

Unity を用いた RPG ゲーム制作 活動報告書

代表者 y230214 石田和之

メンバー y230214 石田和之 y230215 村田創太郎

アドバイザー教員 芝 公仁

1.目的

大学でのプログラミング学習を通じ、ゲームの内部処理への関心が高まった。そこで、既存のアセットを活用し、システムや内部処理などを全て自作しゲーム制作をすることで、ゲームシステムなどへの深い理解を獲得し、開発ノウハウの習得を目指す。

2.計画

Unity を用いて RPG の体験版相当のものを制作する。本開発ではゲームシステムの構築を重視するため、3D モデル・アニメーション・BGM などは Unity Asset Store やフリー素材を活用し、効率化を図る。また、共同制作であるため GitHub によるバージョン管理を行い、開発の進行管理やデータ共有を円滑にする。

開発は 3 段階の目標を設定して進める。

第 1 段階では、ターン制バトル、移動操作、レベルアップ、アイテム管理、UI など、基本的なゲームプレイが成立するシステムの実装を行う。

第 2 段階では、オープニングやチュートリアル、フィールドの作り込み、村人との会話や道具屋など、世界観を体験できる要素を追加する。

第 3 段階では、敵や装備などの要素拡張、サブクエストやボス戦、演出の強化を行い、ゲームの完成度を高める。

また、各段階で開発者以外にテストプレイを依頼し、プレイヤー視点での意見を収集する。得られたフィードバックを次の段階の開発に反映させることで、操作性やゲームバランスを向上させ、効率的かつ堅実な開発を実現する。

3.調査方法

Unity の共同開発経験が少ないため、図書館で本を読み、開発環境構築に関する情報の収集を行った。同じように図書館で、本を読み、実際に実機でファイル共有を試すことで、Git に関して勉強を行なった。

今回のゲーム制作に先立って、移動処理や攻撃処理など確実に必要になるものを共同開発

開始前に、Unity を使用し仮でゲーム処理を実装し、技術的検証を行なった。

実際に 3DRPG を遊んでカメラワーク等を調査。

4.活動経過

本ゲームの開発にあたり担当箇所をわけて作業を行った

- ・操作キャラクターの移動システムの実装。
- ・NPC との会話に関するシステムなどの実装。
- ・カメラ制御システムの作成。カメラ操作の実装。
- ・地形の編集や調整。
- ・BGM、SE の設定。
- ・フィールドとバトルシーン、タイトルシーンの連携。
- ・バトルシーンでのターン処理、攻撃処理、防御処理、アニメーションなどを実装。
- ・Git での Unity 共同開発の設定。

GitHub と拡張機能の GitLFS を用いて、共同開発環境を構築し、それぞれフィールドシーンとバトルシーンに担当を振り分け、開発を行う。定期的に成果を見せ合い、お互いフィールドバックを送ることで、ブラッシュアップしていく。最後に、一人がフィールドシーンとバトルシーンの連携や BGM、SE などを実装し、ゲームをビルドして、プレイできる状態にした。

5.成果、結果等

<ゲームにおける工夫>

・今回、PC 上で動作するゲームを想定していたため、容量を大きく削減する必要はなかったが、初期段階ではビルドサイズが非常に大きく、処理負荷も高いという課題があった。そこで、Scene ファイルの使い回しやキャラクターモデルを用いたイベント生成など、データ量を抑える工夫を行い、容量削減に取り組んだ。快適なゲームプレイのためには重要な要素であるが、どこをどのように最適化するかを判断することは想像以上に難しく、試行錯誤しながら工夫方法を学ぶことができた。

<共同開発について>

・開発環境の構築に想定より大幅に時間がかかり、アセットを用いれば簡単に制作できると考えていたが、アセットごとに想定している Unity のバージョンが異なったりしていたため、合わせるのに苦労した。この部分を甘く見ていたこともあり、そもそもゲームを動かすまでに時間がかかった。

・共同開発なので、開発者のビジョンの共通化をしっかりとしておくべきであった。ここがおろそかになると、開発スケジュール全体に大きな影響を出すことを学んだ。今後、共同開発をする上では、開発前に話し合い、システムの仕様書をしっかりと作成しておくべきということを学べた。

<採用技術について>

・また将来性から Unity6 という比較的新しいバージョンや InputSystem という新しい仕組みを採用したが、情報が集まりにくく、新しい技術やアセットを使うことには、一長一短があると感じた。



図1 フィールドシーン

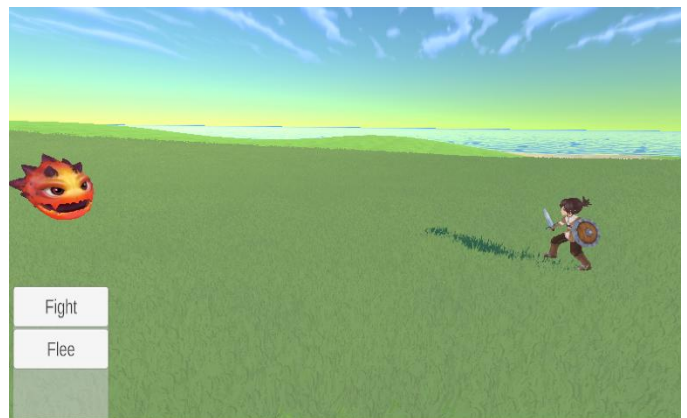


図2 戦闘シーン