

# 付 注



## 付注 1 - 1 エラーコレクションモデルによる輸出関数の推計について

## 1. 推計期間

1990 年第 1 四半期から 2006 年第 4 四半期

2. (1) 輸出は、長期的に世界経済の規模、及び為替に依存すると仮定して、輸出の長期均衡式を推計。

(推計式)

$$\ln EX = 1.842 \times \ln WGDP + 0.182 \times \ln FRX - 27.194 + EC$$

(27.87)                      (2.43)                      (-26.66)

自由度調整済決定係数：0.937

- (2) 長期均衡から輸出が短期的に乖離した場合に、元の均衡にどの程度迅速に戻るかについてエラーコレクションモデルを推計して検証。

(エラーコレクションモデルの推計式)

$$\Delta \ln EX = -0.114 \times EC(-1) + 0.349 \times \Delta \ln EX(-1) + 2.595 \times \Delta \ln WGDP(-1)$$

(-2.37)                      (3.12)                      (2.99)

$$+ 0.072 \times \Delta \ln FRX(-1) - 0.030 \times \Delta \ln HV(-1) - 0.007$$

(1.10)                      (-2.74)                      (-1.26)

自由度調整済決定係数：0.340

*EX*: 実質輸出 (日本銀行)、*WGDP*: G7 の GDP (OECD)、*EC*: エラーコレクション項、*FRX*: 実質実効為替レートの逆数 (日本銀行)、*HV*: ドル円中心レート (日本銀行) 30 日間ヒストリカルボラティリティ  
 $\Delta$ : は前期差、( )内は t 値。

## 3. 参考文献

日本銀行調査月報 (2002 年 5 月) 「わが国の輸出入構造の変化について」

## 付注 1 - 2 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）

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

ただし、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  $\ln A$  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。

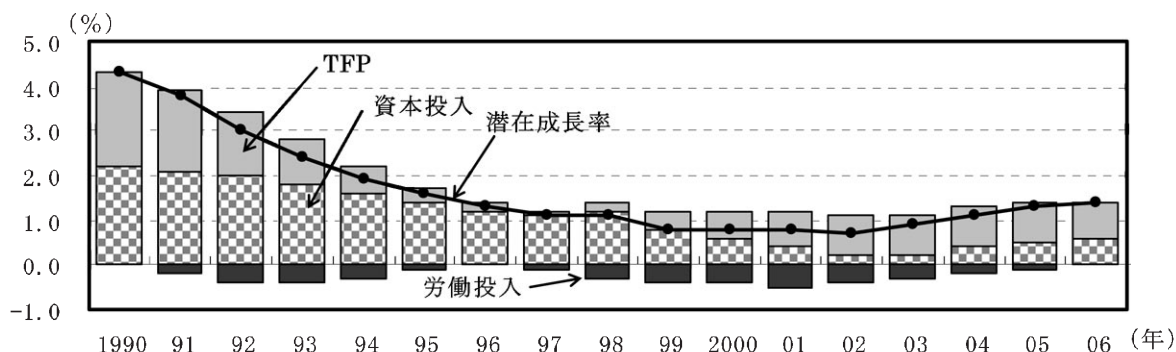
潜在投入量：「(15歳以上人口×トレンド労働力率) × (1－構造失業率)」。

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など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年を底に増加傾向にある。



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、今後公表され得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 - 3 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考える。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、年度ごと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rend GDP に対応する歳入 - トrend GDP に対応する歳出

具体的には、

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

各税目の収入を合計し、政府支出を引くと、

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

$B^*$  : 構造的財政収支  
 $T_i$  : 税目  $i$  の政府収入  
 $T_i^*$  : 税目  $i$  の構造的な政府収入  
 $Y$  : GDP  
 $Y^*$  : 潜在 GDP  
 $G$  : 政府支出  
 $\alpha_i$  : 税目  $i$  の GDP 弾性値  
 $\beta$  : 政府支出の GDP 弾性値

なお、政府支出の GDP 弾性値 ( $\beta$ ) 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エ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、おおむ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	0.67
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<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 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。