Ⅳ－191　パーソントリップにおける交通目的分類に関する一考察

九州大学工学部　学生員　中島　洋
九州大学工学部　正　員　樗木　武
九州大学工学部　正　員　河野　雅也

１．はじめに

パーソントリップの需要分析および予測においては，その変動構造あるいは要因間の説明性を明示化するために，説明要因に関する検討が重要であることはいうまでもない．分析の目的あるいはモデルの形状によって説明要因の内容は多様であるが，大きくは，内生的要因と外生的要因の２つに分けることができる．内生的要因は，人口関連指標を中心としたいわゆる社会経済特性がその例であり，外生的要因には交通目的があり，カテゴリー化された質的要因であるのが一般的である．前者に関しては，要因間の相関分析や被説明要因との関連分析など統計的に十分検討し用いられている．これに対し後者は，質的要因ということもあり，必ずしも十分な検討がなされないままに，分析者の主観により恣意的に設定されることも多い．説明要因である以上は，それをモデルに組み込む上での根拠を明確にする必要がある．特に交通目的は，トリップの動機付けという特性を持っていることから，詳細な検討が必要であると考えられる．そこで，本研究は交通目的をいかにカテゴリー化すべきかという観点で検討の上，交通目的の分類について考察を加えるものである．

２．従来の交通目的分類

各都市圏における交通目的分類の実際をみれば，交通現象を大まかに把握するためには大分類が，また詳細な考察を行う場合には小分類が，さらに予測モデル作成の上から中分類が用いられており，いわゆる３段階のシステムとしている場合が多い．たとえば，第１回北部九州圏ＰＴの交通目的分類を示せば，表－１のとおりである．また各都市圏の中分類についてみれば，その内容は通勤，通学，業務，私用，帰宅に大きく分けた上で，さらに業務，私用，帰宅をいかに分けるかにより都市圏独自の区分があり，概ね５～９目的に分類されている．これらの区分は都市圏の性格を反映しているとはいえ，必ずしも明確な根拠を有するものではない．また通勤，通学以外からの帰宅は初めから１つの帰宅に統合されている場合が多いが，交通現象の詳細な把握の面から問題ないか否か問われるところである．

表－１　北部九州圏ＰＴ　交通目的分類　（単位：％）

目的小分類	構成比	中分類	構成比	大分類	構成比
通　勤（往）	11.9	通　勤	11.9	通　勤	11.9
通　学（往）	9.0	通　学	9.0	通　学	9.0
販売・配達等	6.1	業務Ｉ	14.6	業　務	16.2
打合せ・会議	2.2				
作業・修理	1.7				
帰　社	4.5				
業務・その他	0.1				
農耕・漁業	1.6	業務II	1.6		
買　物	9.7	私用Ｉ	14.4	私　用	23.3
社交・娯楽等	4.8				
私事・用務	8.6	私用II	8.9		
帰　校	0.2				
私用・その他	0.1				
通　勤（復）	10.1	帰宅Ｉ	18.5	帰　宅	39.6
通　学（復）	8.5				
帰　宅	21.1	帰宅II	21.1		

３．交通目的分類の視点と手順

交通目的分類の手順として，まずアンケート票よりえられる最小の交通目的分類のなかでトリップ数構成比の小さい値のものについて，他の交通目的と統合することが考えられる．これは交通需要分析や予測モデルの解析を行う際に，サンプル数が小さいと精度が劣り不安定になり，これを防ぐ上から必要なことである．

次に帰宅目的の細分化が考えられる．パーソントリップの大半がホームベーストリップであるが，このホームベースをもとに考えれば，トリップパターンは，往側，復側，中間トリップに分けられる（図－１）．従来の交通目的は，往側，中間トリップは細かく分割されているのに対し，復側トリップは大まかに分割され，バランスを欠く結果となっている．たとえば，北部九州圏ＰＴの復側トリップは，通勤（復），通学（復），帰宅の３分類であり，このため帰宅の構成比が全目的の21％を占め，このままでは交

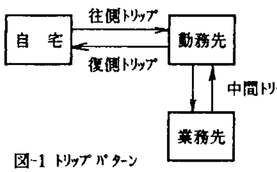


図-1 トリップパターン

通現象を十分に解明しえないと思われる．そこで，帰宅目的をさらに細分化する方法が考えられなければならないが，帰宅の前には必ずその他の交通目的のトリップが存在し，帰宅は直前トリップの影響を受けることから，帰宅の直前トリップの交通目的により帰宅目的を細分化することが提案できる．

さらには交通目的同志が交通需要現象の上でどのような類似性があるかを検討し，類似するもの同志を統合することにより交通目的の中分類，大分類が提案できる．周知のように，交通需要現象は，生成交通，分布交通，手段分担交通に分解され把握される．この意味からすれば，これらの各内容と交通目的相互の類似性を検討すればよいことになる．たとえば，生成交通量は，性別，年齢別，職業別等により生成トリップ分布が異なるが，これらの各観点でみて出来る限り似た生成トリップ分布となる交通目的相互を統合すべきことになり，かかる観点でクラスター分析を行った結果が図－２である．分布交通においては分布パターンが，手段分担交通においては分担率の有様が類似したものを統合する必要がある．その詳細は紙面の都合上割愛する．さらに，これらの観点に加えて，交通目的の意味についても配慮すべきである．以上のような種々の観点で交通目的分類を検討した上で，その総合的判断から交通目的が提案できることになる．

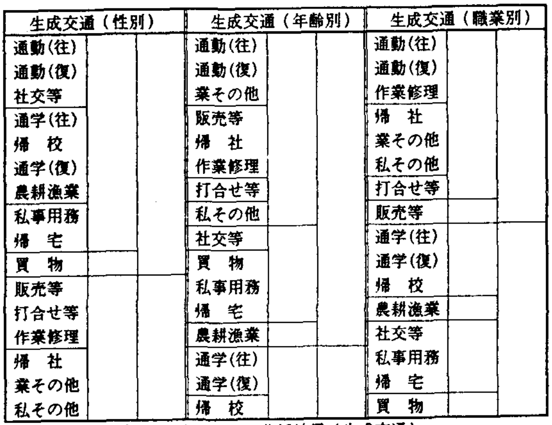
4．交通目的の分類結果

(1) 少数目的の統合

アンケート票よりえられる最小の目的分類は16目的であるが，表－１の最左欄の構成割合が小さい目的を他の目的に統合することとして，前述のクラスター分析，相関分析の考察から「業務その他(0.1%)」を「打合せ会議」と，「私用その他(0.1%)」を「帰校(0.2%)」とともに「社交・娯楽等」と統合することが考えられる．

表－２　提案交通目的（小分類）

帰宅目的細分化後の目的小分類	構成比(%)
1. 通 勤 (往)	11.9
2. 通 学 (往)	10.1
3. 通 勤 (復)	9.0
4. 通 学 (復)	8.5
5. 販売・配達・仕入・購入	6.2
6. 打合せ等・業務その他	2.3
7. 作業修理	1.7
8. 農耕漁業	1.6
9. 社交等・帰校・私用その他	5.1
10. 買 物	9.7
11. 私事用務	8.6
12. 帰 社	4.5
13. 5.販売等よりの帰宅	1.4
14. 6.打合せ等よりの帰宅	0.5
15. 7.作業修理よりの帰宅	0.6
16. 8.農耕漁業よりの帰宅	1.3
17. 9.社交等よりの帰宅	3.0
18. 10. 買物よりの帰宅	8.5
19. 11. 私事用務よりの帰宅	5.6



図－２　クラスター分析結果（生成交通）

(2) 帰宅目的の細分化

帰宅目的を直前トリップの目的により細分化したものを提案目的小分類とすれば，表－２に示すとおりである．

(3) 交通目的の中分類と大分類

表－３に交通目的分類の検討結果を示す．表中，業務２（農耕漁業）は，往側トリップと復側トリップを統合し，かつ構成比が小さいにもかかわらず，他と区分して１目的としているが，これは他の交通目的と生成，分布，手段分担のいずれをとっても著しく異なることによるものである．えられた結果と従来の交通目的分類とを較べると，中分類では，帰校，私事用務が私用IIではなくて私用Ｉになったこと，帰宅IIが私用帰宅１，私用帰宅２，業務帰宅に細分化されたことが異なる．また大分類では，従来の帰宅Ｉが通勤（復），通学（復）に分かれ，帰宅IIが業務２，私用帰宅，通勤（復）に分かれ，業務IIと業務Ｉは統合できない結果となった．

表－３　提案交通目的（中分類，大分類）

提案目的中分類		提案目的大分類	
１１目的(提案小分類)	構成比	８ 目的	構成比
通 勤(往)(1)	11.9 (%)	通 勤(往)	11.9 (%)
通 学(往)(2)	9.0	通 学(往)	9.0
私 用 1(10,11)	18.3	私 用	23.4
私 用 2(9)	5.1		
業 務 1(5,6,7,12)	14.8	業 務 1	14.8
業 務 2(8,16)	2.9	業 務 2	2.9
私用帰宅１(18,19)	14.1	私用帰宅	17.1
私用帰宅２(17)	3.0		
業務帰宅 (13,14,15)	2.5	通 勤(復)	12.5
通 勤(復)(3)	10.1		
通 学(復)(4)	8.5	通 学(復)	8.5