

有料道路を利用した都心部へのアクセス交通行動の分析*

Analysis of Travel Behavior on Toll Road Routes to the Central City Area

秋田直也** 小谷通泰*** 稲垣哲史****

By Naoya AKITA, Michiyasu ODANI and Satoshi INAGAKI

1. はじめに

近年、都市が抱える多様な自動車交通問題を解消するために、交通需要管理施策（以下、TDM 施策）の導入の必要性が叫ばれている。しかし、これら施策の導入事例は極めて少なく、施策導入後の効果を定量的に予測し、評価できる方法論を確立することが必要不可欠となっている。また、施策の導入に際しては、社会的なコンセンサスを如何にして得るかが重要な課題であり、個々のドライバー特性に応じた TDM 施策の検討が必要であるといえる。

従来から、TDM 施策が導入された状態を想定し、その際に被験者がどのような交通行動をとるかといった意識データ（SP データ）をもとに、導入効果を予測した研究事例は多くみられる。例えば、松村ら^①は、コードンプライシングによる大気環境改善効果を、四段階推定法によって予測しているとともに、藤井ら^②は、生活行動シミュレータと交通流解析ツールを構築することによって、都心部への流入規制を始めとした TDM 施策による CO₂ の排出量削減効果を示している。また、新田ら^{③④}や、山中ら^⑤は、個別の TDM 施策をパッケージ化することによる賛否意識への効果について分析を行っている。

こうした中、筆者らは、都心部へのアクセス手段が有料道路に限定された地域の居住者を対象としたアンケート調査を実施し、得られた分析結果より、当該地域居住者の都心部への交通行動に、TDM 施策の1つであるロードプライシングを導入した際と類似した効果が現れていることを示した^{⑥⑦}。この結果、これら地域居住者の交通行動データは、TDM 施策導入後の実態データ（RP データ）に極めて近いものとして考えられ、より現実的な導入効果を予測することが可能となるといえる。

そこで本研究では、都心部へのアクセスに有料道路を利用しているドライバーを対象にアンケート調査を実施し、通行料金を支払って、都心部へ自動車で流入するドライバーの特性を明らかにすることを目的としている。具体的には、通行料金に対する影響意識の違いによって、通行料金変更時の交通行動意向が異なっていることを明らかにするとともに、自動車の代替経路となる公共交通

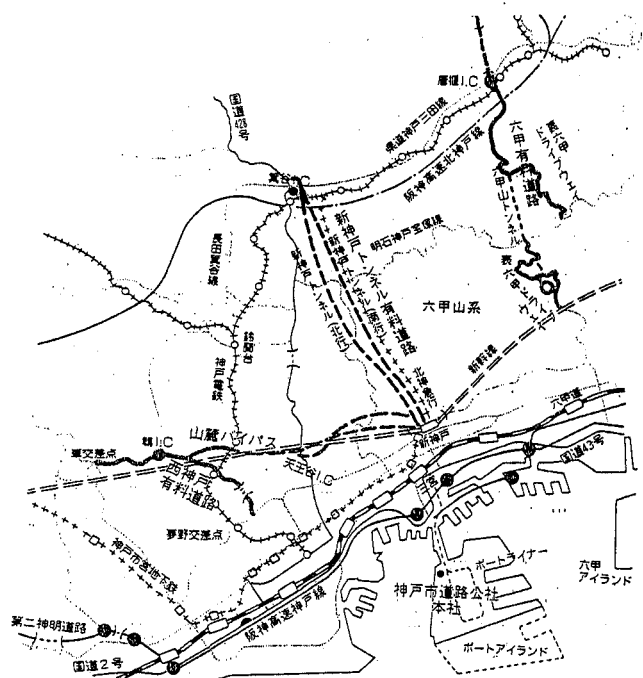


図-1 新神戸トンネルの位置図

表-1 アンケート調査の詳細

	平日調査	休日調査	
調査実施日	H11.11.25(木)	H11.11.28(日)	
配布場所	新神戸トンネル箕谷料金所(南行)		
配布ブース数	5ブース	2ブース	
配布時間帯	7:00~9:30	9:00~13:00	
配布枚数	2,000	2,000	4,000
回収枚数	333	216	549
回収率	16.7%	10.8%	13.7%

手段の選択状況を把握する。そして、通行料金に対する影響意識に違いがある被験者を顕著に表すセグメントをデモグラフィックな要因と交通手段を選択する際に重視する要因をもとに抽出し、これらセグメントにおけるドライバーの特性を明らかにする。

2. アンケート調査と分析対象データの概要

(1) アンケート調査の概要

図-1は、本調査で着目した新神戸トンネルの位置図を示したものである。本トンネルは、六甲山系によって2分されていた神戸都心部と神戸市北部地域とを、有機

* キーワード 意識調査、ロードプライシング、交通行動分析

** 正会員 商船修 神戸商船大学 助手

*** 正会員 工 博 神戸商船大学 教授

**** 学生員 神戸商船大学大学院

(〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1 TEL:078-431-6257)

的に結ぶために整備された自動車専用の有料道路で、全長約7km、所要時間約10分となっている。また本トンネルでは、1回の通行あたり普通車で600円が徴収され、都心部方向への平均日交通量は、平日で11,101台/日、休日で9,754台/日（1998年神戸市道路公社調べ）となっている。

本調査は、新神戸トンネルを南行する一般車両のドライバーを対象に、平日調査（平成11年11月25日（木））と休日調査（平成11年11月28日（日））の2回行った。調査票では主に、調査票を受け取った時の交通行動の状況や代替交通手段、通行料金を変化させた場合の都心部への行動意向等について尋ねている。また、調査票の配布は、新神戸トンネル箕谷料金所ブースにおいて調査員による直接手渡しによって行い、回収は同封の返信用封筒による郵送とした。その結果、総配布票数4,000票に対し、549票が回収され、回収率は13.7%となった。これら調査の詳細を表-1に示す。

（2）分析対象データ

本研究では回収された調査票の内、平日調査における通勤目的での利用者と、休日調査における買物・余暇目的での利用者を分析対象とする。その結果、分析対象としたサンプルは、平日調査分（以下、通勤目的）が333票のうち252票、休日調査分（以下、買物・余暇目的）が216票のうち105票となった。

また、分析対象データの被験者属性には以下のような特徴がみられた。まず、被験者の性別は通勤目的で78.1%、買物・余暇目的で67.3%といずれの場合も男性の割合が圧倒的に多くなっている。年齢層では、通勤目的で40代、50代が、ほぼ3割ずつを占める一方で、買物・余暇目的では、30代が35.8%と最も多くなっている。また、自動車の運転頻度では、通勤目的で「ほぼ毎日運転している」が85.3%と圧倒的に多いのに対し、買物・余暇目的では「ほぼ毎日運転している」の60.2%に次いで「週に2～3回」が25.2%と多くなっている。そして、世帯全体における年収は、通勤目的では「1,000万円以上」が40.8%で、買物・余暇目的では、「400万円～600万円」が29.3%で最も多くなっている。また、今回と同じ目的による都心部への平均流入回数は、1ヶ月あたり、通勤目的で、19.0回/月、買物・余暇目的で2.3回/月であった。

3. 新神戸トンネル利用時の被験者の状況

調査票を受け取った際の被験者の状況として、まず図-2は、同乗者に交通弱者（6歳未満の乳幼児または70歳以上の高齢者）がいた、または荷物があつたかどうかを示したものである。通勤目的では、両方の状況にあてはまらない被験者が83%と大半を占めているのに対し、買物・余暇目的では、少なくともどちらか一方の状況を

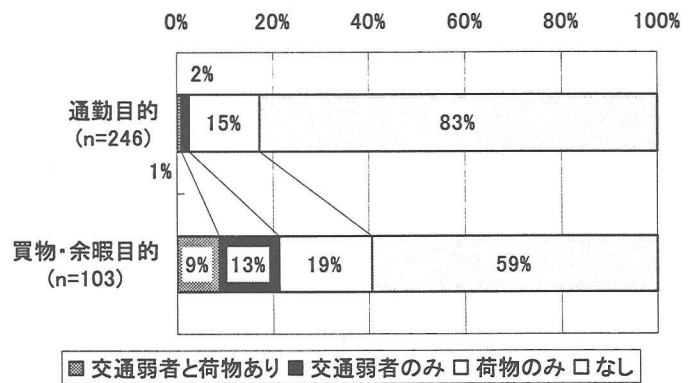


図-2 交通弱者と荷物の有無

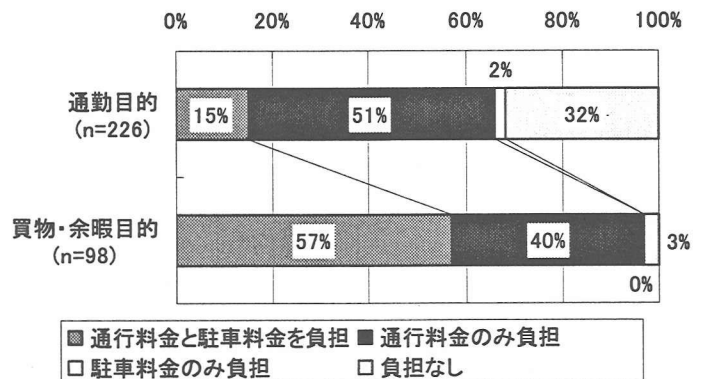


図-3 通行料金と駐車料金の支払負担

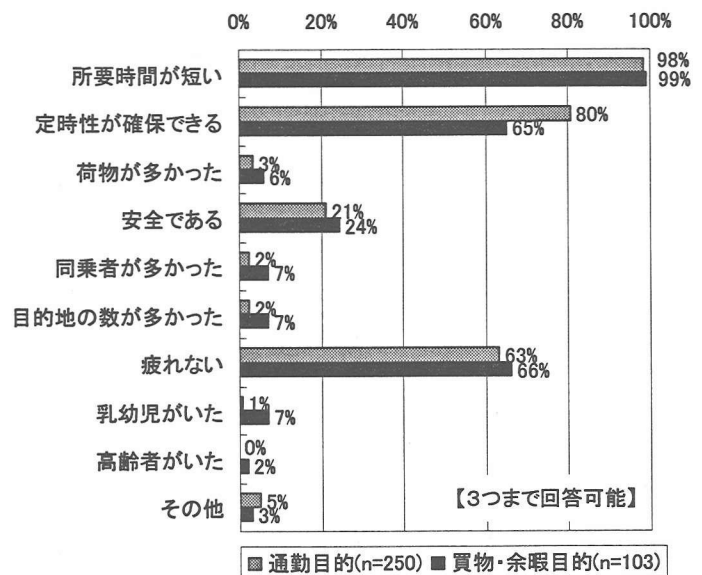


図-4 新神戸トンネルを利用した理由

満たす被験者が約4割いることがわかる。

次に図-3は、新神戸トンネルの通行料金と目的地での駐車料金に対する被験者の支払負担状況について示したものである。買物・余暇目的では、両方を負担している被験者が57%と半数以上あるのに対し、通勤目的では、32%が両方とも負担していないことがわかる。また、51%の被験者が、通行料金のみを負担していることから、目的地において駐車料金を負担していない被験者が8割いるとともに、これら被験者の26%が通勤先の保有する自動車を利用している。

また、目的地に到着しなければならない時刻があったかを尋ねた結果では、通勤目的で、96%の被験者があったと回答している。これに対し、買物・余暇目的では、約6割が特になかったと回答しており、半数以上の被験者が到着時刻の制約を持たない状況にあることがわかる。図-4は、今回の移動において、新神戸トンネルを利用した理由として重視した要因を最大3つまで回答してもらった結果を示したものである。図より、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「所要時間が短い」を選択した被験者が圧倒的に多く、次いで「定時性が確保できる」「疲れない」が重視する要因として多く選択されていることがわかる。また、買物・余暇目的に比べ通勤目的では、「定時性が確保できる」の割合が高くなっており、ほとんどの被験者が到着時刻に制約を持っていることによるものと推測できる。

4. トンネル通行料金に対する影響意識の違いによる被験者グループの特性

(1) トンネル通行料金に対する影響意識

図-5は、新神戸トンネルの通行料金によって都心部への交通行動に何らかの影響を受けているかを尋ねた結果を、行動目的別に示したものである。図より、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「移動する回数を減らしている」と回答した被験者が約4割と最も多くなっているのに対し、約3割の被験者が「何も影響を受けていない」と回答していることがわかる。また、通勤目的と買物・余暇目的では、回答にあまり大きな差異はみられないものの、「できるだけ自動車の利用を控えている」では、買物・余暇目的で顕著に多くなっている。以上のことから、行動目的に関わらず、被験者の約6割が通行料金によって都心部への交通行動に何らかの影響を受けていると感じながら、新神戸トンネルを利用していることがわかる。

(2) トンネル通行料金に対する影響意識の違いによる通行料金変更時の交通行動意向の差異

前述した新神戸トンネルの通行料金に対する影響意識によって被験者を、都心部への交通行動に何らかの影響を受けていると感じているグループ（以下、影響層）と、何も影響を受けていないグループ（以下、非影響層）とに分類する。具体的には、「移動する回数を減らしている」「できるだけ自動車の利用を控えている」「その他の影響を感じている」のいずれかを回答した被験者を「影響層」とし、「何も影響を受けていない」と回答した被験者を「非影響層」とした。その結果、通勤目的では、「影響層」148人(67%),「非影響層」74人(33%)となり、買物・余暇目的では、「影響層」61人(66%),「非影響層」32人(34%)となった。

そして図-6は、新神戸トンネルの通行料金を増減させた際の被験者の行動意向から、設定した通行料金ごと

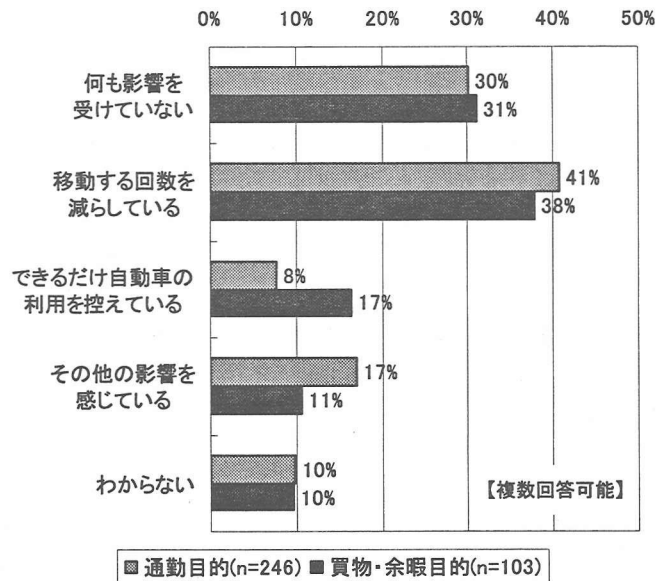


図-5 新神戸トンネルの通行料金に対する影響意識

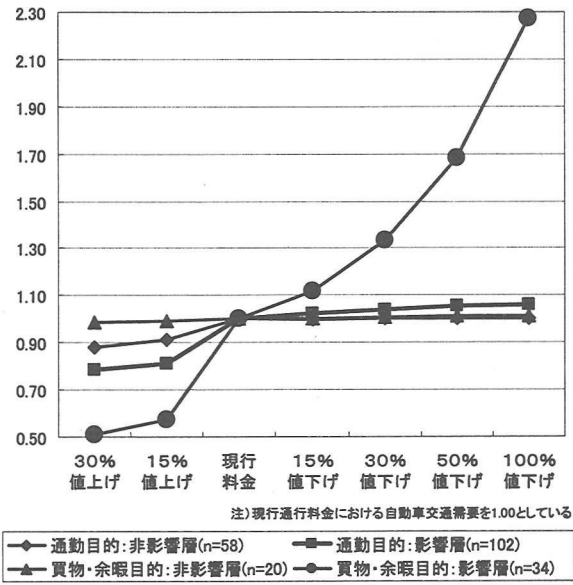


図-6 トンネル通行料金変更時の自動車交通需要の変化

に自動車交通需要を算出し、現行通行料金時と比較した結果を、行動目的ごとの被験者層別に示したものである。これによると、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「影響層」では、通行料金を値上げした場合、自動車交通需要は減少し、反対に、通行料金を値下げした場合、増加していく様子が伺える。これに対し、「非影響層」では、通行料金の増減に伴った大きな変化はみられず、ほぼ横這い状態となっていることがわかる。このことから、影響層が通行料金の変化に敏感に反応するのに対し、非影響層はほとんど反応しないことがわかったとともに、この傾向は買物・余暇目的において、より顕著に表れていることがわかる。

なお、自動車交通需要の算出については、まず、被験者ごとに得られた通行料金変化後の移動回数（現在、10回流入しているものとした回数）に1ヶ月あたりの都心部への流入回数を掛け合わせ、料金変化後の総流入回数を求めた（通勤目的については、料金変化後も1ヶ月あ

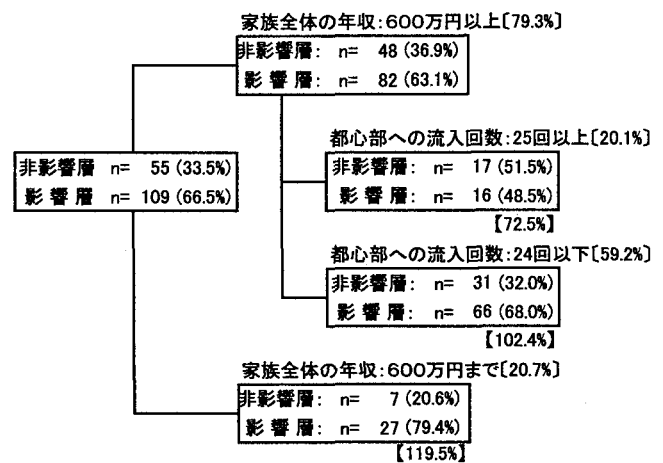
たりの総流入回数は変化しないものとした)。そして、この都心部への総流入回数に自動車利用割合を掛け合わせ、自動車交通需要とした。また、自動車利用割合については、「毎回利用する」を1.00、「4回に3回ほど利用する」を0.75、「半分ぐらい利用する」を0.50、「4回に1回ほど利用する」を0.25、「全く利用しない」を0.00と仮定した値を用い、「わからない」は分析から除外した。

(3) 2進木解析法を用いた被験者グループの特性分析

次に、マーケットセグメンテーション手法を用いて、「影響層」と「非影響層」を顕著に示すセグメントをデモグラフィックな要因から明らかにする。具体的には、被験者グループを最もよく分類するデモグラフィック要因を分割変数として、全被験者(ルートノード)を2分割していくことの繰り返しを行い、2進決定木を作成する。また、分割変数としては、「性別」「年代」「1ヶ月あたりの都心部への流入回数」「自動車の運転頻度」「通行料金の支払負担の有無」「世帯全体の年収」の6変数を取りあげるとともに、分割基準として、Giniの多様性指標を最も減少させるような2分割を繰り返した。なお、ここで2進木解析法を用いた理由としては、被験者グループの分割に寄与する要因間の階層的な関係を視覚的に把握できるとともに、仮に含まれる人数が少数であったとしても、特徴的なセグメントを抽出するのに有効であると考えたからである。図-7、図-8は、通勤目的、買物・余暇目的ごとに、作成した2進決定木を示したものである。また、図中のインデックス値とは、分割されたノードにおける「影響層」と「非影響層」の構成割合と全被験者(ルートノード)における構成割合とを比較したもので、分割されたノードの「影響層」の構成割合をサンプル全体の「影響層」の構成割合で割った値を示している。このことから、インデックス値が100%以上のノードでは「影響層」の構成割合が、反対に100%未満のノードでは「非影響層」の構成割合が、それぞれ全被験者における構成割合よりも高いことを意味している。

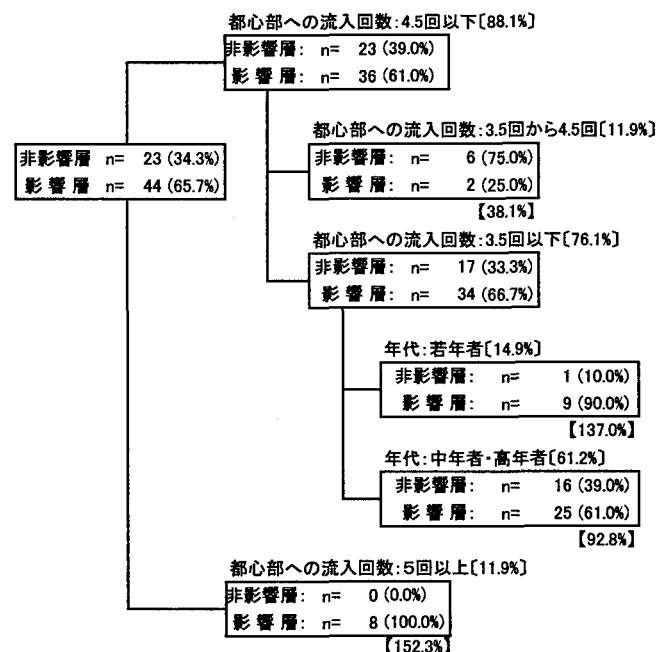
図-7より、通勤目的における「影響層」と「非影響層」を最もよく分類するデモグラフィック要因は、「世帯全体の年収」であり、世帯全体の年収が600万円未満のセグメントにおいて「影響層」である傾向が最も強くなっていることがわかる。反対に、世帯全体の年収が600万円以上で、月に25回以上都心部へ流入しているセグメントでは、「非影響層」である傾向が強くなっている。

一方、買物・余暇目的では、図-8より、「影響層」と「非影響層」を最もよく分類する要因は、「1ヶ月あたりの都心部への流入回数」となっていると同時に、1ヶ月あたり5回以上都心部へ流入するセグメントで、「影響層」である傾向が最も強くなっている。また、これに次いで、1ヶ月あたりの都心部への流入回数が4回未満の若年者でも「影響層」である傾向は強い。反対に1ヶ月あたり4回程度都心部へ流入するセグメントで「非影響層



注) []: 全サンプルにおけるノード内のサンプルの割合
(): ノード内における「影響層」と「非影響層」の構成割合
【 】: インデックス値 100%以上: ルートノードより影響層の割合が高い
100%未満: ルートノードより非影響層の割合が高い

図-7 デモグラフィック要因による被験者グループのセグメンテーション(通勤目的)



注) []: 全サンプルにおけるノード内のサンプルの割合
(): ノード内における「影響層」と「非影響層」の構成割合
【 】: インデックス値 100%以上: ルートノードより影響層の割合が高い
100%未満: ルートノードより非影響層の割合が高い

図-8 デモグラフィック要因による被験者グループのセグメンテーション(買物・余暇目的)

層」である傾向が強くなっていることがわかる。

これらのことより、通行料金の変化に敏感に反応する「影響層」のセグメントは、通勤目的では、世帯全体の年収が低いセグメントである一方で、買物・余暇目的では、1ヶ月あたりの都心部への流入回数が多いセグメントと若年者のセグメントであることがわかる。また反対に、通行料金の変化に敏感に反応しない「非影響層」のセグメントは、通勤目的では、世帯全体の年収が高く、頻繁に都心部に流入しているセグメントであり、買物・余暇目的では、1ヶ月あたり4回程度都心部へ流入するセグメントであると推測される。なお、「性別」、「自動車の運転頻度」については、両目的ともに、「男性」と「ほ

ば毎日運転している」被験者の割合が高く、「通行料金の支払負担の有無」でも買物・余暇目的で、「負担している」被験者が大半を占めていることから、被験者層による顕著な違いはみられなかった。また通勤目的においても「通行料金の支払負担の有無」が分割要因として表れなかったのは、通行料金を支払っている被験者が「影響層」に67%、「非影響層」に53%と被験者層による差異がみられるものの、通行料金の負担力に関係する「世帯全体の年収」の方が、より被験者層の違いを顕著に表しているためと推測できる。

5. 都心部への移動経路の選択特性の分析

(1) 都心部へ流入する際の移動経路の選択条件

図-9は、今回の出発地の割合を示したものである。まず、買物・余暇目的では、神戸市北区の北側に位置する「東播内陸部」が最も多くなっている。これに対し、通勤目的では、神戸市都心部に最も近い「神戸市北区南部」の割合が最も高くなっているとともに、買物・余暇目的に比べ「神戸市西部・臨海部」の割合が16.1%と高くなっている。反対に、目的地では、買物・余暇目的で約9割が神戸市中央区に集中しているのに対し、通勤目的では、神戸市中央区とその東部地域が多くなっている。また、今回の移動に要した時間では、通勤目的に比べ買物・余暇目的の方が、所要時間の長い移動の割合が多くみられる。

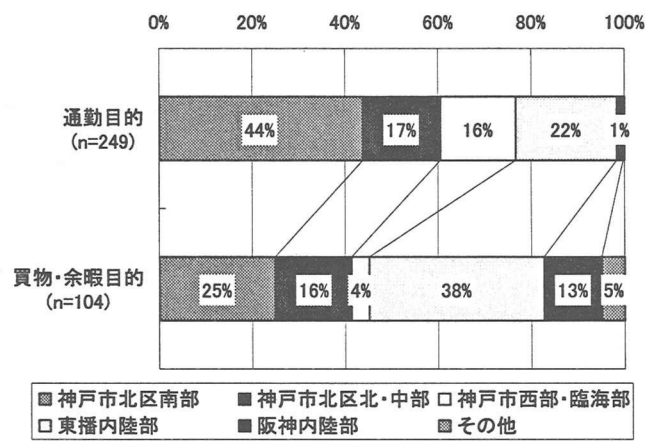


図-9 今回の行動における出発地

次に、今回の移動経路と代替される主な公共交通手段を示したものが図-10である。図より、まず、公共交通手段を代替交通手段に持たない被験者が、買物・余暇目的で39%、通勤目的で30%あることがわかる。また、通勤目的、買物・余暇目的ともに、都心部への直通バスと神戸電鉄を代替交通手段に持つ被験者が多くみられるとともに、この内、代替経路中にバスを利用した区間がある被験者が約7割を占めている。そして、これら代替される公共交通手段を利用する割合は非常に少なく、1割以下での利用者が、通勤目的で77%、買物・余暇目的で59%を占めている。

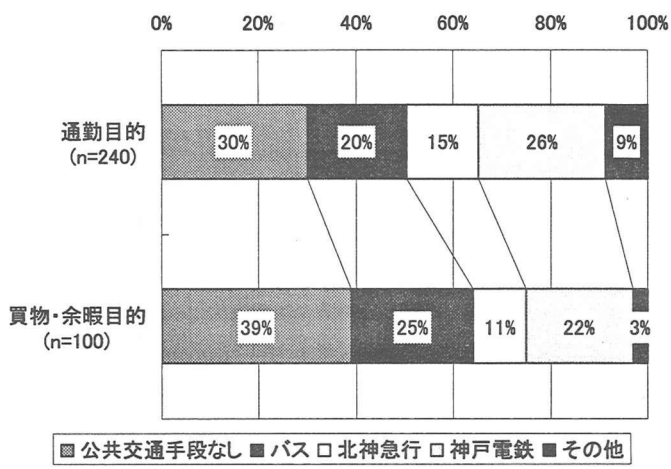


図-10 代替となる主な公共交通手段

さらに図-11は、これら代替される公共交通手段での移動と今回の移動の所要時間を比較した結果を示したものである。図より、両目的ともに、ほとんどの被験者が、今回の自動車を利用した経路の方が所要時間は短くなっていることがわかる。また、買物・余暇目的に比べ通勤目的では、所要時間差の大きな被験者の割合が多くなっている。同様に、交通費を比較してみると、代替される公共交通手段を利用した経路の方が安価であると回答した被験者は、通勤目的で33%、買物・余暇目的で38%程度にとどまっており、当該地域において公共交通手段の運賃が高額となっている様子が伺える。

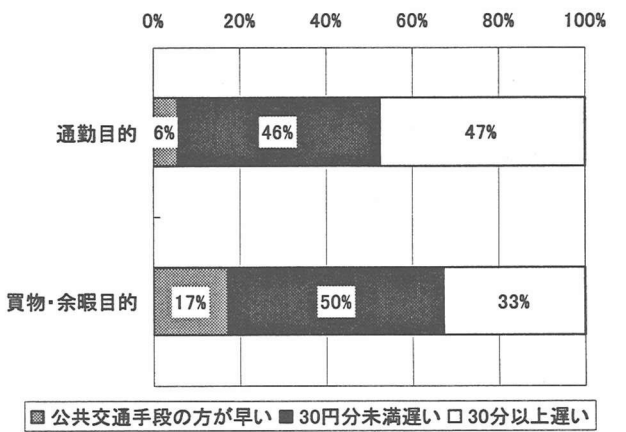


図-11 代替となる公共交通手段との所要時間差

(2) 移動経路の選択で重視する要因

図-12は、日常移動経路を選択する際にどのようなことを重視するかを尋ねた結果を示したものである。調査票では、図中に示すそれぞれの項目について、その重視度を5段階で評価してもらった。まず、通勤目的では、「所要時間」において「非常に重視する」と回答した被験者の割合が76%と最も多くなっているとともに、すべての被験者が「非常に重視する」または「やや重視する」と回答していることがわかる。以下、「利便性」「待ち時間」「定時性」「快適性・疲労」「交通費」の順に、「非常に重視する」と「やや重視する」を合わせた割合が7割を越えている。同様に、買物・余暇目的でも、「所要時間」において「非常に重視する」と回答した被験者が最も多く

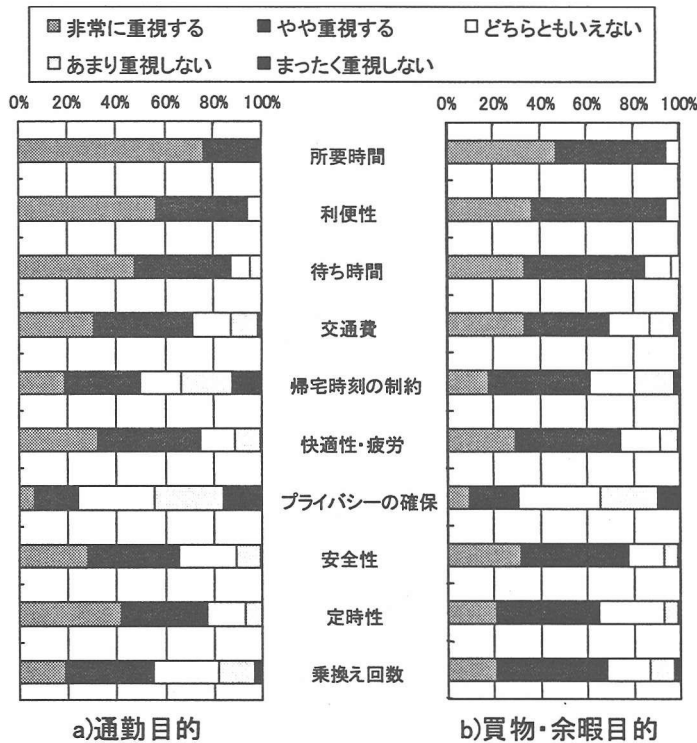


図-12 移動経路を選択する際に重視する要因になっているが、「やや重視する」を合わせた割合では、「利便性」と同じ割合となっている。そして、「待ち時間」「安全性」「快適性・疲労」の順に、「非常に重視する」と「やや重視する」を合わせた割合は7割を越えている。これらのことから、移動経路を選択する際、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「所要時間」「利便性」「待ち時間」を重視する被験者が多く、これら要因に対する重視度は、通勤目的の方が高くなっていることがわかる。また、通勤目的では、「定時性」が、買物・余暇目的では、「安全性」が他方の目的に比べて顕著に多くなっている。

(3) 移動経路選択要因からみた被験者グループの特性

次に、移動経路を選択する際に重視する要因を、先に分類した「影響層」と「非影響層」を分類する変数として、2進決定木を構築する。このことで、各被験者グループに、重視する要因の異なったセグメントが存在していることを明らかにする。具体的には、先述した10項目に対する5段階評価を「重視する」（「非常に重視する」「やや重視する」と「どちらともいえない」（「どちらともいえない」「あまり重視しない」「まったく重視しない」）の2段階評価にした上で、これらを分割変数として、全被験者を2分割していくことの繰り返しを行った。なお、この際の分割基準としては、先の分析と同様、Giniの多様性指標を最も減少させるような2分割を繰り返した。図-13、図-14は、通勤目的、買物・余暇目的ごとに、作成した2進決定木を示したものである。

図-13より、通勤目的における「影響層」と「非影響層」を最もよく分類する要因は、「交通費」であり、交通費を重視し、快適性・疲労を重視しないセグメントにお

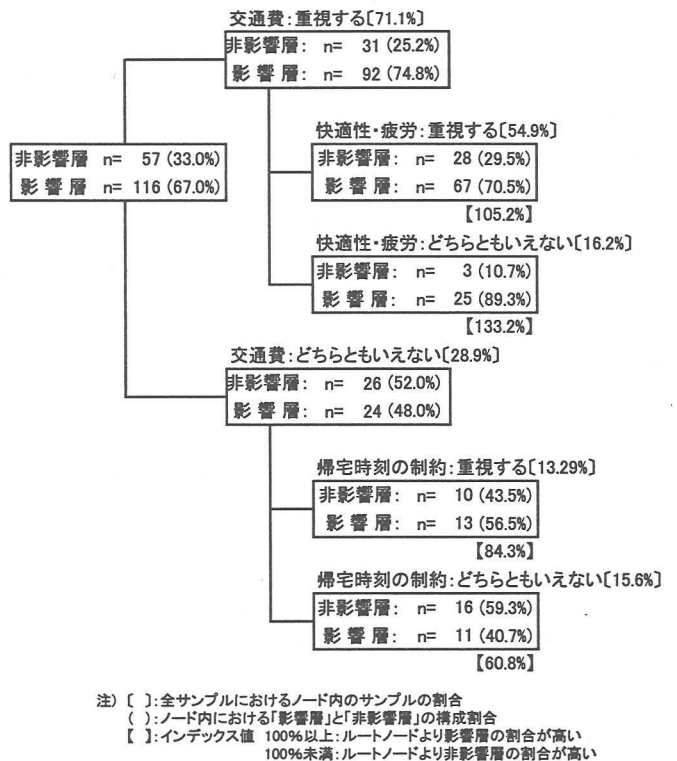


図-13 移動経路選択要因による被験者グループのセグメンテーション(通勤目的)

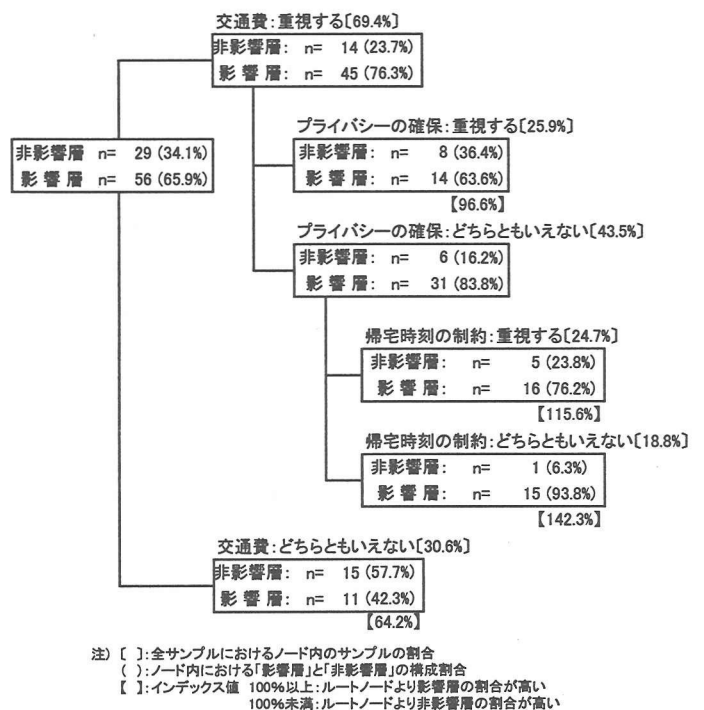


図-14 移動経路選択要因による被験者グループのセグメンテーション(買物・余暇目的)

いて「影響層」である傾向が最も強くなっていることがわかる。次いで、交通費と快適性・疲労を重視するセグメントで「影響層」となる傾向が強く、反対に、交通費を重視しないセグメントで「非影響層」となる傾向が強くなっていることがわかる。

同様に図-14より、買物・余暇目的における「影響層」と「非影響層」を最もよく分類する要因は、「交通費」で

あり、交通費を重視する一方で、プライバシーの確保や帰宅時刻の制約を重視しないセグメントで、「影響層」である傾向が最も強くなっている。また、これに次いで、交通費と帰宅時刻の制約を重視するがプライバシーの確保を重視しないセグメントでも「影響層」である傾向が強くなっている。反対に、交通費を重視しないセグメントで「非影響層」である傾向が強くなっている。

以上のことから、新神戸トンネルでの移動経路に比べ、代替となる公共交通手段を利用した経路の方が、所要時間が長く、交通費も高額となる被験者が大半を占めている現行交通システム下において、被験者は、特に「所要時間」「利便性」「待ち時間」を重視して、都心部への移動経路を選択していることがわかる。また、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「交通費」を重視して選択行動を行っている利用者において、新神戸トンネルの通行料金に対し何らかの影響を感じている影響層の傾向が強くなるとともに、「交通費」に加えて、通勤目的では「快適性・疲労」を、買物・余暇目的では「帰宅時刻の制約」を重視しているセグメントが存在している様子が伺える。

5. おわりに

本研究では、都心部へのアクセスに有料道路を利用しているドライバーを対象としたアンケート調査結果を分析することによって、通行料金を支払って、都心部へ自動車で流入するドライバーの特性を明らかにすることを試みた。

以下に本研究で得られた成果を要約する。

①通勤目的での利用者では、世帯全体の年収が高く、目的地での駐車料金を負担していない被験者が大半を占めていることがわかった。また、ほぼ全員の被験者が所要時間が短いという理由で新神戸トンネルを選択しているとともに、買物・余暇目的に比べ、定時性が確保できる理由を選択した被験者の割合が多くなっている。

②買物・余暇目的での利用者では、通勤目的に比べ、目的地での駐車料金及び通行料金を負担している被験者が多くいるものの、同乗者に交通弱者や荷物があつた被験者が多くみられた。このことから、自動車を利用した方が有利となる状況にある被験者が多いことが伺えた。また、通勤目的と比べると、到着時刻の制約を持たない被験者が多くみられた。

③新神戸トンネル利用者に、通行料金によって都心部への交通行動に何らかの影響を受けている被験者グループと受けていない被験者グループが存在することがわかった。また、影響を受けている影響層が、通行料金の変化に敏感に反応するのにに対し、受けていない非影響層では、あまり顕著な反応を示さないことがわかった。

④通行料金の変化に敏感に反応する影響層のセグメントは、通勤目的では、世帯全体の年収が低いセグメントである一方で、買物・余暇目的では、1ヶ月あたりの都心

部への流入回数が多いセグメントと若年者のセグメントであることがわかった。

⑤新神戸トンネルの利用に比べ、代替経路となる公共交通手段を利用した経路の方が、所要時間が長く、交通費も高額となる被験者が大半を占めているとともに、「所要時間」「利便性」「待ち時間」を重視して、都心部への移動経路を選択していることがわかった。また、通勤目的、買物・余暇目的ともに、「交通費」を重視して選択行動を行っている利用者において、新神戸トンネルの通行料金に対し何らかの影響を感じている影響層の傾向が強くなっていることがわかった。

これら得られた結果を踏まえて今後、本研究で検討していくべき課題を以下に示す。

①通行料金による交通行動への影響の強さに応じて、被験者を均質なグループに分け、それらの特性を探ることとで、それぞれのグループに有効となる自動車交通需要抑制方策を検討していきたい。

②本研究では、新神戸トンネルの料金水準を単独で変化させた場合の検討のみに留まったが、料金水準と公共交通手段のサービス水準をパッケージ化して変化させた場合の効果についても補足調査等を行って検討する必要がある。

<参考文献>

- 1) 松村・新田・高井ら：コードンプライシングによる大気環境改善効果，土木計画学研究・講演集 No. 22(2)，1999，pp. 579-582
- 2) 藤井・菊地・北村ら：マイクロシミュレーションアプローチによる TDM・TCM 政策の効果分析：京都市における交通政策による地球環境問題への対策の検討，土木計画学研究・講演集 No. 21(2)，1998，pp. 301-304
- 3) 新田・松村・森：パッケージアプローチによるロードプライシングの賛否意識の変化特性と効果分析，土木学会論文集，No. 536/IV-31，1996，pp. 23-35
- 4) 新田・松村・森：ロードプライシングの賛否を中心とした交通と環境の意識に関する住民の意識構造分析，土木計画学研究・論文集，No. 12，1995，pp. 747-755
- 5) 矢野・山中・山口：都市・環境に対する生活スタイルに着目した TDM パッケージへの市場意向分析，土木計画学研究・論文集，Vol. 16，1999，pp. 963-970
- 6) 秋田・小谷：道路通行料金が都心部への交通行動に与える影響の分析，第 35 回日本都市計画学会学術研究論文集，2000，pp. 553-558
- 7) 竹村・小谷・秋田：郊外住宅団地における居住者の交通需要管理策に対する意向分析，土木計画学研究・講演集 No. 21(2)，1998，pp. 869-872
- 8) 大滝厚・堀江宥治・Dan Steinberg：応用 2 進木解決法—CART による—，日科技連出版社，1998. 7
- 9) Michael J. A. Berry and Gordon Linoff：データマイニング手法，海文堂出版，1999. 9

有料道路を利用した都心部へのアクセス交通行動の分析

秋田直也・小谷通泰・稲垣哲史

筆者らは、先の研究において、都心部へのアクセス交通手段が有料道路に限定された地域において、ロードプライシングを導入した際と類似した効果が現れていることを示してきた。そこで本研究では、都心部へのアクセスに有料道路を利用しているドライバーを対象にアンケート調査を実施し、通行料金を支払って、都心部へ自動車で流入するドライバーの特性を明らかにすることを目的としている。具体的には、通行料金に対する影響意識の違いによって、通行料金変更時の交通行動意向が異なっていることを明らかにするとともに、これら影響意識の違いがある被験者の特徴を把握する。また、自動車の代替経路となる公共交通手段の選択状況と、交通手段を選択する際に重視されている要因を明らかにする。

Analysis of Travel Behavior on Toll Road Routes to the Central City Area

Naoya AKITA, Michiyasu ODANI and Satoshi INAGAKI

This study aims to reveal the characteristic of drivers who enter the central city area via toll road. The results are based on the findings of questionnaire survey to drivers, carried out by authors. We first classified the respondents into two groups, whose travel behavior is and is not affected by toll fees. Then we showed the difference of changes by two groups in number of total trips and car trips to the city center in cases of raising and decreasing the level of toll fees, and clarified these groups' attributes by employing segmentation analysis. Finally, we described respondents' actual condition of route choosing public transportations instead of toll road and revealed main factors affecting route choice behavior.
