

# スマートフォンアプリを活用した 交通行動調査手法に関する研究 ～つくば市内におけるヒトの移動実態の把握に向けて～

SATテクノロジー・ショーケース2015

## ■ はじめに

つくば市は、2013年3月15日に「環境モデル都市」として選定され、オールつくばでの連携体制をベースに、人々の暮らし、特に建築活動と移動に関わる対策を進め、CO2排出量を大幅に削減するモデル「つくば環境スタイル“SMILe”～みんなの知恵とテクノロジーで笑顔になる街～」の取組を進めている。

“SMILe”の“M”は、「Mobility Traffic モビリティ・交通」のアプローチである。つくば市、筑波大学、国土交通省国土技術政策総合研究所の三者は、「つくば環境スタイル“SMILe”モビリティ・交通」の戦略的な推進を支援する「つくばモビリティ・交通研究会」を2013年8月に設置した。本研究会では、つくば市内の人の動きや交通モード別の移動実態(以下本稿では「都市活動」という。)を把握する手法及び都市活動に起因するCO2排出量の見える化やモニタリング手法を明らかにし、持続的に実行可能な運用モデルの確立を目指している。

沿線開発が著しいつくば市の都市活動を柔軟かつ機動的に把握するには、既存の統計資料に加え、携帯電話・スマートフォンやカーナビゲーションシステム、さらには交通系ICカード等の媒体から常時収集される鮮度の高い人の移動情報を活用することが有効である。

本稿では、「つくばモビリティ・交通研究会」の取組の一環として実施したスマートフォンを利用した交通行動調査の概要を報告するとともに、つくば市内におけるヒトの移動実態の把握に向けた本調査方法の有効性と改善点について述べる。

## ■ 活動内容

### 1. スマホアプリを用いた交通行動調査の概要

#### (1) 調査用スマホアプリの概要

スマートフォン向け調査用アプリケーション(以下「スマホアプリ」という。)を開発し、これを活用してつくば市内で交通行動調査を実施した。調査は、被験者がスマホアプリを被験者自身のスマートフォンにダウンロードして行う。調査期間中、被験者は、スマホアプリを操作し、出発時、移動手段変更時及び到着時に情報を入力する。調査の流れ、スマホアプリの操作画面は、図-1、図-2の通りである。

#### (2) 調査項目

調査項目は、被験者属性、移動目的、移動手段、移動の起終点位置等である。

### (3) 調査期間と被験者

調査期間は2013年11月1日(金)～11月30日(土)である。つくば市の居住者及びつくば市への通勤・通学者を対象に募集し、最終的な登録者数は188名となり、実際に調査に協力してくれた被験者数は138名となった(図-3)。

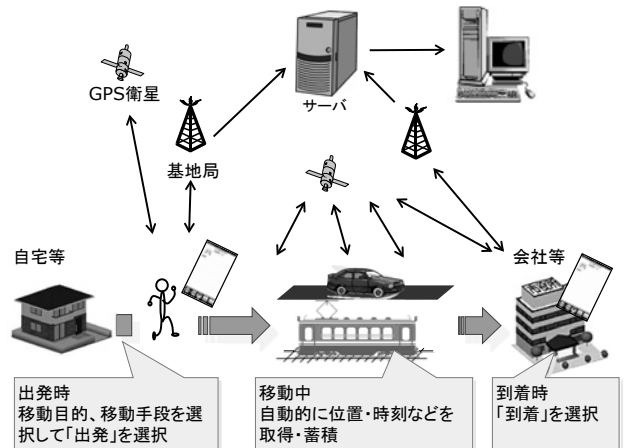


図-1 調査の流れ

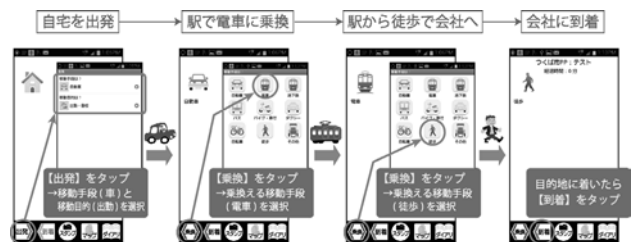


図-2 スマホアプリの操作画面

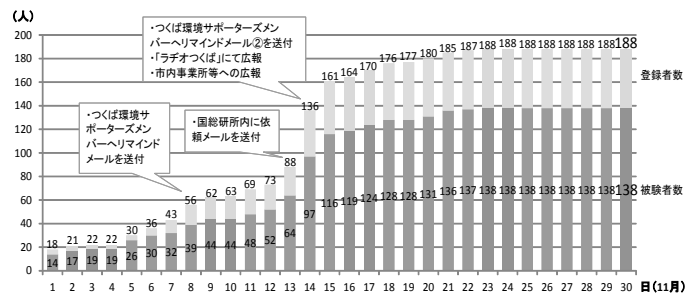


図-3 登録者数と被験者数の推移

代表発表者 小出 哲也 (こいで てつや)  
 所属 国土交通省 国土技術政策総合研究所  
 道路交通研究部 道路研究室  
 問合せ先 〒305-0804 茨城県つくば市旭1  
 TEL: 029-864-7247 FAX: 029-864-3784

■キーワード: (1) 交通行動調査  
 (2) プローブパーソン調査  
 (3) スマートフォン

#### (4)取得データの概要

2013年11月14日のデータ取得状況を確認したところ、幹線道路を中心として、市内広範囲のデータが取得できている(図-4)。また、調査期間1ヶ月間の移動の起終点の分布を確認したところ、つくば駅や研究学園駅、市役所周辺に移動が集中している(図-5)。

### 2. スマホアプリを用いた交通行動調査の有効性と改善点

#### (1) スマホアプリを用いた交通行動調査の有効性

今回調査では、被験者が138名と限られたものの、日々の詳細な交通行動が収集できた。スマホアプリを用いた交通行動調査は、人の動きや交通モード別の移動実態の詳細把握に有効と考えられる。また、被験者が保有するスマホを利用することによる調査費用削減、多数の方へ調査参加を促すことによる大規模調査の効率的実施などのメリットがあると考えられる。

#### (2) スマホアプリを用いた交通行動調査の改善点

スマホアプリを用いた交通行動調査改善点を抽出するため、被験者138名を対象に事後アンケートを実施し、77名から回答を得た。

##### 1)スマホアプリの操作性

今回調査では、図-2の通り、出発到着時だけでなく、移動中の操作が必要であったものの、操作性については、回答者の約9割から簡単だったとの回答を得た(図-6)。一方で、回答者の約4割がかなりの頻度で操作を忘れており、「たまに忘れることがあった」を含めると、8割以上が操作を忘れたことがある結果となった(図-7)。操作忘れや操作ミスを修正するため、修正機能を設けていたものの、被験者のうち修正機能を利用したのは約2割にとどまった(図-8)。

被験者の操作忘れなどにより誤った移動情報を収集してしまえば、交通行動分析に支障が生じる。誤った情報の収集を防ぐ方法が必要と考えられる。

##### 2)移動情報の提供への抵抗感

移動情報を取得されることに対しては、「全く抵抗がない」と「やや抵抗がある」がほぼ同数であり、約1割が「かなり抵抗がある」と回答している(図-9)。プライバシー保護の観点で注意が必要である一方、「全く抵抗がない」が半数近くを占めており、今回のように目的が明確になっている調査に積極的に参加いただいた方は抵抗感が少ないとも考えることができる。調査の結果をフィードバックし、協力した成果を実感いただくことが重要と考えられる。

#### ■ おわりに

昨年度の調査で抽出された改善点を解決することで、スマホアプリを用いた交通行動調査の原形が完成すると考えられる。

本調査により収集される人の移動実態と、他の交通調査や既存統計データとを組み合わせることにより、都市活動に起因するCO<sub>2</sub>排出量の見える化や都市活動のモニタリングが可能になると考えている。今後は、調査結果の活用についても研究を進める予定である。



図-4 データの取得状況



図-5 起終点の分布

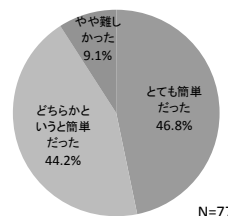


図-6 アプリの操作性

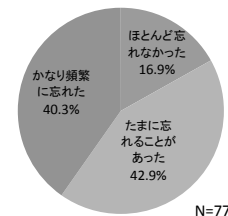


図-7 アプリの操作忘れ

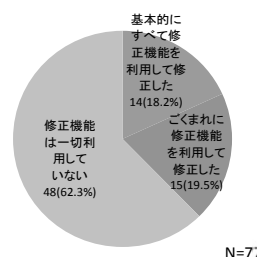


図-8 修正機能の利用状況

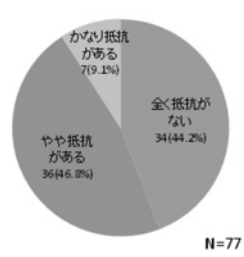


図-9 移動履歴情報の提供に対する抵抗感