

ロードプライシング導入に対する一般ドライバーの評価意識の分析*
Analysis of Drivers' Views on the Introduction of Road Pricing

小谷 通泰**・秋田 直也***・滝沢 武範****
by Michiyasu ODANI, Naoya AKITA, Takenori TAKIZAWA

1. はじめに

近年、大都市では自動車交通量の増大により、道路混雑や大気汚染など、自動車交通が引き起こす様々な問題が深刻化している。これらの諸問題を解決するために、諸外国をはじめわが国においても交通量抑制手法の1つとして、走行車両から道路使用に対して料金を徴収する「ロードプライシング」の導入可能性が検討されている。¹⁾しかし、ロードプライシングの導入にあたっては、いかに社会的合意を得るかが重要な課題である。^{2) - 5)}

本研究は、都心部に目的地をもつ一般ドライバーを対象にアンケート調査を行い、自動車の利用実態や道路交通問題の現状に対する認識を把握するとともに、都心部においてロードプライシングの1つである「走行負担金制度」を導入した場合を想定し、その評価や規制形態を様々に変化させた時の自動車利用者の行動の変化を探ることを目的としている。

2. アンケート調査の概要

本アンケート調査では、平成5年11月25日に大阪市都心部に立地する安土・船場・長堀・西横堀の4ヶ所の公営駐車場で、合計1265枚の調査票を配布した。調査票は西横堀では駐車車両に据え置き、その他の駐車場ではドライバーに直接手渡した。また回収方法は、同封の返信用封筒による郵送とした。その結果、回収できたアンケート票は356票で、有効回収率は30.0%となった。

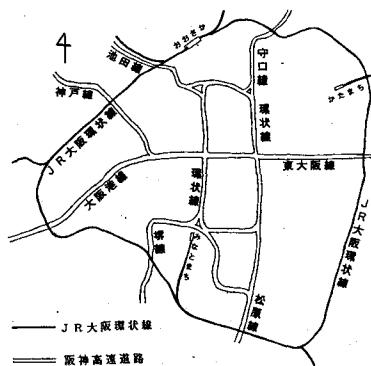
回収結果より被験者の属性と自動車利用特性をみると、被験者の91.4%が男性であり、40歳代が最も多く、職業の約半数が、事務・販売・営業・サ

ービス等であった。また、被験者の現住所と車での出発地を比較してみると、被験者の住居は大阪市外に、勤務地など車での出発地は、逆に大阪市内の比率が高くなっていることがわかった。都心部への来訪目的では、業務目的が全体の67.1%を占め、その中でも営業活動が多くみられた。

次に、都心部の交通問題で改善を望むものとしては、交通渋滞と違法駐車に回答が集中した。さらに、「これらの交通問題を改善させるために都心部へ流入する自動車交通量を抑制する」という考え方に対して、45.1%の被験者が「積極的に協力する」または「協力する」と回答し、被験者が都心部での交通問題を深刻なものと受け止めていることが伺えた。

3. 「走行負担金制度」に対する評価

本アンケート調査では、次のような「走行負担金制度」を想定した。まず規制区域は図-1に示すJR大阪環状線内とし、規制時間帯を土、日曜日を除く終日、また、全ての車種を規制の対象とした。負担金額は、規制区域に1回進入するごとに200円負担するか、もしくは1カ月間分4000円を前払いする（この場合、1日に何度でも区域内に進入できる）かのいずれか一方を選択できるものとした。



*キーワード：自動車保有・利用、交通行動分析、交通管理
**正会員 工博 神戸商船大学 助教授 輸送情報系
(神戸市東灘区深江南町5-1-1 Tel 078-431-6260)
***学生会員 神戸商船大学大学院
**** 日立物流

ここで、規制区域として想定したJR環状線内への被験者の進入頻度は、「毎日きわめて頻繁に」15.7%、「1日あたり数回程度」17.2%、「1日に1回程度」20.1%となり、1日に少なくとも1回以上規制区域に進入する被験者が、半数以上の53.0%を占めている。また、被験者の目的地数の平均は3.03ヶ所であり、そのうち平均して2.2ヶ所が、JR環状線内に位置している。これらのことから、多くの被験者にとって規制区域へ進入する必要性は、極めて高いと言える。

次に図-2は、先に想定した「走行負担金制度」導入に対する賛否の比率を円グラフで示したものである。この結果、「賛成」「やや賛成」を合わせた賛成派は35.8%、「反対」「やや反対」を合わせた反対派は40.8%となった。しかし、単に「賛成」と答えた回答は、単に「反対」と答えた回答を下回っており反対派に傾斜した結果になっていた。

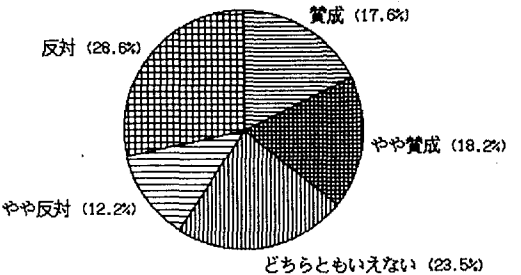


図-2 「走行負担金制度」導入に対する賛否

ここでは、対策への賛否を外来的基準、被験者の属性や交通特性を説明変数として、数量化Ⅱ類を適用し賛否に対する要因を探った。説明変数としては、属性については年齢、年収、職業など、交通特性については来訪目的、規制区域への進入頻度、目的地数、都心部までの所要時間などを取り上げた。最終的には、独立な5変数により表-1に示す結果が得られた。なお正準相関係数は0.480であった。

これによると、対策への賛否にとっては規制区域内の目的地数が最も大きな要因となっており、次いで年収、進入頻度、職業、都心部までの所要時間の順となった。目的地数では、2カ所以上になると反対が多くなり、年収については増加するにつれて賛成が多くなる傾向が見られる。進入頻度についても、頻度が少ないほど賛成が多くなる。また職業では事務販売営業、自家自営業で反対が、専門的・技術的

表-1 賛否の要因分析

項目	変数	-1.2	-0.8	0.0	0.8	1.2	レンジ
流入頻度	毎日極めて頻繁に	-0.406					1.202
	1日当たり数回程度	0.262					
	1日1回程度	-0.659					
	1週間数回程度	0.054					
	1カ月数回程度	0.543					
	ほとんど行かない	0.099					
目的地数	0カ所	0.915					1.800
	1カ所	0.271					
	2カ所	-0.442					
	3カ所	-0.880					
	4カ所以上	0.032					
所要時間	～30分	-0.252					0.700
	～60分	0.401					
	60分以上	-0.295					
年収	200万円以下	-1.200					1.625
	200～400万円	-0.031					
	400～600万円	-0.416					
	600～800万円	0.426					
	800万円以上	0.415					
職業	事務、販売、営業等	-0.320					1.158
	自家、自営業	-0.301					
	専門、技術的職業	0.420					
	管理的職業	0.837					
	その他(主婦等)	0.344					

注) 各群の重心 賛成: 0.525 反対: -0.437 正準相関係数 0.480

職業、管理的職業、主婦等のその他で賛成が多い。所要時間も30分以内では反対が多いが、逆に30分～60分になると賛成が多くなっている。

4. 自動車利用の削減効果と所要時間短縮効果

「走行負担金制度」の導入により規制区域内への自動車の進入を「控えない」と回答した被験者は、54.2%の過半数を占め、「控える」31.0%、「わからない」14.8%を上回ったが、全回答者の平均の自動車削減率は10.9%となった。また、「走行負担金制度」導入によって交通混雑が緩和されると想定して、それにより期待する平均の所要時間短縮率は、30.1%となった。このことから、回答者が出発地から都心部まで来るのにかかった所要時間の平均が46.3分であったので、1人あたり13.9分所要時間が短くなることを期待している。

次に、自動車利用を削減した場合の代替手段を示したものが図-3である。この図から、「車の代わりに鉄道・バス等の公共交通機関を利用する」という回答が他に比べて非常に多いことがわかる。次いで「電話・ファックス等を利用する」、「車や貨物車の利用効率・貨物の積載効率を向上させ、利用回

数を減らす」となった。また逆に、「目的そのものをあきらめる」という回答は、非常に少ない結果となった。このことから、「走行負担金制度」導入にあたっては公共交通機関の整備が重要な課題の一つであるといえる。

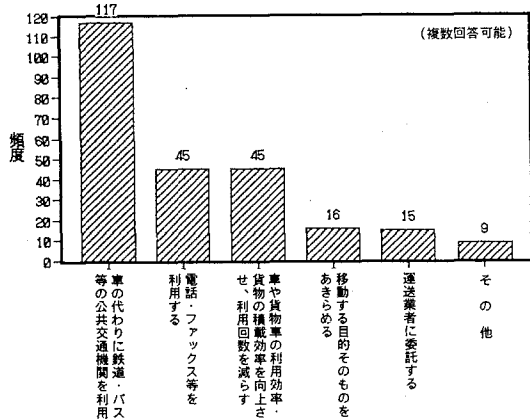


図-3 自動車利用を削減した場合の代替手段

5. 負担金の支払い方法と徴収金の使途

負担金を支払うのは誰かと尋ねたところ、「自分自身」という回答が42.6%、「勤務先」という回答が55.4%と半数を上回ったが、負担金の実質的な支払い者と賛否との間には有意な関連は見られなかった。また図-4は、負担金の支払い方法を都心への流入頻度別に示したものである。これによると流入頻度が減少するにつれて、「1ヶ月まとめて前払いする」比率が小さくなり、逆に「1回進入するごとに支払う」比率が大きくなっている。

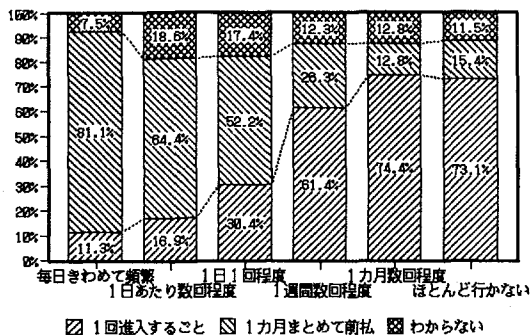


図-4 負担金の支払い方法

さらに図-5は、望ましいと考えられる徴収金の使途を賛否別に示したものである。なお、項目は3

つまで選択可能としている。これによると、賛否いずれについても「都心部での駐車場や荷さばき施設の整備」や「主要道路や都心部のバイパス道路等の整備」の2項目が非常に多く選択され、他の項目とは大きな差がみられた。今回の調査では被験者の大半が業務目的で車を利用しており、駐車場や荷さばき施設、道路整備に対する要望が多かったものと思われる。また賛否別に見てみると、賛成派では反対派より、「公共交通機関の整備」が選択される比率が高くなっており、逆に道路やその関連施設の整備への比率がやや低くなっている。

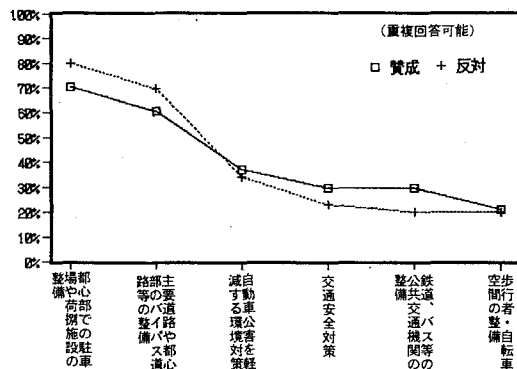


図-5 被験者の望む徴収金の使途

6. 規制形態の代替案の序列化

規制区域(JR大阪環状線内または阪神高速環状線内)・負担金額(200円/回または400円/回)・規制時間帯(終日またはピーク時)の3属性2水準の組合せからなる8つの代替案を作成し、それらについての一対比較実験を行った。なお、比較対象とした代替案のペアは、28通りから優劣の予測がつくもの、および他の質問で代用できるものを省いた6通りにまで削減し、いずれの代替案の方がより被験者にとって受け入れやすいかを尋ねた。得られた結果からサーストンの比較判断の法則を用いて、各代替案の尺度値を求めたものを表-2に示す。最も受け入れやすいのが代替案5、逆に最も受け入れにくいものが代替案4である。これらの間に2つの代替案のグループ、すなわち代替案1、6、7の規制のゆるいグループ(グループ1)と、代替案2、3、8の規制の強いグループ(グループ2)がある。そこで各グループ内で代替案を比較してみるとグループ1の代替案1と6およびグループ2の代替案3と

表-2 規制代替案の尺度値

代替案	規制区域	負担金額	規制時間	尺度値	
代替案5	+	+	+	3.34	[凡例] +: 緩やか -: 厳しい
代替案1	-	+	+	0	・規制区域
代替案6	+	+	-	-0.17	+: 阪神高速環状線内
代替案7	+	-	+	-0.20	-: J R 環状線内
代替案2	-	+	-	-2.84	・負担金額
代替案3	-	-	+	-2.88	+: 200円
代替案8	+	-	-	-3.05	-: 400円
代替案4	-	-	-	-6.38	・規制時間帯 +: 朝夕のピーク時 -: 終日

8では、規制区域の範囲がゆるやかである代替案6と8よりも、規制時間帯がゆるやかである代替案1と3の方が評価は高くなっている。このことから被験者は規制区域の範囲よりも規制時間帯の方を重視していることがわかる。続いてグループ1の代替案6と7、グループ2の代替案2と3では、規制時間帯が優れている代替案7と3よりも、負担金額の安い代替案6と2の方が評価は高くなっている。従って、規制形態の受け入れやすさの要因としてドライバーは負担金額を最も重視し、次いで規制時間帯、規制区域の順に考えているといえる。

7. おわりに

本研究は、大阪市都心部へ流入する一般ドライバーを対象にアンケート調査を実施し、自動車利用の実態や自動車交通問題への認識を把握するとともに、「走行負担金制度」を導入した場合の評価意識を分析することを試みた。この結果以下の成果を得た。

①都心部の交通問題で改善を望むものとしては、交通渋滞と違法駐車に2つに回答が集中した。これに対して、それらの交通問題を改善させるために都心部へ流入する交通量を抑制するという方法に対しては、全体の約半分の45.1%もの被験者が協力すると回答し、被験者が都心部での交通問題を深刻なものと受け止めていることが伺える。

②「走行負担金制度」導入に対する賛否は、賛成派が35.8%、反対派が40.8%とやや反対派の方が多かった。賛否に与える要因として規制区域内の目的地数

が最も大きく、次いで年収、職業、流入頻度などの要因が大きかった。

③「走行負担金制度」の効果については、制度が導入されても規制区域への進入頻度を控えないという回答が全体の54.2%と過半数を占め、控えるという被験者の31.0%を大きく上回った。これは規制区域への進入目的として業務目的が67.1%と多かったことに関係しているものと思われる。しかしながら全被験者を平均した自動車利用の削減率は10.9%となった。また対策導入によって期待されている平均の所要時間の短縮率は30.1%であった。進入を削減したときの対応としては、公共交通機関の利用が他に比べて多かった。

④徴収された負担金の望ましい使途としては、「都心部での駐車場整備」「主要道路やバイパス道路等の整備」に回答が集中し、このことから被験者は代替交通手段としての公共交通機関の必要性は認めつつも、まず第1には負担金により、車をより便利に利用できるように施設整備が行われることを望んでいる。

⑤「走行負担金制度」に関する規制形態の代替案を8通り作成し、これらの代替案間で対比較実験を行った。その結果、規制形態において一般ドライバーが最も重視しているのは負担金額であり、次いで規制時間帯、規制区域となった。

最後に今後に残された課題としては、アンケート調査の結果に基づき、一般ドライバーの自動車利用行動をモデル化することで、様々な規制形態を変化させて「走行負担金制度」を実施したときの効果を定量的に評価したい。

[参考文献]

- 1) たとえば、大田勝敏：ロードプライシングの意義とその適用、国際交通安全学会誌、Vol. 15, No. 4, 1983
- 2) 鹿島他：自家用自動車制御策に関する研究、土木学会年次学術講演会講演概要集、1991
- 3) 新田保次：ロードプライシングに対する市民調査と受容可能性、運輸と経済、第53巻、第1号、1993
- 4) 小谷・折田：事業所からみた自動車交通抑制対策の評価に関する考察、土木学会年次学術講演会講演概要集、1993
- 5) 小谷通泰：事業所からみた都心部への自動車交通抑制対策の評価、第28回日本都市計画学会学術研究論文集、1993
- 6) 藤原・杉原：選好意識調査の設計の手続き、交通工学、Vol. 28, No. 1, 1993
- 7) 柳井晴夫・高木広文編：多変量解析ハンドブック、現代数学社、1986
- 8) 東洋：心理学研究法 第14巻データ解析 第3章、東京大学出版会、1975
- 9) 田中良久：心理学測定法 第11章、東京大学出版会、昭和36年