

地方都市圏内の地域間交流機能からみた道路の評価に関する研究

A Study on the Evaluation of Road for Inter-regional Exchange in Local Urban Area

嶋田喜昭* 川上洋司** 本多義明***

Yoshiaki SHIMADA, Yoji KAWAKAMI, Yoshiaki HONDA

1. はじめに

現在、地方圏の活性化、また地域格差の是正を目指した交流型社会の創造を図ることは不可欠とされており、交通基盤整備でみれば特に生活基盤としての交流促進型道路整備を展開していく必要があるといえる。しかしながら、ある程度道路整備も進展を遂げた今、需要量がそれほど多くない特に地方圏では、従来の道路交通需要をベースとする道路網評価のみでは道路整備展開に十分な説得力を持ち得なくなってきた。そこで、地域において道路が果たすべき機能について、「交流」という概念を取り込んだ新たな視点での評価が必要となってきた。

以上に認識に基づき、本研究では、まず地方都市圏内の各地域の人々（居住者）の日常活動範囲を当該地域の圏域内交流状況として捉え、それが現況道路網のどの路線に支えられているかの実態を地域ごとに把握する。そして、それに基づいて圏域内地域間交流を支える機能という観点から、現況道路網を評価する尺度を提示し、その有効性について検討する。なお、本研究は福井都市圏を評価対象としている。

2. 居住地別ODからみた

圏域内地域の交流実態

地方都市圏内における地域間交流を捉えようとす

*ワード：交通計画評価、道路計画

*学生員 福井大学大学院 工学研究科

(〒910 福井市文京3-9-1)

**正員 工博 福井大学助教授 工学部環境設計工学科

***正員 工博 福井大学教授 工学部環境設計工学科

る場合、その交流の現象として現れる「交通」という捉え方、つまり交通量とその方向性のみでは不十分であり、「交流」という概念を付加しなければならない。ここで、「交流」という場合には、互いに行き交うことを意味し、地域間の結びつきの双方向性が重要となる。そして、トリップ主体（移動主体）としての人の「定住の場」「活動の場」が問題とされ、それを考慮したものではなくてはならない。従って、圏域内の交流状況を捉えようする場合には、圏域内各地域の人々（居住者）の圏域内での活動状況に着目する必要がある、それを重ね合わせたものとして圏域内での地域間交流の実態が捉えられることになる。そこで、ここではPT調査に基づき、地域ごとに居住地別OD表を作成し、それを用いて以下、圏域内の各地域の交流状況及びそれを支える道路の実態を把握する。

圏域内道路網に着目したとき、この居住地別ODを用いた需要配分により圏域内それぞれの地域の交流実態、いわゆる地域間交流の基本構造や交流活動で必要としている道路区間を把握できるものと考え。ここで、需要配分を用いているのは、地方圏域内の各地域が日常的な交流でどのくらい、あるいはどの圏域内道路に依存、または必要としているかを道路に対する潜在需要をみることによって把握するためである。なお、道路ネットワークは都市圏内の高速道路、一般国道、主要地方道、一般県道の幹線道路をベースに、一部ネットワークの形成上重要と思われる市道等を含めたものとし、用いた居住地別ODは、福井都市圏のPT調査⁽¹⁾における全目的自動車トリップである。また、PT調査におけるODの偶発性を考慮し、圏域内それぞれの地域において全発生交通量の0.1%以上の交通量をもつリンクを需要経路と定めた。

例として、福井地域（福井市）と今立地域（今立

郡)の需要配分結果を図-1に示す。これより、都市圏の中心となる福井地域は圏域内にならり広範囲に需要をもつことがわかる。

それに比べ今立地域は需要経路が粗で交流している地域も限定されている。このように居住地別ODを用いた需要配分の結果よりそれぞれの地域の現況道路網に支えられた交流特性がみえてくる。また、このそれぞれの地域の需要経路は地域の規模や需要量に関係しているものではなく、日常の交流でそれぞれの地域が依存または必要としている道路区間を示している。

3. 交流支援機能からみた道路の評価

(1) 評価指標

上述の各々の需要配分を重ね合わせることにより都市圏全体における地域の需要経路、いわば地域にとっての必要路線が把握できる。これを利用して評価指標を作成し、圏域内の個々の路線評価を行う。

ここでは、「個々の路線がどのくらい圏域内広範囲の地域の人に必要とされているか」ということを路線の地域必要度RN (Regional Necessity) と定義し、以下のように定式化した。

$$RN = \frac{\sum (L_i \times R_i)}{\sum L_i} \quad (1)$$

R_i : リンク i のランク値

L_i : リンク i の延長

ただし、 $R_i = \frac{n_i}{n}$

n_i : リンク i に需要をもつ地域数

n : 圏域内地域数

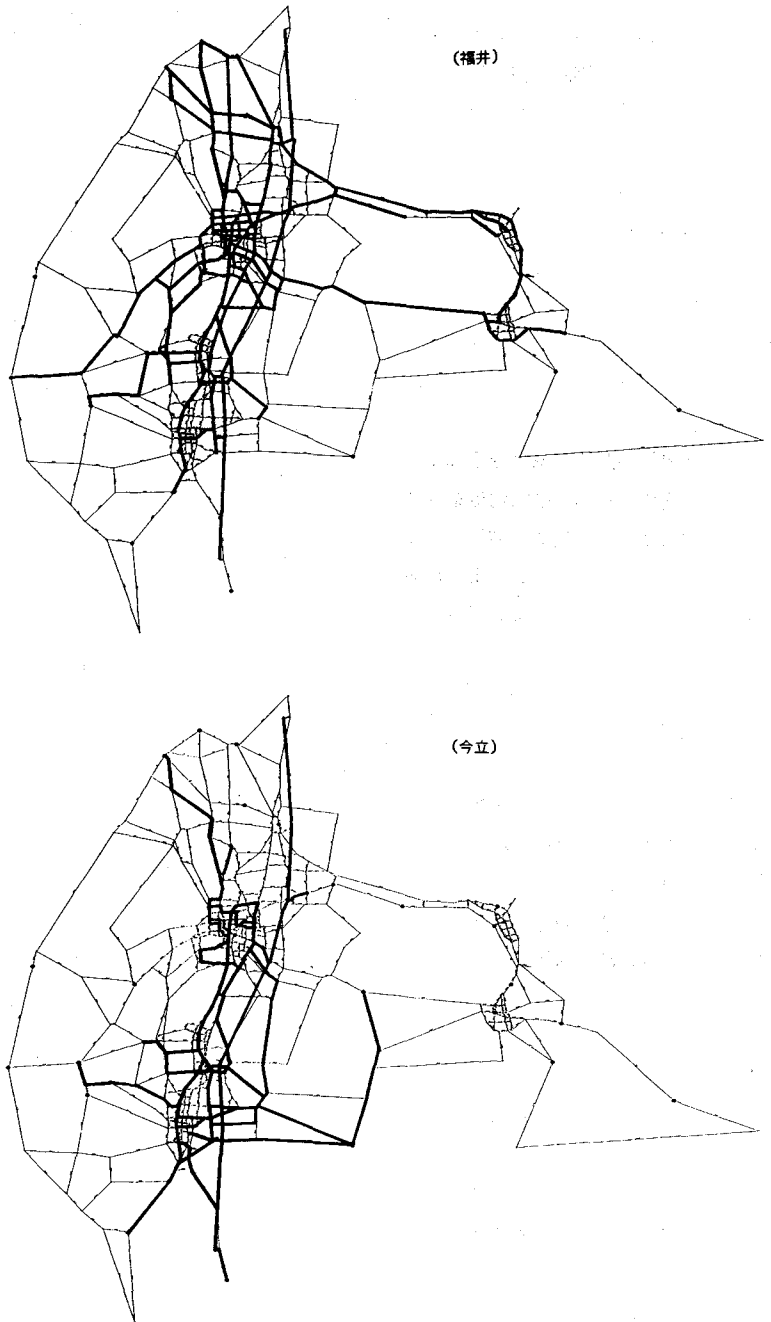


図-1 需要配分の結果

式(1)は、各路線の構成リンクのランク値をリンク延長によって加重平均したものである。ここで、ランク値という、当該リンクに需要をもつ圏域内地域の割合を用いることにより、需要量(交通量)の大小に関わらずある地域の人々が当該リンクに需要があるということに対する意義を含め、単なる需要量ではなく、必要があるという観点で評価される。そして、この地域必要度の値が1に近い程、圏域内の広範囲の地域の人に必要とされているといえ、路線ごとにサービスの広域性が把握できるものである。これまでの評価手順を図-2に示す。

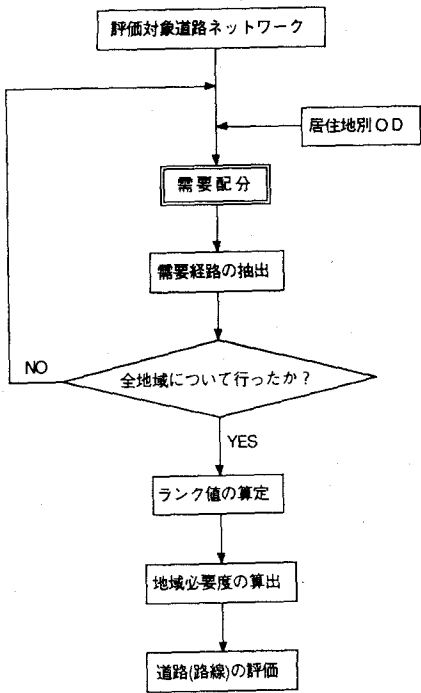


図-2 評価フロー

(2) 地域必要度による路線の評価

福井都市圏内の主要路線における地域必要度の算出結果を表-1に示す。これより、北陸自動車道及び坂井地域から福井を経て武生に至る南北を縦断する道路(例えば路線番号 2,11,21,25,26)に対する必要性が高いことが指摘できる。また、地域必要度の高さと路線延長、また日交通量はあまり関係がないといえる。ここで、地域必要度と日交通量の関係をグラフ化すると、図4のように大きくA～Dの4群に分類するこ

とができる。BやCのように交通量と地域必要度が相関している路線群は従来の整備認識と変わらないが、ここで特に重視すべきものは交通量は少ないが地域必要度が高いDの路線群である。つまりこれらは圏域内の地域間交流において必要性の高い路線群である。交通量を主体とした既存の評価方法ではその交通量の少なさから重要視されずにいたが、圏域内地域間交流の観点からみればその意義は高く、各種整備の促進を図るとともに日常の維持・管理等が不可欠とされる路線とみなすことができる。

表-1

路線名	$\Sigma(L_i \times R_i)$	路線延長 ΣL_i	地域必要度 RN	日交通量 (台/日)
1 北陸自動車道	521,200	52,800	0.99	21,935
2 一般国道 8号	342,900	64,100	0.53	49,400
3 一般国道157号	68,100	35,500	0.19	11,000
4 一般国道158号	350,300	69,800	0.50	21,900
5 一般国道305号	105,500	66,200	0.16	9,200
6 一般国道304号	23,700	22,200	0.11	2,200
7 一般国道365号	161,900	39,400	0.41	10,700
8 一般国道418号	171,900	39,900	0.43	16,300
9 一般国道417号	104,200	35,200	0.30	16,500
10 一般国道476号	48,000	28,500	0.17	1,400
11 福井加賀線	145,700	22,900	0.64	26,600
12 武生大野線	53,200	49,900	0.11	14,897
13 福井大森河野線	47,600	45,200	0.11	2,400
14 武生越前線	28,400	10,300	0.28	4,200
15 福井四ヶ浦線	57,500	23,100	0.25	6,100
16 芦原丸岡線	64,600	11,600	0.56	8,800
17 丸岡川西線	33,800	23,100	0.15	10,300
18 勝山内岡線	203,900	30,300	0.67	10,900
19 鯖江美山線	0	19,400	0.00	5,900
20 武生米ノ線	0	16,300	0.00	4,500
21 三国春江線	46,800	7,500	0.62	5,300
22 福井今立線	10,000	10,000	0.10	5,200
23 大野勝山線	0	11,500	0.00	4,200
24 第2環状線	134,200	18,400	0.73	49,400
25 鯖江丸岡線	131,000	21,900	0.60	36,900
26 武生西鯖江線	115,300	13,800	0.84	22,924

注) 日交通量は平成2年度道路交通センサスによる

4. おわりに

本研究では、地方都市圏内の地域間交流に着目し、

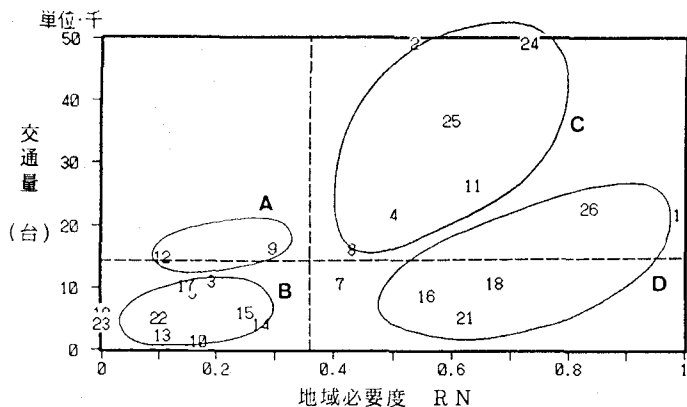


図-3 地域必要度と日交通量の関係

	RN	交通量	路線名
A	低い	多い	一般道路417号 武生大野線
B	低い	少ない	一般国道157号 一般国道305号 一般国道364号 一般国道476号 福井大森河野線 福井四ヶ浦線 鯖江美山線 武生米ノ先 丸岡川西線 武生越前線 福井今立線 大野勝山線
C	高い	多い	一般国道8号 一般国道158号 一般国道416号 福井加賀線 第2環状線 鯖江丸岡線
D	高い	少ない	北陸自動車道 一般国道365号 芦原丸岡線 勝山丸岡線 三国春江線 武生西鯖江線

居住地別ODを用いた需要配分による地域必要度指標によって地域の必要性という観点から個々の道路区間（路線）を評価する方法を示した。そして、その適用によって需要としての交通量は大きくないが地域必要度の高い路線の存在が示され、地域間交流の支援機能という観点から道路（路線）を評価する指標としての有効性がある程度確認できた。

今後の課題として、地域必要度と道路利用者意識との関係などを踏まえ、地域必要度が評価指標としてもつ意味、有効性をさらに検討する必要がある。

（補注）

（1）平成元年度第2回福井都市圏総合都市交通体系調査をいう。

（参考文献）

- 1) 本多義明・川上洋司・鈴木英友：交流ネットワーク形成のための道路網評価に関する研究，福井大学工学部研究報告第38巻，171-178，1990
- 2) 嶋田喜昭・菅原桂一郎・本多義明・川上洋司：地方都市圏内における地域間交流機能からみた道路網評価，土木学会第49回年次学術講演概要集第4部，84-85，1994