

九州大学工学部 学生員 吉武 哲信
九州大学工学部 正 員 橋本 武

1. はじめに 産業や経済の発展と、それに伴う交通手段の発達から、地域機能の分化、分担関係が拡大し、地域間の結び付きが複雑かつ密接な傾向にある。したがって、地域の開発、整備に関する計画策定は、一地域のみを取り上げて、対策を講ずるよりも、地域間の結合関係を配慮した広域的圏域のもとに行う必要があることは言うまでもない。しかし、この広域的圏域をいかに設定するか問題であり、検討が望まれる。そこで、本研究では、地域間結合の強度により圏域を設定する方法と、得られた圏域と各地域の性質の関係について、考察するものである。

2. 圏域による地域構造の把握 地域はその周辺地域との結合により、互いに影響し合い変化していくが、その中、影響力の強い都市との結合が、その地域の変化に大きなウェイトを占める。すなわち、各地域は都市との関係を中心に変化するといえ、したがって、地域計画の策定には、都市を核として、その影響の及ぶ地域を一体化し、圏域全体を発展に導くことが、より効果的である。このため、地域構造を把握する際には、都市とその周辺地域という機能的連結と、都市相互の結合に着目した方法を用いることが望まれる。

圏域の概念は、この地域間の結合に着目して地域構造を把握するものであるが、その特徴としては、密接に関連した地域の等質性や異質性に注目し、空間と対応した地域活動を限定された空間の範囲として示し、その範囲である地域のまとまりを、「中心、周辺、境界」の3要素により表現することが挙げられる。これらの空間秩序を簡潔に表現しながら、複雑に変化する近年の地域構造を把握する一法として、圏域の概念はよりその有用性を増してきた。

本研究は、職住の都市型機能分離を示す通勤・通学流動を用い、各都市に流入する地域群と、その範囲を抽出することにより、周辺、境界を定め圏域とする。すなわち、地域を中心への依存関係を、通勤・通学日の流出率で与え、解析するものである。流出率を用いて

圏域の設定を行う方法には、ある地域が最大の流出を向ける地域とのみ結合関係を認める最大流法と、ある値以上の流出のある0日ペアの結合関係を全て認める卓越流法がある。これらの方法を検討すると、前者に対しては、1つの地域とのみの結合関係しか認められないため、複数都市の勢力が均衡している場合は不都合が生じる。後者に対しては、圏域の重複が多くなりすぎるきらいがある。そこで、圏域の重複は認めながらも、その数を制限する方法がより現実的と判断されこの考えのもとづく圏域の設定法として、以下の手順が考えられる。

1. 0日表より、各ゾーン流出率を計算する。
2. ある値(オ1閾値)以上の流出を全て抜き出す。
3. 複数の流出が存在するゾーンでは、各流出率をゾーン最大流出率に対する比率に換算する。
4. 換算された比率が、ある値(オ2閾値)以上ならば、結合を採用する。

つまり、オ2閾値により、圏域の重複に制限を加えるものである。このようにして定まる地域の結合関係の概念図を示せば、図-1のとおりである。中心地は、

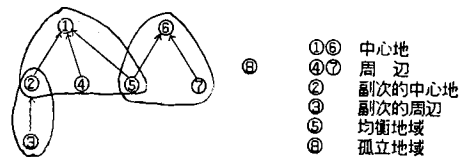


図-1 概念図

周辺から志向され、副次的中心地は、中心地を志向しながらも、副次的周辺から、志向される地域である。均衡地域は、複数中心地を志向するもので、圏域の重複地域であり、孤立地域は、どの地域とも関係が認められない地域である。

なお、オ1,2閾値の決定は、流出率やゾーン最大流出率に対する各流出率の比の分布状況、孤立・均衡地域数と各閾値の関係などと、全ゾーン数とのバランスを考慮した上、総合的に決定する方法が望ましい。

3. 適用例 本法を、SS5国調の通勤・通学0日を用

い、福岡県97市町村に適用した。オ1,2閾値の決定は、図-2,3を参考の上、それぞれ7%, 80%とした。すなわち、図-2では、7%前後の変化が顕著であり、図-3では、80%前後で変化が顕著である。図-4は、上記閾値を用いたときの福岡県の地域構造である。図から、

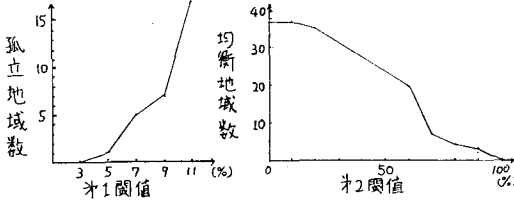


図-2 オ1閾値-孤立地域数

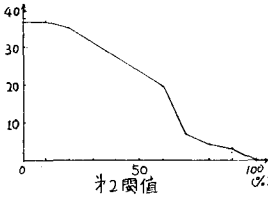


図-3 オ2閾値-均衡地域数

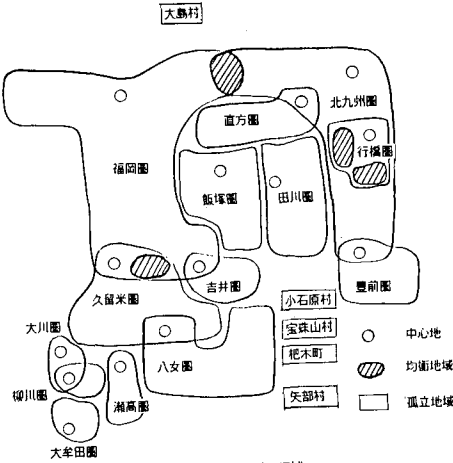


図-4 福岡県における圏域

福岡県は大小15の圏域、4つの均衡地域、5つの孤立地域に分割されると言える。これらの内、若しくは広域にわたる圏域は、福岡市、北九州市を中心とするものであり、各々の階層的関係を含めると、福岡県はこの二大都市により大きく支配されていることがわかる。また、福岡県南部では、大牟田、瀬高などの小圏域が散在し、強力な中心地が存在せず、この地域の経済的、交通的治性の低さを示している。旧産炭地である筑豊地域は、二大都市と比較的近距離にあるに拘らず、地形、交通施設の制約上、それらとの結合が希薄であるので、飯塚、田川の孤立した圏域が存在する。

次に、地域の性質と、圏域において地域が占める位置の関係を把握するため、表-1のように、SS5国調、SS5自動車0日より得られる35変量を用い、主成分分析を行なった。なお、No35の中心性指数は、文献りに定義されるもので、自動車0日より求められる。この結果、得られた主成分の意味は次のとおりである。

表-1 主成分分析に使用した変数 (1~30は人口構成比率)

1	第1次産業従業者	13	電気・ガス・水道業	25	卸売・小売業
2	農業	14	サービス業	26	金融・保険・不動産業
3	林業	15	公務	27	運輸・通信業
4	漁業・水産業	16	第1次産業従業者	28	電気・ガス・水道業
5	第2次産業従業者	17	農業	29	サービス業
6	鉱業	18	林業	30	公務
7	建設業	19	漁業・水産業	31	第1次産業昼夜率
8	製造業	20	第2次産業従業者	32	第2次産業昼夜率
9	第3次産業従業者	21	鉱業	33	第3次産業昼夜率
10	卸売・小売業	22	建設業	34	全産業昼夜率
11	金融・保険・不動産業	23	製造業	35	中心性指数
12	運輸・通信業	24	第3次産業従業者		

表-2 主成分スコア

	Z1	Z2	Z3
福岡市	-6.49	-2.07	-5.88
久留米市	-4.02	-0.82	-4.43
八女市	-0.43	0.73	-2.45
黒木町	0.58	-0.97	-0.62
北九州市	-4.50	1.19	-3.91
直方市	-3.52	1.03	-2.69
若宮町	1.77	-3.49	0.59
糸田町	-2.67	0.36	4.51

金田町	-2.87	1.76	2.48
方城町	-1.10	1.86	1.18
桂川町	-1.12	1.35	2.73
蓮波町	-2.45	-0.18	0.76
添田町	-0.66	-0.30	1.73
筑穂町	0.20	-1.14	1.96
大川市	0.61	6.48	-3.68
苅田町	-2.69	5.79	-3.61

Z1-産業の都市化度を示し、プラス側に農業、マイナス側にオ3次産業のウェイトが高くなる。Z2-工業の発達度を示し、プラス側にそのウェイトが高くなる。Z3-機能地域的性格を示し、マイナス側にその傾向が強くなる。

表-2は、以下述べるような特色ある地域構造を示す代表的市町の主成分スコアである。表中の、福岡、久留米、八女、黒木と、北九州、直方、若宮は、それぞれで階層構造を形成している市町グループである。糸田、金田、方城は田川圏に、また桂川、根波、添田、筑穂は飯塚圏に属し、それぞれで同じ中心地を志向する地域群である。また、大川、苅田は工業に特化している例として示した。これらにより、階層の順と、Z1, Z3の順は完全に等しいこと、同じ中心地を志向する場合、各主成分の値は、ある程度近接していることがわかる。また、大川圏は小規模であり、苅田は圏域を持たない。これらの考察により得られた一般の傾向を整理すれば次のとおりである。

- (1) 性質の類似した地域は、同じ中心地を志向する場合が多く、同じ中心地を志向する地域群は、幾つかの性質の類似したグループに分かれる。このグループは中心地から圏域に向かい、変化する傾向にある。
- (2) 階層の順と、昼夜率、オ3次産業などを含む、都市化度を示す主成分の得点の順は一致している。工業の発達度は、必ずしもこれに関係しない。
- (3) 単一産業が特化しても、必ずしも強力な中心地と成っていない。

参考文献 1)河野・榎木：ザン内々交通量予測モデルに関する考察、第16回年次学術講演会講演概要集、IV-79, 1982