

神戸市営地下鉄沿線地域を対象としたMMの取り組み*

Mobility management along Kobe City Subway*

田中 孝司**・菅野 孝***・宮川 愛由****・東 徹*****

By Koji TANAKA**・Takashi SUGANO***・Ayu MIYAKAWA****・Tohru HIGASHI*****

1. はじめに

神戸市では、過度なマイカー利用から公共交通への利用転換を図るため、平成14年度より「都心部」及び「都心周辺部」の特性に応じて種々の施策を一連の取り組みとして継続的に実施している。

具体的には、平成14年度より行政、NPO等で構成される「神戸市TDM研究会」を発足し、2年間の実証実験（名称：エコモーション神戸¹⁾）を経て、エコファミリー制度やエコショッピング制度を平成17年度秋より本格実施に移行した。現在各地で「エコファミリー制度」と類似した施策が実施されているが、神戸発の取組であり、本格実施も神戸が初めてである。TDMの取り組みは「都心部」におけるESTの検討へと継続発展し、平成17年度には「神戸市EST推進協議会」を発足し、「おしゃれな神戸らしい環境を優先した生活」の実現に向けて「神戸EST省エネルギー詳細ビジョン」を策定するとともに、平成19年度には都心部の回遊性向上を目的とした「KOBESTちょいのりバス」や「KOBESTクイズラリー」などの社会実験を中心とした「KOBEST2007²⁾」を実施し、平成20年度にはNPOによる「まちあるきツアー」として継承された。

これらの「都心部」を対象とした取り組み地域を「都心周辺部」にも拡大して「MM省エネルギー詳細ビジョン策定委員会（かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト神戸）」を平成19年度に発足し、「大規模工業団地におけるモビリティ・マネジメント（以下、MMと称する）を中心とした省エネルギー詳細ビジョン」を策定するとともに、郊外部の大規模工業団地における従業員

を対象としたTFPを実施した。さらに、平成20年度は、このビジョンに基づき、前年度の企業との継続的な施策の検討、他の工業団地でのTFP、居住者を対象としたTFP及び学校MMの一環でバスの環境福祉体験授業に用いる教材作成などを実施した。以上のように、神戸市ではマイカー利用から公共交通への利用転換を図ることを目的として、組織を発展させながら対象とする地域の特性に応じて継続的な取り組みを進めている。本稿では、平成19年度ならびに平成20年度に、神戸市営地下鉄沿線の職場ならびに居住者を対象として実施したMMの取組内容と成果について報告する。

2. トラベル・フィードバック・プログラムの実施

本取組では、MMの大規模かつ代表的な手法であるトラベル・フィードバック・プログラム（以下、TFPと称する）により、個別的にコミュニケーションを実施し、それを通じて一人一人の意識と行動の変容を促した。

(1) 対象地域

平成19年度は、比較的マイカー通勤率が高い郊外の工業団地（西神工業団地：41社、従業員約6,500人）と、公共交通の利便性の高い臨海部の工業地帯（和田岬地区：2社、従業員数約6,500人）を対象として実施した。平成20年度は、西神工業団地と隣接する西神南駅周辺の工業団地2箇所（ハイテクパークおよびサイエンスパーク：合計従業員約3,800人）のうち従業員30人以上の企業の従業員1,600人と、同じく西神南駅周辺の井吹台において地域の小学校・中学校を通じて約3100世帯の居住者を対象として実施した。（図-1）

*キーワード:MM計画策定, MM実施主体の組織化, 総合交通戦略

**神戸市交通局 営業推進課

(神戸市中央区加納町6-5-1 神戸市役所3号館4階

TEL 078-322-5961, koji_tanaka@office.city.kobe.lg.jp)

***神戸市交通局 営業推進課

(神戸市中央区加納町6-5-1 神戸市役所3号館4階

TEL 078-322-5961, takashi_sugano@office.city.kobe.lg.jp)

****正員, 工修, (社)システム科学研究所 調査研究部

(京都市中京区新町通四条上ル小結棚町428新町アイエビル

TEL 075-221-3022, miyakawa@issr-kyoto.or.jp)

*****正員, 工修, (社)システム科学研究所 調査研究部

(京都市中京区新町通四条上ル小結棚町428新町アイエビル

TEL 075-221-3022, higashi@issr-kyoto.or.jp)

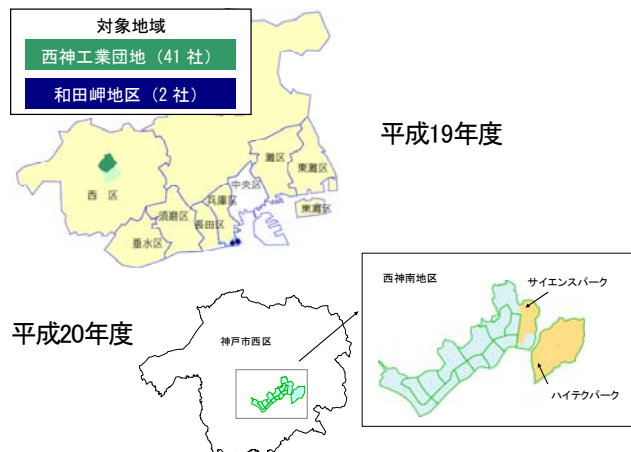


図-1 対象地域

公共交通の利便性の高い和田岬の通勤手段分担率は、電車・バスが約8割でクルマが約2割であるが、郊外にある西神工業団地、西神南地区では電車・バスが約4割でクルマが約6割と、通勤交通手段分担率は大きく違っている。しかしながら、和田岬でも西神工業団地でも、クルマでの通勤は環境に良くないという意識はあるにもかかわらず、特に西神工業団地では、クルマでの通勤を控えることは難しいという意識であった。

つまり「わかっちゃいるけどやめられない」という状態であったと言える。

(2) TFPの実施内容

TFPは、第1ステップで「事前調査」と「コミュニケーションアンケート」を同時に実施し、第2ステップに「事後調査」、第3ステップでは「行動変容に関するフィードバック」と、計3回のコミュニケーション施策を実施した。

第1ステップ：事前調査・コミュニケーションアンケートでは、TFPへの参加（協力）依頼を行うとともに、事前調査として、参加者に適切な個別的情報提供やアドバイスを行うための普段の交通行動や意識調査の項目と、コミュニケーションアンケートとして、自動車利用からの行動変容についての具体的な行動プランを記入してもらう行動プラン票を盛り込んだ調査票を配布した。対象者には過度な自動車利用からの行動変容のきっかけを与える情報と、そのためにはどのようにするのかを考えてもらうためのコミュニケーションツールを作成し、調査票と併せて配布した。

第2ステップ：事後調査は、第1ステップから約2ヶ月後に、事前調査のうち交通行動に関する質問について事後調査を実施し、事前調査結果と比較することによってTFPによる交通行動変化の効果を把握した。また、平成19年度では、事前調査において取得した通勤に関する個別情報（最寄り駅、バス停、通勤時間帯等）に基づき、行動変容を促すためのコミュニケーションツール（通勤プラン）を作成し、個別的情報提供を行った。なお、提供する情報は、第1ステップで取得した事前調査結果から対象者を「現在の通勤手段」「居住地から自宅までの公共交通の利便性」「自動車利用抑制意図」に基づきセグメント化（分類）し、各セグメント（被験者群）に提供する情報を変えることにより心理的リアクタンス（反発）が生じないように配慮した。

第3ステップ：効果継続のためのフィードバックは、事前調査と事後調査を比較し、どれだけ行動が変容したかの情報を、個別に提供することを目的としたステップである。具体的には、ひとり一人の交通行動の変化データに基づいて個々人のCO₂排出量やカロリー消費量等の情報提供をする「交通診断カルテ」を作成・配布した。

「交通診断カルテ」には、自動車利用を削減できた対象者には今後も継続的な実施を呼びかけるコメントを、また削減できなかった対象者にはこれからの動機付けになるようなアドバイスを記載するとともに、プロジェクトの趣旨を伝えるコメントを記載した。

3. 取組の成果

(1) 交通行動変容に関する効果

通勤にクルマを利用している従業員が、一週間に何日クルマで利用しているかを見てみると、平成19年度の事前調査では、西神工業団地が4.5日/週、和田岬地区が4.6日/週であった。週休2日の企業が多いため、週に5日の勤務日のうちほとんどクルマを利用している状況である。これがTFPを実施することにより西神工業団地および和田岬地区ともに4.1日/週（事後調査結果による）に減少した。つまり、ほとんど毎日クルマで通勤していたものが、週に一度くらいはクルマ以外で通勤するようになったと言える。

また平成20年度では、「クルマだけ」での通勤日数が僅かながら減少し（4.3日/週から4.2日/週）、「電車・バス」の通勤日数が0.39日/週から0.42日/週（7%増加）、「自転車」の通勤日数が0.14日/週から0.21日/週（50%増加）と増加した。

従業員に対しては、平日の通勤以外にも、休日の交通行動についてもクルマの転換を呼びかけた。この結果、平成19年度、平成20年度ともクルマの移動時間が減少するという効果があった。自転車の移動時間が増加（徒歩の移動時間はほぼ変わらない）という傾向が見られたことから、クルマの代わりに自転車に乗って行ったり、自転車で行けるような自宅の近くに目的地を変更したりしたものと推測される。一方で、「バス」「電車」の移動時間が減少している場合もあったため「外出そのものを控えた」という可能性も考えられる。今後は「環境」の側面からだけではなく、「地域の交通問題の解消」や「健康増進」といった観点から、かしこいクルマの使い方を考えるべきであるというメッセージも強調する必要がある。

平成20年度の居住者を対象としたTFPでは平日・休日とも公共交通の移動時間が増加した。平日は「クルマ」（5%減：17.7分から16.8分）が減少し、「電車」（8%増：20.6分から22.3分）、「自転車」（29%増：8.5分から10.9分）での移動時間の増加が確認された。また、休日は「クルマ」（13%増：43.2分から37.4分）が減少し、「電車」（72%増：8.3分から14.3分）、「自転車」（22%増：5.9分から7.2分）、「徒歩」（5%増：23.9分から25.2分）での移動時間が増加したことが確認された。またあわせて西区全体のバスマップを作成し、転入者を対象として配布するとともに、バス

停等でも掲示した。

平日と休日の交通行動の変化に基づいて、年間のCO2の排出削減量を試算すると、平成19年度は、西神工業団地で約33 t-CO2/年、和田岬地区で約12 t-CO2/年の削減効果があった。また平成20年度では、職場向けの取組により約9.5t-CO2/年、居住者向けの取組により約13t-CO2/年の削減効果があった。

(2) 地下鉄・バスの乗客増

平成19年度にTFPを実施した地域では、市全体の平均値よりも高い乗客の伸び率が観測された。

具体的には、西神中央駅と和田岬駅の通勤定期の平均乗車人員の伸び率（実施後：平成20年4月～7月÷実施前：平成19年4月～7月）を地下鉄全駅比較（図-2）すると、西神中央は1.3ポイント、和田岬駅は4.3ポイント

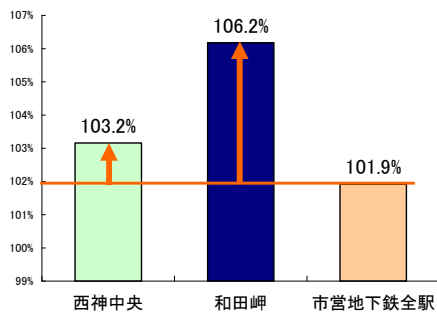


図-2 地下鉄駅別の乗客伸び率

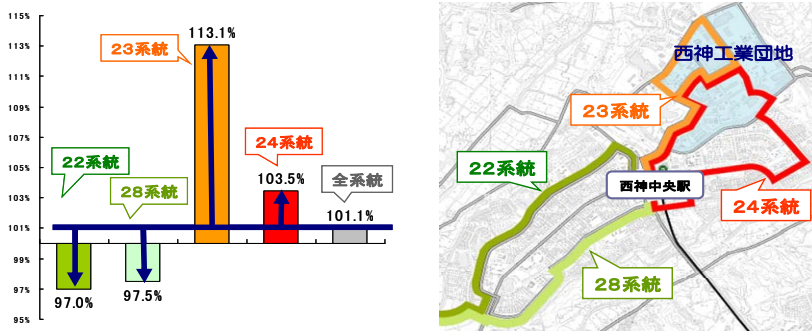


図-3 バス路線別運賃収入の伸び率

高い。また、西神中央駅周辺の市バスの系統別乗車運賃（現金・カード）の伸び率（実施後：平成20年9月÷実施前：平成19年9月）を全系統と比較（図-3）すると、西神工業団地方面のバス路線である23系統は12.0ポイント、24系統は2.4ポイント運賃収入が増加した。

(3) 地域の交通特性の把握と非転換要因の分析

TFPアンケート調査票の自由意見等を通じて地域の交通特性の違いを把握した。具体的には、公共交通網が比較的充実している和田岬地区と比べ、西神工業団地においては「プロジェクトの趣旨は理解できるが、公共交通サービス水準が低く通勤には利用できない」という意見が寄せられ、コミュニケーション施策と併せてダイヤ編成や、交通事業者別に異なる定期券の共通化等の利用者の視点に立った取組の必要性が改めて確認できた。

また、TFPアンケート調査結果に基づき、通勤手段別の居住地分布と、クルマから公共交通への転換者の居住地を図示すると、対象地域の東に位置する都心へ延びる地下鉄の沿線地域からの通勤者は公共交通が多いが、公共交通のサービス水準の低い西側からの通勤者はクルマ利用が多いことが見て取れる。（図-4）

平成19年度結果を用いて、公共交通利用者が比較的多い垂水区に居住しているにもかかわらず、クルマ利用からの行動変容が見られなかった43名の回答者の要因を分析したところ、約6割は「交替勤務」や「最寄り駅/バスまでの距離」などの行動変容の障害を推測できたが、

その他約4割弱は明確な理由を見つけることができなかった。したがって、構造的な要因よりも心理的な要因が大きいものと考えられるため、今後もコミュニケーション施策を継続することによって転換する可能性が示唆された。平成20年度の取り組みでは、クルマ利用が多い明石市方面からの転換者も確認された。

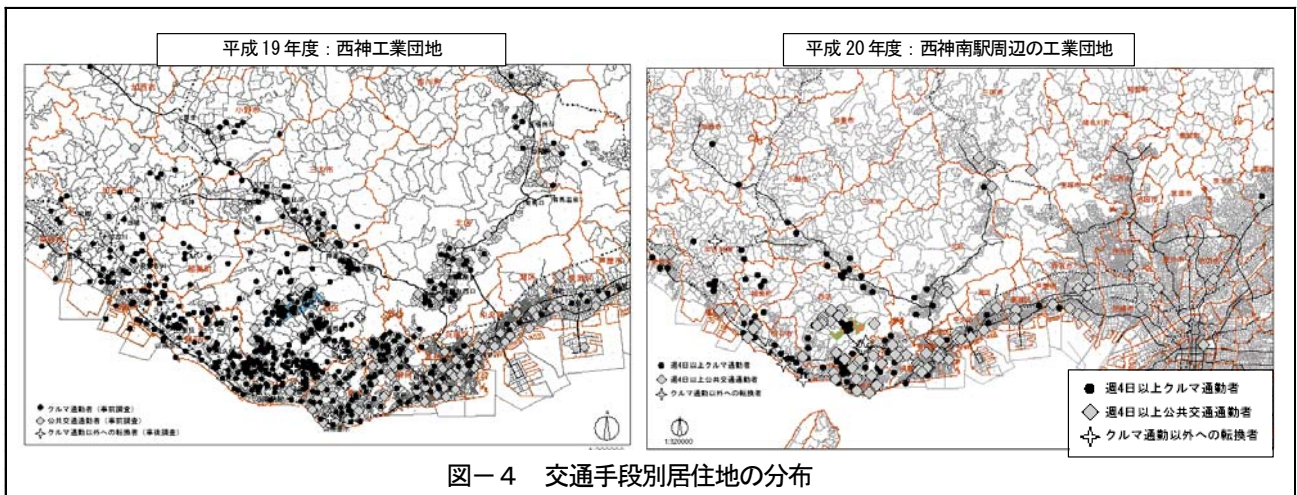


図-4 交通手段別居住地の分布

(4) 職場における継続的なコミュニケーション

平成20年度には、平成19年度にTFPを実施した西神工業団地に立地する企業、バス事業者、西神工業会を対象として、モビリティ・マネージャーの育成のための意見交換会「環境にやさしい通勤交通を考えるミーティング」を3回開催した。

第1回ミーティング(平成20年12月8日)では、西神工業団地における通勤実態やバス通勤の課題と対応について議論し、バスターミナルにおける乗り場や経路・時刻表の案内表示の分かりにくさや、乗り場が事業者別のため行き先が同方向のバスの乗り場が離れていること、停留所の照明が無く暗い、椅子・屋根がない、運行本数が少ない、運行時間が短い、渋滞による遅延といった課題が確認された。このうちバス停については、広告付きバス停を導入することにより、平成21年に西神工業会館前のバス停に椅子・屋根と風除けを設置した。

第2回ミーティング(平成21年2月2日)では、「神戸市・地下鉄バス事業者と企業間の対話、意見交換」「公共交通機関のサービス向上・改善」「西神工業団地ノーマイカーデーの実施」「国土交通省『エコ通勤』への参画」「モビリティ・マネージャー勉強会」といった継続して取り組む5つのテーマ(案)について意見交換を行った。「神戸市・地下鉄バス事業者と企業間の対話、意見交換」については、今回のミーティングのような会議を定期的に開催することにより、行政としての神戸市、公共交通機関事業者としての神戸市交通局等と、西神工業会・各企業との意見交換の場を継続的に確保していくことの重要性が確認された。また意見交換ができるチャンネルを持つておくことが重要であり、会議以外にも、西神工業会との連携、メール等を利用した情報提供等が考えられる。

第3回ミーティング(平成21年3月12日)では、来年度以降も西神工業会の中で本ミーティングを位置づけて継続させていくことを確認した。また、国土交通省の「エコ通勤」に参加している神戸製鋼所加古川製鉄所の担当者を招いて「エコ通勤」に関する講演会を開催した。

4. おわりに

本稿では、神戸市営地下鉄沿線において、平成19年度と平成20年度に職場ならびに居住者を対象として実施したMMの取組内容と成果について報告した。

職場MMは平成19年度に着手し、平成20年度も継続して実施した。平成20年度は西神南駅周辺の工業団地の従業員を対象としてTFPを行った。また平成19年度にTFPを実施した西神工業団地では、通勤交通を考えるミーティングを開催し、工業団地全体としての取り組みを検討した。居住者MMは平成20年度から着手し、西神南駅周辺の井吹台において地域の小学校・中学校を通して

居住者を対象としたTFPを実施した。

平成19年度の職場MMでは、地下鉄やバスの利用者が他の区間に比べて数ポイント増加したことが確認できた。平成20年度では、職場MMに加えて居住者MMでも、クルマの利用時間が減少し公共交通の利用時間が増加した。

クルマ通勤が「やめられない」要因には、公共交通が不便であることも大きいことが、アンケートにより得た意見からも確認できた。環境的に持続可能な交通体系を構築していくためには、クルマと公共交通の適切な役割分担の目標像の提示と、達成手法の確立が不可欠であり、コミュニケーション施策だけでなく利便性向上策にも取り組む必要がある。「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト神戸」とは、市民が可能な範囲で普段の暮らしを少しずつ振り返ることと、行政や交通関係者ができることを少しずつ具体化していくことにより、「クルマとかしこくつきあう神戸」の実現を目指していきたいと考えている。そのためには、継続的な実施体制の構築することと、TFPと公共交通利便性向上策との相乗効果を発揮することが、今後の大きな課題である。TFPによってクルマの使い方に対する意識が高まったことが確認できたため、TFPを通じて収集した多くの自由意見を検証し、増収効果が得られるような施策パッケージを立案して、できることから公共交通の利便性を向上することにより、マイカー利用からの転換を推進していきたい。

謝辞

今回の取り組みは、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助により実施したものであり、平成19年度の取り組みについては報告書(本編³⁾・概要版⁴⁾)がインターネット上において公開されています。ここに記して謝意を表します。

また立案にあたっては、神戸国際大学土井勉教授ならびに国、地元経済界、NPOなどにより構成される「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト神戸委員会」における議論が不可欠でした。ここに記して深謝の意を表します。

参考文献

- 1) 田中 孝司, 森津 秀夫: 神戸市における公共交通利用転換に関する交通社会実験とその成果, 交通工学研究発表会, 2006
- 2) 東 徹, 能村 聡, 辻 信一, 西田 純二: 神戸都心の交通社会実験における市民参加の取り組み, 第37回土木計画学研究発表会, 2007
- 3) <http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/100012391.pdf>
- 4) <http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/100012392.pdf>