

居住者・転入者を対象としたモビリティ・マネジメントの有効性に関する研究*

～福岡におけるパイロットスタディ～

A Study of the Effectiveness on the Mobility Management for Residents and Moving-in People *

北村清州**・中村俊之**・須永大介***・牧村和彦**・甲斐浩己****・藤井聡*****

By Seishu KITAMURA**・Toshiyuki NAKAMURA**・Daisuke SUNAGA***・Kazuhiko MAKIMURA**・Hiromi KAI****・Satoshi FUJII*****

1. はじめに

近年、都心部の渋滞問題や地球温暖化への対策、および公共交通の利用促進等の観点から、自発的な行動変容を促すコミュニケーション施策を中心としたモビリティ・マネジメント（以下MM）が注目されている。わが国では、2000年頃から実施された実験的な取り組み以降、各都市で様々な施策が実施されてきており、取り組みの有効性やの効果に関する分析が蓄積されつつある。

しかし、これまで行われたMMは、主としてTFPの技術に関する有効性や効果に関する研究が中心であり、実務的な見地や本格導入を見据えた研究は必ずしも主眼とされてきていない¹⁾。今後、実務の場面において持続的かつ幅広くMMを展開していくためには、いくつかの検証すべき分析課題が残されていると言える。具体的には、幅広くMMを展開していく際に、コミュニケーション形式とコストのトレードオフに関する議論が必要となるが、コミュニケーション形式の違いと施策効果との関連性に関する課題、あるいは、MM実施による行動変容プロセス²⁾の実証的な関係性に関する課題等が考えられる。

そこで本研究では、福岡市にて実施したMMより得られた調査結果を基に、コミュニケーション形式がMM実施効果に与える影響、および行動変容プロセスにおける態度変容と行動変容の関連性を検証し、幅広くMMを展開していくための知見を整理することを目的とする。

2. 分析対象とするMMプログラムの概要

本研究では、福岡市内にて平成17年～平成18年に実施された“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”（以下、福岡MM）を対象として、以後の分析および考察を行った。

*キーワード：MM, TFP

** 正員, (財)計量計画研究所 道路計画研究室
(新宿区市谷本村町2-9, E-mail:skitamura@ibs.or.jp)

*** 正員, (財)計量計画研究所 交通まちづくり研究室

**** 正員, 国土交通省九州地方整備局福岡国道事務所

***** 正員, 東京工業大学大学院 理工学研究科

福岡MMでは、既存住宅地（南区長住地区）の居住者を対象としたプログラム³⁾、および城南区への転入者を対象としたプログラム⁴⁾を実施した（表-1参照）。

居住者を対象としたプログラムでは、全ステップで調査員が対象者の自宅の訪問し、個別にコミュニケーションを行う形式にてTFPを実施した。

転入者を対象としたプログラムでは、コミュニケーション形式によるMM効果の違いを把握するため、①区役所窓口にて転入届を提出する際に調査員が直接配布、②上記の対象者に依頼し同居家族に手渡し、③新築マンション居住者へのポスティング、以上3つの形式にてワンショットTFPを実施した。

なお、いずれのプログラムにおいても効果把握のための制御群を設定した。また、転入者を対象としたプログラムでは、施策群に対し提供する情報量の異なる2つのグループを設定した。具体的には、城南区内の共通の情報（バス路線図等）のみを提供するグループ（＝共通情報提供群、以下共通群）、それに加えて個別の情報（各対象者の最寄のバス停時刻表等）も提供するグループ（＝個別情報提供群、以下個別群）を設定した。

表-1 分析対象とするプログラム（福岡MM）の概要

対象者		居住者プログラム (南区長住地区)	転入者プログラム (城南区全域)
ステップ			
1	事前調査	訪問配布/訪問回収	
2	情報提供	訪問配布 ※行動プラン票 は訪問回収	①区役所窓口配布 ②家族から手渡し ③ポスティング
3	事後調査①	訪問配布/訪問回収 (情報提供2ヵ月後)	郵送配布/郵送回収 (情報提供3ヵ月後)
4	フィードバック	訪問配布	(平成19年9月頃 実施予定)
5	事後調査②	訪問配布/訪問回収 (情報提供9ヵ月後)	
分析対象 サンプル数		<事後調査①> 施策群：101名 制御群：72名 <事後調査②> 施策群：65名 制御群：53名	<事後調査①> 共通群：51名 個別群：84名 制御群：88名

3. MMの効果全般の分析

(1) 効果計測方法の考え方

施策の効果計測における最も基本的な考え方は、「with/without 比較」、すなわち「当該施策があった場合」(with 状態)と「当該施策がなかった場合」(without 状態)のそれぞれの評価尺度の差(比)を施策の効果と見なす、というものである⁵⁾。

本研究で分析対象とする福岡MMでは、居住者対象および転入者対象のプログラムでそれぞれ異なった調査形式をとっているため、効果計測にあたっては表-2のように考える。

表-2 効果分析方法の考え方

対象	計測方法
居住者プログラム	施策群のwithout 状態を下式より算出し(=施策群事前値×(制御群事後値/制御群事前値)) 施策群の事後値をwith 状態として、その差をMM効果として計測。
転入者プログラム	MM実施前の状態は同一と仮定し、MM実施後の制御群の値をwithout 状態、施策群(本研究では、共通情報群と個別情報群)の値をwith 状態として、その差をMM効果として計測。

(2) 態度変容に関する分析

居住者プログラムにてMM実施前事後を比較すると、施策群全体の12%の環境意識が向上し(表-3)、同じく17%のクルマ利用抑制意図が向上した(表-4)ことから、MM実施(MMグッズの提供)により態度が変容した可能性があると言える。また、紙面の都合から詳細は割愛するが、転入者プログラムでは、各群の比較により、提供したMMグッズがきめ細かいほど、それぞれの意識が高い人の割合が大きいたことが明らかとなった。

表-3 環境意識の変化

		事後				
		1	2	3	4	5
事前	1	1		1		1
	2			2	1	1
	3			22	6	3
	4			11	21	6
	5			4	13	7

<n=100名>
 ・環境意識向上：12名(施策群全体の12%)
 ・〃元々高い：62名(施策群全体の62%)

表-4 クルマ利用抑制意図の変化

		事後				
		1	2	3	4	5
事前	1	1	1	1	1	1
	2		3	2	3	2
	3	1	2	22	7	3
	4	1	3	8	16	3
	5			4	8	8

<n=100名>
 ・抑制意図向上：17名(施策群全体の17%)
 ・〃元々高い：51名(施策群全体の51%)

※いずれも居住者プログラムのうち施策群を対象に集計

(3) 行動変容に関する分析

ここでは、特にクルマでの移動時間に着目する。

居住者プログラムでは、短期的にみるとコミュニケーションを実施した施策群全体で、クルマでの移動時間が減少(▲21.6%)したことが分かる(図-1)。

転入者プログラムでは、クルマ利用時間(運転+同乗)について制御群を基準にした場合、共通群、個別群でそれぞれ▲6.1%、▲14.2%の差がみられた(図-2)。

また居住者プログラムにおいて、クルマでの移動時間を平日別にみると、平日の変化率(▲5.9%)に比べ、休日の変化率(▲54.7%)がより大きいことが分かった。転入者プログラムにおいても同様の傾向を示していることから、MM実施効果として、通勤等を主とした平日の移動よりも買物等を主とした休日の移動のほうが、より行動変容しやすい可能性を示している。

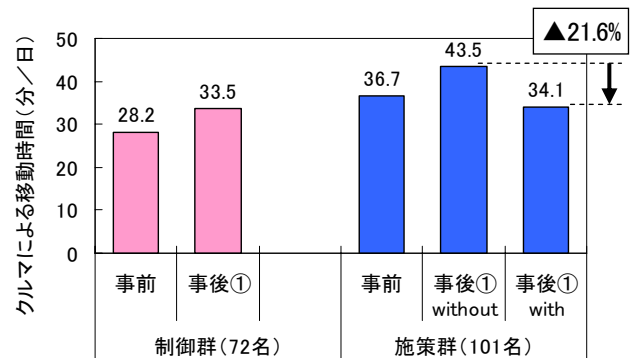


図-1 クルマによる移動時間の変化(居住者)

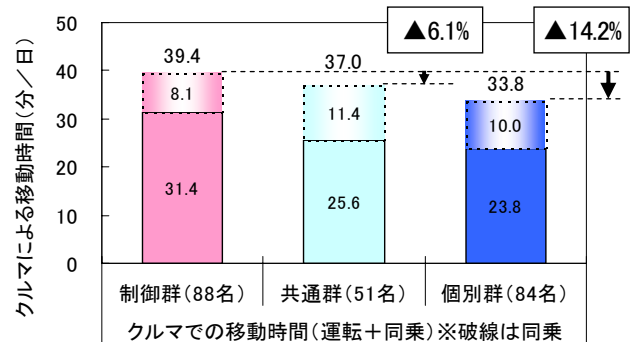


図-2 クルマによる移動時間の比較(転入者)

4. コミュニケーション形式とMM趣旨の理解度に着目した分析

前章では、MMプログラム実施による効果を示したところで、本来MMとは「自発的な行動変容を促すコミュニケーション施策」であるから、MMの趣旨をきちんと理解していたかどうか非常に重要であり、その理解の有無によって、態度・行動変容に大きな影響を与えられられる。

そこで本章では、プログラム趣旨の理解の有無と態度・行動変容との関係に着目し分析を行う。

(1) コミュニケーション形式別のMM趣旨の理解度

まず、コミュニケーション形式と被験者の年代をクロスさせ、MM趣旨の理解の有無を比較した(図-3)。この結果から、若い年代ほどプログラム趣旨の理解度は概ね高い傾向にあることが分かる。また、居住者対象プログラムにおける訪問配布や、転入者対象プログラムの窓口配布など対話型コンタクトは、どの年代に対しても理解度を高める傾向にある。なお、家族による手渡しでは、きちんと本人にツールが渡されていない(十分な周知効果が得られていない)可能性も考えられる。

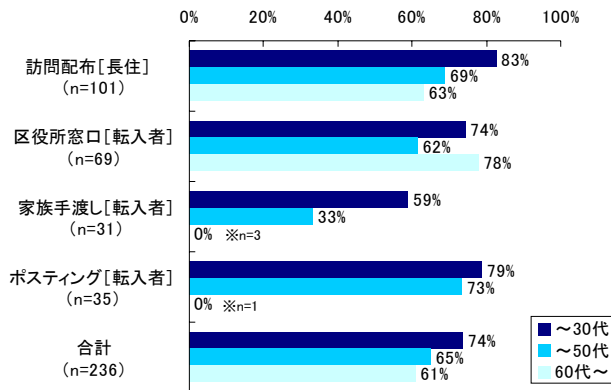


図-3 手法別年齢別の趣旨理解度

(2) MM趣旨の理解度別に見た態度・行動変容

次に、MM趣旨の理解有無が、MMに対する捉え方や態度・行動変容に与える影響について分析した。その結果、MM趣旨をきちんと理解している人は、そうでない人に比べ、プログラムを有意義と捉えている割合が高いこと(図-4)、クルマ利用抑制意図は相対的に高いこと(図-5)、クルマ利用削減の目標値についても高い水準となっていること(図-6)が分かった。

さらに、MM趣旨の理解有無と行動変容の関係について見てみると、MM趣旨を理解している人は、そうでない人に比べ、クルマ利用時間の変化が大きいという結果が得られた(図-7)。

以上のことから、MM対象者に趣旨を正しく理解してもらうことは、「かしこいクルマの使い方」を考えるきっかけとなる可能性が高く、態度・行動変容への効果が期待できることから、MM実施効果を高める上で、理解度を向上させることが重要であることを示している。

5. 交通行動変容プロセスに関する検証

前章では、MM趣旨の理解度と態度・行動変容との関連性を示した。本章では、第3章で示した態度・行動変容が、図-8に示す一般的なMMの行動変容プロセス²⁾に基づいて行われているのかどうか、いくつかの検証項目を設定した上で、分析・検証を行う。

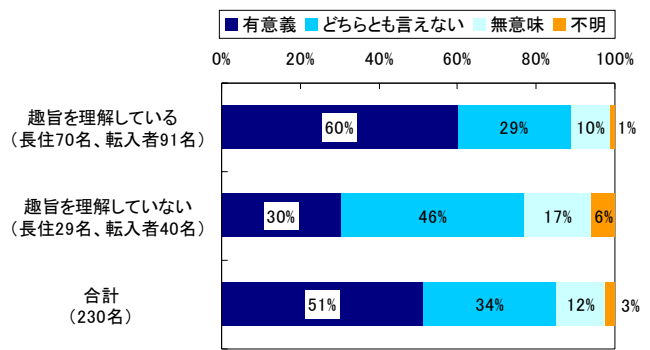


図-4 趣旨理解度別のMMを有意義と捉えた割合

※236名中当該設問未回答の6名を除く230名を対象

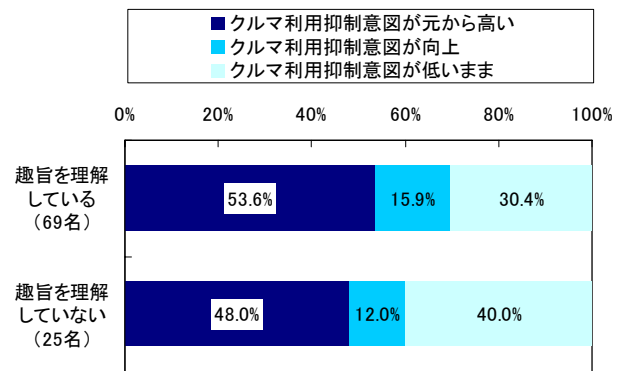


図-5 趣旨理解度別のクルマ利用抑制意図の変化

※居住者(長住)101名中当該設問未回答の7名を除く94名を対象

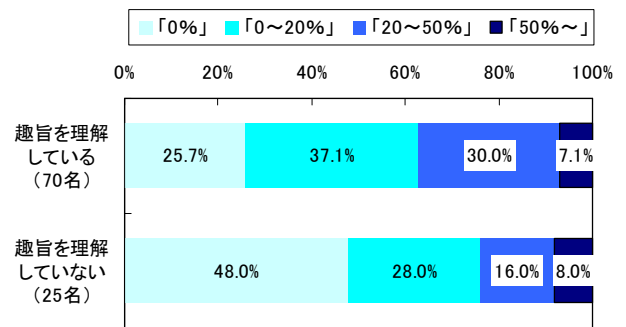


図-6 趣旨理解度別のクルマ利用削減意図(目標値)

※居住者(長住)101名中当該設問未回答の6名を除く95名を対象

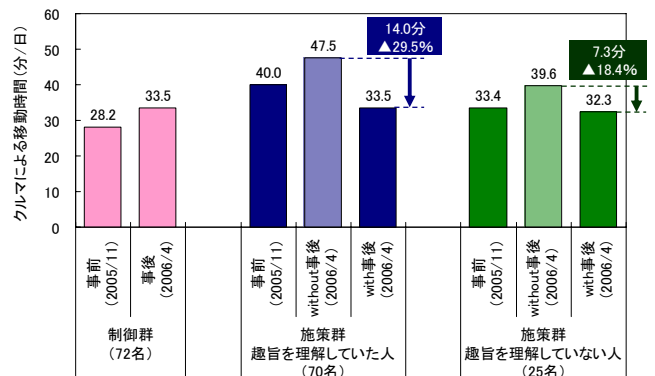


図-7 趣旨理解者のクルマ移動時間変化状況

※施策群は長住101名中当該設問未回答の6名を除く95名を対象
制御群は長住72名を対象

本章では、以下の項目について、福岡 MM の調査結果に基づき検証を行う。

- 【検証1】行動変容は実行意図に基づいて行われるのか？
- 【検証2】実行意図は態度変容に起因しているのか？
- 【検証3】行動意図は行動変容に影響を与えているのか？
- 【検証4】態度変容は行動変容に影響を与えているのか？

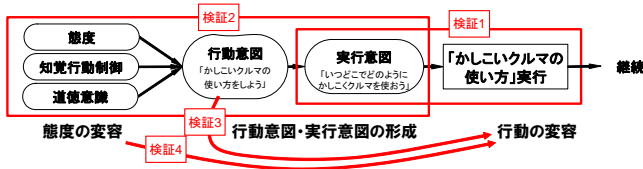


図-8 行動変容プロセスのイメージ

（検証1）行動変容と実行意図との関係

実行意図の測定は概して困難であるが、ここでは、行動意図よりも具体的な意図であるクルマ利用削減目標値を実行意図の代理変数と見なした検討を行った。その結果、表-5に示すように、「21～50%」という削減目標を設定した人は、クルマ利用時間の変化率が施策群全体の平均（▲21.6%）よりも大きい（▲56.4%）一方で、非現実的な目標値（50%以上の削減）を設定した人は、クルマ利用時間の減少が見られなかった。このことから、現実的なクルマ利用削減目標値を設定する人は、より大きな行動変容が期待できる可能性があると言える。

表-5 実行意図と行動変容との関係

実行意図 (削減目標回答値)	サンプル数 (施策群)	行動変容 (クルマ移動時間の変化)
0%	34	▲16.4 %
0～20%	34	▲4.6 %
20～50%	25	▲56.4 %
50～100%	8	+76.1 %
合計	101	▲21.6 %

（検証2）実行意図と態度変容の関係

実行意図（削減目標値）に関する回答結果について、態度変容（環境意識）の有無に着目してみると、環境意識が向上した被験者グループは、クルマ利用の削減目標値を高く設定する傾向にあることが分かった。このことから、意識を向上させること（態度変容）が、クルマ利用の削減意図の向上に寄与する可能性があると言える。

（検証3）行動意図と行動変容との関係

調査結果からは、事前の行動意図（クルマを控えようという意図）が高い被験者（▲35.9%）は、そうでない被験者（▲8.7%）に比べて、クルマ利用時間の減少が大きいことが明らかとなった。このことは、初めから「クルマでの移動を控えよう」と考えていた被験者に対して、特にMM実施効果が高い可能性があると言える。

（検証4）態度変容と行動変容の関係

表-6に示すように、MM実施により態度変容（環境意識が向上）した人は、実際のクルマ利用時間の変化率が平均（▲21.6%）よりも高くなっている（▲38.0%）。このことから、MM実施による行動変容（例：環境意識）が、行動変容（クルマ利用時間の変化）にも影響を与える可能性を示していると言える。

表-6 態度変容と行動変容との関係

態度変容 (環境意識の変化)	サンプル数 (施策群)	行動変容 (クルマ移動時間の変化)
低いまま変化なし	26	▲16.1 %
意識が向上	12	▲38.0 %
元々高い	62	▲21.7 %
合計	100	▲21.6 %

5. おわりに

本研究では、福岡MMにより得られた調査結果を基に、コミュニケーション形式がMM実施効果に与える影響、および行動変容プロセスにおける態度変容と行動変容の関連性を検証した。その結果、

- ・MM実施に際し、その趣旨を正しく理解してもらうことが、MM実施効果（態度・行動変容）を高める上で重要であること
- ・調査結果を行動変容プロセスに照らし合わせて分析した結果、統計的な手法ではないものの、態度変容と行動変容との関連性を示したこと、

以上の点が、本研究の成果である。これらの点は、幅広くMMを展開していくための有用な知見と考えられる。

最後に、本研究を進めるにあたり、福岡におけるモビリティ・マネジメントを考える勉強会（座長：井上信昭 福岡大学教授）メンバーの方々には貴重なご意見を賜った。ここに記して感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡: 国内TFP事例の態度・変容効果についてのメタ分析, 土木学会論文集, Vol.62, No.4, pp.574-585, 2006.
- 2) 土木学会編: モビリティ・マネジメントの手引き, 土木学会, 2005.
- 3) 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, 土木学会研究・講演集, Vol.34, 2006
- 4) 矢部努・須永大介・牧村和彦・甲斐浩己・谷口綾子: 福岡市における転入者対象モビリティ・マネジメントの効果分析, 土木学会研究・講演集, Vol.36, 2007 (投稿中)
- 5) 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モビリティ・マネジメント分科会: モビリティ・マネジメント施策評価のためのガイドライン, 2007