

人口減少と生産性増加策（I）

小崎敏男

目次

1. はじめに
2. 経済成長理論と生産性
 - 2.1 経済成長と生産性の理論的考察
 - 2.2 生産性の測定問題
3. マクロ政策と生産性
 - 3.1 インフレ・景気安定化策と生産性
 - 3.2 租税政策と生産性
 - 3.3 グローバル化と生産性
 - 3.4 マクロレベルの生産性
4. セミ・マイクロとマイクロレベルの生産性
 - 4.1 産業間の資源配分……資源配分
 - 4.2 企業レベルの分析……参入・退出
5. サービス部門の生産性
6. IT及び無形資産と生産性……IT化とネットワーク、企業組織
7. まとめ

1. はじめに

わが国の人口減少から生じる労働力人口の減少は、労働投入の増加による経済成長が期待できないことになる。そのため、今後の成長戦略は、生産性の増加策が中心となる。生産性を増加させる政策を考えるには、わが国における90年代の「失われた10年」の原因が何かという問題とも関連してくる。こうした問題は、多くのマクロ経済学者が関心をよせ、数多くの論文が現存している。しかし、マクロ経済学者の間ですらその原因のコンセンサスがえられていない。その例として林（2003）論文に関する深尾（2003）、吉川（2003）のコメントに現れている。「失われた10年間」は、需要の要因なのかはたまた供給側の要因なのか。こうした状況を目にすると、クルーグマン（1998）の「なぜ生産性成長

東海大学紀要政治経済学部 第41号（2009）

がほとんど足踏み状態まで減速したのか、実はだれにもよくわからないのだ。こうなると、……生産性を加速するにはどうしたらいいのか？ という問いに答えるのも難しくなる（邦訳36ページ。」言葉が思い出される。著者は、学生には、そうした答えが分かっているならもうすでにわが国の景気は回復していると言うことにしている。

生産性の問題は理論的には成長論と関連してくることになる。そこで、簡単に既存の成長論を整理した後、今まだ明確な政策的インプリケーションが得られていない生産性増加政策に関する論文のサーベイを行い、既存の研究結果とその政策的インプリケーションを考察する。第2節では、経済成長理論と生産性を考察し、第3節では、マクロレベルの生産性を考察する。第4節ではセミ・ミクロとミクロレベルの生産性、第5節ではサービス部門の生産性、第6節は、IT及び無形資産と生産性に関連する論文をサーベイする。第7節では、まとめを述べる。本稿は、第3節までとする。4節以降は、以後の紀要で記載を予定としている。

2. 経済成長理論と生産性

2.1 経済成長と生産性の理論的考察

中島（1997）によれば、ソロー論文とそれ以後の研究の流れは、大きく次の2つに分けられるとしている。第1は、成長率に対して、全要素生産性（Total Factor Productivity = TFP）が大きく貢献する計測結果は、労働や資本などの貢献度が過小評価されたと考え、計測に関して可能な限り経済理論と整合的かつ厳密な方法を追求する方法である。第2は、TFPによる経済成長への強い影響力を考慮し、労働や資本以外のこれまで取り扱われていない「隠れた要因（hidden factors）」を見出す方法の2つであるとしている。宮川（2007）によれば、2000年以降の研究は、Hayashi and Prescott（2002）、林（2003）等による、長期停滞の主要因が、労働供給の減少やTFP上昇率の低下という供給サイドを強調した研究であるとしている。それらの研究は、拡張的財政・金融政策のサポートを得ていないにも拘わらず2002年以降緩やかに景気が回復したことも関係していると述べている。

次に、中島（1997）に従い、簡単に経済成長率の決定メカニズムを概観しておこう。総人口1人当たりの生産量は、(1)式の右辺のように書き換えられる。

$$\frac{\text{GNP}}{\text{総人口}} = \left(\frac{\text{労働者数}}{\text{総人口}} \right) \times \left(\frac{\text{GNP}}{\text{労働者数}} \right) \quad (1)$$

上式の右辺の第1項は、総人口のうちどの位の割合の労働者が付加価値の生産に携わっているかを表している。第2項は、労働者1人当たりどの位の付加価値（労働生産性）を生

み出しているかを表している。(1)式より、わが国が直面している労働力減少下の豊かさの具現策は、労働生産性を引き上げるかないしは外国人への労働市場への開放により労働者数を増加させるかのいずれかである。

ここで、ソロー・モデルの成長論を簡単に記述すると¹⁾、

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t)) \quad (2)$$

$$F(K, AL) = K^\alpha(AL)^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1 \quad (3)$$

$$\dot{L}(t) = nL(t) \Leftrightarrow L(t) = L(0)e^{nt} \quad (4)$$

$$\dot{A}(t) = gA(t) \Leftrightarrow A(t) = A(0)e^{gt} \quad (5)$$

$$\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t) \quad (6)$$

となる。

但し、 Y ：産出、 K ：資本、 L ：労働、 A ：知識あるいは「労働の効率性」²⁾、 AL ：効率労働 (effective labor) である。こうした技術進歩 (A) は労働増加的 (labor-augmenting) あるいはハロッド中立的 (Harrod-neutral) と呼ばれている。(2)式は、一般形の生産関数である。(3)式は、(2)式のコブ・ダグラス型生産関数である。(4)式から(6)式まで、労働、知識及び資本の変化に関する定式化である。労働と知識 (技術) は指数的に増大すると仮定されている。資本の変化は、産出量のうち投資に一定率 (s) まわされ、その結果新しい資本が生み出され、その資本は定率 (δ) で減耗すると仮定されている。但し、 n と g はそれぞれ人口の増加率と技術の成長率を表す外生のパラメータである。変数の上のドット ($\dot{\cdot}$) は、時間に関する微分である。また、 $n + g + \delta > 0$ を仮定している。

本モデルから導出される基本的事項は以下のようにまとめることができる³⁾。第1に、労働者1人当り産出は、技術と投資率 (=貯蓄率) と人口成長率に依存している。第2に、投資率と人口増加率の変化は、長期の労働者1人当りの産出における「水準」に影響を与えるが、「成長率」には影響を与えない。第3に、わが国が直面しているように人口成長率が低下すると、1人当り所得が上昇するが、成長率自体は低下する。第4に、生産性の上昇は、労働者1人当りの生産関数を上方へシフトさせ、定常状態 (steady state) の労働者1人当りの産出量と消費を増加させる。

ソロー・モデルの問題点は、第1に各国の労働生産性 (労働者1人当り産出量) の格差の持続性が説明できないことである。効率単位当り資本ストックが定常解より小さい場合、その変化率はプラスになり、経済成長は早く成長し効率単位当り所得の成長率は高くなる。したがって、効率単位当り所得の低い国ほど、所得が早く増加することになり、経済格差は縮小に向かうことになる。しかし、各国の成長率と1人当り実質 GDP の初期水準の相関は、ほとんど存在しない。つまり、必ずしも経済格差の縮小に向かう収束 (con-

vergence) 傾向が観察されない (Barro (1991; 1997))。第2に成長率の源泉とも言える「知識」ないし「労働の効率 (A)」が外生的に与えられていることである。

上述された第1の問題である各国の持続する成長率格差を説明するために、Mankiw, Romer and Weil (1992) 達は、人的資本を導入する。Romer (1996) で紹介されている人的資本モデルを使用した成長モデルは、以下のようなものである。

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta}, \alpha > 0, \beta > 0, \alpha + \beta < 1 \quad (15)$$

$$\dot{K}(t) = s_k Y(t) - \delta K(t) \quad (16)$$

$$\dot{L}(t) = nL(t) \quad (17)$$

$$\dot{A}(t) = gA(t) \quad (18)$$

$$\dot{H}(t) = s_H Y(t) \quad (19)$$

ここで、 H は人的資本ストック、 K と H と L の全体について収穫一定を仮定している。(16)式の s_k は、物的資本の蓄積に充てられる産出量の割合を示す。(17)(18)式は定率の外生的な人口増加率 (n) と技術進歩 (g) を仮定している。最後に(19)式の s_H は、人的資本の蓄積に充てられる産出量の割合を示している。

このモデルの帰結は、以下の様になる⁴⁾。労働者1人当りの産出は、物的資本の投資率が高く、技術進歩率が高く、人口成長率が低く、人的資源が高ければ高くなる。このモデルもソロー・モデルと基本的に同様に、人口減少は労働生産性を高めることになる。こうしたモデルの実証分析によれば、経済成長が初期人的資本の変数と正の相関を持ち、逆に当初の1人当りGDPと負の関係を持つ (Barro (1991; 1997), Barro and Sala-i-Martin (2004))。Barro (1991; 1997), Barro and Sala-i-Martin (2004) は、教育水準などの変数を考慮すれば、1人当りGDPの収束性が見られるとしている。物的及び人的資本の蓄積や人口増加率が各国で異なっていることが、経済格差の縮小を妨げていることを強調して、条件付き収束性 (condition convergence) を見出している。

新古典派成長理論の収束性の最も基本的な要因は、生産関数が資本ストックに関して収穫逓減を仮定していることである。その仮定を外して、資本ストックが永続的な経済成長を持つ成長理論として、内生的経済成長理論 (Endogenous Economic Growth Theory) がある (Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991), Romer (1994))。一般的にAKモデルとして、テキストブック等で紹介されている。AKモデルの生産関数は、

$$Y = AK \quad (30)$$

として表される。 A : 正の定数である。(30)式のプロダクション関数は、資本の限界生産力逓減を仮定しない。ここで、資本の限界生産力逓減を仮定しない理由 (資本の限界生産力一定) として次の2つの理由が挙げられる。第1に、個々人の知識・スキル・訓練などの人的資本の役割を強調する。内生的成長理論は、経済の物的資本ストックが増加するとともに、その

人的資本も同じ比率で増加する。したがって、物的資本ストックが増加する場合、物的資本の各単位は以前と同じ量の人的資本を使用するため、資本の限界生産力は逡減しない⁵⁾。第2に、企業の研究・開発 (R&D) 活動である。こうした活動は、新製品や新生産技術を含めて、ビジネス価値のある知識のストックを高め、技術的ノウハウの増加をもたらす。その結果として、生産性向上が資本の限界生産力逡減を相殺すると考える (Abel and Bernanke (2005))。AK モデルは、各国の所得格差が縮小しないことや、ある国の持続的成長を説明できる。以下のモデルは、内生的成長論の一例である。

研究開発 (R&D) と成長に関する Romer (1996) モデルは、2つの部門を考える。1つは、財生産部門、もう1つは、知識ストックへの付加を生み出す R&D 部門である。今、R&D 部門での労働力の割合を a_L とし、残りの $1 - a_L$ を他の財生産部門で使用すると考える。同様に、資本ストックの a_k 部分が R&D 部門で、残り $1 - a_k$ が財生産部門で利用される。知識ストック A は、両部門で使用されるとする。

$$Y(t) = [(1 - a_k)K(t)]^\alpha [A(t)(1 - a_L)L(t)]^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (31)$$

$$\dot{A}(t) = Z[a_k(t)]^\beta [a_L L(t)]^\gamma A(t)^\theta, \quad Z > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0 \quad (32)$$

$$\dot{K}(t) = sY(t) \quad (33)$$

$$\dot{L}(t) = nL(t), \quad n \geq 0 \quad (34)$$

ここで、(31)式は、 t 時点での生産関数であり、資本と労働に関して収穫一定を仮定している。(32)式の知識の蓄積は、研究に従事した労働と資本、及び技術水準に依存していることを示している。こうした知識ストックを一般化されたコブ・ダグラス型 (Generalized Cobb-Douglas Function) で表したものが(32)式である。それゆえ、(32)式に関しては、労働と資本に関して収穫一定が仮定されていない。収穫逡増もありえる。但し、 Z はシフト・パラメータである。(33)式は、貯蓄 (s) が外生で一定であり資本ストックの変化を示している。単純化のために資本減耗 (δ) を除いてある。最後の(34)式は、人口増加率は、外生的に与えられると仮定されている。

このモデルの帰結は、⁶⁾新古典派のモデルと異なり経済成長は人口の増加関数となる。わが国が直面する人口減少は、経済成長を停滞させることが示される。研究開発に従事する労働力や資本ストックの割合 (a_L と a_k) 及び貯蓄率 (s) は、長期的な成長には影響を与えない ($\beta + \theta < 1$ の場合)。一方、 $\beta + \theta = 1$ の場合は、貯蓄率の上昇と人口増加率は経済成長を上昇させる (Romer (1996))。

以上の理論モデルから導出される労働生産性 (長期的生活水準) の引き上げ策として、第1に高い貯蓄率への誘導政策、第2に生産性の成長率を上昇させる政策として、1) インフラストラクチャーの改善 (物的資本への高い投資率)、2) 人的資本形成、3) 研究・開発の促進等が重要である。また、わが国が直面している人口減少は、新古典派モ

ルでは労働生産性を増加させ、1人当り所得を増加させるが社会全体では減少する。一方、内生的成長論では、人口減少は知識蓄積率の低下を招き、経済成長率を停滞させる可能性がある⁷⁾。

2.2 生産性の測定問題

篠崎 (2007)、熊坂・峰滝 (2001) に従って、コブ=ダグラス型生産関数を用いて、時間当り労働生産性を資本装備率の寄与と全要素生産性の寄与とに分けると、

$$Y = AK^\alpha(hL)^{1-\alpha} \quad (41)$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{h\dot{L}}{hL} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \left(\frac{\dot{K}}{K} - \frac{h\dot{L}}{hL} \right) \quad (42)$$

となる。

ここで、(41)式のコブ=ダグラス型生産関数を、対数を取り時間で微分したものが(42)式である。但し、 h は1人当り労働時間を表している。(42)式の左辺が時間当り産出量の変化率、すなわち労働生産性の変化率を示している。右辺の第1項は、全要素生産性の変化率、右辺の第2項は、資本装備率の変化率を示している。資本装備率の変化はしばしば、資本の深化 (Capital Deepening) と呼ばれ、資本蓄積の変化率を意味する。

次に、ITの寄与と景気変動の影響を取り除くために、(41)式の資本ストックを「情報資本ストック」と「一般資本ストック」に分け、さらに各々の資本ストックの稼働率を r で表せば、

$$Y = A(rK_1)^\alpha(rK_2)^\beta(hL)^{(1-\alpha-\beta)}, \alpha + \beta = 1 \quad (43)$$

ここで、 K_1 は情報資本ストック、 K_2 は一般資本ストック、 α 、 β は各投入要素の所得シェアである。(43)式を対数を取り時間で微分すると、

$$\frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{h\dot{L}}{hL} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \left(\frac{\dot{K}_1}{K_1} - \frac{h\dot{L}}{hL} \right) + \beta \left(\frac{\dot{K}_2}{K_2} - \frac{h\dot{L}}{hL} \right) + (\alpha + \beta) \frac{\dot{r}}{r} \quad (44)$$

となる。(44)式の労働生産性の変化率は、全要素生産性の変化率 (右辺の第1項) と情報資本装備率の変化率 (右辺の第2項) 及び一般資本装備率の変化率 (右辺の第3項) さらに、稼働率の変化率 (右辺第4項) から成っていることを表している。

全要素生産性の計測結果は、アウトプット (グロス・アウトプットか、付加価値か、デフレーター) の計算方法) やインプットの扱い (労働の質、稼働率の調整、中間投入や土地等) で推計結果が異なる (乾・権 (2005))。景気循環や資本ストックに土地を考慮して推計するかどうか、また、GDP統計に68SNAベースか93SNAベースを使用するかにより分析結果が異なる。68SNAベースでは、受注ソフトを設備投資として取り扱っていないため、93SNAベースより設備投資が小さくなる。景気循環要因を明示的に考慮せず推計

した研究に、Hayashi and Prescott (2002), Jorgenson and Motohashi (2003), 元橋 (2005) などの研究がある。深尾他 (2003) は、JIP データベースを使用して⁸⁾、1970-98 年の成長会計を計算すると、稼働率変化を考慮しない場合は TFP の推計が過小評価される。但し、稼働率を考慮したとしても90年代に生産性上昇率の鈍化が生じたことは変わらないとしている。

景気循環要因を取り除いた生産性の研究に川本 (2004), 篠崎 (2007) 及び川本・笛木 (2008) がある。川本 (2004) では、生産関数を、1) 収穫逓増と不完全競争, 2) 資本と労働の稼働率, 及び3) 産業間における生産要素の再配分を考慮して、TFP を推計している。彼らによれば、Hayashi and Prescott (2002) の計測結果と異なり、1990年代のわが国における TFP の大幅な落ち込みが観測されないとして、リアル・ビジネス・サイクル (RBC) モデルによる、わが国の外生的な生産性成長率の低下による説明に異議を申し立てている。また、川本・笛木 (2008) らは、川本 (2004) と同じく上述した(44) 式を全要素生産性の成長率 (つまり、 $\frac{\dot{A}}{A}$) について解き、景気循環的な要素を取り除いた全要素生産性の成長率 (以下では、これを「技術進歩率」と呼ぶ) の計測を行っている。その分析によれば⁹⁾、第1に、わが国の技術進歩率は、2000年以降緩やかに加速している。第2に、技術進歩率の加速には、情報技術 (IT) 革新の進展が影響しており、電気機械を中心とした「IT 製造部門」の寄与が大きい。さらに「IT 利用部門」もプラス方向に寄与している。第3に、非製造業の技術進歩率は、製造業に比べ伸び率は低いものの、規制緩和と IT 利用・活用が進んだ卸小売業で技術進歩率が上昇している。一方で建設業やサービス業では、技術進歩率が低迷している。第4に、「IT 製造部門」の電気機械は、価格下落が生じていて、必ずしも賃金や収益に繋がっていないことを明らかにしている。

Fukao and Kwon (2006) は、川本 (2004) で言及された規模効果に関するマイクロ分析を行っている。彼らは企業レベルのパネルデータを使用して、わが国の製造業における TFP の低下の原因を調査して、非効率な企業からより効率的な企業への資源の再分配が非常に緩慢で限られていることを見出し、こうした低い新陳代謝が日本の TFP の低下に重要な役割を果たしたと指摘している。

3. マクロ政策と生産性

3.1 インフレ・景気安定化策と生産性

OECD (2004) は、OECD 諸国のインフレ率と成長率の関係はそれほど強くはないが、両者間に負の関係が存在するとしている。他の条件を一定にすれば、1990年代にインフレ

変動の大幅な減少を達成した国々の成長はその他の国のそれよりも高い。つまり、高いインフレは投資への負の効果を通じて成長にマイナスの効果をもたらす。具体的には、インフレの標準偏差における1%の低下は1人当りの長期産出量を2%増加させる。インフレ水準の低下は民間部門の物的資本蓄積を刺激し産出量に正の影響を与えるとしている。

景気安定化と生産性に関して、短期的には、TFPとGDP成長率の間に強い相関がある。川本(2004)・川本・笛木(2008)の研究結果によれば、相関が0.74~0.79を提示している。中長期には、生産性の上昇が高い経済成長をもたらすが、短期的には好景気が生産性を高め、不況は生産性を低下させる。その意味で、景気の安定化政策は非常に重要となる。今回の2008年のリーマン・ブラザーズの破綻以降の景気後退が、短期的にはわが国の生産性の低下をもたらすことは容易に推察される。そのメカニズムは、同じ労働投入、資本投入でも需要次第で生産性が異なるからである。例えば、小売業や対個人サービスで考えれば、顧客が1人も来なければ(つまり、需要がなければ)付加価値はゼロ(TFPは負)となる一方、労働投入や資本投入が同じでも、需要があればTFPは正となる。

ある研究によれば、小売業に関して、都道府県のパネルデータで県内総支出の伸びと労働生産性の関係を見ると正の関係が確認でき、従業員当たり床面積をコントロールした上で、県内総支出の伸びが1%ポイント高いと労働生産性上昇率は0.5%ポイント強高いことが報告されている。Miyagawa, Sakurawa, and Takizawa(2005)によれば、製造業に比べて非製造業の方が景気動向指数との関連性が高いことを示している。現実の生産性上昇率にとって需要側の要因は無視できず、1990年以降のサービス産業の生産性上昇率低下の大きな部分は、景気回復の持続、特に内需の拡大が重要な役割を指摘している。不安定な景気は生産性、経済成長に対してマイナスとなる。経済産業省(2006; a)による『新経済成長戦略』では、安定的な財政・金融政策によって景気の振幅を縮小させることが、今後の実質経済成長に対して年率0.2%程度の潜在的な寄与を持つと試算されている。

3.2 租税政策と生産性

宮川(2003)によれば、90年代のわが国は、マクロ的な生産性の低下のみならず、資金市場や労働市場などの資源配分が硬直化したために、生産性の高い部門へ生産資源が移動せず、経済全体の生産性上昇率を鈍化させたと分析している。こうしたなかで、生産性向上を図る方策として、税制の活用を挙げている。技術革新のスピードに応じた減価償却の短期化やIT投資、研究開発投資に対する大規模な減税の実施等が必要であるとしている。こうした減税措置は、資本コストにおける実質金利の低下をもたらす、投資を刺激すると考えられる。

『2007 米国経済白書』では、生産性を高め成長率を増加させる成長促進的な租税政策

の事項を考察している。それによると、成長促進的租税政策の目標は、家計や企業が投資を決定する際、税制の歪みを是正し課税の影響を最小化するとともに、政府が行政サービスに必要な資金を調達できることと定義している。その目標を達成するための重要事項として、次の2項目を挙げている。

第1は、資本所得への課税の軽減である。それは投資を刺激し経済成長の促進と国際競争力の強化へと誘導する。現行の税制法下では、投資を減退させ、資本蓄積を遅らせ経済全体における資本の配分が非効率となる。また、投資決定に対する課税の歪みを是正することで、実質国内総生産が長期で8%程度増加することを報告している。

第2は、適切な課税基盤と適切な税率の選択問題を挙げている。前者は、課税を所得に課すのか、あるいは消費に課すかの問題である。所得税は貯蓄と投資が課税対象に含まれるため、投資の歪みをもたらす可能性がある。一方、消費を課税とする場合、貯蓄と投資が課税の対象から外れているので、投資に対して「中立」かつ、より効率的な資本ストックがもたらされるので、消費が成長促進租税政策の比較的良好な課税対象であるとしている。税率に関しては、消費税を採用して、貯蓄と投資に対する法定税率を引き下げるか、投資所得に対する実効税率を引き下げるか、あるいは所得から投資コストを全額控除するかして資本投資に対する収益の実効税率の引き下げを提案している。

また、『2007 米国経済白書』では、アメリカの2001年以前の税制における投資の歪みを検討し、その後、歪みをどのように是正し、経済成長を刺激して来たかを分析している。それによれば、2001年以降の成長促進的变化として、2003年の「雇用・成長緩和調整法」を挙げている。その内容は配当とキャピタルゲインの最高個人税率を、15%に低下させることにより、法人利潤への二重課税を緩和させた¹⁰⁾。また、人的資本投資の歪みの是正策として、家計が高額教育費を控除できる法律改正、学生ローン金利の控除拡大、労働者の大学院進学等や企業内教育費の全額控除拡大を行ったと報告している。

同報告書は、より成長促進的な税制へのさらなる接近として、第1に、投資の全額費用化（投資家が課税所得から投資コストを全額控除するのを可能にすること）を提案している。全額費用化は、投資の通常の収益に課税される税金はゼロのため、投資決定に課税が影響を与えることを完全に排除する。第2に、法人税率の引き下げを提唱している。法人税率の引き下げの長期効果は、資本ストックを増加させ、労働者の生産性を引き上げる。それゆえ、税引き後の企業収益を増加させ、資本家への利益をもたらす一方で、労働者の賃金も増加させる。

全額費用化と法人税の引き下げの効果を比較すると、税率の引き下げは新規投資決定に対する課税の影響を減らすのが、その影響をなくすることは出来ない。これに対して、全額費用化は新規投資決定から課税への影響をなくす効果がある。

こうしたアメリカの動向に対して、わが国では、経済産業省が2008年度の税制改正要望に、研究活動に取り組む企業に対する優遇税制の拡充を盛り込む方針を固めたことが日経新聞に報じられている。その内容は、「研究開発促進税制」の上限額を緩和するというものである。特に中小企業については最大で法人税が全額控除されるよう制度を改める（日本経済新聞（2007）8/22 夕刊）。さらに、政府は企業の減価償却の仕組みを2008年度から大幅に簡素化するとの報道がなされている。製造機械や装置の償却期間を示す法定耐用年数の区分けを約40年ぶりに見直し、390の区分を1業種1つ、合計50に集約する。企業の税務コストを減らし、国際競争力の強化につなげるとしている（日本経済新聞（2007）11/19 朝刊）。

3.3 グローバル化と生産性

貿易を通じてのグローバル・エコノミーへの参加は、生産性成長を増加させ平均的生活水準の向上に寄与すると考えられる。『2007 米国経済白書』は、その証拠の一部として、国際市場に関与している企業は、国内志向企業よりも高い生産性成長率を示し、労働者により高い賃金と給付を支払う傾向があることに言及している。具体的には、輸出をする製造工場で支払われる賃金は、同規模の輸出をしない工場で支払われる賃金よりも平均で9%高く、輸出を行うサービス企業は、同規模の国内向けだけのサービス企業よりも平均で13%高いと報告している。

また、1993年から2000年におけるグローバル企業の最近の研究結果として、企業生存率は、国際貿易に従事している企業（65%）の方が国内の全企業の平均（53%）よりも高い。さらに、この期間に貿易を始めた企業は、雇用をふやしたのに対して貿易をやめた企業は雇用を減らしたとの研究を紹介している。

さらに、サービス業の拡大に伴うサービス貿易の自由化と生産性増加の関係を指摘している。製造業と農業におけるグローバルな関税自由化は、米国に毎年160億ドル以上の所得を生み出している。一方、サービスの自由化から生じる利益は、それより遥かに大きく推計5750億ドル（対GDP比4.3%）の年間所得になるとして、サービスの自由化を強調している。

また、米国へ流入する対内直接投資（FDI）は、成長を刺激し、職を創設し、経常収支赤字の一部を埋め合わせ、ハイテク分野において、技術革新と研究開発投資を刺激するとしている。一方、対外直接投資は、グローバルな市場アクセスへの重要なチャネルであり、その典型例として米系列多国籍企業を挙げ、それらが国内の生産性成長、雇用創出、平均的生活水準の向上に貢献していることも報告している。

こうしたアメリカの報告に対してわが国は、2002年末の対内直接投資残高の対名目

GDP 比は、2.0%と他国（アメリカ19.2%、イギリス40.9%、ドイツ38.9%）と比較して極端に低い（宮川（2005））。わが国のこうした低い対内投資の理由は、第1に、事業活動コストが高いことによる、コスト面からの立地優位性が不十分である。第2に、参入障壁の存在である。第3に、国内企業との厳しい競争にある（経済産業省（2006；b））。対日直接投資と生産性の関係では、アメリカと同様の結果が報告されている。宮川（2005）によれば、1996年時点における各都道府県の外資系事業所比率と2000年の労働生産性との相関は、相関係数0.66を示し、外資系事業所比率が高い都道府県ほど、その後の労働生産性が高いことを確認している。加えて、各県の外資系事業所比率と就業者数の増加率（1996年）を考察して、0.32の正の相関を見出し、外資系企業のリストラ策の影響は見られないとしている。

ミクロデータを使用して、深尾・天野（2004）は外資系企業が全要素生産性の上昇をもたらしたかどうかを1994-98年の製造業において考察している。使用されるデータは、経済産業省『企業活動基本調査』の個票である。分析の結果、外資系企業は、日本企業と比較して TFP 水準が約10%高く、資本の収益率も高い。また、外資系企業は、資本集約度や研究開発集約度が高い。さらに、外資系企業のほうが急速に雇用削減を行っているとは言えない。また、権・伊藤・深尾（2007）は、『事業所・企業統計調査』の事業所レベル・データを使用し、1996年と2001年の比較分析を行っている。その結果によれば、国内全事業所の従業者総数は、262万人の減少に対して、外資系事業所（単独50%以上を出資している親会社が海外にある企業の事業所と定義した場合）の従業者数総計は19万人増加している。その大部分がサービス業である。主要な結果は、外資系事業所は退出率も新規参入率も、国内企業より活発である。事業所の退出と雇用増加率を、事業所の規模や年齢、産業特性をコントロールしても外資系事業所は有意に退出確率が高く、雇用増加率も高い。伊藤・川上（2008）は、グローバル化による企業の影響を分析している。彼らによれば、低所得国からの輸入浸透度や海外従業者比率の高い産業において、企業の雇用や売上高の成長率が低くなっており、小規模企業（規模50人以下）がグローバル化の進展によって負の影響を受けているとしている。生産性レベルや資本装備率の高い企業ほど売上や雇用の減少を食い止められており、逆に生産性レベルや資本装備率が低い企業は国際競争の結果、売上や雇いを縮小していた。こうした、ミクロレベルで生産性や資本装備率が低い中小企業が縮小したことで、労働生産性や全要素生産性が上がったという傾向は見出せないとしている。乾・戸堂・H. Alexander（2008）は、企業の対外投資と生産性の関係を考察している。分析結果によれば、企業は直接投資による海外進出によって自らの売上や雇を増加させている。海外生産委託は国内生産要素の再配置によって TFP 成長を向上させる可能性があり、生産性成長に寄与することが確認された。さらに、技術レベルの

第41号（2009）

低い企業の方が海外生産委託によって生産性成長をより大きく増加させている。

以上より、貿易と投資の拡大を通してグローバル・エコノミーへの参加は、一部の研究を除けば、米国や日本の消費者、企業、労働者に大きな利益を与えると報告されている。さらに、対内直接投資と対外直接投資はともに、生産性水準の上昇に寄与している。対内直接投資は生産性成長に寄与し、米国においては経常収支赤字の一部を埋め合わせる資金源を与えている。また、多国籍企業は、雇用創出を生み生産性成長を通して平均的生活水準の向上に寄与している。生産性を高めるためには、貿易と海外投資に対する障壁を取り除き、わが国の市場をオープンにしながら、外国人投資家に対する保護を確保することが重要である。

3.4 マクロレベルの生産性

本項では、今までのサーベイを基にわが国のマクロレベルの生産性を計測する。図1が我々の計測した、わが国における成長要因の寄与分を示したものである。但し、資本ストックは、「民間企業資本ストック」データを使用しているため、GDP並びに労働投入量(就業者数)は、政府サービス生産者の項目を除いた値を用いている。この図から、第1に「失われた10年」と呼ばれている1991～2001年までのソロー残差Aが、プラスに寄与した年は1996年と2000年の2年のみとなっている。それ以外の年は、全てマイナスに寄与している。さらに、2002年以降は、全てプラスになっていることが分かる。加えて、最近その寄与が大きくなっていることも分かる。第2に、労働投入の寄与(L)が1998年から2003年まで、マイナスに寄与している。第3に、資本ストックの寄与(K)が経年毎に小さくなってきている¹¹⁾。

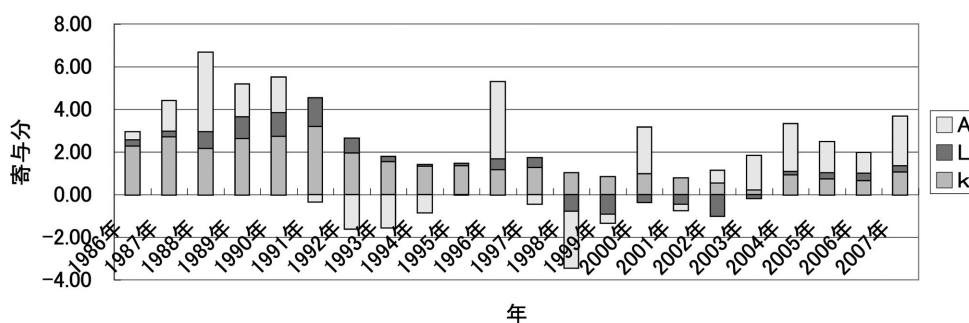


図1. わが国の経済成長の要因

資料：内閣府『国民経済計算年報』，内閣府『民間企業資本ストック年報』

一方、図2は、稼働率と労働時間を調整した後の図である¹²⁾。それによれば、調整なしと調整後では、ソロー残差は大幅に変化して、マイナスの年が半分以下に減っている。そ

の一方、労働の寄与度がマイナスになる年が多くなっている。また、2004年以降、資本ストックの寄与度が大きくなっている。調整前と後では、大きく変化することが理解できる。つまり、景気循環的要素を考慮するのとならないのでは結果が大きく異なる。

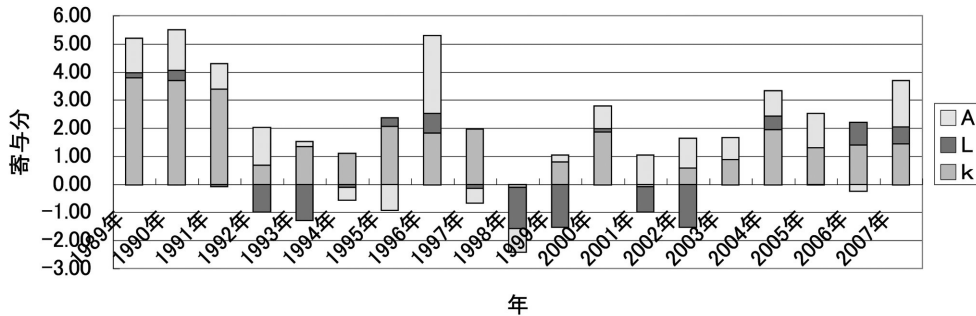


図2. わが国の経済成長の要因 (景気変動調整済み)

資料：内閣府『国民経済計算年報』，内閣府『民間企業資本ストック年報』，厚生労働省『毎月勤労統計』，経済産業省『鉱工業指数』，経済産業省『第3次産業指数』

表1は、JIP データベース (2008) に基づくわが国の成長会計である。その表から、1970～1990年までの平均成長率は4%台を維持していたが、1990年以降は成長率が1%台に低下している。また、一般的に入手出来るデータでの景気変動を調整した図2の結果と同様、1990年以降労働投入の寄与がマイナスとなっている。異なるのは、資本ストックの寄与度である。我々の計算では2000～2005年の平均寄与度が1.16%のところ0.7%台と低めになっている。こうした相違は、資本ストックの質と労働の質を考慮していないためかもしれない。いずれにしても、我々の計算結果と同様に1990年を境として、最も著しく異なる寄与度の動きをしているのは労働である。つまり、90年以前はプラスに寄与していたものが、90年以後マイナスに寄与している。TFPの寄与も失われた10年間大きく低下しているが、2000年以降寄与度が回復傾向にあったことが分かる。

表1. わが国の成長会計

単位%

成長会計(付加価値ベース)	マクロ (住宅・分類不明を除く)				マクロ (すべて)			
	1970-80	1980-90	1990-2000	2000-2005	1970-80	1980-90	1990-2000	2000-2005
GDP 成長率	4.48	4.39	1.05	1.23	4.85	4.30	1.18	1.23
労働投入増加の寄与	1.12	0.88	-0.21	-0.43	1.08	0.83	-0.20	-0.41
マンパワー増加	0.24	0.29	-0.74	-0.86	0.23	0.27	-0.70	-0.82
労働の質向上	0.88	0.59	0.52	0.44	0.85	0.56	0.50	0.42
資本投入増加の寄与	1.29	1.89	1.06	0.72	1.67	1.97	1.14	0.72
資本の量の増加	1.73	1.48	0.97	0.49	2.28	1.55	1.05	0.48
資本の質向上	-0.44	0.40	0.09	0.23	-0.61	0.42	0.10	0.23
TFP の寄与	2.08	1.63	0.21	0.94	2.10	1.50	0.24	0.92

ディヴィジア数量指数，コストデータを利用。

出所：日本産業生産性データベース，<http://www.rieti.go.jp/jp/database/jip2008/index.html>

次に、国際比較によるマクロレベルの生産性を比較検討することにする。黒田 (1981)

は、集計されたマクロレベルでの日米の TFP の増加率を1960～1973年までの比較検討を行っている。その結果、日本の TFP の増加率がアメリカを上回っている。その理由として、資本投入の伸び率が高いことによる生産性の上昇を挙げている。また、1975年以降の日本経済の生産性の回復は、1960年から73年までと異なり、資本・労働などの投入要素の削減が、生産性を高めたとしている。黒田・吉岡・清水（1987）は、1960-79年の日米比較を行っている。それによると、わが国の年平均成長率はアメリカの2.5倍で8%の成長を遂げていた。各要素の成長率は、資本投入が約4%（50.2%）、技術進歩が約2.4%（30%）、労働投入が約1.3%（17%）となっている。括弧内は寄与率を示している。資本投入の成長率は、アメリカの約2.5倍である。但し、資本の寄与度では、日米の差があまりない。技術進歩が約6倍である一方、労働投入の成長率は、それほど差異はない。日米の成長要因の差は TFP の大きな貢献と労働投入の小さな貢献に求めている。

近年の研究では、内閣府（2007）が OECD のデータベースを使用して、わが国における労働生産性の国際比較を行い、資本生産性の低下に注目している。深尾他（2008; a）は、1980-95年（以後前半）と1995-2004年（以後後半）における国際比較（日本、ドイツ、フランス、英国、イタリア、米国）を JIP データベースと EU KLEMS プロジェクトのデータベースの比較検討を行っている。それによれば、わが国は前半最も高い平均成長率で3.6%を記録していたが、後半では最も低く0.7%を記録している。EU 主要4カ国は、前半が2.3%から後半が2.6%となっている。95年以降フランス、英国、イタリアの経済成長を実現させた要因と、わが国の成長率を低下させた要因は、TFP の上昇ではなく要素投入量（おもに労働投入量）の伸びにその要因がある。米国は TFP を増加させているが、EU 主要4カ国は、95年以降 TFP の上昇が日本と同程度失速している。

最後に、昨年（2008年）の秋以降世界同時不況に見舞われているが、成長会計で考察すればどのようになっているのか調べるために図3を提示した¹³⁾。残念ながら最も知りたい2008年の第4四半期の「民間企業資本ストック」データが公表されていない。図3から指摘できることは、第1に昨年の第1と第3四半期が、今までと異なり資本ストックの寄与率がマイナスを記録している。第2は、2008年以降労働の寄与率が常にマイナスを記録していることである。2009年3月12日に GDP の2次速報値が内閣府から発表された。それによれば、2008年10～12月の GDP は前期比-3.2%、年率-12.1%となっている。前期比の年率換算の内訳をみると、最も大きなマイナス寄与度の項目は、財貨・サービスの輸出で-44.9%、次に大きな項目は民間企業設備で-19.8%となっている。プラスで大きな項目は、民間住宅24.9%である。日本経済が外需に依存する輸出主導型の成長モデルであったことが分かる。2008年の10～12月期の就業者数は前期比で僅かに増加しているが、総実労働時間は前期比-0.64%減、また、所定外労働時間は対前年比のデータから、2008年4月

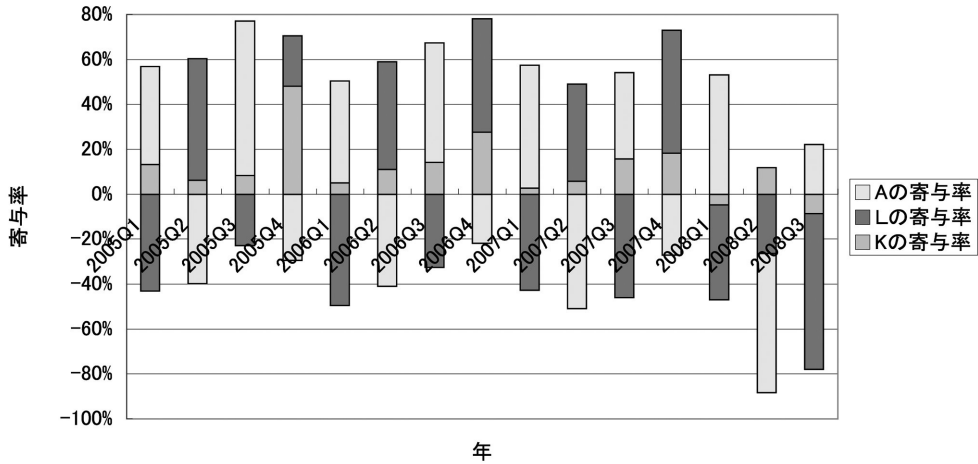


図3. 近年のわが国の成長要因（4半期データ）

資料：内閣府『国民経済計算』，内閣府『民間企業資本ストック』，厚生労働省『毎月勤労統計』，総務省『労働力調査』，経済産業省『鉱工業指数』，『第3次産業指数』

以降2009年1月まで継続してマイナスの値となっている。2008年12月と2009年1月はいずれも10～15%減となっている。さらに、対前期比では-3.3%ポイントを記録している。こうしたことから2008年10～12月の成長会計における労働の項目が成長率に対してマイナスに寄与していることが容易に推察される。

注

- 1) ここで提示されているモデルは、ローマー（1998）邦訳第1章・第3章より提示した。より詳細はローマー（1998）邦訳を参照されたし。
- 2) この A は使用する論者により、「ソロー残差」や「技術進歩」及び「知識」などと呼んで使用者により異なる。ここでは、「知識」から派生するものとして「技術進歩」を捕まえ、ローマーに従い「知識」とした。但し、ローマーは、「基礎数学の発展の根底で働く力は、ファースト・フードレストランのデザインの改善の背後で働く力とは異なったものだろう。」（ローマー（1998）邦訳125ページ）と述べていて、「知識」と一般的に使用している言葉は、異なった種類があり、その知識の蓄積の決定要因は異なるとして、知識の拡大に関する統一的理論が存在することを期待すべきでないとしている。
- 3) モデル分析するために、効率単位当りにモデルを書き直し定常状態での効率単位当り産出を求め、そこから労働者1人当り産出を求めると、以下のようになる。

$$\bar{y}(t) = \bar{k}^a(t) \tag{7}$$

$$\frac{\dot{\bar{k}}(t)}{\bar{k}(t)} = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} - \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} \tag{8}$$

$$\frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = \frac{sY(t)}{K(t)} - \delta \tag{6}'$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}(t)}{\tilde{k}(t)} + \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} + \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = \frac{sY(t)}{K(t)} - \delta \quad (9)$$

$$\dot{\tilde{k}}(t) = s\tilde{y}(t) - (n + g + \delta)\tilde{k}(t) \quad (10)$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}(t)}{\tilde{k}(t)} = s\tilde{k}^{\alpha-1}(t) - (n + g + \delta) \quad (11)$$

$$\tilde{k}^*(t) = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (12)$$

$$\tilde{y}^*(t) = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (13)$$

$$y^*(t) = A(t) \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (14)$$

ここで、 $\tilde{y} \equiv Y/AL = y/A$ 、 $\tilde{k} \equiv K/AL$ であり、それぞれ効率単位当り産出（「産出・技術」比率）と効率単位当り資本（「資本・技術」比率）である。また、 $\frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = g$ 、 $\frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = n$ である。(7)式は、(2)・(3)式の効率単位の生産関数。(8)式は効率単位当り資本 ($\tilde{k} \equiv K/AL$) を対数をとって時間で微分したものである。(6)'式は、(6)式の変化率。ここで、(8)式を(6)'式に代入した式が(9)式である。そこから、効率単位当りの資本蓄積の変化 ($\dot{\tilde{k}}$) を導出している ((10)式)。(11)式は、(10)式の変化率。(11)式の左辺を0とした定常状態での効率単位当りの資本蓄積を示した式が(12)式である。(12)式を(7)式に代入して(13)式を得る。(13)式の効率単位当り産出を労働者1人当り産出に直したものが(14)式である。(14)式より均斉成長経路に沿った労働者1人当り産出は、技術と投資と人口成長率に依存し、人口減少は労働者1人当り所得を高くすることが理解される。

4) このモデルを分析するために、効率単位当りのモデルに書き直し、定常解での1人当り産出（効率単位の労働生産性）を求めると、以下ようになる。

$$y(t) = k(t)^\alpha (A(t)h(t))^{1-\alpha} \quad (20)$$

$$\tilde{y}(t) = \frac{y(t)}{A(t)h} = \tilde{k}^\alpha(t) \quad (21)$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}(t)}{\tilde{k}(t)} = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} - \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} \quad (22)$$

$$\frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = \frac{s_K Y(t)}{K(t)} - \delta \quad (16)'$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}(t)}{\tilde{k}(t)} + \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} + \frac{\dot{L}(t)}{L} = \frac{s_K Y(t)}{K(t)} - \delta \quad (23)$$

$$\dot{\tilde{k}}(t) = s_K \tilde{y}(t) - (n + g + \delta)\tilde{k}(t) \quad (24)$$

$$= s_K \tilde{k}^\alpha(t) - (n + g + \delta)\tilde{k}(t) \quad (25)$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}(t)}{\tilde{k}(t)} = s_K \tilde{k}^{\alpha-1}(t) - (n + g + \delta) \quad (26)$$

$$\tilde{k}^*(t) = \left(\frac{s_K}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (27)$$

$$\tilde{y}^*(t) = \left(\frac{s_K}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (28)$$

$$y^*(t) = \left(\frac{s_K}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} h(t)A(t) \quad (29)$$

ここで、(20)式は、(15)式の労働者1人当りの生産関数。(21)式は(20)式の効率単位当り

の表現である。(16)'式は、資本ストックの変化率を示している。(22)式は、効率単位当り資本変化率を示している。ここで、(22)式を(16)'式に代入すると、(23)式を得る。(24)・(25)式は効率単位当りの資本蓄積を示している。(26)式は(25)式の変化率を示している。定常状態を仮定して、効率単位当り資本に関して解いた式が(27)式である。(27)式を(21)式に代入した効率単位当りの産出が(28)式である。(28)式を労働者1人当り産出(労働生産性)に示した式が(29)式である。(29)式より、労働生産性は、物的資本の投資と人口増加率、技術進歩率、労働者1人当りの人的資本、技術進歩水準等に依存していることが分かる。人口減少はこのモデルでは、労働生産性を増加させる。

- 5) 人的資本モデルと内生的成長との関係は、本文で紹介されているモデルの(15)式の $\alpha + \beta = 1$ と置き換え、(19)式を $\dot{H} = H_0 e^{gh}$ に置き換えることで、人的資本モデルを内生的成長理論とすることができる。それゆえに、定常状態における経済成長率は人的資本蓄積率 g_h に一致する。または、1人当り生産の成長率は人的資本蓄積率 g_h から人口増加率 (n) を引いたものとなる(小塩(2002))。

- 6) このモデルの $\beta + \theta < 1$ の場合、

$$\dot{K}(t) = s(1 - a_K)^\alpha (1 - a_L)^{1-\alpha} K(t)^\alpha A(t)^{1-\alpha} L(t)^{1-\alpha} \quad (35)$$

$$g_K(t) = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = s(1 - a_K)^\alpha (1 - a_L)^{1-\alpha} \left(\frac{A(t)L(t)}{K(t)} \right)^{1-\alpha} \quad (36)$$

$$g_A(t) \equiv \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = Z a_K^\beta K(t)^\beta a_L^\gamma L(t)^\gamma A(t)^{\theta-1} \quad (37)$$

$$g_A^* + n - g_K^* = 0 \quad (38)$$

$$\beta g_K^* + \gamma n + (\theta - 1)g_A^* = 0 \quad (39)$$

$$g_A^* = \frac{\beta + \gamma}{1 - (\theta + \beta)} n \quad (40)$$

ここで、(35)式は、(31)式を(33)式に代入したものである。(36)式は(35)式を変化率で示したものである。(37)式は(32)式の知識に関する蓄積の成長率を示したものである。(36)式から導入される(38)式は、 $g_K = 0$ かつ g_A と g_K の交点のときの値を示している。(37)式から導出される(39)式は、 $g_A = 0$ かつ g_A と g_K の交点のときの値を示している。(40)式は、(38)式を(39)式に代入し g_A^* に関して解いたものである。但し、 $*$ は、(38)式と(39)式が交わった点の値を示している。 $g_K^* = g_A^* + n$ より、(31)式の A と K が g_K^* 率でそれぞれ拡大している場合、産出量は率 g_K^* で成長している。それゆえ、労働者1人当り産出量は率 g_A^* で成長する。(40)式より経済成長は人口の増加関数となっている。わが国が直面する人口減少は、経済成長を停滞させることが示される。研究開発に従事する労働力や資本ストックの割合 (a_L と a_K) 及び貯蓄率 (s) は、長期的な成長には影響を与えない。

- 7) Jones (1998) のモデルによれば、均斉成長経路における1人当り産出量は、経済の人口規模に比例することを示している。その意味では、人口減少は1人当り産出量を減少させる。しかしながら、人口増加率の減少 (n) は新古典派と同様に1人当り産出量を増加させることになる(邦訳108ページ)。

- 8) 「JIP2006 は、日本経済全体について108セクターという詳細な部門別に、TFPを推計するために必要な、総生産と中間投入、資産別資本ストックと資本コスト、属性別(男女別・学歴別・年齢別など)労働投入、などの年次データ(1970-2002年をカバー)と、貿易・規制緩和指標などに関する付帯表から構成されている。」深尾他(2008; a), 5ページ。JIPデータベースの推計方法に関しては、深尾他(2008; b)の第2章49-125ページを参照された

し。

- 9) 川本・笛木 (2008) では、(44)式では考慮されていない規模の経済も考慮している。詳細は、川本 (2004)、川本・笛木 (2008) を参照されたし。
- 10) 01年より以前の個人投資収益 (キャピタルゲインと配当) 課税では、投資家は配当によって収益を支払うより、キャピタルゲインまたは利払いの形で収益を支払う。なぜなら、長期キャピタルゲインは、最大で20%の法定税率を課税されるが、配当支払いは、最大で36.6%の個人法定税率を課税されたからである (『2007 米国経済白書』76ページ)。
- 11) 図1と図2は、Hayashi and Prescott (2002) にならい資本ストックの分配率を0.36、労働の分配率0.64として計算した。
- 12) 資本ストックは、内閣府『民間企業資本ストック年報』の中の有形固定資産 (取付けベース) に無形固定資産 (取付けベース) を加えて求めた。また、有形固定資産は、第2次産業に関して製造工業稼働指数 (2005=1) で調整を行い、第3産業は第3次産業活動指数 (2005=1) で調整を行った。但し、第1次産業は調整を行っていない。また、無形資産に関しても調整を行っていない。また、図2は資本や労働の質と規模の経済を考慮していない。宮川・櫻川・滝澤 (2007) によれば、それらの要素はソロー残差の主な変動要因として確認できないとしている。
- 13) 図3で使用しているGDPは、図1・2と異なり政府サービス生産者項目を除いていない。「民間企業資本ストック」の四半期データは、X12-ARIMAで季節調整を行った。いずれのデータも季節調整済みを使用している。他は図2と同様。

参考文献

1. 伊藤恵子・川上淳之 (2008) 「貿易・生産構造の変化と企業間格差」深尾京司・宮川努編 (2008) 『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会, 295-318.
2. 乾友彦・権赫旭 (2005) 「展望：日本のTFP上昇率は1990年代においてどれだけ低下したか」内閣府経済社会総合研究所『経済分析』176号, pp. 137-167.
3. 乾友彦・戸堂康之・Alexander Hijzen (2008) 「海外進出・生産委託の影響」深尾京司・宮川努編 (2008) 『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会, 319-341.
4. 片山高平 (2006) 『投資、成長と経済政策』晃洋書房.
5. 川本卓司 (2004) 「日本経済の技術進歩率計測の試み：「修正ソロー残差」は失われた10年について何を語るか？」『金融研究』第23巻第4号, pp. 147-186.
6. 川本卓司・笛木琢治 (2008) 「景気循環要因を取り除いた生産性の計測——2000年以降の上昇とその背景、分配面への影響——」日銀レビュー2008-J-1.
7. 熊坂有三・峰滝和典 (2001) 『ITエコノミー』日本評論社.
8. 黒田昌裕 (1981) 「日本経済の生産性推移と市場のパフォーマンス——日米生産性の時系列比較」『季刊 現代経済』Summer, No. 43, 56-72.
9. 黒田昌裕・吉岡完治・清水雅彦 (1987) 「経済成長：要因分析と多部門間波及」浜田宏一・黒田昌裕・堀内昭義編 (1987) 『日本経済のマクロ分析』東京大学出版会, 57-95.
10. 経済産業省編 (2006; a) 『新経済成長戦略』経済産業調査会.
11. 経済産業省編 (2006; b) 『通商白書2006』ぎょうせい.
12. 権赫旭・伊藤恵子・深尾京司 (2007) 「外資系事業所の退出と雇用成長」『経済分析』179号, 1-31.

- 13.小塩隆士（2002）「教育と成長」小塩隆士（2002）『教育の経済分析』日本評論社, 165-190.
- 14.荻原神次郎（2007）監訳『2007 米国経済白書』エコノミスト臨時増刊.
- 15.篠崎彰彦（2007）「日本経済の生産性と情報技術」：——成長会計モデルによる潜在成長力の長期推計——, New ESRI Working Paper Series No. 4.
- 16.社会経済生産性本部（2007）『生産性年次報告書 2007年版』千葉印刷.
- 17.内閣府（2006）『経済財政白書』国立印刷局.
- 18.内閣府（2007）『経済財政白書』国立印刷局.
- 19.内閣府（2008）『経済財政白書』国立印刷局.
- 20.中島隆信（1997）「経済成長」中島隆信・吉岡完治（1997）『実証経済分析の基礎』慶應義塾大学出版会, 201-236.
- 21.中島隆信（2001）『日本経済の生産性分析』日本経済新聞社.
- 22.中谷巖（2007）『入門マクロ経済学』日本評論社.
- 23.日本経済新聞（2007）8/22 夕刊.
- 24.日本経済新聞（2007）11/19. 朝刊.
- 25.野村浩二（2004）『資本の測定——日本経済の資本深化と生産性』慶應義塾大学出版会.
- 26.林文夫（2003）「構造改革なくして成長なし」岩田規久男・宮川努編『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社, 1-16.
- 27.深尾光洋（2003）「長期不況の主因は需要不足にある」岩田規久男・宮川努編（2003）『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社, 17-20.
- 28.深尾京司他（2003）「産業別生産性と経済成長：1970-98年」内閣府経済社会総合研究所『経済分析』第170号.
- 29.深尾京司・天野倫文（2004）『対日直接投資と日本経済』日本経済新聞社.
- 30.深尾京司・権赫旭・滝澤美帆（2006）「M&A と被買収企業のパフォーマンス：対日 M&A と国内企業間 M&A の比較」RIETI D. P., 06-J024.
- 31.深尾京司・宮川努・徳井丞次・乾友彦・浜瀧純大（2008; a）「日本経済の成長会計分析」深尾京司・宮川努編『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会, 3-47.
- 32.深尾京司・宮川努・権赫旭・乾友彦・浜瀧純大・織井啓祐・徳井丞次・牧野達治・高橋陽子・伊藤恵子・中西泰夫・松浦寿幸・村上友佳子・金榮慇（2008; b）「JIP データベースの推計方法」深尾京司・宮川努編『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会, 49-125.
- 33.牧野文夫（2006）「人口減少と技術進歩」大淵寛・森岡仁編『人口減少時代の日本経済』原書房, 165-184.
- 34.宮川努（2003）「「失われた10年」と産業構造の転換——何故新しい成長産業が生まれぬのか——」岩田規久男・宮川努編『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社.
- 35.宮川努・真木和彦（2004）「潜在成長力, GDP ギャップと資本ストックの計測」福田慎一・粕谷宗久編『日本経済の構造変化と経済予測』東京大学出版会.
- 36.宮川努（2005）『日本経済の生産性革新』日本経済新聞社.
- 37.宮川努（2006）「生産性の経済学——我々の理解はどこまで進んだか——」『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』No. 06-J-06.
- 38.宮川努（2007）「新たな生産性向上への挑戦」社会経済生産性本部（2007）『生産性年次報告書 2007年版』千葉印刷, 1-10.
- 39.宮川努・櫻川幸恵・滝澤美帆（2007）「日本における生産性と景気循環」林文夫編（2007）

- 『経済停滞の原因と制度』勁草書房, 37-69.
- 40.元橋一之 (2005) 『IT イノベーションの実証分析』東洋経済新報社.
- 41.吉川洋 (2003) 「過ぎたるはなお及ばざるが如し?!」岩田規久男・宮川努編 (2003) 『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社, 21-24.
- 42.Abel, A. B. and B. S. Bernanke (2005) *Macroeconomics, 5th Edition*, Addison-Wesley. エーベル/バーナンキ著 伊多波・大野・高橋・谷口・徳永・成相訳 (2006) 『マクロ経済学(上)(下)』シーエーピー出版.
- 43.Barro, R. J. (1991) “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 2, 407-443.
- 44.Barro, R. J. (1997) *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*, MIT Press, 大住圭介・大阪仁訳 (2001) 『経済成長の決定因：クロス・カントリー実証研究』九州大学出版会.
45. Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (2004) *Economic Growth*, MIT, 大住圭介訳 (2006) 『内生的経済成長論 I・II』九州大学出版会.
46. Blanchard, O. (1997) *Macroeconomics*, Prentice-Hall. ブランシャール著, 鶴田・知野・中泉・中山・渡辺訳 (2000) 『マクロ経済学』東洋経済新報社.
- 47.Fukao, K. and H. Kwon (2006) “Why Did Japan’s TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms”, *The Japanese Economic Review*, 57, pp. 195-228.
- 48.Hayashi, F. and E. C. Prescott (2002) “The 1990s in Japan: A Lost Decade”, *Review of Economic Dynamics* 5, pp. 206-235.
- 49.Jones, C. I. (1998), *Introduction to economic Growth*, Norton and Company.香西泰監訳 (1999) 『経済成長理論入門』日本経済新聞社.
- 50.Jorengson, D. W. and K. Motohashi (2003) “Economic Growth of Japan and the United States in the Information Age,” RIETI Discussion Paper Series, 03-E-015.
- 51.Krugman, P. (1997) *The Age of Diminished Expectations*, MIT Press. 山形浩生訳 (1998) 『クルーグマン教授の経済入門』メディアワークス.
- 52.Lucas, R. E. (1988) “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 3-42.
- 53.Mankiw, N. G., Romer, D. and D. Weil (1992) “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, 407-437.
- 54.Miyagawa, Sakurawa, and Takizawa (2005) “Productivity and the Business Cycle in Japan: Evidence from Japanese Industry Data”, *RIETI Discussion Paper*, 05-E-022.
- 55.OECD (2004) *Understanding Economic Growth* OECD. OECD 編 (2005) 春名章二訳 『経済成長論』中央経済社.
- 56.Rebelo, S. (1991) “Long Run Policy Analysis and Long Run Growth”, *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3, 500-521.
- 57.Romer, P. (1986) “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, 1002-1037.
- 58.Romer, P. (1994) “The Origins of Endogenous Growth”, *Journal of Economic Perspective*, 3-22.

- 59.Romer, D. (1996) *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, 堀雅博・岩成博夫・南條隆 (1998) 『上級マクロ経済学』日本評論社.
- 60.Sachs, J. D. and F. B. Larrain (1993) *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice-Hall, 石井菜穂子・伊藤隆敏訳 (1996) 『マクロエコノミクス』日本評論社.
- 61.Solow, R. M. (1957) “Technical Change and the Aggregate Production Function”, *Review of Economic and Statistics*, 39, 312-320. 福岡正夫・神谷傳造・川又邦雄訳 (1988) 「技術の変化と集計的生産関数」『資本 成長技術進歩』竹内書店新社, 73-94.