

## 携帯電話のGPS機能を活用した 神奈川県内観光地における観光客の行動調査

Tourist's behavioral survey in Kanagawa prefecture sightseeing spot used by cellular phone with GPS function

井上道哉† 堀束隼人† 藤井光† 長澤可也†  
Michiya Inoue Hayato Horituka Hikaru Fujii Kaya Nagasawa

### 1. はじめに

横浜、鎌倉、箱根、三浦半島、湘南海岸など、神奈川県内の観光地には毎年数多くの観光客が訪れる。観光は、神奈川県にとって重要な産業の一つであり、今後さらに発展させていくべき産業でもある。これを実現していくには、観光の実態を詳しく調査し、分析する事は重要である。ある観光ポイントを訪れた客が、その後、どのようなタイミングでどこへ流れて行ったかについてのデータは、より魅力的な観光地に発展させていく上での方向性の決定に必要な不可欠なものであろう。人の流れをデータ化し、分析することで、訪れた人がさらに県内にお金を落とすべくしていく仕組みを考え、また、訪れた客の満足度を向上させればリピート率を高める事もできるであろう。しかしながら、これまでのところ、神奈川県内では、これらの観光地で系統的な観光客行動調査は、その重要性は認識しながらも、まだ不十分であったといえ、今後の取り組みが期待されるとの認識である。

観光客の行動調査を実施する際、データの正確さが問題になると考えられる。従来の調査票記入形式によるアンケート調査では、出発・到着時刻に関する誤差、出発・到着地や、短距離での移動先の特が困難などの問題が認識されている。[1]これら内容を正確にデータとして取得しようとする、回答量が多くなってしまい、回答者・調査者に多大な負担を強いてしまうことになる。この問題を解決する手法として、観光客自身にGPSシステムを使用してもらうことで、現在の位置情報を自動的に・半自動的に記録することが可能となり、観光客の行動調査として、より多くのデータの取得が可能になる。実際に、神奈川県内でGPSを用いた観光調査として、「GPS, GISを用いた鎌倉市における観光客の歩行調査とアクティビティの分析」(野沢幸子・岸本達也、地理情報システム学会, 2006) [2]があり、GPSを用いることによる行動調査が有効であることが実証されている。しかし、この研究では、GPSのデータを取得するためにGPSユニットを用意し、調査対象者が移動する際に持ち歩いてもらい、調査終了時に回収する必要があった。この方法では、同時に調査可能なデータは用意したGPSユニットの数に制限される上、GPSユニットの用意・回収のための費用が必要になるという問題があった。

そこで、観光客の持つGPS機能付きの携帯電話を利用し、観光客からリアルタイムで情報を取得するシステム

を検討する。観光客自身が持つ携帯電話を用いることで、GPSユニットを用意することも、回収する必要も発生しないため、より多くの人から同時に情報を取得することが可能となる。

### 2. システムの概要

神奈川県内の観光地を訪れた観光客が、その日、どのように行動したかを、時間、場所のデータを取ることで、観光客の行動の分析を行なう基礎データを得る事を目的とする。データの採取方法は、観光客が所有する携帯電話を活用する。近年、携帯電話にはGPS機能をつけることが国によって義務付けられ、現在、殆どの携帯電話にGPS機能は搭載されるようになってきている状況を利用する。データの採取は、県内の観光地において、ある特定日にキャンペーンを行い、調査への参加を呼びかけ、観光客に参加してもらう。観光客は、行った先々で、携帯電話のGPSを使い、その場所と時間をサーバーに送信する。本システムは、観光客が調査用のホームページにアクセスすることで調査に参加することができ、客自身がwebを介してデータを入れていくシステムであるので、1年365日を無休で自動的にデータ採取を行なわせることも原理的に可能である。キャンペーンによる方法、自動による方法を併用することで、県内のいくつかの観光地における観光客の行動調査のデータを1年間に渡って採取し、県の観光事業の推進に生かすことができる報告を行うことが本企画の目的である。

### 3. データ取得方法

神奈川県を訪れた観光客に対し、街頭での呼び込みやWeb、広告等を経由し、調査に参加してもらう。参加するためにはGPS機能付きの携帯電話を持っている必要があるが、日本人の携帯電話保有率は世界でもトップクラスであり、前述したようにGPS機能を搭載することが義務付けされたことから、多くの人が参加可能であると考えられる。

参加者は、場所を移動し、目的地に到着する毎に専用ページにアクセスする。その際、携帯電話の固体識別番号から自動的にログイン作業が行われ、ユーザーIDの認証作業といった煩わしさはない。ページが表示されると、GPS検索を行うかどうかのボタンが表示され、ボタンを押すと、位置情報がサーバに送信され、その情報を元に、近くの物件が何件か画面に表示される。自分の現在位置である場所が表示されていれば選択し、表示されていない場合で現在位置を手入力し、送信ボタンを押すことでサーバに位置情報・選択場所・時間等が記録される。なお、位置情報から検索される登録済みデータは、駅やラ

† 湘南工科大学 Shonan Institute of Technology

ンドマーク、神社仏閣等の他、レストランや小規模の販売店等、物件単位でデータベースに登録を行うことで、誤差のある位置座標情報のみでは得られない、観光客の移動経路を詳細に記録することが可能となる。

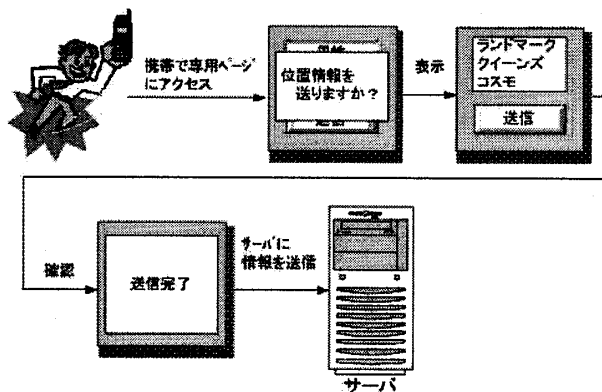


図1 システムフロー

#### 4. 利用促進方法と課題

本システムでは、ログイン作業の省略、目的地の物件の自動検索等、出来るだけ煩わしい作業を行わなくて済むように検討されているが、そもそも携帯電話を使ってWeb ページにアクセスすること自体が煩わしい作業となっていることも考えられる。よって、より多くの人々に何度もデータを送信してもらうためには、そのシステムを使うことによる利便性やエンターテインメント性を付け加えることが必要になると思われる。例えば、以下の事項が考えられる。

- ・ 情報提供機能
- ・ 経路検索機能
- ・ 履歴閲覧機能
- ・ コミュニケーション機能

情報提供機能は、目的地で検索を行うと、同時に目的地で現在行われているキャンペーンや、歴史等の、その場所の情報を得ることが出来る機能である。目的地の場所の情報を深く知ることが出来ると同時に、お店のセール情報やイベント情報を知ること、その場所に来た人たちにより多くお金を使ってもらえる可能性が生まれる。また、同一コンテンツ内で、目的地までの経路も調べることが出来れば、個別にナビゲーションアプリを起動する必要なく、目的地までの情報を得ることが出来、利用促進に繋がる。今までこのシステムを利用した履歴を表示し、どのように観光を行ったかを画面で確認出来るシステムも考えられる。また、より多く利用することで専用ポイントが貯まり、ランキング等で競わせたり、位置情報を使い、システムの利用者同士でのチャットルームを提供する等のコミュニケーション機能を提供することなどが考えられる。しかし、これらの機能は、観光客の行動がこのシステムを利用することで変化を与えてしまうことが考えられ、調査のデータの正確性を損なう可能性があることを考慮しなければならない。しかし、現実問題として、実用上、本人に何も利点のないシステムを使い続けてもらうことは謝礼があったとしても難しいと考えられ、利用者を増やすため、機能とデータの正確性のバランスを調整する必要がある。



図2 携帯電話での経路検索画面表示のイメージ

#### 5. データの利用

観光の行動調査では、ただデータを得るだけではなく、そのデータをどのように解析、理解し、活用していくかが大事である。本研究は神奈川県政策提案制度に応募中であり、データの活用方法については、県と協議して活用方法を模索していきたいと考えている。

#### 6. まとめ

GPS 機能付き携帯電話を用いて、インターネット経由で観光客から行動状況を調査する方法を提示した。前述したデータの正確性と利便性のバランスの問題の他、データベースに登録する膨大な物件データの入力作業をどうするかという課題がある。現在はシステムの試作中であり、本年土中に完成させ、実証試験を行う予定である。実証試験を通じ、システムの調整を行い、来年度から一般公開による本格調査を計画している。最終的に、観光客の一層の増加と、観光客が使うお金の増加が、どのようにすれば期待できるか、いくつかのプランを組み立てる。

#### 参考文献

- [1]大森 宣暁・室町 泰徳・原田 昇・太田 勝敏「高度情報機器を用いた交通行動データ収集の可能性」(
- [2]野沢 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調査とアクティビティの分析」(地理情報システム学会,2006)