

① 佐倉市における地域資源の発掘と AR による展開の検討

1. 研究組織

研究代表者： 原慶太郎 (東京情報大学・教授)
研究分担者： ケビン・ショート (東京情報大学・教授)
朴 鍾杰 (東京情報大学・准教授)
安岡広志 (東京情報大学・准教授)

2. プロジェクトの目的

佐倉市は、千葉県北西部に位置し、佐倉城を中心に発展してきた歴史ある市であり、城下町の武家屋敷をはじめ、佐倉順天堂記念館、国立歴史民俗博物館、印旛沼などの観光拠点をもつ。近年、観光客が伸び悩み、また、人口減少時代を迎え、若い世代の移住の拡大などが課題として挙がっている。一方で、平成 28 年 4 月には、佐倉市、成田市、香取市、銚子市の 4 市と千葉県が申請した「北総四都市江戸紀行・江戸を感じる北総の町並みー佐倉・成田・佐原・銚子・百万都市江戸を支えた江戸近郊の四つの代表的町並み群ー」が平成 28 年度の日本遺産に認定され、北総地域の市域と連携した観光の取組が始まっている。

本学と佐倉市は、平成 26 年度に包括的連携協定を締結し、協定に基づいたプロジェクトとして、佐倉市の地域資源に関する調査を実施してきた。平成 27 年度は、フィージビリティ研究として、地域資源として自然環境や景観、文化、歴史的な事物を対象として、位置座標を与え GIS データとしてマップ上に展開する手法について検討した。平成 28 年度は、佐倉市側から、これまでの地域資源の地図化に加えて、観光や地域振興につながる地域資源の発掘と、佐倉市で進めている AR (Augmented Reality: 拡張現実) 事業に対する検討の依頼を受けた。昨年来、とくにポケモン GO (Pokémon GO) の全世界での爆発的流行を受け、改めて実際の地理空間情報を背景にした AR の再認識と、AR 端末としてのスマートフォン (以下、スマホと略) の有用性が再確認され、今後、ゲーム以外での様々な分野における展開が期待されている。そこで、昨年度の成果を受けて、AR の展開の検討と、IT を用いた異なった視点からの資料作成などをおして、地域資源のさらなる発掘と展開方法の検討を目的とした。

3. プロジェクトの実施内容

平成 28 年度のプロジェクト研究では、佐倉市で始めた AR 技術を用いた観光サイトの概要調査と評価、及び近年の AR の動向を予察的に調査し、今後の展開に関する検討に供した。

3-1 佐倉市観光 AR の概要調査

佐倉市で 2016 年初頭に整備した公衆 LAN サービスと観光 AR について、その概要を調査し、現状を整理した。また、若者のインバウンドを増加させるという観点から、実際に学

生に観光 AR のアプリを使用してもらい、佐倉市の魅力やアプリの使用感について聞き取りを実施した。聞き取り調査は、2017 年 1 月に本学総合情報学部 1 年生 10 名を対象として、観光 AR のコンテンツと AR アプリの使用感に関して行なった。学生は千葉県と関東（埼玉、茨城、栃木）出身で、佐倉出身の者は含まれていない。まず、紙資料（観光マップ案内）をもとに 13 箇所のなかから訪れたいところを 3 箇所挙げ、次に AR アプリをダウンロードし、実際に使用してみて、良い点と改善点を自由回答で記入してもらった。その後、AR コンテンツを一通り見た後に改めて訪れてみたい箇所を 3 つ挙げてもらった。

3-2 AR 動向の予察的調査

この観光 AR の改良点などを検討するために、AR の近年の動向を予察的に調査し、とくに SNS における利用など、今後の展開の可能性に関して整理した。

4. プロジェクトの成果

4-1. 佐倉市観光 AR の概要調査

(1) 佐倉市公衆 LAN サービスと観光 AR の概要

佐倉市は平成 28 年 2 月から、公衆無線 LAN サービスの提供を開始した。情報環境の整備は NTT 東日本が担当し、市内の観光情報を提供するポータルサイトをはじめ、動画や AR 技術を使ったコンテンツ展開を進めるものである。京成佐倉駅前観光案内所や JR 佐倉駅前観光情報センターで、外国人旅行者向けに 2 週間接続可能な ID とパスワードを提供している。（<https://www.travelvoice.jp/20160307-61289>）

① 公衆無線 LAN サービス「SakuraCity_FreeWiFi」のアクセスポイント設置

- ・サービス対象エリア：佐倉市内公共施設の観光拠点等 13 箇所
- ・インターネット接続時間：60 分/回（1 日 4 回まで）

訪日外国人観光客に対し市内 2 箇所で配布する ID とパスワードにより 2 週間接続可能。

- ・SSID: SakuraCity_FreeWiFi

② 多言語による観光ポータルサイトの公開

SakuraCity_FreeWiFi の利用時にリダイレクト接続される観光紹介サイト。佐倉市内公共施設の観光拠点等 13 箇所の動画による施設紹介や Wi-Fi アクセスポイントのマップ等の情報を提供。日本語、英語、中国語（簡体字、繁体字）、韓国語に対応。

【参考】佐倉市観光紹介サイト：<http://sakuraseeing.city.sakura.lg.jp/>

③ Japan Connected-free Wi-Fi のアプリに対応

（<https://www.ntt-east.co.jp/chiba/news/detail/20160218.html>）

(2) 観光 AR に関する聞き取り

観光 AR のコンテンツとスマホによる AR アプリの使用感に関して、学生を対象として実施した調査結果を表 1, 2 に示す。市内 13 箇所のなかで、訪れてみたいところは、1 位：武家屋敷（旧河原家・旧田島家住宅）、2 位：佐倉市立美術館、以下、佐倉ふるさと広場、旧堀田邸・さくら庭園、岩名運動公園が続いた。アプリ使用後に訪れたい箇所の順位が変

わった者もいたが、傾向は概ね変わらなかった。アプリの使用感には好意的な意見が多かったが、AR コンテンツが動画の再生だけで魅力に乏しい、佐倉市のイメージキャラクターのカムロちゃんを登場させて欲しい、などの改善点の指摘があった。

4-2. AR の動向

2016年にPokémon GO がリリースされ、スマホを媒体とする AR の普及が急速に進んだ。その後、フェイスブックが AR を取り入れることが発表され、AR はこれまでと異なった進展を見せている。とくに、SNS における AR の動向を調査した。

フェイスブックは、2017年4月18日・19日に、カリフォルニア州サンノゼで開発者会議「F8」で、AR について言及した。創業者・CEO のザッカーバーグは、カメラを用いて「AR プラットホーム」を進める方針を明らかにし、SNS における AR の主要な機能として、「情報表示」「デジタルオブジェクト」「装飾」という3点を指摘した。フェイスブックは、「Frame Studio」の公開とともに、開発者のクローズドベータ版「AR Studio ツール」の登録受付を開始しており、容易に AR の制作に関わることができるようになりつつある。このように昨年暮れあたりから、スマホ上の SNS を媒体とした AR が急速に進展している。これらの動向を踏まえ、観光 AR についても、コンテンツの充実とともに、AR アプリの向上についても取り組む必要がある。

(参考 : <https://techcrunch.com/2017/04/18/facebook-camera-effects-platform/>)

プロジェクト佐倉

表 1. 佐倉市観光 AR コンテンツ評価

場所	使用前	使用后
岩名運動公園	3	2
佐倉市観光協会	0	0
ミレニアムセンター佐倉	0	1
印旛沼サンセットヒルズ	2	2
JR佐倉駅前観光情報センター	1	1
佐倉順天堂記念館	2	2
旧堀田邸・さくら庭園	3	3
武家屋敷(旧河原家住宅・旧田島家住宅)	6	7
佐倉草ぶえの丘	2	1
佐倉新町おはやし館・高札場	2	2
佐倉市立美術館	5	3
佐倉ふるさと広場	3	4
佐倉城址公園センター・銅櫓跡	1	2
計	30	30

佐倉市内の観光地の案内パンフレットを閲覧し、行ってみたいところを3箇所挙げてもらい（使用前）、その後、観光ARを使用した後で、同様に3箇所列挙してもらった（使用后）の結果を集計した。

表 2. AR アプリとコンテンツに対するコメント（自由回答）

	評価できる点	改善点
アプリ	ARアプリの画像の認識は良い	音声ガイドがあるとよい
	画面が見やすい	QRコードを読み込めない機種もあるので検索の誘導があるとよい
	動作が軽快である	オリジナリティが弱い
コンテンツ	映像はきれいである	動画の再生だけでは魅力に乏しい
	地図とも連動しておりよい	名所の説明などがあるとよい
	各原語に対応しておりよい	建物だけでなく、紹介などがあるとよい
		佐倉市のイメージキャラクターのカムロちゃんを登場させてほしい 3Dモデルで建物の説明するなどがあってよい

以上

【参考】佐倉市観光案内の Web ページ



図 1. 佐倉観光 AR

(<http://sakuraseeing.city.sakura.lg.jp/wifi/#pictuAR>)

プロジェクト佐倉

Wi-Fi利用可能場所

 ここではWi-Fiが利用できます！
  ARコンテンツをご覧になれます！



<p> 1 岩名運動公園 (open)8:30~(closed)17:00 Close: December 31-January 3</p>	<p> 2 佐倉市観光協会 (open)8:30~(closed)17:00 Close: December 29-January 3</p>
<p> 3 ミレニアムセンター佐倉 (open)8:30~(closed)21:00 Close: 2nd&4th Monday(Holiday), December 29-January 3</p>	<p> 4 印旛沼サンセットヒルズ (open)8:00~(closed)17:00 Close: December 29-January 3</p>
<p> 5 観光情報センター (open)9:00~(closed)17:00 Close: December 29-January 3</p>	<p> 6 佐倉順天堂記念館 (open)9:00~(closed)17:00 Close: Monday (in case of a holiday, next Tuesday) December 28-January 4</p>
<p> 7 旧堀田邸・さくら庭園 (open)9:30~(closed)16:30 Close: Monday (in case of a holiday, next Tuesday) December 28-January 4</p>	<p> 8 武家屋敷 (open)9:00~(closed)17:00 Close: Monday (in case of a holiday, next Tuesday) December 28-January 4</p>
<p> 9 佐倉早ふえの丘 (open)9:00~(closed)18:00 (March 20-October 31) (open)9:00~(closed)16:30 (November 1-March 19) Close: Monday (November 1-March 19), December 29-January 1</p>	<p> 10 佐倉新町おはやし館 (open)9:00~(closed)17:00 Close: Monday (in case of a holiday, next Tuesday) December 28-January 4</p>
<p> 11 佐倉市立美術館 (open)10:00~(closed)18:00 Close: Monday (in case of a holiday, next Tuesday) December 28-January 4</p>	<p> 12 佐倉ふるさと広場 (open)9:00~(closed)17:00 Close: December 29-January 3</p>
<p> 13 佐倉城址公園 (open)9:00~(closed)17:00 (April 1-October 31) (open)9:00~(closed)16:30 (November 1- March 31) Close: January 1-January 3</p>	

図2. 同上 (<http://sakuraseeing.city.sakura.lg.jp/wifi/#pictuAR>)
旧市街の13箇所を示す。