



Live2D
ミュアール

目次

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. PSD データの作成 | p1 |
| 2. LIVE2D での下準備 | p2~p5 |
| 3. 眼を動かす | p6~p10 |
| 4. 口を動かす | p11~13 |
| 5. 体の動きをつける | p14~21 |
| 6. 物理演算設定 | p22~28 |
| 7. facerig に導入しよう | p29~32 |

準備するもの：web カメラ、psd ファイル形式で保存できるソフト、
facerig、live2d

1. PSD データの作成

1) パーツ分け

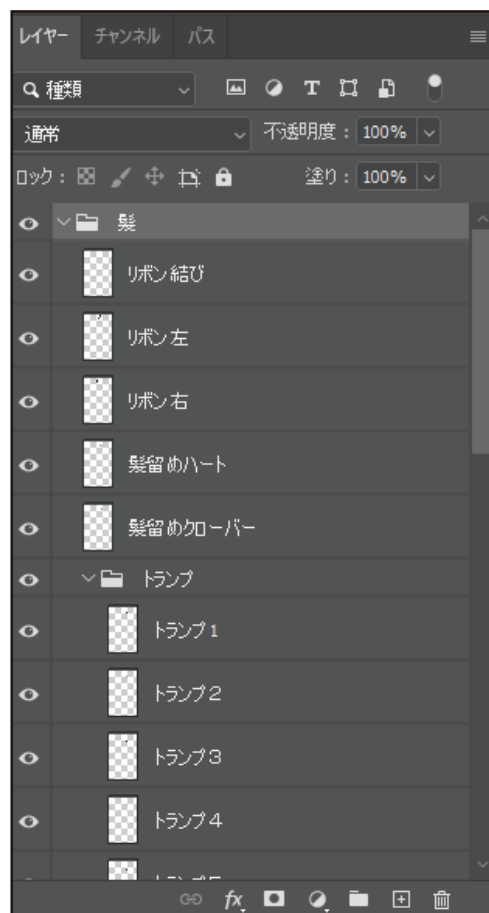
キャラクターのモデルとなる
psd データを作成します。

POINT

レイヤーごとにパーツを分けていきます。

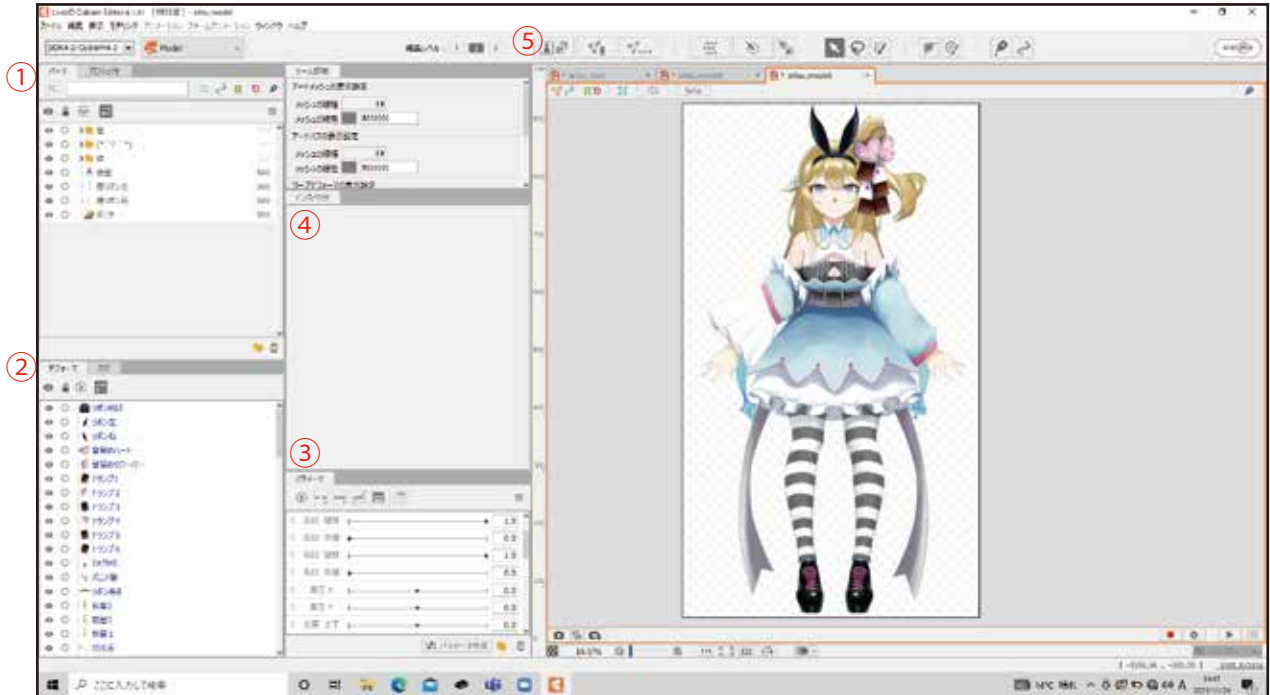
今回は、すでに作成されたモデル
「arisu,model.psd」を使用して製作
します。

自分で作成する際は、すべて通常
レイヤーであることを確認しながら
制作しましょう。(乗算レイヤーなどがないこと)



2. LIVE2D での下準備

1) LIVE2D 画面の基本情報



① パーツ

PSD でレイヤーとして作成したデータです。オブジェクトの選択、非表示、ロック、順番入れ替えなど、レイヤーと同じことができます。

② デフォーマ

「Deformer (変形するもの)」という意味です。オブジェクトを変形できるメッシュのレイヤーです。

③ パラメータ

モデルの動作の設定をする項目です。キャラの動きはここで設定します。

④ インспекタ

選択したパーツのアートメッシュやデフォーマの設定をする項目です。

⑤ ツール一覧

ワープデフォーマや回転デフォーマ、アートメッシュ作成など、主に使用するツールは基本この並びの中にあります。

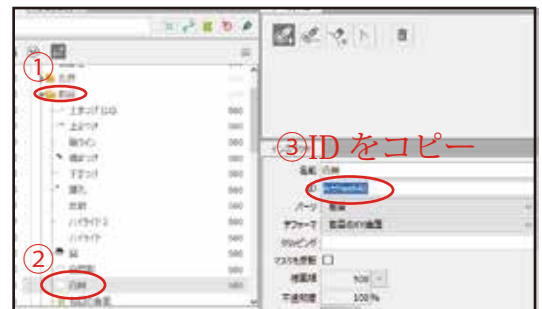
2) 下準備①クリッピング

このままだと、眼球がはみ出しています。
ですので、はみ出さないために※**クリッピング**をしましょう。



① レイヤーから右目→白目を選択します。

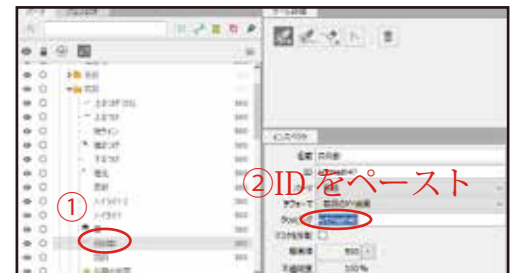
白目 ID をコピーしましょう。(図 1)



② 次に、右目→目を選択します。

コピーした ID をクリッピングの
項目に張り付けます。(図 2)

③ Enter キーを押して眼球がはみ出さ
なくなります。(図 3)



下記の箇所にも同様の処理を行います。

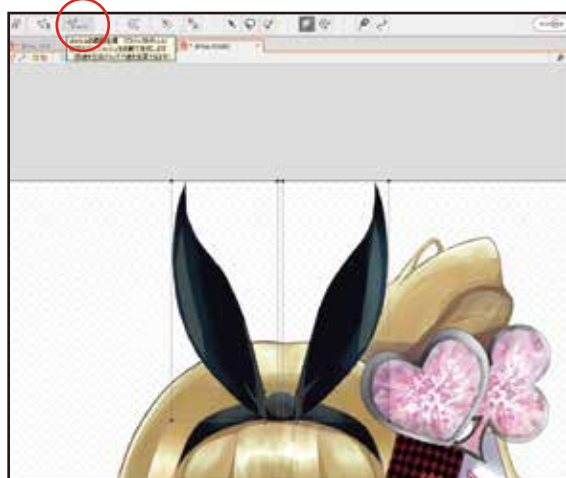
- ・ 左目→左目ファイルの白目の ID を入力
- ・ ハイライト・ 2、反射、瞳孔→対応する左右の白目の ID を入力
- ・ 影 1・ 2・ 3、左・ 右はね影、左・ 右髪影→肌塗りの ID を入力
- ・ 首影→首色の ID を入力

※下のレイヤーからはみ出さなくなります。

3) 下準備② アートメッシュ作成

アートメッシュとは、頂点を挿入したポリゴンの集まりを割り当てたものです。アートメッシュを作成することでオブジェクトを自由に変形することができるようになります。

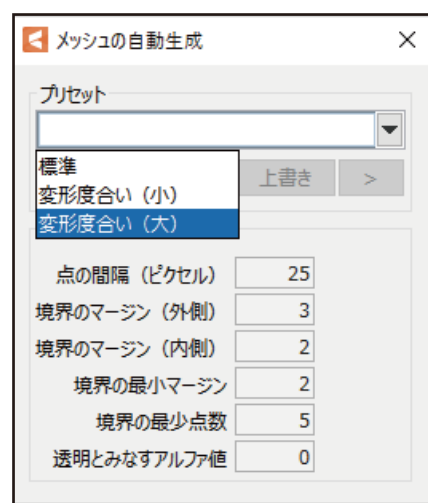
図 1



- ① 好きなパーツを選択します。
- ② 画面上部にある、「メッシュの自動生成」をクリックしましょう。(図 1)
- ③ ウィンドウが表示されるので、変形度合大を選択します。(図 2)

- ④ 選択後、ウィンドウを閉じると選択したパーツにメッシュが生成されています。(図 3)

図 2

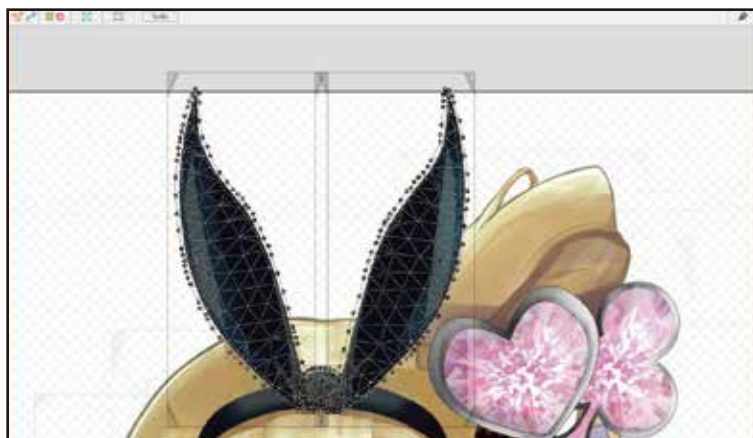


- ⑤ 残りのパーツも同様に作成していきましょう。

POINT

複数選択して作成してもいいですが、不具合でパーツが消えてしまうことがあります。そんな時は Ctrl+Z で巻き戻して、2~3 個くらいで分けて作成しましょう

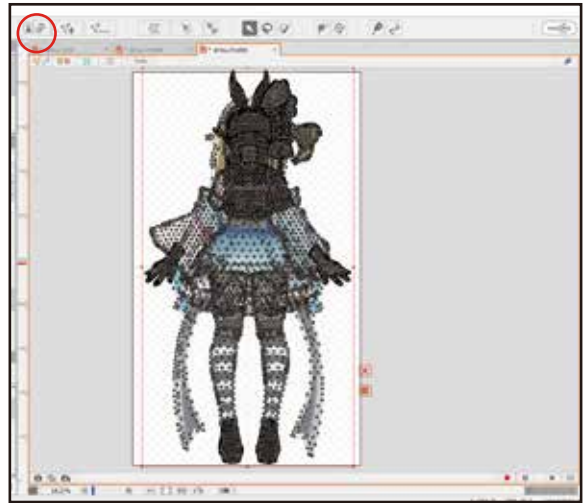
図 3



4) 下準備③ テクスチャアトラス作成

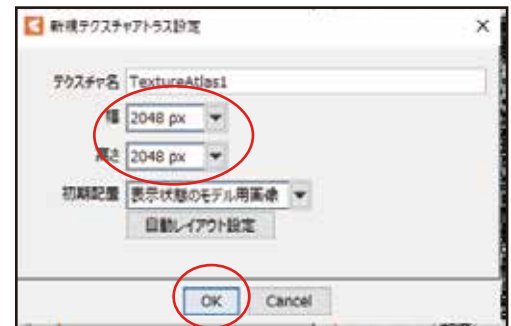
動かすモデルのテクスチャを作成します。 図1

- ① すべてのパーツを選択します。
- ② 画面上部にある、「テクスチャアトラス編集」をクリックします。(図1)
- ③ ウィンドウが表示されるので、解像度を選択します。今回は2040pxです。(図2)



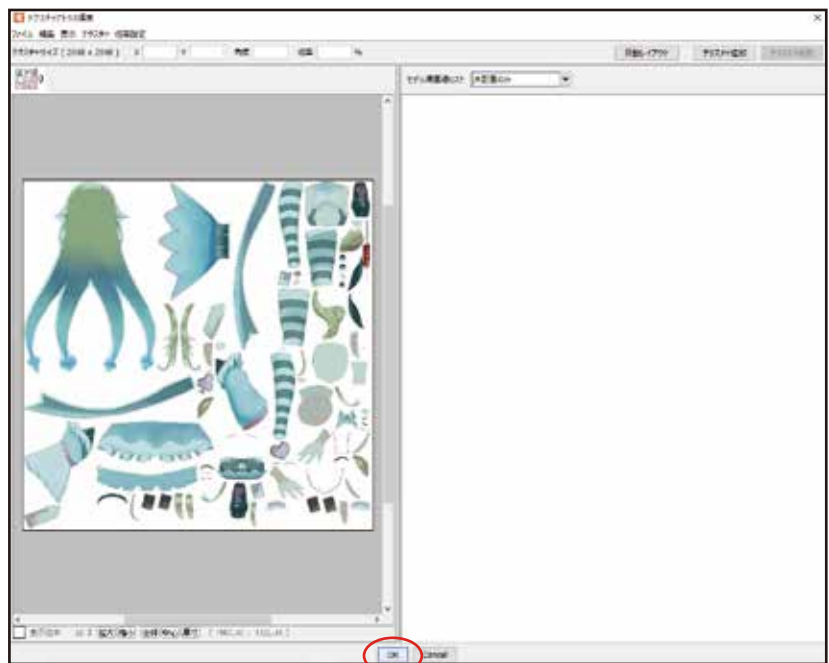
- ④ テクスチャアトラス制作画面が開いたら、そのままOKを選択しましょう。(図3)

図2



- ⑤ テクスチャアトラスが作成されます。
Tキーで表示切替が可能です。

図3



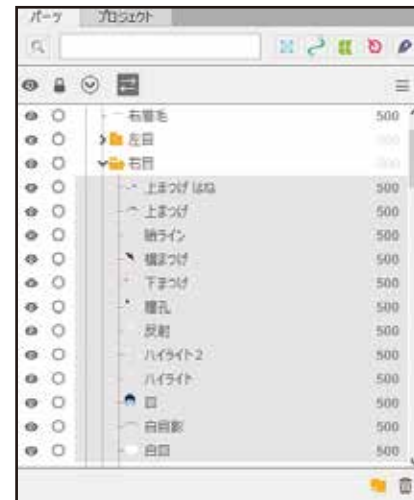
これですべての下準備が完了しました。
次は、いよいよモデル制作です。

3. 目を動かす

1) 目の開閉

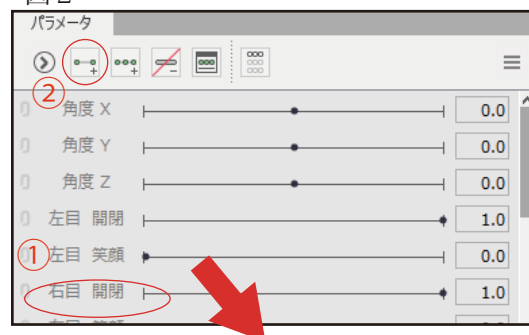
右目の開閉から作成します。右目フォルダの中をすべて選択しましょう。(図 1)

図 1



次に、パラメータの「右目 開閉」をクリックします。(図 2、①)

図 2



選択したら、図 2 の②(キーの2点追加)をクリックします。図 3 のようにしましょう。

図 3

これで、右目のパーツの開閉パラメータが設定されました。ここから動かしていきます。

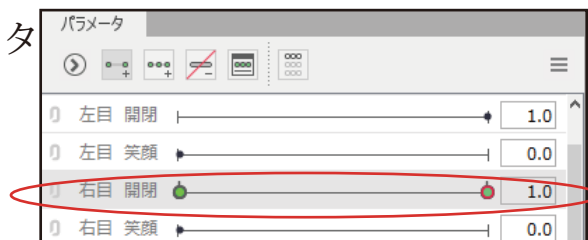


図 3 のキーの値が 1.0 の時 (右の緑丸を選択したとき) は「開」0 の時は「閉」とします。

すでに目は空いているので、これを 1.0 「開」とします。ですので、0 「閉」のキーに、目が閉じるように設定しましょう。

まず最初に、キーの 0 (左の緑丸) を選択します。

次に、レイヤーから、右目フォルダの上まつげを選択します。

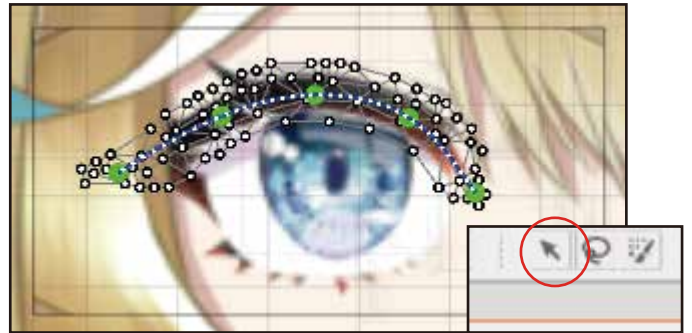
図4

選択したら、画面上部にある「変形パスツール」を選択し、図5のようにクリックしていきます。



図5

図5のように変形パスを配置したら、矢印ツールを選択しパスをドラッグして、位置を調整していきます。(図6)



グリッドツール

POINT

画面上部のグリッドツールを ON にすると、グリッドが表示され、調整しやすくなります。

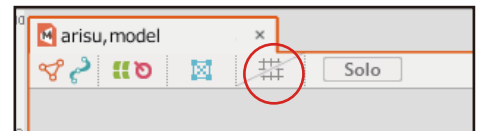
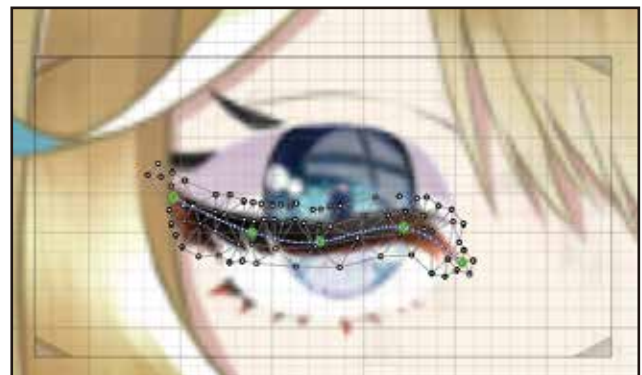


図6

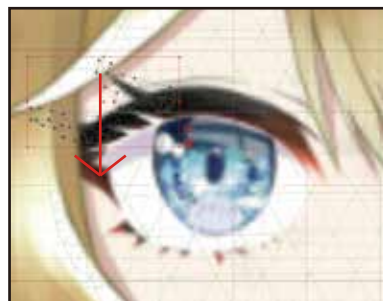
上まつげの調整はこれで完了です。



次に、上まつげはねの調整をします。

図7

上まつげの時と同じように、右目フォルダの上まつげはねを選択した状態で、キーの0を選択します。



上まつげの赤いボックスの上部の中央を下にドラッグして変形させ、図7のように位置を調節します。

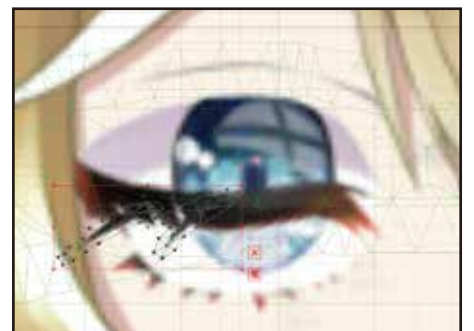


図 8

次に、横まつげの調節をします。

図 8 のように変形パスツールを設定し、閉じた上まつげの下に隠すように変形します。

下まつげも同様に変形します。

今度は、白目を変形します。

白目は、縦につぶすように変形し、まつ毛の下に隠すようにします。

(図 9)

最後に瞼ラインの設定をします。

図 10 のように変形パスツールを設定し、やや眉間側が下に傾くように下げます。

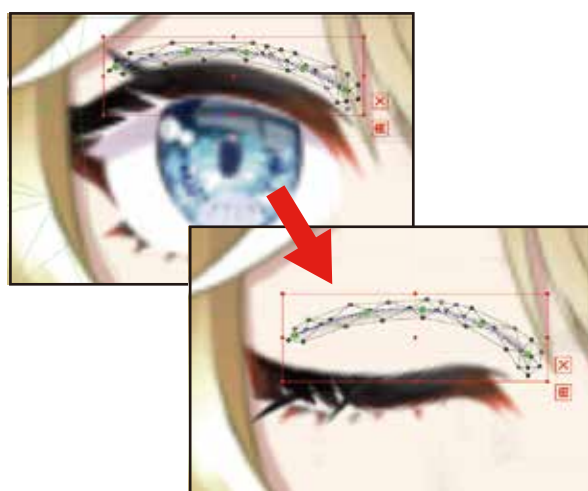
これで右目の開閉は完了です。
同様に左目も設定しましょう。



図 9



図 10



POINT

グリッドツールを使いながら、右目と左目の変形の形と位置を調節しましょう。
なるべく左右対称にするのがコツです。

2) 目の上下左右


ここでは、目の上下左右を設定します。 

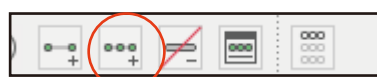


右目フォルダーの目、瞳孔、反射、
ハイライト 1・2 を選択します。

これらを選択した状態で画面上部の
「ワープデフォーマの作成」をクリック
します。 (図 1)



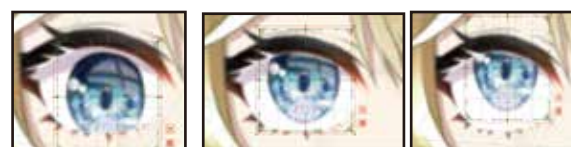
ウィンドウが表示されたら、名称を
「右目の曲面」に変更し作成します。 



すると、右目の瞳が統合されたデフォー
マーが作成されます。

図 3

次に、このデフォーマを選択した状
態で、目玉 X、Y の 2 つのパラメータ
に 3 点キーを挿入します。 (図 2)



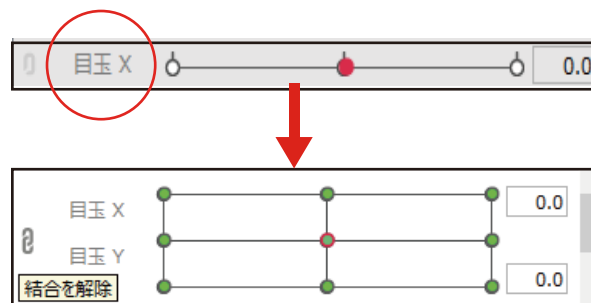
目玉 X は -1.0 の時左、1.0 の時右
目玉 Y は -1.0 の時下、1.0 の時右
に設定します。 (図 3)

左目も同様にデフォーマを作成し、
目玉 X、Y のパラメータを設定します。

両目がしっかり左右、上下に動くのを確認しましょう。

次に、目玉 X のパラメータの左横にある、鎖のマークをクリックします。(図 4)

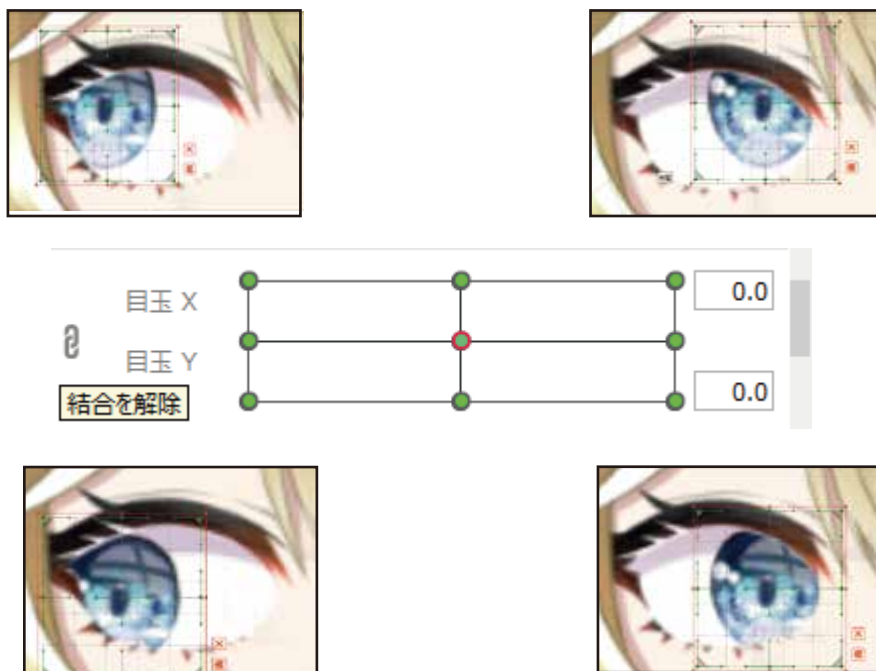
図 4



すると、目玉 X と Y が結合され、斜めの設定ができるようになります。

キー右上は右上、のようにして、斜め計四か所の目玉の設定をしましょう。(図 5)

図 5



完成したら、同じように左目にも設定しましょう。
以上で、目を動かす設定は完了です。

4. 口を動かす

1) 口の開閉

ここでは、実際に自分の形と連動して動く、高稼働域の口を作成します。

まず最初に、口フォルダの中にある、口内、歯、上唇、下唇と、輪郭、肌塗を選択し、口の変形に3点キーを設定します。(図1)

次に、口の開閉を選択した状態で、「キーを手動で編集」をクリックします。

ウィンドウが表示されたら、0.0、0.3、0.7、1.0の4か所にキーを打ちOKを選択しましょう。(図2)

キーを設定したら、口の変形の鎖マークをクリックして、結合しましょう。(図3)

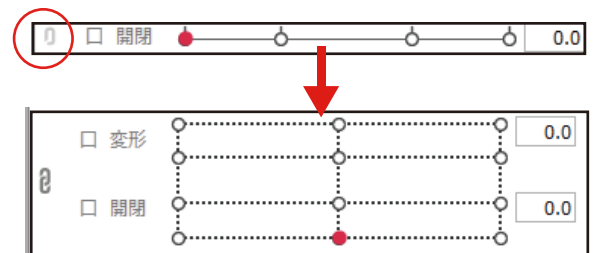
図1



図2

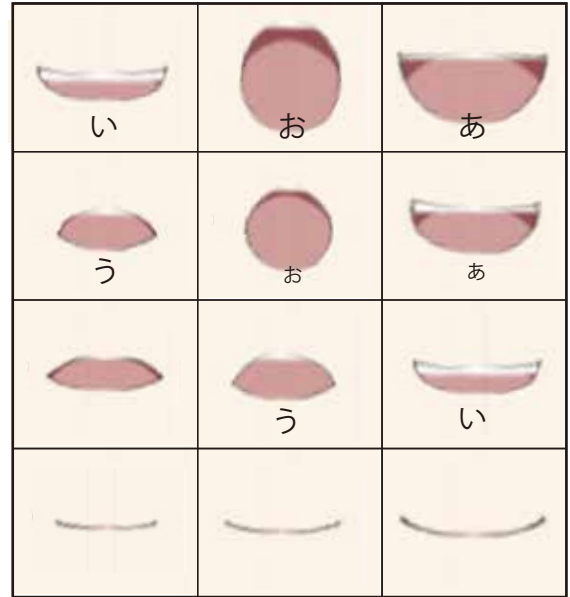


図3



口が実際の形に連動するように、次の表に合わせてキーを設定していきます。(図4)

図4

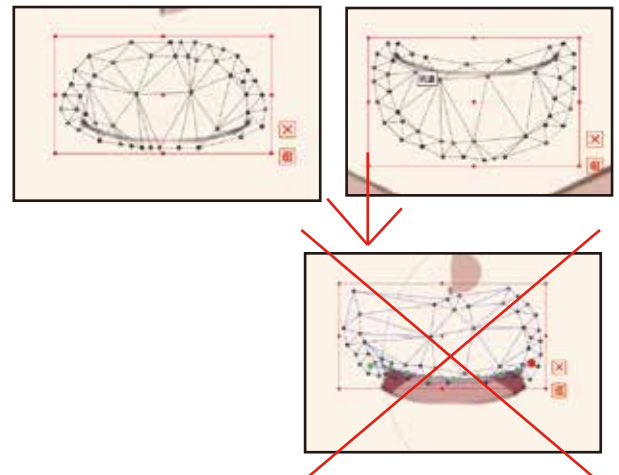


しかし、唇上、下のメッシュが均等に生成されていません。そのまま変形すると形がおかしくなってしまいます。(図5)

そこで、メッシュを整える作業をします。唇上を絵のほうで直接ダブルクリックすると、メッシュ編集画面になります。(図6)

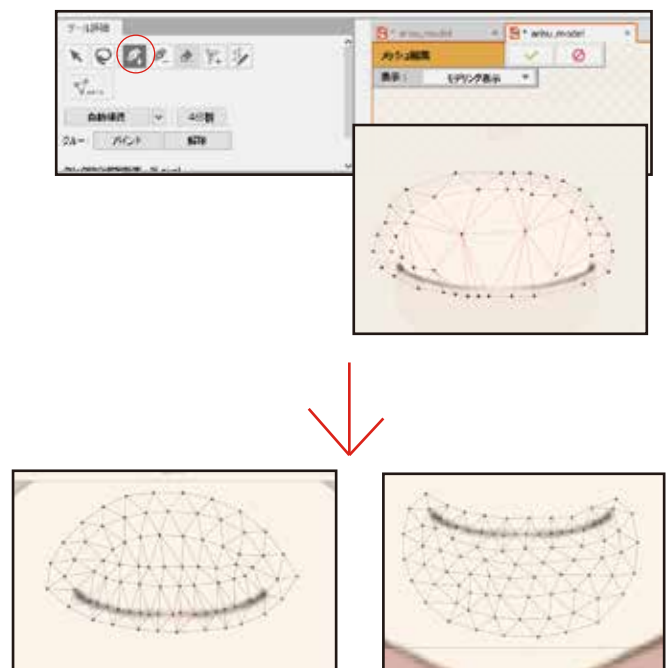


図5



図のように、きれいな三角形が均等に組み合わせるように、メッシュを編集しましょう。

図6



口のメッシュ設定が完了したら、前のページでも記した図4を見ながら、口の変形をしていきましょう。

上唇と、下唇に、変形パスツールを適用し、打ち込んでいきます。

(図7)

変形パスツールの設定が終わったら、対応表をもとに口の形を制作していきましょう。

(図8)

すべての口が設定し終わったら、最後に、より自然に口が動くようにあごの動きを追加します。

輪郭、肌塗を同時に選択し、閉じている口は上に、空いている口は、縦の大きさに合わせて下に下げていきましょう。

(図9)

図4

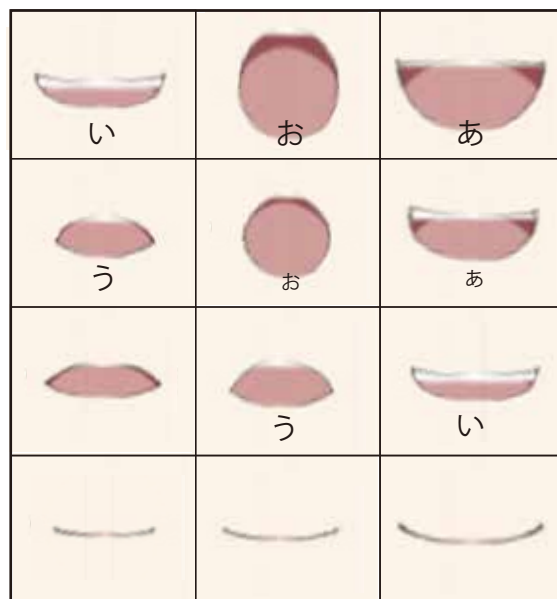


図7

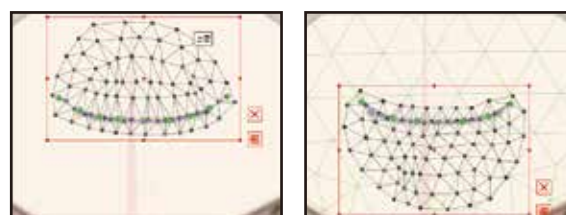


図8

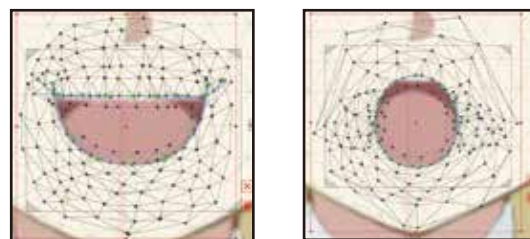
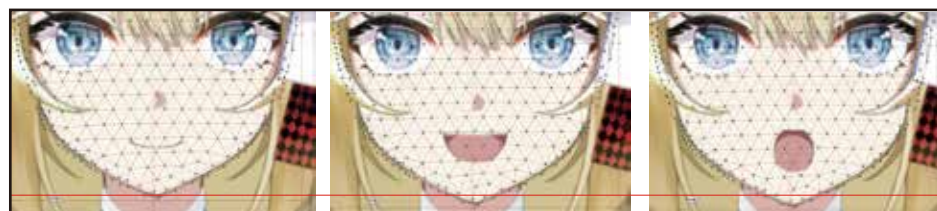


図9



以上で、口の設定は完了です。

5. 体に動きをつける

LIVE2D 制作で重要な要素の一つ、デフォーマーについて説明します。

図1

デフォーマーとは、オブジェクトとそれを変形できる要素（ワープデフォーマーなど）のことです。

図1のようにレイヤー要素のようになっており、親と子の2種類が存在します。 (図2)

親は、デフォーマーの一つ上の階層を指し、子はその中にあるデフォーマーを指します。そして、これらには次の特性があります。

- ・親が動くと、子も動きます。
- ・子が動いても、親は動きません。

LIVE2D はこの親、子の要素を生かして、同じパーツに別々の動きをつけて、複雑な人の動きを再現しています。

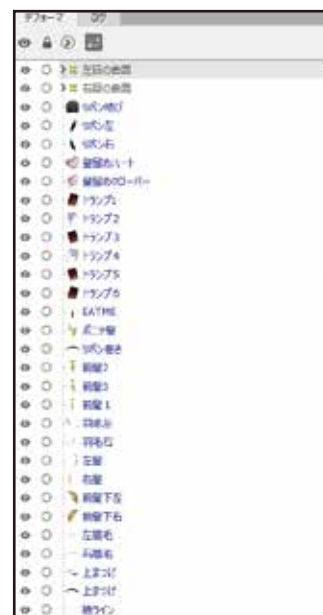


図2

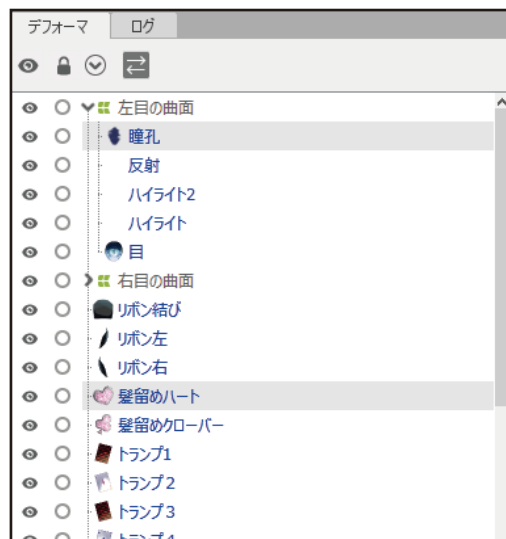
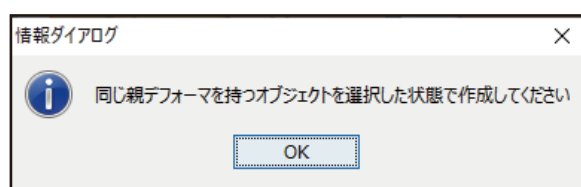


そして、ここからが重要です。

ワープデフォーマーなど、特殊なデフォーマーを作成するとき、同じ階層のデフォーマーとしか作成できません。

図3

例えば、図3のように、違う親要素同士のデフォーマーを入れようとすると、



と、エラーが表示され作成できません。

そのため、きちんと同じ階層にある親デフォーマーを選択するようにしましょう。

1) 呼吸

ここから、呼吸を制作していきます。呼吸では、ワープデフォーマーを使用していきます。子要素は、「上半身」「左肩・腕・手」「右肩・腕・手」「胸」です。

この8つを選択した状態で、ワープデフォーマー名を「呼吸」で作成します。

図4



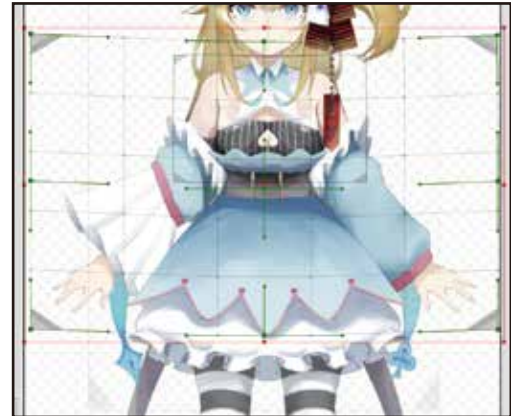
作成したら、呼吸のキーにワープデフォーマー「呼吸」を選択した状態で2点キーを挿入しましょう。(図4)

呼吸デフォーマーを、
0.0 の時、両肩腕が下がり、
1.0 の時、両肩腕が上がるように変形、設定しましょう。（図 5）

図 5



0.0 の時



1.0 の時

2) 顔の傾き

顔の傾きを設定します。髪フォルダと顔フォルダーの中にあるパーツ全てとポニテ、後髪ハイライト、後髪を選択して、回転でフォーマをクリックします。

顔の回転という名称で作成しましょう。

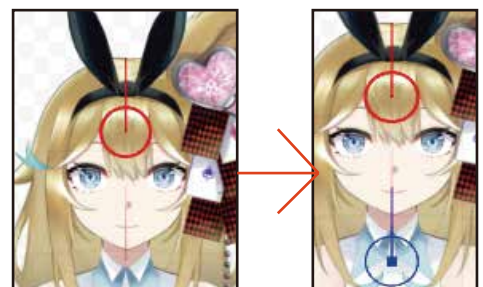
すると、図 2 のような回転デフォーマーが作成されます。

このままでは回転軸の位置が違うので、ctrl キーを押しながらドラックして、首辺りに持っていきましょう。

図 1



図 2



回転デフォーマの軸の位置が調整出来たら、角度 Z に 3 点キーを挿入しましょう。

図 3



キー -1.0 は右に、キー 0.0 はそのまま、キー 1.0 は左に傾くように調整します。

調整が完了したら、次に、顔を傾けたときに、重力で垂れる髪の毛やアクセサリ、首や襟元の調整を行います。

髪の毛、髪の毛の影で、一つ一つ「〇〇の Z 曲面」、トランプ 1~6、EATME を選択して「トランプの Z 曲面」、首、襟、首色、首影を選択して「首の Z 曲面」を作成しましょう。

作成したら、それぞれに角度 X の 3 点キーを挿入して、図 4 のように、垂れる表現や、首元が動く表現を設定しましょう。

図 4



3) 横の顔の動き

次に横の顔の動きを設定します。最初に輪郭を設定してみましょう。

パーツフォルダの目のマークをクリックすることで、パーツを非表示にすることができます。輪郭と肌塗だけが見えるようにします。

輪郭と肌塗を選択した状態で、「輪郭の曲面」という名前で、ワープデフォーマを作成しましょう。

作成したワープデフォーマを選択して、角度Xに3点キーを挿入します。

-1.0の時に右を向く、0.0の時に正面を向く、1.0の時に左を向くよう設定します。(図2)

右を向くときは右側が狭く、左を向くときは左側が狭くなるように変形すると、形がきれいになります。

POINT

片方の設定を終えた後、パラメータの から動きの反転を行うことで、反対のキーに動きを反転コピーできます。活用しましょう。(図3)

図1

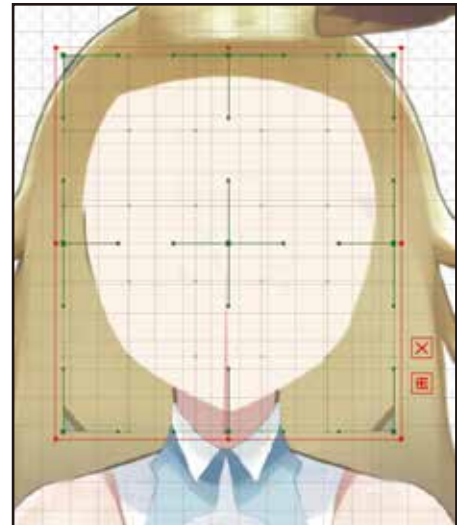


図2

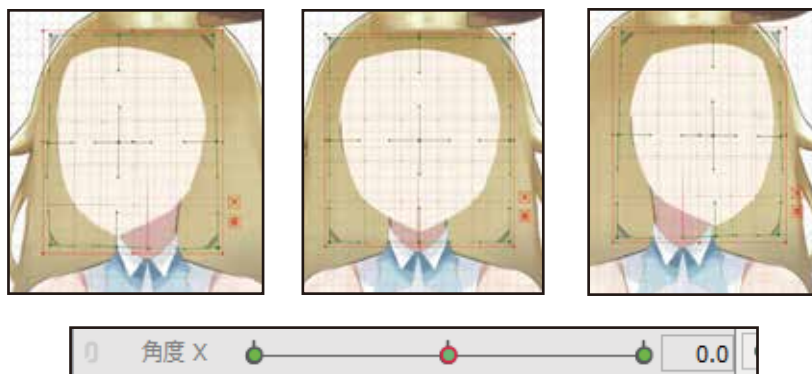
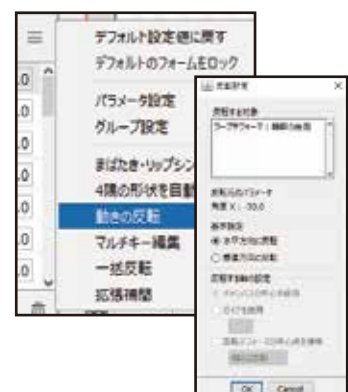


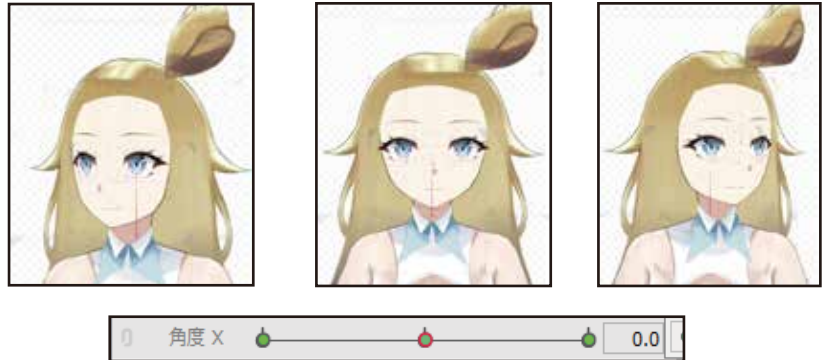
図3



輪郭の調整と同様に、各パーツでデフォーマを作成し、キーを挿入して左右の顔を表現しましょう。

目と後髪も、輪郭同様、右を向いているときは右側を、左を向いているときは左側を狭めると、奥行きが出て立体感が生まれます。

図4



髪の毛やアクセサリ、影も同様に設定していきましょう。(図5)

最後に体も横の動きに連動させてあげると、より躍動感が生まれます。

図5

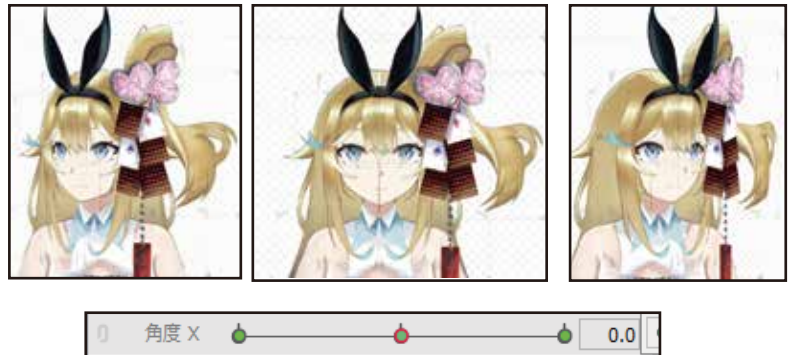


図6



4) 縦の顔の動き

横の動きの次は、縦の動きを設定します。縦の動きも、横の動きと同じような設定をしていきます。

まずは輪郭から作成していきましょう。横の動きとリンクするので、デフォーマは横の時と同じものを使用します。

輪郭のデフォーマ「輪郭の曲面」を選択したら、角度Yのパラメータに3点キーを挿入しましょう。

角度Yでの輪郭の曲面は、-1.0を下、0.5は正面、1.0を上に向けているように設定します。(図7)

POINT

ここでも同様に、上を向いているときは上の幅が狭く、下を向いているときは下の幅を狭くすると立体感が生まれます。

図7

輪郭の調整が完了したら、他のパーツも同様にして、設定していきましょう。(図8)

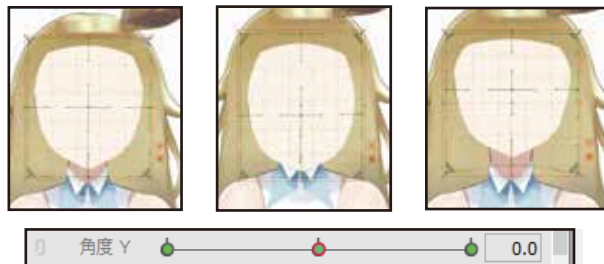


図8



5) 斜めの顔の動き

縦、横とできたら、次に斜めの顔の設定をします。

斜めの顔は、角度 X、角度 Y の二つのパラメータを結合することで作成可能になります。(図 1)

図 1



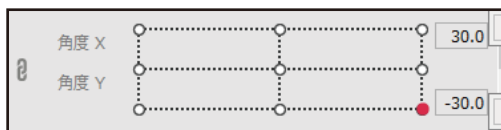
斜めのパラメータは、初期状態だと右、左の向きにしか向きません。そのため、ここで斜めの設定をする必要があります。

斜めの設定でも、角度 X、Y の時と同じデフォーマで作成します。

右上の時は右と上の設定に、左下の時は左と下の設定に高さや幅を合わせるように意識しながら作成しましょう。

ここではきれいな形に設定するのが非常に難しいため、多少妥協しながら作成するのがコツです。

図 2



6. 物理演算設定

キャラクターの動きにあわせて重力が生じ、髪の毛やアクセサリ、胸などが揺れる表現を作成します。

1) 髪の毛の揺れ

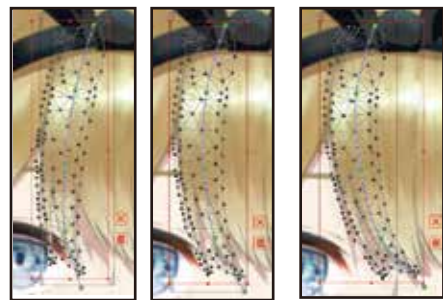
まずは、前髪から作成していきます。

前髪1を選択して、「髪揺れ 前」のパラメータに3点キーを挿入します。

前髪1に変形パスツールを挿入して、図1のように変形します。

図1

-1.0は右、0.5はそのまま、1.0は左になびくようにデフォーマを変形しましょう。



同じように影1も、前髪1に合わせて変形します。

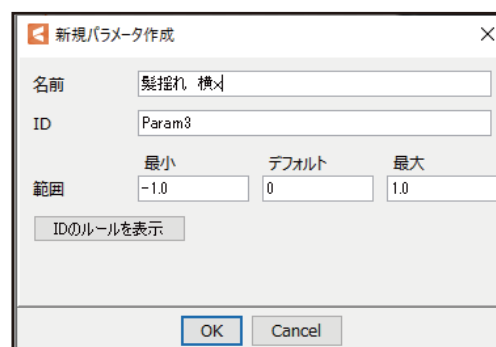
図2

作成したら、前髪2・3、羽毛右・左も同様にして影と一緒に設定していきましょう。



次に横髪を作成します。パラメータ設定(図2)から「髪揺れ 横x」という名前で、範囲を最小:-1.0、最大:1.0でOKをクリックします。(図3)

図3



髪揺れ 横 x に左右の髪、影で 3 点キーを挿入し、-1.0 は右に、1.0 は左に揺れるように設定します。(図 4)

図 4

作成したら、同じようにして「髪揺れ 横 y」のパラメータも作成し、縦と同様 3 点キーを挿入して、-1.0 で下に、1.0 で縦に垂れるように作成しましょう。(図 5)

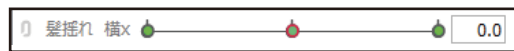


図 5

両方作成が終わったら、横 x と横 y を結合しましょう。



後髪は「後髪の揺れ」ワープデフォーマを作成し、「髪揺れ 後ろ」に 3 点キーを挿入して設定します。(図 6)

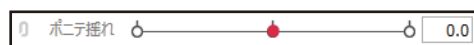
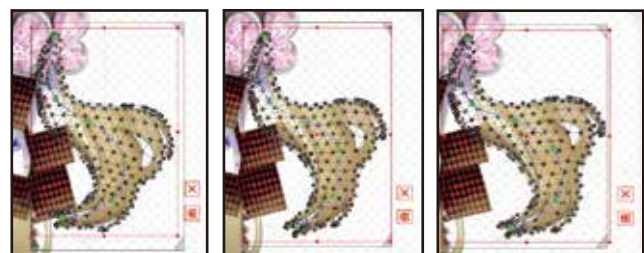
図 6

ポニテ髪は「ポニテ揺れ」パラメータを作成し、範囲を最小：-1.0、最大：1.0 に設定して OK をクリックします。(図 7)



追加したら、他の髪揺れ同様、3 点キーを設定していきましょう。

図 7

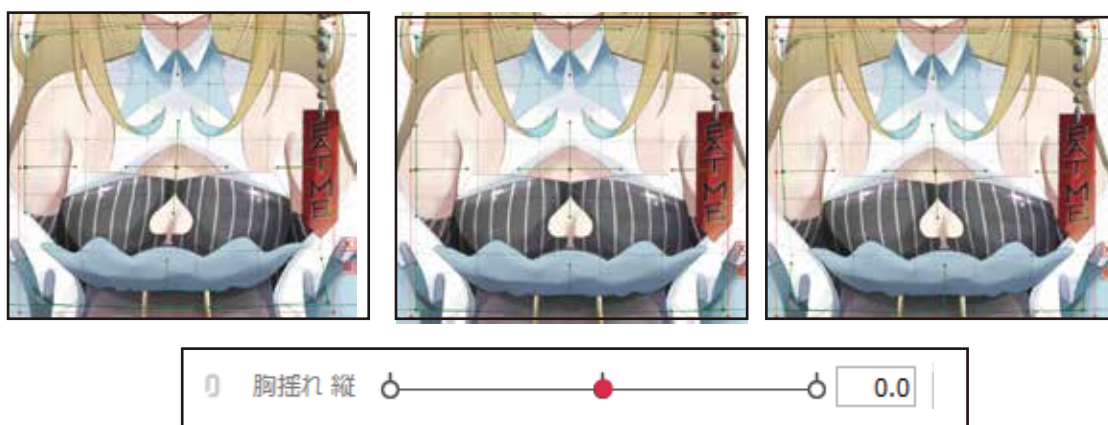


2) 胸の揺れ

胸の揺れの設定も、ポニテ揺れ、トランプ揺れと同様に「胸揺れ横」という名前で、同じ設定でパラメータを作成しましょう。

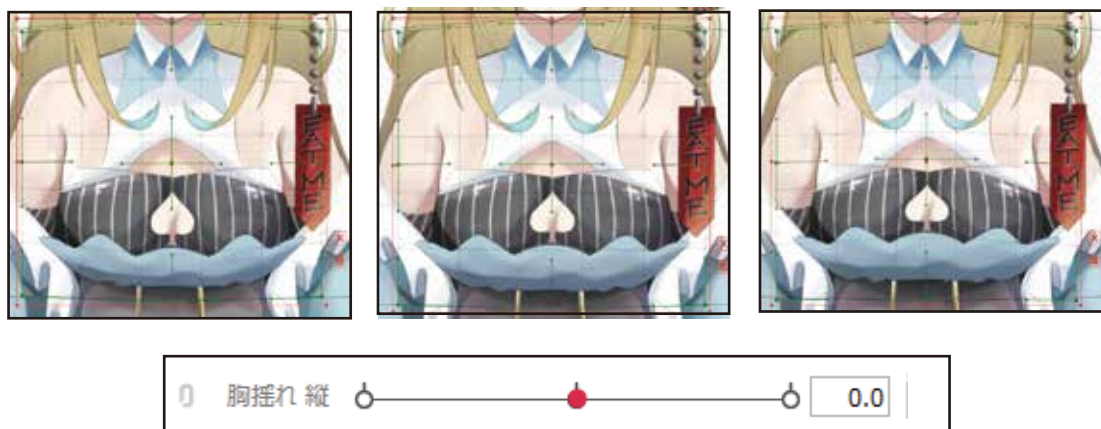
パーツ、胸を選択した状態で「胸の揺れ」のワープデフォーマーを作成しましょう。その後、胸の揺れを選択した状態で、胸揺れに3点キーを挿入し、変形しましょう。

図1



胸揺れ横の設定が終わったら、次に同じようにして「胸揺れ 縦」というパラメータを作成しましょう。同様に3点キーを挿入して、縦の揺れを設定しましょう。

図2



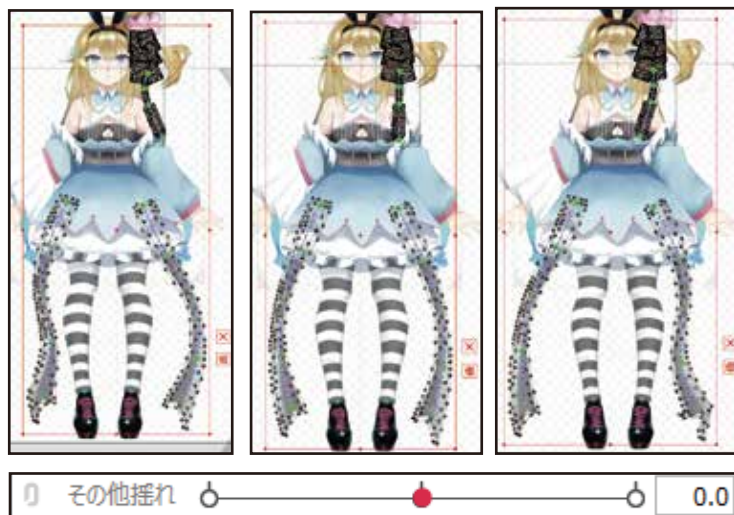
3) その他の揺れ

アクセサリや服の装飾など、一括で動かせる部分に揺れを追加していきます。

図1

ポニテ揺れを追加した時と同じ設定で、名前を「その他揺れ」でパラメータ作成をします。(図1)

トランプ 1~6、EATME、腰リボンに揺れを設定していきます。



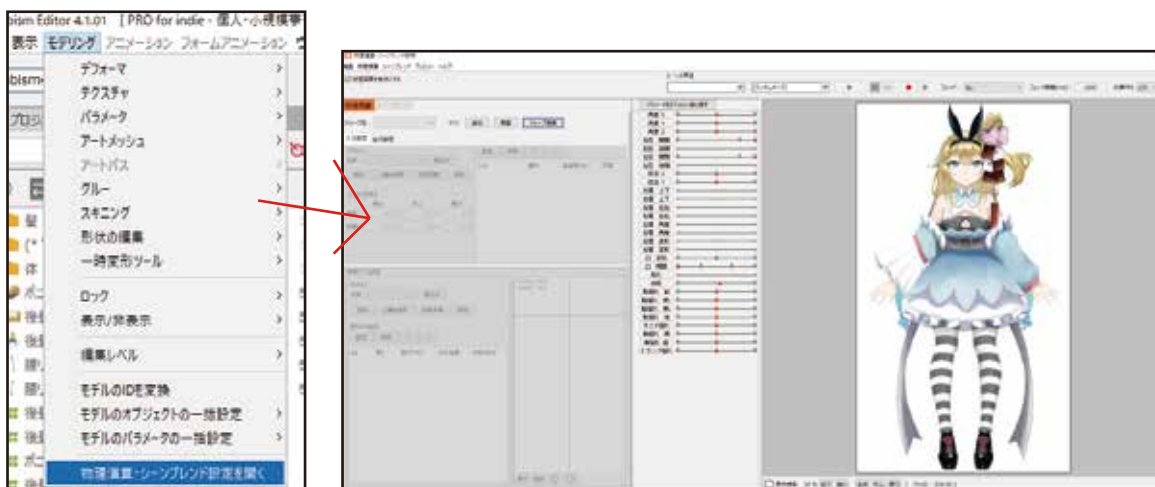
4) 物理演算設定

各パーツの揺れの設定ができれば、最後は物理演算設定をします。

画面左上の「モデリング」から、「物理演算・シーブレンド設定を開く」をクリックします。すると、図2のようなウィンドウが表示されます。

キャラクターが移っている画面でマウスをドラックすると、マウスに合わせてキャラクターも動いてくれます。

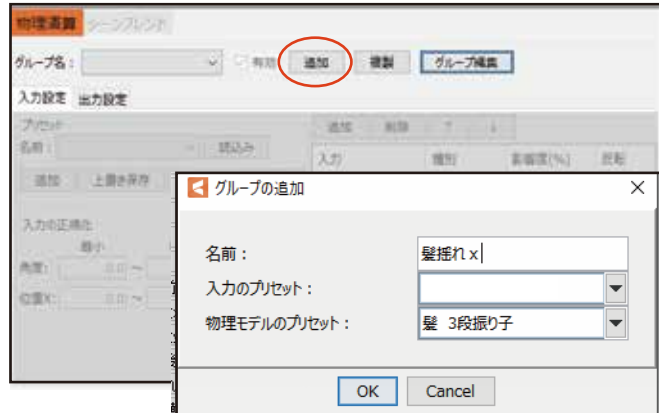
図2



まず最初に、顔を横に振った時の髪の揺れを表現します。グループを追加しましょう。

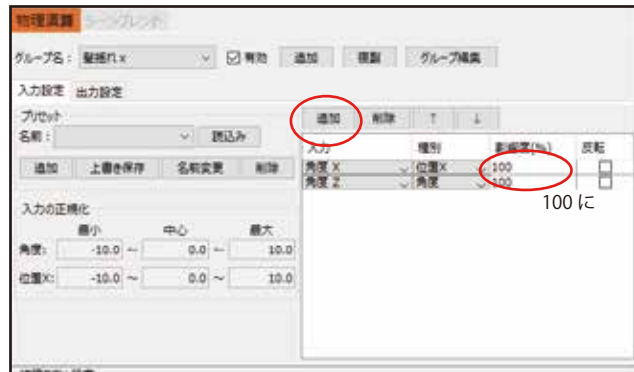
グループ名は髪揺れ x、
 入力のパresetはなし、
 物理モデルのプリセットは髪 3段振り子にします。
 (図3)

図3



グループを追加したら、
 入力の項目に「角度 X、角
 度 Z」を追加します。(図4)

図4



追加したら、角度 X の種
 別を位置 X、影響度 100、
 角度 Z の種別を角度、影響
 度 100 にします。(図4)

次に入力設定の横にある
 出力設定をクリックします。
 設定を開いたら、追加をク
 リックし、「髪揺れ 前、
 髪揺れ横 x 髪揺れ 後
 ポニテ 揺れ」を追加しま
 しょう。(図5)

図5

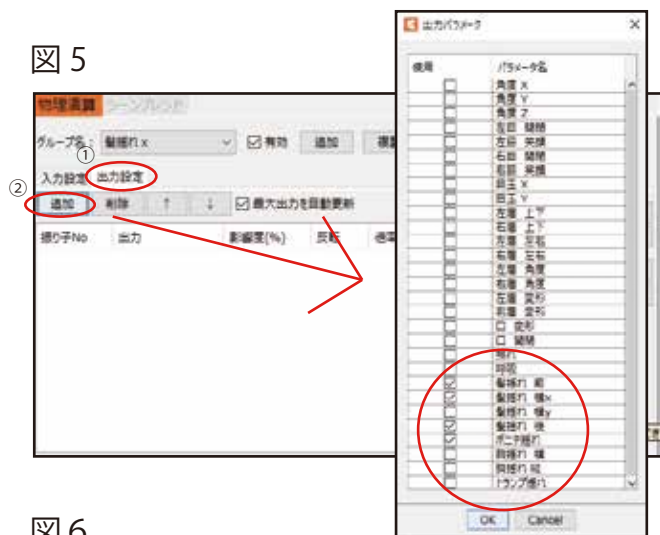
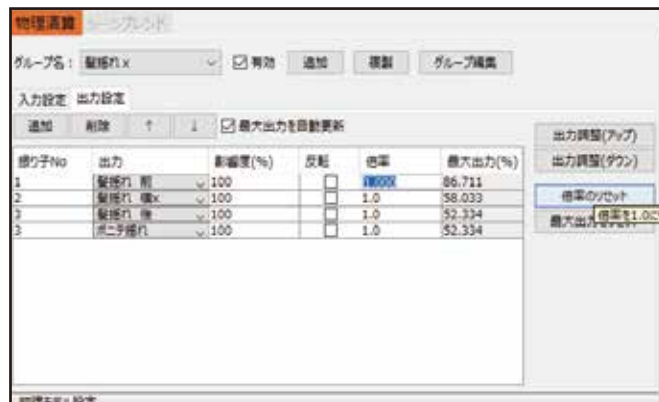


図6

追加したら、各パラメー
 タの影響度 (%) を 100 に
 します。

左右に動かして揺れが足
 りないと感じたら、倍率を
 変更してみましょう。(図6)



横の髪の毛の揺れができたなら、縦の揺れも制作しましょう。横と同じように、「髪揺れ y」を作成します。

図 7

髪揺れ y では、入力には角度 Y を追加して、影響度 100 にします。(図 7)



出力は、「髪揺れ 前」、髪揺れ 横 y、髪揺れ 後ポニテ揺れ」を追加して、影響度を 100 にします。

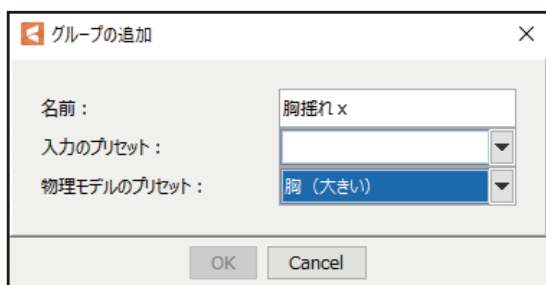
(図 8)

図 8



このようにして、残りの設定もしていきましょう。

胸揺れ x



胸揺れ y

グループの追加 ×

名前:

入力のプリセット:

物理モデルのプリセット:

物理演算 シンプレイト

グループ名: 胸揺れ y 有効

入力設定 出力設定

プリセット

名前:

入力	種別	影響度(%)	反転
角度 Y	位置 X	100	<input type="checkbox"/>

入力の正規化

最小 中心 最大

角度: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

位置 X: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

物理演算 シンプレイト

グループ名: 胸揺れ y 有効

入力設定 出力設定

最大出力を自動更新

振り子No	出力	影響度(%)	反転	倍率	最大出力(%)
1	胸揺れ振	100	<input type="checkbox"/>	5.0	0.000

出力調整(アップ)

トランプ揺れ

グループの追加 ×

名前:

入力のプリセット:

物理モデルのプリセット:

物理演算 シンプレイト

グループ名: トランプ揺れ 有効

入力設定 出力設定

プリセット

名前:

入力	種別	影響度(%)	反転
角度 X	位置 X	50	<input type="checkbox"/>
角度 Y	位置 X	50	<input type="checkbox"/>
角度 Z	角度	100	<input type="checkbox"/>

入力の正規化

最小 中心 最大

角度: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

位置 X: -10.0 ~ 0.0 ~ 10.0

物理演算 シンプレイト

グループ名: トランプ揺れ 有効

入力設定 出力設定

最大出力を自動更新

振り子No	出力	影響度(%)	反転	倍率	最大出力(%)
1	トランプ揺れ	100	<input type="checkbox"/>	20.0	0.000

出力調整(アップ)

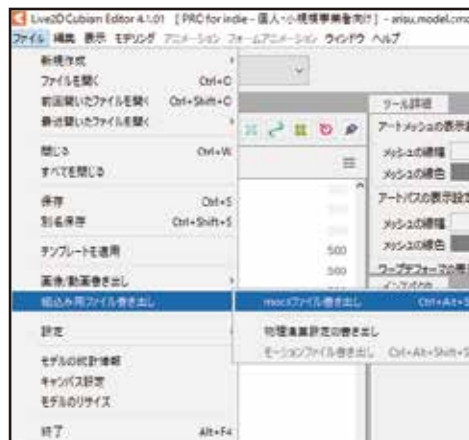
7. facerig に導入しよう

1) 書き出し

これで、LIVE2D モデルが完成しました。書き出しの時です。

書き出しは、画面左上の「ファイル→組み込み用ファイル書き出し→moc3 ファイル書き出し」をクリックします。(図 1)

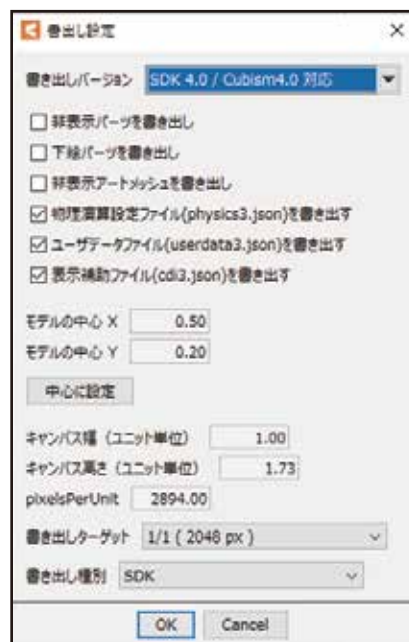
図 1



書き出し設定画面が開いたら、図 2 のように設定しましょう。

モデルの中心 X,Y の位置は、キャラクターの中心がだいたい顔になる座標に設定しています。(図 2)

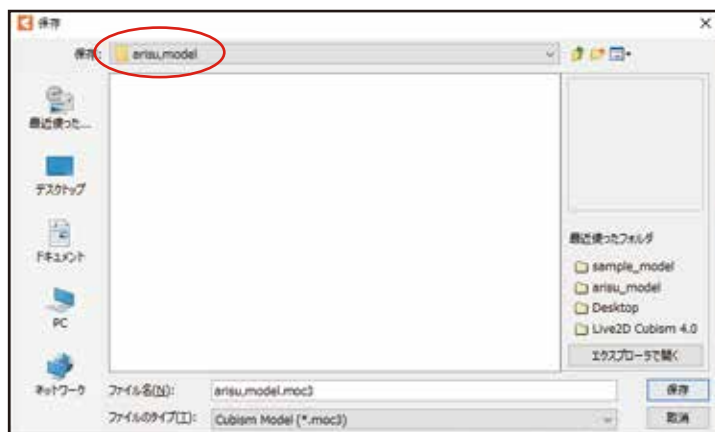
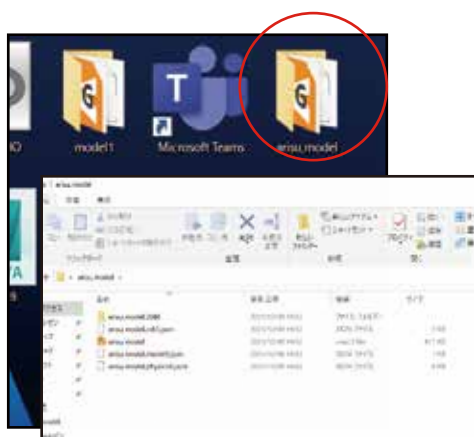
図 2



OK を押すと、保存場所が表示されます。デスクトップに

ファイル名と同じフォルダを作成します。今回は「arisu,model」というフォルダを作成して保存しましょう。(図 3)

図 3



2) facerig 導入

次に、facerig に導入していきます。書き出した「arisu,model」を facerigm のフォルダにコピペします。

Windows(C:)/ProgramFiles(x86)/Steam/steamapps/common/FaceRig/Mod/VP
/PC_Common/Objects

と進んでいき、Object の中に「arisu,model」フォルダをコピペしましょう。(図 1)

その後、facerig ランチャーを起動して facerig を起動させましょう。

facerig を起動させたら、まず最初に、画面右上の「アドバンス UI に変更」をクリックしましょう。

(図 2)

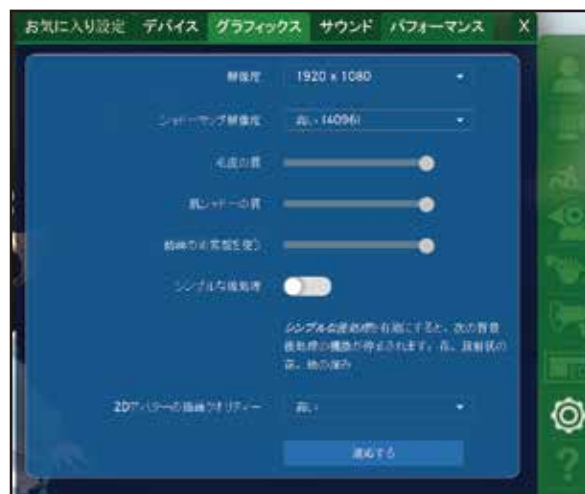


図 2



アドバンス UI に変更すると、UI が増え、右側に緑バーが表示されます。歯車マークをクリックして、グラフィックスの解像度を MAX にしておきましょう。(図 3)

図 3



緑バーのアバターを選択し、
画像が「？」の「Arisu,model」
を選択しましょう。(図4)

図4



前ページの時点で正しくファ
イルが挿入されていれば、アバ
ターが表示されます。(図5)

図5

アバターを拡大、縮小した
ときは、alt キーと右クリックを
押しながら前後にドラッグすると
可能です。



次に、web カメラの確認をし
ます。上のバーにある「画
像モード切替」をクリックする
と様々な画面に切り替わります。

右下に図6のようなものが表示
されるようにしましょう。

図6

表示されたら、カメラマーク
の所から、自分が使う web カメ
ラの名前に変更しましょう。

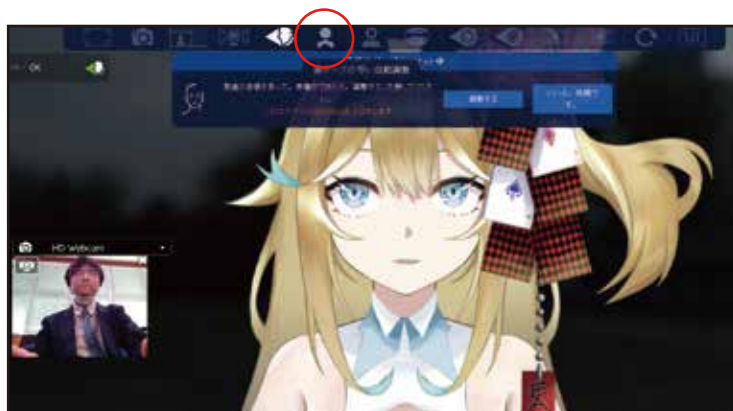


(図6)



WE カメラを使用するものに変更したら、自分の顔をカメラ内に入れて、トラッキングされるか確認しましょう。

図7



トラッキングする際、人によって顔の作りが違うので、自分の顔に設定を合わせる必要があります。

上のバーにある「表情の自動調整」「頭ポーズの自動調整」の二つをそれぞれクリックして調整します。

その際、普段の姿勢で、しっかり画面を見た状態で、調整をクリックしましょう。



(図7)

基本設定は以上です。他にも、様々な設定があるので、実際に利用して活用してみましょう。

以上で、LIVE 2Dを使った Vtuber モデル制作の全過程が終了です。お疲れさまでした。