

# 06.Unity によるゲーム製作

研究者 原田悠矢 大澤翔 梁嶋柊成 舘沼怜 関口匡  
指導者 小林文哉先生

## 1. 研究動機

昨年の課題研究の発表で、Unity でゲーム製作ができることを知り Unity について調べ、自分たちで Unity を使ってゲームを作成したいと思い、研究・制作を行いました。

## 2. 目的

Unity の基礎を学び、3D でゲームを製作する。

## 3. 研究内容

(1)Unity の基本を知る

(2)各自のゲームを製作

- ・3D クレーンゲーム、斜めスクロールアクション(梁嶋・大澤)
- ・ブロック崩し(原田) ・玉転がし(舘沼) ・未定(関口)

## 4. 研究の経過

(1)サンプルゲームの作成

インターネットにサンプルとして公開されているゲームを参考にして、物体に属性を付け加える方法や、キーの操作で物体に力を加えるプログラム(C#)の作り方を学びました。

(2) 3D クレーンゲーム

Unity の物理法則を活かしたいと考え物体の接触が多く物理演算を多く必要とするクレーンゲームの製作をしました。操作方法は多少異なりますが本来のクレーンゲーム同様景品をゴールまで運ぶことが目的のゲームです。

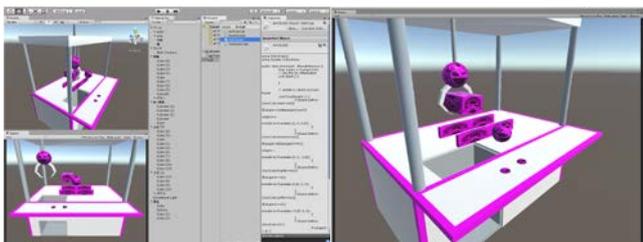


図 1 製作画面

図 2 プレイ画面

(3)斜めスクロールアクション

横スクロールでは立体感が出ないため斜めスクロールにすることによって奥行きを表現しました。プレイヤーへの追尾や同じ動きを繰り返す敵を製作しました。



図 3 製作画面

図 4 プレイ画面

(4)ブロック崩し

JavaScript を使用して玉を弾くバーを方向キーで動かせるように設定、JavaScript を使用してブロックを破壊できるようなプログラムを製作し、ブロックに耐久力を追加・カラーリングなどを行いました。

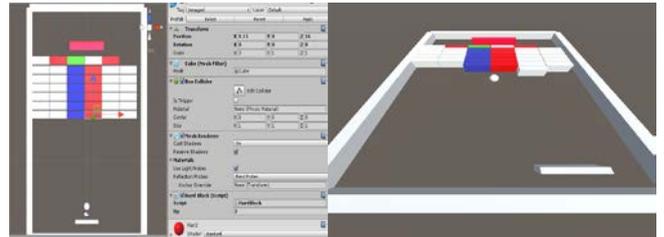


図 5 製作画面

図 6 プレイ画面

(5)玉転がし

Unity で丸や四角のゲームオブジェクトを使い、真ん中の玉はキーで動くように、他の玉は当たると動くプログラムを製作しました。また、影ができるようにライトの当て方も工夫しました。

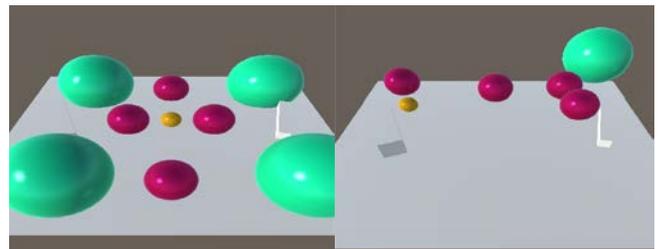


図 7 製作画面

図 8 プレイ画面

(6)カプセル取りゲーム

ボールを操作して、壁にぶつからないようにカプセルを取っていくゲームを製作しました。

ボールにかかる重力を再現しているのに、なかなか思い通りに操作することができません。また、カメラをボールに追従させるプログラムや、カプセルを取った数をカウントするプログラムも組み込みました。

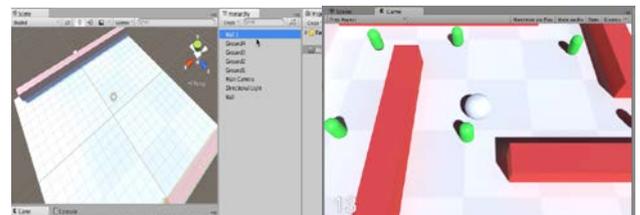


図 9 製作画面

図 10 プレイ画面

## 5. 考察・感想

この活動を通して、プログラムのバグや物体の配置調整、当たり判定など細かな所にも注意をしなければならず、ゲームを作るということの大変さを学び、同時にゲームを完成させたという達成感を得ることができました。