

スマートフォン・タブレットを用いた中学生向け学習ゲームアプリケーションの制作

- 四択学習 RPG 「cold & magic」の制作 -

1. 研究の背景と目的

近年、中学生のスマートフォンの所持率・利用率は年々上昇しており(図 1)、家庭でもスマートフォンを含めタブレット端末が広く普及している。スマートフォン等の端末は SNS や動画視聴、ゲーム、スケジュール管理など様々な面で活用されている。しかし、その中で学習目的での利用の割合は未だ少なく、とくに中学生以下を対象としたアプリケーションは配信されている物も少ない。いまやスマートフォン等の端末は身近なものとなり、所持率・利用率から見てもスマートフォン等の利用は低年齢化しており今後の教育や自主学習などでの活用が期待できるものである。

このような背景から、本研究ではスマートフォン等を学習面でも活用してもらえる魅力あるアプリケーションの制作を目的とし、スマートフォン等での利用も多いゲームの要素を基盤とした中学生向け学習ゲームアプリケーションの制作を行う。

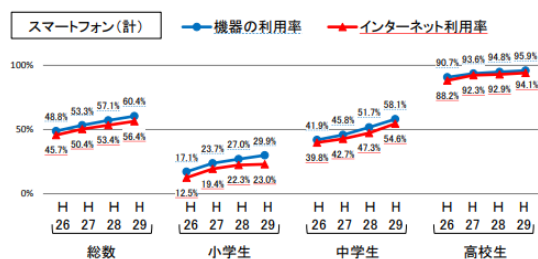


図 1 青少年の機器・インターネット利用率[1]

合開発環境を内蔵し、複数のプラットフォームに対応するゲームエンジンである Unity を用いて制作している。ゲーム内で出題される問題の作成は、中学 1 年生の国語・数学・英語・理科・社会(歴史・地理)の 5 科目の教科書を出題範囲として 4 択問題を作成した。静岡県内で使用されている教科書から 6 冊選出している。

ゲームはロールプレイングゲーム(RPG)の形式を採用し、プレイヤーはゲーム内のキャラクターと一緒に 4 択のクイズ形式の学習問題(図 2)を解き進めゲームのクリアを目指す。ゲーム内では国語・数学・英語・理科・社会のそれぞれの問題に挑戦できるステージが用意されている。各ステージはさらに三段階の問題で構成されており、以下のように問題が出題される。

- (1) 該当教科の問題 15 問から 10 問
- (2) 該当教科の問題 15 問から 10 問
- (3) (1)(2)を合わせた 30 問から 10 問



図 2 ゲーム画面

2. 制作概要

スマートフォン・タブレットを用いた中学生向け学習ゲームアプリケーション『四択学習 RPG 「cold & magic」』を制作した。アプリケーションの制作にあたり、総

社会を例とすると、(1)歴史から 15 問、(2)地理から 15 問の(3)合計 30 問の問題からそれぞれの段階にあわせてランダムで 10 問ずつ出題される。各段階で出題される 10 問をすべ

て正解することによってクリアとなり、次の段階に進むことができる(図3)。なお、ゲーム内の問題は Excel で作成した CSV 形式のテキストファイルを読み込んでおり、問題の追加・修正・入れ替えなどが容易に可能となるよう工夫した。

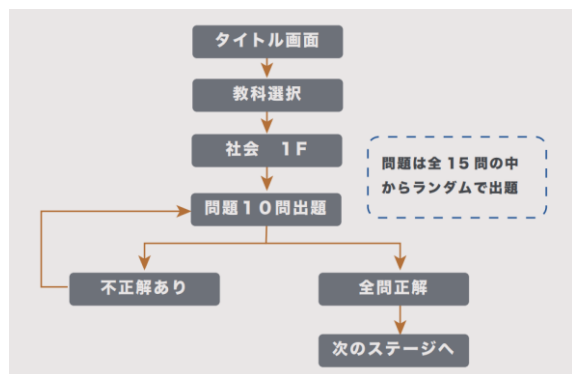


図3 ゲームの流れ

1つの段階のクリアまでに少数の問題を繰り返し解くことで、繰り返し学習する効果と、全問正解できた時の達成感が期待でき、1回10問と短時間でこなせる問題数にすることで継続性を高める狙いがある。このような教科ごとのステージが5つ、それに加えて総復習として5教科すべての問題が出題されるステージが1つの全6ステージで構成されており、すべてのステージをクリアすることがゲームの最終目標である。

ゲーム内のストーリーのあらすじは以下のとおり。

【あらすじ】

—ある日魔法学園に通う1年生シスルとニシキ(図4)が外出先から学園に帰ってくると、人間界からやってきた恐ろしい病気「風邪」が学園中に蔓延していた。魔法使いは人間界の病気に耐性がなく学園中の人々が風邪にかかり倒れてしまっていた。そこでシスルはとニシキは共に学園中の風邪の治療をしていくことに。はたして2人は学園を救うことができるのか。



図4 主人公として登場するキャラクター

本制作の学習ゲームアプリケーションは出題範囲が中学1年生の教科書からとなっているため、主な活用方法として中学1年生の生徒の総復習や、中学校の入学を控えた小学校6年生の児童の予習での利用などを想定している。

今後の展開として、アプリケーションの利点を生かし、出題形式の細分化や、他学年の問題の追加等も検討している。

3. おわりに

本制作では、中学生が学校や部活、塾などでスマートフォンを利用できる時間が短くなると想定し、いかに短時間で手軽に利用できるアプリケーションに近づけるかが課題となった。この課題についてはゲームの基本的な部分を一般に浸透しておりわかりやすい4択問題とし、出題数を絞ることで対応した。今後も増減や変更が予想されるカリキュラムにも対応でき、継続的な更新によって長期間の運用が可能なアプリケーションとなったと考えられる。

【参考文献】

[1]平成29年度青少年のインターネット利用環境実態調査(内閣府)

<http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h29/net-jittai/pdf/sokuhou.pdf>