

## 通行料金が都心部への交通行動に与える影響に関する基礎的分析

神戸商船大学 正会員 秋田 直也\*  
 神戸商船大学 正会員 小谷 通泰\*  
 月星海運(株) 竹村 哲生

1. はじめに 近年、TDM施策の1方策であるロードプライシングの導入が、諸都市において検討されてきている。そこで本研究は、都心部への主なアクセス手段の1つに有料道路が利用されている地域に着目し、これら地域居住者を対象としたアンケート調査結果をもとに、通行料金が買物・余暇目的で都心部へ流入する際の交通行動に与えている影響を把握することを目的としている。

2. 調査対象地域と使用データの概要 本研究では、神戸都心部の北側に位置する神戸市北区内の郊外地域(12,361世帯, 34,727人)を調査対象地域とした。当地域は、神戸都心部と公共交通機関と道路で結ばれているものの六甲山系に隔てられていることから、利用できるルートが限られており、また、公共交通の運賃や新神戸トンネル通行料金の高さが問題となっている。図-1に、当該地域から都心部への主な交通ルートを示す。

アンケート調査は、平成11年11月に調査対象地域内の200世帯をランダムに抽出し、600票(1世帯あたり3票)を調査員の訪問により配布した。また、回収は同封の返信用封筒で郵送によって行い、154世帯(回収率77%)から297票が得られた。なお本研究では、運転免許証保有者による222票を分析対象データとして用いた。また、分析対象データにおける被験者属性は、男性が60%を占め、年齢は50歳代が28%で最も多く、その他の年代は20%前後でほぼ均等となっている。そして職業では、就業者が56%、主婦18%、無職14%の順となっている。また、被験者の85%が自由に利用可能な自動車を保有しており、自動車運転頻度では、39%が「ほぼ毎日運転している」と回答し、「週に4~5回」を合わせると約半数を占めている。

3. 都心部へ行く際の交通行動の実態 買物・余暇目的による都心部への流入回数は、1ヶ月あたり1回と答えた被験者が39%と最も多く、平均流入回数は2.6回で、平均移動人数は2.1人であった。

また図-2は、調査対象地域から都心部へ行く際に利用する交通ルートの割合を示したものである。図より、北神急行が28%と最も多く、次いで一般道23%、新神戸トンネル18%の順となっており、公共交通を利用するルートと自動車を利用するルートの割合が約半分ずつとなっている。このことから、当該地域居住者が買物・余暇目的において自動車を利用するルートを1/2の確率で選択しているとともに、有料道路である新神戸トンネルまたは六甲トンネルを利用したルートを50%以上の割合で選択していることがわかる。

次に、得られた1ヶ月あたりの流入回数と利用する交通ルートの割合を被験者ごとに掛け合わせた後、各交通ルート別に集計して1ヶ月あたりの交通需要を求めた。その結果、1ヶ月間の総流入回数440回の内、33%を北神急行が占め、次いで一般道23%、新神戸トンネル18%の順となった。また、公共交通需要が55%、自動車交通需要が45%の割合となった。

4. 被験者層別にみた通行料金に対する意識 本研究では、都心部へ流入する際に利用する交通ルートの割合によって被験者を3つの層に分類する。即ち、公共交通を利用するルートを選択する割合が70%以上の被験者を「公共層」、反対に、自動車を利用するルートを選択する割合が70%以上の被験者を「自動車層」、

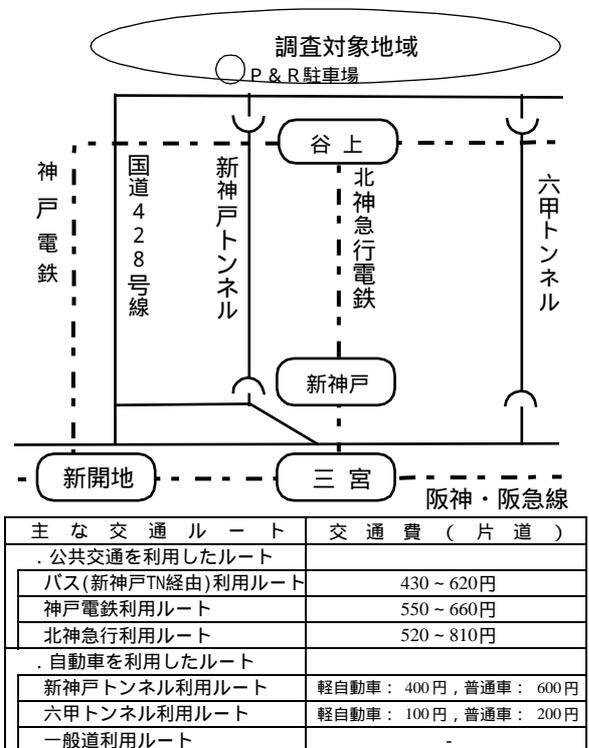


図-1 都心部への主な交通ルート

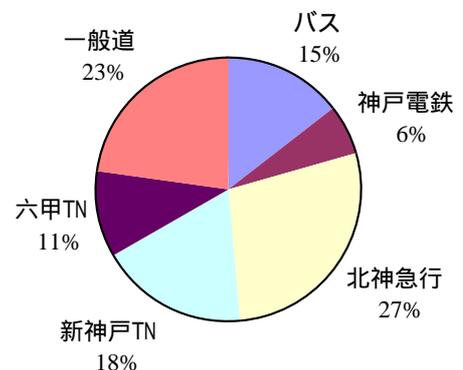


図-2 交通ルートの利用割合

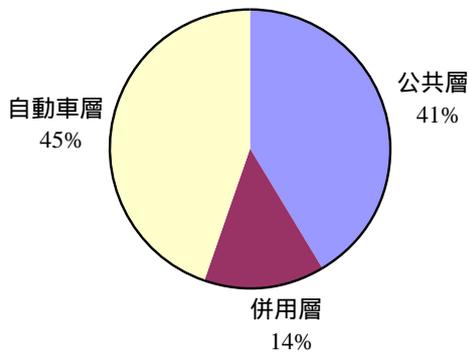


図 - 3 被験層の割合

これらに属さない被験者を「併用層」として分類した結果を示したものが図 - 3で、公共層と自動車層がほぼ等しい割合となっている。

次に図 - 4は、新神戸トンネルの通行料金によって神戸都心部への移動に何らかの影響を受けているかと尋ねた結果を示したものである。図より、「何も影響を受けていない」と回答した被験者が27%であると同程度の割合で、「神戸都心部へ行く回数を減らしている」「できるだけ自動車での移動を控えている」と回答した被験者がいることがわかる。また、都心部への移動回数と自動車の利用割合の両方に影響を受けていると回答した被験者は7%みられた。次に被験者層別に見ると、公共層では自動車の利用割合に対して、また併用層では都心部への移動回数に対して影響を受けていると回答した被験者が他の層に比べて多くなっていることがわかる。これに対して、自動車層では影響を受けていないと回答した被験者が多くなっている。

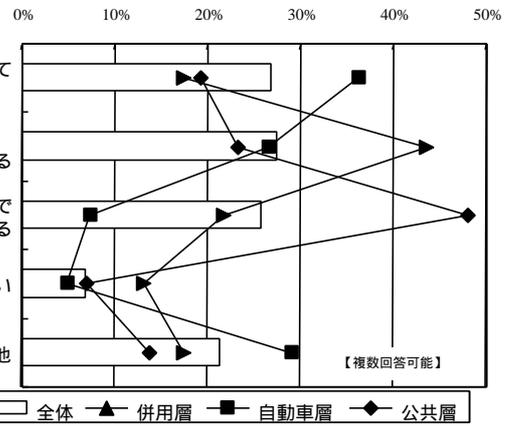


図 - 4 通行料金による影響

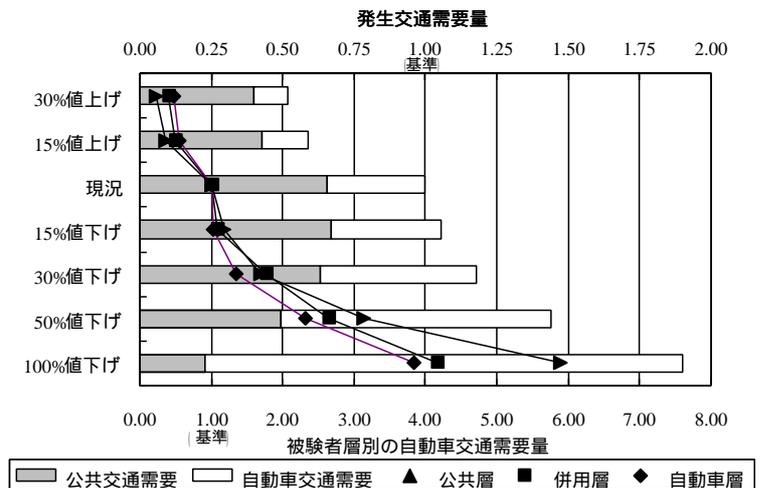


図 - 5 通行料金の变化による交通需要の予測結果

5. 通行料金が都心部への交通行動に与える影響 ここでは、新神戸トンネルの現行通行料金が変化した場合の買物・余暇目的での行動意向として、都心部への流入回数の変化とその際の自動車利用割合について尋ねた結果をもとに、通行料金変化後における1ヶ月あたりの発生交通需要を試算する。具体的には、公共交通のサービス水準は現行のままとした上で、都心部へ現在10回移動しているものとして得られた料金変化後の移動回数に1ヶ月あたりの流入回数を被験者ごとに掛け合わせるによって求めた。また、この算出された発生交通需要に自動車利用割合を掛け合わせ、自動車の発生交通需要を求めた。

図 - 5はこうして算出した発生交通需要を変化させた新神戸トンネルの通行料金ごとに示したものである。なお図では、現行通行料金における発生交通需要量を基準値(1.00)として各発生交通需要を示している。図より、通行料金を値上げした場合、自動車交通需要が急激に減少すると同時に、公共交通需要も減少し、全体として発生交通需要が減少していく様子が伺える。反対に、通行料金を値下げした場合、15%値下げ時では、自動車交通需要、公共交通需要とともに微増している様子が伺える。しかしそれ以降から、自動車交通需要が増加していく一方で公共交通需要は減少していくことがわかる。また、被験者層別に自動車交通需要の変化をみると、公共層において自動車交通需要量が急激に増加していき、無料時では現行の5.9倍となっていることがわかる。その一方で、自動車層ではそれほど急激な増加はみられず、無料時で現行の3.8倍となっている。これらのことから、現在の公共交通利用者に、潜在的に自動車を利用したいと考えている被験者が多くいることがわかるとともに、都心部への流入回数も抑制されているものと考えられる。

6. おわりに 今後に残された課題として、料金抵抗が交通行動に与える影響をより詳細に分析していくとともに、そのモデル化を検討していきたい。また、当該地域において、都心部への交通需要を維持しながら、自動車から公共交通機関への転換が容易に行われるような公共交通機関のサービスレベルについて検討する必要がある。