

1ZJ-04

# 防災訓練に基づく360度映像を使った防災教育についての一考察

氏名 孫中華  
 学生番号 38122002  
 指導教員名 飯島泰裕 教授

## 第1章 現状と問題

近年、地球温暖化の影響により、ますます頻繁かつ激しい自然災害に直面している。例えば、OYO応用地質株式会社(2021)によると、過去10年間で発生した自然災害は、前の10年間に比べて30%増加している。従来の防災訓練のアプローチは、現実の災害シナリオを十分に再現することに限界があるため、新たな教育手法の探求が求められている(参考文献[1])。VR技術は、その没入型の特性を活かして、実際に災害が発生した場合の経験を模倣することで、参加者の記憶に深く刻まれる訓練を可能にすると期待している。

しかし、VR技術の普及と効果性にはまだ多くの課題が存在する。例えば、VRエイジは機器が高価、コンテンツが少ない、酔いやすい問題を指摘しており、これらの課題を克服することが、VR防災訓練の実用化には必須であると述べている(参考文献[3])。この問題に対処するため、防災訓練に基づいた360度映像を提案した。

## 第2章 アイデア・実証

まず、青学相模原キャンパス内避難経路として360度映像を作成した。主に地震が起きたという状況を想像して、青学相模原キャンパスの正門と東門から入って矢印に従って、避難場所までの最短ルートを経路を360度カメラで撮影した。プロジェクト演習入門I(2022年)の履修者を対象として視聴してもらい、アンケート調査を行った。

調査の結果、「VR防災教育に関して何の疑問点がありますか?」という記述問題に対して「どのように行動すべきかという指示の提供が欲しい」という回答が多かったため、これに基づいて改善策を提案した(図1)。

い」という回答が多かったため、これに基づいて改善策を提案した(図1)。

青学相模原キャンパスの避難経路に基づいた360度映像の不足点

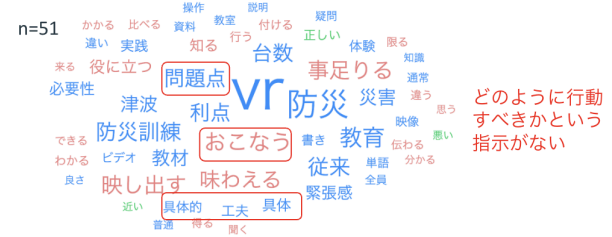


図2 避難経路に基づいた360度映像の不足点

改善策を考えた上で、校内の防災訓練に注目した。そして、2023年5月学校の庶務課と連携して、防災訓練を行い、訓練の様子をベースに360度映像を作成する改善策を提案した。庶務課の久保さんに災害時マニュアルと防災グッズをもらって、これに基づいて行動企画書を作成して、校内防災訓練を行った。

飯島研究室のゼミ性を対象としてアンケートしたところは、「360度映像による防災訓練は、従来の方法と比べてどれだけ満足感がありましたか?」という質問に対して、「満足感がある」と回答した人が合計38.9%で、満足感が低いことが明らかになった(図2)。

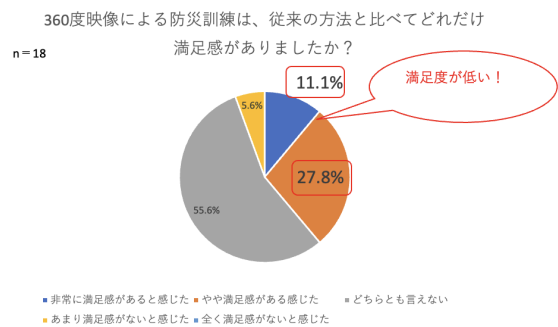


図3 青山学院大学校内防災訓練に基づいた360度映像の満足度

このアンケートの結果から、避難は逃げる問題だけではなく、途中の安全確認とか色々なことをやらなければならないことを認識した。学校の中で撮った映像はあまりいい結果を得られなかった。また、校内での防災訓練は項目が少なく、相模原市消防署との連携は年に1回しか実施できないため、相模原市内の防災訓練に基づいて360度映像を作ることに決めた。

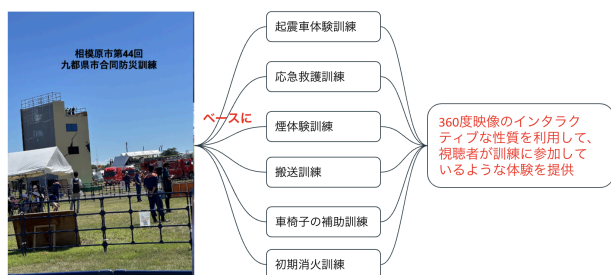


図4 相模原市防災訓練で撮影した項目

そして、相模原市第44回九都県市合同防災訓練に基づいて作成したコンテンツを飯島研究室のゼミ生(23人)に視聴してもらい、アンケートを行った。

アンケート調査結果は、「防災訓練に基づいた360度映像を視聴した後、実際の災害時にどのように行動するかについての自信は増しましたか?」という質問に対して、「増した」と回答した人が78.2%となっている(図8)。この結果からは、360度映像が参加者に災害時の適切な行動を取るための自信を与えることが示唆される。

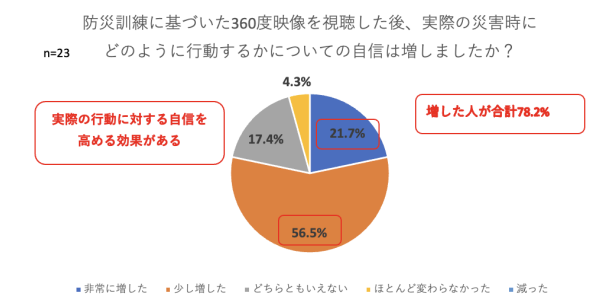


図8 コンテンツを視聴した後災害時の行動に対する自信

しかし、アンケートデータのみに基づいたこの

結果は不十分であるとの認識があり、専門家の意見を求めた結果、360度映像の使用に関して以下のような評価が得られた。

相模原消防署武川さんのご意見

良い点	課題な点
<ul style="list-style-type: none"> <li>高い没入感とリアリズム</li> <li>全方位からの視点</li> <li>教育的価値の向上</li> <li>再現性とアクセシビリティ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアリティの欠如：実際の災害体験と完全に同じとは言えない</li> <li>限られたインタラクティブ性：即時のフィードバックやアダプティブな学習体験を提供することが難しい</li> <li>長時間視聴することは難しい</li> </ul>

図9 専門家の意見

### 第3章 結論

本研究は、防災訓練に基づいた360度映像の視聴が、参加者の防災に対する意識、知識習得、および災害時の対応に対する自信に及ぼす影響を評価することを目的とした。アンケート調査の結果、大多数の参加者が360映像によって防災に関する考え方が促進され、新しい知識を得ることができたと回答した。また、これらの動画が実際の災害状況を想像するのに役立ち、災害発生時の適切な行動を取るための自信を高める効果があることが明らかになった。

### 参考文献

- [1] OYO応用地質株式会社『過去10年間、全国の97%の市町村で水害・土砂災害が発生～激甚化・頻発化する豪雨災害から身を守る』<https://www.oyo.co.jp/bousai-gensai/009.html> (2023年11月8日アクセス)
- [2] 文部科学省『学校における防災教育の取組教職課程・教員研修における防災教育』[https://www.bousai.go.jp/kaigirep/pdf/201218\\_03.pdf](https://www.bousai.go.jp/kaigirep/pdf/201218_03.pdf) (2023年12月18日アクセス)
- [3] VRエイジ「飛躍的に拡大するスマートホーム市場」[https://vrage.jp/vr-possibility/#index\\_id2](https://vrage.jp/vr-possibility/#index_id2) (2023年11月18日アクセス)