

# 観光地探索システム「KadaRadar/カダレーダー」の開発

中村 萌乃<sup>†</sup> 石川 颯馬<sup>‡</sup> 西村 和馬<sup>‡</sup> 山田 哲<sup>††</sup> 國枝 孝之<sup>†</sup> 米谷 雄介<sup>†</sup>

後藤田 中<sup>†</sup> 八重樫 理人<sup>†</sup>

香川大学<sup>†</sup> 香川大学大学院<sup>‡</sup> 株式会社リコー<sup>††</sup>

## 1. はじめに

観光庁が実施した「訪日外国人消費動向調査」<sup>[1]</sup>によると、外国人観光客の観光形態が、周遊型観光中心の団体旅行から、滞在型観光が中心の個人旅行へ移行していることが明らかになった。周遊型観光とは、複数の都市を移動しながら観光する観光形態である。滞在型観光は、1箇所に滞在し、滞在地周辺を観光する観光形態である。つまり、現在の観光形態は、あらかじめ目的地や移動手段などの観光の計画を立てず、1箇所に滞在する形態に変化している。

経済産業省地域経済産業グループが実施した地域経済産業活性化対策調査<sup>[2]</sup>によると、観光地において滞在時間が長いほど飲食代やお土産代をはじめ、消費行動が増加することが報告されている。よって、観光地において、訪問観光地数や滞在時間の増加の取り組みが求められている。

善通寺市は、地域再生計画「FOR AFTER 2023～善通寺市観光地域づくり～」<sup>[3]</sup>を策定した。善通寺市には、年間80万人が訪れる香川県内有数の観光拠点である総本山善通寺がある。総本山善通寺以外にも、瀬戸内海国立公園の一部である五岳山や有岡古墳群、旧陸軍兵器跡に代表される昭和レトロな街並みなど豊富な観光資源を有しているが、総本山善通寺へ観光客が一極集中しており、地域再生計画では総本山善通寺へ訪れる観光客を市街地へ誘導し、訪問観光地数や滞在時間の増加による消費額の拡大を促す取り組みの実施が期待される。

本研究では、観光地探索システム「KadaRadar/カダレーダー」（以下、カダレーダーとよぶ）を開発した。カダレーダーは、ゲーミフィケーション<sup>[4]</sup>を適用し開発された。ゲーミフィケーションとは、ゲームデザインやゲームの原則をゲーム以外に応用する活動を指す。タスクの進行

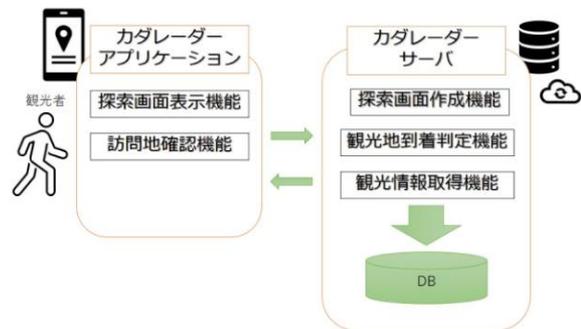


図1 カダレーダーの概要

状況を示すプログレスバーは、ユーザーに目標要素を提示し、目標要素に対する進行状況を可視化することで、タスク進行を促す仕組みであり、ゲーミフィケーションの応用例の一つである。カダレーダーは、目的となる観光地の場所（目標要素の提示）と、目的地までの距離を（進行状況の可視化）を示すことで観光地の探索を支援するシステムであり、訪問観光地数や観光地の滞在時間の増加に一定の効果が期待でき、善通寺市の課題解決に貢献する可能性がある。本論文では、カダレーダーについて述べる。

## 2. 観光地探索システム「KadaRadar/カダレーダー」

図1は、カダレーダーの概要を示している。カダレーダーは、カダレーダーアプリケーションとカダレーダーサーバから構成される。システムの構築には、実際の観光者が利用する実証実験を想定し、クラウドプラットフォームであるMicrosoft Azure<sup>[5]</sup>のAzure Virtual Machinesを用いた。2.1ではカダレーダーアプリケーション、2.2ではカダレーダーサーバについて述べる。

### 2.1 カダレーダーアプリケーション

カダレーダーアプリケーションは、観光者に現在地と周囲の観光地が表示されたレーダーを提示する「探索画面表示機能」、過去に訪れた観光地の一覧を表示する「訪問地確認機能」を有する。図2はカダレーダーアプリケーションの「探索画面表示機能」、図3は「訪問地確認機能」の画面を示している。

The Development of KadaRadar A Search System for Sightseeing Spot

<sup>†</sup>Hono Nakamura <sup>‡</sup>Soma Ishikawa <sup>‡</sup>Kazuma Nishimura

<sup>††</sup>Satoru Yamada <sup>‡</sup>Kunieda Takayuki <sup>†</sup>Kometani Yusuke

<sup>†</sup>Gotoda Naka <sup>†</sup>Yaegashi Rihito

<sup>†</sup>Faculty of Engineering, Kagawa University

<sup>‡</sup>Graduate School of Engineering, Kagawa University

<sup>††</sup>Ricoh Company, Ltd.



図2 探索画面表示機能



図3 訪問地確認機能



図4 観光地到着判定機能

## 2.2 カダレーダーサーバ

カダレーダーサーバは、観光者の位置情報を取得し、「探索画面表示機能」を通して観光者に提示するレーダーを作成する「探索画面作成機能」、観光者が観光地に到着したことを判定する「観光地到着判定機能」、観光者の移動経路や訪問地を取得する「観光情報取得機能」、観光情報を保持する「DB」から構成される。図4は、カダレーダーサーバの「観光地到着判定機能」の画面を示している。「探索画面表示機能」と「探索画面作成機能」は、Microsoft AzureのAzure Maps[6]、「観光地到着判定機能」の画像認識技術は、Microsoft AzureのCustom Vision[7]を用いて開発がおこなわれた。

## 3. まとめ

本研究では、観光地探索システム「KadaRadar/カダレーダー」について述べた。カダレーダーは、ゲーミフィケーションを用いて開発がおこなわれている。今後、「訪問済み観光地数表示機能」、「未訪問観光地表示機能」など更なる機能の開発を予定しているだけでなく、システムの有効性を検証するための実証実験の計画も立案している。

## 参考文献

- [1] 観光庁:訪日外国人消費動向調査, 観光庁(オンライン), <[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kanko\\_vision/kankotf\\_dai16/sankou.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kanko_vision/kankotf_dai16/sankou.pdf)> (参照 2021-01-04) .
- [2] 経済産業省:地域経済産業活性化対策調査, 経済産業省地域経済産業グループ (オンライン), <[https://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2016fy/000066.pdf](https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2016fy/000066.pdf)> (参照 2021-01-04) .
- [3] 内閣府:地域再生計画『FOR AFTER 2023 ~善通寺市観光地域づくり~』, 内閣府地方創生推進事務局 (オンライン), 入手先 <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/tiikisaisei/dai51nintei/plan/a718.pdf>> (参照 2021-01-07) .
- [4] 深田 浩嗣:ゲームにすればうまくいく〈ゲーミフィケーション9つのフレームワーク〉, NHK 出版, (2012).
- [5] Microsoft:Microsoft Azure, Microsoft Azure(オンライン), <<https://azure.microsoft.com/ja-jp>> (参照 2021-01-04).
- [6] Microsoft Azure:Azure Maps, Microsoft Azure (オンライン), <<https://azure.microsoft.com/jajp/services/azure-maps>> (参照 2021-01-04).
- [7] Microsoft Azure:Custom Vison, Microsoft Azure(オンライン), <<https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/cognitive-services/custom-vision-service>> (参照 2021-01-04).