マクロデータの見方

江副　力

朝日新聞社編「民力」によると，高知県の病死者数は全国一(1972年速報，人口10万人あたり149.7人)で，これは最低の神奈川県(10万人あたり69.4人)の2倍強にあたっている．

これを聞いたある土佐男児はつぶやいた「高知の人はよく酒を飲むからなあ.!」と．そこでさっそく，人口1万人あたりの酒類販売実績(1967年度)を調べてみたら，図1のように高知(4.31kℓ)よりもむしろ神奈川(4.72kℓ)のほうがわずかに多く，どうも飲酒量は病死者数とは直接の関係はなさそうである．

そこでつぎに食物を調べてみたら驚くべき事実が判明した．つまり，人口1,000人あたりの食肉および野菜の販売額は，図2および図3のようにいずれも神奈川は高知の約4倍も食べていることがわかった(1966年度の人口1,000人あたりの販売額〈単位：100万円〉は，食肉：高知1.12・神奈川4.87，野菜：高知1.36・神奈川5.42)．だとすれば，高知の病死者数が多いのは，肉や野菜の摂取量が少なすぎるためであろうか．この考え方もどうもおかしいようである．

このように，1変量ずつ調べてゆく方法では視野が狭いために，原因がなかなかつかめないことがある．

そこでつぎに，視野を少し広げて表1のような2変量間の相関係数表から出発してみよう．

ここでは全部で11個の変量を選び，これらのお互いの間の相関係数を表にあらわしてある．そしてここで取り上げた変量は，酒・食物・年齢・天候といった身近かに病気に関係のありそうなものばかりであるが，まずこの表のいちばん下の行の病死者数を見ていただきたい．

すると，この行の左端の0.96という相関係数が1に近い大きな値が見つかる．すなわち，病死者数の大小に大きな影響を与えているのは，どうも老人の割合であるらしい(ここでは70歳以上の人口割合を用いた)．

たしかに，70歳以上の人口割合の最高は高知で，これは最小の神奈川の約3倍にもあたっている．だとすれば，

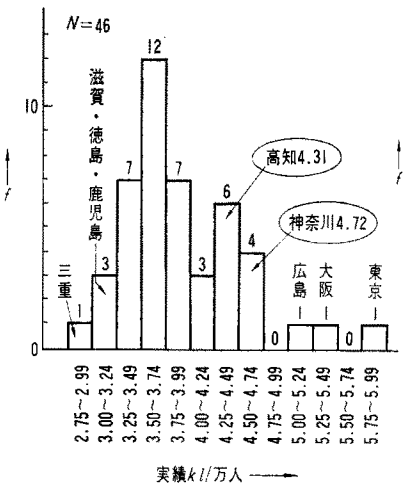

図1　酒類販売実績(1967年度)

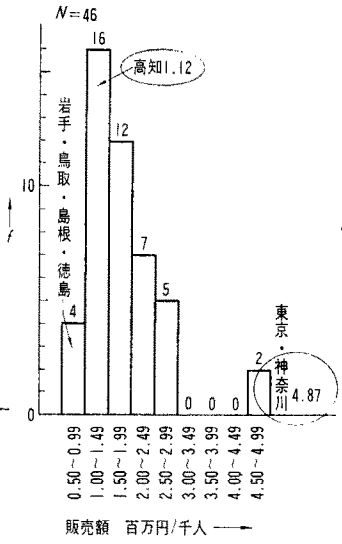

図2　食肉販売額(1966年度)

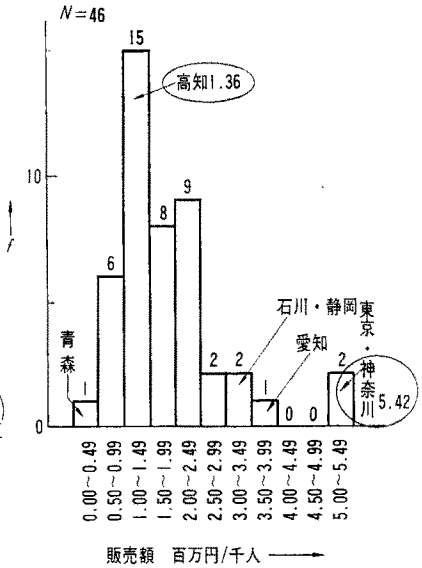

図3　野菜販売額(1966年度)

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

表 1　11変量間の単相関係数

	1.70才以上の人口割合 (1970.10.1)	2.年間日照時間 (1945~1925平均)	3.年間快晴日数 (1945~1952平均)	4.年間雨雪日数 (1945~1952平均)	5.酒類販売実績 人口100万人あたり (1967年度)	6.酒類販売実績の伸び (1972/1967)	7.食肉販売額 人口10万人あたり (1966.7.1)	8.食肉販売額の伸び (1971/1965)	9.野菜販売額 人口10万人あたり (1966.7.1)	10.野菜販売額の伸び (1971/1965)	11.病死者数 人口10万人比 (1972速報)
2.年間日照時間 (1945~1925平均)	0.20										
3.年間快晴日数 (1945~1952平均)	0.02	0.67									
4.年間雨雪日数 (1945~1952平均)	−0.11	−0.78	−0.73								
5.酒類販売実績 人口100万人あたり (1967年度)	−0.51	−0.18	−0.02	0.01							
6.酒類販売実績の伸び (1972/1967)	0.54	−0.05	0.06	0.09	−0.72						
7.食肉販売額 人口10万人あたり (1966.7.1)	−0.61	−0.03	0.30	−0.19	0.50	−0.41					
8.食肉販売額の伸び (1971/1965)	0.32	0.17	−0.10	−0.13	−0.19	0.03	−0.56				
9.野菜販売額 人口10万人あたり (1966.7.1)	−0.59	0.07	0.36	−0.28	0.46	−0.36	0.82	−0.35			
10.野菜販売額の伸び (1971/1965)	0.12	−0.34	−0.30	0.36	−0.12	0.05	−0.36	0.32	−0.54		
11.病死者数 人口10万人比 (1972速報)	0.96	0.05	−0.10	0.05	−0.55	0.62	−0.69	0.32	−0.67	0.19	

高知の酒・食肉・野菜等の販売量も当然少なくなるわけで，このことは表1の○印にもあらわれている（70歳以上の人口割合との相関係数は，酒−0.55，食肉−0.69，野菜−0.67といずれもマイナスで絶対値はかなり大きい）．

このように，マクロデータを見る場合に老人の割合など，年齢による影響が入っていることを忘れると，とんでもない見当違いに陥ることを忘れてはならないが，このような傾向は社会の老齢化とともにますます重要な問題になることを考えれば，民力などの諸統計の中には高齢者の人口割合も，あらかじめ項目に入れておく必要があると思う．（おわり）

（えぞえ・つとむ　日本電信電話公社）

FORUM

〔書評者募集〕

現在つぎの本が学会に届いております．書評ご希望の方はお申し出ください．

- Charles S. Beightler, & Donald T. Phillips, : Applied Geometric Programming
  John-Wiley, 1976, 590ページ
- George K. Chacko : Applied Operations Research / Systems Analysis in Hierarchical Decision-Making I & II
  North-Holland/American Elsevier vol. 1 480ページ，vol. 2 555ページ

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．