

セイタカアワダチ草

やけにひよろ長く、そのてっぺんに黄の柱頭花をつけた草が、晩秋の野に棘々しく群れている。それがセイタカアワダチ草である。

私が通勤に利用している駐車場のあたりも、記憶が正しければ、それまでススキ野のはずだった。いつの頃からか、先住者ススキにとってかわり、ここでもセイタカアワダチ草が我物顔に茂っている。ススキが風になびく光景に、私たちは心安らかさを覚えるものである。しかし、セイタカアワダチ草にその温もりを感じる者はまれであろう。

セイタカアワダチ草は北米原産だが、おそらく戦後、日本に帰化したと言われている。花粉病の原因にもなり、早期に除去するのが望ましいようである。それにしても、はるかな異国へやってきて、そこに土着しようとするセイタカアワダチ草には、したたかな“生”への執着があるようだ。

11月のおもな行事

- 1日 特定サービス業実態調査実施日
- 3日 文化の日
- 6～9日 統計新任職員研修会(水戸市)
- 12…21日 世界農林業センサス実査・審査市町村説明会(12日神栖町, 14日水戸市, 19日谷田部町, 21日下妻市)
- 13日 県民の日
- 15～16日 消費動向調査ブロック会議(東京都)
- 16日 茨城県統計大会(水戸市)
- 20～21日 工業統計実務担当者会議(三重県)
- 23日 勤労感謝の日
- 26～30日 小規模事業所給与等実態調査説明会(水戸市・土浦市・日立市・鹿島町・下館市)
- 27日 世界農林業センサス電算集計講習会(農林水産省)
- 28～29日 法人企業投資動向調査ブロック会議(山形県)

統計データの見方・表わし方 (1)

—— それを学ぶことがなぜ必要か ——

1. 統計データの性格

まず、最初に述べておきたいのは、統計データというもの思った以上に使いにくく、かつ難しいものだという事です。統計データは数字で表わされていますから、数理さえ知っていれば、統計データは簡単に料理できるという印象をもちがちです。しかし、その数字は数字そのものではありません。何らかの意味をもった数字なのです。統計データは数字で表現されていますが、その表現しているのは社会現象だということです。

統計データを分析しようとするとき、数字を扱う数理も必要ですが、それだけでは十分ではありません。適切に利用しようとするれば、数理だけではなく、意味を扱う論理が必要になってくるのです。広い視野に立って世の中のことに好奇心をもつくらいでないと、統計データの見方・使い方は勉強できません。今回は、あまり数式をもちいずに、統計データの使い方について説明します。

2. 統計情報の体系的整備のために

(1) 現代の社会では、統計データを使うにあたって、いろいろな問題点を今まで以上にきめ細かく勉強していかなければならないようです。そのことを説明するために、「経済成長から福祉へ」という問題を話の糸口にしましょう。私たち統計の仕事に従事するものにとって、今いちばん大きな問題点は、行政の目標が従来の経済成長の問題から福祉の問題へと移ってきているということです。経済成長がある水準まで達成されると、当然、そのGNPをどう配分するかが課題になってきます。このことが、今の私たちの統計の背後にあるわけです。

ここで大事なことは、背景が変化すると、統計の需要も変化するという事です。従来、GNPの動きを議論するのに経済統計が必要でした。そのために経済統計が整備・整理され、国民経済計算体系がつくられてきたわけです。福祉の問題をとりあげるようになれば、こんどは当然、住民の暮らしに関する統計が必要になってきます。そして、それに対応して、暮らしの統計データを供給しなければならなくなるわけです。しかし、そう簡単に供給体制がとれるものではありません。

その理由のひとつは、着眼点が国ベースから地方ベースへと細かくなっていくからです。経済の問題というのは、国ベースが議論の主体ですから、統計も国ベースの統計で間に合います。しかし、福祉の問題・暮らしの問題になりますと、地域ベースが主体になってきます。そうすると、今まで国一本の統計でよかったものを地方別の統計にまとめ直さなければならないこととなります。例えば、福祉施設をただ一本で議論しても駄目なのです。雪の多い県など、屋外運動場をつくっても冬は利用できませんから、屋内体育館が必要になってくることは予想できます。都会ではビルの谷間の小さい遊び場づくりが必要であり、地方ではそんな小さい遊び場は問題にされないでしょう。このように、地域に応じたきめ細かい見方で統計をつくっていかなければならないわけです。

そうすると、統計データを集める手段も変わってきます。これがふたつめの理由です。国ベースの統計では、統計調査のように、一定の企画をたて一定の方法で調査をして集計するというシステムができあがっています。ところが、地方ベースの細かい見方での統計ということになると、統計調査ではなかなか得られません。いわゆる業務報告——日常の行政事務を担当している者が、その行政事務の執行結果を集計することによってまとめる——に基づく統計作成も必要になってくるわけです。もっとも、業務報告によって統計をまとめるには問題点もあります。数多い報告ですから、一定の定義に基づいた数値が報告されているとは限りません。また、「一定の定義にもとづく数字」が「実態を表わす数字」だろうかという疑問も発生します。とにかく、データをつかう前に、いろいろと注意が必要です。

図一 統計界の当面する問題

背景	GNP	→	福祉
需要	経済統計	→	暮らしに関する統計
供給	国ベース	→	地方ベース
	統計調査	→	業務報告も
	マクロ	→	ミクロ

(2) 冒頭で言いましたが、経済の問題から福祉の問題へと行政の重点が変わってきました。国や地方自治体でも、現

いろいろな作業が進められています。例えば、暮らしに関する統計データを体系的に集め、暮らしの水準を地域別に比較できるように福祉指標を作ろうとする動きがあり、暮らしやすいか暮らしにくいかということを数字であらわし、それを行政の目標にするという趣旨は理解できます。それにともなって統計データの見方を整理していく動きもあるわけですが、皮肉な言い方をすれば、今頃そんなことを始めても遅くはないのでしょうか。

昔から「福祉」、「福祉」と言われ、今では「福祉の見直し」と言われています。見直ししなければならない理由のひとつに、統計の整備が遅れていることがあげられるかも知れません。老人問題に象徴されるように、将来にいたって巨額な経費・財政負担が必要な場合、先を見通した形で福祉の進め方を考えていかないと、先にいって困った問題が起きてきます。ですから、その進め方について、もう少し慎重に統計データを使って議論しなければいけないというのが「福祉の見直し」だと思います。こういう事態ですから、一度基本にもどって、暮らしに関する統計データの体系的な整備を進めないと、行政上の必要に対して統計データは現実には役立たないとお叱りを受けることになりかねません。「あるもの」を提供すればすむわけではありません。それを「くみ合わせて使う」ことができるかどうかが問題です。

このことに関連して、青森県の元統計課長さんが面白いことを言っていましたので、参考までにお話します。地図で場所を示すには、東経(タテ線)と北緯(ヨコ線)が必要です。現在、日本には数多くの統計がタテ割りに分散していますが、地図で場所を示すのと同様に、いろいろな統計データもそれをヨコに編みあわせて見なければ役立たない、タテをヨコにむすび合わせないと日本の位置がつかめないと言うわけです。今必要なのは、統計データを表わす基本原理を認識したうえで、ばらばらに作られている統計データを体系的に編成していくということです。

3. 問題解決の手段として

(1) 統計データの作成から利用までの流れのなかで大事なことは、2で述べたように、ばらばらな形の統計を体系化していく作業です。それがないと、日本のように統計の作成が各省でばらばらの場合は問題があるわけです。このこ

とが、統計データの見方・表わし方を勉強し直さなければならない理由のひとつです。そして、もうひとつの理由は、分析の手法＝道具だとしても統計データの見方・表わし方は重要な位置を占めているということです。

統計データの分析の仕方は、統計の教科書に書いてある数学的手法だけではありません。例えば、相関係数について、統計の教科書には次のようなことが書いてあります。XとYという二つのデータがあって、Xが身長でYが体重とか、Xが物価指数でYが失業率とか、XとYの量がいろいろな単位について求められている。このようにXの系列とYの系列があるとき、統計の教科書によれば、XとYとの関連をみるために相関係数を計算しなさいと書いてあります。そして、相関係数大きいと、XとYとは関連があるというわけです。しかし、それでいいんですかと疑問をだしてみましよう。

表一 1 X, Yの相関係数

区 分	X	Y	
1	X_1	Y_1	⇒相関係数 r_{XY}
2	X_2	Y_2	
3	X_3	Y_3	
⋮	⋮	⋮	
n	X_n	Y_n	

数理的な説明ではデータを表一1のように書き表わしますが、この1, 2, 3, … nが個人であって身長と体重を議論する場合、月別・年別であって物価指数と失業率の関係を議論する場合、または県別であって老人の比率と福祉施設の割合を議論する場合等、どの場合でも相関係数をつかって議論してよいのかという問題があります。相関係数を計算するという数理的な手法、そこまでは多くの教科書に書いてあります。しかし、それを現実問題に適用するとき、上の3つの場合の解釈の仕方、意味付けの仕方はそれぞれ違わなければならないわけです。さらに根本的には、この3つの場合に同じような相関係数を計算していいのかという問題も実はあるわけです。

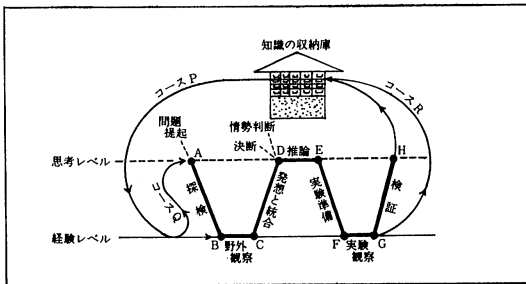
統計データの料理の仕方のうち、今のこの例で言いますと、数理的手法としては共通に議論できますが、そこから先の相関係数が0.8という解釈の仕方は場合に応じて使い分

けしなければなりません。つまり、数理的手法が適用されるのはここまでで、そのあとは結果の意味を解釈する段階なのです。統計的数理の方法は、ある抽象化したモデルを設定した、言わば方法論としての数理です。現実のデータの中味から離れ、都合のいい場合を考えて方法論を展開していると言ってもよいでしょう。私達が実際に統計データを使うとき、数理はさておきとにかく現実認識したいのだという問題意識があります。それに対して、学校で統計を勉強するときは、そういう具体論をぬきにして、数学として方法論の統計を勉強しているわけです。ですから、そこにはギャップがあります。

(2) 数理的手法は、あくまでも現実認識する手段の一部にすぎません。ですから、数理的手法をやたら振りまわしてはいけません。素朴な意味での「現実認識の手段」の重要性を頭に入れておかなければならないわけです。そこで、川喜田二郎氏(注)の言葉を引用します。川喜田氏は、問題解決の手段として、いろいろな手法を提案しています。私はその言葉を統計の言葉におき直してみようと思います。

(注) 川喜田二郎；大正9年(1920年)生まれ。専攻は文化人類学。創造技法KJ法で有名。著書『人文地理学入門』『発想法』他。

図一 2 W型問題解決モデル



図一2は、Wという文字に似ていますので、W型問題解決モデルと呼ばれています。人間の頭の中には、いろいろな知識をたくわえる倉庫があります。ただし知識を倉庫に入れるとき、ただ雑然と入れたのでは、倉庫の下にならんでいる点々のように整理しきれませんし、取り出しにくいわけです。ですから、集めた知識を取り出しやすくするために引き出しがあり、そこで分類・整理しておさめるわけで

す。データの見方・表わし方も、経験にもとづいて、私たちの頭の中に入っていると思います。しかし、引き出しを設けて整理しておかないと、その先へは進めません。即ち、「問題を解決していくには、まず情報を集めて未整理のところにおいておく。そして、更にいろいろな経験を積んで、それを整理した形にもっていく」このことが問題解決の手段だと理解できると思います。そうすると、未整理の情報を整理し引き出しに入れるための手続き(その前提として未整理の情報をもってくるという手続きを含めて)が必要です。そのプロセスが、図一2で表わされています。

知識を得るためには、頭を使わなければなりません。これが思考レベルです。しかし、頭だけを使って得られる知識には限度があり、実際に調査なら調査の活動をしなければなりません。これが経験レベルです。そういう意味で、頭の中で考える思考レベルとカラダを使う経験レベルの両面が必要です。そして、両面を通じて、問題点を認識するわけです。例えば、「経済成長から福祉へと言いながら福祉は本当にその基礎データがあるのかな」と問題提起します。それに応じた解決を計らなければなりません。もしデータが不十分ならば、「暮らしに関する統計はどうなっているんだ」と探検にいかなければなりません。どんな問題点があるか充分わかっていないから、探検と言うわけです。そして探検にでかけて、野外観察、つまり情報を肌で感じとってきます。その結果によって、最初に提起した問題に対する一応の判断をします。例えば、「暮らしに関する統計データにはいろいろな問題点がある、だからそれを何とかしなければいけない」という結論をだすわけです。まず、これが最初のプロセスです。探検から始まって、現在の情勢はどうなっているのか判断するためのプロセスです。この段階では、現実のデータがどうなっているのかを調べていくのが主眼ですから、私はデータ主導型と呼んでいます。しかし、これで終りにしたのでは問題を認識したというだけです。それを引き出しに収める作業を進めなければなりません。

今まで言われている理論に対して合致するかどうか、言わば確認のプロセスが必要です。探検の段階で集めた情報はそのままでは未整理の状態であり、たとえば質のわるいものがまじっているかも知れません。また、情報の意味を

よみとりにくいものもあるでしょう。だから、入れた情報と照合し確認しなければなりません。そのためには、実験の準備、観察の準備が必要です。つまり、一定のルールに従って集めたデータをつかわないと、検証などという高等な判断はできないのです。この段階では、理論的に提示された仮説があります。すなわち、今までの理論によればこう説明されるという仮説があつて、それを確認するために、データを集めたり分析したりするわけです。これを、私は仮説主導型と呼んでいます。

問題を解決するためには、まずデータ主導型の立場にたつて、今までの理論にこだわらない広い立場でデータを集め分析することが必要です。これがWの前の部分です。それからある程度すすめていくと、今までの理論との体系づけをしなければなりませんから、その仮説を検証する立場でデータを集め分析することが必要です。これがWの後の場面です。問題を解決するためにはこうした二つの場面を経る必要があるというのが、川喜田氏のW型問題解決理論です。

統計の世界にもどしてみます。統計データを集めたり分析したりするのが問題を解決するための手段として必要だということは、誰もが知っています。しかし、ここで言いたいのは、ある理論を検討するために統計データを使う場面のほかに、データ主導型でデータを集めたり分析したりする場面があるということです。Wの後段階では数理的手法が展開されており、それが主導的な役わりを果しますが、Wの前段階では数理よりもデータ自身が主導するわけで、データがどんなことを意味しているのかをよみとるための「データの見方・表わし方」のほうが基本的な役割を果たすわけです。仮説主導型の場合、理論があつてそれに基づいてデータを集めるわけですから、極端なことを言えば、データの見方・表わし方は他人の責に任せてもいいのです。しかし、データ主導型の場合、探検に出かけるのですから、自分自身がデータの質を判断してデータの読み方を考えなければいけません。そうした意味では、データの見方・表わし方を基本にもどって勉強することが必要になってくるわけです。

4. 結 び

統計データの性格には、数値の部分と意味の部分があります。まず、そのことから、数理の他に意味自身を表現す

るという論理を勉強しなければならないのです。ここまでは一般論です。統計の仕事のいろいろな場面に対応づけて説明すれば、次のようになります。まず、統計をつかう観点では、問題を解決する手段として、数理的な手法とならんでデータ自身を分析する手法が大事であるということです。言わば、数に語らしめるという意味で、データの見方・表わし方が重要になってくるわけです。又、データを集めるという観点から言っても、データの見方・表わし方を充分知っていないと、体系的に整理されたデータ、したがって妥当な分析の対象となし得るデータを集めることはできません。

一般的に言っても、統計データは情報ですから、その情報が流れている以上、データの見方・表わし方を知っていなければ困ります。例えば、新聞に失業者の数が増えたとか減ったとかが出ていても、その「失業者」とはどういう意味かを知らなければなりません。理屈ぬきにしても、誰にも必要な基礎知識と言ってよいでしょう。

編集子より； このシリーズは、上田先生が昭和54年3月に総理府統計研修所で講義されたものを収録・編集したものです。上田先生には、掲載についての許諾、編集原稿についての御校閲をうけました。この紙面を借りて、御礼申し上げます。『統計データの見方・表わし方』は、

- I 統計データの使い方
- II 統計データの見方(その1)
- III 統計データの見方(その2)
- IV 統計データの表わし方
- V 統計情報提供システム
- VI 統計データの現状と問題点

から構成されていますが、このうちI・IIを6回に分けて掲載します。なお、収録者は高野、編集者は斉藤です。

県経済と産業連関表

行政管理庁 光 谷 一 二 三
副統計調査官

第二次世界大戦でアメリカは勝利を納め、経済は戦時生産体制から平時生産体制へと移行することになるが、終戦に先立って戦後の経済構造を色々な学者が、色々な手法を使って予測したなかで、近年ノーベル経済学賞の荣誉に輝やいたワシリー・レオンチェフ博士が産業連関表を用いて行った予測が最も適中してから、経済予測における産業連関分析の手法が注目され、その理論と手法が世界に広まってきた。

我が国に、この手法が導入されたのは第二次大戦時末期で、これをもって経済企画庁と通商産業省とが別個に昭和二十六年表を作成し、昭和三十年に試算表として公表して以来、昭和三十年表から五年毎に行政管理庁を中心とする関係省庁の共同作業として本格的な表が作成されてきている。

世界各国でも資本主義国、社会主義国を問わず産業連関表を作成し、開発途上国でもその必要性から作成を徐々に手がけるようになってきている。これがさらには、日本を中心とした経済分析のための日・米表、日・韓表、日・比表などの二国間表の作成、ヨーロッパ諸国による共同体意識のもとでのヨーロッパ共同体表、ヨーロッパ経済委員会表の作成が行われており、研究ベースのものとして環太平洋表、世界表などの作成の構想もある。

一方、我が国を振り返って都道府県（以下、単に県と呼ぶ。）のこれまでの産業連関表作成の経緯をみると、昭和三十三年に愛知県が昭和二十六年表を、昭和三十五年に岡山県が昭和二十六年表を、昭和三十六年に長野県が昭和二十八年表を発表したのが手始めであり、昭和三十年表の五県が、その後五年毎に県の数が増えて、昭和五十年表では四十近くの県が表を作成している。昭和五十五年表については一部を除く大部分の県が作成を行うものとみられる。

このことは、国際連合の新しい国民経済計算標準方式(新SNA)に基づいて、我が国国民所得統計が産業連関表を基礎とした推計方式に変更したことに伴って、各県が県民所得統計推計の基礎データとしての産業連関表の役割にも注目したことによるものと思われる。

ところで、産業連関表を作成する直接的な利点を考えてみると、その第一は、県経済構造の把握である。そこでは県民所得水準の把握と併わせて経済・社会の構造が明らか

となる。第二は県経済構造の分析で、生産・消費・投資の大きさと仕組み、他県との関係等が明らかとなる。第三は県経済に及ぼす施策の効果の測定であり、県行政の時系列分析が可能となる。第二のそれが県経済の横の分析とすれば、これは縦の分析と云えよう。第四の利点は、県経済計画の作成とその効果の予測である。

これまでに各県が作成してきた産業連関表の特徴を年代別にみると、昭和三十年～四十年当時の表が第二の利点を目標としたのに対し、昭和四十五年近傍の表が列島改造政策と一体となった工場団地の造成と企業誘致運動に結び付いた第四の利点をねらったものであるが、昭和四十八年のオイル・ショックに伴ない私企業の設備投資意欲が低迷し、一方で公共投資が積極的に進められると、その効果測定に利用されることとなった。昭和五十年～五十五年表では、前述のように所得推計方式の変更に伴ない、第一の利点が第一義的となり、第二義的に第二～第四のそれが効果的に結び付くことが予想され、多くの県で産業連関分析の定着が想定される。

これまでの直接的な利点と対比される産業連関表の基礎的な利点の第一は、県が作成した統計の県内生産額等推計のための総合利用であり、統計の加工と経済理論との結合である。その第二は産業連関表作成にとって不可欠な県外との物物流通の実態や県の特徴的な産業の生産構造を把握するための調査を企画・実施することによって県の統計体系の整備が図られることである。かつて、国の統計体系が産業連関表作成の観点から整備された事実が思い出される。

産業連関表の作成には多くのすぐれた要員と予算が必要とされる。これは前述のような直接的、基礎的な利点を受ける当然の負担であって、作成作業は費用対効果のバランスのうえでの事業であると云える。また、この事業は統計課によって進められているが、県にとっての一大事業で、統計課の統計作成に加えて行う基礎的な第一～第二の利点に見合う仕事、企画開発関係部課の企画・調査・分析の仕事、更には電子計算部課の電算処理の仕事と組織的な結合が要請される性格の事業と考えられるのである。

県経済構造の把握と分析、施策の効果と計画の策定のために、産業連関表作成・分析の地歩が益々固められるよう願って止まないものである。

用語メモ ——— 新SNA ———

われわれの日常生活において、会計とか帳簿ないしは経済計算といった考え方は、つねに必要なとされている。例えば、一家の主婦は、家計簿によって収入と支出を毎月計上し、更にそれを分類して家計の収支についての予算を立ててみる。国の予算についても同様で、毎年国会でこの予算の歳入見通しや歳出計画について活発な議論が行われることは周知のとおりである。一般の企業は更に複雑な帳簿組織を持っていて精密な収入と支出の分析と計画を行っており、そこでは、「複式簿記」の会計組織を持っている。

ところで国民経済全体についてもこのような会計組織を適用し、もっと経済全体の循環の姿や経済変動の効果を明瞭かつ包括的に追求できないものであろうか。国民経済計算はまさにこのような要請に応じて生れた新しい会計的な考え方である。

国連が1953年に初めて提示した「国民経済計算体系及び付表」(A System of National Accounts and Supporting Tables, 旧SNAと略す。)は、経済過程を分析するために必要な情報として、生産、消費、蓄積及び海外取引に関する

主なフローを齊合的にとらえるためのフレームワークを提供することと同時に、国連に対する国民所得統計の報告様式を統一するための基準を示すことにその目的があった。

その後、産業連関表、資金循環表など他の勘定についても、それぞれ独自の発展によって推計が整備されて、国民所得統計とともに経済モデルと結びつき経済の現状分析、経済予測、経済計画などで広く利用され、各種の経験が蓄積されたことに加え、各勘定間の連絡が可能とされるようになった。

こうした情勢を踏まえて、(1)国民所得統計、(2)産業連関表、(3)資金循環表、(4)国際収支表、(5)国民貸借対照表の五つの勘定を統合し、時代の要請にこたえる、より包括的な、そしてより詳細な情報体系をつくり出そうとしたのが1968年の国際連合の新国民経済計算体系(A System of National Accounts, 新SNAと略す。)である。このように新SNAは、一国の経済のフローとストックを示す上の五つの勘定を体系的、統一的に記録する包括的かつ詳細な仕組みを規定している。

表-1 国民経済計算に関する経済分析の分野

	期首負債	生産		消費		蓄積			海外	調整	期末負債	
		商品	活動	支出	所得	在庫	固定資本	資本調達	輸出			
期首資産						国富の研究・生産性の分析						
生産	商品	産業連関分析・生産性の分析		消費需要分析・政府支出の研究		在庫投資及び固定資本形成のモデル・投資政策			輸出需要分析			
	活動											
消費	支出	生産関数・生産性の分析、分配率の分析		所得の分配と再分配、財政政策		減価償却分析、特別償却政策			海外投資収益の研究、二重税政策			
	所得											
蓄積	正味資産の研究			貯蓄行動の分析		金融政策及び流動性選好			国際金融及び国際流動性長期対外援助政策		資本利得及び損失の研究、資本利得税政策	正味資産の研究
海外		輸入需要分析		短期対外援助政策		国際金融及び国際流動性、長期対外援助政策			貿易収支分析			
調整						資産再評価						
期末資産						国富の研究、生産性の分析						

(「行政管理庁統計講習会テキスト・昭和53年」から抜粋)