

## 道路政策の質の向上に資する技術研究開発

## 【研究終了報告書】

研究代表者	氏名(ふりがな)		所属		役職
	藤井聡(ふじい さとし)		東京工業大学 大学院理工学研究科		教授
研究テーマ	名称	モビリティマネジメント:社会心理学的アプローチに基づくコミュニケーション型TDMに関する研究開発			
	政策領域	[主領域] 1.新たな行政システムの創造 [副領域] 10.自然環境・地球環境	公募タイプ	タイプIII 新政策領域創造型	
研究経費(単位:万円)	平成17年度	平成18年度	平成19年度	総合計	
	800	800	800	2400	
端数切り捨て。					
研究者氏名 (研究代表者以外の研究者の氏名、所属・役職を記入下さい。なお、記入欄が足りない場合は適宜追加下さい。)					
氏名		所属・役職(平成20年3月31日現在)			
石田 東生		筑波大学社会工学系 教授			
太田 勝敏		東洋大学 国際地域学部 教授			
大森 宣暁		東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 講師			
高野 伸栄		北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 准教授			
高山 純一		金沢大学工学部建設工学科 教授			
谷口 綾子		筑波大学社会工学系 講師			
谷口 守		岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科 教授			
土井 勉		神戸国際大学経済学部都市文化経済学科 教授			
福田 敦		日本大学理工学社会交通工学科 教授			
松村 暢彦		大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻 准教授			

### **研究の目的・目標**（提案書に記載した研究の目的・目標を簡潔に記入下さい。）

交通需要マネジメント（TDM）は、交通流の円滑化や環境問題の緩和のために不可欠な交通政策であることは広く認識されている。しかし、実際の道路行政を考えたとき、社会的な受容性（public acceptance）の低さをはじめとする様々な実務上の問題故に、その本格的導入が遅々として進んでいない。こうした事態を踏まえた時、社会的な受容性の高さがあがり、かつ、交通需要を適切に調整可能な新しい考え方の方策の必要性は、かつてない程に高まっている。

本研究は、以上の認識に基づき、これまでのTDMを、心理学や社会学の知見を踏まえつつ、さらに発展させた「モビリティ・マネジメント」（mobility management）の本格実施を見据えた、基礎的かつ実務的研究を推進するものである。モビリティ・マネジメントとは、「大規模」かつ「個別的」なコミュニケーションを対象地域の全世帯を対象に展開することで、一人一人の交通行動の変容を期待する新しいタイプの行政施策である。そして、その施策は、人々の心理と行動に関する社会心理学の知見を基本として設計され、近年の社会心理学、環境心理学の中で大きく注目を集めているばかりでなく、欧州・豪州等のいくつかの諸外国で大規模に展開され始めているものでもある。

### **これまでの研究経過・目的の達成状況**

（研究の進捗や目的の達成状況、各研究者の役割・責任分担、本研究への貢献等（外注を実施している場合は、その役割等も含めて）について、必要に応じて組織図や図表等を用いながら、具体的かつ明確に記入下さい。）

本研究では、これまでの交通計画上の実験的取り組みと既往の社会心理学研究で得られた知見に基づいて、実務的に実際に実用可能な「人々の自動車利用依存傾向を効果的に緩和することのできる、行政主導のコミュニケーション・プログラム」を研究開発する。ここに、本研究で開発するコミュニケーション・プログラムは、一般にトラベル・フィードバック・プログラム：TFP（Travel Feedback Program）と呼ばれる、モビリティ・マネジメントの中心的施策であり、

step 1) 対象世帯に接触（ハガキ・手紙・電話など）し、簡単なアンケートを実施

step 2) 得られたデータに基づいて公共交通等の情報を個別に作成し、それを配布する

という段階を踏むものである。

本研究の具体的な第一のアウトプットは、こうしたプログラムを国道事務所等の現場で実際に展開することができるために必要となる、その具体的な実施に必要な情報の取りまとめである。この目標に向けて、本研究では、TFPに関わる幾つかの実証実験を行うと共に、TFP事例報告を収集し、その実施に必要な基礎情報を「入門書」という形でとりまとめた。特に、職場TFPについては、具体的な実施についてのマニュアルを作成した。

一方、そうしたコミュニケーション・プログラムを効率的に運用するために必要となる、各世帯に提供する個別的な情報を作成する情報作成・提供システムが、第二の重要なアウトプットであり、それを作成した。

## 中間評価で指摘を受けた事項への対応状況

( 中間評価における指摘事項を記載するとともに、その対応状況を簡潔に記入下さい。 )

1. 我が国の社会的特徴をモビリティマネジメント施策にどのように反映させるのか意識しながら研究を推進していただきたい。  
日本の固有事情を加味しつつ、TFPの開発を行った。特に、職場MMの技術開発については、日本の事業所の特殊事情に配慮し、そのマニュアル作成においては、日本の事例を中心に掲載しつつ、日本の組織の組織的行動変容の可能性を増進させることを意図してマニュアル作成を実施した。
2. 市民意識や国民意識の変化を通じ、公共交通政策の方向性そのものを変革させる事がモビリティマネジメントの大目標であり、配慮していただきたい。  
MM事例のとりまとめにおいて、ハード整備も含めた公共交通政策の転換そのものを重視した事例（海外においてはロンドン、国内においては宇治の事例における公共交通の質的改善を意図したMM事例）を強調してとりまとめた。
3. 各地域の調査結果のとりまとめにあたっては、地域特性を明記の上、モビリティマネジメントの影響を明確にする事が望ましいと考えられる。  
MM事例のとりまとめにおいては、公共交通の利便性が高い都市部の渋滞問題の顕著な事例（福岡の事例）を掲載すると共に、必ずしも公共交通の利便性が低い地方都市（龍ヶ崎の事例）におけるMM事例を（実施し）掲載し、その両者の相違をとりまとめた。
4. モビリティマネジメントの効果目標を地域ごとに設定し、目標の達成度などは協力者にフィードバックする事が必要と思われる。  
上述の様に、主とした公共交通整備水準や人口密度の相違を加味した上で、それらの地域で求められるMM事例をとりまとめると共に、宇治や朝霞の事例では、「ニューズレター」を用いて、MMによってもたらされた行動変容実績の情報や、MMを通じて得られた各種の意見への対応状況を、対象者にフィードバックした。
5. より深く国内事情を調べ、モビリティマネジメントの手引き書のとりまとめを優先的に行うことが望ましいと考えられる。  
MM入門のとりまとめにおいては、国道事務所が主体となった渋滞緩和を目指したMM事例、都市計画において土地利用や交通整備を含めた交通戦略の中にMMを位置づけた事例、都道府県が主体となったMM事例、地方部における公共交通モビリティ維持を目指したMM事例、学校教育を主体としたMM事例、等、種々の状況毎の代表的な国内事例の詳細な情報をとりまとめた。
6. モビリティマネジメント支援システム、TFP（トラベル・フィードバック・プログラム）ツール、公共交通地図など、既に開発されているものについては、試行的に他の地域でも活用できる仕組みを考えていただきたい。  
本研究で開発した個別的公共交通情報提供システムはCD-ROMの形にとりまとめ、MMの全国会議の席上などで希望者に無償供与を行うと共に、コミュニケーションアンケートや動機付け冊子等の汎用性の高いツールについては、直接的に電子データを本研究遂行者に連絡があれば、直接提供する等の対応を行った。なお、それらの情報は、研究代表者が管理するHPに掲載している。

## 研究成果

(本研究で得られた知見、成果、学内外等へのインパクト等について、具体的にかつ明確に記入下さい。)

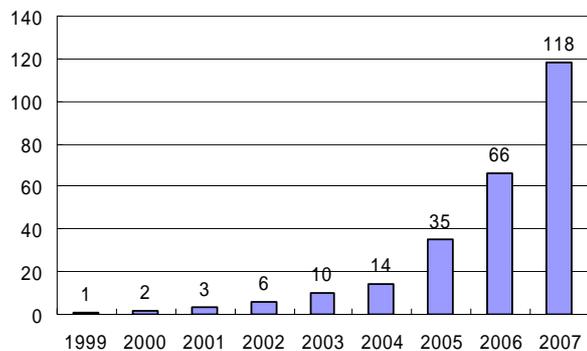
### 1. MM施策を支援するための個別的公共交通利用情報提供システムの開発

社会心理学に基づくコミュニケーション形 TDM において、一人一人のコミュニケーション対象者に提供する、個別的な公共交通情報は極めて重大な役割を担う。については本研究では、特定の出発地点と目的地点を地図上で指定するだけで、自動的にバスと鉄道を含む公共交通を利用した場合の最短経路を探索するシステムの研究開発を行った。本システムは、既存の地図・経路探索システムをベースに開発されており、既存の地図経路探索技術を十二分に活用する形となっている。また、バス路線情報をローカルにユーザーが入力する構成となっていることから、いずれの場所に於いても、本システムを、バス交通システムを加味した上で運用することが出来る点に大きな特徴がある。

### 2. 国内の MM 事例の事例収集と知見のとりまとめ

本研究では、国内各地で行われている MM 事例を、三カ年にわたって収集した。その結果、MM 事例数が年々増加しつつあることが明らかに示された。

また、MM 事例はいくつかの種別に分類されるところであるが、それぞれの分類毎に、他の模範となりうる事例については、MM 入門という形で、一般の実務者が容易に把握できるような形でとりまとめた。



### 3. 海外におけるモビリティ・マネジメント先進事例の調査

豪州、ならびに、英国の MM の先進事例のヒアリング調査を行った。そして、その結果を、MM 入門の形でとりまとめた。我が国に対する具体的示唆としては、大規模な MM 展開が長期的にも有効であることが示唆されたこと、TFP の開発のみならず多様な MM 施策を総合的に組み合わせることが必要であること等が示唆された。

### 4. 転入者モビリティ・マネジメントとその効果把握

龍ヶ崎、ならびに、高崎市において、転入者を対象とした TFP 施策を実施し、その効果を、複数年次に跨る形で測定したところ、転入者 MM に具体的な行動変容効果があること、とりわけ、公共交通利用増進について大きな効果があることが示された。

### 5. 筑波大学教職員を対象としたモビリティ・マネジメント

大規模な事業所での MM 施策を、コミュニケーション施策とバスサービス改善の双方を組み合わせ

て実施したところ、教職員の通勤自動車分担率が2割程度削減するという結果が示された。このことから、上記3.において英国の事例で示されたハード施策とソフト施策の融合的展開の有効性が、日本国内でも有効であることが改めて示唆された。

#### 6. 大規模モビリティ・マネジメントによる交通流円滑化効果に関する検証

コミュニケーション施策による渋滞解消効果を、宇治におけるワンショットTFP事例の際に測定した。その結果、渋滞解消効果が明確に現れていることが示された。については、コミュニケーション施策を効果的に実施していくことは、渋滞対策についても機能しうることが明らかにされた。

以上の事例に加えて、京都国道事務所の業務として行われた、50万世帯に配布されている地域新聞を活用し、読者にかしこいクルマの使い方を呼びかけると共に、TFPへの参加を呼びかけるMMプロジェクトに対する全面的な各種支援を行った。サンプリング調査より、総便益は約13億4千万円/年となり（うち、ネットワークの走行速度向上に伴う所要時間短縮便益は3億2千万円）、プロジェクトの対象期間を1年と仮定して費用対効果を算出した結果約40.0となった。

#### 研究成果の発表状況

（本研究の成果について、これまでに発表した代表的な論文、著書（教科書、学会抄録、講演要旨は除く）、国際会議、学会等における発表状況を記入下さい。なお、学術誌へ投稿中の論文については、掲載が決定しているものに限ります。）

Taniguchi, A. and Fujii, S. (2007) Process model of voluntary behavior modification and effects of travel feedback programs, *Transportation Research Record*, **2010**, pp. 45-52.

Taniguchi, A., Suzuki, H. and Fujii, S. (2007) Mobility management in Japan: Its development and meta-analysis of travel feedback programs, *Transportation Research Record*, **2021**, pp. 100-117.

Fujii, S. & Taniguchi, A. (2006) Determinants of the effectiveness of travel feedback programs—a review of communicative mobility management measures for changing travel behavior in Japan, *Transport Policy*, **13** (5), pp. 339-348

藤井 聡; “モビリティ・マネジメント研究の展開”特集にあたって, 土木学会論文集D, **64** (1), pp.43-44, 2008.

谷口 綾子, 島田 絹子, 中村 文彦, 藤井 聡; 龍ヶ崎市におけるコミュニティ・バス利用促進モビリティ・マネジメントの効果分析”, 土木学会論文集D, **64**, (1), pp.65-76, 2008.

須永 大介, 中村 俊之, 北村 清州, 牧村 和彦, 小椎尾 優, 藤井 聡; 家庭訪問形式によるモビリティ・マネジメント, 土木学会論文集D, **64** (1), pp.98-110, 2008.

藤井 聡: 日本における「モビリティ・マネジメント」の展開について, *IATSS Review*, **31** (4), pp.278-285, 2007.

藤井 聡: 総合的交通政策としてのモビリティ・マネジメント: ソフト施策とハード施策の融合による持続的展開, 運輸政策研究, **10** (1), pp. 2-10, 2007.

谷口綾子・鈴木春菜・浅見知秀・藤井聡: 郊外型大学キャンパスにおけるバスを主体としたモビリティ・マネジメント

の展望と課題, 都市計画論文集, 42(3), pp.943-948, 2007

谷口綾子・藤井 聡: 英国における個人対象モビリティ・マネジメントの現状と我が国への政策的含意, 計画学研究・論文集, 23, (4), pp.981-988, 2006.

鈴木 春菜, 谷口 綾子, 藤井 聡: 国内 TFP 事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析, 土木学会論文集 D, 62 (4), pp.574-585, 2006.

藤井 聡・谷口綾子: モビリティ・マネジメント入門: ~「人と社会」を中心に据えた新しい交通戦略~ 学芸出版社, 2008.

Taniguchi, A., Shimada, K. and Fujii, S. (2008) Mobility management through communication for new residents, Proceedings of European Transport Conference 2007 (CD-ROM).

Taniguchi, A. & Fujii, S. (2007) A Travel Feedback Program in Japanese Mobility Management: A case project for Bus Promotion in Ryugasaki City, presented at *European Conference on Mobility Management 2007*, Lund, Sweden.

Taniguchi, A. & Fujii, S. (2007) Communicative transport measures that target new residents who have moved in, *European Transport Conference 2007*, Leeuwenhorst conference centre, near Leiden, The Netherlands.

Taniguchi, A., Suzuki, H. and Fujii, S. (2007) Mobility Management in Japan: Its development and meta-analysis of travel feedback programs (TFPs), CD-ROM of *proceedings of Transportation Research Board 86th Annual Meeting*, Washington, USA.

Gärling, T. and Fujii, S. (2006) Travel Behavior Modification: Theories, Methods, and Programs, *Resource paper for the 10th International Association for Travel Behavior Research conference (CD-ROM)*, Kyoto, Japan, August 16-20, 2006.

島田 絹子・谷口 綾子・藤井 聡: 高崎市および龍ヶ崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの効果分析, 第 27 回日本道路会議論文集, CD-ROM, 2007.

谷口綾子, 藤井 聡: 英国におけるモビリティ・マネジメントの現状と我が国の都市交通施策への示唆, 第 26 回日本道路会議論文集, CD-ROM, 2005.

宮川 愛由・島田 絹子・酒井 弘・藤井 聡: モビリティ・マネジメントにおける大規模コミュニケーションの有効性に関する研究~メディアを活用した取り組みにおける実務的課題と展望~, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 37, 2008.

谷口 綾子・藤井 聡: 交通行政施策における説得的コミュニケーション - 龍ヶ崎市における交通問題の社会的ジレンマ・マネジメント -, 日本心理学会第 71 回大会発表論文集, pp1285, 2007.

北村清州, 中村俊之, 須永大介, 牧村和彦, 甲斐浩己, 藤井聡: 居住者・転入者を対象としたモビリティ・マネジメントの有効性に関する研究~福岡におけるパイロットスタディ~, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 36, 2007.

須永大介, 矢部努, 牧村和彦, 藤井聡: モビリティ・マネジメントにおける行動変容状況の計測と施策効果の測定に関する考察, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 36, 2007.

谷口綾子, 藤井聡: アデレード市におけるモビリティ・マネジメント:「会話」によるコミュニケーション, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 35, 2007.

島田絹子, 谷口綾子, 藤井聡: 高崎市および龍ヶ崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの効果分析, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 35, 2007.

島田絹子, 谷口綾子, 藤井聡: 高崎市および龍ヶ崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの効果分析, 第二回日本モビリティ・マネジメント会議講演概要集, p. 62, 2007.

谷口綾子, 藤井聡: アデレード市におけるモビリティ・マネジメント: 「会話」によるコミュニケーション, 第二回日本モビリティ・マネジメント会議講演概要集, p. 69, 2007.

堀雅清, 村尾俊道, 島田和幸, 藤井聡: 宇治地域における職場TFPとその効果~宇治地域通勤交通社会実験の継続効果~, 第二回日本モビリティ・マネジメント会議講演概要集, p. 73, 2007.

須永大介, 中村俊之, 北村清州, 牧村和彦, 小椎尾優, 藤井聡: 家庭訪問形式によるモビリティ・マネジメントの有効性に関する研究~福岡長住地区への働きかけ~, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 34, 2006.

鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡: 国内TFP事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 33, 2006.

鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡: 国内TFPの包括的レビュー~31事例に基づくメタ分析~, 第一回日本モビリティ・マネジメント会議発表概要集, p. 20, 2006.

谷口綾子, 島田絹子, 藤井聡: 高崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの概要とツール, 第一回日本モビリティ・マネジメント会議発表概要集, p. 62, 2006.

### 研究成果の社会への情報発信

(ウェブ、マスメディア、公開イベント等による研究成果の情報発信について記入下さい。ウェブについてはURL、新聞掲載は新聞名、掲載日等、公開イベントは実施日、テーマ、参加者数等を記入下さい。)

1 . Voluntary Behavioural Change Workshop : Theory and Practice , NH Leeuwenhorst, The Netherlands , 15-16, October, 2007 ( Sponsored by the National Institute for Land and Infrastructure Management, Japan )

2 . 第一回日本モビリティ・マネジメント会議, 2006年7月8日(土) - 7月9日(日), 東京工業大学大岡山キャンパス 西9号館 参加者数約300名

3 . 第二回日本モビリティ・マネジメント会議, 2007年7月27日(金) - 7月28日(土), 北海道札幌市 札幌コンベンションセンター . 参加者数約300名

4 . 第三回日本モビリティ・マネジメント会議, 2008年7月4日(金) - 7月5日(土), 京都府京都市 京都市国際交流会館 参加者数約400名

以上の詳細情報は, <http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm.html>に掲載

5 . モビリティ・マネジメント施策評価のためのガイドライン

[http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/ws/MM\\_evaluation\\_guideline](http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/ws/MM_evaluation_guideline)

## 研究の今後の課題・展望等

(研究目的の達成状況や得られた研究成果を踏まえ、研究の更なる発展や道路政策の質の向上への貢献等に向けた、研究の今後の課題・展望等を具体的に記入下さい。)

本研究では、モビリティ・マネジメントによる態度と行動の変化を確認する一方、海外視察などを経て、それを大規模に実施することで確かに混雑緩和や地球温暖化対策などの、大規模な集計的効果が生ずるであろうことを確認し、それを踏まえて、最終年度で、マスコミを活用したMMを展開し、10億円以上の社会的便益を得たという結果を確認した。

今後は、これらの結果を踏まえて、さらに大規模にMMを展開していくことが求められるものと考えられる。上述の10億円の社会的便益を得たMMは、マスコミを活用したため、行動変容をきたした人々は地理的に拡散した地域に居住していた。それ故、その効果の累計は大きな社会的便益をもたらしたことが示されたものの、特定道路区間の渋滞解消を目指すためには、その道路に関与する人々の「多数」の人々の行動の変容を期する必要がある。上記のマスコミを主体としたMMの費用は、おおよそ3千万円程度であったが、渋滞解消をもたらすために特定地域の人々の集中的な行動変容を期待するためには、家庭訪問等を基調とした大規模かつ個別的MMを展開することが必要である。そしてそのための費用は、上記の何倍～10倍以上の予算を投入することが必要である。今後は、そうした大規模MMの展開を具体的に実施していくためのコミュニケータの育成や、TFPセンターの効果的な設置運営方法などの検討が必要であると考えられる。

## 研究成果の道路行政への反映

(本研究で得られた研究成果の実務への反映等、道路政策の質の向上への貢献について具体的かつ明確に記入下さい。)

MMは、道路行政に於いて渋滞緩和や地球温暖化対策のために、過度な自動車交通需要の調整を図るための手法であるが、本研究では、そのMMの遂行、あるいは、MMにおけるコミュニケーション施策TFPを道路行政において実施する際に、以下のような、本研究で得られた有益な知見やツールが援用可能であると考えられる。

第一に、本研究で開発した、個別的公共交通情報システムは、TFP実務に活用可能である。

第二に、本研究で明らかにされた転入者MMは、様々な自治体に導入可能であると考えられる。

第三に、大規模MMを展開した際の効果を測定し、かつ、費用便益分析を行う方法を、本研究を通じて手引き書の形でとりまとめ、ホームページ上に公開しているが、これは、MM実務に活用できる。

第四に、本研究の海外ヒアリングや国内事例収集を通じて得られた事例をとりまとめた書籍、MM入門は、はじめて関連部署に異動してきた行政官が短期間でMMの基本的な考え方やその目的や手順などをおおよそ理解することを可能とするものと期待できる。

## 自己評価

( 研究目的の達成度、研究成果、今後の展望、道路政策の質の向上への寄与、研究費の投資価値についての自己評価及びその理由を簡潔に記入下さい。 )

本研究の第一の成果は、MMについての種々の技術開発(情報システム、評価の方法論、転入者MM技術等)を行ったという点に求められ、それらの知見やツール、プログラムはいずれも、道路行政のMM実務に於いて直接的に援用できるものであり、既に具体的な実務に援用されている。

さらに、国内外の事例収集を通じて収集したMM事例は、入門書の形でとりまとめることができ、多様な行政官に届けることが可能となったと考えられる。

また、事例収集、ならびに、MM関係者間の各種の情報交換を意図して、開催されていた日本モビリティマネジメント会議(JCOMM)の開催の「支援」を行ったが、このJCOMMを通じて、さまざまな事例を収集することができ、上記の入門書をまとめることができるようになったが、このJCOMMはそれだけでなく、MMの各地域の普及にも一役かったものと思われる。事実、研究期間がはじまる前におけるMM施策の件数は、全国で14件と限られたものであったが、本研究の最終年度では、その数は、118件にまで増加しており、福岡、広島、福山、京都、仙台、鹿児島、松江、浪速、佐賀などの国道事務所においてMM道路行政が始められている。

このように、本研究は、研究費を効果的に配分しながら、MMの普及を通じて、道路行政の質的向上をもたらしてきたものと思われる。自己評価としては、一定水準以上のものであったと自認している。ただし、未だ、パースの事例のような、大規模なMMは実施されておらず、そうした大規模実務促進にまで至らなかったところに課題が残されており、今後は、その点について、引きつづき、各種の支援を進めていきたいと考えている。