

IV-64

トリップチェーンパターンに基づく就業者の交通特性分析

群馬大学大学院 ○学生員 飯島 弘幸
群馬大学工学部 正員 青島縮次郎
㈱東光コンサルタンツ 正員 藤縄 寛

1. はじめに

人の1日の動きは、ある目的を持ったトリップから次のトリップへと目的を変化させながら行動している。従って個人が1日に行う複数トリップ間には何らかの相互関係が成立していると考えられる。しかしながら従来の交通行動分析においては、連鎖性を持つ一連のトリップが分離され、独立に取り扱われている。そこで本研究では、個人の1日の交通行動をトリップ連鎖（チェーン）で捉え、そのチェーンの形状（トリップチェーンパターン）によって分類し、このトリップチェーンパターン（以下トリップパターンまたはTP）を用いて地方都市圏における就業者の交通行動の現状を把握し、そこに起因する諸性質を分析するとともに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. 分析の枠組み

トリップパターンの観点から交通主体を就業者と非就業者に分類した場合、交通行動の拠点となる場所が就業者は居住地と職場の2つが考えられるのに対し、非就業者は居住地のみである。そこで交通主体を就業者と非就業者に分類して扱い、毎日の交通行動に規則性が見られる就業者を対象としてトリップパターンで分類したところ、就業者が1日に行う交通行動の基本的なパターンは図-1に示す4つのパターンであった。TP0の2トリップピストン型のパターンが最も多く選択されているが、それを除く上位3つのパターンは目的地数が2つで等しく、チェーンの形状が異なるパターンであることが分かる。そこで本研究では特にこの3つのトリップパターンに着目し、分析対象地域である両毛都市圏がモータリゼーション先進地ということとを考慮して免許保有者、非保有者別に分析を行った。

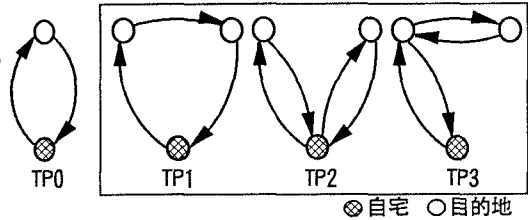


図-1 1日の基本的な交通行動パターン

3. 分析及び考察

3-1 実態分析

本研究では平成元年度両毛都市圏パーソントリップ調査データを使用した。

まず2つの目的地へのそれぞれのトリップ目的を通勤・業務といった時間的拘束性の強い義務目的と、買い物・娯楽などの時間的拘束性の弱い自由目的に大別し、トリップパターンごとにトリップ目的がどのように組み合わせられているかを図-2に示した。これを見ると免許保有者、非保有者ともほとんどの就業者が最初のトリップで義務目的つまり通勤を行っており、私用を済ませてから通勤する人はほとんどいないことが分かる。さらに各トリップの交通時間や利用交通手段、各目的地での滞在時間などを集計したところ、TP1は終業後に私用を行ってから帰宅する傾向が強く、自宅から就業地までの距離が比較的

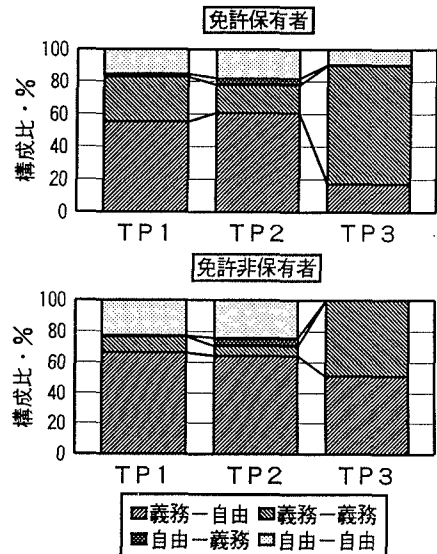


図-2 目的区分構成比

長かった。TP2は自宅から就業地までの距離が比較的短いため、TP1のように最初の目的地から次の目的地へ直接行かずに、終業後一旦帰宅した後私用を行う傾向がみられた。TP3は職場を起点とした業務活動が行われる傾向が強く、総交通時間も長いため、自動車利用は同乗に頼らなければならない免許非保有者には選択しにくいと考えられる。

人の交通行動を1日のトリップ連鎖で見た場合、その基本となるのは2トリップピストン型のTP0であり、目的地が複数ある場合はTP0やTP1を結合させて交通行動パターンが構成されているといえる。

3-2 交通行動パターン選択モデルの構築

本節では交通行動パターンの選択肢を図-1における枠で囲んだ3パターンとして、実態分析における分析結果をもとに、目的地数が2つの場合の交通行動パターン選択モデルを構築した。ここでは桐生市在住の免許保有就業者を対象として、多項ロジットモデルを用いてモデル化を行い、推定結果を表-1に示した。パラメータ値の符号がプラスの時はそのパターンを選択しやすくなることを表し、マイナスの時は他の2つのパターンを選択しやすくなることを表す。

推定結果を見ると、TP1の特徴として、世帯内の自動車複数保有化が進むなかで、世帯における自動車保有台数が1台の時に選択されやすいたことが挙げられる。また1度の外出で複数の目的地へ移動するため、自動車同乗利用には不向きなパターンであるといえる。TP2は徒歩・自転車利用に向いており、高齢者に選択されやすいパターンであるといえる。TP3は第2目的地が市内にある義務目的地であり、前目的地からそこへの移動時間が15分未満と短い場合に選択されやすくなることを表している。使用データが非集計分析を目的として調査が行われたものではないため、尤度比や的中率が若干低くはなっているが、個々のパラメータ値はほとんど有意なものであり、理論的にも妥当なものであり十分説明の付くものと考えられる。

表-1 免許保有者の推定結果

説明変数			TP1	TP2	TP3	パラメータ	t 値
選択肢固有ダミー			1			3.072	5.8 **
				1		0.758	1.3
世帯・個人属性	年齢	年齢(歳)		年齢		0.018	2.0 *
	自動車保有台数ダミー	1台=0 2台以上=1	0,1			-0.697	-3.0 **
時間特性	第2目的地への交通時間ダミー	0~15分=0 15分~1		0,1		-1.040	-3.6 **
					0,1	-1.129	-3.4 **
	1日総交通時間ダミー	0~60分=0 60分~1	0,1			-2.198	-6.9 **
	1日総活動時間ダミー	0~9時間=0 9時間~1			0,1	0.917	3.3 **
目的地特性	第2目的地目的ダミー	自由目的=0 義務目的=1		0,1		-0.900	-3.1 **
					0,1	1.777	5.8 **
	第1目的地ゾーンダミー	その他=0 桐生市内=1	0,1			-0.932	-2.9 **
					0,1	0.776	2.2 *
利用交通手段	第2目的地ゾーンダミー	その他=0 桐生市内=1			0,1	-1.134	-3.5 **
	徒歩・自転車利用経験ダミー	無し=0 有り=1		0,1		1.238	3.8 **
	自動車同乗利用経験ダミー	無し=0 有り=1	0,1			-0.626	-1.4
				0,1		-1.083	-1.6
サンプル数(人)			445	尤度比	0.212	的中率(%)	61.8

* 5%有意 ** 1%有意

4. おわりに

人の1日の交通行動をトリップの連鎖性を考慮したトリップパターンを用いて分析した結果、トリップ数や目的地数が同じでも選択するトリップパターンは様々であり、その場合にある1つのパターンを選択する意志決定要因を一応妥当に表現するモデルの構築ができた。今後の課題として非就業者や他の属性へのモデルの適用など更なる分析が必要である。

参考文献

1)河上省吾、高木直茂：就業者のツアーに関する研究、土木学会第49回年次学術講演会、1994