいサラウンドフォーマットを選択できます。この選択に合わせて、パネルの割り当てセクションのチャンネルポップアップメニューが自動的に設定されます。
- ・「サラウンド」の「初期化」ボタン：バウンス拡張設定をデフォルト値にリセットできます。

「入力」パネル

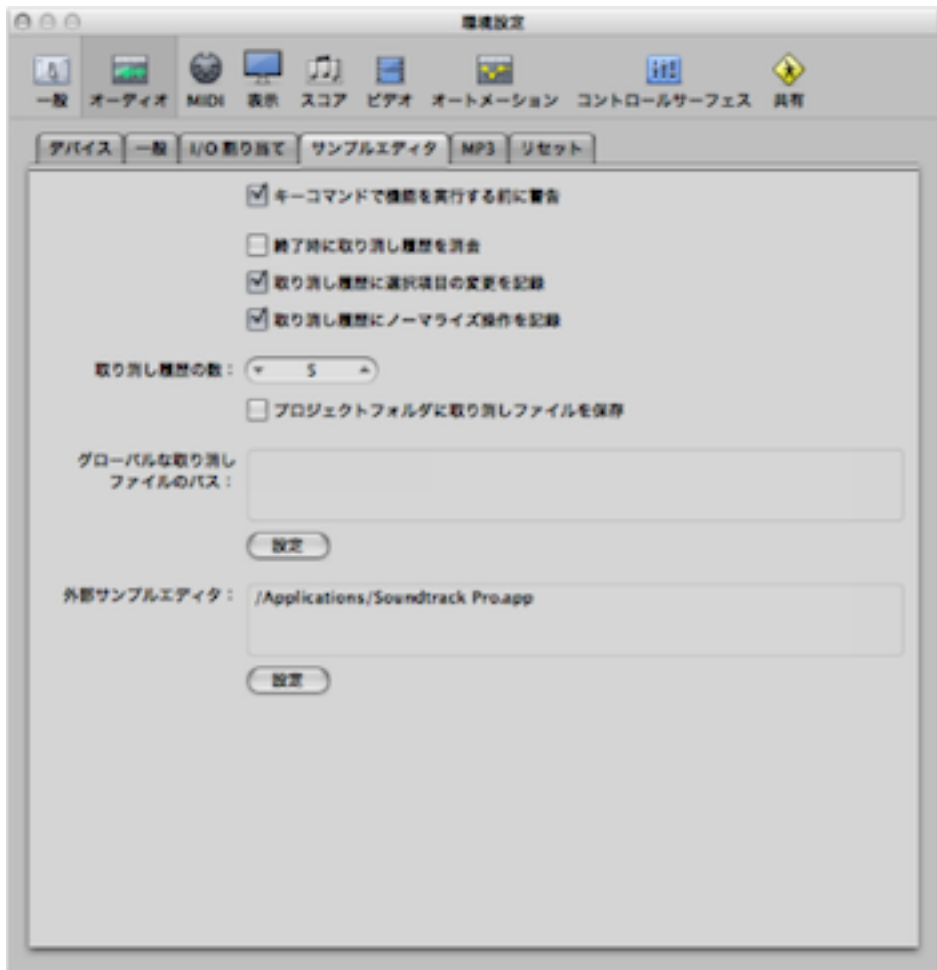
「入力」パネルには、次の環境設定があります：



- 「サラウンド」の「表示」ポップアップメニュー：使用したいサラウンドフォーマットを選択できます。この選択に合わせて、パネルの割り当てセクションの入力チャンネルポップアップメニューが自動的に設定されます。
- 「サラウンド」の「初期化」ボタン：「LogicPro」のデフォルト設定、「ITU」（International Telecommunications Union）標準、および「WG-4」標準から選択できます。

「オーディオ」環境設定の「サンプルエディタ」パネル

「サンプルエディタ」パネルには、次の環境設定があります：

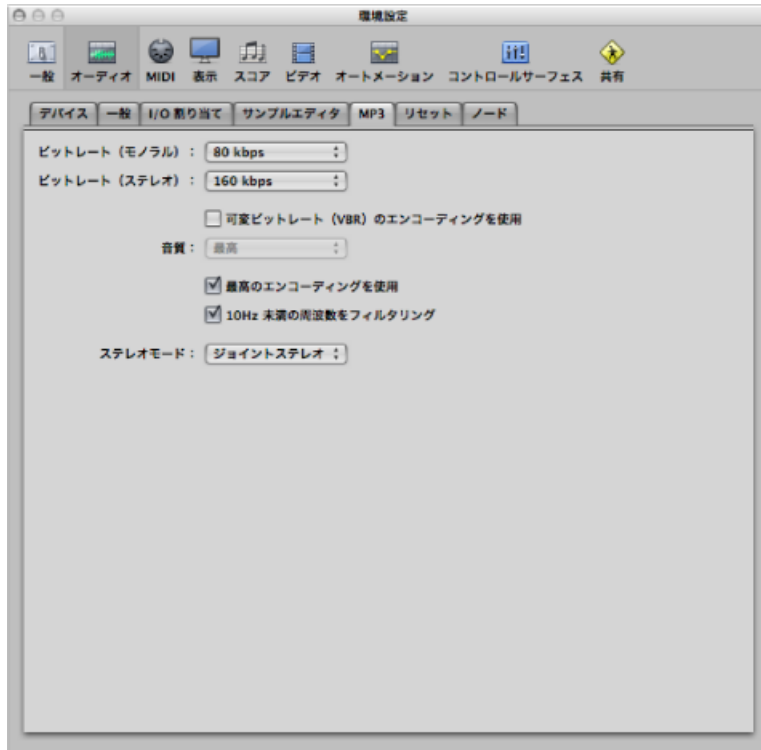


- ・「キーコマンドで機能を実行する前に警告」チェックボックス：サンプルエディタでキーコマンドを使って破壊編集を行う前に警告を表示する場合、このオプションを選択します。警告を出すことで、データを実際に変える操作をキャンセルできるようになります。
- ・「終了時に取り消し履歴を消去」チェックボックス：「Logic Pro」終了時に、オーディオファイルに対して行ったすべての編集履歴を自動的に削除する場合、このオプションを選択します。
- ・「取り消し履歴に選択項目の変更を記録」チェックボックス：サンプルエディタ内の選択した領域で変更を取り消しおよびやり直しする場合、このオプションを選択します。

- 「取り消し履歴にノーマライズ操作を記録」チェックボックス：ノーマライズ機能を使用するときに取り消しファイルを作成しない場合、このオプションの選択を解除します。
- 「取り消し履歴の数」フィールド：何回前の操作まで取り消しできるかを設定できます。
- 「プロジェクトフォルダに取り消しファイルを保存」チェックボックス：編集されたオーディオファイルを現在プロジェクトのサブフォルダ内に保存する場合、このオプションを選択します。プロジェクトが素材と一緒に保存されるように設定されている場合、このオプションはデフォルトで選択されています。
- 「グローバルな取り消しファイルのパス」フィールド：取り消し履歴で使用する全ファイルを1カ所（ユーザ定義フォルダ）に保存します。上記の「プロジェクトフォルダに取り消しファイルを保存」オプションが選択されていない場合に有効です。「設定」ボタンをクリックし、対象フォルダを指定してください。
- 「外部サンプルエディタ」フィールド：「LogicPro」のサンプルエディタの代わりに、サンプル編集操作を外部アプリケーションで行うこともできます。「設定」ボタンをクリックし、使用したいアプリケーションを指定してください。

「オーディオ」環境設定の「MP3」パネル

「MP3」パネルには、次の環境設定があります：

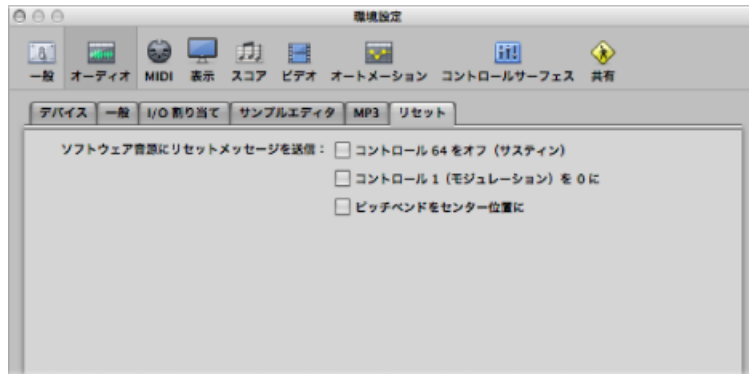


- ・ 「ビットレート (モノラル/ステレオ)」ポップアップメニュー：ビットレートは、32 kbps ~ 320 kbps の範囲で選択できますが、デフォルトではモノラルが 80 kbps に、ステレオが 160 kbps に設定されています。これらのビットレートでは、比較的良好な音質と高いファイル圧縮率が得られます。ファイルサイズが大きくなってしまってもかまわない場合は、モノラルストリームの場合は 96 kbps に、ステレオストリームの場合は 192 kbps に設定することをお勧めします。このように設定すると、オーディオの品質が良くなります。もちろん、もっと高いレートを選択しても構いませんが、96/192 kbps 以上のビットレートにしても、音質の違いはそれほど大きなものではありません。
- ・ 「可変ビットレート (VBR) のエンコーディングを使用」チェックボックス：可変ビットレート (VBR) のエンコーディングでは、単純なパッセージの圧縮率を上げ、音楽の情報量の多いパッセージの圧縮率を下げるため、一般的により高品質な MP3 になります。ただし、すべての MP3 プレーヤーが VBR エンコードされた MP3 をデコードできるわけではないので、このオプションはデフォルトでは選択されていません。想定しているリスナーが VBR でエンコーディングされた MP3 ファイルを正しくデコードできると分かっている場合は、このチェックボックスを選択してください。

- 「音質」ポップアップメニュー：この設定は可能な限り「最高」に設定してください。設定を下げると変換速度は向上しますが、音質が低下します。このオプションは、「可変ビットレート（VBR）のエンコーディングを使用」チェックボックスが選択されているときにだけ選択可能になります。
- 「最高のエンコーディングを使用」チェックボックス：「音質」パラメータと同じく、このオプションの選択を解除するとエンコーディングの処理速度は向上しますが、音質は下がります。変換に時間をかけられない事情がある場合を除き、サブソニック・テスト・トーンの実験を行ったり、鯨に聴かせるためのMP3を作成したりしない限り、このオプションの選択は解除しないでください。
- 「10 Hz 未満の周波数をフィルタリング」チェックボックス：このオプションが選択されている場合、10 Hz 以下の（一般的なスピーカーでは再現されず、人間の耳で聞き取ることはできない）周波数が除去され、人間が聞き取れる範囲の周波数のデータ量をその分多くすることで、より品質の高いオーディオを得ることができます。サブソニック・テスト・トーンの実験を行ったり、鯨に聴かせる MP3 を作成したりする場合でもない限り、このオプションの選択は解除しないでください。
- 「ステレオモード」ポップアップメニュー：このポップアップメニューでは、「ジョイントステレオ」か「標準」のいずれかを選択できます。オリジナルファイルの状態によっては、これらパラメータの違いを聞き取ることができない場合もあります。両方の設定を試して、好みに合った方を選択してください。

「オーディオ」環境設定の「リセット」パネル

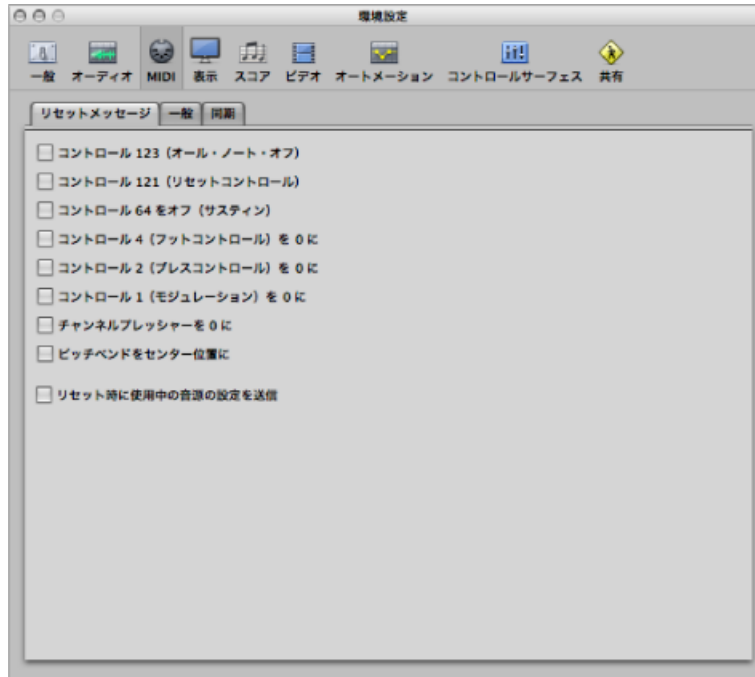
「リセット」パネルでは、指定した種類のリセットメッセージをすべての有効な音源チャンネルに送信できます。これは、音がハングして鳴り続けたり、「サイクル」モードで（またはセクションの先頭やプロジェクトの開始位置に戻る場合などに）コントローラの設定が間違っているときなどに便利です。



- 「コントロール64 をオフ (サスティン)」チェックボックス：「コントロール 64 をオフ (サスティン)」リセットメッセージを送信します。
- 「コントロール1 (モジュレーション) を0に」チェックボックス：「コントロール 1 (モジュレーション) を 0 に」リセットメッセージを送信します。
- 「ピッチベンドをセンター位置に」チェックボックス：「ピッチベンドをセンター位置に」リセットメッセージを送信します。

「Logic Pro」の「MIDI」環境設定

「MIDI」環境設定は、「リセットメッセージ」、「一般」、および「同期」タブで構成されます。



「MIDI」環境設定を開くには

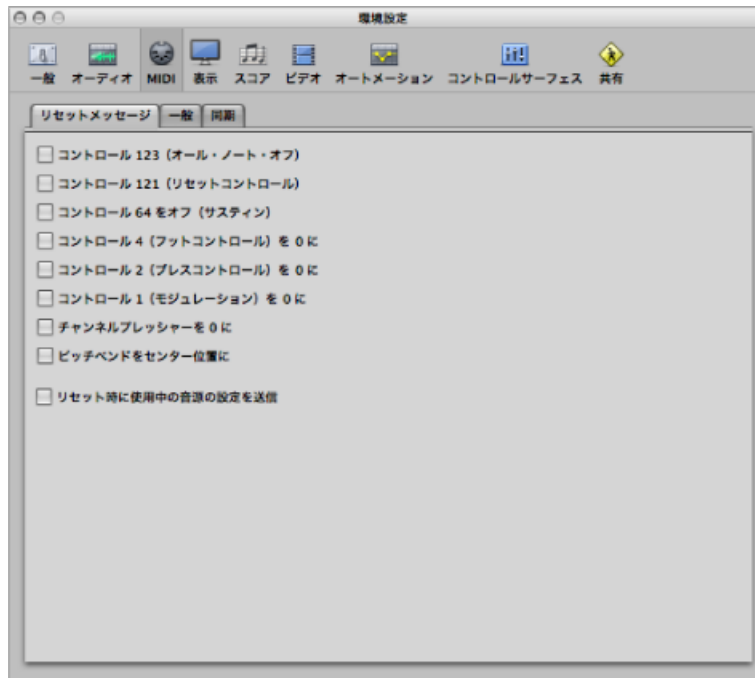
以下のいずれかの操作を行います:

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「MIDI」と選択します（または「MIDI環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「MIDI」を選択します。

「MIDI」環境設定の「リセットメッセージ」パネル

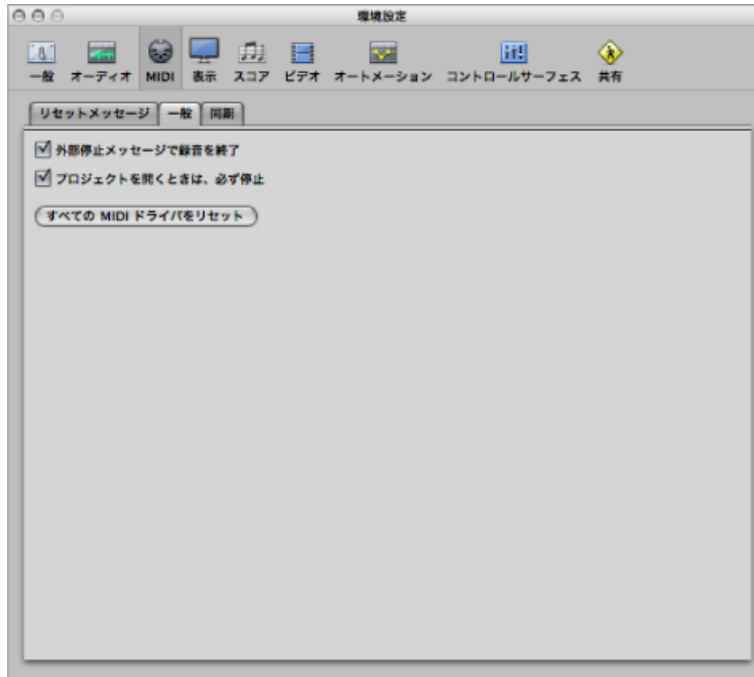
このパネルの環境設定は、古い MIDI ハードウェアとの互換性を維持するために用意されているものです。「Logic Pro」では、MIDI リセットメッセージは自動的かつインテリジェントに処理されるので、これらのオプションは通常はすべて選択解除しておくことをお勧めします。（これがデフォルトです。）

チェックボックスを選択すると、その選択したコントローラタイプ用のリセットメッセージがすべての MIDI 出力に送信されます。このリセットメッセージは、サイクルジャンプや再生開始時に送信されますが、これらのオプションを使用する必要はありません。



「MIDI」環境設定の「一般」パネル

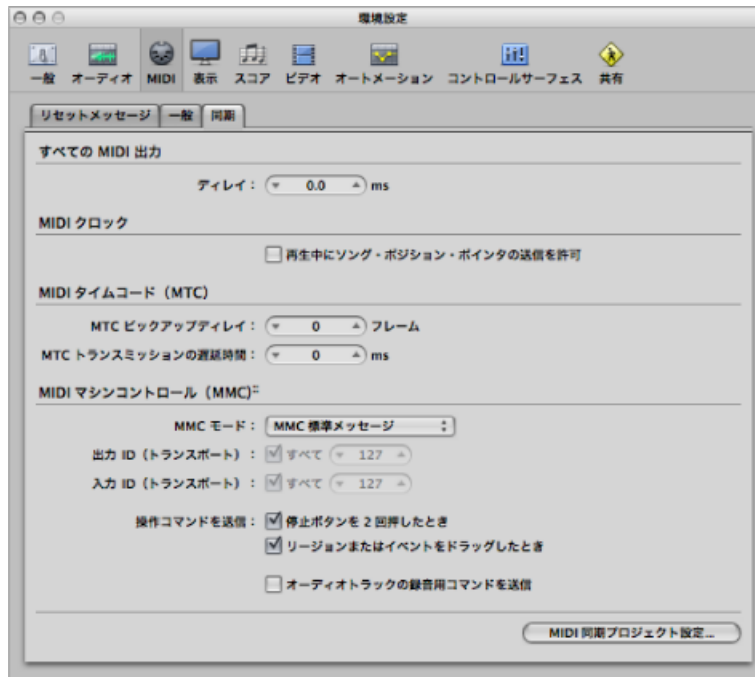
「一般」（MIDI）パネルには、次の環境設定があります：



- 「外部停止メッセージで録音を終了」チェックボックス：外部同期を使用していて録音中にタイムコードが停止すると、録音モードがオフになります。このチェックボックスを選択しない場合、「Logic Pro」は停止しますが、録音モードは解除されずに続きます（録音モードで一時停止になります）。
- 「プロジェクトを開くときは、必ず停止」チェックボックス：この設定が選択されている場合は、再生モードで保存されたプロジェクトでも、常に停止モードで開きます。
- 「すべてのMIDIドライバをリセット」ボタン：このボタンをクリックすると、すべてのMIDIドライバがリセットされます。これは、MIDIのやり取りで問題が発生したときに便利です。

「MIDI」環境設定の「同期」パネル

「同期」パネルには、次の環境設定があります：



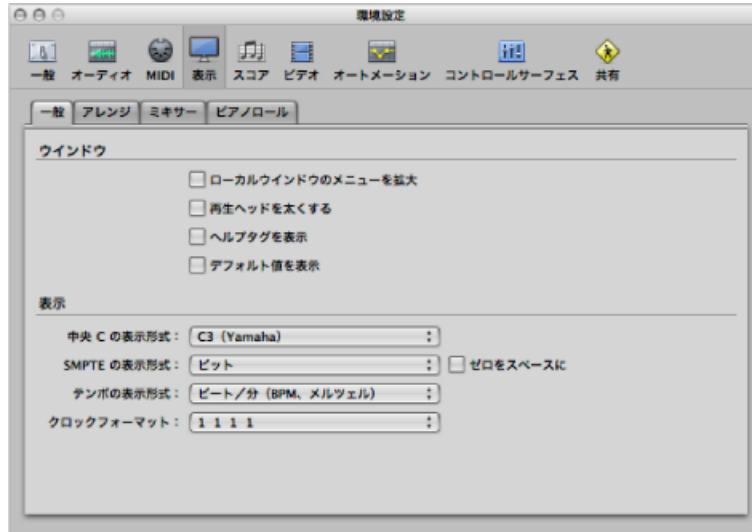
- **すべてのMIDI出力**：「ディレイ」フィールド：すべてのポートでのMIDI出力を遅延または先行させ、MIDIトラックとオーディオまたは（ソフトウェア）音源トラックとの間のタイミングのずれを補正できます。
- **MIDIクロック**：「再生中にソング・ポジション・ポイントの送信を許可」チェックボックス：通常、シーケンサーが再生モードの場合は、SPP（ソング・ポジション・ポイント）データは送信されません。（これはMIDI標準規格に従ったものです。）このオプションは、シーケンサーの動作中に「Logic Pro」がSPPデータを送信できるようにするものです。このオプションの利点は、「サイクルモード」で外部装置が「Logic Pro」をフォローできるという点にあります。お使いの外部機器がSPPを処理できない場合は、このオプションの選択を解除してください。お使いの機器がMTC（MIDIタイムコード）をフォローできる場合は、このオプションを選択せず、「Logic Pro」のMTC機能を使ってください。

- ・ 「MTC ピックアップディレイ」 フィールド： 「Logic Pro」 が MTC (MIDI タイムコード) 同期モードのときにできるだけ早くピックアップできるように、このパラメータは通常0に設定してください。ただし、外部機器の中には、起動時に不正確な MTC コマンドを転送するものもあります。その結果、同期が不安定になり、同期が確立されるたびにオフセットが生じることもあります。このような場合、受信したMTCがピックアップされるまでの遅延時間を設定することもできます。これで、「Logic Pro」はこの時間内に受信するMTCコマンドを無視します。フレーム数 25 から 30 (フレームレートの設定によって異なります) は、約1秒の遅延に当たります。ハード・ディスク・レコーダなどの機器を使っていて、同期が不安定だと感じた場合は、このパラメータを使います。
- ・ 「MTC トランスミッションの遅延時間」 フィールド： このパラメータでは、MIDIタイムコードの転送を遅延させることができます。マイナス値を指定すると、MTCが先行して転送されることとなります。これにより、外部MTCスレーブ機器のどのような反応遅延 (受信する MIDI タイムコードに対する遅延) でも補正できます。
- ・ 「MMC モード」 ポップアップメニュー： 以下のいずれかの設定を選択します：
 - ・ MMC 標準メッセージ： MIDI MMC規格に準拠したものです。
 - ・ 旧 Fostex フォーマット： 「旧Fostexフォーマット」はMIDIマシンコントロールで使用されます。
- ・ 「出力ID (トランスポート)」 チェックボックス： 「すべて」チェックボックスを選択すると、MMCがすべてのポートに送信されます。右側のフィールドでは、出力ポートIDを指定できます。
- ・ 「入力ID (トランスポート)」 チェックボックス： 「すべて」チェックボックスを選択すると、MMCがすべてのポートに送信されます。右側のフィールドでは、入力ポートIDを指定できます。
- ・ 操作コマンドを送信： 「停止ボタンを2回押したとき」 チェックボックス： 停止コマンド (トランスポートバーの停止ボタンか「停止」キーコマンドを使います) を2回実行したときに、MMC ロケートコマンドを転送できるようになります。
- ・ 操作コマンドを送信： 「リージョンまたはイベントをドラッグしたとき」 チェックボックス： このオプションを選択すると、「Logic Pro」が (再生モードでも録音モードでもなく) 停止した場合、MMC ロケートコマンドがアレンジ領域でドラッグされたリージョンの位置と一緒に送信されます。
- ・ 「オーディオトラックの録音用コマンドを送信」 チェックボックス： このオプションを選択すると、オーディオトラックが録音可能になっているか (装備されている) 無効になっている場合に、MMC 録音可能/無効コマンドも一緒に送信されます。さらに、受信したMMC録音可能コマンドによって、オーディオトラックの録音可能状態も設定されます。

- ・ 「MIDI同期プロジェクト設定」ボタン：このボタンをクリックすると、「MIDI同期プロジェクト設定」ウインドウが開きます。

「Logic Pro」の「表示」環境設定

「表示」環境設定は、「一般」、「アレンジ」、「ミキサー」、および「ピアノロール」タブで構成されます。

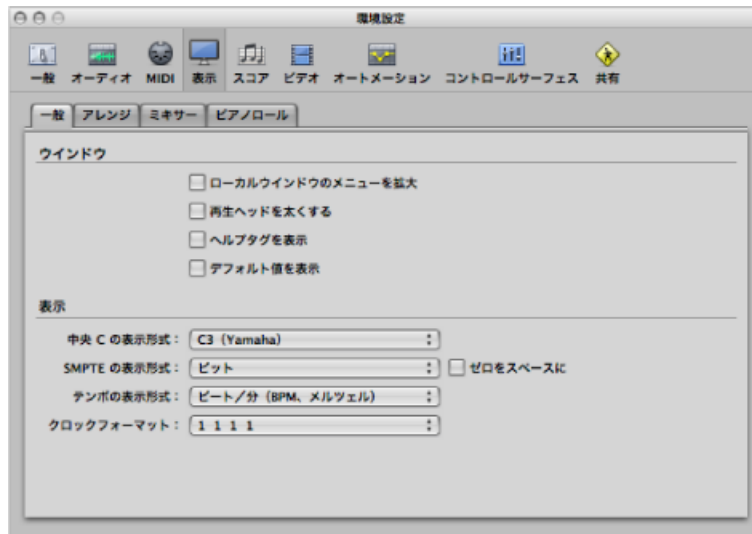


「表示」環境設定を開くには
以下のいずれかの操作を行います:

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「表示」と選択します（または「表示環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「表示」を選択します。

「表示」環境設定の「一般」パネル

このパネルでは、プログラム全体で使用されているいくつかのコンポーネントの外観を設定します。

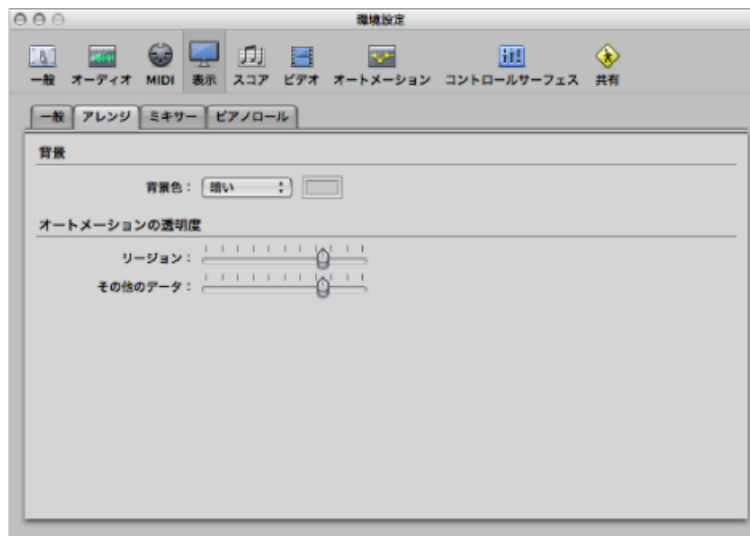


- ・「ローカルウィンドウのメニューを拡大」チェックボックス：ローカルメニューのタイトルや項目が通常のシステムフォントで表示されます。このオプションが選択されていない場合は、通常よりも小さいフォントが使用されます。
- ・「再生ヘッドを太くする」チェックボックス：すべてのウィンドウで太目の再生ヘッドが使用されます。
- ・「ヘルプタグを表示」チェックボックス：「LogicPro」全体でヘルプタグが有効になります。マウスポインタをパラメータやツール上に置くと、その項目の説明（値を含む場合もある）が小さくポップアップ表示されます。編集中は、機能名、リージョンまたはイベント名／番号、パラメータ値などが表示されます。
- ・「デフォルト値を表示」チェックボックス：このオプションを選択すると、ヘルプタグ内に各パラメータのデフォルト値が表示されます。これにより、デフォルト値との違いを簡単に識別できます。

- ・「中央Cの表示形式」ポップアップメニュー：このポップアップメニューは、エディタ内での音符の記述に影響します。5オクターブキーボードで最も低いC（ノート番号36）はC1になり、中央のC（ノート番号60）はC3になります。この基準に基づくと、最も低いMIDIノート（ノート番号0）は「C-2」と呼ばれます。これは、ほとんどのメーカーが採用している公式規格です。「C3（Yamaha）」に設定すると、「LogicPro」はこの標準モードに設定されます。「C4（Roland）」に設定すると、5オクターブキーボードの最も低いCはC2になり、中央CはC4になります。この基準の場合、最も低いMIDIノートは「C-1」です。
- ・「SMPTEの表示形式」、「テンポの表示形式」、「クロックフォーマット」ポップアップメニュー：これらのポップアップメニューでは、トランスポートバーの小節、SMPTE、テンポ表示をカスタマイズできます。詳しくは、小節、SMPTE、テンポの表示形式をカスタマイズするを参照してください。

「表示」環境設定の「アレンジ」パネル

このタブにあるオプションでは、アレンジ領域の外観に関する設定を行います。

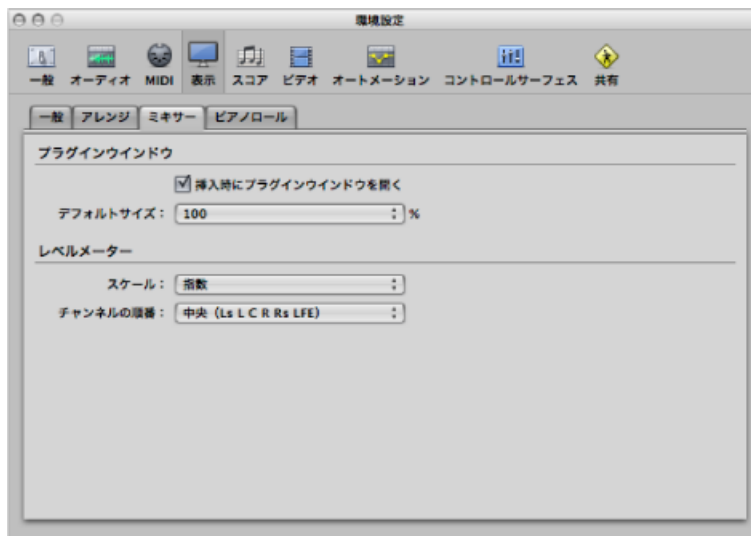


- ・「背景色」ポップアップメニュー：アレンジ領域の背景色は「暗い」、「明るい」、「カスタム」の3つのオプションから選択できます。「カスタム」を選択すると、その横のカラーフィールドをクリックして好みの色を指定できます。「カラー」ウインドウでカスタムカラーを定義すれば、それがアレンジ領域の背景色になります。
- ・オートメーションの透明度：「リージョン」スライダ：値を上げると、リージョンの色が（トラックオートメーションのレーンよりも）濃くなります。

- ・オートメーションの透明度：「その他のデータ」スライダ：（アクティブでない）オートメーションデータの表示を明るくします。この機能は、リージョンのズームレベルによって効果が変わります。

「表示」環境設定の「ミキサー」パネル

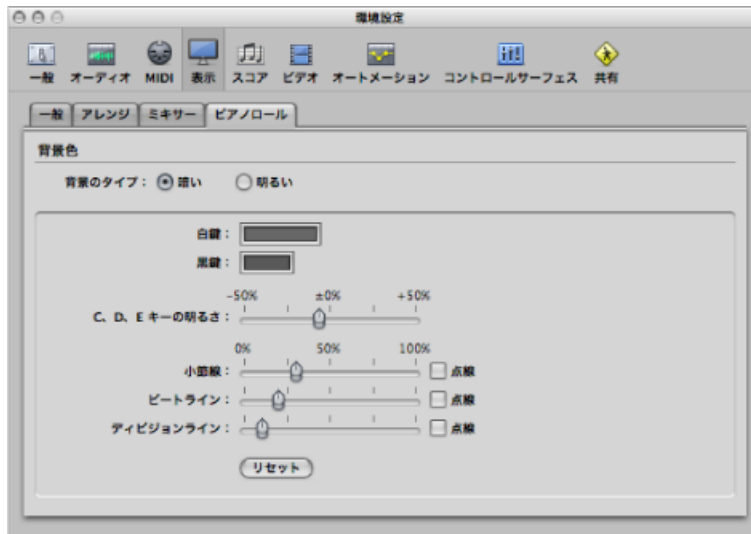
このタブにあるオプションでは、ミキサー領域の外観に関する設定を行います。



- ・「挿入時にプラグインウィンドウを開く」チェックボックス：このチェックボックスが選択されている場合、エフェクトやソフトウェア音源プラグインを適切なチャンネルストリップスロットに挿入した時点で自動的にそれらのウィンドウが開きます。
- ・「デフォルトサイズ」ポップアップメニュー：エフェクトまたはソフトウェア音源プラグインウィンドウのデフォルトサイズを定義します。100%～200%の間で、25%単位で設定できます。
- ・「レベルメーター」の「スケール」ポップアップメニュー：レベルメーターを「セクショナルdB-リニア」スケールおよび「指数」スケールの間で切り替えます。
 - ・指数：メーターの高音域がより高い解像度で表示されます。
 - ・セクショナルdB-リニア：レベル全体で可能な限り高い表示解像度を使用します。
- ・「レベルメーター」の「チャンネルの順番」ポップアップメニュー：マルチ・チャンネル（サラウンド）レベルメーターでのチャンネルの順番を指定します。

「表示」環境設定の「ピアノロール」パネル

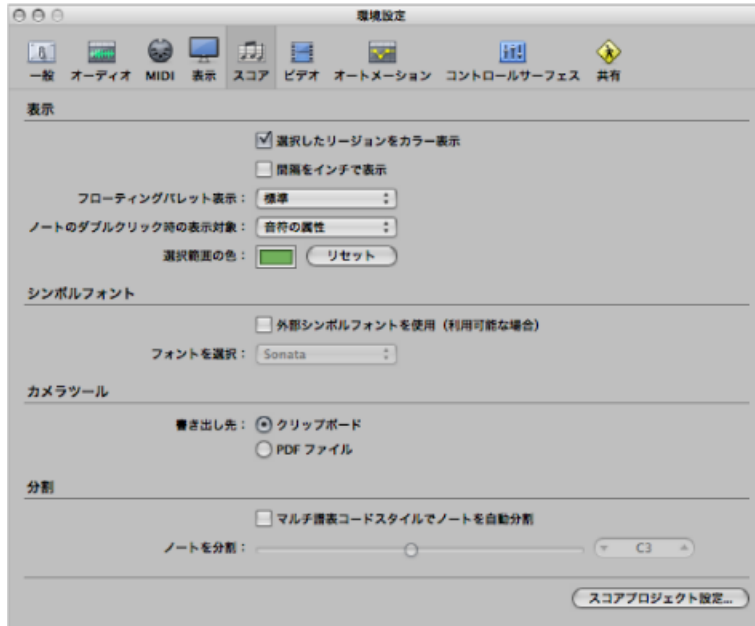
このパネルにあるオプションでは、ピアノロール領域の外観に関する設定を行います。



- ・「背景のタイプ」のボタン：カラー設定を編集するために、暗めの色または明るめの色から選択できます。
- ・「白鍵」および「黒鍵」フィールド：カラーフィールドをダブルクリックすると、「カラー」ウインドウが開きます。キーボードの白鍵に沿ったグリッド行のカラーを選択または定義してください。同様に、黒鍵用のカラーを指定します。
- ・「C、D、E キーの明るさ」スライダ：これらのキーの明度を各オクターブで強くすることができます。これは、トランスポーズなどを行う際の目安になります。
- ・「小節線」スライダと「点線」チェックボックス：「小節線」スライダを使って、小節線の透明度を定義します。「点線」チェックボックスを選択すると、線種が直線から点線に変わります。
- ・「ビートライン」スライダと「点線」チェックボックス：「ビートライン」スライダを使って、ビートラインの透明度を定義します。「点線」チェックボックスを選択すると、線種が直線から点線に変わります。
- ・「ディビジョンライン」スライダと「点線」チェックボックス：「ディビジョンライン」スライダを使って、ディビジョンラインの透明度を定義します。「点線」チェックボックスを選択すると、線種が直線から点線に変わります。
- ・「リセット」ボタン：ユーザが加えた変更がリセットされてデフォルト値に戻ります。

「Logic Pro」の「スコア」環境設定

「スコア」環境設定には、次のパラメータがあります：



「スコア」環境設定を開くには

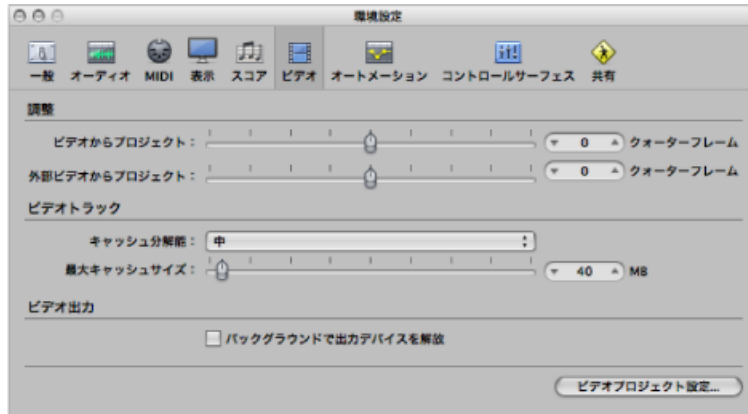
以下のいずれかの操作を行います：

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「スコア」と選択します（または「スコア環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「スコア」を選択します。
- スコアエディタで、「オプション」 > 「スコア環境設定を開く」と選択します。
 - ・ 「選択したリージョンをカラー表示」チェックボックス：このオプションを選択すると、選択した部分のMIDIリージョンの譜線が青で表示されるようになります。それ以外のリージョンの譜線は、黒で表示されます。インスペクタのリージョンパラメータボックスのパラメータは、現在選択しているリージョンのみに影響するので、リージョンの表示パラメータを変える場合などに便利です。このオプションの選択を解除すると、譜線は、選択した場合も選択していない場合も黒で表示されます。
 - ・ 「間隔をインチで表示」チェックボックス：プロジェクト設定やページルーラ（ページビューの場合のみ）の単位を、インチ単位またはcm単位に切り替えます。無効にすると、ページビューのデフォルトであるcm単位になります。

- ・ 「フローティングパレット表示」ポップアップメニュー： パーツボックス要素をフローティングウィンドウとして開くときに、デフォルトの形状を定義します（パーツボックスのオブジェクトを選択するを参照してください）。
- ・ 「ノートのダブルクリック時の表示対象」ポップアップメニュー： 符頭をダブルクリックしたときに開くウィンドウを、「音符の属性」、「イベントリスト」、「Hyper Editor」、または「ピアノロール」の中から選択します。
- ・ 「選択範囲の色」フィールド： スコアエディタで選択したオブジェクトの色を選択できます。「リセット」ボタンを押すと、すばやくデフォルトの色に戻すこともできます（変更されている場合）。
- ・ 「外部シンボルフォントを使用（利用可能な場合）」チェックボックス： スコアで外部フォントを使用することを許可します。（スコアを印刷するを参照してください。）
- ・ 「フォントを選択」ポップアップメニュー： インストール済みの楽譜記号用フォント（Sonata フォントなど）を選択します。
- ・ カメラツール： 「書き出し先」ボタン： カメラツールによるイメージ書き出しの書き出し先として、「クリップボード」または「PDFファイル」から選択します。（スコアを画像ファイルに書き出すを参照してください。）
- ・ 「マルチ譜表コードスタイルでノートを自動分割」チェックボックスと「ノートを分割」スライダ： 録音トラックのデフォルトの譜表スタイルが多声部であり、声部の割り当てにMIDIチャンネル番号を使う場合に、「マルチ譜表コードスタイルでノートを自動分割」の設定が適用されます。この場合、新しく録音したノートイベントは、対応する譜表スタイルに設定されている別々のMIDIチャンネルに保存されます。その際、「ノートを分割」に設定された分離ポイントを基準に割り振られます。

「Logic Pro」の「ビデオ」環境設定

「ビデオ」環境設定（ビデオメモリ設定、ビデオハードウェア設定、タイミング設定など）には、次のパラメータがあります：



「ビデオ」環境設定を開くには

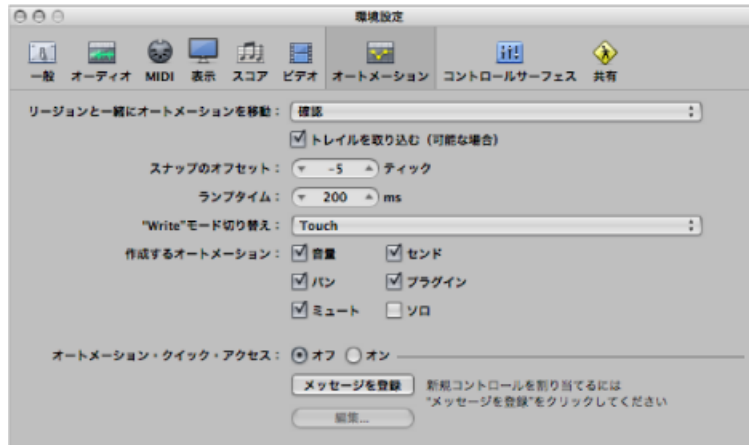
以下のいずれかの操作を行います：

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「ビデオ」と選択します（または「ビデオ環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「ビデオ」を選択します。
 - ・ 「ビデオからプロジェクト」スライダ：ムービーの開始位置を微調整するためのグローバル設定です。
 - ・ 「外部ビデオからプロジェクト」スライダ：上記のパラメータと同じですが、ここでは外部の FireWire ビデオ装置に対する設定を行います。使用するビデオハードウェアにレイテンシーがある場合は、この設定値で補正します。
 - ・ 「キャッシュ分解能」ポップアップメニュー：一時的な内部メモリ（キャッシュ）に保存するサムネールの分解能を選択します。分解能を高く設定すると細部まで表示されますが、より多くのキャッシュ容量が必要になります。
 - ・ 「最大キャッシュサイズ」スライダ：サムネールのキャッシュ用に確保するメモリ容量を設定します。「キャッシュ分解能」を「中」に設定した場合の推奨値は40MBです。分解能をそれよりも高く設定した場合は、容量を増やしてください。ここで確保したメモリ容量は、実際にムービーのデータが表示されている間のみ使用されます。
 - ・ 「バックグラウンドで出力デバイスを解放」チェックボックス：このチェックボックスを選択すると、選択した出力デバイス（「ビデオ」プロジェクト設定で定義）が「Logic Pro」で使用されていない場合に、デバイスが解放されます。

- ・「ビデオプロジェクト設定」ボタン：クリックすると「ビデオ」プロジェクト設定が開きます。

「Logic Pro」の「オートメーション」環境設定

「オートメーション」環境設定には、次のパラメータがあります：



「オートメーション」環境設定を開くには

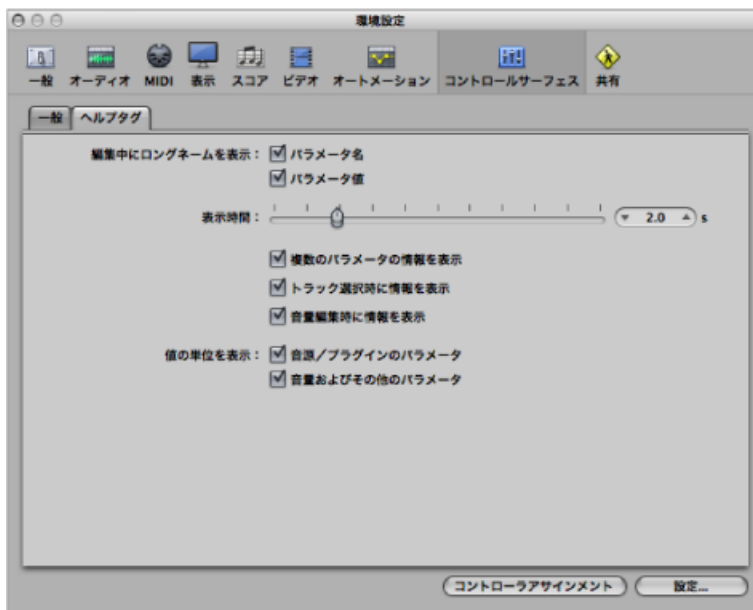
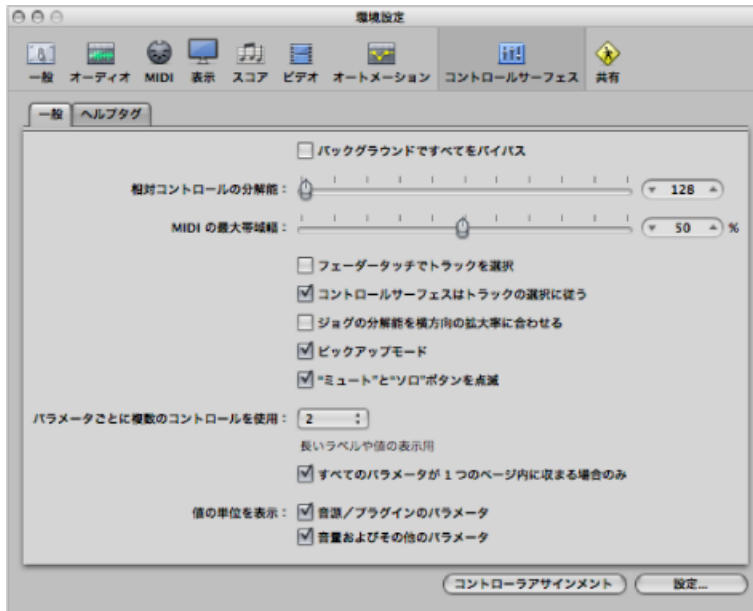
以下のいずれかの操作を行います：

- 「Logic Pro」 > 「環境設定」 > 「オートメーション」と選択します（または、「オートメーション環境設定を開く」キーコマンドを使います。デフォルトの割り当ては Option + A キーです）。
- 「アレンジ」ウィンドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「オートメーション」を選択します。
- ・ 「リージョンと一緒にオートメーションを移動」ポップアップメニュー：リージョンを移動したときにトラック・オートメーション・データをどう処理するかを定義します。
 - ・ しない：リージョンを移動するときに、オートメーションデータは移動しません。
 - ・ 常に：リージョンを移動するときに、オートメーションデータも必ず移動します。リージョンの境界に挟まれたオートメーションデータを移動します。
 - ・ 確認：リージョンを移動するときに、オートメーションデータを移動するか、そのままにしておくかどうかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。

- 「トレイルを取り込む (可能な場合)」チェックボックス：リージョンのオートメーショントレイル（リージョンに続く空の領域でのオートメーションパラメータの動作）と、クリップボードまたはツールを使って編集するすべてのコピーまたは移動動作を取り込みます。
- 「スナップのオフセット」フィールド：このパラメータでは、すべてのオートメーションデータの現在のスナップ位置（「アレンジ」ウインドウの「スナップ」メニューで設定）に対して、指定した数のティックを加えたり引いたりすることができます。
- 「ランプタイム」フィールド：パラメータが1つ前の録音設定に戻すのに必要な時間を定義します。
- 「Writeモード切り替え」メニュー：トラック・オートメーション・データの記録が完了した時点でフェーダーが自動的に切り替わるモードを定義します。
- 「作成するオートメーション」のチェックボックス：このセクションにあるチェックボックスでは、「Touch」、「Latch」、「Write」モードで書き込めるトラック・オートメーション・データのタイプを定義します。
- 「オートメーション・クイック・アクセス」のボタン：これらのパラメータについては、「オートメーション・クイック・アクセス」セクションで詳しく説明します。（「オートメーション・クイック・アクセス」を使うを参照してください。）

「Logic Pro」の「コントロールサーフェス」環境設定

「コントロールサーフェス」環境設定は、「一般」タブおよび「ヘルプタグ」タブで構成されます。



「コントロールサーフェス」環境設定を開くには

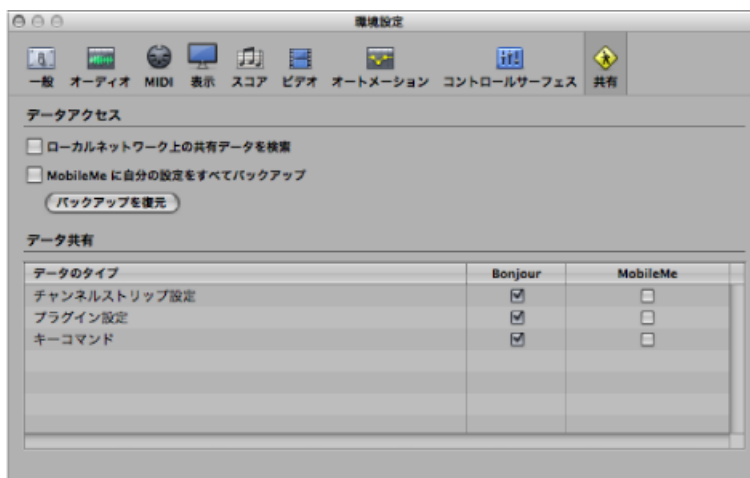
以下のいずれかの操作を行います:

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「コントロールサーフェス」と選択します（または「コントロールサーフェス環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「コントロールサーフェス」を選択します。

これらの環境設定について詳しくは、「Logic Pro コントロールサーフェスサポート」マニュアルを参照してください。

「Logic Pro」の「共有」環境設定

「共有」環境設定には、次のパラメータがあります：



「共有」環境設定を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「LogicPro」 > 「環境設定」 > 「共有」と選択します（または「共有環境設定を開く」キーコマンドを使います）。
- 「アレンジ」ウインドウのツールバーの「環境設定」ボタンをクリックしてから、ポップアップメニューから「共有」を選択します。

これらの設定については、「共有」環境設定を設定するで詳しく説明します。

AAC *Advanced Audio Codec* の略語。オーディオデータ用の圧縮／解凍アルゴリズムおよびファイルフォーマットです。

AAF *Advanced Authoring Format* の略語。マルチオーディオトラックを読み込む際に使用するクロスプラットフォームのプロジェクト転送ファイルフォーマットで、トラック、時間位置、音量の自動調節などへの参照も含まれています。

アッチェランド 「テンポをしいに速くする」という意味（「テンポ」を参照）。

ADC (ADコンバータ) アナログ／デジタルコンバータの略。アナログ信号をデジタル信号に変換する機器です。

ADAT *Alesis Digital Audio Tape* の略語。S-VHS ビデオテープを使って 16 または 20 ビットでオーディオを録音できる 8 トラックのデジタル・マルチトラック・カセット・レコーダです。

ADAT オプティカル 8 つのオーディオチャンネルを光ファイバーケーブルを介して平行転送するためのオプティカルインターフェイス。デジタル・マルチチャンネル・インターフェイスの標準として一般的に使われています。

AES/EBU *Audio Engineering Society/European Broadcasting Union* の略語。プロフェッショナル・ステレオ・デジタル・オーディオ信号用の標準ファイル送信フォーマット (*AES/EBU*) を策定している機関です。*AES/EBU* フォーマットは *S/P-DIF* とよく似ていますが、より高い電圧のバランス・ライン・ドライバを使っています。使用する機器のタイプにもよりますが、*AES/EBU* と *S/P-DIF* 同軸インターフェイス間で直接やり取りできます。

アフタータッチ 鍵盤が押された後の圧力によって生成される MIDI データ・タイプ。2 種類のアフタータッチがあります。チャンネルアフタータッチは、完全長のキーボードセンサーによって値が測定されます。これは、演奏されるすべてのノートに影響します。ポリフォニックアフタータッチ（こちらの方はまれです）は、鍵盤ごとに測定された値が送信されます。アフタータッチは、キープレッシャーまたは音圧感度と呼ばれることもあります。

AIFF *Audio Interchange File Format* の略語。多くのデジタルオーディオおよびビデオ編集アプリケーションがサポートしているクロスプラットフォームのファイルフォーマットです。AIFF オーディオは、一般的な 16 や 24 ビットに加え、さまざまなビット数を扱うことができます。

ALAC *Apple Lossless Audio Codec* の略語。ロスレスオーディオ圧縮を提供するエンコーディング/デコーディングアルゴリズムです。

エイリアス アレンジ領域内の MIDI リージョンを参照するポインタ。エイリアスには、データは含まれていません。エイリアスは、オリジナルの MIDI リージョンのデータを参照するポインタにすぎません。Shift + Option キーを押しながら MIDI リージョンを新しい場所にドラッグすると、新しいエイリアスを作成できます。エイリアスそのものを直接編集することはできません。元のリージョンに対する変更内容は、エイリアスにも反映されます。

エイリアシング サンプルデータにサンプルレートの 1/2 以上の周波数が含まれていると発生するデジタルノイズ。

オールパスフィルタ すべての周波数をパスさせるフィルタ。増幅特性は変化させずに、フェーズシフトまたはフェーズディレイだけを行います。

アンプ 信号のレベルを増幅する機器。

振幅 信号の量を表す用語。オーディオ信号の場合、振幅はサウンドの音量を表し、デシベル (dB) 単位で測定されます。

最大振幅 オーディオ信号の中で最も音量の大きいポイント。

アナログ信号 連続的に変化する電圧レベルで構成されたオーディオ情報を表すデータ。アナログ信号を「Logic Pro」で使用するには、信号をデジタルに変換するかキャプチャする必要があります。「デジタル」も参照。

アンカーポイント オーディオリージョンのベースとなる、オーディオファイルの開始位置。「サンプルエディタ」も参照。

Apple Loops リズムが循環するサウンドや繰り返しに向いているサウンドで一般的なオーディオファイルフォーマット。Apple Loops には、「Logic Pro」がタイムストレッチおよびピッチシフトに使用するタグとトランジェントが含まれています。これらのタグは、ループブラウザでファイルを楽器、ジャンル、ムードなどで探す際にも使用されます。

アレンジ領域 「Logic Pro」のメイン作業スペース。プロジェクトのオーディオや MIDI リージョンの録音、編集、移動、アレンジなどはこの領域で行います。オートメーション録音や再生などにも使用します。

「**アレンジ**」**ウインドウ** アプリケーションのメイン作業場となるウインドウ。アレンジ領域（上記参照）も表示されていて、その他のあらゆる作業領域やエディタと統合させることもできます。

ASCII *Acronym for American Standard Code for Information Interchange* の略語。コンピュータでテキスト文字列を扱う際に使われる標準文字セットです。キーボードから ASCII 文字を入力すると、コンピュータはそれらを読み取り、操作、保存、取得できるバイナリデータとして解釈します。「**スキャンコード**」も参照。

アタック 音のイベントの開始フェーズ。エンベロープの一部でもあります。「**エンベロープ**」を参照。

アッテネート オーディオ信号のレベルを下げる操作（「**ブースト**」と「**カット**」を参照）。

オーディオビン プロジェクトのオーディオファイルやリージョンの管理、変換などで使用するウインドウ（または「**アレンジ**」ウインドウのメディア領域内のタブ）。「**メディア領域**」も参照。

オーディオチャンネルストリップ アレンジ領域のオーディオトラックの操作対象となる、ミキサーのチャンネルストリップ。オーディオトラック上のすべてのデータは、アレンジ・トラック・リストで割り当てられたオーディオチャンネルストリップに自動的に渡されます。

オーディオファイル デジタル録音され、ハードディスク上に保存されたサウンドファイル。「**Logic Pro**」では、オーディオファイルは AIFF、WAV、Sound Designer II (SDII)、CAF の各フォーマットで保存できます。録音およびバウンスされたすべての WAV ファイルは、Broadcast Wave フォーマットになります。

オーディオインターフェイス コンピュータでサウンドの入出力を行うための機器。オーディオインターフェイスは、コンピュータから送られてくるデジタル・オーディオ・データを、スピーカーなどで流せるアナログ信号に変換します。逆方向では、アナログ信号（ボーカルパフォーマンスなど）をコンピュータが扱えるデジタル・オーディオ・データに変換します。

Audio MIDI 設定 (AMS) 「**Audio MIDI 設定**」 (AMS) ユーティリティは、コンピュータに接続されているオーディオおよび MIDI 入出力機器を設定する際に使用します。「**Logic Pro**」は、Audio MIDI 設定ユーティリティ（「**アプリケーション/ユーティリティ**」フォルダにあります）で定義された設定を使用します。

オーディオリージョン アレンジ領域内のオーディオトラック上に配置できるオーディオファイルの選択領域。MIDI の場合は、MIDI トラックに配置可能な MIDI リージョンに該当します。オーディオリージョンは、オーディオファイルの一部を示すエイリアス（またはポインタ）です。その長さは、1サンプルから、元のオーディオファイル全体まで任意に指定できます。「LogicPro」では、元のオーディオファイルを変更することなくオーディオリージョンを編集することができます。「リージョン」と「MIDI リージョン」も参照。

オーディオトラック オーディオリージョンの再生、録音、編集に使う「アレンジ」ウインドウ内のトラック。ミキサーのオーディオチャンネルにつながっています。

Audio Units (AU) Audio Units は、Mac OS X で使用されているリアルタイムプラグインの標準形式です。オーディオエフェクト、ソフトウェア音源、ジェネレータなどで使用することもできます。Audio Units フォーマットはオペレーティングシステムに統合されており、インストールされている Audio Units プラグインには、対応するすべてのプログラムから同時にアクセスできます。「Logic Pro」は、Audio Units フォーマットのプラグインをすべてサポートしています。

自動的にトラックを拡大／縮小 「表示」メニューにある機能で、選択したトラックを自動的に拡大表示します。

オートメーション オートメーションとは、すべてのノブ、コントロール、およびボタン（音量フェーダー、パン、EQ、AUX センドコントロールなど）や、ほとんどのエフェクトおよび音源プラグインパラメータの動きを記録、編集、および再生できる機能のことです。

オートパンチボタン トランスポートバーにあるボタンで（上／下矢印）、オートパンチ機能を有効にする際に使用します。

オートパンチ機能 「オートパンチ」とは、あらかじめ決められた位置に録音モードで自動的に割り込んだり抜け出したりすることを指します。オートパンチモードは、満足の行かない部分のみを再録音する際によく使われます。最大の利点は、「LogicPro」の操作機能ではなく、演奏自体に集中できるという点にあります。オートパンチは、トランスポートバーのオートパンチボタンをクリックすると有効になります。

Aux チャンネル (ストリップ) Aux チャンネルは、ミキサー（および「アレンジ」ウインドウの左側）にあり、センド／リターン（バス）やサブグループコントロールなどに使用することができます。

バランスコントロール ステレオチャンネルのレベルフェーダーのすぐ上にあるロータリーノブです。左右の信号の出力時での相対レベルをコントロールします。

バンドリジェクションフィルタ カットオフ周波数付近の周波数帯域の信号をカットし、そこから離れた（低域または高域）周波数の信号は通過させます。中域周波数のサウンドが柔らかくなり、低域と高域は変化しません。

バンドパスフィルタ カットオフ周波数付近の周波数帯域の信号を通過させ、そこから離れた（低域と高域）周波数の信号をカットします。その結果、中域周波数の信号を主に含んだサウンドになります。「フィルタ」も参照。

小節 小節は、楽譜内では特定の数の拍で構成されており、楽曲のリズム構造を表すものです。

バールーラ 「アレンジ」ウインドウ、ピアノロールエディタ、Hyper Editor、およびスコアエディタの上部にあるルーラ。音楽の時間単位が表示され、小節、拍、拍ディビジョンが含まれます。バールーラは、プロジェクトの位置、サイクルやオートパンチのロケータを設定および表示するためのものです。「再生ヘッド」、「サイクル機能」、「オートパンチ機能」も参照。

ベース 楽器の一種。低周波数のサウンドやサウンド内のコンポーネントを指す場合もあります。「周波数」を参照。

ビート 音楽的な時間周期を表す単位。通常は四分音符が1拍です。

「ビートマッピング」トラック オーディオやMIDIリージョンを分析し、そこに含まれるノートおよびトランジェントイベントを元にテンポイベントを作成するグローバルトラックです。これにより、ほかのプロジェクト内にあるメトロノームクリックを使わずに録音した既存のデータも簡単に同期させることができます。

ビート/分 「bpm」を参照。

ベジェ曲線 2つのポイントを含む線で作成されたカーブ。これらのポイントは線を操作するためのもので、引っ張ると曲線を描画できます。コンピュータアプリケーションでは、これら2つのポイントにあるハンドルを移動することで弧を調整してベジェ曲線を作成します。名前は、これらの曲線の数学的計算式を発見したピエール・ベジェに由来しています。「LogicPro」では、オートメーションのカーブを調整するのにこのベジェ曲線を使っています。

バイノーラルヒアリング 人間がオーディオの位置情報を処理して、信号のソースの方向を認識する（聞いている位置から見た前後、上下、左右などの）仕組み。

バイノーラルパンニング バイノーラルヒアリングをエミュレートした処理。

ビット数 デジタル録音またはデジタル機器で使用するビットの数。サンプルレートに関係なく、各サンプル内のビットの数が（理論的には）オーディオデータのダイナミックレンジを決定します。

ビットレート MP3 ファイルの場合、ビットレートとは、ファイルがエンコードされたときの転送ビットレートのことです。普通の会話では、相対的なファイル品質を表す表現として使われ、より低いレートではオーディオの品質が低くなるという意味になります。

ビット分解能 「ビット数」の別名。「ビット数」と「サンプルレート」を参照。

ブルーノイズ ホワイトノイズにハイパスフィルタがかかった、テープのヒスノイズのような音です。

ブースト オーディオのレベルを上げること（「カット」を参照）。

バウンス MIDI やオーディオにディレイやコンプレッサなどのエフェクトを適用し、1つのオーディオファイルにまとめる処理。「Logic Pro」では、リアルタイムとオフラインの2種類のバウンスが可能です。オフラインバウンスは高速ですが、ライブオートメーションを適用したり、リアルタイムのオーディオ入力を録音したりすることはできません。サラウンドバウンスを実行する場合は、複数のファイルへのバウンスが可能です。「サラウンド」を参照。

バウンスボタン バウンスボタンをクリックすると、どの出力チャンネルからの出力でもオーディオファイルにバウンスできます。「バウンス」も参照。

bpm *beats per minute* の略語。曲のテンポを表す単位です。たとえば、120 bpm は、1分間に120の拍（四分音符）があることを意味します。

Broadcast Wave 「WAV」、「WAVE」を参照。

ブラウザ 「アレンジ」ウインドウのメディア領域のタブ。「Logic Pro」によってサポートされている、あらゆるメディアタイプの参照、選択、および管理に使用します。「メディア領域」も参照。

バス バスは、オーディオを処理またはサブミックスするために Aux チャンネルストリップに送るときに使います。

バスチャンネルストリップ バスチャンネルストリップは、主に旧バージョンの「Logic Pro」との間での下位互換を維持するために用意されています。以前のバージョンのバスチャンネルストリップ機能は、「Logic Pro 8」では Aux チャンネルストリップで実行されます。

バイパス プラグインを無効にすること。バイパスされたプラグインは、システムリソースを消費しません。「Logic Pro」では、プラグインウインドウ内の「バイパス」ボタンをクリックするか、Option キーを押しながらチャンネルストリップの該当するプラグインスロットをクリックすると、プラグインをバイパスできます。

ケーブル 「Logic Pro」では、エンバイロメントオブジェクト間の MIDI 接続を表す仮想ケーブルを指す場合に使用する用語です。

CAF *Core Audio Format* の略語。このファイルフォーマットは、（ほとんど）あらゆるサイズ、サンプルレート、ビット数の圧縮または非圧縮オーディオファイルのコンテナとして使うことができます。CAF ファイルフォーマットは、3 時間にも及ぶオーディオ録音にも対応しています（44.1 kHz のサンプルレートの場合。サンプルレートが高くなれば、それに従って短くなります）。

カメラツール カメラツールは、スコアエディタ表示内のセクションを選択して PDF ファイルとして書き出すときに使います。

Caps Lock キーボード MIDI キーボードの代わりにコンピュータのキーボードを使って、リアルタイム入力できる「LogicPro」の機能。これは、主に出先でポータブル Macintosh を使っている場合に利用することを目的としています。

搬送波 周波数変調の合成では、搬送波は正弦波を作るアナログシンセサイザーと同様の働きをします。搬送波は、モジュレータで変調します。

キャッチボタン ほとんどのウインドウには、人が走っているアイコンのボタンが左上隅にあります。このボタンをオンにすると、再生中に横方向に自動的にスクロールします。これにより、その時点で再生ヘッドが位置している前後の領域は常に表示されるようになります。

CD Audio *Compact Disc-Audio* の略語。ステレオ音楽 CD の標準規格です。サンプリングレートは 44.1 kHz で 16 ビットという仕様になっています。

セント 半音のチューニングディビジョン。各半音間は 100 セントあります。「LogicPro」の多くのソフトウェア音源には、セント単位でサウンドを調律できる詳細なパラメータが含まれています。

チャンネルストリップ チャンネルストリップは、ミキシングコンソール上のチャンネルストリップをバーチャルに表したものです。各チャンネルストリップには、ミュートボタン、「レベル」フェーダー、パン／バランスコントロール、入力スロット、出力スロット、センドスロット、インサートスロット、「フォーマット」ボタンなど、似たような形状のさまざまなコントロールが含まれています。「アレンジ」ウインドウの左側とミキサーウインドウに表示されているチャンネルストリップは、アレンジトラックから送られるオーディオや MIDI 情報を処理する場合に使用されます。

チャンネルストリップ設定 「LogicPro」では、チャンネルストリップのルーティングを行うことができます。これには、挿入されたエフェクトや音源（およびその設定）の保存や呼び出しなども含まれます。これにより、チャンネルやプロジェクト間で複雑なシリアル・エフェクト・ルーティングを再現するタスクが簡単になります。

チェックボックス 小さなボックス。オプションを選択またはその選択を解除する（あるいはオン／オフする）際にこのチェックボックスをクリックします。

「コード」トラック グローバルトラックの1つ。MIDI リージョンから抽出できる（またはマウスで作成できる）コード記号が表示されます。これらのコード記号は、スコア上に挿入することもできます。コードのルート音によって、あらゆる Apple Loops のトランスポーズ（ピッチシフト）が決まります。ルート音は、MIDI リージョンの再生にも影響します。

コーラスエフェクト 2つのまったく同じサウンドをディレイさせた状態で重ね、いずれか、または両方のディレイ時間を変調させることで得られるエフェクト。このエフェクトを通るオーディオ信号は、より厚みを増し、複数のボイスが鳴っているような感覚が得られます。

クリック メトロノームまたはそのサウンドのこと。

クリップボード クリップボードは見えないメモリ領域で、「編集」メニューの「カット」や「コピー」でカットまたはコピーしたデータは、一時的にこの中に入ります。クリップボード内に入ったデータは、別の場所にペーストできます。「Logic Pro」のクリップボードは、プロジェクト内、またはプロジェクト間でデータをやり取りする際に使用されます。

クリッピング（デジタル録音） チャンネルストリップを介して送られてきた信号が大きすぎて正確に再生できるレベルを超えてしまった場合、結果としてクリッピングと呼ばれる歪みが生じます。「Logic Pro」のオーディオチャンネルストリップにはクリップディテクタが備わっており、0dB以上の信号レベルのピークを示します。

クロック 1/96 ノートごとに送信される、同期用の電子インパルス音。MIDI が出現する前の古いドラムマシンで使用されていました。（MIDI クロックは単純なクロック信号を実装したものです。24 ppqn（回/4分音符）または96回/4分音符で動作します。）

クローンオーディオリージョン クローンオーディオリージョンは、元のリージョンへのポインタです。クローンのリージョンで開始位置または終了位置を調整すると、ほかのクローンリージョンでも同様に調整が行われます。

コムフィルタ効果 フィードバックの短いディレイによって信号内の特定の倍音を強調する効果のことを通常、コムフィルタと呼びます。この名前は、周波数の波形が櫛（コム）の歯の形と似ているところに由来しています。

コンピング 複数の録音テイクを1つの完全なテイクに結合する処理。「テイク」を参照。

コンプレッサ オーディオ信号のダイナミックレンジを抑えるエフェクト（「エクスパンダ」を参照）。

「コンテンツでリンク」モード 「Logic Pro」のほとんどのウインドウの左上隅には、チェーンリンクの絵のボタンがあります。このボタンには3つのモードがあります。コンテンツ・リンク・モードは、たとえば複数の MIDI リージョンが1つのトラック上で並んでいて、各 MIDI リージョンの内容をピアノロールエディタで見ているときなどに便利です。もともとピアノロールエディタには、選択した MIDI リージョンの内容しか表示されません。プロジェクトの再生時にピアノロールエディタで複数の MIDI リージョンの内容（選択しているかどうかに関係なく）をつなげて表示する場合は、コンテンツキャッチモードを有効にする必要があります。

コントローラ MIDI データ・タイプの1つ。次に例を挙げます：スライダ、ペダル、または音量やパンなどの標準パラメータなどがあります。コマンドのタイプは最初のデータバイトにエンコードされており、送信または受信される値は2番目のデータバイトにエンコードされています。

コントロールサーフェス MIDI（または USB、FireWire、ネットワーク接続）経由で「Logic Pro」と通信するハードウェアデバイス。オートメーションデータの書き込みや、ミキシングレベルとパンニング、エフェクトと音源、トランスポートとナビゲーション機能などの「Logic Pro」パラメータの制御に使用できます。

コントロール表示 どの Logic Pro プラグイン（および Audio Units）にも、グラフィカルなエディタ画面を使わずにエフェクトや音源のパラメータを表示するモードが用意されています。コントロール表示に切り替えるには、各プラグインウインドウ上部にあるプラグインヘッダの「表示」メニューから「コントロール」を選択します。コントロール表示モードでは、エディタ表示では表示されないパラメータにもアクセスでき、画面領域も小さくなります。

Core Audio Mac OS X 10.2 以降が動作する Macintosh コンピュータの標準オーディオ・ドライバ・システム。Core Audio は Mac OS X に統合されているので、Core Audio 互換のすべてのオーディオインターフェイスにアクセスできます。「Logic Pro」は、Core Audioドライバおよびサポートを提供するすべてのオーディオハードウェアと互換性があります。

Core MIDI Mac OS X 10.2 以降が動作する Macintosh コンピュータの標準 MIDI ドライバシステム。Core MIDI は Mac OS X に統合されているので、Core MIDI 互換のすべての MIDI 機器を接続できます。「Logic Pro」は、Core MIDIドライバおよびサポートを提供するすべての MIDIハードウェアと互換性があります。

カウントイン 録音（または再生）を開始する前に聞こえる拍。

キューイング 早送りや巻き戻し中にモニタ（再生を聞く）すること。

カットオフ周波数 オーディオ信号がローパスフィルタまたはハイパスフィルタを通る際に 3 dB 減衰される周波数。

カット EQやその他のフィルタ使用時にレベルまたは周波数を減少させること。実際にファイルやリージョンなどのセクションを分割したり除外したりする処理を指す言葉としても使用されます（「ブースト」と「アッテネート」を参照）。

サイクル機能 ロケータで区切られた領域を繰り返す「Logic Pro」の機能。サイクルモードをオンにするには、トランスポートバーのサイクルボタンをクリックします。サイクル機能は、プロジェクトの一部を作り込むときやイベントを編集するときなどに便利です。サイクル領域は、バールーラの上部では緑のストライプで表示されます。

DA コンバータまたは DAC デジタル／アナログコンバータの略。アナログ信号をデジタル信号に変換する機器を指します。

データバイト MIDI メッセージの内容を定義するものです。最初のデータバイトはノートまたはコントローラ番号を、2番目はベロシティまたはコントローラ値を表します。

DAW *Digital Audio Workstation* の頭辞語。オーディオファイルの録音、ミキシング、制作に使用するコンピュータを指します。

dB *decibel*（デシベル）の略語。オーディオシステムの電圧レベル、強度、またはパワーの関係を表す測定単位です。

DC オフセット オーディオ信号の上に直流（DC）成分が乗ることで生じるエラー。サンプルエディタ内の波形が上にずれた状態になります。

ディケイ 信号が最大アタックレベルからサスティンレベルまで落ちてくるのにかかる時間を定義するエンベロープパラメータ。「エンベロープ」を参照。

DeEsser オーディオ信号からヒスノイズや歯擦音を除去する信号処理機能。

デフォルト パラメータに最初から設定されている値。

ディレイ 「エンバイロメント」では、一連の繰り返しを作成できるオブジェクトのこと。「アレンジ」ウインドウでは、選択したリージョンを所定のミリ秒遅延または先行させるリージョンパラメータのことを指します。ディレイは、入力されるオーディオ信号を遅延させ、信号の循環繰り返しによって微妙なコーラスを得るエフェクト処理を指す用語としても使われます。

破壊的 破壊的オーディオ処理とは、周辺機器や再生のパラメータを編集する場合と違い、オーディオファイルの実際のデータを変更する処理のことを指します。

「**デバイス**」パネル 「Logic Pro」で、「Logic Pro」>「環境設定」>「オーディオ」と選択すると表示されるパネル。オーディオハードウェア機器の選択や設定に使用します。「デバイス」パネルのパラメータの変更は、実質的に機器のドライバ設定を変更することになります。「ドライバ」も参照。

DFS *Digital Full Scale* の略語。0 dB DFS と表記されることもあります。この値（「LogicPro」のチャンネルストリップレベルメーターでは0dBと表記されている）は、デジタル信号でクリッピングやその他の種類の歪みなどが生じない理論上の最大レベルになります。

ダイアログ 確認やメッセージが表示されるウインドウ。先に進むには、（ボタンをクリックして）応答する必要があります。

デジタル 1と0のシーケンスとして格納および転送されるデータ。多くの場合、電子および電磁信号を表すバイナリデータのことを指します。「LogicPro」で使用するすべてのファイルはデジタルファイルです。対語となる「アナログ」も参照。

デジタル・フル・スケール 「DFS」を参照。

開閉用三角形 詳細情報の表示と非表示を切り替えるためにユーザインターフェイスで使われている小さな三角形。

ディストーション デジタル信号で正確に再現できる制限を越えたときに生じるエフェクト。粗く砕いたようなメリハリのある音になります。

ディビジョン値 表示や操作で使用されるグリッド用の調整可能な値（ノートで表示される）。トランスポートバーの位置表示では3番目に表示される数字です。ディビジョン値は、トランスポートバーの拍子記号の下で設定します。

ドラッグ&ドロップ マウスでオブジェクトをつかみ、移動してからマウスボタンを放す操作。

ドラッグ編集 テイクフォルダ編集モードの1つ。マウスを使ってテイクフォルダとテイクリージョン要素をカット、ドラッグ、および移動します。「クイック・スワイプ・コンピング」を参照。

「ドラッグ」ポップアップメニュー リニア編集ウインドウのローカルメニューにあるポップアップメニュー。重なる位置までドラッグした際のリージョンやイベントの動作を定義します。

ドライバ ドライバとは、各種ハードウェアおよびソフトウェアをコンピュータアプリケーションで認識させるためのソフトウェアプログラムです。使用しているオーディオハードウェア用の適正なドライバがインストールされていないと、コンピュータがそれを認識しないか、したとしても正常に動作しない可能性があります。「『デバイス』タブ」を参照。

DSP (デジタル信号処理) 「LogicPro」で、信号を修正するためにデジタル情報を数学的に処理すること。たとえば、チャンネルストリップのインサートスロットは、ダイナミックコンプレッションやディレイなどのDSPエフェクトをチャンネル信号に割り当てます。音量やパンの変更などの単純な操作でもDSP計算が行われています。

ダイナミックレンジ ダイナミックレンジとは、オーディオシステム（またはシステム内の機器）で再現できる最大の信号ピークと、ノイズフロアの最大スペクトルコンポーネントの増幅値との間でのレベルの差を表したものです。言い換えれば、システムが再現できる最も大きな信号と最も小さな信号の差ということになります。デシベル（dB）単位で測定されます。「dB」を参照。

ダイナミクス 楽曲の流れの中で、音量の変化などの要素の変化を表します。

エディタ MIDI やオーディオデータを編集するウインドウ。「Logic Pro」には、MIDI イベントデータ用の Hyper Editor、ピアノロールエディタ、イベントリストエディタ、スコアエディタと、オーディオデータ用のサンプルエディタがあります。イベントリストは、リージョンの編集や移動などの作業で使用することもできます。

エディタ表示 ほとんどの Logic Pro プラグイン（および Audio Units）には、エフェクトや音源のパラメータをグラフィック表示するモードが用意されています。デフォルトではこのエディタ表示になっていますが、コントロール表示になっている場合は、各プラグインウインドウ上部にある「表示」メニューから「エディタ」を選択すると、エディタ表示に切り替わります。

エフェクト オーディオ信号のサウンドをさまざまな方法で変化させるソフトウェア・アルゴリズムの一種。「Logic Pro」には、EQ、ダイナミック、タイムベース、モジュレーション、ディストーションなどのエフェクトが、「Logic Pro」ネイティブフォーマットと Audio Units プラグインフォーマットで用意されています。

エンベロープ エンベロープは、サウンドが時間経過の中でどのように変化するかを視覚的に示すものです。エンベロープを制御用に使用する場合は、基本的にサウンドがどのように始まり、継続し、終了するかを定義するものとなります。通常、シンセサイザーのエンベロープは、アタック、ディケイ、サスティン、リリースの各フェーズで構成されています。

エンバイロメント 「Logic Pro」の「エンバイロメント」は、コンピュータの外部にあるハードウェア機器と、コンピュータ内部にあるバーチャル機器との関係を視覚的に示しています。基本的な入出力処理だけでなく、MIDI データのリアルタイム処理も可能です。また、仮想リズムジェネレータや仮想ステップシーケンサーなどの処理マシンや複雑なシンセサイザーエディタを作成することもできます。

「エンバイロメント」のレイヤー 「エンバイロメント」内のページで、オブジェクトを整理するのに使用します。同タイプのオブジェクト（MIDI オブジェクトなど）は通常、使いやすくするために同じレイヤーに置かれています。

「エンバイロメント」のミキサー 「『ミキサー』レイヤー」を参照。

EQ イコライザ (Equalizer) の略。イコライザは、オーディオ信号内の周波数をブーストまたはカットするのに使用します。「Logic Pro」では、複数の EQ が用意されています。

イコライゼーション 「EQ」を参照。

消しゴム 項目を削除するためのツール。選択した項目をクリックすると、削除されます。その時点で選択されていたほかのすべての項目も削除されます。

イベント ノートオンコマンドなどの個々の MIDI コマンド。コントローラの動きが連続している（モジュレーションホイールなどの）場合、個々のイベントが連続して生成され、それぞれが絶対値を持っています。

イベント定義 Hyper Editor のレーン内に表示されるイベントタイプを定義するパラメータ（「ハイパーセット」も参照）。

イベントリスト プロジェクト内のすべてのイベントやリージョンを表示するリスト。イベントリストでは、数値を基にイベントやリージョンを精密に操作できます。異なるタイプのイベントを追加することもできます。

エクスパンダ オーディオ信号のダイナミックレンジを広げるエフェクト処理。コンプレッションエフェクトと逆の処理を行います（「コンプレッサ」を参照）。

書き出し Logic Pro プロジェクトなどのファイルを、別のアプリケーションで配布または使用できるフォーマットに変換する処理。

フェードツール アレンジ領域にあるツールで、クロスフェードを作成する際に使用します。

「Filter」ボタン イベントリストとミキサーにあるボタン。これらを使えば、特定タイプのイベントやチャンネルストリップの表示または非表示を指定することができます。

フィルタエフェクト フィルタは、信号内の特定の周波数のエネルギーを下げるためのエフェクトです。各フィルタの名前がそれぞれの機能を表すものとなっています。たとえば、ローパスフィルタでは、カットオフ周波数よりも低い周波数がパスされます（「カットオフ周波数」を参照）。

フィルタのスロープ フィルタのスロープとは、フィルタのアッテネーション（レベルリダクション）の傾斜、つまり減衰勾配のことです。たとえば、フィルタのスロープが1オクターブあたり 12 dB よりも 6 dB の方がソフトなサウンドになります。

フィンガーツール 人差し指を伸ばした手のツール（ピアノロールエディタなどで使用されます）。このツールでは、イベントの長さを調整したり、プログラムの別の領域で別の操作を実行したりできます。

FireWire Apple が商標権を持つ IEEE 1394 標準の名前。高速で柔軟なシリアルインターフェイスで、オーディオインターフェイスやオーディオ処理ユニットをコンピュータと接続する際によく使われます。FireWire は、大量のデータを移動する場合に便利なもので、ハードディスク、スキャナなど、さまざまなコンピュータ周辺機器を接続するポートとして使用できます。FireWire には、FireWire 400 と FireWire 800 という 2 つのバージョンがあります。FireWire 800 はより高速で、コネクタの形状も異なります。適切なケーブルを使えば FireWire 800 に FireWire 400 対応機器を接続して使用することもできますが、そのポートの機器の帯域幅は半分になります（「M-LAN」も参照）。

フランジャー フランジャーは、コーラスによく似たエフェクトで、少し遅れた信号（コーラスのものよりも短い）がディレイライン入力にフィードバックされます。フランジャーエフェクトを使ったサウンドは、厚みが増し、位相は少し外れたものになります。

Flex マーカー マーカーの 1 つ。オーディオ素材のタイミングを変更するときは、これをドラッグします。

Flex モードトラックベースの設定の 1 つ。オーディオのタイミングがどのように変更されるかを定義します。

Flex タイミング編集 1 つまたは複数のオーディオリージョンのタイミングを編集できる処理。

Flex ツール 基本的な Flex タイミング編集機能にすばやくアクセスできるツール。アレンジ領域で「Flex 表示」を入にする必要はありません。「Flex 表示」を参照。

Flex 表示 アレンジ領域表示の 1 つ。オーディオ素材のタイミングを編集できます。

フロートウィンドウ 「ウィンドウのタイプ」を参照。

フォルダ フォルダは、アレンジ領域内のリージョンのコンテナです。Finder のフォルダが別のフォルダやファイルを入れておけるように、このフォルダにも別のフォルダやリージョンを入れることができます。フォルダは、プロジェクト内のプロジェクトと考えることもできます。フォルダの中は、プロジェクトのアレンジ領域とトラックリストと同じです。

フォーマットボタン オーディオチャンネルストリップ（レベルメーターの下）にあるボタンで、チャンネルストリップの入力形式を指定するのに使用します。このボタンをクリックしてそのままホールドすると、フォーマットメニュー表示されます。

フレーム 時間の単位。SMPTE 標準タイムの 1 秒が、ビデオファイルやビデオテープの 1 枚の静止画に相当するフレーム数に分割されたものです。

フリーズ機能 フリーズ機能では、フリーズしている各トラックが個別にオフラインバウンス処理されるので、ソフトウェア音源やエフェクトプラグインで使用するプロセッサパワーをほぼ 100%節約することができます。トラックのプラグインすべて（ソフトウェア音源プラグインの場合はそのプラグインと関連するすべてのオートメーションデータを含む）が、フリーズファイルにレンダリングされます。

周波数 サウンド信号が 1 秒間に振動する回数を、1 秒あたりのサイクル数、つまりヘルツ (Hz) で測定したものの。

グローバルトラック グローバルトラックは、すべてのリニア編集ウィンドウの上部に表示されます。編集マーカー、テンポイベント、キーチェンジ、ビートマッピングなどの操作を表示および設定できます。

接着ツール このツールを使えば、2 つかそれ以上のリージョンやイベントをクリックするだけでそれらを結合させることができます。

GM *General MIDI* の略語。MIDI サウンドモジュールの標準規格で、決められたセットの音源のサウンドが 128 のプログラム番号に割り当てられています。また、MIDI チャンネル 10 には、ドラムやパーカッションの標準キーが割り当てられており、16 パートのマルチティンバーパフォーマンスと最低でも 24 声のポリフォニーに対応しています。GM 規格は、MIDI 機器間の互換性を維持するために設計されたものです。GM 音源で作られた音楽シーケンスは、別の GM シンセサイザーやサウンドモジュールでも正しく再生されます。

グラブ (オブジェクトを) オブジェクト上にマウスカーソルを位置させ、ボタンを押してそのままマウスボタンを押し込んだままにしておく (ホールド) 状態。

グリッド 「LogicPro」のグリッドは、縦線で表示され、各エディタで小節、拍、サブ拍などの位置を表すものとして使用されています。

GS Roland 社によって開発された拡張 GM 標準。

ハンドツール 各エディタのアレンジ領域またはイベント、またはプラグインをミキサーの挿入スロット間で移動する際に使用します。ポインタツールが選択されているときに、マウスカーソルをリージョンかイベント上に位置させると、自動的にこのハンドツールになります。

ヘッドルーム 実際のオーディオレベルから、予期しない信号ピークの最大許容レベル (0dBfs) までの、定められた範囲 (安全マージン)。デシベル単位で表されます。

ヘルプタグ マウスカーソルをインターフェイス要素上に置いたときに表示される小さなテキストウィンドウ。その要素の名前や値を表示します。リージョンの移動、カットなどの編集操作を実行すると、リージョンや機能の現在の（および開始）位置をリアルタイムで示す大きめのヘルプタグが表示されます。

階層メニュー 上位レベルでの項目を選択すると、サブメニューが開く階層構造になったメニューのことです。

階層ボタン 「Logic Pro」のウィンドウの多くには、上に折れ曲がった矢印アイコンのボタンがあります。このボタンをクリックすると、ウィンドウ階層の中で次の上位階層（つまり1つ上）に移動します。たとえば、フォルダ内でMIDIリージョンのイベントを表示させているときにこのボタンをクリックすると、親フォルダ内でのMIDIリージョン表示に切り替わります。もう一度クリックすると、フォルダそのものを表示する階層になります。

High Cut フィルタ High Cut フィルタは、スロープやレゾナンスを制御していないローパスフィルタと同じ効果です。名前の通り、カットオフ周波数より上の周波数成分をカットします。

ハイパスフィルタ ハイパスフィルタにすると、カットオフ周波数より上の周波数成分が通過（パス）するようになります。スロープやレゾナンスを制御していないハイパスフィルタは、一般にローカットフィルタと呼ばれます。

ハイパードロー機能 ハイパードロー機能では、録音、コントローラデータの手動作成と編集などをグラフィカルに行うことができます。ハイパードローデータは、線で接続されたポイント（またはノード）のセットとして表示されます。ハイパードローは、アレンジ領域とMIDIエディタで利用できます。

Hyper Editor MIDIノートやコントローラデータを作成および編集できるグラフィカルエディタ。Hyper Editorは、ドラムパーツの演奏データ指定やクレンジョンドの作成などの作業に適しています。「ハイパーセット」と「イベント定義」も参照。

ハイパーセット Hyper Editor内に同時に表示されるすべてのイベント定義は、まとめて「ハイパーセット」と呼ばれます。「イベント定義」も参照。

アイコン 小さなグラフィックシンボル。「Logic Pro」では、各トラックにアイコンを割り当てることができます。

読み込み さまざまなタイプのファイルをLogic Proプロジェクト内に取り込む処理。読み込むファイルは、別のアプリケーションで作成したものや、別の機器で取り込んだもの、別のLogic Proプロジェクトからのものなど、さまざまなものが考えられます。

IN ボタン 各エディタで、ステップインプットモードを有効にするボタン。「ステップインプット機能」も参照。

入力チャンネルストリップ 「エンバイロメント」の「ミキサー」レイヤー内にあるチャンネルストリップ。旧バージョンの「Logic Pro」で作成したプロジェクトとの下位互換を維持するために用意されています。入力チャンネルストリップは、オーディオインターフェイスの物理的な入力を表しており、その入力を「Logic Pro」につなげるものとなります。「Logic Pro」では通常、このチャンネルストリップにアクセスする必要はありません。

入力モニタリング この機能では、オーディオトラックが再生、録音可能、または録音状態になっているときに送られてくるオーディオを聴くことができます。「アレンジ」のオーディオトラックでこの入力モニタリングボタンをクリックすると、入力モニタリングのオン/オフが切り替わります。

インサートスロット 「Logic Pro」のチャンネルストリップ上にあるパネル。ここにエフェクトプラグインをパッチイン（挿入）できます。

インスペクタ 「アレンジ」ウインドウおよび各エディタ画面の左端にある領域。選択したトラックのパラメータボックスとチャンネルストリップ（「アレンジ」の場合）が表示されています。インスペクタ領域には、操作対象ウインドウに関連するパラメータが表示されます。「パラメータボックス」も参照。

音源チャンネルストリップ 「Logic Pro」では、ソフトウェアベースの音源もサポートしています。ソフトウェア音源プラグインは、音源チャンネルストリップの音源スロットに挿入されます。ソフトウェア音源の録音は、アレンジ領域内の音源トラックで行われます。これらのトラックの再生は、ミキサー内（または「アレンジ」ウインドウの左側）にある音源チャンネルストリップを経由します。

音源オブジェクト 「Logic Pro」の「エンバイロメント」にあるオブジェクトで、単一チャンネル MIDI 機器とやり取りするために用意されています。インストゥルメントオブジェクトは、MIDI 情報を扱う物理的またはバーチャルな機器を表しています。「マルチインストゥルメントオブジェクト」も参照。

インターフェイス 1) 「Logic Pro」が外部とやり取りするための MIDI デバイスまたはオーディオ機器などのハードウェアコンポーネント。コンピュータでサウンドや MIDI を入出力するには、オーディオインターフェイスおよび MIDI インターフェイスが必要となります。「オーディオインターフェイス」も参照してください。2) ユーザが操作する「Logic Pro」内のグラフィカルな要素。たとえば、リージョンのようなグラフィカルインターフェイスをインタラクティブに操作してプロジェクトを作成していくアレンジ領域は、「Logic Pro」全体のインターフェイスに含まれるものとなります。

インターリーブオーディオファイル 「Logic Pro」では、通常、マルチチャンネル（ステレオまたはサラウンド）オーディオファイルがインターリーブとして扱われます。インターリーブファイルを編集すると、両方（サラウンドの場合は全部）のチャンネルが均等に影響を受けることになります。「スプリット・チャンネル・オーディオファイル」も参照。

キー 楽曲の中で使用される、特定のピッチを基準とした音階。基準ピッチは、キーのルートと呼ばれます。音楽（MIDI）キーボードの黒と白の鍵盤を指すこともあります。

キーコマンド コンピュータキーボードまたはMIDIコントローラ上で特定のキー（またはキーの組み合わせ）を押して実行できる機能。

「キーコマンド」ウインドウ 「キーコマンド」ウインドウは、キーコマンドをコンピュータのキーやMIDIメッセージに割り当てる際に使用します。

キーフォーカス 選択によってウインドウがアクティブになった状態を「Logic Pro」では「キーフォーカスされた」と言います。キーコマンドの多くは、ウインドウにキーフォーカスがないと機能しません。インスペクタの内容も、キーフォーカスのあるウインドウのパラメータの状態を反映してアップデートされます。

レイテンシ 場合によっては、キーボードを演奏してから実際にサウンドが聞こえるまでに遅延（ディレイ）があります。この場合、レイテンシが発生しています。レイテンシの原因としては、使用しているオーディオインターフェイス、オーディオやMIDIドライバなど、さまざまな要素があります。ユーザが制御できる要素の1つにI/Oバッファサイズがあり、これは、「デバイス」環境設定で設定できます。

レガート 音と音の間をスムーズにつなぐ演奏方法。

レベルメーター コンピュータに入出力されるオーディオのレベルをモニタリングするメーター。「Logic Pro」では、録音、アレンジ、オーディオファイルの編集、ミックスの作成などでこのレベルメーターを使用します。

LFO *Low Frequency Oscillator* の略語。可聴帯域（0.1 から 20 Hz の間の帯域幅、場合によっては 50 Hz、400 Hz にも及ぶ）以下の変調信号を供給するオシレータです。

ライブラリ チャンネルストリップ、エフェクト、音源用のすべての設定を扱うウインドウ（または「アレンジ」ウインドウのメディア領域内のタブ）。

リンクボタン 多くの Logic Pro ウインドウの左上角にある、チェーンリンクのアイコンがついたボタン。別のウインドウとのリンクを制御するためのものです。

リスト領域 「アレンジ」ウインドウ内の領域で、イベント、リージョン、マーカー、テンポチェンジ、拍子記号／調号の各タイプのデータをリスト表示する4つのタブがあります。

ローカル・メニュー・バー ウィンドウ内にあるメニューで、そのウィンドウに関連する機能のみで構成されています。

ローカル・オフ・モード MIDI キーボードの操作モードの1つで、キーボードは内蔵サウンドを直接再生しません。これは、キーボードを「Logic Pro」用のマスターキーボードとして使うときに便利なモードです。

ロケータ トランスポートバーの位置インジケータの右側に表示される2つの数字。上の数字は左ロケータで、下の数字は右ロケータです。左右のロケータは、サイクル時間範囲を定義するもので、サイクルまたはスキップ再生やサイクル録音などに役立ちます。ロケータは、特定の機能用の編集領域を定義する場合にも使用します。

ループ リズミ的に循環する音楽的要素、または繰り返し可能な要素を含むオーディオファイル。「Logic Pro」では、その他のファイルフォーマットに加え、Apple Loopsもサポートしています。

ループブラウザ 「アレンジ」ウィンドウのメディア領域のタブの1つ。Apple Loops や ReCycle ファイルにアクセスしたり管理したりするために使用します。

「ループ」機能 「Logic Pro」でオーディオリージョンや MIDI リージョンを繰り返し再生するためにインスペクタで設定する「ループ」リージョンパラメータ。ループは、プロジェクトが終了地点に到達するか、アレンジ領域内の同じトラック上で別のリージョンかフォルダ（最初に遭遇した方）に遭遇するまで繰り返されます。

Low Cut フィルタ Low Cut フィルタは、スロープやレゾナンスを制御をしていないハイパスフィルタと同じです。指定したカットオフ周波数以下の周波数成分をすべてカットします。

ローパスフィルタ サウンドの明るさを制御するために、影響を受けずに通過させることができる最大周波数を設定します。この周波数以上の信号はすべてカットされます。カットオフ周波数を高くすればするほど、通過する周波数成分も高くなります。スロープやレゾナンスを制御していないローパスフィルタは、ハイカットフィルタと同じです。

メインメニューバー 画面の上端にあるバーで、プロジェクトを開く、保存する、書き出す、読み込むなどのグローバルな機能が用意されています。ここからローカルウィンドウの機能にアクセスすることはできません。ただし、「編集」メニューには、操作対象ウィンドウに適用できるコマンドが含まれています。

マーカー プロジェクト内の特定の時間位置に結び付けられている印（またはブックマーク）です。テキストを含めることもできるので、別のバージョンのプロジェクト用のメモとして利用することなども可能です。マーカーは、さまざまな選択やナビゲーション用にも利用できます。

マーカーリスト すべてのマーカーイベントをアルファベット順にリストしているウインドウ（または、「アレンジ」ウインドウのリスト領域にあるタブ）。各マーカーイベントには、テキスト情報（コメント）を追加できる「マーカーテキスト」領域もあります。

マーカーテキスト 特定のマーカーイベントに付随しているテキスト情報（コメント）です。マーカーテキストウインドウまたはマーカーリストのマーカーテキスト領域で追加します。

「マーカー」トラック グローバルトラックの1つ。マーカーイベントを作成、編集、表示します。

マーカーツール アレンジ領域のツールメニューにある十字形のツール。オーディオや MIDI リージョンの特定範囲を選択して編集する際に使用します。

マスターチャンネルストリップ 独立したアッテネート機能を持つ、ミキサー内のチャンネルストリップ。すべての出力チャンネルのゲインを、各チャンネル間の相対的な関係を維持したまま変更します。

メディア領域 「アレンジ」ウインドウのツールバーで「メディア」ボタンがクリックされたときに「アレンジ」ウインドウの右側に表示される領域です。「ピン」、「ループ」、「ライブラリ」、および「ブラウザ」の各タブがあり、「Logic Pro」によってサポートされているすべてのメディアタイプにアクセスできます。

結合 2つ以上の MIDI イベントやリージョンをミックス、つまり結合して1つのイベントやリージョンにすること。

メタデータ メタデータは、各種タイプのファイル（AAF など）のファイルヘッダ部分に格納される追加説明情報です。外部メディアの参照、検索の利便性などの目的で使用されます。

メトロノーム 拍に合わせてサウンドを鳴らす機器。「Logic Pro」のメトロノームは、「プロジェクト設定」の「メトロノーム」で定義できます。

MIDI *Musical Instrument Digital Interface* の略語。電子楽器用の非同期、シリアル、イベント指向のハードウェアおよびソフトウェア標準インターフェイスです。MIDI は、シンセサイザーやコンピュータなどの機器が互いにやり取りできる業界標準規格です。音楽のノートイベントのピッチ、長さ、音量など、さまざまな特性を制御します。

MIDI チャンネル MIDI チャンネルは、MIDI データが MIDI ポートを経由して通る「チューブ」です。1つのポートでは、最高 16 個の個別の MIDI チャンネルを通すことができます。「LogicPro」で録音したトラックは、違うチューブ（チャンネル）に渡すこともでき、そこに別の情報を含めたり、各チャンネルに割り当てられている別のサウンドを介して再生したりすることが可能です。たとえば、チャンネル1 ピアノ、チャンネル2 にはベース、チャンネル3 にはストリングスという具合にです。これは、データを受信する機器が複数のチャンネル上のデータ受信に対応していて、異なるサウンドを同時に再生できるということが前提になっています（「マルチティンバー」を参照）。

MIDI クロック クロック信号用の短い MIDI メッセージです。MIDI 機器間にタイミングパルスを提供するものとして使用されます。24ppqn（パルス／四分音符）の精度を持っていますが、機器の中にはこれらのパルス値を補完するものもあり、各機器がこの追加情報を正確に解釈できる場合、クロック信号はより精度の高いものになります。「SPP」も参照。

MIDI メッセージ MIDI を介して送信されるメッセージ。1つのステータスバイトと0、1、2、またはそれ以上のデータバイト（システムエクスクルーシブコマンド）で構成されています。「イベント」を参照。

MIDI マルチモード MIDI サウンドモジュールにおけるマルチティンバー操作モード。複数のサウンドがそれぞれ異なる MIDI チャンネル上で（多声的に）制御されます。マルチモード・サウンド・モジュールは、複数のポリフォニック・サウンド・モジュールのように機能します。General MIDI は、16 パートのマルチモードに対応しています（16 の異なるパートを個別に制御できます）。現在出回っているほとんどのサウンドジェネレータはマルチモードをサポートしています。「LogicPro」では、マルチモード・サウンド・モジュールは、マルチインストゥルメントオブジェクトで処理されます。通常、MIDI モードとマルチモード・サウンド・モジュールは、マルチティンバーと呼ばれています（「マルチティンバー」を参照）。

MIDI リージョン MIDI イベント用のデータコンテナ。アレンジ領域では、名前が付いた長方形で表示されます。

MIDI タイムコード (MTC) SMPTE タイムコード信号を MIDI 標準タイムコード信号に変換したもの。MTC は、MIDI 機器、その他のシーケンサー、ビデオおよびオーディオテープ、ハードディスク機器など、MIDI タイムコードをサポートする機器と「LogicPro」を同期させるために使用します。MTC は、絶対時間位置を定義し、開始、停止、続行の各メッセージをサポートしています。

ミックスダウン トラックをバウンス（「バウンス」を参照）または結合（「結合」を参照）する処理を指す用語として一般的に使用されています。

ミキサー ミキサーウインドウには、すべての（または指定した）トラック、音源、MIDIチャンネルストリップが表示されています。これらのチャンネルでは、トラック出力と処理に関するすべての面を制御できます。これには、レベル、パン、エフェクトと音源の処理、ルーティングなども含まれます。

「**ミキサー**」**レイヤー** プロジェクト内のすべてのチャンネルストリップ（MIDIチャンネルストリップを除く）を表示する、「エンバイロメント」のレイヤー。ミキシングに関するすべての作業はミキサーウインドウで行うことができるので、通常はこのレイヤーにアクセスする必要はありません。

ミキシング プロジェクトの全体的なサウンドを作り上げていく処理。音量レベルやパンを調整したり、EQやその他のエフェクトを追加したり、オートメーションを使ってサウンドを動的に変化させたりします。

M-LAN Yamaha が設計した FireWire インターフェイスの一種。Yamaha のデジタルミキサーやその他の機器を直接 Macintosh の FireWire ポート（「FireWire」を参照）に接続できます。

修飾キー アルファベットキーと組み合わせて機能を実行させることができるコンピュータキーボード上のキー。Control、Shift、Option、コマンドなどが修飾キーに当たります。

モジュレーション 通常は、連続してわずかに変化する変更を指します。「LogicPro」の多くのエフェクトとシンセサイザーは、モジュレータを備えています。

モジュレーション量 モジュレーションの度合いを示します。

モジュレーションマトリクス EXS24 mkII および「LogicPro」のその他の音源に備えられているグリッドを使うと、多様なモジュレータ（モジュレーションソース）を使用して、さまざまなパラメータ（ピッチなど）の調整が可能になります。EXS24 mkII では、このグリッドを「モジュレーションマトリクス」と呼びます。

モジュレーションパス モジュレーションパスで、特定のモジュレータ（モジュレーションソース）によって影響を受けるパラメータを指定します。

モジュレーションホイール MIDI コントローラ。ほとんどの MIDI キーボードに備わっています。

モノ モノフォニックサウンド再生の略。複数のオーディオチャンネルを、左右からの均等な信号を使って1つのトラックにミックスする処理を指します。「ステレオ」も参照。

ムービー 「ビデオ」を参照。

MP3 MPEG-2 Audio Layer 3 の略語。圧縮されたオーディオファイルフォーマットで、インターネット上でのオーディオファイルの配信などでよく利用されます。

MTC 「MIDI タイムコード」を参照。

マルチインストゥルメントオブジェクト 「Logic Pro」の「エンバイロメント」にあるオブジェクト。MIDI に応答するマルチ・ティンバー・ハードウェアおよびソフトウェア機器を表します。マルチインストゥルメントオブジェクトは、実質的には 16 の音源オブジェクトを 1 つのパッケージに収めたものになります。これらのサブチャンネルと呼ばれるものには、それぞれ特定の MIDI チャンネルが割り当てられています。すべてのサブチャンネルは同じ MIDI ポートを共有します。その他のすべてのパラメータは個別に設定できます。マルチインストゥルメントオブジェクトは、別の MIDI チャンネルで MIDI データを受信できる（違うサウンドで再生できる）マルチ・チャンネル MIDI 機器にアドレスするためのものです。

マルチティンバー 複数の MIDI チャンネルを使って同時に複数の異なるサウンドを再生できる音源、またはその他の機器。「マルチ MIDI モード」を参照。

マルチ・トリガ・モード ES1 などのシンセサイザーに関連する用語。このモードでは、シンセサイザーのエンベロープは通常、ノートイベントの着信のたびにトリガされます。

ミュート チャンネルまたはトラックのオーディオ出力をオフにします。トラックリスト、またはチャンネルストリップの下にあるミュートボタンをクリックすると、トラックやチャンネルをミュートさせることができます。

ミュートツール このツールをクリックすれば、リージョンやイベントの再生を止めることができます。

ネイティブ 「Logic Pro」では、エフェクトやソフトウェア音源のホストベース処理をネイティブと呼んでいます。コンピュータのプロセッサは、エフェクトや音源をネイティブに計算します。ネイティブは、Audio Units フォーマットとは異なる、「Logic Pro」の内部プラグインフォーマットのことを指す用語としても使用されます。「Logic Pro」のネイティブプラグインは、「Logic Pro」しか動作しません。

ノード ハイパードローとオートメーショントラックで、データ操作の開始または終了を示す位置。（オートメーション）ポイントと呼ばれることもあります。

ノーマライズ この機能は、現在のパラメータボックス設定を選択した MIDI イベントに適用し（イベントは破壊編集されます）、既存のパラメータ設定を消去します。オーディオの場合、「ノーマライズ」は、録音したオーディオファイルの音量を、ダイナミクスを変えずに最大デジタルレベルまで上げる機能を指します。

ノッチフィルタ カットオフ周波数の周囲の周波数範囲をカットし、それ以外の周波数をすべて通過させます。

音符の属性 スコアエディタの「属性」メニューにある機能。符尾の向き、カラー、異名同音の位置、ノートイベントの表示（および印刷）用の追加オプションなどを定義します。

ノート番号 MIDI ノートのピッチ。MIDI ノートイベントの最初のデータバイトで制御されます。

オブジェクト 「Logic Pro」の「エンバイロメント」でグラフィック表示されている要素。MIDI データを作成し、リアルタイムで処理する際に使用できます。また、仮想リズムジェネレータやステップシーケンスなどの処理マシンを作成する場合にも使用できます。たとえば、エンバイロメントオブジェクトには、インストゥルメント、マルチインストゥルメント、フェーダー、アルペジエータなどがあります。「エンバイロメント」ウインドウの「ミキサー」レイヤーには、オーディオデータを処理するオブジェクトが含まれています。

オブジェクトパラメータボックス オブジェクトパラメータボックスには、選択した「エンバイロメント」のオブジェクトの情報が表示されます。

オフセット ソースオーディオファイルの再生位置を、ファイルの開始位置（アンカー）とずらすことができます。これをオフセットまたは開始位置オフセットと呼びます。オフセットは、ビデオ・タイム・コードと関連して使用することもあります。Logic Pro プロジェクトと QuickTime ムービーファイルの開始位置が互いにオフセットされる（ずれる）こともあるわけです。さらに、（ハードウェア不良が原因で生じた録音時のエラーの結果）波形の振幅が軸の中心からずれている場合も、オフセットという用語が使用されます。これは、サンプルエディタにある DC オフセット機能で修正できます。「DC オフセット」を参照。

OpenTL *Open Track List* の略語。MX 2424 などの Tascam ハードディスクレコーダでよく使われているこのフォーマットのファイルは、「LogicPro」で読み込んだり書き出したりすることができます。OpenTL ファイルフォーマットは、オーディオデータ（トラック位置情報を含むオーディオリージョン）のやり取りしかサポートしていません。「LogicPro」から OpenTL フォーマットで書き出した場合、MIDI とオートメーションデータは無視されます。

オプション 代替機能。通常はチェックボックス形式になっていますが、メニュー項目の場合もあります。

Option 修飾キーの 1 つで、MS Windows では Alt キーと呼ばれています。

オシレータ シンセサイザーのオシレータは、倍音構成（含まれる倍音の量）の異なる複数の波形を組み合わせて 1 つの交流信号を生成します。

出力チャンネルストリップ ミキサーにあるチャンネルストリップで、オーディオインターフェイスの実際の各出力のレベル、パン／バランスを制御します。

ページビュー 楽譜を表示するためのスコアエディタ表示で、印刷時のレイアウトで表示されます。

パン、パン位置 ステレオファイル内のモノオーディオ信号の配置。左右のレベルを変化させて設定します（「バランス」を参照）。

パンコントロール モノチャンネルストリップにある（レベルフェーダーのすぐ上の）ロータリーノブ。ステレオイメージ内の信号の位置を定義します。

パラメータボックス Logic Pro ウィンドウの左側（つまりインスペクタ内）にあるフィールド。選択したトラック、リージョン、イベント、オブジェクトなどのパラメータを調整する際に使用します。「インスペクタ」も参照。

ピーク 1) オーディオ信号の最大レベル。2) 0 dB を超え、その結果クリッピングされるデジタルオーディオ信号の部分。「Logic Pro」のレベルメーターでは、ピークを探し当て、クリッピングを取り除いたり防いだりすることができます。サンプルエディタの「機能」メニューにある「ピークを検出」コマンドを使うと、振幅値が最も大きいサンプルビットを探し出すことができます。

ピークレベル表示 オーディオ信号再生時に絶対音量を表示するデジタル・オーディオ・メーターです。信号内のすべてのピークを正確に見ることができるために、このような名前が付けられています。

鉛筆ツール アレンジ領域で空白の MIDI リージョンを作成するためのツール。Shift キーと組み合わせれば、アレンジ領域でオーディオリージョンを追加することもできます。サンプルエディタでは、鉛筆ツールを使って信号内にトランジェント信号スパイク（ポップとクリック）を描くこともできます。

ピアノロールエディタ MIDI イベントエディタ。ノートイベントを横棒で表示します。アレンジ領域内のリージョンと同じように、イベントをカット、コピー、移動、サイズ変更できます。

ピンクノイズ 低周波数域に多くのエネルギーが含まれている倍音ノイズの 1 つです。

ピッチ 音楽的な音に対する知覚上の音の高さ（高音部）または低さ（低音部）。サウンド波形の周波数に対応します。

ピッチベンドメッセージ MIDI キーボードのピッチベンドホイールによって送信される MIDI メッセージ。

再生 オーディオや MIDI リージョン、オーディオファイル、または「アレンジ」全体の演奏を聴くこと。

再生ヘッド 「Logic Pro」のすべての横長のタイムベースウィンドウ（アレンジ領域など）で、現在の再生位置を示す白い縦線です。再生ヘッドは直接マウスでつかんで移動することもできます（「スクラブ再生」を参照）。

プラグイン メインプログラム（この場合は「Logic Pro」）の機能を拡張するソフトウェア・アプリケーション。「Logic Pro」のプラグインは通常、ソフトウェア音源やエフェクトです。

プラグインウィンドウ プラグインを挿入した際、または、インサートスロットや音源スロットをダブルクリックした際に関くウィンドウ。プラグインウィンドウでは、プラグインのパラメータを操作できます。

ポインタツール 「Logic Pro」で、リージョン、イベント、メニュー、インターフェイス項目の選択や編集などを行うツール。

ポストフェーダー アナログミキサーのセンドは、フェーダーの前（プリ）か後（ポスト）に位置しています。ポストフェーダーは、シグナルフローの中で音量フェーダーの後に位置していて、フェーダーを動かすとセンドに送られる信号のレベルが変化します。

プリフェーダー アナログミキサーのセンドは、フェーダーの前（プリ）か後（ポスト）に位置しています。プリフェーダーは、シグナルフローの中で音量フェーダーの前に位置しているので、フェーダーを動かしてもセンドに送られる信号のレベルは常に一定です。

「環境設定」ウィンドウ 「Logic Pro」>「環境設定」と選択すると表示されるウィンドウ。「Logic Pro」の作業環境は、すべてこのウィンドウで設定できます。

プリセット プラグインウィンドウのヘッダにある設定メニューを介して読み込み、保存、コピー、ペーストできるプラグインパラメータ値のセットです。「設定」と「『設定』メニュー」を参照。

プレッシャー 「アフタータッチ」を参照。

プロジェクト 「Logic」の書類。すべてのMIDIリージョンと、再生されるオーディオファイルへの参照が含まれています。プロジェクトファイルはプロジェクトフォルダ内に保存されます。ここには、プロジェクトのオーディオファイルやその他の素材（ビデオ、サンプルファイルなど）を入れることができます。素材と一緒にプロジェクトを保存すると、プロジェクトのアーカイブと交換は簡単になりますが、プロジェクトフォルダのサイズが大きくなります。

プロジェクトフォルダ 「Logic Pro」では、プロジェクトに関連するすべてのメディアを含む最上位フォルダのこと。メディアには、オーディオファイル、サンプリング音源とサンプル、ビデオなどのデータが含まれます。

プロジェクト設定 その時点で作業しているプロジェクトのみに適用される一連のプログラム設定。すべての Logic Pro プロジェクトに適用されるグローバルな環境設定とは異なります（「環境設定」ウインドウを参照）。

保護されたトラック 保護されたトラックの内容は移動、変更できません。

パンチイン、パンチアウト 既存の録音の特定部分のみを置き換える録音作業。「LogicPro」では、この処理を自動化できます。「オートパンチ機能」も参照。

PWM Pulse Width Modulation（パルス幅変調）の略語。シンセサイザーではこの機能を使い、パルス幅を調整して矩形波を変形させます。矩形波の音は通常、うつろで硬い感じがしますが、パルス幅で変調された矩形波の音は、甲高く、くぐもった感じになります。

Q 値 通常は、イコライザに関連する用語です。Q 値はイコライジング処理の品質係数です。入力信号の全体の音響スペクトラム内の周波数範囲の幅を調整するのに使用します。

クオンタイズ（「クオンタイズ」メニューで指定した）選択可能なグリッドの中で最も近いものにスナップさせてノートの時間位置を修正する処理。選択したイベントまたはリージョンにクオンタイズを適用すると、すべてのノートイベントが、最も近いグリッド位置に完全にそろうように移動されます。「LogicPro」のクオンタイズ処理は非破壊的な再生操作なので、音楽を聴いている間に異なるクオンタイズ値を試すこともできます。

クオンタイズメニュー 「LogicPro」のすべてのウインドウにあるメニューです。現在のクオンタイズグリッドを設定します。「クオンタイズボタン」を参照。

クオンタイズボタン 「Q」のアイコンが付いたボタン。選択したイベントに対して（「クオンタイズ」メニューで指定した）クオンタイズ操作を実行します。「クオンタイズツール」と「クオンタイズ」も参照。

クオンタイズツール 「Q」のアイコンが付いたツール。ピアノロールエディタまたはイベントリストの「クオンタイズ」メニューで指定したクオンタイズ値を使って、特定の（選択した）イベントにクオンタイズ処理を適用します。

クイック・スワイプ・コンピング テイクフォルダ編集モードの1つ。テイクセクションをマウスでスワイプすることでコンプを作成／編集します。「ドラッグ編集」を参照。

QuickTime Apple によるデジタル圧縮ビデオ再生およびエンコーディング用のクロスプラットフォーム標準フォーマット。QuickTime ムービーは、Logic Pro ウインドウやグローバル・ビデオ・トラックで、プロジェクトと同期させて再生することができます。再生ヘッドを移動すると、それに従ってビデオの内容も移動し、ビデオを前後に動かすと、再生ヘッドも一緒に移動します。

RAM *Random Access Memory* の略語。メガバイト (MB) 単位で測定されるコンピュータメモリの容量で、この量によってコンピュータが同時に処理できるデータ量や一時的に保存できるデータ量が決まります。

リアルタイムエフェクト 再生中にリアルタイムでリージョンに適用できるエフェクト。「Logic Pro」を使用できる Macintosh コンピュータであれば、どの機種でもリアルタイムエフェクトを利用できます。

録音可能 オーディオトラックに録音をするには、その前に手動でスタンバイ状態 (録音可能) にしておく必要があります。MIDI とソフトウェア音源トラックは、選択した時点で自動的に録音可能状態になります。

録音 オーディオや MIDI データの演奏を「Logic Pro」に取り込むこと。通常、録音は実際のデータを指す用語として使用されます (「Logic Pro」では、録音についての説明をより明確にするために、リージョンまたはファイルという言葉を使います)。

ReCycle ソフトウェアメーカー Propellerhead 社のアプリケーションの名前。主にループ (オーディオサンプルの繰り返し) の編集および作成ツールとして使われます。「ReCycle」では、独自のファイルフォーマット (.REX) を採用しています。「Logic Pro」では、このフォーマットのファイルを読み込むことができます。

リージョン リージョンはアレンジトラックにあります。長方形で表示される領域で、オーディオや MIDI データのコンテナとして機能します。リージョンには、オーディオリージョン、MIDI リージョン、フォルダリージョン (通常はフォルダと呼ばれる) の 3 種類があります。「オーディオリージョン」、「MIDI リージョン」、「フォルダ」も参照。

リージョンパラメータボックス 「アレンジ」ウインドウの左上隅にあるボックス。個々のリージョンの再生パラメータを非破壊的に設定する際に使用します。設定には、クオンタイズ、トランスポーズ、ベロシティ、コンプレッション、ディレイなどがあります。これらのパラメータにより、保存されているデータが変更されることはありません。あくまでも、イベントの再生方法を変更するだけです。

リリース キーを放したときに信号がサスティンレベルから振幅 0 まで落ちてくるのにかかる時間を定義するエンベロープパラメータ。「エンベロープ」を参照。

置き換えモード アレンジ領域内で指定したオーディオリージョンを入力した信号に置き換えるタイプの上書き録音モード。置き換えモードを有効にするには、トランスポートバーで置き換えボタンをクリックします。

レゾナンス 通常は、フィルタ（特にシンセサイザーのフィルタに）に使われる用語です。レゾナンスは、カットオフ周波数付近の周波数範囲を強調します。「カットオフ周波数」を参照してください。

リバーブ リバーブは、ある物理空間の音です。もう少し専門的に説明すると、空間内での波形の反射ということになります。たとえば、大聖堂で手を叩くと、石の壁で跳ね返った波形が広い空間を行き来するため、残響音が長く続きます。一方、掃除道具入れのような小さな小屋の中で手を叩いても、その残響音はほとんどありません。これは、波形が壁で跳ね返ってから耳に到達するまでの時間があまりにも短いので、リバーブ効果があったとしても気付かないわけです。

ReWire Propellerhead社ソフトウェアのストリーミングおよび同期化技術。ReWireアプリケーションの出力は、「Logic Pro」のミキサーにルーティング（して処理）できます。「Logic Pro」から、ReWireプログラムのトランスポート機能を操作することもできます。これらの機能に加え、「Logic Pro」の音源トラックでReWireアプリケーションのソフトウェア音源を扱うことができます。

リタルダンド 楽曲のテンポを徐々に落としていくこと（「テンポ」を参照）。

ルーティング 通常は、オーディオが処理ユニット内を通る経路を指します。特定の入力および出力割り当てを示す用語として使われることもあります。

サンプル ある短時間のサウンドをデジタル録音したもの。

サンプルエディタ 「Logic Pro」のサンプルエディタでは、オーディオファイルを破壊的にカット、反転、短縮、ゲイン変更するなど、さまざまな方法で処理できます。何千あるいは何百万というサンプルで構成されているオーディオファイルをサンプル単位で編集できます。サンプルエディタでは、*Digital Factory* と呼ばれる一連のサンプル処理ツールにアクセスすることもできます。

サンプルレート アナログのオーディオ信号をデジタル信号に変換する際、このサンプルレートは、1秒間に何回オーディオがサンプルされたかを表します。「Logic Pro」では、44.1 kHz（1秒間に44,100回）～192 kHz（1秒間に192,000回）のサンプルレートでオーディオを録音、編集できます。

サンプルレートコンバータ サンプルレートを変換する機器またはアルゴリズム。

サンプラー サンプリングに使用する機器。「Logic Pro」では通常、ソフトウェアベースのEXS24 mkII サンプラーを指します。

サンプリング アナログオーディオをデジタル情報に変換する処理。このとき使用するサンプルレートによって、1秒あたりに取り込まれるサンプルの数が決まります（「サンプルレート」を参照）。サンプルレートが高ければ、その分だけオーディオの品質も高くなります。

サチュレーション テープのわずかな歪み、または真空管アンプの特性と関連して使われる用語。基本的には、非常に高いゲインレベルによって入力信号がわずかに歪んだ結果、暖かい丸みのあるサウンドになります。

スケール 楽曲の旋律と和声の基となる関連音（またはピッチ）の集まり。一般的なものとしては、メジャースケールとマイナースケールがあります。

スキャンコード コンピュータキーボードの各キーには、ASCIIではなくスキャンコードと呼ばれるものが割り当てられています。たとえば、テンキー部分にあるプラスキーとマイナスキーは、キーボード上部にあるキーでも同じASCII記号を入力できますが、割り当てられているスキャンコードは違います。

シーンマーカー 「Logic Pro」には、QuickTime ムービーファイル内の（突然の）トランジションの情報を自動的に検知してマーカーを作成する機能が備わっており、映像に合わせた音作りの作業を簡単に進めることができます。通常、ビデオ内での大きなトランジションはシーンが変わることを意味しています。

スコアエディタ 標準的な楽譜を操作できる「Logic Pro」のエディタ。スコアエディタでは、MIDI ノートイベントは八分音符、四分音符、二分音符などで表示されます。このエディタでは、楽譜のレイアウトを調整、編集、印刷できます。

スコアセット スコアエディタに表示されるさまざまな譜表スタイルや譜表、その他の要素は、スコアセットとして保存できます。この機能を使えば、たとえば管楽器セクションを全体から切り離して簡単に切り替えられる（または編集および印刷できる）ようになります。さまざまなレイアウトも簡単に試すことができます。

スクリーンセット 各種ウインドウのレイアウト、表示関連のパラメータ（各ウインドウの拡大／縮小率、位置、サイズなど）をまとめたものをスクリーンセットと呼びます。作業に合わせて複数の異なるスクリーンセットを用意しておけば、コンピュータのディスプレイを取り替えるように作業環境を切り替えることができます。

スクロールバーとスライダ ウインドウの端にあるグレイの細長い領域。その領域内の移動可能なボックスをドラッグすれば、ウインドウ内に表示される範囲を動かすことができます。

SDII 「Sound Designer II」のオーディオファイルフォーマット。ファイルの構造はAIFF ファイルフォーマットとよく似ています。

検索フィールド 「Logic Pro」のウインドウの多くには、角が丸味を帯びていて左側に虫眼鏡がついたフィールドがあります。このフィールドでは、テキストを検索することができます。たとえば、「キーコマンド」ウインドウやループブラウザなどには検索フィールドがあります。

自己発振 アナログフィルタ回路の一般的な特性です。自己発振は、レゾナンスの値が大きく、フィルタが自己フィードバックして固有周波数で振動を始めたときに発生します。

半音 標準的な全音階の中で、2つのピッチ間の最小インターバルです。半音は、半音階またはハーフトーンとも呼ばれます。

センド オグジュアリーセンドの略。制御された量の信号を別の機器にルーティングするのに使用するオーディオ機器からの出力です。センドは、同じエフェクトに対して複数の信号を送信する際に使用しますが、これはリバーブなどの高い計算能力を必要とするエフェクトでは役立ちます。

センドスロット ミキサーのチャンネルストリップ上にあるパネルで、オーディオ信号の一部（または全部）を Aux チャンネルストリップに（バスを介して）送信できるようにするものです。複数のセンドをチャンネル上で使用することもできます。

シーケンサー 最近では、シーケンサーと言えば、デジタルオーディオと MIDI データの両方を録音でき、ソフトウェア・ミキシング・コンソール内でそれらのサウンドを融合できるコンピュータ用のアプリケーションのことを指します。以前のシーケンサーは、一連の制御電圧とゲート、または MIDI のみを介してシンセサイザーを制御するものでした。オーディオを録音したり制御することはできませんでした。

設定 1) パラメータ値。2) 「設定」メニューを介して読み込み、保存、コピー、またはペーストできるプラグインパラメータ値のセット。プラグイン設定はプリセットとも呼ばれます。「プリセット」と「設定」メニューも参照。

「設定」メニュー すべてのプラグインウィンドウのグレイのヘッダ部分にあるメニュー。エフェクトやソフトウェア音源のパラメータ設定を保存、読み込み、コピー、ペーストできます。

共有する チャンネルストリップ設定、プラグイン設定、キーコマンドなどは、ローカルネットワークや MobileMe などに保存してアクセス（共有）できます。

シェルビング EQ EQ の一種。指定した周波数の上下の周波数範囲を幅を調整します。

サイドチェーン サイドチェーンは、代替入力信号として使います。通常は、エフェクトにルーティングして、エフェクトのパラメータを制御します。たとえば、ドラムループを含むサイドチェーントラックを、サスティンを利かせたパッドトラックに挿入されているゲートの制御信号として使い、パッドサウンドのリズミカルなゲートエフェクトを作ることができます。

調号／拍子記号リスト プロジェクトのすべての調号と拍子記号がリストされている「Logic Pro」のウィンドウ。

「調号／拍子記号」トラック プロジェクトのすべての調号と拍子記号を表示するグローバルトラック。

シングル・トリガ・モード ES1などのシンセサイザーに関連する用語。このモードでは、タイ（レガート）で結ばれている音符が再生されているときに、エンベロープが再トリガされません。

SMF 「標準 MIDI ファイル」を参照。

SMPTE *Society of Motion Picture and Television Engineers* の略語。時間を時、分、秒、フレーム、サブフレーム（SMPTEタイムコード）に分割する同期システムを制定している組織です。SMPTEタイムコードは、異なる機器を同期させるためにも使用されます。MIDIでは、MIDIタイムコード（MTC）がSMPTEタイムコードに相当します。「MTC」を参照。

SMPTEルーラ 標準の小節／拍表示に加え、「LogicPro」のバールーラには、時、分、秒、フレームというように、SMPTEフォーマットの時間単位を表示させることができ、プロジェクトにビデオを読み込んだ場合は、タイムコードを表示させることもできます。

「スナップ」ポップアップメニュー リニア編集ウインドウのローカルメニューにあるポップアップメニュー。編集時でのリージョンやイベントの動作を定義します。たとえば、長さやカットは、（「スナップ」メニューで指定した値に基づく）最も近い位置にスナップされます。

ソフトウェア音源 ハードウェアサンプラーやシンセサイザーモジュール、それに、ドラムセットやギターなどのアコースティック音源などに対して、ソフトウェアでサウンドを生成するものです。ソフトウェア音源で生成するサウンドは、コンピュータのプロセッサによって計算され、オーディオインターフェイス出力を介して再生されます。会話の中では、「ソフトシンセ」や「ソフトサンプラー」などと呼ばれることもあります。

ソロ 1つまたは複数のトラック、リージョン、またはイベントに一時的に焦点を当て、それだけを独立して聞く手段。

ソロツール ソロツールでリージョンやイベントをクリックしたままホールドすると、それを一時的に単独で聞くことができます。この間、ほかのすべてのオブジェクトはミュートされます。

S/P-DIF *Sony/Philips Digital Interface* の略語。プロの世界では標準的に使用されているステレオ・デジタル・オーディオ信号の送信形式です。AES/EBUと似ていますが、75 オームの同軸または光コネクタとケーブルを使います。使用する機器のタイプにもよりますが、AES/EBU と S/P-DIF 同軸インターフェイス間で直接やり取りできます。現在、ほとんどのオーディオインターフェイスには S/P-DIF コネクタが付いています。

スプリット・チャンネル・オーディオファイル マルチ・チャンネル・オーディオファイル（ステレオまたはサラウンド）の各チャンネルは通常、一緒に処理されます。これらのファイルは、インターリーブされたファイルと呼ばれます。1つのチャンネルを編集すると、ほかのチャンネルにも同様に反映されます。

「Logic Pro」では、これらのファイルを分離させてスプリット・チャンネル・オーディオファイルにし、それぞれを独立して編集できるようにすることができます。「インターリーブオーディオファイル」を参照。

SPP Song Position Pointer の略語。現在の「ソング」（プロジェクト）の位置を示す MIDI クロック・タイミング・パルスによるサブメッセージです。小節に対しては（機器によっては拍に対しても）正確ですが、MIDI タイムコード（MTC）ほどの精度はありません。「Logic Pro」を同期させる際にどちらかを選択できる場合は、MTC を選んでください（「MIDI クロック」と「MTC」を参照）。

譜表スタイル 譜表スタイルは、楽譜の外観を定義します。音符のサイズ、間隔、段数、フォントなどを譜表スタイルごとに定義できます。

標準 MIDI ファイル (SMF) 異なるシーケンサーまたは MIDI ファイルプレーヤー間でソングをやり取りする際の標準フォーマット。標準 MIDI ファイルは、特定のシーケンサープログラムや、コンピュータ、または機器に特化したものではありません。どのシーケンサーでも、タイプ 0 の MIDI ファイルフォーマットに少なくとも対応しています。標準 MIDI ファイルには、時間位置、チャンネル割り当て、トラック名、音源名、コントローラデータ、テンポチェンジなど、MIDI イベントに関する情報が含まれています。

ステータスバイト MIDI メッセージ内の最初のバイト。メッセージのタイプを定義します。

ステップインプット機能 ステップインプット機能では、「Logic Pro」がリアルタイム録音モードでないときに、MIDI リージョンに MIDI ノートを 1 つずつ挿入できます。演奏するには速すぎる音でも入力でき、初見が苦手な場合でも譜面を再現できます。ステップインプットでは、マウスを使って画面上で入力することも、コンピュータや MIDI キーボードを使って入力することも、これらを組み合わせることもできます。「IN ボタン」も参照。

ステップシーケンサー 「Logic Pro」を含むすべてのシーケンサーは一連のイベントをステップスルーするものですが、ここで言う「ステップシーケンサー」は、アナログシンセサイザーが全盛だった時代の機器です。基本的には、2列のノブ（通常 8 つ）を個別に調整して、接続したシンセサイザーのゲートタイム（ノートの長さ）とピッチを制御します。シーケンサーは、これらのノブ設定を 1 回または繰り返しステップスルーします。最近のソフトウェア音源の多く（特にドラムシンセサイザー）には、「Logic Pro」の再生と同期できるステップシーケンサー機能が含まれています。たとえば、Ultrabeat にもステップシーケンサーが組み込まれていますが、アナログ時代のものとは比較にならないほどの柔軟性があります。

ステレオ 2つの異なるオーディオチャンネルをステレオフォニックサウンドとして再生すること。「モノ」も参照。

サブフレーム SMPTEフレームのサブディビジョン。SMPTEフレームの個々のビットに対応します。1フレームは80ビットです。

サラウンド 複数のスピーカーを使って再生するシステム。最も一般的なサラウンドフォーマットは5.1チャンネルです。前左、前中央、前右、左サラウンド、右サラウンド、それにLFEまたはサブウーファーの各チャンネルで構成され、ホームシアターシステムや映画館などで一般的に使われています。「Logic Pro」では、一般的なサラウンドフォーマットをすべてサポートしており、サラウンド録音、プラグイン、ミキシングなどを行うこともできます。

Surround Panner チャンネルストリップで出力スロットを「サラウンド」に設定すると、標準のパン/バランスコントロールとは違う形状のコントロールになります。選択したサラウンドフォーマットで利用可能なスピーカー間のチャンネル信号の相対位置を制御できます。

サスティン キーを押さえたときに生成される一定した振幅レベルを設定するエンベロープパラメータ。「エンベロープ」を参照。

サスティンペダル MIDI キーボードに接続して使うモメンタリフットスイッチ。MIDI コントローラ番号 64 を送信します。「Logic Pro」で記録、再生できます。

スウィングパラメータ 指定したサブディビジョン内で、音符を1つおきに指定した分だけ遅延させ、クオンタイズグリッドに厳密に従ったタイミングをずらしません。

同期ボタン トランスポートバーにあるこのボタンは、外部同期モードを有効または無効にします。

同期 複数の録音機器および再生機器のタイミングを合わせること。ほとんどの同期設定では、マスター機器が1つあり、そこから1つまたは複数のスレーブ機器が同期クロックを取得する仕組みになっています。

シンクロナイザ 複数の機器を同期を制御する際に中心となるユニット。多くの場合、「Logic Pro」がマスターシンクロナイザとして利用されます。

シンセサイザー サウンドを生成するための機器（ハードウェアまたはソフトウェア）。「シンセサイザー」という名前は、楽器や音声、鳥の鳴き声などを機械や電子機器でエミュレート（シンセサイズ=合成）しようとした、かつての試みの名残りです。「Logic Pro」では、ES1、ES2、EFM 1、ES E、ES P、ES Mなどを含め、複数のソフトウェアシンセサイザーを利用できます。

SysEx System Exclusive (システムエクスクルーシブ) データの略語。SysEx データは、MIDI コマンドの階層の中で最上位に位置しています。SysEx メッセージには、製造元を表す ID 番号 (SysEx 製造元 ID 番号) がタグ付けされています。SysEx コマンドの内容は、製造元によって異なります。SysEx データは、独自のサウンドプログラム (またはサウンドバンク) やシステム設定を送信したり、独自のサウンド生成パラメータまたは信号処理パラメータにアクセスするものとしてよく使われます。

テイクフォルダ 複数のテイク録音のためのコンテナ。

テイク テイクとは、簡単に言えば「録音」のことです。「Logic Pro」では、録音モードを維持したまま連続的に複数のテイクを作成できます。複数のテイクは、1つの完全なテイクにコンパイルすることもできます (「コンピング」を参照)。

テンプレート ユーザ定義の設定や環境設定を含むプロジェクト。テンプレートは、(スコア関連の操作、オーディオのみのプロジェクト、MIDIのみのプロジェクトなど、ユーザのニーズに応じた) 新規プロジェクトの開始ポイントです。すべてのプロジェクトはテンプレートとして使用できます。また、複数のテンプレートを作成して保存しておくこともできます。

テンポ 楽曲の再生速度で、1分あたりのビート数 (BPM) で測定します。

「Logic Pro」では、「テンポ」トラックでテンポチェンジを作成および編集できます。

テンポチェンジ 特定の小節/拍位置でテンポチェンジを指示するために、「テンポ」トラックに (ノードの形で) 挿入されるイベント。

「テンポ」トラック テンポチェンジをノードの形で表示するグローバルトラックの1つ。

ティック MIDIシーケンサーで扱えるタイミング分解能の最小単位。「Logic Pro」では、ノートの1/3840です。「Logic Pro」では、(適切なレベルに拡大/縮小すれば) 1サンプルレベルの精度で編集や配置を行うことができますが、現在のMIDIプロトコルは、ここまで細かい精度が必要になるトリガタイミングをサポートしていません。

タイムコード 時間の流れを表す固有の単位をビデオやプロジェクトの位置の各フレームに割り当てる際の形式 (および信号)。たとえば、SMPTEタイム・コード・フォーマットは、時:分:秒:フレーム:サブフレームの単位で表されます。

タイミング 適切なポイントでノートを再生できるかどうかを大まかに示す言いかた。イベント、リージョン、機器間での同期を指す場合にも、「タイミング」という言葉を使います。

トグル オン／オフなどの2つの状態を切り替えること。ウインドウやパラメータ値などに適用されます。

ツールメニュー ウインドウのローカルメニューバーにあり、編集、ズーム、クローズなどのツールや、ウインドウ内の項目を処理するコマンドなどがあります。

ツールバー 「アレンジ」ウインドウの上部にあるバーで、メディア、リスト、インスペクタなどの領域の表示／非表示を切り替える際などに使用します。また、SMPTE位置のロックやその解除など、重要な機能を実行するボタンもあります。ツールバーの構成は、ニーズに合わせて自由にカスタマイズできます。

トラック 特定範囲の時間内で再生できるオーディオやMIDIリージョンを格納する、アレンジ領域内を横に走る行。各トラックには、データの送信先（チャンネルストリップ）が割り当てられています。「Logic Pro」では、数百のトラックをプロジェクトで使用できます。

トラックのアーミング 「録音可能」を参照。

トラックリスト アレンジ領域の左側にあります。各トラックに割り当てられているチャンネルストリップや、ソロ、ミュートなどのボタンが表示されています。

トラックパラメータボックス 「オブジェクトパラメータボックス」を参照。

トラック保護ボタン アレンジ・トラック・リストに表示されている南京錠アイコンのボタン。トラックを編集できないように保護したり、その保護を解除したりします。「保護されたトラック」も参照。

トランスフォームセット （「トランスフォーム」ウインドウ内で実行した）一連のトランスフォーム操作は、トランスフォームセットにまとめて保存できます。保存したトランスフォームセットは、「トランスフォーム」ウインドウの左上隅にある「プリセット」メニューから簡単に呼び出すことができます。ほかのプロジェクトで保存したトランスフォームセットを読み込むこともできます。次の項目を参照。

「トランスフォーム」ウインドウ 特定のMIDIイベントの選択および処理で使用する条件や操作のセットを定義できる「Logic Pro」内のエディタ。

トランジェント ごく短時間でオーディオの音量が急激に大きくなる場所（つまり信号のスパイク）。ドラムの録音ではこのような場所が当然のように発生するので、トランジェントはオーディオ信号内の拍子を示すものとして使用することもできます。

トランジェント検出 トラックのFlexタイミング編集を最初に有効にしたときにオーディオファイルのトランジェントを分析する処理。「Flexタイミング編集」を参照。

トランジェントマーカー オーディオファイル内の重要なポイントまたはピークを示すマーカー。

トランスポートバー 「アレンジ」ウインドウの下にあるフィールドで、録音や再生などの機能を制御するのに使用します。トランスポートバーには、録音、一時停止、再生、停止、巻き戻し、早送りボタンなど、さまざまな機能があります。トランスポートバーのウインドウを個別に開くには、「ウインドウ」>「トランスポート」（またはコマンド+7キー）と選択します。

トランスポーズ オーディオリジョンや MIDI リージョン（または MIDI イベント）のピッチを指定した半音の数だけずらす処理。

「トランスポーズ」トラック トランスポーズイベントを表示するグローバルトラックのコンポーネント。

高音部 サウンド内の高周波数サウンドまたは成分。「周波数」を参照。

取り消し機能 1つ前の編集操作を取り消す機能。「取り消し履歴」を使うと、複数の操作をさかのぼって取り消すこともできます。

Unicode 基本的に、コンピュータは数字だけを扱います。文字やその他の記号は、それぞれに番号を割り当てて格納します。Unicode では、プラットフォームやプログラム、または言語に関係なく、すべての文字に固有の番号が割り当てられています。

Varispeed プロジェクト全体の速度を速めたり遅くしたりする機能。テープマシンの Varispeed 機能に似ています。

ベロシティ MIDI ノートを鳴らす際の強さ。ノートイベントの 2 番目のデータバイトで制御します。

ベロシティツール 「Logic Pro」の各 MIDI エディタにあるこのツールでは、1つまたは複数のノートイベントのベロシティを調整できます。

「ビデオ」トラック ビデオクリップを見ることができるグローバルトラックのコンポーネント。

仮想メモリ RAM メモリの拡張領域としてコンピュータが利用するハードディスクの領域。物理 RAM メモリと比べると、アクセスが著しく遅いという短所があります。

ボイス・セパレーション・ツール スコアエディタでボイス・セパレーション・ツールを使って分割線を引くと、多声部分を複数の譜表に分離できます（多声譜表スタイルを使っていることが前提です）。

VU メーター *Volume Unit* の略語。アナログ信号レベルのモニタに使用するアナログメーターです。

WAV、WAVE Windows互換コンピュータで最も一般的なオーディオファイルフォーマット。「Logic Pro」では、録音またはバウンスした WAV ファイルは Broadcast Wave フォーマットになります。このフォーマットでは、位置情報を格納する高分解能のタイムスタンプ情報がファイル内に記録されます。この情報があれば、ファイルを別のオーディオやビデオアプリケーションと簡単に合わせることができます。

波形 オーディオ信号を視覚的に表したものの。波形は左から右に進み、水平線を中心としています。波形の中で音が大きい部分（振幅のピーク）は、高いスパイクまたは曲線で表されます。

ウェット／ドライミックス エフェクトが追加された信号（ウェット）と、元の未処理の信号（ドライ）との比率を示します。

ホワイトノイズ 所定の周波数帯であらゆる周波数が同時に同じ強さで鳴るタイプのノイズ。あらゆる波長の光（虹の色）が混ざると白色光になることへの連想から、ホワイトノイズという名前が付いています。音響的には、ホワイトノイズは、子音のFと浜辺に打ち寄せる波の音の間にあります。風や波、電子スネアドラムの音を合成する際に必要になります。

ウインドウのタイプ フロートウインドウや標準ウインドウなど、ウインドウの状態を示すもの。フロートウインドウは常に手前に表示され、通常のウインドウの後ろに隠れてしまうことはありません。「フロートウインドウ」も参照。

ワードクロック デジタル・オーディオ・インターフェイスでは欠かせないクリック信号。この信号を基に、接続している機器間でのサンプリングレートが同期します。標準的なオーディオインターフェイス（S/P-DIF や ADAT オプティカルなど）を介して2つの機器を接続すると、オーディオ回路を介してワードクロックが送信されます。2つ以上のデジタルオーディオ機器の間で通信する際は、ほとんどの場合、同期用に個別のワードクロックポートを使用する必要があります。

ワード長 「ビット数」を参照。

XG Yamaha による拡張 GM 規格。Roland の GS と互換性があります。

ゼロクロッシング オーディオファイル内で波形の振幅が0軸を交差するポイント。オーディオファイルをゼロクロッシングの場所でカットすると、そのカットポイントではクリック音が聞こえなくなります。

拡大／縮小 Logic Pro ウインドウで表示を拡大（ズームイン）または縮小（ズームアウト）する操作。ウインドウの左下と右上の隅にある拡大／縮小ツールと拡大／縮小コントロールは、いずれも拡大縮小タスクを行う際に使用します。「拡大／縮小コントロール」と「拡大／縮小レベル」も参照。

拡大／縮小コントロール アレンジ領域などの一部のウインドウの右下隅にあるコントロール。拡大／縮小コントロールスライダを使うと、現在表示されているプロジェクトの全体像をナビゲートできます。スライダの左右にある線をクリックすれば、一定の倍率でズームインまたはズームアウトできます。

拡大／縮小レベル ウインドウのコンテンツ（トラックやリージョンなど）を拡大／縮小する比率。高い倍率に拡大すると、より精度の高い編集を行うことができます。逆に、プロジェクト全体が見えるまで縮小し、広い範囲で作業を進めることもできます。

拡大／縮小ツール 表示中の Logic Pro ウインドウのどの部分も拡大表示できます。ツールボックスから選択してください。または、ほかのツールを使用している場合でも、Control キーを押しながらクリックすれば利用できます。

