

近代数理統計学史

カール・ピアソン (I)

安 藤 洋 美

1. 近代数理統計学は、カール・ピアソンとE.S.ピアソンの父子二代によって、その主要な部分が構築されたといっても過言ではない。彼らの足跡を詳細に辿ることが、本論文の目的とするところである。しかし、その前に、カール・ピアソンという人物ほど、誤解され、偏見をもたれ、敵視され、過少に評価された学者も珍しいことに言及しておく。カール・ピアソンに対して、激しい攻撃を加えた人物が、何人かいる。

その一人は革命家レーニンである。

「エルンスト・マッハを批判の対象としている『唯物論と経験批判論』(1908年)のなかで、レーニンは、しばしばピアソンに言及しているが、しばしば論及されていることが、かえってピアソンを正当に評価することを妨げていることになりかねない恨みがある。……レーニンは“マッハが賞めちぎっているカール・ピアソンがまるっきりの観念論者であること”を示すべく、しばしばピアソンの著書『科学の文法』を引用している。このために、レーニンの言説を金科玉条とするあまり、人々のなかには、ピアソンは“大間違いをしている”観念論者で、“嘲笑に値するのみ”だと思い込んでいる者が少なくないかに思われている。それらの人々はレーニン自身が“ピアソンの哲学はマッハの哲学よりも一層完全であり、かつ考えぬかれている点で、はるかに勝れている”と述べている箇処をも看過して、ピアソンは読むに値しないと一人ぎめしているようである。」⁽¹⁾

ピアソンを攻撃した第二の人物はウィリアム・ベーツソンである。1900年に

再発見されたメンデル 遺伝学の熱烈な信奉者で 宣伝家でもあったベーツソンも、もとは正統的な発生学的ダーウィニズムを信奉していた。しかしゴールトン、ウエルドン、ピアソンの生物測定学派が

「進化の問題は統計学、つまり人口統計学のひとつの問題である。……吾々は淘汰、遺伝、稔性についてどんな見解を持とうとも、究局的には大数の数学、大量現象の理論に立ち戻り、観察値を安全に解釈しなければならない」⁽²⁾

と、統計的大量観察法を進化や遺伝の研究方法にするとはっきり宣言するに至り、ベーツソンとの亀裂は決定的となった。ベーツソンはいう。

「ゴールトンの非分析的方法の拡張によって追究せられ、ピアソン教授らによって増進させられたる所謂遺伝の研究……が、最終的には、統計理論の発達に貢献することを否定できぬけれども、統計理論を遺伝の問題に適用したとしても、秩序を暴くために麗々しく用いられるその努力は、劫ってその秩序を穩したにすぎなかった。遺伝と変異の話を少しでも知っていさえすれば、これらの精巧なる研究の基礎に疑いを投げることができた。今日以後、生物学の歴史でこの挿話を研究する人々には、かかる不安定な構造をもつ研究が、科学界で尊敬され受入れられたというのは訳の分らぬもののように映ずるだろう。分離法則の発見とともに、資料の個別的分析を欠いている方法は無用であることが明らかになった。この無用なる方法を発見した人々に残された道は2つ、つまり自分たちの幻想を放擲するか、それともメンデルの事実の真なることを否定するかのいずれかであった。彼らは後者の道を選んで、確かにメンデルの価値の認識を遅らせるのに成功した。しかし時が経つにつれて、親しくその現象を目撃した人々が非常に多くなったので、メンデル説の否定はその危険な性質を失なって、中味のない単なる形式一点ばりのものとみなされるようになった。」⁽³⁾

かくして、史上有名なベーツソンとピアソンの喧嘩が始まる。それについてはプロヴィンが感情をまじえず、冷静に客観的に紹介している。⁽⁴⁾しかし、

近代数理統計学史カール・ピアソン (I)

E. S. ピアソンによる父の伝記⁽⁵⁾には、身鼻屑と、論争から日ならずして書かれたこともあって、喧嘩はかなり生き活きと叙述されている。たとえば、1904年大英学術協会の会合でベーツソンは演壇に立ち、*Biometrika* 誌を一包み示して、こんなものは今に反古にしかならないだろうとあって、聴衆の前で床に叩きつけた。それを見てピアソンは怒ったが、ウェルドンは少なくともあの一包み分の費用が彼の負担なのだから、財政的には損でないと慰めたが、後で調べると、それはカレジの図書館から借用したものであった。悲劇は生物学者と生物測定学者の間に、共通の言語がなかったことに発する。レイ・ランケスター (Ray Lankester) ら、古い生物学者たちに統計学的方法を評価してくれることを期待するのは無理だし、より若い世代は数学の勉強を始めたばかりだった。さらに生物測定学者たちも相手を根気強く説得する努力を放棄し、わが城に閉じ籠ってしまった。1900年にはピアソンとウェルドンが、1901年にはゴールトンが、王立協会の進化論に関する委員会の委員を辞職してしまった。ピアソンは王立統計協会の会員にもならず、1904年以降は大英学術協会の会合に1回だけ出ただけだった。ピアソンらのいない土俵で、ベーツソンらの一人相撲がとられつづけたわけである。

第三の批判者は数理統計学者の R. A. フィッシャーである。

「統計的方法を系統的に改善し、生物学的変動と遺伝の研究におけるその有効性を発展させることを目的として、ゴールトンは私財を投げ出して、カール・ピアソン教授の指導する研究所を支え財政援助をした。ピアソンの奇妙に混合した性格のために、この人選はある面では大いに成功したが、ある面では惜しむべき結果となった。ピアソンのエネルギーには限りがなかった。彼は生涯において多くの有能な助手の献身的な奉仕を受けたが、そのうちの何人かをあまり良く扱わなかった。彼は、魔法の杖に従って動く勤勉なロボットの大軍によって始めて実現できるような、雄大で途方もない構想を一杯持っていた。科学に役立たせたとき、また伝統的には自然科学に含まれていないような研究分野を厳密に科学的にする手段として、統計学が大いに

貢献する可能性を持っているというゴールトンの考えを、ピアソンはある意味で評価していたことは疑いない。しかし、統計学のこの偉大さも、ピアソンの目を通じて眺めると、自分自身の偉大さと容易に区別できなかつた。彼の数学、科学論文のみじめな弱点は、彼が自己批判しえなかつたこと、何も知らない生物学においてさえ、他人から学ぶことがあるかも知れぬ、などということを認めようとしなかつたことから生じた。したがって彼の数学的展開は常に精力的ではあつたがすっきりせず、人を感わせた。彼が大いに熱中した論争では、いつも彼に公正の感覚がないことを暴露していた。メンデルの遺伝法則の正しさについてのベーツソンとの議論では、彼は巧みな闘牛士にたち向う牛であつた。彼個人のおびただしい数の論文の生産、大がかりな出版計画、王立協会とケンブリッジ出版部の秀れた出版能力によって圧倒的な文献が残された。生物学界は大部分それを無視した。実際それは思いあがつたものであり、風変りなものであつた。しかしながら、論じられている問題のいくつかの本質的な重要性と、数学的な論文に常に備わっている威信、それと大胆な考え方は、この資料が完全に無視されることを妨げるのに十分であつた。』⁽⁶⁾

2. 以上のように、ピアソンは、彼と異見をもつ人々から、ひどく悪し様に評価された。しかも異見を吐く人たちが、いずれも各界の代表的な人たちだったので、その影響は大きかつた。その上、ピアソンの反論や、また彼の統計学への貢献は、一般度数曲線論を除いて、故意か偶然か、いままで吾が国では紹介されてこなかつた。ピアソンの著作『科学の文法』だけは、1930年春秋社版『世界大思想全集』第41巻に『科学概論』と題して、平林初之輔により訳された。この訳本は1900年の原著第2版を底本としたものである。だから、レーニンも、ベーツソンも、ましてやフィッシャーも大々的なピアソン攻撃を始めるずっと以前の著作だけが、吾が国に紹介されたことになる。そして訳書は同全集の他の多くの諸巻と同様、遂に再版されることなく、古本屋の一隅にひっそ

近代数理統計学史カール・ピアソン (I)

りと置かれる運命を辿った。他方、レーニンの『唯物論と経験批判論』が、訳者を変え、出版社を変え、幾通りもの訳本が出ていたり、フィッシャーの本が何冊か、版を重ねて訳されているのと、いちじるしく対照的である。

だが、ピアソンは果して無駄な人生を過ごしたのであろうか。唯物論との気違いじみた闘争のみに明け暮れした、どうしようもない観念論者だったのだろうか。現象論的な認識のみを重んじて、本質論的な自然認識の段階にまで達しえなかった擬似科学者だったのだろうか。大標本論のみに固守し、小標本論を理解しえなかった頑迷固陋な人物だったのだろうか。ピアソンの記述統計学とフィッシャーらの推測統計学の間には、越えがたい溝があり、統計学の発展の歴史は不連続な段階をとっていると解釈されるのであろうか。これらの間に対する答は、結論からいえばいずれも否定的である。その答の筋道を明らかにするために、カール・ピアソンの生涯を眺めてみよう。

3. カール・ピアソンは1857年3月27日ロンドンに生まれた。2歳年長の兄アーサーと、2歳年下の妹アミーの3人兄弟の真中の子供であった。ピアソン家はヨーク州のヨーマンの出で、クェーカー教を信仰していた⁽⁸⁾。父の**ウィリアム・ピアソン** (William Pearson) は弁護士で、王室顧問弁護士 (Queen Counsel) の資格を持ち、最高民事裁判所の長官になったのち、引退した才能豊かな人であった。しかし国民伝記事典にはウィリアムの記事がないのは宗教的な理由からであろうか。「裁判所の開廷中は、夏でも冬でも訴訟事件要領書を読み、法廷での演説準備のため、午前4時に起床した。午後7時に帰宅して夕食をとり、9時には就寝した。休暇のときだけ、子供たちと遊んでくれた。射撃をしたり、魚釣したり、帆走したり、まったくやんちゃ坊主といってもいいくらいの父だった。」⁽⁹⁾とピアソンは語っている。ウィリアムは死んだとき、アングロ・サクソン年代記やドウームズディ・ブック、ヨーク州の歴史などを取扱った物を集めた文庫と多くの未発表のノート類を残した。カールが後世限りなく人間とその歴史に深い関心を抱いたのは、父から受けついだ性格による

ものであろう。母親**ファニ・スミス** (Fanny Smith) の先祖は、水夫や船長たちが多く、ハル (Hull) の港から船出をした荒くれ男たちであるが、カールは海の方にはあまり関心を持たなかった。親友のウェルドンがプリマスの港やガンジー島、さらに西インド諸島などで海の動物採集をして夏季休暇を過ごしているときでも、カールはノース・ヨークシャーの農場を散歩したり、沢歩きをしていたのである。

カール・ピアソンは9歳まで家庭で教育を受け、それからロンドンのガウァー街にあるユニヴァーシティ・カレッジ・スクール⁽¹⁰⁾に通学した。そのころの彼は腺病質で、健康状態はよくなかった。1873年16歳のとき、病いのため学校を退学し、翌1874年ロンドンの北部の田舎町ヒッチン (Hitchin) で、療養しながら、家庭教師について勉強した。この家庭教師は他にも何人かの腕白坊主どもを教えていたが、教育の効果はあまりあげていないような先生だった。ただ、この先生から力学の手ほどきを受けたこと、仲間の腕白坊主どもから犬の飼育法を教えられたことが、カールの後半生に影響を与えている。

当時ケンブリッジ大学のペーター・ハウスには**エドワード・ジョン・ラウス**⁽¹¹⁾という高名な数学者が、数学優等生試験を受ける者のための個人指導をしていた。ラウスは生涯で27人の最優等生、40人以上のスミス賞⁽¹²⁾受賞者を門下生から出す教育上手の教師でもあった。カールはラウスのもとで一生懸命勉強しようと決心し、その門を叩いた。朝7時からラウスはカール1人を相手に弾性論を教えた。

1875年カール・ピアソンはケンブリッジ・キングス・カレッジに入学し、奨学生となることができた。ラウスの指導は引つづき行われ、1879年の数学優等試験は3席でパスした。しかしスミス賞の受賞者にはなれなかった。スミス賞をとれなかったことが、彼を数学からしばらく離れさせる動機ともなったが、同時に彼を再び数学の世界にひき戻す動機ともなったのは皮肉である。スミス賞の試験官はストークス、マクスウエル、ケイリー、トドハンターと当時イギリスが誇る代表的な数学者たちであった。この4人のうち、トドハンターの評価

が一番好意的であり、それゆえにトドハンターの未完の大著『**弾性と物質の強度の理論の歴史**』⁽¹³⁾を完成させ、編集する仕事が数年後にピアソンにまわってきたのである。

キングス・カレッジでの生活で、ラウス以外にも多くの影響を受けた人物と知りあった。ルソー、ゲーテなどを紹介してくれた歴史作家、教育学者のオスカー・ブローニング (Oskar Browning, 1837—1923)；中世風の権威主義のカレッジ学長と乱暴な学生の間で仲介の役をとったのちのエジンバラ大学歴史学教授ジョージ・ウォルター・プロテロ (George Walter Prothero, 1847—1922)；好古家で図書解題者でもあった有能な大学司書ヘンリー・ブラッドショー (Henry Bradshaw, 1831—1886)らである。この時期に、ピアソンは宗教の教理と歴史への関心を徹底的に植えつけられたらしい。設立の歴史の古いケンブリッジでの強制的な神学の講義は、時折物議をかもした。古くは1567年カートライト (Thomas Cartwright) の批判から、17世紀にはピューリタニズムの震源ともなり、そして吾がカール・ピアソンによる神学必修制度の廃止運動に至るまで、神学の講義は批判の矢面に立たされた。だからといって、ピアソンが無神論者だったわけではない。科学的知識と矛盾しない神の概念とはいかなるものかを探して、スピノザの哲学に傾倒したのも大学時代のことである。

4. 1879年学位をとると同時に、ピアソンはドイツへ向け出発した。その旅行目的ははっきりしない。ハイデルベルクでは物理学者クインケ (Quinke, 1834—1924) に学び、またクノ・フィッシャー (Kuno Fisher) のもとで形而上学を学んだ。ロンドンではモンムゼン (Theodor Mommsen, 1817—1903) のもとでローマ法を研究した。電気生理学者ハインリヒ・デュ・ボワ・レイモン (E. Heinrich Du Bois Reymond, 1818—1896) のダーウィン説の講義にも出席した。このような雑学が、彼の後半生に影響を与えたことは事実だが、差し当って、1881年にケンブリッジから法学士の学位を得て父と同じく弁護士資格を獲得したこと (しかし開業をした痕跡はない)、それからやがてドイ

ツの民俗学，宗教改革史，ドイツ人文主義とルーテルの性格の研究などに没頭するようになった。1880年4月にケンブリッジ・キングス・カレッジの特別研究生になったため，数年間は経済的な面で心配することなく，自由に研究できるようになったことも幸いした。また大学司書ブラッドショーの指導で，彼は文献あさりの手順と，歴史研究における厳密さと忍耐の意味を教えられた。この歴史研究は次々と発表された。1882年の春，彼はサウス・プレイス (South Place) の日曜学校で，『ドイツ人の社会生活と思考』と題して10回講義した⁽¹⁴⁾。それは，大昔から，神聖ローマ帝国とローマ・カトリック教会とが合体し，ドイツにおける統一の原理が発展すると同時に衰微する兆しも見えた1500年ごろまでの，ゲルマンの人たちの理念の勃興と没落の道を進む目的でなされた。そのあと，ハンプステッドで，『16世紀におけるドイツ人の社会生活と思考』と題する12回講義が行われた。これは宗教改革の時代を取扱った講義だった。さらに1883年には『ドイツにおける人文主義』⁽¹⁵⁾，1884年には『ミュンスターにおける神の国』，『マルチン・ルーテル，ドイツにおける物質的・精神的安寧における彼の影響』という論文が変名，匿名で発表された⁽¹⁶⁾。このころ彼が展開しつつあった人生哲学は，道徳と社会を結びつけ，社会を多数の人々の繁栄と幸福に結びつけようというものであった。その点で彼が研究した昔のドイツは，根本的に変革された社会へ向う力が，多くの点で，ピアソンが現実に活動してみても分る力と類似していた。青年ピアソンは急速に社会主義者に近づきつつあった。1934年4月23日の夕食会で，ピアソンは「ソーホー (Soho) の辺りの革命クラブで，日曜日にラサールとマルクスについて講義をしたものだ。事実，私は社会主義者の歌う歌の本に賛歌を寄稿したし，それを今でも歌えると思う」と述懐している⁽¹⁷⁾。若者に往々見られ勝ちな背伸びした状況がピアソンにも見られる。このころ下手くそな詩をやたらと書いて，青春のエネルギーを発散させていた。彼にすれば2番目の著作である1882年出版の『三位一体，19世紀キリスト受難劇』⁽¹⁸⁾は，ブラッドショーに助けられた歴史研究の成果を，詩で表現したものであるが，8月にはカトリック禁書目録

にあげられるという栄誉(?)に浴している。

5. ところでカール・ピアソンの処女作はロキ (Loki) という変名で書いた『新ウエルテル』という本である⁽¹⁹⁾。この本はドイツを放浪する青年アーサーから、しばし別離していた許嫁のエセルあての架空の書簡形式の書物である。それは澄んだ水のような19世紀の思想のなかに、信条なしに投げ込まれる青年たちに共鳴されることを期待して書かれた。それは科学から哲学へ、哲学から宗教へ、そしてさらに科学へと遍歴を繰返す青年の思想の動揺をはっきり示している。

「時はあまりにも短く、世界はあまりにも広大である！私は科学から哲学へ、哲学から吾が古き友である詩へと突走った。そしてそれから、あまりにも多くの観念論に疲れ果て、実際のところ私は科学へ戻るようになったのだと思う。この世の中で知る価値のあるすべてのことを心に抱こうとどんなに試みたことか——宇宙において研究する価値のない対象が1つでもあったらうか？文学の巨星たち、多次元空間の神秘、造化の神の実験室を見破るボルツマンやクロックスの試み、宇宙の創造に関するカントの理論、生命発生のすばらしい物語とともに出た発生学におけるごく最近の発見——吾々の把握しうることに何と広大なことか！私がこの丘の上を歩くとき、自分が何と植物学や地質学を知らないかという恥かしい思いが起こってくる；私は草花や岩石を親しげにみつめるけれども、私は花に含まれる生命の歴史と、岩に含まれる世界の歴史について何も知らなかった！……私は吾々の個性があまりにも小さく、吾々の力があまりにもないことを感じた。“私は何も知らない”といいうるだけで、何も知らないということをもって満足できる人は幸福である。……

神と人の結合、神人キリストのなかにその象徴をみるような存在に対しての感情……などの問題に対して、私は自分の生涯を捧げたい。この目的のために、私は偉大な世界精神の持主が何を教えたかを研究し、彼らの行為の動

機を学ばねばならない。」

しかし、哲学者たちの研究はこの点に関して満足すべきものではなかったらしい。

「失敗や失望、誤れる期待は無数にある！しかもそれらはまったく無用なものではない。なぜなら、推論する前に、人は造化の方法をもっと知らねばならぬということを私は学んだからである。人々は造化のより一般的な法則を見つけたときのみ、なぜその法則が存在するのか、その知的な起源を説明することができよう。」

つまり、科学的研究には希望が持てそうに思われたのである。

「人類はまさに新しい、栄光ある発見をせんとしているように思われる。ニュートンがいろいろな惑星の運動を単純化したように、数理物理学のいろいろな孤立した理論はいまや一つの総合体に統一されねばならない。さらに果てしない分野が純粋数学で探究されるべく残っていることか！記号におけるあらゆる同一性は、一つの真理の象徴である。記号を与えよ。しからば無矛盾な自然の意味と、多分その意味において深遠な創造主の法則がその結果でてくる。」

にもかかわらず、現実には科学を知る者はどうか。

「かつて宗教は世界中に暴威を振った。科学が宗教を殺した。しかし思想の共和国を設立する代りに、その場所に一番悪い専制君主、つまり科学専門家という執政官が位置を占めた。彼らは自分たちが真理だと宣告しようとしたものは何でも、権威者のいうことだとの理由で人類が大いに受け入れることを期待する。」

それは押しつけ以外の何物でもない。

「人は信仰によってのみ生きることができし、生きるために信仰をもたねばならぬ。その存在を科学によって無視されるオカルト的なことに対し、科学はその性質上、それを根こそぎしようとする。未知の物、オカルト的なことを根こそぎしようという切望をみたす何かが発見されたとでもいうので

近代数理統計学史カール・ピアソン（I）

あろうか。しかし一事だけ——科学はそれを発見しないだろうし、また発見しえないと——私は確信する。12世紀の宗教はそれを満足しえた。しかし久しくそうすることをやめてきた。」

ここに悩み多き青年の告白を吾々は知りうる。しかし4年後、『新ウエルテル』のアーサーの心の悩みは解決に向いつつあるように思われる。1883年3月6日、サウス・プレイス・インスティテュートでの講義は『自由思想の倫理』⁽²⁰⁾と題され、つづく数年間論じられた一連のものの中の最初のものであった。その講義は、本質的に過去のドグマを棄てるにあたって、自分自身では拒否している積りでも、おそらく自分の哲学の真理を主張するについて若干ドグマ的な、人生の刺戟でみたされた若者の講義であった。にもかかわらず、1883年から1887年までの“自由思想”についての講義⁽²¹⁾は、ピアソンの人生哲学を形成したものがどんな風に確立してきたかを見る上で興味もあるし、その哲学はまったく陳腐であるというわけではない。これらの講義は別々に印刷されたけれども、結局1888年に『自由思想の倫理』⁽²²⁾という共通の題名で合本出版された。

6. 1883年の自由思想の倫理において、ピアソンは、科学と哲学は人間と自然との関係、個別の思考と抽象的な思考との関係についてより幅広い見解を絶えず吾々に提示しつつあり、すべての具体的な宗教はそれゆえ発展の一形態であるべきだとする。しかしピアソンの見る限りでは、宗教はやっとこさ発展の一形態となったのであって、相変らず宗教は一部を神話により、残りを独断によって固執しつづけたのである。

「無限と有限との関係に対して⁽²³⁾、すべての神話を棄却し、すべての確認された真理を率直に受入れることは、私が自由思想、もしくは真の宗教的知識と名づけるものである。いいかえると、私のいう意味での自由思想家は、神話を信ずる人よりずっと本当の宗教を信じている。」

とはいえ、自由思想に達することは難かしい。自由思想は多分現実的なものと

いうより理想的なものである。

「自由思想家になるためには、すべての形式の独断主義をふり捨てるだけでは十分でない。ましていわんや、粗悪な諷刺の詩文で独断主義を攻撃するものではない。こんなことは消極的な行為にすぎない。真の自由思想家はその時代の最高の知識をもった人でなければならない。彼はその世紀の斜面に立って、過去が完成したこと、現在が完成しつつあることを見守らねばならぬ。しかも、彼自身が人間の知識の増加のために、あるいは同僚の間でそれを広めるために努力しつつあるならば、なおさらよい。——そのような人は真に自由思想の司教と名づけてよい。……

真の科学人のように、自由思想家は『私の知らないこのことをここで説明できない』、ということを決して恥じてはいけない。」

しかも自由思想は科学と同一のものではない。それは

「無限に対する有限の関係の知識である。そして科学は、全体に関する個々のものの立場を説明する限りにおいては非常に重要な要素であるが、しかしそれはこのような知識の総体ではない。……ゲーテ、スピノザ、ダーウィンのような偉大な詩人、哲学者、自然科学者たちはすべて自由思想家であった。彼らは教条的な信条を無視し、最高の知識に狙いを定めて、人生の大問題に光を投げかけるように努めた。……すべての自由思想家は過去に感謝するという強烈な負い目をもっている。彼は必ず先人に対して十分敬意を表している；先人の闘争、先人の失敗、先人の成功は、全体として大量の知識を彼に与えた。そこで、彼は過去の人々の失敗や誤った段階さえ同情を禁じえないのである。彼は過去の精神的発展のあらゆる段階のお蔭をこうむっていることを決して忘れない。」

この崇敬の念は、歴史の研究によって触発されたものであると同時に、ピアソンが過去の学者たちの肖像画やモットーの類を広く収集したことにも表われているし、さらに1920年代に行われた統計学史の講義にも脈打っている⁽²⁴⁾。

1884年の『社会主義、理論と実際』⁽²¹⁾では、若い歴史家であり科学者の理

想主義的な信条を明らさまに告白している。彼にとって道徳は即ち社会であった。

「行為を判断するにあたり、人は現在の生活にのみ関心をもつ。彼は人生をできるだけ充実した楽しいものにしなければならない。このために、現在もっている知識すべてと、過去に彼の役に立った経験すべてを意識的に科学的に使わねばならぬ。地獄を恐れるのでもなく、天国を希望するのでもなく、ひねくれた神人の愛からでもなく、吾々が構成員である社会のため、一人一人の繁栄が社会の繁栄であるために、吾々は道徳的に、つまり社会的に行動するのである。……社会主義は、(1)人類の唯一の目的がこの世における幸福であること、(2)進化やグループ間の闘争の道筋は、人類に強く社会的本能をよびおこしたという認知から起こった。それで直接的にせよ、間接的にせよ、個人の快樂は彼が成員である社会の繁栄を進めるにある。」

そして後年、彼が突然変異説を批判する支柱となった『漸進性』の教理も顔を出す。

「急激な変化を伴って起こるような大変化はつねにないということは、歴史の第一法則であるとして認めねばならぬ。社会のどんな階層にも永続的な利益をもたらすであろう大きな社会改造が革命によってつねにもたらされるものではない。それは吾々が進化とよんでいる漸進的生長、逐次変化の結果である。これは自然法則であると同時に歴史法則でもある。」

1885年の『市場の熱狂と研究の熱狂について』⁽²¹⁾において、比較歴史学の研究でも、生物学の研究でも、どちらも真理を求めて忍耐のいる調査が必要なることを強調している。当時の社会問題は、改革の情熱だけでは解決できなかったし、偏見によって矯正されるものでもなかった。

「道義は社会的刺戟に続いて出てくるものではなく、性格にもとづく活動の習慣であり、人類の必要欠くべからざる部分とならねばならぬ真理の知識によって型にはめて作られた習慣である。」

かくして、ピアソンによれば、無知とは不道徳を意味した。不道徳な人々とは

愚者のことだと述べた。彼がもっとも軽蔑した人々は、科学的推論の偽装のもとに、つねに情緒に訴えて社会問題を処理しようとした人たちだった。

1886年の『社会主義と性』という講義は政策として婦人の権利を取り上げるものではない。1867年ミルによって婦人参政権が議会で提案されて以来、当時は誰もが表記の題名から、婦人参政権問題を論じたものと考え勝ちであった。しかし内容は「両親の知的能力を男の子と女の子のどちらが相続するのが好ましいか？好ましくないか？」「将来、婦人は分娩しやすいように、どの程度の大きさに発育させられるのがよいか？」「肺病の父は、子孫にその病苦を伝えたとき、社会的に汚名を着せられないだろうか？また子孫を国に対して役立つ市民にしてしまわないだろうか？」という類のものだった。ずっと後になって、ピアソンは統計的手法をもって、これらの問題に真剣に取り組むのである。

7. 1884年6月、27歳のとき、カール・ピアソンはユーヴァーシティ・カレッジの応用数学と力学のゴールズミッド教授職 (Goldsmid professorship) に指名された。その間1883年にはユニヴァーシティ・カレッジの純粋数学の教授職、1881年にはマンチェスターのオーエン・カレッジの数学教授職に応募したが、結果は無駄であった。未来の生活の不安定さは時にピアソンを意気消沈させた。さらに自由奔放に生きたこの5年間、家族や友人たちは不安をもったことも事実である。しかし自由な5年間の研究成果を資本にして、ピアソンは再び数学の世界へ戻ってきたのである。

[註]

- (1) 安藤次郎『依存関係と相関関係』(金沢大学法文学部論集, 13巻, 1966年) p1-25。
- (2) Karl Pearson: W. F. R. Weldon『The Spirit of Biometrika』(Biometrika, Vol. 1, p 3-6, 1901年)
- (3) W. Bateson『Mendel's Principles of Heredity』(Cambridge, 1909年), 酒井不木訳『メンデルの遺伝原理』(春秋社, 世界大思想全集38, 1928年)の序文。
- (4) W. B. Provine『The Origins of Theoretical Population Genetics』(Univ. Chicago Press, 1971年)の第2, 3章はこの喧嘩(論争というより喧嘩とよぶのが一

近代数理統計学史カール・ピアソン (I)

番ふさわしい)に割かれている。松永俊男『集団遺伝学の成立およびその進化論との関係について』(桃山学院大, 人文科学研究, 13巻, No.2, 1977年)参照。

- (5) E. S. Pearson 『Karl Pearson, An Appreciation of some Aspects of his Life and Work』 Part I (Biometrika, Vol. 28, 1936年, p193—257)。同じく『The Neyman-Pearson Story: 1926—1934』(Festschrift for J. Neyman, 1966, Wiley.) 第2節。
- (6) R. A. Fisher 『Statistical Methods and Scientific Inference』(Oliver & Boyd, 1959年), 渋谷政昭, 竹内啓訳『統計的方法と科学的推論』(岩波, 1962年), 第1章。
- (7) 安藤次郎『カール・ピアソンとニコライ・レーニン』(金沢大学法文学部論集, 経済18巻, 1971年)は唯一のピアソン擁護の論文である。しかしその弁護は『科学の文法』にのみ限定されている。

なお, 一般度数曲線論を含むピアソンの統計学の業績を一部紹介したものに, 1930年代の岩波講座, 数学のなかの成実清松『数理統計学』(4分冊)がある。

- (8) カール・ピアソンがクエーカー教徒であるということは, 彼の生涯に重要な意味をもつ。ピアソンの師, フランシス・ゴルトンもまたクエーカー教徒であった。
- (9) 1934年4月23日ユニヴァーシティ・カレッジで催された夕食会での演説。
- (10) このスクールはユニヴァーシティ・カレッジ (University College) の附属小・中学校。ユニヴァーシティ・カレッジはまったく無宗派の基盤にたって学芸, 法律, 医学のための高等教育を施す目的で1828年に The London University として設立された。学位を与える権限はなかったが, 国王特許状と議会の承認を得ていたので, イギリス国教徒たちは神を冒瀆する学校だと非難はしても, 法律的にそれをつぶすことができなかった。そこでイギリス国教会の支持者たちがストランドに対抗的な教育機関キングス・カレッジを設立し, 1831年に開校した。このカレッジは一般の学位と医学の学位を与える権限を王に願い出たため, ガウアー街のカレッジから反対がまき起こった。しかし妥協が成立し, 1836年11月27日 “the University of London” が王の特許によって創設され, 試験をし, 学芸, 法律, 医学の学位を認める権限を授与されたが, 教授機能がなかったので, 同日, the London University が University College として, キングス・カレッジと一しょにロンドン大学の加入法人となった。
- (11) Edward John Routh (1831.1.20—1907.6.7) はカナダ駐留軍の将校の息子で, カナダに生まれ, 1842年ユニヴァーシティ・カレッジ・スクールに入学, 後ユニヴァーシティ・カレッジに入学, ド・モルガンの指導を受けた。卒業後ケンブリッジのペーター・ハウスに入学したが, 同期生に電磁気学のマクスウェルがいる。マクスウェルはラウスと同じ寮では奨学生になれないと思い, トリニチ・カレッジに移籍した。1854年の数学優等生試験でラウスはマクスウェルを抜いて1席になった。また同年のスミス賞の試験では, はじめてラウスとマクスウェルが同じ1席を占めた。1855年以後ペーター・ハウス

- で、ラウスは数学優等生試験を受ける学生たちの個人指導にあたる教師として有名になった。1883年ケンブリッジが授与した最初の科学博士である。
- (12) スミス賞は1742年以来、トリニティ・カレッジの学長であった物理学者 Robert Smith (1689—1768. 2.2) の遺産 3,500ポンドの利子で運営されるもの。優等生試験よりも、より創造的な論文に賞が与えられた。
- (13) Issac Todhunter 『*A History of the Theory of Elasticity and of the Strength of Materials from Galilei to Lord Kelvin*』 Vol. 1 (1886年), Vol. 2, 第1部, 第2部 (1893年) は、ピアソンによってもとの原稿のおよそ3倍以上に増補された。Todhunter は1884年に死んでいる。
- (14) これは『*Note on Jacob Wimpfeling*』という題で発表された。1888年出版された『*自由思想の倫理*』p 198—209に再録されている。
- (15) 『*Humanism in Germany*』は、*The Westminster Review*, Vol. 63, p 315—333 (1883) に匿名で発表された。
- (16) 『*The Kingdom of God in Münster*』は *The Modern Review*, Vol. 5, p 29—56, p259—283 (1884) に発表された。これも『*自由思想の倫理*』の附録に “*Note on Bernhard Rottmann's Writings*” として収録されている。『*Martin Luther; his Influence on the Material and Intellectual Welfare of Germany*』は *The Westminster and Foreign Quarterly Review*, Vol. 65, p1—41 (1884) に匿名で発表された。これも『*自由思想の倫理*』“マルチン・ルーテル”の題で再録されている。
- (17) 『*Songs of the Socialists, done into English*』が *The Christian Socialists. A Journal for those who Work and Think*, Vol. 1 に掲載された。その中の p 19, 36, 53, 99にピアソンのものと推測される歌詞がある。最初のもは “*Hymn to the Proletariat*” と題し、1893年の『*A Songbook for Socialists*』(William Reeves) に再録された。
- (18) 『*The Trinity. A Nineteenth Century Passion-Play*』(VIII+p 201) (E. Johnson 社, ケンブリッジ)は、匿名の書である。
- (19) 『*The New Werther*』(p 116 C. Kegan Daul 社)
- (20) 『*The Ethic of Freethought. A Lecture delivered at South Place Institute on Tuesday, March 6, 1883*』(E. W. Allen 社 p 16) これも1888年の『*自由思想の倫理*』に再録された。
- (21) 1884年『*Socialism in Theory and Practice: being a Lecture delivered to a Working Class Audience*』(William Reeves, p 32) これは1887年に第2版が出た。1885年『*Enthusiasm of the Market-Place and of the Study. A Discourse delivered at South Place Chapel, Finsbury, E. C., on Sunday, Nov. 29, 1885*』(South Place Religious Society, No. 5, p 15)

近代数理統計学史カール・ピアソン (I)

『The Woman's Question, being a Paper read at the Preliminary Meeting of the Wollstonecraft. Club, July 11th, 1885』(私家版, p 20)

1886年『Matter and Soul: a Lecture delivered before the Sunday Lecture Society』(Sunday Lecture Society, p 23)

『The Moral Basis of Socialism』(William Reeves, p 32)

『Socialism and Sex』(To-day, Monthly Magazine of Scientific Socialism, new series, Vol. 7, p 42—55) (筆者は P. の匿名) これは同年, 著者 K. P. として William Reeves 社から p 16 のパンフレットとして出版された。

- ② 『*The Ethic of Freethought* (T. Fisher Unwin 社, p 446), 改訂版は1901年, Adam & Charles Black 社から出版された (p XV+431)。
- ③ 当時有限と無限の関係について, ゲオルグ・カントルの論文が出たばかりで, 学界の常識とはなっていなかった。カントルの集合論に関する第1論文『代数的実数全体のもつ一性質について (Über eine Eigenschaft des Inbegriffes aller reellen algebraischen Zahlen)』は1874年, 『多者について (Ein Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre)』は1878年, 『線型無限点集合論 (Über unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten)』の第1部は1879年, 第2部は1880年, 第3部は1883年, 第4部は1884年に出版された。だからピアソンはまだ有限と無限の関係を解く鍵の存在を知らなかったらしい。
- ④ 統計学史の講義において, 当時変節漢と嘲笑されていたラプラスにも, まったく情愛のこもった取扱いをしている。Karl Pearson 『Laplace, being Extracts from Lectures delivered by K. Pearson』(Biometrika, Vol. 21, 1932, p 202—212.)