

とをもとに、系変数  $U$  の確率密度  $f(u, t) = \text{tr}\{\rho(t)\psi_u\}$  を定める方程式を導くことができる。確率密度  $f(u, t)$  に対する通常の FP 方程式は、外乱  $W$  が白色正規過程の場合に成立するのに対し、この方程式は任意の外乱  $W$  について正確に成立つて、より一般的である。この一般化 FP 方程式は拡散方程式に類する構造をもつが、その移流項と拡散項には確率密度  $f$  に関する記憶積分を含む。

### 3. 一般化 Fokker-Planck 方程式の相互作用展開

上述の一般化 FP 方程式は、作用素  $iL$  と射影子  $\mathbf{p}$  による形式的表現を含むためそのままでは実用に困難を来す。そこでパラメータ  $\varepsilon$  を導入し、系変数  $U$  と外乱  $W$  との相互作用に関する展開

$$iL = iL_U + iL_W + \varepsilon \frac{\partial}{\partial U} m(U, W) \begin{pmatrix} -iL_U = -\frac{\partial}{\partial U} M(U) \\ -iL_W = -\frac{\partial}{\partial W} N(W) + \frac{\sigma^2}{2} \left(\frac{\partial}{\partial W}\right)^2 \end{pmatrix}$$

$$f = f_0 + \varepsilon f_1 + \dots$$

を行なって  $f_0, f_1$  を求め、 $f$  を復元すると一般化 FP 方程式は

$$\frac{\partial}{\partial t} f(u, t) = -\frac{\partial}{\partial u} (M(u) - M^*(u, t) - \hat{M}(u, t)) f + \frac{\partial}{\partial u} D(u, t) \frac{\partial}{\partial u} f(u, t)$$

なる形をとる。ここに  $M^*, \hat{M}$  はそれぞれ、外乱の相乗性と、外乱の相関時間内に起る系の状態変化に伴う移流速度  $M$  の修正項、 $D$  は拡散係数であって、外乱  $W$  の影響を除去した方程式  $\frac{d\hat{U}}{dt} = M(\hat{U})$  に従う非確率的過程  $\hat{U}$  および外乱過程  $W$  の知識から計算され、上記方程式が外乱の特性を鋭敏に反映することを示している。

## 「日本人の国民性調査」から

坂元慶行

1953 年以來の「日本人の国民性調査」によると、戦後日本人の意識変化の第一の特徴は、政治・社会問題に対する意識や個人の生活信条などが大きく変わってきたのに対し、身近な人間関係観には大きな変化が見られないということである。また、第二の特徴は、意見変化のパターンが 1973 年を転換期として二つの局面に分けられることで、1978 年調査で多くの質問においていわゆる伝統回帰的な現象が現れたことである。そして、継続質問で見える限り、最近時（1988 年）の調査結果もこの傾向の延長線上にある。

とはいえ、最近、その動向に特に顕著な変化の見られる事項もある。社会的不公平感の増大、金権志向の蔓延、勤労意欲の低下ないしは勤労観の変化、利己的な人生観の増加、女性の活力に満ちた意見の増加等はその例である。

しかしながら、先にも述べたように、「日本人の国民性調査」の最大の研究成果は人間関係観の変化が小さかったことを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、それが変化を示すすればその意味は重大である。ところが、たとえば NHK の調査によれば、「職場の同僚となにかにつけ相談したり、たすけあえるようなつきあいが望ましい」とする意見は、最近 15 年間に 59% から 45% へ 14% も減少しており、特にその半分はこの 5 年間の減少分である。

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、実利的な機能を果たしてきたためであると考えられる。しかし、貧しさの解消や労働の質の変化等、勤労者をめぐる最近の経済的環境条件の変化は、個人にとっての職場のウェイトを軽減させ、旧来の集団主義を維持する根拠をつき崩しつつあるように思われる。上記のような人々の価値観の変化をも考え合わせると、職場における全面的なつきあいの大幅な減少という調査結果は、単

に、いま経済的環境条件に対応して人間関係観が変質しつつあることを示しているだけでなく、日本人の意識構造が大きな転換期にさしかかっていることを示唆しているようにも思えるのである。

## 「Batchelder と Romney の正答のないテスト理論」の拡張と アンケート調査法への応用

吉野 諒三

社会科学における客観的データ収集の方法として、しばしばアンケート調査の手法が用いられているが、先進諸国のように流動性が激しくまたプライバシーの尊重が声高々に叫ばれる社会においては、従来の全抽出法、標本抽出法によるアンケート調査の回答回収率が急速に低くなりつつある。また、人件費の高騰化傾向を考えると、フィールド・ワークを遂行する有能な調査者を確保することの困難さの割合が増してきているという問題が生じている。本研究では、物理的に或いは経済的に、少数の回答者からのデータしか収集できない場合でも、より信頼性の高い分析結果を得る手法を開発しようとする一つの試みとして、Romney et al. (1986) と Batchelder and Romney (1988) によるテスト理論を応用、拡張したモデルを構成し、さらに、そのモデルの一つの応用例として、総理大臣官房広報室の過去14年間にわたる継続調査によって得られた、日本人の国民生活に関する世論調査のデータを分析した。このモデルは、回答者からの回答データのパターンから、テスト理論における回答者の「能力」に対応するパラメーター  $D_i$  と「正答」とを推定するものである。

分析されたデータは、1972年から1985年の14年間の調査表から、同一の質問文、同一の回答選択項目の質問で、かつ生活意識をよく表していると思われるもので、14年間継続調査された11の共通質問項目に対応する回答データである。とくに、(1)1972年から1985年の間の時代の変化と(2)世代(年令層)による回答の差(1985年次)を調べた。結果として、(1)では、これらの年次中、1974年次と1985年次の  $D_i$  の値は他の年次と比べて異なる事を見出した。これは、鈴木(1988)によるもの単純集計データに対して、最小次元解析法の特殊な場合を適用した時代の推移の解析結果を再確認した。即ち、これらの年次は、「経済の好・不況」と「時代の流れの方向」の次元において極端に位置しているのであった。(2)については、 $D_i$  の値は若年世代ほど高く、老年世代ほど低くなっている事を見出した。これは、少なくとも1985年においては、若年世代が日本の世の中の意識、雰囲気を代表しているという解釈が示唆されている。詳細は吉野(1990)を参照。

### 参 考 文 献

- Batchelder, W.H. and Romney, A.K. (1988). Test theory without answer key, *Psychometrika*, 53, 71-92.
- Romney, A.K., Weller, S.C. and Batchelder, W.H. (1986). Culture as consensus: a theory of culture and information accuracy, *American Anthropologist*, 88, 313-338.
- 鈴木達三(1988). 継続調査データの再分析—時代区分の考察と意見構造の経年的推移—, マーケティングリサーチ, No. 49 (夏期号).
- 吉野諒三(1990). 「Batchelder と Romney の正答のないテスト理論」の拡張とアンケート調査法への応用, 統計数理, 37, 171-188.

## 意識の国際比較方法論 (IV)

鈴木 達三

昭和62年度・63年度に実施した調査の調査結果を整理し、集計分析用共通ファイルを作成した。これに基づき、関連調査との比較を行なうとともに、各国共同研究者との結果分析・検討を行なった。