

### 藤澤利喜太郎と日本の統計学

Uwafuji, Ichiro / 上藤, 一郎

---

(出版者 / Publisher)

法政大学経済学部学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

経済志林 / 経済志林

(巻 / Volume)

85

(号 / Number)

2

(開始ページ / Start Page)

279

(終了ページ / End Page)

317

(発行年 / Year)

2018-03-23

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00014550>

# 藤澤利喜太郎と日本の統計学

上 藤 一 郎

## 序論

日本における西洋数学の定礎者であった藤澤利喜太郎は、純粋数学のみならず関連する様々な分野においても研究と啓蒙活動を行ったことで知られている。その一つに死亡表（死亡生残表）の作成とそれに基づく生命保険の研究がある（藤澤（1889）参照）。従来の統計学史研究では、この生命保険の研究を根拠にして日本の統計学に対する藤澤の貢献を高く評価する研究者が少なくない。実際、藤澤は、この研究を契機に少なくとも次の三つの点において統計学との接点を持ち続けることになる。第一に「統計活論」と称する藤澤の講演会記録で「統計は学問ではない」と喝破し杉亨二一門の統計家と学問論争を繰り広げたこと、第二に帝国大学法科大学で「統計学」の講義を担当したこと、第三に東京帝国大学理学部で「確率及統計論」の講義を新設し担当したことである。<sup>1)</sup>

このうち藤澤と統計学についてしばしば取り上げられるのが第一の学問論争である。例えば、島村史郎は、この論争が生じた1894年（明治27年）当時においては日本の統計学が未熟であったとした上で「我が国の統計発展のために、敢えて統計批判を行った」（島村（2009），56頁）とし、中山伊知郎編の『統計学辞典』<sup>2)</sup>に藤澤の伝記が収められていることを引き合いに「世人は統計学者と認めていた」（島村（2009），57頁）と評価している。

また宮川公男は、「内容的にはすぐれた高度の知的および学術水準の学問論争」（宮川（2017），163頁）であるとし、「日本の統計学の学術的發展に大きく貢献した」（宮川（2017），163頁）とした上で、「統計の数理面の理論的論戦では藤澤の方に分がある一方で，統計の歴史および応用ならびに実務面では，呉の経験と認識が藤澤を上回っていた」（宮川（2017），161頁）と評価している。

これに対して第二及び第三の接点については殆ど言及されることがない。藤澤による講義の有無と内容を明確に裏付ける史料が少ないことがその主な理由の一つであろう。しかしながら，筆者は，第一から第三の接点はすべて相互に関連しており，各々独立して検討することは日本の統計学における藤澤の評価を見誤ることにもなりかねないと考えている。

そこで本稿では次の二つを直接の課題とする。まずこれら三つの接点が相互に関連していることを明らかにするために，藤澤（1889）・（1894a）と藤澤の講義に関連する藤澤（1898）・（1919）の検討を通じて藤澤の講義をめぐる事実関係を確定していく。これが第一の課題である。その上で明治期に行われた法科大学の「統計学」講義と大正期に行われた「確率及統計論」講義に焦点を当て両者の関連性について明らかにしていく。これが第二の課題であるが，そこで重要な論点となるのは「統計学の数学化」である。

我が国では，幕末に杉亨二が統計学と邂逅して以来，明治も中頃に至ると，杉の門下生による啓蒙活動等も相俟って統計や統計学に対する一般の理解も広まっていった。その一方，明治期から大正期にかけて統計学をめぐる国際的な研究動向は大きな変化を示しつつあった。一つは社会統計学における方法論化で，もう一つは「統計学の数学化」であるが，藤澤による二度の講義は後者の「統計学の数学化」に関連している。

「統計学の数学化」とは，本来国家科学や社会科学として構想されていた統計学が次第に数理科学へと変貌を遂げる過程を指して筆者が定義した概念である。筆者は，1920年前後に見られた様々な「統計学の数学化」の試

みが、最終的にはF. GaltonやK. PearsonからR. A. Fisherを経てJ. NeymanとE. S. Pearsonに至るイギリス数理統計学に収束し、所謂Neyman-Pearson理論によって数理統計学のパラダイムが確立されたと考えている。留意すべきは、「統計学の数学化」の試みは、その多くが統計学に数学を応用したものであって、必ずしも「数学としての統計学」、つまり独立した一つの科学としての数理統計学の確立を目指したものではなかったこと、しかし数理統計学の確立には「統計学の数学化」という過程を経ることが不可避であったことである。

本稿で検討する藤澤の二度の講義も「統計学の数学化」の影響が反映されている。上藤(2009)・(2017)でも指摘しておいたように、17世後半にドイツで生まれた統計学は、もともと国家理性(Staatsräson)を具体的に記述する国家科学(Staatswissenschaft)の一分科であり、今日のように数学の一分科としては看做されていなかった。法科大学の政治学科で「統計学」が必要な科目とされたのもそのような知的伝統による。しかしながら、1920年前後から数学として統計学を体系化しようとする研究動向が顕著になってくる。筆者が主張する「統計学の数学化」であり、藤澤が理学部で講義した「確率及統計論」もこの点を看過して評価することはできない。

そこで以上二つの課題の検討を通じて、日本の統計学における藤澤の貢献を改めて見直し再評価を試みるのが本稿の最終的な目標となる。

## 1. 明治・大正期における日本の統計学

本章では、藤澤利喜太郎による統計学講義の背景となった19世紀後半から20世紀初頭の統計学について検討する。この時期は、統計学が日本に輸入された幕末・明治期から大正期に相当し、言わば日本における統計学の濫觴期に当る。

日本の統計学は、杉亨二がHaushoferの統計学に基づき統計や統計学の啓蒙活動を推し進めたこと、その一方、大学アカデミズムにおいては、ミ

ュンヘン大学のG. von Mayrに師事した高野岩三郎がMayrの社会統計学を教育研究の基本に据えたこと等からも明らかのように、少なくとも大正期まではドイツの統計学を模範としていた。上藤(2016)で検討したように、Haushoferの統計学とMayrの統計学ではその統計思想に相違があることは否定できないものの、ドイツが当時の統計学研究の先進国であったことに鑑みると、日本の統計学は国際的な研究動向をある程度忠実に反映していたと看做することができる。そこで本章では、「統計学の数学化」がどのような歴史的過程を経て出現したのか、それを確認するため筆者の考える統計学の歴史区分を示し、更にその区分と日本の統計学の関係について明らかにする。

統計学の歴史は、「統計学とは何か」という問題の受け止め方によってその記述が大きく相違する。従って統計学の歴史区分も相違する。筆者は、これまで現代統計学のパラダイムを前提とし、そこから遡及して統計学の歴史を見る視座を「第一の視座」と呼び、それとは対照的に統計学の原点から発生史的に統計学の歴史を見る視座を「第二の視座」と呼んでその重要性を繰り返し主張してきた(上藤(2013d)・(2015)・(2016)参照)。統計学の歴史を「数学史」の一齣としてではなく統計学固有の歴史として記述するためにはこのような視座が不可欠であると考えからである。従って、本稿ではこの点については再説せず、「第二の視座」に立脚した歴史区分の結論のみを表1で示すこととする。

表1 発生史的に見た(第二の視座)統計学の歴史区分

歴史区分	期 間	特 徴
前 史	1650年前後～1750年前後	「統計」概念の形成期
第1期	1750年前後～1830年前後	国状学と「統計表」概念の形成期
第2期	1830年前後～1920年前後	国家科学・社会科学としての統計学
第3期	1920年前後～現代	数学としての統計学(数理統計学)の確立・発展期

本稿の課題に関連するのは表1に示された第2期である。今日の統計学に直結する統計学が本格的に形成され出した時期で、統計学の発祥の地であったドイツを中心に、主に二つの潮流が、錯綜、混交、折衷する形で斯学の動向を占めていた。一つはドイツ国状学以来の知的伝統を継承する一方で、「統計」概念の変容を伴いながら国家の状態に関する数量記述の学問へと変化しつつあった国家科学としての統計学である。もう一つはA. Queteletの社会物理学の影響を受けつつ、統計学を数量的な社会法則を追求する学問へと昇華させようとした社会科学としての統計学である。両者の決定的な相違は、統計学の目的を国家に置くのか社会に置くのか、この点にある。統計を国家行政の手段として位置付け、その意味で統計の活用を目的とする統計学を構想するのが国家科学としての統計学であるのに対して、統計を社会認識の手段として位置付け、それを活用することによって社会における自然法則を導き出すべく「社会」の「科学」を構想するのが社会科学としての統計学である。

この第2期の統計学がドイツで発展していく傍ら、イギリスやフランスを中心に統計学を数学として構想しようとする試みが顕在化していく。それが表1で示された第3期であるが、その背景には「統計」概念の変容があると筆者は考えている。19世紀も後半になると、本来「国家の現状」を意味する「統計」概念が、少なくとも形容詞としては「集团的」という意味に変化しつつあった。この点については稿を改めて検討するが、それが「統計学の数学化」と無関係ではあり得ないというのが筆者の考えである。

「統計学の数学化」をめぐる様々な研究に共通しているのは、集団現象を数学的に分析する方法としての「統計的方法」を研究対象にしている点である。これらの試みが最終的にはイギリス数理統計学に収斂し、「数理統計学」という名の下に統計学の主要な理論として今日その地歩を固めたことは既述のとおりである。勿論、こうした研究動向が日本の統計学にも多大な影響を与えたことは否定できない。それがはっきりとした形で現れるのが藤澤利喜太郎の講義「確率及統計論」なのである。

以上が筆者の考える統計学の歴史区分であるが、表1にも示しておいたように日本の統計学は第2期の統計学を輸入したことになる。問題は国家科学か社会科学か、その錯綜した学説が統計学という一つの学問として受容されたことである。そこで19世紀から20世紀初頭の統計学をめぐる諸学説の錯綜した状況を読み取り、同時に日本の統計学に与えた影響について言及しておこう。

繰り返しになるが、杉とその門弟達が規範としたのはM. Haushoferの『統計学教程』であった。良くも悪くも我が国統計学の原点となったわけであるが、同書には当時のドイツ統計学の錯綜した状況が敏感に反映されている。上藤（2016）でも指摘しておいたが、この著作はドイツ国状学の知的伝統を継承し統計学の国家科学的性格を重視しつつも、ドイツ・ケトラー学派の影響を受け社会科学としての視点も見据えた著作であり、ドイツの統計学における諸学説が交錯した産物であったと言える。しかしながら、V. Johnが「ドイツ大学派の流派に属している」（John（1884），S.X，訳書4頁）と看破したように、Haushoferの統計思想は基本的に統計学を国家科学の一分科として見るものであったと看做してよい。そしてまたこのような統計学が幕末・明治期に日本に導入されたことはある意味僥倖であったとも言える。

杉のような幕末動乱期に欧米列強の力を目の当たりにした多くの知識人にとって、西欧から輸入された科学や学問は国家の近代化に資するものでなければならなかった。統計学もその例外ではない。従って、統計学が国家科学の一つとして我が国にもたらされたことは、支配の近代化を目指す明治国家にとって大きな意義を有していた。瀧井一博も指摘するように「明治国家にとって、ドイツ学、とりわけドイツ国家学はその支配の支柱となる知的源泉だったのであり、その意味でそれは紛れもなく明治国家の「国制知」であった」（瀧井（1999），3頁）からである。

国家行政の効率的な運営をめぐり、国家科学として統計学が関与し得るのは、統計を通して国家の現状（国力）を精確に把握することである。殊

に人口統計の作成とそれによる現状把握は最も重要であり、統計に基づき大数法則としての社会法則を導き出すことは必ずしも最終目標とはなり得ない。国家科学の観点から見た統計とは、杉がいきみじくも述べたように「国家経綸之第一要事」なのであり、「人民之智愚勤怠貧富」等を明白に記載することなのである（杉（1873）、38頁）。

このように考えると、国家科学としての統計学は、日本における統計行政の整備、人口把握のための国勢調査への準備、またそのための国民に対する統計及び統計調査の啓蒙等に一定の役割を果たし得たと言えよう。明治期に行われた藤澤の法科大学における「統計学」講義も実はこうした国家科学としての統計学の影響が明確に反映されている。しかし国家科学であるにせよ社会科学であるにせよ、はっきりしていることは、当時の知識人にとって統計学が今日のような数学であるという認識は皆無だったということである。それは藤澤にとっても同様である。

時代が大正期に入ると、「統計学の数学化」という国際的な統計学の潮流に巻き込まれるように日本においてもその兆候を示す試みが出現し始める。<sup>3)</sup> その一つが藤澤の理科大学における講義「確率及統計論」であると筆者は考えているが、少なくとも明治期の藤澤は統計学を数学としては考えておらず国家科学的な性格を持つ学問として理解していた。そこで次章ではこの点について検討を試みる。

## 2. 藤澤利喜太郎の『生命保険論』と「統計活論」

藤澤利喜太郎は、旧徳川幕臣で後に内務官僚（内務省寺社局長）となる藤澤親之の長男として1861年（文久元年）新潟で生まれた（表2参照）。東京帝国大学の前身である東京英語学校、東京開成学校を経て1882年（明治11年）東京大学理学部に入学し物理学を専攻する。この時の同級生には後に文化勲章を受章した物理学者田中館愛橘がいる。

1884年（明治16年）から4年間イギリスとドイツに留学し主に解析学と関数論を学ぶ。窪田忠彦によると、藤澤はシュトラスブルグ大学の数学者

表2 藤澤利喜太郎の略歴

西暦	元号	主な事跡
1861	文久元年	幕臣（御家人・通詞）藤澤親之の長男として新潟で出生
1874	明治7年	東京英語学校（東京大学予備門の前身）に入学
1876	明治9年	東京開成学校（東京大学の前身）に入学
1878	明治11年	東京大学理学部に入学（物理学・数学・天文学を専攻）
1882	明治15年	理学士，東京大学予備門（旧制一高の前身）判任教諭
1883	明治16年	外留（ロンドン大学→ベルリン大学）
1884	明治17年	シュトラスブルグ大学へ転学
1886	明治19年	学位取得，その後再びベルリン大学に戻り研究
1887	明治20年	帰国，帝国大学理科大学教授に就任
1889	明治22年	『生命保険論』公刊 「本邦死亡生残表」，『東洋学芸雑誌』第99号，公刊
1894	明治27年	「統計活論」，『東洋学芸雑誌』第151号，公刊 呉文聡，横山雅男ら杉亨二一門との統計学論争
1896	明治29年	法科大学で「統計学」を講義 ※A. von Wencksternに代わり明治28年9月～明治29年8月の学期（通年講義）を担当
1906	明治39年	帝国学士院会員
1911	明治44年	郵便保険年金の仕事に従事
1919	大正8年	東京帝国大学理学部で「確率及統計論」を講義
1920	大正9年	中央統計委員会委員（臨時委員）
1921	大正10年	東京帝国大学を停年退職
1923	大正12年	中央統計委員会委員（臨時委員再任）
1925	大正14年	貴族院議員に選任
1927	昭和2年	中央統計委員会委員（委員・昭和8年迄）
1928	昭和3年	『総選挙読本－普通総選挙の第一回－』公刊
1933	昭和8年	逝去（享年73歳）

であり物理学者でもあったE. B. Christoffelの指導により熱伝道に関する論文で学位を取得している（窪田（1951），1頁）。<sup>4)</sup> 1887年（明治20年）に帰国すると，直ちに帝国大学理科大学数学科第二講座の教授に就任し，第一講座教授の菊池大麓に続く日本人として二人目の数学科教授に就任している。従って，藤澤が統計学に関与する原点となった藤澤（1889）は教授就任間も間もなくして公刊されたことになる。

そこで本章では，先ず藤澤（1889）の『生命保険論』<sup>5)</sup>と藤澤（1894a）・

(1894b) で繰り広げられた学問論争を統計学の視点から検討し、この時期の藤澤の統計思想を検討することとする。

## 2.1 『生命保険論』における統計批判

数学者であった藤澤利喜太郎が生命保険に関心を持つようになったのは留学時代に遡る。藤澤（1889）の「緒言」によれば「余が嘗て歐洲に在るの日歐洲諸國に於て虚無社會等の破壊主義が暴威を逞ふる現況を目撃し後來此主義の我國に入るを豫防する一良策は本邦に於て生命保険事業を普及せしむにあることを確信」（藤澤（1889），1頁）したからだと言う。

後に選挙に関する藤澤（1928）を上梓したことなどからも理解できるように、もともと藤澤は国家や政治についての関心が高かった。藤澤の長男である藤澤親雄の回顧によれば、藤澤は国のために数学を専攻したと親雄に語ったようであるが、これは幕末・明治の知識人にしばしば見られる思考である。藤澤も専ら自己の専門に止まらず明治国家の盛衰に多大な関心を抱いていた当時の知識人の一人であったと見ることができる（東京帝国大学理學部数学教室藤澤博士記念会編（1935b），藤澤親雄「父の思出」，5頁）。しかしながら、藤澤（1889）の「緒言」でより注意を払うべきだと筆者が考えるのは、その末尾に記された「茲に緒言を終るに臨み和田垣謙三氏か直接間接に余が此著述を贊助せられし厚誼を鳴謝す」という謝辞である。

藤澤より一歳年長に当る和田垣は、1860年（万延元年）に豊岡藩士であった和田垣讓の二男として生まれた。藤澤と同じく東京外国語学校、開成学校を経て1877年（明治10年）東京大学文学部第一学科（史学哲学及政治学科）に進学し、1880年（明治13年）に卒業と同時に留学の途に就く。ロンドン大学、ケンブリッジ大学、ベルリン大学などで学んだ後、1884年（明治17年）帰国し東京大学文学部第二学科（政治学及理財学科）の講師となり、1886年（明治19年）に同学科が組織改組で帝国大学法科大学に移管されるに伴い法科大学の理財学担当教授になっている。<sup>6)</sup>

見たように和田垣は、専門こそ異なるが藤澤と同じ学歴を歩んでおり、また1883年（明治16年）には共にベルリン大学に留学していたことなどもあって藤澤と親しい関係であったことは想像に難くない。<sup>7)</sup> 事実、藤澤は、晩年に「思ひ出るがまま」と題する随筆を雑誌『文藝春秋』に連載しているが、その第一回目に俳句の英訳をめぐる和田垣との思い出を回想している。この随筆から両者が旧知の、しかもかなり親密な間柄であったことを窺い知ることができる。<sup>8)</sup> また和田垣が藤澤（1889）の前年に生命保険に関する論文を公表していることに鑑みると、藤澤（1889）の「緒言」に和田垣への謝辞を付したことは、単なる社交辞令ではなく実際に藤澤が生命保険に関心を深めた理由の一つに和田垣の影響があったからではないかと推察される（和田垣（1888）参照）。何れにせよ、ここでは藤澤と和田垣が個人的にも学術的にも深い関係にあったことを確認しておきたい。

本題である藤澤（1889）の検討に立ち戻ろう。藤澤にとって統計学に関与する原点となった藤澤（1889）は、生命保険、特に保険数理の先駆的業績として今日でも高く評価されている。例えば小林惟司は小林（1990）で同書を「英国の発達したアクチュアリー学が反映されており、本書こそは日本人の手になるわが国最初の保険数理の実務書であり、アクチュアリー学の大先駆的業績として不滅の金字塔となっている」（小林（1990）、39頁）と評価している。しかしながら同書を統計学の視点から見直すと、当時の日本の統計、統計学、統計家に対する痛烈な批判の書であるという一面も併せ持つ。その発端となったのが、保険数理では必須の死亡表を作成するに当って使用した当時の人口統計である。藤澤が生命表を作成するに当り使用した人口統計を列記すると以下のとおりである（藤澤（1889）、55頁）。

[1] 内閣統計局『日本帝國年鑑』（第1より第7）

[2] 内務省『日本帝國國民戸籍表』（明治19年12月31日調）

[3] 内務省『大日本帝國内務省第一回統計報告』（明治20年3月）

[4] 内閣官報局『官報』第1601号（明治21年10月29日）

- [5] 統計協會『統計集雑』第82号（明治21年6月）
- [6] Mayet, P., Japanische Bevölkerungs-Statistik, *Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ostasiens in Tokio*, Bd. 36, Nr.7, 1887.
- [7] Rathgen, K., Ergebnisse der Amtlichen Bevölkerungsstatistik in Japan, *Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ostasiens in Tokio*, Bd. 37, Nr.10, 1887.

藤澤はこれらの統計を使って死亡表を作成するが、その過程で様々な問題を発見する。例えば、明治19年と20年の年齢別人口数と死亡数を比較すると、1歳から19歳までは、実際の死亡数と社会増減を除いた年齢別人口数の変化量が一致せず、結果として明治19年から20年の一年間に当該年齢の人口が増えていると藤澤は指摘している。藤澤の言葉によれば「此の統計事実を信するときには年齢一年より十九年迄の壮者数万人か忽然明治十九年間に生まれたとせざるを得ず」となる（藤澤（1889）、71～72頁）。

藤澤の指摘を検証するため、総務省統計局が公表している『長期統計系列』を使って藤澤による批判の要点を改めて示しておこう。なお『長期統計系列』には上記の引用にある「明治19年から明治20年」の年齢別人口が示されていないため、ここでは1884年（明治17年）と1888年（明治21年）の年齢階級別人口を使用する。また同統計では、1884年（明治17年）の人口については5歳階級別のデータが示されているが、1888年（明治21年）の人口については各歳別のデータが示されている。この二つの系列から、1884年から1888年の4年間について5歳階級別の人口コーホートの再計算を行ないその変化を示したのが表3である。

表3の「A-B」の系列を見ると確かに藤澤が指摘どおり、1888年（明治21年）時点で4歳から18歳までの三つの年齢階級において人口の増加が確認できる。社会増減で増加したと言うには不自然な多さを示しており、また当該年齢の親世代に当る年齢階級別人口が減少していることを考慮する

表3 明治17年と明治21年の年齢階級別人口の変化

1884年（明治17年）		1888年（明治21年）		A－B
年齢階級	総数：A	年齢階級	総数：B	
0～4歳	4,212,218	4～8歳	4457725	-245,507
5～9歳	4,152,211	9～13歳	4297334	-145,123
10～14歳	3,478,136	14～18歳	3561104	-82,968
15～19歳	3,425,845	19～23歳	3347046	78,799
20～24歳	2,838,463	24～28歳	2804947	33,516
25～29歳	3,047,274	29～33歳	2906214	141,060
30～34歳	2,865,052	34～38歳	2742702	122,350
35～39歳	2,600,881	39～43歳	2533541	67,340
40～44歳	2,232,506	44～48歳	2133478	99,028
45～49歳	1,815,571	49～53歳	1646881	168,690
50～54歳	1,784,271	54～58歳	1594900	189,371
55～59歳	1,577,705	59～63歳	1356261	221,444
60～64歳	1,270,710	63～68歳	1039348	231,362
65～69歳	929,884	69～73歳	695097	234,787
70～74歳	642,977	74～78歳	415124	227,853
75～79歳	380,367	79～83歳	198272	182,095
80～84歳	138,108	84～88歳	55114	82,994
85～89歳	42,054	89～93歳	9347	32,707
90～94歳	7,821	94～98歳	1275	6,546

と藤澤の批判は肯綮に当たると言えよう。

こうした統計上の不備から藤澤（1889）は、先ず「統計上實際と寸分違はざる確かなる數を得るとは到底人力の能く及ぶところにあらざる」（藤澤（1889），73頁）としつつも、可能な限り調査結果を吟味して正確なデータを作成する必要があると説く。そしてそのためには「所謂最小二乗法と稱するものに類似の方法に依らざるべからずして實に至難なる一科の専門學」（藤澤（1889），73頁）であると指摘している。またこの指摘から転じて藤澤は当時の統計家に対して次のような苦言を呈している。<sup>9)</sup>

「統計家に成るには此の數を取り扱ふに必要な學問智識を備えざるべ

からざれど、素人考には何人にも加減乗除さへ為し得るものは統計家になる…余か特に統計の事を研究する人に向つて希望することは、研究の材料は如何にして調査されしや又實際調査の數より他の數を算出若くは改算したるときは其計算の式等委細記述せられんこと是なり。…余は統計家が之に倣はれんことを希望す（句読点は筆者）」（藤澤（1889），74～75頁）

ここで藤澤が「統計家」と言っているのは、後に「統計活論」でも論敵となった呉文聰を始めとする杉亨二の門下生を指すことは明らかである。当時としては、統計家もしくは統計学者と自他ともに称し得るのは杉門下以外は皆無に等しかったからである。しかしながら、藤澤が参照した当時の人口統計は戸籍情報に基づいて作成されたものであり、藤澤に指摘されるまでもなく杉やその門下の統計家にとっても問題があることは十分認識されていた。例えば佐藤正広は、戸籍情報に基づく人口統計の問題と人口調査の必要性を統計学者が指摘した最も早い事例として、1886年（明治19年）に東京統計協会が統計局長宛に出した「人口調査草案」を上げているが（佐藤（2002），23頁）、この事実は藤澤が指摘する以前から統計家の間で現行の人口統計の問題とそのための人口調査の必要性が共有されていたことを示しており、それが国勢調査の実施を目標とした杉やその門弟達の統計活動の原動力になっていたのである。

こうした事実に鑑みると、藤澤の批判は正論であるとは言え統計作成の現状からすれば無理難題に類する批判であったとも言える。しかし藤澤（1889）で生じた統計に対する藤澤の不信は、次第に問題のある統計を世に流通させている当時の統計家と称する人々、具体的には杉とその門弟達に対する批判へと収斂していくことになる。

## 2.2 「統計活論」をめぐる論争

藤澤は、『生命保険論』公刊後間もない1893年（明治26年）12月3日、大學通俗講談會で「統計活論」と題する講演を行ない、「我日本國ニ統計ノコトヲ知ツテ居ル人ハ先ヅ私ノ狭イ智識デハ一人モイナイト思フデス…

一躰統計ト云フモノハ性質上、學問デアルカ、學問デナイカト云フコトニ就テハ議論モアルヨウデアリマスガ、私ハ今ノ標準ニ照シマスレバ學問デハナカロウト思ヒマス、デアリマスカラ統計ハ統計デ學トモ附カズ術トモ附カズ何トモ附カナイ、是ガー一番穩デアロウト思ヒマス」(藤澤 (1894a), 158頁) と述べ、杉一門、特に呉文聰と激しい論争を繰り広げることになる。既に見たように、その背景には『生命保険論』における藤澤の統計批判、統計家批判があった。

この論争については、これまでも様々な統計学史研究において取り上げられているが、その多くは藤澤の「統計は学問ではない」、「統計学と称するような学問はない」という論断に焦点が当てられている。例えば、「日本における数理派の社会統計学批判の原型とみなしうる」(大橋 (1965), 47頁)、「我が国の統計発展のために、敢えて統計批判を行った」(島村 (2009), 56頁)、「数学思想こそが、統計学者に必要不可欠であると説いたことである」(小林 (1997), 270頁)、「社会統計学派と数理統計学派との間の論争にまでつながって、日本の統計学の学術的發展に大きく貢献した」(宮川 (2017), 163頁) などであるが、これらは総じてドイツ社会統計学と数理統計学の対立構図を想定して評価がなされている。

しかしながら、これら従来の評価とは異なり、藤澤が「統計活論」で展開した批判の核心は、統計学が学問であるか否かではなく、日本の統計家、つまり杉一門の統計家に対する不信の念にあると筆者は考えている。学術的には所謂「不毛の論争」に類するもので意義ある論争とは思えないが、「統計活論」で日本の統計家に向けられた批判の発露が結果として藤澤による法科大学での「統計学」講義を実現させたという点では日本の統計学史研究において一定の意味があったと評価している。当時の数学者が統計学をどう理解していたか、藤澤の講義はそれを知る貴重な情報を提供しているからである。この論争と法科大学での講義との関連については次章で検討するが、本節では、藤澤が何故「統計は学問ではない」と言ったのか、また何故それが藤澤の「統計活論」の真意ではないのか、これらについて

筆者の評価を述べておきたい。

先ず事実として確認すべきことは、「統計活論」で論争が展開されていたこの時期はまだ「数理統計学」と呼び得るような学問が存在していなかったという点である。足利（1966）によれば、ドイツ語圏で最も早期に「数理統計学（mathematische Statistik）」という言葉を用いたのはWittstein（1867）であるとされるが、そのWittsteinも「現在は存在していない科学」（Wittstein（1867），S.1）であると述べている。英語圏やフランス語圏での事例については上藤（2018b）で詳しく検討しておいたが、凡そ1900年から1920年にかけて「数理統計学」という用語が出版物に現れ始めてくる。言い方を換えれば、この時期あたりから漸く筆者の言う「統計学の数学化」が国際的に顕在化し、「数学としての統計学」に向かって統計学の変容が進み出したと見ることができる。従って、「統計活論」をめぐる論争当時、数理統計学と呼び得る科学は日本だけでなく国際的にも存在していなかった。

当然のことながら、如何に藤澤が数学者であったとは言え、存在していない数理統計学について議論できるはずもなく、事実、法科大学で藤澤自身は当時の統計学の標準であった国家科学としての統計学、殊にHausfoher（1872）・（1882）の統計学に依拠した講義を行なっているのである。こうした点を考慮すると、当時としては藤澤も呉もそれほどかけ離れた統計学を想定してわけではないことが理解できよう。実際に藤澤は「統計ニ數學ハ必要ハナイ、然シ統計家ハ必ズヤ數學ノ考ヲ持ツテ居ル人デナケレバナラヌ」と言っているのである（藤澤（1894a），172頁）。

藤澤は現在の「標準」に照らし合わせるならば「統計」は「学」と称し得るものではないと言っている（藤澤（1894a），158頁）。実はこのような見解は、当時の統計学の先進国であったドイツを除き、国際的にも一般的な見解であったと推測される。それを傍証している一例がMulhall（1884）である。M. G. Mulhallは、同書の序文で「あらゆる科学には辞書というものが不可欠であるが総計学についてはそれが無い。その理由の一つは、多

くの知識人達 (philosophers) が統計学を科学の一分科ではないと否定しているからである。本書は如何なる言語においても初の統計学の辞書である」(Mulhall (1884), preface) と述べている。しかも Mulhall (1884) は、その序文の文脈からすると統計学が一つの科学であると看做しているにも拘わらず、その辞書としての内容は今日我々が想起するようなものとは全く相違する。例えば「A」で始まる用語の中に「Agriculture」(Mulhall (1884), 5頁) という項目があるが、そこで示されているのは耕地や山林の農業資本額や農業生産額等が国別に統計表として掲載されており、所謂統計年鑑とはほぼ同様の体裁となっている。このことは、Mulhall (1884) が統計による国力比較を目的とする統計学、即ちドイツ流の国家科学としての統計学を想定し規範としていたことを示している。<sup>10)</sup>

こうした事例を見れば、藤澤が単なる思い付きで「統計は学問でない」と言った訳ではなく、当時としては最も標準的な見解を率直に示しただけに過ぎなかったのかもしれない。そのことは法科大学における藤澤による「統計学」の講義内容を見ればより明らかになる。従って「統計活論」の藤澤の真意は、やはり統計学が学問であるかどうかを論じたかったのではなく、「数学の心得がない」者が統計家と称し不正確な統計の流通を許していることに対する批判、そこにあったのだと考えられる。その原点は言うまでもなく藤澤 (1889) における統計批判である。藤澤 (1894a) でも「明治三十年、今カラ四年バカリ先—明治三十年ノ統計調ヲ見マスト明治元年ニ生レテ其年マデ存在シテ居ル者ガマア千人アルトシテ置キマセウ、夫レカラ明治三十一年ノ統計調ヲ見マスト明治元年ニ生レテ其年マデ存在シテ居ル者ガ二千アル、丁度明治元年ニ生レタノデスカラ明治三十年ニハ三十(歳)バカリノ人デス、ソウスルト三十(歳)バカリノ人ガ千人ヒヨツコリ生レテ来タ」(藤澤 (1894a), 163頁) と述べ、藤澤 (1889) と同様の批判を繰り返しているのである。

以上見たように、藤澤の「統計活論」における批判は主に杉一門の統計家に向けられており、それ故に杉の門下生からの反発は必至であった。特

に呉文聰による反論は執拗且つ徹底的に行われた。<sup>11)</sup> その意味でこの論争が「藤沢対呉のものであった」(宮川 (2017), 144頁) という評価は適切であるが、何故呉が他の杉一門の中でも突出して執拗に藤澤批判を展開したのか。それには伏線があり、ある意味でその伏線が藤澤の法科大学における「統計学」講義を実現させたのだと筆者は考えている。章を改めて詳しく見てこう。

### 3. 藤澤利喜太郎の統計学講義

藤澤利喜太郎はその生涯に二度統計学に関する講義を行っているが、そのうちの一つは1895年(明治28年)から翌年にかけて帝国大学法科大学で行われた講義である。この講義は、従前より政治学科に配置されていた「統計学」で、1895年(明治28年)9月～1896年(明治29年)6月の学期であったと推定される。一回限りの講義であったが、この事実によって藤澤は、統計学の傍観者でありながら日本の大学で日本人として初めて統計学の講義を行った記念すべき人となった。もっとも藤澤本人してみると不本意であっただろうが。

その後、藤澤は、1919年(大正8年)に東京帝国大学理学部数学科で「確率及統計論」という講義を行っている。この講義は理学部で旧来より行われていた講義「最小二乗法」を改称したものであるが、名称変更において特に「統計論」としたことは大きな意味を持つ。言うまでもないが、このような講義名称の変更は、実際の担当者であり、また理学部数学科の最長老教授でもあった藤澤の同意なしでは実現不可能だからである。

問題は、「統計学は学問ではない」と喝破し、法科大学での「統計学」の講義でも終始一貫「統計学」とは言わず「統計」で押し通した藤澤が、理学部の講義を何故「統計論」としたのか。これは、単に法科大学政治学科での「統計学」か、理学部数学科での「統計論」か、という教育上の学科の相違に帰せられるべき問題ではない。そこには「統計学の数学化」とい

う国際的な研究動向が大きく影響しているというのが筆者の考えである。

そこで本章では、第一に、藤澤が行った講義の時期、名称、内容を藤澤(1898)・(1919)及び関連資料に基づいて考証する。第二に、その藤澤が講述した統計学の概要が当時の統計学をめぐる国際的動向に照らし合わせたとき、どのような水準と内容を持つものであったのかを検討する。

### 3.1 法科大学における「統計学」

本節で先ず明らかにすべきは、何故理科大学の教授が法科大学の統計学を兼担したのかという疑問である。留意すべきは、統計的推測論を主内容とする数学としての統計学が言わば当たり前のように大学で講述されている現代とは異なり、まだ数理統計学という学問すらない当時においては数学科の教授が法科大学の統計学の授業を兼担するのは異例の事態であったということである。講義そのものが実際にあったかどうかということは、当時法科大学の学生であった湯浅倉平や岡栗らの証言等があり疑いようがない。<sup>12)</sup> そのことを念頭に置いて、筆者が知り得た事実と推測を以下詳しく示しておこう。

結論から先に述べると、筆者は和田垣謙三が藤澤利喜太郎の「統計学」講義を実現させたのではないかと考えている。そのことを裏付けるためには、藤澤が講義を担当する3年前に法科大学と呉文聰との間に生じた事件に遡らなければならない。この事件の詳細については上藤(2018a)で明らかにしておいたので、本節では概要のみを示す。

1892年(明治25年)7月、呉文聰が当時帝国大学総長で法科大学長も兼務していた加藤弘之を訪ね、統計学の講師が欠員であるのならば自分に委嘱するよう要請した。当時、法科大学で統計学や理財学の講義を担当していたU. Eggertが体調不良で講義のできるような状態ではなかったことを恐らく呉が何所からか聞き及んだのだものと思われる。<sup>13)</sup> 更に呉は、同年9月15日に法科大学の教頭であった穂積陳重を訪ね、大学に統計学の講座を設け自分を講師に委嘱する意思があるかどうかを尋ねている。これに対

して穂積は「社会科学の基礎として将来、統計に依らざるべからざるは善く知れり。故に勿論賛成なり、随分發議もすべけれど、成るべくは、和田垣謙三、金井延、穂積八束君らにも申込まれ置かれ度し」（呉文炳（1973）、127頁）と答えている。しかし同年10月4日、和田垣から呉に対して「大学にては統計の講師一人あるが上に、俸給もなきにつき否決せられたる旨の回答」があったという（呉文炳（1973）、127頁）。

この一連の経緯について、呉の四男である呉文炳は「要するに本人に官学出身の履歴なきため、かかる結果に終始した」（呉文炳（1973）、127頁）。と述べており、恐らくそれが法科大学の教授会が呉の申し出を断った主な理由であろうが、それに加えて和田垣が呉の講師就任阻止に大きな影響力を行使したのではないかと筆者は推察している。

この問題が生じた当時、和田垣は帝国大学の評議員も兼ねており経済学や財政学関係の人事では発言権も大きかったはずである。呉が穂積にこの件を相談した折、穂積が真っ先に和田垣の名を上げ相談するよう呉に示唆したことからもそれは傍証できる。もっとも呉が和田垣に相談したか否かは分らない。筆者は、その和田垣が呉の人事案に関して旧友であった藤澤利喜太郎に相談し、それが呉人事の拒絶に繋がったのではないかと考えている。この事件の3年前に藤澤が『生命保険論』を上梓し統計については一家言を持っていたこと、また藤澤と和田垣とは旧知の親しい間柄であったことを勘案すれば、和田垣が藤澤にこの人事案について個人的な意見を求めたとしても不自然ではない。既に見たように、藤澤は日本の統計家に対して強い不信感を持っており、それが和田垣を通じて呉人事の妨げになったというのが筆者の推測である。

呉人事は失敗したものの、統計学を担当していたEggertに代わる担当者を探すことが法科大学にとって急務であった事情は変わらず、急遽ドイツ人のA. von Wencksternを招聘することになった。しかしそのWencksternも就任後間もなく講義運営をめぐる学生と対立し、僅か3年で辞職を余儀なくされる。当然のことながら、法科大学の教授会は、Wenckstern辞任

直後の1895年（明治28年）9月から翌1896年（明治29年）8月までの統計学の講義担当者をどうすべきか対応に苦慮することになるが、その窮余の策として藤澤の任用が和田垣を通じて実現したのではないだろうか。<sup>14)</sup>

このように、藤澤の「統計学」講義は、法科大学におえる人事上の問題と和田垣との人現関係によって生まれたものであるということが推測され得る。少なくとも和田垣の了解無くして藤澤の兼任が実現されることはなかったはずである。そこで次に藤澤による「統計学」の講義内容について検討していこう。

藤澤（1898）は、藤澤の講義内容を正確に知ることのできる唯一の史料である。現在、法政大学大原社会問題研究所の『高野岩三郎文庫』に収められている同書は、藤澤が法科大学で行った講義を下村宏が筆記したものであると推定される。その表紙には「下村宏君ノ筆記アリ録ス、明治三十一年」と記されていることから、恐らく大学院での専攻を統計学に変更した1898年（明治31年）に高野岩三郎が下村宏から講義ノートを借り受けて転記したものであろう。<sup>15)</sup>

表4 藤澤（1898）の目次と参考書

章	節	頁	参考書	
緒論		1	統計材料参考書	学術的統計参考書
統計ノ分類		4	<i>Stateman's Yearbook</i>	Block (1878), Mayo-Smith (1895)
統計ノ歴史		6	Mulhall (1884)	Gabaglio (1888), Pidgin (1888)
統計ノ本論		19	国勢一斑	Haushofer (1872)・(1882)
統計各論	第一 人口統計	22	内務省人口統計報告	Meitzen (1886) Lexis (1875)
	第二 経済的統計	34	各省庁各年次報告	Westergaad (1890) Farr (1885)
	官庁統計	38		Knapp (1874) Longstaff (1892)

表4はその講義録の目次と巻末に付された参考書一覧を示したものである。これを見ると先ず指摘できるのは、講義構成が当時としては比較的標準的な統計学に基づいていることである。それは「学術的参考書」に挙げ

られている文献を見ても明らかである（藤澤（1898），38頁）。藤澤が参考書として挙げているこれ等の文献は，人口統計を扱ったKnapp（1874），Lexis（1875），衛生統計に関するFarr（1885）を除き，基本的には統計学を国家科学もしくは社会科学として構想するものである。そこには杉亨二が最も参照したHaushofer（1872）・（1882）も含まれており，藤澤の講義構成もほぼそれに準拠している（上藤（2016）参照）。更に前章で検討したMulhall（1884）も「学術的参考書」ではないが「統計材料参考書」に含まれている。こうした事実と照らし合わせると，この当時藤澤が理解していた統計学と杉や呉が理解していた統計学に大きな相違があるとは到底看做し得ない。

確かに『生命保険論』や「統計活論」の場合と同様，藤澤（1898）は「統計ニ必要ナルハ公算（確率）ナリ」（藤澤（1898），2頁）という数学者としての持論を述べてはいる。しかしそれにしては確率の初歩を解説しているわけでもなく，また参考書にも最小2乗法や確率論に関連する文献（例えばGauss（1816）参照）を挙げているわけでもない。その一方で，統計は事実を観察や調査したものであるが，それでは自然現象等も含まれてあまりにも際限のない定義になってしまうため，現実には「統計トハ社会ニ生存スル人間ニ関スル事柄，即チ社会学的人間ニ関スルfactを調査スルモノ」であるとも述べている（藤澤（1898），2頁）。

面白いのは，「統計活論」で統計学は学問ではないので「統計学」ではなく「統計」と呼ぶのが適当であると説いた藤澤らしく，講義録でも終始「統計」で押し通していることである。藤澤の剛直な性格の一端を垣間見ることができる。しかしながら，藤澤（1898）の講義内容であれば，「統計学」ではなく「統計」で終始しても全く問題はなかったと言ってよい。というのは，講義の中心が『生命保険論』の執筆に際して培った人口統計，殊に死亡表の見方と作成方法の解説に力点が置かれているからである。<sup>16)</sup>

以上のように，藤澤の講義録とその最後に付されている参考書を詳細に検討すれば，藤澤が当時の統計学の最先端であったドイツ統計学を標準に

置いていたことは明らかである。しかしそれから二十数年後に藤澤が講義した「統計論」では大きくその様相が変貌する。引き続き次節で検討していこう。

### 3.1 理学部における「確率及統計論」

藤澤利喜太郎の『藤澤博士遺文集』中巻には「年譜」が付されており、その中に「大正八年（1919）東京帝國大學理學部に於て数理統計学の講義を開始す」（東京帝國大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935）、「年譜」，3頁）という記述がある。また藤澤がこの時期、確率や統計学に関連する講義を行っていたことは、藤澤から教えを受けた人々による証言も残されている。例えば、中川銚吉は「大正五六年の頃、第一回目の確率及び統計に関する先生の講義を聴くの許を得た」（東京帝國大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935），246頁）と述べている。また末綱恕一は、「先生の講義，函数，楕圓函数論，確率統計論等を凡て全く聴講し得たのは私の級が最後であった」（東京帝國大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935），327頁）と述べている。一方、藤澤の直接の教え子ではないが佐藤良一郎は、「黒河龍三さんから、氏が東京帝國大學理科大学で藤澤利喜太郎教授から受講した確率論のノートを借りたのであるが、そのノートにProbabilityが確率、Correlationが交聯と訳されていたに今も鮮明に覚えている。・・・黒河氏は大正5年（1916）に大学を卒業された」（佐藤（1989），359頁）と回想している。

一方、東京大学百年史編集委員会編（1987）では「大正八年（1919）年の大学令改定により、いわゆる科目制度が採用され、数学科の課程も大きく改変された。・・・選択科目は代数学及び整数論，特殊函数論，特殊幾何学，確率論及び統計学・・・」（東京大学百年史編集委員会編（1987），315～316頁）と記載されており、同様に「日本の数学100年史」編集委員会編（1983）でもこの時のカリキュラム改変後の科目として「確率及統計」が掲げられている（「日本の数学100年史」編集委員会編（1983），254頁）。

「開講年次」, 「科目名」等について証言や史料に相違が見られるが, これ等の点について筆者が考証した結論は次のとおり。先ず「開講年次」であるが, これは「統計論」という名称が付された科目としては1919年(大正8年)とするのが正しい。また「確率論」や「最小自乗法」の科目はそれ以前から設置されていたので, 佐藤(1989)の回想で「確率論のノート」とあるのは必ずしも佐藤の記憶間違いとは言えない。<sup>17)</sup> 但し, 佐藤の証言どおり, 1919年(大正8年)以前に藤澤が「確率論」の講義を担当していたとすれば(その可能性は高い), 確率論の授業の中で藤澤が確率論の概念だけではなく統計学の概念である「相関」を取り上げていたことになり, この点は留意すべきである。1919年(大正9年)以前から藤澤はK. Pearsonによる生物測定学の統計的方法を理解していたことになるからである。

一方科目名については「数理統計学」, 「確率論及び統計学」, 「確率及統計」など様々であるが, 藤澤(1919)を見る限り「確率及統計論」が正しい。この史料は, 恐らく藤澤が当該授業で使用した資料のようで, 現在, 法政大学大原社会問題研究所の『高野岩三郎文庫』と名古屋大学理学部数学科の『中川銓吉文庫』にその所在が確認できる。<sup>18)</sup> タイトル頁には活字で「藤澤教授講義 確率及統計論参考書類(印刷ヲ以テ謄寫ニ代フ〔非賣品〕)」と印刷されており, 全体で41頁に及ぶ本文は活字のドイツ語で記載されている。

この藤澤(1919)をめぐる事実関係について議論すべき論点は二つある。一つはこの参考資料の出典であり, もう一つはその内容である。先ずは第一の論点であるが, この参考資料が全編ドイツ語で書かれている活字資料であることから藤澤のオリジナルではないことは明らかである。この点に関する筆者の考証によれば, 藤澤(1919)はR. Martinの『人類学教程』と題するテキストから抜粋したものであると確定し得る(Martin(1914)参照)。Martin(1914)は第二次大戦後も版を重ねた著作であるが, その初版第4章「統計的方法」の全文が藤澤(1919)ではそのまま転載されている(Martin(1914), S.62-103)。

数学科の講義資料に「人類学」のテキストを採用した藤澤の意図はどこにあったのか。当然のことながら、これは第二の論点である当該参考資料の内容と関係してくる。そこで引き続き藤澤（1919）の内容を本稿の課題である「統計学の数学化」という視点から検討する。まずは統計的方法に対する考え方を示した藤澤（1919）の冒頭部分を以下に示めておこう。

「人類学の研究は、人体に関する最も正確な量的・質的特徴、それらの相互関係、年齢、性差、環境等といった外的要因との依存関係を明らかにすることが目的である。人類学における調査は個々人を対象として行われるが、調査の究極的な目標は、個々人に関する知識ではなく、集団の形態学的特徴や他の集団との相違に関する知識である。この目的を達成するために、収集された資料は数学的に正確な処理、つまり統計的方法によって処理が行われなければならない。このような処理によって、各集団の特徴や相互関係を見るために適したデータ（数字やパラメータ）が与えられる。しかしながら、これらのパラメータは、研究の対象とした集団からランダム（zufälligen）に一部を選び出した結果によるものであり、…従って一般化のためには確率論の適用が必要となる。…精密な数学的推論（mathematische begründun）は、高等数学の分野に属するものではあるが、その実際的な応用によって、さまざまな諸概念に関する有益な知識を与えることが可能となろう」（藤澤（1919）、1頁、Martin（1914）、S.62-63）

もちろんこれは、藤澤自身ではなくMartin（1914）の考え方であるが、藤澤がそれを承知の上で参考資料としたことに鑑みると藤澤も基本的には同意していたと看做してよい。この点を含んだ上でこの発言について留意すべきことは、集団の特徴を見るために、つまり集団の分析のために「統計的方法」が必要だということ、データは「ランダム」に抽出される必要があること、そしてランダムに抽出されたデータからパラメータの「数学的推論」が必要だということ、これらの点を明示していることである。

集団の分析に統計的方法が必要だと言うのは、「統計的」方法が「集団的」方法であると言っているに等しい。本稿第1章でも述べたように、本

来は「国家の現状」を意味する「統計」概念が、この時期に形容詞としては「集団的」という意味に変化しつつあり、それが「統計学の数学化」と無関係ではあり得ないというのが筆者の考え方であった。Martin (1914) のこの指摘はそれを傍証するものであり、藤澤もそれを受容していたということは、藤澤においてもまた「統計学の数学化」の影響を受けていたと見ることができる。法科大学での「統計学」では「統計」が社会の事実を調査したデータであると看做していた藤澤が、理学部での「統計論」では集団的方法としての「統計的方法」が対象であることを認めていた。むしろ統計学が統計的方法を主内容とする科学に変容しつつあったからこそ、藤澤は理学部で「統計論」の講義を設置担当したのではないか。「統計」に「論」を加えたのは統計的方法が数学の問題として取り扱われるようになりつつあったからで、そこから藤澤の統計思想の変化を読み取ることができよう。

データがランダムに抽出される必要があること、そしてこのように得られたデータからパラメータの数学的推論をすることが統計的方法であるとするMartin (1914) の指摘も「統計学の数学化」を理解する上で重要である。表5は、Martin (1914) の目次を藤澤 (1919) との対応を精査しながら抄訳したものであるが、この構成を見て直ちに明らかになるのは、K. Pearson流の生物測定学の影響が反映されていることである。<sup>19)</sup>

表5の項目で特に留意すべきであると筆者が考えるのは、「B: 集団の特性」の中に「標準偏差」, 「相関係数」が取り上げられていることである。上藤 (2018) でも詳述しておいたが、表5で「確率誤差」<sup>20)</sup>の項目が掲げられており、一瞥すると古典的な観測誤差論を単純に応用した方法が取り上げられているようにも看做される。しかし本文を精査すれば、それが伝統的な観測誤差論の枠組みを脱却し、K. Pearson流の生物測定学の統計的方法を取り入れた内容であることが直ちに明らかになる。

相関係数については改めて言及するまでもなく、それがF. Galtonによってもたらされ、K. Pearsonによって数学的に精緻化された統計的概念であ

表5 Martin (1914) の目次抄記

節	副題	副題	事項	
1	計算による方法			
	A: 個人の特性		指数, 比率	
	B: 集団の特性			
	a 単独の特性値	単一の集団特性値	個々の観測値	中央値 (メディアン)
			代表値 (相加平均)	最頻値 (モード)
			平均偏差	標準偏差
			変動係数	
		集団特性値の相互関係	2項分布, 正規分布	
		集団特性値の確率誤差		
		良いデータの評価		
		集団特性値の誤差精度		
	b 特性値の組合せ	相関係数		
		相関係数の確率誤差		
		偽りの相関		
		質的特性の相関		
		C: 集団からランダムに抽出されたデータの相互関係と集団とデータの相互関係の特性		
	D: 集団間における相互関係の特性			
2	グラフによる方法			

ることは周知のことであろう。標準偏差についても同様で、これは1894年(明治27年)に公刊された「進化的数学的理論に対する寄与」と題する論文でK. Pearsonが初めて提示した概念であり、Martin (1914)の参考文献でも挙げられている(Martin (1914), S.1090)。

観測誤差論では、Gauss (1816)以来、標準偏差ではなく精度定数(Präzisionskonstante)と呼ばれる統計量  $h$  が誤差分布を定義するパラメータとして利用されていた。<sup>21)</sup> K. Pearsonは、この精度定数  $h$  に代わって標準偏差という概念を導入し、それに  $\sigma$  という変数名を充てて誤差分布を正規分布として再定式化したのであるが(Pearson (1894), p.80)、そこには観測値の良し悪しを判断する「精度」ではなく、観測値に示される「変異」の確率を評価しようと試みた生物測定学の統計思想が反映されていると考えられる(上藤(1999)参照)。

GaltonやK. Pearsonによる生物測定学の統計的方法は、明治期末から大正初期にかけて日本にも紹介されているが、遺伝学や進化論の中で取り上げられてきた。その内、成書として最も早い時期に標準偏差を紹介した事

例では、記述的な統計量の意味としては見波（1914）、正規分布のパラメータとしては松本（1917）が挙げられる。他方、数学の分野では誤差分布が最小2乗法の中で紹介されるのが一般的で、Gauss流の観測誤差論の影響が強く、筆者のこれまでの調べでは、同時期に成書として公刊された確率論や最小2乗法の著作で標準偏差を用いて誤差分布の確率密度関数や分布関数が示されている事例は皆無に等しい<sup>22)</sup>。しかし大正末期になるとこの領域でも生物測定学の統計的方法是は認知され出したようで、例えば小倉（1925）では、標準偏差 $\sigma$ の定義とそれを前提とする誤差分布の分布関数が示されている。生物測定学の統計的方法が、次第に遺伝学や進化論に固有の方法論であるという認識から一般的な数学的方法論として理解されるようになり、数学の問題として統計的方法の数理が数学の領域で俎上に上るようになっていったことが推察される。つまり筆者の言う「統計学の数学化」の兆候がこの時期あたりから顕在化してきたということになる。

更に付言すれば、Martin（1914）が「ランダムなデータ」に基づいて標本抽出を行なうことの重要性を説いていることにも着目すべきであろう。当然のことではあるが、観測誤差論においても統計的推測論においても適用されるデータはランダムに得られているということが前提とされる。この前提が成り立たなければ、観測値を仮定された確率分布から出現した確率変数の実現値と看做すことができないからである。しかしながらこのデータに対するランダム性の問題が意識され出すのは、K. Pearson以降のことであって伝統的な観測誤差論ではこの点の重要性が十分に認識されていたとは言い難い。<sup>23)</sup>

以上見たように、Martin（1914）には、後にイギリス数理統計学に至るK. Pearson流の生物統計学の成果が十分に反映されていた。もちろん藤澤もその点を理解した上で、数学科の講義資料に「人類学」のテキストを用いていたと理解できる。故に明治期に行われていた法科大学での「統計学」とは内容に大きな相違が認められよう。繰り返しになるが、それは、法科大学での「統計学」か、数学科での「統計論」か、という単なる教育上の

配慮から生じたものでは決してない。「統計学の数学化」という国際的な統計学における変化の兆しが藤澤による二度の講義内容の相違にはっきりと映し出されていたのである。

## 結論

以上、藤澤利喜太郎の統計学について事実関係の確定と歴史的評価を試みた。結論を改めて要約すると次のようになろう。

藤澤と統計及び統計学の邂逅は藤澤（1889）の『生命保険論』にある。藤澤はそこで当時の日本の人口統計における不備を厳しく批判したが、その批判は、藤澤（1894a）の「統計活論」をめぐる学問論争を経て、日本の統計家に向けられていくようになる。しかしこうした日本の統計家との論争が契機となり、藤澤は一度限りではあったが法科大学での「統計学」講義を引き受けることとなる。

このときの藤澤の講義録である藤澤（1898）は、当時の藤澤が統計学をどのような学問として理解していたかを知る上で優れた史料である。この史料の検討を通じて明らかにし得たことは、藤澤が考えていた統計学も、藤澤が批判の対象とした日本の統計家の考えていた統計学も、それほど大きな乖離は認められなかったということである。なおここでいう日本の統計家とは杉亨二から統計学の教えを受けた呉文聰達である。杉によって日本にもたらされた国家科学としての統計学は、文字通り国家の学問として、瀧井（2001）の用語に親炙すれば「国制知」として、明治国家の確立とその運営に一定の役割を果たしたと言ってよい。藤澤の「統計学」講義においてもそうした統計学が講じられていたのである。

しかし大正期になると、統計学の研究をめぐる国際的な動向に変容の兆しが示されつつあった。「統計学の数学化」である。藤澤の二度目の統計学の講義に当る「確率及統計論」は、藤澤（1919）を見る限りその兆候をはっきり示していた。この時期は、国際的にも「数理統計学」と称する著作

が公刊され始めた時期で、今日のような数理統計学の体系がまだ形成されてはならず、また「統計学の数学化」の試みが必ずしも「数学としての統計学」を意味するものではないことは留意すべきである。しかしながら、「数学としての統計学」には「統計学の数学化」という過程が不可避であって、Martin (1914) はそれを明確に示した教材であったと看做される。単なる観測誤差論の統計学への応用といった水準を乗り越え、K. Pearsonの生物測定学の方法を取り入れ、データのランダム性を重視したMartin (1914) は、数理統計学への先駆的試みを示す教材であったと言ってよい。『生命保険』と『統計活論』から始まり法科大学の「統計学」講義を経て数学科の「確率及統計論」講義に至った藤澤の軌跡は、その意味で「統計学の数学化」という統計学の歴史的変容過程を明確に示していたのである。

「統計学の数学化」はやがて「数学としての統計学」であるイギリス数理統計学へと収斂していく。その数理統計学が日本の統計学において認知され出すのは昭和期に入ってからである。これは、「統計学の数学化」の段階を経て「数学としての統計学」の取り組みがこの頃より顕在化し出したことを意味する。そのことを制度面から象徴的に示しているのが、1939年(昭和14年)に九州帝国大学理学部数学科に数理統計学の講座が設置されたことと、1944年(昭和19年)に文部省に統計数理研究所が設置されたことである。

これらの機関は結果として戦後の日本における数理統計学の研究を推進させていく母胎となるが、そこに人的資源を供給したのが東京帝国大学理学部数学科である。筆者は、藤澤がこうした事態をある程度見通していたのではないかと考えている。「統計論」と称する講義科目を新設したもう一つの理由もこの点に関連していると思われるが、それについては稿を改め更なる検討を試みたい。

## 付記

本研究は、平成26年度～28年度日本学術振興会科学研究費補助金「基盤

研究 (B)」、 「近代日本における統計調査制度の発展に関する研究」 (研究課題番号 : 26285074, 研究代表者 : 佐藤正広 一橋大学経済研究所教授) の助成を受けて行われた。

## 参考文献

### 1. 藤澤利喜太郎の著作及び関連文献

藤澤利喜太郎 (1889), 『生命保険論』 文海堂。

藤澤利喜太郎 (1894a), 「統計活論」, 『東洋学芸雑誌』 151号, 155~172頁。

藤澤利喜太郎 (1894b), 「再び統計を論ず」, 『東洋学芸雑誌』 153号, 267~303頁。

藤澤利喜太郎講述・下村宏筆記 (1898), 『統計学』 (非公刊)。

※1895~96年における講義を記録した下村宏のノートを高野岩三郎が1898年2月に転記したもの。

藤澤利喜太郎 (1919), 『確率及統計論参考書類』 (非公刊)。

藤澤利喜太郎 (1928), 『總選舉讀本—普通總選舉の第一回—』 岩波書店。

東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編 (1935), 『藤澤博士遺文集』 上・中・下巻, 藤澤博士記念会。

東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編 (1935), 『藤澤博士追想録』 藤澤博士記念会。

Fujisawa, R. (1923), *The Recent Aims and Political Development of Japan*, Yale University Press.

### 2. その他の文献 (邦文)

足利末男 (1966), 『社会統計学史』 三一書房。

安藤洋美 (2000), 「我が国における明治期の確率・統計の教育について」, 『数理解析研究所講究録』 1130号, 174~188頁。

上藤一郎 (1999), 「優生学とイギリス数理統計学—近代数理統計学成立史—」, 長屋・金子・上藤編 『統計と統計理論の社会的形成』 北海道大学図書刊行会, 209~251頁。

上藤一郎 (2009a), 「統計学と国家科学—社会統計学の一原型をめぐって—」, 杉森・木村・金子・上藤編 『社会の変化と統計情報』 北海道大学図書出版会, 197~220頁。

上藤一郎 (2009b), 「日本における確率論の濫觴 (1) —陸軍士官学校編『公算

- 学』1888年の復刻とその書誌学的考証一」、『経済研究』静岡大学，第14巻第2号，45～62頁。
- 上藤一郎（2009c），「日本における確率論の濫觴（2）－陸軍士官学校編『公算学』1888年の復刻とその書誌学的考証一」、『経済研究』静岡大学，第14巻第3号，50～67頁。
- 上藤一郎（2010），「日本における確率論の濫觴（3）－陸軍士官学校編『公算学』1888年の復刻とその書誌学的考証一」、『経済研究』静岡大学，第14巻第3号，139～160頁。
- 上藤一郎（2012），「高野岩三郎の統計学講義録（1）－大正8年度東大講義録の復刻とその考証一」、『経済研究』静岡大学，第17巻第2号，49～59頁。
- 上藤一郎（2013a），「高野岩三郎の統計学講義録（2）－大正8年度東大講義録の復刻とその考証一」、『経済研究』静岡大学，第17巻第3号，35～51頁。
- 上藤一郎（2013b），「高野岩三郎の統計学講義録（3）－大正8年度東大講義録の復刻とその考証一」、『経済研究』静岡大学，第18巻第1号，41～55頁。
- 上藤一郎（2013c），「高野岩三郎の統計学講義録（4）－大正8年度東大講義録の復刻とその考証一」、『経済研究』静岡大学，第18巻第2号，85～94頁。
- 上藤一郎（2013d），「19世紀ドイツにおける観測誤差論の興隆－現代統計学のパラダイムから見た歴史評価とその問題一」、『経済研究』静岡大学，第17巻第4号，139～157頁。
- 上藤一郎（2015），「統計表の概念史」、『立教経済学研究会』立教大学，第69巻第2号，73～95頁。
- 上藤一郎（2016），「高野岩三郎と日本の統計学（1）」、『経済研究』静岡大学，第20巻第4号，55～70頁。
- 上藤一郎（2018a），「高野岩三郎と日本の統計学（2）」、『経済研究』静岡大学，第22巻第4号（近刊）。
- 上藤一郎（2018b），「第1回国勢調査と日本の統計学－亀田豊治朗による抽出結果の学説史的意義一」、『経済研究』一橋大学経済研究所，岩波書店，第69巻第2号（近刊）。
- 大橋隆憲（1965），『日本の統計学』法律文化社。
- 岡崎文規（1925），『統計研究文獻』有斐閣。
- 河合利安（1894），「統計活論一口評」、『統計学雑誌』第92号，但し本研究では『明治・大正期スタチスチック雑誌・統計学雑誌論文選集』日本統計協会，74～76頁を参照。
- 呉文聰（1894a），「藤澤博士の統計活論を読む」、『統計集雑』第153号，但し本研究では呉文炳編『呉文聰統計学論文集』日本経営史研究所，102～110頁を

参照。

呉文聰 (1894b), 「統計の事を論じ併せて藤澤博士に質す」, 『統計学雑誌』第101号, 102号, 但し本研究では『明治・大正期スタチスチック雑誌・統計学雑誌論文選集』日本統計協会, 101~126頁を参照。

呉健 (1933), 「呉健談」, 呉健編『呉文聰』非売品, 244~271頁。

呉文柄 (1973), 「父文聰とその周辺」, 『呉文聰著作集』第3巻, 日本経営史研究所, 93~140頁。小林惟司 (1990), 「藤沢利喜太郎の保険思想」, 『文研論集』生命保険研究所, 第90号, 1~47頁。

小林惟司 (1990), 「藤沢利喜太郎の保険思想」, 『文研論集』生命保険研究所, 第90号, 1~47頁。

小林惟司 (1997), 『保険思想の源流』千倉書房。

窪田忠彦 (1951), 「藤澤利喜太郎先生の業績」, 『東京女子大學論集』第2巻第1号, 77~83頁。

佐藤正広 (2002), 『国勢調査と近代日本』岩波書店。

佐藤良一郎 (1938), 「數學教授雑談 (二)」, 『數學教育特選題目』第9巻, 1~17頁, 建文館。

佐藤良一郎 (1989), 「数理統計学への志向—数理統計学と50年—」, 『佐藤良一郎先生白寿記念論文選集』図書文化社 (非売品), 347~403頁。

島村史郎 (2009), 『日本統計史群像』日本統計協会。

杉亨二 (1980), 『寸多知寸久久 (巻一・巻二)』複製版, 日本統計協会。

東京大学百年史編集委員会編 (1986), 『東京大学百年史 部局史一』東京大学出版会。

東京大学百年史編集委員会編 (1987), 『東京大学百年史 部局史二』東京大学出版会。

東京統計協会 (1911), 『統計集誌—国勢調査問題記念号』東京統計協会, 第359号。

日本統計学会編 (1983), 『日本の統計学五十年』東京大学出版会。

中根美知代 (2012), 「名古屋大学が所蔵する藤澤利喜太郎関係の資料について」, 『日本数学会2012年度年会アブストラクト』日本数学会, 17~19頁。

瀧井一博 (1999), 『ドイツ国家学と明治国制—シュタイン国家学の軌跡—』ミネルヴァ書房。

林鶴一・刈屋他人次郎 (1908), 『公算論』大倉書店。

真島秀行 (2012), 「藤澤利喜太郎の事績の功罪について: 生誕150年を記念して (数学史の研究)」, 『数理解析研究所講究録』1787号, 169~182頁。

マルホール (1900), 大石熊吉・前川九萬人訳『萬國国力比較』東京専門学校

出版部。

三島憲之（2002）, 「和田垣謙三と明治・大正期の経済学界（Ⅰ）－和田垣の経歴と活動を中心に（1）」, 『東北公益文科大学総合研究論集』第4号, 27～50頁。

三島憲之（2003）, 「和田垣謙三と明治・大正期の経済学界（Ⅰ）－和田垣の経歴と活動を中心に（2）」, 『東北公益文科大学総合研究論集』第5号, 143～165頁。

三島憲之（2004）, 「和田垣謙三と明治・大正期の経済学界（Ⅰ）－和田垣の経歴と活動を中心に（3）」, 『東北公益文科大学総合研究論集』第7号, 73～94頁。

見波定治（1914）, 『遺傳進化學』成美堂。

宮川公男（2017）, 『統計学の日本史』東京大学出版会。

藪内武司（1995）, 『日本統計発達史研究』法律文化社。

「日本の数学100年史」編集委員会編（1983）, 『日本の数学100年史（上）』岩波書店。

横山雅男（1894）, 「藤澤博士の統計活論に就て」, 『統計学雑誌』第97号, 但し本研究では『明治・大正期スタチスチック雑誌・統計学雑誌論文選集』日本統計協会, 76～78頁を参照。

陸軍士官学校編（1888）, 『公算學』陸軍士官学校。

和田垣謙三（1888）, 「保険論（殊ニ生命保険）」, 『國家學會雜誌』第2巻第17号, 387～401頁。

### 3. その他の文献（欧文献）

Davenport, C. B. (1899), *Statistical Methods with Special Reference to Biological Variation*, Wiley.

Farr, W. (1885), *Vital Statistics: A Memorial Volume of Selections from Reports and Writings*, edited by Humphreys. N. A., London.

Gabaglio, A. (1888), *Theoria Generale della Statistica*, 2 vols., Milano.

Gauss, C. F. (1816), “Bestimmung der Genauigkeit der Beobachtungen”, *Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften*, Bd.1, S.187-197.

Hald, A. (1998), *A History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*, Wiley.

Haushofer, M. (1872), *Lehr- und Handbuch der Statistik*, Wilhelm Braumüller, Wien.

Haushofer, M. (1882), *Lehr- und Handbuch der Statistik*, Wilhelm Braumüller, 2te Aufl., Wien.

- John, V. (1884), *Geschichte der Statistik. Erster Teil. Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet 1835*, Stuttgart. 足利末男訳 (1956),『統計学史』有斐閣。
- Knapp, G. F. (1874), *Theorie des Bevölkerungs-Wechsels*, F. Vieweg und Sohn.
- Lexis, W. (1875), *Einleitung in die Theorie der Bevölkerungsstatistik*, K. J. Trübner.
- Longstaff, G. B. (1892), *Studies in Statistics, Social, Political and Medical*, Edward Stanford.
- Martin, R. (1914), *Lehrbuch der Anthropologie*, Gustav Fischer.
- Mayo-Smith, R. (1895), *Statistics and Sociology*, Macmillan. メイヨー・スミス (呉文聡訳)『社會統計學』早稲田大學校出版部, 1900年。
- Meitzen, F. E. A. (1886), *Geschichte, Theorie und Technik der Statistik*, Berlin.
- Mulhall, M. G. (1884), *Mulhall's Dictionary of Statistics*, Routledge.
- Pidgin, C. F. (1888), *Practical Statistics: A Handbook for the Use of the Statistician at Work, Students in Colleges and Academies, Agents, Census Enumerators, etc.*, W. E. Smythe Company.
- Quetelet, A. (1835), *Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale*, 2 tom, Paris. 平貞藏・平山喬訳『人間に就いて』(上・下巻)岩波書店, 1939~1940年。
- Quetelet, A. (1871), *Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme*, Bruxelles.
- Pearson, K. (1894), "Contribution to the Mathematical Theory of Evolution", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Series A, vol.185, pp.71-110.
- Walker, H. M. (1929), *Studies in the History of Statistical Method*, The Williams & Wilkins. 足利末男・辻博訳『統計方法論史』高城書店, 1959年。
- Wittstein, T. L. (1867), *Mathematische Statistik und deren Anwendung auf National-Ökonomie und Versicherungs-Wissenschaft*, Hahn'sche Hofbuchhandlung.
- Westergaard, H. (1890), *Grundzüge der Theorie der Statistik*, G. Fischer.
- Yoshie, T. (1895), *Calculus of probability and method of least squares, Lecture of Prof. H. Terao*, Second year course.
- Zeuner, G. (1869), *Abhandlungen aus der Mathematischen Statistik*, Verlag von Arthur Felix.

## 注

- 1) 東京大学は、1872年（明治5年）に「学制」が布かれ、翌年の高等教育機関に関する条文の改訂を経て、1877年（明治10年）に法学部、文学部、理学部、医学部の四つの学部からなる組織として発足している。以降、1886年（明治19年）の「帝国大学令」を経て1897年（明治30年）に京都帝国大学が設立されるまで、東京大学は、「帝国大学」の名称の下、法令上日本における唯一の大学であった。従って、藤澤利喜太郎が大学に入学したのは「東京大学」になるが、留学から帰国後教授として就任したのは「帝国大学」となる。同様に法科大学の「統計学」を担当した当時は帝国大学であった。なお本稿では、一般的に東京大学を指す場合は便宜上「東京帝国大学」で統一する。
- 2) ここで述べた『統計学辞典』とは次の文献を指す。中山伊知郎編『統計学辞典』東洋経済新報社、1951年。なお同書には「VIII傳記」という一章が設けられており主要な統計学者の略歴が記載されている。また島村（2009）が指摘するように、この中で日本人の統計学者として取り上げられているのは、亀田豊治朗、呉文聰、杉亨二、高野岩三郎、藤澤利喜太郎の5名である。
- 3) 本稿で検討する藤澤利喜太郎の講義以外にも、日本における「統計学の数学化」を示す試みとして、藤澤の愛弟子であった亀田豊治朗の第1回国勢調査の抽出集計がある。これについては上藤一郎（2018b）を参照のこと。
- 4) 窪田（1951）によると、藤澤は帰国後間もない1888年（明治21年）にドイツでの研究成果を纏めた「ある超越方程式の根に従って進む級数で任意関数を表示し得ることに就いて」（『帝国大学理科大学紀要』第2巻所収）と題する論文を公表している。
- 5) 藤澤（1898）の表題は言うまでもなく『生命保険論』なのであるが、原著のタイトルページには「生命保険」と記載されている。
- 6) 和田垣謙三の経済学と経歴については三島（2003）・（2004）・（2005）を参照のこと。なお併せて上藤（2018a）も参照のこと。
- 7) 三島（2003）によると、和田垣は、イギリスの大学で聴講した経済学の講義水準が低いことに失望し、1883年（明治16年）にベルリン大学に移ってA. WagnerやG. von Schmollerらの下で経済学を専攻した。一方、窪田（1951）によると、藤澤は1883年（明治16年）夏にロンドンに到着後、12月にはベルリン大学に移り翌年9月にシュトラスブルグ大学に移るまでベルリンで学んでいたようである。従ってこの時期に和田垣と藤澤はベルリンで旧交を

温めていたことが推測される。

- 8) この随筆は1928年（昭和3年）に公刊された『文藝春秋』第6年第5号に収められているが、本稿では東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935）所収のものを参照した（中巻,367～373頁）。
- 9) なお藤澤は、後に「統計は学問ではなかろう」（藤澤（1894a）,158頁）と喝破したが、その考えは既に『生命保険論』においても顕在化しており、藤澤（1889）では終始「統計家」と言って「統計学者」とは言っていない。但し、藤澤（1894b）では、Haushofer（1872）・（1882）等の所説を取り上げ、統計家は統計を作成する者であり、統計学者は統計を使って分析をする研究者として区別している。
- 10) Mulhallの著作にはいくつか翻訳があるが、その内の一つがマルホール（1900）である。この著作の訳者は、訳者序文に当る「萬國國力比較叙」で「世間或はマルホール氏の統計法を批難して實際の新式に非ず想像的旧舊式に属すと為し、以て一概に是を排斥し去らんとする者あり」と述べており、当時の日本においてもMulhallの統計学が旧式、つまり国状学的な国家科学としての統計学であると看做されていたことが示されている。なおこの著作にはMulhallの原著名が示されていないが、恐らく次の著作を翻訳したものと推定される。Muhall, M. B.（1881）, *Balance-sheet of the world for ten years 1870-1880*, E.Stanford.
- 11) 杉一門による藤澤批判については、河合（1894）、呉（1894a）・（1894b）、横山（1894）等を参照のこと。なお藤澤は、呉との熾烈な論争に懲りたせいか、佐藤良一郎の述懐によると「人も知る如く、先生は講演の筆記などはさせられなかった」（佐藤（1938）,1頁）という。
- 12) 湯浅倉平も岡実も共に1896年（明治29年）に帝国大学法科大学に入学し1898年（明治31年）に卒業している。湯浅は「大學に於ける御講義は一年間拝聴しました。御講義の題目は統計論の概説でした」（東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935）,224頁）と述べ、岡は「東京帝国大学政治学科在学時代（明治二十九年より三十一年）藤澤先生から統計学を授かった一人」（東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935）,47頁）であると述べている。
- 13) 実際、Eggertの体調は大変良くなかったようで、翌1893年（明治26年）に逝去している。
- 14) 藤澤の兼任で当面は統計学の講義を手当できたが、今後の統計学講座担当をどうするかという中・長期的問題は依然残されたままであった。この問題の解決のために白羽の矢に立たされたのが高野岩三郎である。当時大

学院生であった高野は、金井延の下で工業経済学を専攻していたが、和田垣等の説得で統計学に専攻を変えている。そうした機縁もあって藤澤は高野の指導教授の一人になっている。もう一人の指導教授は、農科大学から法科大学に転籍し、経済学財政学第三講座の教授に就任していた松崎蔵之助である。松崎は、藤澤の兼任の後、高野が留学から帰国し教授に就任するまで統計学講座の教授も兼任していた。

- 15) 下村宏は1898年（明治31年）に東京帝国大学を卒業後、通信官僚となり、終戦時には内閣情報局総裁としてポツダム宣言受託の玉音放送実現に尽力したことで知られる。なお下村のこの講義録は岡崎（1925）にもその存在が記載されている。
- 16) さすがに「統計活論」で展開したような日本の統計家批判は講義ではなされていない。なお呉文聰の長男である呉健の回想によれば、「何時か生前父が話したのに、藤澤先生が大學で統計学の講義とかなさる時に父の書いた書物の中に不思議な点があるとて訪問され、其事で意見が合はず大論判した」という（東京帝国大學理學部數學教室藤澤博士記念会編（1935）,62頁）。これはたぶん呉文聰の記憶違いの可能性が高いと思われるが、仮にこれが事実だとすると、藤澤は「統計活論」で呉と激しく論争した後に、更に呉と直接論争を重ねたことになる。また宮川（2017）によれば、「後年、この論争のときが呉君の名を知った始めであったように覚えている」と藤澤が回顧していたと言っているが、ここで検討した和田垣と藤澤の関係を考えて、この藤澤の証言は俄かには信じ難い。この証言は恐らく呉健編（1933）『呉文聰』非売品に収められた藤澤の回顧談に基づいていると思われる。それによると、藤澤は「(統計活論)以来、三十年に垂とするの過去に遡り其当時の事を回想せんとし、唯朦朧として夢幻の裏に彷徨するの感を禁ずる能はず。兎角此れぞ余が君の名に接するの始めなりしやに覚ゆ」（54頁、傍点は筆者）と述べているが決して断定はしていない。
- 17) 確率論や最小2乗法の講義が1919年（大正8年）以前から数学科に設置されていたことは、例えば「日本の数学100年史」編集委員会編（1983）でも示されている（「日本の数学100年史」編集委員会編（1983）,165頁）。また寺尾寿が1895年（明治28年）に行った確率論と最小2乗法の講義に関する吉江琢児のノートYoshie（1895）も併せて参照のこと。
- 18) この資料については中根（2012）を参照のこと。なお筆者が使用したのは法政大学版であるが、名古屋大学版と全く同一である。
- 19) 表5では第2節の「グラフによる方法」の小節は省略している。なおこの目次は藤澤（1919）には掲載されていない。

- 20) 確率誤差 (Wahrscheinliche Fehler) という概念は、ドイツの数学者F. W. Besselによって与えられたもので、以来、観測誤差論では観測値をめぐる誤差評価の基準として用いられている。詳しくは上藤 (2013d) を参照のこと。
- 21) 精度定数と標準偏差の関係は次のようになる。

$$h = (\sqrt{2}\sigma)^{-1}$$

- 22) 例えば、林・刈屋 (1908), 陸軍士官学校編 (1888) を参照のこと。併せて陸軍士官学校 (1888) の復刻と考証を試みた上藤 (2009b)・(2009c)・(2010) も参照のこと。
- 23) K. Pearsonには、標本と母集団を区別し、標本が母集団からランダムに得られたものであることに対する重要性の認識はあったが、後にR. A. Fisherが「実験計画法」で示したような「ランダムなデータを計画的に作り出す」という発想は見られない。

## The Statistical Thinking of Rikitaro Fujisawa and his Contribution to Statistics in Japan

Ichiro UWAFUJI

### 《Abstract》

The main purpose of this paper is to clarify three problems concerning Rikitaro Fujisawa's thinking about statistics.

Fujisawa was a professor of mathematics in the Department of Mathematics in the Faculty of Sciences at Tokyo Imperial University, so he was a mathematician, not a statistician. Nevertheless, he was in charge of two lectures on statistics. The first lecture was in the 1896 year in the Department of Politics, the College of Law, Imperial University (formerly Tokyo Imperial University). A lecture on statistics by a mathematician was rare at this time, because statistics was regarded as a science of the state (Staatswissenschaft). The second lecture was entitled "Probability and Statistics," and it took place in the 1908 year in the Department of Mathematics at Tokyo Imperial University.

The three problems addressed in this paper are as follows. First, I try to show why Fujisawa was in charge of two lectures on statistics. Second, I describe his thinking on statistics from the contents of his lectures, then I clarify the change in his thinking on this subject from 1896 year to 1908. Finally, I try to evaluate the impact of his thinking on statistics through a "mathematization of statistics," my special term for analyzing the historical process of statistics.