

児童向けゲームデザイン体験ソフトの開発と ワークショップの実施

岸本 好弘*¹・山本 祐輔*¹・村上 和希*¹・三上 浩司*¹

Email: kishimotoy@stf.teu.ac.jp

*¹: 東京工科大学メディア学部

◎Key Words ゲームデザイン, 児童向け, ワークショップ

1. はじめに

1.1 研究背景

近年, 小学生の「将来なりたい職業」の上位にゲームクリエイターが挙がっている. 日本ファイナンシャル・プランナーズ協会の2015年度「将来なりたい職業ランキング」⁽¹⁾では4位, 株式会社クラレの2016年「将来就きたい職業ランキング」⁽²⁾でも4位に入っており, 関心が高まっている.

1.2 問題点

児童の関心の高まりに対し, 世間の関心は未だ薄く, キッズニア, カンドゥーのような大型のこども職業体験学習テーマパークではゲームクリエイターを体験する取り組みはなく, 『Scratch』のようなプログラミング学習ツールはあるものの, 「ゲームデザイン」の実作業を見たり体験したりする機会はほとんど無い.

数少ない例としては, 『スーパーマリオメーカー』(任天堂, 2015年. WiiU)を用いたゲームクリエイター体験の例も存在する⁽³⁾が, 『スーパーマリオメーカー』はブロックや敵などを自由に配置できるステージエディタに限られる.

ゲームデザイン体験のためには, クリアーエフェクトやサウンドなどの有無や重要性を理解させるソフトが必要と考える.

1.3 仮説

問題点を解決するため, 本研究では児童向けのゲームデザイン体験ソフトを試作し, ワークショップを実施した後, アンケートにて本研究の有用性を検証する.

Scratch と WeDo を用いてプログラミング教育を教えた先行研究⁽⁴⁾によると, 小学教育では「視覚的にわかりやすくすること」が有用であることが示されている. 本ソフトでも, ゲームデザインが視覚的にわかりやすく学べるように制作した.

東京工科大学の岸本らが行った研究⁽⁵⁾でゲーミフィケーション要素を用いた授業形態が学習意欲を喚起することが実証されている. しかしこの研究の際に制作, 検証されたソフトでは, ステージブロックと敵を自由に配置できるのみで, 『スーパーマリオメーカー』と同じくゲームデザイン体験には不十分であったと考える.

ステージブロックと敵を自由に配置に加えて, ゲーム中の音楽や特殊効果, 数値パラメータなどを自由に設定できるようにする. これによりその要素の重要性

を学ぶことができ, ゲームサウンドやゲームグラフィックなどの職業の重要性も理解できるようになるのではないかと仮説を立てた.

2. 提案手法

2.1 研究の目的

本研究では既存のステージブロックを自由に配置するシステムに加えて, サウンドやエフェクトなどの要素を視覚的にわかりやすく自由に設定可能にする. これによりゲームを楽しく遊ぶだけではなく, 各要素の重要性とそれぞれがゲームを面白くしていることへの気づきを得ることができるゲームデザイン体験ソフトを制作した. 制作したソフトを用いてワークショップを行い, 事後アンケートから本研究の有用性を示すことが目的である.

2.2 システム提案・開発

制作する児童向けゲームデザイン体験ソフト『冒険クリエイト』は, 児童に親しみのある横スクロールアクションゲームとし, 次の(1)から(4)の機能を実装した.

(1) ステージブロックや敵の視覚的な配置

ステージブロックや敵を視覚的に配置可能にするため, 図1のパレットのような場所に9種類のステージチップを用意した. 配置の結果を図2のように3Dアクションゲームのステージとして生成されるシステムを開発した.



図1 『冒険クリエイト』ステージエディット画面



図2 『冒険クリエイト』アクションゲーム画面

(2) サウンドの有無, 種類の設定機能

次に, 図3のようなサウンドの有無, 種類を自由に設定可能にするため, あらかじめBGM9種類と効果音20種類の候補を用意した. さらにジャンプ時, 着地時などの発生点をいくつか用意することで自由な組み合わせが可能となるようにした.



図3 『冒険クリエイト』サウンド設定画面

(3) エフェクトの有無, 種類の設定機能

図4のようにサウンドと同じく, エフェクトも有無, 種類を自由に設定可能にするため, 8種類のエフェクトを「攻撃したとき」「攻撃されたとき」, 4種類のエフェクトを「ゴールしたとき」に自由に設定できるようにした.



図4 『冒険クリエイト』エフェクト設定画面

(4) ゲーム内の各種パラメータの設定機能

走るスピード, ジャンプの大きさ, ライフ, 重力の大きさといったゲーム内のパラメータを図5のように段階的に変更可能にした. これらを選んだ理由は視覚的に変化がわかりやすく, ゲーム性の変化が理解しやすいと考えたためである.



図5 『冒険クリエイト』パラメータ設定画面

3. 検証

3.1 検証方法

2016年7月に大学コンソーシアム八王子主催「夏休みこどもいちょう塾」, 同年9月に日経BP社主催「東京ゲームショウ2016 キッズクリエイタークラブ」にてワークショップを開催し, 合わせて74名の児童が参加した. 図6, 図7にイベントの様子を示す.



図6 「夏休みこどもいちょう塾」の様子



図7 「東京ゲームショウ2016」の様子

ワークショップ終了後, 児童にアンケートを行い本研究の目的である次の項目が達成されたか評価した.

- 『冒険クリエイト』は楽しく学べる
- 「音楽や効果音がゲームを楽しくする」ということがわかる
- 「ゴール演出がゲームを楽しくする」ということがわかる
- 「移動スピードなどを変更することがゲームを楽

しくする」ということがわかる

回答方法は「できなかった」「あまりできなかった」「ふつう」「すこしできた」「できた」の5段階評価とした。

また、ワークショップを見学した保護者にも、ワークショップの様子や有用性を尋ねるアンケートを行った。

3.2 アンケート結果

児童用アンケートの結果を図6に示す。

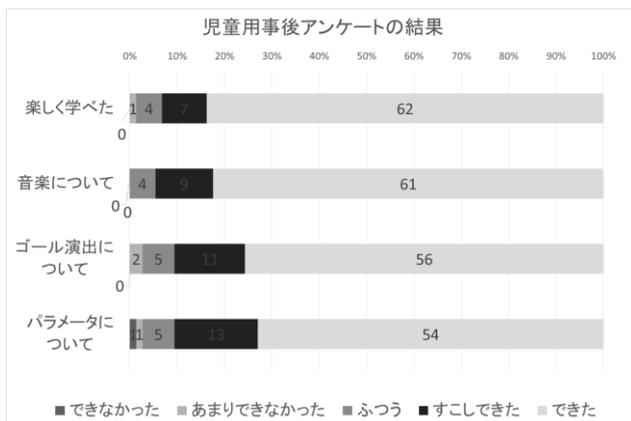


図6 児童用アンケートの結果(74名)

児童用アンケートで「すこしできた」「できた」と回答した児童数は次のとおりである。

- 「楽しく学ぶことが出来たか」74人中69人(93%)
- 「「ゴール演出がゲームを楽しくする」ということはわかりましたか」74人中67人(90%)
- 「「音楽がゲームを楽しくする」ということはわかりましたか」74人中70人(94%)
- 「「移動スピードなどを変更することがゲームを楽しくする」ということはわかりましたか」74人中67人(90%)

となっており、9割を超えるワークショップ参加者の児童から肯定的な回答を得た。

また、保護者用アンケートでは次のとおりである。

- 「今回のワークショップの様子はどうでしたか」に対する「楽しんで学べていたと思う」が45人中39人(87%)
- 「今回のようなゲーム制作を体験できる場があったよかったか」への「良かった」が45人中44人(97%)

- 「今回のワークショップを通してゲームクリエイターという職業についてどう思いましたか」への「良いと思う」が45人中40人(88%)

となっており、保護者からの肯定的回答も8割を超えた。

以上の結果から、今回開発した『冒険クリエイト』は「児童がゲームデザインを視覚的にわかりやすく楽しく学ぶことが出来る教材」であると有用性が確認できた。

4. まとめ

本研究では、児童のゲームクリエイターへの関心の高さに対する体験の場・ソフトの不足という問題に対し、児童向けゲームデザイン体験ソフト『冒険クリエイト』を制作した。視覚的にわかりやすくゲームデザインを可能にすることで、職業観を育みつつ、ゲームの各要素の重要性を確認することができるようになっている。検証のために実施したワークショップの事後アンケートの結果からその有用性が確認できた⁽⁷⁾⁽⁸⁾。今後は、ワークショップのみでなく各家庭などでも『冒険クリエイト』によって個人でゲームデザインを学べるようになれば有用性はさらに高まる。そのためにインターネット上で操作マニュアルや学びの手順となるワークシートを作成し、ソフトと共に配信することで、さらに有用性を高めていけると考える。

参考文献

- (1) 日本FP協会 2015年度版「将来なりたい職業ランキングトップ10」小学生の将来なりたい職業集計結果(2016)
<http://www.jafp.or.jp/personal_finance/yume/syokugyo/>
(2017年6月14日)
- (2) 株式会社kuraray 小学6年生の「将来就きたい職業」トップ10 小学6年生の「将来就きたい職業」、親の「将来就かせたい職業」(2016)
<http://www.kuraray.co.jp/enquete/occupation/2016_s6/>
(2017年6月14日)
- (3) 株式会社サイバーエージェント Tech Kids CAMP ゲームクリエイター講座 with SUPER MARIO MAKER(2015)<http://techkidscamp.jp/gamecreator_2015/>
(2017年6月14日)
- (4) 山本利一,鳩貝拓也,弘中一誠,佐藤正直 Scratch と WeDo を活用した小学校におけるプログラム学習の提案(2014) 日本教育情報学会学会誌
< <http://ci.nii.ac.jp/maid/110009892447> > (2017年6月14日)
- (5) 岸本好弘,三上浩司 「ゲーミフィケーションを活用した小学校教育の可能性について」-小学校での”ゲーム作り”体験授業の実施-(2013) DiGRA2012 年次大会予稿集
- (6) Yoshihiro Kishimoto, Yusuke Yamamoto, Kazuki Murakami, Koji Mikami, GAME DESIGN WORKSHOPS FOR CHILDREN USING AN EXPERIMENTAL LEARNING SOFTWARE PROGRAM, The 5th IEEEJ International Workshop on Image Electronics and Visual Computing (IEVC2017), 2017. 3 (poster and demo)

(7) 山本 祐輔・村上 和希・岸本 好弘・三上 浩司
(2017). 児童向けゲーム制作体験学習ソフトの開発とワークショップの実施 日本デジタルゲーム学会 2017 年度年次大会予稿集 197-201