

過疎型地域を対象とした時系列構造分析—筑豊地域の定住特性—

九州大学工学部 ○学生員 梁林 恭嗣
九州大学工学部 正員 樗木 武

1. はじめに、過疎型地域の実態を明瞭に把握し、将来の動向を見通す場合に、地域固有の構造特性をとらえる必要がある。その際、地域構造を人口や産業といった各機能に関する細部構造に分け、それぞれの特徴をとらえることがより問題発見的であると考えらる。そこで、ここではとりあえず、都市規模や定住状態に関する内容を把握することを主眼に、夜間人口をベースとした人口特性を考察する。

人口特性の構造的变化は長期的なデータの分析を通して確認できることは当然であり、したがって分析手法に時系列データの主成分分析を採用する。すなわち、これまでの主成分分析におけるデータが、縦軸に測定対象、横軸に測定変量を取った2次元データ行列であるのに対し、本研究では、この2次元データ行列を時間軸に開いた3次元データ行列(図-1)をもとに時系列主成分分析を行うもので、そのモデル式を示せば次式のとおりである。

$$Z_{im}^{(t)} = \sum_{j=1}^n l_{mj} x_{ij}^{(t)}$$

ここに、 i : 対象を示す添字($i=1 \sim N$)、 j : 変量を示す添字($j=1 \sim n$)
 t : 時間を示す添字($t=1 \sim T$)、 m : 主成分の番号を示す添字($m=1 \sim m$)
 l_{mj} : 重みづけ平均 $x_{ij}^{(t)}$: 測定変量、 $Z_{im}^{(t)}$: 主成分スコア

換言すれば、各市町村において得られる各時期の主成分スコアの変動から人口構造特性の動向をとらえんとするものである。

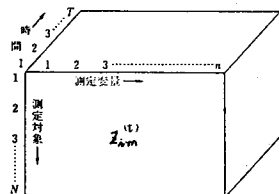


図-1. 3次元データ行列

2. 筑豊地域の定住特性 対象地域として過疎化が見られる筑豊地域の25市町村を選び、また、過疎型地域のための分析では一面的な判断になる恐れがあるので比較地域として中間型でかつ筑豊の周辺にある中間市、遠賀市、深津市、粕屋町、久山町、志免町の6市町を追加する。測定変量は表-1に示す14変量と、対象年次は昭和30年から55年までの5年置きに6時期を選んだ。

時系列主成分分析の結果、累積寄与率90%を目処に第4主成分までを抽出したが、これらの主成分と相関の高い変量を挙げれば表-1のとおりである。この表をもとに各主成分の意味を考えれば以下のとおりである。

第1主成分: 人口・世帯といった都市活動における人口規模を意味するもので、主成分値がプラス側に過疎化マイナス側に都市化が進んでいる。

第2主成分: 主に年齢人口状態を意味するもので、プラス側に老年化、マイナス側に年少化が見られる。

第3主成分: 主に人口動態を意味するものであり、マイナス側に向うほど人口減少の度合が高くなる。

第4主成分: 人口の過密状態を意味すると考えられ、マイナス側に向うほど人口の密集が進んでいる。

以下、求まった主成分値を第3主成分まで取り出し、第1と第2、第1と第3主成分値を2次元座標軸上にプロットすれば、図-2、図-3が得られる。

(1) 第1・第2主成分値(図-2) 筑豊地域の直方

市、既都市以外ではほぼ全市町で同様の動きが見られる。すなわち、人口・世帯規模が一定の割合で縮小し、老年化が激しく進んでいる。また、詳細に見れば2つのグループに分けられる。一つは、人口・世帯規模が最も小さい市町村であり、他の一つは、人口・世帯規模がそれより大きいグループである。前者は経年的に人口規

表-1 主成分と相関の高い説明変量

主成分	因子荷重	説明変量	累積寄与率(%)
Z1	-0.9~-1.0	人口総数・普通世帯人員 世帯総数・普通世帯数 準世帯数・準世帯人員	43.1
Z2	0.9~0.8 -0.8~-0.9 -0.9~-1.0	老年人口指数・老年化指数 1世帯当り人員・性別比 年少人口指数	73.3
Z3	1.0~0.9	人口増加率・人口増加数	87.4
Z4	0.8~0.7	人口密度	93.4

模の縮小は極めて小さく、後者はそれに比して大きいといえるが、老年化の傾向はほぼ同じである。直方市は45年以降規模拡大が進んでいるが、これは北九州市に隣接していることからそのベッタウンとして、また筑豊地方の中心都市として都市化が進んでいることによる。飯塚市は40年以降概ね状態が続いているが、これは福岡市のベッタウンとしてまだ距離的に離れていることや交通の便に問題があることによると考えられ、都市化はこれから進むものと思われる。気にならぬのは1つの筑豊の中心的役割を果たすべく田川市が今般規模縮小が進行していることである。比較地域を見つめると、粕屋町、志免町、宗像市、中間市が40年以降規模拡大が進んでいる。これらの地帯は北九州市や福岡市に近いことからベッタウン化が激しく進んだためである。ベッタウン化は、通勤の便から幹線を中心に進んでいる。この点から筑豊地域の都市化を図るには北九州市や福岡市といった中心都市への交通施設の整備が望まれると思われる。

老年化に関しては、筑豊地域は35年から45年にかけてが最も激しい。原因として考えられるのは、この時期の高度経済成長とエネルギー変換による石炭産業の衰退で、労働者の大都市への流出があり、若年層の減少があったためと思われる。45年以降は老年化の割合の減少が見られる。これは全国的な高齢化による老年人口の増加によるもので、若年人口の他都市への流出はすでに減りつつあると思われる。比較地域に関しては、中間市、宗像市、粕屋町、志免町の老年化が顕化している。この地域においても老年化は進んでいると思われるが、ベッタウン化による若年人口の増加があり、このため老年化の減少が現われたと思われる。

(2) 第1・第3主成分値(図-3) 筑豊地域に関してはほとんどの市町村がU字型の動きを示した。30年から人口流出の割合の増加が見られ、40年ごろにそのピークを迎え、40年以降流出はあるもののその割合は減少している。いわゆる高度経済成長期に人口の流出が進み、現在の割合が減少してゆき、今後概ね状態あるいは一部の市町村で人口増加が進むものと思われる。比較地域に関しては、宗像市、志免町、粕屋町は30年から50年にかけて人口増加の割合が高くなっているが50年以降その減少が見られる。これは、50年頃に幹線を中心にベッタウン化が激しく進んだが、点荷もなくなり、今後概ね状態に近づいていくと思われる。この点からベッタウン化は、望に即応の筑豊地域へ伸びていくと思われる。

3. 結論 都市構造の一つとして定住状態を見ながら、福岡、北九州市との結びつきが、筑豊地域の動向を考えると重要であることが分った。従って今後通勤・通学や交通施設に関する分析もを行い、さらに総合的な考察を行うよう計画している。

【参考文献】 本町正久、若田安雄：地域変化の計測法と事例(計画行政、第6号、P32~P37)

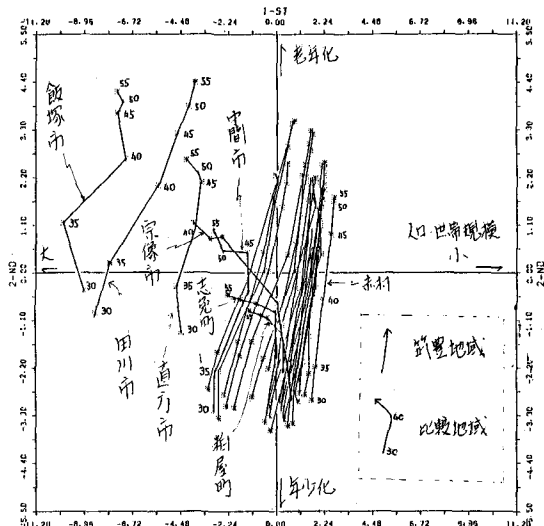


図-2: O1主成分値とO2主成分値

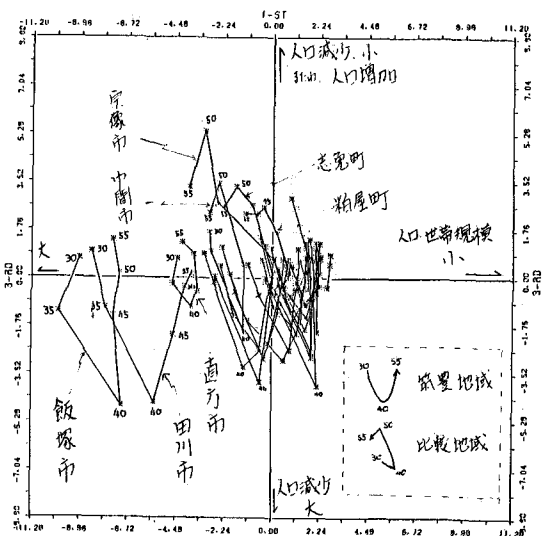


図-3: O1主成分値とO3主成分値