

所得リスク，中位投票者と所得再分配政策¹⁾

山田 知 明

社会的に望ましい所得再分配政策は、どの程度の税率になるのだろうか？ 現在の日本経済において、最適な所得再分配政策あるいはそれに近い状態は達成されているのであろうか？ これらの疑問に対して、投票行動を含む動学的一般均衡モデルを用いて、政治経済的競争均衡に注目して日本経済を分析した。最適所得再分配税率は約15%である一方、政治経済的均衡では約42%と大きな乖離が生じ、大きな厚生損失が生じる事が明らかとなった。

JEL Classification Codes: D31, E21, P16

1. 導入

経済主体の間で所得や富に偏在があるとき、税を通じた所得再分配政策は消費格差を縮小させて社会厚生を高める効果が期待される。一方で、税にはディストーション効果があり貯蓄や労働供給を歪める事から、過度な所得再分配政策は社会的費用を伴う可能性がある。では、社会的に望ましい所得再分配政策とはどの程度の税率になるのだろうか？ また、現在の日本経済において、最適な所得再分配政策、あるいはそれに近い状態は達成されているのであろうか？

民主主義制度の下では、最適な所得再分配政策は必ずしも実施されないかもしれない。所得や資産分布は通常、右に歪んでいて、中央値(メディアン)は平均値よりも低い。そのため、中位投票者定理(Median Voter Theorem)に基づく、過剰な再分配政策が実施されることになる(Meltzer and Richard, 1981)。

アメリカでは1970年代から1990年代にかけて賃金格差の拡大が観察された。一方、連邦予算局によると同時期に税による再分配が強化されている。Corbae *et al.*(2009)は、アメリカ経済における賃金分布の歪みの拡大が、市民の政治的選択を通じて所得再分配政策の強化を促したと結論付けた²⁾。

日本でも税を通じた所得再分配政策は、投票という政治的意思決定を通じて間接的に決定する。そこには政治家や官僚、既得権益者達の思惑が絡むものの、何らかの「民意」は反映されていると考えるべきであろう。では、日本では投票による意思決定を通じて最適税率が実現しているのであろうか。それとも、過剰に再分配が行われているのであろうか。本論文はこの点について、動学的一般均衡モデルを用いて分析を行う。具体的には、Aiyagari(1994)モデルに内生的労働供給と投票行動を組み込んだCorbae *et al.*(2009)によるモデルを用いて、最適税率と政治経済的競争均衡に注目した。

本論文の結論は以下のとおりである。事前の社会厚生を最大にする税率は、労働所得と資本所得に課税する場合、約15%になる。所得再分配を一切行わない時と比較して、確実性等価消費量(Certainty Equivalent Consumption: CEV)で測って6%程度の厚生便益を得る事が出来る。労働供給を外生的に固定した場合、最適税率は約21%となる。一方、政治経済的競争均衡で実現する税率は約42%となり、最適税率と比較して高い水準となる。定常均衡間でCEVを比較した場合、14.9%という大きな厚生損失が生じる。そのため、政治的意思決定を通じると過剰な所得再分配政策が実施されて、大きな厚生損失が発生することにある。

論文の構成は以下のとおりである。まず、2節で先行研究を簡単にレビューし、3節で日本経済における中央値と平均値の乖離を所得や賃金等から分析する。4節でモデルをセットアップし、5節で使用するパラメータの詳細を説明する。6節で数値計算結果について議論をする。7節でまとめと今後の展望について議論する。

2. 先行研究のレビュー

所得再分配政策に関する研究では、税制改革や税率の変更が資本蓄積や労働供給、所得分布等にどのような影響を与えるかが分析の中心となっている(Heathcote, 2005, Domeij and Heathcote, 2004, Nirei, 2011)。例えば税制改革の議論では、勤労所得や資本所得にどれだけ税を課すのか、その場合の累進性や控除ほどの程度が望ましいのか、といったように政策を外生的に変える事によって経済がどのような影響を受けるかが関心の対象である³⁾。本研究の特徴は、税制が資産分布に影響を与え、その分布が投票を通じて税率に影響を与えるという相互依存関係に注目する点にある。

所得再分配政策に「政治的意思決定」を組み込んだモデルのひな型を作ったのは、Meltzer and Richard(1981)である。彼らは所得に定率で税を課して定額の再分配を行うという単純な静学的所得再分配モデルを用いて、政治的に再分配政策が決定するモデルを提案した。Krusell and Rios-Rull(1999)は、Meltzer and Richard モデルを動学化するために逐次的中位投票者均衡(Sequential Majority Voting Equilibrium)の概念を導入した。政治経済学モデルはフィードバック効果が複雑になるため、単純化された(それでも複雑な)理論モデルと定量的マクロモデルの両面から分析が進められている。理論的分析では、「なぜ、大きな政府の国と小さな政府の国が存在するのか」といった観察された事実を説明する試みが多くある(Hassler *et al.* 2003)。一方、前述の Krusell and Rios-Rull (1999)は定量的政治経済学モデルの先駆的研究である。また、動学的政治経済学モデルでは均衡概念の精緻化が欠かせない。多くの先行研究

でマルコフ完全均衡に注目しているが、Azzimonti *et al.*(2006, 2008)は政治経済学モデルでマルコフ完全均衡が必要になる条件を明らかにしている。本研究に一番近い研究は、Aiyagari and Peled(1995)である。彼らは、再分配政策が内生的に決定するという本論文と同じ研究動機に基づいて分析を行っているが、Off-the-equilibrium を簡略化しているという課題が残されていた。

3. 日本における所得・賃金分布の歪み

モデルを導入する前に、日本において観察された事実を簡単にまとめておこう。これらはモデルをカリブレートする際のターゲットにもなる。表1は、慶應義塾家計パネル調査(以下、KHPS)から男性の年間所得、労働時間及び賃金の平均値、中央値/平均値、対数分散を計算したものである。モデルの中で経済主体は勤労者に限定しているため、データにおいても25歳から60歳までの勤労者に限定した。また、女性は働き方が多様なため、モデルとの整合性を考慮して男性労働者に限定した。

KHPSでは、「単身世帯」と「配偶者がいる世帯」を対象に異なる調査票を配布しており、配偶者のいる世帯では質問票を受け取った本人と配偶者の両方から収入や労働時間について尋ねている。そのため、(1)単身男性、(2)調査対象者が既婚男性、(3)調査対象者が既婚女性で配偶者の年収を答えているサンプルの中で、25歳から60歳までの男性の所得及び労働時間を使用した。各変数の定義は下記のとおりである。

年間所得 1年前の主な仕事からの収入(税金、社会保険料などが差し引かれる前の金額)。

週労働時間 残業時間を含む1週間の平均労働時間。ただし、年間労働時間が5096時間を超えるサンプルは除く。

賃金 所得は年次で労働時間は週次のため、週労働時間を48倍して年間労働時間に変換し、年収を1年間の労働時間で割ることで賃金を導出した。

年間所得の中央値と平均値の比が1未満であることから所得分布は右に歪んでいる事がわか

表 1. 年間所得, 労働時間及び賃金

	年間所得			週労働時間			賃金		
	平均値	p50/ 平均値	対数分散	平均値	p50/ 平均値	対数分散	平均値	p50/ 平均値	対数分散
2004	544.1	0.885	0.389	49.3	1.015	0.209	0.269	0.776	0.208
2005	558.1	0.896	0.381	48.1	0.997	0.272	0.321	0.676	0.271
2006	558.8	0.897	0.448	47.6	1.009	0.288	0.311	0.728	0.288
2007	566.0	0.886	0.418	47.5	1.010	0.301	0.330	0.696	0.300
2008	581.7	0.874	0.375	47.6	1.009	0.272	0.329	0.715	0.273
2009	566.4	0.885	0.394	46.3	1.037	0.306	0.325	0.741	0.304
2010	553.9	0.899	0.378	47.2	1.018	0.257	0.304	0.752	0.258

注) 年間所得の平均値の単位は 100 万円, 賃金の単位は万円である。

る(表 1)。しかし, 比は 0.89 前後で安定しており, 近年, 急激に所得分布の歪みが拡大した傾向は読み取れない。同様の傾向は対数分散からも見て取れる。一方, 労働時間の中央値と平均値の比は 1 をわずかながら超えており, 労働時間の分布は左に歪んでいる可能性がある。こちらも値は安定しており, 明確なトレンドはない⁴⁾。賃金の中央値と平均値の比は 0.72 前後と大きな差があり, 年によってばらつきも大きい。

まとめると, 日本における所得・賃金格差を Meltzer and Richard 型の所得再分配政策の観点から見た場合, 過剰な所得再分配が選択される可能性がある。とはいえ, Corbae *et al.* (2009) が 1970 年代と 1990 年代のアメリカ経済を比較した際に発見したような明確な上昇傾向は直近の日本経済については見つからない。

4. モデル

本論文で用いるモデルのベースは, Aiyagari (1994) による経済主体の異質性を含む動学的一般均衡モデルに Meltzer and Richard 型の所得再分配政策を導入した Corbae *et al.* (2009) モデルである。

4.1 家計行動

経済主体が無数に存在している無限期間の経済を考えよう。每期, 各経済主体は生存リスクに直面しており, $1-\rho$ の確率で死亡する。死亡した家計は経済から退出し, 資産を保有していない新しい家計が参加してくる。経済全体の人口は一定で総計を 1 に基準化する。死亡リスクに関しては保険の売買が可能であるとする。

このとき, 保険数理的に公正な保険価格は ρ となる。

各経済主体は固有の労働生産性 z_t に関するリスクに直面しており, このリスクに対する保険市場は不完備であると仮定する。経済主体は固有リスクに直面している下で,

消費 c_t , 貯蓄 a_t 及び労働供給 n_t に関する意思決定を行う。ただし, 家計は流動性制約に直面しており, $a_{t+1} \geq 0$ とする。政府は労働所得と資本所得にそれぞれ τ_t^l と τ_t^k だけ課税をして, 予算制約を満たすように一括移転の形 T_t でだけ再分配を行う。

w_t をマクロ経済の賃金水準としたとき, 課税前の労働所得は $w_t z_t n_t$ となる。このとき, 家計の予算制約は,

$$c_t + \rho a_{t+1} \leq [1 + (1 - \tau_t^k) r_t] a_t + (1 - \tau_t^l) w_t z_t n_t + T_t \quad (1)$$

となる。ただし, r_t は利子率である。

家計の目的関数は,

$$E \sum_{t=0}^{\infty} (\rho \beta)^t u(c_t, n_t) \quad (2)$$

とする。効用関数 $u(c_t, n_t)$ は Greenwood *et al.* (1988) 型を仮定して,

$$u(c_t, n_t) = \frac{1}{1-\gamma} \left[c_t - \chi \frac{n_t^{1+\nu}}{1+\nu} \right]^{1-\gamma} \quad (3)$$

と特定化する⁵⁾。このとき, γ は相対的危険回避度のパラメーター, ν は Frisch 弾性値である。GHH 型の特徴は, (4) 式のように労働供給が消費や貯蓄と独立に決定する点にある⁶⁾。

$$n_t = \left[\frac{(1 - \tau_t^l) w_t z_t}{\chi} \right]^\nu \quad (4)$$

以上から, (a, z) を状態変数として家計の最適化問題は次のように書く事が出来る。

$$V(a, z) = \max_{c, a', n} \{ (c, n) + \rho \beta EV(a', z') \} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} & \text{s.t.} \\ c + \rho a' & \leq [1 + (1 - \tau^k)r]a + (1 - \tau^l)wzn \\ & + T, a' \geq 0. \end{aligned}$$

4.2 政府の予算制約

政府は、労働所得 $w_i z_i m_i$ 及び資本所得 $r_i a_i$ に定率でそれぞれ τ_i^l と τ_i^k だけの税を課す。再分配政策は一括移転の形で行われる。政府は(6)式のとおり予算制約がバランスするように移転額 T_i を決定する。

$$\int (\tau_i^k r_i a_i + \tau_i^l w_i z_i m_i) d\Gamma(a, z) = T_i \quad (6)$$

ただし、 $\Gamma(a, z)$ は状態 (a, z) の分布関数である。本論文における再分配政策は純粋な所得再分配であり、政府の公共財への財政支出や公債は考えない。

4.3 生産技術

代表的企業はコブ=ダグラス型の生産技術を保有しており、総資本 K_i と総労働 L_i を用いて生産を行う。

$$Y_i = K_i^\alpha L_i^{1-\alpha}$$

総資本及び総労働は、各家計の貯蓄と労働供給を集計することによって次の通りに得られる。

$$K_i = \int a_i d\Gamma(a, z), \quad (7)$$

$$L_i = \int z_i m_i d\Gamma(a, z). \quad (8)$$

4.4 再帰的競争均衡の定義

以上からベンチマークモデルは Aiyagari モデルに GHH 型内生的労働供給と Meltzer and Richard 型の所得再分配政策を含めたシンプルなものである。再帰的競争均衡は下記のとおり、定義することが出来る。

定義(RCE) 税率 (τ^l, τ^k) を所与として、再帰的競争均衡(Recursive Competitive Equilibrium: RCE)とは、下記を満たす価値関数 $V(a, z)$ 、政策関数 $g^a(a, z)$ 、要素価格 (r, w) 及び一括移転所得 T の組である。

(a) 家計の最適化行動：家計行動は予算制約式

(1)の下で(5)式を満たし、 $g^a(a, z)$ はそれにとみなす政策関数となる。

(b) 企業の最適化行動：要素価格は(9)式及び(10)式によって決定している。

$$r = \alpha K^{\alpha-1} L^{1-\alpha} - \delta, \quad (9)$$

$$w = (1-\alpha)K^\alpha L^{-\alpha}. \quad (10)$$

(c) 市場清算条件：財市場、資本市場及び労働市場の各市場はクリアしている。

(d) 政府の予算制約：政府の予算制約は満たされ、一括移転は(6)式に基づいて決定している。

(e) 分布の定常性：分布関数 Γ は定常的である。

$$\Gamma' = \Omega(\Gamma)$$

4.5 政治経済的再帰的競争均衡

Corbae *et al.* (2009) に従って、上記のモデルに政治経済的再帰的競争均衡の概念を導入しよう。一期先の税率の組 $\{\tau_{i+1}^l, \tau_{i+1}^k\}$ は経済主体の投票に基づいて決定する⁷⁾。中位投票者定理によると、中位投票者が好む税率が実際に投票によって採択される税率となる⁸⁾。

本モデルで分析上一番困難な点は、税率 τ' が分布関数 Γ から内生的に決定すると同時に、税率の変化が分布関数の推移を変える事である。保有する資産 a と労働生産性 z によって各経済主体にとって望ましい税率は異なるはずであるから、投票によって決定する税率は分布関数 $\Gamma(a, z)$ の関数となる。よって次期の税率は、

$$\tau' = \Psi(\Gamma, \tau) \quad (11)$$

と書くことが出来る。一方、次期の分布 Γ' も現在の分布 Γ と税率 τ によって決定するため、

$$\Gamma' = \Phi(\Gamma, \tau) \quad (12)$$

となる。

投票を行う際、各主体は自分が投票した税率 τ' が実現したらどの程度の期待効用を得られるかを判断して投票を行う。よって、実際には実現しない税率であったとしても、各経済主体が自身にとって望ましい税率を計算する際には

分布の推移の影響を考慮する必要がある。一度だけ次期の税率が定常均衡から外れたら、その影響は将来に渡って生じる。一度だけ定常均衡における税率 τ^* から外れた税率 $\bar{\tau}'$ が実現したとしよう。このとき、次のような分布関数 Γ のダイナミクスが生じる。

$$\begin{aligned} \Gamma' &= \bar{\Phi}(\Gamma, \tau, \bar{\tau}') \\ \Gamma'' &= \Phi(\bar{\Phi}(\Gamma, \tau, \bar{\tau}'), \bar{\tau}') \\ \Gamma''' &= \Phi[\Phi(\bar{\Phi}(\Gamma, \tau, \bar{\tau}'), \bar{\tau}'), \\ &\quad \Psi(\bar{\Phi}(\Gamma, \tau, \bar{\tau}'), \tau)] \\ &\vdots \end{aligned}$$

すなわち、定常均衡税率 τ^* から1期間外れただけで、その影響は分布関数の推移を通じて将来に渡って影響を与えてしまう。合理的な経済主体はこの影響を勘案しながら、自分にとって最も望ましい税率 τ' に投票する。

以上の説明から、各経済主体が直面する問題は次のように書き直すことが出来る。

$$\begin{aligned} V(a, z; \Gamma, \tau) &= \max_{c, a', n} \{u(c, n) + \rho\beta EV(a', z'; \Gamma, \tau')\}, \\ &\quad \text{s.t.} \\ c + \rho a' &\leq [1 + (1 - \tau^k)r]a + (1 - \tau^l)wzn + T, \\ a' &\geq 0, \text{ (11), and (12).} \end{aligned}$$

また、投票の際に必要な1期間だけ均衡から逸脱した際の経済主体の最適化問題は次のとおりである。

$$\begin{aligned} \bar{V}(a, z; \Gamma, \tau, \tau') &= \max_{c, a', n} \{u(c, n) + \rho\beta EV(a', z'; \Gamma, \tau')\} \\ &\quad \text{s.t.} \quad (13) \\ c + \rho a' &\leq [1 + (1 - \tau^k)r]a + (1 - \tau^l)wzn + T, \\ \Gamma &= \bar{\Phi}(\Gamma, \tau, \tau'). \end{aligned}$$

定義(PRCE) 政治経済的再帰的競争均衡 (Politico-Economic Recursive Competitive Equilibrium: PRCE)は、次の条件を満たす関数の集合である。

- (a) $\{V, g^a, r, w, T, \Phi, \Psi\}$ は RCE の定義を満たしている。
- (b) $\{\bar{V}, \bar{g}\}$ は1期間だけ定常均衡から逸脱し

た意思決定問題(13)の解となり、資源制約及び政府の予算制約を満たす。また推移関数は

$$\begin{aligned} \Gamma'(a', z') &= \int I_{\{\bar{g}^a(a, z; \Gamma, \tau, \tau') = a'\}} \Pr(z'|z) d\Gamma(a, z) \end{aligned}$$

となる。

- (c) 家計 (a, z) にとって、もっとも望ましい税率 τ は次式を満たす。

$$\begin{aligned} \tau &= \phi((a, z), \Gamma, \tau) \\ &= \arg \max_{\tau} \bar{V}(a, z; \Gamma, \tau, \tau') \end{aligned}$$

- (d) 実際に遂行される税関数 $\tau^m = \Psi(\Gamma, \tau) = \Psi((a, z)_m, \Gamma, \tau)$ は次の関係を満たす。

$$\begin{aligned} \int I_{\{(a, z): \tau \geq \tau^m\}} d\Gamma(a, z) &\geq \frac{1}{2} \\ \int I_{\{(a, z): \tau \leq \tau^m\}} d\Gamma(a, z) &\geq \frac{1}{2} \end{aligned}$$

定義(SSPRCE) 定常的政治経済的再帰的競争均衡 (Steady State PRCE) とは、PRCE の条件を満たしかつ次を満たす。

$$\begin{aligned} \Gamma^* &= \Phi(\Gamma^*, \tau^*), \\ \tau^* &= \Psi(\Gamma^*, \tau^*). \end{aligned}$$

実際に分布関数の推移を分析することは非常に難しい。そこで、Corbae *et al.* (2009) に従って分布関数の推移を下記のようにシンプルなモーメントの推移で近似しよう⁹⁾。

$$\begin{aligned} K' &= a_0 + a_1 K + a_2 \gamma_m + a_3 \tau \\ \gamma'_m &= b_0 + b_1 K + b_2 \gamma_m + b_3 \tau \\ \tau' &= d_0 + d_1 K + d_2 \gamma_m + d_3 \tau \end{aligned}$$

分布の推移関数を資本の平均値 K 、総所得のメディアン γ_m 及び現在の税率 τ の3つの変数のダイナミクスに置き換えて、Krusell and Smith (1998) のアプローチに従って、これらの係数 (a, b, d) の不動点を探した¹⁰⁾。

5. カリブレーション

5.1 ファンダメンタルパラメター

経済主体の選好は、割引因子 β 、相対的危険

表2. カリブレーション

変数	値
β	割引因子 0.96
γ	相対的危険回避度 2
ν	Frisch 弾性値 0.3
χ	労働からの不効用 100
ρ	生存確率 0.975
α	資本分配率 0.377
δ	資本減耗率 0.08

表3. 推移確率行列

	z1	z2	z3	z4	z5
z1(213.7)	76.53	17.43	4.01	1.14	0.89
z2(371.8)	14.87	63.58	18.51	2.33	0.71
z3(479.6)	3.53	14.74	64.00	15.95	1.77
z4(645.0)	1.09	1.48	14.97	70.11	12.35
z5(1027.1)	1.06	0.84	1.95	12.99	83.16

注) カッコ内は各階層の平均所得(単位:万円).

回避度 γ , Frisch 弾性値 ν 及び労働供給の水準を決定する χ の 4 つの変数に依存している。割引因子は、モデルにおける資本産出比率が実際の日本経済に近くなるように設定した。相対的危険回避度 γ は 2 とした。Kuroda and Yamamoto(2008)によると、男性の Frisch 弾性値 ν は 0.2 から 0.7 程度と推計されている。そこで Corbae *et al.*(2009)と同じ 0.3 とした。 χ については労働供給量 n が 0.3 程度になるように調整した。また、各経済主体は平均的には 40 年間生存すると想定する。モデルの 1 期間を 1 年とすると、 $\rho=0.975$ となる(表 2)。

生産関数のパラメータに関しては、İmrohoroglu and Sudo(2010)に従って、資本分配率は $\alpha=0.377$ 、資本減耗率については $\delta=0.08$ とした。

5.2 所得リスクと所得格差

経済主体が直面する労働生産性リスクの水準及び推移確率は、結果を左右する重要なパラメータである。労働生産性リスクのパラメータの設定方法は大きく分けて 2 種類存在している。第 1 に、個票データに基づいて経済主体が直面する賃金リスクを推計する方法である¹¹⁾。第 2 のアプローチは、モデルから生成された所得分布や資産分布がデータとマッチするようにパラメータを設定する方法である(Domeij and

Heathcote, 2004)。

本論文の目的は賃金リスクの性質を精緻に推計するというより、より広い概念で捉えた経済格差をモデル上で複製し、そこから税制に関する含意を得ることにある。そのため、KHPS を用いて所得格差を複製するように推移確率行列 $\Pr(z'|z)$ 及び労働生産性 $z \in Z$ を設定する。労働生産性 z は 5 つの状態を取ると仮定する。

KHPS のパネル情報を利用して、推移確率行列を計算した(表 3)。まず家計の労働所得を 5 階層に分類し、5 階層間の推移確率を導出する。PRCE を考える場合、経済主体の単位は家計ではなく一票の権利を持つ個人単位で考える方がモデルと整合的であるため、男性の課税前所得を用いた。25 歳から 60 歳までの勤労者に限定して所得を 5 階層に分類した。カッコ内は各階層の平均労働所得である。平均所得を $Ez=1$ となるように基準化した。

6. 最適な所得再分配政策と政治的均衡

6.1 社会計画者と最適税率

まず、RCE における社会的に最適な税率を分析していこう。最適税率 τ^* とは次の社会厚生関数を最大化する税率である。

$$U = \max_{\tau \in (0,1)} \int V(a, z; \Gamma, \tau) d\Gamma(a, z).$$

ただし、このままでは単位がない効用水準のため定量的な解釈が出来ない。そこで確実性等価消費量(CEV)を用いて、所得再分配政策が社会厚生に与える影響を測ることにする。 U_0 と U_τ をそれぞれ、所得再分配政策一切ないケース ($\tau=0$) 及びある税率 τ における社会厚生とする。このとき、CEV は

$$CEV_\tau = (U_\tau/U_0)^{-\gamma} - 1$$

として定義することが出来る。

社会厚生関数の定義に基づいて税率毎に CEV を計算したのが図 1 である。CEV の定義により、所得再分配が一切行われぬ経済が基準となっている。図 1 から最適所得再分配政策は内点となり、所得再分配が一切行われぬ場

図1. 最適税率

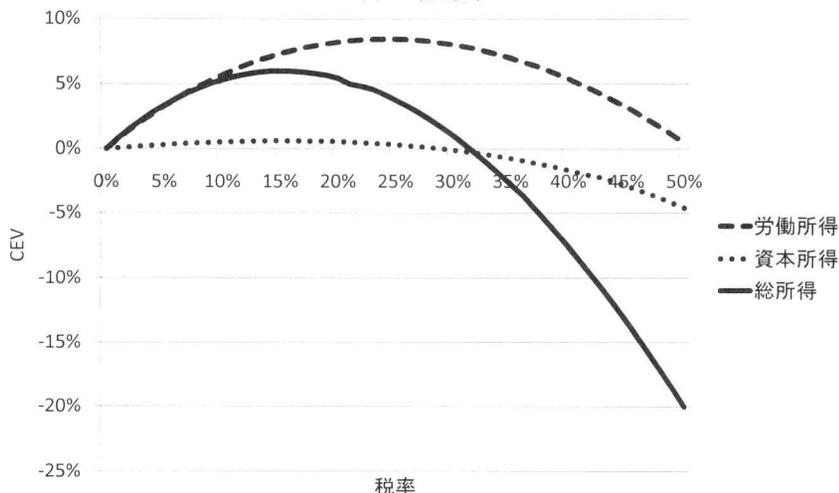
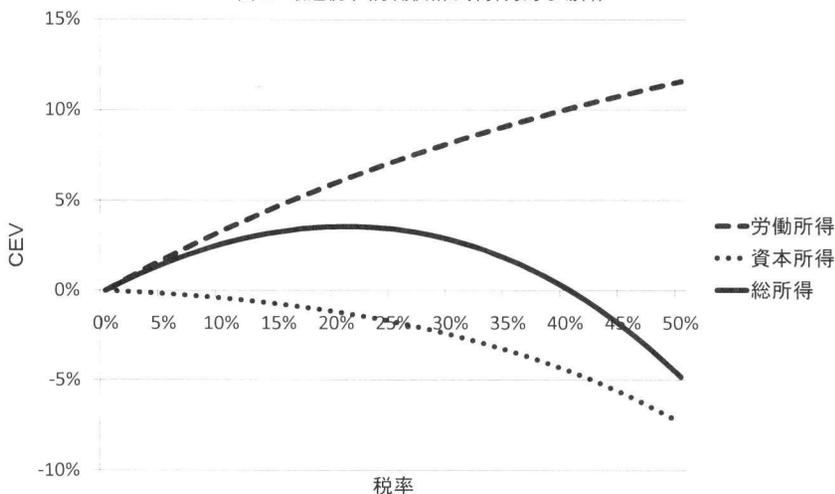


図2. 最適税率(労働供給が非弾力的な場合)



合(0%)より正值の税率の方が社会的に望ましいものの、過剰な所得再分配は労働供給と貯蓄を阻害して社会厚生を低下させることが確認できる。労働所得と資本所得に共に同じ税率を課して再分配を行う場合、すなわち総所得に課税するケースでは、最適税率は約15%となる。労働所得税のみあるいは資本所得税のみを用いて再分配政策を行う場合でも、それぞれ正值の最適税率を内点解として見つけることが出来る。労働所得税のみの場合、税率は約25%、資本所得税のみの場合には16%程度になる。ただし、資本所得課税による社会厚生への改善はCEVで測って1%に満たない。

最適税率の水準は、貯蓄と労働供給へのディストーションの大きさに依存して変わりうる。そのため、労働供給が非弾力的な場合を考えてみよう。図2は労働供給量 n を0.3に固定した場合の税率毎のCEVである。図1と異なり、労働所得については税率が高いほど厚生が高くなる。労働供給が非弾力的な場合、所得再分配政策は純粹に所得リスクを弱めていく効果を持つことから、事前の効用は必ず高くなっていく。一方、資本所得に対する課税は常に負の影響となった。我々のモデルはAiyagariモデルをベンチマークにしているため、経済主体は予備的貯蓄動機を持ち、マクロ経

済では過剰蓄積になっている可能性がある。そのため、資本所得税は厚生改善につながる可能性があるが、我々のカリブレーションでは過剰蓄積による改善効果は観察されなかった。そのため、労働所得税は厚生改善、資本所得税は厚生損失を引き起こして、総所得税は内点解(21%)を持つ事になる。

6.2 定常状態比較

表4では、資本産出比率(K/Y)、利子率、資産ジニ係数、対数消費分散及び厚生を税率毎に比較している。まず労働供給が内生的なベンチマークケースをみてみよう(表4の総所得税)。

表 4. 定常状態比較

税率	0%	10%	20%	30%	40%	50%
総所得税						
K/Y	3.25	3.03	2.83	2.62	2.40	2.16
利率率	3.61%	4.42%	5.33%	6.40%	7.73%	9.46%
資産ジニ係数	0.570	0.591	0.607	0.619	0.626	0.629
対数消費分散	0.305	0.239	0.186	0.142	0.106	0.076
下位5%の厚生	0.00%	17.97%	27.84%	30.27%	25.73%	14.37%
上位5%の厚生	0.00%	-6.13%	-16.00%	-28.00%	-41.70%	-55.89%
労働所得税						
K/Y	3.25	3.13	3.04	2.96	2.90	2.85
利率率	3.61%	4.04%	4.42%	4.74%	5.01%	5.24%
資産ジニ係数	0.570	0.589	0.605	0.617	0.627	0.632
対数消費分散	0.305	0.253	0.211	0.178	0.150	0.128
下位5%の厚生	0.00%	14.55%	23.36%	27.69%	27.73%	23.99%
上位5%の厚生	0.00%	0.33%	-0.40%	-3.53%	-9.05%	-15.92%
資本所得税						
K/Y	3.25	3.15	3.05	2.93	2.78	2.62
利率率	3.61%	3.95%	4.37%	4.88%	5.54%	6.41%
資産ジニ係数	0.570	0.573	0.575	0.579	0.582	0.587
対数消費分散	0.305	0.289	0.272	0.254	0.236	0.217
下位5%の厚生	0.00%	4.74%	9.39%	13.73%	17.44%	19.88%
上位5%の厚生	0.00%	-6.02%	-12.27%	-19.17%	-27.39%	-35.77%

注) 下位5%の厚生, 上位5%の厚生はそれぞれ資産が下位(上位)5%にいる家計の等価消費量(CEV)である。

税率を高めることによって資本産出比率は3.25(0%)から2.16(50%)へと大きく低下していく。一方、利率率は5%以上上昇する。資産分布のジニ係数は0.57から0.63と高い値をとり、大きな資産格差が生じている。

KHPSによると日本における金融資産のジニ係数は0.6前半であり、モデルは現実の資産格差をかなりの程度、複製している。一方、対数消費分散は所得再分配政策が一切行われない場合0.305となり、これは同じくKHPSによる総支出の対数分散値とほぼ同程度である。

税率を高めていくと、対数消費分散は急激に低下していく。一方、資産ジニ係数は上昇する。その理由は労働所得税と資本所得税の影響の違いを分析すると理解できる。労働所得を用いた所得再分配は資産格差を拡大させている。低資産層にとって労働所得は消費の大きな源泉であり、このリスクが取り除かれることによって予備的貯蓄を減らすことが出来る。一方、高資産層にとってもともと労働所得は総所得の一部で

しかない。利率率が上昇していることから高資産層にとっては貯蓄を増やすインセンティブが働く。

そのため、低資産層の貯蓄低下と高資産層の貯蓄増によって、資産格差は拡大することになる。資産分布に大きな歪みが存在することから、高資産層(上位5%)と低資産層(下位5%)が再分配政策から受ける影響は非常に大きくなっている。低資産層にとって、再分配政策を一切行わない場合と比べて厚生は場合によって30%以上も改善する。一方で、高資産層は大きな厚生損失を被っており、特に資本所得税によるロスが大きい。

表5は、労働供給が非弾力的な場合の定常状態間の比較である。前述のとおり、労働供給が弾力的か、それとも非弾力的かによって最適税率の議論は大きく変わった。特に最適な労働所得税と資本所得

税は労働供給が弾力的か非弾力的かによって、値がまったく異なっていた。一方、資本産出比率や利率率に対する影響は、労働供給の内生性からはあまり影響を受けていない。

6.3 SSPRCE

では、最適税率は政治経済的均衡によって達成されるのであろうか。表6はSSPRCEにおける税率と図1で確認した最適税率を比較した表である。政治経済的競争均衡では、総所得税率は42%になる。これは図1で見た最適税率と比較すると非常に高い値である。最適税率と比較してCEVで測って14.9%の損失となる。

次に、労働生産性に基づいて所得階層毎の厚生損失を測ってみよう。SSPRCEにおける税率をAiyagariモデルで計算して、最適税率と比較した。第1階層のみ8.2%の厚生改善となるが、それ以外の階層では全て厚生損失となる。ここで注意してほしいのは、SSPRCEで決定する税率とは(13)式に基づいて決定する最も望

表 5. 定常状態比較(労働供給が非弾力的な場合)

税率	0%	10%	20%	30%	40%	50%
総所得税						
K/Y	3.21	3.02	2.83	2.63	2.41	2.17
利子率	3.75%	4.47%	5.32%	6.34%	7.63%	9.34%
資産ジニ係数	0.575	0.589	0.601	0.610	0.617	0.620
対数消費分散	0.203	0.165	0.133	0.105	0.081	0.060
下位 5% の厚生	0.00%	7.96%	13.93%	17.75%	19.25%	17.85%
上位 5% の厚生	0.00%	-2.35%	-7.02%	-14.00%	-23.01%	-33.76%
労働所得税						
K/Y	3.21	3.12	3.04	2.97	2.92	2.87
利子率	3.75%	4.08%	4.39%	4.67%	4.93%	5.15%
資産ジニ係数	0.575	0.587	0.599	0.609	0.616	0.620
対数消費分散	0.203	0.175	0.153	0.134	0.118	0.105
下位 5% の厚生	0.00%	6.10%	11.07%	15.03%	18.11%	20.52%
上位 5% の厚生	0.00%	3.30%	6.49%	9.20%	11.43%	12.85%
資本所得税						
K/Y	3.21	3.11	3.01	2.88	2.74	2.57
利子率	3.75%	4.10%	4.53%	5.07%	5.76%	6.68%
資産ジニ係数	0.575	0.576	0.578	0.580	0.583	0.586
対数消費分散	0.203	0.192	0.180	0.168	0.155	0.142
下位 5% の厚生	0.00%	2.17%	4.23%	6.09%	7.51%	8.16%
上位 5% の厚生	0.00%	-5.02%	-10.33%	-16.79%	-23.79%	-31.39%

注) 下位 5% の厚生, 上位 5% の厚生はそれぞれ資産が下位(上位)5% にいる家計の等価消費量(CEV)である。

表 6. 最適税率と政治経済的均衡

	SSPRCE	最適税率
税率	42%	15%
一括移転所得/平均労働所	55%	18%
K/Y	2.52	2.93
利子率	6.20%	4.86%
資産ジニ係数	0.627	0.599
対数消費分散	0.099	0.211
社会厚生	-14.90%	—
CEV ($\alpha=1$)	8.19%	—
CEV ($\alpha=2$)	-4.19%	—
CEV ($\alpha=3$)	-15.27%	—
CEV ($\alpha=4$)	-26.42%	—
CEV ($\alpha=5$)	-36.29%	—
資産分布下位 1% の厚生	0.47%	—
資産分布下位 5% の厚生	0.14%	—
資産分布上位 5% の厚生	-38.10%	—
資産分布上位 1% の厚生	-36.43%	—

ましい税率の分布の中位であり、資産や所得分布の中位者が好む税率ではないという点である。中位投票者から離れている人達、すなわち高所得層(上位 1% と 5%) と低所得層(下位 1% と 5%) は投票によって決定した政治経済的均衡によってどの程度の経済厚生(便益(損失))が発生

しているのだろうか。低資産層にとって SSPRCE における税率のもとではわずかながら厚生改善となるものの、高資産層は大きな厚生損失となる。

7. まとめと今後の課題

本論文では、Corbae *et al.* (2009) モデルを用いて最適税率と中位投票者によって決定する税率の乖離を厚生面から評価した。最適税率は、総所得に課税する場合約 15% となり、所得再分配によって CEV で測って 6% 程度の厚生便益を得る事が出来る事を明らかにした。一方、政治経済的競争均衡における税率は 42% と最適税率より高い水準にあり、そこでは 15% 近い厚生損失が生じる事になる。

我々の結果の解釈には注意が必要である。現実の日本の有効税率

は 42% には達しておらず、そこまで過剰な所得再分配は行われていない。この違いは、引退世代や女性の行動、地方と都市部の再分配政策に対する意見の相違、投票率の世代間格差といった実際に観察される様々な要因を無視している点が影響していると考えられる。また、公債を考慮していない点も結論に影響を与えている可能性がある。公債による世代間再分配は、現在の世代の政治的賛同が得やすい政策である。こういった要因を考慮しながら、政治経済的競争均衡と最適税制の制度設計に関する研究をさらに進めていく必要がある。

PRCE は十分に複雑であるが、それでも一般化の可能性が数多く残されている (Azzimonti *et al.* 2006, 2008)。特に、マルコフ完全均衡及び動学的非整合性を含む形に拡張することによって、より現実に即した税制改革の議論に役立てることが出来る (Klein and Rios-Rull, 2008)。また、本論文で用いた税制は Meltzer and Richard 型の非常にシンプルなものであり、

Mirrlees 型モデルにおける政治経済的均衡 (Acemoglu *et al.* 2010) との関連付けも必要になってくるであろう。

(明治大学商学部)

注

1) 本研究は科学研究費基盤研究 B (No. 22330090) の助成を受けたものである。本論文の作成にあたって、「慶應義塾家計パネル調査」の個票データの提供を受けた。鈴木通雄氏(東京大学)、阿部修人氏(一橋大学)及び一橋大学ミニコンファレンス「家計行動のミクロ経済分析」の参加者より有益なコメントをいただいた。ここに感謝の意を記したい。

2) Krueger and Perri(2006)は同様の観察された事実に対して異なる見方をしている。彼らによると経済格差拡大に伴って、自発的なリスクシェアリングの機会が拡大し、それが消費格差の拡大を防いだ。また、Heathcote *et al.*(2009)は、リスクシェアリングが可能なリスク(一時的ショック)が拡大したことが主要因であると結論付けている。Blundell *et al.*(2008)の推計結果はこの点をサポートしている。

3) 近年の Mirrlees 型税制(New Dynamic Public Finance)では、非線形の資本所得課税の役割が強調されている(Kocherlakota, 2010)。

4) 労働時間には、常勤の職員以外の労働者、すなわちパートタイムワーカーが含まれている。ただし、常勤の職員のみに限定した場合でも、対数分散の水準は低下するが、中央値と平均値の比に大きな違いは見られない。

5) GHH 型効用関数は、Heathcote(2005)や Corbae, *et al.*(2009)でも用いられている。

6) 労働供給が内生的であれば、一般的にリスクシェアリングは貯蓄に加えて労働供給の調整を通じても行われる。Heathcote *et al.*(2008)は、固有の労働生産性リスクには期待効用の低下という負の効果だけでなく、より生産性が高い時期に働くことによる正の効果も存在することを明らかにした。

7) 投票の対象が次期の税率 τ_{t+1} のみという仮定は本モデルにとって非常に重要である。例えば今期の税率 τ_t と来期の税率 τ_{t+1} を同時に決定するような投票制度の下では、政治的再帰的競争均衡が存在しなかったり、動学的非整合性を考慮する必要がある。詳細は、Azzimonti *et al.*(2008)を参照せよ。

8) 中位投票者定理に関しては、Persson and Tabellini(2000)を参照せよ。

9) 紙面の都合から数値計算の詳細をここで説明することは出来ないが、数値計算の基本的アルゴリズムは Corbae *et al.*(2009)と同じである。

10) 回帰式の決定係数はそれぞれ、0.9999(資本)、0.9998(中央値)、0.9166(税)と非常に1に近い。

11) 所得・賃金リスクの推計については非常に多くの先行研究が存在している。例えば、Meghir and Pistaferri(2010)を参照せよ。

参考文献

- Acemoglu, D., M. Golosov, and A. Tsyvinski (2010) "Dynamic Mirrlees Taxation Under Political Economy Constraints." *Review of Economic Studies*, Vol. 77, No. 3, pp. 841-881.
- Aiyagari, S. R. (1994) "Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving." *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, No. 3, pp. 659-684.
- Aiyagari, R. and D. Peled (1995) "Social Insurance and Taxation under Sequential Majority Voting and Utilitarian Regime." *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 19, No. 8, pp. 1511-1528.
- Azzimonti, M., E. de Francisco, and P. Krusell (2006) "Median-voter Equilibria in the Neoclassical Growth Model under Aggregation." *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 108, No. 4, pp. 587-606.
- Azzimonti, M., E. de Francisco, and P. Krusell (2008) "Aggregation and Aggregation." *Journal of the European Economic Association*, Vol. 6, No. 2-3, pp. 381-394.
- Blundell, R., L. Pistaferri, and I. Preston (2008) "Consumption Inequality and Partial Insurance." *American Economic Review*, Vol. 98, No. 5, pp. 1887-1921.
- Corbae, D., P. D'Erasmus, K. Burhanettin (2009) "Politico-economic Consequences of Rising Wage Inequality." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 56, No. 1, pp. 43-61.
- Domeij, D. and J. Heathcote (2004) "On the Distributional Effects of Reducing Capital Taxes." *International Economic Review*, Vol. 45, No. 2, pp. 523-554.
- Greenwood, J., Z. Hercowitz, and G. Huffman (1988) "Investment, Capacity Utilization, and the Real Business Cycle." *American Economic Review*, Vol. 78, No. 3, pp. 402-417.
- Hassler, J., J. V. Rodriguez Mora, K. Storesletten, and F. Zilibotti (2003) "The Survival of the Welfare State." *American Economic Review*, Vol. 91, No. 1, pp. 87-112.
- Heathcote, J. (2005) "Fiscal Policy with Heterogeneous Agents and Incomplete Markets." *Review of Economic Studies*, Vol. 72, No. 1, pp. 161-188.
- Heathcote, J., K. Storesletten, and G. L. Violante (2008) "Insurance and Opportunities: A Welfare Analysis of Labor Market Risk." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 55, No. 3, pp. 501-525.
- Heathcote, J., K. Storesletten, and G. L. Violante (2009) "Consumption and Labor Supply with Partial Insurance: An Analytical Framework." *mimeo*, NYU.
- İmrohoroglu, S. and N. Sudo (2010) "Productivity and Fiscal Policy in Japan: Short Term Forecasts from the Standard Growth Model." IMES Discussion Paper Series, No. 2010-E-23.
- Klein, P., P. Krusell, and J.V. Rios-Rull (2008) "Time-Consistent Public Policy." *Review of Economic*

- Studies*, Vol. 75, No. 3, pp. 789-808.
- Kocherlakota, N. (2010) *The New Dynamic Public Finance*, The MIT Press: Massachusetts.
- Krueger, D., and F. Perri (2006) "Does Income Inequality Lead to Consumption Inequality? Evidence and Theory," *Review of Economic Studies*, Vol. 73, No. 1, pp. 163-193.
- Krusell, P., and J.-V. Rios-Rull (1999) "On the Size of the U.S. Government: Political Economy in the Neoclassical Growth Model," *American Economic Review*, Vol. 89, No. 5, pp. 1156-1181.
- Krusell, P., and A. Smith Jr. (1998) "Income and Wealth Heterogeneity in the Macroeconomy," *Journal of Political Economy*, Vol. 106, No. 5, pp. 867-896.
- Kuroda, S., and I. Yamamoto (2008) "Estimating Frisch Labor Supply Elasticity in Japan," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 22, No. 4, pp. 566-585.
- Meghir, C., and L. Pistaferri (2010) "Earnings, Consumption and Lifecycle Choices," forthcoming, *Handbook of Labor Economics*.
- Meltzer, A.H., and S.F. Richard (1981) "A Rational Theory of the Size of Government," *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 5, pp. 914-927.
- Nirei, M. (2011), "Investment Risk, Pareto Distribution, and the Effects of Tax," RIETI Discussion Paper Series, 11-E-015.
- Persson, T., and G. Tabellini (2000) *Political Economics: Explaining Economic Policy*, The MIT Press.