

家計消費と設備投資の代替性について：最近の日本経済の資本蓄積を踏まえて<sup>1</sup>

2007年11月

一橋大学大学院経済学研究科 齊藤 誠

### 要旨

Ando (2002)や Ando et al. (2003)によると、日本経済は1970年以降、設備投資が過大な状態にあり、家計部門は企業部門に対する投資で莫大なキャピタルロスを経験してきた。Hayashi (2006)は、彼らのファイナディングを説明する簡潔な経済成長モデルを提示している。本稿では、Hayashi (2006)のモデルによって、設備投資の過剰度合いを測る手段として Ando (2002)が提出している安藤尺度を理論的に再検討する。さらに、安藤尺度を中心に活用しながら、戦後の資本蓄積過程とともに、2002年以降の戦後最長の景気回復局面を評価する。

本稿の分析結果によると、2002年以降の景気回復局面は、民間非金融法人企業の資本収益率の大幅な改善を伴っていたという点で1980年代後半の資産価格高騰期と対照的である。しかし、そうした資本収益率の改善は、経済全体の付加価値生産性の改善ではなく、企業内部留保を厚めに、労働所得を薄めに企業部門の付加価値が配分された帰結であった。同時に、労働所得と利子所得が低迷して企業から家計へ付加価値が十分に配分されなかった結果、現在までのところ、設備投資に対して家計消費が改善するに至っていない。

また、消費一定で所与の効用を達成するのに必要となる同値消費水準に基づいた厚生比較によると、修正黄金律を超えていたと考えられる資本蓄積過程を伴った日本経済において、家計は年率数十パーセントの同値消費の劣化に相当する厚生費用を負担してきた。

---

<sup>1</sup> 本論文作成にあたっては、匿名レフェリーからの有益なご指摘を頂いた。井坂直人、岩本康志、大竹文雄、小野善康、小巻泰之、塩路悦朗、白塚重典、鈴木史馬、高田聖治、竹田陽介、田中聡史、林文夫、福田佑一、藤木裕、二神孝一、堀敬一、宮川努、宮崎憲治、山田知明の各氏に有益なコメントを頂いた。また、一橋大学におけるワークショップの参加者とも議論をさせて頂いた。内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部には、国民経済計算の2000年基準改定に関する筆者の質問に丁寧に答えて頂いた。本研究は、研究拠点形成費等補助金および科学研究費補助金基盤研究の財政的援助を受けている。ここに謝辞を申し上げたい。

## 1. はじめに

標準的な新古典派経済成長モデルでは、家計の生涯効用を極大化するように消費と設備投資が最適に配分されているかぎり、トービンの  $q$  は常に 1 に等しい。この場合、現時点で 1 単位の財を消費することで得られる効用と、現時点で 1 単位の財を設備投資に充て将来時点で消費することで得られる効用は割引現在価値ベースで等しい。また、モディリアーニ・ミラ一定理が示すように、企業と家計（株主や投資家）が一体となって意思決定を行っているので、資本投入から生じた付加価値を企業と家計にどのように振り分けても、消費・設備投資行動はいっさい影響を受けない。

Ando (2002), および Ando et al. (2003) は、戦後の日本経済が最適な消費・設備投資の配分から大きく乖離し、過大投資・過少消費の状態にあったことを国民経済計算（68SNA, 1990 年基準）のデータから明らかにしている。たとえば、Ando (2002) によれば、1970 年から 1998 年の間、企業貯蓄を含めて家計貯蓄を通じて企業部門に投資された累計は 1990 年価格で 1246.0 兆円であったのに対して、同期間の土地を除いた家計純資産の増加は 860.7 兆円にすぎなかった。すなわち、家計は企業に対する設備投資から 29 年間で 385.3 兆円のキャピタルロスを経験した。Ando (2002) は、家計資産からの限界消費性向を 0.05、消費の乗数効果を 1.5 と仮定すれば、毎年、1990 年価格で 30 兆円弱、1998 年 GDP の約 6% に相当する消費機会が消失したと結論している。

Ando et al. (2003) が主張するように、上述の統計的事実は、資本収益率が低くトービンの  $q$  が 1 を大きく下回っていたのにもかかわらず、物的資本の蓄積が積極的に行われてきたことを反映している。Ando (2002) は、こうした過大投資・過少消費が生じた背景には、株主への配当を抑制する企業金融慣行が企業から家計への付加価値の還元を妨げてきた可能性を示唆している。

Hayashi (2006) によれば、より新しい国民経済計算（93SNA, 1995 年基準）でも、Ando (2002) や Ando et al. (2003) が指摘した「過度に低い資本収益率」と「1 を大きく下回るトービンの  $q$ 」が認められる。また、Hayashi (2006) は、企業と家計の意思決定を分断した簡潔な経済成長モデルによって、過大投資と過少消費が生じるマクロ経済現象を理論的に説明している。

日本経済が動学的に最適な資源配分から乖離して過大投資・過少

消費に陥っているという事実は、実証的にも、規範的にも重要な経済学の問題を投げかけている。従来、設備投資行動に関する研究では、設備投資が過大ではなく、過少であるという実証的判断が一般的であった。すなわち、企業内部留保に比べて外部資金のコストが高いために、企業内部にあるトービンの  $q$  が 1 を上回るような投資機会の実現が妨げられていると解釈されてきた。過少な設備投資が有効需要不足をもたらしているとする、負の乗数効果を通じて消費も過少になってしまう。

このように設備投資が過少であるという判断に立てば、資本コストの低い企業内部留保は過少投資を解消する役割を果たす。一方、Ando (2002) のように設備投資が過大であるという解釈に立てば、家計（株主や投資家）の監視を受けにくい企業内部留保は過大投資の原因となってしまう。

また、トービンの  $q$  が 1 に等しくなるように動学的な資源配分が実現されているケースとは異なって、企業に対する資本投入で生じた付加価値が企業と家計の間でどのように配分されるかが消費と設備投資の配分に大きな影響を与える<sup>2</sup>。たとえば、法人減税や低金利政策など、付加価値が企業内に留まることを促進する政策は、過大投資・過少消費の状態を解消するのではなく、固定化してしまう可能性もある。

本稿では、2000 年代前半までをカバーする 93SNA・2000 年基準のデータも含めて、2002 年に始まる戦後最長の景気回復局面を次の観点から評価してみたい。

- ① 2002 年以降の景気回復局面において、資本収益率が低水準に留まり、トービンの  $q$  が 1 を大きく下回る状態がどの程度解消されたのか。
- ② 資本蓄積が過剰気味である状態が解消されつつあるとして、設備投資に対して消費が着実に回復してきたのか。

本稿の分析結果を先取りすると、①については、今般の景気回復局面におけるトービンの  $q$  の上昇は、資本収益率の回復を伴ってい

---

<sup>2</sup> 石川（1978）は、日本経済において企業貯蓄と家計貯蓄が完全に代替でなく、標準的な新古典派モデルのインプリケーションが成り立っていない可能性を示している。

る。この点，トービンの  $q$  が見かけ上高まっただけで資本収益率が依然として低かった 1980 年代後半や 1999 年の資産価格高騰期と対照的である。一方，②については，民間設備投資に対する民間消費の比率は依然として低迷してきた。こうした設備投資と消費の配分は，Ando (2002) が指摘する企業金融上の要因よりも，経済政策を含めて付加価値が企業部門に厚めに，家計部門に薄めに配分された結果を反映している。

ここで、『国民経済計算年報』（2007，93SNA）を用いて 1980 年以降の中期的な傾向で見ても，2002 年初頭からの景気回復局面で見ても，家計部門の消費・貯蓄行動と民間企業部門の設備投資行動が大きく変化してきたことを確認しておきたい。なお，1995 年基準と 2000 年基準の統計作成上の違いについては第 3 節で詳しく議論するが，1995 年までは 1995 年基準が，1996 年以降は 2000 年基準がより正確な生産構造（投入産出関係）を反映している。

図 1-1 は，民間非金融法人企業（以下，単に民間企業と呼ぶ）と家計の純貯蓄（固定資本減耗を除いた貯蓄）について国民所得（要素費用表示）に対する比率をプロットしたものである。民間企業も，家計も，1980 年代後半の資産価格高騰期に民間企業の純貯蓄率が一時的に高まったのを除けば，1980 年以降，1990 年代半ばまで純貯蓄率が低下してきた。しかし，1994 年以降は，家計の純貯蓄率が依然として低下傾向にあったのに対して，民間企業の純貯蓄率は上昇傾向に転じている。こうした純貯蓄率の対照的なパターンは，2000 年基準でいっそう鮮明となる。たとえば，1996 年から 2005 年の純貯蓄率の変化を見ると，家計で 8.6% から 2.4% に低下しているのに対して，民間企業では 2.8% から 6.1% に上昇している。

第 2 節で詳しく議論するように，消費や設備投資のそれぞれの絶対的な水準よりも，両者の間の相対的な水準の方が経済厚生に沿って解釈しやすい。図 1-2 で民間最終消費支出（実質）の総国内生産（実質）に対する比率を見ると，1980 年代後半に一時的に低下したのを除けば，1980 年以降 55% 前後の水準で安定的に推移している。一方，民間企業設備の総固定資本形成（実質）は，総国内生産に対して大きく変化している。民間設備の対総国内生産比率は，1980 年代半ばまで 15% を下回っていたが，1980 年代後半に 20% 近くまで上昇した。同比率は 1990 年代に入ると低下傾向に転じるが，1990 年代半ば頃から再び 15% を超えて緩やかに上昇する。2000 年

基準で見ると比率の水準が下方に改訂されているが（その理由については第3節で議論する）、2002年以降の景気回復局面では13.7%（2002年）から15.3%（2006年）に上昇している。図1-3が示すように、以上の動向を反映して民間設備投資の民間消費に対する比率も大きく変化してきた。1995年基準で見ると、民間消費／民間設備投資比率は、1980年から1991年にかけて4.2から2.8に急激に低下した。同比率は1990年代前半に3.8まで上昇した後、再び低下に転じている。より直近の生産構造を反映した2000年基準でも、1990年代後半に横ばいであった民間消費／民間設備投資比率は、2002年以降明らかな低下傾向が確認できる。

こうして見てくると、民間企業部門の純貯蓄の増減が設備投資の増減と対応する傾向にある。たとえば、1980年代後半の資産価格高騰期や1990年代半ば以降は、両者が加速的に上昇している。2002年以降の景気回復局面でも、両者の対応関係が明らかに認められる。

先にも述べてきたように、民間企業部門の純貯蓄と設備投資が対応している事実は、伝統的な設備投資に関する実証研究のように民間企業部門における内部留保の積み増しが過少投資を解消しているとも、Ando (2002)やAndo et al. (2003)の実証分析のように豊富な内部留保が過大投資・過少消費を引き起こしているとも、解釈することができるであろう。1980年代後半の資産価格高騰期も、「失われた10年」と呼ばれる1990年代も、2002年初頭以降の戦後最長の景気回復も、いずれの解釈をとるのかによって政策インプリケーションは大きく異なってくる。

本稿の第2節では、Ando (2002)が提案した家計貯蓄に対する設備投資の成果を計測した尺度（以下、安藤尺度と呼ぶ）を新しい国民経済計算であらためて計算してみるとともに、Hayashi (2006)のモデルで理論的な観点から安藤尺度を理論的に再検討する。第3節では、先述の①と②の観点から、1980年以降の長期的な傾向に照らして2002年以降の景気回復局面を評価する。第4節では結論を述べる。

## 2. 安藤尺度の理論的な解釈について

### 2-1 93SNAによる安藤尺度の計算

本小節では、Ando (2002)において68SNA（1990年基準）で1970年から1998年の期間について作成した安藤尺度を93SNAの1995

年基準（1981年から2003年）や2000年基準（1997年から2005年）で作直したものを報告する。93SNAを用いて安藤尺度を作成するメリットは、非金融企業法人について公的部門を切り離し、民間部門のみを用いることができる点にある。

安藤尺度では、家計の純土地売却分（売却分から購入分を差し引いたもの）を控除した家計の純貯蓄と非金融企業法人の純貯蓄の合計を家計部門から非金融企業法人部門への純固定資本形成への貢献と考える一方、土地資産を除いた家計の純資産の増分をそうした純固定資本形成に対する市場評価と考えている。前者から後者を控除した安藤尺度は、家計部門が非金融法人部門への投資で被ったキャピタルロスに相当する。もし安藤尺度が負値であれば、家計部門はキャピタル・ゲインを享受したことになる。

Ando (2002)では、安藤尺度の作成にあたって以下のような調整を行っている。

- ① 家計や企業の純貯蓄と家計の純資産を1990年基準の民間最終消費支出デフレーター（固定基準年方式）で実質化している。
- ② 家計部門には、対家計民間非営利団体も含めている。
- ③ 日本のSNAでは、固定資本減耗についてフロー統計では簿価評価を、ストック統計では時価評価をそれぞれ用いているが、純貯蓄の計算では時価評価を用いている。
- ④ 先述のように、68SNAの制約から非金融企業法人には公的企業が含まれている。

本稿では、93SNAのメリットを活かして非金融企業法人を民間企業に限っている。なお、本稿の安藤尺度の計算には家計部門には対家計民間非営利団体を含めていないが、対家計民間非営利団体を除外したことが安藤尺度に与える影響はきわめて軽微である。

93SNAでは、1995年基準については2003年から1980年まで遡及したデータを用いることができる。家計純資産についてストックの増分を用いることから、1981年から2003年までの安藤尺度を計算することができる。一方、2000年基準については『国民経済計算年報 平成19年版』（2007）において2005年から1996年まで遡及したデータを活用することができる。したがって、2000年基準では1997年から2005年の期間について安藤尺度を計算することがで

きる。

Ando (2002)では安藤尺度の実質額を計算しているが、本稿では家計が被っているキャピタルロスの家計消費に対する損失で把握するために、実質民間最終消費支出で安藤尺度を標準化している。以下、実質消費で標準化した安藤尺度を相対的安藤尺度と呼ぶ。

図 2-1 は、1980 年以降、Ando (2002)が報告している安藤尺度を実質消費で標準化したものとともに、93SNA の 1995 年基準と 2000 年基準で計算して実質消費で除した安藤尺度をプロットしている。

Ando (2002)で報告されているものと、93SNA に基づいて算出した相対的安藤尺度は、サンプル期間が重なっているところでほぼ重なっている。後者が公的非金融企業法人を除いている結果、両者の系列に違いが生じていると考えられる。1981 年から 1998 年の間では、相対的安藤尺度の平均が 68SNA・1990 年基準で 3.6%、93SNA・1995 年基準で 4.4%である。また、同じ 93SNA で 2 つの基準年が重なっている 1997 年から 2003 年では、相対的安藤尺度の平均が 1995 年基準で 3.8%、2000 年基準で 6.7%である。

相対的安藤尺度の時系列的な傾向を見ていくと、資産価格が高騰した 1980 年代後半と 1999 年を除くと、家計は非金融企業法人への投資から継続的にキャピタルロス(正值の安藤尺度)を被ってきた。特に、1990 年代初頭、および 1999 年をはさんだ前後 2 年間は、安藤尺度は実質消費の 1 割を超えている。

ただし、93SNA・2000 年基準でみると、2003 年から 2005 年にかけて安藤尺度は負値となり、家計部門がキャピタル・ゲインを享受してきたことを示している。たとえば、2005 年には-0.3を下回っている。2002 年以降の今般の景気回復過程の特徴については、第 3 節であらためて議論する。

## 2-2 Ando-Hayashi 経済の動学的特性と安藤尺度の理論的解釈

Hayashi (2006)は、Ando (2002)や Ando et al. (2003)が指摘したマクロ経済現象を説明する経済成長モデルを提示している。以下では、Hayashi (2006)がモデル化した経済を Ando-Hayashi 経済と呼ぶことにする。

本小節では、Hayashi (2006)の経済成長モデルをスケッチした後、以下の点からモデルの動学的特性を考察する。

- ① Ando-Hayashi 経済において消費と設備投資の間の比率が長期的にどのように推移するのか，標準的な新古典派経済成長モデルである Ramsey 経済に比べて同比率の長期的傾向がどのように異なるのか。
- ② Ando-Hayashi 経済において資産価格バブルが生じた場合に，消費や設備投資の資源配分はどのような影響を受けるのか。
- ③ Ando-Hayashi 経済において安藤尺度はどのような理論的解釈が可能なのか，安藤尺度に代わる厚生尺度はないのか。

Hayashi (2006)の経済成長モデルの最大の特徴は，家計の異時点間の消費貯蓄決定と企業の設備投資決定が完全に分断されているところにある。その結果，トービンの  $q$  が 1 を下回っている状態でも資本蓄積がなされる。こうした特性を持つ Ando-Hayashi 経済は，標準的な新古典派経済成長モデルである Ramsey 経済と対照的である。Ramsey 経済では，家計と企業は一体となっており，企業株主である家計の利益を反映して企業価値が最大になるように設備投資計画が決定される。その結果，均衡経路上においてはトービンの  $q$  が常に 1 に等しい。

#### (企業と家計の利害対立)

まず，企業内の付加価値配分をモデル化していこう。企業は，労働力 1 単位と資本  $k(t)$  単位の投入で，単調増加で凹状の生産関数  $f(k(t))$  から，消費にも資本にも充当できる財を産出する。

企業は労働の限界生産性が賃金  $w(t)$  に等しくなるように労働を投入する。すなわち，

$$w(t) = f(k(t)) - k(t)f'(k(t)) \quad (1)$$

が成立している。

一方，家計と企業の決定が分離していることから，資本投入については通常の限界原理が成り立っていない。代表的家計が  $t$  期に保有している  $E(t)$  単位の株式について，企業は 1 単位当たり  $\alpha$  の配当を支払う。企業経営者は，彼らの私的便益が資本蓄積水準に比例することから，最低限の配当を株主に支払った後の利潤はすべて設備

投資に充てる。すなわち、

$$\dot{k}(t) + \delta k(t) = f(k(t)) - w(t) - \alpha E(t) \quad (2)$$

が成り立っている。なお、 $\delta$ は固定資本減耗率を表している。

外生的なパラメーターである株式配当率 $\alpha$ が企業経営者と家計の間の利害対立の度合いを表しており、利害対立が大きいほど $\alpha$ が小さくなる。仮に $\alpha$ がゼロに等しくなれば、代表的家計は労働所得のみを消費し、資本所得はすべて資本蓄積に回る。

一方、家計は、企業から受け取る労働所得と配当所得を消費に充当すると仮定する。

$$c(t) = w(t) + \alpha E(t) \quad (3)$$

株式供給単位を1に標準化した上で ( $E(t)=1$ )、(1)式を(3)式に代入すると、

$$c(t) = f(k(t)) - k(t)f'(k(t)) + \alpha \quad (4)$$

を導出することができる。

#### (Hayashi-Ando 経済の均衡経路)

(4)式によって、消費 $c(t)$ と資本 $k(t)$ が同時に決定される。仮に労働の限界生産性が資本装備率の増加関数である場合

( $\frac{\partial(f(k) - kf'(k))}{\partial k} > 0$ )、(4)式では $c(t)$ が $k(t)$ の増加関数となる。

図2-2は、 $c(t)$ を縦軸に $k(t)$ を横軸とする第1象限に(4)式とともに、 $\dot{k}(t)=0$ ローカスである $c(t) = f(k(t)) - \delta k(t)$ を重ね合わせたものである。資本水準 $k^s$ では黄金律を意味し、 $f'(k^s) = \delta$ が成り立っている。一方、資本水準 $k^{ms}$ では修正黄金律を意味し、 $f'(k^{ms}) = \rho + \delta$ が成り立っている。

株式配当率 $\alpha$ がゼロに等しい場合、(4)式は切片が原点となるとともに、黄金律の資本水準である点 $B$ を通過することを容易に示すこ

とができる。均衡経路では、(4)式に沿って点  $B$  に収束していく。もし、 $\alpha$  が低いながらも正值であれば、正の切片で  $\dot{k}(t)=0$  ローカスとは点  $A$  と点  $H$  で交わる。点  $A$  では安定せず、逆に点  $H$  では安定している。したがって、初期資本水準が  $\underline{k}$  を超えると、点  $H$  に収束する。点  $H$  では、限界資本生産性が修正黄金律における限界資本生産性 ( $f'(k^{ms})=\rho+\delta$ ) を下回っている。以下では、点  $H$  に収束するケースのみを考えていく。

なお、企業と家計の利害が一致し、 $\alpha$  が高くなると、定常状態の資本水準は修正黄金律の水準と一致する。

#### (資産価格の裁定条件とトービンの $q$ )

代表的家計の生涯効用は、以下のように時間選好率  $\rho$ 、単調増加で凹状の期間効用  $u(c)$  から決定される。

$$\int_0^{\infty} u(c(t)) \exp(-\rho t) dt \quad (5)$$

(4)式の消費経路で決定されるオイラー方程式の下では、資産価格(株価)  $p(t)$  について以下の裁定条件が成り立つ。

$$\exp(-\rho \Delta t) \frac{u'(c(t+\Delta t))}{u'(c(t))} \frac{p(t+\Delta t)+\alpha}{p(t)} = 1 \quad (6)$$

なお、ここでは、 $E(t)=1$  を仮定していることに留意されたい。

(6)式について  $\Delta t$  のリミットをとると、

$$-\frac{u''(c(t))}{u'(c(t))} c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{\dot{p}(t)+\alpha}{p(t)} - \rho \quad (7)$$

を導出することができる。

以下では、次の横断条件<sup>3</sup>を満たす資産価格をファンダメンタル

---

<sup>3</sup> 厳密にいうと、ここでは代表的個人が生涯効用を極大化しているわけではないので、(8)式の横断条件が最適条件の必要条件に対応しているわけではない。

解と、左辺が正值となる資産価格をバブル解とそれぞれ呼ぶ。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} p(t) \exp(-\rho t) = 0 \quad (8)$$

Ando-Hayashi 経済における資産価格  $p(t)$  の経路とトービンの  $q$  を求めてみよう。

以下のように(7)式から  $\dot{p}(t)=0$  ローカスを導出することができる。

$$\frac{\alpha}{p(t)} = -\frac{u''(c(t))}{u'(c(t))} c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} + \rho \quad (9)$$

また、(1)式と(2)式から  $\dot{k}(t) = k(t)f'(k(t)) - \alpha - \delta k(t)$  を得られ、さらに、(4)式を用いると、

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{-k(t)f''(k(t))(k(t)f'(k(t)) - \alpha - \delta k(t))}{f(k(t)) - k(t)f'(k(t)) + \alpha} \quad (10)$$

を導出することができる。(9)式と(10)式から  $\dot{p}(t)=0$  ローカスは、 $k(t)$  を横軸、 $p(t)$  を縦軸とする第1象限に表すことができる。

図 2-3 が示すように、 $\dot{p}(t)=0$  ローカスは右上がりの曲線で資本水準  $\bar{k}$ 、資産価格  $\frac{\alpha}{\rho}$  である点  $H$  を通過する。 $\dot{p}(t)=0$  ローカスはオイラー方程式に相当する(7)式から決まってくるので、ローカスの上部でも、下部でも、資産価格  $p(t)$  がローカスから離れていく。一方、資本水準  $k(t)$  は  $\bar{k}$  に近づいていく。したがって、横断条件(8)式を満たす均衡経路は点  $H$  に収束する鞍点経路となる。

なお、Hayashi (2006) が指摘するように、定常均衡における株価に対する配当比率  $\frac{\alpha}{p}$  は時間選好率  $\rho$  に等しい。

ここで株式供給が 1 に標準化されているので ( $E(t)=1$ )、トービンの平均  $q$  は  $q(t) = \frac{p(t)}{k(t)}$  と定義される。図 2-3 においては、均衡経路上の点と原点を結ぶ線の角度が  $q(t)$  に相当する。たとえば、初期資

本水準が  $\bar{k}$  を下回っている場合、点  $H$  に収束する鞍点経路ではトービンの平均  $q$  が徐々に低下していく。点  $H$  では、 $\bar{k}$  が修正黄金律  $k^{ms}$  を上回っているかぎり、

$$\begin{aligned}\bar{q} &= \frac{\alpha/\rho}{k} = \frac{\bar{k}f'(\bar{k}) - \delta\bar{k}}{\rho\bar{k}} \\ &= \frac{f'(\bar{k}) - \delta}{\rho} < 1\end{aligned}\tag{11}$$

が成立する。すなわち、定常均衡におけるトービンの平均  $q$  は 1 を下回っている。トービンの  $q$  が 1 を下回っても資本蓄積がなされる Ando-Hayashi 経済は、トービンの  $q$  が常に 1 に等しい Ramsey 経済ときわめて対照的である。

Ando-Hayashi 経済でも、図 2-3 が示すように、横断条件が満たされない場合、(合理的な) 資産価格バブルが生じる可能性がある。資本水準が  $\bar{k}$  を下回っている場合に、 $p(t)$  が鞍点経路を越える水準でスタートすると、 $p(t)$  は高騰を続ける。仮に資産価格バブルが発生すると、原点とを結ぶ角度が大きくなり、トービンの  $q$  は見かけ上高くなる。

しかし、Ramsey 経済における合理的資産価格バブルと大きく違う点は、(3)式が定めるように労働所得と配当所得から決まる消費はキャピタル・ゲインに左右されない結果、消費・資本蓄積経路が資産価格バブルの醸成にいったい影響を受けないところである。

#### (設備投資と消費の配分)

ここで、標準的な新古典派経済成長モデルである Ramsey 経済と Ando-Hayashi 経済を比べてみよう。図 2-4 の破線が示すように、Ramsey 経済は、修正黄金律の資本水準  $k^{ms}$  に収束する鞍点経路上に常にある。

今、経済が点  $H$  にあり、 $\alpha$  の水準が低いために  $\bar{k}$  が  $k^{ms}$  を超えるケースを考える。Ando-Hayashi 経済では  $\bar{k}$  が定常均衡であるが、Ramsey 経済では過剰資本を解消するために消費水準が点  $C$  にジャンプし、点  $R$  に向かって鞍点経路上を推移する。消費水準  $c(t)$  は、Ramsey 経済では当初高く推移するが、定常均衡点  $R$  においては Ando-Hayashi 経済よりも低くなる。

当然，Ramsey 経済の定常均衡点  $R$  に収束する経路の方が Ando-Hayashi 経済の定常均衡点  $H$  に収束する経路よりも経済厚生が高い。しかし，産出量水準や消費水準を比べると，後者の方が前者よりも高水準にある。以下では，消費水準ではなく，粗設備投資に対する消費の比率が定常均衡の経済厚生と対応していることを示していく。

企業経営者と家計の利害対立度合いが低下して株式配当率  $\alpha$  がゼロから離れて大きくなると，定常均衡 ( $\dot{k}(t)=0$ ) において消費と粗設備投資の配分がどのように変化するかを考えてみたい。

定常均衡の粗設備投資は，更新投資のみとなり， $\delta k$  に等しくなる。したがって，設備投資に対する消費の割合  $\frac{c}{\delta k}$  は， $\dot{k}(t)=0$  ローカス上の点と原点を結んだ角度  $\frac{c}{k}$  に比例する。図 2-4 が示すように，株式配当率  $\alpha$  の上昇とともに Ando-Hayashi 経済の定常均衡点  $H$  が Ramsey 経済の定常均衡点  $R$  に近づいていくと，その角度  $\frac{c}{k}$  は上昇し，設備投資に対する消費の比率が高まる。

以上のことは，コブ・ダグラス型の生産関数， $f(k)=Ak^\theta$  を想定するといっそう理解しやすい。この場合，資本（労働）所得分配率が  $\theta$  ( $1-\theta$ ) で一定となる。 $\alpha$  がゼロであると，資本の限界生産性  $f'(k)$  が固定資本減耗率  $\delta$  に等しいので，更新投資額 ( $\delta k$ ) と資本所得額 ( $kf'(k)$ ) は完全に一致する。したがって，産出量に占める粗設備投資（消費）の割合は資本（労働）所得分配率に等しい。しかし， $\alpha$  がゼロから離れて資本の限界生産性が  $\delta$  を上回ると，資本所得が更新投資を上回る部分も労働所得とともに消費に充てることができる。その結果，産出量に対する粗設備投資の割合が資本所得分配率を下回る一方で，消費の割合が労働所得分配率を上回る。すなわち， $\alpha$  が上昇して定常均衡が Ramsey 経済の定常均衡  $R$  に近づいていくと，設備投資に対する消費の割合が高まる。

#### （安藤尺度の理論的な解釈）

最後に，Hayashi (2006) のモデルに沿って安藤尺度を理論的に解釈してみよう。絶対水準で計った安藤尺度は，設備投資を通じた資

本蓄積の増分が資産価格評価に結びつかずキャピタルロスが生じている点で純固定資本形成の機会費用に相当すると考えることができる。トービンの  $q$  が 1 を下回っている場合、純固定資本形成 1 単位当たりの機会費用は  $1-q(t)$  に等しい。したがって純固定資本形成の機会費用である安藤尺度は、

$$(1-q(t))\dot{k}(t) \quad (12)$$

と表すことができる。以下では、(12)式で表されたコストを純設備投資の機会費用と呼ぶ。

Ando (2002)は、1970年から1998年までの安藤尺度の累計を家計が企業の設備投資から被った厚生上のロスと考えている。この累計安藤尺度は、

$$\int_{1970}^{1998} (1-q(t))\dot{k}(t)dt$$

に相当する。

しかし、上の安藤尺度は、純固定資本形成の機会費用だけを対象としている点で過剰資本蓄積のコストを過小評価している可能性がある。図 2-4 で資本水準が  $\bar{k}$  に等しい定常均衡点  $H$  は、Ramsey 経済の定常均衡点  $R$  に比べて過剰資本蓄積に陥っているにもかかわらず、 $\dot{k}=0$  であるために安藤尺度はゼロに等しくなってしまう。

設備投資の機会費用は、純固定資本形成だけでなく更新投資にも生じている。そこで安藤尺度を

$$(1-q(t))(\dot{k}(t)+\delta k(t)) \quad (13)$$

に修正すれば、更新投資の機会費用も考慮することができる。以下では、(13)式で表されたコストを粗設備投資の機会費用と呼ぶ。

(13)式では、Ando-Hayashi 経済についても、比較の対象として用いているトービンの  $q$  が 1 に等しい Ramsey 経済についても、資本蓄積水準を当該時点の水準で固定してコストを評価していることに注意してほしい。なお、資本水準が変化する場合の動学的なコストについては次項で論じていく。

上の粗設備投資の機会費用は、資本水準が  $\bar{k}$  で一定となる定常均衡においても設備投資の機会費用を計測することもできる。定常均衡において消費で相対化した粗設備投資の機会費用は以下のように求めることができる。

$$\begin{aligned}
\frac{(1-\bar{q})\delta\bar{k}}{\bar{c}} &= (1-\bar{q}) \frac{\delta}{\frac{f(\bar{k}) - \bar{k}f'(\bar{k}) + \alpha}{\bar{k}}} \\
&= (1-\bar{q}) \frac{\delta}{\frac{f(\bar{k})}{\bar{k}} - \delta}
\end{aligned}
\tag{14}$$

なお、 $\bar{q}$ は(11)式から決まってくる定常状態におけるトービンの $q$ である。(14)式における第1行目から第2行目の展開は、(11)式から求められる $-f'(\bar{k}) + \frac{\alpha}{\bar{k}} = -\delta$ を用いている。

(14)式の大きな特徴は、時間選好率 $\rho$ に関する情報が $\bar{q}$ に集約されている点である。したがって、長期的なトービンの平均 $q$ に相当する $\bar{q}$ が観察できれば、資本・産出量比率の逆数 $\frac{f(\bar{k})}{\bar{k}}$ と固定資本減耗率 $\delta$ から、定常状態における相対的な修正安藤尺度を算出することができる。

### (動学的な厚生比較)

先にも述べたように、(13)式は、対象となっている Ando-Hayashi 経済についても、基準となっている Ramsey 経済についても、資本水準を当該時点の水準に固定して費用を比較している。しかし、いずれの経済においても資本水準は動学的なプロセスに従っている。

たとえば、図 2-5 に示しているように、初期資本水準( $k_0$ )が修正黄金律( $k^{ms}$ )と Ando-Hayashi 経済の定常状態( $\bar{k}$ )の間にあった場合、Ando-Hayashi 経済では点  $D$  から出発して点  $H$  に向かっていく一方、Ramsey 経済では点  $E$  から出発して点  $R$  に向かっていく。

(13)式は、点  $D$  と点  $E$  をスナップショットで比較しているにすぎない。その結果、Ando-Hayashi 経済については現在資本蓄積をして将来高い消費を得ることにメリットが、Ramsey 経済については現在資本を取り崩して将来低い消費水準となるデメリットが考慮されていないので、(13)式のコスト比較は Ando-Hayashi 経済が被る費用を過大に評価してしまう。

本項では，同じ資本水準  $k_0$  から出発して 2 つの経済で得られる生涯効用を比較する。この場合に，それぞれの経済について生涯効用が  $\int_0^{\infty} u(\tilde{c}) \exp(-\rho t) dt = \frac{u(\tilde{c})}{\rho}$  に等しくなるような同値消費  $\tilde{c}$  を求めた上で両者を比較する。

なお，Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の同値消費の導出方法については，補論で議論している。

表 2-1 は，効用関数  $u(c) = \ln(c)$ ，生産関数  $f(k) = k^{0.25}$ ，時間選好率  $\rho = 0.04$ ，減価償却率  $\delta = 0.1$  を想定して，Ando-Hayashi 経済の同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$  と Ramsey 経済の同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{ms}}$  を求めている。初期資本水準には，修正黄金律水準 ( $k^{ms}$ ，2.17 に等しい) と Ando-Hayashi 経済の定常資本水準 ( $\bar{k}$ ) の中間点を取っている。なお，以上の想定では，黄金律水準 ( $k^s$ ) が 3.39 に等しい。

企業と家計の利害対立の尺度である  $\alpha$  がゼロであると，Ando-Hayashi 経済の定常状態は黄金律水準に等しくなる。この場合，積極的な資本蓄積で消費を現在から将来にシフトさせるが，同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$  は，1.002 に留まっている。一方，Ramsey 経済では，資本を積極的に取り崩しながら消費を将来から現在にシフトさせて同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{ms}}$  が 1.021 の水準に達している。両者の差は，1.93% となっている。

$\alpha$  が高まっていくと，修正黄金律水準と Ando-Hayashi 経済の定常資本水準の違いが縮小するとともに，両者の同値消費の違いも縮まっていく。 $\alpha$  が 0.075 の場合，Ando-Hayashi 経済の定常資本水準も修正黄金律に接近し，定常状態におけるトービンの  $q$  も 0.800 で 1 に近づいていく。両者の同値消費の違いは，0.05% ときわめて小さい。

### 3. 最近の景気回復局面における家計消費と民間設備投資

Hayashi (2006) は，Ando (2002) や Ando et al. (2003) が 1970 年から 1998 年の期間について 68SNA・1990 年基準で確認した過剰資本蓄積傾向（資本水準が修正黄金律を超えるという意味）は，1980 年から 2003 年の期間について 93SNA・1995 年基準でも確認してい

る。すなわち、1980年代も、1990年代も、民間非金融企業法人においてトービンの平均  $q$  は 1 を大きく下回っており、税引き後資本収益率も低水準で推移している。1980年から2003年の平均を見ると、トービンの  $q$  は 0.50、税引き後資本収益率は 4.2%にとどまっている。

本節では、『国民経済計算年報 平成 19 年版』（2007）に報告されている 93SNA・2000年基準で算出された1996年から2005年の期間について、過剰資本蓄積傾向が依然として認められるのか、あるいは、過剰蓄積が解消する方向にあるのかを検討していく。当該サンプル期間は、2002年2月以降の戦後最長といわれる景気回復局面をカバーしているため、以下の分析で景気回復を経済厚生的な観点から評価することができるであろう。

分析に入る前に、93SNAにおける1995年基準と2000年基準の主な違いについてあらためて言及しておきたい。基準年によって本質的な違う点は、各生産部門の付加価値額を推計するのに用いている産業連関表である。内閣府は経済産業省が5年ごとに作成する2つの産業連関表から、その間の補間表を計算し、毎年の産業連関表に相当するデータを作成している。

1995年基準では1980年から2003年までの期間について報告されているが、1995年までは内閣府が年ごとに補間計算した産業連関表を用いて各生産部門の付加価値額を推計している。一方、1996年以降の生産部門別付加価値額は、1995年の産業連関表を想定して推計する。同様に、2000年基準では1996年から2005年までの期間について報告されているが、2000年までは年ごとに計算された産業連関表を用い、2001年以降は2000年の産業連関表を用いている。したがって、もっとも直近の生産構造を反映したデータは、1995年までは1995年基準、1996年以降は2000年基準となる。

### 3-1 トービンの平均 $q$ と設備投資の機会費用 (トービンの平均 $q$ の動向)

Hayashi (2006)は、民間非金融法人企業の貸借対照表を用いて、非金融資産のトービンの平均  $q$  を次のように算出している。平均  $q$  の分母は再取得価格で評価した非金融資産残高を、その分子は株式・出資金を含めた負債残高から金融資産残高を控除したものをを用いている。

図 3-1 は、民間非金融法人企業に関して 93SNA の 1995 年基準で Hayashi (2006) が計算したトービンの平均  $q$  の系列とともに、2000 年基準で同様の手続きで計算したトービンの平均  $q$  の系列をプロットしている<sup>4</sup>。

1980 年以降、トービンの平均  $q$  は継続して 1 を下回ってきた。1988 年から 1989 年、1999 年、あるいは 2005 年の資産価格高騰期であっても、トービンの平均  $q$  は 0.7 を下回っている。それ以外の期間では、トービンの平均  $q$  は 0.4 から 0.5 の間で推移してきた。

Ando (2002) が指摘しているように、トービンの平均  $q$  が大きく下回っているのは、法人企業の貸借対照表において、株式・出資金を含む負債の市場評価が再取得価格ベースの総資産価値を大きく下回っているからである。日本の国民経済計算の貸借対照表では、後者が前者を上回る価値を「正味資産」という勘定科目<sup>5</sup>で計上している。図 3-2 は、棒グラフで民間非金融法人企業の正味資産残高を、折れ線グラフでその名目民間最終消費に対する比率をプロットしている。

1980 年以降、民間非金融法人企業の正味資産残高は、常に名目民間消費を上回ってきた。特に、1990 年代前半では、正味資産残高が名目民間消費の 2 倍の水準に達している。2001 年以降、正味資産残高は低下傾向にあるが、2005 年においても名目民間消費水準にほぼ等しい。

Ando (2002) は、トービンの平均  $q$  が 1 を大きく下回らせる原因となっている巨額の正味資産の存在は日本の国民経済計算の大きな特徴であることを指摘している。たとえば、日本の公的企業を含む非金融法人企業では、1998 年末において総資産残高 1495.2 兆円に対して正味資産残高は 563.7 兆円にも達している。一方、米国の非金融法人企業では、1995 年末において総資産残高 10.9 兆ドルに対して、正味資産残高は -0.63 兆ドルと絶対額も小さく、しかも負値となっている。

---

<sup>4</sup> 2000 年基準改定に伴って、非上場株式の推計方法を改訂したことによって、非金融法人企業の金融資産残高は大幅に下方改定されている。

<sup>5</sup> Ando (2002) は、p. 160 の脚注 7 で「正味資産」と呼ばれる背景として、日本政府の統計当局が株式・出資金供給者を企業保有者ではなく、企業に対する債権者と考えている可能性を示唆している。

### (設備投資の機会費用)

次に、前小節で求めたトービンの平均  $q$  を用いて、(12)式（純設備投資）や(13)式（粗設備投資）で表される民間設備投資の機会費用を求めていく。ここでは、実質民間設備投資の機会費用を実質民間最終消費で標準化する。なお、純固定資本形成の実質化についても、総固定資本形成のデフレーター（固定基準年方式）を用いている。図 3-3 は、純設備投資と粗設備投資について機会費用の対消費比率をプロットしたものである。実線は 1995 年基準を、破線は 2000 年基準に基づいている。

安藤尺度に直接的に対応している純設備投資の機会費用は、1990 年以降低下傾向にあり、1980 年代の水準を大きく下回って推移している。純設備投資の機会費用の低下傾向は、トービンの平均  $q$  が上昇したというよりも、純設備投資自体が低下傾向にあることが影響している。

特に、2000 年基準ではその傾向がいっそう顕著に認められる。たとえば、名目ベースで見ると、1997 年には民間企業設備の総固定資本形成が 79.2 兆円、固定資本減耗が 64.5 兆円、したがって純民間設備投資が 14.7 兆円の水準にあったが、2003 年には総固定資本形成が 66.6 兆円、固定資本減耗が 66.2 兆円で、純民間設備投資は 0.4 兆円にまで縮小している。一方、1995 年基準では、2003 年に総固定資本形成が 74.0 兆円、固定資本減耗が 65.9 兆円で純民間設備投資は 8.2 兆円である<sup>6</sup>。

1995 年基準と 2000 年基準でこうした違いが生じるのは、主として 2000 年基準・産業連関表の資本財生産部門で投入に対する付加価値生産性が低下したのに伴って、総固定資本形成への配分額が下方に改訂されているからである<sup>7</sup>。

---

<sup>6</sup> Ando et al. (2003)が指摘しているように、日本の SNA は、米国の SNA に比べて固定資本減耗を過大に評価する傾向が強い。なお、野村 (2004)、増田 (2000) が日本企業の資本ストック計測の包括的な研究を行っている。

<sup>7</sup> 2000 年基準で産出投入構造が変化して総固定資本形成が減少してきた背景には、主として 2 つの要因が指摘されてきた。第 1 に、情報技術の進展で生産性の高い情報技術資本が低コストで導入できるようになった。情報技術化が固定資本形成や生産性に与えた影響については、公刊年順に、Nishimura and Shirai (2003), Jorgenson and Motohashi (2005), Hayashi and Nomura (2005), Fukao and Miyagawa (2007)が詳細な実証研究を行っている。

しかし，粗設備投資の機会費用を見ると，純設備投資の機会費用に認められるような長期的な低下傾向は認められない。粗設備投資の機会費用は，1990年代前半に低下するが，1990年代半ば以降は1980年代前半の水準よりもやや高めで推移している。Hayashi (2006)で用いられている1980年から2003年までのサンプル期間では，粗設備投資の機会費用は民間消費に対して平均14.0%の水準にある。

ここで，(14)式に依拠して定常状態における粗設備投資の機会費用を求めてみよう。Hayashi (2006)では，当該期間においてトービンの平均  $q$  が平均 0.50，固定資本減耗率が平均 0.12 であり，1998年の資本・産出量比率が 2.06 であることを報告している。これらの値を(14)式に代入すると，粗設備投資の機会費用（対家計消費比率）が 16.4% に等しい。観察値が 14.0% で予測値の 16.4% を下回るのは，当該期間において日本経済の資本蓄積水準が依然として Ando-Hayashi 経済の定常状態  $\bar{k}$  を下回っているデータが含まれることを示唆している。

#### （日本経済が資本蓄積過程で被ってきた動学的な厚生費用）

それでは，前節の最後に提示した理論的フレームワークに基づいて日本経済がこれまでの資本蓄積過程で被ってきた動学的な厚生費用を評価してみたい。

以下の計算作業でも，表 2-1 の数値計算で用いた仮定を基本的に踏襲する。すなわち，生産関数  $f(k)=k^{0.25}$ ，時間選好率  $\rho=0.04$ ，減価償却率  $\delta=0.1$  を想定している。この前提では，前述のように修正黄金律水準（ $k^{ms}$ ）が 2.17 に，黄金律水準（ $k^s$ ）が 3.39 にそれぞれ等しくなる。ただし，効用関数については，相対的危険回避度が 1 に等しい対数効用  $u(c)=\ln(c)$  とともに，相対的危険回避度が 5 に等しい

累級効用関数  $u(c)=\frac{c^{1-5}}{1-5}$  も用いる。

ここで，家計と企業の利害対立の尺度（ $\alpha$ ）を 0.0532 に設定すると，Ando-Hayashi 経済の定常状態におけるトービンの  $\bar{q}$  が 1980 年以降の非金融法人企業の平均である 0.50 に等しくなる。この場合，

---

第 2 に，製造業の生産拠点が海外に移転したことで国内の設備投資が鈍化した。櫻井（2001）は，生産拠点の海外移転が企業行動に与えた影響を分析している。

定常状態の資本水準 ( $\bar{k}$ ) は 2.66 に等しい。初期資本水準 ( $k_0$ ) は、 $\omega k^{ms} + (1-\omega)\bar{k}$  とし、 $\omega$  を 0.00, 0.25, 0.50, 0.75, 1.00 のいずれかに設定する。ウェイト  $\omega$  が 1 (0) に近づくほど、初期資本水準は修正黄金律水準 (Ando-Hayashi 経済の定常資本水準) に近づく。ただし、ここで計算方法について留意すべき点は、補論で詳しく述べているように、Ando-Hayashi 経済についても、Ramsey 経済についても、各定常均衡の周辺で線形近似をして均衡経路を導出しているため、 $\omega$  がゼロに近い場合には Ramsey 経済に、 $\omega$  が 1 に近い場合には Ando-Hayashi 経済に、それぞれ均衡経路の近似誤差が大きくなる場所である。

表 3-1 では、以上の想定で Ando-Hayashi 経済の同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$  と Ramsey 経済の同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{ms}}$  をそれぞれ求めている。 $\omega$  がゼロに近く初期資本水準が  $\bar{k}$  に近いと、Ando-Hayashi 経済は若干の資本蓄積を行う一方、Ramsey 経済は資本を積極的に取り崩して消費に充当する。その結果、対数効用の場合、Ramsey 経済の同値消費は Ando-Hayashi 経済の同値消費を 0.538% ( $\omega=0.00$ )、0.411% ( $\omega=0.25$ ) それぞれ上回る。相対的危険回避度が 5 に上昇すると、改善幅が大きくなる。

逆に、 $\omega$  が 1 に近く初期資本水準が  $k^{ms}$  に近いと、Ramsey 経済は資本を若干取り崩すが、Ando-Hayashi 経済は消費を抑制して積極的に資本蓄積を行っていく。後者のケースでは、初期時点がすでに動学的に最適な定常状態に近いので、積極的な資本蓄積を行っても同値消費の改善にまったく結びつかない。対数効用の場合、Ando-Hayashi 経済の同値消費は Ramsey 経済の同値消費を 0.152% ( $\omega=1.00$ )、0.249% ( $\omega=0.75$ ) それぞれ下回る。相対的危険回避度が 5 に上昇すると、改悪幅が若干小さくなる。

Ramsey 経済に比較して Ando-Hayashi 経済が年率数十ベースポイントで同値消費が劣化するという計算結果は、家計が被る厚生費用が決して無視できる水準でないことを示している。しかし、Ando (2002) が主張するように、1970 年から 1998 年の間に家計が企業部門への投資から被った累計 400 兆円弱 (1990 年価格) のキャピタルロスで年間 GDP の約 6% に相当する消費機会が失われたとするのは過大な評価であろう。こうした厚生費用の過大評価は、対

象とする Ando-Hayashi 経済の資本蓄積過程で将来消費が改善する効果とともに、基準とする Ramsey 経済の資本取り崩し過程で将来消費が低下する効果をそれぞれ無視していることに起因している。

### 3-2 税引き後資本収益率の推移

先に述べてきたように、Ando-Hayashi 経済の大きな特徴として 1 を大きく下回るトービンの  $q$  とともに、物的資本の収益率が非常に低いことを指摘できる。本小節では、民間非金融法人企業の非金融資産に対する税引き後収益率を算出し、その傾向を概観する。

Hayashi (2006) では税引き後資本収益率を次のように計算している。税引き後資本収益率の分母は、貸借対照表にある生産資産と有形非生産資産からなる非金融資産残高である。一方、その分子は、所得支出勘定に計上されている「営業余剰（純）」から「所得・富に課される経常税」と「その他の経常移転（純）」を控除したものである。Hayashi (2006) は、固定資本減耗について時価評価を用いているが、本節では、時価評価とともに簿価評価でも税引き後算出している。図 3-4 は、93SNA の 1995 年基準と 2000 年基準について税引き後資本収益率（年率）をプロットしたものである。

1995 年基準で計算した 1980 年から 2003 年までの期間を見ると、Ando (2002), Ando et al. (2003), Hayashi (2006) が指摘しているように、税引き後資本収益率は 1980 年以降一貫して低下している。1980 年初頭に 6% 前後あったものが、1990 年代には 3% から 4% の間で推移するようになった<sup>8</sup>。なお、固定資本減耗の時価評価は簿価評価を常に上回っていたので、時価評価を用いた税引き後資本収益率は相対的に低めで推移している<sup>9</sup>。

このように税引き後資本収益率が低位で推移してきたのにもかかわらず、1980 年代後半や 1999 年にトービンの  $q$  が一時的に上昇したのは、資産価格バブルのためにトービンの  $q$  が見せかけ上高くな

---

<sup>8</sup> 税引き後資本収益の水準から見る限り、たとえ 3% から 4% 水準に低下したとしても、修正黄金律を超えて資本が過剰に蓄積されていたかどうかを判断することは難しい。本稿では、トービンの  $q$  が 1 を下回っている事実をも鑑みて、日本経済において資本が過剰に蓄積されてきたと判断している。

<sup>9</sup> 野村 (2004) が指摘するように、1990 年代の資本収益率の動向については、平均的に水準が低下したとともに、産業間でばらつきも大きくなった。

っていたと考えることができる。

一方、2000年基準で計算した1996年から2005年の税引き後資本収益率は、1995年基準に依拠したものと傾向を大きく違えている。2001年以降、税引き後資本収益率は上昇傾向に転じている。時価評価を用いた指標では3%代半ばから5%前後にまで回復している。

1995年基準に比べて2000年基準で民間非金融法人企業の税引き後資本収益率が2001年以降に急速に改善したのは、①純固定資本形成の停滞で非金融資産残高の成長が鈍化するとともに、②純営業余剰が急激に上昇したからである。本小節では①の要因を、次々小節で②の要因をそれぞれ議論する。

2つの基準年について民間非金融法人企業の非金融資産残高を比べてみると、2001年で853.0兆円(1995年基準)、821.1兆円(2000年基準)で0.9兆円の差しかなかったが、2003年では818.1兆円(1995年基準)、769.6兆円(2000年基準)で48.5兆円にまで広がっている。このように2000年基準で非金融資産残高が縮小したのは、先述したように2000年基準で総固定資本形成への配分が下方改訂されたことを反映している。

同時に、非金融資産残高の縮小で時価評価の固定資本減耗も減少している。その結果、2000年基準では、2002年を境に時価評価の税引き後資本収益率と簿価評価の税引き後資本収益率が逆転し、前者が後者を上回っている。

次々小節で詳しく議論するが、2002年以降の景気回復局面は、トービンの $q$ の上昇が資本収益率の改善を伴っていたという点で1980年代や1999年の資産価格高騰期と大きく異なっていた。

### 3-3 家計の消費／純資産比率の動向

資産価格がバブルを含むのか、ファンダメンタルズを適切に反映したものなのかは、家計の消費と純資産の関係を見ても判断することができる。第2節のモデルで示したように、資産価格バブルの有無にかかわらず消費系列は安定して推移するので、いったん資産価格にバブルが含まれると、家計の消費／純資産比率は急激に低下する。

図3-5は、家計部門について名目最終消費支出を貸借対照表の

正味資産（純資産）で除した系列をプロットしている<sup>10</sup>。また、人的資本を含む純資産に対する消費の割合も計算するために、当該時点の雇用者報酬を時間選好率 4.0%に賃金プレミアム 1.9%を加えたもので除して人的資本を近似している。賃金プレミアムを 1.9%に設定すると 1995年基準の 1980年から 2003年までの期間の消費／純資産比率の平均が 4.0%に等しくなるので、定常状態において人的資本を含む資産からの限界消費性向が時間選好率に等しくなるというモデルの予測と整合性を保つことができる。

図 3-5 によると、消費／純資産比率は、1980年代後半に 13%を超えていたものが 9%近くまで低下している。一方、同比率は、1990年代に入ると急激に回復して、1990年代半ば以降、緩やかながらも傾向的に上昇している。ただし、1999年の資産価格高騰期には、同比率が一時的に低下している。

人的資本部分を含めた消費／純資産比率は、含めないものに比べてはるかに安定しているが、時系列的な傾向は大きく異なる。1980年代後半に 4%を下回っていたが、1990年代後半、2000年代前半は 4%を上回る水準で推移してきた。

上の分析が示すように、家計の純資産で条件付けるかぎりには、家計の消費性向そのものが 1990年以降に減退しているわけではない。

### 3-4 企業部門の付加価値の家計部門への還元

Ando (2002)は、企業部門で生み出された付加価値が家計部門に十分に還元されずに、企業の内部留保として蓄えられる傾向が強かったことが過剰資本蓄積の原因であった可能性を指摘している。特に、企業の配当支払が低水準にとどまったことが主因であったことを強調している。

図 3-6 は、民間非金融法人企業の所得（純営業余剰に財産所得の受取分を加えたもの）をどの割合で利子支払と配当支払に充て、どの程度を内部留保してきたのかをプロットしたものである。なお、法人企業所得の分配比率については、1995年基準と 2000年基準で大きな違いは認められない。

図 3-6 によると、企業の内部留保率は 1980年代を通じて上昇傾向にあった。内部留保率は、1980年代末から 1990年代初頭にいつ

<sup>10</sup> Aono and Iwaisako (2007)は、日本の家計について金融資産残高と家計消費の長期的な関係を分析している。

たん低下するが、ふたたび上昇に転じている。内部留保率は、1990年に34.0%であったが、2005年までに59.2%と25.2%も上昇している。

しかし、Ando (2002)の指摘とは異なって、法人企業所得から配当として支払われる比率は、1990年以降、一貫して上昇してきた。同比率は1990年(6.0%)から2005年(20.3%)までに14.3%も上昇している。特に、2000年代は配当支払率がいっそう高まっている。一方、法人企業所得から利子として支払われる率は、1990年以降、一貫して低下している。利子支払率は、1990年から2005年の間に54.7%から13.1%まで41.6%の低下を示している。1990年以降、企業の内部留保を押し上げてきた要因は、低水準の配当支払ではなく、長期減少傾向になった低金利支払であった。

次に、企業から家計への付加価値の還元を家計部門から見ていこう。図3-7は、個人企業を含む家計の利子所得、配当所得、雇用者報酬について2000年を100とする民間最終消費支出デフレーター(固定基準年方式)で実質化したものをプロットしている。先述のように企業から家計への還元のパターンが大きく変化した1990年から2005年の変化を見てみると、実質利子所得は35.9兆円から3.7兆円に32.2兆円減少する一方、実質配当所得は2.5兆円から6.7兆円に4.2兆円増加している。2005年には、利子所得と配当所得が水準で逆転した。

また、1990年代半ばには、実質雇用者報酬もほぼ横ばいで推移している。次小節で詳しく議論するが、雇用者報酬については1995年基準と2000年基準で顕著な違いが生じている。1996年から2003年にかけて実質雇用者報酬の変化を見ると、1995年基準では270.4兆円から277.6兆円へ7.6兆円増加しているが、2000年基準では274.1兆円から268.6兆円に5.5兆円減少している<sup>11</sup>。

まとめてみると、1990年以降、企業の内部留保を押し上げてきた

---

<sup>11</sup> 2000年代にマクロの労働所得が低迷した背景には、主として2つの原因が指摘されてきた。第1に、技術進歩が中立的ではなく、熟練労働の生産性のみが向上して、技術革新の果実が労働者全体に及ばなかった。佐々木・桜(2004)は、熟練労働に対する需要を実証的に分析している。

第2に、物価水準が緩やかなデフレ傾向で実質最低賃金が上昇し、低賃金労働に対する需要が低下した。Kawaguchi and Yamada (2007)は、最低賃金の動向が女性雇用に与えた効果を分析している。

のは、企業の利子支払が著しく減少してきたことが主因である。その間、企業は配当支払を一貫して増やしてきた。また、雇用者報酬の停滞も、その裏側で企業の法人企業所得（営業余剰）を下支えしてきた。

### 3-5 2002年以降の景気回復局面について

最後に、2002年以降の戦後最長といわれる景気回復局面についてこれまでの分析をまとめてみよう。93SNA・2000年基準に基づいた民間非金融法人企業に関する多くの指標は、Ando-Hayashi 経済の特徴である過剰資本蓄積が解消され、資本生産性が回復する方向にあることを示唆している。

第1に、図2-1が示すように、オリジナルの安藤尺度は負値に転じている。すなわち、家計の固定資本形成への貢献からキャピタル・ゲインを享受してきた。第2に、図3-1がトービンの平均 $q$ が2002年以降上昇し、2005年に0.6を上回っている。図3-3が示すように、設備投資の機会費用も低下している。第3に、純設備投資が低下し資本蓄積の速度が鈍化している。第4に、図3-4が示すように、税引き後資本収益率が急激に上昇している。第5に、図3-5が示すように、家計の純資産に対する消費の比率は堅調に推移している。

今般の景気回復局面でトービンの $q$ の上昇が資本収益率の改善を伴っていた点では、トービンの $q$ が上昇したものの資本収益率が傾向的に低下した1980年代後半や1999年の資産価格高騰期と対照的である。

しかし、今般の過剰資本蓄積が解消され、生産性の低い物的資本から資源が引き揚げられるときに見られるはずの設備投資水準に対する民間消費水準の堅実な回復が認められない。冒頭に指摘したように、2000年の産業連関表に依拠している2000年基準では、資本財生産部門の投入に対する付加価値率が低下したことで総固定資本形成への配分が減少し、1995年基準に比べて総固定資本形成が全般的に下方に改訂されている。

先にも述べたように、もっとも直近の生産構造を反映したデータで民間消費／民間設備投資比率の時系列傾向を確認するためには、1995年までは1995年基準、1996年以降は2000年基準を用いればよい。図1-3が示すように、1980年代後半に大幅に落ち込んだ民

間設備投資に対する民間消費の比率は、1990年代前半に急速に回復したものの、1990年代後半は横ばいで推移してきた。しかし、2002年以降の景気回復局面では、民間設備投資／民間消費比率が低下傾向を示している。同比率は、2002年 4.2、2003年 4.0、2004年 3.9、2005年 3.7と推移している。速報ベース<sup>12</sup>で見ると、2006年にはさらに低下して 3.5となっている。

企業部門の物的資本の生産性が回復して、家計部門でも株式投資のキャピタル・ゲインが生じているにもかかわらず、なぜ民間消費が増大しないのであろうか。1980年代後半と異なって資本生産性に裏付けられた資産価格の上昇が生じていけば、家計は資産保有から生じるキャピタル・ゲインを消費の原資に充てることができるはずである。

先にも指摘したように、図 3-6 によると、法人企業所得から配当に充てられる割合は 2002年以降も上昇している。2000年基準で見ると、同比率は 2002年の 12.9%から 2005年の 20.3%にまで上昇している。逆に、法人企業所得に占める利子支払の割合は同期間にあっても低下傾向が続いている。2000年基準で見ると、同比率は 2002年に 18.3%であったが、2005年には 13.1%とさらに低下している。純営業余剰と財産所得の受取分からなる法人企業所得は、利子支払の減少を通じて企業に内部留保される度合いが高まった。

企業内部留保の拡大を反映している株式キャピタル・ゲインや配当の増加が家計消費の増大につながらなかった背景には、株式が広範な範囲の家計に保有されていなかった可能性があるのかもしれない<sup>13</sup>。図 3-5 に示しているように、家計の純資産に対する消費の比率は、2002年から 2005年にかけて 13.2%から 12.9%にわずかながらも低下している。

また、雇用者報酬の停滞も、法人企業所得の源泉である営業余剰を下支えしてきた。こうした傾向は、2000年の産業連関表に依拠している 2000年基準でいっそう顕著に表れている。ここで、『国民経済計算年報 平成 19年版』の「経済活動別の国内総生産・要素所

---

<sup>12</sup> 速報ベースは、連鎖方式のデフレーターによる実質値しか報告されていないが、民間消費／民間設備投資比率については固定基準年方式と連鎖方式で大きな違いが認められない。

<sup>13</sup> 海道(2007)は、日本の家計のミクロデータを用いて株式を保有している家計と保有していない家計で消費行動が異なっていることを分析している。

得」から企業部門で生産した付加価値がどのように配分されているのかをしてみる。当該表は民間非金融法人企業部門で集計していないので、「産業」から「金融・保険業」と「不動産業」<sup>14</sup>を控除した付加価値を対象とする。表3-2は、1995年基準と2000年基準の両方のデータが得られる1996年から2003年について両者を比較したものである。

2000年代について1995年基準と2000年基準を比べると、国内総生産でも固定資本減耗でも2000年基準が高めに推計しているのので、国内純生産で見ると両者に大きな違いはない。一方、雇用者報酬はいずれの基準でも減少傾向にあるが、2000年基準の減少傾向が顕著である。たとえば、2002年に3.7兆円、2003年に6.4兆円も低めになっている。その結果、企業の営業余剰・混合所得は、2000年基準の方で高めに推計されている。たとえば、2002年に5.2兆円、2003年に6.4兆円も高めになっている。

2000年基準で表れている法人企業部門の営業余剰がいっそう改善していることが、図3-4に示しているように、民間非金融法人企業の税引き後資本収益率が大幅に上昇している背景となっている。先述したように、民間非金融法人企業の非金融資産残高が減少したことも資本収益率をいっそう押し上げている。

#### 4. おわりに

以上の分析結果をまとめてみると、2002年以降の景気回復局面でも、民間非金融法人企業部門のトービンの $q$ は依然として1を下回って修正黄金律に比して資本が過剰な状態にあるが、トービンの $q$ も、税引き後資本収益率も、その間に著しく上昇している。資本収益率の改善を伴ってトービンの $q$ が高まっている点では、1980年代後半や1999年の資産価格高騰期と対照的である。しかし、こうした資本収益率の上昇は、経済全体の付加価値生産性が改善したことによってもたらされたというよりも、企業内部留保を厚めに、労働所得を薄めに付加価値を配分した帰結といえる。また、消費性向が減退したというよりも、労働所得と利子所得が低迷して企業部門で生じた付加価値が家計に十分に還元されなかったために、家計消費の改善につながらなかった。

---

<sup>14</sup> 「不動産業」を控除するのは、家計に帰属する持ち家賃も含まれているからである。

本稿の分析では政策操作変数を明示的に取り扱っているわけではないので、ここから政策インプリケーションを導き出すのは慎重になるべきであろう<sup>15</sup>。しかし、景気対策のために積極的に展開されてきた法人税減税や低金利政策などの経済政策は、少なくとも現在までのところ、企業内部留保や資本収益率を大幅に改善させたものの、設備投資に比べて家計消費を改善させるまでには至っていないと結論することができるであろう。

言い換えてみると、家計部門の生涯効用極大化に相反して資本蓄積が過剰気味でトービンの $q$ が1を下回っていることが常態化しているマクロ経済においては、企業部門と家計部門の所得分配に影響を与えるような法人減税や低金利政策は、当初期待されたように総需要を構成する消費と設備投資を同時に拡大させるのではなく、消費に対して設備投資が過剰な状態を固定化させてしまう可能性がある<sup>16</sup>。

以上の分析で留保すべきところは、2000年基準では、2001年以降も2000年の産業連関表に基づいて国民経済計算が作成されており、2002年からの景気回復局面の生産構造（投入産出関係）の変化がまったく反映されていないという点である。第3節の1995年基準と2000年基準の比較からも明らかなように、基準年以降の投入産出関係を固定してしまうことは、特に消費や設備投資、雇用者報酬や営業余剰といったフロー変数の推計に大きな影響を与える可能性がある。2002年以降の戦後最長の景気回復局面における資本収益率の回復を伴ったトービンの $q$ の上昇や、民間消費／民間設備投資比率の傾向的な低下についても、2011年に予定されている2005年の産業連関表に基づいた国民経済計算の公表を待つて再度検証され

---

<sup>15</sup> Aiyagari (1995)では、不完備市場環境で修正黄金律を超えた資本蓄積を是正する手段として資本所得課税が提案されている。Ando-Hayashi 経済では、むしろ法人税増税を家計向け所得税減税の原資とすることで過剰蓄積を是正することができる。しかし、ここで注意しなければならないのは、当該モデルで家計と企業の利害対立の度合いを示す $\alpha$ が外生的に取り扱われており、政策操作変数の変更で $\alpha$ がどのように変化するのが分析できない点である。もし、法人税増税と所得税減税の効果を相殺するように $\alpha$ が低下すれば、政策効果をまったく得ることができなくなる。

<sup>16</sup> Caballero, Hoshi, and Kashyap (2006)が指摘しているように、企業の新陳代謝を通じて低生産性の企業を高生産性の企業に置き換えていくことを促すようなミクロ的な経済政策は、マクロ的な資本収益率の改善に寄与する可能性がある。

なければならぬであろう。

本稿のもう1つの貢献は、消費一定で所与の効用を達成するのに必要となってくる同値消費水準で Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の経済厚生を厳密に比較しているところである。修正黄金律を超えていたと考えられる資本蓄積過程を伴った日本経済において、家計は年率で数十ベースポイントの同値消費の劣化に相当する厚生費用を負担してきた。こうした厚生費用は、家計が被ってきた厚生費用が決して無視できる水準でないことを示している。しかし、年間 GDP の約 6% に相当する消費機会が失われたとする Ando (2002) の主張は過大評価であろう。こうした厚生費用の過大評価は、対象とする Ando-Hayashi 経済の資本蓄積過程とともに、基準とする Ramsey 経済の代替的な資本取り崩し過程を無視していることに起因している。

#### 補論：Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の動学的な厚生比較について

本補論では、Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の動学について同値消費を導くためのプロセスを簡単に説明する。

Ando-Hayashi 経済では、以下のように資本蓄積プロセスを定常資本水準  $\bar{k}$  の周りで線形近似することができる。

$$\begin{aligned}\dot{k} &= kf'(k) - \alpha - \delta k \\ &\approx (f'(\bar{k}) - \delta + \bar{k}f''(\bar{k}))(k - \bar{k}) \\ &= \mu(k - \bar{k})\end{aligned}$$

ここで、パラメーター  $\mu$  は負となる。したがって、

$$k_t = \bar{k} + (k_0 - \bar{k}) \exp(\mu t)$$

を得ることができる。

同様に消費プロセスも、以下のように線形近似できる。

$$\begin{aligned}
c_t &= f(k_t) - k_t f'(k_t) + \alpha \\
&\approx \bar{c} - \bar{k} f''(\bar{k})(k_t - \bar{k}) \\
&= \bar{c} - \pi(k_0 - \bar{k}) \exp(\mu t)
\end{aligned}$$

ここで、パラメーター  $\pi$  は負となるので、 $k_0$  が  $\bar{k}$  を下回っていると、 $c_t$  も  $\bar{c}$  を下回る。

さらに、 $u(c_t) - u(\bar{c}) \approx u'(\bar{c})(c_t - \bar{c})$  を用いると、

$$\begin{aligned}
\int_0^{\infty} u(c_t) \exp(-\rho t) dt &\approx \frac{u(\bar{c})}{\rho} + \frac{-\pi}{\rho - \mu} u'(\bar{c})(k_0 - \bar{k}) \\
&= \frac{u(\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}})}{\rho}
\end{aligned}$$

を得ることができ、同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$  が求められる。

Ramsey 経済については、次のように消費と資本蓄積のプロセス修正黄金律の周りで線形近似することができる。なお、以下の  $\sigma(c)$  は異時点間限界代替率を意味している。

$$\begin{aligned}
\dot{c} &= \sigma(c)c(f'(k) - \delta - \rho) \\
&\approx \sigma(c^{mg})c^{mg} f''(k^{mg})(k - k^{mg}) \\
&= \beta(k - k^{mg})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\dot{k} &= f(k) - c - \delta k \\
&\approx \rho(k - k^{mg}) - (c - c^{mg})
\end{aligned}$$

ここで、パラメーター  $\beta$  は負となる。また、2 番目の式の導出にあたっては、 $f'(k^{mg}) - \delta = \rho$  を用いている。

上の 2 つの 1 階微分方程式を  $k$  について 2 階微分方程式にまとめると、負となる固有値  $\lambda = \frac{\rho - \sqrt{\rho^2 - 4\beta}}{2}$  を求めることができる。したがって、

$$k_t = k^{mg} + (k_0 - k^{mg}) \exp(\lambda t)$$

ここで、 $f(k) - f(k^{mg}) \approx f'(k^{mg})(k - k^{mg})$  および  $\dot{k}_t = \lambda(k_0 - k^{mg}) \exp(\lambda t)$  を

$c = f(k) - \dot{k} - \delta k$  に代入すると、

$$c_t - c^{mg} = (\rho - \lambda)(k_0 - k^{mg}) \exp(\lambda t)$$

を導出することができる。

さらに、 $u(c_t) - u(c^{mg}) \approx u'(c^{mg})(c_t - c^{mg})$  を用いると、

$$\begin{aligned} \int_0^{\infty} u(c_t) \exp(-\rho t) dt &\approx \frac{u(c^{mg})}{\rho} + \frac{\rho - \lambda}{\rho - \lambda} u'(c^{mg})(k_0 - k^{mg}) \\ &= \frac{u(\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{mg}})}{\rho} \end{aligned}$$

を得ることができ、同値消費  $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{mg}}$  が求められる。

## 参考文献

石川経夫，1978，「貯蓄の諸形態にかんする一考察：個人貯蓄と制度貯蓄との関係」，『貯蓄時報』118号，13-23。

海道宏明，2007，「株式市場への限定的参加を考慮した消費 CAPM の再評価：資産保有マイクロ・データによる実証分析」，『現代ファイナンス』21号。

櫻井宏二郎，2003，「産業空洞化が日本経済に与えた影響」，岩田規久男・宮川努編『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社に所収。

佐々木仁・桜健一，2004，「製造業における熟練労働への需要シフト：スキル偏向的技術進歩とグローバル化の影響」，日本銀行ワーキ

ングペーパーシリーズ, No. 04-J-17。

内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部, 2006, 『国民経済計算年報 平成18年版』, メディアランド。

————, 2007, 『国民経済計算年報 平成19年版』, メディアランド。

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。

増田宗人, 2000, 「資本ストック統計の見方: 市場評価資本ストックの試算」, 日本銀行調査統計局ワーキングペーパーシリーズ, No. 00-5。

Aiyagari, S. Rao, 1995, “Optimal Capital Income Taxation with Incomplete Markets, Borrowing Constraints, and Constant Discounting,” *Journal of Political Economy* 103, 1158-1175.

Ando, Albert, 2002, “Missing Household Saving and Valuation of Corporations,” *Journal of the Japanese and International Economies* 16, 147-176.

Ando, Albert, Dimitris Christelis, and Tsutomu Miyagawa, 2003, “Inefficiency of Corporate Investment and Distortion of Savings Behavior in Japan,” in M. Blomstrom et al. eds., *Structural Impediments to Growth in Japan*, 155-190, Chicago: University of Chicago Press.

Aono, Kohei, and Tokuo Iwaisako, 2007, “The Consumption – Wealth Ratio and the Japanese Stock Market,” Research Center for Price Dynamics, Institute of Economics Research, Hitotsubashi University, Working Paper Series No. 9.

Caballero, Ricardo J., Takeo Hoshi, Anil K. Kashyap, “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,” NBER Working Paper No. 12129.

Fukao, Kyoji, and Tsutomu Miyagawa, 2007, “Productivity in Japan, the US, and the Major EU Economies: Is Japan Falling Behind?,” RIETI Discussion Paper 07-E-046.

Hayashi, Fumio, 2006, “The Over-Investment Hypothesis,” in Lawrence R. Klein, ed., *Long-Run Growth and Short-Run Stabilization: Essays in Memory of Albert Ando*, Edward Elgar.

Hayashi, Fumio, and Koji Nomura, 2005, “Can IT be Japan’s Savior?,” NBER Working Paper No. W11749.

Jorgenson, Dale W. and Kazuyuki Motohashi, 2005, "Information Technology and the Japanese Economy," *Journal of the Japanese and International Economy* 19, 460-481.

Kawaguchi, Daiji, and Ken Yamada, 2007, "The Impact of the Minimum Wage on Female Employment in Japan," *Contemporary Economic Policy* 25, 107-118.

Nishimura, Kiyohiko, and Masato Shirai, 2003, "Can Information and Communication Technology Solve Japan's Productivity Slowdown Problem?," *Asian Economic Papers* 2, 85-139.

表 2-1 : Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の動学的な厚生比較

$\alpha$	0.000	0.025	0.050	0.075	0.087
$\bar{k}$	3.39	3.06	2.71	2.34	2.17
$k_0 (= 0.5k^{mg} + 0.5\bar{k})$	2.78	2.61	2.44	2.25	2.17
Ando-Hayashi 経済の定常状態におけるトービンの $q$	0.0	0.204	0.462	0.800	1.000
(1) 同値消費 ( $k_0$ から $\bar{k}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$	1.002	1.003	1.004	0.998	0.997
(2) 同値消費 ( $k_0$ から $k^{mg}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{mg}}$	1.021	1.015	1.007	1.000	0.997
$\frac{(2)-(1)}{(1)}$ (単位, %)	1.93%	1.06%	0.41%	0.05%	0.00%

注 :  $u(c) = \ln(c)$ ,  $f(k) = k^{0.25}$ ,  $\rho = 0.04$ ,  $\delta = 0.1$  と想定している。

表 3-1 : Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の動学的な厚生比較,  $\alpha = 0.0532$  のケース ( $\bar{q} = 0.50$ ,  $\bar{k} = 2.66$ )

パネル 1 : 相対的危険回避度 ( $\gamma$ ) = 1

$\omega (k_0)$	0.00 (2.66)	0.25 (2.54)	0.50 (2.41)	0.75 (2.29)	1.00 (2.17)
(1) 同値消費 ( $k_0$ から $\bar{k}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$	1.01110	1.00707	1.00305	0.999041	0.995053
(2) 同値消費 ( $k_0$ から $k^{mg}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{mg}}$	1.01654	1.01151	1.00650	1.00152	0.996568
$\frac{(2)-(1)}{(1)}$ (単位, %)	0.538%	0.441%	0.345%	0.249%	0.152%

パネル 2 : 相対的危険回避度 ( $\gamma$ ) = 5

$\omega (k_0)$	0.00 (2.66)	0.25 (2.54)	0.5 (2.41)	0.75 (2.29)	1.00 (2.17)
(1) 同値消費 ( $k_0$ から $\bar{k}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow \bar{k}}$	1.01110	1.00710	1.00317	0.99932	0.995542
(2) 同値消費 ( $k_0$ から $k^{mg}$ ), $\tilde{c}_{k_0 \rightarrow k^{mg}}$	1.01739	1.01198	1.00671	1.00157	0.996568
$\frac{(2)-(1)}{(1)}$ (単位, %)	0.621%	0.484%	0.353%	0.226%	0.103%

注 :  $f(k) = k^{0.25}$ ,  $\rho = 0.04$ ,  $\delta = 0.1$  と想定している。

表 3-2：金融・保険業と不動産業を除いた産業の要素所得に関する 1995 年基準と 2000 年基準の比較（単位：10 億円）

	国内総生産			固定資本減耗			雇用者報酬			営業余剰・混合所得		
	1995 年基準	2000 年基準	差額	1995 年基準	2000 年基準	差額	1995 年基準	2000 年基準	差額	1995 年基準	2000 年基準	差額
1996	387449.6	385776.0	-1673.6	60664.2	61086.4	422.2	216740.6	216050.4	-690.2	79011.4	77717.4	-1294.0
1997	396337.5	393496.2	-2841.3	61034.7	61731.1	696.4	223035.5	221594.4	-1441.1	80067.2	78200.6	-1866.6
1998	388765.0	384535.1	-4229.9	61707.1	62552.2	845.1	219235.6	217113.8	-2121.8	72444.0	69658.0	-2786.0
1999	378910.8	377526.1	-1384.7	59966.6	60870.1	903.5	215181.1	212239.3	-2941.8	68946.8	69853.5	906.7
2000	378483.3	379753.2	1269.9	61073.5	62429.1	1355.6	217894.4	214320.2	-3574.2	64822.1	68505.7	3683.6
2001	369227.0	370594.5	1367.5	61381.5	63152.3	1770.8	216472.5	212803.3	-3669.2	56807.8	60330.2	3522.4
2002	360325.3	363662.0	3336.7	59685.5	61724.7	2039.2	209851.5	206120.2	-3731.3	57835.1	63036.2	5201.1
2003	360017.6	361859.6	1842.0	61931.2	63842.5	1911.3	210048.3	203695.3	-6353.0	56027.6	62424.2	6396.6

図 1 - 1

企業と家計の対国民所得純貯蓄率

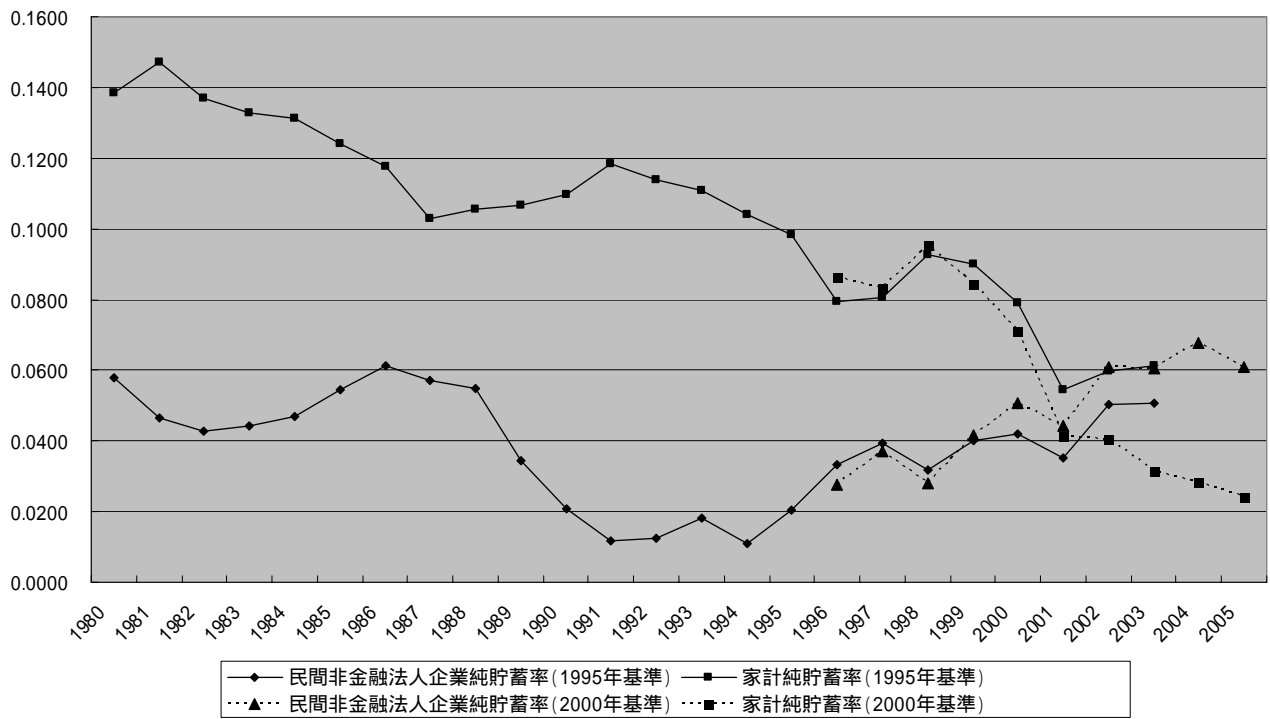


図 1 - 2

民間設備投資、純輸出、民間最終支出の対国内生産比率(固定基準年方式による実質化)

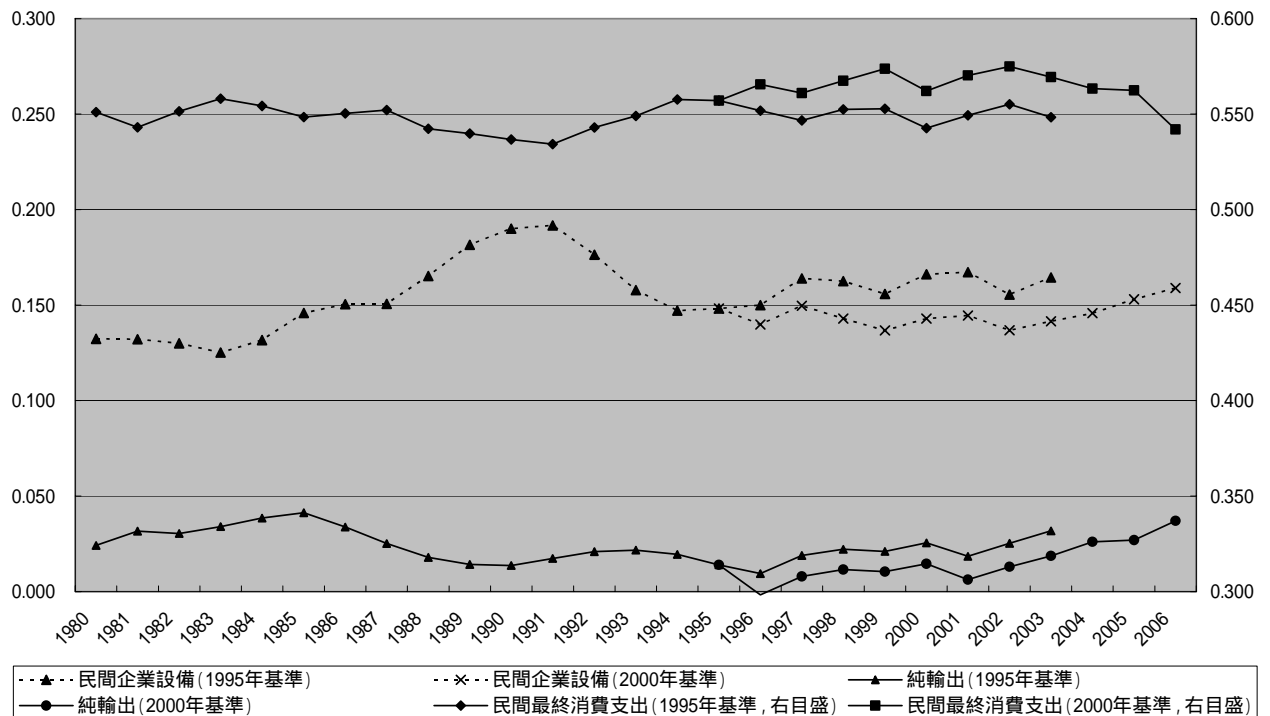


図 1 - 3

民間最終消費 / 民間設備投資比率(固定基準年方式による実質化)

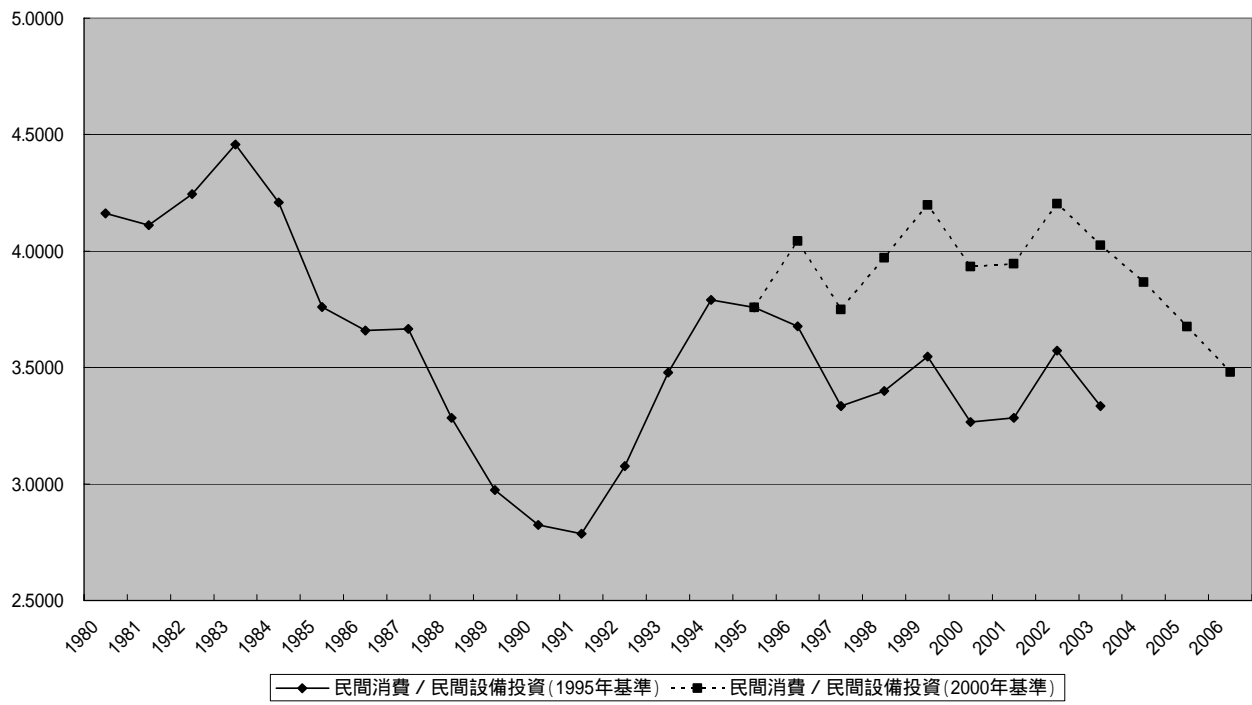


図 2 - 1

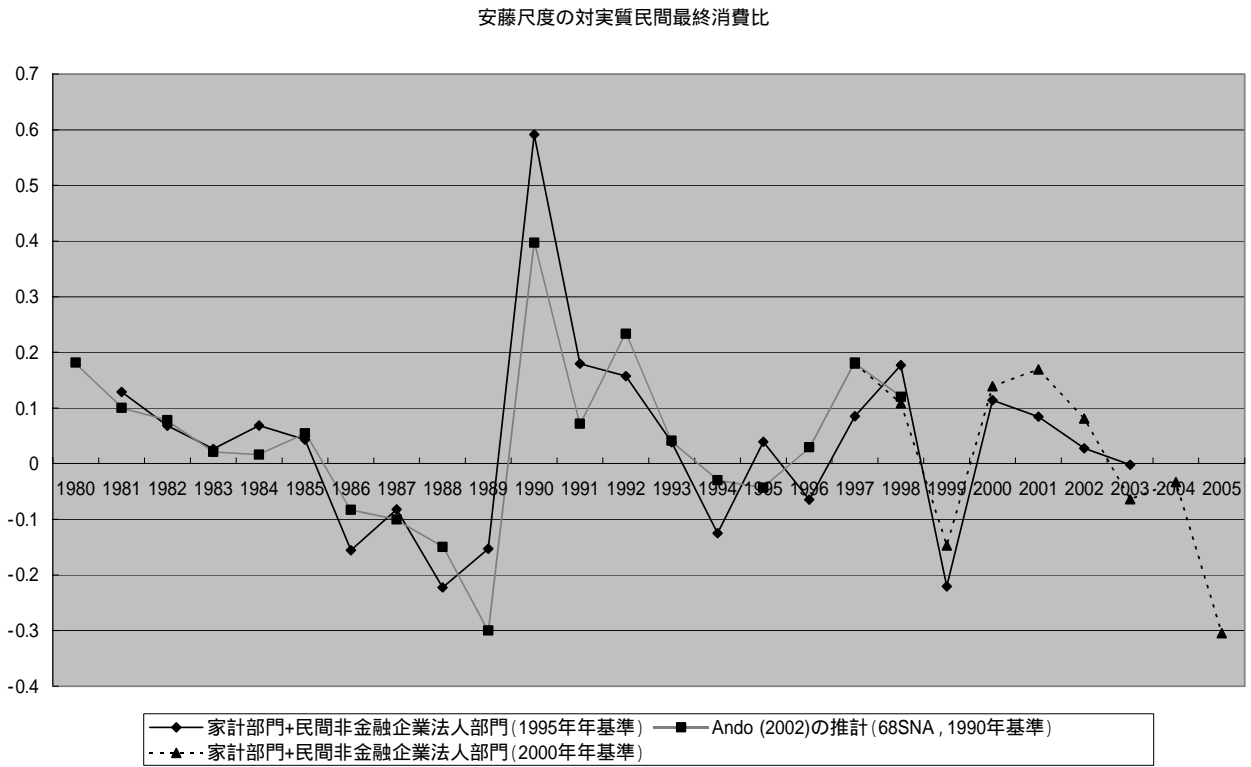


図 2 - 2 : Ando-Hayashi 経済の動学的経路

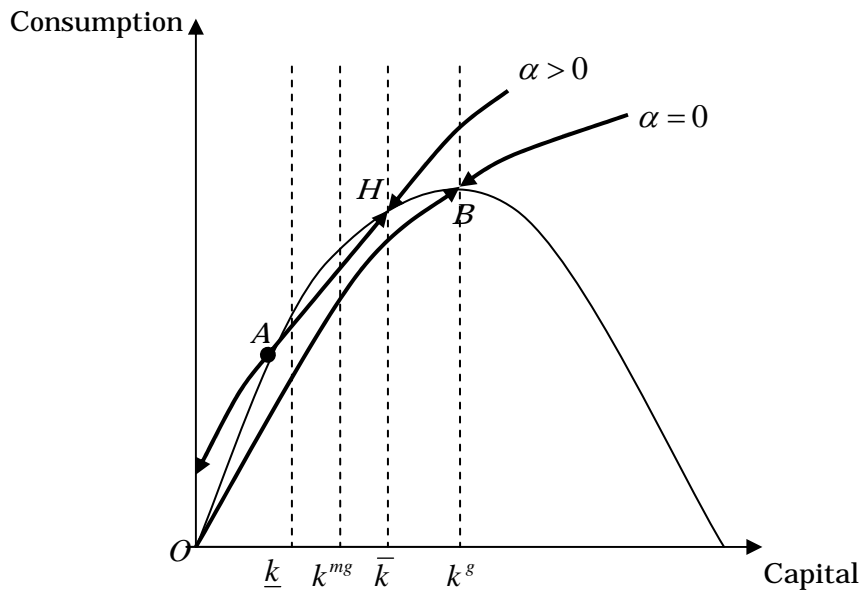


図 2 - 3 : Ando-Hayashi 経済の資産価格経路

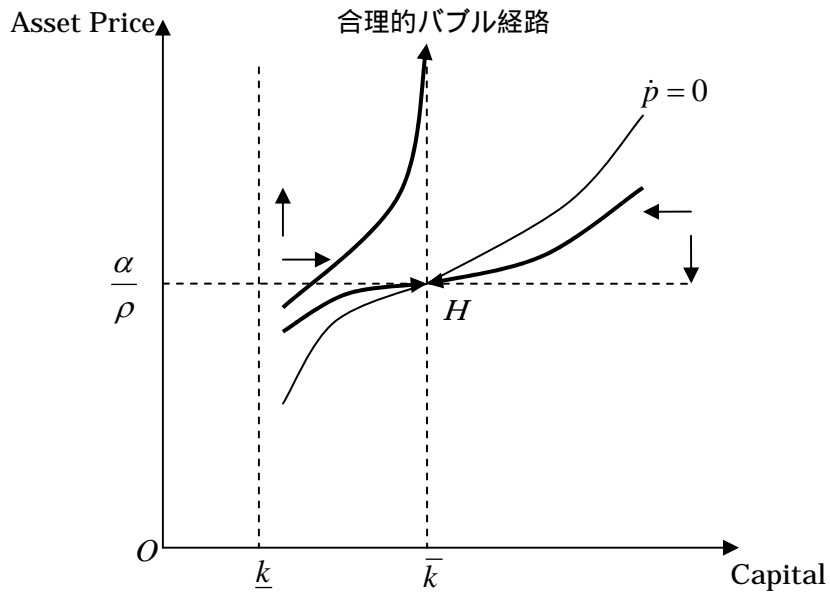


図 2 - 4 : Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済

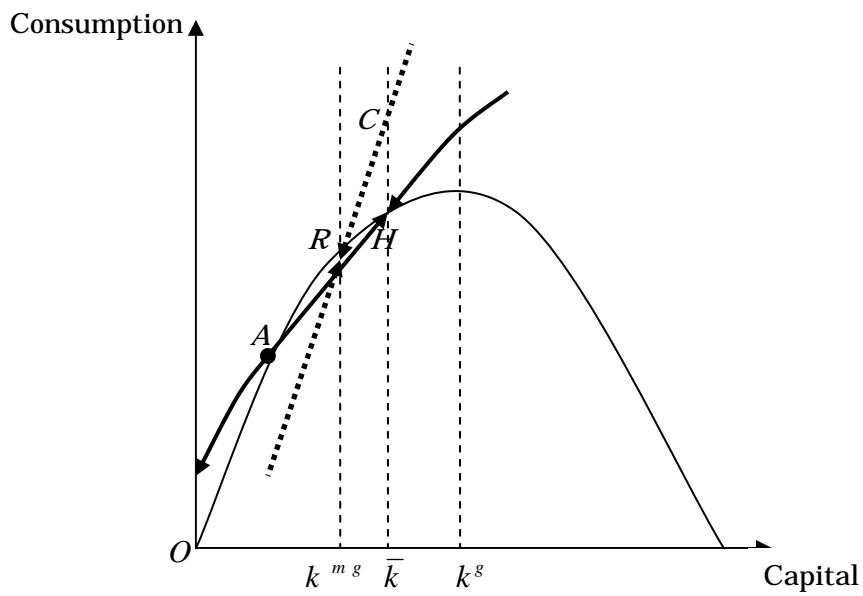


図 2 - 5 : Ando-Hayashi 経済と Ramsey 経済の動学的な厚生比較

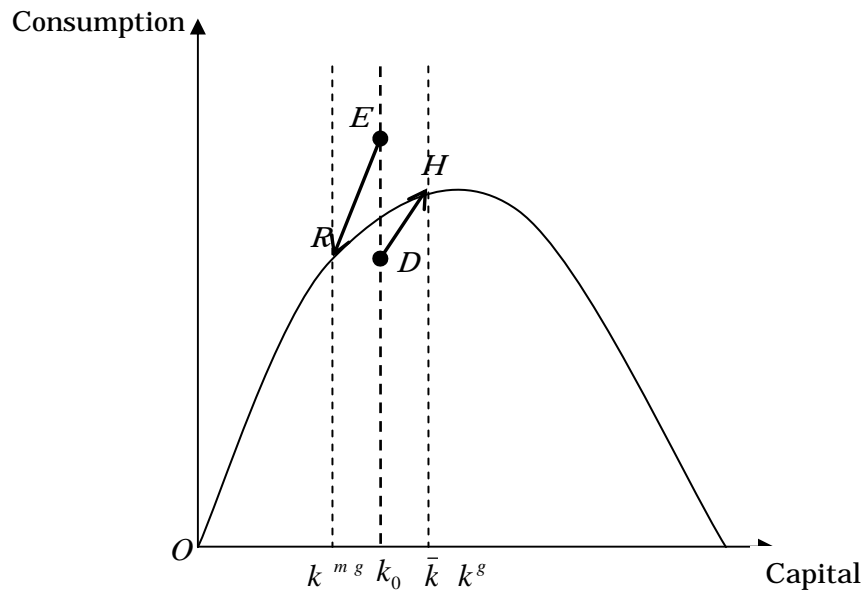


図 3 - 1

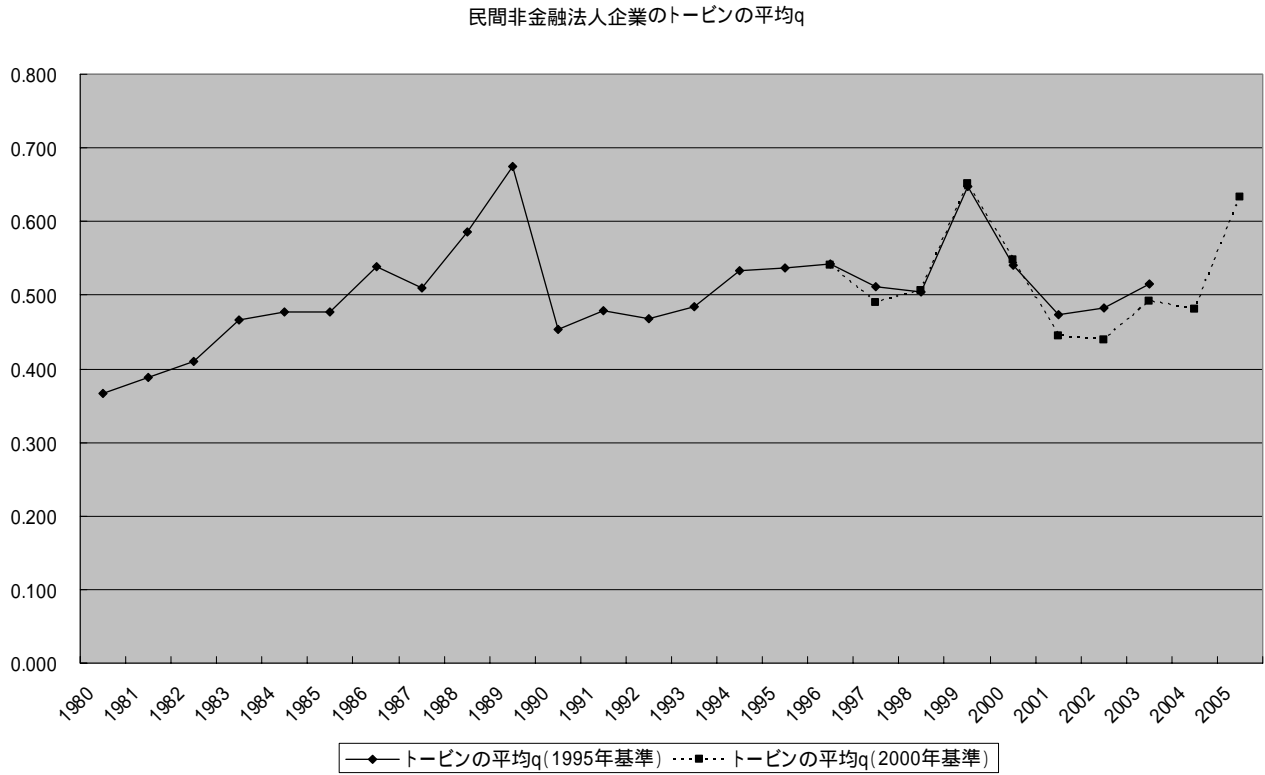


図 3 - 2

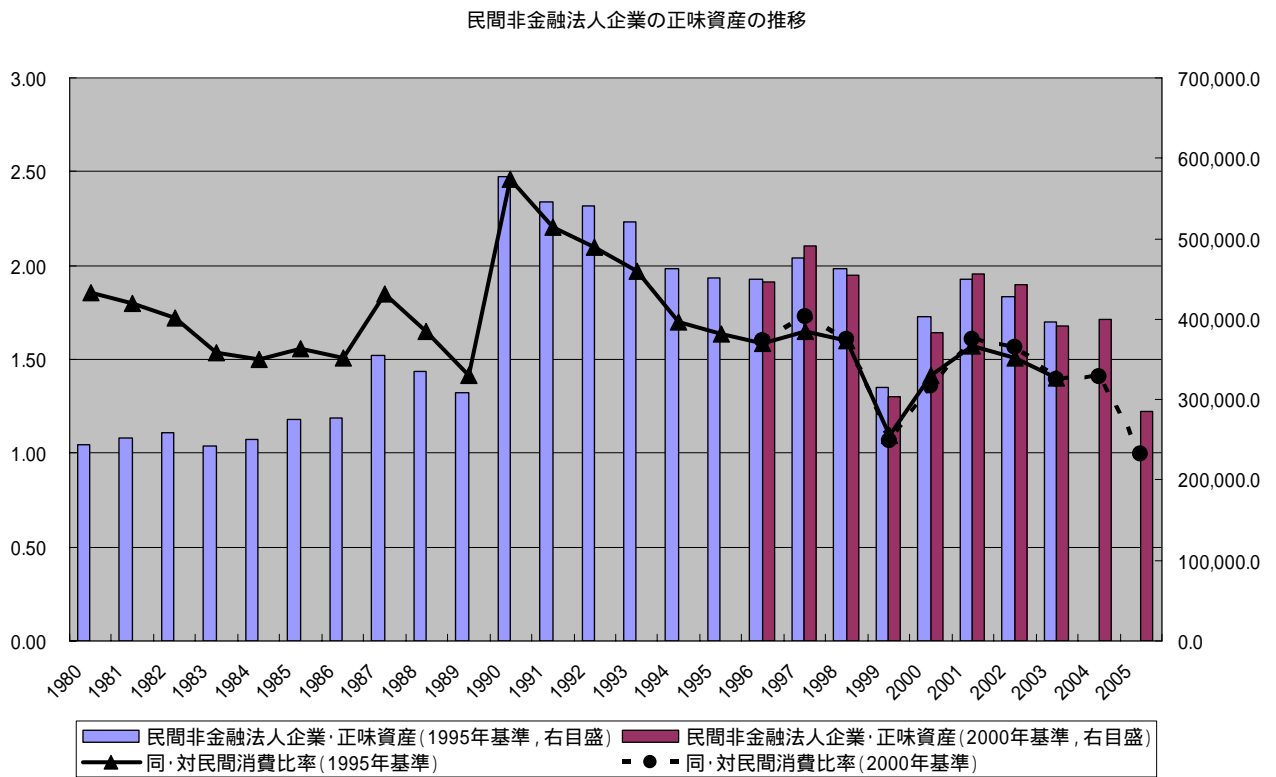


図 3 - 3

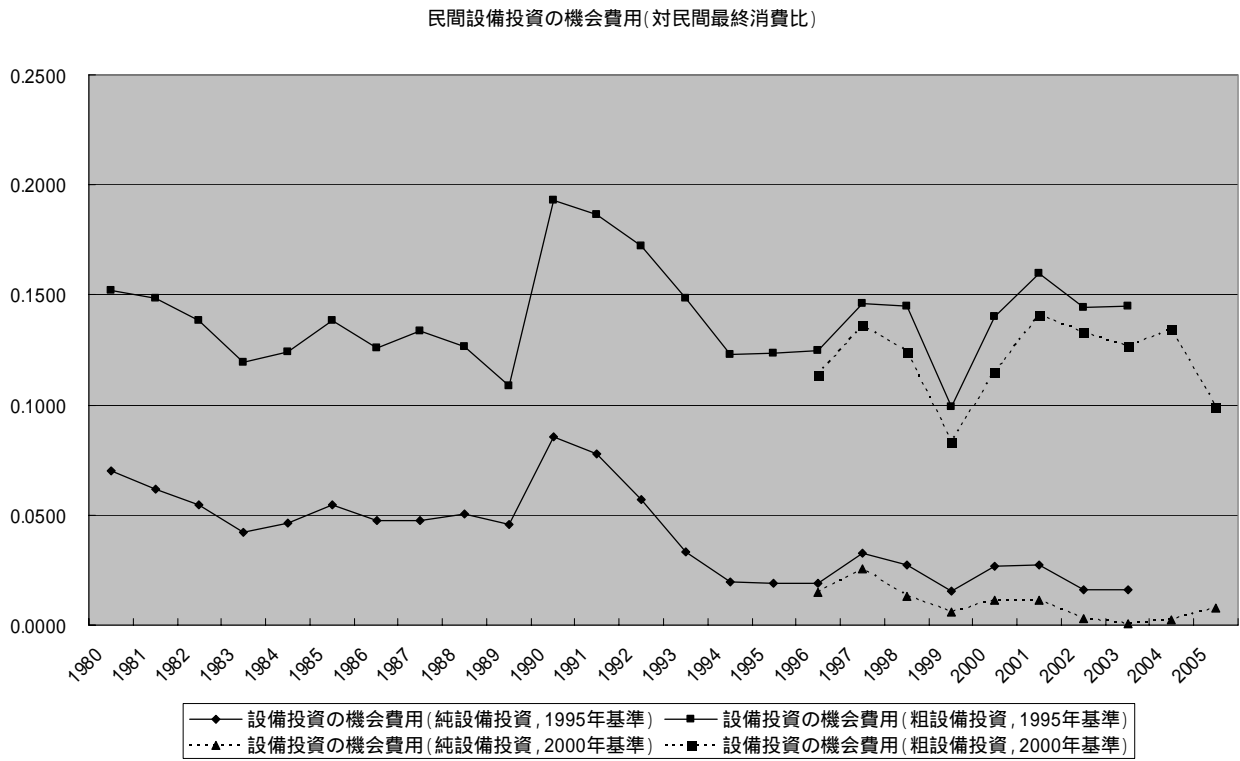


図 3 - 4

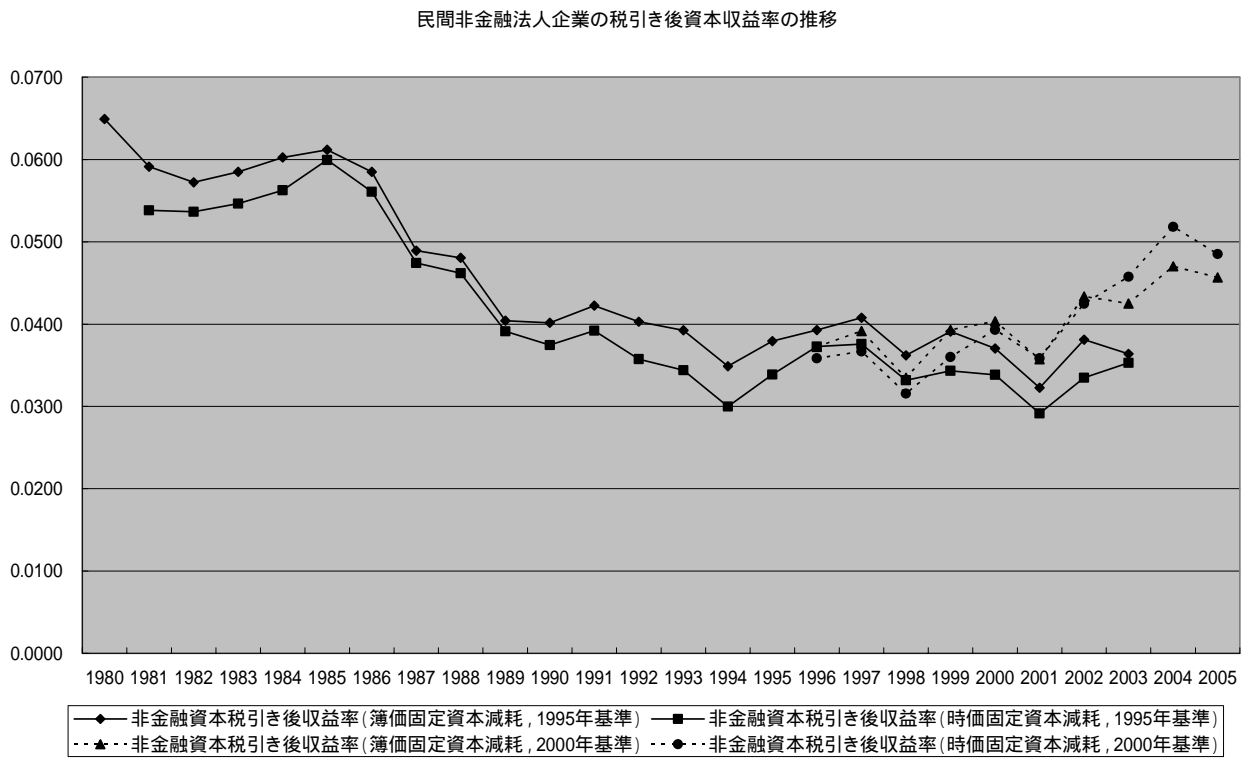


図 3 - 5

家計の消費 / 純資産比率

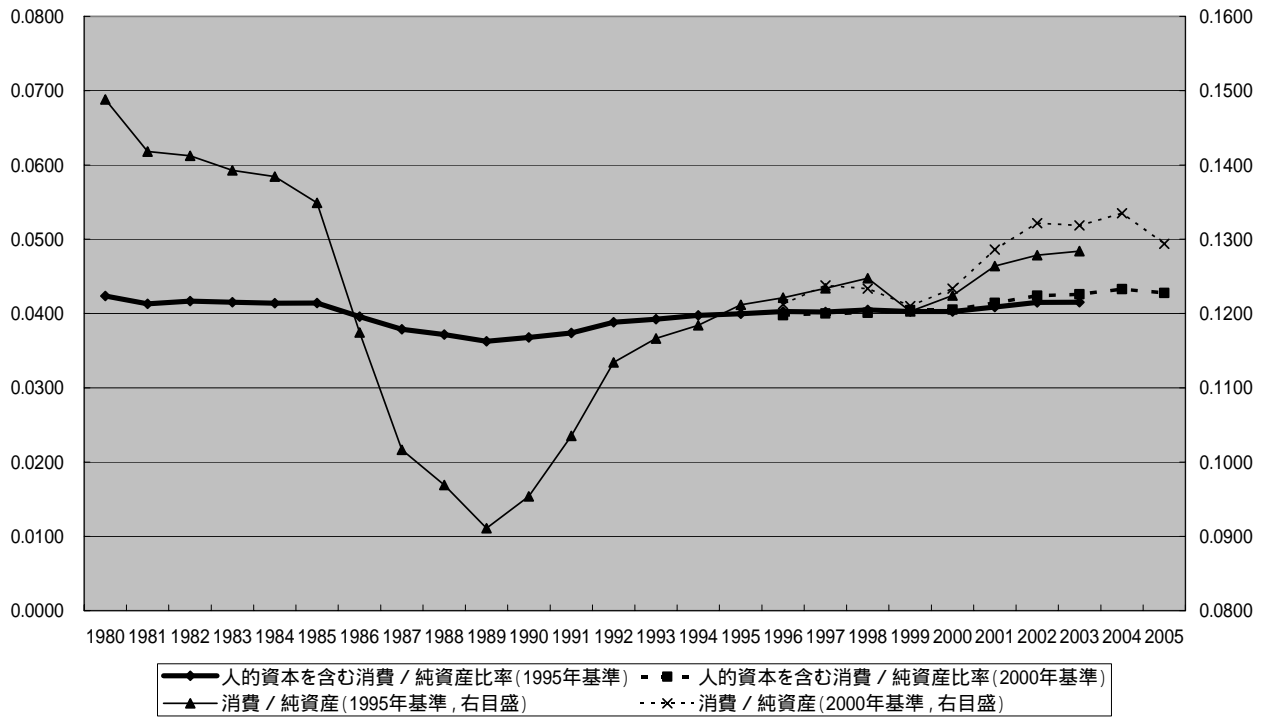


図 3 - 6

民間非金融法人企業所得の分配

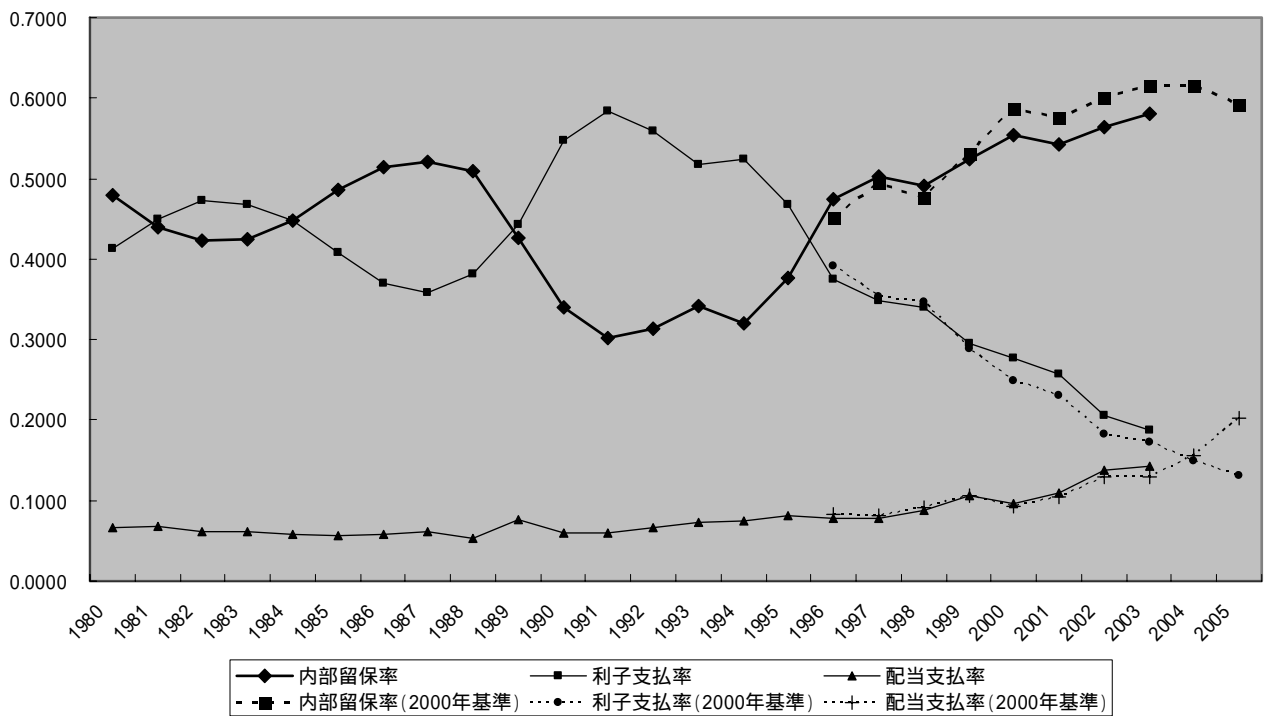


图 3 7

实质利子所得, 配当所得, 雇用者报酬(2000年价格, 单位10億円)

