

第6部

これからの
行動計量学会に望む

日本行動計量学会の創立は、昭和48年9月3日。当時としては、珍しく学際的な学会のひとつとして誕生したもので、人文社会科学、理工科学の別を問わず、多くの人々が熱意と大きな期待を抱いて参集したのです。その背景には、コンピュータが普及し、末端の研究者も気軽に利用できる状況が生まれ、統計的な解析法に伴う複雑で大量の計算が可能になったという情勢も手伝ったといえます。多くの人々は、使いたくても使えなかった、新しい高度な(?)分析手法によって従来とは異なる精密で豊富な発見が得られると大いに期待したものだと思われます。中でも数量化法や多変量解析は人気があり、実際、私が学会事務を担当していたとき、「多変量解析の学会だそうで、私も入会したい」という電話の入会申込みをよく受けたものです。確かに、本学会は、人間の行動現象に計量的にアプローチする方法論の確立を目標に創始したものであり、多変量解析的な種々の手法はその中でも重要な部分を占めていますから、そういう認識をもつ人が居ても当然だったのでしょう。

その頃から、本学会も15年を経過しました。現状はどうか。コンピュータも分析手法も社会にすっかり定着し、初期のような分析手法へのナイーブな期待や熱気が見られなくなった反面、本学会の諸氏が着実に手法研究の成果を各方面に提供してきた努力は高く評価されてよいと思います。また、分析手法の解説書の刊行や統計ソフト類の普及の面でも学界や社会に貢献しております。

では、現在の本学会の活動は順風満帆といえるでしょうか。また将来に向けて新しい課題はないのか。過去の活動を振り返ってみる必要があると思います。

第一に、昨今の分析手法の研究は、数論的内容に重きを置き、現実の目的課題への有効性に対する関心が乏しいように、私は思うのですが、どうでしょうか。いかにソフィステケートされた手法でも旧来のデータ処理で得られる知見以上の新発見がないなら、意味がありません。だとすると、特定の問題とそのデータに即した解析方法を苦しくても開発する努力が必要でしょう。欲張った話ですか、少くともその気概をもって貰いたいと思います。

第二には、右に関連して、実際の現象に強い関心をもって欲しいということです。今日の社会は、稀に見る大きな変化に直面しており、解決すべき問題が山積しております。特に人文社会科学の分野では、多種多様なデータを駆使して有効な解析により難題を解明して行かなければなりません。反面情報化時代といいながら、調査ひとつ行うにも、プライバシー問題のように情報の秘匿・管理が進み、容易ではありません。

その意味で、私は研究者相互が連携して積極的に難課題にチャレンジして貰いたいと思います。とかく“数理”に関心が向うのは日本人に多い美意識のなせる習性であると思いますが、本学会が目指す“計量的方法論”とは、荒削りであっても現実の難課題に対抗できる科学的で統合的なアプローチを指すものと、私は考えます。

その意味でも、会員諸氏がいわゆるアクション・リサーチ、フィールド・ワークなどを通じて、分析手法以前の現象知識やデータ収集の知恵などの練磨を日頃忘れないよう、期待しています。

[会報45号(1988)巻頭言、第3代理事長、当時：理事・運営委員長・統計数理研究所、1988年度(第4回)功績賞受賞、1999年逝去]

行動計量学と多変量時系列解析

脇本和昌

行動計量学に、数量化をはじめとする多変量解析の手法が非常によく使用されるのは周知の事実である。その理由は、行動科学において生ずる問題が、主として多くの変量をもつ測定値の構造の解明を要求することによるものと考えられる。たとえば、日本の都道府県の平均寿命ひとつとってみても、その長短は、気温、食べ物、地理的条件、文化水準、医療状態といった多くの変量が複雑な形でかかわりを持っていて、その因果関係の解明はなかなか一筋縄ではいかない。

私が最近手がけている問題の中に、ふたつほど行動計量学と密接な関係をもつものがある。そのひとつは、小学生、中学生などにおける体力低下や、非行などに関する調査であり、約8千人のランダムサンプルによってその要因と考えられる項目をすべて盛り込んだ調査をおこない、多変量解析を駆使して分析してみたが、一度だけの調査ではあまり思わしい結果は得られなかった。

他のひとつは、18歳以上1万人に近いランダムサンプルにより、通勤、レジャー、買い物など生活行動圏に関する調査で、回答結果より、その行動パターンを推測するものである。たとえば、買い物圏ひとつとり上げて、それがどんな要因によって定まるのか、これまた一回だけの調査結果からだけではなかなか結論が出せない。

一般的に、行動科学に関する問題解決は、上手な計量をおこない強力な武器である多変量解析の手法を使用しても、一回だけの調査結果からだけでは、原因となる多くの変量と結果の間の因果関係の把握がむずかしい場合が多い。なぜなら、因果関係を示す多変量データは、多次元空間の点として分布し、それが時間とともに変化しているために、多くの点の分布の特徴的な「形」を時系列的に認識することに欠けるからである。

時系列的に多次元空間の点の形を認識するためには、調査そのものをくり返しおこなうことと、現在の多変量解析の手法に時間を導入し、時系列的観点から見直すことが必要である。したがって、行動科学における多くの未解決の因果関係を解明するためには、目的に合った時系列調査データを得ることと、多変量時系列解析の手法の開発が大きな鍵を握っている。現在でもこのような観点から問題解決に取り組んでおられるかたを見受けるが、規則的に時系列調査データを得ることは大変な労力と時間を要し、問題解決のためには想像以上の努力と忍耐を必要とする。しかし、これは行動計量学に携わる者の宿命であるように思われる。

今後も同じテーマを多変量解析の立場から、ねばり強く長期にわたって調査分析することによって新しい結果を求め続けて行きたいものである。

[会報24号(1981)巻頭言、当時：理事・岡山大学教養部、
1991年度(第6回)功績賞受賞、1993年逝去]

日本行動計量学会への感謝

村上 隆

中京大学現代社会学部・名古屋大学名誉教授

日本行動計量学会が創立35周年を迎えることを、心から喜びたいと思います。今、書棚から取り出してきた「行動計量学」創刊号巻頭の故林知己夫先生のご高説を拝読して、本学会がインターディシプリナリーな学会として、高い理想を掲げてスタートしたことを改めて確認いたしました。ただ、その後の学会の運営を見たときに、そうした理想は必ずしも実現したとは言えなかったように思われます。多くの会員は、自身のディシプリンを保持したまま学会に参加してきますし、その発表内容はどうしても本来のディシプリンの動向に沿ったものにならざるを得ません。私も大会の企画・実施に3回ほど携わらせていただき、何とかディシプリン間の交流を可能にするようなプログラム編成が出来ないかと頭を絞った憶えがありますが、結局はうまくいきませんでした。

しかし、日本行動計量学会のインターディシプリナリーな特性を本当にありがたく思うようになったのは、実のところ、今から2年前にそれまで30年以上勤めた国立大学の職を辞して、現在の職場に移ってからです。その結果、私自身の教育・研究環境にふたつの大きな変化が起きました。ひとつは学部のディシプリンが、これまでの心理学から社会学に変わったこと、もうひとつは、日本行動計量学会が日本社会学会、日本教育社会学会とともに立ち上げた社会調査士資格に関する学部の窓口教員に任ぜられたことです。

そこで感じたことがふたつあります。まず、計量的データ分析の方法に限定しても、改めてディシプリン間の違いの大きさと、自分のディシプリンへのこだわりの強さに気づいたことです。具体的に言えば、自分が力を入れてきたつもりの測定の妥当性や信頼性という問題が、必ずしも社会学では重視されていないことで、これはかなりの驚きでした。実際、社会的な調査の多くが、心理学よりずっと具体的な事実レベルの質問を多く採用しており、分析にあたって個人差というものをさほど重視しないという特徴をもっているようです。したがって、少なくとも授業においては、計数的な方法、特にクロス集計の有効な使い方といったところに重点を移すことになりました。第2は、日本行動計量学会において学んだことと、そこで培うことの出来た人脈のありがたさです。考えてみれば、前述のような大きな環境と職務内容の変化に、さほどのショックもなしに適応できているのは、「異文化」に触れ、多様な専門分野の研究者の方々から良くしていただいていたからに他なりません。昨年秋、不安を抱きながら初めて社会調査士認定協会の窓口教員の会に出席したとき、日本行動計量学会でお顔を存じ上げていた（もちろん偉い）先生方をお見かけしたときのうれしさは、ちょっと筆舌に尽くせません。

こうしてみると、私は学会に貢献することは少なく、いただくものばかりが多かったことに今更ながら気がつきます。将来、このご恩を少しでもお返しできる機会があるとよいのですが。

[第31回大会実行委員長、元理事、1991年度（第6回）優秀賞受賞]

行動計量学の日本のマーケティングへの貢献

柳原良造

株式会社マーケティング・サービス

マーケティングの米国からの導入当初から、特に市場調査分野は、行動計量学に拠っていたと云えるであろう。比較的早期にこの世界に身を置いた者として、極めて大雑把であるが、その過程をまとめてみたい。

マーケティング導入時は「無差別マーケティング」期で、ビジネスへの科学的思考への第一歩として、各企業は、先ずは市場マップ作りに取り掛かった。そのためには、比率等の正確な測定が重要であった。そこで活用されたのが、幸運にも当時既に完成されていた、世界でも稀なランダムサンプリングサーベイで、この方法により、正確にマーケットシェア等が測定された。行動計量学の貢献のひとつといえよう。その後もこの調査法が標準手法として用いられており、そして、測定対象も、外形的なものから、消費者の行動やビヘイビアへと広がっていった。

この広がり、各企業のマーケティング活動の高度化と軌を一にする。そして、これら活動に伴い、より深い顧客理解・活動成果の測定等が重要となってきた。そこで、活用されたのが各種多変量解析法である。ここでも、幸運なことに、我が国では従来手法に加え、林の数量化手法が完成しており、コンピューターの発展があった。この幸運な条件下、判別分析、数量化Ⅱ類、重回帰分析、数量化Ⅰ類等による分析が一般化、又ビヘイビア測定の尺度設問や尺度構成等のため因子分析、主成分分析、数量化Ⅲ類等が活用されるようになった。こうした解析法の駆使は、世界的にみても進んでいたと見られる。私的経験で申し訳ないが、1990年に日米貿易摩擦問題についての研究調査結果の報告会を米国数都市で行った際、聴衆を最も驚かせたのは数量化Ⅰ・Ⅲ類の分析結果で、彼らには初見のようであった。こうした多変量解析法の提供・指導は、マーケティングにとって行動計量学からの大きい貢献であった。

更に市場が成熟し「ターゲットマーケティング」期に至り「マーケットセグメンテーション」が重要となった。この作業で大いに威力を発揮したのは数量化Ⅲ類である。このおかげで質的変数を含む我が国特有ともいえるセグメンテーション作りが行えた。「マーケットセグメンテーション」は、その後も進展し、より細目の、より多様な、人々の行動特性や心理特性を含む複雑な変数を用いて行われることとなったが、数量化Ⅲ類は、立派にその役割をはたしつつある。又、M.D.S.や目的が異なるが共分散構造分析等も難問解決に有用な役割をはたしている。

セグメンテーションの究極は個の分割に達する。今や「ワントゥワンマーケティング」がいわれ、従来とは異なるデータとそれに対応する解析法が求められている。最近の自由回答調査、テキスト・マイニング等は、この類とも考えられる。行動計量学が、貢献をもとめられる今ひとつの場が開けつつあると受け止め、個客の諸特性を変数にその行動予測を導く解析法等、新しい事態に対応する解法の出現を期待したい。

[監事]

日本行動計量学会の魅力をいかに伝えるか

木村 邦博
東北大学大学院文学研究科

私がこの学会の会員となってからおよそ20年がたったのではないかと思う。この間、学会大会に毎回出席できたわけではない。(他に所属している学会の大会日程が重なったりするためでもあるけれども。)むしろ最初は、ただ学会誌を講読しているだけというタイプの消極的な関わり方しかしてこなかったのではないかと今は申し訳なく思っている次第である。しかし、1997年に仙台で開催された第25回大会の実行委員会委員をつとめてから、積極的に学会大会に参加し、一般セッションでも報告をしようという意欲が高まり、今日に至っている。

この意欲が高まったのは、上記実行委員の仕事を行う中で、日本行動計量学会が持つ、他の学会にない魅力を強く感じたからである。それは特に、幅広い分野の研究者が一堂に会し、人間の「行動」に関して、多角的な視点から真に「学際的研究」を行うことを目指しているところである。これはまさしく、「日本行動計量学会趣意書」に述べられていることにほかならない。この学会の会員であるおかげで様々な分野の方と知り合いになることができただけでなく、ふだん自分の「専門領域」の研究者の人たちと話しているときはまた異なった雰囲気や議論ができ、そこから多くのことを学ばせていただけてきた。私にとってこの恩恵は計り知れない。

他方で、私よりも若い世代の人たちには、このような日本行動計量学会の魅力が伝わっていないのではないかと心配になるときがある。実際、若い世代の会員を勧誘するのに苦労している。これは、日本ではどうも大学院時代の「専攻」がその人の「一生のディシプリン」を決定してしまうという雰囲気があるためではないかと考えている。私の講座の名称は「行動科学」であるけれども、この講座の現在の教員はみな(大学は異なるが)大学院時代に社会学専攻に所属していた。そのためか、今の大学院生も、「社会学」を担当する大学教員として就職をすることを念頭に置いて研究しているように見える。(残念ながら「行動計量学」という科目担当で大学教員の募集がなされることはあまりない。)大学院生にこのような自己規定ができあがってしまうと、社会学系の学会で評価を得ることが優先され、研究の中身や方法の上で関連が深くても他の分野の研究者と交流する機会を求める機運が高まらないことになってしまう。(社会学系の学会で数理的・計量的な方法を用いた研究が発表される機会が増えていることも、この傾向に拍車をかけているかもしれない。)これは長期的に見ると、若い世代の人たちが研究者としての「器」を自ら小さくすることになりかねないのではないかと懸念している。

このような状況の中で、私が個人としてできることは限られているかもしれない。しかし、少なくとも、日本行動計量学会のネットワークを通して私自身が学んだことを授業や研究会などの場で若い世代に伝える中で、この学会の魅力を知ってもらい、「器」の大きな研究者になる気概を抱いてもらうようにしなければならないと考えている。この活動が、ひるがえって日本行動計量学会の発展につながるようになればとも思っている次第である。

[理事]

行動計量学会への期待

安田 裕司

(株)三菱東京UFJ銀行 オペレーションサービス企画部

手抜きをしているわけではないが、2005年2月の「学術の動向」(日本学術協力財団刊)に掲載したものを敢えて再掲させて欲しい。前年2004年9月の統計関連学会連合大会シンポジウム「事例中心に見る統計科学の現代的価値」にて、「金融機関における統計科学の価値」というタイトルでお話した内容を掲載したものであるが、事例をいくつか紹介した後、結びで「データか、経験か」と述べている部分である。

『お客さまのニーズを把握するために実施した意識調査の結果に対し、その結果が全てと考える者と、調査自体に意味がないと考える者という両極が存在するケースに出会うことがよくある。標本誤差の存在や、回答者の意識による様々な歪み、調査方法による偏りといった意識調査の特性を十分に理解した上、分析に工夫を加えることで両者が歩み寄りばよいのだが、なかなか上手くいかないのである。オペレーショナルリスクの「統計的計測法」と「シナリオ分析」の相克ではないが、本件に限らず、「データ」か「経験」か、「定量」か「定性」か、「Science」か「Art」かといった議論が実務の世界ではよく繰り広げられる。

知識や経験によらないデータの分析・解釈は非常に危険である一方、データから知識や経験の誤りや、新しい発見が得られることも多い。二律背反ではなく、両者のバランスをいかにとっていかかがポイントである。実務家は担当業務に関する知識や経験は十分であるわけだから、バランス感を養成するためには、最低限の統計知識を習得したうえで、まず分析してみることが必要だと感じている。平易な統計分析ツールが普及している中、最低限の統計分析は社会人の必須スキルであるが、高校や大学での統計教育の充実や社会人の再教育の体制整備が望まれる。

最後に、研究者と実務家との一層の連携強化を強く期待し、筆者自身もその一翼を担っていければと考えている。データの前で悶々としている実務家の悩みの解消に加え、研究者にとっても新しい研究の種を得る機会が増えることになり、統計科学の発展に寄与するであろう。』

これまでいくつかの学会を見てきたが、実務家が「気軽」に参加でき、日々の悩みを相談できるような機能を果たせるのは本学会しかないと思う。また、大会などの発表を聞いていると、研究者の悩みが(データや分析の着眼点など)実務家にとっては些細な話に聞こえることもある。

自分自身、研究者と実務家との連携強化における「一翼」を担いきれていないが、本学会35周年にあたり、改めて思いを強くしたものである。

[和文誌編集委員]

データ解析について思うこと

豊田 秀樹
早稲田大学文学学術院

行動計量学におけるデータ解析は実技だから、スポーツと同じ様に体調の影響を受けるし、サボればサボっただけレベルは下がる。それは残酷な程である。

私は忙しい日々時間に時間を作っては泳いでいる。でも寒い日はプールに行くのさえ躊躇されるし、泳いでいるときに息継ぎに失敗して咽ることもある。少しサボると、体は直ぐに鈍るし、前にできていたことができなくなる。体を動かすと、体調はとても不安定であること、そして如何に自分がちっぽけな存在であるかということが嫌でも実感させられる。だから、それを忘れないように、私は時間を作っては泳ぐようにしている。

分析者の中にはいくつもの計算機言語を自在に使いこなす方もいらっしゃるけれども、自分は不器用なので主力の言語を定めないと効率が上がらない。私はIMLという言語に定めて分析をしてきたけれども、数年前に一大決心をしてRというオープンソースの言語に主力を移すことにした。オープンソースは時代の趨勢で、安いし、進歩は早いし、何よりRは言語として美しい。最近ようやく慣れてきたようで日々の使用には不自由しなくなったが、肝心の自分の技量の進歩が遅い。なかなか自家薬籠中の物とはならない。研究以外の仕事が増えてきたことも一因であるが、それだけではないだろう。残念ながら「年をとったなあ」と自覚せざるを得ない。しかし私はそれほど寂しくはないのだ。

水泳はタイムを基準変数にするとももちろん若い時分がピークになる。しかし日本泳法のような武術と捉えると年齢は必ずしも重要ではなくなる。水中で如何にリラックスできるか、水に乗れるかは年をとっても鍛錬次第で向上する。自分と水との対話である。行動計量学におけるデータ解析は、確かに実技なのであるが、スポーツというよりは武術に近い技能と捉えればよいのではないのだろうか。年を取るに連れて、データとの対話の質を変えていけば、まだまだ少しは出来ることがあるような気もしてくるのだ。データ解析は本当に楽しい。

[1995年度 (第10回) 優秀賞受賞]

行動計量学と行動科学

岡本安晴

日本女子大学人間社会学部

計量は科学の基礎に関わるものである。物理量の計量についての考察から、アインシュタインは相対性理論を構築した。計量的考察は、科学における根本法則を支えるものであると考えることができる。計量は、手法としては数式の操作等の技術的側面の研究が行われなければならないが、本質的には科学における概念・理論との関わりを伴うものである。刺激強度に関する心理学的現象を扱うために感覚という概念とその強度に関する理論（例えば、サーストン流のモデル）が構築され、それに基づいて計量的分析手法が成立する。科学における基本的なことのひとつは、観察可能な事象と観察不可能な事象との区別である。計量も、観察可能な事象の計量と直接観察することが不可能な事象の計量との区別がある。観察可能な事象の計量（分析）の例としては、観察可能なデータ値（事象）の線形結合を扱う主成分分析が挙げられる。直接観察不可能な概念（因子）を扱うものとしては、例えば因子分析がある。主成分分析の解は、特異値分解によって与えられるが、因子分析の場合も因子の線形結合とデータ値との差の2乗和を最小にするという基準のもとでは因子解が特異値分解により与えられる。いずれも特異値分解により解が与えられるという結果における数式の扱いの同一性のみ注目するのではなく、ここで重要なのは、計量という営みが当該の科学における理論構成とどのように関わっているかということである。行動科学における観察可能な事象と観察不可能な事象との区別に注意する必要がある、上記の因子分析と主成分分析との実質科学的意味の違いを混同してはならない。物理学において、長さと質量は結合という操作に関して同じ足し算という演算で表されるが、物理学的には区別される概念である。実質科学的対応と見かけの数学的対応とは区別されなければならない（cf. サイフェ/林大（訳）「宇宙を復号する」2007、早川書房、p.100）。

行動計量学は行動科学の基礎に関わるものであると考えるとき、行動科学の理論構成の中で行動計量学を考える必要がある。行動科学の理論あるいはモデルに対応した分析の可能性は、コンピュータの性能およびそのコスト・パフォーマンスの驚異的向上により、一昔前と比べると雲泥の差という現状であり、行動計量学に期待されるところは大きいと思われる。特にMCMCの実用性が高まったことにより確率モデルの分析が容易になったことの効果は大きい。社会科学あるいは行動科学においては、現象に不確かさを伴う。この不確かさは、ノイズとか観測・測定エラーによるもの、あるいは行動科学的現象に本質的なもの等いろいろ考えられるが、行動科学的現象の理論あるいはモデルは不確かさを扱えるものが望ましい。この不確かさは確率モデルによって表現できる。確率モデルに基づく分析は、MCMCなどシミュレーションを活用することにより豊かで深い分析が可能になる。行動科学から行動計量学に期待されるところは大きいであるが、また逆に、行動計量学的考察から行動科学の相対性理論のようなものが誕生すれば愉快であると思う。

[和文誌編集委員]

私がデータ分析に興味を持った最初の出来事は、学生時代にモールス信号の混同率データを見せられ、また、そのデータへの分析を通じた知見の獲得プロセスです。このようなデータに含まれる「情報」はどのようなものであるのか、また、それを測るには同様にすれば良いかを学びたいと思い、行動計量学会の会員に加えて頂いた憶えがあります。このことから行動計量学会に参加させて頂いた時からのひとつの研究目標としては、データに含まれる「情報」の評価があります。データ分析では平均値や分散が最も用いられていますが、ではデータに含まれる「情報」という観点からはどうなのであるのか、また、この「情報」とは何をどう評価しているかなどです。

行動計量学会の論文などを読みますと、さまざまな行動として現れる結果を分析するための、データ収集論からモデルの提案やモデルの性質までを論じたものが多いと思います。このように実際場面を踏まえた方法論の提案や理論の構築などで両者の橋渡しを試みている点は素晴らしいと考えます。しかし、現在および将来を考えた場合に、データの多様化・大量化に対応したモデル構成はどのようなものであるかを考える必要があるかと考えます。多種多様な大量データに対した場合に、限られた時間という制約のなかで、そのデータのみ役立つなどの短期的な目標を達成する研究や、データの収集プロセスとモデルの精緻化を別個に行う研究などになりがちで、将来の状況に適用できるモデルや方法論とか過去の事象の再解釈が可能となるようなより一般的な目標を達成しようとする研究からは離れてしまう危険があります。そのようになりますと「行動」という全ての研究分野に共通の場面を基盤とする学際的な学会であるとういう特徴が活用されない学会になってしまうのではないのでしょうか。多種多様な大量データに対して、ランダムネスがどのように担保されているかなどの評価方法の提案、統計学での十分統計量に対応するような、「行動」を現すデータに含まれる情報を表す「十分情報量」のようなものの提案、学際的な学会であることを活かした多種多様なデータへ適用できるモデル構成や方法論の提案などが行動計量学会から発信されればと思います。この実現は非常に大変かと思いますが、これら両立することが難しそうなことの実現を絶えず試みていくことが、他学会にはない行動計量学会の有るべき姿ではないかと思えます。

[理事、和文誌編集委員長、第30回大会実行委員長、1999年度（第14回）優秀賞受賞]

行動計量学でどんな研究ができるか？

大津起夫

大学入試センター研究開発部

行動計量学会に加入したのは、ソフトウェア会社の勤務を離れて大学の助手になってからですので、約20年になります。当初の自分の意識では、アカデミズムの研究の流れも良くわからず、周辺の会員だと思っていました。思いもかけず93年に学会賞をいただき学会活動に関わることになりました。現在、欧文誌の編集委員長を拝命しています。非才で不手際続きですが、皆さんの力をお借りして何とかこれまで4回の発行を行いました。

行動計量学としてどんな研究が面白いかを考えると、どのようなデータを対象とするかによって、問題の立て方がかなり決定されるように思えます。過去の統計的手法の発展を省みると、現実には大きな影響を与える研究は、データの数理的な扱いだけでなく、いずれもデータを集める方法（観測方法という少し自然科学に偏った意味合いになりますが）の革新と深く関わっているのが分かります。Fisherによる分散分析は、無作為化にもとづく実験計画法を前提とするものですし、L.Guttmanや林知己夫先生の仕事は、組織化された社会調査の実施と分析の必要に応えるために開発されたものです。隣接分野ですが、品質管理における田口玄一先生による一連の実験計画法についての研究は、データの効率的な取得のための方法です。赤池弘次先生の多変量時系列モデルについての研究も、プラントシステムにおける観測方法の改善と密接に関連していますし、最近のJim Ramsayらによる関数データ解析の展開もA/D変換による測定法の革新を背景にしています。

行動計量学の固有の研究分野は、やはり人間の特質についての客観的な知識の蓄積と共有であろうと思います。インターネット上には様々な情報が記述されて、日々その量が増え続けていますが、個人によって記述される情報のかなりの部分が、生活上の悩みに関連するもののようにも見えます。人間がどのような感覚や価値観に基づいてどのような判断を行い行動を起こすのか、それらが社会にどのような帰結をもたらすのかを知るためには、データの取得、それらの蓄積と組織化、データから簡潔な知見を得るための技術的方法（この部分が広義の多変量解析でしょう）、それらの知見を多くの人に利用してもらう方法（これには教育も含まれます）など多くの課題があると思います。

現在、本務では入学試験に関わるデータの分析に従事していますが、公平性の認識には客観的状況と主観的な納得の要素の両方が関わっています。かつてとは桁違いの量の情報を取り扱うことが可能であり、華々しいWebテクノロジーの発展とは少し異なる側面で、人間が置かれた状況とそれについての認識の両面について、研究方法の革新がありそうな気がします。

自分でできることは、ほんのわずかですが、いくらかでも残りの研究生活で成果を得ることができれば本望です。

[理事、欧文誌編集委員長、1993年度（第8回）優秀賞受賞]

お料理の作り方は、学問の進め方とよく似ていると思う。そして行動計量学会は、私にとってさしずめ「お料理教室」というべき存在だろうか。

ではどこが似ているか。まずおいしいお料理を作るには、良い食材を選ばなくてはならない。これは学問でも同じである。私たちシェフも学問の市場に出かけて、数ある研究対象の中から新鮮で滋味豊かな素材を選び出す。この目利きはあくまでシェフの仕事であって、下っ端の職人に任せるわけにはいかない。

だが高価な食材を仕入れたからといって、おいしい料理ができるわけではなかろう。そこで必要なのが調理法である。煮る、焼く、蒸す、揚げる、さまざまな調理法の中から最適の手法を選び出す。学問の世界にも実験、調査、観察、シミュレーション、それに各種の統計的分析技術と、調理法は山ほどある。

ここで重要なのは、調理法の選択は、あくまで素材を生かす手法でなければならないことである。そのときに必要なのがイメージーションの力。素材の特性を分析して、調理法との最適の組み合わせを想像力で作り上げる。研究者の中にはどんな素材でも実験室実験一筋、分散分析一筋という者がいるが、これはいかなる素材でも天ぷらにしたがる偏屈な料理人に似ている。

調理が済んだらそれで料理が完成ということではない。まだ盛りつけがある。タイトルの付け方、図表の作り方、論理構成の仕方など、読者においしく論文を食べていただくためには、食欲をそそる美しいプレゼンをしなければならない。

こうしてみると、研究のプロセスは、お料理の作り方とちっとも変わらないことに気がつくだろう。そして行動計量学は、その中でも特に調理法と近いところにあるように見える。だがそれは半分正しく、半分間違っている。なぜなら調理法は上に述べたように、調理法だけで独立しているのではないからである。それは素材との関係や盛りつけとの関係で、相対的にしか決まらない。林知己夫先生が行動計量学を統計学の分野ではなく、「データの科学」と呼ばれたのはそのことを意味している。

最後にもうひとつ、お料理には高級レストランのそれだけではなく、せっぱ詰まって作るジャンク料理もある。家の中にある食べ物はハムのかけらとタマネギ少々、それに冷凍したご飯だけというときどうするか。多分、贅沢は言わないでチャーハンで誤魔化すことになるだろう。研究も同じこと。時には Quick and Dirty で書かねばならない論文もあるのである。それでも味だけは平均点を取らないと、シェフとしてのプライドが廃る

私も行動計量学会というお料理学校に通い始めてからはや35年、料理の腕はどれ程上がったのだろうか。

[名誉会員、第11回大会実行委員長、2003年度（第18回）功績賞受賞]

行動計量学とオペレーションリズム—— 一対比較の数量化とPOSA

飽 戸 弘

東洋英和女学院大学・東京大学名誉教授

行動計量学会には2つの仕事があるように思う。ひとつは、既存のさまざまな調査手法、統計解析手法を、初心者に普及していくことで、実証研究の裾野を広げる仕事。もうひとつは、新しい調査手法、統計解析手法を開発し、新分野を開拓していく仕事。前者はレディメードの方法の普及の仕事、後者は新しい課題、新しい要求に合わせて、オーダーメードの新しい方法を開発していく仕事。初期の学会は、かなりオーダーメードの仕事をしてきたが、最近は、需要と要請が増えていることもあり、レディメードの普及に追われ大かわらわ、という印象だ。

やはり初期のオーダーメードの仕事は、本学会初代理事長の林知己夫先生の貢献が大ききことをいまさらのように感じる。オーダーメードの分析が可能になるためには、オーダーメードの分析をしたいという強いユーザー側の要求と、それに答えることの出来る特別な才能との、共同作業が必要であろう。安易にレディメードの方法で満足してしまっているユーザー側の責任と、やはりたいへんだが、新しいモデルを開発していくメーカーの育成が、是非、必要であろう。林知己夫先生の開発された2つのモデルをもとにこの辺の事情を考えてみよう。

「一対比較の数量化」は、従来の一対比較の方法論を大きく発展させたもので、言わば多次元での一対比較とでも言うべきものである。従来の一対比較は、対象物の総当りでの比較をした膨大なマトリックスから、好みの順位は、 $A > D > C > B > E$ であった、と言うように「唯一つの順位を導き出す」もので、手間隙をかけた割には結果が単純で、あまり実用的には使えなかった。

一対比較の数量化では、好みの順位がいくつか抽出され、それぞれの集団の大きさが算出される。例えば、Ⅰ群： $A \gg D > C > B \gg E$ の人が80%、Ⅱ群： $E \gg B > D > A > C$ が15%、Ⅲ群： $B > C > D > A > E$ が5%、というように。これはマーケティングの領域での新製品開発などでは極めて有効な結果なのである。この例の場合、80%を占めたⅠ群というのは「普通の人」たちであることが多い。そしていま、ダントツのブランドをもっている企業・商品では、それを使っている人たちも「普通の人」たちだ。従ってこのⅠ群のトップであるAブランドを発売すると、わが社のトップブランドと競合する可能性が高い。そこで、ターゲットをⅡ群の15%の層に絞って、Eを採用することにする。この層はいわば個性化志向、または「ちょっとうるさい人たち」で、しかも15%いれば十分採算が合う。現在のわが社のトップブランドと競合することなく、新しい層を獲得できる可能性がある。Ⅲ群は5%なので今回は見送る、といった具合だ。

POSAも、ガットマンの1次元性を確認するための「スキャログラム分析」を、2次元、多次元に拡張したもので、ある種の「因果のルート」とその大きさを推定することができる。紙幅がなく詳細は割愛するが、いずれも代数を解くような解析で出来るのだが、ちょっと「名人芸」を要するため、その後あまり使われなくなった。こうした画期的発想が、いま求められていると思う。

[理事長、元運営委員長]

論文を書きたい、論文を書かねばならぬという話しをよく耳にする。よい研究をしたいというなら話は解る。論文を書くために、研究するというのであれば本末転倒である。何のために研究者になったのか。自分の好きな研究をしたい、学術・文化に貢献する研究を夢に抱いて、研究者になったのではないか。よい研究をしなくて、よい論文ができるわけがない。あらためてよい研究とは何かを論ずる必要はないが、発想に洞察力があり、これから導かれる方法や結果が人の心を打つものであることは必須の条件のひとつである。

このごろの研究論文 - 学会誌に載っているもの - をみていると、一見して何か解のわからぬ表題がついており、いかにも深遠そうに見える。内味を読んでも、あたりまえのようなことが事々しく妙な言葉を使って書いたり実験したりしている。あたりまえのことは、実に複雑で、実験でわかるような浅薄なものではない。論文はあたりまえのものの一部が事々しい概念と理論で取り扱われることで出てきたことなど実につまらぬどうでもよいようなことである。つまり、何の貢献もしない紙屑のようなものである。これが論文で、こんなものが書きたいのかと不思議な気分になる。

問題の設定で、科学で取り扱うことが意味のないものと、取り扱うことで意味のあるものがある。科学は所詮平均値の議論である。母集団（厳密にはユニヴァース）の平均値や構造の問題である。個々のものにそのまま妥当するものとは限らない。しかし、平均や構造をみることで大きな知見を得ることができ、さらに個々を介して新に発展の道を迎えることになる。これが科学である。特殊と一般の峻別であり、よりレベルの高い統合である。この繰り返しである。例をあげれば医学は平均値であり構造であり、そのまま個人の治療に通ずるとは限らない。治療は医学、薬学など諸科学の成果をポテンシャルとする個人のプロセス・コントロールである。これは、人により様々であるが、この個々の「様々」のなかから新たな平均値・構造が見出され、医学が発展する。個を捨象することにより見えてくるものを取り扱うことにより、医学（科学）が発展する。こういう考えに立ち、現象をいかに科学的に解明するかが研究の出発点であるべきである。これを意識し土台としない研究は無意味なものとなる。

意味の乏しい論文が多数生産されるのは、形式的な業績評価という下らぬものが横行するからでもある。論文の数、頁数などが問題になる。質は評価のしようがないからというのが評価側の言い分である。質こそ大事なので、これが評価できないのならやめたらよい。優れた研究者を育て優れた研究が出来上がることを狙って評価するのが本道ではないか。優れた研究者をだめにし、優れた研究ができないようにする業績評価に専念しているのが今日の大学や研究所の雰囲気のように思える。外部評価など正にナンセンスそのものを有り難がることこそ日本の研究阻害の近道である。外部評価は「桃李、もの言わずして、下おのずから蹊を成す」というべきものであろう。

研究論文の生産、さらに遡って研究の発想、下って評価のあり方、すべて、日本の研究が駄目になるように人々が心胆を砕いているのであるから、これを断ち切って正道にもどすのは個々の人々の心の中の問題という他はない。

論文を感動して読むことは楽しいものである。私の経験で申し訳ないが、かつて論文を読んで感激し、「数学」とはこんなに面白いものかと思ったものである。確率論を勉強していたとき、von Misesの確率論の最初の論文を読んだとき、大変な感動を味わった。こんなに面白い数学があるかと思った。von Neumannのゲゼールシャフツシュピールを読んだときも全く同様に感動した。彼のエルゴート定理の大証明を読んだときも同じだった。A. Waldのコレクティブの存在証明、von MisesのProbability, Statistics and Truthの初版を読んだときも血湧き肉躍る感じを抱いたものである。こんな面白い数学をやらぬ手はないと思い、酔ったような日々を過ごしたことを覚えている。

統計学をやれと先生に言われて統計学の本や論文を読んだとき、実にいい加減でつまらぬものだと感じた。しかし統計学の面白さは「知行合一」にあるということを知ったとき、知るのではない体験したとき、これに心をゆさぶられた。以後私の研究に空理空論はない。常に知行合一、止観という形をとっており、これ以外はやらぬという立場でいる。

論文を書くということは、オーケストラの指揮者の演奏のようなもので、優れた成果をどのように演出して見せるかというのに似ている。人々に感激を与えないような演出（演奏）はつまらぬものである。詩人は詩を書いて自らの詩にほだされて涙を流すと同様に、研究者は自らの研究結果を論文にすると感激し、涙をながし草稿に涙の「しみ」が残るといのはよいではないか。今日ならワープロのキーボードが涙に濡れて駄目になるなど楽しいことではないか。

[会報84号 (2000) 巻頭言、初代理事長・統計数理研究所、2002年逝去]