

# 観光交通調査へのプローブパーソン技術の応用

～ 第3回沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査への活用事例～

*Applications of Probe Person Technology for Sightseeing Transport Survey*

中嶋 康博\* 北村 清州\* 鈴木 紀一\*

*By Yasuhiro NAKAJIMA, Seishu KITAMURA and Norikazu SUZUKI*

## 1. はじめに

観光の振興は、地域での交流人口の増加、観光消費による産業や雇用の創出、地域の魅力の発掘・育成等を通じて、地域の活性化に大きな寄与が期待できる。沖縄県では観光に関する収入が県内総生産(名目)の約10%(=H15年観光収入375,415百万円/H15県内総生産3,575,514百万円)<sup>1)</sup>を占めており、産業別県内総生産と比べてもトップクラスである。このため、沖縄県にとって観光産業の更なる発展は、非常に大きな意味をもち、平成16年度には第2次沖縄県観光振興計画<sup>2)</sup>が策定された。しかし、本計画は、観光客の移動の円滑化や、宣伝と観光客来訪の促進等を提言しているものの、具体的な施策提案までは至っていない。

第3回沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査(以後、PT調査)は、平成18年度に実態調査を実施し、平成20年には都市交通マスタープランを策定する。沖縄県への観光客は、年々着実に増加し、5年前の1.2倍(H12約450万人からH17約550万人)となった。そのほとんどはレンタカーを利用し、平成16年に1万台を突破した(5年前の約1.5倍)。また、特定の場所では、レンタカーによるうろつき行動、交通量そのものが交通渋滞の要因の一つとまで言われている。以上のような特性を反映し、都市交通マスタープランを策定する上では、観光客の交通行動も考慮した提案が必要となっている。

そこで、本稿では、PT調査にて初めて活用したプローブパーソン(以後、PP: Probe Person)技術を用いた観光交通調査(以後、観光PP調査)手法の設計思想から、実際の調査方法、得られた結果の速報について紹介を行う。

## 2. 観光交通調査におけるPPの設計

PP技術を活用した調査は、平成14年頃から本格的に技術が確立し、各種調査にて活用が行われている。PP調査の基本はGPS付き携帯電話を被験者が所持し、移動履歴の取得等を実施するものである<sup>3)</sup>。

### (1) PP調査の特徴

携帯電話は、被験者にとって扱いやすい一つのツールとなっている(携帯電話の普及状況:平成18年6月現在、約9800万台、人口普及率約76%)<sup>4)</sup>。また、PP調査は、その実績からも長期間(1週間~2ヶ月)の調査に適している。同様の調査を従来の紙媒体の調査で実施することは、非常に困難を極める。但し、PP調査は、操作の複雑さ故に、調査開始前の被験者説明に多くの時間を要する。一方、これは被験者に正しい操作をしてもらうことで、正確なデータを取得するという非常に大きい意味がある。しかし、今回の観光PP調査は、レンタカー利用者を対象とするため、説明に多くの時間を費やすことができない。そこで、今回は、被験者が扱う携帯電話のPP調査機能を大幅改良し、操作の簡便化を図る必要があった。

表-1 観光PP調査の設計コンセプトと内容

コンセプト	ニーズ	内容
被験者が楽しめる	(被験者)観光目的だから、写真を取りたい	携帯電話の写真機能を活用したアルバム
5分で操作方法がわかる	(被験者)簡単な操作がよい	ワンタッチ操作
	(計画者)経路を把握したい	GPSによる位置把握(5秒間隔)
	(計画者)移動目的も知りたい	目的も把握

\* 交通研究室

## (2) 本調査における PP の設計

今回の観光 PP 調査の設計コンセプトは、“被験者が楽しめる”、“5分で操作方法がわかる”として、設計を行った(表-1)。その結果、被験者には、観光の思い出をアルバムとして提供するシステムの作成を行った。図-1は、調査時に被験者へ配布・説明を行ったチラシである。ここでは、被験者が操作する“移動を把握する際の操作”と、“エントリ(写真を撮る等の記録の取得)の際の操作”の説明を記載している。被験者は、どの操作もほぼワンタッチで操作が可能のため、説明も5分程度で実施することができるようになってきている。



図-1 観光 PP 調査方法の説明用チラシ

## 3 . 調査の概要

### (1) 概要

実態調査は、平成18年10月~11月の2ヶ月間行った。被験者は当初、200グループを見込んでいたが、調査期間を延長したこともあり(当初は1ヶ月程度)最終的には278グループの協力を頂くこ

とができた。本調査では、移動履歴を取得するのみならず、その移動目的と手段も併せて携帯電話から取得を行った。さらに、移動中に渋滞と感じた箇所は、イベントデータとして取得を実施した(表-2)。また、調査終了後には、被験者が取得した自分の移動履歴データ、写真を閲覧、ダウンロードできるようにwebアルバムを作成した(図-2)。

表-2 調査の概要

概要	
調査期間	・平成18年10月~11月
サンプル数	・目標 200グループ 基本的には2泊3日以上のグループを対象として配布。 (収集実績：278グループ)
取得データ	・移動履歴(時刻、緯度、経度) ・移動目的 ・移動手段 ・イベント(渋滞ポイント、写真)
調査方法	・レンタカー会社にて、携帯電話の配布回収 ・説明5~10分程度



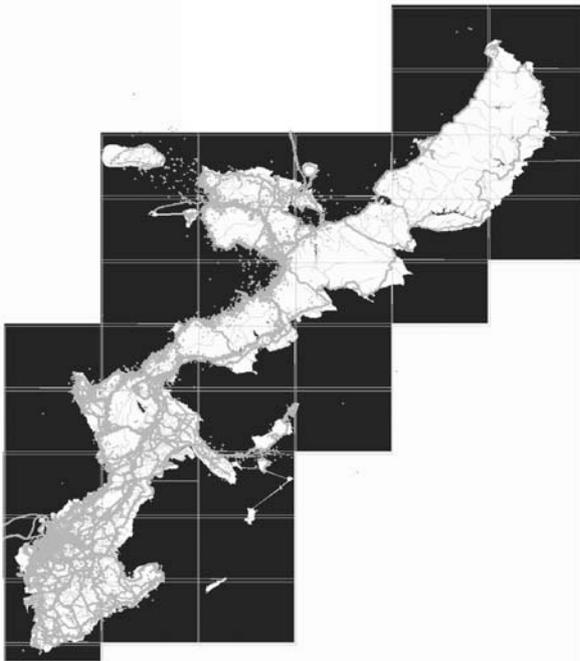
図-2 Webアルバムの画面

### (2) 結果の速報

図-3は、取得した位置情報データを電子地図上に掲載したものである(マップマッチングさせたものではないことに注意)。走行履歴データは、リゾート施設が多い、沖縄本島西海岸地域(那覇市~名護市)に密集していることがわかる(図-3)。また、渋滞のイベントデータは、国道58号や那覇都心というように従来から渋滞箇所として認識されている所と同様な箇所にてデータが取得できた。写真を撮影した場所は、観光施設や、その周辺であり、写真を楽しく利用されていることが伺える。

また、調査実施後には観光 PP 調査の web ページからアンケートを行った。回収は15名であった。その結果をみると、当初の設計思想であった“被験

者が楽しめる”、“5分で操作方法が理解できる”ということが表-3のQ1~Q5の結果より概ね達成されていると考えられる。但し、自由回答欄等を見ると、“説明はわかったつもりだったが、実際に利用するとわからないところがあった”など、改善点も見受けられる。更にQ5、6より、今後の調査手法としては、携帯電話が有効なツールの一つであることも伺うことができた。



図は取得したポイントデータを電子地図に載せただけである(マップマッチングをしていない)ため、GPSの誤差により、幅が太く見える那覇市~名護市にかけてデータが多く取れていることがわかる。

図-3 走行履歴の取得状況

## 4. おわりに

今回の観光PP調査は、従来のPP調査よりも“被験者が楽しく”、“如何に利用しやすくするか”ということを考えて調査の設計・実施を行った。その結果、概ね目標が達成できたと考えられる。

今後は、この取得データを活用し、都市交通マスタープランへと結びつけていく必要がある。そのためには、取得データから観光交通の観点にて交通診断を行う予定である。分析結果は、PT調査の委員会等にて報告をすると共に、各種機会(学会等)にて積極的に情報発信をしていく予定である。その際には、本論をご一読頂いた諸兄に於かれても、是非ともご指導、ご鞭撻を頂けると幸いである。

表-3 実態調査後のアンケート結果

Q1 調査員の説明はわかりやすかったですか。

	回答数	回答者数に対する割合
・わかりやすかった	14	93.3%
・わかりづらかった	1	6.7%

Q2 携帯電話の操作はわかりやすかったですか。

	回答数	回答者数に対する割合	
・わかりやすかった	8	53.3%	
・分りづらかった	電源オン	2	13.3%
	オフ	0	0.0%
	出発操作	2	13.3%
	到着操作	4	26.7%
	エントリ	5	33.3%
その他	5	33.3%	

Q3 Webアルバムの操作はわかりやすかったですか。

	回答数	回答者数に対する割合
・わかりやすかった	14	93.3%
・わかりづらかった	1	6.7%

Q4 Webアルバムの良かった機能は、何ですか。

	回答数	回答者数に対する割合
・移動履歴がみられること	12	80.0%
・写真がみられること	7	46.7%
・入力コメントがみられること	3	20.0%
・写真ダウンロードができること	6	40.0%
・他	0	0.0%

Q5 今回の調査は紙による調査と比べてどうですか。

	回答数	回答者数に対する割合
・受け入れられやすい	14	93.3%
・受け入れにくい	1	6.7%

Q6 今後、同様の調査にて、ボランティアとして協力頂けますか。

	回答数	回答者数に対する割合
・ボランティアOK	4	26.7%
・楽しい要素あればOK	1	6.7%
・謝礼あればOK	8	53.3%
・協力できない	2	13.3%

## 参考文献

- 1) 沖縄県企画部企画調整課, 沖縄県勢のあらまし(平成18年2月版), 平成18年2月
- 2) 沖縄県観光商工部観光企画課, 第2次沖縄県観光振興計画, 平成17年3月
- 3) 交通工学研究会・プローブ研究会 (<http://www.probe-data.jp/act/org.html>)
- 4) 総務省統計局資料 ([http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060915\\_4.html#bs](http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060915_4.html#bs))