

## Unity でホラーゲーム制作 活動報告書

代表者 y230090 前波 陽斗  
メンバー y230026 小原 一真  
y230083 今井 皓大  
y230084 岡本 虹輝  
y230089 山下 康太  
アドバイザー教員 樋口 三郎

### 1. 目的

これまでの3年間で培ったプログラミングスキルを基盤とし、実際に動作するアプリケーションを開発することを目的とした。題材として「ゲーム制作」を選んだ理由は、メンバーが幼少期よりプログラミングに対して抱いていたイメージに基づいている。また、メンバーの意見から、2D ホラーゲームに方向性をまとめた。長年の憧れであったゲーム開発を通じて、自身の技術がどこまで通用するかを検証し、さらなる技術向上を目指した。

### 2. 計画

作業の効率化を図るため、二つのグループに分かれて企画を進行する。

#### <外観チーム>

前波・岡本

自分たちで考えたストーリーのコンセプトをもとに、ゲームで扱うグラフィック、BGM、フォント等を集め、システムチームに共有する。

また、Unityで扱えるように画像のリサイズ、音源の編集、必要なフォントの分別などを行って調整、その後システムチームと合流しそれぞれの問題のすり合わせ等を行う。

ある程度外観がまとまり次第、システムチームに合流する。

#### <システムチーム>

小原・今井・山下

Unity、C#の勉強をし、Chat GPT や Gemini を活用しながらゲームのシステムを制作する。アイテムのフラグ管理や二重にシステムを作らないよう定期的にミーティングを行いながら作業を進める。外観チームから依頼された内容と資料を確認し、現状を共有しながら期間内に実現可能なラインを見定める。

### 3. 各自の活動

前波

#### <内容>

web上でフリー素材として公開されている物から、自分たちのゲームのコンセプトに沿ったものを探し出し、必要であれば、Piskelでタイル制作、キャラクターモーションの制作、Audacityで音源の編集を行った。

外観が固まった後、キャラクターの歩行システムを造り、アニメーションを組み込んだ。

#### <成果>

今までにプレイしてきた2Dホラーゲームをもとに、ホラーゲームの世界観に合うタイルチップを集

め、必要な場合は自作し、SuperTiled2Unity を使用してゲームのマップを作成した。また、歩行、システムの選択、ギミックなど、それぞれに対応した効果音とゲーム全体に流れる BGM を web 上から探した。すべて利用規約を細かく確認し、フリーで扱えるものを保存した。

グラフィックが完成した後、キャラクター歩行のプログラムを作成した。2D ゲームであるため、グリッド上の移動に限定させた。また、移動時の方向キーを条件にキャラクターのアニメーションが変わるようにした。その結果、実際にキャラクターが移動してるようなモーションの作成に成功した。ただ、入力がされ続けてしまう都合上、アニメーションと移動のコードを分割してしまったので、少しだけ挙動が不安定となった。今回の活動で、正確な情報をもとに素材を収集する能力と、開発に必要な、問題を発見する能力、改善に向け臨機応変に対応する能力が向上した。

小原

<内容>

主にゲームの共通システムの作成と、GitHub を用いた共同開発システムの整備。

<成果>

結果としては、共通システムを一つ作るにしても、モーションの勉強をしていなかったため、モーションを含めた共通行動の実装がなかなか進まなかった。実際には、各個人が人工知能の手を借りながら作業したことで、人工知能が別々のことを提案してしまい、それらを統合する必要があったが、その処理が最後までできないまま時間切れという形になってしまった。

また、共同開発で GitHub を使う上で最も注意しなければならない競合問題を発生させてしまい、その解決にほとんどの時間を取られてしまった。最終的には解決できたため良かったが、そこから共同開発における事前準備の大切さと、有事のコミュニケーション方法について学ぶことができた。

今井

<内容>

Gemini を用いてコーディングし、実際に実行をしてどのような挙動をするのかを確認しながら作成した。

<成果>

アイテムを使用したらキャラクターが死ぬエフェクトや、特定のアイテムを特定の場所で使用することにより、新たなアイテムが手に入るシステムを作成した。個人的な成果としては、AI を用いたコーディングが上手になった。今まで学校の課題などでは、AI を使わないでコーディングをしていたが、今回のプロジェクトリサーチを通して、AI にどんな文章を送れば求めている機能が追加されたコードがもらえるのか。これが、今回の課外活動を通して一番ためになった。

岡本

<内容>

自分達の世界観やコンセプトを考慮してギミックや謎解きの制作を行った。また ChatGPT Team を用いながらコーディングを行い、Unity 固有の UI も用いてシステムの作成なども行った。実際に動かして一つ一つ挙動を確かめることで上手く機能してるか検証した。

<成果>

実際にプレイしてもらった際に難易度が難しすぎないか、または簡単すぎないかを常に意識したうえ

で自分達の制作のテーマに沿った謎解きを作成した。Unity 固有のボタンやテキストを用いてメニュー画面の作成をした。メニュー画面はアイテム、資料、オプション、操作説明、終了で構成し、アイテムの使用や音量調整するといったこともコーディングした。他にもマップをいくつかのシーンにわけてそれらのシーンやマップの移動を可能にした。また JSON ファイルにキャラの座標、キャラの向き、アイテム・資料の有無、ギミックの進行度などを固有の ID を作成して保存することでその JSON ファイルを読み込んでセーブ/ロードを可能にし、また進行度をリセットすることで初期化できるようにもした。

現代では AI を使うことが主流となってきた時代なので、これを機に AI を用いることが上達したように思う。また大学の課題などでは一つの課題に一つのコードを使うことが前提であったが今回は一つ一つのコードにほかの要素も考慮する必要があり将来的な開発の経験を積むことができた。

山下

<内容>

Map の地図を作成し、各シーンに配置。最終的に、Map 移動に必要な座標の指定を明確にした。

<成果>

前波と相談し、Map のレイアウトを加味しながら座標の調整を行った。また、送られてきた Tiled のファイル(.txt)が Unity に対応で来ていなかったため、外部ツールである SuperTiled2Unity を Unity 内に組み込んだ。

Tiled ファイルの編集を行う際、使用している画像サイズや、読み込んだ png ファイルの参照元が原因で Unity 内にエラーが起きた。エラーの内容を Gemini 等を利用して突き止め、画像に使われている tsx ファイルを編集し解決した。かなりの頻度でエラーが起きていたので、エラー対処の実践経験を積むことができた。

#### 4. 結果

全体成果としてはゲームを仮で完成させるまでの 1/6 程度にとどまった。原因としては、それぞれゲーム制作に対する知識を付けるところから始めたため、時間が純粋にたりなかったということや共通開発の下準備がおろそかになってしまったことがあげられる。しかし、個々人がゲームを作っていく上での知識をみにつけ、少しだったが実践することができた。

今後の展望をして、今回制作途中で終わったこのゲームを完成させ、ふりーむというゲームを作ったものをあげるサイトがあるので、そこに掲示させたいと考えている。

#### 5. 参考文献

[GitHub - Seanba/SuperTiled2Unity: Imports Tiled files to Unity. Better than regular Tiled2Unity. https://www.sbcr.jp/product/4815621360/](https://www.sbcr.jp/product/4815621360/)