

名古屋大学工学部 正 員 河上省吾

名古屋大学大学院 学生員 広島康裕

同上 学生員 ○梅木勇二

1. はじめに

交通手段別分担が都市における交通施設条件や地域の特性及び交通機関を利用する人々の交通目的や個人的条件の違いによって影響をうけていることは容易に想像できる。そして影響を及ぼすそれぞれの要因は、相互に複雑に関係をもち影響し合っているから、どの要因が最も基本的でかつ影響度が大きいかを分析、検討することがより適切な交通手段別分担の予測モデルをたてる場合に必要とされてくる。

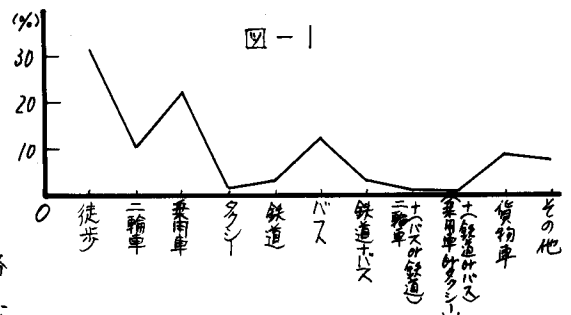
ここでは岐阜市東部で行なわれたパーソントリップ調査結果を用いて、交通手段別分担率に影響する要因について、交通目的と個人属性の点からその影響度を分散分析の手法を用いて検討し、かつ要因間の影響度の比較を行なった。また以下の分散分析における手段分類は 1. 徒歩のみ 2. 二輪車 3. 乗用車 4. タクシー 5. 鉄道 6. バス 7. 貨物車 8. その他 となっている。1. 以外の手段においては徒歩を含むことはあるがその手段によるものだけでいわゆる代表交通手段ではない。ただし 5. では鉄道のみによるものと鉄道とバスを利用したものとの二つを合計した。

2. パーソントリップ調査の概要

本調査は国道156号線と名鉄美濃町線の沿線にある岐阜市 芥見、岩、日野、長森北、白山、梅林の6小校区において実施した。なお白山、梅林については校区全域ではなく、国道156号線から約700m、徒歩約15分の範囲までを対象とした。これら調査区域内人口及び世帯数は、60624人、14152世帯(昭和45年)で、有効標本数は1289世帯、3929人であった。有効回収率は89.6%で抽出率は7.3%であった。また調査内容は個人の1日のトリップに関する項目と個人及び世帯の属性に関する調査項目とから成っている。

3. 交通手段別分担率の実態

対象地域における利用手段の実態は図-1の通りであるが、徒歩を除くと乗用車の分担率が高いのが目立つ。また対象地域の世帯の自家用車(2輪車を含む)保有率は、75.4%であった。



4. 交通手段別分担率の影響要因の分析

交通手段別分担率に影響する要因は①トリップの性格 ②個人的条件 ③交通施設条件 ④ゾーンの性格の4つに

大きく分けられる。ここでは交通目的と自家用車の有無、職種、年齢、性別、世帯所得等の個人属性に関する諸要因の影響度の比較を行なった。分析はF値による検定を行ない有意となつた要因についてのみ寄与率を求めて影響度を検討するという方法を用いた。まず交通目的または自家用車の有無と職種、年齢、性別、世帯所得のうちの1つとの2元配置による交通手段別分担率の分散分析の結果について検討を行なった。

表-1は世帯の自家用車の有無と職種の各種交通手段別分担率に対する影響度の分散分析の結果であるが

この表によると全体的に自家用車の有無の影響度が
大であり職種の影響が強いものとしては徒歩と貨物
車あげられる。また総じて自家用車の有無及び職
種以外の要因の寄与率がかなり高いが目立つ。

表-1のような個々の分散分析表をまとめたものが
表-2である。◎は分散分析によって危険率1%で有意
であるもの、すなわち影響がさわめて強いと考えら
れるもので、○は危険率5%で有意であるもの、すな
わち◎について影響が強いと考えられるものであり、
×は有意とはならなかったもの、すなわち影響がある
とはいえないものである。以上の3つのランク分け
でみると、たとえば自家用車の有無の差異は、2輪車
タクシーを除いた手段別分担率に影響しており、特
に乗用車については強く影響しているといえる。

また交通目的の差異は、徒歩と貨物車について強い影響がみられるが他の手段に対してはそれほど影響していな
いと考えられる。

次に手段別にここで取り上げた要因向相互の影響度の比較をする。ここで問題になるのは、2要因による2元
配置の分散分析を行なったことから、2要因向の影響度の比較はできるが、3つ以上の要因向の比較は直接にはで
きないということである。しかし、以上の分析において自家用車の有無または交通目的という要因と、他の種々の
要因とによる2元配置という組合せで行なつたので、自家用車の有無または交通目的の要因変動と、それと組合せ
た要因の変動の比を、それぞれの要因についてとり、要因相互の比較を行なった。この比を要因別に示したもの
が表-3である。この表に基づいて以下手段
別に影響が有意となった要因についてのみ
比較した。

徒歩においては、交通目的、年令、職種は
ほとんど同じ影響度をもっており、次に性
別、自家用車の有無の順に影響度が小さくなると
考えてよい。乗用車については、自家用車の
有無、性別という順序になる。タクシーに
ついて影響がみられるのは年令による差異
だけであって、二輪車についてはどの要因に
ついててもそれによる影響はないものと考え
られる。また鉄道の分担率には、年令の差異による影響が最も大きく次に自家用車の有無となっている。バスの
分担率に対する影響度においては、年令、自家用車の有無、性別の間にほとんど差は認められない。貨物車の分担率
への影響度の大きさは、交通目的、職種、自家用車の有無の順になっていると考えられる。

5. おわりに
分散分析結果の検討の手法として以上ではまずF値で有意かどうかを判定し次に寄与率を計算して比較したわ
けであるが、この方法によるとF値においては分散分析表における平均平方を問題にし、寄与率では平方和を問
題にしている統一性に欠けていたといえる。その結果、有意ではないのに寄与率が高いという結果もみられた。
そこで寄与率も平均平方で表わして要因相互間の影響度の比較を行なうのも一つの方法であると考えられる。

表-1 分散分析結果(自家用車の有無一職種)

交通手段	自家用車の有無		職 種		寄 与 率		
	F 値	有意性	F 値	有意性	自家用車	職種	その他
徒歩	14.838	◎	14.514	◎	7.4	80.1	12.5
二輪車	0.053	×	0.590	×	—	—	100.0
乗用車	26.592	◎	2.088	×	42.3	—	27.9
タクシー	0.313	×	2.333	×	—	—	60.3
鉄道	12.873	◎	2.333	×	24.5	—	47.5
バス	12.560	◎	1.072	×	22.8	—	65.0
貨物車	12.779	◎	3.440	○	19.1	43.5	37.4

$$F_{0.05}(1,11) = 4.84 \quad F_{0.05}(11,11) = 2.82$$

$$F_{0.01}(1,11) = 9.65 \quad F_{0.01}(11,11) = 4.46$$

表-2 分散分析結果のまとめ

手段	要因	自家用車の有無	交通目的	職 種	年 令	性 別	世帯所得
徒歩	○	◎	◎	◎	○	○	×
二輪車	×	×	×	×	×	×	×
乗用車	◎	×	×	×	○	×	×
タクシー	×	×	×	◎	×	×	×
鉄道	○	×	×	◎	×	×	×
バス	○	×	×	○	○	×	×
貨物車	○	◎	○	×	×	×	×

表-3 要因変動比

〈自家用車の有無による変動に対する比〉

要因 \ 手段	徒歩	二輪車	乗用車	タクシー	鉄道	バス	貨物車
世帯所得	0.082	17.750	0.010	6.393	0.782	0.200	0.508
職 種	10.777	123.366	0.864	81.907	1.908	0.934	2.956
年 令	13.894	24.391	0.860	89.833	2.958	1.574	1.670
交通目的	11.075	50.364	0.698	12.732	1.490	0.839	2.943

〈交通目的による変動に対する比〉

要因 \ 手段	徒歩	二輪車	乗用車	タクシー	鉄道	バス	貨物車
自家用車の有無	0.090	0.020	1.432	0.079	0.671	1.192	0.101
世帯所得	0.024	1.191	0.061	0.474	0.184	0.980	0.199
性 別	0.417	0.012	1.140	0.015	0.002	1.356	0.322