

2009年9月10日  
日本銀行調査統計局  
物 価 統 計 担 当

## 2007年ウエイトを反映した「連鎖方式による国内企業物価指数」の公表

企業物価指数のうち国内企業物価指数については、2000年基準より、参考指数として「連鎖方式による国内企業物価指数」(以下、連鎖指数)を公表しています。この度、2007年のウエイト計算が終了し、これを2008年1月以降の連鎖指数に適用しましたので、その結果についてお知らせします<sup>1</sup>。

### 1. ウエイト更新の概要

連鎖指数は、固定基準ラスパイレズ指数算式(以下、固定ラス)に基づく本指数と異なり、ウエイト更新を毎年、行うことを一つの特徴としている。本来、(ラスパイレズ型の)連鎖指数では、前年のウエイトを用いるところを、2008年1月以降の連鎖指数については、これまでのところ2006年ウエイトを適用してきた。この度、2007年のウエイト計算が終了したため、これを2008年1月以降の指数に適用し、再計算を行った。

#### <連鎖指数に適用するウエイト年>

	更新前の連鎖指数	今回、更新後の連鎖指数
2005/1月～12月	2005年ウエイト	変更なし
2006/1月～12月	2005年ウエイト	変更なし
2007/1月～12月	2006年ウエイト	変更なし
2008/1月～12月	2006年ウエイト	2007年ウエイトに更新
2009/1月～	2006年ウエイト	2007年ウエイトに更新

<sup>1</sup> 連鎖指数全般については、日本銀行調査統計局「『連鎖方式による国内企業物価指数』の公表 - 『連鎖指数』導入の意義とその特徴点 - 」(『日本銀行調査月報』2002年11月号)に詳しい(<http://www.boj.or.jp/type/release/zuiji/kako03/ron0210a.htm>より入手可能)。また、須藤直「連鎖方式による国内企業物価指数」(日銀レビュー2004-J-7)は、より平易かつ簡潔に解説している(<http://www.boj.or.jp/type/ronbun/rev/rev04j07.htm>より入手可能)。

## 2. 千分比ウエイトの変化

2007年ウエイトのウエイト対象取引額（出荷額 - 輸出額）は、2006年対比で5.6兆円増加し、247.2兆円となった。

ウエイト更新に際して、今回（2007年ウエイト）より、類別「石油・石炭製品」「輸送用機器」の一部品目において、ウエイト計算に使用するデータを「工業統計表（品目編）」から「生産動態統計」に変更した（ウエイトの計算方法は補論2を参照）。この変更に伴い、ウエイト対象総取引額が8.4兆円増加している。

千分比ウエイトの変化を類別で確認すると、類別「石油・石炭製品」（60.6 67.4、+6.8ポイント）、類別「鉄鋼」（54.4 59.2、+4.8ポイント）等において、ウエイトが増加している（図表1を参照）。一方、類別「輸送用機器」（129.0 114.5、-14.5ポイント）では、ウエイトが減少している。

## 3. ウエイト更新の連鎖指数への影響

2007年ウエイトの更新による連鎖指数の改定幅を総平均指数で確認すると、遡及期間（2008/1月～2009/7月）中、2008年夏場にかけて上方改定（2008/7月指数で+0.5ポイントの上方修正）となったが、2008年秋以降、下方改定（2009/1月指数で-0.6ポイントの下方修正）に転じている。このため、遡及期間平均では、-0.10ポイントの小幅改定となった（図表2（1）を参照）。

前年同月比についても、2008/7月指数の+0.5%ポイントをピークに上方改定された後、2008年秋以降、下方改定に転じ、足下では-0.9%ポイントの下方修正となっている（図表2（2）を参照）。

これは、類別「鉄鋼」や類別「石油・石炭製品」等において、2008年夏を境に指数が大幅に上昇したあと、急落に転じるなか、2007年ウエイトが2006年対比で増加したことが影響している。

## 4. ウエイト更新後の連鎖指数と本指数（固定ラス）との比較

ウエイト更新後の連鎖指数と本指数（固定ラス）を比較すると<sup>2</sup>、連鎖指数が下方へ乖離するように推移している（前掲図表2（1））。その乖離は指数の上昇局面で拡大し、総平均指数で見ると、2008/7月指数では連鎖指数で111.2、本指

---

<sup>2</sup> ここでは、連鎖指数のウエイトが最終的に確定した2008/12月までの指数について、比較する。2009/1月以降は、来年、2008年ウエイト計算後に確定する。

数で 112.4 と、その乖離幅は 1.2 ポイントとなっている。その後、指数の下落局面入り後はやや縮小に転じている。

前年同月比を比較すると、2008 年中は、連鎖指数の前年同月比が本指数の前年同月比を下回っており、2008/8 月指数では連鎖指数 +7.0%、本指数 +7.6%と、その乖離は 0.6%ポイントまで拡大した(前掲図表 2(2))。もっとも、その後は前年同月比の上昇率が低下したことから、乖離は縮小傾向にある。

連鎖指数は、毎年ウエイトを更新するほか、前年 12 月を 100 とした毎年の指数を作成し、基準年以降、毎年の指数を掛け合わせるによって作成される。これは、連鎖指数では、基準年以降の経済構造の変化を物価指数に反映できること、品目毎の指数水準の違いによる総平均指数への影響度合いを補正できることを意味している(補論 1 を参照)。したがって、連鎖指数と本指数の乖離は、ウエイト更新の効果(ウエイト効果)と、指数水準を 100 に戻す効果(リセット効果)に分解できる。2008/12 月指数では、ウエイト効果、リセット効果ともに連鎖指数の下方乖離に寄与した(図表 3 を参照)。

これを類別ごとに見ると、指数水準の低下が大きい「情報通信機器」や「電子部品・デバイス」等で、連鎖指数の下方乖離が大きくなっている。

以 上

## ( 補論 1 ) 連鎖指数の概要

本文で示したように企業物価指数のうち国内企業物価指数については、参考指数として連鎖指数を作成、公表している( 現状、輸出入物価指数は、対象外 )。

### ( 連鎖指数の作成方法<sup>3</sup> )

年 1 回、ウエイトを更新。

調査価格から品目指数を算出する際には、幾何平均を使用( 固定ラスでは算術平均 )。

品目以上の上位分類指数の集計に当たっては、毎年の品目指数を、毎年 12 月 = 100 として「基準化」した上で加重算術平均し、毎年 12 月指数と接続することにより、作成。

### ( 連鎖指数の利点・欠点 )

連鎖指数は、経済構造の変化が速まる状況のもとにおいて、本指数( 固定ラス )が有する欠点を補完するために、作成している。固定ラスは、簡明であり、かつ操作が容易であるといった利点を有する一方で、基準時からの時間の経過に伴い、経済構造、具体的にはウエイトが実体から乖離するほか、品目指数の大幅な下落( 上昇 )により、上位分類指数に与える影響が過小( 過大 )になる、といった欠点を有している。これに対し、連鎖指数は、毎年、ウエイトを更新するとともに、前年 12 月を 100 とした毎年の指数を作成し、基準年以降、毎年の指数を掛け合わせることによって作成することから、固定ラスが有する欠点を解消している。

一方、連鎖指数は欠点も有している。その一つは、毎年の指数を掛け合わせるといふ計算プロセスから明らかなように、過去に指数の大幅な上下動があった場合に、この影響が足もとの指数水準にまで保存される結果、連鎖指数が固定ラスから上方に乖離する場合が生じることである( Price bouncing 効果とかドリフト< 漂流 > )と称される)。また、加法的整合性が欠如しているために操作容易性に劣るほか、ウエイトが事後的に更新されることから、指数が長期に亘り遡及リバイスされることが留意点として挙げられる。このため、現状、固定ラスを本指数とし、連鎖指数を参考指数と位置付けている。

---

<sup>3</sup> 詳細は、前掲日本銀行調査統計局( 2002 年 )の補論 2 を参照。

## (補論2) 連鎖指数に使用するウエイトの計算方法

連鎖指数に使用するウエイトの計算方法は、本指数と同様の方法で計算することを原則としている。ただし、ウエイトデータの制約や作業負担との兼ね合い等から、本指数と異なる特別なルールにより計算している場合がある。ウエイト計算方法の概略は、以下のとおり。

2007年ウエイト以降、類別「石油・石炭製品」「輸送用機器」の一部品目について、出荷額のウエイトデータを「工業統計表(品目編)」から「生産動態統計」に変更した。

### 1. ウエイトデータ

#### 工業統計表(品目編)

- ・ 全事業所調査年以外の調査年(従業者4人以上の事業所のみ)の調査年については、直前の全事業所調査年における調整比率(=全事業所出荷額/4人以上事業所出荷額)を乗じることにより、全事業所ベースの出荷額を推計。

#### 貿易統計

- ・ 公表される毎年の輸出額を、そのまま使用。

#### その他の官庁統計や業界統計等

- ・ 公表される毎年のデータを、そのまま使用。

データを入手できない場合は、前年のウエイト計算に使用したデータを使用。

### 2. ウエイト計算方法

- ・ 本指数と同様の方法により、以下の手順でウエイト対象取引額を算出。

商品毎の取引額は年々変動するが、採用品目の改廃は行わず、毎年、基準年と同じ品目についてウエイトを計算する。

工業統計表および貿易統計の項目に複数のウエイト計算指示を付けている場合、その他の官庁統計や業界統計等を用いて細分化する。

品目毎に出荷額を推計。

工業製品については、原則、「工業統計表(品目編)」の出荷額を

使用。ただし、後述のとおり、類別「繊維製品」「石油・石炭製品」「輸送用機器」における以下の12品目は、「生産動態統計」を使用して出荷額を推計。

類別	品目	出荷額推計方法
繊維製品	綿織物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「工業統計表（品目編）」の出荷額を出荷量で除し、平均単価を算出。</li> <li>・平均単価に、「繊維・生活用品統計」の出荷量を乗じ、出荷額を推計。</li> </ul>
	ナイロン長繊維織物	
	ポリエステル長繊維織物	
	合繊紡績糸織物	
石油・石炭製品	ナフサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「工業統計表（品目編）」の出荷額を出荷量で除し、平均単価を算出。</li> <li>・平均単価に、「資源・エネルギー統計」の生産量を乗じ、出荷額を推計。</li> </ul>
	ガソリン	
	ジェット燃料油	
	灯油	
	軽油	
	A重油	
	C重油	
輸送用機器	普通乗用車	・「機械統計」の生産額を、出荷額として使用。

非工業製品については、官庁統計や業界統計等を使用して出荷額を推計。

品目毎に出荷額から輸出額を控除することにより、ウエイト対象取引額を算出。

出荷額から輸出額を控除する際には、工業統計表の品目分類コードに対応する貿易統計コードを紐付ける。コード体系が変更になった場合は、基準年（2005年基準連鎖指数では、2005年）の対応付けと可能な限り同じになるよう、新コードを紐付ける。

### 3. ウエイト計算方法の変更点

- ・今回（2007年ウエイト）より、類別「石油・石炭製品」「輸送用機器」の一部品目について、受託・委託生産による統計値の振れが生じにくい「生産動態統計」を使用して出荷額を推計する方法に変更した。

- ・ 工業製品の出荷額には、原則として「工業統計表（品目編）」の製造品出荷額を使用している。しかしながら、近年の企業の再編や生産体制の変更、2007年「工業統計調査」における調査項目等の見直しに伴い、2006年と2007年の製造品出荷額に断層が生じている。具体的には、以下の2つの理由による。 類別「石油・石炭製品」の一部品目において、石油精製業界における製油所集約等、生産体制の効率化に伴い、他社への委託生産（原料〈原油〉を他社に支給して行う委託生産）比率が大幅に上昇したこと、 類別「輸送用機器」の一部品目において、2007年「工業統計調査」の調査項目等の見直しに伴う転売品の計上ルール変更の影響から、製造品出荷額が十分に捕捉できなくなり、「生産動態統計」など他の統計と比較して、過小に計上される事例が生じている可能性があるためである。

については、「工業統計調査」では、委託事業者が受託事業者に原料を支給して委託生産を行わせる場合には、委託事業者が製造品出荷額を報告する仕組みとなっている。「同調査」は、製造事業所のみを調査対象とし、製造事業所以外の事業所を対象とはしていないため、類別「石油・石炭製品」のケースのような場合には、その分の製造品出荷額が計上されなくなる。

については、「工業統計調査」では、委託事業者が原料を支給せずに受託事業者に委託生産を行わせる場合には、受託事業者が製造品出荷額を報告し、委託事業者は出荷額を計上しない仕組みとしている。しかしながら、これまで委託事業者が、他社に原料を支給しないで委託した委託生産品を受け入れ、それを転売した出荷額（転売品出荷額）を製造品出荷額として計上していた場合があった。それに伴い、製造品出荷額が二重計上されている惧れがあったため、今回の調査方法の見直しでは、転売品を製造品出荷額から控除するルールに変更された。もっとも、事実は未詳ながら、もし受託事業者が受託生産品の出荷額を製造品出荷額として報告していなかった場合には、受託事業者・委託事業者いずれも製造品出荷額として報告しないことになり、結果として「工業統計調査」の製造品出荷額が過小となったものと、日本銀行として判断した。

- ・ ちなみに、予てより非製造業による委託生産比率の高い類別「繊維製品」の一部品目では、従来から、「生産動態統計」を使用して出荷額を推計している。

- ・ 類別「石油・石炭製品」「輸送用機器」において出荷額推計方法を変更した結果、2007年のウエイト対象取引額は以下のように補正される。

	2006年	2007年		
		補正前	補正後	増減
合計（総平均）	241.6兆円	238.8兆円	247.2兆円	+8.4兆円
石油・石炭製品	14.7	11.9	16.7	+4.8
ナフサ	1.0	0.9	1.0	+0.2
ガソリン	5.7	4.7	6.8	+2.1
ジェット燃料油	0.6	0.5	0.8	+0.3
灯油	1.3	1.0	1.4	+0.4
軽油	1.8	1.5	2.3	+0.8
A重油	1.3	0.9	1.4	+0.5
C重油	1.4	1.0	1.5	+0.5
輸送用機器	31.2	24.6	28.3	+3.6
普通乗用車	3.7	0.1	3.7	+3.8

端数を四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

( 図表 1 )

## 連鎖指数のウエイト推移

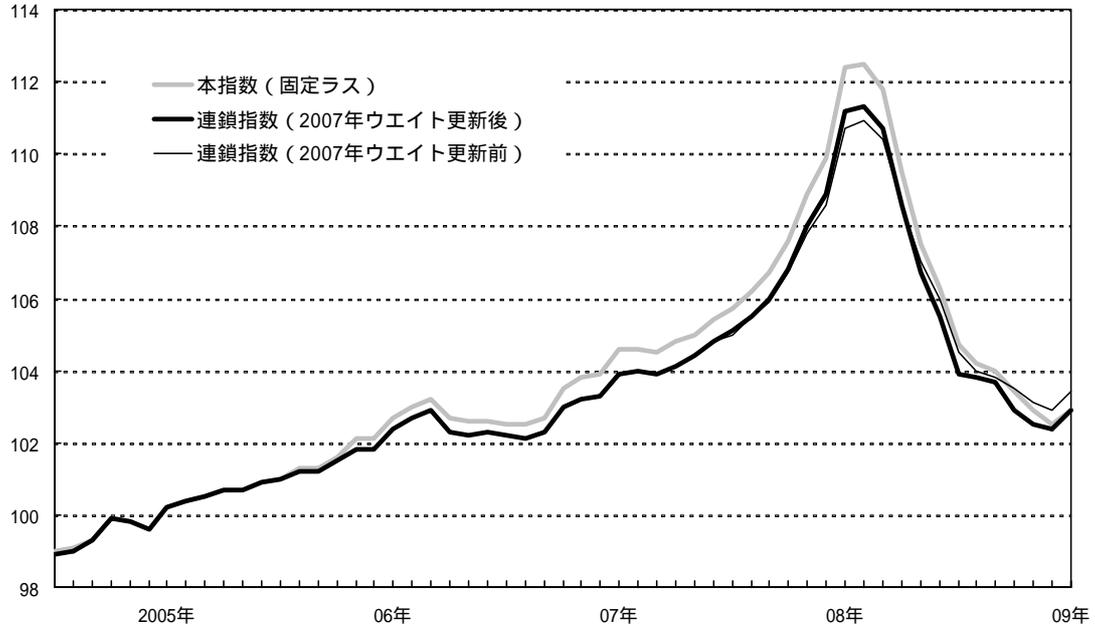
大 類 別	千分比ウエイト			ウエイト変化幅		
	類 別	2005 年	2006 年	2007 年	05 年差	06 年差
合 計 ( 総 平 均 )		1,000.0	1,000.0	1,000.0		
工 業 製 品		918.8	920.6	918.6	0.2	2.0
加工食品		114.5	109.6	110.5	4.0	+0.9
繊維製品		13.1	12.2	11.9	1.2	0.3
製材・木製品		10.2	9.8	9.7	0.5	0.1
パルプ・紙・同製品		28.5	27.4	27.4	1.1	0.0
化学製品		85.2	83.3	84.0	1.2	+0.7
プラスチック製品		38.7	37.9	37.9	0.8	0.0
石油・石炭製品		53.8	60.6	67.4	+13.6	+6.8
窯業・土石製品		25.9	25.5	25.5	0.4	0.0
鉄 鋼		52.6	54.4	59.2	+6.6	+4.8
非鉄金属		22.5	26.5	30.2	+7.7	+3.7
金属製品		37.6	37.2	36.5	1.1	0.7
一般機器		108.4	109.3	109.8	+1.4	+0.5
電気機器		53.3	52.6	51.5	1.8	1.1
情報通信機器		41.4	41.6	42.1	+0.7	+0.5
電子部品・デバイス		34.3	31.4	30.0	4.3	1.4
輸送用機器		124.8	129.0	114.5	10.3	14.5
精密機器		10.6	11.0	11.2	+0.6	+0.2
その他工業製品		63.4	61.3	59.3	4.1	2.0
農 林 水 産 物		25.9	23.6	23.1	2.8	0.5
鉱 産 物		3.9	3.6	3.3	0.6	0.3
電力・都市ガス・水道		46.5	46.1	46.9	+0.4	+0.8
ス ク ラ ッ プ 類		4.9	6.1	8.1	+3.2	+2.0
< 参考 > 電気・電子機器		129.0	125.6	123.6	5.4	2.0

( 図表 2 )

### 連鎖指数と本指数の推移

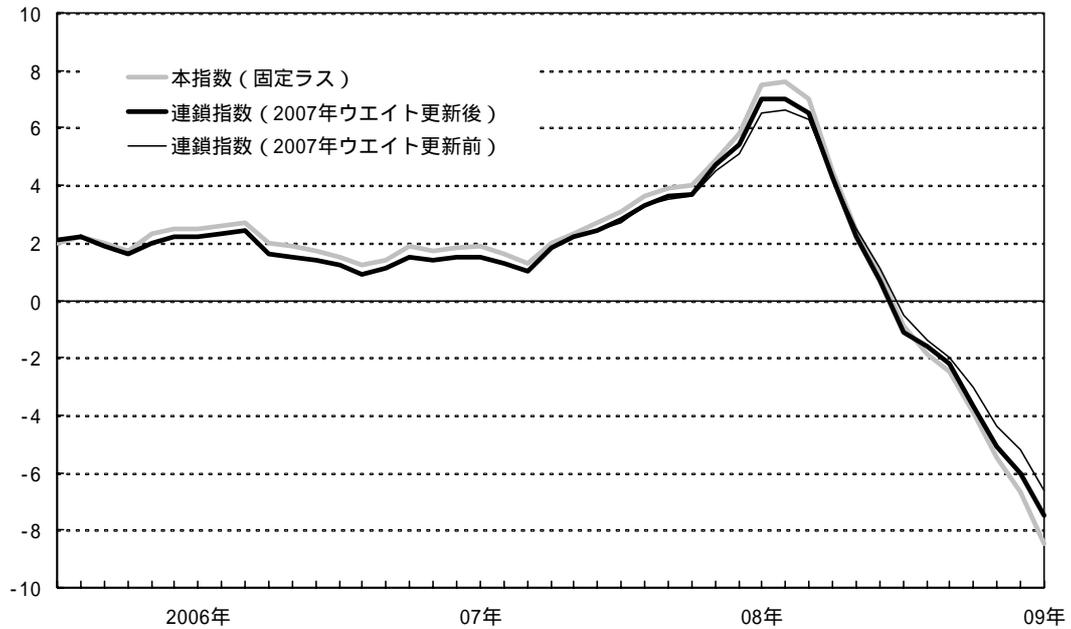
#### ( 1 ) 指数

( 2005年 = 100 )



#### ( 2 ) 前年同月比

( % )



( 注 ) 連鎖指数 ( 2007 年ウエイト更新前 ) は、2009/7 月速報時点のデータを使用。

( 図表 3 )

## 連鎖指数と本指数の乖離幅 ( 2008/12 月指数 )

大 類 別	指数 ( 2005 年 = 100 )			乖離幅 ( ポイント )		
	連鎖指数		本指数 ( 固定ラス ) C	A - C	ウエイト効果 A - B	リット効果 B - C
	更新後 A	更新前 B				
合 計 ( 総 平 均 )	105.5	106.0	106.3	0.8	0.5	0.3
工 業 製 品	105.4	105.8	106.2	0.8	0.4	0.4
加 工 食 品	107.9	107.9	108.3	0.4	0.0	0.4
織 維 製 品	108.0	108.1	108.3	0.3	0.1	0.2
製 材 ・ 木 製 品	108.0	108.1	107.7	+0.3	0.1	+0.4
パ ル プ ・ 紙 ・ 同 製 品	115.5	115.4	115.9	0.4	+0.1	0.5
化 学 製 品	107.2	107.5	108.1	0.9	0.3	0.6
プ ラ ス チ ッ ク 製 品	110.3	110.5	111.5	1.2	0.2	1.0
石 油 ・ 石 炭 製 品	109.6	111.7	110.1	0.5	2.1	+1.6
窯 業 ・ 土 石 製 品	107.7	107.9	108.8	1.1	0.2	0.9
鉄 鋼	136.7	138.8	137.8	1.1	2.1	+1.0
非 鉄 金 属	109.9	110.7	109.5	+0.4	0.8	+1.2
金 属 製 品	109.7	109.6	110.1	0.4	+0.1	0.5
一 般 機 器	101.4	101.3	101.9	0.5	+0.1	0.6
電 気 機 器	96.4	96.5	97.1	0.7	0.1	0.6
情 報 通 信 機 器	74.8	75.0	77.5	2.7	0.2	2.5
電 子 部 品 ・ デ バ イ ス	84.8	84.6	87.4	2.6	+0.2	2.8
輸 送 用 機 器	104.5	104.0	104.8	0.3	+0.5	0.8
精 密 機 器	98.4	98.4	99.3	0.9	0.0	0.9
そ の 他 工 業 製 品	104.9	104.5	105.5	0.6	+0.4	1.0
農 林 水 産 物	98.4	98.5	98.3	+0.1	0.1	+0.2
鉱 産 物	111.4	111.4	112.5	1.1	0.0	1.1
電 力 ・ 都 市 ガ ス ・ 水 道	113.9	113.3	113.2	+0.7	+0.6	+0.1
ス ク ラ ッ プ 類	87.4	87.9	90.0	2.6	0.5	2.1

( 注 ) 連鎖指数 ( 2007 年ウエイト更新前 ) は、2009/7 月速報時点のデータを使用。