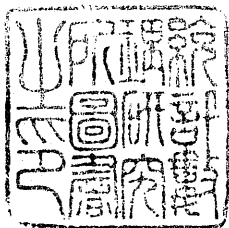


T 02
N 69
48

# 日本における統計学の発展

## 第 48 卷

話し手	坂元平八
聞き手	西平喜重 広田純



昭和57年10月16日(土)

於 統計数理研究所

10/12  
26036

26036

ま え が き

- 1) この速記録は、昭和55、56、57年度文部省科学研究費総合(A)によるもので、研究者は次の通りである。  
江見康一、丘本正、大屋祐雪、坂元慶行\*、鈴木雪夫、竹内清、西平重喜\*(代表者)、野沢正徳、広田純\*、藤本熙、松下嘉米男、松田芳郎\*、三瀦信邦\*、森博美\*、山元周行 (\* 推進係)
- 2) インタビューの聞き手としては、研究者以外の方々のご援助を得た。そのの方々のお名前は、別巻を参照のこと。
- 3) この速記録の原本は、統計数理研究所図書室に登録保管される。そのほか、話し手と聞き手及び関係の協同研究者が保存する。
- 4) この速記録の利用に制限はつけないが、話し手、聞き手、研究代表者または推進係と話し合った後にされるよう希望する。
- 5) 速記録を個人的に研究するため、コピーを希望する方は、代表者がコピーしやすい形で保管しているので、それを利用することができる。

以 上

坂元 私は、統数研で終戦直後標本調査とかかわりを持ち、統計学の性格に関し社会統計学者諸氏と討論したのですが、われわれ以前にもこの様な論争が数理統計学と社会統計学者の間にあつたわけですね。

僕も、藤沢利喜太郎さんのものは、まだくわしく読んでないものだから。広田さんあなたは、呉文聡さんののは読んででしょう。

広田 いや、この「明治・大正期統計論文選集」には入ってません。

坂元 それには入っていないのですか、藤沢のような理数派と、呉文聡さんの実質統計学派、それから森鷗外が方法論派の立場で、論争していますね。

広田 昔、論争があつたそうですね。

坂元 そのときの論争が「呉文聡全集」に出ているんですよ。僕、藤沢さんののは余り読んでないんです。これは後で整理しないとイケない。きょうはそれができませんけれども。呉さんのものは一応読んで、おぼろげながら覚えているんです。彼は実質統計学派だろうと思います。実務家で、いわゆる統計の下級官僚だつたわけですよ。呉文聡さんの息子さんが呉健です。藤沢さんの立場は大體想像がつく。藤沢さんはもともと物理学専攻ですね。生命保険論を大分やつて、日本最初の死亡生残表である「藤沢表」というのをつくり、ている。これは1888年に「数物記事」に出ているんです。1881年から1886年の死亡表をもとにして、日本最初の死亡生残表をつくり、ている。それで、とにかく死亡生残表ができた後で、当然彼は簡易生命保険に関心を持って、1961年ですか、大體ケト

レーに基づいた考え方で数理統計学の講義をやった。これは東大での講義でしょうね。講義しているのが何か残っているんじゃないですか。

西平 いや、藤沢さんの全集に講義はないですね。

坂元 ケトレーだとすると、かなり想像できるんですよ。いわゆる社会物理学という立場ですね。多分実質統計をやっていた吳文聡さんにとっては、そんなことどころじゃなかっただんでしょう。データを実際見ている人だとね。それから、森鷗外はドイツに留学していて、多分医事統計をドイツでやっただんじゃないかな。彼は、方法論派といっても、いわゆる数理的方法論じゃないと思います。

この3者が入り混じって、かなり論争された時期があったわけ。森鷗外はむしろ吳さんとはげしい論争をしているけれども、仲がいいんですよ。それで、森の世話で息子の吳健さんがドイツに留学することになったというようなことが『吳文聡全集』に書いてあります。あれ、統教研にあるんじゃないの。

広田 吳文炳さんが集められたやつね。

坂元 だから、統教研にあっ、てしかるべきでしょう。

広田 自費出版されたものです。3冊かなんかある大きな……。

坂元 場合によ、ちや、僕のところにあ、てもしょうがないから、こ、ちへ回してもいい。

西平 余り、そういうことに興味ある人いないものですかね。

坂元 ただしかし重要なのは、ここへ文献を見に来るでしょう。図書館はあるわけですか。

西平 ええ。

坂元 そうすると、そういうところを利用可能にしておけばよいですね。藤沢さんの文献も必要だし、この3者の思想が大分かかわっているんですよ。われわれは何か増山元三郎さんに始ま、たように思っていたんだけど、も、や、ぱり同じようなことが前にあるんですね。これは明治でしょう。藤沢さんと論争をやったのはいつ?

西平 明治26年に話をなされたのが「東洋学芸雑誌」というのに出た。それが藤沢さんの全集に入っているんです。

坂元 明治26年ですね。古いんだな。そうすると、呉文聡さんがそれにかみついたんじゃないかな。

西平 そうです。これに呉さんがかみついて、それに対して「また再び統計を論ず」というので、もう一度藤沢さんは答えているというか……。

坂元 そうすると、呉文聡さんがそれに反駁してまた論じているんじゃないかな。

西平 日本統計協会では出されている本の方は、赤表紙何とかっていうの方だけ載せているから、藤沢さん側の論文は載ってないんですね。それに対する批判しか載ってない。

坂元 ああ、そうですか。広田さんは推計学論争をずっと見てこられたんだから、大体想像がつくと思っ……。

藤沢さんは、増山さんとはちょっと違うけれども、ケトレーを勉強していたとすれば、大体想像がつかますよ。社会物理学というような観点で藤沢さんはお話しされたんじゃないですかね。ちょっとこれは興味があったんだけれども、この前東大出版会から出した本の中での竹内啓さんとの議論でこの点が落ちているんですよ。

亀田豊次朗さんは、恐らく藤沢さんのお弟子かな。彼は鉄道省の給仕だ、たんですね。17歳で旧制中学校の検定試験に合格して、その翌年に旧制高等学校の検定試験に合格して、東大に専科で入ってきた。あのころは正式には入れなかったんですね。専科で入って、卒業のときは銀時計だったから、卒業のときは普通の卒業生なみだったんでしょね。

西平 昔のことだから、大分……。 (笑)

坂元 これは有名です。僕ちょっと確かめていなかったけれども、やっぱり藤沢さんの影響でしょうね。大体毛並みがよい方じゃないから、最初鉄道省へ入ったんですよ。そして、鉄道共済組合の設立とか、当時保険数理を始めて、社会保険制度にこれを活用したということね。だから、最初は鉄道共済組合ですかね。その後、厚生省の初代数理課長。昭和13年に矢野恒太第一生命保険相互会会長の要請で、第一生命アクチュアリーで取締役、そういうふうな職歴を経て、昭和19年に亡くなっています。

西平 亀田さんの仕事は、今度、日本数学会が何年かで歴史が出るんで、そこの中に載せるというんで、清水良一君が論文をフォローして、リッパなものだとかいっています。

坂元 これはどっちの方ですか。確率論の分野の仕事と標本調査と2つあるんですよ。古くから標本調査法をやっている。その標本調査と、関東大震災のときに、たしか標本抽出——これは個票が集まっていますからね。何か統計機械がこわれちゃって、速報的な意味でサンプリングをやった。

西平 しかし、その話は、日本でこういうことをやった  
 とイギリスの「ホームユニヴァーシティー・ライブラリ  
 ー」に出ているんですよ。ところが、あれは、関東大震  
 災のためにやったと書いてあるけれども、第一生命の斉  
 藤育さんに伺ったら、関東大震災の有無にかかわらず、  
 あのと時からああいうことをやることになっていたんだ  
 そうですね。

坂元 その前にもうすでにやっているんです。簡易保険  
 局で、やっぱりサンプリングで調査しているんです。多  
 分、今日でいうシステムチックサンプリングだと思う。  
 それでやっていて、あるいはもうやることになっていた  
 のかもしれない。だけど、大震災があって集計ができな  
 いんで、何か拍車をかけたんじゃないですか。僕はそう  
 いうふうに聞いています。

この仕事もやっぱりだれがとりあげないといけないで  
 しょう？

西平 しかし、その話は大分いろんな人が……。佐藤良  
 一郎さんなんかも……。

坂元 河田龍夫さんも調べている。

西平 それから、林知己夫さんも少し話しています。

坂元 それから、統計局の守岡隆氏がよく調べています。  
 日本の標本調査について非常によく調べています。

西平 いま清水君がやっているのは、やっぱり中心極限  
 定理みたいな……。

坂元 あれは母関数論の立場で、今日でいういわゆるフ  
 ーリエ変換じゃないんです。だけど考え方は大体同じで、  
 フラームルと同じ時代にはじめたわけです。フラームル  
 はその後ずっとなつづけてきたが、亀田さんは、統計の実

務に入っちゃったんで途中で切れちゃった。亀田さんはかなり初期の段階でとまっています。フレームルがそれをつづけてほとんど完成しちゃったわけです。

西平 フラームルと亀田さんとは関係ないんですか。

坂元 いや、お互いにその後文献を交換していたようです。

西平 あるんですか、イギリスで。

坂元 フラームルから亀田さんに彼の論文を贈呈しているのを見せてもらったことがある。

初期の発展段階では、フラームルと亀田さんは大体並行していたんです。ところが、亀田さんは、日本に帰って実務に移っちゃったから。フラームルも、最初は保険会社のアクチュアリーですよ。ストックホルム大学で、マセマティカル・スタティスティックスと、アクチュアリーアル・マセマティックスの講義をやっているということが本なんかに書いてありますね。フラームルは、後に大学の方に移ったんでしょね。その後の業績からみると率直に言って、亀田さんの存在がかすむほどだったです。僕、第一生命にいたとき、こういうのを読めといわれて、亀田さんの論文を大分読まされました。

西平 坂元さんのそういう話は、すでにいままで本にも出ているんですけども、ご自身のことが余りわからないんです。大学のころからもう統計をやるつもりだったんですか。

坂元 いや、そうじゃなくて、僕は大学に残ることを初めから考えていなくて、家庭の事情もあったから、就職することをいそいでいました。それで、当時すぐ就職できる職場は、生命保険とかそういうところであって、そ



れて確率論の勉強をはじめたわけです。

西平 そのころ、確率論の勉強というとはどういう本が……

坂元 卒業のための研究テーマにコルモゴロフの

「Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung」、あれをやって、さっぱりわからなかった。

というのは、大学の3年でしょう。不勉強の私は集合

論とか、るべーく積分論とかほとんど読んでなかったん

です。だから、在学中はさっぱりわからなかったんです

ね。わからぬまま卒業論を終わって、第一生命へ移、て

から改めてまともに読み出した。大学ときは、コルモ

ゴロフの考え方が何か何だか五里霧中だったんですね。

西平 第一生命には、そのころそういう数学をやった人

は何人ぐらいいたんですか。

坂元 亀田さんが取締役アクチュアリーです。アクチュ

アリーの下に数理課があってそこに入った。しばらくし

たら、河田龍夫さんを招んできたんです。大会社であっ

た関係上、学位がある人が欲しいというわけね。それで、

河田さんが副アクチュアリーで入ってきた。

河田さんは、仙台の高等工業の教授をしていて、東北

大は兼ねていたんですかね。だから、東北大学にはポスト

かなかったわけ。それで、彼はしかるべきポストを探

していたんです。第一生命に入るにはだれかがなかに入

っているんですね。そして、東北で確率論をやっている

彼がいいというんで、河田さんを副アクチュアリーに引

っぱり張ってきた。

ところが河田さんは、いつもそうなんですが腰かけた

ったわけですね。最初ちょっとやる気があったかな。死

亡率なんか、僕よりは熱心にいじっていたからね。しば

らくしたら、数学の研究所をつくるんだといって、彼は統数研の設立運動をやりだしたわけですよ。僕、それを一部始終見てたんです。河田さんのすぐそばにいたから、だから、統数研の設立事情というのは、僕はほとんどつかんでいるつもりなんです。

西平 河田さんの話でも、一つには、とにかく第一生命じゃ兵隊に行かなきゃならないかもしれないから、国立のどこかへ入り込まなきゃならぬ、ちょうどいいチャンスだというんで、大いに働いたとかっておっしゃっていました。

坂元 それだから、山内二郎さんを通して兵器行政本部に売り込んだわけですよ。あの方が電気試験所の第三部長だ、たかな。電気試験所というのは、軍の委託研究がかなり多かったもので、そことつながってきましたね。北川敏男さんを中心に統計科学研究会なんかつくったでしょう。そこで山内二郎さんと知りあいになり河田さんも兵器行政本部の嘱託になっ、たんです。統数研の設立は、兵器行政本部から大蔵省に電話一本いれて通、たんです。そのことは、河田さんいっていただけでしょう。

西平 ええ、お、しゃっていました。

坂元 それも僕、知っているんです。だから、河田さんはそのとき2つの目的をもっていたと思います。行政本部で仕事をやることは兵役問題に関係があるし、それからもう一つは、研究所をつくることだったわけですよ。

統数研をつくることに大きな貢献をした彼が何故研究所をはなれることになったかという、最終的に数学研究所をつくるつもりでいた。統数研をつくったすぐ後で数学研究所なんかつくろうといい出すものだから、これ

から統計を大いにやろうという気になっていた若い連中と食い違いが生じた。河田さんから見ると、統教研はやっぱり便宜的手段だ、たんでしょ。確かに能力は非常にある人で、珍しいぐらい柔軟性がある。

広田 統計数理研究所という名前にして、数理統計研究所じゃないんですね。

坂元 これ、掛谷宗一さんの意見でそうなったんです。

広田 数理をやるんだと。

坂元 そう、数理統計学じゃなくて、統計の数理をやるというのが掛谷さんの持論です。しかし、掛谷さんは、そのときは学術会議の大ボスでしょう。だから掛谷さんは余り統計にはかかわりはなかったんだけど、若い連中、北川敏男さんとか増山さん、河田さん、そういうグループが数理統計学が大事だといって、研究所をつくらうというようなことをいい出した。ところが、それにはやっぱり学術研究会議を通さないといけない。

西平 ところが、研究所の歴史を見れば、「学術研究会議の建議により」と書いてあるわけですが、どこを探しても文書がないんです。

広田 建議そのものが？

西平 ないんですね。だけど、それは研究所では語り伝えられていて、そういうことになっている。まああるんでしょうが、文書そのものが見当たらないんです。

坂元 だから、兵器行政本部の電話一本で大蔵省がウンといったぐらいですから、かなり変則的な設立だったでしょうね。

西平 そうだ、たんでしょ。お互いに利用し合って。

坂元 これは、は、きりいえば利用し合った。だから、

昭和18年の統教研ができる前後の新聞を繰ってみると、北川、増山、河田、佐藤良一郎の皆さんによるキャンペーンがすごいですから。研究所設立を目標にして新聞で数理統計学の重要性が宣伝されたわけです。だれかが新聞社に持ち込んだのかねえ。

西平 河田先生じゃないかな。

坂元 河田さんでしょう、一番真剣だったのは。

西平 たとえば、設立趣意書やなんかを、毎晩のように掛谷先生の家へ通って直して、文部省へ行けば、これではどうだといわれて、また直すとか、その点は大変奔走なさったようですね。

坂元 奔走したんですよ。亀田さんはこれには余り賛成されなかつたようですよ。僕は横で見ていて、つくるときは河田さんは非常に大変だったようですよ。やっぱり統教研をつくった中心人物は河田さんだという気がしますね。積極的な働きがあった。増山さんなんかは、大賛成でもそれを援助するといつたか、こう。北川さんが一番実利的立場をとったようですよ。

西平 北川さんの研究会は？

坂元 研究所ができた途端に、研究所が出来るまで、かなり河田さんがやっていたのに、猿蟹合戦の蟹と同じで河田さんがしゃかり育てて、できたら北川さんが上から柿をぶつけてさらおうとしたというような話をききました。話によれば、統教研の本部を九州に持っていき、東京は支所にしようとした。掛谷先生は大ボスでしょう、それで、わしを無視して一体何事ぞと激怒したわけ。河田さんは新設の研究所に入るつもりでいたわけでしょう。九州へ持っていかれたら、九州が本拠になるじゃないで

すか。お互にみんな若かったですね。確かに北川さんも動かなかつたわけじゃないけれども、やっぱり実質よく動いたのは河田さん。それに佐藤良一郎さんの兵器行政本部での仕事を買うね。

兵器行政本部がなぜ統計研を支持したかということ、河田さんの動き以外に佐藤さんの業績があると思います。佐藤さんがすでに話しておられると思うけれども、蕨茨の寸法の自動選別機がたしか明治の初期に外国から入っていて、ずっと使っていたわけ。そうして、昭和18年まで、選別機が完全に選別するかどうかを全然チェックしてないのね。

ところが、これは僕の考え方ですが、当時は全数調査しないと本当の事がわからないという意識があったでしょう。だから調べなかつたんだと思う。ところが、佐藤さんは、かりそめにもネイマンのところで勉強してきて、標本調査という手段を知っているので、サンプルをとらせてみた。そして、ヒストグラムを書かせたら、合格・不合格(長短)の三つのグループが全部オーバーラップしていて選別の機能を果していない。その資料があるんだけど、関根智明君が持っていて、いっちゃってその行方がわからない。

西平 そうですか。

坂元 あるんですよ。記録がとってあるんです。関根君が、おもしろいとかいって持っていたきり、どこへ行っちゃったんだろう。

西平 それで、「日本陸軍はいままで困ったことはないんだ」とか、佐藤先生が話しておられた。(笑)

坂元 だから、明治以来本当に調べていなかつたんです。

それでび、くりしちゃったのね。恐らく、河田さんの「準備数量の研究」が「造兵彙報」に出たのは新しい問題で支障がなかったが佐藤さんのは、行政本部としては余りにも痛手で、責任上恐らく出せなかったんでしょね。やっぱりあのとき、統計の利用で非常に影響を及ぼしたのは、佐藤さんの選別問題を第1に挙げますね。第2に河田さんの準備数量。あれはしかし、僕が下請けして計算したんですよ。だけど、河田さんがまとめて全部原稿を書いていました。

西平 でも、河田先生はやっぱりいろいろおっしゃってましたよ。

坂元 ああ、そうですか。これは、2項分布で母数の信頼限界を算出する考え方に似た方法で計算したわけです。縦に母数のかわりに準備数量をとったわけです。準備数量は2次方程式の根で大きい方をとったと思います。ただし、それをグラフ化もしたと思うんですけども。

西平 もうそのときは、研究所ができてからですか。まだそのときは第一生命に……？

坂元 第一生命にいます。

西平 佐藤さんの仕事も、河田さんが第一生命にいますか？

坂元 そうです。河田さんが、兵器行政本部に行ってそういうものを引き受けてくるわけ。山内さんが大体グループの中心でしょう。河田さん、佐藤良一郎さん、石田保士さん、北川さんも入っています。増山さんは行政本部の方をやってないかと思ったら、やはり入っていたそうです。彼は陸軍軍医学校でも研究にタッチしているんですね。

西平 そのとき、増山さんは所属はどこですか。

坂元 気象研究所で、物療内科に出向していた。藤原咲平さんの理解があって、生物現象と気象との関係を勉強するという名目でした。藤原さんはかなり自由にさせていた。それが増山さんの甘えの構造の始まりとなったのですかね。(笑)

広田 や、やはりそのころのお話だと思いますが、技術院の橋本元三郎氏を中心としたOR研究グループに参加したというような話がありますね。どういうことをやったんですか。

坂元 そのときのき、かけとなったのは北川さんと石田さんのおれで……。

広田 ヒアソンのおれでしょう。

坂元 ヒアソンの「大量生産管理と統計的方法」という本を翻訳をしたんですよ。その中で……。

広田 「米国数理統計学会の戦争準備委員会の報告」というような……。

坂元 そうそう、その中で……。

広田 ヒアソンの翻訳書の付録としてつけられた。

坂元 これ、石田、北川さんが共訳したでしょう。その本の末尾を見ればわかりますが、「アナリス・オブ・マセマティカル・スタティスティックス」のたしか1940年、そこに「米国数理統計学会の戦争準備委員会の報告」というのがあるんです。この親玉がチャーチル、アイゼンハートで、戦後日本のORの資料をアメリカにもって行って調べたようで、事情をよく知っているようです。僕がやった研究も知っているようで、アメリカにきて研究しないかという推せんまでうけています。

広田 伺この雑誌に出ているんですか。

坂元 後藤正夫さんの話によると今アメリカの国会図書館にあるそうです。私のや、た仕事は橋本さんの要請によるものでした。飛行機を生産するのに、第1次原単位がどうなっているかしらべて生産量を出すわけです。当時軍は、その第1次原単位だけで生産量を出したんです。ところが、生産量が常識を超えて著しく高い。第1次原単位を考えるだけでなくその波及効果を考えなくてはならない。飛行機をつくるのに直接使う電力は少ないんだけれども、その構成要素のアルミをつくる時、ボーキサイドが必要なだけでなく、更に電力をもものすごく食うわけです。どうしても、第1次原産単位をまず出しますね。それから今度アルミを生産するとまた電力を食うから、お、とマトリックスを掛け算して足していくと、第1次原単位をベクトル $\alpha$ とする、それから生産係数のマトリックスを $A$ とする。そうすると、まず最初に $\alpha$ というベクトルが必要で、その次に $A\alpha$ が必要になって、波及効果がず、とくり返されて、もし $A^n\alpha$ が収束するならば、無限回の演算操作の後に $(I-A)^{-1}\alpha$ という要請量が出てくるんです。これの計算には原単位の表が必要です。軍は機密保持といってこの表を出さない。そこで橋本さんが自分で調べて、数字を腰だめで入れた。10元くらいの方程式で解いてみたんです。そうしたら、1万3000台位できるはずだというのが、試しに解いたら10分の1くらい落ち、ちゃったんですよ。

広田 直接だけじゃなくて、間接に必要な資料を計算に入れると。

坂元 それはもうどうせ必要にならてくるでしょう。ケ



インズのマルチプライア・エフェクトと同じですよ。あれは  $1 + a + a^2 + \dots = \frac{1}{1-a}$  になるわけですがけれども、あれをマトリックスに拡張しただけのことで、基本的にはやっぱりインズのああいう考え方にもなりますね。だから、それを僕がやったんです。ほかにもいろいろやりました。

広田 それは航空機の生産能力について？

坂元 そうですね。しかし更に次のようなこともやりました。軍艦が潜水艦でやられるから、この影響も計算に入れるというわけ。つまり、それを補うため軍艦をつくるでしょう、それを理論モデルに入れてやらないといけません。結局総合戦力が問題になるでしょう。ちょうどLPみたいなものね 生産力を飛行機部門と航空機部門にどれだけ分配するか。国家の総合戦力として見れば、飛行機の量と、いまの輸送船なんか入るとすれば、そういう量とに絡み合うだろう。だから、橋本さんはそこを要求してきたんです。

そこまで考えるとややこしくなるんですよ。これは、最初われわれが考えたポトルネットワークでおさえるだけでは済まないんですよ。結局はLPのような考え方になるでしょう。しかし僕なんか、総合戦力を考えるときに、LPの場合みたいにリニアモデルにどうしてももってゆけなかつたわけですよ。それで、できないできないと思っていた。

河田さんは、掛谷さんがLPをやった話をしませんでしたか？ 掛谷さんがこの問題を大分解いているんだって。そうすると、掛谷さんも、どこからか聞いていてこの問題を考えていたようですね。コンベクスセットという考

之方をもっていてノートまでつくっていたという話です。彼は、LPよりはちょっと広い概念じゃなかったのかな。ところがこのノートは戦災で焼いちゃった。

西平 掛谷先生のノートの一部は、この図書室にあるんです。

坂元 そしたら、そのノートもあるかな。

西平 いや、たくさんあって、だれも見えてないんですがね。

坂元 多分その中でLPの考え方が……。もっとも彼だとリニアというように持っていないと思うんですよ。

西平 それから、幾つかは物理学校の紀要みたいなもの、数学雑誌ですか、何かに出ていますね。

坂元 だけど、河田さんはノートで見たとっていました。だからやっぱり、軍事研究を聞いているでしょう。僕なんかもっとプリミティブなやり方をやっていたけれども、掛谷さんは何かもっと先を考えていたのかもしれない。

西平 そうですね。掛谷さんはやっぱりしょっちゅう…。

坂元 それは違えますよ。河田さんは、掛谷さんで不勉強だったとっていたけれども、僕がいまから見ると、いわゆる文献学者じゃないけれども、多分、直観がすぐれたオリジナリティーのある学者だったのね。

しかし、僕、別なところで触れていたと思いますが、掛谷さんのサイコロの話。河田さんも増山さんも、みんな困ったんだと思います。ほかに兼任所員も来ていましたからね。サイコロがこんな場合「どうするんだ、どうするんだ」といって、みんなを困らせていたね。サイコロがひしゃげて、変なふうになったら確率はどうなるか。

細長いこんな角棒を切っちゃってサイコロを作ると、サイコロを長くしたようなものでしょう。1、2、3、4、5、6とその各面に数字を入れて水の中へほうり込んだら、どんな確率が出るか。(笑) 皆さんもう、なんだ例によつてつまらぬことをいっていると思っただんじやないかな。しかし、これはわれわれの統計にもものすごく関係のある問題なんですよ。いまの数理統計学というのは確率の存在を前提にしている。確率ありきだから。しかし逆に正しいサイコロがどうして確率6分の1を示すかという問題が問われるでしょう。

ただし、掛谷さんは読んでいなかったんじゃないかな。ポアンカレがそれをやっているんですよ。ルーレットはどうして2分の1になるか。彼の著書「科学と仮設」という本などに任意関数の方法として書いてある。

ポアンカレ以後またいろいろな人達がこの考え方を発展させています。掛谷先生は余り本は読まなかったのかもしれませんね。オリジナリティーのある学者で、とにかくやたらに本を読むというタイプじゃない。目的があれば読むんでしょうけれどね。

西平 数学の先生たちもみんなそういう傾向がありますね。アイディアでやっているという人と、本を読む人と。余り本を読んだ人は、自分の仕事ができなくなっちゃっているみたいですね。

たとえば、渡辺孫一郎先生はどうですか。

坂元 あの評価どうしますかね。本当に困っちゃうんだあれ、どういう位置づけになるかしら。

西平 渡辺さんもアイディアがわりあいにある方じゃないんですか。

坂元 でしょうね。

西平 たとえば2つに分けてしまえば。

坂元 本もすいぶんありましたね。

西平 『確率』なんというのは、日本人の書いたのじゃ古い本じゃないですか。

坂元 そうね。僕も孫一郎さんの役割をちょっと落としているわね。確かに入れないといかぬでしょう。しかし、僕、孫一郎さんのことは余り調べてないんです。古いわりには、わりとちゃんとした本だったですよ。彼はどの先生だ、たんだろう。

西平 工大です。水野坦さんがあそこの助手な、ていた。碁の助手か数学の助手かは知りませんが、(笑) 工大の助手で水野さんは行、ていました。

坂元 彼、行、ていたんでしたっけ。

西平 渡辺さんの演習の計算問題なんかをやられて大変だったとはい、ていました。

坂元 ちょっと古典的だけれども、古典的な中では……。亀田さんは古典的かな。ちょっと抜け出しているかな。あの先生の場合、ラプラス変換まで行、てはいるからな。でも、最初勉強するとき、渡辺さんの本は僕も読みました。それと末綱愨一さんね。本が少ないんだ、そのあと亀田さんの本とかをね。

広田 戦後、坂元先生はマルクスやなんかを大いに読まれるようになったわけで、どういう動機でそういうことに興味を持たれたんですか。

坂元 何故かというのと、やっぱり戦時中飛行機の生産計画の問題をとり扱いましたからね。そこで、計画経済というふうなものが漠然と頭の中で育、たわけですよ。

一つの例として僕が考えたのは、戦時中水力発電がも  
 と発達していると飛行機の生産量が著しく増加する。  
 火力発電だと石炭を掘るでしょう。これが国民経済の生  
 産力を著しく喰うことになる。だから、水力発電の生産  
 量が大きければずいぶん助かっているはずですが。ところ  
 がそれが少ない。だから、どうして水力発電の量をふや  
 すことをや、ていなか、たかということが疑問だった。  
 水力発電をふやすとすれば、古い時代からそれに資本投  
 下をしないとイケない。結局は資本蓄積の問題でしょう。  
 だから戦前の日本は軍艦をつくることはや、たが、生産  
 力を蓄積しなかつた。明治以来強兵強国で、軍艦はつく  
 るけれども、生産力蓄積の方はほとんどや、てないのね。  
 そこがちゃんとしていないということ、や、ぱり計画  
 経済が必要だというようなことが漠然と頭に育、てきた。  
 マルクスというの、や、ぱり計画経済の立場で、僕は、  
 軍事研究をしながら、その当時はかなりソ連にはあこが  
 れていました。戦争中でも、アメリカと戦争しているか  
 ら、ソ連に対する憎しみというの、はそうはなかつたわけ  
 です。

広田 ソ連の文献なんか、戦時中に入、てきましたです  
 か。

坂元 そう多いとはいえないが、入、ていますよ。たと  
 えは『おもしろい統計学』というのがあるでしょう。『  
 一般人の統計学』として翻訳され戦争中読みましたよ。

広田 翻訳されましたね。

坂元 しかし、あの人は戦後満洲で憲兵に射殺されたとい  
 う話ですね。平岡雅英さんというの。

広田 翻訳した人。

坂元 「統計集誌」かなんかにずっと出したのを本にした。それで『一般人の統計学』という本を出された。その中でメンデレーフがフランスで発明された無煙火薬の秘密を発見したという有名な話があるでしょう。ああいうのがその当時出ている。しかも、その中にシューハートの品質管理の話も入っている。ずいぶん進歩的な人だと思、たら、戦後聞いたら、まず翻訳者が日本の憲兵に射殺されて、もとの本を書いたスウヤトロフスキーが、スターリンに消されたということも、うわさに聞いていますね。その後彼の本が出ていない。

広田 平岡というのはどういう人なんですか。

坂元 ロシア語が相当できて……。

西平 満鉄かなにかですか。

坂元 満鉄にいたというように聞いています。これは増山さんから聞いたのですが。

広田 やはり、統計関係の仕事をしていた人でしょうか。

坂元 でしょう。大体、満鉄にいたのは左翼が多いですから。それはかなり影響がありますね。

もとにもどりますが、何故マルクス関係の文献に興味をもつようになったかという、林文彦さんという僕の友人がいるんです。彼は早稲田を出て、第一生命本社にいた。第一生命の入社が同期ですから。林文彦氏は統計課にいて、僕は数理課にいた。彼は、早稲田で小林新さんの下で統計学をやっていた。それで彼と親しく、統計学の性格などについてお互に勉強していました。

彼自身は左翼ではないのですが、研究の必要から左翼の本をいっぱい持っていて、疎開のときに、そういう本を信州に持っていて隠してくれといわれた。僕は兵器

行政本部の囑託で証明書があるから、乗車券も容易に手に入り、それで、文献をトランクに入れて運んだ。つかまったらちょっと大変だ、たかもしれませんよ。信州に彼の親類があつて、そこに左翼の本をすいぶん運びました。そのとき彼がちょっと、この本はいいとかいって読ませてくれて、戦争中、昭和19年ごろからかなり読んでいますね。

戦後になると、統数研が高田老松町にあつて、僕は電車に乗って高田馬場から統数研へ通ふことになりました。途中に早稲田の本屋さんがたくさんある。ところがこの当時皆タケノコ生活でしょう。左翼の古本がいっぱい出ている。伏字のある本がいっぱい出ている。その目ぼしいやつを、研究所に通う途中で買うわけです。それと増山さんが推計学にイデオロギーを入れたから、  
広田 唯物弁証法。

坂元 増山さんが唯物弁証法をいい出したんで、最初は増山さんよく読んでいたんだろうと思つてハッと思つたんだよ。それで読み出しました。

それからもう一つは、僕は座間へ越していて、通うのに、そのころは停電で電車がしょっちゅうとまる。4~5時間というのは珍しくなかつた。そこで暇つぶしに立ちながら読んだ。数学の本なんか読めないが、あれは立ち読みできるんですよ。わりかた読めちゃうの。増山さんも何とかかんとかいい出したし、読み出した。そのうち、増山さんの考えが変だ、変だと思ひ出した。最初はちょっとふりまわされたね。

広田 増山さんにね。(笑)

坂元 うん、増山さんまた自信ありげにいうからね。先

生は読んではいらんだらうけれども、読み方が普通の社会科学者とはちがっていたんだな。増山さんには大分世話にはなっている。戦後統数研を拡張して第三部をつくる時、増山さんに大分援助してもらいました。彼の支持がなければあんなうまくゆかなかったと思います。このことを林知己夫君は知っているかな。

西平 彼は余り知らないんですよ。松下さんが大分話してくれたんですけれども。

坂元 僕が増山さんなどと一緒に大蔵省と交渉して予算をとってきて勝手にやるんで、研究所の所員会議でしょっちゅうつるし上げられた。僕も元気がよくて勝手なことをドンドンやっていたので、所員会議で重要な事は諮らうといつて末綱さんも一緒になって僕を押さえつける。こっちはまた、予算がとればいいじゃないかということとで威勢がよくて大蔵官僚と癒着していったわけ。

終戦直後、大蔵省理財局調査課に財政経済実勢研究室というのがあったんです。調査課長が小栗銀三さんという人で、その人が大学の先生方を中心にして研究室をつくったわけですよ。研究室は3班に分かれていた。1つが財政問題で、大内兵衛さんが囑託として班長をされていた。それからもう1つが、ケインズ経済学を導入するという意味で、中山伊智郎さん、その下に篠原三代平、高橋長太郎、そういう人があそこで専属でした。それから森田優三さんが統計の担当、その下に林文彦さんが専属としていました。これは小林さんとの関係で、彼がそこにいたわけ。それは終戦直後つくったんです。そうしたら、林さんが、あなたも囑託になってくれというんで、文部省から出向という形で、森田さんの下に入った。そ



ここで、大蔵省との統数研の連携が始まったわけですか。  
広田 統数研には籍を置いたままなんですか。  
坂元 そうです。戦後の混乱期でそういうことは自由だったから、勝手なことやってたな。  
西平 まだ公務員法もないですからね。  
坂元 統数研なんかにはほとんど行かないで、大蔵省へ入りびたっていた。  
西平 あそこで麹町分室という看板を……。  
坂元 それはもっと後です。ただその前、小栗さんが私に小さな部屋をくれました。  
そこへ行くといろいろやっているうちに、増山さんが広島原爆調査なんかで大活躍をやっていて、これに小栗さんも大へん関心をもつようになりました。そこで、増山さんもひとつ招ぼうやということになっただけです。  
ところが、森田さんや林文彦さんあたりが余り賛成しない。これは統数研の設立の際に社会統計学者との間にトラブルがあったのでそのことを森田さんは考えたのかも知れない。僕も、森田さんにちょっとうさんくさがられちゃってさ。増山さん、北川さんは当時はなばなしく有名でしょう。小栗さんは、自分の課に予算をとることを一生懸命考えて増山さん、北川さんの名声を利用しようとしたわけ。戦後の推計学ブームの中で、統数研を大きくすることと自分が予算をとることと両立したわけです。  
このようなわけで、増山さんと北川さんは財政経済実勢研究室とは別ワケで囑託になっただけです。  
増山さんは、第一回朝日賞の授賞者でしょう。朝永さんがまだもらわない時ですからね。広島原爆調査とペニシリンの重層法の業績で通っただけですよ。

原爆調査は、増山さんの仕事はあれでいいんだろうと  
 思いますけれどもね。だから、占領軍の連中とかなり接  
 触していたと思う。大体原爆調査に行ったのは都築さん  
 を中心とする科学者達でしょう。増山さんは、確かに原  
 爆調査で評価されたんでしょう。デミングさんなんかも  
 非常に評価して、司令部の印象はかなりよかったですよ  
 うね。あのころは、朝日新聞は、統計関係の相談は増山  
 さんにしていたようですよ。推計学が新聞でさわられる  
 と大蔵官僚の、小栗さんにしても、増山さんをぜひ囑託  
 にして協力を得たいということになった。ところが、森  
 田さんがウンといわないんです。

広田 それはどういうことですか。

坂元 森田さんもやっぱり、増山さんの当時の言動が嫌  
 いだっ たんでしょうね。それと、統数研の設立のときか  
 ら社会統計学者と摩擦があるわけです。統数研が軍事研  
 究に便乗して設立されたことは多くの社会統計学者に知  
 られている。戦時中大内さんは、『統計学古典選集』なん  
 かの翻訳をやっている。あのころ大内さんは、統計に関  
 心はあつたけれども、本職じゃなかつたんでしょうね。

有沢さんはわりと本気でやっていたんです。

広田 有沢さんも大内さんと同じで、そう本気じゃない  
 でしょう。むしろほかの方、経済政策というような……。

坂元 高野岩三郎さんはどうなんですかね。

広田 高野さんというのはスケールが大きいから、むし  
 ろ憲法草案なんかを考えたり、大統領制なんてね。

坂元 それと、戦後統計使節団で訪日したライス博士と  
 の接触があるでしょう。ライス使節団と日本の社会統計  
 学者の接触は、大内さんの自伝や森田さんの本を見ると

おもしろいですね。戦後、大内さんが中心となって統計委員会をつくるについて、ライス使節団の動きがあるわけだ。森田さんなどいわゆる社会統計学者グループは、そっちで動いているわけ。だから、森田さんはそのときに統計委員会をつくる動きをしていた。大蔵省で、個別的に増山さんの協力を得たところでしょうかないという感じじゃなかったですかね。もっと全体の枠で考えて処理すべきで、個々バラバラに動いて下手に政治的に振り回されちゃかなわぬということはあったかもしれません。森田さんは数理派に近か。だから、数理的な方法を導入することに反対ではなかったと思います。しかし森田さんが増山さん、北川さんを積極的にうけいれなかった理由は大体わかります。それに反して小栗さんは、入れたので、高橋長太郎さんあたりに相談した。

高橋さんは司令部にも出入りしているんです。都留さんなんかと親しいわけ。都留さんは英語ができるので、国民所得をやっていたサビーアという人の処で通訳などをやっていた。私も高橋さんについていったことがあります。

西平 経済科学局とか。

坂元 経済科学局にはストーンという女史がいて、ものすごい実権があったそうです。

広田 高橋長太郎さんですね、高橋正雄さんじゃない。

坂元 長太郎さん。正雄さんはまた別に関係があるんじゃないですか。それから、GHQに美濃部さんもいたんでしょう。

増山さんは「増山に大蔵省の調査をやらせろという命令がGHQから大蔵省に来て……」と後で書いているで

しょう。

広田 標準率の……。

坂元 標準率じゃない、預金残高の速報。あんな小さな調査をGHQが命令するわけないんです。

広田 あれは坂元さんがやられたんでしょう。

坂元 実際は僕が指導しました。僕は当時農林省の作付面積調査の標本設計を引きうけていたから、実質は犬田章君がやった。増山さんはあまり見てなかったと思うな。GHQから大蔵省へ命令が行って、統数研が呼び出されて、どうのこうのとなってますね。

広田 だんだん記憶が怪しくなっているから。(笑)

坂元 実は、僕も大分間違いをしているんですよ。農林省の作付面積調査は占領軍の指令で行われたと竹内啓編「統計学の未来」の中で書きましたが、後で畑村又好さんに聞くと占領軍の指令ではなかったということです。

西平 統計法が22年ですね。だから、その前じゃないですか。

広田 22年3月。

坂元 それは前ですよ。前だけれども、命令は来ていませんね。これは事実でしょう。21年の末にライス使節団が来ているんですよ。だから、増山元三郎氏、菅藤金一郎氏、小川潤次郎氏、それに僕が呼び出されました。デミングさんがそのときライスの随員で来ていた。予算局長がライスで、予算局次長がデミングさんだったのかな。デミングさんはその随員で来ている。それから、コーンフィールド氏が来ているんです。デミングさんが日本の統計学者に会いたいというので、森田さんがそれをアレンジして日本の統計学者を集めました。だからやっぱり、

経済統計の問題は、大内・森田といったああいふ統計委員会  
のラインを通して占領軍と接触したんだろーと思  
います。

広田 消費者価格調査とか労働力調査とかは、非常に初  
期からサンプリングを有名にした調査だと思っ  
てんですけども、あの設計なんかはどこでや  
ったんでしょうか。

坂元 これは占領軍の経済科学局じゃないですか。森田  
さんがロリマーという人が指導したといっ  
ていました。この人は経済統計学者です。向  
こうの経済統計の人というのは、標本調査  
ぐらいの設計はできたわけ。それで、彼  
が中心になって、日本側からは九州大学の  
水島治夫さんが入って協力した。水島さん  
は医事統計なんかやっていました。ロリ  
マーさんを中心にして設計した。

広田 じゃ、当時の坂元さんや増山さんや、  
そういう数理統計学者は、余り直接には  
関係してない。

坂元 消費者価格調査とか労働力調査は、  
われわれは全然タッチしてない。これは  
もう明らかに、アメリカの専門家と、日  
本からは、専門家でない水島さんがや  
っていた。だから、恐らく理論はアメリ  
カの出先が知っていて、指導という  
か、こうでやっただけじゃないですか。

21年の8月に消費者価格がやられて  
いるんです。21年の暮れにライス使  
節団が来た。だから、統計使節団が  
来る前にやっているんですよ。21年  
8月に消費者価格、21年9月から  
労働力調査が行われたわけで、われ  
われ知らない。当時守岡隆君は統  
数研にいて、僕の下にいたんです。  
21年の末に、森田さんが統計局  
長になられて統計局へ移られる  
際に、だれか数理統計がわかる  
人間を一人世話してくれといわれ  
て、守岡君を推せんした。それで守

岡君が行くことになって、彼を通して、僕は労働力調査や消費者価格の標本設計の内容を知ったんです。

農林省の畑村又好さんのグループと一緒に作付面積調査を22年のはじめに設計したわけですよ。そのときは、統計局の守岡君から統計局のデータをもったんです。ストラティフィケーションとかそういうやり方は、ほぼちゃんとできていました。デミングさんから手に入れた標本調査の本を勉強しながら、統計局の設計を参考にして、農林省の標本設計をやりました。ただ、違ったのは比推定だけで、これはデミングさんから手に入れた本があったから、申告面積と実測面積との比を推定した。だから農林省の調査でもしオリジナルな部分があるとするれば、比推定をとったということでしょう。ストラティフィケーションのやり方などは、守岡君から入手した統計局の設計を参考にしたんです。

西平 僕は、林知己夫氏の下で、読み書き能力調査の後の段階、集計の段階からなんです。やっぱり、層別というのは白石一誠さんあたりから聞いたというようなことを、林さんはいうんです。だから、彼もはっきり記憶がない。

坂元 白石君もわからない。

西平 ですから、白石さんがだれかから……。だけど、白石さんは委員になっていて、実際は全然やらないというわけですよ。

坂元 そうでしょう。彼はもちろんやらない。

西平 じゃやっぱり守岡さんあたりなんですかね。

坂元 守岡君は数理統計学者として一番最初におここの設計をみて、僕は守岡君から資料をもった。僕の場合

は21年の暮れから22年ぐらいですから、統計局の資料を参考にして、農林省の設計をやった。畑村さんが農林省側のボスで、奥野君が私と畑村さんの間のメッセンジャーボーイなんです。それで奥野君は統数研に来て仕事をしていたんですよ。

そのころ統数研の予算として、第三部を作ったんですが、そのバックアップになったのは増山さんの知名度だった。先に述べた通り増山さんは、すでにそのころ、広島原爆調査で新聞で有名だった。それで大蔵省も、増山さんの名前はよく知っていた。僕は、そのころ統数研の所員で増山さんは兼任所員でした。私は増山さんと相談しながら予算書をつくった。多分研究所に残っているかな。予算書の説明に、原爆調査とか作付面積調査とかいった方法の科学性を強調した。僕は下村治さんと、いわゆる価格のはね返りの問題なんかの仕事をずっとやっていたのでこれも説明に入れました。

そのときの主計局長が野田卯一さんで、小栗銀三さんと一緒に、頼みに行ったわけ。そうしたら野田さんが、こういう研究は大事だという。やっぱり、占領軍の影響は大きかったのですね。

統数研は、最初所員が6人だったでしょう。助手が少なかった。それで、あのとき人員がふえたはずですよ。女の補助員も入った。まだいるかな田熊雅子さんとか。西平　とういない。(笑)でも、田中貞子というのはまだいますよ。

坂元　その連中がその予算で入ってきた。

西平　高倉節子もときどき来ますよ。

坂元　彼女たちも、その大蔵省の予算で入った。昭和22

年のはじめまだ予算が実施される前から研究所に来て仕事をしていたような気がするけれどもね。それを大蔵省の調査課長が全部こちらにきて協力してほしいとい、た。その予算が通、て内幸町の別館に第三部用の部屋をくれたわけでは、す。

そのときに、名目上は、第一部長は河田龍夫、第二部長は北川敏男、第三部長は増山元三郎だ、た。増山さんも兼任ですよ。こういうか、こうでやりたいということ、で、形式上は予算を出したはずでは、す。ところが、みんな来な、か、た。それで、大蔵省に部屋をもらい、そのうちに、水野坦君と林知己夫君が3部に行きたいとい、てきた。増山さんは全然来ないから、最初は僕が第三部長代理でや、たわけ。そういう次第で第三部が横暴だという批判があ、か、た。なせかとい、うと、第一部、第二部はあまりメリットがな、か、た。第一部は松下君、

西平 第二部は、小川さんがその後な、たんじゃないで、すか。

坂元 かもしれませ、ん。ところが、そ、ちは余り予算がとれぬで、し、ょう。僕は大きい顔して、いた。そうこうするうちに、水野坦君と林知己夫君が第三部へ来て、彼らは世論調査を始めた。僕は大体大蔵省とか農林省とかの経済統計で、したね。

広田 石田望氏が助手だ、た、んでは、すか。

坂元 彼は北川さんのお弟子で、第二部に、いま、した、か、後に第三部へ行きたいとい、うんで来たんだ。

広田 それで大蔵省の方へ出向した、んでは、すか。

坂元 それはも、つと後ですよ。や、ぱり第三部の助手でや、て、いたけれども、彼はあ、のときは何をや、て、いたの



かな。  
 西平 税金……。  
 坂元 それはも、と後のことです。  
 広田 国税局のね。  
 西平 国税局に行く前から、何か税金の推計やなんかで。  
 坂元 それは後に大蔵大臣になった村山達雄氏が当時国  
 税庁の直税課長なんだ。村山氏の下に、課長補佐役で後  
 に東京銀行の頭取になった吉國一郎氏がいた。その2人  
 に石田望君がわたりをつけ、増山さんは統数研側の親玉  
 で商工庶業等所得標準率調査をやった。これは昭和24年  
 ぐらいじゃないですか。  
 西平 彼、研究所を24年ぐらいにやめたでしょう。  
 坂元 いや、僕と一緒に25年になってからじゃないです  
 か。  
 広田 最初はたしか、こちらは助手のままじゃないです  
 か。助手で仕事を教えていて。  
 坂元 ええ、助手です。僕の下でやっていた。それで、  
 彼は大蔵省といろいろな接触して、村山達雄氏と……。あ  
 れ、自民党の悪いやつとつき合っているんだね。こちら  
 は、増山さんを表に出して、広田さんはじめ東大の経済  
 学部のグループを引っ張り込んだわけ。これは増山さん  
 が東大経済学部で講義をしていた関係ですね。  
 広田 それで、そのころ坂元先生とお目にかかったんで  
 すね。  
 坂元 そうです。  
 広田 国税局が大蔵省のどこかからだったと思います。  
 坂元 村山達雄氏というのは大物“課長”で赤坂のどこ  
 かの待合に泊まって調査の指揮をとっているの。吉國氏

というのはいま東銀のお偉方な人だけれども、吉國氏があなた方と接触していたでしょう。村山達雄氏には会っていないでしょう。村山達雄氏は最初だけよろしくお願ひしますと増山さんや私にあいさつする。あとは待合に泊まり込人で姿をあらわさないです。そこで、吉國氏なんか連絡で行き来しているわけ。村山氏は福田内閣の大蔵大臣やったでしょう。

広田 仕事が済んだ後、やはりごちそうになるんですね。あのころでもかなりいいものが出ましたよ。牛肉は出たし、日本酒で……。

坂元 村山氏はいた？

広田 吉國氏というのはよく覚えてています。一緒に飲んだけれどもね。

坂元 吉國氏はあるところわりあい貪相にみえた。いま東銀の頭取になって、えらい出世だ。

広田 まあしかし、課長補佐だから取り仕切っていましたよ。

坂元 しかし彼らはやっぱり能力があった。標本調査なんてわけのわからぬものをごまかして使うとかね。標本調査なんてどうだ、てよか、たんだね。(笑)

西平 僕たちはあれができなかつたから、坂元さんが1銭玉をもらってきてくださって、それで乱数表をつくらした。

坂元 そうですか。

西平 乱数表をつくるのに何もなくて、同じ大きさのものかなきゃいけないというんで、1銭玉を大蔵省からたくさんもらってきてくださ、たんです。

坂元 ああ、そうですか。そうすると、あなた方も一緒

にいた？

西平 僕も行きました。でも僕はあのとき、1年間連合軍のアルバイトで、「おまえは林のところへ行、ていれはよるしい」というんで、給料は連合軍でもら、ていた。坂元 もら、ていて、大蔵省のあそこへ出入りしていたわけか。

西平 あそこへ行きました。坂元さん、こんな大きいカバンさげていら、しゃった。(笑) だから、石田望君な人もよく知、ています。

坂元 石田望君というのはなかなかやり手で、いろいろな仕事を大蔵省からもら、てきた。法人企業調査も最初は僕がや、て、僕が神戸大学に移、た後石田君に回、たはず。

広田 サンプルリングのあれね。

坂元 私は最初の段階に参加しただけで、後で恐らく具休化したのは石田君じゃないかな。

広田 あれはず、と一貫して、統計数理研究所が企画とかああいうのをや、ているわけでしょう。いまでもや、ていますか。

坂元 いまは統数研へ来、ている筈です。

広田 法人企業統計調査のデザインのアングレート化。

西平 いや、それはもう石田望君あたりが出、たときで終わりじゃないですか。

坂元 あのとき僕は悪いことし、ちゃった。「オレが追、出ることになるなら、経済統計は一切切、てやる」とい、てね。(笑)

西平 結局、経済統計の跡継ぎがい、なかつ、たんですよ。

坂元 石田望君が残、てい、ればね。

西平 そうです。だから彼は、三軒茶屋にも祖師谷にも移、てないと思いますよ。

坂元 来てないでしょう。あそこの争奪戦が大変だった。僕が大蔵省をやめた後、水野が大変強気で、あそこをどうしても確保しないといかぬとって。

広田 分室にな、ていたわけですね。

坂元 それで、僕は水野坦を追い出そうというわけ。経済統計は一切切、てやれというんで…… (笑) どうせ権力と癒着するだろうという偏見を持、ていたからさ。(笑) 統数研に経済統計がないというのは、それが1つの理由ですよ。それと、品質管理がないというのが統数研の弱味ではある。

西平 そうです。

坂元 世論調査はちゃんとできたけれども。

西平 あのとき、そういう意味じゃ手い、ぱいだ、たわけですね。世論調査も初めてで、心理学者やなんかやらなきゃならぬことまでやらなきゃならなかつたから。

経済の方と品質管理。品質管理は、小川さんが知、ていても、ああいう品質管理じゃダメにな、っちゃ、たから、ダメなんですね。

坂元 や、ぱり小川君じゃね。彼は応用より数理統計理論に興味をも、ていたようです。大体QCの指導者達は検定理論なんかあまり知、てないんだな、いま大流行のQCサークル見ると。パレート図を書くとか、特性要因図を書くとか、ヒストグラムを書くとかいった事が多く、むずかしい検定論などは工場の労働者には通じない。だから工場で品質管理をや、て成功しているのは現場の問題に突込んだ人達で、検定論などに深入りしている人達

は、定年になるとおほらい箱になっている人が多い。

西平 それから品質管理は、ノフは、ちょうど技術革新が急速になって、品質管理でチョボチョボやるなんということはダメ、全部機械でプロセスが変わっちゃうという時代にさしかかったんじゃないかと思うんです。

坂元 僕は日本の品質がよくなったのはむしろ、品質管理だけじゃないと思っている。ガルブレイスがいっているように、日本ではサアプラス・バリュウを軍事費という浪費に投入するかわりにそれを生産設備の更新にほとんど振り向けることが出来たということね。だから生産性が上がるのはあたりまえで、日本の経営技術ばかりに注目しているアメリカの経営学者はよっぽどどうかしているんですよ。サアプラス・バリュウの配分がどうなっているかの分析が大事です。それを考えなければ、日本の製鉄所がものすごく近代化したということかわかりませんね。アメリカの製鉄所がなぜ荒廃したか。そして、なぜ日本の製鉄所は近代設備で充満しているのか。この格差はQC手法だけじゃ追いつかないんだ。川鉄の社長がアメリカへ行っ、て見てきたが報告で、「アメリカの遅れはもう歩どまりを上げるとかなんとかい、た手法の問題じゃない、生産設備の問題だ。」といっているんです。

品質も設備から生み出されるんですから。軍備にかたよった経済で設備の近代化におくれたわけですね。だから、数理統計がどうのこうのといった問題じゃない。まさに国民経済のバランスの問題です。

広田 トータル・クオリティ・コントロールなんていって、ノフの精神運動みたいになっていっている。

坂元 精神運動ですよ。トータル・クオリティ・コン

トロールといているのは、石川馨氏。石川一郎さんの息子で、いまや日本の品質管理の大ボスなんです。

アメリカの品質管理じゃジュランが一番勢カを持っている。デミングがSQC、ジュランがQC、フエイゲンバウンがTQCといているんです。ところが、ジュランがTQCを皮肉っている。品質管理ではジュランが一番の実務家。デミングさんは、統計は知っているけれども、それほど品質管理の実務に深入りしているわけではない。だけど、啓蒙としてはデミングはうまかった。ところが、実際現場に定着させるとなると、ジュランの実務経験が必要になった。

その後TQCというのが入ってきたが、あれは統計の「と」の字も入らないわけですよ。定義を見ているとそうなんです。日本の連中はすぐ飛びついた。得意になって、TQC、TQCといているが、石川馨氏のお弟子がジュランのところへ行ったら、「あまり、TQC、TQCといわぬ方がいいよ」という。やっぱり派閥関係があるんだなと思いました。デミングはSQC、ジュランはQC、それからTQCは、統計至上主義が行き過ぎたんで、反発して出て来たと思う。統計屋さえいれば、品質管理はうまくいく。会社全体の問題なのに、統計の専門家を連れておいて、QCの問題を専門家に相談すればいいというような考えがあったわけ。ところがQCは、考えてみれば、一つの品質をつくるにしても、それが多人数の従業員の手を經ているわけ。だからやっぱり、会社全体の問題として考えなきゃ、専門家がいたら、何にも寄与しない。そういう意味で、会社が一つの品質目標を持って、全体として総合的に動くんだということね。

ところが、これは何も新しい考え方で何でもない。  
 品質管理の創始者 W. A. ジューハートは、はじめから  
 は、きりこのことをいっているんです。そんなことはジ  
 ュランにとってはもう常識だ。だから、後になって新し  
 く何か発見したようにTQCだと大騒ぎしていることに  
 反撥するわけ。ジューランはウエスタン・エレクトリック  
 ・カンパニーの検査課長をやっていた。だから、ジュー  
 ハート以来ある程度品質管理の常識というのが定着して  
 いる。ところが、フェイゲンバウンのTQCというのは、  
 GEです、と後になってから出てきたわけですね。ジュー  
 ランはQCのスローガンとしてはよかったですと皮肉って  
 書いている。それでついに最近では、日本でカンパニー  
 ・ワイドクオリティ・コントロール・CWCQIとってい  
 ている。僕は皮肉って、そのうちにインター・カンパニー  
 ・ワイド、またはネーション・ワイド・クオリティ・コ  
 ントロール、インターナショナル・ワイド・コントロー  
 ルとかなんとか、そんなのが出てくると書いた。(笑)

広田 経営哲学みたいになっ、ちゅう。

坂元 経営哲学なら哲学を出せばいいんですけどもね。  
 ただしかし、石川馨氏の場合は日科技連という組織でう  
 まく持っていっているからね。それと、毛並みがいい  
 でしょう。鹿島建設の石川六郎氏の長兄なんです。

むしろ彼の存在意義はQCの細かい技術よりは、オー  
 ガナイザーとして日本の産業界に号令をかける、つまり  
 教祖的存在なんです。推計学はすたっ、てしまっただけれど  
 も。

西平 成功しなかった。

坂元 石川教祖は、日本の産業界が総崩れにならない限

りはなかなか崩れないでしょうね。財閥の支持をうけて  
いるからね。一種の精神運動だから、統計的手法や考え  
方なんかは重点をおかないわけですが、ただこの運動の実効は  
上がっている。だから、日本経済がいずれの日にか崩壊  
するという事態になったときには、一体あれは何だった  
ろうかということになるでしょう。日本経済が崩壊する  
可能性がかなりあるから。

西平 アメリカの2世の政治学者なんですよけれども、デ  
ミングというのはどういう人間であるかという問い合わ  
せがここに来ている。デミングのおかげで日本の自動車  
はいいんだというんです。(笑)

坂元 アメリカじゃ、第2次大戦で標本調査やQ.C.を導  
入するとき、デミングという人がかなりの重要な役割り  
を演じています。ところが、その後デミングさんの名は  
忘れ去られて、アメリカの品質管理学会にちょっと顔出し  
たことあるけれども、ジュラノのところは、大広間で聴  
衆があふれちゃっている。ところが、デミングさんなん  
かの処は閑古鳥が鳴いているんですよ。

広田 いまどうしておられるんですか。もう大変な年配  
でしょう。

坂元 うん、82歳。

西平 あの人は趣味やなんかが多い方で、作曲なんかも  
するんじゃないですか。非常に多趣味な、おとなしい人  
ですね。

坂元 僕はとってもいい人だと思う。

西平 悠々自適じゃないですか、そういう意味で。

坂元 どういうわけか、僕はデミングさんに大分かわい  
がってもらった。僕はどちらかというとならぬだけ



どもね。

広田 立教は聖公会という宗派なんですが、デミングさんというのは、アメリカの聖公会の何かいいところらしいですね。それで、呼ぼうかなんて話をちょっと聞いたことがあります。

坂元 それは、個人的にはり、ぼな人ですよ。

広田 統計とは関係なしに、そういう……。

坂元 しかし、いま売れっ子で大変なんですよ。コンサルタント料/日/万ドルと伝えられています。だから、わりと優雅にやっているんじゃないですか。戦後日本の品質管理を最初に啓蒙されたおかげですけれど。(笑)

西平 そういう面はあるわね。(笑)

坂元 確かに、日本の標本調査と品質管理はデミングが指導されたといっていますね。

西平 論文をとってくれるとか、別刷りとかって、非常に気軽に持ってきてくれたり、頼んでくれたり、とても親切な人。

坂元 終戦直後、パンフレットなんかいっぼいくれました。親切なの。

広田 僕なんか間接にももらいました。ギリシャの最初のサンプリングによる人口センサスみたいなこと。あのころギリシャにゲリラがいたりして、ちゃんとしたセンサスできなかつた。やっほりデミングさんが指導されたんでしょう。薄っぺらなものでしたが、その経験をパンフレットにしたのを大量に持ってきて、増山さんあたりに渡したんでしょうね。もらいました。

坂元 だから、終戦直後は増山さんとはかなり親しかったですよ。

広田 東大にデミングさんが最初に講演に来られて、増山さんが通訳されたんです。かなり意訳の通訳だ、たですけれどもね。(笑)

坂元 終戦直後は大変だ、たです。みんな通訳できない。増山さんも嫌がるんです。デミングさんが標本調査の話をするでしょう。それで、「増山やれ」とい、たら、「私は前に話を聞いていないからやらぬ」とい、たんです。通訳かいないので大騒ぎだ、た。増山さんはそれで拒否した。ついに見るに見かねて、日本生命の大館さんとい、うアクチュアリーが、戦前にアメリカにアクチュアリー業務で出張していて英語がかなり出来たので、引き受けてやろうと思、てデミングさんの横へ行、た。ところがデミングがべらべらとしゃべり出したら、途端にわからなくな、た。(笑)それで、「これは大変だ、オレおいる」とい、うことにな、た。大館さんもこ、ちで聞、いてい、るときはどうにかわか、たんだけど、通訳にな、たら途端にわからなくな、て、それでまた増山さんに出ろとすすめるが、増山さんがガンとして拒否した結果、外語を出たての人が横へ来て聞、いて、デミングさんがしゃべると、何遍も念を押して聞きなおしながら通訳したんです。標本調査の話だ、たんです。それぐらいた、たんですよ。

広田 デミングさんの講演は外部の人もい、はい来て、本当にい、はいでしたよ。講堂にあふれていた。僕はそれだけ覚えてい、る。

林周二君が質問して、「センサスは100%サンプリングだ」とい、うようなことをデミングさんがいわれた。少し意地悪なんだけれども、センサスの定義が増山さんと違、う

ようなんで、増山先生に聞いてみてください」なんて。  
それは笑い話で終わっちゃった。(笑)  
坂元 増山さんのサンプリングの考之方には、わからない処が多い。その点はデミングの方かわかるような気がする。

世論調査で、パツシンなんかが講演しているとき、デミングさんもいたの。新聞記者連がおしにかけてきて、いろいろ質問したわけ。新聞記者は話がすぐ選挙予測に走っちゃうんだね。そうしたらデミングさんが怒り出しちゃって、世論調査に標本調査を用いるのはよいが、予測までゆくのは行きすぎだ。きつと近いうちにだれかが失敗をやらかすに違いないといって突っぱねちゃった。新聞記者はきょとんとしているんですよ。確率標本の話をしているのに、何で確率予測のことを拒否するのかピンと来ない。つまり、標本調査で確率標本をとることの意味とそれを使って確率的予測を行うこととがごっちゃになっていたわけ。

広田 すぐ結びつけるのはおかしいという。  
坂元 だから、世論調査の手段としての確率標本は大事なんだけど、予測をするのにはもっといろんな、それこそ社会科学的な分析が必要で、もっと他面的なんですよ。ところが、すぐ標本調査で用いる確率と確率的予測が短絡しっちゃったわけですよ。

広田 一般の人が受け取ったというか、大いに歓迎されたのは、確率論を使うと何かすぐ予測ができるんじゃないかというようなところで期待を持っていたわけでしょう。

坂元 ところが、予測をするのにはもっとデータが要る

わけだ。

広田 それはそうですけども、一般の人は簡単に考えて……。

坂元 当時としては、一部の標本を抜いて世論の動向がわかるなんていうことは、何か不思議な事だ。たわけですよ。一般の人はや、ぱり意表をつかれたんじゃないかな。ランダムサンプリングをやって社会意識の変せんを調査していく、そういうところね。

広田 坂元先生のおのころ書かれた、いや話されたんでしたか、「社会調査におけるストカスティックの意義について」、当時あれは中心的な問題だ、たんですね。

坂元 そうなんですよ。それは、例の所得標準率調査で問題が起こっているんです。

広田 標本調査と実験計画とは考え方が違うんだ。いや、同じなんだというようなね。

坂元 いわゆる確率論をもとにした推測理論と社会調査における標本調査の意義がごっちゃになっているわけ。標本調査法で世論調査をやるということは、大いに必要です。調査結果には当然バイヤスがある。またノンレスポンスもあるわけですよ。しかし調査結果はあるかままで見るわけでしょう。それにもかかわらず、や、ぱりなにもしないよりは調査する方がいいし、選挙結果が出るから、それを世論調査結果と比べてみる。いろいろと統計的な工夫で補正して、世論調査結果と選挙結果をおすびつけて予測を出すわけでしょうが、巾をつけて確率的予測を行うことには私は未だ賛成しかねる。これは立場の問題でしょうか。

しかし、朝日新聞も妙だね。巾をつけたこの予測は、

20回に1回も外れることがないという解説をした記事を見たことがある。ところがデータをとっておくと調べてみると、大体半分位しか当たってない。最後の大平が死んだときの選挙で4分の3で、一番いいぐらいね。大体2分の1なの。

西平 何かですか。

坂元 予測幅の中へ入る割合が。

西平 そんなことないですよ。(笑)

坂元 いや、僕は朝日調べたんです。

西平 ただ、選挙予想は、議席の方はあれだけれども、得票率はぴったり当たっています。

坂元 得票率については僕は必ずしも否定しませんよ。

西平 や、ほり議席でも……。

坂元 半分です。

西平 いや、そんなことないですよ。

坂元 いや、僕はずっと最初からちゃんと調べた。大体半分です。比較的よかったのは大平死後の選挙。これが4分の3。だから、4つのうち3つは当たっている。

西平 僕は選挙予想からは手を引いたんですよ。(笑)

坂元 得票率がぴったりだというのは、僕はいいんだと思う。結局は、比を出しているわけでしょう。

西平 結局、過去のと世論調査のあれで、回帰直線なんですよ。

坂元 それはわりとうまくいくのかもしれない。ところが、議席はかなりむずかしいわね。

西平 むずかしいです。あれはでき、こないですよ。

坂元 でき、こない。僕はよく皮肉まじりにいっているの。アメリカの大統領選挙で、カーターとフォードが接戦で、

予測できぬとアメリカの世論調査機関は手を引いたんですよ。それが終わ、た後でシミュレーションで予測をやると、あれは確かに比例代表制になっているでしょう。選挙結果が出ていれば、それをもとの集団としてそれから標本調査で7000から1万と、て推定するとぴた、と当たります。ところが、現実にはノンレスポンスがあるし、調査時点と投票日の間には推移があるし、天候の影響があるし。

西平 日本選挙でも、結局選挙区ごとに1万ぐらいサンプルをとらなきゃ当たり、こないんですよ。ただサンプリングだけでいけばね。

坂元 1万というは大変でしょう。

西平 選挙区ごとに1万ですから。(笑)

広田 いまの当落を決めるのは……。

西平 それは各社とも1000ですからね。

坂元 全国で10万、お金にして3~4億でしょう。

広田 世論調査でも、ずっと継続してやっている標本調査でも、経験の蓄積というのがあって、確かに、戦後初期のものセンサスと比べてみるとかなり開くんだけれども。縮まってきている。

坂元 確かによくはなっているんです。大きく見た場合得票率とかそういうことは。

西平 とにかく、いままでのところだと、「前回どおり」といえば相当よく当たるわけですよ。(笑)

広田 大きな変動が起こらなくな、たからね。

西平 前議員とかね。そうでなくても、大体変わ、て自民党の後には自民党ですからね。共産党と公明党あたりが行、たり来、たりするくらいです。

坂元 共産党と公明党だけは、得票率の動きをみればよい。大体共産党は当落の境界線に集まっているわけだ。それに調査結果を加味してちょっと揺さぶりをかけるとバタバタと入ったり落ちたりする。だから得票率を予測して、当落線を中心にして揺さぶれば、大体共産党は今度は減るだろう、あるいは今度はふえるだろうというのは、得票率の動きからわかるでしょうね。共産党と公明党は得票率の波にしたがって、当選者の数も波がある。ところが、支持者は本質的にはそうはかわっていないでしょう。そうすると、投票の時点における得票率がきくのじゃないですか。共産党支持層というのは大体かたまっちゃっているし。

西平 公明党と共産党は票数が毎回ほとんど変わらないんですよ。

広田 それに幾らかくっつくか、離れるかで……。

西平 自民党の支持者が棄権するか投票するかで……。

坂元 だから、共産党も公明党も、雨風ついて投票に行くわけ。保革伯仲のときは雨風が激しくて、ほかの票が減った。共産党と公明党はいつものごとく雨風ついて行ったから、得票率があがって、バサッと当選圏に入ってきたんです。

ひょっとすれば、ゆさぶりをかけてみる方が正攻法よりかいいんじゃないかという気がしているんです。(笑)  
まだやめたことないけれども。それから、毎日新聞は下手ね。

西平 毎日僕がやっていたんですよ。(笑)

坂元 いや、あなたがやめた後じゃないの。予測幅を不用意に狭くとっているの。その点は朝日新聞を指導した

林知己夫君の方がうまいんだ。あれ、かなりゆったり広くとっているんですよ。毎日には狭くとっているんだ。  
西平 逆にたくさんとれというんですよ。だけど、ほかの新聞社より大きい幅をつけるわけにいかぬということがある。(笑)

坂元 53年の選挙のときは、僕しらべてみて、毎日の方が内容がいいんです。林流に巾をつければ4分の3は当たっている。朝日が2分の1。巾を狭くとっているから結果かわるくみえる。それで、朝日が比較的いいとかって週刊誌が騒ぐわけだ。ところが、よく見ると毎日の方がいい。例の同時選挙は見えないから知りません。保革伯仲のときはよく見たんだ。毎日とどこだ、たかな、2社が比較的よかった。

西平 まあ、やっているのは朝日と毎日と読売だけですからね。

坂元 それから、どこかが共同でやっていたでしょう。

西平 しかし、共同通信のはちょっと問題なんですよ。各社でというか、たとえば、ある地区はどことかという、テレビやなんかかっや、ほりするでしょう。ちょっと大変です。統一がとれない。

坂元 朝日と毎日は調査のやり方がちがうのでしょうね。

西平 僕はあれから関係ないんです。

広田 選挙の予測調査というのは、新聞は公共の報道機関ということで大ぴらにやるわけだけれども、運動する側がやると取り締まられるというんですって。

西平 いいえ、そんなことはないですよ。

広田 そうですか。つまり、選挙運動の一環とみなされるとか。



西平 ただ、公職選挙法で、人気投票の経過及び結果を  
発表してはいけないというのがあるんです。だから、新  
聞社の方は、数字がわかるような発表は絶対にしないと  
いう自治省の約束というか、それをと、っているんです。  
だから、「首ノつリード」という表現はいいけれども、  
「何%リード」というのはいけない。それから、政党の  
得票率はいいいけれども、だれそれさんのとや、ちゃいけ  
ない。そういうことであれしているみたいですね。

広田 最近天気予報が確率でやるようになったでしょう。  
あれはどういうふうにして確率計算するんでしょうか。

坂元 あれ、怪しいですよ。

西平 あれも、東京都という全体の中でというんでしょ  
う。それは、向こうの理論としてはそうかもしれないけ  
れども、生活とは関係ない。

坂元 ところがその結果を、みんなが検証しないからい  
いの。つまり、確率何%というでしょう、こういったら  
しかられるかもしれないけれども、世論調査では95%と  
いっているのに本当は50%ぐらいだという風にね。だか  
ら、天気の確率予報の結果をどう検証するかです。それ  
から、確率の定義がわからない。

広田 そうそう。

坂元 どういう確率なのか。相対度数なのか面積なのか  
何なのか。

つまり確率予報にはこういうメリットがあるのじゃな  
い。きょうは晴れだといって雨が降ると責任あるでしょ  
う。確率をいっておけば、やっぱり確率何%で起こった  
だろうというんで、批判に対するフッシヨンになっている  
だろうと思うんです。

広田 責任を問われないというメリットがありますね。確率で表現すると、当たらなかつた、当たつたという判断が無意味になりますから。

坂元 その点では、天気予報より世論調査の方が少しいいかな。

西平 しかし、世論調査もわからないわけですよ。結局「鈴木内閣支持何%」といつたつて、本当のことはわからぬですから。本当なんてないんだから。ただ、たとえば今度みたいに、鈴木なんかのときは各社そろつて不支持の方がガツと多くなつちやつたわけですね。だから、今度は初めて世論調査が力を発揮したんじゃないかと思う。(笑)

坂元 世論調査でやめたともいわれるから。(笑)

西平 それに多少関係するんですけども、結局、だんだんデータがいかげんになつてきたでしょう。それこそ、コンピュータあるいは理論というものができても、入れるデータがだんだんいかげんになるわけですよ。調査不能は多くなる、アルバイトだつて一生懸命やらなくなる。

坂元 朝日の予測が外れたときは、アルバイトがいかさましたんじゃないかというふうな……。いいと結果が出たところが逆に悪かつたりしていろいろ自己批判して騒いでいましたね。

広田 統計環境の悪化というやつがそれですね。

西平 普通の国調やなんかだつて、調査員がみんなそうなつていくでしょう。

広田 昔はありがたかつていた。

西平 杯なんかもらつて、調査員は張り切つてやつたけ

れども。

坂元 ああいう選挙予測で調査員を10万も使うと大変でしょうな。調査の質は確かに落ちますね。

広田 将来は、だんだんデータをお金で買うというふうになるんじゃないですかね。ただで協力するという発想でなくな、てくる。

坂元 そういう商売するとどうだろう。世論調査でも、地域の調査会社がや、て新聞社がそれを買う、インチキだ、たらもう買わぬ。

広田 家計調査みたいな非常に厄介なものは、いま程度のお金をもらうんじゃない、とても合わないということね。

統計というのと別の意味のコストがそこで出てくる。

西平 本当は、コストをかけなきゃならないところはかけなきゃいけないですよ。

坂元 今の世論調査で新聞社の悪いのは、一緒にやればかなり数かぶ、えるのに、競争意識で個別にや、ている。

西平 理論的にはそうですよ。だけど実施面で、それこそ監督不十分な支局もあればいろいろなことがあるでしょう。だから、1つでや、てこれが正しいなんてやるよりは、各社で違、ている方が、あのくらい信用できないものだ、あのくらい信用できるものだとわかる。僕はその方がいいと思います。

そうすると、たとえば極端なことをいうと政府が1つやる、そうすれば、政府のフレクシチャーとかごまかしを入れなくてもみんな信用しない。

坂元 政府は発表しないでいいんですよ。政府は、世論調査して政策の参考にする方がいい。だから、そういう機関はあ、てもいいだろうね。

西平 だけど、現にそれは政府がカネ出してやっでいて、田中内閣の途中から発表しなくな、ちゃったということがあるんです。

坂元 それはしかし、発表するとまた変わるからな。だから、確かにこれは政策の参考にはなるでしょうね。

西平 しかし逆に、世論調査とか普通の統計調査全部そうで、される方は、たとえば国勢調査をやっで何に役立っているか、本当はわからないんですね。めんどうくさいことだけしてという感じでしょう。幾ら政策に役に立っても、やっぱり隠しちゃうのはまずいんですよ。

坂元 それはそうだ。しかし、調査を受ける人間というのとはどんな意識で答えているだろうか。

西平 まだ日本では、官庁、朝日、毎日、読売なんという大新聞、NHK、そういうところが行けばまじめに答えますよ。

坂元 そうすると、やっぱりその結果を期待するかしら。

西平 マスコミはやっぱり出るでしょう。僕一時毎日新聞に言っで、いまも続けているかどうかわからないけれども、サンプルになっでた人の家にはその新聞を送れ、お礼に変な石けんノツ送るよりはそれを送るべきだといっでたんです。請求されたら、本当はクロス集計やなんかでも見せてあげるとかね。新聞を一時送らせていたんですけれども、本当はそういうことが戻らないとね。

広田 それは基本的なことですね。国の調査となると、配布するのはなかなかむすかしくなりますけれどもね。地域的な要求やなんかを集計に反映するのは、むすかしい面がある。

坂元 民主社会なら、発表するのが当然なのかもしれま

せん。

広田 当然でしょうね。

坂元 だろうけれども、共産党が政権とったら、調査しても発表しないだろうね。(笑)

西平 ちょっとこの話になっちゃいますが、普通の調査会社は、世論調査と市場調査と両方やっているんですよ。市場調査の結果は、何もほかの人に利用されることはないから発表したくないでしょう。それがちょっと困っちゃっているんですね。

坂元 市場調査は本当に大変ですよ。ず、と前の大阪の話ですが、複数の製薬会社が電通なんかには調査を頼むでしょう、電通ではいろいろな会社の依頼調査を一本にまとめて調査をやって結果を各々の会社の要請に応じて報告しているってしていました。ところがずるい会社があって、特に電通と親しくして、よその会社の情報も流してくれぬかと、こうなんだ。

西平 大体ああいう調査会社も系列化されて、/企業/社ですね。だから、薬屋はどこ、自動車屋はどこというぐあいに決まっていますからね。

坂元 それはそうですよ。西堀栄三郎さんが品質管理のコンサルタントで、/企業/社主義をとった。あれ、数社行くとまずい。最近はその守っていないっていましたがけれどもね。企業秘密があつてね。だから、石川馨氏があんなに活躍してるけれども、やはり各社の品質管理の本当の実態はつかめてないんじゃないかと思えます。これが大成功したというウルトラCは絶対に会社の外に出しませんからね。それが秘密にすることは公表した方が有益な場合には発表しますけれどもね。僕は

この事を大分経験しています。

僕は富士鉄へ行っていて、やっぱりそのような事がありました。製鉄原料の混合問題です。いわゆる積層法というやつです。

これは最初アメリカから入ってきた。最初、1950年前後に川鉄に導入されたんです。そうしたら、僕が富士鉄（いまの新日鉄）の広畑工場へ行っていたら、何とかしてその秘密を知り自社に導入したいという。ところが、私はこの混合の原理を文献で読んで知っているから。船からコンベアでヤードに運んできてそこに積みあげるときに、コンベアの落とし口をジグザグにうごかして、ちょうど色の違う線香を並べていくようつみあげるわけです。それを縦切りにして使うわけ。この考え方はいまの川鉄のタイプをちょっとモディファイしているんです。川鉄のは大体想像がついているんだけど、細かいところまではわからなかった。ただ原理はわかっているんですが。

僕が川鉄のタイプについて知ったのは、原料の流れを広いところへ広げるといふ考え方です。これをスライスに切って使用する。それを富士鉄では、線香型にして輪切にするという風にかえた。そうしたら会社で大喜びして、現場の技術者に社長賞まで出したんですよ。ところが、僕には秘密にしてくれという。犬したとじゃありませんよ。落とすときにちょっとコンベアに細工すればいいんだから。広畑では石炭だけやったんです。これは集落をつくる方法で、何でもないこと。標本調査法を勉強していれば、もうすぐピンと来るわけよ。システムチック・サンプリングの一種と考えることも出来る。標

本調査で積層法の考えがあ、たものだから、それからの類推で何やっているかがすぐわか、たわけ。僕は、統数研をやめた後、すいぶんながく広畑工場に入、ていましたから。

この前デミングさんが日本に来て、品質管理でデミング賞をとった工場を回、て、発表しているのを聞いてどうもつまらないというわけです。「コンピューターでヒストグラムを書きました」というのだけれども、それが品質管理と一体何の関係があるんだ、て、デミングさんがゲラゲラ笑い出すんですよ。「もうひどいものだ。アメリカの品質管理もひどくなっているが、日本の品質管理も一体何をや、っているんだらう」というわけね。

僕は後で手紙を書いた。日本の工場の連中は、デミング賞をとるまでは一生懸命やるけれども、と、ちゃったら、デミング賞の審査員にすら秘密にするという習性がある。あなたもよくご存じでしょうということを書いた。そうしたら返事が来ない。(笑) だけど、企業の競争ははげしいでしょう。だから、いい結果が出たからといって社外に見せたら大変でしょう。

然し社外発表した方がよい程度のことはいうんでしようけれども、企業秘密だから。デミングさん、そのへんの事情を知らないわけないでしょう。しかし、それにしてもおさなりてひど過ぎるんだね。

西平 神戸のころはどういうことをなさ、たんですか。

坂元 ほとんど統計的品質管理をや、ていました。工場へ入りこんでいた。

西平 さっきの広畑とか……。

坂元 富士製鉄の広畑工場。それから、製薬関係は武田

製薬、塩野義製薬、そこはオ、と見ていました。初期の  
 デミング賞をと、た会社は僕が指導した工場が多いんで  
 す。みんなまだ品質管理を知らなかつたからね。会社間  
 のデミング賞の争奪戦は大変だ、たですよ。現在日本の  
 品質管理指導の中心的存在となつている日科技連をつく  
 った小柳という人は、戦前大山郁夫さんのカバン持ちで  
 左翼だつた。企画院の左翼グループだつたんだそうです。  
 西平 稲葉秀三とかああいうの。  
 坂元 そう、稲葉秀三とか小柳賢一とかね。それが、戦  
 時中全国科学技術団体連盟（全科技連）で働いていた。  
 このことを、西堀さんが彼の著書の中の品質管理よもや  
 ま話の中で述べています。あの話すいぶんおもしろいで  
 しょう。それで、学者たちに、研究隣組をつくらせて何  
 やつてもいい、カネは出してやるというわけだ。私も山  
 内二郎さんにお伴していろんなところで食事しながら会  
 合を持ったわけ。そしたら、ある隣組では芸者を揚げて  
 そのツケを全科技連に請求したという話があるでしょう。  
 それでさすがに全科技連の責任者だ。た仁科さんが困  
 った、今後こういうことはないように、今回に限り……。  
 (笑) あの全科技連で小柳さんは働いていたのです。  
 小柳さんが、戦後になつて日本科学技術団体連盟（ジ  
 ャパニーズ・ユニオン・オブ・サイエンティスト・アン  
 ド・エンジニア）、日科技連というのをつくろうというこ  
 とで、西堀さんと相談して設立運動をやつたんです。そ  
 れで、ここが普通の左翼と違うところで、当時経団連の  
 親玉で昭和電工の社長であつた石川一郎氏を頭に担いだ。  
 それで、日科技連経営のために会社からお金をとんどん  
 とつたわけなんです。左翼くずれの人が本気に事業をやり出



すと、やることかすごいんだ。私の関係した大阪の会社の連中はやることかきたないとか、いってブーブーいながら結局カネを出す。講習会かなんかあると人を出すわけ。

話をもとにもどして、日科技連ではじめに何をやるのかなと考えていたところに、ちょうどデミング博士が来ている、何かデミングは品質管理をやるらしいということも連中が聞いたわけですね。このグループが美濃部さんとどうして接触したか。西堀さんが接触したのか、あるいは後藤正夫さんが世話したのか、こころへんはちょっとわからない。それで西堀さんが統計委員会に行ったら、ちょうど美濃部さんのところでデミングさんをもて余していた。デミングさんがサンプルセンサスをやれというけれども、日本側が受け入れないというわけだ。あのときは統計委員長の犬内さんがノーだったんです。それでデミングさんはシユンとしていたという話です。サンプルセンサスには、委員の一人であった有沢さんは必ずしも反対じゃなかった。このことを森田さんに後で聞いたんです。先生も微妙な表現をしていましたね。犬内さんが大御所だから、皆にはからずにノーといっちゃったんだな。デミングさんがサンプルセンサスを勧めに来たのに、それでデミングさんが浮いちゃった。

広田 それは、「エコノミスト」の有沢さんと竹内啓君の対談で、有沢さんがいっていますね。犬内さんがサンプルリングを入れることに反対だ、た、自分はそうでもなかつたんだと。

坂元 ああ、そうですか。

これちょっとおもしろいですよ。それで、森田さんに

聞いても大内さんに必ずしも賛成でなか、たような印象をうけました。先生は、やはり標本調査技術を知っているから。大内さんは、やはり数理統計学派をいかがわしいと思、ていたんでしょ。うね。だからノーと来たんだね。

広田 大内さんというのは原則を大事にする人ですよ。その点ではガンとして譲らぬというようなところがある人です。

坂元 美濃部さんがまた嫌いだ、たんだと思う。わりと数理に関心がないから。だから、美濃部さんの影響もかなりあ、たと思うんです。それで、いま、デミングさんが統計調査で浮いてシユンとしているから、品質管理ならよかろうというんで、美濃部さんも喜んだようです。それで、デミングさんを日科技連に世話をした。デミングさんも彼の主張がいれられなくて弱、ていたけれども、品質管理は第2次大戦中に手がけているものだから、却って張り切、ちも、た。そこで、日科技連のデミング講習会が始まるわけです。この間の事情を説明した西堀さんの品質管理よもやま話をプリントしたものを送、ておいたでしょう。

それで、昭和25年に日本医師会館でデミング博士による第一回の品質管理の講義があ、た。全国の大きな会社に対し、石川一郎名で、デミング博士のこういう品質管理の有益な話があるので技術者を出してほしいというよ、うなことを回したんでしょ。う。そうしたら、各会社から、じゃ有能な技術者を出席させましょ、うということ講習会が開、られた。

その連中がデミング講習会に出席したら、われわれ日

本の学者と違、アデミングさんの話がうまいんだ。チップ実験の道具も用意してある。それに品質管理用のシートもつくらせてあって、そこへチップ実験の結果を記入させて、管理図を書かせる。そのうちにチップ実験中のチップの構成をそろとかえるわけ。たとえば不良率をふやすとチップ実験の結果が上の方へ移動するでしょう。「どうして上ったのですか」といって、デミングさんが実にうまく説明するわけですよ。それまで日本のわれわれはイデオロギーを持ちこんでむずかしいことをいっていたわけでしょう。デミングさんはそういうことを避けて平易な説明をやった。

デミングのもう一つの特徴は、品質管理のサイクルの中にマーケティングを入れたことです。ニューハートだと、仕様(スペック)を決めて、仕様に合うものをつくる。つくったものを仕様に照らして検査する。その検査結果を次の段階の仕様にフィード・バックする。そういうふうなサイクルを考えたんだけど、デミングさんはこれに市場調査をつけ加えたんです。そうするとちよと見方がかわるんですよ。デミングさんは標本調査の経験があるので、市場調査をサイクルに入れたわけです。会社の連中にはすごく受けたわけ。それを勉強した連中が、またデミングさんにな、たつもりで会社に帰って講習会をやるというので、ものすごいブームが起こった。

それと、あとは朝鮮戦争。デミングさんは朝鮮戦争を予期して日本にや、て来たんじゃない。これだけは僕、保証できる。ちょうどそのとき朝鮮戦争が起こって、米軍の若い将校が来て、「品質がよくないと買、てやらぬぞ」とものすごいハツパをかけていたんです。だから

嫌が上にもブームを生む。  
 デミングさんは、こっちへ来た給料はもらわなかった。  
 向こうの給料があるんでしょうね。こっちのをもらうと  
 向こうのを断わるのかな。だから無償でや、ていたんじ  
 ゃないですか。それをデミング賞の基金にしたわけね。  
 これがまた日本での品質管理の普及に効いたわけ。僕は  
 はじめデミング賞というのはそれほど権威があるとは思  
 わなかったけれども、それが日本の品質管理の普及にす  
 ごい影響力をもった。各会社には魅カがあ、たわけです。  
 安い広告料という意味もあ、たんですよ。  
 しかも小柳氏のやり方の非常にうまいのは、第1回の  
 デミング賞は、わけのわからぬ会社にや、たんじゃダメ  
 だからというので、会社の実施賞は富士製鉄、八幡製鉄  
 石川さんがいた昭和電工、それにつけ足しの意味で田辺  
 製薬が入、たわけです。本賞は当時有名でデミングさん  
 の信望のあつかつた増山元三郎氏が受賞したわけです。  
 これは、岩波から新しく出た森口繁一さんの「品質管理  
 という本の後の方に受賞の記録が出ています。  
 それで、さきに述べた田辺製薬の話ですが、受賞会社  
 が余り大会社だけにかたよ、たんじゃないか、少しは中  
 小企業も入れたらどうだと、山内二郎さんがいった。そ  
 れでいろいろ考えたら、田辺製薬が品質管理を一生懸命  
 や、ている。ここには数理統計学をよく勉強していた朝  
 尾正さんがいました。そのころ田辺ではパスをQCP（  
 フォリティー・コントロールド・プロダクト）として売  
 り出していて、これが評価されてち、うどうまく受賞す  
 ることになった。そうしたら、それに反応したのが武田  
 と塩野義なの。田辺がうまくや、たというわけだ。受賞

するには審査員の接待費とか、お金がいろいろ要るでしょう。それを考えても、広告費に較べればなおかつ安いというんだ。最初は、武田なんかデミング賞なんか相手にしない、従って立候補しないと僕に、ていたくらいです。塩野義も余り気がなかった。そうしたら、田辺のパスの売れ行きがすごいね。ひどい被害を受けたのは武田でした。はじめの頃は、うちは立派な技術陣があるから絶対大丈夫だ、あんなもの、ただでも取れるようになるからという。あのパスという薬は結核病にきく白い粉末なんです。武田の技術陣がいうには、経日変化をちゃんとおさえておかなくてはいけない。パスはかなり置くと色がつく。着色するの。その経日変化に自信が出来てから売り出すというわけ。どうも田辺はQCPというけれども、本当にやっっているかどうかわからぬというわけね。そうこうするうちに田辺のパスは売れに売れちゃって、在庫がないから、経日変化もおこりようがない。(笑) ついに武田の営業が悲鳴を上げちゃって、何とかしてくれと、今度は技術を突き上げた。それで、武田製薬もしょうがなくて立候補した。

ところが塩野義も立候補している。そうすると両社の競争が大変なんだ。東京から日科技連の委員の先生方が審査に行くと、まずどちらかの会社で早い方がつかまえるんです。武田と塩野義が大阪駅頭で待っていて鉢あわせすると、「あッ、あれ何してるんだ」と、スッと姿を消すのね。(笑) それで何喰わぬ顔してまた出ると、またいる。その日は後藤正夫さんが行く日で、後藤さんはそんなのはよく知、ている。どうせ来ていると思うからスッとどこかへ抜けちゃって、2社ともあ、ほらかしち

やった。やっぱり大変なんですよ。

デミングさんは、そういう日本の実状に思いもいたさない。だから、デミング賞をとったらその会社は品質管理をよくやっていると思、たでしょう。だけど、僕見ている、増山さんは品質管理は何にも知らぬと思うんです。少し品質管理の経験があ、てちゃんとや、っていたのは西堀さんぐらいかな。石川馨氏も品質管理をやりはじめて一生懸命や、っていました。

西平 石田保士は？

坂元 石田さんは戦前からや、っていて日科技連がやり始めたのはずいぶん後です。

西平 後ですか。

坂元 石田さんは東芝で戦前からコツコツと品質管理をや、っていたわけです。その後松下で品質管理やりはじめた茅野健さんは「石田さんはまさに日本の品質管理そのものだ」といっているくらいです。デミング本賞は第1回は増山さん、2回は、石川馨氏初め日科技連グループが複数で受賞しています。3回目は北川さんだったかな。だから、今度はデミング賞が段々権威づいてきたわけ。松下の唐津一氏に至、ては、去年か一昨年かにデミング賞をと、ったんですが、デミング賞もら、った途端に日本的品質管理で世界的権威だとい、い出した。あれ、松下の商売上の必要があるかもし、れないがひどいんですよ。アメリカは品質管理が駄目でニユンとして、いるから、「アメリカを励ます会」をや、ろうとかい、い出したそうです。何で軍備拡張で破、たんを来、たしたアメリカを励ます必要があるんですかね。日本のQCはいい、いいな、んてこと宣、伝したいんですかね。

それよりも、ガルブレイスの一言の方が、ずっと物事の真相を語っているように思います。日本の製鉄所を見て回ればよくわかりますよ。アメリカは、軍備とかNASAとかベトナム戦争などで国力の大部分を浪費しているでしょう。NASAは必ずしも浪費ではないとしても、製鉄の方まで資本が回らぬわけだ。日本は、少なくともいままでは、現実問題として軍事費よりは製鉄、自動車に回してきた。つまり、日本は戦前の400万トンから1億何千万トンまで生産量が高まった。もろに新しい設備が出来たということでしょう。向こうは、戦前から1億何千万トンで、またいまも1億何千万トン。設備更新なんて余りやっていないんですよ。だから日本におくれているんです。自動車にしても同じじゃないですか。

西平 僕は、日本鋼管の川崎の製鉄所を10年おきぐらいに4つ見ましたけれども、一番初めのところは、赤い鉄板を板裏ぞうりみたいなのでパット踏む。これはもうあがつぶす工場だから見ておけといわれたんだけど、それがいま扇島のあれはすごいものですね。

坂元 だから、品質競争に勝っているといってもむしろ設備投資が問題なんですよ。日本ではQCサークル運動が大きく影響したと宣伝されているが、それだけではないと思っています。だから僕は、QCサークルは「QC竹やり部隊」となる可能性もあるといっている。得意になっていると、そのうちに第二次大戦の結末と同じように経済戦にまけて涙をポロポロ出す。アメリカは、レーガンが三文俳優ではかだから。あれは自信が強くて頭は空っぽだよ。アメリカが政策をかえてもっとまともにサープラス・バリューの配分をやり出したら、日本なんか

大変ですよ。だから一生懸命日本にも軍備をやらせやれといっているでしょう。あんな圧かに屈したら日本だって大変になりますよ。だから、政治家はそれをそらすような人間じゃないとね。はアはアとかいって、実際にはやらぬ。日本の政治家はアメリカの顔色見て動くから、アメリカは日本人は殴ればなんでも聞くものだと思っっているんだ。ちょっと骨があれはね。だから、内閣がかやがやしている方がいいんです。意志統一しない方がいい。軍備はとてでもできぬといいながら、設備投資をどんどんやる。しかし広田さん、や、ても今度はそれに対応する市場がないですからどうなりますか。(笑) そのうちやっぱり、Q.C竹やり部隊ははち巻きしてオイオイ泣き出す。政治のやり方によっちゃ危ないですよ。

広田 飛行機や軍艦はつくれないし。

坂元 しかし、余った生産力で飛行機や軍艦、戦車をつくる方向に転換する。

広田 それはすぐ転換できるでしょうね。

坂元 だからこれ危険ですよ。市場がないとそうなるでしょう。

広田 おかしなことですね。みんな一生懸命働いて、買う人がいなくなったら……。

坂元 市場問題があるし、食糧はどうします。食糧の世界情勢が悪くなると、どうなりますかね。

西平 米だけは余っているみたいだから。(笑)

坂元 いまは余っているけれども。

西平 油が来なきゃ米もつくれないわけですからね。

坂元 肥料が来なくなるとね。ただしかし、今度は核戦争時代だから、瞬間に全滅するからね。持久戦だとひど



いんだ。持久戦になればもたぬでしょう。

広田 かつての戦争のような概念と違ってくるから。

坂元 食糧は、生きている間楽しめばいいわ。(笑)あ  
すは核爆弾で全滅するかもしれないから。

西平 そこまで行かないで、統計の将来はどうですか。

(笑)現状あるいは将来について……。

坂元 統計というのは、本当に使いようによつては悪い  
ね。よく使えばよくなるだろうが、いまの方向はどうで

すかね。僕は心配していますよ。だから統数研出るとき  
経済調査を全部切、ちゃったんだ。世論調査をや、てい

る分にはそんなに、民主社会でまあまあね。もし、村山  
氏と統数研と一緒に経済調査をやったら、悪いことにな

っているかもしれません。(笑)だから私は経済調査は  
一生懸命つぶしていったの。だから経済調査はないでし

よう。そのかわり世論調査だけ林君がちゃんとやった。

西平 石田正次が日銀に行つてあれしていた。ところが  
彼は林業の方に興味がい、ちゃったものだから、関心が

なくな、ちゃいました。

坂元 やっぱり林君の世論調査が一番まともには育、た  
わけですよ。だから、統数研にはちょっと悪いことして、

経済統計は大體切、ちゃった。しかし、その後統数研は  
本当に大きくな、たね。

広田 いま専任は何人いら、しゃるんですか。

西平 だけど、いま減る一方ですよ。整理でどんと減  
らされていきます。いま研究員が25人ぐらいですね。全部

で70人ぐらいでしょう。

坂元 僕のいたころはどれぐらいかな。20人台超えてい  
たでしょう。

西平 あのところでも20人ぐらいじゃないですか。補佐員は入れないで、研究員というか、助手まで入れて20人ぐらいいましたよ。

坂元 20~30人はいたよ。

西平 ええ。

坂元 建物がうんとよくなりましたね。それから、電算機が入っているでしょう。

広田 り、ばなものですよ。

西平 ここはとにかく、電算機は工大と同じくらいの計算機で、人数はす、と少ないわけですから。

広田 大体研究だけやっておられるわけだから。

坂元 林君が中心になって一生懸命やったんで、予算をとる方は何とかなつたんじゃないの。これ、理論だけだとそんなに伸びてないでしょうね。小さな研究所としてはあ、たかもしれないけれども。

西平 初めは応用をやっている人がコンピューター使ったけれども、このごろはもう理論屋がみんな使いますからね。

広田 そうらしいですね。

経済統計の方は、そういう基本的な統計調査をサンプリングでやるというのは大体できたわけで、それより、その結果を加工してSNAなんという方が、役所としても主要な関心になっていくんじゃないかと思えますがね。それを各県ごとにもんなやらせるんですから。いまの統計環境の悪化で、もとの数字というのは怪しいものになるわけですよ。それはいろいろ軽わがみみたいな推計をやって、形の上では膨大なものができる。産業連関表なんかでもそうです。何かそ、ちの方に重点が行、っているよ

うな気がします。

坂元 しかし、SNAは生産係数を貨幣で換算して出しているでしょう。だから、価格の影響のない物的な生産係数に変えなきゃ、SNAを入れても、そこに価格の影響とかいろいろなものが入り込んできちゃって、ごちゃごちゃして、正しいバランス表が出ますかね。

広田 それは、物的といっても不可能ですよ。結局、かさで集計するよりほかない。

坂元 そうそう、それはいえます。

広田 同じ綱材といったって、種類がさまざまですからその数量間ではかるというのはちょっと乱暴な話になるわけです。

坂元 ただしかし、構造論としては問題がありますね。だから、下手にそれが、SNAでいかにも真実をつかんだかのごとく考えて演算しても、それだけで正確な答えは得られないと思う。もう係数自体がゆがんでいるから。だから、いまのSNAだとどうしても避けられない。経済予測としてはホーベルモーの方法論がありますね。いま僕その批判を書いている。

広田 ああ、そうですか。それは期待しています。

坂元 彼のハイポセティカル・ポピュレーションというのほでたらめだと思います。それ、いま英文で書いているの。むずかしいね。

広田 戦時中のあの本ですね、ホーベルモーの。

坂元 そうそう、戦時中ですかね。47年でしょう。

広田 「プロバビリテック・アプローチ・ツー・エコノメトリックス」でした。け。

坂元 あれがまた計量経済をダメにしていまませんかね。

広田 まあ、あれ一つの段階の形では分けませんね。最近はもっと手が細かくなって、いろいろ変ってきているようですよ。

坂元 細かくなっていいのかな。

広田 フォローしてないんですよ。何ていうかな、もう少し経験主義的な手法をあちこち生かしている。ああいうふうにきれいにはいかないわけですよ。

坂元 いかないですよ。ああいうリニアモデルとかね。

広田 それから、同次方程式やれはいいというのは、抽象的にはそのとおりだけれども、やっぱり個々の方程式を当てはめるという古典的な手法の方が、ブレが少ないと思うんです。いろいろな問題があると思います。

坂元 最後に一寸つけ加えさせていただきたいことがあります。それは物価のはね返りについての私の研究です。

昭和21年の暮頃だったと思いますが、私は大蔵省理財局の専属の嘱託だった高橋長太郎（後に一橋大学教授）さんの御紹介で物価庁の課長をされていた下村治氏に御会いし後に物価庁の嘱託にさせていただきました。

当時物価と賃金の悪循環が繰り返され、インフレの様相が深刻化しつつある時代でした。私は下村氏から当時問題になっていた「物価のはね返りとその収束条件」について相談を受けました。私は前にも述べように戦時中に航空機の生産台数の推定法について研究した経験がありますから、経済学は素人ながら、その類似性から次のような単純国民経済モデルを作成しました。

$I$	$G_1$	$G_2$	.....	$G_N$	$L$
$G_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	.....	$a_{1N}$	$l_1$
$G_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	.....	$a_{2N}$	$l_2$
$\vdots$					
$\vdots$					
$G_N$	$a_{N1}$	$a_{N2}$	.....	$a_{NN}$	$l_N$
$L$	$C_1$	$C_2$	.....	$C_N$	$l_{N+1}$

$a_{ij}$  という係数は第  $i$  番目の財を 1 単位単純再生産するため必要な第  $j$  番目の財の投入量ということにして、このバランス表から  $L$  部門 (労働の部分) をはづして、まず次のような連立方程式を解きました。

$$(I - A)X = b$$

但し  $I$  は単位行列、 $A$  は生産係数マトリックス、 $X, b$  はベクトルで、

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1N} \\ a_{21} & \dots & a_{2N} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{N1} & \dots & a_{NN} \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} P_1 / PL \\ P_2 / PL \\ \vdots \\ P_N / PL \end{pmatrix} \quad b = \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \vdots \\ l_N \end{pmatrix}$$

ということにし、 $P_1, P_2, \dots, P_N$  はそれぞれ  $G_1, G_2, \dots, G_N$  の 1 単位当りの価格で、 $PL$  は労賃としました。

これで  $\frac{P_1}{P_1}, \frac{P_2}{P_2}, \dots, \frac{P_N}{P_N}$  の解が出てきますので、  
 これを  $L$  部門に代入して  

$$P_1 - C_1 P_1 - C_2 P_2 - \dots - C_N P_N - L_{N+1} P_1$$
 を計算するわけで、この労働部門の剰余（一種のサ  
 プラス・バリュー）が正であれば、物価の収束条件をみた  
 し、この一部を生計の向上にむけた後、残りの部分を資  
 本蓄積にまわし生産係数の改善にふりかけ拡大再生産の  
 方向に持、てゆく。但し過剰蓄積をやれば剰余が負にな  
 り後に述べる如くインフレをもたらす。剰余が零であれ  
 ばそのままでは単純再生産を繰り返すだけで、生活の改  
 善が出来ないから、剰余が正になるように適当な施策を  
 たてること。また剰余が負であれば、そのまま貨幣の  
 投入をつづければ賃金と物価の悪循環を繰り返しインフ  
 レは悪化するから、何らかの方法でこの部分を正にする  
 ような対策をたてるべきであるという答申をいたしました。  
 このモデルは専門家の広田さんなどから見れば、極  
 めて幼稚なものでおしかりをうけるかもしれませんが、  
 下村さんは大変喜ばれました。

これは物価のきまるメカニズムを生産費の面のみから  
 みたわけで、高橋長太郎さんは、需要供給の関係で価格  
 が決定されるメカニズムが反映されていないと批判され  
 ていましたが、その解明のためには更にもう一枚国民経  
 済の中で財と貨幣の流れを現わすバランス表が、つまり  
 私が戦時中に作った航空機や軍艦の生産モデルの場合よ  
 うな表が必要にな、て事態が複雑にな、てきます。この  
 時代は日本経済は国際経済から隔離されて「チューネン  
 の孤立国」のようなモデルでまだよかったのですが、日  
 本経済がすでに世界経済に組み込まれた今日の状態では

事態ははるかに複雑になってきます。私が還歴記念で、過去にやっていた仕事をまとめる際にこの話を友人の計量経済学者である森敬さんに話したら、それはレオンチエフモデルとほぼ同じだといわれましたが、終戦直後の日本ではこのような考え方は一般に知られていなかったようです。

但しここで注意すべきは、 $G_1, G_2, \dots, G_N$ の中には政府ならびにサービス部門が含まれ、また生産係数を下げるといっても単純にL部門にしわ寄せするだけでは徒に失業問題をおこすことになるのは当然です。

以上私は戦後、数理統計理論を離れていろいろな仕事をやってきましたので専門の研究では私の初期の研究以外に皆さんに、これはといてとりたてて申しあげることはいかえさせていたただきたいと思います。西平さんから私自身の研究業績はどうかという御話がありましたが最後に私が還歴の際にまとめたパンフレット

坂元、「私の統計学研究の歩み — 還歴に際しての回顧 —」 1976年2月

がありますので、参考までに提出しておきます。

(以上)