

經濟指數に關する一考察

——厚生經濟的視点を中心として——

古 田 稔

一 はじめに

近年、消費者物価の高騰が大きな經濟問題としてとりあげられている。三十九年度における都市消費者物価指數は昭和三十五年基準で一二五・六%となっており、前年度に比較して四・六%の上昇を示している。高度成長のひずみなど諸々の要因が作用して、その結果の一指標として、このような指數値となつてあらわされているのである。消費者物価指數という一經濟指標をもつて、消費生活をとりまく環境の変化の一側面が照らし出されているのである。この消費者物価指數は幾多の經濟指數の中でも特に日常生活と密接な関連をもつものであり、經濟指數の歴史の面においても、理論的考察の面においても、特に詳細に検討されてきているものである。しかしながら、現行の消費者物価指數が果して、函數論的接近方法の立場から、適確に物価水準を表示しているのかという点については幾つかの問題点もあり、今後とも検討される必要もあろう。以下においては、この面に關する検討は避けて、國民生活の厚生水準の測定およびそれと関連して、市場指數或いは民力度指數といわれる指數の問題点を中心として考えてみよう。

二 経済指数の性格

経済指数を含めて、いわゆる各種経済指標は、利用目的からは多種多様な特質をもっているが、国家による施策、企業の経営政策、家計における日常の行動に到るまで、適切な判断のための重要な情報を提供するものである。また、この経済諸指標はその指標作成の過程において原資料に何等かの加工が施されている場合と、集計本来の形で利用可能な場合があるが、経済指数は前者のタイプに属するものであり、何等かの加工を経てはじめて指標としての意義をあらわすものとなる。

経済指数は表現しようとする意図或いは目的によって各々部門および段階を異にする対象を設定するが、いづれにしても、その対象とする経済現象の水準の変化を測定するものである。従って、経済指数のあらわす水準の変化は時間的変化（動態指数）と場所的変化（静態指数）の二方向のいづれかの変動を示すものである。

現在わが国において公表されている経済指数には次のものがある。物価水準の変動に関しては卸売物価、小売物価、消費者物価の三つの面から指数が考慮されており、卸売物価には日銀卸売物価指数、東京卸売指数、週間卸売物価指数、小売物価については東京小売物価指数、最後に、総理府統計局による消費者物価指数等があげられる。生産指数としては、鉱工業生産指数があり、これは付加価値生産指数と生産額生産指数の二種類が公表されている。在庫状況については、生産者製品在庫指数、販売業者在庫指数、原材料在庫指数がある。その他にも雇用指数、賃銀指数、生産性指数、貿易指数等、経済の各分野にわたって指数が作成されており、経済全般の動向をあらわすものとしての景気動向指数（デフュージョン・インデックス）もある。

経済指数はこれら各種の指数の総称であり、具体的には指数それぞれに固有の問題点があるが、これについてはそ

の指数の特性と関連して個別的に検討すべきものである。一方、これら各指数に共通した問題点としては次の項目があげられる。

- ① 採用品目について
- ② 指数算式について
- ③ ウェイトについて
- ④ 基準年度について
- ⑤ 基準年数について

ここに挙げた共通点も特定の指数に関してある程度の限定をうける場合もあろうが、可能な限り合理的処理の望まれる問題である。

ここに挙げた問題のうち指数算式については特に理論的な追求がなされているところであり、フリッシュによる「The Problem of Index Number」⁽¹⁾ および示された接近方法に関する二つの分類により明確に検討されている。物価指数に関する二つの接近方法とは原子論的接近方法 (atomistic approach) および函数論的接近方法 (functional approach) であり、この分類基準は指数算式誘導の基礎における経済理論の適用の有無にある。原子論的方法は算式の作成上に何等経済理論を導入することなく、形式的、数学的操作により構成され、次に示す各指数算式が挙げられる。

1. 単純総和指数

$$P_{01} = \frac{\sum p_1}{\sum p_0}$$

2. 単純相対指数

$$P_{01} = \frac{1}{n} \sum \frac{p_1}{p_0}$$

3. Laspeyres formula
$$P_{01}^L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_0 q_0 \left(\frac{p_1}{p_0} \right)}{\sum p_0 q_0}$$

4. Pasche formula
$$P_{01}^P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_1 \left(\frac{p_0}{p_1} \right)}$$

5. Fisher formula
$$P_{01}^F = \sqrt{p_{01}^L \cdot p_{01}^P} = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \times \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}}$$

6. Edgeworth formula
$$P_{01}^E = \frac{\sum p_1 (q_0 + q_1)}{\sum p_0 (q_0 + q_1)}$$

$$\frac{\log \frac{p_1}{p_0}}{\sum \left\{ (p_1 q_1 - p_0 q_0) \log \frac{p_1 q_1}{p_0 q_0} \right\}}$$

7. Montgomery formula
$$P_{01}^M = \left(\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} \right)^{\sum (p_1 q_1 - p_0 q_0)}$$

これらの指数算式についていづれが適切なものであるかを定める決定基準として次のテスト (1) 同一性 (2) 時点転逆 (3) 循環 (4) 単位無差別 (5) 確定性 (6) 比例性 (7) 要素転逆) があげられるが、前記算式でこのテストにすべて合格する算式はなく、主要なテストだけの充足をとりあげてもこのテストのうちいづれが重要であるかを識別することに問題がある。この原子論的接近方法に対して函数論的方法においては、消費者物価指数について消費者選択の理論を、生産指数について生産理論を適用して指数算式が考慮されている。接近方法として原子論的方法が何等かの指数算式を作成して物価水準を検討するというのに対し、函数論的方法においては物価水準の理論的意味を明確にして

物価指数算式を誘導する方向をとるものである。この場合に消費者選択の理論を背景として同一の満足を与える二時点間の貨幣支出額の比をもって物価水準の変動を把握するものであり、形式的には次のようにあらわされる。

$$P_{01}^{R_{max}} = \frac{p_1}{p_0} \quad (p_0 \text{ eqiv } p_1)$$

ここにおいて、等価性の基準を何にもとめるかにより、また効用函数をいかに処理するかによって、限界値理論、近似値理論、弾力性理論がある。限界値理論、近似値理論は指数算式の誘導としては、前者は結果的にはラスパイルス式およびパーシエ式による真の物価水準の範囲を規定し、後者は真の物価水準の近似値としてエツヂウアース式とほぼ同型の指数算式を誘導しているが、ともに理論的基盤を消費者選択の理論におくものである。これに対して弾力性理論は等価性の基準を貨幣の実質的限界効用の弾力性にもとめて、指数算式の誘導を試みるものである。

三 厚生水準の指数化

経済指数に関して、古くからいろいろの試みがなされていたにも拘らず、現在ではその名称だけが残り実体の存しないものに厚生指数がある。厚生指数の狙いは社会全体としての厚生水準の把握およびその時間的変動、国際間の厚生状況の比較の指標を得ようとするところにある。厚生指数という名称は第一次大戦後のドイツの賠償金支払能力の測定という実際の利用の面から生じたものとされている。⁽²⁾ この指数は実際の利用の立場からは各種の政策をからませて計測されたものであり、それなりに意味をもったものであるが、理論的には極めて不明瞭なものであったといわれている。これと前後して同様な意図をもって厚生水準を計測しようとする試みもかなりあるといわれる。

厚生指数の接近方法についても、すでに述べたような消費者物価指数論における原子論的接近方法と函数論的接近

方法との対比と同様に考えることもできる。厚生水準の測定について函数論的な立場と考えられるものは厚生経済学として、ピグー以来展開され、以後社会厚生函数の形⁽³⁾において把握せんとする方向であろう。これに対して、原子論的接近方法にあたるものは、すでに述べた厚生指数の作成の方向と考えることもできよう。物価指数論における函数論的接近方法は経済理論を背景として、特に効用函数を基盤に指数算式の構成を意図するものであるが、現実を利用しての指数算式が原子論的方法からの誘導によるものがすべてである。厚生指数に関しても現実の測定に重点をおくとき、原子論的接近方法も少くとも方法としては意義があるように考えられる。

厚生指数に関して、このような接近方法の意義が認められたとしても、現実の指数作成は次の点において至難のことであるのが明らかである。すなわち、厚生水準をいかなる指標によって表わすべきであるかという、いわば一般に指数採用品目（ここでは採用指標）の選定基準が厳密に規定しえない点である。一般の経済指数と異なつて、ある一定の経済的範疇における異質的性格をもつ指標の総合の面だけでなく、経済全体として、総合として、国民生活の厚生に影響を及ぼすであろう多面的な指数の総合という目標をもっている点がそれである。経済のフローをあらわす指標だけでなく、ストックをあらわす指標をも同時に考慮する必要があることとなる。生活水準をあらわす指標もそれに含まれることにならうが、経済的諸指標の他にも、厚生状態をあらわすべき幾多の指標が同時に考慮されなければならぬであろう。

次の問題は仮りに適切な厚生指数を構成すべき指標が何らかの基準によって選定されたものとして、各指標間に付すべきウェイトはいかなるものをもつて加重されるべきかという点にある。消費者物価指数における家計支出金額によるウェイトのように、一義的に厚生指数の構成要素に適切なウェイトを見出すことは極めて困難なことである。以上は厚生指数として時間的な変動の測定、空間的測定たるを問わず、共通して問題点として浮かび出るものである。

四 市場指数について

日常の「厚生」の概念に近い意味における指数は現在利用されている。これは、民力度指数或いは市場指数と称せられるものである。この指数はその利用目的から、主として空間的水準の格差を示すべく構成されており、時間的変動については副次的に考慮されているものである。厚生指数と市場指数では各々の概念の差異に応じて異質性があると同時に、近似的性格も併せもっているように考えられる。市場指数の場合には厚生指数と比較して指標として選ぶべきものがかなり限定されており、表現しようとする意図に応じて指標の選定基準が容易な面をもっている。概念の相異により、元来同一視点で論ぜられるものではないであらうが、すでに述べてきた如く、厚生指数の作成が極めて困難な問題を含んでおり、実用化指数の段階に到る方向さえも現時点においては見出し難く、これに代替するといふ意味ではないが、類似した諸点を併せもち、現実に利用されている市場指数について以下概観してみよう。

市場指数の利用される場合はマーケティングにおいてであり、「日赤による民力度指数」⁽⁴⁾もその一つに数えられるであらう。

この指数は昭和三十二年以来発表されており、総合指数に採用されている指標は三十二年二十一系列、三十三年四〇系列、以後すべて四十八系列の指標が選ばれている。なお、これらの指標を構成するもの以外にも、多方面にわたり生活文化の向上を知る上で重要な指標が数多く収録されている。

この総合指数は人口、土地、産業、文化、経済、建設、運輸通信の各部門の四六四指数の中、民力測定に重要と考えられる四十八指標を選び出し、それらを総合して全国を一、〇〇〇とする都道府県別指数を作成したものである。

この四十八指標の総合の方法は形式的には単純算術平均によっているが、以下にみるように人口については四系列、

土地については三系列というように、人口、土地、産業、文化、経済、建設、運輸通信の各部門から採用されている指標の数は異なっており、この意味においては品目性陰伏ウェイトが付けられているとみることができるとも勿論、指数作成の立場からこの種のウェイトによる効果を積極的に利用して考えると考えることができよう。また一つの指標として採りあげられているものであっても、その指標自体がそれを構成する副次的指標の単純算術平均として算定されている点も考慮すべきである。例えば、林業指数は素材指数、竹材指数、木炭指数の三指数による単純算術平均として算定されている。次に、民力としての視点からはマイナス項目と考えられるもの例えば火災指数等については次式のような処理方法がとられている。

$$(一) \text{ 項口} = x, \quad p = \text{人口数}$$

$$(二) \text{ 項口} = \frac{1}{x} \times p = \frac{p^2}{x}$$

プラス項目に変換された上で総合指数に採用されている。

総合指数の計算方式は以上のようにになっているが、各部門の指標（総合指数採用指標）は次の項目からなる。

人口……総人口（法務省）、世帯数（法務省）、純増加人口（34年～39年法務省）、15才以上就業者総数（総理府）

土地……民有地面積（自治省）、経営耕地面積（農林省）、土地評価額（自治省）

産業……総事業所数（総理府）、商店年間販売額（通産省）、工業製品年間出荷総額（通産省）、米平年収量（農林

省）、麦平年収量（農林省）、養蚕業（生糸生産量と取繭量による、農林省）、畜産業（牛、馬、豚、鶏、

山羊、綿羊、農林省）、林業（素材生産量、竹材生産量、木炭生産量、農林省）、水産業（漁獲総量、水産

加工生産量、農林省）

地域別民力度		
	1964	1965
全 国	1,000.0	1,000.0
北海道	56.7	57.0
東北	83.6	82.4
関東	313.8	319.9
甲信越	49.3	48.5
北陸	24.5	24.2
北海道	111.7	108.7
近畿	162.3	164.1
中国	65.7	64.3
四国	34.3	34.7
九州	98.1	96.2

文化……小学、中学、高等学校数（文部省）、教育費総額（文部省）、書籍雑誌年間小売販売額（通産省）、図書館
 閲覧延人員（文部省）、新聞頒布数（日本新聞協会）、テレビ契約数（N・H・K）、ラジオ契約数（N・H・
 K）、興行入場料金（国税庁）、電灯年間使用量（通産省）、土水道年間配水量（日本水道協会）、ガス年間
 供給量（通産省）

経済……年間県民個人所得総額（経済企画庁）、銀行貸出残高（日銀）、金融機関別預貯金総額（日銀）、会社資本
 金（国税庁）、株式数（大蔵省）、地方債発行高（自治省）、地方交付税（自治省）、国税納付額（国税庁）、
 地方税収入額（自治省）、被生活保護者数（厚生省）、失業保険（労働省）

建設……一般公共事業費（建設省）、着工住宅数（建設省）、火災（27年～38年間の平均火災件数および損害見積額
 消防庁）、建築物の自然災害損害見積額（27年～38年の中位数平均、建設省）

運輸通信……国都道府県道（運輸省）、国鉄営業キロ数（国鉄）、自動車保有台数総数（運輸省）、旅客バス年間輸
 送人員（運輸省）、開通加入電話数（電電公社）、郵便物引受数（郵政省）

以上の四十八系列の指標をもちいて、すでに記してきた方式によ
 り都道府県別の総合指数が算定されているが、これを地域別にまと
 めれば上表のようになる。

この総合指数は当初の目的として明らかのように、日赤の運営資
 金の募集のための資料として算出されたものであり、企業の必要と
 するいわゆる市場指数としてはそのまま利用可能なものではなく、

特定商品の販売割当等には、これと異なった視点から都道府県別経済指標の再編成によって特定商品独自の市場指数が考慮されなければならないであろう。

後述するようにこの総合指数は二、三の困難な問題を含み、吟味すべき点もあると考えられるが、現実の目的に実際に利用され、企業の市場指数の参考となる上においても、極めて重要な価値を有するものと言いうるであろう。この方式は指数の総合における基本的な方式であるが、次のような立場から市場指数作成の方法もある。

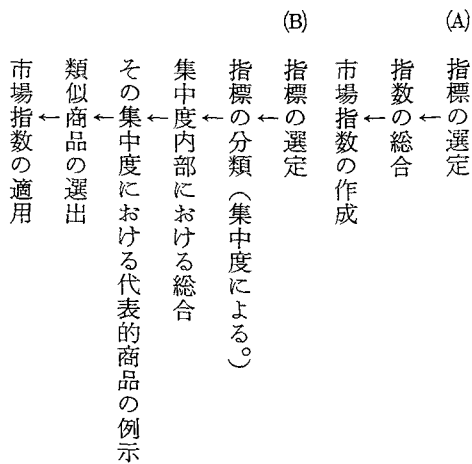
理想としては、対象としてとりあげられた商品各々について独自の市場指数を算定することが望ましいとしても、実際には類似した特性を有する商品群を想定して、比較的少数の市場指数を算定して実用される場合も考えられる。⁽⁵⁾この視点にたつて、生活必需品から高度に文化的と考えられる商品まで少数の段階を設定し、各グループ別の市場指数が発表されている。この場合には商品が生活必需品的性格をもつものから、都会的、文化的性格をもつものへと進むにつれて、その商品販売額の地域的集中度⁽⁶⁾が次第に増加するという考が基礎となっている。

都道府県別の資料中より購買力の指標となりうるものを採りあげ、その集中度を計算し、この集中度をある幅をもつクラスに分類し、そのクラスの中で変則的な動きを示す指標は除外して、残りの指標の平均値をもってその集中度における市場指数とするものである。あらかじめ幾つかの代表的商品がどの集中度に属するかが判明しておれば、特定商品を取りあげてその市場指数を知りたい場合に、それと類似商品（集中度のわかっている代表的商品）の集中度から、特定商品の市場指数を把握することができる。

この方法はすでに述べたように市場指数をその都度計算する必要はなく、実際の利用の面において便利な方法であるが、市場指数を計測しようとする商品の類似商品とみなされるものが全て存在するとは限らず、類似商品があったとしても異なった集中度にわたって類似した特性をもつものがある場合には一義的に市場指数を決定しえない場合も

あろう。また、商品特性が集中度だけによって規定されるとする考え方にも問題があろう。

以上の二方式は要約すれば次のようになる。



五 五 五 五 五

ここに記した(A)および(B)各々の方式の対比からも明らかかなように、両方式とも指標の選定には困難な諸点がつきまとう。厚生指数の設計におけると全く同様な困難さを伴う。ただ、厚生↓民力↓市場となるに従って、その選定上の困難さはどれだけか軽減してくる。これは概念上の範囲が次第に狭まってくることによるものである。民力度(A)の場

合においても何故にその指標が選定され、同一部門から何故に異なる幾つかの指標を選ばねばならないのかということについて、客観的に判定することは難しいと言わねばならない。斯く選ばれた指標によって計測されたものを民力とすると前提し、この方法を同一の指標、同一の計算方法のもとで繰り返し計測されるものとすればまたそれなりの意味をもつものとなる。丁度、物価水準の測定において物価指数の経済理論的意味を厳密に検討して算式誘導を試みることなく、ラスパイレス式或はパーシエ式、フィッシャー式、等を用いても角連続的に物価水準を測定する立場と同一である。従つて、民力度の現在の方法も理論的妥当性は犠牲にしても前記の方法はそれ自身十分に価値をもつものと言えよう。

次に指標の総合については(A)方式はまた問題をはらむに對し、(B)方式はその点を巧妙に回避している。(B)方式においても指数の総合がなされているが、(A)方式におけるように、いわば異質的指標の総合ではなく、(B)方式においては集中度の類似性の意味における同質的指標の総合であり、これについては巧みに処理されているものと言えよう。特定の商品の市場指数が判明している場合、或いは、その商品の類似商品のそれがわかっている場合には回帰係数による加重値を用いることもできるが、一般には市場指数が不明の場合における指数作成が多いケースであろうと考えられるので、この問題についてはここではふれない。

その他の両方式間の差異はすでに述べたように、(B)方式においては指標選定、加重値の問題以後に操作の上での問題が残ることである。

以上共通の問題点、方式別の問題点を挙げてきたが、これらすべてを満足するような総合指数を求めると自身無理といわねばならない。視点をかえてこれら指数(厚生指数を含めて)についてその方向だけを示すとすれば、一つには函數論的方向における理論的拡充の結果に期待することと、いま一つは総合指数から単純指数への方向とである。

階層別世帯数地域分布

	A	B	C	D	E
全 国	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
北海道	48.8	55.5	60.6	60.3	53.0
東 北	36.8	52.2	63.2	69.0	81.6
関 東	402.1	347.5	315.1	301.6	262.3
甲信越	23.2	34.1	40.4	43.9	49.4
北 陸	20.0	26.0	28.5	28.8	27.5
東 海	102.3	108.5	110.2	112.1	113.8
近 畿	237.4	216.0	200.2	191.0	167.3
中 国	43.2	55.0	61.6	64.8	74.0
四 国	17.6	22.9	27.1	30.7	42.3
九 州	68.7	82.3	93.0	97.8	128.8

総理府統計局編、昭和37年就業構造基本調査報告

「年間収入階級別世帯数」

- A. 100万以上の世帯
- B. 60万円以上（100万円以上を含む以下同様）
- C. 40万円以上
- D. 30万円以上
- E. 総世帯分布

う。後者の方向は、もともと指数設計の目的からある現象に影響を及ぼすと考えられる要因が多数存在するという事実から複合指数がもち出されたのであるから逆行的な方向であるが、次のような場合には充分その特性が生かされることも考えられる。すなわち、商品の購入状況が基本的要因（人口、所得等）に強く影響をうけ作用的要因（その商品なるが故に、特殊の地域別分布を示す……自然的条件、文化的要因等）には大きく作用されない商品および商品群

に対する市場指数の場合である。ここに基本的要因だけをとりあげるとしてもまた人口指標と所得指標の総合の方法も問題になるが、両者を加味して、所得階層別世帯数という指標によって単純指数をもとめることもできる。これは所得階層毎に世帯の地域別分布をもとめることになるが、前述した商品群には妥当する場合もあるのではないかと思う。上表はこの階層別世帯分布を指数化したものである。すでに述べてきた前提のもとにおいて、当該商品の購入層を指定して、市場指数を把握しようとするものである。客観的指標選定基準のない場合の指数の総合化の方向に対して、ここに示した如き方向も無意味とに考えられない。

註 (1) Ragner Frisch: Annual Survey of General Economic Theory.

— The Problem of Index Number, *Econometrica* Vol. 4, No. 1, 1936.

(2) 統計学辞典増補版参照。p. 691.

(3) P. A. Samuelson: *Foundation of Economic Analysis*. p. 219-230.

(4) 朝日新聞社「65民力」(都道府県別民力測定資料集)

(5) 「電通市場指数」はこの立場で作成されている。

(6) 集中度の計算は概略を示せば次のようになる。

横軸に等間隔に地域を目盛り、これは指標の構成比の大きさの順に配列する。縦軸にはその累積構成比をプロットし対角線上部の面積と曲線と対角線により囲まれる面積の比を求めて集中度とする。