

呉市デジタルツーリズム& スマート観光ナビゲーショ ンプロジェクト

VR・AR技術とオープンデータを活用した次世代観光体験

広島大学人間社会科学研究科

原田 裕輔



はじめに ～ 背景と現状

呉市の魅力

大和ミュージアムや歴史ある造船所群など、呉市には独自の歴史的観光資源が集中しています。また、音戸の瀬戸（年間**200**万人来訪）や御手洗地区など、瀬戸内海沿岸の魅力的な景観スポットが点在しています。

[出典]

- ・ 一般社団法人広島県観光連盟（**2023**）「令和5〔2023〕年 広島県観光客数の動向」
- ・ 呉市（**2023**）「【報告書】令和4年度マーケティングによる戦略策定を行うための観光客動向等調査」

現状の課題

観光スポットが広域（東西約**20km**、南北約**30km**）に分散し、公共交通機関も限られているため、観光客の約**70%**が2カ所以下しか訪問していません。リアルタイムの混雑情報や移動手段の案内不足が、特に外国人観光客の不満となっています。



課題の詳細

■ 散在する観光資源

市内の観光スポットが広範囲に分散しており、来訪者が全体像を把握しづらい状況です。

■ 観光体験の断絶

観光ルートと地域の歴史が効果的に結びついておらず、印象に残りにくい体験となっています。

■ 道順の不明瞭さ

既存の案内システムでは、初めての来訪者が目的地までスムーズに到達することが困難です。

データ分析の結果

1 大和ミュージアム来館者数

天気情報や曜日などの要因と相関分析を行った結果、雨の日に来館者が減少する傾向と特定の曜日（日曜・GW期間）の来館者が増加する傾向がみられた

3 観光施設利用状況（施設ごとの年間利用人数）

利用者が多い施設は、市内各所に点在し移動手段が課題となる可能性がある

また、利用者が多い順にソートした結果、大和ミュージアムやおんど観光文化会館うずしお、美術館等は主として観光客の利用が多く、グリーンピアせとうちやくらはし桂浜温泉館等は観光＋市民、市民プールや温泉プール等は市民向けと施設によって対象とする層が分かれており、この層向けの集客を行うことでさらなる利用者増加が見込める可能性

2 マップ（小野浦（おのうら）/ 豊町（ゆたかまち））

すでに、データプラットフォーム上で地図データと名所の可視化が行われているため、VR・AR化が可能

4 人流データ（通行人口 / 滞在人口）

auスマートフォンユーザーのみを対象しているため、トレンドの把握のみに留めた

プロジェクト概要 ～ 解決策の提案

VRデジタルツーリズムの活用

呉市の歴史・文化・地理データを活用した没入型VR体験により、事前に観光スポットの魅力を体感できます。

インタラクティブなデジタルマップの提供

VR上の観光マップで各名所とルートを視覚的に表示し、興味のある場所への効率的なプランニングを実現します。

ARナビゲーションとの連携

スマートフォン／タブレット向けARアプリで現地ナビゲーションを提供し、スムーズな観光体験をサポートします。

Python試作アプリケーションの開発

観光施設情報と地図データを活用した最適ルート提案システムを試作。観光ツアーへの展開を目指します。



利用技術と仕組み



VR技術

3D空間とストーリー展開で、呉市の歴史・文化を体験できる没入型コンテンツを提供。



AR技術

リアルタイムナビと情報重畳表示により、観光スポットへの効率的な案内を実現。



オープンデータの活用

呉市提供の公式データを活用し、正確な地域情報とコンテンツを提供。



マルチプラットフォーム対応

VRゴーグル、PC、スマートフォンに対応し、幅広い層へのサービス提供を実現。



Python試作アプリケーション

観光施設データを基に最寄り施設を自動計算し、HTMLマップとして出力。将来の機能拡張に対応。

プロジェクトのメリット

来訪者の増加

VR体験による期待感創出で、呉市への来訪を促進します。

新たな収益モデルの確立

多角的な収益源の確保により、持続可能な運営を実現します。



地域ブランディングの強化

先進技術で呉市の歴史・文化の魅力を国内外に発信します。

観光体験の向上

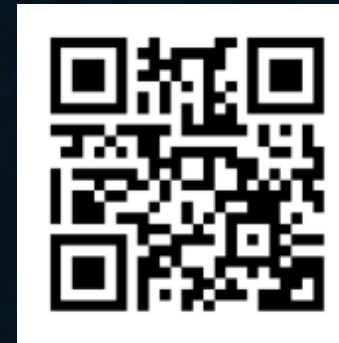
ストーリーとナビゲーションの融合で、観光体験の質を高めます。

具体的なシステム構成

1

VR体験プラットフォーム

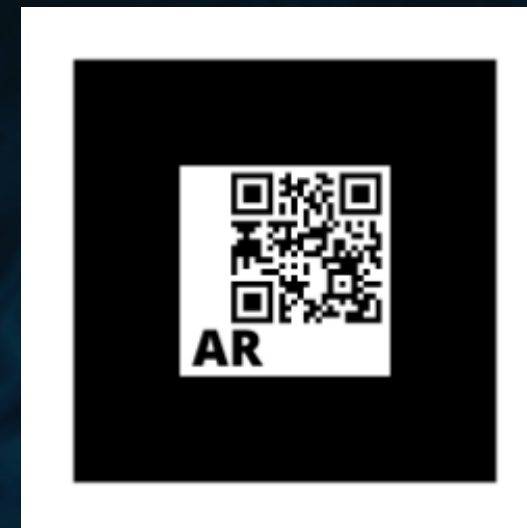
呉市の主要観光名所を仮想空間上に再現し、インタラクティブなデジタルマップで市内のルート確認が可能になります。（簡単なVR試作↓）



2

ARナビゲーションアプリ

現地でのカメラ映像に、観光名所やルート情報を重ね合わせ表示し、ユーザーの位置情報を元に、最適ルートを提示します。（簡単なAR試作↓）



ビジネスモデル

1

コンテンツ販売／サブスクリプション

季節イベントや特別企画などのプレミアムコンテンツで定期的な収益を確保します。

2

B to Bパートナーシップ

呉市、観光協会、地元企業へのライセンス供与で収益機会を創出します。

3

広告・スポンサーシップ

イベント連動型の広告枠提供により、運営費用の確保とパートナーシップを強化します。

4

データ活用サービス

利用者データから得られる観光インサイトを提供し、地域振興と新規事業を促進します。

実装ロードマップ

フェーズ1 (0～3ヶ月) : リサーチと企画
市場調査とデータ分析を実施し、基本要件を策定します。

1

フェーズ2 (4～6ヶ月) : コンセプト設計とプロトタイプ開発
限定エリアでVRプロトタイプを開発し、ユーザーテストを実施します。

2

フェーズ3 (7～12ヶ月) : フルスケール開発とパートナーシップ強化
本格的なコンテンツ制作と、マルチプラットフォーム対応システムを開発します。

3

フェーズ4 (13～18ヶ月) : 正式リリースとプロモーション
公式リリースと、デジタル広告・SNSを活用したプロモーションを展開します。

4

フェーズ5 (19ヶ月以降) : 拡張と次世代サービス展開
多言語対応と新規コンテンツの追加により、グローバル展開を推進します。

5

リスク管理と対策

1

初期投資と回収期間の明確化

補助金活用と民間連携による資金調達で、財務基盤を強化します。

2

ユーザー環境の多様性への対応

VR・スマートフォン・PC対応により、幅広いユーザー層へサービスを提供します。

3

関係者との調整

市・観光協会・文化財保護団体との連携強化で、認証プロセスを効率化します。

4

技術アップデートへの柔軟対応

次世代技術の導入とコンテンツ改善を継続的に行い、サービスの競争力を維持します。





期待される成果

1 観光客増加

VR・AR技術とPythonを活用した観光支援システムにより、安心して魅力的な観光体験を提供し、来訪者数の増加を実現します。

2 地域経済の活性化

新たな観光収益モデルと地元企業連携により、経済効果と雇用創出を促進します。

3 呉市ブランドの向上

先端技術を活用した観光サービスで、国内外での呉市の認知度と魅力を高めます。

4 持続可能な観光インフラの構築

オープンデータを活用した更新可能な情報基盤により、持続的な観光発展を実現します。

まとめ・次のステップ



本プロジェクトは、呉市の豊かな歴史・文化を最新技術で再現し、来訪者の体験価値を向上させることを目指しています。自治体との連携の重要性を認識し、公的支援と各関係者との協働で、プロジェクトの実現可能性を高めます。

【appendix】

Python試作アプリケーションの概要

- ・ 観光施設データ（緯度・経度・施設名など）を読み込む
- ・ **Folium**ライブラリで地図上に各施設をマッピング
- ・ 仮の現在地（例：呉市中心部）を設定し、最寄り施設を算出
- ・ 結果を**HTML**形式の地図 (**tourism_map.html**)として出力
- ・ ダウンロードや共有機能を実装
- ・ 今後はリアルタイム混雑情報や高度なルート検索機能の実装を予定

カスタマイズの可能性

- ・ ユーザーインターフェースの最適化（**UI/UX**向上）
- ・ 現地の交通機関やイベント情報とのさらなる連携
- ・ 多言語対応と音声ガイド機能の統合

