

健康情報提供による通勤交通手段 転換意向形成に関する分析

多久和 岬¹・奥嶋 政嗣²・近藤 光男³

¹学生会員 徳島大学大学院 先端技術科学教育部 知的力学システム工学専攻 博士前期課程

(〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2-1)

²正会員 徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 エコシステムデザイン部門 准教授

(〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2-1)

E-mail: okushima.masashi@tokushima-u.ac.jp

³正会員 徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 エコシステムデザイン部門 教授

(〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2-1)

E-mail: kondo.akio@tokushima-u.ac.jp

本研究では、地方都市でのモビリティマネジメントにおいて、自動車通勤からの転換意向形成を促進することを目指して、健康意識に対応した適切な情報提示の組み込みについて着目する。このため、徳島市を対象としたアンケート調査に基づいて、健康に関わる情報提示による自動車通勤からの転換意向形成の効果を把握するとともに、転換意向形成に関わる要因を特定することを目的とする。この結果として、転換意向のない自動車通勤者に対しても、適切な情報提示により転換意向が形成される可能性が示された。情報提示を含まない単純要請による転換意向形成には、積極的な運動意識だけでなく、環境問題への関心が影響することがわかった。情報提示による転換意向形成効果に関しては、疾患リスク、身体活動量および地球環境問題についての情報を組み合わせた提示の効果が高いことがわかった。

Key Words : *Mobility Management, Health, Information effect, Commuting*

1. はじめに

我が国の多くの地方都市は自動車依存社会となっている。これに対して、過度な自動車利用を自発的に控えることを促すコミュニケーション施策としてモビリティマネジメント(MM)が実施されている。一方、生活習慣病の予防を目指して、健康に配慮した生活行動を促進する必要性が唱えられている。したがって、自転車・徒歩による移動で身体活動量を向上させるためにも健康意識に配慮したMMを実施する必要がある。

本研究では、自動車依存度の高い地方都市を対象として、主体の健康に配慮した行動に対する準備状態に対応した情報提供を含むMMの方法の確立に向けて、通勤での自動車利用を控える意向に変化を生じさせる情報提供内容とその適切な組み合わせを把握することを目的とする。このため、健康情報提供による通勤交通手段転換意向形成に関わる要因を特定することを目指す。

2. 健康支援に着目したMMに関する知見の整理

本研究では、徳島市を対象地域とする。対象地域は、自動車依存度の高い地方都市である。自動車利用者は公共交通利用者、自転車・徒歩利用者と比較すると、移動に伴う身体活動量が極めて少ないことが明らかにされている¹⁾。また、通勤交通手段を転換するためのインセンティブとして、奨励金あるいは環境への貢献度を示す情報提供よりも健康支援に対して関心が高いことが示されている²⁾。このため、健康に関する情報提供により、自動車から自転車・徒歩に転換する意向を形成する可能性が考えられる。

一方、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が提唱されている³⁾。TTMでは、主体の行動に対する準備状態を分類し、それぞれの状態に対応した支援の在り方を示している。このTTMを本研究に適用すると、通勤交通手段転換

トランスセオレティカルモデル(TTM)

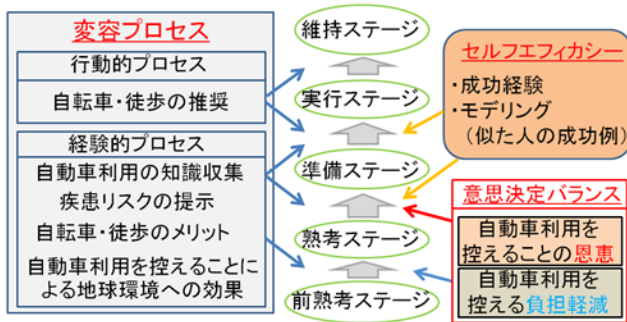


図-1 TTMに基づく通勤交通手段転換への過程

のプロセスは図-1のように整理できる。

本研究では、情報提供による転換意向の形成を目指して、主に前熟考ステージ（転換意向なし）から熟考ステージ（転換意向あり）および準備ステージ（転換行動試行の表明）への移行に着目する。

3. 健康意識と通勤転換意向の関係についての調査

(1) 調査概要

本研究で実施した健康意識と通勤交通行動に関する調査の概要を表-1に示す。このアンケート調査は、対象地域における通勤交通および健康意識の現状把握、TTMに基づくステージ分類、情報提供実験による転換意向の形成効果の検証を意図している。

転換促進のための情報内容として、TTMの変容プロセス、セルフエフィカシーおよび意思決定バランスを考慮して、[a] 通勤手段分担率、[b] 身体活動量、[c] 疾患リスク、[d] 地球環境問題、[e] 転換メリットに関する5種類の情報を作成した。これらの情報を4種類ずつ組み込んだ情報提供内容を5パターン準備した。被験者にはランダムにいずれか1パターンを提示して、その前後で自動車通勤を控える意向を質問している。

(2) 健康意識と通勤転換意向の整理

被験者の構成に関しては、通勤者は516サンプルであった。このうち自動車通勤割合は67%であり、この348サンプルが情報提供による転換意向の形成効果分析の対象となる。また、通勤距離に関しては、徒歩圏と考えられる2kmまでに23%、自転車利用圏と考えられる5kmまででは51%のサンプルが含まれている。

健康意識と通勤交通行動に関する調査に基づいて、健康意識と通勤転換意向の関係について分析する。被験者全体を対象として、健康および環境への意識について整理する。それぞれの回答割合を図-2に示す。

健康および環境について関心を示す割合は高く、健康への関心が環境への関心を上回っている。また、積極的

表-1 通勤交通行動と健康に関する調査の概要

通勤交通行動と健康に関するアンケート	
調査時期	2014年11月
調査方法	ポスティング配布・郵送回収
対象地域	徳島市
配布部数	3000部
回収部数	725部(24.2%)
調査項目	個人属性
	健康・環境への意識に関して
	現在の通勤交通に関して
	情報提供による意識の変化に関して
	今後の調査のお願い

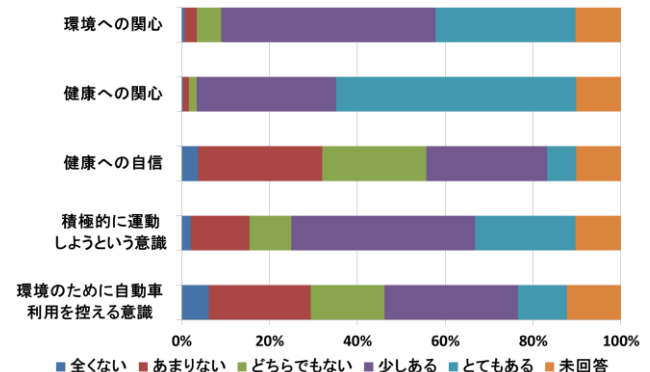


図-2 健康および環境への意識についての割合

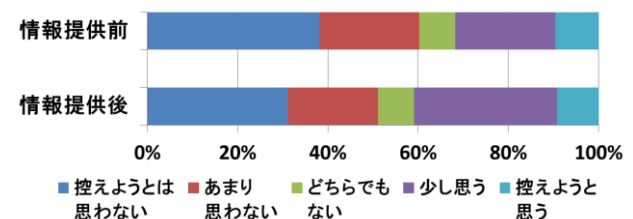


図-3 自動車通勤を控える意向についての割合

に運動しようという意識が少しでもある被験者の割合は65%であった。このように健康意識のある住民が多数であることが確認された。

(3) 情報提示と転換意向の関係

自動車通勤サンプルを対象として、転換促進のための情報提示前後での通勤交通転換意向について比較する。自動車利用を控える意向についての回答割合を図-3に示す。少しでも転換意向がある割合は、情報提供後では41%となり、情報提示前より8%程度増加している。このように、情報提示により前熟考ステージ（転換意向がない状態）から熟考ステージ（転換意向がある状態）へ移行したサンプルがみられる。

そこで、自動車利用を控える意向に寄与する情報提示内容とその適切な組み合わせについて検討する。情報提供パターンごとに、転換意向を形成した被験者の割合を

比較して図-4に示す。

情報提示パターン[1]～[5]はそれぞれ、情報[a]～[e]を1種類ずつ除いた4種類の情報で構成されている。ここで、パターン[1]およびパターン[5]では、情報提示による転換意向形成比率は2割程度となっており、それ以外のパターンと比較して高い割合となっている。これらのパターン[1]およびパターン[5]ではいずれも、[b]身体活動量、[c]疾患リスク、[d]地球環境問題の情報が含まれている。

さらに、パターン[1]およびパターン[5]と、それ以外のパターン[2][3][4]の2グループに分類して、情報提示による転換意向形成比率について母比率の差の検定を行った。検定統計量 z 値は3.68と算定され、この2グループで統計的に有意な差があることがわかった。したがって、健康意識に配慮したMMでは、[b]身体活動量、[c]疾患リスク、[d]地球環境問題の情報を組み合わせて提供することで、前熟考ステージから熟考ステージへ移行を促す効果があるといえる。

4. 通勤交通手段転換意向に関わる要因の分析

(1) 転換意向に関わる要因

被験者を転換意向により3分類し、転換意向に影響を及ぼす可能性がある要因との関係について分析する。具体的には、転換意向なし197サンプル、健康のために自動車利用を控える意向を持つ110サンプル（転換意向あり）、転換促進情報を提供することにより転換意向を示した41サンプル（情報での転換）に分類する。

転換意向別にみた環境への関心の回答割合を図-5に示す。「転換意向あり」の被験者に関しては、環境への関心が「少しある」または「ある」と98%が回答している。このため、環境への関心は単純要請による転換意向形成に影響すると考えられる。また、「情報での転換」に関しても同様な傾向がみられる。

転換意向別にみた積極的に運動しようという意識の回答割合を図-6に示す。「転換意向あり」の被験者に関しては、積極的に運動意識が「少しある」または「ある」と86%が回答している。このため、積極的に運動意識についても単純要請による転換意向形成に影響すると考えられる。一方、「情報での転換」と積極的に運動意識の関係は明確でない。

転換意向別にみた地球環境のための自動車抑制意識の回答割合を図-7に示す。「転換意向あり」の被験者に関しては、62%が積極的に運動意識が「少しある」または「ある」と回答しているが、顕著な関係は把握できない。また、「情報での転換」と地球環境のための自動車抑制意識の関係についても明確でない。

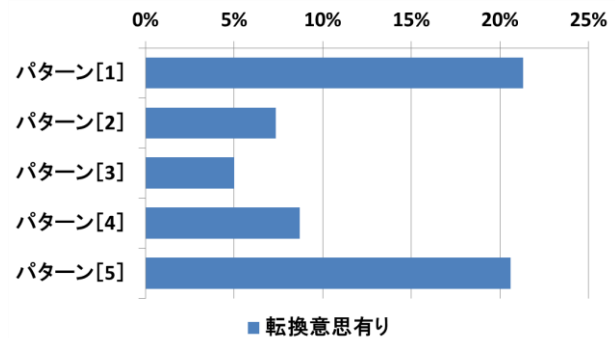


図-4 情報提供パターン別の転換意向形成比率

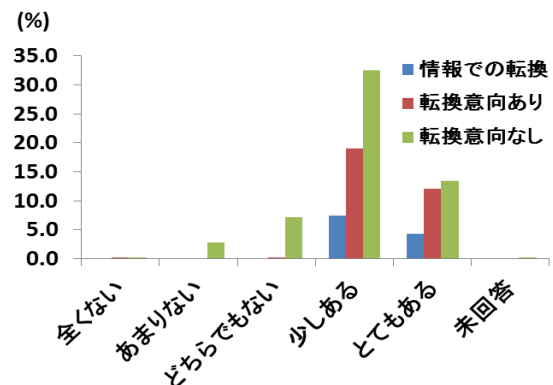


図-5 環境への関心と転換意向の関係

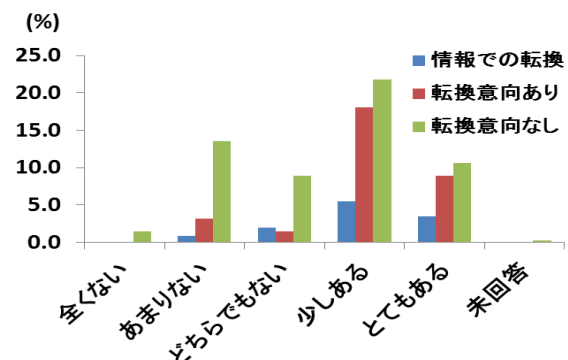


図-6 積極的な運動意識と転換意向の関係

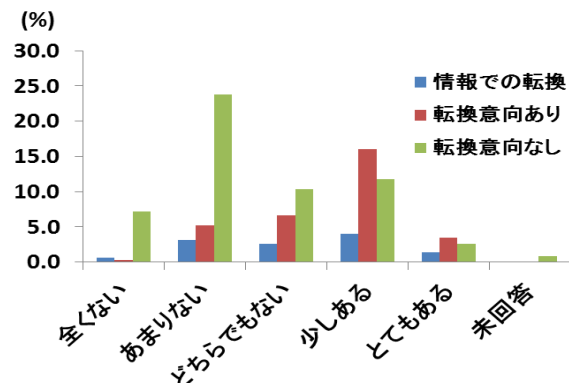


図-7 地球環境のための自動車利用抑制意識と転換意向の関係

転換意向別にみた通勤距離についての回答割合を図-8に示す。「転換意向あり」の被験者に関しては、通勤距離 3～5km が最も多く、自転車利用圏と考えられる 5km 以内の割合は 49%であった。通勤距離に応じて転換意向形成が少なくなる傾向がみられる。

(2) 健康意識への働きかけによる転換意向形成モデル

ここでは、自動車通勤者348サンプルを対象として、二項ロジットモデルを適用し、情報提示を含まない健康のための単純な自動車利用抑制の要請による転換意向形成に関わる要因を分析する。最尤推定法により係数パラメータ値を推定し、有意でない要因を順次削除していき、最終的に統計的に有意となった要因のみで構成している。定数項のみのモデルと比較した尤度比は0.128であった。パラメータ推定結果を表-2に示す。

前節で検討した「積極的な運動意識」、「環境への関心」、「地球環境のための自動車利用抑制意識」が、単純要請による転換意向形成に影響を与えることが統計的に検証された。また、「通勤距離」に関しても、転換意向形成を阻害する要因であることが検証された。

(3) 情報提供による転換意向モデル

ここでは、単純要請による「転換意向あり」の被験者を除く自動車通勤者238サンプルを対象として、二項ロジットモデルを適用し、情報提示による転換意向形成に関わる要因を分析する。最尤推定法により係数パラメータ値を推定し、有意でない要因を順次削除していき、最終的に統計的に有意となった要因のみで構成している。定数項のみのモデルと比較した尤度比は0.052であった。情報提示による転換意向形成モデルのパラメータ推定結果を表-3に示す。

係数パラメータの推定値の大きさから、[c]疾患リスクに関わる情報提示が最も効果があり、[b]身体活動量、[d]地球環境問題の情報についても、有効であることが分かる。したがって、これら3種類の組み合わせが、転換意向形成に寄与することが統計的に検証された。

5. おわりに

本研究では、通勤交通手段転換の促進のための情報提供実験を意図したアンケート調査を実施して、情報提供による転換意向の形成効果を把握するとともに、転換意向に影響を与える要因を特定した。本研究の成果は、以下のように整理できる。

1) 健康への関心を示す割合は高く、情報提示を含まない健康のための単純な自動車利用抑制の要請によって、転換意向が形成される可能性がある。また、転換意向の

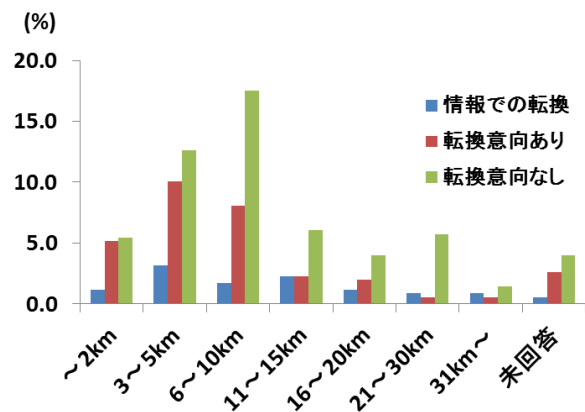


図-8 通勤距離と転換意向の関係

表-2 自動車通勤転換意向形成モデル推定結果

要因	係数	t値
定数項	-2.937	-3.789
環境問題への関心	1.642	2.167
積極的に運動しようという意識	0.952	2.944
地球環境のための抑制意識	0.863	3.259
通勤距離	-0.053	-3.066

表-3 情報提示による転換意向形成モデル推定結果

要因	係数	t値
定数項	-5.142	-5.332
身体活動量	1.179	2.309
疾患リスク	1.581	2.513
地球環境問題	0.951	1.992

ない自動車通勤者に対しても、適切な情報提示により転換意向が形成される可能性がある。

2) 情報提示を含まない単純要請による転換意向形成には、積極的な運動意識だけでなく、環境問題への関心が影響することがわかった。また、通勤距離が転換意向形成を阻害する要因であることも検証された。

3) 情報提示による転換意向形成効果に関しては、疾患リスク、身体活動量および地球環境問題についての情報を組み合わせて提供することにより、自動車利用を抑える意向を形成する可能性が高まることがわかった。

今後の課題としては、1) 局所的相互作用の影響の把握、2) 準備ステージに属する被験者を実行ステージに移行を促進するための実証実験の実施が挙げられる。

参考文献

- 1) 孔慶珣, 近藤光男, 奥嶋政嗣: PT調査データを用いた交通行動による身体活動量に関する研究, 都市計画論文集, Vol. 45, No. 3, pp. 151-156, 2010.
- 2) 真坂美江子, 加藤研二, 近藤光男, 奥嶋政嗣: 地方都市健康MMにおける行動の習慣性に着目した環境・健康促進効果の比較, 土木学会論文集 D3, Vol. 69, No. 5, I_57-I_65, 2013.
- 3) 竹中晃二: 運動と健康の心理学, 朝倉書店, 2012.

ANALYSIS OF INTENTION FOR MODAL SHIFT ON COMMUTING TRIP WITH ADVICE FOR HEALTH

Misaki TAKUWA, Masashi OKUSHIMA and Akio KONDO