

訪日客の移動と観光情報誌の情報量の関係性 に関する一考察

酒井 貴史¹・藤生 慎²・小橋川 嘉樹³・高山 純一⁴

¹学生会員 金沢大学 自然科学研究科環境デザイン学専攻 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: bass0418@stu.kanazawa-u.ac.jp

²正会員 金沢大学助教 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: fujii@se.kanazawa-u.ac.jp

³正会員 金沢大学 自然科学研究科博士後期課程・人間社会環境研究科客員研究員 (〒920-1192 石川県金沢市角間町) / 株式会社電通デジタル

E-mail: kobashikawa@stu.kanazawa-u.ac.jp

⁴フェロー 金沢大学教授 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

近年、訪日外国人数は大きく増加傾向にあり、我が国の観光業の需要を担う存在になることが大きく期待されている。このような状況の中、訪日外国人観光客における効果的・効率的な観光政策や観光地整備を行う初段階として、「どのような場所に、どのような人が、どれくらい分布するか」の把握とともに、訪日外国人観光客から見た観光地イメージを評価し、訪日外国人がどのような場所に注目しているかを明らかにすることが重要である。そこで本研究では、多くの訪日外国人が旅行を行う際に情報入手に利用する観光ガイドブックである「ロンリープラネット」の内容を解析し、地域ごとの観光地イメージに関する有用な計画情報の抽出を行った。その結果、地域によって頻出する単語が大きく異なり、地域間でそれぞれの特色が存在することが明らかとなった。

Key Words: *gps, guidebook, tourism promotion, visiting customers, smartphone*

1. 本研究の背景と目的

近年、我が国を訪れるインバウンド観光客数は大幅に増加している。日本政府観光局 (JNTO) の統計データによると、1995 年から 2016 年の間に訪日外国人観光客数は著しく増加しており、2016 年には過去最大の 2404 万人が我が国を訪れた¹⁾。一方、日本人による国内旅行者数は 2010 年から 2017 年の 7 年間を通して約 6000 万人であり、横ばい傾向である²⁾。したがって国内の観光収入における外国人観光客による観光収入の占める割合は増加すると予想できる。また、2020 年にオリンピックが東京で開催されることが決定し外国人観光客数の増加が見込まれており、観光業は成長産業として大きな期待が寄せられている。これは政府の政策にも現れており、「明日の日本を支える観光ビジョン構想会議」によって、訪日外国人旅行者数の政府目標が大幅に前倒しされ、2020 年に当初目標の 2 倍である 4000 万人以上を目標とすると決定された³⁾。そこで、今後訪日外国人観光客が我が国の観光業に与える影響は大きくなると考え

られ、日本人国内旅行者による観光行動だけでなく、訪日外国人観光客による観光行動を明らかにすることが、我が国の効果的な観光振興につながると言える。

図-1 は我が国が行った、「外国人観光客が出発前に得た旅行情報で役に立ったものの」に関するアンケート結果である⁴⁾。外国人が旅行を行う際に情報を入手する手段として「個人のブログ」や「ホームページ」とともに「観光ガイドブック」が多く利用されているのが現状である。訪日外国人観光客における効果的・効率的な観光政策や観光地整備を行う初段階として、「どのような場所に、どのような人が、どれくらい分布するか」の把握とともに、訪日外国人観光客から見た観光地イメージを評価し、訪日外国人がどのような場所に注目しているかを明らかにすることが重要である。

そこで、外国人が日本観光を行う際に利用する観光ガイドブックである「ロンリープラネット」に特徴的に記述されている場所は外国人観光客が注目していると考えられ、GPS データを用いることで実際の外国人観光客の行動を明らかにし、観光ガイドブックに記述される内容

と実際の外国人観光客の行動の関係性を把握することを目的とする。

2. 既往研究の整理

これまでに観光客の観光行動を分析した研究は数多く行われている。

生形ら⁵⁾は近年、観光事業への投資が積極化する中でその投資効果の評価や新たな施策立案のために、従来型の来訪客状況調査だけでなく、GPS 携帯電話による位置情報の蓄積データがどの程度全国的に適用可能な観光実態把握のための基礎情報になり得るかの代替可能性の検討を行った。結果として、アンケート調査を用いた観光行動調査などでは明らかとにくい施設（ゴルフ場や飲食店など）や、観光スポットの抽出も GPS データが有効であることが明らかとなった。大規模・長期間に集積された GPS データの活用によって、個人情報秘匿された状態であっても、これまで必要とされていた観光行動の実態把握項目はある程度推定できることが確認された。

小橋川ら⁶⁾は観光客が訪問した場所を把握するために、マイクロコンピューターを用いて旅行者が持つスマートフォンやモバイルルーターが発する Wifi 電波を検知するデバイスを開発し観光地に設置し、一定エリア内で周遊行動を取得し、取得データの活用可能性を検証している。

有馬⁷⁾は富士山を観光地として捉えた時、富士山のイメージはどのようなもので、いかに変化してきたかを明らかとするために年月における富士山の観光目的地としてのイメージの変化を、旅行ガイドブックにおける目次のテキスト分析により解明した。

長尾ら⁸⁾は旅行者から GPS を利用することによって収集したログデータから、周遊型観光における基本行動情報の抽出を行い、アンケート調査票に記載された滞在情報を比較することで、GPS ログからの周遊型観光行動情報の抽出法の妥当性を提案している。その結果、GPS ログデータから、観光行動情報として必要とされる個人行動情報を的確に抽出可能であり、従来のアンケート方式に基づく調査の負担を軽減することが可能であることが示された。

以上のように GPS データやアンケートなど、様々な手法を用いての観光客の観光行動分析や、観光ガイドブックにみる観光地の観光イメージ変化分析などが行われているが、過去の研究にはない、本研究の新規性を以下に示す。

- ① GPS ログデータやアンケート調査では得られない 2

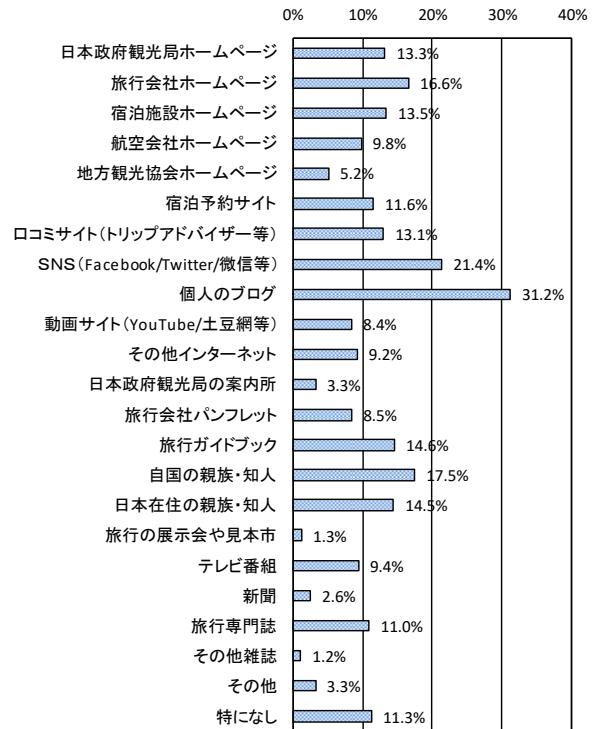


図-1 外国人観光客が出発前に得た旅行情報で役に立ったもの (H28)

億 4 千万の GPS データを扱うため、精度の高い行動分析を行うことが可能である。

- ② 外国人を国籍・ユーザーID 別などに分類し、訪日外国人観光客一人ひとりの行動を 8 分の 1 メッシュという細かい粒度で保存されたデータを用いた既往研究は無く、訪日客の観光行動や移動を詳細に把握することが可能である。
- ③ GPS データを用いて、実際の外国人観光客の行動と観光ガイドブックに記述される内容との関係性について分析したものはない。

3. データの概要

(1) GPS データの取得方法について

本研究では、訪日外国人の位置情報を解析しマーケティングに活用できる分析サービスである「いいデータ」から提供いただいた GPS データを用いる。用いる GPS データは複数の観光ナビゲーションアプリから蓄積されており、各アプリのインストール者から承諾を得て取得した位置情報を収集したものである

(2) GPS データの詳細

GPS データは、ユーザーID、国籍、日時、地域メッシュコード、メッシュコード対応した市町村コード、都道

府県名、市町村名が記されている。各外国人に対応したユーザーID が設定されており、個人の行動を 1 時間単位で追跡可能である。国籍は台湾、タイ、アメリカ、フランス人であり、基本的には 1 時間に 1 回 125m 四方のサイズのメッシュデータとして取得されたものである。GPS データはユーザー別、国籍別、日時別などに抽出可能である。

本研究で使用する GPS データの詳細について表-2 に示す。対象期間は 2016 年 10 月~2017 年 3 月末までの 6 か月間であり、基本的に 1 時間に 1 度の間隔で、日本全土においてデータが蓄積されている

(3) 分析に用いる観光ガイドブックの詳細

本分析では「ロンリープラネット」を研究資料として用いた。「ロンリープラネット」は 2016 年時点で、195 の国・地域をカバーし、500 以上のタイトルを発行する世界最大規模の海外旅行ガイドブックであり、世界中で利用されている。可能な限り編集者自身が目的地を訪問して見たものや感じた事柄などが記載され、観光スポットやレストランだけでなく地域の歴史、文化、気候、言語などの基本情報、安い宿泊施設やゲストハウスなどの詳細な情報も充実しており⁹⁾、「ロンリープラネット」に特徴的に記述されている場所は外国人観光客が注目していると考えられる。

4. ガイドブックにみる観光イメージ分析

(1) 分析手順

本分析は、はじめに、ロンリープラネットの pdf デー

タをフリーソフトである Google ドライブを用いてテキストデータに変換し、統計解析ソフトである SPSS¹⁰⁾を用いてテキストごとの総語数のカウントを行い、前置詞である「on」や冠詞である「the」などの不要後の切り捨てを行った後、総語数上位 100 ワードを抽出した。

(2) 地域ごとの単語出現回数

国土交通省が観光地点を分類している「自然」、「歴史・文化」、「スポーツ・レクリエーション」、「温泉・健康」、「都市型観光 - 買物・食等」、「行祭事・イベント」を考慮して、「交通」、「食べ物」、「スポーツ・レクリエーション」、「自然」、「施設」、「歴史・文化」に当てはまる頻出単語を観光資源としロンリープラネットから抽出した。そのうち本分析では「施設」、「自然」について着目し、「施設」に関する頻出単語を表-1、「自然」に関する頻出単語を表-2 にそれぞれ示す。ロンリープラネットは、「東京都」、「富士山・東京周辺」、「中部地方」、「京都府」、「近畿地方」、「中国地方」、「東北地方」、「北海道」、「四国地方」、「九州地方」、「沖縄県・西南諸島」の 11 地区ごとに記述されており、本分析では地区ごとに観光地イメージの抽出を行った。

表-1 より、「施設」の単語では、北海道や、東京都周辺、中部地方などで「onsen」が頻出しており、温泉の有名な地域を含む地区での出現回数が多い傾向にある。都心である東京都においては「shopping」や「market」、「museum」、「restaurant」などの単語が多く出現し、歴史的な街並みの広がる京都府や近畿地方では「shrine」や「temple」などの単語が頻出していた。

表-2 より、北海道において、「park」や「mt」、

表-1 各地域における「施設」に関する単語の出現回数

| 地区 | onsen | ryokan | castle | hall | prefecture | shopping | market | resort | guesthouse | tower |
|-----------|---------|--------|---------|-------|------------|----------|--------|-------------|------------|----------|
| 東京都 | 15 | 24 | 4 | 5 | 1 | 34 | 24 | 0 | 6 | 23 |
| 富士山・東京都周辺 | 92 | 27 | 1 | 19 | 7 | 2 | 1 | 12 | 13 | 12 |
| 中部地方 | 113 | 51 | 52 | 18 | 18 | 18 | 18 | 16 | 2 | 2 |
| 京都府 | 8 | 47 | 5 | 44 | 0 | 16 | 11 | 1 | 6 | 4 |
| 近畿地方 | 64 | 30 | 44 | 53 | 21 | 11 | 4 | 2 | 17 | 2 |
| 中国地方 | 52 | 41 | 39 | 18 | 9 | 4 | 9 | 0 | 4 | 4 |
| 東北地方 | 107 | 39 | 26 | 9 | 50 | 5 | 2 | 9 | 5 | 1 |
| 北海道 | 148 | 11 | 5 | 3 | 3 | 4 | 10 | 15 | 0 | 13 |
| 四国地方 | 49 | 13 | 33 | 6 | 23 | 3 | 5 | 2 | 0 | 2 |
| 九州地方 | 91 | 35 | 49 | 33 | 21 | 23 | 14 | 3 | 2 | 11 |
| 沖縄・西南諸島 | 20 | 7 | 8 | 3 | 15 | 5 | 4 | 10 | 15 | 1 |
| 地区 | gallery | bar | museums | hotel | temple | shrine | shops | restaurants | cafes | building |
| 東京都 | 19 | 34 | 145 | 65 | 38 | 42 | 93 | 57 | 28 | 39 |
| 富士山・東京都周辺 | 3 | 13 | 39 | 54 | 109 | 50 | 21 | 20 | 10 | 22 |
| 中部地方 | 8 | 29 | 99 | 78 | 100 | 36 | 69 | 38 | 30 | 65 |
| 京都府 | 4 | 11 | 34 | 36 | 261 | 67 | 36 | 41 | 16 | 61 |
| 近畿地方 | 6 | 27 | 70 | 63 | 177 | 88 | 49 | 58 | 16 | 70 |
| 中国地方 | 16 | 19 | 122 | 65 | 76 | 75 | 24 | 24 | 10 | 59 |
| 東北地方 | 1 | 8 | 47 | 62 | 54 | 22 | 16 | 17 | 4 | 40 |
| 北海道 | 4 | 8 | 45 | 70 | 13 | 0 | 25 | 28 | 4 | 22 |
| 四国地方 | 2 | 22 | 41 | 66 | 146 | 29 | 5 | 19 | 0 | 29 |
| 九州地方 | 9 | 39 | 105 | 120 | 45 | 67 | 47 | 48 | 2 | 47 |
| 沖縄・西南諸島 | 1 | 5 | 30 | 29 | 6 | 4 | 20 | 13 | 0 | 14 |

表-2 各地域における「自然」に関する単語の出現回数

| 地区 | park | sea | dake | harbor | hills | lake | garden | beach |
|-----------|------|-----|------|--------|-------|------|--------|-------|
| 東京都 | 31 | 6 | 0 | 1 | 18 | 1 | 31 | 8 |
| 富士山・東京都周辺 | 20 | 14 | 0 | 0 | 3 | 25 | 20 | 66 |
| 中部地方 | 34 | 10 | 15 | 0 | 2 | 1 | 38 | 1 |
| 京都府 | 30 | 3 | 0 | 0 | 4 | 1 | 79 | 1 |
| 近畿地方 | 28 | 10 | 1 | 6 | 0 | 2 | 39 | 30 |
| 中国地方 | 44 | 31 | 0 | 0 | 5 | 7 | 37 | 25 |
| 東北地方 | 25 | 21 | 9 | 0 | 9 | 24 | 11 | 4 |
| 北海道 | 113 | 36 | 54 | 0 | 0 | 38 | 7 | 0 |
| 四国地方 | 18 | 15 | 0 | 5 | 2 | 0 | 22 | 22 |
| 九州地方 | 22 | 19 | 28 | 0 | 4 | 6 | 51 | 16 |
| 沖縄・西南諸島 | 8 | 30 | 9 | 0 | 2 | 0 | 14 | 166 |

| 地区 | mt | river | misaki | rural | forest | blossom | ocean |
|-----------|-----|-------|--------|-------|--------|---------|-------|
| 東京都 | 5 | 20 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| 富士山・東京都周辺 | 112 | 22 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 中部地方 | 51 | 45 | 1 | 4 | 4 | 3 | 0 |
| 京都府 | 34 | 21 | 0 | 2 | 1 | 6 | 0 |
| 近畿地方 | 27 | 20 | 9 | 0 | 4 | 7 | 4 |
| 中国地方 | 34 | 25 | 5 | 5 | 2 | 1 | 0 |
| 東北地方 | 60 | 23 | 0 | 6 | 6 | 1 | 3 |
| 北海道 | 60 | 12 | 16 | 3 | 7 | 1 | 5 |
| 四国地方 | 23 | 36 | 13 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 九州地方 | 26 | 22 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 沖縄・西南諸島 | 13 | 18 | 4 | 1 | 4 | 0 | 13 |

「dake」などの単語が頻出し、「garden」や「beach」の出現回数が少ない結果となった。富士山・東京都周辺では「mt」が頻出しており、沖縄・西南諸島では、「beach」や「sea」が頻出するなど、地域の特徴にあった単語が多く出現する結果となった。

(3) 地区ごとの記述内容の特性

ロンリープラネット頻出単語上位 100 のうち「施設」, 「自然」に分類分けされた単語についてそれぞれコレスポネンス分析を行った結果を図-2, 図-3 にそれぞれ示す。

図-2 の「施設」では、第 1 軸においては正の方向に「tower」や「resort」など現代的な単語が並び、負の方向には「temple」や「shrine」などの歴史的な単語が並んでいる。一方、第 2 軸には「onsen」や「resort」などの地方的な単語が並び、負の方向には「shopping」や「museum」など都会的な単語が並ぶ結果となった。京都府と関係の強い単語は「temple」であり、東京都では「shopping」, 「gallery」など、北海道は「resort」や「onsen」などと関係性が強いことが明らかとなった。東京都, 京都府, 北海道は原点から離れており、施設に特徴がみられることが分かる。

図-3 の「自然」では、第 1 軸においては正の方向に「beach」や「ocean」など海辺関係の単語が並び、負の方向には「park」や「dake」(岳)などの海辺関係以外の木々に関係する単語が並んでいる。一方第 2 軸においては正の方向に「lake」や「dake」などもともと存在した自然を表す単語が並び、負の方向には「garden」や「blossom」(桜の木)などの作られた自然を表す単語

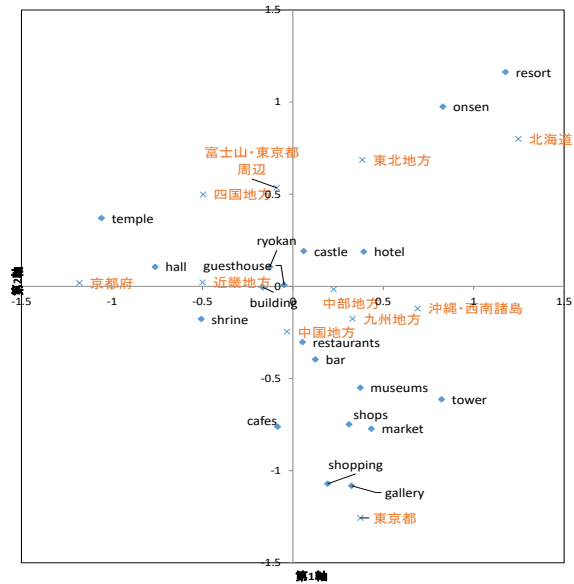


図-2 「施設」におけるコレスポネンス分析結果

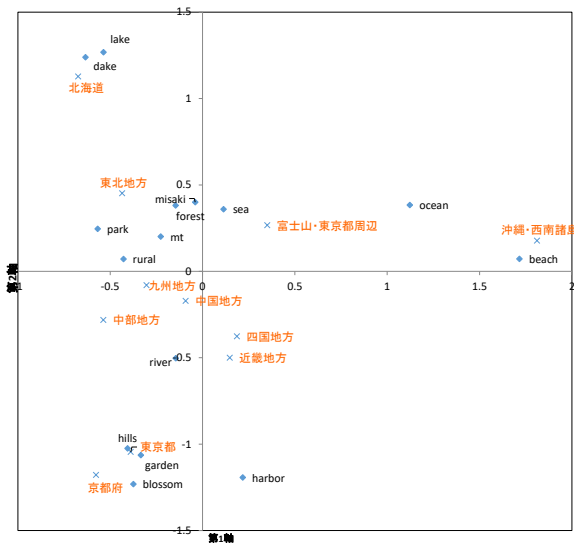


図-3 「自然」におけるコレスポネンス分析結果

が並ぶ結果となった。東京都、京都府、北海道、沖縄県は原点から離れており、東京都、京都府の人工的な庭園や桜の木などの自然や北海道の山岳、湖、沖縄県の海やリゾート地について、ロンリープラネットについて特徴的に記述されていることが明らかとなった。

以上より、「施設」においては北海道、東京都、京都府、「自然」においては北海道、東京都、京都府、沖縄県に大きな特徴がみられ、地域によってロンリープラネットに記述される内容に地域差が色濃く出ることが明らかとなった。

5. 外国人観光客の分布と観光ガイドブックに記述される内容との関係性の分析

ロンリープラネット内の単語の出現回数と 11 地区ごとの GPS データのプロット回数との相関係数の算出を行った結果を、「施設」について表-4、「自然」について表-5 にそれぞれ示す。GPS データのプロット回数は、外国人観光客の実際の分布の大きさを表している。値の色が赤色に濃いほど、GPS データのプロット回数が多い地域で頻出する単語であり、数値の色が緑色に濃いほど、GPS データのプロット回数が少ない地域で頻出する単語であることを意味する。

表-4 より、「施設」において、GPS データプロット回数が多い地域において「shop」や「restaurant」、「cafe」などが多く出現する傾向があり、GPS データプロット数の少ない地域で「castle」、「onsen」、「resort」などの都心部以外の地域特有の単語が出現する結果となった。また、「hotel」の相関係数が低く、外国人観光客数の少ない地域においてもホテルに関する記述が多くみられることが分かる。

表-4 「施設」とGPSデータプロット回数の相関関係

| onsen | ryokan | castle | hall | prefecture | shopping | market |
|----------|------------|----------|-------------|------------|----------|------------|
| -0.28718 | -0.0860246 | -0.36731 | 0.203101379 | -0.43769 | 0.441023 | 0.17142877 |
| gallery | bar | museums | hotel | temple | shrine | shops |
| 0.389475 | 0.2468833 | 0.266112 | -0.31078375 | 0.016211 | 0.296877 | 0.63476387 |
| resort | guesthouse | tower | restaurants | cafes | building | |
| -0.26376 | 0.22771321 | 0.594238 | 0.577970713 | 0.615103 | -0.04574 | |

表-5 「自然」とGPSデータプロット回数の相関関係

| mt | river | misaki | rural | forest | blossom | ocean |
|----------|------------|----------|-------------|----------|----------|------------|
| 0.044035 | -0.3630963 | -0.34789 | -0.76898767 | -0.4412 | 0.58245 | -0.3193014 |
| sea | dake | harbor | hills | lake | garden | beach |
| -0.58037 | -0.3934222 | 0.083833 | 0.416836405 | -0.06108 | -0.04075 | -0.1694089 |

表-5 より、「自然」において、GPS データプロット回数が多い地域において「cherry blossom」の「blossom」と想定される単語が頻出しており、桜が観光資源となっていることが想定される。また、GPS データプロット数の少ない地域で「sea」や「rural」などの単語が出現していた。

6. まとめと今後の課題

本分析では、訪日外国人観光客における効果的・効率的な観光政策を行うための初段階として、外国人が日本のどのような観光地に着目しているかを明らかにするために、外国人が日本観光を行う際に利用する観光ガイドブックである「ロンリープラネット」の内容を解析し、観光地イメージに関する有用な計画情報の抽出を行った。結果として、ロンリープラネットの記述内容は地域によって特徴があり、「施設」、「自然」に分類された単語はとくに大きな特徴がみられた。

本分析ではロンリープラネットの地域分類に従って

表-3 地区ごとの構成ページ数とGPSデータ取得数の関係

| 地区 | 構成ページ数 | GPSデータプロット数 |
|-----------|--------|-------------|
| 東京都 | 80 | 176734 |
| 富士山・東京都周辺 | 54 | 118974 |
| 中部地方 | 78 | 37094 |
| 京都府 | 61 | 37541 |
| 近畿地方 | 76 | 128678 |
| 中国地方 | 64 | 19610 |
| 東北地方 | 67 | 13426 |
| 北海道 | 67 | 17304 |
| 四国地方 | 42 | 7737 |
| 九州地方 | 75 | 26273 |
| 沖縄・西南諸島 | 40 | 5991 |

11 地区ごとに分析を行ったが、詳細に外国人の分布が分かる GPS データをより効果的に使うために工夫することが今後の課題である。

謝辞：本研究は、貴重なデータを提供していただいた、いいデータ運営委員会（株式会社電通・株式会社ブログウォッチャー）および、株式会社ナビタイムジャパンの協力を得て実施した。ここに記して感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 日本政府観光局 (JNTO) 統計データ 年別 訪日外客数, 出国日本人数の推移 (1964年-2016年)
http://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/marketingdata_outbound.pdf
- 2) 国土交通省観光庁 日本人国内延べ旅行者数 <http://www.mlit.go.jp/common/001182820.pdf>
- 3) 国土交通省観光庁 「明日の日本を支える観光ビジョン」を策定しました!
http://www.mlit.go.jp/kankocho/topics01_000205.html
- 4) 観光庁 訪日外国人消費動向調査
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/syouthyouyoua.html>
- 5) 生形 嘉良, 関本 義秀, Teerayut HORANONT: 「大規模・長期間の GPS データによる観光統計 調査の活用可能性～石川県を事例に～」 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 69 (5) L345-L352.
- 6) 小橋川 嘉樹, 藤生 慎, 高田 和幸, 高山 純一, 中山 晶一郎 「Wifi電波を用いた観光周, 遊行動把握に関する基礎研究」第54回土木計画学研究発表会・講演集, pp.638-642
- 7) 有馬貴之. "旅行ガイドブックにみる富士山観光のイメージ変化." 地学雑誌 124.6 (2015): 1033-1045.
- 8) 長尾 光悦, 川村 秀憲, 山本 雅人, 大内 東 「観光動態情報の獲得を意図したGPSログデータマイニング」 情報処理学会研究報告 ICS29pp.7-12 (2004)
http://www.mlit.go.jp/kankocho/news04_000125.html 2015年7月29日閲覧
- 9) Japan travel-Lonely Planet
<https://www.lonelyplanet.com/japan>
- 10) IBM SPSS ソフトウェア/データ・マイニング、総計解析 - Japan
<https://www.ibm.com/software/jp/marketplace/spss/>

A Study on the Relationship between the Travel of Visitors and the Information Quantity of Tourist Information Magazines

Takashi SAKAI, Makoto FUJIU, Yoshiki KOBASHIKAWA and Junichi TAKAYAMA