

ナッジに基づく観光情報提示ツールのデザイン表現の検討

平石 雄規[†] 北村 尊義[†] 泉 朋子[†] 仲谷 善雄[†]立命館大学 情報理工学部[†]

1. はじめに

近年の観光分野では、予め決められたスケジュール通りに観光地を巡る他律的観光よりも、旅行者の好きなように旅行ルートを決めて観光する自律的観光が注目され、主流となってきている。観光の一番のポイントは、目的地特有の何かを発見したり、それを体験することであると言われている[1]。つまり、観光者が自身の判断で自由に行動し、その結果何かを発見する経験こそが観光において重要であり、現在の潮流ではこれが重視されていると言える。しかし、現在提供されている既存の観光支援システムのほとんどが、移動の効率性を重視したものである。移動効率のよい観光ルートを提示されると、観光者はそれに従う傾向にあり、この結果観光者の行動が制限される。

本研究では散策を楽しむ観光者を対象に、利用者に観光スポットを暗示的に提示することで、システムの提案をきっかけに利用者の行動を変化させつつも、利用者自身で観光スポットを発見する体験を与えるような観光スポット推薦システムの情報提示について考える。観光スポットを推薦する際、推薦されたスポットを訪れることを利用者に強制せず、あくまで利用者が行動を変化させるきっかけとなる何気ない仕掛けを提供する情報の提示法を検証する。

2. 研究動向

2.1 仕掛学とナッジ

ちょっとした仕掛けによって人々の意識や行動が変わり、社会的課題を解決する仕掛けを研究する分野に仕掛学がある[2]。仕掛学の特徴は、対象となる人が「無意識的」にある行動をしてしまうように仕掛けを仕掛けるという点である。仕掛けの中でも人の行動への影響が最も弱いものがナッジと呼ばれている[3]。ナッジによる行動の誘導は強制的なものではなく、人々の選択の自由を妨げたり制限したりすることなく、望ましい方向へ人を行動させるものである。

本研究では、利用者はシステムによる推薦を意識することなく、自分の意思で行動を変化さ

せることを目的としており、仕掛学の特徴と志向する方向は同じである。ナッジのように利用者の行動を制限することなく推薦する観光スポットへ誘導する「軽い一突き」するような情報の提示方法を検討する。

2.2 観光スポット推薦システム

観光者の趣味趣向や、SNS の情報を利用した観光スポットの推薦手法は多数存在する。例えば杉浦ら[4]は観光者の気分に応じた京都の観光スポット推薦システムを提案している。しかしこれらの研究では、観光者に適した観光スポットを抽出する手法に着目されており、それらの表示法が利用者の行動に与える影響には触れられていない。

本研究のように暗示的に観光スポットを推薦するものとして、倉田が提案した観光ポテンシャルの可視化がある[5]。観光地にいる利用者が提供したデータをもとに、どの地点が注目を集めているかを地図上に色で表現するものである。本研究では単一の表示法ではなく、情報を表示する複数のパターンを提示し、暗示的な誘導に対して効果的な要素を検証する。

3. 提案の概要

3.1 基本方針

本研究グループでは、同じ研究目的で情報の提示法の提案をすでに行っている[6]。阪口らは、利用者に与える観光情報を観光スポットの位置情報とスポットを紹介する特徴情報に分類し、それぞれの情報に対し情報の抽象度を設定した。しかしそれぞれの抽象度に対して提案されている情報の提示法では、抽象度が高い設定の情報提示であっても被験者が詳細な情報を推測可能であったり、また逆に設定された抽象度の情報を被験者が推測することが難しい情報提示があるなどの問題があった。そこで本研究では、阪口らが提案した抽象度モデルの考え方にに基づき、設定された抽象度を適切に表現する情報の提示法を再提案する。

そこでまず、観光スポットの位置情報と特徴情報に対して設定した抽象度を説明する。本研究では、システムが推薦スポットの詳細な情報を利用者に与えると行動の制約がかかりやすくなり、一方で利用者に提示する情報があまりにも少ないと、利用者の行動の変化を誘発できな

A proposal on design expression of tourism information presentation tool based on Nudge

[†]Yuki Hiraishi, Takayoshi Kitamura, Tomoko Izumi, Yoshio Nakatani: College School of Science and Engineering, Ritsumeikan University



図 1：抽象度ごとの情報提示方法



図 2：システム画面例

いと考えた．そこで，位置情報と特徴情報の情報量でそれぞれの抽象度に分類する．推薦スポットの特徴情報については，一般的に観光スポットを紹介する際に利用される写真・テキスト・カテゴリで分類する．位置情報については，位置を表現する情報の次元によって分類し，正確な位置を表現するピン（点），向きだけを表現する方向，観光スポットの大幅な位置がわかる面に分類する．それぞれの情報について，何も利用者に情報を与えない場合も含め，4段階の抽象度を設定した．

3.2 各抽象度の情報の提示

前節で定義した各情報の抽象度に対し，情報の提示法を設計した(図 1)．位置情報については電子地図上に表現する．ピンは，推薦スポットの正確な位置をピンで指し示す．方向は，推薦スポットの方向を指し示す三角で表現される矢印を利用者の現在位置に提示する．面は，推薦スポットの位置を重心とする南北 50m，東西 50m の正方形の範囲から 1 地点をランダムに選出し，選出された地点を重心とする一辺 100m の正方形で表現する．次に特徴情報について述べる．写真は推薦スポットの写真を，テキストは観光情報雑誌から抽出した推薦スポットの説明文を，カテゴリは推薦スポットのカテゴリを表現するピクトグラムを表示する．

本研究では推薦するスポットの特徴情報と位置情報を組み合わせ，16 種類の情報提示のパターンを検証する．

4. 試作システムの概要

前節で述べた 16 種類のパターンで情報を提示可能なシステムを，swift を用いて iOS アプリケーションとして実装した (図 2)．画面中央にあるボタンで観光スポットの位置情報と特徴情報をいずれの表示方法で提示するかを選択することで，選択された組み合わせの提示法で推薦観光スポットが表示される．推薦されたスポットの位置情報を画面上部の地図上に，特徴情報を

画面下にそれぞれ表示する．

推薦する観光スポットについては NMF (非負値行列因子分解) を用いた協調フィルタリングで推薦する [7]．事前に対象となる観光スポットに対する評価を複数人に入力してもらい，基となる評価データを作成した．

5. 評価実験内容

提案したシステムを被験者に利用してもらい評価実験を行う．場所は京都市の祇園と清水寺周辺に設定した．被験者は二人一組で観光をする．各被験者は推薦スポットの位置情報か特徴情報のどちらかを固定し，他方を変化させて異なる観光エリアで 4 回実験をしてもらう．一組に対して 1 回の実験ごとに推薦するスポットは 3 か所とする．被験者の GPS 情報を取得し，行動履歴を取るとともに，ビデオと音声を記録し，どのようなきっかけで被験者の行動が変化したか，システムの出力が自由な行動を制限しなかったか，の 2 点について評価する．

参考文献

- [1] 前田勇ほか：観光の社会心理学 -ひと、こと、もの 3つの視点から-, 北大路書房, 2006.
- [2] 松村真宏：仕掛学への誘い, 人工知能学会誌, Vol.28, No.4, p.583, 2013.
- [3] 山根承子：ナッジする仕掛け, 人工知能学会誌, Vol.28, No.4, pp.596-600, 2013.
- [4] 杉浦孔明ほか：観光スポット推薦アプリ「京のおすすめ」を用いた長期実証実験, 観光情報学会誌, Vol.10, No.1, pp.15-24, 2014.
- [5] Yohei Kurata: Potential-of-Interest Maps for Mobile Tourist Information Services, Information and Communication Technologies in Tourism 2012, pp.239-248, 2012.
- [6] 阪口大弥ほか：「なんとなく足が向く」を促す散策観光支援インタフェースの比較・評価, 情報処理学会第 77 回全国大会, 2015.
- [7] D. Jannach, ほか, 田中克己, ほか監訳：情報推薦システム入門 理論と実践, 共立出版, 2012.