

O-017

セレンディピティの発生を促す観光動機に適用した観光ルート推薦 Recommendation of Tour Route from Tourist Motivation Improving Serendipity Occurrence

加藤桃子[‡]
Momoko Kato

島川博光[†]
Hiromitsu Shimakawa

1. はじめに

人は旅行をしたいと思うとき、そう思う根拠がある [1]。根拠は観光動機 [2] と呼ばれ、旅行という行動に駆り立てる働きをする心理的要因である。たとえば、疲れたのでリラックスしたいから温泉に行きたいと思った人がいるとする。このような、「疲れたのでリラックスしたい」と思うことが観光旅行に駆り立てる観光動機である。

人は観光動機をもとに旅行することを決め、旅行計画を立てる。旅行計画のさいは、観光動機に適する観光地を決める。観光地を決めた後、どの場所にどれくらい滞在し、そのルートで回るかを決める。このように、自らの観光動機を把握して旅行計画を立て、旅行すると旅行満足度が上がる [3]。

また、旅行計画を綿密に立てると心に余裕が生まれ、セレンディピティが起りやすくなる。セレンディピティとは、旅行計画時には想定していなかった自分にとって良いことである。セレンディピティが起こることで、旅行満足度の向上が見込まれる [3]。

しかし、旅行計画を立てることが物理的にできない人もいる [3]。たとえば、忙しさのために旅行計画を立てる時間がないという人である。このような人は、旅行計画を立てないことで、旅行計画を立てた人に比べると旅行満足度が下がってしまう。さらに、セレンディピティが起きにくくなってしまふので、旅行満足度が上がりにくくなる。また、ユーザが自分の観光動機を明確に理解していない場合、選択した観光地が観光動機を満たせないことがある。その結果、旅行において観光動機を満たすことができず、旅行の満足度が上がらない。本研究では、観光動機を明確にし、簡単に旅行計画を立てられるように支援する手法を提案する。

2. 既存研究と問題点

ユーザに対して観光ルートを推薦するための先行研究 [4][5] がある。これらは、ユーザの旅行履歴を用いて、協調フィルタリングを行い、観光ルートを推薦している。しかし、これらの手法では解決できていない問題が2つある。1つは、旅行履歴を使うために現在の観光動機に対応できない点である。過去の観光動機と現在の観光動機が同じとは限らない。ゆえに、過去の観光動機をもとにした観光ルートが今回の旅行における観光動機に適した観光ルートとは限らない。もう1つは、セレンディピティをそもそも考慮していない点である。

これらの問題を解決するためには、ユーザの現在の観光動機を明確し、それに適した観光地で観光ルートを作成する必要がある。また、セレンディピティを発生させるために、ユーザが未知でかつ興味がある観光地を観光ルートの中に忍ばせる必要がある。

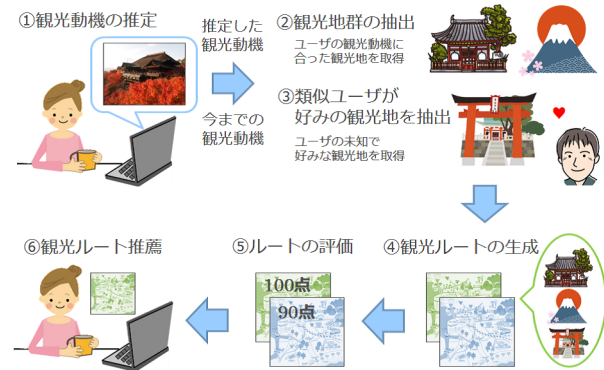


図 1: 手法全体図

3. セレンディピティの発生を促し観光動機に適した観光ルート推薦手法

3.1 手法の全体像

本研究では、ユーザが今回行きたいと思う画像を選択することで観光動機を推定する。それをもとに観光動機に適し、セレンディピティの発生を促す観光ルートを推薦する手法を提案する。図 1 に手法の全体図を示す。

本手法では、まず、旅行に行きたいユーザに観光地の画像を複数枚見せる。ユーザには観光地の画像を見ることによって、自らの旅行に対するイメージを持ってもらう。そして、ユーザは旅行に対するイメージに適した画像を選択し、その画像の被写体に関するアンケートに回答する。この動作を繰り返すことによって、ユーザの観光動機を推定する。次に推定した観光動機を用いて、ユーザの観光動機に適した観光地を取得する。また、以前の旅行における観光動機を用いて、ユーザに対してセレンディピティの発生を促すための観光地を取得する。これらの取得した観光地を用いて、複数の観光ルートを作成する。そして、作成した各観光ルートのスコアを算出し、スコアの1番高かったものをユーザに推薦する。

3.2 観光動機の推定

本研究では、ユーザの観光動機を推定するために、観光地画像を使用する。観光地画像には、その画像の被写体において、観光動機がどの程度満たされるのかという情報が数値で付与してある。本研究では、観光動機がどの程度満たされるのかという数値情報を「観光動機ベクトル」と定義する。また観光動機ベクトルは、以下の形で表される。

$$\vec{M} = (m_1, m_2, m_3, m_4, m_5) \quad (1)$$

観光動機ベクトルを成している要素は、観光動機の要素である「緊張解消」「娯楽追求」「関係強化」「知識増進」「自己拡大」[1] を各々どの程度満たせるかという値

[‡]立命館大学大学院 情報理工学研究所

[†]立命館大学 情報理工学部

である。これらの観光動機ベクトルの要素は、画像における被写体に対する口コミを用いて作成した共起ネットワークを利用して求める。観光動機の各要素には、それにもとづく行動があり [3]、その行動を明文化されている。明文化された各観光動機における行動の例を表1に示す。その明文化された行動における名詞と形容詞およびその類義語が口コミを用いて作成した共起ネットワークの中に存在しているか確かめる。ある行動における名詞や形容詞が共起ネットワーク内に存在すれば、その被写体のある場所ではある行動が属す観光動機を満たすことができると考えられる。また、被写体に対してどの程度あるワードが共起しているかを考慮し、そのワードの価値を算出する。これを共起ネットワーク内にあるすべてのワードに対して行い、被写体に対する観光動機ベクトルを求めることができる。

ユーザはこれらの情報を持った観光地画像の中から、ユーザの旅行イメージに適したものを選択する。選択したあと、ユーザは画像にあるどの被写体に強く惹かれたかというアンケートに答える。この回答結果からさらに画像にある被写体に対して重みをつける。ユーザは任意の枚数、自らの旅行イメージに適合した観光地画像を選択する。そして、観光地画像を選択するたびに、ユーザには被写体に関するアンケートに回答してもらう。観光地画像を選択し終えたとき、それまで求めてきた各画像に関する観光動機ベクトルの総和を取ることで、ユーザの観光動機を求める。

3.3 観光動機に適した観光地の取得

推定した観光動機を用いて、その観光動機に適した観光地を複数取得する。取得対象となる観光地にも、あらかじめ観光動機ベクトルを情報として付与してある。観光地に対する観光動機ベクトルは、各観光地の口コミを用いて求める。推定したユーザの観光動機と観光ルートに適用する複数の観光地における観光動機ベクトルの総和のバランスに合わせて観光地を取得する。たとえば、推定したユーザの観光動機が式 (2) で表されるとする。

$$\vec{M} = (20, 20, 60, 0, 0) \quad (2)$$

このとき、取得する観光地は、観光地における観光動機ベクトルの総和が式 (2) と同じバランスになるように取得される。

3.4 セレンディピティの発生を促す観光地の取得

次に、ユーザの基礎欲求を用いて、ユーザに対してセレンディピティを促す観光地を取得する。基礎欲求とは、日常生活において人が満足させたい基本的な欲求である。本研究では基礎欲求のある期間の観光動機の平均をとることで求める。旅行活動には、日常生活を補償する機能がある。たとえば、緊張が多い日々を過ごしている人は、「休養」や「リラククス」を求めて旅行をする。また、逆にあまり刺激のない日々を送っている人は緊張感を味わえる「冒険」や「活動」を求めて旅行する。つまり、旅行は日常生活において足りないものを補完するような観光動機のもとに実施される。[1] 日常生活において満足していないことは、満足させたいと思い、日常生活における基礎欲求として現れる。以上のことから観光動機は、基礎欲求の延長線上にあると考えられる。よって、観光動機を「その時点における基礎欲求」と定義する。ある

期間における観光動機の平均をとることで、そのユーザの日常生活における基礎欲求を求めることができる。

また、基礎欲求が似ている人は旅行スタイルが似る [7]。よって、基礎欲求で協調フィルタリングを行い出力される観光地は、ユーザの旅行スタイルに適したものである。その中からユーザにとって未知でかつ観光動機に適していない観光地を取得する。観光動機に適している観光地は3.3節で求めているため、その観光地に訪れれば観光動機は満たせる。観光動機を満たしたうえで、ユーザにとって未知でかつ観光動機に適していない観光地に訪れることで、ユーザにセレンディピティを与えることができる。3.3節で取得した観光地と今節で取得した観光地を用いて、観光ルートを複数作成する。そして、出来上がった書く観光ルートを評価 [8] し、評価の高かった観光ルートをユーザに推薦する。

4. おわりに

本論文では、セレンディピティの発生を促す観光動機に適用した観光ルート推薦手法を提案した。今後は有用性を示すための実装と評価を行う予定である。

参考文献

- [1] 佐々木土師二 (2007) 『観光旅行の心理学』 北大路書房
- [2] 佐々木土師二 (2000) 『旅行者行動の心理学』 関西大学出版部
- [3] リクルートじゃらんリサーチセンター (2012) 「旅行検討プロセスにおける情報接触調査」
<http://www.travelvision.jp/event/detail.php?id=54565>
- [4] Mamei, Marco, Alberto Rosi, and Franco Zambonelli. "Automatic Analysis of Geotagged Photos for Intelligent Tourist Services." *Intelligent Environments*. 2010.
- [5] Popescu, Adrian, and Gregory Grefenstette. "Mining social media to create personalized recommendations for tourist visits." *Proceedings of the 2nd International Conference on Computing for Geospatial Research & Applications*. ACM, 2011.
- [6] 佐々木土師二 (2005) 『『旅行者モチベーション』および『旅行経験』の基本的特性の分析—旅行者行動に関して提示した仮説の検証の試み』, 関西大学社会学部紀要, 36(2), pp.133-165
- [7] リクルートじゃらんリサーチセンター (2007) 「じゃらん国内旅行意向調査」
http://jrc.jalan.net/jrc/files/research/nazetabi_20071213.pdf
- [8] Vromm, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: John Wiley & Sons.