

# 原点にかえって

全国統計協会連合会長 有澤 廣 巳



年はあらたまりましたが、なお根強い物価高、高水準の企業倒産、100万を越える失業者の滞留等経済不況の重圧は容易に解消できない厳しい様相を呈しております。

不安の中に毎日を送る国民に、昭和52年は、ぜひとも平穏な年であってほしいと念願して止まないものであります。

この願望を叶えることは、決して容易な業でなく、解決の道も近きにあるとは思えません。しかし、国民一人一人が英知と良識をもってこれを成し遂げなければ、悔を千載に残すことになりましょう。われわれ統計人もその例外ではないでしょう。

われわれは、この危局を乗り切るためには最も必要な基礎資料となる正確な統計を作成すべき重い使命を担っております。

したがって、不安と困苦との中にあっても、かつての大戦中における大英国民の如く「業務は平常通り」に行われなければなりません。実際、それこそ統計調査マンの誇りであろうと思います。

むろん、ここ数年来、既に明確に認識され、指摘されているごとく、今日統計調査環境の悪化は、きわめて深刻であります。

わたくしどもは、決して座して百年河清を待つのみではありません。つねに統計調査活動の危機を叫び訴え、共鳴を求めつつ、黙々として果たすべき使命を完遂しなければなりません。

われわれは、昭和52年に歩みを踏みだした今、もう一度原点にかえって、逞ましい若者のごとき純粋さ・情熱をもって、もろもろの困難を克服するために一層の努力を誓い合おうではありませんか。

# 「物価指数」のはなし(中) .....

## 2 加重平均指数算式

① 基準時加重総和指数 (ラスパイレス指数 = L 式)

$$I = \frac{P_{t_1} \cdot Q_{o_1} + P_{t_2} \cdot Q_{o_2} + \dots + P_{t_n} \cdot Q_{o_n}}{P_{o_1} \cdot Q_{o_1} + P_{o_2} \cdot Q_{o_2} + \dots + P_{o_n} \cdot Q_{o_n}}$$

$$= \frac{\sum P_t \cdot Q_o}{\sum P_o \cdot Q_o} \dots\dots\dots ⑥$$

### 算式の意味

基準時点で購入した品物の価格と数量をかけ合わせて合計した値、すなわち基準時点における支出金額に対し、全く同じ品物を同じ数量だけ比較時点で購入した場合、価格の変動によって、その費用がどれだけ増減するかを測定しようとするもの。(マーケットバスケット方式)

### 算式の変形

ラスパイレス式は、総和法算式であるが、

$$Q_o = \frac{P_o \cdot Q_o}{P_o}$$

の関係を使って、つぎのように相対法算式に変形できる。

$$\frac{\sum P_t \cdot Q_o}{\sum P_o \cdot Q_o} = \frac{\sum \frac{P_t}{P_o} \cdot P_o \cdot Q_o}{\sum P_o \cdot Q_o}$$

実際の計算では、すべての品目について数量ウェイトを得ることが困難なので、通常、この式が用いられる。

### 算式の特徴

- ① 算式の意味がきわめて明解である。
- ② 計算が簡単であり、調査データの性質上、早期計算が可能である。
- ③ 基準時を長期間固定すると偏りが大きくなる。

## — 計算例 —

品目	単位	基準時価格 P <sub>o</sub>	基準時数量 Q <sub>o</sub>	基準時支出 金額 P <sub>o</sub> Q <sub>o</sub>	比較時価格 P <sub>t</sub>	P <sub>t</sub> Q <sub>o</sub>	$\frac{P_t}{P_o}$	$\frac{P_t}{P_o} P_o Q_o$
米	1 kg	150円	25	3,750円	180円	4,500円	1.2000	4,500円
牛肉	100 g	100	14	1,400	140	1,960	1.4000	1,960
大根	100 g	7	10	70	5	50	0.7143	50
Σ	—	—	—	5,220	—	6,510	—	6,510

(その1)

$$I = \frac{\sum P_t Q_o}{\sum P_o Q_o} \times 100 = \frac{6,510}{5,220} \times 100 = 124.7$$

(その2)

$$I = \frac{\sum \frac{P_t}{P_o} P_o Q_o}{\sum P_o Q_o} \times 100 = \frac{6,510}{5,220} \times 100 = 124.7$$

② 比較時加重総和指数 (パーシェ指数 = P 式)

$$I = \frac{P_t \cdot Q_{t_1} + P_t \cdot Q_{t_2} + \dots + P_t \cdot Q_{t_n}}{P_o \cdot Q_{t_1} + P_o \cdot Q_{t_2} + \dots + P_o \cdot Q_{t_n}}$$

$$= \frac{\sum P_t \cdot Q_t}{\sum P_o \cdot Q_t} \dots\dots\dots ⑦$$

### 算式の意味

比較時点で購入した品物の価格と数量をかけ合わせて合計した数値、すなわち比較時点における支出金額に対し、全く同じ品物を同じ数量だけ基準時点で購入した場合、価格の変動によって、その費用がどれだけ増減するかを測定しようとするもの。

### 算式の変形

つぎのように、調和平均式に変形できる。

$$\frac{\sum P_t \cdot Q_t}{\sum P_o \cdot Q_t} = \frac{\sum P_t \cdot Q_t}{\sum \frac{P_o}{P_t} \cdot P_t \cdot Q_t}$$

実際の計算では、通常この式が用いられる。

### 算式の特徴

- ① 算式の意味が、ラスパイレス式と対照的であり、ラスパイレス指数のチェックに用いる。
- ② 調査データの性質上、早期計算であり、実用的でない。

上 沢 光 男

— 計 算 例 —

品 目	単 位	基準時価格 P <sub>0</sub>	比較時価格 P <sub>t</sub>	比較時数量 Q <sub>t</sub>	比較時支出 金額 P <sub>t</sub> Q <sub>t</sub>	P <sub>0</sub> Q <sub>t</sub>	$\frac{P_0}{P_t}$	$\frac{P_0}{P_t} P_t Q_t$
米	1 kg	150円	180円	24	4,320円	3,600円	0.8333	3,600円
牛 肉	100 g	100	140	10	1,400	1,000	0.7143	1,000
大 根	100 g	7	5	12	60	84	1.4000	84
Σ	—	—	—	—	5,780	4,684	—	4,684

〔その1〕

$$I = \frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_0 Q_t} \times 100 = \frac{5,780}{4,684} \times 100 = 123.4$$

〔その2〕

$$I = \frac{\sum P_t Q_t}{\sum \frac{P_0}{P_t} P_t Q_t} \times 100 = \frac{5,780}{4,684} \times 100 = 123.4$$

物価指数の経済理論

限界値理論

物価変動を一定の効用(満足感)を得るための総費用の増減によって測定できることが理論的に考えられる(等効用指数)。このような等効用指数に対して、実際に計算可能な物価指数がどのような意味を持つかを説明したのが限界値理論である。

消費者の行動が、

- ① 同一の金額の支出に対しては、より大きい効用を選ぶ。
  - ② 同一の効用に対しては、より少ない費用の支出を選ぶ。
- という選択の原則に従うものとする、

(ア)比較時の価格体系のもとで、基準時と同じ満足を得るための支出金額(Σ P<sub>t</sub> Q<sub>0</sub>′とする)は、基準時と同じ品物を同じ数量だけ購入する場合の支出金額(Σ P<sub>t</sub> Q<sub>0</sub>)より小さいはずである。

すなわち、

$$\sum P_t Q_0' < \sum P_t Q_0$$

従って、

$$\frac{\sum P_t Q_0'}{\sum P_0 Q_0} < \frac{\sum P_t Q_0}{\sum P_0 Q_0} \quad (L' < L)$$

となり、ラスパイレズ指数は、真の物価水準に比べて過大となる性質を持っている。

(イ)基準時の価格体系のもとで、比較時と同じ満足を得るための支出金額(Σ P<sub>0</sub> Q<sub>t</sub>′とする)は、比較時と同じ品物を同じ数量だけ購入する場合の支出金額(Σ P<sub>0</sub> Q<sub>t</sub>)より小さいはずである。

すなわち、

$$\sum P_0 Q_t' < \sum P_0 Q_t$$

従って、

$$\frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_0 Q_t'} > \frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_0 Q_t} \quad (P' > P)$$

となり、パーシェ指数は、真の物価水準に比べて過小となる性質を持っている。

(県統計課 企画調整係)