

ため、5層の場合に、10~100個の標本数について、シミュレーションによる比較評価を行った。その結果、両端の1層および5層において多少のバイアスが認められるが、すべての層で平均自乗誤差がかなり改善されることがわかった。更に、 $p, q$ の値が小さい場合には、順序情報を取り込んだ方が、バイアス、平均自乗誤差ともに大幅に改善することがわかった。

## 意識の国際比較方法論の研究

鈴木 達三

この研究の目的は、異なる文化圏に属する人びとの意識構造の比較研究のための方法論を確立し、それを具体的に適用して、国際理解、国際協力の基礎となる知見を得ることである。連鎖的国際比較調査方法とそれに基づく統計的データ解析法が中心となる。

対象社会(国)として、日本、ドイツ(旧西)、フランス、イギリス、アメリカの5カ国をとり上げた。連鎖的国際比較を効果的にするため、各対象社会における情報(継続調査資料)を収集し、各社会で共通に考えられる質問項目の組と、それぞれの社会の特徴を示すと考えられる質問項目の組をとり上げ、調査票を構成した。

これを各国語に翻訳し、プリテスト、再翻訳、各国研究者との意見交換などを通して検討を重ね、各国版の調査票を作成した。

それぞれの社会における適切な標本計画により回答者を抽出し、個別面接法により調査を実施した。各国の調査データを点検整備し、既存資料との照合対比により、標本の代表性、調査データの信頼性、および比較可能性等について検討を加え、計画に沿ったものであることを確認し、分析用の共通ファイルを作成しデータ分析を行なった。

調査データの分析には、通常の分析法のほか、ダイナミックな立場から考えの筋道を明らかにする数量化の方法を用い、各国の意識の同じところ、異なっているところを明らかにした。ここで出てきたことは、従来言われていたことの確認にとどまらず、さらに従来の考え方では考え及ばなかった深い知見が得られ、キメの細かい結果を得ることができた。こうして、国際比較における連鎖的調査分析法の有効性を確認することができ、連鎖的国際比較の方法が確立した。

分析結果および資料をとりまとめ、最終報告書(20分冊)を作成した。

## 「日本人の国民性調査」について

坂元 慶行

「日本人の国民性調査」が抱えている問題には調査法の問題と質問文の問題とがある。

第一に、調査法の問題として、回収率の低下の問題がある。1983年から1988年までの5年間だけで、74%から61%まで13%も落ち込んだからである。そして、不能理由別に不能数の増加の様子を見ると、拒否と一時不在だけで不能が558票(総計画サンプル数6,000の9.3%に相当)も増加しているから、回収率低下の主因はこれら二つと考えられる。これら二つの要因は調査員の質と密接に関連しており、回収率を回復するためには調査員の質の向上が図られなければならない。特に、関東・近畿、都市部、30歳台後半層での不能数の増加が顕著であるから、これに対する対策を欠くことはできない。

第二は質問文の問題である。すなわち、1953年(昭和28年)以降の「日本人の国民性調査」の最大の研究成果は、他のさまざまな領域での意見変化が大きかったにもかかわらず、人間関係観の変化が小さかったことを量的に見出したことにあると思われる。人間関係は文化の基底であり、人間関係観のもつ社会的意義も大きい。たとえば、旧来の人間関係が特に職場において変わらなかったのは、それが産業化の推進機や国民の勤勉さと心理的安定の維持など、実利的な機能を果してきたためであるとする見

方があるが、これはこのあたりの事情をしるばせる見方である。ところが、たとえばNHKの調査によれば、(職場の同僚との)全面的なつきあいが望ましいとする意見は、最近、大幅に減少しており、勤労者層もその例外ではない。これは、人間関係観にも変わりにくい部分と変わりやすい部分があることを示唆している。今後は、5年間隔の定点観測という「日本人の国民性調査」の特性を十分考慮した上で、従来の質問群を拡充することによって、人間関係観の変わる部分と変わらない部分を析出できるようにすることが、将来の日本人の意識研究にとって重要ではないかと思われる。

### ゼロを取る確率を付加した対数正規分布

(客員) 東京理科大学 理工学部 清水 邦夫

降水量の分布は非対称で右に長く裾を引くことが多い。そのような現象をモデル化するのに好都合な分布の候補には対数正規分布、ガンマ分布、逆ガウス型分布などが考えられる。本報告では、降水量の確率的取扱いにおいて、降雨ゼロの状態もモデルに組み込む方法を紹介した。すなわち、負でない値を取る確率変数  $X$  の分布関数  $G(x)$  は

$$G(x) = \Pr(X \leq x) = (1-p)I(x) + pF(x), \quad 0 < p \leq 1$$

とするものである。 $F(x)$  は密度関数  $f(x) = F'(x)$ ,  $x > 0$ , をもつ正值連続分布の分布関数を表す。 $I(x)$  は階段関数であり、 $I(x) = 0, x < 0; 1, x \geq 0$  を満たす。

GATE (Global Atmospheric Research Program, Atlantic Tropical Experiment) データセットの解析で、降雨強度がある値を越えた領域の割合と空間的平均降雨強度との間に高い相関があるという事実が観察されている。Kedem et al. (1991) は、上記の確率モデルの下で、降雨強度が  $\tau$  を越えた領域の割合と  $k$  次モーメントとの間の高い相関を説明する式

$$E(X^k) = \beta(k, \tau) \Pr(X > \tau)$$

を示した。ここで、

$$\beta(k, \tau) = \frac{E(X^k | X > 0)}{\Pr(X > \tau | X > 0)}$$

である。そして、最適な  $\tau$  の値の選択に対して検討を行った。

また、清水・寒河江 (1990)、Shimizu (1991) は、2つの観測点における降水量を同時に扱う確率モデルを与え、気象庁 AMeDAS 日降水量データに適用した。

### 参考文献

- Kedem, B., Short, D.A. and Shimizu, K. (1991). Optimal thresholds for the estimation of area rain rate moments by the threshold method, *3rd International Conference on Precipitation Modeling*, 135-139 (preprints).
- Shimizu, K. (1991). A bivariate mixed lognormal distribution, with an analysis of rainfall data, *3rd International Conference on Precipitation Modeling*, 19-22 (preprints).
- 清水邦夫, 寒河江雅彦 (1990). ゼロを含む2変量データのモデル化と日降水量データの解析, *応用統計学*, **19**, 19-31.

### 利水用貯水池の機能評価の統計理論

(客員) 名古屋工業大学 工学部 長尾 正志

わが国における近年の渇水の頻発を考慮して、既存の利水用貯水池における機能評価に関する統計理