

効率的なTFP対象者の選定に関する研究 ～つくば市および周辺地域を例として～*

A study on the efficient selection of TFP participants -As a case of Tsukuba city and surrounding area-*

宮崎文生**・石田東生***・岡本直久***・堤盛人***・谷口綾子***

By Fumio MIYAZAKI**・Haruo ISHIDA***・Naohisa OKAMOTO***・Morito TSUTSUMI***・Ayako TANIGUCHI***

1. はじめに

近年、自動車走行台数の総量の抑制を目的として、P&R 駐車場やバスレーンの設置、コミュニティバスの運行などの交通需要マネジメント(TDM)が各地で展開されている。しかしながら、「自動車利用者一人ひとりの協力を得る必要がある」という観点から考えれば、これらの施策のみで、効果的なマネジメントを達成することは難しいと考えられる。これをうけ、コミュニケーションを通じて自動車利用抑制などを呼びかけるTFP(Travel Behavior Feedback Program)が注目され、いくつかの事例も紹介されている¹⁾。

一方、本研究で対象とするつくば市のように地方部には、交通の自動車依存度が極めて高く、渋滞や環境問題のみならず、バス等の公共交通の存続性が危ぶまれる都市も多く存在する。このような都市において、今後、TFP等によるモビリティマネジメントを実施することが期待される一方で、自動車依存度の高さゆえに、TFPを従来の方法で行うことに関する懸念も考えられる。具体的には、これまでのTFPの主な対象者は自動車利用抑制意図を持つ人としてきた一方で、抑制意図を持っていない人は対象から外すケースが多かった点である²⁾。抑制意図を持つ人と持たない人では、当然のことながら、自動車利用を控えようという意図を持つ人にTFPを実施した方が確実に高い効果が期待できる。TFPは一人ひとりの複数回かつ双方向のやりとを前提として実施されることから、費用対効果で見ても、抑制意図を持つ人を中心に施策を展開する方が効率的であるといえる。

しかしながら、抑制意図を持たない人の割合が高いと考えられる自動車依存都市の存在も考えられる。また、これまでのTFPでは、個人/世帯属性、居住地特性ならびに交通行動特性と抑制意図との関連から対象者を選定している例

は少ない。以上のことを踏まえると、TFPを研究段階に留まらず、行政的な実務における展開を期待するならば、抑制意図を持たない人への施策展開の可能性を検証することが不可欠となる。

本研究では、自動車利用抑制を目的としたTFPをつくば市において展開し、利用意図の有無に関わらず、TFPによる転換意思の醸成が図られることを検証する。

2. 調査の全体設計

(1)調査対象地域の選定

図-1に示す通り、つくば市および周辺地域を含む茨城県南地域は、自動車分担率が87%と高く、日常生活において自動車が不可欠な存在となっている。また、2005年8月末に開業したつくばエクスプレス(以下、TXとする。)により、周辺交通における自動車利用抑制を考えることが重要な課題となっている。以上のことから、本研究では、つくば市および周辺地域を対象に自動車利用抑制意図を持たない人への施策展開可能性を検証することを目的とする。

具体的には、図-2に示す通り、TXのインパクト計測を主な目的として実施したTX開業前交通実態調査、およびその対象者からパネル形式で抽出した対象者に実施したTFP調査に基づき、分析を行った。

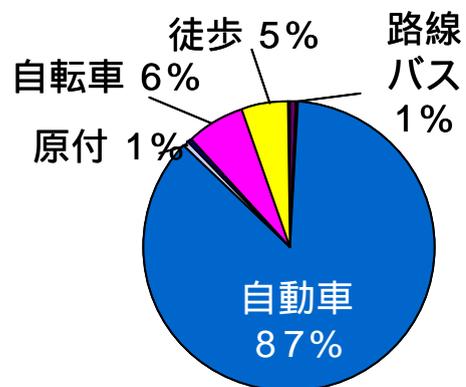


図-1 茨城県南地域内々移動の交通機関分担率

*キーワード TFP, 交通行動特性, 自動車利用抑制

**正員, 修 (社会学), 日本工営株式会社

(東京都千代田区麹町五丁目四番地,
TEL 03-3238-8030, FAX 03-3238-8326)

***正員, 工博, 筑波大学システム情報工学科

(茨城県つくば市天王台 1-1-1,
TEL 029-853-5591, FAX 029-853-5591)

(2)調査概要

図-2に調査の全体像を示す。TX開業の効果を計測するための開業1年後の調査を行うことを前提とし、その途中時点でTFPを試み、制御群と実験群の比較を行う予定である。

各調査の概要を表-1に示す。まず、TX開業前交通実態調査では、つくば市および周辺地域における1500世帯を対象に調査票を配布した。TXの開業により、交通発生量の変化、交通機関分担率への多大な影響が予測されるとともに、集中量にも大きな変化を与えることが当初から予測されていた。そのため、特に東京・柏方面への交通手段としてTXへの利用転換可能性が考えられたJR常磐線以西かつ関東鉄道常総線以东の市町村を対象地域とした。また、多岐な質問項目にわたる調査票のため、回収率を考慮し、配布・回収とも家庭訪問形式とした。

平成17年12月のTFP調査では、TX開業前交通実態調査の対象者の中から248人の実験群を設定し、後述する主に4点の配布物を作成し、配布を行った。配布物の作成に当たっては、7～8月の調査結果に基づき、個別の資料を作成している。

平成18年2月のTFP効果計測調査では、12月調査でTFPを行った(配布物を配った)実験群248人に加えて、12月にTFPを実施しなかった115人の制御群を設定し、のべ363人に対し、交通行動実態ならびに自動車利用意識に関するアンケート調査を行った。なお、TFPの実験群と制御群の設定に当たっては、TX開業前交通実態調査より把握した自動車利用抑制意図と自宅からの路線バス利用可能性(自宅付近300m以内に路線バスのバス停がある、と定義)を考慮している。

③)TFPにおける配布物

a)動機付け冊子

「そもそも、なぜ自動車利用を控えなければならぬのか」、「なぜ今?」、「なぜ、日常生活

で自動車が不可欠なつづばで?」という、調査の実施背景・目的を理解してもらうために、動機付け冊子を作成した。行動変容プロセスにおける行動(自動車利用抑制)意図³⁾を強化することを目的としたものである。本調査では、まず、自動車利用と健康・環境についての話題を提供した後、つくば市周辺地域での自動車保有台数と路線バス利用者数の推移を示し、自動車増加に対する警戒意識を高めようとしている。

b)交通診断カルテ

TX開業前交通実態調査のアクティビティ・ダイアリー調査を基に、交通行動に伴う酸化炭素排出量、ならびに移動時に消費するカロリー(基礎代謝は除く)等の値を算出し、自らの交通行動と環境・健康との関連についてまとめた。これは、自分の交通行動に伴うCO2や消費カロリーの値を知ることによって、自動車利用抑制の「行動意図」を強化することを狙いとしている。

c)路線バス関連情報

本調査では2種類の路線バス情報を提供した。1つは、全対象者共通の「つくばバスマップ」で、もう1つは、対象者の

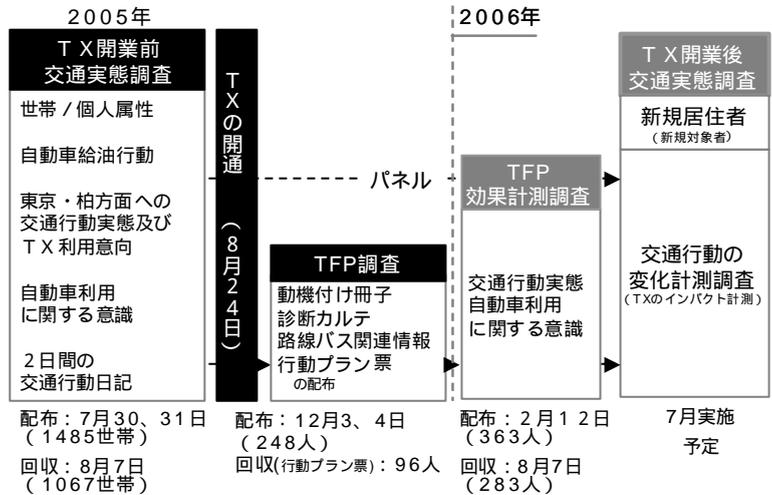


図-2 調査の全体スケジュール

表-1 調査概要、配布・回収状況

調査名	TX開業前交通実態調査	TFP調査	TFP効果計測調査
実施時期	平成17年7月下旬～8月上旬	平成17年12月	平成18年2月
調査対象	つくば市および周辺地域(土浦市・新治村、谷和原村、伊奈町、下妻市、筑西市等)		
調査方法	家庭訪問留置・訪問回収	家庭訪問留置・郵送回収	家庭訪問留置・訪問回収
調査内容	個人/世帯属性 東京・柏方面への交通行動実態 日常の交通機関別利用状況 自動車利用に関する意識 2日間のアクティビティ・ダイアリー	動機付け冊子 交通診断カルテ 路線バス関連情報 行動プラン票	東京・柏方面への交通行動実態 日常の交通機関別利用状況 自動車利用に関する意識
配布数	1485世帯	230人	363人
回収数	1067世帯(71.9%)	96人(41.7%) 回収物=行動プラン票	283人(78.6%)

居住地によって異なる「路線バスピックアップ情報」である。

「つくばバスマップ」については、つくばセンターを中心としたバス路線図、つくばセンター発着便の路線情報(始発・終発場所、始発・終発時刻、運行間隔、所要時間、平日休日の便数)、つくばセンターの乗り場案内、主な公共施設、コミュニティバス・高速バスの路線情報、TXの時刻表等の情報を記載している。「路線バスピックアップ情報」については、対象者の居住地毎に内容が異なり、自宅から路線バスが利用可能な人に対しては、自宅からのバス停位置のプロット図、利用できる系統の行き先、時刻表の情報を記載している。一方で、自宅付近に利用できる路線バスが無い場合は、つくばセンターからつくば市周辺の主要施設へ行く場合の路線バス系統と時刻表をまとめたものを記載している。

d)行動プラン票

動機付け冊子、交通診断カルテは、自動車利用抑制の行動意図を強化することを目的としていたことから、実行(具体的な行動の計画)意図³⁾を間接的に強化する施策であると言える。一方で、行動プラン票は、直接的に実行意図を強化することを目的とした施策である。今回配布したTFPツールの中で、唯一記入・返却を依頼する形をとっている。

質問内容は「まず、自分の交通行動を考えたとき、今より何%自動車利用を削減できそうか」、を答えてもらう。そして、具体的に「どのような場面で、どのような方法で、いつ自動車利用を抑制するか」とい質問への回答を要請している。さらに具体的に、3つの場面(通勤・通学、普段の買い物や通院、休日のレジャー)を想定し、それぞれの場面における具体的な代替案を6つ設定している。

3. 自動車利用抑制意図に関わる要因分析

(1)本研究における自動車利用抑制意図の定義

TFP実施前後の自動車利用抑制意図を定義する。

TFP実施前のTX開業前交通実態調査では、「自動車利用をできるだけ控えようと思っているかどうか」とい質問に対し、「そう思う」～「そう思わない」の5段階尺度での回答を要請した。ここでは、「そう思う」から2段階を「抑制意図有」、下位3段階を「抑制意図無」と定義する。

TFP実施後のTFP調査(平成17年12月)では、行動プラン票の中で、「自分の健康や環境のために、クルマを使う時間を、今より何%減らしたいと思いますか?」とい質問を設けた。ここでは、1%以上でも自動車利用を減らそうと思っている人を「抑制意図有」、0%の人を「抑制意図無」と定義する。

(2)TFP実施前後の自動車利用抑制意図の変化

上述した定義を基にTFP実施前後での自動車利用抑制意

図の変化を見ると、図-3に示す通りとなる。これにより、TFP調査の実験群230人の中で、行動プラン票を返却した96人の中に限るが、もともと、抑制意図がなかった人の約60%が意図有に転換したことが読み取れる。ここから得られた結果により、少なくとも自動車依存地域であるつくば市および周辺地域における、抑制意図が無い人も含めたTFPの展開可能性が示唆された。

(3)要因分析

もともと自動車利用抑制意図が無かった人の中で、TFP実施後に意図有に転換した人と、依然として意図無だった人において、両者の個人/世帯属性、居住地特性ならびに交通行動特性を比較することにより、抑制意図転換の要因を抽出した。

これにより有意差を得たのは、図-4に示した「自宅からつくば駅までの距離」のみであった。これは、自宅からつくば駅までの距離が離れるほど公共交通の利便性も低下する一方で、比較的つくば駅周辺の方が公共交通の利便性も高く、ショッピングセンター・公共施設などへの移動において、自動車以外の手段を利用しやすいといったことが背景として考えられる。

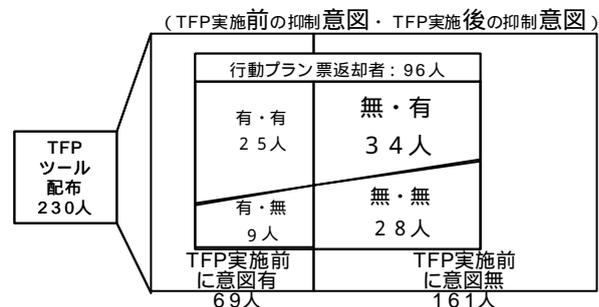


図-3 TFP実施前後の自動車利用抑制意図に基づく被験者分類

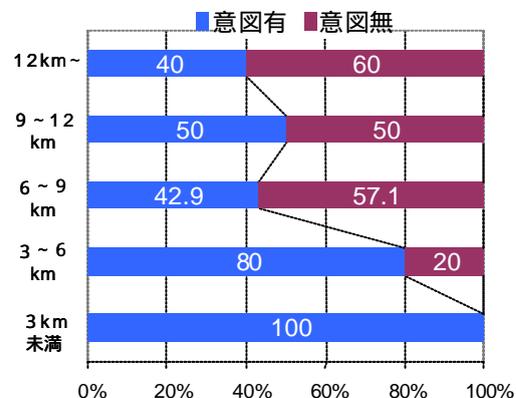


図-4 自宅からつくば駅までの距離別の自動車利用抑制意図の有無

4. 判別分析による自動車利用抑制意図表明者の推定

以上から得られた結果を基に、もともと自動車利用抑制意図が無かった人の中で、TFP実施後の自動車利用抑制意図を従属変数とした判別モデルを作成した。このモデルに基づき、今回の調査では対象としなかった1119人にTFPを仮に実施した際、どのくらいの人が意図有に転換するかの予測推計を行った。表-2よりモデル3を選定し、拡大推計を行った結果を図-5に示す。

5. まとめ

非常に自動車依存度の高い対象地域においてさえ、TFP実施により、自動車利用抑制意図がなかった161人のうち、34人(21.1%)も人の抑制意図の変化が計測できた。そして、抑制意図がなかったのにも関わらずTFP実施により、抑制意図が形成された人に着目して分析を行った結果、「つくば駅までの距離」が最も影響を与えていることが明らかになった。TFP実施前の時点では、自動車利用抑制意図の形成要因では年齢が最も影響を与えており、交通行動はほとんど影響を与えていなかったが、抑制意図の変化要因においては、自転車の保有ならびに利用状況が大きく影響を与えていたことが分かった。そして、TFP実施後の抑制意図判別モデルに基づき、TFPを実施しなかったサンプルに当てはめてみた結果、つくば駅近隣地域ほど抑制意図を示しやすい傾向が見られた。これにより、TFPを効果的に拡大する際は、つくば駅近隣地域を対象地域に選定することで、より高い効果が期待できると考える。また、自動車の代替手段としての自転車の存在も非常に重要なことが示されたことが

ら、自転車保有者には従来通りのTFPを、非保有者には代替手段の提案ではなく、トリップパターンの変更などの提案を行うことが効果的であると考えらる。

参考文献

- 1) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き：自動車と公共交通の「かしこい」使い方考えるための交通施策
- 2) 藤井聡：社会的心理と交通問題：欧州でのキャンペーン施策の試みと日本での可能性、交通工学、36(2)、pp.71-75、2001.
- 3) 藤井聡：社会的ジレンマの処方箋：都市・交通・環境問題のための心理学、ナカニシヤ出版(2003)

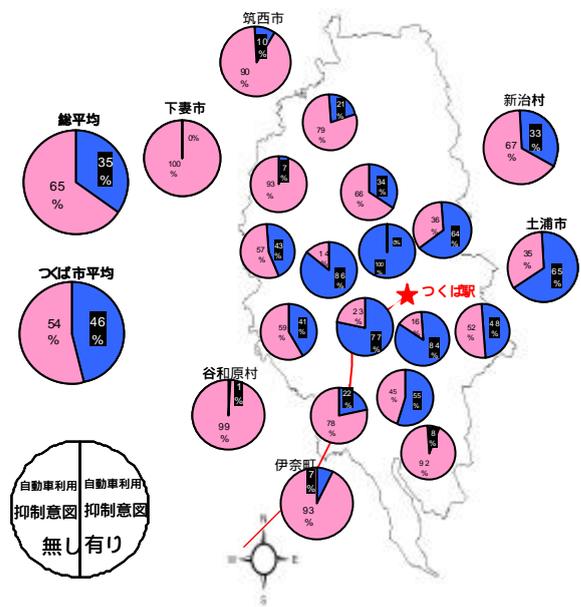


図-5 居住地別の自動車利用抑制意図形成状況

表-2 自動車利用抑制意図判別モデルの選定

従属変数：自動車利用抑制意図		モデル1		モデル2		モデル3	
説明変数		パラメータ	F値	パラメータ	F値	パラメータ	F値
居住地特性	自宅からつくば駅までの距離	-0.10	3.60**	-0.12	3.60**	-0.12	3.60**
保有交通手段	自転車保有の有無ダミー	1.09	2.53	1.18	2.53	1.02	2.53
交通行動特性	自動車を毎日利用するかのダミー	0.39	1.79	0.71	1.79	1.04	1.79
個人属性	農林漁業従事者ダミー	-0.42	1.97	-0.67	1.97	-0.70	1.97
世帯属性	世帯人数	0.41	1.47	0.41	1.47		
意識	自動車利用と健康に関する意識	-0.02	1.67				
意識	自動車利用と環境に関する意識	0.32	1.37				
意識	自動車利用抑制の重要性に関する意識	-0.71	6.29*				
的中率		77.4%		59.7%		71.0%	

* 5%有意 ** 10%有