# 文化遺産の認識評価におけるＶＲの特徴

Characteristics of Virtual Reality in the Cognition and Evaluation of Cultural Heritage

鄧崧林
DENG Songlin

## １．研究背景と目的

### （1）研究背景

遺産への認識は、遺産を知る、理解の程度であり、遺産に関わる選択に影響を与え、人々が遺産に対する姿勢と行動に影響する。遺産に対する認識を向上させるためには、思考を誘発できる新知識、新情報の提供と、印象・感情・情緒の深化が求められる。

遺産の認識には、現地で遺産を肌で感じ取ることが不可欠と言われるが、現地での観光に不安が伴うようになった現在、現地での遺産の認識にメディアを通した体験がどの程度代替できるかが課題となる。遺産の認識に使われるメディアは、従来より多く使われる紙媒体およびデジタルメディアと、新たな VR（Virtual Reality、仮想現実）に分けられる。

### （2）研究目的

- ✧ 遺産認識の VR に期待される効果の整理；
- ✧ 遺産に対する「印象・感情・情緒の深化」に関する VR の効果測定；
- ✧ 従来の媒体と VR との比較による、遺産の認識の向上に有効な方法について考察。

### （3）研究方法

**図１　実験対象地、撮影スポットの選定と写真コンテンツ**
**平面写真：iPhone XR 12MP カメラによる撮影**
**360 度写真：THETA　Z1　23MP（6720 × 3360、7K）**
**360 度カメラによる撮影**

実験対象地は筑波山神社境内の文化財とした（図1)。実験の流れについて、先ず研究協力者を T1「紙媒体」、T2「デジタルメディア」と T3「VR」の三つのチームに分けて、コンテンツを見る前に、アンケート票の「実験前のアンケート」の部分に記入させ、それぞれのメディアで写真コンテンツを視聴させた。最後にコンテンツを見せた後、アンケート票の「実験後のアンケート」の部分に記入させた。

## 2.　実験の結果

### （1）視聴前の印象評価

対象地への訪問経験の有無とコンテンツ視聴前の印象評価の関係を見ると、印象評価に相違のあった形容詞：「好き」「賑やかな」「開放的な」「調和のとれた」「親しみやすい」。いずれも訪問経験ある方が強い傾向を示していた。標準偏差値は概ね訪問経験ある方が大きく、各自の体験が印象評価に影響を与えていることがうかがえる。

### （2）視聴後の印象評価

強い傾向：「歴史的な」「趣がある」「落ち着く」「綺麗な」「美しい」「好き」。やや弱い傾向：「風格がある」「調和のとれた」「立派な」「厳かな」「豊かな」「開放的な」「親しみやすい」「寂しい」。どちらとも評価できない：「変化に富んだ-単調な」。どの形容詞対も一定のばらつきがみられ、特に「明るい-暗い」「面白い-退屈な」「開放的な-閉鎖的な」「目立つ-地味な」「立派な-地味な」「ユニークな-ありふれた」、印象評価のばらつきが顕著といえる。これは異なるメディアの体験が違う印象を与える、及びコンテンツ視聴は研究協力者各自の捉え方に影響を与えていることがうかがえる。

### （3）視聴前後の印象評価の変化

全体的：「やや賑やか」→「やや寂しい」、紙媒体：「落ち着く」「ユニークな」傾向が強まり、「賑やか」「開放的」傾向が弱まった。デジタルメディア：「やや賑やか」→「やや寂しい」、「やや明るい」→「やや暗い」、「やや開放的な」「やや豊かな」傾向が弱まり、「やや厳かな」「ややありふれた」傾向がが強まった。VR：「どちらでもない」→「やや寂しい」、「やや目立つ」「やや綺麗な」「やや立派な」「やや豊かな」傾向が強まった。紙媒体の変化は一番小さくて、デジタルメディアは一番大きくて、紙媒体よりも変化の程度が大きく形容詞対がみられ、VR は変化の程度はデジタルメディアほどではなかったが、概ね印象評価の傾向が強まった変化がみられた。

### （4）体験と空間に対する印象評価

VR は他のメディアに比べて、特定の印象評価がより強く出ていた。紙媒体では、「現実感がある」以外は概ね「どちらともいえない」評価である。デジタ

ルメディアでも、臨場感や距離感、高低感が「どちらともいえない」評価であった。VR では、デジタルメディアでみられた評価も含め、全ての形容詞対について空間の把握に結び付く特定の傾向を示す評価となっていた。

### (5) 視聴前後に姿勢の変化

全てのメディアは全体的に向上に見える。紙媒体・デジタルメディアは、ともに「知識意欲」の値が最も大きくなっており、「興味」は大きく変化していなかった。デジタルメディアは、「訪問意欲」がやや大きくなっていたが、紙媒体は「保存活用意欲」「訪問意欲」ともあまり大きくなっていなかった。VR は他の媒体と比べて、「興味」「訪問意欲」が大きくなっており、「知識意欲」「保存活用意欲」もやや大きくなっていた。メディアコンテンツの視聴が姿勢の向上に役に立てる。VR は興味、保存活用意欲と訪問意欲の向上に他のメディアより有効。

### (6)「印象」と「姿勢」の関係性

「印象」と「姿勢」の関係は数量化Ⅱ類によって算出した。その結果のまとめは表 1 の通りであった。即ち、やや趣きがある、特にとても距離感と開放感がある文化財に対して、VR の使用は有効であった。

表 1　メディアごとの「印象-姿勢」の関係性

（灰色では、そのメディアが独自に持つ特徴）

| メディア | 印象 | 姿勢の変化 | 姿勢 |
|---|---|---|---|
| 紙媒体 | 臨場感はどちらでもない | 興味向上↑ | 興味 |
| | やや趣きがある | 興味維持→ | |
| | とても距離感がない | 知識意欲向上↑ | 知識意欲 |
| | やや趣きがある | 知識意欲向上↑ | |
| | 現実感はどちらでもない | 知識意欲維持→ | |
| | 特になし | 特になし | 保護と活用の意欲 |
| | 特になし | 特になし | 訪問意欲 |
| デジタルメディア | 臨場感はどちらでもない | 興味向上↑ | 興味 |
| | とても暗い | 興味向上↑ | |
| | やや趣きがある | 興味維持→ | |
| | やや趣きがある | 知識意欲向上↑ | 知識意欲 |
| | 特になし | 特になし | 保護と活用の意欲 |
| | 特になし | 特になし | 訪問意欲 |
| VR | やや趣きがある | 興味維持→ | 興味 |
| | とても距離感がある | 知識意欲向上↑ | 知識意欲 |
| | やや趣きがある | 知識意欲向上↑ | |
| | 特になし | 特になし | 保護と活用の意欲 |
| | とても開放的な | 訪問意欲維持→ | 訪問意欲 |

### (7) 印象に残った景観要素

メディアごとの景観要素の発信状況は：建築物：デジタルメディア＞VR≒紙；植物：VR＞デジタルメディア＞紙媒体；遺産に付随するもの：VR とデジタルメディア＞紙媒体；空間的特徴：VR＞デジタルメディア＞紙媒体。まとめると、紙媒体では建築物の様式、細部または解説板/掲示板の発信に得意で、デジタルメディアでは文化財の建築物、それに付随するものと周辺環境への全体的発信に効果的で、空間的であれば更に良いと考えられる。VR は建物、建物の様式、植物、森林、大きな木、遺産に付随するものによる発信は遺産に対する興味と知識意欲の向上に効果的で、空、山、地面、階段、高さによる発信は遺産に対する知識意欲と訪問意欲に効果的であった。即ち、VR は文化財とその周辺環境の文化的/自然的雰囲気と空間的発信により有効であった。

### (8) VR 体験に対する測定とその結果

本実験を通して、VR 使用歴の有無は遺産 VR コンテンツの視聴がもたらす臨場感と没入感にあまり影響しない、及び本実験に作成した VR コンテンツの実験に対する有効性を証明した。初めての体験の人は良い傾向を選びがちで、最終データを膨張させる可能性を示唆した。まだ、過去の遺産への訪問経験は VR コンテンツ視聴の「開放的な」の印象に損ない、想定された遺産認識の向上の効果に達せない可能性が存在する。VR 体験は初めてではない場合、遺産関心により有効であることも示唆された。

## 3.　考察とまとめ

VR コンテンツの発信に適用される文化財の種類：開放感がある広い空間を持つ文化財及び周辺環境、建築物が高い文化財、明らかな段差/高度差が見える文化財及び周辺環境、雰囲気がある文化財及び周辺環境。このような遺産地はお寺、神社、伝統的建造物群保存地区、文化的景観または自然遺産地などに多く見られ、このような遺産に VR を使うのが期待できると推測する。

本研究では遺産発信における VR の使用現状を整理し、遺産認識の原理を論じた上で、印象と姿勢の繋がりの視点から着目して、VR が文化財の認識の向上に対する有効性とその特徴を明らかにした。VR は従来の媒体と比べて一定の優勢をもって、特定な特徴を持つ遺産認知の向上に有効だが、VR が適用しない遺産も存在して、VR 自身にも色んなデメリットが存在する。これを今後の課題として、より完全な VR 遺産発信の理論的システムの構築が望まれる。

Abstract: This study focuses on the issue that has not yet been proven as to what perspective VR, a 3D media, is more effective in raising awareness of heritage sites than conventional media. The study conducted a demonstration experiment using Tsukuba Shrine and its cultural heritage as the target site to clarify the characteristics of the use of VR, namely the changes in impressions and attitudes brought about by VR and their relationships, as well as the characteristics of the landscape elements of VR and the sensation of experience. With this, the characteristics of VR in the recognition evaluation of cultural heritage are clarified, and can be used as a reference for the selection of cultural heritage to which VR is applied.