

## 社会統計に付き纏う誤謬について(2)

|          |   |
|----------|---|
| 著者       | 高木 秀玄   |
| 雑誌名      | 関西大学経済論集  |
| 巻        | 4   |
| 号        | 2   |
| ページ      | 93-123  |
| 発行年      | 1954-05-30  |
| その他のタイトル | Errors of Social Statistics (II)  |
| URL      | <a href="http://hdl.handle.net/10112/15803">http://hdl.handle.net/10112/15803</a> |

# 社會統計に付き纏う誤謬について (二)

高 木 秀 玄

## Ⅰ 整理の物的誤謬

既述のⅠは統計値を整理し、誘導統計値を求める場合の形式的誤謬であつたのに対して、此處で問題となる誤謬は、その物的あるいは結合される、又は分離される統計値の背後の統計大量そのものによつて支配される物的論理の不当性より發生する誤謬であり、むしろ、Ⅰの形式的誤謬と比べて、より重要な誤謬である。ワーゲマンはこれを次の如く細分する。

### 1、非有機的結合

a、時間的結合の誤謬

b、場所的結合の誤謬

c、量的結合の誤謬

d、質的結合の誤謬

### 2、統計大量の比較と結合の誤謬

社會統計に付き纏う誤謬について (高木)

社会統計に付き纏う誤謬について (高木)

二

a、使用し難い公分母の適用の許に於ける同種大量の結合

a、外的公分母の非統一性

$\beta$ 、不当な内的公分母

b、異種大量の誤れる結合

a、虚偽の環境選択

$\beta$ 、無関係な大量の疑わしい結合

以下、この各々の誤謬についてのワーゲマンの見解を述べよう。

1、a、時系列の構成をなすに当り、その各項は時間の函数としてあらわれてくる。この際に独立変数としての時間の間隔をどのようにとるか、重要な問題である。元来、時系列は経済変動を運動形態に於て分割するものであり、この限りで「経済的運動の非常に無限の多様性は、ある考察される時間的な区分原理に従つて多くの根本的に異なる運動に分けられる」のである。(E. Wagemann, Einführung in die Konjunkturlehre, Quelle u. Meyer, Leipzig, 1929, S. 35) しかも、彼の景気の運動形態には、次のものがある。

一、非回帰的変動 (構造に於ける変動)

a、連続的 (発達即ち成長や変改)

b、非連続的

A、継続的 (発達の断続)

B、一時的 (発達の中止、ストライキの如き)

二、周期的変動

a、確定律動的（季節変動）

b、自由律動的（狹義の景気変動）

なお、彼は周期的変動をその波長の長さによつて次の如く分類する。

イ、本来の景気循環……五年より九年

ロ、長期景気波動……四〇年より六〇年

ハ、短期構造的循環……一五〇年より三〇〇年

ニ、長期動態波動……三〇〇年より四〇〇年

更に、二時系列以上の変動の方向の関係より、次の四運動を区分する。

イ、同一方向運動（同一強度で同一方向の運動）

ロ、線束的運動（異なる強度で同一方向の運動）

ハ、継起的運動（いわゆるラッグ）

ニ、反対運動（鋸状運動）

経済動學ともいえる景気変動論は、経済的時系列を、以上の形態によつて、なお、その因果的、相関的な関係によつて研究する一ケの科学である。重要なのは、それが唯、形式的に普通とられる五ヶ年平均又は十ヶ年平均曲線のみで表現されることが、非常に危険であるということである。即ち、形式論的な平均の算出が甚だ危険であるということである。恰も、経済史の研究者が歴史の流れを世紀単位にとらえる如く、経済的時系を *Jubiläumsprinzip* によつて長期の単位期間で平均することは、その時系列のもつ意味を喪失せしめるのである。斯る長期の単位期間の

平均による統計をワージェマンは Jubiläumsstatistik とする。(E. Wagemann, Narrenspiegel der Statistik, 1950, S. 116) 以上が彼のいう「度の過ぎた時間のかき集め」(übertriebene Zeitraffung) による誤謬である。

次に、時間的構成の誤謬の第二のものは、上の逆の場合である。即ち、期間を余りに短期にとり過ぎることより発生する誤謬である。その一は時系列の変動の一種としての季節変動と景気変動とを混乱することの誤謬である。元来、季節変動は一ケ年を単位期間としてとるとき、季節的に一定の変動の型を示すものである。時系列の単位期間を余りに短くとるとき、これと普通の景気変動とを混同するようになるのである。

次に、ワージェマンは経済の構造変化と景気の発展との間に区別をつけることの困難さを指摘する。たとえば、一八九五年より一九三〇年の間に於けるアメリカ合衆国の工業生産活動と卸売物価とを対比してみると、工業生産活動は第一次大戦後は上昇のトレンドを示している。即ち、ワージェマンによれば、アメリカこそ偉大なる「戦争成金」(Kriegsgewinnler) であつた。(E. Wagemann, Berühmte Denkfehler der Nationalökonomie, Ein Kritisches Repertorium, 1951, München, S.134) 然るに、他方、卸売物価は異常に下降してゐる。これは、正しく単なるエピソード的な意義しか有しなからぬものである。(E. Wagemann, Narrenspiegel der Statistik, S. 118) 即ち、工業生産物トレンドの上昇は信用量の激しい拡大がもたらした巨大資本の蓄積、その国の個々の経済力より雪崩れの如く成長し、人口の広い層にまで工業生産物の消費を許し、大衆の奢侈にまで発展した所得額の増大によるものである。いわば、「アメリカ経済の驚異」(amerikanische Wirtschaftswandern) とも称せられる経済構造の変動によるものである。然るに、一九二五年より一九二八年に至る期間の卸売物価の時系列の下降は、戦時中の物価騰貴——ワージェマンによれば、一種の金インフレーション——への逆作用であるに過ぎないのである。即ち、前者が構造変動であるに対して、後者は文字通り

の景気変動である。以上の事実を考慮せず、両者を同一視することによる経済分析は、これ又、時間的構成の実体的誤謬の一種とみなされるものである。

b、場所的構成の誤謬

統計系列を場所的に構成することが如何なる意義を有し、かつ、それに如何なる誤謬が付き纏うか、これが此処での問題である。ワージェマンによれば、経済学は「世界経済的景気変動理論 (weltwirtschaftliche Konjunkturlehre) と「国民経済的地域研究」 (volkswirtschaftliche Regionalforschung) の二部門より成つてゐる。以上より地球上の諸国民経済とその景気変動の諸類型を分類する可能性が生じてくるのである。故に場所的研究が不可欠のものとなつてくる。然るに、此の場合にも、次の如き「道化鏡」 (Der Vexierspiegel) を避けることが出来ない。即ち、a、経済的地域の恣意的綜合把握と、与えられた場所的限界の誤れる解釈とがこれである。以下、ワージェマンの説く所を述べよう。

(a) 経済的地域の恣意的綜合把握

カール・ランゲは一九三一年に機械輸出は、国民経済的に何時、如何なる場合に於ても有利であることを立証せんとし、一八九七年のオルデンベルグ及び彼に追蹤するポレー、アドルフ・ワグナー、ゾンバルト、イギリスではバルフォア、アッシュレー等が主張する「生産手段の輸出は、国民経済的に自殺を意味する」という理念に反撃を加えんとした。この際に、ランゲは諸国貿易高を次の如く比較したのである。(Karl Lange, *Bedeutet Maschinenausfuhr wirtschaftlichen Selbstmord? Wirtschaftsdienst*, XVI. Jahrgang, H. 26. 6. 1931, S. 1104) 即ち、彼は次の三グループに分類した。

社会統計に付き纏う誤謬について (高木)

六

第一グループ 初期工業化国

第二グループ 発展的工業化国

第三グループ 高度工業化国

第一グループには中国(一九二八年度の統計によれば、一人当りの外国貿易高は一五マルク)及びアルゼンチン(二五〇マルク)が属し、第二グループにはロシヤ(二五マルク)及びニュージーランド(一四〇〇マルク)が属し、更に第三グループにはアメリカ合衆国(三六〇マルク)及びオランダ(一〇〇〇マルク)が属する。なお、ランゲは各グループの平均を求め、第一グループは第三グループの $\frac{1}{10}$ にも足らず、第二グループは約 $\frac{1}{8}$ であることを導き出した。同様に彼は第二、三グループの機械輸入は同一水準を示し、第一グループはその $\frac{1}{6}$ に過ぎないと結論へ到達した。これより、発展的工業化国の機械輸入は平均して、外国貿易の国民一人当りの額を次第に高めるとの結論を導き出した。斯る傾向は、グループに属する諸国の平均についてのみ妥当するものであり、その限りで形式的にのみ成立する結論である。然るに、ワーゲマンによれば、現実には、斯る結論は何事をも語らざるものである。たとえば、ロシヤ、ルーマニヤ等の第二グループに属する国をとりあげてみる。これらの国々はオーストラリヤ及びニュージーラン等とその全体の経済構造という点で全く異なるのである。なお、第三グループよりオランダをとり出してみる。その外国貿易額を語る数字は、この国特有の「通過輸送」のため他と異なる非類型的性格を有しているのである。故に異なる傾向を表すのである。斯くして、ワーゲマンによれば、ランゲの手続によると、以上のグループ分けは部分的には、恣意的に形成されておき、外国貿易の変動の文字通りの全体的傾向を統計的に指摘するに過ぎないのである。即ち実体的に異なる各国を唯、統計的に証明するために、恣意的に綜合することは、甚だ危険であり、又、それが形式的に許されたとして

も、実体的性格を無視する限り、一種の誤謬と考へなければならぬのである。

b、与えられた場所的限界の誤れる解釈

誤つた総合によるのみならず、場所の分類が不充分に行われる時も一つの「戯画」(Zerbild)が生じてくる。(E. Wagemann, *Ibid.* a. a. o. s. 121) 即ち政治的又は地理的に興えられた領域により形成される異なる面積は、常に必ずしも直ちに相互に比較されない。たとえば、ワグスマンは、輸出が国民所得のうちでいかほどのパーセントを占めるかを、次の如く示す。(E. Wagemann, *Struktur und Rhythmus der Weltwirtschaft*, Berlin, 1931)

|           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| ドイツ       | 一九一三年 | 一九二八年 |
| フランス      | 二〇    | 一六    |
| グレート・ブリテン | 一九    | 二一—二六 |
| アメリカ合衆国   | 七     | 一八    |
|           |       | 六     |

これによると、第一次大戦後の合衆国の輸出高は、国民所得高に則して測定すれば、ヨーロッパ全体の四〇パーセントに過ぎない。更に、同じ広さの経済地域を比較するために、全ヨーロッパの外国貿易額の約六〇パーセントを占めるヨーロッパ諸国の外国貿易額を除去して比較してみなければならぬ。斯くすることに依り、合衆国と全ヨーロッパが、合衆国及びヨーロッパ諸国が、合衆国及びヨーロッパ以外の諸国との外国貿易額が国民所得に於て占める割合を導き出すことが可能であるという。斯る判断は果して正しいか。ワグスマンによれば、これこそ「与えられた場所的限界の誤れる解釈」である。けだし、上述の如くヨーロッパを全体視すること、更に、世界市場を単一視することは不適當なことであるからである。即ち、ヨーロッパという地理的単位とアメリカ合衆国という国民経済的単位とを比較



することは許され難いことである。然るに、この種の誤謬はしばしば見受けられるのである。

### c、質的構成の誤謬

われわれは、既に「統計大量の誤れる形成」及び「統計大量の表現の誤謬」の簡処に於て、大量が経験概念を反映するものであること、即ち統計大量の物的構造が論理的概念の分割と相関性を有することを述べ、その相関性を欠如する時の誤謬について述べたのである。

此処での質的構成と、後述する量的構成とが、物的構成に統一されるものであるが、ワーゲマンによれば、質的構成のみが物的性格を有するのである。くわしくいえば、物的標識による総大量の部分大量への分類のクライテリオンをなすものであり、この限りで上述の概念の分類と一致する。故にそれに限り纏う誤謬は既述のそれと一致する。更に、総大量の物的分類は、調査技術の性格に關聯する。(E. Wagemann, *Ibid.*, a. a. o. s. 122) たとえば、斯る試みとして経営調査によつて与えられるような質的分析は、住宅調査に基づく家屋営業をとり入れることによつて、補充される。家屋営業という場合、恰も商業が、その商品を貯え、かつ配給すると全く同様に「家屋を設営し、かつ消費者に配分するために、家屋建築の生産物、即ち住宅が払われる家屋所有および家屋の管理を理解する」との定義の許で行われたドイツの経験によれば、けだし、人が居住するから、その国民経済的機能は、正しく私経済的な財産管理の一部分と考えられる故に、国民生産高の五パーセントから一〇パーセントまでの価値の創造を以て参加している。斯る家屋の私経済的な財産管理は、普通には副業として取扱われる故に、その調査は非常に困難となつてくるのは当然であり、ホテルや下宿業の調査に於ける如く間接的ではあるが、経営調査に居住利用の設営が現れてくる場合には、それは、経営活動の単なる一部分を示すに過ぎないのである。即ち、等しく「家屋」といつても、単なる居住用の家屋

故に非営利的な家屋と経営調査の対象となる家屋とは、質的には別の存在であり、これを混同することは、結果としての統計そのものの誤謬を来すのである。

#### d、量的構成の誤謬

既述の統計大量の表現の誤謬の第二のものである統計の解釈の誤謬のうち、形式的分布および分散度の誤謬の箇所、故にわれわれの順序でいえば、A II 2b に於て既に量的標識に於て大量をとらえ、かつ、その構成を分析し、総合する場合の誤謬についてのワーゲマンの見解の一端を述べておいた。此処では、量的標識によつて支えられる統計の利用に付き纏う誤謬を問題とする。

われわれは種々の量的標識によつて、総大量を種々の方向より分類し、部分大量を構成することが出来る。たとえば、租税統計によつてとられると異なる所得階級によつて国民所得を階層別けするが如き場合がこれである。この際に次の如き統計的な困難性又は誤謬の危険性がみられる。即ち、ワーゲマンによれば、「正さしく、あらゆる経済的バランスは、斯る誤用の例の宝庫を成すものであり、公的予算案は更に一層豊富な宝庫である。もし、われわれがある一定の支出項目を出来るだけ小さくみえるようにしようとするときは、そのうちの大きな部分を他の項目に加えることは、容易なことである」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 123) 即ち、このようにして、党政策上の目的に「国家」という「外套」を被せて堂々と誤魔化しをやつてのけるというのである。総予算そのものに問題があるばかりでなく、誤魔化しは各支出項目間のバランスにも存在するのである。尤も、この際に注意すべきは、各支出項目は明白に総予算の質的分類であるが、彼では *sachliche Gliederung* という点に重点が置かれている。要するに、既述の時間的構成、場所的構成、質的構成および量的構成の誤謬というのは、いづれもその構成の原理の非論理性、非現実

性に基づくような誤謬であり、そのいづれも、その構成が現実に即応せず、納得出来ない原則又は標識によることの誤謬である。

## 2、統計大量の比較と組合せの誤謬

統計の利用の重要な段階は、二つ又はそれ以上の統計大量の比較と組合せのそれである。なお、斯る手続の結果として、われわれは各種の統計的比率を得るのである。故に、此処でわれわれが述べることの内容は、統計的比率に付き纏う一連の誤謬についてであり、その意味でⅡの1、(b)に於ける統計的平均値の誤謬に対応し、両者を綜括することによつて誘導統計値に付き纏う誤謬の体系を樹立することが出来るのである。

ワーゲマンは、これを次の如くに細分類する。

(a) 使用し難い公分母を適用しての同種大量の比較

$\alpha$ 、外的公分母の非統一性

$\beta$ 、不当な内的公分母

(b) 異種大量の誤つた比較

$\alpha$ 、虚偽の環境選択

$\beta$ 、何等の関係もない大量の疑わしい比較

以下、この各々についてワーゲマンの見解について、彼の挙げる例によりつゝ展開しよう。

まづ、彼のいう「公分母」とは一体、いかなる論理的意味を有するものであるか。彼によれば「われわれが統計大量を相互に比較しようとする場合は、われわれが結合さるべき諸数を共通の根拠へもたらして理解する場合にのみ、

比較が達成される。同種大量を取扱うのであるか、異種大量を取扱うのであるかによつて、そこへ通ずる道は異なる」といふ (E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 123) 次の各場合を列挙する。

1、各同種大量は、それぞれに共通の経験的、具体的な尺度単位である公分母によつて比較される。即ち、それによつて大量が把握される「奥行き」(Tiefe) に従つて、次のものがある。

(a) 外的公分母

(b) 内的公分母

2、各異種大量は次の如く組合される。

(a) ある大量を他の大量の尺度単位へ換元することによる。

(b) 共通の抽象的な、無名数による尺度単位 (たとえば、指数の基準) による。

元来、公分母というのは「一つの抽象的な大きさ」であり、異なる分数の分母の最小公倍数である。この際、注意すべきは、ワーゲマンが再三、強調する如く、尺度単位と統計単位とは混同されてはならない。たとえば、ある一國の面積は一定の数で、しかも尺度単位で表現されるし、又、表現されているのである。人口も数字で表現される。しかも統計大量という形をとつて表現される。この際に面積の場合は平方キロメートル、又はヘクタールという表現がとられる。即ち面積はこの尺度単位で測定される。併るに、人口は測定されるのではない、数えられるのである。この場合一人一人が統計単位をなすのであり、これに対して、面積単位は任意に決定される技術的単位であり、一國の面積は各地方に分割され、それぞれの地方の面積は統計単位を形成する。けだし、それが平方キロメートルによつて測定され、尺度単位に分たれ、個々の地方に使用される一つの公分母に結合される。各大量に共通な経験的、具体的尺

度単位は、相異なる概念を一つの上位概念に結合する、このような公分母を導入するに際してとられる論理的手続は、統計学的には、相異なる部分大量を一つの総大量に組立てることにより成る。なお、次にワージェマンによる外的公分母と内的公分母との区別について述べよう。上述の上位概念を「類概念」(Gattungsbegriffe)と称し、それに下位的に隸属する概念を「種概念」(Arbegriffe)と称するならば、同一の外的公分母を有する大量を「類同大量」(gattungsgleiche Massen)と称し、同一の内的公分母を有する大量を「種同大量」(artgleiche Massen)と称する。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 124) これだけの予備概念の許で上述の細分類の説明へ進むことにする。

a、 $\alpha$ 、即ち外的公分母が非統一の場合であり、たとえば、生産者価格を卸売価格ですりかえるような場合であり、此処に、「公分母を以てする誤れる遊戯」(Falsches Spiel mit dem Generalnenner)が行われるようになる。即ち、「たとえ、それが、現実にならざるに拘らず、一見して統一的な尺度によつて、相異なる諸大量を同種のものとしてより成立する統計的誤謬」である (E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 130) 政府統計に於ても、この統一的な尺度の統一性が保れず、トンと二百斤 (Doppelpfenniger) が混乱して使用されたり総重量と純重量とが混同されたりすることさえあるのである。このような公分母の混乱と混同の例をワージェマンは価格統計と生産統計とよりとる。

#### 価格統計よりの例

たとえば、次のような価格の時系列を考える。

|     |     |    |    |    |
|-----|-----|----|----|----|
| 1月  | 2月  | 3月 | 4月 | 5月 |
| 100 | 100 | 94 | 94 | 94 |

一、二月に100であつた価格が、三月より九四へと下降した。然るに、三月には商品xのカルテルが行われ、より

低廉な生産費で生産される劣等品質の商品が販売されたとする。然る場合、われわれは斯る品質の変化を価格系列より除去しなければならない。もし、そうしなければ、五ヶ月の公分母たる性格を失うのである。そのため、一、二月にも、三、四、五月同様の劣等品質の価格を持つて来なければならない。その結果、次の如き数値を得る。

| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 |
|----|----|----|----|----|
| 88 | 88 | 94 | 94 | 94 |

これより、カルテルは価格を低廉としたのではなく、むしろ騰貴せしめたのである。

#### 生産統計よりの例

次に、公分母の「すりかえ」は、総生産高と純生産高とをとりかえることにより生ずる。ワーゲマンはソ聯の発表する生産統計より労働者一人当りの年生産高を次の如く算出する。

|      |            |
|------|------------|
| 炭坑   | 三、七五〇ルーブル  |
| 綿業   | 九、〇〇〇ルーブル  |
| 機械工業 | 一一、四〇〇ルーブル |
| 化学工業 | 一九、九〇〇ルーブル |

しかも、ソ聯に於ける工業生産力は、一九二九年より一九三八年の九年間に一〇〇より二二三に上昇したという計算結果が公表されたが、現実には僅か一四六にまで上昇したに過ぎないのであるという。然るに、上述の高い生産活動の輝しい発展は一体、いかなる根拠より出現したのであるか？ワーゲマンによれば、それは「あらゆる型の比較的高い総生産高を有する産業部門への工業活動の伸張は、高められた純生産高、故に、改善された労働力の証明に役立つに相違がない」からである。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 131) そこで、上述の各部門別の労働者一人当りの生産力

を表より理解される通り、化学工業と機械工業とがソ聯の綜合經濟内に於て重要なものとなつてゐるが、なるほど、平均生産力は統計的には高くなつてゐるが、斯る結論は「すりかえられた公分母」によつて導かれたものであり「外的には識別し難い尺度單位の混同」によるものである。即ち他の二産業と比して化学工業、機械工業では、二重計算が行われ易いからである。斯る部門へ經濟政策の重点を置き、かつ、二重計算を行つたがための結論であるに過ぎないといふのである。(E. Wagemann, *ibid.* a. a. o. s. 131)

(β) 不当な内的公分母

たとえば、カロリーを栄養價值單位としてとるが如き誤謬である。此処でワージェマンの「食糧饑饉の法則」(Das Gesetz der Lebensmittelsteuerung) に引いて述べよう。彼によれば、價格關係は效用量の間接的な尺度に過ぎない。(E. Wagemann, *ibid.* a. a. o. s. 127) 一定の前提の許では、食糧經濟の領域での統計的研究を行う場合にはカロリーが栄養單位として、即ち效用量の單位としてとられる。然るに、ワージェマンはカロリーを内的公分母とすることに次の如き理由で反対する。「單に、その生理学的な燃焼價值のみが、ある食糧の栄養價值に決定的な意義を有するものではなく、それに含まれる鈹塩やビタミンが計算に入れられておらず、かつ、その中の蛋白質が現れてこないからである。」(E. Wagemann, *ibid.* a. a. o. s. 127) 然るに、戦時中にはカロリー計算が特に重要となつて来る。(E. Wagemann, *Die Lebensmittelsteuerung und ihre Gesetzmäßigkeit, In Schmollers Jahrbuch, 1919, s. 121ff.*) 特に、一九一四年より一八年に至る食糧封鎖されたドイツでは、食糧品價格は「栄養價值に従う價格相殺の法則」によつて支配されたことを指摘する。即ち、饑餓が高まるにつれて、食糧品價格はカロリーによつて表された。何故なれば、消費者は最小の貨幣支出で以て最大の栄養價值を得んとするからである。極端に言えば、最も重要な含水炭素である馬鈴薯、穀粉、

砂糖はカロリーに従つて同一の価格をとる結果になる。別の例として、戦前では、最も安価な豚肉の価格が最も高価となるのである。なお、彼はこのカロリー計算が経済関係を説明するのにいかに価値あるものであるかを次例で明らかにする。

一九一四年より一八年の期間以前にドイツでの食糧支出は一六〇億マルクであつた。これは大体、八〇兆カロリーの食糧消費に値する。これによると一〇〇〇カロリーの値は、二〇ペーニヒとなる。戦争饑餓によつて、食糧支出は三〇〇億マルクへと増大し、同時に、使用し得る食糧は約六五兆カロリーへと減少した。これより一〇〇〇カロリーの値が四六ペーニヒとなつた。直接の価格調査によつても、この推論結果を保証することが可能である。即ち、食糧品の物価指数は、一九一四年四月より一九一八年三月までに亘り、二倍となつている。即ち戦時経済の配給に基づいて、五大家族の余り豊でない労働者の世帯では、一九一四年四月では、一〇〇〇カロリーについて一七ペーニヒ、一九一八年三月では三七ペーニヒとなつてゐた。(E. Wagemann, *Ibid.* a. a. o. s. 127-s. 128) 即ち、カロリーは決して適切な栄養価単位ということは出来ないものである。むしろ、困窮状態の許での食糧品価格こそ、あらゆる条件を考慮に入れての内的公分母としての性格を有しているのである。

(b) 異種大量の誤れる結合

α、虚偽の環境選択

統計的比率の一種である非構成的、異種統計比率のうちでの非構成的、因果的統計比率は、異種の統計値を関聯として求められる統計的比率であり、「実質的に関聯せしめられる意味を問う」ことによつてのみ、その理論的根拠が明確になる。この実質的な関係のうち、根本的なものは、因果関係である。(蜷川博士、統計利用に於ける基本問題) な



お、その他に相関関係があるが、それについては既述の通りである。

上述の通り、非構成的、異種の統計比率のうちで因果的、統計比率について吟味すべき実質的な意味とは、これが比率である限り、分数の形態をとるのであるが、その分母集団と分子集団との間の因果性の吟味をいうのである。因果性の欠如する集団間の、更にそれが不明確なものは、結果としての統計的比率そのものを無意味なもの、不明確なものとなる。われわれが此処で「環境の選択」の誤謬というのは、分子集団を因果的に発生せしめる分母集団を選択することの誤謬をいうのである。即ち、当該の分子集団を発生せしめることの明確な環境たる分母集団を選択せしめることより発生する誤謬をいうのである。(Felix Kiezl-Norberg, Allgemeine Methodenlehre der Statistik, Wien, 1946, s. 129) たとえば、化学実験室に於て種々の元素を勝手に混合するような無目的な盲目的実験に伴う誤謬に類するものである。(E. Wagemann, *Ibid.*, a. a. o. D. 131-a. 132) 又、それは一國の勞働強度を表現し、更にその資本強度と密接に関係のある人口密度を求める場合のように高い認識価値に即応するように選ばれたものでなければならぬのであつた。(E. Wagemann, *Struktur und Rhythmus der Wirtschaft*, 1941. *Menschenzahl und Volkswirtschaft*, 1948) 何本のバラの花が一人一人の美しい処女に割り当てられるかというようなものであつてはならぬ。

ワージェマンによれば、環境集団又は分母集団の選択の誤謬より発生する異種の集団間の因果的統計比率の誤謬及び虚偽には、次の二種のものが存在するという。即ちその一はたとえば総人口を分母とし其の消費高を分子集団として求めた人口一人当りの其消費高を求める「其をふかさ赤ん坊」(Der Zigarren rauchende Säugling) という奇妙な人口群までを分母集団へ入れることよりの誤謬であり、ワージェマンによれば「関係数量の誤れる構成と限定に於て」(In einer falschen Gliederung und Abgrenzung der Bezugsgröße) 成立する誤謬であり、第二のものは「いわゆる統計によれば、

死亡者総数を分母集団とし、ベッド上の死亡者数を分子集団として、その比率が大であるからとて、此の世に於てベッドの上ほど危険な場所は存しないという結論、すなわち、「生命に危険なるベッド」(das lebensgefährliche Bett)なる考え方である。ワーゲマンによれば斯る誤謬は「統計的前提よりの誤れる結論に依存するものであり、本来、統計的性情を有しないものである」という。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 133) 即ち、第一の誤謬は、分母集団たる環境を余りに広くとり過ぎたために起る誤謬である。乳児や幼児は決して食をふかしたり、常客用の食卓に坐つて、アルコールを摂ることはないのであつて、斯る総人口と享樂財の消費高との組合せより誘導せる比率は意味のないものである。第二の誤謬は分母集団と分子集団との組合せ自体が……即ちワーゲマンのいう統計前提そのものが非論理的な許され難いものである。この種の誤謬の他の例として「高い癌の死亡率は寿命が延びたことの結果である」との判断に於てもみられる。事実、癌の死亡率が高くなつたのは、従来、死因不明とされたものの中に癌によるものが多くあつたが、診断技術が発達し癌の死亡者と判定される数が増大した結果ばかりではなく、事実上、増大したのであるそれは社会厚生施設が改善され、治療法、医学が発達したため老令者が多くなり、平均寿命が延びたのであり、勢い老人病である癌の罹病率、死亡率が高くなつたのである。その結果、「高い癌の死亡率は、寿命が延びたことの結果である」との判断が生じて来る。併し斯る判断は必ずしも正しくはない。その理由は、ワーゲマンによれば「おどけた問に対するおどけた答であるに過ぎない」。なるほど、六〇才以上の老令者の増大は、全人口の癌死亡率を高めるが、それ以下の年令の人口群にまでこれを及ぼせしめることは許され難いのである。次にワーゲマンは、婚姻が寿命の延長に作用するか? という問題を掲げる。その際に彼はウェスタゴードより次の如き統計を籍りる。即ち、スウエーデンの一八八一年より九〇年に亘る平均に於ける二二才—三六才までの年令群の男子の死亡率を示す。

社会統計に付き纏う誤謬について (高木)

一八

二二才—二六才……六・一三  
 二七才—三一才……五・八九  
 三二才—三六才……五・八八

然るに、配偶状態に応じて、同一の年齢群の死亡率を算出すると次のようになる。

| 年 令     | 未婚者  | 有配偶者 |
|---------|------|------|
| 二二才—二六才 | 六・七〇 | 三・八〇 |
| 二七才—三一才 | 七・八〇 | 四・一九 |
| 三二才—三六才 | 八・六三 | 四・八六 |

両部分集団ともに年齢が上昇するにつれて、その死亡率は増大している。配偶状態により部分集団を構成せざる場合には、次第に減少したものが、同一の統計によつても逆の姿を現すのである。その理由として、ワージェマンは「その絶対的な大きさに於て相互にずれのある統計大量に関係のある割合が問題とされる故に、計算上だけ可能である」という。即ち、全体に於ける変動と部分に於ける変動とは必ずしも一致しないのである。ウェスタゴードによれば、結婚人間の健康と生命には都合よく影響を与えたとの結論を導き出すが、ワージェマンによれば、むしろ逆であり、未婚者はそれ自身が婚姻の肉体的、精神的、社会的前提を欠如し、斯る望ましからざる生活関係が同時に高い死亡率と同様に結婚の機会を失わしめるのである。故に結婚が健康と生命とに都合がよいのではなく、この両者に恵まれた者が有配偶者集団に年齢が高まると共に加わつてくるのである。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 136)

次に環境の選択の誤謬を明白にせんとして、ワージェマンは「土地の所有が子供の数を増大するか」という問を掲げる。その問に答えるため、家族状態を夫婦の婚姻継続期間、子供数及びその他の多様な人口政策的見地によつて分類

した一九三三年のドイツの人口センサスの結果をとり、土地の所有関係がいかにかに子供の数に作用するかを職業別に計算し、次の結果を得た。

| 同居夫婦（一〇〇組について）         | 工業労働者 |        | 商人及び技術員 |        | 農業労働者 |        |
|------------------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|
|                        | 土地所有者 | 土地非所有者 | 土地所有者   | 土地非所有者 | 土地所有者 | 土地非所有者 |
| 子供のない者又は少い者<br>（一人―二人） | 五七・三  | 七五・二   | 六八・六    | 八四・五   | 四七・一  | 六二・八   |
| 三人以上のもの                | 四二・七  | 二四・八   | 三一・四    | 一五・五   | 五二・九  | 三七・二   |

この表より、いずれの職業に於ても、土地所有者の方が子供数に恵まれていることが察知される。併し、より深く考察してみれば、土地所有にも種々の形態が存する。そのことがいかなる結果を産み出すかについては何事をも語ることは出来ない。表は唯、何等かの形態で土地を所有する「商人及び技術員」の一般に土地所有者が然らざるものよりも多くの子供に恵まれていることを表現するに過ぎないのであつて、人間は土地を所有するが故に多くの子供を有するとはいひ得ないのである。然るにわれわれは土地所有と子供の数を一つの共通的原因へ歸し、なお次の如く結論を下すことが可能である。即ち、人間には一定の落着きを以て生活することを求める型とその反対に居処定まらざる型とがある。前者には早く結婚する傾向がみられ、若くして結婚して子供を儲けることは、その生活目的の実現を阻止するものと考えられる後者よりも、より多くの子供をもたらず。なお、前者は土地所有を彼の生活目的の一つと考えないが、生理学的、社会学的考察をも加えることによつて始めて結着づけられる命題である。即ち、「同居夫婦一〇





III

社会統計に付き纏う誤謬について (高木)

二〇

○組」なる環境集団には上述の如き *sehbfatter Typus* と *nomadenbfatter Typus* とが存在するのであって、厳密にいつて、両者を区別して考察すべきである。「統計は自然と同様に口を閉して語らない。即ち、それが問いかけられたこと以外は、決して答えないのである。故にわれわれは、その語る所の解釈に非常に用心深いのである」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 139)。即ち、われわれは表面の裏の諸条件をも考慮に入れることによつて、初めて正しい統計の利用が可能となつてくるのである。

(B) 異種大量の疑わしき結合

二つ以上の異種大量が一ヶの比率に統一されることは既述の通りである。斯る比率が何等かの意味を有する限り相互に結合される異種大量が統計的に相互に依存するものと考えられる。又、逆に相互に依存することの意味が明瞭な限り、比率は意味を有するのである。然るにワーゲマンによれば、ドイツの馬鈴薯の年平均価格と結婚数との関係の如きは全く意味がないのである。なお斯る異種大量が抽象的な無名数へと還元される場合もまた一種の誤謬である。たとえば指数の基準として他の項がとられる場合であり、更に景気変動に一ヶの統一的な表現を与えるために綜合指数を算出することも許され難い。たとえば婚姻と物価、外国貿易額と賃銀等を単一の数に融合する如き場合であり、ワーゲマンによれば「一ヶの総合的な量的表現」を求める場合が屢々存在するが、その際には、それを構成する各部分を考慮に入れる限り何等かの意味をもつのである。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 140) これに類するものに *de Foville* の「述語法」(*Predikative Methode*) と称せられるものがある。*de Foville* は一八七七年より一八八七年の期間に亘る三二一の系列を社会的幸福の見地より評価し、「悪状態」、「可成りよゝ状態」、「全てよゝ状態」、「よゝ状態」を     で表現し、「郵便物の流通高」「電信取扱高」「財産相統高」「贈与高」「登

記高」「工場生産物の輸出高」「石炭の生産高」「鉄鋼生産高」等より「自殺」に至る異種大量を同一の社会的幸福の評価規準に換元する故に「興味はあるが、全く原始的な方法である」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 140)

C 推計手続に於ける誤謬(統計的詭辯)

ワグマンの統計学の体系の最も重要な特徴は従来、その姉妹達より「灰かぶり娘」(Aschenbrödel)として冷遇されてきた「推計方法」を「王女」(Königssocher)の位に即する論理的根柢を明確にするに於てあつた。(E. Wagemann, Vorwort)故に、われわれもまた本稿の重要な目的の一つとして、それに付き纏う誤謬の体系を述べなければならぬ。それに先立つて彼の推計手続に関する理論とその種類について述べる必要がある。

彼によれば「統計の終るところに推計が始まる」(Wo die Statistik aufhöre, die Schätzung anfange) (E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 151)「直接の決定、もしくは、正確な計算が不可能な場合に、統計的推計が行われる」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 153)なお、彼の説明によれば、「推計」という言葉はグリムの言語学的解釈に従うと、「財産の蒐集」(Schatzammeln)「課税」および「給附能力の見積り」を意味するものであるという。これによつて察知される如く、元來、推計とは既知の大きさより未知の大きさを推論することであり、計算又は数学一般の第一の課題を果す行為であり、根本的には純粹数学のみを対象とし、その性格上、あらゆる経験の外に存在する行為ではあるが、これが経験的数字、殊に何等かの点で統計大量を結合するときに、謂う所の「統計的推計」(statistische Schätzung)が成立する。なお、これが経験的数字を操作する限り、その結果に不確実性の要素が介入して来ることは免れ難い。更に推計は論理的な推論手続をその根底として有する。即ち、推論又は判断は大前提(又は大命題)と小前提(又は小命題)より帰結を導き出す操作であるが、統計的推計は一般的統計的数字と特殊統計的数字より、ある一つの特定の数字を導

社会統計に付き纏う誤謬について (高木)

一一一

き出すことをその内容とする。いま、それぞれの統計の背後に存在する統計大量の關係に移し替える時に、統計的比率が成立した如く、推計は二つ以上の統計的判断の結合より生ずるものと考えられる。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. p. 154) 既述の統計的比率が分析的判断と総合的判断とによつて、即ち、「制約されたものや、根拠づけられたものから出発して原因へ向つて進む」(a principatus ad principia) 判断と「原理から帰結へ、あるいは単純なものから合成されたものへ向う」判断とによつて区分された。(I. Kant, *Logik, ein Handbuch zu Vorlesungen*, 1800, カント著作集、論理学、田辺重三訳、昭和四年、岩波書店、二八一頁) 統計的比率も推計も統計的判断の間の關係に対応する故に、推計もまた同様の区分原理によつて分類される。ワーゲマンによれば次の通りである。

一、分析的推計 (構成的推計)

1 時間的、場所的又は量的構成によつて成立する部分大量より総大量を推計する代表法 (Repräsentation)

2 総大量より上の部分大量を推計する包摂法 (Inklusion)

II 総合的推計 (間接的推計)

1 一つ又はそれ以上の大量より、他の同種の大量を推計する拡張法 (Generalisierung)

a、同列的大量の推計 || 收支計算式法 (Bilanzierung)

b、系列の中間項の推計 || 補間法 (Interpolation)

c、系列の外項の推計 || 補外法 (Extrapolation)

2 一大量より他の大量を推計する代替法 (Substitution)

a、相互に關聯性のある大量間の推計

## b、相互に關聯性のない大量間の推計

以上は、ワーゲマンの推計手続の分類であるが、Ⅰは部分大量と総大量との間にとられる推計であるのに対してⅡは大量間のそれである。以下それぞれの方法に付き纏う誤謬を彼に従つて述べよう。

Ⅰ、分析的推計は、上述の通り部分大量より総大量を、総大量より部分大量を推計する二方法より成る。たとえば一月の馬鈴薯の価格を知っているが、他の月々のそれを知らないものとする。然るとき、貨幣価値の一般の変動について知つていること、減収を生ぜしめるような予期せざる影響が発生しないこと、月別の季節変動について知つていることの三条件が備わつていれば、一月の馬鈴薯の価格は、一年平均価格を代表するものと考えられる。即ち、一月の価格を季節変動についての一般的経験という決定的な二つの特定の大きさより、一年の馬鈴薯の価格の統計大量なる特定の数を推計することが出来るのであり、この際部分大量は「一月の馬鈴薯の価格」であり、推計さるべき総大量は「一年平均の馬鈴薯の価格」である。斯る手続は、時間的構成による部分大量より総大量を推計する。次にこれを逆に、「一年平均の馬鈴薯の価格」より「一月の馬鈴薯の価格」を推計する場合は、上記の包摂法である。更に場所的見地より総大量を分析する例として、ワーゲマンは外国貿易を經濟的地域によつてみる場合を挙げる。たとえば、アメリカ合衆国の外国貿易より世界經濟を推計する場合がこれである。この際に、特にアメリカ合衆国が世界經濟の機構中に於て占むる位置と世界經濟市場とアメリカ市場との間の景氣變動的な關係を考慮に入れて初めて可能となる。次に、量的構成の例として、それぞれの年令階級の総人口に於て占むる状態を知ることとを条件として学童數なる部分大量より総人口を推計する場合が挙げられる。なお、ワーゲマンは、アラビヤ、シリヤ等では、人口數は兵士の数より、即ちその數に5を乗じて推計し得るといふ。(E. Wagemann, *ibid.* a. a. o. s. 157)



なお、上述の代表法は同種的な事物の場合に限られなければならない。即ち、樹の葉より樹を推計するのではなく、樹木の群より森全体を推計するような場合に限られるのである。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 165)

さて、上述の代表法に付き纏う誤謬にいかなるものがあるか。この問は代表法の基礎的性情がいかなるものであるかによつて答えられる。即ち基礎をなす部分大量と総大量との間に同種性がなければならぬのである。故に、都市の出生率に基いて一国の総人口を推計するようなことは許され難い。けだし都市と全国との間には必ずしも一義的な同種性を認めることは出来ないからである。もし歴史的、地理学的に農村と都市との間に同種性を認めることが可能であれば、上の推計もまた意味あるものとなつてくる。然るに事實はむしろ農村人口の出生率は、都市人口のそれよりも大であるのが常である。けれども斯る限定は完全に等しい卵が存在せず、完全に等しい樹の葉が存在しないと同様に、若干の異種性は許されなければならない。彼によれば「古典学派の国民経済学は、ホモ・サピエンスをホモ・エコノミクスに変貌せしめ得ると信じた。彼は最小費用の最大効果を得るように経済する。それは誤間化されたのである。勿論、どの商人も出来る限り最も善い、しかも最も低廉な場所で商品を購入しようとする。ところが家庭の主婦達の場合は、どうやら疑わしい。もし彼女達が懐具合のよいときは、一流の店で高い値段で購入しようとすることがよくある」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 168) 故に、「この場合の同種性というも相対的な概念である。なお、基礎となる部分大量が余りに狭い時は、求められた推計そのものは甚だ信頼し難いものとなる。

Iの2、既述の通り、包摂法とは部分大量より総大量を推計する方法であり、これを行う場合に当り、樹を見て森を見ない弊に陥らないよう注意しなければならない。けだし森を見て樹を見ること、即ち総大量より部分大量を推計する場合は、さほど困難ではない。ワーゲマンによれば、「全体より部分への推論としての包摂法は、ある対象の科学

的研究を行うに際しての最初の決定的な段階であり、われわれはそれを経験的認識への第一の接近とみる事が出来る。ただし、あらゆる経験科学は必然的に、まず分析により、かつ孤立化的考察によつて、その本質的中核へと還元され得る一般的關聯性の考察を以て始められる」という。(E. Wegmann, *ibid.*, a. a. o. s. 174) 即ち、総大量が部分大量へ分析され、孤立化されることが包摂法の前提であり、科学方法の必然的段階である。

斯る包摂法に付き纏う誤謬は、既述の統計的比率の誤謬を述べるに當つて指摘した通りであるが、此処ではあくまで推計手続に限定して述べてみよう。即ち、ワーゲマンの挙げる「國民經濟的支払力の過大評価」と「もし、農民が貨幣を所有するならば、世界を所有するか？」なる二例を簡単に述べて、彼のいう「虚偽の包摂法」(Trügerische Inklusion)を明らかにしよう。

第一次大戦後、ドイツを駆り立て、その不幸な解決が世界大恐慌を招き、間接的には第二次大戦の遠因となつた賠償問題をめぐつて著明なドイツの經濟学者は、その額がドイツの國民所得全体の僅かのパーセンテージを占めるに過ぎない故に数千万マルクの負担も容易に支払い得ると安慰な考を述べたのである。事実、総額六百億ライヒス・マルクの年収に対して二十億ライヒス・マルクの年賠償負担額は僅に三パーセントに過ぎなかつた。即ち労働収益や生産収益の僅のパーセントに過ぎなかつた。然るにワーゲマンによれば、斯る判断は實際家の健全な人間の判断では納得し難い所であり、科学的認識は、元來賠償は人口の總所得に關聯づけるものでないと同意する立場に同調する。もし賠償請求国がドイツのマルクで支払を受領してくれば、これに越したことはない。然るに實際は輸出により得たる貿易残高のみで決済される性質のものである。故に、問題の解決は、總國民所得という総大量より賠償額という部分大量を結合すべきではなく、くわしくいえば、統計的比率の分母集団としてとるべきではなく、緊急不可欠の輸入、

個人的な利子、公債償却分、その他の支払分を差し引いた残額を以つて総大量と考えなければならぬのである。同様の虚偽は、財政政策に於て一国の担税能力を国民所得又は国民財産との関係でのみ決定する場合にもみられる。ただし、「近代的な財政技術は、国民財産に及ぼすあらゆる実際的な要因を考慮に入れる」ともすると「そのため、インフレーション又はデフレーションに作用する干渉の危険、あるいはつとりばやくいえば、国民経済的循環の重要な中断の危険を生ずるのである」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 176) 以上、ともに推計するに用いる総大量の認識と理解の不充分さより発生する誤謬である。

次に、農業経済の景気変動の問題より例をとる。即ち、利率と農業缺状差—工業生産物価格と農業生産物価格との比率—との間の相関関係をみるに、両者間にマイナスの相関関係がみられる。即ち、農業生産物市場の好転を表示する農業缺状差曲線の上昇は、利率曲線の下降と対応する。もしそうすると農業所得の増大は、低利率を生じ、投資を刺激し、経済活動を活潑ならしめ、国民所得を増大せしめることになる。併し、このことは全面的に正しいか？ あらゆる格言又は俚諺がそうである如く、これもまた半ばは正しく、半ばは誤つてゐる。工業生産物価格曲線は、利率曲線とプラスの相関関係をなし、両価格を缺状差なる比率の形態へと移し替えることは余りにも多くのことを立証し過ぎるのであり、「余りに多くのことを立証するものは、何ごとをも立証しなす」(*qui parum probat, nihil probat*) ことになる。即ち、それと工業生産物価格と結合して来る農業生産物価格の虚偽の包摂となる。

#### Ⅲ 拡張法の誤謬

拡張法は、既述の通り、既知の大量より他のそれと同種的大量を推計する方法である。この両大量をそれぞれに共通の経験的な尺度単位によつて結合する。この場合に外的公分母と内的公分母とが存在する。たとえば、内的公分

母とは、家屋敷、家畜と鋤、工場と船舶、道路と鉄道なる異質的なるものを、「国民財産」の部分大量として規定するものであり、外的公分母とは、以上のそれぞれをライヒス・マルクの如きで綜合するものである。拡張法と既述の代表法との相違は、たとえ一般的見地より一つの上位の大量へ綜合され得ても、ある一つの大量は考察目的に従つて全く別の面に存在し得る。たとえば世界経済的立場よりイギリスとフランスの輸出は世界貿易の一部分とみられるとともに、両国の国民経済的立場よりすれば、全て直接の同種性の関係にはおかれないのであり、拡張法はある一つの大量より他のそれと同種的な大量への推計が、両者を綜合する総大量を問題とせず行われる。このことが両方法の相違であり、上述の公分母の混乱が必然的に誤謬を生ぜしめるのである。

### Ⅲの1、収支計算法の誤謬

収支計算法は外観的には推計の方法ではなく、一種の計算方法である。この方法の最も重要な適用領域は、国民経済バランスであり、一期間の経済現象を、その量的関係で明らかにするものであり、流通均衡、国民経済循環又は国民経済静態とも称すべきものであり、バランスの左側に各種の財質の生産高、人的役務等を社会的生産高なる大量の部分大量を掲げ、右側にその利用高を掲げ、両側を均衡的に表現したものであり、この条件より欠如する部分大量を素朴な数量説的な立場より人為的に推計することは許されない。然るに斯る誤謬はしばしばみられるところである。

### Ⅲの2、補間法の誤謬

補間法は時系列に於て、調査を欠く時点又は期間に相当する項を推計する方法である。たとえば、一八九〇年一月一日に於けるドイツの人口数を、この方法によつて推計するため、既知の一八八〇年と一九〇〇年の人口数の算術平均を求め五〇、八〇万人なる結果を得た。然るに実際の調査結果は四九、九三万人であつた。即ち算術平均による

素朴な補間法は事実より過大な結果を生ずる。ワイゲマンによれば、人口が増大する系列より斯る方法で推計するならば、勢い事実以上の増加割合で結果が出てくる。これもまた一つの誤謬とみななければならない。

### Ⅲの3、補外法の誤謬

時系列の外項を推計する方法である補外法は、将来人口の予測に、しばしば使用されてきた。たとえば単に機械的に外項を推計する「単純推計」の例として、マルサスの将来人口の予測が挙げられる。即ち、彼は広く国際的な觀察に基づいて人口は幾何級数的に、食糧は算術級数的に増加するという法則を導き出した。併し、人口増加は斯る単純なものではないことは社会と歴史の示すところである。これに対して死亡率は一定不変、出生率は比較的不变、各年令階級の女子の出産力は殆んで一定不変、同一の年令の一〇〇〇人の有配偶婦の出産児数は年々同一、故に出生数は出産可能な有配偶婦の数、その年令構造に依存するとの前提で行われる将来人口の予測を「合成的補外法」(Nähermengesetzten Extrapolation) と称する。勿論、前者より後者の方がより科学的であることはいうまでもない。前者によるマルサスの予測の通りには人口は増加していない。一八〇〇年より一九四〇年にわたるヨーロッパの人口は決して幾何級数的には増加していない。事實は三倍に増加しているに過ぎなかつた。これに対して食糧量は幾何級数以上に増大している。一八三〇年より一九三〇年の百年間に世界貿易は三〇倍に増大し、世界農業は工業の発展に伴つて著しく発達し、耕地は飛躍的に拡大され、農業技術の発展は「收穫通減の法則」を打破るようになった。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 186) これより察知される通り、人口、食糧量なる現象を与える社会的、自然的条件を考慮に入れない補間法は何等、事実を語らないのみではなく、むしろ誤謬ともいい得る結果となる。

### Ⅳ、代替法の誤謬

既述の通り、代替法とは、ある大量より他のそれと同種のならざる大量を推計する方法であり、既述の発生的な関係にある大量間より誘導される発生的統計比率に対応するものでり、これには、ある大量よりそれを発生せしめる環境を推計する「直接的代替法」(direkte Substitution)と、「ある大量より、それと無関係な大量を推計する「間接的代替法」(indirekte Substitution)とがある。前者は重商主義時代のフランス、イギリスに於て人口調査に代つて行われた方法であり、婚姻、出生、死亡の絶対数を、各地方毎に標本調査的に調査し、婚姻率、出生率および死亡率等を決定し、環境に結合し、それより平均値を算出する。「この平均値は、われわれの場合には、依存する大量(婚姻者大量等)を環境大量(総人口)に結合する一般的な統計的判断である」(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 187)即ち、一般的な数字(上述の平均値)を人口なる、求める数を得るために特定の数(婚姻数)に結合するのである。この場合に、出発点としての婚姻、出生および死亡の絶対数が誤つていれば、更に平均値が大なる誤差を有するならば、代替法そのものが誤つてくるのである。

最後に、間接的代替法の誤謬について述べよう。アルコール消費量より死亡率を推計することの当否をめぐる問題によつて、これを明らかにする。結論よりいえば、ワーゲマンは斯る推計は間接的代替法の誤れる適用の十分なる例として役立つものであるという。(E. Wagemann, *ibid.*, a. a. o. s. 191) けれど、アルコール消費量より死亡率を推計するには、次の二通りの方法がとられる。即ち、その一は高年令者の死亡率の時間的比較により、その二は場所的に異なる死亡率の比較による。この二通りの方法より、これに付き纏う誤謬を明らかにしよう。

一九一七年まで女子は男子より長き寿命を保つた。然るに一九一七年以後は必ずしもそうではなかつた。その理由として、戦後のアルコールの消費制限が男子寿命を延長せしめたという。五〇才以上の女子人口の死亡率は当該の男

子人口の死亡率より著しく増大したことには異存はない。だからとて、ワグマンは禁酒運動家の善意の推論を正しいものとすることは出来ないという。戦争はあらゆる面で人間の生活条件を根本的に変えるのであるが、何故に男子人口のアルコール消費量の減少が、その死亡率を低下せしめるかについて決定的な答はないのである。なお統計は、男女の死亡率が高令者のみではなく、乳児、幼児にも決定的に変化を来したことを示しているのである。即ち、五〇才以上の女子死亡率は一九一三年を一〇〇とすれば、一九一九年には一二六・四に、男子では一〇〇より一一五・八に高まつていることを示している。これが四〇才一五〇才までの年齢階級では、更に男子人口に於て都合よくいつてゐるのである。故に、アルコール消費量より死亡率を推計することに第一の誤謬が発見される。

次にこれを地域的にみると必ずしも両者間に一義的なる関係が存在しないことが察知される。たとえば、フランスでは一人当たり二〇、八五リットルの消費量に対して人口千人当たり一六・五人の死亡率を示すが、エストランド、ブルガリア、ハンガリー、イタリー、スイス等ではフランスと比較してはるかに小なる消費量で、その死亡率はフランスに比して消費量の差ほど強く異なる。たとえば、エストランドでは三・七八リットルで一五・九人、ブルガリアでは六・二〇リットルで一六・七人となつている。即ち、その国の一般的な経済的、衛生学的状態が死亡率に決定的な影響を与えるのである。アルコール消費量そのものではなく、アルコール消費に付き纏う不摂生こそ死亡率、罹病率を高めるのであるという。即ち、アルコール消費量そのものみを以て死亡率を推計することは、正しく一つの誤謬である。

以上、われわれは主としてワグマンの立場に則しつつ社会統計に付き纏う誤謬の体系を述べてきたのであるが、別の面より誤謬を体系づける態度がないわけではない。たとえば、調査者側の誤謬、被調査者側の誤謬という如く、

あるいは調査票の作製の誤謬、その記入の誤謬、整理の誤謬、誘導統計値の算出の誤謬、統計値表示の誤謬等によつて分類する立場が考えられるが、殊更にわれわれがワーゲマンの既述の体系を本稿に展開したのは、それが非常に論理的なるが故である。

(終り)