

IV-24 買い物行動における交通手段選択の分析

武蔵工業大学 学生員 田辺 郁雄、学生員○山口 正晃、正 員 渡邊 隆
正 員 岩崎 征人、神奈川県庁 松田 英介

1. はじめに

本研究の目的は、東京都市圏郊外に増えつつある大規模ニュータウンに着目し、実際の買い物行動をアンケートすることによって、交通手段選択のメカニズムを把握することにある。

2. 調査概要

調査の対象とした地区(図1参照)は、横浜市金沢区にある金沢シーサイドタウン(世帯数 約7,500世帯、人口約26,000人)である。地区の3ヶ所には商店街があり、それらは規模的には、大・中・小と分けることができる。

この地区において、買い物行動の調査のため、昭和63年10月にアンケート調査を行った。アンケート配布数は、1,300部(抽出率:5%)である。調査は、ある一週間に実際に行った買い物行動について、買い物先、出発時間、交通手段、そして交通手段を選択する際に考慮した事柄などを質問した。

3. 調査結果

調査の結果は、地区内の24ある団地のうち、18の団地から746部(回収率:57.4%)のアンケートを回収し、そのうち、有効サンプル数は、513部(有効回答率:68.8%)であった。回答には次のような特徴が認められた。

- ①:30代40代の回答者の割合が男女共圧倒的に多く(男:64.4% 女:81.9%)その回答者の内女性の割合が多い。(図2)
- ②:買い物先では、タウン内で済ます人の割合が1週間の平均で76%であるが、そのうち休日にタウン外に出かける人の割合は僅かに多くなる。(図3)
- ③:買い物物品は、一週間を通して生鮮食料品や一般食料品などの最寄り品の割合が多い。(図4)
- ④:利用交通手段は、買い物先がタウン内の場合、徒歩・自転車の割合が多く、買い物先がタウン外の場合、電車・自動車の割合が多い。(図5)

4. 買い物行動における交通手段選択モデルの作成

交通手段選択モデルの作成に用意した説明変数は全部で26個である。これらの変数は、大別すると個人の属性などの客観的変数と、個人が交通手段を選択する際に考慮した事柄などの主観的変数とに分けられる。モデルは、徒歩・自転車・自動車・バス・電車の5手段について作成した。全データを使用して作成したモデル1では、的中率が69.8%とあまり高い精度は得られなかった。これは、データに既に述べたような偏り(女性が全体の80.3%、30代40代の人全体の79.1%)があることと、

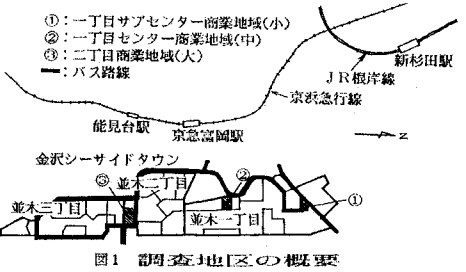


図1 調査地区の概要

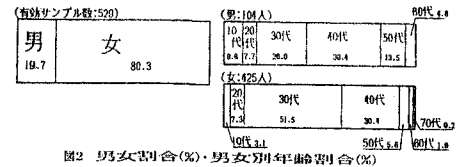


図2 男女別割合(%)・男女別年齢割合(%)

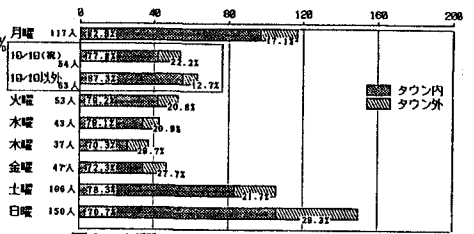


図3 曜日別買い物先

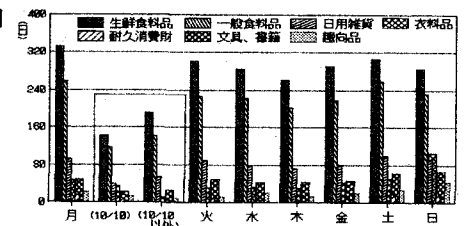


図4 曜日別買い物物品目

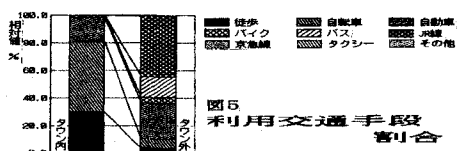


図5 利用交通手段割合

データ数の割に選択肢数が多いことが原因の一つと考えられる。

このような点を踏まえ交通機関について(徒歩、自転車)・(自動車)・(バス、電車)の3グループに集約し、かつ年齢、性別をそれぞれ、30代、40代及び女性のみに限定して作成したものがモデル3、モデル4である。またタウン内で買い物をしていたサンプルだけについて(徒歩、自転車)・(自動車)の2手段のグループに集約して作成したものがモデル5である。この様な層別化及び交通手段のグルーピングによってモデルの精度が向上するということが判明した。モデル2～モデル5の比較をすると、層別化を行ったモデル3、モデル4は、層別化を行わなかったモデル2と比較して的中率が向上することが認められた。2手段選択モデルであるモデル5は、3手段選択モデルの中で最も的中率が高かったモデル4より更に的中率の向上がみられた。この結果からみて選択肢の減少ということがモデル精度の向上に強く影響していることが認められた。

モデル2～モデル5について使われているパラメータの特徴として特に次の事柄があげられる。各モデルのパラメータを見ると『6. 買い物先までの所要時間』『16. 経済性』及び『20. 買い物先への接近性』は、どのモデルにも共通して採用されており、かつその符号も客観的にみて妥当なものといえる。これは、人は一般に所要時間が少なく、かつ経済的な交通手段で目的地の近くまで行きたいと考えて交通手段を選択するものであると考えるならば妥当な結果と言えよう。タウン内での買い物にのみ限定した場合(モデル5)に『9. 土日ダミー』及び『12. 事故安全性』が有意性を示しているのは、タウン内では土日に買い物に出かける人が多いことと、事故に対する安全性を考慮して交通手段の選択を行うことの現れであると理解できよう。

モデル2～モデル5について使われているパラメータの特徴として特に次の事柄があげられる。各モデルのパラメータを見ると『6. 買い物先までの所要時間』『16. 経済性』及び『20. 買い物先への接近性』は、どのモデルにも共通して採用されており、かつその符号も客観的にみて妥当なものといえる。これは、人は一般に所要時間が少なく、かつ経済的な交通手段で目的地の近くまで行きたいと考えて交通手段を選択するものであると考えるならば妥当な結果と言えよう。タウン内での買い物にのみ限定した場合(モデル5)に『9. 土日ダミー』及び『12. 事故安全性』が有意性を示しているのは、タウン内では土日に買い物に出かける人が多いことと、事故に対する安全性を考慮して交通手段の選択を行うことの現れであると理解できよう。

モデルパラメータに関しては、モデル1からモデル5の何れについても客観的変数よりも主観的変数の方が説明力が高いという傾向が認められることも指摘できる。

5. おわりに

本研究の交通手段選択モデルの分析により、金沢シーサイドタウンの住民の買い物行動の現況の把握と、買い物行動における交通手段選択に影響を及ぼす要因の抽出を行うことができた。その結果、交通手段に対する主観的評価が交通手段選択に比較的影響力が高いという事を知る事ができた。今後は、非集計モデルの作成のためにも、より多くの良質なデータの確保を計る事、そして買い物先選択行動の分析も同時に行うなど総合的な選択行動の分析を行う必要がある。

表1 作成した交通手段選択モデルのパラメータ

説明変数	X _{ink}	推定パラメータθ _{ik} (t値)				
		モデル1	モデル2 ¹⁾	モデル3 ²⁾	モデル4 ³⁾	モデル5 ⁴⁾
3 自動車保有(保有=1)	自動車				-2.7144 (-2.39)	-2.6535 (-2.49)
6 買い物先までの所要時間(分)	共通	-0.1125 (-4.66)	-0.1612 (-5.04)	-0.1863 (-4.13)	-0.1458 (-3.36)	-0.3135 (-4.53)
7 交通手段利用コスト(円)	共通			-1.0036 (-2.07)	-1.4535 (-2.87)	
9 土日ダミー(土日=1)	自転車、バス					+0.9391 (+2.25)
11 買い物先(タウン内=1)	自転車、バス		-3.0226 (-3.64)	-5.3220 (-4.95)	-4.8320 (-4.52)	
12 迅速性(考慮した=1)	自転車、電車	+1.0301 (+3.30)				
13 事故安全性(考慮した=1)	自転車、バス					+1.3895 (+2.82)
15 快通性(考慮した=1)	自転車、バス		+0.8876 (+2.39)	+1.0633 (+2.21)		
16 経済性(考慮した=1)	自転車、電車	-0.8598 (-2.89)	-1.8661 (-4.43)	-2.1731 (-4.11)	-1.6794 (-3.43)	-1.8118 (-3.47)
19 利便性: 目的地までの距離(考慮した=1)	自転車、バス	-1.3325 (-3.63)				
20 利便性: 買い物先への接近性(考慮した=1)	自転車、バス	+1.5889 (+4.41)	+1.2805 (+3.22)	+1.1022 (+2.68)	+1.7337 (+3.66)	+1.8882 (+3.89)
22 荷物の価値(考慮した=1)	自転車、バス				+1.1915 (+2.40)	
23 天候(考慮した=1)	自転車、バス			-0.7399 (-1.80)	-1.0600 (-2.49)	-1.0870 (-2.47)
26 利用習慣性(いつも利用している=1)	自転車、バス	+0.9115 (+3.09)				
定数項	徒歩	+0.7941 (+1.93)	+1.0654 (+1.36)	-1.6867 (-1.66)	-1.7841 (-1.76)	+0.4202 (+0.39)
	自転車	-0.2681 (-0.74)				
	自動車	-0.7319 (-2.15)	+1.9637 (+7.23)	+2.0130 (+5.02)	+4.1553 (+3.40)	
	バス	-3.5341 (-5.28)				
尤度比		0.5541	0.6656	0.6917	0.7121	0.5569
的中率(%)	徒歩	53.5		95.3	96.2	95.5
	自転車	93.0	95.9			
	自動車	38.5	63.5	67.5	60.6	65.6
	バス	8.0	71.1	75.0	81.0	
	全体	69.8	86.2	87.4	88.4	90.6
サンプル数		513	513	406	413	394

¹⁾層別化しない、選択肢3

²⁾30代40代のみ、選択肢3

³⁾女性のみ、選択肢3

⁴⁾タウン内のみ、選択肢2