

観光 PR におけるパノラマ VR と写真による撮影画像の有効性

中桐 斉之* 豊嶋 大翔* 内平 隆之**

兵庫県立大学環境人間学部*

兵庫県立大学 地域創造機構**

1 はじめに

近年の急激なインターネットの普及により、従来は紙媒体中心だった観光の分野においても、ICT を用いて行われるようになってきている。ICT を用いた観光については、観光客に観光地に来てもらうために、事前に情報を発信するという PR コンテンツ等の情報提示の段階と、まちあるきをする際に、スタンプラリーやまちあるきアプリ [1] などを用いて再来訪者を獲得する段階という大きな 2 つの段階があるが、今回は事前情報の提示を取り扱う。

事前情報の提示においては、写真を用いた観光誘導システム [2] 等があるが、最近、スマートフォンや 360 度撮影可能な全天球カメラといった機材が普及したことで、パノラマ VR が用いられるようになってきている。このパノラマ VR を用いた研究については、藤原ら [3] のパノラマ VR 動画を用いた観光支援システムを用いたものがある。このシステムでは利用者は観光地を映像として見るだけでなく関連する様々な知識やさらなる視覚的な情報を知りたいと感じるため、観光地に関する知識および写真などの視覚的な情報を求めると述べている。また、写真とパノラマ VR を比較した伊藤ら [4] の研究がある。これは、ドローン空撮動画とパノラマ VR と写真の比較を焦点に当て、パノラマ VR と高性能ドローン空撮動画のコンテンツが写真より評価が高く、また、性別や世代、観光地への訪問経験の有無等の属性によって観光 PR の評価に差異が生ずることが分かったと述べている。

パノラマ VR 映像については、大佐田ら [3] が、観光 PR における写真とパノラマ VR コンテンツの有効性について解析を行っており、撮影対象が建造物か風景かの違いがコンテンツに影響を与える可能性を指摘しており、その理由として俯瞰の有無がユーザの満足度に影響を及ぼす可能性があるとして述べている。しかしながら、この研究ではパノラマ VR においてジャイロセンサ等を使用していないためパノラマ VR 映像の特徴が反映されていない。

Effectiveness of panoramic VR and photographic images in tourism PR

*Nariyuki Nakagiri, Daiki Toyoshima

*School of Human Science and Environment, University of Hyogo

**Takayuki Uchihira

**Institute of Creative Cities and Regions, University of Hyogo

そこで、本研究は、パノラマ VR 映像の特徴を反映するようにスマートフォンのジャイロセンサを用いた閲覧方法でパノラマ VR 映像を閲覧した際に、撮影対象の違いによって、コンテンツの評価が変化するか解析することにした。

2 実験 1

2.1 方法

コンテンツ映像の違いがコンテンツの魅力にどう影響するか解析するため、実験を行った。実験 1 では、比較対象としては、兵庫県姫路市野里慶雲寺町付近で撮影した野里街道の街並み（以下、街並み）を iPhone で撮影した写真、RICOH THETA SC で撮影したパノラマ VR 画像、野里街道の建造物である慶雲寺（以下、建造物）を iPhone で撮影した写真、RICOH THETA SC で撮影したパノラマ VR 画像の 4 つのコンテンツに分けて被験者に 30 秒閲覧してもらい、その後、アンケートに回答してもらった。アンケートは、被験者の属性とコンテンツが魅力的かどうかと来訪意向について 6 件法を用いて質問を行い、その際、自由記述欄も設けた。

2.2 結果と考察

調査は、2021 年 11 月 4 日に大学生歳の被験者 120 名（男性 61, 女性 59）で、居住地は姫路市が 17 名、市外が 103 名であった。

パノラマ VR の使用回数は、なしが半数程度でその他も 6 回以下で、10 回の回答者は 10%程度であった。旅行先をスマートフォンで探すかどうかについての質問では 10 回中平均約 9 回の回答であった。

まず、街並みに魅力を感じたかについては、95%がパノラマ VR に魅力を感じ、パノラマ VR が写真の 65%よりも魅力的に感じる事が分かった。建造物においては、全員がパノラマ VR に魅力的と回答し、パノラマ VR が写真の 70%よりも魅力的に感じる事が分かった。

来訪意向については、慶雲寺へ、80%がパノラマ VR を閲覧後行きたくなると回答し、パノラマ VR が写真の 50%よりも来訪意向が強くなる事が分かった。建造物においては、全員がパノラマ VR に魅力的と回答し、パノラマ VR が写真

の70%よりも魅力的に感じる事が分かった。

以上の結果では共通して建造物の方が町並みより評価が高かった。これはパノラマ VR による映像が、町並みでは左右を見渡すことが多く変化が少ないのに対し、建造物は上下左右を見渡すことができるため、実質的な閲覧範囲の変化が大きいためであると考えられる。よって、変化の大きい、俯角や仰角のあるコンテンツの方が良いのではないかと考えられる。

2 実験2

実験1の結果から、俯角や仰角のあるコンテンツの有効性が示唆されたため、俯角の要素が入っている高い場所から見下ろすコンテンツとその要素の入っていないコンテンツを比較することで、パノラマ VR 画像閲覧時の魅力や来訪意向がどう変化するかを調べることにした。

そこで、階段を上方から見下ろす要素の入った場所として、姫路市の男山配水池公園（以下、男山）（図1）を、入っていない平地を見回す場所として姫路市の手柄山公園（以下、手柄）（図2）として撮影を行い、従来の写真とパノラマ VR 映像について比較実験を行うことにした。

実験では、それぞれ、iPhone のカメラで撮影した(A)男山の写真、(B)手柄の写真、全天球カメラで撮影した(C)男山のパノラマ VR 映像、(D)手柄のパノラマ VR 映像の4グループに分け、スマートフォンを用いて、(A)、(B)は写真を、(C)、



図1 俯瞰を含む男山のパノラマ VR 画像



図2 俯瞰を含まない手柄のパノラマ VR 画像

(D)はパノラマ VR についてジャイロセンサを用いて閲覧してもらい、その後、アンケートを行った。機器は RICOH THETA SC と iPhone 12 を使用して撮影を行った。

被験者は、ランダムに A 群、B 群、C 群、D 群に分け、A 群には(A)男山の写真、B 群には(B)手柄の写真、C 群には (C)男山のパノラマ VR 映像、D 群には(D)手柄のパノラマ VR 映像、各々1つの映像を閲覧してもらい、閲覧時に感じた魅力と来訪意向を6件法と自由記述、被験者の属性をアンケートで回答してもらう。

3 まとめ

本研究では、パノラマ VR 映像の特徴を反映するようにスマートフォンのジャイロセンサを用いた閲覧方法を用い、パノラマ VR 映像を閲覧した際に、撮影対象の違いによって、コンテンツの評価が変化することを明らかにした。その際、左右を見渡すことが多く変化が少ないコンテンツよりも、上下左右を見渡すことができるため、実質的な閲覧範囲の変化が大きいコンテンツの魅力が高く、変化の大きい、俯角や仰角のあるコンテンツの方が良いのではないかと考えられる。発表では、これに関連して、俯角のある高い場所から見下ろすコンテンツとその要素の入っていないコンテンツを比較する実験を行った結果も併せて報告する。

参考文献

- [1] 内平隆之, 中桐斉之, 安枝英俊: まちあるき支援における選択のパラドックス, 日本建築学会計画系論文集, 84, pp.2157-2164, 2019.
- [2] 益田真輝, 仲谷善雄, 泉朋子: 写真を用いた四コマ物語による観光スポット推薦支援システム, 情報処理学会第75回全国大会講演論文集, 2013, Vol.1, pp.127-128, 2013.
- [3] 藤原佑歌子, 吉野孝, 児玉康宏, 吉住千亜紀, 尾久土正己: パノラマ動画を用いた観光支援システムの開発, ワークショップ2014 (GN Workshop 2014) 論文集, pp.1-6, 2014.
- [4] 伊藤波輝, 中桐斉之, 内平隆之: ドローンと全天球カメラを用いた地域観光 PR の有効性についての比較検証, 情報処理学会第81回全国大会講演論文集, 4, pp.835-836, 2019.
- [5] 大佐田奈波, 中桐斉之, 内平隆之: 地域観光 PR におけるパノラマ VR と写真の有効性, 情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), Vol.2021-HCI-194(10), pp. 2188-8760, 2021.