

付注1-1 構造的失業率の推計方法について

失業は発生する要因により区分され、代表的には、①需要不足失業（景気後退期の需要減少により生じる失業）、②構造的失業（労働需要側、供給側の職業能力や年齢等のミスマッチにより生じる失業）、③摩擦的失業（労働需要側、供給側の情報の非対称性や労働者の地域間移動等の時間に起因する失業）に区分される。

これらのうち構造的・摩擦的失業を厳密に計測することは困難であるが、実証分析としては主に、①失業率と欠員率から描かれるベバリッジ曲線を基に、45度線との均衡点である均衡失業率を計測するUV分析、②フィリップス曲線を基としたインフレ率を加速しない自然失業率（NAIRU）の推計、がなされている。

ここでは、いくつかの代表的な分析手法を用いて、構造的失業率を推計する。

1. UV分析について

(1) 構造変化を特定化した推計

厚生労働省「平成17年版労働経済の分析」と同様に構造変化の状況を検討し、直近における安定的な形状が得られると考えられる期間を1990年第1四半期から1993年第4四半期と特定した上で、誤差項の系列相関を考慮し、次式について一般化最小二乗法により推計した。

$$\ln(U) = \alpha + \beta \cdot \ln(V)$$

U:雇用失業率 V:欠員率

次に、推計結果を用いて、UとVが等しくなる失業率を均衡失業率 U^* として、

$$\ln(U^*) = (\ln(U) - \beta \cdot \ln(V)) / (1 - \beta)$$

を計算した。

推計結果（推計期間1990年I期～1993年IV期）

α (t 値)	β (t 値)
1.472(14.47)	-0.410(-4.25)

(2) 構造変化を組み入れた推計

UV曲線の構造的な変化を説明変数として組み入れ、具体的には次式について最小二乗法により推計

$$\ln U = \alpha + \beta \cdot \ln V + \gamma \cdot QK + \delta \cdot ELD + \theta \cdot \ln(U-1) \text{ (UV曲線)}$$

U:雇用失業率 V:欠員率 QK:離職率 ELD:高齢雇用者比率 U-1:1期前の雇用失業率

ここで均衡雇用失業率を U^* 、均衡失業者数をX、雇用者数をYとすると、

$$\ln U^* = (\alpha + \gamma \cdot QK + \delta \cdot ELD) / (1 - \beta - \theta)$$

$$X = Y \div (100 - U^*) \times U^*$$

よって、就業者数を Z とおくと、均衡失業率 U^{**} は $U^{**}=X \div (X+Z) \times 100$ となる。

推計結果 (推計期間 1975 年～2005 年)

α (t値)	β (t値)	γ (t値)	δ (t値)	θ (t値)
-0.229 (-1.81)	-0.433 (-8.29)	0.443 (4.94)	0.022 (2.26)	0.718 (12.76)

2. NAIRUの計測について

(1) 固定NAIRUの計測

固定NAIRUとは観測期間内で値が変化しないものとして計測する方法であり、具体的にはMankiw(2002)に基づき、期待修正フィリップス曲線を次式のとおり、それぞれ線型・非線型に定式化し、また適応的期待及びカールソン・パーキン法による期待インフレ率を用いて、最小二乗法で推計。

$$CPI = \alpha + \beta U(\text{or } 1/U) + \gamma (L)CPI_{-1}(\text{or } ECPI_{-1}) + \delta (L)IMP + \varepsilon$$

CPI：消費者物価前年比伸び率、U：失業率、IMP：輸入物価前年比伸び率、

ECPI：期待インフレ率(カールソン・パーキン法)、L：多項式ラグ(長さ4、次数4)

推計結果 (1981 年Ⅱ期から 2005 年Ⅰ期)

	α (t 値)	β (t 値)
線型・適応期待	0.83 (4.32)	-0.20 (-4.26)
線型・CP法	1.93 (6.68)	-0.50 (-7.57)
非線形・適応期待	-0.77 (-5.57)	3.0029 (5.91)
非線形・CP法	-1.85 (-11.20)	6.5731 (10.62)

(2) 可変NAIRUの計測

可変NAIRUとは観測期間内で値が変動することを認めて計測する手法であり、具体的には次式について、状態空間モデル (カルマンフィルター) により最尤法で推計。

$$CPI = \alpha (U - U^*) + \beta (L)CPI_{-1} + \gamma (L)IMP + \delta \text{ (線形)}$$

$$U^* = U^*_{-1} + \varepsilon \text{ (状態方程式)}$$

U^* ：可変NAIRU、L：多項式ラグ(CPI₋₁は4期の単純ラグ、IMPは0and1期の単純ラグ)

推計結果 (1980 年Ⅰ期から 2005 年Ⅳ期)

NAIRU	(z 値)
4.22	27.4

付注 1－2 消費の長期均衡の推計結果について

1. 消費の長期均衡の推計

実質消費支出は、実質雇用者報酬、実質純金融資産残高、60歳以上人口比率とで共和分関係が成り立ち、これらを説明変数とした長期均衡式を推計。

$$\begin{aligned} \text{実質民間最終消費支出} = & 10.46 + 0.58 \times \text{実質雇用者報酬} + 0.16 \times \text{実質純金融資産残高} \\ & (4.76) (28.11) \qquad (4.17) \\ & + 0.71 \times \text{60歳以上人口比率} \\ & (3.39) \end{aligned}$$

adj-R² : 0.99 DW stat : 1.12 () 内は t 値
推計期間 : 1983年第1四半期～2006年第1四半期

2. エラーコレクションモデル

$$\begin{aligned} \Delta \text{実質民間最終消費支出} \\ = & 0.29 + 0.13 \times \Delta \text{実質雇用者報酬} (-1) + 0.05 \times \Delta \text{実質純金融資産残高} (-1) \\ & (0.75) (1.33) \qquad (0.82) \\ & + 0.65 \times \Delta \text{60歳以上人口比率} (-1) + 0.10 \times \Delta \text{消費者態度指数} (-1) \\ & (0.25) \qquad (2.14) \\ & - 0.26 \times \text{エラーコレクション項} (-1) \\ & (-2.88) \end{aligned}$$

adj-R² : 0.13 DW stat : 2.32 () 内は t 値
推計期間 : 1983年第2四半期～2006年第1四半期

- (備考) 1. 内閣府「国民経済計算」「消費動向調査」、総務省「人口推計」「家計調査」、日本銀行「資金循環統計」により作成。
2. 実質民間最終消費支出、実質雇用者報酬、消費者態度指数は季節調整値。
3. 実質民間最終消費と実質雇用者報酬の93年以前の値については、旧固定基準年方式の値から内閣府（経済財政分析担当）で推計。実質純金融資産残高の97年以前については旧68 SNAベースの値から推計。Δは前期差を示す。

付注1－3 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：稼動資本量（K：資本ストック、S：稼働率）

LH：稼動労働量（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－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には、「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、94年第1四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2四半期以降、試算値）（新）

$$=（94年第1四半期のK（旧）+投資の累積（新））\times 乖離率$$

※ 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

※ 乖離率は、各期の民間企業資本ストック（旧）を、94年第1四半期の民間企業資本ストック（旧）をベンチマークに固定基準年方式QEの民間企業設備投資（旧）を積み上げたもので割ったもの

また、資本ストックの93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。

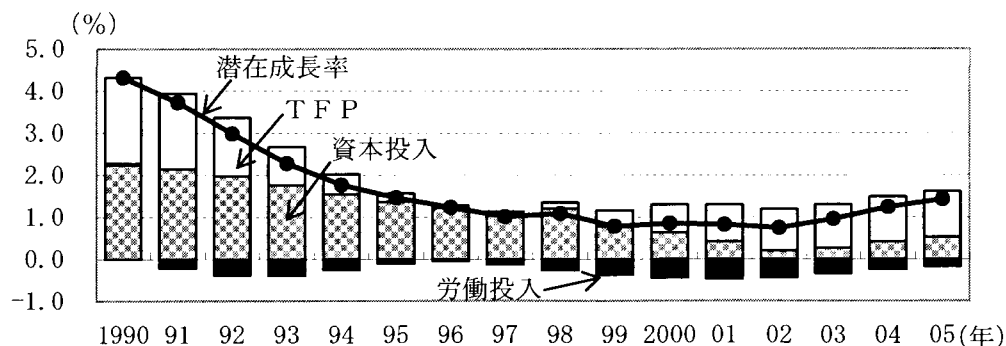
(3) 就業者数

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、97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 1－4 住宅ローンの返済シミュレーション

1 シミュレーションの前提

「日本経済 2005-2006」と同様に、住宅金融公庫「平成 16 年度利用者調査報告（マンション購入者編）」をもとに、住宅金融公庫融資利用者が住宅（新築マンション）を購入する際の平均データをモデルケースとして次のように設定した。

購入価額	32,452,000 円
頭金	8,819,000 円
公庫等からの借入額	16,998,000 円
民間金融機関からの借入額	6,635,000 円
世帯年収	6,142,000 円

ただし、借入金の返済については、毎月返済で半額、ボーナス返済で半額を返済するものと設定し、返済期間は公庫、民間金融機関とも 30 年とした。公庫金利は、16 年度末時点の基準金利である 3.0%（当初 10 年間一定）とした。民間金融機関からは全額変動金利で借り入れることとし、初年度の金利は平均的な住宅ローンのキャンペーン金利 1.675%とした。変動金利の改定は年に 2 回とし、各回の返済額は当初 5 年間を一定（金利はこの間も変動する）とし、5 年経過後において、その時点の借入残高及び金利により返済額を再設定するものとする。

（モデルケースの当初設定条件）

	住宅金融公庫		民間金融機関	
	毎月返済	ボーナス返済	毎月返済	ボーナス返済
借入額	8,499,000 円	8,499,000 円	3,317,500 円	3,317,500 円
支払回数	12 月×30 年	2 回×30 年	12 月×30 年	2 回×30 年
金利	3.0% / 12	3.0% / 2	1.675% / 12	1.675% / 2

2 試算

（ケースの設定）

試算にあたっては、以下の 2 つのケースを基に、総借入額に占める民間金融機関からの借入額の割合をモデルケース（約 3 割）、5 割、10 割と設定した場合の返済負担の変化について検証した。

ケース①： 金利が年に 1.0% 上昇

ケース②： 金利が年に 0.5% 上昇

(返済額の計算方法)

金利 r 、支払回数 n 、当初の借入額 x とすると、毎回の返済額 a は以下の式で算出される。

$$a = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} x$$

(返済額の見直し)

ケース①については、途中の3年経過時点で利息が支払えない状況となるため、この時点で返済額を見直し、以降1年経過毎に返済額を見直すこととして試算した。第1-3-7表中には、ケース②と同様に、当初から5年経過後の対年収比率を示している。

付注 1-5 貸出金利が上昇した場合の銀行の資金収益に与える影響

国内銀行の主な運用・調達バランス

<運用>

1. 短期貸出	118兆円
2. 長期貸出	286兆円
3. (うち金利更改 1年以内)	81兆円
貸出金 合計	404兆円
4. 有価証券	200兆円

<調達>

5. 普通預金等	299兆円
6. 定期預金	220兆円
7. (うち金利更改 1年以内)	121兆円
預金 合計	519兆円

運用・調達残高は、銀行勘定の2006年2月月中平均残高。

(試算内容)

貸出利息1%の上昇に対する
預貸金利ざやの改善

金利上昇後の1年間の変化

0.7兆円

貸出金利息収入の増加(+)

1. 短期貸出利息収入の増加
3. 長期貸出のうち金利更改分
(2で割ることで平均残高とした)

預金支払利息の増加(-)

5. 普通預金支払利息の増加
7. 定期預金のうち金利更改分
(2で割ることで平均残高とした)

計	1.6兆円
118兆円 × 1% =	1.2兆円
81兆円/2 × 1% =	0.4兆円
計	0.9兆円
299兆円 × 0.11% =	0.3兆円
121兆円/2 × 1% =	0.6兆円

(算出の前提)

- ・貸出金利の1%上昇に対し、定期預金1%の上昇を仮定。
普通預金金利については、貸出約定金利と普通預金金利を回帰し(推計期間1994-2006年2月)
弾性値を算出。 普通預金金利弾性値=0.11

- ・貸出の長期/短期比率、金利更改1年以内の長期貸出の比率について

貸出約定平均金利より、下式により比率を算出。

総合平均金利 = 短期貸出比率 × 短期貸出レート + (1 - 短期貸出比率) × 長期貸出金利

長期貸出金利 = 金利更改比率 × 長期貸出金利 + (1 - 金利更改比率) × 長期貸出金利
(ストック) (新規) (前月ストック)

1年以内金利更改比率については、過去12ヶ月の累積値とした。

短期貸出/貸出金合計 = 29.3%

1年以内金利更改/長期貸出 = 28.3%

- ・普通預金等 = 預金 - 定期預金

- ・金利更改1年以内の定期預金の比率について

預入期間が1年未満の残高と1年以上預入期間のものについては、
それぞれ 残高/預入期間を1年以内に金利更改があるものとして算出。

1年以内金利更改/定期預金 = 55.2%

各比率については過去1年の平均。

金利感応度、残高構成など、いくつかの仮定に基づく試算のため、試算内容は、ある程度幅を持って解釈する必要がある。実際の金利上昇時には、普通預金から定期預金への資金シフトが予想されるなど、銀行の資金収益改善幅は、試算結果より少なくなると思われる。

(備考) 日本銀行「国内銀行の資産・負債等」、「貸出約定平均金利」、「定期預金の残高および新規受入高」により作成。

付注１－６ 長期金利の上昇が銀行保有国債の評価損益に与える影響

(1) 試算の前提：2004年度の主要行（３大金融グループ（注））及び地銀（６４行）の連結決算。

（注）三菱東京ＵＦＪフィナンシャルグループ、三井住友フィナンシャルグループ、みずほホールディングス）

「その他有価証券」のうち満期のあるものおよび「満期保有目的債券」に区分される国債の償還予定額を使用。

(2) 試算方法

国債の残存期間は償還期限が１年以内に到来するものを０.５年、１年超５年以内に到来するものを３年、５年超１０年以内に到来するものを７.５年、１０年超となるものを１５年を仮定。

イールドカーブが全期間に１％パラレルに上方シフトすると想定。

国債価格の下落率は、下式により試算。

$$\Delta P / P = -y \cdot \Delta i \quad (P : \text{国債価格}, y : \text{残存期間}, i : \text{利回り})$$

国債残高と仮定残存期間

		１年以内	１年超 ５年以内	５年超 １０年以内	１０年超	合計
主要行	国債残高 (億円)	301,198	207,050	87,337	55,222	650,807
	仮定残存期間 (年)	0.5	3.0	7.5	15.0	※3.5
地銀	国債残高 (億円)	33,771	118,731	44,029	61,874	258,405
	仮定残存期間 (年)	0.5	3.0	7.5	15.0	※6.3

※仮定残存期間に基づく残高加重平均

国債評価損益の下落額（試算値）

		１年以内	１年超 ５年以内	５年超 １０年以内	１０年超	合計
主要行	下落額試算 (億円)	1,506	6,212	6,550	8,283	22,551
地銀	下落額試算 (億円)	169	3,562	3,302	9,281	16,314

（備考） 本試算は金利上昇が国債価格に与える影響について、その目安を把握するために、残高構成を不変とするなどいくつかの仮定を置いて試算したものであり、実際のバランスシートに与える影響とは異なる。

例えば、１０年超の国債には、実際は１５年変動利付国債も含まれているが、イールドカーブが全期間にパラレルにシフトした場合は、理論上、１５年変動利付国債の価格は変わらないので、１０年超の国債の下落額は本試算より小さくなる。

付注 1－7 収益還元価格指数の試算方法について

1 収益還元法の考え方

収益還元法とは、対象不動産が将来生み出すであろうと期待される純収益の現在価値の総和を求めることにより対象不動産の資産価格を求める手法である。収益還元法の手法の中で直接還元法と呼ばれている、対象不動産から得られる特定の期間の純収益を一定率で割り戻して現在価値を求める方法に基づくと、

収益還元価格＝「一期間の純収益」／「還元利回り」

との関係式から収益還元価格が算出される。特に、将来の純収益が一定率 g （期待成長率）により増加するとの仮定のもとで、今期の純収益を c 、安全資産の利子率を r 、リスクプレミアムを z とすると、収益還元価格 p は次式により求められる。

$$p = \sum_{t=0}^{\infty} \left(\frac{c}{1+r+z} \right) \left(\frac{1+g}{1+r+z} \right)^t = \frac{c}{r+z-g}$$

上式は、収益還元価格が期待成長率(g)に関して単調増加、安全資産利子率(r)およびリスクプレミアム(z)に対して単調減少であることを示している。すなわち、還元利回りが低下すれば収益還元価格は上昇することになる。

2 各都市中心商業地の商業用不動産の収益還元価格指数（試算方法）

日本不動産研究所「不動産投資家調査」では、各都市の中心商業地として設定された区域にある不動産を、投資用不動産として購入することを想定した場合の期待利回り等をアンケート調査している。この調査結果をもとに、収益還元法に基づく単純化したモデルを用いて、収益還元価格が賃料や期待利回りの変動の中でどのように推移するか下記の前提をおいて試算した。

- ・ 安全資産利子率 (r)、リスクプレミアム (z)、純収益の期待成長率 (g) : 「不動産投資家調査」で各都市毎に設定された区域の「期待利回り」を、これらの加減による「 $r+z-g$ 」に相当するものとして使用。
- ・ 純収益は賃料収入から維持費などの費用を除いたものであるが、費用に関するデータの入手が困難なため、総賃料収入で代替している。総賃料収入は、日本不動産研究所「全国賃料統計」の「全国の主要な地点におけるオフィス賃料指数」のうち、「不動産投資家調査」での設定区域にもっとも近い区域の賃料指数に基づき設定。

以上の仮定のもとで 2001 年の収益還元価格を 100 とした場合の 2002 年～2005 年までの収益還元価格指数を試算した。なお、各年とも 9 月末時点を基準としている。

付注 1－8 構造的・循環的財政収支の推計について

1. 構造的・循環的財政収支の推計方法の考え方

景気変動の影響を受ける（すなわち、自動安定化機能を持つ）歳入・歳出項目として、歳入面では、所得税、法人税、間接税、社会保障負担、歳出面では、雇用保険支出を取り上げ、景気循環要因を取り除いた構造的財政収支を推計する。

まず、経済がその潜在GDP水準を実現した際の財政収支には、景気循環要因はゼロであるとする。ここで用いる潜在GDPは、過去のトレンド的な労働量と資本量を投入して持続的に生産可能な値である。潜在GDPが実現されていると仮定した場合に、年度毎の税収及び政府支出がどのような値になるかを、現実の税収及び政府支出から、潜在GDPと現実のGDPの比率と、それぞれの税目及び政府支出についてのGDP弾性値を考慮して計算し、構造的財政収支を導出する。

構造的財政収支（推計値）

＝トレンドGDPに対応する歳入－トレンドGDPに対応する歳出

具体的には、

$$\frac{Ti^*}{Ti} = \left(\frac{Y^*}{Y} \right)^{\alpha_i}, \quad \frac{G^*}{G} = \left(\frac{Y^*}{Y} \right)^{\beta}$$

各税目の収入を合計し、政府支出を引くと、

$$B^* = \sum Ti(Y^*/Y)^{\alpha_i} - G(Y^*/Y)^{\beta}$$

B^*	: 構造的財政収支
Ti	: 税目 i の政府収入
Ti^*	: 税目 i の構造的な政府収入
Y	: GDP
Y^*	: 潜在GDP
G	: 政府支出
α_i	: 税目 i のGDP弾性値
β	: 政府支出のGDP弾性値

なお、政府支出のGDP弾性値（ β ）は雇用保険支出の循環的変動のみを反映すると考え、雇用保険支出のGDP弾性値を当該支出が政府支出に占めるウェイトでかけたものを

用いている。雇用保険支出の歳出全体に占めるシェアが非常に小さいことを踏まえると、政府支出のGDP弾性値は、概ねゼロと近似できる。

循環的財政収支は、現実の財政収支から構造的財政収支（推計値）を差し引くことで求められる。

$$\text{循環的財政収支} = \text{財政収支の実績値} - \text{構造的財政収支（推計値）}$$

2. 構造的財政収支の推計に必要な弾性値について

景気変動の影響を受ける歳出・歳入項目の実質GDP弾性値は、それぞれ以下の値を用いた。

	実質GDP弾性値
所得税	1.20
社会保障負担	0.66
法人税	1.30
間接税	1.00
政府支出	0

（注）上記の弾性値は、平成17年度年次経済財政報告において推計したもの。所得税については平成16年度の制度、社会保障負担については平成16年度の標準報酬月額表（10月の厚生年金保険料率引上げ前）に基づき試算した¹。

¹ 推計方法等は、西崎・水田・足立（1998）「財政収支指標の作り方・使い方」エコノミック・リサーチ No. 4、経済企画庁経済研究所編、1998年11月を参考にした。