

博士学位論文審査結果報告書

氏名（本籍）	原田 諭(千葉県)
学位の種類	博士(救急災害医療学)
学位記番号	甲第137号
学位授与年月日	令和6年3月15日
学位授与の要件	文部科学省令学位規則第4条第1項 該当
学位論文題目	Virtual Reality を活用した救急現場活動シミュレーション実習の有用性に関する検討-救命救急士養成大学における知識・技能の評価-
審査員	主査 日本体育大学 准教授 鈴木 健介 副査 日本体育大学 教授 小川 理郎 副査 日本体育大学 教授 久保山 和彦 副査 日本医科大学 増野 智彦

《論文審査結果の要旨》

本研究は、日本における救急救命士教育における Virtual Reality を用いた教育方法に焦点を当て、日本における救急搬送業務や救急救命士の制度が発展してきた歴史から、救急救命士を養成する過程での VR 技術の有効性を探求している。

第1章「緒言」では、日本の救急搬送業務や救急救命士の歴史を説明している。そして、救急救命士国家試験の出題基準や、問題内容に関して解説している。また、救急救命士養成課程の大学・専門学校と消防機関の違いを述べ、救急現場経験が限られている学生に対し、VR を活用した教育が有用であると仮説を立てている。

第2章「文献研究」では、VR の定義、その発展の歴史、そして医療、教育など様々な分野での利用と効果についての先行研究を検討している。VR が教育において知識の向上や技能の獲得に寄与する一方で、VR 酔いや高額な初期コストなどの課題も存在することが指摘されている。

第3章と第4章で、VR（仮想現実）を活用した救急医療教育の有効性について深く掘り下げている。第3章「Usefulness of self-selected scenarios for simple triage and rapid treatment method using virtual reality」では、学生を対象に VR を用いた災害時トリアージ教育の効果を検証している。トリアージとは、災害時に患者の優先順位を決定するための手法であり、START (Simple Triage and Rapid Treatment) という手法が焦点になっている。この章では、VR を活用した自己選択型ロールプレイングと従来のライブ講義を比較し、VR 群の方が実技試験の得点が有意に高く、トリアージ手順の理解が向上していることを示している。ただし、トリアージ区分では有意な差は見られず、筆記試験の結果にも差はなかった。これらの結果から、VR は技能の習得に特に有効であり、教育方法としての可能性が示されている。

第4章「Virtual Reality を活用した遠隔シミュレーション実習の教育効果」では、新型コロナウイルス感染症の流行により生じた遠隔教育の需要を背景に、VR 動画を用いた遠隔シミュレーション実習の効果を検討している。内因性疾患と外因性疾患のシナリオに基づいた VR 動画を作成し、学生が自宅でスマートフォンを VR ゴーグルに接続して視聴する形式を取った。この研究から、VR を用いたグループが状況設定問題において有意に高い得点を記録した一方で、一般的な医学知識に関しては対面形式の実習がより効果的であることが分かった。これは、VR が特定のシナリオ学習には適しているものの、全般的な知識獲得においては従来の教育方法との併用を検討する必要性を示している。

第5章「結論」では、VR は救急救命士教育において有用なツールであり、特に技能の習得や特定のシナリオに基づく知識の習得に効果を発揮することが述べられている。しかし、VR 教育の全面的な導入には、その限界と課題に対処するための配慮が必要であり、VR 教育がもたらす没入感と実践的な体験は、学生が救急現場で直面する可能性のある状況を想像することができることや、授業準備に対して教員の負担を軽減する可能性に言及している。しかし、VR 酔いや高い初期投資といった課題を克服するためには、技術的な改善や教育プログラムの設計における工夫が求められることや、VR 教育の効果を最大化するためには、単に技術を導入するだけではなく、教育コンテンツの質や教授法にも注意を払う必要があると述べている。

最終試験では、審査員より、各 VR 教材の効果、学習意欲の向上に関する影響、トリアージの評価項目、VR 教育のタキソノミー、長期記憶、経験による視点の比較について質問がなされた。申請者は、今回の研究結果と関連する知識や教育経験を踏まえて一連の質問に詰まることなく適切に回答をしていた。また、学生ではない被検者を対象にするよう意見が出され、今後の研究の発展が期待される場所である。VR 技術が救急救命士教育

課程博士

における新たな可能性を開くことが示されている。特に技能の習得や特定のシナリオに基づく知識の習得において、VRが有用な教育ツールであることが強調されている。また、遠隔教育の文脈では、VRが従来の教育方法を補完し、教育の質を高める手段として機能することが示唆された。

以上、審査の結果、原田 諭氏は博士(救急災害医療学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

《最終試験結果》

合格・不合格

2024年 1月 12日

日本体育大学大学院保健医療学研究科