

Chukyo University Institute of Economics

Discussion Paper Series

September 2012

No. 1204

日本の潜在産出高とGDP ギャップについて
— 宍戸・丹羽両氏の計測値の評価

木下宗七

日本の潜在産出高と GDP ギャップについて
— 宍戸・丹羽両氏の計測値の評価*

木下宗七†

要 旨

日本経済の潜在成長率と GDP ギャップは、経済の長期と短期の動向を判断する際の重要な指標である。内閣府や日本銀行では政策策定の基礎データの一つとして、定期的に潜在成長率や GDP ギャップの推計値を公表している。また、エコノミストの間でも、これらの指標についての計測が試みられ、それに基づく政策提言がなされている。この論文では、これまで比較的に高い潜在成長力と大きな GDP ギャップを発表してきた宍戸氏と丹羽氏の推計結果を取り上げ、どうして内閣府や日本銀行のものと開差が生ずるかを、要素分配率、TFP 成長率、潜在要素投入量の 3 つの側面から検討する。そして、それぞれの想定の違いを調整すれば、水準の開差はほぼ解消されることを明らかにする。

* この論文は平成 24 年度科学研究費補助金(基盤研究(C)、課題番号 22530212)による研究成果の一部である。

† 名古屋大学名誉教授、中京大学経済研究所研究員
Email: kinosita@sugiyama-u.ac.jp

1 はじめに

1990年代初めのバブル崩壊以降、日本経済はGDPの平均成長率が1%台にまで低下し、失われた10年ないし15年といわれている。そうしたマクロ経済の低迷をもたらした要因が何であるのか—供給サイドの要因なのか需要サイドの要因によるのかを巡って、理論面でも実証面でも多くの研究が続けられてきた。

実証面での研究はマクロ経済レベルだけでなく、産業部門別あるいは企業レベルでもなされている。ここで、マクロ経済レベルの分析に限ると、日本銀行、内閣府（経済企画庁）研究所、経済財政白書や民間の調査機関、研究所だけでなく、宍戸駿太郎氏や丹羽春喜氏などの経済学者によっても精力的な研究が行われ、その成果が発表されている。

佐藤和夫氏は2001年の論文で、日本の潜在GDPから求められるGDPギャップの大きさに注目し、内閣府や日本銀行の計測値が1ケタ台であるのに対して、宍戸・丹羽両氏の計測値は2ケタ台（20～30%台）になっているのはなぜかを批判的に検討している。ここでは、使用されている日本の民間企業粗資本ストック系列の問題を指摘するとともに、技術進歩の想定の違いが潜在産出量、従ってGDPギャップの計測値の違いとなっていることを指摘している。そして、宍戸・丹羽のGDPギャップは過大であること、他方政府や日本銀行のギャップ推計は過小であると結論している¹。

この論文では、宍戸・丹羽両氏のGDPギャップに関する分析を再検討し、両氏が2000年以降のデータを追加した分析でも、内閣府や日本銀行に比べて「過大な」GDPギャップを導出している根拠を明らかにすることにする。

2 GDPギャップの測定

まず、GDPギャップはマクロの需給状況を測る指標であり、

$$(\text{現実のGDP} / \text{潜在GDP} - 1) \times 100$$

と定義される。ここで潜在GDPは、「現存する経済構造のもとで生産要素を過去のトレンドからみて平均的な水準で投入した場合に実現可能なGDP」と定義される。現実のGDPが潜在GDPに一致する場合（現実のGDP—潜在GDP）には0%となり、そうでない場合（現実のGDP≠潜在GDP）にはプラスないしマイナスの値をとる。

GDPギャップの計測では、潜在GDPをどのような方法で計測するかが問題となる。その方法としてよく使われるのが生産関数アプローチであり、具体的にはコブ＝ダグラス（Cobb=Douglas）型の生産関数の利用である。

コブ＝ダグラス生産関数では、GDPの決定要因は生産要素である資本投入量と労働投入

¹ Sato(2001)。ここでは経済企画庁[当時]や日本銀行を optimists、宍戸・丹羽両氏を pessimists と名付け、それぞれの特徴と問題点を指摘している。

量および技術水準の指標である総要素生産性（TFP）である。この関数を推定すれば、資本投入量や労働投入量、および TFP が GDP の決定にどのように貢献しているかを測定することができる。

これには 2 つの方法がある。1 つは、生産関数を最小二乗法などで直接推定する方法である。もう 1 つは、資本と労働の 2 つの生産要素の生産弾力性を要素市場の均衡条件（生産要素の分配率＝生産弾力性）から求め、要素投入の寄与分を推計する。その寄与分を現実の GDP 成長率から控除した残差（ソロー残差）を算出して TFP 成長率を推計する。第一の方法では、TFP を表す代理の指標としてタイム・トレンドを用いることが多い。いずれの方法による場合でも、潜在 GDP は、この生産関数に生産要素である資本と労働の潜在的投入量を挿入し、それに TFP の推定値を加えて求められる。

3 宍戸氏のケース

宍戸氏は 1970 年以降の時系列データを用いてケインズ・レオンティエフ型の多部門経済モデルを構築して日本経済の潜在 GDP を計測し、それに基づいて現時点(2007 年)での GDP ギャップが内閣府等の計測値よりかなり大きいことを明らかにする。その上でこの GDP ギャップを埋めるためには、積極的なケインズの有効需要政策が必要であることを主張している。

GDP ギャップの計測では、部門別に推定した生産関数から部門別潜在 GDP を計算し、それらを集計して潜在 GDP を求める方法とともに、マクロの生産関数を直接推定した結果を用いても行っている²。

1973-2004 年のデータで推定されたマクロの生産関数は次のようになっている。

$$\begin{aligned} \ln(\text{GDP}) = & -3.8693 + 0.26439 \cdot \ln(\text{KPG}(-3)) + 0.81743 \cdot \ln(\text{L} \cdot \text{LHRTL}) - 0.15392 \cdot \ln(\text{URATE}) \\ & (7.5844) \qquad (7.9002) \qquad (-7.8170) \\ & + 0.1205 \cdot \ln(\text{KGGNSA}/\text{KGGNSA}(-1)) + 0.018457 \cdot \text{TREND} \\ & (1.31159) \qquad (14.2054) \\ & \text{Adj.R}^2 = 0.9988, \quad \text{DW} = 1.8477 \end{aligned}$$

ここで KPG=企業資本ストック、L=就業者、LHRTL=総実労働時間、URATE=完全失業率、KGGNSA=一般政府の資本ストック、TREND=タイム・トレンドである。また、係数の下の括弧内の数値は t-統計量である。

これで見ると、資本投入量と労働投入量の生産弾力性はそれぞれ 0.264 と 0.817 であり、

² Shishido(2004, 2010)と宍戸 (2011)。Shishido(2004)は 1957～1998 年について、また Shishido(2010)は 1973～2004 年についてのデータで基本的に同じ型の生産関数を推定している。宍戸 (2011) は Shishido(2010)の日本語版である。

両者の和は 1.08 となり、規模の効果が働いているようである。資本投入量については、稼働率の調整は行わず、稼働率の変動の影響は失業率の変動と関連付けていると考えられる。タイム・トレンドで代理した TFP の伸びは、推定期間平均で年率 1.8% となっており、全期間を通して TFP の伸び率は同一であると想定している。従って 80 年代以降の TFP 伸び率の鈍化の可能性は考慮されていない。

実際に潜在 GDP の推計する場合には、資本ストックや労働の潜在投入量をどのように算出するか、技術進歩率をどう扱うかで、結果は大きく異なってくる。

内閣府において潜在 GDP を算出する手順をまとめると、次のようになる。

まず、潜在 GDP を決めるための潜在生産要素投入量を以下のように求める。

潜在資本投入量：企業資本ストック×潜在稼働率

潜在労働投入量：15 歳以上の生産年齢人口×潜在労働力率×（1－構造的失業率）
×潜在労働時間

つぎに、3 つの潜在変数（稼働率、労働力率、労働時間）については、現実の変数に HP(Hodrick-Prescott) フィルターをかけて、景気要因を除去したトレンドとして求める。また、構造的失業率は UV 曲線を使って、失業率 (U) と欠員率 (V) の関係から求める^{3,4}。最後に、こうして求めた潜在投入量を推定した生産関数に挿入して、潜在 GDP を求める。

このような手順で潜在 GDP を算出した場合の GDP ギャップがどうなるかを、先の宍戸氏のケースを参照しながら検討することにする。そのための生産関数としては、オリジナルの宍戸氏の生産関数に代えて、1980 年以降のデータを使って再推定したものをを用いる。

1981－2004 年を推定期間として再推定した結果は以下ようになる。ただし、下の推定式では、データの制約の関係で一般政府の社会資本の変数は説明変数から除かれている。

$$\ln(\text{GDP}) = -4.1915 + 0.22831 \cdot \ln(\text{KPG}(-1)) + 1.1459 \cdot \ln(\text{L} \cdot \text{LHRTL}) - 0.10543 \cdot \ln(\text{URATE}) \\ + 0.01532 \cdot \text{TREND} \\ \text{Adj.R}^2 = 0.9983, \quad \text{DW} = 2.0292$$

決定係数や推定パラメータの有意性は高いが、標本期間を当初の 1973 年から 1981 年以降に変更したことにより、推定パラメータの大きさには変動がある。TFP の伸び率は 1.8%

³ 完全失業率を需要不足失業率と構造的・摩擦失業率に分解する具体的な方法については、『平成 18 年度経済財政白書』（付注 1-1）と『ユースフル労働統計 2012』（労働政策研究・研修機構編集）が参照できる。

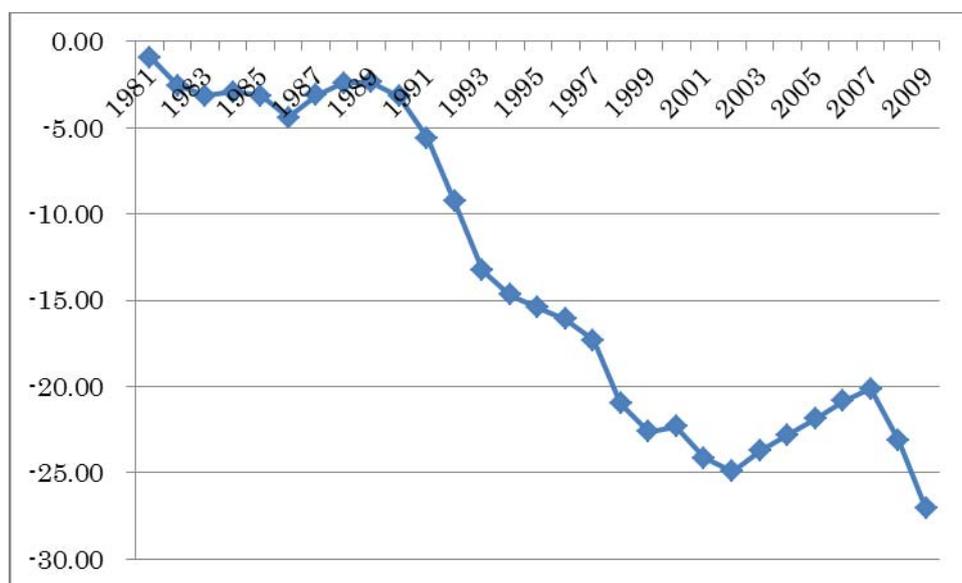
⁴ 日本銀行でも GDP ギャップを推計しているが、2006 年度からは推計方法を見直し、内閣府とほぼ同じ手順で行っている。詳しくは伊藤智ほか（2006）を参照。

から 1.5%にわずかに低下しているだけだが、労働の弾力性は 0.82 から 1.15 へと大幅に上昇している。その結果として規模の経済を測る弾力性の和は 1.08 から 1.37 へと大幅に上昇している。

宍戸氏は、推定された生産関数を用い、潜在資本投入量としては潜在稼働率を 100%として現実の資本ストックを用いるが、潜在労働投入量については、潜在労働時間は 1980 年の総実労働時間（月平均 170 時間）に固定しており、現実の時系列に HP フィルターをかけたものを用いてはいない。また構造失業率についても、UV 分析を行わず、70 年代後半の完全失業率（平均値の 2.1%）に固定し、潜在労働力率は実際の労働力率に等しいと想定している。そのうえに推定された技術進歩率（1.5%）を加えて GDP を推計し、それを日本経済が「ほぼフル稼働の状態にある」ときの潜在 GDP としている。

上述の再推定した生産関数を用いて、宍戸氏が前提とした潜在 GDP の前提条件（潜在投入量と技術進歩）での潜在 GDP（ケース 1）を算出し、GDP ギャップを求めると、図-1 のようになる。

図-1 GDP ギャップの計測：宍戸氏のケース 1



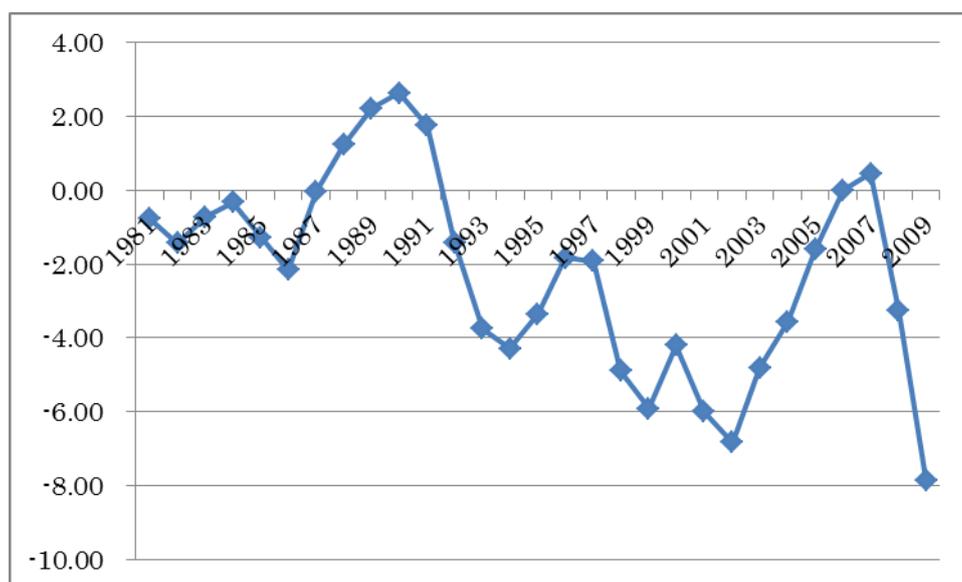
これで明らかなように、ケース 1 の GDP ギャップはバブル経済が崩壊した 1992 年以降拡大し、それまでの 1 桁台から 2 桁台になり、2007 年で 20%にもなっている⁵。こうした結果は、1988 年以降の労働時間の短縮や 1990 年代後半からの構造的失業率の上昇といった構造的要因が考慮されていないために、潜在 GDP が過大に推計されたと考えられる。

⁵ 宍戸氏は外挿期間（2007～2020）についての GDP ギャップしか示していないので、内挿期間での比較ができないが、ギャップの拡大傾向は同じである。

つぎに、同じ生産関数を用い、内閣府による潜在 GDP の計測手順に従って求めた潜在投入量をもとに潜在 GDP を算出すると、GDP ギャップ (ケース 2) は、図—2 のようになる。

ケース 2 の GDP ギャップの変動は内閣府等のものとほぼ変動パターンを示している⁶。GDP ギャップは 2008 年のリーマン・ショック以降は拡大しているが、2006-07 年ではほぼ需給は均衡している。また、バブル期の GDP ギャップはプラスであり、現実の GDP が潜在 GDP を上回っている。全期間を通して、GDP ギャップは 1 桁台で推移している。

図—2 GDP ギャップの計測：宍戸氏のケース 2



4 丹羽氏のケース

丹羽氏は宍戸氏とほぼ同じ期間について GDP ギャップを計測しているが、その水準は内閣府等と比べると、宍戸氏よりもさらに大きくなっている⁷。

丹羽氏は潜在 GDP を計測するために、技術進歩を含む 1 次同次のコブ=ダグラス型生産関数を想定する。M を総要素投入量、K を資本投入量(期首)、L を労働投入量、A を技術進歩(TFP)とすると、生産関数はつぎのように表される。

$$GDP=A*M$$

$$M=K^a * L^{1-a}$$

M は K と L を幾何平均したものであり、べき係数の a を与えれば K と L の系列から求

⁶ 内閣府や日本銀行のギャップとの比較については、後述する。

⁷ Niwa(2000)、丹羽 (2006)。Niwa (2000) では 1970~1997 年について、丹羽 (2006) 年では 1970~2004 年について、GDP ギャップを計測している。

めることができる。

技術進歩の A については、ソロー残差から TFP を推定することはせず、技術進歩率 $g(A)$ は経済成長率 $g(GDP)$ に比例すると想定して、

$$d = g(A)/g(GDP)$$

と置いている。ここで、 $g(GDP)$ が $g(M)$ と $g(A)$ の和であることを考えると、丹羽氏は $g(A)$ を $g(M)$ に比例すると想定していることになる。潜在 GDP の計測では、 d の値については代替的に $1/3$ 、 $1/3.5$ 、 $1/4$ 、 $1/5$ の 4 つのケースを想定している。 d が大きいほど、技術進歩率が大きくなるので、潜在 GDP は大きく算出され、従って GDP ギャップも大きくなる。

資本ストックの生産弾力性である a については、生産関数から直接推定せずに、要素市場の均衡条件（要素の生産弾力性＝要素分配率）を用い、両要素の生産の弾力性の和が 1 に等しいという条件から、労働の分配率（ $=1-a$ ）を使って求めている⁸。

丹羽氏は、1985 年の国民経済計算から算出した労働分配率をもとに、次の 2 つのケースを想定している。

ケース	労働分配率の定義	労働分配率	資本分配率
オリジナル・ウェイト	雇用者報酬/GDP	0.544	0.456
修正ウェイト	修正雇用者報酬/GDP	0.58	0.42

注：「修正雇用者報酬」は雇用者報酬に個人の営業余剰（持続家賃を除く）の 54.9% を加えたもの。54.9% は民間法人部門の労働分配率の推計値である。

潜在 GDP を算出するための要素の潜在投入量については、潜在労働投入量は、構造失業率(完全失業率で代替)と就業者 1 当たりの総実労働時間を 1970 年の値に固定し、それらを現実の労働力人口に乗じて求めている。また、潜在資本投入量については、フル稼働（100%の稼働率）を想定して、企業資本ストックの系列をそのまま用いている。 d については、4 つのケースがあるが、ここでは $d = 1/3.5$ のケースを見ることにする。

図一3 は、計測された GDP ギャップを図示したものである。この図から明らかなように、GDP ギャップは 1970 年代の後半から 2 桁の 15% 台に拡大し、2000 年では潜在 GDP の 45% 近くになっている。内閣府の水準と比べると 10 倍近い開きがある。

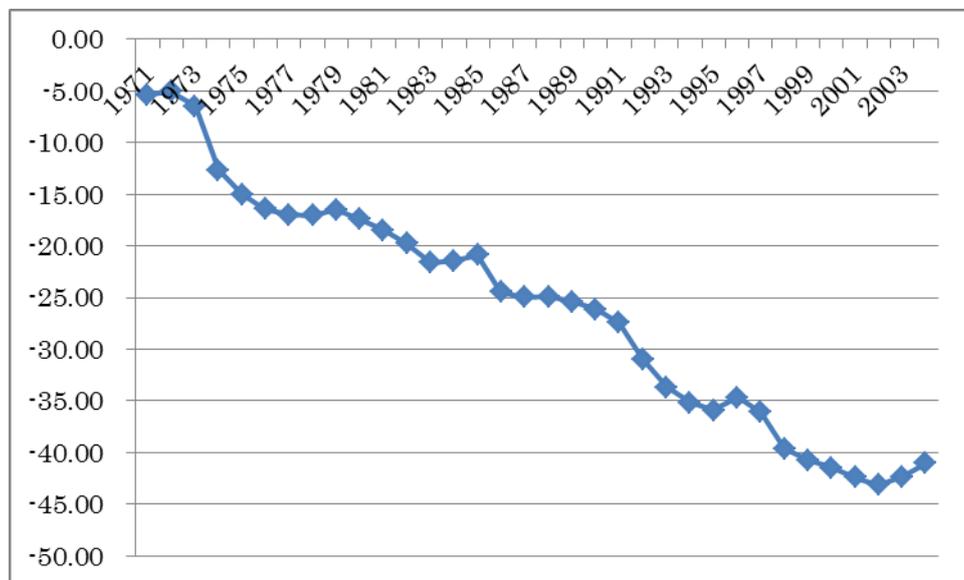
こうした大きな開差が生ずる要因としては、1 つには、労働分配率や技術進歩率の想定の違いであり、もう 1 つは、潜在 GDP を算出する際の潜在投入量に関する想定の違いである。

丹羽氏は労働分配率に関して、個人企業の営業余剰の一部（54.9%）を雇用者報酬に加えた修正ウェイトのケースも検討しているが、それでも内閣府の分配率とは開きがある。そこで、分配率の想定だけを内閣府と同じ（ $a = 0.33$ ）としたとき、GDP ギャップがどのよ

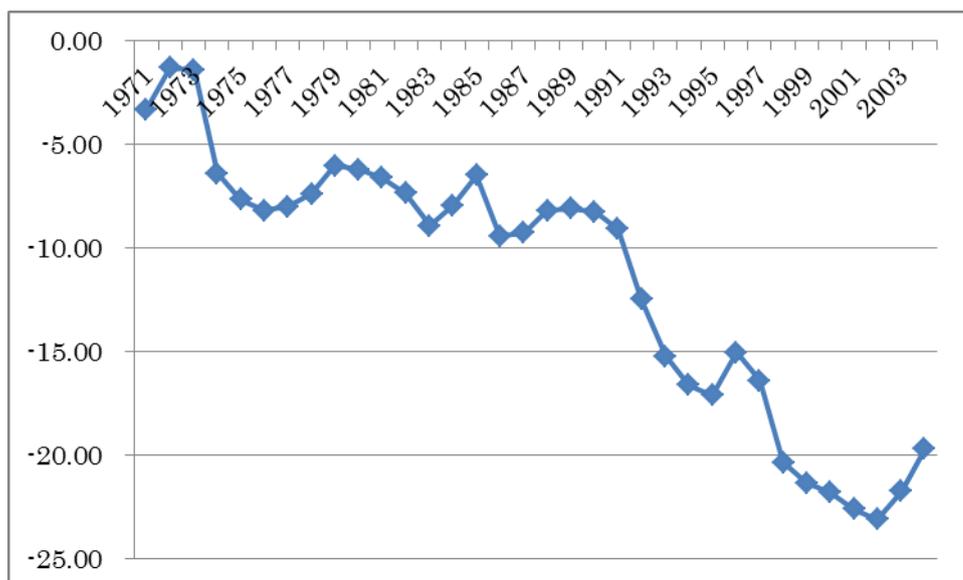
⁸ 生産への寄与としての要素分配率をどのように定義すべきかに関しては、代替的な算式があり、分析者によって相違がある。それらに関しては、詳しくは労働分配率の算式に関する補論を参照されたい。

うに修正されるか見るために、ケース 2 として計測する。

図一3 GDP ギャップ：丹羽氏のケース 1
(オリジナル・ウェイト、 $d = 1/3.5$)



図一4 GDP ギャップ：丹羽氏のケース 2
(資本分配率が内閣府と同じ (0.33))



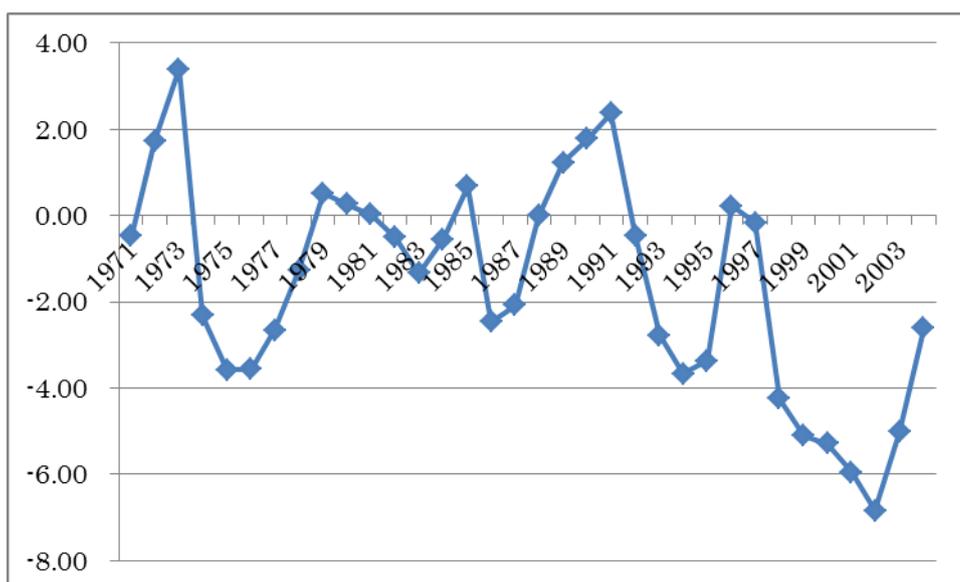
図一4 は、分配率を内閣府と同じにした場合 (ケース 2) の GDP ギャップを図示した

ものである。資本の分配率（生産弾力性）が 0.456 から 0.33 に低下した結果、2000 年の GDP ギャップはケース 1 に比べ 20%ポイント低下している。資本ストックの寄与分が下がった結果、潜在 GDP の成長率が下がって、GDP ギャップが相対的に低下している。

丹羽氏の GDP ギャップが他の計測値に比べて大きくなっているもう 1 つの理由は、要素投入量の潜在水準の想定にある。これについても内閣府と同じ手順に従い、再計算したものをケース 3 とする。図—5 はその結果である。

以上の検討から明らかなように、丹羽氏の分析でも、内閣府と同じ手順で潜在投入量を計算し、潜在 GDP を算出すると、GDP ギャップ（ケース 3）は 1 桁台で推移しており、2000 年の水準も約 7%である。ケース 3 の GDP ギャップは、技術進歩率の取扱いに関する想定の違いを考慮すれば、内閣府の結果と比較可能な大きさであるといえる^{9,10}。

図—5 GDP ギャップ：ケース 3
(分配率と要素の潜在投入量の想定が内閣府と同じ)



5 内閣府・日本銀行の GDP ギャップとの比較

内閣府では、『経済財政白書』や『今週の指標』というレポートで GDP ギャップを推計し、潜在成長率の推計や景気判断の指標として利用している。また、日本銀行でも、調査統計局で潜在 GDP や GDP ギャップの推計に関わる諸問題を検討するとともに、GDP ギャ

⁹ 鎌田・増田（2000）は分配率を含め、統計の計測誤差がマクロ生産関数に基づく我が国の GDP ギャップの推計に与える影響のサーベイを行っている。

¹⁰ 丹羽氏の使用した資本ストックは、最新の内閣府推計値と比べると 1970~2004 年で年平均成長率が 0.2%ほど大きくなっており、ここでの比較では最新の推計値に置き換えた。

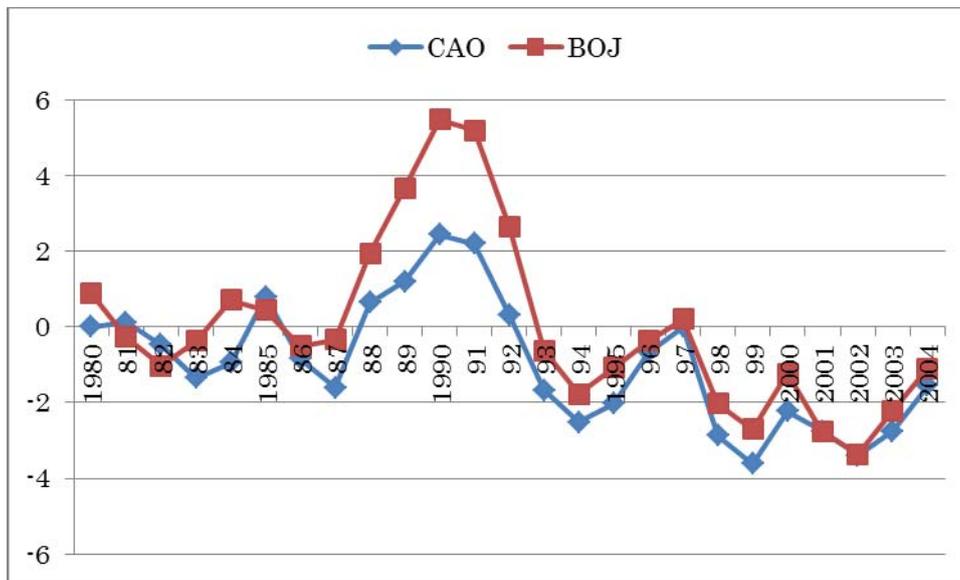
ップの推計を行い、経済・物価情勢の判断に利用している。

GDP ギャップで重要な潜在 GDP の推計について、現時点では内閣府と日本銀行は、ほぼ同じ手順をもちいている。ただし、2005 年までは、日本銀行は潜在 GDP を、「現存する経済構造のもとで資本や労働が最大限利用された場合に達成できる経済活動水準」と定義し、潜在投入量を投入できる最大可能量としていた。そのために、GDP ギャップはフル稼働の時にはゼロとなるが、そうでない場合にはつねにマイナスの値を取ることになる。2006 年の改定では、内閣府と同じように、「中期的に持続可能な経済の成長軌道」ととらえ、生産要素の最大可能投入量を平均的な稼働率で修正したものと潜在投入量と考えている。

内閣府と日本銀行での推計の違いの 1 つは、民間企業資本ストックのデータとして、内閣府が経済社会総合研究所推計の粗資本ストックを用いているのに対して、日本銀行は JIP データベースの純資本ストックを用いることにしたことである。日本銀行はその理由として、内閣府の資本ストックは IT 化の進展による既存設備の陳腐化を正確に反映しておらず、経済価値を過大評価していることを挙げている。¹¹

1980 年以降の GDP ギャップを比較すると、図—6 のようになる。

図—6 GDP ギャップの比較：内閣府(CAO)と日本銀行(BOJ)



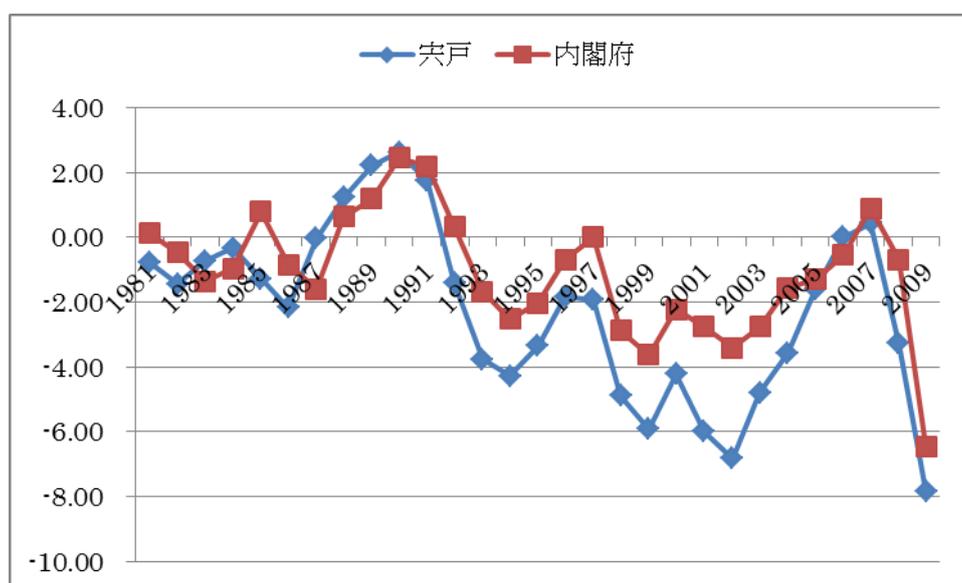
これで見ると、総じて日本銀行の方が内閣府よりもギャップが小さく出ており、バブル景気の 1988~92 年では差が拡大している。

宍戸氏の代替ケース（潜在投入量の推計が内閣府と同じ）を内閣府の計測値と比較すると、図—7 のようになる。さきにも述べたように、変動のパターンは類似しているが、振幅

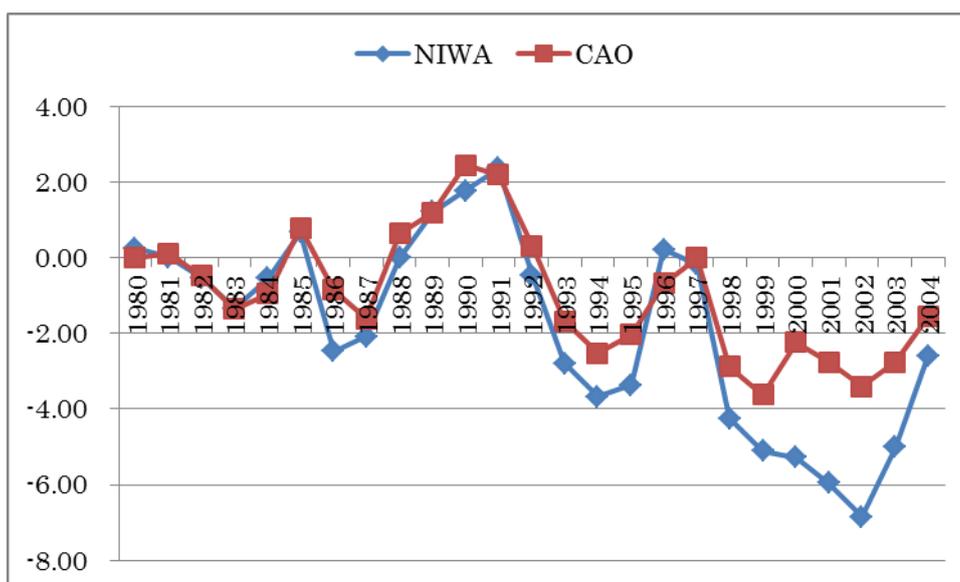
¹¹ GDP ギャップの数値の利用については、内閣府の横山瑠理子氏（政策総括官付参事官）、日本銀行の清水佳充氏（調査統計局経済調査課）にお世話になった。

は宍戸氏の方が大きく、バブル景気以降はギャップが1~2%大きくなっている。違いが出てくる理由としては、宍戸氏は生産関数を直接推定しているの、生産要素の生産弾力性の推定値や推定されたTFP成長率（タイム・トレンド）が異なるためと考えられる¹²。

図一七 GDP ギャップの比較 (2) : 宍戸氏と内閣府



図一八 GD ギャップの比較 (3) : 丹羽氏と内閣府



¹² 内閣府では、生産弾力性は要素分配率から、TFP 成長率はソロー残差から推計している。

丹羽氏についても、内閣府と同じ想定（要素分配率と潜在投入量の推計）で推計された GDP ギャップを内閣府のもの比べると、図—8 のようになる。これで見ると、1988 年まではほぼ同じ変動をしており、差は 89 年以降に拡大する傾向がみられる。考えられる理由は、TFP 成長率についての考え方の違いである。丹羽氏は TFP 成長率と経済成長率との比率を一定 (d) とし、外生的に与えている。今回の比較では $d=1/3.5$ としたが、これを $d=1/3$ とすれば、両者のかい離はもっと大きくなり、逆に $d=1/5$ とすれば、差は小さくなると考えられる。

5 おわりに

以上、GDP ギャップに関する宍戸氏と丹羽氏の分析を再訪し、計測された GDP ギャップが内閣府や日本銀行の推計値と比べて「過大」になる理由を、要素分配率、技術進歩率、潜在要素投入量の 3 つの側面から検討してきた。そして、要素分配率や潜在要素投入量に関する想定を同じにすれば、計測される GDP ギャップの開差はほとんど解消されることを確認することが出来た。従って、GDP ギャップの大きさをどう評価するかは、上の 3 つの要因の想定でどれが現実的に妥当であると考えるかに依存するということができる。

参考文献

- BLS(2007), "Technical Information About the BLS Multifactor Productivity Measures", US Bureau of Labor Statistics, September
- Hayashi, Fumio and Edward Prescott(2002), "The 1990s in Japan: A Lost Decade", *Review of Economic Dynamics*, 5
- 伊藤智ほか (2006)、「GDP ギャップと潜在成長率の新推計」、『日銀レビュー』、5 月、日本銀行
- 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—統計の誤差が与える影響—」 Working Paper 00-15, 日本銀行調査統計局
- 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」、Working Paper 01-15, 日本銀行調査統計局
- 中澤正彦 (2012)、「GDP ギャップの計測誤差の評価」、PRI Discussion Paper Series(NA.12-11), 財務省財務総合政策研究所研究部
- Niwa,Haruki(2000),"The recent deflationary gap in Japan: a quantitative measurement", *Journal of Asian Economics* (11, 245-258)
- 丹羽春喜 (2006)、「日本経済におけるデフレ・ギャップ、1970～2004 年—その規模の数量的計測—」、(丹羽春喜『新正統派ケインズ政策論の基礎—真理を簡明な論理と実証で—』)

(各論 3、学術出版会) 所収

OECD(2001), *Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth*, OECD Manual

酒巻哲朗 (2009)、「1980 年代以降の GDP ギャップと潜在成長率について」、深尾京司編『マクロ経済と産業構造』、慶應義塾出版会)

Sato, Kazuo (2001), “Japan’s GDP estimates: a critical review”, *Journal of Asian Economics*, (12, 21-36)

Shishido, Shuntaro(2004),” Japan’s economic growth and policy-making”, in Wassily Leontief and *Input-Output Economics*(eds.by Erik Dietzenbacher and Michael L. Lahr, 294-310)

Shishido, Shuntaro, Kawakaki Akira and Tamashito Kiyoshi(2010), “ Policy Alternative for Japan toward 2020”, in *Macroeconometric Model of Japan*(eds., by Shinichi Ichimura and Lawrence R. Klein), World Scientific.

宍戸駿太郎・川上彰・玉城清(2011)、「2020 年までの日本経済の成長選択肢」、市村真一・ローレンス・クライン編『日本経済のマクロ計量分析』(389-427、日本経済新聞出版社) 所収

付属統計表

内閣府の方式による潜在投入量の計算：1981-2009

	15歳以上人口	潜在労働力率	潜在労働時間	構造的失業率	潜在労働投入	潜在資本投入量
1980	8926	0.6330	116.1		655,948	
1981	9005	0.6327	116.0	2.05	647,391	382,291,992
1982	9113	0.6325	115.9	2.13	653,804	405,870,569
1983	9219	0.6323	115.8	2.28	659,668	427,770,299
1984	9329	0.6321	115.6	2.32	665,869	447,251,857
1985	9445	0.6319	115.3	2.29	672,445	471,313,204
1986	9566	0.6319	114.8	2.33	677,782	524,322,906
1987	9702	0.6320	114.3	2.43	683,783	554,621,349
1988	9831	0.6324	113.6	2.41	689,285	595,587,520
1989	9955	0.6331	112.7	2.32	693,807	632,249,672
1990	10069	0.6338	111.6	2.24	696,252	677,280,991
1991	10181	0.6344	110.5	2.21	697,935	726,746,178
1992	10282	0.6348	109.3	2.18	697,882	786,110,548
1993	10377	0.6349	108.2	2.40	695,752	826,572,230
1994	10454	0.6346	107.1	2.47	692,988	857,092,060
1995	10516	0.6339	106.2	2.66	689,158	888,707,926
1996	10585	0.6327	105.4	2.83	685,928	918,246,818
1997	10666	0.6310	104.7	2.89	684,354	948,901,846
1998	10732	0.6288	104.0	3.11	680,010	980,756,022
1999	10782	0.6261	103.5	3.27	675,889	1,005,381,284
2000	10836	0.6231	103.1	3.51	671,650	1,026,532,531
2001	10890	0.6199	102.7	3.67	667,891	1,051,391,353
2002	10924	0.6167	102.4	3.81	663,582	1,068,489,283
2003	10961	0.6134	102.1	3.88	659,800	1,082,417,339
2004	10983	0.6104	101.9	3.86	656,760	1,089,335,715
2005	11001	0.6075	101.6	3.84	652,934	1,120,987,454
2006	11021	0.6049	101.3	3.73	650,141	1,135,383,574
2007	11050	0.6024	101.0	3.47	648,965	1,162,550,764
2008	11058	0.6000	100.6	3.37	644,965	1,193,210,223
2009	11064	0.5975	100.3	3.46	640,149	1,201,637,316

(出所と加工)

15歳以上人口：総務省統計局

潜在労働力率：総務省統計局の労働力率のHPフィルター

潜在労働時間：厚生労働省、毎月勤労統計調査30人以上事業所の労働時間指数のHPフィルター

構造的失業率：労働政策研究・研究機構『ユースフル労働統計—2012』所収の系列

潜在労働投入量：15才以上人口*潜在労働力率*(1-構造的失業率)*潜在労働時間

潜在資本投入量：内閣府の民間企業資本ストック(期首)

補論

GDP ギャップ計測における資本・労働の分配率について

1 はじめに

通常のコブ=ダグラス型の生産関数を用いて、全要素生産性（TFP）や潜在 GDP を計測する場合には、生産要素としての資本投入量と労働投入量が GDP の算出にどのように貢献するかを、個別要素の生産弾力性として測る必要がある。

資本投入と労働投入に関する生産弾力性については、生産関数を直接推定して求めることが可能であるが、説明変数である資本投入、労働投入、タイム・トレンド（全要素生産性の代理変数）の間に強い相関関係=多重共線性があると、安定したパラメータを得ることが難しい。そこで、説明変数間の共線性を減ずるために 1 次同次の生産関数を想定して、労働生産性（GDP / 労働投入）を資本集約度（=資本投入 / 労働投入）とタイム・トレンドで説明する式を推定することがある。いずれの場合にも、安定したパラメータが推定できないケースが多い。

こうした直接推定の方法に代えて、生産要素市場での均衡条件（生産要素の限界生産力 = 実質要素コスト）を使えば実際の要素分配率から生産弾力性を推定することが出来る。

すなわち、

$$\text{資本の生産弾力性} = \text{資本分配率}$$

$$\text{労働の生産弾力性} = \text{労働分配率}$$

である。ここでも、1 次同次を想定すると、2 つの要素分配率の和は 1 となるので、いずれか一方の要素分配率を推計すれば、残りの要素の分配率は定義的に求められる。

2 労働の生産弾力性としての労働分配率

国民経済計算(93SNA)によると、GDP の分配面は次のようになっている。

$$\text{GDP} = \text{雇用者報酬} + \text{営業余剰} \cdot \text{混合所得} + \text{固定資本減耗} + \text{間接税} - \text{補助金}$$

$$\text{間接税} = \text{生産} \cdot \text{輸入に課される税}$$

上述の GDP の生産関数の議論から、労働の生産弾力性を測る労働分配率は、

$$\text{労働分配率} = \text{雇用者報酬} / \text{GDP}$$

と定義される。

しかし、生産弾力性として理論的に望ましい労働分配率を求めるためには、上の労働分

配率の式の分子、分母について、いくつか修正が必要である。

1) (間接税—補助金) の扱い

これは生産要素の所得として分配されるものではなく、資本投入と労働投入に対して中立的であるので控除すべきである。¹³

2) 家計 (個人企業を含む) の営業余剰の扱い

営業余剰のうちの家計分は持家の帰属家賃は民間企業資本への報酬ではないので、控除する。持家の資本減耗分についても、固定資本減耗から控除する。

3) 混合所得の扱い

混合所得の中には、個人事業主の労働所得が含まれるので、その部分を推計して、雇用者所得に加えるべきである。推計方法としては、①事業主の労働所得は 1 人当り雇用者報酬と等しいとする、②混合所得のうちの労働分配率は民間部門の労働分配率と等しいとする、の 2 つがある。¹⁴

以上の 3 点を考慮すると、労働分配率の代替案は次のようになる。

$$\text{案(1)} = \text{雇用者報酬} / \text{GDP}$$

$$\begin{aligned} \text{案(2)} &= \text{雇用者報酬} \times (\text{就業者数} / \text{雇用者数}) / \text{GDP} \\ &= \text{労働所得} / \text{GDP} \end{aligned}$$

個人事業主の 1 人あたり労働所得は 1 人あたり雇用者所得と等しいと仮定して、全就業者の労働所得を推計し、労働分配分とする。

$$\begin{aligned} \text{案(3)} &= \text{雇用者報酬} / (\text{GDP} - \text{間接税} + \text{補助金}) \\ &= \text{雇用者報酬} / (\text{雇用者所得} + \text{営業余剰} \cdot \text{混合所得} + \text{固定資本減耗}) \\ &= \text{雇用者所得} / \text{GDP} \# \end{aligned}$$

資本にも労働にも分配されない (間接税—補助金) を GDP から控除した総要素所得 (GDP#) に対する分配率とする。

$$\text{案(4)} = \text{雇用者報酬} / (\text{GDP} \# - \text{家計の営業余剰 (持家)})$$

$$\begin{aligned} \text{案(5)} &= (\text{雇用者報酬} + \text{個人事業主の労働所得}) / (\text{GDP} \# - \text{家計の営業余剰 (持家)}) \\ &\text{個人事業主の労働所得は公務を除く民間部門の労働分配率を使って、混合所得から労働所得分を推計する。} \end{aligned}$$

¹³ Hayashi=Prescott(2002)では、間接税 (補助金を控除) を控除せず、50%ずつを労働と資本の所得に加算して、要素分配率を推計している。

¹⁴ BLS(2007)と OECD(2002)では、下記の案 (2) の定義を採用している。

これらの5つのうちで、もっとも望ましい案(5)である。

1980年から2009暦年のデータ(93SNA)を使って各分配率を計算し、期間の平均値を求めると、次のようになる。

補・表 分配率の比較：1980～2009

分配率の定義	労働分配率 平均値	(標準偏差)	資本分配率 平均値
案(1)	0.5304	0.0114	0.4696
案(2)	0.6511	0.0392	0.3489
案(3)	0.7001	0.0376	0.2999
案(4)	0.6176	0.0171	0.3824
案(5)	0.6734	0.0165	0.3266