

防災教育における選択式シナリオベース教材の開発

村上 咲久耶 (10114103)

1. はじめに

地震や火山などの予測困難な自然災害に見舞われる可能性を示す世界順位が4位である日本(国連大学 2016)は、地震大国としてその名を連ねる。一方、予測や備蓄、訓練などの対策面を加味した世界リスク評価では17位と後退することから、事前の取り組みの表れと言えよう。

防災教育においては、シナリオベースのモバイル学習システムを用いた野外における避難訓練学習の一定の有用性が示されている(島山ら 2016)。しかしながら、普段の生活区域の災害場面での選択や葛藤を他者と共有するとともに、思考を深化する場の意義や効果は明らかになっていない。

そこで、本研究では防災教育における選択式シナリオベース教材を開発した。さらに、開発した教材をフィールドワークにおいて活用し、実践の有用性を評価することを目的とした。

2. 選択式シナリオベース教材の開発

図1に選択式シナリオベース教材の概要を示す。開発には、位置情報ベースのインターネットアプリケーション(Tale Blazer/MIT STEP Lab 製)を使用した。本実践では、長崎大学での地震を想定し、前述したアプリケーションに内蔵されている地図検索サービス(Google Maps)の全地球測位システム(Global Positioning System)機能を活用し、被験者の避難経路に災害イベントを設定した。各イベントにおける画像は筆者が撮影・挿入し、地震によって想定されるストーリーや各イベントの状況を文章化した。また、ブロックベースのプログラム言語を使用し、被験者の選択によって異なるフィードバックが得られるような構成とした。

- ①各地点の位置情報圏内突入
- ②アラームと同時に画面切り替え
- ③被験者はAもしくはBより選択

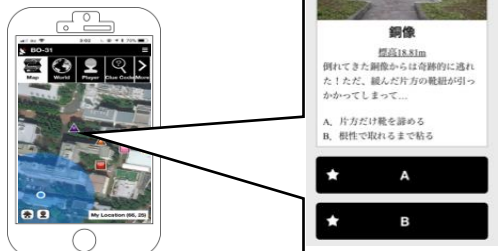


図1 位置情報連動教材の概要

3. 実践・評価方法

教育学部生16名を対象に、本教材を活用した防災教育を実践した。まず、「防災意識尺度(島崎ら 2017)」を事前調査として行った。次に、被験者らはダウンロードした本教材を用い、大学内でペア活動によるフィールドワークを行った。その後、教室内で災害イベントの状況と自身の選択に関して共有するとともに、起こり得る危険性に関して、グループで議論した。最後に、事後調査としての「防災意識尺度」に加え、実践に関するアンケート調査を実施した。

本実践前後に実施した「防災意識尺度」による回答に対して、一要因被験者内比較による分散分析を行った。実践に関するアンケートについては、全11項目による回答を肯定回答と否定回答に分類し、直接確率計算で分析した。また、自由記述による回答をカテゴリに分類し、集計した。

4. 結果・考察

表1に、本実践に関する主観評価を分析した結果の一部を示す。全11項目中、10項目に有意な偏りがあった。したがって、

防災教育への意欲や臨場感などの観点において、肯定回答が有意に多かった。

表2および表3に、教材活用や議論における所感に関する自由記述の結果の一部を示す。教材活用については、位置情報機能による操作性への興味喚起や疑似体験の充実が示された。また、疑似体験の共有と起こり得る危険性に関する議論を経て、自他の思考の違いに気づくとともに、実際の災害場面における共通認識の必要性を感じる契機となったことが推察された。

実践前後に実施した「防災意識尺度」の回答では、5つの因子における3つの因子(「被災状況の想像力」、「災害に対する関心」、「不安」)の事前評価と比較して、事後評価の平均値が有意に高かった。したがって、フィールドワークによって、想定外の災害状況を疑似体験したことが災害時を想像させる一因であったことが示唆された。

表1 主観評価による回答

質問項目	肯定	否定	検定
災害時の対応がイメージできた	15	1	**
主体的な学習に効果的だ	16	0	**
本教材のようなシステムは、学校教育への応用が期待できる	16	0	**

** (p<.01)

表2 教材活用に関する所感(自由記述)による回答

カテゴリ	数	記述内容例
興味の喚起	6	ゲーム形式で簡単に楽しむことができた。
イメージの容易さ	6	実際に歩いたことで想像が容易だった。
位置情報取得サービスの有用性	3	位置情報とリンクしていることで臨場感があった。

表3 議論に関する所感(自由記述)による回答

カテゴリ	数	記述内容例
他者との対話の価値	8	人それぞれ判断基準が異なることに気づいた。
意思疎通の重要性	3	災害時には思考の違いが危険を招き兼ねない。
その他	1	パターン化された今の防災訓練は生きるのか、

5. まとめ

本研究では防災教育における選択式シナリオベース教材を開発した。さらに、開発した教材をフィールドワークにおいて活用し、実践の有用性を評価することを目的とした。その結果、有用性が示唆されたことに加え、議論を経たことで促された既存の避難訓練への危機感や、自他の判断基準の違いへの気づきも浮き彫りとなり、被験者の深い思考への到達に寄与し得たことが推察された。

今後の課題は、学びを充実させるためにAR(Augmented Reality)技術やVR(Virtual Reality)技術を利用したデザイン検討や、被験者が経験した避難訓練に対する固定観念との相関について検討することである。

参考文献

- 島山久, 永井正洋, 柴山愛, 室田真男(2016)シナリオベースのモバイル学習システムを用いた野外における避難訓練学習の実践とその評価。日本教育工学会研究報告集16(1), pp.387-392
- Medlock-Walton, Michael Paul(2012) Tale Blazer: a platform for creating multiplayer location based games. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/106108> (2018年1月11日)
- 島崎敦, 尾関美喜(2017)防災意識尺度の作成(1)。日本心理学会第81回大会発表論文集, p.69 (指導教員 瀬戸崎 典夫: 初等教育講座)