

2024年度 放送大学教育振興会助成事業成果概要

1. 事業の課題名

避難所での看護実践能力向上を目的とした映像技術による災害看護教育システムの開発

2. 研究者情報

所属機関名	国立大学法人福井大学
職 名	助教
研究者・研究 代表者氏名	酒井 彰久

3. 事業の目的等

本研究は、災害看護の中でも「指定一般避難所」における看護支援に焦点をあて、映像技術を活用した新たな災害看護教育方法を開発することで、避難所における看護実践能力の向上を目的としている。災害看護学は 2008 年より看護基礎教育課程の中で必修科目となり、避難所の看護について学ぶ機会が設けられている。

しかし、避難所の看護といっても、災害の種類や規模、ライフラインの被害状況などによって様相は大きく異なる。実際に避難所で活動経験を得なければ、具体的な状況をイメージしにくいのが現状であり、初めて支援に赴く看護師は、自らの能力に大きな不安を抱える傾向がある（松清, 2013）。そこで、避難所での活動を実体験できるような教育手法を構築することで、この課題を解決できるのではないかと考える。映像技術の中でも映像世界へ没入感を感じることができる Virtual Reality（以下 VR）を用いて災害看護教育システムを開発し、避難所における看護実践力の向上を目指す。

4. 事業の成果の概要

本研究は、①～③のフェーズを通じて、避難所における看護実践力の向上を目指した。2023 年度においては、主に①と②を中心に取り組みを進めた。2024 年度は、①②を引き続き実施しながら③を進めた。各フェーズの成果について以下に述べていく。

① 指定一般避難所における看護実践事例の収集

令和 6 年能登半島地震の被災地にて活動を行い、避難所での看護実践を通して事例収集を行った。2024 年度も避難所支援を継続的に行うとともに、福井大学医学部災害支援チームを結成し、避難所だけでなく応急仮設住宅にも赴き、避難者の生活環境や健康状態を把握しながら必要な支援を提供した。2024 年 9 月には、奥能登で豪雨災害が発生し、仮設住宅や避難所の一部が浸水するなど二次被害を受けた避難者の支援が急務となった。被災直後には、避難所での感染症対策や体調管理を行い、特に発熱や脱水症状を訴える高齢者に対して迅速に対応した。また、長期的な避難生活における精神的負担の増大を踏まえ、メンタルヘルスケアの観点からも支援活動を展開した。これらの活動に加えて、支援活動の報告会や学会に参加しながら情報収集ならびに研究者と情報交換を行い、これらの活動から収集した情報をまとめ、看護実践事例を作成した（表 1）。

表 1 事例集（一部抜粋）

年齢・性別	状況
70 代・男性	避難所に来てからトイレ以外は横になったまま過ごしている。腰の痛みを訴えており、家族もこのまま歩けなくなるのではと心配している。段ボールベッドはなく、床に毛布を敷いて寝ている。
30 代・男性	睡眠薬と抗不安薬を内服していたが、地震が起きてから内服できていない。落ち着かない様子で避難所内を歩いており、この先の生活がどうなるのか心配であり眠れないと話す。
80 代・女性	要介護度 5、息子とともに避難をした。発災から 3 日間経過したがおむつ交換ができていない。固い床の上で寝ていたため、臀部に褥瘡ができています。

20代・女性

妊娠7か月。実家帰省中に震災に遭い、避難所に避難している。ガソリンがなくなり、自宅に帰る手段がない。これまでの妊婦検診結果は良好である。

② 360度カメラを用いて指定一般避難所を撮影

永平寺町防災安全課と協働し、研究者が所属する福井大学医学部看護学科棟の一室を利用して撮影を行い、災害時の避難所モデルを作成した。このモデルは、災害用テント、段ボールベッド、毛布を設置し、簡易的な避難所環境を再現することを目的とした。災害用テントは永平寺町が保管している実物を使い、実際の災害時に想定される制約や課題を反映させるように配慮した。設置されたテントや寝具は、避難者が経験する可能性のある窮屈さや不便さを体験できるように配置されている。

新たな映像技術として360度カメラでの撮影に加え、Matter Port Pro3という3Dスキャニング機器を使用し、作成した避難所モデルを詳細にスキャンした。このスキャンデータを基に、避難所の3Dモデルを生成し、Google Mapのように避難所内を自由に移動したり、建物全体を俯瞰したりできるシステムを構築した。これにより、研究者や参加者は、仮想空間内で避難所の様子を視覚的に確認することができ、実際の災害時の避難所環境を仮想体験できるようになっている（写真1・2）。避難所内の状況を仮想的に体験することは、実際の災害時における避難所の問題点をリアルに理解するために非常に有用であると考ええる。



写真1 避難所の3Dモデル



写真2 テント内の様子

③ VR教材を用いた災害看護教育方法の開発・修正

撮影した3Dモデル空間の中に、避難所内での断水や物資の不足といった災害時に発生する可能性のある課題ならびに①の事例をタグ機能として組み込んだ（写真3）。開発した教材を被災地での活動経験のある大学院生2名に体験してもらったところ、実際の避難所にいるかのような没入感があり写真では体験できない感覚で学べるという感想を得た。しかし、VR機器での閲覧時にタグ機能（災害時の課題を示すアイコンや注釈）が表示されないことが判明した。このタグ機能は、スマートフォンやタブレット端末では問題なく閲覧できることが確認された。グループワークや討論において、この3Dモデルとタグ機能は、避難所の課題を視覚的に共有し、議論を深めるための有用なツールであると考えられる。

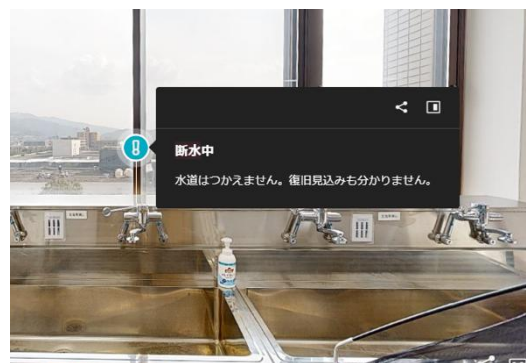


写真3 タグ機能

本研究を通じて行政と連携する機会が増加した。2025年6月には永平寺町の防災訓練においてVR体験ブースを設置し、本研究内容を広く紹介するとともに、地域住民に対して災害看護や避難所運営の重要性を啓発した。災害多発時代を迎えた日本において、一人でも多くの命と暮らしを守るため、そして災害看護のさらなる発展に寄与するために、今後も研究に取り組んでいく所存である。