

観光地における景観の分析と評価

大阪工業大学大学院 ○ 大崎 雄治
大阪工業大学 吉川 眞

1. はじめに

わが国は、豊かな自然、歴史、文化といった地域固有の景観資源を受け継ぎ、美しい都市空間を形成してきた。しかし、急速な経済成長や都市化の影響を受け、良好な景観の喪失などの問題が深刻化している。近年の成熟社会により、景観に対する国民の意識が高まりつつあり、地域固有の景観資源を意識した政策が行われている。したがって、地域の景観資源を知り、都市空間においてそれらの価値を定め、地域に新たな魅力や価値を創造していかなければならない。

一方、スマートデバイスの発達とソーシャルメディアの利用拡大により、位置情報ともなうデータが飛躍的に増大し、注目を浴びている。地域に新たな魅力や価値を創造するために、こうしたビッグデータを活用したまちづくりへの期待が高まっている。これらに関わる情報は、景観デザインに欠かせないものであり、都市をデザインする上でも重要である。

2. 研究の目的と方法

観光地において、魅力ある観光地域を向上するため、来訪者の行動に基づく検討や計画が不可欠である。ソーシャルメディアに投稿されるデータを活用することで、容易に来訪者の観光行動を読み解ける。そこで本研究は、観光地に訪れる来訪者の観光行動から景観の分析と評価することを目的としている。

本研究では、ソーシャルメディアから取得した時空間データをもとに観光行動に基づいた景観の分析と評価を試みている。具体的には、各来訪者が投稿するデータから回遊行動や来訪者が眺める景観対象を捉えた。これらの結果をもとに観光地における景観の分析と評価の一例を報告する。

3. 対象地

歴史的・文化的資産と自然環境が一体となった歴史的風土が保全され、さらに近年、観光客数が増加傾向にある奈良市を対象とした。奈良市は、東大寺、興福寺、春日大社の大寺社にくわえ、その門前町として栄えた歴史的町家が現存する。来訪者は、こうした観光名所にくわえ、ならま

ち、きたまち、高畑などさまざまなエリアを訪れていることが確認できた。そこで、これらを包含する全域を対象とした(図-1)。この全域は、「奈良町」と呼ばれ、江戸時代中期の奈良町絵図に描かれた区域全体である。本研究では、「奈良町」を各寺社、ならまち、きたまち、高畑などを含む古くからの市街地全域とし、この「奈良町」の範囲を対象地域とし、分析を展開している。

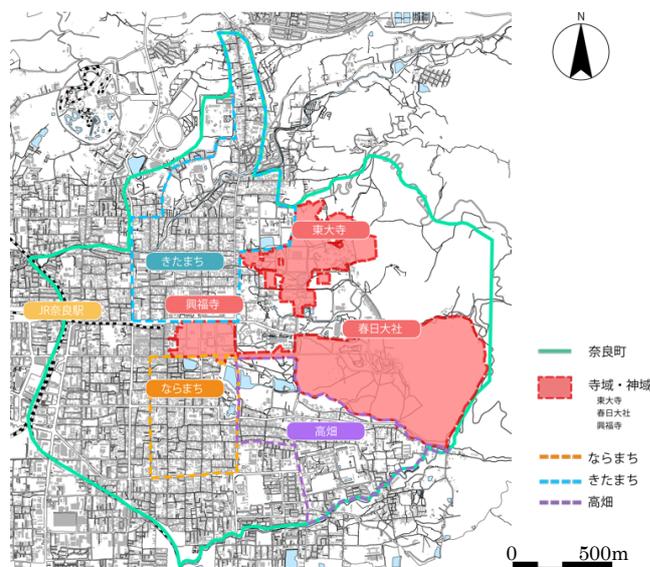


図-1 奈良町

4. データベースの構築

来訪者は、関心を持った対象に対してテキストや写真画像をソーシャルメディアへ投稿されることが少なくない。こうした投稿データから、位置情報と関連した多数の情報を抽出することが可能であり、来訪者の行動を把握することができる¹⁾。本研究では、来訪者が投稿するデータから観光行動を捉え、Twitter と Flickr が公開している API (Application Programming Interface) から「テキスト」と「写真画像」のデータ取得を行っている。投稿データの取得期間は、Twitter と Flickr の両サイトから同時期に取得できる期間である、2016年2月1日から2017年1月31日までの1年間とした。Twitter ではサンプル数 32,614 ツイート、Flickr では、取得可能な全サンプル数 2,455 枚取得し、本研究では上記のサンプル数を用いて分析を行っている。

5. 景観分析

(1) 被写体情報の抽出

投稿された写真画像は、主対象にくわえ、さまざまな空間要素で構成されている。こうした要素を把握することは、景観評価を行う上で不可欠である。そこで、画像認識から写真画像の被写体情報を抽出した(表-1)。本研究では、Microsoft 社が提供している API の一つである Computer Vison API を使用した。

表-1 Computer Vison API 解析結果

| |
|---|
|  |
| 依水園 |
| <u>Tagging Image</u> |
| "tree", "outdoor", "building", "grass", "water", "river", "nature", "plant", "surrounded", "garden" |
| <u>Categorizing Image</u> |
| "Plant_tree" |

各エリア毎に、来訪者がどのような対象を撮影する傾向があるのかを捉えるため、Categorizing Image から取得した結果を用い、写真画像の特徴を把握した。例として、特徴があった「東大寺」、「奈良公園」、「ならまち」を挙げる(図-2)。各エリア毎の被写体の撮影傾向を確認すると、「東大寺」では、各伽藍や樹木などを被写体に捉え撮影する傾向がある。また、「奈良公園」では、主に樹木や花など緑を主対象として撮影する傾向がある。一方、「ならまち」では、建物を被写体に捉える傾向があり、とくに歴史的建築物を撮影している。

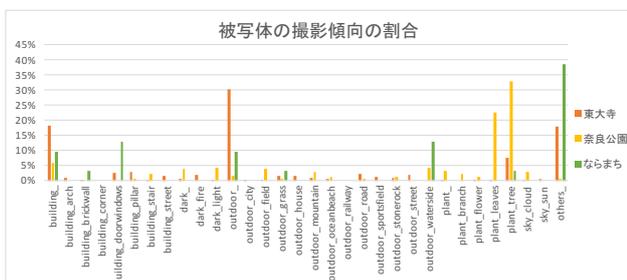


図-2 各エリア毎の被写体の撮影傾向

(2) 利用ルート上の景観要素の抽出

観光客が眺める景観を把握するために、観光客の動きを詳細に知る必要がある。そこで、Twitter と Flickr で取得した時刻情報と発信位置から各ユーザ毎のルート推定を行った²⁾。結果より、複数のユーザは、東大寺参道入り口から南大門へ向かうルートを利用していることが確認できた。そこで、ルート上で撮影された景観要素の抽出を行った(図-3)。さらにジオタグ情報を用い、撮影された景観要素を特定し、実際に来訪者が眺める景観要素を抽出した。

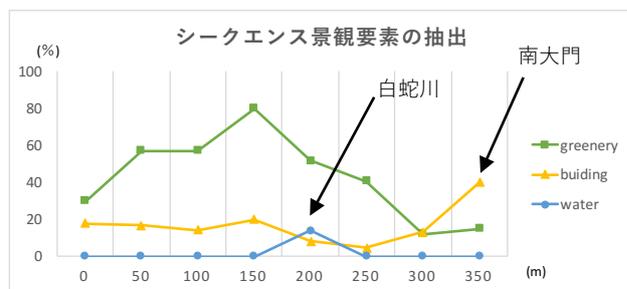


図-3 シーケンス景観要素の抽出

6. おわりに

本研究では、観光地に訪れる来訪者がソーシャルメディアに投稿するテキストと写真画像に着目し、ツイート投稿位置と写真撮影位置をもとに、来訪者が各エリアのどこに集積し、良好な視点場の把握を行った。また、取得した写真画像に対し画像認識 API 用い、写真画像内の要素や特徴を捉え、実際に来訪者が眺める景観要素を把握することができた。

今回は一例として南大門付近を通るユーザを対象とした分析しか行っていない。各ルート上で撮影される被写体を把握し、今後は、さらに範囲を拡大し、他のエリアにも展開する必要がある。さらに、精度ある評価指標を確立させるために、両サイトに投稿されるデータから総合的に分析を試みるつもりである。

謝辞：本研究は JSPS 科研費 26350026 の助成を受けたものです。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 竹村唯, 吉川眞, 田中一成: 地理情報技術を活用した観光地における緑の景観分析, 日本建築学会第 39 回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, pp49-54
- 2) 大崎雄治, 吉川眞, 田中一成: 空間データを活用した参道空間の分析~古都・奈良を対象に~, 景観・デザイン研究講演集, No.12, pp347-350(CD), 2016