

イベント利用を想定した古墳体験 VR の UI の試作

森善龍¹ 門林理恵子¹

概要：文化財への興味を喚起することを目的とし、小学生を中心とした幅広い年齢層を対象に、古墳の石室や様々な遺物を直感的に体験できる VR コンテンツを制作した。本コンテンツは、一時的に多数の来場者が見込まれる市民イベント等で利用することを前提としているため、各ユーザが利用できる時間を少なく設定している。そのため、ユーザが操作方法の習得に時間を取られることなく文化財コンテンツを体験し、内容の理解ができるよう、最小限の操作で楽しむことができるユーザインタフェースの実現を目指した。

キーワード：文化財，VR，考古学教育，UI，イベント

1. はじめに

VR は言葉や映像よりも、短時間で得られる濃厚な疑似体験が効果的な学びにつながると期待されている[1]。一方で文化財の VR 活用の試みは、まだ試行錯誤の段階であり定型と呼ばれるものは存在していない[2]。

本制作は考古学における初動教育としての展示会や考古学関係のイベントなど、数少ない「興味を持ってもらう」機会を最大限に活用するというアプローチから、イベント利用を想定とした VR コンテンツを制作することとした。

2. 古墳体験 VR システム

2.1 制作要件

本コンテンツは、多数の来場者が見込まれる市民イベント等で利用することを前提としている。そのため短時間の体験でも文化財に興味を持てるよう、小学生でも理解できる操作性と分かり易い UI を目指した。また実際にユーザが利用できる時間を数分～10分程度とし、安全面を考慮し着席して VR を体験する形式とした。

2.2 実装

VR 空間上には古墳内部の石室を再現した。ユーザは図 1 の視点 A と B の二地点を、コントローラ操作で瞬時に移動できる。視点 A の前方はタイトル画面 (図 2(a)) で、視点 B の周囲は玄室 (図 2(b)) を再現しており、視点 B で各遺物を鑑賞できる。視点 A の後方は文化財の発掘風景 (図 2(c)) を観察できるエリアとして、発掘作業の動画 (図 2(d)) を再生している。

図 1 の視点 B の玄室に置かれた各遺物は、図 3 のように前方方向かつ下側に設置されており、ユーザは首を左右に振るだけで無理なく全ての遺物を視界に収めることができる。下側に遺物を設置した理由は HMD の自重により自然とユーザが下を向きがちになる状況に合わせている。

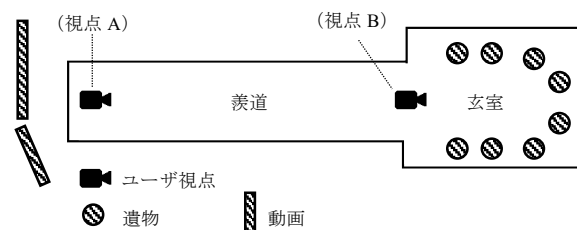


図 1 VR 空間中のオブジェクト配置図



図 2 各視点でのシーン

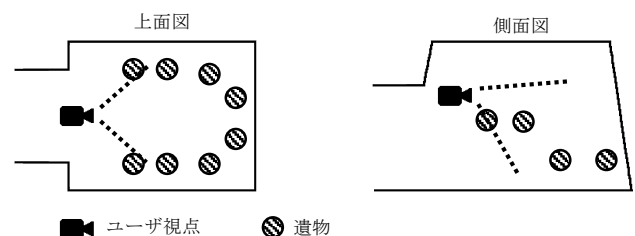


図 3 遺物の配置図

¹ 大阪電気通信大学
Osaka Electro-Communication University

なお、今回は試験的に二種類の VR コンテンツを制作した。スマートフォンと HMD を併用した操作のし易さを重視したタイプと、一体型 HMD を使用した没入感を重視したタイプである。本稿においては後者の没入感を重視して Oculus Quest で制作したタイプのコンテンツ内容と成果を報告する。また本タイプについては小学生を対象に制作を行ったが、実イベントにおける年齢制限は VR 運用のガイドライン[3]を参考に 13 歳以上とした。

2.3 操作システム

視線 (HMD の向き) とコントローラを使う。視線を遺物に合わせると、図 4 のように遺物名が表示される。

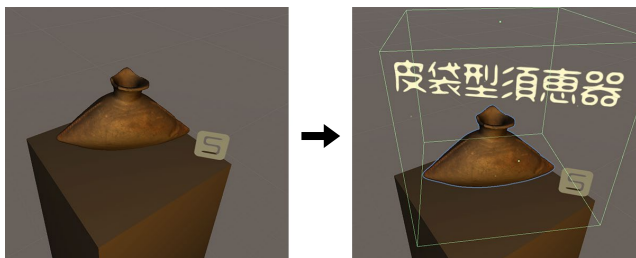


図 4 視線での選択による遺物名の表示

視線を合わせた状態でコントローラのボタンを押すと選択された遺物は視界の右へと移動し、同時に詳細説明文が図 5 の(b)のように空中に表示される。表示の解除はコントローラと同じボタンを長押しする。



(a) 選択された遺物

(b) 遺物と詳細説明

図 5 遺物の詳細表示機能

コントローラで使用するのは図 6(a)の白丸で示したボタンである。また VR 空間上ではコントローラの挙動と連動して、光源として機能する松明 (図 6(b)) を操作できる。これにより自身の動きが VR にダイレクトに反映される没入感も演出できた。



(a) コントローラ

(b) 操作に連動するオブジェクト

図 6 使用ボタンと VR 空間上のコントローラ表現

3. イベントでの展示結果

大阪府高槻市の市民イベント[4]にて株式会社島田組が用意した体験ブース (図 7(a)) を使用し、一般参加者の反応を見た。Oculus Quest 版は 38 人が体験した。操作の戸惑いも一部見られたが、最終的には全てのユーザがコンテンツの操作方法を理解し、VR を体験できた。満足度も高く、即興性の高い野外イベントにも関わらず良質な VR の体験を提供できた。図 7(b)はユーザ操作時の様子である。ユーザの中には VR 体験後に将来考古学者になりたいと意識した子供もおり、文化財への興味という目標から見ても成果があった。



(a) 体験ブース外観

(b) 体験の様子

図 7 イベント写真

4. おわりに

イベントでの体験者には一定の満足と評価を得ることができたが、VR を初めて体験するユーザの多くは、HMD での視線操作とコントローラ操作を同時に扱う際に誤操作が出ていた。良いエッセンスは残した上でコントローラの扱い方の再検討や事前説明の方法など運営方法を含め改善を試みる必要がある。今後もイベント出展などを行いながらより手軽に体験、運用でき、文化財への興味を喚起できるコンテンツや UI の形態を研究していきたい。

謝辞 石室・遺物の 3 次元モデルならびにデモ展示の機会を提供頂いた株式会社島田組に謹んで感謝の意を表する。

参考文献

- [1] “教育の情報化に関する手引” (令和元年 12 月) について”。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html, (参照 2020-2-20).
- [2] “文化財の観光活用に向けた VR 等の制作・運用ガイドライン”。
https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/vr_kanokatsuyo/pdf/r1402740_01.pdf, (参照 2020-2-20).
- [3] “VR コンテンツのご利用年齢に関するガイドライン”。
<https://lva.or.jp/pdf/guidelines.pdf>, (参照 2020-2-20).
- [4] 古墳フェス comecome*はにコット vol.9.
<https://hanicotto.com/>, (参照 2020-2-20).