

Working Paper Series

**低インフレ下におけるインフレのコスト分析
税制と資源配分の視点から**

上田 晃三

Working Paper 01-10

日本銀行調査統計局

〒100-8630 東京中央郵便局私書箱 203 号

(e-mail:kouzou.ueda@boj.or.jp)

本論文の内容や意見は執筆者個人のものであり、日本銀行あるいは調査統計局の見解を示すものではありません。

低インフレ下におけるインフレのコスト分析 税制と資源配分の視点から

2001年7月

上田 晃三*

(目次)

1. はじめに.....	4
2. インフレ率の変化による企業の資本収益率へのインパクト	6
3. インフレ率の変化による住宅投資コストへのインパクト	14
4. インフレ率の変化による労働所得税へのインパクト	17
5. 一般均衡モデルを用いたインフレのコストの試算.....	19
6. インフレのコストの試算結果とその安定性.....	24
7. まとめと考察.....	28
(補論A) 配当所得にかかる税率の計算.....	30
(補論B) Feldstein[1999]の方法によるインフレのコストの試算	31

* 本稿の内容ならびに意見は、すべて筆者個人に属し、日本銀行ならびに日本銀行調査統計局の公式見解を示すものではない。本稿の作成に当たり、福田慎一助教授(東京大学)、北村行伸助教授(一橋大学)、肥後雅博氏(日本銀行調査統計局)、西崎健司氏(日本銀行金融市場局)、藤木裕氏(日本銀行金融研究所)を始め多くの方々から有益なコメントを頂いた。また、関西公共経済学研究会(2001年6月)の研究報告においても、赤井伸郎助教授(神戸商科大学)、岩本康志助教授(京都大学)、宮川敏治助教授(神戸大学)を始め参加者の方々から有益なコメントを頂いた。記して感謝の意を表したい。なお、本稿の有り得べき誤りは全て筆者に属する。

* 日本銀行調査統計局経済調査課(kouzou.ueda@boj.or.jp)

(要 旨)

1. 低インフレ下において中央銀行の目指すべきインフレ率はどの程度なのだろうか。最適なインフレ率は様々な要因によって左右される。例えば、物価・賃金の下方硬直性、名目金利のゼロ制約、インフレ率の不確実性、相対価格の変動などが大きな影響を与える。このほか、税制がもたらす資源配分の歪みの影響が少なくないと考えられている。
2. 各国で採用されている税制では、課税対象となる所得、消費はいずれも実質値ではなく名目値である。また多くの税は、定額税ではなく、所得や消費に対する比例税ないしは累進税となっている。これは、税が所得再分配を図る手段としても用いられるためである。そのため、インフレ率が変化すると実効税率が変化する。その結果、インフレは資源配分の歪みを増大させ、コストを発生させる。本稿は税制がもたらすインフレのコストを考察・試算したものである。
3. 最初に、企業の資本収益、住宅投資コスト、労働所得に対する実効的な税率が、インフレ率の変化に伴いどのように変化するかを、日本の税制に即して試算してみた。企業の資本収益に対する実効税率は、インフレ率が0-2%まで上昇すると13%上昇する。またインフレ率が0-2%まで低下すると13%低くなる。そのインパクトは、欧米各国の計測事例と比べかなり大きい。一方、住宅投資コスト、労働所得に対する実効税率は、インフレ率の変化に伴い大きな変化を生じない。そのため、日本においては、インフレ率の変化による資源配分の歪みは、主として企業の資本収益に対する実効税率の変化を通じて生じる。
4. 次に、Abel[1997]にならい、家計・企業・政府の行動を一括して考慮した一般均衡モデルを用い、インフレ率の変化による実効税率の変化が、どの程度、経済の資源配分に歪みを発生させ家計の効用を低下させるかを試算した。ここではインフレのコストを家計の効用の変化に集約する。具体的には、インフレ率が変化しても家計が保有する貨幣の量や労働水準が変化しないと仮定した場合における長期的な消費水準を算出し、その消費水準の減少率をインフレのコストの指標として用いる。試算の結果、インフレ率の上昇は、家計の長期的な消費水準を低下させること、すなわち相応の

コストを生じさせることが分かった。

5. また、日本のインフレコストは米国やドイツなど欧米諸国の試算値と比較して2ないし3倍に達しており、インフレのコストはかなり大きいとの結果が得られた。これは90年代の経済低迷の影響もあり、企業の資本収益率が他国と比較して低く、インフレ率の変化に伴う資本収益に対する実効税率の変化が大きくなるためである。よって他の条件が同じ場合には、日本の最適インフレ率が他国と比較して低くなると考えることができる。ただし、この試算結果は今後の企業の資本収益率がどの程度の水準となるかによって大きく変化する。
6. 本稿の試算結果からは、インフレ率が低下すると逆にベネフィットが生じると考えることができる。しかしこの点については、以下の理由から割り引いて考える必要がある。Abelのモデルでは、企業はベール<veil>にすぎず、企業の行動は家計部門の最適化により意志決定されている。ただし現実には、企業の行動は家計にとっての投資収益率（資本及び負債から得られる収益率）だけでなく、企業自身の会計上の利益にも影響を受ける。インフレ率の低下による会計上の収益の低下は、企業の投資行動を抑え経済にコストをもたらすと考えられる。
7. このほか、本稿の試算結果は、インフレ率の変化は完全予見である、インフレ率が変化すると名目収益率や金利は同じ幅だけ変化する（フィッシャー効果が成立）との仮定に依存しているほか、本稿の分析はインフレ率変化前後の2時点の比較静学分析に止まっているため、インフレ率が変化した場合に、新しい均衡点にどのように移動するかという移行過程を考慮していないとの制約もある。以上から、本稿の試算結果が直ちに望ましいインフレ率を決定するわけでないことに留意が必要である。経済にとって最適なインフレ率は、税の資源配分のほか、冒頭に述べた物価・賃金の下方硬直性、インフレの不確実性、相対価格の変動、金利のゼロ制約などにも左右される。これらの効果を考慮すれば、特にデフレによるコストは無視し得ないと考えられる。中央銀行は常に様々な要素を考慮しながら、金融政策を行っていく必要がある。

1. はじめに

最近の日本のような低インフレ下において、中央銀行はどの程度のインフレ率を目指すべきなのであろうか。インフレのコストについては、インフレの不確実性の増大（木村・種村[2000]）、相対価格変動の増大（上田・大沢[2000]、白塚[2000]）、インフレの慣性の増大（粕谷・大島[2000]）など、これまでも多くの研究がなされている。本稿はこの点について考察する一つの材料として、税制を通じた資源配分の歪みに着目し長期的なインフレのコストを分析したものである。

そもそも、資源配分の効率性の観点から考えると、税は定額税（lump-sum tax）が望ましい。これは経済主体の最適化行動に税が影響を及ぼさないためである。しかし、実際には所得再分配や景気安定化を目的に、所得や消費に対して比例税や累進的な税が賦課されており、税制はそれ自体が資源配分に歪みをもたらす²。また、課税対象となる所得、消費はいずれも実質値ではなく名目値である。そのため、インフレ率の変化に伴い、実効的な税率が変化し、資源配分の歪みが増加する。

先行研究を見ると、アメリカ(Feldstein[1999])、イギリス(Bakhshi et.al.[1999])、ドイツ(Tödter et.al.[1999])、スペイン(Dolado et.al.[1999])では、インフレ率の上昇（0～2%）は程度の差こそあれコストを伴うとの試算結果が報告されている。日本では経済企画庁（現内閣府）[1999]が試算しており、インフレ率の上昇（0～2%）はコストを生じさせるとの結論を得ている。経済企画庁[1999]では、インフレ率や資本収益率が比較的高い時期(1975~97年)を分析対象としている³。しかし、近年の日本の平均インフレ率はほぼゼロであり、資本収益率は欧米諸国に比べて低いなど、事情がやや異なっている。

本稿では、税制による資源配分の歪みが、インフレ率の変化によりどのように変化するかを、以下の2段階に分けて試算する。

¹ 人口を内生化した長期のモデルを考えると定額税も資源配分に影響を及ぼすと考えられる。

² 税による所得再分配機能・景気安定化機能がある程度必要であることはいうまでもない。

³ さらに資本収益率を簿価ベースで試算しており、過大評価の可能性もある。

第1段階では、インフレ率の変化に伴う実効的な税率の変化幅を算出する。課税ベースとなる所得は実質値ではなく名目値であるため、インフレ率が上昇すると、実質的な所得（収益）が変化していないにもかかわらず、実効税率⁴が上昇する。企業が生み出す資本収益、住宅投資、労働所得、各々に対する実効税率を、日本の制度に即して詳細に見積もり、インフレ率の変化による実効税率の変化を算出する。このような緻密な試算を行うのは、企業の負債・資本構成と利潤の分配構造、資本収益に対する課税体系、住宅取得に対する優遇税制、累進所得税などを、実績値や制度に即して算出しないと正確なインフレのコストが分からないからである。本試算によって、インフレ率の上昇により資本収益に課される実効税率が上昇すること、その寄与が住宅投資コスト・労働所得税が及ぼす寄与よりも大きいことが確認された。

第2段階は、Abel[1997]にならい一般均衡モデルを導入し、実効税率の上昇による資源配分の歪みの増大を、家計部門の効用の低下に集約して計測する。この際、他の条件を一定とした場合の家計の長期的消費水準の低下率をインフレのコストの尺度として採用する。試算の結果、インフレ率の上昇による実効税率の上昇を通じて、資本所得・資本ストックが減少し長期的な消費水準が低下すること、そのコストの大きさは欧米諸国より大きいことが分かった。

本稿の試算結果は、インフレ率の変化は完全予見である、インフレ率が変化すると名目収益率や金利は同じ幅だけ変化する(フィッシャー効果が成立)、企業の行動が家計の最適化により意志決定される(企業はベール<veil>にすぎない)との3つの仮定に依存している。また、本稿の分析はインフレ率の変化前後2時点の比較静学分析に止まり、インフレ率が変化した場合に、新しい均衡点にどのように移動するかという移行過程を考慮していないとの制約もある。このように本稿のモデルには一定の限界がある。

本稿の構成は以下のとおり。2節から4節では第1段階として、企業の資本収益、住宅投資のコスト、労働所得、各々に対する実効税率を算出し、インフレによるその変化を求める。5節では第2段階として、実効税率の上昇による

⁴ ここでは実効税率を、実質的な所得に対してかかる税率を指すものとする。

資源配分の歪みの増大、消費水準・効用の低下の影響を試算するために、Abel[1997]のモデルを構築する。6節では、実際の数値を代入し、インフレのコストの大きさを定量的に評価する。最後に7節では、全体のまとめと若干の考察を加える。

2. インフレ率の変化による企業の資本収益率へのインパクト

第1段階として、インフレがもたらす実効的な税率の上昇幅を試算する。まず、企業の資本収益にかかる実効税率への影響を考察する。ここでは企業の資本構成と利潤の分配の方法をより現実に即して考慮することにより、Feldstein[1999]や経済企画庁[1999]よりも緻密な分析を試みる。試算結果から、インフレ率の上昇は企業の資本収益にかかる実効税率の上昇を引き起こすこと、その上昇幅は欧米各国より大きいこと、欧米との差異は日本の資本収益率の低さに起因することが分かった。

(1) 企業の資本・負債構成と資本収益への課税との関係

企業が行う投資に必要な資金は、負債ないしは資本(株式発行)により調達される。企業活動によって産み出された収益(営業余剰ならびに財産所得)は負債および資本へのリターンとして家計に分配される(図表1)。

負債へのリターンは利子として家計に支払われる。企業段階では、利子は課税されないが、家計が受け取る際に利子所得税が課税される。企業収益(営業余剰ならびに財産所得)から負債へのリターンである支払利息を差し引いた額が資本のリターンであるが、そのリターンに対して企業段階で法人税(および事業税)が課される。法人税・事業税を支払った後のリターンの一部は家計へ配当され、残りは企業に内部留保される。配当には家計段階で配当所得税が課される。企業に内部留保される資金は、さらに投資に充当され、その期待収益に応じて株価を上昇させる。そのため、家計が保有する株式に含み益が生じ、株式を売却した場合には譲渡益に対して株式譲渡益(キャピタルゲイン)課税が行われる。

インフレ率がゼロであると仮定し、税引前の総資産収益率 R （「営業余剰 + 財産所得」 / 総資産）の企業に投資した場合に、家計が受け取る税引後の資本収益率 r （図表 1 下図の白抜き部分）を求める。全企業収益のうち負債のリターンの割合を B （資本のリターンの割合は $1-B$ ）とすると、税引後資本収益率 r は以下のように書ける。

$$r = R [B(1-\tau_b) + (1-B)(1-\tau_{corp})\{(1-D)(1-\tau_{cg}) + D(1-\tau_d)\}] \quad \dots(2-1)$$

（ τ_{corp} ：法人税率、 τ_b ：利子所得税率、 τ_d ：配当所得税率、 τ_{cg} ：キャピタルゲイン税率、 D ：配当性向）

企業の資本収益に対する実効税率 τ_1 は、税引き前後の収益率 R, r を用いて

$$\tau_1 = 1 - r/R \quad \dots(2-2)$$

となる。

（2）インフレ率が変化した場合の資本収益に対する課税

資本収益に対する課税は実質値ではなく名目値に対して行われるため、インフレ率が変化すると実効税率が変化する。そのため税引前の収益率 R が一定でも、税引後の収益率 r が変化する。以下では、インフレ率は完全予見であり、インフレ率の変動に対して名目収益率や名目金利も同じ幅だけ変動すること（フィッシャー効果が成立）を前提として議論を進める。

例えば、すべての資金が負債で調達されるとの単純化された世界の下で、税引後の資本収益率の変化に着目してみよう。インフレ率 0% および $\Delta\pi$ の下での税引後の実質収益率は、

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{インフレ率 } 0\% \quad r(0) = R(1-\tau) \\ \text{インフレ率変化後 } (\Delta\pi) : r(\Delta\pi) = (R+\Delta\pi)(1-\tau) - \Delta\pi = R(1-\tau) - \underline{\Delta\pi\tau} \end{array} \right.$$

（ R ：税引前実質収益率、 τ ：税率（名目））

と書ける。つまり、インフレ率が $\Delta\pi$ だけ変化すると、税引後の実質収益率が、 $\underline{\Delta\pi\tau}$ だけ変化する。また、実効的な税率 $\tau + \Delta\tau$ は、

$$\tau + \Delta\tau = 1 - r/R = 1 - \{ R(1-\tau) - \underline{\Delta\pi\tau} \} / R = \tau + \underline{\tau\Delta\pi/R}$$

となり、実効税率も $\underline{\tau\Delta\pi/R}$ だけ変化する。

現実には、企業は、負債だけでなく資本による調達を行っており、法人税が

賦課されることから、インフレ率の変化による影響はこれほど単純ではない。具体的には、インフレ率が変化すると、以下のように(i)企業の減価償却費、(ii)企業の名目利子支払額、(iii)家計の名目利子受取額、(iv)家計の保有する資本(株式)の名目額、各々の変化を通じて実効税率が変化する。

(i) 企業の減価償却費の変化

法人税の計算では、減価償却費は費用として課税所得から控除される。インフレ率が上昇(低下)しても減価償却費の名目額は変わらないため、実質でみた減価償却費が小さく(大きく)なり、課税所得が増加(減少)する。よってインフレ率が上昇(低下)すると、実効税率が上昇(低下)し、実質的な資本収益率が低下(上昇)する。

Auerbach[1978]によると、インフレ率が $\Delta\pi$ だけ変化したときの、家計が受け取る税引後の実質収益率の変化幅は以下のように表される。

$$\Delta r = -t_{\text{corp}} \frac{d}{N+p+d} Dp \{1 - (Dt_d + (1-D)t_{\text{cg}})\}$$

(t_{corp} : 法人税率、 t_d : 配当税率、 t_{cg} : キャピタルゲインに課される税率、 D : 配当性向、 N : 資本コスト、 d : 減価償却率)

インフレ率が上昇(低下)した場合に、減価償却費減少(増加)による課税所得の増加(減少)分に法人税率を乗じた分だけ企業価値が減少(増加)する。上記の式はその減少(増加)分の割引現在価値を算出したものである。なお、{ }内はキャピタルゲイン・配当課税後の家計の受取り比率に当たる。

(ii) 企業の名目利子支払額の変化

インフレ率が上昇(低下)すると、企業の名目利子支払額が増大(減少)し、名目の課税所得が減少(増加)する。よって、実効税率が低下(上昇)し、実質的な資本収益率が上昇(低下)する。名目利子率が $\Delta\pi$ だけ変化するので、家計が受け取る税引後の実質収益率の変化幅は、以下のように書ける。

$$\Delta r = t_{\text{corp}} b \Delta\pi \{1 - (Dt_d + (1-D)t_{\text{cg}})\} \quad (b : \text{総資産に対する負債比率})$$

(iii) 家計の名目利子受取額の変化

インフレ率の上昇（低下）は、家計の名目利子収入を増加（減少）させる。そのため、利子所得税の実効税率が上昇（低下）し、実質的な資本収益率を低下（上昇）させる。名目利子率は、インフレ率の変化幅（ $\Delta\pi$ ）だけ変化する。家計の投資比率が企業の負債・資本比率と同じと仮定すれば、税引後の実質収益率の変化幅は、以下のように表される。

$$\Delta r = -\tau_b b \Delta\pi \quad (\tau_b: \text{利子所得税率})$$

(iv) 家計の保有する資本（株式）の名目額変化

インフレ率の上昇（低下）により家計が保有する株式の価格が上昇（低下）する。そのため実質価値は増加（減少）していないにもかかわらず、キャピタルゲインが増加（減少）する。するとキャピタルゲインに対する実効税率が上昇（低下）し、実質的な資本収益率が低下（上昇）してしまう。

$\Delta\pi$ のインフレ率の上昇（低下）により、企業の総資産は $\Delta\pi$ の率で増加（減少）する一方、負債は変化しない。そのため総資産に占める割合が $(1-b)$ の株式資本は、名目では $\Delta\pi/(1-b)$ の率で増加（減少）し、キャピタルゲインに対する税率を τ_{cg} とすれば、税引後の実質的な資本収益率は $\tau_{cg} \Delta\pi/(1-b)$ だけ低下（上昇）する。ここで(iii)と同じく家計の投資比率が企業の負債・資本比率と同じと仮定すれば、インフレ率の上昇（低下）により、家計の受け取る実質的な収益率は、以下のように変化する。

$$Dr = -t_{cg} \frac{1}{1-b} (1-b) Dp$$

以上の4つの要因をまとめると、インフレ率の変化による家計が受取る税引き後の実質収益率（ Δr ）と実効税率（ $\Delta\tau$ ）各々の変化は、

$$Dr = \left(-t_{corp} \frac{d}{N+p+d} Dp + t_{corp} b Dp \right) \{1 - (Dt_d + (1-D)t_{cg})\} - t_b b Dp - t_{cg} Dp \quad \dots(2-3)$$

$$Dt = -\frac{Dr}{R} \quad \dots(2-4)$$

となる。

(3) 資本収益率ならびに資本収益に対する実効税率の試算

次に(2)の結果を用い、1985~98年の日本における資本収益率と資本収益に対する実効税率ならびにインフレ率の変化によるインパクトを算出する。ここでは2種類の方法により資本収益率を算出する⁵。1つは1985~98年の実績値を用いる方法(試算方法)であり、もう1つは同期間の負債利率と整合的な資本収益率を導出する方法(試算方法)である。90年代の景気低迷や株式持合いの影響により、試算方法 による資本収益率は試算方法 よりも低い。そのため、インフレ率の変化が実効税率に及ぼす影響が試算方法 の方が大きくなっている。

試算方法

算出に必要な各種変数の値は、インフレ率が比較的安定し、好況・不況の景気循環を複数含む1985~98年における実績値の平均を用いる⁶。この時期の平均インフレ率(CPI)は1.08%に止まる。CPIの計測誤差がおおよそ0.9%程度との分析(Shiratsuka[1999])を考慮すると、同期間の真の平均インフレ率はほぼ0%とみなすことができるため、算出される資本収益率をインフレ率がゼロの場合の実質収益率であると考えられる。

企業の資本収益率、資本・負債比率などは、時価を用いる必要があるため、SNA⁷の非金融法人部門のデータを用いる。例えば税引き前の資本収益率Rは、

$$R = \frac{\text{合計受取} < \text{営業余剰} + \text{財産所得等} > - \text{配当受取}}{\text{株式除く総資産}}$$

...(2-5)

により算出される^{8,9}。なお資本収益に対する税率については、2000年における

⁵ 企業の最適ファイナンス行動を考慮すれば、インフレ率・税率に応じて負債比率も変化しうる。しかしここでは企業のファイナンス行動は変わらない、つまり負債比率は一定と仮定する。

⁶ なお経済企画庁[1999]は、推計期間を1975~97年としている。

⁷ SNA : System of National Accounts (国民経済計算体系)の略。本分析では、新基準の93SNAベースでなく、68SNAベースを用いている。

⁸ 株式資産のキャピタルゲインが分子の合計受取額に反映されないことから、株式資産と配当受取を除いて計算した。

⁹ ここでは、資本収益率として金融資産を含めた総資産に対する収益率を用いている。しかし、もちろん、これが唯一の正しい方法ではない。例えば、金融資産などの流動資産を除いた固定資産に対しての収益率を用いる方法も考えられる。経済企画庁[1999]は、金融資産と(それに

実際の税率を採用する（各変数については図表 2 参照）。

税引き前の資本収益率は(2-5)式から、税引き後の資本収益率・実効税率はそれぞれ図表 2 の変数を(2-1)式ならびに(2-2)式に代入して求める。

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{税引き前の資本収益率 } R : \underline{4.51\%} \\ \text{税引き後の資本収益率 } r : \underline{2.83\%} \\ \text{資本収益にかかる実効税率 } \tau_1 : \underline{37.17\%} \end{array} \right.$$

次にインフレ率が 0%から 2%へ上昇した場合、逆に 0%から 2%に低下した場合、各々における税引き後の資本収益率、実効税率を(2-3),(2-4)式に代入して求める。なお、税引き前の資本収益率は不変としている。

()内は変化幅

	インフレ率が 0% 2%へ 上昇した場合		インフレ率が 0% 2%へ 低下した場合	
税引き後の 資本収益率	2.24%	(0.60%)	3.43%	(+0.60%)
資本収益に かかる実効税率	50.36%	(+13.19%)	23.98%	(13.19%)

以上のようにインフレ率が 2%上昇すると実効税率が 13.19%上昇するため、税引き後の資本収益率は 0.60%低下する。要因別の寄与度をみると、(ii)企業の負債利子支払の増加 (+0.36%) が収益率の押し上げに寄与しているが、(i)企業の減価償却費の減少(0.56%) (iii)家計の名目利子受取額の増加(0.20%) (iv)株式の名目額の上昇(0.20%) 各々の負の寄与が勝っている。一方、インフレ率が 2%低下すると実効税率が 13.19%低下し、税引き後の資本収益率が 0.60%上昇する。

対する収益である) 財産所得を除いた収益率を計算しており、本試算より大きな 11.5% を得ている (1975~97 年度平均、法人年報ベース)。Feldstein[1999]ら欧米各国の試算方法も、経済企画庁とほぼ同様。ただし、Feldstein は分母の固定資産を時価評価している一方、経済企画庁は簿価評価額を用いている。なお、資本収益率を「営業余剰 ÷ (純固定資産 + 在庫 + 土地)」(1985~98 年平均、実質、SNA ベース < 時価 >) として計算したところ、6.3%を得た。

ただしここで固定資産のみを試算に用いるためには、別途、企業の資本構成 (金融資産などを除いた固定資産への投資資金の負債・資本からの調達比率、その負債利子率、固定資産から得た収益の負債・資本への分配比率等) を算出する必要があるが、これを計算するのは難しい。

試算方法

試算方法 では実績値をベースに計算を行ったが、1985~98年のデータでは負債利率（5.5%）よりも資本収益率（4.5%）の方が低く、理論とは整合的ではない。これは、90年代の景気低迷により企業収益が大幅に悪化していたこと、株式持ち合いにより資本がかさ上げされ、資本収益率が本来の水準よりも低かったことが原因と考えられる。ここでは、負債利率の実績値が、経済に整合的な値であるとみなし、家計が受け取る税引後の資本収益率は、税引き後の負債利率にリスクプレミアムを加えた理論値に一致すると仮定する（図表3）。

家計の受取る税引後収益率 r は、

$$r = b i_b + (1-b)(i_b + \rho)$$

となる（ b ：負債比率、 i_b ：税引き後の負債利率、 ρ ：リスクプレミアム）。

税引前実質収益率 R については、

負債：負債に対する税引前収益率は、 $b i_b(1+\tau_b)$

資本：資本に対する税引前収益率を X と置くと、 X について、

$$X(1-\tau_{corp})\{D(1-\tau_d) + (1-D)(1-\tau_{cg})\} = (1-b)(i_b + \rho)$$

が成り立つ。 を足して、 R は以下のように表される。

$$R = b i_b(1+\tau_b) + (1-b)(i_b + \rho) / \{(1-\tau_{corp})\{D(1-\tau_d) + (1-D)(1-\tau_{cg})\}\}$$

更に資本収益に対する実効税率は、 $\tau_1 = 1 - r/R$ から計算される。

税引き後の負債利率（4.4%）を代入し、資本収益率・実効税率を計算した。

- 資本収益率（税引前） R ：8.17%
- 資本収益率（税引後） r ：4.90%
- 資本収益にかかる実効税率 τ_1 ：40.06%

次に、インフレ率が変化した場合の税引き後の資本収益率ならびに実効税率の値を（2）の(2-3)(2-4)式に代入して求める。この場合も税引前の資本収益率は、インフレ率が変化しても不変とする。

()内は変化幅

	インフレ率が0% 2%へ 上昇した場合		インフレ率が0% 2%へ 低下した場合	
税引き後の 資本収益率	4.38%	(0.52%)	5.42%	(+0.52%)
資本収益に かかる実効税率	46.39%	(+6.33%)	33.73%	(6.33%)

インフレ率が2%上昇(低下)すると、資本収益にかかる実効税率が6.33%上昇(低下)するため、税引き後の資本収益率は0.52%低下(上昇)する。

試算方法 と比べ、試算方法 では資本収益にかかる実効税率の変化幅 $\Delta\tau_1$ が大きい。これは、試算方法 における税引き後の資本収益率(2.83%)が、試算方法 の資本収益率(4.90%)よりも大幅に低いためである。インフレ率の変化による名目金利の変化幅はどちらの方法でも同一であるが、資本収益率(=実質金利)が低いと、その変化率(変化幅/名目金利)は大きくなる。そのため、実効税率は大きく変化する。

試算方法 と のいずれが望ましいかは一概に決めることはできない。試算方法 の方が長期均衡に近い値かどうかは、SNA統計から計算した負債利率が経済の実態と整合的であるかに依存する。仮に、最近のデスインフレや低成長率を勘案すると、負債利率の長期均衡値が85~98年の実績値(税引き前5.5%、税引き後4.4%)よりも低い可能性がある。また、本試算では1%としたリスクプレミアムの設定にも恣意性が残る。こうした事情も勘案し、本稿では、過去の実績値を用いた試算方法 を標準ケースとし、参考として試算方法 の結果を利用することとしたい。

(4) 資本収益率・実効税率の国際比較

試算した日本の資本収益率、資本収益に対する実効税率、ならびにインフレ率が変化した場合のその変化度合いを、他国についての研究結果と比較する。

試算方法 による日本の資本収益率は、欧米各国の資本収益率よりもかなり小さい(図表4)。例えばFeldstein[1999]によれば、アメリカの資本収益率は9.2%、イギリス、スペイン、ドイツでも約10%であり、日本に比べ2倍近く大きい。

そのため日本では、インフレ率の変化（インフレ率が0～2%へと上昇）による実効税率の変化幅 $\Delta\tau_1$ が約13%と他の欧米諸国（3～6%程度）と比較して大きくなっている¹⁰。

以上の結果から、日本の資本収益率が他の欧米諸国と比べ低いことがインフレ率の変化による実効税率の変化幅を大きくする主な要因であることが分かる。日本の資本収益率が極端に低いのは、90年代の日本が長期にわたり景気低迷を続けたという循環的な要因のほか、日本の貯蓄率が高く、かつ金利非感応的であること、内外投資に関するホームバイアスが簡単には解消せず、内外実質金利の裁定が十分には働いていないこと、などの構造的要因が寄与している。こうした要因から日本の資本収益率が他の欧米諸国と比較して低い状況が今後も持続する可能性もある。その場合にはインフレ率の変化による実効税率へのインパクトが大きいという本稿の結果が有効である。

3. インフレ率の変化による住宅投資コストへのインパクト

インフレは、企業の資本収益率を低下させるため、相対的に住宅投資が有利となる。そのため、インフレは過剰な住宅投資を引き起こす可能性がある。

（1）家計が行う住宅投資のコスト

家計が行う住宅投資のコストを、「住宅投資をしなければ得ることができたと予想される企業への投資収益、ならびに住宅の維持費・減耗費の合計」として定義する。インフレ率がゼロの場合、以下のように表すことができる。

¹⁰ 図表4を詳しくみると、資本収益に対する実効税率の水準自体は、研究結果により大きく異なる。これは研究により企業の資本・負債構成、ならびに資本収益の分配をどの程度実態に即して考慮したかが異なるためである。例えば、米国の研究事例であるFeldstein[1999]では、企業は資本のみから資金を調達していると想定しており、負債を考慮していない。法人税により、資本のリターンに対する実効税率が、負債のリターンに対するそれよりも上回るのが通例であることから、負債を考慮しないと実効税率の水準は高くなる。そこで、Feldstein[1999]の試算結果を、負債を考慮したベースに修正を試みた（図表4の同修正型）。その結果、2%のインフレ率の下での実効税率は56%から38%に大きく低下したが、インフレ率の変化（0～2%）による実効税率の変化幅はほぼ等しい結果が得られた。このように、資本構成の違いはインフレ率の変化によるインパクトには大きな違いを与えない。

< 税がない場合の住宅投資のコスト RH >

$$RH = R + m + \delta$$

< 税がある場合の住宅投資のコスト rh >

$$rh = \mu(i-\theta) + (1-\mu)(r+\pi) + \tau + m + \delta - \pi \quad \dots(3-1)$$

ただし、R：税がない場合の非住宅投資の収益率、m：維持費、 δ ：住宅減耗率、 μ ：住宅ローンの住宅ストックに対する比率、i：住宅ローン金利、 θ ：住宅ローンに対する税額控除率、r：税がある場合の非住宅投資の収益率、 τ ：固定資産税率、 π ：インフレ率（ここでは0%）（詳細は図表5参照）

政府は、持ち家取得を促進するとの政策的な配慮から、住宅投資に対して住宅ローン減税等の優遇税制を導入している。そのため、住宅投資はコスト面で有利となっており、住宅へ過剰な投資が生じやすい。住宅への優遇税制は、国によりその仕組みは異なるが、日本では、住宅ローン残高の一定率を乗じた額の所得税が還付される（税額控除）しくみとなっている。

（2）インフレ率の変化に伴う住宅投資コストの変化

インフレ率が上昇（低下）すると、上記の(3-1)式のうち、住宅ローン金利が上昇（低下）する、住宅投資をしない場合に得られる企業への投資収益率が低下（上昇）する、との変化が生じる。なお、住宅ローン減税は、住宅ローン残高の一定率を乗じた額の所得税が税額控除される制度であるため、インフレ率が変化しても一定である。

インフレ率の変化の影響は以下のように書ける。

$$d(rh)/d\pi = \mu \, di/d\pi + (1-\mu) \, d(r+\pi)/d\pi - 1$$

ここで、 $di/d\pi=1$ （Fisher 効果）である。また、インフレ率が変化する前後（0% ±2%）の非住宅投資の収益率 r, r' の差から、右辺第2項の部分は、

$$dr/d\pi = (r' - r) / \Delta\pi$$

と計算できる。これを用いてインフレ率変化後の住宅投資コスト rh' は、

$$\begin{aligned} rh' &= rh + \{(d(rh)/d\pi)\} \Delta\pi \\ &= rh + (1-\mu)(r' - r) \end{aligned}$$

となる。

インフレ率が上昇すると企業の資本収益率が低下する ($r' < r$) ため、 $rh' < rh$ とな

り住宅投資が有利となる。一方インフレ率が低下すると企業の資本収益率が上昇する($r' > r$)ため企業への投資が有利となる。

上記の式に値を代入（値は図表5参照）して、住宅投資のコストを求める。試算方法 による企業の資本収益率を用いると、インフレ率がゼロのケースでは住宅投資コストは14.98%となる。これは税がない場合の同コスト15.31%と比較して、その2.16% $((15.31-14.98)/15.31 \times 100)$ 分だけ優遇されている（なお図表5では、住宅投資の税率を2.16%とマイナスの符号で表記）。インフレ率が上昇（低下）した場合には、住宅投資コスト、税制による優遇率（マイナスの税率）は以下のように変化する。

（ ）内は変化幅

	インフレ率が0% 2%へ 上昇した場合		インフレ率が0% 2%へ 低下した場合	
住宅投資コスト	14.71%	(0.27%)	15.25%	(+0.27%)
税制による 優遇率	3.95%	(1.79%)	0.37%	(+1.79%)

このように、インフレ率が上昇すると税制による住宅投資コストの引き下げ効果が大きくなり、税制による優遇率が上昇する一方、インフレ率が低下するとそのコスト引き下げ効果は小さくなる。そのため、インフレ率の上昇によって住宅の過剰投資が引き起こされやすくなるが、その変化幅は小さくインパクトは限定的である。

（3）住宅投資の優遇率の国際比較

住宅投資に対する税制による優遇率を欧米諸国の値と比較してみると、日本の優遇率は小さいことが分かる（図表6）。インフレがゼロのときの優遇率は、日本が2.16%に止まるのに対し、米国では20.61%、ドイツなど他の諸国ではさらに大きく25~40%程度である。また、インフレ率が変化した場合（0 2%）の優遇率の変化幅も、日本では1.79%に止まるのに対し、米国では3.37%、ドイツを除いた他の諸国でも2~3%に達しており、日本でのインパクトは小さい。

この原因としては2つの点が指摘可能である。第1に、他の諸国と比較して日本では住宅ローン減税の規模が小さいことである。第2に、米国では住宅ロ

ーンの名目利子支払額に対して所得控除が適用される一方、日本では住宅取得にかかる借入金残高の一定率について税額控除されるという制度の違いが影響している。米国ではインフレ率が上昇すると住宅ローン金利が上昇し、所得控除による減税額が増加して住宅投資コストが軽減される。一方、日本では、借入残高に対する定率の減税であるため、インフレ率が変化しても住宅ローンの実質金利は変化しない¹¹。

4. インフレ率の変化による労働所得税へのインパクト

労働賃金に対する所得税は、名目所得が増加するにつれて適用税率が高くなる累進構造をもつ、基礎控除、配偶者控除、扶養控除、給与所得控除などの各種の所得控除が存在する、などの特徴を持っている。そのためインフレにより名目所得が変化すると、労働所得に対する実効税率が変化する。以下では、Mishan=Dicks-Mireaux[1958]、林[1995]にならい、そのインパクトを試算する。

(1) 所得税の累進構造のモデルとインフレの影響

インフレ率の変化による所得税の税率への影響を算出するため、税の累進構造を簡単なべき乗関数で表現する。労働所得 y と、対応する納税額 $t(y)$ との関係を下のように仮定する。

$$t = a y^b$$

また、所得 y を所得の低い順に並べた場合の納税者数 n の連続関数とし、

$$y = f(n)$$

とおく。すると納税者数を N とすると、総所得 Y 、総納税額 T は以下のように書ける。

$$Y = \int_0^N f(n) dn$$
$$T = \int_0^N a [f(n)]^b dn$$

¹¹ 上記の住宅関連税制と関連した理由以外にも、日本では負債利子率（住宅ローン金利）が企業の資本収益率と同程度であるために、住宅投資のうまみが小さくなったことも理由の一つとして指摘できる。

次に、インフレ率が変化した場合の税率への影響を算出する。インフレによって、労働所得が $(1+\Delta\pi)y$ になったとすると、変化後の Y', T' は、

$$Y' = \int_0^N (1 + Dp) f(n) dn = (1 + Dp) Y$$

$$T' = \int_0^N a [(1 + Dp) f(n)]^b dn = (1 + Dp)^b T$$

となる。よって、インフレ率変化後の平均税率は、以下のように求められる。

$$T'/Y' = (1+\Delta\pi)^{b-1} T/Y \quad T/Y + \underline{(b-1) \Delta\pi T/Y} \quad \dots(4-1)$$

また、限界税率 t_{mar} は、

$$t_{mar} = \int_0^N \frac{\partial t}{\partial y} dn = \int_0^N ab(f(n))^{b-1} dn$$

であるので、インフレ率変化後の限界税率は以下のように計算される。

$$\begin{aligned} t'_{mar} &= \int_0^N \frac{\partial t'}{\partial y} dn = \int_0^N ab \{(1 + Dp) f(n)\}^{b-1} dn \quad \dots(4-2) \\ &= (1 + Dp)^{b-1} t_{mar} \approx t_{mar} + \underline{(b-1) Dp t_{mar}} \end{aligned}$$

以上から、平均・限界税率いずれについても、インフレ率が $\Delta\pi$ だけ変化すると労働所得税に対する実効税率は $(b-1)\Delta\pi \tau$ だけ変化する。

(2) パラメータの推計

西崎・中川[2000]をもとに、納税額と給与所得額との関係を推計する。まず、税引き前給与所得の階層を100万円から5000万円まで5万円毎に分割し、それぞれの所得に応じた納税額(所得税・住民税の合計額)を試算する。ここでは夫婦子2人の標準世帯を仮定し、2000年度の税制をもとに配偶者控除・給与所得控除などの各種控除を考慮して納税額を試算した。税引き前給与所得と平均・限界税率の関係は図表7(1)のようになった。この試算を利用し給与所得と納税額との関係を推計したところ、以下の結果を得た(図表7(2))。

$$\log(\text{納税額}) = -11.16 + 2.24 \log(\text{給与所得}) \quad \text{adj. } R^2 = 0.93$$

$$(-72.68) (112.6)$$

()内は t 値

よって、べき乗関数の次数 b は2.24となる。

(3) インフレの影響の見積もり

インフレ率の変化 $\Delta\pi$ による平均・限界税率の変化幅 $\Delta\tau$ は、(4-1)(4-2)式ともに、

(b-1) $\Delta\pi\tau$ である。インフレ率が2%変化した場合の税率の変化は、

$$\begin{aligned}\Delta\tau &= (2.24-1)*0.02*0.1 \\ &=0.00248 \quad (0.2\%) \end{aligned}$$

となり¹²、資本収益の税率変化幅(約13%)と比較して非常に小さくなる。これは、90年代の税制改革の結果、日本の所得税・住民税が、現状では多くの家計にとって累進度がかなり低い税率構造であることを示している。そのため、所得税の累進構造に伴う実効税率の変化は、ほぼ無視できる。

5. 一般均衡モデルを用いたインフレのコストの試算

(1) 一般均衡モデルの構築

2節から4節では、インフレ率が変化した場合に企業の資本収益、住宅投資、労働所得、各々に対する実効税率がどのように変化するかを分析した。その結果、インフレ率が上昇すると、企業の資本収益に課される税率が住宅投資や労働所得と比較して顕著に上昇することが分かった。ここでは Abel[1997]による一般均衡モデル(Sidrauski[1967]モデルの拡張)¹³を用い、実効税率上昇による資源配分の歪みの増大、消費水準・効用の低下について考察する。

このモデルでは家計・企業・政府の行動をそれぞれ別々に表現したうえで、家計の最適化行動を前提にそれらの関係式を一括して解くことにより家計の(長期均衡的な)消費水準を求める。モデルのイメージは図表8のように描かれる。インフレ率が上昇すると資本収益に課される実効税率が上昇するため、家計が行う投資が減り、資本ストックが減少し、それが総生産を減少させる。その結果、家計の所得が減少するため、長期的には家計の消費水準が低下する。また、貨幣保有のコストの増大も家計の効用を低下させる。

まず、家計・企業・政府の行動をモデルで表現し、次にインフレ率の変化に

¹² 所得税率を図表7(3)の人数ウエイトの限界税率と金額ウエイトの平均税率より10%とした。

¹³ この種のインフレのコストの試算では、本稿で述べる Abelの方法よりも部分均衡モデルである Feldstein[1999]の方法がより広く用いられている。しかし本稿では、2つの方法の相違点を踏まえた上、一般均衡モデルの明解さなどの点から Abelのアプローチを主に取り上げることとした。Feldsteinの方法の考え方・試算結果・2つの方法の相違点は補論Bで述べる。

伴う実効税率の変化によって、家計の行動がどのように変化するかを考察する。

(家計の行動)

個人の効用関数は以下のように消費・貨幣保有量・労働供給量の関数とおく。

$$\sum_{t=0}^{\infty} b^t u(c_t, m_t, l_t) = \sum_{t=0}^{\infty} b^t \left(\frac{c_t^{1-r}}{1-r} + f \frac{m_t^{1-d}}{1-d} - y \frac{l_t^{1+h}}{1+h} \right) \quad \dots(5-1)$$

ここで、 b ：割引率、 r, d, h ：消費、貨幣、労働に対する相対的危険回避度（異時点間の代替の弾力性の逆数）、 f, y ：正の定数、 c, m, l は一人当たりの係数で、順に消費、実質貨幣量、労働、下添え字 t は時間 t 期を指す。

家計が直面する予算制約式は以下のように書ける¹⁴。所得は労働所得、資本所得、保有する政府債務からの利子受取で構成される。

$$\begin{aligned} c_t(1+t_c) + (1+n)(k_{1,t+1} + k_{2,t+1}) + (1+n)p_{t+1}m_{t+1} + (1+n)p_{t+1}b_{t+1} \\ = (1-t_w)w_t l_t + R_{1,t}k_{1,t} + R_{2,t}k_{2,t} + \{1+i_{b,t}(1-t_b)\}b_t + m_t \end{aligned} \quad \dots(5-2)$$

ここで、 n は人口成長率、 k_1, k_2, b は一人当たりの係数で、順に企業の資本ストック、住宅ストック、実質政府債務残高。 w, τ_c, τ_w は賃金、消費税率、労働所得税率。 R_1 は企業の資本に対する税引後収益率、 R_2 は住宅に対する税引後収益率、 $i_{b,t}$ は債券に対する税引前利子率、 τ_b は利子所得税率、 p_{t+1} はインフレ率（ p_{t+1}/p_t ）

ラグランジュ乗数法（ $b^t l_t$ をラグランジュ乗数とする）により、(5-1)式の効用最大化問題を(5-2)式の制約の下で解けば、以下の式が得られる。

$$\left\{ \begin{array}{l} (c_t): c_t^{-r} = (1+t_c) l_t \\ (k_{i,t}): b l_t R_{i,t} = l_{t-1} (1+n) \\ (m_t): b f m_t^{-d} + b l_t = l_{t-1} (1+n) p_t \\ (b_t): b l_t \{1+i_{b,t}(1-t_b)\} = l_{t-1} (1+n) p_t \\ (l_t): -y l_t^h + l_t (1-t_w) w_t = 0 \end{array} \right. \quad \dots(5-3)$$

定常状態では、(5-3)式は以下のように書ける^{15,16}。

¹⁴ 家計の流動性制約はないと仮定する。

¹⁵ 名目金利のゼロ制約から $\pi > \beta/(1+n)$ が満たされる必要がある。

¹⁶ (5-4)の2番目の式は、税引後利子率に対するフィッシャー効果を表している。つまり、利子

$$\left\{ \begin{array}{l} R_i = \frac{1+n}{b}, i=1,2 \\ 1+i_b(1-t_b) = \frac{1+n}{b}p \\ \frac{fm^{-d}}{c^{-r}}(1+t_c) = i_b(1-t_b) \\ \frac{yl^h}{c^{-r}}(1+t_c) = (1-t_w)w \end{array} \right. \quad \dots(5-4)$$

(企業の行動)

生産関数としてコブ・ダグラス型を仮定する。y を一人当たりの生産量とすると生産関数は以下のように書ける¹⁷。

$$y = Ak_1^{\alpha_1} k_2^{\alpha_2} l^{1-\alpha_1-\alpha_2} \quad \dots(5-5)$$

企業の利潤最大化より、次式が得られる。

$$w = (1-\alpha_1-\alpha_2)y/l \quad \dots(5-6)$$

$$R_i = (1-t_i)\alpha_i y/k_i + 1 \quad (i=1,2) \quad \dots(5-7)$$

(α_1, α_2 : 企業の資本に対する分配率、住宅に対する分配率)

(政府の行動)

ここでは中央銀行は統合政府の一部と仮定する¹⁸。所与の政府支出は税(企業の資本収益に対する税、労働所得税、消費税)と貨幣発行益により賄われる。また、住宅投資に対しては負の課税(所得移転)が行われている。なお、ここでのモデルでは資本収益、労働所得、消費に対する比例税を念頭に置いている。労働所得税については、本来課税の累進構造を考慮する必要があるが、4節の分析からそのインパクトは小さいため、ここでは捨象する。

所得税率が20%とすると、2.0%のインフレ率上昇により、税引後名目利子率は2.0%上昇、税引前名目利子率は2.5%上昇する。ただし、税引前利子率で資金調達する借り手の存在を考慮すれば、税引前名目利子率が課税相当分だけインフレ率以上に上昇することはやや現実的ではない。なお、このAbelのモデルでは利子所得税は lump-sum tax であるため、その税率は試算結果に影響を与えない。

¹⁷ 本来であれば、住宅ストックは生産関数ではなく効用関数に入れるべきかもしれない。ただここでは、モデル構築の明解さ、住宅ストック増による生産増が家計の消費水準を高め効用を高めるという点で究極的には2つの概念は同義と考えられること、から上記の定式化を行っている。

¹⁸ このモデルではインフレ率は外生変数としている。

政府が直面する予算制約式は以下のように表される。

$$\begin{aligned} t_c c + t_w (1 - a_1 - a_2) y + t_1 a_1 y + t_2 a_2 y + \{(1+n)p - 1\} m \\ = g + \{1 + i_b (1 - t_b) - (1+n)p\} b \end{aligned} \quad \dots(5-8)$$

g は一人当たりの政府支出を示す。(5-4)式から i_b を消去すれば、

$$\begin{aligned} t_c c / y + t_w (1 - a_1 - a_2) + t_1 a_1 + t_2 a_2 + \{(1+n)p - 1\} m / y \\ = g / y + (b^{-1} - 1)(1+n)p b / y \end{aligned} \quad \dots(5-9)$$

が得られる。

(2) 長期均衡関係の導出

以上、家計・企業・政府の行動を表す式を定式化した。(5-4)~(5-7),(5-9)式を組み合わすことにより、

$$c + n(k_1 + k_2) = (1 - g / y) y \quad \dots(5-10)$$

が導かれ、さらに下式を得る。

$$\left\{ \begin{aligned} k_1 &= \left[\left(\frac{1+n}{b} - 1 \right)^{-1} (1-t_1) a_1 A B^{a_2} \right]^{\frac{1}{1-a_1-a_2}} l \\ B &\equiv \frac{(1-t_2) a_2}{(1-t_1) a_1} \\ k_2 &= B k_1 \\ c &= (1 - g / y) A B^{a_2} k_1^{a_1+a_2} l^{1-a_1-a_2} - n k_1 (1+B) \\ m &= \left[\frac{1}{f} \left(\frac{1+n}{b} p - 1 \right) \frac{c^{-r}}{1+t_c} \right]^{\frac{-1}{d}} \\ l &= \left[\frac{1}{y} (1-t_w) (1-a_1-a_2) \frac{y}{l} \frac{c^{-r}}{1+t_c} \right]^{\frac{1}{h}} \end{aligned} \right. \quad \dots(5-11)$$

ここで、初期の m^0, y^0, l^0 を外生的に与えて、上記の式を満たすような労働所得税率 τ_w やパラメータ ϕ, A, ψ が求められる(本試算では、 $l^0=1$ とおくが、一般性は失われない)。

(3) インフレ率が変化した場合の家計の消費水準の変化

続いて求めたパラメータ ϕ, A, ψ を用い、インフレ率が変化したときの消費水

準・効用などの変化を、先の家計・企業・政府の関係式から算出する¹⁹。

インフレ率の変化により各々の実効税率が $\Delta\tau$ だけ動くとする。具体的には、企業の資本収益および住宅投資に対する実効税率の変化は2節・3節で求めた結果を用いる²⁰。このままでは、政府の予算制約を満たさないため、何らかの増減税政策を採る必要がある。ここで政府がすべての税率を θ 倍して予算制約を満たすように調整を行うと仮定すると、インフレ率変化後の実効税率は、

$$\begin{cases} t_c = t_c q \\ t_w = (t_w + Dt_w)q \\ t_1 = (t_1 + Dt_1)q \\ t_2 = (t_2 + Dt_2)q \end{cases} \quad \dots(5-12)$$

とおける。

(5-12)式を(5-7)~(5-11)式に代入すると、 θ やインフレ率変化後の $c^{\text{new}}, m^{\text{new}}, l^{\text{new}}, k_1^{\text{new}}$ が算出される。

ここで、インフレ率が変化した場合の家計の効用の変化を表現するために、以下のような補償変分(compensating variation)の概念を導入する。インフレ率が変化した後に実現する家計の効用を変化させずに、初期状態と等しい貨幣、労働水準を実現したときの消費水準 c^* を求め、インフレ率が変化する前の消費水準 c^0 との変化率 $(c^* - c^0) / c^0$ をインフレのコストの指標として用いる。これを数式で表せば、

$$u(c^*, m^0, l^0) = u(c^{\text{new}}, m^{\text{new}}, l^{\text{new}}) \quad \dots(5-13)$$

であり、(5-1)式から、 c^* は以下のように書ける。

$$c^* = \left((1-r) \left[u(c^{\text{new}}, m^{\text{new}}, l^{\text{new}}) - f \frac{(m^0)^{1-d}}{1-d} + y \frac{(l^0)^{1+h}}{1+h} \right] \right)^{\frac{1}{1-r}} \quad \dots(5-14)$$

¹⁹ 先程はモデル式に初期の m^0, y^0, l^0 を代入することにより初期の消費水準 c^0 やパラメータ ϕ, A, ψ を求めた。以後の計算では、モデル式にパラメータ ϕ, A, ψ やインフレ率変化後の税率を外から代入することにより、インフレ率変化後の m, y, l や c などを計算する。

²⁰ ここで労働所得税率の変化 $\Delta\tau_w$ はゼロと置く。これは、4節より労働所得税率の変化は小さいこと、Abelのモデルにおいて、 τ_w は予算制約式から内生的に決められており、現実には労働所得税以外の税目(揮発油税、印紙収入、住民税の均等割等)も含むと考えられること、を踏まえたためである。

6. インフレのコストの試算結果とその安定性

(1) インフレのコストの試算結果

以上で準備が整ったので、図表9のパラメータ^{21,22,23,24}を上記モデル式に代入し、インフレ率が変化した場合の各変数への影響を算出した(図表10)。なお、図表10の(1)~(3)列は、貨幣発行益・貨幣需要の変化、企業の資本収益に対する税率の変化、住宅取得コストの変化の影響を各々独立に試算したものである。(4)列はすべての影響を考慮に入れた結果である。

図表10(4)列によると、0.2%へのインフレ率の上昇は消費水準を3.49%低下させる一方、0.2%へのインフレ率の低下は消費水準を4.21%上昇させる²⁵。(1)~(3)列の結果から、企業の資本収益に対する実効税率の変化の影響は貨幣発行益・貨幣需要や住宅取得コストの影響と比較して極めて大きいことが分かる²⁶。またこの試算では、インフレ率の上昇による労働所得税率の

²¹ 割引率 β は、税引後収益率(の逆数)と同程度の0.97とした。人口成長率 n を0としているので、名目金利が正となるにはインフレ率は-3%以上となる必要がある(5-4式)。労働の賃金弾力性については見解の一致がないことを踏まえて、労働の弾力性の逆数 η は10とした(島田[1986]は主婦の労働供給に関する分析で賃金弾力性は0近傍との結果を得ている。一方、樋口[1991]は、アメリカより高い1.9との結果を得ている)。貨幣の弾力性の逆数 δ は、白塚[2000]が貨幣の金利弾力性が約0.1との結果を得ていることを踏まえ10とおいた。消費の弾力性の逆数については、Abel[1997]と同様に $p=4$ としている。

²² 生産量 y には、資本純ストックを用いていることに対応して、国民純生産を用いた。

²³ α_1, α_2 は、 $\alpha_1 + \alpha_2 = 0.3$ の制約の下、 $k_2/k_1 = \{(1-\tau_2)\alpha_2 / (1-\tau_1)\alpha_1\}$ を満たすように導出した。ただし、 k_1 は「純固定資産 - (住宅 + その他の構築物 + 控除項目)」、 k_2 は住宅ストックで、 $k_2/k_1 = 0.528$ (98年末、SNA「国民資産・負債残高」)。

²⁴ (5-2)式と(5-8)(5-9)式の税率の意味は異なる。しかし、日本では両者はほぼ等しい。(5-2)式の家計の直面する労働所得税率は、所得区分別の人数でウエイトをかけた限界税率に相当し、計算の結果10.7%であった(図表7)。一方、(5-8)(5-9)式の政府の直面する労働所得税率は、所得区分別の納税額でウエイトをかけた平均税率に相当し、計算の結果11.2%であった(図表7)。この10.7%、11.2%と本モデルで内生的に求められた労働所得税率14.2%との残差は、現実にはその他税(揮発油税、印紙収入、住民税の均等割等)に相当するものと考えられる。

²⁵ インフレとデフレに対し、試算結果はほぼ対称である。これは、(5-7)式と、税率の変化幅が対称となっているからである。(5-7)式において、実質利子率 R は割引率 β により外生的に決まりインフレ率によらない。税率 τ の微小変化に対して、 y があまり変わらないとすれば、 k の変化は、 τ の変化の向きに対して対称となる。すると、家計の利子所得は Rk であるから、消費水準の変化もほぼ対称となる。

²⁶ 図表10(1)列は、インフレ率の変化によって実効税率が変化しないならば、インフレによる通貨発行益の増加によって資源配分の歪みが是正されるという点で、ある程度のインフレが望ましいということを示している。これはある程度のインフレ税を許容した方が良いという、Mankiw[1987]の考えを支持するものである。しかし、Mankiw[1987]では、インフレ率の変化による実効税率の変化とそれによる企業の生産への影響を考慮していない。すなわち、インフレ率の上昇 資本収益にかかる税率の上昇 企業の資本ストックが減少 企業の生産が鈍化 消費水準の低下、という径路を無視している。本稿の図表10(2)(4)列の結果は、イ

変化幅をゼロと置いている。4 節の結果から仮に労働所得税率を 0.25% 上昇させてみても、その影響は小さい(図表 12-2(3a))。

各変数への影響をみると、企業の資本収益にかかる実効税率の上昇により、企業の資本ストック、総生産は各々減少する。そのため、家計の所得は減り、消費水準は低下する。なお、資本収益にかかる税収の増加により財政収支が好転することから、政府は一律減税を実施する。その結果、労働所得税率が低下し、(本モデルの結果では) 労働供給量は増加している。

1985~98 年の SNA データによる資本収益率・税率などを前提とすると、インフレ率上昇による消費水準の減少率は、Abel[1997,1999]による欧米各国の結果より数倍大きい(図表 11)。これは、過去 15 年間の日本の資本収益率は欧米諸国と比較して低く、資本収益にかかる実効税率の変化幅が大きいことが主たる要因である。もちろん、これは 90 年代の日本経済の長期低迷に伴い資本収益率が維持可能なレベルより低かったためであり、同期間の負債利率と整合的な水準まで資本収益率が上昇した場合に相当する試算方法 の手法では、消費水準の減少幅は半分以下まで低下し、欧米各国と同程度となる(参考図表 10)。

なお、Abel のモデルには以下の 2 つの限界がある。第 1 は、実効税率の変化の影響を家計の消費・投資行動に集約してコストを評価していることである。企業は単に資本・労働市場を仲介する存在に過ぎず、企業自身の行動は完全に家計によりコントロールされている。インフレ率が低下すると、家計が得る資本収益率が上昇するため、家計は企業の設備投資を増加させる。その結果、資本ストック、総生産が増加して大きなベネフィットを経済にもたらすとの結果が得られる。

しかし現実に企業の行動を決定するのは、家計とは異なる主体である企業自身であり、企業は自らの会計上の利益を目安に投資行動を決定している。インフレ率が負となり、その下落率が高くなると負債の実質利子の負担が重くなるため、企業の名目利益が大幅に減少する。その場合には企業の投資行動が萎縮することが予想される。そのため、企業がベール<veil>であることを前提とした本稿の試算結果ほどには設備投資が増加せず、その結果として総生産は十分

インフレ率の変化による企業の資本収益に対する実効税率の変化の影響が通貨発行益の影響よ

に増加しない可能性が少なくない²⁷。

第2に、このモデルはインフレ率の変化前後の長期均衡状態の比較静学分析である。移行過程の経済状態についての動学的分析は、このモデルの枠を超えている。新しい均衡点への径路は安定的で一意に定まるのか²⁸、移行過程での短期的なコストはどの程度か、などさらなる研究が必要である。例えば、短期フィリップス曲線で表されるように、デフレは短期的には生産や雇用の低下を招くこととなる。

以上2つのモデルの限界、更に名目金利のゼロ制約からデフレの進行には限界があること²⁹を踏まえれば、インフレ率の上昇がコストであるという結論はともかく、デフレが進むほど望ましいという結論は、かなりの程度割り引いてみる必要があると考えられる。

(2) 試算結果の安定性について

以上の結果はどの程度安定的なものであろうか。この点を検証するため、パラメータを幾つか動かした場合の試算結果の変動度合いを調べてみた(図表 12-1, 12-2)。その結果によると、試算値の変動度合いは小さく、安定的である場合が多い。企業の負債・資本比率、消費、労働、貨幣の相対的危険回避度(弾力性)、政府債務の水準にも、さほど影響を受けていない(図表 12-1, 12-2(2))。

しかし、(A)税引前収益率 R の変化、インフレ率の変化に伴う、(B)政府支出の変化、(C)税の増収分に見合う金額をどの税目で減税するかを選択に対しては、試算結果は感応的である^{30,31}。

り格段に大きいことを示すものである。

²⁷ この点、例えば、投資家(家計)の行動と対比して、企業の経営者の行動をモデル化することにより、分析の改善が可能かもしれない。

²⁸ たとえば、貨幣経済モデルでは、パラメータ δ の値が大きい場合、均衡解は一意である一方、均衡の動学径路は一意ではない可能性が指摘されているが、ここではそれらを考慮しない。

²⁹ 本モデルのセットアップ(割引率 $\beta=0.97$ 、人口成長率 $n=0$)より、名目金利が正となるにはインフレ率は3%以上となる必要がある(5-4式)。

³⁰ 他にも、キャピタルゲイン税率 τ_{cg} を0.1から0.26(申告分離課税の税率)に上げる影響は大きいが、税は株式などを売却したときのみ課せられること、現行では源泉分離課税との選択制であり、その実効税率がかなり低く、税率が0.26との仮定は過大であろう。

³¹ インフレ率の変化に伴う動学的移行過程において、各変数にどのような変化が生じ、どの程度のコスト(ベネフィット)が生じるかについては、このモデルの枠を超えており分析は不可能である。ただしここで1つの試みとして、インフレ率の変化に伴う分配率のシフトについて考えてみた。このモデルでは、分配率は長期的に一定と仮定していた。そのため、国民純生産

(A) 税引前収益率 R の変化

本稿では資本収益率を 1985~98 年のデータから求めている (4.5%)。しかし資本に株式持ち合い分が含まれていたことから、資本収益率を過小評価していた可能性がある。また 90 年代の景気低迷期からの脱却、利益率重視の経営姿勢の浸透により、今後資本収益率が上昇する可能性もある。収益率が本稿の試算値より大きいとすると、その実効税率の変化幅はより小さくなる。そこで、仮に長期的な資本収益率 (税引前) が 7%³²または 10% であるとして、そのときの消費水準の変化を試算してみた。消費水準の変化は、それぞれ 2.12%、1.37% となり、当初の試算結果 (3.49%) より変化幅が小さくなった (前掲図表 12-1)。もっとも、変化の符号は同じであるため、長期的にインフレはコストであるとの結論は変わらない³³。

(B) 政府支出の変化

インフレに伴う税収増による財政収支の好転分を、減税ではなく、政府支出の増加により家計に還元すると考える。仮に 2% のインフレとなったとき、政府支出を GDP 対比 1% ポイント増やすと、インフレのコストは 5.63% に跳ね上がる (図表 12-2(3b))。これは、税収増加分を減税で還元する場合には、インフレに伴う資本収益に対する税率上昇が、減税によりある程度相殺されるが、政府支出を増加させる場合には、そうした効果が働かず、資本ストックがさらに大幅に減少するためである。また同時に、このモデルでは政府支出は家計

対比の税引前資本所得はインフレ率の変化によらず一定で、資本収益にかかる実効税率の上昇はそのまま資本ストックの減少につながっていた。しかし一方で、短期的には、インフレと労働分配率の間には負の相関がある (図表 13)。そこで、長期均衡モデルの前提とは離れるけれども、インフレによる実効税率の上昇が税引前の資本分配率を高めるとしよう。すると資本ストックの減少幅は小さくなる。その結果、消費水準の減少率が小さくなり、さらに進めば増加に転じる。実際、資本 (非住宅) 分配率 α_1 がインフレ率 +2% の変化とともに 0.002、0.004 だけ増えたとすると、消費水準の変化率は 1.25%、+1.08% となる (図表 12-2(3d))。このように、分配率の変化が与える影響は小さい。

³² 資本収益率を「営業余剰 ÷ (純固定資産 + 在庫 + 土地)」(SNA ベース、1985~98 年平均、実質) として計算したところ、6.3% であった。

³³ 同様に試算方法 において収益率の評価変更による結果の安定性を調べるために、長期的な負債利率を 3%、2% (標準ケースは 4.4%) とおき試算した。すると消費水準の変化は 2.60%、3.74% となり標準ケースの 1.76% と比較して変化幅が大きくなり試算方法 の結果に近づくこととなった。

の効用の増大に寄与しないと仮定しているためでもある。

(C) 減税手段の選択

インフレによる増収を還元する方法として、これまではすべての税を一律に減税する場合を考えてきた。ここでは想定を変え、資本収益に対する税は減税せず、消費税・労働所得税のみが減税される場合を考える。すると(B)と同様に、インフレ率上昇による資本収益に対する税率の上昇が相殺されなくなるため、インフレのコストが大きくなる(図表 12-2(3c))³⁴。

このように資本収益率の評価方法などによって試算結果は大きく変化するため、ある程度の幅をもって試算結果を評価する必要があるといえよう。

7. まとめと考察

試算の結果、税と資源配分の効率性の観点においては、長期的にはインフレ率の上昇は実効税率の上昇を招くことから資源配分を歪めること、逆にインフレ率の低下は便益をもたらすことが確認された。日本のインフレのコストおよびデフレのベネフィットは、欧米のそれを上回る可能性が高い。よって他の要因が同一であるならば、日本の最適インフレ率は欧米と比較してより低い水準にあると考えることができる。こうした違いは、1985~98年のデータを用いた場合、日本の資本収益率が顕著に低かったために生じたものである。

ただし、インフレがコストをもたらすとの試算結果は妥当なものと考えることができるが、一方でデフレが便益をもたらすという結論は割り引く必要があ

³⁴ 一方、政府が、税率引下げ・加速度償却の導入などを通じて、インフレによる資本収益に対する税率の上昇を相殺する場合にはインフレのコストはほぼゼロとなる(図表 12-2(3c))。これは、インフレのコストが、資本収益に対する実効税率の変化により生じているという本稿での分析結果と整合的である。

³⁵ Feldstein[1999]の方法による試算結果も、本稿における Abel のモデルの結果とやや異なる(補論 B・図表 14 参照)。

る。Abel のモデルでは、企業はベール<veil>にすぎず、企業の行動は家計部門の最適化により意志決定されている。しかし現実には、企業の行動は家計にとっての投資収益率（資本及び負債から得られる収益率）だけでなく、企業の会計上の利益にも影響を受ける。インフレ率の低下による企業の会計上の収益の低下は、企業の投資行動を抑え経済にコストをもたらすと考えられる。また、本稿のモデルでは新しい均衡点への動学的な径路を無視している。特に短期的には、デフレは生産や雇用の低下を招くことも念頭に置く必要がある。

このほか、本稿の試算では、インフレ率の変化が完全予見であること、インフレ率が変化すると名目収益率や金利が同じ幅だけ変化すること（フィッシャー効果が成立）を前提としている。この前提は、長期均衡状態を比較するとの本稿の分析では妥当な仮定であるが、短期の比較分析を行う際には問題となる。さらに、最適インフレ率を決める要因として、税による資源配分への効果だけではなく、物価・賃金の下方硬直性、インフレの不確実性、相対価格変動の増減、名目金利のゼロ制約の存在についても考慮する必要がある。こうした様々な要因も同時に考えた場合、デフレのコストは決して無視し得ない。

また、税制による資源配分の歪みの観点からみた最適インフレ率は今後の中長期的な資本収益率がどのようになるか、法人税・配当所得課税などの税体系がどのように変化するかに大きく影響されるため、固定的ではない。この点は物価・賃金の下方硬直性など、短期的なディスインフレのコストについても同様である。この点を踏まえると、中央銀行は最適インフレ率の水準が環境によって変化しうることを念頭に置きつつ、金融政策を行っていく必要がある。

以 上

(補論A) 配当所得にかかる税率の計算

配当所得にかかる所得税、住民税の限界税率を計算する。配当控除(税額控除)も考慮し、2000年度の税率で計算する。

- 配当所得に対しては、たいていの場合は20%の源泉分離課税が課される。ただし、配当金額などに応じて、源泉分離課税ではなく総合課税など異なった形式の税が課される。総合課税分では、法人税と所得税の二重課税の排除の観点から税額控除が適用される。

(1) 総合課税分の限界税率

合計所得 万円	人数 人	配当所得 百万円	配当控除 百万円	税率 %	配当所得にかかる税額 百万円
70以下	42	6	1	10.00	0
100	224	25	3	10.00	0
150	2,333	167	17	10.00	0
200	8,042	573	57	10.00	0
250	11,878	1,098	110	10.00	0
300	14,959	1,556	156	10.00	0
400	30,716	3,844	384	10.00	0
500	27,903	4,391	439	10.00	0
600	24,776	4,899	490	17.97	390
700	22,194	5,406	541	20.00	540
800	19,471	5,723	572	20.00	573
1000	31,023	11,694	1,169	20.00	1,170
1200	22,424	11,827	640	24.47	2,254
1500	29,319	22,389	1,219	30.00	5,498
2000	33,487	37,762	2,047	30.00	9,282
3000	32,312	56,978	2,849	36.62	18,019
5000	22,650	71,108	3,555	37.00	22,755
5000超	12,976	145,699	7,285	37.00	46,624
合計	346,729	385,144	21,534	27.81	107,104

- (注) ・ 配当所得にかかる税額 = 配当所得 × 税率 - 配当控除
 ・ 税率は、所得区分別の一人当たり課税所得(配当以外含む)を按分して計算した。
 ・ 人数、配当所得、配当控除は、国税庁「申告所得税の実態 98年度」を、税率は、2000年度の税率(「図説 日本の税制」)を用いた。

さらに、住民税についても同様の計算により、税率11.07%を得た。

(2) 税種類別(以下の4種類)の配当税率

税種類別の配当所得税率とそのウエイトから、配当所得税率の平均を算出する。

	ウエイト	所得税率	住民税率	合計税率
総合課税	0.15	27.81	11.07	38.88
源泉分離課税・選択	0.03	35.00	11.07	46.07
源泉分離課税のみ	0.74	20.00	0.00	20.00
証券投資信託の収益分	0.09	15.00	5.00	20.00
				23.44

単位%

- (注) ・ ウエイトは、国税庁「統計年報書 98年度」を用いた。

(補論 B) Feldstein[1999]の方法によるインフレのコストの試算

参考として、Feldstein の方法による試算結果を示す。この方法の特徴は以下の通りである。

インフレのコストを、デッドウェイトロスとして定量化している。

- ・ ロスの領域は三角形でなく、台形の面積
- ・ Abel[1997]のモデルでは、消費水準の変化率をコストの指標としている。部分均衡モデルである。
- ・ 消費配分・住宅投資・貨幣需要・政府の赤字利払いを別々に取り扱う。
- ・ 政府の予算制約の影響を上記 のコスト評価とは別に見積もっており、評価方法がやや曖昧で恣意的である。一方、Abel では、政府の予算制約の影響をモデルの中で一括して評価している。

2 期間モデルである。

- ・ 若年・老年の 2 期間モデルであり、Abel の無限視野モデルとは異なる。生産・労働を考慮していない。
- ・ 資本蓄積による生産量増大の効果を考慮していない。

税引前収益率が最初に与えられる。税引後収益率はインフレ率・税率により異なる。

- ・ Abel のモデルでは、税引後収益率は、家計の効用最大化行動から割引率 β により決まる。

詳細は以下に示すが、試算の最終的な結果は図表 1 4 で表される。2%のインフレ率の上昇は GDP 比 1.40%のコストをうむ一方、2%のインフレ率の低下は GDP 比 0.13%の便益をうむとの結果が得られた。この結果は、Abel のモデルの結果とやや異なる。Feldstein の方法によるインフレによるコストの大きさは、Abel のモデルの結果より小さい。また、政府の租税政策のパラメータ λ の大きさによっては、デフレはコストとの結論も得られる。

この差異の理由は、先に述べた Feldstein の方法と Abel の方法との相違にあると考えられる。Abel の方法は特に以下の 2 つの点で Feldstein の方法より優れている。1 つは Abel の方法では企業の生産の影響を取り入れているためである。

インフレによる実効税率の上昇が資本ストックを減少させ、長期的に生産を減少させる。そのため、デフレの便益が Feldstein の方法による試算結果よりも非常に大きくなっている。第 2 に、Feldstein の方法では、政府の予算制約の影響を上記 のコスト評価とは別に見積もっているため、政府の租税政策のパラメータ λ の置き方が曖昧で恣意的である。

逆に Feldstein の方法にもメリットはある。本文中で触れたように、Abel の方法はインフレ率変化前後の均衡状態を比較静学的に分析している。動学的に安定な一意の均衡解が存在するのか、均衡状態に達するまでにどの程度の時間が費やされるのか、については分からない。均衡状態を考慮せず 2 時点間の資源配分のみを焦点を当てる Feldstein の方法は Abel の方法よりも短期の動学的なインフレのコストを評価しているという点で、Abel の方法を補完する役割を備えている。

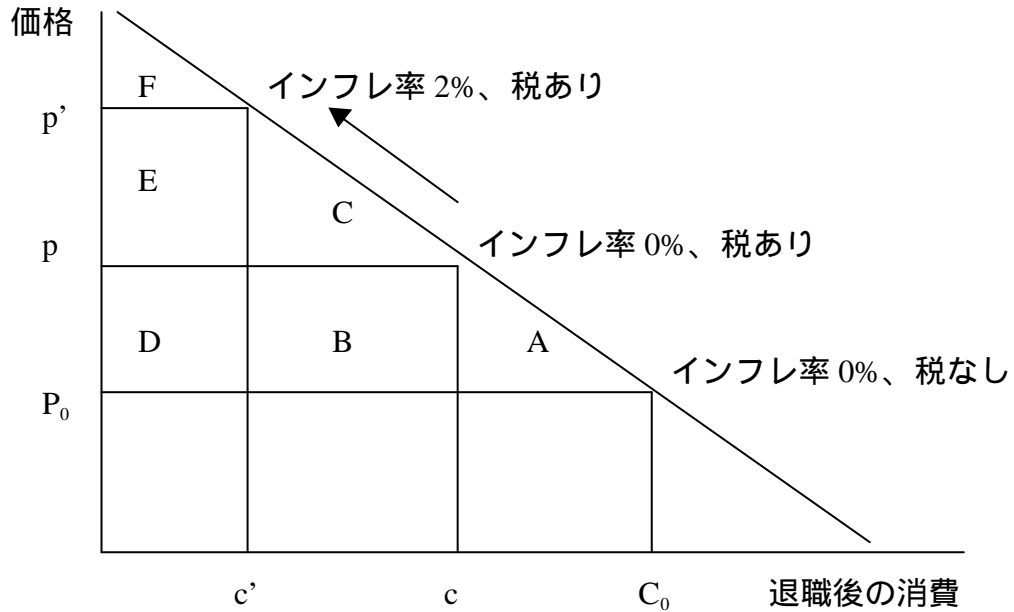
(Feldstein の試算方法の概要)

(1) 消費の異時点間配分

2 期間モデルを仮定する。若年時に所得を得、そのうちの s を貯蓄にまわした個人は、 T 年後に退職し、貯蓄の利子収入を含めた $(1+r)^T s$ を退職後に消費するとする。この枠組では、貯蓄は、退職後の消費を価格 $p=(1+r)^{-T}$ で購入するための若年時の支出と考えることができる。

退職後の消費水準 c は価格 p の関数となり、(所得補償後の) 需要曲線は図 B-1 のように描かれる。税やインフレは税引き後の利子率を低下させ、価格 p を上昇させるため、将来の消費水準は減少する。

(図 B-1) インフレ率が上昇した場合



状態	消費者余剰	税収	デッドウエイトロス
税・インフレなし	A+B+C+D+E+F	0	0
税あり・インフレなし	C+E+F	B+D	A
税・インフレあり	F	D+E	A+B+C

インフレも税もない世界での価格と退職後の消費を P_0, C_0 とする。このとき、消費者余剰は図 B-1 の A~F の面積と等しい。インフレがなく、税のみが課せられる世界では、価格は p に上昇し消費は c に減少する。消費者余剰は $C+E+F$ に減少し、 $B+D$ の税収がもたらされる。税収分は所得移転（または負の lump-sum tax）の形で消費者に返還されるとすれば、全体のデッドウエイトロスは領域 A となる。さらに、税とインフレ（2%）が存在する世界では、価格は p' に上昇し消費は c' に減少する。消費者余剰は F に減少し税収は $D+E$ となり、全体として $A+B+C$ のデッドウエイトロスが生じる。したがって、インフレ率が 0% から 2% に上昇したときのコストは、台形の領域 $-(B+C)$ で表される。

$$-(B+C) = -\{(p-P_0)(c-c') + 0.5(p'-p)(c-c')\}$$

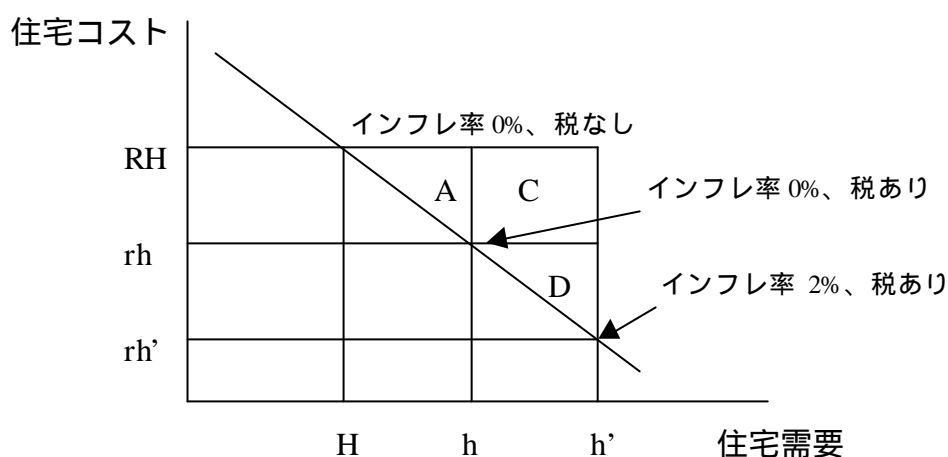
実際には、インフレによる税収増加分は、すべてが、所得移転（または負の lump-sum tax）の形で家計に分配されず、資源配分の変化をもたらす。ここで、

税収増により割合 λ のデッドウエイトロスの減少がもたらされるとすると、インフレによる税収の増加分は、領域 E-B で表されるので、税収増加による便益は、 $\lambda(E-B)$ と書ける。しかし、この λ が具体的にどの程度の値になるかは不明であり、Feldstein の方法にはこの点において曖昧さが残る。

(2) 住宅投資(持家)

インフレ率の上昇は、非住宅資本の収益率を低下させ、相対的に住宅投資のコストを押し下げる。そのため、過剰な住宅投資を引き起こす可能性がある。デッドウエイトロスの増加幅は下図 C+D の領域で表される。ここで、RH, rh, rh' は住宅投資のコストを、H, h, h' は住宅需要を指す(記号は順にインフレ率変化前・税なし、インフレ率変化前・税あり、インフレ率変化後・税あり、のとき)。

(図 B-2) 住宅コストと需要の関係

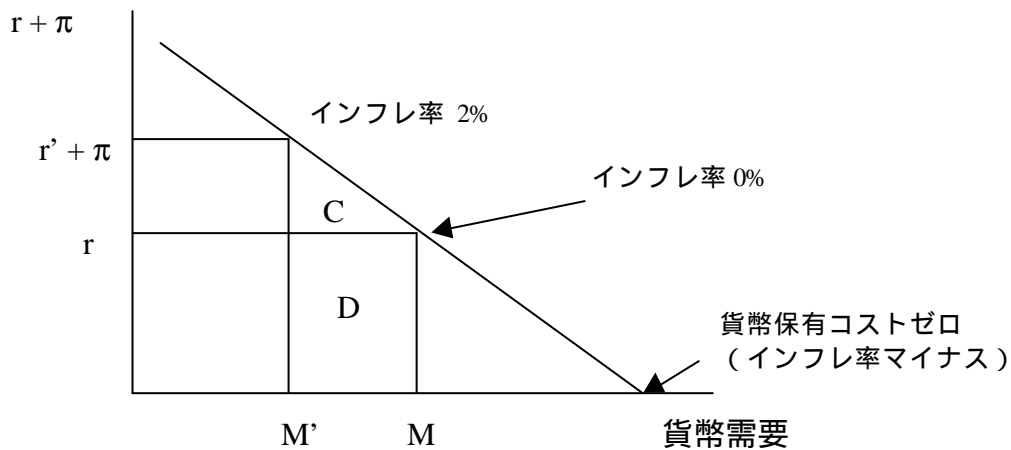


また、過剰な住宅投資は、以下の3つの経路、住宅ローン残高上昇による税額控除の増大、非住宅資本の投資減少による資本収益からの税収減、固定資産税収入の増加、を通して税収を変化させる。

(3) 貨幣需要とシニョレッジ(通貨発行益)

インフレ率の上昇は貨幣の保有コストを高めるため、最適水準以下に貨幣需要を押し下げる。そのコストは図 B-3 の面積 C+D で表される。

(図 B-3) 貨幣保有のコストと貨幣需要の関係



一方、インフレ率の上昇は以下の3つの径路：シニョレッジの増加（政府収入増）、貨幣から資本へのシフトによる資本収益からの税収増、政府の有利子負債を貨幣発行が代用する分の減少による利子支払の増加、を通じて政府の予算制約を変化させる。

(4) 政府の赤字利払い

インフレ率の上昇は、政府の債務支払いに基づく個人の利子収入に対する税収を増加させる。

(具体的な試算)

(1) 消費の異時点間配分

デッドウエイトロスの増加幅 G_1 (ロスの増大をマイナスとする) は、 $B+C$ の面積で表される (前掲 図 B-1 参照)。

$$G_1 = -(B+C) = -\{(p-P_0)(c-c') + 0.5(p'-p)(c-c')\}$$

$p=(1+r)^T$ より、価格 P_0, p, p' は資本収益率 R, r, r' から計算できる。退職後の消費水準 c, c' は以下の方法で求める。補償所得を与えられたときの退職後消費の価格弾力性を ε_{c_p} とすると、以下の式が成り立つ。

$$c-c' = -c \varepsilon_{c_p} (p'-p)/p$$

補償所得を与えられない場合の退職後消費の価格弾力性を η_{c_p} 、外生的な所得

に対する貯蓄性向を σ とすると、スルツキー方程式より以下の式が成り立つ。

$$\varepsilon_{Cp} = \eta_{Cp} + \sigma$$

補償所得を与えられない場合の貯蓄の価格弾力性を η_{Sp} とすると、若年期の貯蓄 $s=pc$ から $\eta_{Cp} = \eta_{Sp} - 1$ となり、次式が得られる。

$$G_1 = - \left(\frac{p - P_0}{p} + 0.5 \frac{p' - p}{p} \right) \frac{p' - p}{p} s (1 - h_{Sp} - s)$$

ここで、 $p=(1+r)^{-T}$ から、収益率 r に対する貯蓄弾力性 η_{Sr} は

$$\eta_{Sr} = -rT \eta_{Sp} / (1+r)$$

と書ける。2 期間モデルでは、若年期の貯蓄 s とマクロの貯蓄 s_N との間に

$$s_N = s - (1+n+g)^{-T} s \quad (n: \text{人口成長率、} g: \text{賃金上昇率})$$

の関係が成り立つ。 σ は、労働分配率 α に対して $\sigma=s/(\alpha * GDP)$ から求められる。

以上の定式と、下表のパラメータを用いて、次の結果を得る。

$$G_1 = -0.01716GDP$$

変数	値	説明
T	30 年	退職までの期間
P_0	0.266	インフレ変化前、税がないときの価格、 $(1+R)^{-T}$ (2 節参照)
p'	0.515	インフレ変化後、税があるときの価格、 $(1+r')^{-T}$ (2 節参照)
p	0.432	インフレ変化前、税があるときの価格、 $(1+r)^{-T}$ (2 節参照)
η_{Sr}	0.4	貯蓄弾力性、Feldstein[1999]による
r	0.028	資本収益率、 $r=0.0283$ より (2 節参照)
$n+g$	0.033	雇用者の賃金・俸給と個人企業所得(持家収入除く)の和の上昇率(CPI で実質化) SNA、85~98 年平均
s_N	0.091	マクロの貯蓄率、家計貯蓄対 GDP 比、SNA、85~98 年平均
s	0.147	若年期の貯蓄率、 $s_N = s - (1+n+g)^{-T} s$
α	0.7	労働分配率
σ	0.210	貯蓄性向、 $s/(\alpha * GDP)$

つぎに、税収の変化分を計算する。税収の増加分は、

$$\begin{aligned} dREV &= E-B = (p'-p) c - (p'-P_0) (c-c') \\ &= s \{ (p'-p)/p - (p'-P_0)/p \cdot (p'-p)/p \cdot (1-\eta_{Sp}) \}^{36} \\ &= 0.00403GDP \end{aligned}$$

と求められる。

³⁶ Feldstein[1999]にならい、補償なしの需要曲線を仮定。

以上から、消費の異時点間配分に関するデッドウエイトロスは、仮に租税政策のパラメータ λ を 0.4 とおけば、

$$G_2 = (-0.01716 + 0.00403 \lambda)GDP = -0.01555GDP$$

となる。

(2) 住宅投資(持家)

インフレによるデッドウエイトロスの増加幅 G_3 (増加をマイナスとする) (前掲 図 B-2 参照) は、

$$G_3 = -(C+D) = -\{(RH-rh)(h'-h)+0.5(rh-rh')(h'-h)\}$$

であり、住宅投資コストに対する住宅需要の弾力性を ε_{HRH} とすると、

$$G_3 = -e_{HRH} \left[\frac{RH-rh}{rh} \frac{rh-rh'}{rh} + 0.5 \left(\frac{rh-rh'}{rh} \right)^2 \right] \cdot rh \cdot h$$

と書ける。 ε_{HRH} は Feldstein[1999]にならい 0.8 とした。前出の住宅投資のコスト RH, rh, rh' (3 節、図表 5) と現実の住宅ストック h (263.85 兆円、98 年、SNA ベース) を代入し、以下の結果を得る。ここで、基準となる GDP は 498.5 兆円 (98 年) とする (以下の計算でも同様)。

$$G_3 = -0.00004GDP$$

次に、税収の変化分を、住宅ローン残高の増加による税額控除の増大、非住宅資本の投資減少による資本収益からの税収減、固定資産税収入の増加、の 3 つに分けて推計する。

住宅コスト(rh)の減少により、住宅ストックは $\varepsilon_{HRH}(rh'/rh-1)h=3.86$ 兆円増加する。住宅ストックに対するローンの比率 0.54 と、ローン残高に対する税額控除の比率 0.0039 をかけて、所得税の減収額は 0.00002GDP となる。

より住宅ストックが 3.86 兆円増加する。非住宅資本から得られる税収は、税引き前後の収益率 R, r' の差の部分(0.0227、2 節参照)であるから、 $3.86 \cdot 0.0227=0.00018GDP$ だけ税収が減少する。

3.86 兆円の住宅ストック増に(事後的な)固定資産税率 0.0067 をかけると、固定資産税の増収分を 0.00005GDP と見積もることができる。

以上、 ~ を合計して、0.00014GDP の税収減となる。

以上から、住宅投資に関するデッドウエイトロスは、

$$G_4 = (-0.00004 - 0.00014 \lambda) \text{GDP} = -0.00009 \text{GDP} (\lambda = 0.4)$$

となる。

(3) 貨幣需要とシニョレッジ(通貨発行益)

インフレによるデッドウエイトロス G_5 は(前掲 図 B-3 参照)

$$G_5 = -(C+D) = -(r' + \pi + r)/2 (M - M')$$

であり、貨幣需要の貨幣保有コストに対する弾力性を ϵ_M とすれば、

$$G_5 = -\frac{r' + p + r}{2} (r' + p - r) e_M \frac{M}{r}$$

と書ける。 r, r' は 2 節で得た値を用い、白塚[2000]にならぬ ϵ_M を 0.1 とおくと、

$$G_5 = -0.00020 \text{GDP}$$

を得る^{37,38}。

次に、貨幣需要の低下による税収の変化を推計する。シニョレッジの増加(政府収入増)、貨幣から資本へのシフトによる資本収益からの税収増、政府の有利子負債を貨幣発行が代用する分の減少による利子支払の増加、の順に試算する。

$$d(\text{シニョレッジ})/d\pi = M + \pi(dM/d\pi)$$

$$\text{ここで、} dM/d\pi = -M \epsilon_M [d(r + \pi)/d\pi] (r + \pi)^{-1}$$

前出の資本収益率 r, r' より $d(r + \pi)/d\pi = 0.702$ 、 $dM/d\pi = -0.278$ であり、
0.00224GDP の収入増となる。

$dM/d\pi = -0.278$ に、インフレ率変化 2% と税引き前後の収益率変化 $(R - r')$ をかけて、0.00013GDP の税収増となる。

$M' - M$ に政府負債に対する実質利払率 0.0355 をかけて³⁹、0.00020GDP の支

³⁷ Feldstein(1999)は ϵ_M を 0.2 としている。

³⁸ $M/\text{GDP} = 0.112$ (M:55.86 兆円<98年、マネタリーベース>、「金融経済統計」)とした。

³⁹ 実質利払率 = $(1 - \theta)(b/B) - \pi$ 。ここで、 θ : 利子所得税率(15%、国税)、 b : 国債費(11.2兆円、

出増と計算される。

以上をまとめて、0.00217GDP の収入増（支出減）となる。

結局、貨幣需要に関するデッドウエイトロスの減少分は、

$$G_6 = (-0.00020 + 0.00217 \lambda)GDP = 0.00067GDP (\lambda = 0.4)$$

となる。

（４）政府の赤字利払い

インフレは、政府の債務支払いに基づく個人の利子収入に対する税収を増加させる。

$$d(\text{税収})/d\pi = -\theta B = -0.117GDP$$

に⁴⁰、インフレ率変化 2% をかけ、0.00234GDP の税収増と計算される。

よって、デッドウエイトロスは、

$$G_7 = 0.00234 \lambda GDP = 0.00093GDP (\lambda = 0.4)$$

の減少となる。

以上（１）～（４）の結果を組み合わせ、図表 1 4（１）を得る。さらに、同様の計算により、インフレ率が低下した場合や収益率の試算方法 を用いた場合の試算結果も得られる（図表 1 4）。

財務省「財政金融統計月報 予算特集」、国債費うち利子及び割引料、98 年） B：政府債務残高（388.1 兆円、財務省「国債統計年報」、97 年度末） π ：98 年 CPI インフレ率。

⁴⁰ θ , B は前の脚注を参照。

(資料)

池田篤彦、『図説 日本の税制 平成 12 年度版』、財形詳報社
国税庁 「税務統計から見た申告所得税の実態」、『統計年報書』
財務省 「財政金融統計月報 法人企業統計年報特集・租税特集」
総務省 「消費者物価指数」、『家計調査』
内閣府 「国民経済計算」
日本銀行 「資金循環統計」、『金融経済統計』

(参考文献)

上田晃三・大沢直人(2000)、「インフレ率水準と相対価格変動の関係について」、
Working Paper 00-12、日本銀行調査統計局
粕谷宗久・大島一郎(2000)、「インフレ期待の変化とインフレの慣性」、Working
Paper 00-11、日本銀行調査統計局
木村武・種村知樹(2000)、「インフレの不確実性とインフレ率水準との関係」、
Working Paper 00-10、日本銀行調査統計局
経済企画庁(現、内閣府)(1999年6月)、「中長期的な物価政策の目標」、『ゼロイ
ンフレ下の物価問題検討委員会報告書』、第4章、pp.59-105.
島田晴雄(1986)、『労働経済学』、岩波書店
白塚重典(2000)、「望ましい物価上昇率とは何か? : 物価安定のメリットに関する
理論的・実証的議論の整理」、IMES Discussion Paper Series No.2000-J-19、日本
銀行金融研究所
西崎健司・中川裕希子(2000)、「わが国における構造的財政収支の推計について」、
Working Paper 00-16、日本銀行調査統計局
林宏昭(1995)、『租税政策の計量分析 家計間・地域間の負担配分』、日本評論社
樋口美雄(1991)、『日本経済と就業行動』、東洋経済新報社

Abel, Andrew B.(1997), “Comment on ‘The Costs and Benefits of Going from Low
Inflation to Price Stability,’ by M.Feldstein,” In C.D.Romer and D.H.Romer (eds),
Reducing Inflation, The University of Chicago Press, pp.156-166.
(1999), “Comment on Chapter 2,3,and 4,” In M. Feldstein (ed.), *The Costs
and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, pp.180-191.
Auerbach, Alan(1978), “Appendix: The Effect of Inflation on the Tax Value of
Depreciation,” In M.Feldstein, J.Green, and E.Sheshinki, *Inflation and Taxes in a
Growing Economy with Debt and Equity Finance*, *Journal of Political Economy*, 2,
S68-69.

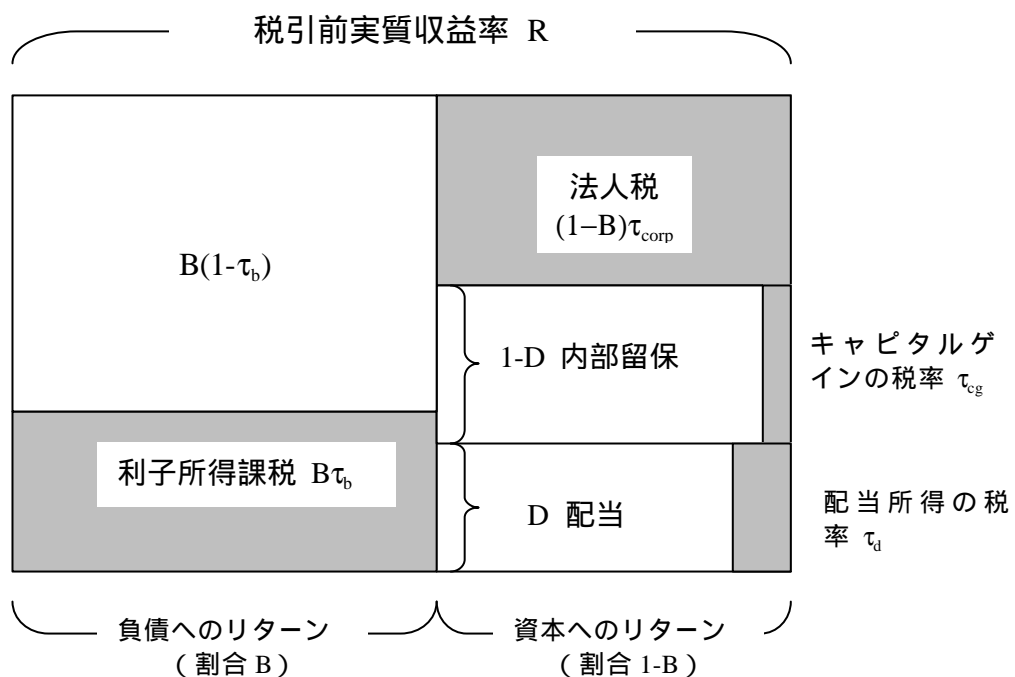
- Bakhshi, Hasan, A.G.Haldane, and N.Hatch(1999), "Some Costs and Benefits of Price Stability in the United Kingdom," In M.Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, pp.133-180.
- Dolado, Juan J., J.M.González-Páramo, and J.Viñals(1999), "A Cost-Benefit Analysis of Going from Low Inflation to Price Stability in Spain," In M.Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, pp.95-132.
- Feldstein, Martin, J.Poterba, and L.Dicks-Mireaux(1983), "The effective tax rate and the pretax rate of return," *Journal of Public Economics*, 21(2), pp.129-158.
- (1997), "The Costs and Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability," In C.D.Romer and D.H.Romer (eds.), *Reducing inflation*, The University of Chicago Press, pp.123-156.
- (1999), "Capital Income Taxes and the Benefit of Price Stability," In M.Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, pp.9-40.
- Mankiw, N.Gregory(1987), "The Optimal Collection of Seigniorage: Theory and Evidence," *Journal of Monetary Economics*, 20, pp.327-341.
- Mishan, E.J. and L.A.Dicks-Mireaux(1958), "Progressive Taxation in an Inflationary Economy," *American Economic Review*, 48, pp.590-606.
- Shiratsuka, Shigenori(1999), "Measurement Errors in the Japanese Consumer Price Index," *Monetary and Economic Studies*, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 17(3), pp.69-102.
- Sidrauski, Miguel(1967), "Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy," *American Economic Review*, 57, pp.534-544.
- Tödter, Karl-Heinz and G.Ziebarth(1999), "Price Stability versus Low Inflation in Germany: An Analysis of Costs and Benefits," In M.Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, pp.47-94.

企業の資本調達と利潤分配

企業の資金 調達手段	利潤の分配形式		課税	
			企業段階	家計段階
負債	負債利子		なし	利子所得税 (τ_b) (20%)
資本 (株式)	企業 利益	配当	法人税・事業税等 (τ_{corp}) (40.87%)	配当所得税 (τ_d) (20~35%)
		社内留保 (株価上昇と して反映)		株式譲渡益(キャピタル ゲイン)課税 (τ_{cg}) (1.05~26%)

(注1) 上記の配当所得の税率は源泉徴収分。配当金額によっては総合課税となる。

(注2) 株式譲渡益については、現行の税制は26%の申告分離課税と譲渡代金の1.05%相当額を課す源泉分離課税の選択制になっている。



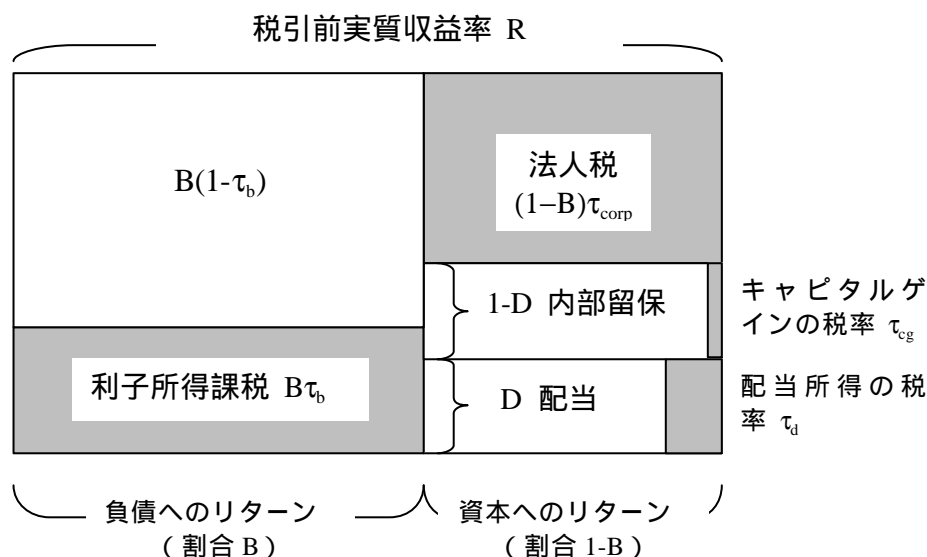
(注) 斜線部が税支払分、残りの領域が家計の受け取る収益率に対応

(図表 2)

資本収益率・実効税率の算出（試算方法）

(1) 考え方

1985~98年の実績値を用いて、資本収益率、資本収益に課される税率などを算出
 下図の斜線部が税支払分、残りの領域が家計の受け取る収益率に対応



(2) 変数の設定

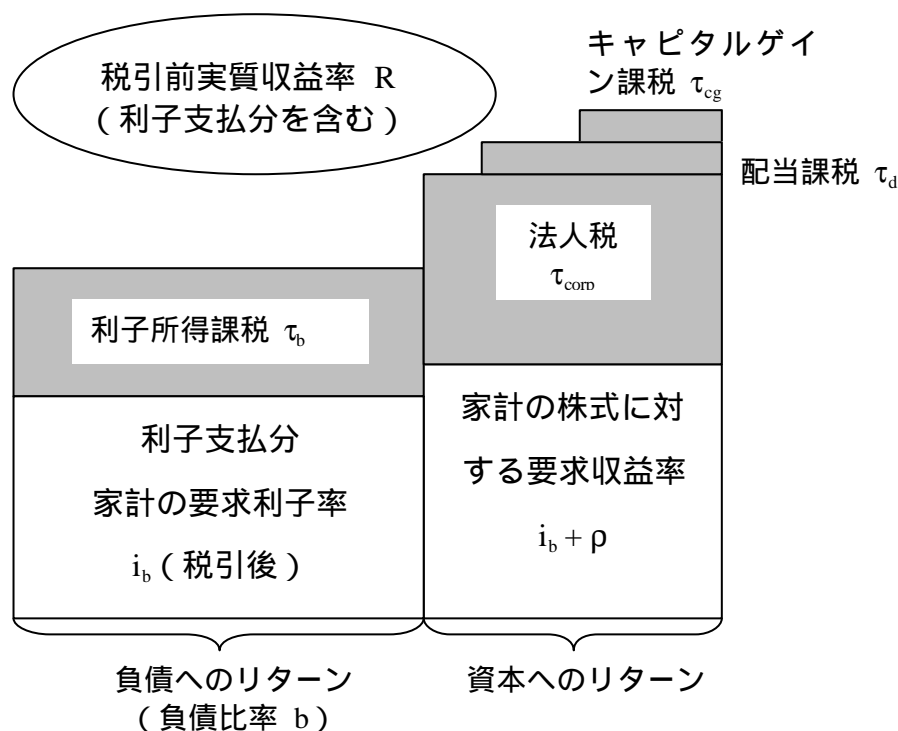
変数		値	計算式	出所、期間
税引前 実質収益率	R	0.04511	(合計受取 < 営業余剰 + 財産所得等 > - 配当受取) ÷ (株式除く総資産)	国民経済計算「非金融 法人」 ₁ 85~98年平均
負債比率	b	0.5	負債 ÷ 総資産 = 0.49、 負債 ÷ (総資産 - 株式資産) = 0.54	国民経済計算「非金融 法人」 ₁ 85~98年平均
利子支払比率	B	0.45	利子支払 ÷ 合計受取 = 0.44	国民経済計算「非金融 法人」 ₁ 85~98年平均
配当性向	D	0.5	配当(含む中間) ÷ 当期純利益 = 0.57	法人年報「全産業・全 規模」 ₁ 85~98年平均
法人税率	τ_{corp}	0.4087	2000年度実効税率	図説 日本の税制
キャピタル ゲイン税率	τ_{cg}	0.1	申告分離課税：26%、 源泉分離課税：1.05%の選択制	図説 日本の税制
配当所得税率	τ_d	0.25	0.2344(補論 A 参照)	
利子所得税率	τ_b	0.2		図説 日本の税制
減価償却率	d	0.1	固定資本減耗 ÷ (純固定資産 < 前期 > + 固定資本減耗) = 0.090、 減価償却費 ÷ (土地除く有形固定資 産 < 期初 > + 無形固定資産 < 期初 > + 減価償却費) = 0.125	国民経済計算「非金融 法人」 ₁ 、法人年報「全 産業・全規模」 ₁ 85~98年平均
資本コスト	N	0.0267	$(1 - \tau_{corp}) R$	

(注) τ_{cg} は、税が株式などを売却した時のみ課せられること、現行の税制が 26%の申告分離課税と譲渡代金の 1.05%相当額を課す源泉分離課税の選択制になっていることから 10%と置いた。

資本収益率・実効税率の算出（試算方法）

（ 1 ） 考え方

家計の税引後要求収益率とリスクプレミアムを所与に、それと整合的な税引前収益率を逆算。下図の斜線部が税支払分、領域全体が税引前収益率に対応。



（ 2 ） 変数の設定

変数		値	計算式	出所、期間
実質利子率 (税引後)	i_b	0.044	利息支払額 ÷ 有利子負債 × (1- τ_b) = 0.055 (1-0.2)	国民経済計算「非金融法人」, 85~98年平均
負債比率	b	0.5	図表 2 (2) と同じ	
配当性向	D	0.5	図表 2 (2) と同じ	
リスク プレミアム	ρ	0.01	仮定した数字	
法人税率	τ_{corp}	0.4087	図表 2 (2) と同じ	
キャピタル ゲイン税率	τ_{cg}	0.1	図表 2 (2) と同じ	
配当所得税率	τ_d	0.25	図表 2 (2) と同じ	
利息所得税率	τ_b	0.2	図表 2 (2) と同じ	
減価償却率	d	0.1	図表 2 (2) と同じ	
資本コスト	N	0.0483	(1- τ_{corp}) R	

資本収益率・実効税率の国際比較

(1) 基準インフレ率のもとでの資本収益率・実効税率

	日本		アメリカ		ドイツ	スペイン	イギリス
	試算方法	試算方法	Feldstein [1999]	同修正型			
インフレ率	0%		+2%		+2%	+2%	+2%
税引前資本収益率 R	4.51%	8.17%	9.20%	9.20%	10.80%	11.9%	8.2%
税引後資本収益率 r	2.83%	4.90%	4.05%	5.72%	4.24%	7.31%	4.9%
実効税率 τ_1	37.17%	40.06%	55.98%	37.83%	60.74%	38.66%	40.24%

(2) インフレ率が 0% から 2% へ上昇した場合の実効税率の変化

	日本		アメリカ		ドイツ	スペイン	イギリス
	試算方法	試算方法	Feldstein [1999]	同修正型			
実効税率 (0%)	37.17%	40.06%	50.65%	32.41%	54.91%	35.13%	37.07%
実効税率 (2%)	50.36%	46.39%	55.98%	37.83%	60.74%	38.66%	40.24%
税率変化幅	+13.19%	+6.33%	+5.33%	+5.42%	+5.83%	+3.53%	+3.17%

(注 1) 欧米各国の試算では、推計期間の平均インフレ率が 2% であるため、基準インフレ率を 2% とし、2% から 0% へのインフレ率低下時の値を示している。

(注 2) アメリカの同修正型は、企業の資本構成と利潤の分配の方法をより現実に即して考慮すること(本稿 2 節、試算方法)により試算したもの。その際、各変数は Feldstein[1999]より引用した(ただし、利子支払比率は負債比率と同じく 0.4、配当性向は 0.5 と仮定した)。

(資料) アメリカ (Feldstein[1999])、イギリス (Bakhshi et.al.[1999])、ドイツ (Tödter et.al.[1999])、スペイン (Dolado et.al.[1999])、Abel[1997,1999]

住宅投資のコスト

(1) 変数の設定

変数	定義	数値	説明・出所
R	非住宅投資の収益率	0.04511	
m	維持費	0.025	経済企画庁(1999)より ¹ 、「家計調査・国民経済計算」 経済企画庁(1999)より ² 、「国民経済計算」
δ	住宅減耗率	0.083	
μ	住宅ローンと住宅ストックの比率	0.54	98年、「資金循環統計・国民経済計算」
i	住宅ローン金利	0.047	85~99年平均、実質、都市銀行と住宅金融公庫の加重平均、「金融経済統計、資金循環統計」
θ	住宅ローンに対する税額控除率	0.0039	住宅借入金税額控除額<5590億円、平成12年度> ÷住宅ローン残高<98年>、「図説日本の税制・資金循環統計」
τ	固定資産税率	0.0067	固定資産税<家屋+償却資産>÷ストック<住宅+住宅以外の建物+機械器具等>、98年度、「図説日本の税制・国民経済計算」

(2) 住宅投資コストと、税制による優遇率

	RH	rh	rh'		τ_2	$\Delta\tau_2$		
	住宅投資コスト					税制による優遇率	インフレ率の変化による優遇率の変化幅	
	税なし $\pi=0$	税あり $\pi=0$	税あり インフレ率変化後 $\Delta\pi=0.02$ $\Delta\pi=-0.02$				$\Delta\pi=0.02$	$\Delta\pi=-0.02$
	0.1531	0.1498	0.1471	0.1525	-0.0216	-0.0179	0.0179	
	0.1898	0.1593	0.1569	0.1617	-0.1605	-0.0125	0.0125	

(注 1) 、 は非住宅資本収益率の試算方法

(注 2) $\tau_2 = -(1 - rh/RH)$ 、 $\tau_2 + \Delta\tau_2 = -(1 - rh'/RH)$ から税率を計算³

¹ 総務省「家計調査」(全世帯ベース)の「住居修繕・維持費」の全消費支出に占める割合をもとにSNAベースでの維持費支出総額を導出し、SNAの住宅ストックとの比率を求めたもの。

² SNAの74年末の住宅ストックにフローの住宅投資額を積み上げ、97年末のストックと比較し、毎年同じ率で減耗するとして減耗率を求めたもの。

³ 収益率でなくコストなので全体にマイナスを乗じている。マイナスの税率は、住宅投資の税制面の優遇を意味する。

住宅投資コスト・税制による優遇率の国際比較

(1) 基準インフレ率のもとでの、住宅投資コスト・税制による優遇率

	日本		アメリカ	ドイツ	スペイン	イギリス
	試算方法	試算方法				
インフレ率	0%		+2%	+2%	+2%	+2%
税がない場合の住宅投資コスト RH	15.31%	18.98%	13.2%	14.8%	16.1%	9.6%
税がある場合の住宅投資コスト rh	14.98%	15.93%	9.98%	8.85%	8.21%	6.9%
税制による優遇率 τ_2	2.16%	16.05%	20.61%	40.20%	37.78%	25.83%

(2) インフレ率が 0% から 2% へ上昇した場合の、税制による優遇率の変化

税制による優遇率	日本		アメリカ	ドイツ	スペイン	イギリス
	試算方法	試算方法				
インフレ率 0%	2.16%	16.05%	17.24%	38.58%	34.62%	23.42%
インフレ率 2%	3.95%	17.30%	20.61%	40.20%	37.78%	25.83%
変化幅	1.79%	1.25%	3.37%	1.62%	3.16%	2.41%

(注 1) 欧米各国の試算では、推計期間の平均インフレ率が 2% であるため、基準インフレ率を 2% とし、2% から 0% へのインフレ率低下時の値を示している。

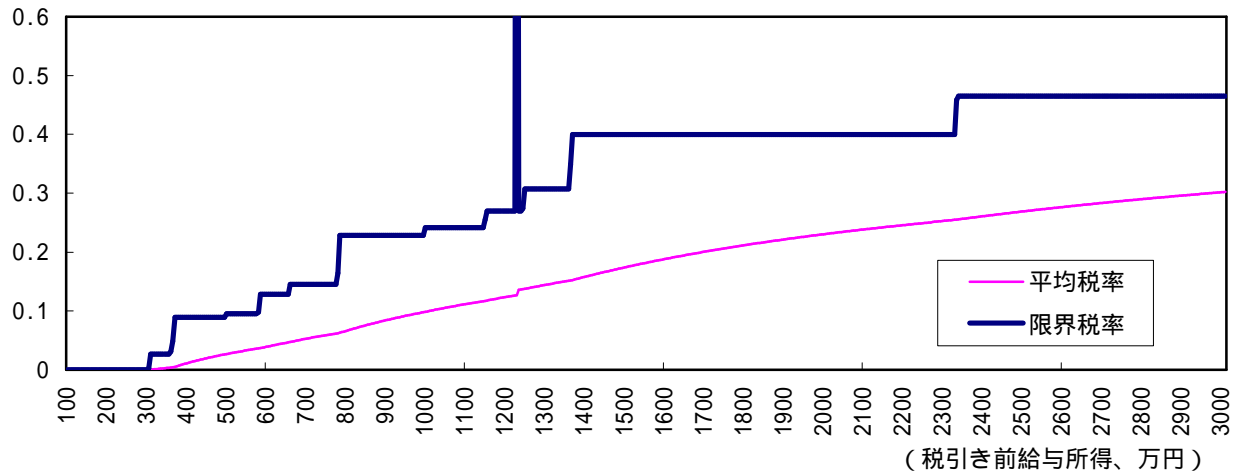
(注 2) 欧米各国の住宅投資コスト RH, rh は住宅減税適用者の値。優遇率は住宅減税非適用者も含めた総平均値。

(資料) アメリカ (Feldstein[1999])、イギリス (Bakhshi et.al.[1999])、ドイツ (Tödter et.al.[1999])、スペイン (Dolado et.al.[1999])、Abel[1997,1999]

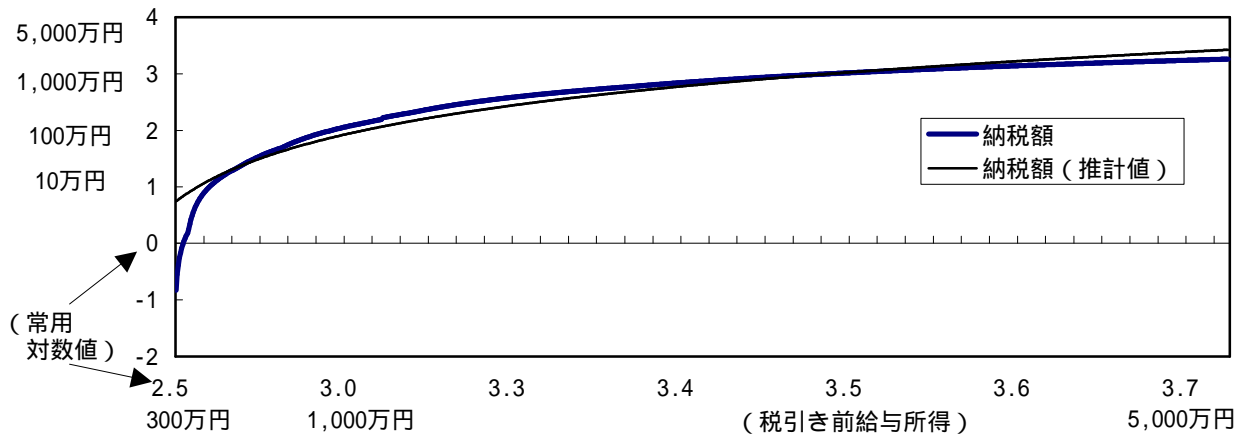
(図表 7)

労働所得に対する税率

(1) 平均・限界税率



(2) 納税額の推計結果 (対数表示)



(3) 平均的な家計の平均・限界税率

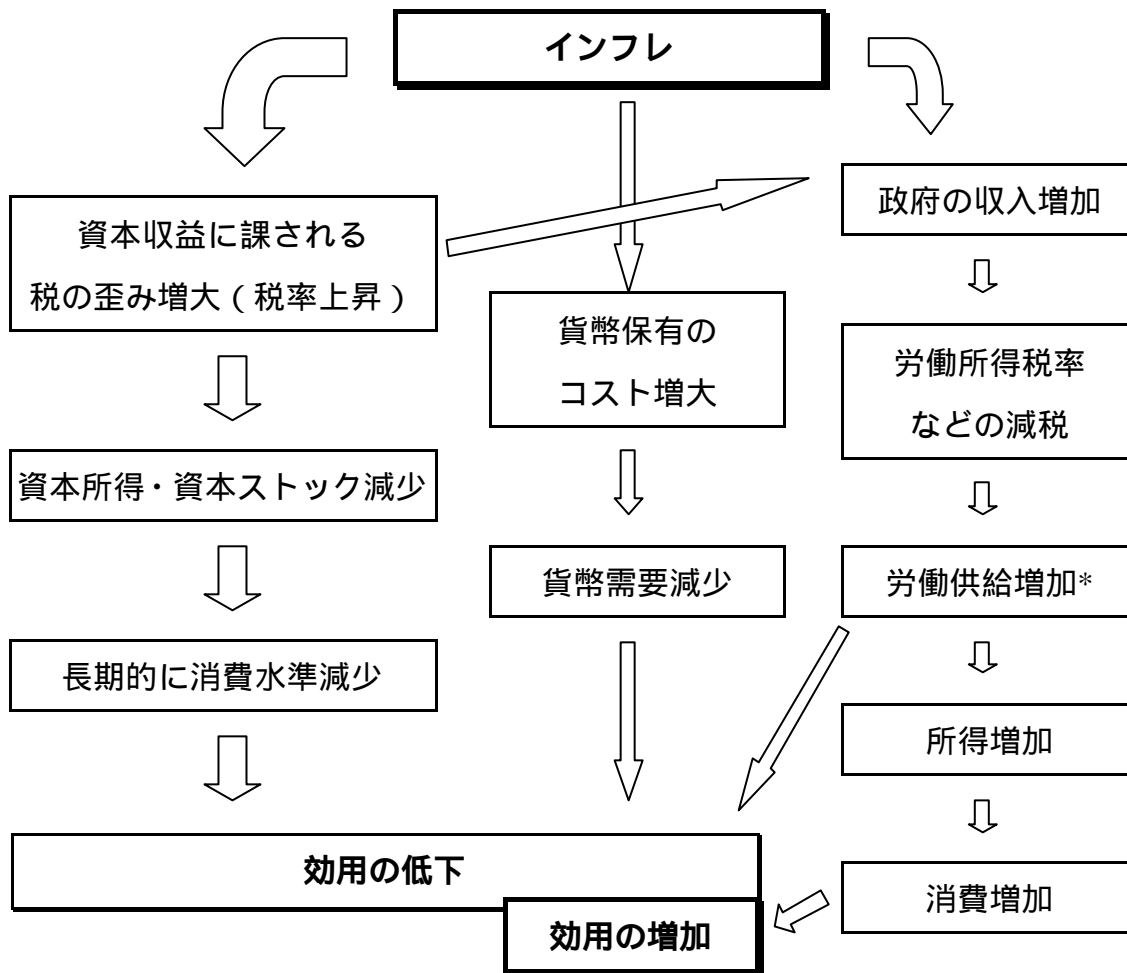
	金額ウエイトをとった税率	人数ウエイトをとった税率
平均税率	0.112	0.043
限界税率	0.240	0.107

- (注)
- ・ 詳細は、西崎・中川[2000]の補論Bを参照。
 - ・ 平均税率 = 税負担額 ÷ 税引き前給与所得
 - ・ 限界税率 = 税負担額 ÷ 税引き前給与所得 (= 5万円)
 - ・ 夫婦子2人のモデルケースを想定し、所得区別の税額を計算した。また、ここでは所得税に加えて、住民税も考慮に入れている。
 - ・ 2000年度税制に基づいた計算。
 - ・ 金額ウエイトは、所得区別の納税額シェアの実績値 (98年度) で加重平均をとったもの。
 - ・ 人数ウエイトは、所得区別の人数 (98年度) で加重平均をとったもの。

(資料) 国税庁「統計年報書」、財務省「財政金融統計月報 租税特集」、
 財経詳報社「図説 日本の税制」

インフレのコスト (イメージ)

Abelの一般均衡モデル



* 実際には、労働所得税率の減税により労働供給が増加するかは、代替効果・所得効果の大小による。ここで代替効果とは減税による賃金の上昇により余暇より労働を選ぶ効果、所得効果とは減税による所得の増加により労働を削減する効果である。上図では代替効果が所得効果を上回ると仮定している。

(図表 9)

Abel のモデルの初期値・パラメータ

変数	値	説明	
選好のパラメータ			
β	0.97	割引率	外生
ρ	4	消費の相対的危険回避度	外生
η	10	労働の相対的危険回避度	外生
δ	10	貨幣保有の相対的危険回避度	外生
ϕ	667219	貨幣保有にかかるパラメータ	下の m^0 を満たすように導出
ψ	$1.824 \cdot 10^{-8}$	労働にかかるパラメータ	下の l^0 を満たすように導出
生産関数のパラメータ			
A	45.670	生産関数の大きさにかかるパラメータ	下の y^0 を満たすように導出
α_1	0.227	非住宅資本の分配率	外生*
α_2	0.073	住宅の分配率	外生*
政府の政策変数			
g/y	0.2	政府支出対国民純生産比率	外生
b/y	1.0	政府債務残高対国民純生産比率	外生
π	1.00	インフレ率	外生
$\Delta\pi$	0.02 (or -0.02)	インフレ率の変化	外生
τ_1	0.3717	(非住宅) 資本収益にかかる税率	外生
τ_2	-0.0216	住宅投資にかかる税率	外生
$\Delta\tau_1$	+(-)0.1319	税率(τ_1)の変化	外生、()は $\Delta\pi=-0.02$ のとき
$\Delta\tau_2$	-(+)0.0179	税率(τ_2)の変化	外生、()は $\Delta\pi=-0.02$ のとき
τ_c	0.05	消費税率	外生
τ_w	0.1548	労働所得税率など	内生 (政府予算制約式から)
マクロ変数の初期値			
y^0	422.52	国民純生産 (初期値)	98 年、兆円
m^0	55.86	マネタリーベース (初期値)	98 年、兆円
l^0	1	労働供給量 (初期値)	外生
n	0.00	人口成長率	外生

(注) α_1, α_2 は、 $\alpha_1 + \alpha_2 = 0.3$ の制約の下、 $k_2/k_1 = \{(1 - \tau_2) \alpha_2 / (1 - \tau_1) \alpha_1\}$ を満たすように導出 (ただし、 $k_2/k_1 = 0.528$ (98 年、SNA ベース))、 k_1, k_2 はそれぞれ一人当たりの非住宅資本ストック、住宅資本ストックを指す。

(図表 1 0)

インフレ率変化の影響の試算結果

標準ケース（収益率の試算方法）

インフレ（ π : 0 2%）

		(1)	(2)	(3)	(4)
		インフレ率の 変化のみ (貨幣需要)	資本収益（非 住宅）税率 のみ変化	住宅取得 コストのみ 変化	すべて考慮
政府の政策変化（外生）					
$\Delta\tau_1$	資本収益の実 効税率の変化	0	0.1319	0	0.1319
$\Delta\tau_2$	住宅投資の 優遇率の変化	0	0	0.0179	0.0179
π	インフレ率	1.02	1.00	1.00	1.02
政府の政策変化（内生）					
θ	増減税率	0.992	0.885	1.006	0.882
影響の大きさ（初期状態からの変化率、%）					
k_1	資本ストック	0.620	14.445	0.289	14.042
y	生産	0.135	2.984	0.049	2.790
c	消費	0.135	2.984	0.049	2.790
m	貨幣	4.932	1.258	0.022	6.102
l	労働	0.020	1.070	0.025	1.021
$(c^*-c^0)/c^0$	消費水準	0.118	3.684	0.067	3.493

デフレ（ π : 0 2%）

		(1)	(2)	(3)	(4)
		インフレ率の 変化のみ (貨幣需要)	資本収益（非 住宅）税率 のみ変化	住宅取得 コストのみ 変化	すべて考慮
政府の政策変化（外生）					
$\Delta\tau_1$	資本収益の実 効税率の変化	0	0.1319	0	0.1319
$\Delta\tau_2$	住宅投資の 優遇率の変化	0	0	0.0179	0.0179
π	インフレ率	0.98	1.00	1.00	0.98
政府の政策変化（内生）					
θ	増減税率	1.010	1.149	0.994	1.152
影響の大きさ（初期状態からの変化率、%）					
k_1	資本ストック	0.765	19.319	0.283	18.925
y	生産	0.167	3.462	0.052	3.250
c	消費	0.167	3.462	0.052	3.250
m	貨幣	11.543	1.442	0.023	13.131
l	労働	0.024	1.236	0.026	1.188
$(c^*-c^0)/c^0$	消費水準	0.151	4.425	0.070	4.206

(参考図表 1 0)

インフレ率変化の影響の試算結果

参考 (収益率の試算方法)

		インフレ ($\pi : 0$ 2%)	デフレ ($\pi : 0$ 2%)
		すべて考慮	すべて考慮
政府の政策変化 (外生)			
$\Delta\tau_1$	資本収益の実効税率の変化	0.0633	0.0633
$\Delta\tau_2$	住宅投資の優遇率の変化	0.0125	0.0125
π	インフレ率	1.02	0.98
政府の政策変化 (内生)			
θ	増減税率	0.935	1.076
影響の大きさ (初期状態からの変化率、%)			
k_t	資本ストック	6.795	7.886
y	生産	1.373	1.495
c	消費	1.373	1.495
m	貨幣	5.534	12.317
l	労働	0.513	0.561
$(c^*-c^0)/c^0$	消費水準	1.756	1.945

(図表 1 1)

試算結果の国際比較

		日本		アメリカ	ドイツ	スペイン	イギリス
パラメータ							
R	税引前収益率	0.0451		0.0920	0.1080	0.119	0.082
τ_1	資本収益の実効税率	0.3717		0.5598	0.6074	0.3866	0.4024
$\Delta\tau_1$	同変化	0.1319	0.1319	0.0533	0.0583	0.0353	0.0317
τ_2	住宅投資の優遇率	0.0216		0.2061	0.4020	0.3778	0.2583
$\Delta\tau_2$	同変化	0.0179	0.0179	0.0337	0.0162	0.0316	0.0241
τ_c	消費税率	0.05		0	0	0	0
β	割引率	0.97		0.95	0.95	0.95	0.95
ρ	相対的危険度 (消費)	4		4	4	4	4
η	同 (労働)	10		10	10	10	10
δ	同 (貨幣)	10		5	4	4	4
α_1	企業の資本の分配率	0.227		0.233	0.233	0.233	0.233
α_2	住宅資本の分配率	0.073		0.067	0.067	0.067	0.067
n	人口成長率	0.00		0.01	0.01	0.01	0.01
g/y	政府支出比率	0.2		0.2	0.22	0.19	0.24
b/y	政府債務残高比率	1.0		0.5	0.60	0.65	0.50
m/y	マネタリーベース比率	0.132		0.065	0.104	0.145	0.055
消費水準の変化率 (%)							
非住宅資本		3.68	4.43	1.64	2.09	1.06	1.02
住宅		0.07	0.07	0.15	0.11	0.01	0.03
貨幣需要		0.12	0.15	0.08	0.17	0.06	0.00
合計		3.49	4.21	1.69	2.04	1.00	0.98
(参考) Feldstein の方法による試算 (GDP 比、%)							
非住宅資本		1.56	0.29	0.56~ 0.95	1.48	0.55~ 0.88	0.21~ 0.37
住宅		0.01	0.00	0.22	0.09	1.33	0.11
貨幣需要		0.07	0.07	0.03	0.04	0.07	0.02
合計		1.40	0.13	0.65~ 1.04	1.41	1.71~ 2.04	0.21~ 0.37

(注) 0 2%のインフレ率上昇時の試算値。ただし、日本の右列のみ 0 2%のデフレ時の試算値。

結果の安定性の評価 (1)

(1) 収益率・税率の計算方法の変更

変更する変数	値		$(c^* - c^0) / c^0$ [%]		
	変更前	変更後	消費水準の変化率		変化幅
			変更前	変更後	
収益率試算方法			3.493		
R 税引前 資本収益率	0.045	0.07		2.122	+ 1.371
	0.045	0.10		1.366	+ 2.127
B 利子支払比率	0.45	0.3		3.530	0.037
b 負債比率	0.5	0.8		3.036	+ 0.456
t_{corp} 法人税率	0.4087	0.48		3.797	0.304
t_{cg} キャピタル ゲイン税率	0.1	0.26		5.165	1.672
d 減価償却率	0.1	0.05		2.958	+ 0.535
	0.1	0.15		3.724	0.232
収益率試算方法			1.756		
b 負債比率	0.5	0.8		1.962	0.206
i_b 税引後 実質利子率	0.044	0.03		2.595	0.839
	0.044	0.02		3.737	1.981
r リスク プレミアム	0.01	0		2.072	0.316
t_{corp} 法人税率	0.4087	0.48		1.676	+ 0.080
t_{cg} キャピタル ゲイン税率	0.1	0.26		2.592	0.836

(注 1) 変数の値を (上表の改定値に) 変更したときの、消費水準の変化値。

(注 2) インフレ率 0 +2% を前提。

(注 3) 法人税率 t_{corp} の 0.48 は SNA ベースの 85 ~ 98 年の法人税率をもとにしている。

計算式：法人税率 = 直接税 ÷ (合計受取 - 利子支払 - 賃貸料支払)

結果の安定性の評価 (2)

(2) 選好パラメータ、分配率などの変更

変更する変数	値		$(c^* - c^0) / c^0$ [%]		
	変更前	変更後	消費水準の変化率		
			変更前	変更後	変化幅
収益率試算方法			3.493		
b 割引率	0.97	0.95		3.737	0.244
	0.97	0.98		3.359	+ 0.133
r 消費の相対的危険回避度	4	10		3.129	+ 0.364
	4	2		3.648	0.155
h 労働の相対的危険回避度	10	1000		3.805	0.312
	10	1		2.935	+ 0.558
d 貨幣の相対的危険回避度	10	20		3.467	+ 0.026
	10	2		3.670	0.178
$a_1 + a_2$ 資本分配率	0.3	0.4		4.057	0.565
	0.3	0.2		2.645	+ 0.847
n 人口成長率	0.00	-0.01		4.177	0.685
b/y 政府債務残高比率	1.0	0.5		3.288	+ 0.204
	1.0	1.5		3.671	0.178

$\alpha_1=0.30, \alpha_2=0.10$
 $\alpha_1=0.15, \alpha_2=0.05$

(3) インフレ率変化後のパラメータの変更

a) 累進的な労働所得税率も考慮

Dt_w 労働所得税率 の変化	0	0.0025		3.343	+ 0.150
----------------------	---	--------	--	-------	---------

b) インフレ (税収増加) により政府支出が増加 (初期の政府支出は不変)

$D(g/y)$ 政府支出比率 の変化	0	0.01		5.631	2.138
------------------------	---	------	--	-------	-------

c) 減税手段の選択

税収の増加分を、消費税・労働所得税率のみを減税して還元 (消費税率5% 約3.8%)

q 増減税率	0.882	0.794		6.589	3.096
--------	-------	-------	--	-------	-------

税収の増加分を、資本収益にかかる税率のみを減税して還元

q 増減税率	0.882	0.733		0.263	+ 3.755
--------	-------	-------	--	-------	---------

d) インフレにより資本分配率が増加 (初期の分配率は不変)

Da_1 のみ 企業の資本 分配率の変化	0	0.002		1.254	+ 2.239
	0	0.004		1.079	+ 4.572
Da_1 & Da_2 企業の資本分配率・ 住宅資本の分配率 の変化	0	0.002			
	0	0.001		0.219	+ 3.274

α_1 が 0.002,
 α_2 が 0.001 増加

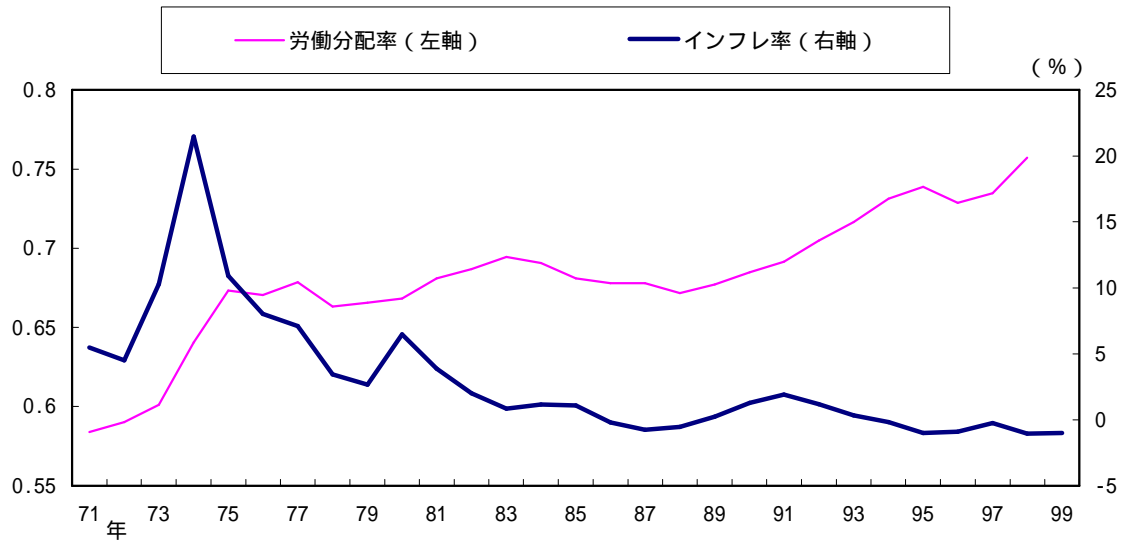
(注 1) 変数の値を (上表の改定値に) 変更したときの、消費水準の変化値。

(注 2) インフレ率 0 +2% を前提。

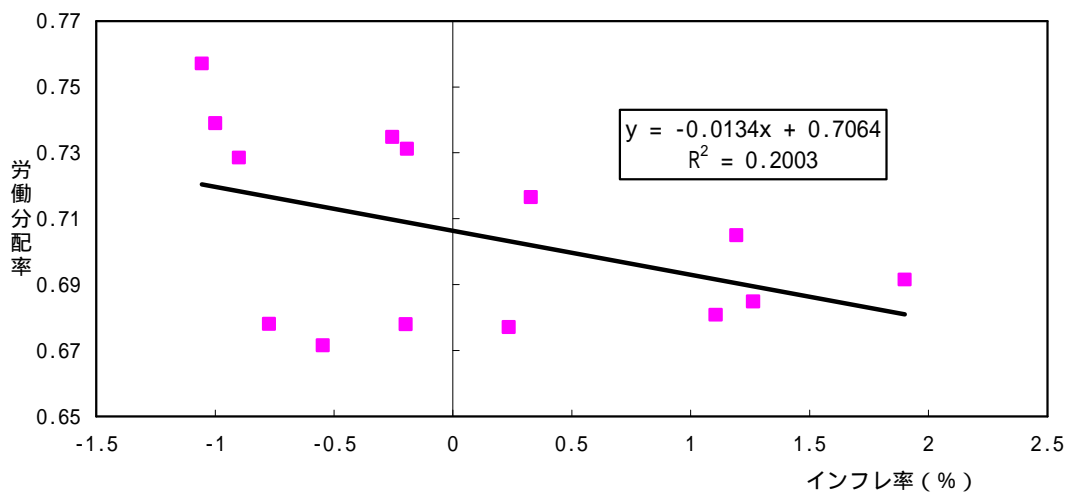
(図表 1 3)

労働分配率とインフレ率との関係

(1) 労働分配率・インフレ率の推移



(2) 散布図 (1985年以降)



(注 1) インフレ率は、0.9%のバイアス補正後。

(注 2) 労働分配率 = 雇用者所得 ÷ (営業余剰 + 雇用者所得)

(資料) 内閣府「国民経済計算」、総務省「消費者物価指数」

Feldsteinの方法による試算結果のまとめ

デッドウェイトロス 縮小 (直接効果)	政府部門の収支変化 (間接効果)		総効果	
	=0.4	=1	=0.4	=1

(1) インフレ率変化 : 0 +2% GDP対比 (%)

消費配分	-1.716%	0.161%	0.403%	-1.555%	-1.313%
住宅需要	-0.004%	-0.006%	-0.014%	-0.009%	-0.018%
貨幣需要	-0.020%	0.087%	0.217%	0.067%	0.197%
赤字利払		0.093%	0.234%	0.093%	0.234%
総効果	-1.740%	0.336%	0.839%	-1.404%	-0.900%

(2) インフレ率変化 : 0 -2%

消費配分	0.912%	-0.621%	-1.553%	0.291%	-0.641%
住宅需要	0.002%	0.002%	0.005%	0.003%	0.006%
貨幣需要	0.012%	-0.084%	-0.210%	-0.072%	-0.199%
赤字利払		-0.093%	-0.234%	-0.093%	-0.234%
総効果	0.925%	-0.797%	-1.992%	0.129%	-1.066%

(注) 収益率の評価方法は標準ケース (の方法)

(参考 1) 収益率を の方法で試算 (インフレ率 : 0 +2%)

消費配分	-1.717%	0.023%	0.057%	-1.694%	-1.660%
住宅需要	-0.020%	-0.008%	-0.021%	-0.028%	-0.041%
貨幣需要	-0.019%	0.090%	0.225%	0.071%	0.206%
赤字利払		0.093%	0.234%	0.093%	0.234%
総効果	-1.756%	0.198%	0.495%	-1.558%	-1.261%

(参考 2) 収益率を の方法で試算 (インフレ率 : 0 -2%)

消費配分	1.153%	-0.327%	-0.817%	0.826%	0.336%
住宅需要	0.019%	0.006%	0.015%	0.024%	0.033%
貨幣需要	0.014%	-0.089%	-0.221%	-0.074%	-0.207%
赤字利払		-0.093%	-0.234%	-0.093%	-0.234%
総効果	1.185%	-0.503%	-1.257%	0.682%	-0.072%

(参考 3) 経済企画庁 (1999) の試算結果 (インフレ率 0 +2%)

消費配分	-1.65%	0.34%	0.85%	-1.32%	-0.81%
住宅需要	-0.03%	-0.01%	-0.02%	-0.04%	-0.05%
貨幣需要	-0.02%	0.09%	0.21%	0.06%	0.19%
赤字利払		0.07%	0.18%	0.07%	0.18%
総効果	-1.70%	0.49%	1.22%	-1.22%	-0.48%

(注) 原著は、インフレ率+2 0%変化時の試算であるが、比較のため、0 +2%に変換した。