

全国パーソントリップ調査とデータ特性

The Nationwide Parson-trip Survey and its Data Characteristics

* ** ***
下田 公一、浅野 光行、望月 明彦

By Kouichi Shimoda, Mitsuyuki Asano, Akihiko Mochizuki

In this paper, we analyzed the reliability and applicability of data obtained by The Nationwide Parson-trip Survey at 1987. As the results of this study, we obtained the following points; 1) the significance of trip generation rate, share of trip purpose, share of trip mode and trip length of each city. 2) It is difficult without some modification using Nationwide PT data, for renew traffic data conducted by past PT survey at each urban areas. 3) Mode choice model can be constructed by our Nationwide PT data for analyzing at each city, even though sample data are less number.

1. はじめに

都市の総合的な交通実態の把握や都市交通計画の立案のための交通実態調査として、これまでパーソントリップ調査、物資流動調査、都市OD調査が実施されてきている。

これらの交通データは、当該都市圏の交通計画の立案に用いられ、総合交通体系の確立に寄与しているが、同時に全国的な交通政策を検討するうえでの基礎資料としての活用が期待されている。

しかしながらこれまでの交通調査データは、調査時点、調査内容が都市圏によって異なることなどにより、全国の都市の交通実態や課題を比較し都市の特性に応じた交通政策のあり方を検討するためには

必ずしも十分なものとはなっていない。

このため建設省は、昭和62年度に新たに都市の規模等の都市特性と都市交通の実態との関係を明らかにすることを主な目的として、全国都市交通実態調査（以下全国P.T調査という）を実施した。この調査は、全国の131都市において小サンプルのパーソントリップ調査を実施し、対象者の平日・休日の各1日の交通行動データを収集したものである。

本研究は、全国P.T調査が実施された主旨を踏まえ、調査データの有効性と限界を把握するために、データの精度を検証するとともに、それに基づくデータ活用の可能性、調査実施上の課題および今後の調査の進め方等を検討することを目的とする。

* 正会員 広島市 助役

(〒730 広島市中区国泰寺町 1-6-34)

** 正会員 建設省建築研究所都市施設研究室長

*** 正会員 建設省都市局都市交通調査室

2. 都市交通調査体系と全国P.T調査

(1) 都市交通調査体系の現状

現在都市交通調査は、図-1のフローに示す体系で行われている。²⁾

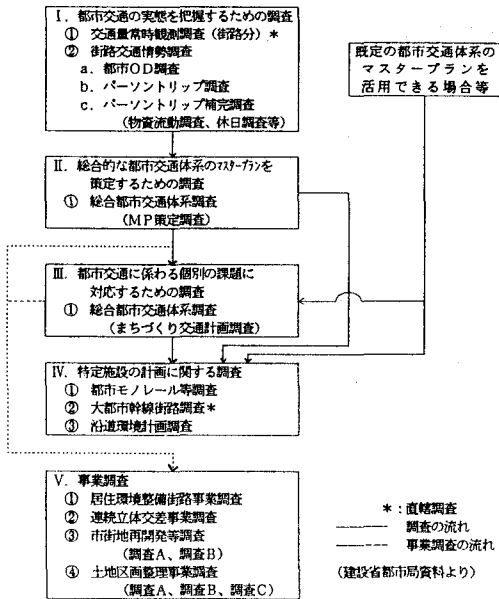


図-1 街路交通調査の体系

調査体系全体の基礎的なデータを収集するための実態調査（街路交通情勢調査）がIに示す都市OD調査、パーソントリップ調査、およびパーソントリップ補完調査（物資流動調査、休日調査等）の3つの調査である。これらの調査の実施は、都市圏の規模等に応じて概ね定められており、大都市圏・地方中枢都市圏・地方中核都市圏（人口30万人以上）ではパーソントリップ調査が、地方中核都市圏（5～30万人）では都市OD調査が行われてきている。

街路交通情勢調査のうち、全ての交通手段に関する情報が把握され、総合交通体系の検討の基礎となるP.T調査は、昭和42年に広島で初めて実施されて以来これまでに41都市圏、延べ61回の調査が行われ、2回以上調査をした都市圏も18都市圏にのぼるなど（平成2年度まで）、都市交通に関するデータの蓄積はかなり進んできている。

（2）現況の調査データの問題点

都市交通行政において、全国の都市交通の実態と課題を効率的に把握し、都市規模等の都市の特性に対応した的確な施策展開を図るためには、次のような条件を備えた調査が必要である。

- 大都市圏から地方都市にいたる都市交通の特性が把握でき、都市類型、あるいは地域ブロックによる相互比較ができる。

- 全国の平均的な交通行動の特性や原単位などが、経年的に把握できる。

これまでに多数実施されている都市圏P.T調査では、以下の点で必ずしもこれらの必要性に十分答えたものとはなっていない。

- 30万人以下の都市圏が対象となっていない。
- 同一時点の調査データでないため、時系列的変化とクロスセクションの差異が区別できない。
- 調査内容やデータの補正、補完方法が必ずしも共通となっていないため、同じ性質のデータとして比較できない。
- 調査は従来原則として平日を対象としており、休日交通の実態に関するデータがほとんどない。

また、他の統計データ等では交通機関分担、交通目的などが総合的かつ体系的に把握されたものはないため対応できない。

一方海外においては、全国的な交通実態調査として、アメリカ（Nationwide Personal Transportation Study, NPTS）、イギリス（National Travel Survey, NTS）などの例がある。^{3) 4) 5)}

（3）全国P.T調査の位置付け

（2）でみた都市圏P.T調査データの問題点を踏まえ、以下のような特性をもつ調査として全国P.T調査を企画し、実施した。

- 同一時点、同一内容の調査である。
- 人口規模など多くの特性に関して、幅広い範囲の都市が含まれている。
- 平日のみでなく、休日も対象とする。

全国P.T調査は、上記の特性をもつデータを得ることにより、都市の特性に応じた都市交通政策のあり方について検討することを主なねらいとしている。

同時にこのデータは、都市圏P.T調査実施都市圏への中間年データの提供、都市OD実施都市圏への交通機関分担データの提供など、調査対象の個別の都市圏での利用の可能性もあわせもつものと考えられる。

3. 全国P.T調査の概要

（1）実態調査の概要

① 調査対象都市

調査対象都市は、都市交通特性と都市の地域的特

性、都市規模や都市特性との関連が把握できるよう、地域ブロックならびに都市圏規模での層化を行った上で、まず都市圏を選定し、その都市圏の中から都市を選定した。都市圏P.T調査実施都市圏の中心都市は全て対象とし、中枢都市圏以上では都市圏内の3都市以上を対象とした。

表-1 人口規模別対象都市数

人口規模	対象都市数
100万人～	11
50～100万人	8
30～50万人	24
10～30万人	53
～10万人	35
計	131

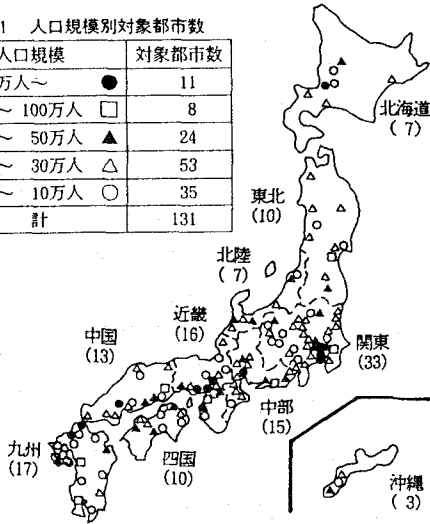


図-2 全国P.T調査の対象都市

② 実態調査の方法

実態調査方法は表-2のとおりである。すなわち、各都市について市街化区域内の360世帯を抽出し、5歳以上の全員に対し、訪問留置き、訪問回収の方法で実査を行った。

表-2 実態調査方法の概要

調査対象者	1都市あたり360世帯の5才以上の人全員 (全国計 47,160世帯 141,596人)
調査対象地域	市街化区域内
調査対象日	昭和62年10月の平日、休日、各1日
調査方法	訪問世帯配布留置き訪問回収法
調査票	世帯票：住所、世帯構成員の属性、 自動車保有状況 個人票：外出の有無、出発地・到着地、 (乗船) 出発時刻・到着時刻、目的、 手段 交通手段、出発地から到着地までの距離
回収結果	41,365世帯、122,958人(有効回収率83.3%)

(2) 調査結果の概要

① 全都市平均の交通特性値

131都市計での平日および休日の交通特性値を図-3～5に示す。

生成原単位は、グロスで平日2.65、休日2.22である。目的構成は、平日では通勤・通学が22%、業務・その他が37%、帰宅が41%であり、休日ではその他目的が47%を占める。交通手段構成は、平日には自動車が39%、マストラが11%であり、休日には自動車が53%を占める。

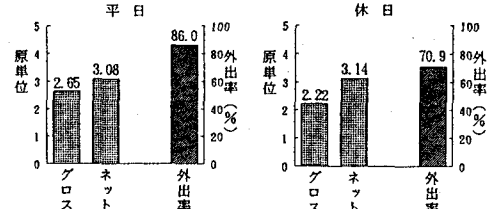


図-3 131都市計の原単位および外出率

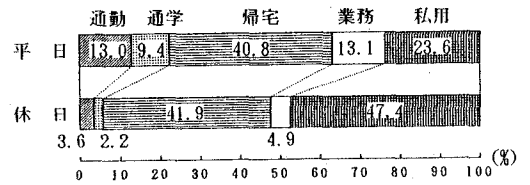


図-4 目的構成

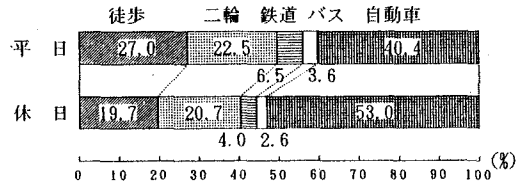


図-5 交通手段構成

② 都市規模別にみた交通特性

生成原単位、目的構成等は、都市規模にかかわらず比較的安定しているが、手段分担率、平均トリップ

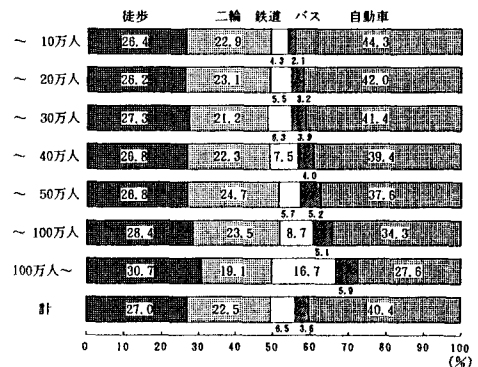


図-6 都市規模別交通手段構成

ブ長は都市規模との関連がみられる。人口規模が大きいほど自動車分担率は小さく、マストラ分担率は大きくなる傾向がある（図－6）。

4. 抽出率とデータの精度

全国P. T調査は、各都市 360世帯ずつを対象としているが、調査の主なねらいである交通特性の都市間比較とそれに基づく交通政策展開の検討を行う際の前提として、この抽出率から一定精度内で把握可能なデータの範囲について検討する。

(1) 全国P. T調査の抽出世帯数

全国P. T調査では、全ての都市で目的別手段別交通量（5目的、5手段）が一定の精度（相対誤差20%以下）で把握できるよう下式を用いて必要サンプル（世帯数）を300世帯と定めている。

$$F = t \sqrt{\frac{1}{N} \cdot \frac{1-r}{r} \cdot \frac{1}{P}} \quad \text{--- (1)}$$

N：母集団の大きさ
P：母集団のある特性の比率
r：抽出率
t：信頼係数（信頼度95%のとき t＝1.96）

(2) 実測の交通手段分担率からみた推定精度

全国P. T調査の抽出世帯数の設定にあたっては、25カテゴリー（5目的×5手段）に分割して各カテゴリーの構成比一定と仮定したうえで25分の1（4%）のシェアをもつ特性値が、誤差20%で推定されるよう設定を行っている。しかし実際には各目的・手段のシェアには差があるため、シェアの小さいカテゴリーについては誤差は大きくなる。

表－3は、各都市の実態調査による生成原単位、交通手段構成のデータを用いて目的構成および交通手段構成の誤差を推定した結果である。全体としては、目的および交通手段をクロスしない場合の構成比は精度良く把握可能であると考えられる。ただし

表－3 実測シェアに基づく推定相対誤差

推定相対誤差	交通手段構成					目的構成				
	徒歩	二輪車	鉄道	バス	自動車	通勤	通学	帰宅	業務	私用
0～10%	131	100	17 (17)	1 (1)	131	0	0	131	11	129
10～20%	—	28	45 (45)	44 (42)	—	131	131	—	120	2
20～30%	—	3	36 (3)	47 (3)	—	—	—	—	—	—
30～40%	—	—	17	22	—	—	—	—	—	—
40～50%	—	—	5	9	—	—	—	—	—	—
50%以上	—	—	11	8	—	—	—	—	—	—

() 内はシェア4%未満の都市を除いた数値

、鉄道およびバスでは、4%以下となるようなシェアの低い都市があるため、誤差が20%を越す都市も少なくない。このように、4%を下回るシェアの低いカテゴリーの精度は保障されていないため注意が必要である。

一方、目的と交通手段をクロスした構成比については、シェアが4%を下回るカテゴリーが多くなるため、精度良く把握するためにはカテゴリー区分を統合してみる必要があるとなる。

目的と交通手段をクロスした構成比をみると（表－6）、自動車および徒歩については目的別の構成比が4%以上となっており、標準的な都市ではこれらは精度良く把握されていると考えられる。当然ながら、目的構成、交通手段構成は都市により異なるため、一定精度のもとで把握可能な指標も異なる。

表－4 131都市計の目的別交通手段別構成比

目的\手段	徒歩	二輪車	鉄道	バス	自動車	全手段
通勤	1.2	2.9	1.6	0.7	* 6.7	*13.0
通学	* 5.9	1.8	0.8	0.3	0.6	* 9.4
帰宅	*12.2	*10.0	2.8	1.6	*14.4	*40.8
業務	0.9	1.6	0.5	0.2	*10.0	*13.1
私用	* 6.8	* 6.3	0.9	0.9	* 8.8	*23.6
全目的	*27.0	*22.5	* 6.5	3.6	*40.4	100.0

(単位：% *：構成比4%以上のカテゴリー)

(3) 母集団特性とサンプル特性の差異の影響の分析

全国P. T調査は、300世帯という少サンプルのデータであるため、母集団と特性の異なったサンプルが抽出され、それにより交通特性値の誤差が大きくなる恐れがあるため、この影響について検討する。

性年齢階層別の人口構成比を母集団とサンプルで比較し、χ²検定によって両方の構成比の適合度を検定した。年齢階層は、14歳以下、15～24歳、25～59歳、60歳以上の4つに区分した（表－5）。男性、女性それぞれ40～50%の都市で人口分布に有意差がある（有意水準5%）。

表－5 母集団とサンプルの人口分布の適合度検定結果

性別	有意差のある都市	有意差のない都市
男性	56 (42.8%)	75 (57.3%)
女性	64 (48.9%)	67 (51.1%)

注) 有意水準5%

② ウェイト補正の必要性の検討

母集団とサンプルの性年齢階層別人口構成比に有意差のある都市が多いことがわかった。都市圏P.

T調査では、属性別に拡大係数を設定して属性別の回収率の差異の影響を取り除くのが一般的である。全国P、T調査についても属性別のウェイト補正の必要性についてウェイト補正前後の値を比較することにより検討する。ウェイト補正は次式により行う。

$$T^k = \frac{\sum T_i^k \cdot P_i^k}{P^k} \quad \text{--- (2)}$$

T^k : k市のウェイト補正後特性値
 T_i^k : k市のiカテゴリーの補正前特性値
 P^k : k市の人口
 P_i^k : k市のiカテゴリーの人口

性年齢階層別人口構成比によるウェイト補正前後の交通特性値の関係は、表－6のとおりである。

表－6 ウェイト補正前後の値の誤差率別都市数

誤差率	生成		目的構成					交通手段構成					
	原単位	通勤	通学	帰宅	業務	私用	徒歩	二輪車	鉄道	バス	自動車		
5%未満	130 99.2	123 99.9	81 61.8	131 100.0	121 92.4	128 97.7	115 87.8	129 98.5	82 64.1	91 69.5	130 99.2		
5～10%	1 100.0	8 100.0	41 93.1	—	9 99.2	3 100.0	14 98.5	2 100.0	34 90.6	33 94.7	1 100.0		
10～20%	—	—	9 100.0	—	1 100.0	—	2 100.0	—	10 98.4	5 98.5	—		
20%以上	—	—	—	—	—	—	—	—	2 100.0	2 100.0	—		

注1) 下段は全都市数に対する累積の構成比

注2) 誤差率＝|{(補正前値)－(補正後値)}|/(補正前値)|

注3) 鉄道分担率については、沖縄の3都市を除いている。

シェアの低い目的構成の通学や交通手段構成の鉄道・バスでやや差がみられるものの、9割以上の都市は10%未満の差であり、また、その他の指標についてはさらに差は少ない。

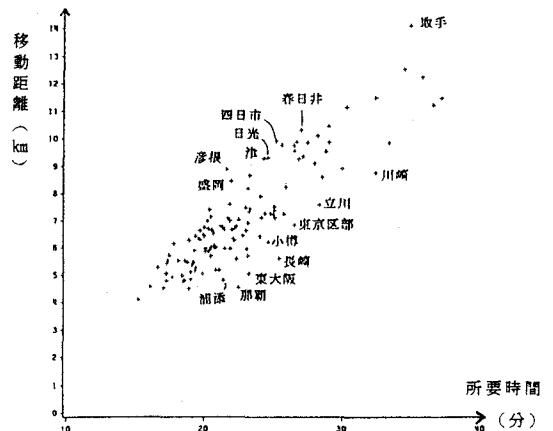
この結果から、性年齢階層別の人口構成によるウェイト補正を行っても、生成原単位、目的構成、交通手段構成といった都市全体の交通特性値にはそれほど影響を及ぼさないことがわかる。

(4) 距離によるトリップ長の記入精度の検討

全国P、T調査では、都市圏P、Tで通常調査されるトリップの所要時間のほかに、トリップの移動距離の記入を求めている。距離のトリップ長のデータが精度良く得られれば、トリップの所要時間と合わ

せて平均的な移動速度といった指標が利用可能となる。

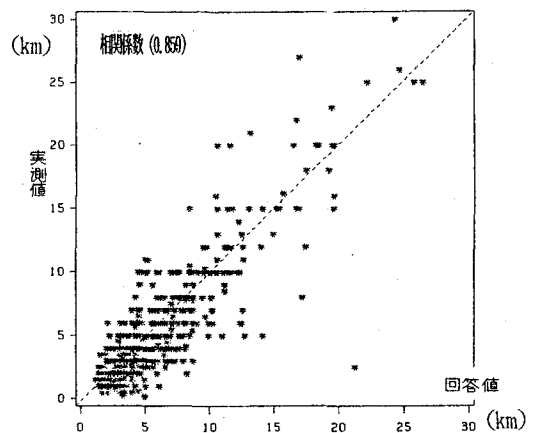
都市別の所要時間による平均トリップ長を横軸に、移動距離による平均トリップ長を縦軸にとってプロットした図－7をみると、強い正の相関関係が認められる。距離が長い程時間を要するという関係は正しく再現されている。



図－7 時間距離と移動距離による平均トリップ長

浜松市を例として、各トリップの移動距離の回答値を縦軸に、起終点間の実測距離を横軸にとってプロットしたものが図－8である。実測距離は、都市圏PT調査の現況道路ネットワークと全国PT調査で回答された起終点を対応させて求めた。また、浜松を対象としたのは、昭和60年にPT調査が実施され、調査年次の差が小さいためである。

図－8をみると、両指標の間には正の相関(相関係数0.859)が認められ、個々のトリップについて



図－8 移動距離の回答値と実測距離の関係

はバラツキがみられるが、都市全体での集計値としては十分信頼できる値といえそうである。

5. 都市圏P. T調査データとの比較

全国P. T調査データは、都市交通調査体系の中で都市圏P. T調査データの中間年補正といった活用も期待されるが、両調査では調査内容、データ特性が異なっている。ここでは両調査のデータ特性の比較検討を行う。

(1) 都市圏P. T調査と全国P. T調査の比較

図-9は、昭和60年までに2回実施された都市圏P. T調査の自動車分担率と昭和62年の全国P. T調査の自動車分担率を縦軸にとり、横軸に調査年次をとってプロットしたものである。

全国P. T調査の値は、当該都市圏に含まれる全国P. T調査対象都市の数値の単純平均値を用いた。

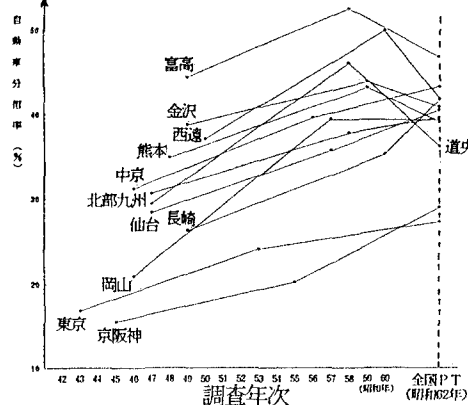


図-9 都市圏PT調査および全国PT調査の自動車分担率

昭和62年の全国P. T調査結果とそれ以前の都市圏P. T調査結果を比較すると、近年次で差が大きい都市圏、自動車分担率が過去より減少する傾向を示す都市圏などが少なくなく、両調査結果の値の特性に差異が想定される。

両調査の値の差異の要因としては、(a)調査対象都市の違い、(b)対象地区の違い、(c)調査時点の違い、
表-7 全国P. T調査と都市圏P. T調査の違い

比較項目	全国P. T調査	都市圏P. T調査
調査対象都市	中心都市等一部の都市	都市圏内の全市町村
調査対象地区	市街化区域の一部	全 域
調査時点	昭和62年	昭和42～60年
補 正	な し	一部あり

(d)補正の影響等が考えられる。都市圏P. T調査の中間年補正等への適用にあたっては、これらの要因によって推定に偏りが生じる可能性があるので、適用方法等について十分な検討が必要となろう。

(2) 調査方法の差異の影響の検討

① 全国P. T調査のサンプル抽出

都市圏P. T調査が都市圏内の全市町村の全域を対象としているのに対し、全国P. T調査では、対象都市の市街化区域から30町を抽出し、その中から対象世帯をさらに抽出して調査を行っている。



図-10 調査対象地区

② 西濃都市圏P. T調査の地域別の交通特性値

昭和60年に実態調査が行われた西濃都市圏P. T調査のデータを用いて、地域別の交通特性値からサンプル抽出地区の差異の影響を検討する。浜松を対象とする理由は前述(4(4))の通りである。地域は、都市圏全域、浜松市内居住者、浜松市のうち全国P. Tで抽出された地区を含むゾーンの居住者の3つに分けている。

表-8 地域別の交通特性値

指標	生成原単位	目的構成 (%)					交通手段構成 (%)				
		通勤	通学	帰宅	業務	私用	徒歩・自転車	鉄道	バス	自動車	
データ地域											
西濃都市圏全域	2.45	15.3	9.6	41.5	15.2	18.4	47.6	2.4	4.0	46.2	
浜松市内居住者	2.45	15.5	9.7	41.3	14.8	18.7	48.5	1.7	5.1	44.8	
全国P. T対象地区	2.48	15.8	9.0	41.1	14.8	19.2	50.2	1.8	5.2	42.8	
全国P. T	2.55	15.5	8.4	41.2	11.8	23.2	49.9	2.7	5.5	41.9	
補正後(都市圏全域)	2.63	15.0	8.9	40.4	18.1	17.7	44.0	2.3	3.8	50.1	

生成原単位と目的構成については、居住地域毎に差は小さい。交通手段構成については、全国P. T対象地区では都市圏全域、市内全域より自動車の構成比が小さくなっており、また市内では都市圏に比

べてバスの構成比が大きく、鉄道が小さくなっているなどの差異が認められる。

また、全国P. Tの交通特性値と同じゾーンの居住者の都市圏P. Tの交通特性値を比較すると、都市圏全域よりも全体的には近い値となっている。

しかしながら、特性値によっては抽出率から統計的に有意水準5%で推定される誤差の範囲を越すものもある。サンプル抽出が必ずしも市街化区域内においても均一でないなどの要因が想定される。

一方、拡大補正前後の値を比較すると、原単位や自動車分担率にかなりの差がみられる。これらの差は、地域間の差や全国P. Tと都市圏P. Tの差に近いものや上回るものも多く、無視できないものである。

(3) データ活用の可能性と課題

以上の交通特性値の差異をみると、今回の全国P. T調査データを用いて都市圏P. Tの中間年補正等を行うにあたっては、上記の諸要因の影響をとり除く適用上の工夫も必要となろう。同時に、この面での全国P. T調査データの活用を図っていくためには、今後、対象世帯抽出の均一化や抽出数の増加等が必要と考えられるが、これらは実態調査のコスト上昇に絡がるため、活用の重要性との関係でさらに検討が必要と考えられる。

6. データ特性とモデル化の可能性

全国P. T調査データは、単に交通特性値を把握するばかりでなく、モデル化して利用することが可能であれば、その活用範囲は大きく広がる。そこで360世帯の全国P. Tデータから非集計の交通機関選択モデルを構築し、その可能性を探った。非集計モデルは数百程度の小サンプルで推定可能といわれており、全国P. T調査データからも精度良く推定可能と考えられる。

(1) データの作成

データは、全国P. Tの浜松市の平日の調査データのうち、トリップの起終点が町丁目目で記入され

表-9 目的別手段別利用可能サンプル数

目的	手段	徒歩	二輪車	鉄道	バス	自動車	全手段
通勤・通学		169	128	26	38	211	572
		29.5	22.4	4.5	6.6	36.9	100.0
業務・私用		214	159	10	32	421	836
		25.6	19.0	1.2	3.8	50.4	100.0

下段は構成比：%

たものを用いた。目的別・手段別の利用可能サンプル数から2目的（通勤・通学、私用・業務）別の3手段（鉄道・バス、自動車、徒歩・二輪）選択モデルとした。

LOS変数は、道路およびマストラネットワークを作成し、起終点ゾーン間の最短経路探索により求めた。ただし、バス・鉄道までの徒歩アクセス部分については、地図上で距離を計測し作成した。

(2) モデルのパラメータ推定

所要時間とマストラの乗換え回数が交通サービス変数として導入されるが（モデル2）、さらに都心発着トリップにダミー変数を導入するとマストラ的中率が高くなる。尤度比、的中率からみて十分な再現性を有するモデルとなっている。

表-10 モデルのパラメータ推定結果（通勤・通学）

変数	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5
所要時間 (共通)	-0.0132 (4.5)	-0.0114 (3.9)	-0.0117 (4.0)	-0.0129 (4.4)	-0.0127 (4.2)
乗換回数 (マストラ)	-0.408 (1.8)	-0.326 (3.9)	-0.291 (1.1)	-0.276 (1.0)	-0.294 (1.1)
都心ダミー1 (マストラ)			2.04 (4.7)		2.42 (5.0)
都心ダミー2 (マストラ)				2.02 (4.0)	1.04 (2.5)
免許保有 (自動車)		3.99 (5.3)	4.21 (5.6)	4.17 (5.4)	4.23 (5.6)
定数項 (徒歩・二輪)	2.14 (6.5)	2.04 (6.3)	2.37 (6.6)	3.65 (6.3)	3.19 (6.6)
定数項 (自動車)	0.075 (3.4)	-1.91 (2.5)	-1.70 (2.2)	-0.624 (0.7)	-1.06 (1.3)
尤度比	0.055	0.233	0.292	0.287	0.308
的中率 歩・二輪	72.1	59.0	59.0	59.0	59.0
自動車	37.7	96.7	85.1	95.5	85.1
マストラ	24.6	34.4	59.0	42.6	62.3
% 合計	44.8	63.4	68.3	66.7	69.3

(3) モデルの活用方法と課題

(2)で全国P. T調査データからある程度の再現性を有するモデルが構築可能であることがわかった。このモデルにより全国P. T調査の対象都市に対して、例えば次のような活用方法が考えられる。

都市OD調査の実施都市圏においては、自動車以外の手段の交通量データがない。全国P. Tデータから構築した交通機関選択モデルと都市OD調査で

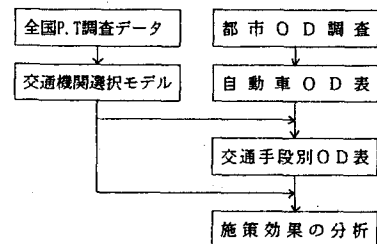


図-11 都市OD調査実施都市圏におけるモデル活用の方角

得られたODパターン（自動車OD表）から自動車以外の手段のOD交通量を推定し、さらに交通機関選択モデルによって交通施策の効果分析等を行うことも考えられよう（図-11）。特に、人口30～50万人の以前P. T調査が実施されてきた都市圏では、利用の必要性は高いものと考えられる。

モデルの構築は可能としても、その実用に向けては残される課題も多い。

すなわち、モデル推定用サンプルにおける手段構成が都市圏全域の手段構成と異なる場合、このようなデータから構築したモデルでは都市圏全域での手段構成の推定値が偏る可能性が高い。石田らは、都市圏P. T調査データからランダムに抽出したサンプルから交通機関選択モデルを構築し、ある程度以上のシェアをもつ交通手段については交通機関別OD表を精度良く推定可能であることを確認している。サンプル抽出の均一化、抽出数の増大等によって正確な交通手段構成を再現するデータを把握する方法を確立することが重要と考えられる。

7. まとめと今後の課題

以上の分析結果は、次のようにまとめられる。

① 抽出数と推定誤差の関係を分析し、都市別の生成原単位、目的構成、交通手段構成、平均トリップ長は精度良く把握されていること、これらをクロスした指標についてはそのまま、あるいはカテゴリーの集約等により把握可能であることを確認した。

② 抽出サンプルと母集団で性年齢階層別人口構成に差異があるが、その交通特性値への影響は小さい。

③ 移動距離として記入された平均トリップ長の特性を検討し、比較的精度良く把握されていることが確認された。

④ 都市圏P. T調査データと全国P. T調査の交通特性値を比較すると、中間年補正等に全国P. T調査の結果を利用するにあたっては、適用上の工夫が必要となろう。今後さらに詳細な検討が必要である。

⑤ 浜松市のデータを用いて非集計交通機関選択モデルを構築し、全国P. T調査データから十分な再現性を有するモデルが構築でき、調査対象都市において種々の活用があることを示した。

また、今後の課題として次の4点が挙げられる。

① 本研究は浜松市を例としていくつかの分析を行ったが、この結果の一般性を確認するため他市についても同様の分析を行うこと。

② 本研究において精度が確認されたデータを用いて全国P. T調査の主要な目的である「都市の特性と都市交通の実態の関係の分析とそれに基づく都市交通政策のあり方の検討」を行うこと。

③ 全国P. T調査データの調査対象都市への活用に向けて、本研究で検討した交通機関選択モデル等のモデル化による方法やその他の方法について検討すること。

④ 本調査で明らかになった全国P. T調査データの適用範囲や今後検討するデータ活用のための課題等を踏まえ、次回以降の実態調査の内容等について検討すること。特に、対象世帯の抽出方法や抽出数についての検討が重要である。また、今後は、時系列的な分析に配慮した調査内容の検討も必要となる。

なお、本研究を進めるにあたり、石田東生筑波大学助教授からは多くの有益な示唆を頂き、また中野敦氏には多大な協力を願った。ここに記して謝意を表するものである。

＜参考文献＞

1. 建設省：都市交通計画策定基礎調査・全国都市パーソントリップ調査報告書、平成元年3月
2. 建設省：日本の都市（平成2年度版）
3. 太田勝敏：何故、いま「交通データ収集分析の最近の動向」なのか？交通工学，Vol 23，増刊号，PP3-10，1988.
4. 運輸経済研究センター：旅客純流動の調査方法の研究、昭和57年3月
5. 土井正幸：都市交通パッケージUTPPの背景、内容および活用、交通工学，Vol 21，No3，PP23-35，1986.
6. 静岡県他：西遠都市圏パーソントリップ調査報告書
7. 土木学会編：土木計画学講習会テキスト「非集計モデルの理論と実際」
8. 石田・黒川・中野：小規模調査に基づく簡略的交通需要推定方法、土木計画学研究・論文集，6，PP225-232，1988.
9. Henkel, R. E：統計的検定、朝倉書店 1982