

福井大学

正会員

○青島縮次郎

名古屋大学

正会員

河上省吾

1. はじめに

都市内街路は、そこに住む住民にとって利用するに便利であり、なおかつ環境への負の影響も受けないのが望ましいというのは言うまでもない。しかし現実には、街路の利便性を享受しようとすれば、環境への負の影響はまぬがれない。そこで住民は二者択一の選択をしたり、あるいは二者間の一定の割合を選択することになる。

この環境と利便の割合の選択はまた、対象とする街路の機能や構造によって異なると考えられる。すなわち、街路の交通機能が地区に限定されてくればくほど、その街路を利用する主体はその地区の住民である傾向が強まり、便利であることによって生じるメリットがその地区の住民のものとなっていくはずである。それに加えて交通量そのものも少ないため環境への影響も小さくなり、したがって選択において利便の割合が高まっていくことが推察される。一方、街路の交通機能が全市的、全県の、そして全国的になっていけば、その街路の利用者に占めるその地区住民の割合は低下していくことになり、その地区の住民にとって疎遠なものとなっていく。さらに交通量も増加していくため環境への影響も大きくなっていくわけ、そこでその地区の住民の選択において環境の割合が高まっていくことが推察される。

そこで、この沿道住民の街路に対する環境と利便の選択割合を分析するために、機能的あるいは構造的に異なる街路について、沿道住民に対して意識調査を行い、あわせて交通量調査を行った。なお上述の論理は、あくまでも街路の周辺に住む住民の反応に対してであり、街路利用者の側のものではないことに注意されたい。

2. 分析の方法

ある機能をもった、ある段階の街路に対する環境と利便の選択割合を次のようにして求めた。すなわち、まずその特定した街路に対する交通対策として、交通の便の改善が環境対策かどちらを優先してほしいかの質問を行う。この対策の要望の質問に対して、住民は自分の住んでいる場の環境と利便の状況を考えながら答えるであろう。すなわち、環境への影響を大きく受けている人々は環境対策への要望が強くなり、一方相対的に不便を感じる方が強い人々は交通の便の改善の要望が強くなると思われる。こうした住民の直接的反応のなかから、住民の意識の中にある環境と利便の選択割合を抽出するために、特定した街路から沿道方向に街路と水平に地区を分割し、その分割ゾーンごとに環境と利便の対策の優先割合を計算する。地区分割に際しては環境や利便の状況がその分割ゾーン内ではほぼ一様であるように分割しなければならぬ。こうして求められた各ゾーンの環境と利便の対策の優先割合は、一対比較の理論により心理尺度上の距離関係に置きかえられる。さらにこの距離関係を次式のように表すことによって、環境と利便の重みづけを求めるのである。

$$kC_{eb} = W_e \cdot kU_e - W_b \cdot kU_b \quad (1)$$

ここに、 kC_{eb} は各ゾーンの環境と利便の対策の優先割合を心理尺度の距離に置きかえたものであり、 W_e 、 W_b はそれぞれ環境と利便の対策を前提とした重みづけである。そして、 kU_e 、 kU_b はそれぞれ各ゾーンにおける環境と利便の状況を計量化したものであり、ここでは意識調査に基づくそれぞれの不満率を用いる。ここで求めるべきは W_e 、 W_b であるが kC_{eb} 、 kU_e 、 kU_b は調査の集計、計算によって得られるので、それを用いて式(1)を最小二乗法で解けば W_e 、 W_b は求まる。そして、この値を用いて次式によって定義される R_e 、 R_b を求めれば、これらがある特定した街路の環境と利便の、対策を前提とした場合の選択割合を与えていることになる。

$$R_e = \frac{W_e}{W_e + W_b}, \quad R_b = 1 - R_e \quad (2)$$

3. 調査

住民意識調査は昭和52年2月28日から3月5日にかけて、名古屋市広小路通沿線5地区において、家庭訪問法を用いて行われ、合計1200世帯の標本で、回収世帯数が1079、回収個人数が2439、世帯回収率89.9%であった。質問の対象とした街路は全部で16本あり、また住区内道路に対しても質問を試みた。

交通量調査は昭和52年2月23日から28日にかけて、上記16本の街路の地区への流入・流出交通量と断面交通量を観測した。観測量はいずれの街路も午後3回30分ずつである。また、その外に分析で用いた各街路の全幅員、車道幅員、12時間交通量は昭和49年度全国道路交通情勢調査の結果によった。

4. 分析結果

前述の分析方法を用いて、16本の街路と住区内街路について計算を行い、それぞれの街路に対する環境と利便の選択割合を求めた。その際、サンプル数の不足あるいは重相関係数が有意と検定されながら、たものについては以下の分析からはずした。

図-1は横軸に街路幅員をとり縦軸に環境と利便の割合をとってプロットしたものである。また、◎印で示したのは住区内街路に対するものである。これを見ると、まず全般的には環境に対する割合がいずれの街路も50%を越えているのがわかる。

さらに、住区内街路に対する割合の値を除けばやや右上がりの傾向が見られる。このことは冒頭で述べた傾向、つまり街路の交通機能が全市的、全県的として全国的になるほど、それに対する環境の割合が高ま、ていくということを示していると考えられる。このことは、図-2の横軸に車道幅員をとった場合、そして図-3の12時間交通量をとり、た場合にも同様のことが言える。

住区内街路については、環境に対する割合が70%から80%の値となり当初推察したもの、つまり街路の交通機能が地区に限定されてくれば、その街路に対する利便の割合が高まるという仮定は成り立っていない。住区内街路については、一般の幹線街路とは異なる論理があるように思われる。

図-4は横軸に交通量関連率をとり、縦軸に環境と利便の割合をとってプロットしたものである。ここに、交通量関連率とは次式で定義され、今回観測した値を用いて

$$\text{交通量関連率} = \frac{\text{流出入交通量}}{\text{断面交通量} \times \text{実測区間長}}$$

計算された。この指標は、その街路と沿道地区の関連の程度を表すものと考えられる。この図を見ると、やや右下がりになっており、特定した街路がその沿道地区と関連が強くなれば、利便に対する割合が高くなるということであり、図-1～3について述べた傾向と一致する。

5. おわりに

都市内街路の機能や構造が異なることによって、それに対する住民の要求、つまり環境と利便の対策要望の割合が異なってくる傾向が把握された。しかし、いまだこの関係は明確なものとなっておらず、今後さらに街路の機能そのものの定義づけも含めて、分析を進めなくてはならない。なお、分析にあたって名古屋大学大型計算機FACOM230-75を利用した。

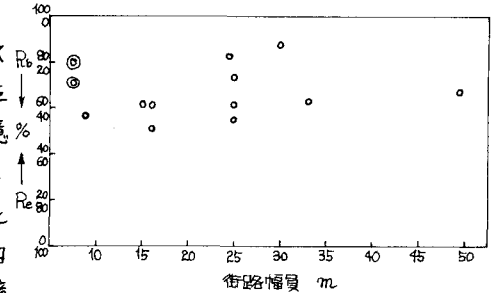


図-1

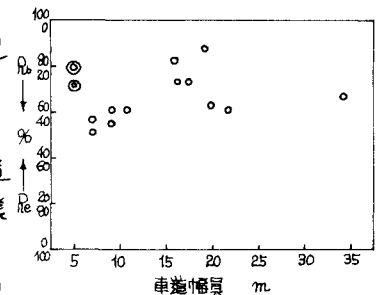


図-2

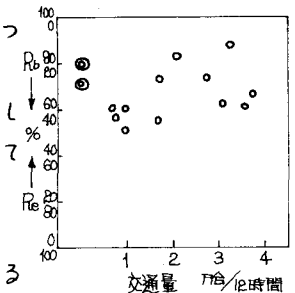


図-3

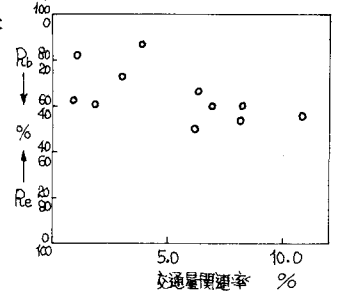


図-4