

## 論文内容の要旨

情報工学コース

学 生 番 号	35318017	氏 名	北 原 颯
研 究 室 名	瀬戸崎研究室		
研 究 題 名	原爆投下前後の長崎について学ぶ体験型タンジブルVR教材の開発		
<p>論文内容の要旨</p> <p>長崎市に原爆が投下されて76年を迎え、全国の被爆者（被爆者健康手帳保持者）の平均年齢は83.94歳に達した（厚生労働省 2021）。被爆者の高齢化は、被爆体験講話といった被爆者の直接体験の継承を困難にしており、教育現場での課題となっている。また、広島・長崎の若者の半数は、それぞれの街に原爆が投下された日を正しく認識しておらず（西 2010）、戦争や平和に関する知識や関心の低下が伺える。これらの観点から、従来の平和教育に代わり、学習者の関心を高める新たな平和教育のあり方について検討する必要がある。瀬戸崎ら（2021）は、現実環境とバーチャル環境との接続を高めることをねらいとして、模型配置と連動した没入型タンジブル平和学習用 VR 教材を開発した。しかしながら、開発されたコンテンツで使用している AR マーカーは認識精度が低く、実空間における模型配置活動とバーチャル環境での探索活動の接続に改善の余地が残されていた。また没入型タンジブル平和学習用 VR 教材は、原爆投下前のバーチャル環境の再現にとどまっており、学習者が原爆投下後の実態を想像することや、被爆前後の様子を比較することは困難であることが想定される。</p> <p>そこで本研究では、実物模型の認識精度を向上させるとともに、原爆投下後の再現を実装することを目的とした。さらに、本教材を体験した参加者から、主観評価を得ることで、本教材の有用性や改善点について検討した。</p> <p>アンケート調査で得られた回答を分析した結果、本教材が学習者の興味関心や平和に対する学習意欲を高め、意欲的な活動を促す可能性が示された。被爆後のバーチャル環境の追加に伴い、複雑になった場面切り替えについても、容易な操作方法を実装することができ、学習活動において操作の難しさを躓くことは少ないことが想定された。また、自由記述の回答において、「原爆投下前後の実際を身近に感じることができた」、「被爆者の気持ちに近づける」、「原爆投下前・後と比べて戦争の恐ろしさを肌で感じることができた」といった回答が得られた。これらの回答から、臨場感や没入感といった VR 型教材独自の学習効果が、写真のような断片的視覚情報では想像しづらい原爆被害の実態について理解を支援し、被爆者との心的距離を縮め、自分事のようにとらえることができる可能性が示された。</p> <p>一方、バーチャル環境で提示している情報量が不足しており、探索活動の中で具体的な原爆投下前後の情報を獲得することは困難である。また、原爆投下後の街並みの再現を実装したことにより、被爆前後の比較を可能としたが、現在の街並みと大きく異なる原爆投下後の街並みが、学習者にとって現実とかけ離れた空間のように感じさせる可能性がある。今後の改善として、バーチャル環境での情報提示を充実させ、心的距離の縮小に関する学習効果を検証するとともに、現代までの復興を体験させるといった、現在との接続を意識させるバーチャル環境の実装を行っていく。</p>			