

Unity を用いた 2D アクションゲーム制作

1. 研究動機

小さいころからゲームが好きで、一度は自分でゲームを作りたいと考えていたので、だれもが知っているスーパーマリオをモチーフにしたゲームを制作しました。

2. 使用機器・使用ソフトウェア

- Windows11 Pro
- Unity2019.1.4f1
- Visual Studio 2022

3. 制作過程

(1) プレイヤーのキー入力・アニメーション設定及びステージ作成



図1 キー入力設定

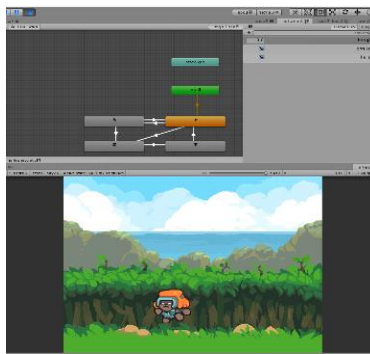


図2 Animator



図3 ステージ作成

初めにプレイヤーを矢印キーまたはA・Dキーで左右に動かせるようにプログラムし、入力に合わせてAnimatorを使いプレイヤーのアニメーションを制作しました。

また、Tile Paletteを使い自分で用意したステージの画像を分割し、1マスずつ地面やオブジェクトを設置してステージを作成しました。

(2) プレイヤーのダメージ判定・カメラの追尾及び坂道・敵キャラの作成



図4 坂道の判定

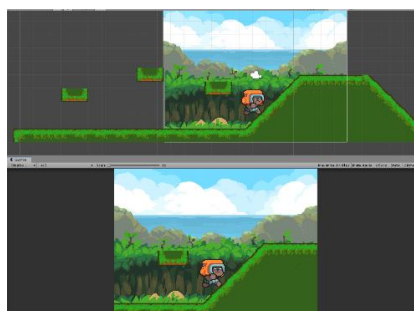


図5 坂道の追加

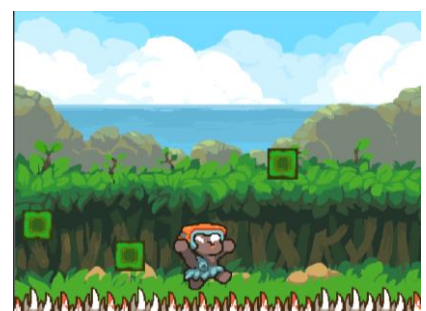


図6 ダメージ判定

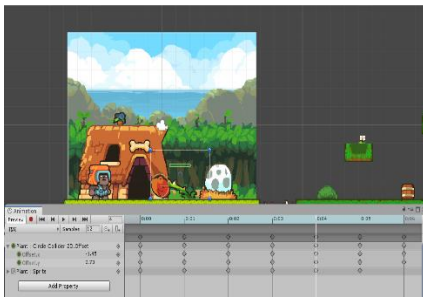


図7 攻撃範囲の設定

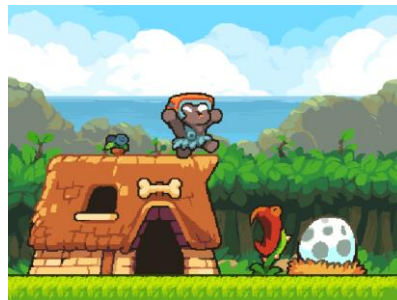


図8 敵キャラの当たり判定

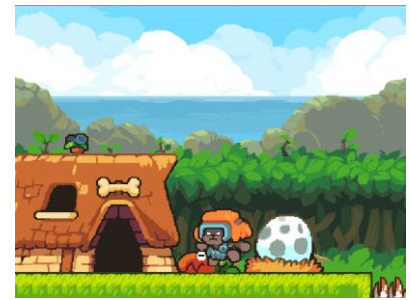


図9 倒す判定

坂道を追加しプレイヤーの当たり判定を2つ増やし坂道を判定できるようにしました Tile Palette にダメージ床を追加し、床に触れるとプレイヤーがやられるアニメーションが発生し倒された後はキーが入力されずに下に落ちていくように設定しました。敵キャラを追加し攻撃アニメーションに合わせて当たり判定を1コマずつ変え、敵キャラを踏むとやられたアニメーションに合わせて点減して消えるようにしました。

(3) スコア&テロップの追加



図10 スコアの追加



図11 テロップの表示

アイテムとして星を追加し、星を取得するたびにスコアが加算されるようにしました。プレイヤーがやられた時にはゲームオーバー、ゴールまでたどり着いた時にはステージクリアのテロップが表示されるように追加しました。

4. 今後の課題

今、ステージに配置した敵キャラが3種類しかおらず、プレイヤーに向かってくる敵キャラしか作られていないので、空を飛ぶキャラや地面に潜るキャラなどステージやアイテム、敵キャラのバリエーションを増やしたいです。

5. まとめ・感想

1年間の課題研究を通してゲームを製作する難しさ、大変さを実感しました。初めは、ただゲームが好きという理由でゲーム制作を選びましたが全く思うように動かずに何度も初めからになりとても後悔しましたが、自分なりにUnityについて調べ理解することで完成させることができました。今までゲームを遊んでいるだけでしたが、自分が作っている側になるとここまで大変だと思いませんでした。今まで体験したことのないとてもいい経験になりました。