

奈良公園における緑景観の分析

大阪工業大学大学院工学研究科 学生会員 ○竹村 唯

大阪工業大学工学部 正 会 員 吉川 眞

大阪工業大学工学部 正 会 員 田中一成

1. はじめに

古来より、わが国には豊かな自然が存在し、美しい景観を形成してきた。なかでも、わが国特有の四季の変化といった自然現象は日本人に好まれてきた。しかし、高度経済成長による急速な都市化の影響で良好な緑景観が失われつつある。これに対して、2005年に美しく緑豊かな景観や環境の実現を目指す「景観緑三法」が施行されるなど、近年、景観や都市の緑の重要性に対する国民の意識は高まっている。また、2007年に住んでよし、訪れてよしの国づくりを目指した「観光立国推進基本法」が施行され、翌年の2008年に観光庁が設置されるなど、観光立国の実現に向けてさまざまな施策が行われている。このような背景から、古くから美しい景観を形成してきた緑は、現代でも重要な景観資源・観光資源となっている。

一方、情報技術の急速な発達により、スマートデバイスの普及が進んでいる。これにともないSNS（Social Networking Service）に代表されるソーシャルメディアが幅広く一般化したことにより、ビッグデータと呼ばれるデータ群が創出されるようになった。このようなビッグデータと呼ばれる膨大なデータを活用して、観光地において眺められる緑景観を対象に研究を進めている。

2. 研究の目的と方法

本研究では、ソーシャルメディアに投稿されたデータにより、観光地において人々が眺める緑景観を把握することを目的に研究を進めている。ソーシャルメディアの中でも、写真コミュニティサイトを用いている。写真コミュニティサイトには、実際に人々が撮影した景観が写真画像として投稿されているため、実際に現地を訪れた人がどのような景観を見ているかを把握することができる。

研究方法は、GIS（Geographic Information Systems）上に写真コミュニティサイトに投稿された写真データを、位置情報を用い定位し、人々が何を眺めどう動いているのかを把握している。さらに、オープンストリートビューカメラを活用することで、対象地の緑環境を把握し、両者の結果から総合的に観光客の眺める緑景観の把握を試みている。

3. 対象地

本研究では、関西の公園・緑地の中でもとくに年間利用者数の多い奈良公園を対象とした。奈良公園は、奈良市への年間観光客数の70%以上である年間1,300万人の観光客が訪れる関西を代表する緑豊かな観光地である。山々や園地を含む奈良県立都市公園、さらにこれに東大寺、興福寺、民有地を加えた名勝奈良公園が存在する。しかし、一般に奈良公園として認知されているエリアは、春日大社、正倉院、奈良国立博物館までもを含む、さらに広大な範囲である。本研究では、一般に認知されていることが重要であると考え、これら全てを包括した範囲を対象としている（図1）。



図1 対象地

キーワード 緑景観, ソーシャルメディア, 観光地

連絡先 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮 5-16-1 大阪工業大学 TEL 06-6954-4083

4. データ収集

本研究では、写真コミュニティサイトのFlickrとPanoramioを利用している。これらのサイトはAPIが公開されているため、容易に膨大な写真データをWeb上から一度に抽出することができる。今回は、写真の取得期間を2012年1月1日から2013年12月31日の2年間とし、Flickrで9,179枚、Panoramioで2,686枚の位置情報付き写真データを収集した(図2; 図3)。結果より、どちらのサイトでも有名な寺社周辺や寺社を巡るルート沿いに多くの写真撮影ポイントが集中している。また、PanoramioではFlickrに比べてより広い範囲に分散していることが確認できた。さらに観光客の眺める緑景観を把握するため、とくに多くの観光客が訪れるエリアとして、東大寺、興福寺、春日大社、元興寺の4つのエリアにおける樹木データベースを作成した。樹木データベースの構築には、オブリーク航空カメラを活用した。オブリーク航空カメラは、写真画像1ピクセルあたり10cmという高精度なカメラで、前後左右鉛直の5方向を同時に撮影している。本稿では、とくに興福寺に着目し分析している事例を報告する。

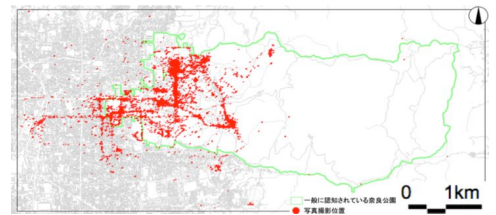


図2 Flickr 写真撮影位置

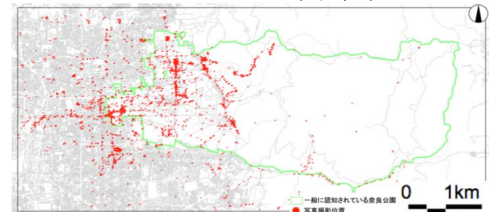


図3 Panoramio 写真撮影位置

5. 分析

興福寺周辺の中でも、とくに写真撮影が多く行われている五重塔付近の視点場から眺められる景観に着目した。この視点場から眺めることのできる緑を把握するため、オブリーク航空カメラから作成された3次元モデルを使用し、CADの照射機能を用いた分析により可視領域を抽出した(図4)。可視領域と樹木データベースを重ね合わせることで、可視領域に存在する樹木を把握した(図5)。この視点場で撮影された写真はFlickrで126枚、Panoramioで20枚であり、写真に写る樹木をデータベースに紐付けることで、視点場から眺めることのできる緑の中でも、とくに観光客に実際に眺められている緑を抽出することができた。

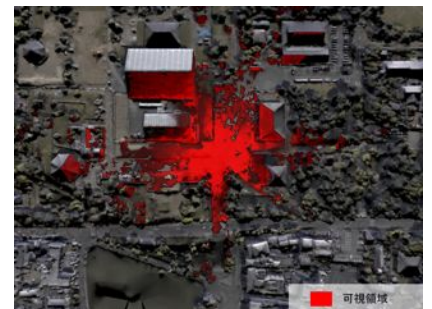


図4 可視領域

6. おわりに

本研究では、2種類の写真コミュニティサイトを活用することで、それぞれのユーザーの観光行動が異なることを発見し、その属性を推定することができた。さらに、オブリーク航空カメラを活用することで、観光客の集まる視点場から眺められる緑景観や実際に眺められている緑景観を把握することができた。

今後は、眺められている樹種とリンク付けることで、観光客の眺める緑景観をより詳細に分析することになっている。さらに、視点場を一つではなく連続的に設定することで、観光ルートから眺められる緑景観をシーケンス景観として把握するつもりである。



図5 写真に撮影されている樹木

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

- ・奈良県公式 HP : <http://www.pref.nara.jp/>