

標本調査技術論の立場から

船木, 勝也

<https://doi.org/10.15017/2920485>

出版情報 : 経済論究. 2, pp.106-124, 1957-09. 九州大学大学院経済学会
バージョン :
権利関係 :

標本調査技術論の立場から

船 木 勝 也

- I はしがき
- II 「推計理論派」の解釈
- III 「推計理論派」の主張は厳密性を欠くこと
- III 「技術派」の立場
- V 森下氏、広田氏、佐藤氏等に対する疑問
- VI むすび——標本調査に対する批判

I は し が き

1940年に米国で、標本調査が人口センサスに附帯して大規模に用いられて以来、標本調査の普及、発展は一般的に云って資本主義社会では目ざましいものがあり、今日の官庁統計の多くが標本調査によっていることは歴史的事実である。我が国に標本調査が本格的に取り入れられるようになったのは、⁽¹⁾1946年の連合国最高司令部の要請によってである。

即ち、戦後日本の統計に関する法制、機構及び調査方法の近代化は、

(1) 1946年12月20日に総司令部の招きにより来日したS. A. ライス氏を団長とする統計使節団 (Statistical Mission) の手になる「日本の統計組織に関する第1次報告書」 (Preliminary Report on Japanese Statistical Organization) と「日本統計の近代化」 (Modernization of Japanese Statistics)

(2) 1951年3月に同じくS. A. ライス氏を団長として訪日した第2次統計使節団により提出せられた「第2次統計使節団報告書」 (Japanese Statistical Organization. A Report of the Second Statistical Mission to Japan to the Supreme Commander for the Allied Powers)

に基づき組織的に押し進められ、数年を経ずして標本調査は、官庁の統計

活動の中に欠くべからざる地位を占めるに至っている。このような標本調査の進出にともない、標本調査の評価をめぐる論争が、続けられて来ている。それは大きく分けると、次の如くである。

まず、増山元三郎氏を中心とする推計学の紹介と大量観察法批判、すなわち今日「推計理論派」と呼ばれる人達の見解。

第2に、蜷川統計学の流れを汲む社会統計学者の側からの、「推計理論派」に対する批判。

第3に、これに答えるものとして、今日「技術派」と呼ばれている人々の解釈。

第4に、森下二次也氏、広田純氏による「技術派」批判。

小橋の目的とする所は、第4の「技術派」批判にお答えすることにあるが、その為の下準備として、先ず第Ⅱ節に於いて、「推計理論派」の見解の先駆的叙述と思われる W.E. デミング及び F.F. ステファン⁽³⁾の手になる「標本としてのセンサスの解釈について」の要約を行い、それに対する私見を加え、第Ⅲ節に於いては、此等「推計理論派」の見解は厳密性を欠くことを指適しておいて、Ⅲ、Ⅴ節で「技術派」批判に対する私達の見解を展開することにしよう。そして、最後に第Ⅵ節で、標本調査そのものに対する批判を総括することにする。

- (1) 拙稿：フランス統計の動向とアメリカの標本調査—ピエール・チオネ「米官庁行政の近代統計法」紹介批判、経済統計研究会雑誌「統計学」第5号53頁
- (2) 『総理府統計局八十年史稿』669及び744頁参照
- (3) W. Edwards Deming & Frederick F. Stephan: On the Interpretation of Censuses as Samples. Journal of the American Statistical Association (以下 J.A.S.A. と略記), March 1941.

Ⅱ 「推計理論派」の解釈

推計学の社会現象への適用としての標本調査について、「推計理論派」と「技術派」との間に見解の相違が出てくるのは、いわゆる「確率場」の問題、つまり、確率の場がどこに存在しているかについての点である。

「理論派」の解釈は、端的に云えば、母集団そのものに確率の場が存在す

る。つまり社会・経済的集団の一断面を示す母集団は、その構成因子の確率論的組合せによって決定されたものである。従って、かかる母集団の時系列をとれば、それは **stochastic process** に従うものである。従って、一点時に於ける標本は、かかる **stochastic process**〔超母集団〕からとられた(時間的一切面を示す)母集団〔100%標本〕から更にとられた標本である。

我々は、かかる標本を時間的に数多くとることにより、この **stochastic process** をつらぬいている「法則」を、確率論的分析によってつかむことが出来る。かかる観点に立てば、センサスは標本に過ぎないのである。⁽¹⁾

これが、統計調査史上、最初の大がかりな標本調査(即ち、1940年度米国人人口センサスに附帯した標本調査)の直後に現われた、W.E. デミング博士及びステファン氏の見解の骨子である。かかる見解は、デミング博士及びステファン氏だけに限らず、P.M. Hauser. L.E. Truesdell 等センサス局の主流にみられた、そして今でもみられる共通の見解である。

しかしこの見解は、この標本調査の本当に忠実な理論的反映と考えることが出来るだろうか。即ち、母集団が確率論的な性格を有していたからこそ、この調査は成功し、それが理論に反映したものだと思えることが出来るだろうか。いや、そうではない。この標本調査が成功したのは、センサス表から⁽³⁾20人について1人ずつの割合でぬきだされていった標本(即ち系統的標本)といっても、それは **corner bias** をさける為に最初の行の選択がなされ、⁽⁴⁾確率論が適用出来るように意識的に構成された一種の集落標本なのであり、従って、そこでの確率場はかかる手続、即ち抽出単位をぬきだす際に、人為的に与えられた為だと私は考える。

しかし、プラグマティズムを尊ぶ米国では、かかる確率場がどこに存在するかといったアカデミックな論争は展開せられず、上述のデミング氏によって代表される見解は、戦後、主として増山、北川両博士によってそのまゝひきつがれ、展開せられ、今日「推計理論派」と呼ばれる人々の誕生をみるに⁽⁵⁾到った。

- (1) 1950年5月9日付の Walter A. Shewhart (大量生産における統計的品質管理図法の創始者) からデミング博士に送られた書簡に「特に多くの示唆をえて」書かれたこの論文は、

社会経済的集団

品質管理状態にある製品群

標本 sample
|

⇔ 試料 sample
|

母集団 population
|

⇔ 仕切り lot
母集団 |

超母集団 super-population

⇔ 供給源 supply

(stochastic process of population) (stochastic process of products)

同じ社会的経済的原因系の究明

⇔ 原因系の管理ないし予測

To find the underlying

Quality Control

relations of same system

of social & economic causes

という風に、この両者の間にはその各々の段階ごとの対応関係がつくものとインプリシットに考えられている様である。この思想が *Some Theory of Sampling*, 1950 に於いては「記録としての統計と解析のための統計の区別」として現われてくるものであるが、この点については、別稿「W.E. デミング博士における二元論について」にゆずる。

- (2) 彼には只単に「推計理論派」と呼べない統計実務家としての実に注意深い優れた一面がある。
- (3) この場合、センサス表が「梓」としての母集団に当る。
- (4) Pierre Thionét: *Méthodes Statistiques modernes des Administrations Fédérées aux États-Unis*, 1946 p.46, p.p. 73-6, et cf. p.11
- (5) 戦後日本での論争は、大屋祐雪氏の貴重な労作「標本調査法の技術性について」、『熊本商大論集』第4号で扱われている。小橋は大屋氏の論文との重稿を避ける為に、「技術派」による標本調査の「理論構成」にはふれていない。小橋を理解される為には、是非大屋氏の論文を読んでおいて頂きたい。

Ⅲ 「推計理論派」の主張は厳密性を欠くこと

推計理論の適用にあたって、「どこに確率場が存在するか」深く追及されないままにわが国に紹介されたこの理論は、北川、増山両氏によって、**stochastic process** の問題として前面に押し出された。これは大きな功績である。しかし、この人々の主張は、母集団そのものに確率の場が存在すると前提して、理論を發展させ、その前提そのものについて反省するところがなかった。即ち、この人々の見解を見て、先ず驚かされることは、彼等が数学家もしくは数学科出身の統計学者であるにもかかわらず、その論証が精密性を欠いていたことである。彼等は上述の様⁽¹⁾に一般的な形で問題を展開されたにもかかわらず、(彼等の書かれたものをよく読んでみれば) 念頭には、例えば、生命保険表の作成だとか、極めて短期間の人口〔総数〕予測だとか、高々二・三の特殊な場合を考えられて問題を展開されたに過ぎぬ。社会経済集団の総てが **stochastic process** に従うとの証明は、どこにも与えられていないのである。問題を一般的な形で展開する為には、集団事例の総てについて、いや、少くともその大部分についての証明がなされねばならない。しかるに、事實は、**W. & L. Madow** の研究によれば、系統的標本の構成因子が無作為に配置されているとの仮定は、多くの場合、極めて認められがたいこと、更に、其の他の各種の分析は、かかる証明が不可能であることを示している様に思える。それは、高々次の特殊な場合、即ち意識的に構成された集団について、対象因子の運動がストカスティックに従うとみなしえ、しかも、その変動の中が極めて安定的且つ小さく、短期間に限られている場合に認められるに過ぎない。推計学的手法を用いて将来予測がきくのは、かかる場合に限られているのである。⁽²⁾

それを、高々二・三の場合に認められたからといって、これを総ての場合にも認められるかの様な錯覚に基き、一般的な形で問題を展開されたことは、数学家に似合わない、論理性を欠く不正確な表現法であった。言葉の魔力がここにある。しかも、なお悪いことに此等の言葉は、それが一度発表されてしまうと、一人歩きすることにある。⁽³⁾

- (1) William & Lilian Madow: On the Theory of Systematic Sampling. The Annals of Mathematical Statistics, Maach 1944
- (2) L.H.C. ティベットはその著「統計学」(Statistics, 2nd.ed, 1956)の「予測と統計」の項で、いわゆる人口予測は、たんに「一定の仮定にもとづいてなされた精密な計算結果をしめすだけ」のものであり、それは「将来を予示しようところざすものではない」こと、又「全般的な産業活動を予測するために非常に苦心してつくられた一連の方程式群は、数年さきの予測などはもってのほか二・三カ月さきを予測するのに用いられてしかるべき」ものであり、又、物価予測といっても、それは、穀物、綿、肉などのような第1次製品の数カ月先の価格予想を或る程度おこないうるに過ぎないと、ハッキリことわっている。(三潞、野村共訳p.p.214-17)
- (3) この種の、数学家(いや、数学家だけに限らない)にありがちな錯覚について、竹内外史氏は次の様に云っておられる。「単に任意の実数 a を書くことに依って、実は個々の実数についてはよく知られる訳でもなく、又よく認識されている訳でもないのに、あたかもそれがよく分っているものかの如くに錯覚させる能力(その癖、考える数学者の当人の方では大抵 $\sqrt{2}$ とか有理数とかの簡単なもの、又はその都度の御都合のよい勝手なものを漠然と考えているのである)。しかもその事に依ってすべての実数を見透せるかの様な錯覚をもたせる能力。

$f(x)$ と書くことに依って、くだけて言うならば、変数 x とそれに対応させる値とを一緒に書くことに依って、あたかも変数の一つ一つにその値を指し示すかの様に錯覚させる能力。

$$(f(g(x)))' = f'(g(x)) g'(x)$$

の様な記号によって、具体的な分っている函数から、更に漠然と何か之が意味をもつ様な全体と、まだはっきりしない範囲までを想像させ、更に積極的にそれ等を見透す様な議論をなさしめる能力。

{ $x|A(x)$ } と書くことに依って、実は全体を見透し、全体を把握出来ないものを、あたかも全体を見透すことが出来るかの様に錯覚をさせる能力。」(竹内外史:形式主義の立場からⅡ、『科学基礎論研究』第7号。1956 vol. 2.No. 3, p.p. (18-9)

もとより、「数学模型」の段階で、色々の模型を考え、その模型にもと

づき色々の数式を考案されることは何等悪いことではない。しかし、模型がそのまま現実であるかのような錯覚を憶えられ、現実の総てがそのままその模型に従って動いていくかのような主張をされる所に問題がある。一人の若い数学学徒は、筆者との会話で率直に次のことを認められた。「私達（数学者）は、或る模型を考え、それにもとづいて論理を展開してゆきますが、その際、そのロジックだけを考えて、実際への適応性は余り考えないのです。

しかし、成程、適応性の点もよく考えてみなければなりませんね」と。

- (4) アメリカに於けるより、強く従来の官庁統計家的見解が残っていた日本、そして社会統計家からの根強い抵抗があった日本では、アメリカよりももっと強い形で高らかにファンファーレを吹き鳴らされねばならなかった事情はうなづける。しかし、その為に、ただでさえ、疑いと不信の念をもって眺めていた社会統計家の疑惑を一層強める結果となった。

Ⅲ 「技術派」の立場

上述の誤った考えを清算し、始めて、確率場は抽出単位をぬき出す際に人為的に与えられるものである、とハッキリ示されたのは、津村善郎氏によってであった。同じ頃、同じ見解は、津村氏とは独立に、船木によっても発表された⁽²⁾。そして、此の立場の強みは、己に大屋氏によって指適された如く、現実に推計学的手法の適用として現に行われている標本調査そのものを綿密に分析し、その実施手続を理論まで高めて、「国勢調査における標本集計の論理」を、標本調査法の理論構造と規定している点である。この理論構成の大筋は、上掲の大屋氏の論文にまとめられているので、ここではふれない。

以下に於いて「技術派」に対する森下、広田両氏の批判にお答えしたい。⁽³⁾

- (1) 津村善郎：調査の話
 (2) 拙稿：社会調査に於けるストカスティックの意義に就て
 (3) 森下二次也：推計学的標本理論と技術論的標本理論、『統計学』第1巻第2号
 広田純：統計論争によせて、『農林統計調査』1955年12月号

この両氏の批判は、議論のすすめ方は違うが、その論旨はほぼ同じ方向の

ものようである。従って、ここでは、「技術説批判への覚書」と題して、論点を箇条書にして示された森下氏の設問にお答えする形をとりながら、この両氏を中心とする批判に対する私の疑問を率直に述べさせて頂くことにしよう。

先ず、森下氏の設問(1)から(3)迄の要点を示せば、次の如くである。

「標本調査—技術説は、標本理論の数学的な純化である。本来応用数学の一部であったものを、応用数学の一部としてとらえようとするものに過ぎない。したがってそれは『調査』の理論にはなっていない。数学的方法はそのままでは調査技術にはなり得ない。応用数学をいくらつみかさねても調査の理論はでてこない。」

この論旨にも現われている様に、従来一部の社会統計学者からの、標本調査の理論に対する根深い疑問は、「標本調査の理論といっても、それは応用数学ではないか。応用数学はいかにして調査技術となりえるのか」ということであった。

しかし、ここで注意しなければならないことは、

“Historically, samples are an outgrowth of case studies, not of the mathematical theory of sampling. The case study derived conclusions on the nature of a parent population on the basis of the characteristics of a single individual. The sample was originally a collection of case studies.”⁽⁴⁾

という考え方もある様に、標本調査の理論の基になる「標本」は、決して現実の各種の分析結果と無縁なものではないということである。

では、「如何にして、応用数学は調査技術たりえるのか」。これについての私達の見解を箇条書風に書いてみよう。

1° 応用数学に於いては数理的展開として許された「仮想的母集団 (potentially infinite population)」の設定も、社会調査に於いては許されない。即ち社会調査では、社会・経済集団の一断面を示す実在的な「調査対象」即ち、一定の条件をもったものの総ての集りを母集団 (population) として、一・一対応させる。

その為の操作が、調査対象リストの作成（即ち意識的な「枠」の構成）である。

2° 社会調査に於いては、社会、経済的集団は、それ自身ストカスティックな性質を有していると考えられ難く、確率場は人為的に抽出単位を抽出する際に与えられる。即ち、確率計算〔応用数学〕を適用し要求通りの達成精度がえられる為には、先ず「対象」の諸個体又は諸グループを、壺中のボールに対応させられる様な状態に配置せねばならない。又、応用数学で「与件」として与えられるパラメーターは、現実に標本数を決定する際には、要求された目標精度で確率計算を適用しえる範囲で既知でなければならない。その為には、又その限りに於いて「対象」の具体的な研究、例えば、後日の標本調査の適用を容易にする為のセンサスの **enumeration districts** の検討、母級内相関係数を知る為の予備調査 (**Pilot studies**)、事例研究 (**case studies**)、「対象」の性質及び調査目的によって変化する継続的な⁽⁵⁾標本調査及び標本の一部更新 (**rotation**) の問題等々の研究がなされねばならない。此等の具体的な手続や経験が累積し体系化されたものが調査技術であると考えられないだろうか。従って、この調査技術は、その生い立ちを眺むれば分る様に、將に資本主義社会に於いては、月々の総括的な変動系列を把握する為の他の適切な方法が存在しなかった、いや存在しえなかったために、この社会特有の中核的な調査技術として成立ししているとみるべきではなかろうか。

3° この調査技術の性格をヨリ明確にする為に、その形成過程を簡単にふりかえてみよう。それには先ず、「実際の人口サンプリングの理論」が典型的な形で発生し、発展……していつている米国の事情を眺めるのが適当であろう。米国では、1940年迄、激しく又急速に発展してゆく「変動系列」を把握する為の適切な方法——出来るだけ広範に対象をおおい、月々その全体についての概数をにぎり、それに基づいて経済政策をおし進めてゆく為の統計調査方法——は存在していなかった。例えば、労働力人口についていうと、10年毎に行われるセンサスの空白期間をうめる為に、約40%の比較的大きな事業所については事業主からの報告統計(第2義統計)に基き、残りの農

業をも含めて約60%の脱落部分は、或る一定の仮定を設けて僅かにオクソク⁽⁶⁾ (guess) しているに過ぎなかった。大量の失業者の存在、就業者の構造変化を把握する事の困難さ、更に1940年の人口センサスに多くの行政方面から強く調査することを要請されていた各種の問題が、此等の困難をとり除く為の適切な方法がないことを更に痛感させた⁽⁷⁾。そこで、この種の困難をとり除く為に、統計機構、法制上の改革がくだてられ、総数又は大きな部分集団迄について毎月変動を把握する為の適切な方法はないものかと、Leon E. Truesdell, F.F. Stephen, W.E. Deming, Morris Hansen, P.M. Hauser を中心に長期にわたる討論と研究が続けられた。統計調査予算は、毎年膨張してゆく軍事予算の為にきりつめられ、与えられた調査予算を over しない為には、今迄の方法を抛棄して、変動系列に広範に標本調査を導入して直接、対象を調査⁽⁸⁾、次第に増加してゆくセンサス調査項目の一部は、抽出調査する以外に方法はないとの結論が出された。いわば、社会調査に推計学を応用せざるをえなくなった社会的基盤は、この時迄にはげしく爛熟していったのである。それ迄の経験で、この種の困難をとり除く為には、original な小数例にもとずく推計学的方法（小標本論）を用い、対象の有意差検定を行う程度では不十分な事が分っていた。そこで、少くとも総数（出来れば大きな部分集団迄）の結果解釈が行える規模（n）で調査するだけの予算は獲得し、その予算と、限られた調査日数を over しないような「最適」の標本設計を行う為⁽¹⁰⁾に、各種の努力が集中された⁽¹¹⁾。〔その後の標本調査の理論は、かかる線に沿っておし進められたものである（大標本論の発展）。〕1940年のセンサス附帯標本調査は、この種の懸案を解決する為のいわば「試金石」であった。そして、この時は標本調査を非常に警戒して、全数調査しようと思えばしえた程綿密な「枠」の構成がなされた。調査員に与える指示、及び調査組織の構成、標本集計の問題等、今日「技術派」の主張のよりどころとなった母体は、この時に形づくられたのである。従って、globale な月々の推定をえたいと云う点からいえば、こうして新しく形づくられた調査技術は、確に従来の方法に較べ「合理的」だったことが認められる。しかし、それはかかる方法をもってしか調査しえない資本主義社会

について「合理的」な迄の話しであつて、これが、単一な国民経済計算をしなればならず、又することが可能となる社会主義社会に於いては、報告統計組織に代つてゆくことはいふ迄もない。ここに、調査技術の社会経済体制⁽¹²⁾に対する「適合性」の基本的側面がでてくる訳である。

4° かようにして形作られたこの調査技術体系では、調査するに當つて「どの推定式を使用するかを決める諸理論は、今まで余りにもないがしろにされている⁽¹³⁾」⁽¹³⁾とはいえ、その事実から直ちに広田氏の云われる如く「『どの範囲まで調査するか、それをいかに分類するか、いかなる調査項目を取るか』とは全然かかわりない⁽¹⁴⁾」非科学的方法であると、大上段にきめつけることは出来ない。「どの範囲まで調査するか、それをいかに分類するか、いかなる調査項目を取るか」という問題と、この調査技術がかかはりをもっているからこそ、1940年の附帯標本調査で、比較的に全数調査する必要がないと思われた項目を附帯抽出質問事項にまわし、大きな部分集団迄の精度は確保出来る大きさの標本数がとられたのであり、又、労働力調査では、就業者の分類を「農 (farm)」、「非農 (non-farm)」の2分類迄とし、今後に残された問題として、調査規模を拡大して「farm」、「rural」、「urban」の3分類が出来る様に改めること、現在の標本中に現わされていない人口の或る種の部分を計量すること、その他種々の調査範囲、調査項目の問題等が討議されたのである。

かような過程を通して形成され、体系化されていった調査技術そのものを、綿密に検討されれば、広田氏(だけに限らないが)の様な議論は、出てくる余地がないのではなからうか。勿論、何を調べようかということにより、かかる調査技術では「限界」があるのは、いふ迄もない。それは、此等の識者の指適を待つ迄もなく、已に1940年の附帯標本調査が行われた直後、センサス局の P. M. Hauser や又 Darning, Stephen 自身によつて認められている所である。⁽¹⁷⁾この調査技術が実際に果してきた役割は、一部の人が信じていた(?)様に全能でもなければ、又一部の人が信じている様に「具体的な存在に関する如何なる認識とも無縁な『科学』で」もなさそ⁽¹⁸⁾

うである。

以上で、森下氏の設問及び広田氏の疑惑に大体お答えしていると思う。森下氏は、「標本調査は一個の技術であるから、どこでも、なににたいしても適用できるという論理はおかしい。」といわれるが、私は先に掲げた論文(この論文は一般には未発表であった為にお目にとまらなかったのは残念であるが)でも、又、津村氏も、どこにもそんなことは主張していない。一部の技術派の人々に、適合条件を欠いた表現がみられたのも、たまたま、その人が品質管理の大家であるとか、農業調査に詳しい人だった為のなせるわざであらう。

(4) J. Cornfield: On certain biases in samples human populations.
J. A. S. A. March 1942

(5) この為の一連の研究が、いわゆる「大標本理論の発展」、Sライスのいう「過去10年間の間に革新的発展をとげ、社会科学の分野に体系的に適用されてきた、実際の人口サンプリングの理論」である。

(6) これが、他国の人々に、米国は正確ではないが広範な、詳細な統計を持っているとの印象を与えた。

(7) Aryness Joy: The Meaning of Unemployment Statistics. J. A. S. A. June 1941

(8) これが、長きに渡る Aryness Joy の主張であった。: ditto, p. 168 & p. 172

(9) これが「増山体系」として広く伝えられたものである。

(10) W.D. Deming: Some Theory of Sampling. p.3 (斎藤訳p.p.3-4)

(11) L.H.C. ティペットは、その著「統計学」の「標本抽出理論」の項で、次の様に云っておられる。「標本調査を行うについて統計家がまずやらなければならないことは、抽出方法の設計と標本の大きさを、調査結果が調査目的に充分かなうようにきめることであり、経費を最小限にきりつめることである。そのためには統計家は一般的な知識や経験を利用するだろうが、また試験調査の結果も必要とするかもしれない。

次にやるべき仕事は、標本調査の結果から推論を行う時に実際にこれを行う者が標本誤差を計算できるようにしてやることであり、そのためには

標本設計全体が入念に作られていることである。最も古いやり方では「有意差検定」(Significance testing)とよばれるものがある。(中略)歴史的にみれば、有意差検定は最初は進歩したが、今では統計家のまずなすべき仕事としては前述のこのの方がもっと重要であると考えられるようになった。」(三瀧、野村共訳 p.p. 118—9)

- (12) 調査技術の社会経済体制に対する「適合性」の側面は、大屋祐雪氏の前掲書の中でヨリ詳しく扱われている。大屋氏は、この論文の中で、「資本主義体制下の統計活動の中で、標本調査が占める役割は、中核的なもの」であり、これに反して「社会主義体制下における標本調査の存在は、附随的あるいは補足的なものに過ぎない」(157頁)と云っておられる。そして、このことは、理論的に当をえている様に思う。

事実、『統計工作講話』江昭、唐垠、劉新、徐前共著(安藤次郎訳)の第3講において唐垠氏は次のように述べている。「社会主義の条件の下では統計調査の主要な組織形式は報告統計であり、資本主義の条件の下では、専門調査である」と。(「経済統計研究会」刊、17頁)しかしながら、「われわれは、社会主義の条件の下では専門調査を廃止出来るとか、専門調査は重要でないとか結論することは出来ない。なぜなら、社会主義の条件の下では報告統計が、統計調査の重要な、主要な組織形式であるが、決して唯一の形式であるのではなく、このほかにさらに専門調査が必要なだからである。」(同上)社会主義体制下における統計活動の範囲が広まれば広まる程、このことの必要は強まるであろう。即ち、

第1に単一な国民経済計算の体系に直接包括される必要がある分野(従って、そこでの組織形式は、報告統計である)でありながら、組織が未整備である為、過渡的段階として専門調査にたよらざるをえない分野。

第2に、同じく「経済計画に重要な地位を占めるものであるが、調査対象の性質上、標本調査法を合理的な調査方法とする分野。」(大屋祐雪：前掲書155—6頁)

第3に、「国民経済計算の体系に直接的に包括される必要のない分野」(同上)

がこれである。

ところで最近、ソ同盟中央統計局局長の地位と責任においてなされたヴ

エ、スタロフスキー (B. CmapoBckuū) の、統計諸機関、統計関係労働者に与えた訓示 (指令) は、以下の如きものである。

「ソヴェトの統計学者達は、他の諸国における統計学の発達に大きな興味と注意を払っている。例えば、親友インドの統計学の発達は我々にとっても大変興味がある。インドの統計学者の抽出理論の適用に関する活動を詳細に研究するように、我が国の統計学者は心がけねばならない。……ソヴェト統計に課せられた新しい大課題が、方法論並びに統計活動の組織方式のより一層の改善と完全化を要求している。

現在、抽出調査の役割と意義とがすばらしく増大していることは、ただし偶然ではない。抽出調査は、労力と手段を最も少く消費し、しかも短期間に、統計調査の他の適宜な方式よりも非常に広範で煩雑な問題に関する統計資料を受取することが出来る。……1956年度においては抽出方法による調査は、いちぢるしく拡まった。抽出調査にもとづいて党の第20回大会決議から直接出てきた一連の現実的経済問題に関する資料がえられるようになるだろう。……(傍点は引用者)」「(第20回共産党大会とソヴェト統計の課題)、『統計通報』1956年第2号、日本統計研究会外国統計研究資料(63) 17-25頁)。

このスタロフスキーの見解は、私達が先に主張した「適合性」の考え方と一見、相対立した考え方の様にも受けとれる。この間の事情をどのように考えるべきであろうか。今後紹介せられるであろうもつと多くの事実を吟味して、資本主義社会の場合と対比しながら考えてみたいと思う。

(13) P. Thionet: ditto. p. 18

(14) 広田純: 前掲書

(15) 労働力調査 (M. R. L. F.) は最初、1940年迄に大問題となっていた失業者数を把握する為に企画された。が、それは間もなく1940年から1941年末にかけて行われた大規模な軍備計画の労働力需要の為に半減した。そこで問題となったことは、断えまなく変る労働力数及びその構造、農業、非農業労働力の割合、追加労働力の可能な源をおさえることであった。

(16) この点、広田氏等の問題の立て方、分析の仕方は、科学的な言葉を盛んに使われているにもかかわらず、抽象的で、形而上学、観念的ですからある。

(17) P.M. Hauser: The Use of Sampling in the Census, p.375.

J.A.S.A. Sept. 1941

- (18) 佐藤博：推計学批判、『統計学』第1巻第1号 39頁
 (19) 拙稿：社会調査に於けるストカスティックの意義に就て

V 森下氏、広田氏、佐藤氏等に対する疑問

森下氏は、設問(4)の後半で、「標本調査は技術であるという『公理』から、標本調査と全数調査との優劣は技術的なものであって、原則的なものではない、という『系』がみちびきだされる。しかしある手法が調査の技術たりうるか、その技術が他のものにくらべて優れているか、などの問題は対象の性質から原則的に答えらるべきものである。」といわれる。ここでの「対象の性質」の意味のとり方によっては、私にとっても何等の異論はない。この点、氏の「技術説批判への覚書」がメモ風書きとどめられ、これ以上何も述べられていないので、その真意をさぐりえないのは残念であるが、これが若し、次の広田氏のいわれる様な意味でいわれているとすると、同意できない。即ち、広田氏によれば、

「統計調査の基本が悉皆大量観察であるというのは、社会認識の手段としての、統計の基本的な性格にかかわる問題であって、あくまで原則的なものである。」と。⁽¹⁾

しかし、かかる問題の立てかたは歴史性を欠いてはいないか。(勿論、いわんとされる所は分るが。) 問題は、抽象的、一般的な対象の性質から原則的に答えらるべきではなく、資本主義社会の(各発展段階の)対象について、この社会の調査者が何を調べようとしているかということにより、どちらが、より中核的な調査法として浮き上がってきたか、どちらがより「官房学」⁽²⁾たりえるかの点から、一度問題を構成してみらるべきであろう。

そして、盛んに強張される「歴史的、社会的合則性を把握する為」には、色々のことが必要であり、標本調査もその為の一つの手段ではないかと自問してみられることである。

現実を正しくみつめ、分析しようとせず、抽象的、一般的な議論をふりまわして「多くの古くさい引用句や定式の命題をくりかえしたり、いじくりま

(3) わす」ことが、一体マルクス主義弁証法だとも、科学的方法とも考えられているのであろうか。この点、佐藤氏の論文は、⁽⁴⁾その典型的な一例である。

更に、森下氏は、かつて自分が(森下氏が)⁽⁵⁾批判したのは「推計学の社会現象への機械的適用を批判したのだ」ということを盛んに強調されるが、(その云われる限りは正しい)、推計学的手法の社会現象への適用として行われているのは現行標本調査であり、しかもそれ以上のことは何もしようとしておらず、又しようとしても出来ないのに、なぜ標本調査そのものを批判されようとしなかったのか、なぜ、まず事実を分析しようとしなかったのか。北川氏、増山氏によって述べられた所は(その表現の適非はさておくと)いわば経済学総論に当たる推計学総論であり、問題が進むにつれて各論(「実際的人口サンプリングの理論」)が発展するのは当然である。この点、氏の論文は、どうも弁解の為の弁解の様に私には思える。

又、氏は、設問(6)で「標本調査を推計学的方法からきりはなし、技術として独立の地位を与えようとする結果、統計学がバラバラに解体されてしまう」と云われるが、そんなことはない。いわゆる「技術派」が標本調査に勝手に「新しい意味づけ」を与えたのではなしに、歴史的に調査の「技術」として確立したものを、「技術派」の人々がそうよんだにすぎない。

氏は、設問(5)で「標本調査の母集団は、一定の条件をもったもののすべてのあつまりではなくて、そのあつまりの一定の標識についてはかられた値のすべてのあつまりが母集団でなければならない。……果してそうだとすれば、標本調査は母集団について何等数学的な仮定をおかないとはいえないこととなるのではないか。」と云われるが、そうではない。標本調査での母集団は、まず一定の条件をもったもののすべての集りを母集団(調査リスト)として定義する。ただ、「予算的、行政的、物的諸制約」⁽⁷⁾の為に、そのリスト上の個体がもつ総ての標識(従って、これに対する各母域)について(多面的な)調査が出来ないので、その中、もっとも必要とされる標識について調査するまでの話である。従って、予算が許し、また「政策」上是非とも調査しないといけない場合は、他の標識についても調査されている。対象を統計としてとらえる以上、標識化、計量化せざるをえないことは、さけら

れない運命である。何を調べようかということにより、問題を多角的にとらえるか、一面的にとらえるかという違いはでてくるが、多面的にとらえる為には、一面的にとらえた結果も亦必要である。

氏は、設問(7)で「一体強調される技術としての標本調査の理論と、母集団の分布や大数法則が、内面的にどういつながりを持つというのか」という疑問を提出されているが、技術としての標本調査の理論は、「必要な標本数がとられる限り」⁽⁸⁾母集団（正確な表現を用いれば母域）の分布型を問題にしていない。そして、現在行われている標本調査は、この標本数を満たしているので、事実上、分布型は問題とならないといってよい。現行標本調査は、デミングのいう「記録としての統計」⁽⁹⁾をえる事を目的としており、推計学的手法による「原因系の研究」⁽¹⁰⁾は原則として目的としていないからである。次に、大数法則についてであるが、大数法則は、ただ適切な個体の収集の仕方をすれば、中心極限定理がきくということの意味するに過ぎない。⁽¹²⁾その点、正確に n を決定出来る現在の標本調査の理論の方が優れている。

(1) 広田純：前掲書

(2) この点、越川博士の諸著は、私達にとってきわめて優れた遺産であるが、もう一つ歴史性を欠いてある様に思う。

(3) ソ同盟共産党第20回大会のア・イ・ミコヤン演説

(4) 佐藤博：前掲書

(5) 森下二次也：統計調査論序説—推計学批判えの覚え書一、『経済学雑誌』第24巻第1・2号

(6) 森下二次也：推計学の標本理論と技術論的標本理論、『統計学』第1巻第2号

(7) Deming: Some Theory of Sampling. p.3 訳p.3 cf. chap. 4. Remark 3 (p.82) 訳 p.p.85—7

(8) 例えば、津村「調査の話」の「必要な標本数」についての注意、朝香鉄一「確率の話その2」、『OR資料第5号—(2)』p.p.4—18（森口繁一氏の本と共に実験例に詳しい）参照

(9) Deming: Some Theory of Sampling, chap. 7 Distinction

(10) between enumerative and analytic studies (p.p.247—61) 訳p.p.252—

77 但し、ここでの「統計」の意味は「標本統計」即ち「全体、出来れ

ば大きな部分集団迄の総括値」のこと。

(11) 110 頁参照

(12) 従って、大数法則は「法則」ではなく、一つの調査手続である。それは、適切な多数の抽出単位を集めることにより、生物学なり、物理学なり、その対象個有の法則が現われてくることを意味するに過ぎないのであるから、「法則」なる語は不適當である。

VI むすび——標本調査に対する批判

私達、技術派の立場からみて、標本調査の理論構造については、何等問題となる点はない。いま、標本調査について問題となる点があるとすれば、次の2点について位のものであろう。

1° これは標本調査だけに限らず、現行統計調査の全部を通じていえることだが、その範疇規定（例えば就業者の定義、それから反射的にでてくる失業者の定義、又職業分類等）が形式的で、正しい経済的概念にもとずいていない。（この点は、担当者自身認められている人もある。）これに対する弁明は色々試みられているが、私達をなっとくせしめるだけのものを持っていない。

2° 標本調査することが不可能又はする必要がない所に迄、標本調査が行われている。（例えば、労働力調査、職権別賃銀調査等の小さな部分集団の調査の例がそれで、殊に前者の標識の詳細複雑さは、アメリカと較べて驚く程である。）標本調査では、かかる小部分集団迄の調査はしえないにもかかわらず、ここ迄の調査を意図した調査目的、及び精度の保証がなされているかの如き説明が与えられている。⁽¹⁾ これなどデミングのいう「最も悪い設計」に当るものである。日本は米国と違って、小部分集団（現在計量されていないのも含む）の比重は大きく、この正確な調査の必要は迫まられている。従って、総数（出来れば大きな部分集団迄）は、標本調査によることとし、小さい所は適正な典型調査で行わるべきである。

×

×

×

標本調査をめぐるアカデミックな論争は、もうこの辺で終止符をうって、

事実に即したいわゆる経済統計の諸問題の研究に移ってゆくべきものと考え
る。

以上、浅学愚昧を顧ず、率直に物を云わして頂いたのも、問題の正しい解
決を願った為に外ならない。 妄言多謝。

- (1) 例えば、昭和29年度職種別等賃銀実態調査を解説した「賃銀構造」(労働
行政研究所、昭和30年刊行)の中での、この種の説明がそうである。

なお、この点の批判は、大屋祐雪「昭和29年職種別等賃銀実態調査につ
いて」、『経済学研究』第21巻3号参照。同じ標本設計家の中でも、津村
氏、山田善二郎氏等は、このことを認められている。

(32.3.23)