

alive 2017

Live2D Creators Conference

2D
動き出すキミの未来



Live2D Cubism 3 最新機能紹介

Cubism 開発チーム
登壇者：笹原

Cubism3.1で実装された新機能

- 物理演算のアニメーションベイク機能
- マルチキー編集機能
- アニメーションブレンドのプレビュー

Cubism3.1で実装された新機能

- ユーザデータ機能
- ポータブルViewer
- その他 新機能

Cubism3.1.xで実装予定の新機能

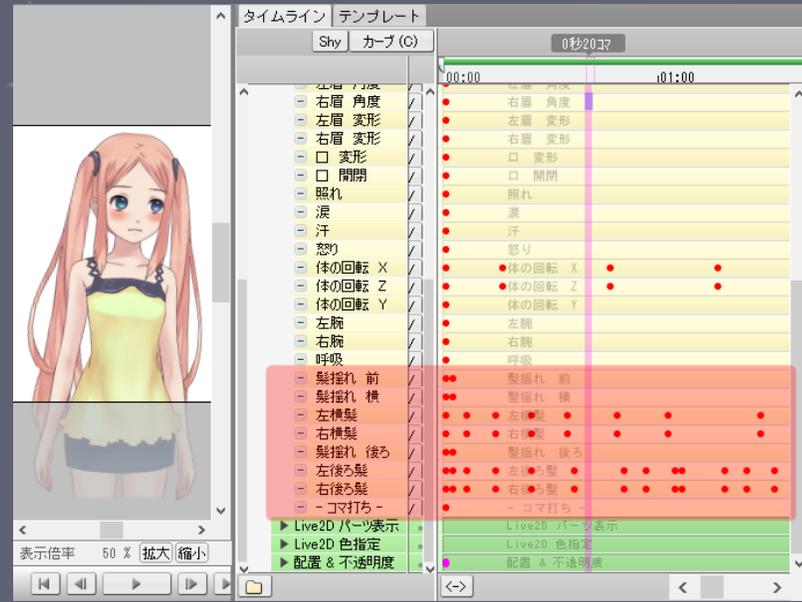
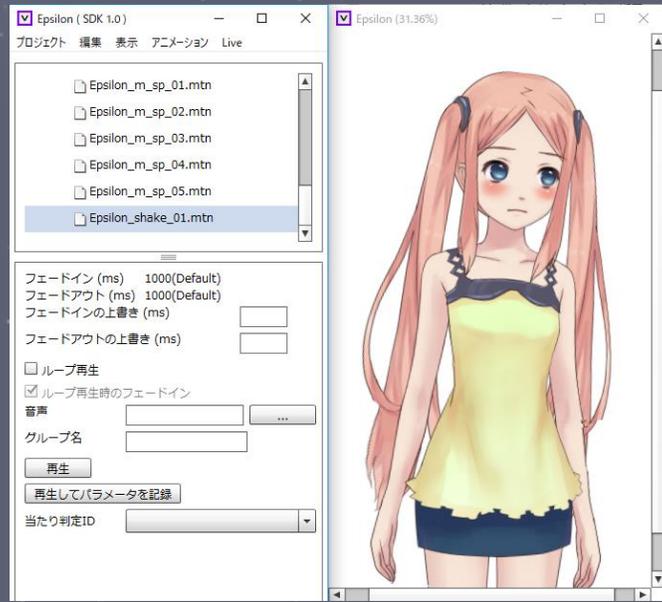
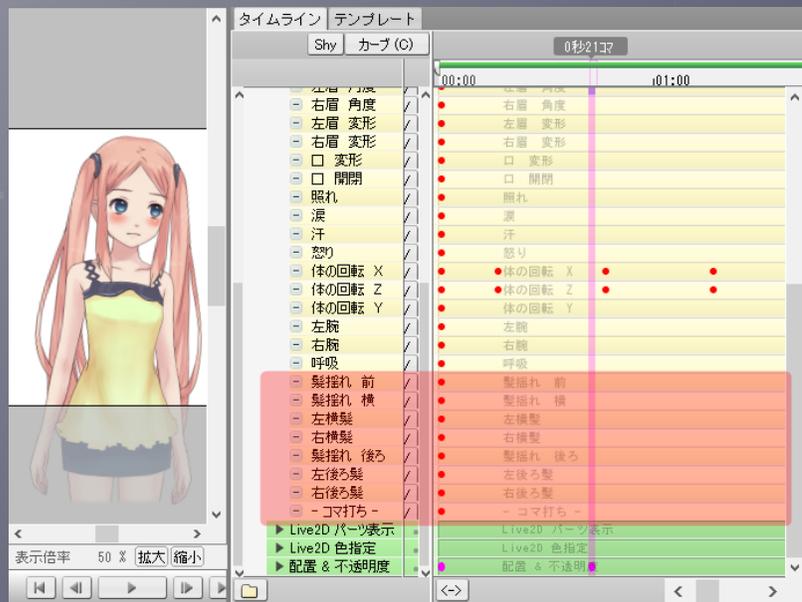
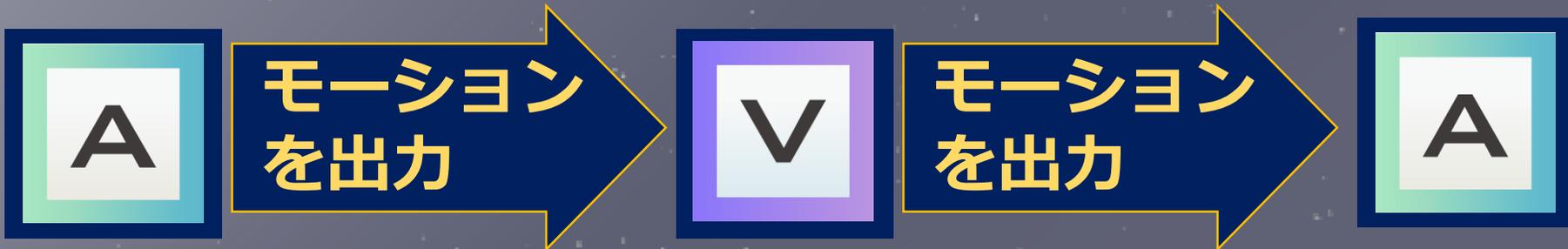
- スキニング (β) 機能
- PSD書き出し/再インポート強化/レイヤーマスク対応
- メッシュの自動生成機能の改善

3.1 新機能

Chapter 1

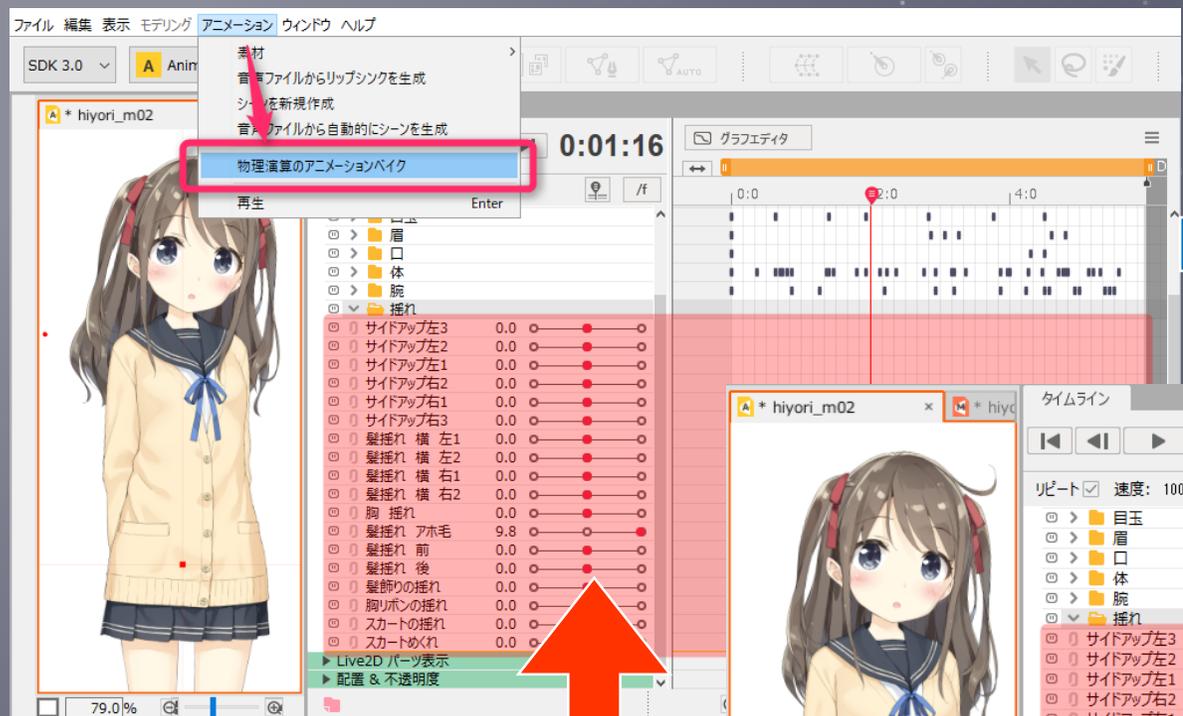
物理演算のアニメーションベイク機能

2.1まではエディタ間をまたいでファイルのやり取りが必要

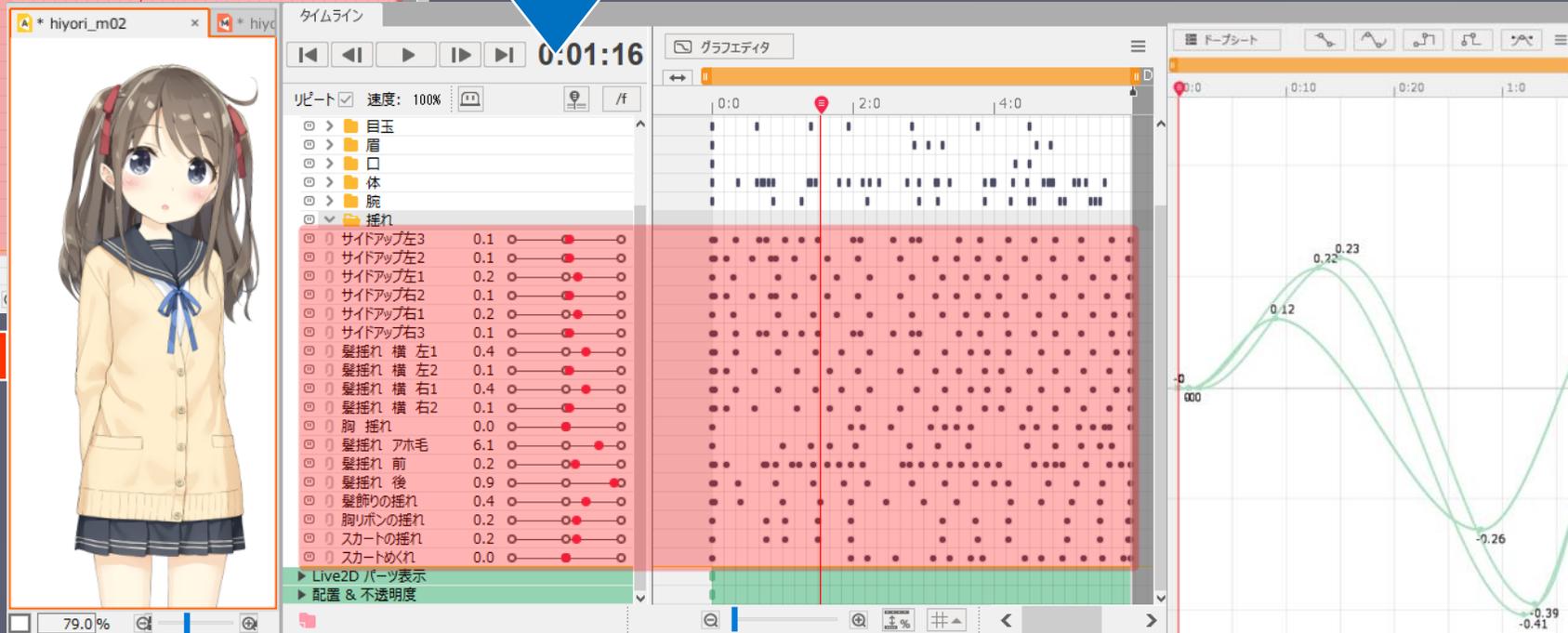


修正がある場合 また最初からやり直し

物理演算を適用して動かした部位は即時 アニメーションに追加できる



メニューから
数秒の操作でベイク完了



アンドウで
すぐやり直せる

プロジェクト デフォー パーツ パラメータ

- miara_anim_t09-2
- Cubism3_miara_t19.cmo3
- Cubism3_miara_t19

インスペクタ

シーン名 Scene1
 タグ
 ファイル名 miara_anim_t09-2
 サイズ (幅) 1200
 サイズ (高さ) 1920
 長さ 79
 フレームレート 30.00
 SDK用途に制限

シーン ログ

シーン名	長さ	タグ
Scene1	79	
Scene2	141	
Scene3	141	

テンプレート

- s1
- s3
- s4
- s5
- 目
- 目パチ

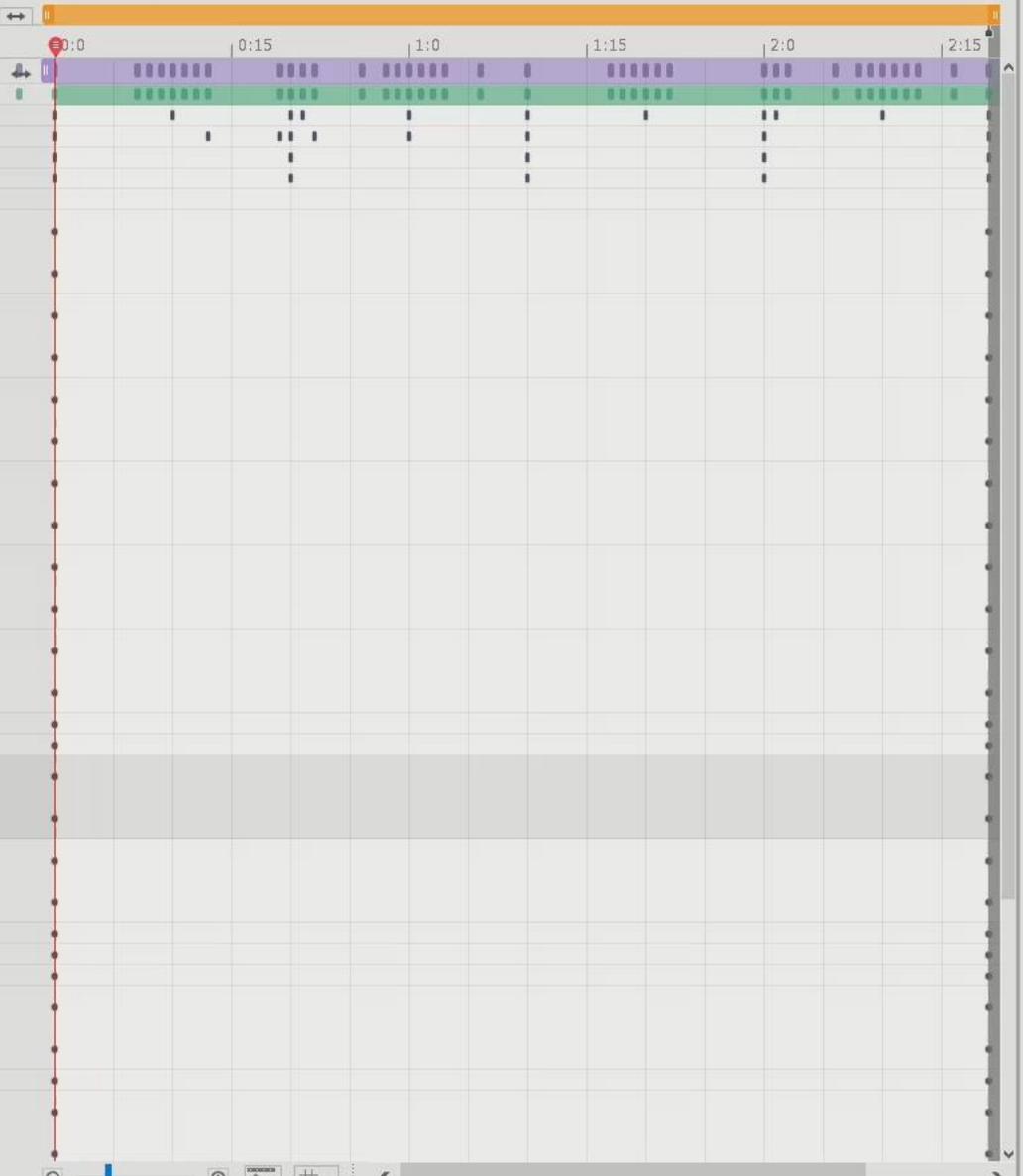
タイムライン

再生 0:00:00

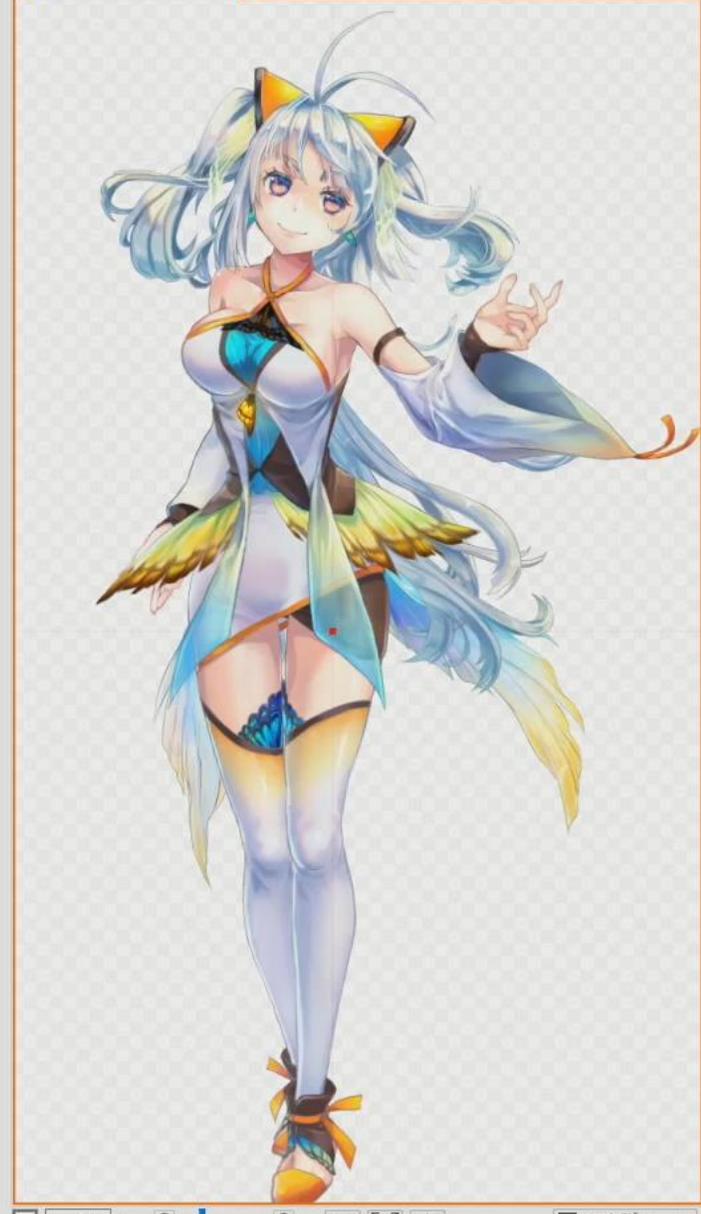
リピート 速度: 100%

パラメータ	値	キーフレーム
Live2D パラメータ		
> 頭		
> 目		
> 眉		
> 体		
> 揺れ		
髪揺れ 前	0.0	
髪揺れ 前2	0.0	
髪揺れ 横	0.0	
髪揺れ 横2	0.0	
髪揺れ 後	0.0	
髪揺れ 後2	0.0	
ツインテール揺れ	0.0	
ツインテール揺れ2	0.0	
アホ毛揺れ	0.0	
アホ毛揺れ2	0.0	
髪飾り揺れ	0.0	
髪飾り揺れ2	0.0	
胸揺れ	0.0	
胸アクセ揺れ	0.0	
胸の垂れ布揺れ	0.0	
胸の垂れ布揺れ2	0.0	
後ろ羽揺れ	0.0	
後ろ羽揺れ2	0.0	
袖揺れ	0.0	
袖揺れ2	0.0	
袖リボン揺れ	0.0	
袖揺れ左	0.0	
袖揺れ左2	0.0	
袖リボン左揺れ	0.0	
腰布揺れ	0.0	
腰布揺れ2	0.0	

グラフィティ



Scene1 Cubism3_miara_t1



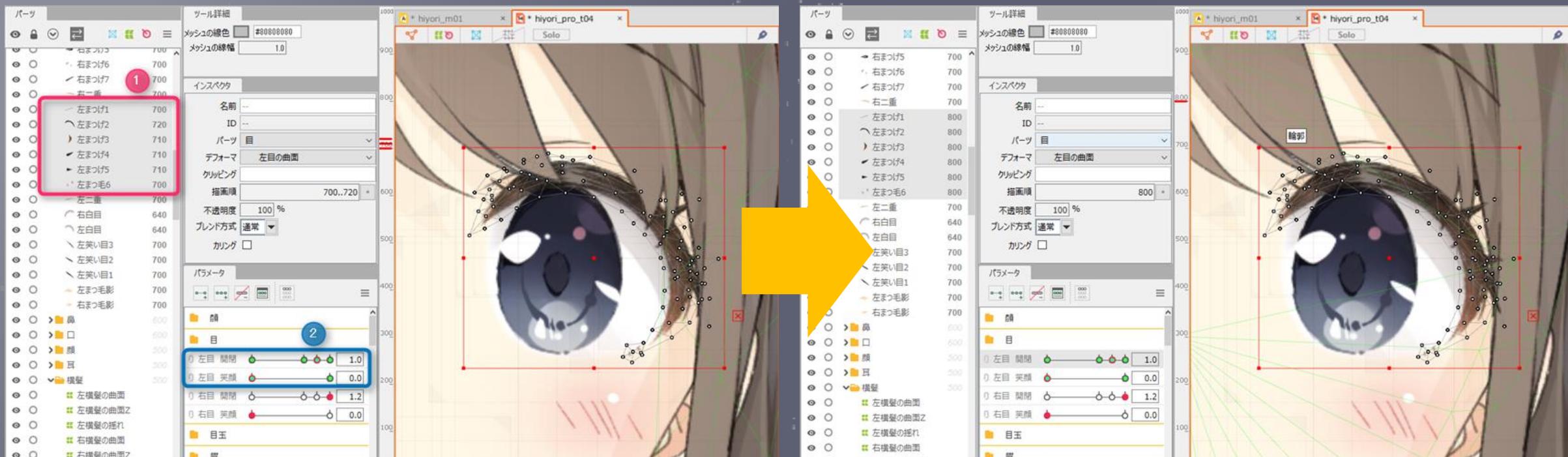
【まとめ】 アニメーションベイク機能

- 物理演算の計算結果をキーフレームに変換し
即時にタイムライン上に反映
- 計算した結果を出力するため 再生させる
必要なし

Chapter 2

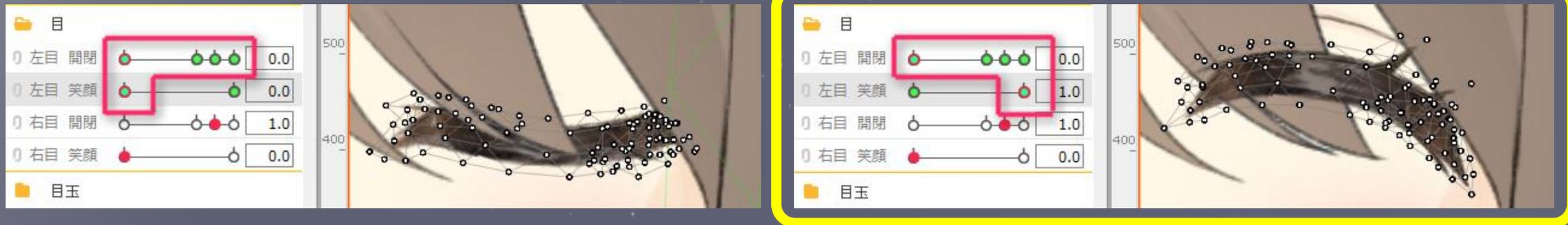
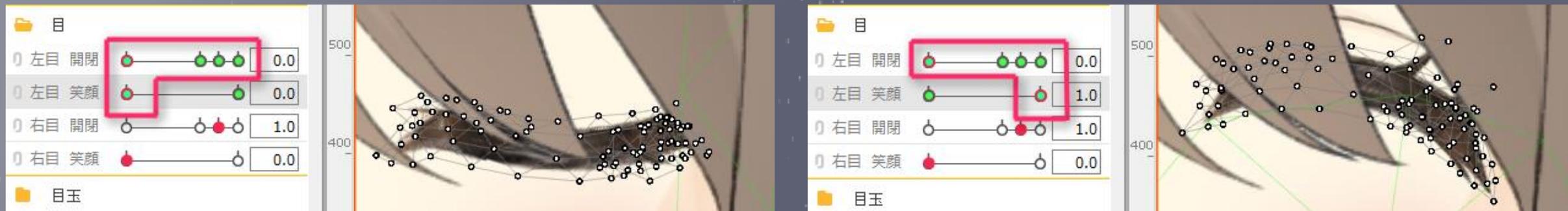
マルチキー編集機能

パラメータをつけた後でも 複数のオブジェクトを一括編集



【描画順】と【不透明度】の編集が可能

選択範囲を指定して部分的に編集できる



プロジェクト

- miara_anim_t09-2
 - Cubism3_miara_t19.cmo3
 - Cubism3_miara_t19
 - haru_greeter_blend_test

ツール詳細

メッシュの線色 #80808080

メッシュの線幅 1.0

パーツ

- 下まつげ1L 530
- 下まつげ2L 530
- 上まつげ1R 530
- 上まつげ2R 530
- 上まつげ3R 530
- 上まつげ4R 530
- 上まつげ5R 530
- 上まつげ1L 530
- 上まつげ2L 530
- 上まつげ3L 530
- 上まつげ4L 530

デフォーマ

- 右目の曲面
 - 右目涙の曲面
 - 右目玉の位置
 - 右目の変形
 - 二重線R
 - 二重影R
 - 下まつげ1R
 - 下まつげ2R
 - 上まつげ1R
 - 上まつげ2R
 - 上まつげ3R
 - 上まつげ4R
 - 上まつげ5R

インスペクタ

名前 --

ID --

パーツ 目

デフォーマ 右目の変形

クリッピング

描画順

不透明度 100 %

ブレンド方式 通常

カリング

ユーザーデータ

パラメータ ログ

目

- 左目 開閉 1.0
- 左目 笑顔 0.0
- 右目 開閉 1.0
- 右目 笑顔 0.0
- 瞳 変形 0.0
- 目玉 収縮 0.0
- 涙 0.0
- 目玉 X 0.0
- 目玉 Y 0.0

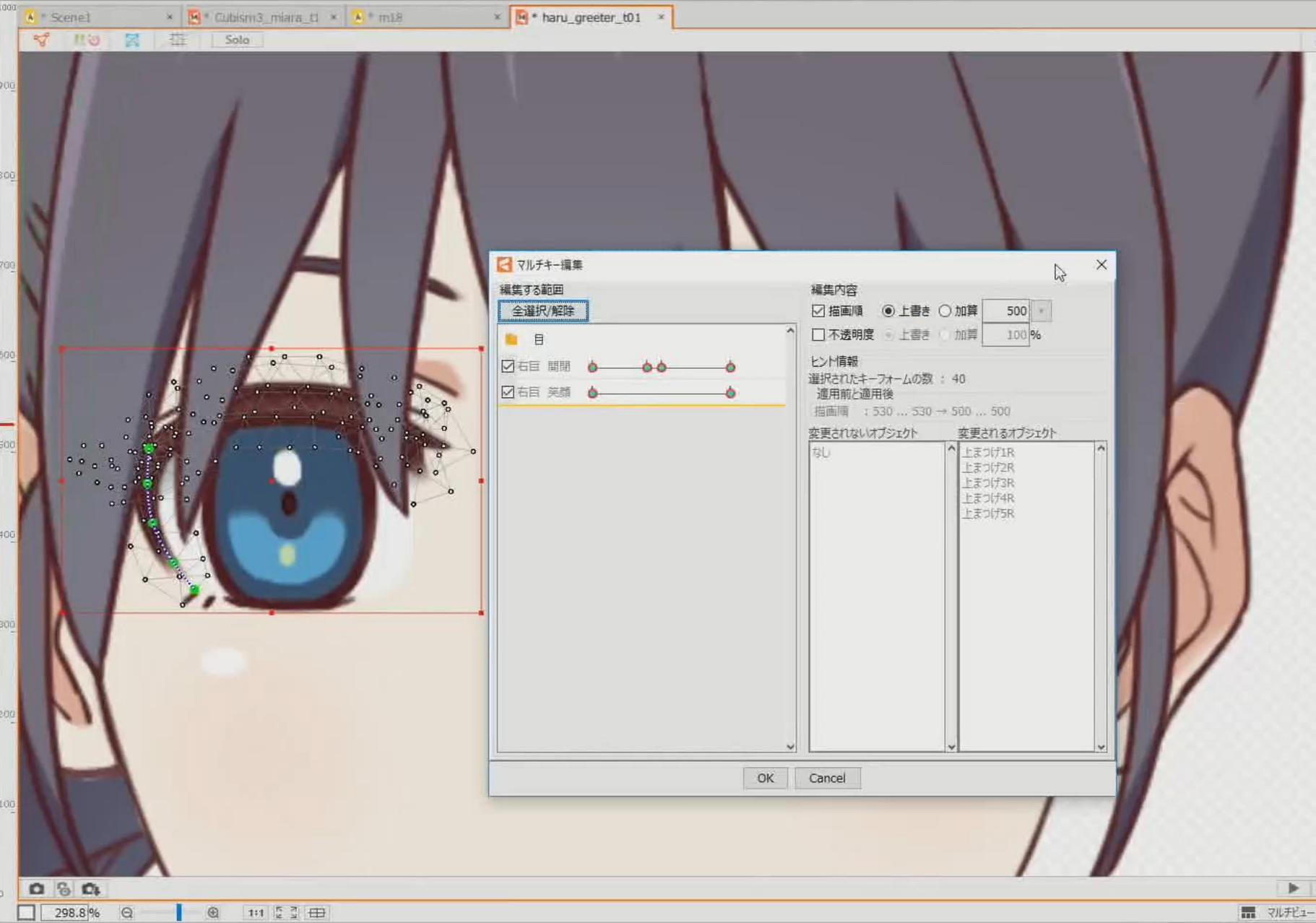
眉毛

口

胴体

腕

髪揺れ



マルチキー編集

編集する範囲

全選択/解除

目

- 右目 開閉
- 右目 笑顔

編集内容

描画順 上書き 加算 500

不透明度 上書き 加算 100%

ヒント情報

選択されたキーフレームの数: 40

適用前と適用後

描画順: 530 ... 530 → 500 ... 500

変更されないオブジェクト

なし

変更されるオブジェクト

- 上まつげ1R
- 上まつげ2R
- 上まつげ3R
- 上まつげ4R
- 上まつげ5R

OK Cancel

【まとめ】 マルチキー編集機能

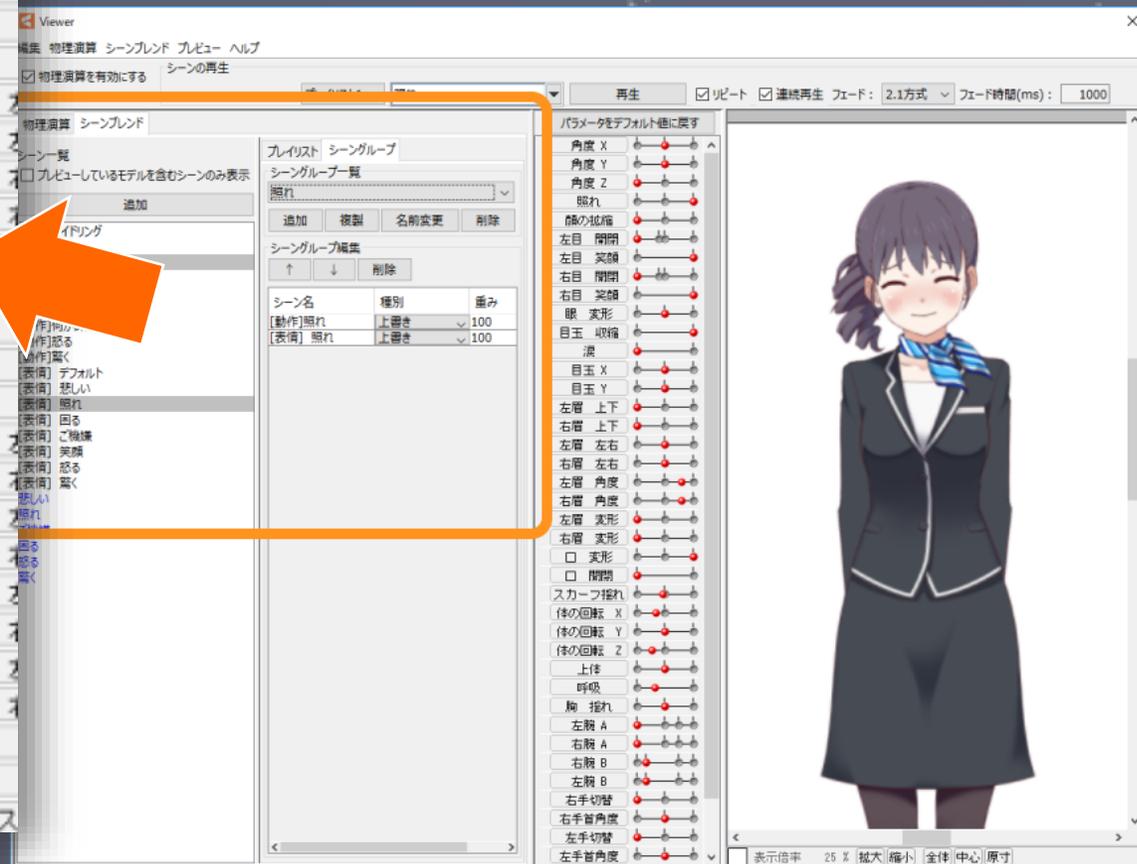
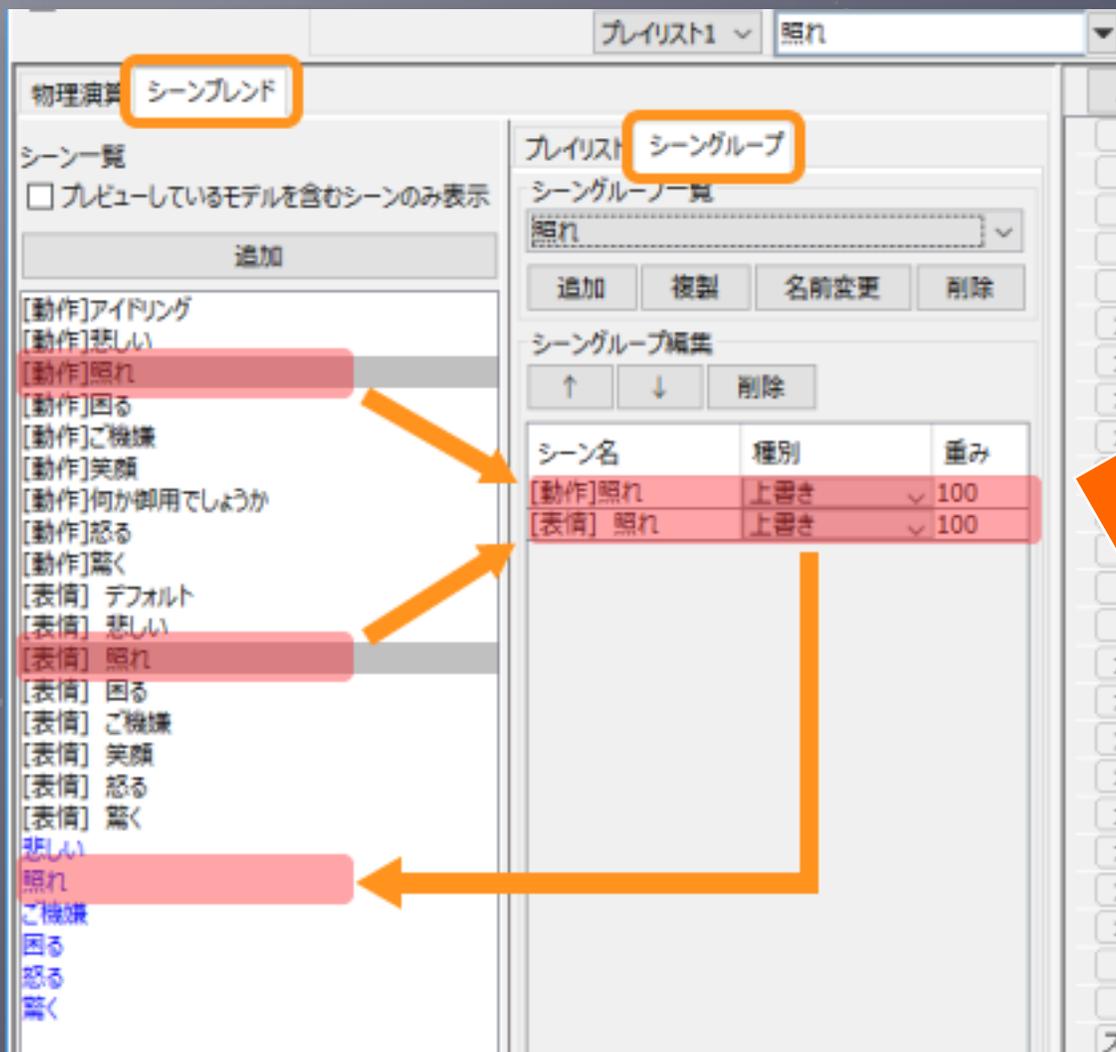
- 描画順、不透明度などを一括で変更
- 複数のキーフォームをまとめて編集できるようになる

Chapter 3

シーングレンド

動きや表情を上書きや加算でブレンド

ブレンドされたシーンは
シーン一覧に青字で表示



物理演算を有効にする

シーンの再生

プレイリスト 1

照れ

フェード: イーシング (2.1方式)

フェード時間(ms): 1000

物理演算 シーンブレンド

シーン一覧
 プレビューしているモデルを含むシーンのみ表示

追加

- [動作]アイドリング
- [動作]悲しい
- [動作]照れ
- [動作]困る
- [動作]ご機嫌
- [動作]笑顔
- [動作]何か御用でしょうか
- [動作]怒る
- [動作]驚く
- [表情] デフォルト
- [表情] 悲しい
- [表情] 照れ
- [表情] 困る
- [表情] ご機嫌
- [表情] 笑顔
- [表情] 怒る
- [表情] 驚く
- 照れ
- 悲しい
- 困る

プレイリスト シーングループ

シーングループ一覧

照れ

追加 複製 名前変更 削除

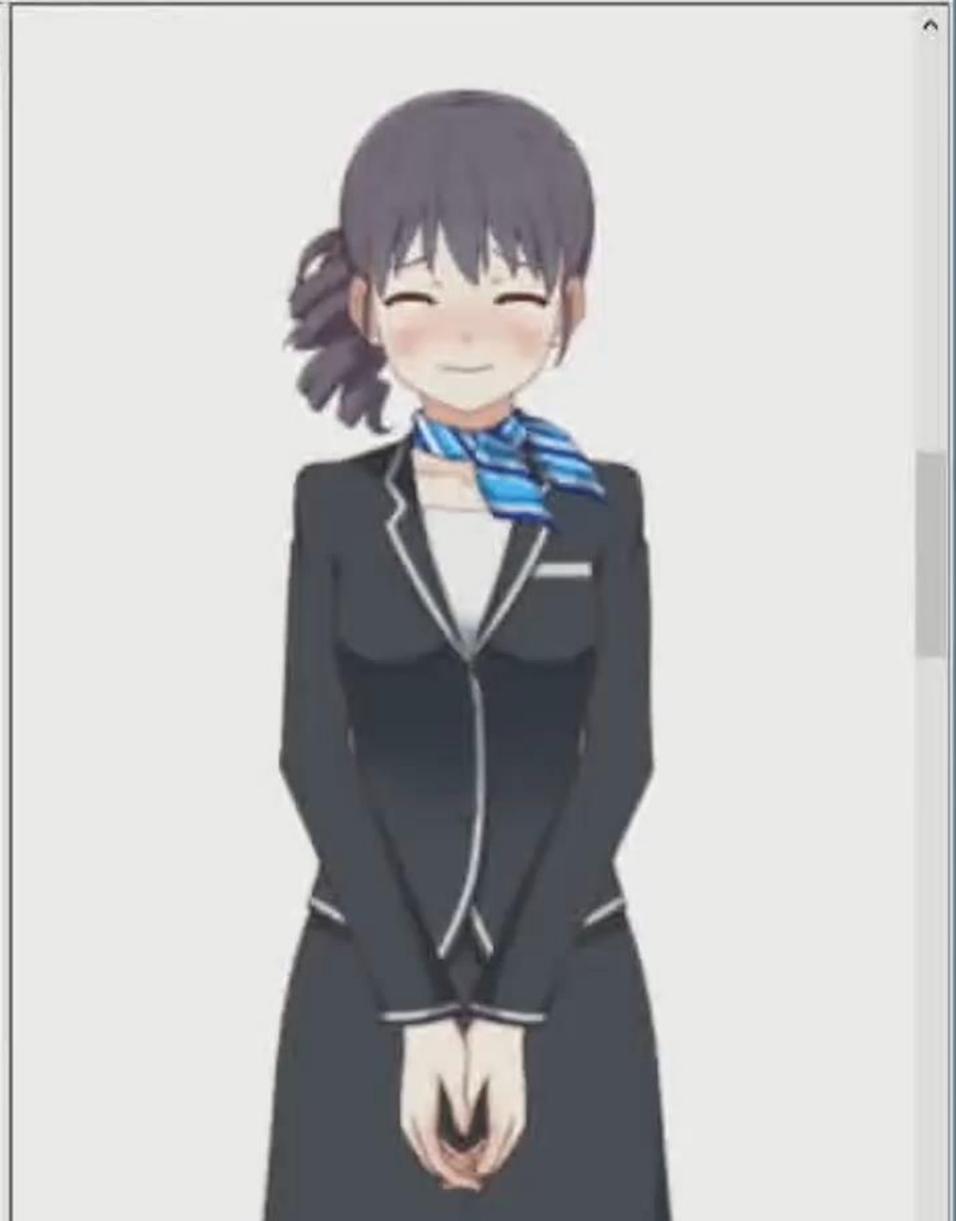
シーングループ編集

↑ ↓ 削除

シーン名	種別	重み
[動作]照れ	上書き	100
[表情] 照れ	上書き	100

パラメータをデフォルト値に戻す

- 角度 X
- 角度 Y
- 角度 Z
- 照れ
- 顔の拡張
- 左目 開閉
- 左目 笑顔
- 右目 開閉
- 右目 笑顔
- 眼 変形
- 目玉 収縮
- 涙
- 目玉 X
- 目玉 Y
- 左眉 上下
- 右眉 上下
- 左眉 左右
- 右眉 左右
- 左眉 角度
- 右眉 角度
- 左眉 変形
- 右眉 変形
- 口 変形
- 口 開閉
- スカーフ揺れ
- 体の回転 X
- 体の回転 Y
- 体の回転 Z
- 上体
- 呼吸



再生したい順番にプレイリストを作成

編集 物理演算 シーンブレンド プレビュー ヘルプ

物理演算を有効にする シーン再生

プレイリスト1 ▼ ご機嫌 ▼ 再生

物理演算 シーンブレンド

シーン一覧
 プレビューしているモデルを含むシーンのみ表示

追加

[動作]アイドリング
[動作]悲しい
[動作]照れ
[動作]困る
[動作]ご機嫌
[動作]笑顔
[動作]何か御用でしょうか
[動作]怒る
[動作]驚く
[表情] デフォルト
[表情] 悲しい
[表情] 照れ
[表情] 困る
[表情] ご機嫌
[表情] 笑顔
[表情] 怒る
[表情] 驚く

プレイリスト シーングループ

プレイリスト一覧
プレイリスト1 ▼

追加 複製 名前変更 削除

プレイリスト編集
↑ ↓ 削除

悲しい
照れ
ご機嫌
困る
怒る
驚く

プレイリスト シーングループ

プレイリスト一覧
プレイリスト1 ▼

追加 複製

プレイリスト編集
↑ ↓ 削除

悲しい
照れ
ご機嫌
困る
怒る
驚く

パラメータをデフォルト値に

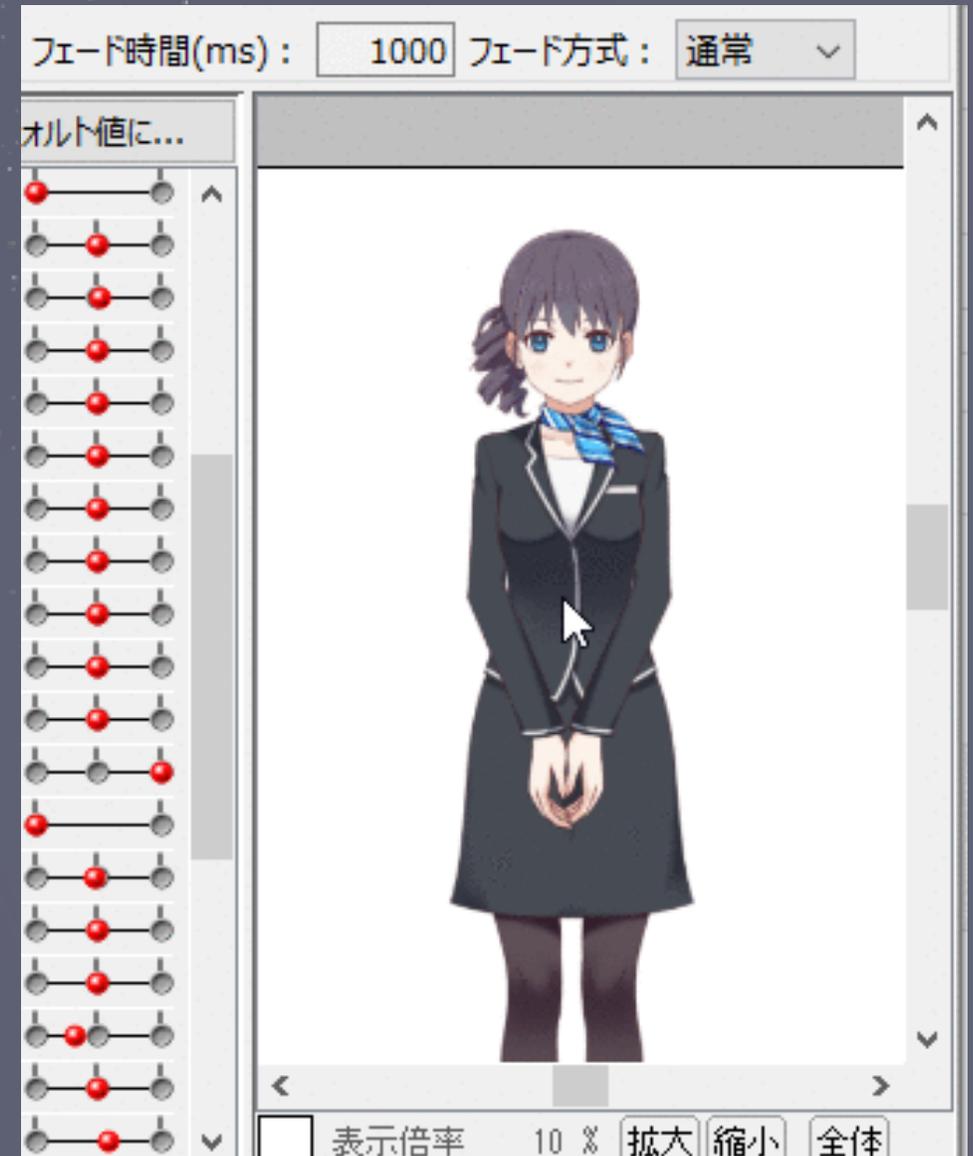
角度 X
角度 Y
角度 Z
照れ
顔の収縮
左目 開閉
左目 笑顔
右目 開閉
右目 笑顔
眼 変形
目玉 収縮
涙
目玉 X
目玉 Y

複数作成したプレイリストもプルダウンから選択

カーソル追従機能の強化

ビュー上のモデルをドラッグするとカーソルを追従します。

「カーソル追従の設定」から追従させる方向やパラメータを設定することもできます。



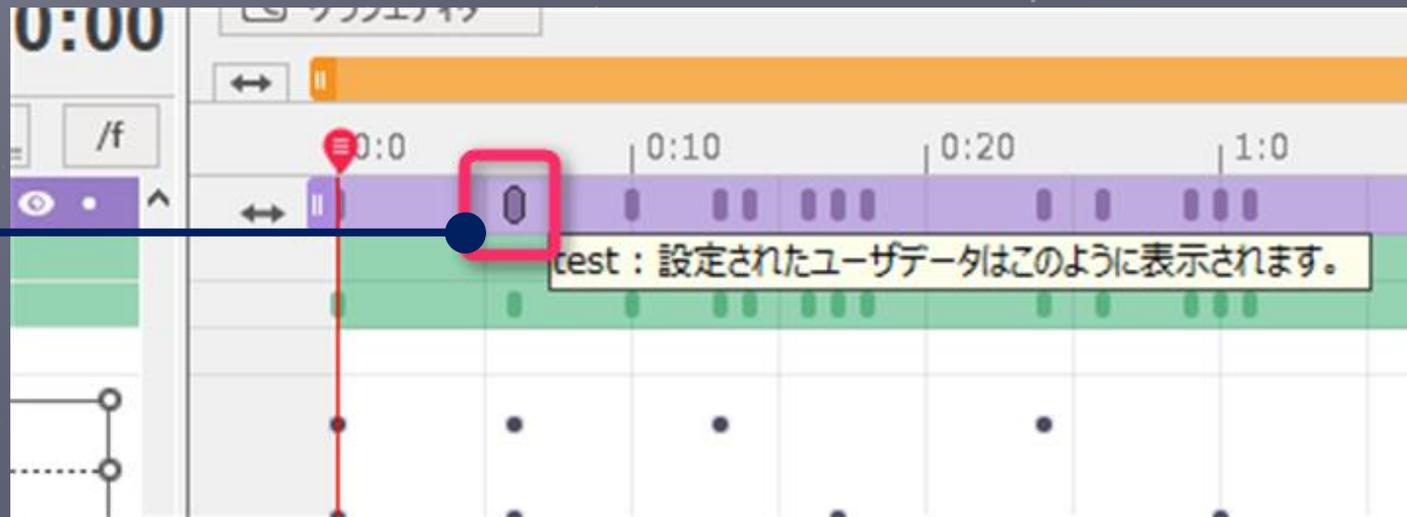
【まとめ】 シーンブレンド機能

- 複数のシーンをブレンドしながら再生可能
- プレイリストを作成し 好きな順番でシーンを再生できる

Chapter 4

ユーザデータ機能

タイムライン上に
右クリックから設定



漫符などの
映像表現の発動



炎などの映像
エフェクトの発動



アートメッシュにユーザデータを設定し変化させる

インスペクタ

名前	輪郭
ID	ArtMesh44
パーツ	顔
デフォーマ	顔の曲面
クリッピング	
描画順	600
不透明度	100 %
ブレンド方式	通常
カリング	<input type="checkbox"/>
▶ ユーザデータ	



▼ ユーザデータ

test

Line 1 : Pos 4

更新



無敵状態など当たり判定の変化



【まとめ】 ユーザデータ機能

- アニメーションの中で あるフレームに到達したことに合わせたイベント処理が行える
- 特定のアートメッシュに情報を付加できる

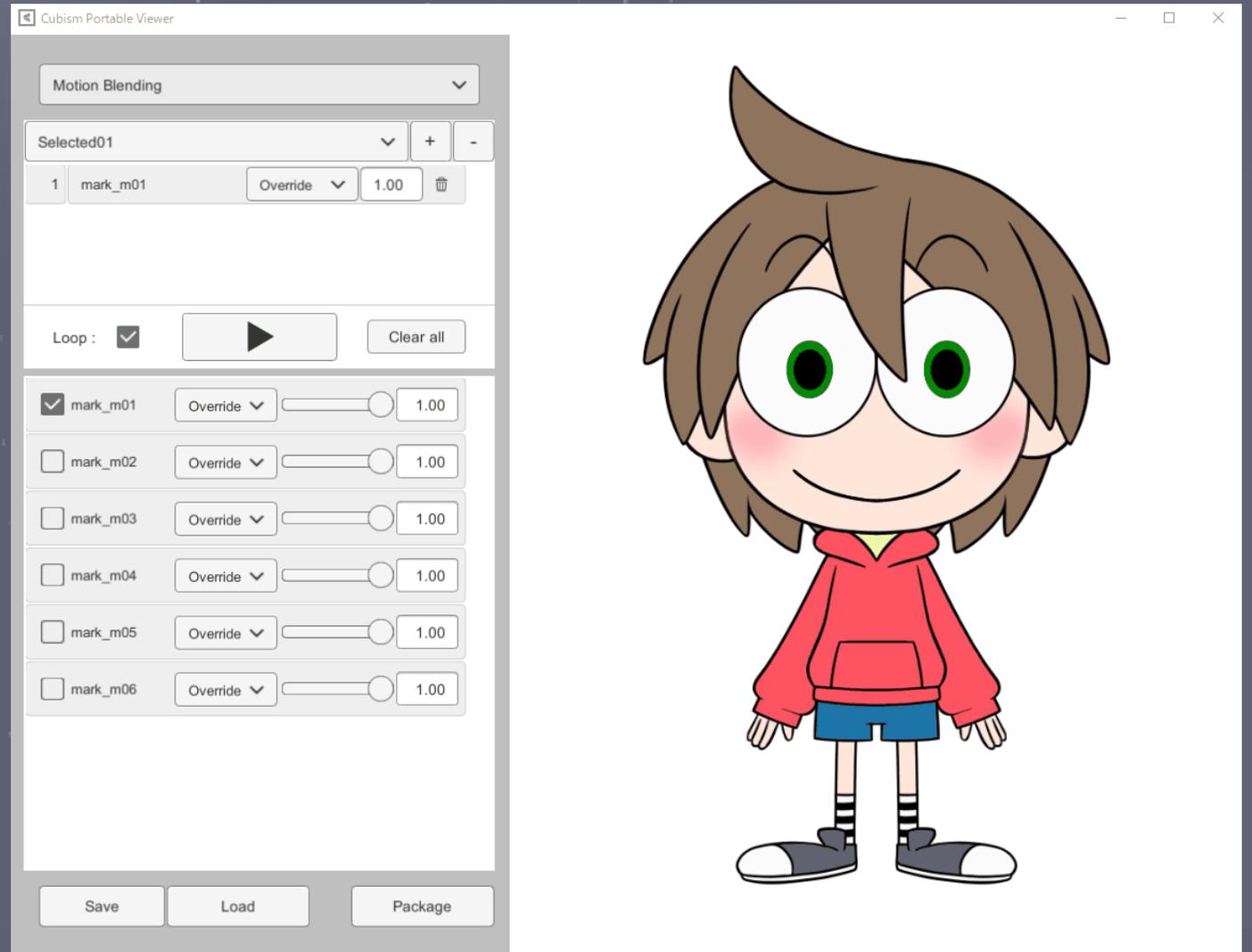
Chapter 5

ポータブルViewer

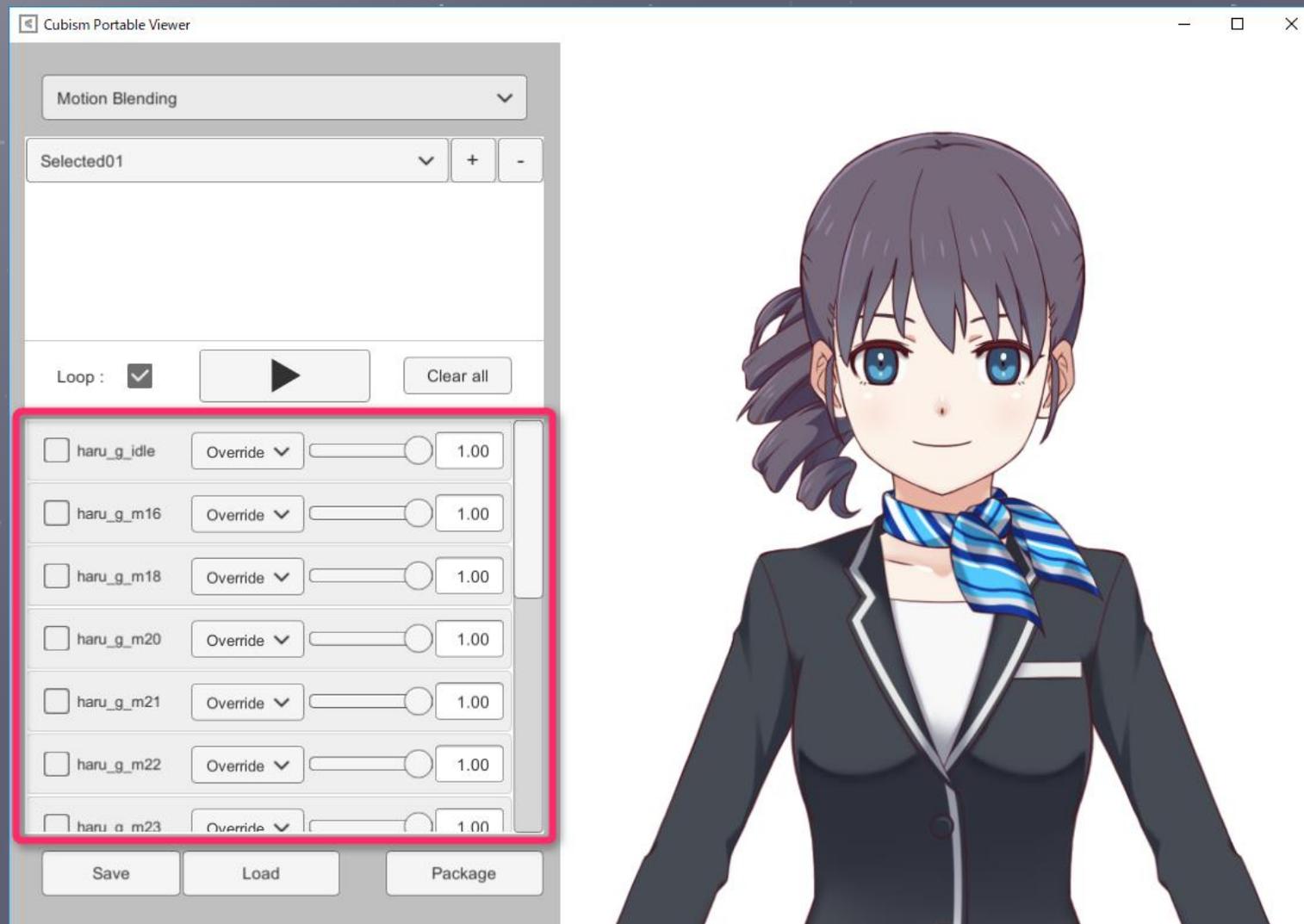
単体のアプリケーションとしてシーンを確認できる

シーンの監修用として単体で起動できる

複数のシーンを同時再生し、リアルタイムにブレンドの確認ができる



同時に再生してブレンド調整したいシーンを選択



再生リストに登録され同時に再生される



【まとめ】 ポータブルViewer

- 監修用のアプリケーションとして単独で起動できる
- 監修時の設定内容は.view.jsonとして保存され、再読み込みの際に、復元が可能

Chapter6

その他 新機能

アニメータのパラメータフォルダ化の対応

タイムライン

0:00:00

リピート 速度: 100%

hiyori_pro_t04

- リップシンク
- Live2D パラメータ
 - 角度 X -8.0
 - 角度 Y -5.0
 - 角度 Z 0.0
 - 照れ 0.0
 - 左目 開閉 1.0
 - 左目 笑顔 0.0
 - 右目 開閉 1.0
 - 右目 笑顔 0.0
 - 目玉 X 0.0
 - 目玉 Y 0.0
 - 右眉 左右 0.0
 - 左眉 上下 0.0
 - 左眉 左右 0.0
 - 右眉 上下 0.0
 - 左眉 角度 0.0
 - 右眉 角度 0.0
 - 左眉 変形 0.0
 - 右眉 変形 0.0

変形 1.0



タイムライン

0:00:00

リピート 速度: 100%

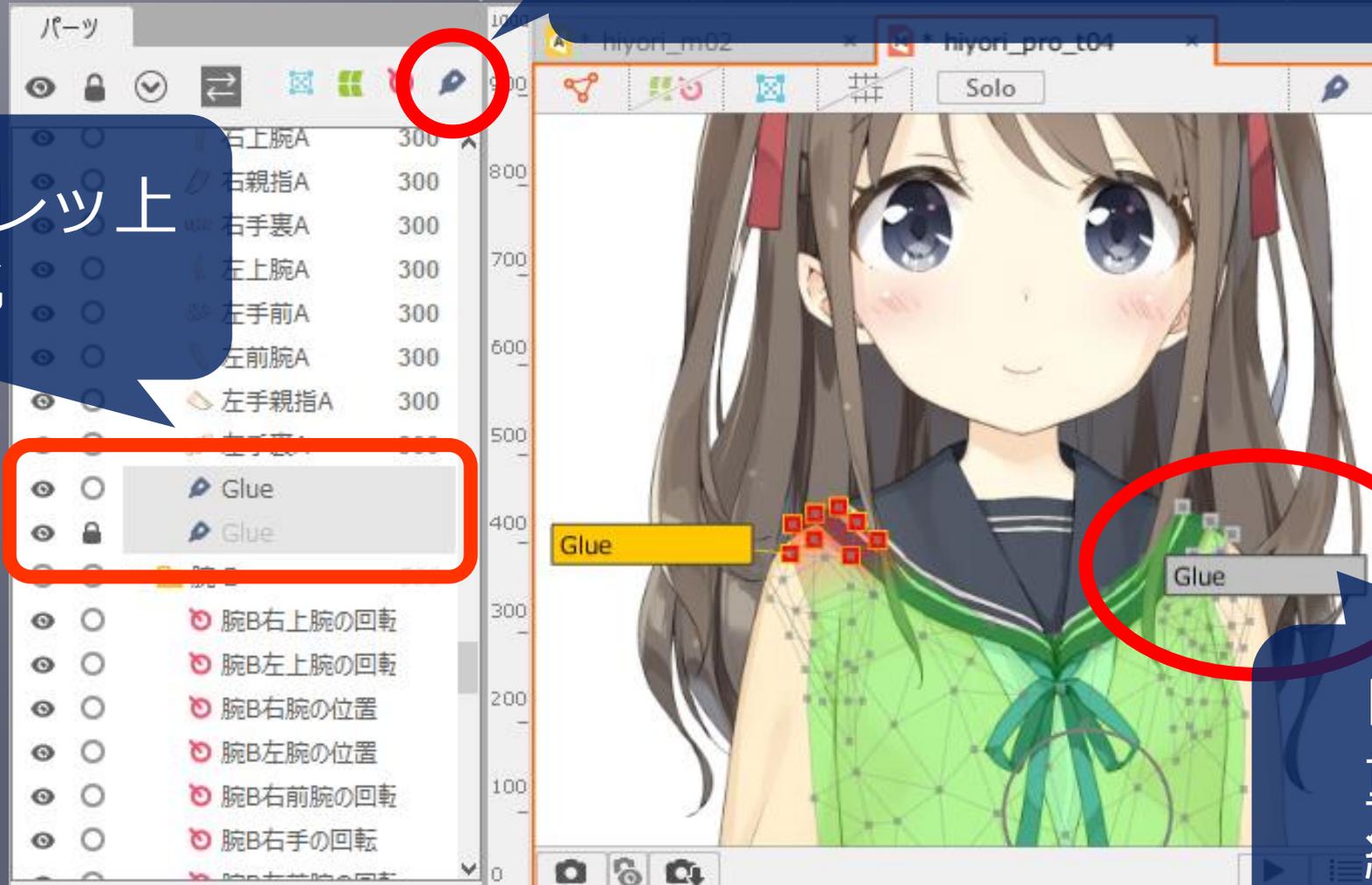
hiyori_pro_t04

- リップシンク
- Live2D パラメータ
 - 顔
 - 角度 X -8.0
 - 角度 Y -5.0
 - 角度 Z 0.0
 - 照れ 0.0
 - 目
 - 目玉
 - 眉
 - 変形 1.0
 - 開閉 0.0
 - 体
 - 腕
 - 揺れ
- Live2D パーツ表示
- 配置 & 不透明度

グループの可視化対応

グループのフィルターを追加

パーツパレット上で可視化



ロックして
重み調整を
編集不可に

3.1 → 3.2

Chapter 7

スキニング (β) 機能

物理演算を有効にする

グループ名: 髪揺れ2

入力設定 出力設定

プリセット

名前: 読み込み

追加 上書き保存 名前変更 削除

入力の正規化

最小 中心 最大

角度: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

位置: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

物理モデル設定

プリセット

名前: 読み込み

追加 上書き保存 名前変更 削除

振り子の設定

追加 削除 ↑ ↓

No	長さ	揺れやすさ	反応速度	全体の
1	10.0	0.7	1.2	1.5
2	10.0	0.7	1.0	0.9
3	7.0	0.7	1.0	0.9
4	7.0	0.7	0.9	0.9
5	7.0	0.8	0.9	0.9
6	5.0	0.8	0.8	0.9
7	5.0	0.8	0.8	0.9
8	5.0	0.8	0.8	0.9
9	5.0	0.8	0.8	0.9
10	5.0	0.8	0.8	0.9
11	5.0	0.8	0.8	0.9

Scale: 4.7
Angle: -0.0

パラメータをデフォルト値に戻す

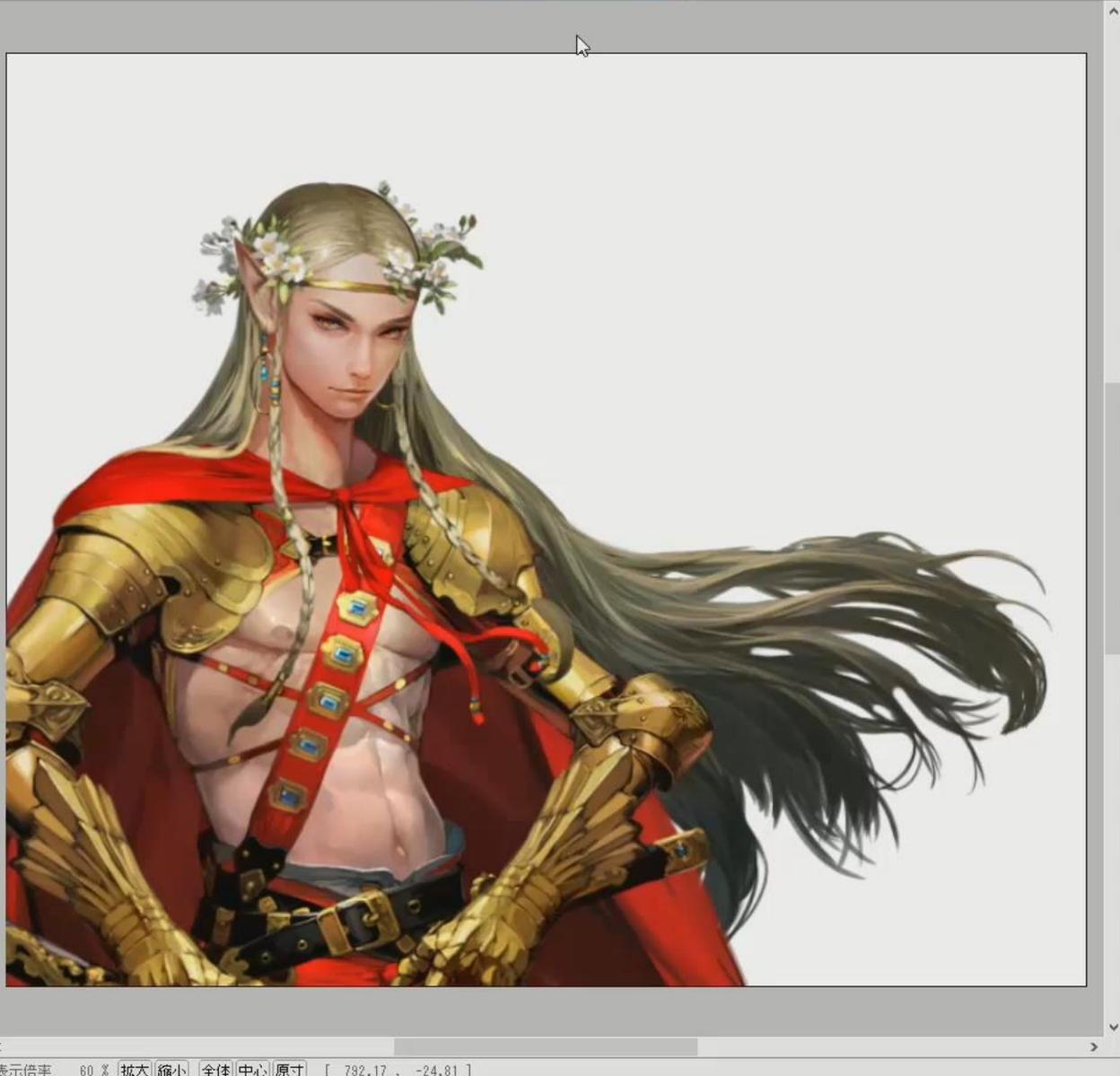
- [0] マント紐右
- [4] マント紐右
- [5] マント紐右
- [6] マント紐右
- [0] マント紐左
- [1] マント紐左
- [2] マント紐左
- [3] マント紐左
- [4] マント紐左
- [5] マント紐左
- [6] マント紐左
- [0] マント紐前右
- [1] マント紐前右
- [2] マント紐前右
- [3] マント紐前右
- [4] マント紐前右
- [0] マント紐前左
- [1] マント紐前左
- [2] マント紐前左
- [3] マント紐前左
- [4] マント紐前左
- [0] マント左
- [1] マント左
- [2] マント左
- [3] マント左
- [4] マント左
- [5] マント左
- [6] マント左
- [7] マント左
- [8] マント左
- [9] マント左
- [10] マント左
- [11] マント左
- [12] マント左
- [0] 後ろ髪左東2
- [1] 後ろ髪左東2
- [2] 後ろ髪左東2
- [3] 後ろ髪左東2
- [4] 後ろ髪左東2
- [5] 後ろ髪左東2
- [6] 後ろ髪左東2
- [7] 後ろ髪左東2
- [8] 後ろ髪左東2
- [9] 後ろ髪左東2
- [10] 後ろ髪左東2
- [11] 後ろ髪左東2
- [12] 後ろ髪左東2

シーンの再生

Scene2

再生

リポート 連続再生



表示倍率 60% 拡大 縮小 全体 中心 原寸 [792.17 , -24.81]

物理演算で 従来の振り子の 多段設定方法

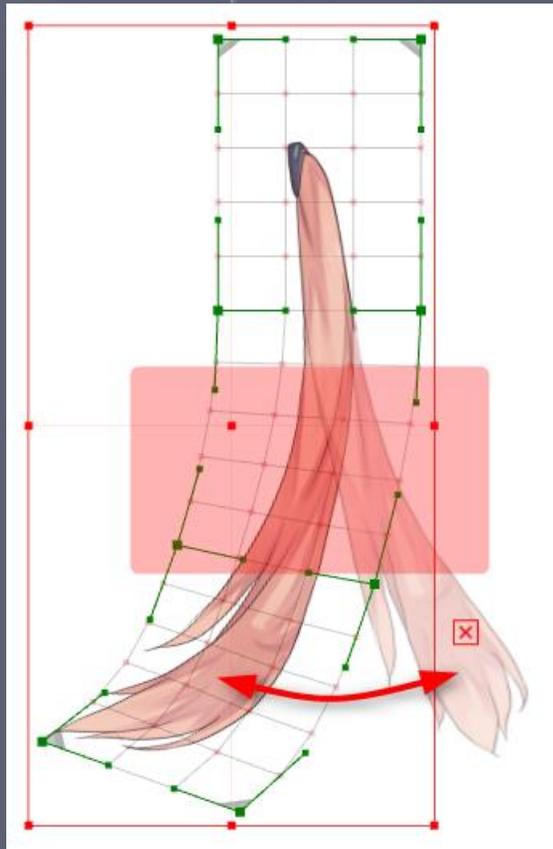
1 段目

根元を回転させる



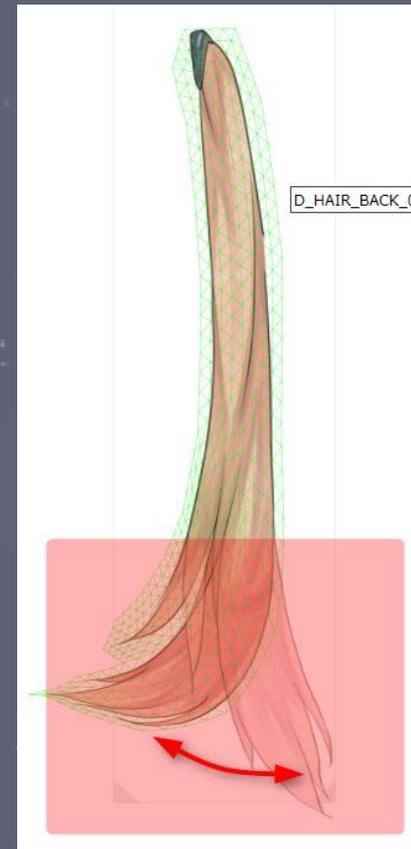
2 段目

中間を変形させる



3 段目

毛先を変形させる

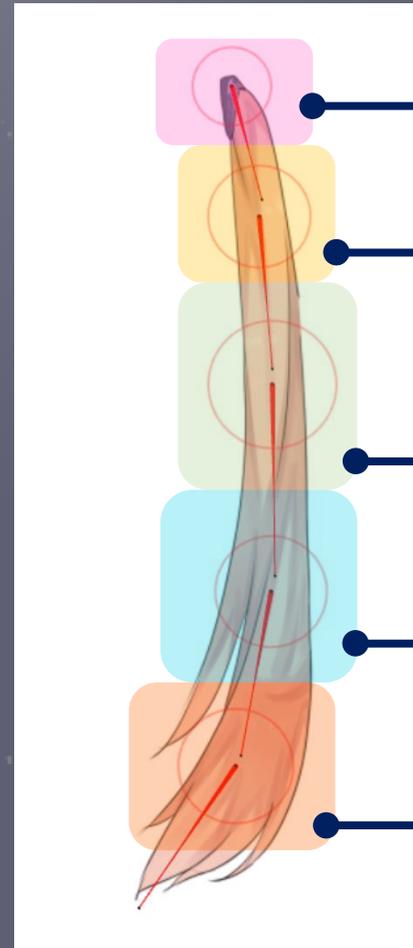


物理演算で スキニングを使用した振り子の 多段設定方法

単体の
アートメッシュ



回転デフォーマを
複数設定



1 段目 根元を回転させる

2 段目 中間 1 を変形させる

3 段目 中間 2 を変形させる

4 段目 中間 3 を変形させる

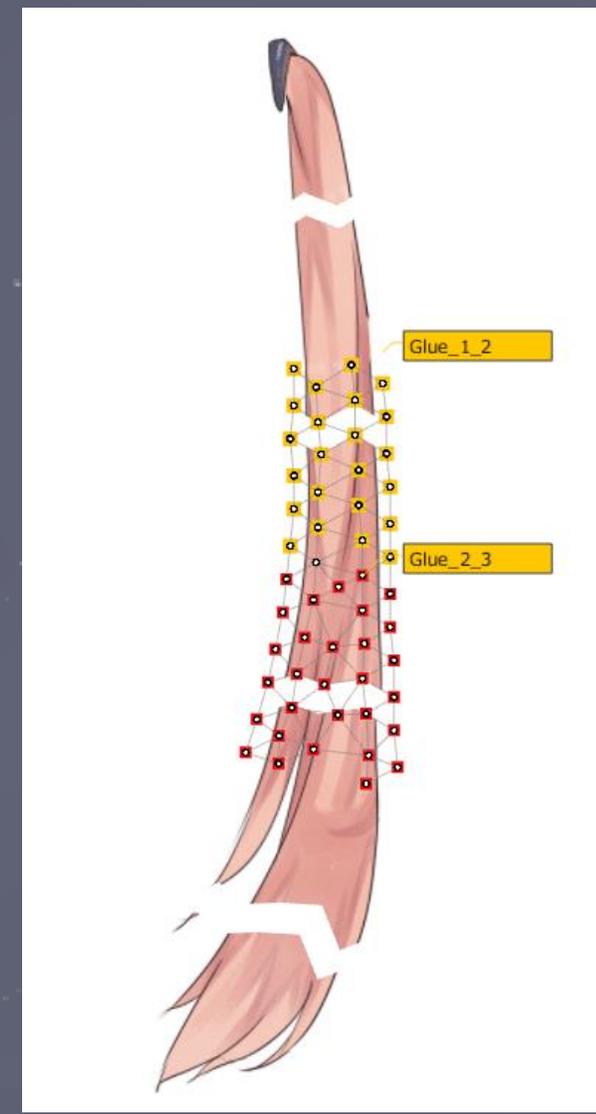
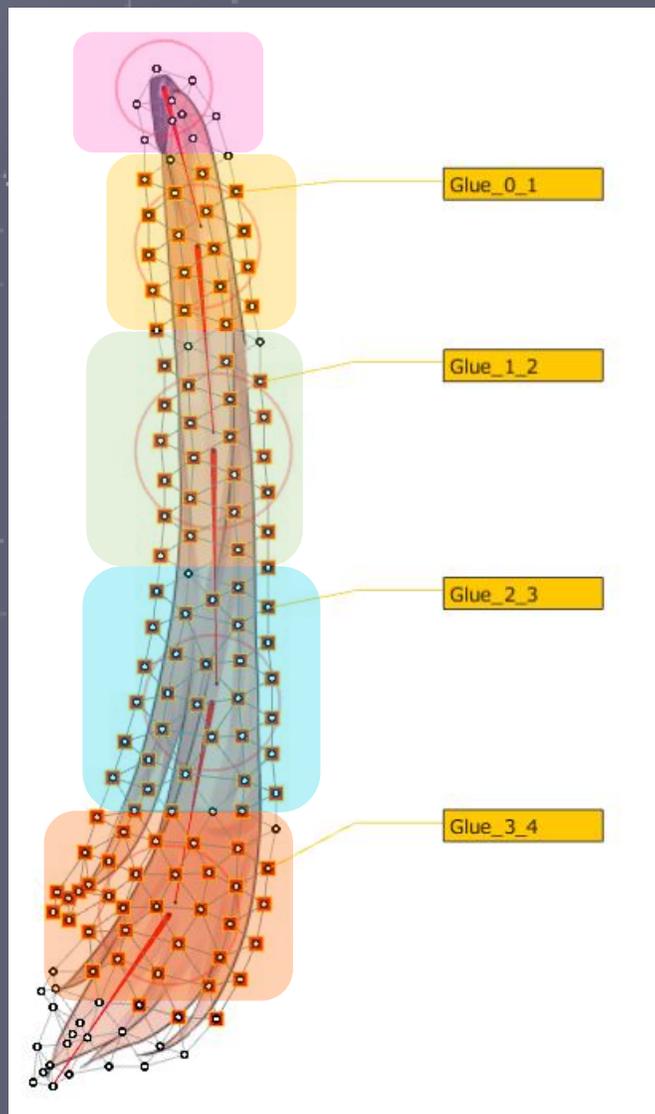
5 段目 毛先を変形させる

スキニングの仕組み

回転デフォーマ同士の間で
アートメッシュが
自動で分割される



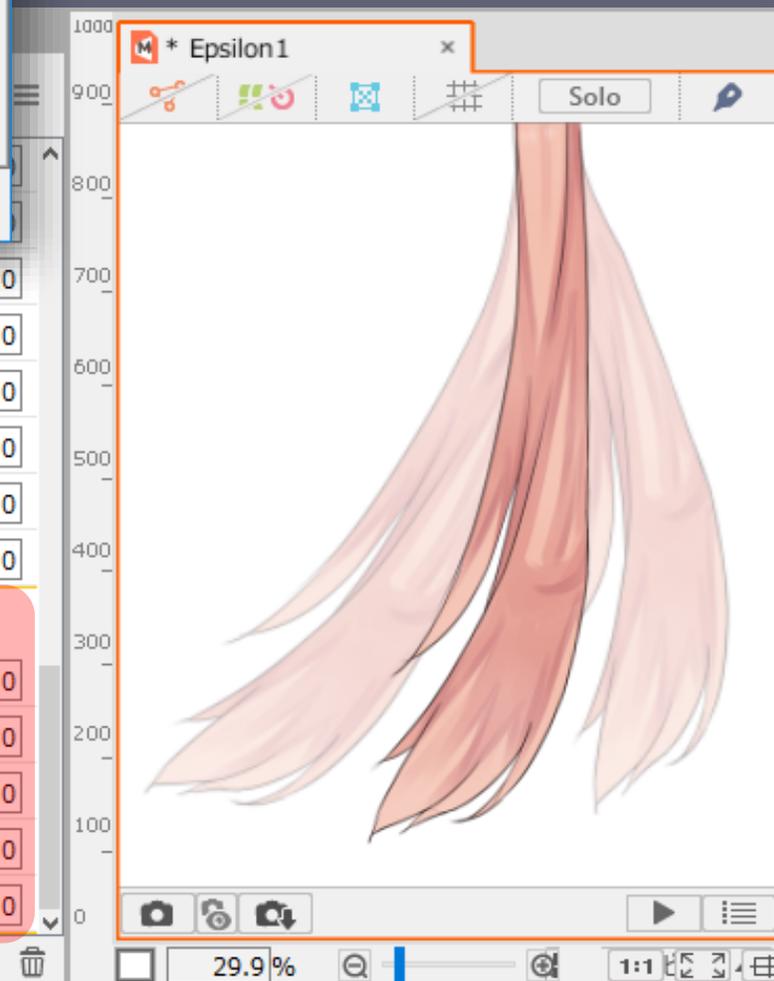
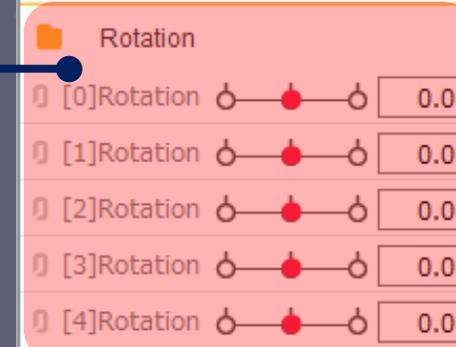
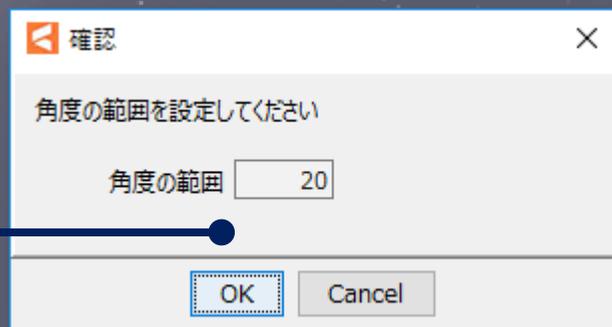
分割されたアートメッシュ
同士にグルーを自動設定



パラメータも角度の範囲を指定して自動生成

全ての回転デフォーマを選択し 角度の範囲を一括設定

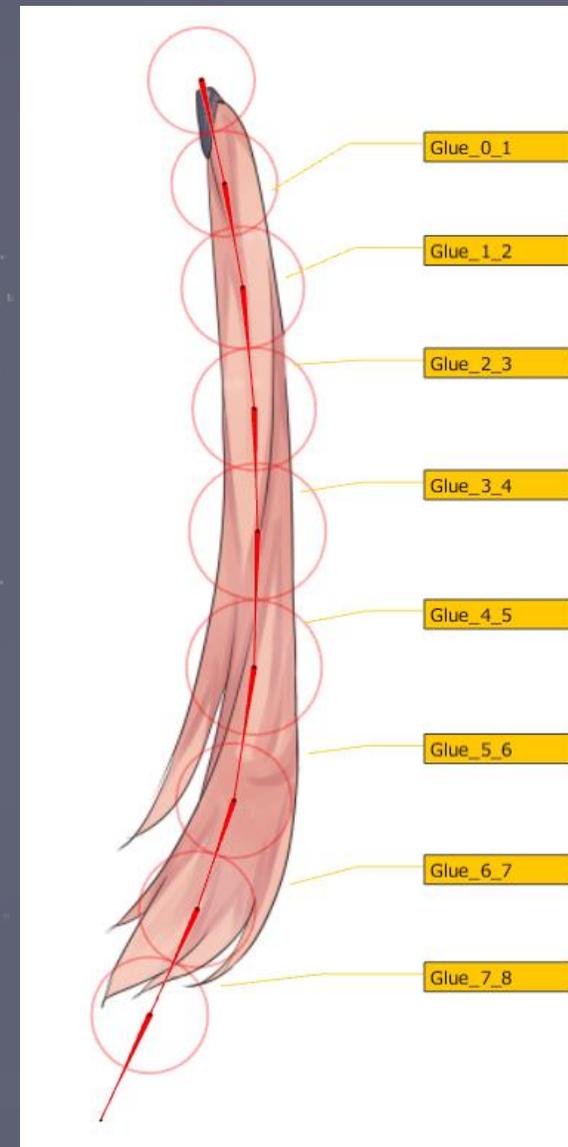
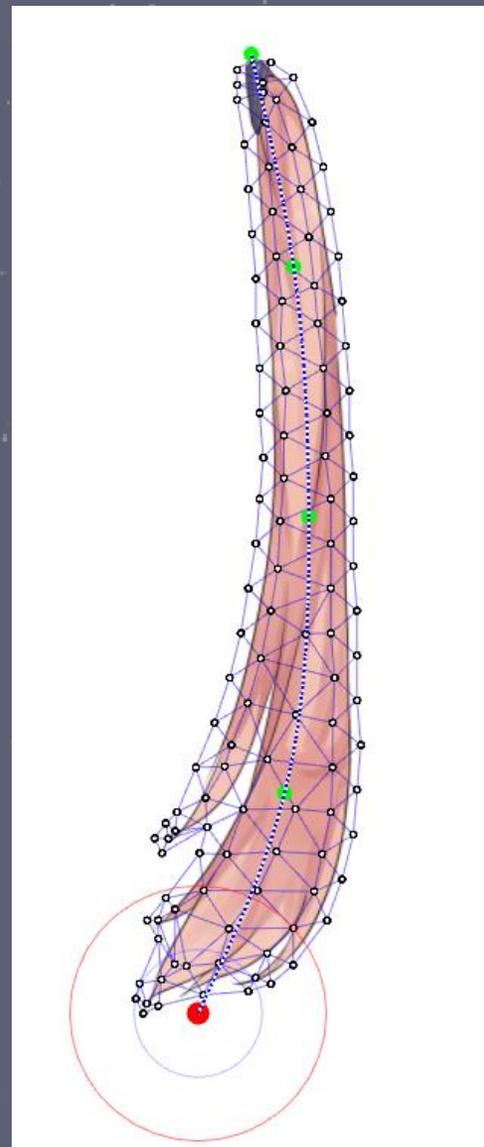
フォルダの中に自動でパラメータが生成される



変形パスからスキニング設定を行う

通常通りの方法で 変形パスを設定し「変形パスからスキニングを設定」を行う

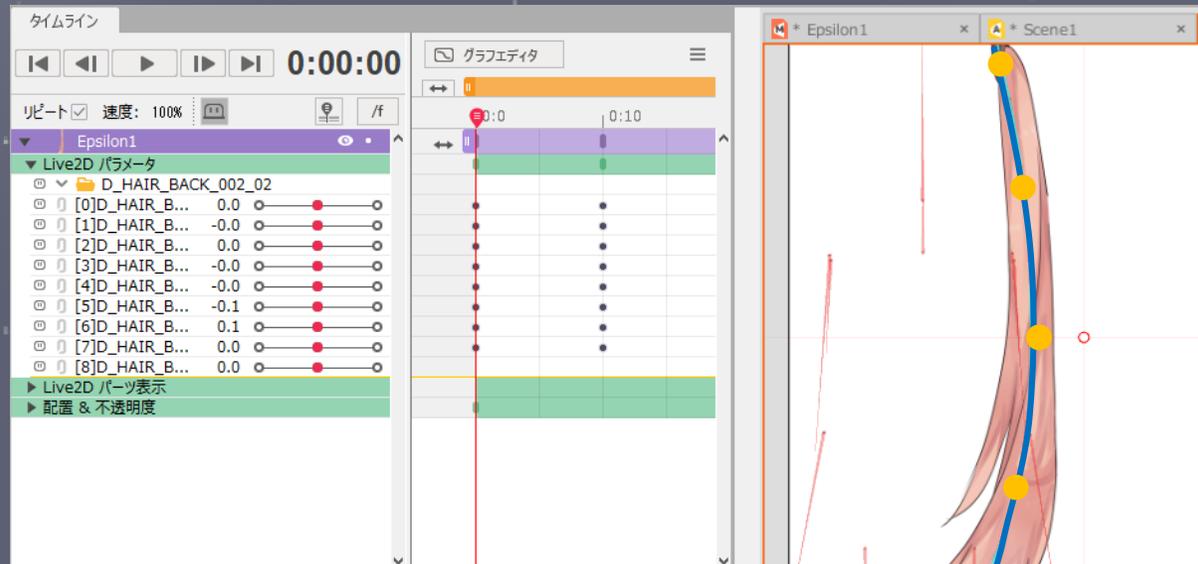
コントロールポイントとその中間地点に 回転デフォーマが自動作成される



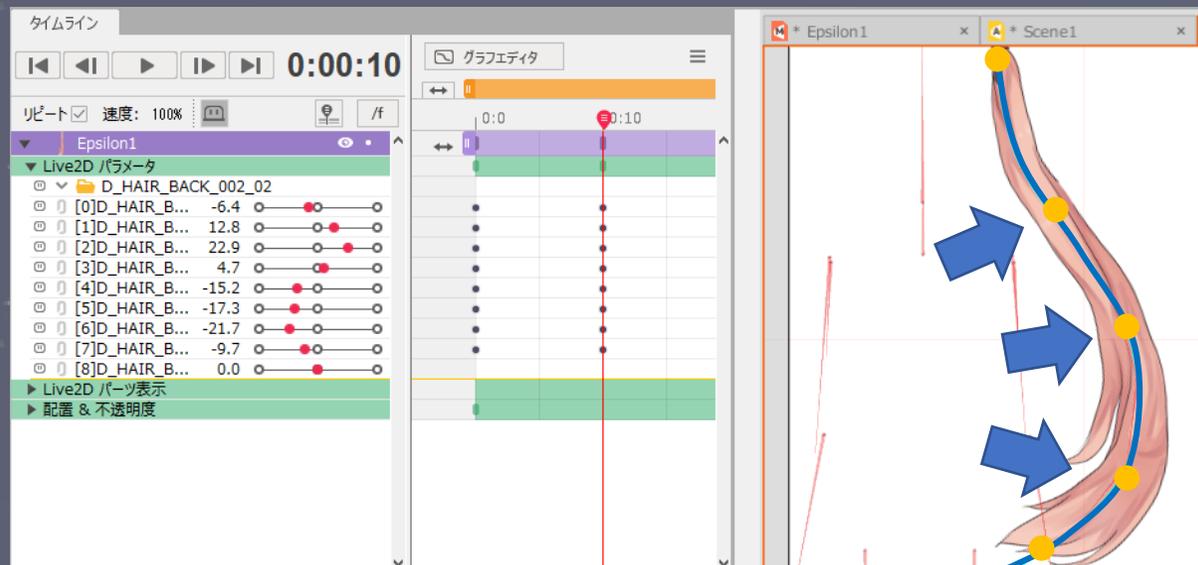
アニメーションのビュー上でパスを操作

編集レベル: 1 2 **3**

Animator上で編集レベルを「3」に設定するとビュー上にパスが現れる



ビュー上でパスのコントロールポイントを動かすだけで視覚的に動きが付けられる



スキニング (β) 機能でなにができるのか？

- 「髪」や「服」など、揺れものの制作時間を大幅に短縮できる
- アニメータのビュー上で直接モデルを動かし、感覚的にモーション付けが可能。

ご清聴ありがとうございました