

つくばエクスプレス開通が及ぼす 交通行動への影響の分析

—GPS携帯電話・Webによる新たな交通行動調査手法を用いて—



室長 塚田 幸広 研究官 井坪 慎二 交流研究員 眞浦 靖久
道路研究部 道路研究室

1. はじめに

2005年8月、つくば（茨城県）と秋葉原（東京都）を最速45分で結ぶ新規鉄道つくばエクスプレス（以下、TX）が開通した。これまで、つくば中心部と東京を直接結ぶ交通手段は道路混雑の影響を避けられない高速バスであったことから、TX開通に伴う所要時間の短縮や定時性の向上は、人々の交通行動やつくばの交通に大きな影響を及ぼすものと考えられる。

本研究では、TX開通が及ぼす影響を把握するため、GPS端末（本研究ではGPS携帯電話）とパソコンのWebを組み合わせた新たな交通行動調査（以下、プローブパーソン調査）手法を用いて、つくば周辺で生活する人の交通行動を調査した。本稿では、調査の実施方法・結果の概要を紹介する。

2. 調査実施概要

① プローブパーソン調査手法

本研究では、近年、交通行動調査の一手法として適用されはじめているプローブパーソン調査^{1) 2)}により交通行動を調査した。この調査手法は、従来の紙ベースのアンケート調査に比べ被験者の負担が小さく長期間の調査が可能であること、またGPS端末（GPS携帯電話）により人の移動を位置と時刻の両面で捉えることが可能なことから、TX開通前後にわたる交通行動の変化、及びつくば周辺の道路利用の実態を詳細に把握できるものと考えられる。

② 調査概要

つくば市周辺に居住もしくは就業する73名のモニターを対象として、TX開通前後の約2ヶ月間、調査を実施した。

モニターの調査協力内容は、外出する際にGPS携帯電話（調査者が貸与）を所持し、トリップ（移

動）の出発・到着時に図-1に示す操作をする。また、1日1回程度、自宅等のパソコンで図-2に示す調査専用サイト（以下、Webダイアリー）にアクセスし、トリップ情報（移動目的、利用交通手段等）を入力する。

以上のモニターの協力により、調査期間中のトリップデータを表-1に示す内容で収集した。

3. 調査結果概要

① 通勤の出発時刻・所要時間の変化

つくば周辺から東京周辺へTXで通勤するよう

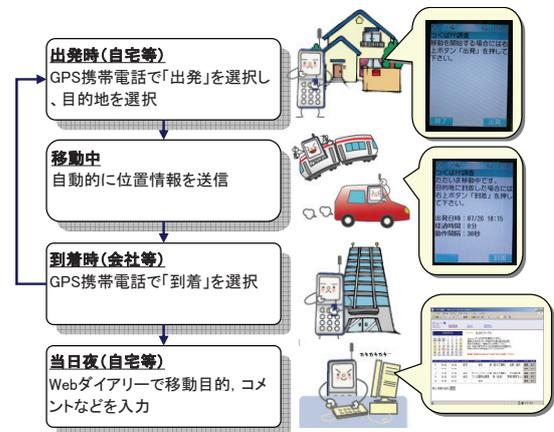


図-1 モニターの協力内容



図-2 GPS携帯電話とWebダイアリー

表-1 調査概要

調査期間	
TX開通前：2005.7.4～7.24 (21日間)	
TX開通後：2005.8.24～9.30 (38日間)	
モニター	
つくば市周辺に居住もしくは就業する73名	
※TX開通前・開通後ともに同一のモニター	
各トリップで収集するデータ	
〔GPS携帯電話〕	
・ 出発および到着時刻、移動軌跡、目的地	
〔Webダイアリー〕	
・ 移動目的、利用交通手段、出発地、コメント	
※コメントは任意でトリップの際に気づいた点(混雑状況など)を入力	

になったモニターの平均通勤時間を図-3に示す。TX利用に伴う所要時間の短縮により朝のゆとり時間が創出され、所要時間のばらつき(標準偏差)についても小さくなっていることがわかる。

②新規道路の利用状況

TX 研究学園駅と既存の幹線道路を結ぶ道路として新たに整備された県道19号は、駅へのアクセス道路としてだけでなく、図-4に示すような車利用者の通勤経路等としても利用されていることがわかる。

③駅周辺での送迎トリップの駐停車状況

TXつくば駅周辺への送りもしくは迎へのトリップ(TX利用に伴う送迎に限らない)では、図-5のように駅出入口周辺の道路上での駐停車がみられる。

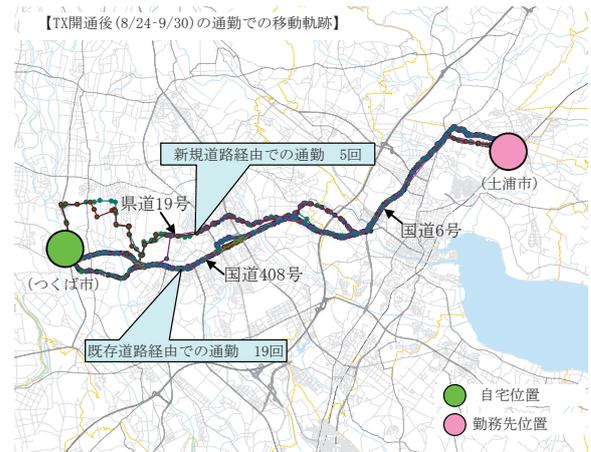


図-4 通勤で新規道路を利用するモニターの移動軌跡の例



図-5 送迎トリップにおける駐停車位置(つくば駅周辺)

	5:00	5:30	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	標準偏差(分)	データ数
モニターA					高速バス(143分)							15.3	13
				53分	.....				TX(83分)			4.3	17
モニターB					高速バス(136分)							13.7	12
				53分	.....				TX(88分)			2.4	18
モニターC					高速バス(155分)							19.8	13
				45分	.....				TX(103分)			7.3	21
モニターD									鉄道(121分)			8.0	11
								9分	.....			3.6	13
モニターE					高速バス(147分)							9.4	14
				31分	.....				TX(102分)			4.5	19
モニターF					高速バス(130分)							11.8	8
				20分	.....				TX(98分)			7.0	15

上段:TX開通前(2005.7.4~7.24)
下段:TX開通後(2005.8.24~9.30):創出された出勤時のゆとり時間

図-3 通勤でTXを利用ようになったモニター(つくば周辺→東京周辺)の平均通勤時間

4. おわりに

本研究では、人の交通行動データをもとに、TX開通に伴う影響を分析した。

なお、本研究は国土技術政策総合研究所道路研究室と筑波大学都市交通研究室の共同研究として実施したものである。

【参考文献】

- 1) 羽藤英二：交通データとモデル-プローブパース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
- 2) 井坪慎二，羽藤英二，中島康博：情報技術の活用による交通行動調査の効率化・高度化に関する研究，土木計画学研究・論文集，Vol.31，CD-ROM，2005