

統計学

第 107 号

論文

国勢調査マイクロデータを用いたスワッピングの有効性の検証
..... 伊藤 伸介・星野なおみ (1)

標本交代方式を採る統計調査の標本バイアス
..... 山口 幸三 (17)

書評

吉田 忠著『近代オランダの確率論と統計学』（八朔社，2014年）
..... 上藤 一郎 (33)

泉 弘志著『投下労働量計算と基本経済指標：新しい経済統計学の探求』
（大月書店，2014年）
..... 橋本 貴彦 (38)

海外統計事情

ロシア統計学会について
..... イリーナ エリセーエワ・山口 秋義 (43)

本会記事

経済統計学会第58回（2014年度）全国研究大会 (46)

2014年9月

経済統計学会

創刊のこ と ば

社会科学の研究と社会的実践における統計の役割が大きくなるにしたがって、統計にかんする問題は一段と複雑になってきた。ところが統計学の現状は、その解決にかならずしも十分であるとはいえない。われわれは統計理論を社会科学の基礎のうえにおくことによって、この課題にこたえることができると考える。このためには、われわれの研究に社会諸科学の成果をとりいれ、さらに統計の実際と密接に結びつけることが必要であろう。

このような考えから、われわれは、一昨年来経済統計研究会をつくり、共同研究を進めてきた。そしてこれを一層発展させるために本誌を発刊する。

本誌は、会員の研究成果とともに、研究に必要な内外統計関係の資料を収めるが同時に会員の討論と研究の場である。われわれは、統計関係者および広く社会科学研究者の理解と協力をえて、本誌をさらによりよいものとするを望むものである。

1955年4月

経 済 統 計 研 究 会

経 済 統 計 学 会 会 則

第1条 本会は経済統計学会（JSES : Japan Society of Economic Statistics）という。

第2条 本会の目的は次のとおりである。

1. 社会科学に基礎をおいた統計理論の研究
2. 統計の批判的研究
3. すべての国々の統計学界との交流
4. 共同研究体制の確立

第3条 本会は第2条に掲げる目的を達成するために次の事業を行う。

1. 研究会の開催
2. 機関誌『統計学』の発刊
3. 講習会の開催、講師の派遣、パンフレットの発行等、統計知識の普及に関する事業
4. 学会賞の授与
5. その他本会の目的を達成するために必要な事業

第4条 本会は第2条に掲げる目的に賛成した以下の会員をもって構成する。

- (1) 正会員
- (2) 院生会員
- (3) 団体会員
- 2 入会に際しては正会員2名の紹介を必要とし、理事会の承認を得なければならない。
- 3 会員は別に定める会費を納入しなければならない。

第5条 本会の会員は機関誌『統計学』等の配布を受け、本会が開催する研究大会等の学術会合に参加することができる。

- 2 前項にかかわらず、別に定める会員資格停止者については、それを適用しない。

第6条 本会に、理事若干名をおく。

- 2 理事から組織される理事会は、本会の運営にかかわる事項を審議・決定する。
- 3 全国会計を担当する全国会計担当理事1名をおく。
- 4 渉外を担当する渉外担当理事1名をおく。

第7条 本会に、本会を代表する会長1名をおく。

- 2 本会に、常任理事若干名をおく。
- 3 本会に、常任理事を代表する常任理事長を1名おく。
- 4 本会に、全国会計監査1名をおく。

第8条 本会に次の委員会をおく。各委員会に関する規程は別に定める。

1. 編集委員会
2. 全国プログラム委員会
3. 学会賞選考委員会
4. ホームページ管理運営委員会
5. 選挙管理委員会

第9条 本会は毎年研究大会および会員総会を開く。

第10条 本会の運営にかかわる重要事項の決定は、会員総会の承認を得なければならない。

第11条 本会の会計年度の起算日は、毎年4月1日とする。

- 2 機関誌の発行等に関する全国会計については、理事会が、全国会計監査の監査を受けて会員総会に報告し、その承認を受ける。

第12条 本会会則の改正、変更および財産の処分は、理事会の審議を経て会員総会の承認を受けなければならない。

付 則 1. 本会は、北海道、東北、関東、関西、九州に支部をおく。

2. 本会に研究部会を設置することができる。
3. 本会の事務所を東京都町田市相原4342法政大学日本統計研究所におく。

1953年10月9日（2010年9月16日一部改正[最新]）

吉田 忠 著
『近代オランダの確率論と統計学』

（八朔社，2014年）

上藤一郎*

1. はじめに

オランダといえば、多くの人が思い起こすのは江戸時代であろう。鎖国政策を続けたこの時代、唯一西欧文化の窓口になったのがオランダであることは、日本人であれば誰でも知っている。本書は、そのオランダにおける確率論と統計学の歴史を扱った労作である。

本書が対象としている17世紀から19世紀は、奇しくも江戸時代と符合しているが、オランダの確率論と統計学が、所謂「蘭学」として日本に紹介された痕跡はない。しかしながら、例えば本書でも言及しているストリクの著作は、幕府天文方でシーボルト事件にも関与した高橋景保の蔵書が国立国会図書館に今も残されている。また杉亨二が最初に「統計」に接したのは、オランダの新聞記事を通してであったし、日本で最初に公刊された統計書である『万国政表』も、オランダの統計書を福沢諭吉と岡本博卿が翻訳したものである。このように「蘭学」という知的伝統の中で、われわれ日本人は初めて「統計」を知ることになった。その因縁浅からぬオランダで、独自に発展をみた確率論と統計学を取り上げたのが本書であり、これまで日本で公刊された統計学史・確率論史の中でも一際異彩を放つ研究書だと言えよう。

通常、統計学史や確率論史について論及するとき、われわれが直ちに想起するのはドイツ、イギリス、フランスである。言うまでもなくこれらの国々は、統計学や確率論における揺籃の地であり、どうしてもこれらの国々で発展した統計理論や確率論に関心が集まるのは避けられない。しかしながら、例えば日本の統計学を考えてみると、ドイツやイギリスとは異なる歴史的な発展過程を経て今日に至っていることは改めて指摘するまでもない。他の国々についても同様で、本書の第一の意義もここにある。オランダに焦点を当て、独自に発展を遂げた統計学や確率論の特徴を追求した本書は、繰り返しになるが類例のない貴重な研究書であると看做されよう。またオランダの統計学をめぐる国際的な研究という視点でも、本書は稀少性の高い研究書である。それだけに、先行研究の少ない中、原典に当たりながら本書を纏めた著者の苦労は想像するに余りある。

このような事情から、本書の真価を的確に評価することはかなりの困難を伴う。そこで本稿では、本書の概要を章別に示すことを中心とし、それらに評者による若干の意見を加えることでその責務を果たすこととしたい。

2. 本書の概要

本書の目的は、「はじめに」でも記されているように、「近代以降、確率論と統計学が

* 静岡大学人文社会科学部
e-mail : jiuwafu@ipc.shizuoka.ac.jp

科学として形成され、体系化されてきた過程で、オランダとその研究者が果たしてきた特異な、しかし重要な役割を明らかにすること」にある。このような問題意識を著者が持つに至った理由の一つには、統計学の通説に対する批判があるという。ここで言う通説とは、イギリス政治算術、ドイツ国状学、フランス確率論が統計学の源流となり、ケトレーを以てこれらの統計学が統合されたとする学説史的評価である。著者によれば、特に確率論と政治算術の融合については、言われるようなケトレーによる統合という単純なものではなく、さまざまな過程を経て成し遂げられたものであり、そこにはオランダの研究者による独自の貢献もあったとされる。それを明らかにしようとしたのが本書である。

著者がこのようなオランダの統計学に関心を持つ契機となったのは、本書「付論」にも収録されているスピノザの確率論に関する研究で、この論文に関連してホイヘンスの確率論を検討したことが背景にあったようである。しかしより直接的な動機としては、以前に公刊した統計学史の著作『統計学—思想史的接近による序説—』の改訂にあったと、著者自身が述べている。

本書の「あとがき」によれば、前著で著者は、主に認識論的視点から統計学の通説に対する批判を展開した。イギリス政治算術はイギリス経験哲学を、フランス確率論は大陸派合理主義をそれぞれ背景にしていたが、ケトレーによるそれらの統合は大陸派合理主義を基盤に持つものであったという批判である。このような著者の主張に対しては、しかし多くの批判が寄せられたという。そこで著者は、自己の主張をより実証的且つ説得的に展開するため、対象をオランダに絞り、オランダにおける確率論と統計学の歴史的発展を、国家や社会の歴史的背景を視野に入れつつ分析しようとした。著者によれば、このような分析によって、確率論と統計学のオランダ的融

合の独自性を明らかにできると考え、それによって前著の改訂を果たそうとしたようである。そこで以下各章ごとに著者の論点を見ていこう。

まず第1章では、17世紀におけるデ・ウィットとフッデの年金計算が取り上げられている。著者によると、17世紀40年代以降、オランダはデカルトの母国以上にデカルト学の拠点であったとされる。このような環境の下で、C. ホイヘンスにより「チャンスの価格」の計算が理論的に体系化された。更にデ・ウィットによって「チャンスの価格」の方法が終身年金の現在価額評価に適用され、現在価額が具体的に計算された。これは、パスカルが、「チャンスの価格」とほぼ同義である「勝負の値」を神の存在証明に適用したことと対照的である。こうした点から著者は、政治算術学派の経験的確率と大陸派の先験的確率との交錯をこの時代におけるオランダの統計学に見出そうとしている。

第2章では、ホイヘンスの『運まかせゲームの計算』を取り上げている。ホイヘンスのこの論文は、最も初期の確率論に関する著作であり、J. ベルヌーイが『推測の技法』の第1章で再録していることでも知られている。そこで提起された問題とその解法の具体的考察を通じて、著者は、ホイヘンスにおける分析と総合の意味を明らかにし、数学の解法に留まらず、科学の方法としての一般的方法の重要性を読み取っている。

第3章では、ホイヘンスによる「チャンスの価格」の理論がどのようにオランダで展開していったのかを考察している。著者によると、ホイヘンスが「チャンスの価格」で展開した理論は、オランダではフッデからストルイクに至り、年金問題という現実問題への適用に拡張された。それはベルヌーイが行った数学的精緻化とは異なった方向性を示すものであり、それについて著者は、「地中海貿易復活後中世契約法に現われた「リスクを含む

取引での公正な契約」を背景に形成された」と指摘している。

第4章では、第2と3章で考察したホイヘンスからデ・ウィットやフッデの研究を総括し、イギリス政治算術学派との比較考察を行っている。

17世紀を通じてイギリス政治算術学派は、死亡率や死亡数の数量的秩序を帰納する試みを続けていた。その一方オランダでは、ホイヘンスによって試みられた合理主義的に体系された確率理論を、デ・ウィットやフッデらによって具体的な問題に適用され、終身年金現在価値の推計という現実的な社会問題に対する一つの数量的提案がなされるに至った。著者によれば、これは、「統計学の2つの源流の対立」に対するオランダ的統合であり、イギリスで生まれた政治算術のオランダ的發展であったとされる。つまり第1章で著者が示した「政治算術学派の経験的確率と大陸派の先験的確率との交錯」という評価を改めてこの章で実証的に裏付けている。

第5章では、18世紀前半のオランダにおける確率論と統計利用の展開を考察している。

山本義隆氏の「商業革命」論に示唆を受けた著者は、13世紀の商業革命を通じて発展した商業算術の中で、オランダではチャンスの価格や人口統計が取り上げられるようになったと指摘する。こうした背景の中で、著者は、デ・ウィットやフッデが終身年金を発売する国や地方財政に責任を持つ政治家・行政官であり、彼らが展開した推計の方法は、財政等の諸政策の立案・評価のために量的資料を整理分析する方法であったとし、それ故彼らの研究は政治算術の名に相応しいと主張する。

これに対してストルイクが試みた確率計算・年金計算は、一般の市民・商人の利害打算に関わる場で量的資料を整理分析しようとする方法であり、まさしく商業算術と呼ぶものであると著者は説く。そしてこのスト

ルイクの商業算術は、16～17世紀に飛躍的に発達した代数学、確率論に基づいたより高い水準での「商業算術」であり、それはまた英国に生まれた「政治算術」の一つの形態であり、同時に国際政治の表舞台から去った18世紀オランダの生んだ一つの形態であったと著者は評価している。

第6章では、主にケルセボームの人口推計を取り上げている。著者によればケルセボームの人口推計は、グラント、ハレーによる人口推計の継承発展であったとされる。その社会的背景として、ケルセボームの時代（18世紀）に人口問題が一つの政治的問題として認識されだしたことがあるという。このような背景の下で、ケルセボームは、有用な資料・方法を為政者に提供するという政治目的や行政目的のために人口推計の方法を展開したとし、この点でケルセボームはストルイクとは異なり政治算術の枠組みを大きく抜け出ることがなかったというのが著者の主張である。

第7章では、ロバトの年金計算と観測誤差論を取り上げ、それが基本的には、本書で既に考察してきた17世紀以来のオランダにおける人口統計の知的伝統に棹さすものであったとまず評価している。しかしながら、一方でラプラス流の新しい確率論・観測誤差論に基づいた方法論を展開しているところにロバトの方法論的特徴があったと著者は指摘している。

最後の第8章では、これまでの人口統計と確率論の流れから一転して、オランダにおける国状学を問題としている。具体的に考察の対象としたのは、シモン・フィセリングの統計学である。

著者によれば、フィセリングの統計学は、単なる国状記述の枠組みを乗り越え、政治・経済に関わる諸問題にコミットしていくところに特徴があったとされる。更にはフィセリングの統計学がその後人間の健康と疾病に関する社会問題（社会疫学）にも拡張しようと

していることを取り上げ、著者は彼の統計学が社会統計学への前進に連なるものであったと評価している。

3. 本書をめぐる若干の評価

以上見てきたように、本書を通じて著者は、実際の問題と結びついた人口統計と確率論の関係性の中に政治算術と確率論の「統合」を看取り、更に進んでその「統合」の内に商業国家としての「オランダの性格」を読み取っている。原典に当たりながら精緻な論考を展開し、このような独自の結論に到達した本書は、従来の統計学史研究に大きな一石を投じることとなる。またそれ故に、著者が掲げた所期の目的も十分果たされていると評価できる。とは言え、新たな視野による取り組みだけに、いくつか問題点も残されているように思われる。そこで、評者の関心に引き寄せ、この内のいくつかを指摘して結びに代えたい。

第一に評者が気になったのは、フィセリングの統計学を取り上げた理由である。本書は、17世紀から19世紀までのオランダの統計学をめぐる、時系列的に章構成がなされている。まさしく歴史的な発展過程を時間軸に沿って展開しており、また少なくともロバトの年金計算を取り上げた第7章までは、本書の主たる論点であった人口統計と確率論のオランダ的統合についても首尾一貫した論旨を展開している。しかしながら、著者は第8章で一転して、ドイツ国状学の流れを汲むフィセリングの統計学を取り上げている。

周知のようにドイツ国状学は、17世紀のコンリングに始まり、その後アッヘンヴァルを経てヨーロッパ諸国に広まっていった。用語の由来の正しさから述べると、ヨーロッパ各国の「統計学」は、ほとんど全てがこのドイツ国状学の輸入を契機としている。それ故、本書で取り上げられた人口統計をめぐるさまざまな論者達は、少なくとも第7章のロバトを除き、「統計」という言葉も「統計学」と

いう学問も知らず、国状学との接点を持つことはなかった。恐らくフッデヤデ・ウィットの年金計算、ハレーやケルスボームの人口推計等々、これらの計算や方法が後世「統計学」の一部と看做されようとは彼らにとって思いもよらぬことであっただろう。

そのような、いわば知的伝統（パラダイム）が異なるドイツ国状学的統計学をなぜ敢えて取り上げたのか。確かに「オランダの統計学」という枠組みからすると、オランダにおける国状学的統計学も取り上げる必要があったのだと思われるが、「人口統計と確率論のオランダ的統合」という本書の主要な論点に鑑みると、この章を加えた著者の意図がやや不明瞭で、この点について著者の詳細な説明が聞きたかったところである。

もう一つは、本書で使用されている訳語の問題である。著者は、ホイヘンスの『運まかせゲームの計算』について鋭い論考を展開していることは既に見た通りであるが、その際、ホイヘンスの同書オランダ語版では、ラテン語版の *expectatio*（期待値）ではなく、*de waarde van kans* を使用している点を重視し、その訳語を「チャンスの価格」としている。というのも、ホイヘンスの原典を丹念に読み込んだ著者は、ホイヘンスの「チャンス」が「危険と利害が結びついたチャンス」を意味し、その「チャンス」には「くり返されるリスクを持った「取引」において、双方が功利的判断して納得し、その「取引」に応じるような価格という意味で、「公正な価格」を持っている」と看做しているからである。この背景には、「中世以降の契約法で「リスクを含む取引での公正な契約」という概念が確立されていたこと」があると著者が見ていることは既に述べたとおりである。

著者のこのような視点による指摘については評者も異論はない。しかしこの論点の強調を意識してか、敢えて *waarde* (value) を「価格」と訳した点には少々違和感が残る。例え

ばホイヘンスのオランダ語版を精査したハルト (A. Hald) は、同書オランダ語版とラテン語版にはほとんど違いがなく、単にラテン語の「期待値 (expectatio) を「ゲームの価値 (value of game)」としているだけであるとし、ラテン語版で使用されている期待値とは、「運まかせゲーム」参加者の (分配金に対する) 期待値 (the expectation of a player) であり、それはゲームの価値 (the value of the game) と同じ意味として定義されると述べている。

評者は、ホイヘンスのオランダ語版を精読したわけではないので、あくまで個人的な推量を述べるに過ぎないが、ハルトの指摘を考慮すると、チャンスそれ自身に「価格」があるのではなく、「公正な運まかせゲーム」では、その参加者にとっての分配金、つまり「ゲームの価値」は、チャンスの「大きさ」もしくは「値 (value)」によって左右されるという意味なのではないだろうか。もっともこれは些末な問題点で、著者のホイヘンス解釈に全

く影響するものではないが。

以上、本書をめぐり若干の評価を試みた。冒頭でも述べたように、本書はオランダという、従来の統計学史研究では、ほとんど取り上げられることのなかった国の統計学を対象としたところに大きな意義がある。統計学史研究の対象には多様性があるということ、そしてまたそれぞれの国家や社会の在り方によって、さまざまな歴史的発展過程の形態があるのだということを、本書を通じて評者は改めて学ぶことができた。

余談ながら、蘭学研究の大家に著者と同姓同名の科学史研究者がおられる。この吉田忠氏による「日本国内のオランダ学」に、本書の吉田忠氏による日本発オランダ統計学史研究が加わることによって、日本のオランダ学問史研究に一層の厚みが加わったことは間違いない。統計学史研究の分野に留まらず、広い意味でオランダ研究に果たした本書の貢献もまた看過されてはならないだろう。

編集委員会からのお知らせ
機関誌『統計学』の編集・発行について

編集委員会

1. 常時、投稿を受け付けます。
2. 次号以降の発行予定日は、
第108号：2015年3月31日、第109号：2015年9月30日です。
3. 投稿に際しては、「投稿規程」、「執筆要綱」、「査読要領」などをご熟読願います。
4. 原稿は編集委員長（下記メールアドレス）宛にお送り願います。
5. 原稿はPDF形式のファイルとして提出して下さい。また、紙媒体での提出も旧規程に準拠して受け付けます。紙媒体の送付先は編集委員長宛をお願いいたします。
6. 原則としてすべての投稿原稿が査読の対象となります。
7. 通常、査読から発刊までに要する期間は、査読が順調に進んだ場合でも2ヶ月間程を要します。投稿にあたっては十分に留意して下さい。

編集委員会、投稿応募についての問い合わせは、
下記メールアドレス宛に連絡下さい。
また、編集委員長へのメールアドレスも下記になります。

editorial@jsest.jp

編集委員長 岡部純一（横浜国立大学）

副委員長 長澤克重（立命館大学）

編集委員

栗原由紀子（弘前大学）

橋本貴彦（立命館大学）

山田 満（関東支部所属）

[注記] 2013年度より編集体制の見直しとして、第一次査読を従来のように支部選出委員が担当するのではなく、編集委員会全体で担当するように方針を変更しています。『統計学』の定期刊行にも力点をおく所存です。常時、投稿を受け付けていますので、できるかぎり早期のご投稿をお願いいたします。108号（2015年3月31日発行予定）への掲載を想定すると、A：「論文」・「研究ノート」の場合、2015年1月初旬、B：その他の場合、2015年1月末を目途に、それまでにご投稿いただく必要があります。

以上

編集後記

ご投稿いただいたすべての執筆者のみなさん、査読に関わってくださった会員のみなさんに心より御礼申し上げます。今回は書評や海外統計事情の執筆依頼にもご快諾いただきました。そうした掲載記事について、会員のみなさんから編集委員会にご提案ご推薦いただければ、紙面活性化にもつながりありがたいです。よろしく願います。

（岡部純一 記）

[訂正] 『統計学』第106号（2014年3月）p.40の「2013年度関西支部例会」5月19日(土)【報告者】
(1) 桂政昭（誤）について、(1) 桂昭政（正）に訂正します。失礼いたしました。

執筆者紹介 (掲載順)

伊藤伸介	(中央大学経済学部)
星野なおみ	((独)統計センター)
山口幸三	(総務省統計研修所)
橋本貴彦	(立命館大学経済学部)
上藤一郎	(静岡大学人文社会科学部)
イリーナ・エリセーエワ	(ロシア統計学会会長)
山口秋義	(九州国際大学経済学部)

支部名

事務局

北海道	004-0042	札幌市厚別区大谷地西 2-3-1 北星学園大学経済学部 (011-891-2731)	古谷次郎
東北	986-8580	石巻市南境新水戸 1 石巻専修大学経営学部 (0225-22-7711)	深川通寛
関東	192-0393	八王子市東中野 742-1 中央大学経済学部 (042-674-3424)	芳賀寛
関西	525-8577	草津市野路東 1-1-1 立命館大学経営学部 (077-561-4631)	田中力
九州	870-1192	大分市大字且野原 700 大分大学経済学部 (097-554-7706)	西村善博

編集委員

岡部純一 (関東) [長]	長澤克重 (関西) [副]
山田満 (関東)	橋本貴彦 (関西)
栗原由紀子 (関東)	

統計学 No.107

2014年9月30日 発行	発行所	経済統計学会 〒194-0298 東京都町田市相原町4342 法政大学日本統計研究所内 TEL 042(783)2325 FAX 042(783)2332 http://www.jses.t.jp/
	発行人	代表者 菊地進
	発売所	音羽リスマチック株式会社 〒112-0013 東京都文京区音羽1-6-9 TEL/FAX 03(3945)3227 E-mail: otorisu@jupiter.ocn.ne.jp 代表者 遠藤誠

STATISTICS

No. 107

2014 September

Articles

- Effectiveness of Data Swapping Based on the Microdata from Population Census
..... Shinsuke ITO and Naomi HOSHINO (1)
- Estimation Bias in Statistical Survey applying the Sample Rotation System
..... Kozo YAMAGUCHI (17)

Book Reviews

- Tadashi YOSHIDA, *On the Progress of Probability Theory and Statistics in the Netherlands*,
Hassakusha, 2014
..... Ichiro UWAFUJI (33)
- Hiroshi IZUMI, *A Measurement of Embodied Labor and Basic Economic Indicators*,
Ohtsuki Syoten, 2014
..... Takahiko HASHIMOTO (38)

Foreign Statistical Affairs

- Russian Association of Statisticians
..... Irina ELISEEVA and Akiyoshi YAMAGUCHI (43)

Activities of the Society

- The 58th Session of the Society of Economic Statistics (46)

JAPAN SOCIETY OF ECONOMIC STATISTICS
