

三菱総合研究所 正会員 ○本多 均
 三菱総合研究所 正会員 木下 知己
 北陸地方建設局 前川 秀和

1. はじめに

従来の道路整備の検討は、都市圏内あるいは都市間道路に重点を置いたものが多く、地域住民の日常生活交通に利用される農村と都市を結ぶ道路に焦点をあてたものは非常に少ない。

本研究は、農村部集落と中心都市を結ぶ道路を地域住民の生活道路として位置づけ、その整備水準を評価するにあたって必要となる道路機能分類手法を考察したものである。

2. 生活道路のとりえ方

地域を、集落、中心都市、および中心都市に整備されている都市施設の特性に応じたサービス圏域から考えると、地方生活圏構想の地方生活圏→2次生活圏→1次生活圏→基礎集落圏という階層的な圏域構造でとらえることができる。一方地域住民は、通学、通院、社交・娯楽、観光・レクリエーション等の日常生活行動に従い、基礎集落圏から役場、診療所、小中学校等の整備されている1次生活圏中に都市へ、高度の買物のできる商店街、専門病院、高等学校等の整備されている2次生活圏中に都市へ、あるいは総合病院、各種学校等の整備されている地方生活圏中に都市へ交通を発生していると考えられる。

したがって地方部道路網の中で地域住民の日常生活交通を支える最も基本的な道路は、図-1のような基礎集落圏→1次生活圏中に都市→2次生活圏中に都市→地方生活圏中に都市というTree状の最短道路でとらえられよう。

3. 生活交通の実態

(1) 地方生活圏構造の設定 地域住民の生活交通あるいはTree状の生活道路を定義するには、上記観点から地方生活圏構造の設定が必要となる。ここでは、佐渡を除く新潟県を対象に集落の分布現況、集落の人口面積規模、および役場、中学校、医院・診療所の整備現況を考慮して基準地域メッシュを用いて1次生活圏、基礎集落圏を設定した。なお地方生活圏、2次生活圏は、地方生活圏構想で設定されているものを用いた。設定結果は、表-1に示される。

(2) 生活交通の実態分析 地域住民の日常生活交通は、上記地方生活圏構造を基本に図-1の5パターンに分類できる。ここで基礎集落圏から発生する5パターンの生活交通の1人・1日発生トリップ数は、目的地である中心都市の性格により定まると仮定し、生活交通(登校、買物、社交・娯楽、私事用務、食事、観光・レクリエーション)の発生率を分析した。なおデータとしては昭和53年度新潟都市圏パーソントリップ調査の新潟田2次生活圏内15基礎集落圏の1290パーソンプル(抽出率5.7%)を用いた。

分析結果は、表-2に示す。なお推定精度を示す実生活交通発生率と推定生活交通発生率の相関は0.95と高い値を示した。これより、①基礎集落圏からの生活交通発生率はほぼ安定しており、②トリップ長の短か

図-1 生活交通と基本的な生活道路

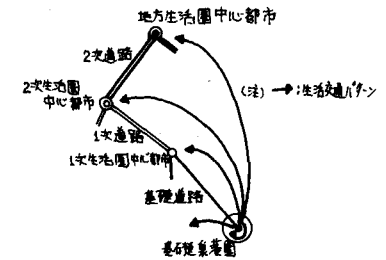


表-1 設定された地方生活圏構造

階層的圏域	圏数	平均人口(人)	平均面積(km ²)	圏域平均人口密度
地方生活圏	6	384,072	1,953	25
2次生活圏	13	177,264	902	17
1次生活圏	148	15,571	79	5
基礎集落圏	897	2,251	3	1

(注) 基礎集落圏は、人口、面積とも87.6%、24.9%カバーする。

表-2 生活目的トリップからみた生活交通の構成

トリップ・パターン	トリップ/人・日
基礎集落圏内トリップ	0.187
1次生活圏中心都市へのトリップ	0.079
2次生活圏中心都市へのトリップ	0.065
地方生活圏中心都市へのトリップ	0.004
その他のトリップ	0.223

(注) 全トリップ発生率は、2,250トリップ/人・日

い生活交通の発生率が高く、地方生活圏中心都市への生活交通は1次生活圏中心都市、2次生活圏中心都市への生活交通と比較してかなり少ないという点が理解できる。

4. 機能分類手法の検討

(1)機能分類手法 図-1の生活道路の利用生活交通の特性を考えると、①1次生活圏中心都市、2次生活圏中心都市、地方生活圏中心都市のサービス圏域が拡大するにつれて、基礎道路、1次道路、2次道路の順に地域の生活道路としての幹線性のウェイトが高まり、反面②地域住民1人当りの生活交通がらみた重要度は3.の分析結果から理解できるように基礎道路、1次道路、2次道路の順に低下すると言えよう。

したが、て生活道路の機能分類手法としては、次のステップによるものが考えられよう。

ステップ-1) ①の観点から基礎道路、1次道路、2次道路の最低限担うべき道路機能をそれぞれ「その他2車線道路」、「補助幹線」、「幹線」とする。

ステップ-2) ②の観点から各道路に配分される生活交通の生活交通量、生活交通負荷量を基準に基礎道路、1次道路の「補助幹線」、「幹線」への格上げを検討する。

(2)格上げ基準 図-2をもとに各生活道路(I,J)に配分される生活交通の生活交通量 $T(I,J)$ 、生活交通負荷量 $F(I,J)$ は以下のように定義できる。

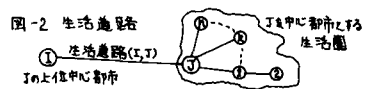
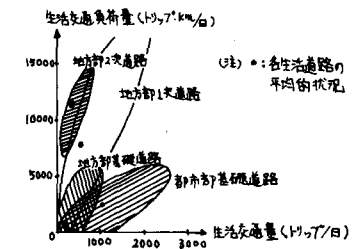


図-3 生活道路の生活交通量、生活交通負荷量分布



$$T(I,J) = A(J) \cdot \left[\sum_{k=1}^n P(k) + P(J) \right]$$

$$F(I,J) = A(J) \cdot \left[\sum_{k=1}^n P(k) \cdot D(I,k) + P(J) \cdot D(I,J) \right]$$

$A(J)$: 道路(I,J)に配分される個人当りの生活交通量(トランプ/人日)

$$= \begin{cases} 0.004 & (Jが2次生活圏中心都市のとき) \\ 0.069 & (Jが1次生活圏中心都市のとき) \\ 0.148 & (Jが基礎集落圏のとき) \end{cases} \quad (\text{表-2参照})$$

$P(k), P(J)$: 基礎集落圏 k, J の人口(人)

l : 中心都市 J の下位に位置する基礎集落圏数

$D(I,k), D(I,J)$: 上位中心都市 I と基礎集落圏 k, J との直線距離(km)

ここで対象地域の生活道路の生活交通量、生活交通負荷量を算定すると、図-3のようになる。但し地方部、都市部とあるのは対象地域を人口密度、第3次産業就業者人口密度で特化している地域を抽出したものである。これより生活道路の機能分類としてはステップ-2)の格上げを検討する必要が生じてくる。このため表-3のように生活道路の生活交通量、生活交通負荷量の平均、標準偏差をもとに格上げ基準を設定した。

表-3 機能分類における格上げ基準

生活道路	幹線	補助幹線	その他2車線道路
地方2次道路	全道路		
地方1次道路	$T \geq 1034$ $F \geq 1781$ の道路	幹線を除く全道路	
地方基礎道路	$T \geq 1034$ $F \geq 1781$ の道路	幹線を除く全道路	幹線、補助幹線
都市2次道路	全道路		
都市1次道路	$T \geq 6231$ $F \geq 94119$ の道路	幹線を除く全道路	
都市基礎道路	$T \geq 6231$ $F \geq 94119$ の道路	幹線を除く全道路	幹線、補助幹線

(注) T : 生活交通量(トランプ/日)

F : 生活交通負荷量(トランプ・km/日)

5. 結論

本研究では、対象地域の全生活道路の機能分類を上記手法を用いて行なった。この生活道路の機能分類手法は①人口1000人程度の農村部基礎集落圏から地方生活圏中心都市までを連絡する地方部道路網を生活道路として体系化するものであり、②基礎集落圏から発生する生活交通の特性(発生率、目的地)も考慮している事等から一応有用なものと考えらる。

今後の検討課題としては、①生活道路を上位中心都市を目的地にもつ生活交通だけでなく全生活交通(通勤も含めて)を対象にネットワークとして設定する、さらに②業務交通等の生活交通以外の交通も含めた総合的な交通を対象とした機能分類手法を検討する等があげられよう。

〈参考文献〉 ①「地方部道路網の整備水準に関する調査報告書(新編案)」,北海道地方建設局道路部,昭和55年1月,②「地方生活圏-豊かな地域社会の建設」,建設省都市局地方計画部,昭和55年1月