

$$T_{MW} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{r-1} \{n_{i+} + n_{+i} + n_{(i+1)+} + n_{+(i+1)}\} (n_{[i+]} - n_{+[i]})$$

と表せる。そこで、一般に、 $T_W = \sum_{i=1}^{r-1} w_i (n_{[i+]} - n_{+[i]})$ ($w_i > 0, i=1, \dots, r-1$) に基づく両側検定のクラスの中で最適なものとして、近似的に最近迫(most stringent)なものを求め、その統計量を T_{MS} と表す。ここでは、 T_{MW} 、 T_{MS} による検定と、制約を置かない場合の検定の 3 つに対するシミュレーションによる検出力比較について報告した。なお、制約がない場合の検定としては、Stuart (1955) の検定を用いた。確率モデルとしては、連続な二変量分布を考えた。即ち、対をなす 2 つの変量は、それぞれ $r-1$ 個の分割点に応じて、 $r \times r$ 表にまとめられるものとする。二変量正規分布と、二変量ガンマ分布について調べたが、いずれの場合にも、 T_{MW} 、 T_{MS} の方が、Stuart 検定よりも明らかに高い検出力を示した。また、 T_{MW} と T_{MS} については、正規分布の場合は優劣つけ難いが、ガンマ分布では、 T_{MS} の方が高い検出力を示した。

参 考 文 献

- Agresti, A. (1983). Testing marginal homogeneity for ordinal categorical variables, *Biometrics*, **39**, 505-510.
- Stuart, A. (1955). A test for homogeneity of the marginal distributions in a two-way classification, *Biometrika*, **42**, 412-416.

社会調査法の課題について

坂 元 慶 行

わが国では、現在、毎年相当数の世論調査が実施されており、それらは政治的にも社会的にも大きな役割を果たしている。しかし、世論調査は、いま、さまざまな問題を抱えており、ある意味では大きな転機を迎えようとしている。そこで、今後の世論調査研究に備えて、現在の世論調査の問題点を整理し、検討課題を明確にした。

世論調査に限らず、統計調査は、① 目的を決め、② 質問を作り、③ サンプルを抜き、④ 回答を得て、⑤ 結果を解析する、という 5 つの過程から成る。これらのうち、②～④ はデータ収集に関わる過程であり、これらの過程はそれぞれに大きな問題を抱えている。たとえば、② に関しては、多様化する世論の動向を的確に捉え得る質問文の作成が急務であり、③ に関しては、最終抽出単位(個人)のサンプリングに必要な住民基本台帳の閲覧の煩雑化・困難化に対する対策にも配慮しておく必要がある。

しかし、それにもかかわらず、現在の世論調査を根底から揺るがしかねない最も深刻な問題は、④ の過程の、回収率の低下という形で表面化している問題である。回収率低下の原因は、a) 共働きやマンションの増加、生活時間の変化等、生活環境の変化に因るもの、b) 調査拒否等、被調査者側の態度に因るもの、c) 調査員の熱意やモラルの低下等、調査主体側の事情に因るもの等、いくつかのケースに分けられる。一見して明らかなように、これらの現象はいずれもいわば時代の産物である。したがって、抜本的な解決策を見いだすことは容易ではないが、検討に値する対策がない訳ではない。たとえば、調査員の組織化や常雇化等によって優秀な調査員を確保し、回収率の向上を図ることは基本的に重要な課題である。しかし、調査の目的が母数の時間的変化の推定にある場合には、目的が特定時点の母数の推定にある場合ほど、回収率に拘泥しなくてもよいと思われる。むしろ、電話やファックスなどの通信機器を利用したモニター調査等を導入することによって、時間的な変化の即時的な検出に特化する方が有利とも思われる。また、投票行動や消費行動などの予測を目的とする場合には、有効な予測方式の開発という立場に徹すれば、多少回収率が低いからといって予測方式の開発が不可能とは限らない。このように、今後は、調査の目的を細かく特定し、その目的に対応した調査方法を個々に考案することも必要に

なると思われる。

意識の国際比較方法論 (III)

鈴木 達三

日本調査：1953年以來5年毎に実施した「日本人の国民性調査」の継続質問項目に、1978年実施の日本・アメリカ比較調査の項目、1983年実施の日本・アメリカ・フランス比較調査の項目および1987年実施のヨーロッパ調査（仏・西独・英）の共通項目を加え調査項目とした。調査項目（約80項目）のうち、26項目は国際比較調査の質問文翻訳における問題を検討するために従来から使用している原日本語質問文と、各国（英・西独・仏・米）で使用した質問文から再翻訳した質問文のA, B二本立ての調査票を作成し、スプリット方式で調査した。調査は1988年10月に実施した。計画サンプル数は4500(A調査：3096, B調査：1404)、調査完了数は3282(A：2265, B：1017)であった。また日米比較の項目について1989年2月に検討調査(計画サンプル数2000, 調査完了数1537)を実施した。現在、調査データおよび資料を整理し共通ファイル作成中である。

アメリカ調査：これまでの調査経験から、連鎖的調査方法を効果的に適用できるとともに、この連鎖的調査方法の安定性および拡大を図るため、アメリカ本土における調査を実施した。調査項目は日本調査およびヨーロッパ調査と共通に設定した。質問文の適否等について1988年9月にプリテストを実施し、二、三の項目についてはアメリカの実情に則した変更を行ない10月3日～31日に本調査を実施した。調査サンプル数は1566（これは前回のアメリカ調査と同じ規模である）。

ハワイ調査：1972年、1978年および1983年の調査実施により連鎖的調査方法の基礎が開発され、その有効性が確かめられてきた。1988年には継続調査項目による連鎖的調査方法の安定性の確認および共通項目を利用した効果的な適用（質問項目の組合せ）方法を考え、調査項目を選定した。調査はハワイ州ホノルル市域（21選挙区から39選挙区まで）における1988年の選挙人登録簿より無作為抽出した標本に対し1988年6月～9月（一部1989年2月まで）に実施した。調査完了数は509（うち、不良票7）で、移転、死亡を除いた実質回収率は約60%であった。現在調査データおよび資料を整理中である。

1987年実施のヨーロッパ調査の調査資料整備を行ない、1988年実施の日本・アメリカ両調査およびハワイ調査の結果を含めた共通ファイルの構成について検討を進めた。予備的な共通ファイルを作成し、全体的な比較分析計画を検討中である。1983年実施の日本・アメリカ・フランス比較調査の項目を利用した5カ国の比較検討から、各調査結果は安定していることが確認された。

予測制御研究系

分子系統樹の推定

長谷川 政 美

蛋白質のアミノ酸配列データから分子系統樹を推定するための最尤法にもとづく方法を開発した(Kishino, Miyata and Hasegawa (投稿準備中))。これはDNA塩基配列データを解析するためにFelsensteinによって開発された方法に近いものであり、進化速度が系統ごとに異なる場合でも真の系統樹のよい推定を与えることができる(Felsenstein (1981), Hasegawa and Yano (1984))。マルコフモデルにおけるアミノ酸置換確率行列としては、Dayhoff et al. (1978)による経験的な行列を用いる。この方法をミオグロビンのアミノ酸配列データに適用し、哺乳類、鳥類、ワニ類の間の系統関係を推定した。一般にはこの三者のうちでは鳥類とワニ類が近いとされているが、われわれの解析では哺乳類と鳥類が近いというモデルが選ばれた。ただし、モデル間の対数尤度の差の分散まで考慮すると(Hasegawa