

モビリティ・マネジメントによる 道路交通円滑化について

—札幌市大谷地流通センターでの取り組み—

札幌開発建設部 道路調査課 ○水野 亮介
田宮 敬士
大西 功基

札幌市を含む道央都市圏の渋滞損失時間は、北海道の約5割を占めており、交通渋滞と自動車排出ガスによる地球環境問題は喫緊の課題である。この課題に対応するべく、札幌市大谷地流通センターにおける就業者に対し、モビリティ・マネジメントと呼ばれるソフト施策を実施した。本稿では、多数の就業者に対する効率的なモビリティ・マネジメントの手法を述べるとともに、モビリティ・マネジメントが道路交通円滑化に与える影響等について報告する。

キーワード：モビリティ・マネジメント、通勤MM、交通円滑化、CO₂削減、コミュニケーション

1. はじめに

(1) 背景及び課題

札幌市を含む道央都市圏（図-1）は、北海道における経済活動の中核的な役割を担っている。しかし、渋滞損失時間が北海道全体の約5割を占めており、交通渋滞と自動車排出ガスによる地球環境問題は喫緊の課題となっている。

この課題対策として、バイパス整備や多車線化などによる交通容量の拡大策（ハード施策）と、TDMやITSなどによる交通行動の効率化策（ソフト施策）とを効率的・効果的に組み合わせ、対応を図っているところである。

そのソフト施策の一つとして、モビリティ・マネジメント（Mobility Management、以下MM）がある。これは「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」と定義¹⁾されている。

つまり、過度な自動車利用から、公共交通機関や徒歩・自転車などの交通手段に変容することにより、交通渋滞緩和や公共交通機関の利用促進の効果が期待でき、自動車排出ガスが削減されることで、地球温暖化問題への寄与も期待される施策となる。以下にその特徴を記す。

- ・自発的な行動変化を期待する。
- ・意識や習慣等の社会的及び心理的要素に配慮する。
- ・大規模かつ個別的コミュニケーションを主体とする。

言い換えると、社会心理学の理論に基づいたコミュニケーションによって、ひとり一人が自発的に、

自動車以外の交通へ変容することを期待する。但し、TDMにおけるロードプライシング（自動車課金）などの強制的要素がある施策とは一線を画するものとなる。また、MMのコミュニケーションとしては、トラベルフィードバックプログラム（交通診断プログラム；以下TFP）の実施、ニューズレター提供、チラシ提供、ワークショップ開催等による、情報提供が一般的である。

しかし、自治体等におけるMM実務者レベルにおいて、効果的・効率的に多数の就業者へMMを実施する手法が明確にされていない課題がある。

そこで本稿では、この課題に対する解決策を報告するとともに、MMが道路交通円滑化に与える影響についても報告するものである。



図-1 道央都市圏と大谷地流通センター位置図

2. 札幌市大谷地流通センターでの通勤MM

(1) 通勤MMの概要

図-2に「道央都市圏パーソントリップ調査」に基づく、交通手段別トリップ数推移を示す。これによると自動車交通の割合が高く、自動車交通の伸びも顕著であり、過度な自動車利用である可能性が高い。また、図-3に目的別トリップ数推移を示す。これによると「通勤（会社へ）」及び「帰宅（会社から）」の割合が高く、伸びも顕著となっている。よって、道央都市圏の道路交通円滑化を効率的、効果的に実施するために、通勤に特化したMM（以下、通勤MM）を実施することとした。

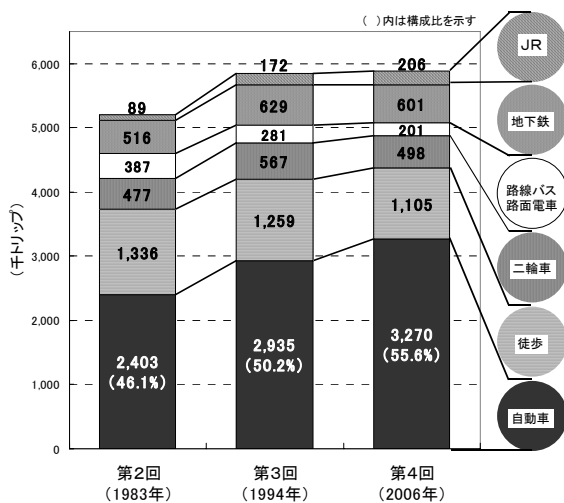


図-2 代表交通手段別トリップ数の推移

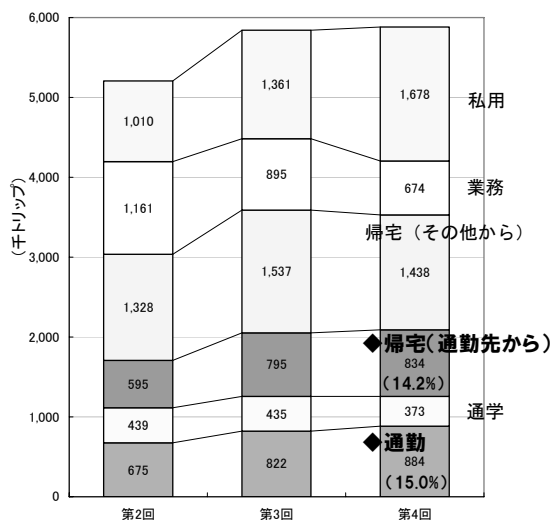


図-3 目的別トリップ数の推移

(2) 通勤MMの実施

今回、通勤MMに用いるコミュニケーションは、「フルセットTFP」と呼ばれる¹⁾ものである。職場および職員に対して4回のコミュニケーションをとるものである。図-4に通勤MMの調査スケジ

ュールを示す。以下にa)～f)の各ステップごとの詳細を記す。

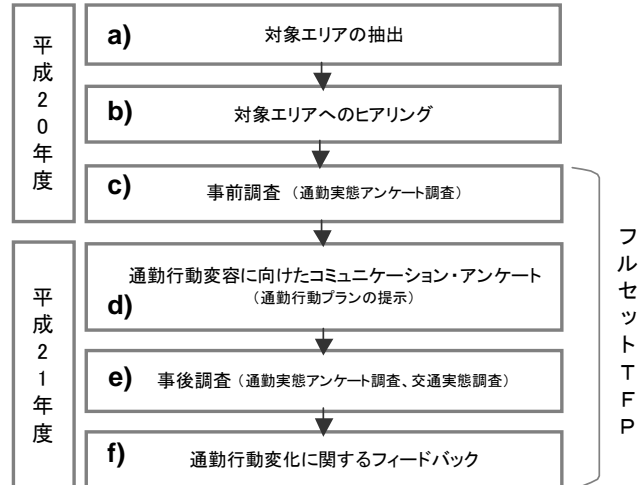


図-4 通勤MMの調査スケジュール

a) 対象エリアの抽出

効果的・効率的な通勤MMを実施するために、就業人口の多い大規模事業所群を対象とし、事業所周辺の渋滞状況、公共交通機関の整備状況、パーソントリップ調査の現況分析を行ない、大谷地流通センター（図-1）を抽出した。

大谷地流通センターは、道央自動車道大谷地IC、一般国道12号、274号などの幹線道路に近接しており交通ネットワークの要所に位置している。大谷地流通センター周辺の国道274号には、渋滞ポイントが3箇所あり、通勤時間帯に渋滞ピークを迎えている。また、ここは札幌市内の約4分の1の貨物を取り扱う北海道随一の流通経済基地であり、エリア面積230ha、約250事業所、就業者数約7,000人と大規模な事業所群となっている。

さらに公共交通機関状況は、JR駅、地下鉄駅、バスターミナルがエリア中心部から2.0km範囲内に複数存在し、公共交通機関と徒歩・自転車の通勤が可能であると判断した。

b) 対象エリアへのヒアリング

通勤MMにおける行政の役割は、自発的な行動変容の“きっかけ”を提供することであり、行動するのは、企業の就業者である。行政の一方向的なアプローチとならない様に、先ず、協力体制が得られるか否かのヒアリングを行った。

大谷地流通センターに存在する、大谷地流通センター連絡協議会（以下、連絡協議会）の場を借りて、通勤MMの主旨や実施計画を説明した。その結果、賛同が得られ、連絡協議会にてオーソライズされたことにより、就業者がアンケート調査などの取り組みに対して積極的に協力して頂ける環境構築ができたと考える。

c) 事前調査（通勤実態アンケート調査）



図-8 リーフレットその2 裏面

③ニュースレター、ポスター及びチラシ

図-9にニュースレター、ポスター及びチラシを示す。相手に対し強制的な表現とならないように留意した。また、チラシについては、連絡協議会が主体となって作成・配布した。



図-9 ニュースレター、ポスター及びチラシ

④モビリティ・コーディネーターとの連携

モビリティ・コーディネーター (Mobility C oordinator : 以下MC) を設置した。これは、各職場においてMMを主体的に取り組む担当者のことである。自発的・持続的にMMに取り組んでいくためには、各職場単位にMCがいることが望ましいと考えた。また、MCとの意見交換会も開催し、コミュニケーションを図り、現状や課題把握に努めた。

e) 事後調査

通勤行動プランの提示後、リーフレットなどにより、行動変容のモチベーションを向上、維持しながら、ある一定の経過期間をおき、事後調査としての通勤実態アンケート調査や、交通実態の現地調査を実施し、通勤MMの効果を計測した。

f) 通勤行動変化に関するフィードバック

事後調査の結果を、就業者へフィードバックし、結果の善し悪しに関わらず、今後の自発的な行動変容へのモチベーションとなることを期待する。各職場が広報活動やISO14001などの環境に関する取り組みとして、この結果を利用することも考えられる。

3. 通勤MMの効果分析

(1) 道路交通円滑化の効果

図-10、図-11及び図-12に、通勤MM施策前後の交通量、渋滞長及び歩行者交通量を示す。図-13に交通量調査箇所を示す。これによると、エリアからやや離れた地点の交通量観測値に大きな変化は見られないが、エリア周辺箇所の乗用車交通量及び渋滞長の減、歩行者交通量の増が確認された。また、施策未実施期間後の9月4日交通量は事前より増えているため、継続的な施策の必要性が示唆された。

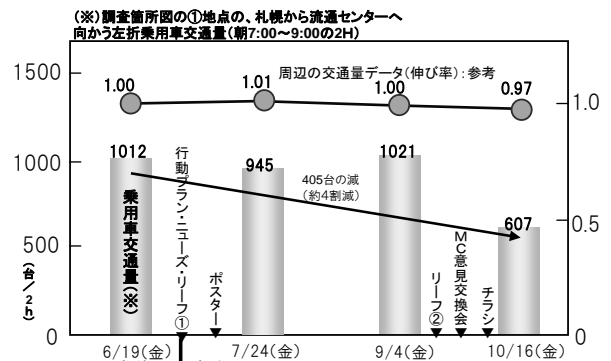


図-10 通勤MM施策と交通量

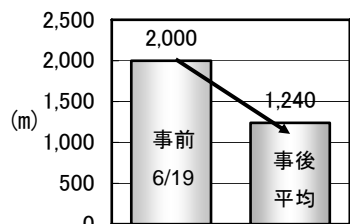


図-11 通勤MM施策と渋滞長

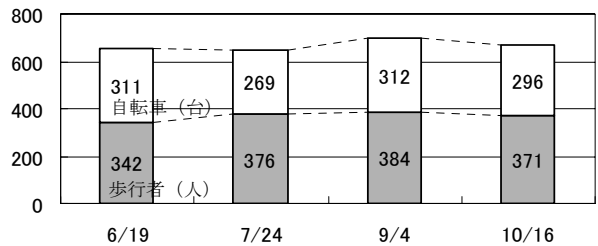


図-12 歩行者交通量の推移



図-13 交通量調査箇所図

(2)通勤交通手段の変容効果

図-14に通勤MM施策前後の“通勤時の主な交通手段”の変化を示す。日常的な通勤行動として、クルマ・オートバイ利用が約6ポイント減少し、JR、地下鉄、自転車利用が増加していることが分かる。

また、図-15に、主に自動車通勤を行っている方の中、MM施策実施後に、自動車以外の交通手段で通勤した方の割合を示す。この図より、18.7%の方がMM施策実施後に、他の交通手段で通勤していることが分かる。これらの結果から、本施策展開により、約2割以上の方がクルマ通勤を見直し、他の交通機関による通勤を実践したことを示唆し、前述した交通量変化の効果により、当該MM施策は道路交通円滑化に影響を与えるものと示唆される。

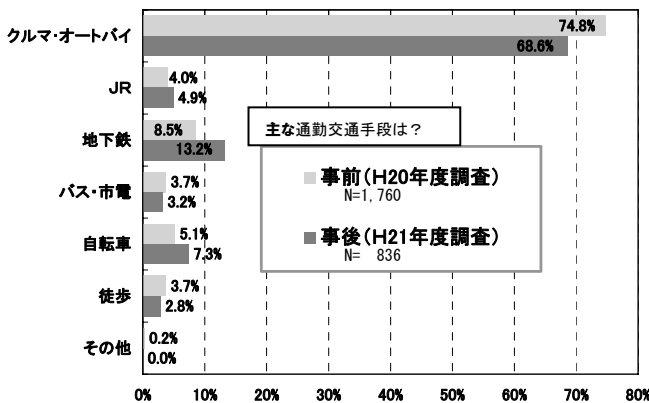


図-14 交通手段別の行動変容状況

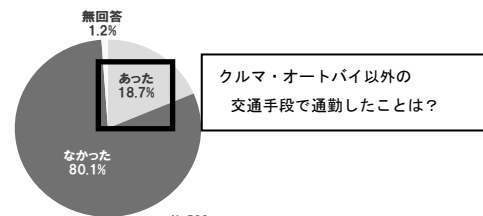


図-15 自動車からの行動変容状況

(3)行動変容等の要因分析

a) 居住地域別

図-16に居住地域別の行動変容状況を示す。札幌市内よりも札幌市外の居住者の方が、行動変容が高い。これは自動車通勤時間が長く、より経済性、安全性等を各自が認識している結果と判断した。今後さらに、札幌市内において自宅から公共交通駅までの距離別や時間帯別の細かな分析を行う必要がある。

b) 時間帯別

図-17に時間帯別の行動変容状況例を示す。特に21時以降に退勤する人の行動変容が低く、その理由の1つに、職場から公共交通駅までの長い距離を夜間歩く不安があることを、MCより確認した。

c) 施策別

図-18、図-19に、通勤MM施策別の印象度及び行動変容有無を示す。印象の高いMM施策は順

に、リーフレットその1(マップ)、通勤行動プラン、リーフレットその2(健康)となる。一番印象が高いリーフレットその1の提供(接触)有無による行動変容有無の差は、各MM施策の中で一番大きいこともわかった。

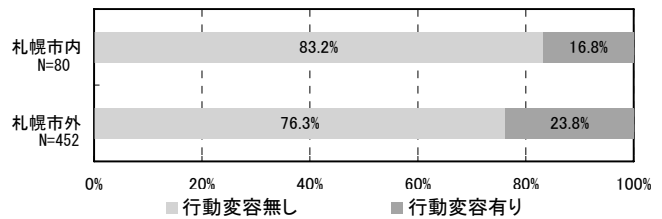


図-16 居住地域別の行動変容状況

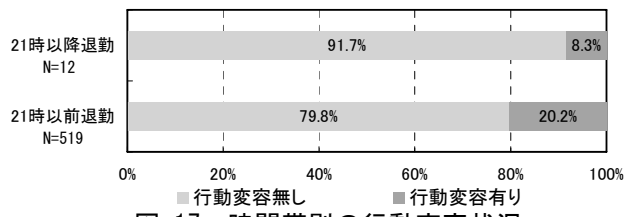


図-17 時間帯別の行動変容状況

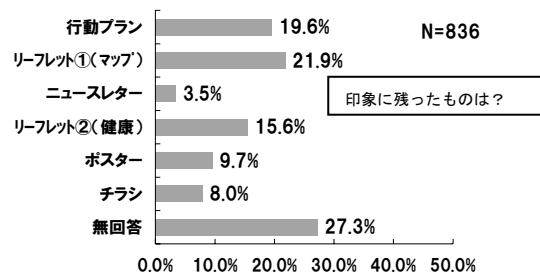


図-18 通勤MM施策の印象

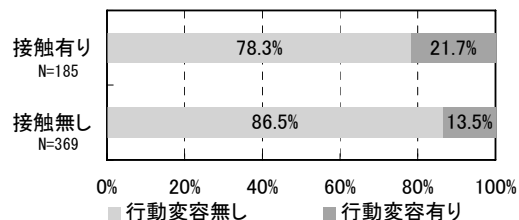


図-19 リフレットその1の行動変容状況

また表-1に、MM施策の有無が、自動車利用の抑制や環境等の意識面に及ぼす影響を示す。8項目の心理指標について各施策の影響を統計学的に評価(t検定)した。その結果、“②自動車利用抑制の知覚行動制御”については、何れの施策も有意に作用していない(*印無)。“⑤安全意識”については、リーフレットその2が唯一、有意傾向(*印1個)が認められるものの、他の施策は有意に作用していない。しかし、何れの施策も自動車利用抑制の方向(②、⑤以外の意識)に作用しており、有意差も高水準(*印3~2個)であることから、「意識変容」という観点において、効果的な施策であったと考えられる。

表-1 MM施策別の意識変容

心理指標	行動プラン	リフソの1	ニュース	ポスター	リフソの2	チラシ
①自動車利用抑制の行動意図	「クルマにあまり頼らないライフスタイルを目指そうと思いますか？」	***	***	***	***	***
②自動車利用抑制の知覚行動制御	「クルマを控えることは、難しいことだと思いますか？」					
③環境意識	「できるだけ環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？」		***	***	***	***
④健康意識	「できるだけ健康に良い移動」を心がけようと思いますか？」	**	***	***	***	***
⑤安全意識	「できるだけ安全に移動すること」を心がけようと思いますか？」					*
⑥徒歩・自転車の行動意図	「できるだけ徒歩や自転車で移動しよう」と思いますか？」		**	**	**	***
⑦地下鉄・JRの行動意図	「できるだけ地下鉄・JRを利用しよう」と思いますか？」	*	***	***	***	***
⑧バスの行動意図	「できるだけバスを利用しよう」と思いますか？」		***	***		***

***: 1%有意、**: 5%有意、*有意傾向 (0.05<p<0.1)

(4) 職場と最寄駅間の交通利便性課題

MC意見交換会等の意見において、職場と公共交通機関駅間の交通利便性が悪く、徒歩距離が長くなることが重要課題であることを認識した。図-20に、その対策として、職場から公共交通機関駅間における通勤送迎バスの利用意向を示す。アンケート結果によると、約4割の人が利用を望み、そのうち約5割の人がほぼ毎日の利用を望んでおり、今後の通勤送迎バスへの期待が高まっていることを表している。

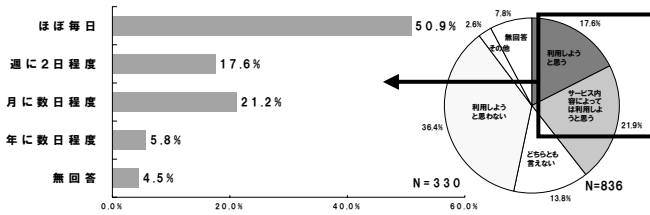


図-20 通勤送迎バスの利用意向

(5) 冬期における課題

北海道においては、冬期の総交通量が夏期に比べ1割から2割減少するものの、路面状況悪化などによる冬期交通渋滞が重要課題となっている。よって、冬期においても通勤MMが重要となり、図-21に冬期の自動車以外の通勤に対する課題を示す。不満として、凍結路面での転倒の恐れや除雪による歩行スペース確保が課題となっていることを表している。

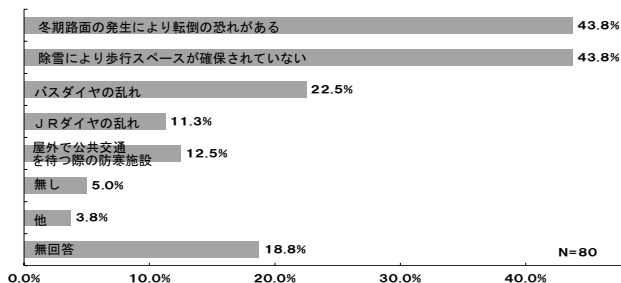


図-21 冬期における自動車以外通勤の課題

4. おわりに

(1) まとめ

Ryousuke Mizuno, Keiji Tamiya, Kouki Onishi

以下に、得られた結果をまとめる。

- a) 効果的・効率的に大多数へMMを実施する手法
 - ・対象エリア抽出では、就業人口、周辺の渋滞状況、公共交通整備状況等を判断し適切に行うこと。
 - ・対象エリアの窓口（協議会等）及び各企業の担当（MC）との連携を十分に図ること。MM主旨、企業インセンティブを明確に説明することは重要となるが、強制的なアプローチは控えること。
 - ・対象エリアの通勤マップ、地区情報提供が非常に重要な施策となるため十分調査し作成すること。
 - ・印刷物等の情報発信に頼らず、意見交換会等“会話”のコミュニケーションを適宜実施すること。
 - ・施策担当者自らもMM施策を実践し、相手からの共感や理解を得やすい環境を築くこと。
- b) 通勤MMが交通円滑化に与える影響
 - ・上記の通勤MM施策により約2割の交通行動変容が確認され、あわせて交通量減等の交通円滑化が確認された。
- c) 新たな課題
 - ・職場と最寄駅間の交通利便性の確保（通勤送迎バス、自転車走行環境の確保等）
 - ・冬期歩行環境の確保（冬期路面対策等）

(2) 今後の展開

今後の展開としては、先ず前述の新たな課題を解決すべく、自治体、環境・交通に関わる行政や団体との連携によりMMを効果的に進めていくことが重要となる。運輸局との連携による通勤送迎バス運行、札幌市との連携による自転車駐輪場整備や自転車シェアリング、冬期路面での転倒事故防止活動を行っている“さっぽろウインターライフ推進協議会”との連携による冬期歩行環境作りが考えられる。さらに、札幌市大谷地流通センターのケースをモデルとし、他のエリアへ適用範囲を広げていくことも重要となる。今回の取り組み状況を踏まえ、「北海道における通勤MMの手引き（仮称）」を作成し、各自治体等へ配布し、札幌圏の通勤MMを拡大させていくことである。

謝辞：通勤MMに取り組むにあたり、ご参加いただいた大谷地流通センターの就業者及び連絡協議会の方々、ご意見をいただいた北海道大学大学院の高野准教授、札幌圏モビリティ・マネジメント検討会の方々に対しまして、ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き，平成17年5月
- 2) 厚生労働省：健康づくりのための運動基準2006