



ビールの妖精たちがやつて来た

陰気な悪魔が黒いヴェールを被つて空一杯立ちほだかっているようなつゆの空が、まぶしく輝く雷雲の彼方に立ち去ると、蟬のコーラスの中に真夏のとびらが大きくひらかれる。

ビールのシーズンがやつて来たのだ！

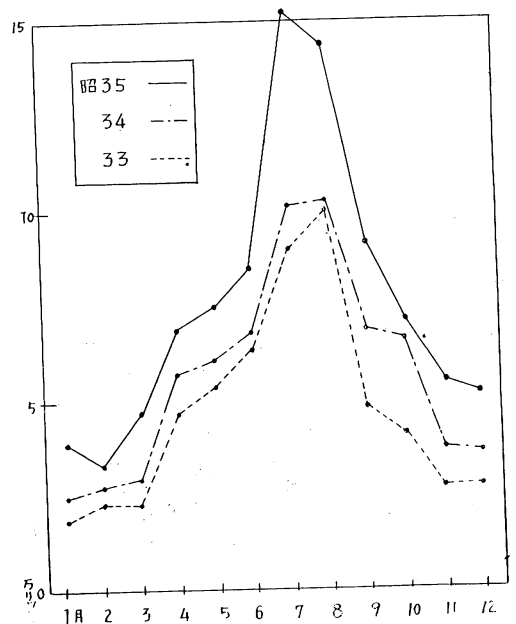
一杯のゾッキをかたむけると幸福と涼しさが、白い泡の中から歓声を上げて飛び込んでくる。

—茨城県小売酒販組合連合会調による本県におけるビールの販売高は気温に比例し、7・8月を頂点とする年間変動を示し、かつ毎年27%前後の増加を示している。—

本県のビール月別販売高 (リットル)

| 月 | 昭和33年 | 34 | 35 |
|----|-----------|-----------|-----------|
| 計 | 5,635,927 | 7,105,562 | 9,147,785 |
| 1 | 185,263 | 248,980 | 394,008 |
| 2 | 237,517 | 282,670 | 331,679 |
| 3 | 228,928 | 302,957 | 468,917 |
| 4 | 466,508 | 569,535 | 691,272 |
| 5 | 539,960 | 612,813 | 754,627 |
| 6 | 635,967 | 683,163 | 839,290 |
| 7 | 897,925 | 1,102,156 | 1,520,345 |
| 8 | 1,010,185 | 1,227,767 | 1,439,830 |
| 9 | 478,640 | 685,742 | 921,382 |
| 10 | 415,733 | 662,604 | 711,164 |
| 11 | 266,395 | 367,200 | 551,053 |
| 12 | 272,906 | 359,975 | 324,218 |

*茨城県小売酒類販売組合連合会調



統計茨城第100号発行記念特集



「統計茨城」第100号の発行に際して

茨城県総務部長
茨城県統計協会会長 秋山喜市

昭和28年に、多くの先人の努力によりまして、統計機関紙「茨城調査時報」が復刊され、8年余をけみし、中途、その紙名が「統計茨城」と変わりましたが、ここに、その第100号が刊行されることになりましたことは、統計関係者の皆様と共に、喜びにたえません。

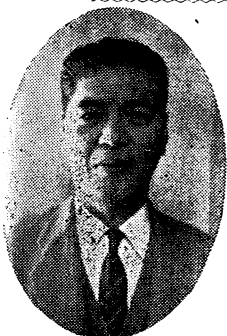
統計を内容とした機関紙は、非常に貴重なものであるとはいえ、その性格は、ジャーナルなものというよりは、むしろ、マテリアルなものであり、それが、このように、長年月にわたって刊行され続けて来ましたことは、代々の発行関係者の御苦労はもちろんのこと、この機関紙の愛読者の方々の、変わらざる御支援と御べんたつの結果であつたと、深く敬意を表するとともに、

感謝いたす次第であります。

統計調査も、復刊第1号の発行されました8年以前と比較しますと、その技術、規模において長足の進歩を示し、調査結果の利用度も、いちじるしく高まつて参りました現在、小冊子とはいえ、機関紙「統計茨城」が、各方面において更に利用され、愛読されるであろうことは、言をまたないと信じます。

復刊当初は、この機関紙も、統計の普及・広報といった役割を持つていたと思いますが、第100号刊行ともなれば、そうした役割だけでなく、進んで、有用な統計資料の速報を提供する、価値の高い機関紙としての意味を帯びてくるのよ、当然のことでありましょう。

「統計茨城」は、その名の示すとおり、一地域としての茨城の統計を主に扱つております。なかに、全国の統計を紹介することもありますが、それは、茨城との関連において参考とされる、全国の統計であります。地域の特殊性は、統計にもよくあらわれることですから、茨城の特殊性が、「統計茨城」に掲載される統計に、よくは握され、それにもとづいて、茨城の行政、経済、社会、文化が、再認識されるならば、この機関紙の刊行の意義も、その極に達したといえます。年と共に、その体裁も美しく整つて参りましたが、さらに第100号を契機として、名実共に「統計茨城」が発足することを心から期待し、第100号発行に際しての言葉といたします。



第100号を迎えて

総務部統計課長
「統計茨城」発行人 根本倉吉

「統計茨城」の発行人として、一言挨拶を申し述べたいと思います。

本誌が昭和28年1月第1号を発行してから、本月号をもつて第100号に到達いたしました。本誌は当初「茨城調査時報」として発足しましたが、第64号から現在の「統計茨城」に改題したのであります。これは、割げた乾板のペンキを塗るかえる意味からでありましたが、また統計という語と、調査なる語のニュアンスからでもあり、統計のもつ一種の体系的な感覚からでもありました。本誌は、発行以来8年6カ月の才月が流れたわけであり、この間、2・3の合併号を除いては、殆ど月刊誌としての性格を堅持し、忠実に

刊行して参つたのであります。これは市町村はじめ関係者各位の絶大な御支援によること多大であります。

本誌のもつ第1の使命は、統計調査結果の速報であります。本県統計機構での、独自の調査の代表的なものとしては農業基本調査がありますが、統計調査の過半数は、政府機関企画によるものであります。従いまして、この委託調査による調査結果の公表は、ややもすれば遅れがちであります。本誌が月刊であるのを利用し、調査結果の判明次第、時には特集として、或いは分載して収録いたし、御利用に供しておる次第であります。

第2には、本誌は統計の広報という使命をもつておることであります。統計が大量観察による量的或いは質的な統計集団の把握にあることは申すまでもありませんが、近年の統計は、数理論を介入せしめて高度の発達をみ、逐次専門的知識を必要とするに至りました。ここにおいて本誌は、統計理論の平易な解説を編集し、広く一般への広報をも併せ行い、時には、専門家による解説を編集いたしております。

最近統計が、単に行政面への指針となる資料としてのみでなく、民間企業においても、市場調査の一翼を担つて、積極的に利用されるようになりました。具体的な例を上げますならば、茨城県調査統計連絡協議会なるものがあります。これは会社や商店や各種団体等で構成し、県の統計調査の結果の配布を受けて利用しているものであります。本年3月末における入会数に対して、6月末には、その数は、倍増いたした結果からみても明であります。このように現在統計が企業への指針として利用され、また製品群の特性値の分布が、規格値の範囲内に置こうとする所謂品質管理にまで、積極的に利用されつつある現況から、根本的には、統計調査のあり方にまで波及する問題であります。本誌の負う重要性についての認識を新たにしておるものであります。

ここに本誌刊行第100号を迎えて、歩んで参りました過去を、しずかに省みずと共、統計界前進の一指標として、更に一層の充実を念願するものであります。



100号によせて

総理府統計局長

小田原登志郎

統計茨城の100号をお祝いし、心からの拍手を送ります。

このような雑誌を、今月まで月々欠かさず発行してこられたのについては、歴代の関係者の方々のなみなみならぬ苦心があつたことと思います。ふかく敬意を表します。

100号といえば、この月刊誌の歴史がすでに8年を超えたことを意味しますが、この期間には、日本の統計は、いよいよその作成の技術を高め、また利用の範囲をひろげました。

民間でも、企業経営の分野で、役所のつくつた統計を大いに利用するようになったばかりでなく、みずから直接に、近代統計学的手法である、ORや市場調査や品質管理などの科学的管理方式を取り入れ、したがつてまた、この方面の専門家を採用するような風潮に進んでいます。

この傾向は、公的経営ともいべき行政政治の分野でも、むろん大いに助長されてきました。組織や文書運用の改善、計算機械の活用など、行政の管理面に科学的管理の方式がだんだん導入されようとしていますが、それにも増し、行政の内容そのものを、データにもとづき、定量的思考と論議の上に実現してゆく傾向は、ことにいちじるしいものがあります。

この情勢を背景として、本誌の使命も、いよいよ大きくなつてゆくことと思われれます。国や地方自治体についてのデータを登載し紹介すること、これによつて社会の実態を分析し究明すること、またそのための統計資料の改善充実につき研究し寄与すること、などを通じて、本誌が地方行政の合理化のために、いつそうのはたらきをいたされることを、強く期待するものであります。

編集主任者の手記

100号によせて

第1号～第25号担当 長 島 鐘 一

むかしばなし

「統計茨城」が100号を迎えることとなるので何か書いてくれないか、との編集者からのお話しだったのだが私などより書いていただくのに適当な方々が数多くおられるはずだろうと思ひながら、つい引き受けてしまつていよいよペンを持つてみて困つてしまつた。

何せ、そろそろ「ひとむかし」になろうという頃のことではあり、また人一倍記憶力の弱い自分が、県に入つて間もない夢中の時代のことなど思い出して何か書くこととしても、ちよつと出来そうもない。かと言つて、別に気がきたことが書けるわけのものではなし、甚だまづいたわごとが統計茨城の誌上で読者の方々の目にふれることとなることを想像すると、1953年（昭和28年）1月の第1号からの紙も黄色味を帯びた古い綴りを前にペンを持つたままの手も動き出しそうもない。しかし約束は果さないわけにもいかず、たわごとを載せる編集者には大変お気の毒ではあつても我慢していただき、読者の方々には私事にわたることをお許しいただいて、むかしばなしを書いて責を果させていただくこととしたい。

小学生

私が県に勤めることとなつて最初に勤務したのが当時の総務部調査課であることが、私にとつて統計の仕事の忘れがたい愛着を感じさせるものとしている理由のようである。小学生の頃の思い出は意外にはつきりと後々まで残っているもののであるが、県へ入つてからのことでも調査課の頃のことが小学生のころの思い出のように、その後のことよりも強く思い出される。

茨城調査時報（昭和28年に第1号を出した当時の本誌名は「統計茨城」ではなかつた。）第1号が出た当時、私は資料係で統計資料の整理等に当たつていたので、茨城調査時報の編集を手伝うこととなつた。当時の村田課長さんは若くて張切つておられたように憶えている。出先機関であつた地方事務所に、調査課の事務を処理する独立した調査課を設けるとか、統計館を1950年国勢調査の記念として建てるとか、新しい仕事にどんどん手をつけられたものだった。当時各種の大規模な統計調査が数多く行なわれ、調査課の人員も予算も増加するばかりだつたことも、課長さんの仕事の進め方の背景をなしていたともいえよう。しかし一方では国からの経費はともかく、県として統計のために計上される経費は必ずしも多額とは言えず、各種の統計調査の結果を公表することは、必ずしも十分とは言えない状況であつたので、この分野に進出すべく調査時報が作られたわけであつた。

調査時報は、県の調査課と統計協会の両者で発行されたので、編集は統計協会の仕事をされていた鈴木さんが主として当たられ、まだかけ出しの私はその手伝いということであつた。編集の最大の困難は、やはり寄稿の少

なかつたことであつたらしく、統計表のほかの雑文に、私の書いたものが時々できたのは、寄稿がないので、仕方なく書いていたことによるのであつた。なかで「筆者調査課資料編纂主任」などと書かれているのをみると当時、勤めに出て2年ほどのかけ出しが苦労して書くのを課長が元気づけるためわざわざ原稿に入れたのだと鈴木さんから聞かされたことなどもなつかしい思い出である。

調査と統計と

私が在職した当時の調査課も、その後企画調査課、文書統計課から現在の統計課へと名称は変つて来たけれども統計の仕事であることには変りがない筈であろうし、本誌の名称も「茨城調査時報」から「統計茨城」へと変つてもその使命や内容にさしたる変化はないようである。

茨城調査時報を出した当時は、その考え方は、戦前に出していた「茨城統計」が戦中戦後の事情で休刊していたものを復刊しようということであつたらしい。ところが、その名称が「茨城統計」でなく「茨城調査時報」になつたのはどうしてなのだろうと、ちよつと不思議に思つたものであつた。その後、課の名称も「統計課」になり誌名も「統計茨城」になつた。それがいつのことか、課を移つてしまつた後のことなのでよく覚えていないけれども、一種のリバイバルの先がけでもあつたのだろうかとも思うが、むしろ「調査」よりも「統計」の方が一般的な言葉であることがその理由であろう。

ところが当時は各県の多くが統計課の名称を用いていたのに、わざわざ「調査課」の名前を使つていたのであつた。調査課成立の時どんな理由で統計課を使わなかつたのかは、とうとう聞かずに過ぎてしまつたし、また、今の統計課の名前をつけたときどんな議論があつたかも知らない。

思い起すと、第1号当時「調査の機関誌の復刊にあたりて」という座談会の記事があり、その中で「茨城統計という標題は、統計だけに限られたせまいものであるから、調査茨城と標題を広くして……」というような発言があつたのを思い出すと、「統計」は比較的狭い範囲の統計結果表的な統計を意味し、「調査」は更に広い統計の活用までも含んだ意味を持つとでも考えていたのだろうか。よく考えてみると、「調査」という言葉がそういう意味まで持つとも考えられないけれども、当時は、「調査」という言葉がよほど好きな人々がいたものと思われる。しかし今になつて思い出してみると、前にも書いたように仕事が増え、人員も予算も大きくなっていく仕事の中において、かつての「統計」には満足できない一種の「成長ムード」のような気分が、「統計」よりも「調査」という言葉を使わせたのもあろうか。

「統計」でも「調査」でも言葉の意味はともかくとして、当時学校を出たての若気のいたりの私が、幸い新しい仕事をさせていただいていた頃のことは、今も楽しい思い出として私の心の中に残つている。

（筆者は現在県総務部税務課勤務）



「統計茨城」の思い出

第26号～第63号担当 野上 義 男

「統計茨城」も創刊以来いよいよ100号を記念することになったというのを聞き、才月の流れの早さには全く驚いてしまう。昔は「調査茨城」という名で随分長い間統計関係者に愛読されていたが、昭和33年4月調査企画課から文書統計課に変つた際、現在の名称に変つて丹藤主事へ編集の仕事をお願いしたわけであるから私が担当した期間は3年半位である。

当時は編集技術の拙劣なことや資料収集の不足のため現在のような立派なスタイルや充実した内容を持つ統計機関誌とはとても比べものにならないほど貧弱なもので、いかにすれば利用者の方に愛され、喜ばれ、活用されるような月刊誌に育てようかと素人ながらない知恵をしばつて毎日悩み苦しんだものである。

そもそもこの機関誌が本県における唯一の統計機関誌として昭和25年に創設され、統計思想の普及と調査技術の改善向上を図る重要な役割と使命を果たした功績は少ないと思うが、その編集や企画に代々の担当者の並々ならぬ苦心と関係者の大きな協力が隠れていることを強調したい。特に統計調査の結果概要を一日も早く、かつ正しく報道すると共に県の行財政面の重要な動きを人口、産業、経済面を通じて県の機関をはじめ広く市町村や学校、会社、銀行、官公庁における関係者各位の十分な活用と大きな期待を持たれるようになったことは誠に喜ばしい限りであり、私たち統計思想の普及に従事したものの最大の念願であらう。

あの当時単なる統計数字の羅列的な編集ではどうしても一般の方の関心を深め、統計の重要度を理解していただくことが難しいので、私たちがグラフ、写真の挿入、統計用語や新市町村の横顔の紹介を新しく取り上げたり県の各課や主要な会社、銀行の統計資料個人的な随想等もできるだけ取材してあくまでも総合的な内容を盛り込んで、読者や利用者の層を拡大することに努力したものである。

顧みるとわが国の財政の経済も昭和31年に入つて以来ようやく安定上昇の兆候が見えはじめてから科学的な財政や経済観測にあるいは長期安定計画に果たした統計技術

の役割が高く評価されるようになってあらゆる統計調査に対して各界の関心が急速に深まり、次々と重要な調査を実施し、予算面でも重点的に拡充されたのである。特にオペレーション・リサーチを中心とする技術革新と設備の近代化による生産力の増強と経営の合理化問題が国内に大きくクローズアップされ、資本家や企業家も、労働者も大きく条件が変化しはじめることになったのである。これがまた地方自治体の中にも大きな影響を与え、特に総合開発と産業の振興による所得の上昇や地方税の増収によつて県や市町村財政の健全化と住民の福祉増進の道を切り開こうとする動きが活発化し、新市町村建設計画や農山漁村振興計画あるいは工場誘致計画の樹立推進を図ることになり、それに絶対に必要な科学的統計数字が貴重なものとして次第にの重要視されてきたわけである。しかしまだまだ正しい統計を作る方法の難しさと作る人の苦勞、それに加えて調査経費の重要性を十分認識している人たちは多くないことは誠に残念である。

行政の近代化を図り財政の効率的運用を図つて住民サービスの向上を期待するなどと言言しながら定員や調査費の問題になると手の平を返すように削減しようとする政治家や官僚が多いようであり、後進性を脱却する、明るい県政、住民福祉を増進するといつても進歩的施策や長期計画を進めるには複雑な社会、経済、産業の実態を科学的に分析して、その真実の上に将来への推移を科学的に見通す力量と資料を備えていなければならぬ。

私は統計課を離れて現在労働運動の第一線に立つているが賃金の問題をはじめ政治や産業経済の動き等には重大な関心を持つて仕事をやっているが、今さらながら真実の統計が非常に大切であり、国民生活の中に統計は絶対に必要なことを痛感しているが近代社会がさらに発達し、経済文化、教育、科学が向上すればますます科学的な物の見方が社会的にも家庭的にも必要となり、統計マンに課せられた責任は大きくなるので、統計関係機関誌の使命もいよいよ重要視されることであらう。

(筆者は自治労茨城県連合会
茨城県職員組合中央執行委員長)



三 代 目

第64号～第96号担当 丹 藤 一

「売家と唐様で書く三代目」という古川柳がある。富家も名家も、とかく三代目には、衰えたり、つぶれたりするものが多いことを、戒めたものである。

県の統計課で発行している「統計茨城」が、第100号を迎えることになった。ただ100号を迎えたということだけで、「統計茨城」が富家であるか、名家であるかを斬ることは出来ないが、私が「統計茨城」の三代目の編集者を引き受けた時は、自分の受け継いだものが、富家でありたい、名家でありたいとは、身びいきから考えたものである。

もちろん、役所の、しかもある一つの課で出している小冊子に、編集者と名乗るのもおこがましいが、それが私の仕事であるからには、月々何らかの体裁を整える必要があり、良くいえば、創造の喜びと、悪くいえば、でつち上げのやまじさが、せめて編集者という言葉の持つニュアンスによつて、自らを慰めていた風があり、したがつて、何が編集者だといわれれば、もう、穴に入りたばかりであった。

三代目という立場の道化さ加減と、そもそもが、何をやらせても三流どころという自分にあきれているのであるから、運動会におけるスプーン競技よろしく、スプーンに入れた、ボールならぬ「統計茨城」を、落とすまいと必死で、落ちる前にゴールにかけ込む段で、四代目の一本杉主事に引き渡した時には、さすがにホツとした。

それでも、いつの間にか、私の手がけた号数は、第64号から第96号の多くにのぼっている。昭和33年4月号から、昭和36年3月号まで、まるまる3年間である。顧りみて、三代目の衰退があつたかどうか。たとえ無かつたとしても、大して進歩のなかつたことは、ざんきの至りである。

しかも、余談が許されるならば、「統計茨城」も第63号までは「茨城調査時報」といつて、表紙の模様も、梅の花をあしらつたものに一定していた。しかし私の性質には、新しいもの好きと、あきつばさが、裏腹で、兎戯に類した破壊精神に富んでいるのか、すでに出来上つたものには不満で、この「茨城調査時報」という名も、表紙の模様も、私の手に移ると同時に取り替えてしまつた。

進歩というものが、常に破壊を伴つて来た、という都合のよい理屈で、伝統を打ち破ることが良いことか悪

いことか——ロンドン・タイムスは、今だに昔ながらの体裁を固守していると聞いたが、「統計茨城」は、その後、毎年表紙の模様が変わるようになり、野球でいえば目先の変化で持たせる、技巧派投手となりおおせた。しかし、それは冗談で、何もこのような小冊子が、ロンドン・タイムスを真似ることはないと思つている。それはともあれ、私のデザインした表紙が、秘かに机の上に置かれていつた時に、素敵だ、と思つたのは私一人であつたかも知れない。そんな我まを私に許して下さつた、当時の小林課長補佐にはいたく恐縮している。

「統計茨城」のような統計月刊紙は、各県で競つて出しており、それらが毎月ぞくぞくと送られてくる。私も一時は、それらの編集ぶりに、あまりにも神経質になり過ぎて、すっかり自己けんおに陥つたことがある。いい編集というのはおのずからあるものだ。それからは、何が送られて来ても、フンといつて、あまり気にしないことにした。人の力というものは、或程度平均化されるものであり、特に目立つた1・2はその才能があるからだろう。

いい編集者になるには、書かないことだ、といつた人がいるが、「統計茨城」の編集者も、そのような立場においてほしい。統計を内容とした雑誌を作ることは、大変難しいことだと思うが、私の一つの夢は、「統計茨城」を茨城県という地域における、経済全般を扱つた、権威ある地方経済誌のようなものにするのである。最近、統計は専ら経済的方面に使われているようだし、経済面にあらわれた統計が、一番面白いようでもあるからだ。

余談が長くなるので、筆をおきたいと思うが、最後に本を出す場合、忘れてならないのは印刷の問題である。「統計茨城」を印刷している、県の印刷所の大津前所長と、前田さんには、幾たびか無茶な注文を出して、お二人を困らせたものである。「統計茨城」第100号も、あるいは、このお二人のおかげがなければ、貧弱なもので終つたかも知れない。この機会に深く感謝の意を申し述べておきます。

四代目は、リレーでいえば最後のランナーである。最強のランナーである。「統計茨城」第100号が、彼の手によつて走つていることに、私は意を強くしている。

(筆者は県総務部統計課勤務)



標本調査への手引 (2)

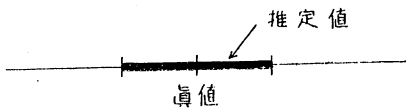
総理府統計局 高橋史朗

第1部 標本調査の理論 (つづき)

4 許容区間とその与え方

この「正確」という言葉の意味の変化から、ある統計を、標本調査によつて、「正確」に作成するということは、標本からもとめた推定値が、その統計の真値にできるだけ一致するようにするというのではなく、その真値を中心とする適当な幅の区間のなかにはいるようにする、ということになります。(第2図参照)

図 2



この区間には、なぜか、はつきりした呼び名がありませんが、それでは説明に不便なので、ここでは、一応許容区間と呼ぶことにします。

ここで注意しなければならないのは、ある統計を「正確」に作成するといつても、許容区間の幅は、その統計を作成する目的によつて、変つてゆくということです。いま、その間の事情を明らかにするため、たとえば、東京都で営業している飲食店について、この7月の平均売上高をもとめるという場合をかんがえて、かりに、7月の平均売上高は225,364円、また、昨年7月の平均売上高は207,582円であつたとしてみましょう。

例(1) まず、7月の平均売上高をもとめる目的が、単に、その大きさを知りたいというのであれば、許容区間の幅は、真値を中心に左右に1万円、すなわち、215,364円から235,364円までとして、まず十分ですから、数字が有効な何万円までで切ると、推定値は、22万円、23万円、24万円のいずれかとなれば、よいわけです。

例(2) 次に、7月の平均売上高をもとめる目的が、昨年の7月の平均売上高からの伸びを知りたいというのであれば、許容区間の幅は、真値を中心に左右に1千円、すなわち、224,364円から226,364円までとしないと、恐

らく不十分ですから、数字が有効な何千円までで切ると推定値は、22.4万円、22.5万円、22.6万円のいずれかとならなければ、ならないわけです。

例(3) さらに、7月の平均売上高をもとめる目的が、その大きさとともに、昨年の7月からの伸びを知りたいというのであれば、許容区間は、両者のうちの狭い方をとつて、推定値は、22.4万円、22.5万円、22.6万円のいずれかとしなければならぬわけです。

この許容区間の与え方には、いわゆる絶対誤差と相対誤差があります。絶対誤差とは、真値から左右にとつた幅そのものをいい、相対誤差とは、その幅を真値で除した商をいいます。したがつて、絶対誤差と相対誤差とのあいだには、次の関係が成り立ちます。

$$\text{絶対誤差} = \text{相対誤差} \times \text{真値}$$

$$\text{相対誤差} = \text{絶対誤差} \div \text{真値}$$

上の例(1)および(2)について、絶対誤差と相対誤差を計算すると、第1表のようになります。

第1表

| | 絶対誤差 | 相対誤差 |
|-------|------|-------|
| 例 (1) | 1万円 | 4.4% |
| 例 (2) | 1千円 | 0.44% |

なお、絶対誤差と相対誤差との優劣ですが、一般に、相対誤差の方が利用しやすいといえましょう。

では、どのように標本を選べば、その推定値は、あらかじめ決めた絶対誤差あるいは相対誤差がしめす許容区間のなかにはいるのかという問題ですが、現在おこなわれている標本調査では、確率の理論を利用して、この問題を解決しているわけです。

5 算術平均の秘密

これから、確率の理論を利用した標本選定の方法について、順を追つて、説明してゆきたいとおもいますが、そのさい、もとめる統計は、算術平均および2個の算術平均の比率であるとしませう。

標本調査に関する本を読まれた方は、お気づきとおもいますが、通常の標本調査の説明では、算術平均をどのようにもとめるかについて、説明の努力が集中されております。記述統計の説明をみれば、平均だけについても

算術平均のほか、幾何平均、中位数などいろいろあるのに、なぜ、標本調査では、算術平均だけに説明を集中するのかと、疑問におもわれるかも知れません。これには2つの理由があります。

その1は、算術平均の算式がきわめて弾力性をもっており、通常の統計調査でもとめようとする統計は、すべて、これを算術平均あるいは2個の算術平均の比率とみなすことができるからです。これは、算術平均の、きわめて興味ある秘密です。

たとえば、東京都で営業している飲食店について、この7月の平均売上高および1従業員当たりの平均売上高をもとめるという場合をかんがえてみますと、このうち平均売上高は、算術平均ですし、また、1従業員当たりの平均売上高は、2個の算術平均の比率となります。

ここで、1従業員当たりの平均売上高は、算術平均ではないのかと、奇妙に感ずる方がおられるかも知れませんが、この場合の統計単位は、明らかに飲食店ですからしたがって、1従業員当たりの平均売上高は、

1従業員当たりの平均売上高 = $\frac{\text{平均売上高}}{\text{平均従業員数}}$ となつて、2個の算術平均の比率になるのです。

なお、たとえば、従業員の平均給料などは、従業員を統計単位とみれば、算術平均になり、また、飲食店を統計単位とみれば、2個の算術平均の比率になるというように、見方によつて、いずれにもなります。

ところで、通常の標本調査でもとめようとする統計がすべて、これを算術平均あるいは2個の算術平均の比率とみなせる理由の説明ですが、これはかなり煩雑ですから、ここでは、省略したいとおもいます。

その2は、算術平均以外の場合について、確率の理論がまだ十分に展開されていないということです。たとえば、幾何平均は、算術平均とおなじように取り扱えますが、中位数は取り扱えません。

6 確率変数とは……

確率の理論は、別に、標本調査のためにつくられたものではありません。直接には関係がなく、独立に発達したものだといえます。この確率の理論の発達は、かなり最近で、標本調査は、そのずつと以前から、標本選定の方法について不満をもちながら、おこなわれていたわけです。それが、別に発達してきた確率の理論をとり入れたために、ここに標本選定の方法は一新されました。現在、標本調査といえば、この改正された後の標本調査を指し、それ以前のように、確率の理論をとりいれていない標本調査は、いまでは、典型調査などと呼ばれています。

現在の標本調査は、標本選定の方法に、確率の理論を利用しているといいましたが、もつと直接に言えば、確

率変数の理論を利用しているのです。そこで、これから確率変数を例をひいて説明します。

サイコロを振ると、1から6までの目が、それぞれ、確率 $\frac{1}{6}$ で現われることは、よく知られております。なお、これは現実には、手元にあるサイコロについて試みた結果から、その理想の状態を想定したものであつて、手元のサイコロが、その理想の状態にあるとみなして差支えないかどうかについては、考察が、必要ですが、ここでは省略します。

いま、サイコロの1から6までの目に、それぞれ、第2表1のとおり、10ないし100をつけてやり、1の目が出たというところを、10が出たというようにすれば、このサイコロを振ると、10ないし100が、それぞれ、確率 $\frac{1}{6}$ で現われることとなります。そこで、このサイコロを1れる数値を、記号でXと表わせば、Xは、10ないし100を回振つたときに現わそれぞれ、確率 $\frac{1}{6}$ でとることになります。このXを、確率変数といいます。

おなじようにして、サイコロの1から6までの目に、それぞれ、第2表2のとおり、110ないし200をつけてやり、このサイコロを1回振つたときに現われる数値を、Yと表わせば、Yは110ないし200を、それぞれ、確率 $\frac{1}{6}$ でとる確率変数になります。

オ 2 表

| | 1 | 2 | 3 |
|---|-----|-----|------------|
| | X | Y | (X, Y) |
| □ | 10 | 110 | (10, 110) |
| □ | 20 | 140 | (20, 140) |
| □ | 30 | 160 | (30, 160) |
| □ | 50 | 180 | (50, 180) |
| □ | 70 | 190 | (70, 190) |
| □ | 100 | 200 | (100, 200) |

次にXとYでつけた数値を一緒にして、サイコロの1から6までの目に、それぞれ、第2表3のとおり、(10, 110) ないし (100, 200) をつけてやり、このサイコロを1回振つたときに現われる数値を、(X, Y) と表わせば、(X, Y) は、(10, 110) ないし (100, 200) を、それぞれ、確率 $\frac{1}{6}$ でとることになります。この(X, Y) を、2次元の確率変数といいます。また、これにたいして、XやYを、1次元の確率変数ということもありません。

おなじようにして、3次元、4次元、……の確率変数がかんがえられます。

このように、確率変数は、一般に、いくつかの数値をそれぞれ、定まつた確率でとるという1種の変数です。(続)

統計調査理論の背景

—標本調査を中心にして—

行政管理庁統計基準局 佐 倉 尙

現在、統計調査の基礎的な理論の支柱となつている近代統計学は、今から約50年前にはじまり、その理論が集中的に発展したのは20数年前とみる事ができるほど、非常に新しい学問である。

近代統計学は、長い統計学の系譜を論ずる統計学史の立場からは、推測統計学と呼ばれるもので、その応用さるる範囲はきわめて広汎にわたり、社会科学、自然科学の各分野におよんでいる。

そして、その適用される部門があまり発達していない分野である場合は、その分野の理論を科学的にすることある程度発展している分野ではその理論をさらに精密化することに非常に大きい威力を発揮している。

統計調査とは、統計的方法を用いた調査という意味であり、一般的に、主として経済的社会的な現象をその対象としていると考えられる。

統計調査が、統計的な方法を用いた調査であるかぎりそれは近代統計学の重要な適用分野であることは明らかで、事実、世界各国の統計調査に近代統計学の理論が用いられて効果をあげているのである。

わが国の官庁統計に、この理論が導入されたのは戦後間もなくであつたが、それから十数年を経た今日、その統計調査の大部分は、この理論にもとづく設計により実施されている。

統計調査に近代統計学の理論を適用した場合、直接的には、それは標本調査の形をとつて現われてくる、

1955年から1960年までの6年間に実施された統計調査を指定統計調査と報告調整法による統計調査および届出統計調査とにわけてみると、ざつと、標本調査の占める割合は、指定統計については54パーセント（この割合は古い指定統計が含まれているので意外に低くでている、新しく指定統計となつたものだけについてみると約83パーセントとなる。）その他では72パーセントとなつており、かなり高い比率を示していると考えられる。その傾向は最近ますます度を増しているといえよう。

このように統計調査の多くが標本調査であるという事実は、古くからある伝統的な、いわば歴史的な統計調査を除いて、ほとんどすべての統計調査は、新しい近代統計学の理論によつて企画設計され実施されているということなのである。

従来、統計調査の分野にこの理論が導入される以前は統計調査の理論については、あまり発展していたとはいえない。近代統計学の理論——統計調査に適用される場合は直接的には標本調査の理論——がこの分野に与えた最近の影響とその成果は、実に大きいものであると思われる。

このように、近代統計学の理論は、統計調査の分野では、直接的に標本調査の隆盛という形で発展を示してい

るが、その影響は、実はたんに標本調査のことにとどまらない。

それはどのようなことか。一口に結論だけを先に述べれば、統計調査は、本質的には集団に対する計測操作なのである、という認識が確立したということである。

机の長さを測る、一合の豆の重量を測る。一升の米の粒数、一国の人口数、ある商品の生産額、流通量、等々その計測される対象は多種多様であり、簡単なものあれば複雑なものもあり、物理量もあれば経済的な量もあり、用いられる計測操作もそれに対応して多様であるがとにかく計測操作であることにおいては同じである。

統計調査は、先にのべたことから主として経済的社会的な集団に関する計測操作であるということになる。統計調査がその本質において計測操作の一種であるという認識が、なぜ重要なものであるかという詳細な議論は省略するが、統計調査は原理的には悉皆観察でなければならない、としていた考え方が、誤差の議論と関連して、変革されたのは、根本的にはこの認識にもとづいているからである。

机の長さを測るのに、普通の物指を用いるという計測操作では、何センチ何ミリという結果が得られ、とてもミクロンの単位まで精しく計測することは不可能であるが、一般的にはこの計測操作で充分であると考えられるのは、その計測が何の目的をもつて行われたのであるかということ、また計測操作のための手数・費用を常識的に考慮に入れていっているからである。

統計調査においても、これと全く同様なのであつて、その集団に適用されるべき計測操作は、その結果を何のために得るのかという統計調査の目的、それに計測操作のための手数すなわち統計調査の費用を考慮して、対象となる集団と結果の必要性に応じて最も適した方法を採用すべきである。

標本調査の理論の背後にある考え方は、ざつと以上のようにであるが、最後に今後の問題点を二三指摘しておきたい。

まず、現在の標本調査は、それぞれ独立に設計されているという傾向が強いが、これは当然マスターサンプルによる、相互に関係づけられた方法が採用されるのがよい。

マスターサンプルの方法を採用する場合は、共通な枠が必要であるから、幾つかの大規模な悉皆調査について調査区を、そのまま単純にはないが、共通なものとするような方法が採られなくてはならない。したがつて当然のことながら議論は標本調査にとどまらず、これらの調査の相互間の関係に及んでくるし、調査区の問題は調査員の問題に直結するであろう。