

付注1-1 GDPギャップの推計方法について

1. 推計方法

GDPギャップの定義は、(現実のGDP-潜在GDP)/潜在GDP。その算出には、潜在GDPの推計が必要となる。潜在GDPの推計は、生産関数を想定し、

- (1) 現実の成長率から資本と労働の寄与以外の部分(ソロー残差)を算出し、全要素生産性を推計
- (2) 潜在的な資本・労働の寄与に(1)で推計した全要素生産性を加え潜在GDPを計測する方法で行った。

具体的には、

推計式(コブ・ダグラス型生産関数)

$$Y = A (KS)^a (LH)^{(1-a)}$$

但し、Y : 生産量(実質GDP)

KS : 稼働資本量(K : 資本ストック、S : 稼働率)

LH : 稼働労働量(L : 就業者数、H : 労働時間)

A : TFP(全要素生産性)

a : 資本分配率

を想定。両辺をLHで割り、対数変換した下記の式のaに0.33を代入してlnAを求め、HP(Hodrick-Prescott)フィルタにより平滑化した値を全要素生産性として使用した。

$$\ln(Y/LH) = \ln A + a \ln(KS/LH)$$

なお、資本分配率(0.33)は、「1-雇用者所得/(固定資本減耗+営業余剰+雇用者所得-一家計の営業余剰)」の80年以降の平均値とした。

2. 具体的変数について

(1) 資本投入量

現実投入量 : 民間製造業資本ストック(取付ベース前期末値)に製造工業稼働率を乗じたものと、民間非製造業資本ストック(同)に非製造業の稼働率を乗じたものの合計。民間非製造業の稼働率として、「第3次産業活動指数/非製造業資本ストック」からトレンドを除去したものを試算し使用。

なお、民間企業資本ストックは、実質化手法に連鎖方式が導入されていないため、94年以降の資本ストック系列を次の方法で新たに作成した。まず、93年第4四半期の民間企業資本ストックをベンチマークに連鎖方式QEの民間企業設備投資を積み上げ、次式で算出。

民間企業資本ストック（94年第1四半期以降、試算値）

$$= (93年第4四半期のK(旧) + 投資の累積(新)) \times \frac{\text{各期の}K(旧)}{(93年第4四半期のK(旧) + 投資の累積(旧))}$$

※Kは民間企業資本ストック、(新)は連鎖方式、(旧)は固定基準年方式

また、資本ストックの89年以前は、68SNAベースの系列と接続。

NTT・JRの民営化、新幹線の民間売却については断層を調整。

潜在投入量：製造業・非製造業の稼働率を被説明変数として、おのおの日銀短観の「生産・営業用設備判断DI」で回帰し、景気要因を除去したものを潜在稼働率とし、潜在投入量を求めた。

(2) 労働時間

現実投入量：総実労働時間＝所定内労働時間＋所定外労働時間の合計（30人以上の事業所データ）

潜在投入量：総実労働時間にHPフィルタをかけたものを潜在労働時間とした。

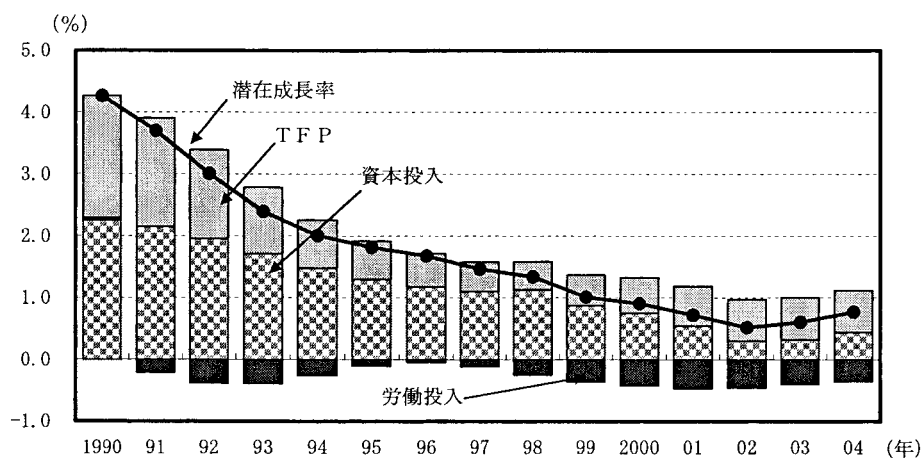
(3) 就業者数

現実投入量：就業者数。

潜在投入量：「(15歳以上人口×トレンド労働力率) × (1 - 構造失業率)」。なお、トレンド労働力率は、労働力率にHPフィルタをかけたもの。構造失業率は、失業率と欠員率の関係から推計。

3. 推計結果

潜在成長率の計算結果については、計算方法や何を潜在投入とするかによって異なること等に注意する必要があるが、推計された潜在成長率は以下の図のように推移している。TFP（全要素生産性）の貢献分は、98年を底に増加している。



なお、潜在GDP成長率の推計に際し、連鎖方式の系列を利用したが、連鎖方式に基づく資本ストック系列が存在しないため、暫定的に簡便法を用いて推計を行っている。そのため、今後公表されうる新系列による資本ストック系列を用いた推計結果とは異なる可能性があることに留意する必要がある。

4. データの出典

実質GDP	: 内閣府「国民経済計算」
資本ストック	: 内閣府「民間企業資本ストック」
稼働率	: 経済産業省「生産・出荷・在庫指数」「第3次産業活動指数」、 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」
就業者数	: 総務省「労働力調査」
労働時間	: 厚生労働省「毎月勤労統計調査」

付注 1-2 過剰雇用者数の推計について

雇用人員判断 D. I を以下のように推計し、推計された雇用過剰感を解消するのに必要な労働分配率の変化を、すべて人件費カットにより行ったと仮定し、一人当たり人件費から過剰雇用者数を算出した。

推計式 : $D. I = \alpha + \beta * D. I (-1) + \gamma * LS$

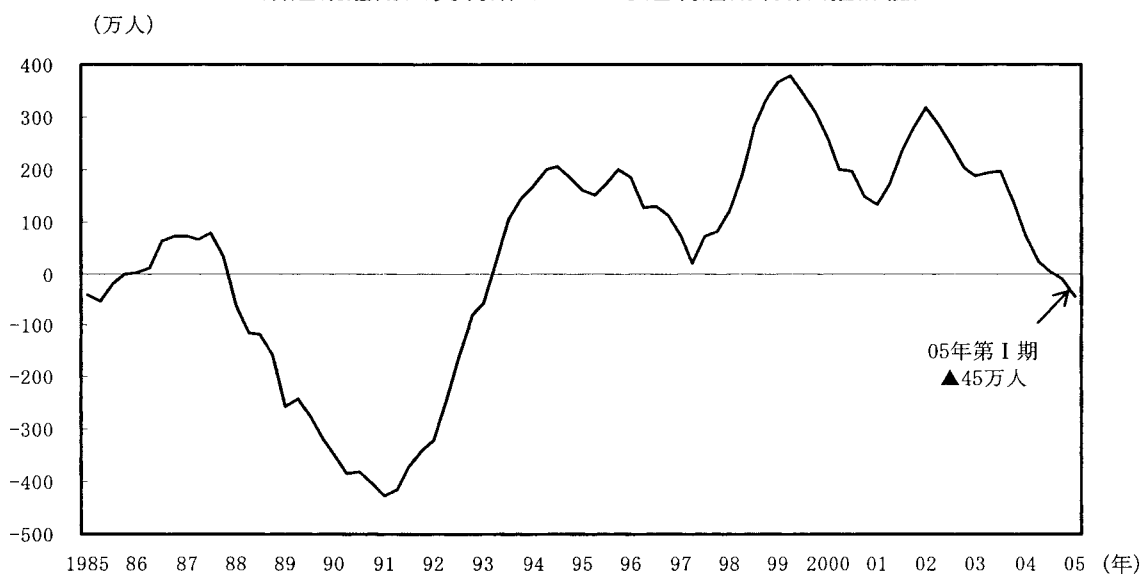
D. I : 雇用人員判断 D. I

LS : 労働分配率 = (人件費 / (人件費 + 営業利益 + 減価償却費))

	α	β	γ
推計値	-80.51	0.82	1.19
(t値)	(-7.83)	(30.25)	(7.84)

Adj-R²=0.975 D.W=1.085 推計期間 : 1985年I期~05年I期

日銀短観雇用人員判断D. Iによる過剰雇用者数(推計値)

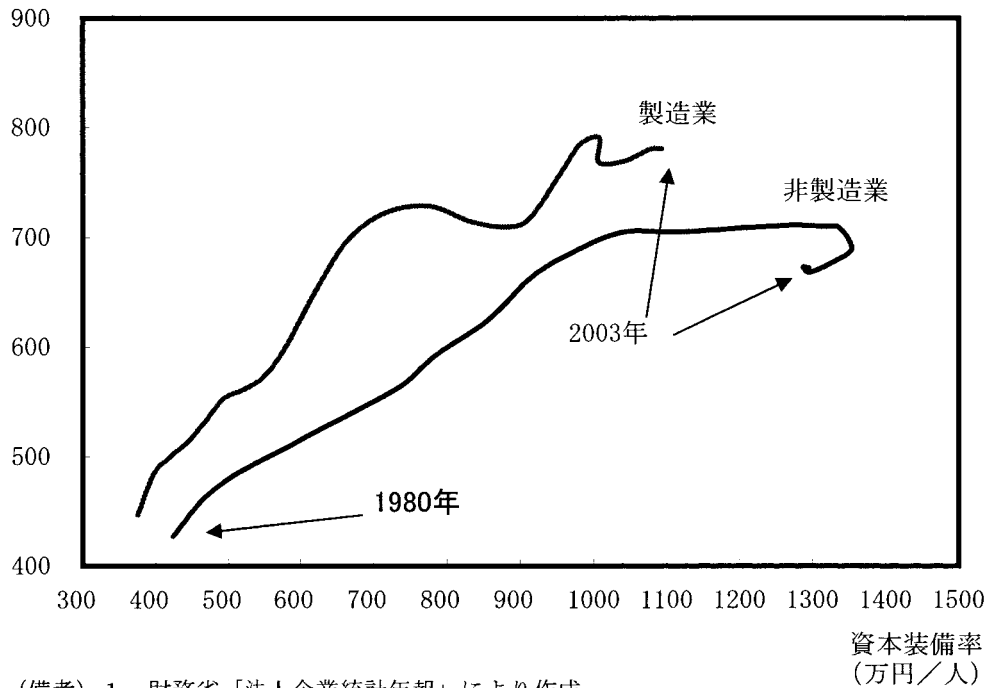


(資料出所) 財務省「法人企業統計季報」、日本銀行「全国企業短期経済観測調査」により作成。

付注 1-3 労働生産性と資本装備率の関係

労働生産性
(万円/人)

資本装備率は長期的に増加している



- (備考) 1. 財務省「法人企業統計年報」により作成。
2. 図は1980~2003年のデータをプロットし、3年平均で示したものの。

資本装備率が労働生産性に与える影響は大きくなっている

1980~2003年	
資本装備率の係数	0.25 (40.82)
1980~1995年	
同上	0.17 (21.70)
1995~2003年	
同上	0.28 (14.86)

- (備考) 1. 内閣府「平成15年度国民経済計算」等により作成。
2. 労働生産性を被説明変数に、資本装備率を説明変数とし、製造業10業種の時系列データを固定効果モデルで分析。
3. データは全て原数値(万円/人)。
4. ()内はt値。

付注 1-4 労働分配率と均衡水準の推計について

1. 考え方

労働分配率が①長期的な均衡状態、②均衡状態のシフト、③短期的な景気循環過程を反映して変動していると想定する。すなわち、実質賃金と労働生産性の関係を均衡関係として捉え、景気循環における労働分配率の変動を実質賃金と労働生産性の均衡状態からの乖離の修正過程と考える。

$$\text{労働分配率} = W/L / P \cdot Y = W/P (\text{実質賃金}) * L/Y (\text{生産性の逆数}) \dots (a)$$

2. 推計方法

実質賃金と労働生産性が誤差修正モデル(ECM)で表現できることと、両者が共和分関係にあることは同値である。両者が共和分関係にあるためには、両者が①水準系列が確率的トレンドを持ち、②階差系列が定常である必要がある。このため、まず両者が共和分関係にあるかをチェックした。

通常の単位根検定を実施したところ、期間を区切るとまちまちの結果が出るなど理論と整合的な結果が得られなかった。これは、通常の単位根検定では構造変化が考慮されていないため、整合的な結果が得られなかった可能性がある。このため、構造変化の可能性を考慮した Perron(1989)の単位根検定を実施したところ、実質賃金、労働生産性の系列は、上記の①及び②を満たし、共和分関係の前提となる条件を満たすことが確認された。

次に、実質賃金と労働生産性が共和分関係にあるかどうかを確認するため、両者の関係を(b)式のように定義し、構造変化の可能性を想定した Gregory and Hansen(1996)の共和分検定を行った。その結果、帰無仮説は棄却され両者は共和分関係にあることが確認された。また、構造変化点は75年IV期であり、その時にレベルシフト(α の変化)及びトレンドシフト(β の変化)していることが確認された。75年IV期を構造変化点として共和分ベクトル((b)式)を推計すると、各パラメータ、構造変化を表すダミー変数が有意となっており、75年IV期における構造変化を確認することができた。

$$\ln(W/P) = \alpha + \beta * \ln(Y/L) \dots (b)$$

○ 構造変化を考慮した共和分検定

Gregory and Hansen(1996)に基づく

帰無仮説： $\ln(W/P)$ と $\ln(Y/L)$ の間には共和分関係が存在しない。

対立仮説： $\ln(W/P) = (\alpha + \gamma * Dt) + (\beta + \delta * Dt) * \ln(Y/L)$

Dt ：構造変化を表すダミー変数。

検定方法	選択基準	ラグ次数	検定統計量	構造変化時点
ADF検定	SBIC	2	-5.063 **	75年IV期

○ 共和分ベクトルの推計結果

推計式

$$\ln(W/P) = (-4.21 + 3.28 * D_t) + (1.25 - 0.22 * D_t) * \ln(Y/L)$$

(0.42) (0.93) (0.03) (0.06)

$$\ln(W/P) = -4.21 + 1.25 * \ln(Y/L) \quad : \sim 75\text{年III期}$$

$$\ln(W/P) = -0.93 + 1.04 * \ln(Y/L) \quad : 75\text{年IV期} \sim$$

(備考) 1. () 内は標準偏差。

2. D_t は75年IV期以降を1、それ以前を0とするダミー変数。



- (備考) 1. 実質賃金の伸びが労働生産性の伸びを上回る場合に乖離がプラスとなる。
2. 点線は±1標準誤差。

上記の均衡関係式により得られた推計値を(a)式に代入することにより、第1-1-17図の均衡労働分配率が得られる。

3. 定義

- ・ 推計期間：1960年I期～2005年I期
 - ・ 内閣府「国民経済計算」、財務省「法人企業統計季報」（全産業全規模（資本金1,000万円以上））
 - ・ 労働分配率 = 人件費 / (人件費 + 営業利益 + 減価償却費)
 - ・ 実質賃金 = 人件費 / 従業員数 / GDPデフレーター
 - ・ 労働生産性 = (人件費 + 営業利益 + 減価償却費) / GDPデフレーター / 従業員数
- 労働分配率、実質賃金、労働生産性はX-11により季節調整。