

大阪大学工学部 正 員 新田 保次
大阪大学工学部 学生員 ○松村 暢彦
大阪大学工学部 正 員 森 康男

1. はじめに 自動車交通量の増大が、地球温暖化問題や酸性雨など地球環境問題の深刻化の原因のひとつとしてあげられている。その対策として自動車の利用面からのアプローチである交通需要マネジメントが最近注目されている。ここでは、その一つの方策である社会的費用負担による誘導を目的とした都心部乗り入れ賦課金政策を取りあげる。

賦課金政策は混雑対策と環境対策の側面や、公共交通対策と自動車交通対策の側面を有しており、それらの点で従来行われてきた道路交通対策とは異なっている。つまり、このような新たな政策を考える場合、対象者であるドライバーは、現在の通勤交通手段の選択とは異なった意識構造で判断すると考えられる。

本研究では、都心部乗り入れ賦課金を提示した場合の通勤交通手段の転換要因と現状での通勤交通手段の選択要因の比較を行い、その転換要因の特徴と傾向を明らかにする。

2. 調査の概要 千里中央を中心とする北大阪地域には、北大阪急行線や阪急など鉄道沿線地域の公共交通サービスが良好な地域から、駅から遠くバスのサービスが低い地域まで広範に存在する。従って、様々な公共交通サービスレベルの地区を抽出できるため、北大阪地区を調査対象地域に設定した(図1)。また、調査地区を鉄道駅からの距離帯別に7地区選び、調査票を家庭に配布し後日回収した。配布数は1390票、うち有効票は940票で回収率は67.6%であった。

3. 現在の通勤交通手段の選択に関する分析 大阪市内に通勤している人の交通手段を図2に示す。交通手段の分担率を見ると、調査を実施したのが公共交通機関のサービスが貧困な地域が多かったために、自動車が28%で第3回パーソナリティ調査の18%と比較すると高い数値となっている。

現在の通勤代表交通手段(自動車・公共交通機関)を外制的基準にとり、説明変数は図3のように公共交通機関のサービス特性、鉄道と自動車の特性評価意識、交通と環境の意識の3つに分けて、それぞれのグループごとに数量化Ⅱ類分析を行った。次に、それらの偏相関係数についてt検定を行い、5%有為な変数を選び出し、それに個人属性である職業や車

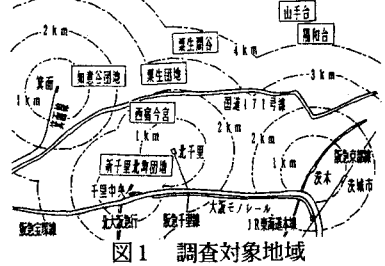


図1 調査対象地域



図2 大阪市内への通勤交通手段

- (1) 公共交通機関のサービス特性
- ・乗換回数(鉄道→鉄道・鉄道→バス・バス→バス)
 - ・乗車時間(バス・鉄道)
 - ・公共交通と自動車を利用した時の所要時間差
- (2) 鉄道と自動車の特性評価に関する項目
- ・目的地への到着時間の正確さ・利用のしやすさ
 - ・乗り心地・環境に対する悪影響の少なさ
 - ・事故に対する安全性・安く利用できること
 - ・全体としてみた場合
- (3) 交通と環境に関する項目
- ・二酸化窒素の環境基準値の達成状況の認識度
 - ・二酸化窒素の環境基準の達成目標
 - ・二酸化窒素の環境基準の達成と費用のトレードオフ
 - ・二酸化窒素の環境基準の達成と自動車交通量の削減
 - ・自動車の利用自覚意向
 - ・環境にやさしいライフスタイルの現在の実行度
 - ・環境にやさしいライフスタイルの将来の実行意向度

図3 要因分析に用いた変数

説明変数	回答数	カテゴリスコア	偏相関係数(1位)
暮らし向き	ややゆとりがある	20	0.04
	どちらともいえない	33	0.31
	やや苦しい	6	-1.17
	苦しい	5	-0.81
鉄道を利用した場合の乗車時間	1分～10分	2	0.94
	11分～20分	26	0.26
	21分～30分	33	-0.34
	31分～40分	3	0.84
自動車の利用の自覚	現在実行している	18	-0.59
	将来実行するつもり	36	0.15
	将来でも実行しない	10	0.62
職業	自家・自営業	12	0.44
	専門的・技術的職業	12	0.48
	管理・職業	11	-0.24
	事務・販売・営業	25	-0.30
	その他	4	-0.21
NOx環境基準達成状況の認知度	よく知っている	10	0.73
	まあまあ知っている	41	-0.09
	全く知らない	13	-0.29
外 的 基 準			
現在の通勤交通手段	自動車	39	0.66
	公共交通機関	25	-1.03
			相関係数γ ²
			0.825

図4 現在の通勤交通手段を外制的基準にした要因分析

の運転の選好などを加えて、数量化Ⅱ類分析を行った(図4)。その結果、「暮らし向き感」や「職業」など個人属性や鉄道乗車時間など公共交通機関のサービスに関する変数が主要な要因としてあがった。

4. 賦課金提示時の通勤交通手段の転換意識に関する分析

(1) 賦課金政策メニューとドライバーの転換行動

賦課金の政策メニューを図5のように設定し、政策変数として、ドライバーにとってトレードオフの関係にある賦課金額と車の時間短縮効果の2つをとりだして3段階に変化させた。また、ドライバーの通勤交通手段転換行動のモードを図6のように主に3グループを考え、それぞれを細分化した。

(2) ドライバーの通勤交通手段転換

図7より賦課金額が高くなるほど、「今まで通り車を利用する」人が少なくなり、「時間やルートを変えて車を利用する」「公共交通機関を利用する」人が増える。また、車の所要時間は0分と10分では、あまりどのグループも変化はないが、20分短縮すると「今まで通り自動車を利用する」人が増えることがわかった。

(3) 交通手段転換行動意識からみた通勤者の分類

政策変数(賦課金額と車の時間短縮効果)を変化させても、「今まで通り車を利用する」人を『車利用固定層』、政策変数を変化させたとき、「今まで通り車を利用する」「ルートや時間を変更して車を利用する」のどちらかを選択した人を『車利用選択層』それ以外の公共交通機関も含めた選択肢の中から選んだ人を『車・公共交通利用選択層』と定義した。

(4) 賦課金を提示したときの要因分析

外的基準には先に定義した通勤者の分類をとり、説明変数は前項の現在の通勤交通手段の場合と同様にして、数量化Ⅱ類分析を行った(図8)。偏相関係数を見ると、「環境と利便性のトレードオフ」や「賦課金の賛否」「環境と費用のトレードオフ」などの交通と環境に関する変数が、主要な要因としてあがった。現在の通勤交通手段の選択要因と比較すると主要な要因としてあげられている変数が異なっており新たな基準で賦課金政策を判断していることがわかった。また、カテゴリスコアより賦課金に賛成人ほどている人ほど、車・公共交通利用選択層である傾向がみられる。

・料金徴収形式	・ノンストップ自動車料金徴収システム
・規制対象車	・J R環状線内に流入する自動車
・規制時間	・朝の7時から9時
・賦課金額	・300円、500円、700円
・車の時間短縮効果	・0分、10分、20分

図5 都心部乗り入れ賦課金の政策メニュー

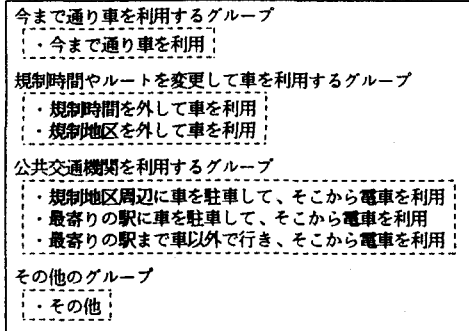


図6 ドライバーの通勤交通手段転換モード

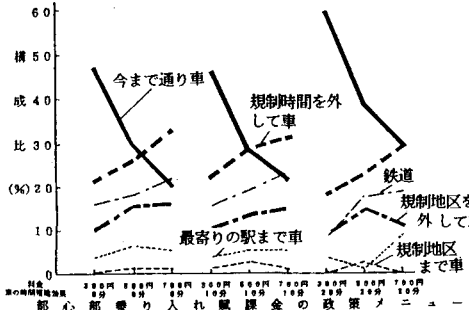


図7 政策変数と交通手段転換意識の関連性

説明変数	回答数	カテゴリスコア	偏相関係数(1位)
環境と利便性のトレードオフ	17	0.33	0.788 (6.89)
車の運転の好き嫌い	30	-0.24	0.690 (5.13)
都心部乗り入れ賦課金の賛否	12	-0.39	0.632 (4.39)
環境と費用のトレードオフ	11	0.88	0.647 (4.33)
所要時間差(公共交通-自動車)	14	-0.59	0.632 (4.24)
電車と車の印象(電車がはるばる)	20	-0.15	0.556 (3.60)
外 的 基 準	回答数	スコア平均	相関係数
転換意識からみた通勤者の分類	10	1.26	0.867
車利用固定層	15	0.07	
車・公共交通利用選択層	14	-0.97	

図8 都心部乗り入れ賦課金提示時の通勤交通方策手段の転換意識を外的基準にした要因分析