

統計学

第 118 号

『統計学』創刊60周年記念論文

特集A：標本設計情報とマイクロデータ解析の実際

個票データの解析的利用と抽出ウェイトの役割

..... 坂田 幸繁 (1)

特集B：政府統計マイクロデータの作成・提供における方法的展望

公的統計における標本調査の調査設計とマイクロデータの可能性

..... 山口 幸三 (19)

研究論文

年次改訂にみる国際収支統計の品質評価

..... 武田 英俊 (36)

書評

木村和範 著『所得分布の要因分解法』（共同文化社，札幌，2019年）

..... 芳賀 寛 (50)

本会記事

支部だより..... (57)

投稿規程..... (62)

2020年3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、それを適応しない。

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文京区音羽1-6-9（株音羽リスマチックにおく。

1953年10月9日（2016年9月12日一部改正[最新]）

個票データの解析的利用と抽出ウェイトの役割

坂田幸繁*

要旨

標本調査からの調査票情報、あるいは個票データをモデル解析に利用する場合に、標本設計情報、とりわけ抽出ウェイトをどのように処理すべきかを検討した。そのさい、利用者サイドが有する理論的・分析的視点は統計作成者のそれとは通常異なる点に配慮し、標本調査データの本来的な母集団記述統計量的性格をモデル解析(超母集団分析)に接合しようとするデザイン一致推定量の考え方に主に依拠しながら、回帰モデルでの単純推定と加重推定方式との特性比較を単純なシミュレーションで確認した。その結果、モデルの正しさを想定することが困難な2次利用の局面ではとくに、モデル解析において抽出ウェイトによる加重推定を戦略的に重視すべきことを論点提起した。

キーワード

個票データ、2次利用、モデルパラメータ、超母集団モデル、抽出ウェイト

1. はじめに

本稿では、抽出率が異なる層化標本を事例に、公的標本統計における調査票情報、あるいは個票データセット(以下では、マイクロデータとも呼ぶ)に基づくモデル解析のための抽出ウェイト¹⁾(抽出率の逆数とする)の利用について、統計利用者としての立場からの具体的な指針を検討したい。改めて指摘するまでもなく、実際のマイクロデータ解析では、標本が抽出された当該の存在する有限母集団、あるいはその関心のある部分母集団の大きさを推定するような場合には抽出ウェイトによる復元が必須の作業と意識されるが²⁾、他方で多変量の統計的関連を確率モデルで表現し、その回帰係数などの推定に変数間の構造をと

らえようとする場合、抽出ウェイトの取扱いには少なからぬ曖昧さや混乱がみられる。とくに構造把握に多用される回帰分析では、正しいモデルを含む関連する変数をすべて導入しておけば、標本設計も含めて様々な要因をコントロールできるので、ウェイトを考慮せずとも真の係数の推定値が得られるとの考え方もある。あるいは、任意の母集団要素に成立するモデルを探しているのだから、抽出ウェイトによる母集団の歪みの調節は不要という考え方も一つの主張である³⁾。

このような標本データの利用に関する問いに対して、わが国に先行すること1980年代にはマイクロデータの利用を開始した欧米では、すでに課題の枠組みが整理され、問題への解法の提示や事例の蓄積が進められている。とりわけ1980年代に調査票情報の分析と並行

* 正会員，中央大学経済学部

しながら集中的に解析法の議論が深められており、Skinner, Holt, and Smith (1989) の“Analysis of Complex Survey”, および Kasprzyk, Duncan, Kalton and Singh (1989) の“Panel Surveys”は今日に続く標本調査データに関する方法的なフレームワークを提供し、標本調査情報の利用に関する議論の中核を示すものと位置付けられる。また Pfeffermann (1993) では、本稿の主たる関心事でもあるモデル分析における抽出ウェイトの役割に関して直截的、包括的なサーベイを与えている。そして、Chambers and Skinner (eds) (2003) は先出 Skinner, Holt, and Smith (1989) の現代的な更新であり、新たな展開を含む補完的労作といえる。なお、最尤法に限ってみると、Breckling, Chambers, Dorfman, Tam, and Welsh (1994), およびその発展でもある Chambers, Steel, Wang, and Welsh. (2012) は標本調査情報からの最尤推論に関する議論の現代的な拡張を試みる業績といえる。いずれにしても応用的な事例研究を含めて、議論の核心となる方法論や概念的な図式はすでに開陳されているといっても過言ではない⁴⁾。

しかしそれら全体の適切な整理や総括的把握には、本稿の一論考で収まるべくもなく、マイクロデータの利用をめぐるさらに追加的な考察と学会での議論を積み重ねる必要がある。本稿では、60周年記念事業の本来の趣意にそって、標本調査情報の利用に関わる本学会でのさらに進んだ議論の先触れ⁵⁾として、もっとも単純なモデルのパラメータ推定に関わる抽出ウェイトの取扱いの指針を、これら先行する業績の一端をシミュレーションベースで追体験することにより提起しようとしている。とりわけ、本学会では仮説演繹的な計量分析よりむしろ社会研究にみられる帰納的発見的アプローチからマイクロデータを利用するケースも多い。そのさいモデルの正しさを出発点としないときの抽出ウェイトの利用の是非は、マイクロデータの統計利用者には解決

すべきハードルである。

問題の本質を複雑化せず提起するために、本稿では乗率形態で抽出ウェイトが付与された標本データだけが利用可能とする⁶⁾。いわば、マイクロデータに基づく2次利用の形態のうちもっとも頻度の高い単独利用に限定する。標本調査の結果としての調査票情報、あるいは個票データセット以外の情報は何も利用できない状況を想定している。したがって無回答などの回答構造の組み込みや他の補助的な母集団情報の利用は考えない⁷⁾。むしろ標本設計に利用された層化変数やクラスター情報の一部、もしくは全部が、匿名化のため制約されたデータ環境を対象とする。

次節以降、そのときの抽出ウェイトに対する基本的なアプローチの方法と考え方を Pfeffermann (1993) によるサーベイ論文のガイドラインに依拠しつつ再提起し⁸⁾、3, 4節でシミュレーション結果を示し、その特徴を確認しながら、作成者≠利用者という本来の批判統計の視点に重きをおいて本学会としての課題を改めて考えてみたい。結論的には、上記のように限定したモデル分析において本稿は、抽出ウェイトを利用した加重推定によるアプローチの有用性を主張している。

2. モデルベースのアプローチの特徴

実在の有限母集団(サイズ N , データは所与の固定数値)に対して、例えば線形回帰式 $y = A + Bx + u$ (u は残差)に対して最小2乗法基準ではめたときの x と y の回帰的關係を表す要約統計量 B をその確率標本(サイズ n)から推定しようとする。このようなアプローチをデザインベースのアプローチとよび、母集団要素の変数値 x, y の関数である B をセンサパラメータという。これに対して、確率モデル $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$ (ε は攪乱項で平均0, 分散 σ^2 の正規分布)を想定し、有限母集団はこのモデルから発生した確率変数の実現値集合と考える。そしてそのような母集団から、

【Special Section: The 60th Anniversary of the Journal】

Special Topic A: Problems in Microdata Analysis of Official Statistics Based on Probability Sampling Designs

Effects of Sampling Weights on the Secondary Analysis of Official Statistics Microdata

Yukishige SAKATA *

Summary

Applying questionnaire information and micro data of official statistics to model analysis, this study examines how to account for the survey design and sampling weights, especially when the theoretical and analytical frameworks differ between the user side of the secondary analysis and the statistical survey agency side. This study compares the features of simple, unweighted estimators with those of weighted estimators in a regression model using simulation data, based on the concept of the design-consistent estimator as adjusting the primitive characteristics of the descriptive statistics of the sampling survey data to the model analysis, such as in a super population model. Difficulties arise in hypothesizing proper models in the secondary use of official statistics.; thus, the importance of strategically weighted estimators using sampling weights in model analysis is verified.

Key Words

Microdata, Secondary Analysis, Model parameter, Superpopulaion model, Sampling weight

* Faculty of Economics, Chuo University

公的統計における標本調査の調査設計と マイクロデータの可能性

山口幸三*

要旨

公的統計の調査体系において、調査対象の一部を調査する標本調査が大きな役割を担っている。本稿では、この標本調査を統計調査の一形態として、統計調査全体の中での位置付けをとらえ直すこととした。まず、統計調査をその特徴から4つの視点からとらえ直した。そして、全数調査と標本調査とが相互にどのように関連づけて調査体系の中に位置づけられるかを試み、体系的に整理した。その上で、マイクロデータからみた標本調査の整理も試み、マイクロデータが持つ潜在的な可能性を確認した。最後に、マイクロデータの利用による標本調査の発展性または拡張性について展望し、マイクロデータの有効利用を考えた調査設計の必要性と事業所・企業調査におけるデータリンケージを活用することの重要性を指摘した。

キーワード

公的統計, 統計調査, 標本調査, マイクロデータ

1. はじめに

戦後まもない昭和22年3月に、統計の基本法として統計法(昭和22年法律18号)が制定され、その統計法に基づいて、国の重要な統計調査が指定統計として指定された。多くの指定統計は、昭和30年代中頃には整備され、それ以降は、経済・社会の変化に伴い新たな分野の統計が順次整備されてきた。平成19年の統計法改正の時点では、142の統計調査が指定統計に指定され、そのうち55の調査が指定統計として実施されていた。これらの整備されてきた公的統計において、全数調査はその性格から採用できる調査には限りがあるた

め、必然的に調査対象の一部を調査する標本調査が大きな比重を占めている。

本稿では、経済統計の分野において、統計調査を体系的に検討することにより、標本調査を統計調査の一形態として、統計調査全体の中での位置付けをとらえ直すこととした。その上で、改正された統計法(平成19年法律53号)によって、利用が促進されているマイクロデータからみた標本調査の整理を試みる。最後に、マイクロデータの利用による新たな可能性を探り、標本調査の発展性または拡張性について展望する。

2. 調査設計に基づく分類

標本調査を統計調査全体の中でとらえ直すに当たって、①調査対象が全部か一部か、

* 正会員, 総務省統計研究研修所
e-mail: kyamaguchi2@nstac.go.jp

②調査対象が世帯・個人か事業所・企業か、
③調査でとらえるのは構造的面か変動的面か
という一般的な統計調査の3つの視点¹⁾、
④標本選定にかかる要素という標本調査特有
の視点から検討する。4つ目の視点は、後述
する4節のマイクロデータからみた標本調査の
整理において必要な要素であると考えている。

2.1 調査対象は全部か一部かという視点

統計調査は、調査対象をすべて調査するの
か、一部を調査するかによって、全数調査²⁾
と標本調査に分けられる。全数調査の役割は、
第1は経済・社会の基礎となる人口・世帯や
事業所・企業についての全体的な実態把握で
あり、第2は標本調査における推定のための
ベンチマーク³⁾としての役割、第3は標本調
査の標本抽出のためのフレーム(枠)として
の役割である。一方で、標本調査の役割は、そ
の調査の目的で掲げる分野における実態把握
である。また、標本調査における調査対象の
抽出は、基本的には全数調査の第3の役割の
フレームを用いて行われている。

全数調査について述べておくと、調査周期
は、後述する大規模標本調査と同様に、実務
的には経常的に実施することは無理であり、
ある一定期間ごとに実施することにならざる
を得ない。しかしながら、調査項目は、大規
模標本調査では多く、実態の詳細な把握を
行っているのに対して、全数調査では、全て
の調査対象をとらえるという性格から、調査
の実務面を考慮して、一般的に基本的属性項
目に限定されているという違いがある。

2.2 調査対象が世帯・個人か企業・事業所 かという視点

標本調査において、世帯・個人を対象とす
る世帯調査⁴⁾と事業所・企業を対象とする事
業所・企業調査に大別することができる。し
かしながら、詳細にみると、個人経営の事業
所(個人企業)には、事業所なのか、世帯なの

かを区別するのが容易でないものがある。さ
らに難しいのが農業、林業、漁業の分野であ
る。農家、林家、漁家は世帯であり、事業所
でもある⁵⁾。

世帯調査においては、世帯と個人という調
査対象が異なることが考えられる⁶⁾。統計調
査においては、個人を調査する場合に、世帯
全体を調査対象として、その世帯内の世帯員
について調べられ、世帯を調査する場合にも、
世帯内の世帯員も調べられる場合が多い。そ
れは、世帯の特性をとらえるには世帯員の構
成が必要であり、個人の特性をとらえるには
個人がどのような世帯に属しているかが必要
になるからである⁷⁾。

事業所・企業調査については、調査対象を
事業所と企業によっても分けられる。また、
事業所を対象とする調査において、調査項目
に本社の名称などを企業単位に集約できる項
目を加えることによって、事業所と企業を一
体的に把握できるようにしている。このよう
に、事業所単位でとらえていたのを、企業単
位でもとらえられるようにしているのは、開
発経費などは事業所では把握できないことや、
原材料の一括購入・配給制度、派遣従業員に
よって工場が運営されるなど、様々な経営主
体の意思決定が事業所単位では律しきれない
状況が出現しているためである⁸⁾。

雇用に関する調査については、事業所と個
人のどちらも対象としている場合がある。例
えば、賃金構造基本統計調査は、事業所を第
一次抽出単位とし、事業所から労働者を第二
次抽出単位として抽出し、労働者の賃金構造
を把握している。雇用動向調査は、事業所を
第一次抽出単位とし、事業所から第二次抽出
単位として入職した労働者、離職した労働者
を抽出して、事業所と入職者・離職者に関す
る調査を行っている。これらの事業所内の個
人の把握は、世帯調査から把握することは困
難であるので、事業所・企業調査から把握し
ている。

【Special Section: The 60th Anniversary of the Journal】

Special Topic B: Methodological Perspectives in the Creation and Release of Official Microdata

Survey Design and Microdata Potential of Sample Survey in the Official Statistics

Kozo YAMAGUCHI*

Summary

Sample surveys play a major role in survey systems for official statistics. Here, we reconsider the sample survey's position among all statistical surveys.

First, we captured statistical surveys from four perspectives based on their characteristics. Then, we examined how census and sample surveys relate to each other and can be positioned in relation to one another within the survey system, and organized systematically. In addition, we tried to organize statistical surveys viewed from microdata and to confirm the potentialities of microdata.

Finally, we used microdata to study the development or extensiveness of sample surveys. We pointed out the need for survey design to consider the effective utilization of microdata and the importance of utilizing data linkage in establishment and enterprise statistical surveys.

Key Words

Official Statistics, Statistical Survey, Sample Survey, Microdata

* Statistical Research and Training Institute
e-mail : kyamaguchi2@nstac.go.jp

【研究論文】

年次改訂にみる国際収支統計の品質評価

武田英俊*

要旨

統計の品質を確保するには、定期的な改訂により、原データの改善、誤りの訂正等を反映していく必要がある。この旨はIMFのデータ品質評価フレームワークにも明記されている。こうした観点では、2013年までの日本の国際収支統計は、改訂頻度が極めて限られていた点で問題があった。IMF ミッションの推奨を踏まえて2014年に年次改訂制度が導入され、それ以降、毎年1度、過去2年分の計数が改訂されている。これにより日本の国際収支統計の品質は大きく向上した。一方、年次改訂の導入後も、①大規模な誤差脱漏の継続、②2回目の年次改訂まで再投資収益の計上時期が不適切である、③改訂の事由が引き続き公表されない等、多くの課題が残っている。経済のグローバル化が進む中、経済実態の的確な把握、効果的な政策対応・経営判断のためには良質な国際収支統計の存在が不可欠であり、残された課題への早期の対応が期待される。

キーワード

統計データの改訂、リビジョン・スタディ、年次改訂、データ品質評価フレームワーク、再投資収益

1. はじめに

統計の改訂 (revision)¹⁾とは、何等かの理由により、公表された統計データを変更して「より良いデータ」に置き換えることである。こうした改訂は統計の品質担保に不可欠であり、大半の公的統計の作成・公表のプロセスに組み込まれている。ただ、統計の改訂は必ずしも前向きに捉えられてきた訳ではない。これは、計数の訂正が信頼性の低下を招くことが懸念されたことに加え、データ改訂には一定のコストが伴う²⁾ためである。また、改訂が発生した要因の公表も限定的であった。

こうした傾向は、2013年以前の日本の国際収支統計にやや極端な形で表れていた。この

時期の日本の国際収支統計の定期的な改訂は、季節調整替えを除けば原則として一回限りであった。他の主要国では、定期的に過去数年分の公表値を遡及改訂するのが一般的であることに比べ、日本の国際収支統計の改訂頻度の少なさが目立っていた。

その後、日本の国際収支統計に関する改訂方針は、IMF統計局とのやり取りを経て見直された。具体的には、最新の国際基準であるIMF国際収支統計マニュアル第6版 (Balance of Payments and International Investment Position Manual 6th edition : BPM6) ベースの統計への移行 (2014年) に併せて年次改訂制度が導入され、改訂の頻度が大幅に引き上げられた。これにより日本の国際収支統計の品質は大きく向上した。しかしながら、課題もなお残されている。

* 正会員、京都大学大学院総合生存学館
e-mail : takeda.hidetoshi.7x@kyoto-u.ac.jp

本稿では、日本の国際収支統計の年次改訂について、国際的な潮流やIMF統計局の推奨事項を踏まえて評価する。そのうえで、グローバル化が進む経済のより適切な実態把握に向けて、残された課題と対応の方向性を提示する。

2. 統計の改訂とデータ品質評価フレームワーク

各国の経済状況を的確に把握して適切な政策をタイムリーに遂行するためには、質の高いマクロ経済統計データが必要である。IMF協定第8条は、IMFの的確なサーベイランスのために、加盟国が国際収支統計を始めとする数々の統計データをIMFに定期的に提供することを義務付けており、国際社会では以前から統計データの重要性が認識されていた。

1997年にIMF理事会において「サーベイランスのためのIMFへのデータ提供」の状況が報告された。その際、理事会メンバーから統計の品質に関して強い関心が示された。こうした理事会の意向を踏まえ、IMF統計局はデータ品質評価フレームワーク(Data Quality Assessment Framework: DQAF)を作成した。DQAFは、公的統計の作成・公表に関するベスト・プラクティスを提示するものである。各国の統計作成機関は、自国の統計作成実務とDQAFを比較することで、自らが作成する

統計の品質を客観的に評価し、品質の向上を図ることができる(DQAFの詳細は、IMF(2003)、伊藤(2005)を参照)。

DQAFはカスケード型に構成されており、対象となるマクロ経済統計全般に共通する5つの大項目(Quality Dimensions)を纏めたGeneric Frameworkから、個々の統計を対象とするSpecific Frameworkに下りる形となっている。個別のフレームワークでは、個々の大項目の内訳として、中項目(Elements)、小項目(Indicators)を設け、具体的な評価ができる構造となっている。

統計の改訂は、DQAF Generic Frameworkにおいて下表の通り2つのdimension(「正確性、信頼性(Accuracy and reliability)」及び「有用性(Serviceability)」)で扱われており、公的統計の品質を確保するために必須の要素と認識されている。

DQAF策定後も加盟国から提出されるデータの品質及び統計改訂に関するIMF内の関心は強く、「サーベイランスのためにIMFに提出されるデータ」に関する2002年5月の理事会では、加盟国の統計作成当局に統計改訂に関する方針(revision policy)を明確に説明することが推奨された。また、翌年6月の理事会でも、公的統計の改訂方針が議題となった。こうした状況を背景に、IMF統計局は、スタッフ・ペーパーの形で統計の改訂に関する

表1 DQAFのデータ改訂に関する項目

大項目(Dimensions)	中項目(Elements)	小項目(Indicators)
3. 正確性および信頼性(Accuracy and reliability)	3.5 データの改訂の分析(revision study)・「改訂の分析」が、信頼性の尺度となるものとして積極的に行われている。	3.5.1 改訂に関する研究・分析が定期的に行われており、その結果については、統計作成プロセスに反映させるべく内部的に活用されている。
4. 有用性(Serviceability)	4.3 データ改訂の方針(revision policy)、実践 ・データの改訂が、規則的かつ公表された手順に従って行われている。	4.3.1 改訂は規則的であり、公表されたスケジュールに従って行われている。 4.3.2 速報値および(または)改訂値は、明確に特定されている。 4.3.3 データ改訂に関する研究・分析が公表されている。

(資料) DQAFの該当箇所を筆者が訳出。

Assessment on the Quality of Japan's Balance of Payments Statistics after Introducing the Annual Revision System

Hidetoshi TAKEDA*

Abstract

In order to ensure the quality of statistics, it is necessary to revise the data regularly to reflect improvements in source data, corrections of errors, and so on. This is clearly stated in the data quality assessment framework prepared by the IMF. From this viewpoint, Japan's balance of payments statistics (BOP) up to 2013 had problems in its quality because it had been revised only once in principle except for the incorporation of updated seasonal factors. Then, based on the recommendations from the IMF mission team in 2005-2006, Japan's authorities introduced the annual revision system in Japan's BOP in 2014, and the released data for the past two years decided to be revised once a year. This has greatly improved the quality of Japan's BOP. On the other hand, there remains issues to be addressed, including continuing large errors and omissions, the recording timing of reinvestment earnings before the second annual revision, and the lack of releasing revision studies. Under the progress of globalization in economies, the high-quality BOP data are necessary for proper understandings of economic conditions, effective policy makings, and appropriate business decisions. Therefore, the authorities are required to address quickly to the remaining issues.

Key Words

revision of statistical data, revision study, annual revision, Data Quality Assessment Framework (DQAF), reinvested earnings

* Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability, Kyoto University

【書評】

木村和範 著
『所得分布の要因分解法』

(共同文化社, 札幌, 2019年)

芳賀 寛*

2019年に上梓された木村和範会員(以下、著者)の著書(以下、本書)は、統計学における通常の散布度と人間社会における所得分配の不平等度、さらに現代日本社会の格差分析にも係る貴重な研究成果である。著者は本書に先行する業績(単著)として、『ジニ係数の形成』¹⁾、『ジニの統計理論』²⁾、『格差は「見かけ上」か：所得分布の統計解析』(以下、木村(2013))³⁾を2000年代後半から順に発表している。これら単著のうち本書の刊行に直接関連すると考えられるのは、木村(2013)である。

著者は木村(2013)の主なねらいについて、「人口構成の変化が格差の変動に与える影響(人口動態効果)を検出するために果たすと期待される平均対数偏差の有効性を検討し、併せてその代替指標としての標準偏差分解式の応用可能性を方法論的に考察すること」⁴⁾としている。公的統計(全国消費実態調査〔マイクロデータ〕)から得られる年齢階級別所得分布統計と、平均対数偏差(*mean logarithmic deviation*: 以下、*MLD*)に代わる標準偏差等の要因分解方式に基づいて、人口動態効果——人口構成の変化(特に高齢者層の増加)が統計的測度の変動に与える影響——にも係る数理的検討が、木村(2013)で詳細に行われた。

ここで人口動態効果に著者が特に着目した事情として重要なのは、閣議決定を経た政府

の公式見解でもある『経済財政白書』2006年版⁵⁾(以下、『2006白書』)の叙述内容であろう。すなわち『2006白書』は、当時の日本における所得格差の実情について統計を使って示す一方で、「ジニ係数で表される所得格差の長期的な上昇傾向については、人口構造の高齢化の進展により見かけ上所得格差が拡大している可能性もある」⁶⁾と述べた。そして、この「見かけ上」の所得格差の拡大に係って『2006白書』は、所得格差拡大傾向の要因を*MLD*およびムッカジーとショロックス⁷⁾の方式に類似した要因分解式に基づいて計測し、*MLD*の2時点間変化(以下、 ΔMLD)を押し上げた主因が人口動態効果(人口構成の高齢化による寄与)であり、年齢階級内所得格差と年齢階級間所得格差はむしろ ΔMLD を押し下げているとした⁸⁾。

*MLD*および ΔMLD の要因分解によって、特定の年齢階級(例えば高齢者層)が所得格差の拡大に果たすとされる寄与を計測し得るのか、「見かけ上」の寄与とそうではない実質的寄与に分けて格差拡大の寄与分が検出できるのか。これら方法論的検討に基づいて、所得格差の拡大は、所得格差が大きいとされる高齢者層の増加に由来する「見かけ上」の現象に過ぎず、実際の格差は数値で示されるほどには大きくないといえるのか。『2006白書』の叙述も契機としつつ、*MLD*および ΔMLD とその要因分解に係る課題が、このようにして

* 正会員, 東北・関東支部, 中央大学経済学部

木村 (2013) で一先ず指定されたといえよう。そしてこのことにも関連して、木村 (2013) 第 1 章⁹⁾で著者は、ムッカジーとショロックスが *MLD* に着目するに至った理論的経緯を説明し、更に ΔMLD の要因分解式にかんして、 ΔMLD を規定する 3 要因 (級内変動, 級間変動, 人口動態効果) は全て客観的実在性を欠いた仮象 (見かけ) ではないこと, 3 要因の各々が ΔMLD に対して加法的に固有の寄与を成すこと, を論じている¹⁰⁾。

他方で木村 (2013) について著者は、「原系列を対数変換することに起因する困難を回避する目的から、対数変換を不要とする統計量 (とくに標準偏差) を計測指標として所得分布 (マイクロデータ) の統計解析を試みた。しかし、そこでは、2 つの時点にかんする統計量の差の要因分解が途中で終わり、厳密な意味での人口動態効果の計測までには至っていない。このことは、悩ましい思いとして引きずってきた」¹¹⁾と述べる。本書は、この「悩ましい思い」への著者自身による「解法の書」でもあるといえよう。

本書 (viii + 180 ページ) の目次は、次のとおりである。

はしがき

第 1 章 平均対数偏差

第 2 章 平均対数偏差の要因分解

第 3 章 平均対数偏差にかんする要因別計算式の比較

第 4 章 平均対数偏差にかんする要因分解式の比較

補論 相関係数の誘導と数学的性質

第 5 章 要因分解の一般式

例解 1 平均対数偏差 (仮説的数値例)

例解 2 平均対数偏差の要因分解 (仮説的数値例)

例解 3 ムッカジーとショロックスの方式による年齢階級別人口動態効果 (平均対数偏差)

例解 4 様々な統計量の要因分解

(その 1 : 仮説的数値例)

例解 5 様々な統計量の要因分解

(その 2 : 全国消費実態調査)

あとがき

初出一覧

事項索引

本書は、初出一覧 (p.177) によれば、北海学園大学経済学部の紀要『経済論集』および同大学教務センターの紀要『学園論集』へ 2017 年 9 月～2019 年 7 月に掲載された、著者による 9 編の論考に基づく。それらにおける研究の焦点は、所得分布に関連する各種統計量の要因分解式の誘導、人口動態効果——人口構成の変化 (特に高齢者層の増加) が統計的測度の変動に与える影響——の実体的基礎にかんする数理統計的検討にある。この意味で、旧稿 (9 編の論考) を整理、編集するとともに更に考察を加えられた本書は、所得分布にかんする統計解析方法論に属する研究書としても位置づけ得るだろう。

詳細を極める本書の全内容、殊に緻密な数理に係る著者の深意を的確に紹介するのは評者の能力および紙幅に照らして相当難しい。以下では、著者の考察内容が分かりやすく説明される本書のあとがきを参照しつつ第 1～5 章について順に要約し、最後に若干の私見を加えることにしたい。

第 1 章では、*MLD* について新たに誘導される定義と、その数学的性質にかんする説明が行われる。

周知のとおり、分散および標準偏差は、統計学 (数理統計学) における散布度として常識化されているが、これら散布度は、相加平均からの個別値の隔たり、偏差 (= 個別値 - 相加平均) に依拠する統計的測度である (本書では平均偏差 (= 個別値 - 相加平均) と記述されているが、この書評では偏差 (= 個別値 - 相加平均) とする)。

$$MLD = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\log \bar{x} - \log x_i) \quad (1)$$

として定義づけられる MLD も、個別値と相加平均との隔たり（対数変換値）に依拠する。ただし定義式(1)では、相加平均（対数変換値）が被減数であり、上記の偏差（＝個別値－相加平均）とは被減数と減数が逆になる。これは、 MLD の非負性を担保するためである。著者は、(1)式から誘導した新たな定義式

$$MLD = \log m_A - \log m_G \quad (2)$$

（ただし m_A は所得分布の相加平均、 m_G は所得分布の相乗平均）

を使って、マクローリン型不等式の援用により、（相加平均） \geq （相乗平均）を証明した後、 MLD の非負性の証明を行った¹²⁾。(2)式は、後の第3章、第4章で、 MLD および ΔMLD の要因分解式にかんする数学的性質、特に人口動態効果の数学的性質の検討に係って威力を発揮することになる。

第2章では、原系列（世帯所得）が世帯主の年齢によって m 個のグループに分割される前提で、 MLD および ΔMLD にかんする要因分解式が誘導される。著者は、 MLD および ΔMLD にかんする2種類の要因分解、すなわち、(A)ムッカジーとシヨロックスの仕方で誘導される要因分解（以下、MS方式）、(B)MS方式とは異なる独自の仕方で著者が誘導する要因分解（以下、別解）、を丁寧に説明される。この別解こそが、著者自身による「悩ましい思いへの解法」となる。

さて、著者によれば、MS方式による要因分解式の誘導については、《不平等、格差の分析手法 対数標準偏差 シュロックス分解》によって理解の途が開かれ¹³⁾、 MLD の要因分解方法ならびに恒等式

$$\begin{aligned} a_1 b_1 - a_2 b_2 &\equiv \frac{1}{2} (a_1 - a_2) (b_1 + b_2) \\ &+ \frac{1}{2} (a_1 + a_2) (b_1 - b_2) \end{aligned} \quad (3)$$

による ΔMLD の要因分解方法を学んだ、ということである。

ここで著者は、恒等式

$$MLD \equiv MLD \times \frac{1}{N} \times N$$

からスタートし、単一時点にかんする MLD の要因分解式を誘導した後に、 ΔMLD の年齢階級別寄与分に恒等式(3)を応用して別解を誘導する。それらは、次のようになる。

【以下の数式における文字・記号にかんする注記】

j : 年齢階級の番号、 p : 世帯シェア〔構成比〕、 x : 所得、 $\bar{\quad}$: 2時点の相加平均、 Δ : 2時点間の差

① 単一時点〔級内変動、級間変動への分解〕

〈MS方式：全年齢階級〉

$$MLD = \sum_{j=1}^m p_j \cdot MLD_j + \sum_{j=1}^m p_j (\log \bar{x} - \log \bar{x}_j)$$

〈MS方式：年齢階級寄与分〉

$${}^{MLD}C_j = p_j \cdot MLD_j + p_j (\log \bar{x} - \log \bar{x}_j)$$

〈別解：全年齢階級〉

$$MLD = \sum_{j=1}^m p_j \cdot MLD_j + \sum_{j=1}^m p_j (MLD - MLD_j)$$

〈別解：年齢階級寄与分〉

$${}^{MLD}C_j = p_j \cdot MLD_j + p_j (MLD - MLD_j)$$

② 2時点間〔級内変動、級間変動、人口動態効果への分解〕

〈MS方式：全年齢階級〉

$$\begin{aligned} \Delta MLD &= \sum_{j=1}^m \bar{p}_j \cdot \Delta MLD_j \\ &+ \sum_{j=1}^m \bar{p}_j (\Delta \log \bar{x} - \Delta \log \bar{x}_j) \\ &+ \sum_{j=1}^m \{ \overline{MLD}_j + (\log \bar{x} - \log \bar{x}_j) \} \Delta p_j \end{aligned}$$

〈MS方式：年齢階級寄与分〉

$$\Delta MLD C_j = \bar{p}_j \cdot \Delta MLD_j + \bar{p}_j (\Delta \log \bar{x} - \Delta \log \bar{x}_j) \\ + \{ \overline{MLD}_j + (\log \bar{x} - \log \bar{x}_j) \} \Delta p_j$$

〈別解：全年齢階級〉

$$\Delta MLD = \sum_{j=1}^m \bar{p}_j \cdot \Delta MLD_j \\ + \sum_{j=1}^m \bar{p}_j (\Delta MLD - \Delta MLD_j) \\ + \sum_{j=1}^m \overline{MLD} \cdot \Delta p_j$$

〈別解：年齢階級寄与分〉

$$\Delta MLD C_j = \bar{p}_j \cdot \Delta MLD_j + \bar{p}_j (\Delta MLD - \Delta MLD_j) \\ + \overline{MLD} \cdot \Delta p_j$$

上記のとおり、単一時点および2時点間における MLD および ΔMLD の要因分解が、全年齢階級および年齢階級別寄与分について第2章で定式化された後、第3章では、MS方式および別解に基づく要因別計算式が異なる場合、それが同一の数値を与えるか否か、与えるとすれば如何なる場合かが考察される。第1の要点は、 MLD および ΔMLD にかんする2種類の要因分解式が与える様々な変動(単一時点では級内変動と級間変動、2時点間変化については級内変動、級間変動、人口動態効果)には、無条件で同じ値を与えるものもあるが、所定の数学的条件を満たさなければ同一の値を与えないものもあることである。第2の要点としては、数式の形式性および実質性から判断すると、 MLD および ΔMLD の要因分解式はMS方式よりも別解が望ましいが、それでもなお原系列の対数変換に伴う困難を回避できないこと、が指摘される。

第4章で著者は、 MLD および ΔMLD の大きさを規定する第3の変動要因(人口動態効果)に着目して、MS方式と別解を比較検討する。MS方式および別解による人口動態効果は、各々の要因分解式の誘導過程が示すとおり、2時点間における級内変動の差の一部と

級間変動の差の一部の2つを源泉とする。ゆえに、2種類の何れの人口動態効果にも実体的基礎があり、「見かけ上」とはいえない。

その上で、MS方式による人口動態効果には、少なくとも2つの問題(全年齢階級の人口動態効果および年齢階級別人口動態効果に係る問題)がある。第1の全年齢階級の人口動態効果に係る問題とは、年齢階級別世帯シェアの総和である全年齢階級の世帯シェアは、基準時点と比較時点の何れにおいても等しく1であるために、世帯シェア(全年齢階級)の2時点間変化はゼロであるが、MS方式による人口動態効果(全年齢階級)の値がゼロになるとは限らないという問題である。第2の年齢階級別人口動態効果に係る問題とは、MS方式の要因分解式において、2つの実体的源泉をもつ年齢階級別人口動態効果($\Delta MLD C_j$)と年齢階級別の世帯シェア変化(Δp_j)との関係が、 $\Delta p_j \leq 0 \Leftrightarrow \Delta MLD C_j \leq 0$ (復号同順)になるとは限らないことにかんする問題である。ここで著者は、年齢階級別の世帯シェア変化と人口動態効果との間の符号の不突合(*discrepancy*)を考察するために、MS方式による年齢階級人口動態効果について新たに誘導した

$$\Delta MLD C_j = \left(\log \sqrt{\frac{{}^t m_A \cdot {}^o m_A}{{}^t m_{Gj} \cdot {}^o m_{Gj}}} \right) \Delta p_j$$

を用いた(ただし、 ${}^t m_A$ ：比較時点における全年齢階級の所得分布の相加平均、 ${}^o m_A$ ：基準時点における全年齢階級の所得分布の相加平均、 ${}^t m_{Gj}$ ：比較時点における第 j 年齢階級の所得分布の相乗平均、 ${}^o m_{Gj}$ ：基準時点における第 j 年齢階級の所得分布の相乗平均)。 $\Delta p_h = \Delta p_j$ のときに年齢階級別人口動態効果が同じ大きさとなるには、所定の条件が満たされなければならない、2つの年齢階級別人口動態効果が同値になるとは限らない(このことに関連して著者は、全世帯のグループ分けにおいて階級の編成基準を異にする場合については未検討であるとして、本書のあとがき p.167 以降

で考察を加えている)。これに対して、別解による年齢階級別人口動態効果は、

$$\overset{AMLD}{Classis} C_j = \overline{MLD} \cdot \Delta p_j$$

であり、MS方式にみられる上のような問題が生じない(このことに係って第4章の補論で著者は、コーシー=シュワルツの不等式により相関係数を考察している)。別解では全年齢階級にかんする人口動態効果は常にゼロであり、MS方式の場合とは対照的であることが明示される。

続く第5章では、前章までで著者が精緻に展開された別解の誘導様式に基づき、9種類の統計量 *Stat* (相加平均, 分散, 標準偏差, 対数分散, *MLD*, 平方変動係数, 変動係数, ジニ係数, 平均差) を系とする要因分解の一般式が、次のように誘導されている。

- ① 単一時点 [級内変動, 級間変動への分解]
 <全年齢階級>

$$Stat = \sum_{j=1}^m p_j \cdot Stat_j + \sum_{j=1}^m \bar{p}_j (Stat - Stat_j)$$

<年齢階級別寄与分>¹⁴⁾

$$Stat C_j = p_j \cdot Stat_j + \bar{p}_j (Stat - Stat_j)$$

- ② 2時点間 [級内変動, 級間変動, 人口動態効果への分解]
 <全年齢階級>

$$\begin{aligned} \Delta Stat &= \sum_{j=1}^m \bar{p}_j \cdot \Delta Stat_j + \sum_{j=1}^m \bar{p}_j (\Delta Stat - \Delta Stat_j) \\ &\quad + \sum_{j=1}^m \overline{Stat} \cdot \Delta p_j \\ &= \sum_{j=1}^m \bar{p}_j \cdot \Delta Stat_j + \sum_{j=1}^m \bar{p}_j (\Delta Stat - \Delta Stat_j) \\ &\quad \therefore \sum_{j=1}^m \overline{Stat} \cdot \Delta p_j = 0 \end{aligned}$$

<年齢階級別寄与分>

$$\begin{aligned} \Delta Stat C_j &= \bar{p}_j \cdot \Delta Stat_j + \bar{p}_j (\Delta Stat - \Delta Stat_j) \\ &\quad + \overline{Stat} \cdot \Delta p_j \end{aligned}$$

最後に要因分解の一般式に基づく応用例が、

5つの例解¹⁵⁾で示される。

以上のとおり著者は、本書の第1章で *MLD* の定義式から誘導される再定義式を提起し、第2~4章で *MLD* および ΔMLD にかんする2種類の要因分解方式についてそれらと比較検討し、第5章で別解の誘導方法に基づいて9種類の統計量を系とする要因分解の一般形式を示すとともに、各章における考察を補強するために詳細な例解を付している。著者による別解の誘導方法は、既に紹介したように、この分野では先駆的な試みであるムッカジーとシヨロックスの研究を参照、検討しつつ創造されたともいえよう (MS方式による要因分解について人口動態効果に焦点をあてて行われた著者の考察は、人口動態効果を検出するための「最初の要因分解式の誘導方法」が適切かどうかという問題を提起しており、注視されるべきである)。 ΔMLD にかんする要因分解式を応用すれば、「見かけ上」の格差を計測する人口動態効果を検出できると喧伝される中で、MS方式の有効性、問題点を著者は方法論的に省察し、更にMS方式とは異なる別解の方式を独自に誘導し、悩ましい思いを超える道筋を示された。

ここで著者が行った方法論的省察の要点を評者なりに簡潔にまとめると、次のようになる。①非負の値をとる2種類の要因分解式の何れについても、人口動態効果は「見かけ上」ではなく実体的な基礎を有する。②MS方式にかんする人口動態効果の実質の意味をもつには、統計系列が所定の条件を満足する必要がある、無条件で実質の意味があるとはいえない。条件を満足しない統計系列においては、(a)人口動態効果の符号と世帯シェアの変動の符号が不突合となる、(b)世帯シェアの変動が同じ大きさである2つの階級については、人口動態効果が異なる。よって、この場合には人口動態効果が実質の意味をもちえない。③このようなMS方式にみられる問題が別解にはない¹⁶⁾。

あとがきで著者は、本書で取り上げた統計量 (*MLD* を含む 9 つの統計量) による所得分布の統計解析の考察では、所得の均等分布が平等性の基準として暗黙裡に想定されており、これについては「厚生的観点」を欠くという批判もあるだろうと述べている¹⁷⁾。所得分布の統計解析で *MLD* が利用される第 1 の理由は、低所得層の所得変化に対する鋭敏性であり (効用および社会厚生的観点に係る問題は別として、対数の適用は相対的低所得層の所得上昇を社会の改善として数理形式的に表現する)、第 2 の理由は、2 時点 (基準時点、比較時点) に係る ΔMLD の要因分解に基づく人口動態効果の検出機能である、といえよう。他方で *MLD* を含む 9 つの統計量には、著者が述べるように、均等分布を基準に所得の分配が観察、計測、評価されるという共通性も認められる。

このような統計的測度の特性をめぐっては、およそ 3 四半世紀前に田村市郎が、分配状態が平等であるとか不平等であるとかいうのは統計学上如何なる意味であるかと問題を提起して、統計学における通常の散布度と人間社会における所得分配の不平等度との違いを次のように説明した。「散布度というのの一つの集団を構成する個々の事物の大きさに於ける相違の大小を意味し、平均からの個々の項の開き、もしくは個々の項の相互間における開きの大小に依って測定せられる。(中略) 不平等度は本来事物の大きさに於ける相違を問題とするものではなく、(中略) 各分配分の構

成比如何が不平等度に於ける本来の問題なのである。散布度の測定はもともと平均の真实性を検する為に案出せられたものであり、不平等度の測定は所得の分配状態を見んが為に行われたものである。(中略) 前者の問題は偏差若くは差違であり、後者の問題は構成比 (配分比) である」¹⁸⁾。田村のこの見地は、統計学における通常の散布度と人間社会における所得分配の不平等度、更に現代日本社会の格差分析に対しても、依然として重い意味を有するのではないだろうか¹⁹⁾。

本書で展開された所得分布にかんする統計解析方法論が今後に残した検討課題について著者は、別解に基づいて導かれた要因分解の一般式の系となる統計量 (9 種類) 以外の有無、「見かけ上」の格差拡大 (縮小) を検出するといわれる対数分散 (*logarithmic variance*) の数学的性質、所得分布の計測にかんする様々な統計量の有効性、を挙げている²⁰⁾。所得の分配、所得格差の実際はどうなっているのか、格差の拡大は「見かけ上」なのか、各種統計量を要因分解して検出される人口動態効果とは何か、これらは、著者の指摘のとおり、人間社会の続く限り答えが求められる問題であろう。上に引用した田村の見地も顧慮しての方法論的検討に基づく格差分析が、より一般的には本学会の目的でもある社会科学に基礎をおいた統計理論の研究、統計の批判的研究が、近時喧しいデータサイエンスの流れに抗して更に進められることを改めて切望したい。

注

- 1) 木村和範 (2008) 『ジニ係数の形成』北海道大学出版会。
- 2) 木村和範 (2010) 『ジニの統計理論』共同文化社。
- 3) 木村和範 (2013) 『格差は「見かけ上」か：所得分布の統計解析』日本経済評論社。
- 4) 木村和範 (2013) p.229。
- 5) 内閣府 (2006) 『平成 18 (2006) 年版 経済財政白書 —— 成長条件が復元し、新たな成長を目指す日本経済 ——』国立印刷局。
- 6) 内閣府 (2006) p.262。

- 7) Mookherjee, D and A. Shorrocks (1982), "A Decomposition Analysis of the Trend in UK Income Inequality", *The Economic Journal*, Vol. 92.
- 8) 内閣府 (2006) pp.262-263。なお、『2006白書』における「付注3-8 異時点間の平均対数偏差変化の要因分解」(内閣府 (2006) pp.352-353)については、級内変動が MLD によって、級間変動が平均によって各々計測されており、比較の基礎が不統一である、また級内変動と級間変動ではウェイトが単一であるが、人口動態効果ではウェイトの第1項が級内変動、第2項が級間変動で、固定されるべきウェイトが分かりにくい、という問題が認められる。更に『2006白書』は、 MLD を用いて高齢者層の人口動態効果を計測するとしているが、実際には全年齢階級の人口動態効果を計測しており、格差押し上げ要因を高齢者層とみる証拠になり得るのか、という問題も認められる。これらのことを評者は、本書公開後に行われた著者による研究報告を通じて教えられた(木村和範「平均対数偏差による所得分布の要因分解」中央大学経済研究所社会経済ミクロデータ研究会〔坂田幸繁 幹事〕2019年12月14日)。
- 9) 初出は、杉森滉一、木村和範、金子治平、上藤一郎 編著 (2009)『社会の変化と統計情報』北海道大学出版会、に所収の第6章「所得格差の統計的計測——平均対数偏差と「見かけ上」の格差——」。
- 10) 木村和範 (2013) p.20。
- 11) 木村和範 (2019)『所得分布の要因分解』共同文化社, p.ii。
- 12) MLD の非負性の証明について著者は、「先行研究があること、周知の事柄に属することを否定するものではない。しかしながら、所得格差の分析における平均対数偏差の意義を勘案すれば、かかる統計量の数学的性質を確認することも必要である」と述べている(木村和範 (2019) p.8)。
- 13) MS方式については、投稿者不詳の《不平等、格差の分析手法 対数標準偏差 シュロックス分解》に触れる機会があり、平均対数偏差の要因分解法にかんする知見を得、蒙が啓かれたとされる(木村和範 (2019) p.ii)。《不平等、格差の分析手法 対数標準偏差 シュロックス分解》については、http://takamasa.at.webry.info/200805/article_1.html
- 14) 本書のあとがき(木村和範 (2019) p.165)における(17)式の級間変動(右辺第2項)については、本書評における式のように評者が修正したことを、念のために申し添える。
- 15) 木村和範 (2019) p.119以降。
- 16) 人口動態効果の実質的意味に係る著者の論点を更に敷衍すると、次のようになろう。(a)MS方式では、年齢階級別の人口動態効果の符号と世帯シェアの変動の符号が不突合となる場合があるが、常に起こるわけではなく、2つの時点における年齢階級別の統計系列の相乗平均の値に左右される。別解では、年齢階級別人口動態効果は2時点における全年齢階級の MLD の相加平均と世帯シェアの積であり、年齢階級別の統計系列から独立しているので、MS方式のようなことはない。(b)MS方式では、同一の世帯シェアの変化は同一の値の人口動態効果を与えるとは限らない。別解では、同一の世帯シェアの変化は同一の値の人口動態効果を与える。(c)MS方式では、全年齢階級の人口動態効果がゼロになるとは限らない。別解では、全年齢階級の人口動態効果は常にゼロになる。
- 17) 木村和範 (2019) p.161。
- 18) 田村市郎 (1944)「所得不平等度の意義及測定法」日本統計学会『国民所得とその分布』日本評論社, pp.159-160。引用文については、現代かなづかいに評者が変えた。
- 19) 芳賀寛 (1995)「所得分布研究の再検討」『北海学園大学経済論集』43-2, p.52。統計値集団あるいは系列を対象とする統計解析技法の利用は、研究対象である社会経済過程の本質、運動法則を直ちに明らかにし得ないかもしれないが、特定の数理的形式に社会経済の状態や運動を押し込めるのではない様式に沿って、社会経済の観察過程に位置づけられるならば、社会科学にとっても重要な一過程を形成し得る。偏差に依拠して展開される通常の統計数理と、それとは異なる統計数理(例えば個別値相互の隔差)とが混在する所得分布の統計解析方法論、より一般的には現実への批評性が不十分で基本統計量にかんして頓着のない統計解析、都合のよい統計情報で推進されるEBPM、を再考するさいにも顧慮すべき事柄であろう。
- 20) 木村和範 (2019) pp.165-166。

支部だより
(2019年4月～2020年3月)

北海道支部

下記の通り、支部研究会が開催されました。

日時：2019年6月22日(土) 15:00～18:00

場所：北海学園大学豊平区キャンパス 7号館1階・D103教室

報告：

1. 木村和範（北海学園大学経済学部）
所得分布の要因分解法
2. 丸山洋平（札幌市立大学デザイン学部）
人口移動の影響を考慮した親子同居率の実質的地域差：
人口静態と人口動態との関係

日時：2020年2月26日(水) 13:00～17:00

場所：北海学園大学豊平区キャンパス 7号館4階・D401教室

報告：

1. 木村和範（北海学園大学経済学部）
相加平均，相乗平均，調和平均
2. 古谷次郎（北星学園大学経済学部）
高等学校「総合的な探究の時間」における公的統計データを利用した教材開発

(水野谷武志 記)

東北・関東支部

下記の通り、支部例会が開催されました。

日時：2019年4月6日(土) 13:30～17:30

場所：立教大学池袋キャンパス12号館地下1階第2会議室

報告：

1. 大井達雄（和歌山大学）
インバウンド観光需要の季節変動に関する小地域分析
2. 清水 誠（国連アジア太平洋統計研修所）
公的統計研修の国際的動向
3. 森 博美（東北・関東支部）

「甲斐国現在人別調」の職業データによる地域分析

日時：2019年5月11日(土) 13:30~17:00

場所：立教大学池袋キャンパス12号館地下1階第2会議室

報告：

1. 高部 勲（総務省統計局）
多項ロジットモデル及び主成分分析を用いた統計的マッチング手法とその改善、
及び関連する研究の動向について
2. 長谷川晋一（新潟市都市政策部GISセンター）
公的統計と行政情報の統合マイクロデータとEBPM

日時：2019年6月1日(土) 13:00~17:30

場所：立教大学池袋キャンパス12号館地下1階第3・4会議室

報告：

1. 伊藤伸介（中央大学）
海外の公的統計における行政記録データの利活用をめぐって：
デンマーク、オランダと北米の現状
2. 星野智樹（内閣府）
通貨を中心とする国際収支の分析視点

日時：2019年7月6日(土) 13:00~17:00

場所：立教大学池袋キャンパス12号館2階会議室

報告：

1. 伊藤陽一（東北・関東支部）
アメリカ合衆国における統計専門家の倫理：W. Seltzerの所説の紹介を中心に
2. 李 善珠（筑波大学）
教育部門における公的統計調査の現状について
3. 阿部穂日・高橋雅夫（統計センター）
公的統計マイクロデータの利用制度改正について
2019年度統計データ分析コンペティションについて

日時：2019年11月16日(土) 14:00~18:00

場所：静岡労政会館5階第1会議室

報告：

1. 森 博美（東北・関東支部）
純移動選好度の人口による加重平均を用いた地域の転入・転出超過状況の評価
2. 坂田大輔（神奈川大学）
公文書に基づく戦後統計制度再建期に関する研究：戦後統計法規の出発点
3. 藤岡光夫（静岡大学）
公表データベースを用いた性別、雇用形態別、所得・労働時間の統合格差分析

日時：2019年12月7日(土) 13:30~17:00
場所：立教大学池袋キャンパス12号館2階会議室
報告：

1. 岩橋正樹（総務省）
統計改革と統計分類：SUT体系構築に求められる統計分類
2. 倉田知秋（総務省）
2015年産業連関表とSUT体系への移行に向けた動き

日時：2020年1月11日(土) 13:30~17:00
場所：立教大学池袋キャンパス12号館2階会議室
報告：

1. 高山和夫（内閣府）
統計分析審査官の業務内容と今般の統計改革について：英国を参考に
2. 櫻本 健（立教大学）
多国籍企業の節税フレームを統計で捕捉する選択肢
3. 坂田大輔（神奈川大学）
統計報告調整法の成立過程

（倉田知秋 記）

関西支部

下記の通り、支部例会が開催されました。

日時：2019年4月20日(土) 13:30~17:00
場所：キャンパスプラザ京都6階第1講習室
報告：

1. 平井太規（神戸学院大学）
労働時間と結婚タイミング
2. 森 博美（東北・関東支部）
甲斐国現在人別帳の生国データによる移動分析再論

日時：2019年5月18日(土) 13:30~17:00
場所：キャンパスプラザ京都6階第1講習室
報告：

1. 橋本貴彦（立命館大学）
グローバル化が進展した下での生産性基準と費用基準の検証
2. 戴 艶娟（広東外語外貿大学）・泉 弘志（関西支部）・劉 力（広東外語外貿大学）

国際産業連関表による中・日・韓・米の生産性水準および生産性上昇率の国際比較

日時：2019年6月15日(土) 13:30~17:00

場所：阪南大学あべのハルカスキャンパス第1セミナー室 (23F)

報告：

1. 西内亜紀・新井郁子 (統計情報研究開発センター)・草薙信照 (大阪経済大学)
関西国際空港と中部国際空港が周辺地域に与えた影響
2. 小野寺剛 (環太平洋大学)
非正規雇用形態の雇用創出効果と賃金損失効果に関する考察

日時：2019年7月27日(土) 13:30~17:00

場所：大阪経済大学 E館7階第1会議室

報告：

1. 武内真美子 (九州大学)
海外勤務、留学経験、英語力と高学歴雇用者の所得の関係
2. 伊藤伸介 (中央大学)
ヨーロッパにおけるデータシェアリングの現状：公的統計を中心に

日時：2019年11月23日(土) 13:30~17:00

場所：立命館大学大阪いばらきキャンパス B棟4階B411研究会室

報告：

1. 武田英俊 (京都大学)
国際収支マニュアル改訂の検討状況と暗号資産の取り扱い
2. 森 博美 (東北・関東支部)
予測確率からみた20~30代の居住期間選択について

日時：2019年12月21日(土) 13:30~17:00

場所：立命館大学大阪いばらきキャンパス A棟4階AC436教室

報告：

1. 塩谷昌史 (大阪市立大学)
19世紀半ばにおけるロシア中央統計委員会の設立について
2. 芦谷恒憲 (兵庫県統計課)
兵庫県統計普及・加工分析事業の概要と課題

(村上雅俊 記)

九州支部

九州支部例会は九州経済学会の分科会として開催されました。

日時：2019年12月7日(土) 14:00~17:00

場所：九州大学伊都キャンパス イースト2号館

報告：

1. 伊藤伸介（中央大学）
医療健康データの二次利用の現状：デンマークとオランダを例に
2. 尹 清洙（長崎県立大学）
経済統計から見る論理と直観
3. 中敷領孝能（熊本学園大学）
「奇跡の経済教室」を検討する
4. 松川太郎（鹿児島大学）
毎月勤労統計調査における調査環境と不正について

（西村善博 記）

機関誌『統計学』投稿規程

経済統計学会（以下、本会）会則第3条に定める事業として、『統計学』（電子媒体を含む。以下、本誌）は原則として年に2回（9月、3月）発行される。本誌の編集は「経済統計学会編集委員会規程」（以下、委員会規程）にもとづき、編集委員会が行う。投稿は一般投稿と編集委員会による執筆依頼によるものとし、いずれの場合も原則として、本投稿規程にしたがって処理される。

1. 総則

1-1 投稿者

会員（資格停止会員を除く）は本誌に投稿することができる。

1-2 非会員の投稿

- (1) 原稿が複数の執筆者による場合、筆頭執筆者は本会会員でなければならない。
- (2) 常任理事会と協議の上、編集委員会は非会員に投稿を依頼することができる。
- (3) 本誌に投稿する非会員は、本投稿規程に同意したものとみなす。

1-3 未発表

投稿は未発表ないし他に公表予定のない原稿に限る。

1-4 投稿の採否

投稿の採否は、審査の結果にもとづき、編集委員会が決定する。その際、編集委員会は原稿の訂正を求めることがある。

1-5 執筆要綱

原稿作成には本会執筆要綱にしたがう。

2. 記事の分類

2-1 研究論文

以下のいずれかに該当するもの。

- (a) 統計およびそれに関連した分野において、新知見を含む会員の独創的な研究成果をまとめたもの。
- (b) 学術的な新規性を有し、今後の研究の発展可能性を期待できるもので、速やかな成果の公表を目的とするもの。

2-2 報告論文

研究論文に準じる内容で、研究成果の速やかな報告をとくに目的とする。

2-3 書評

統計関連図書や会員の著書などの紹介・批評。

2-4 資料

各種統計の紹介・解題や会員が行った調査や統計についての記録など。

2-5 フォーラム

本会の運営方法や統計、統計学の諸問題にたいする意見・批判・反論など。

2-6 海外統計事情

諸外国の統計や学会などについての報告。

2-7 その他

全国研究大会・会員総会記事、支部だより、その他本会の目的を達成するために有益と

思われる記事。

3. 原稿の提出

3-1 投稿

原稿の投稿は常時受け付ける。

3-2 原稿の送付

原則として、原稿は執筆者情報を匿名化したPDFファイルを電子メールに添付して編集委員長へ送付する。なお、ファイルは『統計学』の印刷レイアウトに準じたPDFファイルであることが望ましい。

3-3 原稿の返却

投稿された原稿（電子媒体を含む）は、一切返却しない。

3-4 校正

著者校正は初校のみとし、大幅な変更は認めない。初校は速やかに校正し期限までに返送するものとする。

3-5 投稿などにかかわる費用

- (1) 投稿料は徴収しない。
- (2) 掲載原稿の全部もしくは一部について電子媒体が提出されない場合、編集委員会は製版にかかる経費を執筆者（複数の場合には筆頭執筆者）に請求することができる。
- (3) 別刷は、研究論文、報告論文については30部までを無料とし、それ以外は実費を徴収する。
- (4) 3-4項にもかかわらず、原稿に大幅な変更が加えられた場合、編集委員会は掲載の留保または実費の徴収などを行うことがある。
- (5) 非会員を共同執筆者とする投稿原稿が掲載された場合、その投稿が編集委員会の依頼によるときを除いて、当該非会員は年会費の半額を掲載料として、本会に納入しなければならない。

3-6 掲載証明

掲載が決定した原稿の「受理証明書」は学会長が交付する。

4. 著作権

4-1 本誌の著作権は本会に帰属する。

4-2 本誌に掲載された記事の発行時に会員であった執筆者もしくはその遺族がその単著記事を転載するときには、出所を明示するものとする。また、その共同執筆記事の転載を希望する場合には、他の執筆者もしくはその遺族の同意を得て、所定の書面によって本会に申し出なければならない。

4-3 前項の規定にもかかわらず、共同執筆者もしくはその遺族が所在不明のため、もしくは正当な理由によりその同意を得られない場合には、本会が承認するものとする。

4-4 執筆者もしくはその遺族以外の者が転載を希望する場合には、所定の書面によって本会に願い出て、承認を得なければならない。

4-5 4-4項にもとづく転載にあたって、本会は転載料を徴収することができる。

4-6 会員あるいは本誌に掲載された記事の発行時に会員であった執筆者が記事をウェブ転載するときには、所定の書類によって本会に申し出なければならない。なお、執筆者が所属する機関によるウェブ転載申請については、本人の転載同意書を添付するものとする。

- 4-7 会員以外の者，機関等によるウェブ転載申請については，前号を準用するものとする。
- 4-8 転載を希望する記事の発行時に，その執筆者が非会員の場合には，4-4，4-5項を準用する。
1997年7月27日制定（2001年9月18日，2004年9月12日，2006年9月16日，2007年9月15日，2009年9月5日，2012年9月13日，2016年9月12日一部改正）

機関誌『統計学』の編集・発行について

『統計学』編集委員会

みなさまからの投稿を募集しています。ぜひ研究成果の本誌上での発表をご検討ください。

1. 原稿は編集委員長宛に送付して下さい(下記メールアドレス)。
2. 投稿は常時受け付けています。
なお、書評、資料および海外統計事情等の分類の記事については調整が必要になることもありますので念のため事前に編集委員長に照会して下さいをお願いします。
3. 次号以降の発行予定日は次のとおりです。
第119号：2020年9月30日
第120号：2021年3月31日
4. 原則として、すべての投稿が審査の対象となります。投稿に際しては、「投稿規程」、「執筆要綱」、および「査読要領」の確認をお願いします。最新版は、本学会の公式ウェブサイト (<http://www.jsest.jp/>) を参照して下さい。
5. 編集委員会は2020年4月から次の体制となります。引続きよろしくをお願いします。
2020年度編集委員会委員長 小林良行(東北・関東)
同副委員長 村上雅俊(関西)
同委員 水野谷武志(北海道)、山田 満(東北・関東)、松川太一郎(九州)

投稿、編集委員会についての問い合わせや執筆の推薦その他とも、下記編集委員長のメールアドレス宛に送付して下さい。

editorial@jses.jp

編集後記

投稿者のみなさま、そしてお忙しい中快く論文の審査をお引き受けいただきました査読者のみなさまに改めてお礼申し上げます。編集委員会の活動にご理解ご協力ありがとうございました。『統計学』創刊60周年記念事業委員会は2つの特集の編集ありがとうございました。昭和情報プロセス(株)品川様には印刷でいつもお世話になっています。
(池田伸 記)

執筆者紹介

坂田幸繁 (中央大学経済学部) 山口幸三 (総務省統計研究研修所)
武田英俊 (京都大学大学院総合生存学館) 芳賀 寛 (中央大学経済学部)

支部名

事務局

北海道 ……………	062-8605 札幌市豊平区旭町 4-1-40 北海学園大学経済学部 (011-841-1161)	水野谷 武志
東北・関東 ……………	192-0393 八王子市東中野 742-1 中央大学経済学部 (042-674-3406)	伊藤 伸介
関西 ……………	640-8510 和歌山市栄谷 930 和歌山大学観光学部 (073-457-8557)	大井 達雄
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

『統計学』編集委員

委員長 池田 伸 (関西, 立命館大学)
副委員長 小林良行 (東北・関東, 総務省統計研究研修所)
委員 水野谷武志 (北海道, 北海学園大学), 山田 満 (東北・関東),
松川太一郎 (九州, 鹿児島大学)

『統計学』60周年記念事業委員会

委員長 大井達雄 (和歌山大学)
副委員長 水野谷武志 (北海学園大学)
委員 池田 伸 (立命館大学), 伊藤伸介 (中央大学),
杉橋やよい (専修大学), 村上雅俊 (阪南大学),
金子治平 (会長, 神戸大学), 上藤一郎 (常任理事長, 静岡大学)

統計学 No.118

定価 1,760円(本体1,600円)

2020年3月31日 発行	発行所	経済統計学会 〒112-0013 東京都文京区音羽1-6-9 音羽リスマチック株式会社 TEL/FAX 03(3945)3227 E-mail: office@jses.jp http://www.jses.jp/
	発行人	代表者 金子治平
	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. 118

2020 March

Special Section: The 60th Anniversary of the Journal

Special Topic A: Problems in Microdata Analysis of Official Statistics Based on Probability Sampling Designs

Effects of Sampling Weights on the Secondary Analysis of Official Statistics Microdata
..... Yukishige SAKATA (1)

Special Topic B: Methodological Perspectives in the Creation and Release of Official Microdata

Survey Design and Microdata Potential of Sample Survey in the Official Statistics
..... Kozo YAMAGUCHI (19)

Articles

Assessment on the Quality of Japan's Balance of Payments Statistics after Introducing the Annual Revision System
..... Hidetoshi TAKEDA (36)

Book Reviews

Kazunori KIMURA, *The Decomposition of Income Distributions*, Kyodo-bunka-sya: Sapporo, 2019.
..... Hiroshi HAGA (50)

JSES Activities

Activities within JSES Branches (57)
Prospects for the Contribution to *Statistics* (62)

Japan Society of Economic Statistics
