

IV-416

就業者のツアー特性に関する研究

名古屋大学 正会員 河上省吾

名古屋大学 学生員 高木直茂

表2-1 1日のトリップ数分布

出勤者		
トリップ数	人数（構成比）H3年度	人数（構成比）S56年度
2	15536(61.7)	16071(60.6)
3	2245(8.9)	1180(7.1)
4	3601(14.3)	4081(15.4)
5	1135(4.5)	1193(4.5)
6	1012(4.0)	1380(5.2)
7	561(2.2)	765(2.9)
8	397(1.6)	876(3.6)
9	255(1.0)	167(0.6)
10以上	348(1.5)	116(0.4)
合計	25171(100.0)	26529(100.0)

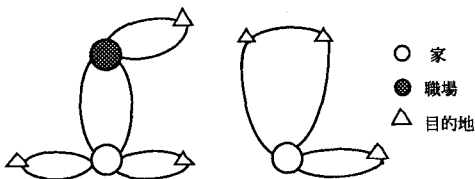
非出勤者		
トリップ数	人数（構成比）H3年度	人数（構成比）S56年度
2	2736(47.8)	3250(50.9)
3	696(12.1)	469(7.3)
4	973(17.0)	1185(18.6)
5	377(6.6)	355(5.6)
6	303(5.4)	469(7.3)
7	135(2.3)	252(3.9)
8	130(2.3)	321(5.0)
9	95(1.6)	50(0.8)
10以上	121(2.1)	40(0.6)
合計	5729(100.0)	6391(100.0)

1. はじめに

現在においては、交通需要の安定成長とより低廉で効率的な計画への指向などを基調とし既存施設の有効利用を含む交通管理が大きな課題となってきた。このため、種々の代替的な交通計画案を個人の交通行動特性を考慮して評価するための新しい計画手法が要請されている。そこで本研究では、交通計画案を評価するためのモデル開発という観点から、パーソントリップ調査のデータを用い、特に出勤する就業者の1日に行う活動について分析し、それに基づいた交通行動パターン選択モデルの構築を行うことを目的とする。

2. 実態分析

本研究では、平成3年に実施された第3回中京都市圏パーソントリップ調査の名古屋市に関するデータを用い、交通主体を就業者と非就業者とに分類して扱い、そのうち就業者の交通行動をツアー単位で分析する。



1.就業者

2.非就業者

図2-1 典型的な1日の交通行動パターン

まず、出勤者、非出勤者それぞれについて1日のトリップ数分布を集計した（表2-1）。次に、出勤者については、トリップの出発ベースが家と職場の2つを有することに着目し、そのベースごとのトリップ分布の現況を調べ、さらに、交通手段別の利用者を集計した。利用手段については、自動車利用の割合が高く、名古屋の地域性を反映していた。また、ベースごとの交通目的（業務・自由）についても調べた。分析結果から、就業者（出勤者）の交通行動を1日のトリップ連鎖でみた場合、その基本となるのは、1日2トリップ（家・職場間）のピストンタイプであるといえる。しかし、3トリップ・4トリップの人も無視できないくらいに多く、モデル構築の際には考慮する必要があるといえる。

3. 交通行動パターン選択モデルの構築

3.1 モデル構築の基本的な考え方

本章では、ツアー間の相互関係を直接的に考慮するという点に着目して交通行動パターン選択モデルの構築を行う。ここで、就業者が1日に行う交通行動の最も基本的なパターンは、図3-1に示すような3つのパターンである。

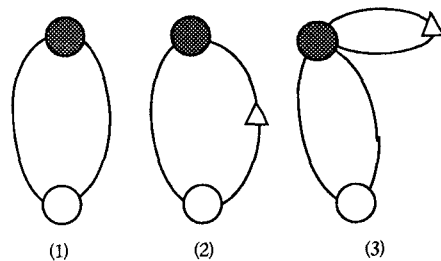


図3-1 出勤者の1日の基本的な行動パターン

ここで交通手段としては、都市交通需要予測という観点から、マストラと自動車のみを対象とし、1つのツアー内では交通手段を変えないとする。

モデルの形式としては、個人の交通行動に関する意思決定がランダム効用理論に基づく非集計行動モデルの基本的前提である「効用最大化理論」によって説明できると考え、非集計行動モデルを用いる。そこで、交通行動の意思決定を図3-2のように、交通手段選択と行動パターン選択とに階層化し、2段階からなるネステッドロジットモデルを用いる。

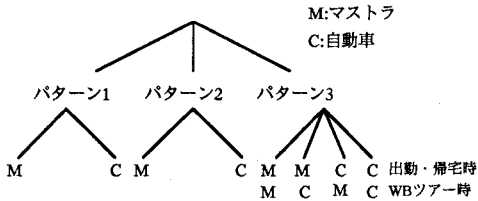


図3-2 選択ツリー

3.2 交通手段選択モデルの定式化

交通手段選択に関しては、各パターンごとにパラメータの推定を行う。それぞれのパターンについて以下のような説明要因を考えた。

パターン1：(a)性別・(b)年齢・(c)職種・(d)勤務先住所・(e)免許の有無

パターン2：(a)性別・(c)職種・(d)勤務先住所・(e)免許の有無・(f)任意の目的地に行く目的

パターン3：(a)性別・(c)職種・(e)免許の有無・(f)任意の目的地に行く目的

そこで、分析対象者は同質な評価構造を持つとし、全員に対してその行動を最も良く説明する平均的な評価値（パラメータ）を求める。

3.3 行動パターン選択モデルの定式化

行動パターン選択に関しては、各パターンに対し選択肢固有変数と交通手段選択段階の最大効用の期待値であるログサム変数を用いる。

4. パラメータの推定結果と考察

4.1 交通手段選択段階

交通手段選択段階におけるパラメータの推定結果は、表4-1の通りである。

表4-1 交通手段選択段階のパラメータ推定結果

パターン1			
選択肢	説明変数	パラメータ	t-値
マストラ・ 自動車共通	性別	0.683	7.5
	年齢	0.374	3.5
	職種	-0.576	-5.3
	勤務先住所	0.399	3.9
	免許の有無	-2.43	-14.4
マストラのみ	定数項	1.37	7.4
ρ^2		0.207	
的中率(%)		75.2	
サンプル数		2043	
パターン2			
選択肢	説明変数	パラメータ	t-値
マストラ・ 自動車共通	性別	0.985	1.9
	職種	-1.44	-2.5
	勤務先住所	1.48	2.4
	免許の有無	-4.65	-3.9
	任意の目的地に 行く目的	-0.716	-1.3
マストラのみ	定数項	1.24	2.7
ρ^2		0.350	
的中率(%)		81.9	
サンプル数		127	
パターン3			
選択肢	説明変数	パラメータ	t-値
マストラ:マストラ・ マストラ:自動車・ 自動車:マストラ・ 自動車:自動車共通	性別	1.57	2.5
	職種	-1.06	-2.7
	免許の有無	-2.51	-3.0
	任意の目的地に 行く目的	2.20	2.5
マストラ:マストラ のみ	定数項	-1.12	-0.9
マストラ:自動車のみ	定数項	0.653	0.6
自動車:マストラのみ	定数項	-3.54	-4.0
ρ^2		0.350	
的中率(%)		68.1	
サンプル数		182	

4.2 行動パターン選択段階

行動パターン選択段階におけるパラメータの推定結果を表4-2に示す。

表4-2 行動パターン選択段階のパラメータ推定結果

選択肢	説明変数	パラメータ	t-値
パターン1・パターン2・パターン3共通	ログサム	0.425	7.1
パターン1のみ	定数項	2.14	22.9
パターン2のみ	定数項	-0.56	-4.3
ρ^2		0.587	
的中率(%)		87.4	
サンプル数		2337	

5. おわりに

本研究では、交通行動の意思決定を適切に表現するモデルの構築ができ、出勤する就業者の1日の交通行動のメカニズムの解明に貢献していると言えるであろう。しかし、構築したモデルには不完全な部分もあり、更なる研究の余地がある。