

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 30 日現在

機関番号：30116

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2017

課題番号：15K12801

研究課題名(和文)外国人観光客への最新ICTを取り入れた観光情報発信手法の研究

研究課題名(英文) Study on a Tourism Information Dissemination Method for Foreign Tourists
Incorporating the Latest ICT

研究代表者

丹治 和典 (TANJI, kazunori)

札幌国際大学・観光学部・教授

研究者番号：80188458

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：観光先進国の実現に向けて、わが国を訪れる外国人観光客が各地の魅力を感じするための情報を適時に入手できるICTを活かした手法の開発が急がれる。本研究が開発したARハガキは、ARアプリを実装したもので地域の風景をスライドショー形式で表示できる。このハガキによって、対象観光地の新たな価値が創出され、ハガキとしてのお値打ち感の高さを認知させることが明らかになった。この効用は、急激な訪日外国人観光客が国内各地へ広がりを見せる中で、その動きを推進するものと確信できる。

研究成果の概要(英文)： In order to realize a greater benefit of tourism in Japan, it has become necessary to develop a method that makes use of ICT. This would allow foreign tourists visiting our country to obtain information of possible tourist destinations of interest in a timely manner. The AR postcard developed by this research is an implementation of the AR application and can display the landscape of the area in a slide show format. Through our survey, it became evident that this postcard created a new value of the target sightseeing spot and showed the potential of an ICT postcard. This effective method, therefore, is sure to promote the movement of rapidly increasing numbers of foreign visitors to Japan.

研究分野：観光ビジネス 社会心理学

キーワード：観光ICT 外国人観光客 ARハガキ 観光情報

1. 研究開始当初の背景

平成 23 (2011) 年以降、訪日外国人観光客が急激に増加した。平成 27 (2015) 年の訪日外国人観光客は 1,974 万人であり、平成 23 (2011) 年の 622 万人と比べると、4 年間に約 3 倍の増加となる。こうした状況を踏まえて、国や地方自治体は旅行先の分散化に向けた対策を講じている。たとえば、主要空港からの二次アクセスの整備や国立公園のブランド化などである。各地の魅力を向上させて、情報を発信することは多くの観光客を惹きつけることになるが、外国人観光客の情報の入手方法については IT 機器を利用する場合や直接の対人コミュニケーションを通じた場合においても課題が多い。増加する訪日外国人観光客に対する情報発信は、通信環境や多言語対応など多様かつ適切な方策が求められている。

一方、近年、観光の情報発信手法として観光 ICT が注目されている。その背景には、通信環境の改善とスマートフォン等の通信端末の普及、さらにデータを保存するクラウドのコストパフォーマンスの劇的な向上が寄与している。この観光 ICT*1 の中で拡張現実 (AR)*2 手法はシンプルな発信手法が高く評価されている。

*1ICT (Information & Communication Technology)

*2AR (Augmented Reality)

2. 研究の目的

近年のインターネットやモバイル端末の飛躍的な向上で、日本を訪れる外国人に対して多様な観光地情報を発信することが可能となった。しかし、国立公園や世界自然遺産などの環境保全を第一優先する観光スポットでは通信インフラが不十分なために、限定的な観光情報しか提供できない状況が続いている。また、多くの観光サイトは利用者が自ら情報を取得するというアクションが求められるため、緊急時などの重要度の高い情報を発信しても、ターゲットとする外国人観光客に届かない恐れがある。本研究の目的は Wi-Fi に依存しない AR (拡張現実) というアプリと iBeacon というプッシュ型情報発信アプリを利用することでこの 2 つの問題を解決し、外国人観光客に質の高い観光サービスを提供する手法を確立することにある。

3. 研究の方法

研究期間 3 年間の研究計画および研究方法を以下のように検討、策定した。

(1) 平成 27 (2015) 年度～平成 28 (2016) 年度前半

研究対象となる観光地を選定するための調整を行う。AR アプリを利用した研究対象地域は、世界自然遺産に指定されている知床五湖とした。その理由は勤務校札幌国際大学と斜里町と斜里高等学校とで高大・地域連携協

定を結んでいるため情報交換や観光地での協力を得ることが可能であるためである。

iBeacon アプリを利用した研究対象地域は新千歳空港を検討した。理由は札幌国際大学と千歳観光連盟が連携協定を締結しており、これまで観光分野においても共同調査などの事業を実施してきたためである。

ビジネス分野での利用事例を調査し、観光サービス分野への応用の可能性を探る。

AR アプリ・iBeacon アプリによる情報発信手法とそのマネジメントサイトを構築する。

(2) 平成 28 (2016) 年度～平成 29 (2017) 年度中間

英語の観光情報を作成する。

作成した観光情報を両アプリに入力し、動作確認を行って研究対象地区で検証する。

さらに、検証予定項目として次の 4 項目を設定した。

- 1) アプリのダウンロードに関する不具合
- 2) 正確な表示の確認 (テキスト表示のほか、画像や動画の動作確認を含む)
- 3) ビーコン端末によるプッシュ型発信の有効性 (3 種類の情報発信・受信の正確さを確認)
- 4) AR・iBeacon アプリ用マネジメントサイトの不具合

(3) 平成 29 (2017) 年度後半

本研究の成果分析：マネジメントサイトにアンケートセクションを構築し、データの収集・分析を行う。また、研究対象地区関係者からのアプリ利用に関する評価アンケートを行う。

セミナーや関連学会での最終報告を行い、最終報告書を作成する。(本研究の有効性や汎用性に関する評価を示す)

4. 研究成果

研究初年度である平成 27 (2015) 年度の研究計画は、次の通りである。

研究対象となる観光地の選定と調整

AR アプリ・iBeacon アプリによる情報発信手法の構築であった。

については、平成 27 (2015) 年 9 月と平成 28 (2016) 年 3 月に知床・斜里で現地調査を行い、AR アプリを利用した研究対象地域として世界自然遺産に指定されている知床五湖を選定した。

については、現地調査の際に収集した画像を 20 枚使い AR アプリを活かした知床紹介のスライドが閲覧できるハガキを作成し、知床・斜里地域内の各種施設に配置した。

また、iBeacon アプリを利用した研究対象地域として新千歳空港を検討していたが、空港という特殊なフィールドのため Wi-Fi 環境を含めた事前調整が難しく、実際に設置までには至らなかった。



図1 AR 機能付きハガキ(冬バージョン)



図2 AR 機能付きハガキ(夏バージョン)

○手順の詳細

世界自然遺産に登録されているエリアを中心とした知床・斜里において、AR(拡張機能)アプリを活かしたハガキを作成するためのコンテンツを得るため現地調査を行った。

また、高大接続の連携先の高校との事業として、外国人観光客に向けての観光情報発信という視点から、英語による観光情報の作成を行った。

平成28(2016)年度は前年度に現地調査で収集した画像をもとに夏・冬バージョンのハガキ(図-1、図-2)作成し、主要な宿泊施設や駅、「道の駅」の観光案内所などに配置し、情報入手の評価に関するアンケート調査を行った。

当初は留置法で行ったが、終盤は直接聴き取る方法も加えた。アンケートの質問項目は、AR 動画自体と観光地に対する視聴前後の評価の違いを明らかにするために設計された。しかし、アンケート用紙の回収は順調に推移せず、二度にわたり担当者が現地に赴き、外国人観光客を対象に AR 動画を視聴させ、直接その場でアンケートに回答を求めた。

平成29(2017)年3月時点で、約60件の調査表を回収した。調査の結果は統計手法を用いて分析した。

知床エリアを訪れた外国人観光客に対して、ARハガキを視聴する前と後に実施された調査結果の概略を以下に示す。

まずは、ARハガキ自体に対する評価が非常に高かったことがあげられる。特に、対象観光地への新たな価値の創出やハガキとしての値打ち感が高い評価に結びついた。

また、AR機能への期待度と満足度に関する結果から、外国人観光客へのAR機能を活用した追加情報発信は、地域で推奨するアプリを事前にダウンロードされていれば有効な手段として活用できるものと考えられる。

さらに、ARハガキに内蔵された動画を視聴した後の評価から、情報発信手法としての有効性が検証できた。

○調査結果の詳細

1)ARハガキ視聴後の評価

追加情報により付加価値を与えるAR機能とは、与えられた情報を受け手が再構築するという視点を持つ特性があることからキュレーションとキュレーター機能の両方を持つ媒体と筆者らは捉えた。水上(2014)はこうした新時代の変容における情報発信手法の価値を再構築させるには、10のキュレーション要素の確立を提唱している。筆者らは、この10の指標に沿った質問項目を設定し「大変そう思う」「ややそう思う」「普通」「あまり思わない」「まったく思わない」の5段階で評価をとった。図-3は、その結果である。「ややそう思う」「大変そう思う」で9割を超える高い評価は、「知床への新たな価値」(92.3%)と「お値打ち感」(94.2%)の2項目であった。一方、「不安要素の解消」項目については、評価が低かった。

2)因子分析による視聴特性

10項目評価を因子分析した結果、図-4に示す3つの因子を抽出した。

第1因子寄与率：29.58%

第2因子寄与率：19.30%

第3因子寄与率：16.98%

3因子の累積寄与率：65.86%

因子1は、「特別感」「新しい情報発信・他者への紹介ツールとしての価値」「知床観光のイメージの明確化」「感動・賛同・共感」「お値打ち感=訪れる価値」が因子負荷量0.5以上であった。

因子2は、「コンテンツの信頼性・真実性」「季節の理解」「新たな価値」で0.6以上であった。

因子3は、「不安要素解消」「自分流の楽しみ方での視聴」で0.7以上であった。

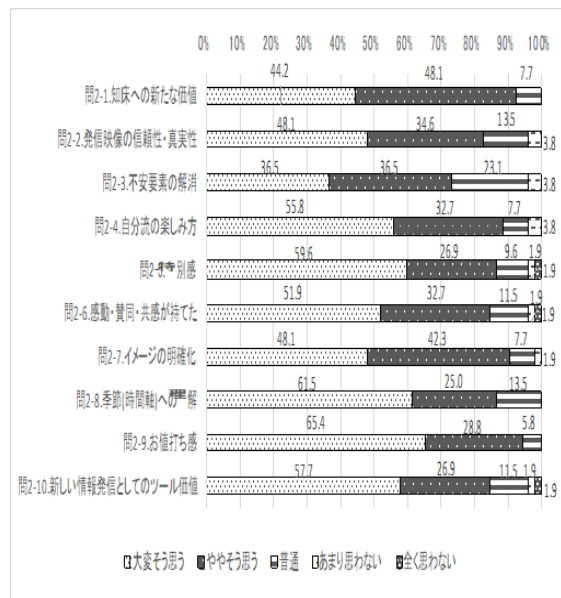


図3 AR 機能付きハガキの評価(N = 52)

	因子1	因子2	因子3
問2.05特別感	0.764	0.173	0.341
問2.10新しい情報発信・他者への紹介ツールとしての価値	0.763	0.359	0.121
問2.07知床の観光(資源)についてイメージの明確化	0.742	0.177	0.309
問2.06感動・賛同・共感	0.603	0.476	0.178
問2.09お値打ち感=訪れる価値	0.559	0.423	0.333
問2.02映像コンテンツの信頼性・真実性	0.495	0.695	0.180
問2.08季節(時間軸)が理解できた	0.399	0.615	0.170
問2.0新たな価値	0.070	0.611	0.407
問2.03興味関心事の不安要素解消	0.330	0.180	0.788
問2.04通常動画より自分流の楽しみ方での視聴	0.214	0.259	0.716

二乗和(バリマックス回転)

因子No.	二乗和	寄与率	累積
1	2.96	29.58%	29.58%
2	1.93	19.30%	48.88%
3	1.70	16.98%	65.86%

※計算方法:主因子法

※回転:バリマックス回転

図4 因子分析によるAR視聴特性

3)AR機能への期待度と満足度

AR機能への期待度と満足度について、期待と評価した「大変期待」と「やや期待」を合計した割合は57.7%であった。一方、視聴後のAR機能について満足と評価した割合は76.9%へと急増し、特に「大変満足」と評価する層が顕著に伸びた。(図-5)

このことから外国人観光客へのAR機能を活用した追加情報発信は、地域で推奨するアプリさえ事前にダウンロードが済んでいれば有効な手段として活用が考えられよう。また、AR機能の期待度・満足度と10項目評価の相関を見ると、満足度に対し「お値打ち感=訪れる価値」(0.559)、「新しい情報発信・他者への紹介ツールとしての価値」(0.533)、「特別感」(0.528)の3項目に相関が見られた。

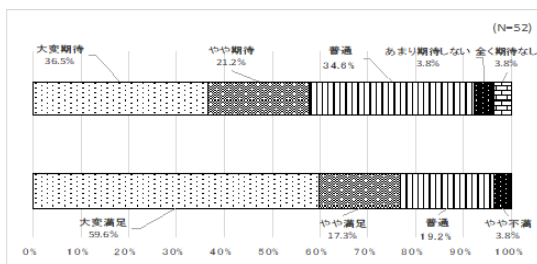


図5 期待度と満足度

4)AR機能に求める追加情報項目の必要性

AR機能に求める観光地での追加情報項目についてその必要性を評価してもらった結果が、図-6である。強い必要性を示す「大変必要」を見ると、「世界自然遺産知床の魅力」が一番高く、続いて「野生動物とのルール」であった。また、自由記述では交通手段や乗り換えの仕方が複数件寄せられた。ここ知床の夏はマイカー乗り入れ禁止や交通規制に

よる2次交通乗り換え方法や、冬の悪天候による交通障害などによる不安から上げられたと想定できよう。また、当該エリア的に外国人観光客にとって、野生動物との接し方も含めた地域メッセージの必要性が求められたと言えよう。

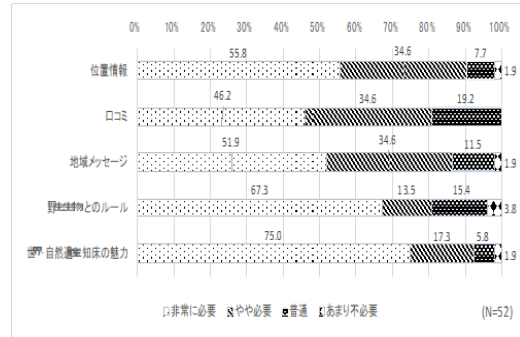


図6 追加情報希望

5)現地での観光情報取得先

現地での観光情報取得先についてまとめたのが、図-7である。(複数回答)観光協会(50.0%)が一番多く、次に駅構内案内所(40.4%)、宿泊施設(34.6%)であった。知床・斜里エリアにおいても、近年FITの外国人観光客が増える中で、観光協会やJR斜里駅構内案内所は観光客にとっての玄関口であり、特に駅構内の案内所はウトロ方面へ行く斜里バス出発までの情報収集の場でもあることから、ここでの既存パンフレットや案内表示などARサービスの充実が考えられよう。

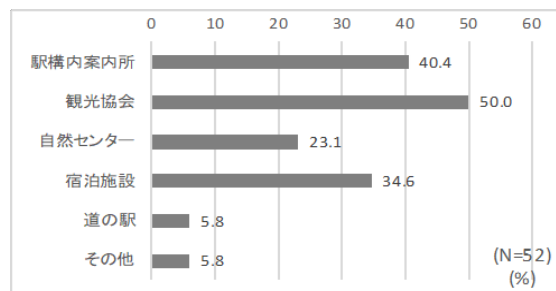


図7 観光情報取得先

今回の調査結果についての分析を踏まえて、AR機能を活かした観光情報発信手法の開発に向けて有用と考える点を以下に整理する。

まず、ARハガキ自体に対する評価が高かったことに注目すべきである。特に対象観光地への新たな価値の創出やハガキとしての値打ち感が高い評価に結びついていた。また、AR機能への期待度と満足度に関する結果から、外国人観光客へのAR機能を活用した追加情報発信は、地域で推奨するアプリさえ事前にダウンロードされていれば有効な

手段として活用できるものと考えられる。さらに、AR動画を視聴したあとの評価を因子分析した結果から、「特別感」「新しい情報発信・他者への紹介ツールとしての価値」などの因子によって構成される『興味関心を誘発する道具性』因子や「興味関心事の不安要素解消」や「通常動画より自分流の楽しみ方での視聴」といった下位因子による『ノマド型素材としての特性』因子の抽出によって情報発信手法としての有効性が検証された。

AR機能に求める追加情報項目の必要性については、当該観光地「世界遺産知床の魅力」に対する情報提供が多かったことは調査実施場所を考えあわせると当然の結果と言えよう。

本研究の目的は、ビジネスでしかあまり注目されていない観光ICTを観光情報の発信という分野でどのように利用できるかを研究することであった。ARに関しては非常に実用性が高いため、本研究が成功すると、Wi-Fi環境が不安定な観光地でも、十分な観光情報を提供することが可能となる。

今回の調査研究対象は北海道知床であったが、観光客だけではなく地域のさまざまな関係者からのアプリ利用に関する評価アンケートも行い、さらに、本研究の有効性や汎用性に関する評価を多面的に捕捉しなければならない。また、国全体としての当該地域においても誘客への関心が高い欧米からの観光客に対する調査研究も必要である。

要約すると、ビジネスでしかあまり注目されていなかったAR機能を、観光情報の発信という分野でどのように利用できるかを研究することが目的であったが、その内容は非常に実用性が高いため、Wi-Fi環境が不安定な観光地でも十分な観光情報を提供することが可能となることが明らかとなった。

また、今回の調査研究対象は北海道知床であったが、AR機能を利用した観光情報発信手法は全国各地で利用できる可能性がある。

今後一層増加すると予測されている外国人観光客に対して、全国各地の魅力を直接・間接を問わず伝達できるツールとして有用であることが確認された。

なお、研究計画に上げていたiBeaconアプリを利用した情報発信手法の研究については、アプリのダウンロードに関する不具合、

正確な表示の確認（テキスト表示のほか、画像や動画の動作確認を含む）、ビーコン端末によるプッシュ型発信の有効性（3種類の情報発信・受信の正確さを確認）、iBeaconアプリ用マネジメントサイトの不具合、などの課題が解決されなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計1件)

千葉里美、丹治和典、川名典人

外国人観光客へのAR機能を活かした情報発信手法の開発に向けて-北海道・知床での調査結果から得られた示唆-
日本観光研究学会第32回全国大会、2017

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

丹治 和典 (TANJI, kazunori)
札幌国際大学 観光学部 教授
研究者番号: 80188458

(2) 研究分担者

川名 典人 (KAWANA, norihito)
札幌国際大学 観光学部 教授
研究者番号: 50295929

千葉 里美 (CHIBA, satomi)
札幌国際大学 観光学部 准教授
研究者番号: 80635243

(3) 研究協力者

なし