



*Harmony*  
Essentials

---

# Toon Boom Harmony Essentials V15.0 スタートガイド



---

TOON BOOM ANIMATION INC.  
4200 Saint-Laurent, Suite 1020  
Montreal, Quebec, Canada  
H2W 2R2

---

+1 514 278 8666  
contact@toonboom.com  
toonboom.com

## 法的通知

Toon Boom Animation Inc.  
4200 Saint-Laurent, Suite 1020  
Montreal, Quebec, Canada  
H2W 2R2

電話:+1 514 278 8666

Fax: +1 514 278 2666

[toonboom.com](http://toonboom.com)

## 免責事項

本ガイドの内容は特定の制限付き保証と例外および関連使用許諾契約に基づく責任限度額の対象となり、Adobe®Flash®ファイル形式(SWF)の特別条件によって補足されます。詳細は使用許諾契約および特別条件をご覧ください。

本ガイドの内容はToon Boom Animation Inc.に帰属し、著作権が保護されています。

全体または一部を複製することは固く禁じられています。

## 商標

HarmonyはToon Boom Animation Inc.の登録商標です。

## 発行日

2019/3/6

Copyright © 2017 Toon Boom Animation Inc., (Corus® Entertainment Inc. 企業). All rights reserved.

# 目次

目次 .....	2
第1章: はじめに .....	6
第2章: Welcome(ようこそ)画面について .....	8
第3章: シーンの作成 .....	10
第4章: Harmonyユーザーインターフェースの概要 .....	12
ビュー .....	14
Camera(カメラ)ビュー .....	14
Drawing(描画)ビュー .....	15
Tool Properties(ツールプロパティ)ビュー .....	16
Colour(カラー)ビュー .....	17
Timeline(タイムライン)ビュー .....	17
Xsheet (Xシート)ビュー .....	18
Library(ライブラリー)ビュー .....	19
インターフェースナビゲーション .....	20
タッチインターフェース .....	21
第5章: 描画方法 .....	24
描画の調整 .....	25
第6章: ペイント方法 .....	28
カラーパレット .....	29
塗り .....	31
隙間の閉鎖 .....	32
第7章: ペーパーレスセルアニメーションを作成する方法 .....	34
ラフアニメーションの作成 .....	34
アニメーションのレビュー .....	37
クリーンアップ .....	38
第8章: 画像のインポート方法 .....	44
画像のベクター化 .....	46
第9章: シーンのセットアップ方法 .....	48

カメラの追加 .....	48
カメラの配置 .....	48
オブジェクトの配置 .....	51
ピボットの再配置 .....	53
<b>第10章: オブジェクトとカメラをアニメーション化する方法 .....</b>	<b>56</b>
レイヤーのアニメーション化 .....	56
カメラのアニメーション化 .....	59
<b>第11章: カットアウトキャラクターのリグ方法 .....</b>	<b>64</b>
ピースの描画 .....	64
ペグの追加 .....	68
レイヤー階層の作成 .....	69
マスターペグ .....	71
<b>第12章: カットアウトキャラクターをアニメーション化する方法 .....</b>	<b>74</b>
レイヤーの移動 .....	79
<b>第13章: デフォーマーの使用方法 .....</b>	<b>82</b>
ボーンデフォーマー .....	82
ゲームボーンデフォーマー .....	83
デフォーマーの作成 .....	83
デフォーマーの表示 .....	86
既存の変形チェーンを修正 .....	87
デフォーマーでアニメーション化 .....	90
<b>第14章: サウンドのインポートとリップシンクを追加する方法 .....</b>	<b>94</b>
サウンドのインポート .....	94
自動リップシンク検出 .....	95
リップシンクの手動によるアニメーション化 .....	98
<b>第15章: シーンにエフェクトを追加する方法 .....</b>	<b>100</b>
エフェクトについて .....	100
エフェクトの追加 .....	101
カッターエフェクトの使用 .....	102



---

エフェクトのアニメーション化 .....	104
アニメーション化されたキャラクターに基づいたEffect (エフェクト)の作成方法 .....	106
<b>第16章: 描画ガイドの使用方法 .....</b>	<b>110</b>
<b>第17章: マルチプレーンの作成方法 .....</b>	<b>116</b>
<b>第18章: テンプレートの作成および使用方法 .....</b>	<b>120</b>
テンプレートの作成 .....	120
テンプレートのインポート .....	121
<b>第19章: ムービーのエクスポート方法 .....</b>	<b>124</b>
<b>用語集 .....</b>	<b>132</b>



# 第1章: はじめに

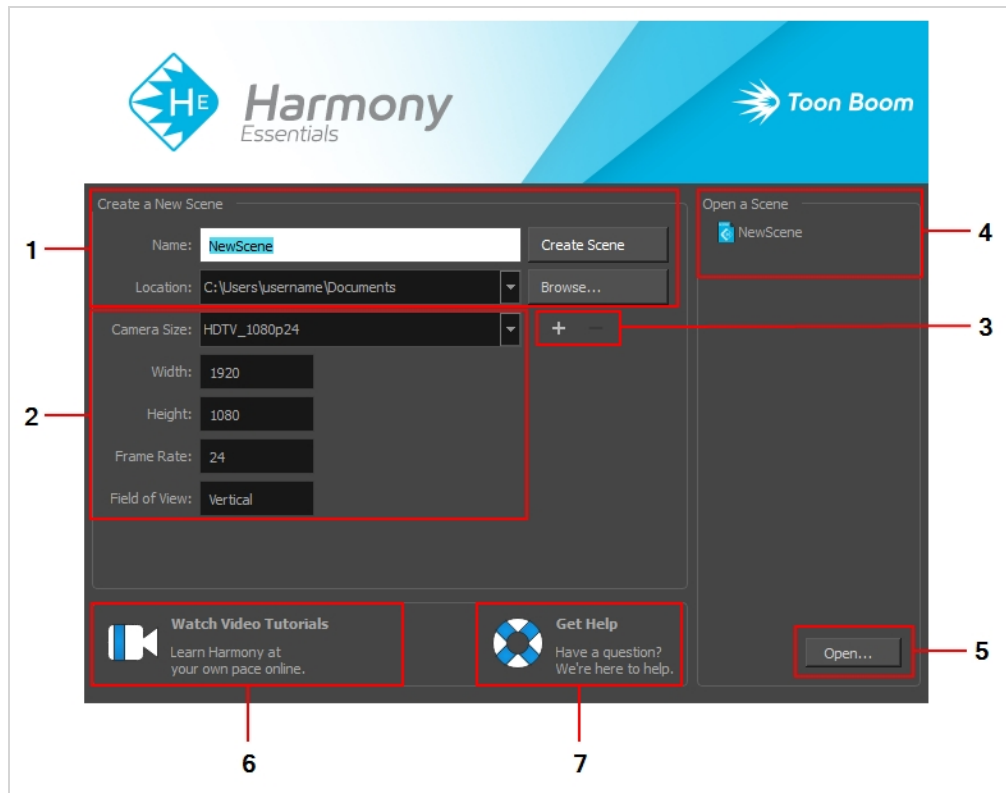
Harmonyは、あらゆるクリエイティブなアニメーションプロジェクトの制作を可能にしてくれる、理想のアニメーションソフトウェアです。ツールや機能もきわめて多様です。

このスタートガイドでは、Harmony Essentialsの主な機能と基本概念を学ぶことで、必要な知識が速やかに身につきます。すべてのツールとオプション、さらに高度なテクニックについて学ぶには、完全版のToon Boom Harmony文書をご覧ください。[docs.toonboom.com](https://docs.toonboom.com)で入手できます。



## 第2章: Welcome(ようこそ)画面について

Toon Boom Harmonyを立ち上げると、Welcome(ようこそ)画面が表示されます。すでにシーンを開いている場合、Help(ヘルプ) > Show Welcome Screen(ようこそ画面を表示)を選択するとWelcome(ようこそ)画面を表示できます。



Welcome(ようこそ)画面では以下を実行できます。

1. シーンを作成
2. シーン解像度を選択
3. シーン解像度プリセットを管理
4. 最近開いたシーンをすばやく開く
5. ドキュメントからシーンを参照して開く
6. Harmonyビデオチュートリアルを視聴する
7. オンラインサポートページを開く

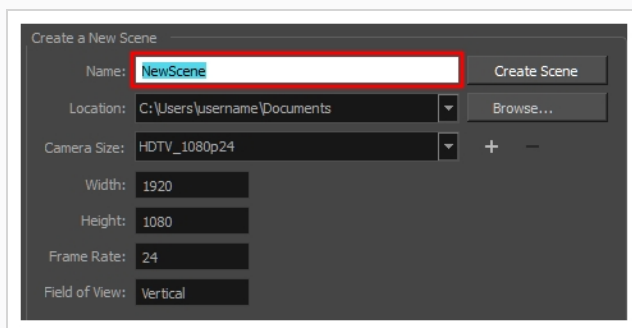


## 第3章: シーンの作成

Harmonyシーンを作成したり開いたりするには、Welcome(ようこそ)画面を使います。

### Welcome(ようこそ)画面からシーンを作成する方法

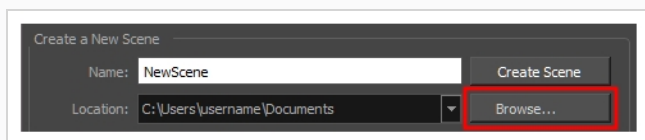
1. **Name(名前)**フィールドにシーンの名前を入力します。



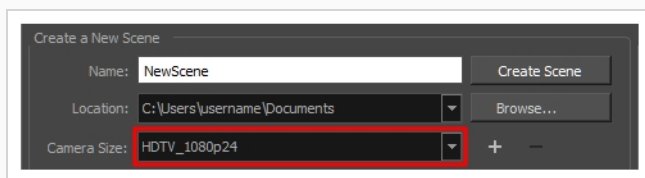
#### 注

シーン名は23文字を超えないものとし、\*&^%などの特殊文字を含めることはできません。

2. シーンをどのディレクトリに作成するかを決定するには、Location(ロケーション)フィールドの横にある **Browse(参照)** ボタンをクリックします。



3. Camera Size(カメラサイズ)メニューから、シーン解像度を選択します。



4. **Create Scene(シーンを作成)** をクリックします。

新しいシーンが作成されます。

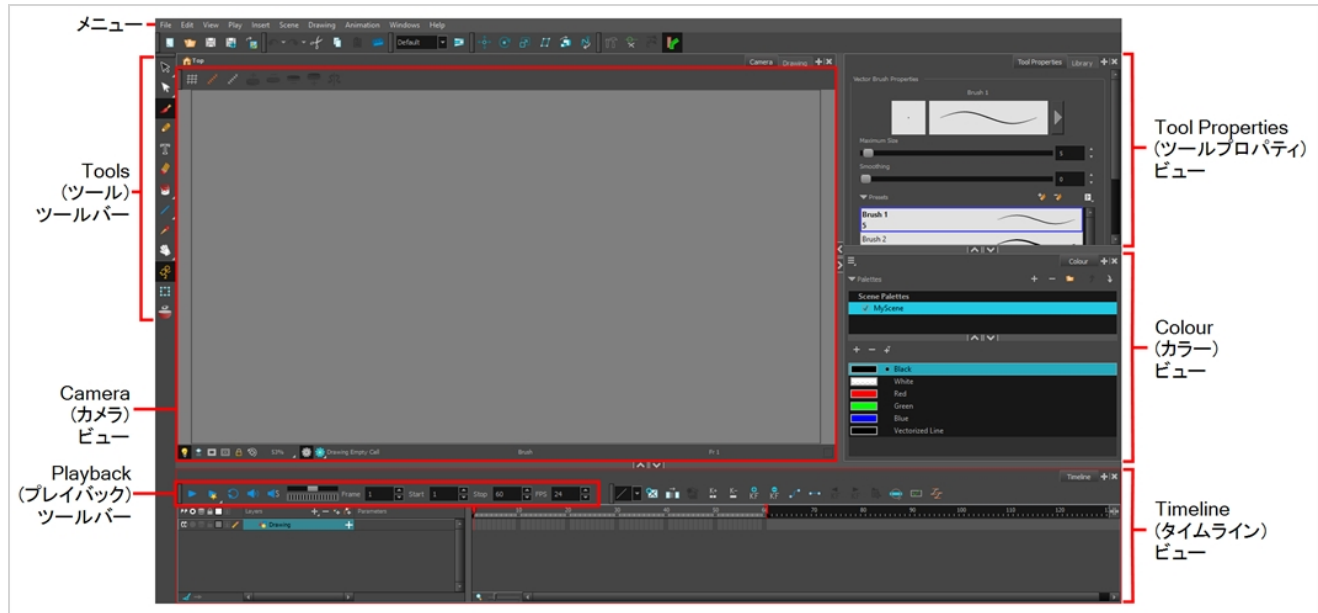




## 第4章: Harmonyユーザーインターフェースの概要

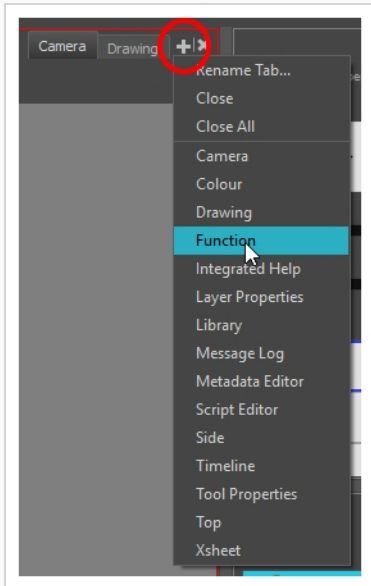
あらかじめユーザーインターフェースに精通していれば、Toon Boom Harmonyの使用が著しく容易になります。この章では、ユーザーインターフェースの最も重要な要素についての基本的な概要を説明します。以下の章では、これらの要素のそれぞれについての詳細な情報を学習します。

Toon Boom Harmonyを初めて使用する場合、デフォルトの作業スペースが表示されます。ワークスペースはビューと呼ばれるツールバーとパネルから構成され、シーンを作成および編集することができます。デフォルトのワークスペースには、デジタルアニメーションで最もよく使用されるツールバーとビューが含まれています。



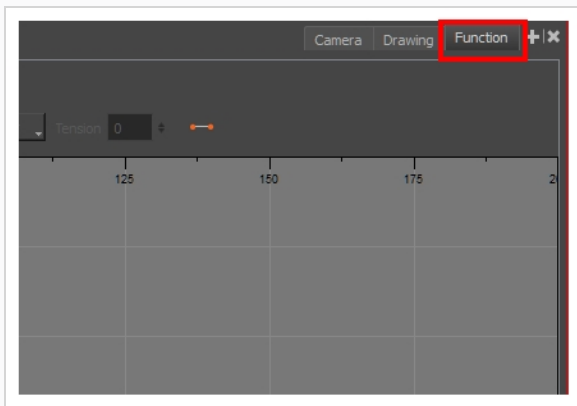
### ワークスペースにタブとしてビューを追加する方法

1. 既存のビューの右上隅で、Add View(ビューを追加) + ボタンをクリックします。



2. リストから目的のビューを選択します。

ビューは、ワークスペースの同じセクションに新しいタブとして表示されます。



#### 注

Camera(カメラ)ビューなどのビューは、複数のインスタンスで開くことができます。例えば、Camera(カメラ)ビューの2つのインスタンスを開いて、それぞれシーンの異なるエリアにフォーカスし、これらの2つのエリアでの作業をすばやく切り替えたい場合、これは役に立ちます。

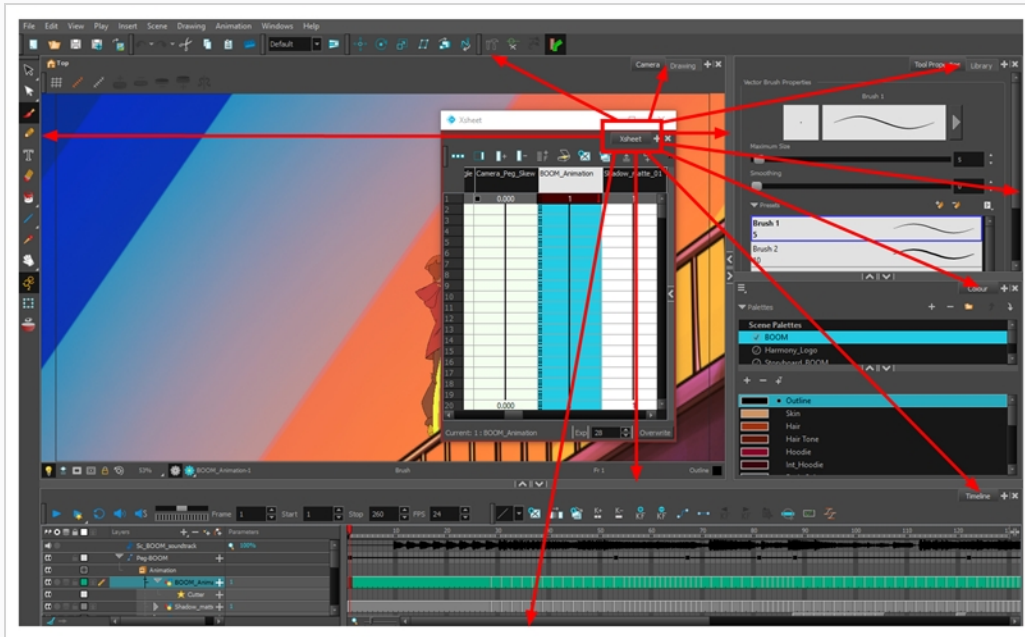
## ワークスペースにウィンドウとして ビューを追加する方法

1. **Windows** メニューを開きます。
2. 追加するビューを選択します。

ビューはHarmonyのメインのアプリケーションウィンドウ上に新しいウィンドウとして表示されます。

## ワークスペースにビューウィンドウをドッキングする方法

1. タブでウィンドウをドラッグして、次のいずれかを行います。
  - 他の既存のタブの上にウィンドウをドロップして、そのタブのセットに追加します。
  - 既存のビューの上、下または横にウィンドウをドロップします。ビューの端に近づくと、青い背景に黒い長方形が表示され、ビューが挿入される位置を教えてください。



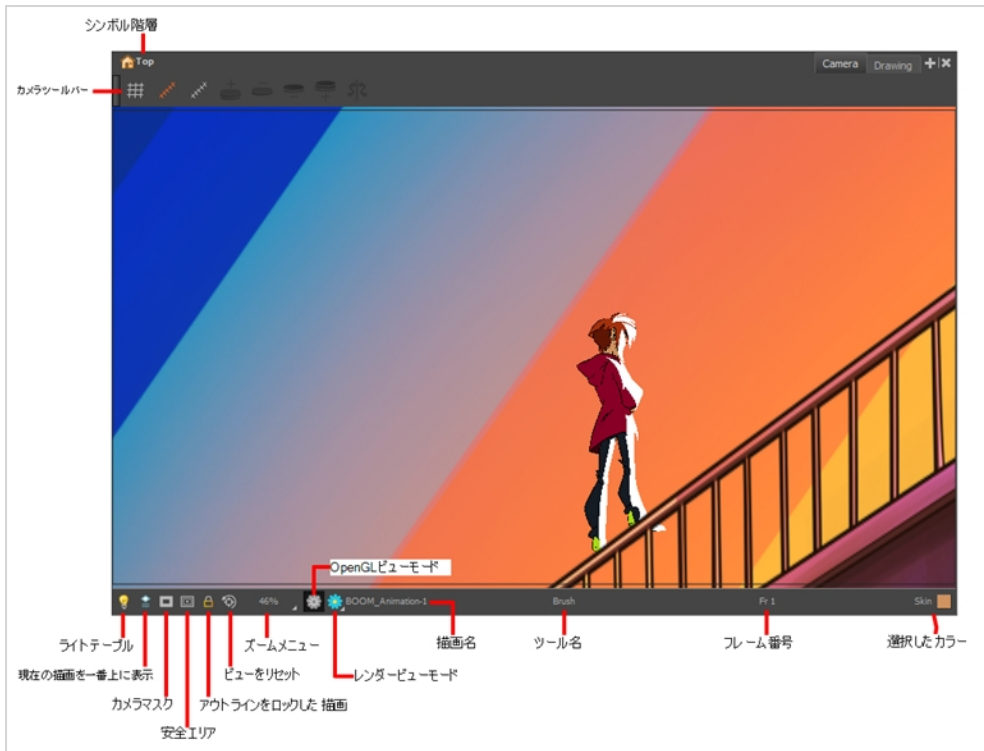
## ビュー

ここでは、Harmonyで最も一般的に使用されるビューについてそれぞれ簡単に紹介します。

### Camera(カメラ)ビュー

Camera(カメラ)ビューは、Harmonyでの操作の中心です。このビューでは、描画、ペイント、アニメーション化、シーンの設定、オブジェクトの操作、シンボルの表示、アニメーションのプレビューを行うことができます。

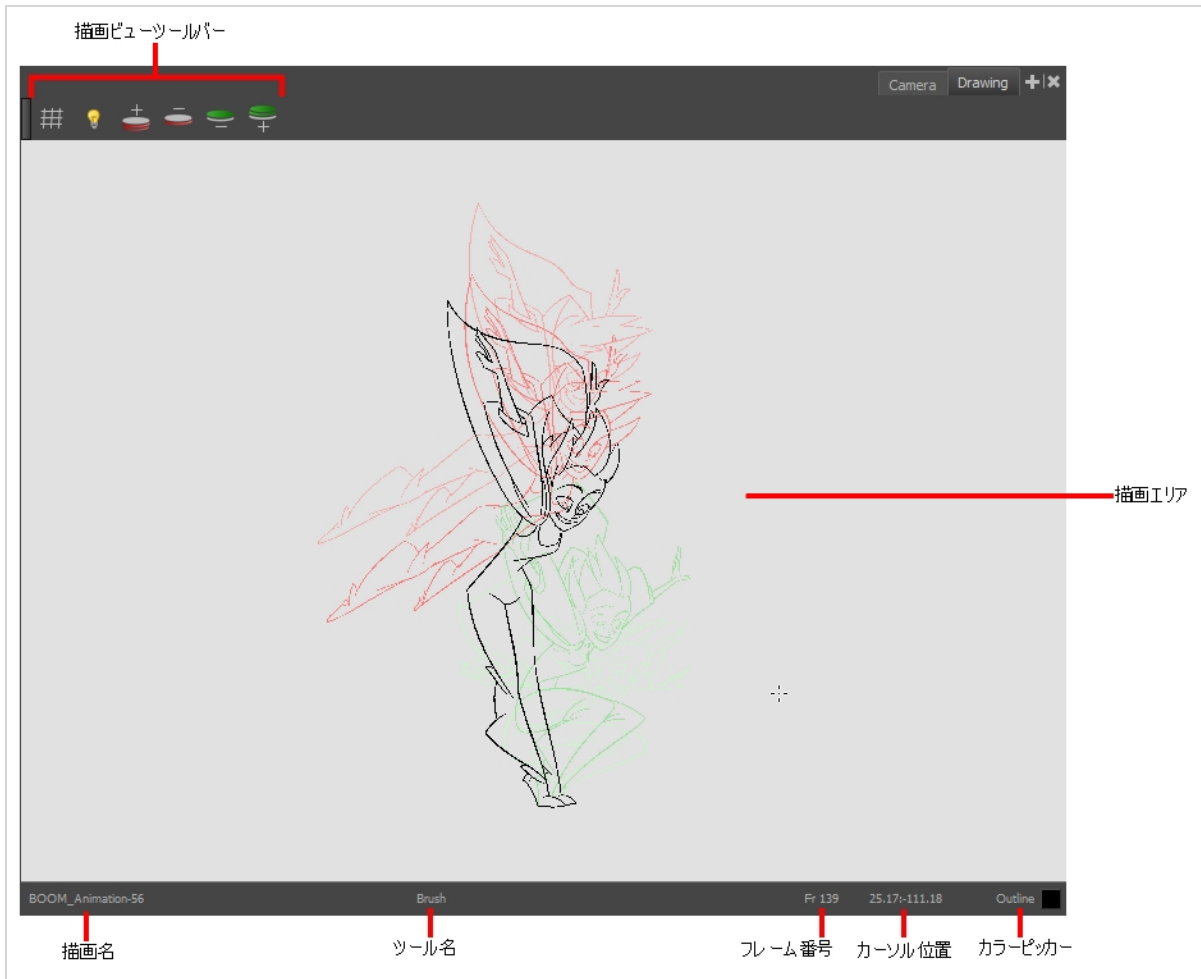
Camera(カメラ)ビューには、ビュー内をナビゲートしたり、表示モードを変更したり、シンボル階層を上に行ったりするために使用できる上部と下部のツールバーもあります。



## Drawing(描画)ビュー

Harmonyでは、Drawing(描画)またはCamera(カメラ)ビューのどちらでも描画ができます。2つのビューは類似していますが、描画においてはいくつかの違いがあります。

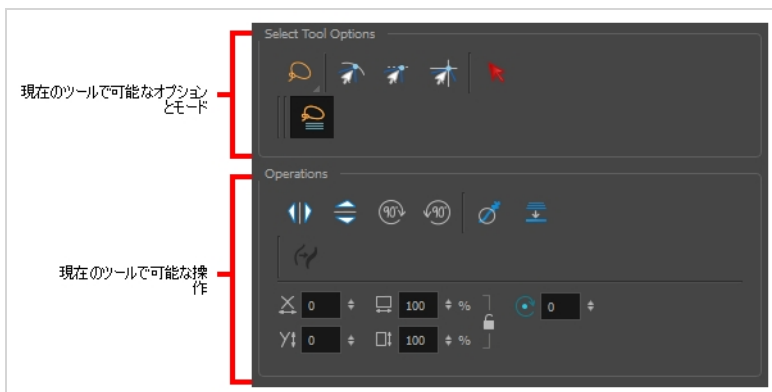
選択した描画はデフォルトでDrawing(描画)ビューだけに表示されます。シーンのあらゆる有効レイヤーの現在の描画を色抜けした色で表示するライトテーブルや、現在選択されている描画レイヤーの前後の描画を表示するオニオンスキンなどの機能を使用することができます。



## Tool Properties(ツールプロパティ)ビュー

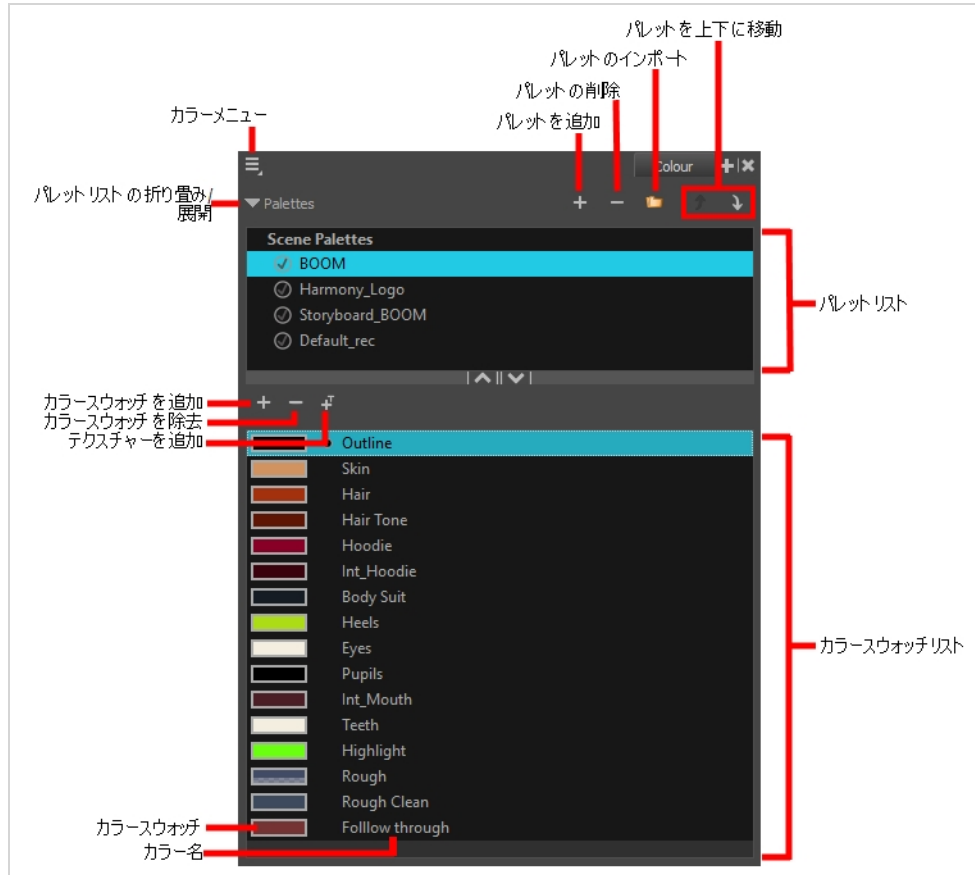
Tool Properties(ツールプロパティ)ビューには、現在選択しているツールに関連した最も一般的なオプションおよび操作が表示されます。Tools(ツール)ツールバーでツールを選択すると、Tool Properties(ツールプロパティ)ビューが更新されます。

例えば、Select(選択)ツールを選ぶと、Tool Properties(ツールプロパティ)ビューには、Snap to Contour(輪郭にスナップ)、Apply to All Drawings,(すべての描画に適用)、Flip Horizontal(水平にフリップ)、Flatten(平坦化)など、それに関連したオプションや操作が表示されます。



## Colour(カラー)ビュー

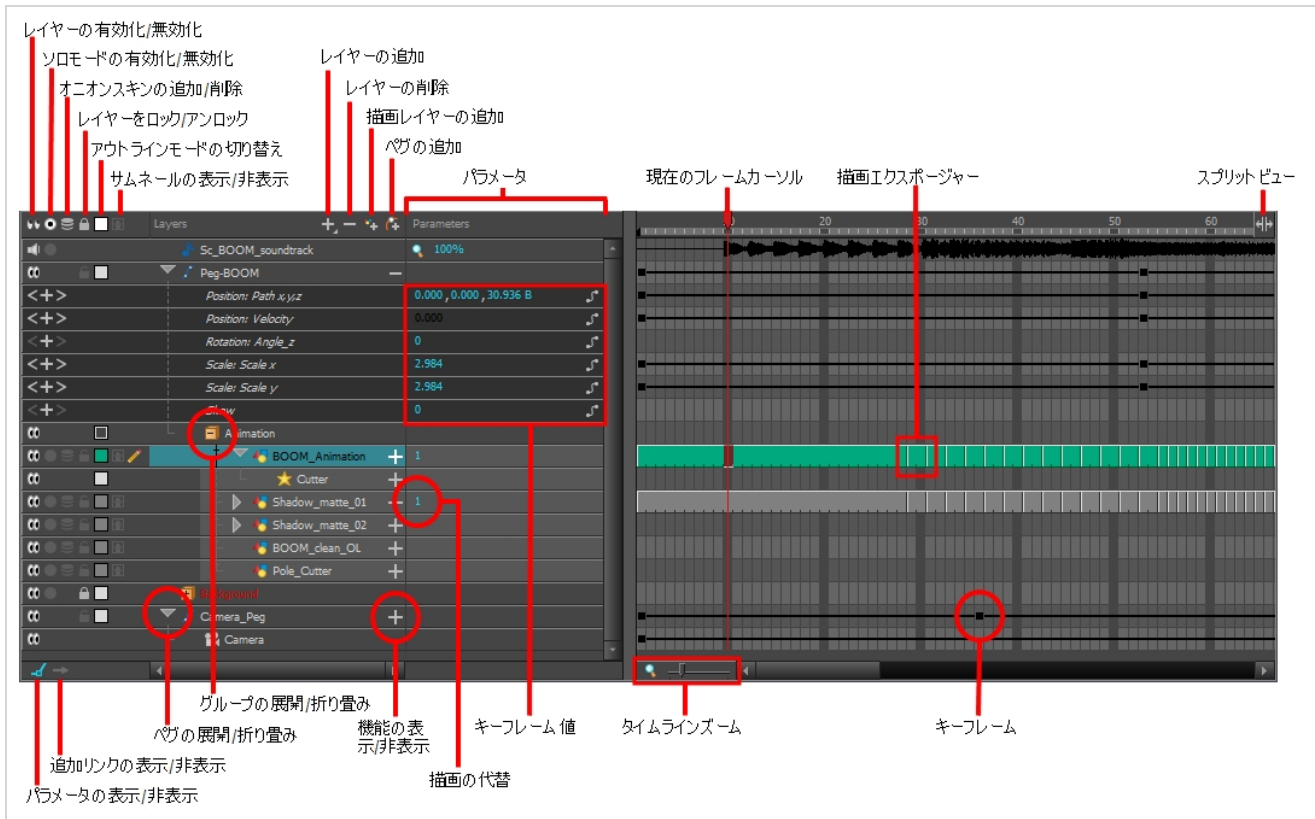
Colour(カラー)ビューは、カラーとパレットを作成し、既存のパレットをプロジェクトにインポートするところです。Colour(カラー)ビューは、描画、塗り、およびカースタイルの作成にも必要です。



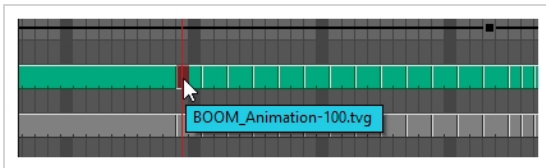
## Timeline(タイムライン)ビュー

アニメーションのタイミングを設定するには、ほとんどの場合、Timeline(タイムライン)ビューとXsheet(Xシート)ビューで作業します。Timeline(タイムライン)ビュー、それがどう機能するか、そしてそのインターフェースに精通することが極めて有用です。

Timeline(タイムライン)ビューは、描画のタイミングを調整したり、キーフレームを追加したり、レイヤーを順序付けたりする際に使用されるメインビューです。Timeline(タイムライン)ビューには、レイヤー、エフェクト、サウンド、キーフレーム値、シーンの長さ、レイヤー名、描画、キーフレーム、タイミング、およびフレームが表示されます。



Timeline(タイムライン)ビューにより、タイミングを左から右に読み取ることができます。それはシーンのエレメントを最も単純な形で表しています。描画のエクスポージャーと同様に、レイヤーとその名前も表示されます。描画名は、描画のエクスポージャー上にポインターを置くと表示されます。

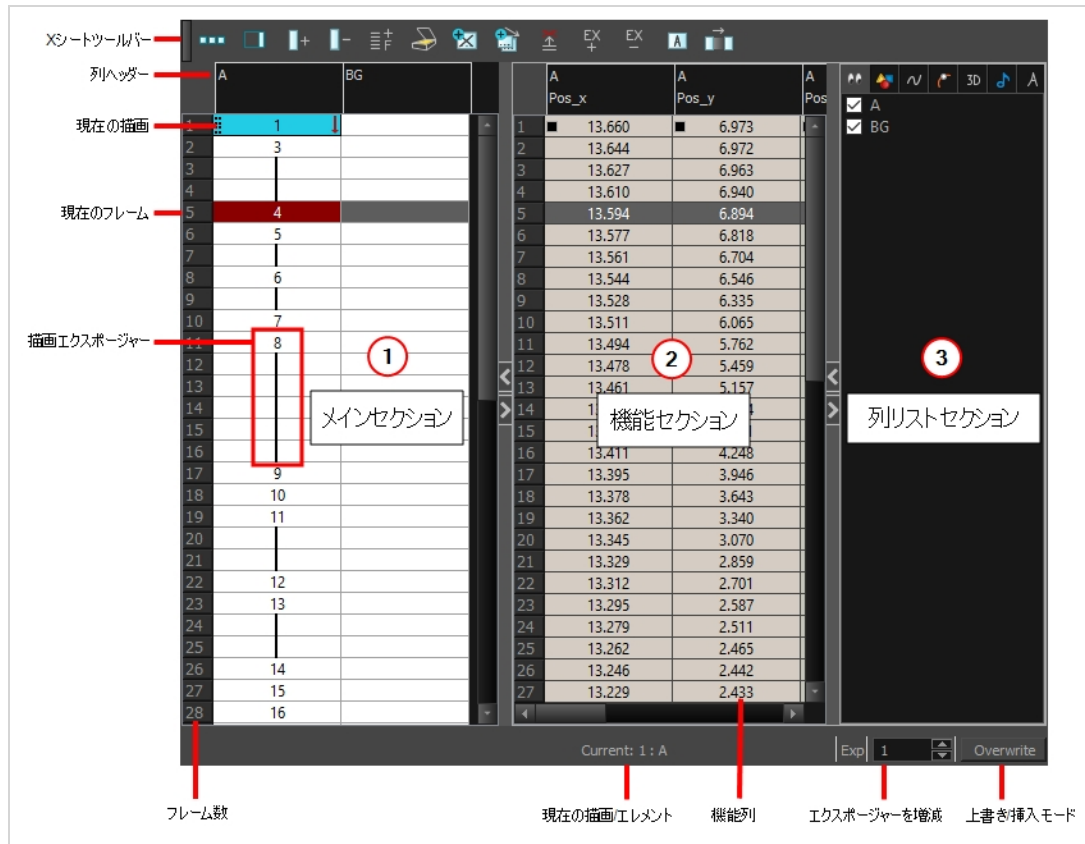


## Xsheet (Xシート)ビュー

Xシートビューは、各描画レイヤーは列で表され、シーンの各フレームは行で表され、エクスポージャーされた各描画はセルにその名前で表示されるようにグリッドに表示することによって、タイミングを垂直に読み取ることができます。これは、従来型のアニメーションエクスポージャーシートのように機能することを意味します。

機能パネルを使用して、選択した列のモーションパスの機能とキーフレームを表示したり、セルにリストされている各フレームの機能の値を表示することもできます。

Timeline(タイムライン)ビューとは対比的に、Xsheet(Xシート)ビューはペグ、エフェクト、もしくはレイヤー階層を表示しません。したがって、それは従来型のペーパーレスアニメーション向けに最適化されていますが、Timeline(タイムライン)ビューはデジタルアニメーションやカットアウトアニメーション用に最適化されています。



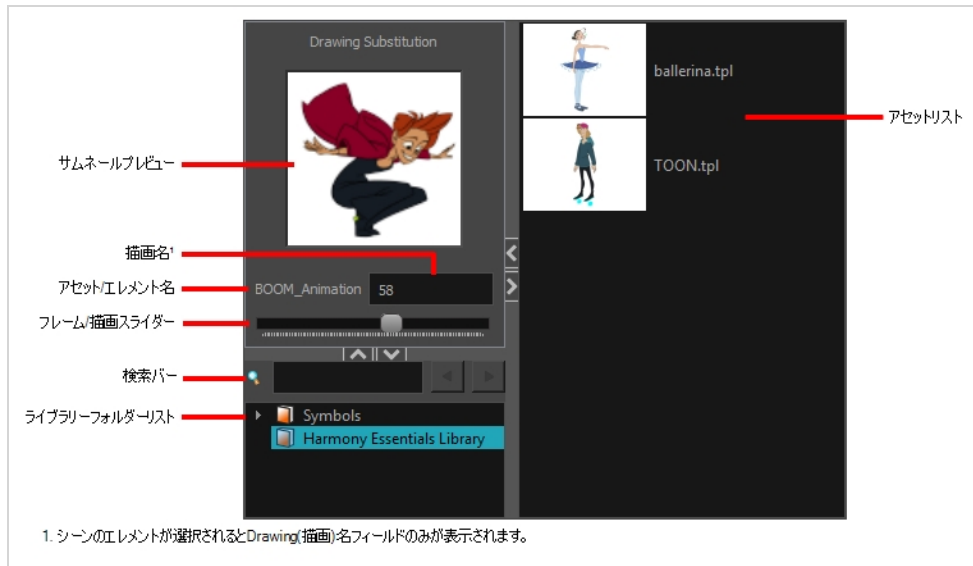
## Library(ライブラリー)ビュー

Library(ライブラリー)ビューは、アニメーション、描画、背景、キャラクターモデルなどのエレメントを保存して、異なるシーンやプロジェクトで再利用できるようにするのに使用されます。また、Library(ライブラリー)ビューを使用してシンボルを作成および保存するほか、画像とサウンドファイルを保存およびインポートすることもできます。

他のシーンのシーンからエレメントを再利用するには、別のシーンにインポートできるようにテンプレートを作成する必要があります。テンプレートには、1つの描画からシーン全体の構造まで何でも含めることができます。シーンにテンプレートを作成してからテンプレートに含めるエレメントをライブラリーにコピーすることにより、テンプレートを作成します。作成されたテンプレートは、コピーしたエレメントのみを含むミニシーンのように構成されています。テンプレートは、最初に作成されたシーンに依存しません。このため、他のシーンにも安全にインポートできます。

さらに、Library(ライブラリー)ビューの Drawing Substitution(描画置換)パネルでは、現在のフレームのエキスポージャーをレイヤー内の既存描画の1つにすばやく変更できます。これは、カットアウトキャラクターの口、手、臉などのボディーパーツの、通常は複数の描画を含んでいるアニメーションには、特に便利です。





## インターフェースナビゲーション

Toon Boom Harmonyでは、容易なインターフェース移動のため、ズームイン、ズームアウト、回転、パン、ビューのリセットなどが可能です。

以下の表のナビゲーションコマンドは、いくつかの例外を除いて、以下のビューで使用できます。

- カメラ
- 描画
- タイムライン
- Xシート
- 機能
- サイドとトップ

コマンド	アクション	アクセス方法
ズームイン	ビューにズームインします。	View(ビュー) > Zoom In(ズームイン) 2を押す マウスホイールを上を動かす(Timeline(タイムライン)とXsheet(Xシート)ビューを除く)
ズームアウト	ビューからズームアウトします。	View(ビュー) > Zoom Out(ズームアウト) 1を押す マウスホイールを下を動かす(Timeline(タイムライン)とXsheet(Xシート)ビューを除く)
ズームインまたはズームアウト	ビューにズームインまたはズームアウトします。	マウスの中央ボタンを上または下回転。 スペースとマウス中央ボタンを押したままマウスを上下にドラッグ。

パン	ビューを水平または垂直に移動。	スペースを押しながらビューをパンしたい方向にドラッグ。
パンをリセット	ビューのパンをデフォルト位置にリセットします。	View(ビュー) > Reset Pan(パンをリセット) Shift + Nを押す
ビューをリセット	ビューをデフォルト位置にリセットします。	View(ビュー) > Reset View(ビューをリセット) Shift + Mを押す
回転をリセット	ビューの回転をデフォルト位置にリセットします。	View(ビュー) > Reset Rotation(回転をリセット) Shift + Xを押す
ズームをリセット	ビューのズームをデフォルト位置にリセットします。	View(ビュー) > Reset Zoom(ズームをリセット)
ビューを回転	ビューを回転します。	Ctrl+Alt (Windows/Linux)またはCtrl+⌘ (macOS)を押してビューを回転したい方向にドラッグ。
30度右回転	アニメーションテーブルのように、Camera(カメラ)ビューを時計回りに30度回転させます。	View(ビュー) > Rotate View CW(時計回りにビューを回転)
反時計回りに30度回転	アニメーションテーブルのように、Camera(カメラ)ビューを反時計回りに30度回転させます。	View(ビュー) > Rotate View CCW(時計回りにビューを回転)
クイッククローズアップを切り替え	即座にビューのZoom Factor(ズーム比)を4倍します。例えば、カメラビューのズーム比が100%の場合、400%と100%の間で切り替わるようにします。	Shift + Z
全画面を切り替え	次の表示モードを繰り返します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normal Full-Screen(通常全画面)</b>: メインアプリケーションウィンドウが全画面になります。</li> <li>• <b>View Full-Screen(ビュー全画面)</b>: 選択したビューは全画面になり、他のすべてのビューは折り置かれます。</li> <li>• <b>Normal(通常)</b>: メインのアプリケーションウィンドウはその元のサイズに復元され、折り置かれたビューが展開されます。</li> </ul>	View(ビュー) > Toggle Full Screen(全画面を切り替え) Ctrl + F (Windows/Linux)または⌘ + F (macOS)を押す

## タッチインターフェース

タッチスクリーン、トラックパッド、またはタッチ入力をサポートするタブレットで作業している場合、基本的な二本指の動作でCamera(カメラ)ビューやDrawing(描画)ビューをズーム、回転、パンさせることができます。これを行うには、まずSupport Gestures (サポートジェスチャー)の設定を有効にする必要があります。

### ジェスチャーサポートを有効にする方法

1. トップメニューから、Edit(編集) > Preferences(設定) (Windows/Linux)またはHarmony > Preferences

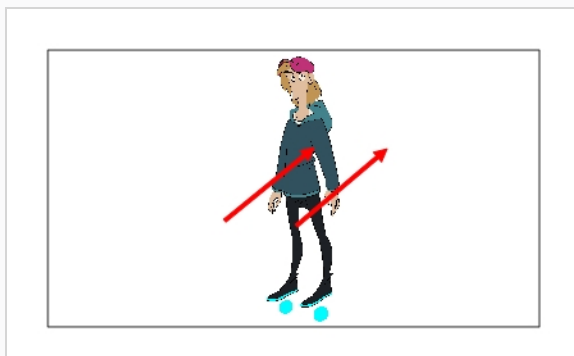
(設定) (Mac OS X)に進みます。

2. **General(一般)**タブを開きます。
3. Touch Interface(タッチインターフェース)セクションで、**Support Gestures(サポートジェスチャー)**チェックボックスにチェックを入れます。
4. **OK**をクリックします。
5. Harmonyを再起動します。

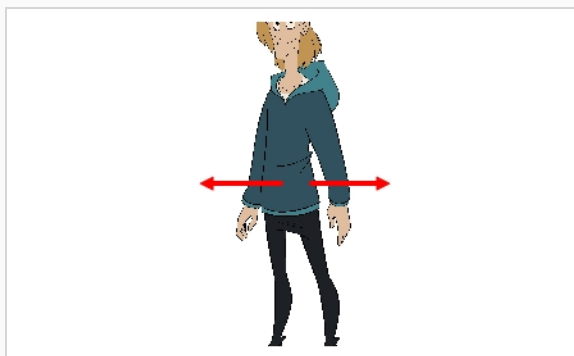
タッチインターフェース上で2本指でドラッグすることで、Camera(カメラ)ビューとDrawing(描画)ビューを操作できるようになりました。

## ジェスチャーの使用法

1. Camera(カメラ)ビューまたはDrawing(描画)ビューで、2本の指を互いにちょっと離して押します。
2. 次のいずれかを行います。
  - ビューをパンするには、両方の指を同じ距離に保ちながら2本の指を任意の方向にドラッグします。



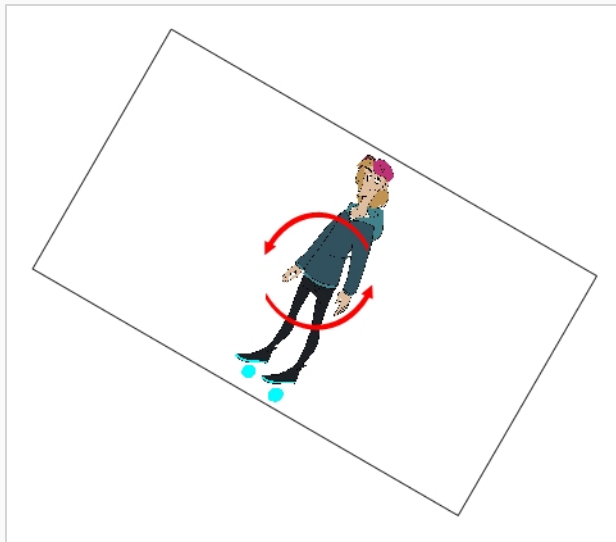
- ズームインするには、2本の指の距離を徐々に広げながらドラッグします。



- ズームアウトするには、2本の指の距離を徐々に狭めながらドラッグします。



- 回転させるには、2本の指を同じ方向に回転するようにカーブを描きながらドラッグします。

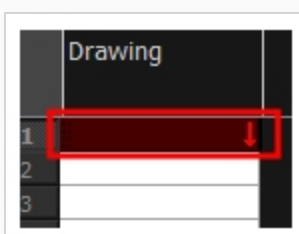
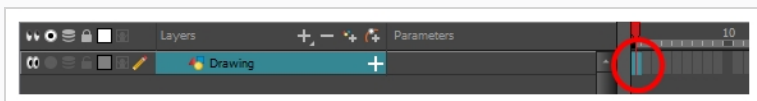


## 第5章: 描画方法

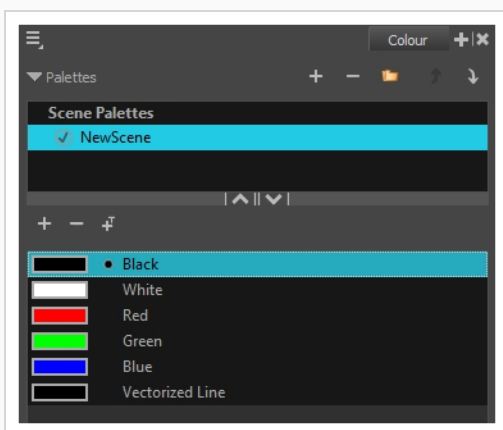
Toon Boom Harmonyを起動してすぐに、デフォルトの描画レイヤーを使用して描画を開始することができます。

### 描画方法

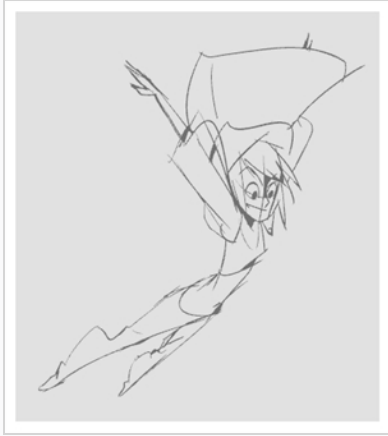
1. Tools(ツール)ツールバーでBrush (ブラシ) ツールを選択するかAlt + Bを押します。
2. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、描画レイヤーの最初のセルをクリックします。



3. カラーを選択するには、Colour(カラー)ビューで使用するカラーをクリックします。カラーの作成および編集方法についての詳細は、[カラーウォッチの作成または編集方法 \(ページ30\)](#)をご覧ください。



4. Drawing (描画)またはCamera(カメラ)ビューで描画を開始します。



## 描画の調整

Harmonyは、描画を調整するために複数の方法を提供します。最後のストロークを元に戻したり、描画の一部を消去したり、ストロークをトランスフォームまたは削除したり、鉛筆線の点やカーブを微調整したりすることができます。

### 最後のストロークを元に戻す方法

1. 次のいずれかを行います。
  - トップメニューから、Edit(編集) > Undo(元に戻す)を選択します。
  - Ctrl + Z (Windows/Linux)または⌘ + Z (macOS)を押します。

### 消去方法

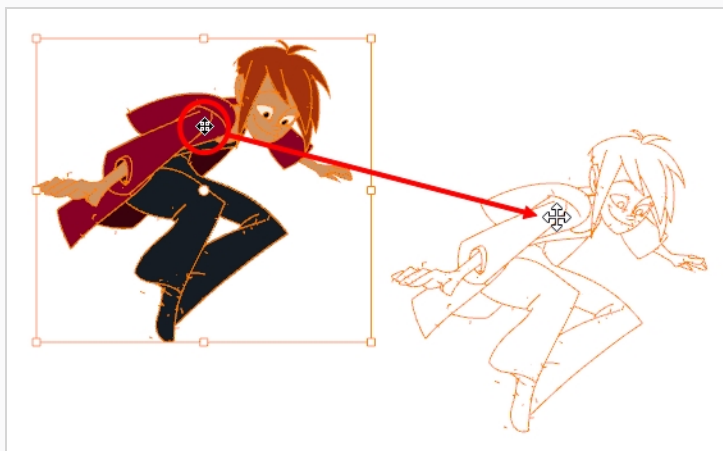
1. Tools(ツール)ツールバーで Eraser(消しゴム)ツールを選択するかAlt + Eを押します。
2. Drawing(描画)またはCamera(カメラ)ビューで、削除したい描画の部分にストロークを描きます。

### 描画ストロークの編集方法

1. Tools(ツール)ツールバーで Select(選択) ツールを選択するか、Alt + Sを押します。
2. Camera(カメラ)ビューで、次の一つを行うことによって編集したいストロークを選択します。
  - 選択するにはストロークをクリックします。
  - ストロークをクリックしながらShift保持すると、選択範囲に追加されます。
  - それらを同時に選択するには、描画ストロークの周りに投げ縄を描きます。

3. 次のいずれかの操作で、選択範囲を編集します。

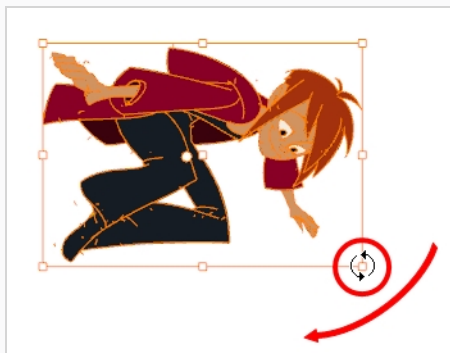
- 配置を変更するには、選択した描画オブジェクトをクリックし、選択範囲を新しいエリアにドラッグします。



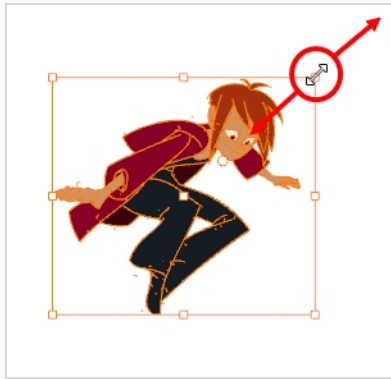
#### 注

また、矢印キーを使用して選択範囲を微調整し、矢印キーを押しながらShift選択して選択範囲を早送りすることもできます。

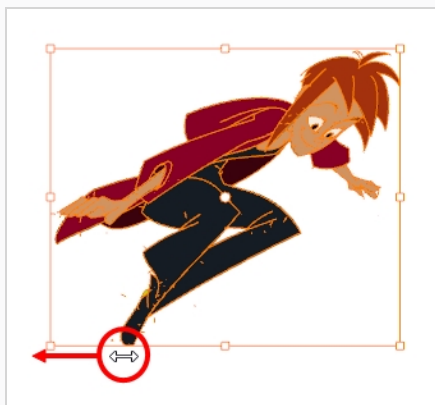
- 回転するには、選択ボックスのハンドルをつかんで回転させます。



- 拡大縮小するには、上、横、下またはコーナーのコントロールポイントを引っ張ったり押ししたりします。Shiftを押したままにすると、選択範囲の比率をロックします。



- スキューするには、コントロールポイント間で、横または上下のセグメントを横または上下にドラッグします。

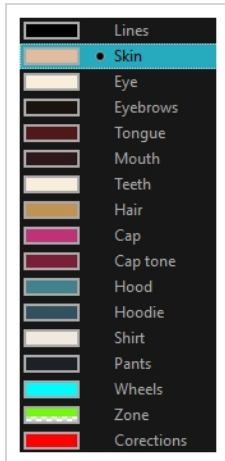


- 削除するにはDel (Windows/Linux)またはBackspace (macOS)を押します。



## 第6章: ペイント方法

Toon Boom Harmonyには、描画にカラーを追加するとても力強いペインティング機能があります。他の一部のソフトウェアでは、一度に1つのカラーズウォッチでしか作業できませんが、Harmonyでのペインティングは複数のカラーズウォッチを含むパレットを使用して行われ、それは保存して必要に応じて再使用することができます。



Colour(カラー)ビューで、カラーズウォッチから描画の塗りに使いたい色を選択します。色見本は好きなだけ追加できます。名前変更や、既存のカラーズウォッチの変更もできます。



既存スウォッチのカラーを修正すると、それはシーンの全体を通じてこのスウォッチで塗られたすべての領域を自動的に更新します。カラーズウォッチには固有のID番号があり、これがペイント済みのゾーンと関連づけられています。このため、塗り直すことなくキャラクターの外見をいつでも変更することができます。

このシステムの別の利点は、さまざまな照明状況に合わせて完全なパレットを作成できることです。例えば、キャラクターに対する通常パレットに加えて、雨の中のそのキャラクターには乾燥した屋間の色よりも鈍くてあまり鮮やかでない

色を使用したり、夜のシーンで使うには別のものを作ることができます。この方法でキャラクターにリンクされたパレットを使用することで、各エレメントをそれぞれ塗り直ししなくても、シーンの気分や雰囲気に合わせて着色を即座に変更できます。

## カラーパレット

アニメーションでは、特定の色を使用して各キャラクターの各部分をペイントします。完全な一貫性を保つために、制作の各キャラクター、プロップ、エフェクト用にベースカラーパレットを作成する必要があります。これはマスターパレットと呼ばれます。

マスターパレットには、色塗りする各エリアに対するカラーズウォッチが含まれます。各ズウォッチは、赤、緑、青、および不透明度(後者はアルファと呼ばれる)の正確なレベルでカラーを保存します。

マスターパレットを使うことには次のようなさまざまなメリットがあります。

- 各キャラクターが一貫して専用の色を保持できます。
- マスターパレットに含まれない色を間違えて使うことはありません。
- 制作全体の標準化と色の一貫性。
- 複数のアーティストが同じカラーパレットを使用して、同じ結果を生み出すことができます。

Harmonyはパレットを使ってエレメントのペイントに必要なすべての色を保持します。これによってペイントのプロセスを完全にコントロールし、一貫性を保つことができます。

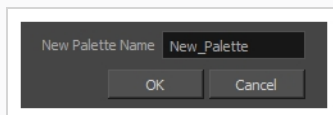
各キャラクター、プロップ、エフェクト用に色のセットを割り当ててパレットを作成します。新しいパレットを作成して、キャラクターの肌、髪、舌、シャツ、パンツなどの各ゾーン用に新しい色を追加しますが、これはカラーズウォッチと呼ばれます。

### 新規パレットの作成方法

1. Colour(カラー)ビューメニューから、**Palettes(パレット) > New(新規)**を選択するか、またはNew Palette(新規パレット) + ボタンをクリックします。

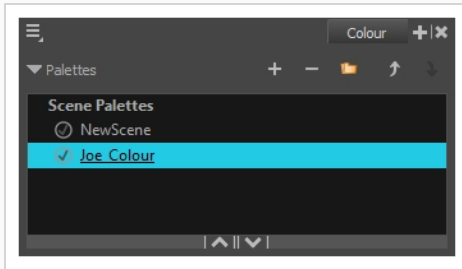
Create Palette(パレットの作成) ダイアログボックスが開きます。

2. モデルに従ってパレット名を入力します。



3. **OK**をクリックします。

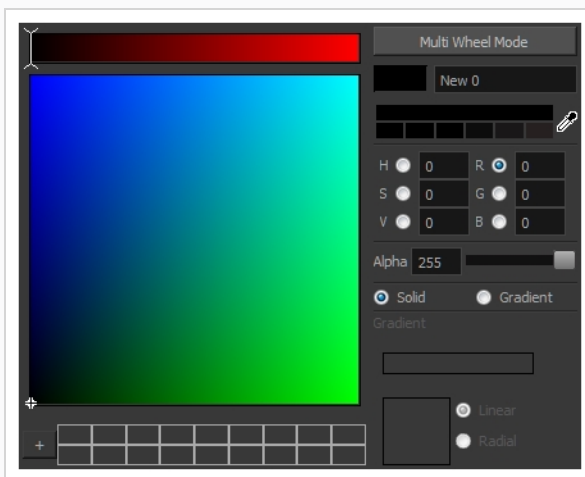
パレットがパレットリストに表示されます。



## カールスウォッチの作成または編集方法

1. 新しいカールスウォッチを作成する場合は、Colour(カラー)ビューからAdd Colour(カラーを追加) + ボタンをクリックします。既存のカールスウォッチを編集する場合は、Colour(カラー)ビューからカラーを選択します。
2. 次のいずれかの操作で、カールスウォッチを編集します。
  - Colour(カラー)ビューメニューから、Colours(カラー) > Edit(編集)を選択します。
  - カールスウォッチ上をダブルクリックします。

Colour Picker(カラーピッカー)ウィンドウが開きます。



3. カラーをセットするには、次のいずれか1つの操作を行います。
  - Red(赤)、Green(緑)、Blue(青)、Hue(色相)、Saturation of Value(彩度)のいずれかを選択してカラーホイールスペクトルを変更してから、カラーホイールで目的のカラーをクリックします。
  - 色相、彩度の値、赤、緑、青の値を対応するフィールドに手動で入力します。数値はすべて0から255までです。


**注**

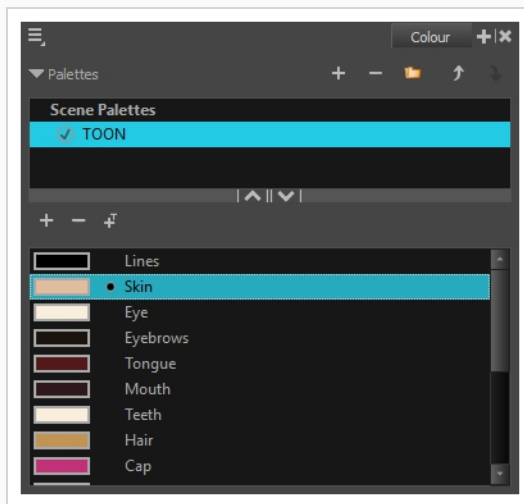
描画または描画したエリアを塗りつぶした後にカラースウォッチを変更すると、描画のこの色で塗りつぶされたすべてのエリアが新しい色に更新されます。

## 塗り

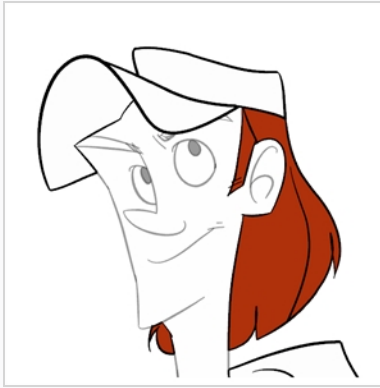
Paint(ペイント)ツールを使用して、描画の閉じた領域をペイントできます。

### 描画のペイント方法

1. Timeline(タイムライン)またはXsheet (Xシート)ビューで、ペイントしたい描画を選択します。
2. Tools(ツール)ツールバーで、Paint(ペイント)  ツールを選択するかAlt + Iを押します。
3. Colour(カラー)ビューでキャラクターのパレットを選択します。
4. パレットから色を選択します。



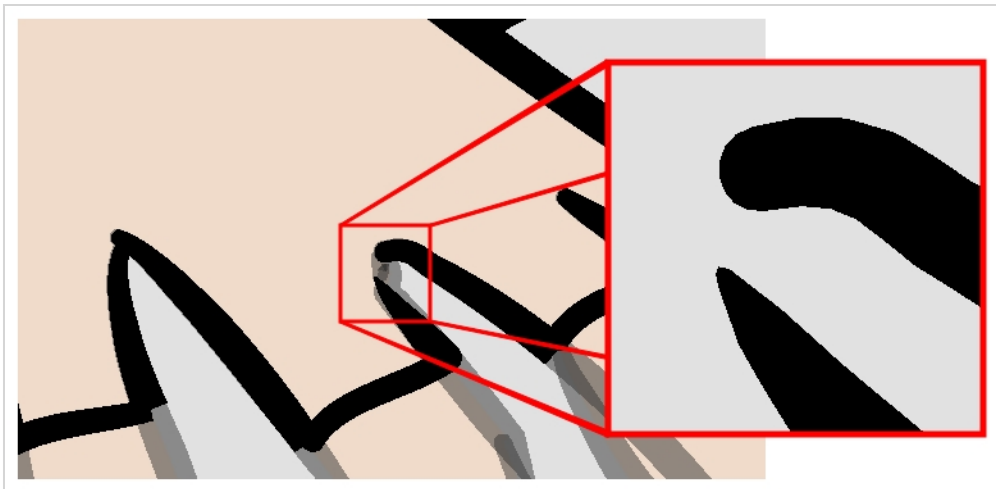
5. Drawing(描画)またはCamera(カメラ)ビューで、描画に色をペイントします。

**注**

シーンを開くとき、シーンのパレットはColour(カラー)ビューに即座にはロードされません。描画をまず選択する必要があります。


## 隙間の閉鎖

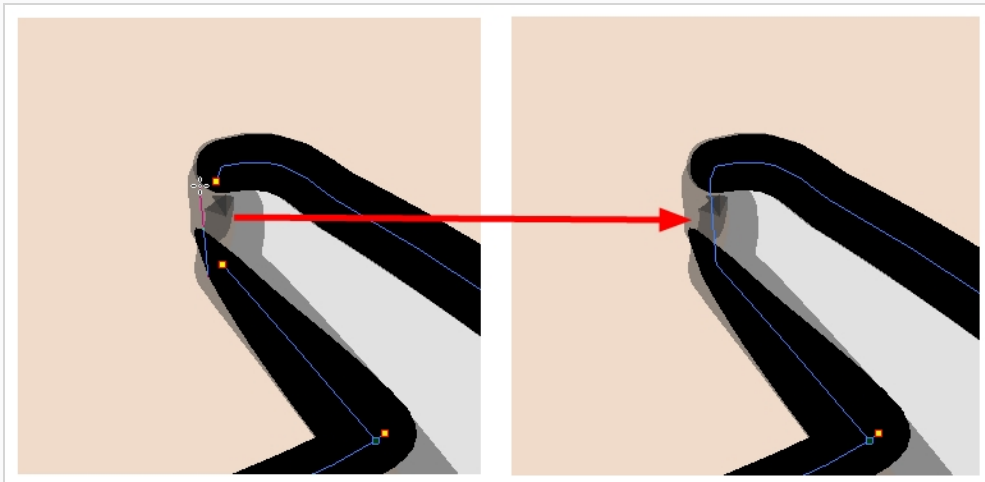
ペイントするときには、アウトラインに小さい隙間があって描画の一部のエリアが完全に閉じられていないことがあります。それはPaint(ペイント)ツールが閉じた図形だけを塗りつぶすのを防ぎます。ゾーンを閉じるには、Brush(ブラシ)またはPencil(鉛筆)ツールを用いて隙間の上に線を描くことができます。しかし、Paint(ペイント)ツールを通常の線のように扱って、目に見えない透明な線を追加することでギャップを閉じることもできます。Harmonyで、色を付ける領域を定義するために使用される透明な線はストロークと呼ばれます。



Close Gap(隙間閉鎖)ツールを使えば、隙間を埋めるために即座にストロークを描くことで、描画のアウトラインにある小さな隙間を閉じることができます。Stroke(ストローク)ツールとは逆に、Close Gap(隙間閉鎖)ツールを使う際は正確に描く必要はありません。単に隙間の近くに粗いストロークを描くだけで、隙間の一端から他端に直接接続する直線ストロークが自動的に作成されます。

## Close Gap(隙間閉鎖)ツールの使い方

1. ストロークを操作する前に、Drawing(描画)またはCamera(カメラ)ビューでそれらを見ることができるよう、Show Strokes(ストロークを表示)オプションを有効しておくようお勧めします。Show Strokes(ストロークを表示)オプションは、次のいずれか1つを実行して有効にすることができます。
  - トップメニューからView(ビュー) > Show(表示) > Show Strokes(ストロークを表示)を選択します。
  - Kを押します。
2. 次のいずれかを行います。
  - Tools(ツール)ツールバーでClose Gap(隙間閉鎖)ツールを選択します。
  - トップメニューからDrawing(描画) > Drawing Tools(描画ツール) > Close Gap(隙間閉鎖)を選択します。
  - Alt + Cを押します。
3. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、閉じたい隙間の近くに透明なラインをトレースします。隙間が自動的に閉鎖されます。



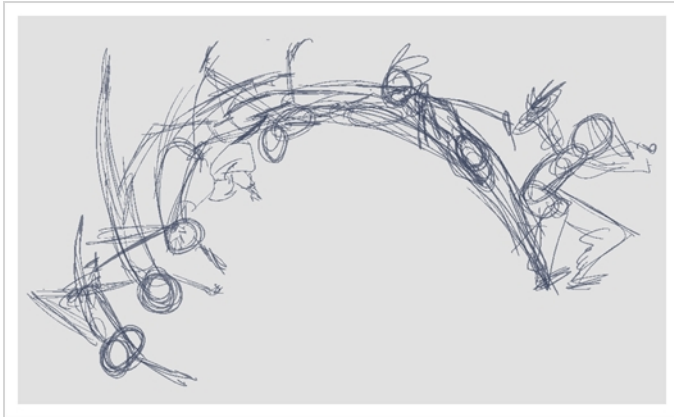
### 注

Paint(ペイント)ツールにもClose Gap(隙間閉鎖)オプションがあって、それはTool Properties(ツールプロパティ)ビューで有効にすることができます。有効になると、閉じていない形状を色塗りするときに、Harmonyは小さな隙間を自動的に見つけて閉じようとしています。

## 第7章: ペーパーレスセルアニメーションを作成する方法


### ラフアニメーションの作成

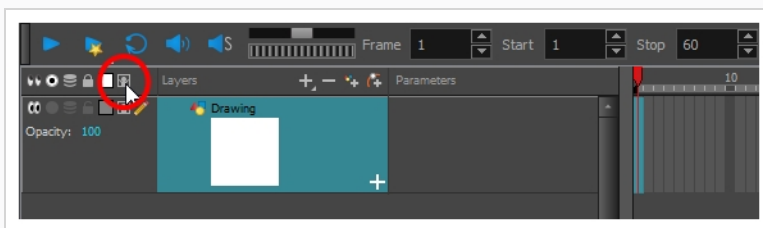
ペーパーレス作画を作成する第一歩は、アニメーションの骨格となるラフの構築です。通常は、キャラクターのアクションの最も重要な部分をアニメーション化することから始めます。例えば、ウォークサイクルをアニメーション化するには、胴体の動きと両脚からスタートします。その後、頭や腕、服などの二次的なアニメーションを追加することができます。




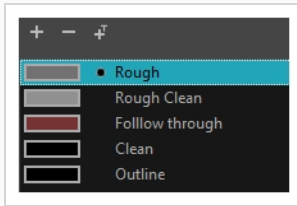
満足できるアニメーションを作成するには、メインのアクションを素早く荒いスケッチでアニメーション化してから、動きに満足したら詳細を追加します。すべての詳細をすぐにアニメーション化し始めると、修正が必要な場合や、アニメーションが硬直しているように見える可能性がある場合などは、多くの時間を無駄にするでしょう。

### ラフアニメーションの作成方法

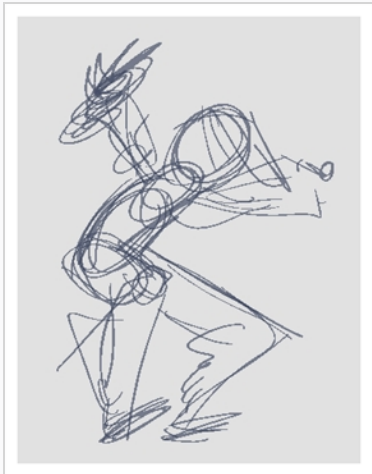
1. Timeline(タイムライン)ビューで、Show All Thumbnails(すべてのサムネールを表示)  をクリックして Thumbnail(サムネール)モードを有効にします。



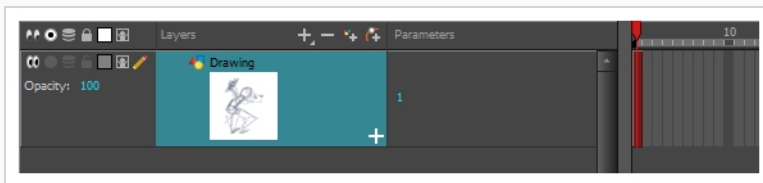
2. Tools(ツール)ツールバーでBrush(ブラシ)  ツールを選択するかAlt + Bを押します。
3. Colour(カラー)ビューでブラシの色を選択します。ラフアニメーションには薄い色を選択するのがよいでしょう。これにより、クリーンで暗い線が明るいスケッチ線と対照的であるため、クリーンアッププロセスが簡単になります。



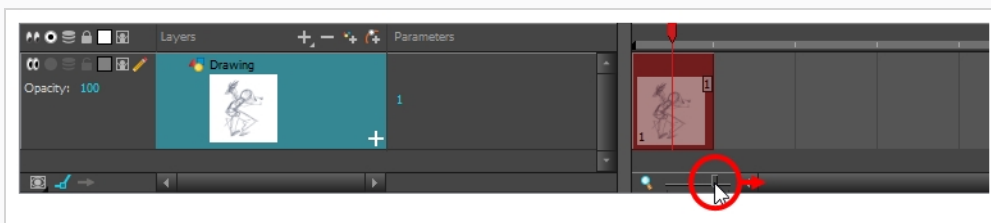
4. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、最初の描画を表示するセルを選択します。
5. Camera (カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、最初のキー描画を描きます。



最初の線を描くとすぐに、選択したセルに描画が自動的に作成されます。



6. 次のいずれか1つを実行することにより、セルの内側にサムネールが見えるようになるまで、Timeline(タイムライン)ビューのズームレベルを増していきます。
  - Timeline Zoom(タイムラインズーム)スライダーを右側にドラッグします。
  - Timeline(タイムライン)ビューのタブをクリックしてから2を繰り返し押します。
  - Timeline(タイムライン)ビューでマウスのカーソルを動かし、Ctrl (Windows/Linux)または ⌘ (macOS)を保持してマウスホイールを上をロールします。










7. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、次のキー描画を表示するセルを選択します。



8. Tools(ツール)ツールバーでOnion Skin(オニオンスキン) ボタンをクリックします。これにより、現在の描画の後ろにあるCamera or Drawing (カメラまたは描画) ビューに、前後の描画が明るい色で表示されるので、それを参考として使用して新しい描画を正確に描くことができます。これは、2つのキーポーズの間にブレイクダウンポーズを描画したり、2つの他の描画の間に中割り描画を追加したりするのに有用です。
9. 2番目のキー描画をその上に置くことができるように、オニオンスキンが最初のキー描画を表示することを確認します。これを行うには、次のいずれか1つを行います。

- Timeline(タイムライン)ビューで、青いオニオンスキンマーカーをクリックしてドラッグし、必要に応じてオニオンスキンとして表示する過去および将来に見える描画の数を増やします。

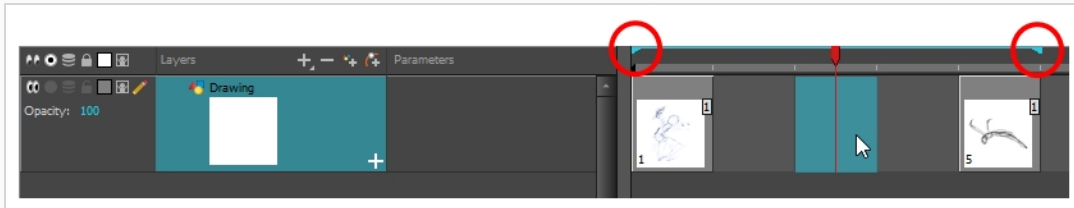


- Camera(カメラ)ビューまたはDrawing(描画)ビューツールバーで、Onion Skin Add One Previous Drawing(オニオンスキンで前の描画を1枚追加) 、Onion Skin Reduce One Previous Drawing(オニオンスキンで前の描画を1枚削減) 、Onion Skin Reduce One Next Drawing(オニオンスキンで次の描画を1枚削減) 、およびOnion Skin Add One Next Drawing(オニオンスキンで次の描画を1枚追加)  ボタンを使って、フレームごとにオニオンスキンフレームのスパンを調節します。
10. 次のいずれかを行って新しい空の描画を作成します。
- Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ツールバーで、Create Empty Drawing(空の描画を作成)  ボタンをクリックします。
  - Alt + Shift + Rを押します。
11. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、2つめのキー描画を描きます。






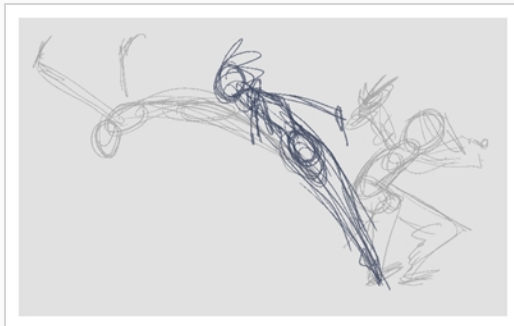
12. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、2つのキー描画間のセルを選択します。



13. 次のいずれかを行って新しい空の描画を作成します。

- Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ツールバーで、Create Empty Drawing(空の描画を作成)  ボタンをクリックします。
- Alt + Shift + Rを押します。


14. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、新しいポーズを描きます。



15. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、新しいセルを選択して、新しい描画ごとに前のステップを繰り返します。



#### 注

Camera(カメラ)ビューでオーバーレイレイヤーを操作する場合、Current Drawing on Top(現在の描画を一番上に表示)  オプションを有効にして、作業しているレイヤーを他のレイヤーより上に表示させることができます。

## アニメーションのレビュー



描画のフリッピングは、作業中の描画が互いによく接続しているか、正しく動いているような錯覚を起こすかどうかを見るのに役立つ。Go to Previous Drawing(前の描画に移動)およびGo to Next Drawing(次の図面に移動)のキーボードショートカットを使用して、描画をすばやく裏返すことができます。

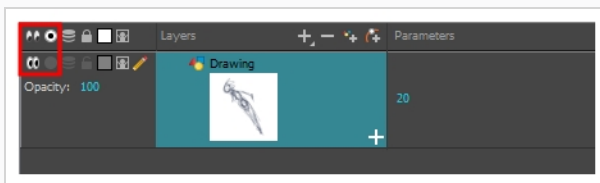
## 描画をフリップする方法

1. Timeline(タイムライン)またはXsheet (Xシート)ビューで、そこからフリップしたい描画を選択します。
2. 次のいずれか1つを行います。
  - Fを押して前の描画に移動します。
  - Gを押して次の描画に移動します。
3. 高速ペースでショートカットを繰り返し押すと、描画を前後にすばやく移動できます。

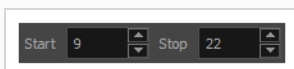
ラフアニメーションが終了したら、次のステップに進む前に期待どおりに見えるように再生します。



## アニメーションを再生する方法

1. Timeline(タイムライン)ビューで、Enable/Disable All(すべてを有効化/無効化)  およびSolo(単独)  ボタンを使用して、再生中に表示したくないレイヤーをオフにします。



2. Timeline(タイムライン)ビューで、赤い再生ヘッドをアニメーションの最初のフレームに移動し、Timeline(タイムライン)ツールバー上のStart(スタート)ボタンをクリックします。そして、再生ヘッドをアニメーションの最終フレームまで動かして、Stop(停止)ボタンをクリックします。



3. Playback(プレイバック)ツールバーで、Loop(ループ)  ボタンをクリックして、プレイバック中のルーピングを有効にします。
4. Playback(プレイバック)ツールバーで、Play(再生)  ボタンをクリックしてプレイバックを開始します。

## クリーンアップ


ラフアニメーションが完成したら、次はクリーンアップとインク入れです。このステップはトレースとも呼ばれ、ラフアニメーションの上でクリアな実線をトレースして、開いているゾーンを閉じる作業です。ペーパーレス作画では、この作業はインク&ペイントの前の最終ステップです。



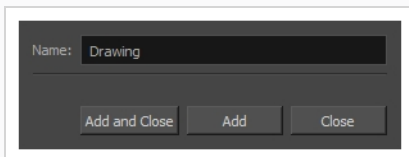
従来型のアニメーションでは、クリーンアップされた描画は、通常、アニメーションディスクのライトテーブルを使用して表示された、下がラフな新しい用紙にトレースされます。同様にHarmonyでは、クリーンアップされた描画を描くための新しい描画レイヤーを追加する必要があります。クリーンアップが完了したら、ラフアニメーションが含まれているレイヤーをただ無効にして、最終アニメーションには表示されないようにすることができます。この手法はまた、ラフとクリーンアップされた描画をそのまま保持し、それらを独立して管理することができます。

Camera(カメラ)ビューでは、クリーンアップレイヤーで作業している間、ラフアニメーションを確認します。Drawing(描画)ビューで作業したい場合は、クリーンアップレイヤーをトレースしながらライトテーブルをオンにしてプロジェクトのレイヤーをすべて表示することができます。

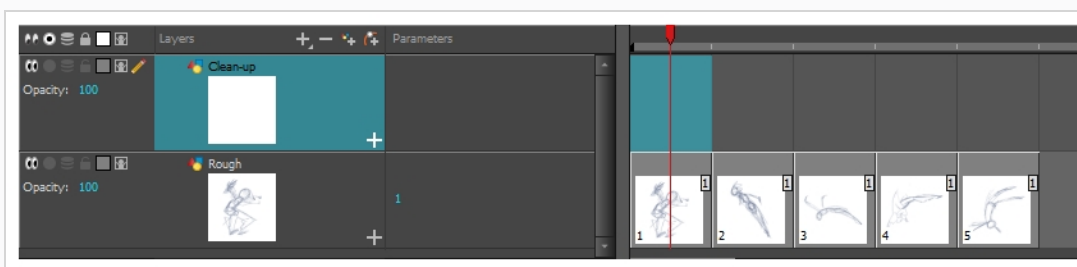
## 新規レイヤーでアニメーションをトレースする方法

1. Timeline(タイムライン)ビューメニューで、その名前をダブルクリックして新しい名前(例:「ラフ」)を入力することにより、ラフアニメーションを作成したレイヤーに名前を付けます。
2. Timeline(タイムライン)ビューで、次のいずれか1つを行うことにより、レイヤーを追加します。
  - Timeline(タイムライン)ビューのレイヤーツールバーで、Add Drawing Layer(描画レイヤーを追加)  ボタンをクリックします。
  - Ctrl + R (Windows/Linux)または⌘ + R (macOS)を押します。

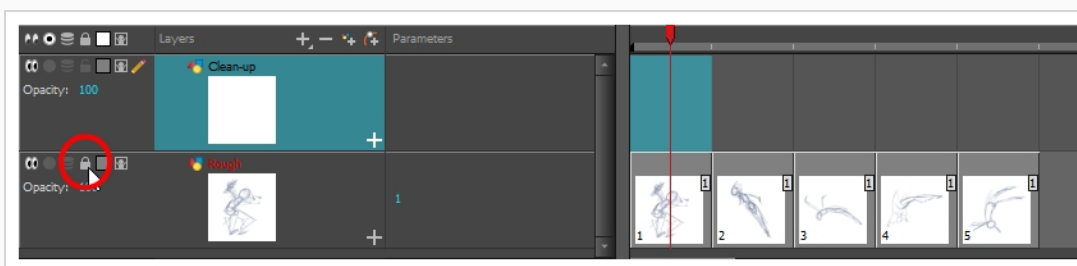
Add Drawing Layer(描画レイヤーを追加)ウィンドウが開きます。



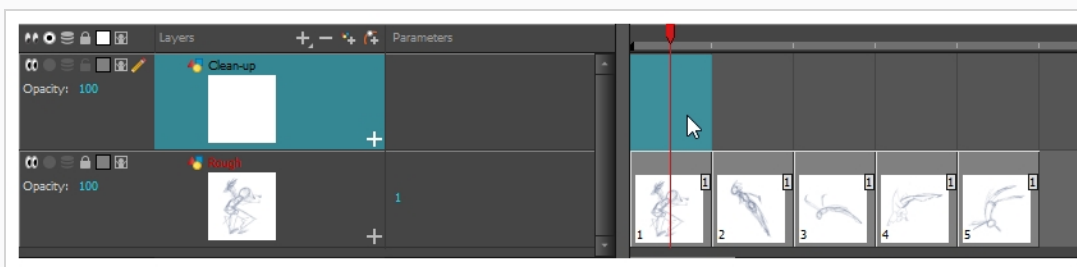
2. Name(名前)フィールドに新しいレイヤーの名前(例えば「クリーンアップ」)を入力します。
3. **Add and Close(追加して閉じる)**を選択し、新規レイヤーを追加してウィンドウを閉じます。  
新規描画レイヤーがTimeline(タイムライン)ビューに追加されます。



4. Timeline(タイムライン)ビューで、ラフアニメーションが含まれるレイヤーのLock(ロック) アイコンをクリックして、Camera(カメラ)ビューでレイヤーが選択されないようにします。




5. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、ラフアニメーションの最初のキー描画に対応する新規レイヤーのセルを選択します。




6. Tools(ツール)ツールバーでPencil(鉛筆) ツールなどの描画ツールを選択します。
7. Colour(カラー)ビューで、アニメーションのトレースに使用する色を選択します。黒などの暗くて目立つ色を選んで、ラフアニメーションに使われている薄い色との対比が際立つようにしましょう。
8. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、最初のキー描画のトレースを開始します。








### 注

オーバーレイレイヤーが邪魔になる場合は、Timeline (タイムライン)ビューで Enable/Disable(有効化 / 無効化)ボタンをクリックしてそれらを一時的に無効化することで、ラフアニメーションとクリーンアップレイヤーのみを表示することができます。

9. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、ラフ描画に対応する次のセルを選択します。
10. Tools(ツール)ツールバーでEnable Onion Skin(オニオンスキンを有効化)  ボタンをクリックします。
11. 次のいずれかを行って、オニオンスキンが前のクリーンアップされた描画を表示することを確認します。
  - Timeline(タイムライン)ビューで、青いオニオンスキンマーカをクリックしてドラッグし、必要に応じてオニオンスキンとして表示する過去および将来に見える描画の数を増やします。



- Camera(カメラ)ビューまたはDrawing(描画)ビューツールバーで、Onion Skin Add One Previous Drawing(オニオンスキンで前の描画を1枚追加) 、Onion Skin Reduce One Previous Drawing(オニオンスキンで前の描画を1枚削減) 、Onion Skin Reduce One Next Drawing(オニオンスキンで次の描画を1枚削減) 、およびOnion Skin Add One 

Next Drawing(オニオンスキンで次の描画を1枚追加)  ボタンを使って、フレームごとにオニオンスキンフレームのスピンを調節します。

12. Camera(カメラ)ビューで次の描画をトレースします。



13. 描画ごとに前のステップを繰り返します。





## 第8章: 画像のインポート方法

デフォルトで、Harmonyは独自のインターフェース内で作成されたベクトル画像を扱います。ベクター画像は、主として、画像を構成する様々な形状に関する情報とともに、そのラインおよびフィルカラーから構成されます。これにより、編集やペイントが容易になり、画質に影響を与えることなくサイズを変更することができます。これとは対照的に、ビットマップ画像は、画像を構成する個々のピクセルに関するカラー情報から構成されます。したがって、それらは非常に詳細な、あるいはとても写実的な画像に適していますが、画像の品質。

一般的には、バックグラウンドやプロップなどのシーンアセットの一部を別のソフトウェアで作成する必要がある場合、ビットマップ画像を使用して作業する必要があります。これらのビットマップ画像ファイルを、Harmonyシーンにインポートすることができます。

ビットマップ画像をインポートするときは、Harmonyがどのように処理するかを決める必要があります。次のオプションから選択できます。

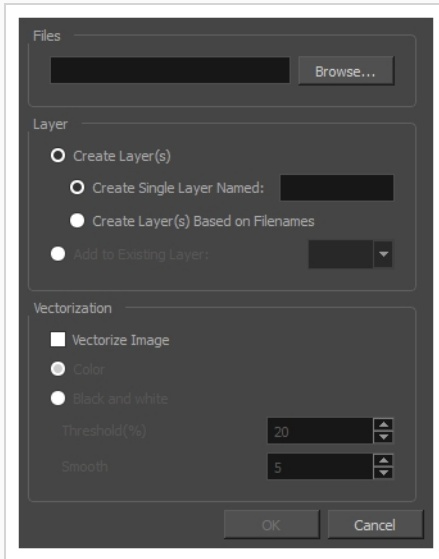
- **Import as Bitmap(ビットマップとしてインポート)**:これは画像をそのままインポートし、シーンで作業するときに変更できないようにします。これは、プロジェクトでさまざまなソフトウェアで作成された背景を使用する場合に便利です。
- **Vectorize(ベクター化)**:ビットマップをToon Boomベクターアートに変換するので、Harmonyのベクター描画ツールを使用して簡単にペイントや編集ができます。これは、異なるソフトウェアを使用してスキャンまたは作成されたラインアートをインポートする場合に便利です。

### ビットマップ画像をオリジナル形式でインポートする方法

1. 次のいずれかを行います。


- トップメニューから**File(ファイル) > Import(インポート) > Images(画像)**を選択します。
- **File(ファイル)**ツールバーで**Import Images(画像インポート)** ボタンをクリックします。
- **Xsheet(Xシート)**ビューでフレームエリア内を右クリックし、**Import(インポート) > Images(画像)**を選択します。

これで**Import Images(画像インポート)**ダイアログボックスが開きます。



2. Import Images(画像をインポート)ダイアログボックスのFiles(ファイル)セクションで、**Browse(参照)**をクリックして、コンピューターに保存された1枚または複数の画像を検索して選択します。
3. ビットマップ画像を新規レイヤーに追加するには、**Create Layer(s)(レイヤーを作成)**オプションと次のいずれかのオプションを選択します。
  - **名前を付けて単一レイヤーを作成:** 指定された名前で新しいレイヤーを作成し、そのレイヤーに画像をインポートします。
  - **ファイル名を基にレイヤーを作成:** 各ファイル名固有のプレフィックスに基づいてレイヤーを作成します。たとえば、a-1.tga、a-2.tga、およびb-1.tgaと名付けた3つのファイルをインポートすると、aとbという名の2つのレイヤーが作成されます。レイヤーaには2つの最初の画像が含まれ、bには3番目の画像が含まれます。
  - **既存のレイヤーに追加:** 画像を指定したレイヤーにインポートします。インポートのオプションと互換性のあるレイヤーにのみインポートできることに注意してください。例えば、画像をベクター描画としてインポートしている場合は、ベクター描画レイヤーにしかインポートできません。
4. Vectorization(ベクター化)セクションで、**Vectorize Image(画像をベクター化)**オプションが無効になっていることを確認します。
5. **OK**をクリックします。

**注**

デフォルトでは、プレイバックパフォーマンスに影響を与えないように、ビットマップ画像は低解像度でCamera(カメラ)ビューに表示されます。また、Transform(トランスフォーム)ツールでビットマップ画像を選択してから、**View(ビュー) > Bitmap File Quality(ビットマップファイルの品質)**よりBitmap Image Quality(ビットマップ画像品質)ダイアログを開いて、ビットマップ画像の表示品質を調整することもできます。Camera(カメラ)ビューでRender Preview(レンダービュー)  モードを起動することにより、シーン解像度でビットマップ画像をプレビューすることも可能です。

## 画像のベクター化

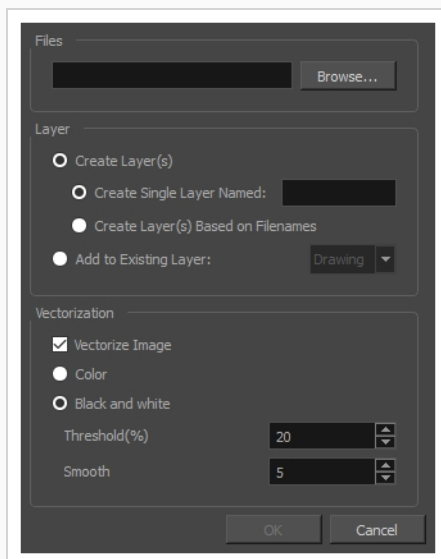
Harmonyでは画像をベクター描画としてインポートできます。ベクター描画は、Harmonyのベクター描画ツールを使って容易にペイントおよび編集ができます。これは、Harmonyでペイントすることができるので、別のソフトウェアを使用してスキャンまたは作成されたラインアートをインポートする際に役立ちます。

### ビットマップ画像をインポートしベクター化する方法

1. 次のいずれかを行います。

- トップメニューから**File(ファイル) > Import(インポート) > Images(画像)**を選択します。
- File(ファイル)ツールバーで**Import Images(画像インポート)**  ボタンをクリックします。
- Xsheet(Xシート)ビューでフレームエリア内を右クリックし、**Import(インポート) > Images(画像)**を選択します。

これでImport Images(画像インポート)ダイアログボックスが開きます。



1. Import Images(画像のインポート)ダイアログボックスのFiles(ファイル)セクションで、**Browse(参照)**をクリックして、コンピューターに保存された1枚または複数の画像を選択します。
2. 画像の宛先を選択します。
  - **名前を付けて単一レイヤーを作成:** 指定された名前で新しいレイヤーを作成し、そのレイヤーに画像をインポートします。
  - **ファイル名を基にレイヤーを作成:** 各ファイル名固有のプレフィックスに基づいてレイヤーを作成します。たとえば、a-1.tga、a-2.tga、およびb-1.tgaと名付けた3つのファイルをインポートすると、aとbという名の2つのレイヤーが作成されます。レイヤーaには2つの最初の画像が含まれ、bには3番目の画像が含まれます。
  - **既存のレイヤーに追加:** 画像を指定したレイヤーにインポートします。インポートのオプションと互換性のあるレイヤーにのみインポートできることに注意してください。例えば、画像をベクター描画としてインポートしている場合は、ベクター描画レイヤーにしかインポートできません。
3. Vectorization(ベクター化)セクションで**Vectorize Image(画像をベクター化)**オプションを選択します。
4. 次のオプションのいずれかを選択します:
  - ▶ **カラー:** ビットマップテクスチャとしての画像でベクターオブジェクトとしてビットマップをインポートします。作成された描画は描画または消去はできますが、再描画や微調整はできません。
  - ▶ **モノクロ:** 描画を黒の実線でベクター化します。これにより、100%ベクターベースの描画が作成され、シーンのパレットからVectorized Line(ベクター線)カラーパレットでペイントされます。
5. Black and White(モノクロ)オプションを選択した場合は、次のパラメータをセットします。

パラメータ	説明
しきい値	スキャンされた画像のどの値を描画の一部とみなし、ベクトル化された描画の何を無視し除去するかを決定します。値が小さいほど画像が暗くなり、逆もまた同様です。
スムーズ	線の滑らかさを決定します。値が小さいほど、こまかい詳細が保持されます。値が大きいほど、より滑らかになって編集が簡単です。

6. **OK**をクリックします。  
ベクター化された画像が、選択した宛先に表示されます。



#### 注

Library(ライブラリー)にビットマップ画像がある場合、ビットマップ画像を素早くインポートする方法としてシーンに直接ドラッグアンドドロップすることができます。ただし、インポートオプションには一切アクセスできません。

## 第9章: シーンのセットアップ方法

シーンのセットアップは、テレビ番組のセット造りと比べられます。この時点で、カメラフレームや背景エレメント、キャラクターなどのシーンエレメントを配置します。

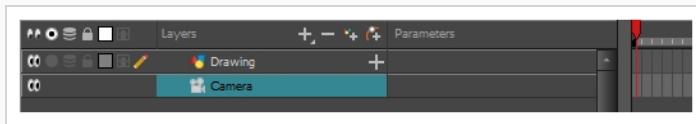
### カメラの追加

シーンにはデフォルトでカメラレイヤーがありません。シーンのカメラ角度と位置を微調整できるようにするには、シーンに1つ追加する必要があります。同じシーンに複数のカメラを置くことは可能ですが、シーンを見るには一度に1つのカメラだけを使用します。このことは、まだシーンの構図に取り組んでいて、カメラの設定をいろいろ変えてみる場合に便利です。

#### Timeline(タイムライン)ビューまたはトップメニューにカメラを追加する方法

- 次のいずれかを行います。
  - Timeline(タイムライン)ビューでAdd Layer(レイヤーを追加) **+** ボタンをクリックして**Camera(カメラ)**を選択します。
  - トップメニューから**Insert(挿入) > Camera(カメラ)**を選択します。

新しいカメラレイヤーがシーンに追加され、Timeline(タイムライン)ビューに表示されます。






#### カメラの間を切り替える方法

- トップメニューから**Scene(シーン) > Camera(カメラ)**を選択します。
- リストされているカメラの中から、操作したいカメラを選択します。

### カメラの配置



シーンアクションはカメラフレーム内で起こるため、正確にセットアップすることが非常に重要です。Scene(シーン)トップメニューからアクセスできるScene Settings(シーン設定)ウィンドウで、カメラの解像度やその他関連するパラメータを調整することができます。

Camera(カメラ)レイヤーは静的であることに注意してください。それをアニメーション化する場合、アニメーション化可能なペグの下に配置しなければなりません。—[カメラのアニメーション化 \(ページ59\)](#)参照。

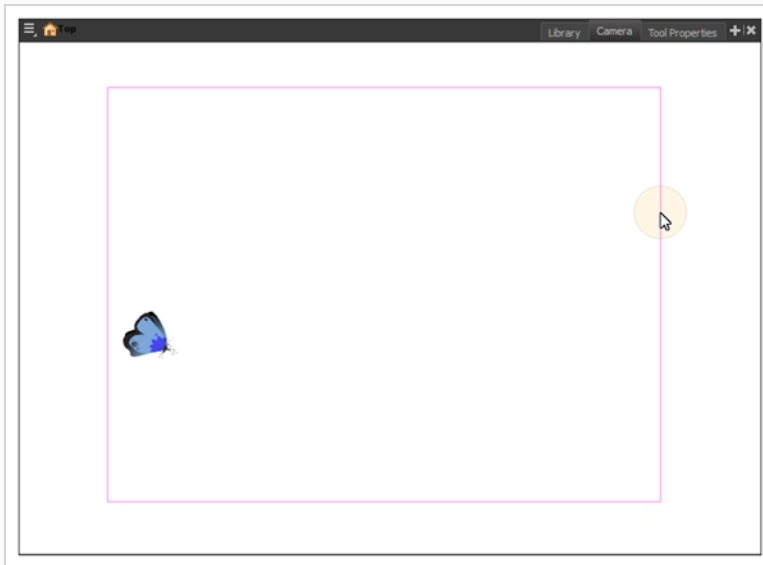
カメラフレームは、Advanced Animation(アドバンスドアニメーション)ツールバーのTranslate(トランスレート) 、Rotate(回転)  およびScale(拡大縮小)  ツールを使用することで、直接再配置できます。カメラのプロパティに直接座標を打ち込んでも、カメラをセットアップすることができます。これは、座標が従来型のアニメーションカメラグリッドのもの

一致しているため、紙面でシーン計画を行った場合に便利です。したがって、この方法を使用すると、望む場所にカメラを正確に配置できます。

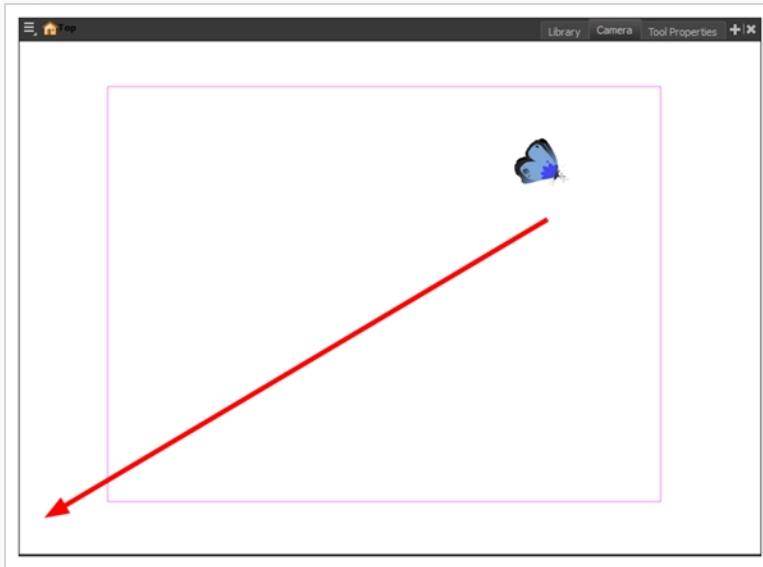
## Camera(カメラ)ビューでカメラフレームの位置を再配置する方法


1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを無効にします。
2. 次のいずれかを行います。
  - トップメニューから、Animation(アニメーション) > Tools(ツール) > Translate(トランスレート) を選択します。
  - Advanced Animation(高度なアニメーション)ツールバーで、Translate(トランスレート)  ツールをクリックします。
  - Alt + 2を押します。
3. Camera(カメラ)ビューでカメラフレーム(薄い長方形)をクリックして選択します。Timeline(タイムライン)ビューからカメラレイヤーを選択することもできます。

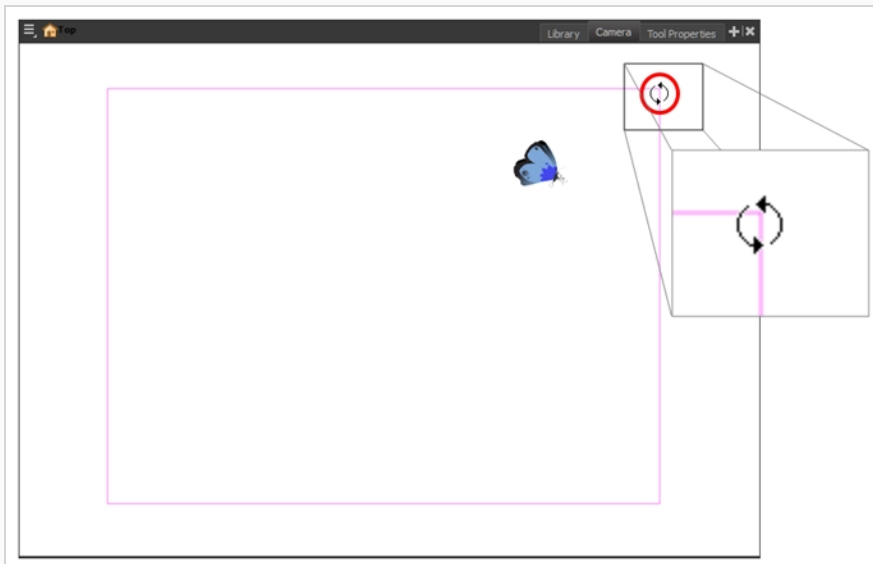
選択されたカメラフレームは強調表示されます。




4. カメラフレームを新たな位置にドラッグします。

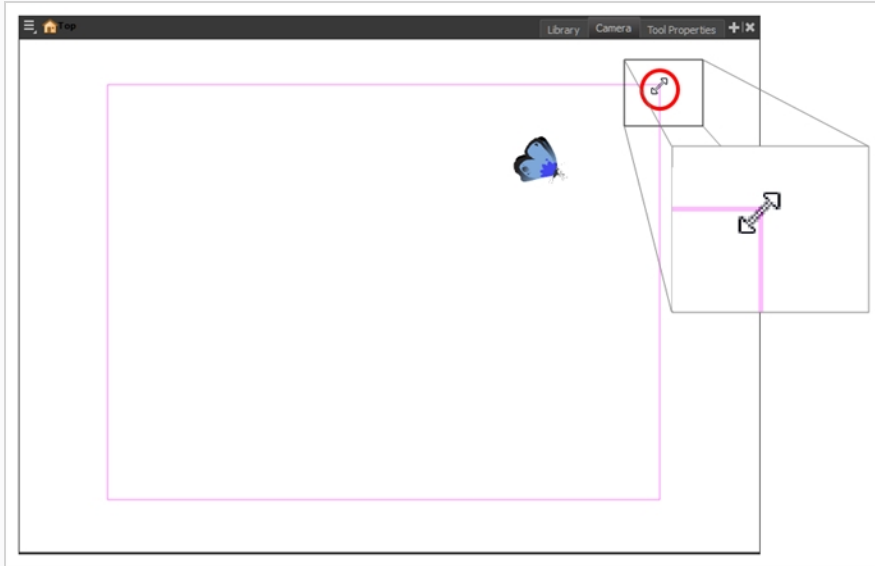


5. カメラフレームを傾けるには、次のいずれかの操作でRotate(回転)ツールを選択します。
  - トップメニューから、Animation(アニメーション) > Tools(ツール) > Rotate(回転)を選択します。
  - Advanced Animation(高度なアニメーション)ツールバーで、Rotate(回転)  ツールを選択します。
  - Alt + 3を押します。
6. Camera(カメラ)ビューでカメラフレームをドラッグして、望みの回転角まで回転させます。



7. カメラフレームをシーンに近づけたり遠ざけたりするには、次のいずれかの操作でScale(拡大縮小)ツールを選択します。

- トップメニューから、Animation(アニメーション) > Tools(ツール) > Scale(拡大縮小)を選択します。
- Advanced Animation(高度なアニメーション)ツールバーで、Rotate(回転)  ツールを選択します。
- Alt + 4を押します。






#### 注

Transform(トランスフォーム)ツールはカメラを移動するためにも使用できますが、回転したり拡大縮小するには使用できません。

## オブジェクトの配置

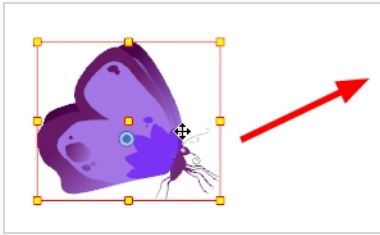
シーンのセットアップには、カメラフレーム内へさまざまなシーン要素を配置する作業も含まれます。

### Transform(トランスフォーム)ツールを用いたレイヤーのパン方法




1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを無効にします。
2. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
3. Tool Properties(ツールプロパティ)ビューで、Peg Selection Mode(ペグ選択モード)  の選択が解除されていることを確認します。
4. Camera(カメラ)ビューで描画レイヤーを選択します。複数レイヤーを選択したい場合、Shiftを押したまま選択する各レイヤー上をクリックします。

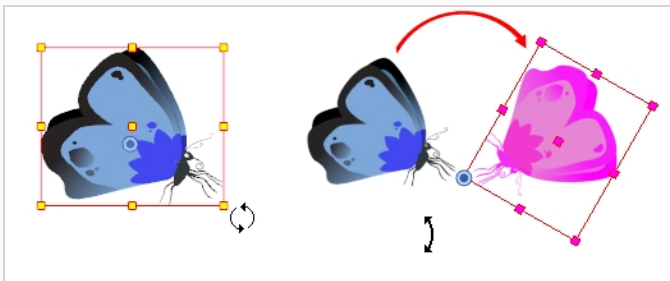


5. 選択したものを新しいエリアにドラッグします。






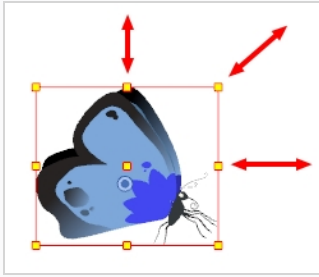
### Transform(トランスフォーム)ツールを用いてレイヤーを回転する方法

1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを無効にします。
2. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
3. Tool Properties(ツールプロパティ)ビューで、Peg Selection Mode(ペグ選択モード)  の選択が解除されていることを確認します。
4. Camera(カメラ)ビューで描画レイヤーを選択します。複数レイヤーを選択したい場合、Shiftを押したまま選択する各レイヤー上をクリックします。
5. ポインターを境界ボックスの角の外側に置き、ドラッグして回転させます。



### Transform(トランスフォーム)ツールを用いてレイヤーを拡大縮小する方法




1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを無効にします。
2. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
3. Tool Properties(ツールプロパティ)ビューで、Peg Selection Mode(ペグ選択モード)  の選択が解除されていることを確認します。
4. Camera(カメラ)ビューで描画レイヤーを選択します。複数レイヤーを選択したい場合、Shiftを押したまま選択する各レイヤー上をクリックします。
5. トップ、サイドまたはコーナーのコントロールポイントをクリックしてドラッグします。

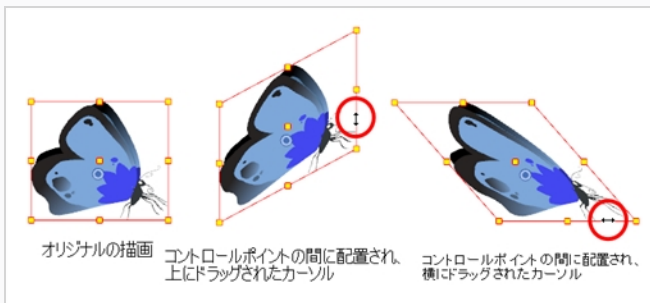


### 注

選択範囲を拡大縮小する場合、Shiftを押下してその幅と高さの比率を維持することができます。

## Transform(トランスフォーム)ツールを用いてレイヤーをスキューさせる方法






1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを無効にします。
2. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
3. Tool Properties(ツールプロパティ)ビューで、Peg Selection Mode(ペグ選択モード)  の選択が解除されていることを確認します。
4. Camera(カメラ)ビューで描画レイヤーを選択します。複数レイヤーを選択したい場合、Shiftを押したまま選択する各レイヤー上をクリックします。
5. ポインターを選択範囲の境界ボックスの端、2つのコントロールポイントの間に置いて、横または上下にドラッグします。



## ピボットの再配置

回転、拡大縮小、スキュー、フリップングなど描画レイヤー上で行われるトランスフォーム処理は、描画のピボットポイントの位置を基準に実行されます。Transform(トランスフォーム)ツールを使用してトランスフォームを行う際に、選択したピボットをドラッグ&ドロップすることができます。ただし、これには恒久的な効果はありません。ピボットの位置が一時的に変更されるだけで、選択したフレームで変形を行うには役立ちますが、描画レイヤーの実際のピボットポイントは変わりません。レイヤーのピボットポイントの位置は、高度なアニメーションツールを使用して恒久的に再配置することができます。

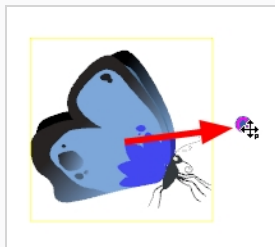
## ピボットポイントの恒久的な再配置方法

1. Advanced Animation(高度なアニメーション)ツールバーでTranslate(移動) 、Rotate(回転) 、Scale(拡大縮小)  またはSkew(スキュー)  ツールを選択します。
2. Camera(カメラ)ビューでCtrl + クリック (Windows/Linux)または  + クリック (macOS)、エレメントを選択します。

Camera(カメラ)ビューにピボットポイントが表示されます。



3. ピボットポイントを新たな位置にドラッグします。



### 注

既にアニメーション化されているレイヤーのピボットポイントを恒久的に移動すると、他のキーフレームのレイヤーで行われたすべてのトランスフォームが、新しいピボットポイントの位置に基づいて再計算されます。したがって、既存のアニメーションは、現在のフレームを除いてまったく違ったように見えます。アニメーションを開始する前に、ピボットポイントが理想的な位置にあることを常に確認するようお勧めします。

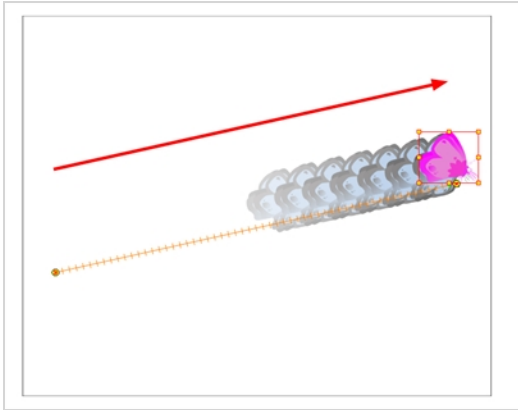


## 第10章: オブジェクトとカメラをアニメーション化する方法

Harmonyでは、オブジェクトを個々のレイヤーに描画し、タイムライン中の異なるキーフレームの異なる位置に配置し、モーションパスを作成することによって、オブジェクトをアニメーション化することができます。シーンのカメラにも同じ原則を適用できます。それ自体がレイヤーだからです。

### レイヤーのアニメーション化

モーションパスはレイヤー(アニメーション化されたレイヤー)に直接作成することができます。






次のような複数の異なるパラメータを使用して、軌跡を制御および定義することができます。

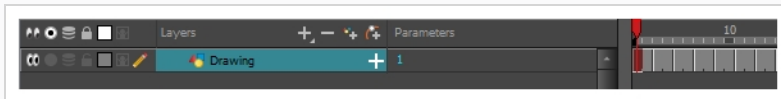
- X、YおよびZの位置
- 角度(回転)
- スキュー
- XおよびY縮尺


Harmonyは、各レイヤーの各パラメータをそれぞれの機能カーブに格納することによって、アニメーションの追跡を続けます。レイヤーにキーフレームを追加すると、これらの各機能にキーフレームが作成され、Camera(カメラ)ビューからレイヤー上で行われたトランスフォームが座標にトランスレートされ、それらの機能に格納されます。Function(機能)ビューを使用してこれらの機能を個別に編集することは可能ですが、HarmonyはCamera(カメラ)やTimeline(タイムライン)ビューで軌道やタイミングを視覚的に制御するための使いやすいツールを提供するため、ほとんど必要ありません。



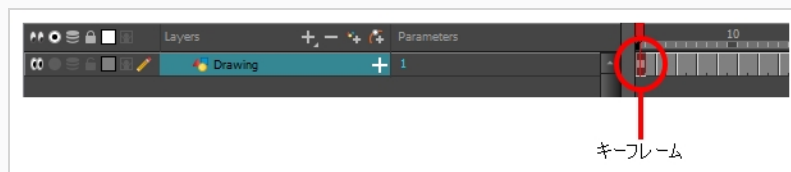
## レイヤーまたはペグをアニメーション化する方法

1. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
2. レイヤーに親ペグがあって、描画レイヤーを直接アニメーション化したい場合は、Peg Selection Mode(ペグ選択モード)  がTool Properties(ツールプロパティ)ビューで無効になっているか確認します。
3. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを有効にします。これにより、Transform(トランスフォーム)ツールは現在のキーフレームでのみレイヤーの位置とサイズに影響を与えることを許可する一方、さもなければシーン全体でレイヤーの位置とサイズに影響します。
4. Timeline(タイムライン)ビューで、最初のフレームに移動します。

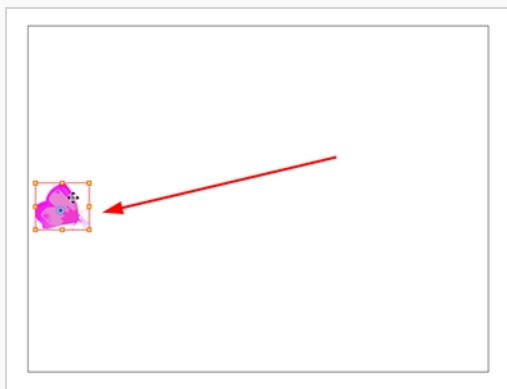


5. トップメニューからAnimation(アニメーション)を選択して、Stop-Motion Keyframe(ストップモーションキーフレーム)キーフレームオプションが選択されていないことを確認します。これにより、Harmonyは作成されたアニメーションキーフレーム間に自動的にアニメーションを作成します。
6. 最初のキーフレームを作成したいセルを選択します。
7. 最初のキーフレームを作成するには、次のいずれか1つを行います。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
  - F6を押します。

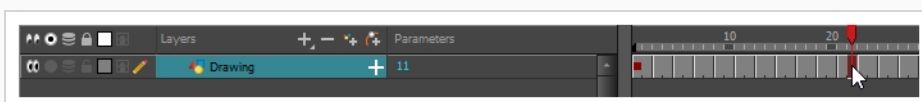
Timeline(タイムライン)ビューの最初のフレームにキーフレームが作成されます。



8. Camera(カメラ)ビューで、アニメーション化するエレメントを選択して最初の位置まで動かします。

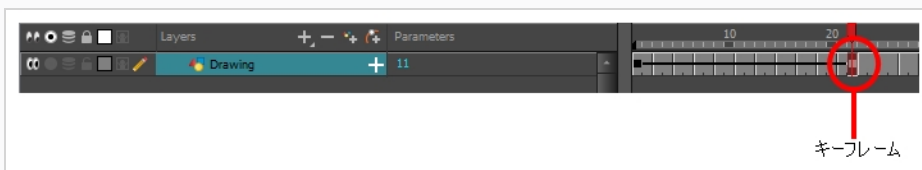


9. Timeline(タイムライン)ビューで、2つめの位置を設定したいフレームに移動します。

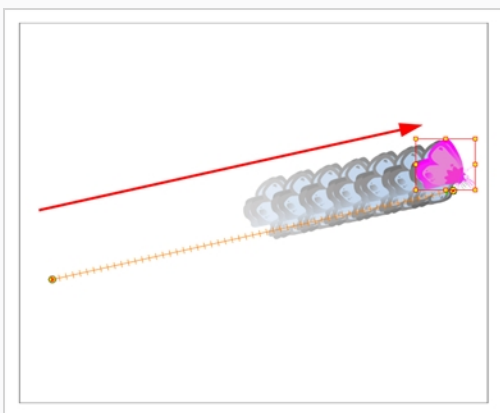


10. 2番目にキーフレームを作成したいセルを選択します。右クリック右クリックしてInsert Keyframe(キーフレームを挿入)を選択します。

最初のキーフレームから2番目のキーフレームに移動するラインとともに、2番目のキーフレームがTimeline(タイムライン)ビューに表示されます。これは、すべてのフレーム中割りHarmonyによってアニメーション化されることを示します。



11. Camera(カメラ)ビューで、エレメントを2つめの位置まで動かします。



12. Timeline(タイムライン)ビューで、アニメーションの先頭に巻き戻す最初のフレームを選択します。

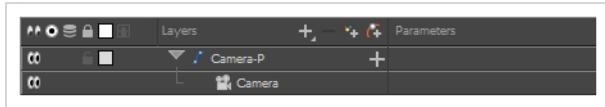
13. Playback(プレイバック)ツールバーで、Play(再生) ▶ ボタンをクリックしてアニメーションをプレビューします。

**注**

Z軸でレイヤーをアニメートする場合は、再生中にTop(トップ)またはSide Top(サイドビューをプレビューしたいかもしれません)。しかし、これらのビューではプレイバックはデフォルトで無効になっています。それらを有効にするには、トップメニューからPlay(再生) > Enable Playback(プレイバックを有効化) > Top View(トップビュー)またはSide View(サイドビュー)を選択します。

## カメラのアニメーション化

シーンのカメラは他のあらゆるレイヤーと同様に、操作してアニメーション化することができます。それはTimeline(タイムライン)ビューにリストされており、同じツールと選択モードを使用してオフセットまたはアニメーション化することができます。しかし、カメラレイヤーそのものは静的であるため、シーン全体を通じて同じ位置と角度を維持します。カメラをアニメーション化できるようにするには、アニメーション化が可能で、カメラの位置と角度に直接影響する、ペグレイヤーにカメラを接続する必要があります。



カメラの動きをCamera(カメラ)ビューで直接アニメーション化することができます。あるいは、Side(サイド)またはTop(トップ)ビューを使うことができますが、各レイヤーがカメラが含まれている場合、それはマルチプレーンシーンでカメラをアニメーション化するとき特に有用です。

### Top(トップ)およびSide(サイド)ビューを開く方法

- 次のいずれかを行います。
  - トップメニューからWindows(ウインドウ) > Top(トップ)またはSide(サイド)を選択します。
  - すでに開いている任意のビューから、右上隅のAdd View(ビューを追加) + ボタンをクリックして、Top(トップ)またはSide(サイド)を選択します。

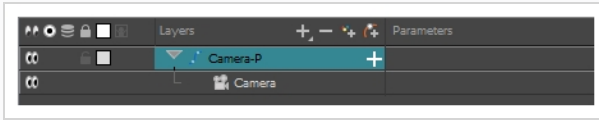
### カメラとその親ペグを追加する方法

- 新しいシーンにはデフォルトでカメラレイヤーがありません。カメラレイヤーを追加するには、次のいずれか1つを実行します。
  - トップメニューからInsert(挿入) > Camera(カメラ)を選択します。
  - Layers(レイヤー)ツールバーからAdd Layers(レイヤーを追加) + ボタンをクリックしてCamera(カメラ)を選択します。

新しいカメラレイヤーがシーンに追加され、Timeline(タイムライン)ビューに表示されます。



2. Timeline(タイムライン)ビューでCamera(カメラ)レイヤーを選択します。



3. Layers(レイヤー)ツールバーからAdd Peg(ペグを追加) ボタンをクリックします。

Camera(カメラ)レイヤーの上に直接Peg(ペグ)レイヤーが表示され、自動的に付け加えられます。新しいPeg(ペグ)レイヤーは、ペグレイヤーであることを示す接尾辞 -Pが追加されたカメラレイヤーの名前を取ります。



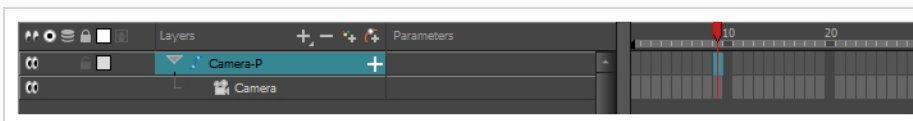
新しいPeg(ペグ)レイヤーがカメラの上に直接表示されない場合、シーンの別の場所をクリックして、Peg(ペグ)レイヤーを追加したいレイヤーを無効化してしまった可能性があります。修正するには:

- Camera (カメラ)レイヤーを選択して、新しいPeg(ペグ)レイヤーの下にドラッグ&ドロップします。または、間違ったPeg(ペグ)レイヤーを削除して、Camera (カメラ)レイヤーを選択してもう一度Add Peg(ペグを追加) ボタンをクリックします。


Ctrl + P (Windows/Linux)または ⌘ + P (macOS)を押してペグを作成し、カメラに接続するかを作成することもできます。

## カメラをアニメーション化する方法

1. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化) モードを有効にします。
2. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム) ツールを選択するかShift + Tを押します。
3. Timeline (タイムライン)ビューの右側のCamera Peg(カメラペグ)レイヤーで、カメラ動作を開始したいフレームを選択します。



4. 次のいずれかの操作で、キーフレームを追加します。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)

 ボタンをクリックします。

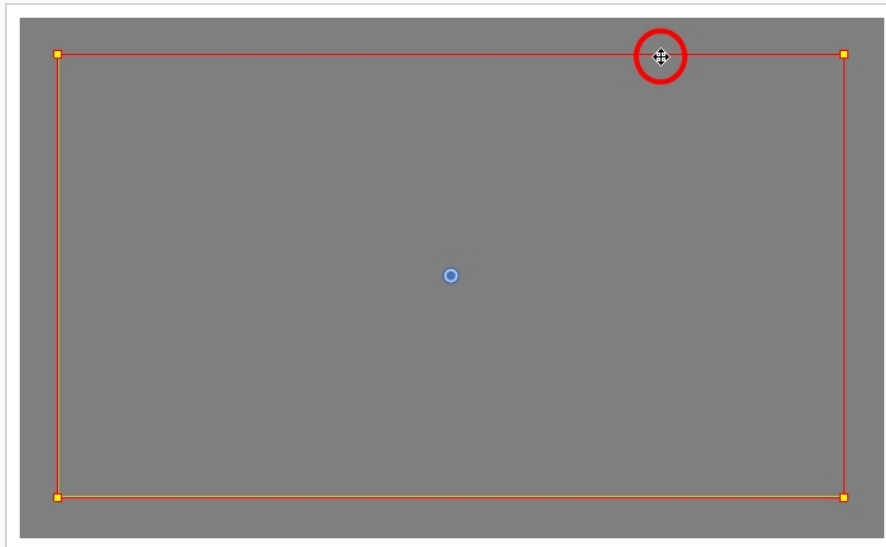
- 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
- F6を押します。

そのセルにキーフレームが表示されます。このキーフレームセルに先行するフレームはすべて、このキーフレームと同じカメラ位置を保持します。

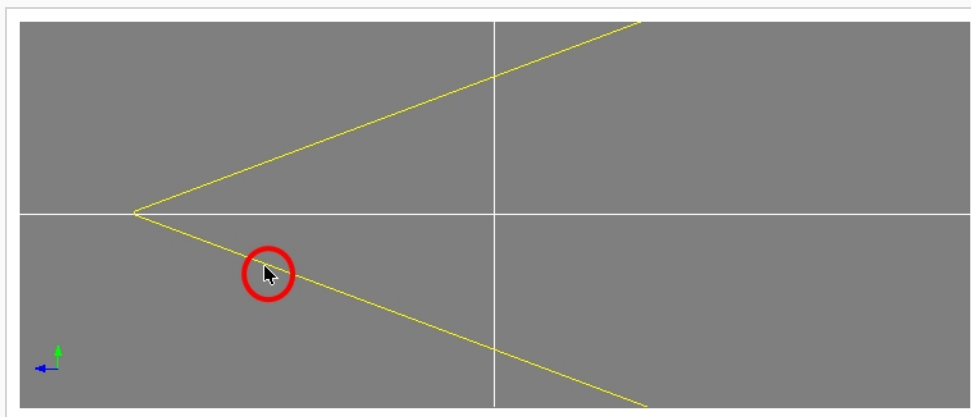


5. 次のいずれかの操作で、カメラを移動します。

- Camera(カメラ)ビューで、赤いハイライトの薄い黄色の四角形で表されているCamera(カメラ)を選択し、目的の位置まで動かします。



- Top(トップ)またはSide(サイド)ビューで、現在は大きな黄色のV字型円錐で表されているカメラを選択し、目的の位置に移動します。

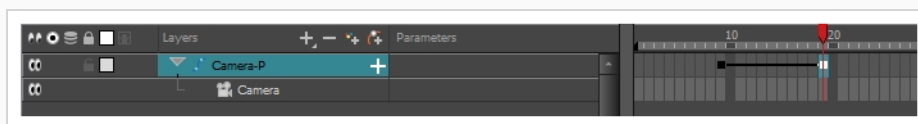


6. Timeline(タイムライン)ビューで、カメラ動作が終了するセルをクリックします。

7. 次のいずれかを行います。

- Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
- 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
- F6を押します。

そのセルにキーフレームが表示されます。



8. Camera(カメラ)、Top(トップ)またはSide(サイド)ビューでカメラを選択し、希望の位置まで動かします。

9. Timeline(タイムライン)ビューで、アニメーションの先頭に巻き戻す最初のフレームを選択します。

10. Playback(プレイバック)ツールバーで、Play(再生)  ボタンをクリックしてアニメーションをプレビューします。

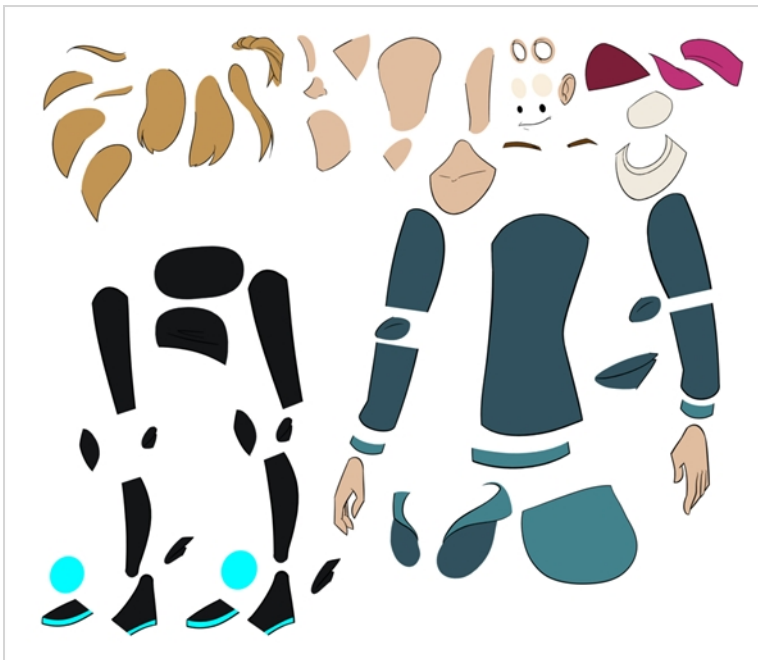


## 第11章: カットアウトキャラクターのリグ方法

Harmonyでは、キャラクターリグは、基本的にはキャラクターのモデルに基づいたテンプレートですが、そこではすべての可動部分が異なるレイヤーに分割され、カットアウトアニメーションとも呼ばれる、デジタルアニメーションを容易にする階層別に配列されています。

キャラクターリグを作るには、まず最初に、その上に築くキャラクターモデルがあることを確実にしなければなりません。使用可能なキャラクターの描画がある場合は、それを新しいシーンにインポートしてから、拡大縮小して好みの位置に配置します。それ以外の場合は、キャラクターのモデルを直接Harmonyに描画することができます。モデルの準備ができると、それを部分に分解してリグを構築することができます。

パペットをブレイクダウンするには、さまざまなテクニックがあります。このセクションでは、最も一般的でシンプルな手法のひとつを紹介します。最初にキャラクターのブレイクダウンを行う際は、本書の指示に従ってHarmonyの仕組みを理解しましょう。Harmonyの基本的な機能とコマンドについて理解してしまえば、自分なりのテクニックを編み出して作品の制作に応用できるようになります。

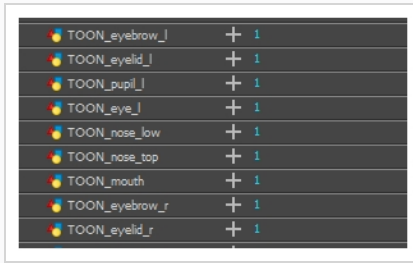


### ピースの描画

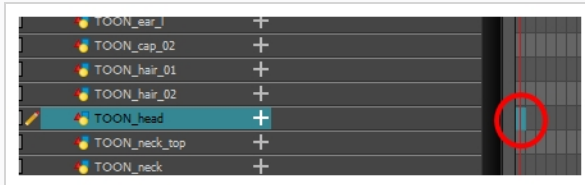
ここに紹介するのは、モデルをトレースするための主なブレイクダウン手法です。

#### トレーシングによるキャラクターのブレイクダウン方法

1. Timeline(タイムライン)ビューで、各ボディーパーツを分割するための新規の描画レイヤーを追加します。Ctrl + R (Windows/Linux)または⌘ + R (macOS)を参照。



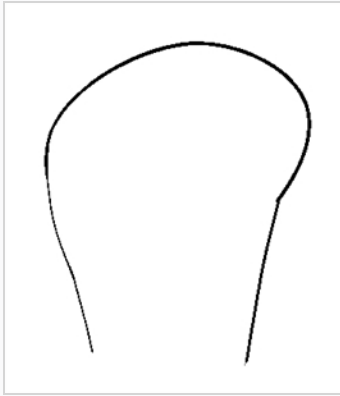
2. Timeline(タイムライン)ビューで、パーツを描画したいレイヤー上の最初のセルを選択します。



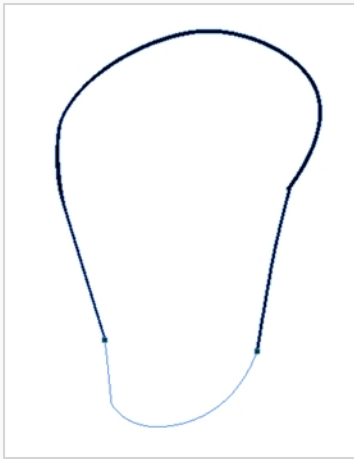
3. Tools(ツール)ツールバーで好みの描画ツールを選択します。カットアウトキャラクターモデルのパーツを描画するには、2つのよく使用される方法があります。
  - Pencil(鉛筆) ツールを使い、その後 Smooth Editor(スムーズエディター) ツールでラインをスムーズにする。
  - Polyline(ポリライン) ツールを使用するこの方法は高い精度で描画できますが、もっと時間がかかることがあります。

これらの方法では、操作や修正、再描画がしやすいように、各パーツはできるだけ少ないポイントで作られます。

4. Colour(カラー)ビューで色見本を選択します。キャラクター用のパレットをまだ作成していない場合は、[ポイント方法 \(ページ28\)](#)を参照してください。
5. Drawing(描画)ビューでの作業を好む場合、次のいずれかを実行すると、他のレイヤーが色抜けして表示されます。
  - Drawing(描画)ビューツールバーで、Light Table(ライトテーブル) ボタンをクリックします。
  - Shift + Lを押します。
6. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、新しいパーツを描きます。



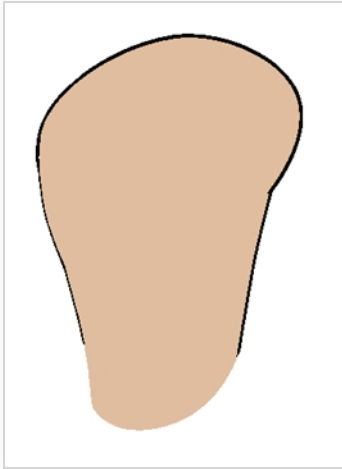
7. 目に見えるアウトラインを描くことなく開いた形状を閉じたい場合、Stroke(ストローク) ツールを使って透明のラインを描くことができます。



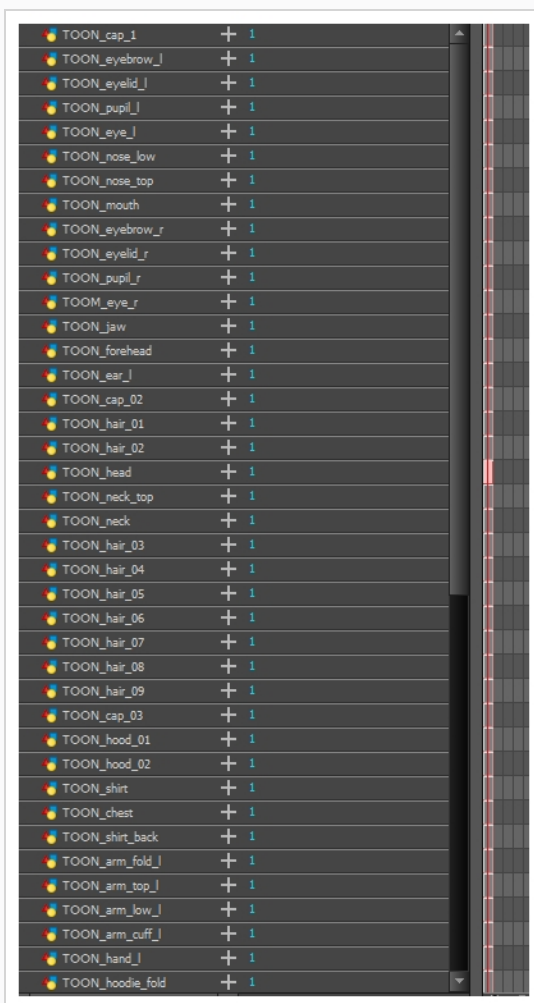
#### 注

デフォルトではストロークは目に見えません。描画でストロークを見えるようにするには、トップメニューからView(ビュー) > Show(表示) > Show Strokes(ストロークを表示)を選択し、Kを押します。

8. Tools(ツール)ツールバーで、描画に彩色するためのPaint(ペイント) またはPaint Unpainted(非ペイント部分をペイント) ツールを選択します。
9. Colour(カラー)ビューで、お好みのフィルカラーがまだパレットにない場合は作成し、それを選択します。
10. Camera(カメラ)またはDrawing(描画)ビューで、描画をペイントします。



11. Tools(ツール)ツールバーでSelect(選択) ツールを選択します。描画を選択して、Tool Properties(ツールプロパティ)からFlatten(平坦化) ボタンをクリックし、ラインを平坦化します。
12. アニメーション可能にしたいすべてのボディパーツに対して、プロセス全体を繰り返します。





## ペグの追加

ペグとは、描画を含まない特殊なタイプのレイヤーです。ペグは、描画を直接トランスフォームすることなく、その階層構造の下にある描画をオフセットおよびトランスフォームするためだけに使用されます。

リギングやシーンの設定を行うときは、それぞれの描画レイヤーに親ペグを追加するようお勧めします。これによって、アニメーションのキーフレームと描画を別々のレイヤーに保つことができ、Timeline(タイムライン)ビューで独自に描画レイヤーの位置やエクスポージャーを簡単に操作できます。また、ボディー部分を一緒にかつ独立してアニメーション化できる階層の作成が容易になります。



ペグのみでアニメーション化する場合は、Tool Properties(ツールプロパティ)ビューでTransform(トランスフォーム)ツールのPeg(ペグ)選択モードを有効にすることができます。また、ペグだけをアニメーション化できるように、描画レイヤーのアニメーション化を無効にすることもできます。

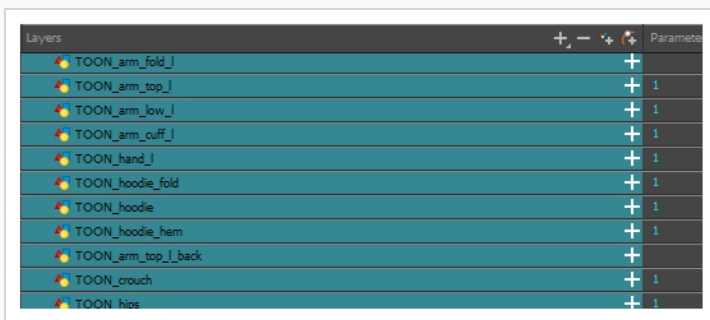



### 注

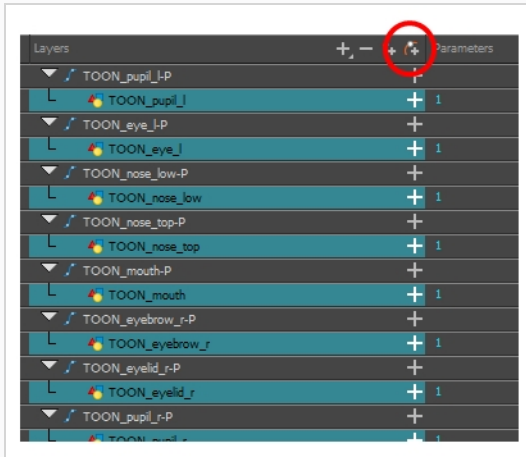
また、描画レイヤーを別の描画レイヤーの親にすることもできます。ペグがその子レイヤーをアニメーション化すると同様に、子で描画レイヤーをアニメーション化すると、その子レイヤーもアニメーション化されます。両方のレイヤーはアニメーションに依然として表示されます。

## Timeline (タイムライン)ビューでレイヤーの親ペグを作成する方法

1. Timeline(タイムライン)ビューでレイヤーをすべて選択します。

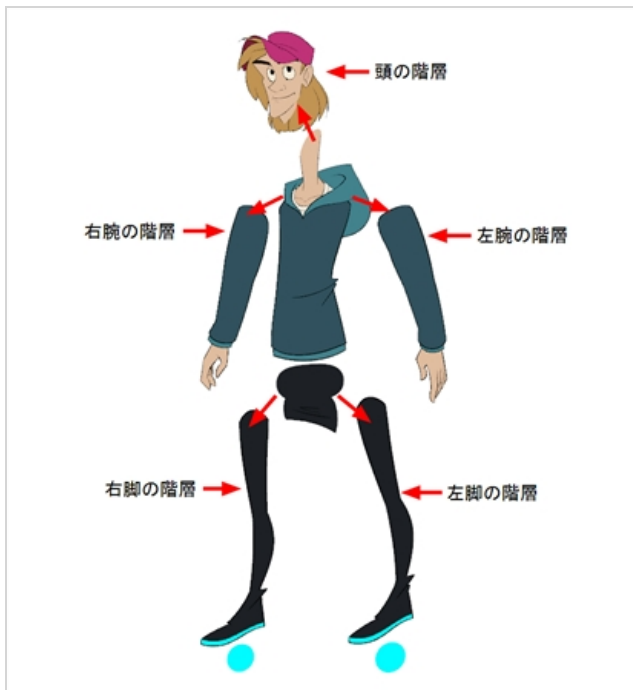


2. Timeline Layer(タイムラインレイヤー)ツールバーでAdd Peg(ペグを追加)  ボタンをクリックし、選択したレイヤーすべてに親ペグを追加します。

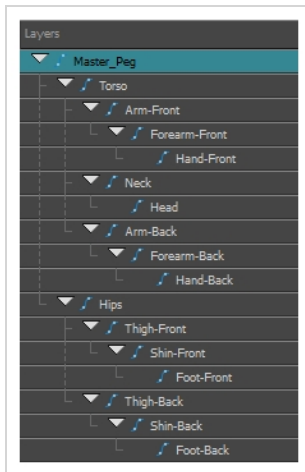


## レイヤー階層の作成

Harmonyではリグを精巧な階層で構築することができ、リグのどの部分が他の四肢に影響を与えるのか、どのようにそれらを独立して動かせるのかを設定できます。例えば、単純なキャラクターの腕をリグする場合、前腕レイヤーを腕レイヤーの子に、手レイヤーを前腕レイヤーの子にすることができます。こうすることで、キャラクターが前腕を動かすと手が続き、腕を動かすと前腕と手が続きます。

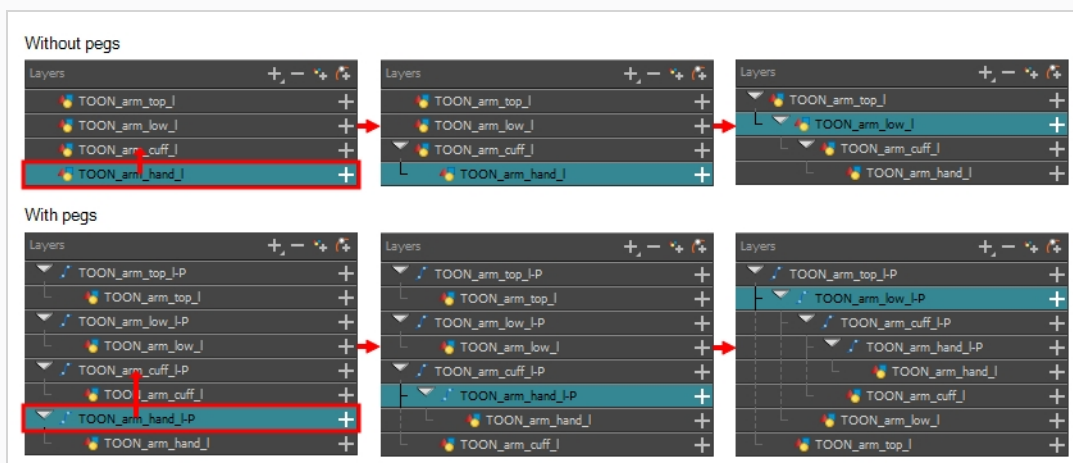


基本的なキャラクターリグを構築するときは、少なくとも、各腕と各脚のある1つの階層を持つ必要があります。胴体、首、頭から胴に行く階層を作り、腕を胴にリグし、脚を腰にリグすることができます。これは次のような階層を作ります。



## Timeline(タイムライン)ビューで階層を作成する方法

1. Timeline(タイムライン)ビューの左エリアで、子レイヤーを作りたいレイヤーを選択します。
2. 子レイヤーをドラッグして、親レイヤーを作りたいレイヤー上にドロップします。2つのレイヤーの間に子レイヤーをドロップしていないことを確実にしてください。
3. 根本にマスターペグを付けて、キャラクターのすべての部分をリグする階層を作成するまで繰り返します。リギング中に、複数のレイヤーに共通の親を持たせたいが、リグの既存部分ではどれもその親として機能しない場合は、新しいペグを作成し、そのペグの下にそのレイヤーをネストします。




### 注

Timeline(タイムライン)ビューで、Shiftを押下して選択した親を子レイヤーからドラッグし、それをリストのどこか別のところにドロップすることにより、レイヤーを非親化することができます。

リギングの際は、Timeline(タイムライン)ビューのレイヤーの順序は、レンダリングされる順序に影響することに注意してください。リストの上にあるレイヤーは、リストの最下部にあるレイヤーにレンダリングされます。アニメーション化中にレ

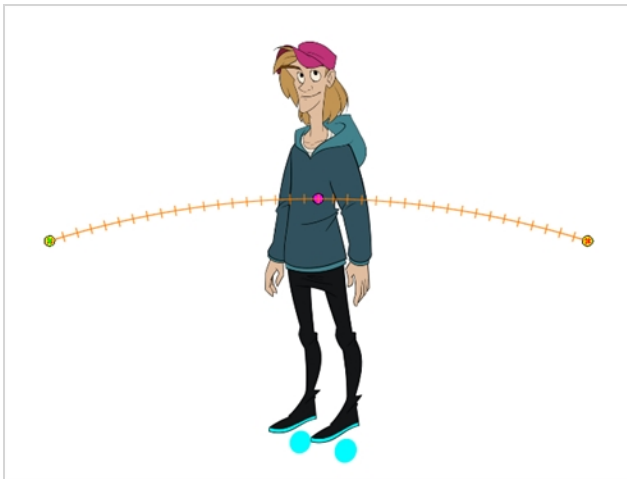
レイヤーの順序を変更する必要がある場合は、レイヤーの順序をオーバーライドして他のレイヤーの下または上に表示させるために、このレイヤーのZ軸上の位置を微調整することができます。

### Z軸上でレイヤーを微調整する方法


1. Tools(ツール)ツールバーで、Transform(トランスフォーム)  ツールを選択します。
2. Timeline(タイムライン)、Node(ノード)、またはCamera(カメラ)ビューで、微調整したいレイヤーを選択します。
3. Timeline(タイムライン)またはNode(ノード)ビューからレイヤーを選択した場合は、Camera(カメラ)ビュータブをクリックしてCamera(カメラ)ビュー上に焦点をセットします。
4. 次のいずれかを行います。
  - レイヤーを前方に微調整するには、Alt + 左を押します。
  - レイヤーを後方に微調整するには、Alt + 右を押します。

## マスターペグ

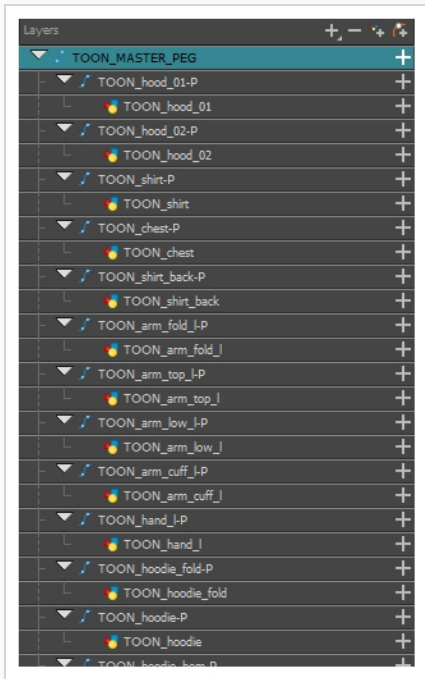
キャラクターリグは、常にすべての部分に接続するマスターペグを持っている必要があります。マスターペグを使用すれば、個々のパーツを操作する必要なく、単一のレイヤーからリグ全体を操作できます。これは、シーンを基準にしてキャラクターを配置してスケールリングするときや、シーンの領域間を移動する際にキャラクターの軌跡をアニメーション化するのに便利です。



### Timeline(タイムライン)ビューにマスターペグを追加する方法

1. Timeline(タイムライン)ビューでトップレイヤーを選択します。
2. Timeline(タイムライン)ビューでAdd Peg(ペグを追加)  ボタンをクリックします。  
選択したレイヤーの親として、新規ペグがタイムラインに追加されます。

3. 新規ペグMasterにキャラクター名を含む名前をつけます。
4. Timeline(タイムライン)ビューで新規ペグに取り付けたいレイヤーをすべて選択します。トップレイヤーは既にペグの子であることを覚えていてください。したがって選択には含まないでください。
5. 選択した項目をペグレイヤーの上にドラッグし、キャラクターのすべてのピースをこの親ペグの子とします。親となったレイヤーの上にレイヤーを追加するときは、親となったレイヤーを重ねたレイヤーの一番上に移動させてください。





# 第12章: カットアウトキャラクターをアニメーション化する方法

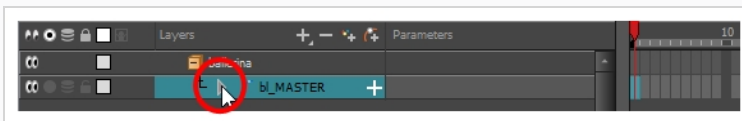


Harmonyは、カットアウトされたキャラクターモデルをアニメーション化するための、非常に便利なツールとなります。Transform(トランスフォーム)ツールを使って、キャラクターのパーツを動かしてキーポーズを作り、Harmonyに中割りをつらせることができます。動きのタイミングを調整して、生きているようなモーションを作るとともに、キャラクターのパーツの描画はアニメーションの任意のポイントでスワップすることができ、これによってフレームの完全なカットアウトアニメーションを作成するための動きと描画の変更を組み合わせることができます。

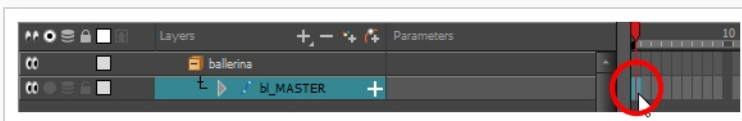
## シンプルなカットアウトアニメーションの作成方法

キャラクターの最初のポーズを最初のフレームに、2番目のポーズをその後のフレームにし、そしてHarmonyにそれらを補間させることで、単純なカットアウトアニメーションを作成します。

1. Timeline (タイムライン)ビューで、展開/折り畳み矢印を使ってキャラクターを折り畳みます。




2. シーンの最初のフレームを選択します。

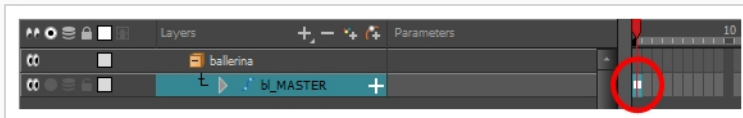


3. 1フレーム後にモデルが消えないようにするには、次のいずれかを実行してExtend Exposure(エクスポージャーを拡大)ダイアログを開きます。



- Timeline (タイムライン)で最初のフレームを右クリックし、Extend Exposure(エクスポー

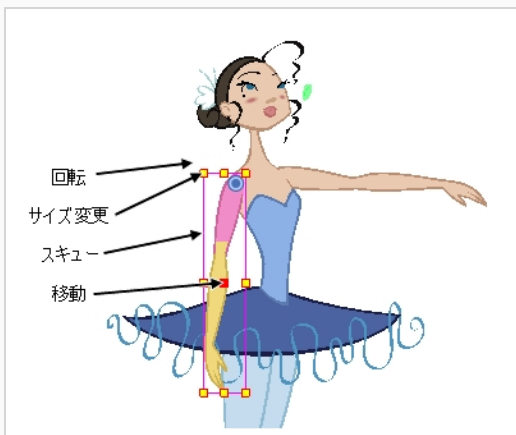
**ジャーを拡大)**を選択します。


- F5を押します。
4. Extend Exposure(エクスポージャーを拡大)ダイアログで、シーンのフレーム数を入力し、確定します。これにより、シーン全体にモデルがエクスポージャー(可視化)されます。
  5. それではここで、キャラクターの最初のポーズを作りましょう。最初に、モデルの各レイヤーの最初のフレームにキーフレームがあることを確認します。これは、後で2番目のポーズを作成するとき、最初のポーズは影響されないことを確実にします。これを行うには、次のいずれか1つの操作を行います。
    - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
    - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
    - F6を押します。



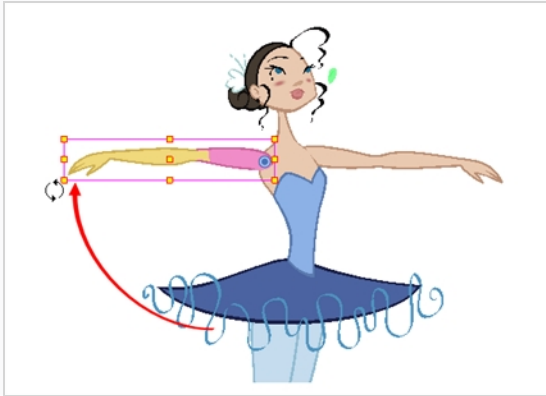
現在のフレームにキーフレームが追加されます。


6. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
7. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを有効にします。これにより、Transform(トランスフォーム)ツールは現在のキーフレームでのみレイヤーの位置とサイズに影響を与えることを許可する一方、さもなければシーン全体でレイヤーの位置とサイズに影響します。
8. Camera(カメラ)ビューでアニメーション化するパーツを選択します。Transform(トランスフォーム)ツールのコントロールボックスが、選択したレイヤーの周りに表示されます。Transform(トランスフォーム)ツールコントロールの各部分は、異なる種類のトランスフォームを作るのに使用できます。

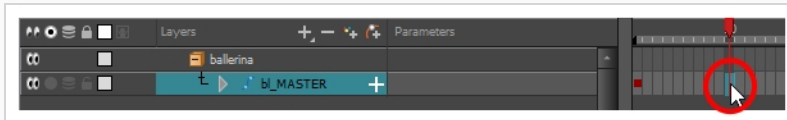



9. Transform(トランスフォーム)  ツールを使用して、選択範囲を回転、スキュー、拡大縮小、または新しい位置に移動させます。



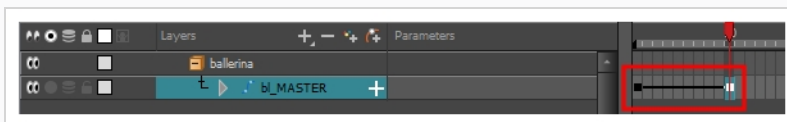


10. 最初のポーズが完了するまで、キャラクターモデルの他の部分についても同じ手順を繰り返します。
11. Tools(ツール)ツールバーでOnion Skin(オニオンスキン)  機能を有効にします。
12. Timeline (タイムライン)ビューで、2番目のポーズを設定したいフレームを選択します。



13. 次のいずれかを行って、2番目のポーズのキーフレームを作成します。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
  - F6を押します。

最初のキーフレームから2番目のキーフレームに移動するラインとともに、2番目のキーフレームが表示されます。これは、すべてのフレーム中割りかHarmonyによって補間されることを示します。



ラインが表示されない場合は、最初のキーフレームがストップモーションキーフレームとして作成されたことを意味します。これを修正するには、次のいずれか1つを実行します。

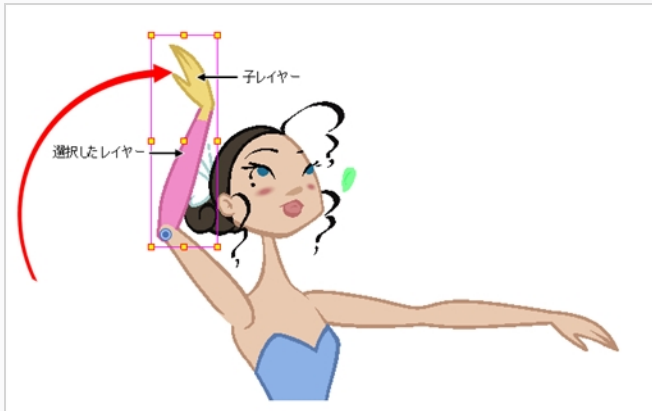
- 最初のキーフレームを右クリックし、Set Motion Keyframe(モーションキーフレームを設定)を選択します。
- 最初のキーフレームを選択し、Ctrl + K (Windows/Linux)または⌘ + K (macOS)

を押します。新しいキーフレームがデフォルトでMotion(モーション)に設定されていることを確認するには、トップメニューからAnimation(アニメーション)を選択し、Stop-Motion Keyframe(ストップモーションキーフレーム)オプションのチェックが外れていることを確認します。

**注**

各キーフレームは、Motion(モーション)キーフレームまたはStop-Motion(ストップモーション)キーフレームにすることができます。2つのキーフレームの最初のフレームがMotion(モーション)キーフレームの場合、2つのキーフレーム間のフレームはHarmonyにより補間されます。

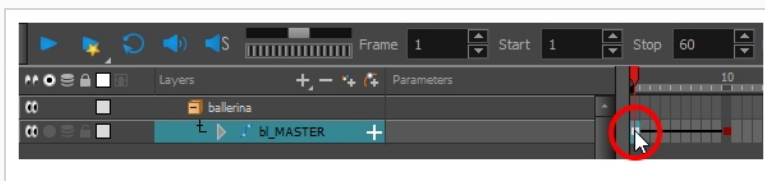
14. Camera(カメラ)ビューで、キャラクターのポーズを再び変更します。



15. アニメーションに追加したいすべてのポーズにこのプロセスを繰り返します。

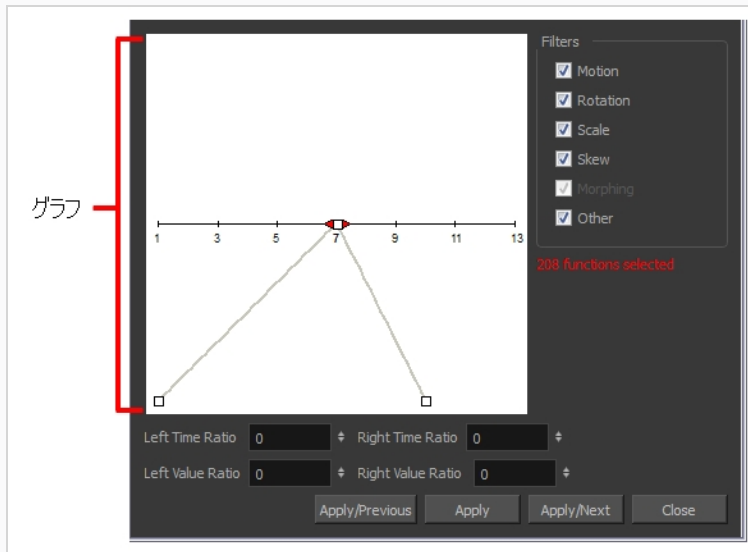
## アニメーションのイーズの調整方法

1. Timeline (タイムライン)ビューで、キャラクターモデルの階層を折り畳みます。
2. アニメーションキーフレームの一つを選択します。モデルの階層は折りたたまれているため、これはすべてのレイヤー上のキーフレームを同時に選択します。

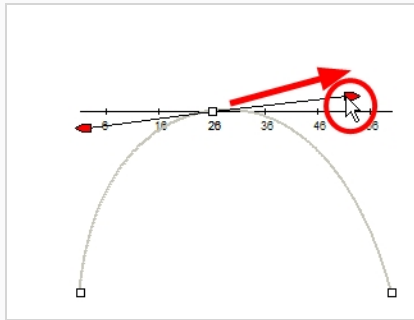


3. 次のいずれかを行います。
  - Timeline(タイムライン)ビューで右クリックしてSet Ease For Multiple Parameters(複数パラメータにイーズを設定)を選択します。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーでSet Ease For Multiple Parameters(複数パラメータにイーズを設定) ボタンを押します。

Set Ease For Multiple Parameters(複数パラメータにイーズを設定)ダイアログボックスが開きます。



4. グラフ上でベジェ曲線ハンドルをドラッグして、選択されたすべての機能について速度を調整します。



5. イージングパラメータを特定タイプの機能(例えば、Rotation(回転)やScale(拡大縮小)など)にのみ適用したい場合は、Filters(フィルター)セクションで適用したくない機能タイプの選択を解除します。
- **Motion(モーション)**:選択されたPosition X(位置X)、Position Y(位置Y)、Position Z(位置Z)および3D Path(3Dパス)機能にイージングパラメータを適用します。
  - **Rotation(回転)**:選択されたAngle(角度)機能にイージングパラメータを適用します。
  - **Scale(拡大縮小)**:選択されたScale(拡大縮小)機能にイージングパラメータを適用します。
  - **Skew(スキュー)**:選択されたSkew(スキュー)機能にイージングパラメータを適用します。
  - **Morphing(モーフィング)**:選択されたMorphing Velocity(モーフィング速度)機能にイージングパラメータを適用します。Morphing(モーフィング)は、Harmony Advanced とHarmony Premiumでのみ利用可能なことに注意してください。
  - **Other(その他)**:エフェクトパラメータのアニメーション化のために作成された機能など、選択されたその他すべての機能にイージングパラメータを適用します。

6. Time Ratio(時間比)とValue Ratio(値比)フィールドに値を入力してイージングを調整することも可能です。これらの値はパーセンテージで計算されます。

- Left Time Ratio(左時間比)とRight Time Ratio(右時間比)フィールドに、イーズを持続させたい時間をパーセンテージで入力します。値は0%から100%の間である必要があります。
- Left Value Ratio(左値比)とRight Value Ratio(右値比)フィールドに、イーズアウトの強さをパーセンテージで入力します。値は0%から100%の間である必要があります。
- Time Ratio(時間比)とValue Ratio(値比)の各値が同じであれば、直線モーションとなります。

7. 次のいずれかのボタンをクリックします。

- **Apply/Previous(適用/前へ)**: 選択されたキーフレームにイージングパラメータを適用して、タイムラインの前のキーフレームを選択します。
- **Apply(適用)**: 選択されたキーフレームにイージングパラメータを適用します。
- **Apply/Next(適用/次へ)**: 選択されたキーフレームにイージングパラメータを適用して、タイムラインの次のキーフレームを選択します。
- **Close(閉じる)**: ダイアログボックスを閉じます。適用を行わないと、修正はキャンセルされます。



#### 注


複数のキーフレームを含む範囲が選択されると、最初に選択されたキーフレームだけが、Seat Ease for Multiple Parameters(複数パラメータのシートイーズ)機能によって影響を受けます。


## レイヤーの移動

カットアウトアニメーションでは、広範囲に及ぶ階層構造の複雑なモデルが頻繁に使用されるため、レイヤー間を簡単にナビゲートできるショートカットを学習することで、時間を大幅に節約できます。

学ぶべき1つのとても有用なトリックは、Centre on Selection(選択の中心)コマンドとそのキーボードショートカットです。このコマンドで、Timeline(タイムライン)ビューの選択したレイヤーに直接移動することができます。したがって、Camera(カメラ)ビューを使用して作業するレイヤーを視覚的に選択してから、それを見つけるためにシーン構造を調べるのではなく、Timeline(タイムライン)ビューでレイヤーを見つけるのにCentre on Selection(選択の中心)ショートカットを使用することができます。

### Timeline(タイムライン)ビューで現在の選択を中心にする方法

1. Timeline(タイムライン)ビューで、すべてのレイヤーを折り畳みます。
2. Tools(ツール)ツールバーで、Transform(トランスフォーム)  ツールを選択します。

3. Camera(カメラ)ビューでレイヤーを選択します。
4. 次のいずれかを行います。
  - Timeline(タイムライン)ビューのタブをクリックし、それに焦点を合わせてからOを押します。
  - Timeline(タイムライン)ビューツールバーで、Centre on Selection(選択の中心)  ボタンをクリックします。

Timeline(タイムライン)ビューはこれで選択したレイヤーの中央に表示され、すべてのその親は自動的に展開されています。

キーボードのショートカットを頻繁に使用する場合、毎回Timeline(タイムライン)ビューのタブをクリックしなければならないのは面倒だと思われかもしれません。この問題を解決するには、Focus On Mouse Enter(マウス入力に焦点)の設定を有効にすることができます。これによって、マウスカーソルが入るとすぐにビューにフォーカスがセットされ、このビューのすべてのキーボードショートカットが即座に機能するようになります。



### Focus On Mouse Enter(マウス入力に焦点)の設定を有効にする方法

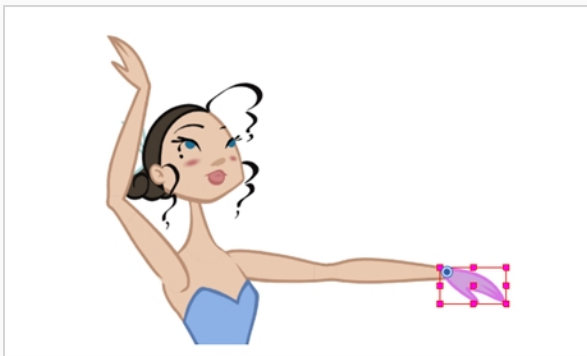
1. トップメニューから、**Edit(編集) > Preferences(設定)** (Windows/Linux)または**Harmony > Preferences(設定)** (Mac OS X)に進みます。
2. **General(一般)**タブを開きます。
3. Options(オプション)セクションで、**Focus On Mouse Enter(マウス入力に焦点)** チェックボックスにチェックを入れます。
4. **OK**をクリックします。

マウスカーソルが目的のビューに入るとすぐに、特定ビューのキーボードショートカットが機能します。

Harmonyは、現在選択されているレイヤーからその親または子キャラクターの階層をすばやく移動できます。

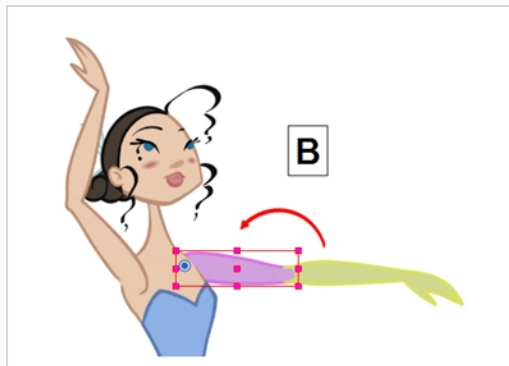
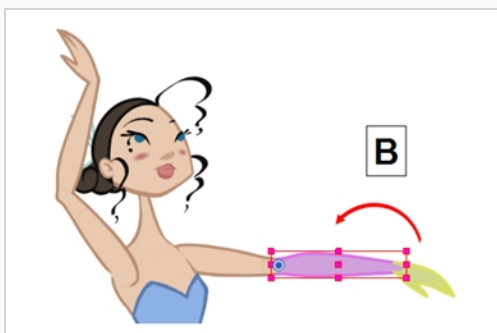
### 選択したレイヤーの親または子の選択方法

1. Tools(ツール)ツールバーで、Transform(トランスフォーム)  ツールを選択します。
2. Transform Tool Properties(トランスフォームツールプロパティ)ビューで、Peg Selection(ペグ選択)  モードの選択が解除されていることを確認します。
3. Camera(カメラ)またはTimeline(タイムライン)ビューで階層に付属するレイヤーまたはオブジェクトを選択します。



4. 次のいずれかを行います。

- Animation(アニメーション) > Select Parent(親を選択)を選択するかBを押して、親レイヤーを選択します。
- Animation(アニメーション) > Select Child(子を選択)を選択するかShift + Bを押して、子レイヤーを選択します。



## 第13章: デフォーマーの使用法

デフォーマーは、コンピューターで生成した変形を使用して、キャラクターモデルのオブジェクトやパーツをアニメーション化する能力を与えます。これにより、再描画しなくても描画を曲げたり変形したりすることができます。カットアウトアニメーションで使用する場合、その部分を別のポーズで描画することなく、キャラクターモデルがブルできる動きとポーズの範囲を相当広げることができるので、多くの時間を節約し、カットアウトアニメーションをほとんど手間をかけずに自然に見せることができます。

デフォーマーは、単一の描画レイヤーまたはレイヤーの階層を変形するために使用できるので、単一のデフォーマーを使用して、単純なプロップからキャラクターリグ全体に至るまであらゆるものを変形させることができます。

デフォーマーは、変形したい描画の親としてリギングし、デフォーマー構造を構築し、アニメーション化することによって機能します。これは、Rigging (リギング) IT ツールを使用して簡単に行うことができます。

2つの種類デフォーマーがHarmony Essentialsで利用できます。

- ボーン
- ゲームボーン

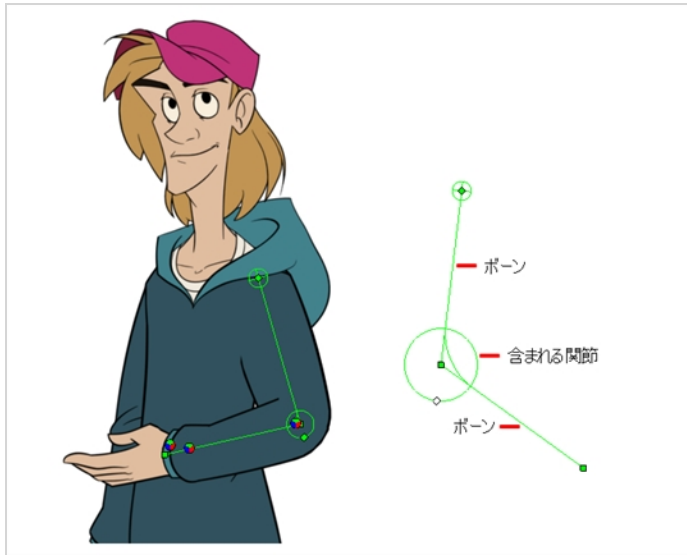


### 注

Harmony Premiumは、Harmony Essentialsではサポートされていない拡張変形機能を提供する、Curve(カーブ)デフォーマーとEnvelope (エンベロープ)デフォーマーにも対応します。

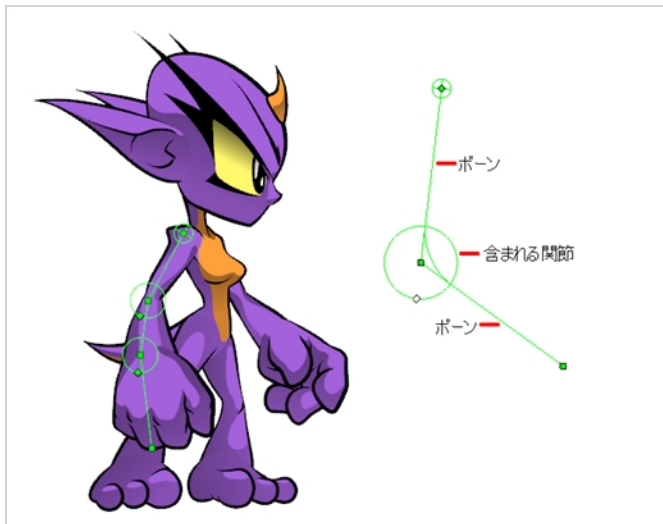
## ボーンデフォーマー

Bone(ボーン)変形は、各パーツは硬いけれど関節が柔軟な、骨のような構造を作成することを可能にします。これは、キャラクターの腕や脚などの四肢、または胴や指などの関節を動かすことができる他の部分をアニメートする場合に最も役立ちます。例えば、Bone(ボーン)変形を使用すると、上腕と前腕を異なるレイヤーに描かなくても、1つの描画からなる腕を関節運動させることができるので、上腕と前腕を独立して動かすことができます。Harmonyは描画を変形して、関節のある見た目にします。Bone(ボーン)変形の様々なパーツをその関節周りに回転して伸ばしたり縮めたりすることができ、これにより、パーツの取り外し、ピボットポイント、またはアウトラインのクリッピングを心配することなく、様々なレイヤーで関節をアニメーション化すると同じ機能が得られます。



## ゲームボーンデフォーマー

ゲームボーン変形はボーン変形によく似ています。これにより、各パーツは硬いけれど関節が柔軟な、骨のような構造を作成することを可能にします。しかし、Unityのようなゲームエンジン用に最適化されています。したがって、通常はゲーム開発にのみ使用され、アニメーション制作には使用されません。Bone(ボーン)の変形とは対照的に、Game Bone(ゲームボーン)変形にはBias(バイアス)プロパティがありません。関節の折れ目も少し丸みを帯びて見えます。



## デフォーマーの作成

デフォーマーの最も簡単な作成方法は、Deformation(変形)ツールバーで利用可能なRigging(リギング) IT ツールを使用することです。このツールを使えば、デフォーマーを作成するために必要なすべては、変形したいレイヤーを選択して、デフォーマーの各ポイントをCamera(カメラ)ビューに配置することだけです。

デフォーマーは、変形レイヤーの階層としてシーンに存在します。デフォーマーを新規作成するとき、最初に設定したポイントがデフォーマーのルートになり、作成する新しい各ポイントは元のポイントの子になります。デフォーマーはしたがってチェーン内に作成され、キャラクターの階層を念頭に置いて作成される必要があります。たとえば、腕のデ

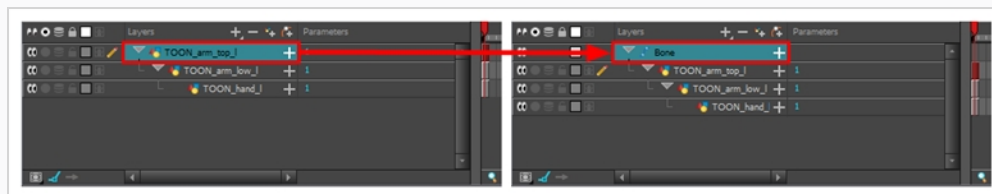


フォーマーを作成する際に、ルートは肩関節で、2番目のポイントは肘、3番目のポイントは手首でなければなりません。

## デフォーマーを作成するエレメントを選択する方法

デフォーマーは、その階層下のすべてのレイヤーに影響します。リギングツールを使用して新しいデフォーマーを作成するとき、それは選択したレイヤーの親として自動的に作成され、選択したレイヤーとそのすべての子に影響します。このため、デフォーマーを作成しようとする前に正しいレイヤーを選択することが重要です。

例えば、アームのデフォーマーを作成する際にアームがいくつかのレイヤーに分割されている場合、上腕がルート、前腕が上腕の子、手が前腕の子という階層構造の中でアームをリギングすることができます。次に、上腕にデフォーマーを作成すると、上腕の親として作成されるため、アーム全体に影響します。

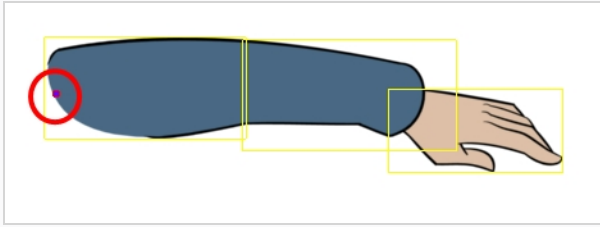


いくつかのレイヤーを1つのペグの下にグループ化し、このペグを選択してデフォーマーを作成することもできます。ペグにデフォーマーを作成するとき、デフォーマーはペグの子として、しかしこのペグのすべての子の親として作成されます。これは、ペグがデフォーマーの下より上でもっと有用である可能性が高いからです。デフォーマーの下にあるレイヤーを移動すると、意図した変形ゾーンが終了し、ひどく歪んだり曲がって表示されることがあります。このため、変形はできるだけペグの下に作成する方がよく、デフォーマーの下にあるペグは、デフォーマーが手つかずで放置される場合にのみアニメーション化すべきです。デフォーマーはペグのすべての子の親として作成されるため、ペグの下のすべてのレイヤーに影響します。

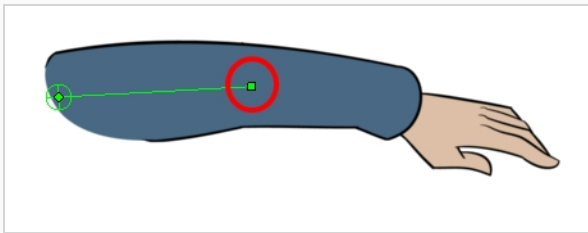


## Bone(ボーン)、またはGame Bone(ゲームボーン) デフォーマーの作成方法

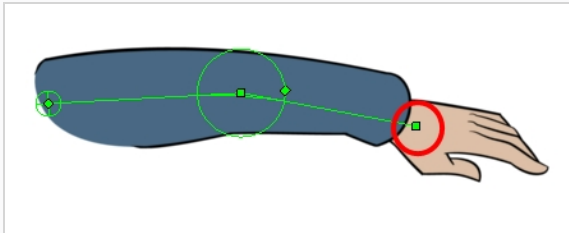
1. エレメントを選択したら、Deformation(変形)ツールバーのRigging(リギング) IT ツールを選択します。
2. Tool Properties(ツールプロパティ)ビューで、アニメーションプロジェクトのために準備しているか、ゲームを準備しているかによってBone(ボーン) モードまたはGame Bone(ゲームボーン) モードを有効にします。
3. 描画か描画階層の根本にカーソルを合わせ、1回クリックしてから離します。たとえば、腕全体のデフォーマーを作成している場合は、肩関節をクリックします。



4. 最初のボーンの終点、かつ次のボーンの始点としたい位置にカーソルを動かし、再度クリックします。作成したボーンの間、関節コントロールポイントが自動的に挿入されます。以来 Bone(ボーン)および Game Bone(ゲームボーン)ノードの一部であることに注意してください。

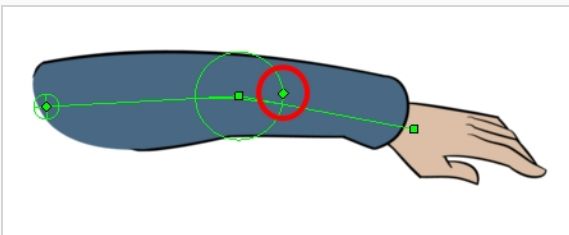


5. 次の関節を置きたい場所にカーソルを移動し、クリックして次のポイントを作成します。



新しいポイントを作成すると、前のポイントの周りには円が表示されることに注目してしてください。これは関節の半径となり、これにより関節の一部であるべき描画の量を決定することができます。ボーンデフォーマーの最初の点と最後の点を除くすべての点に、半径の設定があります。

6. 前の関節の半径 マニピュレーターをクリックして保持し、関節の半径を、それが四肢を覆うように調整します。




7. この作業を繰り返してボーンチェーンを完成させます。各関節が根元から先端へという正しい順序で構築されていることを確認してください。

## デフォーマーの表示

Harmonyでは、どのデフォーマーが現在の選択とは独立してCamera(カメラ)ビューに表示されるかを制御できます。変形チェーンを作成すると、その変形コントロールがCamera(カメラ)ビューに表示されます。しかし、既存のデフォーマーまたは既存のデフォーマーに接続されているレイヤーを選択した場合、変形コントロールはすぐには表示されません。同様に、変形チェーンの選択を解除しても変形コントロールを非表示にはしません。既存の変形チェーンをアニメーション化または変更する前に、手動で変形チェーンを表示する必要があります。

### 変形制御を表示する方法

- 次のいずれか1つを行います。
  - Camera(カメラ)またはTimelineビューで、表示したい変形チェーンにリンクされた描画エレメントの1つを選択します。
  - Timeline(タイムライン)ビューで、変形チェーンのパーツを選択します。
- Deformation(変形)ツールバーでShow the Selected Deformation Chain and Hide All Others(選択した変形チェーンを表示し他のすべてを非表示)  ボタンをクリックします。

選択した変形コントロールがCamera(カメラ)ビューに表示され、他のすべてが非表示になります。



#### 注

Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others(選択した変形チェーンを表示してその他すべてを非表示にする)ボタンは、選択の階層にあるすべての変形チェーンを表示します。例えば、キャラクターモデルのマスターペグが選択されている場合、その変形チェーンのすべてが表示されます。同様に、異なる変形チェーンにリンクされた複数のレイヤーが選択されると、その変形チェーンのすべてが表示されます。


### 変形コントロールを非表示にする方法


- 次のいずれかを行います。
  - Camera(カメラ)ツールバーでHide All Controls(すべての制御を非表示)  ボタンをクリックします。
  - トップメニューからView(ビュー) > Hide All Controls(すべての制御を非表示)を選択します。
  - Shift + Cを押します。
  - いかなるデフォーマーにもリンクされていないレイヤーを選択し、Show the Selected Deformers Chain and Hide All Others(選択したデフォーマーチェーンを表示し他をすべて非表示)  ボタンをクリックします。

## 既存の変形チェーンを修正

変形をアニメーション化しようとするとき、または変形の下で描画を変更する必要がある場合、ニーズに合わせて変形チェーンを調整する必要があります。

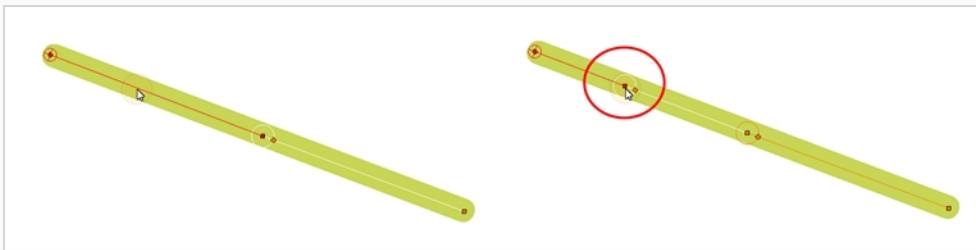
### 既存のBone(ボーン)またはGame Bone(ゲームボーン)変形に関節を追加する方法

1. 関節を追加したい描画レイヤーまたは変形チェーンを選択します。
2. Deformation(変形)ツールバーでShow the Selected Deformers Chain and Hide All Others(選択したデフォーマーチェーンを表示し他をすべて非表示)  ボタンをクリックして、Camera(カメラ)ビューにデフォーマー制御を表示します。これにより、それまで表示されていたデフォーマー制御はすべて非表示となります。


3. Rigging(リギング)  ツールを選択します。

変形チェーンが緑から赤に変わります。緑のチェーンは、変形をアニメーション化していることを示します。赤のチェーンは、リグを修正していることを示します。

4. 関節を追加したいボーンセグメント上にカーソルを移動します。
5. Altを保持してクリックします。



### 既存のデフォーマーを調整する方法

1. 調整を行う必要のある描画レイヤーまたは変形チェーンを選択します。
2. Deformation(変形)ツールバーでShow the Selected Deformers Chain and Hide All Others(選択したデフォーマーチェーンを表示し他をすべて非表示)  ボタンをクリックして、Camera(カメラ)ビューにデフォーマー制御を表示します。これにより、それまで表示されていたデフォーマー制御はすべて非表示となります。

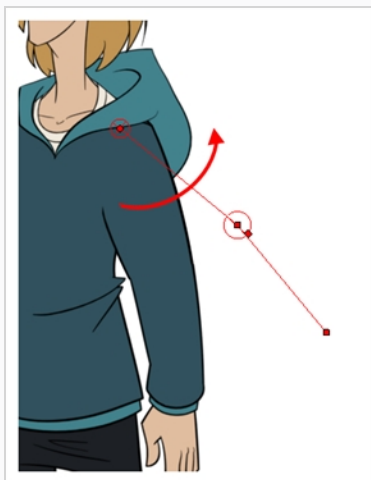
3. Deformation(変形)ツールバーのRigging(リギング)  ツールをクリックします。

変形チェーンが緑から赤に変わります。緑のチェーンは、変形をアニメーション化していることを示します。赤のチェーンは、リグを修正していることを示します。

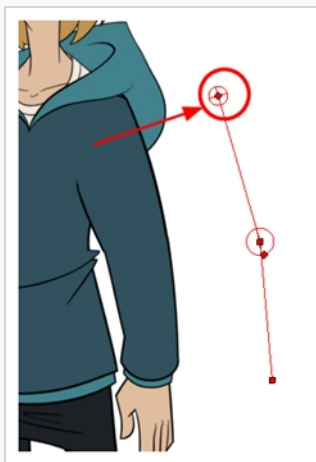


4. Camera(カメラ)ビューで変形チェーンをセットアップします。

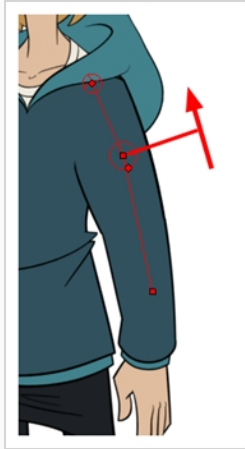
- 最初のボーンを回転させてチェーンの角度を変更します。



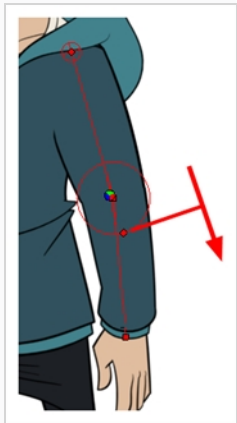
- 付け根制御を使用してチェーン全体を再配置(オフセット)します。



- コントロールポイントを使用して関節を再配置します。これによってボーンが延長、短縮または方向転換されます。これによってまた、変形チェーンの後続ポイントがオフセットされます。



- 関節の制御(正方形)を使用して関節のサイズを変更します。クオリティを高めるには、制御するパーツの直径にフィットした関節にすることが大切です。



5. 同じ手順を繰り返して、チェーンのすべての関節とボーンをリンクされたエレメントに対して正しく配置します。

**注**

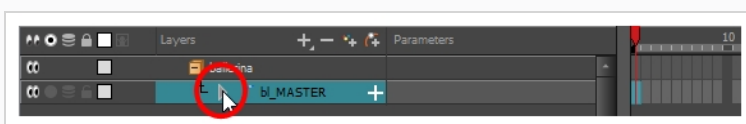
Bone(ボーン)またはGame Bone(ゲームボーン)デフォーマーの関節を操作する際に、Altキーを保持してボーンの角度をロックすると、ボーンを短くしたり伸ばしたりすることができます。Ctrl (Windows/Linux)または⌘ (macOS)キーを保持して関節をそのチェーンから外し、新しい別のデフォーマーチェーンにすることもできます。

## デフォーマーでアニメーション化

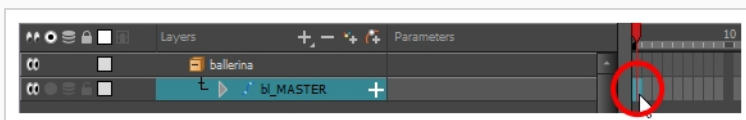
ペグのアニメーション化やレイヤー描画と同様、Timeline (タイムライン)の対応するレイヤー上にキーフレームを作成することにより、デフォーマーをアニメーション化することができます。デフォーマーのアニメーション化は、Rigging(リギング)ツールの代わりにTransform(トランスフォーム) ツールの仕様が求められることを除き、デフォーマーに修正を加えるのとまったく同様に機能します。Transform(トランスフォーム)ツールが選択されると、Camera(カメラ)ビューの変形コントロールが緑に表示されてアニメーションモードであることを示す一方、Rigging(リギング)ツールが選択されると赤で表示されてリギングモードにあることを示します。


### Bone(ボーン)およびGame Bone(ゲームボーン)変形をアニメーション化する方法

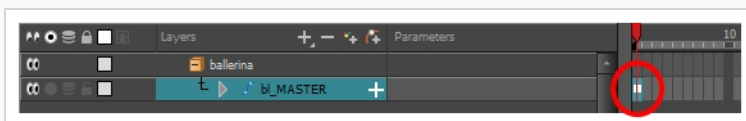
1. Timeline (タイムライン)ビューで、展開/折り畳み矢印を使ってキャラクターを折り畳みます。






2. シーンの最初のフレームを選択します。



3. 1フレーム後にモデルが消えないようにするには、次のいずれかを実行してExtend Exposure(エクスポージャーを拡大)ダイアログを開きます。
  - Timeline (タイムライン)で最初のフレームを右クリックし、Extend Exposure(エクスポージャーを拡大)を選択します。
  - F5を押します。
4. Extend Exposure(エクスポージャーを拡大)ダイアログで、シーンのフレーム数を入力し、確定します。これにより、シーン全体にモデルがエクスポージャー(可視化)されます。
5. それではここで、キャラクターの最初のポーズを作りましょう。最初に、モデルの各レイヤーの最初のフレームにキーフレームがあることを確認します。これは、後で2番目のポーズを作成するとき、最初のポーズは影響されないことを確実にします。これを行うには、次のいずれか1つの操作を行います。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
  - F6を押します。



現在のフレームにキーフレームが追加されます。

6. Tools(ツール)ツールバーでTransform(トランスフォーム)  ツールを選択するかShift + Tを押します。
7. Tools(ツール)ツールバーでAnimate(アニメーション化)  モードを有効にします。これにより、Transform(トランスフォーム)ツールは現在のキーフレームでのみレイヤーの位置とサイズに影響を与えることを許可する一方、さもなければシーン全体でレイヤーの位置とサイズに影響します。
8. 次のいずれか1つを行います。
  - Camera(カメラ)またはTimelineビューで、表示したい変形チェーンにリンクされた描画エレメントの1つを選択します。
  - Timeline(タイムライン)ビューで、変形チェーンのパーツを選択します。
9. Deformation(変形)ツールバーでShow the Selected Deformation Chain and Hide All Others(選択した変形チェーンを表示し他のすべてを非表示)  ボタンをクリックします。

選択した変形コントロールがCamera(カメラ)ビューに表示され、他のすべてが非表示になります。

10. Camera (カメラ)ビューで次の操作を行います。

- 最初のボーンを回転させて手足を回転させます。

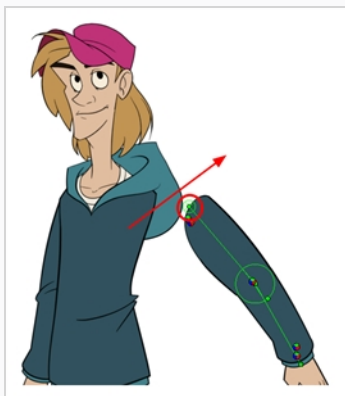


- 後続のボーンを回転させて手足を曲げます。

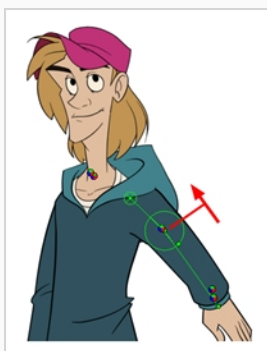





- 付け根制御を使用してチェーン全体を再配置(オフセット)します。




- コントロールポイントを使用して関節を再配置します。これによってボーンが延長、短縮または方向転換され、後続の子がオフセットされます。



11. Timeline(タイムライン)ビューで、次のキーポーズを設定したいフレームに移動します。
12. 次のいずれかを行って、現在のフレームにキーフレームを追加します。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
  - F6を押します。
13. 変形チェーンのポイントをトランスフォームして、新しいキーポーズを作成します。
14. アニメーションが完成するまで前のステップを繰り返します。



#### 注

Bone(ボーン)またはGame Bone(ゲームボーン)デフォーマーの関節を操作する際に、Altキーを保持してボーンの角度をロックすると、ボーンを短くしたり伸ばしたりすることができます。Ctrl (Windows/Linux)または  (macOS)キーを保持して関節をそのチェーンから外し、新しい別のデフォーマーチェーンにすることもできます。



# 第14章: サウンドのインポートとリップシンクを追加する方法



## サウンドのインポート

アニメーションにサウンドを追加したい場合は、サウンド編集ソフトウェアでサウンドファイルを編集してミックスすることをお勧めします。フルレンガスのプレミックスされたサウンドトラックを使用することは、ポストプロダクション用にサードパーティのソフトウェアを使用する場合に、オーディオのタイミング、ミキシング、品質を維持することを確実にします。別の優れた方法は、サウンドトラックを音楽、サウンドエフェクト、およびキャラクターのトラックに分けて、アニメーションを音声やサウンドと簡単に同期させることです。さもなければ、サウンドエフェクトをクリップし、必要に応じて音量をHarmonyで直接調節することができます。

プロジェクトをToon Boom Storyboard Proで作成する場合、プロジェクトのシーンを別々のHarmonyシーンとしてすべてエクスポートすることが可能です。絵コンテのサウンドトラックはシーンごとにカットアップされ、各片はエクスポートされたシーンに挿入されるので、サウンドトラックをスプリットしインポートする時間を節約できます。

Harmonyは.wav、.aiffおよび.mp3のオーディオファイルをインポートすることができます。



### 注

シーン以上に長いサウンドトラックをインポートしても、シーンの長さを延長しません。サウンドのプレイバックはシーン長の終了時点で停止します。

## サウンドファイルのインポート方法

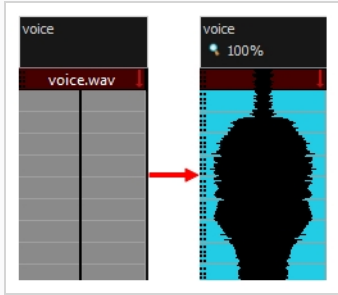
- 次のいずれかを行います。
  - トップメニューからFile(ファイル) > Import(インポート) > Sound(サウンド)を選択します。
  - Xsheet(Xシート)ビューでフレームエリアを右クリックし、Import(インポート) > Sounds(サウンド)を選択します。

Select Sound File(サウンドファイルを選択)ダイアログボックスが開きます。

- Select Sound File(サウンドファイルを選択)ダイアログボックスから、サウンドファイルを探して選択します。サウンドファイルはTimeline(タイムライン)ビューにレイヤーとして表示されます。その波形がトラックに表示されるので、サウンドトラック内のサウンドエフェクトがどのフレームで発生するかを視覚化するのに有用です。



サウンドトラックはXsheetビューの列として表示されますが、デフォルトでは波形は表示されません。必要に応じて、サウンド列の波形を右クリックし、**Sound Display(サウンド表示) > Waveform(波形)**を選択することによりサウンド列の波形を表示できます。

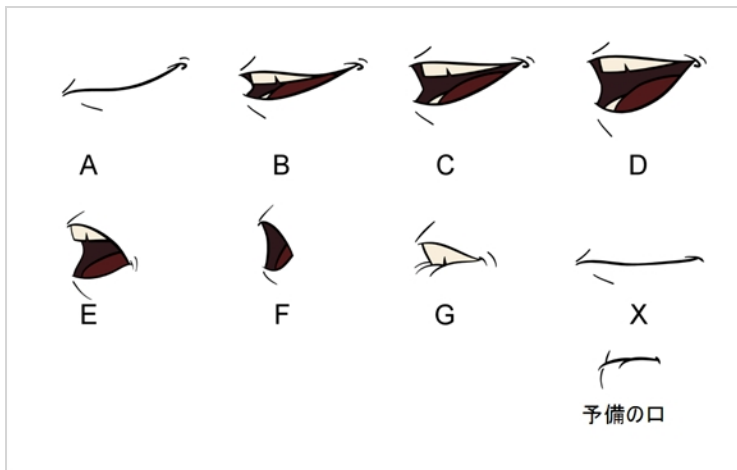


## 自動リップシンク検出

アニメーションにリップシンクを追加することはキャラクターが活着ているように見せるために不可欠です。しかし、それはまた、アニメーションプロセスの特に退屈な部分です。



この問題を解決するために、Harmonyは自動リップシンク検出機能を備えています。この機能は、シーン内のサウンドトラックのコンテンツを分析し、検出した各音素を、アニメーション業界の標準的なマウスチャートである次のマウスチャートの口形と関連付けます。



**注**

これらの口形に割り当てられた文字は標準的な識別子であり、作り出す予定のサウンドには対応していません。

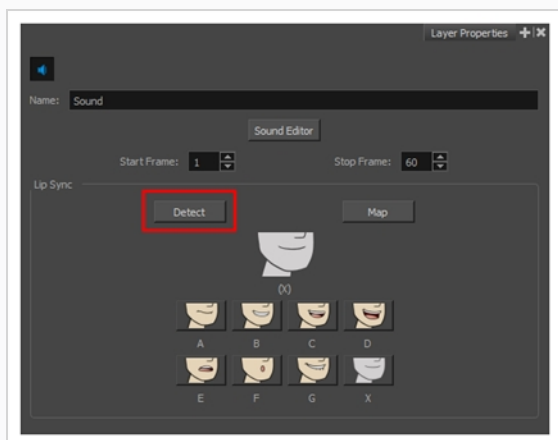
これは、各口形を表すために使用できる英語の音素の近似値です。

- A: m、b、p、h
- B: s、d、j、i、k、t
- C: e、a
- D: A、E
- E: o
- F: u、oo
- G: f、ph
- X: 無音、はっきりしない音

自動リップシンク検出を行う際に、Harmonyは口形の描画を作成しません。適正な口形に関連付けられた文字を列の各セルに挿入することによって、キャラクターの口のレイヤーの描画列を生成されたリップシンクで単に塗りつぶすだけです。したがって、自動リップシンク検出が機能するためには、キャラクターの口レイヤーにはすでにマウスチャートの各描画に対して口の描画が含まれているはずであり、これらの描画の名前には対応する文字が付いていなければなりません。

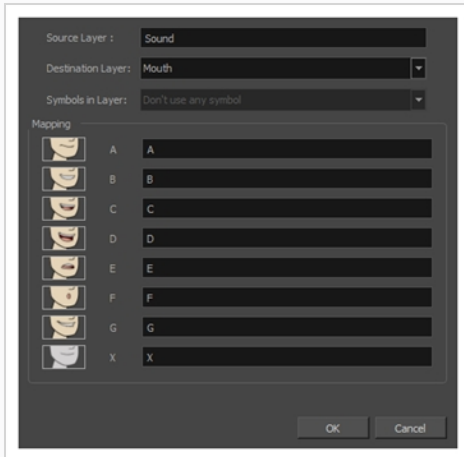
## Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューを使用してリップシンクのサウンド検出を生成する方法

1. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、サウンドレイヤーを選択します。  
そのレイヤーのオプションがLayer Properties(レイヤープロパティ)ビューに表示されます。
2. Layer Properties(レイヤープロパティ)でDetect(検出)をクリックします。

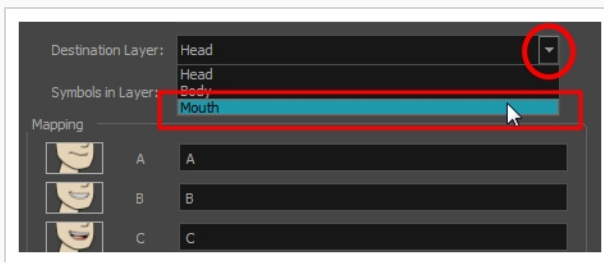


Harmonyは選択したサウンドクリップを分析し、各サウンドセルにリップシンクの文字を割り当てます。

3. **Map(マップ)** ボタンをクリックしてLip-Sync Mapping(リップシンクマッピング)のダイアログボックスを開きます。



4. Destination Layer(宛先レイヤー)メニューから、キャラクターのボイストラックに対応する口の位置を含むレイヤーを選択します。



#### 注

選択されたレイヤーにシンボルが含まれている場合は、レイヤーに直接配置された描画を使用してリップシンクをマッピングするか、シンボルのフレームを使用することができます。描画を使用したい場合や、ドロップダウンメニューから希望のシンボルを選択したい場合は、Symbol Layer(シンボルレイヤー)フィールドで**Don't Use Any Symbol(シンボルを使用しない)**を選択します。



5. Mapping(マッピング)セクションで、対応する音素の右にあるフィールドに描画名またはSymbol(シンボル)フレームを入力します。描画にすでに音素文字で名前が付けられている場合は、このステップをスキップできます。
6. **OK**をクリックします。
7. Playback(プレイバック)ツールバーで、Enable Sound(サウンドを有効化) ◀ オプションを有効にします。
8. Playback(プレイバック)ツールバーでPlay(再生) ▶ ボタンを押して、Camera(カメラ)ビューで結果を確認および視聴します。

自動生成されるリップシンクを調整する必要がある場合は、[リップシンクの手動によるアニメーション化 \(ページ98\)](#)を参照してください。

## リップシンクの手動によるアニメーション化


キャラクターの対話の各フレームでどの口元の描画がエクスポージャーされるべきかを選択することにより、シーンのリップシンクを手動で作成できます。このプロセスにはSound Scrubbing(サウンドスクラブ)機能を使用しますが、これは、Timeline(タイムライン)カーソルを移動するたびに現在のフレームでサウンドトラックの一部を再生し、キャラクターの口に合う音素を特定できるようにします。また、すべてのフレームでエクスポージャーされる口描画を変更するために描画置換を使用します。

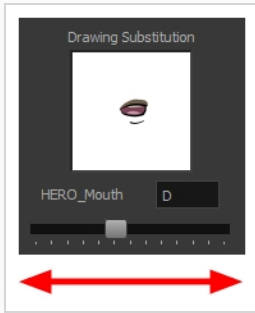
### Timeline(タイムライン)ビューでリップシンクをアニメーション化する方法

1. Playback(プレイバック)ツールバーで、Sound Scrubbing(サウンドスクラブ)  ボタンを有効にします。
2. Timeline(タイムライン)ビューで、赤い再生ヘッドをサウンドレイヤーの波形に沿ってドラッグします。
3. 然るべき口の位置のフレーム、例えば「お」音のために丸く開いた口に達したら、口形レイヤーのそのフレームをクリックします。
4. Parameters(パラメータ)セクションで、口の形のレイヤーに留まって、カーソルがスワッピング  ポインターに変わるまで、描画名(多くの場合1文字)の上にカーソルを置きます。
5. カーソルを引っ張って口形の名前のリストを表示し、目的のものを1つ選択します。現在の描画は自動的に新しい選択に変わります。



### Library(ライブラリー)ビューを使ってリップシンクをアニメーション化する方法

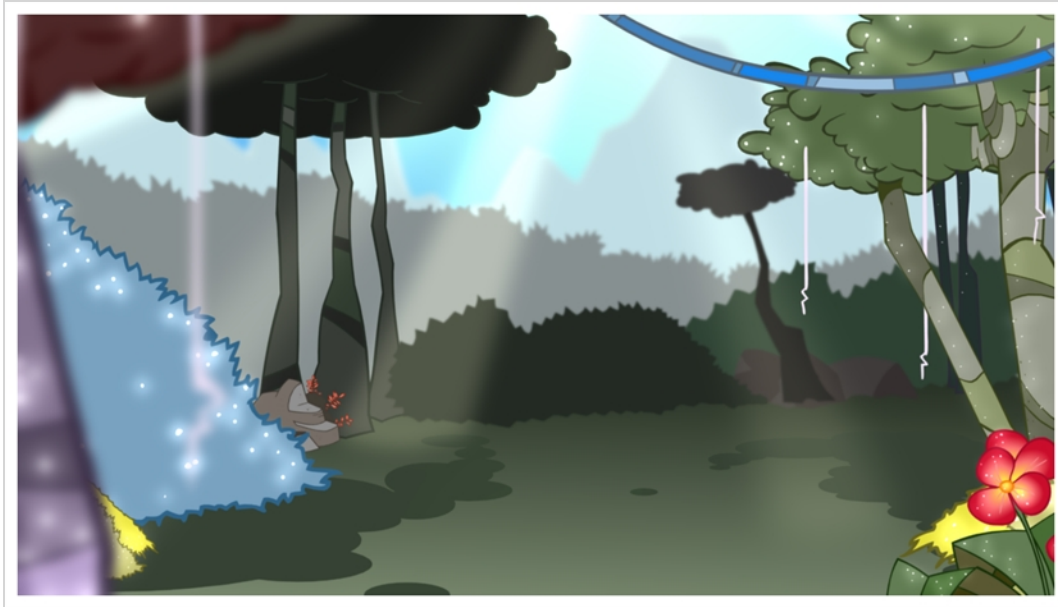
1. Playback(プレイバック)ツールバーで、Sound Scrubbing(サウンドスクラブ)  ボタンをクリックします。
2. Timeline(タイムライン)ビューで、赤い再生ヘッドをサウンドレイヤーの波形に沿ってドラッグします。
3. 然るべき口の位置のフレーム、例えば「お」音のために丸く開いた口に達したら、口形レイヤーのそのフレームをクリックします。
4. Library(ライブラリー)ビューのDrawing Substitution(描画置換)ウィンドウで、スライダーをドラッグして口形を選択します。現在の描画がプレビューウィンドウのものと入れ替わります。





## 第15章: シーンにエフェクトを追加する方法

シーンを作成したり、キャラクターをリギングしたり、アニメーションが完成したりすると、ぼかし、グロー、シャドウ、カラーフィルター、透明フィルターなどのエフェクトを追加したり、プロジェクトの質を向上させることができます。エフェクトは、レイヤーやレイヤーのグループがシーンでレンダリングされる方法を変更します。



### エフェクトについて

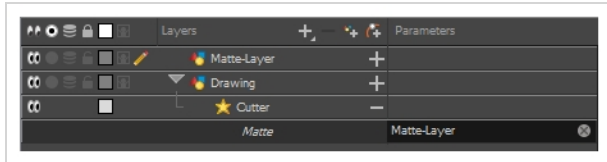
エフェクトとは、シーンの構造に追加することができる特殊なタイプのレイヤーです。エフェクトレイヤーが機能するためには、エフェクトレイヤーを描画、グループ、または別のエフェクトの子として接続する必要があります。エフェクトは、接続されているエレメントのみを変更します。これにより、シーンのどのエレメントがエフェクトの影響を受けるかを柔軟に判断できます。

一部のエフェクトは、マットレイヤーと言及され、影響するエリアを定義するのに使用される別のレイヤーにリンクする必要があります。この最も基本的な例はCutter(カッター)エフェクトです。単独では、カッターエフェクトは接続されている描画に影響しません。マットレイヤーと組み合わせると、Cutter(カッター)エフェクトはマットの形状を描画から切り外します。



マットレイヤーとは、そのマットとしてエフェクトに接続されている単なる通常の描画レイヤーです。このエフェクトは、マットレイヤーで描画の形状を取り、色と詳細を無視して、影響を受ける画像領域を決定します。

Timeline(タイムライン)ビューで、エフェクトは影響を与える描画レイヤーまたはグループの子としてリグする必要があります。エフェクトでマットレイヤーを使用できる場合、パラメタリストを展開するときにMatte(マット)パラメータが使用されます。エフェクトに使用したいマットのレイヤーを、リンクするエフェクトのMatte(マット)パラメータにドラッグ&ドロップすることができます。



エフェクトが接続されると、Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューを使用してそのパラメータを調整することができます。必要に応じて、値を関数に変換することによって、エフェクトのパラメータをアニメーション化することもできます。

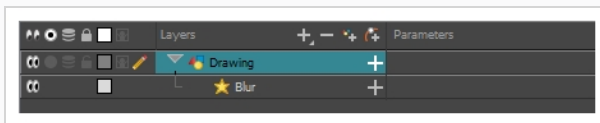
## エフェクトの追加

Harmonyでは、エフェクトを追加したいレイヤーまたはグループを選択し、Timeline(タイムライン)ビューのAdd Layers(レイヤーの追加)メニューを通じてエフェクトを追加できます。そして、Layers Properties(レイヤープロパティ)ビューのパラメータを調整し、該当する場合はマットレイヤーに接続することで、意図したエフェクトを得ることができます。

### Timeline(タイムライン)ビューにエフェクトを追加する方法

1. Timeline(タイムライン)ビューで、エフェクトを追加したいレイヤーを選択します。
2. 次のいずれかを行います。
  - トップメニューから、Insert(挿入) > Effects(エフェクト) > effect (エフェクト)を選択します。
  - Layers(レイヤー)ツールバーからAdd Layers(レイヤーを追加) **+** ボタンをクリックしてEffects (エフェクト) > effect (エフェクト)を選択します。
  - レイヤー上を右クリックして、Insert(挿入) > Effects(エフェクト) > effect (エフェクト)を選択します。

エフェクトはTimeline(タイムライン)ビューに表示されます。



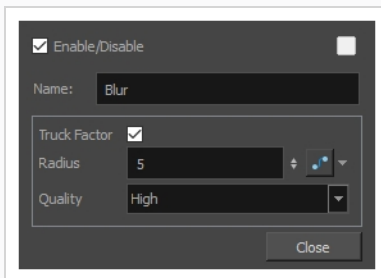
3. Camera(カメラ)ビューで、Render View(レンダリングビュー) **🔍** ボタンをクリックして、シーンのレンダーされた現在のフレームとそのエフェクトを確認します。ほとんどのエフェクトはリアルタイムで再生できない点に注意してください。Playback(プレイバック)ツールバーでRender(レンダー)と **▶** Play(再生)オプションを使用する必要があります。

**注**

デフォルトでは、背景が真っ黒で表示されます。この問題を解決するには、レイヤーリストの一番下にColour Card(カラーカード)レイヤーを追加し、Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューで色を微調整します。

4. Timeline(タイムライン)ビューでエフェクトレイヤーをダブルクリックして、Layer Properties(レイヤープロパティ)ウィンドウを開きます。エフェクトレイヤーを選択して、Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューでその属性を確認します。

Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューが開き、選択したエフェクトで利用可能なパラメータを表示します。



5. Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューで、エフェクトのパラメータを必要に応じて調整します。変更するたびに、Camera(カメラ)ビューはレンダリングをリフレッシュする必要があります。その結果、エフェクトが観察されるまでに少し時間がかかることがあります。
6. 最終エフェクトを使用してシーンを再生するには、Playback(プレイバック)ツールバーでRender(レンダー)とPlay(再生) ボタンをクリックします。

**注**

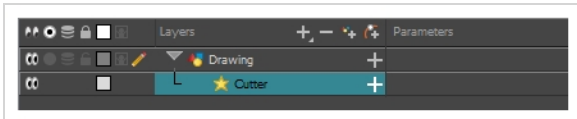
エフェクトのパラメータを設定したら、Library(ライブラリー)ビューにテンプレートとして保存して、パラメータを再設定しなくてもすばやく再利用することができます。—[テンプレートの作成および使用方法](#) (ページ120)参照。

## カッターエフェクトの使用



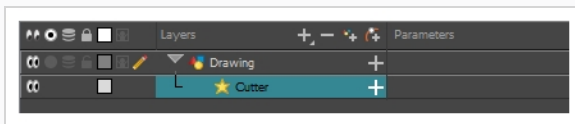
Cutter(カッター)エフェクトは画像の一部を切り取ります。これを行うには、切り取る予定の描画とともにマットレイヤーにも接続されている必要があります。カッターは、マットレイヤーで描画の形状を取り、この図形を描画レイヤーから切り取ります。これは、背景エレメントの間でキャラクターを消したい場合や、キャラクターの中ほどに穴を切り取りたい場合に特に便利です。

マットを使用するすべてのエフェクトと同様に、Cutter(カッター)エフェクトにはInverted(反転)パラメータがあり、デフォルトでは無効になっています。これを有効にすると、Cutter(カッター)は逆のエフェクトを持ちます。すなわち、マットの形状を描画から切り取るのではなく、描画からマットの形状の外側部分をすべて切り取って、マットで覆われている描画の部分のみを残します。これは、例えば、キャラクターにシャドウやハイライトを描きたいものの、キャラクターの輪郭を超えたにじみの心配はしたくない場合などに便利です。シャドウやハイライトを反転したカッターに接続して、キャラクターのクローンをマットとして使用するだけでよく、エフェクトはキャラクターのアウトラインの外には表示されません。

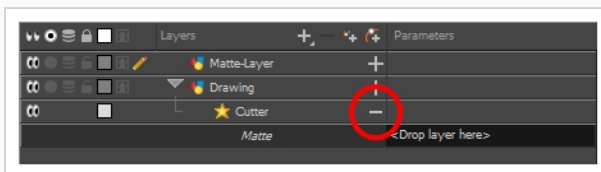


## Cutter(カッター)エフェクトの使用方法

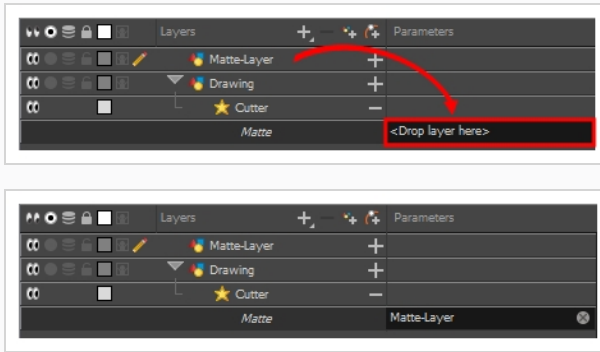
1. 描画レイヤーを選択します。
2. Add Layers(レイヤーを追加) **+** ボタンをクリックし、Effects(エフェクト) > Cutter(カッター)を選択します。  
Cutter(カッター)エフェクトは選択したレイヤーの子として作成されます。



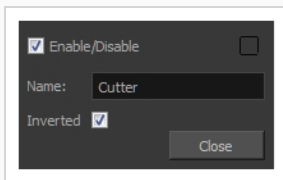
3. Timeline(タイムライン)ビューで、Cutter(カッター)エフェクトのMatte(マット)レイヤーとして使用される新しいレイヤーを作成します。
4. 新しいMatte(マット)レイヤーで、描画レイヤーから切り取りたい図形を描画します。
5. Timeline(タイムライン)ビューでエフェクトレイヤーのCollapse/Expand(折り畳み/展開) **+** ボタンをクリックし、そのMatte(マット)パラメータを表示します。



6. Cutter(カッター)レイヤーのMatte(マット)フィールドの横、Parameters(パラメータ)列の下にマットレイヤーをドラッグアンドドロップします。



7. Cutter(カッター)エフェクトを反転させる場合は、Cutter(カッター)レイヤー上をダブルクリックしてLayer Properties(レイヤープロパティ)ダイアログを開き、Inverted(反転)オプションを有効にします。



### 注

単一の描画レイヤーにマットを適用するだけでよい場合は、このマットを描画レイヤー自身のマット接続にリンクすることができます。各描画レイヤーには独自のマット接続があり、別の描画レイヤーに接続すると個別のカッターとして機能します。

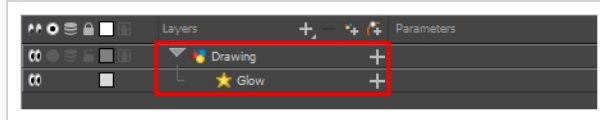
## エフェクトのアニメーション化

場合によっては、エフェクトの強度、色、または別のパラメータをアニメーション化することができます。例えば、オブジェクトをフェードインまたはフェードインさせることができます。これを行うには、Transparency(透明)エフェクトに接続し、エフェクトの透過レベルをアニメーション化して、シーンの再生に応じて増減させます。エフェクトのパラメータは、そのパラメータの機能カーブを作成することによってアニメーション化ができます。次に、機能数にキーフレームを追加し、それらの値を異なる値に設定することができます。そのため、シーンの再生時に、エフェクトのパラメータ変更値が徐々に変化します。エフェクトのパラメータ用の関数を作成するには、Layer Properties(レイヤープロパティ)ビューを使用する必要があります。

### エフェクトをアニメーション化する方法

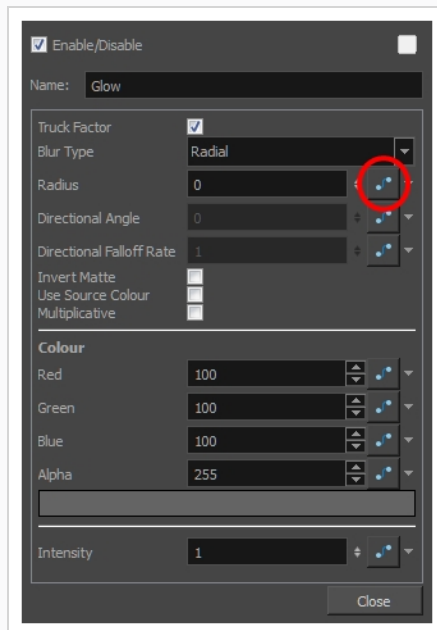
1. Timeline(タイムライン)ビューで、レイヤーを選択して、次のいずれか1つを実行することにより、それにエフェクトを追加します。
  - Add Layers(レイヤーを追加) **+** ボタンをクリックして、Effects(エフェクト) > **desired effect (目的のエフェクト)**を選択します。

- 右クリックしてInsert(挿入) > Effects(エフェクト) > desired effect (目的のエフェクト)を選択します。
- トップメニューから、Insert(挿入) > Effects(エフェクト) > desired effect (目的のエフェクト)を選択します。

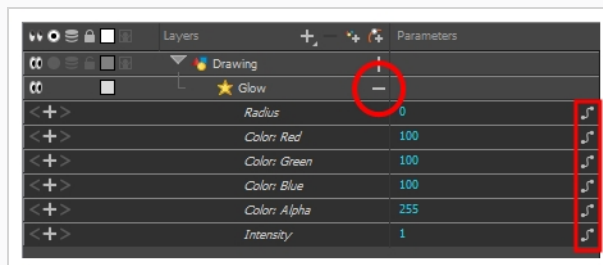


## 2. 次のいずれかを行って機能カーブを作成します。


- エフェクトレイヤーをダブルクリックしてエフェクトプロパティを表示します。アニメーション化したいパラメータのFunction(機能) ボタンをクリックして機能カーブを作成します。

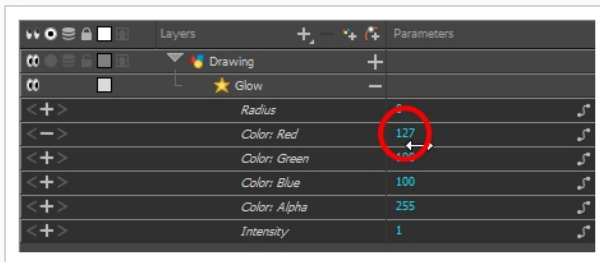


- Timeline(タイムライン)ビューでCollapse/Expand(折り畳み/展開) + ボタンをクリックしてエフェクトレイヤーのパラメータを展開します。次に、アニメーション化したいパラメータのFunction(機能) ボタンをクリックして機能カーブを作成します。



## 3. Timeline(タイムライン)ビューで、エフェクトのアニメーション化を開始したいフレームに移動します。

4. Timeline(タイムライン)ビューで、レイヤーを選択して、次のいずれか1つを実行することによって、それにエフェクトを追加します。
  - Timeline(タイムライン)ツールバーで、Add Keyframe(キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックしてAdd Keyframe(キーフレームを追加)を選択します。
  - F6を押します。
5. アニメーション化したいパラメータのValue(値)フィールドに、このキーフレームでパラメータに設定する値を入力します。



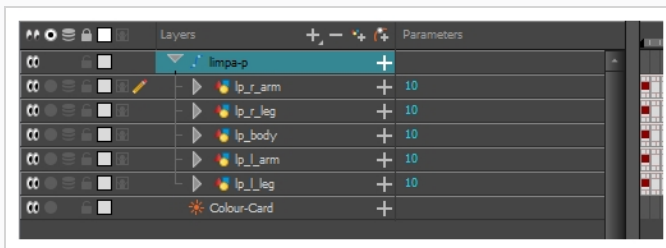
6. エフェクトのアニメーションが完成するまでこの手順を繰り返します。

## アニメーション化されたキャラクターに基づいたEffect (エフェクト)の作成方法

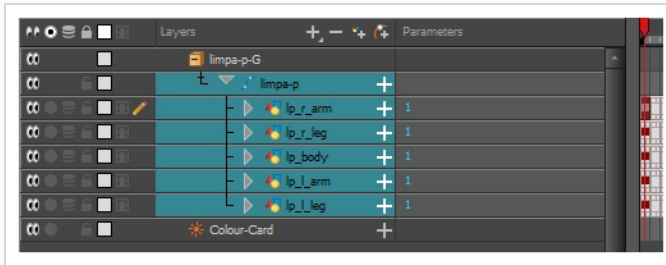
次のチュートリアルでは、Effect (エフェクト)を他のHarmony機能と組み合わせて、アニメーション化されたキャラクターのドロップシャドウを簡単に作成する方法を実例説明します。これらのステップを実行することにより、後でアニメーションを変更した場合でも、キャラクターのアニメーションに自動的に従うドロップシャドウを作成することができます。

### アニメーション化されたキャラクターのためのドロップシャドウの作成方法

1. Timeline(タイムライン)ビューで、キャラクターのリグを作っているすべてのレイヤーを選択します。キャラクターがマスターペグの下にある場合は、マスターペグを選択しても機能します。

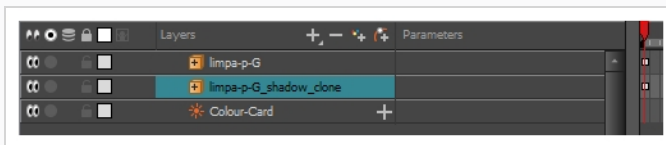


2. キャラクターのリグがグループに入っていることを確認してください。グループに入っていない場合は、選択したものを右クリックしてからGroup Selection(選択をグループ化)を選択します。



3. Timeline(タイムライン)ビューでキャラクターを選択した状態で、以下の中から一つを行って、キャラクターの Clone (クローン)を作成します。

- 選択範囲を右クリックしてから、Clone Selected Layers: Drawings and Timing(選択したレイヤーをクローン: 描画とタイミング)を選択します。
- トップメニューから、Edit(編集) > Clone (クローン): Drawings and Timing(描画とタイミング)を選択します。

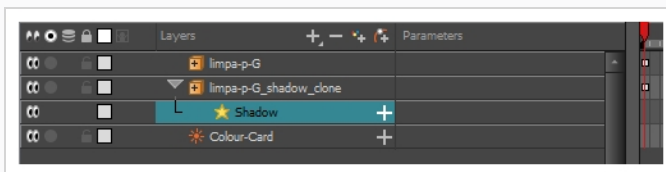


#### 注

複製とは対照的に、クローン化されたレイヤーは、たとえその元のレイヤーが後に変更されたとしても、元のレイヤーと常と同じタイミングとエクスポージャーを持っています。このため、キャラクターのアニメーションを変更することができ、クローン化されたキャラクターのアニメーションは、これらの変更によって自動的に更新されます。

4. 次のいずれか1つを実行して、グループにShadow(シャドウ)エフェクトを追加します。


- Timeline(タイムライン)ビューのレイヤーツールバーで、Add Layers(レイヤーを追加)をクリックし、Effects(エフェクト) > Shadow(シャドウ)を選択します。
- 選択したものを右クリックしてから、Insert(挿入) > Effects(エフェクト) > Shadow(シャドウ)を選択します。

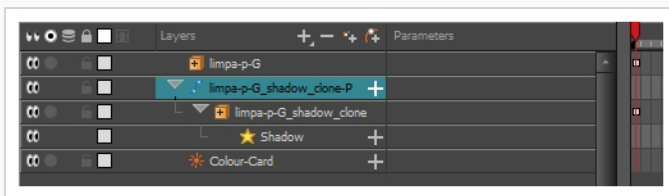



5. Timeline(タイムライン)ビューで、キャラクターのクローンのルートレイヤーを選択します。

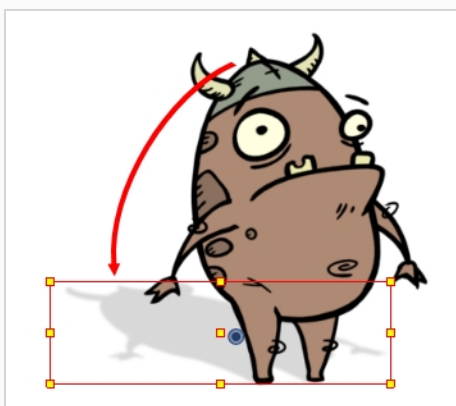
6. 次のいずれか1つを実行して、クローンに親ペグを作成します。



- Timeline(タイムライン)ビューのレイヤーツールバーから、Add Peg(ペグを追加)  ボタンをクリックします。
- Ctrl + P (Windows/Linux)または⌘ + P (macOS)を押します。



7. Timeline(タイムライン)ビューで、クローンの親ペグを選択します。
8. Tools(ツール)ツールバーで、Transform(トランスフォーム)  ツールを選択します。
9. Camera(カメラ)ビューで、クローンを拡大縮小、スキューし、ドロップシャドウのように見せます。



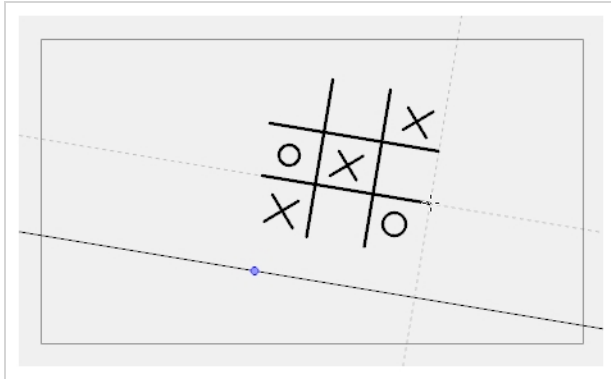


## 第16章: 描画ガイドの使用方法

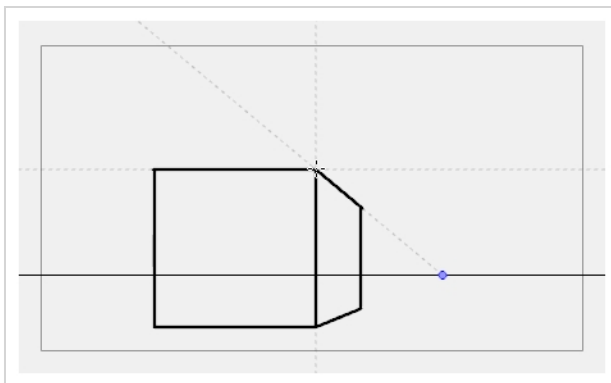
背景やオブジェクトをたくさんの直線、正方形、およびパースペクティブで描画する必要がある場合は、Drawing Guide(描画ガイド)を使うことができます。ガイドは描画スペースに水平線だけでなく消失点を追加し、それはシーンのニーズに応じて移動することができます。そして、消失点の1つから移動するか、またはガイドの水平軸か垂直軸に平行に移動して、常に直線を描くようにするため、描画ツールをロックします。

Harmonyは、次のタイプの描画ガイドをサポートしています。

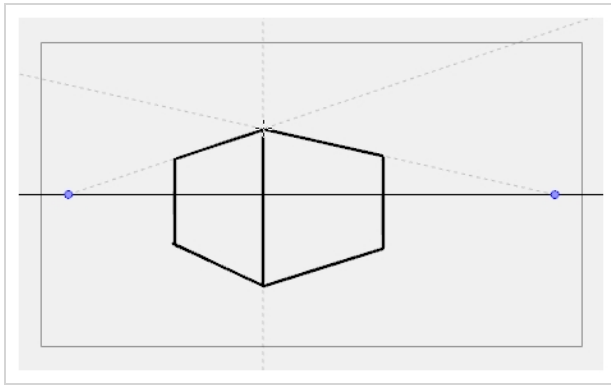
- **正方形グリッドガイド**は、水平線と相対的な水平軸と垂直軸を描画するのに役立ちます。



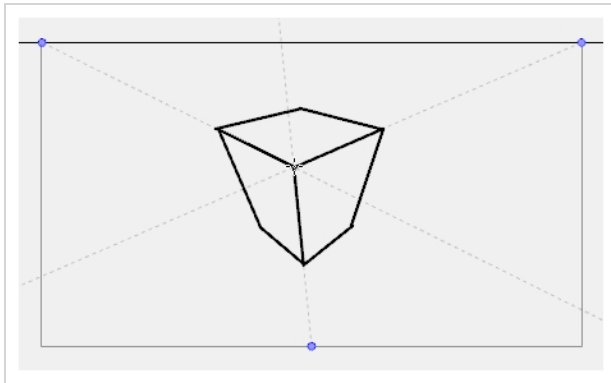
- **1ポイントパースガイド**は、デフォルトで水平線の真ん中にある単一の消失点からの線を描くのに役立ちます。また、水平軸と垂直軸に沿って描画するのにも役立ちます。これは、カメラに面している建物、壁、およびオブジェクトでリアリスティックな背景を作成するのに役立ちます。



- **2ポイントパースガイド**は、描画空間の左右に配置された2つの消失点の1つから線を引くのに役立ちます。これは、カメラから斜めになっている建物、壁、オブジェクトでリアリスティックな背景を作成するのに役立ちます。








- **3ポイントパースガイド**は、描画空間の左右に2つの水平消失点があり、描画空間の下または上に1つの垂直消失点がある、3つの消失点の1つから線を引くのに役立ちます。これは、低角度または高角度から見たリアリスティックな背景を描くのに役立ちます。3ポイントパースガイドには、Bird's Eye View(上から見た眺め)プリセットとWorm's-Eye View(下から見た眺め)の2つのプリセットがあり、高角度と低角度の視点でそれぞれ使用できます。

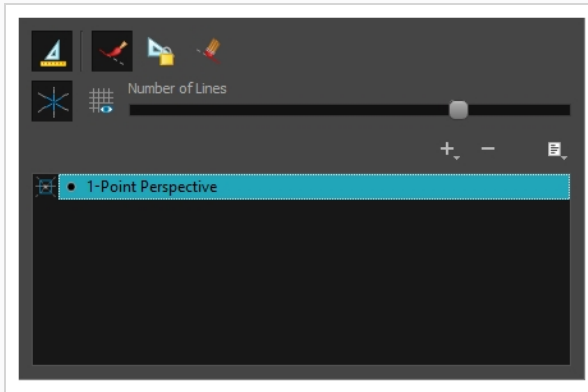


描画ガイドを使用するには、まずそれをシーンのGuides(ガイド)リストに追加する必要があります。

### シーンに描画ガイドを追加する方法





1. トップメニューから**Windows > Guides(ガイド)**を選択して、現在のワークスペースにGuides(ガイド)ビューを追加します。
2. Guides(ガイド)ビューでNew Guide(新規ガイド) **+** ボタンを選択し、次のガイドタイプから一つを選びます。
  -  正方形グリッド
  -  1-ポイントパース
  -  2-ポイントパース
  -  3-ポイントパース(上から見た図)
  -  3-ポイントパース(下から見た図)

Guides(ガイド)ビューリストに新しいガイドが表示されます。

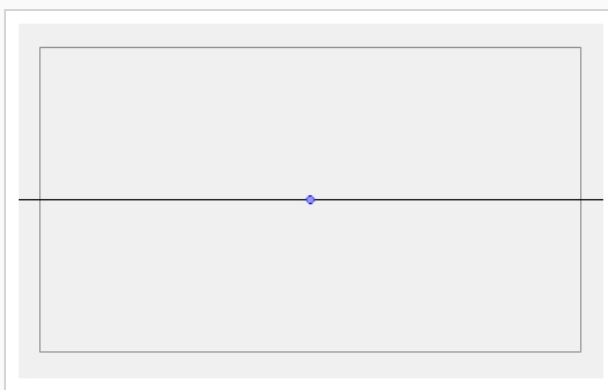



3. 他のガイドを追加するには、前のステップを繰り返します。

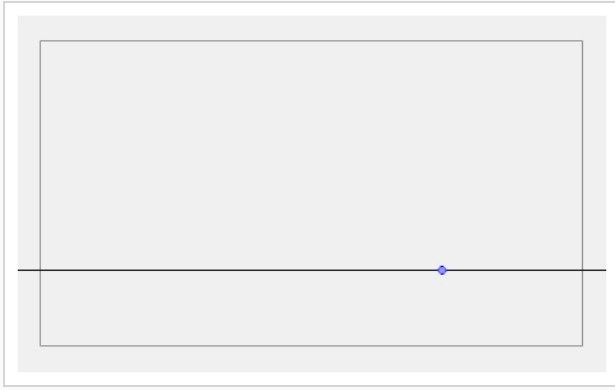
## 描画ガイドの編集方法

1. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、描画を選択するか、または空のセルを選択して、次のいずれか1つを実行することにより新規に描画を作成します。
  - セルを右クリックして、**Drawing(描画) > Create Empty Drawing(空の描画を作成)**を選択します。
  - Alt + Shift + Rを押します。
2. Tools(ツール)ツールバーでBrush(ブラシ) 、Pencil(鉛筆) 、Stroke(ストローク)  またはLine(ライン)  ツールを選択します。
3. Guides(ガイド)ビューで、アクティブガイドにするガイドを選択します。

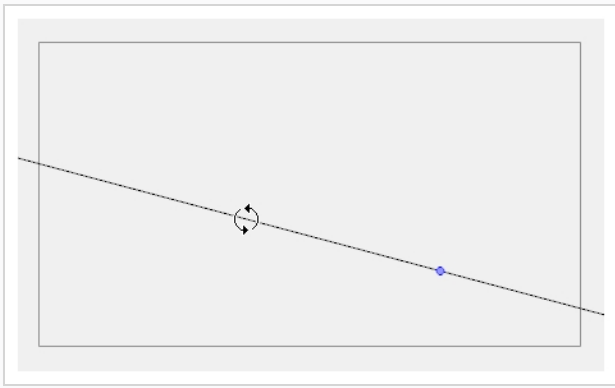
ガイドがアクティブになると、その地平線と消失点が描画エリアに表示されます。



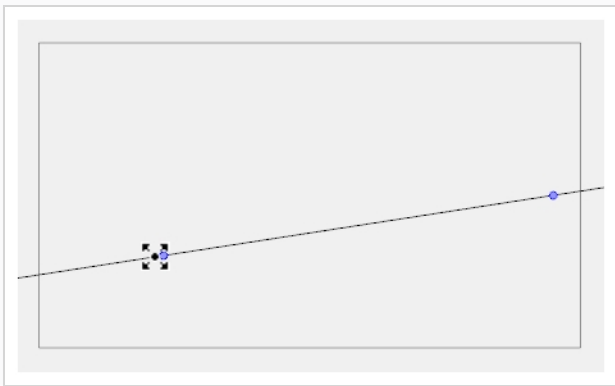
4. Guides(ガイド)ビューで、Lock Guide(ガイドをロックする)  オプションが無効になっていることを確認します。これで、アクティブガイドを編集できるようになります。
5. 描画エリアで、(必要に応じて) すべての消失点が表示されるまでズームアウトします。
6. 描画エリアで、水平線か消失点のいずれかをつかんで希望の場所に移動します。



正方形のグリッドまたは1ポイントのパースガイドを使用する場合、水平線の角度は、水平線自体を操作することによって変更できます。



2ポイントまたは3ポイントのパースガイドを使用する場合、水平線の角度は、水平線上の2つの消失点の1つを操作することによって変更できます。







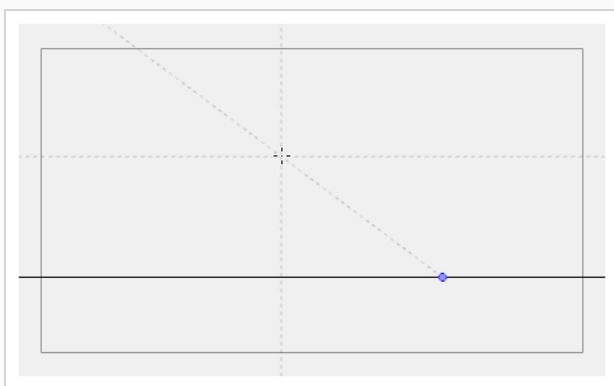
地平線を調整するときは、Shiftを押下して地平線を15度ごとにスナップすることができます。こうすることにより、完璧に水平な水平線を維持しやすくなります。

**注**

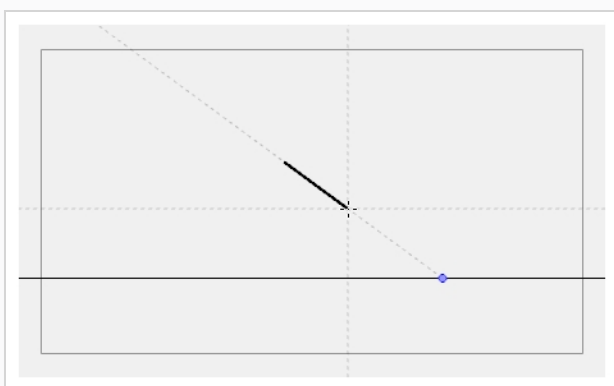
ガイドに対する各変更は、Undo(元に戻す)コマンドで元に戻すことができます。

## 描画ガイドで描画する方法

1. Timeline(タイムライン)またはXsheet(Xシート)ビューで、描画を選択するか、または空のセルを選択して、次のいずれか1つを実行することにより新規に描画を作成します。
  - セルを右クリックして、Drawing(描画) > Create Empty Drawing(空の描画を作成)を選択します。
  - Alt + Shift + Rを押します。
2. Tools(ツール)ツールバーでBrush(ブラシ) 、Pencil(鉛筆) 、Stroke(ストローク)  またはLine(ライン)  ツールを選択します。
3. Guides(ガイド)ビューで、使用したいガイドを選択します。



4. 描画エリアで、現在の描画ツールを使ってストロークを描きます。最初のジェスチャーから、ツールはガイドの軸の1つをロックし、軸の後に続く直線を描くようにします。







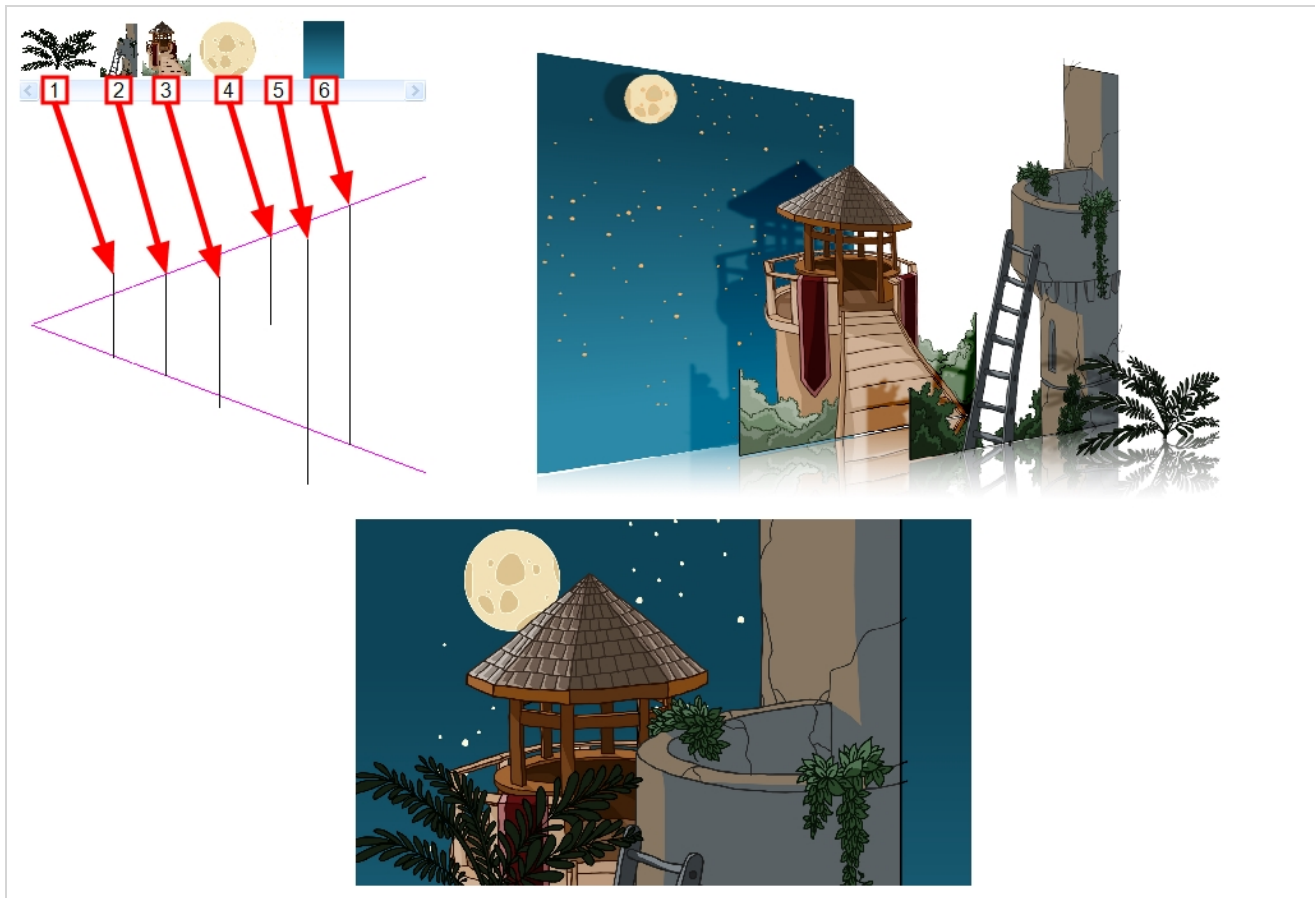
## 第17章: マルチプレーンの作成方法

ライブアクションでは、カメラがシーン内を移動するとき、カメラの近くにあるオブジェクトは、カメラから遠いオブジェクトよりもさらに遠くに移動するように見えます。2Dアニメーションでは、同様のエフェクトをマルチプレーンを作成することで実現できます。



Harmonyでは、いくつかのレイヤーに背景を作成し、それらをZ軸に広げて奥行きを追加し、その後カメラを結果として生じる環境に動かして印象的な遠近法の錯覚を作り出すことにより、マルチプレーンを作成できます。


次の例では、背景は6つの異なるレイヤーから構成され、それぞれがカメラから異なる距離にあるオブジェクトを描いています。左側では、カメラを基準に各オブジェクトがどのように配置されているかを見ることができます。右側では、コーナーからシーンを見ているかのように、レイヤーがどのように相対的に配置されているかを見ることができます。下側では、カメラの視点からシーンを見ることができます。



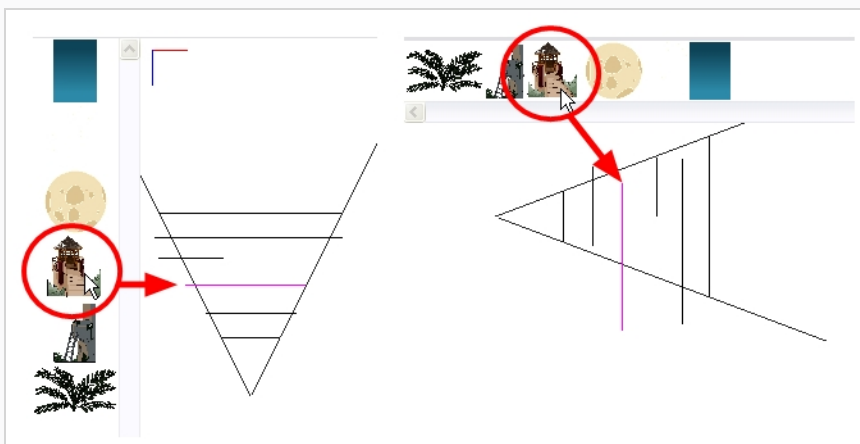
Maintain Size(サイズを維持)ツールを使用すると、通常マルチレイヤーの背景をマルチプレーンにすることができます。このツールを使用すると、レイヤーのサイズをカメラからの距離に比例して自動的に調整し、見た目の大きさをカメラの視点から維持しながら、レイヤーをカメラに近づけたり遠ざけたりすることができます。このため、背景をデザインするときにレイヤーのサイズや位置を気にする必要がありません。

新しいHarmonyシーンでは、別々のレイヤーに背景のさまざまなエレメントを描画します。そして、以下の手順に従って背景をマルチプレーンにします。

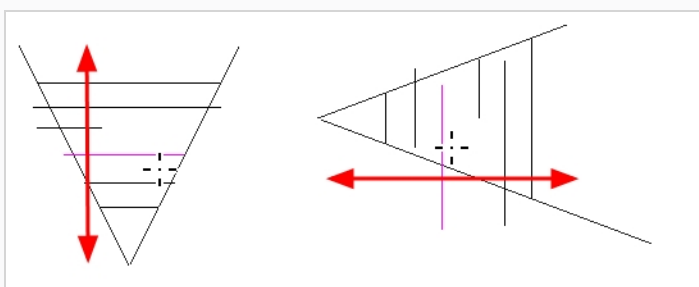
### Maintain Size(サイズを維持)ツールを用いてマルチプレーンを設定する方法

- 次のいずれかを行います。
  - Advanced Animation(高度なアニメーション)ツールバーで、Maintain Size(サイズ維持)  を選択します。
  - トップメニューから、Animation(アニメーション) > Tools(ツール) > Maintain Size(サイズ維持)を選択します。
  - Alt + 6を押します。
- Side(サイド)またはTop(トップ)ビューで、サムネイルセクションにあるレイヤーを1つ選びます。Timeline(タイムライン)ビューからもレイヤーを選択できます。

選択したレイヤーが、Top(トップ)、Side(サイド)、Camera(カメラ)ビューで強調表示されます。



3. カメラコーンの内側でZ軸に沿ってレイヤーをドラッグします。



エレメントはシーンのZ軸上を移動しますが、Camera(カメラ)ビューでは同じ見かけ上のサイズを維持します。



## 第18章: テンプレートの作成および使用方法

テンプレートはレイヤーまたはセルから作成します。Timeline(タイムライン)ビュー上にあるものは、すべてテンプレートとして保存することができます。

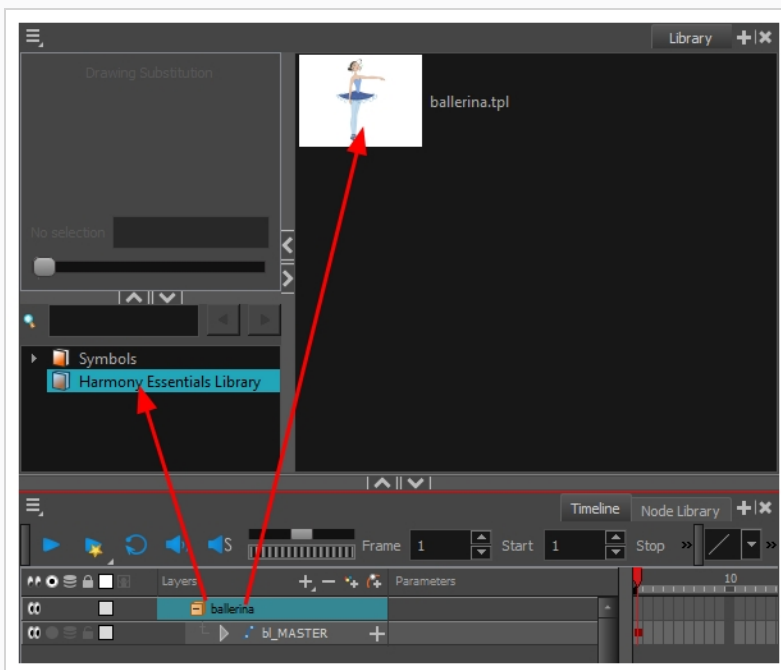
### テンプレートの作成

#### Timeline(タイムライン)からの

1. Timeline(タイムライン)ビューで、複数のセルまたはレイヤーを選択します。

階層を折りたたみ、そのルートレイヤーを選択することによって、レイヤーの全階層からテンプレートを作成することができます。これは、キャラクターリグやシーンの背景に基づいてテンプレートを作成する場合に有用です。

2. Library(ライブラリー)ビューで、テンプレートを保存するフォルダーを選択します。デフォルトでは、コンピューターに保存されている**Harmony Essentialsライブラリー**という名のライブラリが、Documents(文書)ホルダーのToon Boom Harmony Essentialsライブラリーサブホルダーにあります。
3. ライブラリーフォルダーがロックされている場合は、右クリックして**Right to Modify(修正権限)**を選択します。
4. 選択範囲を選択したライブラリホルダーにドラッグします。



5. Rename(名前変更)ダイアログボックスで、新しいテンプレートに名前をつけます。
6. OKをクリックします。

**注**

Timeline(タイムライン)ビューのレイヤーリストでレイヤーを選択するか、テンプレートには、レイヤーとそのレイヤーに含まれるすべての描画、さらにはシーンのタイムラインにエクスポージャーされていない描画ですら含めることができます。一方、Timeline(タイムライン)で特定のセルを選択してテンプレートを作成すると、選択された描画だけがテンプレートに保存されます。

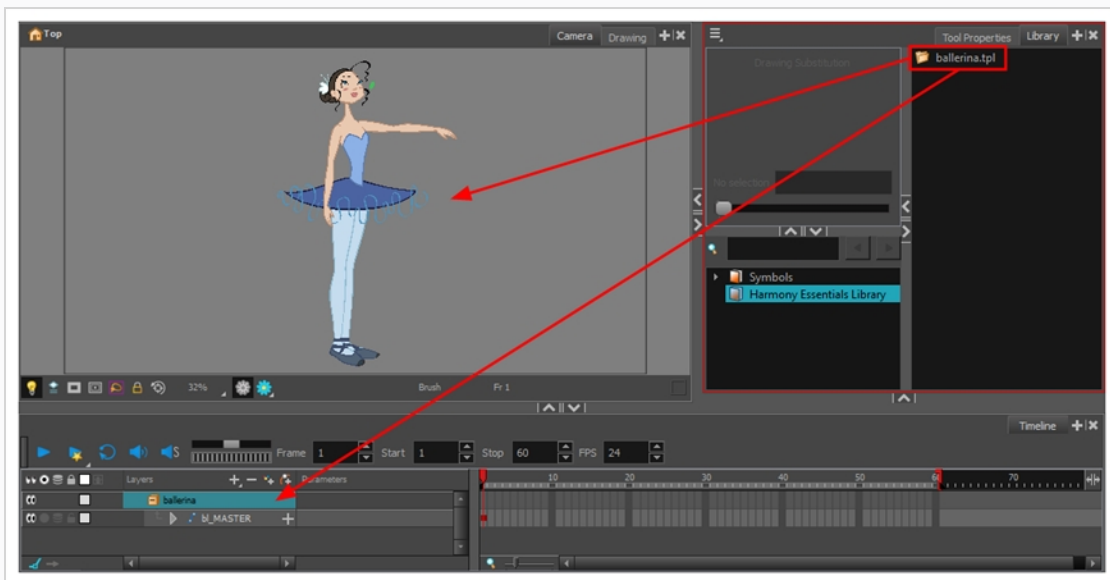
**注**

作成後にテンプレートの名前を変更する場合、シンボルを右クリックしてRename(名前変更)を選択します。

## テンプレートのインポート

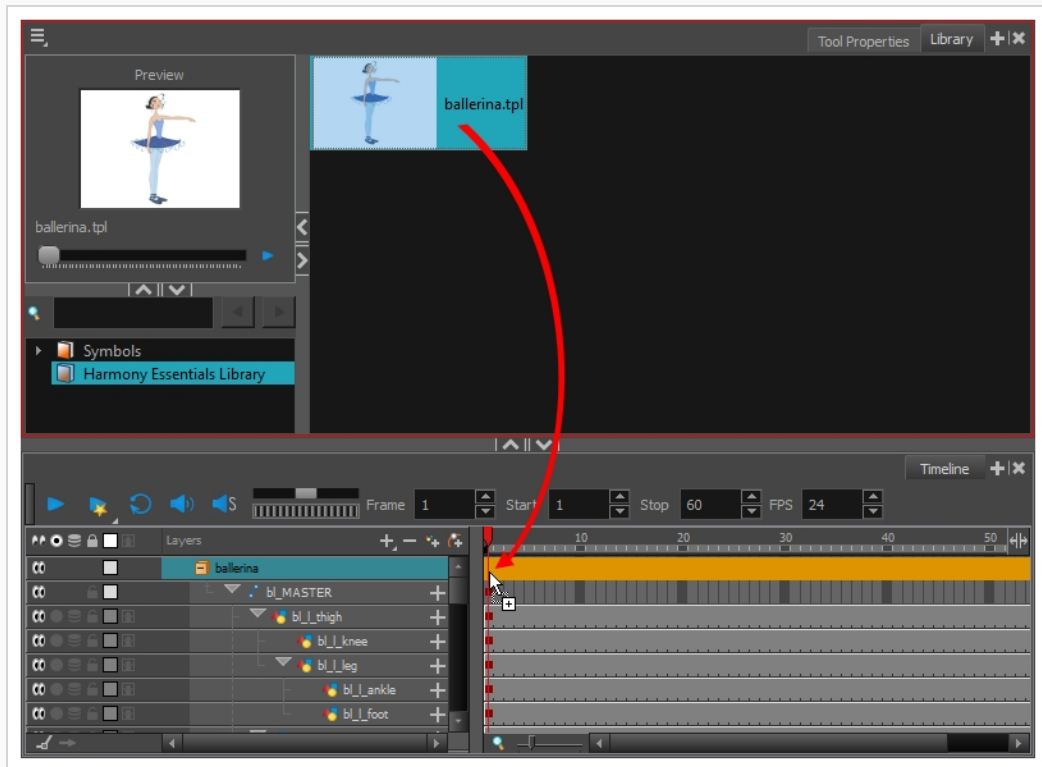
### Timeline(タイムライン)またはCamera(カメラ)ビューに

1. Library(ライブラリー)ビューで、インポートしたいテンプレートを選択します。
2. 選択したテンプレートをCamera(カメラ)ビューまたはTimeline(タイムライン)ビューの左側にドラッグします。



テンプレートをCamera(カメラ)ビューにドロップすると、そのレイヤーがレイヤーリストの最上部に追加されます。テンプレートをTimeline(タイムライン)ビューのレイヤーリストにドロップすると、それはドロップしたレイヤーとレイヤーの間に挿入されます。

テンプレートがシーンの一部と同じレイヤー構造を持つ場合は、Timeline(タイムライン)ビューの右側にあるフレームにテンプレートを直接ドロップすることができます。新しいレイヤーをシーンに挿入する代わりに、これはシーンの描画とキーフレームをテンプレートからのそれに置換します。これは、シーンにすでに入っている文キャラクターのポーズまたはアニメーションテンプレートをインポートする場合に便利です。







## 第19章: ムービーのエクスポート方法

Export Movie(ムービーのエクスポート)ダイアログを使用すると、アニメーションをビデオファイルとしてエクスポートすることができます。デフォルトで、Harmonyはフル解像度でシーン全体をエクスポートします。必要に応じて、シーン内の特定のフレーム範囲のみをエクスポートするか、より小さな解像度でエクスポートするかを選択できます。これは、時間やディスク容量を節約する必要がある場合に便利です。

エクスポートしたビデオファイルの品質とサイズに関する特定の要求事項がある場合、Movie Options(ムービーオプション)ダイアログを使ってビデオと音声の圧縮設定を構成することができます。QuickTimeムービーをエクスポートしている場合は、QuickTimeのインターフェイスで使用できるすべてのコーデックと圧縮設定にアクセスできます。



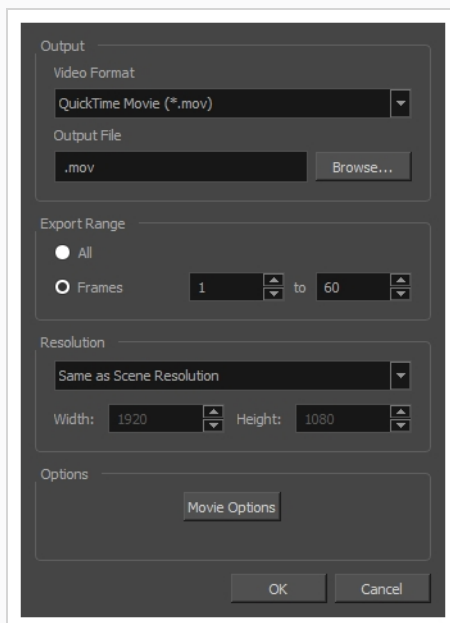
### 注

Windowsでは、デフォルトではWindows Media Video形式で、またはQuickTimeがインストールされている場合はQuickTimeムービー形式で、ムービーをエクスポートすることができます。macOSとLinuxでは、QuickTimeムービー形式でのみエクスポートできます。

### ムービーファイルのエクスポート方法

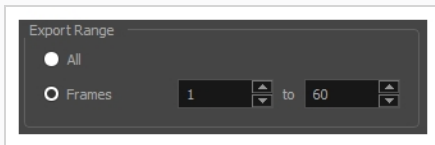
1. トップメニューからFile(ファイル) > Export(エクスポート) > Movie(ムービー)を選択します。

Export to QuickTime Movie(QuickTimeムービーにエクスポート)ダイアログボックスが開きます。

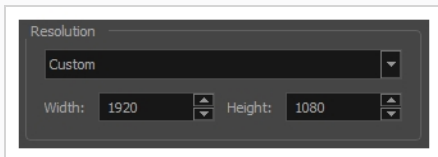
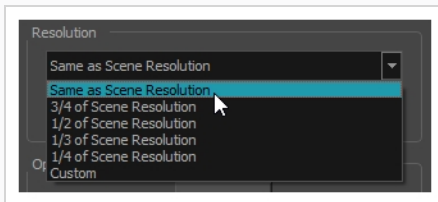


2. Video Format(ビデオ形式)ドロップダウンメニューで、ムービーファイルに適した形式を選択します。
  - **Quick Time Movie (\*.mov):** macOSおよびLinuxはデフォルト設定で、QuickTimeがインストールされている場合はWindowsで使用できます。

- **Windows Media Video (\*.wmv):** Windowsのみで使用できます。QuickTimeのインストールは不要です。
3. **Browse(参照)**をクリックして、エクスポートしたムービーファイルの場所とファイル名を選択します。
  4. **OK**をクリックします。
  5. **Export Range(エクスポート範囲)**セクションで、全シーン(All(すべて))をエクスポートするのか、特定のフレーム範囲だけエクスポートするのかを指定します。後者の場合、フレーム範囲を入力します。



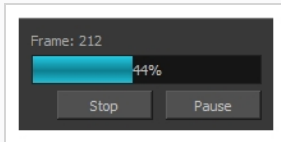
6. **Resolution(解像度)**セクションで、メニューから次のいずれかを選択します。
  - 推奨解像度比率。
  - **Custom(カスタム):** 特定のサイズを入力できるように、Width(幅)およびHeight(高さ)フィールドを有効にします。



7. **Options(オプション)**セクションで、**Movie Options(ムービーオプション)**をクリックしてムービーのビデオとサウンド圧縮設定を構成します。

ビデオ形式がQuick Time Movieの場合は、[透過性を備えたロスレスQuickTimeムービーのエクスポート方法 \(ページ126\)](#)および[QuickTimeムービーのビデオとサウンドの設定方法 \(ページ126\)](#)セクションを参照してください。ビデオ形式がWindows Media Videoの場合は、[Windows Media Videoのビデオとサウンドの設定方法 \(ページ129\)](#)セクションを参照します。

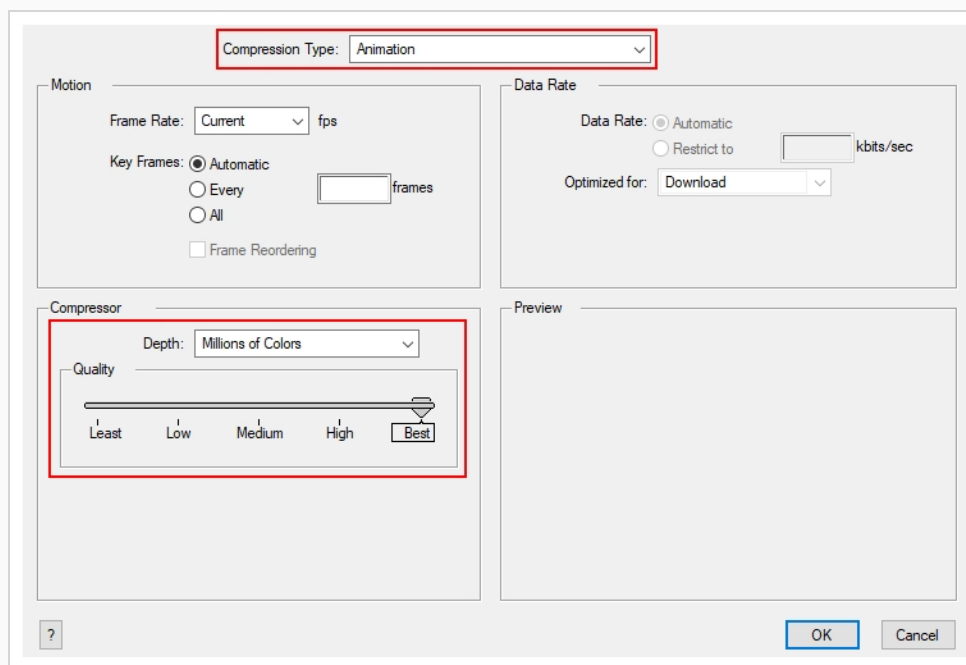
8. **OK**をクリックします。
9. **Export to QuickTime Movie(QuickTimeムービーにエクスポート)**ダイアログボックスで、**OK**を押します。進行状況バーが表示されます。



10. ムービーをエクスポートしたコンピューター上の場所を参照し、ダブルクリックしてそれをビデオプレーヤーで開きます。

## 透過性を備えたロスレスQuickTimeムービーのエクスポート方法

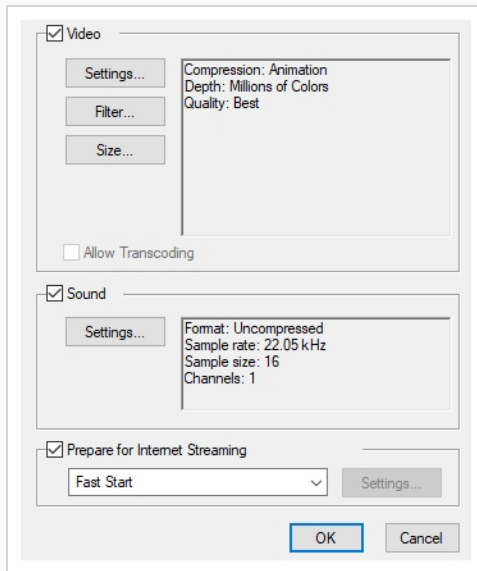
1. Movie Settings(ムービー設定)ダイアログのVideo(ビデオ)セクションでSettings(設定)を選択します。
2. Standard Video Compression Settings(標準ビデオ圧縮設定)ダイアログボックスで、Compression Type(圧縮タイプ)をAnimation(アニメーション)に設定します。
3. Compressor(コンプレッサー)セクションで、Depth(深度)をMillions of Colors+(数百万色以上)に設定します。



4. OKをクリックします。

## QuickTimeムービーのビデオとサウンドの設定方法

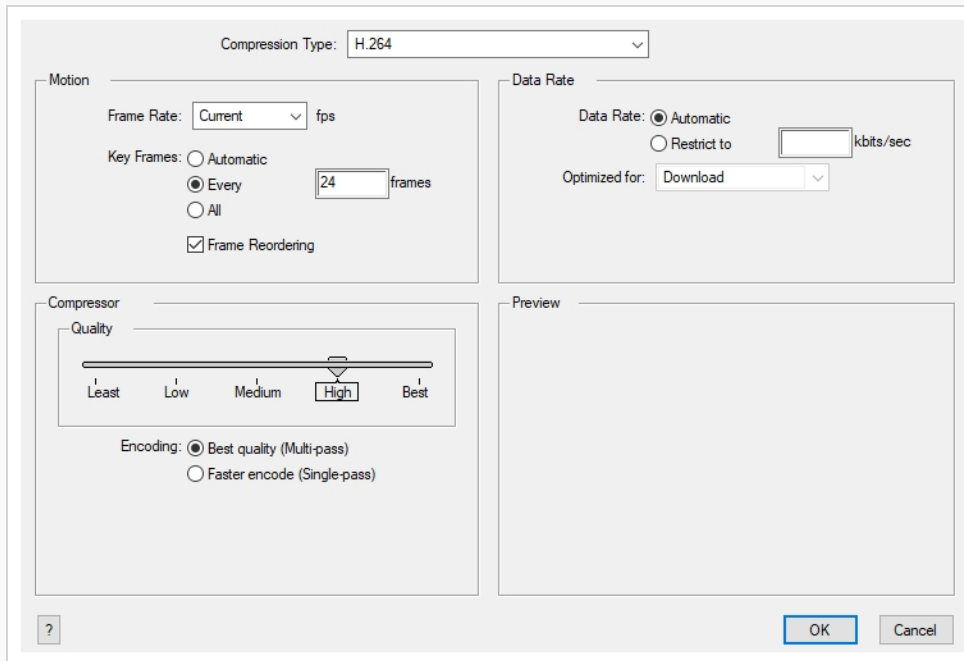
1. Movie Settings(ムービー設定)ダイアログボックスで、ムービーにVideo(ビデオ)とSound(サウンド)データを含めるかとともに、ビデオをインターネットストリーミング用に最適化するかどうかを選択します。



パラメータ	説明
ビデオ	ビデオデータのムービーファイルへのエクスポートを有効にします。 <b>設定:</b> Standard Video Compression Settings(標準ビデオ圧縮設定)ダイアログボックスが開きます。
	<b>フィルター:</b> Choose Video Filter(ビデオフィルター選択)ダイアログボックスを開くと、エクスポートするビデオに適用するフィルターを多数の中から選択できます。
	<b>サイズ:</b> Export Size Settings(エクスポートサイズ設定)ダイアログボックスが開きます。サイズ設定はHarmonyのシーン設定によって上書きされます。
サウンド	サウンドデータのムービーファイルへのエクスポートを有効にします。 <b>設定:</b> Sound Settings(サウンド設定)ダイアログボックスを開きます(以下を参照)。
Prepare for Internet Streaming(インターネットストリーミングの準備)	インターネット上でのストリーミングの最適化を有効にします。 <b>設定:</b> Hinted Streaming(ヒント付きストリーミング)が選択されている場合、Hint Importer Settings(ヒントインポーター設定)ダイアログボックスを開きます。

2. Video(ビデオ)セクションで**Settings(設定)**をクリックします。

Standard Video Compression Settings(標準ビデオ圧縮設定)ダイアログボックスが開きます。



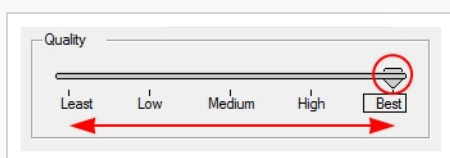
3. Compression Type(圧縮タイプ)メニューからコーデックを選択します。特定の圧縮設定が使用できるかどうかは、選択されたCompression Type(圧縮タイプ)によって決まります。例えばAnimation(アニメーション)圧縮タイプが選択されると、Data Rate(データレート)オプションがグレーアウトされます。



#### 注

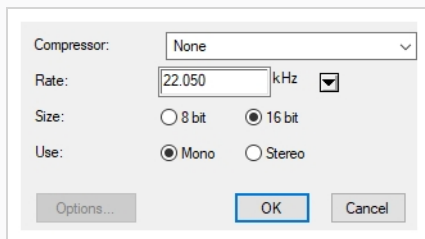
QuickTimeムービーをロスレス圧縮と透明性でレンダリングする場合、カラー深度をMillions of Colours +(数百万色以上)に設定してAnimation (アニメーション)ビデオコーデックを使用することができます。

4. Motion(モーション)セクションで、一覧からFrame Rate(フレームレート)を選択します。  
デフォルトではHarmonyプロジェクトの秒あたりフレーム数 (fps)に一致するように設定されています。低いフレームレートを選択すると、エクスポートプレイバックは実際のプロジェクトより高速になります。高いフレームレートでは、その逆になります。
5. キーフレームを挿入したい場合、Every(あたりの数)オプションを選択してフレームあたりの数を設定します。  
これはQuickTime推奨のオプションです。詳細については、QuickTimeのマニュアルを参照してください。
6. Quality(品質)セクションで、スライダーを使って品質設定を選びます。エクスポート品質を高くするほどファイルは大きくなるので注意してください。



7. Data Rate(データレート)セクションで、プログラムに最適なビットレートの自動的な選択を任せるか、またはエクスポートの品質と引き換えにスペースを節約し、ダウンロード時間を短縮するためRestricted(制限)エクスポート品質と引き換えにスペースを節約し、素早いダウンロードを可能にするレート。レートを入力します。
8. 同じセクションで、Optimized For(最適化基準)メニューから、エクスポートしたものに意図される閲覧方法を選択します。
9. OKをクリックします。
10. Movie Settings(ムービー設定)ダイアログボックスからSound Settings(サウンド設定)をクリックします。

Sound Settings(サウンド設定)ダイアログボックスが開きます。

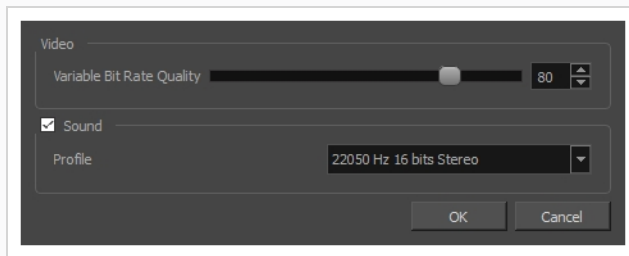


11. Compressor(圧縮プログラム)メニューから、圧縮タイプを選択します。デフォルト設定はNone(なし)です。これにより、損失の多い圧縮や変換を行わずにオーディオをそのままエクスポートし、その忠実度を維持します。ムービーのオーディオトラックを特定の形式でエクスポートする必要がある場合、またはディスク容量やダウンロード速度が決定的に重要ではあるが、ムービーのサウンドトラックの品質に悪影響を与える可能性がある場合は、他のコンプレッサーも使用できます。
12. Rate(レート)メニューからレートを選択します。元のサウンドファイルのレートと一致するレートでオーディオをエクスポートするのが最善です。例えばオーディオサンプルレートが48 kHzのファイルを22.05 kHzに変換すると、サウンドは同じ速度で再生されますが、高域周波数が欠け、音がこもってしまいます。参考までに、標準的な音質はフィルムで44.1 kHz、DVDでは48 kHzです。低レートはムービーのサウンドトラックの音質にマイナスの影響を与える可能性があります、ディスク容量やダウンロード速度が重要な場合には役立ちます。
13. 音声コード化のSize(サイズ)を選択します。これはビット深度とも呼ばれ、サウンドトラックで各波長を記録するのに使用する精度を決定します。標準サイズは16ビットです。8ビットを選ぶと、サウンドトラックに必要なディスク容量は半分になりますが、音がこもってしまいます。
14. Mono(モノ)とStereo(ステレオ)のどちらのチャンネルモードをUse(使用)するかを選択します。Stereo(ステレオ)サウンドには、左右のスピーカー用に別々のサウンドトラックがあり、各サウンドの原点を、対応するアクションの原点と現実と即して一致させることができます。Mono(モノ)を選ぶと、サウンドトラックで使われるディスク容量は少なくなりますが、左右の両チャンネルが単一トラックに結合されます。

## Windows Media Videoのビデオとサウンドの設定方法

1. Video(ビデオ)セクションで、ビデオに適したVariable Bit Rate Quality(可変ビットレート品質)を選択しま

す。設定を高くするほど、画質が向上します。設定を低くするほど、ビデオファイルが小さくなります。



2. Sound(サウンド)チェックボックスを使って、ムービーファイルにサウンドをつけるかどうかを選択します。
3. Profile(プロファイル)ドロップダウンメニューを使って、ムービーのサウンドトラックに適した圧縮設定を選択します。各プロファイルには、音声 サンプルレート、サンプルサイズ、チャンネルモードの組み合わせがあって、以下のオプションを対象にします。

- **サンプルレート:** 使用可能なサンプルレートは8,000 Hz、16,000 Hz、22,050 Hz、44,100 Hzです。デフォルト設定は22,050 Hzです。元のサウンドファイルのレートと一致するレートで音声をエクスポートするのが最善です。例えば音声 サンプルレートが48,000 Hzのファイルを22,050 Hzに変換すると、サウンドは同じ速度で再生されますが、高域周波数が欠け、音がこもってしまいます。参考までに、標準的な音質はフィルムで44,000 kHz、DVDでは48,000 kHzです。低レートはムービーのサウンドトラックの音質にマイナスの影響を与えますが、ディスク容量やダウンロード速度が重要な場合には役立ちます。
- **サンプルサイズ:** これはビット深度とも呼ばれ、サウンドトラックで各波長を記録するのに使用する精度を決定します。標準サイズは16ビットです。8ビットを選ぶと、サウンドトラックに必要なディスク容量は半分になりますが、音がこもってしまいます。



#### 注

8ビットオーディオでのエクスポートは、QuickTimeがインストールされている状態でのみ可能です。

- **チャンネルモード:** Stereo(ステレオ)サウンドには、左右のスピーカー用に別々のサウンドトラックがあり、各サウンドの原点を、対応するアクションの原点と現実と一致させることができます。Mono(モノ)を選ぶと、サウンドトラックで使用されるディスク容量は少なくなりますが、左右の両チャンネルが単一トラックに結合されます。





# 用語集

立体3D	立体画像を作成する機能。3Dアクティブシャッター眼鏡で視聴するか、片方が赤、片方が青色のレンズの眼鏡を使うことで、アニメーション化されたものが三次元ムービーに見えます。
アルファチャンネル	透明度情報を持った画像チャンネル。画像にはもともと赤、緑、青 (RGB) という3つのチャンネルがあり、アルファチャンネルは4番目のチャンネル(A)です。この4番目のチャンネルにはマットまたは透明度情報が保存されています。アルファチャンネルを持たない画像は常に不透明となります。
アニメティック	絵コンテから発展したサウンド付きのムービー。絵コンテパネルがシーンの持続時間だけエクスポートされます。キャラクターを軌跡に配置して動きを指示することもあります。カメラ動作もアニメーション化されます。アニメティックはプロジェクトのリズムを決定するために使われます。さらに、制作を開始する前にプロジェクトの概要をしっかりと把握するのも役立ちます。
アニメーション	一連の絵またはフレームを表示することにより物事の動きを再現したもの。
アニメ	不吉でダークな印象で知られるアニメーションのスタイル。日本で人気があります。
ストーリーアーク	アクションが直線的に発生することはめったにありません。通常は、語り手がストーリーアークと呼ぶ形で展開します。ストーリーアークの目的はキャラクターまたはシチュエーションを、ある状態またはシナリオから、次の状態またはシナリオへと展開させることです。
アスペクト比	シーン、フレームまたはフィルム形式の縦と横の長さの比率。テレビの比率は4:3、ワイド画面は16:9です。
自動フィード	描画をスキャナに自動的にフィードする手法。複数の描画がシートフィーダーにスタックされます。スキャナが起動すると、ユーザーが操作しなくても描画が連続してスキャンされます。
自動リップシンク検出	エレメントの描画を、サウンド用に生成されたマウスチャートに自動的にマッピングします。これによってボイストラックをリップシンクする時間を節約できます。
軸	オブジェクトが回転する仮想ライン。 2DグラフィックスにはX (水平)とY (垂直)の2つがあります。 3DグラフィックスにはX (水平)、Y (垂直)およびZ (深度)の3つがあります。 常に回転し続けるアニメーションでは、オブジェクトがどの軸を中心に回転するか、軸要素によって指定されます。負の数はアニメーションを反時計回りに回転させ、正の数はアニメーションを時計回りに回転させます。
背景	シーンの最も後方にある部分。背景は、アニメーションが展開されるアートワークまたは舞台装置です。
ベジェ曲線	フランス人数学者ピエール・ベジェによって考案された、曲線を定義する手法。ベジェ曲線は数学的曲線またはパラメトリック曲線です。ベジェ曲線は3個以上の点を用いて曲線を定義します。
ビットマップ	解像度(サイズ)が一定のピクセルで構成された画像。拡大しすぎると明確な輪郭が失われて個々のピクセルが見えてきます。これはピクセル化と呼ばれます。 ビットマップ画像ファイルでは、個々のピクセルが標準的な長方形メッシュを織りなします。各ピクセルは特定のカラーを表す数値を持っています。
ブレイクダウン	カットアウトアニメーションにおけるブレイクダウンとは、キャラクターをピースに分解して、関節を持ったパペットを作成するアクションです。キャラクターをブレイクダウンするために、アーティストはキャラクターのモデルから手や腕といったパーツをカットして、別々のレイヤーにペーストします。次に関節が

	<p>固定され、ピボットが設定されます。</p> <p>セルアニメーションにおけるブレイクダウンは、一般的に2つのキーポーズ間にあるアニメーションポーズです。キーポーズとはアニメーションのメインポーズです。ブレイクダウンは補助的ポーズとして、動きと回転カーブの描写に役立ちます(通常 アークと呼ばれます)。</p>
<b>カメラブレ</b>	カメラブレが発生するシーンでは、カメラが複数の方向に微かに素早く動きます。これによって衝撃や振動、あるいは道路のこぶといったものを表現します。
<b>キャプション</b>	絵コンテでダイアログ、エフェクト、サウンド、またはスラッキングについての情報を書き込むスペース。
<b>セル</b>	セルアニメーションで使用されるセル(セルロイドとも呼ばれます)は透明なシートで、カメラへと送られる前にアニメーションにインク&ペイント処理が施されます。セルの前面に絵の輪郭が描かれ、次に裏面に彩色が行われます。
<b>キャラクターデザイン</b>	アニメーションフィルムの各キャラクターは、ポスターのような形で、さまざまな角度から描かれます。これはモデルシートと呼ばれ、アニメーターの参考資料になります。
<b>色収差</b>	光学において、色収差(CA)、色消しまたは色彩変形はディストーションのひとつであり、レンズの不具合により、すべての色を同一の光軸点に合わせることができません。
<b>クリーンアップ</b>	ラフな描画のテストおよび承認が行われた後、画像にあるすべてのノイズ(余分な線やメモなど)が除去されて、インク入れ、ペイント、撮影が可能な最終描画が作成されます。クリーンアップ作業とは、ラフ描画上できれいな線をトレースして最終版を完成させること、またはスキャン作業で残された汚れと余分な線を除去することを指します。
<b>CMYK</b>	シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの頭文字をとったもの。これらの色は標準モデルとしてオフセット印刷と呼ばれるプロセスで使用されます。
<b>カラーカード</b>	カラーカードとは単色が塗られたカメラと同じ大きさのカードです。背景画像がない場合に、カラーカードを使って背景を単色で塗りつぶします。
<b>カラーモデル</b>	アニメーションをペイントする際に使用しなければならない公式のカラーデザイン。モデルはキャラクター、プロップ、場所の最終決定デザインで、各アーティストはこれに従って制作にあたる必要があります。
<b>カラーホイール</b>	円形で表示されたカラースペクトル。
<b>撮影</b>	撮影とは、レンダリングの前にシーンのエレメントすべてを合成して、最終的な結果を作成する作業です。例えば、撮影アーティストはシーンのすべてのアニメーションシーケンス、背景、オーバーレイ、アンダーレイをインポートして、正しい位置に配置します。アーティストは次にカメラフレームを設定し、必要であればアニメーション化します。最後にアニメーターがプロジェクトのすべてのCGエフェクトを作成します。
<b>クロスディゾルブ</b>	2つのシーンを、1つのシーンからもう1つのシーンにフェードするエフェクト。
<b>カット</b>	2つのシーンが直接切り替わること。カットを使用すると、あるシーンから次のシーンへの移行にトランジション効果が挿入されません。第1のシーンが終了するとただちに第2のシーンが始まります。
<b>カットアウトアニメーション</b>	カットアウトアニメーションと呼ばれるプロセスは、複数のピースからなるキャラクターを1フレームずつ動かしてアニメーション化するアクションです。カットアウトアニメーションはCGまたは紙を使った従来の手法で作成することができます。
<b>サイクル</b>	組み合わせられて歩行などのアクションを作り上げる画像グループ。サイクルは一定時間ループとして反復されるアクションで、一連のアニメーション化された描画またはキーフレームで構成されます。
<b>ダイアログ</b>	ムービーまたはアニメーションでキャラクターが話す台詞。

ドープシート	アニメーター、ディレクターおよびその他のスタッフが使用して、画像のシーケンスとタイミング、ダイアログ、サウンドエフェクト、サウンドトラック、カメラ動作を追いかけます。エクスポージャーシートとも呼ばれます。
ドープ	特定の描画を一定範囲のフレームに割り当てます。
ダブルバウンスウオーク	ダブルバウンスウオークのキーフレームとパッシング点では、直立姿勢で描かれた基準線より身体が低くなります。中割りでは身体がこの線より上になるため、跳ねているように見えます。
DPI	ドットパーインチとは、コンピューター化されたプリンターの解像度を表す一般的な単位です。画面の解像度として用いられることもあり、この場合、より正確にはピクセルパーインチと呼ばれます。いずれにしても、ドットは画像を形作る最小の単位です。
イーズ	アニメーションにおいて、イーズは速度とも呼ばれ、動きの加速または減速を指します。この動きは、機能カーブまたは一連のアニメーション化された描画によって作成されます。イーズインとイーズアウトには、スローインとスローアウトという用語も広く使われています。
イーズイン	アクションが徐々に加速すること。スローインとも呼ばれます。
イーズアウト	アクションが徐々に減速すること。スローアウトとも呼ばれます。
エスタブリッシングショット	シーケンスが発生するエリア全体を視聴者が確認できるシーン。例えば、ひとりの子供が家の前の地面で遊んでいたとすると、エスタブリッシングショットでは、視聴者はアクションの中心点の周囲にある家、地面、通りの一部、建物を確認できます。これによって視聴者はストーリーの場所やシーンの位置関係を理解することができます。
エクスポージャー	アニメーションでは、エクスポージャーとはそのシーンで描画が表示されるセルの数です。描画をより長く表示するには、エクスポージャーは何枚ものセルにわたって引き延ばす必要があります。
エクスポージャーシート	縦方向に列、横方向にフレームが複数記載されたシートで、シーンのタイミングを指示するために使われます。それぞれの列はシーンレイヤーを表します。各列の描画番号は、表示される必要がある特定フレーム全体にわたって示され反復されます。  エクスポージャーシートはアニメーター、ディレクターおよびその他のスタッフが使用して、画像のシーケンスとタイミング、ダイアログ、サウンドエフェクト、サウンドトラック、カメラ動作を追跡します。ドープシートとも呼ばれます。
フェードイン/フェードアウト	フェードインまたはフェードアウトは、シーケンスを開始する、または終了するために使用されるトランジション効果です。フェードインが発生すると、完全な透明から完全な不透明へと、最初のシーンが徐々に現れます。フェードアウトが発生すると、完全な不透明から完全な透明へと、最後のシーンが徐々に消えてゆきます。
ファストイン	アクション開始時の劇的な加速。
ファストアウト	アクション終了時の劇的な加速。
フィールド	動き、登録、カメラ位置を計算するために使われる測定単位。標準的なアニメーションシーンは6から12フィールドの間です。
フィールドチャート	すべてのフィールド単位を含むガイドで、アニメーションおよびレイアウトアーティストが使用してシーンのサイズやカメラの動きを決定します。
film-1.33	標準的な4:3ピクセルアスペクト比を満たすワイド画面フィルム形式に最適な解像度。
film-1.66	16:9ピクセルアスペクト比を満たすワイド画面フィルム形式に最適な解像度。(ピクセルは高さより幅の方が広がっています)

<b>フリッピング</b>	セルアニメーションにおけるフリッピングとは、アニメーションシーケンスの描画を非常に素早くめくり、アニメーションを動かすアクションです。フリッピングは、オブジェクトのミラートランスフォームを作成するアクションでもあります。
<b>フォロースルー</b>	メインのアクションによって引き起こされる二次的な動き。例えば、マントを着たキャラクターが走っているとします。メインのアクションは、走っている身体です。マントもその動きに従うこととなりますが、同時に動くわけではなく、数フレーム遅れて反応し、メインのモーションカーブをなぞります。
<b>フォワードキネマティクス(FK)</b>	フォワードキネマティクスは主に、階層を持つ3Dキャラクターとカットアウトパペットをアニメーション化するために使用されます。肩などの親パーツの1つからパペットをアニメーション化して、腕の残りの部分を単一のピースとして連携させて動かすために使われます。
<b>フレーム</b>	アニメーションフレームとは、ムービー内の単一の写真画像です。セルアニメーションでは、北米の規格では通常1秒あたり24フレーム、ヨーロッパの規格では1秒あたり25フレームです。
<b>フレームレート</b>	<p>フレームレートはフレームが再生されるスピードです。通常は1秒あたりのフレーム数で計算されます。例えば、シーンは1秒間に12、24、25、30、60フレーム、または任意のフレーム数で再生することができます。</p> <p>これは、画像装置が固有の連続画像(フレーム)を生成する回数(レート)を測定したものです。この言葉は、コンピューターグラフィックス、ビデオカメラ、フィルムカメラおよびモーションキャプチャーシステムでも同じように使われます。</p> <p>フレームレートは多くの場合1秒あたりのフレーム数(fps)で表され、プログレッシブスキャンモニターではヘルツ(Hz)で表されます。</p>
<b>機能</b>	エレメント、その他の軌跡およびエフェクトパラメータを付け加えることができる、コンピューター生成の動き、軌跡、またはパス。機能カーブにキーフレームとコントロールポイントを追加することで、機能をコントロールすることができます。
<b>色域</b>	特定のデバイスが描写できる色彩の範囲。
<b>HDTV</b>	高精細度テレビジョンの略。走査線の数が多いため、標準的テレビより高品質な映像を実現します。その優れた品質を活かして解像度設定を最大限に活用するためには、出力デバイスがHDTV技術に対応している必要があります。
<b>ホールド</b>	アニメーションでキャラクターが1つの位置に留まって動かないフレーム。ホールドは任意の2つのキーフレーム間に作成できます。
<b>HSV</b>	色相、彩度、明度。色相(色合い)、彩度(陰影)、および明度(明暗または輝度)でカラーを定義する手法。
<b>中割り</b>	キーポーズの間にある描画。ポーズ間の滑らかなランジションを生み出すために描かれます。
<b>インク&amp;ペイント</b>	インク&ペイントプロセスは、カラーモデルに従って、空白のゾーンをペイントして最終的なアニメーション描画のラインに彩色するアクションです。
<b>フレーム補間</b>	2つのキーフレーム間に作成される、コンピューター生成の動き。キーフレーム間にフレーム補間を作成するかしないかを選ぶことができます。
<b>インバースキネマティクス(IK)</b>	主に階層を持つ3Dキャラクターとカットアウトパペットをアニメーション化するために使用される機能。インバースキネマティクスは、四肢のひとつ(手など)からパペットをアニメーション化して、身体の他の部分を自然な動きで従わせます。
<b>ジャンプカット</b>	2つのシーン間の唐突なカット。通常、ジャンプカットは視覚的に美しいものではありません。一般的には、1つのシーンが終了して、類似した画像で次のシーンが始まる際に使用されます。2つの

	シーン間の差異を補うものがない分、少し飛躍しているように映ります。
キーポーズ	滑らかなトランジションの開始および終了ポイントを指定する、アクション内にある重要な位置。キー、またはキーポーズは、動きを描写するアニメーションシーケンスの中で、メインとなる描画です。例えば腕を振っている場合、振られている動きの極点と極点にある腕がキーとなります。この描画をフリップングすることで、アニメーターはすべての描画がなくても動きの概要を確認できます。
キーボード ショートカットs	キーボードの1個または複数のキーを使って操作を実行します。
キーフレーム	あらゆるアクションの開始および終了ポイントを指定する、アクション内にある重要な位置。キーフレームは、ある軌跡の特定の瞬間(フレーム)にあるコンピューター生成の位置です。
レイヤー	アニメーションにおけるレイヤーは、個々の列、レベル、またはキャラクターです。シーンのレイヤーが重ね合わされて最終的な画像となります。
レイアウト	絵コンテとアニメーションをつなぐステップ。モデルに基づいて絵コンテを配置する作業です。つまり、モデル/パックのデザインに従ってキャラクターを描き、アニメーターが作業を開始できるようにすることです。  レイアウトアーティストは背景を描き、シーンとカメラの動きに合ったカメラおよびフィールドガイドを作成します。最後に、アニメーターがモデルに基づいてメインのアクションポーズを描きます。
レイアウトとポーズ	アニメーターが作業を開始できるようにモデルに基づいて(正しい縮尺で)絵コンテを配置する作業。
レイアウトアーティスト	背景を描き、カメラとフィールドガイドを作成してシーンとカメラの動きを一致させるアーティスト。モデルに基づいてメインのアクションポーズを描きます。
レイアウト計画	アニメーションを計画して第一段階に着手する際に、シーンの主な特長を描いたもの。参考資料として利用されます。
レイアウトプロセス	絵コンテとアニメーションをつなぐステップ。
ライブラリー	あらゆるプロジェクトやシーンで再利用できるテンプレートとアセットを収めたストレージエリア。
ライトテーブル	特定のレイヤーで作業しながら透かして他のレイヤーを見ることができるデバイス。
アクションライン	アクションがなぞる方向。アクション方向とも呼ばれます。
リップシンク(口パク)	キャラクターの口を、ダイアログサウンドトラックのサウンドに同期させるプロセス。ダイアログのサウンドに合うように口の形が1フレームごとに調整されるため、まるでキャラクターが話しているかのような錯覚を与えます。鳥をさえずらせたり、月に向かって狼を吠えさせたり、リップシンクは台詞だけでなくあらゆるサウンドシーケンスに利用できます。
ローレゾ	ウェブ用のビデオに理想的な形式。品質よりビデオのサイズとダウンロードの速さが優先されます。ローレゾ画像では細部は表現されません。
マニュアルリップシンク作成	口の位置の描画を手動で取り替えて、ボイストラックに一致させること。このプロセスでは、サウンドスクラブ(フレームごとに分割された音波を聴くこと)と描画置換の両方が用いられます。
マスターパレット	キャラクターやプロップに割り当てられたカラーのグループ。パレットを利用することで制作の全過程を通じて見た目の統一性が保たれ、作品全体で確実に同じカラーを使用することができます。パレットとも呼ばれます。
モデル/カラーモデル	制作時に各アーティストが従わなくてはならない、キャラクター、プロップ、または場所の最終決定デザイン。カラーモデルはアニメーションのペイントに使用する必要がある公式のカラーデザインです。
モーフィング	起点の描画と終点の描画の間にコンピューター生成の描画を作成する機能。モーフィング機能で作成されたアニメーションは他のプロジェクトで再利用できます。

モーションキーフレーム	コンピューター生成されたフレーム補間があるキーフレーム。
マウスチャート	リップシンクに使用される、8つのアニメーション音素(A、B、C、D、E、F、G、そして沈黙を表すX)に基づくチャート。
マルチプレーン	複数階層の描画を通して1つのカットに奥行きを与えるエフェクト。マルチプレーンのシーンでは、カメラから異なる距離にレイヤーを配置することで、カメラが移動した際に奥行きがあるかのような錯覚を与えます。マルチプレーンを利用すると、すべての遠近感と縮尺は自動的に計算されます。
NTSC	北米で使用される標準のアナログテレビ放送システム。NTSCは、コンピューターおよびテレビ画面で長方形ピクセルがどのように配置されるかについて、北米の規格に準拠します。
ナッジ	選択したエレメントを、キーボードの矢印キーを用いて少しだけ(左、右、上、下、前、後)動かすこと。選択範囲をわずかに、正確に移動させる際にはナッジを使用します。
オニオンスキン	シーケンスの前および次の描画を確認できる機能。
オーバーレイ	椅子や茂みなど、メインのアニメーションの前方に配置されたシーン環境の一部。
PAL	テレビとコンピューター画面のヨーロッパ規格に最適な解像度。長方形ピクセルを異なる方向に表示します。
パレット/マスターパレット	パレットまたはマスターパレットは、キャラクターまたはプロップに割り当てられた色のグループです。プロジェクト全体を通じてパレットを使用することで見た目の一貫性が保たれ、アニメーションの途中でカラーが変わってしまうのを回避します。マスターパレットとも呼ばれます。
パレットスタイル	パレットスタイルは既存のパレットの第2バージョンで、色合いと明度に微かな違いがあります。パレットスタイルを使用してパレットの夜間バージョンを作成することができます。クローンパレットとも呼ばれます。
パン	シーンの任意の方向にカメラを動かすこと。
パネル	絵コンテにおいて、パネルは1つのカットの1つのフレームです。カットは1つまたは複数のパネルからなります。
ペーパーレス作画/ペーパーレス	ペーパーレス作画とは、デジタルでアニメーション化を行う作業のことです。ペーパーレス作画でメインとなる作業は、ソフトウェアで直接1フレームごとにアニメーションを描くことです。
パッシング点	パッシング点は、キャラクターの歩行シーケンスを描くときに、片方の脚がもう片方の脚を追い越すポイントです。
アクション方向	アクションがなぞる方向。アクションラインとも呼ばれます。
ペグ	セルアニメーションで、セルレイヤーが動く際にアクションを正確に登録するためのツール。より高度なパペットリギングを行うデジタルアニメーションでは、ペグレイヤーを使用することができます。ペグレイヤーは、描画を含まない軌跡レイヤーです。これはモーションパスで、使用してパス関節を追加することができます。後者にはインバースキネマティクスツールを使用することもできます。
音素	言語の音の単位。
ピボット	ペグまたは描画が回転するポイント。
ピクセル	モニターまたはテレビ画面に表示される画像の最小要素。  picture element (画素)を短縮した呼び名がこの「pixel (ピクセル)」であり、グラフィックイメージ内にある単一の点のことを指します。画像の小さなサンプルであるピクセルは、ドットとも呼ばれ、正方形をしています。滑らかなフィルタリングによって作られた、非常に小さなセクションです。デジタル画像を拡大してゆくと、ピクセルが見えてきます。ピクセルは、さまざまなカラーと明度を持った小さな正

	方形に見えます。
<b>ポーズトゥポーズ アニメーション</b>	ポーズトゥポーズ アニメーションプロセスは、キーポーズと呼ばれるすべてのメインアクションポーズを作成し、その後キーの間に補助的ポーズを配置する作業です。この補助的ポーズはブレイクダウンと呼ばれます。最後にアニメーターが中割り描画で隙間をふさいで、滑らかなアニメーションを実現します。
<b>レンダリング</b>	コンピューターによるアニメーション化の最終ステップ。レンダリング中、コンピューターは画面に表示される各ピクセルを取り込んですべての構成要素を処理し、モーショングラフを追加してから最終イメージを作り出します。撮影プロセス後に最終イメージを計算するプロセスです。
<b>解像度</b>	通常ピクセルで計算されるシーンのサイズ。例えばNTSCの解像度は720 x 480です。解像度は、HDTV、film-1.33、film-1.66、NTSC、PAL、lowなど、最終出力に一致する必要があります。
<b>RGB</b>	赤、緑、青。この3つのカラー成分の量を指定することで、カラーを定義する手法です。
<b>リギング</b>	カットアウトパペットのさまざまなパーツを取り付けるプロセス。
<b>回転テーブル</b>	アニメーションディスク/テーブルと同じく、描画中に作業スペースを回転してより快適な作業を可能にするデバイス。
<b>ロトスコープ</b>	アニメーターが実写フィルムの動きを1フレームごとにトレースしてアニメーションに使用する技術。実写映像をスケッチして、アニメーション化されたシーケンスを作成します。
<b>ラフ</b>	ラフとはアニメーション映画で一般的に使われる名称で、参考としては使われますが最終イメージの一部にはならない描画を指します。レイアウトはラフになります。  アニメーションまたはデザインの概要スケッチです。ラフは主にスケッチのラインとシェイプからなりませんが、デザインの詳細が含まれることもあります。
<b>安全フレーム</b>	シーンのフレームの中央にあるゾーンで、テレビフレームによってクロップされる危険がありません。テレビフレームはオリジナルのフレームサイズから縁をカットするため、安全フレームを維持することで、フィルムがテレビで上映されても、シーンのメインアクションを確実に視認させることができます。
<b>シーン</b>	映画やTV番組における1つのカット。シーケンスは複数のシーンで構成されます。シーンはシンプルなカットまたはトランジションによって別のシーンに切り替わります。
<b>台本</b>	映画やTV番組の情報がすべて含まれる脚本。アニメーションでは、場所の説明、ダイアログ、時間など、すべてが台本に記載されています。プロジェクトの第一歩は台本からスタートします。
<b>シーケンス</b>	ストーリーまたはムービーの中で1つのまとまりを形成する、一連のシーンまたはカット。通常、場所または時間が同じものがまとまっています。
<b>カット</b>	映画やTV番組における1つのシーン。シーケンスは複数のカットで構成されます。カットはシンプルなカットまたはトランジションによって別のカットに切り替わります。
<b>スローイン</b>	アクションが徐々に加速すること。イーズインとも呼ばれます。
<b>スローアウト</b>	アクションが徐々に減速すること。イーズアウトとも呼ばれます。
<b>スラッグニング</b>	ダイアログとそれに対応するアクションの開始および停止時間を指示します。
<b>サウンドスクラブ</b>	再生ヘッドを前後に動かしながらリアルタイムにサウンドを聴くことができます。リップシンクを微調整する際に非常に便利です。
<b>コマ撮りキーフレーム</b>	コンピューター生成されたフレーム補間がないキーフレーム。
<b>絵コンテ</b>	アニメーション内のすべてのシーンおよびカットを視覚的に確認できる設計図。絵コンテでは、何が

	起こるか、いつ起こるか、シーンのオブジェクトがどのように配置されるかが指示されます。
<b>ストレートアヘッド アニメーション</b>	シーケンス全体を、最初の位置から最後の位置まで順に描く手法。この手法にはプランニングがほとんどありません。キャラクターがどのような結末を迎えるか、そしてどのようにそこへ行き着くかは、視聴者にもアニメーターにも予想できません。自由でクリエイティブなアプローチである一方、でたらめな結果を招くこともあります。
<b>ストローク</b>	描画ゾーンを形成する透明なベクター線。ベジェ曲線ハンドルで調整することができます。
<b>シンボル</b>	シンボルはアニメーション、アートワークまたはレイヤーを単一のオブジェクトに統合し、1つのレイヤーでコントロールできるようにします。カットアウトパペットの各ボディーパーツからシンボルを作成することもできます。  シンボルにはどんなものでも配置することができます。シンボルを使ってパペットをアニメーション化したり、まばたきのような、再利用可能なアニメーションを作成したりできます。
<b>タブレット/ペン</b>	マウスと連携して、またはマウスの代わりに使用して、コンピューター画面でマウスポインタ(カーソルと呼ばれることもあります)を動かすデバイス。
<b>テンプレート</b>	あらゆるプロジェクトで再利用可能な、ライブラリーに保存されているアセット。描画、一連のキーフレーム、サウンドファイル、パネル、カットアウトキャラクター、エフェクト、軌跡、アニメーションなど、アニメーションで使用されるあらゆるものがテンプレートになります。
<b>サムネール</b>	参照として使用される非常に小さな画像。
<b>タイムコード</b>	ムービークリップにプリントされたタイミング情報。現在画面に表示されているシーン、時間、分、秒を表します。
<b>タイムライン</b>	シーンのエレメント、タイミング、キーフレームを横方向に表したものの。
<b>トレースとペイント</b>	ラフアニメーションが、クリーンアップとラインまたは鉛筆の最終テストを通過した後、各描画は最終的なアニメーションに向けてトレースおよびペイントされます。今日のようなデジタル世界では、これは従来のセルロイドまたはアセテート法以外の様々な方法で行うことができます。
<b>サウンドトラック ブレークダウン</b>	アニメーションのサウンドトラックを個々のサウンドに分解して、各サウンドのフレームごとの正確な位置を生成します。
<b>セルアニメーション</b>	すべてのアニメーションシーケンスを紙に手描きしてから、スキャンやセルへのインク入れを行うアニメーション制作プロセス。
<b>軌跡</b>	エレメントがなぞる、コンピューター生成されたパスや軌跡。コントロールポイント、キーフレームおよび速度によって軌跡をコントロールすることができます。
<b>トランジション</b>	切り替わる2つのシーンの間に配置されたエフェクト。よく使用されるトランジション効果はクロスディゾルブとワイプです。
<b>アンダーレイ</b>	アニメーションでは、アンダーレイはメインアニメーションの背後に配置された舞台装置の特定部分です。
<b>ベクター</b>	ベクターベースの画像はポイントとベジェ曲線で構成されています。コンピューターはポイントを読み取ってセグメントをトレースし、リンクして画像の形状を再現します。ベクター画像には固定されたサイズや解像度はありません。システムがセグメントを再計算して形状を再構築するため、グラフィックを好きなだけ拡大、変形することができます。計算が終了するとベクター画像はピクセルにトランスレートされ表示されます。
<b>速度</b>	アニメーションにおいて、速度はイーズとも呼ばれ、動きの加速または減速を指します。機能カーブまたは一連のアニメーション化された描画によって生み出されます。イーズインとイーズアウトには、



---

	スローインとスローアウトという用語も広く使われています。
ウォークサイクル	しかるべき場所を歩いているキャラクターを描写したアニメーション。背景のパンを使用することで、移動しているような錯覚を生み出します。シリーズのすべてのエピソードで何度も何度も歩き回っているキャラクターをアニメ化するのを避けるために、それらが必要に応じて再利用できるように、プロダクションの各キャラクターのウォークサイクルを準備するのはよくある実務慣行です。
ゾーン	カラーを塗ることができるエリア。