物價デフレーターの歪曲效果

伊 大 知　良 太 郎

Ⅰ

經濟分析の方法が精密化するにつれ，またそのための統計資料が次第に豐富化するにつれて，デフレーターの演ずる役割もまた重要化するに至り，それの含みもつ數値的な歪みの可能性は經濟分析の結果判斷に重大な影響を與えるばかりでなく，時には分析模型そのものの變更を迫る場合さえ生ずるに至っている。本稿ではデフレーターの中でも特に金額表示の系列に對して實質化を行うためのいわゆる物價デフレーターの歪曲性を各種要因に分けて吟味する考え方を扱って見たい[1)]。

およそデフレーターなるものが含みうる歪曲性の原因には，3 種のものが考えられるはずである。第1は模型性の歪曲，第2は算式性の歪曲，第3は資料性の歪曲とそれぞれ呼ばるべき性質のものである。模型性の歪曲とはデフレーターとデフレータンドの對決形式に關するものであって[2)]，通常物價デフレーターの適用される形式としてはデフレータンドたる金額數字を分子とし，デフレーターたる物價指數を分母として割算形式の對決が行われているが，その形式の是認されるのはデフレータンドたる金額が物價水準の大きさを少くとも1つの乘積要因として含むという理論模型が豫定されうる場合でなければならない。この前提は通常の物價デフレーター適用の場合には充たされていると考えられるから問題はないが，例えば物價水準の大きさが回歸分析における右邊の回歸子となって左邊の金額數字を說明する形式の理論模型が問題となる場合には，分母形式デフレーターの採用は1つの模型性歪曲を含むこととなる。

第2に算式性歪曲とは，デフレーターとしての（例えば）物價指數が如何なる指數算式によって構成されているかに關連し，その更に背後には經濟指數論にいわゆる指數の經濟的意味づけ如何の問題が控えている。通常の物價デフレーターとして用いられる物價指數は，既存の指數系列を利用する場合でも，また特にデフレーターとして準備された指數系列を用うる場合でも，ラスパイレス算式またはその系統に屬するものが多く，ラスパイレス物價指數そのもののもつ物價水準表示力の限界は常に經濟分析の全數値體系に浸透している。その場合の歪曲の方向と程度はそれ自身1つの究明を要する課題である。けれども以上の2種の歪曲原因が全く問題とならぬか，もしくは無視しうるほどに小である場合にも，なおデフレーターの適用が惹起するかも知れない歪曲の可能性が考えられる。それが第3の資料性歪曲と呼ばれてよい原因であり，しかも往々にしてこれは可成りに大きな歪曲效果を伴なう。すなわち資料性の歪曲とは，デフレータンドを構成する資料の範圍・性質

1）經濟分析にあらわれるデフレーターとしては，物價修正のための物價デフレーターのほかにも，世帶人員修正用の人員デフレーター，品質修正のための品質デフレーターなど各種のデフレーターが存在する。そのため筆者は特に物價デフレーターと明記して用いることとしている。

2）デフレーター deflator に對してデフレータンド deflatand の用語を對立させる用法は，回歸子 regressor に對する被回歸子 regressand (Wold)，豫測子 predictor に對する被豫測子 predictand (Hotelling) などの用例に準じたまでである。デフレーターを實質化因子，デフレータンドを被實質化因子と譯しても內容的にさして理解が進むとも思えないので，語感の新鮮さを尊重して假名書きのままで用いたい。

と必ずしも等しくない資料構成によってデフレーターが出來上っている場合の歪曲であって，物價デフレーターの場合で言えば，物價指數の構成にあらわれた品目の範圍・價格系列の性質・數量ウェイトの性質などがデフレータンド金額に含まれるそれらの要因と少くとも1種以上の喰いちがいを示す場合のデフレーティング結果のずれである。もちろん經濟分析の途次において金額數字の物價修正を行うときには，出來る限りその金額數字の性格に適合する物價指數を選んでデフレーターとすべきではあるが，一面には既存の物價指數系列中から適當なデフレーターを見出しえない場合もあろうし，他面には不適切と敢えて知りながらも分析場面の關連上これをデフレーターとせざるを得なくなる事情もあって，このいわゆる資料性の歪曲を排除しきれない。のみならず，當初は適切なデフレーターとして選ばれたものが指數作成の進行と共に指數構造の固定性にたたられて次第に資料性歪曲の度を增してゆくことも屢々見られるところである。例えば家計調査による家計支出金額をその調査から計算された生計費指數でデフレートするのは正にこの上もなく適合したデフレーターの選び方であるが，その場合にも生計費指數の構造的固定性のゆえに次第にその適合性が弱化してゆかざるをえない事情が看取できるのである。

以上3種の歪曲原因のうち，本稿で取扱うのはもっぱら第3の資料性歪曲に關するものである。言いかえれば，本稿では最初から物價デフレーターの適用形式を通常の分母形式に限り，したがって第1の模型性歪曲が生じない範圍で考えることとしたいし，第2の算式性歪曲については今日までの物價指數理論の內容を一應そのままに受けとっておき，第3の資料性歪曲についての到達した結論から逆に物價指數理論の反省を試みたいのである[3]。

3) 問題の性質上，本論文には直接の參考文獻がない。また物價デフレーターに限らず一般にデフレーターに關する直接の文獻は極めて乏しい。本論文に盛り込みえなかったデフレーターの一般理論の展開については小著「デフレーター」(經濟分析双書 2.，勁草書房近刊) を參照せられたい。

II

物價デフレーターの資料性歪曲效果を明確に摘出するため，次のようなデフレーター效果の要因分解を試みる。いまデフレータンドたる金額數字を $V_t=\dot{\Sigma}\dot{p}_t\dot{q}_t$ であらわせば，これを適當なる物價指數 P_{ot} で割って $V'_t=V_t/P_{ot}$ を求めるとき，P_{ot} の中に含まれる Σ, p, q の3つの要素の少くとも1つが $\dot{\Sigma}, \dot{p}, \dot{q}$ の3要素と喰ちがうことによって生ずる歪曲がすなわち資料性歪曲である。デフレータンドの含む $\dot{\Sigma}, \dot{p}, \dot{q}$ の文字の上につけた・印を特にデフレータンド記號と呼ぶ。デフレーター P_{ot} に含まれる Σ, p, q には何も記號をつけない。けだしここでの考察の原點はデフレーターそのものであるからである。

さてデフレーターの資料性歪曲效果は次式のように分解して考えることが出來る。この (A) 式は單に中間項をいくつか挿入することによって得られる恒等式にすぎないものであるが，右邊に含まれる要因にそれぞれの經濟的意味づけが可能であるところに分解の意義がある。すなわち

$$\boxed{V'_t=\frac{V_t}{P_{ot}}=\alpha\cdot\beta\cdot\gamma\cdot Q_{ot}\cdot V_o} \cdots\cdots\cdots(\mathrm{A})$$

この右邊の導出過程は次のとおりであって，その中におのずから $\alpha, \beta, \gamma, Q_{ot}, V_o$ の定義も含まれている。導出にあたってデフレーター P_{ot} は一應ラスパイレス算式による物價指數

$$P_{ot}=\frac{\Sigma p_t q_o}{\Sigma p_o q_o}$$

であるとする。これを別の算式におきかえても (A) 式の結果には本質的差異を來たさない[4]。そこで

$$V'_t=\frac{V_t}{P_{ot}}=\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_t q_t}{\dfrac{\Sigma p_t q_o}{\Sigma p_o q_o}}$$

$$=\underset{(1)}{\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_t\dot{q}_t}{\dot{\Sigma}\dot{p}_t q_t}}\cdot\underset{(2)}{\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_t q_t}{\dot{\Sigma}p_t q_t}}\cdot\underset{(3)}{\frac{\dot{\Sigma}p_t q_t}{\Sigma p_t q_t}}\cdot\underset{(4)}{\frac{\Sigma p_t q_t}{\Sigma p_t q_o}}\cdot\underset{(5)}{\frac{\Sigma p_o q_o}{\dot{\Sigma}p_o q_o}}\cdot$$

$$\underset{(6)}{\frac{\dot{\Sigma}p_o q_o}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o q_o}}\cdot\underset{(7)}{\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_o q_o}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o}}\cdot\underset{(8)}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o}$$

4) 第4節の註 (5) を見よ。

ここで(1)項の分子,(4)項の分母および(5)項の分子以外はいずれも挿入項であって結局は消え去るものである。この分解式は實質金額 V_t' が8個の因數項の相乘積であることを示す恒等式にほかならないが,これらの因數項にはそれぞれ次のような經濟的意味をもたせることが出來る。まず(1)と(7)とは分母子間のデフレータンド記號の差が q だけについて存在するから,この2つの項はデフレーターとデフレータンドにおける各構成品目の數量 q の性格差(例えば $\dot{q}$ を生產量, q を取引量とした場合の數量落差)だけに注目した總合比率(例えば總合商品化率)となりうるわけであって,その趣旨から(7)項の形を標準にとり

$$\beta_o=\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_o q_o}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o}$$

とおけば,(1)項はちょうど β_t に相當するものの逆數

$$\frac{1}{\beta_t}=\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_t\dot{q}_t}{\dot{\Sigma}\dot{p}_t q_t}$$

とおくことが出來る。この β_o, β_t をそれぞれ基準時・比較時における數量落差率と呼ぶこととすれば,(1)項と(7)項を1つにして

$$\beta=\frac{\beta_o}{\beta_t}=(1)\times(7)$$

とおき,この β を兩時點間の數量落差率そのものの變化を示す**數量落差係數**とすることが出來る。

次に(2)項と(6)項とについては,上と同樣にして今度は價格要因 p につき $\dot{p}$ と p との性格差に注目し,それぞれの時點における價格落差率 γ_o, γ_t の變化率 γ にまとめることが出來る。すなわち

$$\gamma=\frac{\gamma_o}{\gamma_t}=(2)\times(6)$$

この γ を**價格落差係數**と呼んでおく。

同樣に(3)項と(5)項とからは總計すべき品目範圍 Σ の差に注目した**カバレッジ係數** α を導くことが出來る。すなわち

$$\alpha=\frac{\alpha_o}{\alpha_t}=(3)\times(5)$$

これにカバレッジ係數 coverage coefficient の名を與えた所以は, $\alpha_o=\Sigma p_o q_o/\dot{\Sigma} p_o q_o$, $\alpha_t=\Sigma p_t q_t/\dot{\Sigma} p_t q_t$ がそれぞれ基準時・比較時における指數採用品目の代表度をあらわす金額比(カバレッジ coverage)に相當するからにほかならない。

そこで上の分解式中で說明の殘ったのは(4)項と(8)項であるが,(8)項は最初のデフレータンドたる金額 $V_t=\dot{\Sigma}\dot{p}_t\dot{q}_t$ の表示法にしたがって $V_o=\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o$ とおくことが出來,すなわちデフレータンド金額がデフレーターの基準時において現實に示していた大きさをあらわしているし,(4)項の方はパァシェ算式による一種の數量指數をあらわしているから,これを

$$Q_{ot}=\frac{\Sigma p_t q_t}{\Sigma p_t q_o}$$

と書いてよい。この數量指數はデフレーターたる物價指數 P_{ot} に含まれたのと同一範圍・同一性格の p と q とを用いて構成されているので,いわば**轉換數量指數**とも名付くべき性格をもつ。ここではデフレーターとしてラスパイレス物價指數を假定したので, Q_{ot} はパァシェ數量指數になっているが,後註(5)に示したように, P_{ot} の算式が常用の總和法形式によるものである限り, Q_{ot} は何らかの形の數量指數となりうるはずである。

以上のようにして分解式の各項を要約整理したものが,さきの(A)式にほかならない。すなわち(A)式の物語る恒等式的關係は,實質化金額 V'_t の大きさが,カバレッジ係數 α, 數量落差係數 β, 價格落差係數 γ, 轉換數量指數 Q_{ot} およびデフレータンドの基準時金額 V_o なる5個の因子の相乘積で說明されるということである。もちろんこれらの說明要因は一般的に存在可能であるというだけであって,デフレーターが問題となるあらゆる場合に常にこれら5個の因子のすべてが現實に問題となるわけではない。例えばデフレータンドを家計支出金額にとり,デフレーターを生計費指數にとる場合には, β と γ とは最初から問題とならず,形式的には $\beta=1$, $\gamma=1$ と解せられ,僅かに α と Q_{ot} と V_o の3因子が問題となるであろうし,さらに例えば一企業の販賣金額をその企業の全品目物價指數でデフレートするような場合には, α さえも問題となって來ない。ただ如何なる場合にも Q_{ot} と V_o の2因子だけは絕對に消失しない。

この點を考慮すれば5個の因子中最初の3個すなわち α と β と γ は後の2因子 Q_{ot} と V_o とデフレーター效果の上で本質的に異なる性質をもつことが分り，前者はデフレーターとデフレータンドとの間の不適合に基因するところの**歪曲係數**部分であり，後者はデフレーター效果の基本部分，すなわち實質化金額の意味そのものにふれる部分と見るのが適當である。後者が基本部分を構成すると見られることは，やがて實質金額というものを V_o と Q_{ot} との積，すなわち基準時金額を數量指數倍したものと定義する態度に通じている。

したがってデフレーター效果を分解した (A) 式は，その中の歪曲係數群をすべて1とおくことによって，次の周知の關係式に還元される。

$$V'_t=Q_{ot}\cdot V_o \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{(B)}$$

すなわちデフレートされた實質金額なるものは，もし資料性の歪曲がないとすれば ($\alpha=1$, $\beta=1$, $\gamma=1$ ならば)，デフレータンドの基準時金額 V_o は一定であるから，結局數量の總合的變化に比例して動くものと解され，その意味において實質金額系列を扱うことは數量系列を扱うのと同じ效果をもつと考えられるのであるが，問題は α, β, γ のうち少くともいずれか1つが1より離れた値をもち，それが時と共に變化してゆくところにある。

實は (B) 式における Q_{ot} と (A) 式における Q_{ot} は內容的に同一でなく，後者には前者そのもののほかになお歪曲要因の殘滓が包含されているのであって，その限り (A) 式の $Q_{ot}\cdot V_o$ を以てデフレーター效果の基本部分とすることには一つの問題が殘されている。とはいえ一應この段階での考え方としては (A), (B) 兩式の Q_{ot} が同一內容のものとして考察を進め，さきに歪曲係數群 (α, β, γ) の動態經濟における動向を探究しなければならない。

III

歪曲係數の第1はカバレッジ係數 α である。これは上述のように基準時のカバレッジ α_o の比較時カバレッジ α_t に對する比として定義されているが，この α が如何なる動態的意義をもつかを檢討する前に，前掲分解式における α_o や α_t がそれぞれの時點のカバレッジであることの特殊な意味を明かにしておく必要がある。すなわち α_o, α_t の定義式を表面的に見ると，正に物價指數設計の際に檢討される採用品目の代表度 coverage の概念がそのまま援用されているかに見えるのであるが，嚴密には必ずしもそうでない理由が2つある。

その第1は，指數設計時のカバレッジとは採用品目が全品目に對して占める金額割合であるのに，α_o や α_t の算式の分母にある Σ は必ずしも常に全品目の範圍を示さない。僅かに一國の全生產金額を卸賣物價指數でデフレートする場合のように，デフレータンドそのものがたまたま全品目範圍を含む時にのみ，α_o, α_t がいわゆるカバレッジ概念に一致するだけである。デフレータンドの性質如何によっては Σ は全品目どころか指數採用品目より少い範圍をあらわすこともあれば（例えば建築總金額を卸賣總指數でデフレートする場合），時には指數採用品目とずれた範圍を意味することもありうる。そういう場合でも依然 α_o, α_t をカバレッジと呼ぶのは，結局そこで品目範圍の分母子間比較を問うているというほどの意味でしかない。第2の理由は一層技術的である。すなわち指數設計に當ってカバレッジ如何を取扱うのは，採用品目そのものの代表性を檢討するためであって，必ずしも指數計算に入り込む $\Sigma p_o q_o$ を全品目の $\Sigma p_o q_o$ と比較するためではない。というのはウェイトとしての q_o は必ずしも個々の採用品目自身の取引數量ではなく，いわゆる複式加重法をとる場合には，採用品目の蔭にかくれた多くの同類品目の數量をも合併してウェイトに取り込んでいるからである。それに對して α_o や α_t の場合には始めから現實に指數に取りこまれた金額を問題にするのであって，それ自身の數量だけをウェイトとする單式加重法の場合のカバレッジに相當するわけである。（なお指數設計の實際としては基準時のカバレッジは算定しても，比較時の進みに伴なう各時點每のカバレッジは算定の手間を省略しているのが普通である。）

以上吟味したような若干の概念的ずれはあるにしても，α_o と α_t とが品目範圍 Σ に關する分母

子間の比較をあらわす意味では一應これをカバレッジと呼ぶこととしてよいが，問題はこの α_o と α_t との關係，つまり α 係數そのものの動態的意味如何にある。

これを考えるには一應の模型として一國の全生産金額を卸賣物價指數でデフレートする場合を想定するのが便宜であろう。これならば少くとも上に指摘した第1の意味でのずれは現れない。ところで物價指數の設計にあたっては，何よりもまず基準時カバレッジの大きさを可成り高く殘すように考慮が伴われるのであるが，したがって α_o は 80% とか 70% とかの値を示しうるのであるが，その後の經濟發展に伴なう新商品の追加出現のため全品目の範圍は絕えず擴大されてゆき，適時に指數品目の改訂增補を行わぬ限り，α_t は α_o よりも次第に小となり，その結果として

$$\alpha_t<\alpha_o,\ \ \alpha=\frac{\alpha_o}{\alpha_t}>1$$

なる關係が生じ，α が1を越える程度だけ實質金額 V_t' を過大に歪ませる傾向にあると見られる。この可能的な歪みの大きさは問題が長期デフレーターになると一層重大となることが豫想される。

この傾向は，もしもデフレーティングの模型を變えて，特定小範圍品目の金額をそれより廣範圍な品目から構成されている物價指數でデフレートする場合について考えると，趣きを大いに變えてくる。すなわちこの場合には，$\alpha_o\alpha_t$ の各分母範圍が分子より小さく，且つ一定しているので，動態的變化を與えるものは p と q の變化だけであり，物價指數中の他の品目群の金額變動狀況如何によっては $\alpha_t>\alpha_o$，したがって $\alpha<1$ なることも不可能ではない。

第2には數量落差係數 β である。この係數は基準時の數量落差率 β_o の比較時數量落差率 β_t に對する比として與えられていたものであるが，その β_o（または β_t）は上の分解式では

$$\beta_o=\frac{\Sigma \dot{p}_o q_o}{\Sigma \dot{p}_o \dot{q}_o}$$

として定義されていたが，分析課題の狀況によっては β_o を

$$\frac{\Sigma p_o q_o}{\Sigma p_o \dot{q}_o},\ \frac{\Sigma \dot{p}_o q_o}{\Sigma \dot{p}_o \dot{q}_o},\ \frac{\Sigma p_o q_o}{\Sigma p_o \dot{q}_o}$$

のいずれによって定義しても差支えない。要するに分母子間にデフレータンド記號のずれが q だけにありさえすれば足りるのである。例えば生産量と取引量との間には自家消費量だけの落差があるが（貿易關係は一應論外において），この落差の相對的大きさ如何によって變動する商品化率のようなねらいを價格ウェイトの總合指數形式であらわしたものにすぎない。

β 係數はデフレーターの適當な選擇によって解消する性質のものであって，α 係數のように現實的物價指數のほとんどすべてに設計上密着する性質のものではない。けれども例えば一國の全農産物金額を農村物價指數でデフレートするような場合には，デフレータンドの金額中に含まれる q が生産量であり，デフレーターに含まれる q が取引量であるような場合，いわゆる總合商品化率係數の形で全面的な問題となる。ところで問題を農産物の商品化率に限れば，農村への貨幣經濟の侵透が強くなればなるほど，β_t は β_o よりも大きくなっていく一般的傾向を指摘することが出來よう。そうであれば

$$\beta_t>\beta_o,\ \ \beta<\frac{\beta_o}{\beta_t}<1$$

となって，β 係數が1より小さくなる程度において實質金額 V_t' の大きさは過小に算定される結果となる。

なお工業生産物の β については，今日ほとんどいずれの製品も意欲としては 100%の商品化率を望んでいるが，ここではむしろ賣捌率とか出荷率とかの形で問題が生ずる。賣捌率ならば當然に景氣の變動と共に上下動搖するはずであるから，β そのものの模型的解釋としては（基準時を中庸の時期においたとして）

好況期…………$\beta<1$
不況期…………$\beta>1$

という短期變動の繰返しを示すことが期待される。

第3の歪曲係數は價格落差係數 γ である。これは形式的には上記の β における q を p に代えて考えればよい係數であり，その定義法の形式についても β の場合とひとしいが，ただ p の要因は物價デフレーターの中心的要因であるから，デ

フレータンドの p とわざわざ喰いちがう p を含む物價指數をデフレーターにするようなことは，最初から避けられているはずであって，家計支出金額ならば生計費指數，生産關係ならば卸賣指數というように，デフレーターの選擇が第一義である。しかし止むをえない事情から $\dot{p}$ と p の喰いちがいを敢えて知りながらデフレーターを用いざるをえない幾つかの場面がある。その1は或る合計金額の各部分をそれぞれ別な價格段階のデフレーターによって實質化するのが本來であるのに，合計値との關係から不本意ながら統一的デフレーターを用いる場合であって，例えば支出系列の國民所得を實質化しようとする場合，そのうちの國民消費支出は生計費指數で，民間投資は卸賣指數でというところを國民總生產系列とのバランスの關係から1つのデフレーターに統一して用いることが多い。その2は物價の地域差である。例えばある地方の金額數字をデフレートしようとしても，恰もその地域の物價指數を入手出來ず，隔靴搔痒の感でやむなく日銀の東京卸賣物價で實質化を行わざるをえない經驗は多くの經濟分析者の熟知するところであろう。

一旦 γ 係數が問題となるときにも，α や β のようにほぼ推定できる特定の動態的傾向はない。價格の段階差(例えば卸賣と小賣)が問題となれば，景氣の局面によって物價構造がそれぞれの特徵を示すであろうし，地域的落差の問題ならば，既存の地域差物價指數を援用して γ の動向を個々に算定することも不可能ではない。このように γ は問題毎に個々に吟味を進めるよりほかに方法を持たない。

IV

以上でデフレーター效果の歪曲係數部分にあたる各因子を一應別々に吟味したが，これらの歪曲係數が1にならない程度と方向において實質化金額 V_t' の結果は歪曲するわけである。ところでこのような歪曲を被むる實質金額の本體，すなわち第2節にいうところの $Q_{ot}\cdot V_o$ の實體は何か。

α, β, γ のすべてが1となる場合，すなわちいわゆる資料性の歪曲效果が全然ない場合には，$Q_{ot}\cdot V_o$ の意味づけは明快である。さきに揭げた(B)式は少しく變更すれば

$$V_{ot}=V_t/V_o=P_{ot}\cdot Q_{ot} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(C)$$

となって，金額指數が物價指數と數量指數の乘積であるという更に衆知の關係式となるが，その場合 P_{ot} がラスパイレスならば Q_{ot} はパァシェ，P_{ot} がパァシェならば Q_{ot} はラスパイレスになること[5]，特に Q_{ot} がラスパイレスならば

$$V_t/P_{ot}=Q_{ot}\cdot V_o=(\Sigma p_o q_t/\Sigma p_o q_o)\cdot\Sigma p_o q_o=\Sigma p_o q_t$$

となって V_t' の値は不變價格法による V_t の評價替えに相當すること[6]，この2點は恒等式的に自明である。ただこの場合にも物價デフレーターの歪みとしては，資料性のそれはなくとも少くとも算式性の問題は殘存する。それは數量指數 Q_{ot} の算式如何によって變化する內容の歪曲であり，Q_{ot} のラスパイレス算式を不變價格法の根據から無歪曲とする上述の立場をも含めて經濟指數理論そのものの經濟水準說明力の再吟味を促がすものであるが，ここでは算式性歪曲の問題にこれ以上立入らない。ここでは何らかの指數理論によって算式性歪曲の狀況が明らかにされたものとして Q_{ot} を受けとり，考察を資料性歪曲の殘された側面に集中しよう。資料性歪曲の大きさは算式性歪曲の程度に比べて遙かに大きくなる可能性をもちそうだからである[7]。

問題は $\alpha\beta\gamma$ のすべてが同時に1にならぬ場合の $Q_{ot}\cdot V_o$ の內容にかかわっている。前にもふれたように V_o には問題はないが，Q_{ot} は今の場合 P_{ot} からの轉換數量指數であって P_{ot} がすでに V_t

---

5)　ラスパイレスとパァシェ以外の場合にも，P_{ot} がフィッシャー式の場合には Q_{ot} もフィッシャー式になることは自明の理であるし，P_{ot} がエッジワース式である場合には

$$V_t'=\Sigma p_t q_t\Big/\frac{\Sigma p_t(q_o+q_t)}{\Sigma p_o(q_o+q_t)}=\frac{(1+Q_{(L)})Q_{(p)}}{1+Q_{(p)}}\cdot V_o$$

となり，ジメンションとしては $Q_{ot}\cdot V_o$ となる。但しこの Q_{ot} の意味づけは六ヵ敷い。

6)　この觀點から山田勇教授も物價デフレーターとしてはパァシェ指數を推奬されている。(經濟研究7卷3號，調查欄 p. 223)

7)　算式性歪曲のうちラスパイレスとパァシェの物價指數そのものについては，Ulmer の研究があり，アメリカ合衆國の 1929 年～1940 年についてラスの歪みが實用的に無視しうるほど小さいことを示している。

とデフレータンド記號の上で喰いちがいを持つ以上，Q_{ot} も V_o とデフレータンド記號の喰いちがいを含むはずであって，一般的には(Q_{ot} の算式をパァシェとして)

$$Q_{ot}\cdot V_o=\frac{\Sigma p_t q_t}{\Sigma p_t q_o}\cdot\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o$$

となり，かりに Q_{ot} をラスパイレスにとっても，

$$Q_{ot}\cdot V_o=\frac{\Sigma p_o q_t}{\Sigma p_o q_o}\cdot\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_t\doteqdot\Sigma p_o q_t\doteqdot\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_t$$

というように一義的に割切れない。本来 V_o の内容に合せて Q_{ot} を構成すれば，

$$\dot{Q}_{ot}=\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_t}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o}\ (\text{ラス式の場合})$$

となるべきところであって，實質金額の意味をデフレータンドの基準時金額を數量指數倍したものと解する場合の數量指數は Q_{ot} ではなく $\dot{Q}_{ot}$ でなくてはならない。したがってさきの (A) 式は

$$V_t'=\alpha\cdot\beta\cdot\gamma\cdot Q_{ot}\cdot V_o=\alpha\cdot\beta\cdot\gamma\frac{Q_{ot}}{\dot{Q}_{ot}}(\dot{Q}_{ot}V_o)$$

という形に變り，$\frac{Q_{ot}}{\dot{Q}_{ot}}$ の因子が資料性の歪曲係數の中に參加してくることになる。いま $\delta=Q_{ot}/\dot{Q}_{ot}$ とおけば，上式は

$$V_t'=\alpha\cdot\beta\cdot\gamma\cdot\delta\cdot(\dot{Q}_{ot}V_o)\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{(D)}$$

これら4種の歪曲係數の積は恒等式として

$$\alpha\cdot\beta\cdot\gamma\cdot\delta=\dot{P}_{ot}/P_{ot}\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{(E)}$$

($\dot{P}_{ot}$ はラスで書けば $\frac{\dot{\Sigma}\dot{p}_t\dot{q}_o}{\dot{\Sigma}\dot{p}_o\dot{q}_o}$ である)

であるから結局

$$V_t'=\frac{\dot{P}_{ot}}{P_{ot}}(\dot{Q}_{ot}V_o)$$

のように，實質金額として計算された V_t' は眞の實質金額から $\dot{P}_{ot}/P_{ot}$ だけ歪曲していること，言いかえればデフレータンド V_t のデフレーターとしては $\dot{P}_{ot}$ を用いるべきところを P_{ot} で濟ましただけの歪曲が生じたという自明の理に歸着する。

しかもデルタ係數の內容は他の3個の歪曲係數のように互に他と獨立の動態的動きをとらず，Σ, p, q の3要因のすべてに關連して動くので，α も，γ も，β もすべて δ の中にそれぞれの測定殘をのこすと見なければならなくなる。

これは以上の分解過程がすべて恒等式として處理されてきたことの當然の歸結にすぎない。したがって以上の歪曲要因の分解作業が實際的な意義をもつのは，(D) 式まで進まず (A) 式で分解を止めてよい場合，すなわち $\delta\doteqdot1$ (あるいは $\dot{Q}\doteqdot Q$) なる條件の認められる場合に限られることとなりそうである。さもなければ最初から P_{ot} の代りに $\dot{P}_{ot}$ をデフレーターとして用いるべきことを主張するに歸着する。

原理としては正にそうである。しかし以上の恒等式のみによる分解式の實際的意義はそうした原理的空轉によって消失し去るものとは思われない。この試みにいささかでも實際的意義ありとすれば，やはり物價デフレーターの歪曲效果の測定に近似値的推定を與えるための據り所を供する點でなければならぬ。もしも定義式以外の何らかの近似的推定法によって，$\alpha, \beta, \gamma, \delta$ それぞれの推定値が得られるならば，一面には P_{ot} を直接作成する勞力以下で金額數字の實質化作業の效率が高められるはずである[8)]。

×　　×　　×

物價デフレーターの歪曲效果としては，理論的に興味があるのは算式性歪曲と模型性歪曲ではあるが，數値的に影響の大きいのはむしろ資料性の歪曲であろう。その意味でここでは資料性歪曲の問題點を扱ってみたのであるが，殘された課題は上述のような歪曲係數の實際値を推定することのほかに，これらの資料性歪曲と算式性歪曲との間の連關を明かにすることにある。　(1957. 3)

(M. J. Ulmer, *The Economic Theory of Cost of Living Index Numbers*, 1949. 邦文紹介論文としては森田優三教授「物價指數の正確さ」經濟研究，3巻3號がある。)したがってこれを物價デフレーターの算式性歪みの一例證とみることも出來よう。これに對して資料性の歪曲はデフレーターとデフレータンドの間の對決に基づくのであるから，可成りに大きな歪みの可能性も想像される。

8) 現在筆者はこれらの係數の推定をわが國の各種物價デフレーターについて進めつつあるが，その一部として消費者物價指數 (全國) の場合の α が昭和26年を基準として昭和30年に 1.12 ほどになることを知りえた。これは CPI の總平均についてであるが，類別に分ければ飲食費の α はこれより小さく，住宅・衣料品・雜費のそれは當然のことながらこれより遙かに高く 1.4 に近い。