

# 職場MMにおける各種コミュニケーション施策の効果分析\*

Analyses on the Effectiveness of the Communication Measure of the Mobility Management on Workplaces\*

萩原 剛\*\*・藤井 聡\*\*\*

By Go HAGIHARA\*\*・Satoshi FUJII\*\*\*

## 1. はじめに

交通に起因する諸問題の解消を目指す交通施策として、「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<sup>1)</sup>」である「モビリティ・マネジメント」（MM）が近年、日本国内の様々な地域において実施されている。

これまで実施されてきた MM の取り組みにおいては、一人ひとりと個別的なコミュニケーションを図りながら、人々の意識と行動の自発的な変容を目指す施策であるトラベル・フィードバック・プログラム（TFP）<sup>2)</sup>をはじめとして、ワークショップにより態度・行動変容を図る施策<sup>3)</sup>、学校における授業形式の事例<sup>4), 5)</sup>等、様々なコミュニケーション施策が開発され、その効果が実証されている。その一方、鈴木ら<sup>6)</sup>は、これらのコミュニケーション施策の効果について、あるプロジェクトで用いられたコミュニケーション施策の効果が他の施策と比較してどの程度有効なのか、といった「定量的な効果の程度」に関する分析が十分ではないことを指摘している。今後、MM を実務的に広範に展開していくにあたっては、個々のコミュニケーション施策の効果に関する比較分析が必要である。

本研究では、上述の認識の下、同一のプロジェクトにおいて実施された複数のコミュニケーション施策が人々にもたらす態度変容の効果を比較することを目指した。そして、2005 年度、京都府宇治地域において実施された「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト宇治 2005」<sup>7), 8), 9)</sup>において実施した「ワンショット TFP」「web を用いた TFP」「講演会」の3種類のコミュニケーション施策に着目し、これらのコミュニケーション施策が参加者にもたらした効果を、参加者へのアンケート調査の結果を比較することにより検証した。

## 2. 宇治における「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト」

### （1）プロジェクト概要

「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 宇治 2005」は、宇治市中心部の通勤時間帯の交通渋滞緩和と公共交通の利用促進を目的として、宇治市内の事業所、交通事業者、商工会、学識経験者、ならびに行政から構成される「宇治地域通勤交通社会実験推進会議」が実施主体となって実施されたモビリティ・マネジメントの取り組みである<sup>7), 8)</sup>。この取り組みでは、宇治地域に立地する事業所の従業員、約 4400 人を対象として、通勤交通における自動車から公共交通や徒歩、自転車等への転換を促すために、後に詳述する「ワンショット TFP」「web を用いた TFP」「講演会」の3種類のコミュニケーション施策を実施した。図-1に、取り組みの流れを示す。

取り組みの結果、通勤時間帯における宇治市中心部の定期外鉄道利用者が、プロジェクトの前後で 29%増加するとともに、交通量調査の結果から中心部での歩行者が増加したことが示された。また、宇治市中心部の通勤時間帯の渋滞長についても、通過交通の影響を排除すれば、渋滞解消の方向に変化したと解釈できるような変化が確認されるなど、MM による宇治市中央部の交通状況の変化を集計的に確認することができた<sup>9)</sup>。

さらに、後に述べるように、取り組みの前後において実施したアンケート調査の結果より、自動車利用を抑制する方向へ、参加者の態度が変容していることを確認することができた。

### （2）実施したコミュニケーション施策

宇治における取り組みでは、対象者とのコミュニケーション施策として、MM における代表的なコミュニケーション施策である TFP のうち、フィードバックのための事前調査や事後調査を行わず、1 度のコミュニケーション・アンケートによって人々の態度・行動変容を期待する TFP 施策である「ワンショット TFP」、ならびに、web を利用して、複数回のコミュニケーションを実施する TFP 施策（以下、「webTFP」）、ならびに「講

\*キーワード：意識調査分析・モビリティ・マネジメント（MM）

\*\* 学生員，工修，東京工業大学大学院理工学研究科  
（東京都目黒区大岡山 2-12-1  
TEL:03-5734-2590 E-mail:hagihara@plan.cv.titech.ac.jp）

\*\*\* 正員，工博，東京工業大学大学院理工学研究科  
（E-mail:fujii@plan.cv.titech.ac.jp）

	ワンショット TFP	webTFP
9/1		↑
2	講演会	
3		事前メールアンケート
4		
5		↓
6		↑
7		
8	(第1回交通量調査)	
9	第1回アンケート配布	現況交通ダイアリー調査
10		
11		
12		↓
13		↑
14		
15		現況交通診断行動プラン
16	第1回アンケート回収	
17		
18		
19		↓
20		↑
21	(第2回交通量調査)	
22		第2回ダイアリー調査
23		
24		
25		
26		
27		↓
28		↑
29		
30		第2回アンケート調査
10/1		
2		
3	第2回アンケート配布	
4		
5		↓
6		↑
7		
8		事後メールアンケート
9		
10		
11	第2回アンケート回収	
12		↓

凡例: 施策実施前(wave1) 施策実施後(wave2)

図 - 1 「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 宇治 2005」の流れ

演会」の3種類のコミュニケーション施策を実施した。以下に、3施策の詳細について述べる。

a) ワンショット TFP

本研究における取り組みでは、宇治地域での従業員 4365 名を対象に、「第 1 回アンケート」として、表 -

表 - 1 ワンショット TFP における「第 1 回アンケート」質問内容

- 問 1 現在、どの交通機関で通勤しているか？  
 (「ここ 1 週間」で何日ずつ「自動車」「電車・バス」「それ以外」を利用したか数字を記入)
- 問 2 普段の通勤の出発・到着時間は？
- 問 3 クルマ通勤に対する意識
- ・環境意識  
 (クルマでの通勤は、あまり環境によくないと思いますか？)
  - ・健康意識  
 (クルマでの通勤は、あまり健康によくないと思いますか？)
  - ・個人規範  
 (クルマ通勤は、できることなら控えた方が良いと思いますか？)
  - ・行動意図  
 (クルマ通勤を、できるだけ控えてみようと思いますか？)
- 問 4 自宅から自転車、通勤しようと思えばできると思いますか？
- 問 5 自宅からバイクで、通勤しようと思えばできると思いますか？
- 問 6 (はじめに「宇治地域通勤マップ」の通読を要請した上で、)
- ・電車・バスで通勤しようと思えばできると思いますか？
  - ・電車・バスで通勤する場合の、職場の最寄りの駅・バス停は？
  - ・その駅・バス停と職場の間はどのように移動しますか？
- 問 7 (通勤にクルマを少しでも使っている人に)
- ・普段、職場に到着するのは、8時~8時半の間ですか？
  - ・一部のクルマが、出発時間をずらすだけでも、渋滞は大きく緩和することが知られています。出発時刻を変えることは、可能だと思いますか？
  - ・出発時刻を変えたとしたら、何時頃、職場に着くように、何時頃に、自宅を出ようと思いますか？
- 問 8 (通勤にクルマを少しでも使っている人に)  
 (まず、動機付け冊子「かしこいクルマの使い方考えるプロジェクト 宇治 2005」の通読を要請した上で、)
- ・クルマ以外で通勤するとしたら、何を使いますか？
  - ・どのような経路で通勤しますか？
- 問 9 事業所名・所属名・名前  
 (地域の公共交通に対する意見)

表 - 2 ワンショット TFP における「第 2 回アンケート」質問内容

- 問 1 前回のアンケートをお答えいただいた後、できるだけ、クルマ以外の方法で通勤しようと思いましたが？  
 (「全く思わなかった」「そうしようと少し思ったが、実際には変えなかった」「そうしようと思ひ、少しだけ変えてみた」「そうしようと思ひ、かなり変えてみた」「そうしようと思ひ、完全に変えた」より選択)
- 問 2 クルマ通勤に対する意識(表 - 1の「問3」と同様)
- 問 3 現在、どの交通機関で通勤しているか？  
 (表 - 1の「問1」と同様)
- 問 4 普段の通勤の出発・到着時間は？(表 - 1の「問2」と同様)
- 問 5 「講演会」「webTFP」への参加状況
- 問 6 事業所名・所属名・名前
- 問 7 自由意見

1に示す調査項目を尋ねるコミュニケーション・アンケートを実施し、3002名から回答を得た(回収率68.8%)。また、施策の効果を測定する目的で、「第1回アンケート」の回答者のうち、「第2回アンケートに回答しても良い」として氏名等を記入した1258名を対象とした「第2回アンケート」を実施した(711名回答・回収率56.5%)。

b) web を用いた標準 TFP (webTFP)

本研究における取り組みでは、宇治地域に「少しでも自動車を使って通勤する」人々のうち、特に参加協力が得られた5事業所235人を対象に、webを用いたTFP(webTFP)を実施した。webTFPでは、対象者に対して交通行動の調査を実施し、その情報に基づいたフィー

表 - 3 webTFP における調査項目

- 【事前メールアンケート】
  - ・クルマ通勤に対する意識 (表 - 1 の「問3」と同様)
- 【現況交通ダイアリー調査】
  - ・手段選択習慣・クルマ利用に対する意識
  - ・1週間の代表交通手段別利用日数
  - ・平日2日間の通勤交通出発時間, 到着時間と手段別所要時間
- 【現況交通診断・行動プラン】
  - ・自己評価値とコメント
  - ・マイカー通勤の代替案選択
  - ・代替案の具体的な行動計画
- 【第2回ダイアリー調査】
  - ・1週間の代表交通手段別利用日数
  - ・平日2日間の通勤交通出発時間, 到着時間と手段別所要時間
- 【第2回アンケート調査】
  - ・自己評価値とコメント
  - ・行動プランの実行状況
  - ・今度の取り組みに対する態度とコメント
  - ・手段選択習慣・クルマ利用に対する意識
- 【事後メールアンケート】
  - ・「講演会」「ワンショットTFP」への参加状況
  - ・クルマ通勤に対する意識 (表 - 1 の「問3」と同様)
  - ・現在, どの交通機関で通勤しているか? (表 - 1 の「問1」と同様)
  - ・普段の通勤の出発・到着時間は? (表 - 1 の「問2」と同様)

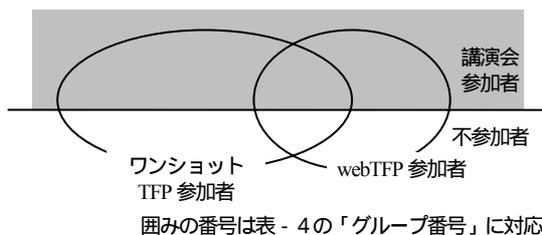


図 - 2 対象者の分類

c) 講演会

今回の取り組みでは, 宇治地域に通勤する事業所・行政機関職員を対象に, 大学教員を講師とした約 40 分程度の「かしこいクルマの使い方を考える講演会」を実施し, 150 名が参加した。講演会では, 自動車利用に伴う, 健康, 環境, 事故, 維持費等の問題について客観データを示しつつ論じた上で, 自動車利用の削減が不可能ではない場合には削減してみることも悪くないかもしれない, という趣旨のメッセージを伝える講演がなされた。

【 】は, 図 - 1 の調査名に対応している

ドバックと行動プラン策定を要請するアンケートを行い, さらに交通行動の記録を要請する「第2回アンケート調査」とその情報に基づいた事後フィードバックを実施する「標準 TFP<sup>1)</sup>」と呼ばれる手法を, web を用いて実施した。また, これら一連のコミュニケーションの前後に, メールによるアンケート調査を実施し, 施策の効果を計測することとした。

3. コミュニケーション施策による効果の比較

本研究では, 2. において述べた3種類のコミュニケーション施策が人々に与えた効果について, 表 - 1 に示した4種類の「クルマ通勤に関する意識」の施策前後における変化を比較することによって検討した。以下に, その結果について述べる。

表 - 4 施策参加グループ別 クルマ通勤に対する意識の変化

	サンプル数 講演 web ワンショット グループ番号	11	8	24	234	76	28
		x	x	x	x	x	x
環境意識 (クルマ通勤は環境によくない)	wave1	4.00	3.38	3.71	3.91	3.47	3.18
	wave2	4.00	4.00	4.04	4.05	3.38	3.50
	t	0.000	-1.667	-2.326	-2.346	0.943	-1.971
健康意識 (クルマ通勤は健康によくない)	wave1	4.27	2.88	3.38	3.71	3.14	2.64
	wave2	3.91	3.00	3.46	3.83	3.11	3.07
	t	1.491	-0.424	-0.347	-1.765	0.505	-2.056
個人規範 (クルマ通勤は控えた方がよい)	wave1	3.91	3.00	3.22	3.44	2.96	3.18
	wave2	3.91	3.63	3.78	3.68	3.08	3.21
	t	0.000	-1.488	-2.868	-3.117	-1.291	-0.238
行動意図 (クルマ通勤を控えてみようと思う)	wave1	2.82	2.13	3.08	2.64	2.39	2.33
	wave2	3.27	2.63	3.38	2.93	2.66	2.30
	t	-2.193	-1.323	-1.772	-4.025	-3.039	0.296

意識に関する各項目の値は, 「全くそう思わない」を1, 「そう思わない」を2, 「どちらとも言えない」を3, 「そう思う」を4, 「とてもそう思う」を5として指標化したものの平均を示す。  
wave1・wave2は図 - 1に対応している。「t」はwave1とwave2との差異のt値を示す。数値の網掛けは10%有意を示す。

表 - 5 コミュニケーション施策の効果サイズ

	環境意識 n=381, R <sup>2</sup> =.324			健康意識 n=380, R <sup>2</sup> =.402			個人規範 n=377, R <sup>2</sup> =.331			行動意図 n=379, R <sup>2</sup> =.444		
	B	β	t	B	β	t	B	β	t	B	β	t
B <sub>const</sub>	2.45		16.38	1.96		13.42	1.99		13.37	1.26		11.03
B <sub>wave1</sub>	0.41	0.483	11.08	0.5	0.573	13.71	0.49	0.529	12.26	0.63	0.649	16.71
B <sub>web</sub>	-0.21	-0.086	-1.75	-0.18	-0.060	-1.28	-0.33	-0.130	-2.94	-0.14	-0.048	-1.21
B <sub>web-os</sub>	-0.44	-0.217	-4.91	-0.42	-0.170	-4.05	-0.23	-0.075	-1.56	-0.32	-0.093	-2.11
B <sub>tec</sub>	0.26	0.099	2.08	-0.05	-0.017	-0.37	0.35	0.105	2.23	0.36	0.097	2.24

nはサンプル数, R<sup>2</sup>は適合度を示す。数値の網掛けは10%有意を示す。

### (1) 分析対象者のグループ分け

上述のように、本研究における取り組みでは、宇治地域に勤務する従業員を対象に「ワンショットTFP」と「講演会」を実施する一方、宇治地域に「少しでも自動車を使って通勤する」従業員を対象に、「webTFP」を実施した。また、表-2ならびに表-3の設問が示すように、webTFPとワンショットTFPの両方に参加した人が存在する。さらに、「講演会」のみに参加し、webTFP、ワンショットTFPのどちらにも参加していない人については、今回の研究においてデータを採取することができなかった。

ついては、本研究における分析では、「通勤に自動車を少しでも使っている人」、すなわち「コミュニケーション以前のアンケート(wave1)において『週1回以上自動車を利用している』と回答した人」を抽出し、図-2に示す分類によって6群に対象者を分類した上で、コミュニケーション施策前後における意識の変化を検討することとした。分類の結果得られたサンプル数、ならびにコミュニケーション施策前後の意識の差異に関するt検定の結果を表-4に示す。

表-4より、ワンショットTFPのみに参加したグループ( )は、環境意識、健康意識、個人規範、行動意図の全てについて、施策前後で有意に向上していることが示された。また、講演会とwebTFPに参加したグループ( )も、3つの意識において有意な向上が確認された。webTFPのみに参加したグループ( )では、環境意識と健康意識に有意な向上が、また、ワンショットTFPと講演会( )、ならびにwebTFPと講演会( )については、マイカー通勤抑制の行動意図に有意な向上が見られた。

### (2) 各施策の効果サイズ分析

上に述べた「ワンショットTFP」「webTFP」「講演会」のそれぞれの効果を検証するために、下の重回帰式を推定し、これを推定した。結果を表-5に示す。

$$y_{wave2} = B_{wave1} y_{wave1} + B_{web} d_{web} + B_{web \cdot OS} d_{web \cdot OS} + B_{lec} d_{lec} + B_{const} + \varepsilon$$

ただし、

$y_{wave n}$ : wave n(n=1, 2)におけるクルマ通勤に対する意識

$B_{web}$ : ワンショットTFPを基準とした時のwebTFPの効果

$B_{web \cdot OS}$ : ワンショットTFPを基準とした時の、webTFPとワンショットTFPに同時に参加したときの効果

$B_{lec}$ : 講演会への参加の効果

$d_{web}$ ,  $d_{web \cdot OS}$ ,  $d_{lec}$ : 各施策( $d_{web}$ =webTFP,  $d_{web \cdot OS}$ =webTFP+ワンショットTFP,  $d_{lec}$ =講習会)への参加を1とするダミー変数

表-5より、クルマ通勤に対する意識の全変数について、定数 $B_{const}$ が有意な正の係数を有していることが示された。この結果は、今回の取り組み全般におけるTFP

の効果を統計的に示唆するものである。

また、クルマ通勤に対する意識の全変数について、 $B_{web}$ の値が負となっており、環境意識、個人規範については、有意な負の値となっている。この結果は、ワンショットTFPの方が、webTFPよりも効果が大きいことを示している。さらに、クルマ通勤に対する意識の全変数において、 $B_{web \cdot OS}$ が負となっており、個人規範以外の3変数については、その値が有意なものとなっている。これは、webTFPとワンショットTFPの両方に参加することは、ワンショットTFPのみに参加する場合に比較して効果が小さいことを示している。

一方、表-5より、講演会への参加の効果を示す係数 $B_{lec}$ については、環境意識、個人規範、行動意図の3変数について、有意な正の係数となっている。この結果は、「講演会」による態度・行動変容の効果が、統計的に有意なものであることを示唆している。

### 4. おわりに

2005年度に宇治において実施した事業所を対象としたMMでは、「ワンショットTFP」「webTFP」「講習会」の3種類のMM施策を実施した。本研究では、これらのMM施策の効果サイズを、MM施策実施前後の心理データを用いて分析した。その結果、いずれのMM施策においても心理的、行動的な効果が存在することが改めて統計的に確認できた。それと共に、一度限り接触する紙媒体を用いた「ワンショットTFP」の方が、複数回接触するweb媒体を用いる「webを用いたTFP」よりも態度変容の効果が大きいことが示された。また、「講演会」への参加は態度変容に効果的であることが示された。

#### 参考文献

- 1) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き：公共交通とクルマのかしこい使い方を考えるための交通施策，土木学会，2005。
- 2) 谷口綾子，藤井 聡，原文宏，高野伸栄，加賀屋誠一：TDMの心理的方略としてのTFP(トラベル・フィードバック・プログラム) - 実務的課題と展望 - ，土木学会論文集，No. 737/IV-60，pp. 27-38，2003。
- 3) 松村暢彦，谷村和則：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(CD-ROM)，vol.29，2004。
- 4) 谷口綾子，萩原剛，藤井聡，原文宏：行動プラン法を用いたTFPの開発：小学校教育プログラムへの適用事例，土木計画学研究・論文集，21(4)，pp. 1011-1018，2004。
- 5) 島田敦子，高橋勝美，谷口綾子，藤井聡：富士市の小学校におけるモビリティ・マネジメントの実施と評価，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，vol.32，2005。
- 6) 鈴木春菜，谷口綾子，藤井聡：国内TFP事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，vol.33，2006。
- 7) 近畿運輸局交通環境部消費者行政課・京都府企画環境部交通対策課・宇治市都市整備部都市計画課：宇治地域における通勤交通社会実験について：「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト宇治 2005」，報道発表資料(2005年8月30日発表)，2005。
- 8) 藤井 聡：モビリティ・マネジメント(MM)：クルマと公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策，モビリティ・マネジメントに関する国際セミナー発表資料，2005。
- 9) 京都府企画環境部交通対策課：京都府における交通需要マネジメント(TDM)「かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト 京都」の実施状況について，報道発表資料(2005年10月21日発表)，2005。