日本行動計量学会会報
第20号
1980年1月20日
日本行動計量学会
運営委員会広報係
（〒106）東京都港区
南麻布4－6－7
統計数理研究所内

行動科学における ティコ・ブラーエを待望する

印東太郎

ケプラーの法則の発見がティコ・ブラーエの二十余年にわたる天体観測記録に基づくことは私も中学生の時に学んだ。以来ブラーエとはどういう人か気にかかっていたが、近年になって、ある程度の知識を得ることができた。

ティコブラーエが姓かと思っていたら、ティコは名前であった。オランダの貴族というのも初耳ならば、一人でコツコツ観測したと勝手に想像していたのに十六世紀としては破格の天文台を国王からまかされ、工作、印刷、製紙の設備もあったというから、相当数の観測助手がいたに違いない。望遠鏡以前のことで、肉眼で認め得る777個の星の位置の連続記録を残したのである。

ここに、ブラーエの話を持ち出したのは、人間についても同じような観測家が現れないかと、常々思っているからである。ブラーエほどでなくても、巷間、星の観測家は少くない。動・植物に関する記録も、多くの人々によって収集されて来た。考古学でも事情は同じであろう。ところが人間行動となると、そういうデータを残してくれる人はいない。伝記など特定の個人に関する資料なら、丹念な考証もある。私がいうのは、行動科学に役立つ人間行動のデータが乏しいという意味である。ブラーエのデータは多数の星の多年にわたる位置の記録であったが、行動科学としては多数の人間に関する長年の定量的行動記録が欲しい。

私の知る限り、内外を通じて心理学における唯一人のブラーエは鈴木治太郎博士である。周知のように、鈴木ビネー知能測定尺度の標準化を全く独力で完成された。35年を費し総計16133人のデータを用いている。滋賀師範卒が最終学歴で大阪市の視学であり、日本心理学会の会員で氏に会ったことのある人は少い。京阪在住の少数の方を除けば、労研におられた狩野広之博士と私ぐらいのものであろう。それだけに、昭和二十六年京都大学が文学博士を授けられたのは一つの快挙といわなければならない。私は知能の絶対尺度と称する計算を行うに当り、公表ずみの鈴木ビネーの年令別正答率の表に誤植がないか、大学を卒業したての身を顧みず、手紙で伺ったことがある。氏は若干の訂正を教示して下さったが〃自分は統計的解析には期待しない〃と付記してあった。しかし、のちに論文の抜刷を贈ったところ、〃こういう解析なら、まことに結構です〃という礼状を寄せられた。その後も折にふれ手紙を頂いたが、常に細字でビッシリと書かれており、昭和三十三年はじめて住吉のお宅を訪問する時に頂いた道順など詳細を極めたものであった。こういう人であるから、データが氏自身の手で極めて丹念につくられたことは疑いもない。

絶対尺度の計算なら、年令別、項目別正答率の表だけでよい。しかし、Scalability の検討や、Lord のテスト理論に基づく解析になると、個票そのものが必要になる。氏が生涯をかけてつくられた万余の個票が戦災で失われたことは惜しんでもなお余りある。

私が待望するのは、こういうデータを提供してくれる人間観測者の出現である。天体や動・植物の観察であれば、欲得を離れて記録を続けてくれる篤志家がある。その気になれば家庭で小学校で、行動の定量的記録を蓄積できるはずであろう。私自身がその任に当るファイトを持ちあわせないのに、待望だけとは虫のよい話であるが、この機会に積年の夢を述べさせて頂いた。（本学会理事・カリホルニア大学アーバイン校教授）

Analyse des Données

林　知己夫

国際会議

Analyse des Données et Informatique という第2回目の国際会議がヴェルサイユで昨年の十月十七日から三日間開かれ、本学会会員の岩坪秀一、大隅昇、杉山明子、高倉節子、林文の諸氏のほか私が参加した。同会議は、IRIA(l'Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatique)が中心となり、E.Diday, L.Lebart, J.P.Pages, R.Tomassone が組織委員会を作り計画した。

招待講演者としては、

S.Aivazian（ソ連）
R.Gibrat（フランス）
L.Guttman（イスラエル）
C.Hayashi（日本）
J.C.Lingoes（アメリカ）
J.A.Nelder（英）
E.F.Roskam（オランダ）
P.H.A.Sneath（英）
J.W.Tukey（米）

が、呼ばれている。アメリカの行動計量のグループの大半は入っていなかった。統計学方面でユニークなデータ志向の Tukey がいたのは出色だったと思う。会合は従来のものとは毛色が違い興味深かった。フランスの Benzécri 一派が相当いたのは、こちらが期待した通りだった。会員諸氏には Benzécri の名は珍らしかろうが、フランスでの数量化というよりパタン分類（Ⅲ類）の元祖である。correspondence の名の下に一九七三年頃から精力的に仕事をし、本を書くやら雑誌を出すやら大変な活躍ぶりである。これまで私もいくつか本や雑誌をみていたが幻の人物であった。つまり国際会議など名前は出ているが本人は一向出席しない。一時は「寄せ名」ではないかと疑ったが、一昨年実在の人物とわかり、会いたいと思っていた。

パリ大学統計学部には二人の教授がおり一人は Dugué で、（先年統数研に二ヶ月ばかりいた）、一人は Benzécri である。一方は全くの数理統計学、他方はコレスポンダンス（データ解析志向）というわけで二人は反りが合わぬらしく同席は珍らしいとのこと。

Dugué 教授は紳士で、Benzécri 教授は見るからに変り者で、全貌正に教祖そのものであった。弟子は大学内外で二〇〇人を下らず頂点の帳りの中にこもり、弟子がいろいろ活躍するという形である。弟子は各地におり、アフリカ諸国にも信奉者がいるという。彼は統計学者か、数学者かといろいろの人に尋ねてみると、Benzécri est Benzécri というわけで笑話に終る。一人のやっていることは役に立たぬし、一人の方は狭すぎてどうにもならぬと不幸をかこつ人が多い。

・・・・・・・・・・

フランス語では、データ解析でも、英語の data analysis と異るようである。統計学的アイデアでなく、パタン認識的アイデアである。因に数量化もパタン認識的アイデアと見られようが、私は統計的アイデアにもとずくパタン認識志向という方がより適切と思っている。Tukey は、Analyse des données を評して、exploratory data analysis と呼び、その本質をよくつかんでいるのはさすがである。私はこの後に based on the idea of scaling とか、of qualitative variable とかを加えたい気がする。

Tukey は、また、Analysis of variance に通じると述べている。しかし、それはあくまでも出来上った数理的形式のことであって、それを導いた考え方に言及していなかったのは惜しい。結果を形式的に見れば同じでも、数理統計でいう分散分析からは、exploratory というべきこうした方法は生れるよしもなかった。別のアイデアが必要であったのだ。

フランスのデータ解析は私の言う「統計数理」の方法、狭く言えば「数量化の方法」と同じ狙いを持っているので、私は大変喜ばしく感じている。口はばったい言い方であるが、私や私どもの一部が主張してきたことが「やっと解ってきたな」という感じで思わずニヤニヤさせられる。これは、Tukey の話にも通ずるものがある。彼の統計学批判は多くの人に読まれているが、どこまで真意が理解されているだろうか。最近も、exploratory をめぐって伝統的数

理統計学者を批判しているものをみたが、やはり同感を禁じ得なかった。

彼は、測定値が数量であるし、絶対的なものときめてかかるが、既存の統計量にこだわらず素直にデータを眺め、意味ありげな（妥当性のありそうな）クラスター化を考えるというパタン認識的な今度の話もうまい所を突いていた。しかし、以前から感じていたことであるが、今回の話に出ている彼の狙い（いまやろうとしていること）のある部分は数量化の考えで処理できるし、すでにそれで解決しているものもあった。

いずれにせよ、統計学はパタン認識を通して脱皮しなければ、どうにもならぬ所にきていると思う。彼は物理学方面のデータしか取扱っていないので、測定値の任意性「数量を目的に応じ与える」という考え方がなく、scaling の考え方は理解していないようであった。全く惜しいことだと思う。あれだけの人物がどうしてそこが解らぬか、学問伝統の固定観念の強さには恐怖さえ感じた。Guttman との論争や Lingoes とのやりとりを見ても、scaling は社会科学のことだから、おれは知らぬと、その考えには耳を傾けないし、out of his interests というのでは、さすがの Tukey も衰えをみせたのではないかと淋しく感じられた。Guttman も、偉大な統計学者だがどうにもならぬ、と言っていた。その Guttman の話も九年前来日した頃と変りばえがせず、発展が止った感を深くした。そのせいか自分の取りまきを除けば人気はあまりないようで淋しそうに見えた。

やはり、時代が変りつつあると言おうか。それはともあれ、Tukey もデータ解析の核心にいま一歩、いい所に手が届いているわけで、楽しく感じられた。

・・・・・・・・・・

自慢話で申し訳がないが、世界の統計学の妙な流れの片隅で、Guttman のスケールの考え方を推し進め、数量化の考えが狙ったこと、それがいま取り上げられており、見ているとすべて手の内のことで、私の遍歴した跡を堀り返している感じがしないでもない。データを取り扱う人々がやっと気がついてきた、時計の針が三十年位逆転したという気持にすらなった。

わが行動計量学会の面々の発表も含めて、日本のデータ解析の力もわかったし、社会・人間関係のデータ解析が進んでいることで Sneath をはじめ多くの人々が目をみはったようであった。「フランスのデータ解析は、そこにあるデータの解析で、データによる現象解析でないからダメだ、これには統計的アイデアが不可欠なのだ」と、Diday を始めフランス派の人に話して、共感を得た。何とかしたい、して欲しいとの意向を洩らしていた。フランスでは統計関係の協力がないのである。この理由はフランスの統計学者がデータ解析に興味を示さぬところにある。狭い Benzécri にのみ頼らざるを得ない点が弱い。Benzécri 一派がいつ目をさますか、数理統計がいつ目をさますか、両者の対話がいつ成立するか、第三の流派がいつ出来るかにかかっている。

このように弱さはあるものの、あれだけ多くの人々が熱を入れて研究を続けていること、一つの教室で Benzécri 一派だけで年間四冊の雑誌を出し、本を書き、多くの門弟を養い、精力的な活動を行っていることは、何としても驚くべきことである。たいしたことはないと高を括っていると、いつの間にか目ざめて新鮮な方法を展開してくることは予想に難くない。あれだけの熱気とエネルギーがあれば、大きな超克が期待されよう。それを傍観者的に見て、その成果を学ぶなどというのは、我々の先輩のしでかした誤謬と同じだと思わねばならない。

・・・・・・・・・・

日本人もいい所へ行っている。自信をもつことが必要で、データによる現象解析の体験のまにまに行動計量の問題解決で本当に大切と感じたことを大事にし、基礎から考え直していかねばならない。そして得たより高い次元の立場を定め、そこから見える新しい地平線に突進することである。そうしたことが世界の学界の先駆的寄与になるという自信をもつべきである。右顧左べんすることなく、自分の目を信じてよい。これには飽くことのない情熱が必要である。二次加工物は行動計量学で堂々と罷り通るものではなく、一次的生産物が多く出て議論が沸とうする

（4ページへ続く）

（3ページより続く）

ことが望ましい。「少年老い易く」は仕方ないにしても、年をとればますますポテンシャルが高まり、より生産的な、より高みに立った研究が出来るように心がけなければならない。日本の学者は年を重ねると、すぐ大家になり体裁をととのえてしまうのがよく目につくが何故だろう。要は心構えの問題として自戒をこめて言う次第である。

（会議の終ったあと、組織委員会のDiday や Lebart と海の幸をつつきながら歓談したあと、宿に帰り、のぼせあがった感興のさめぬうちにしたためたノート八一九七九年十月十九日夜Vから。）

［後記1］一九七五年夏、サンディェゴで印東太郎氏と、Carroll 氏が勧進元となり、MDSの研究集会があったが、いま思えば、最盛期を過ぎ、やや活動が落ちた時期ではなかったかと思う。その頃の論文は集大成の感がある。MDSのすべてを距離（ユークリッド、ミンコフスキーを問わず）を基本尺度として議論するという行き方そのものが、私には無理であると思われるし、取扱えないものも多いと考えている。どうもその点に気が付いていないようなのが手首が堅いと思われる。ここにも統計的アイデアが不足していたと考えざるを得ない。ここをどう克服して、新しいものを取り入れて脱皮するかがMDSの行方を左右すると思う。Analyse des données がMDSを呑み込む可能性があると思っているのだが。

［後記2］こうしたデータ解析のプログラム・パッケージが、各国で時を同じくして出来上っているのは注目される。それぞれの特色をもちつつ、英国、米国、フランス、オランダ、イスラエル、ソ連で完成している。

（本学会理事長・統計数理研究所長）

学会誌へ論文の投稿を！

欧文誌「Behaviormetrika」と和文誌「行動計量学」は、いずれも年二回発行です。投稿大歓迎。

◎会員（一月二十日現在）
（正）八九四人（準）一七五人
（賛助）三〇法人

第八回総会は、慶応大学で
会期は九月四・五・六日

昭和五十五年度の本学会の総会（第八回）は、九月四日から三日間、開催されます。会場は、慶応大学矢上台校舎（東横線日吉駅下車）を予定しています。

実行委員長は藤田広一氏（慶応・工）で、現在実行委員会を中心に総会プログラムの具体案を検討中です。

会員の皆さんには、例年のように、四月頃〝総会案内〟が送られる予定です。ふるって研究発表の申込みをしてくださるようお願いいたします。

J・B・クラスカル氏（ベル電話研究所）が〝特別講演〟

MDS（多次元尺度構成）で知られるJ・B・クラスカル（ベル電研）氏が、統数研の林所長らの招きで、今秋九月はじめに来日します。十月中旬まで滞在する予定ですが、現在、本学会の第八回総会で「特別講演」をしていただくことが決まっております。ご期待ください。

編集後記

◆本号は8ページの予定でしたが他の記事が間に合わず、従来通りの4ページになりました。

◆巻頭の随想を印東理事にお願いし、国際会議報告を林理事長に寄せていただきました。いずれも興趣あふるる内容で、かつ教訓に富んでおります。なお、印東理事は、このほど慶応大学を辞して渡米し、カリホルニア大学のアーバイン校の教授に就任されました。同理事の海外での一層のご活躍をご期待いたします。

◆欧文誌 Behaviormetrika の表紙をデザインしてくださった画家で、本学会会員の佐藤敬之輔氏が昨秋亡くなられました。ここに謹んでご冥福をお祈り申しあげます。氏亡き後も、欧文誌の美しい表紙は本学会がある限り、いつまでも残ることでしょう。（水野）