

1980～2003年の日本の平均限界税率の推定

郡司 大志 (大東文化大学経済学部専任講師)

宮崎 憲治 (法政大学経済学部教授)

はじめに

税制度の世界的な趨勢として、累進課所得税が比例税に近くなり、法人税が低率化し、政府の資金調達手段が所得税から消費税へシフトしている。こうした背景には、資本蓄積行動にゆがみや労働インセンティブの減退を起こさないための最適課税論がある。また、どのような税制が望ましいかということを経験的に考察するだけでなく、現実の税制度がどのような効果を与えているかについての実証分析も様々な形で研究されている。

多くのマクロ経済学者は、合理的な代表的個人を仮定したモデルを用いて実証分析を実施する。つまり、集計されたマクロ経済変数を一人の経済主体の生涯効用最大化行動の帰結として記述し、各種の経済学的インプリケーションを現実データとつきあわせながら考察していく。一方、現実経済は様々な所得水準に直面する多数の経済主体により構成され、現実の税制度は累進課税が採用されており、所得に応じて各人の税率が異なっている。それゆえ、代表的個人のモデルを構築する際、租税額を国民所得で除した単純な平均税率でなく、各人の限界税率を加重平均した指標である平均限界税率をもちいて分析すれば、より正確な定量的な評価が可能になるであろう。本論文は、1980年から2003年の日本での平均限界税率を計測

する。

このマクロ実証分析の際に重要な平均限界税率について、合衆国では様々な研究が蓄積されている。Joines (1981) は、申告納税者の所得階層ごとの納税額より、資本と労働の生産要素ごとの限界税率を計測している。所得税にかんする平均限界税率について、Seater (1985) や、その期間を更新したStephenson (1996) はJoinesと同様の手法で計算している。一方、Barro and Sahasakul (1983, 1996) は、別のアプローチで所得税の平均限界税率を計測している。彼らは、支払った税額でなく、法定税率から平均限界税率を計測している。また、Akhand and Liu (2002) はノンパラメトリック法を用いた計測を行っている。

本論文は、生産要素所得ごとの日本の平均限界税率をJoines (1981) の手法により計測する。彼以外の研究は、労働所得と資本所得を区別しない所得の平均限界税率を計算している。要素所得ごとに税率を計測するためには、どの所得がどちらの生産要素に加わるのかを決める必要があり、そのため多少強い仮定が必要となる。Joines以降、なるべく弱い仮定で平均限界税率を計測する手法を開発することがこの分野の発展方向であった。しかしながら、代表的個人による確率的動学的モデルを扱う際に、生産要素ごとの投入量がどのように意思決定に影響を与えるかを考察することは重要な課題であり、カリブレーション等で採用されるデータソースもほとんどがJoinesを引用している¹⁾。それゆえ、日本経済に関心があるマクロ経済学者が利用できるように、本論文でも生産要素ごとの平均限界税率を計測する。

我々が知る限り、日本において生産要素ごとの平均限界税率を計測した先行研究は存在しない。主な理由は、日本の税制度のもとで単純にJoines (1981) の手法をそのまま移すことができないからであろう。日本では、ほとんどの給与所得者は確定申告を実施していない。源泉徴収制度の下、給与所得者は企業からあらかじめ税を差し引かれる。給与の支払者である

源泉徴収義務者が、年末調整という形で、所得税の過不足を徴収し、所得税を確定させるため、ほとんどの日本の給与所得者²⁾は、合衆国と違って確定申告する必要がない。合衆国では、全納税者について内国歳入庁（The Internal Revenue Service, IRS）が毎年所得統計を発行して、それをもとにJoinesは合衆国での平均限界税率の計測を計算している。一方、日本では全納税者を把握している税務統計がないため、そのままJoinesの手法を適用できない。

日本では、国税にかんして、申告所得税標本調査と民間給与実態統計調査を実施し、国税庁統計年報書として毎年公表している。申告所得税標本調査により、申告納税者の総所得階層別の、各種所得額と納税額と納税者数がわかる。一方、民間給与実態統計調査により、一年を通じて勤務した給与所得者の納税額と納税者数がわかる。特に、申告所得税標本調査について、後述するがIRS以上に精緻な分析をおこなっており、Joines（1981）より正確な計測が可能になる。本論文は、経済主体を、申告所得税を払っている主体、源泉所得税を払っている主体に分割し、それぞれの平均限界税率を計測し、それぞれのウェイトについて若干の仮定をおくことによって全体の平均限界税率を計測する。さらに、社会保険料負担も経済主体にとっては広義の税負担であるので、それを加えた平均限界税率を算出する。

本論文の推定期間は1980年から2003年までである。主な理由は、この期間において平成7年基準の93SNAのデータが長期的にとれるからである。それ以前の68SNAでは2000年度までしかデータが入手できない。また、期間を2004年より延ばす場合、平成12年基準の93SNAを用いる必要があるが、その場合、入手できるデータは1994年からであり、地方税にかんするデータは現時点で2005年までしか入手できない。

本論文で計測された平均限界税率は、労働所得に対して1990年代前半まで上昇し、その後一定に推移する一方で、資本所得に対して、1989年度に

ピークを迎えた後で下降している。労働所得への平均限界税率について、社会保険料を除いた場合、資本所得の場合と同様に1980年代後半以降、下降している。失われた10年の回復のため政府がとった減税政策により、資本および労働所得とも税負担が軽減したと考えられる。しかし、社会保険料を含む実質的な税で見た場合には、年金財源等の確保のため労働所得への税負担は減っていない。

さらに、本論文は、こうして計測された限界税率を他の指標と比較する。まず、Mendoza et al. (1994) の計測した平均税率と比較する。Mendozaらは日本を含むOECD7カ国について、消費、労働所得、資本所得への平均税率を、OECDがまとめた各国の国民所得計算と政府歳入についての統計により算出している。彼らは、さらに、合衆国の平均税率が、Joines (1981) をはじめとする限界平均税率と比較してどのようになっているか考察し、Joinesの労働所得の平均限界税率は、Mendozaらの平均税率とほぼ等しいことを示している。

一方、我々の計測した平均限界税率は、Mendozaらの計測した平均税率より一貫して低くなっている。労働所得について、社会保険料を除いた場合には、累進税の効果により、平均限界税率が平均税率より高くなっている。社会保険料を考慮すれば、雇用者は労働所得にたいして比例徴収であり、雇用者以外は所得水準に関係ない定額徴収であるため、全体的として、平均限界税率が平均税率より、やや低めになると考えられる。資本所得についても、比較的高い最低課税基準と利子所得等は他の所得と合算せず分離課税も選択可能であることが要因で平均税率より限界税率が低いと考えられる。

また、Kobayashi and Inaba (2006) で計測された景気循環会計 (Business Cycle Accounting, BCA) の労働ウェッジと資本ウェッジとも比較する。景気循環会計はChari et al. (2007a) により提唱された概念である。双対的に実体経済と完全にフィットするように外生変数を導出

し、こうした外生変数をウェッジと呼んでいる。Chari et al. (2007a) は4つのウェッジ（効率性ウェッジ、政府支出ウェッジ、労働ウェッジ、投資ウェッジ）を計測し、どのウェッジが現実経済の説明に貢献しているかを考察している。

日本においては、確定的なモデルでは、Kobayashi and Inaba (2006) が、確率的なモデルでは、大津 (2008) がウェッジを計測している。どちらの研究でも日本では近年の経済動向を説明する上で、生産性ウェッジと労働ウェッジが重要な説明要因と結論づけている。本論文は、投資ウェッジと等価なウェッジである資本ウェッジ、および労働ウェッジを、本論文で計測した資本所得・労働所得への平均限界税率と比較し、労働への平均限界税率が労働ウェッジの7割前後を説明していることを示している。日本経済の労働市場による歪みを、税モデルによってある程度説明できることを示唆している。

本論文の構成は以下の通りである。第2節に社会保険料を含まない平均限界税率を、第3節で社会保険料を考慮に入れた労働所得の平均限界税率を計測する。第4節で、Mendoza et al. (1994) の平均税率と我々の計測した平均限界税率と比較し議論する。第5節で、Kobayashi and Inaba (2006) の労働ウェッジと資本ウェッジを我々の結果と比較し議論する。第6節で、結論と今後の展望を述べる。

2 社会保険を含まない平均限界税率

この節では、狭義の、つまり社会保険料を考慮に入れない場合の平均限界税率を計測する。労働所得および資本所得についての平均限界税率をそれぞれ $MTRL$ および $MTRK$ とする。経済主体を、申告所得税を払っている主体、源泉所得税を払っている主体に分類し、それぞれ申告納税者、源泉徴収納税者と呼ぶ。それぞれについての平均限界税率を計測し、それ

をもとに適切なウェイトを設定することにより、全体の平均限界税率を導出する。

2.1 申告納税者の平均限界税率

まず、申告納税者の平均限界税率について考える。申告納税者については、ほぼJoines (1981) の方法を踏襲できる。国税庁が徴収する申告所得税については、申告所得税標本調査を利用し、所得階層別の各所得額を労働所得か資本所得かに分類し、それぞれの所得への平均限界税率を計算する。所得税以外の国税および地方税については、所得階層ごとの税収がわからないので、資本所得か総所得のどちらかへの比例税として分類する。

ある所得階層に属する申告納税者は均質と仮定する。階層 i ($i = 1, \dots, N$) の所得を $y_i = y_{li} + y_{ki}$ とする。ただし、 y_{li} は労働所得、 y_{ki} は資本所得である。階層 i の税額 $t^s(y_i)$ は、Joines (1981) に従って、

$$t^s(y_i) = \tau y_i + \tau_k y_{ki} + f(\tilde{y}_i) \quad \dots (1)$$

と記述される。ただし、 τ は総所得にかかる比例税率、 τ_k は資本所得にかかる比例税率、 $f(\cdot)$ は申告所得にかかる累進税関数、 $\tilde{y}_i = \gamma_i y_i$ は累進課税対象となる所得、 γ_i は累進課税対象となる所得の割合である。なお、労働所得にかかる比例税は存在しない。次節で、広義の平均限界税率を計測する際に、雇用者の保険料が労働所得に対して比例的であるため、比例税を扱うが、ここでは労働所得のみにかかる比例税は存在していない。また、Joines (1981) は、式 (1) の全所得のうち累進課税となる割合 γ_i を i にかかわらず一定としている一方で、我々は、データが入手可能であるので、所得階層 i に依存すると仮定しており、より正確な推定が可能である。

このとき、階層 i の限界税率は、

$$dt^s(y_i)/dy_{li} = \tau + \gamma_i f'_i$$

$$dt^s(y_i)/dy_{ki} = \tau + \tau_k + \gamma_i f'_i$$

である。ここで、 f'_i は、累進税の限界税率である。個々の限界税率は比例部分と累進部分に分けられている。

これを集計して、労働および資本についての申告納税者の平均限界税率 $MTRL^s$ および $MTRK^s$ を計算する。税総額を $T^s = \sum_{i=1}^N t^s(y_i)$ 、労働所得総額を $Y_l = \sum_{i=1}^N y_{li}$ 、資本所得総額を $Y_k = \sum_{i=1}^N y_{ki}$ とすると、

$$MTRL^s = \frac{dT^s}{dY_l} = \sum_{i=1}^N \frac{dt^s(y_i)}{dY_l} = \sum_{i=1}^N \frac{dt^s(y_i)}{dy_{li}} \frac{dy_{li}}{dY_l}$$

$$MTRK^s = \frac{dT^s}{dY_k} = \sum_{i=1}^N \frac{dt^s(y_i)}{dY_k} = \sum_{i=1}^N \frac{dt^s(y_i)}{dy_{ki}} \frac{dy_{ki}}{dY_k}$$

が得られる。さらに、Joines (1981) と同じように、 $dy_{li}/dY_l = y_{li}/Y_l$ と $dy_{ki}/dY_k = y_{ki}/Y_k$ と仮定する。この仮定によって、

$$MTRL^s = \tau + \sum_{i=1}^N \gamma_i w_{li} f'_i \quad \dots (2)$$

$$MTRK^s = \tau + \tau_k + \sum_{i=1}^N \gamma_i w_{ki} f'_i \quad \dots (3)$$

となる。ただし、 $w_{li} = y_{li}/Y_l$ 、 $w_{ki} = y_{ki}/Y_k$ である。この $MTRL^s$ と $MTRK^s$ は、階層 i の限界税率を w_{li} および w_{ki} をウェイトとして加重平均した値となっている。

我々や Joines (1981) のように要素所得ごとの平均税率の計測には、いささか強い仮定 $dy_{li}/dY_l = y_{li}/Y_l$ と $dy_{ki}/dY_k = y_{ki}/Y_k$ が必要であることに留意されたい。Joines 以降の研究、例えば Seater (1985)、Barro and Sahasakul (1983, 1986)、Stephenson (1996) などは、このような

仮定を置かない代わりに総所得に対する平均限界税率のみを扱っている。ただし、その際にも各階層の総所得の全体に対する比率 ($y_i / \sum y_i$)、あるいは、各階層の人数の全体に対する比率をウェイトとして用いている。前者は、実質的には我々の仮定と同じ方法で平均を求めていることになる。

以下では、(2) および (3) のそれぞれの項、 $\tau, \tau_k, \gamma_i, f'_i, w_{li}, w_{ki}$ が、日本の利用可能なデータによってどのように計算されるのかを検討し、最後に申告納税者の平均限界税率の計算結果を提示する。

2.1.1 τ の推定

まず、総所得にかかる比例税率 τ をつぎのように考えて推定する。

$$\tau = \frac{\text{総所得にかかる比例税総額}}{\text{所得総額}}$$

分母の所得総額については、内閣府『国民経済計算年報』から、年度ごとの名目国民純生産 (NNP) つまり市場価格の国民所得を用いる。所得総額には、要素価格表示の国民所得 (NI) を用いる方法も考えられる。しかし、Joines (1981) が議論しているように NI を用いる場合には NNP との差である間接税分が所得ベースとして考慮されないため、理論上実現可能な最高税率が 100% を超えてしまうという不都合が生じる。従って、本稿でも所得ベースとして NNP を用いることにする。

分子の総所得にかかる比例税総額については、

国税総額 - 所得税 - 法人税 - 地価税 - 有価証券取引税 + 地方税分

とする。地方税分を除き『国税庁統計年報書』の「1 総括」より計算できる。国税総額から、申告所得税と源泉所得税をあわせた所得税と、資本所得にかかる比例国税 (法人税・地価税・有価証券取引税) を差し引き、地方税分を足し合わせたものである。地価税は、1996年に創設されたが、1998年度以降課税されていない。地方税分は、総務庁『地方財政統計年

報』をもちいて、

$$\begin{aligned} \text{地方税分} &= \underbrace{(\text{都道府県税の総額} - \text{事業税} - \text{不動産取得税})}_{\text{都道府県税}} \\ &+ \underbrace{(\text{市町村税の総額} - \text{固定資産税} - \text{鉱産税} - \text{特別土地保有税} - \text{事業所税})}_{\text{市町村税}} \end{aligned}$$

より計算する。地方税総額から、資本所得にかかる比例地方税を差し引いて求める。

2.1.2 τ_k の推定

資本所得にかかる比例税率 τ_k についても、 τ とほぼ同様に推定する。

$$\tau_k = \frac{\text{資本所得にかかる比例税総額}}{\text{資本所得}} \quad \dots (4)$$

分母の資本所得は、 θ NNPにより計算する。ここで、 $1 - \theta$ は労働分配率であり、内閣府『国民経済計算年報』「国民所得・国民可処分所得の分配」を使って、

$$1 - \theta = \frac{\text{雇用者報酬}}{\text{要素費用表示国民所得 (NI)}}$$

より計算する。純間接税 (=NNP - NI) は、分配率にしたがってそれぞれ労働所得と資本所得に帰属すると仮定する。

式 (4) の分子の資本所得にかかる比例税総額については、

$$\text{法人税} + \text{地価税} + \text{有価証券取引税} + \text{地方税分}$$

とする。これは、地方税分を除き『国税庁統計年報書』の「1 総括」より計算できる。地方税分は、総務庁『地方財政統計年報』をもちいて、

$$\begin{aligned} \text{地方税分} = & \underbrace{(\text{事業税} + \text{不動産取得税})}_{\text{都道府県税}} \\ & + \underbrace{(\text{固定資産税} + \text{鉱産税} + \text{特別土地保有税} + \text{事業所税})}_{\text{市町村税}} \end{aligned}$$

より計算する。

2.1.3 γ_i の推定

累進課税対象となる所得の割合 γ_i については、『国税庁統計年報書』の「2-5 申告所得税標本調査結果（抜粋）（1）総括表」より、

$$\gamma_i = \frac{\text{課税所得金額 } (\tilde{y}_i)}{\text{合計所得 } (y_i)}$$

とすることで推定する。

2.1.4 f'_i の推定

累進税関数の導関数 f'_i については、以下の式で推定する。

$$f'_i = \frac{(r_i/n_i) - (r_{i-1}/n_{i-1})}{(\tilde{y}_i/n_i) - (\tilde{y}_{i-1}/n_{i-1})}$$

ただし、 r_i は階層 i の納税総額、 n_i は階層 i の人数、 \tilde{y}_i は階層 i の課税所得総額である。『国税庁統計年報書』の「2-5 申告所得税標本調査結果（抜粋）（1）総括表」より、これらの値を得ることが出来る。納税総額 r_i については、表内の「源泉徴収額」と「申告納税額」の合計額を用いる。

Joines (1981) だけでなく、Seater (1985) および Stephenson (1996) も、同様の手法で導関数を計測している。一方、Barro and Sahasakul (1983, 1896) は、法定税率から限界平均税率を計測している。日本では、どの法定税率にどれだけの人数がいるのかといった統計が入手できないため、Barro and Sahasakul のアプローチは採用できない。また、

Akhand and Liu (2002) は導関数をノンパラメトリック法で推定しているが、Stephenson (1998) の推定に近い系列が得られると報告している。

2.1.5 w_{li} および w_{ki} の推定

所得階層ごとの、労働所得のウェイト w_{li} と資本所得のウェイト w_{ki} を計算するためには、実際に申告されている各種の所得が労働による所得か、資本による所得かを識別する必要がある。その際に、Joines (1981) は、明らかにどちらかに属するといえるもの、労働所得 (y_{li}) および資本所得 (y_{ki}) と、どちらともいえない所得 (y_{mi}) の3つに分け、 y_{mi} を y_{li} に加えるケースと y_{ki} に加えるケースを考えて、2つの場合を考えている³⁾。我々はさらに、 y_{mi} を所得分配率に応じて、労働と資本のそれぞれの所得に配分するケースを考える。

まず、『国税庁統計年報書』の「2-5 申告所得税標本調査結果(抜粋)(3) 所得種類別表」にあげられている所得を、以下のように、労働所得、資本所得、その他所得に3分類する。

- ・労働所得 (y_{li})：給与所得、退職所得
- ・資本所得 (y_{ki})：利子所得、配当所得、不動産所得、総合譲渡所得、分離短期譲渡所得、分離長期譲渡所得、株式等の譲渡所得等
- ・その他所得 (y_{mi})：営業等所得、農業所得、(その他事業所得)、一時所得、雑所得、山林所得

なお、株式等の譲渡所得等については、1989年度から導入された。この分類はほぼJoines (1981) に従っている。ただし、彼はキャピタルゲインを所得に加える場合と加えない場合に分けて計算している。しかしながら、彼のデータを利用する研究のほとんどがキャピタルゲインを資本所得と見なした場合の課税データを採用しているため、本論文では資本所得と見なした場合のみを考察する⁴⁾。

その上で、3つのケースを考える。その他所得を労働所得に含める場

合、資本所得に含める場合、分配率に応じて両方に配分する場合である。Joines (1981) は最初の2つのケースのみ計算している。最初の2つは最後の特殊ケースであるので、以下、最後について詳述する。

申告納税者の労働所得総額を $Y_l^s = \sum_{i=1}^N y_{li}$ 、資本所得総額を $Y_k^s = \sum_{i=1}^N y_{ki}$ 、その他所得総額を $Y_m^s = \sum_{i=1}^N y_{mi}$ とする。申告納税者の所得分配率と一国全体の分配率が同じであると仮定する。労働分配率 $1 - \theta$ のもと、その他所得のうち、 $(1-\theta)y_{mi}$ が労働所得に、 θy_{mi} が資本所得に属すると仮定する。このとき、労働および資本の所得のウェイトは、それぞれ、

$$w_{li} = \frac{y_{li} + (1-\theta)y_{mi}}{Y_l^s + (1-\theta)Y_m^s} \quad \text{and} \quad w_{ki} = \frac{y_{ki} + \theta y_{mi}}{Y_k^s + \theta Y_m^s}$$

となる。なお、 $\theta = 0$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応し、 $\theta = 1$ のとき、その他所得を資本所得に含める場合に対応していることに注意されたい。

2.1.6 申告納税者の平均限界税率の推計

以上の推計をもとに、申告納税者の労働所得への平均限界税率 ($MTRL^s$) および資本所得への平均限界税率 ($MTRK^s$) を推計する。先ほど議論したように、階層ごとの所得のウェイトを計算する際に、3つのケースを考える。それぞれの平均限界税率について、以下のように表記する。

- ・ $MTRL_0^s$ と $MTRK_0^s$: その他所得を労働所得とする平均限界税率
- ・ $MTRL_1^s$ と $MTRK_1^s$: その他所得を資本所得とする平均限界税率
- ・ $MTRL_\theta^s$ と $MTRK_\theta^s$: その他所得を生産要素分配率で分割する平均限界税率

推計の結果は表1に示されている。生産要素分配率でその他所得を分割した平均限界税率 $MTRL_\theta^s$ および $MTRK_\theta^s$ は、それぞれ、どちらかにそ

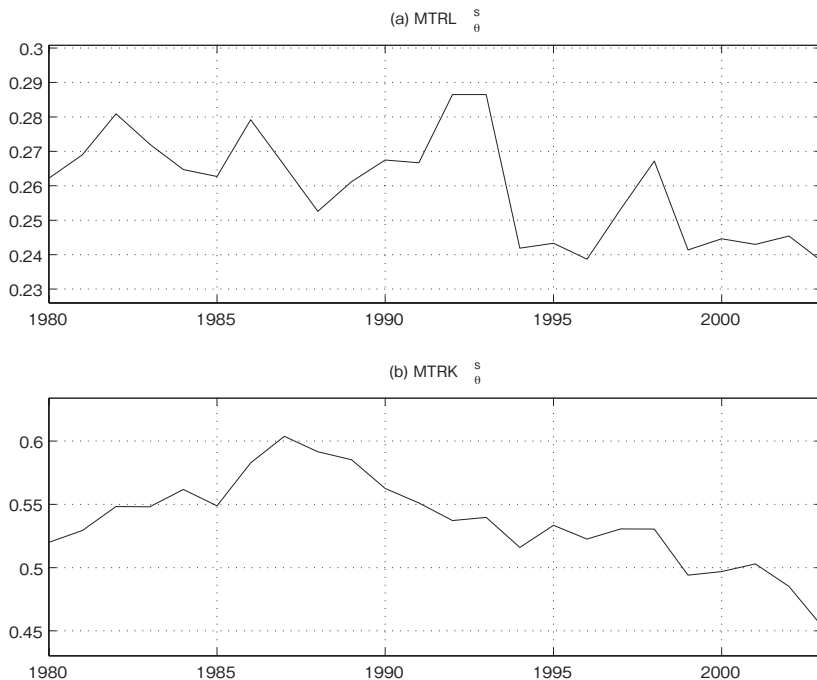
の他所得を含めた場合の推計の中間の値となっている。例えば、労働所得にかんする平均限界税率については、 $MTRL_0^s < MTRL_\theta^s < MTRL_1^s$ という関係にある。以下では、その他所得を分割する推計を、代表的な値として扱うことにする。

表 1：申告納税者の平均限界税率

西暦	和暦	$MTRL_0^s$	$MTRK_0^s$	$MTRL_1^s$	$MTRK_1^s$	$MTRL_\theta^s$	$MTRK_\theta^s$
1980	S55	0.2598	0.5520	0.2708	0.4931	0.2622	0.5200
1981	S56	0.2655	0.5607	0.2814	0.5011	0.2690	0.5293
1982	S57	0.2782	0.5738	0.2902	0.5236	0.2809	0.5483
1983	S58	0.2684	0.5794	0.2861	0.5174	0.2721	0.5481
1984	S59	0.2608	0.5952	0.2793	0.5298	0.2647	0.5618
1985	S60	0.2584	0.5832	0.2777	0.5171	0.2627	0.5489
1986	S61	0.2732	0.6171	0.2994	0.5492	0.2792	0.5828
1987	S62	0.2615	0.6305	0.2808	0.5744	0.2659	0.6038
1988	S63	0.2469	0.6200	0.2740	0.5629	0.2526	0.5916
1989	H 1	0.2546	0.6059	0.2852	0.5620	0.2612	0.5853
1990	H 2	0.2612	0.5797	0.2908	0.5417	0.2675	0.5626
1991	H 3	0.2598	0.5719	0.2918	0.5253	0.2667	0.5511
1992	H 4	0.2785	0.5701	0.3168	0.5055	0.2865	0.5372
1993	H 5	0.2798	0.5670	0.3130	0.5099	0.2865	0.5397
1994	H 6	0.2365	0.5448	0.2662	0.4825	0.2419	0.5160
1995	H 7	0.2382	0.5588	0.2661	0.5028	0.2433	0.5334
1996	H 8	0.2338	0.5455	0.2599	0.4950	0.2387	0.5226
1997	H 9	0.2480	0.5576	0.2751	0.4999	0.2532	0.5306
1998	H10	0.2631	0.5512	0.2847	0.5035	0.2672	0.5304
1999	H11	0.2368	0.5153	0.2619	0.4678	0.2414	0.4940
2000	H12	0.2399	0.5174	0.2655	0.4707	0.2446	0.4969
2001	H13	0.2391	0.5226	0.2610	0.4770	0.2430	0.5029
2002	H14	0.2409	0.5040	0.2653	0.4608	0.2454	0.4851
2003	H15	0.2336	0.4705	0.2568	0.4302	0.2379	0.4530

図 1 は $MTRL_\theta^s$ および $MTRK_\theta^s$ の推移を示している。資本所得の平均限界税率は1987年度に60%を上回ったが、それ以降減少に転じている。また、労働所得の平均限界税率にかんしても、全体として減少傾向にある。

図1 申告納税者の平均限界税率



2.2 源泉徴収納税者の平均限界税率

源泉所得税を支払っている納税者の平均限界税率を求める。源泉所得税のうち給与所得以外は、それぞれの所得総額と納税額しか把握できない。給与所得について、民間給与実態統計調査から、一年を通じて勤務した給与所得者のみ、所得階層別の所得額や納税額や人数がわかる。ただ、民間給与実態統計調査はあくまでも調査対象は民間企業であり、官公庁に勤めている給与所得者は把握できない。民間給与実態調査は各企業から標本調査を実施しているため、複数の企業から給与をうけている人を把握することは不可能である。また、給与を得てはいないが源泉徴収を納めている納税者の把握も難しい。

こうしたデータ制約のため、平均限界税率を求めるために次の仮定を置く。

1. 源泉徴収納税者は、必ず給与所得を得ている。
2. 官公庁勤務者の所得分布と民間企業に勤める者の所得分布が等しい。
3. 複数の企業から給与を得ている給与所得者を無視する。
4. 一年未満勤務者と一年を通じて勤務した者の給与所得の分布が等しい。

こうした仮定の下、源泉所得の平均限界税率をもとめる。

1つ目の仮定は、給与を得てはいないが源泉徴収で税を納めている納税者は無視できるほど少ないと考えている。2つ目の仮定について、公務員は比較的規模の大きい企業の給与体系に合わせているため、相対的に限界税率は高いと考えられる。3つ目の仮定について、複数の企業から給与を得ている給与所得者は無視できるほど少ないと考えられる。もしこれらを考慮に入れば、実際の平均限界税率はここでの計算より高い可能性がある。一方、4つ目の仮定について、一年未満勤務した労働者の限界税率は、一年以上勤務した労働者より、低いと考えられる。

また、源泉所得者のなかには、確定申告した者も含まれている点も留意すべきである。日本の場合、大部分の給与所得者は給与を受け取った側が確定申告するのでなく、給与を支払う側の源泉徴収義務者が、年末調整して所得税を納める。よって、給与所得者は複数の企業から給与を得ていたり、副収入がある場合のみ確定申告を実行する。この点については、2.4節でマクロ経済全体の平均限界税率を求める際に再度議論する。

以下、源泉徴収納税者の平均限界税率の推定方法を説明する。申告納税者と同様にある所得階層に属する源泉徴収納税者は均質と仮定する。そして、階層 i の税額を、

$$t^w(y_i) = \tau y_i + \tau_k y_{ki} + \tau_k^w y_{ki} + \tau_l^w y_{li} + g(y_{li})$$

とする。 τ と τ_k は前小節と同じ定義で、それぞれ所得全体にかかる比例税率、源泉所得以外の資本所得にかかる比例税率である。また、 τ_k^w は源泉所得のうち新たに資本所得にかかる比例税率、 τ_l^w は給与所得以外の労働所得にかかる比例税率、 $g(\cdot)$ は給与所得にかかる累進税関数、 y_{li} は給与所得以外の労働所得、 y_{li} は給与所得である。

源泉所得税を、比例部分と累進部分に分けて、 $\tau_k^w y_{ki} + \tau_l^w y_{li} + g(y_{li})$ としている。入手可能な統計において、給与所得の所得階層別納税額は把握できるが、それ以外の所得では把握できない。そのため給与所得以外のデータは比例税と仮定している。したがって、前節の比例税で課税されているもの以外で追加で比例税として課税しているものを τ_k^w および τ_l^w と定義している。

このとき、階層 i の限界税率は、

$$\frac{dt^w(y_i)}{dy_{li}} = \tau + \tau_l^w \frac{y_{li}}{y_{li}} + g'_i \frac{y_{li}}{y_{li}}$$

$$\frac{dt^w(y_i)}{dy_{ki}} = \tau + \tau_k + \tau_k^w$$

となる。ここで、 $dy_{li}/dy_{li} = y_{li}/y_{li}$ および $dy_{li}/dy_{li} = y_{li}/y_{li}$ と仮定している。したがって、一年を通じて勤務した給与所得者の労働所得および資本所得の平均限界税率は、税総額を $T^w = \sum_{i=1}^N t^w(y_i)$ 、資本所得総額を $Y_k = \sum_{i=1}^N y_{ki}$ 、労働所得総額を $Y_l = \sum_{i=1}^N y_{li}$ とすると、前小節での仮定 ($dy_{li}/dY_l = y_{li}/Y_l$ と $dy_{ki}/dY_k = y_{ki}/Y_k$) を同様に置くことによって、

$$MTRL^w = dT^w/dY_l = \tau + \tilde{\tau}_l^w + \sum_{i=1}^N \tilde{w}_{li} g'_i$$

$$MTRK^w = dT^w/dY_k = \tau + \tau_k + \tau_k^w$$

がそれぞれ得られる。ただし、

$$\tilde{\tau}_l^w = \tau_l^w \frac{Y_{l1}}{Y_l}, \quad \tilde{w}_{li} = \frac{y_{li}}{Y_{l2}} \frac{Y_{l2}}{Y_l} = \frac{y_{li}}{Y_l},$$

$$Y_{l1} = \sum_{i=1}^N y_{li}, \quad Y_{l2} = \sum_{i=1}^N y_{li},$$

である。

以下、この推計を得るために、入手可能なデータからどのデータを利用したのか詳述する。 τ と τ_k は、前小節と同じであるので、それ以外の g'_i , \tilde{w}_{li} , $\tilde{\tau}_l^w$, τ_k^w について、どの統計を取ったのか説明し、最後に源泉徴収納税者の平均限界税率の計算結果を提示する。

2.2.1 $\tilde{\tau}_l^w$ および τ_k^w の推定

まず、 $\tilde{\tau}_l^w$ および τ_k^w の推定について説明する。この計算のため、それぞれの要素所得と課税額が必要である。前節の申告所得税の場合のウェイトの推計のように、労働所得と資本所得のどちらか識別するのが難しい所得が存在する。こうした所得をどちらかに属させる、もしくは生産要素分配率に応じて振り分けることによって3種類のケースを考える。

源泉徴収納税者の給与所得 (Y_{l2}^w) 以外の所得について、

- ・給与所得以外の労働所得 (Y_{l1}^w)：退職所得
- ・資本所得 (Y_k^w)：利子所得、配当所得、上場株式等の譲渡所得等
- ・その他所得 (Y_m^w)：報酬・料金等所得、非居住者等所得

と分類する。また、それぞれについての所得についての源泉徴収税額を T_{l1}^w , T_k^w , T_m^w とする。 Y_{l2}^w を含めたこれらの値は『国税庁統計年報書』の「3-1 (1) 課税状況」より入手可能である。資本所得は確かに比例税であるが、退職所得は、実際には一定額控除された額に対して累進的に課税されている。データの入手可能性により、退職所得を比例税と仮定し

ている。

$\tilde{\tau}_l^w$ および τ_k^w の推定について、その他所得を労働所得に含める場合、資本所得に含める場合、分配率に応じて両方に配分する場合の3つのケースを考える。最初の2つは最後の特殊ケースである。申告納税者のウェイトの推定と同様に、その他所得を労働分配率 $1 - \theta$ を用いて分割し、

$$\tilde{\tau}_l^w = \frac{T_{l1}^w + (1-\theta)T_m^w}{Y_{l1}^w + Y_{l2}^w + (1-\theta)Y_m^w} \quad \text{and} \quad \tau_k^w = \frac{T_k^w + \theta T_m^w}{Y_k^w + \theta Y_m^w}$$

と推定する。なお、 $\theta = 0$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応し、 $\theta = 1$ のとき、その他所得を資本所得に含める場合に対応している。

2.2.2 g'_i と \tilde{w}_{li} の推定

まず、 g'_i の推定については、以下の式で推定する。

$$g'_i = \frac{(r_i/n_i) - (r_{i-1}/n_{i-1})}{(y_{l2i}/n_i) - (y_{l2,i-1}/n_{i-1})}$$

ただし、 r_i は階層 i の給与所得にかかる源泉徴収税額、 n_i は階層 i の給与所得にかかる源泉徴収納税者数、 y_{l2i} は階層 i の給与総額である。源泉徴収納税者の一人当たり納税額および課税所得金額は、申告納税者のそれと等しいと仮定する。これらのデータは、『国税庁統計年報書』の「3-2 民間給与実態統計調査結果（抜粋）(6) 給与階級別の給与所得者数、給与総額及び税額（一年を通じて勤務した給与所得者）」より得られる。

つぎに、 \tilde{w}_{li} を推計する。上記データの各所得階層ごとの合計 $\sum_{i=1}^N y_{l2i}$ は民間給与実態統計調査結果での一年を通じて勤務した給与所得者の給与所得合計である。これに一年未満勤務の給与を加えた給与所得者の合計が、『国税庁統計年報書』の「3-1 (7) 給与所得、退職所得の課税状

況」にある（官公庁日雇含む）給与総額（ Y_{l2}^w ）と同じではない。その点を調整する必要がある。

今、 Y_{l1}^w と Y_{l2}^w と Y_m^w を前小節で用いた退職所得と給与所得とその他所得とする。ウェイトは、その他所得を分配率 θ に応じて振り分ける場合、

$$\tilde{w}_{li} = \frac{y_{l2i}}{Y_{l1}^w + Y_{l2}^w + (1-\theta)Y_m^w} \times \frac{Y_{l2}^w}{\sum_{i=1}^N y_{l2i}}$$

となる。なお、 $\theta = 0$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応し、 $\theta = 1$ のとき、その他所得を資本所得に含める場合に対応している。

2.2.3 源泉徴収納税者の平均限界税率

以上の推計をもとに、源泉徴収納税者の労働の平均限界税率（ $MTRL^w$ ）および資本の平均限界税率（ $MTRK^w$ ）を推計する。前小節で議論したように、その他の所得をどのように配分するかについて3つのケースを考える。それぞれの平均限界税率について、以下のように表記する。

- ・ $MTRL_0^w$ と $MTRK_0^w$: その他所得を労働所得とする平均限界税率
- ・ $MTRL_1^w$ と $MTRK_1^w$: その他所得を資本所得とする平均限界税率
- ・ $MTRL_\theta^w$ と $MTRK_\theta^w$: その他所得を生産要素分配率で分割する平均限界税率

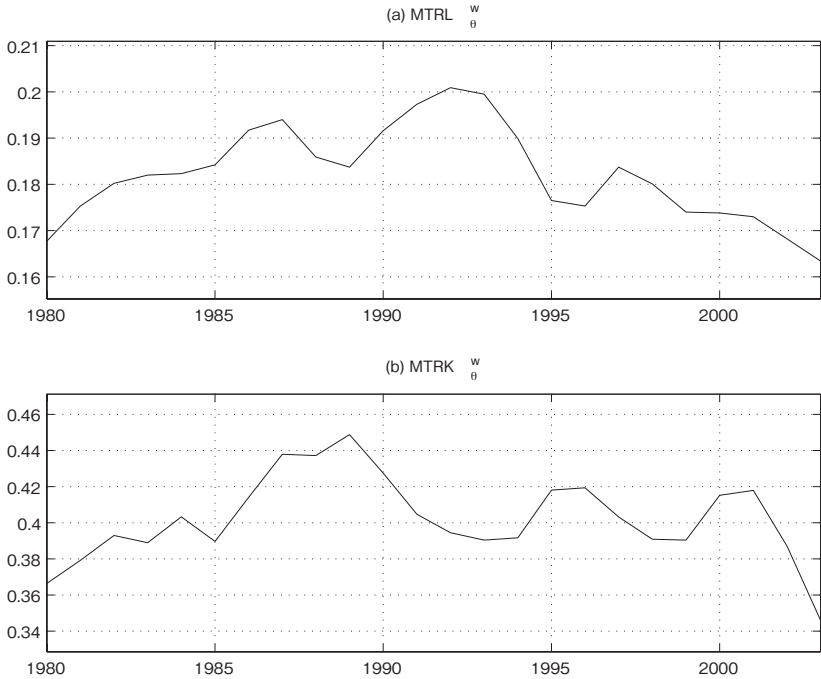
推計の結果は表2に示されている。

表2：源泉徴収納税者の平均限界税率

西暦	和暦	$MTRL_0^w$	$MTRK_0^w$	$MTRL_1^w$	$MTRK_1^w$	$MTRL_\theta^w$	$MTRK_\theta^w$
1980	S55	0.1673	0.3683	0.1684	0.3639	0.1677	0.3664
1981	S56	0.1749	0.3810	0.1763	0.3765	0.1753	0.3792
1982	S57	0.1798	0.3946	0.1812	0.3904	0.1802	0.3930
1983	S58	0.1815	0.3897	0.1829	0.3879	0.1820	0.3890
1984	S59	0.1820	0.4033	0.1831	0.4033	0.1823	0.4033
1985	S60	0.1841	0.3883	0.1846	0.3918	0.1842	0.3897
1986	S61	0.1915	0.4128	0.1921	0.4163	0.1917	0.4141
1987	S62	0.1938	0.4364	0.1945	0.4403	0.1940	0.4379
1988	S63	0.1830	0.4430	0.1921	0.4308	0.1859	0.4372
1989	H 1	0.1811	0.4562	0.1897	0.4398	0.1837	0.4488
1990	H 2	0.1887	0.4333	0.1981	0.4196	0.1916	0.4275
1991	H 3	0.1946	0.4096	0.2038	0.3978	0.1973	0.4047
1992	H 4	0.1981	0.4000	0.2081	0.3866	0.2009	0.3945
1993	H 5	0.1967	0.3963	0.2072	0.3817	0.1995	0.3904
1994	H 6	0.1873	0.3996	0.1976	0.3802	0.1899	0.3917
1995	H 7	0.1745	0.4272	0.1827	0.4056	0.1765	0.4181
1996	H 8	0.1733	0.4384	0.1813	0.4008	0.1753	0.4194
1997	H 9	0.1816	0.4165	0.1898	0.3899	0.1837	0.4032
1998	H10	0.1781	0.4018	0.1865	0.3792	0.1801	0.3909
1999	H11	0.1725	0.4012	0.1787	0.3783	0.1740	0.3904
2000	H12	0.1724	0.4284	0.1782	0.3972	0.1738	0.4152
2001	H13	0.1716	0.4285	0.1777	0.4017	0.1730	0.4179
2002	H14	0.1666	0.4023	0.1734	0.3710	0.1682	0.3871
2003	H15	0.1612	0.3626	0.1701	0.3324	0.1634	0.3459

図2は $MTRL_\theta^w$ および $MTRK_\theta^w$ の推移を示している。労働所得の平均限界税率は1990年なかばまで増加して、以降低下している。これは政府の減税政策が本格化した時期と重なっている。また、図1と比較すると、源泉徴収納税者の平均限界税率は、申告納税者より低くなっている。

図2 源泉徴収納税者の平均限界税率



2.3 全体の平均限界税率

以上、納税者を2つに分け、それぞれの平均限界税率を計測した。これをもとにマクロ全体の平均限界税率を計測する。すでに議論したように、源泉納税者の一部は確定申告を実施している。つまり、申告所得税標本調査にも民間給与実態統計調査にも、確定申告した源泉徴収者を含んでいる。本来なら、申告所得税しか支払っていない人、源泉所得税しか支払っていない人、両方支払った人のそれぞれの所得階層別の平均限界税率を人数に応じて加重和して平均限界税率を求めるべきである。しかし、そのようなデータは存在せず、申告所得税を支払っている人と源泉所得税を支払った人の平均限界税率しかわからない。そのため、その二つの平均限界税

率を加重和して、全体の平均限界税率を求める。

申告所得納税者および源泉徴収納税者についてのウェイトをそれぞれ α および $1 - \alpha$ とすると、全体の平均限界税率は、その他所得を分配率 θ に応じて振り分ける場合、以下のように定義される。

$$\begin{aligned} MTRL_{\theta} &= \alpha MTRL_{\theta}^s + (1 - \alpha) MTRL_{\theta}^w \\ MTRK_{\theta} &= \alpha MTRK_{\theta}^s + (1 - \alpha) MTRK_{\theta}^w \end{aligned}$$

なお、 $\theta = 0$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応し、 $\theta = 1$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応している。

ウェイト α の計測については、申告所得税の平均税率と源泉所得税の平均税率の加重和が全体の平均所得税率になるように選ぶ。つまり、

$$\frac{\text{所得税額}}{\text{所得総額}} = \alpha \frac{\text{申告所得税額}}{\text{申告納税者の所得総額}} + (1 - \alpha) \frac{\text{源泉所得税額}}{\text{源泉納税者の所得総額}}$$

である。左辺の分母は内閣府『国民経済計算年報』より、それ以外は『国税庁統計年報書』より入手可能である。

左辺分母の納税者の所得総額については、申告納税者の所得総額と源泉納税者の所得総額の合計にすると、二重計算の部分が発生する。申告納税者や源泉納税者は個人企業を含む家計と考えられるので、『国民経済計算年報』「国民所得・国民可処分所得の分配」での、雇用者報酬と家計の財産所得と個人企業所得の合計を採用する。

左辺分子の所得税額は『国税庁統計年報書』「2-5 申告納税標本調査結果(抜粋)(1) 総括表」の申告納税額と「3-1 課税状況(1) 課税状況」の源泉徴収税額合計とを合わせた値である。この申告納税額は源泉徴収額を差し引いた値であるため足し戻す。この値を右辺第1項の分子に、分母には同じ表内の「合計所得金額」を用いる。第2項の分子は「3-1 課税状況(1) 課税状況」の源泉徴収税額合計を用い、分母は「3-1 課税状況(4) - (9)」のそれぞれの所得の支払金額の合計を

用いる。

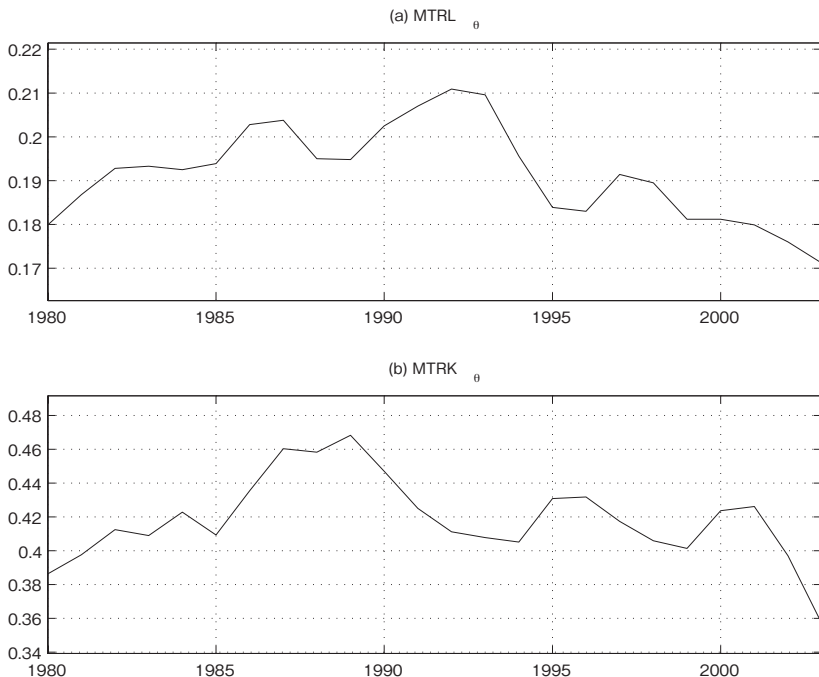
それぞれの年度についての α を計測し、申告所得納税者と源泉所得納税者の平均限界税率の加重和から全体の平均限界税率を計測する。表3に推計結果がまとめられている。

表3：平均限界税率の加重平均

西暦	和暦	α	$MTRL_0$	$MTRK_0$	$MTRL_1$	$MTRK_1$	$MTRL_\theta$	$MTRK_\theta$
1980	S55	0.1294	0.1793	0.3921	0.1817	0.3806	0.1799	0.3863
1981	S56	0.1227	0.1860	0.4031	0.1892	0.3918	0.1868	0.3976
1982	S57	0.1252	0.1922	0.4171	0.1948	0.4071	0.1928	0.4125
1983	S58	0.1255	0.1924	0.4135	0.1958	0.4042	0.1933	0.4090
1984	S59	0.1233	0.1917	0.4269	0.1950	0.4189	0.1925	0.4228
1985	S60	0.1236	0.1932	0.4124	0.1961	0.4073	0.1939	0.4093
1986	S61	0.1269	0.2018	0.4387	0.2057	0.4332	0.2028	0.4355
1987	S62	0.1358	0.2030	0.4627	0.2062	0.4585	0.2038	0.4604
1988	S63	0.1365	0.1918	0.4672	0.2033	0.4489	0.1950	0.4583
1989	H 1	0.1429	0.1916	0.4776	0.2034	0.4573	0.1948	0.4683
1990	H 2	0.1440	0.1992	0.4544	0.2115	0.4372	0.2025	0.4470
1991	H 3	0.1388	0.2036	0.4321	0.2160	0.4155	0.2070	0.4251
1992	H 4	0.1173	0.2075	0.4199	0.2208	0.4006	0.2109	0.4112
1993	H 5	0.1164	0.2064	0.4162	0.2195	0.3967	0.2096	0.4078
1994	H 6	0.1083	0.1926	0.4153	0.2050	0.3913	0.1956	0.4051
1995	H 7	0.1111	0.1816	0.4418	0.1920	0.4164	0.1839	0.4309
1996	H 8	0.1208	0.1806	0.4513	0.1907	0.4122	0.1830	0.4318
1997	H 9	0.1107	0.1890	0.4321	0.1992	0.4021	0.1914	0.4174
1998	H10	0.1078	0.1873	0.4179	0.1971	0.3926	0.1895	0.4059
1999	H11	0.1064	0.1794	0.4133	0.1876	0.3878	0.1812	0.4014
2000	H12	0.1039	0.1794	0.4376	0.1873	0.4048	0.1812	0.4237
2001	H13	0.0977	0.1782	0.4377	0.1859	0.4090	0.1799	0.4262
2002	H14	0.1012	0.1742	0.4126	0.1827	0.3801	0.1760	0.3970
2003	H15	0.1043	0.1687	0.3738	0.1792	0.3426	0.1712	0.3571

また、図3は $MTRL_\theta$ および $MTRK_\theta$ の推移を示している。源泉徴収納税者のウェイトが比較的高いため、納税者全体の限界税率も源泉徴収納税者のそれとかなり近い。

図3 マクロ全体の社会保険料を含まない平均限界税率



3 社会保険を考慮に入れた労働所得への平均限界税率

すでに第1節で議論していたように、社会保険支払いも、広い意味で家計にとっては税負担になる。この節では、社会保険料も考慮した平均限界税率を計測する。労働所得に対しては、様々な社会保険料支払いが生じている。社会保険料には、年金保険、医療保険、雇用保険、災害保険、介護保険の5つがある。いずれも、ほとんどの制度が所得に対して比例的に徴収されるため、その場合には平均税率と限界税率が等しい。しかしながら、国民年金や国民健康保険の場合、一部の保険料は、所得水準に関係なく一定額であるため、限界税率はゼロである。これにより、社会保険の保

険料の平均限界税率は、単なる平均税率より低い値になると予想される。

各保険制度の税率の一般的な推計の手順は以下のとおりである。企業の税引き前支払い賃金を w^B 、税引き後支払い賃金を w^A とすると、 $w^B = (1 + \tau_e)w^A$ となる。労働者の税引き前受け取り賃金は $w^A = w^B / (1 + \tau_e)$ であるので、労働者の税引き後受け取り賃金は、

$$(1 - \tau_l)w^A = \frac{1 - \tau_l}{1 + \tau_e} w^B = \left(1 - \frac{\tau_l + \tau_e}{1 + \tau_e}\right) w^B$$

となる。つまり、労使折半の実効税率は $(\tau_l + \tau_e) / (1 + \tau_e)$ である。

以下、年金保険、健康保険、雇用保険、災害保険、介護保険の5つについてそれぞれの限界税率を決定し、それをもとに社会保険料についての平均限界税率 $MSST$ を計測し、それを前節で求めた労働所得への平均限界税率 $MTRL$ と足しあわせることによって、社会保険料を含む平均限界税率 $MMTRL$ を計測する。また、社会保険料の総額を労働所得で割った平均税率 $ASST$ を $MTRL$ と足しあわせた場合の計測結果 $AMTRL$ も提示する。

3.1 年金保険にかんする平均限界税率

まず、年金保険については、国民年金、厚生年金、共済に分類する。共済は、国家公務員共済組合、地方公務員共済組合、私立学校共済組合、農林漁業団体職員共済組合からなる。公共企業体職員等共済組合は1983年まで、船員保険および農業者年金は1985年までデータが利用可能なので、それぞれの年度まで含まれる。これらの制度それぞれの年金保険料率を加重平均する。加重平均のウェイトはそれぞれの制度の加入者の労働力人口に対する比率を用いる。ただし、国民年金については所得に対する比率ではなく、保険料が定額であるので、限界税率をゼロとする。また、国民年金加入者はすべて労働力であるとは限らないため、労働力人口から国民年金以外の加入者を引いた数を、国民年金に加入する労働力として推計する。

つまり、

国民年金に加入する労働力 = 労働力人口 - 国民年金以外の加入者

として仮定して推計する⁵⁾。これによって、すべての年金保険制度加入者の合計が労働力人口に等しくなる。

2002年以前は、標準報酬月額にのみ課税され、賞与には低い税率でしか課税されていなかった。2003年以降は、後者にも月額給与と同様に課税する総報酬制が導入されている。しかし、我々は各年金保険加入者ごとの賞与とその税率についてのデータを入手することができなかった。このため、2002年以前の推計では税率の低い賞与分を割高に推計してしまうことになる。これを修正するために、2002年以前の賞与への税率はゼロであると仮定し、2002年以前の限界税率には、ウェイト

$$\rho^{2002} = \frac{\text{きまって支給する現金給与額}}{\text{きまって支給する現金給与額} + \text{賞与その他特別給与額}}$$

をかけて推計する。

対象人員、保険料率のデータは、健康保険組合連合会『社会保障年鑑』から、労働力人口は総務省『労働力調査』の年度平均、現金給与額および賞与その他特別給与額については総務省『賃金構造基本統計調査報告』から得た。

3.2 医療保険にかんする平均限界税率

医療保険については、健康保険（政府管掌、組合管掌）、日雇労働者健康保険、船員保険、共済組合、国民健康保険に分類する。共済組合については、年金と同様に3つに分ける。これらの保険料率を加入者比率をウェイトとして加重平均する。ただし、国民健康保険については所得に対する比率ではなく、保険料が定額であるので、限界税率をゼロとする。また、国民健康保険加入者はすべて労働力であるとは限らないため、労働力人口

から国民健康保険以外の加入者を引いた数を、国民健康保険に加入する労働力として推計する。

年金保険と同様に、2003年以降総報酬制が採用されている。しかし、医療保険については2002年以前にも標準賞与額に特別保険料が適用されていたため、これを考慮する必要がある。そこで、2002年以前の限界税率は、

$$\rho^{2002} MTRL + (1 - \rho^{2002}) \text{ 特別保険料率}$$

として推計する。この式を簡単に説明すると、第1項は現金給与にかんする限界税率、第2項は賞与等にかんする限界税率ということである。

データは、前小節と同様に、健康保険組合連合会『社会保障年鑑』、『賃金構造基本統計調査報告』、および総務省『労働力調査』から得た。

3.3 雇用保険にかんする平均限界税率

雇用保険については、雇用保険（一般および日雇）、船員保険に分類する。これらの対象人員の合計と就業者数との差は、雇用保険に加入していない就業者と仮定する。また、日雇労働者の保険料は所得に対する比率ではなく定額なので、限界税率をゼロとする。これらのデータも、前の2つの小節と同じように得られる。

3.4 災害保険にかんする平均限界税率

災害保険については、労働者災害補償保険、国家公務員災害補償、地方公務員災害補償に分ける。労働者災害補償保険は、業種によって保険料率が大きく異なり、業種ごとの時系列データを得るのが困難である。そこで、3つの災害保険の保険料収納額を労働所得で割ることで、平均税率とする。保険料収納額のデータは、国立社会保障・人口問題研究所『社会保障統計年報』より得られる。また、労働所得は、2.1.2の資本所得の計算と同様に、 $(1 - \theta)$ NNPより計算する。

3.5 介護保険にかんする平均限界税率

2000年度から実施されている介護保険は、40歳以上の労働者に保険料を支払う義務がある。対象人員となる第2号被保険者（40～65歳）、および、それ以外の労働力とに分類する。前者については、2000年から課税されている。後者については、限界税率をゼロとする。それぞれについて、労働力人口に対するウェイトをとり、加重平均を計測する。対象人員、保険料率のデータは、健康保険組合連合会『社会保障年鑑』から得た。

3.6 社会保険全体の平均限界税率

表4には、社会保険全体にかんする限界税率の内訳が示されている。年金保険は期間を通して段階的に上昇しているのに対して、それ以外の社会保険料については緩やかに上昇しているだけであることが分かる。また、雇用保険、災害補償、および介護保険については、いずれも1%に満たない程度となっている。

すべての社会保険料を合計したものを $MSST$ とする。これを含めた平均限界税率 $MMTRL$ は、その他所得を分配率 θ に応じて振り分ける場合、

$$MMTRL_{\theta} = MTRL_{\theta} + MSST$$

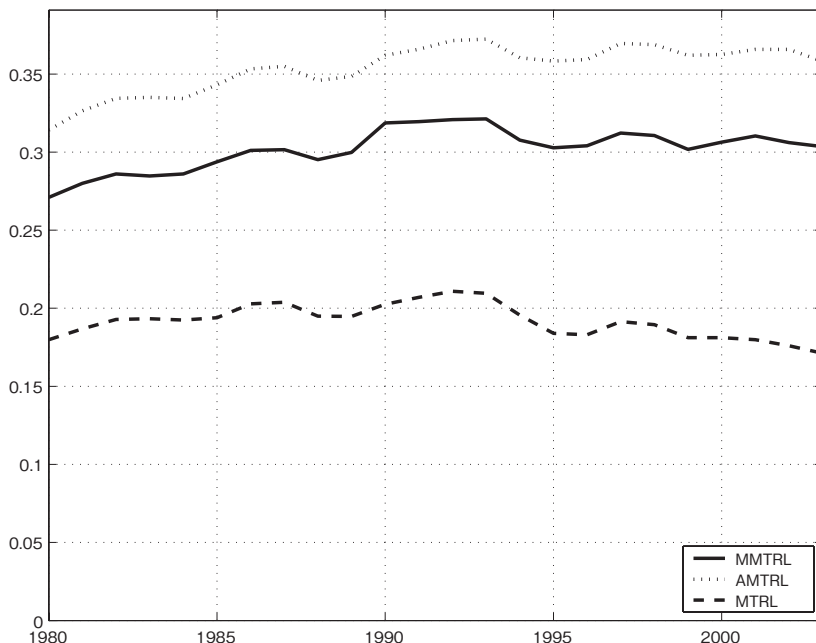
として求められる。なお、 $\theta = 0$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応し、 $\theta = 1$ のとき、その他所得を労働所得に含める場合に対応している。

表4：社会保険料にかんする平均限界税率

西暦	和暦	年金保険	医療保険	雇用保険	災害補償	介護保険	<i>MSST</i>	<i>ASST</i>
1980	S55	0.0440	0.0348	0.0062	0.0061		0.0910	0.1343
1981	S56	0.0444	0.0362	0.0063	0.0063		0.0931	0.1397
1982	S57	0.0444	0.0363	0.0064	0.0061		0.0931	0.1416
1983	S58	0.0430	0.0363	0.0064	0.0057		0.0914	0.1418
1984	S59	0.0454	0.0361	0.0064	0.0056		0.0935	0.1418
1985	S60	0.0515	0.0362	0.0065	0.0056		0.0998	0.1492
1986	S61	0.0505	0.0360	0.0064	0.0056		0.0984	0.1506
1987	S62	0.0495	0.0363	0.0064	0.0056		0.0978	0.1512
1988	S63	0.0502	0.0376	0.0067	0.0057		0.1002	0.1509
1989	H 1	0.0539	0.0382	0.0068	0.0062		0.1050	0.1537
1990	H 2	0.0658	0.0373	0.0069	0.0062		0.1162	0.1595
1991	H 3	0.0599	0.0395	0.0070	0.0062		0.1125	0.1589
1992	H 4	0.0580	0.0389	0.0069	0.0061		0.1099	0.1605
1993	H 5	0.0612	0.0389	0.0057	0.0060		0.1118	0.1628
1994	H 6	0.0616	0.0391	0.0057	0.0058		0.1122	0.1649
1995	H 7	0.0684	0.0394	0.0057	0.0053		0.1189	0.1743
1996	H 8	0.0710	0.0392	0.0057	0.0052		0.1212	0.1763
1997	H 9	0.0700	0.0400	0.0057	0.0051		0.1208	0.1782
1998	H10	0.0709	0.0396	0.0057	0.0048		0.1210	0.1793
1999	H11	0.0708	0.0397	0.0057	0.0045		0.1207	0.1808
2000	H12	0.0705	0.0408	0.0057	0.0045	0.0038	0.1252	0.1814
2001	H13	0.0703	0.0404	0.0086	0.0043	0.0069	0.1305	0.1860
2002	H14	0.0698	0.0404	0.0087	0.0042	0.0068	0.1300	0.1898
2003	H15	0.0709	0.0432	0.0088	0.0037	0.0057	0.1323	0.1870

これらの社会保険料率を含めた平均限界税率 ($MMTRL_{\theta}$) は、図4の実線で示されている。社会保険料を含まない平均限界税率 (破線、 $MTRL_{\theta}$) が17～22%だったのに対して、社会保険料を含めた場合には10%程度押し上げられている。社会保険料を含まない場合には、1994年以降、限界税率は減少する傾向があったが、社会保険料を含めるとそれ以降は減少が押しとどめられていることが分かる。

図4 社会保険料を含む労働所得に関する平均限界税率



次節で、平均税率との比較を考察するが、社会保険のかなりの部分を占める国民年金は所得に関係ない定額徴収であり、限界税率はゼロであり、これが労働所得の限界税率の累進性を引き下げることが予想される。この逆方向の効果を見るために、以下、社会保険についての平均税率を計測する。これを $ASST$ と表記する。この計測は単純に、

$$ASST = \text{社会保険料} / \text{労働所得}$$

として推計する。社会保険料は、国立社会保障・人口問題研究所『社会保障統計年報』から、被保険者拠出と事業主負担の和とする。また、労働所得は、 $(1 - \theta)$ NNPより計算する。

この計測結果を、表4の最後の列に挙げてある。また、 $ASST$ を $MTRL$ に加えたもの ($AMTRL_{\theta} = MTRL_{\theta} + ASST$) を、表5と図4

に挙げている。その場合、社会保険料分の平均税率は13～19%となり、それを足し合わせた場合31～38%となり、*MMTRL* より5%程度高い値となっている。

表5：社会保険料を含む労働所得の平均限界税率

西暦	和暦	<i>MMTRL</i> ₀	<i>MMTRL</i> ₁	<i>MMTRL</i> _θ	<i>AMTRL</i> _θ
1980	S55	0.2703	0.2727	0.2710	0.3142
1981	S56	0.2791	0.2823	0.2800	0.3265
1982	S57	0.2853	0.2880	0.2860	0.3344
1983	S58	0.2839	0.2873	0.2847	0.3351
1984	S59	0.2852	0.2885	0.2860	0.3343
1985	S60	0.2931	0.2959	0.2938	0.3431
1986	S61	0.3002	0.3041	0.3011	0.3533
1987	S62	0.3008	0.3040	0.3016	0.3550
1988	S63	0.2920	0.3035	0.2952	0.3459
1989	H 1	0.2966	0.3084	0.2998	0.3485
1990	H 2	0.3154	0.3277	0.3187	0.3620
1991	H 3	0.3161	0.3285	0.3195	0.3659
1992	H 4	0.3174	0.3307	0.3208	0.3714
1993	H 5	0.3181	0.3313	0.3213	0.3724
1994	H 6	0.3048	0.3172	0.3077	0.3604
1995	H 7	0.3005	0.3109	0.3028	0.3583
1996	H 8	0.3017	0.3119	0.3041	0.3593
1997	H 9	0.3098	0.3200	0.3122	0.3696
1998	H10	0.3083	0.3181	0.3106	0.3689
1999	H11	0.3000	0.3082	0.3018	0.3620
2000	H12	0.3046	0.3125	0.3064	0.3626
2001	H13	0.3088	0.3164	0.3104	0.3658
2002	H14	0.3042	0.3127	0.3061	0.3658
2003	H15	0.3011	0.3115	0.3035	0.3581

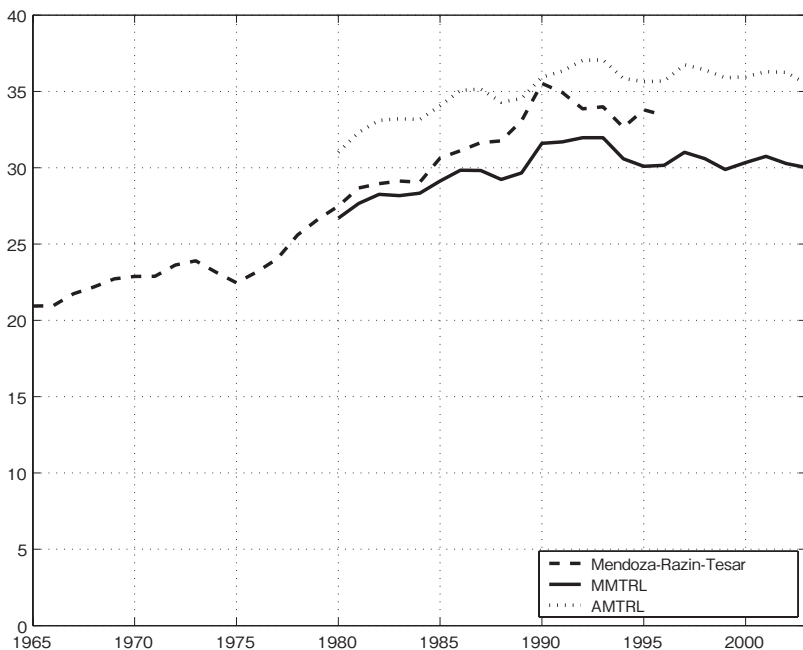
4 平均税率との比較

日本の平均限界税率について推定した先行研究は存在しないが、平均税率については、Mendoza et al. (1994) が1965～1988年について推定している。そこで、Mendozaらと本稿の結果と比較することにする。

MendozaらはOECDがまとめた各国の国民所得計算と政府歳入についての統計をもちいて、OECD7カ国の消費と労働と資本に対する税率を計測している。消費税率 (τ_c) と労働所得税率 (τ_h) をあわせたものと、我々が計測した限界平均税率とを比較する⁶⁾。

図5が比較結果である⁷⁾。両方の推計は長期的に上昇している。推定期間の重なっている1980~1996年については、 $MTRL_\theta$ が3%程度低いことが分かる。 $MTRL_0$ や $MTRL_1$ の場合でも平均税率より高くない。平均税率は、限界税率がゼロの税に対しても税率に含めてしまうために、限界税率より高くなる傾向があるが、税率の累進的傾向が強いほど限界税率のほうが高くなる。

図5 労働所得にかんする平均限界税率の平均税率



この結果から、この期間の労働所得税率は平均税率と比べて高くなかったと考えられる。この原因は、何度か言及してきたように、日本の社会保険制度が、所得に対して比例的もしくは所得に関係ない定額徴収であったことが原因である。図5に社会保険を平均限界税率でなく平均税率と考えて計測した系列 ($AMTRL_{\theta}$) をあげているが、この場合、Mendozaの計測した系列より、逆に3%程度高くなっている。この値が累進所得税による効果と考えられる。

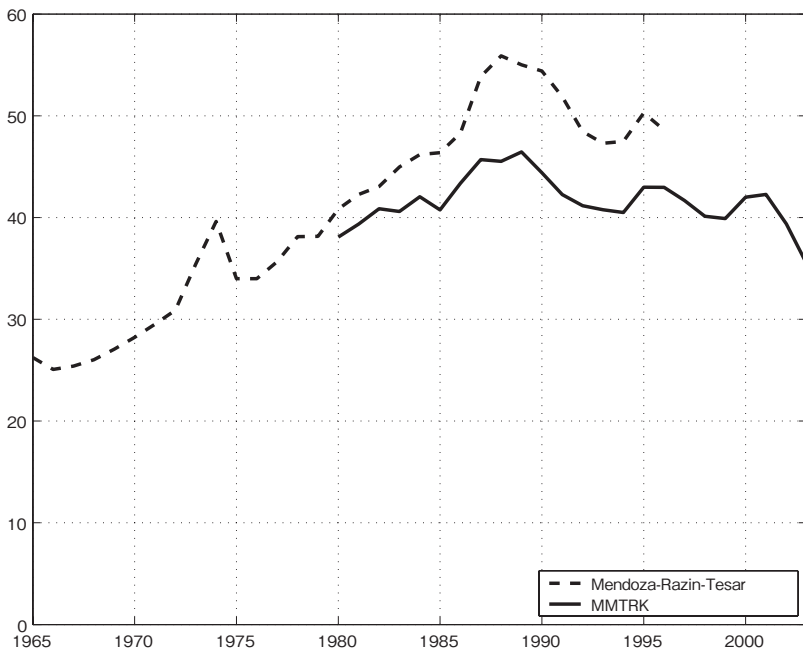
この累進税による効果が、それほど大きくないのは注目すべきことである。Prescott (2004) は、Feenberg and Coutts (1993) の計測結果を使い、合衆国での(社会保険を除いた)限界税率を、平均税率の1.6倍と仮定している。日本では、多少は累進制により限界税率が平均税率より高くても、それほど大きくない。1.1倍前後である。おそらく、課税最低額が合衆国より高いことが原因と思われる。

一方、図6は、資本所得にかんする税率の比較である。1980～86年までは平均税率と平均限界税率 ($MTRK_{\theta}$) は非常に近い値であるが、その後は平均税率のほうが上回っている。他の2つの平均限界税率でも同様である。これは、資本所得税率が累進的でない可能性を示している。また、その期間を境に、我々の推計では資本所得税が減少していったことも分かる。

源泉徴収者の資本所得や法人税は比例と仮定しているので、申告納税者の資本所得の部分により、平均限界税率が平均税率より低くなっている。このようになるのは、まず、労働所得のときと同じように、最低課税基準が日本より高いことが考えられる。他にも、日本の分離課税制度が考えられる。原則的に、日本の所得税制度は、全ての所得を総合して税額を計算する総合課税制度である。しかしながら、利子所得など特定の所得については、他の所得とは分離して税額を計算する分離課税制度も納税者によって選択可能である。利子所得など資本所得への税額は多くは比例税であ

る。総合課税と分離課税の有利な方を選択でき、高額所得者ほどそのよう
なより税額を低く支払う技術に長けているとすると、平均税率より低くな
ることも考えられる。

図6 資本所得にかんする平均限界税率の平均税率



5 景気循環会計との比較

この章では、限界税率に関連して、近年、Chari et al. (2007a) によっ
て開発された景気循環会計 (Business Cycle Accounting, BCA) との比
較を行う。通常の一般均衡マクロモデルでは、外生変数を与えることで内
生変数の変化をシミュレーションする。しかし、BCAでは現実のデータ
をもとにショックを引き起こす変数を逆算し、それをウェッジと呼ぶ。ウ

エッジには、労働ウェッジ、投資（資本）ウェッジ、効率性ウェッジ、政府ウェッジ、資本ウェッジなどがある。さらに、得られたそれぞれのウェッジをもとに内生変数のシミュレーションを行うことで、どのウェッジが景気循環に大きく作用していたのかを検証する。

Kobayashi and Inaba (2006) や大津 (2008) は、日本の景気循環において効率性ウェッジと労働ウェッジが重要な役割を果たしていることを指摘している。効率性ウェッジに関しては、Hayashi and Prescott (2002) が「失われた10年」を説明する要因として技術ショックが重要であったことを指摘しており、その結果と整合的である。他方で、効率性ウェッジ以外のウェッジについては十分に議論されていない。

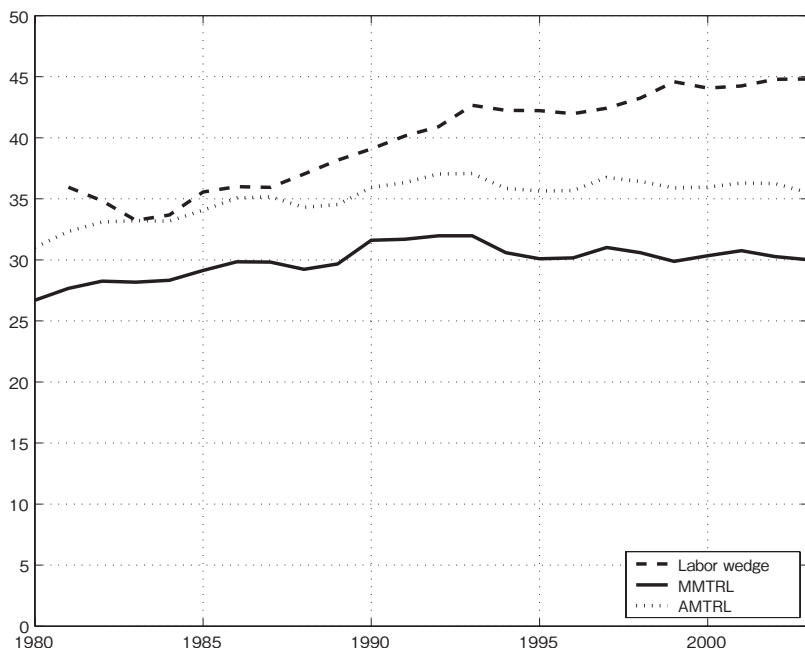
労働ウェッジについては、Prescott (2004) が日本を含むG7について計測しているが、日本については単に期間平均を求めているだけで分析は行っていない。また、限界税率の求め方も、社会保険料を除く平均税率を1.6倍し、さらに社会保険料の平均負担率を足し合わせて大雑把に推計している。そこでこの節では、我々の推計した労働所得および資本所得への平均限界税率が、労働および資本ウェッジとどの程度類似しているのかを比較したい⁸⁾。

まず、図7では、労働所得への平均限界税率と労働ウェッジを示している。全期間を通して、労働ウェッジは平均限界税率を上回っている。両者の差は、推定期間の最初は5%ポイント前後であったのが、最後では15%近くになっている。労働ウェッジは1985年以降増加傾向にあるが、平均限界税率は30%で横ばいが続いている。また、両者の相関係数は0.66になっている。

全体として、労働所得の限界税率は、労働ウェッジの7割程度を説明していると考えられる。Kobayashi and Inaba (2006) および大津 (2008) は、労働ウェッジが日本の景気循環を説明する重要な要因であることを指摘しているため、労働所得の限界税率がその中のかかなり重要な要素であっ

たと推測される。われわれの限界税率の推定では、上昇トレンドのかなりの部分が社会保険料によって占められている。特に、図4で見たように、社会保険料を含まない場合には、1990年前半以降、平均限界税率が低下していたにもかかわらず、社会保険料を含めると平均限界税率は減少していなかった。したがって、1980年以降の日本の景気循環においては、特に社会保険料が高まったことが景気を押さえつける役割を果たしていたと考えられる。

図7 労働所得にかんする平均限界税率と労働ウェッジ



この事実は、決して意外なものではない。Prescott (2004) は、1970-74年および1993-96年の2期間についてG7の限界税率を推定し、それを用いて単純な新古典派モデルによる労働供給のシミュレーションを行っ

た。その結果、モデルから予測される値は現実の値とほぼ合致することが分かった。つまり、労働ウェッジのほとんどは限界税率によるものだということである。

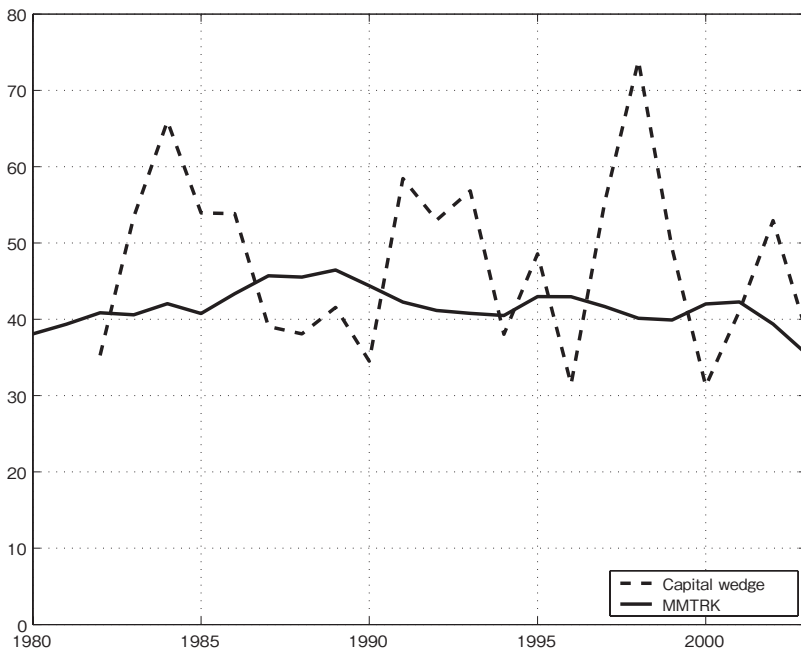
労働所得の限界税率が上昇すると、労働の便益が減り、相対的に労働の不効用が高まるため、労働が減少する。また、負の技術ショックが生じると、生産に必要とされる労働も減るため、労働はマイナスに反応する。つまり、「失われた10年」では、低い技術進歩のために生産水準が鈍化しただけでなく、企業が労働を需要しなくなった一方で、社会保険料の上昇によって家計も労働供給を減らしたために、長期に亘って景気が悪化したと考えられる。

ただ、Prescott (2004) は合衆国での限界税率と平均税率の比を、そのまま日本に持ってきている。その結論より、日本を含む先進諸国で、限界税率が労働ウェッジのほとんどを説明していると主張している。前節で示したように、日本での社会保険料を除いた限界税率と平均税率の比は1.1である。社会保険を平均税率に変更した場合（図7の破線）だと、さらに労働ウェッジへの説明力が増してくるが、1980年代後半から若干の開きがでてくる。ここを説明する要因を考察しなければならない。一つの可能性として、Hayashi and Prescott (2002) が示唆しているように、1987年の労働基準法の改正による法定労働時間の制限によるものかもしれない。また、別の可能性として、近年日本の財政赤字が急速に悪化しており、将来の増税を考慮したバロー・リカード効果の結果なのかもしれない。

一方、資本所得にかんする平均限界税率と資本ウェッジは、図8に示されている。平均限界税率は比較的安定的に推移しているのに対し、資本ウェッジは変動が非常に大きく、最大で70%を超えている。両者の相関係数は -0.25 になっている。資本市場におけるウェッジは、1階の自己相関係数が 0.12 程度である。資本所得に対する課税に加えて、予測されない貨幣ショックなど持続性の小さい短期的なショックによって説明されるであ

ろう。なお、Kobayashi and Inaba (2006) および大津 (2008) の推定によれば、資本ウェッジとほぼ等価の投資ウェッジは日本の景気循環の重要な要素となっていない。

図8 資本所得にかんする平均限界税率と資本ウェッジ



6 結論

本稿では、1980～2003年における労働および資本所得にかんする平均限界税率を推計した。我々は、Joines (1981) の手法をもとに、日本の税制に合わせて改良を行った。まず、納税者を申告納税者と源泉徴収納税者に区分し、それぞれの推計を加重平均した。また、社会保険料を考慮するために、年金保険、医療保険、雇用保険、災害補償、介護保険についても

限界税率を推計した。

そこで、計測された平均限界税率は、労働所得に対しては、1992年まで上昇傾向にあるものの、その後は30%の付近で推移し、資本所得に対しては、1980年代後半にピークを迎えた後、下降して行ったことが示された。バブル期に急上昇した土地取引に対して課税した後、急速に景気が冷え込み、それ以降、資本に対して減税することによって、経済の効率性を挙げようとしていたと考えられる。一方で、1990年代前半以降は労働所得への平均限界税率は減少しているが、高齢化社会に向けて、ますます社会保障費が増大していく様子がマクロ全体で示されている。

この傾向について、2つの指標と比較した。第1に、Mendoza et al. (1994) による平均税率との比較である。労働所得についても資本所得についても我々の平均限界税率は低くなった。労働所得について、累進税の効果により、我々の平均限界税率がMendozaらの平均税率より高くなる一方で、社会保険料を考慮すれば、雇用者以外は所得水準に関係ない定額納付であるため、総合的に若干低くなっている。資本所得についても、分離課税制度のため平均税率より低くなっていると考えられる。

第2に、Kobayashi and Inaba (2006) による景気循環会計との比較である。労働への平均限界税率が、労働ウェッジの7割程度を説明していることを本論文は示している。このことは、日本経済の労働市場による歪みを、税モデルによってある程度説明できることを示唆している。景気循環会計では、効率性ウェッジと労働ウェッジが日本経済を記述するうえで重要な要因と結論づけていた。平均限界税率との比較では、水準と関連の意味でおよそ7割程度説明されているが、近年その乖離が大きくなっている。

今後の研究方向として、6つ挙げる。まず、マクロ分析として平均税率と平均限界税率の評価である。この論文の主要な目的がJoines (1981) の手法に従って限界税率を計測することであるので、どちらが望ましいかと

いう評価は下さなかった。日本の特徴を踏まえた上で、より多面的にどちらが望ましいか考察を深める必要があるであろう。

第2に、期間を拡張させることである。まず、SNAの基準年等を変更することによって、2004年度以降も計算可能であり、それ以前にも遡れる。特に、国税庁統計年報書は、国税庁として独立する前の大蔵省主税局時代の統計年報も含めれば、明治の中頃から戦争中も中断せずにデータがそろっている。できるだけ長期間のデータベースを構築していきたい。

第3に、計測手法の精緻化が考えられる。今回は、マクロ実証分析で利用されることを念頭に置いたため要素所得ごとの平均限界税率を計測する必要があり、Joinesが置いていた仮定をそのまま用いている。これらの仮定を外しても成立するよう、より「ノンパラメトリック」な平均限界税率の計測が望まれる。実際、Akhand and Liu (2002) は合衆国でノンパラメトリック法を用いた計測を実施している。これらの手法が果たして要素所得ごとの場合にどこまで適応できるかについては、考察する価値はあるであろう。たとえば、要素所得ごとの計測が難しくても、日本では総合所得に対して彼らの手法を適応することも十分意義のある研究方向であると考ええる。

第4に、別の角度からこの結果の精度を比較することも有意義であろう。近年、日本では個票データが入手可能となってきている。内閣府統計局『家計調査』の個票をもちいた研究も増えてきている。『家計調査』の個票データによって、世帯ごとの所得と税負担が明らかになるので、これをもとに作成した平均限界税率と我々のを比較することは、結果が違っていても同じであっても、興味深い比較研究になるであろう。

第5に、労働ウェッジとの比較で、説明できない部分が広がっている理由の解明である。本論で指摘したように、Hayashi and Prescott (2002) の時短効果だけでなく、税制赤字の急増のため将来の税金を反映しているかもしれない。こうした点を考慮に入れた、将来の増税モデルをそなえる

経済モデルを開発し、それでどれくらいウェッジを説明するかを考えていきたい。

最後に、このデータを用いてマクロ分析を実施することを言及する。本論文は、日本のマクロ・モデルで用いる適切な平均限界税率が存在しないために、これを作成した。日本経済を対象とした税を用いたマクロ分析の多くは、租税収入を所得総額で割った値やその平均のみを用いている⁹⁾。一方、第1節の脚注1で挙げたように、合衆国の分析では、平均限界税率が広く採用されている。このデータが、我々自身の研究で用いられるだけでなく、広く多くの研究者に積極的に利用されていくことを期待したい。

【脚 注】

- 1) 例えばMcGrattan (1994)、Cole and Ohanian (1999)、Chari et al. (2000)、Siu (2006)、McGrattan and Ohanian (2007) などがそうである。
- 2) 給与の年収が2,000万円を超えたり、副収入が20万円を超えたり、2ヶ所以上の事業所などから給与をうけたりしている場合などは確定申告が必要である。
- 3) Joines (1981) のデータを利用した実証分析では、前者の y_m を y_l に加えるケースがよく用いられている。
- 4) キャピタルゲインを労働所得とみなした場合のデータについては、筆者達まで連絡すれば入手可能である。
- 5) 国民年金の1号被保険者を国民年金の加入者数とすることもできる。その場合、労働力とすべての年金保険の加入者との差は年金未払いの労働力となり、やはり限界税率がゼロである。従って、上記の推計を行っても本文中の推計と結果は変わらない。
- 6) Prescott (2004) はMendoza et al. (1994) のデータを用いた労働所得実効税率を $(\tau_h + \tau_c)/(1 + \tau_c)$ と定義して分析している。一方、Joines (1981) の方法に対応する労働所得税率は $\tau_c + \tau_h$ となる。我々のデータで、Prescott (2004) と同様の変換を実施するには、我々の求めた労働所得に対する限界平均税率のうち、総所得にかかる比例税を τ_c 、それ以外を τ_h とすればよい。この変換による比較をしても、結論はほとんど変わらない。
- 7) Mendoza et al. (1994) は1965～88年の系列を作成したが、1996年まで更新されたデータを Enrique G. Mendoza のウェブページ (<http://econ-server.umd.edu/~mendoza/pp/newtaxdata.pdf>) から得た。なお、1996年以降、統計の定義が変わったため、これ以上のデータの延長は不可能である。
- 8) 本節で用いる労働および資本ウェッジは、稲葉大氏から提供を受けた。ここに記して感謝したい。投資ウェッジから資本ウェッジに変換した際に、投資調整モデルを考慮に入れると、結論が大きく変わる可能性を Christiano and Davis (2006) が示唆している。この

点について、Chari et al. (2007b) の再反論があり、同値性を主張している。
9) 例えば、Hayashi and Prescott (2002) など。

【参考文献】

- [1] Akhand, H., Liu, H., 2002. Marginal income tax rates in the united states: a non-parametric approach. *Journal of Monetary Economics* 49 (2), 383-404.
- [2] Barro, R. J., Sahasakul, C., 1983. Measuring the average marginal tax rate from the individual income tax. *The Journal of Business* 56 (4), 419-452.
- [3] Barro, R. J., Sahasakul, C., 1986. Average marginal tax rates from social security and the individual income tax. *The Journal of Business* 59 (4), 555-566.
- [4] Chari, V. V., Kehoe, P. J., Mcgrattan, E. R., 2000. Sticky price models of the business cycle: Can the contract multiplier solve the persistence problem? *Econometrica* 68 (5), 1151-1179.
- [5] Chari, V. V., Kehoe, P. J., Mcgrattan, E. R., 2007a. Business cycle accounting. *Econometrica* 75 (3), 781-836.
- [6] Chari, V. V., Kehoe, P. J., Mcgrattan, E. R., 2007b. Comparing alternative representations and alternative methodologies in business cycle accounting. Staff Report 384, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- [7] Cole, Harold L., Lee E. Ohanian, 1999. The Great Depression in the United States from a neoclassical perspective. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, issue Win, 2-24.
- [8] Cooley, T. F., Hansen, G. D., 1992. Tax distortions in a neoclassical monetary economy. *Journal of Economic Theory* 58 (2), 290-316.
- [9] Christiano, L., and J. Davis. 2006. Two flaws in nusiness cycle accounting. manuscript, Northwestern University.
- [10] Feenberg, D. R., and Coutts, E., 1993. An introduction to the TAXSIM model. *Journal of Policy Analysis and Management* 12 (Winter) : 189-194.
- [11] Hayashi, F., Prescott, E. C., 2002. The 1990s in Japan: A lost decade. *Review of Economic Dynamics* 5 (1), 206-235.
- [12] Joines, D. H., 1981. Estimates of effective marginal tax rates on factor incomes. *The Journal of Business* 54 (2), 191-226.
- [13] Kobayashi, K., Inaba, M., 2006. Business cycle accounting for the Japanese economy. *Japan and the World Economy* 18 (4), 418-440.
- [14] McGrattan, Ellen R., 1994. The macroeconomic effects of distortionary taxation. *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 33(3), 573-601.
- [15] McGrattan, Ellen R., Lee E. Ohanian, 2007. Does neoclassical theory account for the effects of big fiscal shocks? Evidence from World War II. Staff Report 315, Federal Reserve Bank of Minneapolis.

- [16] Mendoza, E. G., Razin, A., Tesar, L. L., 1994. Effective tax rates in macroeconomics cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption. *Journal of Monetary Economics* 34 (3), 297-323.
- [17] Prescott, E. C., 2004. Why do Americans work so much more than Europeans? *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 28(1), pp. 2-13.
- [18] Seater, J. J., 1985. On the construction of marginal federal personal and social security tax rates in the u.s. *Journal of Monetary Economics* 15 (1), 121-135.
- [19] Siu, Henry, 2006. The fiscal role of conscription in the US World War II effort. mimeographed, UBC Department of Economics.
- [20] Stephenson, F. E., 1998. Average marginal tax rates revisited. *Journal of Monetary Economics* 41 (2), 389-409.
- [21] 大津敬介 (2008) 「実物景気循環理論と日本経済」『金融研究』27 (4), 45-86.