

ソーシャルメディアを用いた景観現象の分析～大名庭園における試み～

大野陽一・吉川眞・田中一成

Landscape Analysis in Daimyo Garden by Using Social Media

Yoichi ONO, Shin YOSHIKAWA and Kazunari TANAKA

Abstract: The Japanese have much interested in the sequential landscape for many years. There are refined examples in designs of the working-around garden, and they have been intended to appreciate changes of the sequential scene. On the other hand, personal spatial-temporal information including photograph images and positional information taken at the sights is accumulated in a non-structured state by the development of social media. Therefore, in this study, the authors analyze the landscape in daimyo gardens by using spatial-temporal information obtained from social media.

Keywords: 景観 (landscape), 時空間 (spatial-temporal), ソーシャルメディア (social media), 写真画像 (photograph image)

1. はじめに

近年の情報技術の発達に加え、Facebook などの SNS (Social Networking Service) が広く一般化したことにより場所と時間を記録した情報の配信・取得が比較的容易になっている。その結果、誰がいつどこで何をしたのかといったような私的な情報がインターネット上に構造化されていない状態で蓄積されている。

数あるソーシャルメディアの中でも写真コミュニティサイトでは、個人が経験し撮影した景観が写真画像として撮影位置・撮影時間情報とともにインターネット上に蓄積されている。観光などに資する景観デザインを考える上で、こういったデータから実際に現地を訪れた人々がどのようにその空間の景観現象を受け止めているか把握することは重要なことである。

しかし、私的な時空間情報を持つ多種多様なデータ群が大量に蓄積されていることは有益ではあるが、一方で膨大なデータ量の取り扱い方が課題となっている。

本研究では、無作為の時空間データである SNS や投稿写真画像を初めとしたソーシャルメディアを利用し、景観デザインという観点からビッグデータともいわれる非構造化された状態で蓄積を続ける私的な時空間情報の活用を試みている。

2. 研究目的と方法

わが国では、比較的短い時間における景観の移り変わりに関して、古くから強い興味をおぼえてきた。大名庭園に代表されるように、回遊式庭園や緑の季節変化など多様な変化要素を含んだ実例が存在し、景観の変化を鑑賞することが意図されてきた。

本研究では、数あるソーシャルメディアの中でも写真コミュニティサイトに着目し、人々が撮影した写真画像を手がかりに景観現象の把握を行うことにしている。

研究方法としては、対象地で撮影された写真画像と時空間情報を取得し、GISを用いて時間・空間の両面に着目し分析を行う。具体的にはまず、視覚的芸術を追求し現在でも多くの観光客が訪れる大名庭園から研究対象地を選定する。つぎに、写真コミュニティサイトの一つであるFlickrからそれぞれの対象地で撮影された写真情報を取得、データベースを構築し、対象地での景観現象の分析・把握を行う。

3. ソーシャルメディアの位置づけ

情報技術の発展に伴い、スマートフォンといったような高機能携帯端末、スマートデバイスの市場が拡大している。その結果、個人がインターネットを活用しやすい環境となり、位置情報を含むさまざまなデータが発生し、ソーシャルメディア上で共有されるようになった。しかし、ユーザーの目的によって利用・更新するデータにも違いが生まれる。

本研究では、実際に人々が撮影した写真画像と、その位置情報・時刻情報を取得し分析へと展開を試みていることから、写真画像サイトであるFlickrに着目した。Flickrは国際的な写真コミュニティサイトであり、API (Application Programming Interface) による写真データの収集が容易に可能といった特徴がある。

4. データベースの構築

4.1 対象地の選定

全国各地に存在する日本庭園の中でも、金沢の兼六園、水戸の偕楽園、岡山の後楽園は日本の代表的な庭園として日本三名園と称されている。

それに加えて、香川県に位置する栗林公園は一步一景といわれるほど変化に富んだ美しさがあり、国の特別名勝に指定されている。これら四庭園を対象にデータベースの構築を行う。

今回は2006年1月1日から2012年12月31日の間に撮影された位置情報付き写真データの収



図-1 ソーシャルメディアの分類

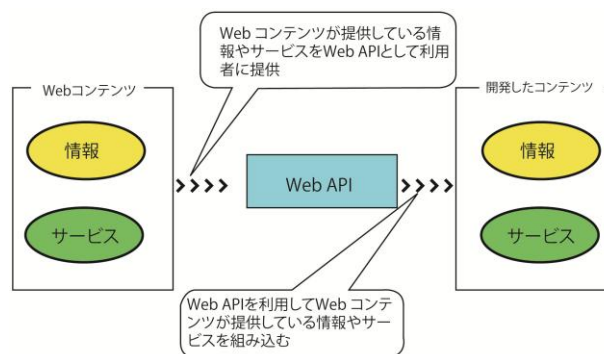


図-2 Web API 概念図

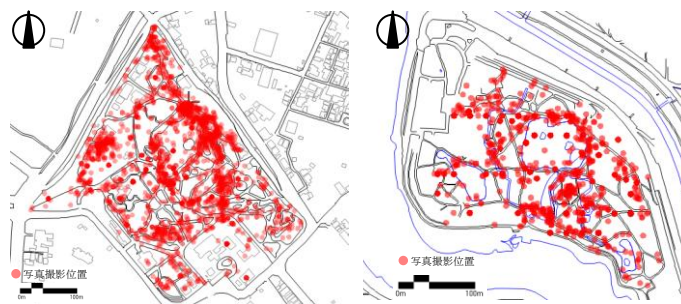


図-3 プロット図1 (左: 兼六園 右: 後楽園)



図-4 プロット図2 (左: 偕楽園 右: 栗林公園)

集を行った。エラー値を削除した結果、兼六園で 2124 枚、後樂園で 666 枚、偕楽園で 273 枚、栗林公園で 824 枚のデータを収集した。偕楽園では写真データが比較的少ないため、兼六園、後樂園、栗林公園に絞って分析を展開していく。

5. 景観分析

5.1 POI の把握

取得した写真データから、各庭園での写真撮影位置にはかたまりがあることが分かった。そこで、写真撮影位置について詳細に分析を行うことで庭園内の POI (Point of Interest) の把握を行う。

具体的にはまず、構築したデータベースを用いてホットスポット分析を行っている。収集したデータを時間情報から分類することによって、月ごとに行った分析結果と収集したデータ全体を扱った分析結果との比較を行っている。

抽出した POI を詳細に調べると①年間を通して人気の場所（唐崎松周辺@兼六園）②月毎では低い値だが、データ全体を使った分析では高い値を示す場所（唯心山@後樂園）というような場所が存在することがあきらかになった。

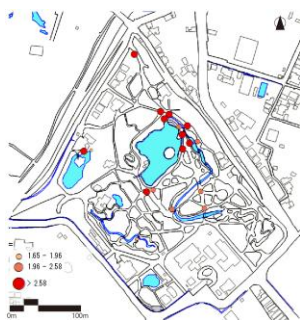


図-5 兼六園ホットスポット分析結果



図-6 (左：後樂園 右：栗林公園)

5.2 個人行動の予測

構築したデータベースでは、個人の写真撮影位置とともに年月時分秒までの時間情報が含まれている。そこで、個人の写真撮影位置とその時間情報をもとに鑑賞ルートの分析を行った。

精度を保つため、写真撮影枚数 50 枚以上のオーナーを対象として行った結果、後樂園・栗林公園で 3 名、兼六園で 10 名が対象者となった。とくに兼六園では 10 名の鑑賞ルートを重ね合わせることができた結果、複数の地点で徘徊行動が行われていることが示唆される結果となった。



図-7 鑑賞ルート重ね合わせ図

6. 撮影行動からみる視線方向の可視化

6.1 写真撮影方向の把握

写真撮影位置と鑑賞ルートの分析により、狭い範囲で複数の写真が撮影されるエリアが存在することが明らかになった。これから、対象者は同一視点から地物を画角を変化させて複数撮影する、あるいは同一の視点場から方向を変えて複数の写真を撮影していることが考えられる。

そこで、狭い範囲で複数の写真撮影が行われているエリアに代表点を設置し、対象エリアで実際に撮影された写真方向とその画角をそれぞれのエリアで撮影された写真画像をもとに可視化することで特徴を把握する。

6.2 分析地点の選定

分析地点の選定は、鑑賞ルートと写真撮影位置ポイントとの比較から行っている。具体的には、POIとして抽出したホットスポット分析結果と鑑賞ルートの2つを比較している。その結果から5地点を選定している。

6.3 撮影方向と画角の可視化

まず、各地点から抽出した写真画像をその内容から1つの対象をクローズアップしているものとワイドに空間を眺めているものと景観対象とは考えられないもの（人、看板、魚など）の3つに分類を行った。

つぎに、航空写真の幾何補正を行い、見所となる地物のトレースを行う。そして、それぞれの写真画像から写っているものの画角範囲を割り出し、地図上に示している。また、写真枚数をもとに透過率を設定することで撮影された方向の頻度を表現している。

写真画像の内容を詳細にみた結果、同一の方向で多様な画角を撮影される地点（微軒灯籠周辺）や多方向に視線が移っている地点（夕顔亭周辺）を発見することができた。

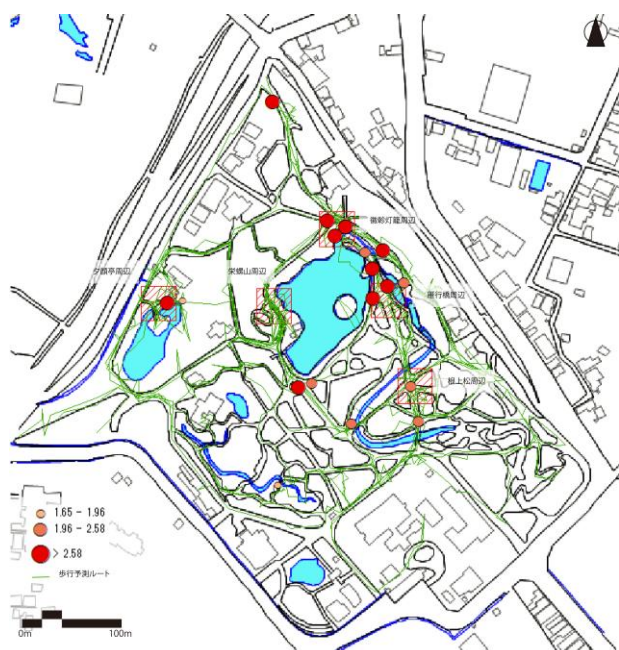


図-8 ホットスポット・鑑賞ルート重ね合わせ図

おわりに

本研究では、SNSに代表されるソーシャルメディアを用いて写真情報を入手・分析し、大名庭園での景観現象の把握を行った。これにより、実際に現地を訪れた人々が体験した景観現象を比較的容易に把握でき、さらに月ごとにその違いがあることを明らかにした。

また、写真画像から空間ごとの方向性を割り出し、可視化することを行った。今回得た知見をもとに対象地を都市への展開を考えている。

参考文献

- 篠原修（1982）：「新体系土木工学 59」，技報堂出版。
- 中嶋俊輔・吉川眞・田中一成（2012）：鉄道ネットワークに基づく景観資源の発見，地理情報システム学会講演論文集，21，E-5-4（CD-ROM）
- 石田圭太・吉川眞・田中一成（2011）：絵図の判読に基づく薫製なにわの空間復元，地理情報システム学会講演論文集，20，E-4-3（CD-ROM）

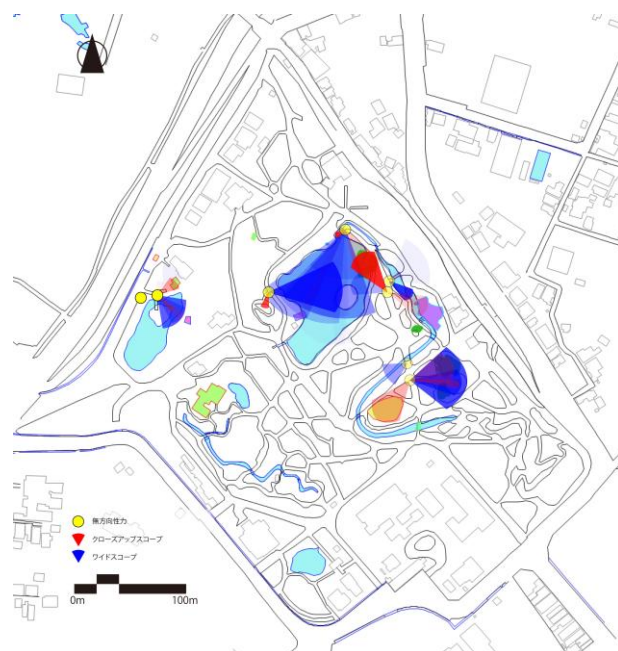


図-9 写真撮影方向可視化図