

Unity によるゲーム制作

研究者：竹中 早瀬 服部 肱岡

1 はじめに

3年間学んできたプログラミングの知識を生かして、ゲームを作りたいと思いこの研究を始めた。

2 開発体制

開発環境 Unity5.43
使用言語 C#
作画ソフト EDGE
エディタ Visual Studio

初めてのゲーム開発ということで Unity という様々な機能を持った開発ソフトを用いた。

3 研究過程

4月：テーマの決定、役割分担、基礎学習
6月：Unityについて、C#について
7月：手探りで作業開始
8月：各自制作（プログラム、イラスト等）
10月：プログラムの連携、文化祭の準備
11月：プログラムの微調整、動作確認
12月：報告書の作成
1月：報告書の作成、発表

最初に、どのようなゲームアプリを作るかを話し合った結果 2D の横スクロールアクションゲームを作ろうということに決めた。

ゲーム作るのに必要な部品を考えたとき、システムのプログラムやキャラクターなどのイラスト、ステージの構成などがあるので、それぞれの特技ややりたいことを考えた。「システム開発」「ゲームの構成開発」「イラスト開発」といった形で役割を分けた。

最初は Unity の操作法などを学んでいき、わか

らないところは教えあったりした。それぞれ役割で決めたことを基本的に進めていったがわからないところなどがあれば、みんなで相談しあって協力した。

4 研究内容

キャラクターの動作について

```
void Start () {  
    anim = GetComponent<Animator>();  
    rigidbody2D = GetComponent<Rigidbody2D>();  
}  
  
void Update ()  
{  
  
    if (Input.GetKeyDown ("up")) {  
        if (isGrounded) {  
            anim.SetBool("Dash", false);  
            anim.SetTrigger("Jump");  
            isGrounded = false;  
            rigidbody2D.AddForce (Vector2.up * jumpPower);  
        }  
    }  
}
```

↑キャラクターのプログラムの一部



↑実際に動いているキャラクター

ゲームのシステムについて

```
gameover ▶ UnCollisionEnter2D (Collision2D collision)  
1 using UnityEngine;  
2 using System.Collections;  
3  
4 public class gameover : MonoBehaviour {  
5     void Start () {  
6  
7     }  
8  
9     void Update () {  
10  
11 }  
12  
13 void OnCollisionEnter2D(Collision2D collision) {  
14  
15     if(collision.gameObject.name == "flag"){  
16         Application.LoadLevel ("gameover"); //シーン変更  
17     }  
18  
19 }  
20  
21 }  
22
```

↑ゲームオーバーのプログラム



↑ ゲームオーバーの画面

プログラミングでは、使用した言語が今まで使用したことのない C#ということもありとても苦労した。インターネットや本を利用しながらなんとか進めていくことができた。

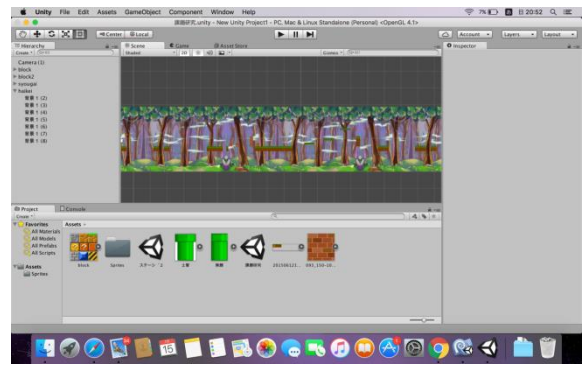
キャラクターのあたり判定や重力などは Unity の機能で補えたため作業が楽にできた。

キャラクター制作



となった。キャラクターのドット絵などは、「EDGE」というドット絵制作用のソフトを使用。作ったキャラクターのデータをプログラミング班に送り、ゲームに組み合わせてもらう。ゲームの何においても重要な素材なので、早く、多く作ることを意識した。

ステージ制作



ステージなどのゲーム内のギミックは、Unityにあるアニメーション機能などを利用して作成した。ゲームのギミックはやっていて盛り上がった、難易度がちょうどいいと感じるように作っていた。

5 まとめ

今回での課題研究では、2Dの横スクロールアクションゲームを作成した。

Unity や C#は初めて使うのでなれるまで大変だったがいい経験になったと思う。

またチームで作る場合は話し合いや事前の計画が大切なことがわかった。

6 感想

・竹中（システム開発担当）

チームでプログラミングをしたのは初めてで、いろいろとつまづくこともあったが、最後に作品を作り上げることができたのでよかったと思う。

・早瀬（システム開発担当）

新しい環境で、わからないことばかりでしたが協力して一つの作品を作り上げることができうれしかった。

・服部（ゲームの構成担当）

三年間で得た知識+αの内容を含んだ今回の研究は自分のためになり、良い経験になった。

・肱岡（イラスト作成担当）

プログラミングには関われなかったが、自分の最低限の役割は果たせたようで、良かったと思う。