

Live2D を利用した
厚塗りアニメーション作品実現の研究

ビューラ研究室
173078 永森 茜希

1. 研究テーマと動機

研究テーマ

Live2D の多様なツールで厚塗りの魅力を保ったアニメーションを実現させたい

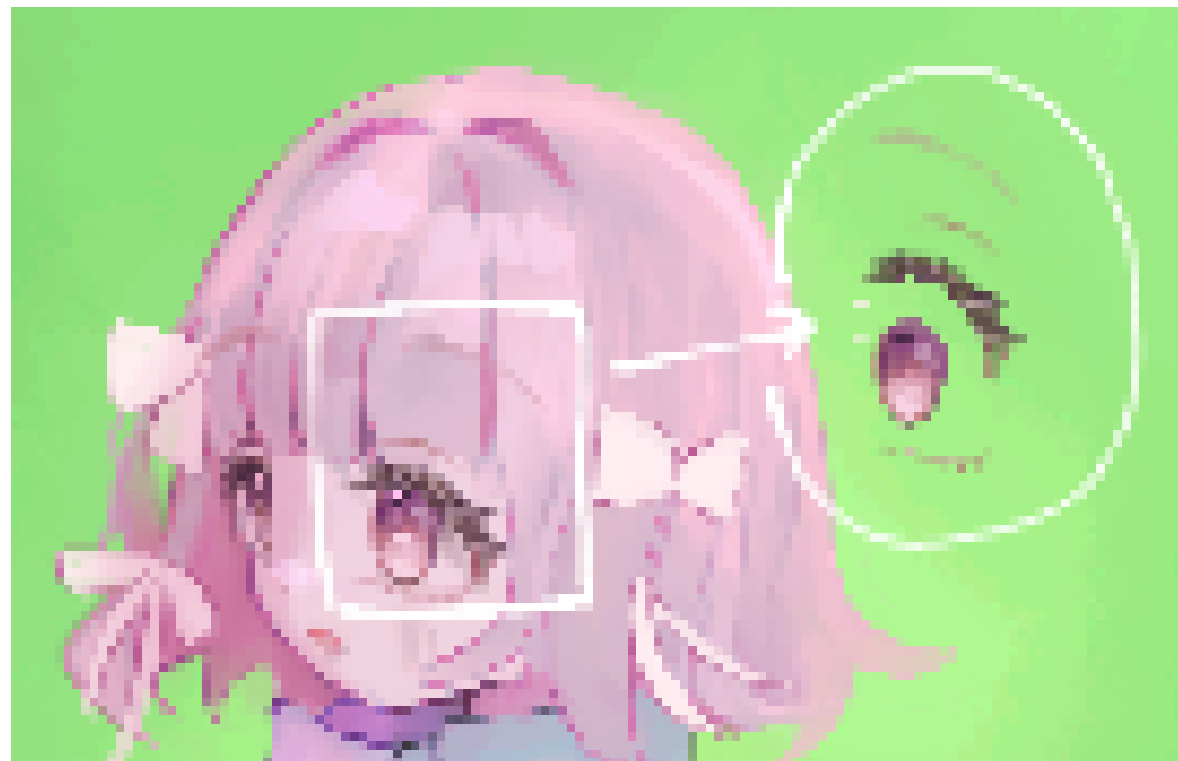
- 画面内のほぼ全ての動き（カメラワークも基本的に Live2D で行う）を Live2D の適切な機能を用いて構成する
- 塗り方を省略せず、画面のクオリティを保って数分に渡る作品として仕上げる
- 一枚一枚手描きしているような丁寧な重みを残すための仕上げの処理を考案する

研究の動機

- 厚塗りのイラストを描くことやその一部をアニメーションさせることが好きだった。
- 塗り方を省略せずに作る方法として Live2D が活かせるのではないかと考えた。
- 手描きのような一枚一枚の変化感をより多く残すことはできないか研究したい。

2. Live2D の機能

『描きたいように描き、動かしたいように動かす』がコンセプトの
モデリング・アニメーションソフト



パーツで分けた原画を作成

動かすことを想定するパーツは
全て部位ごとに切り分けた描写を
したり、平常時に隠れて見えない
ところも塗り足しをしておき
準備します。



動きをつける

素材のそれぞれに動くためのパラ
メーターを設定し、それぞれの
パラメーターに応じてどのような
形の変化をさせるかパーツを変形
させていきます。

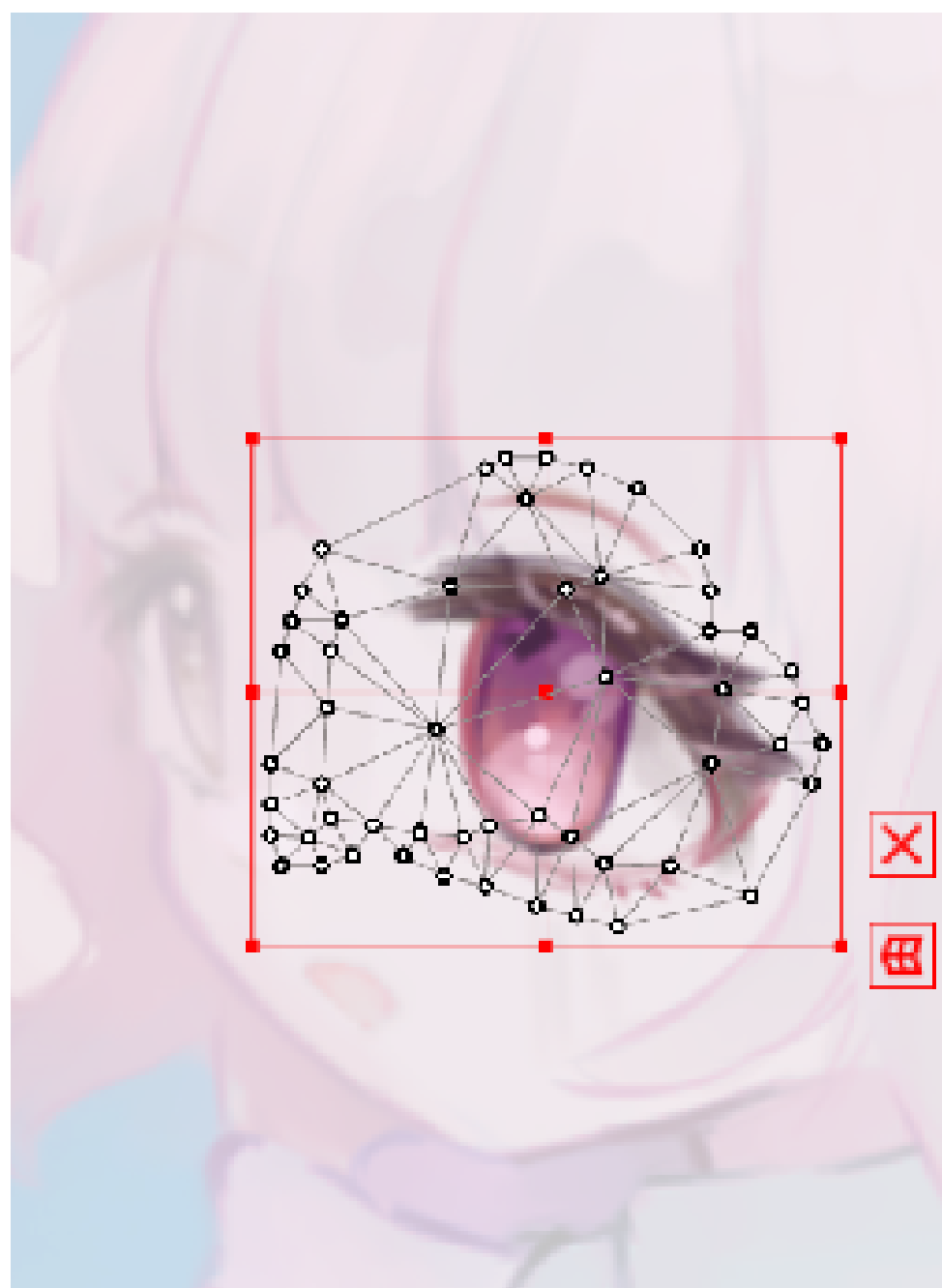


アニメーションさせる

タイムライン上にパラメーターを
配置して、任意のタイミングでそ
れぞれのパーツが動くようにアニ
メーションを作成します。

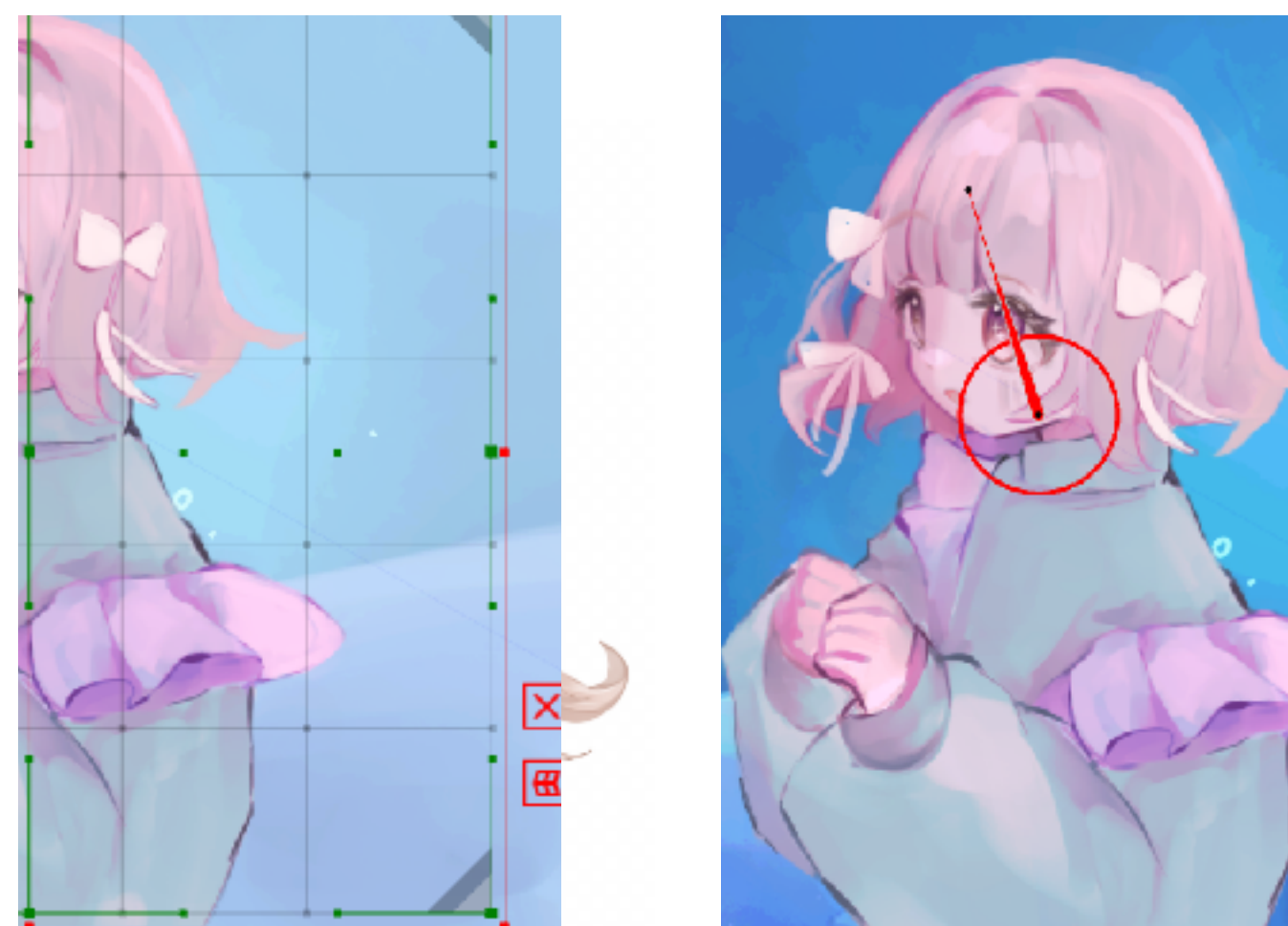
使用できるモデリング機能（一例）

① アートメッシュ



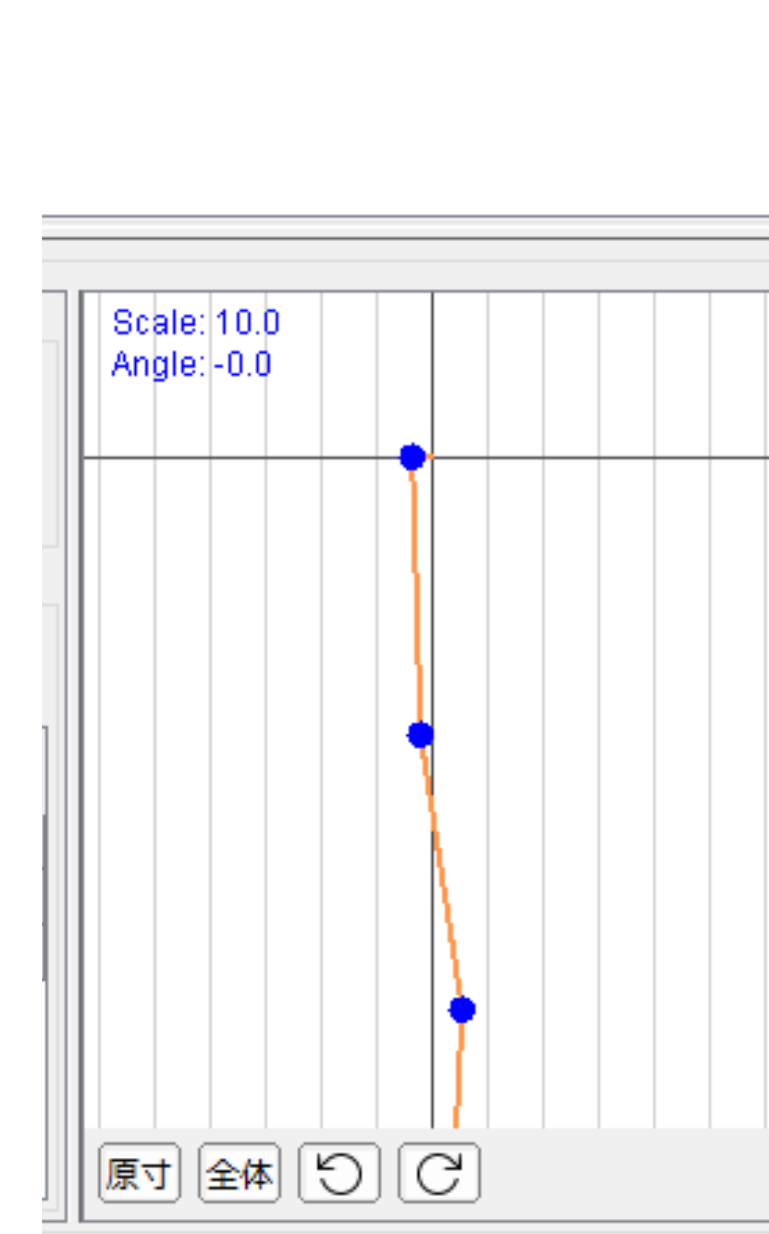
それぞれのパーツごとに必ず設定されており、パーツはこのメッシュで割られた状態で描画されています。動かし方や形状に合わせてメッシュ状に点を打って線で繋ぎ、パラメーターごとにこの点を動かすことでその形が記憶されてその通りに動かすことができます。パラメーター間は自動で動きの遷移が補完されます。

② (ワープ・回転) デフォーマ



選択したパーツ全てに一度に大まかな動きを設定することができるので、一塊になった体の部位をまとめて動かせます。さらに細かい動きはその中でパーツごとにアートメッシュで調整できます。

③ 物理演算



パーツごとの動きに合わせて、物理法則に従って自然な揺れが起きるように設定できます。どのパーツの動きに紐付けるかを細かく設定できます。

Live2D が得意とすること

- 原画のイラストの塗りや質感を維持して動かすことができる
- 複数の動きを組み合わせたたり、スムーズかつリアリティある動きを作れる
- 一度原画さえ準備すれば様々なシーンや表現に応用させることができる

Live2D が苦手なこと

- 回り込みの描写など、より立体感を必要とする場面
- 広い可動域や細かすぎる動き実現をさせるためには多くのパーツや制作コストがかかること

3. 手描きとの比較

◎厚塗りでの手描きアニメーションの非現実性



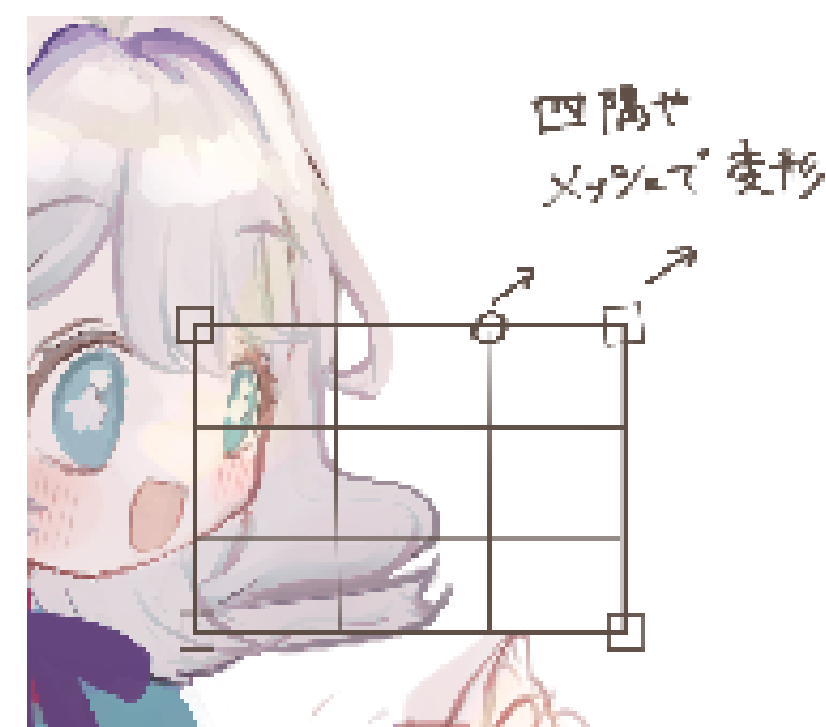
色の重なりや筆のストロークが魅力である厚塗りで、何百もの枚数を同じクオリティ、動いても違和感のない塗り方を保ってストーリー仕立ての作品を作ることは不可能でないとしても現実的ではない。今までの手描きの挑戦では大幅な工程の削減や普段好きで慣れている塗り方を諦めざるを得なかった。

◎ ClipStudioPaint での “歪みツール” や “自由変形” と “アートメッシュ” の違い

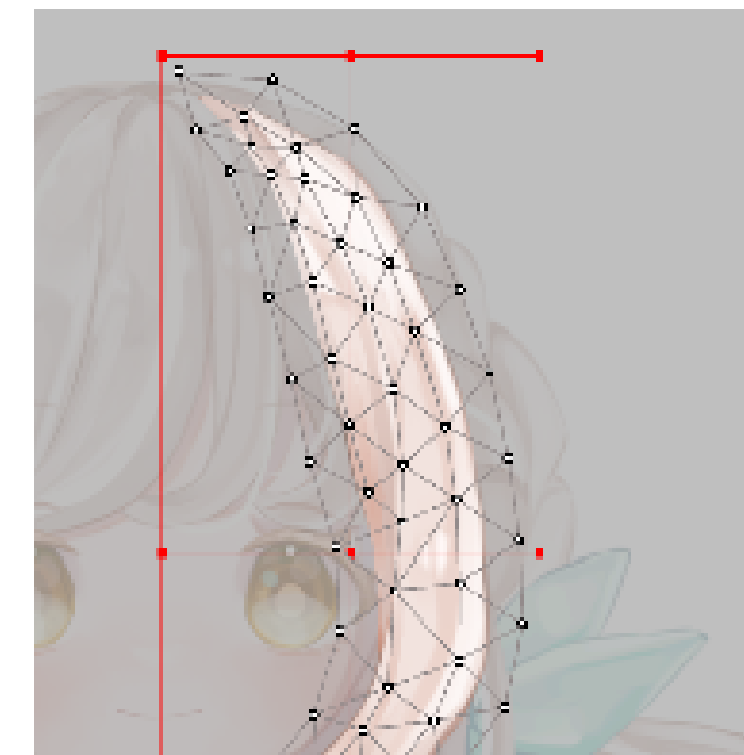
▼歪みツール



▼自由 (or メッシュ) 変形



▼アートメッシュ



原画を自由にメッシュで割りより複雑で細かい変形が可能

4. Live2D 公式作品の考察と表現の実験



▲ 『真珠の耳飾りの少女』



▲ 『Beyond Creation』



▲ 『ヒーローベータ』

Live2D 公式作品がアニメーション作品として実現していること

- 複雑かつ繊細な絵柄を保ったまま、ごく自然で手描きに近いアニメーションが表現されている
- 様々な動きの物質やエフェクトまで Live2D の機能で作成されている

さらなる技術の追求ができそうなこと

- どんな動きも非常になめらかであるが、それゆえにふわふわとした機械的な軽さや予備動作の無機物感が残る点

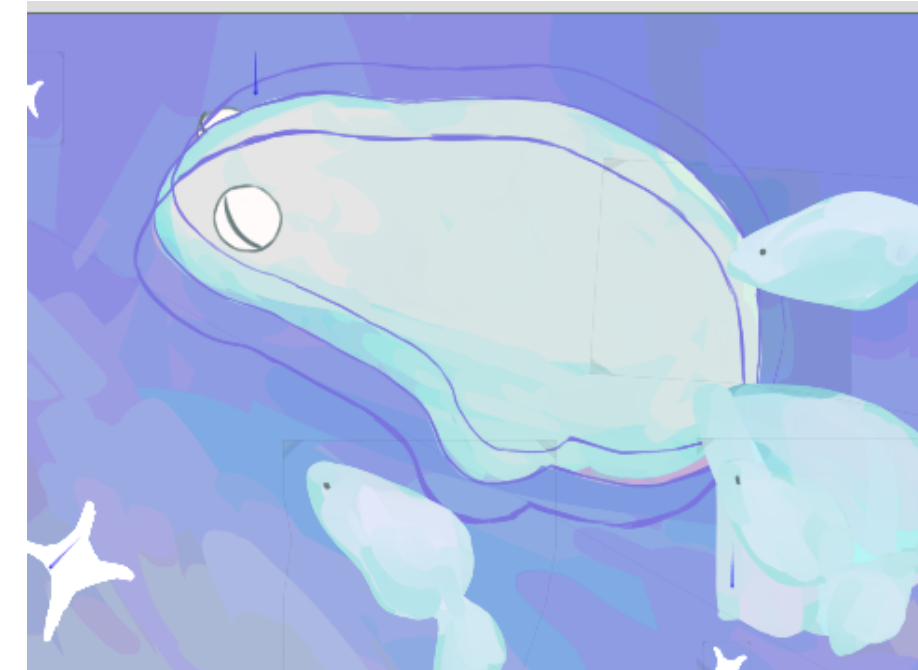
一枚一枚描いて動かしているような変化や手描きならではの表現が Live2D のわずかな不自然さの軽減に繋がる重要な仕上げなのではないか？

○ 通常 (フレームレート 30)

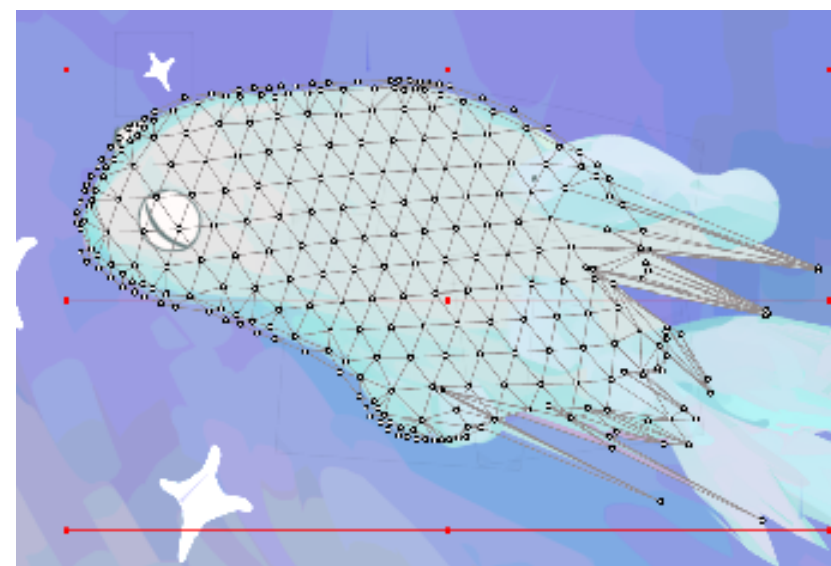
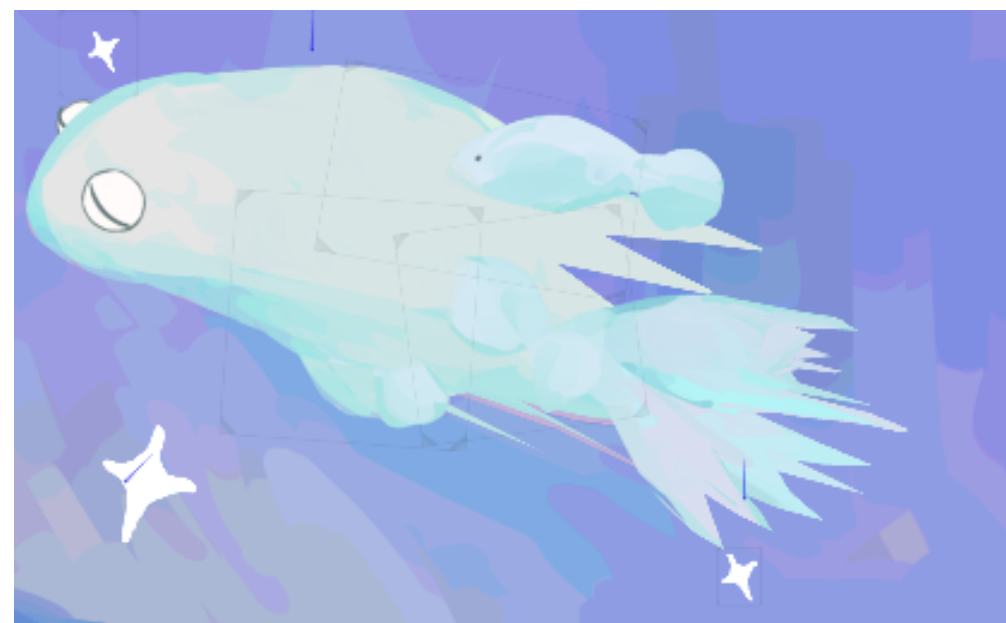


1つ目の動画の動き
通常通り生き物を動かすための
パラメーターを設定し、Live2D
の一般的なフレームレートで動か
した。
とても滑らかに動いていく。

○ フレームレート低 (20) 線画パラメータあり



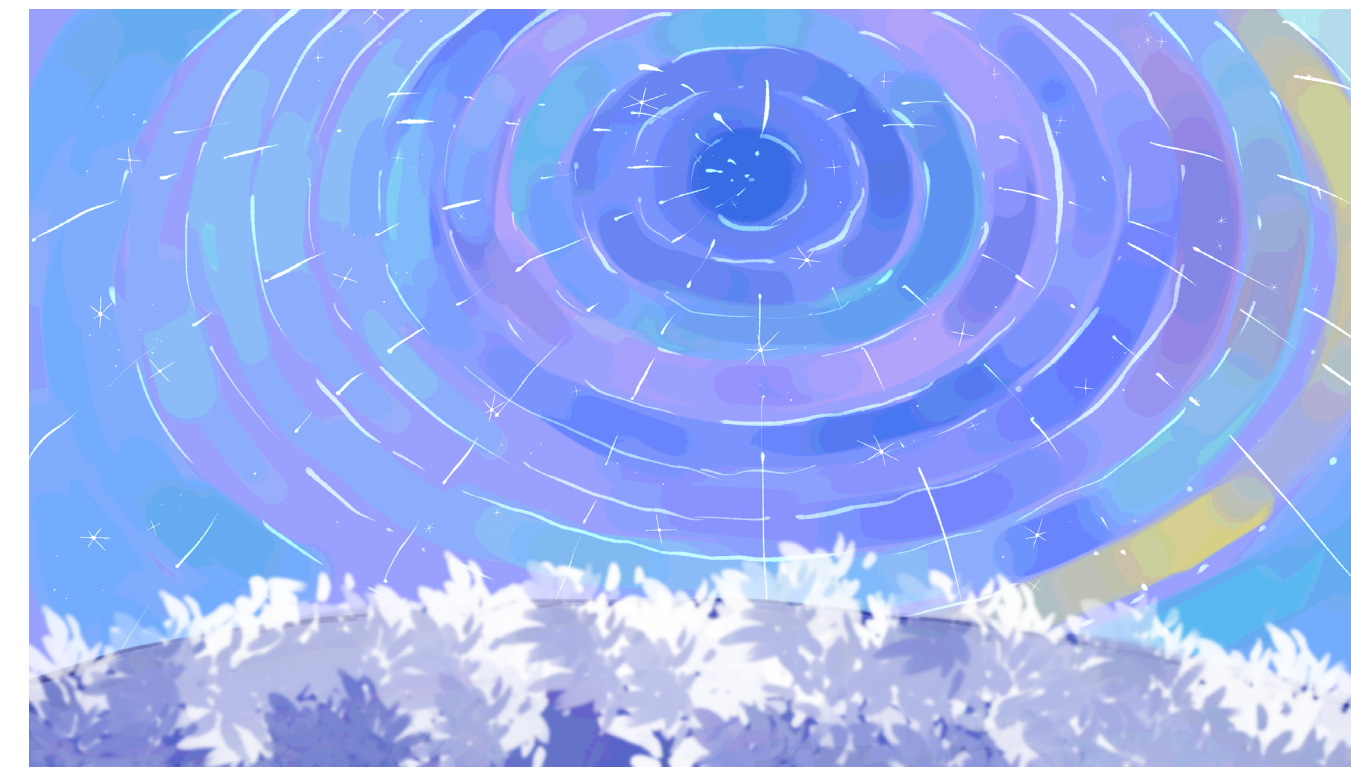
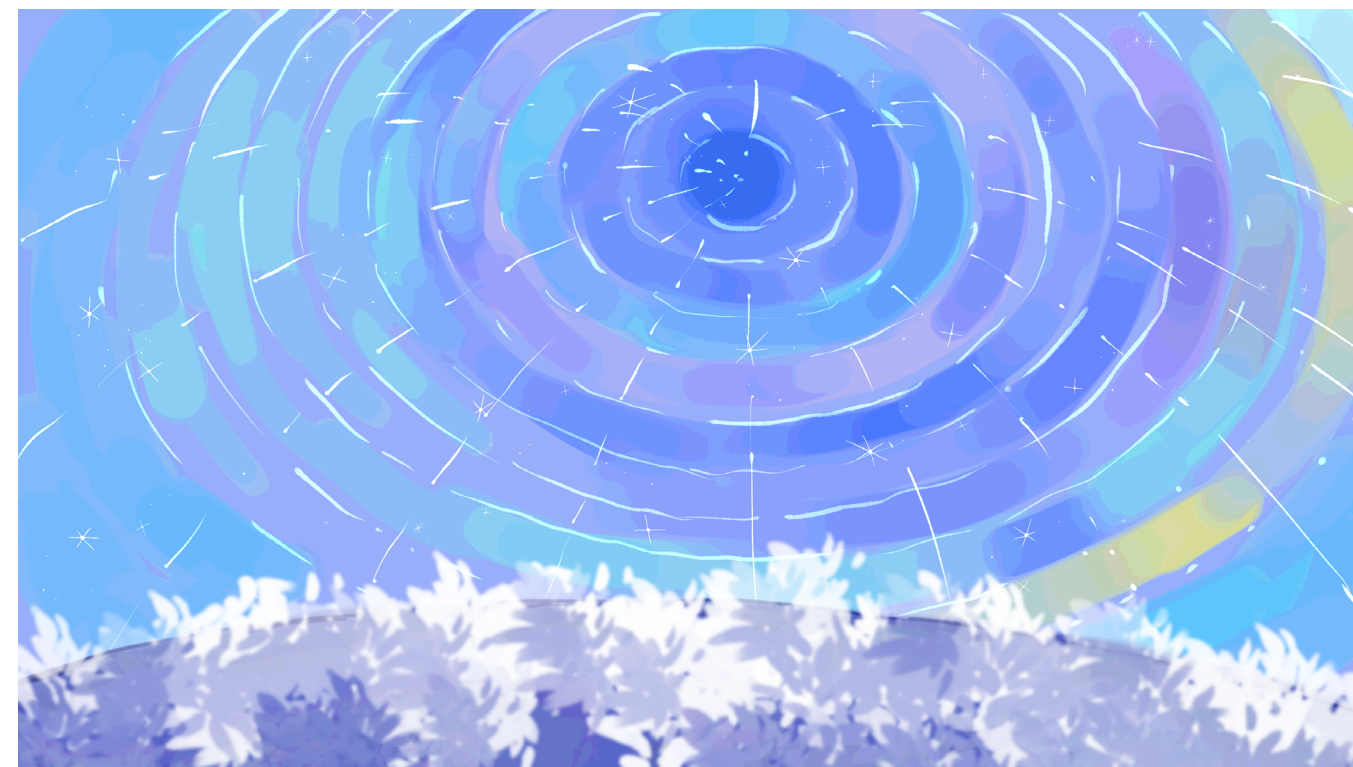
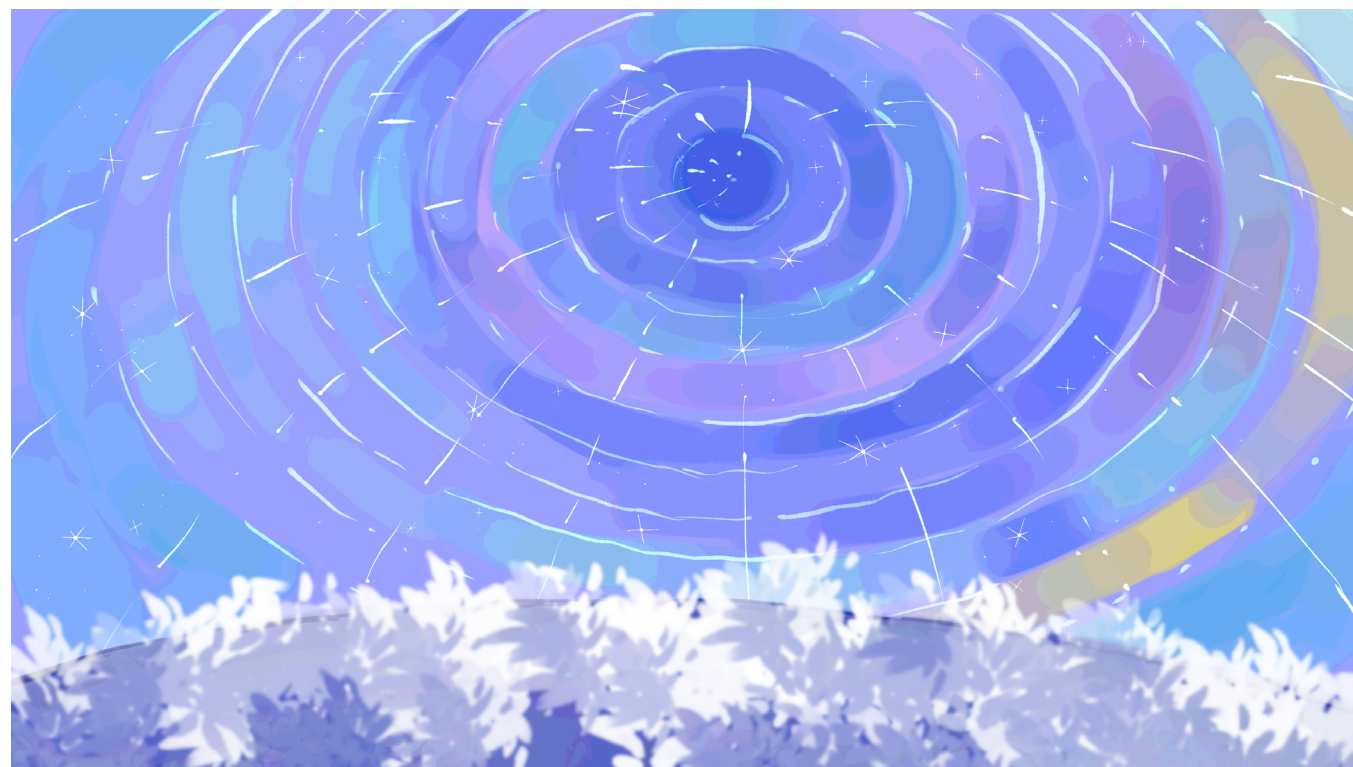
本体の線画を同じ形状でなぞった
別のタッチの線のパターンを三つ
用意し、線画の不透明度専用のパ
ラメーターを設定。一コマごとに
線のタッチが変わって描かれてい
るように見せる。
また、フレームレートは下げて機
械的な滑らかさを軽減できないか
検証している。



○ 手描きアニメーションらしさのある表現を 加える実験

手描きのアニメーションで見られるような、速く勢いのある動きをした時に現れる走りがきのような表現を Live2D でも使用できないか実験。
ない時と比べると勢いは感じるが、不自然な鋭さになってしまったりあまり馴染まなかったりと課題が多く、アートメッシュの打ち方や追加素材に工夫が必要である。

○ポスタリゼーション（階調化）を用いて画面に味のある変化をもたらす工夫



原画作成段階（ツール：CLIP STUDIO PAINT）では色調補正レイヤー「階調化」を使用して色味や調子の微妙な変化をつけた複数枚を用意し、Live2Dでのモデリング時に透明度パラメータ等を用いて調子の変化が楽しめるようなアニメーション付けを施す。

編集時（ツール：Premiere Pro）では同じく階調化させる効果のポスタリゼーションエフェクトをかけ、Live2Dでアニメーションさせた部分にさらに画面の動き付けをする。手塗りの工程を増やしたようにも見せることができる。

5. 作品について

①ストーリーテーマと②舞台設定

①自分の才能や将来に自信がなく、画家になる夢（や絵を描くことそのもの）を諦めてしまったことで何かに訴えかけられるような悪夢を見るようになった主人公の少女（ミラ）が、ある日の夢の中の美術館で自分の中の自由な可能性に気付くまでを描く。

②夢が土台となっている水族館のような不思議な美術館が舞台。

私はアイデア出しに悩むことが多いが、普段見る夢には唯一無二の奇妙さやユニークさを感じることができる。夢はどんな場面でも少なからず自分の内面から出てきた重要なアイデアの一つであると捉え、舞台となる美術館の仕組みや作中作のアート作品に取り入れたいと考えた。

③音楽の構成

- Garageband でピアノや弦楽器を、また自分で演奏したクラリネットの音色を中心として穏やかな美術館の様子や物語の雰囲気の変化を表現する。
- 物語の盛り上がりに合わせて、それまで流れていた曲調に楽器を追加することで抑揚を作る。
- 美術館以外のシーンでは不安や緊張感を伝えたい場面もあるので雰囲気に合わせ曲調を調整する。

○タイトルデザインと主人公の名前の決め方



▼タイトルについて

物語のキーアイテムである砂時計の砂は、夢の長さ、主人公の重ねた努力の時間、悩んできた過程、絵に熱中している時間といった正確には図り切れない時間を表わすように存在している。その量や質などの中身の成果が主人公自身が描いた作品に表れているようにという想いを込めた。

タイトルデザインには光かがやく砂粒や筆をロゴに含ませ、砂で描かれていたかのようなアニメーションをつける。

▼主人公の名前《ミラ》

くじら座の変光星『ミラ』から名付けた。

『ミラ』には不思議なものという意味があり、明るさが大きく変わることで有名な星。すごく明るくなることも暗くなることもあるところ、不思議な存在であるところに主人公の不安定さと可能性の幅がよく似ていると思った。

○あらすじと資料

尺：4分

音響：セリフ、効果・環境音、音楽

▼キャラクター



あらすじ

絵を描くことを諦めたことをきっかけに毎晩恐ろしい夢を見るようになった主人公の少女（ミラ）。ある日魔除けの砂時計を貰い、いつもと違う夢にたどり着く。夢の中の美術館の主人で実はミラの成長した姿でもある貴婦人と中を巡り、恐れを克服してミラは画家をもう一度目指す。

▼物語の主となる要素（砂時計と『恐れ』）

砂時計

