

IV-52 公共輸送機関整備が通勤交通の手段選択に与える影響について

名古屋大学工学部 正 河上省吾
“ 正 広島康裕
愛知県 正 中西和彦

1. はじめに

近年、わが国の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り、その流れに歯止めをかけ、自動車利用から公共輸送機関利用への転換を図ろうとしている。そうした交通手段別分担率に変化を生じさせようとする交通政策の下では、ミクロ的で感度の高い分担率モデルを必要とする。本稿では、名古屋市の地下鉄3号線の開通に伴う、通勤者の交通手段の転換現象をとりあげ、その実態調査に基づいて、通勤者の交通手段選択行動の分析を行った。

2. 交通実態調査

地下鉄3号線は昭和52年3月に一部開通し、さらに昭和53年10月に延長された。名古屋市南東部の住宅地域と都市部とを結ぶ延長8kmの路線である。調査対象地域は、3号線沿線地域と、八事から更に南東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。更に、上記の調査を補うため、昭和53年12月に、自動車から3号線へ手段転換した通勤者に対して同様なアンケート調査を行い、回答者数は83人であった。

3. 分析手法

交通手段の決定は、各個人が諸々の条件下で行う1つの判断であり、多様な価値感の反映した個別的な選択行動と考えられるので、本稿では分析に当っては、個々のトリップを別々に取り扱う非集計モデルを適用し、その手法として数量化理論Ⅱ類を用いた。対象者は、自動車または公共輸送機関を利用している全通勤者とし、外的基準は自動車利用か公共輸送機関利用かとし、説明要因は表1の左欄に示すように、個人属性に関する11要因・地域特性に関する2要因・公共輸送機関特性に関する8要因をとりあげた。〈ケースⅠ〉

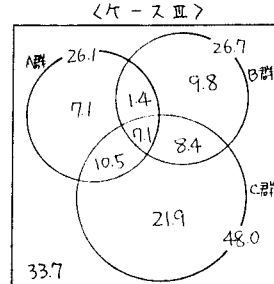
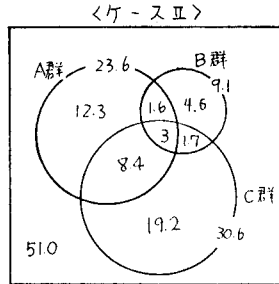
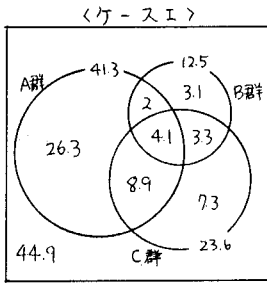
次に、自動車・公共輸送機関のどちらでも通勤可能であるCHOICE層の手段選択行動に注目し、CHOICE層のみを対象者として、上記と同様な分析を行った。ただし、説明要因として、公共輸送機関特性に代えて、機関特性差8要因(公共輸送機関特性と自動車特性との差)をとりあげた。〈ケースⅡ〉

最後に、自動車から公共輸送機関への手段転換行動に注目し、3号線開通以前に自動車で通勤していた者のみを対象者として、外的基準を公共輸送機関に転換したか否かとし、説明要因をCHOICE層のみを対象とした場合と同様として、分析を行った。〈ケースⅢ〉

4. 手段選択行動の分析結果

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(それぞれA群・B群・C群とする)、寄与率を各要因毎に、また群の組合わせ毎に求め、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。A群の寄与率で、他の群と重複しない部分は、ケースⅠ、Ⅱ、Ⅲの順に26.3%、12.3%、7.1%となっている。つまり、地域特性と機関特性(公共輸送機関特性または機関特性差)との要因群に、個人属性の要因群を加えることの有用性は、全通勤者を対象とする場合は非常に高いが、対象者を限定していくに従って低下している。この現象の原因としては、対象者を限定する際に個人属性の影響が大きくなっており、限定された対象者については、個人属性の面である程度、単純化されていると考えられ、その結果、寄与率が低下すると考えられる。

次に、各説明要因について、ケース毎に述べる。ケース毎の相関比および偏相関係数を表1に示す。



*図中の数字の単位はパーセント

図1. ケース毎の説明要因群の寄与率の関係

i). ケースⅠ

相関比は0.742であり、良好な判別ができたと考えられる。偏相関係数は、自由になる車の有無が圧倒的に大きく、続いて待ち時間・目的地・徒歩時間率が大きな値を示している。

ii). ケースⅡ

相関比は0.700であり、ケースⅠより劣るが良好な判別ができたと考えられる。偏相関係数は、所要時間変動量差・所要時間差が ケースⅠに比し大きくなっており、個人属性に関しては、自由になる車の有無以外はほとんど大きくなっている。このように、CHOICE層についての分析では、所要時間変動量差・所要時間差率の機関特性差が大きく手段選択行動に影響しているが、自由になる車をほとんどの人が保有している率、個人属性に関してはある程度率質な集団であるため、ケースⅠに比し相関比が分、こいると考えられる。

iii). ケースⅢ

相関比は0.814であり、かなり良好な判別ができたと考えられる。偏相関係数は、ケースⅡに比し、機関特性差に関しては所要時間の変動量差が小さくなり、所要時間差がかなり大きくな。こおり、全体的に大きくな。こいる。個人属性に関しては、自由になる車の有無が更に小さくな。こいるが、全体的に大きな変化はない。しかし、他の要因群との重複部分が大きくなり、個人属性独自の寄与率は下、こいる。

5. まとめ

全通勤者の手段選択行動については、個人属性、特に自由になる車の有無が非常に大きく寄与している。しかし、実際に手段選択が可能であるCHOICE層の手段選択行動については、個人属性の寄与は小さくなり、所要時間変動量差や所要時間差率の機関特性差が大きく寄与している。自動車から公共輸送機関への手段転換行動については、所要時間差・徒歩時間差率の機関特性差が、CHOICE層の手段選択行動の場合より更に大きく寄与している。個人属性はCHOICE層の場合と余り変わりはないが、他の要因群と重複する部分が大きく、個人属性を説明要因群に加えることの有用性は、あまり期待できないと言える。

表1. ケース毎の相関比および偏相関係数

	ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅢ
相 関 比 η	0.742	0.700	0.814
地域特性			
出発地	0.144 (5)	0.235 (5)	0.386 (3)
目的地	0.238 (3)	0.257 (3)	0.402 (2)
個人属性			
性別	0.052 (14)	0.179 (7)	0.005 (21)
年齢	0.102 (11)	0.164 (7)	0.159 (13)
職業	0.124 (7)	0.263 (2)	0.233 (4)
勤務場所の変化	0.061 (17)	0.027 (20)	0.153 (14)
家族内での立場	0.020 (21)	0.020 (21)	0.136 (15)
個人収入	0.139 (7)	0.250 (4)	0.274 (4)
機関特性			
自由になる車の有無	0.387 (1)	0.152 (1)	0.061 (20)
出発時刻	0.055 (18)	0.113 (18)	0.135 (16)
帰宅時刻	0.069 (15)	0.144 (12)	0.105 (18)
世帯の車台数	0.088 (13)	0.107 (19)	0.180 (12)
世帯収入	0.086 (14)	0.141 (13)	0.250 (7)
公共輸送機関特性			
所要時間変動量(差)	0.094 (12)	0.346 (1)	0.172 (11)
乗換回数(差)	0.142 (6)	0.139 (14)	0.247 (8)
待ち時間(差)	0.256 (2)	0.167 (8)	0.291 (5)
徒歩時間(差)	0.166 (4)	0.153 (10)	0.267 (6)
運転間隔(差)	0.134 (8)	0.138 (15)	0.122 (17)
所要時間(差)	0.067 (16)	0.234 (6)	0.477 (1)
着席状況(差)	0.120 (10)	0.116 (17)	0.100 (17)
混雑度(差)	0.046 (20)	0.124 (16)	0.205 (10)

*カッコ内の数字は順位