

画像認識/処理技術を用いた観光地周遊支援システム 「KadaBingo/カダビンゴ」の開発と香川県善通寺市における実証実験

泉 亮祐† 石川 颯馬‡ 米谷 雄介†† 國枝 孝之†† 後藤田 中†† 八重樫 理人††

香川大学大学院† 香川大学工学部‡ 香川大学創造工学部††

1. はじめに

前田[1]は、観光情報を「観光者が観光をする際のあらゆる場面において必要となる情報」と定義している。安村ら[2]は、観光行動のステージによる観光情報の分類をおこなった。市川ら[3]は、安村がおこなった観光情報の分類について、観光における観光情報は、準備段階に必要な「事前情報」、目的地に必要な「現地情報」、観光が終わった後に取り扱う「事後情報」の3つの情報に分類され、それぞれの段階に応じた内容と形態で適切な情報を発信していく必要があると述べている。

観光省が実施した「訪日外国人消費動向調査」[4]によると、観光の形態は、周遊型観光（複数の都市を移動しながら観光する観光形態）が中心の団体旅行から、滞在型観光（1箇所に滞在し、滞在地周辺を観光する観光形態）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。また、滞在型観光の促進により、あらかじめ観光の計画（目的地、移動手段）を立てずに、滞在地で訪問する観光地を決める観光形態が増えている。

ゲーミフィケーション[5]は、課題の解決や顧客ロイヤリティの向上に、ゲームデザインの技術やメカニズムを利用する活動全般のことをさす。観光分野においても、ゲーミフィケーションの活用がすすんでいる。スタンプラリーやフォトラリーなどは観光分野におけるゲーミフィケーションの活用事例である。ゲーミフィケーションを活用したスタンプラリーやフォトラリーは、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あることが報告されている。

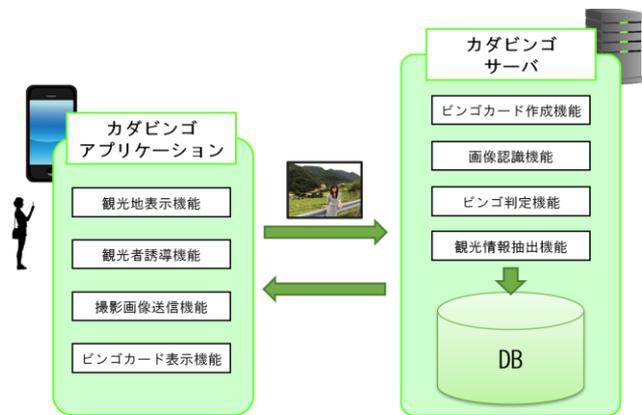


図1 カダビンゴの概要

本研究では、画像認識/処理技術を用いた観光地周遊支援システム「KadaBingo/カダビンゴ(以下、カダビンゴとよぶ)」を開発する。カダビンゴは観光者に観光地の写真とビンゴカードを提示する。観光者は、提示された観光地の写真の場所を探しながら観光をおこなう。写真の場所を見つけたら、同じ構図になるように写真を撮影する。画像認識技術によって同じ場所で撮影された写真であると判定された場合、ビンゴカードのマス目がランダムに1つクリアとなる。縦横斜めのいずれかでビンゴ達成を目指して観光をおこなう。カダビンゴはゲーミフィケーションを活用した観光情報システムであり、訪問観光地数や滞在時間増加が期待できる。

2. カダビンゴについて

カダビンゴは、スマートフォンやタブレット端末などの携帯情報端末から利用可能なWebアプリケーションとして開発する。図1は、カダビンゴの概要を示している。カダビンゴは、「カダビンゴアプリケーション」と「カダビンゴサーバ」から構成される。

「カダビンゴアプリケーション」は、観光者に観光地の写真を提示する「観光地表示機能」、観光者の現在地を取得し、目的の観光地までの方角と残り距離を示す「観光者誘導機能」(図2)、現在のビンゴカードの状態を表示する「ビンゴ

Development and Field Experiment in Zentsuji city in Kagawa of Supporting System for Visiting Sightseeing Spot with Image Recognition and Processing Technology

† Ryosuke Izumi

† Graduate School of Engineering, Kagawa University

‡ Soma Ishikawa

‡ Faculty of Engineering, Kagawa University

†† Yusuke Kometani †† Takayuki Kunieda

†† Naka Gotoda †† Rihito Yaegashi

†† Faculty of Engineering and Design, Kagawa University



図2 観光者誘導機能



図3 ビンゴカード表示機能

カード表示機能」(図3)から構成される。

「カダビンゴサーバ」は、ビンゴカードの組み合わせを決定する「ビンゴカード生成機能」、
「撮影画像送信機能」によって送られた画像を受け取り、「観光地表示機能」によって提示された観光地の写真と同じ場所で撮影されたかどうか判定する「画像認識機能」、現在のビンゴカードの状態を記録するとともに、縦横斜めのいずれかでビンゴ状態が存在するかどうかを判定する「ビンゴ判定機能」、EXIF 情報の一部である、写真が撮影された日時、地点等の情報を抽出し、DB に保存する「観光情報抽出機能」から構成される。「画像認識機能」における画像認識技術には、Microsoft Azure の Custom Vision [6]を利用した。

3. 香川県善通寺市における実証実験

我々は、2020年1月25日、1月26日の2日間、カダビンゴの有効性を確認する実証実験を香川県善通寺市で実施する予定である。実証実験は、善通寺市内の9カ所の観光地を対象とし

実施する。

4. まとめと今後の課題

画像認識/処理技術を用いた観光地周遊支援システム「KadaBingo/カダビンゴ」の開発について述べた。今後の課題として、香川県善通寺市における実証実験および、実証実験から得られたデータの分析を予定している。

参考文献

- [1] 前田勇 (2007):『現代観光総論 第三版』, 学文社.
- [2] 安村克己, 野口洋平, 細野昌和 (2005):『観光事業論講義』, くんぶる
- [3] 市川尚, 阿部昭博: 観光周遊における IT 支援, 人工知能学会誌, Vol. 26, No. 3, pp. 240-247, 2011.
- [4] 訪日外国人調査, 四国新聞, https://shikokunp.co.jp/bl/digital_news/photo.aspx?id=K2019021900000005200 (参照 2020. 01. 07).
- [5] 深田浩嗣: “ソーシャルゲームはなぜハマるのか ゲームフィクションが変える顧客満足”, ソフトバンククリエイティブ, 2011 html, (参照 2020. 01. 07).
- [6] Microsoft : Microsoft Azure custom vision, <https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/cognitive-services/custom-vision-service/>(参照 2020. 01. 07).