

新SNA推計作業におけるデフレーター及び
不変価格表示付表の作成の考え方について

昭和51年6月

経済企画庁経済研究所国民所得部

価格分析課

新SNA推計作業におけるデフレーター及び不変価格表示 付表の作成の考え方について

1. デフレーター作成の基本方針について

- ① 不変価格表示の計数 $\sum P_0 Q_t$ を求めることをデフレーターの目的と考え、可能な限り、パーシエ型のデフレーターを作成することを基本とする。(数量指数による *extrapolation* による場合はラスパイレス型の数量指数を使用する。)
- ② 新SNAにおける不変価格表示の付表を可能な限り作成するとともに、現行国民所得統計における実質GNEについての情報も確保する努力をする。

2. デフレーターのための価格指数

- ① 単価・数値指数を中心とする価格・数量指数

2) 8の品分類(コモディティフロー法8術分類)に対応する生産及び輸出入

についての指数(全て年次指数)。

生産——生産動態統計の単価・数量指数を中心とする価格・数量指数

輸出入——通関統計による単価指数

8桁コード	生産				輸出				輸入			
	46	47	48	49	46	47	48	49	46	47	48	49

② 物価指数による価格指数(400品目)

コモディティフロー法及びU巻の6桁分類に対応する四半期及び年次指数、物価指数が利用可能でない部門は単価等で補完。

(i) 作成方法

卸売物価指数、消費者物価指数、農材物価指数、輸出入物価指数等をコモ法

8桁推計値をウエイトに6桁で加重平均する。

(仮設例)

8桁	6桁	コモ生産	8桁対象物価指数	6桁物価指数
10000001	100000	100	-	$\frac{1000 + 500}{\frac{1000}{1.1} + \frac{500}{1.05}} = 108.2$
10000002		1000	110.0	
10000003		500	105.0	
20000001	200000	10	-	115.0
20000002		50	-	
20000003		500	115.0	

デフレーション

6桁	生産	デフレーター	不変価格値
100000	1600	$\div 108.2 =$	1479
200000	560	$\div 115.0 =$	487
計	2160	$\frac{2160}{1966} =$	1099 1966

(2) 生産——卸売物価指数、農材消費指数、消費者物価指数(サービス関係)

若干の単価を8桁生産額をウエイトに6桁加重平均する。

(4)

(b) 中間消費-----6桁加重平均された生産及び輸出入価格指数等を次により加重平均。

$$\frac{\text{生産} + \text{輸入} - \text{輸出}}{\frac{\text{生産}}{\text{生産価格指数}} + \frac{\text{輸入}}{\text{輸入価格指数}} - \frac{\text{輸出}}{\text{輸出価格指数}}}$$

或いは、

$$\frac{\text{生産} + \text{輸入} - \text{輸出} - \text{その他の最終需要}}{\frac{\text{生産}}{\text{生産価格指数}} + \frac{\text{輸入}}{\text{輸入価格指数}} - \frac{\text{輸出}}{\text{輸出価格指数}} - \frac{\text{その他の最終需要}}{\text{同上価格指数}}}$$

(c) 消費-----消費者物価指数を8桁級計消費をウエイトに6桁に加重平均。

(d) 固定資本形成-----卸売物価指数等を8桁固定資本形成をウエイトに6桁に加重平均。

(e) 在庫品増加-----製品仕掛品については生産価格指数を8桁在庫で6桁統合、原材料、流通は6桁統合した生産、輸入価格指数を

$$\frac{\text{生産} + \text{輸入}}{\frac{\text{生産}}{\text{生産価格指数}} + \frac{\text{輸入}}{\text{輸入価格指数}}} \text{により加重平均。}$$

(f) 輸出入-----輸出入物価指数及び輸出入単価指数を8桁輸出入税をウエイトに加重平均

6桁コード	生産																			
	45				46				47				48				49			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

(5)

6桁コード	中間消費																			
	45				46				47				48				49			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

8桁ウエイトは年次ごとに移動するが、四半期については固定する。

③ 政府サービス価格指数

I-O表6桁投入額をウエイトとする投入コスト指数による。

(a) 分類

国公立教育

国公立研究機関

国公立医療

下水道

公務その他

(分類については財政面の推計とを調整)

(b) ウエイト

国公立教育

国公立研究機関

国公立医療

下水道

公務その他 — I-O表一般政府消費より上記4つの部門からの購入額を控除したものを

なお、産業の場合と同様に主要投入項目については構成を可変とすることを考えたい。

(c) 価格指数

単価、物価の場合ともに、6桁中間投入価格指数、及び、人件費については現行人件費指数

④ 対家計民間非営利サービス価格指数

作成方法は政府サービスに同じ。

(a) 分類

民間医療非営利分

民間教育

私立学校研究機関

その他の公共サービス

(分類については生産面とは未調整)

(b) ウェイト

I-O表400部門投入額。医療については、営利分の投入構造=非営利分の

投入構造と仮定する。

なお、産業の場合と同様に主要投入項目については構成を可変とすることも考えたい。

(c) 価格指数

6桁中間投入価格指数、及び人件費については政府について使用した人件費指数をそのまま利用する。

⑤ その他の投入コスト指数

(a) 建設

ウェイトは建設工毛法による資材投入額等、価格は中間投入価格指数、賃金指数等によるパーシエ型投入コスト指数。

住宅、非住宅の区別は現在の建設工毛法ではなされていないが、木造及び非木造建築を二分することによりウェイトを考えたい。

(b) 修理

ウエイトはE-O表投入額、45年固定ウエイトによる投入コスト指数。

(C) その他

単価、物価のいずれも指数が不十分または皆無のものについて検討を試みたい。

④ 指数作成の進捗状況

単価数量指数については、生産、輸出入について2180品目、46~49年について一応完成。

その他については、6月末完成をめどに現在作業中。

3 デフレーションの方法

① 付表22

付表22は新SNAにおいて不変価格化を特に求められていない。新SNAに沿って言えば、付表22のデフレーションから得るべき情報は商品別生産額のみ

である。しかし、付表22の不変価格化によって得られる情報を考え、不変価格化の対象としてとり上げる。

② 単価・数量指数の場合

生産 輸出 輸入
生産単価指数、 輸出単価指数、 輸入単価指数 を2180品目別に求め

基準年次(45年)の運賃マージン率を用いて、コモディティフロー計算を行なう。考え方は以下の通り。

	価額	価格	価格指数
生産	PQ	P	P_t/P_0
卸売	$PQ(1+m_w)$	$P(1+m_w)$	$\frac{P_t(1+m_w)_t}{P_0(1+m_w)_0}$
小売	$PQ(1+m_w)(1+m_r)$	$P(1+m_w)(1+m_r)$	$\frac{P_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t}{P_0(1+m_w)_0(1+m_r)_0}$
最終需要	↓	↓	↓

(i) 運賃マージン率一定の場合

$(1+m_w)_t = (1+m_w)_0$, 及び $(1+m_r)_t = (1+m_r)_0$

	価格指数	不変価格値
生産	$\frac{P_t}{P_0}$	$\frac{P_t Q_t}{P_t/P_0} = P_0 Q_t$
卸売	$\frac{P_t(1+m_r)_t}{P_0(1+m_r)_0} = \frac{P_t}{P_0}$	$\frac{P_t Q_t(1+m_w)_t}{P_t/P_0} = P_0 Q_t(1+m_w)_0$
小売	$\frac{P_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t}{P_0(1+m_w)_0(1+m_r)_0} = \frac{P_t}{P_0}$	$\frac{P_t Q_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t}{P_t/P_0} = P_0 Q_t(1+m_w)_0(1+m_r)_0$
最終	↓	↓

運賃マージン額の不变価格値は残差による。実際には、

不变価格生産額 × 基準年次運賃マージン率, となる。

(ii) 運賃マージン率可変の場合 $\{(1+m_w)_t \neq (1+m_w)_0, (1+m_r)_t \neq (1+m_r)_0\}$

	価格指数	不変価格値
生産	$\frac{P_t}{P_0}$	$\frac{P_t Q_t}{P_t/P_0} = P_0 Q_t$
卸売	$\frac{P_t(1+m_w)_t}{P_0(1+m_w)_0}$	$\frac{P_t Q_t(1+m_w)_t}{P_t(1+m_w)_t/P_0(1+m_w)_0} = P_0 Q_t(1+m_w)_0$
小売	$\frac{P_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t}{P_0(1+m_w)_0(1+m_r)_0}$	$\frac{P_t Q_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t}{P_t(1+m_w)_t(1+m_r)_t/P_0(1+m_w)_0(1+m_r)_0} = P_0 Q_t(1+m_w)_0(1+m_r)_0$
最終	↓	↓

運賃マージン額の不变価格値は(i)の場合と同じに残差による。

⑥ 物価指数の場合(6桁集計値を対応するデフレーターでデフレートする)

6桁コード	生産	輸入	運賃マージン	中間消費	家計消費	在庫	固定資本	輸出
	↑ 生産D	↑ 輸入D		↑ 中間消費D	↑ 消費D	↑ 在庫D	↑ 固定D	↑ 輸出D

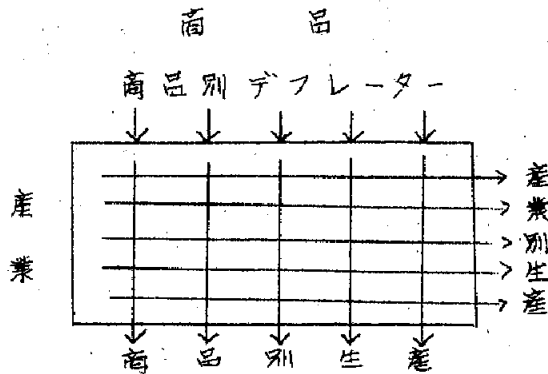
マージンは②同様残差とする。

② 付表9-12 国内総生産

(a) 産業別生産及びV表

2180品目(単価)及び400品目(物価)のデフレーターを商品別生産額をウエイトに商品別60部門デフレーターに統合。これにより商品についてV表をデフレート。

不変価格表示産業別生産はV表を産業について集計することにより求める。(この場合のデフレーターについての仮定として、代表的生産物として生産される商品と副次的生産物として生産される商品の商品構成が同じと考えられている。)



⑥ 中間投入項目デフレーターの作成

中間投入項目とは、付加価値推計の際に推計される経費項目をいう。

2180品目(単価)^{*}
400品目(物価) } の中間投入デフレーターを400部門の集合。

(i) ラスパイレス型指数

45年V表(V表の正規の推計は45年のみ)の中間投入項目内の中間投入比率をウエイトするラスパイレス型中間投入項目デフレーターを作成する。

中間投入項目	商 品	45年V表		46年推計値	
		投入額	投入係数	投入額	価格指数
原料	A	24	0.3	50	110.0
	B	16	0.2		105.0
燃料	C	8	0.1	25	115.0
	D	4	0.05		100.0

* 単価の場合の中間投入デフレーターは

$$\frac{\text{品目別経常価格中間消費}}{\text{品目別不変価格中間消費}}$$

又は

$$\frac{\text{品目別経常価格(生産+輸入-輸出)}}{\text{品目別不変価格(生産+輸入-輸出)}}$$

による。

(16)

$$\text{原料デフレーター} = \frac{24}{24+16} \times 110.0 + \frac{16}{24+16} \times 105.0 = 108.0$$

$$\text{燃料デフレーター} = \frac{8}{8+4} \times 115.0 + \frac{4}{8+4} \times 100.0 = 110.0$$

$$\text{不変価格表示中間投入額} = \frac{50}{1.08} + \frac{25}{1.1} = 69.0$$

$$\text{中間投入デフレーター} = \frac{\frac{50}{1.08} + \frac{25}{1.1}}{\frac{50}{1.08} + \frac{25}{1.1}} = 108.7$$

(ii) 類似パーシユ型指数

比較年次の中間投入項目価額を45年U表の中間投入項目内の中間投入比率により分割したものをウエイトとする加重調和平均による中間投入項目デフレーターを作成する。これは実際には45年U表の投入比率をウエイトとする調和平均指数と同じである。

中間投入 項目	商 品	45年U表		46年推計値			
		投入額	投入係数	投入額	類似U表	同左算出方法	価格指数
原料	A	24	0.3	50	3.0	$50 \times \frac{24}{24+16}$	110.0
	B	16	0.2		2.0	$50 \times \frac{16}{24+16}$	105.0
燃料	C	8	0.1	25	16.7	$25 \times \frac{8}{8+4}$	115.0
	D	4	0.05		8.3	$25 \times \frac{4}{8+4}$	100.0

$$\text{原料デフレーター} = \frac{\frac{30}{1.1} + \frac{20}{1.05}}{\frac{30}{1.1} + \frac{20}{1.05}} = \frac{24+16}{1.1+1.05} = 107.9$$

$$\text{燃料デフレーター} = \frac{\frac{16.7}{1.15} + \frac{8.3}{1.0}}{\frac{16.7}{1.15} + \frac{8.3}{1.0}} = \frac{8+4}{1.15+1.0} = 109.5$$

(17)

(18)

$$\text{不変価格表示中間投入額} = \frac{50 + 25}{\frac{50}{1079} + \frac{25}{1095}} = 69.2$$

$$\text{中間投入デフレーター} = \frac{50 + 25}{69.2} = 108.4$$

③ ダブルデフレーション

不変価格表示産業別付加価値 = 不変価格表示生産額

$$- \sum \frac{\text{中間投入項目価額}}{\text{中間投入項目デフレーター}}$$

③ 付表 8 国内総支出 (年次計数その1)

付表 8 の収章形式は現行の實質国民総支出に見合うものとする。デフレーターは単価 (2180 品)、又は物価 (400 品目) 指数。

$$(i) \text{ 家計消費} = \sum \frac{\text{品目別家計消費 (コモ推計)}}{\text{品目別消費デフレーター}}$$

$$(ii) \text{ 飲食費} = \sum \frac{\text{飲食費対応品目別家計消費 (コモ推計)}}{\text{同上品目別消費デフレーター}}$$

(他の費目等についても同様)

$$(iii) \text{ 対家計非営利団体消費} = \sum \frac{\text{activity別生産額}}{\text{activity別生産デフレーター}} - \sum \frac{\text{非商品販売}}{\text{同上対応消費デフレーター}}$$

$$(iv) \text{ 一般政府消費} = \sum \frac{\text{activity別生産額}}{\text{activity別生産デフレーター}} - \sum \frac{\text{非商品販売}}{\text{同上対応消費デフレーター}}$$

$$(v) \text{ 総固定資本形成} = \sum \frac{\text{品目別総固定資本形成 (コモ推計)}}{\text{同上品目別デフレーター}}$$

$$(vi) \text{ 住宅建設} = \frac{\text{住宅建設}}{\text{住宅建設デフレーター}}$$

$$(vii) \text{ 一般政府総固定資本形成} = \frac{\text{一般政府総固定資本形成}}{\text{同上デフレーター}}$$

$$(viii) \text{ 政府企業総固定資本形成} = \frac{\text{政府企業総固定資本形成}}{\text{同上デフレーター}}$$

$$(ix) \text{ その他の総固定資本形成} = \frac{\text{その他の総固定資本形成}}{\text{同上デフレーター}}$$

又は、残差によって求める。

(vii) ~ (ix) のデフレーターについては付表 16 による。

(19)

$$(x) \text{ 在庫品増加} = \sum \frac{\text{品目別在庫品増加(コモ推計)}}{\text{同上デフレーター}}$$

$$(xi) \text{ 政府企業在庫品増加} = \frac{\text{政府企業在庫品増加}}{\text{同上デフレーター}}$$

(政府企業在庫デフレーターは現行方式)

$$(xii) \text{ 民間企業在庫品増加} = \text{残差}$$

$$(xiii) \text{ 輸出} = \sum \frac{\text{品目別輸出}}{\text{同上デフレーター}}$$

$$(xiv) \text{ 輸入} = \sum \frac{\text{品目別輸入}}{\text{同上デフレーター}}$$

④ 付表8の四半期別デフレーター

四半期別デフレーターは年次ごとにはウエイトを移動させるが、四半期には固定ウエイトを用いる調和加重平均による価格指数により作成する。例えば
家計消費

45年第I四半期	$\frac{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}$
	$\frac{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{45年第I四半期品目別消費デフレーター}$
45年第II四半期	$\frac{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}$
	$\frac{\sum 45年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{45年第II四半期品目別消費デフレーター}$
46年第I四半期	$\frac{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}$
	$\frac{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{46年第I四半期品目別消費デフレーター}$
46年第II四半期	$\frac{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}$
	$\frac{\sum 46年品目別家計消費(コモ年次推計値)}{46年第II四半期品目別消費デフレーター}$

その他の項目についても考え方は基本的に同じである。

品目別支出(額又はウエイト)はコモ6桁推計値、品目別デフレーターは先の6桁ベースの物価指数による価格指数による。

⑤ 付表8の四半期別計数の作成方法

経常価格表示の四半期別計数

$$= \text{コモ年次推計値} \times \frac{\text{当該四半期の人的方法による推計値}}{\sum \text{人的方法による四半期別計数}}$$

② 付表8の不変価格表示四半期別計数の作成(その1)

不変価格表示の四半期別計数

$$= \sum \frac{\text{コモ法品目別年次推計値}}{\text{品目別年次デフレーター}} \times \frac{\text{当該四半期の經常価格表示計数}}{\sum \frac{\text{經常価格表示の四半期別計数}}{\text{四半期別デフレーター}}}$$

(年次計数その1)

(i) 単価による場合

年次デフレーター — 単価
 四半期デフレーター — 物価

(従って、単価・物価の混用方式となる。)

(ii) 物価による場合

両者ともに物価。

③ 付表8の不変価格表示四半期別計数の作成(その2)

各四半期の $\frac{\text{經常価格表示四半期別計数}}{\text{四半期別デフレーター}}$

を各四半期の不変価格表示四半期別計数としてそのまま採用し、年次系列はそ

れを額上げたものとする。即ち、

$$\frac{\text{IV}}{\text{I}} \frac{\text{經常価格表示四半期別計数}}{\text{四半期別デフレーター}} \quad (\text{年次計数その2})$$

この場合には、単価を使用せず、また付表8を作成するために付表22を不変価格化する必要はなくなる。

④ 年次別デフレーターと四半期別デフレーターによる計数の相違について

年次別デフレーターによる不変価格値

$$\frac{\text{年次推計値}}{\sum_{1}^{12} p' / 12} \quad p' = \text{価格指数}$$

四半期別額上げ推計値による不変価格値

$$\frac{\text{第I四半期推計値}}{\sum_{1}^3 p' / 3} + \frac{\text{第II四半期推計値}}{\sum_{4}^6 p' / 3} + \frac{\text{第III四半期推計値}}{\sum_{7}^9 p' / 3} + \frac{\text{第IV四半期推計値}}{\sum_{10}^{12} p' / 3}$$

(23)

との間に大きな相違が生じる場合、この可能性は48年(48年度)にある。

付表8、即ち、不変価格表示国内総支出は両者の方法で作成できる。

付表9~12、即ち、国内総生産の場合、現在のところ年次デフレーターによる不変価格化しか行ない得ない。

(四半期別国内総生産が生産-中間投入で推計可能であるならば、四半期別ダブルデフレーションは一応可能にはなる。しかし、現在、考えられている方法は、付加価値を直接四半期化する方法であり、この場合にはシングルデフレーションしか適用可能ではない。)

④ 国内総支出をまず年次額で作成し、それを四半期分割する場合、国内総支出の年次額と四半期積上げ額とが一致しない。国内総支出の年次額と国内総生産は一致する。

⑤ 国内総支出の年次額を四半期別計数の積上げで作成する場合

国内総支出の年次と四半期別合計は一致する。国内総支出の年次額と国内総

生産が一致しない。

⑥ 48年個人消費によるくいちがいの大きさの検討

	経常価格	デフレーター	不変価格	
48年I	12513.1	116.1	10773.6	インフレーションデフレーター = 123.3
II	13307.8	121.3	10971.1	年次積上げデフレーター = 122.9
III	13983.0	124.6	11224.6	同上による不変価格値
IV	16866.5	129.7	12999.5	= $\frac{56670.4}{122.9} = 46111.0$
計	56670.4		45968.8	

かい離率 = $\frac{46111.0}{45968.8} = 100.3$

⑦ 考えられる対応策

(i) 付表2の不変価格化により、国内総支出の年次額をまず求め、それを四半期分割する。

国内総支出と国内総生産は概念的には一致するものとみなす。

(ii) 四半期積上げにより、国内総支出を計算し、付表2又は直接不変価格化しない。

国内総支出と国内総生産の相違は無視する。

(iii) 付表2を四半期化することにより、四半期別ウェイトつきの生産及び中間投入についての年次デフレーターを作成し、国内総生産の年次計数を四半期別積上げによる国内総支出の年次計数に近づける。

(iv) 四半期別にダブルデフレーションを行ない、積上げたものを年次国内総生産とする。国内総支出も四半期別積上げにより算出する。

現状で可能な方法は(i)又は(ii)である。

⑦ 付表13-14 政府及び非営利団体

生産 —— activity別生産デフレーターで不変価格化

中間消費 —— activity別中間消費デフレーターで不変価格化

自己消費 —— $\frac{\text{activity別生産}}{\text{activity別生産デフレーター}} - \frac{\text{activity別非商品販売}}{\text{対応する消費デフレーター}}$

上記 activity別不変価格値を目的別に組替える。付加価値は人件費指数等でデフレートする。

⑧ 付表15 家計消費

2180 品目 (単価) } の品目別不変価格値を
400 品目 (物価) }

賤別目的別に組替える。

(四半期における賤目別推計値との調整の必要)

⑨ 付表16 資本形成

賤別については品目別不変価格値を組替える。

産業別及び政府総固定資本形成については資本形成マトリックスを利用してデフレーターを作成する。

	24 生産 activity	12 公共資本
6 折商工		

activity = 産業とみなす。

資本形成マトリックスはRAS等により毎年更新することを考える。但し、デフレーターのためのウェイト用としてのみ利用(現在、資本形成マトリックスを作成する案はできていない。

⑩ 四半期別国内総生産の不変価格化

四半期別国内総生産についてはその作成方法がまだ未定であるが、考えられる方法は次の通り。

① 経常価格値が 生産— 中間投入で求められる場合

$$\frac{\text{四半期別生産}}{\text{四半期別生産デフレーター}} = \frac{\text{四半期別中間投入}}{\text{四半期別中間投入デフレーター}}$$

によるダブルデフレーション結果を四半期別計数または四半期分割のための計数とする。

四半期別デフレーターの方法は国内総支出の場合と同じ。

例えば、

$$\frac{\sum \text{品目別中間投入年次推計値 (基準年次又は各年次類似U表)}}{\sum \text{品目別中間投入年次推計値 (" ")}} = \text{品目別四半期別中間投入デフレーター}$$

② 基準年次付加価値額を生産指数で補外する等不変価格表示付加価値が直接求められる場合

産業別四半期別生産デフレーターを不変価格表示付加価値額のインフレーターとして用いる。

③ 各種指標(例えば、生産動態統計の生産額)による経常価格表示年次付加価値額の四半期化、または四半期別要素所得の四半期化、または四半期別要素所得の積上げ等により、経常価格表示付加価値が直接求められる場合

産業別四半期別生産デフレーターを経常価格表示付加価値のデフレーターとして用いる。

⑪ 長期系列用デフレーター

(a) 国内総支出

- (i) 現行のデフレーターをほぼそのまま用いる。
- (ii) E-O表を利用して品目別デフレーターよりデフレーターを作成する。
物価指数により、400部門別デフレーターを作成(但し、単価等による物
価指数のない部門の補完は行なわない。)
- 40~45年 40年基準物価指数と40年E-O表より40年度デフレーターを
作成し、40年価格表示不変価格値を求め、45年でリンクする。
- 35~40年 35年基準物価指数を35年E-O表より同様の方法で不変価
格値を求め、40年でリンクする。
- 30~35年 30年基準物価指数(卸売物価指数は27年基準であるので30
年基準に換算)と30年E-O表により、同様の方法により求め
た不変価格値を35年でリンクする。
- 26~30年 26年基準物価指数(26年基準に換算)と26年E-O表に
より、同様の方法を用い、30年でリンクする。

④ 国内総生産

V表、U表が作成される場合、これと物価指数により上記の方法で不変価格
値を作成。作成されない場合、E-O表より商品別デフレーターを作成、これ
を産業別デフレーターとみなすことにより不変価格値を作成。