

行動プランデータを用いた自動車利用抑制のための行動変容形態に関する分析*

An analysis of behavior change pattern for car use reduction using behavioral planning data*

萩原剛**・藤井聡***

By Go HAGIHARA**・Satoshi FUJII***

1. はじめに

近年、社会的に望ましい交通状態の実現に向けた、一人ひとりの交通行動の自発的な変化に着目した研究¹⁾、ならびに、それらをサポートするための交通政策である「モビリティ・マネジメント(MM)」の重要性が認識されつつある²⁾。この認識の下、交通政策主体が、人々に対してどのようなコミュニケーション施策を実施することで、人々の自発的な交通行動の変化が促進できるのか、という点に着目した研究の蓄積、ならびに実務的な取り組みが進められている³⁾。

一方、人々が交通行動を変容させようと考えたとき、どのように行動を変え、どのトリップがどの交通手段に転換するのか、といった「より具体的な交通行動変容の形態」についての知見を得ることを目的とした研究、ならびに、交通行動変容の内的プロセスそのものに関する基礎理論は十分に蓄積されているとは言い難い。確かに、これまでの交通行動分析研究の中で、自動車から公共交通への交通行動の変化に着目した研究として、例えば、杉恵・藤原・小笹⁴⁾、あるいは最近では三古⁵⁾において、選好意識に関するパネルデータや行動意向データを用いた交通行動の変化に関する研究が進められてきている。また、人々の交通手段選択の形態について尾高・藤原・張⁶⁾は、相対性効用最大化理論⁷⁾に基づき、SPデータを用いた交通手段選択モデルを構築し、交通手段選択における選択肢評価の非対称性を明らかにした。さらに、非集計行動モデルによる分析によって金銭コストや所要時間の弾性値を算出することで行動変化を予測する研究が従来より蓄積されている⁸⁾。

しかし、これらの交通行動の変化、あるいは選択に着目した研究の多くは、非集計行動モデルの予測精度を向上させることを主たる目的としたものであったと考えられる。また、これらの諸研究は、「行動変化の様子」を統計的に分析するものであったが、行動変化に

*キーワード: 自動車保有・利用, 交通手段選択, 行動変容

** 学生員, 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/FAX: 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 助教授

(E-mail: fujii@plan.cv.titech.ac.jp)

関する行動科学的な仮説や理論的想定を設け、それを軸として実証的に分析を進めるといふ、いわゆる理論実証的なアプローチに基づくものではなかった。すなわち、これらの研究は、交通行動変化の“プロセス”や“原理”に着目し、それに関する知見を得ようとすること自体を目的とした研究とは言い難いものと考えられる。

その一方で、Loukopoulos et al.⁹⁾は、人々はいかにして交通行動を変容させるかについての認知心理学的理論仮説としてコスト最小化原理(cost minimization principle)を提唱している。この原理は、人々が交通行動変容の意図を持ったとき、その目標を達成するために考え得る複数の選択肢の中から、最も行動変容のためのコストが小さい選択肢を選択するであろう、と予想するものである。ここに、行動変容のためのコストとは、金銭的成本、時間コスト、利便性の低下のようなコストに加え、特定の行動変容オプションを想起したり、変容のためのプランを策定したりする際に必要な認知コストなども含めた概念として定義される。ただし、この原理は、既往の認知的意思決定理論と理論的に整合しうるものではあるものの、経験的なデータに基づいて十分な検証がなされたものではない。

さらに、Loukopoulos et al.⁹⁾は、いくつかのTDM施策を実施するとしたら、現在の自動車利用頻度をどの程度削減するか、ならびに自動車利用削減のための複数のオプション(自動車利用の効率化・自動車トリップ削除・交通手段の転換等)のうち、いずれを選択するかを意向データを採取している。そして、得られたデータを分析した結果、より高い削減目標を持つ人ほど、「交通手段の転換」が「自動車利用の効率化」等の他の行動変容オプションよりも好まれる傾向にあることを明らかにしている。さらに、Loukopoulos et al.⁹⁾はコスト最小化原理を参照しつつ、このデータが、交通手段の転換に伴うコストは、他の行動変容オプション

に比較して大きなものとして、人々に認識されていることを示していると結論づけている。

このように、具体的な行動変容の形態についての研究は始められつつあるが、その研究蓄積は十分なものではない。こうした背景の下、本研究は、行動変容のための「行動プラン (behavioral plan)」¹⁰⁾に着目し、どのような行動プランが形成されるかを通して、人々がどのように行動を変容させるのかについての知見を得ることを目指すこととした。ここに、「行動プラン」とは、行動を変容する際に、いつ、どこで、どういうふうに行動を変更させるか、という具体的な計画を意味するものである。行動プランの作成は、行動変容が達成される場合に作成されることが不可欠な、重要な心的過程であることが従来より知られている。無論、行動プランが現実の行動と完全に対応しているとは言い難いものの、行動変容以前に形成される種々の心的要因の中で最も現実の行動に対応するものであることが理論的に知られている¹¹⁾。

以上の認識の下、本研究では、2002年度、札幌において実施したTFP(Travel Feedback Program)^{12), 13), 14)}において、参加者が交通行動を変容するために記述した「行動プラン記入シート」の分析を試みる。そして、データの分析を通して得られた知見を、コスト最小化原理に基づいて理論的に解釈することを通じて、人々の具体的な行動変容の形式についての知見を得ることを目指す。

2. 分析の枠組み

本研究は、2002年度、札幌において実施されたTFPの参加者である札幌市立平岡公園小学校^{12), 13)}、札幌市立日新小学校¹⁴⁾のそれぞれの5年生の児童とその家族(38家庭)より回収した「行動プラン記入シート」(78枚)を用いて分析を行った。ここに、行動プラン記入シートとは、自家用車を運転する家族が、近い将来の自動車利用予定を、「かしこいクルマの使い方」に変更できるかどうかを検討するための調査票である。プログラム参加者はこの調査票を用いつつ、最大3つの自動車利用予定について、表1に示すように、「どのようなクルマ利用予定」があり、「それを変更できるかどうかの検討」を行い、具体的な「変更プランの策定」を行う、という3段階で自動車利用抑制を検討することを要請されている。

本研究では、以上の方法によって策定されたTFP参加者の「行動プラン記入シート」の記載内容を分析することで、人々が自動車利用削減の行動意図を有したときに、どのような目的のトリップを、どのような交通手段に変容させるのかに関する知見を、参加者の「行動プラン」から得ることを目指した。

計画学研究・論文集, 22 (3), pp. 461-466, 2005.

なお、本研究において分析の対象としたTFPでは、参加者の実際の交通行動に関する指標として「各交通手段の利用頻度」を測定している。しかしながら、この指標からは、TFP実施前後における参加者の交通行動変容の程度を測定することは可能であるものの、各

表1 行動プラン記入シート内容

ステップ1 クルマの利用予定
・いつ・どの車に・誰が運転して車を利用するか
・どのような予定で車を利用するか、と を使って記入する (目的地・出発/到着時間・トリップの目的)
ステップ2 変更できるかどうかの検討
・変更の可能性(絶対に無理/無理ではない/難しい/変更できる) (「変更は絶対に無理」と回答した人には、以降の記述を要請しなかった)
・変更の意図(変更する気は全くない/少しならある/ある) (「変更する気は全くない」と回答した人には、以降の記述を要請しなかった)
・変更するとしたら、どのように変更するか (クルマ以外の手段/目的地の変更/利用機会を減らす/他の人に用事を頼む/取りやめる/その他)
ステップ3 変更プランの策定
・どのように変更するか、と を使って記入する。
・ の上に、利用する交通機関のシールを貼る
・通過する停留所駅の名前や通過時間, 出発到着時間を記入する

表2 行動プラン記入シートに基づいて加工した変数

トリップ目的ダミー
「クルマ利用予定」のトリップチェーンに、以下の目的トリップが含まれているか否かの観点で作成されるダミー変数
・通勤通学
・買い物
・社交娯楽
・送迎
・その他私用
行動変容程度変数
「クルマ利用予定」と「変更プラン」を比較した際の
・自動車トリップ減少数
・徒歩トリップ増加数
・自転車トリップ増加数
・バストリップ増加数
・軌道トリップ増加数

参加者が、どのような目的のトリップの時に、どのように交通行動を変容させたかという詳細な分析を実施することはできない。そこで本研究では、実際の行動と完全に対応しているとは言えないものの、行動変容以前に形成される種々の心的要因の中で最も現実の行動に対応するものであることが理論的に知られている¹⁰⁾「行動プラン」を分析することによって、「各交通手段の利用頻度」のデータからは得られない、トリップの「目的」と「交通行動変容の程度」の関連性に関する知見を得ることを試みた¹¹⁾。

この前提の下、本研究では、TFP参加者が記入した「行動プラン記入シート」の特徴を規定する変数として、表2に示す「トリップ目的ダミー」ならびに「行動変容程度変数」を加工した。ここに、「トリップ目的ダミー」とは、表2に示す「通勤通学」「買い物」「社交娯楽」「送迎」「その他私用」の各目的について、参

計画学研究・論文集, 22 (3), pp. 461-466, 2005 .
 を表3に示す。表3より、行動プランにおける行動変容の程度は、目的によって異なっている傾向が読み取れる。まず、「自動車トリップ減少数」に着目すると、全てのトリップ目的において有意に正、すなわち、有意に自動車利用を減少させる行動プランを検討してい

加者に記述を要請した「クルマの利用予定」のトリップチェーンに少なくとも一つはその目的のトリップが含まれているか否かという基準によって、ダミー変数を作成したものである。また、「行動変容程度変数」とは、予定している交通行動をどの程度変容させようと

表3 行動変容程度変数を従属変数とする重回帰分析結果

	自動車トリップ 減少数			徒歩トリップ 増加数			自転車トリップ 増加数			軌道トリップ 増加数			バstripp 増加数		
	B	(SD)	t	B	(SD)	t	B	(SD)	t	B	(SD)	t	B	(SD)	t
定数	1.10	(0.38)	2.91 ***	2.80	(0.85)	3.31 ***	0.07	(0.41)	0.16	1.90	(0.55)	3.43 ***	2.09	(0.60)	3.52 ***
通勤通学	0.70	(0.33)	2.14 **	0.84	(0.73)	1.15	0.08	(0.35)	0.22	-0.26	(0.48)	-0.54	-0.07	(0.51)	-0.14
買い物	0.96	(0.33)	2.90 ***	-0.56	(0.74)	-0.76	0.83	(0.35)	2.36 **	-1.39	(0.48)	-2.88 ***	-1.15	(0.52)	-2.22 **
社交娯楽	1.85	(0.35)	5.22 ***	3.50	(0.79)	4.41 ***	-0.56	(0.38)	-1.46	1.84	(0.52)	3.56 ***	0.83	(0.56)	1.49
送迎	0.90	(0.50)	1.78 *	-0.97	(1.13)	-0.86	-0.07	(0.54)	-0.12	-1.90	(0.74)	-2.58 **	-1.76	(0.79)	-2.22 **
その他私用	0.99	(0.29)	3.38 ***	1.33	(0.65)	2.03 **	-0.16	(0.31)	-0.52	0.26	(0.43)	0.60	0.22	(0.46)	0.47
r^2	0.559			0.422			0.203			0.381			0.235		

* p<.1 ** p<.05 *** p<.01

表4 トリップ目的別・交通手段別 トリップ増加数

	自転車		軌道		バス	
	トリップ 増加数	(SD)	トリップ 増加数	(SD)	トリップ 増加数	(SD)
通勤通学	0.14	(0.54)	1.64	(0.73)	2.02	(0.79)
買い物	0.90	(0.54)	0.51	(0.73)	0.94	(0.79)
社交娯楽	-0.49	(0.56)	3.75	(0.76)	2.93	(0.82)
送迎	0.00	(0.68)	0.00	(0.92)	0.33	(0.99)
その他私用	-0.10	(0.51)	2.16	(0.70)	2.31	(0.75)

・「トリップ増加数」は、表3における回帰係数と定数項の和を示している。また、「徒歩」は、バス停・鉄道駅までのアクセス等、軌道やバスのトリップに付随するため、比較対象から削除した。

・本研究におけるサンプルでは、自転車トリップを増加させた9サンプルの全てが「買い物」を含むトリップであったこと等の関係で、他目的ダミーの係数で負となったものがある。

考えているかを意味する変数であり、行動プラン記入シートの「クルマ利用予定」と「変更プラン」の二つのトリップチェーンを比較し、表2に示す各交通手段のトリップ数の増減量を算定することで作成した。

3. 分析

ここでは、人々がどのような目的のトリップを、どのように変化させているか確認するために、2.において定義した「トリップ目的ダミー」と「行動変容程度変数」を用いた分析を行う。

(1) 自動車利用の削減量

行動プラン記入シートの指示に沿って変更プランを記入した50サンプルを対象に、2.において指定した5つの「行動変容程度変数」を従属変数、「トリップ目的ダミー」を説明変数として重回帰分析を行った。結果

ることが分かる。また、回帰係数に着目すると、特に「社交娯楽」目的のトリップについて、人々がより多くの自動車トリップを削減させるような行動プランを策定している一方で、「通勤通学」や「送迎」については相対的に自動車トリップの削減量が小さいことが分かる。

(2) 自動車からの代替交通手段

次に、人々が自動車利用を削減する代わりに、どのような交通手段を用いて移動しようとしているかについて検討するために、「自動車トリップ減少数」以外の行動変容程度変数の回帰分析結果に着目する。

表3の「徒歩トリップ増加数」を従属変数とした分析の結果より、人々は「社交娯楽」「その他私用」の時に、徒歩トリップを多く増加させる傾向があることが分かる。また、「自転車トリップ増加数」に着目すると、人々は「買い物」の時に自転車トリップを多く用いる傾向があることが分かる。さらに、「軌道トリップ増加数」ならびに「バstripp増加数」を従属変数とした分析の結果からは、「買い物」「送迎」の時に軌道・バスによるトリップには転換しにくい傾向がある一方、「社交娯楽」の時には軌道へ転換しやすい傾向があることが分かる。以上のように、人々は自動車からの代替手段として、それぞれのトリップ目的に応じた交通手段を選択していることが分かる。

しかし、以上の分析結果からは、「ある目的において、その他の目的と比較して特定の交通手段への変容の程度が大きい(すなわち、その手段へ転換しやすい)」という形での解釈は可能であるものの、「ある目的のトリップにおいては、他の交通手段よりも、ある交通手段への変容の程度が大きい」という解釈はできない。す

なわち、表3に示した重回帰分析の結果得られた係数は、トリップ目的間における変容の程度の相対的な差異を示しているに過ぎず、それぞれの目的の場合に、いずれの交通手段に自動車から転換する傾向が強いのかを示すものではない。

一方、本研究は、「行動プラン」から人々の交通行動変容の傾向を把握し、その傾向を1.に述べた「コスト最小化原理」によって解釈することで、交通行動変容研究や「モビリティ・マネジメント」に資する知見を得ることを目的としている。この観点から考えると、「いずれの目的の場合に、いずれの交通手段に転換する傾向が強いのか」に関するデータを得ることも必要であると考えられる。なぜなら、人々は、ある目的の自動車トリップを削減する場合、その目的に変更を加えずに、代替りの交通手段を検討することは十分に考えられるからである。

ついては、本研究では、「ある目的トリップを含むトリップチェーンにおいて、ある交通手段をどの程度使うか」を示す指標として、「各々の重回帰分析における回帰係数と定数項の和」を算出し、それらを比較することを試みた。ここに、「回帰係数」とは、ある行動変容程度変数を従属変数とした重回帰分析における、あるトリップ目的ダミーの回帰係数を指し、「定数項」とは、ある行動変容程度変数を従属変数とする重回帰分析における定数項を示す。この指標を算出することで、トリップ目的別・交通手段別のトリップ増加数が分かる^[2]。この指標を算出した結果を、表4に示す。

表4より、「社交娯楽」や「その他私用」目的のトリップにおいては、人々は自転車よりも軌道・バスに転換する傾向が強いことが分かる。また、「通勤通学」目的のトリップにおいては、バスへの転換の傾向が一番強いことが分かる。一方、「送迎」目的のトリップは、他の目的におけるトリップ増加数に比較して、全体的に小さな値となっており、自動車から他の交通手段への転換傾向が弱いことが分かる。「買い物」目的のトリップにおいては、他の目的よりも自転車への転換傾向が強いことが分かる。

4. 考察

3.に述べた分析の結果より、交通の目的によって、人々が行動をどのように変更しようかと考える“プラン”の段階における行動変容の程度が異なることが示された。表3より、「社交娯楽」や「その他私用」目的の交通では、人々は自動車トリップを大きく減少させるような変更プランを作成する一方で、「通勤通学」や「送迎」目的の交通においては、自動車トリップ減少数が小さくなるような変更プランを作成していることが統計的に示された。すなわち、人々は、私的な目的

計画学研究・論文集, 22 (3), pp. 461-466, 2005. の交通においては自動車を利用するような交通行動から、他の手段を使うような交通行動へと大きく変えようとしているのに対し、通勤や送迎等の自由度の低い交通行動においてはあまり行動を変えず、旧来のままの自動車利用形態を続ける傾向にあることが示唆され

表5 自動車からの転換コストの高低

	自転車	バス	軌道
通勤通学	高い	-	低い
買い物	-	-	-
社交娯楽	高い	低い	低い
送迎	高い	高い	-
その他私用	高い	低い	低い

表4における15の「トリップ増加数」を比較して、上位5つを「低い」とし、下位5つを「高い」とした。

た^[3]。

こうした表3の結果を1.で述べた「コスト最小化原理」に基づいて解釈すると次のようになる。コスト最小化原理によれば、同じ効果をもたらす複数の行動変容オプションがある場合、よりコストの低い選択肢を選択すると予想される。なお、既に1.で述べたように転換コストとは、金銭的成本や時間コストだけではなく、特定の行動変容オプションを想起したり、転換のためのプランを策定したりする際に必要な認知コストなども含めた概念として定義されている。したがって、例えば、特定の交通手段が人々の選択肢集合に入っていないという状態は、その交通手段を含む行動への変容のためのコストが著しく大きい、という形で表現できる。それ故、例えば、通勤等の交通行動に比べて私的な目的の交通行動を大きく変えるというプランを人々が立てたという結果をコスト最小化原理を用いて解釈すれば、「通勤等に比較して私的な交通行動の方が行動変容のためのコストが小さいと人々が認識している」と解釈することができる。

この考え方の下、表4の結果を解釈すると、表4における「トリップ目的別・交通手段別のトリップ増加数」の大小は、「自動車からの転換コスト」の大小として解釈される。すなわち、ある目的において、自動車からある交通手段へ変更する度合いが大きいという結果は、その交通手段が、そのトリップ目的における自動車からの変更手段としてより多くの人々に選択されていることを意味しており、コスト最小化原理を用いてこれを解釈すると、「人々はある目的におけるある交通手段への転換について、その転換コストが小さいと考えている」と解釈することが可能となる。

この解釈に基づき、それぞれのトリップ目的ごとに、自動車からどのような交通手段への転換コストが高いのか、あるいは低いのかをとりまとめたものを表5に示す。表5に示すように、「社交娯楽」「その他私用」

目的のトリップにおいては、軌道・バスへの転換コストが相対的に小さいことが分かる。この結果は、社交娯楽等の私的な交通において自動車利用の削減を図るとき、軌道やバスへの転換を促すような施策を講じることが得策であることを示唆している。

一方、「送迎」目的のトリップは、他の交通手段への転換コストが大きい。この結果は、送迎交通のような自由度の低い交通をターゲットとして自動車利用の削減を図るような施策を検討するのは効果的ではない可能性を含意しているものと考えられる。

また表5より、「通勤通学」目的のトリップにおいては、バスへの転換コストが低い一方、自転車への転換コストは高いことが分かる。ここで、「自転車」への転換コストに着目すると、「買い物」以外の目的においては転換コストが高いことが分かる。この結果は、目的地が比較的遠距離に存在することが予想される「社交娯楽」や「通勤通学」目的のトリップは、目的地が比較的近距离に存在する「買い物」トリップに比較して、自転車への転換コストが大きいと人々に認識されていると解釈できる。この解釈に基づけば、表5の結果は、自動車から自転車への転換を図るような施策を検討する際には、転換コストの小さい「買い物」目的のトリップを自転車にシフトさせるような施策を検討することが望ましいという可能性を示唆しているものと考えよう。

このような行動変容の「コスト」についての知見は、一人ひとりの交通行動が社会的にも、個人的にも望ましい方向へ自発的に変化していくためのサポートをするような施策であるモビリティ・マネジメントを考える上で、今後ますます重要になると考えよう。すなわち、人々の行動変容を期待するためには、どのような行動変容が人々にとって「無理のない」行動変容なのかを的確に把握し、その上で、その行動変容をサポートするようなコミュニケーション施策や交通運用政策、あるいはハード整備を考えていく、という視点が、今後ますます必要とされるものと考えられる。

5. 結論

本研究は、人々が自動車からの交通行動変容を行う場合、その交通の目的に応じた交通手段を選択することを示した。すなわち、人々は私的な交通においては自動車利用を大きく削減して、バスや軌道を利用するような交通行動を選択する一方、買い物においては自転車を選択する割合が大きくなることが本研究より示された。

また、これらの結果を「コスト最小化原理」によって解釈することで、ある目的のトリップにおいて、自動車からある交通手段に転換する際の「転換コスト」

計画学研究・論文集, 22 (3), pp. 461-466, 2005. の水準に関して、表5に示すような知見を得た。この表5の結果を改めて解釈すると、次のようにまとめることができよう。

- 1) 自動車からの転換においては、軌道が主たる役割を担う（通勤通学・社交娯楽・その他私用のいずれにおいても、自動車からの転換コストは低いと推定された結果より）
- 2) 特に、「通勤通学」においては、軌道の代替手段としての役割は重要である（通勤通学において唯一転換コストが低いと推定されたのが軌道であったという推定結果より）
- 3) 一方、自動車からの転換においては、自転車は主要な役割を担いにくい（買い物を除く他のトリップ目的において、自転車への転換コストはいずれも高いという推定結果より）
- 4) ただし、代替手段としての自転車の役割を重視する施策を講ずる場合、対象とするトリップは買い物トリップにすることが望ましい（買い物トリップにおいてのみ、自転車への転換コストが高くはなかったという推定結果より）
- 5) また、自動車による送迎トリップの転換を考慮することは容易ではない（送迎トリップの場合に低い転換コストの手段は確認できなかったという推定結果より）

今後は、こうした知見の普遍性やその成立条件を確認し、「転換コスト」についてのさらなる知見を得るための交通行動変容研究を進めることが必要であろう。また、道路や公共交通の整備水準、あるいは都市構造の変容等、人々を取り巻くインフラの整備水準が、人々の「転換コスト」に対する認識に影響を与える可能性も考慮した分析を進めることも必要であろう。今後はこうした分析を通じて得られた知見をもとに、転換コストの小さい、無理のない交通行動変容をサポートするようなモビリティ・マネジメント施策を検討していくことが必要であるものと考えられる。

謝辞

本研究で用いた行動プラン記入シートを収集するにあたり、札幌市、ならびに（社）北海道開発技術センターの協力を得た。ここに深謝の意を表します。

注

[1] トリップチェーンの変化と交通行動の「転換コスト」の関係については、Loukopoulos et al.⁹⁾においても考慮されているものの、本研究で回収した行動プラン記入シートにおいては、トリップチェーンの変化が認められるようなサンプルが少数であったため、本研究では、特に交通手段とトリップ目的に着目した分析を実施した。

[2] 3. において実施した行動変容程度変数を従属変数とす

重回帰分析は、「トリップ目的ダミー」というダミー変数を説明変数としており、重回帰分析によって得られた回帰係数(推定値 B_{coef} ・標準偏差 SD_{coef})と定数項(推定値 B_{const} ・標準偏差 SD_{const})はそれぞれ「トリップ数」の次元を有している。従って、

$$B_{increase} = B_{coef} + B_{const}$$

$$SD_{increase} = \sqrt{SD_{coef}^2 + SD_{const}^2}$$

によって得られる「トリップ目的別・交通手段別トリップ増加数」の推定値 $B_{increase}$ ならびに標準偏差 $SD_{increase}$ は「トリップ数」の次元を有している。ゆえに、本研究では、これらの比較を行うことで転換コストを考察した。

- [3] 回収した行動プラン記入シート 78 枚中、「変更は絶対に無理」あるいは「変更する気は全くない」と回答したシートは 21 枚であった。このサンプルに、本研究における分析に用いた 50 サンプルを加えた 71 サンプルを対象として、「クルマ利用予定」にある目的トリップを含むサンプルのうち、変更不可能あるいは変更意図がないと回答したサンプルの割合、すなわち「変更不可能・意図なしの目的別割合」を算出した。その結果、通勤通学(35.0% [7/20])、送迎(33.3% [3/9])を含むサンプルは、他に比較して「変更不可能・意図なし」と回答する割合が大きい傾向にあることが示された(買物:25.6% [10/39]; 社交娯楽:30.0% [3/10]; その他私用 13.0% [3/23])。この結果からも、通勤や送迎等の自由度の低い交通行動においてはあまり行動傾向を変えない傾向にあることが分かる。

参考文献

- 1) 藤井聡：交通計画のための態度・行動変容研究：基礎的技術と実務的展望, 土木学会論文集, No. 737/IV-60, pp.13-26, 2003.
- 2) 藤井聡：モビリティ・マネジメント, 新都市, 16 (2), pp.17-24, 2004.

- 3) 土木学会：モビリティ・マネジメント(MM)の手引き, 2005
- 4) 杉恵頼寧・藤原章正・小笹俊成：選好意識パネルデータを用いた交通機関選択モデルの予測精度, 土木学会論文集, No. 576/IV-37, pp.11-22, 1997.
- 5) 三古展弘：多時点断面データと SP データを用いた交通行動変化の非集計分析, 名古屋大学博士学位論文, 2005.
- 6) 尾高慎二・藤原章正・張峻屹：マルチモーダル情報の獲得行動を考慮した交通手段選択の分析, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), No.27, 2003.
- 7) 張峻屹・杉恵頼寧・藤原章正・玉置善生：相対性効用の概念に基づく交通機関 SP パネルデータの分析, 土木計画学研究・論文集, 19 (3), pp.365-374, 2002.
- 8) 土木学会：非集計行動モデルの理論と実際, 1995.
- 9) Loukopoulos, P., Jakobsson, C., Gärling, T., Schneider, C.M., and Fujii, S.: Car-user responses to travel demand management measures: goal setting and choice of adaptation alternatives, *Transportation Research D, Transport and Environment*, 9, pp. 263-280, 2004.
- 10) 藤井聡：行動プラン法による行動変容, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), No.26, 2002.
- 11) 藤井聡：社会的ジレンマの処方箋：都市・交通・環境問題の心理学, ナカニシヤ出版, 2003.
- 12) 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.
- 13) 萩原剛・藤井聡・谷口綾子・原文宏：学校教育型 TFP の効果に関する心理過程分析, 土木計画学研究・論文集, 21 (2), pp.507-514, 2004.
- 14) 谷口綾子・上田繁成・萩原剛・藤井聡・原文宏：PC を用いた教育課程型 TFP 支援ツールの開発と実践, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), No.28, 2003.

行動プランデータを用いた自動車利用抑制のための行動変容形態に関する分析*

萩原剛**・藤井聡***

人々の自発的な交通行動変容をサポートする施策である「モビリティ・マネジメント」を検討するためには、人々がどのような時に、どのように交通行動を変えるか、という交通行動変容に関する基礎的な知見が必要となる。本研究は、自動車利用抑制行動の意図を持った TFP (トラベル・フィードバック・プログラム) の参加者が策定した「行動プラン」を分析することで、人々がどのような目的におけるトリップの際に、どのように交通行動を変えるのかに関する知見を得ることを目指した。その結果、人々はトリップ目的に応じて自動車利用の削減量や自動車の代替手段として利用する交通手段を選択していることが示された。

An analysis of behavior change pattern for car use reduction using behavioral planning data*

By Go HAGIHARA**・Satoshi FUJII***

To effectively implement 'Mobility Management', it is required to investigate how people change travel behavior. This study conducted analyses of relations between the trip purposes and the degrees of their travel behavior change using data of behavioral plans which was obtained from in experiment of a travel feedback program (TFP) that was conducted in Sapporo. As a result, it is indicated that people would choose the degrees of car use and the alternative travel modes to car depending on trip purposes when they have the intention to reduce their car use.