

# IV-29 パーソントリップに関する2・3の考察

(株) 福山コンサルタント 正員 井田徹

(株) 福山コンサルタント 正員 ○三宅香隆

本文でとり上げるパーソントリップに関するデータは昭和41年から昭和44年にかけて西日本（近畿以西）の各地で実施された調査の中で、著者らがその調査業務を担当した都市のデータであって、12地区を対象とする。福岡市を除く11地区については世帯単位に抽出率1%の世帯を対象に15才以上の人につきホームインタビュー調査を実施したものであり、福岡市については、自動車保有とその利用形態を調べるために実施した「電話によるアンケート調査」、「業務行動調査」の結果を対象とする。

## 1. 生成原単位の安定性

人間がトリップを生起する場合、その職種が大きな要因となると考えて、これを職種別に与え、また、トリップ分布に関する要因として、トリップを目的別に分類し、ある職種に属する人の、ある目的に対する一日のトリップ生成量を、職

表-1

| 職 種                      | 都 市 名 | 神 戸 市 | 姫 路 市 | 京 都 市 | 寝 屋 川 市 | 池 田 市 | 松 原 市 | 久 留 米 地 区 | 豊 岡 市 | 高 松 地 区 | 高 知 地 区 | 宮 崎 地 区 | *印の平均値 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|-------|---------|---------|---------|--------|
| 役員管理職                    |       | *2.92 | *3.27 | *2.83 | 2.13    | *2.56 | 4.88  | *2.78     | 3.95  | 3.47    | 3.74    | 3.82    | 2.87   |
| 自営業主                     |       | 4.67  | 4.43  | 3.47  | 4.10    | *3.30 | *3.76 | *3.06     | *3.79 | 5.02    | 4.20    | *3.25   | 3.44   |
| 事務職                      |       | *2.78 | *2.90 | *2.63 | 2.30    | 2.40  | 2.43  | 2.41      | 3.63  | *3.15   | *2.95   | 3.47    | 2.88   |
| 自由業                      |       | *2.63 | *2.39 | *2.54 | 1.77    | 2.00  | *2.68 | 3.05      | 1.83  | 10.80   | 7.00    | *2.84   | 2.69   |
| 労務職                      |       | *3.06 | *2.92 | *3.28 | *2.53   | 3.00  | *3.10 | *2.50     | 4.78  | 4.34    | 3.76    | 3.60    | 2.91   |
| 一次産業従業者                  |       | *2.57 | *2.69 | *3.06 | 5.00    | 1.00  | *2.85 | *2.88     | 3.35  | 3.40    | *2.77   | *3.07   | 2.84   |
| 学 生                      |       | *2.07 | *2.30 | *2.38 | *1.88   | *2.22 | *2.06 | *2.19     | *2.19 | *2.22   | *2.18   | 2.80    | 2.17   |
| 無職の主婦                    |       | *2.18 | *1.97 | *2.41 | *2.08   | *1.80 | *2.22 | *1.97     | *2.22 | 2.72    | 2.72    | *2.29   | 2.13   |
| 無職者                      |       | *1.16 | *1.13 | *1.09 | *1.05   | *1.23 | *1.00 | 0.88      | *1.08 | *1.30   | *1.23   | *1.26   | 1.15   |
| 平 均                      |       | 2.57  | 2.51  | 2.55  | 2.25    | 2.17  | 2.45  | 2.22      | 3.23  | 3.14    | 3.16    | 2.92    |        |
| 人口(千人)                   |       | 1216  | 374   |       | 114     | 82    | 71    | 186       | 43    | 258     | 218     | 183     |        |
| 人口密度(人/km <sup>2</sup> ) |       | 2.3   | 1.4   |       | 4.7     | 3.8   | 4.3   | 1.5       | 0.3   | 1.3     | 1.6     | 0.6     |        |

\*印の値は比較的似たような原単位をもつ地区

種別目的別トリップ生成原単位と名づける。

表-2

この場合の職種分類は、国勢調査の職業分類とは多少異なるものであり、人の行動形態に即する分類となっている。ホームインタビュー調査を行なった11地区について職種別生成原単位をみると(表-1)、職種によっては地区間にながりのバラツキがみられるが、比較的共通した原単位のものについてみると、有職者で自営業主のみが、3.44トリップ/人であり、その他の有職者は2.69トリップ/人～2.91トリップ/人、平均2.80トリップ/人程度であり、学生、無職の主婦が2.15トリップ/人程度、無職者1.15トリップ/人となっている。次に職種別目的別生成原

| 職 種   | 地 区     | 寝 屋 川 市 | 池 田 市  | 高 知 地 区 | 松 原 地 区 | 高 松 地 区 | 久 留 米 地 区 | 宮 崎 地 区 |
|-------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| 農 林 業 | 家事      |         |        | 0.824   | *0.337  | 0.786   | *0.342    | 0.475   |
|       | 娯楽      |         |        | 0.816   | 0.910   | 0.457   | *0.338    | 0.399   |
|       | 観光      |         |        | 0.005   |         | 0.003   | 0.005     | 0.005   |
|       | 業会議務その他 |         |        | 0.047   |         | 0.081   | 0.047     | 0.059   |
|       |         |         |        | *1.652  | *1.576  | 1.300   | *2.097    | 1.938   |
| 役 員   | 通勤      | *1.669  | *1.582 | *1.615  | *1.760  | *1.638  | 1.725     | 1.706   |
|       | 家事      | 1.040   |        | *0.182  |         | *0.279  | 0.141     | 0.118   |
|       | 娯楽      | *0.179  | *0.209 | 0.534   |         | *0.283  | 0.246     | 0.265   |
|       | 観光      |         |        | *0.030  |         |         | 0.025     | 0.025   |
|       | 業会議務その他 | *0.139  | *0.592 | *0.720  | 0.177   | *0.690  | 0.271     | 0.755   |
| 事 務 職 | 通勤      | *0.099  | *0.140 | 0.631   | *0.131  | 0.608   | 0.333     | 0.748   |
|       | 通勤      | 1.720   | *1.732 | *1.593  | *1.687  | *1.827  | *1.735    | 1.703   |
|       | 家事      | 0.111   | *0.133 | 0.380   | 0.184   | 0.276   | *0.136    | 0.321   |
|       | 娯楽      | 0.193   | *0.150 | 0.377   | 0.321   | 0.300   | *0.167    | 0.357   |
|       | 観光      | 0.100   | 0.010  | 0.010   |         | 0.012   | 0.009     | 0.011   |
| 労 務 職 | 業会議務その他 | *0.176  | *0.237 | *0.302  | *0.162  | *0.666  | *0.192    | 0.582   |
|       | 通勤      | *1.163  | *1.487 | *1.365  | *1.263  | *1.238  | *1.164    | 1.315   |
|       | 家事      | *0.185  | 0.209  | 0.665   | 0.317   | 0.577   | 0.413     | 0.441   |
|       | 娯楽      | *0.135  | 0.331  | 0.313   | *0.107  | 0.226   | *0.139    | 0.233   |
|       | 観光      |         |        | 0.006   |         | 0.011   | 0.004     | 0.003   |
| 業 議 務 | 業会議務その他 | 0.028   |        | *0.147  | *0.110  | *0.183  | 0.033     | 0.099   |
|       |         | 0.575   | *0.926 | *1.255  | *1.219  | 2.058   | *0.739    | 1.338   |

単位についてみると(表-2)、生成量の多い勤人の通勤、学生の通学、有職者の業務、主婦の家事などは全地区ほとんど等しい原単位を示しており、その他の目的のバラツキは生成量そのものの絶体量の少なさにあるものと思われるので、調査サンプル数を増せばもっと安定した原単位が得られるものと思われる。

2. 家庭用乗用車の保有とその利用形態

将来の交通機関分担を議論する場合現在の家庭用自家用車の利用とその形態を知ることは重要であるという観点から、保有形態と自宅をベースとするトリップの家庭用自動車の利用形態を効率よく調査できる方法として「電話によるアンケート」を勤務先をベースとする業務トリップにおける家庭用自家用車の利用形態を知るために、「業務行動調査」を実施した。「電話によるアンケート」は3080世帯を「業務行動調査」は80事業所、1304人について調査結果が得られた。

1) 世帯主の職種別自動車保有率(表-3)

自営業主を除けばその他の職種の保有率はほぼ等

しく、管理職、技術・事務職、労務職、自由業で40%役員でやや高く55%となっている。自営業主の保有率が高い理由は、2)で考察する保有の目的で業務使用を主目的とする保有形態であることからみて当然であろう。自家用車保有が基本的には所得の多少によって決定されようが、所得水準がある域に達すれば、所得の差よりも、もっと別の要因(必要度)によって決定されていると考えられる。

2) 世帯職種別乗用車の主な使用目的(表-4)

業務使用の比重の高い自営業主、

私用目的使用の比重の高い自由業を除けば、通勤使用の目的のための保有が70%を越えている。今後とも、このような使用目的での保有が发展しながらも、私用目的保有の比重が高くなると思われる。

|      |         |        |        |        |        |        |        |       |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 自由業  | 通勤      | 1.448  | 0.972  | *0.387 | *2.000 | *0.421 | *0.376 | 0.947 |
|      | 家事      | 0.209  | 0.581  | 0.564  |        | 0.450  | 0.095  | 0.105 |
|      | 娯楽      | 0.117  | *0.454 | 0.857  | *0.674 | *0.714 | 0.535  |       |
|      | 観光      |        |        | 0.022  |        |        | 0.003  |       |
|      | 業会議務その他 |        |        | 0.403  |        | 0.973  | 1.994  | 0.316 |
| 自営業主 | 通勤      | 0.677  | 0.676  | *0.376 | *0.287 | *0.255 | *0.251 | 0.270 |
|      | 家事      | 0.404  | 0.078  | 0.642  | 0.143  | 0.707  | 0.237  | 0.339 |
|      | 娯楽      | 0.083  | *0.223 | *0.383 | *0.325 | *0.382 | *0.264 | 0.339 |
|      | 観光      |        | 0.037  | 0.024  |        | 0.027  | 0.012  | 0.007 |
|      | 業会議務その他 | 0.652  | 0.557  | *0.329 | *0.245 | *0.271 | *0.222 | 0.272 |
| 学生   | 通勤      | *0.657 | *1.639 | *1.736 | *1.733 | *1.830 | *1.677 | 1.868 |
|      | 家事      | 0.027  | *0.178 | 0.268  | 0.092  | *1.670 | *0.160 | 0.446 |
|      | 娯楽      | *0.118 | 0.348  | 0.111  | *0.085 | *0.130 | *0.115 | 0.215 |
|      | 観光      |        |        |        |        | 0.007  | 0.006  | 0.006 |
|      | 業会議務その他 | *1.812 | *1.572 | *2.158 | *1.880 | 2.100  | *1.649 | 1.687 |
| 主婦   | 家事      | *0.232 | *0.285 | 0.515  | *0.336 | 0.565  | *0.207 | 0.355 |
|      | 娯楽      | *0.009 | *0.016 | *0.017 |        | 0.007  | *0.015 | 0.004 |
|      | 観光      |        |        |        |        |        |        |       |
|      | 業会議務その他 | *0.818 | *1.000 | *0.818 | *0.836 | *0.880 | 0.184  | 0.761 |
|      | 業会議務その他 | *0.147 | *0.191 | 0.357  | *0.173 | 0.377  | 0.276  | 0.389 |
| 無職   | 通勤      | 0.077  | 0.019  | 0.033  |        | 0.205  | 0.001  | 0.001 |
|      | 観光      |        |        |        |        |        |        |       |

\*印のある値は比較的似かよった原単位をもつ地区

表-3

| 職種        | 保有台数(A) | 世帯数   |        |      | 延世帯保有率A/D | 世帯保有率B/C |
|-----------|---------|-------|--------|------|-----------|----------|
|           |         | 保有(B) | 非保有(C) | 計(D) |           |          |
| 役員(経営者)   | 55      | 47    | 52     | 99   | 55.6%     | 47.8%    |
| 管理職(課長以上) | 97      | 97    | 159    | 256  | 37.9      | 37.9     |
| 技術・事務職    | 543     | 504   | 813    | 1317 | 41.2      | 38.3     |
| 労務職       | 97      | 97    | 149    | 246  | 39.0      | 39.0     |
| 自営業主      | 291     | 205   | 120    | 325  | 89.5      | 63.1     |
| 自由業       | 65      | 62    | 97     | 159  | 40.9      | 39.0     |
| 無職        | 11      | 8     | 171    | 179  | 6.1       | 4.5      |
| 不明        | 20      | 83    | 416    | 499  | —         | —        |
| 計         | 1176    | 1103  | 1977   | 3080 | 38.2      | 35.8     |

表-4

| 使用目的 \ 職種 | 役員(経営者)     | 管理職(課長以上)    | 技術・事務職       | 労務職         | 自営業主         | 自由業         | 不明          | 計             |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| 通勤        | (71)<br>39  | (71)<br>76   | (77)<br>426  | (73)<br>69  | (47)<br>90   | (62)<br>46  | (42)<br>14  | (69)<br>760   |
| 私用        | (13)<br>7   | (20)<br>21   | (16)<br>86   | (15)<br>14  | (20)<br>38   | (24)<br>18  | (52)<br>17  | (18)<br>138   |
| 業務        | (16)<br>9   | (9)<br>10    | (7)<br>38    | (12)<br>11  | (33)<br>63   | (14)<br>10  | (6)<br>2    | (13)<br>143   |
| 計         | (100)<br>55 | (100)<br>107 | (100)<br>550 | (100)<br>94 | (100)<br>191 | (100)<br>74 | (100)<br>33 | (100)<br>1104 |

### 3). 年齢別免許保有率(表-5)

男女の免許保有率は男の53%、女の9%であ  
って女は男の1/5の保有率にすぎない。男の保  
有最多年齢層は20~40代であって保有率は62  
%であるが、この率は各層の最大保有率であり  
将来増はあまり期待できないのではなからうか。  
女はむしろ現在低すぎるくらいがあり保有目的  
の私用の比重が高くなることからみて、将来もっと増加するものと予想される。

表-5

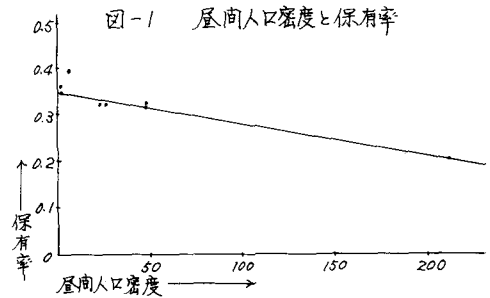
| 性別      | 男    |       |        | 女    |       |        |
|---------|------|-------|--------|------|-------|--------|
|         | 免許保有 | 免許保有率 | 免許保有率  | 免許保有 | 免許保有率 | 免許保有率  |
| 1 15~19 | 8    | 38    | 0.2581 | 4    | 66    | 0.0741 |
| 2 20~29 | 180  | 356   | 0.6164 | 17   | 234   | 0.0885 |
| 3 30~39 | 152  | 300   | 0.6179 | 9    | 38    | 0.0968 |
| 4 40~49 | 53   | 145   | 0.4492 | 1    | 13    | 0.0710 |
| 5 50~59 | 13   | 47    | 0.2344 |      | 4     | 0      |
| 6 60~69 | 2    | 33    | 0.0741 |      |       |        |
| 7 70~79 |      | 2     | 0      |      |       |        |
| 計       | 408  | 941   | 0.5290 | 25   | 355   | 0.0860 |
| 不明      | 4    | 5     |        | 5    | 6     |        |

### 4) 居住地別保有率

現在の保有形態が通勤利用を主目的としているため  
通勤の自動車利用の必要度に応じて保有率が異なっ  
てくるのは当然である。従って、今回の調査でも、通  
勤に便利な都心居住者の保有率は低く、郊外部居住者  
のそれは高くなっている。この他の理由としては、  
都心部における車庫規制の影響から、都心部居住者の  
保有率低下が表われているようである。都心部にお  
ける車庫保有は高地価のため大きな困難が伴なうであ  
ろう。そこで地価と保有率との間には相関関係があ  
ると思われるので地価と相関していると思われる昼間  
人口密度と保有率との関係をプロットしてみると図-1  
のごとく、密度の高い(地価が高い)所程保有率が低  
いという現象が認められる。

表-6 居住地別自動車保有

| 居住地  | 保有世帯 | 非保有世帯 | 調査世帯 | 世帯保有率 |
|------|------|-------|------|-------|
| 都心部  | 305  | 701   | 1006 | 30.5% |
| 市街地部 | 488  | 866   | 1354 | 36.1% |
| 郊外部  | 301  | 396   | 697  | 43.2% |



### 5). 業務トリップにおける交通機関別利用率

「業務行動調査」で調査され  
た1304人に対して発生した  
業務トリップ841トリップにつ  
いてその利用交通機関を見  
ると表-7のとおりである。  
自動車類の利用率は全職種  
平均で80%であり、大量輸  
送機関利用率は20%となっ  
ている。

表-7 業務トリップの交通機関利用

| 職種     | 業務先の車       |              |             |              | タクシー        | 大量輸送機関       | 計            |
|--------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
|        | 家庭用自家用車     | 乗用車          | ライトバン       | 貨物車          |             |              |              |
| 役員・管理職 | 19<br>0.114 | 80<br>0.479  | 12<br>0.072 | 4<br>0.024   | 20<br>0.120 | 32<br>0.192  | 167<br>1.000 |
| 事務職    | 21<br>0.059 | 140<br>0.397 | 37<br>0.105 | 28<br>0.079  | 30<br>0.085 | 97<br>0.275  | 353<br>1.000 |
| 技術職    | 0           | 97<br>0.362  | 17<br>0.063 | 89<br>0.332  | 29<br>0.108 | 33<br>0.123  | 265<br>1.000 |
| 労務職    | 0           | 12<br>0.104  | 0           | 38<br>0.706  | 0           | 6<br>0.252   | 56<br>1.000  |
| 計      | 40<br>0.048 | 329<br>0.391 | 66<br>0.078 | 159<br>0.189 | 79<br>0.094 | 168<br>0.200 | 841<br>1.000 |

自動車類の利用のうち、家庭用自家用車の業務  
トリップ利用率は役員管理職で約11%、事務職で  
約6%であって量的にはさほど問題にならない  
が、しかし、通勤時に家庭用自家用車を利用した人の業務トリップに本人の車を利用した割合は比較  
的高く役員管理職で76%、事務職で64%に達している。

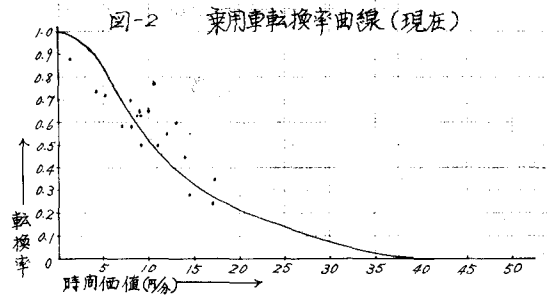
表-8 通勤時に利用した家庭用自家用車の業務トリップ利用率

| 職種         | 役員・管理職 | 事務職   | 技術職 | 労務職 |
|------------|--------|-------|-----|-----|
| 通勤利用台数(A)  | 20     | 43    | 29  | 6   |
| 業務利用台数(B)  | 15     | 27    | 0   | 0   |
| 業務利用率(B/A) | 0.750  | 0.634 | 0   | 0   |

## 6). 交通機関別分担率

昭和41年10月に行なった「福岡市交通機関利用実態調査」から福岡市を9ゾーンに分割して、0D毎の大量輸送機関と乗用車(タクシーを含む)の利用率と両者の経費差と所要時間差から計算される時間価値R(単位時間短縮するために支払いうる経費)との関連をプロットしてみると図-2のようになかなり良い相関関係が見い出された。この相関図を作成するには、サンプル数が少なかったため、全

目的トリップ合計で作成した。なお自家用車利用の際の経費は車の償却費、維持費(修理、ガソリン、駐車料金)を考慮して、40円/kmとし大量輸送機関利用の際の所要時間算定に際しては、徒歩速度を5km/h、待時間を平均運転間隔の1/2を大量輸送機関の運行時間に加算した。



$$\text{時間価値}(R) = \frac{\text{自家用車利用経費} - \text{大量輸送機関利用経費}}{\text{大量輸送機関所要時間} - \text{自家用車利用所要時間}}$$

交通機関別所要時間、経費算定の基準は以下のとおりである。

|      |           |         |
|------|-----------|---------|
| 走行速度 | 市電およびバス   | 15 km/h |
|      | 西鉄大牟田線・国鉄 | 30 km/h |
|      | 自家用乗用車    | 25 km/h |
|      | 大量輸送機関    | 10 円/km |
|      | 自家用車      | 40 円/km |

## 3. 結論

本文で紹介した事柄は、ここ数年間の委託業務で処理してきた結果の一部であるが、かなりの地区のデータを取り扱いつつながら、これらのデータを十分に利用しえたとはいっていない。交通機関分担率を取り上げて、複雑な問題が内在しているため、全ての情報を知るためには相当大がかりな調査を必要とするようだが、今後はこれらの問題も含めて、より体系的な研究を要するものであり、今後の課題であると思う。