

Unity での 3D

シューティングゲームの制作

貝原 大晴

1. まえがき

私は、課題研究で Unity を用いて 3D のシューティングゲームを制作した。2 年生の時に 2D のゲーム制作を行ったので、今回は 3D のゲーム制作に挑戦した。

2. 原 理

ゲームを作っていくためには、まえがきで紹介した Unity の他にも、プログラムを実行させるためのソフトが必要となる。

(1)Unity

Unity は、複数のプラットフォームに対応できるゲームエンジンである。2D や 3D のゲームを作るために用いられている。ゲーム機や携帯電話向けのゲームを作成することもできる。

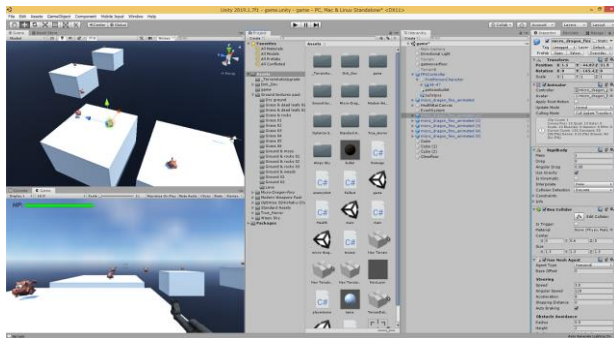


図 1 Unity の画面

(2)Microsoft Visual Studio

マイクロソフト社が開発したプログラミングを行うために作られたソフトウェア。

Unity で自分を動かしてみたり、敵キャラクターに攻撃を加えるなどのプログラムを書くために必要となる。私は C# という言語でプログラムを書くために利用した。

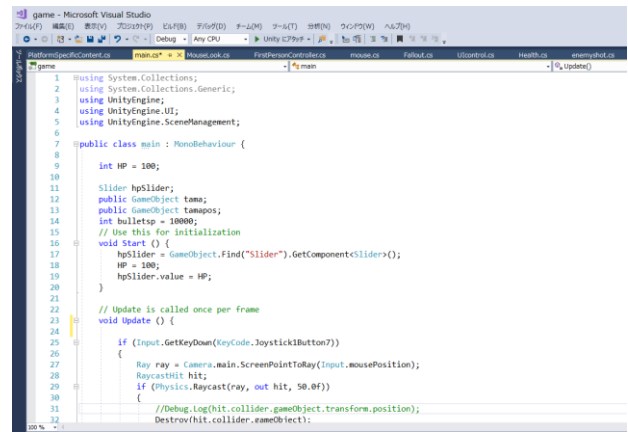


図 2 Visual Studio の画面

3. 研究内容

(1)ステージの作成

まず、自分が動いたり敵を動かしていくためには、ステージが必要になる。

Unity で事前に用意されているキューブを様々な形に変形することや、配布されているアセットを活用することで、自分の思い描くステージを作る事ができた。

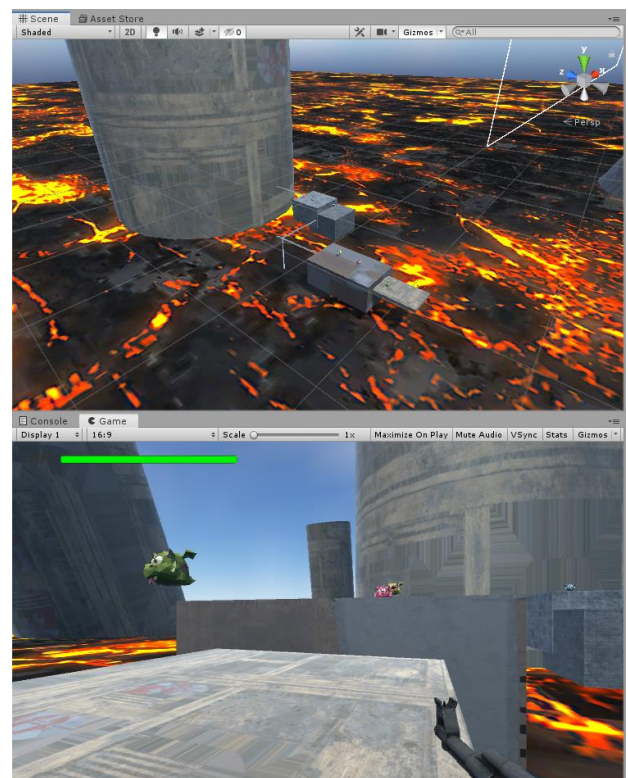


図 3 ゲームのステージ

(2)敵キャラの動作

敵が動いたり攻撃をしてくるようにすること

と、攻撃を受けたときに HP が減るようにした。

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.AI;
5
6 public class playermove : MonoBehaviour
7 {
8
9     public NavMeshAgent player;
10    public GameObject target;
11
12    // Start is called before the first frame update
13    void Start()
14    {
15        player = gameObject.GetComponent<NavMeshAgent>();
16    }
17
18    // Update is called once per frame
19    void Update()
20    {
21        if (target != null)
22        {
23            player.destination = target.transform.position;
24        }
25    }
26 }
27
```

図 4 敵を動かすプログラム

書いたプログラムをオブジェクトにアタッチすることで動作させることができる。

(3)PS4 のコントローラに対応

3D のシューティングゲーム操作に PS4 のコントローラに使われる「DualShock4」を用いることにした。



図 5 PS4 で使われている DualShock4

DualShock4 を Unity に対応させるために、InputManager という機能を利用し、PS4 のコントローラのように動作させることができた。

(4)ゲームクリア

先に進んでいくとボスが現れるようになっていく。ボスは何度も撃つことによって倒すことができる。ボスを倒すとゲームクリアとなる。



図 6 ゲームのクリア画面

4. まとめ

普段、私は市販のゲームなどを楽しんでいたが、実際にゲームを制作するにはゲームエンジンを扱うための知識が必要になった。3D での制作は初めてだったため、なかなか思い通りに制作が進まず、かなり時間が掛けてしまった。だが、他のソフトでゲームを制作するよりも、とても自由度が高く作りやすかったと感じた。Unity でゲームを制作する際は予め C#などのプログラミング言語を勉強しておいた方が進めやすいと分かった。

PS4 のコントローラをゲームに対応させることで、操作性を高めることができた。さらに 3D のゲームをキーボードで動かすことは、操作方法を伝えるににくいというデメリットがあったのを改善するのに役に立った。

5. あとがき

ある程度動くようになったが、効果音を付けることや、まだ残っている不具合の調整をすることが今後の課題である。この課題研究で最も学んだことは、ゲームだけでなくプログラミングされて作られている製品は、多くの人が時間やコストをかけて作っていくものということだ。社会人として働き始めたときにこの考えを大切にしたい。

6. 参考文献

- ・Unity を使った 3D ゲームの作り方 (かめくめ)
<https://gametukurikata.com/category/fps>

- ・Unity で DualShock4 を使う
https://qiita.com/gu_pen/items/75006621c8547841a60c