

# 外国人の為のマイナー観光スポット推薦

11571052 小畑 了也 (灘本研究室)

あらまし：訪日外国人旅行者の観光地は、ゴールデンルートに集中する傾向があり、オーバーツーリズムや地方への経済効果が少ないといった問題が存在している。そこで、本研究では訪日外国人旅行者がほとんど訪れていないが評判が良い観光地をマイナー観光地として抽出する手法の提案を行う。

## 1. はじめに

近年、訪日外国人旅行者は増加傾向にあり、2017年の訪日外国人旅行者数は約2900万人、訪日外国人旅行消費額も約4.4兆円<sup>1)</sup>と過去最高を年々更新している。また、日本政府は「世界が訪れたい日本」を目指し、2020年の訪日外国人旅行者数を4000万人に目標とするなど、訪日インバウンド観光を新たな産業の柱として力を入れている。しかしながら、現在の訪日外国人旅行者の観光地は、東京や京都、大阪といったゴールデンルートに集中する傾向がある。これにより、オーバーツーリズムや地方への経済効果が少ないといった問題が存在している。

一方で、日本には沢山の観光地が存在し、その中には、日本人は良く訪れているが、訪日外国人旅行者はあまり訪れていない観光地も存在する。

本研究では、このような日本人は良く訪れているが、訪日外国人旅行者はあまり訪れていない観光地かつ外国人の評判が良い観光地をマイナー観光地と定義し、外国人にとってのマイナー観光地を推薦することを目的とする。これにより、訪日外国人旅行者に、より一層様々な日本の観光地の魅力を感じさせる事ができる。例えば、清水寺や金閣寺といったメジャーな観光地のみならず、竹田城やあわじ花さじきといったマイナーな観光地まで興味が惹かれるような、観光地の推薦を行うことが可能となる。本提案手法により、オーバーツーリズムや地方への経済効果が少ないといった問題を解決し、より一層訪日インバウンド観光の発展が可能となる。本研究では、旅行者からの7億件以上の口コミ情報を持ち、世界最大の旅行サイトであるTripAdvisor<sup>1)</sup>を利用しマイナー観光地を推薦する。

具体的には以下の手順でマイナー観光地の推薦を行う。

- ① マイナー観光地を取得したい都道府県を入力する。
- ② その都道府県のTripAdvisor<sup>1)</sup>から各観光地のレビューを取得する。

- ③ レビュー数に基づきマイナー観光地の候補を決定する。

- ④ ③で決定した候補から良い評価のレビューをマイナー観光地として決定する。

## 2. 関連研究

マイナー観光地推薦に関する研究は多数ある。平久江<sup>2)</sup>らはTripAdvisorを用いて観光地候補の名称を入力として与え、該当施設の口コミ数からマイナー観光地の判定を行っている。それに対して、本研究では外国人に評判が良い観光地に着目し、レビューの感情分析によりマイナー観光地の決定を行っている点が異なる。

## 3. マイナー観光地抽出手法

### 3.1 マイナー観光地の候補の決定

TripAdvisorにおいて、総口コミ数100件以上、英語のレビュー数5件以上かつ外国人の口コミ数が総口コミ数における10%以下の観光地をマイナー観光地の候補とし、英語のレビューを取得する。表1にマイナー観光地の候補の一例を示す。

表1. 兵庫県で抽出した観光地の一例

観光地	口コミ数	外国人の 口コミ数	外国人の 割合(%)
竹田城跡	483	36	7.453416
夙川公園	189	10	5.291005
西宮神社	202	6	2.970297

### 3.2 マイナー観光地の決定

マイナー観光地の候補からレビューの評価が良い観光地をマイナー観光地とする。そこで、まず評価の良いレビューに含まれるポジティブ形容詞を抽出し、そのポジティブ形容詞を含むレビューの評価が良いマイナー観光地の候補をマイナー観光地とする。

#### 3.2.1 ポジティブ形容詞の決定

TripAdvisorのインバウンド人気観光地ランキングTOP10の観光地から英語のレビューを取得し、英語の形態素解析TreeTagger<sup>3)</sup>を用いて、形容詞を取得する。抽出した形容詞をVADER<sup>4)</sup>ルールベースに基づく感情分析を行う。VADERでは、positive, neutral, negative,

<sup>1)</sup> TripAdvisor: <https://www.tripadvisor.jp/>

compound の 4 つの指標で判定される。compound とは、経験則と感情辞書に基づいて価数計算の総和を正規化したものであり、-1 から 1 の値で判定される。本研究では、compound の値に着目し、compound の値が 0.5 以上の形容詞をポジティブ形容詞とする。ポジティブ形容詞は 73 語ある。表 2 にポジティブ形容詞の一例を示す。

表 2. ポジティブ形容詞の一例

Word	Compound
glorious	0.6369
beautiful	0.5994
excellent	0.5719

### 3.2.2 感情分析によるマイナー観光地の決定

まず 3.1 で抽出したマイナー観光地の候補にポジティブ形容詞が含まれる観光地のレビューを抽出する。抽出した観光地のレビュー毎に全てのレビューに対して VADER ルールベースに基づく感情分析を行う。compound の値が 0 以上つまりはポジティブに判定され、かつレビュー数が英語のロコミ数における 50% 以上である時、その観光地をマイナー観光地として決定する。

## 4. 実験

提案手法の有用性を示すために、抽出したマイナー観光地が外国人にとって、マイナー観光地であるかを評価する実験を行った。

### 4.1 マイナー観光地の知名度評価実験

抽出したマイナー観光地が、メジャーな観光地と比較して知名度が低い、つまりはマイナー観光地として適しているかどうかの実験を行った。実験データは、システムが判定した兵庫県のマイナー観光地 10 カ所とメジャーな観光地 10 カ所を用いた。

#### 実験方法

日本在住期間が 6 ヶ月以内の兵庫県内に住む 20 代の留学生 10 名に兵庫県のマイナー観光地 10 カ所とメジャーな観光地 10 カ所を知っているかのアンケートを行った。

#### 結果と考察

表 3 に兵庫県のマイナー観光地の結果の一例を、表 4 に兵庫県のメジャーな観光地の結果の一例を示す。表 3、表 4 より我々の提案手法により抽出されたマイナー観光地の知名度は低く、マイナー観光地として適していると言える。

表 3. 兵庫県のマイナー観光地の結果の一例

観光地	知っている	知らない
竹田城跡	40%	60%

夙川公園	50%	50%
あわじ花さじき	10%	90%

表 4. 兵庫県のメジャーな観光地の結果の一例

観光地	知っている	知らない
姫路城	90%	10%
神戸ポートタワー	80%	20%
神戸布引ハーブ園	90%	10%

### 4.2 マイナー観光地の魅力評価実験

抽出したマイナー観光地が、外国人が本当に訪れてみたい観光地に適しているかどうかの実験を行った。実験データ及び被験者は 4.1 節と同じである。

#### 実験方法

被験者に兵庫県のマイナー観光地 10 カ所の観光地の写真を見せて、訪れてみたいかのアンケートを行った。

#### 結果と考察

表 5 に兵庫県のマイナー観光地の結果の一例を示す。表 5 より、我々の提案手法により抽出されたマイナー観光地は外国人が訪れてみたい観光地として適していると言える。

表 5. 兵庫県のマイナー観光地の結果の一例

観光地	訪れたい	訪れたくない
竹田城跡	100%	0%
夙川公園	90%	10%
あわじ花さじき	100%	0%

## 6. まとめと今後の課題

本研究では、TripAdvisor を使用し、外国人の為のマイナー観光地を推薦する手法の提案を行った。具体的には、レビュー数に基づきマイナー観光地の候補の決定、レビューの感情分析によるマイナー観光地の決定を行った。今後の課題としては、こういった外国人を対象とするのか、外国人の国籍、季節や時間帯を考慮する必要がある。

#### 参考文献

- [1] 国土交通省 観光庁 訪日外国人消費動向調査 2018, <http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/syouthityousa.html>
- [2] 平久江知樹, 早川智一, 疋田輝雄, ” マイクロブログにおけるジオタグのクラスタリングを用いたマイナー観光地抽出手法の改良”, DEIM Forum 2018 H1-5
- [3] TreeTagger, <http://www.cis.uni-muenchen.de/~schmid/tools/TreeTagger/>
- [4] VADER, <https://pypi.org/project/vaderSentiment/>