

画像ビッグデータ分析に基づく 香川県の観光潜在力の分析

金 徳 謙

I はじめに

『観光白書』(2015)によると、2014年日本を訪れた外国人観光客数は1,341万人と過去最高を記録し、それによる経済効果も2兆円を超えているとされる。2015年に入ってからそのながれはつづいている。観光庁の発表によると、2015年12月時点の訪日外国人観光客数は2014年を大きく上回る1,900万人を超え、今なお増加傾向にある。その結果、東京や京都、大阪などの大都市圏を中心に、外国人観光客による経済効果が大きいとされている。しかし他方で、地方の中小都市においては大都市圏と異なり、一部の地域を除き、外国人観光客が多いとはいえない。つまり、外国人観光客の訪れる場所は一部の地域に偏っており、外国人観光客による諸効果も一部の地域に偏り、その効果の空間的広がりは限定的といえる。さらに、地方都市で今なお進行している少子高齢化も重なり、地域経済の縮小は、地域が抱える緊急課題といえる。その問題を解決、改善するため、多くの自治体は観光客の誘致に積極的に取り組む姿勢をみせており、香川県も例外ではない。このように全国的に観光による地域振興の必要性が見直され、取り組みが増加しているが、観光者の視点に即した精度の高い観光客誘致のためのプロモーションを行っている自治体は少ない現状である。その理由に、精度の高い観光者のニーズの把握は、技術的にも、また経済的にも限界があることがあげられる。これにより、観光による諸効果の向上が進まず、その解決や改善が課題とされる一方、他方では地域振興や地場産業の活性化のために、観光者の視点に則した地域資源に対するニーズの解明

は欠かせない。

研究に目を向けると、地域の活性化に向けた地域資源を題材とした研究は、地域資源の利用実態を取り上げたものと地域資源の創造を取り上げたものに区分できる。前者に関連する研究には地域の食文化や自然資源を活かすための実態解明といえ、たとえば、金（2015）による、讃岐うどん店は地元の食文化として定着したが、観光利用は十分とはいえ、観光利用の拡大に向けた工夫が必要と指摘したものがあつた。それに対して後者に関連する研究は、地域伝統を活かした新たな観光商品の開発や、まちづくりに関連したもの、農業や林業などを活かすグリーン・ツーリズムにかかわるものがあげられる。

また、分析のための変数設定において、本研究の分析に用いる大量の画像データのような、いわゆるビッグデータを取り上げる研究は、最近有効性が認められるようになった。観光分野においてこの類の研究の蓄積は少なく、現時点で確認できる研究を概観すると、研究手法の検証や有効性などに焦点を当てた探索的研究が多く見受けられる。抜井（2012）による「SNS などへの書き込み文書の検索システム構築に向けた研究」や、金（2013）による「観光者と地域住民の間のまなざしの相違を、SNS に掲載された大量のテキストデータの分析により明らかにした研究」のような文字ビッグデータを取り上げた研究が見受けられる。また、画像を観光分析に用いた研究には、杉本（2011）による「観光行動研究における写真撮影の有効性と課題を検証した研究」や、倉田（2013）による「画像ビッグデータによる観光ルートの自動抽出の検証を行った研究」、金（2015）による「地域資源の利用実態解明のための手法として画像ビッグデータの有効性を検証した研究」などが見受けられ、どちらの研究も2010年以降の研究であることが分かる。その理由のひとつに、コンピューターの性能向上や価格下落があげられる。従来なら大型コンピューターでないと処理できない大量のデータを、いまは廉価な個人用コンピューターでも処理できるまでコンピューターの性能が向上している。他方で、データの取り扱いに関する技術的難易度が高く、コンピューターの性能向上や価格下落の進展にもかかわらず、研究の進展が進んでいないという課題が残っている。

そこで本稿では、地方都市への国内および外国からの観光客の誘致拡大に向け、香川県を事例に香川県内で撮影され、flickr⁽¹⁾に掲載されている全ての画像データを分析することで香川県の地域資源がもつ観光潜在力を解明していく。

II 調査内容

1 調査地の概要

香川県は日本一小さい県で、人口は977,482人（2015年9月1日現在の推計）である。また、四国と本州を結ぶ四国フェリーの発着する高松港や、本州と四国を結ぶJR瀬戸大橋線の四国側の終着駅である高松駅、坂出市には本州と四国を結ぶ瀬戸大橋がかかるなど、香川県は本州と四国を結ぶ重要な役割を果たしており、日本人はもちろん、今後も増加が予想される外国人観光客による四国観光への陸上および海上ルートの発着地点としての役割が期待される。

また、香川県には、讃岐うどんのように日本国内のみならず世界的にも名が知られた地域資源がある。四国遍路やこんぴらさん、こんぴら歌舞伎も全国的に有名な観光資源といえる。その他、国土交通省が提供する観光資源及び地域資源がたくさんある。これらの地域資源を国土交通省国土政策局国土情報課が提供⁽²⁾するデータを基に示すと、図II-1の通りである。

-
- (1) flickrは、Yahooが運営する画像SNSサイト (<https://www.flickr.com>) で、2004年開設された。2010年よりGoogle IDで簡単に利用できるようになり急速に普及した。また、カメラ付き携帯電話の普及もあり、画像SNSサイトの利用者の急増につながったとされ、flickrはその代表的サイトである。しかし、同サイトは、2014年からGoogle IDによる使用ができなくなり、現在、利用には新たにyahoo.comのIDの取得が必要となった。
- (2) 国土交通省が「国土数値情報ダウンロードサービス」により提供するものである。当サイトには、「国土数値情報」は、国土形成計画、国土利用計画等の策定や国土政策の推進に資するため、地形、土地利用、公共施設など国土に関する基礎的な情報をGISデータとして整備したものです。」と説明されており、本稿では本データを香川県のすべての観光資源及び地域資源と見なした。



図Ⅱ-1 香川県の地域資源分布図

2 用いるデータ

本稿では、観光客が思い出にしたい場所で写真を撮影する「撮影行動」と写真の「楽しみ方の変遷」に着目した。具体的に前者は、写真撮影の場所は魅力を感じた場所と見なすことができることへの着目で、後者は写真の楽しみ方の変遷により、撮影した写真を SNS (Social Networking Service の頭文字) などに掲載する人が増えていることへの着目である。

写真の楽しみ方は、撮影したものを自分または仲間で楽しむ従来の楽しみ方と、撮影したものを、ネットを介して自分や仲間はもちろん、知らない他人とも楽しむ新たな楽しみ方に大別できる。近年、後者のような楽しみ方の増加が際立つ。このような SNS は、近年のコミュニケーションツールとして若年層を中心に広く使われているインターネットサービスの一つで、従来の文字データによるサービスや、最近の画像データによるサービスに大別できる。たとえば、前者には mixi や Line, Facebook, twitter などが、後者には本稿でデータ収集に用いる flickr や Instagram などが、代表的なサービスで、その他にも多種の

SNS がインターネット上で提供されている。

SNS の普及が進むにつれ、SNS 上に掲載される画像も増え、近年収集できるデータも膨大な量にのぼっている。従来の写真データの分析に用いる画像の量は、多い場合でも数百点程度が一般的であったが、SNS を利用する場合、分析に用いる画像の量は数千点から数万点にのぼる膨大な量、いわゆるビッグデータになるのが一般的である。そのため、膨大な量のデータを多様な視点から分析できるメリットがある一方、膨大な量のデータを取り扱うために、前章で指摘した通り、いくつかの課題も残る。

3 データの収集

主に画像データを用いて楽しむ SNS のうち、認知度が高く、利用者が多いものに flickr と Instagram がある。この類の SNS は、iOS や Android のカメラ付き携帯電話、いわゆるスマートフォンへの対応により利用者数の増加につながったとされる。前者、flickr のサービス開始は、後者、Instagram の 2010 年開始よりはやく、2004 年から開始している。そのこともあり、利用者数は後者より前者の方が多い。本稿では、利用者数が多く世界的に普及している前者、flickr を対象にデータを収集し、分析を進めていく。

データの収集は、flickr が提供する API⁽³⁾ を用いて行った。その結果は図 II - 2 の通りである。図 II - 2 から収集する flickr サイト上に掲載されている画像に関連する情報は確認できるが、そのままの状態の内容を確認することは難しく、変換作業が必要となる。図 II - 3 は、変換作業を行い、その結果を再度表したものである。図 II - 2 および図 II - 3 は、今回収集するデータの一部を用いて示したものである。

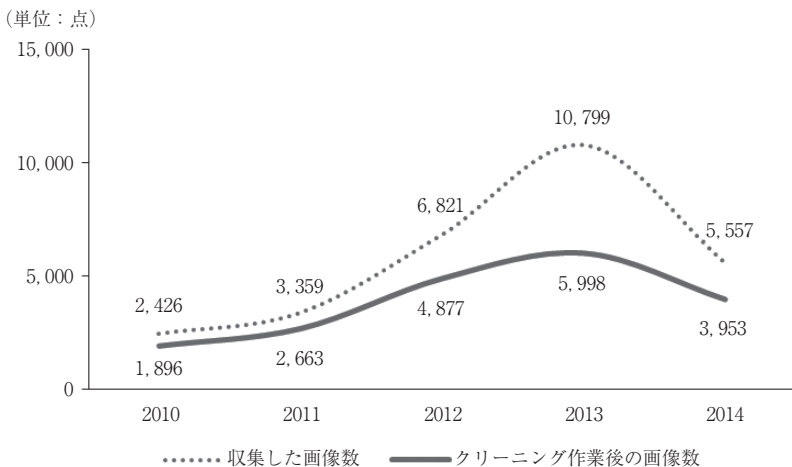
今回収集するデータは、画像サイズや f 値、シャッタースピードなど、撮影時のカメラの状態に関する情報を含む画像に関する情報と、撮影した場所や日

(3) API とは、Application Programs Interface の頭文字で、特定のアプリケーション上で動くプログラムをさす。最近の多くのアプリケーションを提供する側が、ユーザーの利便性の向上のため、このような API が利用できるサービスを提供している。

時、撮影者の居住する場所などである。また、データを収集する期間は、第1回瀬戸内国際芸術祭（以下、瀬戸芸）が開催された2010年から、1年間を通してデータの収集ができる2014年までの5年間とし、香川県内で撮影され flickr に掲載された全ての画像データを対象に設定した。

設定期間中、香川県内で撮影され掲載された画像の総点数は28,962点で、年別詳細は図Ⅱ-4に示した通りで年々増加していることが分かる。さらに、収集した画像のうち、明らかに分析に適していないと判断されるものを取り外す、いわゆるデータクリーニング作業を行った。その結果、実際に分析に用いることができる画像の総点数は19,387点となった。年別詳細は図Ⅱ-4に示した通りである。

分析に用いる画像データを撮影した場所の確認のため、収集した撮影場所の緯・経度情報を基に地図上に示すと、図Ⅱ-5の通りである。表示が重なるなどの理由から、正確な画像の点数を読み取ることは極めて難しいが、写真撮影が多いところ、つまり人気の場所の確認はできる。



図Ⅱ-4 収集した画像データ点数の推移



図Ⅱ－5 すべての flickr データの分布

4 データの特徴

対象期間中の画像データは、API を用いて収集し、分析に用いるためのデータクリーニング作業を行い、年別データ量の推移を図Ⅱ－4 に示した。収集した画像数およびクリーニング作業後の画像数、ともに2010年から2013年まで増加傾向が続いたが、2014年には減少傾向に転じていることが分かる。

2010年は第1回瀬戸芸の開催年であり、国内外からの観光客、とりわけ個人観光客が会場を中心に県内の各地に多く訪れた。そのため、2010年は、香川県の知名度が一段と向上する年でもあった。その影響は翌年、また翌々年にもつづいた。

2013年には第2回瀬戸芸が開催され、第1回の開催時より来訪者が増加した⁽⁴⁾。しかし、2014年には瀬戸芸のような大型イベント直後の負の影響ともいえる来訪者の減少が見られた。来訪者の増減は図Ⅱ－4 に示したように、収集

(4) 瀬戸内国際芸術祭の主催者であった香川県の発表に基づく。

できた画像の点数からも確認できる。一般的な観光客の増減傾向と今回収集した画像データの増減傾向が概ね一致することを踏まえると、本稿で行う画像データを基にする分析は来訪者に基づく分析とみなしても差し支えないと推察できる。

その一方で、SNSの利用者数が年々増加していることから、収集できるデータの量が増加することは自然な傾向ともいえる。しかし、来訪者が地域資源に関心を示す（魅力を感じる）場所の解明が本稿の趣旨であるため、全体における割合をもとに分析を進めていく。そのため、SNSの利用者の増加傾向が分析に与える影響は軽微であると判断できる。以上のことから本稿では画像ビッグデータをもとに分析を進めていく。

Ⅲ 分 析

1 Flickr 属性データの分析

本章では、収集したデータに含まれているGPS関連データを基に、写真掲載者の居住地⁽⁵⁾や掲載点数について分析を行う。

(1) 来訪者の居住地域

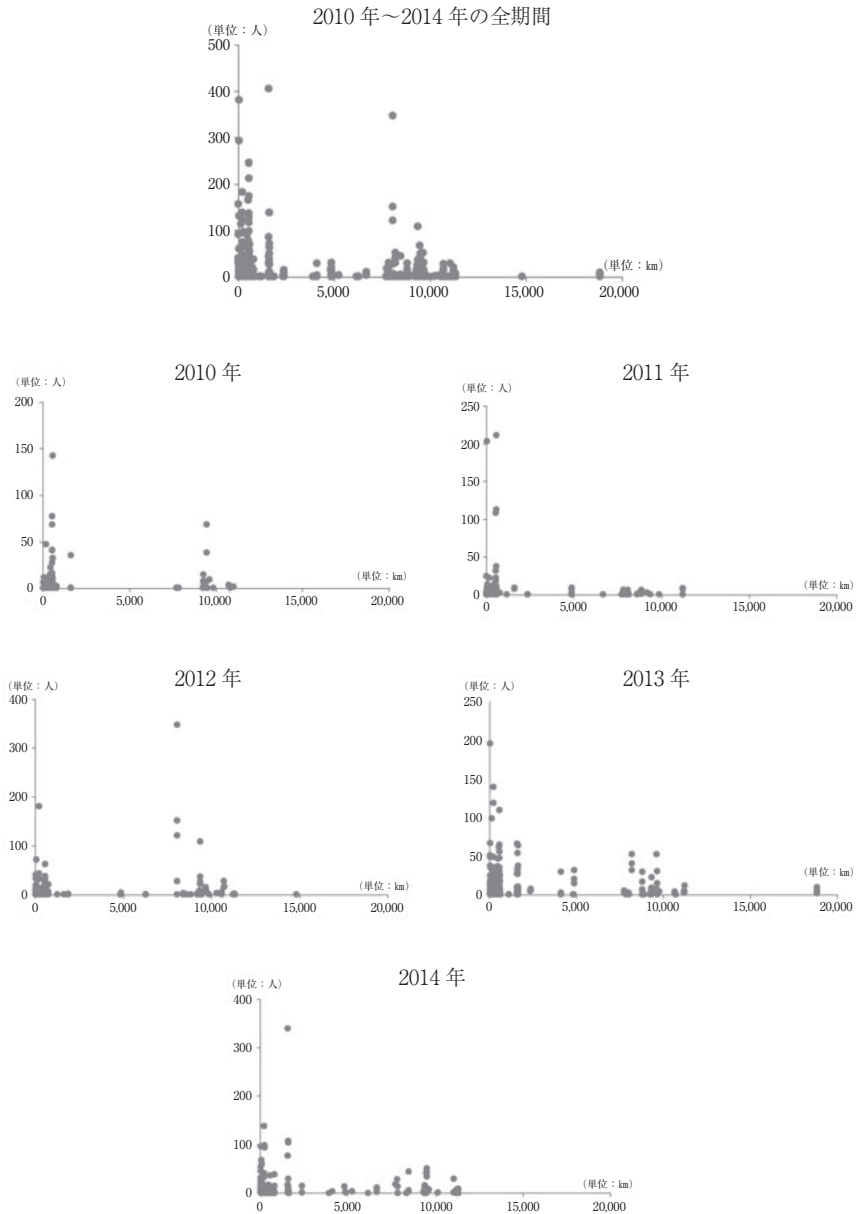
本節ではGPSデータを基に、写真撮影の場所から居住地までの直線距離を算定し、距離帯に基づいて来訪者の人数を2次元プロットに示したうえ、居住地域⁽⁶⁾について考察を加えていく。

収集したデータを基に、全データおよび年別に区分したうえ、居住地域について分析を行い、図Ⅲ-1の通りに2次元プロットで示した。

全データによる居住地では、2,000 km 程度以内の距離帯からの訪問がもっとも多く、概ね国内からの来訪者が多いといえる。一方で、5,000 km 前後の

(5) 居住地とは、flickrの利用開始に当って登録した個人情報に基づくもので、国籍とは異なる。

(6) 居住地域をある程度の精度を保って特定することは技術的にできなくないが、本稿では敏速な分析のため、また、来訪者の大まかな居住地域の解明が目的であるため、距離帯により居住地域を推定する方法を用いた。



図Ⅲ-1 居住地までの距離

距離帯からの来訪者も確認でき、具体的に中国を含む東南アジアからの来訪者であることが推察できる。また、10,000 km を前後する距離帯、つまり欧米からの来訪者が多いことが分かる。このように、香川県に魅力を感じる来訪者には、日本国内だけではなく、外国、とりわけ、欧米を中心に多いことが分析から明らかになった。

つづいて、この傾向を時系列に分析していくため、2010年から2014年までの年ごとのデータを基に分析する。

2010年には、おおよそ国内と10,000 km 辺りの距離帯からの来訪者に大別できることが、図Ⅲ-1 2010年から分かる。その理由に、2010年は第1回瀬戸芸の開催年でもあり、国内の各地からの来訪者に加え、欧米を中心に現代芸術作品の鑑賞のための来訪者と推察される。

2011年には、前年度の瀬戸芸開催の反動で来訪者数は減少しているが、図Ⅲ-1 2011年に示した通り、来訪者の居住地が多様化していることが分かる。2010年には確認できなかった隣国の韓国や台湾、中国の沿岸部と考えられる2,000 km 前後の距離帯から、また、東南アジアと考えられる距離帯である5,000 km~10,000 km の距離帯からの来訪者が確認できる。この理由に、前年の瀬戸芸による影響で来訪者が増加したと推察される。

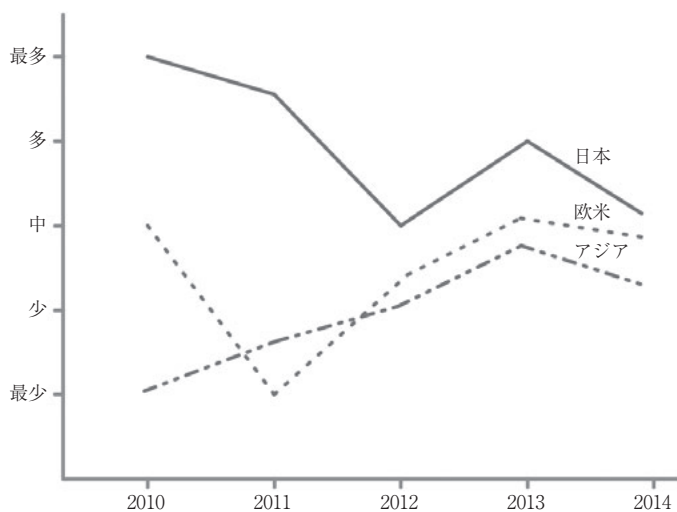
2012年には、国内からの来訪者の減少傾向が著しい一方、5,000 km~10,000 km の距離帯からの来訪者の増加傾向が著しいことが図Ⅲ-1 2012年から読み取れる。この理由に、国内各地で新たなイベントの開催などによる分散効果の影響や、瀬戸内海の魅力がアジア地域を中心に知られるようになったことが推察される。また、これまでに確認できなかったもっとも遠距離帯である15,000 km 辺りからの来訪者も確認できた。

2013年には、第2回瀬戸芸が開催された。図Ⅲ-1 2013年で分かるように、国内各地からの来訪者の増加に加え、2,000 km 帯の隣国からの来訪者の増加や、5,000 km 帯からの来訪者の著しい増加、10,000 km 帯前後からの来訪者の増加が目立つ。また、距離帯別の来訪者が過去になく、広範囲に広がっていることが分かる。さらに、もっとも遠い18,000 km 帯からの来訪者も確認

できた。このように世界各国から香川県に来訪した理由に、従来の外国人観光客の来訪理由とは異なり、現代芸術をベースにした瀬戸芸の開催や瀬戸内海の魅力が推察される。

最後に2014年には、2013年の第2回瀬戸芸開催の反動もあり、来訪者数は減少傾向に転じたが、前年度につづき外国、とりわけ8,000 km～12,000 kmの距離帯からの来訪者が多いことが図Ⅲ-1 2014年から確認できた。

ここまでの分析で明らかになった来訪者の推移は、図Ⅲ-2のように、居住地別にまとめることができる。1点目に、日本国内からの来訪者は近距離であることやアクセスの利便性が高く来訪者の増加につながっている点および、イベント開催時に来訪者が急増していること、2点目に、欧米からの来訪者は徐々に増加しており、瀬戸芸開催に大きく影響されず持続的に増加していること、3点目に、アジアからの来訪者も徐々に増加傾向にあること、の3点が明らかになった。

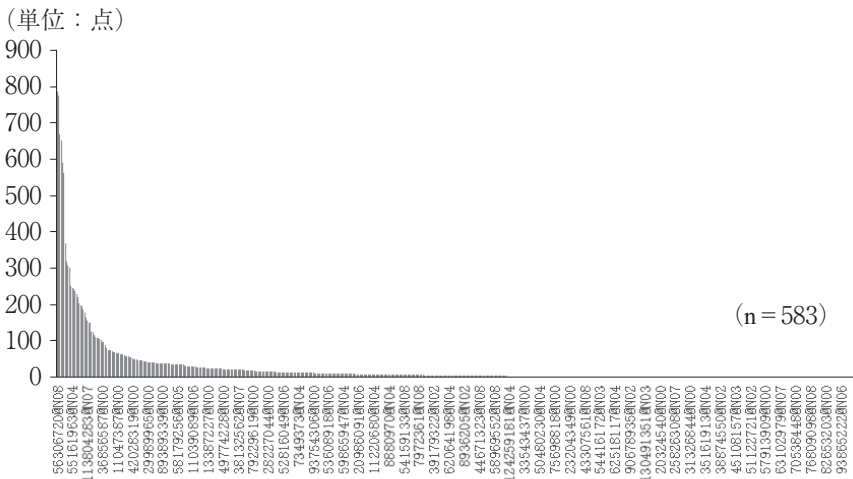


図Ⅲ-2 来訪者別推移

(2) 掲載点数

写真を撮影する量には個人差が考えられ、本節では来訪者の写真撮影の点数に着目し、来訪者が撮影し掲載した画像の点数を分析した。その結果、掲載点数に個人差が大きいことが再確認された。

分析に用いる画像 19,387 点に対して掲載者は 583 人で、一人当りの平均掲載点数は 33.3 点であった。しかし、図Ⅲ-3で確認できるように 700 点を超える画像を掲載した例を含め、100 点を超える画像を掲載している人が多いことも確認できた。そのため、100 点を超える画像を掲載した例を除外し、平均掲載点数を再算出すると 11.3 点であった。掲載点数の分析では、一人当りの平均的な掲載点数の確認ができた以外に、大量に掲載する人が確認され、同一人により大量に掲載された画像の取り扱いの検討が必要であることも明らかになった。



図Ⅲ-3 一人当り掲載点数

2 訪問場所の分析

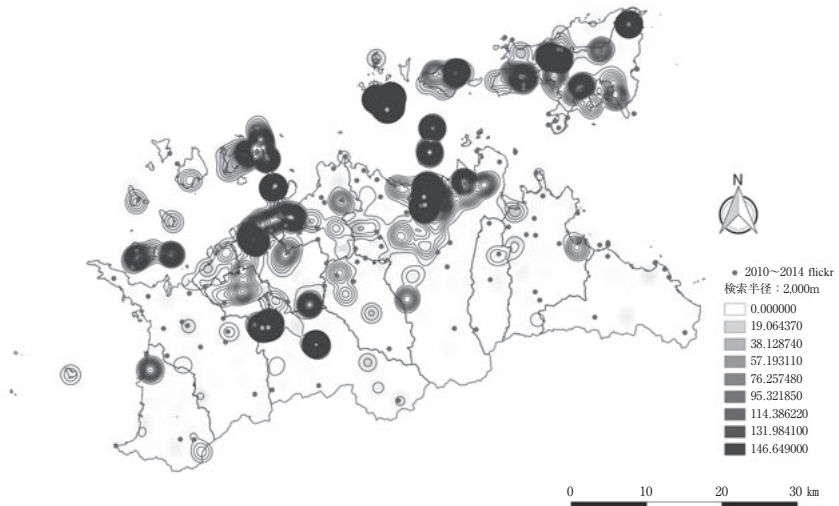
(1) 分析手法

写真撮影のためには、撮影したい場所に訪れる必要がある。そのことから、flickrに掲載された画像の位置情報の分析により、掲載者が訪れた場所を特定することができる点に着目した。訪問した場所を可視化し分析することは、図Ⅱ-5でも確認できるよう、重なり具合によって判断に影響を与える。⁽⁷⁾⁽⁸⁾そのため、この類の空間分析にはカーネル密度推定が多く用いられており、本稿でも同じ手法を用いて分析を行う。⁽¹⁰⁾

(2) 全データの分析

クリーニング作業後の画像データ 19,387 点を基にカーネル密度推定を行い、2010 年から 2014 年の間、香川県内で写真撮影が多い場所を特定した。その結果は図Ⅲ-4に示した通りである。掲載された画像の撮影場所は香川県内の一部の場所に偏っており、まったく写真の掲載がなかった箇所も確認できる。香川県は瀬戸内海に面しており、多くの島が属している。そのこともあって、図Ⅲ-4から分かるように多くの人が訪れた場所は、島嶼部と北部の繁華街で、瀬戸内海に近いところになったと推察される。海岸から遠く離れているところで多くの人が訪れた場所は、こんぴらさんとニューレオマワールド、満濃公園で、どちらも香川県を代表する観光資源といえる。このことから観光客にとっ

-
- (7) 山本ほか(2006)は、大量のGPSデータの可視化の際、データを重ねて示し、分析を行っている。しかし、このような可視化手法ではデータの重なりによる過小や過大のような誤認を招くことが推察できる。
- (8) 矢部ほか(2010)は、大量のデータの効率的な分析手法の確立が急がれると指摘した。彼は、GPS端末を利用して大量のデータを収集しデジタルマップ上に可視化を行う際、データの重なり合いによる過小評価を指摘し、可視化手法の確立の必要性を強調した。
- (9) 金(2015a)は、伊吹島における観光者の回遊行動を、GPSをも用いてデータを収集、分析し、特徴を明らかにした。また、ガイドマップのような主催側が提供する観光情報が観光行動に与える影響の大きさから、その重要性を指摘した。そのための分析に、大量のドットデータを用いるため、本稿同様、カーネル密度推定を用いており、その長所および短所を含む特徴について、158項に詳しく解説されている。
- (10) 本稿では視認性の向上のため、カーネル密度に加え、カーネル密度を基にしたコンター(等高線)を作成し、一緒に表示した(図Ⅲ-4から図Ⅲ-10まで)。



図Ⅲ－４ カーネル密度推定（2010年～2014年）

て香川県内の魅力ある資源は、図Ⅲ－４でも分かるように県の中心部や北部の島嶼地域に偏在しているといえる。

(3) 年別 flickr データの分析

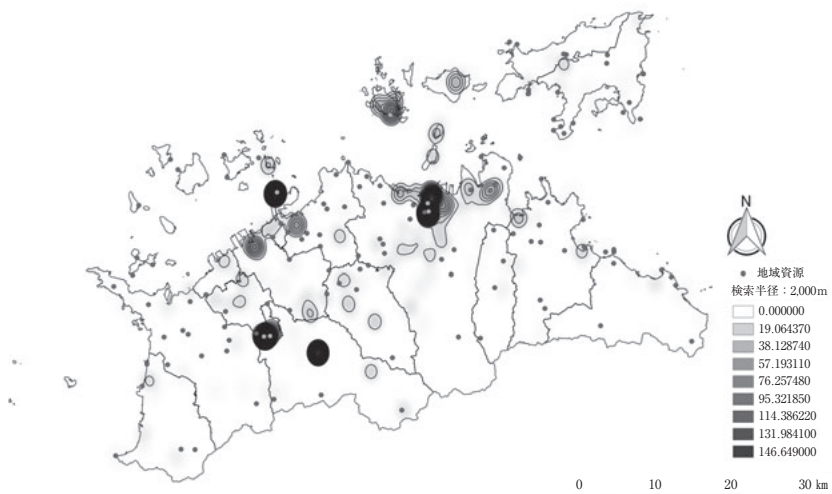
前節の flickr 属性データの分析から瀬戸芸の開催が、来訪者の増加に影響していることが確認できたことをふまえ、本節でも年ごとに区分し、来訪者の訪れた場所の時系列変遷を明らかにしていく。

2010年には第1回瀬戸芸が開催され、地域住民および日本全国や外国からの来訪者が瀬戸芸の会場を中心とする島嶼地域に訪れていることが図Ⅲ－5から確認できた。また、香川県を代表するこんぴらさんや満濃公園にも多くの人が訪れていることが確認でき、観光行動の回遊性および大型イベントのもつ集客力が再確認される結果となった。

2011年には前年の瀬戸芸の影響を受け、前年の瀬戸芸の会場やその他周辺の観光地に訪れている（回遊している）ことが図Ⅲ－6から確認できる。前年に比べ、訪れる場所の空間的広がりが著しいことも図Ⅲ－6から確認できる。



図Ⅲ-5 カーネル密度推定 (2010年)

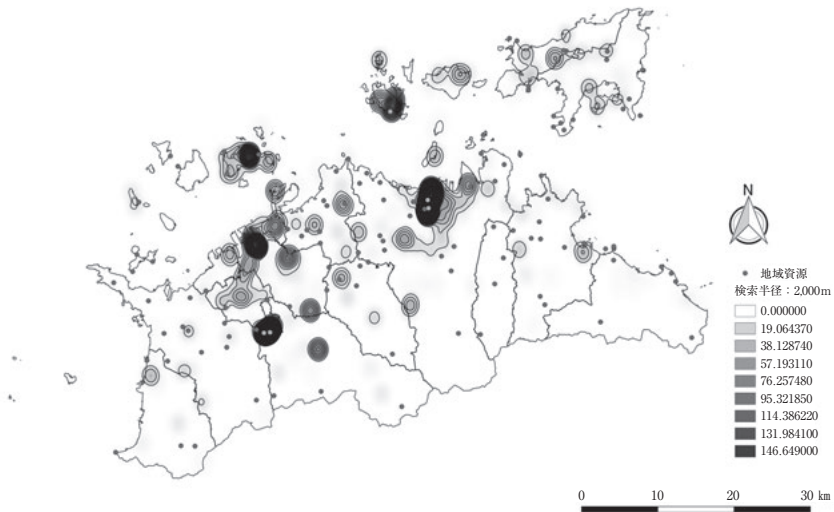


図Ⅲ-6 カーネル密度推定 (2011年)

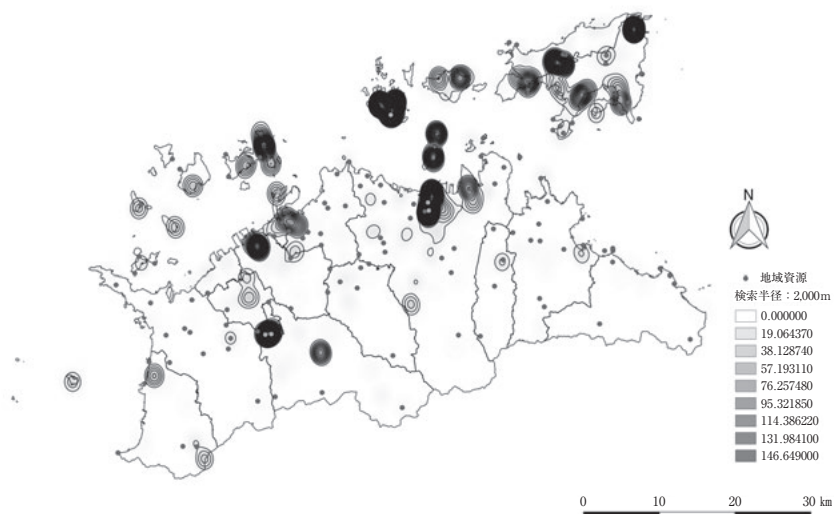
2012年には、観光客の訪れた場所が図Ⅲ-7に示す通り、県西部に広がっていることが分かる。具体的に、本島や本島行のフェリーターミナルがある丸亀市周辺を多く訪れている。また、観音寺市やその周辺の地域にまで行動範囲が広がっていることが確認できる。また、海岸に近いところから内陸部にまで行動範囲が広がっていることも明らかになった。

2013年には第2回の瀬戸芸が開催され、会場を中心に周辺地域にも多くの人が訪れていることが図Ⅲ-8から確認できる。県西端の伊吹島にもカーネル密度が一定の濃度をみせ、来島者が多かったことが分かる。さらに、普段は観光客の訪れが少ない、栗島、佐柳島、高見島、広島にも多くの人が訪れていたことが確認でき、第1回の瀬戸芸の開催につき、第2回の瀬戸芸の開催でも観光回遊行動の確認および、集客面において地域観光へのイベント開催が与える即効性ある影響が再確認される結果となった。

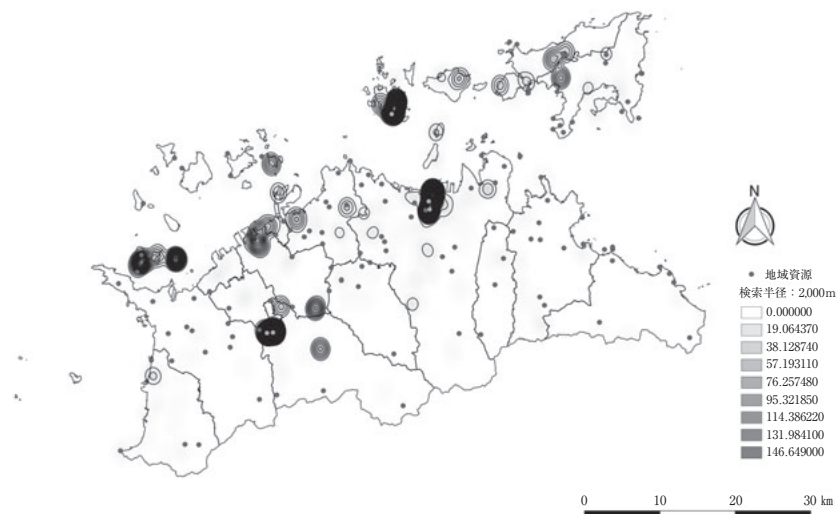
2014年には来訪者の訪れる場所がもっとも県西部にまで拡張されていることが図Ⅲ-9から確認できた。



図Ⅲ-7 カーネル密度推定 (2012年)



図Ⅲ-8 カーネル密度推定 (2013年)



図Ⅲ-9 カーネル密度推定 (2014年)

これまでの時系列分析から、来訪者の魅力を感じる場所は常に変化していることが分かった。具体的には、1点目に来訪者が魅力を感じる場所は県中央・北部から西部に移動していること、2点目に直島など一部の島嶼地域は期間中來訪者が多く香川を代表する観光資源であること、の2点が確認される結果となった。

3 地域資源と訪問地の空間的關係

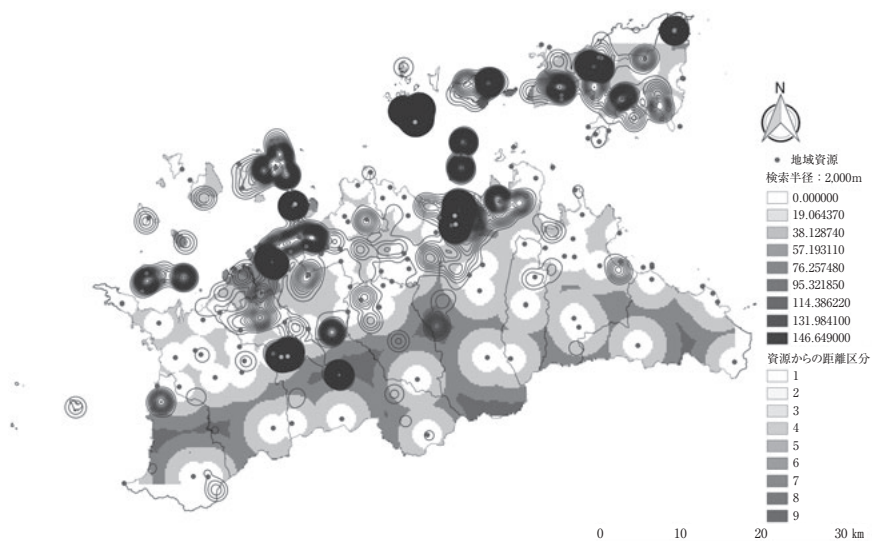
すべての地域資源を起点に、県内空間を距離帯により9段階に区分した。その結果、島嶼部や北部、西部の地域は地域資源に隣接し立地していることが分かった。それに対して南部の山間地域は地域資源からもっとも遠く離れている地域が目立ち、東部地域がその後につづくことが分かった。これらをふまえると、地形の影響などもあり、地域資源が少なく、来訪者の回遊行動を誘発させるためにはさらなる工夫が求められると推察される。

さらに、前節で行ったカーネル密度推定の結果を重ねあわせて可視化し、地域資源と来訪者の行動の関係を分析した。可視化を行った結果は図Ⅲ-10に示した通りで、代表的な観光資源を中心に多くの人が訪れ、その周辺地域には訪れる人が減少することが確認できた。つまり、来訪者を惹きつける代表的な資源や大型イベントの会場などは、周辺地域にまで来訪者を回遊させる、いわゆる観光誘引力が大きいことが確認される結果となった。

IV 考 察

ここまでの分析により香川県内における来訪者の行動が明らかになったことをふまえ、本章では香川県の観光潜在力について空間的視点から考察する。

1つ目に、観光客の増加に大型イベントが与える影響である。2回にわたる瀬戸芸の開催は、地元を含む全国各地およびアジアや欧米などの諸外国からの来訪者数が多く増加した。このことから、瀬戸内海地域、とくに島嶼地域や瀬戸内海の風景の魅力を再発見するきっかけになったといえる。これらのことをふまえると、2回にわたる瀬戸芸の開催は瀬戸内海の島嶼地域に対するまなざ



(11)
 図Ⅲ-10 地域資源と訪問地の空間的關係

しの変化のきっかけを提供したといえる。また、第1回の瀬戸芸が開催された2010年は瀬戸内海に対するまなざしの変化の元年であるといえる。

2つ目に、観光行動の基本が回遊にあることをふまえると、今回の画像ビッグデータを基にカーネル密度推定を行った結果を参考に、地域の新たな観光スポットを創出することができる。それにより、新たな観光スポットの周辺地域にまで来訪者の回遊行動を誘発させることができ、地域の観光潜在力を顕在化させることができると推察される。

3つ目に、分析から明らかになったことのひとつに、もっとも来訪者のまなざしが向けられたのは、島嶼や沿岸の地域やそれらを含む風景であった。都会にはないゆっくりとながれる時間の体験や沿岸を含む海の風景の資源化の可能

(11) 地域資源からの距離区分は、香川県内すべての地域資源を起点に香川県を9段階区分したもので、数字が大きくなるほど観光資源からの距離が遠くなる。そのため、色が濃くなるほど、どの地域資源からも遠く離れていることになる。

性である。たとえば、日本人や外国人の個人旅行者向けに都会にはない「何もない贅沢」などが考えられ、従来の島嶼や沿岸の地域の見方からは考えられない新たな可能性があるといえる。

最後に、画像ビッグデータの分析を基に、香川県がもつ新たな観光潜在力を検証した。その結果、県内に散在する地域資源は比較的高い潜在力をもっており、香川県の観光潜在力は高いといえる。しかし一方で、それらの潜在力を顕在化させるための工夫が充分とはいえず、今後さらなる取り組みが必要とされる。具体的には、来訪者の行動に即した地域資源の利用を徹することなどが求められるといえる。

V 終わりに

本稿では flickr に掲載されている画像データを基に、香川県の事例に観光潜在力の検証を行った。その結果、大型イベントが地域の観光に与える影響の大きさ以外に、地域に対するまなごしの変化や、それによる新たな地域の魅力を明らかにすることができた。さらに、地域振興に向けた地域資源の活用を取りあげ、取り組むべき方向の提示ができたと考える。

他方で研究においては、従来の研究にみられないビッグデータを題材にした点、および観光の潜在力を空間分析の視点から解明を図った点は、観光学における分析手法の多様化に一助できるものと考えている。しかし他方で、分析に用いた画像データの取り扱いに課題が残った。

附 記

本研究は、香川大学学内研究助成（平成 27 年度大学運営特別経費）を受け、行っているものです。本稿はその成果の一部であります。

参 考 文 献

奥野祐介・深田秀実・大津晶（2012）「GISを用いたカーネル密度推定による観光歩行分析手法の提案と実践からの知見」『情報処理学会デジタルプラクティス』Vol. 3, No. 4, pp.

297-304.

- 金徳謙 (2013) 「香川県直島にみる SNS 書込内容の分析に基づく観光者の類型化」『日本観光研究学会全国大会論文集』 Vol. 28, pp. 313-316.
- 金徳謙 (2015a) 「伊吹島における GPS 端末を用いた観光者の行動分析」『香川大学経済論叢』 第 87 巻, 第 3・4 号, pp. 151-169.
- 金徳謙 (2015b) 「高松市における讃岐うどん店の立地分析」『観光研究』 Vol. 26, No. 2, pp. 39-48.
- 金徳謙 (2015c) 「観光資源の利用実態の解明に向けた画像ビッグデータの空間分析」『中国商経学会第 56 回研究発表大会』, 2015 年 12 月 12 日
- 倉田陽平 (2013) 「大量写真データをもとにした観光地内の主要観光ルート網の自動抽出に向けて」『観光情報学会研究発表会』 第 8 回, pp. 49-52.
- 杉本興運 (2011) 「デジタルカメラを活用した写真撮影調査の検討: 社会動向, 調査時の意識, 撮影枚数の個人差について」『観光科学研究』 Vol. 4, pp. 89-98.
- 抜井 (2012) 「テキストマイニングを用いたトラベルライティング分析による観光センサーラの構築」『観光科学研究』 Vol. 5, pp. 177-184.
- 矢部直人・有馬貴之・岡村祐・角野貴信 (2009) 「上野動物園における GPS を用いた来園者行動の分析」『日本観光研究学会全国大会学術論文集』 Vol. 24, pp. 229-232.
- 矢部直人・有馬貴之・岡村祐・角野貴信 (2010) 「GPS を用いた観光行動調査の課題と分析手法の検討」『観光科学研究』 Vol. 3, pp. 17-30.
- 山本泰裕・伊藤弘・小野良平・下村彰男 (2006) 「GPS を用いた新宿御苑における利用者の行動パターンに関する研究」『ランドスケープ研究』 Vol. 69, No. 5, pp. 601-604.