

鴻池組 正夏 ○斉藤久克
 大阪大学工学部 正夏 毛利正光
 岐阜工業高等専門学校 正夏 浅辺千賀恵

1. はじめに

交通手段の輸送分担に関する研究は、都市交通計画論と確立するうえで、当面の重要な研究課題のひとつになっている。本報告は、その輸送分担現象を車と公共交通手段とを対置して一種の二者択一型問題と考えることにより、通勤者の選択挙動という観点から分析をすすめてみたものである。通勤者の交通手段選択は周知のとおり主として時間と費用という2つの支配要因で規定されるが、ここではとくに時間要因——時間差および時間比——に着目して選択率との関係と回帰分析した。

2. 調査の概要

実態調査を実施してデータを採取し、それにもとづいて定量的分析とする場合、選択率という概念の内容を明確にする必要から、調査対象地域の決定時に2つの事項に留意する必要がある。(1)母集団内に選択可能層と不可能層(Captive層)とが混在しないように配慮すること。そのためには等質な核家族で構成されている団地の世帯主が母集団として適切であろう。(2)調査時にすでに車と通勤に利用している事実をもって車選択と認定するために、公共交通手段から車への移行がほぼ終了していなければならない。これらを考へて、①堺市新金岡ニュータウンおよび②春日井市高蔵寺ニュータウンの2地域をえらびアンケート調査を実施した。実際、高蔵寺の場合について、車への移行過程を図-1に例示してみると、車への移行の大部分は入居直後に発生しそれ以後はわずかである。対象地域の説明、調査票の配布回収状況などについては省略する。

3. 実時間と意識時間の関係

アンケートからは、被調査者の感想と向う主観データと、距離や所要時間など客観的に測定できるものと便宜的に向う客観データとが得られる。しかし客観データといえども被調査者の意識を媒介しているために個人差をもち、したたてアンケートに記載された値とそのまじ信頼してよいものか問題となる。

そこで実際の所要時間(実時間)と意識された所要時間(意識時間)との間にどのような関係が成立するを、鉄道の場合についてみたのが図-2である。これによれば個人の値(個体値)ではバラツキは著しいがそれを平均した値(平均意識時間)は実時間と明瞭な直線相関を呈することがわかる。つまり、平均意識時間はかならずしも実時間に一致するとはかぎらないものの、実時間と一対一に対応しており、その意味で信頼性は高いといえよう。バス、車、徒歩についても同様の結果がえられている。以下、時間データはすべていったん平均処理をほどこして使用する。

4. 時間比と時間差の算定

時間比 r および時間差 d は次式で定義する。 $r = t_c/t_p$ 、 $d = t_c - t_p$ 。ここに、 t_c ：車による所要時間、

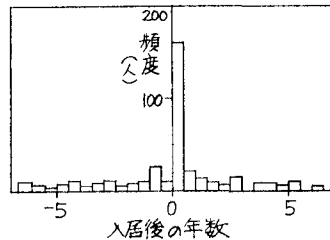


図-1

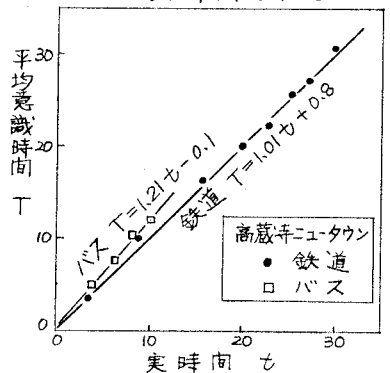
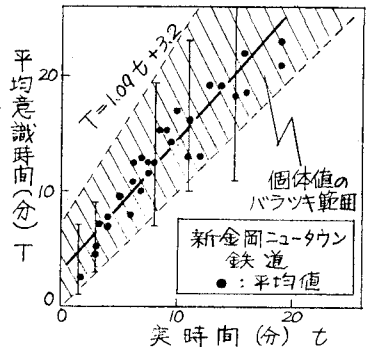


図-2

t_p : 公共交通手段による所要時間。 t_c と算定する場合、まず直線距離と与件として道路距離 L_c をもとめ(図-3)、ついでその L_c と与件として t_c をもとめた(図-4)。一方、 t_p の算定の場合は、つぎに例示するようにいくつかの時間要素の合計とした。 $t_p = t_{p1} + t_{p2} + t_{p3}$ 。ここに t_{p1} : バスによるアクセス時間、 t_{p2} : 鉄道乗車時間、 t_{p3} : 乗換え時間や待ち時間などの和。各要素はそれぞれ個体値を平均してもとめた。ところで r や d を算定する方法には、ゾーン単位によるゾーン方式と個人単位の個人方式とがある。前者は作業が簡単になるが能率的ではあるが精度的には後者のほうがすぐれている。ここでは、選択現象は個人的挙動であるとする観点から、個人方式を採用し、すべての被調査者について r および d を計算している。

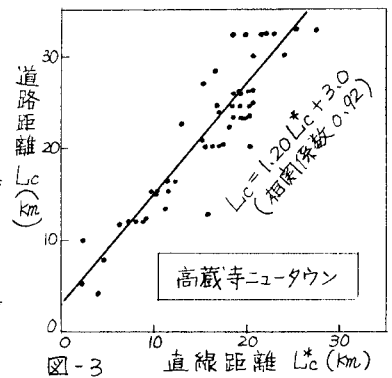


図-3

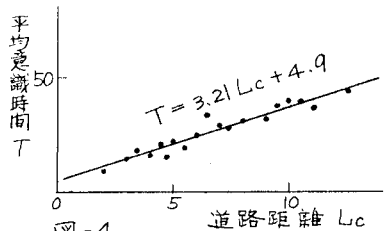


図-4

5. 選択率の算定

車の選択率 P_c を次式で定義する。 $P_c = N_c / (N_c + N_p)$ 。ここに、 N_c : 車を選択している通勤者数、 N_p : 公共交通手段の通勤者数。 N_c と計算するに際して2つの問題がある。第一は、車保有世帯と非保有世帯とを分離して別個に処理すべきかどうかという問題であるが、これについては、「保有」は「選択」の結果であり原因ではないと考えることにより、保有をもって層別の指標とするのはとげた。第二は、選択と非選択の判定基準と何にするかであるが、これについては図-5にもとづいて使用回数6~4回を選択状態、3~0回を非選択状態とした。

6. 選択特性曲線

以上のような作業をへて、 $P_c \sim d$ 相関、 $P_c \sim r$ 相関をもとめたのが図-6および図-7である。所要時間の相対尺度として時間差をとった場合には P_c との相関は明確にはあらわれてこない。これは図-8に図解したように、同じ時間差 $d=10$ 分でも長距離トリップ短距離トリップとでは重みは異なるにもかかわらず、集計上はその差異を無視しているためと考えられる。一方、時間比の場合には明確な相関があらわれている。都心ゾーンを目的地とする通勤者群では車の使用回数分布に他の群と相違があったので、目的地と都心ゾーンと非都心ゾーンに分けて $P_c \sim r$ 相関をもとめている。都心ゾーンの選択特性曲線の傾きなきつのは、 r の変動に対してより敏感に対応していることを意味する。また、新金岡と高蔵寺のデータがよく一致していることは、今後の同様の調査研究を通して一般性を保持した $P_c \sim r$ 曲線の得られる可能性を示唆している。

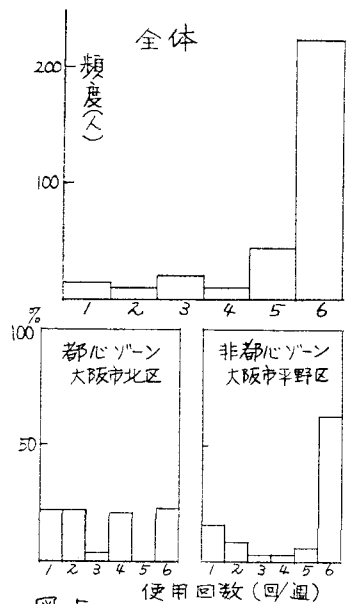


図-5

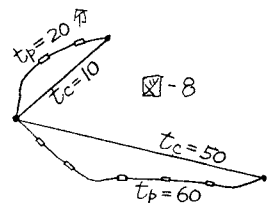


図-8

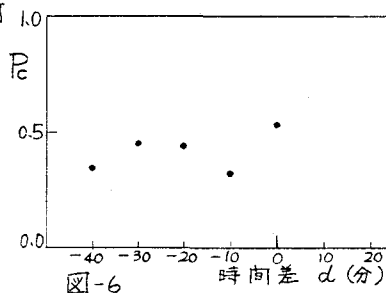


図-6

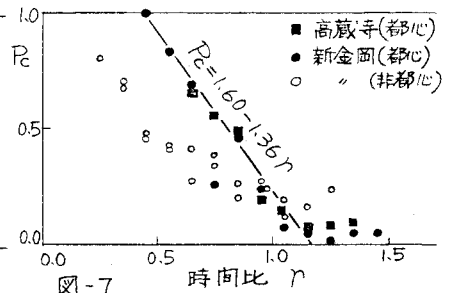


図-7