



道路政策の質の向上に資する技術研究開発  
成果報告レポート  
No. 17-1

研究テーマ

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

平成 20 年 7 月

研究代表者：東京工業大学教授 藤井 聡  
共同研究者：筑波大学 教授 石田 東生  
東洋大学 教授 太田 勝敏  
東京大学 講師 大森 宣暁  
北海道大学 准教授 高野 伸栄  
金沢大学 教授 高山 純一  
筑波大学 講師 谷口 綾子  
岡山大学 教授 谷口 守  
神戸国際大学 教授 土井 勉  
日本大学 教授 福田 敦  
大阪大学 准教授 松村 暢彦

新 道 路 技 術 会 議

# 目次

概要	1
第1章 はじめに	4
1.1 本研究の背景	4
1.2 モビリティ・マネジメントとは	4
1.3 本研究の目的	5
第2章 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	7
2.1 システム開発の概要	7
2.2 システムの要求仕様	7
2.3 本システムの活用事例	8
第3章 国内のMM事例の事例収集と知見のとりまとめ	9
3.1 はじめに	9
3.2 日本モビリティ・マネジメント会議の概要	9
3.3 日本国内のMM事例の動向	10
3.4 日本国内の代表的なMM道路行政事例：福岡国道MM	11
3.5 日本国内の代表的なMM道路行政事例：その他の事例	14
3.6 おわりに	15
第4章 海外におけるモビリティ・マネジメント先進事例の調査	16
4.1 英国のMM動向	16
4.2 豪州のMM動向	24
第5章 転入者モビリティ・マネジメントとその効果把握	33
5.1 はじめに	33
5.2 調査内容	34
5.3 調査結果	35
5.4 まとめ	36
第6章 ハード施策とソフト施策を融合したモビリティマネジメントの展開	39

6.1 はじめに .....	39
6.2 方法 .....	39
6.3 結果 .....	39
6.4 考察 .....	41
第7章 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 .....	42
7.1 マスコミを用いたMM施策の評価：京都国道事務所「リビング京都活用MM」の評価事例 .....	42
7.2 評価指標と記事の効果について .....	42
7.3 各便益指標の算出方法 .....	43
7.4 費用対効果の算出結果 .....	45
7.5 おわりに：マスメディアMMの効果 .....	46
7.6 宇治職場MMの渋滞解消効果検証 .....	46
第8章 おわりに～道路行政への提案～ .....	50
8.1 得られた結果のまとめ .....	50
8.2 道路行政に対する提言 .....	51

# 研究 成 果 概 要

平成 17 年度採択分  
平成 20 年 7 月 26 日作成

---

---

**研究課題名** 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

## 研究代表者及び共同研究者

- ・藤井 聡(ふじい さとし)
- ・石田 東生(いしだはるお), 太田 勝敏(おおたかつとし), 大森 宣暁(おおもりのぶあき), 酒井 弘(さかいひろむ), 須永 大介(すながだいすけ), 大藤 武彦(だいたうたけひこ), 高野 伸栄(たかのしんえい), 高橋 勝美(たかはしかつみ), 高山 純一(たかやまじゅんいち), 谷口 綾子(たにくちあやこ), 谷口 守(たにくちまもる), 土井 勉(どいつとむ), 原文宏(はらふみひろ), 福田 敦(ふくだあつし), 牧村 和彦(まきむらかずひこ), 松村 暢彦(まつむらのぶひこ)

## 所属研究機関・役職

- ・東京工業大学大学院・教授
- 
- 

## 【研究の概要】

渋滞や地球温暖化対策などのための道路行政に資する新しい交通政策の考え方として、交通需要を適切に調整することを目的とした、心理学や社会学の知見を踏まえて発展させた「モビリティ・マネジメント」(mobility management: MM) が提案されている。本研究では、MMの実務展開に資する基礎技術を提案すると共に、国内外のMM事例を包括的な調査を行い、道路行政実務に資する施策評価手引き書と、事例解説を主軸とした入門的事例取りまとめ書を作成した。

## 【キーワード】

モビリティ・マネジメント, 渋滞対策, TDM

## (研究開始当初の背景・動機)

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り、かつ、効果的に交通需要を適切な方向に調整する新

しい交通政策の考え方が求められることとなった。こうした背景で提案されているのが、「モビリティ・マネジメント」(mobility management: 以下、MM)と呼ばれる、新しい交通政策の考え方である。MMは、大規模かつ個別的なコミュニケーション施策の展開を中心としつつ、種々の取り組みを行うことを通じて、一人ひとりにとっても、社会にとっても望ましい方向に、人々や組織が自発的に行動を変えていくことを促す一連の取り組みを言うものである。

## （研究の目的）

本研究では、以上に述べたMMの具体的な道路行政上の展開を期する上で必要となる、以下の6つの具体的な項目についての調査研究を進めた。

### （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。

### （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事例を収集し、これを今後のMM実務に資する形でとりまとめる。

### （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

MMを大規模に展開している、豪州、ならびに、英国のMMの先進事例についてヒアリング調査を行う。そしてそこでえら得られた知見を、今後の我が国におけるMM実務に資する形にとりまとめる。

### （4）転入者モビリティ・マネジメントとその効果把握

これまでのMM研究とMM実務の中で、転入者を対象とするコミュニケーション施策の開発が重要な課題として残されている。については本研究では、龍ヶ崎、ならびに、高崎市において、実際に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する。

### （5）ハード施策とソフト施策を融合したモビリティ・マネジメントの展開

MM施策の展開に於けるもう一つの重要な課題が、ハード施策とソフト施策を一体的に推進することであり、また、その効果を把握することであった。については本研究では、筑波大学キャンパスにおけるMMの取り組みにおいて、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、その効果を測定した。

### （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

日本国内におけるMM実務における最大の課題は、豪州やロンドンのMMの様に、大規模に展開することで、大規模な社会的便益を得ることが、はたして日本に於いて可能であるか否かを確認することであった。この課題に答えるべく、日本の大規模MM事例を二つ取り上げ、その交通流円滑化効果を実証した。

## （研究の方法）

上記のそれぞれの研究目標達成に向けて、以下の研究作業を行った。

- ・公共交通システム開発（システム開発は、ゼンリンデータコムに外注）
- ・豪州/英国の担当者へのヒアリング
- ・事例発表会（日本モビリティマネジメント会議）を通じた日本国内事例の収集
- ・転入者MM施策の龍ヶ崎・高崎における実施とその検証
- ・宇治、ならびに、京都における大規模MM事例の交通流円滑化効果の把握のための調査検証の実施

## （研究の主な成果）

国内のMM施策の増加と多様化・総合化：1999年に最初のMM施策が実施されて以来、国内のMM事例は徐々に増加し、ここ数年の内に急激に増加し、2007年度には、120件近くのMM事例が全国で展開されている様子が明らかになった。また、ここ数年でその内容は急激に総合化、多様化が進んでいる様子が示された。

日本国内における大規模MMによる交通流円滑化の確証と、そのさらなる展開の必要性：宇治TFP事例、ならびに、京都国道のマスメディアに基づくMM事例より、TFPによるコミュニケーションのみで、明確な渋滞緩和効果（**渋滞長が3-6割程度減少**）、交通流円滑化効果（**社会的便益が10億円以上、B/Cが30以上**）が得られることが明らかになった。

海外MM事例からの示唆～大規模展開の重要性～：大規模なMMを展開している豪州と英国にヒアリング調査を実施した結果、中長期的な交通戦略の中にも的確にMMを位置づけつつ、大規模な財源のもと、一つの都市で年間で数万世帯～数十万世帯を対象としたTFPを大規模に展開し、大きな自動車需要削減効果が得られている様子が明らかとなった。特にパースでは、**大規模MMによって自動車分担率が1割弱低下し、その効果が4年間持続している様子が明らかとなった。**

転入者MMの展開：財源状況が厳しい状況においても、実施可能な施策として、「転入者に公共交通等の情報を提供する」という「転入者MM」が効果的であることが、龍ヶ崎、ならびに、高崎市

の事例から明らかになった。具体的には、**公共交通利用頻度が2~5倍程度に増加**するという効果が示された。

ソフト施策とハード施策の一体的MMの展開の重要性：自動車依存傾向が強い大規模事業所である筑波大学キャンパスにおいて、バスサービス改善を施す一方、ワンショットTFPを展開することで、**自動車分担率が2割程度低下**するということが示された。

### (主な発表論文)

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。

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。

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。

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.

### (今後の展望)

MM研究は、さらなる行動科学的研究の進展と、それを踏まえたさらなる施策展開検討の双方の研究が必要である。行動科学研究については、研究年次最終年次に、本研究代表者が主催し、オランダにて、環境心理学者と欧州と豪州のMM施策担当者を集めた以下のワークショップを開催したが、これを、定例的な国際学会化することを現在検討中である。

*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 )*

実務的展開については、日本モビリティ・マネジメント会議 ( <http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm.html> ) 等の場を通じて、さらに検討を深めていくことが必要である。

### (道路政策の質の向上への寄与)

(1) コミュニケーション施策が交通流円滑化にとって効果的な施策であることが明らかとなった一方で、それを実務に取り入れている事例は近年増加しているとはいえ未だ限られている。

については、全ての国道事務所等における交通流円滑化メニューに「コミュニケーション施策」を明確に位置づけるべきである。

(2) とりわけ、新しいハード整備を行ったり、新しい料金施策を行った場合には、コミュニケーション施策をあわせて実施することで、それらの施策効果を最大化することが可能となる。そしてされには、そうした交通の環境に改変が加えられた時こそ、人々に普段の行動を考え直してもらうための絶好の機会である。それ故、ハード整備や料金施策などによって交通環境についての何らかの施策を行った場合には、必ずコミュニケーション施策をあわせて展開することが必要である。そしてそのための財源確保のためにも、全体事業費における一定割合をコミュニケーション施策に配分する等の制度を構築することが必要である。

(3) 数十万世帯を対象とするような大規模なMM展開は、それが適切な技術に基づくものであるなら、着実に大きな社会的便益をもたらすであろうことは間違いない。それ故、そうした大規模なMM施策展開のためにも、上位交通計画の中にコミュニケーション施策を明確に位置づけ、それを踏まえた財源確保対策が不可欠である。

(4) 転入者MMは、極めて費用対効果の大きな施策であると考えられる。ただし、そうした施策展開のためには、自治体の協力が不可欠である。同様に、公共交通マップの作成等においては、公共交通事業者の協力が不可欠である。さらに、提供情報の内容検討等では地域住民の協力が不可欠である。そうした点も踏まえ、大規模MM展開を図る場合には、地域連携を着実に育て、組織的にMMを展開していくことが不可欠である。

### (ホームページ等)

<http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm.html>

### (JCOMMのページ)

[http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/ws/MM\\_evaluation\\_guideline](http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/ws/MM_evaluation_guideline) ( MM施策評価のガイドライン )

# 第1章 はじめに

## 1.1 本研究の背景

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。

## 1.2 モビリティ・マネジメントとは

### (1) 定義

モビリティ・マネジメント (Mobility Management, 略称 MM) とは、次のように定義される、交通政策の考え方である。

ひとり一人のモビリティ (移動) や個々の組織・地域のモビリティ (移動状況) が、社会にも個人にも望ましい方向<sup>注)</sup>に自発的に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした多様な交通施策を活用した持続的な一連の取り組み<sup>1)</sup>。

注：例えば、過度な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向

すなわち、モビリティ・マネジメントとは、渋

滞や環境、あるいは個人の健康等の問題に配慮して、過度に自動車に頼る状態から公共交通や自転車などを『かしこく』使う方向へと自発的に転換することを促す、一般の人々や様々な組織・地域を対象としたコミュニケーションを中心とした持続的な一連の取り組みのことを意味するものである。

具体的には、コミュニケーション施策を中心として、様々な運用施策、システムの導入や改善、それらの実施主体の組織の改変や新たな組織の創出などを実施しつつ、持続的に展開していく一連の取り組みを意味する<sup>2)3)4)5)6)7)8)</sup>。

以下、本稿ではモビリティ・マネジメントについて概説する。

### (2) モビリティ・マネジメントの言葉の意味

まず、「モビリティ」とは、一人一人の移動を意味すると共に、地域全体の交通流動を意味するものである。すなわち、モビリティとはあらゆる種類の「移動」を意味するものである。一方、「マネジメント」とは、経営と訳されることが多いが、その元々の意味は「目標にむかって、どうにかこうにかやりくりしていくこと」というものである。

これらの言葉の意味を踏まえるなら、モビリティ・マネジメントという言葉は、「一人一人の移動や地域の交通流動を、“改善” していくために行う一連の取り組み」と言うことを意味する言葉だと言うことができる。

### (3) モビリティ・マネジメントの基本的な考え方

MMの基本的な考え方を、以下に簡潔に記載する。

交通問題を社会問題として捉える。

多くの交通政策は、交通現象を“水の流れ”などの「物理現象」と見なしたり、需要と供給という言葉を使いながら「経済現象」として捉えることが一般的であった。しかし、交通問題を引き起こしているのは、一人一人顔も違えば性格も違う「人間」である。MMは、この点に着目し、交通問題は一人一人の人間が引き起こした「社会問題」と考えるとところが重要な特徴である。あるいはより理論的、具体的に述べるなら、交通問題を「社会的ジレンマ問題」<sup>9)</sup>と捉えるものである。その上で、一人一人の人間や、一つ一つの組織や地域コミュニティの意識と行動が「自発的に変化」することを目途とした様々な働きかけを行う。

具体的には、一人一人が、自らの交通行動を振り返ることによって、例えば、公共的により望ましい「交通手段分担率」の実現を目指す。それを実現する過程において、交通事業者の収益は改善されていくと共に、公共交通の改善を求める「世論」が徐々に形成されていくこととなる。そしてそれを通じて、中長期的に公共交通のサービス水準、すなわち地域モビリティの質が、「本質的」に向上することとなる。そうした地域モビリティを改善する際に、交通工学や交通計画についての各種の「技術」が不可欠であることは論を待たないとしても、その技術を求める世論と財源を確保するために不可欠な、より「本質的」な社会的取り組みを行うのが、モビリティ・マネジメントなのである。

「かしこいクルマの使い方」を考える。

自動車は非常に便利な乗り物だが、環境や健康、都市郊外化や公共交通の衰退など、様々な問題をもたらすものである。MMは、こうしたクルマを全面的に否定するのでも肯定するのでもなく、「クルマとかしこくつきあっていく社会」を目指すところが重要な特徴である。つまり、人々が過度にクルマを使っているのならクルマ利用の抑制を働きかけるものでもあり、逆に、例えば高速道路やバス・鉄道が十分に利用されていないのならその利用促進を図るための働きかけを行うこともある。こうした考え方に基づいて、日本では、例えば「かしこいクルマの使い方考えるプロジェクト」というプロジェクト名で、様々なMM施策が展開されることがしばしばである。

持続的に展開する。

MMは、上記の様に交通問題を社会問題と捉

え、その上で「クルマとかしこくつきあう社会」を目標とした一連の取り組みであるが、その目標を達成することは必ずしも容易ではない。それ故、その取り組みは持続的な「マネジメント」であることが不可欠である。

#### (4) 基本的な施策体系

ここではMMの具体的な内容を説明する。

まず、既に説明したように、MMは、「自発的な行動の変化」を導くための、「コミュニケーションを中心とした一連の取り組み」である。したがって、モビリティ・マネジメントは、コミュニケーション施策を重視しつつも、それをサポートする下記のような様々な取り組みもあわせて実施し、総合的に展開していくものである。

##### コミュニケーション施策

「自発的な行動変容」を導く最も基本的な方法で、人々の意識や認知にコミュニケーションを通じて直接働きかけ、それを通じて行動の変容を目指す施策である。具体的には、「大規模かつ個別的」にコミュニケーションを実施し、それを通じて一人一人の意識と行動の変容を期するトラベル・フィードバック・プログラム(TFP)が代表的な施策である。それに加えて、「広く薄く」働きかけるニューズレターの全戸配布や、新聞等のマスコミを通じて、一人一人の意識と行動に働きかける施策、「狭く深く」働きかけるワークショップを活用する方法などがある。

##### 交通整備・運用改善施策

「自発的な行動変容」をサポートすることを目的とした、公共交通の利便性の向上や料金施策など(pull 施策)や、自動車の利用規制や課金施策など(push 施策)を意味する。コミュニケーション施策と適切に組み合わせることで、「自発的な行動変容」をより大きく期待できるモビリティ・マネジメントの展開が可能となる。

##### “一時的”な交通運用改善施策

財源や合意形成の問題などのために、しばしば、上記の様な「交通運用改善施策」の実施が難しい場合がある。その場合には、それらの施策を「一時的」に実施するだけでも、「自発的な行動変容」をサポートすることができる。

### 1.3 本研究の目的

本研究では、以上に述べたMMの具体的な道



路行政上の展開を期する上で必要となる、以下の6つの具体的な項目についての調査研究を進めた。

(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。

(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事例を収集し、これを今後のMM実務に資する形でとりまとめる。

(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

MMを大規模に展開している、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う。そしてそこで得られた知見を、今後の我が国におけるMM実務に資する形にとりまとめる。

(4) 転入者モビリティ・マネジメントとその効果把握

これまでのMM研究とMM実務の中で、転入者を対象とするコミュニケーション施策の開発が重要な課題として残されている。については本研究では、龍ヶ崎、ならびに、高崎市において、実際に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する。

(5) ハード施策とソフト施策を融合したモビリティ・マネジメントの展開

MM施策の展開に於けるもう一つの重要な課題が、ハード施策とソフト施策を一体的に推進することであり、また、その効果を把握することであった。については本研究では、筑波大学キャンパスにおけるMMの取り組みにおいて、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実施し、その効果を測定した。

(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

日本国内におけるMM実務における最大の課題は、豪州やロンドンのMMの様に、大規模に展開することで、大規模な社会的便益を得ることが、はたして日本に於いて可能であるか否かを確認することであった。この課題に答えるべく、日本の大規模MM事例を二つ取り上げ、その交通流円滑化効果を実証する。

参考文献

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) (社)土木学会土木計画学研究委員会：モビリティ・マネジメントの手引き，土木学会，2005.
- 5) 藤井 聡：モビリティ・マネジメントによる渋滞対策 - 渋滞対策のための道路行政マネジメント施策 - ，道路，783, pp.22-24, 2006.
- 6) 藤井 聡：モビリティ・マネジメント：大規模かつ個別的なコミュニケーション型交通需要マネジメント施策，道路，vol. 771, pp. 13-16, 2005.
- 7) 藤井 聡：モビリティ・マネジメント：道路/運輸/都市/地方行政問題のためのソフト的交通施策，運輸と経済，65 (3), pp. 21-30, 2005.
- 8) 藤井 聡：モビリティ・マネジメント - 「豊かな社会」のための総合的な交通計画 - ，新都市，16 (2), pp. 17 - 24, 2004.
- 9) 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.

## 第2章 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

### 2.1 システム開発の概要

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。ところが、これまでは、そうした個別的な情報を、施策実施者が、手作業で加工していたという実態があり、それ故に、個別的な情報を提供するためには、多大な労力と時間が必要となっていた。そしてそうした個別的な情報を提供するための労力と時間が不十分にしか準備できない状況では、個別的な情報の提供を断念せざるを得ない事態も少なからずあったのが実態であった。

こうした背景のもと、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うこととした。

本システムは、次節 2.2 の様な特徴を持つものである。

また、そのシステム構成を、図 2-1 に、その出力イメージを図 2-2 に示す。

これらの図表に示した様に、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。しかも、図 2-2 に示したように、「わかりやすさ」に十二分に配慮したアウトプットが出力される点も、大きな特徴である。

### 2.2 システムの要求仕様

- (1) バス経路データベース作成システム概要
  - ) 構築したデータベースは地図パッケージ・アプリケーションで利用可能とさせる。
  - ) バス経路を地図システムで入力させることを可能とする。
  - ) バス停ごとに時刻表を入力することを可能とする。
  - ) バス経路ごとに運賃を入力することを可能とする。
  - ) CSV 形式のバス経路データを取込可能とする。
- (2) 「公共交通利用プラン」製作概要
  - ) 最初からシステムを構築する経費を大幅に削減することを目的として、地図パッケージ・アプリケーションを利用することとする。
  - ) バス経路は上記システムで構築したデータベースを利用する。
  - ) 鉄道経路は地図パッケージの機能を利用するものとする。
  - ) 経路検索結果表、地図経路図は地図パッケージの機能を利用する。
  - ) 経路検索結果表は、「所要時間」「合計運賃」「出発時間」「到着時間」「移動時間」等の情報を出力する。
- (3) 「公共交通利用プラン」のコンテンツ
  - ) 全体所要時間
  - ) 全体の運賃
  - ) 経路(出発地、公共交通の駅・停留所名、目的地)
  - ) 個々の運賃
  - ) 個々の所要時間
  - ) アクセス・イグレス・乗り継ぎ地点の経路図
  - ) 公共交通の出発・到着時刻の候補
  - ) その他の特記事項

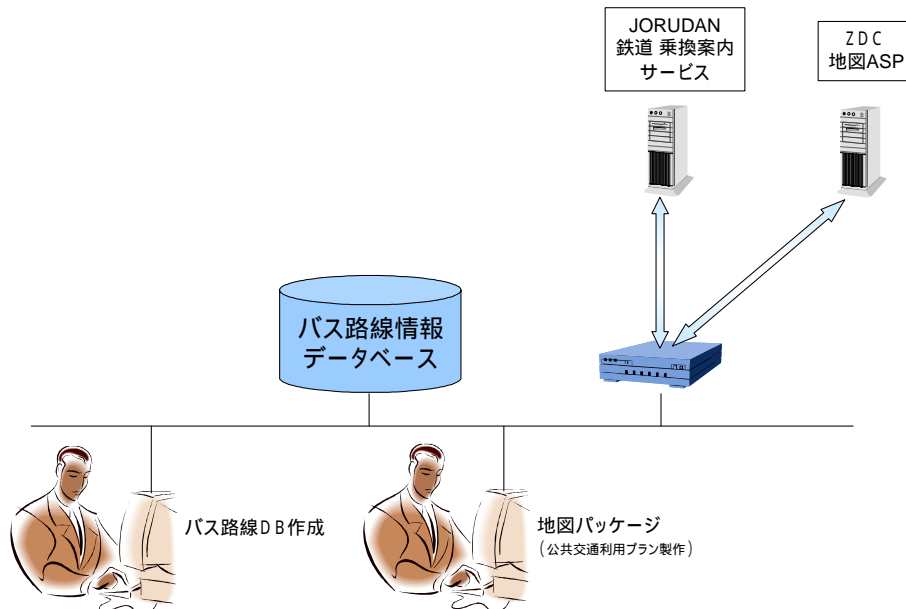


図 2-1 個別的公共交通情報システムのシステム構成



図 2-2 個別的公共交通利用情報提供システムの出カイメージ

### 2.3 本システムの活用事例

本システムは、本報告書の 5. にて述べる、龍ヶ崎の MM 事例、ならびに、高崎の MM 事例において活用した。それに加えて、広島国道の MM 施策、京都府の MM 施策<sup>1)</sup>においても援用されている。

### 参考文献

- 1) 宮川愛由, 村尾俊道, 萩原剛, 小西章仁, 藤井聡: 職場組織を対象としたモビリティ・マネジメントの取り組み: 「交通面談」からはじめる組織的プログラムの一事例, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 35, 2007.

## 第3章 国内のMM事例の事例収集と知見のとりまとめ

### 3.1 はじめに

モビリティ・マネジメントは、それぞれの地域ごとの独自性を加味しつつ、種々の“工夫”を重ねつつ、交通問題の改善を志すものである以上、MMの取り組みは、地域的に個別的なものとなる。しかしながら、秀逸の事例は、他の模範となり得るものであり、それぞれの地域の創意工夫に満ちた取り組みは、他地域の取り組みに大いに参考になるものと思われる。

本研究では、こうした視点から、研究期間の三カ年にわたり、日本国内の最新のMM事例の収集を行った。MM事例収集については、(社)土木学会と国土交通省が、本研究期間の開始年度であるH17年度に第一回が開催され、それ以降、毎年開催されている「日本モビリティ・マネジメント会議」(Japanese Conference On Mobility Management; JCOMM)を通じて行った。本研究では、このJCOMMが、「かしこいクルマとつき合う社会」を目指した、主として交通行政の担当官を対象とした一つのMMにおけるコミュニケーション施策であると位置づけ、本研究においてそのJCOMM開催を支援すると共に、それを通じて、事例収集を行った。

ここでは、3.2においてJCOMMの概要をとりまとめた上で、3.3においてそのJCOMMを通じて明らかになった日本国内のMM行政の動向をにおいて取りまとめる。また、以上に加えて、代表的なMM道路行政の取り組みを3.4にて紹介する。なお、これらの結果を通じて得られた取組み事例は、文献1)の形で、誰でも入手可能な媒体として公開している。

### 3.2 日本モビリティ・マネジメント会議の概要

JCOMMは、以下の設置趣旨の下、(社)土木学会と国土交通省の両者の主催のもと、H17年度より毎年開催されることとなった。

「モビリティ・マネジメント(MM)は、社会心理学や社会学などの「学術的」な知見を基盤としながら、環境対策、渋滞対策、公共交通活性化、中心市街地活性化、都市スプロール化対策など、多様な行政的目標を達成することを目指した「実務的」な交通政策である。その実務の実例や学術的実験の事例は、日本国内外において様々に蓄積されつつあるが、それぞれのMMの取り組みをさらに望ましいものとするためには、個々の事例に携わった実務や行政、研究者が積極的に情報交換を綿密に重ねていくことは極めて重要である。

この認識の下、本来あるべき適切な形のMMが、効果的に広範に推進されることを支援するために、様々な立場のMM関係者が一堂に会するJCOMM(日本モビリティ・マネジメント会議)を定期的に行うこととする。」

また、JCOMMは、過去三カ年において、以下の日時にて開催されてきた。

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

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

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

### 3.3 日本国内のMM事例の動向

JCOMMでは，毎年，前年度の日本のMM事例が報告されている．それらの個々の事例は，参考文献1)にて，発表パワーポイントファイルや，ポスターファイルの形でとりまとめられているが，ここでは，それらの統計的傾向を報告する．

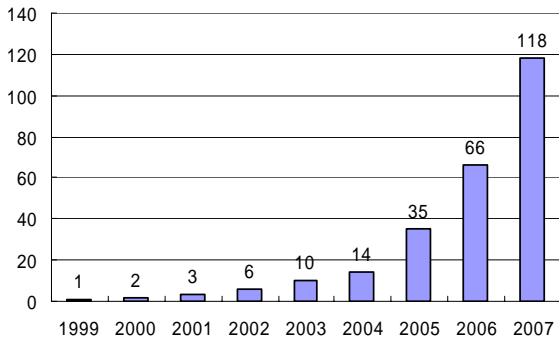


図3-1 MM事例数

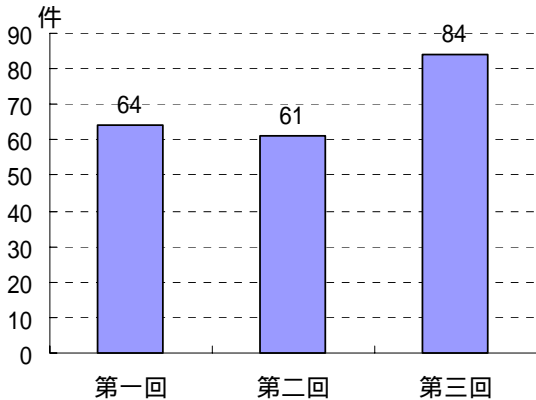


図3-2 JCOMM発表件数

まず，図3-1に示すように，MMの事例数は，本研究が始まる以前，すなわち，JCOMMが最初に開催された2006年度の直前の2005年度においてはわずか35件に留まっていた一方で，研究期間最終年次にあたる2007年度には，本研究において明らかにされたMM事例数だけでも118件にもものぼることが分かる．すなわち，

MM事例は，過去数年に於いて，大きく増加しつつある様子が分かる．

この傾向は，図3-2に示した，JCOMMでの発表件数の動向にも反映しており，第三回において大きく向上していることが分かる．また，図3-3に示した，JCOMMへの参加者数の動向からも，MMの関心が向上している様子がうかがえる．

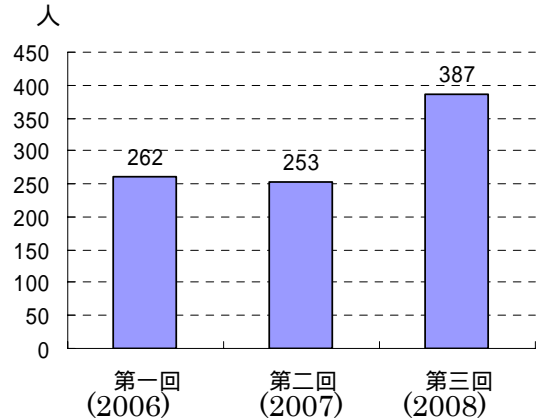


図3-3 JCOMM参加者数の推移

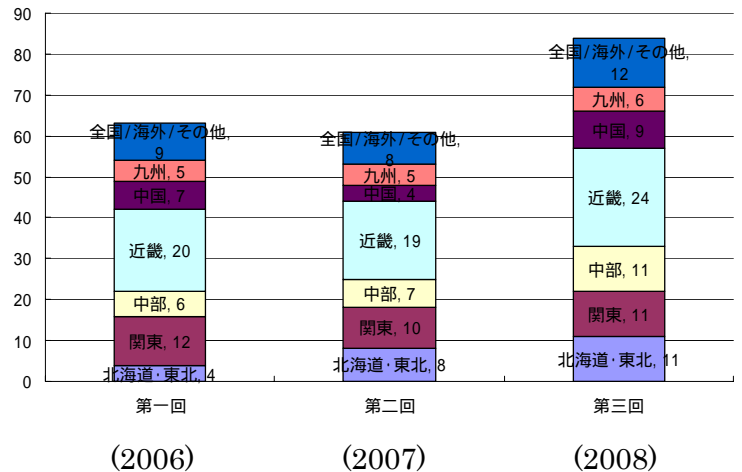


図3-4 JCOMMでの発表MM事例の地域別推移

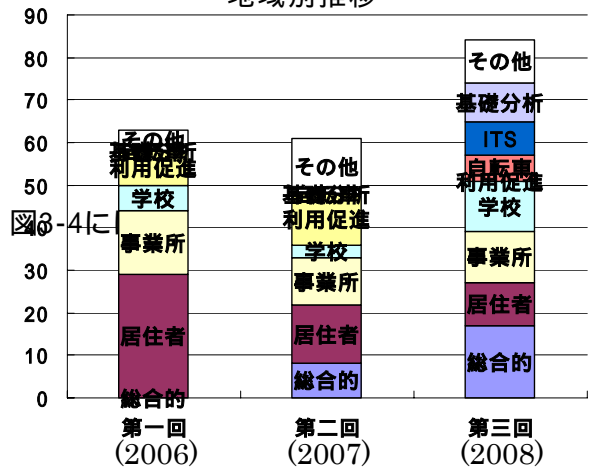


図3-5 JCOMMでの発表MM事例の内容

図3-4, 3-5にはそれぞれ, JCOMMでの発表事例の地域別推移と内容の推移を示す。これらより, 近畿地方のMM事例が他地域より例年多い傾向が見られる一方で, 他地域のMM事例も近年増加傾向にあることから, 年を経るにつれて, 全国的にMM事例が拡大しつつある様子がうかがえる。また, 内容については, 第一回の2006年当時には, 職場や学校, そしてとりわけ居住地におけるMM件数が数多く報告されていた一方で, 年を経るにつれて, 「総合的」なMM事例が増加し, また, 「ITS」等の新しいMM事例が見られるようになってきている様子がうかがえる。

### 3.4 日本国内の代表的なMM道路行政事例：福岡国道MM

ここでは, 本研究に於いて事例収集したMM事例の中でも, 代表的なMM道路行政事例の一つである, 福岡国道事務所によって実施されたMM道路行政事例を紹介する。

#### (1) 福岡MMの背景

福岡市は人口140万人の大都市であり, その中心の天神・博多地区には九州域内からだけでなく, 日本国内ひいてはアジア各国からも来訪を迎え, 活気にあふれている。しかし, その都市の活気は, 福岡市の経済を潤す一方で, 自動車集中による渋滞をはじめとした交通問題を同時にもたらしている。

国土交通省・福岡国道事務所(以下, 福岡国道)では, この道路混雑の緩和を目指した新たな施策を実施してきたものの, 道路の混雑が抜本的に解消されるまでには至っていないのが現状であった。そうした中, 新規のバイパスや環状道路の整備事業を進めているものの, 用地交渉をはじめとしてその整備には長い時間がかかることもあり, また, 完成した際に新たな渋滞の発生を抑制するような対策の必要性が指摘されることも懸念される場所でもあった。こうした背景から, 市内の混雑の抜本的な解消を図るには, やはり, 自動車需要にはたらしめかける何らかの施策が必要であるという議論が常々なされていた。とはいえ, 都心部に流入する自動車から料金を収集する「ロードプライシング」や, 自動車の流入を規制するような抜本的な対策が実現出来るような状況では到底あり得ない, ということも事実で, 自動車需要に働きかけるような決定打が見あたらない

のが現実であった。

こうした中, 福岡国道では, 2002年頃, オーストラリアのパーズにて抜本的な自動車需要に働きかける施策を行い大きな成果を得ているようだ, という情報を, 交通のコンサルタントから入手した<sup>1</sup>。当時は, 日本国内での事例もまだ十分に蓄積されていなかったことから, パーズの様に数万世帯, 数十万世帯を対象にTFPを展開していくには克服すべき障害が多すぎる状況ではあったものの, 福岡国道では, こうした取り組みに, 大きな可能性を見だし, 少しずつ情報収集や事前調査などをはじめたのであった。

#### (2) MMに向けた基礎的検討：対象地の選定(2004年)

2004年, 福岡国道がモビリティ・マネジメントの取り組みとして最初に行ったのは, TFPの有効性を確認しつつ, TFP展開のための基礎的なノウハウを蓄積することを目指した「基礎調査」の実施であった。これは, 例えば, 数十万世帯を対象にTFPを大規模に展開しているパーズ都市圏でも, 400世帯の小さなパイロット・スタディを実施することから始めたことに対応するものである。

その対象地を選定するにあたり, 福岡国道ではまず, パーソントリップ調査で得られたデータや公共交通のサービス水準などを勘案しつつ, 自動車に「過度」に依存していると想定される地域を複数抽出した。そしてそれらの中から, それぞれ異なる地域特性を持つ3つの地域を対象地に選定し, その上で, それぞれの地域の居住者を対象としたアンケート調査を行ったところ, 「南区長住」という住宅地における居住者が, 交通行動を変えるポテンシャルが一番高いという結果が示された。また, 都心部の天神から約5kmの場所に位置しており, 都心部の天神へは1時間あたり10~20本程度の高い頻度のバスサービスが提供されているにも関わらず, 都心への自動車分担率は高い水準であった。しかも, アンケート調査の結果では環境等に対する意識も高く, TFPによる効果が期待で

<sup>1</sup> 福岡国道がこの情報を入手したのは, コミュニケーションを主体としたモビリティ・マネジメント施策を原田昇東京大学教授と共に1998年にはじめて日本国内で紹介した(財)計量計画研究所からであった。(財)計量計画研究所では, 1998年以降, アデレードやパーズの事例を, 現地調査も含めて精力的に収集して, これを各所に情報提供していたことが, 福岡国道でのMMの取り組みが始まる重要な契機となったものと考えられる。

きる場所なのではないかと考えられたのであった。

### (3)「モビリティ・マネジメント勉強会」の設置（2005年）

こうして、TFPを実施する対象地が絞り込まれ、TFPを実施する段階となったのが2005年である。その実施にあたって、福岡国道ではまず「福岡におけるモビリティ・マネジメントを考える勉強会」(以下、MM勉強会)を設置し、TFPの具体的な内容を検討することとした。この勉強会は、学識経験者、交通事業者、市、ならびに、対象地区の自治会から構成されるものであった<sup>2</sup>。

MM勉強会ではまず、TFPやモビリティ・マネジメントとは一体どういうものなのか、という基本的な認識を共有するところから始められた。そもそも、「モビリティ・マネジメント」は、施策技術が新しいというだけではなく、「一人一人の意識に働きかける」という点において、その基本的な考え方がこれまでの交通施策のそれとは異なっている。それ故、こうした認識の共有を、初期的な段階で行っておくことは極めて重要であり、関係者が一同に会し、ことある毎にMMについて議論する場を設けることを通じて、様々な情報や理解の共有化を図っていくことが、MMの成功においてとりわけ重要である。モビリティ・マネジメントが「コミュニケーションを中心とした一連の取り組み」である以上は、何よりもまず、「関係者間のコミュニケーション」を通じた理解の共有化が必要とされているとあって過言ではない。実際、このMM勉強会は、具体的な施策展開を討議する場として定期的に関催され、パイロット・スタディとしてのTFPが実施されていくこととなる。そして、この勉強会の枠組みは、次年度以降も継続され、その後の様々なモビリティ・マネジメントの展開の「プラットフォーム」として機能していくことが期待されている。

### (4) プロジェクトのブランドイメージとロゴ さて、こうした勉強会での意見交換・意識共有と平行して、TFPの際に活用するツール作り

<sup>2</sup> この勉強会は、福岡大学の井上信昭教授を座長とし、交通事業者（西日本鉄道（株）と福岡市交通局）、福岡市、ならびに、九州運輸局、九州地方整備局と地元自治会を構成員とするものであった。本研究代表者も学識経験者として勉強会に参加する機会を得た。また、事務局は、このTFPの実施主体である福岡国道、ならびにその技術的コンサルティングを担当する（財）計量計画研究所であった。

が進められた。ツールにおいて重要となるのは、全体のブランドイメージが共通していることであり、そのためにも、「ロゴ」の統一は重要である。このプロジェクトでは、プロジェクト名称として、「福岡におけるかしいクルマの使い方を考えるプログラム」という名称が、使用されることとなった（図3-6 参照）。



図3-6 福岡MMのロゴ

また、家庭訪問を行う調査員用に、ロゴ入りのユニフォームを準備すると共に、当該地区の中にサポートセンターを設置した。このサポートセンターは、対象者のいずれの自宅からも歩いて行けるような距離に設置されたもので、誰もが気軽に立ち寄れる場を意図してつくられた。

このようなロゴやユニフォームの統一、そして、サポートセンターを設置することを通じて、このプロジェクトに対するある種の不信感を最小化される効果を期待すると共に、本プロジェクトのブランド・イメージを、当該地区において形成することを試みている。

### (5) 家庭訪問 TFP の実施（2005年）

福岡市の南区長住のTFPは、以上の様な準備を経て2005年11月からはじめられた。このTFPではまず、対象地域の住宅地の住民にアンケート調査を改めて行い、交通行動が多少なりとも変化する可能性を持つ個人の中から約300人を抽出し、彼らを対象に、家庭訪問形式のTFPを実施した<sup>3</sup>。

その上でまず、調査への協力依頼と調査員が対象者宅へ訪問することをお知らせする「お願いハガキ」を郵送した。無論、このハガキには、

<sup>3</sup> 具体的には、まず、前年度に実施した調査を踏まえて、864世帯を抽出し、アンケート調査を改めて行った。その結果、その約6割の530世帯、1054人からの回答を得ることができた。そして、この1054人の中から、交通手段転換の意思が少しでもある461人を抽出した。なお、この461人のうち150人は、比較評価のために情報提供をまったく行わないグループ（統制群）とし、残りの311人に対して、家庭訪問によるコミュニケーションを図ることとした。

このプロジェクト実施主体である福岡国道のロゴマークに加えて、本プロジェクトのロゴを掲載した。なお、こうした事前のハガキは、訪問 TFP においては極めて重要な方法で、海外の事例でも、頻繁に使用される方法である。

そして、そのハガキの発送後、しばらくしてから、調査員が個々の家庭にまで出向き、フェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションがはじめられた。いよいよ、家庭訪問 TFP の始まりである。

まず、第一回目の家庭訪問では、今回のプロジェクトの趣旨を説明すると共に、個人毎にカスタマイズされた路線バスなどのルートマップや時刻表などを配布した。

なお、この配布情報グッズの特徴は、一人一人カスタマイズされている、という点である。時刻表は、その個人の自宅の最寄りのバス停と都心（天神地区）までの「往復」のバス時刻表を、表と裏にそれぞれ記載したものである。また、過度なクルマ利用が、「健康」や「環境」そして、「家計」や「事故リスク」にそれぞれどのような影響を及ぼしているか、ということについて「客観的な情報」を記載したリーフレットを用意し、必要に応じて、そのリーフレットを配布した。なお、配布したリーフレットは、4 種類を全て配布するのではなく、最初に実施したアンケートから、その対象者がどの情報に興味を抱いているかを把握し、それに合わせて提供するというアプローチを採用している。

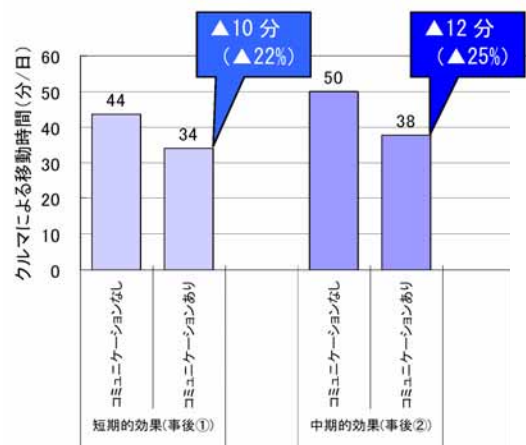
なお、以上の家庭訪問の様子は、一件ずつ全てファイリングし、必要に応じて、二回目、三回目の訪問を行い、さらに詳細な情報を提供するという対応を図った。また、一人一人とのコミュニケーションの課程で、対象者側から、また時間のあるときに、サポートセンターまで、情報をもらいに行きます、という申し出を受けることもあった。

#### (6) 自動車利用が 2 割以上削減

こうして行った家庭訪問による TFP の取り組みの効果は、コミュニケーション後約 2 月後と、約 8 ヶ月後の二回、それぞれ「短期的効果」と「中期的効果」を把握することを目的としたアンケート調査によって評価した。図 3-7 に示されたように、直後においても、また、半年以上が経過した時点でも、TFP を実施することで自動車の利用時間が、割合にして 2 割強、時間にして一日あたり 10 分以上減少した。このことは、パースやアデレードといった海外の事例と同様、日本国内でも、同様の家庭訪問のアプ

ローチを行うことで、地域の自動車利用が抜本的に削減しうる可能性を示唆している。

また、この変化量は、CO<sub>2</sub> の排出量に換算すると、一日あたり 1 キログラム弱の削減量に相当している。2007 年現在、日本の政府は、地球温暖化対策の一環として、一人一日 1 キログラムの CO<sub>2</sub> の排出量削減を呼びかけているが、今回のこの結果は、その政府の取り組みが、今回の様な TFP を広範に実施していけば、十分に達成可能であることを意味している。しかも、現在政府は、こまめに電気を消したり、冷暖房を調整したりすることを通じて CO<sub>2</sub> の排出削減を呼びかけているが、それらの取り組みは、一日あたり、数十から数百グラム程度であるため、それらを「組み合わせる」ことを推奨している。ところが、今回の TFP の結果は、少なくとも自動車を普段利用している人々に対しては、TFP に参加してもらうだけで（そして、後はほぼ何の努力を呼びかけなくても）、1 日 1 キログラムという目標が達成可能であることを示している。



注：コミュニケーション無しのデータは、コミュニケーションを実施していない非 TFP グループ（統制群）における、事前から事後にかけての自動車利用時間の変化率を、コミュニケーションを実施した TFP グループにおける事前の自動車利用時間に乗ずることで、推定した値。この方法は、「MM の手引き」（土木学会）の中で推奨されている方法である。

図 3-7 TFP の自動車利用の削減効果

#### (7) 今回のプロジェクトの対費用効果 B/C

今回のプロジェクトは、こうした「環境改善便益」に加えて、自動車利用の削減による消費燃料費を削減するという「走行費用削減便益」をもたらししている。ついてはこの両者の便益を求めたところ、一年あたり 145 万円となった。ここで、次章で述べるパースの事例では少なくとも四年間効果が持続していることを勘案し、



今回も少なくともこの効果が4年間継続すると考えると、今回のプロジェクトにおける便益は、最低でも560万円となる。一方、今回のプロジェクトで要した費用を人件費と印刷費を考慮して計上すると340万円であったことから、今回の取り組みのB/C(費用便益費)は「1.71」となる。この結果は、今回のパイロット的取り組みだけでも、投入した費用を、おおよそ2年強で十分に回収出来る程度の社会的便益を生むことを意味している。

なお、以上に紹介した福岡MMの詳細については、文献2)、あるいは、以下の諸文献にて紹介されている。

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.

<http://www.qsr.mlit.go.jp/fukkoku/mobility/>  
(福岡における「かしこいクルマの使い方」を考えるプログラム)

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.

北村清州・須永大介・中村俊之・牧村和彦・小椎尾優・谷口綾子: 居住者を対象としたモビリティ・マネジメントにおけるきめ細かな情報提供手法に関する研究～福岡長住地区への働きかけ～, 土木計画学研究・講演集 CD-ROM, No.34, 2006.

須永大介・中村俊之・北村清州・牧村和彦・小椎尾優: 福岡における「かしこいクルマの使い方」を考えるプログラムにおける家庭訪問及びサポートセンターの状況について, 第一回日本モビリティ・マネジメント会議, PK-06, 2006.

([http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st\\_jcomm/data\\_1.html](http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st_jcomm/data_1.html))

小椎尾優・中村俊之・北村清州・須永大介・牧村和彦・元水昭太: 福岡における家庭訪問 MM の有効性と知見～かしこいクルマの使い方プログラム 2005～, 第一回日本モビリティ・マネジメント会議, OK-13, 2006.

([http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st\\_jcomm/data\\_1.html](http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st_jcomm/data_1.html))

須永大介他: モビリティ・マネジメントプログラム評価のあり方について～福岡に

おけるモビリティ・マネジメントの取り組みから～, 第二回日本モビリティ・マネジメント会議, PC-39, 2007. ([http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st\\_jcomm](http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jcomm/1st_jcomm))

### 3.5 日本国内の代表的なMM道路行政事例: その他の事例

MM道路行政施策は、上記で紹介した福岡の事例以外にも、福山国道事務所、京都国道事務所、鹿児島国道事務所、松江国道事務所、広島国道事務所、仙台国道事務所などでも実施されている。それらの詳細は、文献1)の各年次の発表事例ファイルなどにて公開されている。以下では、広島国道事務所、京都国道事務所の事例を簡潔に紹介する。

#### (1) 広島国道事務所のMM事例

居住者MMの実務において、大きな課題の一つが居住者一人一人との接触に伴うコストの問題である。広島国道では、この問題を回避するために、地域の自治会の協力を借り、また、郵送を主体としたTFPを展開している。この取り組みは、都心部への道路(国道54号線)の渋滞対策として始められたものであり、郊外の住宅地の居住者を対象に実施された。2005年には、約3600世帯を対象として郵送によるコミュニケーションの形でTFPを実施している。また、地域の自治会の協力が得られた地域においては、自治会メンバーの協力を得て、配布・回収を行っている。その結果、約3割程度の世帯からの返信があり、その返信のあった人々に対して、第七章で紹介する福井都市圏の事例と同様、「コミュニケーション・アンケート」と共に、公共交通情報や行動変容のための動機付けメッセージを配布した。その結果、配布対象者において、約12%の自動車利用が削減されることを確認している。

2006年以降には、前年の取り組みを踏まえつつ、参加率のさらなる向上と、参加世帯におけるより効果的な行動変容の推進を目指し、必要に応じて、家庭訪問の実施をしていく、という可能性を含めて検討されている。なお、福岡国道では、最初に非常に手厚いコミュニケーションの事例を検討した上で、徐々に簡略化の方途を探っていくというアプローチが採用されているが、広島事例は、それとちょうど逆の検討経緯をたどる形となっているということ

ができよう。いずれにしても、実務的に効果的な MM においては、多様なアプローチを適切に組み合わせていくことが求められているものと言いうことができるであろう。

#### (2) マスコミを活用した居住者 MM (京都国道事務所の取り組み)

MM においてコミュニケーション施策が一定の成功を納めているのは、マスコミのみに頼るのではなく、大規模なコミュニケーションを「個別的」に実施しているという点を最も重要な理由の一つに挙げることができる。ただし、MM の展開においてマスコミを適切に活用することで、より効果的に MM を進めることができることも期待できる。

この点に着目した MM の取り組みが、2006 年度より京都国道事務所において始められている。京都国道では、京都リビング新聞社と協力して「リビング京都」というウィークリー紙の紙面 1 面に、「TFP への参加者を募る」記事を複数回に亘って掲載している。この新聞は、主として家庭の主婦をターゲットとした情報紙であり、多くの主婦が目を通すものとしてよく知られている。この新聞に、一般の方々向けに用意した、モビリティ・マネジメントの基本的な考え方である「かしこいクルマの使い方」の必要性についての内容の記事を掲載しつつ、「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都」と題した TFP プログラムへの参加を呼びかけている。そして、その記事掲載時には、申込はがきが切り取れる様になっている。「折り込みの厚紙チラシ」も同封している。この取り組みはまだ始められたところであるが、こうしたマスコミと TFP との融合は、今後もさらに検討していくことが必要であろう。

なお、本事例の評価は本研究に於いて実施したものであり、その詳細については、本報告書 7 章において改めて詳述する。

### 3.6 おわりに

以上、本章では、本研究において遂行した調査結果から得られた、我が国における MM 実務の全体的傾向についての知見と、主として道路渋滞対策を目的とした我が国の MM 事例について紹介したが、これらの事例収集結果は、文献 2) の「入門書」の形で出版されている。

#### 参考文献

- 1) <http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujiilab/jco>

mm.html

- 2) 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。

## 第4章 海外におけるモビリティ・マネジメント 先進事例の調査

本研究では、日本国内のMMに資する知見を得ることを目的として、英国と豪州のMM事例担当者を対象にヒアリング調査を行った。その結果を、以下に報告する。なお、本事例紹介は、文献<sup>22)</sup>の形でとりまとめて、出版している。

### 4.1 英国のMM動向

#### (1)はじめに

1990年代半ばより、欧州諸国を中心に世界各都市で実施されている交通施策モビリティ・マネジメントは、我が国においてもここ数年で実験的取り組みが急速に増えつつあり、都市交通問題緩和のための様々な局面で注目されつつある<sup>1)2)</sup>。ここに、モビリティ・マネジメント(以下MMと略称)とは、自動車のみに依存するのではなく、公共交通や自転車・徒歩等の持続可能な交通手段を組み合わせた交通行動への自発的転換を目的としたコミュニケーションを中心としたマネジメント施策の総称である。

こうしたマネジメント施策は、国土計画や都市・地域計画等の上位計画のもとでハード整備と共に戦略的に実施されることでより効果を発揮する施策群であると考えられる。しかし、これまで我が国では実験的なMMプロジェクトのみが実施されており、総合計画のもとで他施策と組み合わせて戦略的に実施された事例は、本稿執筆時点では報告されていないのが現状である。ある程度事例と効果分析結果が蓄積されつつある現時点において、我が国のMM施策の重要な課題は、実験的・研究的な段階から実務的・政策的な段階への移行であろう。実験プロジェクトから体系的な施策としての地位

を獲得するためには、さらなる事例の積み重ねと施策効果の包括的な分析が必須となることは論を待たないが、それとともに、諸外国の先進的な事例をレビューし、そのアプローチと課題を整理し、我が国の施策に活かすための努力をすることも必要となろう。

本研究ではこうした認識の下、2003年～2004年の2カ年にわたり、国・州・県・市町村とNPO、民間コンサルタント、交通事業者がそれぞれの立場からMM施策を推進している英国の国家プロジェクトSmarter Choices - Changing the Way We Travel - を取り上げ、その中でも特に、MMにおける中心的な施策として位置づけられる個人を対象としたコミュニケーション施策Personalized Travel Planning (以下、PTPと略記)に関わる概要とその政策的背景をヒアリング調査と文献調査結果に基づいてとりまとめることを、第一の目的とする。その上で、英国と我が国のPTPを中心とするMMの展開経緯をとりまとめ、我が国において本格的かつ多面的にMMを展開するにあたって今後留意すべき諸点について示唆を得ることを第二の目的とするものである。

#### (2) Personalized Travel Planningの位置づけ

##### Smarter Choicesの概要

Smarter Choices プロジェクトは、2003-2004年にかけて、英国交通省(Department for Transport: DfT)の予算で実施された実験的プロジェクトである。これはソフトな自動車交通量の削減施策の英国における“プロジェクト名”である。なお、そうした施策自体は、日本国内では、「モビリティ・マネジメント施策」と定義

される<sup>1)</sup>が、英国では「ソフト施策 (soft measures)」と呼称されることが多い。このソフト施策は、交通渋滞や健康、環境など様々な文脈において、広義の「ソフト的な手法」で自動車交通を削減することを目的としている。Smarter Choices は、それらのソフト施策の効果を計測し、分析し、確証を得るための実験的プロジェクトとして実施された。

このプロジェクトで試行されたソフト施策は、以下の10タイプの施策で構成されている<sup>3) 4)</sup>。すなわち、職場トラベルプラン、学校トラベルプラン、個人対象トラベルプラン、公共交通情報提供とマーケティング、交通意識の向上キャンペーン、カークラブ、カーシェアリングの仕組み作り、在宅勤務、テレビ会議、ホーム・ショッピング、である。本研究で詳述する個人対象トラベルプラン(以下、本稿ではPTPと呼称)は、これら十施策の中の一つとして、位置づけられている。

文献3)において、PTP は次のように定義されている。

個人または世帯を対象に、彼らが現時点と異なるもっとメリットのある交通行動を選択できるよう(例えば自動車利用の削減、バス、電車、自転車等の利用の増加など)、情報提供等による直接的なテクニックを用いた手法。

PTPの起源は、公共交通機関の利用促進のための商業マーケティング・テクニックと、交通機関による環境負荷への関心や自覚を促す公的機関によるキャンペーンの二つにあると考えられる。

ここで、我が国では、こうしたコミュニケーション施策は一般にトラベル・フィードバック・プログラム (TFP: Travel Feedback Program) と呼称されている。すなわち、日本のTFPに対応する名称として、英国ではPTPが使用されているという次第である。本稿では、英国の施策状況を取りまとめることを一つの重要な目的としていることから、ここでは、TFPという用語を用いず、英国のPTPを用いることとする。なお、TFPとPTPの類似点、相違点等の詳細については、最後にも再び触れることとする。

なお、Smarter Choicesプロジェクトでは、PTPを実施する「場」を、居住者、職場、学校の3つに分類しているが、これは上記(1)に述べた職場トラベルプラン、学校トラベルプランには必ずしも対応していないことに注意が必要

である。これらトラベルプランは、PTPが対象とする「個人」ではなく、職場や学校といった「組織」を対象とし、通勤通学等の交通の変容のための「組織的対応」を促す英国の制度である。

#### PTPの二大潮流

現在、英国のこの分野は、二つの民間企業に先導されており、二つの大きな潮流となっている。一社は、ドイツのSocialdata、もう一社は英国のSteer Davies Gleaveである。現時点において、世界で最も大きなPTPの取り組みは、この二社によってそれぞれ別々に実施されたオーストラリアのプロジェクトである。それぞれの車抑制効果や優劣については、これまでさまざまな場で討議されているが、決着はついていない。英国交通省はSmarter Choicesプロジェクトにおいて、両社の良い点をミックスした手法を模索しているところである<sup>13)</sup>。この二社に追随して、現在では多くの民間企業がPTPのサービスを提供しているが、これら二社の自動車抑制に向けた思想の差を明確にするため、以下にそれぞれについて述べる。

#### a) Individualized Marketing (Socialdata)

Socialdata社の製品プロジェクトは、Individualized Marketing (IM法)と呼称されている。IM法については、これまでもさまざまな文献で紹介されている<sup>1) 2) 3) 8) 9)</sup>ので、本稿での記述は最小限に留めるが、この手法の特徴は、効率的に、個別的な情報提供を行うことにより、公共交通利用を促進することにある。IM法の効率性は、対象者を事前調査によりセグメントし、車抑制意図をまったく持たない群には接触しない、あるいは、もっとも丁寧なツール提供を受け取るのは、公共交通をそれほど利用して居らず、かつ、情報提供に興味があったとした人々である等、セグメントされた群毎に接触方法を変えることにより達成されている。IM法の前提は、「人々は正確な情報を持っていない。よって、もし、情報提供により、彼らが考えるよりも公共交通のサービスが良いものであることが明らかになれば、もっと公共交通を使ってもらえるだろう」というものである。

もう一つのIM法の特徴は、行動変容の動機付けを必要としていない点にある。通常、自動車から公共交通の転換を促すとき、環境、健康、交通事故の問題を提示するなど、対象者への動機付けは、容易に想起される事柄であろう。しかしながら、IM法のもっとも典型的な例では、この動機付けを必要としていない。環境や健康

は、交通手段選択においては補足的な事項であり、完全な情報を得ることができれば、自分自身で行動パターンを選択し、決定する方が効果的であるというのである。

また、IM法では、対象者の車からその他の交通機関へのモーダルシフトに着目しているが、それが個々人のライフスタイルにどのような影響を及ぼすか等にはほとんど言及されない。IM法では、モーダルシフトが最終目標であり、交通行動の頻度自体を減らそうという意図は無いが、頻度の減少は文脈によっては起こりうるとしている。よって、メインターゲットは、人々が「転換しやすいトリップ」であり、転換しやすいような人々（転換候補層）を特定することがキーポイントとなる。

IM法は 英国や豪州ではTravel Smartというブランドでこの思想を拡張して実施されており、この事例を(3) で詳述する。

#### b) Travel Blending (Steer Davies Gleave)

Steer Davies Gleave社の製品プロジェクトは、かつては Travel Blending、現在は Living

Neighbourhoods あるいは Living Changeと呼ばれる。現在の呼称のいずれも、Travel Blendingをツールとして包含するプロジェクト名であるが、本研究ではIM法との対比を明らかにすることからも、TB法と呼称する。

TB法がIM法と最も異なる点は、TB法の最終目的をコミュニティ・デベロップメント(地域社会の発展)としていることである<sup>[1]</sup>。TB法では、各世帯の一人と“会話”をすることに始まり、移動について各世帯が直面している欲求不満を解消するために、要望のあった様々なツール(表4-1参照)の提供を行うことで、車利用の抑制を図っている。

TB法では、モーダルシフトのみならず、活動や目的地を”ブレンド”したり、組み合わせたりしながら、移動の必要性を減らせないかどうかを考えることに主眼が置かれている。なお、TB法の具体例については、既往文献<sup>[11][12]</sup>を参照されたい。

PTPのプロジェクト対象地域  
Smarter Choices では、居住者、職場、学校の

表 4-2 英国交通省による Personalized Travel Planning 実験プロジェクト(2003-2004)の概要

	プロジェクト名	対象母集団	プロジェクト費用(英ポンド)	対象母集団一人当たりのコスト(英ポンド)	参加者数	対象母集団一人当たり費用	効果計測と評価の費用	全プロジェクト費用に占める効果計測と評価費用の割合	効果注)				
									クルマ運転	徒歩	自転車	バス	
居住者	Bracknell	2,758	4,445	1.6	18	246.9							
	Bristol	5,000	104,000	20.8			44,000	42.3%	-4	2	1	2	
	Cramlington	2,000	68,628	34.3			31,500	45.9%	-5	4	1	1	
	Nottingham	1,900	101,911	53.6			41,000	40.2%					
	-Lady Bay								-5	4	0	1	
	-The Meadows								-5	5	1	1	
	Quedgeley	10,000	160,360	16.0			37,000	23.1%	-5	4	1	1	
	Sheffield	3,210	91,121	28.4					-5	4	0	2	
York	5,100	100,000	19.6	167	598.8			-16	10	1	5		
職場	Bracknell	8,000	12,807	1.6	34	376.7							
	Cambridge	713	71,453	100.2	713	100.2	14,345	20.1%					
	-Addenbrooke NHS								no evidence of modal shift				
	-Combined council								-18				
	Durham	5,000	12,419	2.5	97	128.0	3925	31.6%	-27				
	Oldham	22,500	101,000	4.5	1149	87.9			5				
	Winchester	5,470	100,000	18.3	132	757.6			-22				
Worcester	2,500												
学校	Knarborough	373	35,000	93.8	397	88.2							
	-Aspin								-3	3	0	0	
	-St mary's								-2	-1	4	-1	
	-Meadowside								-1	4	-2	-2	
	West Sussex	1,355	50,000	36.9	1355	36.9	8000	16.0%					
	-Chatsmore								-11				
	-Davison High								increased constant				
	-Forest School								-1				
	-Inkerbourne								-8				
	-Millais								-20				
	-Our Lady of Sion								-5				
-Sackville Community								-10					
-St Andrews]													

注) 「効果」の数値について：トリップ数の変化率(%)  
「居住者」については、今回の取り組みが対象地域全体に及ぼしたであろう集計的効果の(制御群を基準とした)推計値ただし、Yorkのみ、実験参加者のみの変化率。  
「職場」については、実験参加者が達成したモーダル・シフトを意味する。

それぞれ 7 地区, 6 地区, 2 地区を対象としたパイロットテストを行っている<sup>3) 4)</sup>。表 4-2 に, 2004 年 9 月の報告会<sup>5)</sup>にて報告された地区名と対象者数, プロジェクト費用, 効果等の一覧を示す。以下, この表に示した居住者と職場におけるプロジェクトの具体的な事例をいくつか取り上げ, 文献調査とヒアリング調査をもとに, 次章において述べる。

表 4-1 TB 法で配布するツールの例

- ・ アイデアツール(Ideas Tool): 現在の移動、活動、または活動のタイミングを変えるためのアイデア集
- ・ トラベルブレンディング(Travel Blending): 交通日記をつけること、車抑制のためのアドバイス等
- ・ 個人の移動プラン(Personalised journey plans)
- ・ パンフレット(Brochures): コスト削減、環境負荷低減、ストレスの少ない移動方法、より独立した移動方法(若年者・高齢者に対して)等に関する内容
- ・ 地域の活動ガイド・子ども向け活動ガイド: Local activity guides and Kids activity guides
- ・ 自転車ローン: Loan-a-bike

(3) Personalized Travel Planningの具体例  
英国における居住者・職場PTPのMM事例は, いくつか報告されているが<sup>3)</sup>, 本研究では, その中でも代表的な例として文献<sup>5)</sup>などの報告会で取り上げられているブリストル市(居住者)とオールダム市(職場)の事例について詳述する。

居住者対象Personalized Travel Planning

居住者対象 PTP の事例として, ブリストル(Bristol)市の取り組み<sup>6)</sup>の詳細を述べる。この取り組みは, ブリストル市役所と, 持続可能な交通モードへの転換を目指すさまざまな活動を行っている NPO 団体, Sustrans が主体となり, 英国交通省の補助金を得て実施している。Sustrans は, 英国における MM の黎明期より独自の活動を展開していた団体で, 現在は主に Individualized Marketing<sup>7)</sup> (IM 法)を用いた PTP を様々な地区を対象に実施しており, IM 法を開発した民間コンサルタント Socialdata 社とのつながりも深い。本事例においても, Sustrans と Socialdata 社が共同開発した, IM 法を主体とした MM(プロジェクト名: TravelSmart)を展開している。また, プロジェクトで使用したバス情報やお試しチケットは, バス事業者である First より提供されている。

TravelSmart プロジェクトは, 自動車利用を削減したい, あるいは削減できる人々を対象に, 個別的な情報やアドバイスを提供し, 交通機関選択に関する意識向上や自動車以外の交通モ

表 4-3 ブリストル市 Bishopston 地区の事後調査結果  
交通機関分担率の群間比較 ( % / 人 / 年 )

	制御群	実験群
徒歩	37	39
自転車	4	6
公共交通	6	7
バイク	1	0
自動車(同乗)	15	14
自動車(運転)	37	34
合計	100	100

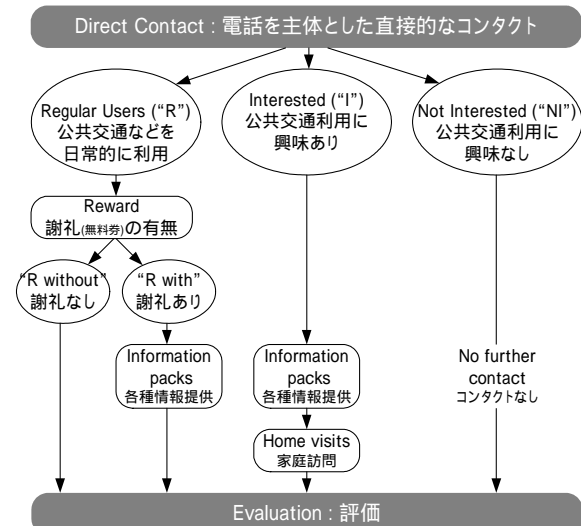


図 4-1 ブリストル市の IM 法の実験群分類と手続き

ードの使いやすさの認識向上を図ることを目的としている。プロジェクト手順は以下の通りである(図 4-1: 文献 5)より筆者が作成)。まず, 世帯にコンタクトし, そこで得られた世帯の交通行動情報と自動車以外の交通モードへの興味の高さにより, グループ分けする。次に, その中で公共交通や自転車等をもっと使いたいと考えているグループの人々に, それらに関する個別的な情報(例えば, 特定の駅・停留所の時刻表, 自転車店情報など, 各々の要望に添った情報)を提供するのである。その上で, 最後の一押しが必要な世帯には, 公共交通や自転車, 徒歩利用促進のための支援を行うこともある。ちなみに, 今回のブリストル市の事例での, 被験者の分類は, R without = 9%, R with = 17%, I = 40%, NI = 34% の割合であった。

市役所の役割は, 第一に交通情報の提供, 第二に公共交通事業者(First バス)に協力してもらうための交渉, であった。交通情報の提供には, 情報提供のための材料(時刻表など)の収集, 新しい材料(地域の交通マップ, 自転車パンフ等)の制作依頼, などが含まれている。Sustrans は, 自転車店への割引依頼の交渉をすることと, 現場担当の Socialdata の諸活動のマネジメントを

担当した。Socialdata は、プロジェクトの現場を担当し、これまでも数多く実施され、実績の蓄積もある IM 法を実施した。

この結果、自動車の交通機関分担率(運転・同乗含む)が IM を実施していない地域(制御地域)と比較して集計的に 4%減少したという成果が報告されている(表 4-3)。

さて、Sustrans の担当者によると、TravelSmart では、動機付けとして環境や健康に言及しておらず、情報提供のみで自発的に交通行動について考えてもらうことを重視しており、そのため交通行動変容が本当に起こるまでには時間がかかることもあるが、結果的にはその方が効果があると認識している、とのことであった。

#### 職場対象 Personalized Travel Planning

職場対象 PTP の情報収集として、文献 5) に述べた報告会において、職場対象 PTP の代表プレゼンを実施していた担当者にヒアリング調査を実施した。その担当者の主な担当地区はオールダム Oldham であったことから、ここではオールダム市の取り組みを紹介することとする。

このプロジェクトでは、Oldham County が主体となり、実行組織をつくっており、その中に、プロジェクトコーディネータとして英国最大の交通事業者 First の担当者と、PTP 対象企業のコンタクトパーソンが参加している。参加企業は、国の Travel Plan<sup>4)</sup> を既に策定している企業の中から選定したため、このようなプロジェクトへの意識が高く、かつ、公共交通の便の良い場所に立地している 7 つの企業<sup>12)</sup> であった。

企業が参加する動機は、第一に、参加会社を新聞で紹介すること等が、企業の参加意欲を高めるために一役買っているため、第二に、Travel Plan 策定が政府の方針で義務づけられていることであろう、とのことであった。なお、最初に企業にコンタクトして協力依頼をするものの、実際のプロジェクトは、個々の職員とプロジェクトコーディネータが直接やりとりし、企業は関与しない。なお、プロジェクトコーディネータは交通事業者 First の顧客対応部署における専門職員一名であった。

プロジェクトの手順は、以下の通りである。

ターゲット：企業の通勤交通における自動車利用を減らすこと。参加者は、企業の職員のみを対象としているが、家族割引チケットの紹介などは行っている。対象者は計 22,500 人(全人口の 4.2%) で、参加者は 1149 人、約 15% であった(オールダムの人口は約 25 万人)。

リクルート：ポスター、e-mail、社内ニューズレター、インターネット、新聞、リーフレット、車内広告等を用いて、2,000 人を目標に、対象組織の従業員の参加を呼びかけた。最も効果のあったリクルート方法は、プロジェクトコーディネータ自身がそれぞれの会社に出向いて説明する計 20 回開催したミーティングであった(ミーティング前に、その会社の役員等よりトップダウンで参加募集中の旨を伝達済み)。参加のインセンティブとして、公共交通無料券/自転車と関連部品のディスカウント/その人用にカスタマイズした個別的経路情報 (personalized journey plan: PJP) / 自転車とヘルメットが抽選で当たる申込用紙/自転車利用者のための無料の朝食、の 5 つを提示している。

事前調査：参加表明した人に、電話または直接会いに行き、交通行動調査アンケート票を郵送か手渡しして、記入してもらう。事前調査は、交通行動調査(目的別代表トリップの代表交通手段、クルマ利用実態と理由、バス・電車とクルマの週毎コスト)と公共交通に関する意識調査、リクエスト調査が含まれている。

情報提供：バスマップ、無料チケット、ジャーニーズ・パッケージ(紙製の専用フォルダに、公共交通無料お試し券、個別的経路情報、プロジェクト名を記したペン、その他をその人の希望に添って提供)。

事後調査：全ての参加者に対し、2004 年 2 月に事後アンケート調査票を送付した。回収率は 27% であった。制御群は設定していない。

効果：この事例では制御群を設定しておらず、自動車利用等の増減については客観的評価が難しいが、47% の参加者が公共交通を利用するようになったと回答しており、97% の参加者が自動車交通を削減するような施策が必要だと言うことに同意しているとの結果であった。

ここで、個別的経路情報とは、この取り組みで唯一、被験者毎にカスタマイズされた情報提供であり、事前調査でリクエストのあったトリップ、または、事前調査での代表トリップを持続可能な交通モードで行う際の経路、時刻、地図等を紙媒体で作成し、提供するものである。個別的経路情報作成システムは、GMPTE が整備したシステムを使用しており、バス、トラム、電車、徒歩をシームレスに組み合わせた行動プランを提供可能なシステムである。WEB でも閲覧可能であるが、自動車ユーザーにその労を

とってもらふことは困難であるため、紙媒体の方が見てもらえる、とのことであった。

また、配布物のデザインは、全てオールダム市のデザイン部門がデザインしたものを使用しており、デザイン部門が3種類作ってくれたデザインの中から、1つをプロジェクトコーディネータが選んだとのことであった。

プロジェクトのコストは、トータルで4万2千ポンド(約900万円)であり、約7割が人件費とのことであった。

#### (4) 我が国のMM施策の現状との比較

2章と3章において、英国のMM施策のうち、個人を対象としたPTPについて概観した。これらの事例に示されるように、英国では、PTP(すなわち、日本におけるTFP)が、中央政府や交通事業者との関連の下、地方自治体が主体となって展開されている様子がうかがえる。日本国内でも、いくつかの自治体においてこうしたMMが行政的に展開されつつあるが<sup>1)</sup>、いち早くMMの取り組みを始めた英国の方が、より豊富な経験に基づいて展開しているものとも考えられる。については、英国のMMの経験をとりまとめ、その上で我が国のMMの展開をその比較のもとで振り返ることで、我が国のMM施策の、より効果的、適切な展開を考える上で有益となる何らかの実務的示唆が浮かび上がる可能性が考えられる。

こうした認識の下、本稿では、既往文献、ならびに、ヒアリング調査に基づいて、英国のPTP施策の経緯と我が国のMM施策の現状と経緯を図2に整理した。なお、英国における政策はEUの動きと連動している面も多々あると考えられるため、EUにおけるMMの大きなトピックも併せて図2に記載した。以下、この図に基づいて、英国、EUそして日本のMMの展開経緯について述べる。

まず、英国について述べる<sup>13)</sup>。英国では、1990年代初頭に、主要な道路ネットワークの整備が概ね終了していた。それにもかかわらず、交通需要は増加を続け、道路容量を増やす施策だけでなく、交通需要をマネジメントする施策(TDM)の重要性が認識されつつあった。1995年～1996年にかけて、最初のMM的なキャンペーン施策が地方自治体や州で実施され、その概要と成功が報告されているが、ローカルな取り組みの一つに過ぎなかった。転機となったのは、

1997年の労働党政権の誕生である。労働党政権は、より包括的かつ総合的なアプローチによる交通施策を志向し、これはMMの概念と合致するものであった。1998年より、英国交通省が本格的に関与を開始し、ノッティンガム市やブリストル市など比較的大規模な都市においても実験的事例が蓄積され始めた。個別事例において、交通省からの補助金で実施された事例もあるが、この時期のMMプロジェクトの財源の多くは地方公共団体やEUに依存していた。2000年、2章(1)に述べた職場トラベルプランが制度化された<sup>4) 14) 15)</sup>。2002年には、交通省が主催するMM的な施策の有効性を検討するための「Smarter Choices」プロジェクトが開始され、14プロジェクトが交通省の資金によって進められた。2003年秋、交通省と教育省が連携し、イングランド全土の小中学校にTravel Plan策定を支援するための資金を提供する「学校トラベルプラン」(2章(1)参照)が開始された<sup>4), 13)</sup>。2004年11月、先に述べた「Smarter Choices」プロジェクトの最終報告書が交通省から発行され、これらのMM的なプロジェクトの効果の程度が実証されたと報告されている。同年、英国のMM的施策群「Smarter Choices」の年次報告会が初めて開催され、2005年にも第二回が開催されている。現在(2005-2006年)は、「Smarter Choices」プロジェクトで検討された諸手法を一つの都市にパッケージとして適用した場合の効果を検証するため、Sustainable Travel Townプロジェクトが進行中である。

EUにおいては、1994-1998年にCAMPARIEというキャンペーン施策の促進プロジェクトが実施されており、前述の英国のキャンペーン施策もこの流れを受けたものとも捉えることができる。1997年には第一回European Conference of Mobility Management(ECOMM)がアムステルダムで開催され、その際の討議を経て、欧州共通のMMを語る場としてEuropean Platform of Mobility Management(EPOMM)が設置されている。EPOMMの主催国は、オーストリア、フランドル(Flemish national government)、フランス、イタリア、スウェーデン、オランダであり、英国は主体的には関与していないが<sup>13)</sup>、実質的には、EUのこの大きな潮流に沿ったものといえよう。実際、2002年よりEU主催で実施されているCIVITASという補助施策では、英国の自治体もいくつか応募し、資金を獲得している。



一方、我が国で最初にPTPが紹介されたのは、筆者らの知る限り、1998年原田・牧村によって報告された文献<sup>8)</sup>と思われる。この文献ではオーストラリア・アデレード市で実施されたTravel Blending の概要が述べられていた。当時、長引く不況と公共投資の抑制政策を背景に、交通容量の拡大施策の限界が指摘され、交通需要

2005年に大幅に増加している様子がわかる。

(5) おわりに

まとめ

本稿では、英国の PTP 施策の現状を、交通省の Smarter Choices プロジェクトを紹介すること

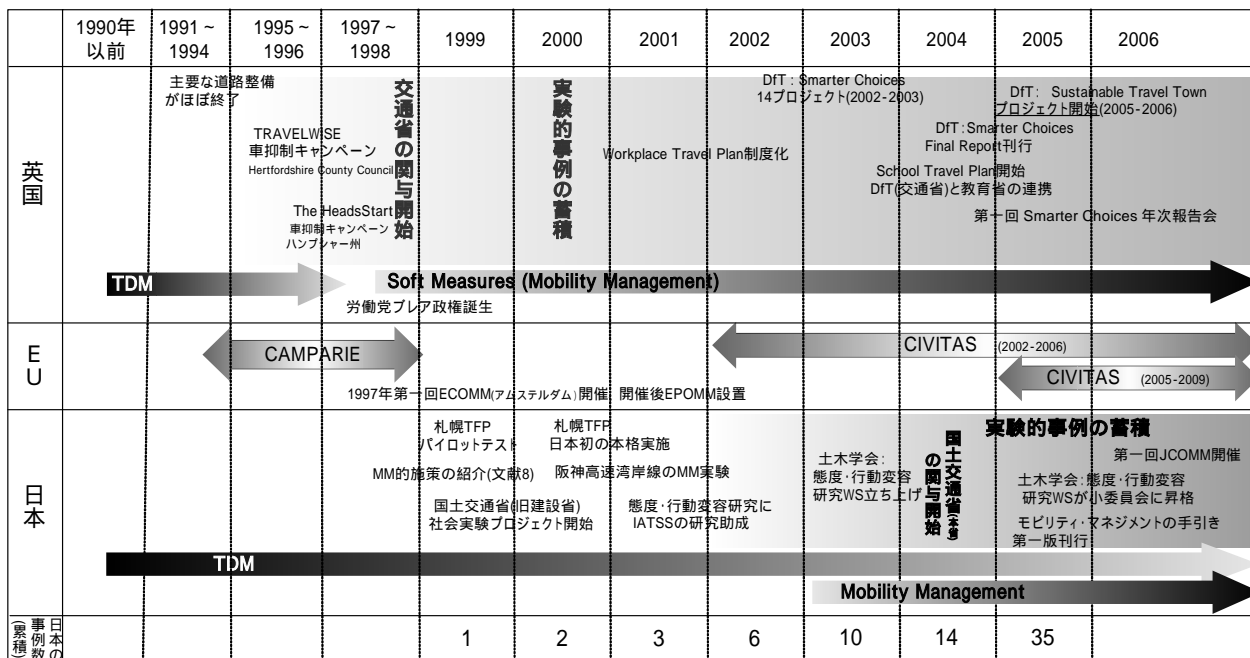


図 4-2 英国と日本の MM 的施策の経緯

を抑制するTDM施策が注目されていた。このことは、1999年、国土交通省(旧建設省)による「社会実験」プロジェクトが開始されたこともからも伺える。同年、北海道開発局の支援を受けて、札幌市において初めて実験的なMMプロジェクトがパイロットテストとして実施され、2000年には本格実施されている。同時期に、阪神高速の湾岸線利用促進MMにおいて、我が国初の行動プラン法が試行され、成功を収めている。2001年、国際交通安全学会(IATSS)の研究会の一つとして、我が国で初めて研究者と実務者による研究会が組織された。このときのメンバーにより、2003年土木学会土木計画学研究委員会の下部組織として、WSが立ち上げられ、2005年には小委員会に昇格した。国土交通省(本省)のこれらの組織・施策への積極的関与は2004年初頭に始まり、それと同時に各自治体において、より実務的なレベルでの実験的事例の蓄積が始まっている。2005年、MM施策の実務的な手引き書としてまとめられた「モビリティ・マネジメントの手引き」が土木学会より刊行されている。なお、図4-2に示したように、我が国におけるMM施策事例は年々増加傾向にあり、特に、

で概観した。居住者対象・職場対象のいずれの事例も、行政や民間コンサルタント、NPO、交通事業者が連携し、よく練られた手順で実施されていることが伺えた。

なお、これら英国における事例では、概ね交通省の期待通りの結果が得られており、これらを受けて2-3年以内に、MMにより大きな予算を割くべきか否かの政治的判断が下されようとしているところである。

我が国の都市交通政策への示唆

実務的な面で、我が国のMM施策の展開が英国のそれと異なる一つの点は、英国では主として中央政府が主導的な役割を担ってきた一方で、我が国では学会等が海外からの技術や理論の導入と適用を行い、それを一つ軸としたMM施策展開が行われた、という点である。英国では、大学は施策のモニタリング(評価)に関与するのみであることが多く、プロジェクト自体の企画・実行は行政または民間コンサルトが担当している。この相違にはそれぞれ長所と短所の両面があると考えられる。

冒頭でも指摘したように、我が国では英国の PTP に類似した手法は一般に TFP(Travel Feedback Program)と呼称されており、TFP の定義上<sup>1)</sup>、PTP は TFP に分類される。英国の TFP(すなわち、PTP)と日本の TFP<sup>1)</sup>は、基本的なプログラム構成は同様であるが、日本の TFP は「行動プラン」を被験者自身が策定するプロセスを導入している点に大きな特徴がある。行動プラン策定の意義は文献 2) に詳しいが、社会心理学の知見を援用した効果的な新しい手法であり、英国での取り組みに行動プランを組み合わせることで、より効果的な施策となることが期待されるであろう。これは、我が国では、学会等における、社会心理学等の学術的知見を行政に適用することを意図した諸研究と連動する形で MM 施策が展開されたことによるものと考えられる。

また、MM 施策の一般化のためには、波及効果や、ソフト施策の組み合わせの相乗・相殺効果、誘発交通の効果等を、「集計的」な観点から計測することが必要である。本稿で報告した英国の各事例は、表 4-2 に示したように的確な評価のために多くの予算を使用している。我が国においても、これと類似した総合的かつ大規模な実験プロジェクトを、英国の事例と同様に、例えば中央政府の主導の下で展開していくことが必要となろう。この点は、学会等ではなく、行政・民間コンサルタント主導の英国の組織の方が有効に機能すると考えられる。

ここで、そうした政府主導の大規模な実験プロジェクトを実施する際の最大の留意点の一つは、効果計測手法の共通化であろう。英国の PTP は、様々な地域で異なる効果計測を行っており、それ故に、いくつかのプロジェクトにおいて他の事例との比較が困難となったという問題点があった。制御群を必ず設定し、調査票を共通化し、サンプルは無作為抽出とする、等の基本的な効果計測手法を共通化すれば、このような問題を回避可能である。このような厳密な効果計測には大学の研究者が関与することが望ましい。実際、英国でもモニタリングは大学が関与しているが、必ずしも成功しているとは言い難く、MM 施策の広範な実施のためには、今後特に留意しなければならない点であろう。

このように、英国や EU との対比から、我が国における MM の包括的モニタリングの重要性が示唆されたが、それ以外にも、次のような課

題点が、英国や EU との対比から示唆されるものと考えられる。

#### ・交通情報基盤の整備

PTP あるは TFP において重要な要素は、公共交通や自転車、徒歩等についての具体的な情報である。英国におけるヒアリング調査等からは、「交通情報インフラ(基盤)」とでも呼ぶべき様々な交通情報資料(公共交通路線図、自転車・徒歩専用道地図、時刻表、地域情報、そして個別的経路情報)が、それぞれの地域に存在している様子が示されている。一方で、我が国における各都市におけるこれらの交通情報基盤の整備水準は十分に高いものとは言い難いと考えられる。今後は、効果的な PTP あるいは TFP を展開していくためにも、地図や時刻情報等の交通情報整備の整備と維持管理を組織的に進めていくことが重要であろう。

#### ・実務的情報交換の場

図 4-2 にて示したように、欧州では、MM に関する会議である ECOMM が毎年開催されており、実務的な情報交換が盛んに行われている。その一方で、上述のように、我が国では MM が種々の「学会」において議論されることが多く、実務者間の情報交換が不十分であるという難点がある。こうした課題点に対処するためにも、日本においても、ECOMM と同様の、実務的情報交換を主たる目的とする会議を開催することが急務である。

#### ・政府主導プロジェクトの展開

再び図 4-2 にて示したように、欧州では CAMPARIE や CIVITAS、英国では、交通省による PTP の 14 プロジェクトの実施など、政府主導の直接的あるいは間接的支援プロジェクトが進められている一方、日本ではそうしたプロジェクトが十分に実施されているとは言い難い状況にある。無論、MM は、「各地域の主体的な MM の自発的展開」が不可欠であるとしても、そうした自発的展開を支援する、政府プロジェクトの推進も重要な課題となるものと考えられる。

このように、英国や EU との対比から、我が国における MM の方向性についてのいくつかの示唆が得られた。無論、これら以外にも、PTP に関する「心理学的理論」の探求や、「技術的課題」の研究などが求められていることは論をまたない。しかし、本稿で述べたような実務的な視点からの事例のとりまとめと、そこから得

られる実務的含意を議論していくこともまた、土木計画学研究の重要な役割の一つであると考えられることから、今後も、こうした視点からの研究を進めていくことが、重要であるものと考えられる。

#### 4.2 豪州のMM動向

わが国で最初に紹介されたMM事例は、1997年にアデレード都市圏で実施された取り組みであった<sup>18)</sup>。1999年、わが国で最初のMMパイロットテストも、アデレードでのプロジェクトを参考に実施されており、その後のわが国のMM施策に多大な影響を与えた事例であった。アデレード都市圏のMMは、1997年のプロジェクトから現在に至るまで、全てスティア・デビス・グリーヴ社(SDG社)というコンサルタントが豪州南オーストラリア州からの委託を受けて実施されている。SDG社のMM手法の特徴は、丁寧な個別コミュニケーションにある。

一方で、MM対象者を交通行動や属性別で分類し、行動変容の可能性が見込めない層にはコンタクトしない等、マーケティング手法を駆使した効率的なMM手法が提案され、実施されている<sup>19)20)</sup>。この手法はインディビジュアルイズド・マーケティング法(Individualized Marketing: IM法)と称され、ドイツに本社を置くソーシャル・データ(Social data)社の商品として、豪州パース都市圏をはじめ、英国、ドイツ、スウェーデンなどMM先進国と言われる国で実績を挙げている。IM法の特徴は、その効率性にある。効率性は、大規模な行動変容を目指す際、不可欠な視点であることは間違いない。

これらアプローチの異なる二つの取り組みは、いずれも持続可能な交通行動への転換を目的としたものであるが、奇しくも、双方ともオーストラリアの地で考案・実施されており、欧州を中心に世界各国のMM施策に多大な影響を与えた事例と言える。

本稿では、2006年秋現在における豪州のMM施策の現状を概観する(2.)とともに、パース都市圏とアデレード都市圏の個人対象MMとして実施されているTravelSmartを、文献調査とヒアリング調査により紹介する(3., 4.)。その上で、これら二つの事例の差異を明らかに

し、現状の日本の代表事例と比較する(5.)ことを通じて、我が国におけるMM施策をさらに改善していくための基礎的知見を得ることを目的とする。

#### (1) オーストラリアにおけるMM施策の現状

ここでは、豪州政府がMM施策、とりわけ交通行動における態度・行動変容施策にどのように関わっているのかについて述べる。

オーストラリア温室効果ガス局(環境・ヘリテージ省)では、温室効果ガス削減を目指すには運輸部門の協力が不可欠であるとの認識から、気候保護のための都市プログラム(Cities for Climate Protection (CCP) Programme)を実施している。豪州は京都議定書に参加していないものの、その基準に従い、このプログラムで2008年までに8%の温室効果ガスを削減する目標を立てている。このプログラムの一貫として、南豪州、ヴィクトリア、クイーンズランド、キャンベラ、西豪州の各州において、計約18億3千万円の予算で全国交通行動変容プロジェクト(National Travel Behavior Change Project)を推進している。

この全国交通行動変容プロジェクトでは、自発的行動変容(Volunteer Behavioral Change: 以下VBCと略)と称される情報提供やコミュニケーションを主体とした狭義のMMが、「Travel Smart」というプロジェクト名で実施されている(なお、この取り組みは、交通行動分析研究や日本の交通行政では一般にトラベル・フィードバック・プログラムTFPと称されるものと基本的に同様のものであるが、本稿では、豪州の呼称に従いVBCと称することとする)。VBCは大都市を主なターゲットとし、職場・地域コミュニティ(世帯など)・学校、大規模施設(病院やショッピングセンター)に多様なアプローチで展開されており、各州ともTravel Smartというプロジェクト名で実施しているが、手順や委託先、ロゴなどは地域に応じて異なっている。各々のプロジェクトは州政府が舵取りを行うが、連邦政府はプロジェクト推進、評価、表彰、会議開催ならびに各種調整を担当している。

なお、VBCは現在、豪州の交通施策の主要な柱の一つとなっており、その研究も盛んに実施されている。SDG社のアンプト氏によると2006年度の豪州交通研究発表会では、発表論

文の約三分の二が交通行動変容に関わるものであったとのことであった。

また、豪州における MM の目的は、先に述べたように、交通問題の緩和というよりは「温室効果ガスの低減」であり、教育省や厚生省からの支援は多少あるものの、政府の交通担当部局からの経済的支援はほとんどなく、環境関連部局が主導していることが特徴となっている。

## (2) パース都市圏の Travel Smart プロジェクト

本章では、2 章に述べた Travel Smart プロジェクトの中でも、西オーストラリア州政府によってパース都市圏で実施された事例を 2006 年 10 月に実施した州政府のコリン・アシュトン・グラハム氏へのヒアリング調査と文献調査をもとに紹介する。

### パース都市圏の概要と交通戦略

パース都市圏は、西オーストラリア州(以下、西豪州)の海岸線の南西に位置する人口約 155 万人(2007 年)、面積 5,386k m<sup>2</sup>の都市である。現在、西オーストラリア州の人口の約 74% が集中しており、今後も人口が増加することが予想されており、2030 年には 200 万人に達すると予想されている。

この都市には、東西南北に四本の高速道路と四本の鉄道路線が整備されており、計画されている交通網は 1990 年代にほぼ完成している。ただし、自動車依存傾向は高く、自動車分担率は約 7 割に対して、公共交通分担率は約 5% 程度の水準となっている。また、自動車分担率は徐々に増加している一方、公共交通、徒歩、自転車は年々減少する傾向にあった。

パース都市圏ではこうした趨勢をふまえて、将来的には自動車分担率が 8 割にまで上昇する一方、公共交通分担率が 2% にまで落ち込むであろうという試算がなされている。こうした見込みに危機感を抱いた州政府の交通や道路、都市計画等の各部局と鉄道とバスの事業者ならびに、都市圏内の自治体は、自動車から他の手段へのモーダル・シフトを達成することを目指した「パース都市圏交通戦略 1995-2029」(Perth Metropolitan Transport Strategy 1995-2029)を 1994 年に策定した。

さて、この交通戦略の大きな特徴の一つは、モーダル・シフトについての具体的な数値目標

を掲げている点である。この交通戦略では、自動車を運転するトリップの約四分の一(24.5%)を、公共交通や自転車、徒歩等の他の手段に転換するという数値目標を掲げている(図 4-3)。そして、現状において 70% 程度の自動車分担率を、45% 程度にまで低下させることを目標としている。

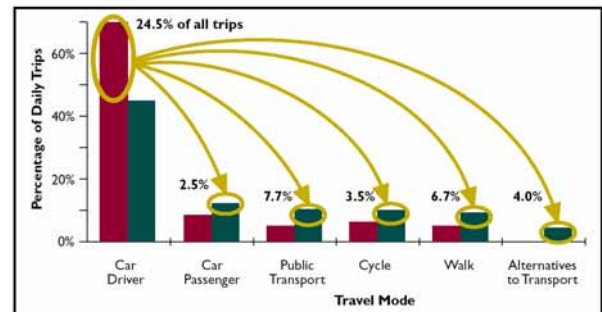


図 4-3 パース都市圏における交通手段分担率の数値目標

(資料提供：グラハム氏)

西豪州政府交通局では、この数値目標を達成するための方策を検討し、「交通システム施策」「土地利用施策」「交通行動施策」の 3 つの柱を設けており、TravelSmart プロジェクトは「交通行動施策」に位置づけられている。TravelSmart は、一人一人の自発的な行動の転換を促すコミュニケーションとして「トラベル・フィードバック・プログラム<sup>1)2)</sup>」(TFP)を大規模に展開していく取り組みを言う。

この TFP「トラベル・スマート」について、西豪州政府は、1990 年後半にその可能性を探るべく、400 世帯を対象とした小規模な実験を実施した。そして、その実験の結果、個別的なコミュニケーションを通じて、人々の交通行動が、実際に、自発的に変化することを「確信」し、本格展開へと繋げていくことを決定し、1999 年に「トラベル・スマート 2010: 10 年計画」(Travel Smart 2010: A 10 years plan)という名称のモビリティ・マネジメント計画を取りまとめた。これが、パース都市圏のモビリティ・マネジメントを展開する基本的な枠組みとなったのであった。

### 費用便益と財源

この 10 年計画の中でも、特に居住者対象の TFP「トラベル・スマート」は、2000 年から 2010 年の間に、「64 万人」を対象に実施することが決定された。その具体的な内容は後に詳しく述べるが、一世帯あたりの平均経費は約 100

オーストラリアドル(約 1 万円), 一世帯あたりおおよそ 2 人強と接触可能であることから, 一人あたり約 50 オーストラリアドル(約 5000 円)である。したがって, その総経費は約 30 億円という大規模な予算を投資することが決定されたのである。

こうした大規模な予算を投入することを決定した最大の理由は, その費用便益比の大きさであった。最初に大規模に実施された南パース市の大規模 TFP 施策の結果からは, 「1 ドル」の TFP への投資によって, ガソリン消費量の削減, 二酸化炭素排出量の削減, 旅行時間の削減等によって「約 13 ドル」の社会的便益が得られるという結果が得られている(すなわち, 費用便益比, B/C が 13)。ここで, 「トラベル・スマート 2010: 10 年計画」には一般的な交通基盤整備の費用便益比が 5~7 程度であることもあわせて記載されていることから, TFP の対費用効果の高さが, 政府によって高く評価されている様子が伺える。トラベル・スマート 10 年計画における 30 億円という予算は「広報費」として考えれば異例の大きさとも言うことができるが, この予算規模は, 政府関係者からは「4 車線の道路をわずか 7 km 整備する費用に等しい」とも認識されているとのことであり, このあたりの認識に基づいて, この 10 年計画が検討されたのであった。

なお, 財源については, トラベル・スマート 10 年計画の最初の数年は, 西豪州政府が 8 割, 自治体が 1 割, 公共交通事業者が 1 割負担するという形で分担されていたが, 2007 年現在では, 豪州政府が 4 割, 西豪州政府が 4 割, 自治体が 1 割, 公共交通事業者が 1 割という負担でパース都市圏のトラベル・スマートが進められているとのことである。

パース都市圏の居住者対象 TFP の手順

本節では, 西豪州政府がトラベル・スマートにおいて行った TFP の具体的内容について述べることにする。

まず, パースでの TFP で活用されたのは, 個人マーケティング法(IM 法, Individualized Marketing 法)と呼ばれる技法であった。この技法は, 先に述べたようにドイツのコンサルタント会社「ソーシャル・データ」が開発したもので, 3 章に述べる「トラベル・ブレンディング」(TB 法, Travel Blending)と並ぶ, 代表的な TFP 技術の一つである。

トラベル・スマートにおける TFP では, まず施策対象地域を選定し, その地域に現地事務所を設置し, それをホームベースとして当該地域の一つの世帯に接触を図っていく。現地事務所に常駐するスタッフ数は, 当該地域の規模にもよるが, たとえば, パース都市圏において一番最初に大規模にトラベル・スマートが展開された南パース市では, 合計で約 20 名のスタッフが現地事務所に配置された。

ここで, 表 4-4 にパース都市圏で展開されている TFP「トラベル・スマート」の平均的な手順を示す。この表に示すように, ここでのトラベル・スマートでは, 「ハガキ」「電話」「訪問」という形で, 軽いコミュニケーションである「ハガキの郵送」から徐々に密度の濃いコミュニケーションである「訪問」に至る 3 つのステップで構成されている。以下, 南パース市(約 1 万 5 千世帯, 3 万 5 千人)に対して実施された事例をふまえて, その内容について説明する。

表 4-4 平均的なトラベル・スマートの実施手順

[準備段階]

- ・対象世帯の抽出 (=住所と電話番号の特定)
- ・提供資料の作成

[実施段階]

- (ステップ1)「ハガキ」による接触についての事前告知  
抽出した対象世帯に, 「トラベル・スマートのプロジェクトにて, 近日中に電話, ないしは, 訪問で連絡差し上げます」という旨を記載したハガキを郵送
- (ステップ2)「電話」アンケートの実施  
電話をかけ, 公共交通の利用頻度や, 交通手段変更への興味の有無を確認する。この結果をもとに, 自動車以外の手段に興味があると回答した人々を, 次のステップの対象者とする(電話がつかない場合は, 直接訪問する)
- (ステップ3)「訪問」による個別的情報提供  
転換可能層の個人の自宅に直接訪問をし, その個人様に個別的にカスタマイズした情報グッズを手渡しする。

まず, 第一ステップであるハガキは, 日本のパーソントリップ調査などでもしばしば実施されている単なる「事前告知」である。このハガキには, 「トラベル・スマート」の趣旨の説明と, それについておって連絡差し上げます, という旨が記載されている。これは, いきなり電話や訪問などで接触を図り, 「唐突」な感じ

を与えることを回避するためのものである。通常の我々の日常生活でも、事前に一言聞いているだけでそれ以後のコミュニケーションが大いに円滑になる、ということとはしばしば経験するところであるが、この第一ステップは、そういう点に配慮したものである。

なお、このハガキも含めて、「トラベル・スマート」における印刷物には、基本的に図 4-4 の「ロゴ」が印刷されている。これは、このプロジェクト全体のブランドイメージを固定するために使用されているものである。こうしたロゴを常に使用することで、接触の度に「趣旨」を説明する手間を大幅に省くことができる上に、クルマ以外の手段をできるだけ使おう、という社会的な風潮が少しずつできあがっていくことを期待することもできる。



図 4-4 パース都市圏のトラベル・スマートのロゴ

第二ステップでは、先にハガキを出した各世帯に、直接「電話」をかける。そして、「先日、ハガキで連絡差し上げたものですが」という切り出しで、会話を始める。ここで、電話口にてた人が既にそのハガキを見ていれば、直接会話を始めることができるし、もし見ていなくても、「そのハガキでは、こういうことを申し上げていたのですが」という形で会話を円滑に始めることができる。電話をかけても留守の場合は、上限の電話回数を取り決めておき（10回～30回程度）、その回数に至るまで電話を何度かかける。その結果、南パース市では、電話でのコンタクト率は94%に至ったとのことである。

さて、この電話での会話における最大のねらいは、「その対象者が、行動を変える見込みがあるか否かを特定すること」である。そのため、

- ・自動車以外の手段（公共交通・自転車・徒歩）を利用しているか？
- ・公共交通や徒歩や自転車の情報に興味があるか？

の二点を、電話での会話の中で確認する。そして、対象者を、表 4-5 の様に「公共交通ユーザー」「興味あり」「興味なし」の3つのグループに分類する。

まず、電話でのインタビューを通じて、公共交通や徒歩・自転車の情報に対して全く興味を示さなかった対象者（「興味なし：グループ」）については、この時点で接触を終了する（南パース市において39%、約6千世帯弱）。

次に、自動車以外の公共交通や徒歩・自転車をすでに利用している人々（公共交通レギュラーユーザー；グループR）については、当該の手段をより一層利用してもらうことを期待し、記念品や当該利用についての情報を「第3ステップ」として訪問手渡し（ただし、事前アポイントメント無し）にて提供する。提供にあたっては、表 4-6 に示したようなカバンやキーホルダー等の記念品や、自転車ショップ情報、各種割引券、地図や時刻表、等の中から、各個人が興味を示したものをピックアップする。また、配布にあたっては、コミュニケーターが「自転車」で各世帯に個別に訪れるという形式を採用している。なお、南パース市では、このグループの人々は約15%（約2千世帯強）であった。

最後に、「現在、自動車以外の手段はほとんど使っていないが、それらの手段に興味を持っている」という人々は「興味あり：グループI」に分類される（南パース市において45%、約6千世帯）。このグループの人々は、このトラベル・スマートの取り組みにおいて特に重視されている。このグループに分類される人々については、まず、第2ステップの電話インタビューの際に公共交通、徒歩、自転車のうちいずれに興味があるかを確認する。そして、興味を示した情報を、第3ステップにおいて「訪問」にて提供する。その際、とりわけ「公共交通」に強い興味を示した人々に対しては、トラベル・スマート・プロジェクト専任の情報提供者（コミュニケーター）ではなく、「地元バス会社のドライバー」が、「事前のアポイントメント」を取り付けた上で家庭訪問し、情報を提供するという対応をとっている。なお、実際にバス会社のドライバーが訪問したのは、このグループの約1割の600世帯ほどであった。

表 4-5 パース都市圏のトラベルスマートにおける対象者の分類と接触方法

グループ名	分類方法	接触内容	割合 (南パース市)
興味なし N [Not interested]	自動車外手段の情報に、興味を示さなかった人々	接触しない	約 39%
興味あり I [Interested]	現在、自動車に依存した生活であるが、自動車以外の手段に興味を持っている人々	リクエストのあった自動車以外の手段についての個別情報を訪問で提供。	約 40%
公共交通ユーザー R [Regular user]	現在、すでに自動車以外の交通手段を利用している人々	現在利用している手段をさらに使ってもらうように、当該手段についてのお礼・情報を訪問で提供。	約 15%
	電話が繋がらなかった人々	(接触不能)	約 6%

表 4-6 対象者に配布した代表的なグッズの一覧

- ・一人ずつカスタマイズして作成した「時刻表」と「地図」
- ・「一般的な公共交通地図と時刻表(ただし、手書き等で、各人用の経路を記入)」
- ・公共交通のお試し無料チケット(最大でも一月間のパス)
- ・自転車ショップ情報
- ・各種割引券
- ・サイクリングや散歩ルートマップ
- ・記念品(自転車用の水筒やカバン・リュックサック、キーホルダーなど) 等

さて、このグループIの人々に手渡しで配布された情報キットは専用のフォルダに納められており、その中に時刻表、公共交通マップとバスの無料チケットが納められている。このうち、時刻表は、その個人の普段の日常生活に最も当てはまるもの(例えば「対象者個人の自宅と会社の往復」に役立つ時刻表)が選定され、提供されている。

こうした個別的な時刻表は、トラベル・スマートが実施される前に、おおよそ一年程度の時間をかけて入念に検討され、全てのバス停ごとに作成されたものである。こうした個別的信息は、当該地域に特に詳しい地元の方たちの協力を得て作成されている。トラベル・スマートの成否はこういったきめ細かな情報の質に依存していると言っても過言ではなく、それ故、トラベル・スマート実施者も特に細かい神経を使って作成しているとのことであった。

#### (4)トラベル・スマートの効果

以上に述べたように、南パース市では、全世帯を対象にトラベル・スマートを実施し、南パース市全域の居住世帯の約半数にあたる約8000弱の世帯に公共交通や徒歩、自転車等の

情報を提供した。その結果、経年的に行われているパーソントリップ調査より、2000年のトラベル・スマート実施直後に自動車分担率が8%も低下するという結果が得られている。そしてその減少分が、自転車、徒歩、公共交通にそれぞれ配分されているという結果も得られている。その中でも特に大きな効果があったのが、「徒歩の増加」であった。トラベル・スマート実施以前には12%であった徒歩シェアが、実施後に16%に向上したという結果が得られている。さらに、実施4年後の2004年時点においても、実施直後に見られた効果が持続しているという結果が示されている。

一方、公共交通利用についても、トラベル・スマート実施後にあたる2000年に、3~4割程度、集計的な旅客数が増加していることが確認された。

#### (3) アデレード都市圏の Travel Smart プロジェクト

本章では、南豪州政府によってアデレード都市圏で実施された事例を、2006年10月に実施した南豪州政府のジル氏ならびにSDG社のリズ・アンプト氏へのヒアリング調査と文献調査をもとに紹介する。

アデレード都市圏は人口約115万人(2006年)、面積1827k㎡、オーストラリアの南オーストラリア州の州都である。英国の流刑植民地として建設された他の主要都市とは違い、計画都市として自由移民の入植が奨励された都市で、碁盤の目のように整然と区画された街並みを持つ都市である。産業としては鉄鋼、造船、自動車製造業のほか、近郊のワイナリーが世界的に有名である。

公共交通は、路線バスを中心に運行されてお

り、アデレード・メトロ (Adelaide Metro：南オーストラリア州政府が管理するアデレード都市圏とその周辺の公共交通機関の愛称)によって、全ての交通機関に共通して有効なメトロチケットと時刻表や路線図などによる総合的な案内が特徴となっている。なお 2000 年 4 月より路線バスが民間会社に委託して運営されるようになった。

#### プロジェクトの概要

2005 年 5 月～2007 年 6 月までの二カ年にわたり実施されているアデレード都市圏の Travel Smart プロジェクトは、2 万 2 千世帯とコミュニケーションをすることが目標であり、参加率はおよそ三分の一を見込んでいるため、6-7 万世帯に接触する予定となっている。予算は一世帯あたり 100 豪州ドル(約 1 万円)であり、計約 200 万豪州ドル(約 2 億円)規模のプロジェクトである。また、コミュニケーションをする世帯において、平均 10%の自動車利用距離削減を見込んでいるとのことであった。

#### プログラムの手順

プログラムの一般的な手順を表 4-7 に示す。

表 4-7 の手順 では、カラー印刷された書状(図 3)を専用の封筒に入れ、花柄の美しい切手を貼って投函することで、丁寧さが演出されている。

手順 では、電話をして、訪問の日時の調整を行う(場合によってはその電話で直接的に詳細な「会話」を行うこともあるとのことだが、それは一部に限られているとのことであった)。また、電話で不在の場合には 6 回まで電話をかけ、それでも不在であるなら直接訪問することであった。その場合の訪問は時間を変えて 3 回(平日の午前、平日の午後、休日)まで行い、それでも不在であればコンタクトをあきらめることになる。以上の過程で接触不能であった者や、ツールを希望しない者等が全体の約 2/3 となり、それを除く約 1/3 程度の対象者が手順

へと進むこととなる。この手法では、対象者全員に配布物提供を前提としたコンタクトを試みている点が、被験者を事前に分類する IM 法と本質的な相違点と言える。

表 4-7 アデレードでのプログラム手順

手順	対象世帯に「TravelSmart の趣旨と今度連絡します」という内容の書状を郵送する(図 1)。
手順	手順 の対象世帯に電話をかける。電話で通じない場合、直接訪問する。こうした電話あるいは訪問での「会話」により、
	a) 対象者が何に興味があるかを把握し、
	b) どのツールを配布するかを提案し、
	c) 提供ツールを確定する。
手順	手順 の会話に基づいて確定した提供ツールを郵送で提供する。

手順 での配布物は、例えば下記のようなものがある。

- 送り状
- Travel Blending キット(通常版と簡易版から選択)
- 地域別アクティビティ情報(商店や施設等の情報冊子)
- 公共交通の路線図・時刻表
- 個人用の移動プラン(Personal journey plan)シート
- 年齢別の子供用 VBC ツール(塗り絵等)

なお、Travel Blending とは、7 日間の交通ダイアリー調査の記入を要請し、それを調査者が分析し、診断カルテとして個々人にアドバイスを行った後、再度 7 日間のダイアリー調査記入を要請し、行動の変化を個々人にフィードバックする SDG 社の手法であり、TB 法と呼称される。Travel Blending キットについては、参加者の意欲や属性に応じて、7 日のダイアリー調査を行い負担は大きい詳細な交通行動を把握可能な通常版(Travel Blending<sup>23</sup>)と、簡略化したダイアリー調査による簡易版(Travel Jogger)の 2 種類から選択して送付することとなっている。

Travel Smart の参加者が、これらの手順のどの段階にいるのか、またどのようなものを配布したのかを管理するため、SDG 社では紙のシートだけでなく VBC 支援電子システムを開発している。これにより、どの参加者が、どのコミュニケーターによって、いつ、何を提供されたかが把握できるようになっている。

ここでアデレード都市圏の Travel Smart プロジェクトでは、表 1 の「会話」がプログラム



の核となる重要なコミュニケーションとなっている。以下に、その会話の手順と例を詳述する。

#### 会話によるコミュニケーション

アデレード都市圏のコミュニケーションは、電話あるいは訪問での 10 分程度の「会話」を基本として実施されている。この会話により、参加者の要望を把握するほか、参加者が明示的に意識していなかった交通行動に対する問題点を聞き出し、対処方法を提案するのである。

会話は、「先日お手紙をお送りした南豪州政府のものですが、ご覧になりましたか？」という一言で始められる。そして対象者の返答に基づいて、プロジェクトの趣旨(自動車利用距離削減による温室効果ガス削減)を簡単に説明し、対象者の交通行動について会話する。会話の際は「(政府の目的は温室効果ガス削減ですが)我々はあなた自身の問題を解決するためにコンタクトしています」という立場で接するのがポイントである。基本的には対象者が交通行動において「何か困っていることはないか、どのように困っているのか」を聞き出すことに主眼を置いているが、対象者が「困っていることは特に無い」と答えた場合でも、交通行動の現状を聞いた上で「例えばこうすると、あなたの生活がもっと良くなるのでは？」などと会話を続けていく(表 4-8 の会話例参照)。多くの人々は、日常生活の中で自分の交通行動を振り返る機会がほとんどないため、自分の交通行動に改善点があると認識しておらず、このような会話の中で問題点が見つかることも多いとのことであった。これらは、いわゆるカウンセリング的な会話とも言えよう。

これらの「会話」で重要なのは、興味や困っていること、事情などは人によって全く違うため、ケース・バイ・ケースでの対応が必要になるという点である。この会話による取り組みの成果はひとえにコミュニケーターのコミュニケーション能力に依存していると言える。

ここで、Travel Smart プロジェクトの委託を受けた SDG 社が会話のために雇用しているコミュニケーターは、電話担当と訪問担当とに分けられている。それぞれに対して別のトレーニングを行っており、責任者であるアンプト氏は各コミュニケーターの業績をチェックし、あまり適切ではない人は会話担当から外れてもらうそうである。とはいえ、コミュニケーターと良好な

表 4-8 会話の例

<p>会話例 1)          対象者：子どもの送迎で毎日忙しくて、送り迎えにはクルマが絶対必要なんです。          コミュニケーター：なるほど子どもの安全を考えると必要ですね。しかし、例えば、近所の方と相談して調整できれば、必ずしもあなたのクルマを出す必要はないかもしれないのでは？そうするとあなたの自由時間も増えますよ。</p> <p>会話例 2)          対象者：僕は音楽をやっていて、チェロを毎日運ばないといけないのでクルマは絶対必要なんです。          コミュニケーター：なるほど。ところで、チェロは、必ず毎日家に持って帰る必要があるのでしょうか？</p>
---

関係を築くことも重要であり、可能な限りフレンドリーに接することを心がけているとのことであった。なお、電話担当のコミュニケーター(約 30 名)はマーケティング会社から派遣されてくることが多いが、これらの人々はマニュアルの質問文を読むだけのことが多いため、訪問担当のコミュニケーター(約 10 名)は医療カウンセラー、ハウスアドバイザー、営業担当など会話能力が求められる職業出身の人を雇用しているとのことである。コミュニケーションを主体とした MM 施策を効果的に機能させるには、このような人材の育成もまた、大切な要素と言えよう。

行動変容のための「プレゼント」についてアンプト氏によれば、SDG による VBC の取り組みでは、行動変容の動機付けとしていわゆるプレゼントを提供しすぎることを出来る限り避けているとのことであった。例えばパース都市圏のプロジェクトでは、バックパックやバスチケット、本、マグネット、マグカップ等様々なプレゼントを対象者に提供しているが<sup>20)</sup>、それらが効果的に行動変容を導きうるか否かが必ずしもはっきりしていないため、SDG 社のプロジェクトではバスチケットを除き、基本的にプレゼントは提供しないことにしているとのことであった。また、バスチケットについても、いわゆる「ばらまく」ような形式は極力回避し、十分に会話した後で、例えば新しい仕事を探すとき車の代わりにバスを使いたい等、「バスを使う」という強い社会的動機が在り、かつ、まだ

バスを使っていない」という条件が成立する場合に限り提供する、という慎重な対応でプロジェクトを進めている。それ故、実際にチケット提供しているのは全体の5%程度とのことであった。パース都市圏での手法では、動機付けというよりはプロジェクトの「ブランド化」のために様々なプレゼントを提供しているものと考えられるが、その功罪については今後も議論していく必要がありそうである。

### プログラムの効果

アデレード都市圏のプロジェクトにおいて、「会話」により考え方を変えた人々の行動変容効果は、コミュニケーション直後に11%の自動車利用減であったが、5ヵ月後には16%になったという結果が報告されている。また「会話」を中心とした地域コミュニティ内の社会的な相互作用により、接触した世帯以外の世帯にも普及すると考えられており、短期的効果のみならず、長期的かつ包括的なコミュニティ・デベロップメントの効果も期待できると担当者は語っている。

表 4-9 パースとアデレード、日本における個人対象 TFP の比較

		パース都市圏	アデレード都市圏	日本の代表事例
施策目的		温室効果ガス低減	温室効果ガス低減	交通渋滞緩和 公共交通利用促進 CO2削減等
	自治体施策目標	交通モード転換	交通モード転換 / コミュニティ・デヴェロップメント	(地域による)
地域の公共交通サービスレベル		高	(パースとの比較において)低	(地域による)
1世帯あたりコスト		約1万円	約1万円	(地域による。ただし概して1万円よりは低水準)
対象者の分類 (マーケティング)		有り R: 公共交通利用者 I: 公共交通に興味あり N: 公共交通に興味なし	無し: 個別に会話で対応	(基本的に)無し 一部実験で有り
コンタクト方法		ハガキ 電話 訪問	封書 電話 or 訪問 郵送	基本的に郵送 一部実験で訪問
マスメディアの活用		否定的	肯定的: 新聞・ニュースレター等 (州政府は懐疑的)	肯定的: ラジオ, フリーペーパー, ニュースレター等
提供資料	一般的な公共交通情報(路線図, 時刻表)	有り: ただし手書きで各人の経路記入あり	有り	有り
	カスタマイズした公共交通情報	有り	有り	無い場合が多い (一部実験で有り) 代替として行動プラン策定を要請
	自転車・徒歩の情報	有り(個別要望に応じて)	有り(個別要望に応じて)	無い場合が多い
	地域アクティビティ情報	無し	有り	無い場合が多い
	動機付け	無し	有り 電話, 訪問における会話にて	有り 環境, 健康, コスト等
	公共交通無料チケット	対象者分類「I」の一部に提供	基本的に無し 特別な場合のみ提供	無い場合が多い (一部実験で有り)
	粗品・記念品	対象者分類「R」の一部にキーホルダー, マグネット, リュック, マグカップ等を提供	無し	ペン, フセン等 一部実験でマグネット
プログラム	実施主体	外部コンサルタント	外部コンサルタント	実施主体
評価	評価項目	< 集計的效果 > ・自動車走行台キロ(標本抽出) ・公共交通の乗客数  数力年にわたる継続的なモニタリングが特徴的である。	< 定性的効果 > ・ライフスタイルの質的変容 < 実験的效果 > ・参加者の行動変容 < 集計的效果(予定) > ・自動車走行台キロ(標本抽出) ・公共交通の乗客数	< 実験的效果 > ・参加者の事前事後の態度・行動変容 < 集計的效果 > ・渋滞長, 所要時間, CO2削減量, 公共交通乗客数

なお、南豪州の VBC 評価は、政策評価部局の予算により、研究所と大学の連携による外部コンサルタントが担当している。主な評価尺度は走行台キロの低減であり、測定方法としては、携帯電話程度の大きさの GPS 機器により 1 週間の交通行動を測定する手法を検討中とのことであった。

注[1]実際にはクライアントが交通部署や環境対策部署であることが多いため、コミュニティ・デベロップメントよりも自動車分担率の削減やCO2排出量削減効果を求められることが多く、この理念を解するクライアントがいると良いなあと思っているとのことであった<sup>17)</sup>。

注[2]Oldham metropolitan Borough Council : オールドダム市政府 / First : 交通事業者 / Greater Manchester Passenger Transport Executive : 略称GMPTE州政府の組織 / Oldham Primary Care Trust / Oldham NHS Trust / The Oldham College / SSL - International : 民間企業

注[3]本原稿修正時(2006年6月時点),英国もEPOMM主催国に仲間入りしたとの報があった。

謝辞:本研究を遂行するにあたり、文献提供ならびに、ヒアリング調査にご協力いただいた英国交通省のJacqui Wilkinson氏, SustransのJames Ryle氏, FirstのGed Ward氏に深謝の意を表します。

また、オーストラリア政府、パース都市圏ならびにアデレード都市圏のTravel Smartの詳細は、西オーストラリア州政府のコリン・アシュトン・グラハム氏, SDG社のリズ・アンプト氏ならびに南オーストラリア州政府のジル氏へのヒアリング調査と、両氏に提供いただいた文献・資料をまとめたものである。ここに記して深謝の意を表す。

#### 参考文献

- 1) モビリティ・マネジメントの手引き: (社)土木学会, 2005.
- 2) 藤井聡: 社会的ジレンマの処方箋, ナカニシヤ出版, 2003
- 3) Department For Transport : Smarter Choices - Changing the Way We Travel final report, Volume 1, 2004.
- 4) 谷口綾子, 藤井聡: 英国における自動車利用抑制のためのソフト施策の現状と我が国の都市交通施策への示唆, 第40回都市計画論文集(DVD), 2005.
- 5) Department for Transport : Personalized travel planning demonstration programme, End of Programme Conference配付資料, 2004.
- 6) Department For Transport : Smarter Choices - Changing the Way We Travel final report, Volume 2, pp.40-48, 2004.
- 7) Brög : Individualised Marketing : Implications for TDM, CD-ROM of Proceedings of 77th Annual Meeting of Transportation Research Board, 1998.
- 8) 原田昇, 牧村和彦: 欧米の交通円滑化の取組み -

- 持続可能なモビリティ戦略 -, 道路交通経済'98-4, pp.35-47, 1998.
- 9) 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, Vol.36 No.2 pp.71-75, 2001.
  - 10) 谷口綾子, 藤井聡, 原文宏, 高野伸栄, 加賀屋誠一: TDMの心理的方略としてのTFP (トラベル・フィードバック・プログラム) - 実務的課題と展望 -, 土木学会論文集, No. 737/IV-60, pp. 27-38, 2003.
  - 11) 谷口綾子, 原文宏, 村上勇一, 高野伸栄: トラベルプランディングプログラムに関する事例研究, 土木学会北海道支部論文報告集第57号 pp.770-773, 2001
  - 12) 谷口綾子, 原文宏, 高野伸栄, 加賀屋誠一: 交通行動記録フィードバックプログラムと海外事例の比較研究, 土木学会北海道支部論文報告集, 第58号, pp. 594-597, 2002.
  - 13) DfT Jacqui Wilkinson氏へのヒアリング調査 (2004年9月)
  - 14) Steer Davies Gleave : Workplace Travel Planning Resource Book
  - 15) 高橋勝美, 千葉尚: 英国イングランド地方のトラベルプランの動向 - 英国イングランド地方におけるモビリティ・マネジメントの取り組み -, I B S Annual Report 研究活動報告2004, 2005
  - 16) 藤井聡: 第一回福岡都市圏モビリティ・マネジメント講習会発表資料, 2006
  - 17) Liz Ampt氏(Steer Davies Gleave社)ヒアリング調査
  - 18) 原田昇, 牧村和彦: 欧米の交通円滑化の取組み - 持続可能なモビリティ戦略 -, 道路交通経済'98-4, pp.35-47, 1998.
  - 19) Brög : Individualised Marketing : Implications for TDM, CD-ROM of Proceedings of 77th Annual Meeting of Transportation Research Board, 1998.
  - 20) 牧村和彦, 佐藤和彦, 中嶋康博: Individualised Marketing 法を用いたパース都市圏の試み - TravelSmart -, 交通需要マネジメントのための交通行動変容研究 報告書, 財団法人国際交通安全学会, pp.2-14, 2002.
  - 21) Ampt, E. and Rooney, A.: Reducing the Impact of the Car - A Sustainable Approach TravelSmart Adelaide, presented at the 23rd Australasian Transport Forum, Perth, 1999.
  - 22) 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.

## 第5章 転入者モビリティ・マネジメントと その効果把握

### 5.1 はじめに

近年、我が国において、過度な自動車利用が交通渋滞や公共交通の利用者減少などを引き起こし、環境へも悪影響を与えていることは深刻な問題となっている。これらの諸問題を解決するためには、人々の過度な自動車利用を低減し、公共交通など持続可能な交通へと転換させることが必要となると考えられる。

ここで、自動車利用の増大を支える要因の一つに、自動車利用の「習慣」が挙げられる。習慣とは、「当該行動を実行するにあたっての自動性の程度<sup>1)</sup>」と定義されている。自動車利用の習慣を形成している人は、意識的に交通手段を選択するのではなく、特に自動車以外の交通手段を考慮することなく、「自動的に」、自動車を利用するという意思決定を行っていると言える。そのため、自動車以外の交通行動については、具体的に実行するための情報をほとんど持たず、自動車以外の交通手段を、いつ、どのように利用するかといった具体的なプランである行動プランを形成することが容易ではない。それ故、その行動プランを実行しようという意図である実行意図についても形成することができなくなり、結果として、自動車以外の交通手段を利用するという行動を取ることが困難になる。さらには、たとえ実行意図が形成されたとしても、また無意識のうちに自動車利用の習慣的行動を取る可能性もあると考えられる。このように、自動車利用の習慣は、自動車以外の交通手段を利用するという行動の実行そのものにネガティブな影響を与える要因なのである<sup>2)</sup>。

しかし、このことは、自動車利用の習慣が形成される前に公共交通利用の習慣を形成する

ことができれば、人々の態度や行動の変容を効率的に促すことができるということの意味していると考えられる。ここで、習慣が形成される前のタイミングには、転入直後、勤務地・通学地の変更直後等が考えられるが、本研究では、これらの中でも特に、MM主体者が把握しやすいものの一つとして挙げられる「転入直後」に着目した。我が国において、居住地を変更する際、転入者はその自治体の行政サービスを受けるため、自治体に「転入届」を提出することが一般的であり、そのタイミングこそ、転入者に接触し、コミュニケーションを図る「絶好の機会」となり得るからである<sup>3)</sup>。また、新しい居住地で生活を始める転入者は、それまで居住していた地域での交通行動の習慣が取り払われ、新たな習慣を形成しようとしていることが多い。そして、居住地の周辺に関する様々な情報を入手したいと考える情報収集意欲が高いことも特徴である<sup>4)</sup>。

これらのことを踏まえ、本研究では、過度な自動車利用により引き起こされる諸問題に対する解決策として有効性が示されつつあるモビリティ・マネジメント（以下、MMとする）を、自動車利用の習慣が形成される前のタイミングに合わせて効率的に展開することで、自動車利用から公共交通への利用転換を促し、その効果を測定することを目的とした。MMは、90年代後半に欧州・豪州にて実験的に導入され、日本でも2000年頃の実験的な取り組み以降、様々な形でその取り組みが進められてきているが、これまでの取り組みでは、居住者を対象としたMM、職場でのMM、学校教育におけるMMなどが多く、転入者に着目した事例は数少ない<sup>5)</sup>。

その中でも、大阪府吹田市では、2002年度に、

転入者窓口に来た市民の222人（うち67人は制御群）に対して、公共交通の時刻表や路線図、バスの乗り方の手引き、公共交通に関する情報を盛り込んだ地図（いこういこうマップ）を配布するという転入者対象MMが実施された。そして、実施直後の効果に加え、1年後、3年後の長期効果についても検証した結果、制御群に比べて、各種の情報を提供したグループにおいては、バスの月間利用頻度が、実施直後で0.85回/月、1年後で0.97回/月、3年後で0.67回/月多くなっていることが示された。これより、転入者MMが有効であること、そして、長期的にも一定の効果が存在するということが示された<sup>3), 6)</sup>。

このように、既往研究でも転入者を対象としたコミュニケーション施策に、バス利用促進の効果があることが示されているが、対象とした地域におけるバス利用頻度平均が月1回程度と、バス利用頻度が非常に低い地域におけるバス利用促進効果を検証したものである。それ故、バス利用頻度が、それよりも高い地域においては同様の効果が得られるかどうかを把握することは重要な課題と考えられる。さらに、「鉄道」の利用促進が可能であるのか否か、そして何より、自動車利用頻度を削減し得るのか否かについては、明らかにされていない。このように、転入者を対象としたMMコミュニケーション施策については、いくつかの重要な課題が残されている。ついては、本研究では、これらの課題に対処するための実証実験を、二つの地域において実施した。具体的には、高崎市、龍ヶ崎市の二つの自治体における実証実験を通じて、上記課題について実証的に検討すると共に、転入者対象MMの効果および実務的な課題を明らかにすることとする。

## 5.2 調査内容

### (1) 対象地域

本研究では、群馬県高崎市および茨城県龍ヶ崎市において、市役所の転入者窓口で転入届を提出しに来る市民を対象に、詳細な公共交通情報の提供を行うMM実験を行った。高崎市は人口約34万人の都市であり、市内には、JR線および上信電鉄の鉄道路線が、また、4社の路線バスおよび市役所が運営する小型の循環バスである「ぐるりん」が運行されている。その一方で、自動車の交通機関分担率が9割を超え、自動車依存度が非常に強い地域である。

一方、龍ヶ崎市は、人口約8万人、東京都心からJR常磐線で約1時間の都市であり、JR佐貫駅から市の中心部に位置する竜ヶ崎駅までは関東鉄道竜ヶ

崎線が整備され、また、市内と佐貫駅を結ぶ路線バスの他にも、市内を循環するコミュニティバスが平成14年から運行している。龍ヶ崎市も、高崎市同様、自動車の交通機関分担率が高く、かつ高齢化が進んでおり、自動車依存からの脱却を目指す取り組みが進められているところである。なお、龍ヶ崎市においては、市内の居住者を対象とし、コミュニティバスの利用促進を目的としたMM施策が、2005年8月～12月にかけて実施されている<sup>7)</sup>。

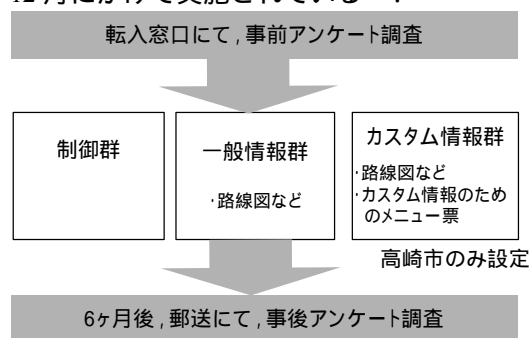


図 5-1 調査フロー

### (2) 調査の具体的内容

本研究の調査期間は、高崎市が2005年11月～2006年8月、龍ヶ崎市が2005年9月～2006年2月であった。また、図5-1は、調査の流れを示したものである。

まず、転入届を提出しに来る市民を、龍ヶ崎市においては、制御群（実験効果の測定のため、効果計測調査のみ実施する群）・情報提供群（バスの乗り方、路線図、時刻表などの一般的で非個別的な情報を提供する群）の2群に分類し、高崎市においては、制御群・一般情報群・カスタム情報群（一般情報群の情報に加えて、メニュー票を提供する群）の3群に分類した。その際、各群は、転入届の提出日によって週毎に入れ替わるように設定し、得られた調査票の数が同程度となるよう、期間末に調整した。なお、「メニュー票」とは、各個人が必要とする市内の特定路線の時刻表や路線図、また個別行動プランをカスタムメイドで提供するためのA5版二つ折りの紙片である。

その上で、市役所の転入者窓口に来た転入者に、事前調査票を配布し、その場で記入を要請するとともに、制御群以外の群には公共交通に関する情報を含むツールを、従来から転入者へ提供されていた市内のゴミ収集日や公共施設に関する情報などに加える形で提供した。なお、事前調査票はA4版1枚のもので、調査への協力を依頼する挨拶文、市の公共交通に対する態度および転入前・転入後の交通行動を尋ねる質問項目、事後調査へ協力できる方のみ記入する住所氏名欄という構成とした（表5-1）。配布し

表 5-1 事前調査の項目（高崎）

項目	質問文	回答方法
転入日	高崎市に転入してきたのはいつですか？	日付を記入
利用意向	高崎市のバスや電車を、今後利用しようと思いませんか？	5段階指標
理解度	高崎市のバスや電車を利用するのは「何だかわかりづらい」と思いませんか？	
便利度	高崎市のバスや電車は便利だと思いますか？	
転入後の交通行動	高崎市に引っ越してきてから、車・バス・電車をどのくらい使っていますか？	車・バス・電車のそれぞれについて、月/週/日の利用回数を記入
転入前の交通行動	高崎市に引っ越してくる前、車・バス・電車をどのくらい使っていましたか？	

龍ヶ崎市も同様である

表 5-2 配布したツールの内容

(高崎)	(龍ヶ崎)
挨拶状	バスのクラフトハガキ（挨拶文入）
高崎バスマップ	コミュニティバスの路線図・時刻表
バスの乗り方パンフレット	バスの乗り方パンフレット
メニュー票	

たツールの内容については、表 5-2 に示す通りである。なお、「バスのクラフトハガキ」とは、ハガキから手で切り抜き、折ると、龍ヶ崎市のコミュニティバスの車両模型が出来上がるもので、龍ヶ崎市における転入者用配布物が、コミュニティバスにポジティブなイメージをもってもらったうえで利用してもらうことを意図して作られたものである。

また、公共交通に関する情報ツールとして、龍ヶ崎市では、市で作成している既存の「コミュニティバスの路線図・時刻表」を用いたが、高崎市では、すべてのバス事業者の路線を網羅した市内公共交通情報がなかったため、専門のデザイナーの協力を得て、東工大にて高崎市公共交通地図を作成した。このように、市内の公共交通に関する地図を整備することも、MM における成果の一部であるといえる。

この事後調査では、返信の際の被験者の手間を省くため、調査票をハガキにし、また、回収率を高めるために、粗品としてMMロゴ入りのボールペンおよび絆創膏を同封するとともに、期限までに回答がなかった被験者に対しては、リマインダーハガキを送付した。なお、事後調

表 5-3 各調査における回答者数

(高崎)				
	制御群	一般情報群	カスタム情報群	合計
事前調査	80	88	113	281
事後調査	28 (4)	51 (3)	57 (10)	136 (17)

(龍ヶ崎)				
	制御群	情報提供群	-	合計
事前調査	71	33	-	104
事後調査	25 (0)	21 (3)	-	46 (3)

事後調査の( )内は、リマインダー送付後の回答数を示す

査票の送付数と得られた回答数は、表5-3に示す通りである。

### 5.3 調査結果

事前調査、事後調査ともに回答があった被験者を対象に、行動変容および態度変容の結果を分析した。なお、分析にあたって、「月に」「週に」「日に」という単位で利用回数を尋ねた交通行動に関する項目については、「月に」の単位に揃えた。また、月に30回以上の頻度を記載したサンプル（高崎市：n=67、龍ヶ崎市：n=15）については、極端に高い頻度もみられた。こうした極端に高い頻度データは、平均値に大きな影響を及ぼし得ることから、それらの頻度を、30にすることとした（なお、この処理を施さない場合でも、以下に示す結果の方向には、変わりがなかった。ただし、その差の大きさは、より大きなものとなる傾向にあった）。

また、調査の際、高崎市では、制御群・一般情報群・カスタム情報群の3群に分類していたが、カスタム情報群でメニュー票の返信を行った被験者は2名のみであったため、分析においては、カスタム情報群と一般情報群とを区別せず、足し合わせて「情報提供群」とすることとした。

#### (1) 行動変容

高崎市および龍ヶ崎市における、事前調査および事後調査での平均値を示したものが、それぞれ表 5-4、表 5-5 である。また、制御群の平均値で基準化した情報提供群の値を、事前と事後で比較 t 検定したときの有意確率（片側）についても併せて示した。これより、高崎市では、情報提供群の自動車利用回数、バス利用回数および電車利用回数の全てが、事前から事後にかけて有意に増加したことが示された。一方、龍ヶ崎市においては、情報提供群のバス利用回数に増加の傾向差が見られ、自動車利用回数が事

表 5-4 各交通手段の利用回数の平均値と t 検定結果  
(高崎)

	(事前)			(事後)		
	N	M	SD	M	SD	p(片側)
自動車利用回数						
制御群 (a)	27	24.6	11.1	20.5	13.3	
情報提供群 (b)	96	24.3	10.4	22.3	11.1	0.025
(b) / (a)		0.99		1.09		
バス利用回数						
制御群 (a)	27	3.08	8.45	1.26	2.88	
情報提供群 (b)	96	1.09	4.04	1.40	4.11	0.009
(b) / (a)		0.35		1.11		
電車利用回数						
制御群 (a)	27	3.30	8.59	1.93	5.83	
情報提供群 (b)	96	3.39	7.50	3.79	7.64	0.001
(b) / (a)		1.03		1.96		

表 5-5 各交通手段の利用回数の平均値と t 検定結果  
(龍ヶ崎)

	(事前)			(事後)		
	N	M	SD	M	SD	p(片側)
自動車利用回数						
制御群 (a)	21	14.7	13.7	20.3	12.5	
情報提供群 (b)	16	19.8	12.7	21.2	13.1	0.028
(b) / (a)		1.35		1.04		
バス利用回数						
制御群 (a)	21	1.50	4.64	0.52	0.81	
情報提供群 (b)	16	0.93	2.34	2.66	7.62	0.096
(b) / (a)		0.62		5.08		
電車利用回数						
制御群 (a)	21	4.32	9.73	2.06	5.22	
情報提供群 (b)	16	2.54	7.64	2.80	7.57	0.214
(b) / (a)		0.59		1.36		

前から事後にかけて有意に減少したということが示された。

また、図 5-2、図 5-3 において、表 5-4、表 5-5 に示した群ごとの平均値の変化を棒グラフで(右軸)、情報提供群の各交通手段の利用回数を制御群との利用回数で割ったときの値を折れ線グラフで(左軸)それぞれ示した。図 5-2 より、高崎市では、自動車利用回数についてはほとんど変化が見られないものの、情報提供群のバス利用回数は約 3 倍に、電車利用回数は約 2 倍に増加したことが分かる。また、図 5-3 より、龍ヶ崎市では、情報提供群の自動車利用回数が 2 割強減少し、バス利用回数は約 8 倍増加、電車利用回数は約 2 倍に増加したことが分かる。ただし、バス利用回数のデータの中には、事前から事後にかけての変化が比較的大きい、やや特異的なサンプル(n=2、制御群:1、情報提供群:1)があったため、それらを削除したとこ

表 5-6 心理尺度の平均値と t 検定結果 (高崎)

	(事前)			(事後)		
	N	M	SD	M	SD	p(片側)
利用意向						
制御群	27	3.22	1.50	3.33	1.14	
情報提供群	108	3.32	1.41	3.31	1.23	0.180
理解度						
制御群	27	3.00	1.30	2.96	1.32	
情報提供群	106	3.16	1.22	3.18	1.17	0.340
便利度						
制御群	27	2.96	1.02	3.15	1.20	
情報提供群	105	2.84	1.19	2.86	1.31	0.108

表 5-7 心理尺度の平均値と t 検定結果 (龍ヶ崎)

	(事前)			(事後)		
	N	M	SD	M	SD	p(片側)
利用意向						
制御群	25	3.36	1.25	3.16	1.34	
情報提供群	21	3.00	1.61	2.95	1.40	0.326
理解度						
制御群	25	3.16	1.14	3.28	1.06	
情報提供群	20	3.00	1.26	3.20	1.24	0.402
便利度						
制御群	25	3.20	0.96	2.72	1.24	
情報提供群	19	2.95	1.08	2.16	1.17	0.118

ろ、情報提供群のバス利用回数は、約 2 倍の増加となった。

## (2) 態度変容

心理尺度について、事前調査および事後調査での平均値を群ごとに示したものが表 5-6、表 5-7 である。表 5-6、表 5-7 より、いずれの結果の各項目とも、制御群と情報提供群の間に有意な差は見られなかった。この理由としては、これらの取り組みが、個人の自動車や公共交通に対する意識を変えてもらうためのコミュニケーションと言うよりはむしろ、主として「公共交通情報の提供」であったため、行動変容に直接的に影響を及ぼした一方で、態度変容には影響が見られなかったということが考えられる。

## 5.4 まとめ

本研究では、既往研究において、バス利用頻度が非常に低い地域におけるバス利用促進効果のみを検証したものであったという課題が残されていた転入者 MM について、バス利用頻度がより高い地域において同様の効果が得られるかどうかを把握すること、また、鉄道の利用促進も可能であるのか、そして、自動車利用頻度を削減し得るのか否かについて明らかにすることを目的として、高崎市および龍ヶ崎市

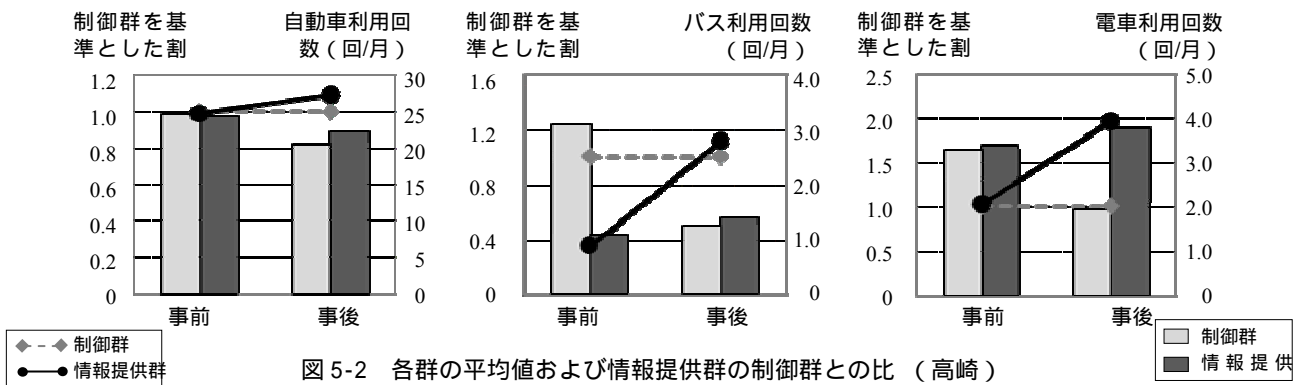


図 5-2 各群の平均値および情報提供群の制御群との比（高崎）

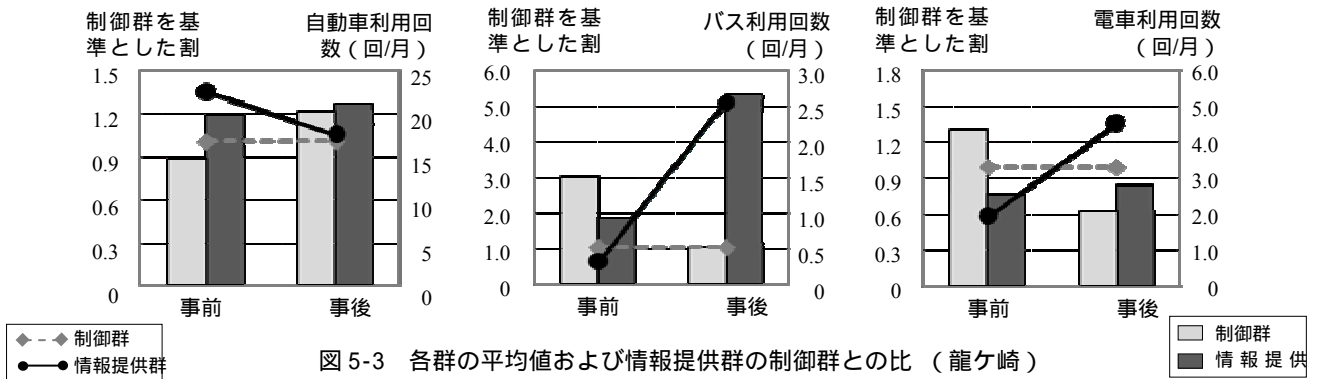


図 5-3 各群の平均値および情報提供群の制御群との比（龍ヶ崎）

で実験を行った。

その結果、バス利用頻度が平均月 1 回程度の龍ヶ崎市のみでなく、バス利用頻度が平均月 3 回程度の高崎市においても、既往研究と同様、バス利用促進について高い効果が見られた。この結果は、バス利用頻度が極端に低い地域でなくても、転入者 MM はバス利用促進が可能であることを意味するものと考えられる。さらに、既往研究では明らかにされていなかった鉄道の促進にも効果的だということが示された。このことは、転入者 MM は、バス利用促進だけではなく、公共交通利用促進にとって、非常に効果的な方策だという可能性を示唆するものである。

また、実務的にも、行政がもともと提供している転入者向けの配布物に公共交通に関する情報等を入れるだけで実施できることから、行政の協力さえ得られれば実現できる、費用対効果の高い施策であると言える。実際、本研究の成果を受けて、龍ヶ崎市では 2007 年 4 月より、「コミュニティバスの路線図・時刻表」を、転入者全員に手渡すキットの中に加えるようになり、現在（2008 年 2 月）も継続されているところである。

ただし、自動車利用抑制については、龍ヶ崎市では効果が見られたが、高崎市では見られなかった。この原因が何であるかを明らかにする

必要はあるが、少なくとも、今回採用したようなコミュニケーションプログラムは、クルマ利用の抑制について効果があることも、無いこともある、という可能性を示唆するものと考えられる。その効果の有無を分ける条件が何であるかということについては、今後さらに実証的分析を重ねていく必要があるだろう。そして、そうした実証研究を通じて、より効果的に自動車利用から公共交通への転換を促す転入者 MM のあり方を模索していく必要があるだろう。

ところで、高崎市において、メニュー票の返信を行った被験者は 2 名のみであったことから、今後、転入者が実際にどのような配布物を最も欲しているのか、転入者向けに公共交通利用の動機付けは必要か否か等を検証し、より簡便で効果の高い転入者 MM を模索する必要があると考えられる。さらに、このような取り組みを継続的に進めていくためには、公共交通に関する地図等の情報を、行政が主体となって作成し、更新していくことが不可欠になるものと思われる。多くの地方都市では、公共交通の総合的な情報（路線図や時刻表）が整備されていない例も多い。公共交通の利用促進を推進するためには、本研究のように「習慣」が変わるときなど、行動変容のタイミングを見計らうとともに、基礎的な情報整備もまた進めていく必要がある。



#### 参考文献

- 1) Verplanken, B., and Aarts, H.: Habit, attitude and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automatic? *European Review of Social Psychology*, 10, pp.101-134.
- 2) 藤井 聡：社会的ジレンマの処方箋 都市・交通・環境問題の心理学 ，ナカニシヤ出版，2003 ．
- 3) 松村 暢彦：転入者を対象にした MM の長期効果，第一回日本モビリティ・マネジメント会議発表資料，2006 ．
- 4) 土木学会：モビリティ・マネジメント（MM）の手引き，土木学会，2005 ．
- 5) 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, 62 , (4) , pp.574-585 , 2006 ．
- 6) 国土交通省：モビリティ・マネジメント 交通をとりまく様々な問題の解決にむけて，2007 ．
- 7) 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.

## 第6章 ハード施策とソフト施策を融合したモビリティ・マネジメントの展開

MMをより効果的に展開するためには、これまでに述べてきたTFPをはじめとしたコミュニケーション施策のみでなく、公共交通のサービス改善をはじめとしたハード施策とそれを共に一体的に推進することで、より大きな効果が得られることが期待される。本研究では、そうした先進的な事例の一つを実施すべく、本研究に於いてコミュニケーション施策部分を担当して行った筑波大学のバス導入に伴うMM事例を報告する。

### 6.1 はじめに

これまで、筑波大学構成員の通勤・通学手段は自転車や自動車に依存していることが知られていた(計良, 2005)が、2005年9月の新学内交通システム導入により、筑波大学構成員の交通行動の変化が期待されている。

しかしシステムの利用証販売枚数を見ると、導入初年度(2005年)は需要予測<sup>1)</sup>を大きく下回り、関東鉄道から大学が購入した6,000枚中2,963枚に留まった。そこで、新学内交通システムの利用促進を目的とし、2006年4~6月に筑波大学構成員(約1.7万人)を対象としたモビリティマネジメント<sup>5)</sup>(以下MM)を実施した。

本研究では、第一に、新学内交通システム導入に起因する筑波大学構成員の交通行動・意識の変化を把握すること、第二に、MMによる利用促進効果を測定し把握することを目的とする。

### 6.2 方法

筑波大学構成員を対象に、「新学内交通システムの利用促進MM(wave1)」とMMの効果測定、そして新学内交通システムが、構成員の交通行動、交通意識、日常生活に与えた影響を測定するため

2004年6月実施交通実態調査の事後調査として「2006年11月実施筑波大学交通実態調査(wave1)」の2つの調査を行った(図6-1)。



図 6-1 調査の全体像

本研究では、2004年、2006年(wave1, wave2)の3時点の調査データを用いて、「年次比較」「当該システムの利用証保有の有無の比較」の2つの視点で、導入の効果を測定する。

そして、得られたデータにより、新学内交通システムの利用証購入の心理モデルの構築を試みるとともに、その心理モデルにおける利用証購入を動機付ける心理指標に対して、2006年4~6月実施の新学内交通システムの利用促進MMがどのような影響を与えているかを検証する。

利用証保有の有無としては、表6-1の6パターンを用いた比較を行う。本文では、便宜上、表6-1で示した利用証保有パターンを「置き換えの列」に表記されている×で表記する。また「」と「×」は、2006年より、筑波大学に所属している対象者を現している。

表 6-1 利用証保有パターン

2005年	2006年	置き換え	2005年	2006年	置き換え
	購入 →			未購入 →	×
購入	購入 →		購入	未購入 →	×
未購入	購入 →	×	未購入	未購入 →	×

### 6.3 結果

#### a) 交通行動の変化の把握

通勤通学手段については、図6-2より、学生の自転車分担率が減少し、バスの分担率が増加した。

また教職員については、自動車分担率が減少し、バスの分担率が増加している。このことから、新学内交通システムは、筑波大学構成員の通勤通学行動に大きな影響を与えたことが伺える。

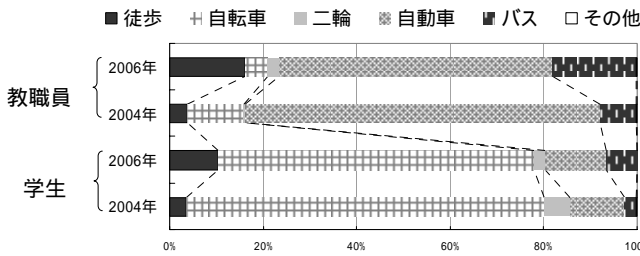


図 6-2 筑波大学構成員の通勤通学手段

図 6-3 より、学群生がつくばセンターを訪れる頻度は、平日よりも休日のほうが高いことがわかる。さらに利用証保有者は、つくばセンターへ訪問する頻度が非保有者よりも高く、その増分は主にバスによるものであると言える。

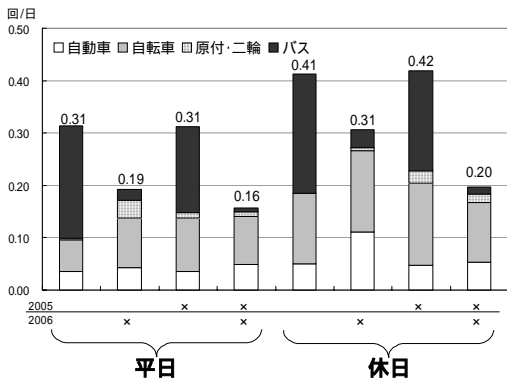


図 6-3 学群生 交通機関別つくばセンターへの訪問頻度

図 6-4 より、利用証は、学内の移動に限らず私的活動にも活用されており、利用証を保有している個人は多様な交通手段の選択肢を柔軟に使い分けていると言える。

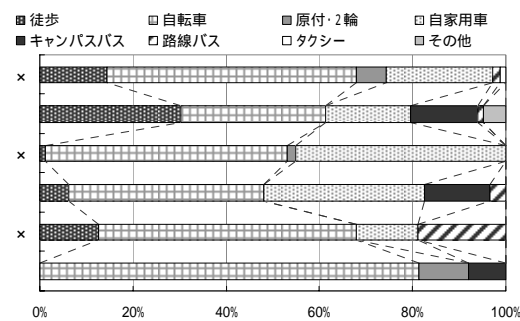


図 6-4 学群生 私用目的トリップの交通機関分担率

### b. 利用証購入プロセスの心理モデル

表 6-2 に、協力行動への行動変容プロセス<sup>5)6)</sup>より仮定した利用証購入プロセスの心理モデルを検証するための、階層重回帰分析、ならびにロ

ジット回帰分析の結果を示す。また、図 6-5 に表 6-2 より得られた心理モデルを図化したものを示す。なお、各変数の定義については表 6-4 を参照されたい。これらより、態度<sup>1</sup>、知覚行動制御<sup>2</sup>、自分への必要性観念、コスト認知、バスの住居選択への影響などが、利用証購入の実行意図<sup>3</sup>、行動意図<sup>4</sup>に有意に影響を与えることが示された。また実行意図に知覚行動制御が、行動意図に自分への必要性観念が強い影響を与えていることから、利用証購入の実行意図、行動意図が形成されるためには、これらの指標の水準をあげることが重要である可能性が示唆された。

表 6-2 利用証購入プロセスの心理モデル 回帰分析結果

	実行意図 重回帰分析			行動意図 ロジット回帰分析			態度 重回帰分析			自分への必要性観念 重回帰分析		
	B	T値	有意確率	B	T値	有意確率	B	T値	有意確率	B	T値	有意確率
行動意図	0.51	5.07	0.00									
態度	0.12	2.33	0.02	0.30	3.75	0.00						
知覚行動制御	-0.53	-12.94	0.00	-0.15	-2.29	0.02						
自分への必要性観念	0.13	2.91	0.00	0.75	11.55	0.00						
自動車利用の習慣	0.02	1.22	0.22	-0.13	-4.46	0.00						
コスト認知	0.13	3.25	0.00	0.01	0.18	0.86	0.32	12.47	0.00			
住居選択への影響	0.10	2.98	0.00	0.17	3.19	0.00	0.25	12.31	0.00	0.47	17.00	0.00
定数項	1.97	7.78	0.00	-3.08	-7.21	0.00	2.62	22.34	0.00	2.11	21.07	0.00
適合度、サンプル数	$R^2=0.40$ n=894			$R^2=0.61$ n=896			$R^2=0.27$ n=1042			$R^2=0.22$ n=1048		

B:非標準化係数

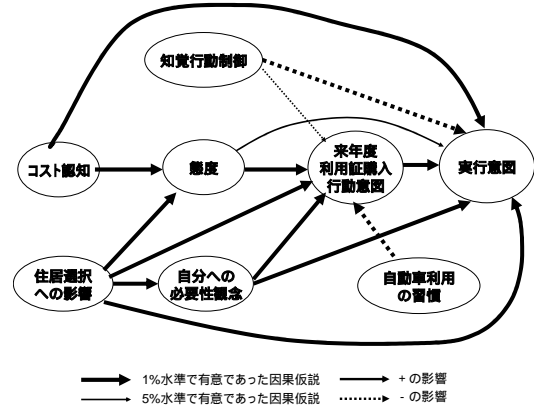


図 6-5 利用証購入プロセスの心理モデル

### c. MMの効果測定

MM の効果測定としては、アンケート 1(wave1)で、配布直後の効果、アンケート 2(wave2)で半年後の効果を測定している。また利用証購入を動機付ける心理要因は、利用証保有パターン別に傾向が異なっている。そこで MM の効果を正確に測定するため、実験群(MM を実施した群)と制御群(MM を実施していない群)の差の検定を、利用証保有パターン別に行った。

それぞれの心理指標及び、行動の差の検定は、連続変数として取り扱う指標は群間 t 検定(片側)で、離散変数として取り扱っている指標には 2

1 好ましさの程度という形で表現される、特定の対象についての、心理傾向  
 2 その行動の実行に伴う容易さの程度に関する見込み  
 3 その行動を具体的に実行するプラン(行動プラン)をたて、そのプランを実行しよう、という意図である  
 4 アインゼンとフィッシュバインの理論で仮定される、「~しようと思う」「~するつもりだ」という形の指標

検定を行っている。

表 6-3 に検定により，群間に有意な差が確認された心理指標を示す。現時点で利用証を保有している人( )は，MM 実施直後 wave1 ではなく，MM の半年後(wave2)において，態度が活性化していることが示された。また，2005 年も 2006 年も購入していない人(x x)は，MM 実施直後(wave1)において，態度・知覚行動制御，住居選択の各指標が有意に活性化していることが示された。

表 6-3 連続変数の平均値，群間 t 検定・ 2 検定結果

			x		x		x x	
	wave1	wave2	wave1	wave2	wave1	wave2	wave1	wave2
態度	-	*	-	-	-	-	*	-
知覚行動制御	-	**	-	-	-	-	**	-
住居選択への影響	-	-	***	***	-	-	**	-
利用頻度	-	-	-	-	-	-	-	-
コスト認知	-	-	-	-	-	-	-	-
実行意図	-	-	-	-	-	**	-	-
自分への必要性観念	-	-	-	**	-	-	-	-
来年度利用証購入意向	-	-	-	-	-	-	-	-

\*\*\* 1%水準で有意 \*\* 5%水準で有意 \* 10%水準で有意

知覚行動制御については，t値の符号は -

## 6.4 考察

新学内交通システム導入により，筑波大学構成員の交通行動は変容したことが示された。経年的変化としては，教職員は自動車分担率が，学生は自転車分担率が減少し，それに伴いバスの分担率が増加したことが示された。利用証保有の有無別には，利用証を保有している個人は多様な交通手段の選択肢を柔軟に使い分けていることが示された。

さらに，利用証購入プロセスの心理モデルでは，利用証購入動機に，態度，知覚行動制御などの心理指標が影響を及ぼし，自動車利用の習慣がマイナスの影響を及ぼしていることが確認された。そして，MM はこれらの心理指標の水準を上げるという効果が確認された。このことは，今後もMM を継続して行うことで利用証の購入が促進され，自動車依存度の高い筑波大学構成員のライフスタイルが転換していく可能性があることを示唆している。

## 参考文献

- 1) 計良聡範(2005)：筑波大学における新たな学内バス導入のための交通行動把握と需要予測，平成16年度筑波大学第三学群社会工学類卒業論文
- 2) 石田東生，堤盛人，計良聡範，岡本直久(2005)：筑波大学における学内交通システム再編の試み，土木計画学研究発表会・講演集Vol.32
- 3) 土木学会 土木計画学研究委員会 土木計画のための態度・行動変容研究小委員会(2005)『t'

リィ・マシメント(MM)の手引き～自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策～』，社団法人 土木学会

- 4) 谷口綾子，藤井聡(2006)：公共交通利用促進のためのt'リィ・マシメントの効果分析，土木学会論文集，62，(1)，pp.87-95
- 5) 藤井聡(2003)：『社会的ジレンマの処方箋』，ナニヤ出版
- 6) 藤井聡(2003)：交通計画のための態度，行動変容研究-基礎的技術と実務的展望-，土木学会論文集，No.737/IV-60，pp.13-26

表 6-4 調査項目

調査項目	尺度の定義	計測する心理指標
キャンパスバスの定期券(H18年度有効)を持っていますか？	持っていない 持っている	実行
定期券を買おうと思いませんか？	全く思わない 少し思う 思う	行動意図
来年度，定期券を買おうと思いませんか？	全く思わない 少し思う 思う	行動意図 (来年度)
キャンパスバスの定期券は便利なものだと思いますか？	全然思わない/とても思う(5段階)	態度
キャンパスバスの定期券を購入するのは，なんだか難しそうと思いませんか？	全然思わない/とても思う(5段階)	知覚行動制御
知り合いから，バス定期券の購入を薦められたことはありますか？	よくある ある ない	口コミ
知り合いに，バス定期券の購入を薦めたことはありますか？	よくある ある ない	口コミ
次に引越するとしたら，バスに乗るとき便利な場所に引越そうと思いませんか？	全然思わない/とても思う(5段階)	住居選択への影響
最近1週間で，何回キャンパスバスを利用しましたか？	この1週間で__回	利用頻度
バス定期券の値段は安いと思いませんか？	全然思わない/とても思う(5段階)	コスト認知
バス定期券の買い方を具体的に知っていますか？	全然思わない/とても思う(5段階)	実行意図
キャンパスバスはほぼ時刻通りに運行していると思いませんか？	全然思わない/とても思う(5段階)	態度2
キャンパスバスは，利なものだと思います	全然思わない/とても思う(5段階)	態度3
キャンパスバスは自分に必要なものだと思いますか？	全然思わない/とても思う(5段階)	自分への必要性観念
キャンパスバスは大学に必要なものだと思いますか？	全然思わない/とても思う(5段階)	大学への必要性観念
あなたの周りの何%の人がバス定期券を持っていると思いませんか？	__%ぐらいの人が持っていると思う	他者のバス定期券購入率認知
通勤通学手段		
キャンパスバスの利用目的		
キャンパスバスの利用時間帯		
キャンパスバス利用のOD		
キャンパスバスの代替交通		
筑波大学周辺からつくばセンターへの訪問回数		
筑波大学周辺からつくばセンターへの訪問目的訪問回数		
筑波大学周辺からつくばセンターへの交通手段別訪問回数		
筑波大学周辺からつくばセンターへの訪問回数の増減		
筑波大学周辺から東京への訪問回数		
筑波大学周辺から東京への訪問目的別訪問回数		
筑波大学周辺から東京への交通手段別訪問回数		
乗車地点までの主な交通手段		
筑波大学周辺から東京への訪問回数の増減		
仮想的な状況下での交通行動(10項目)	10段階	自動車利用の習慣強度
自動車免許保有	持っていない 持っている	
自動車免許取得予定	ない ある	
自動車保有	ない ある	
自動車購入予定	ない ある	

## 第7章 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

モビリティ・マネジメント施策の、道路行政上の最も重要な要素は、それによって実際に“渋滞緩和”“交通速度向上”“交通流円滑化”がもたらされるか否かという論点である。この点については、本研究では、2つのMM事例を、交通流円滑化、渋滞緩和効果という観点から評価した。その評価結果を、ここでは、紹介する。

### 7.1 マスコミを用いたMM施策の評価：京都国道事務所「リビング京都活用MM」の評価事例

過度な自動車利用により引き起こされる諸問題について、これまで交通需要マネジメント（TDM）をはじめとした様々な検討がなされてきたが、近年、個人の心理に働きかけて自発的な行動変容を促すモビリティ・マネジメント（以下、MMとする）の有効性が着目されつつある。MMは、交通問題を「一人ひとりの行動の積み重ね」によって生じるものと捉える考え方に基づく施策であり、多様なコミュニケーションを用いて個人の行動変容を促すことで、地域や都市を「過度に自動車に頼る状態」から「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（＝かしこく）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取り組みを意味している<sup>1)</sup>。

我が国では、1999年よりMMの実験的な取り組みが各地で実施され、その技術についての研究が蓄積されている<sup>2)</sup>。また、行政においても、MMを進める上での組織が構築されつつあり、2005年度より、運輸行政および道路行政においてMMが重要な施策の一つとして位置づ

けられるとともに、都市圏パーソントリップ調査においてもMMを推進することが図られている。さらには、MMについての実務と技術の双方を議論する場として、2006年度より国土交通省および土木学会が主催となった「日本モビリティ・マネジメント会議（JCOMM）」が開催されている<sup>3)</sup>。

このように、我が国においては、今まさにMMが本格的に導入される段階へと移行することが期待される場所である。しかしながら、行政が主体となってMMを継続的に進めていくためには、その財源を確保する制度が整備される必要があり、MMの効果を経済的観点からも評価できるようになることが求められているにもかかわらず、現段階では、そうした評価がほとんどなされていない。

そこで、本稿では、MM施策を経済的観点から評価するための指標について検討するとともに、大規模なコミュニケーションの有効性を検証することを目的として京都市及び周辺地域に約51万部配布される新聞記事を活用して展開されたMM<sup>4)</sup>の費用対効果を具体的に算出しつつ、MM施策の費用便益分析の具体的方法論の一つを提案することとする。

### 7.2 評価指標と記事の効果について

本稿において評価対象としたリビング京都を活用したMMでは、マスメディアにおけるコミュニケーションの有効性を検証するため、京都府および周辺地域にて無料で配布されるタブロイド紙であるリビング京都の紙面にて、「かしこいクルマの使い方」を普段から心がけ

てもらいたいという旨のメッセージと共にプロジェクトの概要や TFP への参加者の募集記事を掲載した（本稿は費用分析の内容を報告することを主としていることから、その MM の内容の詳述を避けるが、詳しい内容については、文献 4）を参照されたい）。また、記事掲載から 2 ヶ月後にポスティングにより 5,000 名にアンケート調査を実施し、記事の記憶の程度を 5 段階で尋ねるとともに、普段の交通行動について記入を要請した（有効回収数 1,698、回収率 34.0%）。

本稿では、心理実験における Only Post Test Control 法（事後対統制群比較法）の考え方<sup>5)</sup>に基づき、表 7-1 に示した記事の記憶の程度についての回答分布を基に、「よく覚えている」人および「何となく覚えている」人が記事により行動を変えたと考える一方、「読んでいない」人を統制群と見なし、両者の差をもって MM 効果を測定した。ただし、記事を読んでいない人と読んだ人との性別分布の差が交通行動の差に影響を及ぼす可能性が考えられることから、記事について「覚えている」人のみを対象に重回帰分析を行うことで、男女差の影響を排除した各交通手段の利用回数あるいは利用時間における記事の効果を算出した（表 7-2）。なお、本稿では、表 7-2 に示した全ての結果を用いて算出した便益に加えて、係数の有意確率（片側）が 10%以下である項目のみ記事の効果があったと考えて算出した便益についてもあわせて示す。

表 7-1 記事の記憶の程度についての回答分布

記事への接触記憶度についての設問の回答	n	(%)
「読んでいない」	433	(29.2)
「全く、記憶にない」	290	(19.5)
「あったような気がするが、内容は覚えていない」 (36.9)	548	
「内容についても、何となく覚えている」	146	(9.8)
「よく覚えている」	44	(3.0)
未記入	24	(1.6)
合計	1,485	(100.0)

また、便益の算出にあたっては、「何となく覚えている」人と「よく覚えている」人と回答した人の割合が、記事が掲載されたリビング京都の配布地域全体に同じ割合で拡大できるものと仮定し、配布地域全体において、「何となく覚えている」人が 50,143 人（9.8%）、「よく覚えている」人が 15,111 人（3.0%）の合計で 65,255 人（12.8%）存在することとする。なお、今回の記事によって態度や行動が変容した個人は、それぞれの世帯に複数存在することも考

えられるが、今回の調査では一世帯あたり一人ずつしか意識と行動を測定していないため、以下の便益評価が“過小評価”となる可能性が考えられる。ただし、当該アンケート調査の回答率が 34.0%であったことを考慮すると、もしも、記事内容を覚えている人の方が回答する可能性が高い傾向があったとすれば、“実際”に記事を記憶している人は、アンケート回答者中のそれらの値よりも低くなり、今回の評価が“過大評価”となる可能性も考えられる。この様に、以下の評価には、過大評価である可能性と過小評価である可能性の双方が含まれるが、少なくともそれらの一部は相殺されているものと考えられる。

本稿では、以上の前提を踏まえつつ、文献 6）にて報告されている福岡における MM の施策評価事例を参考にしつつ、図 7-1 に示す指標により便益を算出することとした。なお、文献 6）では、健康増進便益、交通事故損失減少便益、公共交通移動費用の運賃収入増加については算出されておらず、これらは本稿にて新たに検討した指標である。また、リビング京都を活用した MM についての詳細については文献 4）、7）を参照されたい。

### 7.3 各便益指標の算出方法

次に、図 7-1 で示した各指標により求められる便益についての算出過程を示す。なお、結果については、表 7-3 にてまとめて示すこととする。

#### （1）健康増進便益

これは、人々がクルマ利用から公共交通や自転車や徒歩など適度な身体運動を伴う交通手段の利用へと転換することに伴い、個人の健康が良好になることで社会保障費等が減少することにより得られる便益を意味する。なお、本稿では、医療費のみについて検討し、式 1 を用いて算出する。

$$\Delta MEDICAL = C'_{me} - C_{me} \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 1}$$

・  $C'_{me}$  : MM 実施後の徒歩時間に対応する医療費 (円/人・日)  
 ・  $C_{me}$  : MM 実施前の徒歩時間に対応する医療費 (円/人・日)

ここで、「徒歩時間に対応する医療費 (円/人・日)」は、「1 日歩行時間と医療費<sup>8)</sup>」を用いて、各個人の「月平均徒歩時間 (分)」の値から、一人あたり一ヶ月あたりの医療費を求めた。そ

表 7-2 男女差の影響を排除した各交通行動の差

	B	t	p (片側)
公共交通利用回数 (回/月)	(定数) 5.03 「何となく覚えている」ダミー -0.59 「よく覚えている」ダミー 2.40 男性ダミー 1.16	-0.03 -0.79 1.94 0.08	0.00 0.21 0.03 0.04
クルマ利用回数 (回/月)	(定数) 13.63 「何となく覚えている」ダミー -1.95 「よく覚えている」ダミー -3.79 男性ダミー 1.54	-0.08 -1.89 -2.21 0.07	0.00 0.03 0.01 0.04
バイク利用回数 (回/月)	(定数) 1.54 「何となく覚えている」ダミー 1.05 「よく覚えている」ダミー 2.60 男性ダミー 0.63	0.07 1.58 2.33 0.05	0.00 0.06 0.01 0.13
自転車・徒歩利用回数 (回/月)	(定数) 13.24 「何となく覚えている」ダミー 2.08 「よく覚えている」ダミー 3.10 男性ダミー -4.44	16.75 0.08 1.95 0.07	0.00 0.03 0.04 0.00
クルマ利用時間 (分/日)	(定数) 33.52 「何となく覚えている」ダミー -2.60 「よく覚えている」ダミー -9.29 男性ダミー 16.60	-0.03 -0.62 -1.29 0.19	0.00 0.27 0.10 0.00
自転車利用時間 (分/日)	(定数) 12.05 「何となく覚えている」ダミー 6.93 「よく覚えている」ダミー 2.13 男性ダミー -4.80	10.07 0.18 0.03 -0.14	0.00 0.00 0.22 0.00
徒歩時間 (分/日)	(定数) 28.14 「何となく覚えている」ダミー 7.66 「よく覚えている」ダミー 6.63 男性ダミー 5.46	12.77 0.11 2.64 0.06	0.00 0.00 0.10 0.02

p<0.05:\*\* ,p<0.1:\*

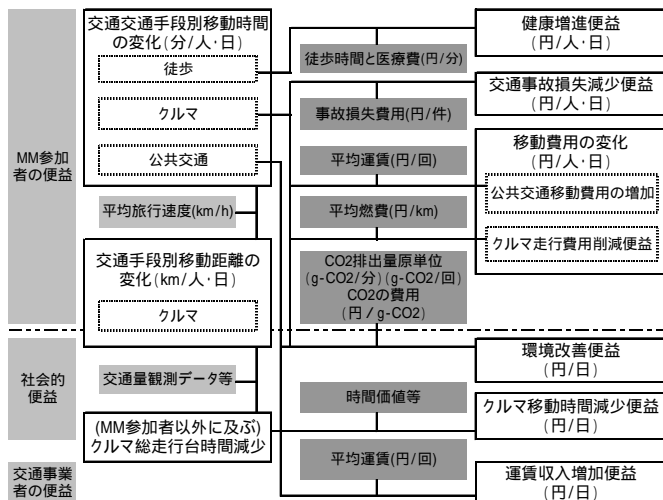


図 7-1 施策の評価指標

の値より，表 7-2 と同様に，記事について「読んでいない人」，「何となく覚えている」人，「よく覚えている」人のみを対象に重回帰分析を行い，男女差の影響を排除した上での医療費の差を算出した。

(2) 交通事故損失減少便益

これは，MM により人々のクルマ利用が減少することで自動車を運転している間に交通事故に遭遇する確率が減少し，それに伴う経済的損失額が減少することにより得られる便益を意味し，式 2 を用いて算出した。

$$\Delta AC = C_{ac} \times a_{ac} \times \Delta T^{var} \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 2}$$

- ・  $C_{ac}$  : 交通事故一件あたりの損失費用 (円/件)
- ・  $a_{ac}$  : 対象地域における交通事故遭遇確率 (件/分)
- ・  $\Delta T^{var}$  : クルマ利用時間の変化量 (分/人・日)

ここで，「交通事故一件あたりの損失費用」

は，「死傷者一名あたりの経済的損失額 (円/人)  $\times$  対象地域における交通事故による死傷者数 (人/年)  $\div$  対象地域における交通事故発生件数 (件/年)  $\div$  対象地域における交通事故発生件数 (件/年)  $\div$  より算出した 4,337 (円/件) を用いた。また，「対象地域における交通事故遭遇確率」は，「対象地域における交通事故発生件数 (件/日)  $\div$  { 対象地域における平均クルマ利用時間 (分/人・日)  $\times$  対象地域の人口 (人) }」で算出した  $0.91 \times 10^{-6}$  (件/分) を用いた。

(3) クルマ走行費用 (燃料費) 削減便益

これは，MM によりクルマ利用が減少することで，移動に必要な費用が削減されることによる便益を意味し，式 4 を用いて算出する。

$$\Delta GAS = C_{gas} \times \Delta T^{var} \times V_{car} / 60 \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 3}$$

- ・  $C_{gas}$  : ガソリン価格 (円/km) = 「対象地域におけるガソリンの税引き後価格 (円/ ) / 自動車の燃費 (km/ )」
- ・  $V_{car}$  : 対象地域におけるクルマの平均旅行速度 (km/h)
- ・  $\Delta T^{var}$  : クルマ利用時間の変化量 (分/人・日)

ここで，「ガソリン価格」は，「対象地域におけるガソリンの税引き後価格 (円/ℓ)  $\div$  自動車の燃費 (km/ℓ)  $\div$  で算出した 6.04 (円/km) を用いた。ここに，税引き後のガソリン価格とは，燃料費の削減は世帯にとっては便益であるが，燃料費に含まれる税分の削減は，政府にとって負の便益となることから，これらを相殺するため対象地域におけるガソリン価格 136 (円/ ) から揮発油税 48.6 (円/ ) 及び地方道路税 5.2 (円/ ) の合計 53.8 (円/ ) を減じた値である。また，「対象地域におけるクルマの平均旅行速度」は，対象値域の旅行時間の合計と調査延長の合計より算出した 25.1 (km/h)  $\div$  を用いた。

(4) 環境改善便益 (CO<sub>2</sub> 排出量の削減)

これは，MM により人々のクルマ利用が減少し，公共交通や自転車，徒歩など環境への負荷がより小さい交通手段へと転換することで排出される CO<sub>2</sub> の量が削減し得られる便益のことを意味する。なお，自動車利用については「利用時間 (分)」を尋ねているため，式 5-1 を用いることとし，公共交通およびバイクについては，「利用回数 (回)」しか尋ねていないため，式 5-2 を用いることとする。

$$\Delta CO_2^C = C_{CO_2} \times \beta_{car} \times \Delta T^{bar} \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 4-1}$$

- ・  $C_{CO_2}$ : CO<sub>2</sub> 1g あたりの費用 (円/g-CO<sub>2</sub>)
- ・  $\beta_{car}$ : クルマの CO<sub>2</sub> 排出量原単位 (g-CO<sub>2</sub>/分)
- ・  $\Delta T^{bar}$ : クルマ利用時間の変化量 (分/人・日)

$$\Delta CO_2^{BPT} = C_{CO_2} \times (Y_{pub} \times \Delta T^{pub} + Y_{bike} \times \Delta T^{bike}) \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 4-2}$$

- ・  $C_{CO_2}$ : CO<sub>2</sub> 1g あたりの費用 (円/g-CO<sub>2</sub>)
- ・  $Y_{pub}$ : 公共交通の CO<sub>2</sub> 排出量原単位 (g-CO<sub>2</sub>/回)
- ・  $Y_{bike}$ : バイクの CO<sub>2</sub> 排出量原単位 (g-CO<sub>2</sub>/回)
- ・  $\Delta T^{pub}$ : 公共交通利用回数の変化量 (回/人・日)
- ・  $\Delta T^{bike}$ : バイク利用回数の変化量 (回/人・日)

ここで、「CO<sub>2</sub> 1g あたりの費用」については、2007 年に報告された取引の平均価格である  $1,212 \times 10^{-6}$  (円/g-CO<sub>2</sub>) を用いた<sup>16)</sup>。また、「クルマの CO<sub>2</sub> 排出量原単位」、「公共交通の CO<sub>2</sub> 排出量原単位」、「バイクの CO<sub>2</sub> 排出量原単位」については、それぞれ 94 (g-CO<sub>2</sub>/分)、920 (g-CO<sub>2</sub>/回)、380 (g-CO<sub>2</sub>/回) を用いた<sup>17)</sup>。

#### (5) クルマ移動時間減少便益

これは、MM により自動車トリップが削減されれば、自動車ネットワークの交通量が削減することにより、自動車ネットワーク全体の混雑が緩和し、速度が向上し、移動時間が短縮することによる便益を意味する。算出手順は以下の通りである。

まず、現況 OD 表を用いて交通量配分を行い、「MM 実施前」の総走行時間費用を算出する。次に、対象地域に含まれる全ゾーンを起点、終点とする乗用車、小型貨物、普通貨物の総 OD 交通量  $S_O (= 1,681,609)$ 、 $S_D (= 1,683,818)$  及び、表 7-2 のクルマ利用回数 (回/月) の差より算出した「リビング京都」購読者の自動車トリップ削減数  $X=155,312$  により「OD 交通量削減率」を算定する。なお、この自動車トリップ削減数  $X$  の OD 分布を測定していないため、ここでは、「安全側」の評価を行うという趣旨で) 少なくともその半分の  $X/2$  は対象地域を起点、終点としたトリップであると仮定すると共に、対象地域内の OD 交通量の削減率が一律であると仮定し、対象地域内の OD 交通量の削減率を  $Red_O = (X/2)/(S_O)$ 、 $Red_D = (X/2)/(S_D)$  という形で求め、これを対象地域内の全ての事前 OD 交通量に掛け合わせることで、修正 OD 表

を作成した。そして、これを用いて再度交通量配分を行い、MM 実施後の総走行時間費用を算出した。ここで、「車種別の時間価値原単位」は「乗用車」、「バス」、「小型貨物車」、「普通貨物車」について、それぞれ 62.86、519.74、56.81、87.44 (円/分・台) を用いた<sup>18)</sup>。

#### (6) 公共交通移動費用の運賃収入増加

これは、個人的には MM により公共交通の利用が増加することに伴う移動費用の増加を意味し、社会的なには交通事業者における運賃収入の増加による便益を意味する。したがって、社会的便益としては相殺されるため、本稿では、便益を算出するものの費用対効果の算出には加えない。ただし、交通政策上、運賃収入増加は意味を持つことがしばしばであることから、本稿では参考までに算定することとした。算定方法は、式 5 の通りである。

$$\Delta FARE = C_{pub} \times \Delta T^{pub} \text{ (円/人・日)} \cdots \text{式 5}$$

$$= (C_{tra} \times a_{tra} \times \Delta T^{pub}) + (C_{bus} \times (1 - a_{tra}) \times \Delta T^{pub})$$

- ・  $C_{tra}$ : 鉄道の 1 回あたり平均運賃 (円/回)
- ・  $C_{bus}$ : バスの 1 回あたり平均運賃 (円/回)
- ・  $a_{tra}$ : 対象地域の公共交通利用における鉄道の利用割合
- ・  $\Delta T^{pub}$ : 公共交通利用回数の変化量 (回/人・日)

ここで、「鉄道の 1 回あたり平均運賃」は、京都都市圏での「平均」を意味するもので、これについては「普通券利用時の 1 回あたり平均運賃 (円/回)  $\times \beta$  + 定期券利用時の 1 回あたり平均運賃 (円/回)<sup>19)</sup>  $\times (1 - \beta)$ 」で算出した 281 (円/回) を用いた。なお、 $\beta$  とは普通券の利用率であり、 $\beta = 0.399$  とした<sup>19)</sup>。また、「バスの 1 回あたり平均運賃」については、京都市交通局が運営する市バスの「普通・大人」の場合の運賃である 220 (円/回) を用いた。また、「対象地域の公共交通利用における鉄道の利用割合」は、0.77 とした<sup>11)</sup>。

#### 7.4 費用対効果の算出結果

ここで、MM 施策に要した費用は、主にアンケートの印刷費・発送費、リビング京都への記事掲載費、人件費、研究費であり、合計で約 3,350 万円であった。

一方、表 7-3 より、本稿にて検討した指標を用いて算出した総便益は約 1,341 (百万円/年) となった。よって、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。また、公共交通移動費用の増加に伴う運賃収入増加便益は、約23(百万円/年)となった。なお、表7-2にて、有意差または有意傾向が見られた交通行動のみ記事の効果があつたと考えた場合、総便益は約1,027(百万円/年)、費用対効果は約30.7、公共交通移動費用の増加に伴う運賃収入増加便益は、約126(百万円/年)となった。

表7-3 各便益およびCO2削減量の値

便益指標	便益(百万円/年)	
	全項目	有意のみ
(1)健康増進便益	約366	約366
(2)交通事故損失減少便益	約390	約202
(3)クルマ走行費用(燃料費)削減便益	約250	約130
(4)環境改善便益(CO2排出量の削減)	約11	約4.8
(5)クルマ移動費用減少便益	約324	約324
(6)公共交通移動費用の運賃収入増加	約23	約126
便益の合計	約1,341	約1,027
CO2削減量(t-CO2/年)	約8,700	約3,900

有意のみ…表2にて係数の有意確率が10%以下の項目のみで算出した場合

## 7.5 おわりに：マスメディアMMの効果

本稿では、MM施策の効果を経済的観点から評価する方法について検討するとともに、リビング京都を活用したコミュニケーション施策の費用対効果について算出し、費用対効果が約40.0という大きな効果を示す結果が得られた。この結果は、今回のMM施策の有効性を示すのみならず、これまで進められてきた各種のMM施策を大規模に展開することが高い合理性を持つであろうことを示唆するものである。また、今回示した便益算定手順やその考え方は、今後行政主体が実施するMM施策の効果を測定する際の一助となることが期待され、これをこういう形でとりまとめ、公表することについては交通計画上、一定の工学的意義を持つものと期待されることである。

しかし、本稿にて使用した原単位に関わる諸データの中には、より精緻化することが望ましいものも含まれていると考えられる。特に、CO<sub>2</sub>の価格については、現在公開されている値が妥当であるかどうかは定かではなく。また、今回は、MMが交通政策上、その向上を目指している一方で考慮できなかった項目(街の賑わい、移動活動そのものの価値の変化など)も存在していることから、今後は、海外の事例も参考にしつつ、MM施策の評価方法についてのさらなる研究、検討を蓄積していくことが必要であると考えられる。

## 7.6 宇治職場MMの渋滞解消効果検証

交通渋滞に起因する諸問題の改善等を目指す交通施策として、「一人一人のモビリティ(移動)や個々の組織・地域のモビリティ(移動状況)が、社会にも個人にも望ましい方向に自発的に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした多様な交通施策を活用した持続的マネジメント<sup>1)</sup>」であるモビリティ・マネジメント(MM)が近年、国内各地で実施され、その実務的有効性が認識されつつある。

本報告では、京都府における交通需要マネジメント施策の一つとして実施された職場におけるMMの取り組み「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 宇治 2005(宇治地域通勤交通社会実験)」について、その取り組みの概要、ならびに取り組みが地域の渋滞長や自動車交通量にもたらした効果について述べる。

### (1)「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 宇治」実施概要

「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 宇治 2005」は、京都府宇治市の中心部である宇治地域において2005年9月から10月にかけて実施された。宇治地域は、多数の事業所や行政施設が集中しており、また地域を南北に流れる宇治川を横断する交通が一地点(宇治橋)に集中する構造となっている。このため、通勤時間帯には通過交通を含めた自動車交通が宇治地域に集中し、主要交差点において慢性的な渋滞が発生していた。一方、宇治地域には2つの鉄道駅(JR宇治駅・京阪宇治駅)が立地しており、また周辺の駅からは宇治地域にアクセスする路線バスが運行されている。すなわち、宇治地域においては、通勤に利用できるような公共交通機関が比較的充実しているにもかかわらず、自動車による通勤が多く見られるために、通勤時間帯に交通渋滞が発生している状況にあった。

このような状況を踏まえ、宇治市内の大規模事業所、商工会議所、交通事業者、学識経験者、ならびに行政から構成される「宇治地域通勤交通社会実験推進会議」が実施主体となり、職場MMの取り組みが実施された。この取り組みでは、宇治地域に立地する事業所の従業員(約4,400人)を対象に、図7-2に示すような「通勤マップ」や図7-3に示すようなコミュニケーション・アンケート等を配布することによって、通勤交通手段の自動車から他の手段への“自発的”な転換を促す「ワンショットTFP」

を実施した。また、この取り組みではワンショット TFP の他に、web を用いた TFP(235 名参加)や大学教員を講師とした講演会(約 150 名参加)を実施することにより、交通手段の自発的転換を促すことを試みた。



図 7-2 宇治 TFP のマップ



図 7-3 配布したコミュニケーション・アンケート

(2) 実施結果

TFP の取り組みを実施した前後(以下、TFP 実施前後)において、自動車交通量や渋滞長の変化を計測した。結果を図 7-4、図 7-5 ならびに表 7-4 に示す。



図 7-4 交通量(乗用車)の変化  
(朝 7:30~8:30)



図 7-5 渋滞長の変化  
(朝 7:30~8:30)

まず、図 7-4、図 7-5 より、東西方向の交通量や渋滞長は、TFP 実施後の方が増加している傾向が示されているものの、TFP の対象とした事業所が沿線に多く立地する南北方向については、交通量も渋滞長も TFP 対象実施後の方が少ないことが分かる。具体的には、表 1 によると、東西方向の乗用車交通量の合計値は約 4%増加している(4912 台 5109 台)ものの、南北方向のそれは約 11%減少している(4672 台 4161 台)ことが分かる。また、これらの合計値である、東西南北方向の全ての乗用車交通量の合計値は約 3%減少した(9584 台 9270 台)という結果となった。さらにこうした交通量の変化を受けて、交通量が減少した南北方向に存在していた 100m を越える渋滞が(交通量が増加した東西方向の道路との交差点である宇治壱番を以外の交差点である)宇治署前で約 3 割、琵琶台口で約 6 割もその長さが減少していることが示された。

ここで、表 7-4 の「バス・貨物車」の交通量に着目すると、事前の合計値が 2509 台であった一方で、事後の合計値が 2686 台と、約 7%増加していることが分かる。また、南北方向計で増加、東西方向計で減少という傾向が見られた乗用車交通量とは異なり、東西方向も南北方向も一律に 7%増加していたことが分かる。ここで、今回の取り組みが自動車による通勤交通の変容を目指したコミュニケーション施策であったことを踏まえると、「バス・貨物車」の交通量の変化は、今回の取り組みによる影響を受けてのものではなく、今回の取り組みの「背

表 7-4 交通量調査結果

交差点名	方向	乗用車		バス 貨物車		渋滞長	
		前	後	前	後	前	後
宇治橋 西詰	1(南行)	229	233	107	114	163	197
	2(東行)	599	603	175	203	--	--
	3(西行)	727	755	195	183	320	492
	4(北行)	251	249	65	81	133	180
	5(西行)	494	648	179	156	--	--
	6(東行)	619	633	145	154	393	395
宇治署前	1(北行)	181	169	46	36	--	--
	2(南行)	158	167	73	47	127	88
	3(西行)	395	444	148	159	198	227
	4(東行)	542	512	143	154	210	70
宇治壱番	1(北行)	665	500	103	154	--	--
	2(南行)	582	456	138	162	90	220
	3(南行)	488	457	189	166	--	--
	4(北行)	415	403	97	136	220	210
	5(東行)	522	618	109	150	130	152
琵琶台口	1(北行)	661	551	152	153	--	--
	2(南行)	641	621	194	173	208	92
	3(北行)	401	355	103	129	60	60
	4(東行)	1014	896	148	176	260	155
南北方向(合計)		4672	4161	1267	1351		
東西方向(合計)		4912	5109	1242	1335	--	--
全方向(合計)		9584	9270	2509	2686		

凡例

前：コミュニケーション実施前(2005.9.8)

後：コミュニケーション実施後(2005.9.21)

乗用車・バス貨物車：7:30～8:30の通過台数(台)

渋滞長：7:30～8:30の平均渋滞長(m)

景的な通過交通」の日変動を反映したものであると考えられる。そして、バス・貨物車の交通量が東西方向も南北方向も一律に7%増加していたことを踏まえると、通過交通量の増加は、方向によらず一律に生じていたものと考えられる。これらの点を加味すると、職場MMを対象とした事業所があまり立地していなかった東西方向において観測された交通量の増加は、貨物車や通勤以外の乗用車等の「通過交通」の増加によってもたらされたものと考えられる。その一方で、職場MM対象の事業所が多く立地していた南北方向の道路における、3～6割程度の渋滞長の減少は、上記のように通過交通が増加していたにも関わらず、その増分を上回る通勤自動車の減少が職場MMによってもたらされたために、生じたものであると考えられる。こうした考察を踏まえると、以上の交通量・渋滞長データは、職場MMが、渋滞対策施策として実質的に有効であったことを示している。それ故、同様の立地条件にある職場周辺の渋滞対策として職場MMを全国的に展開していくことには、一定の合理性が存在しているものと考えられるところである。

## 参考文献

- 1) 国土交通省：モビリティ・マネジメント 交通をとりまく様々な問題の解決にむけて、2007。
- 2) 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 62(4) pp.574-585 2006。
- 3) 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。
- 4) 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・講演集 Vol.37(18), CD-ROM, 2008。
- 5) Fujii, S., Bamberg, S., Friman, S. and Gärling, T.; Are Effects of Travel Feedback Programs Correctly Assessed?, *Transportmetrica*, in press.
- 6) 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評価の測定に関する考察，土木計画学研究・講演集 Vol.36(100) CD-ROM, 2007。
- 7) 島田 絹子：メディアを活用したモビリティ・マネジメント(MM)の有効性と施策評価に関する研究，東京工業大学大学院修士論文，2008。
- 8) 辻 一郎：医療費分析による保健医療の効率評価に関する実証研究，厚生労働省科学研究費補助金(政策科学推進研究事業)総括研究報告書，2005。
- 9) 内閣府政策統括官(総合企画調査担当)：交通事故による経済的損失に関する調査研究報告書，2002.6。
- 10) 京都府警察：交通事故発生状況(過去10年・平成18年警察署別)
- 11) 京阪神都市圏交通計画協議会：人の動きからみる京阪神都市圏のいま 第4回パーソナルトリップ調査から
- 12) 京都府統計調査
- 13) (財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センター：石油の価格情報
- 14) 総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会自動車判断基準小委員会・交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会自動車燃費基準小委員会：乗用車等の新しい燃費基準(トップランナー基準)に関する中間取りまとめ(別添1)新燃費基準による今後の

燃費改善率の評価，平成 18 年 2 月．

- 15) 国土交通省：平成 17 年道路交通センサス
- 16) 自主参加型国内排出量取引制度評価委員会：平成 17 年度自主参加型国内排出量取引制度（第 1 期）評価報告書，2007.12．
- 17) （社）土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き，2005．
- 18) 国土交通省道路局都市・地域整備局：費用便益分析マニュアル，H15.8．
- 19) 国土交通省：平成17年大都市交通センサス

## 第8章 おわりに～道路行政への提案～

本研究では、MMの国内の道路行政の実務的展開に向けた基礎知見を得るための調査研究を推進した。以下、そこで得られた知見をとりまとめる。

### 8.1 得られた結果のまとめ

#### (1) 国内のMM施策の増加と多様化・総合化 (第3章)

- ・1999年に最初のMM施策が実施されていらい、国内のMM事例は徐々に増加し、ここ数年の内に急激に増加し、2007年度には、120件近くのMM事例が全国で展開されている様子が明らかになった。
- ・収集したMM事例を分析した結果、2005年頃においては、居住者MMを中心として、職場MM、学校MMがいくつかの自治体で実施されているという様子であったが、その内容は急激に総合化し、2007年度では、それらの施策が「総合的」に展開されると様子が示された。さらに、施策内容についても、ITSや自転車等を活用したMMが展開されるなど、多様化が進んでいる様子が示された。

#### (2) 日本国内における大規模MMによる交通流円滑化の確証と、そのさらなる展開の必要性

(第7章)

- ・宇治TFP事例、ならびに、京都国道のマスメディアに基づくMM事例より、TFPによるコミュニケーションのみで、明確な渋滞緩和効果(渋滞長が3-6割程度減少)、交通流円滑化効果(B/Cが3.0以上)が得

られることが明らかになった。

- ・特定の道路区間の渋滞緩和を目指す場合には、宇治型の、沿道の大規模事業所を対象としたTFP施策が得策である一方、都市圏全体のネットワークの円滑化を目指す場合にはマスメディアの活用が効果的であるものと考えられる。今後は、それらの特徴と地域の問題の構造を踏まえつつ、適材適所にMM施策を組み合わせていくことが得策であると考えられる。

#### (3) 海外MM事例からの示唆：

大規模展開の重要性(第4章より)

- ・大規模なMMを展開している豪州と英国にヒアリング調査を実施した結果、中長期的な交通戦略の中にも的確にMMを位置づけつつ、大規模な財源のもと、一つの都市で年間で数万世帯～数十万世帯を対象としたTFPを大規模に展開し、大きな自動車需要削減効果が得られている様子が明らかとなった。また、明確な数値目標を立てている事例も見られた。上記のように、日本においてもMMコミュニケーション施策によって大きな効果が得られることが実証されていることも踏まえると、日本国内のMM展開においても、

1) 上位計画の中へのMMの明確な位置づけを行いつつ、

2) 可能な限り明確な数値目標を掲げつつ、

3) それを目指して大規模な財源を汲みつつ効果的なMM展開を大機日に推進していくこと

が必要であることが示唆された。

#### (4) 転入者MMの展開

(第5章より)

- ・この様に、大規模なMMを大規模な予算の下で展開していくことが重要であるが、財源状況が厳しい状況においても、実施可能な施策として「転入者に公共交通等の情報を提供する」という「転入者MM」が効果的であることが、龍ヶ崎、ならびに、高崎市の事例から明らかになった。
- ・転入者MMはとりわけ、公共交通利用増進について大きな効果（公共交通利用頻度が2～5倍程度に増加）があることが示された。
- ・については、基本的には、いかなる自治体においても、転入者窓口において、公共交通等の基礎的な情報を提供していく体制を構築することが、持続可能な交通の達成と公共交通活性化、交通流円滑化のためには得策であると考えられる。

#### （5）ソフト施策とハード施策の一体的MMの展開の重要性（第6章より）

- ・コミュニケーションの効果は、ハード施策を伴うことでより大きくなる、逆に言うなら、ハード施策の効果は、ソフト施策と一体的に推進することで大きなものとなる、という可能性が本研究より示唆された。
- ・具体的には、自動車依存傾向が強い大規模事業所である筑波大学キャンパスにおいて、バスサービス改善を施す一方、ワンショットTFPを展開することで、自動車分担率が2割程度低下するということが示された。
- ・については、ハード整備を行った場合には必ず一定予算をコミュニケーション施策に費やすことを制度化する等の対策をとることが得策であると考えられる。

新しい料金施策を行う場合には、コミュニケーション施策をあわせて実施することで、それらの施策効果を最大化することが可能となる。そしてさらには、そうした交通の環境に改変が加えられた時こそ、人々に普段の行動を考え直してもらうための絶好の機会である。それ故、ハード整備や料金施策などによって交通環境についての何らかの施策を行った場合には、必ずコミュニケーション施策をあわせて展開することが必要である。そしてそのための財源確保のためにも、全体事業費における一定割合をコミュニケーション施策に配分する等の制度を構築することが必要である。

（3）数十万世帯を対象とするような大規模なMM展開は、それが適切な技術に基づくものであるなら、着実に大きな社会的便益をもたらすであろうことは間違いない。それ故、そうした大規模なMM施策展開のためにも、上位交通計画の中にコミュニケーション施策を明確に位置づけ、それを踏まえた財源確保対策が不可欠である。

（4）転入者MMは、極めて費用対効果の大きな施策であると考えられる。ただし、そうした施策展開のためには、自治体の協力が不可欠である。同様に、公共交通マップの作成等においては、公共交通事業者の協力が不可欠である。さらに、提供情報の内容検討等では地域住民の協力が不可欠である。そうした点も踏まえ、大規模MM展開を図る場合には、地域連携を着実に育て、組織的にMMを展開していくことが不可欠である。

以上

## 8.2 道路行政に対する提言

以上の研究結果を踏まえ、道路行政の質的向上に向けた提言を以下に行う。

（1）コミュニケーション施策が交通流円滑化にとって効果的な施策であることが明らかとなった一方で、それを実務に取り入れている事例は近年増加しているとはいえ未だ限られている。については、全ての国道事務所等における交通流円滑化メニューに「コミュニケーション施策」を明確に位置づけるべきである。

（2）とりわけ、新しいハード整備を行ったり、