

時系列データの解析

伏見正則

人間の活動の中には周期的な変動をともしうものが多いから、ORであつかうデータにも周期変動を含む時系列がよく出てくる。このようなデータをあつかう場合には、周期変動のパターンを明確に把握し、また生データから周期変動の影響を除去した系列をつくって、長期的な変化の傾向などをつかむことが大切である。解析方法としては、移動平均法、連環比率法、フーリエ級数法などが用いられる。

一例として、1960～74年の間の各月の出生率（年率換算）を取り上げてみた（図1）。1966年の出生率が異常に低いのは、丙午（ひのえうま）の影響である。このデータを移動平均法および連環比率法によって解析し、季節変動を除去した系列を原データの系列に重ねてプロットした。この図を見ると、急激に変化する時系列の解析に

は、移動平均法は不向きであることがわかるであろう。すなわち、移動平均法は、変動の大きさを圧縮するとともに、急激な変化をそれが起こる前から出現させ、それが終わった後まで長びかせるという性質をもっているのである。

図2は季節変動のパターンを示したものであるが、図1を見ると、丙午の前後で変動のパターンが変わっているのではないかという感じがする。そこで、丙午の前6年間と後8年間とを別にして季節指数を求め直してみた。これを示したのが図3および図4である。両者を比較してみると、変動の様相はほとんど変わっていないが、丙午の後のほうが振幅がずっと小さくなっていることがわかる。

なお、本稿は前会長の森口先生が東大経済学部で行なっていた講義用に準備された資料をもとにまとめてものである。

（ふしみ・まさのり 東京大学工学部計数工学科）

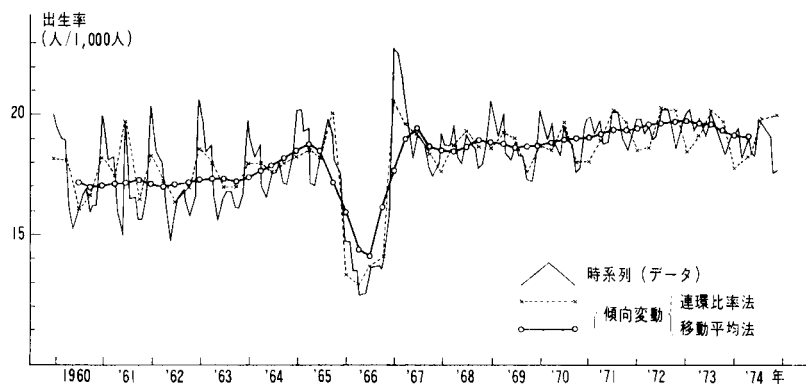


図1 出生率の変化

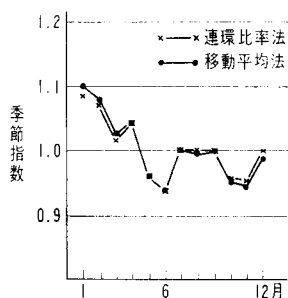


図2 出生率の季節指数
(1960—1974)

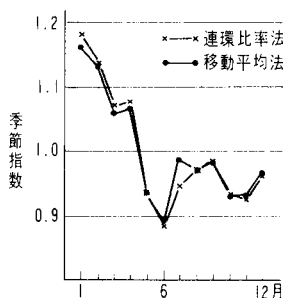


図3 出生率の季節指数
(1960—1965)

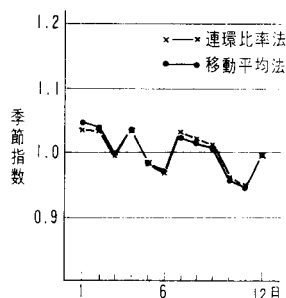


図4 出生率の季節指数
(1967—1974)

FORUM