慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	物価指数理論における若干の問題点
Sub Title	Some problems in price index theory
Author	鈴木, 諒一(Suzuki, Ryoichi)
Publisher	慶應義塾大学商学会
Publication year	1962
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.5, No.2 (1962. 6) ,p.1- 29
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19620600-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

物価指数理論における若干の問題点

鈴木諒一

一

物価指数理論は現代において第三の発展段階に進むべき時期に来ているように思われる。第一段階は単純算術平均の指数が作られてから、ジェヴォンス、ラスパイレス、パーシェを経てアーヴィング・フイッシャーに至る数学的又は統計学的取扱いに関する、いわゆる原子論的指数論の段階であり、この時代の指数理論には積極的に経済学的な意味づけをしようとする意図は見られなかった。効用価値学説が発達し、別して無差別曲線理論の登場によって物価指数理論は統計学的意味づけから経済学的意味づけへ、換言すれば原子論的指数論から函数論的指数論へと発展していった。その起源はA・C・ピグウの「富と厚生」(一九一二年)だと云われているが、理論的物価指数の概念を明確にしようとしたのはハーバラーの試みを以て嚆矢となすべきであろう。この頃に至って物価指数論は二つの流れに分裂する。第一は理論的物価指数の直接の計測を断念して、間接的にそれがラスパイレスの算式の示す数値よりも低く、パーシェの算式の示す数値よりも高い値をとることを論証しようとする、「物価指数の限界理論」であり、第二はテーラー展開によってエッジワース式を以て理論的物価指数の近

似式なることを論証しようとする流れである。一九二〇年代から三〇年代にかけてはこの二つの流れが並存していたのであるが、その後、ヒックス、サムエルソン、ホフステン等によって第一の流れが発達していったのに対し、第二の流れはあまりに数学的に過ぎて経済学的意味づけが等閑視されたため、ラグナー・フリッシュ以後その発展はカベに突き当っている感がある。

ところで限界理論はハーバラーによって提唱されて以来、種々の修正を経て今日に至っている（もちろん完成されたと云う意味ではない）が、残された問題としてわれわれは次の二つの点を指摘することができるであろう。

第一にいままでの限界理論は方向として、理論的物価指数の値がラスパイレス式よりも低く、パーシェ式よりも高いことを示しているが、その程度については示唆するところがなかった。これは限界理論の発達が生計費指数から始まったため効用の可測性の点で行きづまりを生じたためであり、従来の推論が演繹的抽象的に無差別曲線を描いての論証に止まっていたことがこの大きな理由であろう。しかし問題を生産の場に移して考えるとき、卸売物価指数又は生産費指数については、われわれは無差別曲線の具体的導出についてもう少し楽観的な見方をすることが可能になってきたようである。その一つは個々の生産工程別に考えていけば、ある種の産業については技術的見地から無差別曲線を描くことが必らずしも不可能でなくなったことであり、第二はもう少しアグレゲートした形から云えば、ラフな形においてではあるが、ファレル教授が試みた方法をあげることができる。もし生産の無差別曲線を具体的に描くことができれば、われわれは従来の推論から一歩を進めて理論的物価指数に対するL式或いはP式の歪みの程度を知ることが可能になるであろう。

従来の物価指数論が未解決のまま残している第二の問題点はミクロとマクロのギャップである。これは物価指数論ばかりでなく経済理論全体の問題とも云えるが、物価指数論に即して整理してみると大凡そ二つの点が問題となる。第一に、物価指数と云うものは本来社会的現象であって、ミクロ的現象ではない。ところが無差別曲線理論は本来数規的理論であり、個

人の効用なり生産力なりを前提としている。したがって効用や生産力に個人差がある以上、微視的理論を以て巨視的理論に直ちに拡充するわけにはいかない。生計費指数を問題とする限りにおいては、ある個人の効用曲線の社会的厚生に関する代表性が問題となる。ところが基準時から比較時に移行する際に所得分布の変動が起ったらどうなるか。もし凡ての人の所得が同一割合で変化するならば、代表性の問題は解決されうるべきであろうか？　一見したところでは基準時において平均人的性格を有していた人が比較時においても平均人的性格を有するのであるから、両者をつき合わせて見れば代表性の問題は解消するように見える。けれども果してこのようなことがあろうか？　たとえ各人の所得が同一割合で変化したとしても、所得が増加した以上、支出の構造は変化するはずである。そして有効需要の原理の考え方に立脚すれば、これが又、各生産物の製造者の所得となるはずであり、しかもその増加割合は異ってくるであろう。端的に云うならばエンゲル係数の低下によって食料品製造業者の所得増加率は相対的に低く、文化財製造業者の所得増加率は比較的高くなるであろう。このことはまた所得分布を変化させるであろう。したがって所得分布状態不変と云う仮定そのものが崩壊してくることになる。

二

ピグゥはその著「厚生経済学」において、デフレーターとしてL式又はP式を使用する場合、いわゆる実質賃金の上昇又は下落によって社会的厚生の増大又は減少を判定できるのは、各人の嗜好が凡て同じで、しかも基準時と比較時の間において嗜好の変化がない場合に限ると指摘している。けれども仮にこの議論が演繹的に正しいとしても、その帰結の非現実性に対しては失望を感ずる人々が多いであろう。数学的表現を以てするならば、この帰結は指数理論妥当性のための十分条件であることは認めうるとしても、必要条件であるかどうかについては疑問なきを得ない。もちろん現代経済理論の知識を以てしてはどのような場合にも適用できる説明を求めようとすることは理想ではあるが、冒険に過ぎる。われわれは先ず一歩を

進めて所得分布が単調に変化する場合、L式P式を用いた実質所得が社会的厚生変化の指導としてどの程度まで役立ち得るか、或いはどの程度の誤差を生むかについての検討をなすべきではなかろうか？

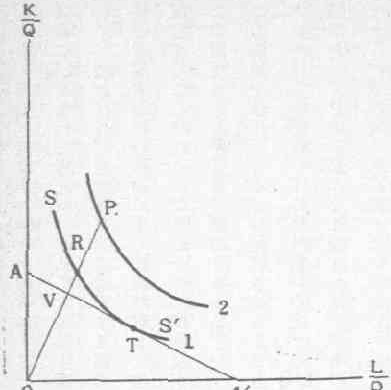
卸売物価指数になると問題はいま少し複雑になるであろう。消費者としての個人を比較するときには貧富の差はあるにしても、消費する財の種類が根本的に異なるとは考えられない。ところが卸売物価指数の場合には消費財、生産財、設備財など極めて多くの性格を持つ財を含んでいる。理論生計費なるものが社会的厚生と対応すべき性格のものと云われているのに対して、理論的卸売物価指数は社会的生産力の変化を知るための手段として用いられようとしている。しかし一体、社会的生産力とは何であるか？　そのデフレーターとして卸売物価指数を用いるのにどのような経済学的意味があるのであろうか。同じく原料財に云う名称を用いるとしても、紡績業が使用するところの原料と製鉄業が用いる原料では全く種類を異にするであろう。したがってアグレゲーションの問題は生計費指数の場合以上にむずかしくなるであろう。もしも産業構造の変化が起らなければ問題は比較的簡単であろう。けれどもそのようなことは考えられない。そこで卸売物価指数を以て社会的生産力の変化を測定するには、二つのアグレゲーションの段階が問題となる。第一は同一産業内の規模別の企業分布の変化の問題でこれは生計費指数の場合の所得分布の変化に対応する。第二は産業構造の変化の問題で、ある産業の発展が関連産業にどのような影響を及ぼすかによって生産量の変化が起り、具体的にはウェイトの変化となって現われるのであろう。これは卸売物価指数の場合、特に重要である。

更に物価指数全体に関してマクロとミクロの分析の間に大きなギャップがある。ピグウが「厚生経済学」の中で指摘しているように、微視的分析では、個々の消費者を所与のものとして自己の購入数量を調整する。無差別曲線理論はまさにそれである。ところがこれをマクロに発展せしめようとすると、各消費者が一せいに同方向に購入量を調整しようとすれば、価格に対する反作用が起らざるを得ない。これはマクロ特有の現象であり、価格を従属変数として考察する段階が必要になっ

てくるであろう。これは前述のウエイトの変化とも関連があるのであって、ある産業が発展してその価格に変動が起れば、その代替又は補完となる財の価格や、原料財の価格が変化する関係をも考慮しなければならないであろう。これは旧来の物価指数論の考え方と違って単に平面的な観察で相対価格の変化を追求するのではなくて、因果関係にまで遡ることになるであろう。

以上が現代の物価指数論に残された主要なる問題点である。われわれは次節以下においてこれらの問題をとり上げてみたい、もちろんここに記すことは一つの試みであって一挙に解決しようなどと云う大それたものではなく、解決の方向に向っての一里塚を立てることができれば望外の幸福である。われわれは先ず第一の問題点となる無差別曲線の具体的導出から始めよう。これには前述したファレル教授の労作が一つの手がかりになる。

第一図



三

ファレル教授の試みは元来、総合生産性の計測のためになされたものである。生産量をQ、労働の投入量をL、資本の投入量をKとする。通俗的に云われる労働の生産性はQ/Lを以て表わされる。しかし企業としてはQ/Lがいかに高くても無駄に設備投資をすることは反って損失を招くことになる。換言すれば労働の生産性ばかりでなく資本の生産性も高くする必要がある。しかし労働の生産性と資本の生産性とを同一ディメンションに換算して総合生産性概念にまで持っていくことが果して可能であるか。ここにファレルの苦心の存在

するところである。彼はL/QとK/Qとが同時に小さい値をとることを以て一つの理想的状態を考え、第一図のように横軸にL/Qを、縦軸にK/Qをとって考える。そして大規模生産の利益（規模の経済性）を無視する。ここに収穫逓減又は逓増の可能性が無視されてくるわけで、物価指数論に適用する際には、生産力と費用の比例関係を前提とすることになり、更にもし進んでこの原理を消費者選択の理論にまで拡張解釈して生計費指数の理論的意義を明らかにしようとすれば、効用と支出金額の比例性を仮定することになる。ここに一つの問題点が残されるわけであるが、問題を物価の変動の幅が僅少な範囲に止めておけば、この仮定もある程度まで認めうるであろう。又、総合的限界生産力又は限界効用が直線的に低下するとの仮定をおけば、この理論を修正せしめつつ発展させることも不可能ではないであろう。

ファレルはこの前提の下に統計資料の上からL/QとK/Qとを計算し、両軸に近い点を以て最高の能率を示す点とする。例えば第一図においてP点とR点を比較すれば、前者の方が生産物一単位あたりの労働投入量も資本投入量も共に大きい。換言すればそれだけ資源をムダに使っているわけであるから、R点の優勢は動かせない。ここまでは議論は明らかであるが、労働投入量が相対的に多く、資本投入量が少ない企業と、その反対の生産形態をとっている企業の優劣をどう判断するか？　ファレルはここで一つの仮定をおく。即ち両軸に最も近い諸点を結んでこれを生産の無差別曲線とみなし、これを等能率線AA′と定義する。もとよりこれが等能率であると云う論証は何もない。ただ演繹的に云いうることは、生産の無差別曲線は原点に対して凸なる形を持つと云うことだけである。したがってこの条件を充す諸点だけが等能率線上の点となり、小標本の場合には危険な結果を生み出すことになるが、いまは直接の関係がないからこの点は省略しよう。そこで等能率曲線上の点を能率一〇〇％の点と定義し、これから遠ざかるほど能率は低いことになる。そこでP点の「技術能率」はOR/OPを以て定義される。

しかしこれだけでは価格状態を考慮に入れていない。そこで価格線AA′を引く。等能率曲線AA′においてTは均衡購入点であ

り、Rはそうではない。したがってRの方がTに位するよりも金額的にムダをしていることになる。そこでRの「価格能率」を以て、OV/OR と定義する。なぜならVに位することはTに位すると同じ総費用を意味するから。そこでP点は資源の投入と費用の面で二重に無駄をしていることになるので OV/OP を以てP点の総合能率を表わすことにすると、$\frac{OV}{OP}=\frac{OR}{OP}\times\frac{OV}{OR}$、であるから総合能率は技術能率と価格能率とに分解できる。このように技術能率を定義すると、技術能率一〇〇%の無差別曲線が等能率曲線であるから、これから計って能率九〇%の曲線、八〇%の曲線……などを描くことができる。（等能率曲線を描くときはできるだけ多くのデータを必要とするが、一度びこの曲線が描かれてしまえば、他の曲線は現実にデータが得られなくても描かれる。云いかえれば一番外側の曲線が他の曲線の形状を決定することになり、ここに問題が残される。）

これを指数理論に利用する際には更に重要な仮説が必要となる。それは基準時と比較時の間において無差別曲線の形状不変とする仮定である。これはハーバラー以来の伝統であるが、実際にファレル型無差別曲線を描いて見ると技術進歩によって年々の無差別曲線がシフトしていく事態をしばしば見受けるのであって、長期の場合の比較には問題があるし、短期分析でも最近のように技術革新の影響が著しいときにはかかる推論に限界のある事実を物語るものである。

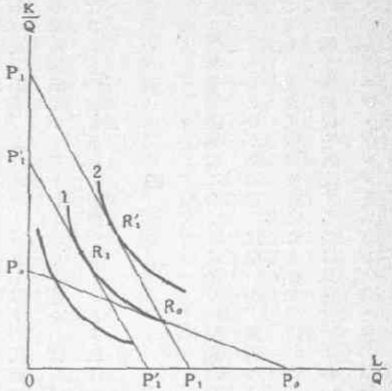
四

ファレル型無差別曲線はこのように多くの問題点を含んでいるが、元来、連続的な曲線が得られるのかどうかについてさえ、反省してみる必要があるのではないが、最近のように労働用役の価格が騰貴し、資本集約的な生産方法をとらざるを得なくなっても、急激に設備を作ることができないから、勢い価格能率の上でムダをすることになる。生産函数論ではしばしば連続的な無差別曲線を仮定するのは長期分析においてであると論じているが、そうすると、無差別曲線のシフトと矛盾してくる。恰もリニア・プログラムィングのときの取扱いのように不連続なる生産函数を前提とする指数理論が問題となって

くるのではないか。この点は消費者選択の理論においても同様であって、最近において用役の価格が上昇しているが生活様式がそれに慣れていないので、無差別曲線のそれに対応する適当なものがなく、平均物価指数の上昇以上に苦痛を味わうことになる。これは不連続曲線で説明するか、或いはヒックスが "Valuation of Social Income" (Economica 1940) なる論文の中で配給制度について用いた手法を適用しうるかどうか、一考すべきところであろう。

第二図について考える。横軸は生産物一単位当りの労働投入量を、縦軸は同じく資本投入量を示す。P_0P_0は基準時の価格線をP_1P_1は比較時の価格線を表わすものとしよう。便宜上、指数計算においては

第二図



L/Q、K/Qの基準時および比較時に関する量をそれぞれq_0 q_1で表わすことにする。更に指標1の無差別曲線は技術能率九〇の水準を、指標2の曲線は技術能率八〇の水準を表わすものとする。R_0は基準時における指標0の無差別曲線の均衡購入点であり、ここに位置するための基準時における支出金額は$\sum p_0q_0$である。然るに価格状態が変化した後においてなおR_0に位するとすればその支出金額は$\sum p_1q_0$となり、技術能率八〇%の点R'_1に位するのと同じことになる。比較時においてR'_1に位する費用は$\sum p_1q_1$である。ここで理論上の生産費指数は「比較時において基準時と技術能率を同じくするための支出金額の比」と定義できるであろう。記号を以て表わせば基準時においてR_0に位するための費用$\sum p_0q_0$と比較時においてR_1に位するための費用$\sum p_1q_1$との比となる。即ち、$P_{01}=\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_0}$……(1)である。L式は$P'_{01}=\frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}$……(2)で表わされ、$\sum p_1q_0=\sum p_0q_1$である。しかし第二図について見ると明らかに$\sum p_0q_1>\sum p_1q_1$となる。但し左辺は比較時の価格体系を前提とし

てR_1に位するための費用である。(1)と(2)を組合せれば明らかに、$P^{L}_{01} \geqq P_{01}$となり、ハーバラーの上限界が得られる。われわれの問題はこれから一歩を進めてこの歪みの「程度」を知ることである。即ち技術能率の差と支出金額の間に一定の関係を仮定する。$\sum p_1q_0 = \sum p_1q'$であるがこの$\sum p_1q'$は資源の質の不良又は環境条件の不良によって生じたものであり、これらの条件を克服すれば、$\sum p_1q$なる費用で目的を達し得たはずである。そこで前述の技術能率の定義を採用すると、$\frac{\sum p_1q}{\sum p_1q'} = \frac{OR_1}{OR'_1}$……(3)なる仮定をおくことも許されるであろう。もっとも一般には収穫逓減法則が作用するから$\frac{\sum p_1q}{OR_1} > \frac{\sum p_1q'}{OR'_1}$となって、(3)の左辺の方が小さくなる関係も考えられるが、いま一応(3)の等式関係が成り立つと仮定して議論を進めてみよう。

かくして$P^{L}_{01} = \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0} = \frac{\sum p_1q'}{\sum p_0q_0} = \frac{OR'}{OR} \cdot \frac{\sum p_1q}{\sum p_0q_0} = \frac{OR'_1}{OR_1} P_{01}$……(4)なる関係を導くことができる。これがL式の理論値に対する誤差の「程度」である。(3)式が等号を示さず不等号を示すときには(4)式も当然、$P^{L}_{01} > \frac{OR'_1}{OR_1} P_{01}$なる関係が導かれるであろう。これは限界生産力の逓減——限界生産費の逓増現象から生じてくるものであるが、ハーバラーの限界理論と違って誤差の範囲の縮小に役立つであろう。

そしてこの手法は生計費指数の場合にも適用できるであろう。基準時と比較時の間において無差別曲線の形に変化が起らないとの前提が充されさえすれば、支出金額の増加率よりも総効用の増加率の方が低いことは、限界効用逓減法則の作用を認めれば明らかである。基準時の総効用をu_0、比較時の総効用をu_1で表わし、比較時において基準時において享受したと同じ総効用を得るために要する支出金額を$\sum p_1q$で表わし、基準時においては均衡購入点であったが比較時においてはもはや均衡購入点でない点に位するための支出金額を$\sum p_1q_0$で表わす。補助点R'_1を第二図と同様にして求めれば、ラスパイレス式が理論生計費指数よりも高いことは明らかである。(ハーバラーの命題)そこで次にその誤差の程度の問題になるが、$\sum p_1q_0 = \sum p_1q' > \sum p_1q$であり、同時に$u_1 > u_0$である。しかし前述の推論により、$\frac{u_1}{u_0} > \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_1q}$であるから、$P^{L}_{01} = \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}$,

$P_{01}=\frac{\sum p_1 q}{\sum p_0 q_0}$ より、$P_{01}^{L}\geqq\frac{u_1}{u_0}P_{01}$ なる関係を導くことができる。

五

しかし生計費指数の場合には生産費指数の場合と違って無差別曲線の導出に問題がある。このためには比較的経済が安定している時期（あまり急激な発展を示した時期をとると反って不適当であろう。）をとって、その年度の毎月の家計調査資料を利用する方法も考えられる。例えば昭和三二年度の資料を用いて、毎月の名目上の実収入の等しい階層の支出金額をプロットしていけば、ある程度の目的を達成できるであろう。例えば衣服費と住居費の代替関係を知ろうと思えば、昭和三二年度の実収入一万円の人の一―十一月にわたる月々の衣服費と住居費とをプロットし、次に実収入一万五千円の人について同様のプロットをすれば、それぞれの無差別曲線が得られるはずである。但し実際にファレルの方法を適用すると、これらの諸点の中で原点に対して凸でない形を持つ点が出てくるので、実際問題としては捨象しなければならない。これは次の理由による。もし家計支出が被服費と住居費の二項目だけから成っているのであれば、この支出金額の軌跡は両軸に対して負の傾斜を示す直線となり、凡ての点がこの直線上に来るであろう。しかし実際問題としては他の項目に対する支出があるから、例えば食費に多くの支出をした月は、被服費と住居費の両方を節約せざるを得ないような事情が発生するであろう。この限りにおいて同じく一万五千円の実収入でも、被服費及び住居費に対する支出は他の月よりも少なくなる。これは食費に関する効用がその月は特に高かったためで、裏返せば被服費及び住居費に関する効用は他の月よりも小となる。したがって被服費と住居費だけに関する無差別曲線を描いた場合にはこのような点が等効用曲線から外れてくるのは当然であって、これらの点はむしろ捨象さるべきである。ところで前述の推論を整理すると、

(一)比較時において基準時と同じ効用を維持するに必要な生計費の変化は、L式に示されるところより低い。

(二)しかし、もしこの消費者が基準時において支出したと同じ金額を比較時において支出したとすれば、彼が合理的行動をなしている限り、その効用は若干増加しているはずであるが、その増加の程度はL式と理論生計費の比率から割り出されたものほど大きくない。

(三)ファレル法を拡張解釈して所得階層別の無差別曲線を描くことは理論的に可能であるが、これに対応する効用水準の増加速度は、支出金額の増加ほど大きくない。この事実はL式の理論生計費に対する偏倚の程度をチェックする際に重要な意義を持つに至る。

以上がL式と理論生計費の関係を示す推論であるが、P式が理論生計費の下限界であるとするハーバラーの命題についても同様にして誤差の程度を検討することができるであろう。ところがこの場合、ハーバラーの命題では比較時の効用を基準にして作られたものであり、これが上限界理論と直接結びつかないところに問題があったわけである。果してこの二つの限界理論を結合することは可能であるか。比較的推論が簡単と思われる生産費指数の場合に戻って論じて見よう。先ずこの二つの限界理論を結合するには基準時と比較時における無差別曲線の形が不変でなければならない。しかしこれはL式とP式の結合問題以前に指数算式の意味づけを無差別曲線理論によろうとするときに起ってくる問題である。ハーバラーの二つの限界理論が分裂を来したのはu_1とu_2の量的比較が困難だったためである。もしこの比較が可能になれば、問題の範囲はずっと狭まるであろう。生産費曲線においてファレルの理論をその通り解釈して収穫逓減法則も逓増法則も共に作用しない場合を考えれば、生産能力の差は生産費の差と比例し、技術能力係数で問題を片付けることができるであろう。この場合L式と理論式の間に技術能力係数を媒介として一つの等式関係が成り立つと同様に、P式と理論式の間にも一つの等式関係が成立するであろう。そして技術能率係数を媒介としてL式とP式とが結合されるであろう。ところがL式P式は理論式と違ってもともと計測可能な概念であるから、L式に一定の技術係数を乗じたものがP式になるかどうかの問題が起ってくる。もし両

者が一致しないとすればその理由は何であるか？　第一に考えられるのは二つの時点の間において無差別曲線の形が変化することである。しかしこの点を強調しすぎると物価指数の限界理論に対する超越的批判になってしまう。内在的批判としては、果して、理論式とL式、P式の間に一定の等式関係を成立させるとき、技術係数の値だけを考慮すればよいかと云う問題が生じてくる。前述のように規模の経済性を考慮に入れるとき、技術能力係数だけを考慮に入れても、各算式の間に等式関係が成り立つと判断できず、むしろ不等式関係が成り立つと考える方が適当な場合がある。このようなときにはL式に技術能率係数（の自乗）を乗じたものがP式にならないのであるが、その大小関係を比較することによって、われわれは収穫逓減法則が作用しているか、或いは規模の経済性が作用しているかを判定できるであろう。そしてこのような接近をなすことにより理論的生産費指数の存在する区間の幅を従来よりもずっと縮小することができるであろう。

生計費指数の場合は、限界効用逓減法則の作用はアプリオリに認めなければならないから、二時点に到達されたと考えられる効用の比u_1/u_0の自乗をP式に乗じたものがL式になるとは限らない。むしろL式の値の方が大きくなるであろう。しかし上述の演繹的推論を拡張すればu_1/u_0の自乗はL/Pよりも小さくなるはずであるから、この関係を利用して二時点間の生活水準の変化の上限界を知ることができるであろうし、又、理論生計費指数の存在範囲も、従来よりも狭い区間で規定できるであろう。

六

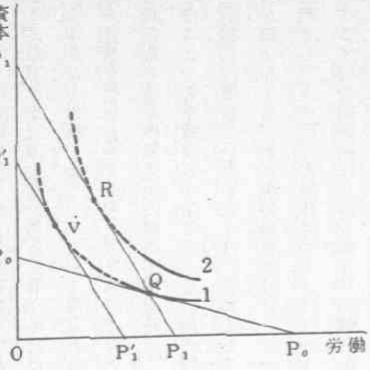
われわれは先に一つの問題を保留した。それは無差別曲線の不連続性の問題である。最近のように労働用役の価格が騰貴してきた場合、価格騰貴率の平均値として求めた物価指数の値がそれほど騰貴しなくても、相対価格の変化から受ける個人の心理的苦痛や、企業の生産費上昇感覚はかなり大きいものがある。人々はこのギャップを埋めるために或いは一般に計算されているラスパイレスの算式が固定ウエイトで計算されているため、ウエイトに現実性がないからだとする。しかし、二、

三の研究機関で或いはパーシェ式で計算し、或いは基準年次を更新して見ても、得られるところの総合指数の値は大して変らないと云う。そこで或いは所得階層別の指数を作れとか、統計と生活感情のギャップであるとか、価格体系と効用体系のギャップであるとか云った多種多様の議論が生れてくるのである。

思うにこの問題の解決は平均値としての物価指数を認めていただけではつきそうもない。以上の抽象的な議論の中で経済学的に掘り下げる価値のあるものは、「効用体系と価格体系の差」であろう。端的に云えば日本経済の急激な成長につれて労働の価値が急激に高まってきたのであるが、これを使う方では効用函数の形がそれに適応するように変化していないために新らしい均衡点に到達できないのである。

いま企業の例をとって考えよう。第三図は横軸に労働を縦軸に資本をとったときの生産の無差別曲線を示す。無差別曲線の左上方の部分が点線になっているのは、実際に資本集約的な生産形態をとるだけの設備がないからである。基準時の価格線をP_0P_0とする。このときの生産力は指標1なる無差別曲線によって与えられ、Qはそのときの均衡購入点である。比較時において労働用役の価格が騰貴し、資本用役の価格が低下して価格線がP_1P_1の位置までズレてきたとする。指標1の無差別曲線によって示される生産力を実現するにはV点によって示されるだけの支出をすればよいわけであるが、V点は潜在するだけで現実には存在しない。何となればこの点によって示されるような生産形態をとるに十分なだけの設備を作るまでには相当の時間を要するからである。したがってムダなことが

第三図



解っていても、企業は依然としてQ点に位して生産を行う外ない。もし生産の無差別曲線がCompleteであるならばR点に位することのできる支出金額であるがR点もまた潜在的な点に過ぎないから指標2によって示される無差別曲線の生産力を期待することは不可能である。かくして無差別曲線の形が不完全なためQ点に居すわるとすれば、その生産費総額の変化は（生産要素の購入量が不変であるから、）ラスパイレス式によって示されたものになるであろう。

生産費指数の場合の無差別曲線の不完全性はこのように技術的な理由によって生み出されるが、生計費指数の場合には心理的理由によって不完全さが生じてくる。例えば耐久消費財の価格が下落し労働用役の価格が騰貴してもセルフ・サーヴィスの生活様式に慣れていない人々は、依然として労働用役を多く使用することを欲するであろう。端的な例はいくら自動車の価格が低下しても、わが国の場合にはアメリカのように自分で運転する人々のウエイトが急激に増加するとは考えられず、依然としてタクシーの利用者のウエイトが大きいであろう。これはある意味ではムダをしていることになるが、新事態に適応するまでの期間には止むを得ない事情として現われるであろう。かくしてL式によって示される生計費指数の騰貴率がこの場合には理論生計費そのものとなる。しかし問題は更に深まる。消費者が完全に新事態を認識していないにしても、少なくとも潜在的にはもはやQ点が均衡購入点でないことを意識しているであろう。彼等は新事態に適応するまで不合理な生活をなすことに対する焦躁感に耐えられぬであろう。均衡購入点でない組合せを甘んじてとらぬばならぬことは、それ自体一種の不効用を生み出すであろう。かくしてL式によって示された以上に物価が騰貴したと感ずるのである。Q点に位置するためには価格体系はP_0P_0でなければならず、相対価格がこの割合から離れれば離れるほど不効用を感じ、物価の騰貴を感じてくるであろう。多数財の場合に拡張して考えてみてもこの論理は変らぬであろう。かくしてこのような場合には、各財の価格騰貴率を平均した形の物価指数だけでは効用の問題を把捉することは不十分となり、各財の価格騰貴率の variance が問題となってくるであろう。具体的な形としては平均値的な物価指数に、価格騰貴率にウエイトをつけた標準偏差の雷

数倍（貨幣の限界効用の変化）を加えた数値だけ物価騰貴を感ずるであろう。しかしこれは過渡期においてのことであって、効用函数の形が新事態に順応し、complete な形の無差別曲線が描けるようになれば、普通の形の物価指数論が妥当してくるであろう。しかしこの過渡期の長さが問題になる。消費者にしろ企業にしろ新事態への適応の速度に個人差があるのは当然であるが、社会全体が新事態に適応した生産函数や効用函数の形をとるには意外に長い期間を要するかもしれない。生産函数の場合には技術的に定る建設期間の長さに資金調達に要する期間の長さ、及び生産形態の変更を決意するまでの期間の長さが決定的要因となるであろう。

七

ここで目を転じて日米両国の物価体系の差について考えて見よう。クロス・セクション分析は短期の時系列比較によっては分析することのできない長期の発展傾向を知るための手段としての意味を持つのと、いわゆる旅行者の生計費の比較としての意味をも持つ、もちろん今日のわが国において労働力不足の現象が現われてきたからと云って直ちにアメリカなみの価格体系に移行するはずはないが、方向としてはその傾向があるものと考えられる。第一表は嘗て経済企画庁が一九五四年の日米両国の小売物価について調査したデータを基礎にして、両国の生計費を比較したものである。もちろんここに掲げたものは一応の試算に過ぎないのであって正確な比較をするには次のような欠陥がある。第一にここにあげられた品目類はかなり限られた範囲のものであって、カヴァレッヂが低いこと。第二は採用品目とウエイトの対応関係に問題があることである。第二の点について少しく評述しよう。われわれはウエイト資料として総理府統計局の家計調査報告昭和三一年版をL式計算の際に使用する。up-to-date の資料としてはもっと新しい年度の資料を用いたらよさそうであるが、価格データが昭和二九年であるから、あまり新しい資料をとっても反って誤差が大きくなる。そうかと云って二九年の家計調査をとると当時

第　一　表

品目	日本 (価格) p_0	アメリカ (価格) p_1	$\frac{p_1}{p_0}$	p_0q_0 L式ウェイト (支出←分比)	p_1q_0	p_1q_1	p_0q_1
	円	円					
精米(1ポンド)	36	70.6	1.96	122.5	241.0	(10.65)	5.44
小麦粉(5ポンド)	128.14	193.5	1.51	14.0	22.8	(1.22)	0.81
食パン(1ポンド)	27.06	62.0	2.29	15.5	35.5	23.7	10.35
牛肉(〃)	157.20	253.0	1.61	19.9	32.0	30.3	18.80
豚肉(〃)	177.50	310.50	1.745	10.3	18.0	26.7	15.3
鶏肉(〃)	155.44	156.00	1.00	2.9	2.9	14.5	14.5
鶏卵(大)(1ダース)	168.00	210.50	1.25	25.0	31.3	12.75	10.2
ハム(1ポンド)	223.70	252.00	1.13	4.2	4.75	12.0	10.6
鮮魚			2.88	64.5	185.5	7.2	2.5
馬鈴薯(15ポンド)	179.37	284.00	1.585	7.9	12.5	(4.1)	2.59
甘藷(1ポンド)	13.33	48.80	3.65	6.6	24.1	(3.42)	0.94
玉ねぎ(〃)	17.22	26.30	1.53	6.7	10.25	(3.47)	2.27
にんじん(〃)	17.83	48.30	2.71	8.0	21.70	(4.15)	1.53
きゃべつ(〃)	9.44	48.60	5.14	7.0	36.00	(3.62)	0.70
白菜(100匁)	10.29	43.20	4.20	7.8	32.75	(4.05)	0.97
ほうれん草 (1本)	16.92	72.00	4.25	7.5	31.9	(3.88)	0.91
りんご(1ポンド)	48.83	55.00	1.13	26.7	30.2	26.7	23.65
牛乳(1クオート)	79.48	79.00	0.995	14.4	14.3	41.0	41.2
バター(1ポンド)	443.99	261.00	0.590	1.9	1.12	(3.8)	6.45
マーガリン(〃)	167.48	107.50	0.643	2.2	1.41	(4.4)	6.85
砂糖(5ポンド)	344.80	189.30	0.550	17.8	9.80	8.20	14.90
食塩(2ポンド)	108.84	36.00	0.333	11.5	3.83	(10.95)	32.9
酢 (2合)	19.90	46.80	2.36	2.7	6.46	(2.57)	1.09
ソース (〃)	47.06	126.00	2.68	14.5	38.8	(13.8)	5.15
ビール (4合)	124.25	111.50	0.89	26.7	23.75	21.85	24.55
コーヒー(1ポンド)	800.00	388.00	0.485	12.3	5.96	13.65	28.2
	円						
背広服	15,000	23,400	1.56	30.8	47.8	16	10.25
背広長ズボン	3,428.72	5,700	1.665	15.5	25.8	4	2.41
男子綿ワイシャツ	469.52	795	1.695	15.2	25.7	4	2.36
女子ナイロン靴下	507.62	432	0.85	2.52	2.14	22.1	26.0
男子綿靴下	82.00	180.00	2.21	7.98	17.65	5	2.26
スリップ(ナイロン)	750.00	1,080	1.44	4.0	5.76	15.75	10.93
バス・タオル	350	360	1.03	(15.5)	16.0	(2.63)	2.55
シーツ(モスリン)	1,000	755	0.755	(20.2)	15.15	(3.6)	4.78
ネクタイ	800	810	1.013	3.3	3.34	(2.60)	2.57
ブリーフ	150	212	1.413	4.0	5.65	3.15	2.23
毛布	30,000	5,050	1.68	17.4	29.25	(2.95)	1.76
男子皮短靴	2,620.49	3,600	1.375	14.7	20.2	8.9	6.46

品目	日本 (価格) p_1	アメリカ (価格) p_1	$\frac{p_1}{p_0}$	p_0q_0 L式ウエイト (支出←分比)	p_1q_0	p_1q_1	p_0q_1
	円	円					
女靴	2,300	2,530	1.100	6.8	7.48	4.1	3.73
ディタージェント	100.00	112	1.12	11.3	127.0	(6.8)	6.06
化粧石鹸	29.37	32.40	1.15	64.8	74.5	(4.2)	3.65
バス代	15.00	64.80	4.32	22.7	97.5	(3.6)	0.83
電車賃	10.00	64.80	6.48	62.0	402.0	(9.4)	1.45
タクシー代	80.00	180.00	2.25	12.9	29.0	100.0	4.45
理髪料	159.50	1,070	6.70	36.8	247.0	4.5	0.67
新聞代	10.00	27.00	2.70	112.5	303.0	(41.7)	15.45
映画観覧料	126.67	252	1.505	29.9	45.0	(11.3)	7.51
パーマネント	500.00	3,600	7.2	36.8	54.0	4.5	0.62
男靴修理代	447.83	1,100	2.46			1	0.41
オートマティックトースター	5,200	7,870	1.515	0.6	0.91		
電球	64.67	64.80	1.00	0.6	0.60		
ラジオ(4球)	7,500	7,200	0.96	2.7	2.59		
テレビ	82,000	43,200	0.527	2.7	1.48		
洗濯機	80,000	64,800	0.810	3.3	2.67		
冷蔵庫	180,000	72,000	0.400	1.4	0.56		
自動アイロン	3,500	5,400	1.54	0.6	0.92		
真空掃除機	40,000	23,400	0.585	3.2	1.87		
電機シェーヴァー	3,950	10,600	2.68	0.6	1.61		
電気計算器	350,000	180,000	0.515				
ガスレンジ	36,000	36,000	1.00	1.4	1.40		
電気毛布	8,500	5,400	0.635	0.6	0.38		

ウエイト表

	日本	ウエイト		日本	ウエイト
	円	(千分比)		円	(千分比)
食料費	10,888	462	住居費	1,823	77.2
穀類	3,572	(328)	被服費	3,139	133.0
米類	2,884	〔805〕	洋服類	727	〔348〕
麦・パン類	666	〔195〕	下着類	363	〔174〕
その他食費	7,316	(672)	靴下手袋	166	〔79〕
魚介類	1,021	〔208.6〕	布地類	560	〔268〕
肉類	585	〔120.0〕	糸寝具	274	〔131〕
乳卵類	650	〔133.0〕	雑費	7,727	328
豆野菜類	825	〔169.1〕	保健衛生	1,371	〔410〕
調味料	766	〔157.1〕	交通々信	523	〔156〕
果物	418	〔86.2〕	文化費	1,456	〔434〕
酒飲料	615	〔126.0〕	大分類総支出	23,582	

はデフレ期であり、国民所得の成長率も鈍った年であるから、あまりノーマルな年とは云えない。そこで神武景気の後半にあたる昭和三一年をとってウエイトの資料とする。但し全都市データである。

次の問題はウエイトのだぶり方であるが、採用品目が少ないから勢いかなりのムリをせざるを得ない。原則として家計の大分類別のウエイトから出発して中分類に下るときに、その大分類内の非採用中分類のウエイトはそのグループ内の採用や分類のウエイトに按分比例してふくらませ、中分類内の非採用品目のウエイトも原則としてそのグループ内の採用品目のウエイトに按分比例してふくらませるが、特に類似品目と認められるもの（この点で主観的判断が入るが）については、非採用品目のウエイトをそのまま採用品目のウエイトに加えた。例えば大根のウエイトをにんじんに、みそのウエイトを食塩に加える類いである。又、パーマネント代と理髪代のように個々のウエイトが明らかにされていないものは、理容代の中から石鹸類の費用を差引いた残りの部分のウエイトを単純に2で割ってそれぞれのウエイトとした。被服費については日米両国の共通品目だけが採用されたため、ウエイトについてはかなりムリな調整をせざるを得なかった。例えばシーツのウエイトとして木棉布地の支出金額を用いたり、女子靴下のウエイトとして日米両国の衣生活の差を考えてタビの支出金額を用いた等がこの例である。最もムリなのは電気器具で後述するようにアメリカでも月々新品を買うわけではないからその支出金額ウエイトを具体的に知ることは困難である。そこで日本の資料に関する限り住居費を電器気具のウエイトに対応させ、冷蔵庫とガスレンジに台所用品のウエイトを、ラジオ、テレビに家具のウエイトを、洗濯機及び掃除器及電気器具のウエイトを、電球、アイロン等の品目には雑用品のウエイトを与え、それぞれのグループの中ではウエイトを単純平均した。したがってこの項目に関する数字は食料などに比べて著しく信頼度の低いものとなる。

アメリカに関する資料は価格についてはわが国の経済企画庁が調査した数字を一ドル三六〇円で換算した。家計調査資料としてはアメリカ労働省発表の The Consumer Price Index, January 1959 を用いた。家計支出のウエイトは一九五二年の支出構成比でとられている。但し発表された数字はわが国の総理府統計局の家計調査に比べて詳細な数字が発表されていないので勢い推計によらねばならない点が多くある。例えば第一表の中で野菜類のウエイトが一括して発表されているので、個々の品目のウエイトはこの表だけでは明らかにできない。そこで野菜類の中の各品目の支出構成比はわが国の場合と同じであるとの極めて大胆な仮定をしてウエイトを按分した。第一表の中で p_1q_1 の欄で括弧してある数字はいずれもこのような方法で推計したものである。なおアメリカでは果物に対する支出割合はかなり大きく野菜類と等しいが、品目としてはりんごが挙げられているのみであるから、これに果物全部のウエイトを掛けた。

このような推計方法をとるとL式とP式の距離が接近してくるから、日本を基準としたとき、本来のP式の示す値よりもL式に近い値が得られることになるであろう。かくして一九五四年における費目別物価体系は、(第一次接近にしては)次のようになる。

	L式	P式	F式(フイッシャー)
食費	一九〇・〇	一一〇・三	一四四・五
被服費・雑費	二四六・〇	二三六・〇	二四一・五
電気器具	八四・七	—	—
合計	二〇七・七一	一二四・五	一六一・〇

但し「合計」のP式では電気器具に関するP式の計算結果が得られなかったのでL式の結果をそのまま利用した。(従って本表のP式によるよりも多少高い値が得られるかもしれない。)ところで最終結果であるべきフイッシャー理想算式によるとアメリ

カの生計費は公定為替レートで計算したものより六割ほど高くなり、これから逆算すると生計費に関する限り、為替相場の実勢は一ドル二二四円となる。筆者は先に「生活水準の国際比較」（三田商学研究第三巻第二号）でコリン、クラークの計算を基礎として時系列データを用いた間接推計で一九五七年の生計費に関する為替の実勢を一ドル二二一円（国際比価〇・六一二）と推計したが、この推計結果と本稿の推計とは大勢においては一致する。しかし問題はそれだけに止まらない。L式とP式の差はかなり大きい。つまり日本の生活様式を維持してアメリカで生活しようとすれば一ドル一七四円が実勢となり、反対にアメリカの生活様式に慣れてしまえば一ドル二八九円となる。旅行者がアメリカの生計費を高く感じる理由はここにあるであろう。前述のわが国の物価値上りの問題にしても、新らしい価格体系――労働用役の価格騰貴と耐久消費財の値下り――に適応するまでは生計費はかなり騰貴したものとなるであろうが、新物価体系に慣れるときが来れば始めに感じたほどの値上りにはならないであろう。

更に類別指数で見るとアメリカの物価は被服費が高く、電気器具が安い。後者だけをとって見れば一ドル三六〇円の為替レートは円高に過ぎるとさえ云える。また食料ではL式とP式のギャップが大きく、アメリカの食生活に慣れてしまえば一ドル三二〇円程度の実勢となってそれほど円安の情勢を感じないのである。更にもし住居費を落して計算すれば、総合指数による替為レートの実勢はL式で一六五円、P式で二四二円、F式で二〇〇円となる。日本人がアメリカの物価を高く感ずるのはこの種耐久消費財の使用に慣れた階層が少ないためであると考えられる。

ところがここまでくるとフィッシャー理想算式の経済学的意味が問題となる。いままでの通説ではこの式が理想算式と称せられる所以は、時点転逆テスト及び要素転逆テストを充すと云う数学的意味を持つのみで経済学的意味はないとされていた。事実、L式P式の理論式に対する誤差の方向が指摘されただけでその程度が明らかにされないときには、フィッシャー式は単にL式とP式の折衷的意味を持つに過ぎない。しかし前述のファレル法を援用して、限界効用逓減法則の作用する度

合が小さく、L式と理論式の比が比較時と基準時の総効用の比に等しいとの等式関係が成立するときには、P式についても同様の関係が成立するであろうから、両者の幾何平均たるフイッシャー式が理論式と一致することは論証できる。卸売物価指数の場合には具体的計算が可能であろう。L式と理論式の間に（効用比を媒介として）不等式関係が成立つ場合にも、L式の上への偏倚とP式の下への偏倚の程度が同じであれば、なおF式は理論式たり得るであろう。

九

次に価格と購入量の関係について考えよう。電気器具と住居費のウエイトを対応させ、フイッシャー式が要素転逆テストに合格する特性を利用して購入数量指数を求めてみる。但しアメリカのCPIでは購入金額の実額が示されていず、支出構成比が示されているに過ぎないからこの資料をもとにして計算すると次のようになる。但し基準時は日本、比較地はアメリカである。

	生計費指数	金額指数	購入量指数
食費	一四四・五	七五・〇	五二・〇
住居費	二四一・五	七一・五	二九・六
被服・雑費	八四・七	四二三・〇	五〇五・〇

仮にアメリカの一人当り名目所得が日本の八倍であるとすれば、購入金額指数及び購入数量指数の値をそれぞれ八倍すればよい。例えばアメリカの食費に対する金額支出は日本の六〇〇倍となるのである。ところでアメリカでは被服及びサービス料金が高いのでこれらの費目に対する購入量は少なく、たとえ前述のような計算をしても、購入量は日本の二・四倍に過ぎず、他費目に比べてかなり低い。反対に住居費は相対価格が安いだけに支出割合は非常に高くなっている。いままでの消費

者選択の理論ではこの現象を価格に関する需要の弾力性だけで割り切っていこうとしているが、それだけでは十分でない。所得に関する消費の弾力性も作用するであろうし、ある財の価格の騰貴が所得効果及び代替効果を通して他財の価格に及ぼす効果までをも考察すべきであろう。われわれは今や「ウエイトの変化」の問題に直面しているのである。

分析の便宜上、価格と購入数量に直接の影響を与える第一次的変化は国民所得の増加であるとしよう。この他にも特定財に対する消費嗜好の増大や生産技術の進歩などの影響も考えられるが、これらの影響が部分的に偏って出てくるのに対し、国民所得増大の影響は全般的であるし、資本蓄積――国民所得の増加――消費支出構成の変化――有効需要――投資――資本蓄積、と云った一連の循環的発展のあとをたどることができるからである。資本主義経済においては個々の商品について始めから需給バランスが保証されているわけではない。出発点においては各産業の生産が同じ割合で増大し相対価格も不変であるとの見通しの下に生産が行われるとする。ところが所得に関する消費の弾力性ηは贅沢品については高い値をとり、必需品については低い値をとるであろう。いま便宜上、個々の商品の支出についてアレン・ボーレーの法則が成立すると仮定して出発しよう。もちろん相対所得説や流動資産説などの一層複雑な消費函数を仮定しても、以下の分析が複雑になるだけで議論の本質に影響はないし、相対所得説以下の函数形を否定しようとする意図もない。ただ分析の便宜上、単純な形の函数形から出発するに過ぎない。実質国民所得Yの成長率をgで表わせば、各財の需要の伸びg_iは次式で表わせる。（拙稿「経済成長と産業構造」（バンキング昭和三六年一月号参照。）$g_i = \eta g$……(5) この式による各財の需要をD_iとすれば、供給量S_iとの間に次の関係が成り立つ。（但し出発点において需給均衡が成立しているとする。）

贅沢品については、　$D_i > S_i$　∴　P_i 上昇

必需品については、　$D_i < S_i$　∴　P_i 下落

いま貨幣側の事情を一定としておき、この面からのインフレ又はデフレの傾向はなく、相対価格の変動にもとづく物価水

準の変化のみがあると仮定する。前述の関係を定式化するには、各財の価格はその財の超過需要 excess demand の函数であるとする。便宜上この係数をαとすれば、基準時においては $D_0=S_0=q_0$ であるから $\Delta P=\alpha q_0(\eta-1)$……(6) なる関係が成立するであろう。但し価格変化と超過需要の間に一次の関係が成り立つか、それとも対数線型の関係が成立つかについては具体的検討を要するであろう。しかし適応過程はこれだけに止まるわけではない。問題を消費財だけに限定しても相対価格の変化にもとづく購入数量の調整があるであろう。概して第一次的に需要の大きく伸びたものは贅沢品であるから相対価格の騰貴によって需要は縮小するであろう。本来ならばこれから蜘蛛の巣の理論のような事態が起るわけであるが、考察の便宜上収斂する場合だけをとり上げΔPを媒介として、$D=S=q$ となるものとしよう。

(6)において贅沢品については両辺は正号をとり、贅沢品的性格の強いものほど需要の伸びが大きいから右辺の括弧内の値は大となるであろう。又、必需品的性格の強いもので貯蔵のきかないものほどαの値は大となるであろう。しかし一般にαが負号をとることは稀であろう。次に価格に関する需要の弾力性をβとし、価格の変動を通じて一挙に安定均衡に到達するものと仮定する。そうすれば、

$$\Delta q=\beta\Delta p\frac{q}{p}=\alpha\beta q\frac{q_0}{p_0}(\eta-1)\quad\cdots\cdots\cdots\cdots(7)$$

この関係から、$q_1=q_0+\Delta p,\ p_1=p_0+\Delta p$ とおいて**L**式及び**P**式を求めると次のようになる。

$$\left.\begin{aligned}P_{01}^{L}&=1+\frac{\sum\alpha q_0^2(\eta-1)}{\sum p_0q_0}\\ P_{01}^{P}&=1+\frac{\sum\alpha q_0^2(\eta-1)\left[1+\alpha\beta q\frac{q_0}{p_0}(\eta-1)\right]}{\sum p_0q_0+\sum\alpha\beta q_0^2(\eta-1)}\end{aligned}\right\}\cdots(8)$$

先ず**L**式についてみると、第二項の分子にはηなる項目が含まれている。したがってηの値が1より大きい財（贅沢品）にとっては経済成長率が高いほど物価値上りは激しくなるであろう。サービス業は第三次産業に分類されているが家計費分類か

ら云えば主として雑費に入り、経済成長が高まるにつれてその値上りも激しくなるであろう。逆にηの値が1より小なる必需品はL式の右辺第二項がマイナスとなるから経済成長率が高まるにつれてその相対価格は下落するであろう。米の場合はその適例である。

パーシェ式で測った場合の物価変動は一層複雑である。と云うのは右辺第二項の分母の中にもgが含まれているからである、しかしβは一般に負号をとるであろう。したがって経済成長率が高いほど右辺第二項の分母の値は小となるであろう。少なくとも贅沢品についてはそのようなことが云えるはずである。けれども分子の中の括弧内の値も亦、gとβの相乗積を含んでいるからηの値が1より大なる財に関する限り、gが大なるほどその値を減ずるであろう。しかし括弧内の値がgの増大とともに小となる速度は分母の場合に比して小さいように思われる。と云うのは分母第二項では$g\beta$が乗ぜられているのに対し、分子の括弧内第二項はg_0/p_0が乗ぜられているからである。かくして贅沢品に関する限り、gの増大は物価水準を引き上げるであろう。そしてその影響の仕方はL式の場合よりも遙かに複雑である。そして両者の値が一致するのは、$\alpha g(\eta-1)=0$か或いは$\beta=0$となることである。この中、$\alpha\beta$が零だと云うことは財の価格と需要量の間に函数関係が成立しないことを意味するから一般には成立しがたい。成長率が零のときは両者は一致ししかもその値は1に等しくなるであろう。これは静態に外ならない。そこで最も可能性のあるのは所得に関する消費の弾力性が1となることであるが、特定財についてはこの可能性は絶無とは云えぬが、凡ての財についてこの関係が成り立つことはない。したがってL式とP式の値が一致することは、経済成長率が零以外のときにはないと見てよい。そこで動態、マクロにおける理論的物価指数とは何であるか？これがわれわれに課せられた次の課題である。

しかし理論的物価指数を規定する前になお考察すべき要因がある。それは所得分布の変化である。例えばローレンツ曲線を用いて所得の不平等度λを表わせば、経済成長率gが高まるにつれてこのλが減少するかそれとも増大するかが問題である。経済成長率が零なるとき、所得順位の逆転は起らないとしても所得分布が平等化すれば、比較的緊要度の低い必需品の需要は増し、贅沢品の需要は後退するであろう。この意味において人口の絶対数が不変でも、無差別曲線理論で言うところの「代表人」の位置は今までの順位よりも多少低所得階層の方にズレルであろう。何となれば所得の算術平均にあたる階層が下方にシフトするからである。経済成長が起りながら所得分布が平等化した場合には一層複雑となる。経済成長によって所得分布曲線が全体に上方にシフトし、最低所得層の所得額が増大すれば、主食のように最も緊急度の高い財の支出金額比率は低下し、半必需品のウエイトが増大するであろう。代表人が基準時と比較時を通じて同一人であるのは、経済成長による低所得層からの半必需品の需要増大と所得分布の平等化にもとづく贅沢品の需要減少――それを相殺して比較的低所得層でもいままでの贅沢品を購入できる余裕が現われてくる（例えば電気洗濯機など適例であろう）から――経済成長率と所得の平等化とがある点でバランスして基準時における代表人が、マクロの支出構造を代表すると云う意味において比較時においても代表人たりうる場合があるであろう。

しかしここまでくると、「基準時と同じ程度の満足をうる支出」を以て理論的生計費指数を定義することには矛盾がでてくる。と云うのは経済成長によって、所得の分布に逆転がない限り、凡ての人の所得が増加するからである。またたとえ所得分布の逆転があったとしても社会全体の所得が増加しているのに、以前と同じ生活を維持する人を標準に理論生計費を定義しようとすることは代表性の上から疑わしいものがある。絶対所得説ではこの矛盾を解決することはできない。われわれはデューゼンベリー流の相対所得説に動態における理論生計費の定義の手がかりを求むべきである。

相対所得説によれば、ある人の所得の増加が（人口数一定なら）国民所得の成長率より低ければ、その人の効用は減少する

はずである。したがって、効用を以て所得の成長率の函数と考えて、「国民所得の成長率と等しい成長率を有する人」の支出の変化、と定義すれば理論生計費指数を動態化することができるであろう。但しこの場合に通常の形における無差別曲線理論と成長現象を直接に結びつけるには一考を要するであろう。

経験の示すところでは総消費支出は所得不平等係数との間に一次の相関関係を持つ。（拙著「貨幣理論の研究」第五章参照。）もっとも実質消費額を以て実質所得と所得平等係数との一次函数とおいて計算するとmulti-correliarity のために必らずしも満足すべき結果が得られないが、かかる統計学上の問題は別として理論上、各財の需要を以て所得不平等係数の一次函数とおくことは許されるであろう。いま所得不平等係数とその変化率をそれぞれλ μで表わそう。μ/g即ち経済成長に伴う所得分布の変化がいずれの方向に向うかは俄かに断言しがたい。経済成長と共に所得格差が拡大する可能性も十分に考えられる。このときはμ/gはプラスとなるであろう。しかし一層長期を考えれば、産業間の労働移動の可能性は増大するからμ/gはマイナスの符号をとる可能性が増大するであろう。況してこの値がいかなるものであるかについては、多くの論議を必要とするであろう。もしDがλの一次函数であるならば、われわれは前述の方程式(6)を　$\Delta D-\Delta q=gg_0(q-1)+\gamma\Delta\lambda$, $\Delta P=\alpha[gg_0(q-1)+\gamma\Delta\lambda]$……(6)′と書き直す必要がある。したがって以下の式もそれに相応して修正を要するであろう。

一一

われわれに課せられた問題はこれで終ったのではない。生産財のウエイト変化の問題がある。これは卸売物価指数にとっては本質的な問題である。この問題も経済成長と関連して考えることができるであろう。われわれの究極の目標は個々の財の数量と価格との変動の追求にある。しかし第一次接近としてはグループ別の需要変動を見ることにしよう。原材料及び設備財の数量をそれぞれMKで表わし、各産業にそれぞれコブ・ダグラス型の生産函数 $Q=bL^{\alpha}K^{\beta}M^{\gamma}$……(9) が成立すると仮

定しよう。そして消費財に関する数量はいずれも1、原料財は2、設備財は3の添字をつけて表わそう。そして各産業間における原料と資本の移動が完全で、各産業において完全競争が支配的であり、$k\ j\ m$の和は1であると仮定しよう。かかる前提の下においては原料財及び設備財の需要は次式によって与えられるであろう。但しε及びρはそれぞれ原料財と設備財の限界生産力であって、各産業において相等しい値をとるまで適応が行なわれると仮定する。〔拙稿「経済成長と産業構造」（バンキング昭和36年1月号参照。〕

$$\left.\begin{aligned}&\left(\varepsilon-j_2+\frac{j_3}{m_3}j_1\right)M=j_1C+\frac{j_2}{m_3}(\rho K-m_3C)\\&\left(\varepsilon-j_2+\frac{j_3}{m_3}j_2\right)I=\frac{\varepsilon-j_2}{j_1}\left[j_1C-\frac{j_1}{m_3}m_1C+\rho K\right]\\&\qquad-\frac{j_2}{j_3}\left[\varepsilon-j_2+\frac{j_3}{m_3}j_2\right]C\end{aligned}\right\}\cdots\cdots(9)$$

これが原料財と設備財の数量に対する需要方程式である。ここで注意すべきはこの二つの式はsymmetricalではないことである。と云うのは原料財は正常な経済成長の下では年々その年の生産物の中に吸収されていくのに対し、設備財においては既にK（資本蓄積高）が存在し、年々の投資はその上にストックの増分として積み重ねられていくだけだからである。しかしこの方程式から物価指数に関して直接になんらかの結論を引くことはあまりに方程式の形が複雑すぎるため困難である。もとより原料財のウェイト変化は卸売物価指数の作製上非常に重大な問題であるが、第一次接近としては単純化のためにこの要因を捨象して分析することも考えられる。そうすると上述の方程式は非常に簡単な形になって

$$\frac{\Delta I}{I}=\frac{1}{m_3}\left[\rho-\frac{m_1\rho C}{\rho K-m_1C}\right]\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(10)$$

を得る。そして消費財の場合と同様に生産財の供給計画においては、その成長率が国民所得の成長率と等しいと考えて供給

が行なわれるとしよう。この供給の増分をΔSで表わし基準時においては需給バランスがとれていると仮定すれば消費財の場合と同様にして比較時の期首における需給のギャップは、$\frac{\Delta I-\Delta S}{I}=\frac{1}{m_3}\left(\rho-\frac{m_1 g C}{\rho K-m_2 C}\right)-g$ で表わされる。但しCは消費財の生産量であり、初めに消費財の需給バランスに対する適応が行なわれて後に生産財市場の均衡形成が始まると考える。そしてこの需給の不均衡に対する価格の反応係数を考えれば、消費財の場合と同様にして物価指数を作ることができるであろう。ただその形は消費財の場合に比べて一層複雑となるであろう。又、以上の分析において限界消費性向をk、生活緊急度をh、資本係数をσとし、投資と消費の和によって国民所得が形成されるとするケインズ流の有効需要の原理を導入するならば次式を得るであろう。

$$Y=\frac{hm_3(1-m_1)}{(1-k+km_1)m_3-\rho\sigma}$$

これが国民所得Yの均衡径路を示す方程式である。そして、しばしば云われるようにhの値が零に近くこれを無視しうるならば、

$$\rho=\frac{m_3}{\sigma}(1-k+km_1)$$

を得る。これは設備投資の限界生産力を規定する方程式となる。換言すれば、設備投資の限界生産力は、

㈠ 資本係数σに反比例する。これは資本蓄積の進行と共に収穫逓減法則が支配するためと見てよいであろう。

㈡ m_1の値は1より小さいから、資本の限界生産力は限界消費性向が高いほど低くなる。これは生産の増大に伴う収穫逓減法則の作用と、消費性向の増大による貯蓄の減少→資金の獲得難による調達費用の増大を陰伏的に示すと見て良いであろう。

㈢ 資本の relative share m_1及びm_3の増大は、ρを高めるであろう。これは有効需要の原理により、呼び水的性格を以て喚

起された資本財需要の増加率が高い事実によるものである。しかしm_1即ち資本財産業の資本の分配率の方が、消費財産業の資本の分配率たるm_1の影響よりも強い。

以上の考察は専ら有効需要の原理を基礎としていて、資金側の制約は考えていない。けれども実際問題としては経済成長がある段階以上に達すると資金面の制約条件が強く作用してくることは当然である。従来のマクロ・モデルでは、財貨側の分析に重点がおかれ、資金需給の分析は等閑視されていた。これはケインズ理論が「不況の経済学」として発足したためであるが、いまやこの問題を正面からとり上ぐべき時期に来ているのではないか？　そのためには例えば資金の供給函数と云うものがあって、これを条件にして物的投資函数が形成されると考えるのも一法であろう。しかしこの問題については稿を新たにして論じたい。