「物価指数論争史の一局面」

― 再び M. W. Drobisch の理論を中心として ―

高　木　秀　玄

「物価指数算式の原型の研究」

1　序

私は先に「物価指数算式の原型をめぐって」という一文において[1), Laspeyres と Jevons との「平均値論争」, Drobisch の Laspeyres へ対する批判, すなわち, Laspeyres の単純算術平均法による物価指数算式へ対する批判を述べ, 今日の物価指数算式の基本形式である加重算術平均法を導いた真の貢献を Drobisch においてこそみとめられるべきものであることを述べた。本稿は前稿で未解決のままになっていたいくつかの問題を明らかにすることを目的とし, その理論発展の基礎を Drobisch の第1論文[2), 第2論文[3)へ対する Laspeyres の第2論文[4), さらにこれへ対する Drobisch の「反論」を読みとり, 私の目的とする物価指数の算式[5)の原型を明確に理論づけようとするものである。いわば, 私の「物価指数論史研究」の一章の一節をなすものである。

前稿で述べたように Jevons はその 1863年の論文[6) において当時の物価騰貴の主たる原因を1845年～62年にわたる39品目の商品の価格変動を幾何平均による計算によってとらえ, 1846年～48年のカリフォルニアの金鉱発見にその原因を求め, その第2の論文において, Laspeyres の単純算術平均法を攻撃し[7), しかも調和平均による物価騰貴の計算の妥当性を主張した。他方, Laspeyres はその第1論文では今日, 一部分の指数論者が最も古い指数[8) 算

式の典型的なものとしてあげる Carli の方法により[9]，1831年～40年を基準時としてとり1863年までの48品目の商品の価格騰貴を「比率」の形で表現し，そこで，Jevons の幾何平均法が特に合目的的なものでないことを指摘し，当時のヨーロッパの物価騰貴の真の原因は金鉱発見によるものではなく，1866年の普墺戦争，1871年のドイツ帝国の成立，1870年の普仏戦争，ことに普仏戦争によって得た30億金の賠償金と，1870年代より開始されたドイツの産業革命の結果によるものとした。いってみれば，物価変動の測定に幾何平均法によるか，算術平均法によるほかは，両者にとって派生的問題であったと確言してもよいようである。

おそらくは，Laspeyres にとって，このような派生的問題である平均値の算式について，その第1論文を世に問うて7年後に数学者であり哲学者である Drobisch によって前稿で述べたようなはげしい批判をうけようとは予想だにしなかったであろう。Jevons も Laspeyres も「その素材の質的相違を考慮することなく，それぞれの商品の価格にのみ関心をもった」し，ことに Jevons では幾何平均が算術平均より，その結果値といて小さいことより，幾何平均優位論の立場に立つことは，Drobisch においては，全くひとりよがりの態度であるとされた。そこで，Drobisch は前稿でくわしく述べたような[10]簡単な例，すなわち，基準時における1ポンドのココアと1ポンドの丁字の例により Jevons の幾何平均法は「極めて軽卒な，しかも空中にただようような類推を試みる」ものであると酷評するのであった[11]。他方，Laspeyes の単純算術平均法が，いかに無意味なものであるかについても前稿で既に述べておいた。ここでは理論を進める便宜上，もう一度，簡単に Drobisch の所説をくりかえさなければならない。かれはパンと塩という生活必需品を例にあげる。いま，パンの価格は5：6の比率で騰貴し，塩の価格は4：3の比率で，すなわち，より弱い割合で下落するとしよう。しかるとき，両商品の算術平均は$\frac{6}{5}$と$\frac{3}{4}$より求められ$\frac{39}{40}$となる。この数字よりある家計がパンの価格の騰貴より，その支出を$\frac{1}{40}$だけ節約すべしと結論することは全く道理に合わない結論である。この

家計にとって必要とするパンを購入するに要する貨幣額は，塩を購入するに要する貨幣額とは 相等しくはない。当然前者は 後者より大である。かくして，Drobisch では塩の購入に必要とする貨幣額とパンの購入に必要とする貨幣額の比率が 1:15であるときは $p_1=\frac{3}{4}$，$p_2=\frac{6}{5}$，$q_2=15$，$n=2$ より，かれの第(16) 式より $H=\frac{75}{64}$となり，塩の価格は下落したにもかかわらずパンの価格の騰貴は，この家計支出を$\frac{1}{6}$だけ増大せしめるのである。すなわち，パンと塩という 2 種の商品の家計において占める重要度―あるいは質的相違―を考慮に入れない Laspeyres の算式は，以上の理由より Drobisch によって批判されたのである。

Jevons がその第 1 論文を世に問うたのは，既述のように1863年，第 2 論文は1865年であった。そして，これらの論文を集成した *"Investigations in Currency and Finance"* が刊行されたのは，その死後 2 年目の 1884年であった。

われわれの今日までみるを得る指数論史ではほとんどかえりみられることなかった 1 人のアメリカの学者 F. Coggeshall の存在をわれわれは見のがしてはならないのである[12)]。なお Walsh によれば，Drobisch の算式はドイツ以外では全く知られなかったが，ドイツでは Lehr がこれを追従し，かれ独自の改良を試みており，イギリスでは Drobisch を知らずして全く同様の算式が Nicholson によって組立てられたという。おそらくは Coggeshall も Laspeyres, Drobisch の理論を[13)]知らなかったであろう。しかし，その平均値論にはわれわれの問題を解くいくらかの手懸りを見いだすことができる。

Coggeshall によれば，Jevons は算術平均よりも幾何平均をえらぶか，その理由とするところは必ずしも明確ではない。かれによれば，元来平均計算は物理学者が多数観測値から現実の数量の大きさを類推するためにとられるものである。この場合の大きさは，"Precise Mean Result" もしくは "Probable Mean Result" たる性質をもつ平均で表現される。これには測定または観測誤差は其の値の両側に分布するし，その性質よりみて算術平均がもっとも確から

しい大きさを語る。このような誤差発生の原因を完全な精確さで除去されえない場合に，平均は “Probable Mean Result” と称せられるのである。物理学的実験では，ある物体の正確な重さ，あるいは長さが求められるのである。力学の法則によると，ある重さを測定するには，一方の秤の皿にその物体をおき，次いで他方の皿におき，2つの重さの幾何平均を求める。この平均は “Precise Mean Result” と称せられるものである。しかるに，Coggeshall によると，経済研究者によって用いられる平均は，以上の物理学者の求める平均と全くその性質を異にするものである。この場合の平均は実在的な大きさではなく，多数の同種的量的現象からの1つの類推を行なう値であり “Fictious Mean” と称せられるものであるという。したがって，いかなる平均値によるべきかは必ずしもきまったものではない。それがいかなる数量についての平均であれ，「真の数量を代表するもの」であればよいのである。ただ，算術平均はその計算そのものが簡単であるのと，その数学的性質上，計算にとり入れられる商品の価格のうちで，最も大きく騰貴した商品の価格により大きな重要さをもたせるために，とられるべきものであり「算術平均は，より大なる数量に対して，より小さな比例的誤差を与えることが見いだされる」という。しかるに，幾何平均は対数の使用によって[14)]，算術平均計算の容易さと同格となる。とはいうものの， これで Jevons の幾何平均優位論が立証されたわけではない。ただ，Coggeshall によると，幾何平均は誤差の分布の一様性を対数によると計算が容易になることより，一般的使用に適するものであるという。すなわち，かれによると資料における誤差より生ずる結果の誤差をさけるという見地と，物価の平均が “Fictious mean” であることより算術平均，幾何平均，調和平均を論ずるが，一この稿では調和平均について触れなかった。いずれの平均が最善のものであるかについて決定していない。ただわれわれが Coggeshall より教えられるものは，物価の平均の如きものは，“Fictious mean” であるということであり，Jevons では幾何平均によると，ある特定の商品の価格が余りにも強くその結果たる平均値に影響するというが，Coggeshall では，むしろ，その性質こそ算術平均をえらぶ根拠となるという2点にわれわれの関心

をひきつけるものがある。特に先きの性質である「仮構性」ということに，Jevons, Laspres の「平均値論争」の空虚さを感ぜしめるものがある。別言すれば，このような「仮想的」なものをして，より「現実的」なものへ接近させるためには，Drobisch が主張する加重算術平均法が，ますますその意味をもってくるといってもよいし，また，そう断定すべきである。

また，Drobisch によると，Jevons が幾何平均法と算術平均法と比べて，後者の結果が大であることより，前者をとるべしということについて，また，そうであるがゆえに前者をとるべしとする理論に何等の根拠も存在しないと批判する。他方，Laspeyres は「彼が最初から，それについて何か魅惑的なもの，あるいは誘惑的なものを持っていた特殊の場合を論じ，それを一般的な考え方へもち込んだ」とした[15]。すなわち，Laspeyres は，最初から先入観的に単純算術平均法にとらわれの身であったことを指摘するのである。Drobisch の批判は，Jevons に対して強く，Laspeyres に対して弱いものを感ずるのは私だけではないであろう。

(1) 拙稿「物価指数算式の原型をめぐって」，関西大学，経済論集，14.5

(2) Drobisch, M. W., Über Mittelgrössen u. die Anwendbarkeit derselben auf die Berechnung des Steigens u. Sinkens des Geldwerths. Berichte über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig ; Mathematisch-physische Classe. Bd., III., 1871, S. 25–48.

(3) Derselbe, Über die Berechnung der Veränderungen der Waarenpreise u. des Geldwerths, Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik, Bd., 16, 1871, S. 143–156.

(4) Laspeyres, E., Die Berechnung einer mittleren Waarenpreissteigerung, Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik, Bd., 16, 1871, S. 296–314.

(5) Drobisch, M, W., Über einige Einwürfe gegen die in diesen Jahrbüchern veröffentlichte neue Methode, die Veränderungen der Waarenpreise u. des Geldwerthes zu berechnen, Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik, Bd., 16, 1871, S. 416–427.

(6) Jevons, W., A Serious Fall in the Value of Gold Ascertained, and Its Social Effects set Forth (1863), published in "*Investigations in Currency and* Finance," 1909, pp. 13–98.

(7) The Variation of Prices, and the Value of the Currency since 1872, ibid, pp. 112–115.

(8) Lasspeyres, E., Hamburger Waarenpreise 1850-1863 u. die californisch-australischen Goldentdeckungenseit 1848, Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik, Jena, Bd., 3, S. 81–118.

(9) Carli, G. R., Del valore e della proporzione de' metalli monetati con i generi in Italia prima delle scoperte dell' Indie col confronto del valore e della proporzione de, tempi nostri, –1764. Vol. I., pp. 299–366 ; § IV., pp. 335–354.

(10) Drobisch, M. W., 第Ｉ論文　S. 44.

(11) Drobisch, M. W., 第Ｉ論文　S. 48,　（原文では……, denn sie ist auf diesen allgemeineren Fall nur nach einer sehr übereilten u. in der Luft schwebenden Analogie übertragen,……）

(12) Coggeshall, F., The arithmetic, geometric and harmonic means, Quaterly Journal of Economics, Vol. I, 1886–87, p. 83, (I. Fisher によると，Coggeshall 自身，$\dfrac{n}{\sum \dfrac{p_0}{p_1}}$ の形の指数式をこの論文で考えだした。）

(13) Walsh, C. M., *The Measurement of General Exchange Value*, N. Y., 1901, p. 225.

(14) Coggeshall, ibid, p. 84

(15) Drobisch, M. W., 第Ｉ論文，S. 46

2.　Laspeyres の Drobisch へ対する反論

Drobisch は1871年に２つの論文，すなわち，われわれのいう第１論文，第２論文を発表した。両論文の相違は，第１論文では，1816年３月以来，当時の世界の数学研究のメッカともいわれるエコール・ポリテクニックで学生だけではなくアンペール，スツルム，コリオリ，ラーメの如き自国の有名な学者ばかりではなくデイリクレ，オストログラヅキイの如き外国の著名な数学者までその講堂にひきつけた Augustan-Louis Cauchy の *"Cours D' Analyse de L' Ecole Royale Polytechnique"* 1 *Partie*, *"Analyse Algebrique,"* 1821 の *Preliminaires* および *Note* II にその基礎を求め[1]，平均値算式そのものよりも，実際に則する貨幣価値の変動の測定に当り，既に拙稿で述べた算式を展開して[2]，Laspeyres, Jevons を批判した。これに対して，Jevons は何等

の反論をも試みなかったが Lespeyres は，同じ雑誌の同年号において以下述べるような反論を展開した[3]。しかし，その反論は私見によれば，その目的を果さないばかりか，むしろ，Dropisch への敗北的なひびきをさえ感ぜしめたのである。しかし，本稿ののちほどにみられる Laspeyres の「改良式」なるものを派生せしめることとなり，その意味で，われわれは Lasperes の第2論文を高く評価するものである。なおこの第2論文に対して Drobisch は再び反論を試み，これによって一応，両者間のはげしい論争に終止点がうたれたのであるが，それには物価指数論争史上，1つの重要な副産物を生じた。すなわち Drobisch にならって根本的に Lapeyres を批判するとともに，Drobisch の加重方法をも批判した H. Paasche がいわゆる Paa 式を導いたことを忘れてはならない[4]。今日，物価指数論の別の大さな問題である Las 式は真の物価指数の上限であり，Paa 式はその下限であるという，いわゆる限界理論の「対」をなす2式がともに Laspeyres 批判より導かれたことはまことに興味のあることである。

Laspeyres はその第1論文において，「最近のもっともすぐれた理論家」であるとする A. Soetbeer の利用した資料をかりて，自己の理論を展開した。[5] すなわち，1831年～40年，1841年～50年[6]，1854年，1855年のハンブルグ市の42品目の商品価格資料を利用したのであるが[7]，これは Schumpeter によると「資料としては古いものであり，…… かれはもっと新しい資料を選ぶことができたのである」という[8]。ところが，Laspeyres はこのような古い資料を[9] 利用したことの責任を Soetbeer および自己自身の研究方法の欠陥として反省することなく，資料そのものの不備を責めるという，全く方向のずれた批判に終始しているようである。ところがかれによると「カリフオルニアとオーストラリアの金鉱発見以来，今日にいたるまで既に20年の年月を経過し，官庁統計の物価資料が容易に利用できるようになった」という。なるほど E. Engel がプロシア統計局長として[10] 活躍しはじめたのは1860年以来のことであり「関税同盟の中心的指導者」といわれる Fabrisius が「関税同盟統計

強化委員会」(Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins)の設置を進言し[11]第1論文執筆中では利用できなかった資料が，その後に豊富になったのである。なお「Cauchy によって，その計算式の大部分が展開された」もののうちより，Drobisch が平均物価変動に適用したものだけに限定し，かれが第1論文で述べたところをそのまま示し，回答と批判の準備をする。Laspeyres は次の間を示す。すなわち（i）平均物価変動を計算するには，正確な計算を行なうことを必要とするのか，(ii) 都合のよい計算を行なうことを必要とするのかを訊ねる。次に，彼は以下述べる2つの問題を投げかけた[12]。すなわち

I　あらゆる商品の価格騰貴より算出した算術と Drobisch の算式結果との間に余り差がないときには，単純算術平均法を用いても，その間の差を無視できると考えてもよいのでないか？

II　もし，かりに純粋理論的立場によって構成されるとき，Drobisch によって要請された計算方法よりも確実であり，かつ，より正当とみられる算式は存在しないと断定してもよいか？　もし，より正当な算式が見いだされるならば，上のIの問題は，実際上，この正しい算式の適用によって求められる結果は，単純算術平均にアプローチするものと考えてもよいではないか？　という形で現われるではないかという[13]。ここで Drobisch 式とは前稿で示した第(18)式のことをいうのである。以上の Laspeyres の問のなかにかれは無意識のうちに，極度の便宜主義におち入っていることがうかがわれる。私見によれば，このような対立は Drobisch の本来の研究領域が数学であったことに求められる。あるいは，Laspeyres は Drobisch によってつきつけられた批判の「するどさ」に若干のためらいを示すとともにその自信に対して，逆にいくらかの「いましめ」を示しているもののようである。

次に Laspeyres は次のような側面より，Drobisch へその回答を試みている。もっとも，われわれは，このようなことで果して前者の後者へ対する反批判となるかどうかに疑問をもつものであることを予め記しておきたい。

当時のハンブルグ市の「商業便覧」(Handelsübersichten）よりの物価資料が極めて不正確なものであるという Soetbeer の指摘にもかかわらず，Laspeyres はその第1論文において「輸入品の各品目間の相違は 1850 年以降の 12カ年，1850年以前の5カ年の間の平均で相殺される。したがって，多数品目の商品より求めたいくらか不正確な平均であっても，僅かの品目数の商品より算出した正確な平均と，ほぼ同じである」という[14]。なお，Soetbeer がその「物価統計研究」(*Beiträge zur Statistik der Preise*) において1845年以降の331品目の多数の商品の価格について研究しえたのは，かれが「統計局の労働力を自由に利用できたからである」という[15]。しかるに，このような便宜を与えられていないかれにとって「手のつけようのない多数のものの平均価格を計算するという仕事が与えられたとき，私が統計局の助手的事務員の援助をうけることができ，ほとんど無制限な 1851年～62年 にわたる 331個 の平均価格を 計算し，1846年～50年の平均価格と対比することができるならば，かかる助手的事務員の有難い援助を利用したいものであると述べている[16]。しかるに，かれにはこのような援助がなかったのである。かくして，かれは次の2つの理由により，その採る商品の品目数を48品目に限定したのである。すなわち

（1） 331 品目の商品価格よりの不正確な平均よりも，48 品目の正確な平均の方が，より高い精度をもつこと。

（2） 「物価研究」もしくは「物価変動の分析的研究」にとって大切なことは時間の経過にともなう物価の騰落の存否と，その傾向が本質的なものであり，その把握には必ずも「一定の統計的基礎の存在」を不可欠条件としない。むしろ，経済学の一般的基本命題が存在すればよいという[17]。

かくして，Laspeyres にとって時間こそ唯一の助手となった。すなわち，時間をかけて資料を分析することによって求めるものを得ることにその研究態度を切りかえたのである。そこで，かれは第1表を獲得した。これは1846年～50年＝100とし，1851年～65年の15カ年にわたるハンブルグ市の「取引相場新報」(Preiscourant）と「商業便覧」より引用した39品目の価格比の対応を示す

第 I 表

（1846年～50年＝100, 1851年～65年の個別指数）

	商品	資料			商品	資料	
		取引相場表	商業便覧			取引相場表	商業便覧
1	ロックウッド	112	114	21	米	100	88
2	鉛	118	113	22	ライ麦	129	123
3	バター	131	134	23	ほしぶどう	130	137
4	黒ほしぶどう	159	197	24	な種子油	129	111
5	カカオ	146	111	25	ラム酒	99	119
6	鉄	99	104	26	硝石	128	134
7	ジン	160	126	27	豚肉	113	112
8	大麦	126	115	28	石炭	109	110
9	皮革	170	159	29	タバコ	106	94
10	亜麻	140	139	30	タルグ	119	116
11	鰊	147	131	31	紅茶	104	104
12	あい	144	143	32	コールタール	116	119
13	チーズ	144	125	33	ぶどう酒	240	194
14	コーヒー*	142	153	34	羊毛	129	113
15	コーヒー**	145	144	35	小麦	113	108
16	子牛肉	114	148	36	亜鉛	126	128
17	な種子	170	139	37	錫	138	144
18	銅	116	118	38	精糖	110	113
19	アーモンド	114	113	39	粗糖	113	108
20	牡牛肉	119	127				

注 (14) の（コーヒー* ）はドミンゴン産
(15) の（コーヒー**）はリオデジャネロ産

ものである。これより，相異なる両資料による比較より次のような差がみられる。これは私が第 I 表より求めたものである。これより＋314, －117となり，

第 II 表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	-2,	5,	-3,	-38,	35,	-5,	34,	11,	11,	1,	16,	1,	19,	11,	1,	-34,	31,	-2,	1,	8,
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
	2,	6,	-7,	18,	20,	-6,	1,	-1,	12,	3,	0,	-3,	46,	16,	5,	-2,	-6,	-3,	-5,	

相殺すると＋197という値が求まる。

次に(2)の事実による証明のため，Laspeyres は次のような第Ⅲ表を掲げる。これによると，第Ⅰ表と同じ品目の商品39の価格により1846年〜50年にわたる5カ年を基準時として，51年から65年までの15カ年の年々の平均物価比，1851年〜55年，1856年〜60年，1861年〜65年の5カ年，最後に1851年〜65年の15カ年の平均物価比を計算し，既述の両資料間の差を求めているのである。この表

第 III 表

1846年〜50年＝100とする38品目の平均物価変動

	取引相場表 (1)	商業便覧 (2)	(1) − (2) (3)
1846 〜 50	100	100	—
51	97.4	95.1	2.3
52	102.2	98.6	3.6
53	121.3	116.8	4.5
54	133.6	130.9	2.7
55	142.4	136.7	5.7
56	147.8	139.8	8
57	151.8	151.8	0
58	128.7	121.3	7.4
59	129.6	125.3	4.3
60	135.5	133.9	2.0
61	134.7	127	7.7
62	133.8	128.2	5.6
63	128.2	122.9	5.3
64	130.3	124.6	5.7
65	127.1	121.4	5.7
1851 〜 55	119.4	115.7	3.7
1856 〜 60	138.7	134.4	4.3
1861 〜 65	130.8	124.8	6.0
1851 〜 65	129.6	125	4.6

の第3欄より1861年の7.7は最大値，1857年の0が最小値であり，その間にかなりのバラツキがみられる。なお，第1欄の「取引相場表」によるものよりも

第2欄の「商業便覧」による平均物価騰貴が小さい値を示す。

次にかれは Drobisch への回答のため，先に次のような問題を提起した。すなわち，「最も正確な計算式による計算を行なうことでのみ，近似的に信頼できる数が求められうるか？」と反問することによって Drobisch に対する答とするのである。すなわち，物価指数算式が正確なるものであるか，あるいは数理的に正確なものであり，物価変動を語るにふさわしいものであるかという算式の側よりの吟味を，Laspeyres はそれに代入する統計資料の側の吟味にすりかえ，もし，かれによって採りあげられたハンブルグ市の「取引相場新報」よりとった「取引相場表」と同市の「商業便覧」の価格資料間の差が，同一の期間において，比較的に差がなければ敢えて Drobisch 式による必要なしというが[18]，それだけのことでありここでの「差」がいくばくのものであれば許容されるかに関して全く触れていない。なおある一定の期間を基準時として，それ以降の各年を比較時とした平均物価変動比と5カ年間，15カ年間を比較時とするそれを算出し，それぞれの間の差に安定性が読みとることができれば必ずしも指数算式の正確度を余り追求することを要しないとする。しかし，これでは決して批判に答えるものとはいうことはできない。

問題はあくまで語るべきものを正しく語る算式がいかなるものであるかにある。正しい統計資料を正しい算式に代入して求めた数値だけが利用価値があるのである。

次ぎに，第3の問題として，1846年〜50年＝100（基準時とし）1851年〜55年，1856年〜60年，1861年〜65年，1851年〜65年をそれぞれ比較時とする39品目，312品目の指数計算を自己の方法で求め，品目数の多小と資料の相異がどのような結果をもたらすかを示す。

第Ⅳ表でみられるように，39品目の場合は，第2欄の値が第1欄よりも小，312品目でも同様である。また1851年より15カ年のそれは，Laspeyres によって 129.6：125＝123.5：118.9 の比例式で見いだされたものである。これより「商業便覧」による統計資料が疑わしいものであることをいわうとしているの

第IV表

期間	1846年～50年＝100とした物価騰貴			
	39 品目の商品		312 品目の商品	
	取引相場表	商業便覧	取引相場表(推計)	商業便覧
1851年～55年	119.4	115.7	115.1 ?	111.7
1856　～60	139.7	134.4	127.1 ?	123.2
1861　～65	130.8	124.8	128.1 ?	122.1
1851年～65年	129.6	125	123.5 ?	118.9

であり，「最も正しい算式による計算だけで，近似的に最も正しい数が求められるのか？」と問いかけている[19]。これもまた私見によれば批判の真の根拠とならないものとされる。

むしろ，以下述べるところより，Laspeyres がかれのいう後述の「改良式」を導いたことに，私はその第2論文のもつ学説史的意義に他の理論家以上により強く関心づけられるのである。かれの立論様式はしばらく続けられる。すなわち，「より多くの品目の商品と，個々の年の偶然性を消去するために，より長期の期間の計算によることを必要とする」とし，Drobisch の20品目の商品よりも82品目の商品と，僅か2カ年間の比較ではなく1851年～55年，1856年～60年の2期間を比較するべく，Held の「再び貨幣価値について」[20]で掲げられた統計表を利用する。いくらか厄介なものであるが，本稿でもその表をかりて説明を容易にしよう。

数量単位はツエントナー，建相場はターレルによる総価額を，1851年～55年と基準時とし，1856年～60年を比較時とするのであるが第1欄～第4欄まではDrobisch の算式の μ, ν, g, h と同じであり，第γ欄は基準時のツエントナー当りの平均価格＝$\frac{g}{\mu}$となり，第（ω）欄は比較時の平均価格＝$\frac{h}{\nu}$であり，第（ν）欄は基準時＝100に対する比較時の個々の商品価格の騰落を示しており，終りの第（i）欄は＝$\mu \times w$ である。いま，この第γ表を横区劃線で切ったように4グループに分ける。第Iグループから第IIIグループまでは20品目より，第IV

第V表　ハンブルグ港輸入統計（82品目商品）

番号	商品群	年間輸入量 1851年～55年 純ツェントナー	年間輸入量 1856年～60年 純ツェントナー	年間輸入額 1851年～55年 ターレル相場	年間輸入額 1856年～60年 ターレル相場	ツェントナー当り価格 1851年～55年 ターレル相場	ツェントナー当り価格 1856年～60年 ターレル相場	(1851年～55年)=100：(1856年～60年)価格比	1856年～60年の価格による1851年～55年の輸入価額
		μ	ν	g	h	v	w	r	i
1	コーヒー	825,755	731,075	12,155,037	12,678,575	14,70	17,30	117,4	14,300,000
2	紅茶	24,004	19,475	1,113,864	1,059,025	46,20	54,40	118,0	1,306,000
3	ココア	17,586	32,657	199,871	661,465	11,36	20,20	177,7	355,000
4	粗糖	460,985	465,206	3,482,423	4,610,681	7,58	9,93	131,0	4,580,000
5	精糖	96,687	92,221	849,858	1,114,199	8,78	12,10	137,6	1,170,000
6	シロップ	52,678	98,919	253,573	437,830	4,80	4,42	92,0	233,000
7	タルク	173,791	200,703	2,851,518	4,256,571	16,30	21,30	130,5	3,700,000
8	葉巻	10,756	13,403	1,566,802	2,257,993	146,00	168,00	115,0	1,800,000
9	米	229,314	303,746	1,103,711	1,194,829	4,82	3,94	82,0	905,000
10	こしょう	17,231	15,760	230,698	228,318	13,35	14,50	108,8	250,000
11	干桃	10,742	15,607	178,546	179,768	16,60	11,50	69,3	123,000
12	肉桂	9,987	13,013	367,700	422,418	36,82	32,40	88,0	323.000
13	みかん	41,914	55,818	258,402	314,327	6,16	5,63	91,5	236,000
14	偏桃	18,659	19,602	398,958	428,347	21,30	21,80	102,3	407,000
15	干ぶどう(大)	62,374	47,681	469,789	587,724	7,54	12,30	163,0	768,000
16	干ぶどう(小)	40,075	25,778	313,924	289,861	7,84	11,22	143,0	450,000
17	ぶどう酒	231,406	202,688	2,261,313	2,799,718	9,80	13,80	141,0	3,190,000
18	アルコール	115,183	257,740	1,162,009	2,095,183	10,10	8,13	80,5	936,000
19	アルコール飲料	80,419	84,927	824,828	1,023,454	10,25	12,05	117,5	968,000
20	小麦	1,335,929	1,501,376	5,481,926	5,712,642	4,11	3,81	92,7	5,090,000
21	ライ麦	448,926	475,157	1,376,402	1,312,259	3,07	2,76	90,3	1,235,000
22	大麦	217,221	784,268	569,214	2,286,518	2,62	2,92	111,5	634,000
23	原皮	199,891	271,984	530,930	699,445	2,65	2,57	97,0	514,000
24	豆類	224,181	184,114	628,509	567,818	2,80	3,08	110,0	693,000
25	小麦類	113,255	304,228	559,716	1,426,171	4,94	4,70	95,2	532,000
26	鰊	104,435	79,977	346,606	312,062	3,32	3,90	117,5	407,000
27	家畜類	590,275	711,218	5,848,017	7,701,164	9,91	10,83	109,3	6,400,000
28	バター	158,511	139,497	3,709,878	4,045,004	23,40	29,00	124	4,600,000
29	チーズ	26,781	27,204	407,009	480,150	15,20	17,70	116,5	474,000
30	その他食料品	577,041	980,541	3,166,615	4,337,231	5,40	4,42	82	2,550,000
31	綿糸	423,941	379,082	12,171,564	13,038,427	28,80	34,50	119,8	14,600,000
32	毛糸	86,302	117,588	7,249,260	11,156,610	84,00	95,00	113	8,200,000
33	麻糸	71,434	95,982	3,702,843	5,006,668	51,90	52,20	100,5	3,730,000
34	絹	1,875	3,071	1,090,506	1,806,038	581,00	588,00	101	1,105,000
35	木綿	398,662	412,677	6,497,368	7,661,853	16,30	18,60	114	7,420,000
36	羊毛	116,850	124,060	7,048,428	8,597,131	60,30	69,30	114,9	8,100,000
37	亜麻，大麻	58,223	33,909	628,698	338,019	10,80	9,98	92,5	581,000
38	くずもの	111,432	85,619	624,672	482,682	5,60	5,64	100,8	628,000
39	なめし皮原料	139,534	181,316	2,271,562	4,306,200	16,30	23,80	146,0	3,320,000
40	皮革	49,276	54,482	3,073,055	5,931,461	62,50	109,00	174,5	5,380,000

番号	商品群	年間輸入量 1851年～55年 純ツェントナー	年間輸入量 1856年～60年 純ツェントナー	年間輸入額 1851年～55年 ターレル相場	年間輸入額 1856年～60年 ターレル相場	ツェントナー当り価格 1851年～55年 ターレル相場	ツェントナー当り価格 1856年～60年 ターレル相場	(1851年～55年)＝100：(1856年～60年)価格比	1856年～60年の価格による1851年～55年の輸入価額
		μ	ν	g	h	v	w	r	i
41	なめしがわ	26,653	25,285	1,101,200	1,499,988	41,40	59,30	143	1,508,000
42	馬皮	5,451	6,526	284,612	454,077	52,30	69,50	133	379,000
43	粗毛	7,851	5,555	664,753	457,520	84,50	82,20	97,4	645,000
44	グアノ	199,890	487,315	731,579	1,959,407	3,66	4,02	110	804,000
45	鯨骨	5,954	4,791	406,069	647,457	68,30	135,00	198	804,000
46	鯨油	70,283	72,693	813,981	866,511	11,60	11,92	107,5	837,000
47	タルグ	16,789	23,078	279,865	401,423	16,65	17,40	104,4	292,000
48	タール	60,297	79,422	164,712	178,463	2,72	2,25	82,8	136,000
49	椰子油	91,858	100,517	1,270,038	1,420,668	13,82	14,42	102	1,298,000
50	オリーブ油	45,000	51,852	826,073	938,566	18,40	18,10	98,4	815,000
51	なたね油	60,272	42,242	752,528	599,078	12,46	14,20	113,9	855,000
52	亜麻油	41,986	77,813	486,350	897,609	11,60	11,55	99,6	485,000
53	つめ草種子	105,444	103,391	1,624,629	1,985,100	15,40	19,20	124,8	2,025,000
54	あぶらな種子	96,507	166,317	492,010	859,219	5,10	5,16	101	499,000
55	麻種子	23,614	23,007	101,185	104,830	4,28	4,55	106,2	117,000
56	建築用材	1,832,144	2,056,206	1,870,477	2,242,596	1,02	1,09	106,9	2,000,000
57	くるみ材	127,156	146,050	475,204	585,454	3,74	4,00	107	508,000
58	染料採取用材	230,597	320,727	595,203	844,145	2,58	2,63	102	607,000
59	植物性染料	3,538	19,107	64,857	287,545	18,30	15,00	81,0	530,000
60	インヂゴ	14,752	9,616	2,565,319	2,052,485	174,50	213,00	122	3,150,000
61	硝石	97,058	191,057	745,933	1,121,177	7,70	5,87	76,3	570,000
62	樹脂	88,480	130,629	142,684	219,783	1,61	1,68	104,3	149,000
63	硫黄	103,257	60,310	216,398	158,396	2,10	2,62	129,8	271,000
64	リーダ	92,486	101,616	270,932	345,418	2,93	3,40	116,1	314,000
65	石炭	7,668,424	10,131,154	2,102,294	2,756,168	27	27	100	2,070,000
66	銅鉱石	40,855	97,968	504,954	882,951	12,30	9,02	73,4	369,000
67	粗鉄	323,282	533,528	443,736	710,703	1,37	1,33	97,1	430,000
68	棒鉄	304,216	375,205	1,035,571	1,375,089	3,40	3,67	108	1,115,000
69	銅	43,402	40,870	1,549,915	1,439,699	35,60	35,20	99	1,530,000
70	亜鉛	334,383	398,417	2,265,525	3,198,678	6,79	8,04	118	2,680,000
71	その他素材	7,249,778	8,548,032	11,927,296	15,355,562	1,65	1,80	109	13,050,000
72	絹製品	8,233	11,028	5,708,901	7,762,684	695,00	705,00	101,2	5,800,000
73	羊毛製品	75,917	109,091	13,687,794	20,784,545	180,00	190,00	105,5	14,400,000
74	綿製品	120,542	136,092	12,245,049	13,688,008	101,50	100,50	99	12,080,000
75	麻製品	86,839	103,491	5,051,873	6,206,606	58,20	60,00	103,2	5,210,000
76	工業製品	36,275	41,907	5,616,329	6,447,352	155,00	153,90	99,3	5,580,000
77	ゴム製品	4,552	13,071	586,633	1,062,077	129,00	81,50	63,2	371,000
78	レール	31,920	76,411	86,928	245,570	2,72	3,21	118	103,000
79	鉄製品	147,307	195,193	2,625,430	3,139,959	17,80	16,10	90,4	2,370,000
80	機械	70,780	95,592	1,528,869	2,163,414	21,60	22,60	104,7	1,600,000
81	その他工業用品	496,569	591,670	14,740,562	18,909,514	29,70	32,00	107,8	15,900,000
82	現金	6,991	11,907	31,161,399	51,600,141	4,460,00	4,340,00	97,3	30,300,000

グループは22品目より構成されている。これより次の表を作成してみた。

第VI表

グループ	Drobisch 式 (1)	単純算術平均 (2)	(1) − (2)
I	$\frac{\mu}{\nu}\times\frac{h}{g}=\frac{3,855,475}{4,197,375}\times\frac{42,352,928}{35,524,750}$ $=9.2\times11.9=109.5$	114.93	−5.43
II	$\frac{4,118,046}{5,445,974}\times\frac{81,492,911}{61,500,852}$ $=7.56\times13.24=100.1$	111.52	−11.42
III	$\frac{3.066,036}{3,821,520}\times\frac{19,282,141}{15,570,644}$ $=8.02\times12.39=99.5$	112.09	−12.59
IV	$\frac{17.431,536}{21,994,239}\times\frac{159,573,494}{114,245,005}$ $=7.93\times13.95=110.8$	100.94	+9.86
V	$\frac{24,471,093}{35,459,128}\times\frac{302,701,474}{226,841,251}$ $=8.03\times13.34=107.1$	109.65	+2.59

第VI表より「第Iグループ」より「第IIIグループ」までは Drobisch 式による結果は小（その平均は—9.82),「第IVグループ」だけが＋9.86の値で示されるようにより大である。さらに，82品目全部について計算した結果をみると，前者では2.55だけ小となり， Drobisch 式では7.1%, Laspeyres の単純算術平均式では9.65%だけの物価騰貴を示す。またかれがその第I，II論文でとりあげた20品目の商品について求めた値[21]についてみると，H＝1.2215(22.15%)であったが，Laspeyres では17.36%となったのである。かくして Laspeyres は次のように間を提起する：すなわち

(1) あらゆる商品の価格騰貴より求めた算術平均(ここでは単純算術平均…筆者)が， Drobisch 式によるものと比して，余り差がなければ……ここでもかれの便宜主義が露呈されるのであるが……計算方法の簡単な単純算術平均法でよいではないか？ という。これに対するかれの答は「もし，商品の品目数が非常に

多く，$\frac{\mu}{v}\times\frac{h}{g}$の平均値と算術平均とがかなりの差を示すとき，ゆえにDrobischの平均が正しいものであるならば，算術平均は Drobisch 式の「適切な代用品」であるという[22]。しかも， Laspeyres によると，これは「議論の余地のないもの」であるとされる。ただ，形式的に単純算術平均の計算が容易であるだけで，それが計算の根拠をなす「語るべきものを正しく語る」をいう本質的な要請を無視するというような態度は極めて非科学的なものというべきであろう。しかも私見によれば， Laspeyres がその第1論文で意図したものは，Soetbeer, Newmarch 等の当時の物価騰貴の原因を金鉱の発見に求めることに反対し，経済構造の内容的変革，すなわち需要の量的，質的変革にこれを求めることを標榜し，その目的を明確に果すべく客観的，科学的手段として，Jevons の幾何平均法に反対したのであったが， 結果として， かれの予想せざりし反論が Drobisch によって向けられるや，直ちにその科学的態度を単なる便宜主義にすりかえざるをえなかったのは何故であろうか。しかも，かれでは理論構成の本流的な部分についてとともに，その道具的な部分にまでにも批判され，反論されたのである。しかるに，既述のとおり，かれの Drobisch への回答は，その本筋に触れないで，自己に都合のよい，いくつかの問を提起してそれに関する自己の意見を展開することによって，あたかも問題の本質に及んだかのごとき態度をいたる箇処で表示しているのである。このことは，かれが「Drobisch 式は正しいものではない。したがって，これ以外の平均を求める必要があると確信する」というときの「正しくない」ということの根拠を明確に規定しておかないで，いかにして「これ以外の正しいもの」を導くことができるであろうか？　という第IIの問を投げるようであるが[23] Laspeyres の Drobisch 批判はこのような根拠の明確ならざる，したがって批判の名に値しないものであったのである。もしその第I論文を執筆した1864年当時にハンブルグ市の「商業統計便覧」を利用しうることが可能であったならば，はたしてかれは Drobisch のように加重算術平均法をとったであろうか？　かれは，その第II論文のなかで，反覆的に基準時，比較時の比較を行なうに際して，各商

品の取引量，輸入量をもって加重したであろうことを，あるいはそれで加重しないことの非科学性を自認しているのである。もし，Laspeyres が Drobisch によって批判されることによって，かれ自身の思考を深めた面がありとすればそれは次のことに求められると考えられる。

1851年～55年と1856年～60年の両期間の消費者集団に関して，その生活水準が上昇したか，下降したか，それとも確定不変であったかを判断するには，これらの両期間において同種品目の等量商品を入手するに必要な貨幣額の時間的変動によらなければならない。前期間を基準時，後期間を比較時とし，前者を100としての比率法によるのであるが，Drobisch は両期間における消費者集団の需要状態，消費慣習を確定不変とし，一定の加重を両期間に用いるべきことを強調したことは，既稿でくわしく述べたところである。Laspeyres が Drobisch を批判したのは，いわゆる Double-Weighting 法についてではなく，各商品に共通の度量衡単位であるツエレトナーという Common-Weight-unit を用いたことについてであった[24]。しかも，Laspeyres は Drobisch の用いた記号をかりて次のような算式を導いた：すなわち

ある国の1851年～55年の期間における消費商品数量$=\mu(=\mu_1+\mu_2+\cdots\cdots+\mu_n)$，そのツエントナー単位価格$=\nu(=\nu_1+\nu_2+\cdots\cdots+\nu_n)$，1856年～60年の価格$=w(=w_1+w_2+\cdots\cdots+w_n)$とする。すると，その平均物価騰貴は

$$(\mu_1\times\nu_1)+(\mu_2\times\nu_2)+\cdots\cdots+(\mu_n\times\nu_n):(\mu_1\times w_1)+(\mu_2\times w_2)+\cdots\cdots+(\mu_n\times w_n)=100:x,$$

であり，両者間の比率は次式によるのである：

$$\frac{(\mu_1\times w_1)+(\mu_2\times w_2)+\cdots\cdots+(\mu_n\times w_n)\times 100}{(\mu_1\times\nu_1)+(\mu_2\times\nu_2)+\cdots\cdots+(\mu_n\times\nu_n)}$$

上式で，$\mu_1\times\nu_1=g_1$であり，既掲第V表におけように$\mu_1\times w_1=i_1$とする。しかるとき，次の表現に変形される：すなわち

$$g_1+g_2+\cdots\cdots+g_n:i_1+i_2+\cdots\cdots+i_n=100:\mathrm{X},$$

これより

$$\frac{(i_1+i_2+\cdots\cdots+i_n)\times 100}{(g_1+g_2+\cdots\cdots+g_n)} \qquad (24)$$

この分数的表現の分母は Σp_0q_0，分子は Σp_1q_0 に相当するものであって，今日，Las 式 $=\frac{\Sigma p_1q_0}{\Sigma p_0q_0}$ に相当するものであるが，これは Laspeyres 自身が，その発想で導いたものではなく，既に Drobisch がその第1論文[25]，第2論文[26]で示したものである。すなわち，Drobisch 式の変形式である。

これより，Schumpeter は Drobisch を "fluctuating Weights" を最初に指摘したものであるといい，Walsh が「A. Young の時代以来，加重について触れた古い理論家達は税関の報告書を使用したり，実際にはその性質がいかなるものかを理解することなく変動する加重を用いたけれども，たとえば，その相対的貨幣価値により，ボンヤリと測定したそれぞれの商品グループのもつ重要さで，おおよその加重を行なうことをもってよしとした。………しかし，ほぼ30年前に，各期間の加重に，より強く関心を払うべきことを指摘したのは，ドイツの哲学者であり，数学者であった Drobisch によってであった。Drobisch こそ，われわれがそれぞれのクラスに対して，それぞれの事実に則した物理的な加重係数によって加重すべきことの理念をはっきり示した先駆者であった」というのは，正しく以上の事態によるものである[27]。

しかるに，Laspeyres は1851年～55年，1856年～60年の各期間のそれぞれの商品の数量と価格に関する統計資料の入手不可能を再び力説する。かれ自身の第1論文のなかで引用した1856年～60年の5カ年間のツエントナー単位の物価騰貴は[28]，はたして同一銘柄の商品の騰貴によるものであるか，それとも外国貿易統計をも考慮に入れた商品の品的に高級品の計上された結果の騰貴によるものであるかは与えられた物価統計表の上からだけでは，にわかに断定しがたいから「ハンブルグ市の輸入商品の物理的数量が，全ドイツの消費商品数量と同一の割合であるか？」という疑問を投げかけ，[29]両期間の資料の同種性の欠如より，求められた結果値そのものが信頼性を失なうことを指摘するのである[30]。殊に，ハンブルグ市の「取引相場新報」による39品目の商品の価

格騰貴を上掲の第Ⅰ表の39品目の商品のそれと比較して，輸入商品の平均物価が下落すること，ゆえに，たとえ同種の商品品目であっても「商業便覧」より求めた物価騰貴よりも，より大幅に下落していることが，いかにももっともらしくみえるようになる。これより，1851年～55年にわたる輸入商が，1851年～55年のドイツにおける消費数量にとってかわって利用され，また「商業便覧」よりとり出した諸価格の代りに用いられるときは，Laspeyres 自方の算式では実質的な1つの誤謬をおかすことをみとめ[31]「Drobisch の$\frac{\mu}{\nu}\times\frac{h}{g}$算式によって，この計算を行なうことによって，もう一つ追加的な誤謬をおかしたのである」という[32]。すなわち，「Drobisch は比較的に基準時と同一数量をウエイトとしてとり，1856年～60年の期間の，あらゆる商品の相等しい数量が1851年～55年の期間よりも，より大なる支出を必要としたことを問題とせず，1856年～60年のある全く相異なる混合割合を示す商品群は，1851年～55年の期間と比べて，より大なる支出を必要としたのであるが，ここで一体，同等しいとされるものは何であるかを明確にすべきであるという。全ドイツにおいて，1856年～60年の各商品の消費量をウエイトとして求められ，他方，同じ割合でとられた商品を1851年～55年の5カ年の期間にわたり総合的に観察されるべきことを指摘し，上掲の第Ⅴ表の第8欄，すなわち，1851年～55年の輸入品を1856年～60年の各価格で評価した価額（i）において，両期間の「輸入品物価指数」を算出しているが，その手続き上，全体の数量が総合されている。なお，Laspeyres は第Ⅴ表の4グループごとの1851年～55年を基準時とする総価格を算出し1856年～60年を比較時とする，次のような結果を導いた。

この表は，既掲の Held の82品目の商品を4グループに分け，1851年～55年を基準時，1856年～60年を比較時とする上述の$\mu\times\nu$と$\mu\times w$との総和比を示したものであり，Laspeyres がその第1論文で触れなかったものである。ここで明白に第2論文で Drobisch の両時点における，いわゆる“double-Weighting”の必要をかれ自身がみとめたことを語るものである。Walsch によっても，このことが指摘されている[33]。すなわち両時点における“uneven weighting”

第 VI 表

商品	諸価格による総価格		1851年〜55＝100に対する1856年〜60の総価格
	1851年〜55年の	1856年〜60年の	
第Ｉグループ商品（1851年〜55年の数量）	35,524,750	41,090,000	112,9
第Ⅱグループ	61,500,852	71,103,000	115,6
第Ⅲグループ	15,570,644	18,366,000	117,9
第Ⅳグループ	114,245,005	116,262,000	101,8
全８２商品（1851年〜55年の数量）	226,841,251	246,821,000	108,8

の理論的必要をみとめた。われわれが物価指数論争史で Drobisch を高く評価することの真の理由はここにあるのである。しかるに，Laspeyres は依然として Drobisch 式をかれの第２論文で組立てた変形式と第１論文における単純算術平均式との間の結果値に余り差がないことを示し，そうすることによって依然として自己の算式の存在理由を強調しようとしている。けだし，あらゆる統計算式において，その結果値の間にどれだけの差があるか，またその間の差が小さければ，単に計算方法が簡単であるからという理由で，複雑なものを否定するというような態度は許されるという理論の進め方は全く間違っているという私見はここでも強調しておきたい。すなわち，Laspeyres の批判は，私見によれば全く批判の中核をついていないというべきである。しかし，しばらくは，Laspeyres の所論を，そのまま続けて述べよう。既に指摘したようなかれの便宜主義は再び次のような形で表われる。

次の第 **VII** 表の第１欄は Drobisch 式，第２欄は Laspeyres の第２論文での変形式，すなわち，比較時の価格を基準時の数量で加重した算式，第３欄はかれの第１論文で展開された単純算術平均式によるものである。

この第 **VII** 表より，３通りの計算結果値に余り差がないというが，その差の大小によって，これを求めた算式に相互間の代替性をみとめることはできないのである。また，Laspeyres が Drobisch を批判するに当り，しばしば用いる「その差が小である」ということそれ自体にも問題がある。絶対値で小なる差

第 VII 表

商品グループ	Drobisch 式	$q_0 \cdot p_1$ による Las式	単純算術平均式 Laspeyres の第 I 式
第　I	109,5	112,9	114,93
第　II	100,1	115,6	111,52
第　III	99,5	117,9	112,09
第　IV	110,8	101,8	100,94
全 商品	107,1	108,8	109,65

であっても，相対的には大なる差であるとしなければならないこともありうることは，統計解析法の他の問題の場合においても，しばしば起る問題である。かくして，Laspeyres が「正確さを追求すればするほど，その計算は困難となる」というが，逆に「容易な計算によっても，正確に語るべきものを語ることが可能である」[34] こともありうることを知るわれわれにとっては，以上の Laspeyres の命題はそのまま正しいものとは考えられない。しかし「ある国民経済間の各商品のもつ重要度，もしくはその消費数量が判明しないときは，単純算術平均法で十分である」[35] というが，これは当然のことであって，基礎統計資料のなきところに，誘導統計値の一種である，いかなる物価指数をも計算されない特に，ここであげる必要としない苦しい弁明というべきであろう。もっとも，このような資料の不十分さ，あるいは不正確さは Schumpeter によっても指摘されている[36]。すなわち Laspeyres がその資料を盛んに利用した Soetbeer のハンブルグ市の取引所の相場表についてであるが[37]，1888年までは関税がなく，1847年以降，300品目以上の商品を100 kg (純)当りの年間平均価格を同市の「商業統計局」の資料により計算し，取引所記録による輸入審告書によって記録された商品に関して調査されたものであり，ハンブルグ港へ陸上げされたものに限られ，1888年以前は記録されなかった商品の価格資料は推定的なものであったし，1881年のドイツ入国関税制度の確立によって初めて信頼できるものとなったが，Soetbeer の資料が1847年〜50年の古いもの

であったが，かれはもっと新しい資料によることが出来たのであった[38]。

Drobisch へ対する Laspeyres の批判は，再度述べたように私見によれば必ずしも当を得ていない。なお，かれはその第２論文で，その単純算術平均式と Jevons の調和平均式を批判し，Laspeyres とは非常に似ているが，基準時における各価格を約2.00とした算式を構成した Ph. Geyer [39] を批判し，自己の算式の擁護につとめているが本稿では紙数の制限上，それについて触れることはできない。

(1) 拙稿「物価指数算式の原型をめぐって」，関西大学「経済論集」14の５号、特に55頁—63頁参照，但し，伊太知教授がドロービッシュが経済学者とされていることの誤りを指摘しておいた。

(2) 拙稿68頁の「第(8)式を「コーシィの助力を得て」と述べていられるが，この二人の数学者の間にどのような関係があったのか，筆者にはわからない。「やさしい経済学Ⅲ」246頁

(3) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文

(4) Paasche, H., Über die Preisentwickelung der letzten Jahre, nach den Hamburger Börsennotirungen. Jahrbücher für N. Ö. u. Stat., 1874, Bd., 23, S. 168–178

(5) *Studien über die Natur der Geldentwertung u. ihre praktische Bedeutung in den letzten Jahrzehnten.* Jena, 1878, Conrad's Sammulung nationaloekonomischer u. statistischer Abhandlungen. Bd., I.

いわゆる，Paa 式は４）の短い論文で展開した。かれも Drobisch にならい幾何平均，算術平均を棄てたが，Drobisch と異なり比較的の数量で基準時を加重し，基準時として1847年～67年をとり，その22品目の商品価格で，1868年～72年までの指数計算を行なった。第５）の著書はハレー市の物価変動を実際に測定しているものである。

(6) Soetbeer, A., *Das Gold.* Im zwölften Bande der Brockhaus'schen *"Gegenwart"*, Leipzig, 1856

(7) Derselbe, *Beiträge zur Statistik der Preise.* I. Übersicht der Durchschnittspreise verschiedener Handelsartikel nach Angaben im hamburger Börsenpreiscourante im den Jahren 1851–1857 unter Vergleichung mit den Durchschnittspreisen des Jahrzehnts 1831–1840 u. 1841–1850. Hamburg, 1858.

(8) Offizielle Ausgabe, *Allgemeiner Hamburger Börsenpreiscourant* 1858–1863

等が，Laspeyres の第Ｉ論文で利用した主たる資料であるが，かれはその別の論文 "Welche Waaren werden im Verlauf der Zeiten imner theuner? Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft, 28 Bd., 1872, S. 6–8 で Soetbeer の *"Beiträge* *zur Statistik der Preise*", Hamburg, 1858, S. 1 より引用し，1845年以来，ハンブルグ市統計局の作成による，輸入申告書にもとずく多数の商品価格表が利用できるのに，同市の取引所相場価格より年平均を求める労をくりかえすのは何故であるかという問に対して，「取引所相場価格よりの年平均は，あらゆる関係で十分にして標準的なものと考えられることと，若干の商品についていうと，一般商業統計的目的からではなく，歴史的見地および物価の特別の研究という観点からすると，統計局の資料だけでは不十分であり，取引所相場価格より，それに応ずる編成で補うべきものである」という説明を引用している。しかし，Laspeyres は，1864年では全品目48について1851年～62年に計算した取引所相場価格をとり，さらに Soetbeer の312品目より，39品目だけとり取引所相場価格より計算し，1846年～50年の5カ年平向に対して1851年～65年の15カ年のそれぞれの価格を求めて分析に利用している。

(9) Schumpeter, J., Die Methode der Index-Zahlen, Statistische Monatsschrift, Neue Folge, 5 Jahrgang, Wien, 1905, Bericht über die Tätigkeit des statistischen Seminärs an der Üniversität Wien im Wintersemester 1903/4, S. 192

(10) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文，S. 296

(11) Schott, S., Statistik, 1923, S. 125

(12) Laspeyres. E., 第Ⅱ論文; S. 299

(13) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文，S. 209-300

(14) Lespeyres, 第Ⅱ論文，S. 300

(15) Laspeyres, E., 第Ⅰ論文，S. 114

(16) Laspeyres, E., 第Ⅰ論文，S. 94

(17) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文，S. 300-1

(18) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文，S. 302

(19) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文，S. 302

(20) Held, Noch einmal über den Preis des Geldes, Ein Beitrag zur Münzfrage, Jahrbücher für N. Ö. u. Stat., Bd., 16, 1871, S. 316-7.

かれによれば人口統計の進歩は，数学，哲学というような，全く別個の科学より出発する他の諸科学より，その精密性を刺戟された如く，この国民経済的統計的問題において，直接その学問領域に属さない Drobisch によって，たとえ，それが極めて寛大な反対であったが，ある1つの近似値で満足すべしという専門的学者に批判が投ぜられたことの意味を考えるべきことを指摘し，時には価格だけで物価相場を計算することは全く誤りであるとしている。同じことは最近の Allen, R. G. D., Price Index Numbers,, Review of The International Statistical Institut, Vol., 31, 3, 1363, p. 283 における "In this context at least, an unweighted arithmetic mean is an illusion." という言葉でもよく示されている。Held は第V表によって財存在量（基準時）＝A，比較時＝Bとし，基準時におけるAの購入必要貨幣額＝$\frac{1}{m}$A，比較時において同一の貨幣額

での財購入量$\frac{1}{pm}$Bとし，mの pm へ対する比率で貨幣購買力が変化する，しかもA≒Bであり，mは mp と異なる状態にあることより貨幣購買力の変動測定が，従来の理論のように簡単なものでないことを示すため第V表によって，その内面的な分析を行なうのである。

(21) Drobisch. M. W., 第I論文，S. 42，第II論文，S. 151

(22) Laspeyres, E., 第II論文，S. 304

(23) Laspeyres, E., 第II論文，S. 304

(24) Walsh, C. M., *The Measurement of General Exchange Value*, N. Y., 1901, p. 225, pp. 383-96, pp. 396-407

(25) Laspeyres の第II論文，S. 306 のこの式の分子のカッコのなかの（$i_1+i_2+\cdots\cdots+i_n$）が（$i_1+i_1+\cdots\cdots+i_n$）となっているが，これは当然にミスプリントである。

(26) Drobisch, 第I論文，S. 31の（14）式，S. 35の（17），（18）式

(27) Schumpeter. J., ibid, S. 196

(28) Wash, C. M., ibid, S. 97

(29) Laspeyres, E., 第I論文，S. 93-94

(30) Laspeyres, 第II論文，S. 306

(31) Laspeyres, 第II論文，S. 306-7

(32) Laspeyres, E., 第II論文，S. 307

(33) Walsh, C. M., ibid. S. 84 脚注

(34), (35) Laspeyres, E., 第II論文，S. 308

(36) Schampeter, J., ibid. S. 195

(37) Meisinger, C., Handels-Schiffahrtsstatistik, (Die Statistik in Deutschland nach ihren heutigen Stand. F. Zahn, 1911, Bd. 1, S. 264

(38) Schumpeter, J., ibid. S. 192

Laspeyres 自身もその "Welche Waaren werden im Verlaufe der Zeiten immer theurer?" Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft, Bd. 28, 1872, S. 8 でこのことについて触れている。

(39) Geyer, Ph., *Theorie u. Prax is des Zette-Bankwesens*, München, 1867, (2 Aufl. 1874, Anhang, S. 321-326)

3.　Drobisch の Lapeyres への反駁

前節では Laspeyres の Drobisch へ対する批判もしくは反論——実は，そのなかで前者自身がその単純算術平均式の不当さをそれとなくみとめているが——について私見をまじえながら述べてきた。

さて，両者の激しい論争は，Drobisch の第Ⅲ論文[1]で一応終る。しかも Laspeyres のその後の論文“Welche Waaren……”の9頁の脚注における「あらゆる個々の変動の算術平均からの平均的物価変動計算は，Drobisch によって近時，酷評された」[2]ということで終ったようである。しからば Drobisch の最後の論文において展開された Laspeyres へ対する再反論はどのようなものであったか。

かれは Laspeyres の資料不足に関する弁明を一応はみとめる。しかし，このことが直ちに，その立論を正しとすることではなかった。Drobisch が求めるものは，その算式そのものへ対する批判についてであった。しかるに，Laspeyres が掲げた批判のための出発点は既述のように(1)，その間の誤差もしくは算術的な差が小なれば，そのいずれを採るべしとの命題は不要なものとする非科学的態度で終り，(2)純粋理論の立場より，Drobisch 式は正しいものであるか？との問は「これ以上正しいものは存在しないか？」という問にすりかえられたのである。しかし，われわれ自身も Laspeyres のいう「純粋理論」とは何であるかについて，また「正しいもの」，「これ以上正しいもの」とは何かについての説明を，Laspeyres の所論のどこにもみることができなかった。すなわち，これらの問は Drobisch の全く意図しないものであったようである。しかし，計算値の間の差の大小が，その採られる算式の代替性を確証するものであるという Laspeyres の立場において問題の本質へ進むことにしよう。われわれは Drobisch の所論を次の第Ⅷ表でまとめてみた。

第 VIII 表

商品	基準時			比較時			騰貴率
	購入量	支払額	平均価格	購入量	支払額	平均価格	
1	1,000 ツエントナー	3,000 ターレル	3 ターレル	1,200 ツエントナー	4,000 ターレル	3,33 ターレル	111.11
2	800	5,000	6,25	700	6,000	8,57	137.14
3	900	8,000	8,88	1,100	12,000	10,90	122.75

表の3品目の価格比は算術平均による騰貴率では，100：123.66であるが，Drobisch式では$\mu=1000$，$\mu'=800$，$\mu''=900$，$\nu=1,200$，$\nu'=700$，$\nu''=1,100$，$g=3,000$，$g'=5,000$，$g''=8,000$，$h=4,000$，$h'=6,000$，$h''=1,200$であり，これより

$$H=\frac{2,700}{3,000}\cdot\frac{22,000}{16,000}=\frac{9}{10}\cdot\frac{11}{8}=1.2375,$$

ゆえに，3品目の平均物価水準は100から123.75へと騰貴し，先の123.66と比べて甚だ小さい差しか生じない。いま，比較時に第3番目の商品を1,100ツエントナーを購入するのに13,000ターレルの貨幣額を必要とする。この価格は100から132.95へと騰貴し，他は確定不変であるとする。以上の各商品の算術平均は，100から127.07となる。しかるに，$h'=13,000$とされ

$$H=\frac{2,700}{3,000}\cdot\frac{23,000}{16,000}=\frac{9}{10}\cdot\frac{23}{16}=1.2938,$$

となり，100から129.38と騰貴し，算術平均よりも2.37％だけ大となる。ここでDrobischは取り入れられる商品の品目数とその数量とが小であれば，それぞれの間の差は大となるというLaspeyresの命題の正当性はみとめるが，「その計算式が正確なものであるならば，それによって求められた数値も果して正確なものであるか？」という問には否定的な態度をとる。さらに「かりに計算式が正確ならずとも，それに投入される統計資料が正しいものであるならば，その結果は近似的であれ，正しいものとされるか？」という問に対してはDrobischは次のような当然の答えで対応する。すなわち「信頼可能な資料が与えられるまで待つこと」，これが正しい態度であるというのである[3)]。すなわち，正確な算式には正しい信頼可能な資料が与えられるまで待つことが最も希ましい態度であるという極めて簡単にして当を得た回答をなす。けだし，この言葉は，今日でもそのままあてはまるものである。いわば，無批判な統計利用者もしくは統計的研究者にとっての含蓄ゆたかな警句であり，既述のような資料不足にすべてを帰せしめんとしたLaspeyresへの基本的批判がうかがわれる。LaspeyresがHeldの表，すなわち第V表のように82品目の商品を4

個のグループに分け，それぞれの算術平均を求め，終りに82品目のすべてについて算術平均を求めたが，5.43%，11.42%，12.59%だけ大，第4グループだけは9.86%だけ小となる。全体については2.53よりも大となり品目数の増大とともにその差は小となることは明白であるが，Drobisch 式による値よりも大となる。このことは既述の3品目のみの計算によっても明白である。これより Laspeyres の反論は全面的に否定される。また，Drobisch によると科学方法論より，「一般的命題は多くの特殊具体的なものより帰納法によって導かれるものであって唯一の事例より導かれるものではない[4]。すなわち「共通的性格をもつ多数の集合体より導かれるべきものである」[5] しかるに，Laspeyres は，その単純算術平均法を唯一のものとしながら，その主張を変更して，既述のように「それは適当な代用品」であるといい，1つの逃げ道を見いだしているのである。

なお，Laspeyres が Drobisch 式よりも，より正しい算式を求めることが可能であるかと反論するのであったが，単純算術平均がいかなる絶対的な優位性をもつものであるかの検討の主要性を主張する。Drobisch によれば，算術平均を求めるには，いわゆる物価指数計算における「総和法」にともなう，各時点の総和とその間の「商」を算出するという手続が必要となる。それは正しく「計算上の冗長さ」(Weiterläuifigkeit der Rechnung) であり，さらに Laspeyres が Drobisch に酷評されることによって第Ⅱ論文で導いた算式は何ら新しいものではないのである。むしろ，次の Drobisch 式……既出拙稿，71頁の第(21)式参照……

$$H=\left(\frac{\mu+\mu'+\mu''+\cdots\cdots}{\nu+\nu'+\nu''+\cdots\cdots}\right)\cdot\left(\frac{h+h'+h''+\cdots\cdots}{g+g'+g''+\cdots\cdots}\right)$$

において，$\mu+\mu'+\mu''+\cdots\cdots=\nu+\nu'+\nu''+\cdots\cdots$，および $1:H=100:x$ の2条件が成立するときには当然成立するものであり，したがって次の Laspeyres の単純算術平均は，Drobisch 式の1つの特殊例であるにすぎないのである。すなわち

$$x=\left(\frac{h+h'+h''+\cdots\cdots}{g+g'+g''+\cdots\cdots}\right)\cdot 100$$

この式で g，g'，g''，……は基準時において実際に商品数量 μ，μ'，μ''，……の購入に必要とする支出貨幣額であり，h，h'，h''，……は比較時に ν，ν'，ν''，……を購入に必要とする支出貨幣額である。しかし，この式は「それ自身，比較される二時点において個々の商品数量が，その総計で相等しい大きさの場合に限って適用される」ものである[6]。本来，基準時と比較時において，$\mu=\nu$，$\mu'=\nu'$，$\mu''=\nu''$，……というような前提条件が成立するもとを要請すること自体が甚だしく非現実的なことである。このような非現実的な前提条件で，Laspeyres がその第Ⅱ論文において[7]「改良式」（verbesserte Formel）といったものは，比較時の各商品の価格がいかほどであったかを求めるに際し，両時点での価格は異なるも，その数量は一定不変であるとするならば次式が導かれる：すなわち

$$\text{(A)}\qquad x=\left(\frac{p\mu\pi+p'\mu'\pi'+p''\mu''\pi''+\cdots\cdots}{\mu\pi+\mu'\pi'+\mu''\pi''+\cdots\cdots}\right)\cdot 100$$

この式で $\mu\pi=\mu'\pi'=\mu''\pi''=\cdots\cdots$ のときは，次の算術平均式が導びかれる：

$$x=\left(\frac{p+p'+p''+\cdots\cdots}{n}\right)\cdot 100$$

これは，Laspeyres が最初に着想したものではない[8]。しかし，かれが第Ⅰ論文で展開したものであり，基準時価格 $p\pi$，$p'\pi'$，$p''\pi''$，……と比較時数量 ν，ν'，ν''，……とが結合されることを示すものであって，この場合に価格が π，π'，π''，……であったかどうかが問題である。いま，$g=\nu\pi$，$g'=\nu'\pi'$，$g''=\nu''\pi''$，……，$h=p\nu\pi$，$h'=p'\nu'\pi'$，$h''=p''\nu''\pi''$，……であるならば，次の(B)式が導かれる：すなわち

$$\text{(B)}\qquad y=\left(\frac{p\nu\pi+p'\nu'\pi'+p''\nu''\pi''+\cdots\cdots}{\nu\pi+\nu'\pi'+\nu''\pi''+\cdots\cdots}\right)\cdot 100$$

この(B)式において，$\nu\pi=\nu'\pi'=\nu''\pi''=\cdots\cdots$ とする。しかるとき基準時の価格は比較時の数量と反比例する。しかも，$p=p'=p''=\cdots\cdots$ の場合には，これは正しく単純算術平均となるのである。これより，Drobisch は Laspeyres の単純算術平均式を批判すべく，次の例を用いる。しかも，Drobisch では，両

時点間の輸入量，購入高が相等しいというがごときはありえない。商品の品目は3に限定する。しかるとき

$\mu=1,000$, $\mu'=800$, $\mu''=900$, $\nu=1,200$, $\nu'=700$, $\nu''=1,100$, $g=\mu\pi=3,000$, $g'=\mu'\pi'=5,000$, $g''=\mu''\pi''=8,000$ とする。すると，

$$\pi=3,\ \pi'=\frac{25}{4},\ \pi''=\frac{80}{9},$$

さらに $h=p\nu\pi=4,000$, $h'=p'\nu'\pi'=6,000$, $h''=p''\nu''\pi''=12,000$

これより $p=\frac{10}{9}$, $p'=\frac{48}{35}$, $p''=\frac{27}{22}$ となる[9]。

上の(A)より $x=125.05$, (B)より $y=123.92$ をうる。

この2つの値の平均である $\frac{1}{2}(x+y)=124.48$ は，Drobisch によると決して正しい値ではない。かれにとって正しい値は「x と y との間に在存し，しかも $100H=123.75$ より，それは x の値よりも y の値の近くに存在する」ものである[10]。しかし，Bortkiewicz によれば，これは単なる折衷主義の謬見であるとされる[11]。

Drobisch へ対する Laspeyres の批判の決定的なものは次のようであった。すなわち，次式によったのである。

$$H=\left(\frac{\mu+\mu'}{\nu+\nu'}\right)\cdot\left(\frac{h+h'}{g+g'}\right)=\frac{200}{1,020}\cdot\frac{10,40}{300}=0.68$$

Laspeyres によると，基準時の商品価格は1ツエントナー，1ターレルであり，比較時では同単位当り2ターレルであり，$p=2$，$p'=2$ であるから，両商品はともに時点を相異にしても，その平均価格は，等しく⅔ターレルであって，価格比は100：100となり，第1論文の単純算術平均によっても，第Ⅱ論文のいわゆる「改良式」によっても同じ結果となるという[12]。これより，Laspeyres は「上述の算式から，ある都市またはその国家全体の輸入数量を考慮に入れるときは，われわれの算術平均法を固執しても，Drobisch 式によっても，その結果には誤差がつきまとうことにかわりはない」し，したがって最終的には商品の「平均物価騰貴あるいは貨幣価値低下を完全に正しく計算することは，今日の消費一物価統計の状態では，まだ不可能であり，したがって，われわれは

ほぼ語るべきものを語る数値を用いて利用するのである」[13]という。しかるに，このような態度は Drobisch によると「全く形式的なものであるにとどまるものであり」次の例によって反論されるべきものである。すなわち，2品目の商品の基準時の需要量もしくは取引高を w と w' とし，ともに100ツェントナーとし，w の価格は1ツェントナー・1ターレル，w' は同一単位・2ターレルであるとする。これが比較時で w は1,000ツェントナー，w' は僅かに20ツェントナーとする。但し，それぞれの価格は各時点で確定不変とする。しかるとき，200ツェントナーの購入には300ターレルの貨幣額を必要とする。これより w と w' による商品相互の名称もしくはその質的相違を無視して，1ツェントナー当りの平均価格を求め算出するとき，$\frac{3}{2}$ターレル，同様に比較時では1,020ツェントナーであり，1,040ターレルを必要とする。これより1ツェントナー当りの平均価格は $\frac{1,040}{1,020}=\frac{52}{51}$ ターレルとなる。これより，両時点における購買力は既述のように $1:G$ であるから次式が導かれる：

$$1:G=\frac{3}{2}:\frac{52}{51}$$

これより　$G=\frac{3}{2}\cdot\frac{51}{52}=1.47$

したがって，求める貨幣価値は47%増大し，従来の貨幣価値についての基本命題より，商品の平均価格は貨幣価値に反比例するものである[14]。

基準時を1，比較時を H とする：すると

$$1:H=\frac{3}{2}\cdot\frac{51}{52}\cdot 1,\ これより H=\frac{2}{3}\cdot\frac{52}{51}=0.68$$

したがって，平均物価は100から68へ，すなわち32%だけ下落したことになる。しかし，これだけでは，Drobisch の理論自方を単なる形式論に終ってしまう。上述のように基準時で等量の2商品が購入されるのであるから，格別の問題は起らない。しかるに，比較時では1,000：20＝50：1の割合で相異なる数量が購入されることより問題となる平均物価を単純算術平均式で求めることの根底に購入される各商品が同じ強度で求める平均に影響すると考える矛盾が存在することを指摘する[15]。Drobisch によれば以上の比率は，1ターレル

では1/51だけ，2ターレルでは50/51だけの差を示し，基準時の1ツェントナーの商品価格は3/2ターレル，比較時では52/51ターレルであるならば，次式で示されるような比例式が見いだされる：すなわち

$$\frac{3}{2}:\frac{52}{51}=100:68.$$

以上より，Drobisch は Laspeyres がその第I論文で展開した単純算術平均法の理念および前者よりの批判への反批判を試みるあいだに導びいたその「改良式」なるものが，経済取引の実態を必ずしも反映しないこと，したがって，Laspeyres の思考による算式をもってする物価指数によれば，その掲げた目的である物価変動，いいかえるならば貨幣価値変動を測定しえないことを明確にする。いわば，両者間の激しい論争こそ，今日，われわれが経済統計分析の中心課題とする「時系列解析」や「国民経済計算の体系づけ」において欠くことのできない物価指数算式が，その原型としてではあるが成立したのである。なるほど Drobisch の貢献を単純算術平均法の無意味さを指摘したことだけに求めることも可能であろう。しかし私見によれば，今日，Laspeyres 式と称せられる算式がしかも Paasche 式と対立せしめることによって，むしろ「物価指数の理論と実際」に関する個有の理論を展開する真の動機をもたらしたのは，Laspeyres ではなくして，Drobisch であったことにかれの「指数論争史」における偉大な貢献をみとめるのである。

(1) Drobisch, M. W., Über einige Entwürfe gegen die in diesen Jahrbüchern veröffentlichte neue Methode, die Veränderungen der Waarenprese u. des Geldwerthes zu berechnen. Jahrbüchern für N. Ö. u. Stati., Bd. 16, 1871, S. 416-427.

(2) Laspeyres, E., Welche Waaren werden im Verlaufe der Zeiten immer theurər?" Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft, Bd., 28, S. 9, 脚注で "Die Berechnung der durchschnittlichen Preisbewegung aus dem arithmetischen Mittel aller Einzelbewegungen ist neuerdings getadelt worden von Drobisch" と述べられている。

(3) Drobisch, M. W., 第Ⅲ論文，S. 420.

(4) Drobisch, M. W., 第I論文，S. 421.

(5) Derselbe, *Neue Darstellung der Logik nach ihren einfachsten Verhältnissen* Fünfte Auflage, 1887, S. 186

(6) Drobisch, M. W., 第Ⅲ論文, S. 422-3.

(7) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文, S. 306.

(8) このような算式は，既出の Carli, G. R. のもの，あるいは Schuckburgh Evelyn, "An acount of some endeavors to ascertain a standard of weight and measure," Philosophical Transactions of London, 1798, Part I., Art VIII., pp. 133-182, pp. 175-176. によって用いられた算式である。特に後者は1550年の各価格を 100 とし，他の比較時のそれを比率で表わしたのであるが，小麦，牛肉，日雇賃銀，12品目の農作物を相等しいウエイトをもつものとし，算術平均を計算した。

(9) Drobisch, M. W., 第Ⅲ論文, S. 424.

(10) Drobisch, M. W., 第Ⅲ論文, S. 425.

(11) L. v. Bortkiewicz., Zweck u. Struktur einer Indexzahl, Nordisk Statistik Tidskrift, Dritter Artikel, 1924, Bd., 3, S. 510.

(12) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文, S. 308, 第Ⅲ論文, S. 425.

(13) Laspeyres, E., 第Ⅱ論文, S. 308-9.

(14) ここでの Drobisch および本稿が取扱う問題の出発点としての Laspeyres の「貨幣価値」あるいは「貨幣の購買力」の概念は，私見によれば J.S. Mill の概念に極めて近いものである。すなわち，「貨幣の価値とは，これと引換えられる他の商品の数量である。すなわち，貨幣の購買力である。物価がもし低ければ，貨幣は他の財を多く購入することができ，その価値すなわち高い。ところが物価がもし高ければ，貨幣は他の財を購入すること少なく，その価値は低い。貨幣の価値は，一般物価と逆である。すなわち，後者の上るとき下り，その下るとき上る。」(p. 489) または，「貨幣の価値は，他の事情にして変らなければ，その量に反比例するものである。すなわち，その量が増加すれば，それだけ価値は下落し，その量減少すれば，それだけその価値は騰貴する」(p. 493). J. S. Mill, ***Principles of Political Economy***. edited by W.J. Ashley, 1926.

(15) Drobisch, M. W., 第Ⅲ論文, S. 427.

結　　論

以上，述べたように Drobisb は Jevons と Laspeyres を批判の対象としてとりあげ，それぞれの算式，すなわち「単純算術平均法」と「幾何平均法」を克服することにより，かえって，その後のかれへ対する批判の原因をつくりだした。すなわち「両時点に共通のツェントナーという物理的単位をもって加

重することに対する」批判の的を自己の手で掲げた。このことに関しては，稿を改めて述べるに必要な，多くの問題と理論のあることはわれわれも知っている。あるいは読者にして，もし筆者が前稿にひきつづき，本稿においてもDrobisch をかくも高く評価すること，さらに，もし Drobisch の導ける指数算式の原型を「Laspeyres 式」と称することの真の理由はどこにあるか疑問視されるであろう。それに答えるものは Walsh の次の言葉でないだろうか。すなわち，「Drobisch 式が余り従来の理論家達によってとりあげられなかったのは，既に本稿で指摘したように，かれの論文がドイツ以外の国々ではほとんど知られなかったからである。ただ，ドイツではただ1人の例外として J. Lehr[1] の名が挙げられる。また，イギリスでは Drobisch と Lehr の理論を全く知らずして J.S. Nicholson[2] によって Drobisch と全く同じ指数算式が見いだされた」のである。なお私見によれば，かれが国民経済学者でなく数学者であり，哲学者であったこともその理由の一つとして数えられるであろうし英語国の代表的経済学者であった Jevons と直接に対立したのは Laspeyres であったことにもよるであろう。なお，I. Fisher によれば「指数史においてその第1段階はおもに算術平均と幾何平均による単純指数が，いかなることを語るかということであった。次の段階はその関連する各期間に行なわれている諸条件を代表するものと考えられるウェイトを決定することであった」とし，「明らかに，Drobisch こそ指数で比較される2カ年の各数量を明確に用いることをできるようにした最初のものである」と強調している[3]。なお，Walsh によれば， Drobisch-Lehr-Nicholson の3人の系譜は「平均の問題」よりも「加重の問題に関して，独自のものを打ち出した」のである[4]。私見によればこの「加重の問題」についての系譜に，もう1人の理論家が加わる。すなわち，H. Paasche である。かれは Laspeyres と Drobish の両者を批判することによって，いわゆる「Paasche 式」を導いたのであるが，われわれの「物価指数算式の原型の研究」は，この Paasche 式を研究し更に Drobisch と同様の立場に立つ，したがって Laspeyres の第Ⅱ論文によって批判された Ph.

Geyer の理論の展開によって，初期の目的が果されるであろう。

(1) Lehr, J., *Beiträge zur Statistik der Preie, insbesondere des Geldes in der Holzes*, Holzes, Frankfurt a. Mein, 1855.

(2) Nicholson, J. S., The Measurement of variations in the Value of the Monetary Standard, Journal of the Royal Statistica Society, March, 1887.

(3) Fisher, I., *The Making of The Index-Numbers*, p. 196.

(4) Ph. Geyer, *Theorie u. Praxis des Zettelbank* Wesens, München. 1867.