

中部工業大学 正 竹内 伝史
○学 都 築 正

1. 市民のモビリティ

モーターカーブーシヨンの進展が、人々の生活のありようを大きく変えてきている。特に、自動車と利用できない人が、その市民としての活動を阻害される。いわゆるトランスポートエンプアの現象をもつモーターカーブーシヨンの弊害を指摘することが多い。ところで、自動車の便利さを求め続けている今日では、自動車の利用を規制することは容易なことではない。それだけに都市交通問題の解決のためには、公共交通システムを整備・強化し、自動車と比肩しうるほどに便利にしていくことが重要である。その意味からも公共交通サービスの向上が人々の交通行動(モビリティ)に及ぼす影響を知らしておく必要がある。人の交通行動というものは、地区住民の欲求と公共交通サービス水準の程度によつて影響されると思われる。そして、地区住民の欲求は、住民の生活パターンによつて決まってくるだろう。そこで本研究では、住民の生活パターンを示す指標(地区特性指標)と公共交通サービスを示す指標(公共交通サービス水準)を用いて人の交通行動を示す指標(モビリティ指標)を分析するものである。このような公共交通サービス水準とモビリティの関係は、車の有・無によつて大きく影響されると思われる。車有・無の2階層に分けて分析した。そしてこの研究の分析地区は、名古屋市をとり、昭和46年中京都市群パリーントリップ調査のCゾーン(113)に従っている。

表-1 表-2
地区特性指標 公共交通サービス水準

(1) 1次産業従業員構成比	(a) アクセスの有無 鉄道駅から500m以内に居住している人の比率
(2) 3次産業従業員構成比	(b) アクセスの有無 バス停から300m以内、鉄道駅から500m以内に居住している人の比率
(3) 従業員1当りの工業製品出荷額(%)	(c) 運行時間帯(分)
(4) 従業員1当りの販入金額(%)	(d) 直結アフェシビリティ(%)
(5) 電話普及率	(e) 平均到達速度(%)
(6) 昼間人口指数	(f) 乗換回数アフェシビリティ(%)
(7) 世帯規模(人)	(g) 運行頻度(日数)
(8) 人口密度(%)	
(9) 1世帯当りの給水量(%)	

モーターカーブーシヨンの進展が、人々の生活のありようを大きく変えてきている。特に、自動車と利用できない人が、その市民としての活動を阻害される。いわゆるトランスポートエンプアの現象をもつモーターカーブーシヨンの弊害を指摘することが多い。ところで、自動車の便利さを求め続けている今日では、自動車の利用を規制することは容易なことではない。それだけに都市交通問題の解決のためには、公共交通システムを整備・強化し、自動車と比肩しうるほどに便利にしていくことが重要である。その意味からも公共交通サービスの向上が人々の交通行動(モビリティ)に及ぼす影響を知らしておく必要がある。人の交通行動というものは、地区住民の欲求と公共交通サービス水準の程度によつて影響されると思われる。そして、地区住民の欲求は、住民の生活パターンによつて決まってくるだろう。そこで本研究では、住民の生活パターンを示す指標(地区特性指標)と公共交通サービスを示す指標(公共交通サービス水準)を用いて人の交通行動を示す指標(モビリティ指標)を分析するものである。このような公共交通サービス水準とモビリティの関係は、車の有・無によつて大きく影響されると思われる。車有・無の2階層に分けて分析した。そしてこの研究の分析地区は、名古屋市をとり、昭和46年中京都市群パリーントリップ調査のCゾーン(113)に従っている。

2. 各指標の作成

地区特性指標は、固有な地区特性を表わし、かつ独立な指標として9種類(表-1)を用意した。公共交通サービス水準は、昭和46年度時点での鉄道・バス・市電について集計したもので7種類(表-2)を用意した。モビリティというものは、量的な面と質的な面との相乗効果として考えられる。そのことから、モビリティの量的指標として生成原単位、その他の原単位など、質的指標として、必要な交通の距離が短い、徒歩トリップが少ないなどの交通抵抗の少なさを表わす手段分担率など、量の指標合わせて17種類を用意している。なお、これらの指標を準備する際、名古屋市の各種統計資料などを名古屋市の御協力により入手している。

3. モビリティ指標の合成

これらのモビリティ指標は、現象を表わすものにすぎないので、これらの指標の中からモビリティを表わす成分指標を求めするために主成分分析を行う。その結果、主成分6までの累積寄与率は、車有で71.3%、車無で71.2%、全体で73.5%で、すべて70%を越えている。そこでモビリティを代表する主成分を取り出し、因子負荷量の大きいもの(絶対値)に印をつけ表-3に示す。表-3に示された以外の主成分では、自動車

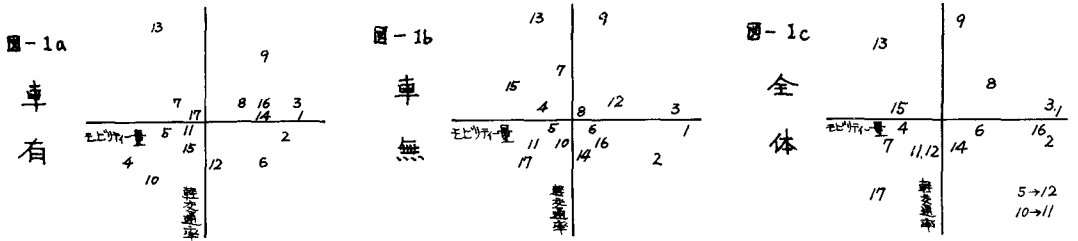
表-3 合成モビリティ指標

合成指標 (主成分)	モビリティ量		車有		車無		全体		徒歩交通の長さ
	車有	車無	車有	車無	全体	車有	車無	全体	
	2	2	3	3	3	4	4	6	
(1) 全目的生成原単位(%)	○	○	○						
(2) 自由目的生成原単位(%)	○	○	○						
(3) 日購買物生成原単位(%)	○	○	○						
(4) 非徒歩トリップ長(分)	X								
(5) 通勤トリップ長(分)									
(6) 居住ゾーンバス徒歩トリップ長(分)								○	○
(7) 徒歩トリップ距離(分)									
(8) 徒歩トリップ原単位*								○	
(9) 徒歩2輪の分担率					○	○	○		
(10) マストラ分担率									
(11) 通勤通学自動車分担率									
(12) 自由目的自動車分担率									
(13) 2輪車分担率*					○	○	○		
(14) 都市地区への依存度									○
(15) 都市地区への所要時間(分)									
(16) 都市地区への車/徒歩の所要時間比					○				
(17) 平均旅行速度(%)								X	

○: 強い正の相関を示すもの。X: 強い負の相関を示すもの。
*: 車有・無をそれぞれ集計している。(他は個人別)

分担率などと相関が高いもの（自動車利用率）、居住ゾーンベース徒歩トリップ端末長と相関の高いもの（公共交通不便度）などが解釈される。しかし本研究の主旨により一応分析の対象外とする。

表-3から最初の主成分について、車有無・全体の3階層共に、全目的・自由目的・日常買物の生成原単位との相関が高いことから、これをモビリティの量を表わす指標として、この指標が大きくなると十分にモビリティが發揮されているといえる。次の主成分では、2輪分担率や徒歩・2輪分担率と相関が高いことから、これを軽交通率を表わす指標として、この指標が大きくなるとモビリティに占める軽交通の比率が高くなるといえる。次の主成分では、車の無・全体に着目すると、居住ゾーンベース徒歩トリップ長と相関が高いことから、これを徒歩交通の長さを表わす指標として、この指標が大きくなると、最も苦痛の多い徒歩交通が長いことを示し、モビリティの質が劣っていると思われる。そして車有で、それが見られないのは、苦痛の徒歩の替わりに車を利用してしまおうと思われるからである。図-1は、モビリティ量を水平軸に、軽交通率と垂直軸にした時の因子負荷量によるプロット図であり、左から車有・無・全体である。



4. 重回帰分析

モビリティの合成指標と地区特性指標や公共交通サービス水準との重回帰分析と行い、た結果を表-4に示す。

ここでは、モビリティの量の指標について見ておく。表-4からモビリティの量と地区特性指標9種類の分析では、自由度調整済みの決定係数の最大値と与えるのは、車有の時7変数で寄与率が42%、車無の時6変数で24%である。また、公共交通サービス水準7種類と説明変数とした時は、それぞれ車有4変数で32%、車無5変数で24%である。そして、決定係数最大値における地区特性指標に公共交通サービス水準7種類を加えて、重回帰分析を行うと、車有では、10変数で寄与率が50%、車無では、9変数で34%に上がる。このことから車有において、地区特性指標だけでも42%の寄与率があり、公共交通サービス水準を入れてもあまり説明力の上昇は大きくない。その反面、車無においては、地区特性指標では24%しかないのに、公共交通サービス水準を入れることにより、約1.4倍の34%にも上昇している。これは、車有のモビリティ量は公共交通サービス水準からあまり影響を受けておらず、車無では、公共交通サービスが大きなウエイトをもてくる。

5. 考察

このように車有の場合、公共交通サービス水準を加えてもあまり説明力は上がらない。同じようなことが、軽交通率についても言える。また、徒歩交通の長さにおいては、車無の説明力の増加が、わずかしが見られない。このことから、この指標を説明できるものと考えることが今後の課題となろう。

表-4 重回帰分析結果

	モビリティ量			軽交通率			徒歩交通の長さ		
	変数No	R ²	F	変数No	R ²	F	変数No	R ²	F
車有	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8,	7	41.8	100	1, 2, 5, 7, 8,	5	23.7	100	
	b, e, f, g,	4	31.6	76	a, b, c, d, e, f,	6	13.8	58	
車無	1, 2, 3, 5, 6, 7, b, e, f, g,	10	49.7	119	1, 2, 7, 8, a, b, c, e, f,	9	29.7	125	
	2, 3, 5, 6, 7, 8,	6	23.9	100	1, 2, 5, 6, 7,	5	41.5	100	5
全体	a, b, e, f, g,	5	22.3	102	a, b, c, d, e, f, g,	7	35.5	86	5
	2, 3, 5, 6, 7, 8, e, f, g,	9	33.6	141	1, 2, 7, a, b, c, d, f, g,	9	52.0	125	7
全体	2, 3, 5, 6, 7, 8,	6	25.2	100	1, 2, 5, 6, 7, 8,	6	35.7	100	6
	a, b, c, e, f,	5	20.7	82	b, c, d, e, f,	5	19.7	55	1
全体	2, 3, 5, 6, 7, a, b, c, e, f,	10	34.7	138	1, 2, 7, b, c, d, e, f,	9	42.1	118	10

変数Noは表-1, 2に対応している。上段: 説明変数に地区特性指標9種類。中段: 説明変数に公共交通サービス水準7種類。下段: 説明変数に上段の結果+公共交通サービス水準7種類