

## 学官連携による RPG を用いた土砂災害啓発教育の取り組み

和歌山工業高等専門学校専攻科エコシステム工学専攻	学生会員	○西萩 一喜
和歌山工業高等専門学校環境都市工学科	正会員	辻原 治
和歌山県土砂災害啓発センター		坂口 隆紀
和歌山県土砂災害啓発センター		岸畑 明宏
和歌山県土砂災害啓発センター	正会員	筒井 和男
和歌山県土砂災害啓発センター		宮崎 徳生
国土技術政策総合研究所	正会員	木下 篤彦

### 1. はじめに

平成 23 年度の紀伊半島大水害を契機に土砂災害についての防災教育の重要性が強く認識され、正しい知識と理解に関する教育が始まっている。和歌山県は、甚大な被害が発生した那智勝浦町に土砂災害に関する研究および啓発の拠点となる施設として土砂災害啓発センターを平成 28 年に設置した。これまで同センターでは、ジオラマ模型を使った実験による土砂災害の実演などの啓発活動を行っており、また小中学校への出前授業などの活動も行っている。一方、和歌山高専では従前より RPG（ロールプレイングゲーム）を用いた防災学習用教材の開発<sup>1)</sup>を行っている。

本稿では、両者がそれぞれの取り組みの蓄積などを活かす形で連携して、小学校高学年を対象の中心として RPG を開発し、土砂災害に対する防災教育活動を行ったので報告する。

### 2. 連携と役割

表-1 それぞれの機関の強み

表-1 に示すようなそれぞれの機関の強みを活かし補完することで、ゲームの開発から実践までの一連のプロジェクトを遂行することができた。表-2 にそれぞれの機関の主な役割を示す。本プロジェクトは、令和 2 年 5 月より、対象者と想定した小学校高学年の学習内容の調査から始めた。同年 12 月に RPG が完成し、令和 3 年 1 月から小学校などにおいて実践を開始した。とくに、シナリオについては、ゲームの根幹をなすところであり、防災教育の目標や学習内容、またゲーム性をどのように出していくかなどについて、両機関で意見を出し合い議論を重ねた。

和歌山高専	土砂災害啓発センター
ゲーム学習を利用した防災教育の先行研究	土砂災害に関する資料（動画など）の提供
開発を担当する学生のゲームに対する感性	小・中学校との連携
ゲームの製作	プレスへの発信

### 3. 教育の目標

表-2 役割分担

土砂災害啓発教育の目標は以下のように示されている<sup>2)</sup>。

- (1) 土砂災害の現象・種類やメカニズム、対策等を知り理解すること。
- (2) 自発的・能動的に情報を収集し危険を察知するなど、自ら考え、主体的に判断することができるようになること。
- (3) 自分の身は自分で守ろうとする態度や、地域の一員として協力しようとする態度等を身につけ、具体的な行動に結びつけること。

	和歌山高専	土砂災害啓発センター
シナリオ作成	○	○
↓		
絵コンテ作成	○	
↓		
資料提供（動画など）		○
↓		
ゲームの製作	○	
↓		
アンケート作成	○	○
↓		
小中学校での実践およびプレス発表		○

上記の(1)は知識と理解である。(2)と(3)は知識に基づく思考と判断および行動・協力であり、自助や共助に相当

キーワード RPG, 土砂災害, 防災教育

連絡先：〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島 77 和歌山高専・環境都市工学科 TEL 0738-29-8455

する。ゲーム学習による没入感と臨場感を表現することで、災害を疑似体験できる。とくに、(2)と(3)についての学習の効果が期待できる。

#### 4. 学習の内容

主な学習内容を以下に示す。

- ① ハザードマップと避難場所
- ② 防災グッズ、避難の際の服装
- ③ 避難の際の声掛け
- ④ 警報と避難情報
- ⑤ 地すべり、土石流、がけ崩れと避難
- ⑥ 命を守る行動

#### 5. ゲームの特徴とシナリオ

##### 1) 特徴

- ・ 主人公にプレイヤーが名前をつけることができる。  
→自分自身を主人公に重ね合わせる。
- ・ 遠足の当日のできごととして、ストーリー仕立てになっている。
- ・ キャラクターをプレイヤーが動かすことができる。
- ・ ゲームの中で複数のクイズが用意されており、正答率が点数化される。
- ・ 適宜クイズを用いることで、対象者が自分自身で考え、判断し、それによって強調したい項目に対してアクセントをつける。
- ・ 「博士」のキャラクターが学習内容について適宜解説する。
- ・ ゲームの途中で学習内容が復習できる。
- ・ 土砂災害の解説には、「土石流」、「がけ崩れ」、「地すべり」の動画を用いる。

##### 2) シナリオ

楽しみにしていた遠足の当日は、まさかの大雨で、大雨警報、土砂災害警戒情報、避難勧告と、次々に地域の防災・避難情報が発表される。土砂災害を避けながら、事前にハザードマップで確認をしていた避難場所に安全に避難できるかどうか、といったストーリーになっている。RPG 制作用ソフトには、「RPG ツクール VX Ace」<sup>3)</sup>を用いた。図-1 と図-2 にゲームコンテンツの一部を示す。

#### 6. RPG による防災学習の実践

ゲームの実践校の開拓は、土砂災害啓発センターが中心となって行った。県内のいくつかの地域の教育委員会や校長会などにおいて、開発したゲームを宣伝し、実践校を募るなどして、5つの小学校と1つの中学校でゲームを用いた防災授業を行った。小学校における授業のようすを図-3 に示す。

#### 7. まとめ

学官の連携により、互いの強みであるゲーム開発と小学校との繋がりを生かした取り組みで、一定の成果を出すことができ、良い取り組みであったといえる。



図-1 ゲームタイトル

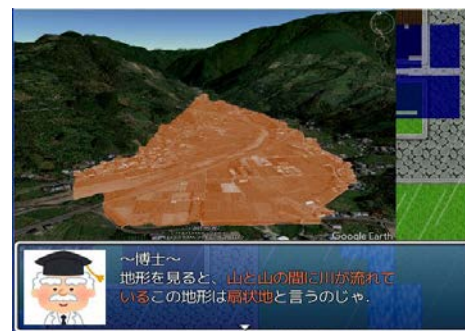


図-2 扇状地の説明



図-3 小学校における授業風景

【参考文献】1) 辻原治, 植前成美: 防災教育教材としての RPG ソフトウェアと学習効果, 土木学会論文集 F3, Vol.74, No.2, pp, 1\_12-1\_19, 2019. 2)土砂災害防止教育支援ガイドライン(案), 国土交通省砂防部<<http://www.sabopc.or.jp/images/library/images/guidebook.pdf>>, 2009, 3, (2021.2.19 閲覧).3)RPG ツクール VX Ace: 初心者向け講座, <<https://tkool.jp/products/rpgvxace/lecture/index/index.html>>, 2011, (2021.2.19 閲覧).