

年金制度と生活保護制度

——高齢期の所得保障スキームの在り方をめぐって——

山 重 慎 二
高 畑 純一郎

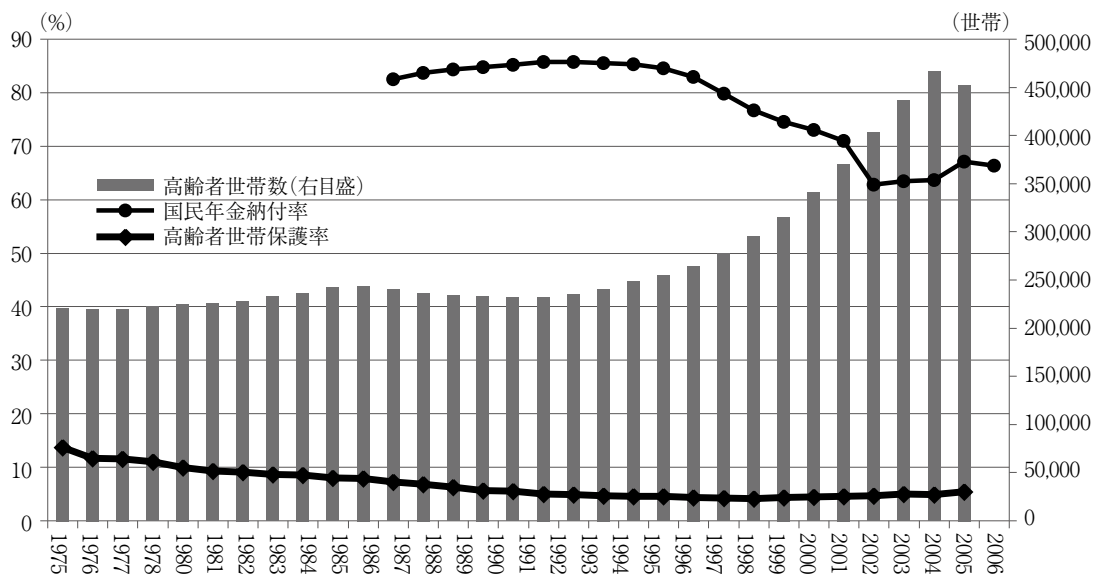
I はじめに

現在、日本では、年金制度に関して、さまざまな構造的な問題が指摘されている。特に、年金制度の望ましい構造という観点からは2つの問題が重要である。

第1の問題は、少子高齢化・人口減少という構造変化の中で生まれる「公的年金制度の維持可能

性」の問題である。この問題については、近年の年金改革において議論され、現在なおさまざまな観点から議論が行われている¹⁾。

第2の問題は、年金の未加入・未納問題に端を発する「年金制度の普遍性」の問題である。つまり、日本の年金制度は、皆年金制度と言われつつ、加入しないことが実質的に許容されているために、すべての国民が普遍的に年金に加入する制度となっていないという問題である。実際、年金



出所) 社会保険庁(2007)および国立社会保障・人口問題研究所のデータ
(<http://www.ipss.go.jp/s-info/j/seiho/seihoH21.xls>)

図1 国民年金納付率および生活保護を受ける高齢者の推移

未加入者および未納者の数は大きく、国民年金未納率は傾向として増加してきている²⁾(図1の国民年金納付率)。

このような未加入・未納が許容される背景には、日本では年金をもらえなくても生活保護制度に依存することで最低限度の生活ができるという構造があると考えられる。実際、近年明らかな上昇傾向を見せている高齢者の生活保護受給者(図1の高齢者世帯数)のうち約53%(2005年時点)は年金未加入者であると指摘されている³⁾。本論文は、年金制度と生活保護制度の間に存在する密接な関係を明らかにすることで、この第2の問題に関する分析を試みるものである。

この問題は、生活保護制度がある場合には、高齢期に生活保護を受けられることを期待して、人々は過小な貯蓄しか行わないというモラルハザード問題(例えば小塩[2005a;第4章]などを参照)の1つと考えられる。年金への加入が自発的である場合には、この過小貯蓄の問題は、年金制度への未加入問題として現れてくるからである。

この生活保護制度に付随するモラルハザード問題への対処法としては、貯蓄あるいは年金制度への加入を強制することが指摘されてきた⁴⁾。しかし、日本では、図1が示唆するように、年金制度への加入については完全な強制となっていない。そこには何らかの意味があるのだろうか。この疑問を1つの問題意識として、本稿では、強制加入が求められない年金制度の特徴について、生活保護制度との関連に注目しながら分析していく。

本論文では、世代間リスク・シェアリングの観点から設計された賦課方式年金制度のモデルに生活保護制度を導入した簡単なモデルを構築して、2つの財政制度の関係を明らかにする。年金制度として積立方式ではなく、賦課方式が採用される理由の1つとして、後者が持つ世代間リスク・シェアリング機能はしばしば指摘されるところである⁵⁾。例えば、インフレや長期的な不況などのために収益率が低くなる場合、積立方式では老後の生活を営めなくなる可能性があるが、賦課方式ならばそのリスクを平準化できる。

本稿でも、世代間リスク・シェアリングを賦課

方式年金の重要な役割の1つと捉え、生活保護制度との関連を明らかにする⁶⁾。ここでは、生活保護制度には世代内リスク・シェアリングの機能が与えられる。高齢期のための貯蓄が不十分になるというリスクは、世代内でシェアできると考えられるからである。したがって、本稿では、生活保護のための財源負担は、同世代の高所得者によって行われると仮定される。本稿での分析の特徴は、世代間のリスク・シェアリング制度と世代内のリスク・シェアリングの制度の相互依存関係を明らかにすることにあるとも言える。

本論文の構成は以下の通りである。まず次節では、世代間リスク・シェアリング機能を持つ簡単な年金制度を考え、生活保護制度が存在するならば、年金保険料を引き下げる補助を低所得者に与えることで年金制度に加入してもらうことが、高所得者にとって望ましいという結果を得る。このような高所得者から低所得者への再分配が引き出されることが、年金加入を強制としないことの1つの意味と言えるかもしれない。

続く第III節では、時間整合性を持つ年金制度について考察する。そこでは、年金制度に加入してもらうために低所得者に与える補助金は、時間とともに増加していく必要があることが示される。しかしながら、その補助額が高所得者が許容できる額を超えてしまい、低所得者に年金制度に加入してもらうことは、もはや高所得者にとっては望ましくなくなる可能性があることが明らかにされる。

社会的な観点からは、低所得者が生活保護に依存するより、世代間リスク・シェアリングの機能を持つ年金制度に加入する方が望ましい。しかし、時間整合的な年金制度の下では、年金制度への加入が強制されないならば、それを実現できない可能性があり、強制加入の年金制度の方がやはり望ましい可能性が示唆される。第IV節はまとめである。

本稿では、年金制度への加入が強制されないケースとして、主として日本の公的年金制度(とりわけ国民年金)を想定するが、その結論は、私的年金のみで公的年金制度が存在しないケース、

国民全員が加入できる公的年金制度というものがない場合、あるいは強制加入の公的年金制度の廃止を考えているケースにも対応するものであり、望ましい公的年金制度のあり方に関する本質的な考察を与えるものであると考える。

II 年金制度と生活保護制度：基本モデル

一国全体で発生するショックについては、基本的に世代内のすべての個人が影響を受けるため、世代内でのリスク・シェアを行うことは難しい。そこで、世代間でリスク・シェアリングを行う合理的な理由が生まれる（例えばGordon and Varian [1988] を参照）。

この状況を最も簡単に表現するために、以下のような2期間世代重複モデルを用いる。個人は、若年期と高齢期の2期間生存し、時点 t の高齢者は、所得 $w+\zeta_t$ を取得し、すべて高齢期の消費にあてるとする。ここで、 w は高齢期のための貯蓄額、 ζ_t は分布 F に従う確率変数 $\tilde{\zeta}_t$ の実現値である。確率変数 $\tilde{\zeta}_t$ の期待値 $E(\tilde{\zeta}_t)$ はゼロと仮定する。若年期の消費は、すべての世代で等しく、不確実性も全く存在しないとする。

したがって、人々の効用を高齢期の消費 c のみに依存する関数 $v(c)$ によって表現する。ここで、人々が危険回避的であれば、 $\tilde{\zeta}_t$ で示される不確実性を減らすことを好むが、 $\tilde{\zeta}_t$ は t 時点のすべての高齢者世代が被るショックであるために、世代を超えたリスク・シェアリングの仕組みが必要となる。

確率分布 F が時間を通じて一定ならば、世代間リスク・シェアリングを行うことで、すべての世代の厚生を改善することが可能であるため、世代間の契約が結ばれる可能性が存在する。以下では、まずそのような観点から設計された簡単な賦課方式年金保険の仕組みを説明し、それが存在する時に生活保護制度を導入した場合の影響について分析する。

1 基本モデルの設定

世代間リスク・シェアリング契約における t 時点での若年者から高齢者への所得移転を x_t とすれ

ば、一般に所得移転のルールは、 t 時点までの歴史 h_{t-1} と t 時点における変数 ζ_t に依存する関数 $\tilde{x}_t(h_{t-1}, \zeta_t)$ として表現される。そして、契約とは、そのような関数の流列 $X = \{\tilde{x}_t\}_{t \in N}$ で表される（ $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ ）。この時、例えばWorrall [2000] に従って、

$$\tilde{x}_t(h_{t-1}, \zeta_t) \equiv x_{t-1} - \zeta_t, \quad \forall t \in N \quad (1)$$

という所得移転のルールを定める。これは、時点 t の高齢者は、自らが若年期に高齢者に支払った所得移転 x_{t-1} から高齢期のショック ζ_t を差し引いた額を若年から受け取ることができるという所得移転のルールである⁷⁾。このルールの下では、高齢期に発生するショックは、所得移転によって完全に相殺され、 t 時点の高齢者世代の消費（＝所得）は、 $c_t = w - x_{t-1} + \zeta_t + \tilde{x}_t(h_{t-1}, \zeta_t) = w$ となり、完全に安定した消費を行えることになる。以下では、最も簡単なケースを分析するために、高齢期に起こるショック $\tilde{\zeta}_t$ は $\{-\varepsilon, \varepsilon\}$ のいずれかを1/2の確率でとると仮定する。

図2は、初期の若年者の拠出額0から出発して、各時点で、負のショックが起こった時の若年者から高齢者への所得移転額を上方向の経路、正のショックが起こった時の若年者から高齢者への所得移転額を下方向への経路で表し、時間の経過とともに起こりうるすべてのケースを描いていくもの

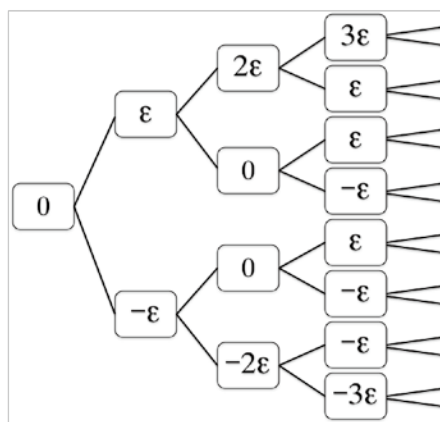


図2 基本モデルでの所得移転（高所得者のケース）

である。どのような場合でも高齢期の所得移転の期待値は若年期の拠出と等しくなるとともに完全な保険が提供されることがわかる。

したがって、このような賦課方式年金型の世代間リスク・シェアリング契約が結ばれる可能性がある⁸⁾。特に、この契約の下では、各自の高齢期の給付から若年期の支払いを差し引いた純給付 $(\tilde{x}_t - x_{t-1})$ の期待値はゼロとなっているとともに、完全な保険が提供されるため、もし高齢期に確実に年金を受け取れるのであれば、若年者にとってこの年金に参加することが合理的になる。つまり、この年金制度は次の2つの条件を満たしている。

(P1) (若年者の参加制約) 若年者は年金制度に自発的に加入し、年金保険料の拠出(高齢者への所得移転)を行う⁹⁾：

$$E[v(w + \tilde{\zeta}_t - x_{t-1} + \tilde{x}_t)] > E[v(w + \tilde{\zeta}_t)] \quad \forall t \in N \quad (2)$$

(P2) (保険数理的公平性) 年金制度の下で支払う保険料は期待される給付に等しい：

$$E(\tilde{x}_t) = x_{t-1} \quad \forall t \in N \quad (3)$$

しかしながら、次節で詳しく議論するように、実はこの年金制度には時間整合性(Time-Consistency)の問題が存在する。この問題については次節において詳しく検討することにして、本節では、まず上記の年金制度に加入するすべての個人が所得移転のルールを守るというコミットメントが存在する場合に、上記のような賦課方式年金制度と生活保護制度の間にどのような関係が生まれるかを明らかにする。

さて、生活保護制度導入の影響を分析するために、以下では、低所得者(*l*タイプ)と高所得者(*h*タイプ)の2つのタイプの個人を考え、若年期に高齢期のための所得として、それぞれ $w = w_l$ および $w = w_h$ を得ると仮定する(ただし $w_l < w_h$)。個人は高齢期に世代特有の所得ショックを受け、時点 t のタイプ i の高齢者の所得は、 $w_i + \lambda_i \zeta_t$ になると仮

定する。簡単化のため、 $\lambda_h = 1$ および $\lambda_l = \lambda (> 0)$ とする。

したがって、高所得者なら t 期の移転額が $x_t^h = x_{t-1}^h - \zeta_t$ となる年金制度、低所得者なら $x_t^l = x_{t-1}^l - \lambda \zeta_t$ となる年金保険制度に加入すれば、完全なリスク・シェアリングが行われる。

生活保護制度については、例えば国際社会からの暗黙の圧力など、何らかの理由で、政府が $\bar{w}$ の最低所得を保障する制度が存在すると仮定する。最低所得水準は、外生的に与えられるものとする。以下では、 $w_l - \lambda \varepsilon < \bar{w} < w_l + \lambda \varepsilon$ および $\bar{w} < w_h - \varepsilon < w_h + \varepsilon$ を仮定する。すなわち、低所得者は、負のショックが発生し、年金保険を持っていない場合には、生活保護に依存すると仮定する。

そして生活保護の実施が必要になった場合は、同じ世代の高所得者に対する課税で財源を確保すると仮定する。課税は、低所得者が生活保護を必要とする場合にのみ行われ、保護のために必要な額を高所得者が均等に負担するものとする。数学的に表現すれば、必要となる課税額は、 $\max \{0, \theta[\bar{w} - (w_l + \lambda \zeta_t)]\}$ と表される。ここで θ は、低所得者と高所得者の比率であり、生活保護制度において1人の高所得者が支えなければならない低所得者の数である。以下では $\theta < 1$ 、すなわち低所得者の数は相対的に少ないと仮定する¹⁰⁾。

しかしながら、 $\bar{w}$ の水準が保障される生活保護制度が存在する場合には、低所得者にとって上記のような年金制度に加入することが望ましいとは限らない。 t 時点に年金を受け取るためには、低所得者は保険料 x_{t-1}^l を支払わなければならないのに対して、生活保護であれば、高所得者の税負担に依存すればよいからである。

2 基本モデルでの年金制度と生活保護制度

このような状況において、低所得者が多少の補助金によって年金に加入してくれるのであれば、高所得者は喜んでそのような補助金を出す可能性がある。そこで、 t 期において、低所得者の年金保険料を引き下げる補助水準を α_t とし、低所得者が年金に加入することを、低所得者も高所得者も合意する補助額 $\alpha_t > 0$ が存在するか否かについて検

討する。

以下では、簡単化のため、Gordon and Varian [1988] や Worrall [2000] などでも用いられている期待効用関数 $u(\tilde{c}) = E(\tilde{c}) - \text{Var}(\tilde{c})$ を用いる。ただし、 $E(\tilde{c})$ および $\text{Var}(\tilde{c})$ は高齢期の消費額を表す確率変数 $\tilde{c}$ の期待値および分散である。ここで、まず低所得者が年金保険に参加する条件を考える。

仮に補助金付きで契約に参加すれば、完全な保険の下での所得変動は $(w_l + \alpha_t, w_l + \alpha_t)$ なので、期待効用水準は $u_p^l(\alpha_t) \equiv w_l + \alpha_t$ となる。ここで、ベクトルの中の最初の値は、経済で負の所得ショック $(-\varepsilon)$ が起こった時の所得、2つ目の値は正の所得ショック (ε) が起こった時の所得である。

一方、年金制度に加入しないで生活保護に依存する場合には、所得変動は $(\bar{w}, w_l + \lambda\varepsilon)$ となる。したがって、期待効用は、 $\gamma \equiv w_l - \bar{w} > 0$ とすれば、 $u_n^l(\bar{w}) \equiv w_l + \frac{1}{2}(\lambda\varepsilon - \gamma) - \frac{1}{4}(\lambda\varepsilon + \gamma)^2$ となる。低所得者が年金に加入してもよいと考えるのは $u_p^l(\alpha_t) > u_n^l(\bar{w})$ が満たされる時であり、それは $\alpha_t^l \equiv \frac{1}{2}(\lambda\varepsilon - \gamma) - \frac{1}{4}(\lambda\varepsilon + \gamma)^2$ と定義すれば、 $\alpha_t > \alpha_t^l$ という条件で与えられる。

次に、高所得者が最大限支払ってもよいと考える補助額を計算する。高所得者自身は、年金制度に加入すると考えられるので、補助金 α_t を支払って低所得者が年金に加入する場合の高所得者の所得は $(w_h - \theta\alpha_t, w_h - \theta\alpha_t)$ となる (θ は高所得者1人当りの低所得者数)。したがって期待効用水準は $u_p^h(\alpha_t) \equiv w_h - \theta\alpha_t$ となる。一方、低所得者が年金保険に参加しない場合の所得変動は $(w_h - \theta(\lambda\varepsilon - \gamma), w_h)$ となり、期待効用水準は $u_n^h(\bar{w}) \equiv w_h - \frac{\theta}{2}[\lambda\varepsilon - \gamma] - \frac{\theta^2}{4}[\lambda\varepsilon - \gamma]^2$ となる。ここで、 $u_p^h(\alpha_t) > u_n^h(\bar{w})$ ならば、高所得者が低所得者の年金加入に対して補助金 α_t を支払ってもよいと考えるはずであり、その条件は、 $\alpha_t^h \equiv \frac{1}{2}(\lambda\varepsilon - \gamma) + \frac{\theta}{4}(\lambda\varepsilon - \gamma)^2$ と定義すれば、 $\alpha_t < \alpha_t^h$ によって与えられる。

問題は、 $\alpha_t^l < \alpha_t < \alpha_t^h$ となる補助額 α_t が存在するか、すなわち $\alpha_t^l < \alpha_t^h$ が成立するかということである。そのような補助額が、すべての期間にわたって存在する場合を均衡と呼び、その時の補助額は、ある割合 $\rho \in (0, 1)$ を用いて $\alpha_t^l + \rho(\alpha_t^h - \alpha_t^l)$ で与えられるとする。以下では ρ を所与とする¹¹⁾。

以下の定義においては、 $u_p^i(\tilde{x}_t^i, \alpha_t^i)$ は t 期の所得移転ルール $\tilde{x}_t^i$ と補助額 α_t^i の下で年金制度に参加する場合のタイプ i の期待効用、 $u_n^i(\bar{w})$ は $\bar{w}$ の下で低所得者が年金制度に参加せず生活保護を受ける場合のタイプ i の期待効用である。また、任意の $t \in N$ において、 α_t^h および α_t^l は $u_p^i(\tilde{x}_t^i, \alpha_t^i) = u_n^i(\bar{w})$ ($i = h, l$) によって定義されるものとする。

定義1： 均衡とは、以下の条件を満たす所得移転ルール $\{\tilde{x}_t^i\}_{t=1}^\infty$ ($i = h, l$) と低所得者への補助額の流列 $\{\alpha_t^*\}_{t=1}^\infty$ である。

- (E1) $u_p^i(\tilde{x}_t^i, \alpha_t^*) > u_n^i(\bar{w}) \quad \forall t \in N, i = h, l$
(若年者の参加制約)
- (E2) $E(\tilde{x}_t^i) = x_{t-1}^i \quad \forall t \in N, i = h, l$
(保険数理的公平性)
- (E3) $\alpha_t^h - \alpha_t^l > 0 \quad \forall t \in N$ (政治的合意可能性)
- (E4) $\alpha_t^* = \alpha_t^l + \rho(\alpha_t^h - \alpha_t^l) \quad \forall t \in N$
(政治的交渉解)

言うまでもなく、均衡が存在する場合には、低所得者が補助を得て年金制度に加入することでパレート効率性が達成される。上記の基本モデルでは、次の命題が示される。

命題1： 基本モデルでは均衡が存在する。均衡では、生活保護水準 $\bar{w}$ が引き上げられると補助額は増加する。すなわち低所得者の年金保険料は低下する。

証明： タイプ i への所得移転ルールを条件 (E2) を満たす $x_t^i = x_{t-1}^i - \lambda_t \zeta_t^i$ によって定義する。この時、 $\alpha_t^h \equiv \frac{1}{2}(\lambda\varepsilon - \gamma) + \frac{\theta}{4}(\lambda\varepsilon - \gamma)^2$ および $\alpha_t^l \equiv \frac{1}{2}(\lambda\varepsilon - \gamma) - \frac{1}{4}(\lambda\varepsilon + \gamma)^2$ となる。ここで、 $\alpha_t^h - \alpha_t^l = \frac{1}{4}(1 + \theta)(\lambda^2\varepsilon^2 + \gamma^2) + \frac{1}{2}(1 - \theta)\lambda\varepsilon\gamma > 0$ となるので、条件 (E3) $\alpha_t^h > \alpha_t^l$ が成立する。そこで、(E4) を満たすように $\alpha_t^* = \alpha_t^l + \rho(\alpha_t^h - \alpha_t^l)$ と定義すれば (E1) が満たされる。すなわち均衡が存在する。生活保護水準 $\bar{w}$ が変化する時の均衡における補助額 α_t^* の変化は $\frac{\partial \alpha_t^*}{\partial \bar{w}} = -\frac{\partial \alpha_t^*}{\partial \gamma} = \frac{1}{2}[1 + (1 - \rho)(\lambda\varepsilon + \gamma) + \rho\theta(\lambda\varepsilon - \gamma)]$ となる。ここで $\lambda\varepsilon > \gamma$ なので、最低生活水準が上昇する場合、年金制度に参加させるために必要な補助金の水準は上昇することがわかる¹²⁾。■

上記の命題では、生活保護水準の上昇は低所得

者への補助の引き上げを要求することが示されている。これは、最低生活水準が上昇すると、低所得者は所得の落ち込みが小さくなるため、年金加入のメリットが低下し、生活保護に依存した方が得になるからである。

したがって、年金保険への加入が実質的に強制でない場合に、もし生活保護の水準が上昇するならば、一般に低所得者の年金加入率が低下することが考えられる。そのような低所得者の行動を抑制するためには、低所得者の保険料を引き下げることが必要になってくるのである。年金制度への全員加入を確保するためには、生活保護水準の変化と連動するように年金保険料を変化させる必要があることが示されている。

さらに、この結論は、結果的に全員が年金制度に加入する場合でも、生活保護制度の存在および生活保護水準が、低所得者の年金保険料に影響を与えることで、低所得者への所得再分配に影響を与え、低所得者の厚生に影響を与えることを示している。このような結果は、年金制度と生活保護制度の間の密接な相互依存関係を明確にしている。

III 年金制度と生活保護制度：拡張モデル

すでに示唆したように、これまで考察してきた年金制度には、時間整合性の問題が存在する。以下では、その問題を明らかにし、時間整合性を満たす年金制度と生活保護制度の関係を分析する。そこでは、前節で見た2つの制度の相互依存関係が引き続き存在することが確認されるとともに、新しい問題が発生することが示される。

1 年金モデルの拡張：時間整合性の問題

問題は、与えられた年金契約を人々が破棄する可能性である。各世代が法律を制定する権利を有している限り、契約破棄は合法的に行われる可能性があるため、この問題は十分に考察されるべき問題である。以下では、次の第3の条件を考える。

(P3) (時間整合性) 高齢者は高齢期にも自発的に所得移転ルールを守る：

$$\begin{aligned} v(w_t + \lambda_t \zeta_t - x_{t-1}^i + \tilde{x}_t(h_{t-1}, \zeta_t)) &\geq v(w_t + \lambda_t \zeta_t - x_{t-1}^i) \\ \forall t \in N, \forall \zeta_t \in \{-\varepsilon, \varepsilon\}, i = h, l \end{aligned} \quad (4)$$

高齢者には次の期がないため、高齢期に若年者への所得移転を求められても、それを行うことは合理的ではない。実際、前節の年金制度の下では、 $\zeta_t > 0$ (つまり正のショックが発生する) ならば、若年者への所得移転が高齢者に求められる可能性がある。しかし、そのような所得移転は高齢者にとっては合理的とは考えられないため契約は破棄される。この条件は、高齢者が年金制度に継続的に参加するための条件であると考えられる。

この(P3)の条件は、具体的には $\tilde{x}_t(h_{t-1}, \zeta_t) \geq 0$ という条件を要求する。前節でみた所得移転ルール $x_t^i = x_{t-1}^i - \lambda_t \zeta_t$ で問題となるのは、図2からも明らかのように、所得移転額がマイナスになる可能性、つまり高齢者が若年者に所得移転を行うことが求められるケースである。そこで、時間整合性を満たすために、所得移転額がマイナスの場合には、移転額をゼロとするルールとしたものが図3(A)である。

この修正ルールでは、高齢者への所得移転額が若年期にゼロである場合、高齢期には負のショックの下で ε の所得移転を受け一方、正のショックの下では全く所得移転を行う必要がないため、期待所得移転額はゼロではなくプラスになる。所得の分散も年金制度に加入することで小さくなるので、すべての若年者が年金に参加することを望むようになる¹⁴⁾。したがって、条件(P3)のみならず(P1)も満たす年金制度となる。

しかしながら、この修正ルールの下では条件(P2)が満たされない。というのは、時間整合性を確保するために、高齢者に正の期待利得を保障しなければならないケースがあるからである。この高齢者の優遇を求める時間整合性と保険数理的公平性の間の緊張関係は重要である。高齢者への給付を大きくすることで時間整合性の問題を回避しようとする解決策は、結果的に年金制度の長期的な予算制約に穴を開けることになる。

このような観点からは「保険数理的公平性」

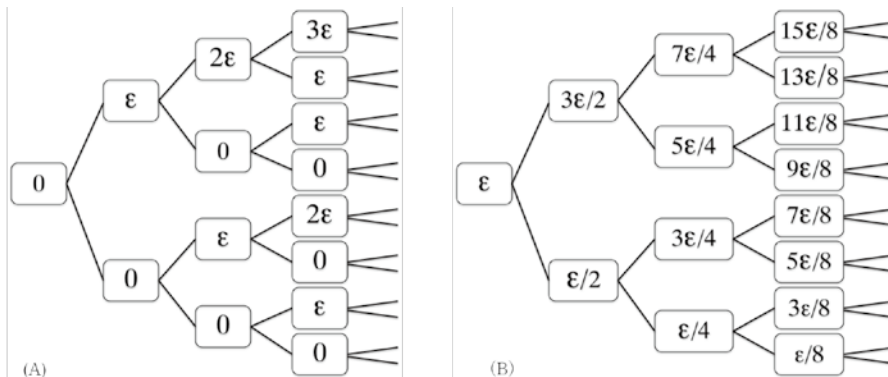


図3 時間整合性を考慮した基本モデル (A) と拡張モデル (B) (高所得者の所得移転)

は、 $\sum_{i=1}^{\infty} E(\tilde{x}_i) \leq \sum_{i=1}^{\infty} E(\tilde{x}_{i-1})$ という一種の「No-Ponzi 条件」が満たされるための十分条件という重要な意味も持っている。時間整合性は、保険数理的公平性の条件を緩め、「No-Ponzi 条件」を諦めれば比較的簡単に満たされることになることを踏まえると、3つの条件を同時に満たす年金制度を明示的に考慮した上で議論することが重要だと考えられる。

そこで、条件 (P1) および (P2) を満たしつつ、時間整合性 (P3) を満たす年金制度として、次のような所得移転ルールを考えてみる。

$$x_t^i = x_{t-1}^i - \frac{\lambda_i \zeta_t}{2^i} \quad \forall t \in N \quad (5)$$

ただし $x_0^i = \lambda_i \varepsilon$ とする。実は、この (5) 式で示されるルールは、Worrall [2000] のアイディアに基づくものである。違いは、Worrall [2000] は保険数理的公平性の条件 (P2) の代わりに $x_t^i \leq w_t$ という借入制約を問題としたため $x_0^i = 0$ と仮定したのに対して、上記のルールでは (P2) を満たすために $x_0^i = \lambda_i \varepsilon$ としたことである。以下ではこのルールを3つの条件を満たす年金制度として分析していくことにする¹⁵⁾。

さて、この所得移転ルールが図3の右図 (B) で示されている。この新しい所得移転ルールの特徴は、所得変動を小さくする所得移転額が徐々に小さくなっていくことである。それが求められるのは、図3 (A) のように、所得変動を完全になくす

所得移転が行われる場合、正のショックが続くならば、やがて幸運な高齢者に若年者への所得移転を求める必要が出てくるが、高齢者はそれを拒否し制度が持続しないことになるからである。そのような状況の発生を防ぐために、新しい所得移転制度では、正のショックがどんなに長く続いても、高齢者が若年者に所得移転を行わなくてすむルールとされ、所得移転額は常に $x_t^i \geq 0$ となり、時間整合性 (P3) が満たされることになる。さらに、所得移転の期待値については、 $E(\tilde{x}_t^i) = x_{t-1}^i$ となり、(P2) もまた満たされることになる。

上記の所得移転ルールの下では、消費は $\tilde{c} = w_t + (1 - \frac{1}{2^i}) \lambda_i \zeta_t$ であり、消費の期待値は w_t となる。消費の分散は $E(w_t - x_{t-1}^i + \lambda_i \zeta_t + \tilde{x}_t^i - w_t)^2 = (\lambda_i \varepsilon)^2 (1 - \frac{1}{2^i})^2$ となり、世代間リスク・シェアリングに参加しない時の分散 $(\lambda_i \varepsilon)^2$ よりも小さくなる。したがって、この所得移転ルールに従う時の期待効用は従わない場合の期待効用を上回る。つまり、若年時の参加制約 (P1) も満たされる。以下では、このように時間整合性を含む3つの制約を満たす年金制度と生活保護制度との関連を分析する。

上記の年金制度の下では、時間整合性を確保するために完全な保険は提供されない。年金に加入しない場合の所得変動は $(-\lambda_i \varepsilon, \lambda_i \varepsilon)$ であるが、年金に加入していた場合でも、時点 t における所得 (= 消費) の変動は $\mu_t \equiv (1 - \frac{1}{2^i}) \varepsilon$ とすれば、 $(-\lambda_i \mu_t, \lambda_i \mu_t)$ となる。

したがって、 $\mu_t \in (0, \varepsilon)$ であり、 μ_t は時間とともに、 $(1/2)\varepsilon$, $(3/4)\varepsilon$, $(7/8)\varepsilon$, ...と大きくなり、 ε に徐々に近づいていくことがわかる。つまり、時間整合性を満たすために、リスク・シェアリングの機能を徐々に低下させて行かざるをえないことになる。

実は、上記のように所得変動が徐々に大きくなっていくという問題は、時間整合性を含む3つの条件 (P1) - (P3) を満たす世代間リスク・シェアリングのルールの下で一般的に発生する問題である。次の命題は、保険加入者が直面する所得変動のリスクは、多少の変動はありうるものの、十分な時間を取れば将来世代の方が必ず大きくなるという意味で、所得変動リスクが徐々に大きくなっていくことを示している。

命題2: 条件 (P1) - (P3) を満たす年金保険制度の下では、時点 t での年金加入者の所得変動リスクを σ_t とすれば、すべての $s \geq N(t)$ で $\sigma_s > \sigma_t$ が成立する $N(t) \in N$ が存在する。

証明: まず、条件 (P2) より、 $E(\tilde{x}_t^i) = x_{t-1}^i$ が成立するので、所得移転ルールは確率変数 $\tilde{v}_t = (-v_t, v_t)$ を用いて $x_t^i = x_{t-1}^i - \tilde{v}_t$ と書ける。ここで時点 t の高齢者の所得は、年金制度に加入する場合、 $w_t + \lambda_t \tilde{\zeta}_t - x_{t-1}^i + x_t^i = w_t + (\lambda_t \tilde{\zeta}_t - \tilde{v}_t)$ なので、所得の平均は w_t 、分散は $\sigma_t = (\lambda_t \varepsilon - v_t)^2$ となる。ここで、(P1) を満たすためには、 $v_t > 0 (\forall t \in N)$ でなければならない。また、 $x_t^i = x_0^i + \sum_{s=1}^t v_s$ となるが、時間整合性 (P3) を満たすためには、 $x_t^i \geq 0$ が成立しなければならないので、任意の時点 $t \in N$ において、 $\sum_{s=1}^t v_s \leq x_0^i$ という条件が満たされなければならない。したがって $\lim_{t \rightarrow \infty} \sum_{s=1}^t v_s \leq x_0^i$ が成立するが、 $v_t > 0 (\forall t \in N)$ の下で、この不等式が成立するためには、 v_t はゼロに収束することが必要である。そこで、任意の時点 t において、すべての $s \geq N(t)$ に対して、 $v_s < v_t$ となる $N(t) \in N$ が存在し、この時 $\sigma_s = (\lambda_s \varepsilon - v_s)^2 > \sigma_t$ が成立する。■

以下では、時間整合性を満たす年金制度と生活保護制度の間に見られる関係をわかりやすく示すために、(5) 式で定義される所得移転ルールを事例として分析していく。なお、この拡張モデルにおける均衡の定義は、定義1に時間整合性の条件

を加えたものとする。

2 拡張モデルでの年金制度と生活保護制度

まず、このような年金制度に低所得者が加入するか否かの問題を考えてみる。前節と同様、 α_t を高所得者が低所得者の年金保険料軽減のために与える補助金とする。ここで、低所得者が年金に加入する場合、 $(w_t + \alpha_t - \lambda \mu_t, w_t + \alpha_t + \lambda \mu_t)$ という所得変動に直面するので、期待効用水準は $u_p^l(\alpha_t) \equiv w_t + \alpha_t - (\lambda \mu_t)^2$ となる。一方、生活保護に依存する場合、所得変動は $(\bar{w}, w_t + \lambda \varepsilon)$ になる。前節と同様に、 $\gamma \equiv w_t - \bar{w}$ と定義して期待効用水準を表すと、 $u_n^l(\bar{w}) \equiv w_t + \frac{1}{2}(\lambda \varepsilon - \gamma) - \frac{1}{4}(\lambda \varepsilon + \gamma)^2$ となる。よって、 $\alpha_t^l \equiv \lambda^2 \mu_t^2 + \frac{1}{2}(\lambda \varepsilon - \gamma) - \frac{1}{4}(\lambda \varepsilon + \gamma)^2$ と定義すれば、 $\alpha > \alpha_t^l$ を満たす場合には低所得者は年金に加入する。

次に高所得者について考える。その所得変動は、低所得者が年金制度に加入する時には $(w_h - \mu_t - \theta \alpha_t, w_h + \mu_t - \theta \alpha_t)$ なので、期待効用は $u_p^h(\alpha_t) \equiv w_h - \theta \alpha_t - \mu_t^2$ となる。一方、低所得者が加入しない時の所得変動は $(w_h - \mu_t - \theta(\lambda \varepsilon - \gamma), w_h + \mu_t)$ となるので、期待効用は $u_n^h(\bar{w}) \equiv w_h - \frac{\theta}{2}(\lambda \varepsilon - \gamma) - \frac{\theta^2}{4}(\lambda \varepsilon - \gamma)^2 - \mu_t^2 - \mu_t \theta(\lambda \varepsilon - \gamma)$ となる。よって $\alpha_t^h \equiv (\frac{1}{2} + \mu_t)(\lambda \varepsilon - \gamma) + \frac{\theta}{4}(\lambda \varepsilon - \gamma)^2$ とすれば、 $\alpha < \alpha_t^h$ を満たす補助金なら高所得者は受け入れる。

ここで、補助額 α_t^l および α_t^h を、 μ_t の関数として図に描いてみると、図4のようになる。 μ_t は時間が経つにつれて ε に収束していくので、 ε の大きさが重要な役割を果たすことになるが、この図では $\mu_t = \varepsilon$ の時、 $\alpha_t^h < \alpha_t^l$ が成立する状況が示されている。

前節と同様、 $\alpha_t^h < \alpha_t^l$ が成立する状況において、 $\alpha_t^* \equiv \alpha_t^l + \rho(\alpha_t^h - \alpha_t^l)$ を均衡補助額と考え、本節の拡張モデルでは、時間が経つにつれて μ_t が ε に収束していくので、均衡の補助額もまた時間とともに変化しなければならないことを図4は示唆している。すなわち、時間整合性を満たす賦課方式年金では、年金のリスク・シェアリング機能は時間とともに徐々に小さくなるため、低所得者が年金制度に参加するインセンティブが小さくなり、低所得者の求める補助額が時間が経つにつれて徐々に大きくなっていくのである。

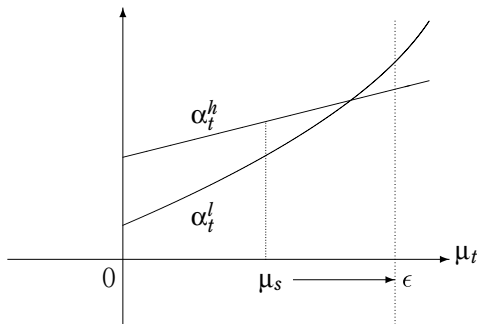


図4 低所得者および高所得者が受け入れる補助額

以下の命題は、(5)式で定義される年金保険制度に関する結果であるが、上記の議論および(P1) - (P3)の制約を満たす賦課方式年金のリスク・シェアリング機能は長期的には低下していくという命題2を踏まえ、一般に同様の命題を示せることは明らかであろう。

命題3: 拡張モデルにおいて、(5)式の所得移転ルールの下で均衡が存在するならば、均衡での年金保険料補助額は、時間とともに増加していかなければならない。

証明: $k_t \equiv \alpha_t^h - \alpha_t^l$ と定義すると $k_t = -\lambda^2 \mu_t^2 + (\lambda\varepsilon - \gamma)\mu_t + \frac{1}{4}[\theta(\lambda\varepsilon - \gamma)^2 + (\lambda\varepsilon + \gamma)^2]$ となる。各時点 t での均衡における補助額は、 $\alpha_t^* = \alpha_t^l + \rho k_t$ によって定義されるので、 α_t^* を μ_t で微分すると、 $\frac{\partial \alpha_t^*}{\partial \mu_t} = 2(1 - \rho)\lambda^2 \mu_t + \rho(\lambda\varepsilon - \gamma) > 0$ となる。 μ_t は時間とともに ε に向かって増加するので、補助額も増加する。■

この命題は、高所得者と低所得者が合意できる補助額が存在し皆年金が継続できるにも関わらず、低所得者の年金保険料の軽減を政策的に怠るならば、結果的に低所得者が年金保険に参加しなくなる可能性があることを示唆している。

実は、高所得者が許容できる補助額も時間とともに増加していく。これは、高所得者が加入する年金制度でも所得変動が大きくなっていくため、低所得者が生活保護に陥った時の高所得者の負担が相対的に重くなり、その負担軽減のために、多くの補助金を与えてもよいと高所得者は考えるようになるからである。しかし低所得者が求める補

助額の増加の方が大きく、図4のように、やがて両者が合意できる補助金がなくなる可能性が生まれる。

その場合、もはや低所得者を年金制度に加入させることは高所得者にとっては得策ではなく、生活保護に依存させた方がよいことになる。以下の命題は、実際にそのような状況が存在しうることを明らかにしている。

命題4: 拡張モデルにおいて、(5)式の所得移転ルールの下で、均衡が存在するための必要十分条件は、 $(\lambda\varepsilon - \gamma)(1 + \theta) + 4\varepsilon(1 - \lambda) \geq 0$ という関係式で与えられる。均衡が存在する場合、生活保護水準が引き上げられると補助額は増加する。

証明: 命題3の証明で用いた関数 k_t は μ_t に関する2階微分が負で、 $\mu_t = 0$ の時に $k_t > 0$ となる。したがって $\mu_t = \varepsilon$ の時 $k_t \geq 0$ ならば、 $\mu_t \in (0, \varepsilon)$ なので、任意の t において $k_t \geq 0$ が成立する(図5を参照)。そこで、 $\mu_t = \varepsilon$ の時の k_t を求めると次のようになる。

$$k_t^* = \frac{1}{4}(\lambda\varepsilon - \gamma)[(\lambda\varepsilon - \gamma)(1 + \theta) + 4\varepsilon(1 - \lambda)] \quad (6)$$

均衡が存在するための必要十分条件は $k_t \geq 0$ であり、(6)式が非負になるという条件で与えられる。この時の補助額 $\alpha_t^* \equiv \alpha_t^l + \rho k_t$ の生活保護水準に対する反応は $\frac{\partial \alpha_t^*}{\partial \omega} = -\frac{\partial \alpha_t^*}{\partial \gamma} = \frac{1}{2}[1 + (1 - \rho)(\lambda\varepsilon + \gamma) + \rho\theta(\lambda\varepsilon - \gamma)] + \rho\mu_t > 0$ となる。■

命題で与えられた不等式の左辺に対応する k_t^* を θ , γ , λ で微分することで、 θ が小さくなるほど、 γ が大きくなるほど、また λ が大きくなるほど、 k_t^* が小さくなる、つまり均衡が存在しにくくなることを示すことができる¹⁶⁾。すなわち、生活保護制度が用いられる場合に1人の高所得者が支えなければならない低所得者の割合 θ が小さくなるほど、生活保護制度の下で保障されるべき所得水準 $\bar{w}$ が小さくなるほど ($\gamma = w_l - \bar{w}$ であることに注意) 高所得者が低所得者に補助を与えて年金制度に加入させるメリットが相対的に小さくなるため、皆年金が維持される均衡が存在しにくくなる。また、低所得者の所得変動 λ が大きくなるほど、年金加入時の所得変動 $\lambda^2 \mu_t^2$ も大きくなるため、低所得者を年金に加入させるための補助が高

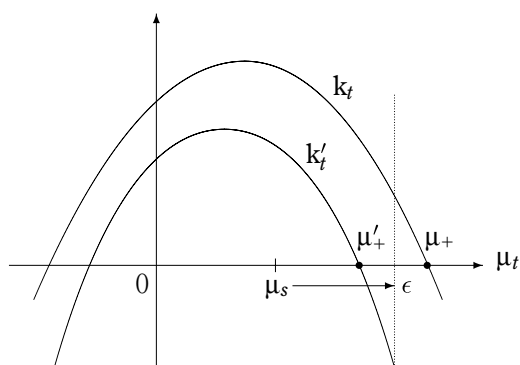


図5 命題4の証明のイメージ

所得の望む額を超えやすくなり均衡が存在しにくくなると考えられる。

年金への加入に関して、人々の自発的意志が尊重されている場合、皆年金制度を維持するためには、生活保護制度の下で年金に加入するインセンティブが相対的に低くなる低所得者の年金保険料を軽減させるような補助を慎重に設計することが必要になるが、上記のような要因次第で、そもそも、そのような政策を高所得者の合意を得ながら政治的に実施することができない場合もあることを認識することは重要であるように思われる。

IV おわりに

本稿では、年金制度への未加入問題を問題意識として、年金制度と生活保護制度の間の構造的関係を理論的に明らかにすることを試みた。賦課方式年金制度は老後の生活保障を世代間リスク・シェアリングを通じて効率的に行う仕組みと考えることができるが、生活保護制度の存在は、年金制度への加入のインセンティブを低下させることで、年金制度の構造にも影響を与える。このような年金制度と生活保護制度の関係をよく理解した上で、制度設計を行わなければ、未加入問題などが発生することになる。

基本モデルでは、生活保護制度の下で低所得者が年金制度に加入しないインセンティブを持つ場合でも、高所得者が低所得者に補助を与えることで、皆年金が実現することが示された(命題1)。生活保護制度が存在する場合に発生するこのような高所得者から低所得者への補助は、公平性を重視する社会においては、社会全体の厚生を改善することになるため、年金制度への強制加入という解決策よりも優れた政策と言えるかもしれない。

一方、時間整合性を考慮した拡張モデルでは、年金制度を通じた世代間リスク・シェアリングが時間とともに不十分になるため(命題2)、皆年金を維持するためには低所得者への補助を徐々に引き上げる必要があることが明らかにされた(命題3)。この場合、低所得者への補助の引き上げを怠ると、低所得者の年金への未加入問題が発生することになる。

さらに、拡張モデルでは、時間が経つにつれて、低所得者が加入するインセンティブを十分に与えられずに、低所得者が加入する年金制度を構築することが不可能になるケースがあることも明らかにされた(命題4)。この場合、皆年金制度を実現するためには強制加入という手段によらざるをえない。個々の保険料納付を前提とした年金制度では強制加入を徹底することが難しいことを考えると、税方式による年金保険制度へ移行することで、実質的に強制加入を実現するといった改革も必要かもしれない。

本稿のモデルはシンプルなもの、実際の年金制度とは相違点も多く¹⁷⁾、その解釈には十分な注意が必要であるが、年金制度と生活保護制度の構造的関係の1つの側面をとらえていると思われる。さまざまな問題が指摘されている日本の年金制度であるが、生活保護制度を初めとする他の財政制度との関連なども考えながら、制度への理解を深め、見直しを進めていくことが重要であろう¹⁸⁾。

(平成21年6月投稿受理)

(平成22年2月採用決定)

謝辞

2008年度日本財政学会での本研究の報告において、鈴木亘氏から丁寧かつ有意義なコメントを頂いた。心より感謝したい。また、高畑は本研究を行うに当たって、一橋大学グローバルCOEプログラム「社会科学の高度統計・実証分析拠点構築」から援助を受けた。ここに感謝したい。

注

- 1) 日本の年金制度の維持可能性の問題については、例えば、小塩 (2005b, 2007) などを参照のこと。なお、近年では、出生率を内生化した動学モデルにおいて、最適な年金制度のあり方に関する研究が数多く出されている。例えば、Nishimura and Zhang (1995), Groezen, Leers and Meijdam (2003), Fenge and Meier (2005), Cremer, Gahvari and Pestieau (2006), 小塩 (2007) などを参照のこと。
- 2) 本稿では、人々が年金へ加入するか否かを決めるモデルを分析するので、その政策的含意が大きいと思われる国民年金に関するデータを紹介する。2006年のデータでは、第1号被保険者約2123万人中、国民年金未加入者は約18万人、2年間の保険料が未納となっている者が約322万人とされている (社会保険庁 (2007))。
- 3) 厚生労働省調べ。また、無年金の高齢者の総数は45万人で60%強が生活保護に頼っていると結果も明らかにされている (日本経済新聞 2008年1月22日)。
- 4) 実際、この問題に関する数少ない近年の研究の1つであるFenge and Weizsacker (2001)でも、生活保護制度の下での過小貯蓄の問題を改善するための手段として「強制加入の年金制度」を考え、その保険料率の望ましい水準について分析を行っている。
- 5) たとえば、Gordon and Varian (1988) は、世代間のリスク・シェアリングを行うことが市場では難しいことに注目し、財政赤字および公的社会保障制度が、その役割を担えることを指摘した古典的な論文である。
- 6) 言うまでもなく、賦課方式年金の存在を正当化する根拠は、世代間リスク・シェアリング機能にとどまらない。例えば、Sinn (1999) は、子供を持たないリスクや子供が将来世話をしてくれないリスクをシェアする仕組みとして賦課方式年金をとらえている。これは、賦課方式年金を言わば世代内リスク・シェアの仕組みととらえるものである。現実の年金制度は、このようなさまざまな要素を考慮して設計されている。日本の基礎年金は基本的に定額の保険料・給付の仕組みであるが、その水準は人口動態、成長率、インフレ率などの変化を踏まえて調整されており、世代間リスク・シェアリングの要素を内包している。本稿は、そのような要素に注目した分析と位置づけられる。
- 7) 関数 $\tilde{x}_t$ は、確率変数 ζ_t の実現値 ζ_t に依存するので確率変数と考えられる。以下では、確率変数の意味で用いる場合は $\tilde{x}_t$ 、実現値を示す場合は x_t という表記を用いる。
- 8) Worrall (2000) は、若者を世代間リスク・シェアリングの仕組みに参加させるためには、高齢期に受け取る額が、過去の支払いに依存する (1) 式のような関数でなければならないことを示している。
- 9) ここで $E[v(\cdot)]$ は、歴史 h_{t-1} を所与として ζ_t に関する期待効用を計算する。
- 10) この割合には他に制限を設けていないので、若年者も高齢低所得者の財源負担を行う場合は θ が小さくなると考えればよい。この場合には若年者の所得が変わるので、モデルが複雑になるが、本稿と同様の結論を導くことは可能である。ただし、生活保護のための財源負担のリスクを、世代間でシェアする仕組みを明示的に考慮した場合には結論はかなり変わってくる。その分析は今後の課題としたい。
- 11) ここで ρ は高所得者層と低所得者層の政治的交渉で決まると考えられる。単純多数決などの政治過程を通して少数者である低所得者の厚生を最低限にするケースを考えることも可能であるが、ここでは何らかの交渉を通じて $\rho \in (0, 1)$ が決まると考える。その水準は特定化しないが、本稿では、各所得層の割合は時間を通じて一定であるとするとともに、ショックは毎期ランダムに起こると仮定するので、政治的交渉で決まる ρ も時間を通じて一定と仮定する。その交渉解をショックの流列に依存して決まる関数とすることも可能であるが、そのような交渉解の分析については今後の課題としたい。
- 12) 高所得者の許容する補助額の上限についても、最低生活水準の上昇に伴って上昇していくことを簡単に確認できる。これは、最低生活水準が上昇すると、低所得者が生活保護を利用する際に、高所得者が負担する税金の額が増加するためである。
- 13) このような契約破棄の問題は、異時点間のリスク・シェアリング契約に特有のものである。つまり世代内の契約の破棄は各期の法律で防ぐことが可能であるが、次の期には法律が改正され世代間の契約破棄が起こりうるのである。
- 14) 若年期の高齢者への所得移転額がゼロである場合、修正モデルの下での消費ベクトルは $(w_t, w_t + \lambda_t \varepsilon)$ となるので、期待効用は $w_t + \frac{\lambda_t \varepsilon}{2} - \frac{\lambda_t \varepsilon^2}{2}$

であり、年金に加入しない場合の期待効用 $w_i - \lambda_i$ ε^2 よりも大きくなる。

- 15) 実は、 $x_0^i = \lambda_i \varepsilon$ とすると、負のショックが続いた時に $x_t^i \leq w_t$ という借入制約が満たされない可能性があるが、 $x_0^i = \frac{\lambda_i \varepsilon}{2}$ とし、 $x_t^i = x_{t-1}^i - \frac{\lambda_i \varepsilon}{2^{t+1}}$ とすることで、借入制約も満たされることは容易に確認できる。なお、ゼロ時点では高齢者が存在しないため、 $x_0^i > 0$ の場合、第0期に若年者が納める保険料は積み立てられることになる。
- 16) ε が k_t に与える影響は、やや複雑である。 ε の増加は μ_t の関数としての k_t (命題3の証明を参照) を増加させるが、 $\mu_t = \varepsilon$ で評価する場合、 $\varepsilon = \mu_t$ の増加は k_t を減少させる効果を持つため (図5を参照)、 k_t が増加するか否かは一意には決まらない。
- 17) 例えば、本稿のモデルでは高齢期が最終期のため年金制度が求める所得移転ルールから高齢者が離脱する可能性が生まれるが、実際には、人々はいつ亡くなるかは明確でないため高齢者がすぐに離脱するとは考えにくい。とは言え、高齢者はいつかは亡くなるため、若年者への所得移転を拒否することが合理的になり、若年者も所得移転を強制できない時期が来ると考えられる。本稿のモデルはそのような状況を捉えていると考えられるが、より現実的な仮定の下で分析を行うことは重要であり、今後の課題としたい。
- 18) 本稿では、無限の将来にわたって時間整合性などの条件が確保される場合に均衡と呼び、その特徴づけを行ってきたが、人々がそのように超長期のことまで考慮して年金への参加を決めているわけではないようにも思われる。例えば、生存期間中に年金が持続すると考えられるならば年金に加入してもよいと判断する人も多いのではないだろうか。そのような意思決定が行われているならば、本稿での均衡の存在条件が満たされない場合でも、人々が年金に加入し、年金制度がやがて破綻するという状況も起こりうる。特に、長期間にわたる不況期などでは、低所得者の所得変動 (λ) が大きくなりやすく、本稿が示唆するように、年金保険料を引き下げのような措置を行わなければ低所得者が年金に加入せず生活保護に依存するようになることが考えられる。このような問題は、国民皆年金と言われつつも、未加入問題が発生している日本の年金制度のあり方を考える上で重要な問題と思われる。その分析は今後の課題としたい。

参考文献

- Cremer, H., F. Gahvari and P. Pestieau (2006) "Pensions with Endogenous and Stochastic Fertility," *Journal of Public Economics* 90 (12), 2303-2321.
- Fenge, R. and J. V. Weizsacker (2001) "Compulsory Savings: Efficiency and Redistribution. On the Interaction of Means Tested Basic Income and Public Pensions," *International Tax and Public Finance* 8, 633-648.
- Fenge, R. and V. Meier (2005) "Pensions and fertility incentives," *Canadian Journal of Economics* 38 (1), 28-48.
- Gordon, R. H. and H. R. Varian (1988) "Intergenerational Risk Sharing," *Journal of Public Economics* 37, 185-202.
- Groezen, B. van, Leers, T., and A. C. Meijdam (2003) "Social Security and Endogenous Fertility: Pensions and Child Allowances as Siamese Twins," *Journal of Public Economics* 87 (2), 233-251.
- Nishimura, K. and J. Zhang (1995) "Sustainable Plans of Social Security with Endogenous Fertility," *Oxford Economic Papers* 47 (1), 182-194.
- Sinn, H. (2004) "The Pay-as-you-go Pension System as Fertility Insurance and an Enforcement Device," *Journal of Public Economics* 88, 1335-1357.
- Worrall, T. (2000) "Time Consistency and Intergenerational Risk Sharing," *Keele Department of Economics Discussion Papers*.
- 社会保険庁 (2007) 「平成18年度における国民年金保険料の納付状況と今後の取組等について」
- 小塩隆士 (2001) 「育児支援・年金改革と出生率」『季刊社会保障研究』36 (4), 535-546頁。
- (2005a) 『社会保障の経済学 第3版』日本評論社。
- (2005b) 『人口減少時代の社会保障改革—現役層が無理なく支えられる仕組みづくり』日本経済新聞社。
- (2007) 「子育て支援と年金改革—出生率を内生化したモデル分析」高山憲之・齋藤修 (編) 『少子化の経済分析』東洋経済新報社, 197-216頁。

(やましげ・しんじ 一橋大学大学院准教授)
(たかはた・じゅんいちろう 一橋大学博士課程)