

モビリティ・マネジメントの意義と今後の研究課題

Significance of Mobility Management and its Further Research Issues

須永 大介* 牧村 和彦** 高橋 勝美* 島田 敦子***
 矢部 努** 北村 清州** 中村 俊之** 國山 淳子*

By Daisuke SUNAGA, Kazuhiko MAKIMURA, Katsumi TAKAHASHI, Atsuko SHIMADA,
 Tsutomu YABE, Seishu KITAMURA, Toshiyuki NAKAMURA and Junko KUNIYAMA

1. はじめに

近年、規制ではなく心理的方略を用いることによって人々が自発的に交通行動を変容する取り組みであるモビリティ・マネジメント(以下MM)の取り組みが日本国内の各地において展開されている。MMは単に交通に関する問題を解消するための手法ではなく、環境問題、中心市街地の活性化に関する問題など様々な問題において適用が可能な手法である。このような取り組みによる成果として、各地の事例からは自動車トリップやCO₂排出量の削減効果が報告されている。

IBSはわが国で初めてMMを紹介し¹⁾、その後行政と一体となり、地域住民、学校、転入者等を対象としたプログラムに取り組みとともに、学会活動や日本モビリティ・マネジメント会議(JCOMM)への参画など、多面的な活動を展開してきている。本稿においてはMMの意義について再整理するとともにIBSのこれまでの取り組みにおける経験と知見を紹介し、今後のMMの普及促進に向けた課題について取りまとめる。

2. MMの意義

(1) MMの定義

藤井ら²⁾によれば、MMとは、「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^{注1)}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。」と定義される。

(2) MMの解釈と意義

MMとは文字通りMobilityをManagementするという意味であるが、MobilityをTransport^(注2)と解釈した渋滞対策や公共交通利用促進という狭義の意味で理解される場合が多い(図-1左)。しかし、Mobilityとは一人一人の個人の移動全体を意味しており、英語の表記の通り個人の行動に関する様々な事項について、社会に対しても個人に対しても望ましい方向を実現していく政策と捉えていく方が自然である(図-1中)。事実、国内外においてゴミの分別問題、災害時の避難問題、景観問題等への適用や研究が進められている。

また、Managementという部分をコミュニケーションやTFPのみと捉えている場合があるが、むしろPDCAのマネジメントサイクルとして戦略的に経営、運営していくという発想に重点を置きMMを捉えていくことが大切である(図-1右)。オーストラリアで大規模に継続的に実施している事例の多くは、地域の都市交通戦略を策定し、目標が明確に位置付けられ、目標を達成する手段の一つとして

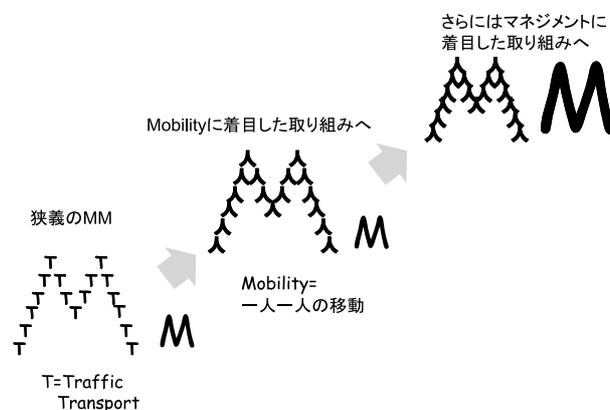


図-1 これからのMMの方向性

*都市・交通研究室 **交通研究室 ***都市・地域研究室

MM を繰り返し実践している。継続的に運用しているプロセスは、Management を強く意識した典型例と言えよう。

さらに、市民一人一人とのコミュニケーションは、市民の情報不足や誤った認識と政策立案者側の理解不足との情報ギャップを埋める役割を担っており、結果として MM には行政に対する信頼感の醸成にも繋がっていく効果も期待できる。

(3) 国内外のモビリティ・マネジメント展開事例

a) 諸外国の動向

英国では、総合計画に基づき他施策と組み合わせた戦略的な取り組みが交通省主導で実施され、国家プロジェクト Smarter Choices - Changing the Way We Travel - と呼ばれている。図 - 2 はその中の一つ、個人または世帯を対象として 2003~2004 年に取り組みされたプロジェクトの対象地域と規模を示している。全国各地の取り組みを横並びで評価し⁶⁾、今後さらに大規模に展開していく予定である。

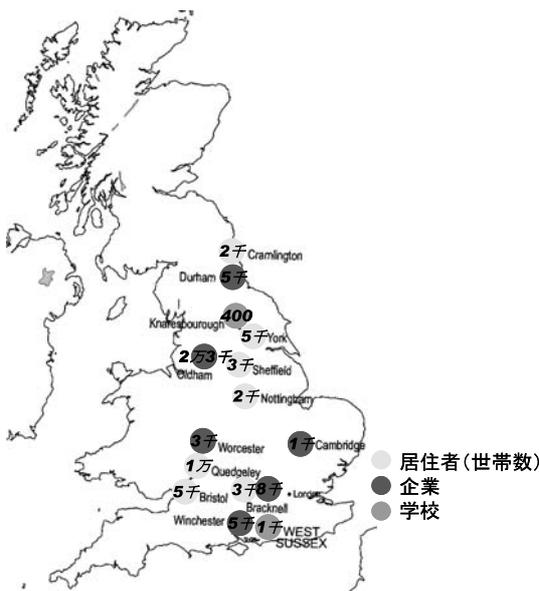


図 - 2 英国の MM 実施都市(2003 - 2004)

出典) 文献 7 より IBS 作成

また、オーストラリアでは、地球温暖化対策の重要なプロジェクトとして位置付けられ、国家プロジェクト National Travel Behaviour Change プロジェクト(通称 TravelSmart)として、数万から十数万規模を対象に全国各地で様々な取り組みがなされている(図 - 3)。

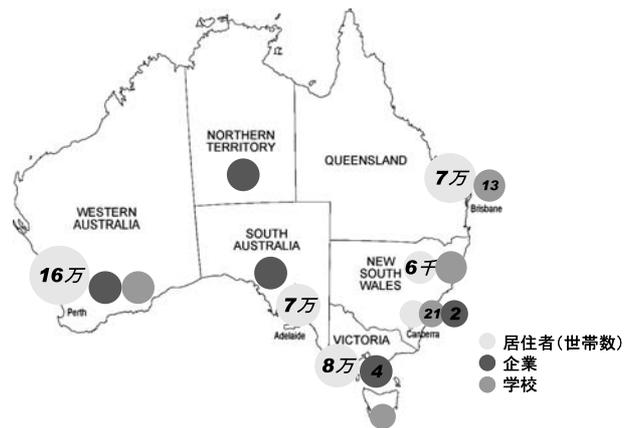


図 - 3 オーストラリアの MM 実施都市

出典) オーストラリア政府資料より IBS 作成

b) 日本国内における取り組み状況

日本国内においては、1990 年代の後半から、学会や大学主導による事例が展開され、その有効性が実証されてきている。例えば 2004 年時点における国内の TFP に関する包括的なレビューからは、国内の 10 の TFP による自動車利用の削減量の平均は 19% であったとの整理がなされている²⁾。このことから、モビリティ・マネジメントについて、国内でも効果が期待されることが示されている。

MM 施策が本格的・実務的に展開されはじめたのは 2003 年頃からである。本格的・実務的な取り組み事例としては、1999 年の札幌におけるトラベル・フィードバック・プログラム(TFP)のパイロットテストがその嚆矢として挙げられる。一方で、国内においては英国をはじめとしたモビリティ・マネジメント先進国のような大規模なプログラム展開の実施事例は限られており、プロジェクトをいかに大規模に展開するかが現時点での課題の一つとなっている。

この課題に対し、近年行政による展開が進められている。まず、地球温暖化問題への対応として、運輸行政では公共交通の利用促進による自動車利用の削減を目指し、「公共交通利用促進等マネジメント協議会」が設置されている。一方道路行政においては「地球温暖化防止のための道路政策会議」が設置され、道路交通に起因する CO₂ 排出量の削減を目指した対策について検討がなされている。その主要な施策の一つとして MM が位置づけられ、今後実施が進む予定である。また、地球温暖化問題とは別に、都市の拡散と中心市街地の衰退、それに伴う自

動車への過度の依存に関する問題に対応するため、都市行政においても総合都市交通体系調査との連携などの取り組みが進められつつある。

3. モビリティ・マネジメント取り組み実績と成果

(1) 先進事例の調査

オーストラリアのパース都市圏では「TravelSmart 2010 - A 10 year plan」に基づき、都市圏内の地域住民 64 万人を対象としたプログラムが実施されている。筆者らは 2004 年 1 月にパースを訪問し、西オーストラリア州の州政府担当者にヒアリングを行う機会を得た。

パース都市圏におけるプログラムでは、行政側からの一方的な情報提供ではなく利用者が望む情報を個別に提供している点、フィードバックを行わないため調査労力の軽減が図られ、数万といった大規模な展開を可能としている点が特徴的である。また、様々な交通に関する問題に対応するため都市圏交通戦略(MTS: Metropolitan Transport Strategy)を定め、手段別分担率の数値目標を定めているが、目標達成のため、交通政策による規制等とあわせて人々の意識や行動を変容させる取り組みであるトラベル・スマートを位置づけている点も特徴的である。

きめ細かく人の意識に働きかけ、都市圏交通戦略で定めた交通手段分担率の実現を目指すという方法は我が国の今後の都市交通マスタープランや TDM のあり方に大いに参考になるものとする。

(2) 地域住民を対象としたモビリティ・マネジメント

IBS では国土交通省九州地方整備局福岡国道事務所からの受託業務として 2004 年度から地域住民を対象としたモビリティ・マネジメントプログラムの検討を行っている。以下に同業務におけるプログラムの概要を整理する。

a) プログラムの実施地域

2004 年度においては、PT データや公共交通のサービス水準などを分析し、福岡市内において自動車に過度に依存していると想定される地域を抽出した上で、異なる地域特性を持つ 3 地域を選定し、交通の利用実態や他の交通手段への転換可能性などに関するアンケート調査を実施した。

2005 年度以降においては同調査結果を基に、もっ

とも転換可能性が高いと考えられる南区長住地域において地域住民を対象としたプログラムを実施するものとした。

b) プログラムの実施内容

長住地域におけるプログラムの全体手順は図 - 4 に示す 4 段階にて構成した。

コミュニケーションの基礎的技術としては IM 法、行動プラン法を採用した。IM 法は交通行動転換の可能性が高いターゲットである「転換候補層」を抽出し集中的にコンタクトを行うため、限られた予算でより大きな効果達成が期待できる(図 - 5)。本プログラムでは第 1 段階において調査結果を基に「転換候補層」を抽出し、第 2 段階において家庭訪問を行う「訪問群」と比較検証のためにポスティングを行う「ポスティング群」、コンタクトを行わない「制御群」の 3 群に分類してコンタクトを実施した。また、第 2 段階のコンタクトにおいてクルマ利用の移動を変更する場合の具体的な手段・経路を対象者が

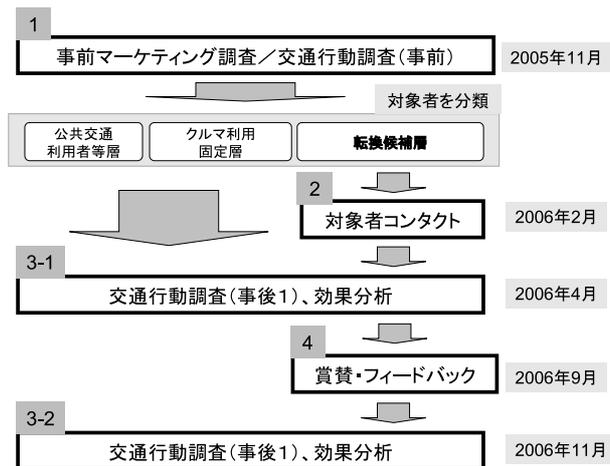


図 - 4 プログラムの全体手順

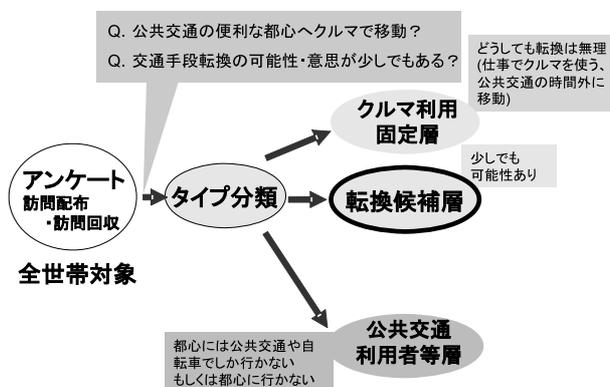


図 - 5 IM 法の手順

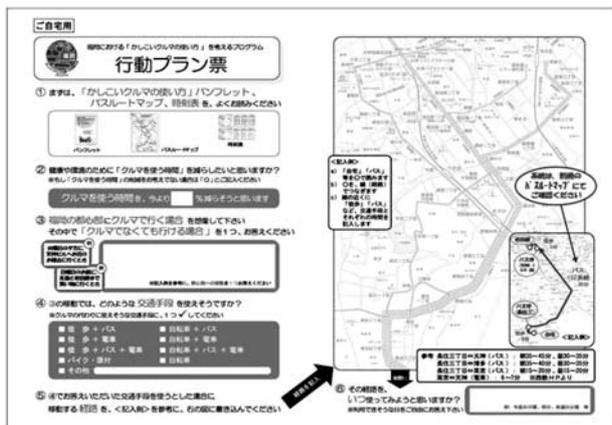


図 - 6 行動プラン票



図 - 8 対象者カルテとデータ管理状況



図 - 7 調査員の教育研修状況



図 - 9 4種類のリーフレット

想定・記入する行動プラン票の記入を依頼している(図 - 6)。

c) プログラムの特徴

プログラムに先立ち、既往文献²⁾における MM を成功させるための6つの条件に配慮した設計を行っている。本プログラムにおいては、調査手順、情報提供グッズ、サポートセンターの設置、ブランド戦略の展開等の点で配慮を行った。

調査手順としては、家庭訪問による調査環境が年々厳しくなっていることを踏まえ本プログラムのうち最も密接なコンタクトを実施する第2段階に際しては丁寧かつきめ細かな調査の手順を提案した。そのため、事前において福岡国道事務所の所長名によるお願いハガキ等を用いて周知活動を実施するとともに、調査員の教育研修を実施した(図 - 7)。また、プログラム実施中においても個人情報保護に配慮したカルテによるデータ管理方法を提案し、実施した(図 - 8)。

情報提供グッズについては対象者の属性に応じて適切な情報提供グッズを提供する(図 - 9 及び図 - 10)ことによりオーダーメイドな情報の提供を可能とした。



図 - 10 バス停マップと時刻表

行きと帰りの最寄りバス停位置と時刻表をセットにしたもので、個人毎に作成。携帯サイズ。

また、第2段階の実施期間中、2ヶ月にわたりサポートセンター(以下 SC)を長住地域の商店街に面したビルの1Fに設置した。SCには調査の活動拠点機能に加え、地域の問題やMMをPRする機能、地域の交通をアドバイスする機能など、複数の機能を発揮することを期待した(図 - 11 及び図 - 12)。

あわせてブランド戦略として、調査に使用する全ての物件に本プログラムのロゴを使用すること等により対象者の不信感を極力払拭する配慮を行った(図 - 13)。

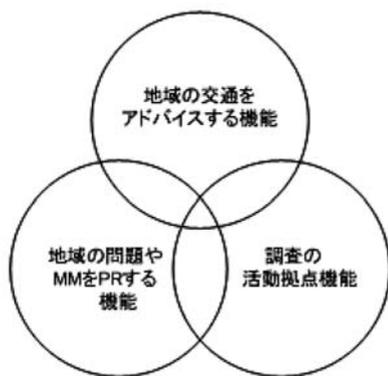


図 - 11 サポートセンターの機能



図 - 13 プログラムロゴとロゴ入りユニフォーム



図 - 12 サポートセンターの状況

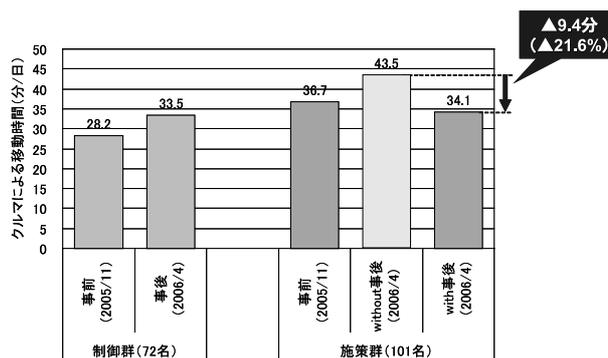


図 - 14 クルマによる移動時間の変化

d) 調査結果

配布回収状況とプログラムへの評価

第1段階、第3段階におけるアンケート調査では対象者数に対して60%前後の回収率であり、高い水準の回収率を達成できている。また、第2段階においては訪問を試み実際にコンタクトに成功する割合(コンタクト率)として、約60%に達する高いコンタクト率を達成した。「訪問群」は「ポスティング群」に比べプログラム趣旨理解度、プログラムに対する肯定的な評価をした人の割合とも高く、家庭訪問形式の効果によるものと考えられる。

態度と行動変容

態度・道徳意識の変化については「訪問群」「制御群」とも統計的に有意な差は見られず、顕著な変化は確認されなかった。クルマの移動を控えようとする行動意図に関しても、同様に顕著な変化は確認されなかった。

これに対し行動の変容に関しては、「制御群」を基準として「訪問群」のクルマによる移動時間が22%の減少を示すとともに「訪問群」のクルマ利用回数が減少することについて統計的に有意差が確認された(図-14)。以上の結果から、家庭訪問によりクルマを利用した移動を減少させる効果があること

が確認された。

e) 実務的観点からの課題

本プログラムではIM法を採用したが、転換候補層の選定方法については更に改良の余地がある。また、家庭訪問時に効率的に調査員が稼働できる技術や調査員の管理方法等についても工夫の余地があるものと考えられる。あわせて、地域コミュニティや交通事業者との連携による調査の一層の深度化・効率化が課題として残されている。

(3) 転入者を対象としたモビリティ・マネジメント

転入者を対象としたモビリティ・マネジメントについては、同じく福岡国道事務所からの受託業務として、福岡市城南区において2006年度から実施している。同プログラムの全体手順は3段階にて構成した。第1段階においては城南区役所に転入届を提出する方を対象に、調査員による世帯および個人属性の聞き取り調査を行うと共に、一部の対象者については城南区全体の公共交通等に関する事実情報をあわせて提供した。第2段階においては第1段階において情報提供を実施した群のうち約半数に対象者の居住地に応じた個別情報(最寄バス停・駅時刻表等)を提供するとともに行動プラン票の配布・記入

を依頼した。第3段階においては事後調査を行い、プログラムの効果測定をするものとした。プログラムの効果として、クルマの利用時間が6~14%程度減少する一方、バスの利用時間が1.2倍、鉄道の利用時間が1.5倍に増加するなどの変化が見られている。

(4) 学校教育におけるモビリティ・マネジメント

「学校教育におけるモビリティ・マネジメント」については、2004年度において国土交通省中部地方整備局からの受託業務としてパイロット的な取り組みを行っている。本業務では静岡県富士市の小・中学校において総合的な学習の時間の枠組みの中でバス交通をテーマとして実施をしている。

a) 小学生を対象とした取り組み

小学校における取り組みとしては、富士市立富士南小学校の6年生全員を対象に、計4回の授業を実施した。同校区においては路線バスが存在しないこ



図 - 15 グループワークの状況



図 - 16 最終アウトプット(夢のバス提案書)の例

ともあり、バスに乗ったことのない小学生が多い。6年生の修学旅行では鎌倉に行って公共交通を利用するため、修学旅行を活用したバスの乗車体験などを通じて「公共交通の役割・大切さ」を学ぶことを狙いとしている。

一連の取り組みにおいては、講義やワークショップ、学校外活動や修学旅行を通じ「誰もが乗りたくなるバス」の提案書を作成した(図 - 15 及び図 - 16)。また、カリキュラムの終了後、児童が作成した提案書を報告する授業参観と地域住民対象の市民フォーラムを設けた。

授業カリキュラム実施上の工夫としては、利用実態把握や効果計測を目的としたアンケートを実施したこと、授業に関心を持たせる動機付けとして地域の公共交通問題について認識を持たせる授業内容としたこと、乗車体験学習を行っていること、専門家からバスの乗り方をはじめとする情報提供を行っていること、バスの役割・大切さに対する理解をより高めるとともに自ら課題を見つけ、考え学び、学習成果をとりまとめる力をつけるため富士市のバスの将来像について提案書をまとめたこと、学習成果を発表する機会を設けたこと等が挙げられる。

b) 中学生を対象とした取り組み

中学校における取り組みとしては、富士市立富士南中学校の1年生2クラスを対象に、計7回の授業を実施した。同校区においては高齢者の足の確保が課題となっていたことから、福祉や老年寄りの視点から「公共交通の役割・大切さ」を学ぶことを目的とした。

一連の取り組みにおいては、ワークショップを通じ「地区を走るバス路線のルート」について提案書を作成した(図 - 17 及び図 - 18)。また、提案書を元に校内で学年全体の発表会および地域住民を対象とした市民フォーラムでの発表を行った。

授業カリキュラム実施上の工夫としては、小学校と同様に利用実態把握や効果計測を目的としたアンケートを実施したこと、専門家等から高齢者の視点から見た地域の交通問題に関する情報提供等を行っていること、高齢者の立場に立って考えるきっかけとして家族の交通日記を取り入れたこと、路線バス体験乗車の機会を設けたこと、学習のふりかえりを行ったこと、等が挙げられる。

c) カリキュラムの評価

小学校の取り組みについては、今回の授業カリ



図 - 17 グループワークの状況



図 - 18 最終アウトプット(バス路線の提案書)の例

キュラムの効果として、公共交通に対する役割・大切さを理解する児童が増え、認識も高まったと考えられる。また、公共に配慮する意識も活性化し、社会との関わりを身に付けたり、まちづくりへの参加意識や協力意識の高まりがうかがえた。

また、中学校の取り組みについては公共に配慮する意識や社会との関わりを身に付けたり、まちづく

りへの参加意識や協力意識の高まりがうかがえた。

d) 実施上の留意点

実施上の留意点としては、授業実施の前年度のうちに教育現場へアプローチするのが望ましいこと、児童が興味を抱く授業進行を従前に検討した上でプレゼンテーションや情報提供に工夫を凝らすこと、当初予定していた授業進行が困難な際にも臨機応変に対応できる体制を整えておくこと、授業の前後での打合せ時間を確保すること、授業内容を組み立てる段階から教諭と専門家・行政が連携し、授業を実施する教諭から地域の交通を取り巻く現状・課題、授業のねらい・意義について理解を得られる体制作りを行っておくこと、行政の教育現場に対する理解の深度化を図ることなどが必要であると考えられる。

(5) 総合都市交通体系調査を活用したモビリティ・マネジメント

IBS では、今後受託を予定している全国各地の総合都市交通体系調査において調査のアウトプットである都市交通マスタープラン・都市交通戦略への位置づけによるモビリティ・マネジメントの戦略的な展開や、PT 調査データを活用した適切な対象地区・対象者の選定などについて実践する予定にしている。また、2006 年度においては IBS が主催した「総合都市交通計画研修」の分科会にて研修を実施しており、今後も継続して実施予定である。

(6) 学会活動状況等

IBS の MM に関する学会活動として、土木学会土木計画学小委員会においては 2005 年度から「土木計画のための態度・行動変容研究小委員会」が設立されているが、IBS から同小委員会に委員として参画を行っている。また、2006 年度からは様々な立場の MM 関係者が一堂に会する場として、JCOMM が設立されているが、JCOMM 実行委員会の委員兼幹事としても参画するなど、IBS はモビリティ・マネジメントに関する各種学会活動にその初期段階から積極的に参画している。

4 . 今後の課題

モビリティ・マネジメントを実務でより実効性の高いプログラムとして展開していく上での課題を整理した。

(1) 持続的な展開からみた課題

これまで全くの同一地域で継続的に MM を展開している事例はほとんどみられない(研究目的で継続的な効果を把握する調査が存在する程度である)。ソフト施策に共通することとして、明確な達成目標がなく社会実験として取り組む場合、短期的に予算が確保できたとしても継続的な実施が困難になるケースが多い。明確な目標は市民が自発的に行動するための動機付けだけではなく、行政内での動機付けとしても重要であり、実務においては、交通戦略や地域のマスタープランと連動した実効性のある取り組みが課題である。

(2) 交通事業者

これまで企業の MM は、その従業員に対する取り組みが中心に行われているものの、地域の交通サービスを提供している交通事業者の従業員に対して行われた事例はない。前述した福岡の家庭訪問のケースでは、交通事業者と調査員と一緒に家庭訪問を行っている。交通事業者が MM に直接参加することで、その後のバスに関するマップ類が MM のノウハウに基づき改良されていくという行動変容が確認された。MM という精神を職員が理解することで、市民への交通サービスが向上することが期待でき、交通事業者と一体となった取り組みが課題である。

(3) MM の適地選定

MM を初めて地域に実施する場合、地区選定は非常に重要な検討課題となる。ここでの成否が今後の展開を左右しかねないといっても過言ではない。地区選定に際しては、新たに調査を行うことも考えられるが、既存の PT 調査が実施されている地域であれば、PT データを用い行動データと公共交通の利便性を比較することで、例えば駅やバス停の直近にもかかわらず、自動車利用が高い地域の選定が可能である。京都の宇治地区の MM の選定プロセスや前述の福岡の地区選定プロセスは代表例である。その際、PT の居住者のコーディングを個人情報に配慮しつつマクロなゾーンよりも分析に耐えうる解像度に上げる、例えば郵便コードに全国的に統一していくなどの基準化が課題である。

(4) 大規模な展開上の課題

わが国では数多くの MM 実施効果が報告されているにも係わらず、大規模な取り組みに至っていない。いくつかの理由が考えられるが、一つは数百という小規模な被験者を対象とした設計(MM の計画)がなされてきた点がある。今後、数万、数十万人とのコミュニケーションを前提とした設計が課題である。その際コストの効率化が課題であり、物件作成に係わる労力を交通事業者と一緒に取り組む等の工夫が必要である。また、PT 調査や道路交通センサス調査のような既存の大規模調査を活用し、最初のコミュニケーション費用を軽減するなど、コミュニケーションに係わるコストの効率化も課題となる。なおその場合、トリップ原単位に影響を与えないようなきめ細かな配慮が課題である。

5. おわりに

近年各地で展開が進められている MM は、個人の行動に関する様々な事項について、社会に対してだけでなく個人に対しても望ましい方向への自発的な変容を促す点において高い意義を有する。IBS はこれまでも様々な取り組みを実施してきたが、今後の地域・規模・手法などの面からの拡大的展開に向け、研究課題を踏まえつつ検討を進める予定である。

注 1) 望ましい方向とは、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

注 2) ここで言う Transport とは、特定の交通手段や人の活動の中の特定の手段を意味する。

参考文献

- 1) 原田昇, 牧村和彦: 「欧米の交通円滑化の取り組み~持続可能なモビリティ戦略~」, 道路交通経済, 1998 年春季号
- 2) 土木学会土木計画学研究委員会土木計画のための態度・行動変容小委員会編: モビリティ・マネジメントの手引き, 土木学会, 2005
- 3) 財団法人社会経済生産性本部: 環境時代に求められる「ソフトな交通政策」, 2006
- 4) 牧村和彦, 須永大介: 「オーストラリア・パースにおけるトラベル・スマート - 社会心理学からのアプローチ」, 運輸と経済, Vol. 64 No. 6, 2004
- 5) 樋口恒一郎, 小椎尾優, 須永大介, 北村清州, 牧

-
- 村和彦：「福岡市におけるIM法を用いたTFPの転換候補層に関する基礎的分析」, 土木計画学研究・講演集 No 31, 2005
- 6) 島田敦子, 高橋勝美, 谷口綾子, 藤井聡：「富士市の中学校におけるモビリティ・マネジメントの実施と評価」, 土木計画学研究・講演集 No 31, 2005
- 7) 谷口綾子, 藤井聡：英国における個人対象モビリティ・マネジメントの現状と我が国への示唆, 土木計画学研究・講演集, No 32, 2005
- 8) 島田敦子, 高橋勝美, 谷口綾子, 藤井聡：「富士市の小学校におけるモビリティ・マネジメントの実施と評価」, 土木計画学研究・講演集 No 32, 2005
- 9) 須永大介, 中村俊之, 北村清州, 牧村和彦, 小椎尾優, 藤井聡：「家庭訪問形式によるモビリティ・マネジメントの有効性に関する研究」, 土木計画学研究・講演集 No 34, 2006
- 10) 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」, 土木計画学研究・講演集 No 34, 2006
- 11) 島田敦子, 高橋勝美：「富士市の小・中学校におけるモビリティ・マネジメント実施と評価」, IBS研究活動報告 2005, 財団法人計量計画研究所, 2006