

ユーザの興味を考慮した観光プラン推薦システムの提案

宇野 都[†] 植竹 朋文[†]専修大学 経営学部[†]

【研究動機】

観光をする際、何かしらのテーマに沿って観光ルートを設定し、観光をするのが一般的である[3]。しかし、現状ではテーマに関連のある場所を探すことは可能だが、それを基に観光プランを作成するのは難しい。そこで、ユーザの興味のあるテーマの観光プランを容易に作成できないか考えたのが本研究の動機である。

【研究対象・目的】

テーマに沿った観光をしたい人や観光ルートを設定できない人を研究対象とし、設定したテーマに沿った観光プランを容易に推薦するシステムを構築することが目的である。

【現状分析】

ここでは、テーマに関連した情報の分析と、それを観光プランにする際の問題点の分析を行った。

① テーマに関連した情報の分析

「京都 狩野永徳」というキーワードを例にインターネット検索を利用し、分析を行った結果、以下の特徴が明らかになった。

- テーマと関連のある観光スポットは検索できるが、テーマと観光スポットの関連度合いがわからない
- マイナーな場所は検索時に上位に来づらい
- 情報が散在している

② ガイドブック掲載のモデルルートの分析

「タビハナ 京都」[1]掲載の「金閣寺から世界遺産めぐり」というモデルコースを例に分析を行った結果、以下の特徴が明らかになった。

- 有名な観光スポットであれば、テーマ以外の観光スポットを含んでも良い
- 観光スポット間の移動時間が最短になるようにルートをとる
- 遠い所から中心街へルートをとる

③ 先行研究の分析

観光プランを推薦するシステムについての先行研究として、倉田(2013)があげられる[2]。ここでは、利用者の嗜好プロフィールを設定し、対話的かつ段階的なやりとりをしていくことで、利用者にあった観光プランを推薦するシステムを提案しているが、一貫したテーマで観光地を検索するのは難しい。

また松尾ら(2002)は、単語の共起関係に注目して、Web ページからキーワードを抽出する手法を提案している[5]。この結果から、単語の共起関係に注目すれば、テーマに関連した Web ページを抽出することが可能であると考えられる。

【現状分析のまとめ】

現状分析の結果、散在している情報からテーマに沿った情報を収集し、ガイドプランとしてユーザに提供するには、以下の点を考慮する必要があることが明らかになった。

- 観光スポットとテーマの関連度合い
- 有名な観光スポットと、テーマと関連のある観光スポットの割合
- 観光スポット間の移動時間とルート
- 一貫したテーマで観光プランを推薦してくれるシステムは存在しない

【システム提案】

本システムでは、既存のモデルルートのようなメジャーなテーマの観光プランを提示するだけでなく、ユーザの興味を考慮したマイナーなテーマの観光プランでも、地図上に可視化した状態で観光プランとしてユーザに提供するシステムを提案する。

【システム概要】

まず、ユーザが目的地と行ってみたいテーマを入力する。その情報を観光地抽出機能が、観光地データベースにある観光地一覧から観光スポットを抽出。次に、Google の検索結果数と trip advisor の評価ポイントから、ポイントの高い上位 3 箇所の観光ポイントと、エリア内でポイントが高い上位 2 箇所を抽出し、可視化機能へ情報を送る。

可視化機能では、観光ルート作成条件である 2 つのステップを実行し、Google map 上でルートを作成し、ルートを可視化したものをユーザへ提示する。

Proposal of tourist plan recommendation system considering user's interest

[†]Miyako Uno, Tomofumi Uetake · School of Business Administration, Senshu University

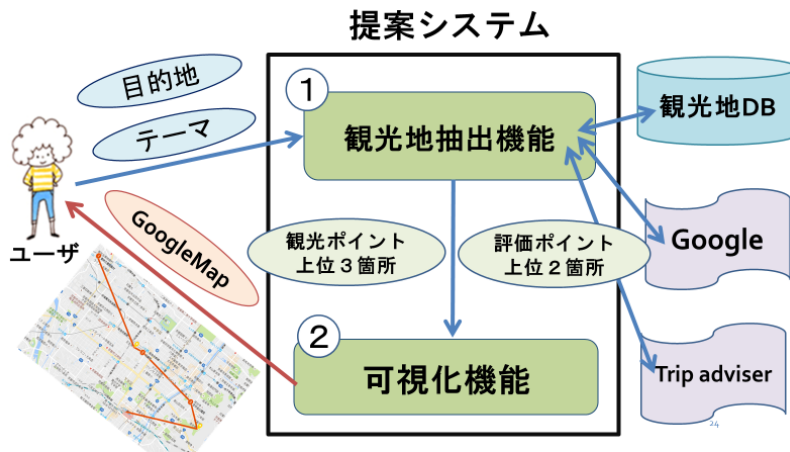


図1 システムの概要

システムの概要を図1に示す。

① 観光地抽出機能

ユーザが目的地とテーマを入力すると、観光地DBにあるテーマと観光地一覧から、観光スポットを抽出する。次に、共起率を用いて観光ポイントを計算し、ポイントの高い観光スポット上位3か所と、エリア内で評価ポイントの上位2か所を抽出する。

観光ポイント =

$$\frac{(\text{観光スポット} \ \& \ \text{テーマ}) \text{の検索数}^*}{\text{観光スポットの検索数}^* \times \text{評価ポイント}^{**}}$$

*googleで検索した際の検索結果数

**Trip Advisorの評価ポイント[6]を利用

エリア内評価ポイント =

$$\text{観光スポットの検索数}^* \times \text{評価ポイント}^{**}$$

*googleで検索した際の検索結果数

**Trip Advisorの評価ポイント[6]を利用

② 可視化機能

観光ルート作成からユーザに提示するまでには以下のステップを踏む。

1. スタート地点を中心街とし、抽出された観光スポットの中でスタート地点から最も遠い所、そこから一番近い所、というルールをスタート地点に戻るまで繰り返す
2. 作成された観光プランを、Google map上でルートとして線で繋いだものをユーザに提示する

【効果検証】

提案システムの有効性を示すために、京都観光[4]を対象に条件を設定したうえで10~50代の男女22名に本システムを利用してもらいアンケートによる効果検証を行った。

表1から本システムの有効性が示されたと考える。しかし、「食べる」や「泊まる」などカテゴリへの対応や料金の考慮を求める声も多く、実用に向けては改善が必要である。

表1 効果検証 (5段階評価)

質問	評価
抽出された観光スポットの順位の妥当性	3.9
観光プランの妥当性	3.5
本システムの有効性	4.2

【結論】

テーマに関連した観光スポットを観光プランの特徴に基づいてプラン化して提示する本システムを利用することにより、利用者はガイドブックに掲載されているメジャーな観光プランだけでなく、自分の好みに合ったテーマの観光プランを容易に探すことができるようになると考えられる。

【今後の課題】

今後の課題として、以下の点に対応していくことが挙げられる。

- カテゴリの追加
- 時間や費用の考慮
- 場面設定

【参考文献及び参考URL】

[1] 青木順子 (2014), タビハナ 京都, JTBパブリッシング

[2] 倉田陽平 (2013), 「あなただけの街歩きプランを: 対話的旅行プラン作成支援ツールの開発」, システム/制御/情報: システム制御情報学会誌 57(8), pp. 348-353

[3] クラブツーリズム テーマ旅行, <http://www.club-t.com/theme/>, 2016.12.8 閲覧

[4] 京都府 世界遺産(世界文化遺産) 古都京都の文化財, <http://www.pref.kyoto.jp/isan/>, 2016.12.8 閲覧

[5] 松尾豊・石塚満 (2002), 「語の共起の統計情報に基づく文書からのキーワード抽出アルゴリズム」, 人工知能学会論文誌, Vol. 17, No. 3, pp. 217-223

[6] トリップアドバイザー, <https://www.tripadvisor.jp/>, 2016.12.8 閲覧