

Marverica: 演奏表現可能な Marble アニメーション

福知山公立大学 情報学部 橋田光代研究室所属 B1 32445102 山口瑞悠

1 はじめに

近年, YouTube や Instagram, TikTok をはじめとした動画投稿プラットフォームにおいて, ビー玉を使った Marble アニメーションが数多く投稿されている. これらのアニメーションの制作には, モデリングソフトを使用したうえで, 初心者では, 1 秒 (30 フレーム) を制作するのに, およそ一時間程度かかる. 加えて, メロディファイル (主に MP3) の制作や, アニメーション完成後の動画編集など, その難易度は高い.

これらを解決するためには, まず, 自分で Marble アニメーションを制作し, その課題や難しさを把握する必要がある. これらを踏まえて, 今回は実際に, アニメーションの制作を行い, その詳しい制作の過程について述べる.

2 アニメーション制作

今回, アニメーションの制作は Blender と Adobe Premiere Pro を併用した.

2.1 楽曲

楽曲には吉田夜世の「オーバーライド [1]」を使用する (図 1). また, 楽曲は, MP3 ファイルを Blender に取り込み, 発音のタイミングが目視できるようにする.

2.2 パーツの制作

スタートからゴールまで転がり続けるボールと, そのボールとの接触で音が鳴る鍵盤を Blender で制作する.

(1) **ボール** ICO 球を適切な大きさに調整し, 波テクスチャの追加とカラー設定を行う. 次に, 物理演算プロパティより, リジッドボディのタイプをアクティブに設定することで, ボールが重力を受け, 自由落下するように設定する. このとき, ボールの弾性を 0.5, 摩擦力を 0.8 に設定した.

(2) **鍵盤** 鍵盤制作では, 平面オブジェクトを用いて, 面の押し出しなどで適切な大きさに調節し, 配色する. 続いて, 物理演算プロパティのリジッドボディより, タイプをパッシブに設定する. これにより, ボールとは異なり, 重力を受けることなく, 配置した場所に鍵盤を固定できるようになる.

2.3 コース設計

鍵盤を使ってボールが通るコースを設計する. コース設計の手順は, Blender にて取り込んだ MP3 ファイルの波形が表示されるため, この波形の山の所でボールと鍵盤が接触するように順次鍵盤を配置していく.

アニメーションを通じて, それぞれの歌詞に対応した表現をボールを使って再現する. 例えば, 1 番のサビである, 「想像よりも狂っているらしい」では, ボールが画面内をあちらこちらに動かすことにより, まとまりがなく, 「狂っている」様子を再現する (図 2).



図 1 「オーバーライド」 Marble アニメーション ([1] より抜粋)

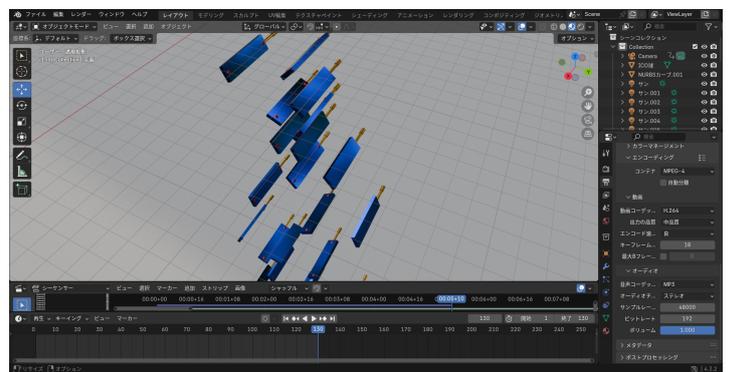


図 2 アニメーションの制作の様子

2.4 カメラワークとライトの配置

カメラワークは, ボールが始動から終着まで常にその画角に収まるように配置する.

2.5 歌詞アニメーション

ボールと鍵盤の動きだけでは, 歌詞との対応がわかりにくい. そこで, ボールがメロディを奏でるとき, その音に対応する歌詞をそれぞれの鍵盤付近に配置する.

3 今後の目標

実際に制作してみた結果を踏まえて, このようなアニメーションを簡単に作れるような支援システムの制作を今後の方針として掲げる. 具体的には, ボールがころがせる, 同じ条件下でボールを投射した時に必ず同じコースをとる, 鍵盤とボールの接触時に音が鳴る, メロディのスタートからゴールまで完奏できるといった, これら 4 点が制作に必要な条件である. これらの条件を踏まえたうえで, 最終的には, ユーザが指定した任意の楽曲ファイルをアップロードするだけで Marble アニメーションが制作されるソフトウェアの作成を目標とする.

参考文献

- [1] @hagurin3d. オーバーライド | 重音テト SV BGM. <https://www.youtube.com/shorts/5IUa.2ZwC6Y>.