

1. はじめに

都市交通における交通機関選択性向については、交通量の推定プロセスの1つにおいて、交通機関分担としてパーソントリップ調査結果等のデータによる検討が行われて、一方、近年交通機関選択に関する意識調査が各都市で行われるようになり、分析が進められている。いずれの場合も交通施設の提供サービスの実に対する人の反応の仕方が分析の対象となるが、前者はゾーンという空間的広がりで規定されるトリップ群を1つの単位としてトリップが把握され、交通施設の提供サービスとしては、時間、費用、実距離等を指標としてゾーン間の抵抗値を対応させるのが一般である。ここでは、トリップ群として扱われる場合のゾーンについて、ゾーン特性の抽出に関する分析を行い、このゾーン特性と各交通機関の利用率との関係について分析しようとするものである。

2. ゾーン特性の抽出

2-1 指標の選定

データとしては広域都市圏のものを用いた。ゾーンに関し約130の指標が得られたが、単相関分析を行い、交通機関分担にかかわりの深いつと考えられる、(1)都市との位置関係、(2)トリップ、(3)人口、(4)土地利用、(5)都市活動性、(6)交通施設などの指標のうち重複のないように、海の指標を選んだ。選ばれた指標は表-1に示すとおりである。

表-1 指標の種類

1	都市からの時間距離	12	可住地建ぺい率	23	駅数
2	道路面積	13	可住地道路率	24	バス停数
3	夜間人口	14	床面積当り道路率	25	徒歩圏
4	昼間人口	15	工業出荷額/工業用地	26	鉄道運行路線数/可住地面積
5	商品販売額	16	小売販売額/小売床面積	27	バス運行系統数/ "
6	工業出荷額	17	工業出荷額/工業従業員数	28	鉄道運行回数/ "
7	平均世帯所得	18	昼夜間就労人口比率	29	バス運行回数/ "
8	自動車保有率	19	鉄道運行路線数	30	駅数/ "
9	平均トリップ長	20	バス運行系統数	31	バス停数/ "
10	可住地夜間人口密度	21	鉄道運行回数	32	徒歩圏/ "
11	可住地昼間人口密度	22	バス運行回数		

2-2 変数の組合せ

変数の分類は、(1)変数に生のデータ(たとえば、ゾーンの道路面積)を用いるが、(2)率(たとえば、可住地面積当りの駅の数)を用いるが、(3)トリップのデータを入れるが、(4)交通施設のデータを入れるが、によって分類し、これら変数の性格による分類をもとに変数の組合せを考え、いくつかのケースについて分析を行った。

2-3 分析結果

変数の組合せについて述べたが、ゾーン特性の抽出が比較的明確に得られたケースの変数を示すと表-2のとおりである。

主成分分析の結果、固有値についてみると、上記のケースの場合、固有値累積率は、第1主成分が0.381、第2主成分が0.516となり、全体の半分を説明していることになる(表-3)。

ゾーン特性を抽出するために、第1主成分と第2主成分の主成分得点を縦軸、横軸にヒリ、グラフ化してグループングした結果が図-1である。

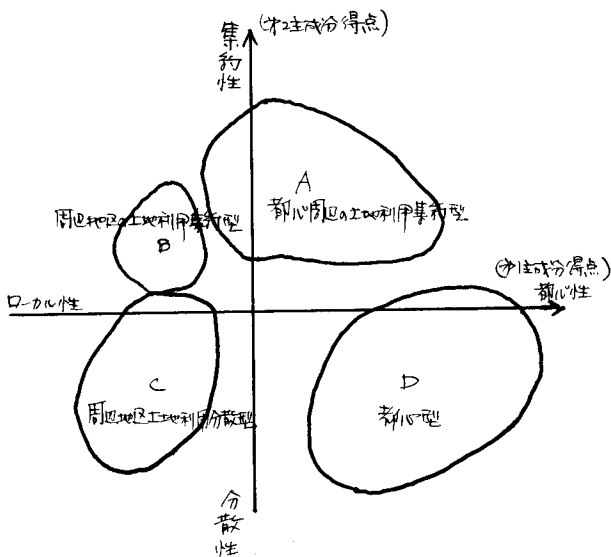
図は概略的なものである。(A)都心周辺の土地利用集約型、(B)周辺地区土地利用集約型、(C)周辺地区土地利用分散型、(D)都心型の4つのグループに分けられる。

表-2

変数	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
1 都心からの時間距離	70.3	-44.8	-18.8		
2 平均世帯所得	-8.2	-31.1	-15.9	67.2	
3 自動車保有率	-7.7	-21.8	73.4		
4 平均トリップ長	-14.8	65.8	28.2		
5 可住地夜間人口密度	68.5	60.1	-10.5		
6 可住地昼間人口密度	88.8	-22.1	16.0		
7 可住地建ぺい率	83.1	40.3	0.4		
8 可住地道路率	78.1	23.4	-34.4		
9 床面積当り道路率	-7.6	-8.9	63.0	63.3	
10 工業出荷額/工業用地	41.7	4.7	4.9		
11 小売販売額/小売床面積	73.0	28.0	22.5		
12 工業出荷額/工業従業員数	44.8	56.8			
13 昼夜間就業人口比率	30.2	-28.3	26.2		61.1
14 鉄道運行距離/可住地面積	73.9	-38.4	-21.3		
15 バス運行系統数/ "	64.9	-40.1	32.8		
16 鉄道運行回数/ "	77.8	-30.7	-27.5		
17 バス運行回数/ "	81.3	-41.1	17.6		
18 駅数/ "	66.1	-34.4	-18.6		
19 バス停留数/ "	70.4	-33.9	1.7		
20 徒歩圏/ "	60.1	-0.8	-25.0		

表-3

主成分No.	固有値	固有値割合	固有値累積
1	7.619	0.381	0.381
2	2.701	0.125	0.516
3	1.708	0.085	0.601
4	1.505	0.075	0.677
5	1.117	0.056	0.733



以上によりゾーンのグループングと交通機関利用率との関係について講演時には報告する予定である。

なお、本報告に続いて、東京大学新谷洋一助教授から運輸経済研究センターに付する研究グループである新谷グループの方々に面談に当たった。ここには断章を表します。