

地方都市におけるモビリティ・マネジメントの 継続状況と要因に関する研究

安部 信之介¹・鈴木春菜²・榊原弘之³

¹学生会員 山口大学大学院 理工学研究科 (〒755-8611 山口県宇部市常盤台2-16-1)

E-mail:p001vf@yamaguchi-u.ac.jp

²正会員 山口大学大学院助教 理工学研究科 (〒755-8611山口県宇部市常盤台2-16-1)

E-mail:suzuki-h@yamaguchi-u.ac.jp

³正会員 山口大学大学院准教授 理工学研究科 (〒755-8611山口県宇部市常盤台2-16-1)

E-mail:sakaki@yamaguchi-u.ac.jp

1. はじめに

環境問題や渋滞問題、公共交通の利用者の減少など、モータリゼーションの進行により生じた様々な社会問題解決のための方策として、モビリティマネジメント(以下MM)が全国で取り組まれている。MMとは、ひとり一人のモビリティや個人の組織、地域のモビリティが社会的にも個人的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交通施策を活用した持続的な一連の取り組み¹⁾であり、居住者を対象としたアンケート調査によるコミュニケーションや学校教育を通じた児童・生徒を対象としたコミュニケーション、職場における組織を通じた取組みなど、その内容も様々である。

MMはコミュニケーションによって人々の態度や意識にはたらきかけるものであり、その効果を保持するためには、持続的な取組が重要である。そして、継続的にMMの取組を実施するためには、実施主体となる組織や予算・人材管理などを含めた総合的なマネジメントを行う必要がある。そのような総合的なマネジメントについては各地で取り組まれているところであるが、特に地方都市においては予算や組織運営などの制約から、取組を継続させることが困難であることも少なくないと考えられる。

国内の諸都市における数多くのMMの取り組みがこれまでに報告され、個別の都市についてMMの継続性やその経緯が示されている。しかしながら、複数都市を対象とした分析はなく、国内全体での実施の継続状況については明らかにされていない。

MMの継続要因についても、個々の取り組み事例を分析することでその検証がなされてきた。例えば、村尾²⁾は、企

業等では人事異動により一定程度の通勤者が入れ替わることから、インターネット上での情報提供や情報提供の時期を工夫することなどがMM施策の継続に有効であると述べている。また、小川³⁾は、MM施策の継続には、NPOとの連携や表彰制度などのインセンティブの設置による企業や市民団体の主体的な参加が重要であると述べている。しかしながら、複数の都市を対象とした分析はなされていない。包括的な分析によりMMの継続状況とその要因が示されれば、以後のMM施策の効果的な実施に寄与すると考えられる。

なお、複数のMM事例をとりまとめ、包括的に分析した既往研究として「TFPメタ分析(鈴木ら、2006)⁴⁾」がある。TFPメタ分析では、2005年時点で収集可能であったTFPの31事例についての情報を収集・整理し、行動変容指標を一元化した上でこれまでのTFPの実施状況と効果を取りまとめ、居住者対象のMMの実務的效果の平均を自動車利用が約19%削減、公共交通利用約32%増加と報告している。但し、この時点では収集可能であった事例数が31件と少なかった。このため、実施都市の規模や高齢化の程度など住環境に絞った効果分析などを行なうことが困難であった。また、取り組み内容も試験的なものがほとんどであったため、実施主体や予算規模など実務的な情報について得られた知見が少なかったなどの課題も挙げられている。このように、2005年時点では少数かつ限られたMMの取組の情報しか存在していなかった。しかし、現在ではMMが全国的に注目されており事例数も年々増加している。また、取り組み内容も実践的なものが増えており、母集団を絞ったMMの分析や実務的な情報の抽出が可能となると考えられる。

本研究では以上のような認識に基づき、MMの継続状

況を把握することを目的として、現在までに国内で実施されたMM事例を収集・整理し、MMの実施状況を把握することとした。さらに、取りまとめたデータをもとに、国内の各都市におけるMMの継続状況を収集する。

そしてその上で、地方都市におけるMMの継続要因について、各個別事例を分析するのみでなく、複数の事例を包括的に分析することで、継続事例に共通した要因を検証することとした。

2. 調査

本研究では、1999年から2010年10月末までに報告されたMMの国内事例を文献調査等により調査した。調査資料・調査項目について述べる。

(1) 調査資料

本研究にて、MM事例の収集に用いた参考資料を以下に示す。

- ・日本モビリティマネジメント会議（JCOMM）プログラム・発表概要集（第1回～第5回）及び発表時資料（JCOMM HP）⁵⁾
- ・JCOMM事務局によってメールで配信されるMM関連情報（2008年9月～2010年10月）
- ・土木学会土木計画学研究・講演集（vol.33～vol.42）
- ・ESTメールマガジン一覧（2006年8月25日～2010年11月25日発行）⁶⁾
- ・国内TFP事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析⁴⁾
- ・公共交通活性化事例集一覧（HP）⁷⁾
- ・ESTモデル事業一覧⁸⁾
- ・PT調査実施都市一覧⁹⁾

(2) 調査項目

前述の調査資料に報告されている国内のMM事例を各都市ごとに、以下に示す項目別に収集し、整理した。なお、MM実施都市の人口については、総務省（HP）平成22年住民基本台帳¹⁰⁾を参照した。

調査項目

- ・MM実施年
- ・MM実施都市（市町村）
- ・MM実施都市の人口
- ・MM実施主体
（国、県、市町村、交通事業者、民間企業、NPO・市民団体、交通協議会、大学・研究機関、その他）
- ・MM実施対象
（居住者、職場、学校）
- ・MMの種類

（居住者MM、職場MM、教育MM、ツール）

（分類については次節で詳述する）

・MM実施都市のその他の事業の実施状況

プレMM

（調査、実験、キャンペーン、イベント、研究、主体の組織化）

構造的方略

（ハード整備、サービス改善、料金施策）

並行事業

（活プロ、PT調査、ESTモデル事業）

（分類については次節で詳述する）

(3) MM・他事業の分類について

本研究では、MMの事例収集にあたって各個別事例の取組内容からMMとその他の事業を区別した。その分類を表-1に示す。

表-1 MM・その他の事業の分類

MM	居住者MM	居住者を対象としたMM
	職場MM	職場を対象としたMM
	教育MM	学校教育を対象としたMM
プレMM	ツール	バスマップやICカードなどを活用した取組
	調査	現状把握のためのアンケート調査など
	実験	環境や交通に関する社会実験
	キャンペーン	公共交通利用促進などのキャンペーン
	イベント	環境や交通に関するセミナーやシンポジウム
	研究	調査や実験による効果の報告など
構造的方略	主体の組織化	MMを促進させるための組織の設立
	ハード整備	道路やバス停などの交通環境の整備
	サービス改善	コミュニティバスの導入など
並行事業	料金施策	バスの運賃割引など料金に関する施策
	活プロ	公共交通活性化プログラム
	PT調査	PT調査・OD調査
	ESTモデル事業	ESTモデル都市に選定された都市における取組

本研究では、収集した事例を表-1のようにMMとその他の事業に分類し、整理した。また、MMは対象者や内容毎にさらに4種類に分類した。その他の事業については、MM実施のきっかけになるようなプレMM、交通インフラなどを変化させる構造的方略、MM実施時期と同時期に行われる並行事業の3種類に分類した。

3. 国内MMの実施状況

(1) MM・その他の事業の事例数

本研究では、2. で述べたとおり、文献等の調査を行い、国内のMM施策・関連施策の事例を収集した。2010年11月までに報告されている日本国内におけるMMを実施している都市数は150件で、MMの事例数は479件であった。また、MMの事例の内訳は居住者MMが179件、職場MMが175件、教育MMが57件、ツールが68件であった。それぞれのMM事例数の推移を図-1に示す。MMの事例数はMMが紹介されて以降着実に増加してきており、居住者MM・教育MMについては2001年以降現在まで緩やかに実施件数が

増加している。一方、職場MMの報告件数は2008年を境に急増している。2008年に国土交通省にてエコ通勤ポータルサイトが開設され、職場MMが「エコ通勤」として認知が広まり推進されるようになったことが契機であったと考えられる。また、MM事例の地方別の事例数推移を図-2に示す。図-2に示す通り、現在ではその取組が全国的に浸透していることが示された。なお、2010年のMM事例数が少なくなっている点については、本研究の事例調査の対象が2010年11月までに報告されていた事例であり、2010年に実施された取組は報告されていないものが多いためであると考えられる。

本研究では、MMが実施された都市で行われた、その他の事業についても調査している。その事例数の年次推移を図-3に示す。その他の事業では、プレMMの事例数が年々増加してきており、MMのきっかけとなるような取組を行なうことで、MMが実施されやすくなったと推察される。

(2) MM実施主体

図-4にMMの種類別の実施主体を示す。また、各MM種類別の平均参画主体数を表-2に示す。この結果から、いずれの種類でも市町村が主体となることが多いこと、居住者MMにおいてはMMを実施する際の主体の参画数が多く、その種類も多様であることが示された。

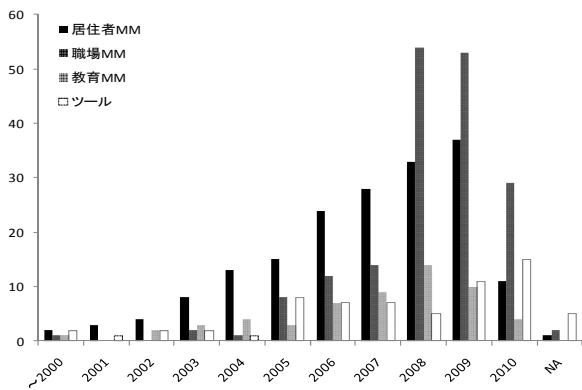


図-1 MM事例数の推移

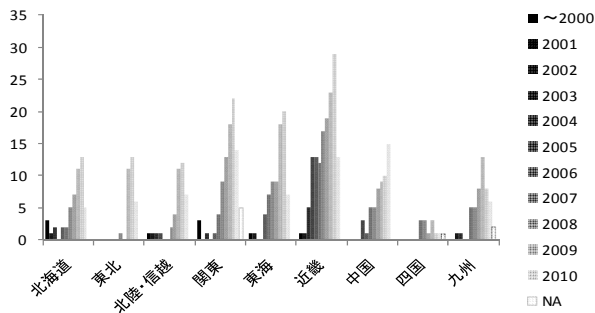


図-2 地方別MM事例数の推移

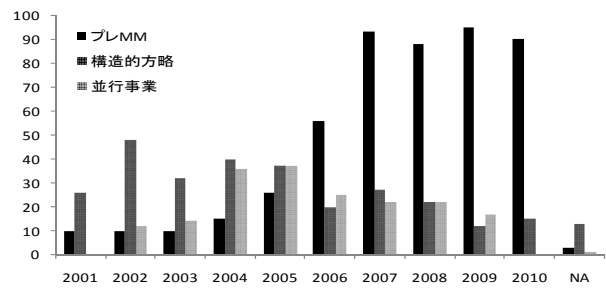


図-3 その他の事業<プレMM・構造的方略・並行事業>事例数の推移

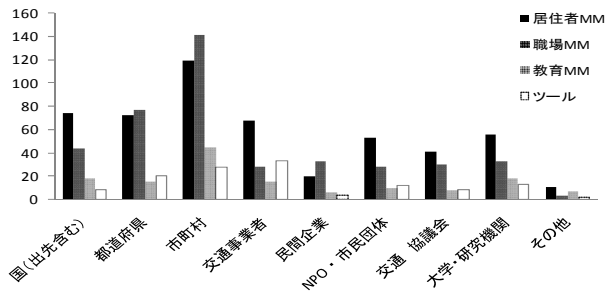


図-4 MM種類実施主体

表-2 MM種類1事例あたり平均参画主体数

	国(出先含む)	都道府県	市町村	交通事業者	民間企業
居住者MM	0.38	0.37	0.61	0.34	0.10
職場MM	0.21	0.36	0.67	0.13	0.16
教育MM	0.30	0.25	0.75	0.25	0.10
ツール	0.10	0.25	0.35	0.41	0.05
	NPO・市民団体	交通 協議会	大学・研究機関	その他	合計
居住者MM	0.27	0.21	0.29	0.06	2.62
職場MM	0.13	0.14	0.16	0.01	1.97
教育MM	0.17	0.13	0.30	0.12	2.37
ツール	0.15	0.10	0.16	0.02	1.58

4. 国内MMの継続状況

(1) 都市別MM継続年数

次に、各都市別にMM事例を集計し、前述したMM4種類のいずれかが実施された都市の延べ年数を継続年数と定義した。その集計結果を図-5に示す。この結果から、継続年数が1~2年の都市が多く、継続年数が長い都市が少ないことが確認できる。次に、継続年数の長い都市の特徴について検証していくこととする。

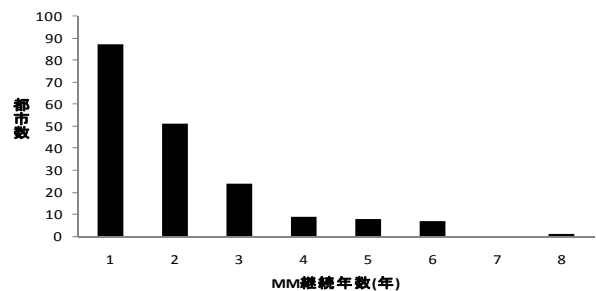


図-5 MM継続年数別都市数

(2) 継続性による都市の分類

本研究では、MMの継続状況を把握するために、各市町村において最後にMMを実施した年次とMM継続年数を用いて、各市町村をMM継続都市、非継続都市、その他の都市に分類した。継続都市を、MMを述べ3年以上実施しており、実施最終年が2009年以降である市町村とし、42都市が該当した。非継続都市は、MMの実施が述べ2年以下で、実施最終年が2008年以前である市町村とし、65都市が該当した。以上に述べた継続都市・非継続都市いずれにも該当しない市町村をその他の都市（80都市）とした。

(3) 都市規模による継続性の差異について

次に、都市人口と継続性の状況についての分析を行った。継続性の定義により分類した都市とその人口を比較することとした。その際、東京都・大阪府の各市町村については、MMの実施は人口の規模というよりは都市圏の広域的な交通環境の影響が大きいと考えられることから、これを除外した。結果を示したグラフが図-6である。このグラフから、人口20万人を境として、人口が少ないと非継続都市のほうが継続都市より多いものの、人口20万人以上の都市では継続都市の方が多くなっていることが示された。

以上を踏まえて、人呼応20万人以上の都市と人口20万人以下の都市の継続性を比較した。その結果が図-7のグラフである。このグラフより、人口20万人以上の49都市では継続都市が49%、非継続都市が22%であるのに対し、人口20万人以下の80都市では継続都市が15%、非継続都市が40%であり、人口20万人以下の都市では、人口20万人以上の都市に比べて継続性が大幅に低下することが示された。先に述べたとおり、特に地方都市においては予算や組織運営などの制約から、取組の継続が困難となることも少なくないと考えられる。本研究で得られた結果から、この傾向は、特に人口が20万人以下の都市で深刻な問題となっていると推察される。以上の結果に基づき、人口20万人以下の地方中小都市におけるMM施策の継続要因について、検証を行うこととする。

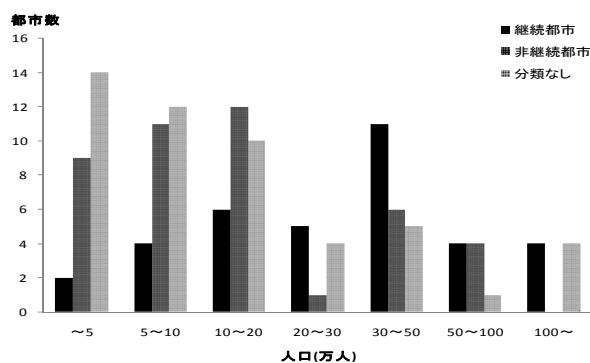


図-6 人口別継続都市・非継続都市

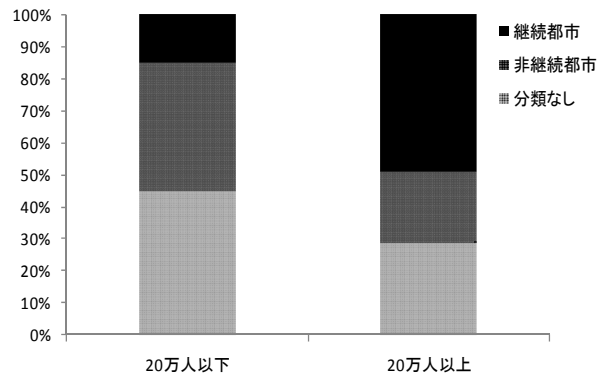


図-7 人口別継続/非継続都市割合

5. 地方都市におけるMM継続の特徴と継続要因の分析

地方中小都市でのMMの継続状況の特徴と、継続年数に影響を及ぼす要因について実施したMMの内容、同時期に並行して実施された各種施策やMMの実施主体に着目して探索的に分析を行った。ここで、地方中小都市とは先に述べたとおり東京都・大阪府を除いた人口20万人以下の都市である。

(1) 地方都市におけるMM継続のパターン

まず、当該都市で最初に取り組みされたMMの種類を調査した(表-3)。その結果、各都市で最初に取り組みされたMMの種類は継続都市、非継続都市ともに職場MMの事例数が多かった。次に、地方中小都市のうちのMM継続都市である12都市について、継続パターンを調査した。その結果継続都市に確認された3つの継続パターンを、図-8,9,10に示す。継続パターンの1つ目は、図-8に示されるような職場MMのみを継続している都市であり、この継続パターンに該当する都市は4都市であった。継続パターンの2つ目は、図-9に示されるように職場MMとともに居住者MMや教育MMを実施し継続している都市であり、この継続パターンに該当する都市は6都市であった。最後の継続パターンは、図-10に示すような職場MM以外の複数の種類の取組で継続している都市であり、この継続パターンに該当する都市は2都市であった。この結果から、継続都市12都市のうち10都市では職場MMを中心とした継続パターンであることが確認された。MM継続要因の一つとして職場MMの実施が重要であると推察される。職場MMの事例数は非継続都市においても多いことが確認されているが、他の種類のMMと比較し、一度体制を整えると継続的な実施がしやすいのではないかと考えられる。

表 - 3 開始MM内容

	居住者MM	職場MM	教育MM	ツール	2種以上	合計
継続都市	2	5	2	1	2	12
非継続都市	8	14	2	7	1	32

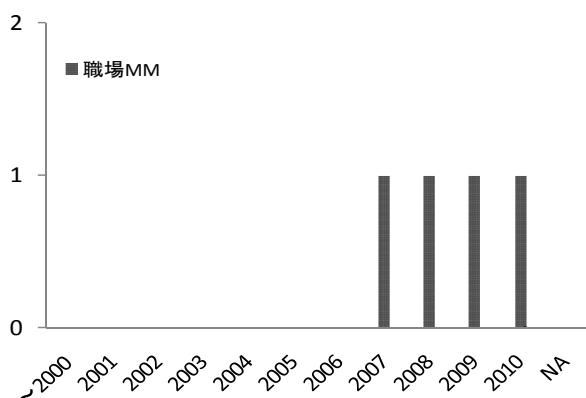


図 - 8 職場MM継続型 (A市)

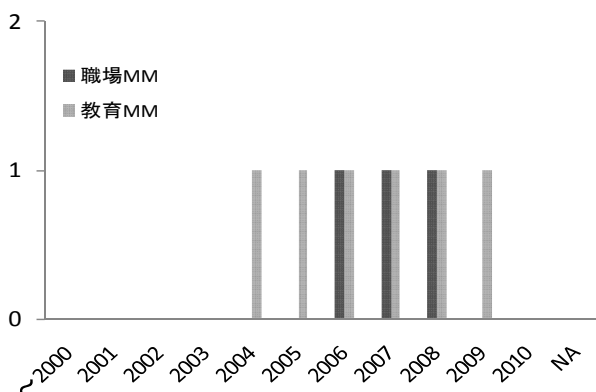


図 - 9 職場MM+居住者MM or 教育MM型 (B市)

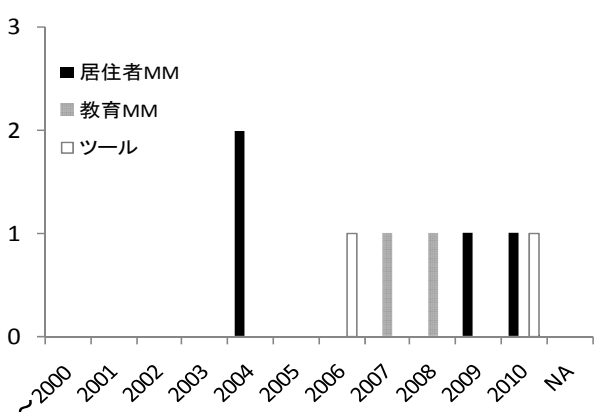


図 - 10 居住者MM or 教育MM型 (C市)

(2) MM取り組み内容がMM継続年数に及ぼす影響

次に、MMの取組内容がMM継続年数に及ぼす影響を検証するために、MM継続年数を被説明変数、MM実施期間1年あたりの居住者MM、職場MM、教育MM、ツールの各事例

数を説明変数とした重回帰分析を行った(表 - 4)。その結果、1年あたりの居住者MM事例数と1年あたりの教育MM事例数が有意に正の係数を示す結果となった。居住者対象のMMや教育MMに取り組んでいる都市ほどMMの継続年数が高い傾向を示す結果である。居住者対象のMMや教育MMは、先述の通り多くの、また多様な主体で実施される。このため、MM施策運営体制の強化や新たな取り組みへの展開など、継続的な取り組み実施への推進力となるのではないかと推察される。なお、その他の変数については、有意な効果が見られなかった。この結果は、職場MMやツールの統計的に有意な効果が確認されなかったということであるが、前述の通り、MM継続都市の多くでは職場MMを中心とした継続パターンが確認されており、居住者MMや教育MMとの組み合わせなどにより、その効果の程度が変化すると考えられる。

(3) 並行事業がMM継続年数に及ぼす影響

最初に、当該都市で実施される関連事業とMMの継続状況の関係を検証するため、相関分析を行った(表 - 5)。

まず、MM実施前のプレMM、構造的方略、並行事業の事例数とMM継続年数の相関分析では、有意な係数は得られず、MM実施期間以前における各事業の事例数とMM継続年数との相関は統計的には有意ではなかった。次に、MM実施期間中の1年あたり事例数とMM継続年数の相関分析の結果、MM期間中の公共交通活性化プログラム、PT調査、ESTモデル事業などの並行事業とMM継続年数の相関が有意となり、MM実施時期と同時期にこれらの事業が多く実施されている都市において、MM継続年数が長い傾向が示された。

このような事業がいずれも多様な主体が参画して運営されるものであり、このような事業を積極的・間接的に活用してMMを実施することで多様な主体による取組の機会が提供され、MMの継続に必要な経済的基盤の確保と多様な主体のマネジメントが促進されたのではないかと推察される。

表 - 4 MM継続変数を従属変数とする重回帰分析結果

	MM継続年数 (n=83)			
	R	β	t	p
定数	0.753		1.448	0.152
1年あたり居住者MM事例数	1.314	0.460*	2.651	0.010
1年あたり職場MM事例数	0.613	0.252	1.276	0.206
1年あたり教育MM事例数	2.003	0.380**	3.268	0.002
1年あたりツール事例数	1.072	0.281	1.85	0.068
R	0.444			
R ²	0.198			

** p<0.01

* p<0.05

表 - 5 期間別<プレMM・構造的方略・並行事業>事例数とMM継続年数の相関

	MM 継続年数 相関係数	P
MM 継続年数		
MM 実施以前プレMM	0.047	0.675
MM 実施期間中 MM 実施1年あたりプレMM	0.218*	0.048
MM 実施以前構造的方略	-0.002	0.982
MM 実施期間中 MM 実施1年あたり構造的方略	0.178	0.108
MM 実施以前並行事業	0.014	0.903
MM 実施期間中 MM 実施1年あたり並行事業	0.599**	0.000
	n=83	
	** p<0.01	
	* p<0.05	

6. おわりに

本研究では、国内で実施されたMM事例を収集・整理し、現在までのMMの実施状況と継続状況を各都市ごとに把握した。さらに、収集したMM事例について分析を行い、MMの継続要因の検証を行った。

その結果、人口20万人程度を境に、人口が少ない都市でMMの継続性が低くなる傾向が示された。また、地方中小都市のMM継続都市での実施状況を整理し、職場MMのみを継続している都市、職場MMとともに居住者MMや教育MMを実施している都市などのMM継続パターンを確認した。さらに、MM実施時期と同時期に調査やハード整備などの他の事業の実施や居住者MM、教育MMの実施など地方中小都市におけるMMの継続要因が示された。

地方中小都市では、担当者の異動や財源の確保など個別継続要因が多く潜在していると考えられる。インタビュー調査などを個別に行うことにより、このような要因を探索することが必要であろうと考えられる。

今回収集した事例では、地方中小都市のうち、ここ数年でMMの取り組みを始めた都市が多く、継続都市・非継続都市のいずれにも分類されない都市が4割強存在した。これらの都市における取組の継続性についても、今後追跡が必要である。

2010年3月末現在、東京都・大阪府以外の道府県には727市が存在し約9400万人が居住しているが、そのうち本研究でMMの継続性が低下すると指摘した20万人以下の中小都市は、637都市（87.6%）、居住者も4500万人あまり（約48%）にも上る¹⁰。このような地方都市でMMを継続的に実施していくために有効な方途を模索し、支援制度等の議論を行っていくことが求められる。

参考文献

- 1) 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
- 2) 村尾俊道, 総合的な交通政策としてのモビリティ・マネジメントの実現過程に関する研究, H21年度京都大学博士論文, 2010
- 3) 小川雅博, 浜岡文雄, 石井和夫, 荒木勲, 森友雅彦, 吉野大介, 第4回日本モビリティ・マネジメント会議発表概要集
- 4) 鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡, 国内 TFP 事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析, 土木学会論文集 D, 土木学会, Vol.62, No.4, pp.574-585, 2006
- 5) 日本モビリティ・マネジメント会議, JCOMM会議資料 <http://www.jcomm.or.jp/> (最終閲覧日2010年12月)
- 6) EST 普及推進委員会事務局, EST メールマガジン <http://www.estfukyu.jp/mailmagazine.html> (最終閲覧日 2010年 12月)
- 7) 財団法人運輸政策研究機構, 公共交通活性化事例集 http://www.jterc.or.jp/koukyou_shien/case/area/index.html (最終閲覧日 2011年 2月 4日)
- 8) EST 普及推進委員会事務局, EST ポータルサイト <http://www.estfukyu.jp/estdb13.html> (最終閲覧日 2011年 2月 4日)
- 9) 国土交通省 都市・地域整備局 都市計画課 都市計画調査室, PT 調査実施都市一覧 <http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/pt/map.html> (最終閲覧日 2011年 2月 4日)
- 10) 総務省, 平成 22 年住民基本台帳 <http://www.stat.go.jp/data/nihon/index.htm> (最終閲覧日 2011年 4月)