

# 鳥取県立むきばんだ史跡公園におけるAR機能を用いた 景観再現システムの開発

テーマ

研究者 河野 清尊 (米子工業高等専門学校 電子制御工学科)

## 概要

鳥取県立むきばんだ史跡公園を訪れた見学者および公園のボランティアガイドさんが利用できる、タブレット端末(iPadAir)とAR機能を用いた『**景観再現システム**』の開発に取り組んでいる。

平成28年度は、景観再現機能のうち、代表的な復元されていない遺跡である「**遺構展示館**」の**竪穴住居跡**について、3DCGで竪穴住居を製作し、それをAR再現することに取り組んだ。

## 研究内容

### 【竪穴住居のAR再現】

ロケーションベース型ARを用いることを検討したが、GPSとBeacon発信機を使っても位置検出誤差の大きいことが判明したので、**タブレット端末の位置と方向を固定してAR再現することにした。**



図1 遺構展示館の竪穴住居跡 図2 3DCGによるAR再現

### 【竪穴住居の3DCGモデルの製作】

史跡公園から5本柱竪穴住居の復元設計図をお借りして、これをもとに、3DCG作成ソフトであるLightWave2015を用いて竪穴住居の3DCGモデルを製作した。



図3 竪穴住居の3DCGモデル(外観)



図4 左同(分割断面)

### 【AR表示アプリの開発】

作成した竪穴住居の3DCGをタブレット上に表示させるiOSアプリを、Unityを用いて開発した。

タブレット端末の位置と方向を固定した状態で、竪穴住居跡に合致して3DCGをAR表示できるように、3DCGの大きさ・位置・角度が調整できる機能を実装した。

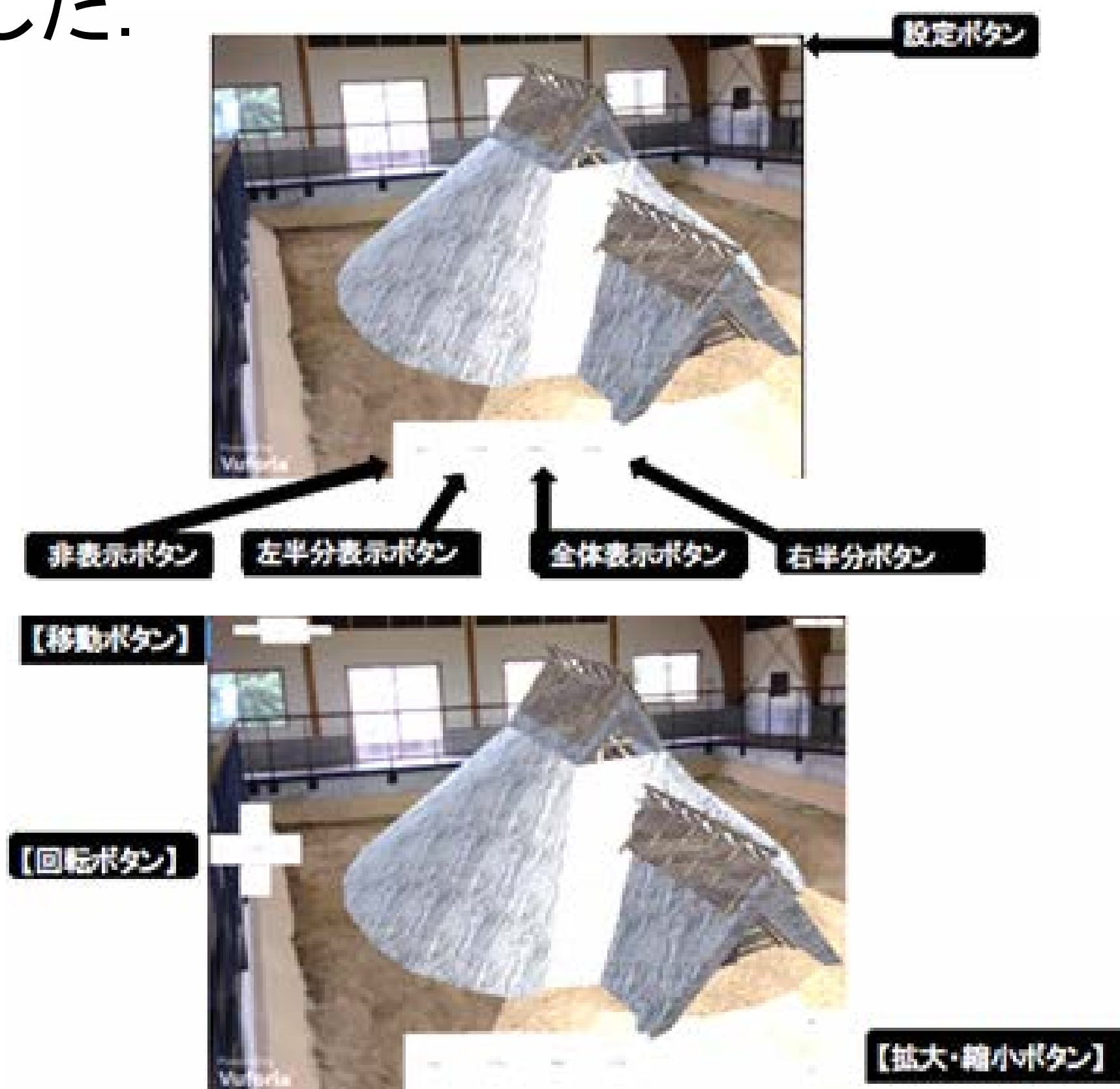


図5 AR表示アプリの初期画面(上)と設定画面(下)

### 【来場者のアンケートによる評価】

平成28年9月22日(木)に開催された「むきばんだまつり」でデモとアンケート調査を行った。28人から回答をもらい、回答者全員から面白かった、と高評価をいただいた。

今後は、住居組上げ表示や弥生人の生活再現をARとVRを組合わせて実現する予定である。



図6 デモの様子

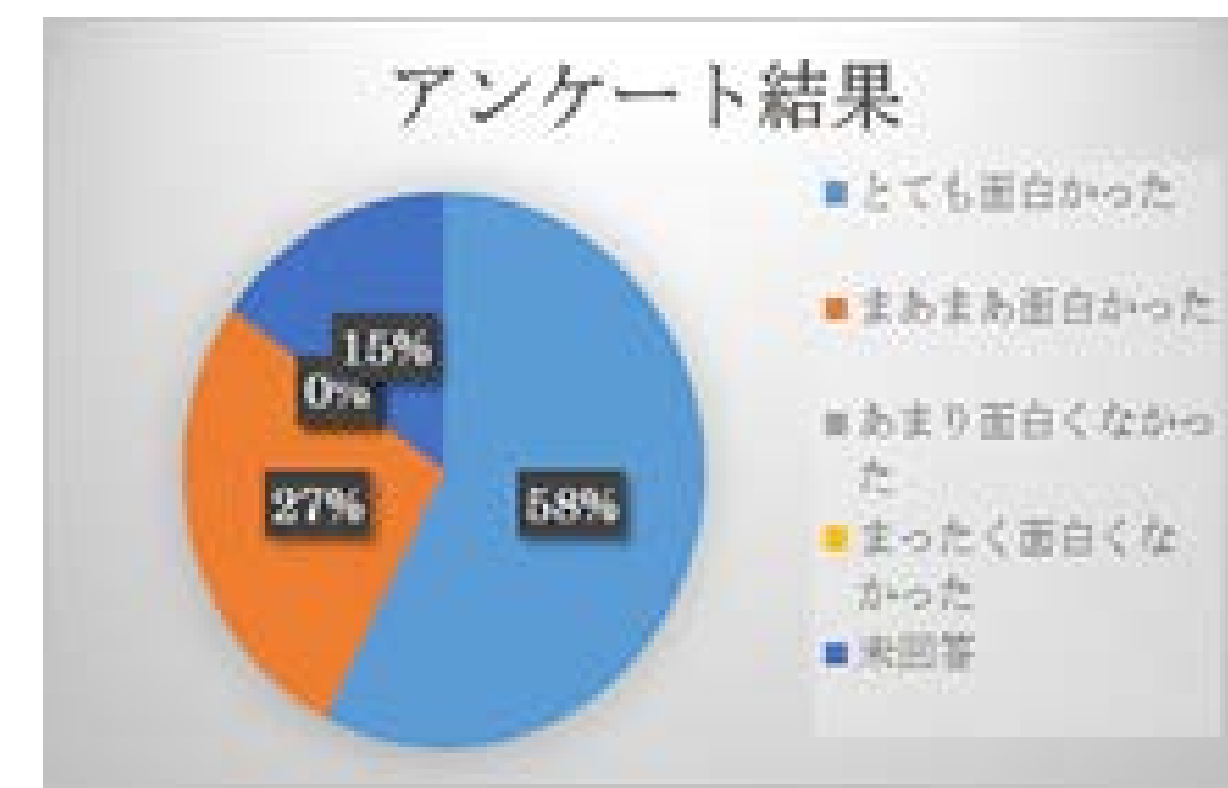


図7 アンケート結果



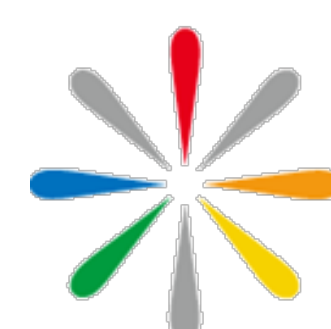
図8 VRを用いた弥生人の生活再現

## 応用分野

妻木晩田遺跡および青谷上寺地遺跡からなる「とっとり弥生の王国」向け統合型広域観光ガイドシステムへの応用を計画している。

連絡先

米子工業高等専門学校 電子制御工学科 教授 河野 清尊  
E-mail:kohno@yonago-k.ac.jp TEL:0859-24-5136



独立行政法人 国立高等専門学校機構  
米子工業高等専門学校  
National Institute of Technology, Yonago College