



図-2 購入意向別の高速道路利用による短縮時間

をみると現交通手段と所要時間がほとんどかわらないと回答した人、また 10 分程度短縮されると回答した人のうち 61 % の人が定期券を購入しないと答えている。しかし、所用時間が 20 ～ 30 分程度短縮されると回答した人のほとんどが定期券を購入し、現交通手段から高速道に転換することが分かった。そして、定期券希望割引については、割引率が 41 ～ 50 % と回答した人が全体で 35 % と最も多く、区間別にみると距離が長くなるにつれて希望割引率が大きくなることが明らかとなった。

4. 非集計分析による交通機関選択行動について

①本研究に用いたモデル式

本研究では以下に示すロジットモデル式を用いてモデルの構築を行った。

$$P_{in} = \frac{e^{\theta_i X_{in}}}{\sum_j e^{\theta_j X_{jn}}} \quad V_{in} = \theta_i X_{in} + \dots + \theta_k X_{kn}$$

Pin : 個人 n が選択肢 i を選択する確率
 Vin : 選択肢 i の選択による効用の確定項
 Xki : 選択肢 i についての k 番目の説明変数
 θk : k 番目の説明変数のパラメータ

(2) RP / SP データを同時に用いた推定法

実際の行動に基づく RP データ、仮想の状況における選好の意思表示である SP データは実用的、統計的に互いに補助的な性質を持っている。この 2 種類のデータをモデル推定時に同時に使用し、互いの長所を助長し合うことで、より高い精度と信頼性のある需要予測を行う方法が森川¹⁾によって提案されている。本研究では、この方法により高速道路選定変数として定期券の割引率 30 % と 40 % の場合を想定した 2 つのモデルの推定を行い、互いの結果を比較することにより需要予測を行った。

(3) 分析に用いた RP データと SP データの概略

分析に用いた RP データとは選択肢が鉄道、一般道であり説明変数には共通変数として所要時間、総

費用（ガソリン代＋駐車場代）を、個人属性変数として年齢を用いている。また、SP データとは現在一般道また公共交通利用者が定期導入時に高速道を利用したときを仮定しており、説明変数には共通変数として所要時間、総費用（ガソリン代＋駐車場代＋割引率 30 及び 40 % を想定した場合の定期券の料金）から成っている。利用手段は各被験者が望む定期券の割引率の平均を算出し、その算出した割引率が各個人が望む率より低ければその被験者は現手段をそのまま利用し、また逆に高ければ高速道に転換すると仮定し利用手段を決定している。なお、推定に用いたサンプル数は 127 であり、推定結果は以下に示す通りである。

表-4 定期割引 30 % を想定したモデルの推定結果

説明変数	パラメータ	t 値
所要時間	-0.091	-2.722
費用	-0.079	-2.380
年齢	-0.007	-0.314

表-5 定期割引 40 % を想定したモデルの推定結果

説明変数	パラメータ	t 値
所要時間	-0.080	-2.750
費用	-0.034	-1.559
年齢	0.105	0.543

はじめに、定期券の割引率 30 % を想定した場合の推定結果（表-4）をみると「所要時間」の t 値が最も大きく、次いで「費用」となっており、ともに有意な値となった。定期券の割引率 40 % を想定した場合の推定結果（表-5）をみても「所要時間」「費用」の t 値が有意となった。このことから通勤時の交通手段選択時には費用及び所要時間の 2 つの要因によって決定されることが分かった。

4. まとめ

本研究では 2 つの場合においてモデルの推定を行ったが、定期券の割引率が大きくなるほど費用に及ぼす度合いが低くなることが明らかとなった。以上の結果より本研究では RP/SP データを同時に用いたモデルの推定を行うことにより、より信頼性の高い需要予測を行うことができたと言える。また、今後の課題としては定期券導入後の調査を行い、これによって利用者の動きはどのように変わってきたかを分析すべきである。

【参考文献】

- 1) 森川高行：RP/SP データを同時に用いた非集計行動モデルの推定法、交通工学 VOL.27、NO.13、pp21-30、1992