

過疎地域設定の問題に関する一考察

室工大 正 員 齊 藤 和 夫

北 大 学 生 員 ○野 田 順 康

1. はじめに

昭和30年代に始まる日本経済の急成長は、都市部の発展に伴う地域格差も現出した。その結果、人口の都市流入が激しくなり、これはまた情報の均等化・交通網の発達とモータリゼーションの進展・農業政策の変化・農業の機械化等によって増幅され、いわゆる過疎問題も顕在化させるに至った。

これに対して政府は、昭和45年過疎地域対策緊急措置法(以後過疎法とする)を定めて、財政措置・行政措置とすると共に、広域市町村圏構想・過疎関連事業等を通じて、産業・施設等の整備を行ない、人口流出に歯止めをかけようとしている。しかしながら、それら対策の適用及び地域の設定には種々の考慮すべき点が見られ、かならずしも十分な効果が挙がっていないようである。

こうした現状のもとで、本研究では過疎地域の問題点を検討することも基本目的として、統計的アプローチから、北海道における過疎の指標と過疎化の度合を分析し、過疎地域設定について考慮すべき点と、過疎化の激しい市町村に対する過疎法の適用性について考察したものである。

2. 研究の対象及びデータ

本研究の対象地域は北海道の市町村とし、使用したデータは昭和45年度国勢調査に基づくものである。対象地域については、本研究が過疎問題にしている関係上、大都市の要因を除去するものとし、昭和45年における217市町村(34市・157町・26村)のうち、10万人以上の市は対象から除去した。また昭和46年に江別町と滝川市の合併、東鷹栖町の旭川市への編入があったが、データ集計の都合上、それぞれの市町村は合併・編入以前の資料を用いた。さらに新篠津村・追分町・浜中町については、データ不足につき除外することにした。従って217市町村のうち195市町村(20市・150町・25村)を対象地域としている。

本研究で用いた統計資料(変数)は、土地に関する3変数、人口に関する6変数、産業に関する5変数、財政に関する2変数、都市施設に関する9変数、交通に関する9変数の合計34変数である。これはこれまでの過疎に関する研究と参考にして、過疎を説明するのに有意であると考えられる変数を中心に選択した54変数から、主成分分析等と手がかりとして選択したものである。また変数の取り扱いは単位当りの値・比率とも含めて、質的な要素についても考慮している。

交通に関する変数には、時間距離が含まれているが、これは地域の核となっている都市までの時間距離とし、下記の①～⑤を基準として算出した。

- ①核となっている都市は過疎の指定と受けていない市、または支庁所在地である。
- ②市の影響圏はP/M曲線による一次限界・理論限界を参考にした。
- ③地域は支庁を単位とする(他支庁の都市までの時間距離が短い時は、②に従って決定する)。
- ④交通機関はバス・汽車(普通)・船の中で速いものを用いる。
- ⑤乗り換えが必要な時は待ち時間を含める。

3. 過疎指標の設定

過疎法においては、過疎地域設定の指標として人口減少率(昭和35年人口-昭和45年人口/昭和35年人口)と財政力指数(基準財政収入額/基準財政需要額)の2つを定め、人口・財政の2面から地域設定も行なっている。

しかしながら、変数選択の過程における主成分分析では、人口減少率よりは社会減少率、財政力指数よりは地方税比率の方が、北海道の過疎の現状とより良く説明する変数であることが認められた。また過疎法の目的が、過疎地域における施設整備にあることと考れば、施設に関する指標の導入が必要と思われる。

そこで、ここでは図-1のようなプロセスのもとに、34変数から北海道における過疎指標の決定を試みた。まず195市町村を対象に34変数で主成分分析を行った結果、第10主成分までで累積寄与率75.0%と得た。しかし、これらの主成分はあくまで都市の性格を分類するのに寄与するもので、どの主成分が過疎を説明するのが不明である。その為、過疎市町村の主成分得点の平均値と過疎以外の市町村の主成分得点の平均値とを検定した結果、1%有意水準で第1・2・5主成分、5%有意水準で第7・10主成分、10%有意水準で第6主成分が過疎を説明する主成分として受容された。

一方、34変数についても、単変量分散分析によって過疎を説明する変数であるかどうかを分析し、その結果と主成分に対する因子負荷量(0.5以上)から、各主成分の代表と考えられる変数と選出した。さらに、これらの変数と図-1のような2回の単相関分析によって選択し、最終的に下記のような6変数が得られた。本研究ではこの6変数を過疎指標として使用する。

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| X05 老人人口比率(60以上の人口/総人口) | X11 社会減少率(転出数-転入数)/総人口 |
| X16 地方税比率(地方税額/歳入額) | X18 小学校普及率(総校数/総児童数) |
| X23 病床普及率(総病床数/総人口) | X34 消防車普及率(総消防車台数/総人口) |

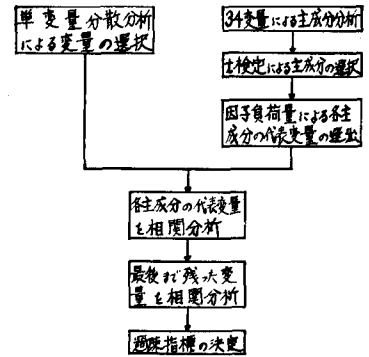


図-1 過疎指標の決定プロセス

4. 過疎化の度合の分析

過疎法においては、先に述べた2変数によって、過疎と過疎以外のグループに分類することになっているが、過疎化の度合については考慮されていない。しかし、実際に対策と実施していく上で、過疎化の度合が把握されていないければ、緊急措置のプライオリティを決定することが困難となる。そこで、ここでは先に選出した6変数をもとにして、総合的に過疎化の度合(以後過疎度とする)と求める方法を検討した。用いた手法は判別関数法であり、過疎法の過疎市町村のグループと過疎外市町村のグループについて、(グループ間の分散)/(グループ内の分散)の値と最大にするように判別関数も定め、この関数から得られる合成変数値と過疎度とするものである。

表-2 判別結果 (判別度 = $\frac{116+44}{195} \times 100 = 82.05\%$)

グループ名	サンプル数	過疎と判定された数	過疎外と判定された数
過疎市町村	139	116	23
過疎外市町村	56	12	44

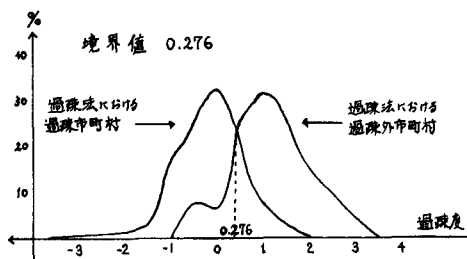


図-2 判別関数(過疎市町村 < 0.276 < 過疎外市町村)

判別分析の結果得られた判別関数(以後過疎度関数とする)は、基準化した変数に対しては(1)式、基準化しない変数に対しては(2)式である。また、判別の結果を示すと表-2・図-2のようになる。

$$Y = -0.342X_{05} - 0.407X_{11} + 0.312X_{16} - 0.218X_{18} + 0.115X_{23} + 0.300X_{34} \dots (1)$$

$$Y = -0.175X_{05} - 0.124X_{11} + 0.057X_{16} - 0.050X_{18} + 0.015X_{23} + 0.076X_{34} + 1.519 \dots (2)$$

得られた過疎度関数を用いて、対象とした195の

それぞれの市町村について過疎度が算出され、過疎化の度合を得ることができた。図-2はその分布を示しており、過疎法で定められた過疎市町村の過疎度の平均値は-0.398、分散は0.564である。また、過疎法で過疎ではないと判定された市町村の過疎度の平均値は0.987、分散は0.437である。

以上の結果から、本研究で検討すべき過疎市町村のレベルとして、①過疎法では過疎外市町村でありながら、過疎度閾数では過疎の判定と受けた市町村(12市町村)、②過疎法で過疎市町村の指定と受けながら、過疎度閾数で過疎外の判定と受けた市町村(23市町村)、③過疎度が平均値から分散の範囲を越える過疎化の度合が激しい市町村(過疎度が-0.962以下の市町村)の3つを取り上げその問題点と究明していくこととする。

5. 過疎地域設定において考慮すべき点

4. で行った分析の結果、①または②のレベルに属する市町村が多数現われた事は、過疎地域設定について、さらに考慮すべき点があると思われる。そこで、3. で行った主成分分析で有意と考へられた主成分(第1・2・5主成分)を使用し、その考慮すべき点と究明することにする。ここで、使用した主成分の代表的な因子負荷量とその変量と表-3、表-4、表-5に示す。また、それらの変量から、第1主成分と都市度、第2主成分と分散度、第5主成分と人口の過疎傾向と解釈する。

表-3 第1主成分における代表的な因子負荷量

変量名	因子負荷量
老令人口比率	-0.402
村次産業人口比率	-0.914
村2次産業人口比率	0.694
村3次産業人口比率	0.777
民間人口比率	0.463
農家数率	-0.845
地方税比率	0.652
医師普及率	0.677
病床普及率	0.685
道路舗装率	0.448
通関車普及率	0.249

表-4 第2主成分における代表的な因子負荷量

変量名	因子負荷量
農入額率	0.808
地方税比率	-0.429
小学校普及率	0.864
中学校普及率	0.823
小学校教員普及率	0.770

表-5 第5主成分における代表的な因子負荷量

変量名	因子負荷量
老令人口比率	0.713
自然減少率	0.480
社会減少率	0.623
自動車普及率	-0.481
地方税比率	-0.315

まず①レベル(過疎法では過疎外市町村でありながら、過疎度閾数では過疎の判定と受けた市町村)について、第1・2・5主成分の主成分得点と表わしたものが表-6である。この表からも分かるように、これら市町村の半数は都市度が低く、都市施設の整備が遅れていると考へられる。また、都市度の高い市町村についても、分散度が高く施設利用が非効率な傾向や人口減少・老令化という過疎化傾向が見られ、緊急に過疎対策が必要な市町村であると考へられる。

また、②レベル(過疎法で過疎に指定され、過疎度閾数で過疎以外と判定

表-6 ①レベルに対する第1,2,5主成分の主成分得点

市町村名	過疎度	第1主成分の得点	第2主成分の得点	第5主成分の得点
福島町	0.210	-0.391	—	—
木古内町	0.176	—	—	0.353
大野町	-0.168	-1.116	—	0.097
戸井町	-0.568	-1.446	—	0.365
今金町	-0.237	—	0.092	0.283
奈良江町	-0.778	—	0.594	1.776
北竜町	-0.776	-0.816	0.325	0.443
東神楽町	-0.580	-2.080	0.379	—
豊巖町	-0.069	—	1.115	—
上湯別町	0.257	—	—	0.173
雄武町	-0.004	—	0.845	—
上士幌町	-0.705	-0.595	0.871	—

表-7 ②レベルの第1主成分に対する主成分得点

市町村名	過疎度	主成分得点
夕張市	1.213	1.196
美瑛市	0.337	1.207
芦別市	1.209	1.756
赤平市	1.005	2.035
紋別市	0.752	1.629
滝川市	3.173	1.979
富良野市	0.558	0.787
八雲町	0.434	1.062
長万部町	0.590	1.389
厚沢部町	0.334	-0.435
上砂川町	1.227	1.249
栗山町	0.900	0.665
浜頓別町	0.381	0.908
津別町	0.317	0.376
小清水町	0.391	-0.606
留辺蘂町	0.741	0.544
日高町	0.901	0.301
新冠町	0.671	-0.019
様似町	0.303	0.616
足寄町	1.365	0.177
釧路町	1.152	-0.261
阿寒町	0.650	1.378
白糠町	0.485	0.844

された市町村)について、第1主成分の主成分得点と表わしたものが表-7である。この表から見て、これら市町村の大半は都市度が高く、都市施設等の整備も進んでおり、過疎法を適用し、緊急に施設等整備を推進することの必要性は必ずしも高くないと考へられる。

このように、同じ人口減少と財政難という現象が顕在化している市町村でも、施設等ははかり充足されている市町村とその逆の立場にある市町村が現実存在している。このため、過疎法のような施設等の整備に重点の置かれた法律も適用していく上では、人口減少と財政面のみで過疎市町村と設定するのではなく、たとえば過疎度関数のような形で、施設に関する指標をも含めた総合的な判定方法により、設定することが必要であると考えられる。

6. 過疎度の大きい市町村について考慮すべき点

過疎化が激しいと考えられる③レベルの22市町村について、第1・2・5主成分の主成分得点を計算すると、表-8のようになる。そしてその結果から、これら市町村は6つのグループに分けることができる。これら6つのグループの主成分得点を検討すると、A、B、Cグループについては、過疎法の適用によって速やかに施設等の整備を推進することが必要と考えられる。しかし、D、E、Fグループについては、過疎法の適用に先立って、施設利用の合理化・効率化の方策や都市度も高く分散度も低くにもかかわらず、人口が減少する原因を究明することが必要である。

つぎに、交通に関する9変量のみで主成分分析した結果、第1主成分(寄与率=

表-8 ③レベルの市町村の主成分得点とグループビン

グループ	市町村名	過疎度	第1主成分の主成分得点	第2主成分の主成分得点	第5主成分の主成分得点
A	厚田村	-1.590	-1.370	0.787	0.886
	珠益村	-1.347	-0.190	0.590	1.362
	島牧村	-1.187	-1.010	0.250	1.399
	神恵内村	-1.704	-0.321	0.567	1.809
	東藻琴村	-1.380	-0.834	1.761	0.117
	湯別町	-1.116	-0.935	0.296	0.192
B	忠類村	-1.369	-0.855	1.771	0.640
	積丹町	-1.432	-0.453	—	1.760
	浦臼町	-1.384	-1.025	—	1.225
	新十津川町	-0.963	-1.094	—	0.614
C	初山別町	-1.309	-0.401	—	0.768
	更別町	-0.985	-1.218	1.200	—
D	鶴居村	-1.516	-0.523	3.805	—
	糠根村	-1.295	—	2.816	0.417
E	大滝村	-3.210	—	3.466	2.586
	社管町	-1.195	—	1.336	1.264
F	音威子府町	-1.197	—	2.413	—
	中川町	-1.186	—	2.057	—
	洞爺村	-1.278	—	2.073	—
G	三笠市	-1.317	—	—	3.204
	泊村	-2.170	—	—	3.529
	羽幌町	-1.472	—	—	1.866

表-9 第1主成分における代表的な因子負荷量

変量名	因子負荷量
舗装道路普及率	0.757
道路舗装率	0.902
交通事故率	0.426

表-10 第3主成分における代表的な因子負荷量

変量名	因子負荷量
道路普及率	0.757
自動車普及率	0.778
乗用車比率	0.438
交通事故率	0.408
時間距離	-0.621

表-11 過疎度の高い市町村の交通に関するグループビンと主成分得点

グループ	市町村名	過疎度	第1主成分の主成分得点	第3主成分の主成分得点
A	厚田村	-1.590	-1.149	—
	浦臼町	-1.384	-2.244	—
	新十津川町	-0.963	-0.313	—
	東藻琴町	-1.380	-1.984	—
	更別町	-0.985	-1.858	—
	忠類村	-1.369	-1.655	—
B	鶴居村	-1.516	-1.706	—
	泊村	-2.170	—	-1.375
	積丹町	-1.432	—	-0.527
C	音威子府町	-1.197	—	-0.752
	羽幌町	-1.472	—	-1.374
	珠益村	-1.347	-2.259	-2.000
	島牧村	-1.187	-1.333	-0.593
D	神恵内村	-1.704	-0.439	-2.049
	中川町	-1.186	-0.222	-1.278
	初山別町	-1.309	-1.337	-2.009
	糠根村	-1.295	-0.539	-0.883
	湯別町	-1.116	-1.450	-1.613
	大滝村	-3.210	-0.604	-0.045

25.6%)・第3主成分(寄与率=15.2%)について、表-9、表-10に示す変量に大きな因子負荷量が与えられた。このことから、第1主成分と道路整備度、第3主成分と自家用交通普及度と解釈することができる。そして、この2つの主成分をもとに、過疎度の高い市町村の中で、交通が過疎化の原因のひとつになっていると考えられる19の市町村を選択し分析したのが表-11である。

この表で②のレベルに属する市町村の中でも、特に交通に問題のある市町村とそのグループが明確になった。そして、表-11の②グループに属する市町村については他都市とのアクセス等はある程度充足されていると考えられるが、道路の整備を推進することが必要である。また、③、④グループについては、自家用交通が普及していないため、他都市とのアクセスと過疎バス等の交通機

間で確保することが、住民の生活を維持する上で、不可欠の条件となるものと考えられる。

7. おわりに

以上本研究は、過疎地域設定について考慮すべき点を考察したものであるが、得られた結果についてまとめると次のようになる。

(1) 北海道の過疎を表わす指標として、次の6変量が有用と考えられる。

高齢人口比率	小学校普及率
社会減少率	病床普及率
地方税比率	消防車普及率

(2) 過疎度関数により、市町村の過疎度と定めることができ、この過疎度により、過疎進行の度合いを把握することができる。

(3) 過疎法による過疎地域設定と過疎度関数による過疎地域設定の差異を、都市度・分散度・人口的過疎傾向を表わす3つの主成分によって分析することより、過疎地域設定においては、施設的な指標を含めて総合的に判定することの必要性が示唆されている。

(4) 過疎度の高い市町村については、過疎法を速やかに適用すべき市町村と他の観点からその原因を究明すべき市町村に分類することが出来る。また、それら市町村のうちで、交通が過疎化に大きく影響している市町村が存在する。それらの市町村では、過疎バス等の確保や道路の整備を推進することが必要である。

以上のような結果から、これからの過疎対策は、過疎法を効果的に適用しうる過疎地域設定基準を設けると共に、各々の市町村には、施設整備に関する対策を優先すべきが、あるいはその他の対策を優先すべきかなど、過疎の進行度合いに応じて、柔軟な対応策と準備することが必要であると考えられる。

最後に、本研究にあたり、随時適切な御助言を頂いた北海道大学 工学部 五十嵐日出夫教授に深く感謝致します。なお、データ処理と統計処理は北海道大学大型計算センターFACOM230-75によったことと附記する。

** 参考文献 **

- 1) 土木計画学 五十嵐日出夫編著
- 2) 計画と管理のための予測手法 吉田信夫著
- 3) 過疎白書(昭和48年・49年度版) 自治省過疎対策管理官室編

** 参考資料 **

- 1) 北海道市町村勢要覧(昭和45・47年度版) 道庁企画部統計課編
- 2) 国勢調査報告(北海道編 昭和45年度版) 総理府統計課編
- 3) 道内時刻表 鉄道弘済会編