

鉄道の利用促進に関するモビリティ・マネジメント-兵庫県南部における取組-* The Application of Mobility Management to Promote Railway Use in the Southern Area of Hyogo Prefecture*

木内 徹**・土井 勉***・藤井 聡****

By Toru KIUCHI**・Tsutomu DOI***・Satoshi FUJII****

1. はじめに

モータリゼーションの進展にともなう公共交通利用者数の減少は、公共交通衰退の一因となっている。特に、自動車と比較した時に、相対的にサービス水準が見劣りする地方や大都市近郊において、公共交通利用者数の減少傾向は顕著であり、路線の維持が困難になっているケースも見られる。

一方、近年、人々の過度に自動車に依存した交通行動を、より個人にも社会にも望ましい方向へ自発的に変化させることを目的とした、情報提供やコミュニケーションを中心とする交通施策、モビリティ・マネジメント（MM）施策^{1) 2)}が注目を集め、学校教育や職場、地域等さまざまな集団に対する適用事例が増加している^{3) 4) 5) 6)}。

上記を踏まえ、利用者数の減少が続く兵庫県南部の準大手鉄道等の利用促進を目的として国・自治体・事業者で組織した「兵庫県南部地域における鉄道を中心とした地域の活性化協議会」は、神戸電鉄・山陽電気鉄道を対象として、MM施策を実施した。本研究は、鉄道路線の存続についての問題提起をし、市民の危機意識に働きかけるという内容を軸とした、同協議会によるMM施策について、その結果を報告するものである。

*キーワード：MM，TDM，公共交通利用促進，行動変容

**正員，工修，千里国際情報事業財団

（大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号，

TEL06-6873-2008，E-mail:kiuchi@senri-i.or.jp）

***フェロー，工博，神戸国際大学経済学部都市文化経済学科

（神戸市東灘区向洋町中9丁目1番6号，

TEL078-845-3561，E-mail:doi@kobe-kiu.ac.jp）

****正員，工博，東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻，

（東京都目黒区大岡山2丁目12番1号，

TEL03-5734-2590，E-mail:fujii@plan.cv.titech.ac.jp）

2. 取組み内容

（1）MMの対象

a) 神戸電鉄沿線

①路線特性

神戸電鉄は、神戸市と近郊部を結ぶ総営業キロ数69.6kmの鉄道である。近年、地域の道路網が大きく整備され、さらに沿線地域で高齢化が急速に進行しているために、鉄道利用者数は1996年から2002年までに24%、中でも通勤定期は30%減少している。

②MMの対象

沿線の既成市街地に比べ、高度成長期以降に開発されたニュータウンは鉄道利用を比較的に見込めるため、鈴蘭台駅の徒歩圏、および三木市内の三駅（志染駅、広野ゴルフ場前駅、緑が丘駅）周辺の二つのニュータウンを対象にMMを実施した。

表－1 対象エリアの特性

鈴蘭台	神戸市北区	神戸市都心(三宮)まで25分	490円
三木市	三木市	神戸市都心(三宮)まで約55分	690～720円

b) 山陽電気鉄道沿線

①路線特性

山陽電気鉄道は、神戸市と姫路市を結ぶ、総営業キロ数70.4kmの都市近郊鉄道である。路線は、JR西日本の山陽本線と並行しており、JRへの転移、自動車への転移により、鉄道利用者数は、1998年から2003年までで16%、中でも通勤定期は21%減少している。

②MMの対象

沿線には、海岸部の埋立地に工場等の事業所が多数立地している。通勤の交通行動で、これら事業所の従業員が山陽電鉄に利用が転換すれば、利用者増の効果が大きいことから、沿線の3つの事業所に勤務する沿線住民を対象にMMを実施した。各事業所の特性は表－2の通りである。

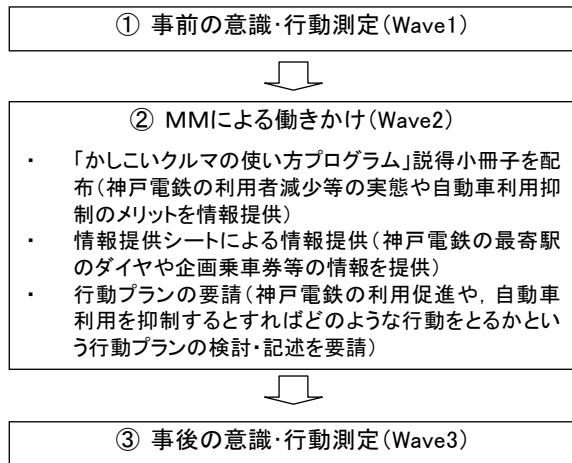
表－2 事業所特性

	所在地	分類	立地
事業所 A	明石市	事務所	明石駅徒歩 15 分
事業所 B	播磨町	工場	播磨町駅バス 5 分
事業所 C	高砂市	工場	荒井駅徒歩 10 分

(2) MMの実施フロー

a) 神戸電鉄沿線

図－1 に示すフローでMMを実施した。



図－1 MM実施フロー（神鉄沿線）

MMでは、対象者に働きかける中心的なテーマとして、環境問題や健康等が考えられるが、今回は、「鉄道利用者数の減少が続いており、この傾向が継続すると公共交通の路線が維持できる可能性がある」という危機感を対象者に持たせる内容とし、Wave2で使用した説得小冊子にその情報を盛り込んだ。その配付回収方法・調査内容を表－3に、配付回収状況を表－4に示す。なお、アンケートはすべて世帯に1部ずつ配布し、家族単位での回答を依頼した。

なお、鈴蘭台地区では、1回のアンケート調査（事前の行動測定および行動プラン表の作成）と情報提供を同時に行い、事後の行動測定を省略したワンショットMMと呼ばれる働きかけを補足的に実施した。対象は、鈴蘭台駅周辺で3回の働きかけを行った地区の外縁部で対象は2500世帯である。

表－3 配布回収方法・調査内容

	対象	調査票配付 回収方法	接触	備考
三木市	沿線住民 (世帯単位)	初回のみ公共交通について の地元協議会 経由で配布、 それ以外は郵 送で配付回収	3回 ①事前の意識・行 動測定 ②家族全体のMM ③事後の意識・行 動測定	対象は緑が丘、志 染駅周辺のニュー タウン部住民が中 心
鈴蘭台	駅周辺住民 (世帯単位)	初回のみボス ティング配布・ 郵送回収、2回 目以降は郵送 配布・郵送回 収	3回 ①事前の意識・行 動測定 ②家族全体のMM ③事後の意識・行 動測定	駅直近の住民に全 戸配布 一部被験者は②で チケットを配付

表－4 配布回収状況

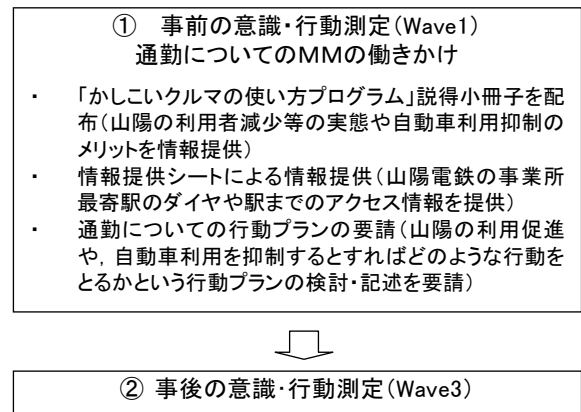
(単位:世帯)

	Wave1			Wave2			Wave3		
	配布	回収	回収率	配布	回収	回収率	配布	回収	回収率
三木市	400	250	63%	150	93	62%	216	145	67%
鈴蘭台	6340	735	12%	592	337	57%	618	423	68%
鈴蘭台ワンショット	2500	342	14%	—	—	—	—	—	—

※鈴蘭台Wave2のみ督促状送付

b) 山陽電鉄沿線

被験者の通勤行動に対するMMとして、図－2に示すフローによる働きかけを行った。なお、被験者の通勤以外の交通行動や、被験者の家族に対しても、働きかけを行うため、図－2の調査だけではなく、図－1に示した神戸電鉄沿線での調査と同様の調査を、あわせて行った。



※Wave1・3は通勤以外の「事前・事後の意識・行動測定 (Wave1・3)」にあわせて実施。Wave2では通勤についての働きかけは実施せず

図－2 MM実施フロー（山陽沿線通勤へのはたらきかけ）

表－5 配布回収方法

対象	調査票配付 回収方法	接触	備考
沿線3事業 所従業者 およびその 家族	事業所経由で 配付回収	3回 ①事前の意識・行 動測定、通勤MM ②家族全体のMM ③事後の意識・行 動測定	基本的には山陽沿 線住民を対象に実 施 一部被験者には、 ②でチケットを配付

表－6 配布回収状況

(単位:世帯)

Wave1			Wave2			Wave3		
配布	回収	回収率	配布	回収	回収率	配布	回収	回収率
400	347	87%	275	239	87%	324	300	93%

(3) 対象者のグルーピング

事前の意識と交通行動の測定調査 (Wave1) の回答の内、神戸電鉄・山陽電鉄の「利用意向」（行動変容意図）及び「利用回数」が、モビリティ・マネジメント実施後の行動の変化に影響があると考え、この2つにより、対象者を3つに分類した（表－7）。その上で、この3つの分類に対し、山陽電鉄沿線、鈴蘭台、三木市の各対象に対し、それぞれ以下のような働きかけを行った（表－8）。

表－7 対象者のグルーピング

	行動変容 意図	ふだんの公共 交通利用
NI_S	なし	ー
PT_S	あり	あり
NPT_S	あり	なし

表－8 働きかけのバリエーション

プラン票 チケット		複写式		複写式一枚式	制御群
		あり	なし	なし	
山陽電鉄 沿線	NI_S	○			○
	PT_S	○	○		
	NPT_S	○			
鈴蘭台	NI_S	○	○		○
	PT_S	○	○		
	NPT_S	○			
三木市	NI_S			○	○
	PT_S			○	
	NPT_S			○	

3. 結果の概要

(1) 回収結果

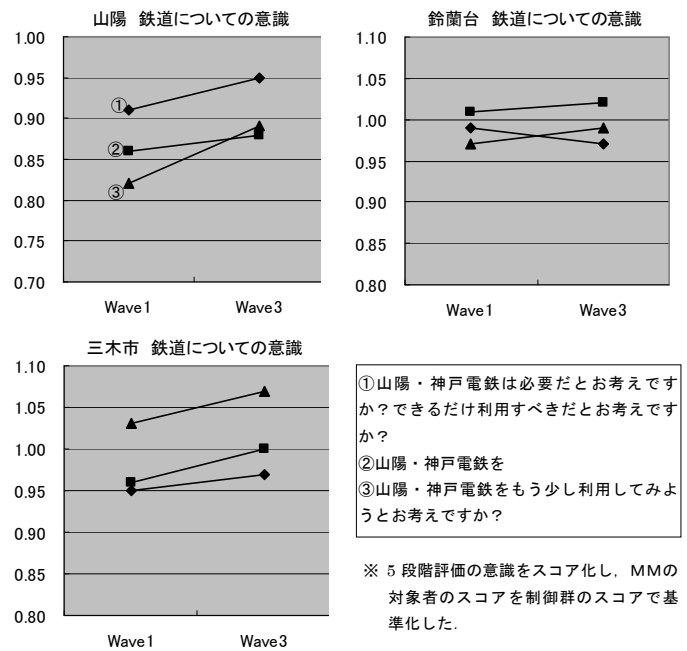
表－4 および表－5 に示したように、今回の回収率は、調査対象により大きく異なる結果となった。

回収率が高かったのは、事業所経由ですべての調査の配付回収を行った山陽電鉄沿線と、公共交通関連の地元協議会の委員である住民経由で、Wave1 の調査票を配付（配布対象の選定は委員の住民に一任）した三木市である。

一方、回収率の低かった鈴蘭台地区では、できるだけ多くの人にMMによる働きかけを行うことを意図して、駅徒歩約10分圏内の全戸に無記名ポスティングによりWave1を配付したが、この配付方法が低回収率の原因となったものと考えられる。今回の取組みは、低コストでできるだけ大規模に実施することを意図したが、今後、MMを地域において大規模に実施する場合、その実施方法やPRについて、工夫が必要であると考えられる。なお、回収した調査票の自由記述欄では、神戸電鉄の運賃が高いことを指摘するものが多く目についた。

(2) 意識の変化

鉄道についての意識は、「山陽・神戸電鉄は必要だとお考えですか？」という設問や「山陽・神戸電鉄をもう少し利用してみようとお考えですか？」という設問に対して、制御群で基準化したMM群のスコアが山陽電鉄沿線・三木市で3～9%増加した。なお、鈴蘭台については、MM群のスコアの増加は見ら



図－3 鉄道についての意識

れなかった。

(3) 通勤行動の変化

山陽沿線で実施した、通勤交通を対象にしたMMの結果を下表に示す。

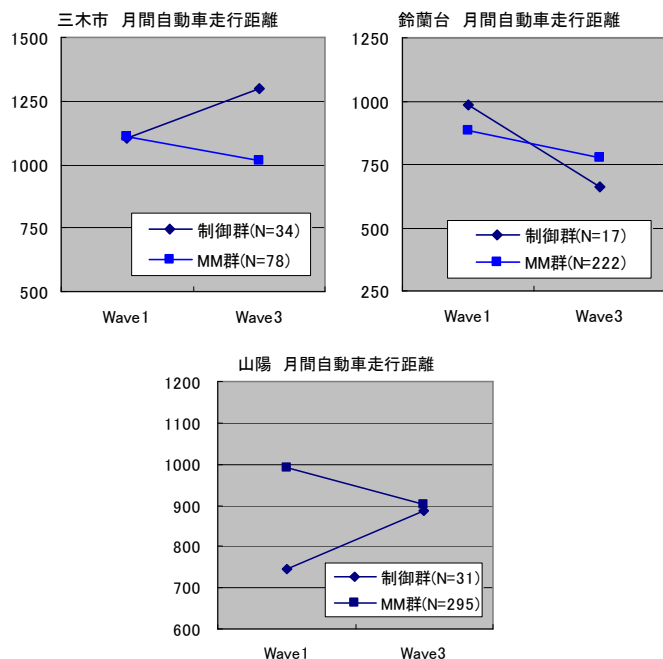
表－9 通勤対象MMの結果

事業所	自宅	事前の通勤山陽利用	総数	山陽利用増
事業所A	沿線	山陽ゼロ	32	2
		山陽4日以下	6	4
		山陽5日以上	56	
事業所B	沿線	山陽ゼロ	52	
		山陽4日以下	0	
		山陽5日以上	8	
事業所C	沿線	山陽ゼロ	51	
		山陽4日以下	4	
		山陽5日以上	57	
	沿線外	山陽ゼロ	7	1
		山陽4日以下	1	
		山陽5日以上	14	

事業所によっては、山陽の利用が増加しているが、まったく利用が増加していない事業所も見られる。事業所の最寄駅からのアクセス条件や、従業員の自宅の所在地等の要因が影響しているものと考えられる。

(4) 自動車走行距離の変化

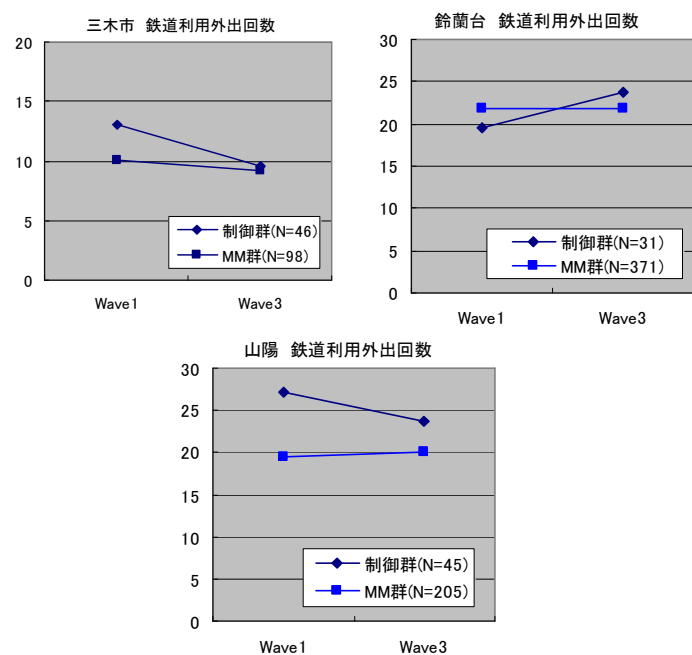
各エリアの月当り世帯当り自動車走行距離の変化を見ると、MM群では9～13%減少が見られる。その一方で、制御群では、山陽電鉄沿線・三木市で増加が見られる。なお、鈴蘭台では、制御群も減少しているが、これについては、制御群の有効サンプル数が少ないことが影響している可能性がある。



図－4 自動車走行距離の変化

(5) 鉄道利用回数の変化

各エリアの月当り世帯当りの鉄道利用回数の変化を見ると、MM群ではほぼ微増ないし横ばいである。山陽電鉄沿線・三木市の制御群では減少が見られることから、MM群と制御群とを相対的に比較すると、MM群では鉄道利用回数の減少が抑制された傾向が見られた。



図－5 鉄道利用回数の変化

4. まとめ

今回の取組みでは、公共交通に関する地元協会を通じて接触した三木市や職場を通じて接触した山陽電鉄沿線の事業所を対象にしたMMでは、従来のMMの事例と同様、態度変容効果が見られると同時に、自動車利用削減と公共交通利用促進の効果が確認できた。

しかし、今回の取組みの中で、鈴蘭台地区において、駅の駅勢圏での世帯を対象に「ポスティング」により接触したMMの事例では、大規模にMM施策を実施することを狙ったが、回収率は10%台前半にとどまると同時に、行動変容と態度変容に関する明確な効果は見られなかった。また、事業所対象に実施した「通勤行動の変容」に特化したMMの取り組みに関しても、一部の行動変容効果が見られたものの、その効果が限定的なものであったという結果が示された。この様に、従来型のTFPには十分な効果が見られたものの、本研究で新たに取り組んだ「駅勢圏対象MM」「通勤行動対象MM」については、その効果を十分に立証するデータは得られなかった。今後は、こうした結果となった背景に関するさらなる検討と、それに基づくさらなるMMの技術開発の検討が必要となるものと考えられる。

参考文献

- 1) 藤井聡：「社会的ジレンマの処方箋」，ナカニシヤ出版，2003.10.
- 2) 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の交通施策，運輸と経済，65 (3)，pp. 21-30,2005
- 3) 大藤武彦他：事業所を対象とした自律的交通マネジメントプログラム実践の試み，土木計画学研究・講演集No.29，CD-ROM,2004.
- 4) 谷口綾子他：2002年度札幌市における教育課程別TFPの取組，土木計画学研究・講演集No.27,CD-ROM,2003.
- 5) 土井勉他：川西猪名川地域におけるMM適用による「かしこいクルマの使い方プログラム」の取組とその効果，土木計画学研究・講演集No.29,CD-ROM,2004.
- 6) 松村暢彦他：集団決定法による環境配慮への態度・交通行動変容効果の実証的研究，土木計画学研究・講演集 No. 29,CD-ROM,2004.