

名古屋大学工学部 正 河上省吾  
 正 広島康裕  
 学○中西和秀

### 1. はじめに

各都市では氾濫する自動車交通に対して、バスレーン・入域規制や公共輸送機関整備などを実施することによって、その流れに歯止めを止し、また自動車から公共輸送機関への転換を図ろうとしている。このようなモーダルスプリットに変化を生じさせようとする交通政策の下では、よりミクロ的で感度の高いモデルを必要とする。本稿では、個人の手段選択行動は個別的な行動とし、個人属性を含めた種々の説明要因によって判別モデルを求め、手段選択の要因分析を行った。また、一段階推定モデル（自動車利用層か公共輸送機関利用層かを一度に推定するモデル）と二段階推定モデル（Choice層かCaptive層かを推定し、Choice層ならば更に自動車利用層か公共輸送機関利用層かを推定するモデル）の比較検討も含めて行った。

### 2. 交通実態調査

上記の判別モデルを求めるために以下のようなアンケート調査を行った。

調査対象地域は、昭和52年3月に開通した地下鉄3号線（八事～伏見間、延長8km、名古屋市東南部と都心を結ぶ）沿線地域と、八事から更に東南部に広がる住宅地域を選定した。調査世帯2160戸を無作為抽出し、戸別訪問による記入式アンケート調査を昭和52年11月に行った。対象者は通勤者とし、回答者数2092人であった。

### 3. 判別モデルとその説明要因について

判別モデルとして、林の数量化理論Ⅱ類を用いた。外的基準と説明要因とを表1に示す。

表1 判別モデルの外的基準と説明要因

|          |           | 外的基準        | 説明要因                                                          |
|----------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| 一段階推定モデル | 自動車利用層    | 個人属性 (11要因) | 性別・年齢・勤務場所の変化・個人収入・出発時刻・帰宅時刻・家族内での立場・自由になる車の有無・世帯の車台数・世帯収入・職業 |
|          | 公共輸送機関利用層 | 地域特性 (2要因)  | 出発地ゾーン・目的地ゾーン                                                 |
| 二段階推定モデル | 第一段階      | CHOICE層     | 所要時間・所要時間の変動量・乗換回数・混雑度特性 (8要因)                                |
|          |           | CAPTIVE層    | 待ち時間・運転間隔・徒歩時間・着席状況                                           |
|          | 第二段階      | 自動車利用層      | 個人属性・地域特性……同上                                                 |
|          |           | 公共輸送機関利用層   | 機関特性差* (9要因)                                                  |

機関特性差\*… 公共輸送機関特性と自動車特性との差

#### 4. 分析結果と考察

説明要因を個人属性・地域特性・公共輸送機関特性または機関特性差の3群に分け、寄与率を各要因ごとに、また群の組合わせごとに求め、各群の重複部分を計算し、寄与率の関係を表わしたものを図1に示す。また要因全てを用いたときの相関比 $\eta$ と的中率 $\delta$ も合わせて図1に示した。

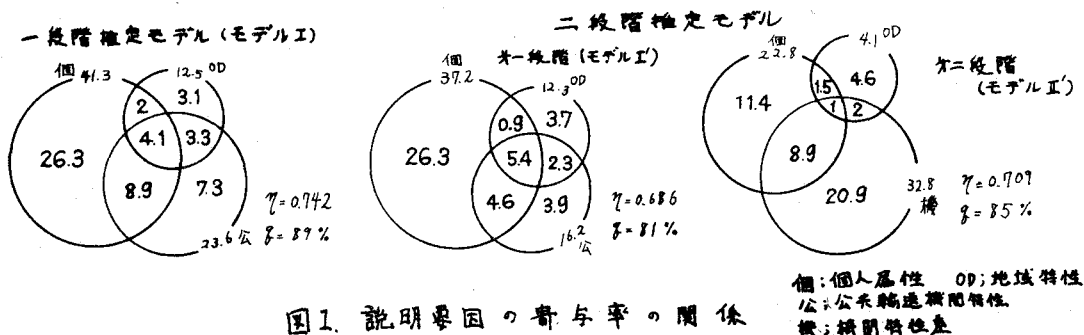


図1. 説明要因の寄与率の関係

上図から、個人属性の寄与率が大きく、モデルI・I'においては全体の寄与率の半分を占めていることが分かる。モデルII'は、モデルI'で個人属性に大きく影響されて層別された、Chice層に対するものであるため、その個人属性の寄与率は比較的小さくなったと思われる。モデルIでは、自由になる車の有無・個人収入、モデルI'では、自由になる車の有無・職業、モデルII'では、職業・個人収入が大きく影響している。地域特性については、その寄与率は各モデルとも同様であり、出発地ゾーン・目的地ゾーンの2要因にもかかわらず、かなり大きく影響している。機関特性については、モデルIがモデルI'に比べ、その寄与率は上回っている。モデルII'では、モデルI・I'とは異なり、た差の要因も用いており、機関特性の寄与率の比較は容易にできないが、Chice層が手段選択をする際には、全通勤者に比べ、機関特性の影響がかなり大きいと思われる。モデルIでは、待ち時間・徒歩時間、モデルI'では、運転間隔・所要時間変動量、モデルII'では、所要時間変動量差・所要時間差が大きく影響している。次に、各モデルの的中率の比較をすると、モデルIが89%と大きく、モデルI'が81%、モデルII'が85%である。この結果、二段階で推定しなくても、一段階推定モデルでかなりよい推定ができることが分かる。

#### 5. おわりに

公共輸送機関整備が行われると、その地域の機関特性は変化し、個人は改めて手段選択(転換)を考えるが、このときの選択基準は、上記で求めた一時点における調査データでの選択基準と同じと言えるだろうか。つまり図2のような分担率曲線の場合、公共輸送機関整備により機関特性が右方向に変化すると、分担率は実線矢印で示したように上昇するはずだが、破線矢印で示した方向にいくことも考えられる。このことを検証するには、地下鉄3号線開通によって自動車から公共輸送機関へ転換した人の転換基準と、上記で求めたChoice層の選択基準との比較をすればよい。現在、データ不足でこの分析はできないが、追加調査を行い、当日発表する予定である。

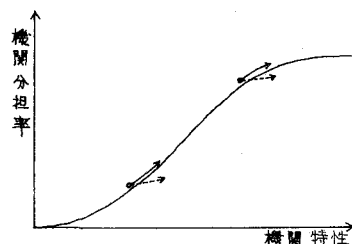


図2. 分担率曲線