

1. 住区内街路の整備と分類の必要性

住区内街路の整備は、今日の道路および都市計画行政のなかで、その必要性が言われつつ遅々として進まない事業の1つである。その理由としては、多面的な利用形態が存在する住区内街路についての整備イメージ(または哲学)の欠除と、それに伴う設計基準確立の遅れがあげられる。しかし、現実的課題としてさらに重要なのは、これらを含む整備計画へのアプローチ手法が用意できていないことであろう。それは、住区内街路が都市内に遍くかつ大量に存在するものであり、そのうちの一部を選択して整備をする際の公平かつ合理的な選択基準が未確立であることと、その末端はきわめて私的空間性が強くなる住区内街路の整備に、いわゆる公的資金を用いた事業を行なうことの妥当性に対する疑問に答えられないことに依っている。

このような計画アプローチ法開発のきっかけとして、住区内街路に分類を施すことが考えられる。住区内街路の私的空間性は連続的に変化するものと考えられるから、その程度に応じて分類が為されれば公的性格の高い街路への公共投資は十分に正当化できようし、数多い街路の中から整備事業を行なうべき街路の選択もおのずから行なわれることになる。また、このような分類と交通現象や道路機能との対応が究明されれば、住区内街路の機能整理にも寄与し、整備イメージの確立や設計基準の整備にも大きく寄与できるものと思われる。

本報告では、この住区内街路の分類の可能性を検討し、公共性基準を軸とした分類の指標を試算してみる。

2. 分類の指標

道路を分類する指標には種々考えられるが、ここでは住区内街路について考えると、(1)道路の構造と道路網上の位置、(2)沿道土地利用の現況または計画、(3)路上に生ずる交通の量および構成と変動状況、(4)非交通目的の道路利用形態と比重、(5)道路に対する住民の意識、などが考えられる。そして、このうちのどの指標によって分類するにしても、その分類と他の指標との間の関係ができるだけ整合的に求められることが望ましい。

道路がどの程度公共的性格を有しているかの決定はその道路の使われ方に依るべきであろうから、本論の主旨のような分類にあたっては、上記指標のうち(3)と(4)が最もふさわしい。この両指標が当該道路における交通実態調査などの観測を行なわなければ求められないのに対し、(1)、(2)の指標は地図や計画図などの資料調査で求める利点があるから、(3)、(4)の指標との相関関係が得られれば良い分類指標となる。むしろ、本論のような研究は最終的にこの両者の関係を求めて、一般的かつ簡便な分類指標を導くことにある。なお、道路の構造については、改造可能な部分も大きく、分類にあたっての与件とすべき要素は限定されている。上記(3)、(4)の指標によって示されるような道路機能が、具体的に公共性の水準に対応されるのは沿道住民や道路利用者の当該道路に対する認識を通してである。この意味で(5)に掲げた指標の意義は大きい。しかし、住民意識においては必ずしも意見の一致が見られないし、道路構造の改変や宣伝・広報によって意識の変化が生ずる。したがって、住民意識における公共性認識と道路機能における公共性基準の整合が得られるよう道路構造や交通管理を計画・設計することが大切となろう。

そこで本論では、まず(3)の交通状況を分類指標にとる場合を考える。交通状況によって住区内街路を分類するには歩行者、自転車、自動車の3種交通の量および構成のパターンに依ることが考えられ、既に研究の中間報告も為されているが、本旨に沿って公共性の水準を考えるには通過交通の比率を考える方が適当であろう。道路の私的空間性は地先道路がその沿道住民のみによってほとんど専用されるときに急速に高まる。一方、地先道路から発生した交通は幹線道路に出るために他の住区内道路を経て集散される。したがって、沿道から発生する交通量に比してその道路に生ずる全交通量が多いほど、その道路は交通路としては公共性が高いものといえる。こ

こでは、これを通過交通量指数と呼んでそれぞれの住区内街路の公共性の水準を測る指標とする。

3. 通過交通量指数の分析

ある道路区間における断面交通量を10時間測定し、典型的時刻変動パターンを用いて終日交通量に換算したものを V_i 、その道路区間に面する用途 k の施設数を f_{ki} 、パーソントリップ調査から求めた施設別1戸当り交通発生原単位を g_k とすると、通過交通量指数 T_i は次式のように定義した。

$$T_i = \log e \left\{ V_i / \sum_k (g_k \cdot f_{ki}) \right\}$$

名古屋市瑞穂区の既成市街地の住区(140 ha)から、179の道路区間を選び、歩行者・自転車・自動車の各交通についてこの通過交通量指数を計算してみた結果が表1である。本来の定義からはこの指数値は負とはならないはずであるが、実際上は発生量を上記のように推計しているから若干の負値が出ている。また、自転車が全般的に高い値になっているのは、原単位が交通量観測より7年はど古いデータから求められているため、この間の自転車の普及を反映していないことによる。

歩行者交通の指数値は全般に低く分散も小さいのに対し自動車交通は分散が大きい。いま、この指数値を平均と分散によって正規化して分布図を示すと図1のようになる。歩行者と比べて自転車や自動車は道路区間による

指数値のひらきがかなり見られる。3つの指数相互間の相関分析の結果からは自転車と自動車の相関はかなり高い($r=0.81$)が、歩行者と自転車ではやや低く(0.76)歩行者と自動車との相関係数は $r=0.59$ と低くなっている。実際に地図上で調べてみると、とくに指数値の高い道路区間はほとんど3種交通に共通しているが、一部の細街路に歩行者と自転車についてのみ指数値の高くなる区間がある。それ以外では自転車と自動車の指数値は大変よく似ている。従って歩行者と自動車の両通過交通量指数によって公共性の水準を定義することが考えられる。

4. 交通量パターンと通過交通量指数

先に報告したように住区内街路に発生する交通量とその構成および変動形態は10のパターンに分けられる。このパターンによって道路区間を層化して、通過交通量指数の分散分析を行なったところ、いずれも有意な層間差が見られた。各パターンの平均指数値を示したのが表2である。このように通過交通量指数は交通量やその構成とも一定の関係がありそうである。さらに別稿で報告する²⁾ような住区内街路に対する住民の認識パターンとの対応を分析することにより、この指数に期待される道路の公共性基準の実態が確認できるかも知れない。

関連報告 1) 亀山・竹内・石黒: 住区内街路の交通対策決定手法に関する一考察, 第35回工本学会年次学術講演会講演概要集, P55

2) 高木・竹内: 住区内街路に関する住民の道路認識, 本学術講演会報告

表1 通過交通量指数の諸元

	平均値	標準偏差	変動係数	最大値	最小値
歩行者	1,045	1,002	0,96	3,677	-1,595
自転車	3,721	1,229	0,33	6,726	0,795
自動車	2,297	1,484	0,65	6,063	-2,017

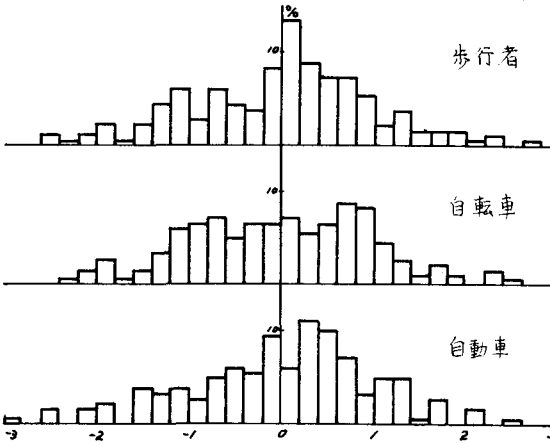


図1 正規化した通過交通量指数の分布

表2 交通量パターンと通過交通量指数

		平均通過交通量指数 (正規化)		
		(歩行者)	(自転車)	(自動車)
クラスター定義				
(1) 歩行者・自転車の交通量が低い	歩行者のピーク特性が低い			
(2) 歩行者・自転車の交通量が多い	特に歩行者交通量が多い			
(3) 歩行者・自転車の交通量が多い	歩行者のピーク特性が高い			
(4) 自動車の交通量が多い				
(5) 合計交通量が多い	自動車のピーク特性が高い			
(6) 合計交通量が多い	自動車のピーク特性が低い			
(7) 合計交通量が多い	方向特性がある			
(8) 合計交通量が少ない	歩行者のピーク特性が高い			
(9) 合計交通量が少ない	自動車のピーク特性が高い			
(10) 合計交通量が少ない	自動車のピーク特性が低い			
分散分析におけるF値		8.46	5.66	9.94