

〔論文〕

温泉地における訪問者属性の比較論的考察

山本真嗣

名古屋学院大学外国語学部

要 旨

当研究では、携帯電話ユーザーの位置情報データをもとに、温泉地における旅行者の属性や時間帯ごとの集客状況の推移を測定し、比較する。調査対象地は、石川県内の温泉地（和倉温泉と山中温泉）である。北陸新幹線開業以前（2014年）と以降（2015年）を比較すると、和倉温泉では10月に訪問者数が増加していることが観察できる。一方で、山中温泉では増加を確認することはできなかった。訪問者の属性に着目すると、和倉温泉は比較的幅広い年齢層の訪問者を集めており、20代女性の訪問者が多い。一方、山中温泉では60代以上の高齢者が多く、地元の人々が大きな比重を占めていると考えられる。

キーワード：携帯電話，モバイル空間統計，観光

Comparing Visitors' Characteristics in Hot Springs through Mobile Phone Users' Location Data

Masahide YAMAMOTO

Faculty of Foreign Studies
Nagoya Gakuin University

1. 課題設定

近年、我が国では、停滞する地域経済の活性化の一方策として、観光産業の振興が地域の熱い期待を集めるようになってきた。LCCの就航増加による交通輸送機関の競争の高まり、ひいては国内交通費の低下によって、こうした傾向はますます高まると予想される。

また、いわゆるビッグデータに企業や研究者の注目が集まっている。観光分野でも、NTTドコモやauなどの携帯電話会社がこうした情報を提供するサービスを始めており、こうした大規模データの利活用が試行されるようになってきた。

もともと観光産業は季節や曜日ごとの需要変動が大きく、繁忙期には混雑による時間的ロスや機会損失も多大である。各旅館・ホテル・観光施設等は、そうした変動に対処するため、休前日料金やシーズンごとの価格設定などで需要の平準化を図ってきた。こうした努力にも関わらず、繁忙期・閑散期の客室・施設の稼働率の差は、依然として大きいままである。つまり、閑散期の集客効率の向上が、観光業界の産業的課題であり、その解消も兼ねて様々なイベントが企画・実行されてきた。

今日では、地域活性化のための様々な集客イベントが企画・実行されている。新たに立ち上げられるイベントも少なくない。それがどの程度の集客効果を発揮し、どのような人々がやってくるのかは、実際に蓋を開けてみなければわからなかった。しかしながら、などのICTサービスを活用することによって、新規イベントの集客数の検証を行うことができる。

当研究では、携帯電話会社が収集した携帯

電話ユーザーの位置情報データをもとに従来は正確な把握が困難であった旅行者の属性や時間帯ごとの集客状況の推移について考察し、イベントの集客効果のより正確な測定のための新たなオルタナティブを提示することを企図するものである。

2. 研究方法

NTTドコモ社の提供するモバイル空間統計[®]サービスを利用して、携帯電話ユーザーの位置情報データを収集し、観光地における集客状況を旅行者の属性や時間帯ごとに測定する。モバイル空間統計[®]サービスとは、携帯電話ネットワークを活用して作成される人口の統計情報である。このサービスを利用することで、調査地域における男女・年齢層・居住エリア別の人口構成を推計することが可能となる。

調査対象となる観光地は、2015年の北陸新幹線開業で全国的な人気を集めた金沢市を擁する石川県内の温泉地（和倉温泉と山中温泉）である。

なお、ここで得られる個人の位置データおよび属性データは非識別化処理、集計処理、秘匿処理を行うことにより作成されており、特定の個人を識別することは不可能である。

3. 先行研究

現在、大規模データあるいは携帯電話の位置情報データを観光マーケティングに活用しようとする研究はいくつか試みられている。観光研究におけるビッグデータを取り扱った論文が見られるのは、主に2010年以降である。

Fuchsらは、スウェーデンの山岳リゾートで大規模データの情報マネジメントシステムを設計・試行した (Fuchs et al, pp. 198-208)。Xiangらはテキストマイニングの手法を活用し、ホスピタリティ向上に役立てようとした。Expedia.comにおける膨大な利用者レビューから抽出したゲストの体験と満足度のレーティングとの関連付けを試みた (Xiang et al, pp. 120-129)。

観光分野における携帯電話の位置情報データを活用した研究は、2008年のAhasらがエストニアで実施した調査にさかのぼることができる。彼らはローミングサービスのデータを利用して旅行者の行動パターンを分析しようとした (Ahas et al, pp. 469-485)。我が国の観光庁も、2014年12月に国際ローミングサービスを使用して同様の調査を実行している。

Liuらは、携帯電話ユーザーの通信パターンから収集されたデータを用いて人々の行動パターンを予測しようとした。その予測精度は、69.7%を達成したという (Liu et al, pp. 3299-3311)。

データローミングではなく通常の国内携帯電話ネットワークから得られる位置情報データをもとにした調査としては、沖縄県が2013年に実施した戦略的リピーター創造事業の報告書がある。

筆者の研究は、これらの中ではAhasらの研究に近い。しかしながら、彼らの研究はデータローミングを利用したものであり、対象となる携帯電話ユーザーは限られている。したがって、そこから得られる知見も一般の旅行者に適用可能かどうかは不透明である。また、沖縄県の事業報告書は調査地と目的において

本研究と異なっている。

4. 調査方法と調査結果

調査期間は2014年と2015年の4月と10月、調査対象地は、以下の通りである (表-1, 図-1)。地域メッシュコードとは、地域メッシュを識別するためのコードであり、統計に利用するために緯度・経度に基づいて地域をほぼ同じ大きさの網の目 (メッシュ) に分けてコード化したものである。

表-1 調査エリアとメッシュコード

調査エリア	メッシュコード	タイプ
和倉温泉	5536-5703	3次
山中温泉	5436-2299, 5436-2390	3次

出所：筆者作成

地域メッシュには、基準となる第1次メッシュから第3次メッシュがある。第1次メッシュの1辺の長さは約80km、第2次メッシュは約10kmである。第3次メッシュは約1kmである。より細かな地域区分として分割地域メッシュがある。2分の1地域メッシュは第3次メッシュを縦横にそれぞれ2等分したもので、1辺の長さは約500mである。4分の1地域メッシュ1辺の長さは約250m、8分の1地域メッシュ1辺の長さは約125mである。

4.1 訪問者数の推移

北陸新幹線開業以前 (2014年) と以降 (2015年) を比較すると、和倉温泉では10月に訪問者数が増加していることが観察できる (図-2)。一方で、山中温泉では増加を確認することはできなかった (図-3)。



図-1 調査エリア

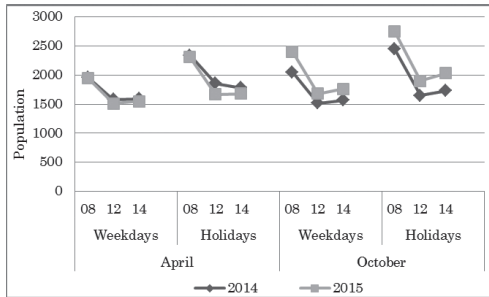


図-2 訪問者数の推移（和倉温泉）

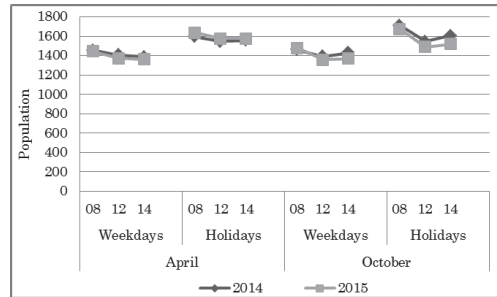


図-3 訪問者数の推移（山中温泉）

どちらも金沢市内からのアクセスに大きな差異はないため、北陸新幹線の開業効果とみなすのは無理があるといえる。むしろ2015年に全国放映されたテレビドラマの影響と考えるのが妥当であろう。

興味深いことに、和倉温泉では朝（8時台）の人口が多い傾向がより顕著であった。山中温泉では、時間帯による変化がほとんど示されなかった。日中は七尾駅近くの能登食祭市場で買い物をして、夕方以降は和倉温泉に宿

泊する。そして翌朝に朝市に行って移動するという行動パターンがとられていたのかも知れない。また、連泊した宿泊者が相対的に少なかった可能性も考えられる。

4.2 訪問者の属性

訪問者の属性に着目すると、和倉温泉は比較的幅広い年齢層の訪問者を集めており20代女性の訪問者が多い（図-4、5）。一方、山中温泉では、60代以上の高齢者が多く、地

温泉地における訪問者属性の比較論的考察

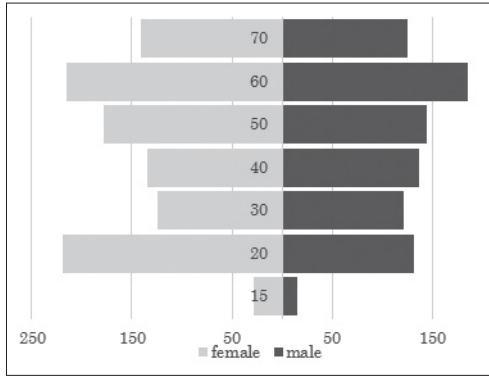


図-4 訪問者の年代と性別（和倉温泉）
（12：00 a.m.-1：00 p.m. on holidays in October 2015）

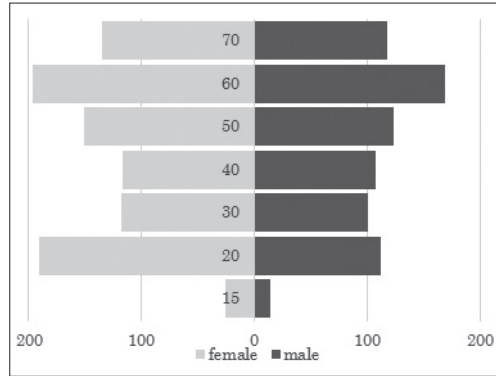


図-5 訪問者の年代と性別（和倉温泉）
（12：00 a.m.-1：00 p.m. on weekdays in October 2015）

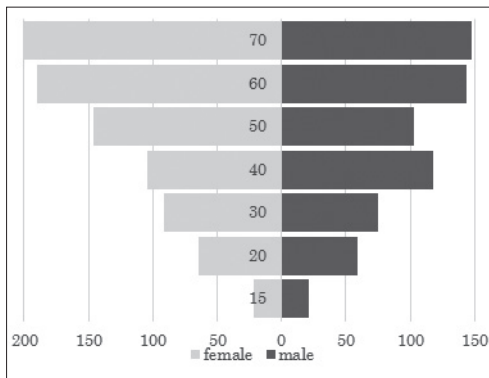


図-6 訪問者の年代と性別（山中温泉）
（12：00 a.m.-1：00 p.m. on holidays in October 2015）

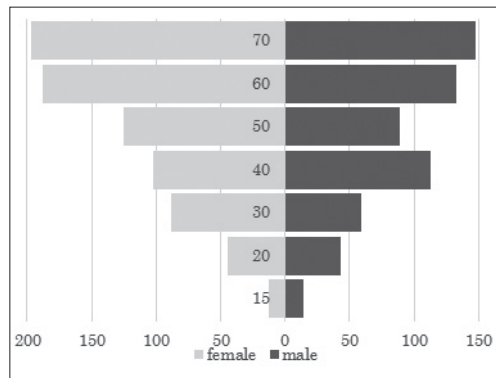


図-7 訪問者の年代と性別（山中温泉）
（12：00 a.m.-1：00 p.m. on weekdays in October 2015）

元の人々が大きな比重を占めていると考えられる（図-6、7）。

それぞれの温泉地における平日と休日の訪問者属性を比較してみたが、休日の人口の方が多かった点を除いて、いずれもほとんど違いを見出すことはできなかった。

最後に、表-3、4はそれぞれの温泉地における訪問者の居住地を比較したものである。県外からの訪問者に注目すると、特に和倉温泉において、大都市圏よりも地方の中小都市からの訪問がより顕著である。これに関しては、少なくとも2つの理由が考えられる。

第一に、石川県内に限らず北陸地方の温泉地は、依然として団体客の宿泊に依存しており、結果としてそのような団体客の存在が過度に反映された可能性が考えられることである。特に近隣でもない中小都市からの、一見不自然とも見える訪問者数は、それが団体客によるものであることを示唆している。

第二に、東京都区部や政令指定都市では、訪問者の居住地属性が区ごとにカウントされるため、数的に細分化されたことによって存在感を弱めたと考えられる。

表-2 訪問者の居住地（和倉温泉）

石川県 七尾市	1706
石川県 金沢市	69
石川県 鹿島郡中能登町	42
新潟県 長岡市	26
栃木県 小山市	25
石川県 加賀市	25
富山県 富山市	23
石川県 かほく市	23
石川県 羽咋郡志賀町	22
新潟県 小千谷市	22
滋賀県 栗東市	20
千葉県 市川市	20
石川県 鳳珠郡能登町	19
埼玉県 三郷市	18
福井県 福井市	18
千葉県 船橋市	18
愛知県 一宮市	18
神奈川県 横浜市青葉区	17
富山県 高岡市	17
東京都 東村山市	16

(12 : 00 a.m.-1 : 00 p.m. on holidays in October 2015)

表-3 訪問者の居住地（山中温泉）

石川県 加賀市	1222
石川県 金沢市	31
石川県 小松市	23
富山県 富山市	22
三重県 四日市市	22
福井県 福井市	15
大阪府 吹田市	14
石川県 河北郡内灘町	14
東京都 世田谷区	13
石川県 能美市	13
石川県 白山市	13
千葉県 印旛郡栄町	12
兵庫県 神戸市東灘区	11
京都府 京都市北区	11
愛知県 名古屋市守山区	10
大阪府 大阪市住之江区	10
石川県 野々市市	10
滋賀県 大津市	10
東京都 新宿区	10
東京都 足立区	10

(12 : 00 a.m.-1 : 00 p.m. on holidays in October 2015)

5. 考察と今後の課題

以上に見たように、石川県内の温泉地における2014年と2015年の訪問者数を比較すると、和倉温泉では10月に訪問者数が増加した一方で、山中温泉では増加を確認することはできなかった。これは北陸新幹線の開業効果というよりも、テレビドラマの影響と考えられる。

今回は、携帯電話会社が収集した携帯電話ユーザーの位置情報データをもとに従来は正

確な把握が困難であった旅行者の属性や時間帯ごとの集客状況の推移について考察した。先述したように、今日では地域活性化のための様々な集客イベントが企画・実行されている。

今回利用したモバイル空間統計にGoogleトレンドなどのICTサービスを併用することによって、新規イベントの集客数の予測を行うことも考えられる。これらをWebサイトのアクセス解析と併用することにより、従来、困難であった集客数・旅行者属性の正確な予

測が、いまや可能になりつつある。検索エンジンにおけるキーワード検索ボリュームの変化と観光地の訪問者数・宿泊者数のデータとを関連づけて統計的処理を行うことで、より高度な観光需要予測システムの構築も可能となるであろう。

従来、観光需要の予測は、個別の観光機関や旅行会社等によって、主に過去の実績や経験則に基づいて行われてきた。しかし、観光客の（年齢、性別、居住地などの）属性ごとに把握することが難しく、（流行や自然災害等の）突発的な変動要因の影響によって予測の精度が損なわれるという問題点を抱えていた。さらに、（新規に開業した施設など）過去の実績のない場合も、訪問者数の正確な予測は、ほぼ困難であった。

しかし、今日では、キーワード検索トレンドやモバイル空間統計[®]などのICTサービスを活用し、過去にとらわれずに予測を行うことができる。より精度の高い需要予測が実現すれば、それに基づいた物資や（非正規従業員を中心とした）人員配置の効率化が可能になる。集客数が不透明な場合には、集客不足発生のアラートとしても活用できる。さらに、事前に顧客の属性（年齢・性別・居住地）の分布をある程度把握し、それに応じて提供するサービス内容を最適化できれば、顧客満足度にプラスの影響をもたらすであろう。仮に、顧客満足度の向上が実現すれば、最終的には口コミによる集客拡大やリピーター獲得に結実する可能性もある。

国内観光産業の主要部分を形成してきた旅館業は、震災の影響もあってその廃業傾向に歯止めがかかっていない状況にある。加えて、被災地では、これまで数多くの復興イベント

が実行されてきたが、本当の意味で復興が達成されるにはさらに長期の歳月を要するであろう。当研究が、微力ながら関係者各位の努力を支援する一助となればと考える。旅行者の情報探索・観光行動プロセスを実証的に調査研究・比較分析し、旅行者属性ごとの標準的行動パターンを解明してモデル化し、そのモデル確立をベースとして、観光需要予測システム構築への基礎としたい。

注

「モバイル空間統計[®]」は株式会社NTTドコモの登録商標です。

データ提供元：(株)NTTドコモ、(株)ドコモ・インサイトマーケティング

参考文献

- 沖縄県(2013)『戦略的リピーター創造事業報告書』
(<http://www.pref.okinawa.jp/site/bunka-sports/kankoseisaku/kikaku/report/houkokusixyo/documents/07dairokusiyou.pdf>)
- 観光庁(2014)『携帯電話から得られる位置情報等を活用した訪日外国人動態調査』(<http://www.mlit.go.jp/common/001080545.pdf>)
- Dolnicar, S. and Ring, A. (2014). Tourism marketing research: Past, present and future. *Annals of Tourism Research*, Vol. 47, 31
- Bello-Organ, G., Jung, J. J. and Camacho, D. (2016). Social big data: Recent achievements and new challenges. *Information Fusion*, Vol. 28, 45-59
- Fuchs, M., Höpken, W. and Lexhagen, M. (2014). Big data analytics for knowledge generation in tourism destinations - A case from Sweden. *Journal of Destination Marketing & Management*, Vol. 3, No. 4, 198-208
- Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes Jr., J. H. and

- Uysal, M. (2015). What can big data and text analytics tell us about hotel guest experience and satisfaction? *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 44, 120–129
- Ahas, R., Aasa, A., Roose, A., Mark, Ü. and Silm, S. (2008). Evaluating passive mobile positioning data for tourism surveys: An Estonian case study. *Tourism Management*, Vol. 29, No. 3, 469–485
- Liu, F., Janssens, D., Wets, G. and Cools, M. (2013). Annotating mobile phone location data with activity purposes using machine learning algorithms. *Expert Systems with Applications*, Vol. 40, No. 8, 3299–3311
- Gao, H. and Liu, F. (2013). Estimating freeway traffic measures from mobile phone location data. *European Journal of Operational Research*, Vol. 229, No. 1, 252–260
- Steenbruggen, J., Tranos, E. and Nijkamp, P. (2015). Data from mobile phone operators: A tool for smarter cities? *Telecommunications Policy*, Vol. 39, No. 3–4, 335–346