

IV-441 地方都市の通勤交通への交通需要管理施策の適用性：参加意向分析

山梨大学工学部 正会員 西井 和夫
 山梨大学工学部 正会員 古屋 秀樹
 (株)国際航業 正会員 元田 智子
 山梨大学大学院 学生員 山口 渉

1.はじめに 近年、都市交通計画の分野では交通需要管理施策（TDM）に関する諸検討が数多くなされつつある。TDMは、従来の交通運用（TSM）に対して需要者側に積極的に働きかけることにより、交通需要の調整や適正な交通システムの管理を行うことに大きな特徴を持つと言える¹⁾²⁾。本研究はこのTDMの適用性を地方都市における通勤交通を対象として検討することを目的としているが、ここでは通勤者のTDM参加意向に関する基礎的分析結果を報告したい。

本研究では、分析対象として甲府市内の従業者30人以上の事業所およびその従業者を取り上げることとし、まず通勤交通についての調査を行い甲府都市圏における通勤交通実態と問題点を把握する。次いでTDM施策の中で、時間の調整と手段の転換に関する具体的なメニューへの参加意向の分析を行った。なお、この調査での回収票数は、事業所票201票・従業者票2817票（回収率はそれぞれ63.4%・65.6%）であり、従業者の属性割合からは偏りのないサンプルであることがわかった。

2. 通勤交通の実態把握 ここでは、本調査データをもとに、従業者の通勤交通実態とそれに関因する問題を明らかにする。通勤時の利用交通手段は、自動車のみ、路線バスのみ、自動車と鉄道の複合利用など22通りの利用形態があった。そこで、これらを利用交通機関のうち代表的なものでグルーピングした。その結果、図-1に示すように代表交通機関ごとの利用形態をみると、自動車が2232人（86.5%）と最も多く他を圧倒し、以下鉄道201人（7.3%）、路線バス143人（6.0%）、送迎バス4人（0.2%）となっている。また、自動車通勤者の平均所要時間は約29分、一方自動車以外通勤者約35分と自動車利用の優位性を示している。

表-1は、自動車通勤者による自動車通勤の理由の上位をまとめたものであるが、これより「公共交通機関より速いから」、「公共交通機関の乗り継ぎが不便だから」、「公共交通機関の運行頻度が少ないから」の3つはどれ

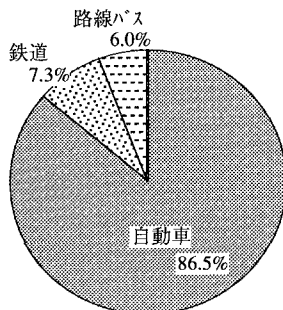


図-1 通勤利用交通手段の割合

も全体の4割以上の人の選択理由にあげられており、次いで「出・退社時間と公共交通機関の運行時間が合わないから」さらに「自宅から駅・停留所まで遠いから」と続いている。これより、全体的には自動車の利便性よりもむしろ公共交通機関の不便さ、すなわち公共交通機関への忌避度の強さと読み取ることができる。なお、自動車利用に固有な特性としての「立ち寄りに便利」、「歩かずにすむ」、「仕事で自動車を利用する」といった理由は約20%程度となっている。

表-1 自動車通勤の理由（上位5位）

1位 ◆◇公共交通機関より速い	48.3%
2位 ◆ 公共交通機関の乗り継ぎが不便	45.2%
3位 ◆ 公共交通機関の運行頻度が少ない	44.1%
4位 ◆ 出・退社時間と運行時間が合わない	39.6%
5位 ◆ 自宅から駅・停留所まで遠い	38.0%

複数回答形式 ◇自動車の利便性に関する理由
 ◆公共交通機関の不便性に関する理由

3. 交通需要管理施策への参加意向 ここでは、TDM施策のうち「交通手段の転換」および「時間の調整」に関連する施策について、参加意向の実態把握を行うことにする。具体的には、「交通手段の転換」のためのメニューとしては1.ノーマーカー、2.相乗り通勤、3.送迎バス、4.パーク&ライドの4つを取り上げた。このうちメニュー1およびメニュー2は部分的に手段を移行させ、他方メニュー3およびメニュー4は全面的に手段を移行させるものである。一方、「時間の調整」のためのメニューとしては、5.時差出勤・フレックスタイム制を考えている。時差通勤・フレックスタイム制については、個人よりもむしろ事業所の意向によって実施される施策であるため、通勤者に対してはその実施効果について質問した。以下ではこれら5つのメニューごとにみた意向を集計分析する。まず図-2の時間の変更・調整策に関する効果を積極的に評価していることからわかるように、「時間の調整」のための諸施策に関しては比較的参加意向が高い。一方、「交通手段の転換」のための施策への参加意向は高くない。しかしながら、図-3に示すように自動車を利用する「相乗り通勤」施策は参加意向が高くなっている。また、交通手段を転換できない理由としては「所要時間が長いから」が主な理由の上位に位置づけられ

ていることが特徴である。これは自動車通勤者が利用交通手段を自動車から公共交通機関に転換する場合には、所要時間の長短が問題となることを示唆している。

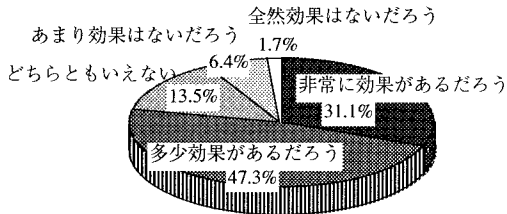


図-2 時差通勤・フレックスの実施効果

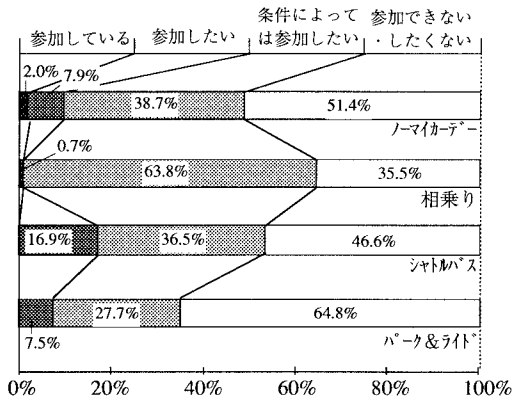


図-3 交通需要管理施策への参加意向

4. 交通需要管理施策の適用性に関する検討 ここでは、交通需要管理施策への参加意向をSPデータによるロジットモデルを用いて分析する。

この非集計分析で対象とした施策メニューは、図-4のように設定した。「時間の調整」施策としては、自宅を「30分早く出発する」および「60分早く出発する」の2メニューとし、このときそれぞれ自宅を早く出発することにより通勤所要時間が短縮される場合があることを考慮している。一方「公共交通機関の利用（自動車通勤者にとっては交通手段の転換）」施策としては、「バスの利用」、「鉄道の利用（パーク&ライドを含む）」の2メニューを取り上げている。本調査では、各被験者にこれら4つのメニューの中から利用可能なものを選択させると共に、それを実施する場合の所要時間、利用駅・停留

時間の調整	
1.30分早く自宅を出発	} 出発時間を早くする このとき通勤所要時間 は変化する可能性あり
2.60分早く自宅を出発	
公共交通機関の利用	
3.バスを利用	}
4.鉄道を利用 (パーク＆ライドを含む)	

図-4 TDMの非集計分析で用いる施策

所名、そこまでの利用手段などを回答させた上で、どのメニューが望ましいかの順位づけを行わせた。図-5は、各メニューの選択順位に関する集計結果であり、これからも時間の調整に関する参加意向が高いことがわかる。

表-2は、図-5に示した順位づけデータを用いて通勤総所要時間とイグレス側の所要時間とを説明変数とするロジットモデルの推計結果である。この結果、尤度比は良好であるが、的中率はそれほど高くなく、とくに交通手段の転換に関するメニューへの選好結果についてはうまくとらえていない。

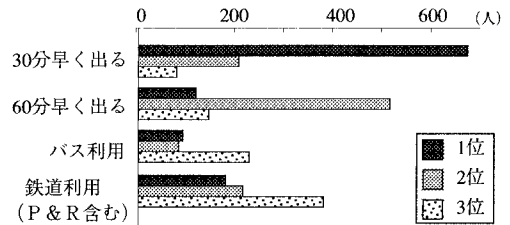


図-5 各メニューの選択順位

図-6は、このモデルを用いて、仮想的に所要時間が変化したときの交通手段分担率の変化割合を示したものである。これから、鉄道よりも路線バスの所要時間の短縮による影響の方が大きいことがわかる。

その他の結果の詳細については講演時に発表する。

表-2 モデル3のパラメータと尤度比・的中率

説明変数	パラメータ	(t 値)
通勤総所要時間	-0.0523	(12.19)
駅-事業所所要時間	-0.1519	(10.71)
尤度比: 0.302、的中率: 56.6%		

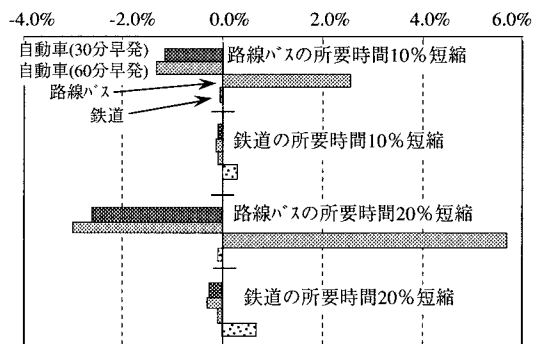


図-6 交通手段分担率の変化の割合

参考文献

- 1) 太田勝敏：交通需要マネジメントの概念と展開、-米国の事例を中心として、道路交通経済4月号、pp.12-21、1992
- 2) 松本昌二：米国における交通需要管理施策の仕組と有効性、土木計画学研究・講演集、No.16 (1)、pp.901-9 08,1993