

社会保障の「世代間格差」とその解決策としての「世代間の負担平準化」

小 黒 一 正

I 序

本稿の主目的は、社会保障の「世代間の負担平準化」は社会厚生を改善する可能性があることを理論的に示すことである。「賦課方式」の社会保障は現在、「世代間移転（ゼロサム・ゲーム）」を通じて「世代間格差」を引き起こしている。そして、この世代間移転は各世代の生涯賃金に対する「賃金税」の性格をもち、社会厚生に歪み（ロス）を発生させている。このため、Bohn〔1990〕やBarro〔1995〕等の「課税平準化」と同様、社会保障の「世代間の負担平準化」は社会厚生を改善する可能性がある。

周知のとおり、我が国の社会保障は大きな転換期に直面している。我が国は他の先進国に先駆けて既に人口減少社会に突入し、引き続き、高齢化の進展が予測されている。このため、社会保障の持続可能性を確保する観点から、政府は経済財政諮問会議等を中心にさまざまな社会保障改革を検討し推進している。また同時に、「賦課方式」の現行社会保障がもたらす世代間格差にも注目が高まっている。

また、「賦課方式」の世代間移転としては年金が代表となるが、医療・介護に関する支出は高齢期に集中して発生する特性をもつ。したがって、「賦課方式」では人口高齢化が進んだ時点での現役世代に負担が集中する。これは、年金制度と全く同じ構造である。ただし、医療・介護保険は単なる所得移転と違い、サービスを提供する供給

側・需要側（医師・患者など）のモラルハザードをどう抑制するかという視点が加わる。

このうち人口減少社会で特に問題となるのは、社会保障の受益と負担の世代間格差である。そして、経済学的に関心があるのは次の問いである。すなわち、「(1) 社会厚生上、賦課方式の社会保障はどのくらいの歪み（ロス）をもたらしているか。(2) また、歪み（ロス）があるならばその改善条件は何か。」という問いである。この問いに対する本稿の回答は、次のとおりである。第1に、賦課方式の現行社会保障がもたらす世代間格差は、各世代の純負担の二乗に比例する社会的厚生ロスを発生させている。また、第2に、そのロスの最小化条件は「世代間の負担平準化」である（詳細は第II章を参照）。

この考え方は、Bohn〔1990〕やBarro〔1995〕等が指摘する「課税の平準化」の考え方と同じである。すなわち、課税は労働供給等への影響を通じてその税率の二乗に比例する社会的厚生ロスを発生させるが、そのロス最小化の主な条件は「課税の平準化」である。要するに、社会保障でも「世代間の負担平準化」という考え方はそれと同じことを主張することになる。ただ、社会保障において、この「世代間の負担平準化」という考え方を明示的に理論化している文献を筆者は知らない。また、Bohn〔1990〕やBarro〔1995〕等の「課税の平準化」は、AKモデル等の特定モデルに依存し、そのミクロ的基礎付けが十分とはいえないものとなっている。このため、世代重複型・動学マクロ経済モデルを構築し、「賦課方式」の

社会保障がもたらしている社会的厚生ロスを最小化するための条件（「世代間の負担の平準化」）について、そのミクロ的基礎付けを行いつつ、理論的に導出する一定の意義はあると思われる。

ただ、厳密には社会保障が資本蓄積に与える影響も分析を行う必要がある。なぜなら、麻生〔2006〕が指摘しているように、賦課方式の社会保障が抱える純債務は債務が暗黙であるだけで、理論的には明示的な国債と変わらず、国債が資本蓄積をクラウドアウトし、将来の産出量低下という意味で、将来世代に負担を転嫁する可能性があるためである。しかし、その分析は議論を煩雑化するため、本稿では小国開放経済を想定し、金利は長期的に安定的とし、その考察まで立ち入らないものとする¹⁾。

したがって、本稿では、まず第II章で、世代重複型の簡易な動学マクロ経済モデルを構築し、「賦課方式」の現行社会保障がもたらす社会的厚生ロスを最小化する条件（「世代間の負担平準化」）を理論的に導出する。次に第III章においては、第II章を踏まえ、高齢化進展段階での「世代間の負担平準化」とその実現方法についての考察を行い、第IV章では具体的試算をみる。そして、最後の第V章においては、まとめと今後の課題を述べる。

II 世代間格差とその改善方法

—世代間の負担平準化—

1 基本モデル—世代間格差と社会的厚生ロスの最小化—

本章では、まず、世代重複型の簡易な動学マクロ経済モデルを構築した上で、「賦課方式」の現行社会保障がもたらす社会的厚生ロスを求め、その最小化条件（「世代間の負担の平準化」）を理論的に導出する。次にその条件の解釈を行う。

まず、理論分析のための世代重複型・動学マクロ経済モデルを構築する。論点を明確にするため、 t 期の利率 r は一定で、一人あたり賃金成長率 g_t 、人口成長率 n_t は外生的に与えられている経済を考える²⁾。また、この経済に登場する代

表的個人は2期間生存する。 t 期に生まれた代表的個人（以下「 t 世代」という）は t 期（現役期）と $t+1$ 期（老齢期）を生き、各々の消費を $C_{1,t}$ 、 $C_{2,t+1}$ 、 t 期の労働供給量を $(1-h_t)$ すると、生涯の効用は以下の式で与えられるとする。ただし、効用は $C_{1,t}$ 、 $C_{2,t+1}$ に関して1次同次とする。

$$u(C_{1,t}, C_{2,t+1}, h_t) \quad (1)$$

次に、0期に「賦課方式」の社会保障を導入する。また議論を一般化するため、この社会保障は、まず各 t 期に、 t 世代に対して保険料 τ_t を課しその納付額を $(t-1)$ 世代に所得移転する一方で、各 $(t+1)$ 期には、 t 世代に対して前期の納付額 $\tau_t W_t (1-h_t)$ の ξ_{t+1} 倍の給付を計画しているとする。このとき、 t 世代は、老齢期の給付と現役期の保険料の組合せ (ξ_{t+1}, τ_t) を所与に、賃金を W_t 、貯蓄を S_t として、

$$C_{1,t} + S_t = (1 - \tau_t) W_t (1 - h_t)$$

$$C_{2,t+1} = (1 + r) S_t + \xi_{t+1} \tau_t W_t (1 - h_t)$$

の予算制約の下で(1)式の効用を最大化するとする。すると、この t 世代の予算制約は、

$$C_{1,t} + C_{2,t+1} / (1 + r) + (1 - \Theta_t) W_t h_t = (1 - \Theta_t) W_t \quad (2)$$

$$\Theta_t \equiv \tau_t - \xi_{t+1} \tau_t / (1 + r) \quad (3)$$

にまとめられる。また上記の前提から、 t 期の社会保障の予算制約は以下の式となる。

$$\xi_t \tau_{t-1} W_{t-1} (1 - h_{t-1}) = (1 + n_t) \tau_t W_t (1 - h_t) \quad (4)$$

ところで、(2)式と(3)式は重要な意味をもつ。まず、(2)式は、「賦課方式」の社会保障は、 t 世代の生涯賃金 $W_t(1-h_t)$ に「純税率」 Θ_t で課税し、世代間移転する仕組みであることを示唆する。このため、労働供給への影響を通じて経済に歪みを引き起こす。また、(3)式は、この「純税率」 Θ_t が現役期の負担から老齢期の給付を差し引いた「純負担」の対生涯賃金比で、この世代間移転が「ゼロサムの性質」をもつことを示唆する。これは(4)式をもちいると、 t 世代の人口を L_t として、(3)式が次の(5)式を満たすことから確認できる³⁾。この第1項は0世代以降の純負担の和、第2項は (-1) 世代の純負担を表

すが、(5)式はその合計が必ずゼロに等しくなることを要請する。すなわち、得する世代がいれば、損する世代がいることになる(図1参照)。

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\Theta_t}{(1+r)^t} W_t(1-h_t)L_t + (1+r)\Theta_{-1}W_{-1}(1-h_{-1})L_{-1} = 0 \quad (5)$$

さらに、政府は(5)式の予算制約を所与として、将来世代の総効用(ベンサム型)を一定の割引率Rで評価した以下の社会的効用関数の最大化を目標とする。

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\prod_{j=0}^t (1+n_j)}{(1+R)^t} u(C_{1,t}, C_{2,t+1}, h_t) \quad (6)$$

さて、以上でモデル設定は整ったので理論分析を行う。まず、各世代は(2)式を所与として、(1)式の生涯効用を最大化するが、その条件は未定乗数を λ_t として以下となる。

$$\begin{aligned} \partial u / \partial C_{1,t} &= \lambda_t \\ \partial u / \partial C_{2,t+1} &= \lambda_t / (1+r) \\ \partial u / \partial h_t &= \lambda_t(1-\Theta_t)W_t \end{aligned} \quad (7)$$

すると、(2)式と(7)式から、 $C_{1,t}$ 、 $C_{2,t+1}$ と h_t は $(1-\Theta_t)W_t$ 、 r の関数となるので、これらを(6)式に代入して $(1-\Theta_t)W_t$ 、 r に関する間接的厚生関数 \tilde{U} を求める。

次に、社会保障導入前と比較した \tilde{U} の変化分を(2)式~(4)式をもちいて Θ_t でTaylor展開すると、以下の近似式が導出できる(詳細は「小黒・中軽米・高間[2007]補論1」参照)。

$$\begin{aligned} \Delta \tilde{U} = & - \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\prod_{j=0}^t (1+n_j)}{(1+R)^t} \left[\lambda_t \Big|_{\Theta_t=0} \left(\frac{\partial h_t}{\partial \Theta_t} \right)_{\Theta_t=0} W_t \Theta_t^2 \right. \\ & \left. + \left(\frac{\partial \lambda_t}{\partial \Theta_t} \right)_{\Theta_t=0} \left(\frac{\partial h_t}{\partial \Theta_t} \right)_{\Theta_t=0} W_t \Theta_t^3 \right] \end{aligned} \quad (8)$$

上式において、 λ_t は消費 $C_{1,t}$ の限界効用、また、 $\partial(1-h_t)/\partial\Theta_t$ は純負担 Θ_t に対する労働の限界減少分を表す。一般的に、社会厚生上、課税は限界税率の二乗に比例する社会的厚生ロスを発生させるが、それと同様、この式の第1項は、「賦課方式」の社会保障の導入は各世代の純負担 Θ_t の二乗に比例するロスを発生させることを意味す

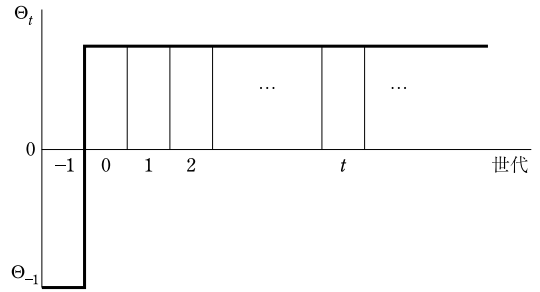


図1 世代間移転のゼロサムの性質

る。

ところで、政府は(5)式を所与として、(8)式のロスを最小化すると、以下の関係式が導かれる(詳細は「小黒・中軽米・高間[2007]補論2」参照)。

$$\Theta_t = \frac{2}{3\gamma} \left[\delta \left(\frac{1+R}{1+r} \right)^t - \alpha \right] \quad (9)$$

ここで、 $\alpha \equiv \lambda_t$ 、 $\beta \equiv \partial h_t / \partial \Theta_t$ 、 $\gamma \equiv \partial \lambda_t / \partial \Theta_t$ であり、これらは一定の値である。また、 δ / L_0 は(5)式の未定乗数であるが、 L_0 は0世代の人口を表す。

さらに、この(9)式から、次の命題1が成立することを示すことができる(詳細は「補論」参照)。なお、 $\tilde{\Theta}$ は(8)式のTaylor展開による近似が Θ_t の3次のオーダーで成り立つ上限値とする。

[命題1] (8)式が成立する $|\Theta_t| < \tilde{\Theta}$ の制約のもと、 $\Theta_{t+1} = \Theta_t$ が成り立つ。 (10)

2 解釈—「世代間の負担平準化」の重要性—

この命題1は「世代間の負担平準化」を要請する。いま、「賦課方式」の現行社会保障は「世代間移転(ゼロサム・ゲーム)」を通じて「世代間格差」を引き起こしている。しかも、この世代間移転は各世代の生涯賃金に対する「賃金税」の性格をもつ。このため、Bohn[1990]やBarro[1995]等の「課税平準化」と同様、社会厚生上その歪みの最小化は、社会保障でも「世代間の負担平準化」が望ましいと主張するものである。

さらに、この命題1の意味を、現実の政治経済的環境を念頭に考察してみたい。まず(3)式から、0期に「賦課方式」の公的保険制度が導入されると、(-1)世代は保険料の拠出をせずに給付を受ける(この世代全体の純便益は $-(1+r)\Theta_{-1}W_{-1}(1-h_{-1})L_{-1}=\tau_0W_0(1-h_0)L_0$ である)。このとき、(5)式の世代間移転は「ゼロサムの性質」をもち、(-1)世代の純便益がプラスとなっているから、それを何らかの方法で取り返さない限り、その分を後世代が負担しなければならないことを意味する⁴⁾。また、現実の世界では、(-1)世代に相当する世代の純便益の多くは既に享受されてしまっているから、そのすべてをこれから回収するのは政治経済的に困難となる。したがって、この(-1)世代の純便益を、現在の老齢世代も含め後世代がどう負担していくのかという議論が重要となる。

この場合、(2)式から、その純負担は各世代において「純税率」 Θ_t の賃金税のような性質をもつが、(10)式は「各世代の負担は平準化することが望ましい」と主張する。すなわち、Bohn〔1990〕やBarro〔1995〕等が提唱している「課税平準化」と同様、「賦課方式」の社会保障でも「世代間の負担平準化」の実現が望ましく、その場合に社会的厚生ロスは最小化できることになる。しかもこのとき、世代間の公平性も実現できることになる。

III 高齢化進展段階での「世代間の負担平準化」と実現方法

この章では命題1を踏まえ、高齢化進展段階での「世代間の負担平準化」と実現方法に関する考察を行う。

高齢化が進展していく段階では、明らかに人口成長率 n_t は一定ではない。これは t 期の高齢化率 α_t が $L_{t-1}/(L_{t-1}+L_t)=1/(2+n_t)$ と表現できることから明らかである。すなわち、人口成長率 n_t が低下しているから、高齢化率 α_t は上昇しているのである。

この高齢化の進展段階において、命題1が要請

する世代間の負担平準化の実現のためには、保険料の経路をどう設定していくべきかみてみたい。これは、各世代の純負担 Θ_t が一定値 Θ とし、(3)式に(4)式を代入した以下の(11)式をみると分かる⁵⁾。

$$\begin{aligned}\Theta_t &\equiv \tau_t - (1+n_{t+1})(1+g_{t+1})\tau_{t+1}/(1+r) \\ &= \Theta\end{aligned}\quad (11)$$

この(11)式は、 τ_t の差分方程式となっているため、これをフォワードの形で解くと、 Θ_t が一定値 Θ のケースにおいて、 τ_t は次の式を満たす。

$$\tau_t = \Theta \left[1 + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{\prod_{k=1}^j (1+r-g_{t+k}-n_{t+k})} \right] \quad (12)$$

この(12)式は、「賦課方式」での保険料の最適経路 $\{\tau_t\}$ を表す。これは、一人あたり賃金成長率 g_t が一定のケースにおいては、人口成長率 n_t が低下していく段階では、「賦課方式」での保険料を低下させていくことが望ましいことを意味する⁶⁾。

ただ、この場合、人口成長率 n_t に合わせて、単に現役世代の保険料を低下させると、高齢世代の社会保障給付が削減され、その公的保険機能が縮小していく。このとき、各世代は自ら老齢期に必要な貯蓄を行うことでその縮小分を補完するか、または民間保険で代替可能なら、これは特に問題とならない。だが、老齢期に必要な貯蓄をせず生活保護の対象となるケース(モラルハザードを含む)や、Rothschild-Stiglitz〔1976〕等が指摘するいわゆる「逆選択」の問題などが重要である場合は、別の解決策を模索する必要がある。

この解決策の一つとしては、Fukui-Iwamoto〔2006〕等が提唱するように、「賦課方式」の公的保険制度に、政府が「積立方式(強制貯蓄型の公的保険勘定)」を補完的に導入することが考えられる。そもそも、社会保障が「積立方式」ならば、 t 期生まれ世代の予算制約式(2)式で、その「純税率」 Θ_t はゼロとなる。このため、「積立方式(強制貯蓄型の公的保険勘定)」の補完的導入は、社会厚生上のロスを追加的に発生させないことになる。

この「積立方式」の補完的導入が意図する目的

は、現行「賦課方式」となっている社会保障を「修正賦課方式」に改良し、「世代間の負担平準化」を行うことで達成できる。以下、この意味について第II章1の修正モデルで確認してみよう。

まず、第II章1では「賦課方式」の社会保障を想定していたが、ここでは賦課方式に積立勘定を補完的に導入した「修正賦課方式」の社会保障を考える。

具体的には、この社会保障は、まず各 t 期に、 t 世代に対して保険料 τ_t を課しその納付額の一部⁷⁾を $(t-1)$ 世代に所得移転する一方で、各 $(t+1)$ 期には、 t 世代に対して前期の納付額 $\tau_t W_t(1-h_t)$ の ξ_{t+1} 倍の給付を計画する。また、各 $(t+1)$ 期において、前期の納付総額 $\tau_t W_t(1-h_t)L_t$ の a_{t+1}/τ_t 倍の積立(a_{t+1} がマイナスのときは取崩し)を計画する。

このとき、 t 世代の予算制約は(2)式・(3)式と同型となるが、 $(t+1)$ 期での社会保障の予算制約式は以下の(13)式ようになる。

$$\begin{aligned} \tau_{t+1} W_{t+1}(1-h_{t+1})L_{t+1} \\ = \xi_{t+1} \tau_t W_t(1-h_t)L_t + a_{t+1} W_t(1-h_t)L_t \end{aligned} \quad (13)$$

ただ、政府部門の通時的予算制約で、積立勘定は長期的にゼロとなる必要があるので、各期の積立 $A_{t+1} \equiv a_{t+1} W_t(1-h_t)L_t$ について以下の関係式が成立する必要がある。

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{A_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (14)$$

すると、(3)式と(14)式から、各世代が直面する「純税率」を Θ_t として、この「修正賦課方式」の社会保障でも以下の関係式を導くことができる。

$$\begin{aligned} \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\Theta_t}{(1+r)^t} W_t(1-h_t)L_t \\ + (1+r)\Theta_{-1} W_{-1}(1-h_{-1})L_{-1} = 0 \end{aligned} \quad (15)$$

この(15)式は第II章1の(5)式と同型である。すなわち、これは、「修正賦課方式」の世代間移転も「賦課方式」の世代間移転と同様、「ゼロサムの性質」をもつことを表す。なお、これはそもそも、「修正賦課方式」は「賦課方式に、社会的厚生ロスを追加的に発生させない積立方式を補完導入したもの」であることから、直感的には

明らかである。

そして、(15)式が(5)式と同型であり、各世代の予算制約も第II章1の(2)式・(3)式と同型であることから、この後の議論は第II章1と全く同じとなる。

このため、政府は(15)式を所与として(8)式のロスを最小化すると、(10)式と同様、 $\Theta_{t+1} = \Theta_t$ という条件を導くことができる。

これは、「修正賦課方式」の社会保障も、「世代間の負担平準化」の実現が望ましく、その場合に社会的厚生ロスは最小化できることを意味する。このとき、各世代の純負担 Θ_t が一定値 Θ であるとして(3)式に(13)式を代入すると、以下の(16)式を得る⁸⁾。

$$\begin{aligned} \Theta_t &\equiv \tau_t - [(1+n_{t+1})(1+g_{t+1})\tau_{t+1} - a_{t+1}]/(1+r) \\ &= \Theta \end{aligned} \quad (16)$$

この(16)式をフォーワードの形で解くと、 Θ_t が一定値 Θ のケースにおいて、 τ_t は次の式を満たす。

$$\begin{aligned} \tau_t = \Theta \left[1 + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{\prod_{k=1}^j (1+r-g_{t+k}-n_{t+k})} \right] \\ - \left[\frac{a_{t+1}}{1+r} + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{a_{t+j+2}/(1+r)}{\prod_{k=1}^j (1+r-g_{t+k}-n_{t+k})} \right] \end{aligned} \quad (17)$$

この(17)式は、「修正賦課方式」での保険料の最適経路 $\{\tau_t\}$ を表す。この式の第1項は(12)式と同じであるが、第2項に積立の経路 $\{a_t\}$ が加わっている⁹⁾。このため、うまく積立の経路 $\{a_t\}$ を選択すれば、保険料 τ_t は一定にできる。つまり、一人あたり賃金成長率 g_t や人口成長率 n_t の変動による第1項の変化を打ち消すように、積立の経路 $\{a_t\}$ を選択すればよい¹⁰⁾。このため、次の命題2が成り立つ。なお、本稿での「同等政策」とは、第II章のモデル上、互いの政策が各世代の意思決定に同等の影響を及ぼすことをいう。

【命題2】 命題1(世代間の負担平準化)は、現行賦課方式のもとでは(12)式、また修正賦課方式のもとでは(17)式によって実現でき、それらは「同等政策」である。

なお、この命題2は、世代間の負担平準化を実現するためには、人口成長率の変動に応じて適切にコントロール可能な政策手段を政府が一つもつことが重要であることを示唆する。この政策手段とは、賦課方式の場合は(12)式から導かれる「保険料」の経路であり、(保険料一定の)修正賦課方式の場合は(17)式から導かれる「積立」の経路である。

IV 具体的試算

この章においては、人口成長率の簡易数値例をもちいて、一時的な人口変動ショックが社会保障における各世代の純負担に与える影響を考察し、これまで議論した「世代間の負担平準化」の有効性を具体的にみてみよう。

まず、議論を単純化するため、金利 r や一人あたり賃金成長率 g は一定であり、年率換算で4%と1%とする。このとき、1期間を30年とすると、1期間で $r=224%$ 、 $g=35%$ となる。また、社会保障制度を第0期に導入し、その期の第0世代が負担する保険料 τ_0 を10%とする。この設定のもと、(12)式や(17)式等をもちいて、以下の4方式(①~④)に従う社会保障における各世代の純負担などを試算する。なお、命題2から③と④は同等政策となっている。

[賦課方式]

- ① 保険料固定方式
- ② 給付固定方式
- ③ 世代間の負担平準化((12)式で保険料の経路を決定)

[修正賦課方式]

- ④ 世代間の負担平準化((17)式で保険料一定となる積立の経路を決定)

さらに、一時的な人口変動ショックが各世代の純負担に与える影響をみるため、人口成長率の数値例を以下のように設定する。

	0期	1期	2期	3期	4期以降
人口成長率	-10%	50%	-10%	-70%	-10%

さて、以上の前提に基づき、まずは1期と3期

に人口成長率ショックがある「数値例」と(12)式・(17)式等をもちいて、①から④の世代別・純負担を試算した結果が表1である¹¹⁾。

この表をみると、この設定では0期に社会保障を導入したので、(-1)世代は負担なしに給付を受けることから、(-1)世代の純負担は①から④のどのケースもマイナス(-3.7%)となっている。また、「世代間の負担平準化」を行っていない①(保険料固定)と②(給付固定)のケースで各世代の純負担は大きく変動している。他方、負担平準化を行っている③(賦課方式での負担平準化)と④(修正賦課方式での負担平準化)のケースでは第0世代以降の純負担はすべて一定(5.3%)となっており、「世代間公平」が達成されている。

すなわち、社会保障が抱える問題点は、現行制度が一時的な人口変動ショックに対して脆弱となっており、その影響を特定世代に負担させる仕組みとなっている。したがって、一時的な人口変動ショックに頑健な制度を構築するには、そのショックを複数の世代に分散させる必要があることを示唆する。

特に以下の点は示唆的である。まず、①(保険料固定)のケースでは、老齢期に正の人口成長率ショックに直面する第0世代で給付は増加し純負担は低下するものの、負のショックに直面する第2世代で給付は減少し純負担は増加する仕組みとなっている。他方、②(給付固定)のケースでは、第1世代で保険料は低下し純負担は低下するものの、第3世代で保険料は増加し純負担は増加する仕組みとなっている。さらに、③(賦課方式での負担平準化)と④(修正賦課方式での負担平準化)のケースでは第0世代以降の純負担はすべて一定となるが、③(賦課方式での負担平準化)の保険料と給付は人口成長率ショックに応じて変動する。例えば、③のケースにおいて、老齢期に負の人口変動ショックに直面する第2世代で給付(社会保障の公的保険機能)が低下している。もし、この変動が「逆選択」等との関係で重要な問題ならば、前章で議論したように、③の賦課方式に「世代間の負担平準化」のための積立勘定を補

表1 「数値例」の世代別・純負担

世代	人口 成長率	現役 人口	老齢 人口	賦課方式									修正賦課方式			
				①保険料固定			②給付固定			③負担平準化			④負担平準化			
				保険料	給付	純負担	保険料	給付	純負担	保険料	給付	純負担	保険料	うち積立	給付	純負担
-1	—	100	—	0.0%	3.7%	-3.7%	0.0%	3.7%	-3.7%	0.0%	3.7%	-3.7%	0.0%	0.0%	3.7%	-3.7%
0	-10%	90	100	10.0%	6.2%	3.8%	10.0%	3.7%	6.3%	10.0%	4.7%	5.3%	10.0%	4.8%	4.7%	5.3%
1	50%	135	90	10.0%	3.7%	6.3%	6.0%	3.7%	2.2%	7.6%	2.4%	5.3%	10.0%	-3.3%	4.7%	5.3%
2	-10%	122	135	10.0%	1.2%	8.8%	10.0%	3.7%	6.2%	6.3%	1.0%	5.3%	10.0%	-11.3%	4.7%	5.3%
3	-70%	36	122	10.0%	3.7%	6.3%	30.0%	3.7%	26.0%	8.4%	3.1%	5.3%	10.0%	-3.3%	4.7%	5.3%
4	-10%	33	36	10.0%	3.7%	6.3%	10.0%	3.7%	6.2%	8.4%	3.1%	5.3%	10.0%	-3.3%	4.7%	5.3%
5	-10%	30	33	10.0%	3.7%	6.3%	10.0%	3.7%	6.2%	8.4%	3.1%	5.3%	10.0%	-3.3%	4.7%	5.3%

注) 人口成長率 n_t は、 t 世代人口を L_t として「 $n_t = L_t / L_{t-1} - 1$ 」を表す(注2参照)。また、積立は0世代の生涯賃金の合計を1に基
準化したもの。

完導入し、修正賦課方式化すればよい。これが④のケースである。実際、④(修正賦課方式での負担平準化)のケースは、人口成長率の変動に応じて適切な積立や取崩しを行うことで¹²⁾、純負担だけでなく、1世代以降の保険料や給付も一定にしている。

以上から、社会的厚生歪み(ロス)を最小化し、人口変動に頑健な社会保障制度を構築するには、「世代間の負担平準化」の観点から、③または④などの方法によって、一時的な人口変動ショックの影響を複数の世代に分散させることが有効となる。

V まとめと今後の課題

本稿では、社会保障の「世代間の負担平準化」は社会厚生を改善する可能性があることを理論的に示すとともに、具体的試算として、保険料固定方式の「賦課方式」等との比較で、一時的な人口変動ショックが社会保障における各世代の純負担に与える影響を考察し、「世代間の負担平準化」の有効性を確認した。

その際、明らかになったことは主に以下の3点である。

第1は、「賦課方式」の現行社会保障は、「世代間移転(ゼロサム・ゲーム)」を通じて「世代間格差」を引き起こしているが、この世代間移転は各世代の生涯賃金に対する「賃金税」の性格をも

ち、社会厚生に歪み(ロス)を発生させている。このため、Bohn [1990] や Barro [1995] 等の「課税平準化」と同様、社会保障の「世代間の負担平準化」は社会厚生を改善する可能性がある。

第2は、他の先進国に先駆けて人口減少社会に突入した我が国において、その社会保障が抱える問題点は、現行制度が一時的な人口変動ショックに対して脆弱となっており、その影響を特定世代に負担させる仕組みとなっている。したがって、一時的な人口変動ショックに頑健な制度を構築するには、そのショックを複数の世代に分散させる必要がある。

第3は、「世代間の負担平準化」を行う場合、人口減少社会では、「賦課方式」部分の保険料は人口成長率の低下に応じて低下させていく必要がある。これは社会保障が担う公的保険機能の縮小を意味するが、それが「逆選択」等との関係で重要な問題であるならば、それを回避する観点から、現在「賦課方式」の社会保障に「世代間の負担平準化」のための積立勘定を補完的に導入すれば、現行制度が引き起こしている「世代間格差」の改善が可能である。

ただし、「世代間公平」達成の過程には、さまざまな政治経済的ハードルが想定される。このため、その達成に向けた財政運営の仕組みの確立は極めて重要である。そして、他の先進国に先駆けて人口減少社会に突入したいまこそ、我々の「民主主義の成熟度」と「世代責任」が問われてお

り、その仕組みの本格的検討を開始すべき段階にきていると思われる。

なお、最後に、社会保障に関する「世代間の負担平準化」について、筆者の考える今後の課題について3点ほど言及しておきたい。

第1は、社会保障の公的保険機能縮小と「逆選択」等の問題との関係である。本稿の命題2によると、仮にこの問題が重要であるならば、「修正賦課方式」を選択すればよいことになるが、本稿のモデルにおいては、「賦課方式」との選択との関係で、どちらが望ましいのかまで踏込んでモデルの構築を行い、分析を行っていない。このため、この点については今後の課題としたい。

第2は、社会保障の純債務が資本蓄積に与える影響である。麻生〔2006〕等が指摘しているように、純債務は債務が暗黙であるだけで、理論的には通常の国債と変わらず、国債が資本蓄積をクラウドアウトし、将来の産出量低下という意味で、将来世代に負担を転嫁する可能性がある。この点も踏まえ、第II章のモデルに資本蓄積の動学を組み込み、その場合に各世代の純負担の経路がどう変化するのか分析を行う意義は大きいと思われる。なお、閉鎖系経済のケースにおけるこの影響について、小黒・高間〔2007〕は、人口減少期にある世代は、一人あたり資本蓄積が上昇し賃金率も高まるため、賦課方式の社会保障を通じて、人口減少期の世代には少し重い負担をさせてもよい可能性を明らかにしている。だが、これは閉鎖経済のもので、多くの先進国に該当する大国開放経済のケースまで分析を行うことができず、その点との関係については今後の課題としたい。

第3は、現在の社会保障がマクロ・ミクロ両面で抱える諸問題と、「世代間公平」との関係についての考察である。例えば、佐藤〔2005〕では医療保険制度のガバナンス強化の観点からその保険者機能の強化と管理競争を提言している。「公平」かつ「効率」的な社会保障の構築には、「世代間公平」の問題も含め、経済学的観点から、引き続き、マクロ・ミクロ両面の分析が必要である。この点について、本稿では十分な分析を行うことができているとはいいい難く、それも今後の課

題としたい。

補論

(8)式が成立する $|\Theta_s| < \bar{\Theta}$ の制約のもと、最適化条件の(9)式を考える。

まず、仮に $R > r$ であると、(9)式から $\Theta_s \rightarrow \infty$ のため、この制約を満たさない。次に、 $R < r$ であると、それも矛盾する。これは次のように確かめることができる。

まず、小黒・中軽米・高間〔2007〕補論(A4)式・(B9)式から、以下が成り立つ。

$$(1-h_t) = \beta \Theta_s \quad (\forall t \geq 0) \quad (C1)$$

ところで、この(C1)式の左辺 $(1-h_t)$ は正値であるため、ある s に対して、 $\Theta_s > 0$ が成り立つと、 β は正値となる。(仮に、 $\Theta_s > 0$ を満たすある s が一つも存在しないならば、(5)式の左辺は負値となることから、(5)式の等号は成立しない。)このため、これと(C1)式から、以下が要請される。

$$\Theta_s > 0 \quad (\forall t \geq 0) \quad (C2)$$

だが、(9)式において、 $R < r$ であると $\Theta_s \rightarrow -2\alpha/3\gamma < 0$ のため、これは(C2)式と矛盾する(なお、(1)式の生涯効用が消費の増加関数で上に凸である場合、 α と γ は正値となる)。

以上から、 $|\Theta_s| < \bar{\Theta}$ の制約のもと、(9)式を満たす条件として $R=r$ が求まる。

(平成19年11月投稿受理)

(平成20年5月採用決定)

謝辞

本稿を作成する過程で、一橋大学大学院経済学研究科の山重慎二准教授、慶応義塾大学・法学部の麻生良文教授、同大学・経済学部の吉野直行教授、九州大学・経済学部の中田真佐男准教授、財務総合政策研究所・研究部の小林航主任研究官等から有益なコメントを頂いた。記して感謝したい。なお、本論文の内容は全て執筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではない。また、本稿における誤謬は全て筆者に帰する。

注

- 1) 小黒・高間〔2007〕は、資本蓄積を内生化し

た閉鎖系経済において、世代間公平の観点から、人口変動ショックと世代間移転との関係を分析している。この論文は、人口減少期にある世代は、一人あたり資本蓄積が上昇し賃金率も高まるため、賦課方式の社会保障を通じて、人口減少期の世代には少し重い負担をさせてもよい可能性があることを明らかにしている。

- 2) 本稿における「人口成長率」は、「世代人口」の成長率を表す。すなわち、人口成長率 n_t は、 t 世代人口を L_t として「 $n_t \equiv L_t/L_{t-1} - 1$ 」で定義される。
- 3) モデル上、「動学的効率性条件 ($r > g+n$)」を満たすとする。また、 (-1) 世代は負担なしに受給を受け取ることから、 $(1+r)\Theta_{-1}W_{-1}(1-h_{-1})L_{-1} \equiv -\tau_0 W_0(1-h_0)L_0$ は負値とする。
- 4) これは、麻生 [2006] も指摘するように、「賦課方式の収益率が低いのは、制度発足時の高齢世代が負担なしに給付のみを受け、それを後世代が負担しているからである」ということを意味する。すなわち、この負担分がある限り、賦課方式と積立方式を比較して、積立方式の方が有利であるという見方は正しくない。
- 5) 一定値 Θ は次のように求まる。(4) 式と、小黒・中軽米・高間 [2007] 補論 (A4) 式・(B9) 式から $\xi_{t+1}\tau_t W_t = (1+n_{t+1})\tau_{t+1}W_{t+1}$ が成立する。これと (5) 式から $\Theta = \tau_0 / [1 + \sum_{j=1}^{\infty} 1 / \prod_{k=1}^j (1+r-g_{t+k}-n_{t+k})]$ を得る。
- 6) 一人あたり賃金成長率 g_t と人口成長率 n_t が一定のとき、保険料 τ_t は一定の正值 ($-\Theta_{-1}$) となる。これは次のように確認できる。まず後世代の純負担が一定値 Θ とすると、(5) 式から $\Theta = -(r-g-n)\Theta_{-1} / (1+r-g-n)$ となる。これは公的保険制度に積立金がないとすると、プライマリバランス上、 (-1) 期の純債務 $\Theta_{-1}W_{-1}(1-h_{-1})L_{-1}$ が発散しないように、後世代がその利払い相当分 (金利-成長率 $= r-g-n$) を負担する必要があることを意味する。そして、この場合は (12) 式から、保険料 τ_t は一定値 ($-\Theta_{-1}$) となる。
- 7) $(t-1)$ 期における $(t-1)$ 世代の納付額 $\tau_{t-1}W_{t-1}(1-h_{t-1})$ の ξ_t 倍。
- 8) 注5同様、一定値 Θ は次のように求まる。(13) 式と、小黒・中軽米・高間 [2007] 補論 (A4) 式・(B9) 式と同様の議論から $\xi_{t+1}\tau_t W_t = (1+n_{t+1})\tau_{t+1}W_{t+1} - a_{t+1}W_t$ が成立する。これと (15) 式から注5と同値を得る。
- 9) 積立の経路 $\{a_t\}$ は、(14) 式から、 $\sum_{t=0}^{\infty} a_t / \prod_{j=0}^t (1+r-g_t-n_t)^j = 0$ を満たす必要がある。
- 10) 一般的には (16) 式から、 τ_t が一定値 τ のとき、 $a_{t+1} = (1+r)\Theta - [(1+r) - (1+g_{t+1})(1+n_{t+1})]\tau \equiv (1+r)\Theta - (r-g_{t+1}-n_{t+1})\tau$ を得る。このため、 g_t が一定ケースでは、たとえば、人口成長率 n_t が

高い (高齢化率が低い) ときは積立をし、人口成長率 n_t が低い (高齢化率が高い) ときにはその積立を取り崩せばよい。

- 11) 表2の試算の概要は以下のとおりである。まず、③の「世代間の負担平準化」のケースは、(11) 式より「 $\Theta_t \equiv \tau_t - (1+n_{t+1})(1+g_{t+1})\tau_{t+1} / (1+r)$ 」が成立する。この関係で、試算の簡略化のため、①の「保険料固定方式」は、この式をもちいて、保険料 $\tau_t = \tau_0 = 10\%$ として純負担を定める方式としている。この場合、 (-1) 世代は現役期に負担せず、高齢期に給付のみ受けるので、純負担は $-3.7\% [= 0 - (1-0.1) \times (1+0.35) \times 0.1 / (1+2.24)]$ と計算される ($n_0 = -10\%$, $g = 35\%$, $r = 224\%$)。また、同様に、②の「給付固定方式」は、上式で、 $(1+n_{t+1})(1+g_{t+1})\tau_{t+1} / (1+r)$ 部分が (-1) 世代への給付水準 (3.7%) と同じとなるように保険料 τ_t の経路を定める方式としている。なお、③の「世代間の負担平準化」の保険料 τ_t の経路は、注5の Θ と、(12) 式から試算される。また、④の「世代間の負担平準化」の積立経路 a_t は、保険料 $\tau_t = \tau_0 = 10\%$ として、注8の Θ と、注10から試算される。
- 12) この積立経路は (14) 式を満たす。

参考文献

- 麻生良文 (2006) 「公的年金の世代間格差」貝塚啓明編著『経済格差の研究』中央経済社。
- 小黒一正 (2006) 「世代間格差改善のための医療保険モデル私案とその可能性—賦課方式と積立方式の補完的導入—」『フィナンシャル・レビュー』第85号, pp. 151-176。
- 小黒一正・高間茂治 (2007) 「人口減少経済における世代間移転と資本蓄積—世代間公平の視点から—」財務省財務総合政策研究所 Discussion Paper Series 07A-14。
- 小黒一正・中軽米寛子・高間茂治 (2007) 「社会保障の「世代間格差」とその解決策としての「世代間の負担平準化」—介護保険における「積立勘定」の補完的導入を例に—」財務省財務総合政策研究所 Discussion Paper Series 07A-5。
- 小塩隆士 (1998) 「社会保障の経済学」日本評論社。
- 加藤久和 (2001) 「人口経済学入門」日本評論社。
- 佐藤主光 (2005) 「保険者機能と管理競争—ガバナンス改革の観点からの分析と提言」田近栄治・佐藤主光編『医療と介護の世代間格差』東洋経済新報社, pp. 283-310。
- 八田達夫・小口登良 (1999) 「年金改革論」日本経済新聞社。
- 吉田浩 (1995) 「世代会計によるアプローチ」『ESP』第277号, pp. 35-39。

- Barro, R. J (1995) "Optimal debt management"
National Bureau of Economic Research Working
Paper No. 5327.
- (1997), "Optimal management of indexed
and nominal debt" National Bureau of Economic
Research Working Paper No. 6197.
- Bohn, H. (1990) "Tax Smoothing with Financial
Instruments," American Economic Review, Vol.
80, pp. 1217–1230.
- Laurence J. Kotlikoff, Willi Leibfritz, Alan J. Auerbach
(1999) "Generational Accounting Around the
World", University of Chicago Press.
- Olivier Blanchard and Philippe Weil (1992)"
Dynamic Efficiency, the Riskless Rate, and Debt
Ponzi Games under Uncertainty" NBER Working
Paper No. 3992
- Rothschild, M. and J. E. Stiglitz (1976) "Equilibrium
in Competitive Insurance Markets : An Essay on
the Economics of Imperfect Information,"
Quarterly Journal of Economics, Vol. 90 No. 4.
- Tadashi Fukui and Yasushi Iwamoto (2006) "Policy
Options for Financing the Future Health and Long
-term Care Costs in Japan," forthcoming in
Takatoshi Ito and Andrew Rose eds, Fiscal Policy
and Management in East Asia, Chicago : University
of Chicago Press.
- (おぐろ・かずまさ 財団法人世界平和研究所
研究員)