

指数について ~「ラスパイレス式」と「パーシェ式」~

寺林 暁良

表 1975年1月を100とした場合の電化製品の価格指数

指数とは

経済統計で使われる「指数」とは、時間の変化や場所の違いによって値がどれだけ異なるかを比較するために使用される指標で、一

般に基準となる時点の数値を「100」とし、比較する数値がどのように変化したかを表したものである。ただし、一口に指数といっても、「算術平均」や「幾何平均」等の作成方法があり、その他にも「DI」等のように基準となる時点のない指数もある。今回と次回の前半では、加重平均による指数の作成を紹介する。

加重平均による指数の作成では、構成要素のウェイト（比重）をどう置くかが重要になる。下表のように電化製品 3 品の価格指数を作成する場合、全体的に電気掃除機の購入数量（ウェイト）は電気冷蔵庫のそれよりも多いため、電気冷蔵庫の価格が 10,000 円上がるよりも電気掃除機の価格が 10,000 円上がるほうが物価全体に与える影響は大きい。こうしたウェイトを考慮する方法はいくつかあるが、以下では基本となる「ラスパイレス式」と「パーシェ式」について説明しよう。

代表的な指数計算の方法とバイアス

指数は比較時の値（ここでは価格×数量）を基準時の値で除することで求められるが、基準時の数量ウェイトを用いるのが「ラスパイレス式」である。下表では 1975 年 1 月を基準時、2005 年 1 月を比較時としているが、この場合ラスパイレス式での 3 品の価格指数は、

	電気冷蔵庫		電気掃除機		電気洗濯機		価格指数	
	円/台	台	円/台	台	円/台	台	ラスパイレス式	パーシェ式
1970年1月	48,402	1	14,868	1	26,418	6	66.1	68.1
1975年1月	100,395	1	20,176	3	34,969	4	100	100
1980年1月	116,333	4	15,739	4	35,836	5	102.0	107.7
1985年1月	139,165	3	17,800	7	40,935	5	118.5	121.0
1990年1月	164,421	2	23,162	7	43,403	4	135.5	137.9
1995年1月	117,022	2	22,964	6	54,136	3	133.8	125.2
2000年1月	100,733	3	18,962	7	53,251	7	123.2	117.5
2005年1月	105,480	5	21,734	7	83,156	4	167.3	129.3

(資料) NEEDS-Financial QUEST(総務省)より作成。
(注)電化製品の1年間の購入台数にはそれぞれ×1,000を行っている。

$$\frac{105,480 \times 1 + 21,734 \times 3 + 83,156 \times 4}{100,395 \times 1 + 20,176 \times 3 + 34,969 \times 4} \times 100$$

という計算式から 167.3 となる。

一方、比較時のウェイトを用いるのが「パーシェ式」である。1975 年を基準とした場合の 2005 年のパーシェ式での 3 品の価格指数は、

$$\frac{105,480 \times 5 + 21,734 \times 7 + 83,156 \times 4}{100,395 \times 5 + 20,176 \times 7 + 34,969 \times 4} \times 100$$

という計算式から 129.3 となる。

このように、ウェイトの置き方の違いによって求められる指数が異なる。統計値が過大あるいは過小に偏ることを「バイアス」と呼ぶが、指数のバイアスは基準時と比較時が離れているほど大きくなる傾向がある。一般的に、ラスパイレス式を用いた場合は上方バイアスが、パーシェ式の場合は下方バイアスがかかりやすい。経済統計では、基本的に 5 年ごとに基準年の改定が行われている（例えば、09 年 5 月に「第三次産業活動指数」の基準年は 2000 年から 2005 年に改定された）が、経済統計の指数では 0.1 の変化が大きな意味を持つ場合も多いため、指数を見る際にはバイアスのかかり方にも考慮する必要がある。

ちなみに「消費者物価指数」や「鉱工業指数」ではラスパイレス式、「GDP デフレーター」ではパーシェ式が採用されている。