

# Unity を使ったゲーム制作

岳元 海月  
横田 和樹

## 1. 研究概要

ゲーム作成エンジンである「Unity」を使ってゲームを作成し、プログラミングの技術を向上させていくとともに、自分たちが日頃遊んでいるゲームがどのような工程を経て作成されているかを知る。

## 2. 研究の具体的内容

### (1) Unity とは

「Unity」とは統合開発環境を内蔵したゲームエンジンである。主にゲームの開発に使われているが、3Dモデルの描画に優れているため、動画作成などにも用いられることがある。他の製作者が作ったプログラムをアセットというもので配布されていることがあり、それを使用して自分たちのプロジェクトを作成することができる。また、Unityは物理演算を自動で行ってくれることもあり、この2点から初心者がゲームを作成するには、最適なゲームエンジンである。

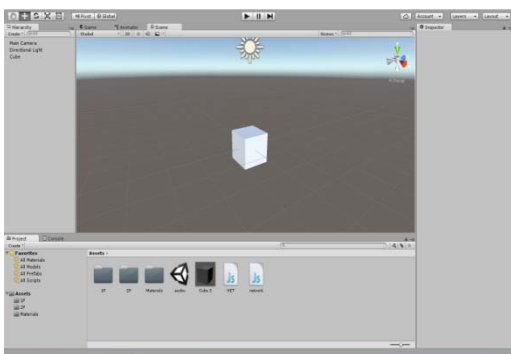


図1 Unityの基本画面

### (2) 制作したゲームについて

今回、私たちが制作したゲームは、「格闘ゲーム」「2Dシューティングゲーム」「3Dシ

ューティングゲーム」「ボンバーマン風アクションゲーム」である。それぞれのゲームの作成方法を記述すると一冊の本になってしまうため割愛させてもらうが、毎日学校に残って作成したゲームなので簡単に概要だけ説明する。

まず「格闘ゲーム」だが、Unityの機能である「Animation」について勉強しながら作成していった。「Animation」はUnityでアニメーションを再生するための機能であり、格闘ゲームを作成するにあたって、その機能をフルに活用しなくてはいけなかったため、悪戦苦闘しながら作成した。結果、練習モードは遊べるが、AIの勉強やネットワーク機能の勉強をしていなかったため、他のモードについては動かすことができなかった。

「2Dシューティングゲーム」では対戦という点において勉強しながら作成した。対戦といっても、ネットワーク対戦ではなく、一つのキーボードで対戦できるように作成した。一つのキーボードで操作するため、同時入力扱いとなり、動きが互いに干渉しあうという事が頻繁に起きた。その点を解消することで、オフラインでの対戦が可能となった。

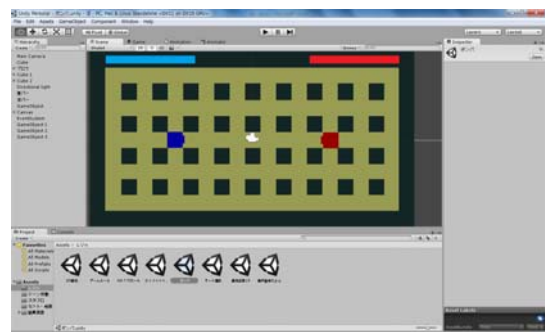


図2 2Dシューティングゲームの作成画面

「ボンバーマン風アクションゲーム」は Unity の中に別のソフトウェアで作成された画像などを取り込み、さらにその画像でアニメーションを作り、再生、同期させていくという事を重点的に行った。そのためには画像の透過などと言った処理を多く行う必要があり、その結果、ゲームとしての動作が遅くなることがあるがクオリティが高いものができた。

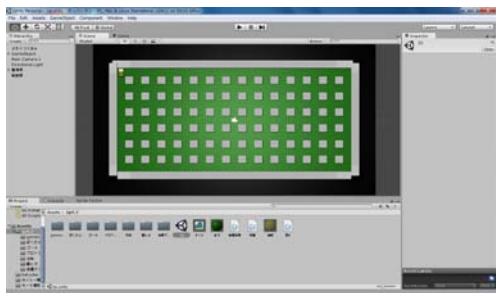


図 3 爆弾男風アクションゲームの作成画面

「3Dシューティングゲーム」は、インターネットでの対戦ができるように作成していった。Unity では Unity Technologies がサービスの一環として独自のサーバーを無料で使えるようにしている。そのサービスを利用してオンライン対戦ができるゲームの作成に取り組んだ。オンライン対戦は、使用するオブジェクトをそれぞれのパソコンで生成する方法、位置や動きを同期させる方法など、今までとは違うアプローチで取り組まなくてはならなかったため、新たに覚えなくてはいけない事が多かったが、そこを乗り越えることで、快活にオンライン対戦ができるゲームを作成することができた。

### 3. 研究のまとめ

今回 Unity でゲームを作成するにあたって、理想を大きくしすぎたため、作成しきれなかった部分が多くあった。また、私たちには扱い切れない要素があり、その機能を用いることでさらにクオリティの高いゲームを作成できたと思う。今後ゲームを作成する時にはそういった機能を活かしてより良い作品を作り上

げていきたいと思う。 (岳元)

今回ボンバーマン風のアクションゲームを作ったが、そもそものきっかけは、いつも遊んでいるゲームを自分で作ってみるとどれだけ難しいのか、という興味で始めたものなので、外見やシステムなど、かなり作りこめたのではないかと思う。ただ、Unity のプログラミングについてしっかりと学んだわけではなく、自己解釈で乗り切った部分があり、プログラムが統一されていなかったのが、非常に残念だと思う。最後に参考にさせていただいた、今は亡きハドソン社に感謝する。

(横田)

### 4. 参考文献

- (1) Unity - Game Engine  
<http://japan.unity3d.com/>
- (2) Wikipedia unity (ゲームエンジン)  
[https://ja.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(ゲームエンジン\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/Unity_(ゲームエンジン))