

2022 年度 個人研究実績・成果報告書

2023 年 3 月 13 日

所属	人間社会学部	職名	教授	氏名	鎌田光宣
研究課題	ICT を活用した福島県浪江町の地域コミュニティ活性化				
研究キーワード	ホープツーリズム、 仮想現実、拡張現実	当年度計画に対する 達成度	3.概ね順調に研究が進展し、一定の成果を達成したが、一部に遅れ等が発生した		
関連する SDGs項目	11. 住み続けられるまち づくりを	9. 産業と技術革新の基 盤をつくろう	該当なし	該当なし	

1. 研究成果の概要

地域情報発信のツールとして、仮想空間と 3D ステレオ（立体視）動画を組み合わせた HMD（ヘッドマウントディスプレイ）向けのコンテンツを提案した。仮想空間を構築する際、細かなものや動きを CG のみで表現しようとする多大なコストがかかる。そこで、本研究では、仮想空間内を自由に移動し、特定の位置に行くと立体視動画が再生されるコンテンツを試作した。

地域情報の発信にメタバースあるいは VR (Virtual Reality) が活用されている。観光地の VR ツアーでは、VR ヘッドセットを装着し、360 度の映像や音声、触覚などを用いて、観光地を仮想的に体験することができる。例えば、仮想的にパリのエッフェル塔の頂上から眺めたり、ニューヨークの自由の女神を近くで見たりすることができる。また、例えば、工場や農場の中を仮想的に見学できるようにしたり、地元の食材を使ったレシピを紹介するなどして地域の魅力や産業の特色を紹介することができる。ほかにも、仮想の博物館や、歴史的建造物の再現、祭りや伝統行事の VR 体験などが挙げられる。

これらのコンテンツの特長としては、まず、実際に行く前に、仮想的に現地を体験できるため、旅行前の下調べや旅行の計画の立て方に役立つことが挙げられる。また、天候や混雑などの問題がなく、快適な環境で観光を楽しむことができる。そして、身体的な制限がある人や、海外旅行ができない人なども、仮想的に観光地を楽しむことができる。観光地のメタバースツアー、VR ツアーは、今後ますます普及していくと考えられ、よりリアルな体験や、より多くの情報を提供する技術の向上が期待されている。

コンピュータグラフィックスで描かれた仮想空間は一般的に自由に動くことが可能である。ユーザーが何らかのアクションを起こすと、それに対してシステムが反応し、結果が表示されるといったように、ユーザーとシステムが相互に影響しあいながら、コミュニケーションを行うことができる。しかしながら、グラフィックに凝り、細かな動きまで設定した仮想空間を作るには多大なコストがかかる。

立体視カメラで撮影された映像は事前に撮影した映像であり、何らかのアクションを起こせるわけではない。ただ、180 度または 360 度の視野角で撮影された映像については、HMD (Head Mount Display) (VR ゴーグル) の動きに合わせて周囲を見渡すことが可能である。立体視カメラを用いた映像は、撮影機器さえあれば、一般的な映像とほぼ変わらない編集作業で制作できる。

本研究ではこの 2 つのコンテンツの利点を組み合わせ、仮想空間内を自由に移動しながら、指定位置に到達した際に立体視映像を再生する仕組みについて検討し、試作した。

まず、HMD に任意の立体視映像を再生する環境を構築し、次に仮想空間の構築について調査した。仮想空間の構築は Unity でも可能であり、他の 3DCG ツールで制作したデータを読み込むことも可能である。地域の街並みや施設を細かく再現することができれば利用者の没入感はより高くなる。

今回、建物の3Dデータの取得には「PLATEAU（プラトー）」を利用した。これは国土交通省が管理する日本全国の3D都市モデルであり無償で利用できる。2023年2月よりUnityおよびUnreal Engine用のSDKが公開され、簡単にUnityの中に都市のモデルデータを読み込むことが可能となった。

構築したシステムをもとに、以下のコンテンツを学生とともに制作している。

「学内のバリアフリーマップ」

千葉商科大学における車椅子利用者の利便性について調査している。その結果をもとに、車椅子での移動時に注意が必要となる場所について、車椅子利用者に対する注意点と、一般学生によるサポート方法を立体視映像で見ってもらうためのVRコンテンツを制作している（制作中）。

「東北の被災地復興応援」

千葉商科大学人間社会学部では、福島県浪江町の震災復興応援プロジェクトを立ち上げている。未だに帰還困難区域が多く残り、住人が少ないことから働く場や遊ぶ場が少なく、そのため人口が増えないという状況にある。地域の魅力や震災遺構を全国、そして全世界に発信して、多くの人に訪れてもらい、応援してもらえるようなVRコンテンツを制作している（制作中）。

2. 著書・論文・学会発表等（査読の有無及び海外研究機関等の研究者との国際共著論文がある場合は必ず記載）

【学会発表等】

鎌田光宣，“仮想空間と立体視動画の連携による地域情報コンテンツの制作”，国際ICT利用研究学会 研究会
2023年3月12日，オンライン開催

3. 主な経費

HMD（ヘッドマウントディスプレイ）の購入、書籍の購入、学会年会費、ソフトウェア使用料

4. その他の特筆すべき事項（表彰、研究資金の受入状況等）

（本文は2ページ以内にまとめること）