

北部九州における過疎型地域とその地域構造分析

九州大学工学部 正員 橋本 武
九州大学工学部 学生員 ○横 祐 篤

1. はじめに

昭和30年代より高度経済成長の中で、地方から大都市への人口の集中により、大都市では過密問題、地方では過疎問題が生じていることは周知のとおりである。その中で過疎問題は、地域格差是正や基本的生活条件確保の問題として政策課題に取り上げられ、諸施策が検討実施されているが、完全な解決をみるに至っていない。この理由の一つとして、各過疎地域における問題の特殊性が考えられる。すなわち、過疎問題は人口減少という共通した現象をもつが、地理的状况や産業状態をはじめとする種々の内容や、社会経済構造の変化を見る場合、それぞれの地域で異なることが指摘される。したがって、過疎問題の根本的な解決のためには、それぞれの地域でこれらの内容やその変化の構造を明らかにすることが望まれる。

北部九州では、エネルギー変換に伴う産炭地の衰微があり、また、離島が多いなど、地域固有の性質を持つ過疎問題あり、これらに対して大局の見地および局所の見地の両面における詳細な検討が必要である。そこで、本研究では、福岡佐賀長崎のいわゆる北部九州3県を対象に、どのような地域が、どのような過疎問題を抱え、またその問題のいかなる構造を持っているかを明らかにすることを目的として、過疎性も適切に表わす尺度を作成し、その尺度によって過疎型地域を設定すると同時に、これらの過疎型地域の類型的な構造分析を行うものである。

2. 北部九州における過疎地域の概要

北部九州において旧過疎法及び新過疎法による過疎指定地は表-1のとおりである。約4割の市町村が過疎地であるが、これは全国平均の34%よりかなり高い。福岡県は、新過疎法によって3割に減っているが、福岡市・北九州市といった100万都市を2つも抱える割には過疎率が高いといえる。これらの過疎地の主な地区は、旧産炭地の筑豊地区である。佐賀県は農業が中心で、都市が少い割には、それほど過疎率は高くないといえるが、新過疎法では4町が新たに追加されている。長崎県は、壱岐・対馬及び五島列島を主とする離島地区がほとんど過疎地に指定されており、この離島地区は福岡の筑豊地区と同様に過疎問題の一方の極となる地域である。

これらの北部九州の過疎指定地を全国のそれと比較すれば以下のとおりである。

- (1) 人口減少率—1955年に対する1950年の人口減少率は、全国で30.9%であるのに対し、36.3%とかなり高いが、その多くは30年代から40年代前半にかけてであり、1945年以降は、人口の定着化が全国の過疎地より早いペースで進んでいる(図-1)。1955年の住民基本台帳によれば、福岡県の市町村を中心に過疎指定地の1/3強の市町村が前年に村に人口が増加している。
- (2) 財政力指数—1951~1953年度の3年平均の財政力指数は0.18で、全国平均(0.19)とそれほど変わらない。なお、財政力指数が0.1未満の市町村は全国で45市町村あるが、このうち北部九州は2町のみが含まれる。

表-1 過疎法による過疎指定地域数

		市	町	村	計	過疎率
旧過疎法	福岡	3	23	8	34	0.350
	佐賀	2	9	4	15	0.306
	長崎	2	37	1	40	0.506
	計	7	69	13	89	0.396
新過疎法	福岡	2	20	7	29	0.299
	佐賀	1	13	4	18	0.367
	長崎	2	37	1	40	0.506
	計	5	70	12	87	0.387

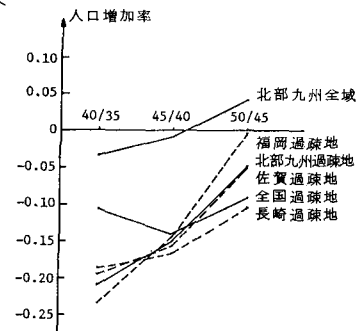


図-1 対前回国調人口増加率

- (3). 人口密度—225人/km²で、全国の過疎地の51人/km²に較べて非常に高く、ひらがし言えば、全国平均の295人/km²に近い値である。
- (4). 産業構成—全国の過疎地に較べ第1産業就業者の占める割合が低く、その代り第2・3次産業就業者の占める割合が高い。
- (5). 指定区分—指定区分には、辺地、山村、離島、豪雪があるが、全国では、辺地・山村・豪雪の3区分いずれにも含まれる地域が多いのに対し、北部九州では豪雪区分に含まれる地域は当然ながらなく、辺地・離島のタイプが多く、次に辺地・山村タイプが多い。また、いずれの区分にも含まれない地域が29市町村も存在し、全体81市町村の1/3以上を占めている。

3. 過疎型地域の設定

過疎法による過疎指定地は、人口減少率と財政力指数の2要因のみで決定される。しかしながら、過疎問題は、高齢化社会の急速な成立、公共施設の撤退、商工業機能の停滞、所得水準の格差など多くの現象を指し、その内容は複雑である。また、過疎地にはそれらの進行度合の相違もかなりある。したがって、過疎現象を適切に表わす基準を作成し、その基準にしたがって過疎型地域の設定を行うことが妥当であると考えられる。そこで本研究では過密と過疎が相対峙する関係にあることを考えて、過密型、中間型、過疎型という地域の母集団群を考え、これらにもとづく判別分析を使用することにする。判別分析では、各群の母集団の選定、変数の選定が必要であるが、これらのステップを含めて過疎型地域設定のための全体プロセスを考えると図-2のとおりである。すなわち、社会・経済構造面からのアプローチとして主成分分析を使い、その結果を利用して過密型・中間型・過疎型の母集団としての代表地域の選定を行い、また、多くの変数の中から過疎過密を判断し、かつ独立性の高い変数を選出すために代表変数の選定も行い、さらに、過密型・中間型・過疎型の母集団におい正確に行うための2段階的な判別分析の適用を行って、諸地域を判別し過疎型地域を設定するという3つのサブプロセスで構成されるものである。

A. 主成分分析 地域特性の抽出、代表変数の選定、及び代表地域の決定のための基礎解析として、主成分分析を行った。過疎・過密両地域を含む広範な地域の全体把握の中から過疎型地域を設定することが望ましいと考え、北部九州全域の225市町村を対象にした。また、用いた指標は過疎・過密性を表わす変数ということを考慮し、国調の人口に関する指標を中心に、社会・経済関連の指標、アクセシビリティの問題としての交通施設や流動を表わす指標を採り上げ、素データ52及びこれらの2次データ43の計95種類を選出した。結果は、累積寄与率90%を目安に20主成分を抽出したが、主なものは次のとおりである。第1主成分は、寄与率36.4%で人口総数や第3次産業就業者数、従業者総数、小学校総数などが因子負荷量が特に高く、集積の度合いを解釈できる。第2主成分は、寄与率12.9%で就業者流出率、人口増加率、家族税率が因子負荷量が高く、逆に老年人口指数、自市町村内就業者率が負に大きく出て、ベッドタウン的傾向を表わすものとされた。第3主成分は、寄与率6.8%で、因子負荷量は、労働力率、100gリ水稲収量、非農林就業者世帯増加率などが負に高く、農業規模の小ささや非効率性を表わすものと解釈できた。その他、第4主成分が地域独立性(寄与率=4.92%)、第5主成分が地域の停滞性(同=4.36%)で、以下、寄与率が低いことや要因が重なりあっていることもあって意味不明なものが多かったが、各産業の特性、地域分散性等の意味合いがとれて、過疎過密を十分に表わすことができると判断された。

B. 代表地域の決定 過密型・中間型・過疎型の3群の判別分析を行うためには、各群の判別の基準となる母集団に属する代表地域の決定が必要であり、次のように行った。すなわち、主成分分析系結果の各母集団

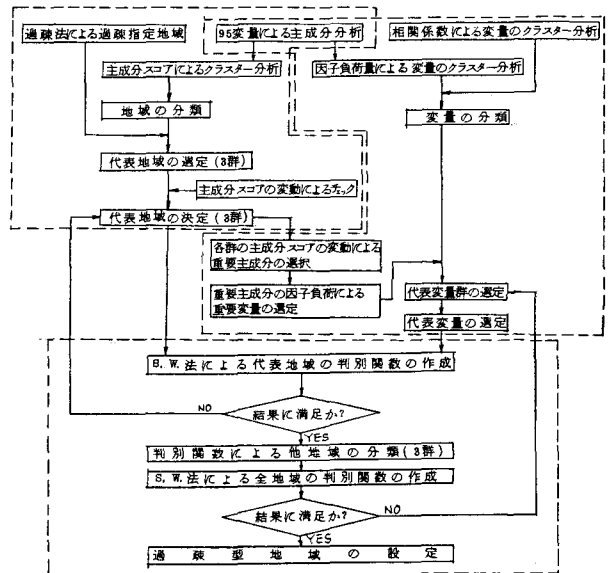


図-2 過疎型地域の設定のプロセス図

の主成分スコアを用いてクラスター分析を行い、そのデンドログラムを利用して、地域分類を行った。その結果、分類不可能な地域を除く地域で21のクラスターを形成し、この各クラスターのうち過疎疎法による過疎指定地のみで構成されているクラスターを過疎型地域の代表群とした。他、過疎指定地や過密都市と思われる地域を含まないクラスターを形成しているものも中間型の代表群とした。過密型地域は数が少なく、また分類不可能地域に含まれる地域もあったので、人口総数、人口密度などを参照して決めた。その上で最終的に、各群の主成分スコアをチェックして、過密型・中間型・過疎型の代表地域を選定したが、結果的にそれぞれ9、40、43市町村を選び出すことができた。

C. 代表変量の選定 判別分析ではステップワイズ法を用いることを考慮して、総変量95種類のうち、過疎過密を表わすもの、各要因グループを網羅し、その代表とみなされるものということ念頭に、約1/3程度に絞り選出することにした。まず、95変量の分類を行った。

表-2 代表変量リスト

X01	地域人口増加数(S45-S50)	X17	農林・非農林就業者混合世帯増加率
X02	人口密度	X18	非農林就業者世帯増加率(S45-S50)
X03	世帯増加率(S45-S50)	X19	農林就業者世帯率(対普通世帯)
X04	年少人口指数	X20	農林・非農林就業者混合世帯率(%)
X05	老年人口指数	X21	自然人口増加率(S45-S50)
X06	労働力総数	X22	10a当り水稻収量
X07	労働力率	X23	製造品出荷額等
X08	第1次産業就業者数	X24	自市町内就業者数
X09	第1次産業就業者割合	X25	流出通学者数
X10	第2次	X26	第2次産業従業者比率
X11	第3次	X27	財政力指数
X12	第1次産業就業人口増加率(S45-S50)	X28	商店1軒当り商品販売額
X13	核家族率	X29	就業者流出率
X14	持ち家率	X30	従業者流入率
X15	1人当り豊度(普通世帯)	X31	通学者流出率
X16	農林就業者世帯増加率(S45-S50)	X32	1人当り歳出決算額

すなわち、相関係数による変量のクラスター分析と主成分分析結果の因子負荷量による変量のクラスター分析を用いて、変量を45のクラスターに分類した。一方、過疎過密現象を説明する重要な変量を選び出すため、先の3群に分けた地域の各主成分スコアの変動を調べ、各群の区別に有効と思われる主成分を先の20成分の中から8成分選出した。次にこれらの主成分に対する変量の因子負荷量の高い変量を選出し、先の45のクラスターのうちこの重要変量を含むものを過疎・過密を説明するのに有効な変量群とし、各群の中で、因子負荷量、相関係数、及びその変量の過疎過密との関連性を吟味して、最も代表的と思われる変量を各群ごとに選出し、最終的に32個の変量が選出されたが、結果は表-2に示すとおりである。

表-3 判別分析結果

		代 表 地 域		全 地 域	
		FUNC 1	FUNC 2	FUNC 1	FUNC 2
寄 与 率 (%)		81.75	18.25	77.34	22.6
判別得点の グループ平均	過密型	-6.44	2.62	-6.02	2.17
	中間型	-1.29	-1.47	-0.61	-0.93
	過疎型	2.83	0.80	1.43	0.73

STANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION

代表地域の判別関数

$$\text{FUNC 1} = 0.485 \times X01 - 0.839 \times X02 - 0.728 \times X08 - 0.678 \times X20 - 0.457 \times X21 + 0.055 \times X22 - 0.569 \times X27 + 0.320 \times X32$$

$$\text{FUNC 2} = -0.101 \times X01 + 0.895 \times X02 + 0.118 \times X08 - 0.200 \times X20 - 0.542 \times X21 - 0.735 \times X22 - 0.092 \times X27 + 0.507 \times X32$$

全地域の判別関数

$$\text{FUNC 1} = -0.819 \times X02 - 0.348 \times X06 + 0.141 \times X19 - 0.551 \times X20 - 0.259 \times X21 - 0.089 \times X22 - 0.560 \times X27 + 0.348 \times X31 + 0.236 \times X32$$

$$\text{FUNC 2} = 0.479 \times X02 + 0.399 \times X06 + 0.515 \times X19 - 0.416 \times X20 - 0.507 \times X21 - 0.523 \times X22 + 0.086 \times X27 + 0.364 \times X31 + 0.316 \times X32$$

- X01: 地域人口増加数
- X02: 人口密度
- X06: 労働力総数
- X08: 第1次産業就業者数
- X19: 農林就業者世帯率
- X20: 農林・非農林就業者混合世帯率
- X21: 自然人口増加率
- X22: 10a当り水稻収量
- X27: 財政力指数
- X31: 通学者流出率
- X32: 1人当り歳出決算額

D. 判別分析及その結果による地域の分類 地域の3群分類は、2段階のステップワイズ法による判別分析で行うこととした。まず、先の3つの代表地域群について、代表変量を用いてステップワイズ法による判別分析を実施し、得られた結果で判別群が異なるものは、判別にいい地域として除き、判別率が100%になるまでくり返した。このようにして最終的に得られた判別関数を用いて他地域のとりあえずの分類を行い、全地域を3つの群に分け、2段階目の判別分析の母集団とした。2段階目の判別分析は、3つの群に分けた全市町村について先の同様の代表変量を用いて行い、これによって得られた判別関数や過疎型地域が、多重共線性を起していないか、パラメータ符号が論理的であるか、また判別された地域が常識的に考えておかしくないか

なびも考慮し、満足できなければ変量の選定に比り、変量の増減を行って再び2段階の判別分析を行うものである。

最終的に得られた結果は表-3及び図-3である。判別率は94.22%で13の市町村が判別群が変わるが、これらはほとんどがそれぞれの群に属する確率が0.5~0.7で判別線上に分布する地域である。判別関数のうちFUNC1の寄与率は77.3%で、負の方向に過密型の地域、正の方向に過疎型地域の得点が分布し、特に正值の大きい地域は過疎性の強い地域が多く、FUNC1は過疎度関数と見なすことができる。FUNC2は、福岡・北九州の2大都市が大きな正值を示している他は、各群で大きな差異はないが、表-3のグループ平均で見られるように中間型地域の特性を負値で示している。判別関数で係数の絶対値の大きい指標を挙げると、人口密度、財政力指数、農林非農林就業者混合世帯率で、その他、自然人口増加率や10ヘクタール当り水稲収量、1人当り歳出決算額も代表・全地域の両方の関数に選ばれていて、これらが過疎型・過密型を判別する要因と考えられる。

また、それぞれの判別群に属する確率を各市町村ごとに計算すると、中間型で第2番目の所属として過疎型地域に判別される市町村群及び過疎型地域群で0.5~0.6の値になるものがあり、明確な判別が難しいケースも多い。過疎問題を考えていく上で、とりこぼしのないようにすることが肝要と

考えられるので、これらの市町村は過疎型地域としてグループ化し、過疎問題の解析対象に加えるものである。

以上において、過密型、中間型、準過疎型、過疎型地域としてそれぞれ102, 20, 92の地域が分類された。これらの地域群の過疎法との対応を見れば、表-4に示すとおりである。旧過疎法や新過疎法による過疎指定地で過疎型、準過疎型地域に含まれない地域が16地域あるが、これらの地域は新過疎法で指定地から除かれた5地域をはじめ、全般的に人口減少率が小さく、人口増に転じている地域が6地域あった。またこれらの地域は、地理的には比較的に平野部に位置し、都市の周辺地域であり、ベッドタウン化の傾向がある地域であった。逆に、過疎指定地外で過疎型、準過疎型地域に含まれる地域は31地域あるが、これらの地域の大半は2つの種類に分けられる。一つは、地域構造が旧産地である筑豊地区と似かよっている福岡の中北部の地域であり、これらの地域は人口減少率にはばらつきがあり、また財政力指数はそれぞれ小さく0.3前後である。もう一つは、長崎県の島原半島を中心とする地区で、財政力指数が0.2以下で非常に低く、また人口もそれぞれ少なく減少している。

4. 過疎型地域の細分類とその構造特性

上記のプロセスによって過疎型地域及び準過疎型地域の計112市町村が過疎問題の検討地域として得られたが、ここでは、これらの地域がそれぞれどのような過疎問題を抱えているかを類型化し、その構造を把握するため、過疎型地域の粗

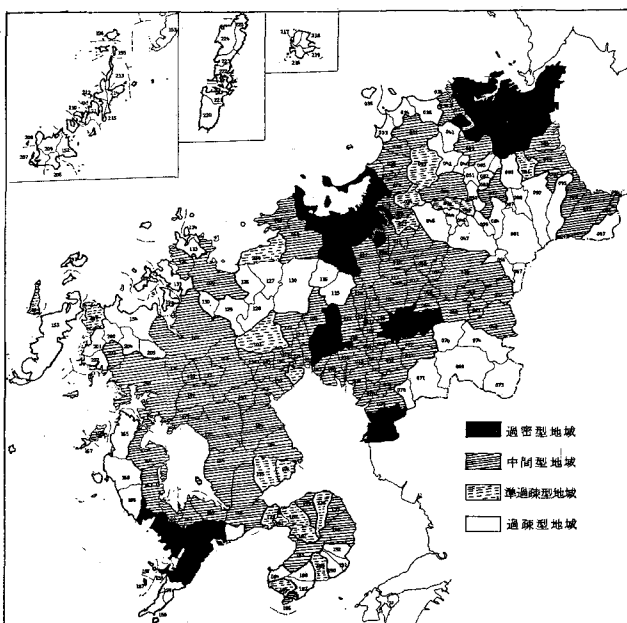


図-3 北部九州の地域分類

表-4 地域分類と過疎指定地の対応

	過疎型	準過疎型	中間型	過密型	計
新・旧過疎法共に指定されている地域	68	3	7	1	79
旧過疎法では指定されているが 新過疎法で除かれている地域	4	1	3	2	10
新過疎法で新たに追加された地域	2	3	3	0	8
新・旧どちらにも指定されない地域	18	13	89	8	128
計	92	20	102	11	225

分類とその分類ごとの地域構造特性の把握を行うものである。

A. 過疎型地域の細分類 過疎型準過疎型地域112市町村を対象に、先の判別分析に活用した32変量を用いて主成分分析を行った。その結果、第8主成分までで固有値1.0以上、累積寄与率80%となった。第1主成分は寄与率29.5%で、因子負荷量の大きいものとして第1次産業関連のもの、逆に負値の大きいものとして第2・第3次産業関連のものが挙げられ、産業特性と解釈できる。第2主成分は寄与率15.3%で、因子負荷量の大きいものとして、労働力率、10アール当り水稻収量、農林非農林就業者混合世帯率、通学者流出率、非農林就業者世帯増加率などが挙げられ、都市周辺地域の農業や人口の特性を示すものと解釈できる。その他、第3主成分は集積度(寄与率11.4%)、第4主成分は増加率(寄与率8.0%)である。

次に、主成分スコアを用いてクラスター分析を行い過疎型地域を7つのクラスターに分類し、さらに、これらの7分類の特性を明確にするため、7つのクラスターに属する地域を母集団として

表一4 過疎型地域の判別分析

		FUNC 1	FUNC 2	FUNC 3	FUNC 4
固有値		5.436	2.468	1.745	0.675
寄与率 (%)		51.61	23.44	16.57	6.41
累積寄与率 (%)		51.61	75.05	91.62	98.03
標準化された判別関数の係数	X20 農林非農林就業者混合世帯率	0.436	-0.204	-0.655	-0.096
	X21 自然人口増加率	0.052	0.478	-0.256	-0.859
	X22 10アール当りの水稻収量	-0.111	-0.242	-0.604	-0.010
	X24 各市町村内就業者数	0.005	0.910	-0.363	0.344
	X26 第2次産業従業者率	-0.697	-0.111	-0.060	0.100
	X29 就業者流出率	-0.561	0.194	-0.108	-0.258
	関数の意味合い	産業特性	集積性	農業特性	人口特性
判別得点のグループ平均	C1 農村型 (37)	1.17	-0.46	-1.19	-0.45
	C2 旧産炭地型 (22)	-4.29	0.19	0.20	-0.10
	C3 離島型 (17)	1.66	0.69	1.95	-0.80
	C4 山村型 A (15)	-1.21	-0.83	0.20	0.50
	C5 山村型 B (6)	1.19	-3.08	-1.14	0.67
	C6 中心地型 (7)	1.17	4.39	-1.36	1.17
	C7 辺地型 (8)	1.80	-1.34	1.97	2.12

先の32変量を用いて、ステップワイズ法による判別分析を行った。その結果が表一4、図一4及び図一5である。判別率は89.8%で11の地域が判別群に変化した。判別関数はFUNC4までで累積寄与率98%となったので、FUNC5,6はここからは除いている。それらの関数の意味合いとしては、かなり困難であったが表一4に示すように主成分分析の結果とはほぼ一致しており、この4つの特性が北部九州における過疎型地域の細分構造特性として上げられる。また、この結果に加えて今までに得られた結果から、過疎型地域の類型的構造特性も把握するのに最も重要とされる指標を8つ選出し、これらにおいてサーキュラーポテンシャル図を作成した(図一6)はそれである。

B. 細分類地域の構造特性と計画課題

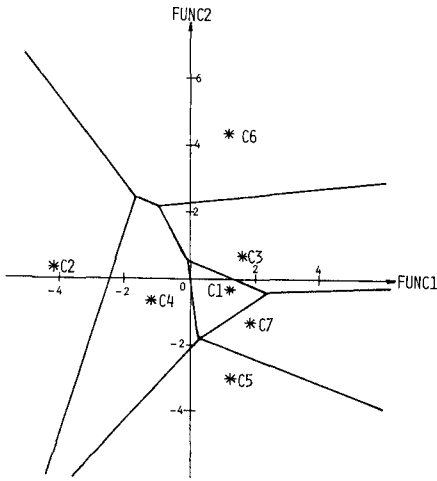
上に述べた主成分分析結果、判別分析結果、サーキュラーポテンシャル図に加えて、地域間流動図、地理的状況を検討事項に加え、各クラスターの地域構造特性を抽出すると以下になる。

C1(農村型)：北部九州では最も多くみられる平均的なタイプで、第1次産業(特に農業)を中心とした産業構成であり、また、流入も少ないが都市が遠く、もしくは小さいものの、ベッドタウンの需要も受けられる。

C2(旧産炭地型)：旧産炭地である筑豊地区に代表される地域で、人口密度は非常に高く都市のそれに近い。産業構成は、第1次産業が極端に低く、第2次産業が高い点で他地域と完全に異なる。また、大都市ベッドタウンとして機能している地域も多いが、地理的な条件が交通施設の面で不利な状況にある。

C3(離島型)：対馬や五島列島に代表される離島地域で、水産業を主体とし農業に関しては規模が小さい。人口に関しては早くから流出が続いており、現在ではこれ以上の人口減少もほぼつづくなり、また、社会施設の充実が望まれる。

C4(山村型A)：山村タイプでも都市の周辺に属する地域で、都市への通勤



図一4 判別領域図

通学がかなりみられ、ベッドタウン的要素もある。過疎型地域全体の平均やC1と比較的低いいるが、農業に頼ることでないため都市への依存度が高い。

C5(山村型B): C4の山村型と違って、かなり山奥の地区に属するタイプで、規模が小さく、他地域との流動も少なく、農林業だけに頼る傾向がある。

C6(中心地型): 過疎型地域の中では比較的集積のある地域で、他の地域からの流入もあり過疎地の中では地方中心の役割を果たしているが、他地域をささえるまでには至っていない。

C7(辺地型): 過疎地の中でも特に過疎性が強く、地理的にも過疎地の端に位置し、人口減少が著しい。

以上の事を全体的に考察すると各過疎地域の言語課題として、以下のような内容が考えられる。

C1, C2, C4の地域はベッドタウン的傾向が見られ、都市への依存性が高まりつつあり、したがって都市との結びつきを考えた交通機関の整備や土地利用計画が望まれる。特に、C2の地域は人口密度も高く、農業依存も低いため、都市への依存だけでなく、自地区内における産業開発が必要であろう。

C6の地域は過疎地域の生活圏の中心的役割を果たす可能性が高く、同じ他地域との結びつきを考えた社会施設の充実、産業の育成などが望まれる。C3, C5, C7の地域は、それぞれタイプは違うもののかなり深刻な過疎問題を抱えており、農林水産業の基盤整備、基本的な生活条件の整備が望まれ、今後も強力な過疎対策が望まれる。

5. 結語

本研究では、過疎と過密が対極に存在するという立場から、過疎性を適切に表わす尺度を

判別分析を主としたシステムのモデル化を行い、その尺度に沿って過疎型地域を設定した。特に、それらの過疎準過疎型地域に対して、類型の各構造特性の抽出と地域が抱える基本的問題の把握を行った。その結果として次の諸点が強調できる。

(1) 過疎過密を判別する要因として、人口密度、財政力指数、農林・非農林就業者混合世帯率などが挙げられ、これらの要因を使って表-3の全地域の判別関数に現れらるに過疎性を示す尺度を作成することができた。(2) 北部九州225市町村を過密、中間、準過疎、過疎型地域に分類したが、その結果は準過疎型が20市町村、過疎型が92市町村である。これらの過疎型地域と過疎法の指定地との関係は表-4に示すとおりで、大部分は両者に適合しているといえる。しかし、大都市から離れた周辺地域や島原半島地区といった部分は両者の不一致を示す地域である。(3) 過疎型地域は、その産業特性、集積度、農業特性、人口特性においてそのタイプを分けることができ、7つのタイプに分けられたが、その構造特性は本文に詳述するところである。(4) 各タイプの過疎型地域のうち、C1, C2, C4のグループは都市との結びつきを強く考えた発展指向型のタイプであり、特にC6は過疎地の中心地区であることも意識した対策がなされるべきであり、C3, C5, C7は生活基盤の整備が強く望まれる。したがって、過疎地域計画の課題内容から各タイプは3グループに大別されることになる。

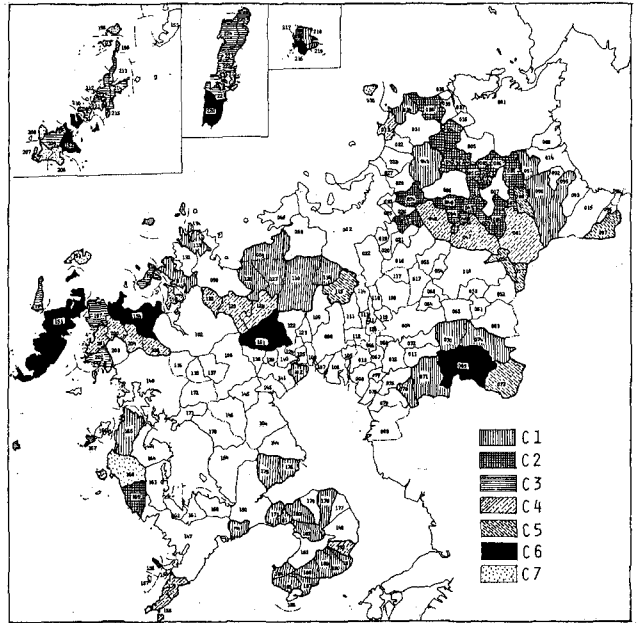


図-5 過疎型地域の分類

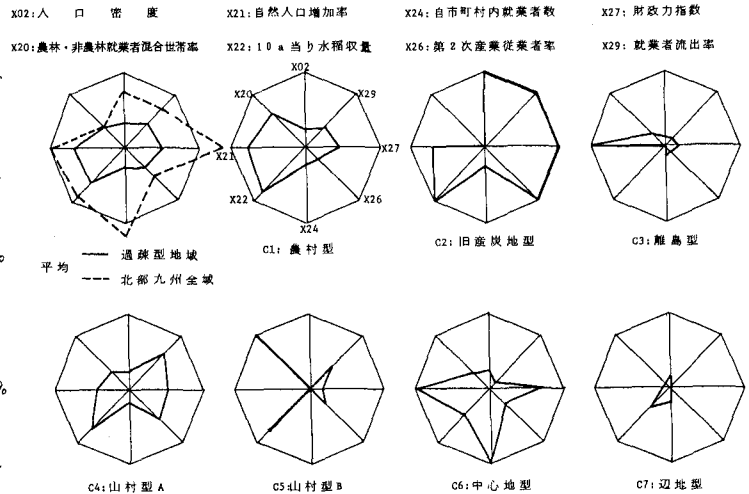


図-6 過疎型地域の分類別サーキュラードテンション図