

健康情報提供による 自動車利用抑制策についての基礎的検討

藤井 亮平¹・加藤 研二²・真坂 美江子³・奥嶋 政嗣⁴・近藤 光男⁵

¹学生会員 徳島大学大学院先端技術科学教育部（〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2丁目1番地）

²正会員 阿南工業高等専門学校准教授 建設システム工学科
（〒774-0017 徳島県阿南市見能林町青木265）

³正会員 阿南工業高等専門学校（〒774-0017 徳島県阿南市見能林町青木265）

⁴正会員 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部准教授
（〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2丁目1番地）

⁵正会員 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部准教授
（〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2丁目1番地）

自動車依存度の高い地域での自動車利用抑制は容易でないが、健康に着目したモビリティ・マネジメント(MM)の可能性が検討されている。本研究では、自動車依存度の高い徳島広域都市圏を対象とし、行動変容を統合的に説明する概念モデルであるトランスセオレティカル・モデル(TTM)に則した健康情報提供によるMMに向けた実験を実施して、自動車利用抑制効果および健康・環境・自動車利用抑制についての意識への影響を検証した。自動車利用抑制のための健康情報の提供は、健康への関心および積極的な運動意向を向上させ、変容ステージを後期ステージへ移行する可能性が示された。後期ステージへの移行には、実験以前の時点での健康への関心および温暖化のために自動車利用抑制の必要性の認識が関係していることが示唆された。また、一律の情報提供ではなく、行動主体の変容ステージの段階に応じた情報提示が重要であることが分かった。

Keywords : *Transtheoretical Model, Mobility Management, Health Information*

1. はじめに

地球温暖化問題に関して、家庭からのCO₂排出量を見ると、自動車からの排出量が32.6%と最も多い¹⁾。交通部門では、環境面や交通問題の解決に向け、自動車利用の抑制を目指した多様な施策が実施されている。特に近年、モビリティ・マネジメント(MM)と呼ばれるコミュニケーション施策が注目されており、MMの有効性は国内における諸事例から示されている²⁾。しかしながら、本研究で対象とする徳島広域都市圏のような公共交通サービス水準の低い地方都市圏では、自動車利用習慣が強く、自動車利用抑制は容易ではない。

一方、厚生労働省の2010年の人口動態統計によれば、徳島県は糖尿病死亡率が3年連続で1位、他の死因4疾患でもワースト1位である³⁾。この点に着目した先行研究によれば、徳島広域都市圏における自動車通勤者へのアンケート調査より、「健康」に着目したMMが、自動車依存度の高い対象地域での自動車利用抑制に有効である可

能性が見いだされている⁴⁾。

また、心理学分野では「トランスセオレティカル・モデル(TTM)」と呼ばれる行動変容を統合的に説明する概念モデルについて研究が進められており、健康保持を目指した運動を促すために適用されている⁵⁾。

そこで本研究では、トランスセオレティカル・モデルに則した健康情報提供によるMMの手順を考案するとともに、自動車依存度の高い地域での健康情報提供実験により、自動車利用抑制効果を検証することを目的とする。

2. 健康情報提供による自動車利用の抑制

徳島広域都市圏内の学生および企業従事者44名を対象とし、3週間の交通行動調査と健康・環境・自動車利用に関する意識調査を実施した。各被験者には、1週間の交通行動調査終了後、日頃の身体活動量や食事の摂取量などの健康情報を提供している⁶⁾。調査開始から1週間経

過時点での「健康情報」の提供直後における健康・環境および自動車利用に関する意識を図-1に示す。「健康への関心」や「積極的に運動する」といった健康に関する意識について、いずれも半数以上の被験者が高まったと回答している。

つぎに、情報提供の繰り返しと健康・環境および自動車利用に関する意識の推移の関係をみる。このため、調査開始から2週間経過時点での情報提供内容により、情報提供しないグループ（G1）、健康情報を再度提供するグループ（G2）、健康情報と適切な運動の提案などが記された「行動プラン」を新たに提供するグループ（G3）に3分類する。提供情報によるグループ別の健康・環境および自動車利用に関する意識の推移を図-2に示す。調査開始から2週間経過時点で、情報提供しないグループ（G1）にのみ、「積極的に運動しようという意識」の向上が見られた。さらに、3週間経過時点では、調査開始時点と比較して、有意水準5%で統計的に有意な差があった。

以上より、健康情報の提供は、健康に関する意識および積極的に運動しようという意識を向上させ、健康情報回数は1度が有効であることが分かった。

3. TTMを用いた行動変容分析

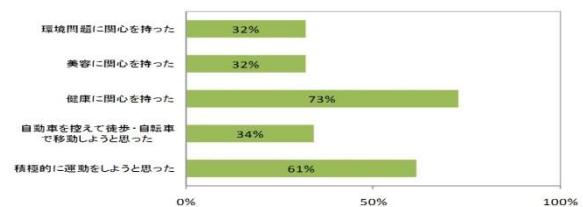
本章では、効果的な健康情報提供を目指して、「トランスセオレティカル・モデル(TTM)」の適用を検討する。また、自動車依存度の高い地域での健康情報提供実験により自動車利用抑制効果を検証する。

(1) トランスセオレティカル・モデル(TTM)

トランスセオレティカル・モデル（TTM）は行動変容を統合的に説明する概念モデルである。TTMの概念構成を図-3に示す。

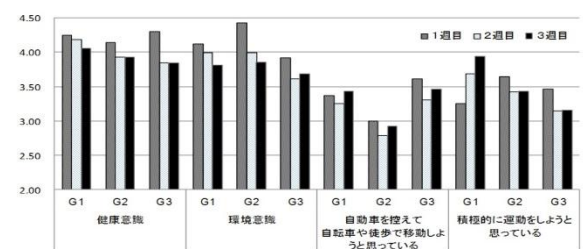
TTMの根幹を成す概念が変容ステージである。これは、行動主体がある行動を採択して維持するまでの過程を、その行動に対する準備性により5ステージにまとめたものである。行動の準備性は、実際の行動状況と行動を伴う意思の両側面から評価される。

最も初期のステージを前熟考ステージ（ステージ1）とよび、「行動していないし、行う意思もない」状態を示し、順に、熟考ステージ（ステージ2）「行動していないが、行う意思はある」、準備ステージ（ステージ3）「たまに行動している（もしくは今すぐ行動する意思がある）」、実行ステージ（ステージ4）「すでに実行しているが、始めて6か月未満である」、維持ステージ（ステージ5）「6か月以上定期的に行動している」と進む。



(G1=17,G2=14,G3=13)

図-1 健康・環境および自動車利用に対する意識



(N=44)

図-2 提供情報別の意識推移（平均値）

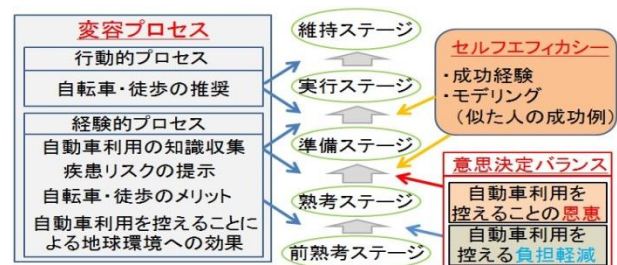


図-3 トランスセオレティカル・モデルの概念構成

変容ステージを向上させるためには、セルフ・エフィカシー（行動を妨げる要因を克服する見込み）を高め、意思決定バランス（行動主体が行動することのメリットとデメリットのバランス）のメリットの知覚を高める必要がある。その方法として、変容プロセス（どのように行動主体の変容ステージを向上させるか）という具体的方略を示す考え方があ

(2) 実験概要

TTMの変容プロセスの考え方に則り、健康情報提供実験を実施し、自動車利用抑制効果の計測を試みる。徳島市内と阿南市内の会社員・団体職員、パートタイム勤務者および学生から抽出した10名の被験者を対象とし、事前アンケート調査、3週間にわたる交通行動調査と5段階評価法にて交通行動に関する意識調査を行った。

各被験者には、1週間経過するたびに、「健康・環境についての知識調査」と情報提供を実施している。各時点での情報提供内容としては、それぞれ第1週より順に、情報[1]「地球環境のために自動車利用を控え自転車と徒歩を推進する情報提供」、情報[2]「生活習慣病に関

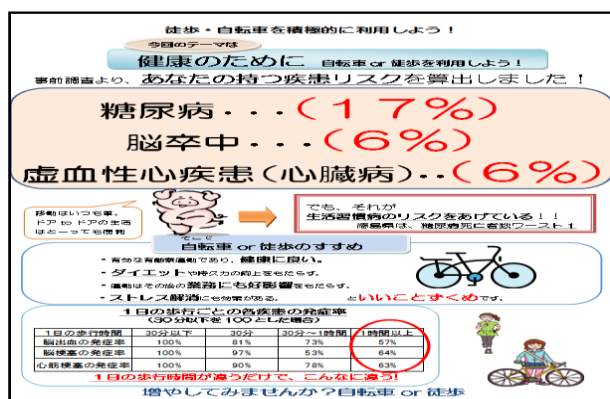


図-4 提供情報例（疾患リスクの提示）

表-1 変容ステージの推移

実験参加者	事前調査	情報①提供後	情報②提供後	情報③提供後	最終調査
No.1	1	2	2	2	3
No.2	1	2	2	2	3
No.3	2	3	3	3	3
No.4	2	2	3	3	3
No.5	2	2	3	3	3
No.6	2	2	3	3	2
No.7	2	2	2	2	2
No.8	2	2	2	2	2
No.9	4	4	4	4	4
No.10	5	5	5	5	5

する疾患リスクの提示」，情報[3]「自転車利用の推進・自動車利用を1度だけ控えていただくお願い」とした。調査開始から2週間経過時点で各被験者に提供した情報[2]「生活習慣病に関する疾患リスクの提示」に関する情報提供例を図-4に示す。

(3) 変容ステージの推移

各被験者の変容ステージの推移を表-1に示す。情報[1]『健康や環境についての知識調査』により，変容ステージが前熟考ステージ（1:自動車を控えるつもりはない）から熟考ステージ（2:自動車を控えていないが控えるつもりはある）へ移行が2サンプル，熟考ステージから準備ステージ（3:自動車利用をいまずぐにでも控えようと考えている）へ移行が1サンプル観測された。また，情報[2]『生活習慣病に関する疾患リスクの提示』により，熟考ステージから準備ステージへ3サンプルの移行が観測された。10サンプルのうち6サンプルで情報提供による変容ステージの向上がみられ，有意水準5%で情報提供効果があると検証された。

情報提供により変容ステージが向上した6サンプル（グループA）と，変化のみられない4サンプル（グループB）に分類する。それぞれのグループの事前調査での健康・環境および自動車利用に関する意識の差異について表-2に示す。『なるべく自転車や徒歩で移動しようと思っている』と『車を控えようと思っている』の項目を除き，変容ステージが向上したグループAでの意識が

表-2 グループごとの事前調査時の各種意識（平均値）

	健康への関心	環境問題への関心	健康に自信がある	積極的に運動しようと思っている	車を控えようと思っている	なるべく自転車や徒歩で移動しようと思っている	地球温暖化は深刻な問題と思っている	温暖化防止のために自動車利用は控えるべきだと思っている
グループA	4.50	3.83	3.50	4.17	3.00	3.50	4.67	3.67
グループB	3.00	3.25	2.75	3.50	3.00	4.00	4.00	2.25
t値(有意水準5%)	3.51	0.83	1.31	1.21	0.00	-0.60	1.60	1.95

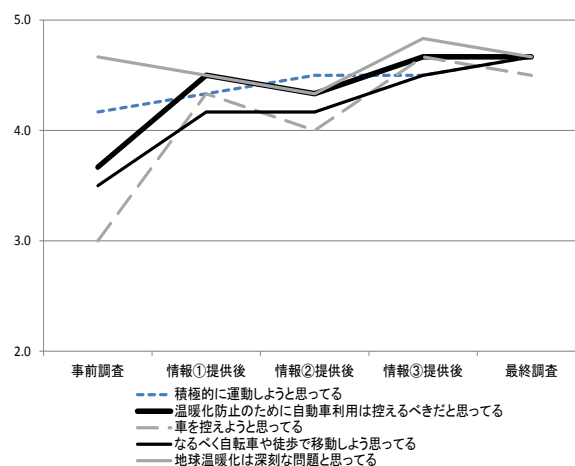


図-5 変容ステージ向上グループの意識推移

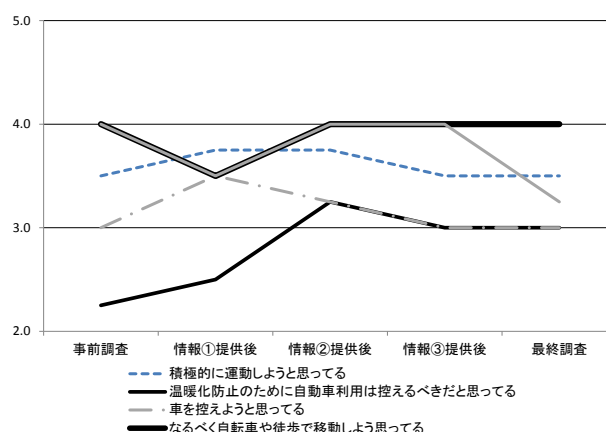


図-6 変容ステージの変化がないグループの意識推移

高い。特に，『健康への関心』と『温暖化防止のために自動車利用は控えるべきだと思っている』という意識は，グループAが高いことが，有意水準5%で検証された。

(4) 健康・環境・自動車利用に関する意識変化

変容ステージの向上の有無と健康・環境および自動車利用に関する意識の推移の関係について分析する。

変容ステージが向上したグループAの意識推移を図-5に示す。グループAでは，「積極的に運動しようと思っている」の項目を除いて，情報[3]の提供後に意識が最も高い。一方，変容ステージの変化がないグループBの意識推移を図-6に示す。グループBでは，「車を控えようと思っている」の項目を除いて，情報[2]の提供後に意識が最も高い。このことから，変容ステージの向上が

みられない場合には、情報提供の継続は健康・環境および自動車利用抑制に関する意識の低下につながる可能性が示唆される。

つぎに、変容ステージが向上したグループAにおける徒歩あるいは自転車を利用する際の困難感の推移について図-7に示す。グループAでは、情報提供により徒歩および自転車の困難感が減少していることがわかる。また、徒歩および自転車ともに、最終調査では困難感が増加しており、情報[3]の提供直後の状態を保持する方策の検討が必要であることが分かった。

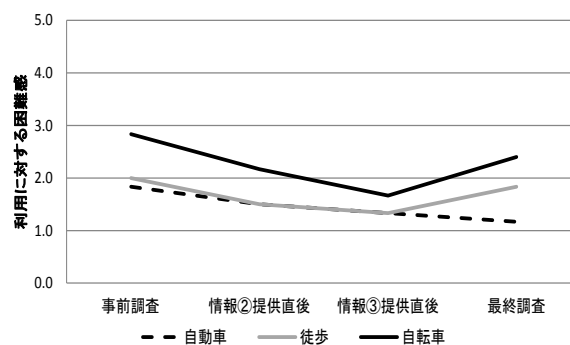


図-7 変容ステージ向上グループの困難感推移

4. おわりに

本研究では、自動車依存度の高い徳島広域都市圏を対象とし、トランスセオレティカル・モデル(TTM)に則した健康情報提供によるモビリティ・マネジメントに向けた実験を実施して、自動車利用抑制効果を検証した。本研究の成果は、以下のように整理できる。

- 1) 自動車利用抑制のための健康情報の提供は、健康に関する意識および積極的に運動しようという意識を向上させると分かった。また、健康情報は繰り返しも提供するよりも、限定した提供が積極的に運動しようという意識の向上の継続につながると分かった。
- 2) 健康情報提供によるMMの手順を考案し、情報提示による自動車利用抑制についての実験を実施した。後期ステージへの移行には、実験以前の時点での健康への関心および温暖化のために自動車利用抑制の必要性の認識が関係していることが分かった。
- 3) 健康情報提供による変容ステージの向上がある場合には、徒歩および自転車利用についての困難感が減少することが分かった。また、一律の情報提供ではなく、行動主体の変容ステージの段階に応じた情報提示が重要であることが分かった。

本研究で行った健康情報提供実験では被験者数が少数に限定されている。このため、今後の課題として、1)行動主体の変容ステージの段階に応じた情報提示方法を確立すること、2)被験者の負担を軽減した実験方法を考案することにより、実験対象を拡大し、得られた知見の一般性を確認することが挙げられる。

FUNDAMENTAL ANALYSIS FOR MODAL SHIFT WITH PROVISION OF HEALTH INFORMATION

Ryouhei FUJII, Kenji KATO,
Mieko MASAKA, Masashi OKUSHIMA and Akio KONDO

参考文献

- 1) 家庭からの二酸化炭素排出量・世帯当たり・用途別内訳,
http://www.jccca.org/chart/chart04_06.html, 全国地球温暖化防止活動推進センター
- 2) 鈴木春菜・谷口綾子・藤井聡:国内ITP事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析,土木学会論文集,62,(4),pp.574-585, 2006.
- 3) 独立行政法人統計センター:平成22年人口動態統計,2011.
- 4) 真坂美江子・加藤研二・近藤光男・奥嶋政嗣:地方都市における健康支援に着眼した低炭素交通政策の検討,土木計画学研究・論文集,Vol.43,(224),2011.
- 5) 竹中晃二,運動と健康の心理学,朝倉書店,pp48-53,2012年
- 6) エクセル栄養君 | 建帛社
<http://www.kenpakusha.co.jp/exceleiyou.html>, 建帛社