

「Real-Time データによる GDP ギャップの推定の不確実性」*
"The Uncertainty of GDP and Output gap in Real Time"

小巻 泰之†

(要約)

需給ギャップは政策決定において中心的な役割を果たすことが期待され、GDP データを用いた GDP ギャップの推定に関する研究が政策当局をはじめ多く出されている。一方で、GDP ギャップは推定方法に大きく依存し、推定結果の頑健性のなさについても知られているところだが、GDP データの改訂の影響について考慮されることは少ない。

政策決定は、その時点で利用可能なデータ（これを Real-Time データとする）を基に推定された GDP ギャップでなされるが、GDP データはその後四半期ごとに更新、追加される。このようなデータの更新と追加が GDP ギャップの推定に与える影響について検討することが本論の目的である。

その結果、当初推定された GDP ギャップと事後的に推定された GDP ギャップとの格差（改訂幅）は、ギャップ水準と同程度の大きさにあることが明らかとなった。また、推定方法により同じ局面でも判断が大きくことなることが示された。特に、90 年代後半のようにギャップが急激に変化する局面では、利用時点のデータの差異により得られる結果が大きく異なった。

政策当局や企業及び家計の意思決定は、その時点で利用可能な情報、統計を用いて形成される。したがって、その際利用されるデータは、予測誤差が小さいことに加え、その後大きく改訂されない統計であることが望ましい。もちろん、正確な GDP データを推定する過程として、改訂は重要なものであるが、改訂が頻繁に行われるデータで経済活動の定点観測をすることは適切ではないと考える。

JEL Classification Codes : C82,E62,H63

Keywords: Real-time data, output gap, business cycle measurement

* 本稿の草稿段階で開催された東京経済研究センター・道後コンファレンス（2002 年 2 月）で報告し、参加者から有益なコメントをいただきました。特に本多佑三氏（大阪大学）、浅子和美氏（一橋大学）、加納悟氏（一橋大学）、福田慎一氏（東京大学）、脇田成氏（東京都立大学）からの貴重なコメントに感謝いたします。

なお、本研究は日本統計協会から 2001 年度研究助成を受けている。

† 日本大学経済学部、連絡先：〒101-8360 東京都千代田区三崎町 1-3-2

電話：03-3219-3410、Fax: 03-3219-3327、Email: komaki@eco.nihon-u.ac.jp

1. はじめに

90年代の日本経済は「失われた10年」と呼ばれるほどに低調であった。このような状況から脱却するために財政政策では総額130兆円を超える対策が実施され、金融政策ではゼロ金利・量的緩和政策が導入されてきた。一方で、これまで以上に経済情勢の判断及び、経済政策の適否や実施タイミングなどの経済政策の評価が重要な課題となっている。

さて、景気判断や経済政策の評価でよく利用される代表的なマクロ変数として、需給ギャップがある。需給ギャップは、その大きさ（水準）が一国経済の超過需要あるいは超過供給を示すことに加えて、変動傾向（変化の方向）は景気循環を示すと考えられ、経済活動の判断指標として重視されてきた。

需給ギャップとしてよく利用されるのが、GDP統計をもとに推定したGDPギャップである。GDPギャップは「潜在GDP」と実際のGDPとの乖離として定義される。潜在GDPとは、一国の経済に現存する労働や資本を稼働させた生産量で、これを実質GDPの範疇で表現したものである。GDPギャップは、経済変動が他の経済変数にどのような影響を与えるのか分析するなど、国民経済計算体系のもとで統合的な分析が可能となる有用なツールである。たとえば、GDPギャップとインフレ率との関係についても、Okun法則（GDPギャップと失業率の関係）を介在させることで、GDPギャップの変動がインフレにどのような影響を与えるのかを検討することができる。

このようにGDPギャップは景気指標として有用な指標であり、90年代以降、財政金融政策の定量的な拠り所として内閣府、日本銀行をはじめ、GDPギャップの推定に関する多くの研究がでてきている。

しかし、GDPギャップ推定結果が推計方法に大きく依存し、推計結果に頑健性がないことが大きな問題点である。そのため、先行研究でも、代替モデルや労働、資本などの変数の取り扱いなど、推定方法の改善に向けた取り組みがみられる。具体的には、非製造業の資本稼働率の取り扱いに焦点を当てた研究（鎌田・増田[2000]）、情報化投資を含めた資本ストック統計の再推計（宮川[2001]）、時系列モデルなどの推計手法に関する研究（宮尾[2001]、山澤・斉藤[2001]）などがある。

本論の目的は、GDPの改訂、つまり各時点で利用可能なGDPデータ（以下、Real-Timeデータ）がGDPギャップの計測にいかなる影響を与えるのかについて検証することにある。ただし、GDPデータそのものがGDPギャップの推定にどのような影響を与えて

いるかについての、実証的な分析はほとんどない[‡]。

通常、GDP ギャップは必要に迫られた時点で、利用可能なデータをもとに推定されるが、GDP データがその後多くの改訂を重ねることに注意を払われることはほとんどない。GDP データは、その後改訂される確報との間で、情報の量と質の点で大きく異なることが示され（小巻[2001]）、利用時点の GDP データにより現実の意思決定が誤った方向に導かれる可能性がある。

本論での検証に際して考慮する点は以下の三点である。

第 1 に、検証対象の GDP データの取り扱いである。政策決定者及び利用者の多くが用いる GDP データは、実質季節調整済み系列である。この系列は例年 12 月の確報公表時に季節調整変えがおこなわれ、もっとも頻繁に改訂される系列でもある。このほか、確報及び確々報時の名目原系列の改訂の影響、5 年に一度の基準改訂の影響も含まれている。本論では、各時点で利用可能な実質季節調整済み系列を Real-Time データとし、また、比較対象のデータ系列として、2000 年 9 月に発表された GDP データ（68SNA 最後のデータ）を Final データとして用いる。

第 2 に、GDP ギャップの推定方法である。先行研究でも推定方法の改善策が多く示されてきた。GDP ギャップの推定では大別して 2 つの方法がある。第一に、伝統的な計測方法として成長会計や生産関数を推計する方法であり、第二に、時系列モデルを用いて趨勢的な動きを抽出する方法である。本論の目的からすれば、通常、GDP ギャップを推定される際に頻度の高い方法であることが望ましい。そこで、本論では、経済財政白書などでよく利用される、生産関数、時系列モデルとして Hodrick and Prescott フィルターを中心に、Taylor-Rule の分析などでも利用される時間トレンド、状態空間モデルを利用した DECOMP 法についても比較をおこなう。

本論の構成は以下の通りである。

第 2 節で Real-Time データ及び Final データの Property を整理した上で、第 3 節で GDP ギャップの推定方法の整理を行う。次に、Real-Time 及び Final データからそれぞれの GDP ギャップを計測し、第 4 節では、推定結果をまとめた。第 5 節で、結論及び今後の課題を示した。なお、それぞれの改訂の影響がどの程度あるのかを見ておく必要がある。そこで、補論 1 では仮想した 2 種類の Real Time データによる GDP ギャップを計測し、その違いを補論で検証する。補論 2 では、GDP ギャップの推定の用いた統計の出所を整理した。

[‡] 日本での Real-Time データを用いた研究は鎌田・増田[2000]の 1 例しかない。しかし、同研究では Real-Time データと Final データとの格差の状況など詳細な分析は行われていない。その他では、福田・慶田[2001]で米国の先行研究が紹介されている。一方、米国では Real-Time データの研究は多く、Philadelphia 連銀では Real-Time データがセットされ公開されている。また、2001 年 10 月には Real-Time データに関するコンファレンスも開かれるなど、関心は高い。

2. Real-Time Data の作成

2.1 GDP の発表スケジュール

GDP は、多くの基礎統計を GDP の定義に合わせた上で作成される加工統計であり、内閣府経済社会総合研究所で作成されている。改訂スケジュールは、当該四半期終了後約 2 カ月と 10 日遅れで公表される「1 次速報」、さらにこの 2 カ月（当該四半期終了後 4 カ月と 10 日後）に、新たに利用可能となった基礎統計による改訂が行われ「2 次速報」として公表されている。翌年 12 月には、「確報」が推計され、さらにその 1 年後に「確々報」として改訂されている。つまり、1 次速報発表後、3 回の改訂が行われる。また、5 年毎に基準年次の改訂として 4 回目の改訂が行われ、歴史的な数値として GDP は確定することとなる（表 1）。ただし、4 回の改訂を経て確定するのは名目原系列である。実質原系列は物価指数の基準年次改訂により修正され、季節調整系列（名目も含めて）に至っては、毎年 12 月の確報時点で季節調整替えが実施され数値が修正されることとなる。これ以外に、GDP の定義が変更され GDP のカバレッジが変わる改訂も行われる。2000 年 10 月には 68SNA から 93SNA へ 1978 年以來の改訂が実施された。

本論では、定義の変更による改訂は対象とはせず、1978 年から 1999 年までのデータ（68SNA ベースの GDP）から、実質季節調整済系列を用いる。これから、1980 年より過去 20 年強の GDP 統計の Real-Time データを作成した。なお、改訂の原因には、確報時の名目原系列の改訂の影響や 5 年に一度の基準改訂の影響も含まれていることから、それぞれのデータ修正の影響がどの程度あるのかを見ておく必要がある。補論では 2 種類の Real-Time データを作成し、その違いを検証した。

2.2 Real-Time 及び Final データの構成

Real-Time データは、一般的に、利用者が用いる時系列データで構成されている。データの優先順位は、各時点で利用可能な基準改訂データ、各時点で利用可能な確々報、各時点で利用可能な確報、各時点で利用可能な速報（1 次および 2 次速報）である。各時点の系列構成の具体例は表 2 のとおりである[§]。

表 2 をみてもわかるとおり、確々報（Y4）、確報（Y3）、2 次速報（Y2）及び 1 次速報（Y1）により構成され、各利用時点により Y2 と Y3 の個数が異なる。たとえば、毎年 9 月から 11 月にかけて利用可能な GDP は直近 5 個の計数が速報値であり、毎年 12 月から 2 月にかけて利用可能なデータでは速報が 2 個となるなど、利用時期により、速報と確報の構成は異なっている。

[§] Real-Time データは、『季刊国民経済計算』より速報データを入手し、それに各年度の『国民経済計算年報』より得られる確報に接続する方法で作成した。

Final データとは、最終時点で利用可能な GDP 時系列のことである。本論では、68SNA を対象としたため、2000 年 9 月に発表された 65 年 4-6 月期から 2000 年 4-6 月期の系列が該当する。

3. GDP ギャップの推定方法

GDP ギャップは、現実の GDP と潜在 GDP の乖離率として定義される。しかしながら、潜在 GDP は不観測変数であるため、推定方法や潜在 GDP の定義をどのように考えるかにより得られる結果は異なってくる。

推定方法では、大別すると、GDP ギャップの計測方法には各種フィルタリング等の統計的手法に基づいて GDP のトレンドからの乖離を算出する方法や、経済理論を前提としたマクロ生産関数より潜在的な供給能力を測定し、現実の GDP との乖離を算出する方法など様々なものがある。どちらも方法も、長所と短所があり、先行研究でも両方の方法がそれぞれ用いられてきた。

生産関数方式は経済理論を表現したモデルであるため、推定された計数の解釈が容易となる。しかし、生産関数の形状や推計に用いる変数でアドホックな仮定を置かざるをえない。たとえば、潜在 GDP を最大限利用可能な生産要素量で推計するのか、平均的な生産要素量を用いるかにより、推定が大きく異なる。潜在 GDP を「潜在生産能力に対応した GDP」と定義すれば、資本を完全に稼働させ労働を完全雇用した場合、つまり生産要素をフル稼働させて得られる生産の上限を意味することとなる。生産要素のフル稼働とは、一般的には稼働率は中長期的に維持達成可能な正常水準であり、失業率は均衡失業率の状態を意味する。しかし、資本や労働の平均的な稼働状況は、上述のような稼働率や均衡失業率とは異なるため、平均的な稼働の下で達成される GDP の水準は「潜在生産能力に対応した GDP」の水準と異なることとなる。これを「平均的な稼働状況に対応した GDP（平均 GDP）」と定義できる。

一方、時系列モデル方式では、GDP データのみで推定が可能と利便性が高い。しかし、生産関数方式に比べ経済理論的な裏づけが弱く、選択する時系列モデルにより推定値が大きく異なる。

本論では、GDP ギャップを推定する場合に頻繁に利用される方法で、データ改訂の影響を分析することが課題であるため、GDP ギャップの定義や推定方法の適否は考慮していない。そこで、経済財政白書などでよく利用される、生産関数、時系列モデルとして Hodrick and Prescott フィルターを中心に、Taylor-Rule の分析などでよく利用される時間トレンド、状態空間モデルを利用した DECOMP 法についても推定をおこない、4 種類の推定方法による比較をおこなう。

3.1 生産関数方式

マクロ生産関数は背後にある経済の動きを理解しやすいことから一般に利用される方法である。マクロ生産関数としては、わが国では労働、資本、全要素生産性からなるコブ＝ダグラス型の生産関数が成立していることが知られている。日本経済の現況（平成12年版）など、多くの分析で利用されている。

しかし、生産関数の推定に用いる統計に計測誤差があると、ソロー残差（実質 GDP のうち資本や労働によって説明できない部分）から TFP（total factor productivity、全要素生産性）を適切に推計できなくなり、潜在 GDP や GDP ギャップの推計に歪みを生じさせる可能性があることが指摘されている（鎌田・増田[2000]など）。特に、日本の場合は、非製造業の資本稼働率に関する統計がなく、これが GDP ギャップの推計を歪める可能性がある。実際の分析では、非製造業の資本稼働率を100%に固定した上で計測する例が多い（内閣府[2000]）。また、90年代後半にはIT革命のような技術革新が進展の中で、既存の資本ストックの陳腐化が急速に進み、この結果、短期的に供給能力の伸び率がさらに低下した可能性が指摘できる。企業が構造調整を進める中で、求められる労働の質が変わり、労働需給のミスマッチが拡大したことが、GDP ギャップの均衡水準を低下させる方向に働いた可能性についても指摘されている。この結果、真の GDP ギャップは、一般的にイメージされている潜在 GDP から考えられるよりも、小さめであった可能性もある（早川・前田[2000]）など、マクロ生産関数方式では潜在 GDP の計測における決定的な推定方法は確立していない。

本論では、コブ・ダグラス型の生産関数を仮定し対数変換した上で、ソロー残差を算出する。

$$Y_t = \bar{A}_t \cdot (\gamma_t \cdot K_{t-1}^{1-\alpha}) \cdot L_t^\alpha \quad (1)$$

$$\ln \bar{A}_t = \ln Y_t - (1-\alpha) \cdot \ln(\gamma_t \cdot K_{t-1}) - \alpha \cdot L_t \quad (2)$$

ここで、TFP に線形トレンドを仮定し、(2)式で計算したソロー残差から TFP を推計する。

$$\ln \bar{A}_t = b_0 + b_1 \cdot t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\ln A_t = b_0 + b_1 \cdot t \quad (4)$$

以上から、生産関数(1)式に、資本、労働の最大投入量と(4)式で推計した TFP を代入して算出する。これにより推計された潜在 GDP と実際の GDP との乖離率を GDP ギャップとして用いた。

$$Y_t = \bar{A}_t \cdot (\gamma_t \cdot K_{t-1}^{1-\alpha}) \cdot L_t^\alpha \quad (5)$$

ただし、 Y_t は実質 GDP(季節調整済み)、 \bar{A}_t はソロー残差、 A_t は TFP、 L_t は労働投入量、 K_t は資本ストック、 α は労働分配率、 γ_t は稼働率、 t はタイムトレンド、 Y_t^* は潜在 GDP、 L_t^* は最大労働投入量とする。

3.2 Hodrick and Prescott フィルター (以下、HP 法)

時系列データから「一定の滑らかさ」を保ちながら実績値を追跡できるトレンド部分を抽出することを目的としたフィルターで Hodrick and Prescott[1980]が示した。具体的には、時系列データ X_t を

$$X_t = g_t + c_t \quad (6)$$

ただし、成長成分 g_t 、循環成分 c_t で構成されていると考えて、「循環成分の二乗の総和」と「成長成分の 2 階階差の二乗の総和」に一定のパラメータ λ を掛けた値の合計が最小となるような g_t を算出する。この g_t が「一定の滑らかさ」を保つトレンド成分とみなす。

$$\underset{\{g_t\}_{t=1}^T}{\text{MIN}} \left\{ \sum_{t=1}^T c_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \right\} \quad (7)$$

HP 法では、 λ の値に依存している。 λ の値が大きくなるほど滑らかになり、無限大に近づくとつれ直線トレンドに近くなる。一方、 λ の値を小さくすると g_t は原データに近づく。本論では、四半期データであるため λ を 1600 として推定をおこなった。

3.3 トレンド方式

トレンド方式は、Taylor(1998)などで GDP ギャップを推定する際に用いられるなど、一般的な方法の一つといえよう。本論では、1 次トレンド及び 2 次トレンドを用いた。1 次トレンドは、トレンドを除去し、趨勢的な計数を推計する方法として古くから利用され、かつシンプルな方法である。本論では、タイムトレンドを用いた線形トレンド

$$y_t = \alpha + \beta \cdot t + c_t \quad (8)$$

ただし、 t はタイムトレンドとした。

また、2 次トレンドは、(9)を用いた。

$$y_t = \alpha + \beta \cdot t + \gamma \cdot t^2 + c_t \quad (9)$$

トレンド方式では、どちらのモデルを利用するのか、推計期間をいつにするのかにより

推計値の大きさ・変化の方向などで大きく異なることが示されている。

3.4 DECOMP

DECOMP は、状態空間モデルを用いた変数分解プログラムである。具体的には、時系列を5つの成分、トレンド成分 T_t 、定常AR成分 V_t 、季節変動成分 S_t 、曜日効果成分 D_t 、ホワイトノイズ ε_t に分解できると仮定する。ここで、トレンド成分 T_t は、以下の m 階の確率差分方程式

$$(1-B)^m T_t = v_{1t} \quad \text{ただし、} v_{1t} \sim N(0, \tau_1^2) \quad (10)$$

(B は $BT = T_{t-1}$ で定義されるラグオペレータ)

にしたがっているとする。DECOMPでは、以上の確率的関係式を状態空間モデルに表現し、情報行列平方根フィルターを用いて成分推計をおこなっている。なお、モデルの定式化では、モデルの当てはまりの良さを示す情報量基準(AIC)が最も小さくなるように各種パラメータを決定する。これにより、推計されたトレンド成分が基調的な変動成分として利用できる。

DECOMPモデルは、統計数理研究所のWebページより、インターネット上で操作が可能である (<http://ssnt.ism.ac.jp/inets2/JapaneseVersion/title.html>)。

4. 推定結果

GDPギャップで景気を判断する場合、2つの基準が考えられる。一つは、景気動向指数と同様に、変化の方向(変動傾向)で見える場合である。この場合、ギャップの変動傾向がピークあるいはボトムの時点がそれぞれ景気の山・谷とみることができる。もう一つは、景気の水準に関する議論である。これは、経済の需給バランスが超過需要あるいは超過供給を判断するもので、GDPギャップがプラスかマイナスかに相当する。

そこで、GDPギャップの水準と変動傾向の面からデータ改訂の影響について整理する。

4.1 GDPギャップの水準

GDPギャップの水準は、各推定方法により大きな乖離がみられ、90年代に入りその乖離は拡大している。各GDPギャップの水準の乖離は90年代までは概ね5%程度の開差があったが、90年代以降は15%程度と格差が3倍に広がっている。FinalデータでのGDPギャップも同様に、80年代中ごろまでは、各推定方法での開差はReal-Timeデータの3%程度から、90年代後半にはReal-Timeデータと同様15%程度の格差に拡大している(図1、図2)。このように、推定方法の選択によってギャップ水準が大きく異なるほか、90年代以降はその格差が拡大傾向にある。

次に、データ改訂の影響をみると、90年代まではほぼ一貫して Real-Time データによる推定が Final データより過小となり、90年代以降は Real-Time データによる推定が過大となっている（図3）。

データ改訂によるギャップ変化について、安定性、符号が一致しているのか、GDP ギャップの乖離幅が Final の GDP ギャップ水準を上回る割合、改訂幅の平均と Final データによる GDP ギャップ水準の比較、をおこなった。まず、安定性（表4の信頼性）について、ギャップ変化の標準偏差と Final データによるギャップの標準偏差を比較すると、1次トレンドの変動が最も小さく、2次トレンドが最も大きくなっている。符号条件（表4の信頼性）でも、同様の傾向がみられ、2次トレンドは73%と、Real データで計測された GDP ギャップがプラスであっても Final データによる GDP ギャップはマイナスになることを示している。なお、生産関数は0.04とほぼ符号が一致しているが、これは同方式でのギャップがほとんどマイナスになることが影響している。

また、Final データによる GDP ギャップと改訂幅との関係（表4の信頼性）では、生産関数方式を除き、概ねどの方法でも推定期間の半分程度は改訂幅が Final データによる GDP ギャップを上回っている。特に、2次トレンドでは89%と多くの場合で Final データを上回る改訂となっている。

GDP データの速報と確報との差、つまり改訂の大きさは、GDP ギャップの推定値自体の大きさと同程度の規模にある。1次トレンド法で0.81、HP法で1.20と改訂幅が大きいなものとなっている（表4の信頼性）。なお、生産関数方式では、もともとの GDP ギャップ水準が大きいこともあり、過小な結果となっているが、それでも0.52と大きい。

このように、当初推定された GDP ギャップと事後的に推定された GDP ギャップとの差（改訂幅）は、ギャップ水準と同程度の大きさにあることが明らかとなった。また、推定方法により同じ局面でも判断が大きくことなることが示された。特に、90年代後半のようにギャップが急激に変化する局面では、利用時点のデータの差異により得られる結果が大きく異なった。このことは、米国の先行研究（Orphanides, A and Norden S. [1999]）でも、同様の結果が指摘されている。

4.2 GDP ギャップの変動傾向

変動傾向についてみると、どの推定方法あるいはデータでも、景気循環に合わせた動きとなっている。ただし、生産関数方式の GDP ギャップは概ねマイナスであり、その他の推定方法ではプラスとマイナスで変動している。変動のばらつきをみると、生産関数及びトレンド方式は標準偏差が2.74～3.81と大きく、HP法等の時系列モデルでは1.44～0.66と小幅なものにとどまり、時系列モデルで得られるギャップの変動が小さい（表4）。

各 GDP ギャップの動きの関係をみると、それぞれのギャップの変動の相関は高く、

特に、生産関数方式と1次トレンド方式との相関係数は0.97と極めて高い(HP法と生産関数の相関係数は0.58)。この動きはFinalデータで推定したGDPギャップでも確認できる(図2)。

しかし、Real-Time及びFinalデータによるGDPギャップの相関係数をみると、2次トレンドは0.07、Decomp法は0.11と異なった動きとなるのに対して、生産関数、HP法は概ね0.5程度と似通った動きとなっている。特に、1次トレンド方式ではReal-TimeデータとFinalデータとの相関係数が0.70と変動傾向について乖離が小さいことを意味している。以上のことから、生産関数、1次トレンド、HP法を選択するのであれば、GDPギャップの変動傾向で大きな差異はないものの、2次トレンド、Decomp法だとReal-Time及びFinalデータによるGDPギャップに大きな差異が生じることを示している(表3)。

さらに、データ改訂の影響だけでなく、どの方法でGDPギャップを推定したかにより、景気判断が異なることも考えられる。たとえば、Real-Timeデータの場合、90年代前半の後退期では、生産関数、HP法では91年末にはGDPギャップがマイナスに転じ、需給バランスからも景気後退を示しているものの、2次トレンドを用いると93年に入ってからギャップがマイナスに転じており、1年以上も判断が異なる。Finalデータの場合ではその傾向がより顕著となって、2次トレンドでは景気後退期を通じてギャップはプラスを維持したままとなっている(図1、図2)。

また、データ改訂の影響とモデル選択の両者を考えると、生産関数は確々報や基準改訂による影響を受けやすいが、HP法ではどのデータを利用しても形状は大きく変わらない。しかし、HP法では新たに推定すると、期先のギャップが変化するなど、それぞれの推定方法により、大きな違いがみられる。

このように、どのデータ、どの推定方法を選択したかにより、判断そのものが大きく食い違いをみせることとなる。こうした格差が生じる原因として、2つの原因が考えられる。ひとつは、従来から指摘された点であるが(宮尾[2001]など)、モデル推定ではデータを新しく更新・追加することにより、過去の推計値が変化してしまうことが指摘されてきた。この点につき、HP法についてみると大きくずれている(図4)。景気後退期にReal-Timeデータによる計測が過大(マイナス幅が大きくなることを意味する)に、景気拡張期には過小になる傾向が窺え、新しいデータに引っ張られる形で過去の推計値が影響をうけるというモデル推定全般に内在する問題がでていいると考えられる(図5)。

あるいは、速報と確報では推計に用いられる基礎統計及び推計方法**が異なっていることも大きな原因と考えられる。景気局面により推計が過大・過小と非対称となるのは、

** 速報では家計調査や法人企業統計季報などの需要面の基礎統計を中心に人的推計方法が用いられるが、確報では供給面の基礎統計をもとにコモディティフロー法が用いられる。

速報段階で得られないデータの先延ばし方法も影響している可能性がある。

4.3 景気基準日付とデータ改訂の影響

4.2 節でみたように、Real-Time データあるいは Final データのどちらでも、GDP ギャップの変動傾向のピークとボトムは、1～2 四半期のズレはあるものの、景気の循環的変動と概ね合致した動きとなっている。しかし、ギャップの水準については、データ改訂の影響が大きなものとなっている。特に、90 年以降 Real-Time データでは、ほぼ景気基準日付で景気後退期入りを示す時期に1～2 四半期遅れて GDP ギャップはマイナスに転じているものの、Final データを用いると、Real-Time データからさらに遅れて4～5 四半期後に景気後退期入りを示している。

この格差は重要な意味がある。つまり、政策実施時点の評価と事後の評価が異なることを意味している。実施時点には最適と考え策定した政策が、事後的に振り返ると過大（過小）あるいはタイミングがずれた政策であったと評価されうる。例えば、90 年代の拡張的財政政策のタイミングが事後的には不適切との評価が可能となる（小巻・竹田・椿[2002]）。

以下では、90 年以降の景気の転換点でデータ改訂及び、推定方法の選択がどのような影響を与えたのかをまとめたものである。

4.3.1 91 年 2 月：景気の山の場合

当時は、バブル経済の余熱が残り、多くの経済統計が変動傾向では鈍化（減少）を示していたものの、経済の水準は依然として高い（GDP ギャップがプラス）とされ「いざなぎ越え」が議論された時期である。変動傾向では、生産関数、HP 法とも 91 年 1-3 月期にピークを示しているものの、当時の景気判断では重視された水準は推定方法に依存したものとなっている（図 6）。

91 年 12 月に発表された GDP 統計をもとにギャップを計測すると、91 年 7-9 月期にようやく GDP ギャップがマイナスに転じているが、生産関数を用いると 92 年 3 月に発表された GDP でようやくマイナスに転じ、一致した見方となっていない。

また、93 年 12 月に基準改訂が実施され、GDP ギャップの水準にレベルシフトが起こり、それまでのギャップイメージが修正されると同時に、93 年内に発表されたギャップでは景気が急激な勢いで落ち込む状況を示す推計となっている。HP 法でも同様の見方が可能である。

4.3.2 93 年 10 月：景気の谷の場合

景気後退期の谷（93 年 10 月）をみると（図 7）、生産関数方式の場合、94 年 9 月に発表された統計では依然景気は落ち込みを続けていると判断でき、95 年 12 月発表の GDP まで景気が底を打ったことを GDP ギャップでは確認できない。その後、95 年 1 月

に阪神・淡路大震災が起り、経済活動（GDP）は落ち込み、景気の谷とみることができ。HP法では、94年9月発表時点では判断できないがそれ以降発表されたGDPデータを用いれば、93年10-12月期が景気の谷といったんは確認が可能である。生産関数と同様、大震災の影響で再び低下しているが、その水準は93年10-12月期の方が低く判断は変わらない。

このように、93年当時の状況については、生産関数方式では依然景気後退、HP法では景気回復と、推定方法により判断が異なる。なお、93年上期に旧経済企画庁より「景気回復宣言」がいったん出された後、撤回されたことがある。その様子を見ると（図6で丸をつけた箇所）HP法が特に顕著だがGDギャップはマイナスからプラスに転じている様子が窺える。

4.3.3 97年5月：景気の山の場合

97年は消費税率引上げに伴う駆け込み需要が起り、97年1-3月期のGDPは大きく伸び、その反動減で4-6月期は大幅なマイナス成長となるなど、判断が難しい時期であった。しかし、GDPギャップをもとに97年を振り返ると、データ改訂を重ねるにつれGDPギャップは上方修正され、97年中は特に景気の落ち込みは大きくなかったと判断できる。当時は、財政緊縮の影響^{††}が大きく議論されたが、事後的なデータで分析すると97年以降の景気後退はアジア経済危機及び金融システム不安が契機となったと分析できる（図8）。

4.4 基準改訂の影響

これまでの分析ではGDPデータの改訂の影響のみを対象としてきたが、実際の判断ではGDPの基準改訂によるレベルシフトの影響やGDP以外のデータの改訂も影響を受けることとなる。GDPデータのみを利用するトレンド方式や時系列モデルでは問題はないが、生産関数方式は、資本ストック統計をはじめ、稼働率などGDPギャップの算出に必要なデータ全てについて、Real-Timeデータを揃える必要がある。

そこで、ここでは90年基準と95年基準のデータをそれぞれ揃え^{‡‡}、生産関数を推定し、その影響をみてみた（図9）。概ねGDPギャップの形状は一致しているものの、水準は大きく異なっている。80年代前半は3%程度の乖離であったが、バブル期以降乖離は5~6%へと拡大している。また、90年代後半以降再び乖離が縮小している。

基本的には、基準改訂の影響はGDP統計あるいは資本ストック統計のレベルシフトが大きな原因となり、乖離が広がることとなるが、その乖離は決して小さくない。また、

^{††} 具体的には、消費税率引上げで約5兆円、特別減税廃止で約2兆円（1兆円はその後復活された）医療保険制度改革及び厚生年金保険料率引上げで約1兆円と約7兆円の負担増加に加え、公共事業費も約2兆円削減され、全体で9兆円強の財政緊縮措置がとられた。

^{‡‡} データの出所等は補論2を参照

基準改訂毎にそれまでもっていたギャップ水準に対する認識も大きく変更させられることは4.3節でもみてきたとおりである。

5. 結論と今後の課題

Real-Time データをもとに GDP ギャップを推定し、以下の結果を得た。当初推定された GDP ギャップと事後的に推定された GDP ギャップとの差（改訂幅）は、ギャップ水準と同程度の大きさにある、Real-Time データによる推計は Final データより 90 年代まではほぼ一貫して過小推計となり、90 年代以降は Real-Time データによる推計が過大となっている、変動傾向を基に判断する場合にはどの推定方法を利用しても大きな差異は生じないが、GDP ギャップの水準を基に判断する場合推定方法の差異が大きい、

基準改訂の影響は GDP ギャップのレベルシフトが原因となり乖離が広がる、等が明らかとなった。なお、推定方法固有の問題として、生産関数は確々報や基準改訂による影響を受けやすいが、HP 法ではどのデータを利用しても形状は大きく変わらない。

これまで GDP ギャップの推定では、GDP データの改訂について考慮されることは少なかった。しかし、現実には、ある時点で推定された GDP ギャップはその後のデータ改訂により、当初の GDP ギャップと大きく異なる。GDP データの改訂の影響が GDP ギャップの計測に与える影響は無視できるものではない。

この原因としては、4.2 節でみたように、データを新しく更新・追加することにより、過去の推計値が変化してしまうことも原因として挙げられる。あるいは、GDP データの速報と確報では基礎統計や推計方法の違いから、情報が異なっていることが考えられる（小巻[2001]）。GDP の時系列データには速報と確報が混在し、データの各利用時点での情報量（Real-Time データ）が異なる可能性を示すものである。

推定方法では、生産関数方式と時系列的な手法のどちらが優れているのかといった判断は困難であることも示された。特に、GDP ギャップの水準は推定方法により不確実なものとなっている。

もちろん、学術的な研究を中心に、事後的なデータをもとに GDP ギャップを推計し、整合性のとれた正確な分析も可能であろう。しかし、Real-Time データをもとに経済情勢あるいは政策を定点観測する場合には問題が多い。

政府や企業及び家計の意思決定は、その時点で利用可能な情報、統計を用いて形成される。したがって、その際利用される統計は、予測誤差が小さいことに加え、その後大きく改訂されない統計であることが重要ではないかと考える。特に、景気判断や政策判断のように、Real-Time に意思決定を行う場合は、改訂の少ない統計であることが求め

られるのではなかろうか。

以上のように多くの含意をもつ本研究であるが、それぞれの結果について研究をさらに発展させる余地を残している。

ひとつは、本研究では GDP データの改訂の影響について研究を進めたが、ここで推定した Real-Time データ及び Final データによる GDP ギャップの変動は経済活動の何を示すものなのかを明らかにする必要がある。表 5 は、需給ギャップの代理変数としてよく利用される、製造工業稼働率指数、完全失業率、有効求人倍率と本論で推定した GDP ギャップとの相関を示したものである。稼働率指数及び完全失業率は、Final データによる GDP ギャップより Real-Time データとの相関が比較的高いことを示している。このような差異を定量的に明らかにし、改訂の少ない需給ギャップの変数として何が最適かを明らかにする必要がある。

もうひとつのテーマとして、政策判断に GDP ギャップを利用する場合の信頼性と過去の評価を行う必要がある。この点については、財政政策についてはみたものの(小巻・竹田・椿[2002])も、金融政策についてはおこなっていない。政策評価では、単純なモデルとの当てはまりだけでなく、当時のエピソードも交えた分析が必要と考える。この点について、研究を深めたい。

補論 1 データ改訂による GDP ギャップ変動の要因

本研究では、Real-Time データと Real-Time データを用い、データの改訂の影響が大きいことをみてきたが、その改訂の原因がどこにあるのかを見ていく必要がある。GDP データは、速報と確報により、推定に用いられる基礎統計及び推定方法が大きく異なっているからである。ここでは、2つの準データ（仮想データ）を作成し、速報と確報との差異、データを追加したことの差異、ついて分析をおこなった。

（データの作成）

(1) 準 Real-Time データ

各時点で、予め確報（Y3）がわかっていたと仮定した GDP の時系列データのことである（表 6）。各時点で利用可能な GDP 時系列で、Y1 及び Y2 を Y3 に置き換えたものである。しかし、確報が公表されていない最近時点は Y1 及び Y2 のままとなる。ただし、75 年（80/4）、80 年（85/3）、90 年（90/3）、95 年（95/3）の各基準年次改訂時には発表系列の制約から Real-Time データのままとした。

Real-Time データと準 Real-Time データの差異は、速報と確報との推計上の誤差を反映される期待される。

(2) 準 Final データ

最終時点（最後の 68SNA）で利用可能な GDP データについて、各時点で Yf を予め知っていたと仮定した GDP 時系列のこと。

Real-Time データと準 Final データとの差異は、確報（Y3）と確々報（Y4）及び毎年のデータ改訂及び季節調整替えの誤差と解釈できる。また、準 Final データでの推定結果と Final データとの差異は、データを逐次的に新しく更新・追加することにより、過去の推計値が変化してしまう要因とみることができる。

（データ改訂の影響）

4 種類の時系列データをもとに改訂の影響をみてみた（表 8）。Real-Time データと準 Real-Time データとの差異は、速報と確報は推計方法が異なることから乖離が大きいと期待されたが、準 Real-Time データと準 Final データの方が大きくなっている。これは、実際の準 Final データの作成方法の影響も大きいと考えられる。つまり、準 Final データは純粋な確々報でなく、毎年の季節調整替えの影響が蓄積される形で残っており、今回の分析からは明確なことはいえない。しかし、改訂を重ねる毎に Final データとの乖離は縮小し、かつ安定化していく様子が窺える。

景気循環との関係では、90 年以降それぞれの時系列データによる GDP ギャップは、ほぼ景気基準日付で景気後退期入りを示す時期に 1~2 四半期遅れてマイナスに転じて

いるものの、Final データでは Real-Time データからさらに遅れて 4~5 四半期後に景気後退期入りを示している。単純な解釈では、Real-Time データは正しい景気判断を支持するものと判断できる。

小巻[2001]では、GDP 速報と確報との情報量が異なっていることを示したが、それがどの程度影響しているのかを定量的に示すことが必要であろう。特に、今回の Real-Time データでは季節調整済み系列を利用したため、毎年の季節調整変えの影響が蓄積されている。この点について、原系列を利用した同様の分析を行い、乖離の原因を突き詰める必要がある。

補論2 データの出所

1. GDP データ

速報：内閣府『季刊国民経済計算』の各号に掲載された「四半期別 GDP 速報」

確報：内閣府『国民経済計算年報』の各年度版に掲載された計数

2. 生産関数の推定に用いたデータ

2.1 資本ストック

資本ストック残高：内閣府「民間企業資本ストック」

NTT や JR の民営化により、データの断層が生じている。これについては、前年同期比伸び率で補正し、NTT、JR が含まれていない系列に調整をおこなった資本稼働率：経済産業省「鉱工業生産指数・稼働率指数」「第三次産業活動指数」

製造業の稼働率の基礎統計である生産指数では、コンピューター、半導体等が価額表示で構成されており、最近の情報化関連の生産動向を過小に推計している可能性がある。この点は、平成8年経済白書でも指摘された。また、非製造業の稼働率に関する統計が存在しない。

そこで、本研究では、製造業稼働率は生産指数面で情報関連生産を工業統計等から数量ベースに置きかえ、非製造業の稼働率は、『第三次産業活動指数』と非製造業資本ストック（調整後）より算出した。なお、稼働率自体の推移が下方トレンドをもっていることから、トレンドを除去した

2.2 労働投入量

労働時間：厚生労働省「毎月勤労統計」

就業者数：厚生労働省「毎月勤労統計」

2.3 資本・労働分配率

労働分配率：内閣府『国民経済計算年報』より、75年1-3月期から2000年4-6月期の平均とした

参考文献：

- [1] 浅子和美、『マクロ安定化政策と日本経済』、岩波書店、2000年。
- [2] 鎌田康一郎、増田宗人(2000)「マクロ生産関数に基づくわが国のGDPギャップ」、日本銀行調査統計局、Working Paper Series00-15
- [3] 小巻泰之(2001)「GDP統計速報値における非標本誤差」、日本統計学会第69大会報告論文
- [4] 小巻泰之、竹田陽介、椿広計(2002)「Real-Time Data利用の危険性 - 財政政策ルールへの適用」、上智大学経済学部 Discussion Paper Series No.29、2002年2月
- [5] 内閣府(2000)「経済白書」
- [6] 早川英男、前田栄治(2000)「97年以降の金融経済動向についての考察」、日本銀行調査統計局、Working Paper Series00-01
- [7] 肥後雅博、中田祥子(1998)「経済変数から基調的変動を抽出する時系列的手法について」、日本銀行金融研究所、Discussion Paper Series98-J-4
- [8] 福田慎一、慶田昌之(2001)「インフレ予測に関する実証分析の展望 フィリップ曲線の日本における予測力を中心に」、日本銀行調査統計局、Working Paper Series00-21
- [9] 宮尾龍蔵(2001)「GDPギャップの推計と供給サイドの構造変化」、日本銀行調査統計局、Working Paper Series01-18
- [10] 宮川努、真木和彦(2001)「GDPギャップ計測の課題と新たな方向性」、日本銀行調査統計局、Working Paper Series01-15
- [11] 山澤成康、斉藤卓也(2001)「状態空間モデルを使ったGDPギャップの推計」、JCER Discussion Paper No.66
- [12] Croushore Dean and Tom Stark "A Real-Time Data Set For Macroeconomists," Working Paper, Federal Reserve Bank of Philadelphia, May 1999.
- [13] De Leeuw, F(1990),"The reliability of U.S.Gross National Product", *Journal of Business & Economic Statistics*, April 1990, vol8.No.2,191-203.
- [14] Dynan, K and Elmendorf,D (2001), "Do Provisional Estimates of Output Miss Economic Turning Points?", Conference on Real-Time Data Analysis at the Federal Reserve Bank of Philadelphia (held October 4-5, 2001).
- [15] Eurostat (2000), "Assessment of the Quality in Statistics", Item4. of the agenda Definition of quality in statistics
- [16] Evans,C.L(1998),"Real-Time Taylor rules and the Federal funds futures market", Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago
- [17] Giorno C., P.Richardson,D.Roseveare and P.van den Nood(1995)," Estimating Potential Output, Output Gaps and Structural Budget Balance", OECD Economics Department Working Papers, No.152, 1995.

- [18] Mankiw, N.Gregory and Shapiro, M.D. (1986), "News or Noise: An Analysis of GNP Revision", *Survey of Current Business*, May 1986
- [19] Orphanides,A(1997),"Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data", Working Papers, Board of Governors of the Federal Reserve System, December 1997
- [20] Orphanides,A(1998),"Monetary Policy Evaluation With Noisy Information", Working Papers, Board of Governors of the Federal Reserve System, October 1998
- [21] Orphanides,A and Norden S.(1999), "The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time," Federal Reserve Board, Washington, DC, August 1999.
- [22] Smith, Philip (1998),"Realizing and Measuring Quality Improvements in Provincial Economic Statistics", Statistics Canada, *Technical Series* No15
- [23] Stekler, H.O. (1967),"Data Revisions and Economic Forecasting", *American Statistical Association Journal*, June 1967,470-483.
- [24] Taylor, J.(1998),"An historical Analysis of Monetary Policy Rules", NBER Working Paper 6780.

(表1)

四半期GDPの改訂スケジュール

推定値	推定のタイミング	変数名
1次速報	当該四半期終了後2カ月+10日	Y1
2次速報	当該四半期終了後3カ月+10日	Y2
確報	翌年12月初旬	Y3
確々報	翌々年12月初旬	Y4
基準改訂	5年毎に実施	-
最終確定値	2000年9月に公表された時系列	Yf

(注)最終確定値は正式な呼称ではない。本論ではこれをFinalデータとして用いた
(出所)内閣府経済社会総合研究所「国民経済計算年報」

(表2)

Real Time データの構成

利用可能時期 データ終期	97年12月 1997/7-9	98年3月 1997/10-12	98年6月 1998/1-3	98年9月 1998/4-6	98年12月 1998/7-9	99年3月 1998/10-12	99年6月 1999/1-3	99年9月 1999/4-6	99年12月 1999/7-9	2000年3月 1999/10-12	2000年6月 2000/1-3	2000年9月 2000/4-6
200003												
200002												Y1
200001											Y1	Y2
9904										Y1	Y2	Y2
9903									Y1	Y2	Y2	Y2
9902								Y1	Y2	Y2	Y2	Y2
9901							Y1	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3
9804						Y1	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3
9803					Y1	Y2	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3
9802				Y1	Y2	Y2	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3
9801			Y1	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4
9704		Y1	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4
9703	Y1	Y2	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4
9702	Y2	Y2	Y2	Y2	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4
9701	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9604	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9603	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9602	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9601	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9504	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9503	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4
9502	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4

(注)変数記号は、表1にしたがっている

(表3)

表3 GDPギャップ推定の信頼性

推計アプローチ	相関関係	信頼性①	信頼性②	信頼性③	信頼性④
(1)生産関数	0.52	0.97	0.04	0.08	0.52
(2)Hodrick-Prescott	0.45	1.09	0.37	0.57	1.20
(3)1次トレンド	0.70	0.77	0.34	0.44	0.81
(4)2次トレンド	0.07	1.27	0.73	0.89	1.28
(5)Decomp Method	0.11	1.20	0.47	0.54	1.21

(注)

- 1)相関係数はReal-TimeデータとFinalデータによるGDPギャップの相関係数を示す
- 2)相対標準偏差は、Finalデータと統計改訂(Finalデータ/Real-Timeデータ)それぞれの標準偏差の比を示す
- 3)信頼性①は、FinalデータのGDPギャップの標準偏差と2つのギャップの改訂幅の標準偏差の比とした(相対標準偏差)
- 4)信頼性②は、Real-TimeデータとFinalデータのGDPギャップの符号が一致していない割合を示す
- 4)信頼性③は、2つのギャップの改訂幅がFinalのGDPギャップを上回る割合を示す
- 5)信頼性④は、2つのギャップの改訂幅の大きさとFinalのGDPギャップの大きさを比較したもの。
数値の1.00は同じ大きさを意味する

(表4)

表4 推計方法別のGDPギャップの変動傾向

推計アプローチ	平均	標準偏差	最大値	最小値	相関関係
(1)生産関数					
Final データ	-5.84	3.81	1.14	-13.49	1.00
Real-Time データ	-4.27	3.71	2.21	-13.56	0.52
改訂の影響	-1.57	3.70	4.07	-8.35	—
(2)Hodrick-Prescott					
Final データ	-0.06	1.33	3.73	-3.38	1.00
Real-Time データ	-0.33	1.44	2.33	-3.10	0.45
改訂の影響	0.27	1.45	2.94	-2.51	—
(3)1次トレンド					
Final データ	-0.08	3.44	6.47	-8.42	1.00
Real-Time データ	-0.68	3.46	5.87	-8.67	0.70
改訂の影響	0.60	2.66	5.15	-4.96	—
(4)2次トレンド					
Final データ	-0.60	3.22	5.36	-6.10	1.00
Real-Time データ	-1.34	2.74	2.65	-6.66	0.07
改訂の影響	0.73	4.07	6.33	-6.60	—
(5)Decomp Method					
Final データ	-0.05	0.74	2.18	-2.56	1.00
Real-Time データ	0.01	0.66	1.76	-2.03	0.11
改訂の影響	-0.06	0.89	2.14	-2.85	—

(注)

- ①推計期間は、1980年10-12月期～2000年4-6月期の79期間
- ②相関係数は、FinalデータによるGDPギャップと各Real-TimeデータによるGDPギャップとの相関をみたもの

(表5)

表5 他の需給ギャップ指標との関係

推計アプローチ	製造工業設備稼働率		完全失業率		失業率(循環)		有効求人倍率	
	Real①	Final	Real①	Final	Real①	Final	Real①	Final
(1)生産関数	0.85	0.48	-0.89	-0.48	-0.87	-0.64	-0.47	-0.42
(2)Hodrick-Prescott	0.62	0.46	-0.25	-0.24	-0.22	-0.37	-0.24	0.17
(3)1次トレンド	0.86	0.54	-0.83	-0.65	-0.85	-0.79	-0.56	-0.35
(4)2次トレンド	0.85	0.31	-0.67	-0.37	-0.63	-0.56	-0.43	-0.13
(5)Decomp Method	0.38	0.41	-0.11	-0.20	-0.11	-0.28	-0.33	-0.03

(注)

- 1)相関係数はReal①とFinalによるGDPギャップと各変数との相関係数を示す
 2)失業率(循環)は、完全失業率をUV法により分解したもの

(表6)

準Real Time データの構成

利用可能時期 データ終期	97年12月 1997/7-9	98年3月 1997/10-12	98年6月 1998/1-3	98年9月 1998/4-6	98年12月 1998/7-9	99年3月 1998/10-12	99年6月 1999/1-3	99年9月 1999/4-6	99年12月 1999/7-9	2000年3月 1999/10-12	2000年6月 2000/1-3	2000年9月 2000/4-6
200003												
200002												Y1
200001												Y2
9904										Y1		Y2
9903									Y1	Y2		Y2
9902								Y1	Y2	Y2		Y2
9901							Y3	Y3	Y3	Y3		Y3
9804						Y3	Y3	Y3	Y3	Y3		Y3
9803					Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3		Y3
9802				Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3		Y3
9801			Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4		Y4
9704		Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4		Y4
9703	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4		Y4
9702	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4		Y4
9701	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9604	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9603	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9602	Y3	Y3	Y3	Y3	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9601	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9504	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9503	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4
9502	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4	Y4		Y4

(注)変数記号は、表1にしたがっている

(表7)

準Final Time データの構成

利用可能時期	97年12月	98年3月	98年6月	98年9月	98年12月	99年3月	99年6月	99年9月	99年12月	2000年3月	2000年6月	2000年9月
データ終期	1997/7-9	1997/10-12	1998/1-3	1998/4-6	1998/7-9	1998/10-12	1999/1-3	1999/4-6	1999/7-9	1999/10-12	2000/1-3	2000/4-6
200003												
200002												Yf
200001											Yf	Yf
9904										Yf	Yf	Yf
9903									Yf	Yf	Yf	Yf
9902								Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9901							Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9804						Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9803					Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9802				Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9801			Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9704		Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9703	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9702	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9701	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9604	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9603	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9602	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9601	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9504	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9503	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf
9502	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf	Yf

(注)変数記号は、表1にしたがっている

(表8)

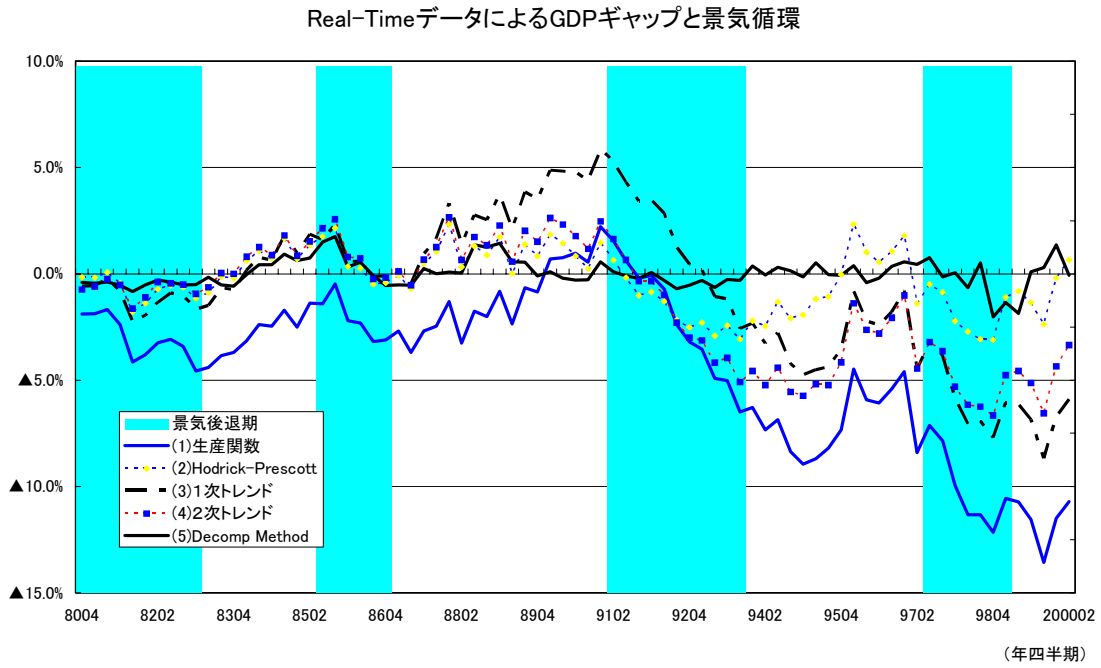
表8 GDPギャップの改訂状況

推計アプローチ	平均	標準偏差	最大値	最小値
(1)生産関数				
Final/Real	-1.57	3.70	4.07	-8.35
Final/準Real	-1.57	3.68	4.18	-8.57
Final/準Final	-2.13	3.22	1.35	-8.21
準Real/Real	0.01	0.43	1.41	-1.16
準Final/準Real	0.55	0.87	2.88	-2.07
(2)1次トレンド				
Final/Real	0.60	2.66	5.15	-4.96
Final/準Real	0.59	2.63	5.26	-4.96
Final/準Final	0.30	2.13	3.20	-2.64
準Real/Real	0.01	0.41	1.39	-1.04
準Final/準Real	0.29	0.87	2.78	-2.35
(3)2次トレンド				
Final/Real	0.73	4.07	6.33	-6.60
Final/準Real	0.83	3.97	6.68	-6.60
Final/準Final	0.47	3.83	5.88	-5.29
準Real/Real	-0.10	0.71	1.03	-5.30
準Final/準Real	0.36	1.01	5.46	-3.93
(4)Hodrick-Prescott				
Final/Real	0.27	1.45	2.94	-2.51
Final/準Real	0.32	1.44	3.54	-2.43
Final/準Final	0.17	1.41	2.85	-2.46
準Real/Real	-0.05	0.37	1.15	-1.29
準Final/準Real	0.15	0.60	1.58	-1.52
(5)Decomp Method				
Final/Real	-0.06	0.89	2.14	-2.85
Final/準Real	-0.04	0.86	1.65	-2.85
Final/準Final	-0.04	0.81	1.67	-2.77
準Real/Real	-0.03	0.45	2.30	-1.93
準Final/準Real	0.00	0.46	1.31	-1.06

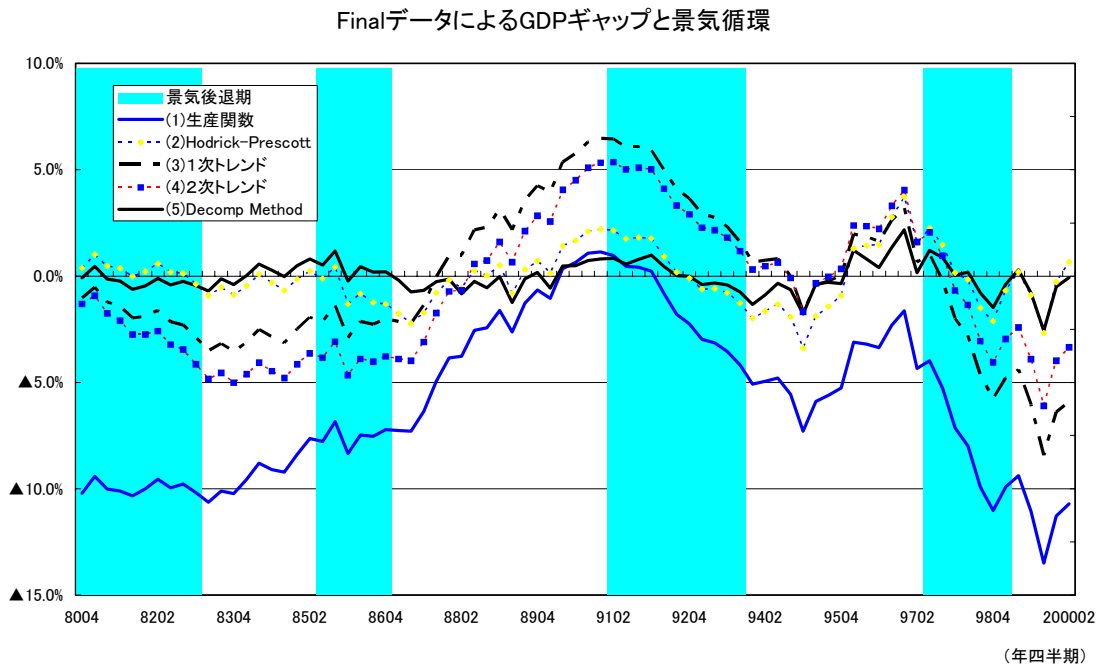
(注)

①推計期間は、1980年10-12月期～2000年4-6月期の79期間

(図 1)

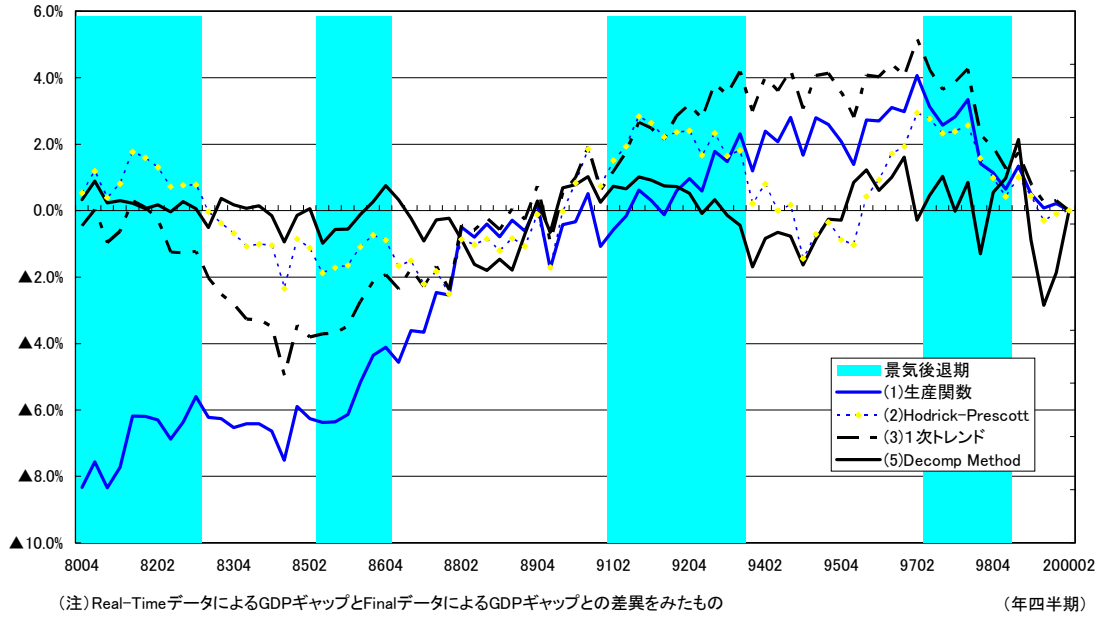


(図 2)



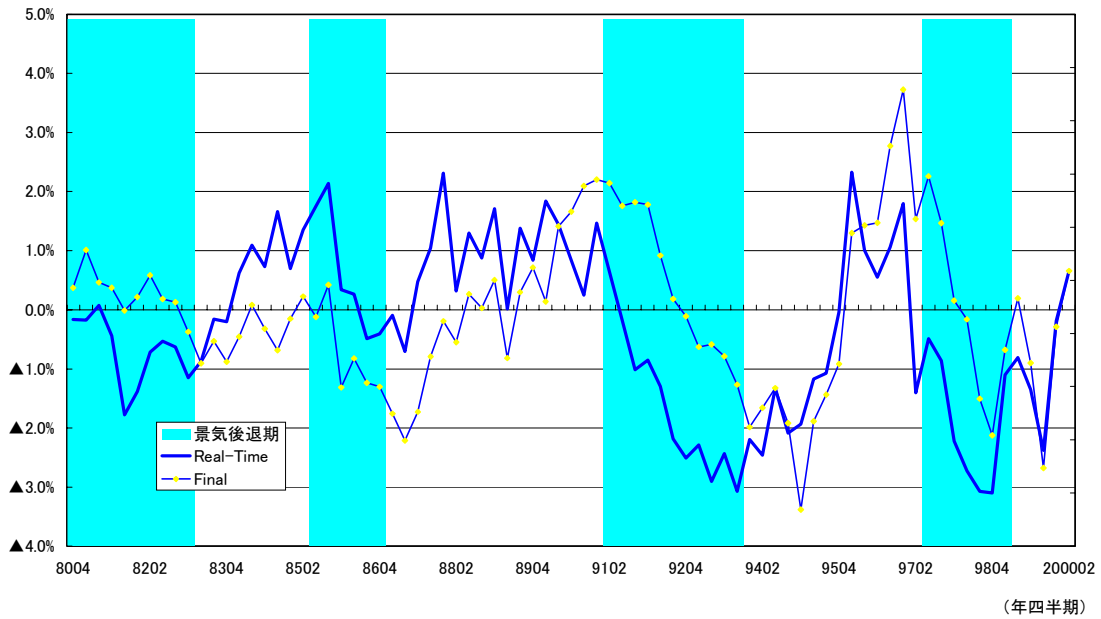
(図 3)

データ改訂の影響：GDPギャップと景気循環

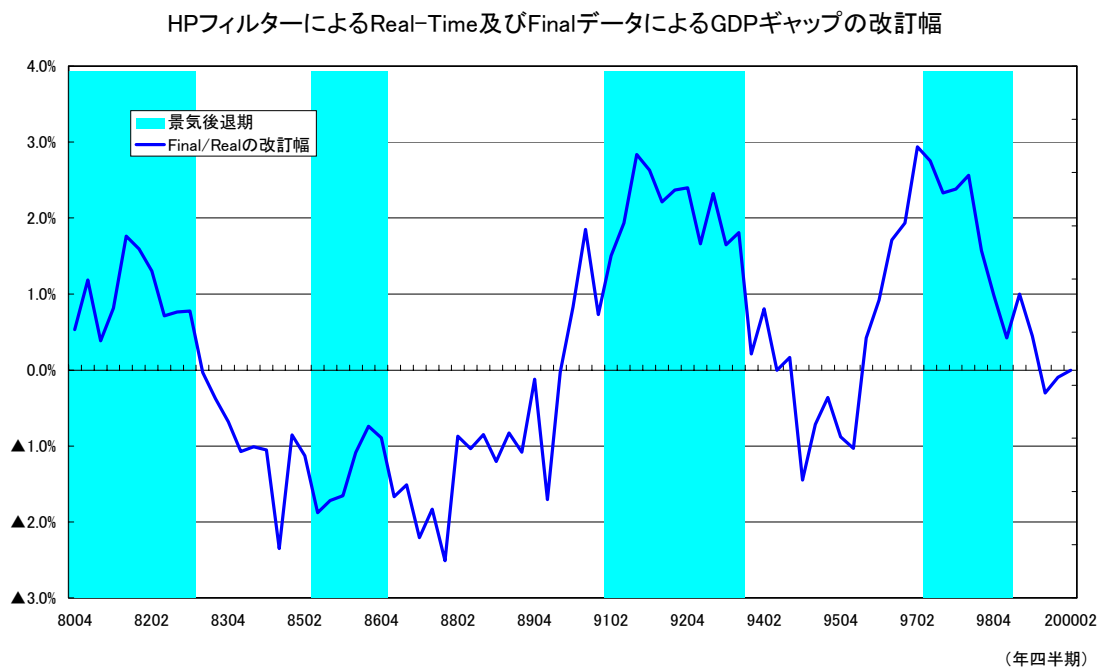


(図 4)

HPフィルターによるGDPギャップ

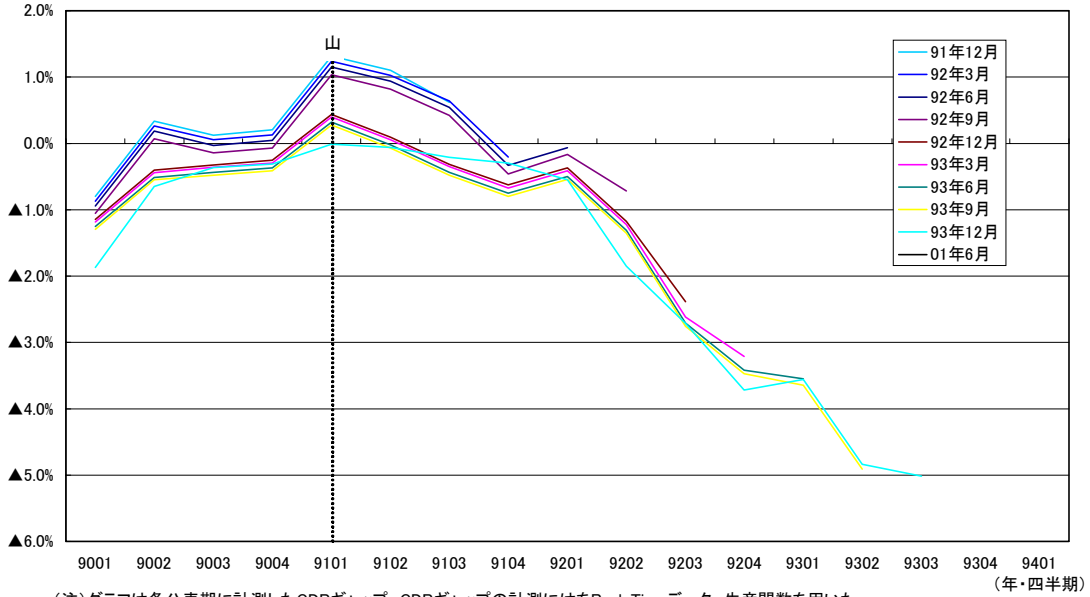


(図 5)

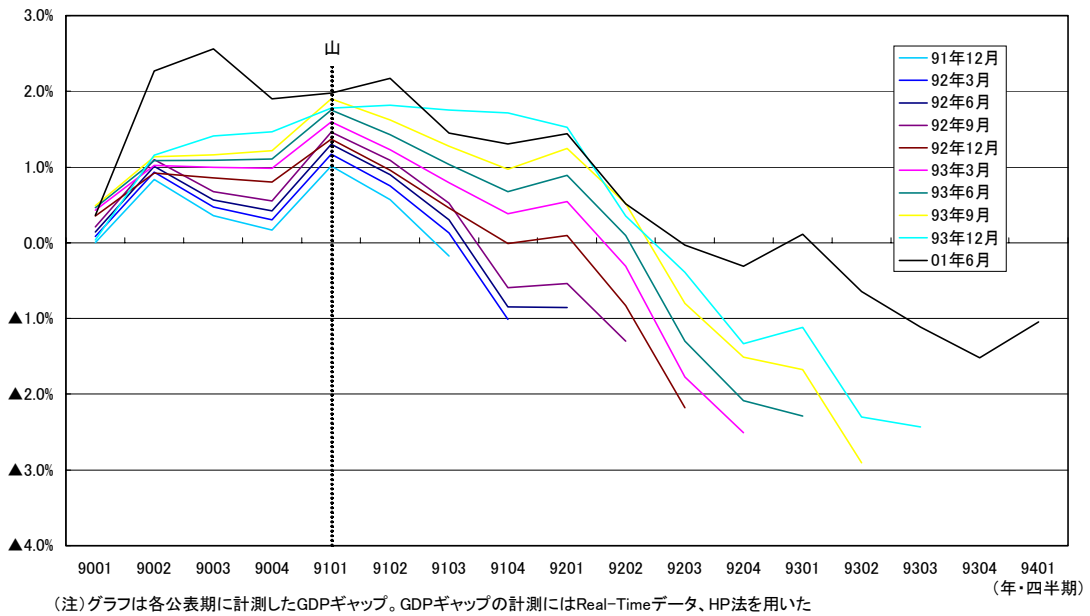


(図 6)

91年2月(山)の場合:生産関数方式

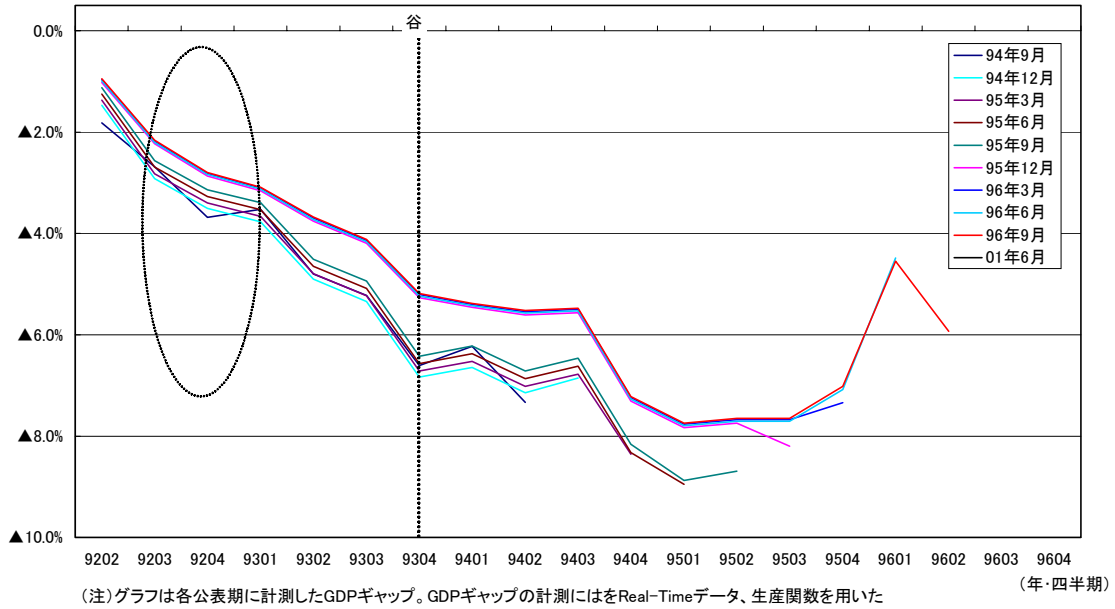


91年2月(山)の場合:HP法

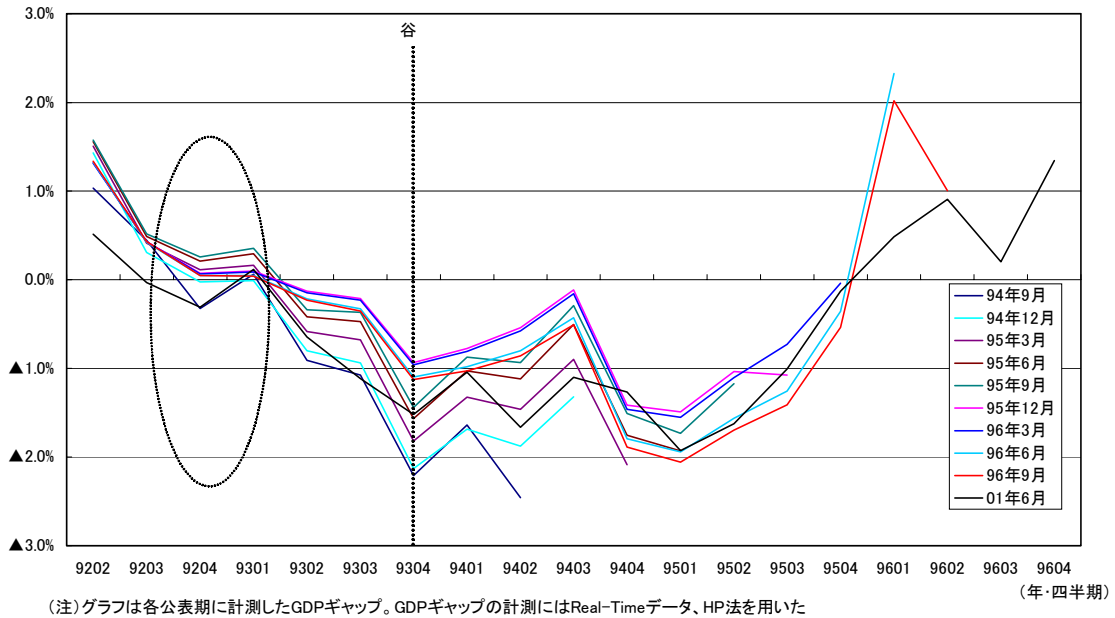


(図 7)

93年10月(谷)の場合:生産関数方式

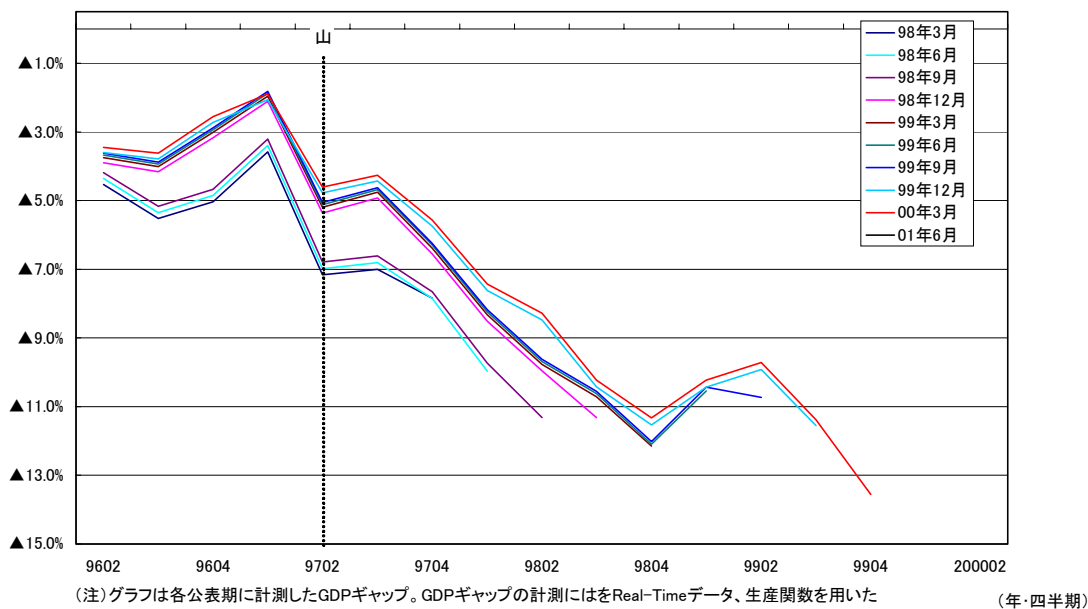


93年10月(谷)の場合:HP法

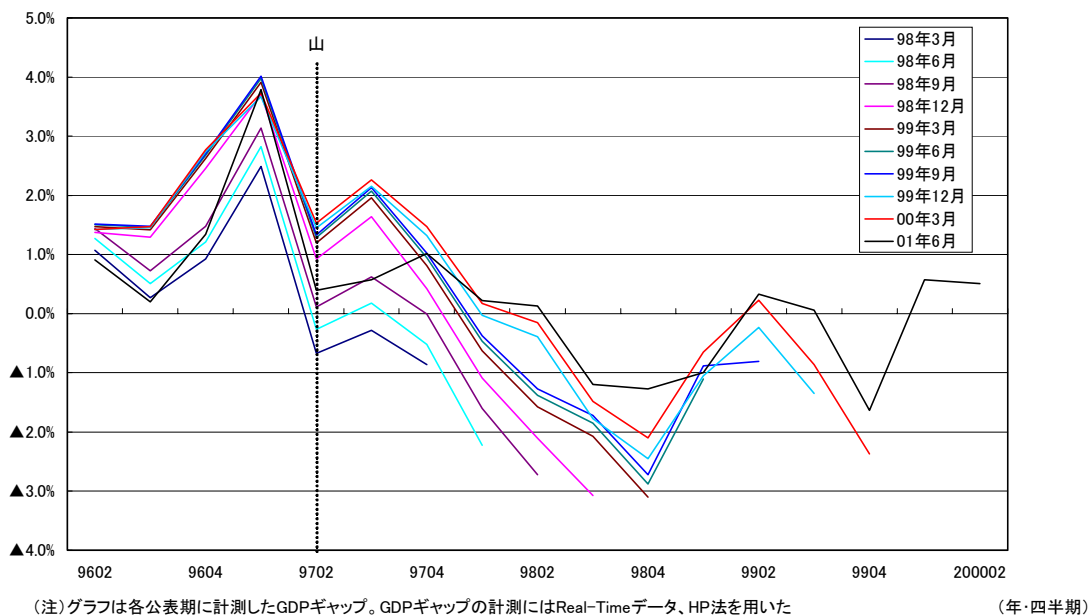


(図 8)

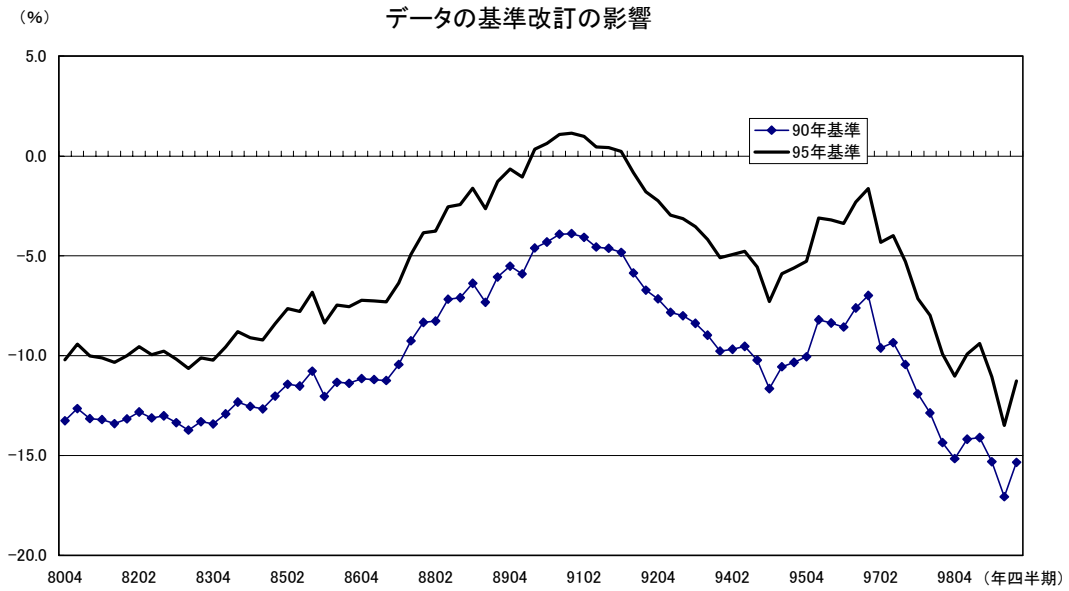
97年5月(山)の場合:生産関数方式



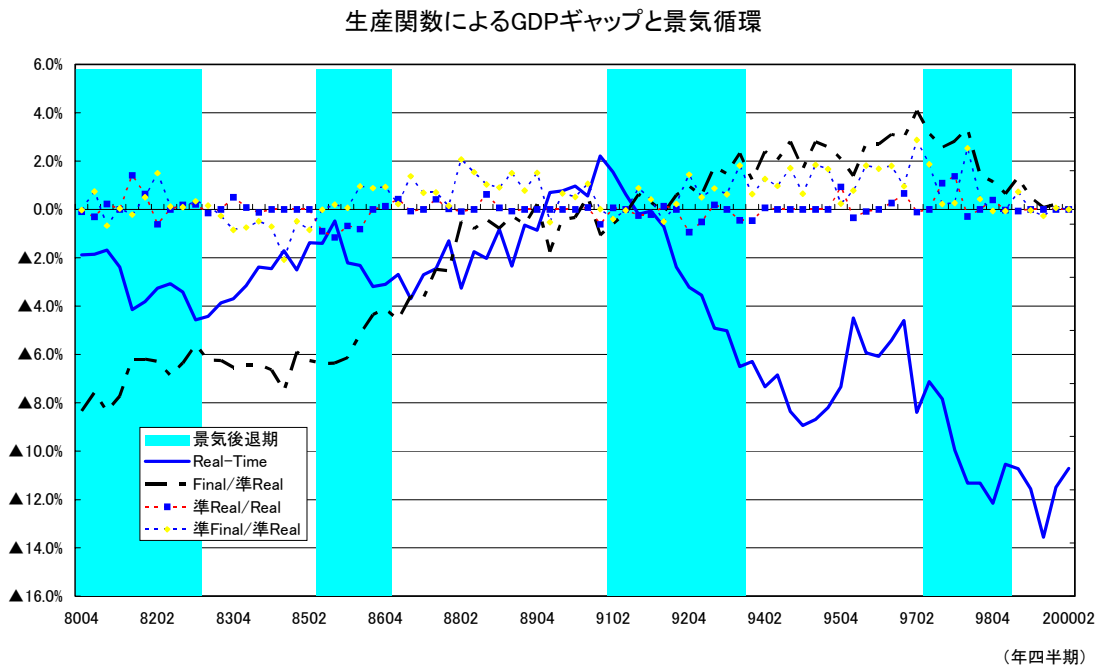
97年5月(山)の場合:HP法



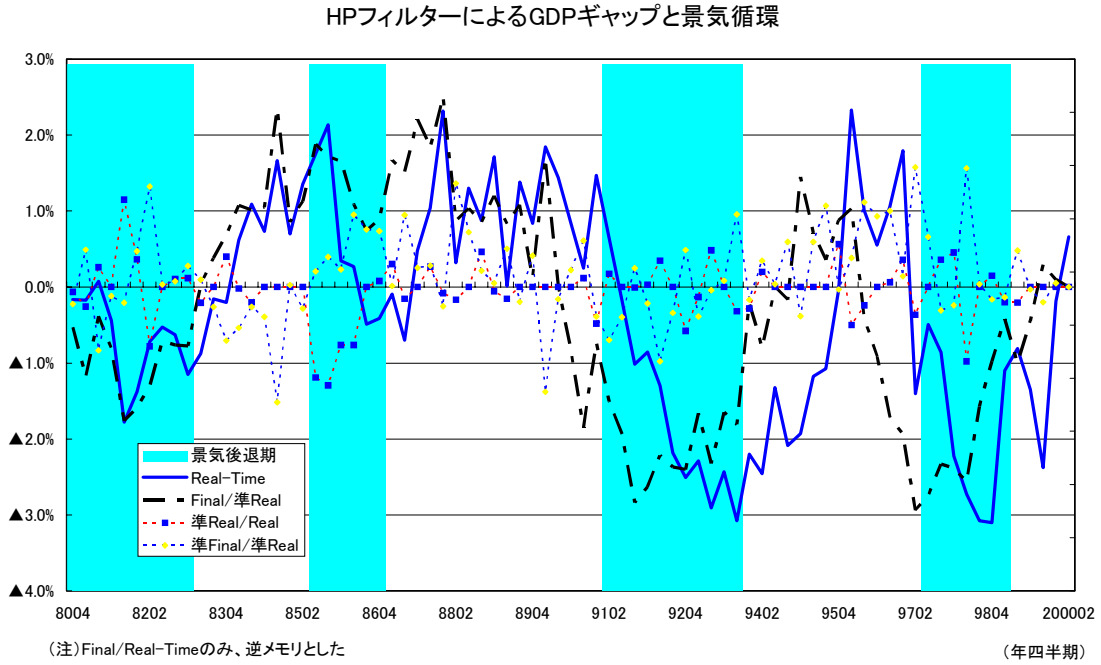
(図 9)



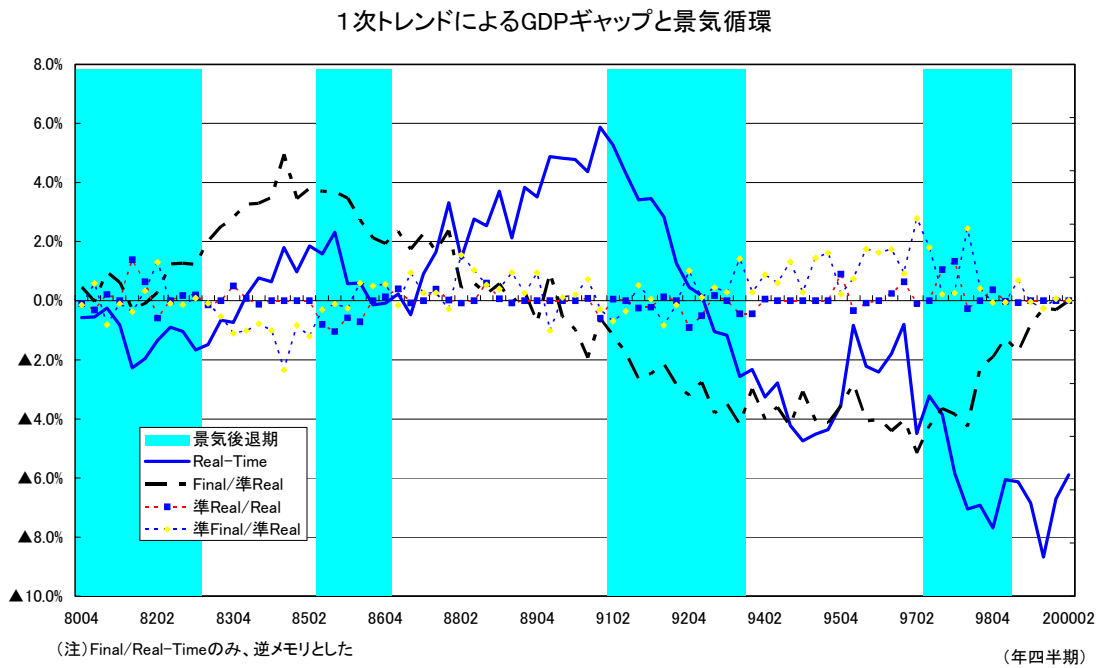
(図 10)



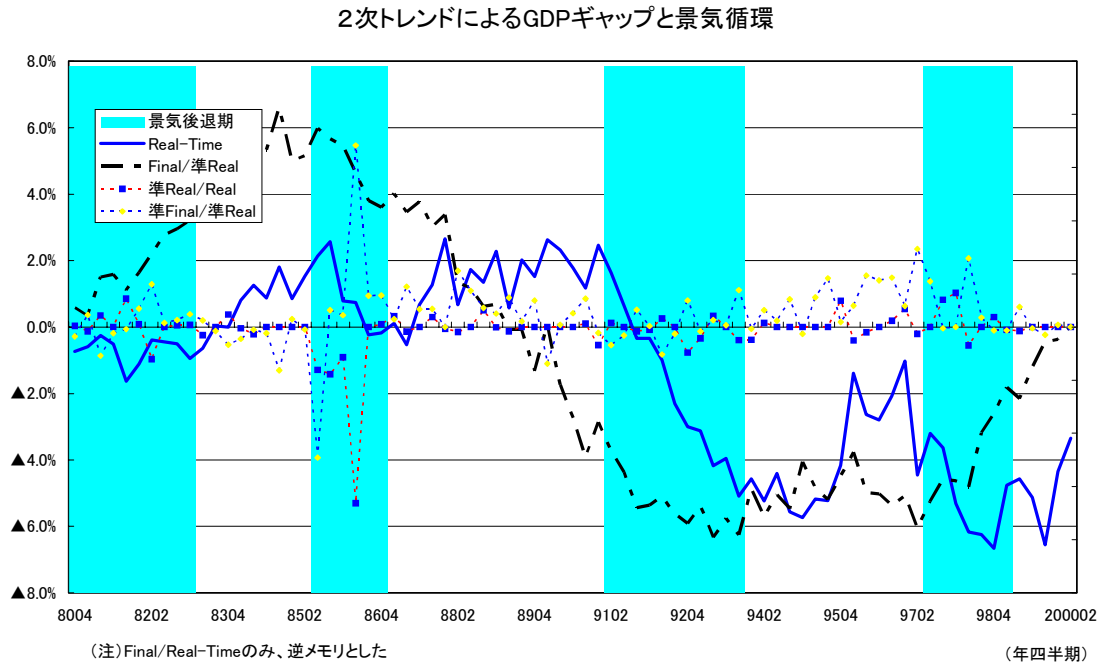
(図 11)



(図 12)



(図 13)



(図 14)

