

SNS データを用いた個別ユーザ適応型観光スポット表示システムの提案

高橋 静音† 小松 一星‡ 山田 敬三† 高木 正則† 佐々木 淳†

岩手県立大学ソフトウェア情報学部† 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科‡

1 はじめに

近年、スマートフォンなどの携帯端末に対して観光情報を提供するサービスが多数ある。しかし、情報量が膨大なため、利用者の知りたい情報を抽出しづらいのが現状である。本研究では、個別のユーザにとって魅力的に感じる観光スポットを地図上に重みを付けて表示することをねらいとしている。

本稿では、まず観光スポットの特性を探るため、写真データとチェックインデータの位置情報の集中度合いを比較した。さらに、チェックイン者のプロフィールデータを使って性別、年代によって観光スポットの特性が異なるかどうかについて分析した。

2 提案モデル

本研究における提案モデルを図1に示す。初めに、SNS から観光スポットを訪問したユーザのプロフィールデータと観光スポットデータ（写真、チェックインデータ）を収集する。次に、観光スポット特性とユーザ特性を分析し、両者の適合性を評価する。最後に、適合性の度合いに応じた重み付けを行い、ユーザ個人の端末に推薦データとして表示する。

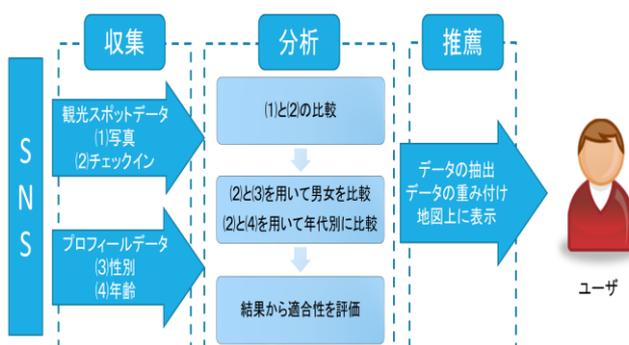


図1 提案モデル

3 観光スポット特性の分析

3.1 活用するデータ

倉田ら[1]は、旅行者が写真撮影を行った箇所を集計することで、各地点の「観光ポテンシャル」を求めることができるとし、写真用掲示板 Flickr の位置情報付き写真データを用いて「観光ポテンシャルマップ」を提案した。

共著者の小松[2]は、写真データに加えて観光スポットのチェックインデータも観光特性に関係すると考え、チェックインサービスから収集した観光履歴を可視化するシステム「CheekiTrip」を開発した。このシステムは facebook などの SNS サービスと連携しているため、チェックインの位置情報だけでなく、ユーザのプロフィール情報も取得することができる。我々は、写真データに加えて観光スポットのチェックインデータも観光特性に関係すると考え、これらのデータを分析した上で、観光スポットの特性分析への活用可能性を検証した。

3.2 写真データとチェックインデータの分析

前記写真データと「CheekiTrip」のチェックインデータを比較する対象地は、文献[1]に掲載されている横浜中心部 3km 圏とした。図2に文献[1]による Flickr から収集した写真撮影場所の分布、図3に CheekiTrip で収集した facebook のチェックイン場所の分布を示す。ヒートマップの赤い部分がユーザの関心が集まった観光スポットを示している。

マップを色分析した結果、写真から取得した撮影場所の方がチェックインデータより取得した位置情報よりも観光スポットの散らばり度合いが高い傾向にあることがわかった。これは、景色やオブジェなどの写真を撮影する場合、様々な撮影場所や角度が存在するためと考えられる。

両者からデータが集中している観光スポットを抜き出し、比較を行った結果を表1に示す。両者ともデータが集中しているスポットは著名な所が多かった。写真が多いスポットは、公園や海沿いなど風景を楽しむ鑑賞型スポットが多かった。一方、チェックインが多いスポットはミュージアムや体育館など体験型スポットが該当した。これらの結果から、両者のデータを用いて観光スポットの特性分類が可能であることが示唆された。

A proposal on an adaptive charm-spots recommendation system for an individual user by using SNS data

†Shizune TAKAHASHI, Keizo YAMADA, Masanori TAKAGI, Jun SASAKI (Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University)

‡Issei KOMATSU (Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University)

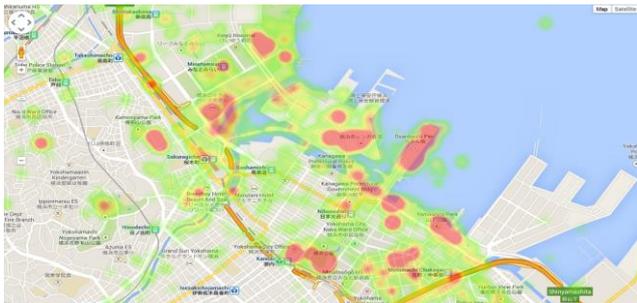


図2 写真データから生成したマップ[1]

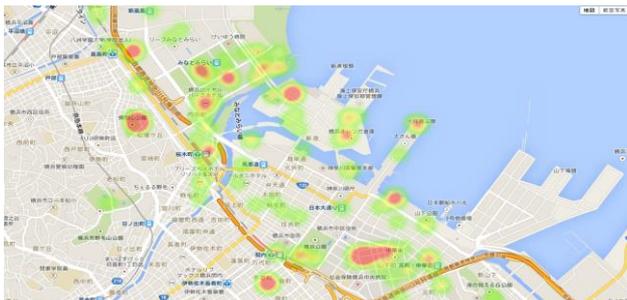


図3 チェックインデータから生成したマップ

表1 写真データとチェックインデータの比較

		チェックインデータ	
		多い	少ない
写真データ	多い	<ul style="list-style-type: none"> 中華街 みなとみらい 赤レンガ倉庫 山下公園レストハウス 横浜ロイヤルパークホテル 	<ul style="list-style-type: none"> 横浜スタジアム 臨港パーク 大さん橋 山下公園 かもんやま公園
	少ない	<ul style="list-style-type: none"> 横浜文化体育館 カップヌードルミュージアム アンパンマンこどもミュージアム 	

4 ユーザ特性の分析

同じ観光エリアにおけるユーザのプロフィールによる関心の違い(ユーザ特性)を分析するため、「CheekiTrip」からチェックインデータとプロフィールデータを収集し、年代、性別ごとに同様のヒートマップを生成し、比較を行った。

4.1 性別による違い

図4は京都駅周辺である。男性は京都駅などの建物に、女性はカフェなどの食事所に関心があるという傾向があり、性別による顕著な違いが見られた。

4.2 年代による違い

横浜市における、29歳以下(青年層)と、30~49歳(中年層)のデータを比較した結果を図5に示す。青年層は、みなとみらい駅周辺や赤レンガ倉庫に集中していたのに対し、中年層はミュージアムや中華街に集中していた。このことから、青年層は著名なスポットや鑑賞型スポットに、中年層は体験

型スポットにより高い関心を持つ傾向があること想定される。



図4 男性(左)と女性(右)の比較



図5 青年層(左)と中年層(右)の比較

5 おわりに

本稿では、個別ユーザに適合した観光スポットを表示するシステムの開発をねらいとし、その第一歩として、観光スポットの特性を把握するため、写真データとチェックインデータの分布を比較した。また、ユーザのプロフィール(性別、年代)の違いによる関心のある観光スポットの違いについて可視化を行った。この結果、観光スポットは、著名なスポット、鑑賞型スポット、体験型スポットに分類でき、性別や年代によって関心のある観光スポットの違いを明らかにすることができた。

今後は、データのさらなる収集・分析を行うとともに、収集したデータの組み合わせから表示するまでの自動化方法について検討し、個別ユーザ適応型観光スポット表示システムの設計・開発を進める。

参考文献

- [1] 倉田陽平, 観光ポテンシャルの可視化によるスマートフォン向けのシンプル観光情報サービス, 第20回地理情報システム学会学術大会, 地理情報システム学会講演論文集, 20, CD-ROM, (2011).
- [2] 小松一星, 山田敬三, 高木正則, 佐々木淳, チェックインサービスを利用した観光履歴収集システムの提案, 電子情報通信学会, 2014年総合大会講演論文集, (2014).