

相 対 的 序 列 の 数 量 化

江 副 力

図1はサンプル(都道府県)ごとの異常値(変量・生活満足指標、○印は好ましい場合、×印は好ましくない場合をあらわす)の○と×がそれぞれ対角線の近くに並ぶようにサンプル(行)または変量(列)を入れかえて整理した図である(先月号参照)。

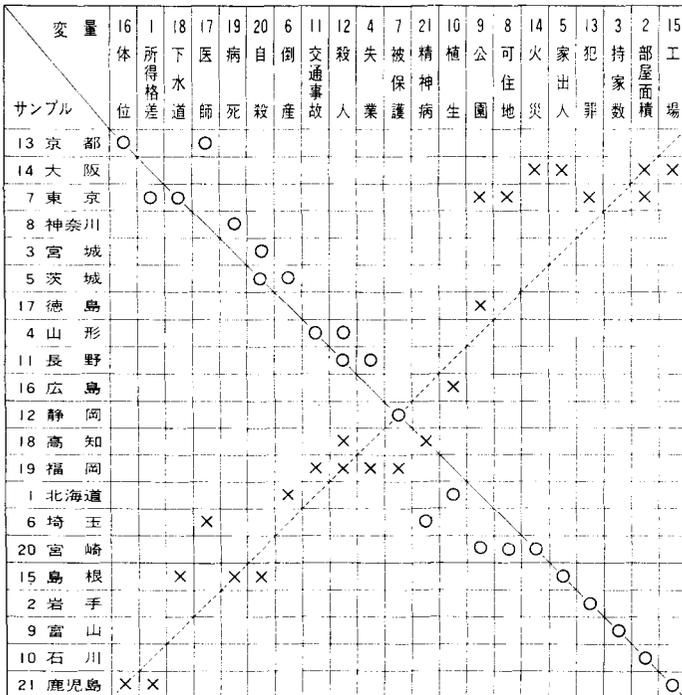
ただし手順としてはまず先月号で東京都という、いわば都会度最高の地方の好ましきである所得格差の小さいこと、および下水道普及率の大きいことを基準にして、行(または列)の入れかえを行ない、さらにその結果に対して前記の東京という基準をはずした後、行(または列)の入れかえを続行してSの値の最低の場合の配列を求めたものが図1である。

したがって図1のサンプル(行)は、上のほうほど都会度が高く、反対に下のほうほど都会度が低いという性質を先月号に引きつづき残しており、これを変量の側から見れば左のほうの列ほど都会的な好ましき(または農村的な好ましくなさ)を有し、反対に右のほうほど都会的な好ましくなさ(または農村的な好ましき)を持っている。そして、この図の持つ意味をひとことで言えば、都会的な好ましきとは、健康とその保持力であり、逆に都会的な好ましくなさは、生活空間の狭さと犯罪の起こりやすさであると言えよう。

すなわち図1の上方のサンプル(京都・大阪・東京・神奈川・宮城など)の好ましきは、体位成長度(13歳男子の平均身長÷全国平均値)や医師数が異常に大きいかまたは並であり、それにつづく所得格差・病死者数は小か並であるのに対して、これらサンプルの好ましくなさは工場敷地面積・犯罪数が大か並、また部屋面積・持家数が小か並となっている。反対に、これらサンプルと正反対の性質を持つサンプルは、図1下方の鹿児島・石川・富山・岩手・島根などであることも図から一目でわかる。そして、この図1では○および×印から対角線までの距離の和Sは、先月号の例およびこの後にあげる例に比べてももっとも小さく、S列=50、S行=52であり(先月号の例ではS列=57、S行=63)、したがってこれらの例の中では図1はもっとも安定したものさしと言えよう(実際にはSの値は最小二乗法で求めればよいと思うが、手計算の便も考えてSは絶対値の和を用いた)。

ではいったい、図1のように東京の下水道・所得格差という基準をはずした場合は、この基準をはずさなかった先月号の図1と比べて、各変量の位置はどのように入れかわったであろうか。

これを調べたのが図2である。すなわ



(注) S列=50、S行=52

図 1 東京の下水道・所得格差という基準をはずした場合のものさし

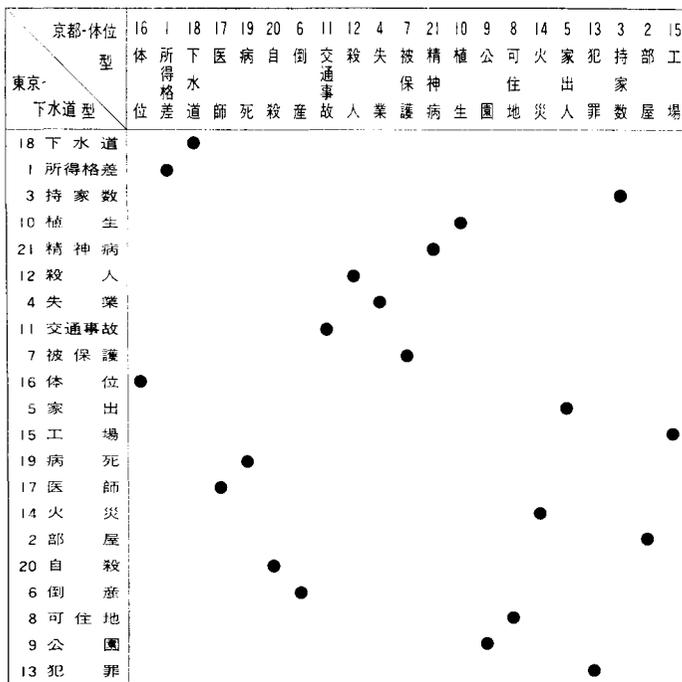


図 2 型間の対応

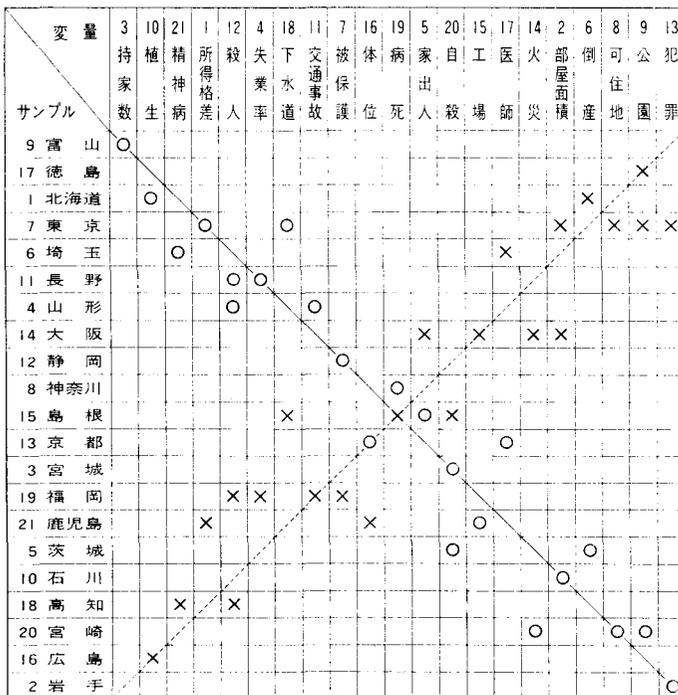
ちこの図の左の見出しは、基準をきめた場合の変量の順序を示し、これを一応「東京・下水道型」とよんでおこう。また図2の上の見出しは上記基準をはずした後にあらわれた型で、これは「京都・体位型」とよぶのがふさわしい。そうすると、これら2つの型間での同一変量の交差位置は、図2●印のようによくクセは見あたらない。ここで、図1の示す京都(体位成長度大)や、大阪(火災による損害額や家出人大)は東京的な都会という枠をはずした新しいタイプの都会をあらわしているのかもしれない。

そして図1は、2本の対角線の交点(サンプルの静岡と変量の被保護者数)を原点とする、サンプルと変量という2つの直交する軸を持っているが、これら2軸の中の適当な位置をサンプル・変量の一対の組合せで選び、これを基準としてきめれば、いろいろなものさしが考えられる。

たとえば図3のように図の右下方の岩手(サンプル)と犯罪(変量)の組合せを基準にとることもできる。すなわちこの場合の基準は岩手の犯罪発生件数の少なさである。そうすると、このような基準のもとでは岩手にもっとも近い県は広島でつぎは宮崎・高知の順となり、またこれらと正反対のサンプルは富山を筆頭に徳島・北海道・東京とつづいている。

そして、図3の特徴を変量で見れば左方には持家数・植生自然度・精神病患者数・所得格差などが並び、これらはここで用いた基準サンプルである岩手から見ればマイナス要因である。それに対して、図3の右方に並ぶ変量の、犯罪件数・都市公園面積・可住地面積・倒産件数などは、岩手のプラス要因である。そしてこの例におけるSの値は、S列=59、S行=64となっており、図1に比べてSの値はやや大きくなっており、したがって図1と図3とを比べてみてもわかるように図1よりも図3のほうがばらつきがいくぶん大きくなっている。(つづく)

(えぞえ・つとむ 日本電信電話公社)



(注) S列=59、S行=64

図 3 岩手の犯罪の少なさを基準としたものさし

FORUM