

参 考 文 献

- [1] Yoshizawa, A. (1984). *Phys. Fluids*, 27, 1377.

傾向性を持つ順序カテゴリカルデータの解析

安 楽 和 夫

順序カテゴリカルデータの推測においては、先見のあるいは経験的になんらかの傾向性を想定できる場合が多く、このような情報を有効に利用する必要がある。検定問題を考えるとき、このような条件を考慮した手法の中で、評点法あるいは点数法と呼ばれる方法は、簡便ではあるが、著しい効率低下を招く可能性があるとして、あまり評価されていない観がある。ここでは、2元分割表 (p_{ij}) , $i, j=1, \dots, r$ について、2つの周辺分布が同等であるとする帰無仮説を、確率的な順序があるとする対立仮説に対して検定する問題を考える。これに関して、以下に挙げる検定の、漸近検出力による効率評価を行う。

Agresti (1983, *Biometrics*; 1984, Wiley) はこの問題に対して Mann-Whitney 型の線形和統計量を推奨した。そして、帰無仮説のもとで漸近的に χ^2 分布に従う χ^2 -型の検定に比べて有効であるとしたが、彼の検出力等に関する考察は十分でない。Mann-Whitney 型の統計量は漸近的に線形和統計量、

$$T = \sum_{i=1}^{r-1} \sum_{j=1}^i w_i (n_{j.} - n_{.j})$$

の一つと見なせることに注意する。特に Mann-Whitney 型については $w_i = p_{.i} + p_{.(i+1)}$ である。今、Pitman タイプの対立仮説の列、

$$H_{(n)}: p_{ij}^{(n)} = p_{ij}^0 + n^{-1/2} \delta_{ij}$$

のもとで、 T が χ^2 -型よりも高い漸近検出力を持つ範囲は p, δ および有意水準で決まることが分かる。これによって Agresti の結果はほぼ説明がつく。一方、Schaafsma and Smid (1966, *Ann. Math. Statist.*), Anraku, Nishi and Yanagawa (1987, *Res. Memo.*, No. 318) 等で得られた結果を基に、 $H_{(n)}$ に関して、線形和統計量の族の中で漸近的に最近迫なものを求めた。それは、 $\text{Cov} \left[n_{1.} - n_{.1}, \dots, \sum_{j=1}^{r-1} (n_{i.} - n_{.i}) \right] = \Sigma = (\sigma_{ij})$, $\Sigma^{-1} = (\sigma^{ij})$ とおくと、 $w_i = \sqrt{\sigma^{ii}}$, $i=1, \dots, r-1$ によって与えられる。この統計量に比べて、Mann-Whitney 型の検定は著しく検出力を低下させる可能性があることが示される。また特に連続な二次元分布を潜在的に仮定し、問題を位置母数の問題に帰着する時、漸近的に最適な検定は分割の境界点によって決まることがわかる。

「社会階層意識」をめぐって

坂 元 慶 行

「日本人の国民性」研究の今後の展開のためには、単に価値観の変化を捉えるだけでなく、経済感覚や経済的・社会的地位に関する指標を補充し、これらの指標と価値観との相互依存関係の動態分析を実現することが重要である。そこで、昭和60年度以来、所内外の既存の調査データを収集し、態度・価値観の分析に有効で、かつ、調査可能な指標項目を選定するための基礎作業を行ってきた。昨年度は、首都圏30km圏内における2組のパネル調査データを用いて、指標項目の候補を「回答の安定性」という面から検討し、(1)最近の調査環境の悪化にもかかわらず、年収、貯蓄総額、月間生活費等、経済に関する事実的な指標の「安定度」が抜群であること、(2)「くらしむぎに対する満足度」、「収入は世間並み以

上にふえたか」等の「安定度」が高く、前者はある種の「国民性」型の質問とも強い関連をもつこと、等を見出した。

今年度は、数種類の調査データに基づいて、経済的・社会的地位指標の候補とみなされる項目と価値観との依存関係を検討し、いくつかの重要な知見を得た。たとえば、余暇開発センターの「13カ国価値観調査」(1979年調査)の分析では、経済的・社会的地位指標の候補の一つである「階層帰属意識」について、「これまで日本人の9割までが、『中流意識』であるといわれてきたが、今回の国際比較調査によれば、『中流意識』は世界的傾向であり、日本だけに特別にみられる現象ではない」とされてきた。しかし、この意識の内実は国によって大きく異なる。たとえば他の項目との関連を見ると、日本を除く12カ国においては、いずれも、「階層帰属意識」は、274調査項目の中で、収入、職業、財産・耐久消費財の有無等、直接、経済的・社会的地位を示す指標と最も強い関連をもつ。これに対して、日本人の「階層帰属意識」だけが「どの程度生活に満足か」や「どの程度幸せと思うか」等との関連が強く、収入との関連の強さを上回っている。この結果は、諸外国では経済的・社会的地位に関する意識が現実の地位に強く規定されるのに対して、日本人の「階層帰属意識」はそれだけでは説明できないことを示唆している。

このような結果は、上記の昨年の結果や、従来の分析結果とも整合的であり、そのこと自体が「日本人の国民性」の一端を示すものとして興味あるものである。また、この結果は、日本人の意識の研究においては、事実的な地位指標との関係だけでなく、満足感や階層意識のような感覚的な指標の分析が無視できないことを示しているとも言えよう。

国民性調査データのコーホート分析

中 村 隆

「日本人の国民性調査」は、昭和28年に第I次調査を実施して以来、5年ごとに継続して調査が行なわれており、昭和63年秋には、第VIII次調査が計画されている。30年以上にもわたり、計画的にはほぼ同一の質問項目を用いている全国規模の調査は、世界でも例をみない。戦後の日本社会の意識動向を捉える上での貴重な史料となっている。

コーホート分析は、「国民性調査」のような継続調査から得られる年齢×時代別の集計データから、年齢・時代・世代(コーホート)効果を分離する方法である。単に調査時点別の集計結果を比較するのではなく、継続調査全体を斜めに横切るコーホートという視点を導入することによって、調査結果全体を有機的に結びつけながら分析することができる。

ただし、コーホート分析には識別問題が存在し、年齢・時代・コーホートの3効果を分離することは不可能とされていた。この問題を、パラメータの漸進的変化の条件を取り込んだベイズ型コーホートモデルによって克服し、有効なコーホート分析法を提供してきた。ベイズ型コーホートモデルは「国民性調査」の存在の上に誕生したということもできる。

これまで、第VI次調査までのデータの分析、第VII次調査を追加したデータの分析などを行なっており、現在は、年齢×時代の交互作用項のあるモデルの適用などをすすめている。ここでは、国民性調査データのコーホート分析結果を、パーソナル・コンピュータ上に表示して紹介する。

コーホート分析の実際の計算は、大型コンピュータのAPLによって実行している。その分析結果を転送し、パーソナル・コンピュータのグラフィック機能を用いて表示している。このやり方では、分析結果をリアルタイムで見ることができないが、いろいろな角度から分析データや分析結果を眺めることが比較的簡単にできる。

国民性調査データのコーホート分析によると、戦後日本の「くらし方」という意識の変化や、政党支持構造の変化などがあざやかに浮かび上がってくる。これらの結果を統合することが今後の課題の1つである。