

環状道路の整備による地域活性化

本多義明* 齊藤浩幸**

The Ring Road Plan to Vitalize Fukui Urbanized Area

Yoshiaki HONDA* Hiroyuki SAITO**

(Received Feb.6,1988)

Construction of the ring road is very poor in Japan, nevertheless its necessity has been recognized. In Fukui planning area, the two ring roads have been provided. But actual condition, they don't satisfactory fulfill the "Ring Road" function. At first, this paper examines the function and the prevailing condition of the ring road in Japan. Secondly, to grasp the urban structure of Fukui planning area, the factor analysis is carried out. Finally, "The Third Ring Road" in Fukui planning area is proposed. The effect of construction is studies for the traffic flows.

1. はじめに

昨年6月末に閣議決定された第四次全国総合開発計画(四全総)は、21世紀を展望した国土づくりの指針として、東京一極集中の是正、多極分散型国土の形成を打ち出した。国土の均衡ある発展のためには、人口や都市機能などの地方分散が必要であり、地方圏を戦略的、重点的に整備している。

地方都市は、現在多くの都市問題を抱えているが、問題を都市交通にしぼれば、モータリゼーションの進展と公共輸送機関の相対的な地位の低下が大きな問題となっている。特に、モータリゼーションの進展は、所得水準の向上、都市化の進展と人々の行動、生活範囲の拡大などによって、自動車が多様な目的に利用されるようになり、今や日常生活に不可欠な存在となっている。しかし、これに伴うべき都市構造や道路整備などの遅れにより、都心部やその周辺での交通渋滞、環境の悪化等

* 建設工学科 ** 大学院建設工学専攻

種々の問題が生じている。これは福井市においても例外ではなく、主要放射道路や2つの環状道路をはじめとして、交通混雑が激しくなっている。福井市の現在の道路網計画は、既存の放射・環状道路の拡幅整備により対処するというのが基本となっているが、今後ますます自動車交通の増加が予想され、21世紀への対応を考えると、第3の環状道路が必要になると思われる。

本研究では、この環状道路に着目し、交通量配分を用いて第3環状道路を設定した場合、交通にどのような影響を与えるのかについて分析し、第3環状道路の整備による効果について検討を行う。

2. わが国の環状道路の整備

2.1 バイパス・環状道路の必要性

バイパス道路の第1の機能は、都市内の交通渋滞が激しい道路を迂回することにより、都市内に起終点を持たない通過交通を容易にし、バイパスへのアクセス道路利用により都市内交通を円滑に分散、または導入することである。そして、都市が一定規模以上になると都市へ集中する交通を最も適当な放射状道路から分散導入するための環状道路が必要となる。環状道路はバイパス道路と比べると、交通を迂回させる機能に加えて分散導入機能がより強化されたものといえることができる。しかし、このバイパス道路と環状道路は必ずしも明確に区分して定義されているわけではなく、都市の規模や形状等によりバイパスが環状になっているものもある。また、バイパス・環状道路は沿道開発効果も有しており、これらの道路を都市周辺部に配置することにより沿道に道路指向型の土地利用(流通団地・倉庫等)が誘導され、都市とその周辺との役割分担が促進される。

以上のような効果があるにもかかわらず、わが国の環状道路の整備は遅れている。これは、バイパス道路は通過交通を排除するという目的から早くからその整備の必要性が認識されていたのに対し、環状道路は種々のODを持つ交通が利用することから便益を受ける利用者が特定されず、環状道路の位置が都心部とは離れており地域にとって整備効果がわかりづらいことが原因であるともいわれている。しかし、環状道路の整備は、近年特に大都市周辺等においてその必要性が認識されてきている。第四次全国総合開発計画では地方都市圏においても「バイパス・環状道路に重点を置き、基幹的な道路の整備を進める」と示されており、今後は、より一層の推進を図っていく必要がある。

2.2 環状道路の整備状況

表2-1は欧米主要国の環状道路の整備状況を示したものであるが、人口10万人以上の都市の55%、人口30万人以上の都市の85%に環状道路が整備されており、特にアメリカ・西ドイツで整備水準が高い。アメリカについては、表2-2にも示されるように、人口10万人以下の都市で15%、50万人以上の都市では96%の都市で環状道路が整備されている。

これに対して、わが国の環状道路の整備状況は表2-3に示されるように、人口10万人以上の都市の15%、人口30万人以上の都市の29%に整備されているにすぎない。また、バイパス道路も含めた場合、その整備が必要とされる都市は、約630都市と考えられているが、そのうち昭和62年度末までに完成するとされている都市は90都市で約14%である。

バイパス・環状道路の整備例として、浜松市の例を図2-1、2に示す。浜松バイパスは、浜松市を東西に貫く国道1号線の交通混雑を緩和するために整備され、市内の南から東へ迂回している。バイパスの供用後、周辺地域は市街化調整区域に変更され沿道での業務施設の立地はみられず、スプロール化を防いでいる。

表2-1 欧米諸国の環状道路の整備状況

規模 国名	人口10万人以上の都市	人口30万人以上の都市
アメリカ	64 %	81 %
イギリス	56	89
フランス	44	80
イタリア	23	45
西ドイツ	65	89
平均	55	85

出典：建設白書 S.61

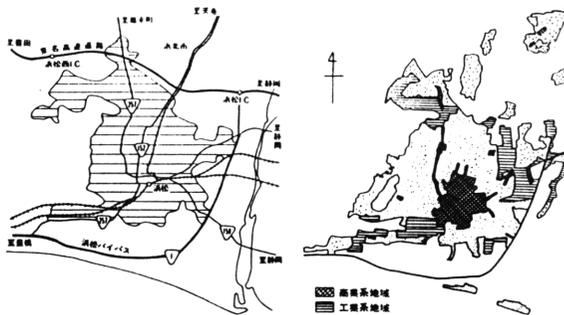


図2-1 浜松市 出典：豊かな都市づくりと道路

表2-2 アメリカの人口規模別環状道路整備状況

人口規模	環状道路有	環状道路無	計
10万人以下	18 (15%)	100 (85%)	118
10万人 - 30万人	60 (52%)	55 (48%)	115
30万人 - 50万人	21 (88%)	3 (12%)	24
50万人以上	22 (96%)	1 (4%)	23
計	121 (43%)	159 (57%)	280

出典：道路 1984-9

表2-3 わが国の環状道路の整備状況 昭和62年3月末現在

項目	人口10万人以上の都市	人口30万人以上の都市
総都市数：A	118	34
環状道路有：B	18	10
B/A (%)	15.3	29.4

注) 三大都市圏は都市圏を一つの都市としている。

出典：建設白書 S.62

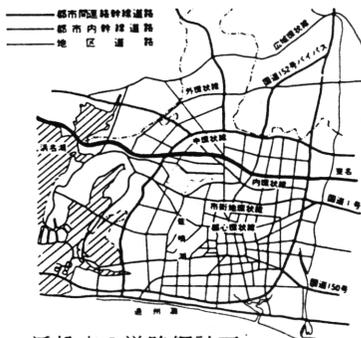


図2-2 浜松市の道路網計画 出典：地域開発と高速道路

3. 福井市の市街地構造

本章では、福井市の市街地構造を把握するため、まず道路網の変化を調べ、次に都市構造関連指標を用いた因子分析およびクラスター分析により考察を行う。

3.1 道路網の変化

福井市の道路網は図3-1~5に示されるように、戦災・震災そして昭和43年の国民体育大会等を経て大きく変化してきた。昭和22年の道路網はお堀を中心とした半径約1kmでしかなかったものが、昭和30年代には半径約2kmと拡大した。昭和35年頃までの道路整備は放射状道路を中心に行われたが、昭和30年代後半からは、市街地周辺部を結ぶ道路の整備が行われた。昭和43年の国民体育大会の開催により、道路整備、沿線の宅地開発が進み、昭和50年代に入ると、放射道路と環状道路を組み合わせた幹線ネットワークの整備が積極的

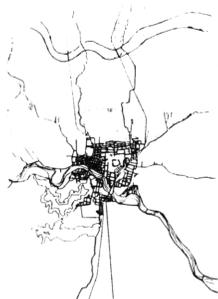


図3-1 道路網の変遷(S.22)

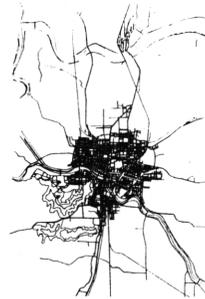


図3-2 道路網の変遷(S.33)



図3-3 道路網の変遷(S.46)



図3-4 道路網の変遷(S.50)

に推進され、現在は半径約6kmの道路網となっている。

3.2 市街地構造分析

(1) 指標の選択

分析の対象地域は、福井都市計画区域の市街化区域とし、これを34ゾーンにゾーニングし、分析を行った。(図3-6)分析を行うにあたり、福井市街地の構造を説明するうえで、計画情報として有意義であると考えられる指標を収集した。(表3-1)なお、これらの指標は福井都市計画基礎調査(昭和61年度)から収集したものである。

得られた指標について各指標間の相関係数を求め、相関係数が高く多重共線性が存在する指標は、どちらか一方の指標を除外した。その結果、表3-1に示した19個の指標を市街地構造関連指標として選択した。

(2) 因子分析による市街地構造の把握

福井市の市街地構造をより少ない因子により説明するために、因子分析法を用い選択された19個の指標を単純化する。その結



図3-5 道路網の変遷(S.60)

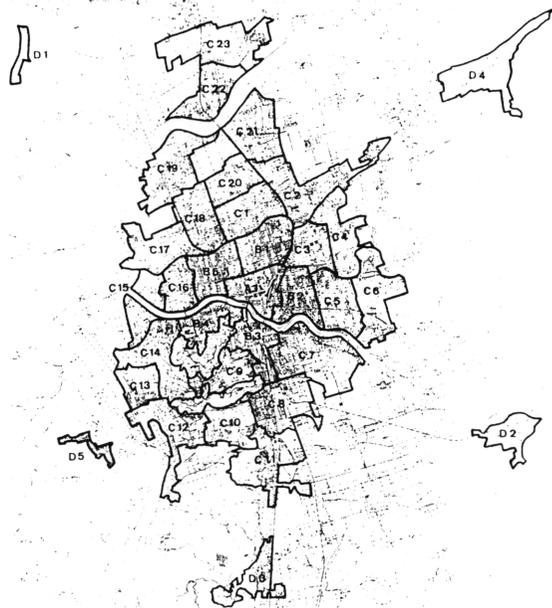


図3-6 ゾーニング図

表3-1 市街地構造分析指標一覧

記号	指標	単位
1 EHOH	専用住宅土地利用	(%)
2 AHOH	共同住宅	(*)
3 CHOU	併用住宅	(*)
4 EDUC	文教厚生	(*)
5 BUSI	業務	(*)
6 COMM	商業	(*)
7 PUAG	官公庁	(*)
8 TRAF	運輸・倉庫	(*)
9 FAC1	工場1(重・軽工業)	(*)
10 FAC2	工場2(サービス・家内工業)	(*)
11 EXTR	その他の施設	(*)
12 ROAD	道路	(*)
13 PARK	公園	(*)
14 RAIL	河川・鉄道	(*)
15 UNLO	未利用空地	(*)
16 AGRI	農地	(*)
17 FORE	森林地	(*)
18 USEA	利用地	(*)
19 PUBP	公共用地	(*)
20 UNAR	未利用地	(*)
21 AREA	ゾーン面積	(ha)
22 DEPO	人口密度	(人/ha)
23 CHDP	人口密度増減	(人/ha)
24 HOHO	世帯数	(世帯)
25 HOPO	世帯あたり人員	(人/世帯)

(X: 因子分析から除外した指標)
資料 福井都市計画基礎調査報告書 S.51

表3-2 因子負荷量

	FAC1	FAC2	FAC3	FAC4	FAC5
EHOH	☆ 0.74525	★ -0.35970	0.29347	0.08871	-0.03471
AHOH	☆ 0.56222	-0.09696	0.14468	☆ 0.48093	0.36207
EDUC	☆ 0.65612	-0.05877	-0.01198	0.23120	-0.14437
BUSI	0.16495	☆ 0.89645	-0.03370	0.03464	-0.10756
COMM	-0.07426	☆ 0.71246	0.02037	-0.03867	0.06312
PUAG	0.08141	☆ 0.72596	-0.01449	-0.07252	-0.03686
TRAF	0.17367	☆ 0.75600	-0.08864	0.04401	-0.14408
FAC1	★ -0.70294	-0.28808	★ -0.31209	☆ 0.40237	-0.26859
FAC2	-0.03537	0.30613	-0.06226	-0.10208	-0.08132
ROAD	☆ 0.64041	☆ 0.52323	0.08294	0.18327	-0.02037
PARK	0.02170	-0.05339	-0.05369	0.11412	☆ 0.92426
RAIL	-0.27398	☆ 0.49118	0.00769	-0.09237	0.19639
UNLO	★ -0.64283	-0.03119	0.14618	-0.06756	-0.09771
AGRI	-0.40853	★ -0.29699	-0.08148	★ -0.80115	-0.10848
AREA	-0.16139	0.15402	0.03037	★ -0.48484	-0.04766
DEPO	0.54945	0.24346	0.05365	0.27377	-0.00120
CHDP	-0.21953	-0.16857	☆ 0.95394	0.09549	-0.01500
HOHO	0.25045	0.09917	☆ 0.60604	0.20545	-0.12038
HOPO	0.21984	0.00447	☆ 0.80452	★ -0.45547	0.09662
寄与率	24.9 %	18.8 %	12.4 %	7.8 %	7.5 %
累積率	24.9 %	43.7 %	56.1 %	63.8 %	71.3 %

果を表3-2に示す。表で示されるように因子寄与率の累積和は第5因子までで71.3%であり、以下の分析では第5因子までを用いることにする。これにより、第1因子は「居住サービス因子」、第2因子は「都市的サービス因子」、第3因子は「宅地化因子」、第4因子は「工業発達度因子」、第5因子は「公園因子」の5つの都市構造因子が抽出された。5つの共通因子がそれぞれ福井市街地の各ゾーンにおいてどのように特化し分布しているかを図3-7~11に示す。

i) 第1因子 (居住サービス因子)

因子マップをみると、全体的には市の中心部を横断する足羽川より南側では居住地区として発達しておらず、発達した居住地区のほとんどは足羽川の北側に集中している。またJR北陸本線を境界として東部・西部地区に分けてみると東側ではB2(駅東)、C3(日之出)、C4(四ツ井)、D2(東郷)、D4(松岡)は正の因子得点が低く、居住地区は西側に集中していることがわかる。

ii) 第2因子 (都市的サービス因子)

市全体的には国道8号線沿いに運輸、倉庫等の立地はみられるが、文教厚生・業務・商業・官公庁等の都市的サービスは、都市部に集中していることがわかる。

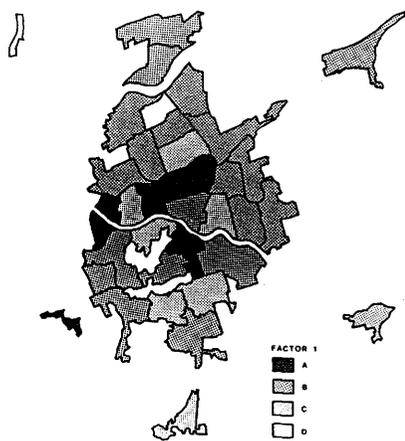


図3-7 因子マップ(第1因子)

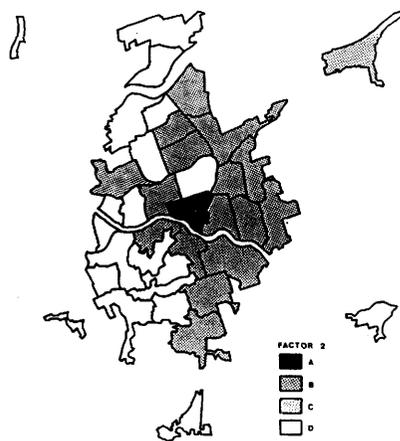


図3-8 因子マップ(第2因子)

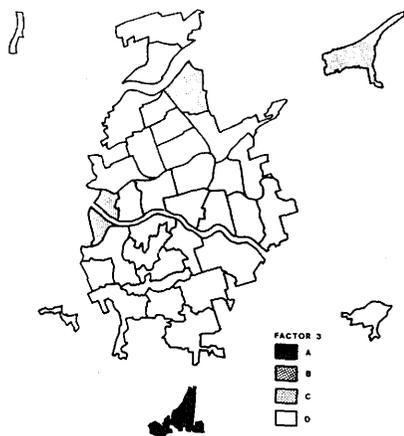


図3-9 因子マップ(第3因子)

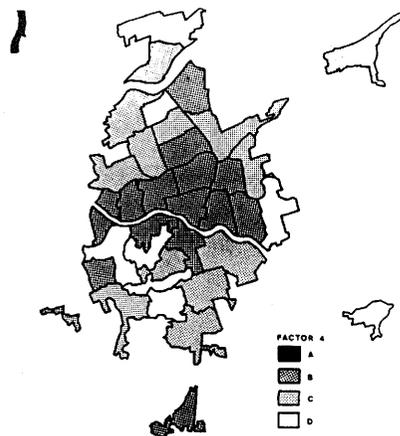


図3-10 因子マップ(第4因子)

iii) 第3因子(宅地化因子)

因子マップをみると全体的には宅地化を進める余裕はすでになく、郊外、特にD3(浅水)において進行していることがわかる。

iv) 第4因子(工業発達度因子)

因子マップに示されるように、D1(工業団地)だけが高い得点を示しており、得点としては低いが市中心部はBランクの得点となっている。この第4因子も居住サービスと同じように足羽川の北側、JR北陸本線の西側において因子得点が高くなっている。

v) 第5因子(公園因子)

第5因子は公園の整備状況を示すものであり、因子マップをみるとC13(運動公園)の1ゾーンだけが高い得点を示している。居住サービスでAランクに位置づけられたB1(松本宝永)、B3(橋南)、B5(東安居)、D5(清水)は、いずれも第5因子の得点がマイナスとなっており、公園の整備という面では遅れているといえる。

(3) 市街地構造の類型化

つぎに、34の対象ゾーンについて先述の5つの共通因子の因子得点の組み合わせにより、クラスター分析を用い類型化を行う。図3-12は、各ゾーンの樹状図を示したものである。これにより、A・Bの2つのクラスターに分類し、これはさらに5つに細分される。(図3-13、14)

a) クラスターA(結合距離:1.543, 18ゾーン)

クラスターAは、対象ゾーンの周辺部に分布しており、因子得点の平均値をみると第1因子(居住サービス因子)、第4因子(工業発達度因子)が低い値となっている。このことから居住状況もあまり良好とはいえず、また農地が比較的多い地区であると考えられる。表3-3は各クラスターの因子得点の平均値を求めたものである。

b) クラスターB(結合距離:1.737, 11ゾーン)

クラスターBは、中心部に分布しており足羽川以北、JR北陸本線の西側に多くなっている。因子得点の平均値は第1、第2因子が正に高い値を示しており、住宅がよく整備された人口密度の高い地区であるといえる。また、文教厚生施設も多く立地し、道路率も高い。

なお、これらのクラスターに属するのは29ゾーンで、残った5ゾーンのA1(中央)、C13(運動公園)、D1(工業団地)、D2(東郷)、D3(浅水)は、いずれのクラスターにも類型化されず、他のゾーンとは異なった性格を有する独立したゾーンであると考えられる。

このように福井市の市街地構造は、簡略的には一極集中、2類型となっている。

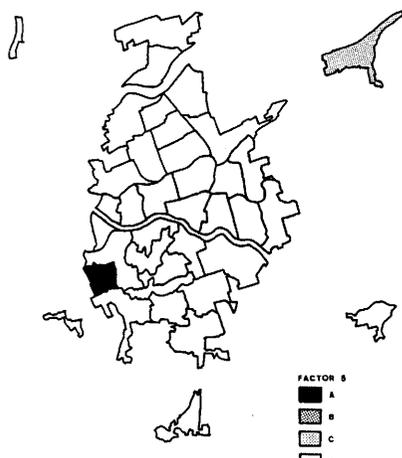


図3-11 因子マップ(第5因子)

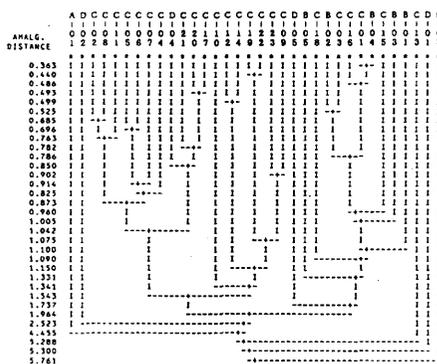


図3-12 クラスター樹状図

表 3-3 クラスター別因子得点の平均値

クラスター	ゾ ーン	第一因子	第二因子	第三因子	第四因子	第五因子
A	C-02,C-04,C-05,C-06,C-07,C-08,C-09	- 0.418	- 0.046	- 0.113	- 0.580	- 0.027
	C-10,C-11,C-12,C-14,C-17,C-19,C-20					
	C-21,C-22,C-23,D-04					
B	B-01,B-02,B-03,B-04,B-05,C-01,C-03	1.039	- 0.058	- 0.114	0.716	- 0.269
	C-15,C-16,C-18,D-05					
A-1	C-02,C-04,C-05,C-06,C-07,C-08,C-11	- 0.572	0.616	- 0.136	- 0.551	0.005
A-2	C-17,C-20,C-21,D-04	- 0.125	0.174	0.262	0.098	0.341
A-3	C-12,C-14	- 0.036	- 0.385	- 0.005	- 1.075	- 0.107
A-4	C-19,C-22	- 0.394	- 1.299	- 0.182	- 0.414	- 0.471
A-5	C-09,C-23	- 0.541	- 1.169	- 0.844	- 1.229	- 0.354
B-1	B-02,B-04,C-01,C-03,C-15,C-16	0.816	0.091	- 0.076	0.742	- 1.104



図 3-13 クラスター分布図 1

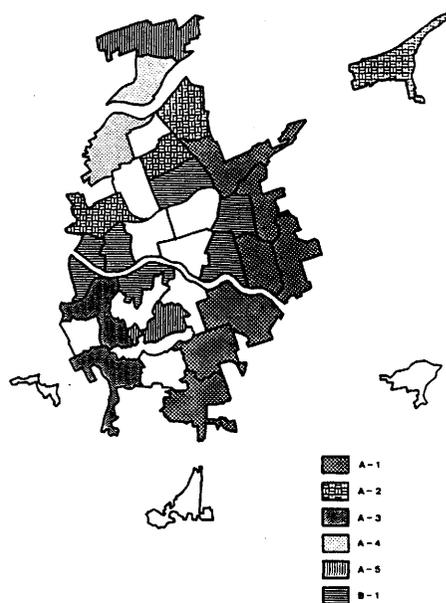


図 3-14 クラスター分布図 2

4. 福井都市圏第3環状道路の影響分析

現在、福井市は図4-1に示すような都心環状道路、そして、環状西線および環状東線から成る第2環状道路を持っているが、はじめに述べたように十分にその機能を果たしているとはいえない。

そこで、第3環状道路を設定し、現在の道路網にどのような影響を与えるかについて交通量配分プログラムを用いて分析を行った。交通量配分に用いた道路ネットワークは、図4-2のようになっており、ネットワークの外周に位置する太線で示したものが第3環状道路である。第3環状道路は、放射道路との交差位置、空港や高速道路とのアクセスを考慮して設定した。配分作業にはOD交通量が必要になるが、昭和52年に実施されたパーソントリップ調査による昭和75年の将来推計値を自動車一台当たりの平均乗車人数1.2で除し、ピーク率を13%と設定して、ピーク時における自動車交通ODデータに変換している。この配分による再現性を検討するため、昭和65年のODデータを用

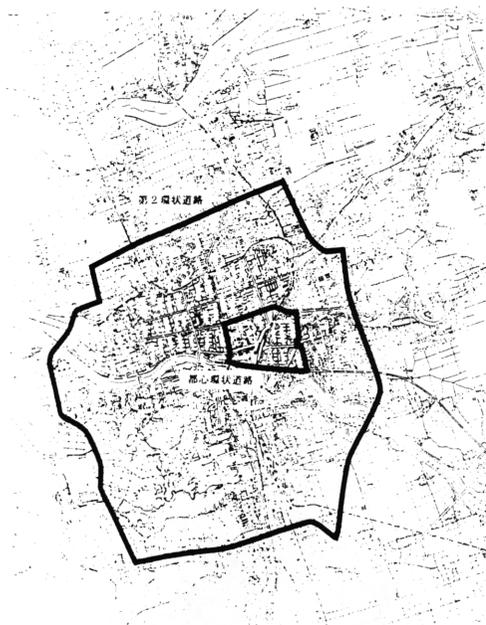


図4-1 福井市の環状道路



図4-2 道路ネットワーク

いて配分を行った結果、現在の交通量とは多少相違がみられるものの混雑度の高い道路ではかなり類似していることがわかった。

4.1 交通に及ぼす影響

昭和75年における交通配分を次に3ケースについて求めた。

CASE-I…第3環状道路が整備されていない場合

CASE-II…第3環状道路が整備され、第3環状道路の最高速度を60km/hと設定した場合

CASE-III…第3環状道路が整備され、第3環状道路の最高速度を80km/hと設定した場合

この3ケースの配分結果(交通量、混雑度)について図化したものを図4-3～図4-8に示し、第3環状道路の影響について考察する。

① CASE-I

交通量を福井市への主要放射道路についてみると、ノード99から流入する福井加賀線、ノード94およびノード111から流入する国道8号線、ノード93から流入する福井勝山線、ノード91から流入する国道158号線で多くなっている。全体的には、都心環状道路およびその周辺道路、前述した流入路線の交通量が多い。混雑度についてみると、主要放射道路はすべて1.0をこえており、そのほとんどが2.0以上と非常に高くなっている。全リンク数166のうち、混雑度が1.0以上のリンクは122、そのうち2.0以上のリンクは24である。

② CASE-II

最高速度60km/hの第3環状道路の整備により、既存道路ネットワークの交通量はかなり減少している。主要放射道路についてみると大きな交通量の減少がみられるが、逆に西側の福井棗線のノー



図4-3 配分結果(CASE-I 交通量)



図4-4 配分結果(CASE-I 混雑度)

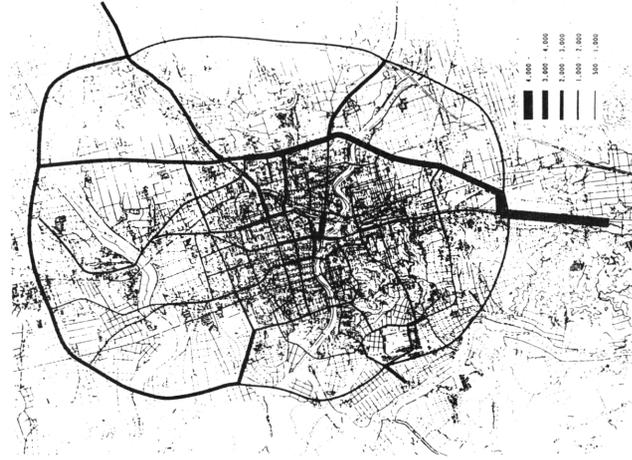


図4-5 配分結果(CASE-II 交通量)



図4-6 配分結果(CASE-II 混雑度)

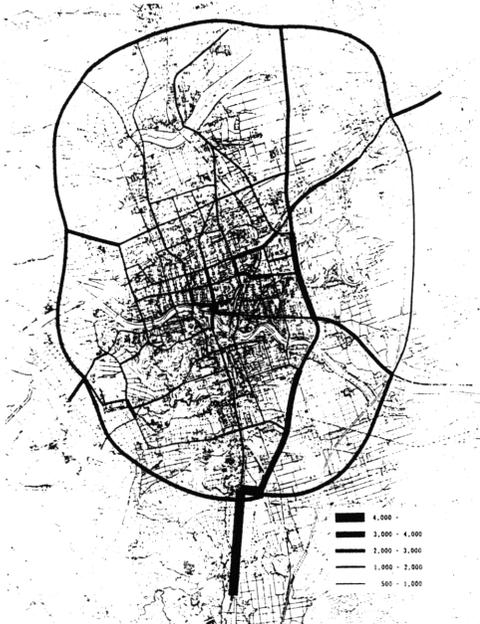


図4-7 配分結果(CASE-III交通量)



図4-8 配分結果(CASE-III混雑度)

ド102, 103間では+93%と倍増し, これは第3環状道路への流入入に利用されるためである。第3環状道路を除外した既存ネットワークの全交通量はCASE-Iの316,039台から254,829台へと19.4%の減少となっている。混雑度に関してはすべて1.5以下となっており, 特に福井加賀線は1.0未満と大きく混雑が緩和されている。また, このときの総走行台時間はCASE-Iと比較して22.2%減少している。

③ CASE-III

このケースの結果は基本的には②のCASE-IIと同じような傾向を示しているが, 市中心部, 第2環状道路の交通量はCASE-IIに比べより減少しており, 既存ネットワークの全交通量は, 247,426台でCASE-Iより約22%の減少である。混雑度についても全体的にCASE-IIに比べより低い値を示している。なお, 第3環状道路における交通量の合計はCASE-IIの16,081台から18,865台へと約3,000台増加している。また, このケース総走行台時間はCASE-Iより27.7%減少している。

以上, 第3環状道路の整備による影響について述べてきたが, つぎに福井市における基本道路網である第2環状道路に注目し, 考察を加える。図4-9~図4

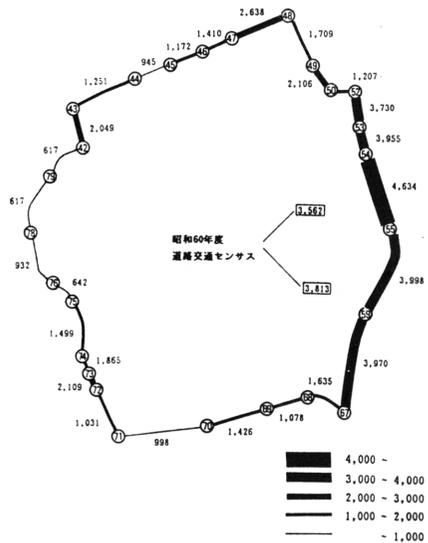


図4-9 第2環状道路の交通量(S.65)

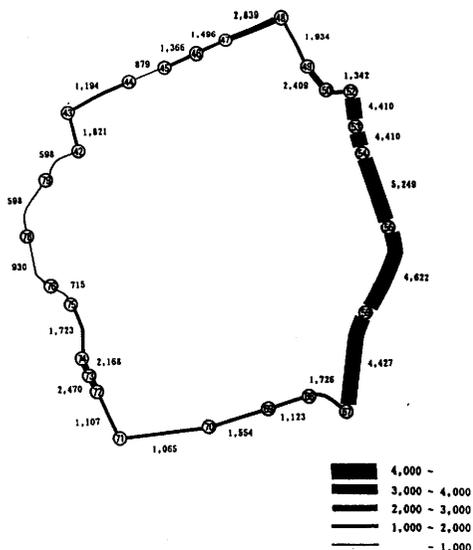


図4-10 第2環状道路の交通量(CASE-I)

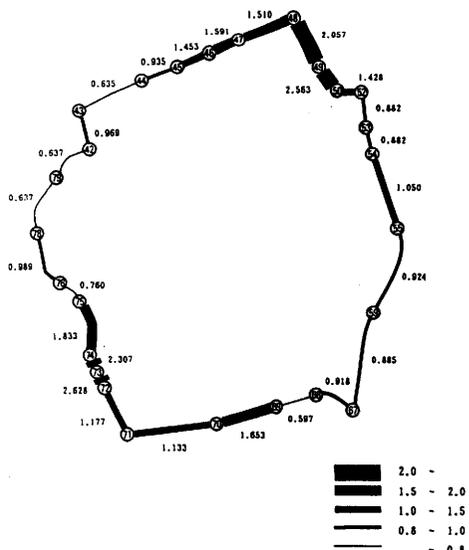


図4-11 第2環状道路の混雑度(CASE-I)

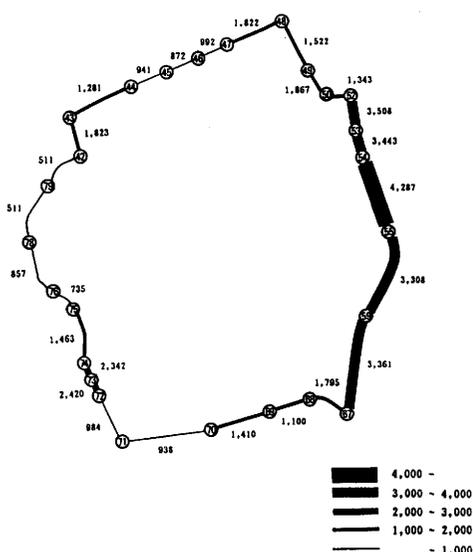


図4-12 第2環状道路の交通量(CASE-II)

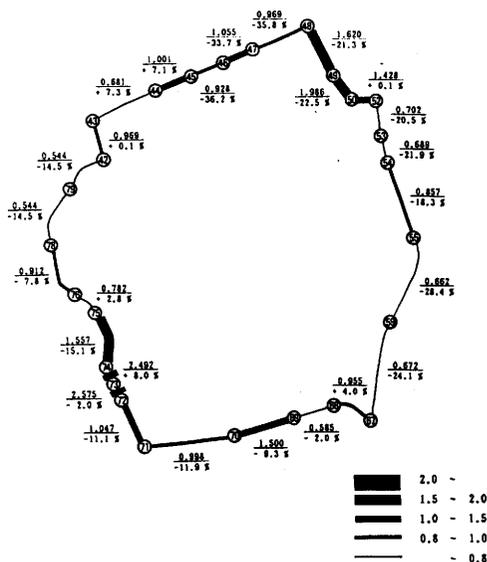


図4-13 第2環状道路の混雑度(CASE-II)

15に第2環状道路の各ケースによる交通量、混雑度を示す。なお、参考として昭和65年における交通量についても示した。

昭和65年から昭和75年にかけて、第2環状道路の各リンクの交通量を合計すると、約10%増加しており、同時に混雑度も高くなっている。第2環状道路の国道8号線にあたるリンクはCASE-Iの昭和75年にはすべて4,000台以上の交通量となる。国道8号線にあたるリンク以外は、ほとんどが2車線道路であるため全体的に混雑度は高く、特に第2環状道路の北側、および南西部での混雑度が高くなっている。

第3環状道路の整備されたCASE-IIと未整備のCASE-Iを比較すると、交通量の合計は約16

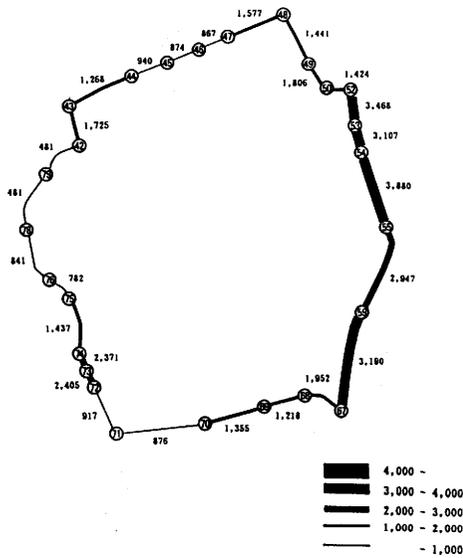


図4-14 第2環状道路の交通量(CASE-III)

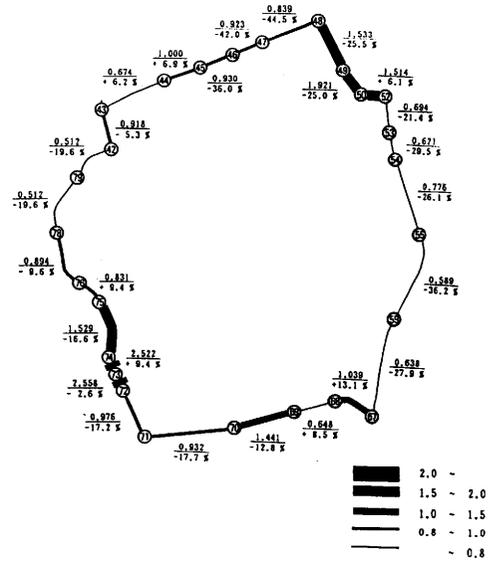


図4-15 第2環状道路の混雑度(CASE-III)

%減少し、特に、国道8号線および北側のリンクの減少が著しい。逆に第3環状道路へのアクセスとして利用されることにより交通量が増加するリンクもあるが、その増加率は最大8%と小さい。

同様に、CASE-IIIとCASE-Iを比較すると、交通量の合計は約20%の減少となる。各リンクの交通量の増減は、CASE-IIと同じような傾向にあり、国道8号線および北側のリンクで大きく減少し、40%以上減少するリンクもみられる。

このように第3環状道路の整備により、既存ネットワークの交通量は約20%減少し、第2環状道路の交通量も同程度減少することがわかった。しかし第3環状道路へのアクセスにより交通量が増加する場合があります、これらの道路では拡幅等の整備が必要である。さらに第2環状道路の2車線部分では、交通量は減少しているものの混雑度はまだ高く、第3環状道路と同時に第2環状道路の4車線化が必要である。

4.2 土地利用とアクセシビリティに及ぼす影響

これまで、第3環状道路が整備された場合の交通に及ぼす影響をみてきたが、つぎに土地利用とアクセシビリティとの相互作用について分析し、第3環状道路の土地利用に及ぼす影響について考察する。

アクセシビリティとは、一般に「接近性」とか「近づきやすさ」の程度を表わす尺度である。本分析では、アクセシビリティを出発地を対象とする「行きやすさ」と、目的地を対象とする「近づきやすさ」の2つに分けてとらえ、商業地面積率、住宅地面積率といった土地利用系指標を用いたクラビティタイプのモデルを定義した。

まず「行きやすさ」のアクセシビリティ A_i を(1)式のように定義した。つまり、アクセシビリティ A_i はiゾーンにおける、その他ゾーンへの「行きやすさ」の統合アクセシビリティである。

$$A_i = \sum S_j \cdot H_j / D_{ij}^2 \quad (1)$$

S_j : jゾーンの商業地面積率
 H_j : iゾーンの住宅地面積率
 D_{ij} : i → j間の時間距離



図4-16 アクセシビリティ A_1 (現状)

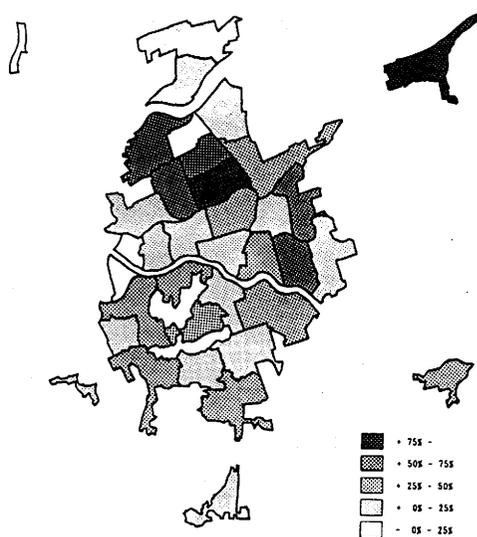


図4-17 第3環状道路による増加率 (A_1)

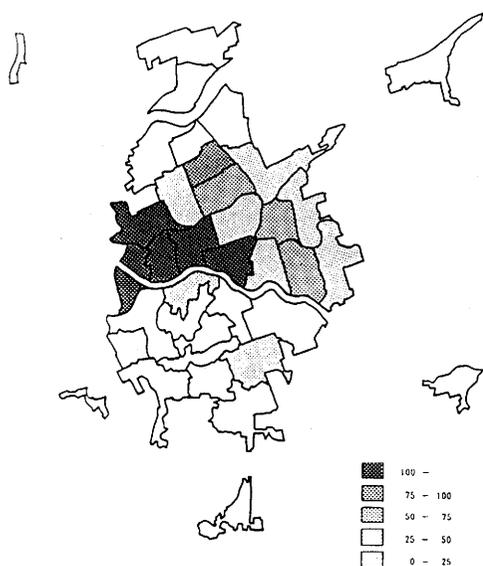


図4-18 アクセシビリティ B_1 (現状)



図4-19 第3環状道路による増加率 (B_1)

また「近づきやすさ」のアクセシビリティ B_i はアクセシビリティ A_i とは逆に(2)式のように定義した。つまりアクセシビリティ B_i は、 i ゾーンにおけるその他のゾーンからの「近づきやすさ」の統合アクセシビリティである。

$$B_i = \sum S_j \cdot H_j / D_{ji}^2 \quad (2)$$

S_i : i ゾーン の 商業 地 面 積 率

H_j : j ゾーン の 住 宅 地 面 積 率

D_{ji} : $j \rightarrow i$ ゾーン の 時 間 距 離

図4-16はCASE-Iの現在の道路ネットワークにおける各ゾーンのアクセシビリティ A_i をランク別に図化したものであるが、これをみるとアクセシビリティが高いのは足羽川以北の西側に集中していることがわかる。また図4-17は第3環状道路の整備による増加率をランキングで示したものであるが、C-15(東安居)以外のゾーンはすべて増加しており、特に都心部周辺地域での増加率は高い。

同様に(2)式により求められたアクセシビリティ B_i をCASE-Iのアクセシビリティでランキングしたものを図4-18に示す。これをみると A_i と同じような傾向を示しているが、違いとしてはA-1(中央)のアクセシビリティのランクが上がり、足羽川以南の地域のアクセシビリティが低くなっている。図4-19は第3環状道路の整備による増加率を示したものであるが、これについても1ゾーン以外はすべて増加し、特に周辺部では値が高いことがわかる。

以上の分析より、第3環状線道路の整備の影響は市街化区域全体におよび、一部のゾーンを除いてアクセシビリティは大きく向上している。また商業地、住宅地面積率の高いゾーンはアクセシビリティも高くなっていることから、第3環状道路の整備によりアクセシビリティが向上するゾーンは、宅地開発や商業の進出などが行われる可能性を有していると考えられる。

5. おわりに

本研究では、福井市に第3環状道路が整備された場合の影響を分析してきたが、その結果、市内全体の交通混雑を緩和させ、アクセシビリティも高くなることが明らかとなった。このことは、第2環状道路や鉄道、河川により都市構造が分断されている土地利用にも影響をもたらすと考えられ

表4-1 アクセシビリティ A_i

ZONE	CASE-I	CASE-II	CASE-III
A-01	31.365	35.853 (+ 14.3%)	37.195 (+ 18.6%)
B-01	92.198	106.252 (+ 15.2%)	120.355 (+ 30.5%)
B-02	66.699	80.943 (+ 21.4%)	84.494 (+ 26.7%)
B-03	69.465	81.183 (+ 16.9%)	85.312 (+ 19.9%)
B-04	74.807	92.494 (+ 23.6%)	94.058 (+ 25.7%)
B-05	197.985	220.832 (+ 11.5%)	247.173 (+ 24.8%)
C-01	83.330	170.242 (+104.3%)	165.759 (+ 98.9%)
C-02	24.114	29.382 (+ 21.8%)	31.387 (+ 30.2%)
C-03	55.502	63.257 (+ 14.0%)	66.116 (+ 19.1%)
C-04	34.707	50.637 (+ 46.0%)	60.432 (+ 74.1%)
C-05	33.324	49.495 (+ 48.5%)	54.432 (+ 63.3%)
C-06	14.577	17.011 (+ 16.7%)	17.668 (+ 21.2%)
C-07	26.975	34.641 (+ 28.4%)	37.004 (+ 37.2%)
C-08	18.402	21.175 (+ 15.1%)	21.641 (+ 17.6%)
C-09	25.320	32.415 (+ 28.0%)	34.301 (+ 35.5%)
C-10	16.146	18.083 (+ 12.0%)	19.624 (+ 21.5%)
C-11	11.649	15.408 (+ 32.3%)	16.488 (+ 41.5%)
C-12	15.084	19.256 (+ 27.7%)	22.080 (+ 46.4%)
C-13	16.367	17.621 (+ 7.7%)	18.582 (+ 13.5%)
C-14	25.446	30.847 (+ 21.2%)	33.027 (+ 29.8%)
C-15	449.859	474.415 (+ 5.5%)	431.358 (+ 4.0%)
C-16	258.463	273.130 (+ 5.7%)	287.478 (+ 11.2%)
C-17	127.983	141.054 (+ 10.2%)	152.505 (+ 19.2%)
C-18	62.258	87.706 (+ 40.9%)	101.446 (+ 62.9%)
C-19	15.387	22.105 (+ 43.7%)	28.968 (+ 88.3%)
C-20	34.971	67.415 (+ 92.8%)	75.754 (+ 14.6%)
C-21	21.259	24.322 (+ 13.5%)	25.522 (+ 20.1%)
C-22	20.088	21.441 (+ 6.7%)	21.830 (+ 8.7%)
C-23	5.888	6.273 (+ 6.5%)	6.380 (+ 8.4%)
D-01	0.000	0.000 (+ 0.0%)	0.000 (+ 0.0%)
D-02	3.759	4.960 (+ 32.0%)	5.319 (+ 41.5%)
D-03	6.488	7.873 (+ 33.2%)	8.147 (+ 24.0%)
D-04	2.912	5.020 (+ 72.4%)	6.196 (+112.8%)
D-05	13.515	14.745 (+ 9.1%)	15.523 (+ 14.9%)

表4-2 アクセシビリティ B_i

ZONE	CASE-I	CASE-II	CASE-III
A-01	223.129	245.776 (+ 10.1%)	252.485 (+ 13.2%)
B-01	45.725	51.094 (+ 11.5%)	62.026 (+ 36.7%)
B-02	35.391	42.801 (+ 20.9%)	44.255 (+ 25.0%)
B-03	20.202	22.693 (+ 12.3%)	24.158 (+ 19.6%)
B-04	47.303	55.936 (+ 18.3%)	58.600 (+ 23.9%)
B-05	142.849	179.304 (+ 25.5%)	203.822 (+ 42.7%)
C-01	66.146	98.842 (+ 49.4%)	108.665 (+ 14.5%)
C-02	39.330	44.192 (+ 12.2%)	47.400 (+ 20.6%)
C-03	50.672	56.240 (+ 11.0%)	59.057 (+ 16.5%)
C-04	35.930	46.703 (+ 30.0%)	52.437 (+ 45.9%)
C-05	59.638	89.450 (+ 50.0%)	103.782 (+ 74.0%)
C-06	25.656	31.361 (+ 22.2%)	33.644 (+ 31.1%)
C-07	24.671	32.873 (+ 33.2%)	35.755 (+ 44.8%)
C-08	38.088	50.621 (+ 32.9%)	50.133 (+ 31.6%)
C-09	8.322	10.060 (+ 20.9%)	10.639 (+ 27.8%)
C-10	20.528	25.657 (+ 25.0%)	27.312 (+ 33.0%)
C-11	13.993	21.383 (+ 52.8%)	23.701 (+ 69.4%)
C-12	15.183	17.401 (+ 14.6%)	20.235 (+ 33.3%)
C-13	7.613	7.584 (- 0.4%)	8.222 (+ 8.0%)
C-14	14.513	18.493 (+ 27.4%)	19.448 (+ 34.0%)
C-15	176.716	190.317 (+ 7.7%)	204.361 (+ 15.6%)
C-16	290.036	322.955 (+ 11.3%)	333.224 (+ 14.9%)
C-17	377.359	324.599 (-14.0%)	327.373 (-13.2%)
C-18	48.123	74.223 (+ 54.2%)	80.948 (+ 68.2%)
C-19	6.072	9.755 (+ 60.7%)	12.588 (+107.3%)
C-20	83.540	180.103 (+115.6%)	181.317 (+117.0%)
C-21	22.560	25.387 (+ 12.5%)	25.873 (+ 14.7%)
C-22	4.632	4.928 (+ 6.4%)	4.985 (+ 7.6%)
C-23	5.759	6.006 (+ 4.3%)	6.055 (+ 5.1%)
D-01	0.000	0.000 (+ 0.0%)	0.000 (+ 0.0%)
D-02	0.464	0.672 (+ 44.9%)	0.743 (+ 60.2%)
D-03	2.434	3.269 (+ 34.3%)	3.454 (+ 41.9%)
D-04	1.082	1.924 (+ 77.8%)	2.334 (+115.7%)
D-05	2.229	2.426 (+ 8.8%)	2.546 (+ 14.2%)

る。第3環状道路の整備は、単に交通混雑の解消のためだけではなく、福井都市圏のポテンシャルを高めていくためにも必要といえ、激化する都市間競争時代に生き残っていくためには、福井市の外郭に点存する既存集積を発展強化し特徴ある拠点として整備し、第3環状道路によりこれらを相互に連絡することによって、高度な地域空間構造を形成する必要がある。同時に、都心部においても、福井都市圏の核としての高度な機能集積を図ることが必要であり、これにより初めて、福井都市圏に新たな活力が生まれると考えられる。

なお、本研究の分析には、名古屋大学大型電算機センターの主システムを利用した。また、本研究をまとめるにあたっては、福井大学大学院生の中川大志郎君の協力を得た。

参 考 文 献

- 1) 日本道路協会：道路，1984年9月
- 2) トヨタ交通環境委員会：豊かな都市づくりと道路，1982年5月
- 3) トヨタ交通環境委員会：地域開発と高速道路，1982年1月
- 4) 福井地域環境研究会：REF7号，1987年7月

