

凸版印刷、早稲田大学とVR活用の有効性を検証 VR鑑賞により文化財への興味・関心が促進されることを検証 文化の魅力発信や新たな観光コンテンツに有効活用

凸版印刷株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:磨秀晴、以下 凸版印刷)は早稲田大学理工学術院河合隆史教授の研究室と、立体視映像(3D)化技術を用いた文化財の新たな鑑賞方法について共同研究を実施しています。今回この研究から、文化財VRコンテンツの鑑賞が、鑑賞者自身の文化財に対する「見方」を変化させ、興味や関心が促進されることを検証しました。また、鑑賞したVRコンテンツの対象物以外の文化的類似性を有した文化財への興味や関心を増進させる波及効果も認められました。

今後、VRコンテンツを文化財への興味や関心を増進させるツールとして、文化の魅力発信や観光コンテンツなどに活用し、訪日外国人などに対して日本文化の理解向上を促進することに応用します。

なお、本研究成果は、2019年9月11日(水)～13日(金)に東京大学で開催される日本バーチャルリアリティ学会 第24回年次大会にて発表します。



今回の研究で実施した検証イメージ

(中央)VR作品『日本工芸の名宝 色絵月梅図茶壺・八橋蒔絵螺鈿硯箱』より

監修:東京国立博物館 制作:凸版印刷株式会社

■早稲田大学と凸版印刷の共同研究 について

・研究にいたった経緯

早稲田大学理工学術院 基幹理工学部 表現工学科 河合隆史教授の研究室と凸版印刷株式会社は連携し、立体視映像(3D)化技術を用いた文化財の新たな鑑賞方法の提案・評価を行ってきました。具体的には、歴史的な映像資料や絵画を空間的に表現することで、その理解を深め、興味や関心を増進する方法を提案し、その実施例として記録映像「坪内逍遙 最終講義」や葛飾北斎の浮世絵「富嶽百景」の3Dコンテンツを試作しました。こうした研究を通して、文化財の3D化による視覚表現の特性や、その鑑賞者に対する影響などについて知見を蓄積してきました。

・今回の研究の目的

今回の研究では、これまで蓄積した知見や技術を VR に適用し、文化財 VR コンテンツの鑑賞者に与える影響について検証を行いました。特に、文化財の VR 表現による興味や関心、理解などへの影響を実験的に検証することで、文化を伝達するコミュニケーションメディアとしての VR の有効性を評価することを目的としました。

・そのために構築した新たなアプローチ

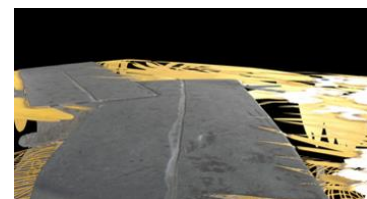
今回の研究では、凸版印刷株式会社が長期にわたり数多くの文化財 VR コンテンツを制作・公開してきたプラットフォームである、シアター型の VR 表現を対象としました。そして、VR の鑑賞前後に日本文化の特徴を含む静止画像を呈示し、「見方」や主観的な好ましさが、どのように変化するかを測定・解析しました。実験では鑑賞条件を統制するため、東京国立博物館に併設されている「TNM & TOPPAN ミュージアムシアター」を 360° 撮影し、VR 空間内に VR シアターを構築しました。視線計測機能付き VR ヘッドセットを用い、VR および静止画像鑑賞中の実験参加者(15 例)の注視点を測定・解析しました。また、静止画像の鑑賞後に、美しさ、好ましさ、興味深さについて質問紙を用い回答を求めました。実験では、同博物館に収蔵されている国宝「八橋蒔絵螺鈿硯箱」を対象とした VR 作品『日本工芸の名宝 色絵月梅図茶壺・八橋蒔絵螺鈿硯箱』(監修:東京国立博物館 制作:凸版印刷株式会社)を使用しました。本コンテンツでは硯箱の外観や内部構造に加え、硯箱の内側から外観を透過して鑑賞するといった VR ならではの視点を、ナレーションと共に表現しました。また、日本文化の特徴を含む静止画像には、和舞踊、和食器、和室の 3 種類を選定しました。



VR 空間内に構築された「TNM & TOPPAN ミュージアムシアター」



視線計測機能付き VR ヘッドセット



国宝「八橋蒔絵螺鈿硯箱」を対象とした VR コンテンツ



© minowa studio/amanaimages



© HIDEAKI TANAKA / SEBUN PHOTO / amanaimage



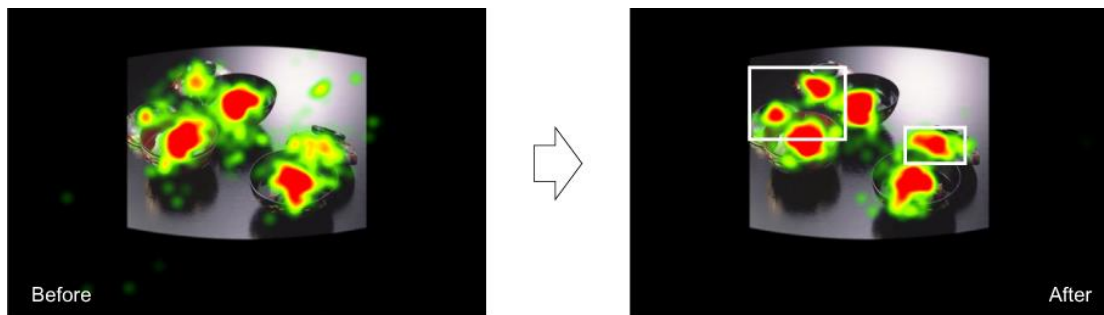
写真: 青蓮院門跡

日本文化の特徴の含まれた静止画像

・今回の研究で得られた成果

視線計測の結果から、VR鑑賞後は画像に含まれる特徴領域への注視時間の延長が認められました。実験後のインタビューからも、VR鑑賞後に和服や食器のテクスチャに気づき、見るようになったという意見が聞かれました。質問紙の回答結果からは、VR鑑賞後の静止画像に対する興味深さの上昇が認められました。

これまでの研究では、VRコンテンツと同一の対象の静止画像を呈示し、VR鑑賞後に注視時間の延長などが認められました。これに対して今回の研究では、VRコンテンツの対象以外の文化的類似性を有した対象への波及効果が認められました。このことは、VR表現が文化財の「見方」を変化させ、「興味や関心」を増進させる影響源になり得ることを示唆しています。換言すれば、文化財とのコミュニケーションにおけるVR表現の有効性を示していると考えられます。



VR鑑賞前(左)と後(右)の注視点ヒートマップ

■今後の展望

凸版印刷は、文化財のデジタル化およびVR化の取り組みを長年にわたって蓄積しています。今後もこのような共同研究を通じて文化財VRの特徴を引き出すコミュニケーション手法を駆使し、文化財の表象や意味がどのように鑑賞者に伝達されるかの研究開発を進めます。

特に、インバウンド・観光など訪日外国人に、日本の文化理解が必要なシーンで、VRをコミュニケーションツールとして日本文化の魅力を発信し、世界の多様な文化を理解する手段としての活用を進めてまいります。

■トッパンVRについて

凸版印刷は1997年より文化財のデジタルアーカイブデータの表現手法としてトッパンVRを開発し、さまざまな文化財をVR作品として公開しています。三次元形状計測・色彩計測・高精細画像処理技術といったトッパンのデジタルアーカイブ技術を基盤として、実際にその場にいるかのような映像をリアルタイムで生成し、圧倒的な臨場感と没入感のある仮想体験を国内や海外からの訪問者に対して提供しています。

* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以上