

デフレーターと実質化

(GDPデフレーターの指数算式)

- ・ 現行の実質GDPは、95年価格を基準とする不変価格表示の価額である。このため、名目GDPを実質GDPで除した関係にあるデフレーターは、パーシェ型物価指数(基準年固定方式)。すなわち、パーシェ型物価指数は、比較時点の数量ウェイトを用いて算出される物価指数。(Cf. ラスパイレス物価指数は基準時点の数量ウェイト)

$$\text{実質GDP} = \sum P_{i,95} \cdot X_{i,t} \quad \text{GDPデフレーター} = \frac{\sum P_{i,t} \cdot X_{i,t}}{\sum P_{i,95} \cdot X_{i,t}} \quad \begin{array}{l} P_{i,t}: t \text{ 期の } i \text{ 財の価格} \\ X_{i,t}: t \text{ 期の } i \text{ 財の数量} \end{array}$$

(基準改定)

- ・ 基準年を固定している場合、理論上は基準年から離れるほど比較時点における財・サービス間の相対価格は基準年の相対価格から乖離が大きくなり、需要の代替も大きくなる。このため、物価指数が経済構造の変化を十分反映し切れなくなる可能性がある。

5年毎の基準改定(改定幅の問題: 参考1)

(パーシェ効果)

- ・ 物価指数の変化率について、最近のデフレーターと各物価指数の動きに乖離が見られる。(参考2)
デフレーターは数量ウェイトの変化が反映される。特に技術革新(品質向上)のスピードが速いIT関連財の影響が大きい。

(連鎖指数)

- ・ 連続する 2 期間の価格変化に焦点を合わせて、ウエイト構造を可能な限り新しくする指数。

例：パーシェ型物価指数
$$P_t^{cp} = P_{t-1}^{cp} \frac{\sum P_{i,t} \cdot X_{i,t}}{\sum P_{i,t-1} \cdot X_{i,t}}$$

- ・ 毎年（毎期）基準改定を行っているのと同じ効果があり、直近の経済構造が反映される。
- ・ 93 SNA の勧告を踏まえ、一部の国で正式導入を開始。（参考 3、4、5）
- ・ 加法整合性が成立しない（内訳項目の合計が集計項目に一致しない）等の性質がある。

(参考 1) 基準改定時のデフレーター等の改定幅

- (1) 平成 7 年基準改定(平成 2 年基準 平成 7 年基準 68SNA 93SNA) [平成12年10月]
国内総支出デフレーター 実質国内総支出

(前年比,%)

年度	基準改定直後	基準改定直前	差(直後 - 直前)
平成 3 年	2.7	2.5	0.2
平成 4 年	1.5	1.5	0.0
平成 5 年	0.4	0.6	0.2
平成 6 年	0.1	0.2	0.1
平成 7 年	0.5	0.7	0.2
平成 8 年	0.8	1.3	0.5
平成 9 年	0.7	0.7	0.0
平成 10 年	0.6	0.1	0.5
平均	0.4	0.4	0.04

(前年比,%)

年度	基準改定直後	基準改定直前	差(直後 - 直前)
平成 3 年	2.5	2.9	0.4
平成 4 年	0.4	0.4	0.0
平成 5 年	0.4	0.5	0.1
平成 6 年	1.1	0.6	0.5
平成 7 年	2.5	3.0	0.5
平成 8 年	3.4	4.4	1.0
平成 9 年	0.2	0.1	0.3
平成 10 年	0.7	1.9	1.2
平均	1.2	1.2	0.00

(注) 改定期間 平成 2 年度 ~ 10 年度

出典 :平成 7 年基準改定国民経済計算新旧対照表(平成12年10月)

93SNAへの移行では、受注ソフトウェアの固定資本形成への計上、社会資本にかかる固定資本減耗の政府最終消費支出への計上など、推計方法の大幅な変更がなされた。

- (2) 平成 2 年基準改定(昭和60年基準 平成 2 年基準 68SNA) [平成 7 年10月]
国内総支出デフレーター 実質国内総支出

(前年比,%)

年度	基準改定直後	基準改定直前	差(直後 - 直前)
昭和62年	0.0	0.1	0.1
昭和63年	0.8	0.5	0.3
平成 1 年	2.5	2.4	0.1
平成 2 年	2.3	2.1	0.2
平成 3 年	2.5	1.7	0.8
平成 4 年	1.5	1.5	0.0
平成 5 年	0.6	0.8	0.2
平均	1.4	1.3	0.18

(前年比,%)

年度	基準改定直後	基準改定直前	差(直後 - 直前)
昭和62年	4.8	4.7	0.1
昭和63年	6.0	6.0	0.0
平成 1 年	4.4	4.3	0.2
平成 2 年	5.6	5.3	0.2
平成 3 年	3.1	3.6	0.5
平成 4 年	0.4	0.3	0.1
平成 5 年	0.2	0.2	0.4
平均	3.5	3.4	0.07

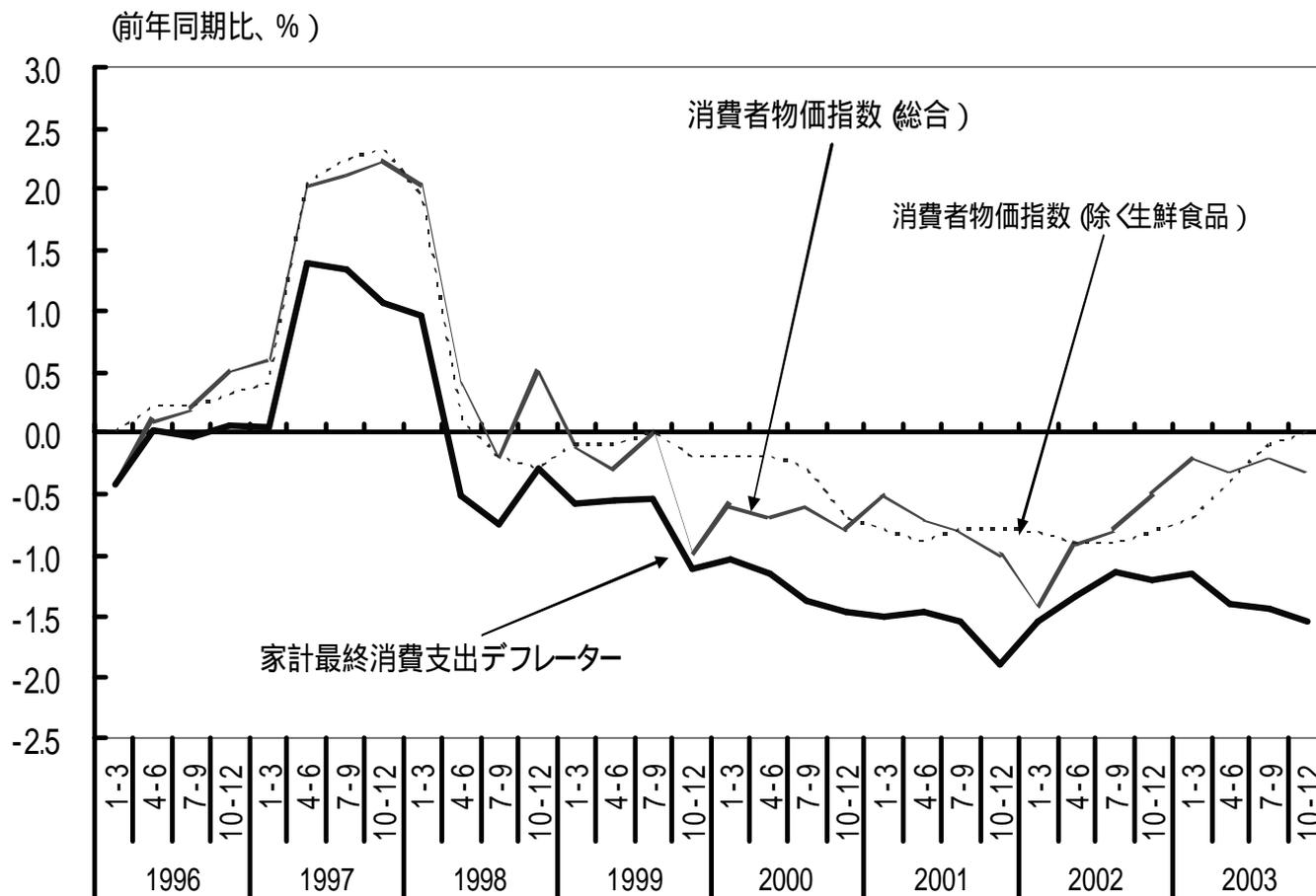
(注) 改定期間 昭和 6 1 年度 ~ 平成 5 年度

出典 :平成 7 年度版国民経済計算年報(平成 7 年 4 月)

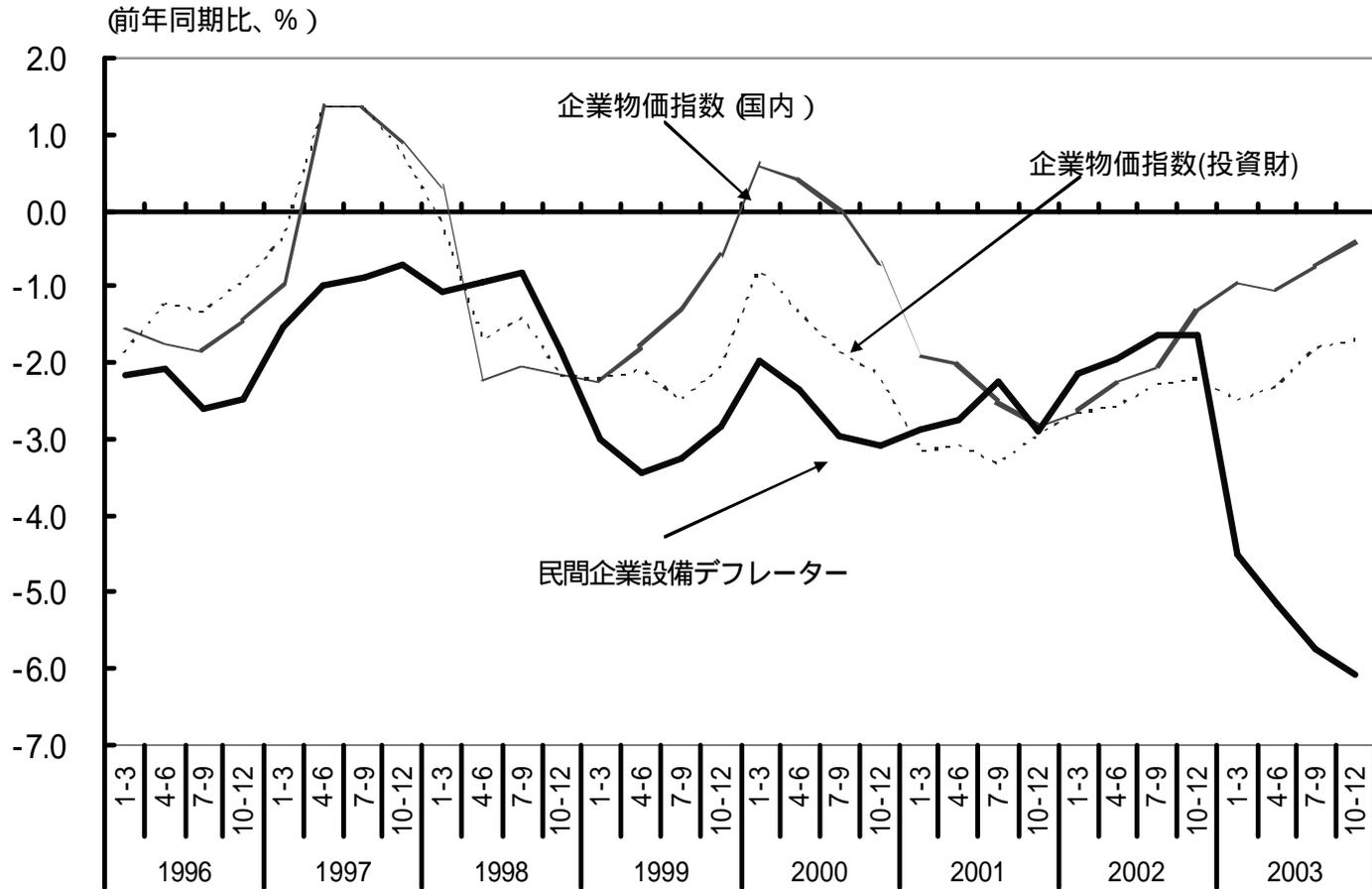
平成 2 年基準改定 国民経済計算報告(平成 8 年 2 月)

(参考 2) デフレーターと各物価指数の最近の動向

家計最終消費支出デフレーターと消費者物価指数



民間企業設備デフレーターと企業物価指数



(参考3)93SNA等における連鎖指数の扱い

(1) SNA1993 「国民経済計算の体系 (System of National Accounts 1993) 」 (抄)

第16章 価格測度と数量測度

D. 連鎖指数
2. 基準改定と各期間の接続
<序論> 16.41 その目的が、每期毎期の価格と数量の実際の動きを測定することであるならば、指数は時間的に連続する期間の間でのみ作成されるべきである。そうしたうえで、時間的に離れている期間の間の価格と数量の変化は短期的な動きを累積することによって、すなわち、連続する期間の指数を接続して「連鎖指数」(chain index)を作成することによって求められる。このような連鎖指数は理論的にも、また、実務的にも多くの長所をもつ。たとえば、新しい生産物や新しい質によって入れ替えられるために生産物が市場から絶えず消滅していることを前提とすると、遠く離れている期間よりも連続する期間の方が生産物の間のよりよい対応(マッチ)を得ることが可能である。(後略)
<加法性と連鎖法> 16.56 (前略) ラスパイレス数量指数のような加法性をもった指数が互いに接続される場合でも、価額によって表わされる接続されたデータの加法はただ一回の接続でまったく損なわれてしまう。したがって、連鎖数量指数を用いて基準時の価額を外挿することによってそのような指数を価額の時系列に変換したとしても、後の期間については、構成要素の合計値は集計値に等しくならない。(後略)
E. 総付加価値およびGDPについての数量指数
3. GDP数量
16.73 (前略) (a) GDP数量の年々の動きの望ましい測度はフィッシャー数量指数であり、より長期的な変化は連鎖法によって、すなわち、年次別の動きを累積することによって求められる。 (b) したがって、GDPについての年々のインフレーションの望ましい測度はフィッシャー価格指数であり、長期的な価格変化は価格の年次別の動きの連鎖によって求められる。(中略) (c) GDP数量の年々の動きの測定にラスパイレス数量指数を用い、年々のインフレーションの測定にパーシェ価格指数を用いる連鎖指数はフィッシャー指数に対する容認し得る代替的方法である。(中略) (e) 連鎖指数は年次別の動きを測定するためにのみ使用されるべきであり、四半期別の動きには用いられるべきではない。
4. 代替的な数量系列と価格系列の公表
16.75 GDPの実質成長とそのインフレーションについての望ましい測定値は連鎖フィッシャー指数、或いは、それに代わるものとしては連鎖ラスパイレス或いは連鎖パーシェ指数であるが、経済における各種のフローの間の相互関係を主たる関心の的とするような多くのタイプの分析にとって加法整合性の欠如は重大な欠点となり得ることは、認識されなければならない。(中略)したがって、主要集計値についての連鎖指数に加えて、内訳別の不変価格データを作成して公表することが勧告される。

(2) Eurostat “European System of Accounts,1995 ” (抄)

第10章 価格及び数量測度

指数算式及び基準年の選択
10.62 年次の数量変動の望ましい測度は、ラスパイレス指数とパーシェ指数の幾何平均であるフィッシャー数量指数である。長期的な数量変化は連鎖すなわち年次別の数量の動きを累積することによって求められる。
10.63 年次の価格変動の望ましい測度は、フィッシャー価格指数である。長期的な価格変化は価格の年次別の動きの連鎖によって求められる。
10.64 数量の年々の動きの測定にラスパイレス数量指数を用い、年々の価格変動の測定にパーシェ価格指数を用いる連鎖指数は、フィッシャー指数に対する容認し得る代替的方法である。
10.65 (前略) 連鎖指数の加法整合性の欠如は各種の分析における深刻な欠点となり得ることが認識されなければならない。(後略)
10.66 このため、主要な集計値の連鎖指数に加え、構成項目ごとの不変価格表示のデータすなわち基準年価格による当期数量の直接評価額も作成することを推奨する。不変価格表示の勘定データの推計に関しては、データが価格・数量測度の統合的体系の枠組みの中で整合的であるならば、可能な限り細目のレベルで行うべきである。(後略)
10.67 連鎖数量指数を用いて基準年ベースの価額を外挿した場合、ユーザーに対して表中の数値に加法性がない理由の説明を要する。加法性のない「実質値」は一切の調整を行わずに公表する。この手法は透明性があり、ユーザーに加法性の問題の程度を示す。(後略)

(3) IMF “Quarterly National Accounts Manual - Concepts, Data Sources, Compilation, 2001” (抄)

第9章 価格及び数量の測度 : 四半期及び年次 GDP に関する特論

D 四半期 GDP における連鎖接続
1 . 総論
9.21 (前略) 不変価格表示データは、他の数量測度と異なり、ユーザーにとって内訳項目の系列に加法性があるという利点を有する。しかしながら、基準年における相対価格のパターンは、基準年から遠く離れた時点における経済状態にうまく対応していない。したがって、現在の経済状態(生産技術や利用者の選好など)をより良く反映するようなウエイトを取り入れるために、基準時を随時更新する必要がある。異なる基準時点、したがって異なる価格ウエイト体系は、異なる鳥瞰(パースペクティブ)を提供する。基準時点が変更される際、遠い過去のデータは再計算(再基準化)すべきでない。その代わりに、一貫した時系列を作るために、古い基準に基づくデータを、新しい基準に基づくデータに接続すべきである。(後略)
2 . 四半期 GDP における連鎖接続の頻度
9.32 93SNA では、連鎖接続が1年以上の頻度で行われるべきでないと勧告している。これは主に、短期間における相対価格の変動(サンプリングエラーや季節効果など)は、連鎖接続が1年以上の頻度で行われた場合に、数量指数に相当なドリフトを引き起こし得ることが理由である。これは...(中略)...、特にラスパイレスやパーシェのように、最良指数算式でない指数方式の場合に起こりやすい。(後略)
9.33 (前略) 四半期連鎖接続フィッシャー指数の合計は、これに対応する直接に推計された暦年フィッシャー指数と正確には一致しない。連鎖接続フィッシャー指数の場合、四半期 GDP と年次 GDP の価格・数量指数の整合性は、四半期値から年次 GDP を得るか、あるいはベンチマーキングの手法によりデータに整合性を持たせることによってのみ、保たれる。(後略)
5 . 連鎖接続された指数と非加法性
9.42 不変価格表示とは対照的に、連鎖接続された指数には加法性が成り立たない。(後略)

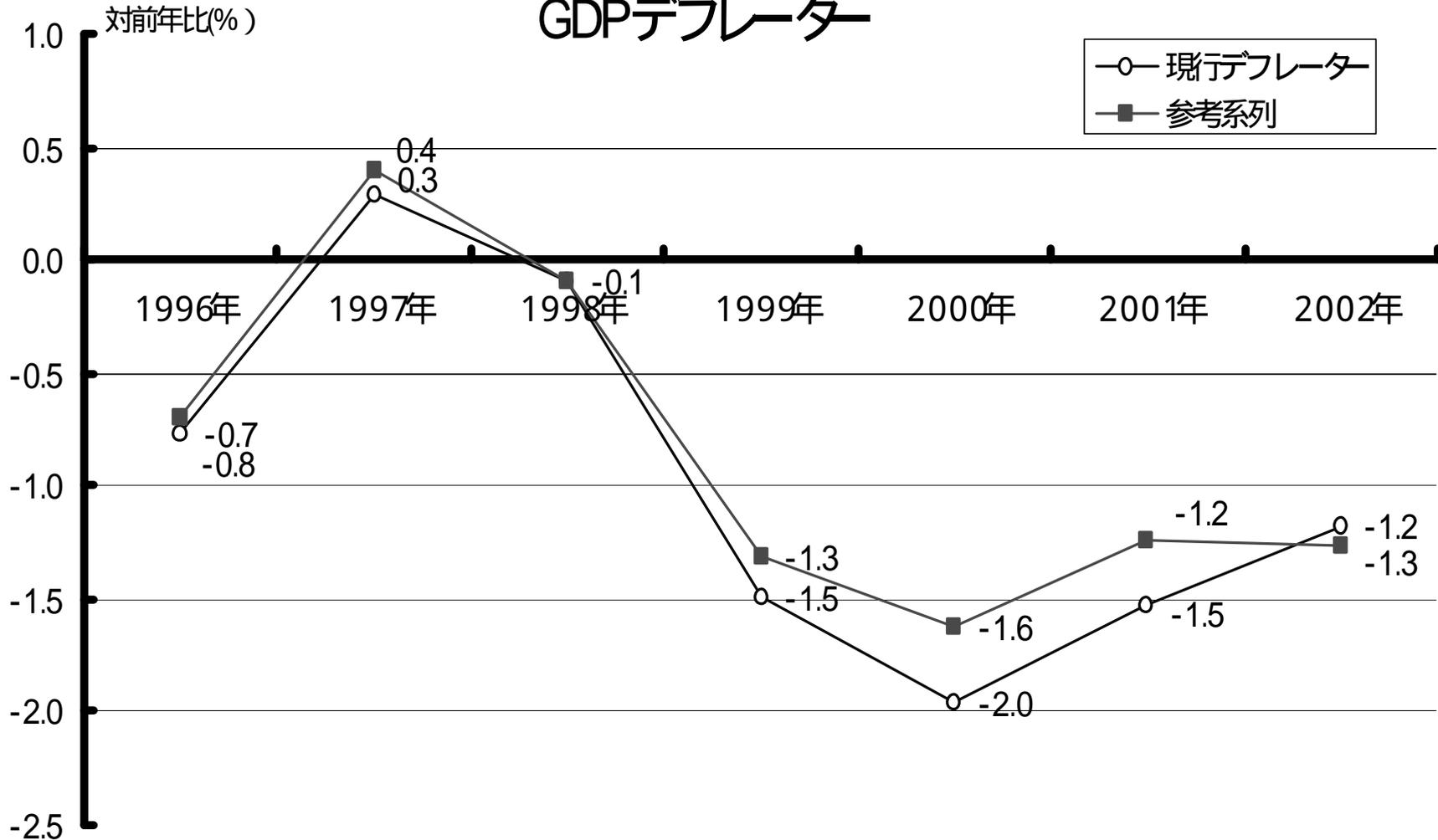
(参考4) 各国におけるGDPデフレーターの数値算式

国	指数算式	基準年の設定 (連鎖または固定基準年)	連鎖の適用範囲		指数 = 100の年次	備考
			四半期値	暦年値		
アメリカ	フィッシャー	連鎖			2000	1996年1月に移行
カナダ	フィッシャー	連鎖			1997	2001年5月に移行
イギリス	パーシェ	連鎖			2000	2003年9月に移行
フランス	パーシェ	固定 / 連鎖	-		1995	四半期には連鎖は導入していない。
ドイツ	パーシェ	固定	-	-	1995	2005年頃に連鎖導入予定
イタリア	パーシェ	固定	-	-	1995	2005年頃に連鎖導入予定
日本 (参考系列)	パーシェ	固定	-	-	1995	
	パーシェ	連鎖	-		1995	

(出所) 各種資料より作成。

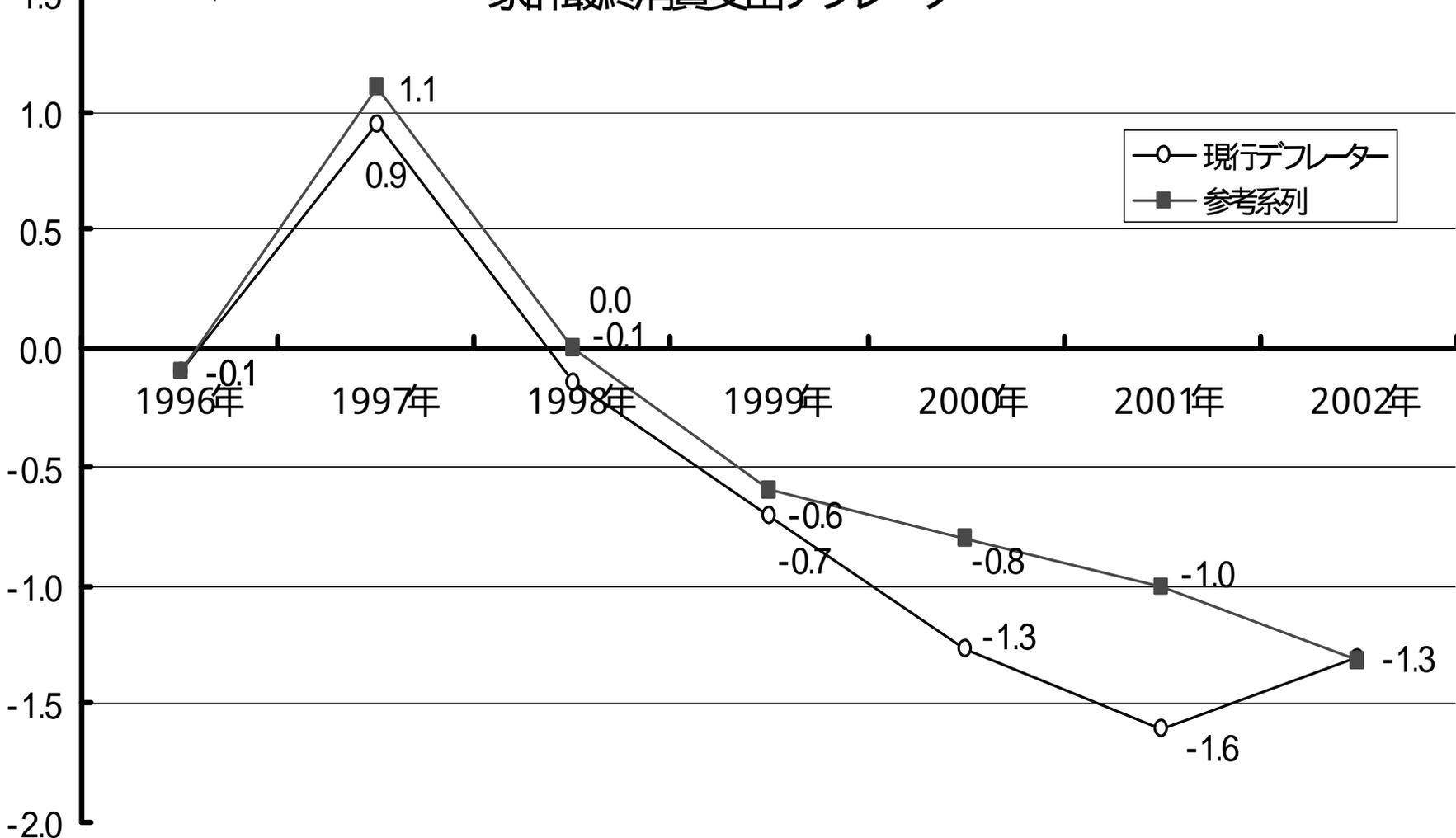
(参考5)連鎖デフレーターの推移

GDPデフレーター



家計最終消費支出デフレ-タ-

対前年比(%)



民間企業設備デフレーター

対前年比(%)

