

IV-2

街路構成からみた計画単位の評価(その1. 施設利用分断率について)

福井大学工学部 正員 本多義明

1. 研究の目的

小中学校, 日用品買物施設, 公園等の施設計画においては, 一般に歩行生活圏を対象とするが, このような計画単位^{注1)}は通途交通等により歩行者交通が危険かつ不便なものとなつてはならない。その意味でこの種の計画単位の評価としては街路の構成が重要な要素と考えられる。本研究の目的は歩行者交通を対象とする計画単位の評価を街路構成により考えることにある。ここではこのうち, 小中学校等の計画単位として街路構成の要素のうち連続性^{注2)}として施設利用分断率を用いた評価について説明する。

2. 施設利用分断率

歩行者交通の連続性を表わす指標として, 施設利用に際して歩行者交通にとって障害となる通途交通路による分断の程度も考える。すなわち, 施設利用分断率をつぎのように定義する。

いま, 図-1に示すように施設Xがあり, この施設の利用領域がA地区であるとす。またこのA地区には1本の幹線道路と2本の準幹線道路が通っているとする。さて, 簡単にためる本の道路による分断を図-1のように3つにわけて考える。そして, 施設X利用のために道路の横断を必要とする利用対象人口をそれぞれ, N_1 , N_2 および N_3 とする。施設利用分断率をこの地区の施設利用者総数のうち通途交通路による分断をうける利用者の割合と考えれば, A地区の施設利用分断率は α を分断の程度を表わす係数として,

$$I_A = \alpha \frac{N_1}{P_A} + \frac{N_2}{P_A} + \frac{N_3}{P_A}$$

$$= \frac{1}{P_A} (\alpha N_1 + N_2 + N_3) \quad \text{--- (1)}$$

ただし, P_A : A地区の施設Xの利用対象人口

一般にR地区の施設利用分断率は

$$I_R = \frac{1}{P_R} \left(\alpha \sum_{n=1}^m N_n + \sum_{n=m+1}^r N_n \right) \quad \text{--- (2)}$$

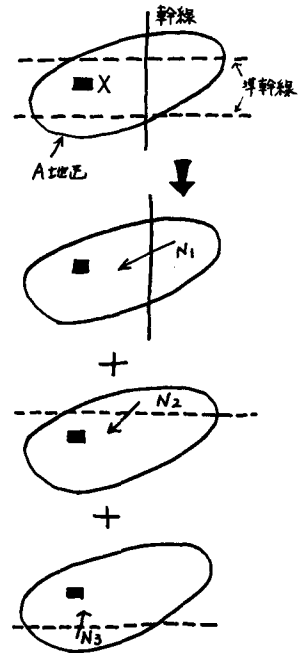


図-1 施設利用分断率

注1) 従来, 「ゾーン」は資料収集上の制約もあって行政の単位を中心としてそれに若干の修正を加えるという方法が一般的である。しかしながら, 計画総体にとってこの「ゾーン」は十分機能するとはいえず, 学校, 各種商業施設, 公園などの個別施設計画にとってはこれらの「ゾーン」が必ずしも満足できるものではない。そこで, 各種施設の計画ごとに「ゾーン」を設定する方が計画策定上, 有利な場合が少なくないといえる。このようにして定めた「ゾーン」をここで新たに計画単位とよぶことにする。

注2) 街路計画の立案にして考慮すべき点, すなわち上記計画単位ごとに考えられる街路構成の要素としてはつぎの3つが考えられる。①空間率: 具体的には街路面積率であり街路整備の量的指標である。しかし単に街路面積を用いるだけでは街路の性質によって分類した街路率を用いる。②連続性: 各種交通手段の連続に行動できる割合である。ここでは歩行者交通を扱うので, 具体的には通途交通路による歩行者交通の分断の程度で示される。③形態: 各種段階の街路の交差などを用いて作り出されるパターンである。

ただし、 I_R : R地区の施設利用分析率

α : 道路の分断の程度により定まる係数 α , 道路の幅員, 交通量, 横断施設などにより定める。

P_R : R地区における施設利用対象者数

N_R : n番目の通過交通路に施設が分断される利用者数

m : 幹線道路による分断数

n : 総分断数

3. 施設を小学校とした場合の事例

施設利用分析率の事例計算として, 施設を小学校として, 児童の通学について考える。対象とするのは大阪府守口市全域である。図-2に示す守口市は14の学区からなり各種通過交通路による分断がある。各学区について施設利用分析率を計算すると表-1が得られる。また, 同時に行なった意識調査のうち, 通学路に對しての質問の「不安がある」「どちらともいえない」「安心がある」の中で「不安がある」と答えた者の率を計算し, これと施設利用分析率と比較すると図-3が得られる。さらに両者の関係を計算すると, 図-4に示すように正の相関となり, 通学路の不安率と施設利用分析率の間に相関関係がみられる。

4. あとがき

以上のように歩行者交通を対象とする学区のどこを計画単位とする施設利用分析率が1つの評価基準として考えられる。以下に今後の研究課題について述べる。

- ① 施設利用分析率における α の値の決定
- ② 各種施設の新設地を考えた場合施設利用分析率を最小にする必要があるが, そのアルゴリズム。
- ③ 小学校による学区の分断のみならず商業施設等についても分析率を計算する。
- ④ 歩行者専用道等, 歩行者交通施設計画の1つの基準として施設利用分析率が用いられるが, その方法と実施。

学区	施設利用分析率	学区	施設利用分析率
1	0.89	8	1.07
2*	0.68	9*	0.56
3*	1.30	10	0.95
4	0.92	11	0.74
5	0.12	12	0.22
6	0.78	13	0
7*	1.05	14	0.81

* $\alpha=2$ にて計算

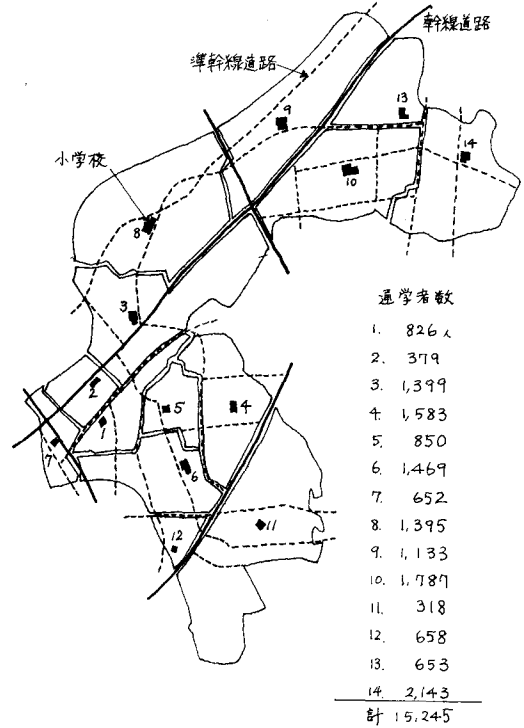


図-2 守口市学区図

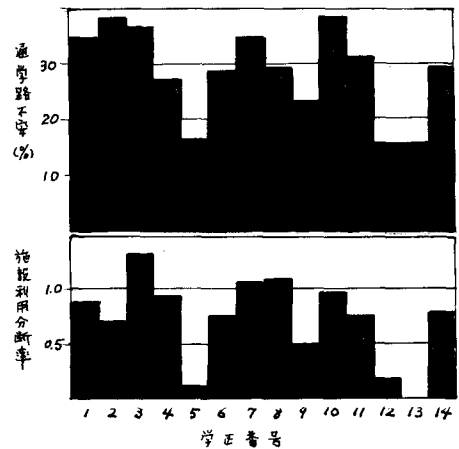


図-3 通学路不安と施設利用分析率

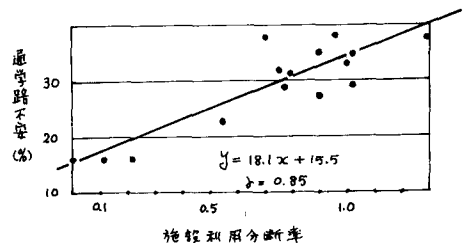


図-4 相関関係図