

不特定多数を対象とした行動特性把握の調査手法に関する一考察  
-国営沖縄記念公園海洋博覧会地区での取り組み事例-\*  
Investigation Technique about Behavioral Characteristic for a General User  
-The case of Ocean Expo. The Government Okinawa Commemorative-Park - \*

崔正秀\*\*・後藤和夫\*\*\*・末光勇次\*\*\*\*・新垣康明\*\*\*\*\*

By Masahide Sai\*\*・Kazuo Gotou\*\*\*・Yuji Suemitsu\*\*\*\*・Yasuaki Arakaki\*\*\*\*\*

## 1. はじめに

総務省の社会生活基本調査<sup>1)</sup>によると、1日に余暇活動などに充てる時間は、平成3年の約5時間から、平成13年には約6時間30分へと増加しており、余暇時間は確実に増加している。また、内閣府の国民生活に関する世論調査<sup>2)</sup>においては、国民生活の力点として「レジャー・余暇生活」を挙げている人の割合が最も高く、余暇時間の進展は、今後のレジャーや余暇施設の利用者増加を促すとともに、施設利用に当たっての利用者ニーズの変化や行動の多様化をもたらすものと予想される。

このような状況の中、良好な自然環境、多様なレジャー施設・教育的施設等を有し、広域的なレクリエーション活動の拠点である大規模公園は、国民の身近な施設としての役割が求められ、進展する余暇時間を背景に変化する利用者ニーズに対応しつつ、子供から大人まで、さらには、健常者から身障者までといった多様な訪問者の行動を支える施設としての整備や管理・運営が求められている。

本稿で対象とした沖縄県本部町にある『国営沖縄記念公園 海洋博覧会地区』（以下、海洋博地区）はそのような変化する利用者ニーズを把握する目的で、平成14年からアンケート調査を実施しており、その調査結果を基に公園の整備、管理・運営方針を策定してきた。しかし、アンケート調査では限られた質問項目により、来訪者が立ち寄る施設や施設間移動上のニーズは把握出来ても、問題解消に向けた具体策、例えば、施設間移動に当たり休憩施設はどこに作れば良いのか、といった施設位置の詳細は判らず、公園の整備、管理・運営を行う上では多様化する来訪者の行動特性（行動経路等）の把握が課題となっていた。

\*キーワード：公園・緑地、観光・余暇

\*\*正員、工修（株）ケー・シー・エス 九州支社

（福岡県福岡市博多区博多駅前1-4-4 J P R博多ビル、

TEL092-472-4521、FAX092-472-4542）

\*\*\*非会員、内閣府沖縄総合事務局国営沖縄記念公園事務所

（沖縄県国頭郡本部町字石川424、

TEL0980-48-3410、FAX0980-48-3793）

\*\*\*\*非会員、内閣府沖縄総合事務局国営沖縄記念公園事務所 工務課

\*\*\*\*\*非会員、内閣府沖縄総合事務局国営沖縄記念公園事務所 工務課

なお、このような行動特性の把握に向けては近年、GPS携帯電話などの移動体通信機器を用い、被験者の移動履歴等を調査する、プローブパーソン<sup>3)</sup>（以下、PP：Probe Person）技術を活用した交通行動調査が各地で実施・報告されてきているものの、その報告は、GPS機能と通信技術を用いたWEBダイアリー等の被験者意見の収集を合わせて実施している事例が多く、結果的に調査機器操作の複雑さもあり、モニターによる事例が主体となるなど、不特定多数を対象に多様な行動特性を把握した調査が少ない現状にある。

本稿はこのような状況を背景に、海洋博地区へ来訪した不特定多数の来訪者を対象に、PP技術を活用した移動経路や移動速度などの行動特性を把握することで、これまでの実施事例が少ない不特定多数に対するPP調査の発展可能性を検証したものである。また把握した行動特性（定量的な行動特性データ）を活用しつつ、特定地域への来訪者を対象とした施策検討を実施することで、今後の活用方法のあり方を検討したものである。

## 2. 調査概要

### （1）調査対象地域の概要

本稿で対象とした、沖縄県本部町にある海洋博地区は、沖縄の観光振興、特に本島北部の観光の拠点として中心的役割を担う地域である。

当該地域は、昭和50年に開催された沖縄国際海洋博覧会を記念して、昭和51年8月に博覧会跡地に「太陽と花と海」をテーマに設置された国営公園で、平成18年2月には、開園から29年7ヶ月で入園者5000万人を記録し、年間300万人以上（平成18年度）が来訪する、県内住民のみならず、域外来訪者が多い、多様な人が訪れる国営公園である（図1）。

### （2）調査概要

#### a) 調査を進める上での課題

このような来訪者が多い公園において、多様化する来訪者の行動特性を把握するために、不特定多数を対象としたPP機器を用いて行動特性把握調査を実施した。

従来のPP調査との相違は、PP機器を持っていただく

だけ、事前に分析に必要なサンプル数を計画し計画に沿った対象者を選定してデータ取得が可能な点であった。但し、一方では不特定多数を対象にした本稿でのPP調査を進める上で、個人情報保護が盛んに言及される現在、アンケートと同様に気楽に協力してくれるか、またあまりの気楽さに機器の持ち帰りや紛失をしないか、アンケート同様のサンプル数が確保できるか、といったことが課題として挙げられた。

b) 課題解消に向けた工夫

調査では、上記のような課題の解消に向けて、携帯して頂くだけという調査負荷の少なさや粗品進呈などのメリットの明示、サンプル数確保に向けた配布計画の策定などの工夫を行い、円滑な調査が実施できるよう配慮した(表1)。調査概要や摘要を表2に示す。

表-1 課題解消に向けた工夫内容

個人情報保護への言及に対する工夫	
海洋博公園が主体となった、GPS機能を用いた園内周遊状況調査を実施していること説明	調査に対する安心感付加
うちわ(配布時)とポストカード(回収時)の贈呈示唆	調査協力に対するメリットの明示
携帯電話の通話機能がないことを説明	個人情報に繋がらない事の強調
のぼりや看板を使った調査のPR	調査に対する安心感付加
機器持ち帰りや紛失をなくす工夫	
のぼりや看板を使った調査のPR	調査の認知度向上
調査許諾時に「うちわ」の贈呈	回収時の被験者の目安
回収時の粗品贈呈	機器返却に対するメリット付加
被験者の駐車場所の把握	定期的な機器配布・回収状況の把握
機器毎の帳票作成	機器毎の配布・回収状況の把握
サンプルが偏らないような工夫	
多岐にわたる行動パターンの来園が多い調査月の設定	配布月によるサンプルの偏り防止
来訪属性による調査場所の設定と機器配置数の設定	被験者によるサンプルの偏り防止
利用者属性の考慮	被験者によるサンプルの偏り防止



図-1 国営沖縄記念公園海洋博地区位置等



写真-1 PP調査機器

表-2 調査概要・摘要

設定項目	設定理由
調査時期	9月
PP機器数	50台
調査場所	駐車場(3箇所)
機器配布計画	調査場所の考慮
	配布時間帯の考慮
	利用者属性の考慮
配布・回収方法	配布方法
	回収方法
調査協力へのメリット	

	パターンA	パターンB
9時	配布	
10時	回収	配布
11時	配布	回収
12時	回収	配布
13時	配布	回収
14時	回収	配布
15時	配布	回収
16時		
17時	回収	

□ : データ取得時間

図-2 PP機器の稼働状況例



写真 - 2 調査実施状況

### 3. 結果および考察

#### (1) 調査実施結果

不特定多数を対象にしたPP調査では、個人情報に敏感な時代にもかかわらず、個人に携帯電話を携帯して頂くという被験者への負荷は多くの利用者に受け入れられ、また機器の紛失が1台も無く、サンプル数は1000サンプルを超えたことで、前述した工夫が当初の課題解消に繋がったものとする。特に調査承諾時に外見から被験者を特定できるような粗品（本調査では沖縄かつ夏場に実施したこともあり、『うちわ』を進呈）を配布することで、被験者の実験参加忘れ防止や調査員による問いかけに大きく影響し、回収漏れを防ぐ上で大きなメリットになった。

この調査の結果により、不特定多数を対象としたPP調査では、事前に想定される課題を明確化すること、明確化した課題に対する課題解消の工夫を行うことが、調査を成功に導くポイントと確認された。

#### (2) 取得データの分析

PP機器で取得したデータは、約1秒毎に緯度経度を記録していくが、PP調査対象エリアとしては比較的狭い約80haを対象にしている本調査では、GPSの受信状況等によるデータ精度が調査結果に大きな影響を与える。そこで地域内を10m四方のメッシュにデータ加工することで、約1秒間で徒歩による移動可能距離を超えているエラー値等を適切にクリーニングすることが可能になり、また各メッシュの立ち寄り率を算出することで、明快な資料を作成することができた(図3)。

PPによる行動特性では、各メッシュの立ち寄り率を算出する以外に、ヒアリング調査によって得た属性別の立ち寄り状況(図4)や施設から流出した後の移動状況、立ち寄り時間状況(図5)などを把握することができ、アンケートでは得にくく精度が低いデータの精度向上・被験者負荷の低減などが図れた。特に、立ち寄り時間を把握することによって、「どこでよく立ち止まっているのか」といった分析が可能になり、今後の管理・運営等で課題となっていた、休憩施設の整備検討や写真スポッ

トの整備等に活用できると思われる。

#### (3) 不特定多数を対象としたPP調査の考察

本稿のPP調査によって、特定地域への来訪者の行動特性を定量的に把握できることや詳細な行動特性を把握する際の被験者の負荷軽減などの可能性が示唆され、従来型のモニターによるサンプル数の偏り等の課題は、解消されたと考えられる。但し、本調査では「なぜそのような行動をしたのか」「どういった経緯から行動を起こしたのか」といった来訪者の行動起因・要因は課題として残った。今後は、アンケート調査などを用いた定性的データを把握しつつ、本稿で挙げた不特定多数を対象としたPP調査を実施する、パッケージ型調査を実施することが残された課題への対応と考える。

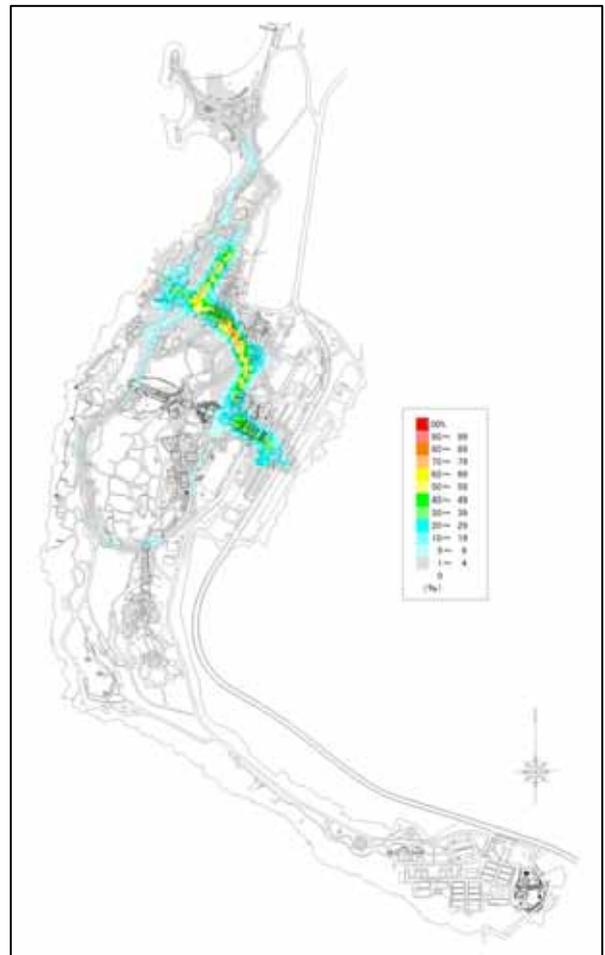


図 - 3 調査結果 (立ち寄り率)

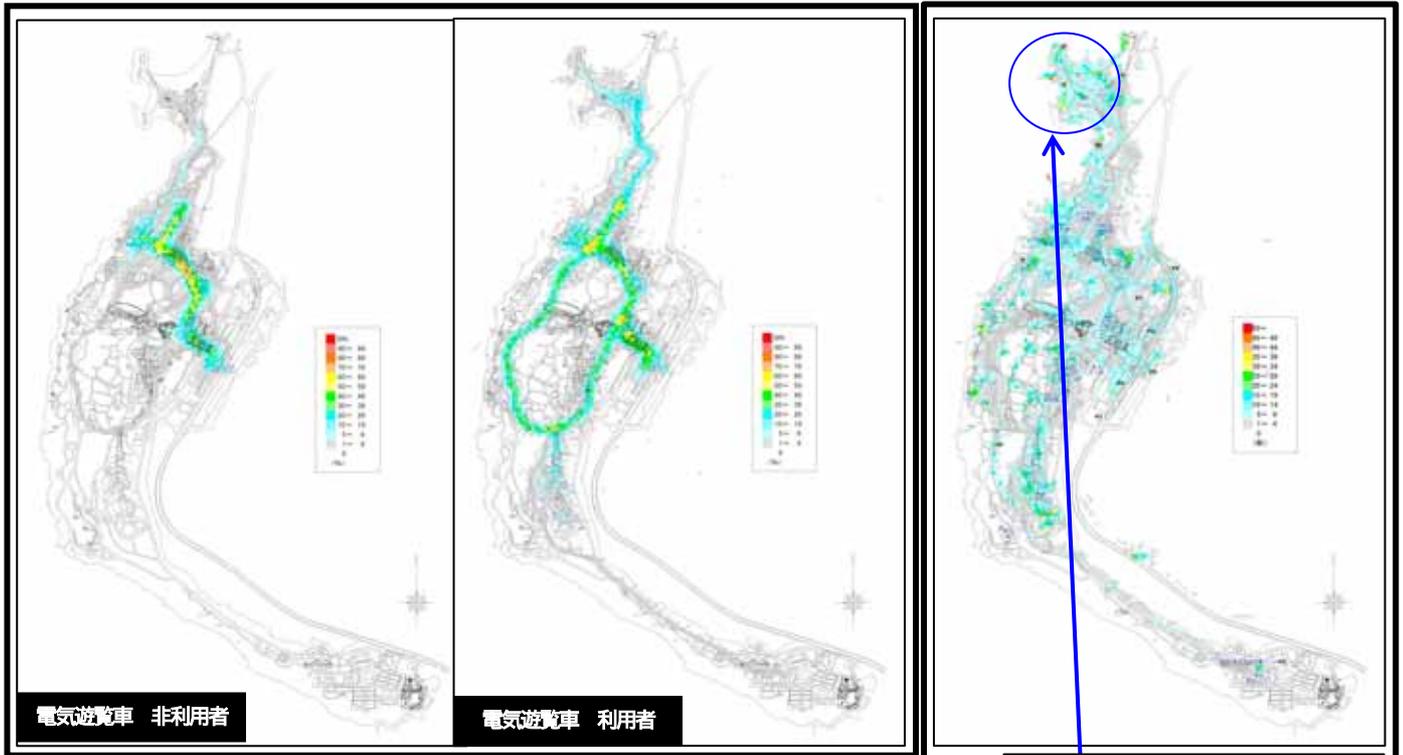


図 - 4 電気遊覧車の利用・非利用別立ち寄り状況



図 - 5 立ち寄り時間状況と現地の状況

#### 4. おわりに

今回は、大規模公園という特定地域において、当該地域に来訪する不特定多数を対象に、PP機器を用いた行動特性把握調査を、機器の紛失など調査実施に伴う大きな弊害が生じず、円滑に調査を実施できたことが成果と考える。

但し、本稿での不特定多数を対象としたPP調査実施地域は、公園といった閉塞空間であり、市街地などの解放空間での適用可能性は未確認な状況で、今後は解放空間における見極めが、PP調査発展の課題といえる。

さらに今後は、行動特性を把握する際に一般的に用いられるアンケート調査などと、PP機器を用いた行動特性調査のパッケージ型調査での取得データ有効性を検討することも、新たな行動特性調査手法の確立に向けた課題といえる。そのような調査手法の検討が進めば、社会実験やMM等により個人が行動変化を起こした場合のより詳細な施策有効性・評価・検討などを行うことが可能となり、アンケートやヒアリング調査による定性的データと、PP調査による定量的データの両面からの施策評価・検討に発展するものと考えられる。

#### 【謝辞】

今回の取り組みは(財)海洋博覧会記念公園管理財団の支援を受けて実施しました。ここに記して謝意を表します。

#### 参考文献

- 1) 総務省 社会生活基本調査, <http://www.stat.go.jp>
- 2) 内閣府 国民生活に関する世論調査, <http://www8.cao.go.jp/survey/>
- 3) 交通工学研究会・プローブ研究会, <http://www.probe-data.jp/act/org.html>