

IV-87

大阪都市圏における交通需要マネジメントの可能性に関する研究

京都大学工学部 学生員 杉本 昌彦
 京都大学工学部 正 員 谷口 栄一
 J R 東海 正 員 島川 徹

1. はじめに

深刻化する交通渋滞問題に対して、近年、交通需要マネジメントという考え方が一般的になってきた。本研究では路側アンケート調査、事業所アンケート調査によって得られたデータをもとに、大阪都市圏(大阪市とその隣接市)における渋滞問題について、交通需要マネジメントという立場からのアプローチを行う。その際に代替公共交通機関への転換方策、キスアンドライド・ロードプライシングなどの比較的新しい方策、さらに路側アンケート調査からその必要性が明らかになった業務車両の自宅持ち帰り車削減方策という3種類の方策を特に取り上げた。

2. アンケート調査の概要

1) 路側アンケート調査

- ・調査日時：平成6年3月7日(月)
- ・調査方法：大阪市につながる主要6国道に面するガソリンスタンドにおいて乗用車を対象に調査票配布後、郵送回収

- ・回収率：27.1%(706票)

2) 事業所アンケート調査

- ・調査日時：平成6年10月下旬
- ・調査方法：大阪市内に存在する従業員数30人以上の事業所(農林漁業、官公庁を除く)に対し調査票を送付後、郵送回収
- ・回収率：40.9%(409票)

3. 自動車交通の代替公共交通機関への転換方策

自動車から代替公共交通機関への転換可能性を左右する要因分析を数量化理論Ⅱ類を用いて行うことで、転換促進方策を重点的に行っていくべきドライバー層を明らかにした。その際、対象をマイカー通勤者に絞り、外的基準に転換可能性(すぐに可能、条件次第で可能、不可能の3段階)を、説明変数には χ^2 検定で相関ありと認められたドライバー属性を用いて分析を行った。計算結果を図1、表1、図2に示す。散布図によると、転換可能な層とそれ以外の層はⅠ軸により、それぞれ負領域と正領域に分けられていることがわかる。偏相関係数の大きいものは所要時

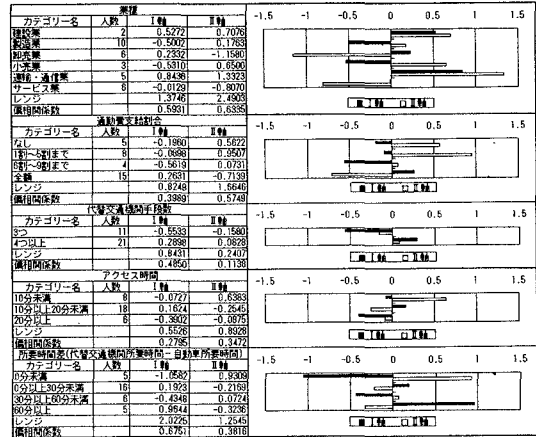


図1 カテゴリースコア(サンプル数: 32人)

表1 説明変数のレンジと偏相関係数

説明変数	Ⅰ軸	説明変数	Ⅱ軸
所要時間差	2.0225	乗種	2.4903
乗種	1.3746	通勤費支給割合	1.6646
代替交通機関手段数	0.8431	所要時間差	1.2545
通勤費支給割合	0.8249	アクセス時間	0.8928
アクセス時間	0.5526	代替交通機関手段数	0.2407
相関比	0.7111	相関比	0.5110

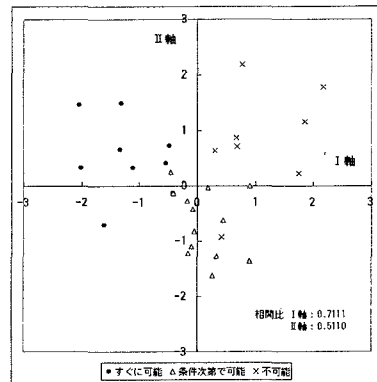


図2 サンプルスコアの散布図

間差、業種であり、これらの変数のⅠ軸のカテゴリースコアの符号を見てみると、所要時間差が小さいほど転換可能性を高める要因として、大きいほど不可能の要因として作用していることが分かる。また、業種では建設業や運輸・通信業が不可能の要因として強く作用していることが分かる。

4. 比較的新しい交通需要マネジメント

事業所アンケート調査において、マイカー通勤ドライバーを対象として、キスアンドライド、パークアンドライド、ロードプライシング、H.O.V. レーンの各方策導入時の通勤時利用交通手段に関するSP調査を行い、得られたSPデータを元に、交通手段転換モデルの構築を行った。ここでは主にロードプライシングのモデル推定結果を示す。

モデルはロジットモデルを使用し、選択肢にはマイカーか公共交通機関という2つの交通手段、説明変数には、条件として提示した流入1回毎の流入賦課金と、各ドライバーの事業所までの実所要時間を考慮した所要時間の短縮割合を用いた。SPデータの集計結果を図3、パラメータ推定結果を表2に示す。図3よ

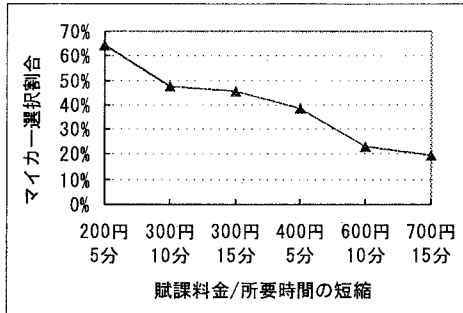


図3 SPデータ集計結果（サンプル数：135人）

表2 パラメータの推定結果

説明変数			
自動車ダミー	(t値)	3.4433	(7.193)
流入賦課金	(t値)	-9.92E-03	(-8.098)
所要時間の短縮割合	(t値)	0.4924	(0.554)
尤度比		0.3096	
修正尤度比		0.3047	
的中率	(全体)	0.75	
	(自動車)	0.75	
	(公共交通機関)	0.75	

り、ドライバーが賦課料金、短縮時間、時間価値の中では、賦課料金に敏感に反応していることがうかがえる。表2に示したモデルにおけるパラメータ及びt値からも交通手段選択における流入賦課金の影響の大きさがわかる。しかし、短縮時間については、パラメータの値およびサンプルの平均所要時間が50分弱程度であることを考慮するとあまり影響を与えているとは考えられない。他の方策のモデル推定結果ともあわせると、一般的に、所要時間短縮割合よりも費用の増加にマイカー通勤ドライバーは敏感に反応を示すことがわかった。

5. 持ち帰り車削減方策

路側アンケート調査に続く事業所アンケート調査

により、持ち帰り車についてさらに詳しい実態把握することができた。（表3参照）

表3 持ち帰り車の実態

持ち帰り有無			
あり	139件	(34.4%)	
なし	248件	(61.2%)	
無効・その他	18件	(4.4%)	
総計	405件	(100.0%)	
車両台数			
持ち帰り実施台数	875台	(12.5%)	
持ち帰りなし	6121台	(87.5%)	
業務用車両台数(全事業所)	6996台	(100.0%)	
持ち帰り車の比率			
持ち帰りのある事業所	28.9%		
全事業所	12.5%		
事業所1社当たりの平均持ち帰り実施台数			
持ち帰りのある事業所	6.3台		
全事業所	2.2台		
持ち帰り車車種内訳			
普通乗用車	538台	(61.4%)	
軽自動車	19台	(2.2%)	
3/4トン・ワゴン	200台	(22.9%)	
貨物車(小型・普通)	117台	(13.4%)	
その他	17台	(1.9%)	
合計	875台	(100.0%)	
持ち帰り頻度			
週5日以上	37件	(27.0%)	
週3～4日	24件	(17.5%)	
週1～2日	30件	(21.9%)	
月3回以下	46件	(33.6%)	
総計	137件	(100.0%)	
事業所1社当たりの持ち帰り台数(日)			
持ち帰りのある事業所	2.82台/日		
全事業所	0.97台/日		

表3より全事

業所1社当たり1日に約1台の持ち帰りが行われていることが分かる。さらに持ち帰り理由について見ると、取引先等への直行、社員の足の確保などが上位に挙げられた。また、従業員数別に持ち帰り理由をみると、従業員数の少ない事業所

ではこれらの理由が高い割合を占めるのに比べ、従業員数が多い事業所では役員送迎などの理由の割合が高くなることが分かった。さらに、持ち帰り車の削減については、持ち帰りを行っている事業所のうちの46%が可能としており、1日当たりの台数にして最大16.6%の削減が期待できる結果となった。これは平成2年度の道路交通センサスをもとに全交通量に換算すると約2%の削減となる。

6. まとめ

－自動車交通の代替公共交通機関への転換方策－

- ・自動車、代替公共交通機関の所要時間そのものよりも所要時間差が転換要因として大きく影響する。
- ・ドライバー属性の中では業種が転換要因として強く作用しており、特に建設業や運輸・通信業に従事するものの転換は困難である。

－比較的新しい交通需要マネジメント－

- ・時間の短縮よりも費用の増加の方がドライバーの交通手段選択に与える影響が大きい。

－持ち帰り車削減方策－

- ・事業所1社当たり約1台の持ち帰りが行われている。
- ・仮に削減が実施されれば一定の効果が期待できる。

最後に、調査の実施にあたり多大な協力を頂いた建設省大阪国道工事事務所の方々に深謝いたします。