

# 何を、いつ、どれくらい見て、どこに興味を示すのか？－訪日外国人観光客のより詳細な行動調査に向けて－

倉田 陽平, 矢部 直人, 駒木 伸比古, 有馬 貴之, 杉本 興運  
首都大学東京

[ykurata@tmu.ac.jp](mailto:ykurata@tmu.ac.jp)

**概要**：観光立国日本の実現に向け、外国人観光者の誘客が盛んに叫ばれている。訪日外国人観光客に対して適切な観光情報提供やマーケティングを行っていくためには、彼らの行動実態や関心対象を把握することが重要な課題である。本論文は、訪日外国人観光客らの行動実態や関心を把握するための代表的手法として、①既存観光統計の利用、②アンケート形式による日誌調査、③GPS ロガーを利用した調査、④IC 乗車券の利用履歴を利用した調査、および⑤写真撮影箇所の位置情報を利用した調査について概説し、それぞれの長所と短所について比較する。また、現在、筆者らが予定している訪日外国人観光客の観光行動調査について紹介する。

**Keywords**：行動調査、訪日観光客、日誌調査、GPS ロガー、IC 乗車券、写真投影法

## 1. はじめに

観光客が観光地内のどの場所を訪れ、どれくらい滞在し、どこに関心を持つかを解明することは、観光空間の改善や適切な情報発信を進めていくうえで、きわめて重要な課題である。とりわけ「観光立国日本」の実現に向け外国人観光客の誘客と満足度向上が盛んに叫ばれているいま、外国人観光客に対し適切な観光情報提供やマーケティングを行っていくためには、彼らの多様な行動実態や興味の対象を把握することが喫緊の課題である。

観光客の観光行動は古くから観光学における関心事であった[1]。しかし最近、GPS (Global Positioning System), RFID (Radio Frequency Identification) などの利用により、高精度かつ大量の行動データが容易に入手できるようになり、観光行動分析に新たなパラダイムがもたらされようとしている。

そこで本論文では、訪日外国人観光客をターゲットとして、彼らの行動実態や興味を把握するために利用可能な調査手法について俯瞰する。具体的には、既存観光統計の利用、日誌調査、GPS ロガーによる調査、IC 乗車券を利用した調査、およ

び写真撮影箇所の位置情報を利用した調査について順に概説し、その長所と短所について比較する。また、現在、筆者らが予定している東京大都市圏での訪日外国人観光客の観光行動調査について紹介する。

## 2. 既存観光統計の利用

訪日観光客の行動実態をマクロ的にとらえるには、日本政府観光局 (JNTO) による「訪日外客訪問地調査」報告書[2]が有用である。この調査は全国主要 9 空海港にてインタビュー形式により行われ、訪日外国人観光客の日本国内の訪問先 (都道府県・主要都市・主要観光地) の全体および居住地ごとの集計結果が収録されている。さらに、外国人観光客の属性・旅行目的・旅行形態・訪日回数、日本に対する興味の内容なども収録されている。

また、観光庁は JNTO から引き継いで 2010 年度より訪日外国人消費動向調査を行っており、その中では宿泊地、行った活動の種類、訪日中の各品目への支出状況などが調査されている[3]。

これらの調査結果を用いれば、各国からやって

きた旅行者の主要な来訪先・宿泊先はわかる。しかし、そこにどれくらい滞在し、どの程度満足したかについては知ることができない。また、統計資料であるため、具体的な観光行動パターンの抽出は難しい。このことは、多様化する訪日外国人の観光活動の実態を探る上で障害となる。

### 3. アンケート形式による日誌調査

人々の詳細な行動パターンを知りたいとき、統計処理されたデータに代わり有効となるのが、アンケート形式による日誌調査である。この手法は行動地理学分野でしばしば利用されており、主に日常生活行動が対象とされてきた[4-5]。観光分野での適用例としては、奈良市における観光客を対象とした鈴木[6]や、小笠原村父島における宿泊客を対象とした有馬ほか[7]が挙げられる。後者の調査では、宿泊客に記述させた3日分の行動記録をもとに、島内での観光客の動きを時空間パスとして三次元的に可視化した(図1)。このようなデータを分析することによって、各人の時間配分の仕方による個々の観光行動の差異性や類似性を明らかにし、パターン化することが可能である。そのほか、訪日中国人による観光名所・施設の認知や訪問の有無をアンケートによって調査した杜・劉[8]も、日誌調査に類似したものである。日本における知覚・行動地理学の現状と今後の行方を展望した若林[9]は、行動論的アプローチがツーリズムを含む既成分野においても今後も一定の役割を担っていくことを指摘している。したがって、人間の行動を端的に把握できる日誌調査は、観光客の行動をとらえる際に有効な調査方法のひとつであると言える。

しかしながら、このような日誌調査は、位置や時間についての正確な記述が得られないという問題がある。たとえば前述の小笠原での調査[7]では、分析可能なものは46%に過ぎなかった。これをふまえると、調査対象者にはあらかじめ記入・回答方法を詳細に説明する必要性が示唆される。

このほか、日誌調査には以下のような問題が残されている。

- ・観光客に多大な作業負担を強いる。
- ・時間および空間の両要素を扱っているため、データの入力・分析に労力を要する。
- ・訪日外国人を対象とする場合は、多言語のアンケート用紙を準備・処理するためにさらなる労力が必要となる。
- ・日々の行動を時空間パスとして描写しても、その後の有効な解析方法は確立されておらず、時空間パスの定性的な解釈にとどまっている。

なお、同様の活動日誌形式による行動調査としてパーソントリップ調査が知られている[10]。この調査は、各都市圏における人々の行動と移動の実態を明らかにするために行われている。ただし基本的に交通施策のための調査であるため、観光トリップの有無はわかっても、具体的な観光活動については不明であることが多い。また、通常、居住者のみを対象としているため、訪日外国人などの域外からの観光客の行動は捕捉されていない。

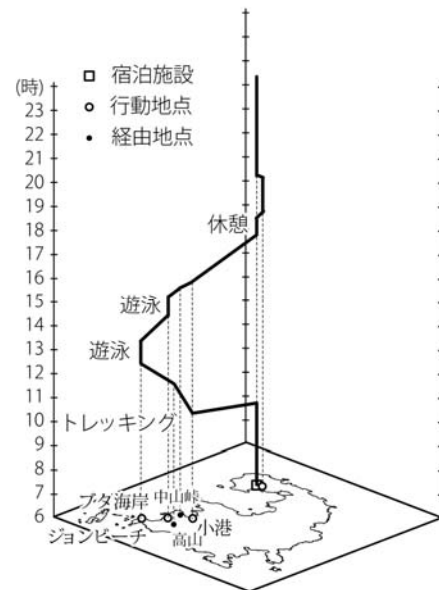


図1. 日誌調査から作成した、ある旅行者の小笠原村父島での行動[7]

### 4. GPS ロガーの利用

GPS (Global Positioning System) は、米国が提供する人工衛星群の電波を利用して受信機の位置を特定するシステムである。そしてGPS ロガーとは、現在位置を一定間隔で記録することに特化した小型軽量のGPS 機器である。現在、市販されている最小・最軽量のGPS ロガーは、乾電池大・12g である。これを観光客に携帯させることにより、観光客に大きな負担をかけず、彼らの詳細な移動履歴データを捕捉できる(たとえば図2)。

GPS の精度向上・低価格化にともない、GPS を利用した行動研究は、観光分野を含め、2000年代頃から行われるようになった[11]。たとえば、藤田ほか[12]は、GPS 付き携帯電話を利用し、小田原市を訪れた観光客の行動調査を行った。訪日外国人に対しては、清水ほか[13]が、レンタカーに搭載されたGPS により、北海道を訪れた韓国人の観光行動を分析した。

GPS ロガーを利用した行動調査の最大の利点は、数秒単位・数m レベルという精度で非集計行

動履歴を入手できるという点である。この結果、観光地内のどこで足を止め、そこでどれくらい滞在したか、といった計測ができるため、各観光資源に対する興味の対象や度合いを推定することができる。たとえば長尾ほか[14]は北海道の各市町村の魅力度を観光客の滞在時間をもとに算出した。また、有馬ほか[15]は、多摩動物公園における来園者の各動物展示前での滞在時間を明らかにした。

しかしながら GPS ロガーによる行動調査には下のような問題点があることに留意が必要である。

- ・大量のロガーを用意するためのコストがかかる(1万円/台程度～)
- ・屋内での行動が捕捉できない
- ・バッテリーの制約から、複数日(ロガーによっては昼夜)にわたる行動調査が困難である
- ・プライバシー侵害の懸念から、調査への協力が得られなかったり、実際の行動が「品行方正」化したりする恐れがある
- ・回収地点の設定が難しい
- ・紛失・盗難のリスクが高い

これらを踏まえると、GPS による調査が比較的有効に働くと期待されるのは、動物園やテーマパークといった閉じられた野外観光施設、あるいは徒歩で回れるような小規模観光地であろう。

また、データ取得後の分析や解析についても、課題が山積している。たとえば、

- ・GPS ロガーから採取されるデータは大量なため、行動における結節点などの重要な項目を探索することから分析を始めなければならない
- ・位置精度は著しく向上しているが、現在でも分析以前に補正処理を必要とする
- ・GPS データの解析手法が確立されておらず、多くの研究では可視化にとどまっている

といった課題がある。このような状況のもと、長尾ほか[16]は、北海道内のレンタカー利用者に対し GPS を利用した行動調査を行い、その結果からエラーログの除去や滞在・移動の判別などの手法を提案した。また、野村・岸本[17]は、鎌倉の観光客に対し GPS 調査を行い、その結果を用いて、観光客流動のさまざまな可視化手法を提案した。今後も GPS データに対する更なる解析手法の開発が求められる。

なお、屋内での行動が捕捉できないという問題については、GPS 受信機に代わり利用者に RFID リーダを携帯させ、空間内に RFID タグを大量配置することで位置計測が可能となる。この手法により、たとえば Kanda et al. [18]は科学博物館内での来訪客の移動軌跡を捕捉し、主要な行動パターンの抽出を行った。

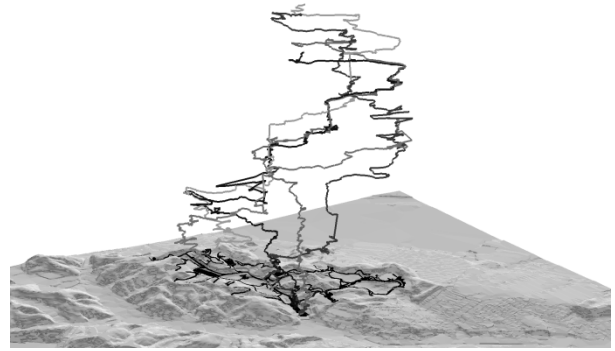


図 2. GPS ログから作成された多摩動物園夜間開園時の旅行者の移動軌跡(縦軸は時間)

## 5. IC 乗車券の利用

Suica や PASMO をはじめとする IC 乗車券は、いまや大都市圏住民の生活にとって欠かせないアイテムとなりつつある。このような IC 乗車券は、利用者の乗降車駅・乗降車時間の履歴、提携商店での購買履歴をデータセンター側に蓄積しているため、行動解析やマーケティングのための価値ある情報源として注目されている。実際に JR 東日本は IT・SUICA 事業を「第三の事業」と位置づけ、経営戦略の根幹においている[19]。また、JR 東日本は 2007 年より Suica & N' EX と呼ばれる訪日外国人向け IC 乗車券を販売し、人気を集めている[20]。同様の乗車券は福岡市でも導入実験が行われた[21]。そこで、このような観光客向け IC 乗車券、あるいは観光客と判明した IC 乗車券利用者の利用履歴データが入手できれば、観光行動調査へと応用ができるはずである。たとえば、昼夜それぞれの鉄道利用履歴から、どの観光地区を訪れ、どれくらい滞在したのか、あるいはどこに宿泊したか、といった推定が可能である。もちろん、GPS ログデータに比べれば空間的精度の劣るデータではあるが、①複数日にわたる行動把握が可能であること、②安価に大量のデータが入手できること、③観光客へ負担を全くかけないこと、そして④回収の手間を必要としないこと、といった多数の長所がある。

また、IC 乗車券の利用履歴から、観光客にとって移動困難なルートのおぶり出しが可能である。具体的には、利用された各区間について、標準的な移動時間と実際の移動に要した時間とが著しく乖離しているものを抽出し、それらを集計することで、観光客にとって障害となる交通結節点や区間が明らかになる。この結果は、今後、外国人旅行者への案内の充実や誘導戦略を考えていく際に活用していくことができよう。

## 6. 写真撮影箇所の位置情報を用いた調査

以上述べてきた各手法では、観光客が「どこに、いつ、どれくらい滞在したか」について効率的に情報収集ができるものの、「何に興味を持ったか」については、停留時間から推測するか、あるいはアンケートにより直接的に聞くしかない。これに対し、倉田ほか[22]は、観光客の観光地内各箇所に対する関心強度（観光ポテンシャル）を把握するための手法の候補を五つ挙げ、その中から「観光客による写真撮影箇所の位置情報を利用する」方式が最も可能性が高いと主張した。観光客が旅先で写真撮影を行うのは、多くの場合、そこに何らかの関心対象があるから（あるいは、そこから関心対象を眺めることができるから）である。したがって、不特定多数の観光客による写真撮影の位置情報を集計することで、観光地内の各箇所の観光ポテンシャルを把握できることが期待される。

図3は、写真掲示板サイト Flickr に投稿された写真（おそらく訪日外国人観光客中心に撮影されたもの）の位置情報データを利用して、簡易的に観光ポテンシャルの分布を描いたものである。この図を見ると、確かに見所の分布が浮き彫りにされている。もちろん、実際の観光客群から直接的に入手した写真撮影箇所の位置データを利用すれば、より正確な観光ポテンシャル地図を描くことができよう。また、このような地図を年代や国籍の異なる観光客層ごとに作成することで、各観光客層に観光地内の何が訴求するのが明らかになり、マーケティングに活用することができよう。

本手法の興味深い点は、写真撮影という観光客が自然に行う行為から、「観光客がどこに興味を持っているのか」という情報を抽出できる点である。しかしながら写真はプライバシー性の高い情報であり、位置情報のみとは言え、いかに調査に協力を仰ぐかが課題となる。

なお、このように来訪者の撮影した写真から景観や空間の分析を行う手法は写真投影法（Visitor Employed Photography; VEP）と呼ばれ、古くから景観研究を中心に実践されてきた[23-27]。最近ではデジタルカメラと GPS ロガーの低廉化により、大量のデータを収集し、地理情報システム（GIS）上で空間解析することも比較的容易になった[28]。また近年は web 上の写真掲示板などにも位置情報を含む写真が多数アップロードされているので、それらを活用し、たとえば都市内各地区のイメージを抽出したり[29-30]、各観光資源に訪れた観光客数を推定したり[31]するといった分析的な試みが行われるようになってきている。

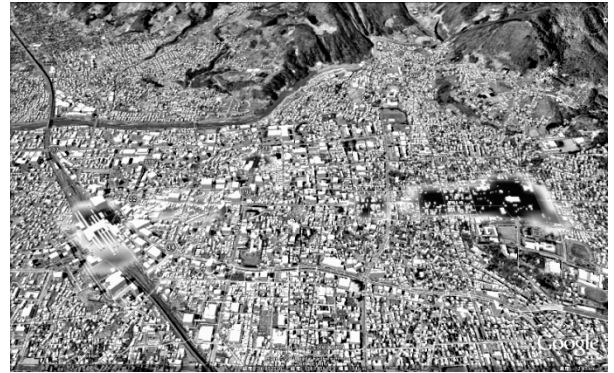


図3. Flickr に投稿された写真の撮影位置情報より作成した長野市の簡易版観光ポテンシャル地図

## 7. 首都大学東京 観光科学域による調査計画

首都大学東京では 2010 年度後半より関係各企業の協力を得て、訪日外国人観光客の観光行動調査を実施する予定である。調査の主な目的は、各地域から来た観光客が、それぞれどのような行動をとっているのかを探り、代表的な旅行パターンを抽出することである。この調査は IC 乗車券データを利用した調査（5 章）と GPS ロガーを利用した調査（4 章）とを組み合わせで行う。これは、まず前者により、観光地を複数内包する大都市圏において、観光客がどの観光地をどういう順番で訪れているかをマクロレベルで把握し、次いで後者により特定の観光地内で観光客がどう行動しているかをミクロレベルで調査しようとするものである。GPS 調査のみでは複数日・昼夜にわたる調査が困難であり、かつコストがかかること、また IC 乗車券のみでは同一観光地内での観光客間の行動の違いが見えないことから、両者を組み合わせた調査を実行することにした。

なお GPS 調査にあたっては、回収やバッテリー寿命の問題を回避するため、同一宿泊施設に連泊する観光客を対象に行うことを予定している（すなわち朝、外出する際に GPS を渡し、夜、部屋の鍵を引き取りに来た際に GPS を回収する予定である）。

また、将来的には、普及の一途を見せる iPhone などの GPS・カメラ付きスマートフォンを利用して図3に示すような観光ポテンシャル地図の作成実験を行い、訪日外国人観光客の興味を明らかにしていくことも行っていきたいと考えている。

## 8. おわりに

本論文では、観光客の観光地での行動を知るための手法について概観した。観光客の行動履歴がわかることで、彼らの主要な滞在箇所と滞在時間、興味対象がわかる。また、それらは GPS ログに代

表されるマイクロなデータを使うほど、詳細かつ正確な結果が得られる。さらに、そのような行動履歴をもとに、観光客の代表的行動パターンを抽出することも可能である。たとえば古谷[32]はクラスター分析を行うことで、矢部[33]は遺伝子配列解析を援用することで、それぞれ観光客の代表的行動パターンを抽出した。このような行動パターンをもとに観光客を類型化することによって、各層の観光客により適合した情報やサービスの提供を行っていくことができるようになることが期待される。とくに訪日外国人観光客は従来の国内観光客とは異なる多様な興味・行動形態を有しており、そのような観光客への個別対応を実現していくことは、訪日外国人観光客の増加を一過性のものに終わらせないために、非常に重要な課題である。

なお、訪日外国人観光客の行動調査のもう一つの方法として、個々の観光客にはりつき、直接行動観察を行う方法（エスノグラフィー調査）もある。たとえば橋本[34]は、飛騨高山における外国人観光客の行動を直接観察し、分析を行っている。このような直接行動観測は、近年、マーケティング分野で再注目されている[35]。この背景には、データ中心・統計主義の分析では先入観に影響され、新しい発見が得られにくいことへの反省がある。訪日外国人観光客の行動を的確に把握するためには、仮説構築段階において、まず旅の現場へおもむき、彼らの行動を直接観察することも重要なことであろう。

## 謝辞

本研究は日本科学技術振興機構 社会技術研究開発センター(JST RISTEX) 問題解決型サービス科学研究開発プログラムによる成果である（研究題目「顧客経験と設計生産活動の解明による顧客参加型のサービス構成支援法～観光サービスにおけるツアー設計プロセスの高度化を例として～」）。

## 参考文献

- [1] 橋本俊哉: 観光回遊論—観光行動の社会工学的研究. 風間書房 (1997)
- [2] JNTO (日本政府観光局): JNTO 訪日外客訪問地調査 2009. JNTO (2009)
- [3] 観光庁: 訪日外国人消費動向調査. <http://www.mlit.go.jp/kankochou/siryoutoukuei/syouthyouusa.html> (最終確認日 2010年10月27日)
- [4] Parks, D. N. and Thrift, N. J.: Times, Spaces, and Places: a Chronogeographical Perspective, Wiley (1980)
- [5] 荒井良雄, 神谷浩夫, 岡本耕平, 川口太郎: 都市の空間と時間—生活行動の時間地理学. 古今書院 (1996)
- [6] 鈴木健太: 奈良市中心部における観光客の行動と商業立地. 近畿都市学会報, Vol. 160, pp. 11-12 (2007)
- [7] 有馬貴之, 駒木伸比古, 菊地俊夫: 小笠原諸島父島における観光客の行動特性—時間地理学の手法を用いて—. 日本観光研究学会全国大会学術論文集, Vol. 25 (2010, 掲載予定)
- [8] 杜国慶, 劉 慧: 東京を訪れる中国人観光者訪問先の空間分析. 日本観光研究学会全国大会学術論文集, Vol. 21, pp. 53-56 (2006)
- [9] 若林芳樹: 日本における知覚・行動地理学の回顧と展望. 人文地理, Vol. 61, No. 3, pp. 266-281 (2009)
- [10] 太田勝敏: 交通関連データの収集と情報管理. 交通システム計画, 技術書院 (1988)
- [11] 矢部直人, 有馬貴之, 岡村祐, 角野貴信: 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 (2010)
- [12] 藤田朗, 半明照三, 山田雅夫, 大内浩, 三宅理一: GPS 携帯電話を用いた回遊行動の調査分析—小田原市中心市街地を事例として. 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, pp. 855-856 (2003)
- [13] 清水哲夫, 伊藤龍秀, 村山秀敏, 田中倫之: 訪日韓国人のレンタカーによる観光周遊行動の分析. 土木計画学研究講演集, Vol. 32: CD-ROM (2005)
- [14] 長尾光悦, 川村秀憲, 山本雅人, 大内東: GPSログからの周遊型観光行動情報の抽出. 電子情報通信学会技術研究報告 ICS78, pp. 23-28 (2005)
- [15] 有馬貴之, 矢部直人, 岡村祐, 角野貴信: 東京の動物園における来園者行動に関する研究—調査結果報告書 (多摩動物公園版). 首都大学東京大学院観光科学教室 (2010)
- [16] 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 ICS29, pp. 7-12 (2004)
- [17] 野村幸子, 岸本達也: GPS・GISを用いた鎌倉市における観光客の歩行行動調査とアクティビティの分析. 日本建築学会総合論文誌, Vol. 121, No. 1542, pp. 70-77 (2006)
- [18] Kanda, T., Shiomi, M., Perrin, L., Nomura, T., Ishiguro, H., and Hagita, N. Analysis of People Trajectories with Ubiquitous

- Sensors in a Science Museum. IEEE International Conference on Robotics and Automation, pp. 4846-4853 (2007)
- [19] 小縣方樹: JR 東日本の第三の事業「IT・Suica 事業」への挑戦. ITU ジャーナル, Vol. 38, No. 12, pp. 14-16 (2008)
- [20] JR 東日本: 「Suica & N'EX」おかげさまで 10 万枚突破いたしました! (2008 年 6 月 12 日 プレスリリース)
- [21] 福岡市ビジターズ・インダストリー推進協議会: 福岡でお得を GET!! WELCOME FUKUOKA CAMPAIGN (2009 年 8 月 10 日 プレスリリース)
- [22] 倉田陽平, 杉本興運, 矢部直人: あえて案内しない着地型観光案内-観光関心点群の抽出と活用. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 19, CD-ROM (2010)
- [23] Cherem, G., and Driver, B.: Visitor Employed Photography: a Technique to Measure Common Perceptions of Natural Environments. *Journal of Leisure Research*, Vol. 15, pp. 65-83 (1983)
- [24] Chenoweth, R.: Visitor-Employed Photography: A Potential Tool for Landscape Architecture. *Landscape Journal*, Vol. 3, No. 2, pp. 136-143 (1984)
- [25] Haywood, K. M.: Visitor-Employed Photography: An Urban Visit Assessment. *Journal of Travel Research* Vol. 29, No. 1, pp. 25-29 (1990)
- [26] Taylor, J. G., Czarnowski, K. J., Sexton, N. R. and Flick, S.: The Importance of Water to Rocky Mountain National Park Visitors: An Adaptation of Visitor-Employed Photography to Natural Resources Management. *Journal of Applied Recreation Research*, Vol. 20, No. 1, pp. 61-85 (1995)
- [27] Mackay, K. J., and Couldwell, C. M.: Using Visitor Employed Photography to Investigate Destination Image. *Journal of Travel Research*, Vol.42, pp. 390-396 (2004)
- [28] 杉本興運: 観光行動としての写真撮影に注目した景観資源の探索と「みどころ」の抽出-都立石神井公園を事例として-. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 19, CD-ROM (2010)
- [29] 迫麻里絵, 有馬隆文: Web に現れる都市イメージの可視化と実空間との比較に関する基礎的研究. 日本建築学会学術講演梗概集 F-1, pp. 775-776 (2007)
- [30] Hollenstein, L., and Purves, R.: Exploring Place through User-Generated Content: Using Flickr Tags to Describe City Cores. *Journal of Spatial Information Science*, Vol. 1, pp. 21-48 (2010)
- [31] 日高亮太, 磯田弦. 写真コミュニティサイトを使用した観光客数の推定方法について-Flickr を使用した京都の事例-. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 19, CD-ROM (2010)
- [32] 古谷知之: 携帯型位置情報端末を用いた観光行動動態の時空間データマイニング: 箱根地域を事例として. 都市計画論文集, Vol. 41, No. 3, pp. 1-6 (2006)
- [33] 矢部直人: GPS データに対する配列解析の援用. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 19, CD-ROM (2010)
- [34] 橋本俊哉: 徒歩スケールの観光回遊に関する研究-飛騨高山での外国人観光者の回遊実態の分析. *観光研究*, Vol. 5, pp. 11-20 (1993)
- [35] 白根英昭: エスノグラフィック・マーケティング. *ハーバードビジネスレビュー*, 2010 年 10 月号, pp. 42-57 (2010)