

プローブパーソン調査を用いた観光行動分析*

The analysis of sightseeing behaviour by probe Person survey

杉野勝敏**, 矢野晋哉***, 羽藤英二****, 朝倉康夫*****
Katsutoshi Sugino, Shinya Yano, Eiji Hato, Yasuo Asakura

1. はじめに

地方都市の経済的停滞が問題となる中で、近年、観光への期待が高まっており、さまざまな研究がなされている。しかし、その多くはアンケートをベースとした調査であるため、個人の詳細な行動を把握することは困難である。また、観光は非日常的な行動であるため、想起に基づくアンケートでは被験者の回答にも限界がある。その一方で、GPS携帯電話などを用いたプローブパーソン調査^[1]では、個人の移動軌跡のデータだけでなく、移動手段や移動目的といったトリップの詳細な情報を収集することが可能となっている。

こうした背景を踏まえ、本研究で行った調査では、従来のプローブパーソン調査に加え、写真や音声、さらにレシートによる出費額の把握といった、より詳細な行動データを収集するシステムを開発し、四国における観光行動データの収集調査を行った。この調査は①観光前の計画立案調査、②観光中の行動調査（プローブパーソン調査、購買・行動調査等）、③観光後のグループインタビュー調査から成り立っており、観光行動の詳細なデータを取得するだけでなく、高速道路やSA・PAの利用実態を把握するとともに、観光客の価値意識や、道路や施設のサービスレベルの観点から、顕在化した観光行動の背景にある様々な選択行動を構造的に把握することを目的とした調査である。本研究では、プローブパーソン調査で得られるデータをベースとして、観光トリッ

プの特性分析を行い、さらにグループ単位で旅行パターンの分類を行い、その特性を分析することを目的とする。

2. 調査の概要

調査全体の概要を表-1に示す。モニターは家族や友人などの2~4名程度のグループである。それぞれのグループは関西在住者で、四国までの交通機関は特に制約を設けず、四国内はできるかぎり自動車移動してもらった。

表-1 調査全体の概要

調査期間	: 2005年2月~2005年5月
観光場所	: 四国内
参加グループ数	: 20グループ(全55名)
調査内容	: ①事前調査(観光計画立案調査) ②事中調査(観光中の行動調査) ③事後調査(グループインタビュー調査)

本調査は事前、事中、事後の3種類の調査から成り立っている。それぞれの調査の詳細を以下に示す。

①観光前の計画立案調査

観光に出発するまでに、旅行計画の立案に関する調査票を記入し、郵送してもらった。質問の内容は、観光スケジュール計画、予定経路、訪問予定施設の決定順番、旅行全体の予算、計画時に利用した資料などである。

②観光中の行動調査

観光中は、モニターの行動を詳細に把握するために、GPS携帯電話により移動データを記録し、携帯電話に搭載しているカメラで訪問施設や購入物などの写真撮影をお願いした。また、観光時の感想をボイスレコーダーによって録音してもらった。さらに、食事や購入物などの出費に関する情報を得るために、レシートを保管してもらった。実際に取得できた位置データの例を図-1に示す。

*キーワード: 観光行動, プローブパーソン調査

**学生員, 工修, 神戸大学大学院 博士後期課程
(神戸市灘区六甲台町1-1, TEL&FAX078-803-6360
024d861n@kobe-u.ac.jp)

***正員, 社団法人 システム科学研究所
(yano@issr.or.jp)

****正員, 工博, 愛媛大学工学部環境建設工学科
(hato@eng.ehime-u.ac.jp)

*****正員, 工博, 神戸大学大学院 自然科学研究科 教授
(asakura@kobe-u.ac.jp)

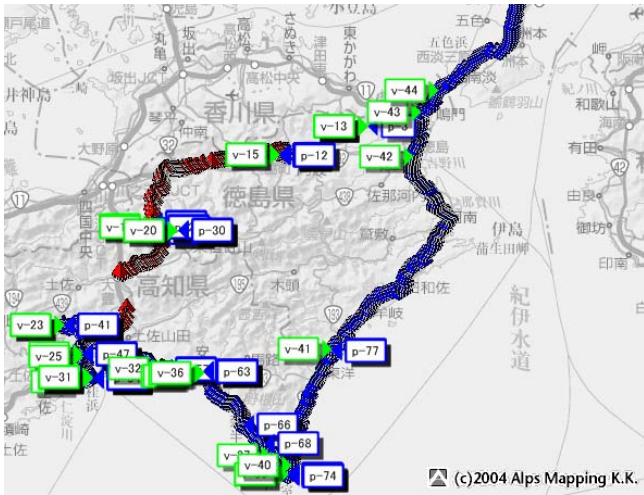


図-1 観光中のデータ取得例 (p : 写真, v : 音声)

③観光後のグループインタビュー調査

観光終了後の1~2週間の間に、グループ毎の旅行同伴者全員でグループインタビュー調査を行った。ここでは、旅行の事前計画書や実際の旅行データを元に、施設訪問の理由、経路選択の理由、予定変更の理由、購入物の内容の確認、食事や観光の感想などの質問を行った。

本研究では、一般的なプローブパーソン調査で得られるデータ（トリップ情報とその位置情報）をベースとして、観光トリップの特性分析を行い、さらにグループ単位で旅行パターンの分類を行うことを目的とするため、上記の調査で得られたデータの内、主に観光中の位置データをもとに分析を進めた。ここで、今回の調査で用いた調査システムでは、旅行中の位置データや出費の情報などが自動的にトリップ単位に分割されているわけではないため、あらかじめトリップの情報を整理した。トリップの情報としては、出発時刻、到着時刻、出発施設、到着施設、トリップ目的、移動手段、移動距離、消費金額などを作成した。諸事情により位置データが取得できなかった移動については、事後調査のインタビューで尋ねた利用経路を用いることでデータの補完を行った。

3. トリップベースの観光行動分析

ここでは、全モニターの旅行データをトリップ単位で取り扱うことで、観光トリップの特徴について分析を行った。

まず、旅行計画時の予定トリップ数と実際のトリ

ップ数についてまとめたものを図-2に示す。この図の通り、どのモニターも予定していたよりも多くトリップを行っていることが分かる。この原因の一つに、コンビニやガソリンスタンドなどの休憩や給油ポイントを旅行計画の段階では決めていないことが挙げられる。また別の原因として、移動中に別の観光地の看板などを見つけて、ついでにその観光スポットへ立ち寄るといった、観光行動ならではの行動も多く見られた。

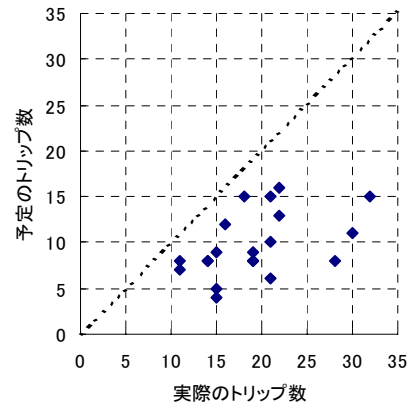


図-2 予定と実際のトリップ数

観光における自動車の移動では長距離の移動が比較的多く、安全の面からも適度に休憩をとる必要がある。ここでは、高速道路利用のトリップに着目し、休憩目的でサービスエリアやパーキングエリア（以下、SA・PAとする）を利用したトリップについて、移動距離と移動時間の点から分析を行った。図-3にモニター属性毎のSA・PA利用の状況を示す。

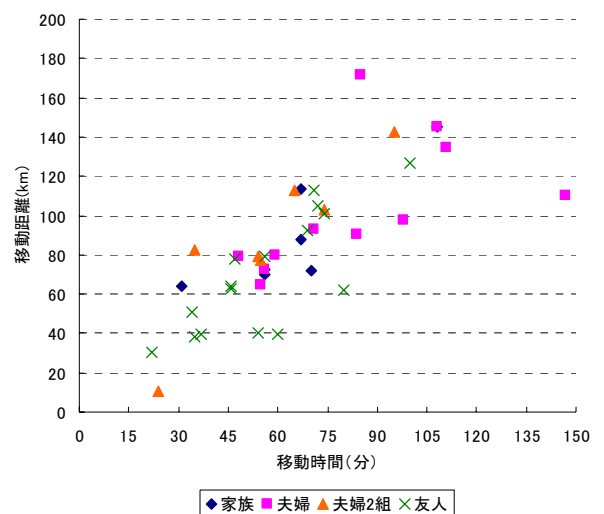


図-3 休憩目的でのSA・PA利用状況

この結果から、距離に着目すると 80~120km の範囲で、時間に着目すると 45~75 分の範囲でよく休憩されていることが分かる。またモニター属性別に見ると友人同士のグループ（いずれも 20 歳代）が比較的短い距離・時間で休憩していることが分かる。

4. グループの観光パターン別の観光分析

ここでは、モニターグループ毎の観光行動をパターン分類し、それぞれの観光パターンでどのような観光行動の特徴について、主に出費の面から分析を行う。パターンの分類にはクラスター分析を用いた。分類に用いるデータとして、以下に示すデータをモニターグループ別に整理した。

- ・ 宿泊日数
- ・ 総トリップ数
- ・ 総トリップ長
- ・ 平均トリップ長
- ・ 最大トリップ長
- ・ 平均滞在時間（宿泊時間除く）
- ・ 高速道路利用率
- ・ 立ち寄り県数（四国内）

クラスター分析では分類感度が高いウォード法を用いた。分析の結果、モニターは大きく 3 つのパターンに分類できた。その結果、それぞれのパターンは「周遊型」「地域満喫型」「網羅型」と呼べるような分類になった。それぞれの代表的なパターンを図-4~6 に示す。

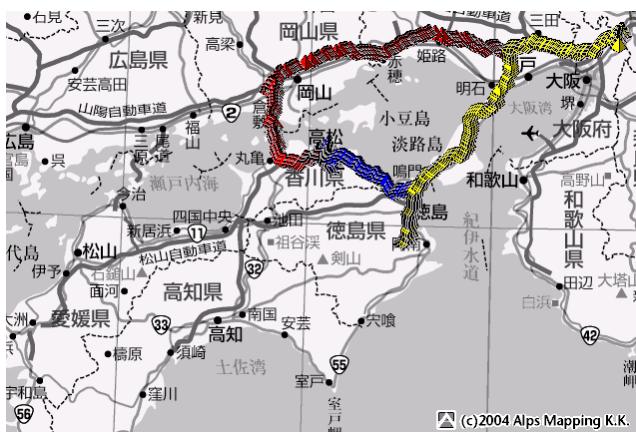


図-4 周遊型の例

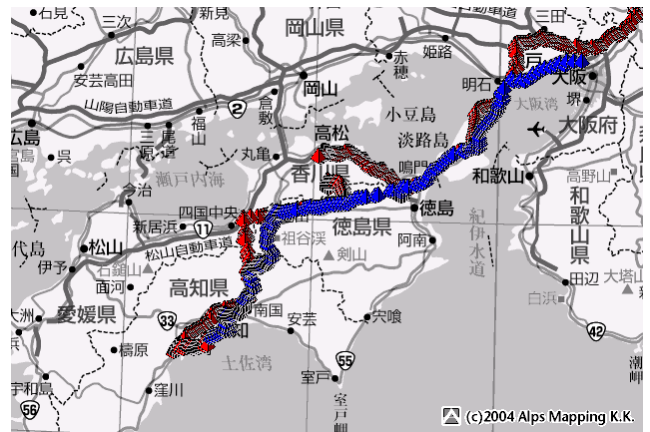


図-5 地域満喫型の例

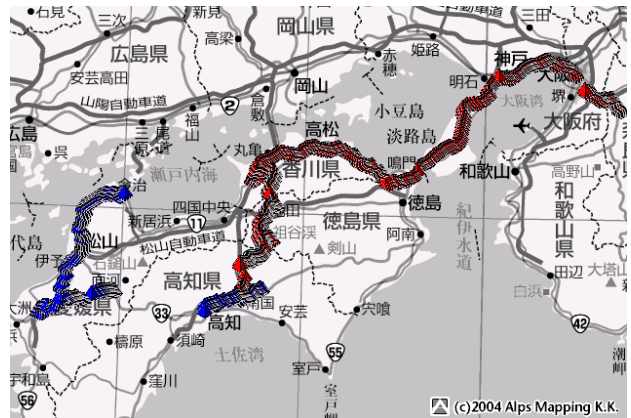


図-6 網羅型の例（一部データ欠損あり）

これらの観光パターン別に出費内訳について整理を行った。図-7 は観光パターン別にモニターの平均出費額の内訳を、図-8 はその割合を示している。網羅型は、移動距離が長い分、交通費にかかるコストが多くなり、食事にかかるコストが低くなっている。逆に、周遊型は、交通費にかかるコストが小さい代わりに、食事やその他雑費にかかるコストが多くなっている。また、地域満喫型は宿泊にかかるコストが多くなっている。

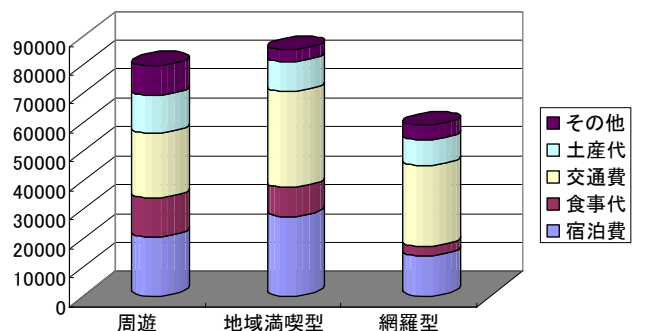


図-7 観光パターン毎の平均出費額の内訳

それぞれの観光パターンにおいて、出費や高速道路利用の点から違いが見られた。

なお、本研究にあたり、JH 四国支社にはデータの提供等、全面的なご協力を戴いた。ここに記して感謝の意を示します。

【参考文献】

[1] 羽藤英二：交通データとモデル-プローブパーソントリップ調査の実行可能性と課題. 土木計画学研究・講演集 Vol.27 CD-ROM (2003)

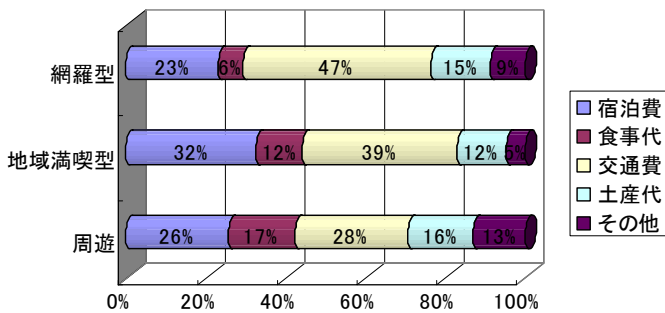


図-8 観光パターン毎の平均出費額の割合

次に観光パターン別に高速道路の利用状況について整理を行った。その結果を図-9 に示す。この結果から、地域満喫型は目的地まで高速道路でそのまま到達し、その地域で観光・宿泊しているため高速道路の利用率が高く、一般道路の利用率が低くなっている。周遊型は周遊する地域間の距離が短い場合に一般道路を利用するため、地域満喫型よりは一般道路の利用率が高くなっている。網羅型は本来であれば長距離の移動が多く高速道路の利用率が高くなるはずであるが、四国西部の高速道路が整備されていないため、一般道路の利用率が高くなるという結果となった。

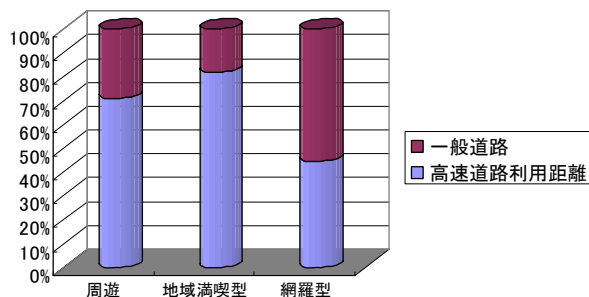


図-9 観光パターン毎の高速道路利用率

5. おわりに

本研究では、四国の観光客を対象としたプローブパーソン調査の結果から、トリップベースのデータをもとに観光行動の分析を行った。また、それぞれのモニターをクラスター分析により、観光パターンでグループ分けを行い、それぞれのパターンで出費や高速道路利用についての分析を行った。その結果、