

学位審査結果報告書

学位申請者名	大井田かおり	学生番号		専攻名	観光学専攻
論文題目	バーチャル観光におけるドーム映像の効果的使用に関する研究				
論文審査及び最終試験の成績（表記は合格又は不合格とする。）					合格

審査委員会

主査 尾久土 正己



委員 東 悅子



委員 渡辺 健次



委員



※自署する場合は押印省略可。

[論文審査の結果の要旨]

従来の観光は交通機関や身体による物理的な「移動」が「余暇」や「非日常」と並ぶ観光条件の一つであった。近年普及してきたバーチャル・リアリティ（VR）技術は、従来の映像に比べて高い臨場感を持っており、その場に移動することなく、まるでそこにいるかのような体験を可能にしている。そのため、VR 技術を活用したバーチャル観光は、これまでの観光の概念を変える可能性を持っている。そこで、本論文は、バーチャル観光について様々な具体的な実験を行ながら、その特徴を明らかにし、その効果的な使用について提案したものである。

本論文では、バーチャル観光ツールとして個人使用を目的としたスマートフォンを活用した VR ゴーグルを含むヘッドマウントディスプレイ（HMD）ではなく、多人数で視聴し、科学系博物館などの公共施設に数多く普及しているドーム映像を取り挙げた。その理由として、ドーム映像に関する論文は、観光分野以外を併せても、HMD 映像 より少ない。数少ないドーム映像の論文は、工学論文や日食などの天文現象や観光地の景色を投影する試みを行ったという報告論文しか存在せず、ドームシアターの効果的使用法を、HMD 映像や通常の平面映像と比較したうえで、体系的に考察して位置づけた論文は存在しない。また、バーチャル観光を推奨している日本政府は、説明や宣伝および娯楽視聴ツールとしてのドーム映像の使用も推奨している。さらに、全国各地に数百館も建設されたプラネタリウムのドームスクリーンを活用したスポーツ観戦を東京オリンピックのレガシーとして提案しているが、それ以外の用途には言及していない。そこで、

本論文では、HMD 映像や平面映像と比較することで、ドーム映像の効果的使用法を検証した。さらに、従来用途以外のドーム映像の可能性として、観光従事者の学習ツールとして外国語学習や異文化学習を行うことを提案した。

本論文は具体的には、3 つの実験とそれをもとにした考察から構成されている。まず、第 2 章では、ドーム映像を使ったバーチャル観光のイメージを把握するため、視聴前の印象と視聴後の印象変化についての実験を行い、SD 法で考察している。360 度カメラによって撮影された映像はドーム映像への加工も HMD 映像への加工も可能である。そこで第 3 章では、同じ映像をドーム映像で視聴した時と HMD 映像で視聴した場合を比較実験し、両者の使い分けについて検討している。第 4 章では、同一の映像を観光活用した場合、平面映像とドーム映像の間に差が生じるかを検証した。観光教育利用例として、外国語学習、異文化学習に使用し、実験授業を行っている。

その結果、ドーム映像を使用したバーチャル観光において、観光前後で観光対象に対するイメージは変化した。コンテンツが主に色彩イメージを変化させる可能性や、視聴者の印象は撮影者・編集者が撮影中に感じたものと異なり、主な題材イメージの影響力が強く出ることがあることが明らかになった。ドーム映像を使用する場合は、臨場感が高い分、受ける印象が平面映像以上に強いものになる可能性が高いことを計算に入れなくてはならないことを指摘している。また、ドーム映像と HMD 映像、平面映像との比較を行った結果、ドーム映像は平面映像と HMD 映像の中間に位置することが明らかになった。360 度映像としてドーム映像と HMD 映像を比較した場合、広がりを感じさせ、奥行きがある映像がドーム映像に向くなどの特徴も明らかになった。特に、頭部に重たい装置を装着しないで済むドーム映像は、上方に被写体がそびえ立ち、包み込まれるような映像でその効果を強く発揮していることを明らかにするなど、ドーム映像番組を制作する上で効果的な撮影や編集の方法を提示している。さらに、ドーム映像は空間の持つ非言語情報から文化を発見する作業に向くことなどを明らかにした。その結果、ドーム映像をバーチャル観光ツールとして活用する場合、政府が推奨するような観光地の宣伝や説明だけでなく、外国語学習・異文化学習のような使用法も可能で効果的であることがわかった。

以上のように、本論文では初めて本格的にドーム映像を使ったバーチャル観光の特徴を実験によって明らかにし、その効果的な使用法を具体的に提案することに成功している。ただし、本論文で使用した HMD や平面映像は研究実施時点において容易に入手できる性能の機器で行っている。最先端の HMD ではその解像度と視野角が向上したり、平面映像では 8K のテレビ放送も始まっている。もちろん、主題としたドーム映像もさらに性能を高めており、それらの性能向上における効果については本論文では取り組んでいない。8K を超える撮影機器や LED を使ったドームスクリーンなど、VR を取り巻く技術的発展により、本論文の結果の一部は変わってくる可能性があり、今後も継続して研究すべき研究課題であろう。

[最終試験の結果の要旨]

最終試験の口頭試問は、2021年7月21日8時半より約2時間にわたってオンラインで実施した。約30分のプレゼンテーションに続いて、3人の審査委員から質疑を行い、その後、観光学研究科の博士学位論文審査基準（令和元年9月19日研究科会議制定）に沿って以下の通り合否判定を行った。

・テーマ(課題設定・問題意識の適合性・明確さ・独自性など)

本論文は、物理的移動を伴わない観光であるバーチャル観光に注目し、その中でも先行研究ではこれまでに取り上げられていない、ドームシアターに適した映像やその効果的使用法を、HMD 映像や平面画像との比較実験を行ったうえで、体系的に考察して明らかにしようとした点で、課題設定の適合性、明確さ、独自性の高いものである。また近年、政府も VR などを観光コンテンツとして奨励していること、さらには、観光における環境保護の観点からも VR 観光の重要性が高まっており、本研究の問題意識および課題設定は社会の要請にも合致するものである。

・構成力(論文の構成・論旨の明快さ・論理性・体系性など)

本論文では第1章で観光学におけるバーチャル観光の位置づけをまとめた上で、課題を設定し、第2章でまず風景知覚の内的側面としてドーム映像におけるイメージ考察を前提にバーチャル観光前後のイメージ比較の実験を行い、第3章で風景知覚の外的側面の特性把握のためドーム映像と同一の HMD 映像を使用して視点比較を行うことで、ドーム映像について体系的な考察を行っている。第4章ではドームシアター内で外国語学習、異文化学習の実験授業を行うことで、ドーム映像の効果的使用法について検討している。第5章では研究のまとめと考察、研究の位置づけを行っている。論文の構成・論旨の明快さ・論理性・体系性について問題無い。

・独自性(研究方法・内容の独自性・新規性など)

先行研究ではあまり取り上げられていない観光分野におけるドーム映像の利用方法に注目し、和歌山大学が所有する観光ドームシアターを活用し、実験・検証を行っているという点、並びに、ドーム映像を観光従事者の外国語学習や文化学習への利用という点から検証した点において、独自性・新規性がみられる。

・位置づけ(先行研究との関係・当該研究の座標など)

課題を設定する前段階において観光学だけでなく広く学際的に先行研究を詳細にレビューしたうえで課題を設定し、平面映像、HMD 映像、ドーム映像の比較実験を行い、それぞれに先行研究の結果と照合しつつ、各映像の特性と違いを検証し、新たな知見を見出しており、本論文の位置づけは的確である。

・達成度(設定された課題に対する達成度・学際分野における研究の普遍化など)

設定された課題について実験を通して数値化し分析することによって、平面映像、HMD 映像とドーム映像の違いを客観的に検証し、バーチャル観光におけるドーム映像の効果的使用について体系的に整理した点において課題を達成しているといえる。また、設定された課題を達成したこと

加えて、第5章において研究の限界を議論しており、学問に対してフェアである。

- ・貢献度(観光学研究の深化・実践への応用可能性など)

本研究の成果は、政府が奨励する観光コンテンツへのVRなどの活用において、また、観光における文化財保護やカーボン・ニュートラルなどの環境問題においても貢献するものである。加えて、観光従事者に対する外国語学習および文化学習への利用という新たなドーム映像の利用法についても検証した。本研究はバーチャル観光の領域において、実践への応用可能性が高く、社会的な意義がある。また、黎明期であるバーチャル観光研究に貢献できたと考えられる。

以上、審査基準に沿った審査の結果、審査員は本論文を執筆した大井田かおり氏が、博士（観光学）を授与する水準に達していると全員一致で判断した。