

北海道大学 正員 小川博三
 北海道大学 正員 五十嵐日出夫
 北海道大学 学生員 〇樺沢寿

1. はじめに

本研究の目的は、北海道の小都市の構造や都市現象を多次元的にとらえて、各施設や施策の目標値を定めることである。そのときの目標値は、各施設ごと個別的に決めてよいものであろうか。施設は単独に整備されればよいものではなく、施設相互にある程度の均衡が保たれている必要があり、住民のニーズに強く影響される。例えば公民館ができて、そこに到る道路というような交通施設、電話というような通信施設、上下水道のような衛生施設も同時に完備されなくては、その価値は下るであろう。従って計画をたてる側は、施設が全体として1つの均衡状態を保ちつつ発展、充実するように気をくばらなければならない。それにはある施設と他の施設との関係とか、交通事故、火災等の諸現象の関係かどのようであるか、すなわち相関関係をあらかじめおさえておく必要がある。従って本研究では、北海道の145の町を対象に、29の指標を用いて、予備的な分析として主軸法を採用して解析したものである。

2. 主軸法の「R技法」による分析

主軸法のR技法により、6個の合成変量を抽出した。第1～第3合成変量の構造ベクトルを、絶対値の大きいものからあげたのが表1～表3である。この表より判断して、第1合成変量は「都市度」、第2合成変量は「施設度」、第3合成変量は「部度」と命名した。次に標準化したデータにR技法により同時に計算される重みベクトルを乗じ、成分得点を得る。図2は「都市度」の成分得点を、I～IVまで4段階にわけたものである。余市、岩内、白老、遠軽、美幌、静内、浦河の各町が高い得点を示し、人口と「都市度」は高い相関があることがうかがえる。(相関係数 0.899)

3. 主軸法の「Q技法」による分析

Q技法により抽出された合成変量のうち、第4合成変量までは構造ベクトルの

表1. 第1合成変量(R技法)

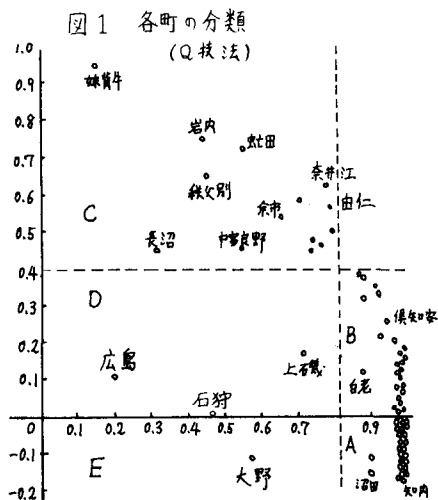
変数	構造
1 事業所数	0.900
2 犯罪発生件数	0.886
3 商品販売額	0.876
4 交通事故発生件数	0.779
5 公営住宅管理個数	0.765
6 幼稚園数	0.672
7 建物火災発生件数	0.634
8 工業出荷額	0.628
9 第3次産業人口比	0.624
10 上水道普及率	0.600
1 第1次産業人口比	-0.591
2 医師1人に対する人口数	-0.389

表2. 第2合成変量(R技法)

変数	構造
1 小学校数	0.737
2 林野総面積	0.631
3 中学校数	0.564
4 公民館数	0.353
5 歳入総額	0.318
6 事業所数	0.304
7 第1次産業人口比	0.273
8 蔵書数	0.213
9 電話普及率	0.171
10 医師1人に対する人口数	0.128
1 第1次産業人口比	-0.698
2 先生1人に対する生徒数	-0.495
3 道路舗装率	-0.432
4 第2次産業人口比	-0.217
5 第3次産業人口比	-0.157

表3. 第3合成変量(R技法)

変数	構造
1 第1次産業人口比	0.635
2 人口増加率	0.336
3 教員1人に対する生徒数	0.296
4 人口密度	0.269
5 歳入総額	0.205
6 幼稚園数	0.196
7 商品販売額	0.183
8 交通事故発生件数	0.179
9 スポーツ施設数	0.177
10 医師1人に対する人口数	0.138
1 第2次産業人口比	-0.643
2 林野総面積	-0.482
3 道路舗装率	-0.387
4 第3次産業人口比	-0.368
5 1万人に対する乳児死亡率	-0.255



大小の差が大きく、何らかの意味を持つものと思われる。このうち比較的解释の容易な第1合成変量を縦軸にとり、各町をプロットしたのが図1である。この図より各町をA～Eの5つの型に分類した。しかし、第1合成変量の説明力が他の合成変量に比較して異常に高いので、A型とB型は性格が非常に似かよった町の集まりといえる。この縦軸、横軸に対して特に大きな影響を与えている変量は、人口密度と林野

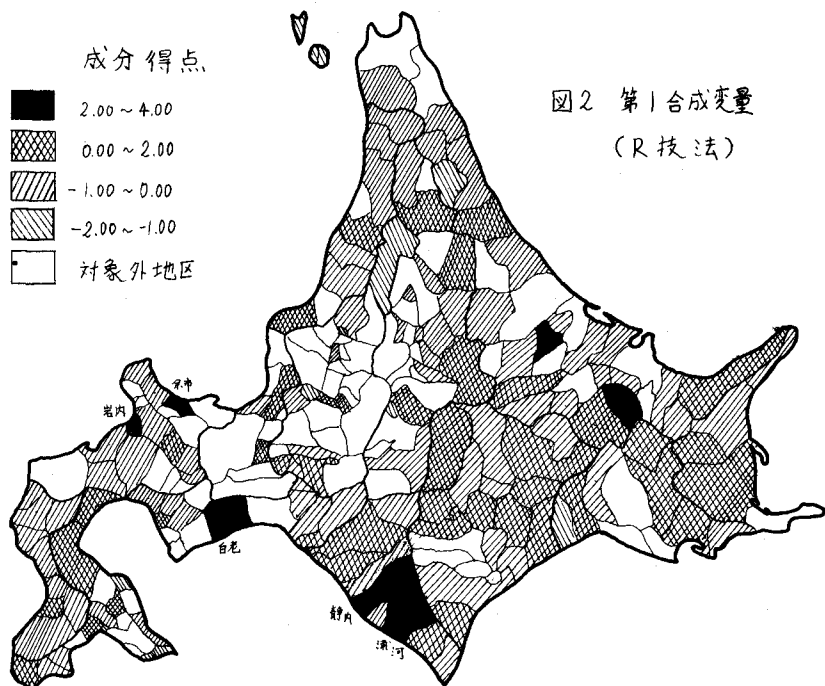
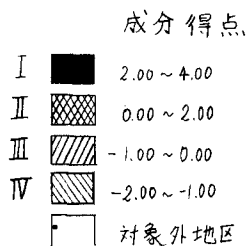


図2 第1合成変量
(R技法)

面積である。図1において妹背牛、秩父別、網走の縦軸の正の値が高いのは、林野面積が全道平均29,526haであるのに対して、この両町のそれは、61haと560haと非常に狭いことが影響していると思われる。A型に属する町は、特に典型的な北海道の町で、上の図、知内といったこれらの町は、広い土地に農家が点在したり、海岸沿いに集落が発達し、周囲や背後に広大な森林を持つ山村、漁村風景が想像される。

4. 目標水準の設定

目標値を設定するにあたり、1)理想値、2)シベリニミムム、3)平均値、4)最高値などいろいろ考えられるが、1)と2)は定量的には決め難い。また、最高値を目標としても財政的に困難であろう。本研究は、各施設が偏りなく配分するという意味において、平均値を目標値とする。この場合、全道平均を採用するよりも、各町をグループ化し、グループごとに目標値を定めるほうがさらに適切である。ある施設がグループ内の平均より劣っている町は、その施設の充実に力を入れるべきであり、すでに平均以上の町は財政を効率よく利用するため、他の施設、施策なりにエネルギーを費やせばよい。このグループ化において、R技法とQ技法の結果を利用することにより、都市の構造や現象を考慮して目標値を定めるという当初の目的が、ある程度満足されることになる。ここで「都市度」による分類を採用したのは、昭和45年の国勢調査より札幌から苫小牧、室蘭にかけての中央地帯と、少数の地方拠点都市を除き、大部分の地域が人口減少率10%以上でいわゆる過疎に悩んでいるため、「都市度」は望ましい合成変量であると仮定したことによる。Q技法における分類において、E型に属するのは大野町だけであり、普遍性に欠けるので除外することにする。表4、表5に3施設を例にとり、R技法とQ技法における場合の目標値をあげる。

表4 R技法による目標値

		I型	II型	III型	IV型
電話普及率	台/100人	11.9	11.1	11.2	8.0
道路舗装率	%	14.9	12.6	11.3	10.8
上水道普及率	%	54.3	60.2	48.6	45.4

表5 Q技法による目標値

		A型	B型	C型	D型
電話普及率	台/100人	10.7	10.5	9.4	12.0
道路舗装率	%	12.1	11.3	15.5	17.4
上水道普及率	%	55.2	46.1	49.4	51.7