

スマートフォンアプリを用いた交通調査手法の開発と広告に関する基礎分析

熊本大学工学部 学生会員 ○野原浩大朗

熊本大学大学院 学生会員 松田佳祐
熊本大学政創研 正会員 円山琢也

1. はじめに

近年交通調査分野では、オートロックマンションの増加による訪問型調査の調査環境の悪化、郵送型調査回答率の低下等が見られるようになった。これに加え、社会全体としてプライバシー意識が高まっており、従来型交通調査は難しくなっている。その中で急速に普及が進むスマートフォン（スマホ）は、超小型の高性能 PC と位置づけられる。GPS 型携帯電話などの位置計測機器を利用した PP 調査の研究と実務への適用は、日本が世界に先行した分野である。

本研究は調査対象者の負担軽減・調査コスト削減を行う為に、現在所持率が増加しているスマートフォン端末を用いたプローブ・パーソン（PP）調査（以下スマホ PP 調査）アプリの開発、実都市圏での導入を行うことを目的で行われた。また広告による反応の違いを検証する。

2. 調査アプリケーションの開発

スマートフォンに搭載された位置情報取得機能、三軸加速度センサー等を用いて開発した Android 端末用アプリ、iPhone 端末用アプリの仕様を以下にまとめる。

表 1 取得情報

取得情報	iPhone	Android
	緯度	緯度
	経度	経度
	現在時刻	現在時刻
		交通手段 加速度
対応OS	iOS 5.0~	Android 2.2~
位置情報更新方法	距離規定	時間規定

両アプリは更新方法が異なり、iPhone 版は 100m 移動するごとに位置情報を更新し、Android 版は一定時間ごとに位置情報を更新する。また、Android 版は交通手段、移動加速度も取得できるようになっている。iPhone 版を筆者ら研究チームが開発し、Android 版は株式会社トランスフィールドの既存アプリを使用した。

3. 熊本市圏 PT 調査への導入

3.1 調査実施方法

平成 24 年 10 月から 11 月にかけて行われた熊本市圏 PT 調査の追加調査として、調査票一式に図 1 の追加

調査依頼を同封した。調査期間および、配布枚数を表 2 にまとめる。

表 2 調査依頼配布数

	期間	PT調査(世帯)	スマホPP調査(世帯)
第1ロット	10/9-11	約40000	0
第2ロット	10/16-18	約40000	4999
第3ロット	10/23-25	約40000	5001
予備ロット	11/20-21	約10000	3280



図 1 スマホ PP 調査依頼フライヤー

A4 サイズ 1 枚（両面）のフライヤーを作成し、PT 調査票に同封した。内容は①調査の趣旨、②調査主体、③アプリの簡単なインストール法および使用法である。詳細な説明については web へ誘導し、調査対応ダイアルの情報を掲載している。

PT 調査は表 2 に示した 3 ロットに分けて行われ、スマホ PP 調査は第 2 ロット以降に依頼を同封した。

3.2 スマホ PP 調査の条件

表 2、図 1 で示した調査依頼は①熊本市在住②20 歳～49 歳の住民がいる約 1 万世帯に配布された。これらはスマホの所持世帯を調査対象とするための措置である。ただし予備ロットのみ②の年齢制限を設けていない。また、既存の PP 調査では、調査協力の謝礼を支払う場合が多いが、今回のスマホ PP 調査は謝礼なしで行われた。これは、行政の実施する PT 調査と共同で行われ、PT 調査と PP 調査の公平性を確保するべきとの判断からである。

4. 広報活動の整理

4.1 熊本スマホ PP 調査で実施した広報活動

今回の調査では、主に地元新聞を用いて広報活動をおこなった。以下の表-3 に広報活動をまとめた。下記

の活動以外にも、スマホ PP 調査に関して研究発表を数回行った。

表-3 広報活動一覧

日付	広報内容
10月8日	ver. 1.0.0 App Store ^(注1) にて配信開始
10月9日	熊本日日新聞掲載
10月16日	
10月17日	
10月18日	ver. 1.0.1 App Storeにて配信開始
10月23日	
10月24日	熊本日日新聞簡易広告掲載
10月25日	
10月28日	熊本日日新聞LRTサミット記事掲載

灰色は調査実施日

4.2 各種の広報内容

(1) 本体調査に追加調査として同封したチラシ

図1のチラシでスマホ PP 調査の趣旨を説明し、スマホを所持している方へ、アプリのダウンロードと、PT調査の調査対象日時と同日でのスマホ PP 調査の協力を依頼した。

(2) 新聞記事

調査依頼状の発送のタイミングと同時に、地元の新聞に「熊本大学の学生がスマホの交通調査アプリを開発」という新聞記事を書いていただいた。

(3) ホームページ

アプリのサポートページを大学のドメインに開設し、上記新聞記事へのリンクをはり、プライバシー・ポリシーやわかりやすいユーザーガイドの作成を行った。

(4) 新聞簡易広告

第3回目の調査期間中(2012年10月23～25日)に地元の新聞に簡易広告を掲載した。

5. 本調査で実施した広報活動の検証

5.1 広報とインストール数の関係

本アプリのインストール数は、以下の図-2より、熊本スマホ PP 調査の調査実施期間(2012年10月14日、21日)にインストール数が増えていることがわかる。また、地元の新聞に掲載された日付(2012年10月9日)のインストール数が多いことがわかる。

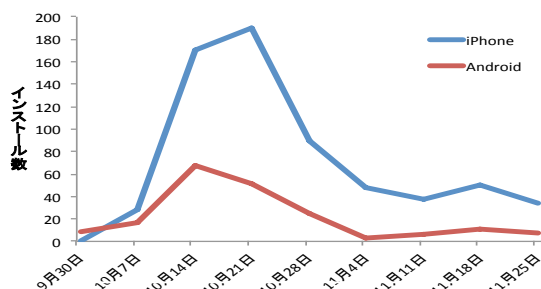


図-2 アプリのインストール数の推移

5.2 ホームページ閲覧件数の分析

ホームページの閲覧履歴を図-3に示した。

結果として、アプリのインストール数と同様に新聞への広報時期、スマホ PP 調査期間にホームページの閲覧数が増えていることがわかる。

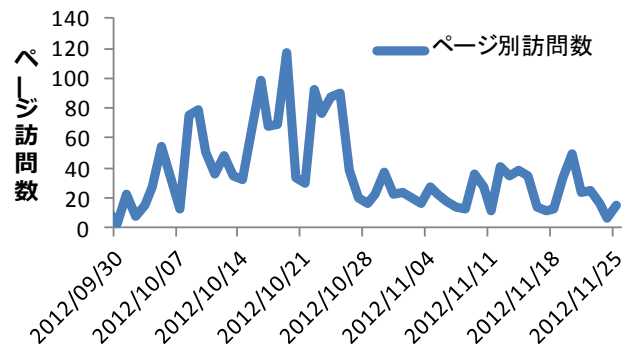


図-3 ホームページ閲覧履歴

5.3 参加者と広報の関係

スマホ PP 調査と並行して行った WEB アンケートの回答をもとに作成した。広報手段として、熊本PT調査に同封したチラシが一番有効で、簡易広告は広報の効果はなかった。

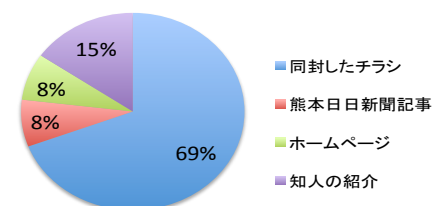


図-4 調査に参加するきっかけ

6. おわりに

今回の調査は、①全国初の行政と連携した大規模 PP 調査、②無償でのスマホ PP 調査、③調査対象者の携帯端末を使用。以上3点で全国初の調査であり、今回の調査の条件における調査参加依頼者の調査参加率は約1%となった。また大規模サンプルを対象とした調査の広報活動として、新聞への記事の掲載、調査用ホームページの開設は有効な手段であるとわかった。

今後の展望としてアプリの改良を行うことや、各地区のスマートフォン所有率、熊本PT調査の回収率と関連させ、インセンティブの最適な設定方法などを考える必要がある。

【参考文献】

- 1) 円山琢也：スマホ・アプリ配布型大規模交通調査の可能性，交通工学，Vol.48，No.1，pp.4-7，2013。