

# Unity を使ったメダルゲーム

## 1. 研究テーマ概要

元からゲーム制作をやりたいと思っていて、どんなゲームを作ろうか考えたときに、当時よく遊んでいたメダルゲームを作ろうと思いました。

## 2. 研究過程

使用 Unity バージョン : 2021. 3. 37f1

### 作成工程

土台・メダルの作成 (画像 1)

プッシャー (メダルを押すもの) の動作設定

メダルを出現させる機構の作成 (画像 1 濃い水色部分)

落ちたメダルの消去 (画像 1 薄い黄色と薄い水色部分)

メダル持ち数の追加

乱数によるルーレットでメダル報酬の制作

回転数消費量に応じた報酬の倍率を追加

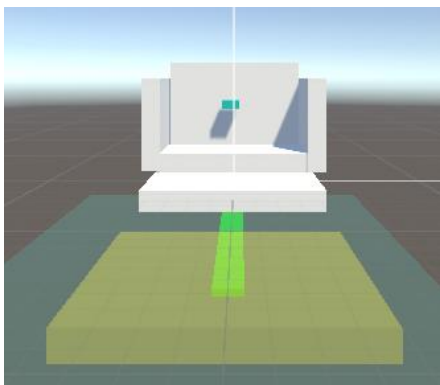
ボールと J P (ジャックポット) の追加

持ちメダル数やルーレット結果などを UI として表示 (画像 2)

摩擦力の導入によってメダルが進みにくくする

デバック用の連射機能とコインが減らないようにするモードを追加

当たり確率の変更などのバランス調整



画像 1



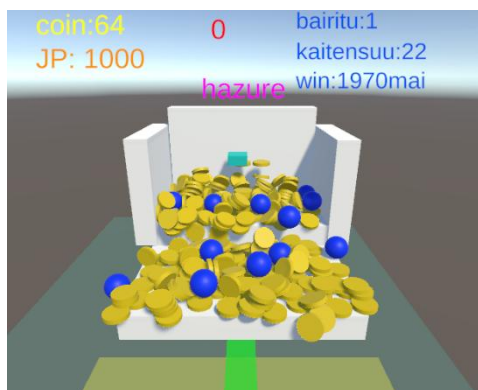
画像 2

## 3. 研究成果

矢印キーの左右で水色のメダルを出すオブジェクトを操作しスペースキーで発射します。メダルは手前の黄色と黄緑の所に落ちると持ちメダルが増え、外側の青い所に落ちると消えます。メダルが手前にある細い黄緑色のバーに落ちると回転数のカウントが増えその回転数分ルーレットがスタートします。

また、矢印キーの上下で倍率を変えることができ、ルーレットがスタートするのに倍率分の回転数を消費する代わりに報酬がその倍率分増えます。ルーレットの報酬としてたまに出てくるボールを黄

色と黄緑の所落とすとジャックポットルーレットがスタートし、当たると画面に表示されている枚数のメダルが獲得できます。ボールは外側に落ちて消えずに再出現します。



#### 4. 感想

1年間を通してメダルゲームを制作して最初は Unity を初めて使ったこともあり中々自分が思っているプログラムが作れなかったり、思った動作にならなかったりしたけど、少しずつ Unity のことを理解していきながら自分が作りたいプログラムができた、実際に動かしても不満のないものが作れました。

しかし、作れるようになるまでにかかなり時間がかかってしまったり、新しいギミックを作ったりすると前に作っていたものがうまく動かなくなったりしました。前に作ったものを少し調整したりギミックを別のものにしたりして自分の納得できるメダルゲームを完成させることができたのでうれしかったです。今回は1年間で完成しなければなかったためギミックは少なくしたけどいつかもっと多くのギミックを入れてみたいです。

#### 5. 今後の課題

自分が作ったプログラムの中で最も調整が難しかったのは変数の扱いです。特にルーレットのプログラムでは多くの変数を使っており、Unity は毎 tic ごとに処理を行うのでその変数を使って処理を行っている最中に変数の値が変わってしまうことが起こりうるのでその結果バグが起きてしまうことが多かったです。そのため、フラグと条件式を使って一定の間変数が変わらないようにしました。

また、変数が多くなっていくとどの変数がどんな役割をしているのか分かりにくくなったりしました。特に変数を用いた計算式で使う変数を間違えると挙動がおかしくなってしまうことが多かったです。変数名を役割の名前にしたりしました。

また、変数の中でもカウントする役割を持つ変数では変数のリセットがよくしていなかったりしてリセットしない結果プログラムが止まってしまったりしました。そして、1番やるのを忘れやすかったのはプログラム内で他のプログラムの変数やテキストを変更したりすることがあるときに必要である参照するプログラムやテキストボックスの設定です。これは特に忘れやすく、プログラムを変更するのではなくプログラムを付けたオブジェクトの設定画面でなければならぬので気づきにくいです。これらのことを踏まえ、こういったことを追加したあとはこの作業を忘れないようにし、もしバグが起こってしまったらこういったことを思い出して、まずそこを確認することが大切だと思いました。

#### 6. 参考したもの

1から始める Unity 講座

[https://www.youtube.com/playlist?list=PL860gXPb3\\_unforoPY8EIRKP4pj1p63GQ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL860gXPb3_unforoPY8EIRKP4pj1p63GQ)

Unity ユーザーマニュアル

<https://docs.unity3d.com/ja/2018.4/Manual/UnityManual.html>