Ｈ－０５１　環境負荷低減に向けた公共交通を主体としたパッケージ型交通施策に関する提言
（４）LRT導入を推進するための法制度や行財政に関する研究
３）公共交通利用促進のためのソフト施策の適用可能性の検討（和歌山工業高等専門学校）

〈研究協力者〉
和歌山工業高等専門学校　伊藤　雅

［要　旨］
LRTをはじめとする公共交通の整備はハード整備を主眼に考えられがちであるが、ハードを持続的に活用するいわば「持続可能な公共交通」を実現するためには、地域住民参加の下に利用促進につながるようなソフト施策を同時に行うことが重要である。
欧州においては、公共交通に関する情報提供によってひとり一人の交通行動変容を促そうとする「モビリティ・マネジメント」と呼ばれる交通政策が採られているが、その中の手法の一つである、「トラベル・フィードバック・プログラム（TFP）」を日本において適用する可能性を検討するために、和歌山都市圏を対象としたケーススタディを実施した。
和歌山電鐵貴志川線沿線の1004世帯を対象にTFPを実施し、411名から回答を得た結果、公共交通利用に対する高い意識付けを行うことができたほか、そのうちの34名に対して追跡調査をした結果、平均して自動車利用が32.5％減少し、貴志川線利用が14.5％増加したことを確認し、TFPの適用が公共交通の利用促進に効果をもたらす可能性を示した。

［キーワード］公共交通、ソフト施策、交通行動変容、モビリティ・マネジメント、トラベル・フィードバック・プログラム

１．はじめに
公共交通の利用促進のためにはLRT整備のように新たな路線を建設したり、低床車両を導入したりするといったハード整備によってサービスを向上させることも重要であるが、それと同時に分かりやすいダイヤ編成、運賃体系を構築し、利用者へ分かりやすく情報提供するといったソフト施策も進めることが非常に重要である。欧州では、このような情報提供によってひとり一人の交通行動変容を促そうとする「モビリティ・マネジメント（MM）」と呼ばれる交通政策が行われている。
MMの定義としては「ひとり一人のモビリティ（移動）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政策」[1)]とされ、路線や時刻などの情報提供、心理的に訴える呼びかけ、交通診断によるアドバイスなどを通じて、交通行動の変容を促し、望ましい交通利用を実現しようというものである。
例えば、MMの手法の一つである「トラベル・フィードバック・プログラム（TFP）」は、鉄道沿線の地域住民などを対象として、①環境や健康といった側面からクルマ利用と公共交通に関わる動機付けを促す情報（図4.3.1）や、公共交通路線図、時刻表などの情報（図4.3.2）を提供する。②同時に、アンケート票に回答してもらうことによって、公共交通利用のプランを作成してもら

い、行動変容につながる意識付けを行う。そして、③アンケートに回答してもらった現状の交通行動を評価し（交通診断カルテ）、回答者にフィードバックして、再び行動変容につながる意識付けを行う、というものである。これまでに我が国においても、多くの適用事例が報告されており[1)]、アンケート回答者のクルマ利用が10～30％程度削減され、公共交通の利用が10％程度増加するという効果が多くのところで実証されている手法である。

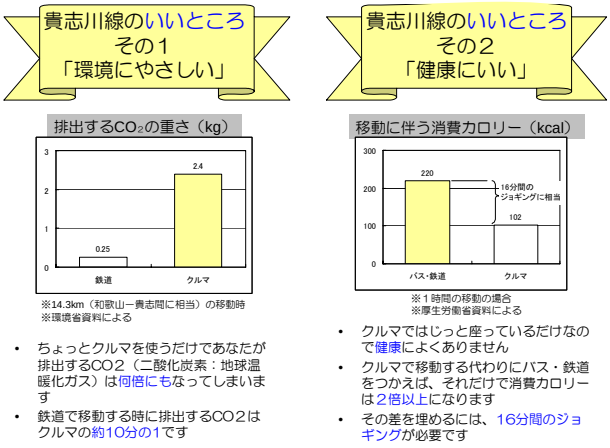

図4.3.1　動機付け冊子のイメージ

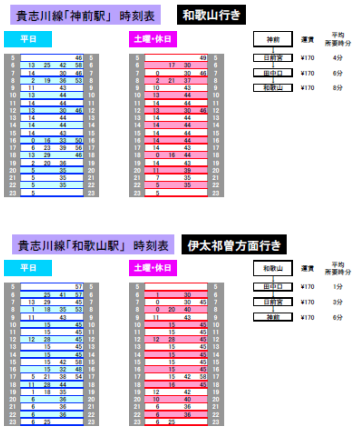

図4.3.2　駅情報冊子のイメージ

２．研究目的

本研究は、和歌山都市圏の鉄道路線の中でも、輸送人員の減少が続き、大幅な赤字が生じたために、2003年11月に廃線問題が浮上した貴志川線沿線地域を対象とする。その後、新たな再生の枠組みによって2006年4月から新会社「和歌山電鐵」による経営となったが、利用促進による経営の持続が大きな課題となっている。そこで、モビリティ・マネジメント手法を適用することによって，住民の意識や行動がどのように変化するのか、そして貴志川線の利用促進にどの程度効果があるのかについて検証することを目的とするものである。

３．研究方法

（１）アンケート調査の実施

本研究ではモビリティ・マネジメントの手法の1つであるTFPの中でも、情報提供と現状把握のアンケートのみを行う「ワンショットTFP」と呼ばれる手法を用いた。

対象住民への配布物としては、環境・健康・安全への意識付けを行う動機付け冊子（図4.3.1）、最寄りの貴志川線の駅の情報や時刻表（図4.3.2）を提供した上で、対象となる住民のクルマと貴志川線についての意識・利用実態と、クルマ利用を控えて貴志川線利用を増やしてもらうための行動プランを記入してもらうアンケート票に回答してもらった。なお、行動の変化を把握するために一部の回答者を対象にして、事後アンケートも実施した。

（２）乗降客調査の実施

TFPによる利用客数への効果測定のために、アンケート実施前と実施中における貴志川線の全駅の乗降客数調査を行った。貴志川線は改札が自動化されていない路線であるため、目視によらな

ければ、正確な乗降客数を把握することができない。貴志川線の全ての駅の乗降客を調査するために始電から終電まで（AM5：25～PM11：40）の全ての電車に調査員が乗り込んで計測した。

４．結果・考察

（１）アンケートの配布・回収結果

アンケート票は、貴志川線沿線の駅周辺に住宅地が比較的多く立地している神前（和歌山市神前地区）、吉礼（和歌山市吉礼地区）、西山口（紀の川市長山地区）の3駅の周辺地区を調査対象地区として選定した。アンケート票の配布は平成18年7月25日に和歌山市の2地区では市報の配布に合わせて配布し、紀の川市の長山地区では紀の川市職員によるポスティングにより配布した。世帯当たり3名分のアンケート票を配布し、中学生以上の家族最大3名まで回答して頂いた。回収については、平成18年8月15日を締切として世帯の家族分をまとめて郵送していただいてアンケート票を回収した。また、事後調査に協力頂ける方については、住所氏名を記入して頂き、事後調査の承諾者として取り扱った。

事後調査アンケートは、平成18年10月21日に実施された貴志川線のダイヤ改正に合わせて、平成18年11月上旬に事後調査承諾者に対して郵送配布を行った。回収については、平成18年11月20日を締切として郵送による回収を行った。

表4.3.1　アンケートの配布・回収状況

対象地区	配布世帯数（平成18年7月配布）	回収世帯数（平成18年8月回収）	回収率	回収個人票数	事後調査承諾者	承諾率
神前地区(957世帯)	507	77	15.2%	149	38	26.4%
吉礼地区(863世帯)	189	31	16.4%	60	7	11.7%
長山地区(802世帯)	308	88	28.6%	170	26	15.3%
不明・その他	－	17	－	32	8	25.0%
合計	1,004	213	21.2%	411	79	19.2%

表4.3.2　事後アンケートの配布・回収状況

対象地区	配布票数（平成18年11月上旬配布）	回収票数（平成18年11月末回収）	回収率
神前地区(957世帯)	40	17	42.5%
吉礼地区(863世帯)	12	2	16.7%
長山地区(802世帯)	27	13	48.2%
不明・その他	－	3	－
合計	79	35	44.3%

（２）意識と行動の変化

8月に回収されたアンケートと、その後意識と行動がどの程度変化したかを11月に実施した事後調査により把握した結果を示す（有効回答数34票）。

クルマに対する意識（図4.3.3）は、モビリティ・マネジメントを行う前と後で、各項目の平均値が上昇しており、全体的に意識の改善がなされた結果となった。特に「控えるつもりである」において「強くそう思う」が増えたことは行動の変化に繋がる可能性が高まったと考えられる。貴志川線に対する意識（図4.3.4）は、もともと廃線問題があっただけに高かったが、事後調査に

おいてさらに高い意識を持つという変化が得られた。

クルマと貴志川線の利用状況の変化を見ると（図4.3.5）、貴志川線の利用頻度は上がり、クルマの利用頻度は下がる傾向が見られた。また、平均利用回数（図4.3.6）では、貴志川線は14.5%増加し、クルマは32.5%減少した結果が得られた。

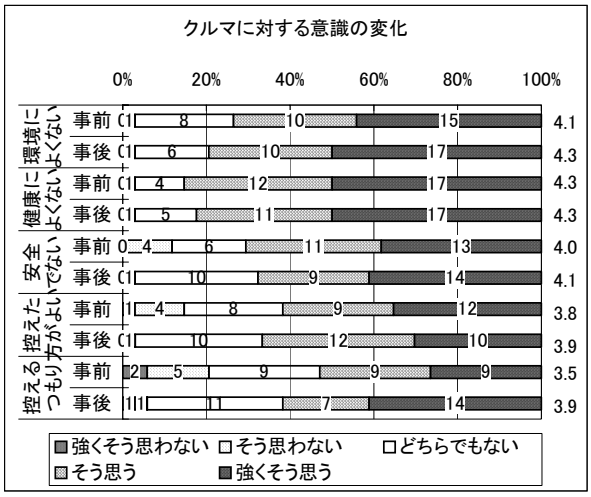

図4.3.3　クルマに対する意識の変化

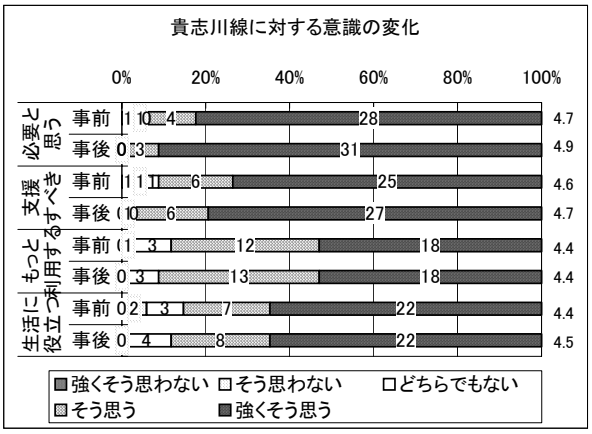

図4.3.4　貴志川線に対する意識の変化

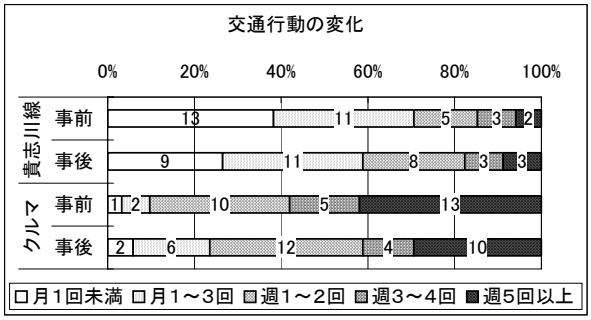

図4.3.5　交通行動の変化

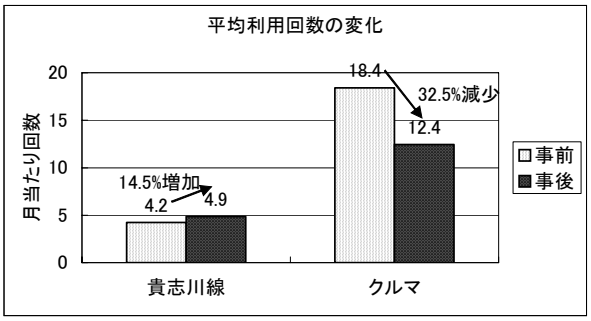

図4.3.6　平均利用回数の変化

（３）利用客数の変化

アンケート実施前（平成18年7月21日）と実施中（平成18年8月11日）の乗降客数を調査し、モビリティ・マネジメントによる利用促進効果を検討した（図4.3.7）。

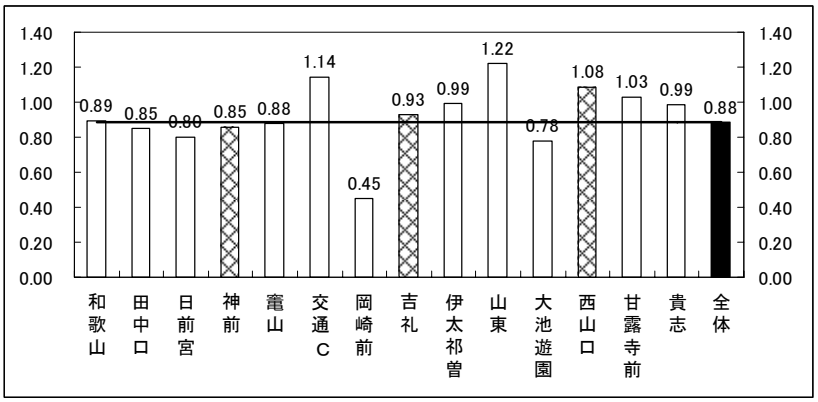

図4.3.7　MM実施前後の利用客数の変化

全体での増減比が0.88となり実施前に比べて実施中は全体で12%利用客が減ったという結果になっている。これは、調査日が夏休み期間中であり、お盆前となったためである。

調査対象となった3駅の変化を見ると、吉礼と西山口で全体の平均0.88を上回る変化がみられ、モビリティ・マネジメントの効果が現れた可能性が考えられる。しかしながら、対象外の駅にお

いても平均を上回る変化が見られた駅がいくつかあり、モビリティ・マネジメントによる利用促進効果と結論づける結果には至らなかった。

５．本研究により得られた成果

（１）科学的意義

和歌山都市圏の貴志川線沿線において、モビリティ・マネジメント手法としてワンショットTFPによるアンケート調査を行い、沿線住民の交通の実態と意識を分析し、モビリティ・マネジメントの効果を検証した結果、以下の成果を得た。

１）事前事後の比較ができた34サンプルの結果ではあるが、クルマと貴志川線に対する意識の向上と、クルマの利用回数減少と貴志川線の利用回数の増加を確認することができた。また、事後調査による把握はしていないもののアンケートに回答していただいた411名にとっては、アンケートに回答すること自体が意識付けとなり交通行動変容のきっかけとなっており、TFPは有効な利用促進手法であると考えられる。

２）今回のアンケート調査は、沿線8万人の人口のうち、1004世帯ほどへの働きかけであったため、乗降客数に対する有意な変化は見られなかったが、沿線全域あるいは都市圏全域で大規模にモビリティ・マネジメントを適用することにより、公共交通の利用客数に変化をもたらす可能性が推測される。

（２）地球環境政策への貢献

和歌山都市圏の交通政策を検討するために、国土交通省近畿運輸局、和歌山県、和歌山都市圏の自治体（和歌山市・海南市・紀の川市・岩出市）、交通事業者（JR西日本・南海電鉄・和歌山電鐵・和歌山県バス協会・和歌山バス）、経済団体および市民団体により組織されている「和歌山21世紀型交通まちづくり協議会」において、本研究は社会実験メニューの1つとして調査の実施に既に協力していただいている。平成19年度に策定された和歌山都市圏の「地域公共交通総合連携計画（素案）」において、環境負荷の低減に資する公共交通利用の促進のためにモビリティ・マネジメントを適用することが本研究の成果を踏まえて施策の一つとして反映された。

６．引用文献

(1) 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（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～、土木学会(2005)

７．国際共同研究等の状況

(1) モビリティ交通研究室25周年記念プロジェクト、”Wir gestalten Mobilitaet”（我々がモビリティを形成する）、Dr. Haltmut H. Topp・カイザースラウテルン工科大学・ドイツ、ドイツ国内外の研究者・実務者14名によるシンポジウム開催(2006年10月、参加者100名)、ドイツにおける有数の交通研究機関であり研究成果も世界的に高く評価されている。

８．研究成果の発表状況

（１）誌上発表

〈論文（査読あり）〉

1）伊藤　雅：土木計画学研究・論文集、 第25号、 （2008 掲載予定）
「地方都市圏における鉄道路線ＭＭの試行と課題―和歌山都市圏を事例として」

〈その他誌上発表（査読なし）〉

1）伊藤　雅：都市住宅学会誌、 第58号、 22-27(2007)
「特集・地方都市の交通問題－地域住民と交通：和歌山電鐵の誕生・ご近所の底力」

（２）口頭発表（学会）

1）　伊藤　雅：第35回土木計画学研究発表会（2007）
「地方鉄道の再生と利用促進効果に関する考察―貴志川線再生から１年間の推移を事例として」

2）　T.Ito ： 11th World Conference on Transport Research, California, USA.(2007)
“Promoting public transport in the Japanese city of Wakayama　－A Case Study of Mobility Management in the Kishigawa Line”

3）　伊藤　雅：第２回日本モビリティ・マネジメント会議（2007）
「和歌山都市圏における鉄道沿線住民を対象としたワンショットＴＦＰ－和歌山電鐵貴志川線および南海電鉄加太線における適用事例」（ポスター発表）

4）　伊藤　雅：第36回土木計画学研究発表会（2007）
「和歌山都市圏の鉄道沿線ワンショットＴＦＰによる行動変容に関する考察」

（３）出願特許

なし

（４）シンポジウム、セミナーの開催（主催のもの）

1）　交通まちづくり会議in和歌山（2007年2月10日、和歌山市民会館市民ホール、観客300名）

（５）マスコミ等への公表・報道等

1）　朝日新聞（2007年2月11日、和歌山版）（次頁参照）

（６）その他

なし

「自動車依存」を議論

交通問題会議　住民の意識分析も

和歌山

都市の交通問題について議論する「交通まちづくり会議in和歌山」が10日、和歌山市伝法橋南ノ丁の和歌山市民会館で開かれた。市民団体「和歌山市民アクティブネットワーク交通まちづくり分科会」が主催。行政や民間の立場から、自動車での移動に依存した社会の課題を話し合った。

同分科会は、環境への配慮などから、公共交通機関の利用促進を図りながら地域経済の活性化を目指している。

伊藤雅・和歌山高専助教授は、和歌山電鐵貴志川線の沿線住民を対象に行ったアンケートの結果（回答者411人）を報告。アンケートの際、自動車より鉄道を利用した方が健康や環境にいいことを紹介する冊子を渡した。すると、記入者が一月あたりに貴志川線を利用した回数が、アンケート前と後で平均4・2回から4・9回に増加したことを紹介。「一人ひとりに働きかけることによって、意識の変化を促すことができる」とした。