

居住地区内における生活道路網の評価と改善に関する研究

佐賀大学 学生員 ○中山 敏博
 佐賀大学 正会員 高田 弘
 佐賀大学 正会員 清田 勝
 佐賀大学 正会員 田上 博

1. まえがき

スプロール状に発展してきた地区の生活道路は、幅員が狭いうえ、迷路のようになっており、防災上の面から、また日常の生活行動の安全性の面からも問題がある。従来これらの地区の生活道路は、土地区画整理事業等の面的な整備の一環として整備されてきた。しかし、土地区画整理事業のような面的な整備により、長年培われてきた地区の特性や特徴を殺して画一的、効率的な生活空間に改変していくことは、そこに居住している住民にとって、はたして望ましいことと言えるだろうか。もっと別の観点から、すなわち地区の特徴をできるだけ生かしながら、良好な居住環境に改善していくことはできないか。本研究は、“生活道路網をどのように整備し、どのように使って行けばよいのか”という改善方向を明らかにするための方法論の開発を目指すものである。なお、本論文の内容は、生活道路網を構成する道路区間を対象にした場合の分析結果にとどまるものである。

2. 生活道路の分類

居住地区内の生活道路網を構成する要素(道路区間)にも種々のタイプがあり、果たしている役割も異なっている。そこで、まず生活道路を道路の構造や地区特性から分類することにする。生活道路の分類には主成分分析法を使用している。そのとき用いた変数は表-1の $X_1 \sim X_7$ である。分類結果を示すと図-1の通りであり、A～Gの7つのグループに分類される。第1主成分は、道路幅員や歩道の有無、区画整理済みかどうかを表わす変数と相関が高く、これを整備・改良度と呼ぶことにする。第2主成分は、幹線道路とのつながり方に関係するもので、連結度と定義することにする。代表的なグループの特徴を述べると以下になる。①グループAは、区画整理された地区内にあり、かつ歩道が整備された比較的幅員の広い道路から形成されている。②グループEは、区画整理が行われていない地区内にあり、幹線道路と直接連結し、通過交通量が多いにも拘らず幅員が狭い道路から形成されている。③グループGは、区画整理されていない地区の奥まったところに位置する道路からなる。

表-1 生活道路に関する物理的指標

指 標	入 力 方 法
幅 員 (X_1)	(m)
改 良 (X_2)	済み(3.0), 一部(2.0), 無(1.0)
歩 道 (X_3)	有(2.0), 無(1.0)
区画整理 (X_4)	済み(2.0), 無(1.0)
幹線道路とのつながり (X_5)	1次(3.0), 2次(2.0), 3次以上(1.0)
行止まり (X_6)	でない(2.0), である(1.0)
屈曲度 (X_7)	[道路長(実距離)/直線距離]
交通量 (X_8)	多い(3.0), やや多い(2.0), 少ない(1.0)
通過交通の可能性 (X_9)	有(2.0), 無(1.0)

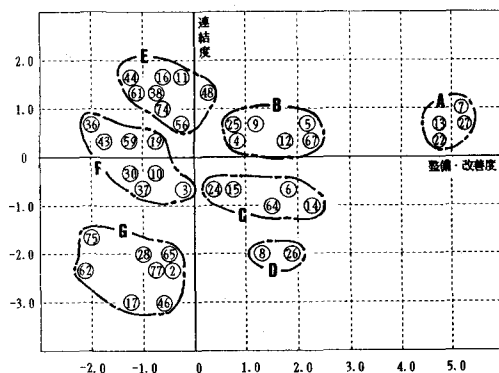


図-1 道路構造や地区特性による生活道路の分類

3. アンケート調査の概要と結果

住民が生活道路の整備状況に対してどの程度満足し

ているか、どのような道路で迷惑や危険を感じるかを捉えるためにアンケート調査を実施した。

(1) アンケート調査の概要 本分析では、幹線道路および補助幹線道路で囲まれる居住地区を研究对象地区とし、佐賀市内から生活道路網形態の異なる20地区を抽出した。さらに、これらの地区の生活道

路から、2. のグループ分けを参考にして79本を選び、意識調査（道路区間ごとに約10名）を行なった。調査内容は、表-2に示す通りであり、生活道路における安全性と生活道路の整備状況や使われ方に対する満足度を中心に5段階評価（満足：5、不満：1）で質問を行なっている。

（2）アンケート調査結果 生活道路に対する満足度や安全性に関する項目の平均値と標準偏差を示すと表-2の通りである。①生活道路の整備状況に対する満足度は、舗装や景観については比較的高くなっているが、歩道や道路幅員に対しては低くなっており、住民は幅が広くて歩道の設置された道路の整備を望んでいることがわかる。②生活道路の使われ方に関しては、交通量については『普通』、自動車の走行速度については『少し速い』、そして駐停車については『少し迷惑』の評価をしている。③安全性についてみると、通園・通学については『少し危険』、散歩と買物の安全性については『少し危険』と『あまり危険を感じない』の中間にあり、全体的にはそれほど危険を感じていないことがわかる。

4. 生活道路評価モデルの構築と改善策の検討

住民はどのような道路に対して、またどのような使われ方をされているときに不満や危険を感じるのかを定量的に捉えるためのモデル、すなわち生活道路に関する評価モデルを作成する。

一つは、生活道路に対する満足度を表わす関数で Y_1 で表わす

ことにする。もう一つは、安全性を表わす関数で Y_2 で表わす。生活道路に対する満足度や安全性を説明する変数としては表-1の $X_1 \sim X_9$ が考えられ、これらを説明変数として Y_1 、 Y_2 に関する重回帰式を求めると、次式が得られる。

$$Y_1 = 2.43 + 0.10X_1 + 0.26X_2 + 0.54X_4 - 1.01X_9 \quad (r=0.81) \quad (1)$$

$$Y_2 = 3.74 + 0.96X_3 + 0.37X_4 - 0.30X_6 - 0.51X_8 - 0.61X_9 \quad (r=0.75) \quad (2)$$

Y_1 には道路幅員、改良済みかどうか、区画整理済みかどうか、および通過交通の可能性を表わす変数が採用されている。一方、 Y_2 には歩道の有無、区画整理済みかどうか、行き止まりかどうか、交通量、および通過交通の可能性を表わす変数が取り込まれている。次に、 Y_1 と Y_2 による生活道路の分類を図-2に示す。図-2は代表的な生活道路のみをプロットしたもので、これは大きく3つのグループI、II、IIIに分類される。 Y_1 と Y_2 が共に大きいグループIは、区画整理された地区か、または区画整理はされていないが、通過交通が少なく、幅員も比較的広い道路から構成されている。このグループに属する道路は、安全性の面からも、満足度の面からも問題のない道路である。 Y_1 と Y_2 が共に小さいグループIIIは、幅員が狭いにもかかわらず通過交通が多い道路から構成されており、安全性と満足度の面から問題があり、優先的に改善を図るべき道路である。改善策としては、道路の拡幅や歩道の設置、通過交通の排除等が考えられるが、通過交通を排除する案が最も効果があることが式（1）、（2）より明らかになった。

以上の分析結果より、区画整理を行なわなくても通過交通を排除したり、道路を拡幅することによって、満足度や安全性はかなり改善されることが明らかになった。

5. あとがき

本論文の内容は、生活道路網を構成する各道路区間を対象にした場合の分析結果にとどまるものであり、生活道路網として扱った場合の分析が、今後の課題として残されている。

表-2 アンケート項目と結果

項 目	平均値	標準偏差
歩道の整備状況	2.61	0.91
道路の舗装状況	2.93	0.98
道路の広さ	2.51	0.90
沿道の景観	3.08	0.64
自動車の交通量	2.92	0.70
自動車・バイクの走行速度	3.24	0.54
駐停車する車に対する迷惑	2.87	0.62
総合的にみた満足度	2.74	0.80
子供の通園・通学の安全性	3.05	0.68
買物をするときの安全性	3.43	0.66
買物をするときの安全性	3.47	0.61
総合的にみた安全性	3.22	0.57

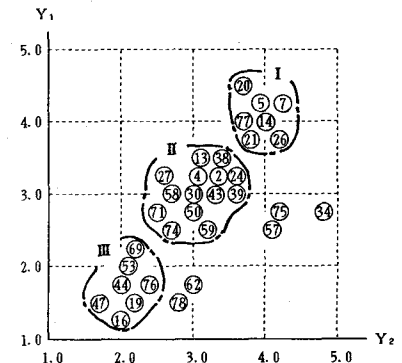


図-2 Y_1 と Y_2 による生活道路の分類