

Unity でのゲーム制作

常盤 譲葉

1. まえがき

去年はExcel を使ってゲームを制作したが2Dではなく3Dのゲームも作ってみたいと思った。

2. 原 理

unity というゲームエンジンを使用してゲームを制作した。

3. 研究内容

(1) どんなものを作るか

最初にざっくりとキャラを動かすものを作りたいと思っていたのでキャラがよく動くアクションゲームを作ることにした。

(2) プレイヤーキャラクターの制作

unity には Standard Assets に FPSController という、1 人称視点のキャラクタがあるのでそれを使って作ることにした。

カメラ操作やキャラの移動は FPSController で最初からできるようになっているのでゲームに合わせて移動速度やカメラの範囲などを設定した。

プレイヤーの画面はUI のテキストを使って、コクピットに乗っているような形にした。主に武器の残弾数や操作キーなどを表示する。

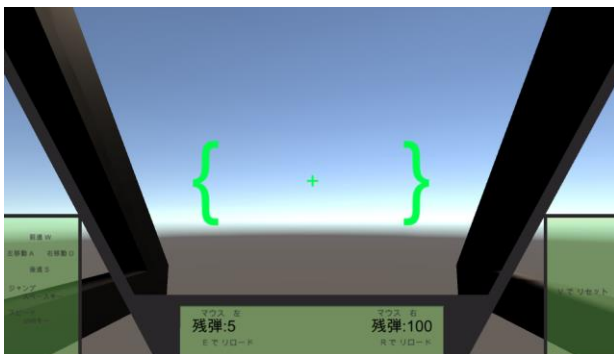


図1 プレイヤーの画面

①武器のプログラム

次に敵を倒すための弾を撃てるようにプログラムをした。

弾は1撃のダメージが大きい単発の弾と連射ができる弾の2種類を作ることにした。



図2 単発の弾

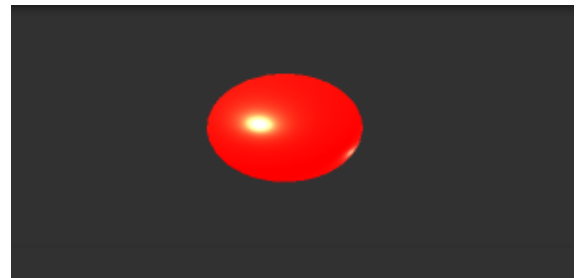


図3 連射の弾

単発の弾は最大装填5発・連射の弾は最大装填100発で発射はそれぞれマウス左右のクリックで出来るようにした。また、それぞれ指定のキーで弾数のリロードができる。

(3) 敵キャラクターの制作

敵のモデルはAssetstore で無料で配布されていた PopupAsylum の PA_ArchfireTank を使った。



図4 PA_ArchfireTank

①敵の移動範囲の設定

敵が地面の外に出て行ないように
Navigation を使い動ける範囲を指定した。

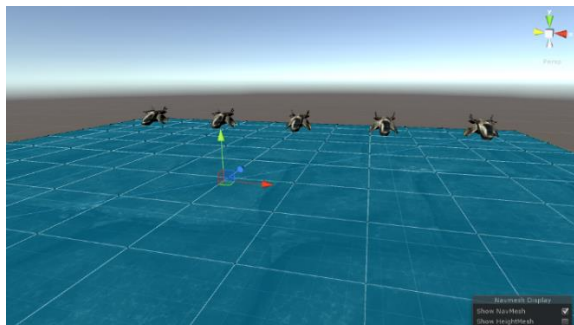


図5 敵が移動できる範囲（青い部分）

②敵の動き

敵は常にプレイヤーの位置を確認し距離
を詰めるようにプログラムした。

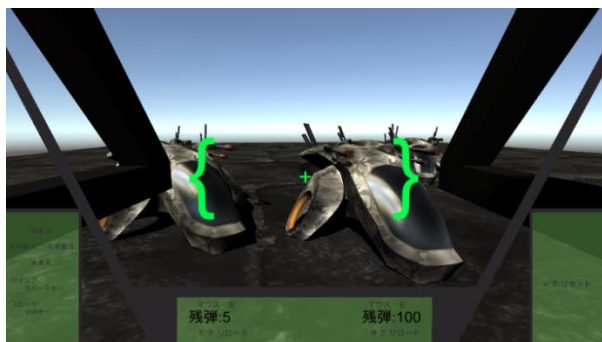


図6 プレイヤーを追う敵

③敵の体力

敵はプレイヤーの弾に当たると体力が減
り、0になると消滅する。被弾する弾ごと
にダメージの受け方を変えている。

```
public int hp=5000;  
  
void OnCollisionEnter(Collision tama2)  
{  
    hp = hp - 1;  
}  
void OnCollisionStay(Collision tama1)  
{  
    hp = hp - 10;  
}  
void Update()  
{  
    if (hp <= 0)  
    {  
        Destroy(this.gameObject);  
    }  
}
```

図7 体力計算のプログラム

4. まとめ

unity を使うのが初めてで分からないことばかりだったが、ある程度動くものを作ることが出来た。制作中はエラーが多発し、原因を突き止めるのにかなり時間かかるものもあった。作るものの優先順位や、時間のかけ方がかなり重要だと思った。

また、制作中は気づかずゲームとして実行すると初めて分かるような問題もあった。例えば、プレイヤーの画面をテキストを使って制作したせいで、ゲーム画面のサイズを変えると画面が大きく乱れてしまう事など。実際にやってみないと分からないことも多いので、考えるだけでなく実際に試してみるというのも大事だと思った。

ゲーム自体はゲームバランスなどがあまり良くなく敵の強さやプレイヤーキャラの性能、弾のあたり判定などを整えたいと思っている。ゲームを制作してみて、実際に販売されているようなゲームはルールやゲームバランスがとても考えられていると感じた。

5. あとがき

unity は文字が英語ですぐに意味が分からないことが多く、単語だけでも意味を知っているとかなり作業が速くなると思った。これからも英語が多用されているものを使うことはあると思うので少しずつでも覚えたいと思った。

去年の Excel での制作や今回の unity でも考え方などは似ている所も多く、それを活かして今後もなにか作っていきたいと思った。

6. 参考文献

Unity 5 入門 最新開発環境による

簡単 3D& 2D ゲーム制作

著者 荒川 巧也 浅野 祐一

発行所 SB クリエイティブ株式会社