

# 公的年金の経済効果

麻生良文\*<sup>1</sup>

## 要 約

公的年金制度改革をめぐる多様な議論が存在するが、この論文では対立する論点を取り上げて、経済理論的にはどう考えるのかを整理した。最初に公的年金制度の存在意義について述べ、次に公的年金の財政方式（積立方式と賦課方式）を議論した。賦課方式の年金制度は、制度発足時の高齢者への給付をその後の全ての世代で負担するという性質を持っている。また、賦課方式の年金制度は、巨額の年金純債務を抱えている。積立方式への移行は、この純債務をどの程度の期間で償還することが望ましいかという問題であることも指摘した。最後に、税方式か社会保険方式かという問題では、一般的には消費税に期待する声が大きいが、それは誤りであることも指摘した。

キーワード：年金制度改革，年金債務，積立方式への移行

JEL classification: H55, E62

## I. はじめに

公的年金制度改革を巡っては、多様な意見がある。年金財政の維持可能性について懸念がある一方で、2004年に導入された「マクロ経済スライド」と「有限均衡方式」が年金財政の持続可能性を高めたと評価する議論もある。給付と負担の世代間格差を問題にする議論があるのに対し、そうした試算は年金制度のもたらす安心感を考慮していなかったり、世代別の負担と利益を一面的にしか評価していないという議論もある。年金制度の長期的な改革の方向性についても、積立方式への移行を支持する議論と、移行の際の「二重の負担」のために困難だという議論がある。財源についても消費税に積極的な役割を期待する議論もあるが、社会保険料方式の堅持が望ましいとする議論もある。様々な

議論の中には経済理論を踏まえない議論も、当然、多く混ざっている。この論文では、公的年金についての経済理論を簡単に振り返りながら、対立する論点についてどう考えるべきなのかを明らかにする。

以下では、第Ⅱ節において公的年金制度の役割と根拠について議論し、第Ⅲ節で年金の財政方式の違い（積立方式か賦課方式か）がマクロ経済に与える影響および積立方式への移行問題を論じる。第Ⅳ節では、税方式か社会保険料方式かという問題など年金の財源調達問題およびその他の問題を議論する。なお、第Ⅲ節では、公的年金制度のもたらす所得移転の性質や年金制度の通時的な予算制約式を中心に論じる。これは、年金制度をめぐる議論の混乱の多くのも

\* 1 慶應義塾大学法学部教授

のは、この点を正しく理解できていないために 生じたと考えられるからである。

## Ⅱ. 公的年金制度の役割

この節では、公的年金保険の役割を論じる。最初に、公的年金制度がなぜ必要かについての一般的な議論を整理する。経済理論的には、公的年金保険制度の根拠は、情報の非対称性に伴う私的年金市場の失敗が最も重要である。そこで、仮に、私的年金市場が成立しない場合、公的年金保険の導入がどの程度の大きさの利益をもたらすかを簡単なモデルを用いて示す。

### Ⅱ－1. 公的年金制度の役割

公的年金制度がなぜ必要かについては、次のような議論がある。(1) 情報の非対称性に伴う私的年金市場の失敗、(2) 人々が十分に老後の備えをしない可能性、(3) 世代間の所得再分配が必要である、(4) 世代間でリスクを分担する必要がある（通常はこのリスクがどのようなリスクを意味するのか不明）、などの議論がある。

まず、(1) の情報の非対称性に伴う市場の失敗であるが、年金保険の場合、逆選択が重要である<sup>1)</sup>。人々はあらかじめ何歳まで生きるかわからない。年金保険が無い世界では、予想外に長生きするリスクに備えて、人々は余分に資産を保有していなければならない。事後的には、ほとんどの個人に資産の使い残しが発生する。年金保険が存在すれば、人々はこうした資産の使い残しリスクから解放される。しかし、保険加入者と保険会社の間で保険加入者の寿命に関する情報の非対称性が存在すると、保険市場はうまく機能しない可能性がある。

一般的には、加入者の方が情報上優位にあると考えられる（加入者は、自分が長寿の家系に

生まれたのかそうでなかったかを知っている）。一方、保険会社は、加入者全体の平均的な寿命を知ることはできるが、個々の加入者の個別の情報を知らないとする。この場合、保険会社が加入者の平均寿命をもとに設定した保険料と給付の組み合わせでは、最も早死にしそうな人々（事故確率の低い人々）が保険から脱退するかもしれない。それは、加入者全体の平均寿命を増加させるので、保険会社に保険料の引き上げ（あるいは給付の引き下げ）を行わせる。しかし、それが、その次に早死にしそうなグループを年金保険から脱退させてしまうかもしれない。このような連鎖が続けば、最悪の場合には、民間で保険を供給することが不可能になってしまう。

年金保険の場合、逆選択がどのくらい深刻かについて確かな証拠があるわけではない。ほとんどの先進国では公的年金制度が充実しているので、私的年金は公的年金の補完的存在でしかないからである。しかし、逆選択が重要なら、政府が保険への加入を義務付けることが解決策になる。これが、公的年金保険の根拠である。なお、この議論では、強制加入は必要だが、保険の供給自体は民間会社によるものであっても構わない。また、この議論で想定しているのは保険数理的にフェアな年金であり、世代間所得移転を伴うような制度（賦課方式はそうである）や、所得再分配機能を持つような制度を想定しているわけではないことにも注意が必要である。

公的年金制度が必要だとする2番目の議論

1) 年金保険におけるモラル・ハザードとは、保険によって人々が長生きしすぎるもののリスクから解放されると、人々の行動が変化し（より一層健康に気を配って、長生きするようになり）、結果として給付が増えて保険会社の負担を増加させることである。

は、人々が十分に老後の備えをしないので、公的年金制度を通じて強制的に貯蓄させる必要があるという議論である。人々が老後の備えをしないのは、人々の近視眼的な行動に原因があるかもしれないし、あるいは老後を生活保護に頼ることを考えているからかもしれない。いずれの原因であっても、この議論から導かれるのは、強制貯蓄を行うための仕組みとしての公的年金制度である。この場合でも、賦課方式の年金制度が正当化されるわけではない。

また、(3) や (4) については、その目的が必要な場合でも、年金制度を用いて行う必要はない。租税と国債発行を組み合わせる世代間の再分配を行えばよい。むしろ、こうした所得移転の仕組みを公的年金制度に組み入れることは、年金制度の目的を曖昧にし、合理的な制度設計の妨げとなることにつながる。また、年金制度を用いて、本当に望ましい世代間所得再分配や、リスク分担ができるかどうかは疑わしい。賦課方式の年金制度の引き起こす所得移転は、基本的には、制度発足時の高齢者への移転をその後の全ての世代で負担するという性格を持っている（これについては第Ⅲ節で説明される）。多くの場合、制度発足時の高齢者世代が救済されるべき存在なのかについて議論は行われなない。また、戦争や大規模な災害が発生して、ある特定の世代を救済する事態が生じたとしても、通常、年金制度の枠内でそうした事態に機動的に対処できるとは考えられない。

(3) や (4) に基づく議論で注意すべきは、こうした立場に立つ多くの議論が、一時点の所得移転だけにしか注意していないのではないかと思われることである。年金制度の引き起こす所得移転は、一時点で完結するわけではない。一時点だけに着目すると、公的年金制度は、若年者から高齢者への移転である。しかし、若年者がやがて高齢になれば、今度は移転を受ける立場になる。したがって、年金制度の引き起こす所得移転の性質を理解するためには、個人の

生涯を通じての所得移転の大きさにも注意を配る必要がある。さらに、年金制度全体の通時的な予算制約式 (intertemporal budget constraint) にも注意する必要がある。

## Ⅱ－２．年金保険の利益

自由な市場では、最悪の場合、年金保険が全く供給されないことがありうる。この節では、年金保険が存在することで、個人はどれだけの利益を得るのかを簡単なモデル（個人の生涯の長さが不確実な2期間モデル）で示す。個人は、第1期において確実に生存しているが、第2期の生存確率は  $p$  ( $0 \leq p \leq 1$ ) だとする。第2期の終了後、全ての個人は死亡するものとする。最初に、年金保険の存在しない世界での個人々の消費経路、効用を求める。次に、年金保険が存在する世界で同様の計算を行い、年金保険の利益を等価変分で見える。

### Ⅱ－２－１．寿命の不確実性と消費経路

最初に、年金保険が存在しない世界を考える。第1期、第2期の消費を  $c_1$ 、 $c_2$  で表し<sup>2)</sup>、主観的割引因子を  $\beta$  ( $0 < \beta < 1$ ) とし、期待効用関数が次のように表せるとする。

$$EU = u(c_1) + p\beta u(c_2) \quad (1)$$

ここで、 $u(\cdot)$  は各期の消費からもたらされる効用で、

$$u(c) = \begin{cases} c^{1-\gamma}/(1-\gamma) & (\gamma > 0, \gamma \neq 1) \\ \ln(c) & (\gamma = 1) \end{cases} \quad (2)$$

で与えられる。ただし、 $\gamma$  は相対的危険回避度を表すパラメータである。

個人の初期保有資産と利率は与えられており、それぞれ  $A_1$ 、 $r$  で表す。また、労働所得は存在しない世界を考える<sup>3)</sup>。 $t$  期の期末資産（あるいは  $t+1$  期の期首資産）を  $A_{t+1}$  で表すと、 $A_{t+1} = (1+r)[A_t - c_t]$  が成り立つ ( $t=1, 2$ )。さらに、遺産動機は存在しないという効用関数の定式化から第2期の期末資産  $A_3$  は0でなければ

2) 正確に言えば、 $c_2$  は第2期に生存している場合の条件付き消費を表す(死亡時の第2期の消費はゼロである)。

ばならない。このことから、

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = A_1 \quad (3)$$

を導くことができる。これが個人の生涯の予算制約を表す<sup>4)</sup>。個人は、(3)式の制約のもとで(1)式を最大にするように消費経路を選択するが、そのための一階の条件は次の式で与えられる。

$$u'(c_1) = p\beta(1+r)u'(c_2) \quad (4)$$

(2)式と(4)式から

$$c_2 = (p\beta(1+r))^{1/\gamma} c_1 \quad (5)$$

が得られる。これが、消費経路の傾きを決める。さらに、(5)式と(3)式から最適消費経路のclosed formが求められるが、それを(1)式に代入すると、生涯の期待効用を初期保有資産の関数として求めることができる。それは

$$V(A_1) = \frac{v^\gamma}{1-\gamma} A_1^{1-\gamma} \quad (6)$$

$$v = 1 + \frac{(p\beta(1+r))^{1/\gamma}}{1+r}$$

で与えられる。

## II-2-2. 年金保険が存在する場合

年金保険が存在する場合を考える。通常の金融資産の利率を $r$ とする。年金保険が保険数理的にフェアであれば、保険料支払いと給付の期待値は一致する。同じことだが、保険会社の期待利潤はゼロである。保険会社が保険料収入を利率 $r$ の資産で運用し、その収益を生存している保険加入者に給付すれば、第

2期に生存している場合の給付は、保険料1単位あたり $(1+r)/p$ になる。 $0 < p < 1$ なので、 $1+r < (1+r)/p$ が成り立つ。つまり、生存している場合の条件付収益率は他の金融資産の収益率を上回る<sup>5)</sup>。したがって、遺産動機の無い個人は、全額を年金保険で運用する。これは、個人の予算制約式が

$$c_1 + p \cdot \frac{c_2}{1+r} = A_1 \quad (7)$$

となることを意味する。

(7)式の制約のもとでの期待効用の最大化の条件は

$$u'(c_1) = \beta(1+r)u'(c_2) \quad (8)$$

となり、消費経路の傾きは次の式で与えられる。

$$c_2 = (\beta(1+r))^{1/\gamma} c_1 \quad (9)$$

(9)式と(7)式から消費経路を求め、これを効用関数に代入すると、年金保険が存在する場合の間接効用関数が求められる。それは、次の式で与えられる。

$$W(A_1) = \frac{w^\gamma}{1-\gamma} A_1^{1-\gamma} \quad (10)$$

$$w = 1 + (1+r)^{-1}[\beta(1+r)]^{1/\gamma} p$$

## II-2-3. 年金保険の利益

年金保険の存在しない世界での個人の期待効用は、(6)式の $V(A)$ で求められた。年金保険の存在する世界でのそれは(10)式の $W(A)$ で与えられる。年金保険の存在は、年金保険の存在しない世界での初期保有資産を何割増加させることに等しいかで、年金保険の利益

3) このモデルを多期間に拡張した場合、生命保険が存在しない世界では、個人が労働期間中に死亡する可能性があるが、借金が出来なくなる可能性がある。労働所得がゼロである（生涯所得が個人の生存状態と独立に決まる）という仮定は、このことから生じる複雑性を回避するための仮定である。なお、この仮定のもとでは、個人の生涯所得が利率と独立になるが、以下では、利率の変化による消費・貯蓄行動の変化を考えるわけではないので、この仮定に大きな問題はない。

4) 第1期の期末資産は $A_2$ であるが、第2期に生存していない個人はこの $A_2$ を遺産として残す（第2期の消費はゼロである）。第2期に生存している場合には、第1期に決定した $A_2$ を所与として第2期の消費を決定する。(3)式の $c_2$ は、第2期に生存している条件付きの消費である。

5) 通常の金融資産は、生存と無関係に $1+r$ の収益率を約束するが、年金保険は、生存している場合は $(1+r)/p$ 、死亡した場合には0の収益率を約束する資産である。

表1 年金保険の利益 (1+m)

		$\gamma$				
		0.50	1.01	2.00	3.00	5.00
$p$	0.2	1.065	1.131	1.197	1.228	1.256
	0.4	1.093	1.139	1.171	1.184	1.195
	0.6	1.086	1.107	1.119	1.123	1.127
	0.8	1.052	1.057	1.059	1.060	1.061

を捉えることができる(等価変分)。そこで、 $V[(1+m)A]=W(A)$ を満たす $m$ の値を求めると次の通りになる。

$$1+m = \left(\frac{w}{v}\right)^{\gamma/(1-\gamma)} \quad (11)$$

(11)式によれば、年金保険の利益(等価変分)は、生存確率 $p$ 、危険回避度 $\gamma$ 、および利率 $r$ と主観的割引因子 $\beta$ から決まることになる。表1は、 $1+r=2.427$ (2期間モデルでの1期間は30年だとし、年利3%の累積利率)、 $\beta(1+r)=1$ として、生存確率 $p$ と危険回避度 $\gamma$ を与えて、(11)式の $1+m$ の値を計算した結果である。

年金保険のもたらす利益の現実的な大きさを求めるためには、2期間モデルではなく、実際の生存確率を与えての多期間モデルで議論する必要がある<sup>6)</sup>。しかし、表1の結果からだけでも、次のことがわかる。まず、年金保険の利益は個人の危険回避度の増加関数である。また、一般的には、危険回避度を所与とした場合、生存確率の減少(寿命の不確実性の増加)は年金保険の利益を増やすように作用する。例えば、危険回避度 $\gamma$ が2, 3, 5の場合には、報告されている生存確率の範囲内では、 $p$ の低下は $1+m$ を増加させている。ただし、危険回避度がもう少し低い場合には( $\gamma=1.01, 0.5$ の場合)、

生存確率の減少が年金保険の利益を減らしてしまう場合がある( $p$ が0.4から0.2へ下落する場合がそうである)。

年金保険の利益は二つの経路から考えらえる。一つは、異時点間の消費の相対価格(あるいはリスク)に関わる効果である。完全な保険が提供されれば、個々人はあたかも不確実性がないかのように振る舞う。もう一つは、年金資産(生存しているという条件付きで給付を支給する資産)の収益率が他の資産の収益率(生存、死亡にかかわらず一定の収益率を約束する)を上回ることから生じる効果である。これは、所得効果を発生させる。

前者の効果は、特に、 $\beta(1+r)=1$ の場合についての消費経路を考えてみるとわかりやすい。年金保険の存在しない場合は、(5)式から $c_1 > c_2$ が成り立つことがわかる( $0 < p < 1$ より)。つまり、生存の不確実な時点の消費よりも生存の確実な時点の消費を重視するように消費を計画する。しかし、年金保険が存在すれば、(7)式より $c_1 = c_2$ が導かれ、消費経路はフラットになるのである。

### II-3. 留保条件

前節の議論は、現実の世界での年金保険の利益を過大に評価している可能性がある。一つは、家族によるリスクシェアリングが年金保険を代

6) Kotlikoff and Spivak (1981)は1期間が1年に相当する多期間モデルと現実の生命表から、年金保険の利益を計算している。それによれば、相対的危険回避度が1.25の場合、男性および女性の30歳時点での利益 $m$ の大きさはそれぞれ30%、23%程度である。また、年齢の上昇とともに $m$ の値は上昇し、男性の55歳時、75歳時の $m$ はそれぞれ59%、97%である。女性の場合は、それぞれ、43%、85%である。男女および年齢で等価変分 $m$ の大きさが異なるのは生存確率の違いによるものである。なお、彼らの計算は、主観的割引率および利率を1%と想定したものである。

替できる可能性である。もう一つは、年金保険の存在しない世界では、人々は、万が一長生きした場合に備えて余分に貯蓄を行うが、年金保険の存在によってそれが不要になり、そのことが経済全体の資本蓄積に与える悪影響である。

まず、最初の点だが、Kotlikoff and Spivak (1981) は、私的年金保険が存在しないような経済でも、家族による共同消費によって寿命の不確実性から生じる資産の使い残りリスクは（不完全ながら）代替できると議論した。彼らの計算結果によれば、夫婦の共同消費による利益は完全な年金保険の利益の4割程度にも相当する<sup>7)</sup>。夫婦のみではなく、子供やあるいは3世代の同居を考慮すれば、家族による共同消費の利益はもっと大きくなるはずである。実際、

多くの国では、ほんの一昔前までは、家族やあるいは親族を中心にした血縁グループが集団を作って様々なリスクに対応してきた<sup>8)</sup>。現在、多くの先進国では、家族が解体されていく過程を経験している。これは、社会保障制度の充実や保険市場の発達によって、かつてのような小グループでリスクに対応する必要性が失われたからという側面が大きいであろう。そうであれば、前節での年金保険の利益の大きさは割り引かれて評価されなければならない。

もう一つは、資本蓄積に与える影響である。年金保険の存在が貯蓄を減らし、経済全体の資本量を減少させ、産出量を減少させる効果がある。したがって、年金保険の利益は、この資本蓄積阻害効果によって幾分かは相殺される。

### Ⅲ. 賦課方式と積立方式

公的年金の財政方式を大別すると、賦課方式と積立方式が考えられる。賦課方式とは積立金を持たず、各時点の給付はその時点の若年者の負担によって賄われる仕組みである。一方、積立方式とは、若年時の拠出を積立て、その積立金からその世代の給付が賄われる仕組みである。積立方式の公的年金制度は世代間の所得移転を伴わないが、公的年金制度が賦課方式で運営されていると、世代間所得移転を生じさせる。それがどのような性質のものかをこの節では議論する。なお、世代間所得移転の性質に加え、賦課方式の年金制度は積立金を持たないため純債務を抱えている。この純債務と世代間所得移

転の関係、および年金制度の通時的な予算制約式を正確に理解することが年金制度改革を考える上で重要であることも示す。

#### Ⅲ-1. 世代間所得移転の性質

単純化のため、各人の生涯が2期間からなる世代重複モデルを考え、以下では、このモデルに基づいて年金制度の引き起こす所得移転の性質を調べる。時点 $t$ に生まれた世代を世代 $t$ と呼ぶことにする。世代 $t$ は時点 $t$ （若年期）、および時点 $t+1$ （老齢期）の2期間生存し、生存の不確実性は存在しないとする。世代 $t$ の各個人は若年期に1単位の労働を行い、 $w_t$ の賃金を稼ぎ、

7) 利子率と主観的割引率は1%、相対的危険回避度が1.75で、夫婦は同年齢と想定。生前確率は男性のものをういた場合の等価変分は、30歳時点で完全な年金保険の利益の42.9%である。55歳時点でも35.7%である。

8) 共同消費を行う小集団の個々のメンバーが、利他的な愛情で結びついていなかったとしても、この議論は成り立つことに注意せよ。ただし、小集団全体の利益と個々のメンバーの利益が対立する場合がある。例えば、各メンバーは、自分で秘密に資産を管理して、他のメンバーの共有資産にただ乗りすることに利益を見出す。こうしたことを許さないためには、メンバー相互の監視とルールを破った場合の報復が必要になる。つまり、共同で資産を管理するための取引費用はゼロではない。しかし、見知らぬ人と共同で資産管理するよりも、家族や親族でそれにあたる方が、取引費用は低くて済むだろう。

保険料を支払う。そして、老齢期（時点  $t+1$ ）に年金給付を受け取る。賃金の成長率を  $g$ 、人口成長率を  $n$ 、利子率を  $r$  とし、これらは一定の値をとると想定する。また、世代  $t$  の人口を  $L_t$  で表す。賃金成長率、人口成長率の想定から、 $w_{t+1} = (1+g)w_t$ 、 $L_{t+1} = (1+n)L_t$  が成立する。

さて、年金給付の水準を同一にして積立方式と賦課方式の比較を行おう。そこで、各人が老齢期に受け取る給付は、その時点の若年者の賃金の一定割合  $b$  だとする。したがって、世代  $t$  の個人が老齢期に受け取る給付は一人当たり  $bw_{t+1}$  となる。また、保険料は賃金に比例して課されるものとする。積立方式（funded system）のもとでの保険料率を  $\tau^F$  と、賦課方式（pay as you go system）のもとでの保険料率を  $\tau^P$  で表す。

最初に積立方式の保険料率を求める。積立方式のもとでは、保険料拠出の元利合計が老齢期の給付に等しいから、 $\tau^F w_t(1+r) = bw_{t+1}$  が成立する。 $w_{t+1} = (1+g)w_t$  を用いると、積立方式の保険料率は次の通りになる。

$$\tau^F = b(1+g)/(1+r) \quad (12)$$

次に賦課方式の保険料率を求める。賦課方式は、各時点の保険料の総額と給付の総額が一致するような財政方式である。時点  $t$  の保険料総額は  $\tau^P w_t L_t$  であり、給付総額は  $b w_t L_{t+1}$  となるから（時点  $t$  に年金給付を受け取る世代は世代  $t-1$  である）、 $\tau^P w_t L_t = b w_t L_{t-1}$  が成立する。これから、

$$\tau^P = b/(1+n) \quad (13)$$

となることがわかる。したがって、 $\tau^P$  と  $\tau^F$  のギャップは

$$\tau^P - \tau^F = \tau^P \left( 1 - \frac{(1+g)(1+n)}{1+r} \right) \quad (14)$$

と与えられる。この式から、

$1+r > (1+g)(1+n)$  が成立する場合、すなわち、利子率が経済成長率を上回る場合には、賦課方式の年金保険料率が積立方式のそれよりも高いことがわかる。逆に、 $1+r < (1+g)(1+n)$  が成立する場合には賦課方式の方の保険料率の方が低い<sup>9)</sup>。

この結果から、成長率の高い経済では賦課方式が有利だったが、今後の高齢化社会では高い成長率が見込めないため、積立方式の方が有利だという議論がなされる場合がある。この議論の問題は二つある。一つは、利子率と成長率が独立に決まるわけではないという点である。もう一つはより重要な問題で、(14) 式だけではそれぞれの制度の所得移転の性質を捉えたことにはならないことである。

まず、第1の点だが、利子率と経済成長率は独立に決まるわけではなく、経済全体の資本が（労働と比べて）過少か過剰かで決まることが重要である。（定常状態において） $1+r > (1+g)(1+n)$  が成立している経済は、黄金律水準よりも過少な資本しか存在しない経済である。一方、 $1+r < (1+g)(1+n)$  の成立する経済は、黄金律水準よりも過剰に資本が蓄積されている経済で、このような経済では、ある時点で消費を拡大し、その後の時点の資本を減少させたとしても、その後の消費は犠牲にならない。これは、動学的に非効率的な経済である。なお、動学的非効率性は理論的には実現する可能性があるが、現実の日本経済はそのような状況にはない<sup>10)</sup>。したがって、 $1+r > (1+g)(1+n)$  を想定するのが適切である。以下では、この条件が成り立つとして議論を進める。

さて、利子率が経済成長率を上回る世界では積立方式の方が有利なのだろうか。実はそうではない。(14) 式は、年金制度導入後の保険料率の比較であって、年金制度導入時の事情を考

9) 積立方式および賦課方式の年金収益率（グロス）は  $b w_{t+1} / \tau^i w_t$  で求められる ( $i = F, P$ )。この式に (12) 式および (13) 式を代入すれば、積立方式の年金収益率は  $1+r$ 、賦課方式の年金収益率は  $(1+g)(1+n)$  であることがわかる

10) 不確実性のある経済での動学的効率性、動学的非効率性についてはこの論文と同じ号に掲載された麻生 (2013) を参照せよ。

慮していない。同じことだが、積立方式と賦課方式では前者が積立金を保有しているのに対し、後者はそうではないが、そのことを考慮していない。それぞれの年金制度が各世代の生涯所得をどう変化させたかを調べてみると、今述べたことの意味がもう少し明らかになる。

さて、世代  $t$  一人あたりの生涯所得の変化を  $\Delta W_t$  で表すことにしよう。ただし、これは各世代の若年時（時点  $t$ ）における割引価値で表したものとす。まず、年金制度が積立方式で運営されていれば、若年期の保険料負担の元利合計を老齢期に給付として受け取れるので、生涯所得に変化はない。すなわち、全ての  $t$  について  $\Delta W_t = 0$  が成り立つ。ところが、賦課方式の年金制度ではそうではない。まず、賦課方式の年金制度は時点  $0$  に導入されたとしよう。時点  $0$  の高齢者（世代  $-1$ ）は若年期の負担なしに給付を受け取れる。時点  $0$  における一人当たり給付は  $bw_0$  だから、

$$\Delta W_{-1} = \frac{bw_0}{1+r} > 0 \quad (15)$$

が成り立つ。一方、時点  $0$  以降に生まれた世代については、若年期の負担もあるので、

$$\Delta W_t = \frac{bw_{t+1}}{1+r} - \tau^P w_t = -(\tau^P - \tau^F)w_t < 0 \quad (16)$$

が成り立つ<sup>11)</sup> ( $t=0, 1, 2, \dots$ )。つまり、賦課方式の年金制度導入時の高齢世代は得をするが、その後の世代は損失を被る。さらに、簡単な計算から次の関係が導かれる<sup>12)</sup>。

$$\Delta W_{-1}L_{-1}(1+r) + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\Delta W_t L_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (17)$$

この式は、賦課方式の年金制度の引き起こす所得移転がゼロサムの性質を持っていることを示している。つまり、賦課方式の年金制度の導

入で世代  $-1$  は利益を受けたが、それは（無限の将来世代まで含めた）その後の全ての世代の負担によって賄われているのである。つまり、(16) 式の  $(\tau^P - \tau^F)w_t$  は、世代  $-1$  への移転に対する世代  $t$  の負担を示すと解釈できる。賦課方式の年金制度が不利なのは、あるいは賦課方式の年金保険料率が高いのは、この「暗黙の負担」があるからである。

今述べたことは、賦課方式の年金制度の抱える純債務と (16) 式で表される「暗黙の負担」の大きさを比較してより良く理解できる。年金純債務とは、グロスの年金債務（給付債務）から資産（積立金）を引いた金額である。ここでの想定では、年金制度は時点  $t$  に総額で  $bw_t L_{t-1} = \tau^P w_t L_t$  のグロスの給付債務を抱えているが、賦課方式であれば積立金を持たないので、グロスの給付債務が年金純債務に等しい<sup>13)</sup>。そこで、賦課方式のもとでの年金純債務を  $D$ 、暗黙の負担の総額を  $T$  で表そう。 $T$  は (16) 式の一人当たり負担に人口  $L_t$  をかけたものだから、 $T$  と  $D$  の比を計算すると

$$\frac{T}{D} = \frac{(\tau^P - \tau^F)w_t L_t}{\tau^P w_t L_t} = 1 - \frac{(1+g)(1+n)}{1+r} \approx r - (n+g) \quad (18)$$

となる。つまり、「暗黙の負担」は、年金純債務に利子率マイナス経済成長率を乗じた額に一致する。そして、この大きさは、年金純債務・GDP 比率を一定値にと定めるために必要な税収の大きさに等しい<sup>14)</sup>。つまり、(16) 式で表される負担は、年金純債務を発散させないための最小限の負担と解釈できる。賦課方式の年金が不利にみえるのは、年金純債務の負担を年金制度の枠内で処理しているからだと考えられる（制度導入時の高齢者への移転に対する負担が存在するからと言っても同じである）。

11) 2 番目の等式の導出には、 $bw_{t+1} = \tau^F w_t(1+r)$  の関係を用いている。

12) (14) 式、(15) 式、(16) 式に加え、 $w_{t+i} = (1+g)^i w_t$  と  $L_{t+i} = (1+n)^i L_t$  であることを利用し、等比級数の和を求めることで導出できる。

13) 積立方式であれば、給付債務に見合う積立金を保有しているので、純債務はゼロである。

14) GDP 成長率を  $n+g$ 、利子率を  $r$  とし、それらが一定の場合を考える。国債残高・GDP 比率  $d$  を一定値に保つためには、每期、 $(r - (n+g))d$  のプライマリー黒字（GDP 比でみた値）を出し続ける必要がある。それ以下のプライマリー黒字であれば、国債残高・GDP 比率は発散してしまう。

### Ⅲ-2. 年金制度の通時的な予算制約

次に、年金制度の引き起こす所得移転を別の角度からみてみよう。年金制度は時点  $t$  の始めに  $F_t$  の積立金を保有しているとする。時点  $t$  における保険料収入(年金制度に入る税収を含む)を  $T_t$ 、時点  $t$  の給付総額を  $B_t$  で表す。単純化のため、利子率が  $r$  で一定だとすると、 $F_{t+1} = (F_t + T_t - B_t)(1+r)$  が成り立つ。この式を  $k-1$  時点先まで(割引価値に直して)足し合わせると

$$\sum_{i=0}^{k-1} \frac{B_{t+i}}{(1+r)^i} + \frac{F_{t+k}}{(1+r)^k} = F_t + \sum_{i=0}^{k-1} \frac{T_{t+i}}{(1+r)^i} \quad (19)$$

が得られる。(19)式において、

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{F_{t+k}}{(1+r)^k} = 0 \quad (20)$$

が成り立つならば、年金財政は維持可能である<sup>15)</sup>。(20)式を非ポンジ・ゲーム条件とよぶ。この条件が成り立てば、(19)式は、

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{B_{t+i}}{(1+r)^i} = F_t + \sum_{i=0}^{\infty} \frac{T_{t+i}}{(1+r)^i} \quad (21)$$

となる。なお、左辺は給付の割引価値の合計を表すが、これは、過去の保険料拠出に対応した給付債務の部分と将来の保険料拠出に対応して将来発生するであろう給付債務に分解することができる。過去期間に対応した給付債務を  $B^P$ 、将来期間に対応した給付債務を  $B^F$  で表し、現時点の積立金を  $F$ 、現在から将来の保険料収入

を  $T$  で表せば、(21)式は

$$B^P - F = T - B^F \quad (22)$$

と書き直すことができる。この式の左辺が年金純債務を表す。右辺は、今後の給付にかかる超過負担を表す。

年金制度が積立方式で運営されていれば、 $B^P = F$  が成り立ち、したがって、 $B^F = T$  が成り立つ。一方、年金制度が賦課方式で運営されていれば、左辺の年金純債務は正である。そして、その年金純債務は、今後の負担超過で賄わなければならないのである<sup>16)</sup>。現実の年金純債務の額は非常に大きく、厚生年金制度に限っても GDP の 150% 程度の規模になると考えられている。

なお、現実の公的年金制度には、負担と給付の世代間格差が存在することはよく知られている。この大きな原因は、制度の発足時に十分な負担なしに寛大な給付を受けとった世代が存在していたからである。また、受給者が比較的少ない時代に給付水準の大幅な引き上げを行ったが、当時はまだ人口構成が若かったため負担の引き上げが直ちに行われなかったからである。ここでの簡単なモデルでは人口構成の変化に伴う側面を捉えていないが、それでも、年金制度の引き起こす所得移転の重要な性質を十分に捉えている<sup>17)</sup>。

15) この式は、 $F_{t+k} < 0$  でも成立する。一般的には、年金の積立金が底をつくことが年金財政の破綻だと考えられているが、ここでの条件は、年金制度が借金をしても、それが利子率より速いスピードで成長しないなら財政は維持可能だとしている。その意味でかなり弱い制約条件である(現実的には、 $F_{t+k}$  の成長率が利子率よりも低くても、その絶対値が GDP のある一定割合を超えれば、財政破綻であろう)。

16) (22)式のように公的年金制度の負債((22)式の左辺)と資産((22)式の右辺)を捉えるのは、民間保険の考え方を(原理の異なる)公的年金制度に適用しようとするもので、誤った考え方だと主張する人がいる(例えば、権丈(2006)、堀(2009))。しかし、負債や資産の定義を変えたとしても、(22)式の内容が変わるわけではない。また、(22)式を別の角度からみた(17)式の関係(世代間所得移転のゼロサムの関係)が変わるわけではない。

17) 公的年金の世代格差の実証研究によれば、おおむね 1960 年生まれ前後の世代で負担と給付がほぼ等しく、それ以前の世代では給付超過、それ以後の世代では負担超過になっている。なお、世代間格差の実証分析に対する批判としては、年金制度のもたらす安心感を考慮していない(給付・負担の期待値だけで評価している)などの批判がある。年金制度のもたらす安心感についてどう評価するかは、Ⅱ-2-3. の「年金保険の利益」とⅡ-4. の「留保条件」を参照してほしい。また、もし年金制度が保険数理的にフェアなものであれば、負担と給付は期待値で等しくなる。年金制度に保険原理以外の要素(所得再分配)が紛れ込んでいるかどうかを調べるためには、まず期待値で評価することが必要である。

### Ⅲ-3. インプリケーション

賦課方式の年金制度は、制度発足時の高齢者に移転を行い、それをその後の全ての世代で負担するという所得移転システムであることを前節でみた。また、これと同じことだが、賦課方式の年金制度は、常に正の年金純債務を抱えており、それはその後の負担超過で賄わなければならないということも確認した。この節では、前節での議論を利用して、(1) 世代間所得移転を賦課方式の公的年金制度の根拠にすることができるか、(2) 「二重の負担」の議論の再検討、(3) 積立方式への移行の問題、さらに、(4) 2004年の制度改正で導入された「有限均衡方式」をどう考えるか、という問題に応用してみよう。

#### Ⅲ-3-1. 世代間所得移転は根拠になるか

最初に、世代間所得移転が公的年金制度の根拠になるかどうかという問題を検討しよう。これまで見てきたように、賦課方式の年金制度で恩恵を受けるのは制度発足時の高齢者世代だけである。その世代が救済の対象になるような特別な事情を抱えているのなら、賦課方式の年金制度に合理性があるかもしれない。しかし、一般的にはそのようなことは無いだろう。また、現実の年金制度で利益を受けている世代への再分配を正当化するような議論は困難だろう<sup>18)</sup>。もちろん、ここで展開したようなモデルとは異なる年金制度を考えればよいという議論も成り立つかもしれない。例えば、後世代ほど技術進歩の恩恵を受けるのだから、世代間の所得格差をなくすような再分配を考えればよいではないかという議論である。しかし、そうした移転政策は、実際には困難であることを示そう。

ここでも、年金制度の所得移転の性質を調べるために用いたモデルを用いる。人口成長率  $n$ 、賃金成長率  $g$ 、利子率  $r$  は一定で、世代  $t$  の賃

金を  $w_t$ 、人口を  $L_t$  で表す。世代間再分配によって全ての世代の賃金を  $\bar{w}$  に等しくするためには、どれだけの移転を行えばよいかを考える。再分配の対象となる世代は、世代0から無限の将来世代までであるとする。世代間の所得移転はゼロサムの性質を持っているから

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{w_t L_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\bar{w} L_t}{(1+r)^t} \quad (23)$$

が成り立たなければならない。この式から再分配後の賃金（生涯所得）を求めると次の通りになる。

$$\bar{w} = \frac{1 - \frac{1+n}{1+r}}{1 - \frac{(1+n)(1+g)}{1+r}} W_0 \quad (24)$$

なお、 $w_t - \bar{w} = 0$  を満たすような  $t$  を  $t_0$  とすると、 $t < t_0$  を満たす  $t$  について  $w_t - \bar{w} < 0$  となり、この世代は移転を受ける。一方、 $t > t_0$  となる  $t$  については  $w_t - \bar{w} > 0$  が成り立ち、この世代は負担をする。さて、このような移転を行う場合、時点0からしばらくの間、国債を発行して財源を賄う。 $t > t_0$  になると労働者は税負担をし始めるが、利払い費が税収を上回る間は国債を発行して財源を賄わなければならない。そこで、時点  $t$  の純債務がどうなるかを調べてみよう。所得移転のゼロサムの性質より、時点  $t$  の純債務は、その時点以降の負担超過の割引価値の合計に等しい。したがって、時点  $t$  の純債務を  $D_t$  で表せば

$$D_t = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(w_{t+i} - \bar{w}) L_{t+i}}{(1+r)^i} \quad (25)$$

となる。多少の計算によって、これから、

$$\frac{D_t}{w_t L_t} = \frac{1}{1 - \frac{(1+n)(1+g)}{1+r}} \left[ 1 - \frac{1}{(1+g)^t} \right] \quad (26)$$

が導かれる。時間の経過とともに年金純債務は増加していき、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{D_t}{w_t L_t} = \frac{1}{1 - \frac{(1+n)(1+g)}{1+r}} \approx \frac{1+r}{r - (n+g)} \quad (27)$$

18) 厚生年金制度の給付には報酬比例部分があるので、現役時代の所得が高い人ほど給付が高くなる。また、現在の高齢者の現役時代には保険料率が低かったため、給付から負担を引いたネットの利益は、実は高所得者ほど高くなる。厚生年金制度の所得移転は、単に世代間の所得移転だけでなく、このような所得水準の違いにも影響を受ける。

が成り立つ。利率、人口成長率、賃金上昇率をそれぞれ年あたり 3%、1%、1%として1期間を30年として複利計算をすると、(27)式の値は3.98にも達する。利率と経済成長率のギャップがもう少し大きい場合にはこの値はもう少し小さくなるが、それでも利率が3%、人口成長率と経済成長率の和が1%の場合でも、(27)式の値は2.25である。

なお、2期間モデルで考えた場合の(27)式の分母  $w_t L_t$  は、2期間モデルでの1期間(30年)あたりの総労働所得に相当する。したがって、(27)式をおよそ20倍から30倍すると純債務と年あたりの総労働所得の比率が求められる。つまり、年あたりの総労働所得の50倍から100倍を超える純債務が最終的には積みあがることになる<sup>19)</sup>。なお、前に検討した賦課方式の年金制度の純債務は、これよりもずっと小さい。時点  $t$  の初めの純債務は  $\tau^p w_t L_t$  だから、 $D_t / (w_t L_t) = \tau^p = b / (1+n)$  である((13)式を参照)。給付水準が同じ時点の賃金の0.5で( $b=0.5$ )、人口成長率が年率で0.01だとすると( $1+n=1.01^{30}$ )、 $D_t / (w_t L_t) = 0.37$ で、ここで考えている所得移転政策の10分の1程度の大きさの純債務を持つに過ぎない(0.37の30倍は11.1だから、この場合でもきわめて巨額の年金純債務が存在するが)。

また、この純債務を発散させないために将来世代は非常に重い負担を負う。世代  $t$  の一人当たりの負担である  $w_t$  と  $\bar{w}$  のギャップは、 $t$  の増加とともに指数的に増加していく。そして、負担と当初所得  $w_t$  の比は1に近づいていく(あるいは税引き後の所得と当初所得  $w_t$  の比は0に近づいていく)。このような再分配は将来世代の取奪そのものである。なお、完全平等を求めるのではなく、再分配後の賃金の上昇率を  $g$  から  $g' (> 0)$  に低下させるようなもう少し穏やかな所得移転を考えても、以上の議論の定性的

な性質は変わらない。

こうした世代間再分配が現実的ではないのは、通常 of 公平感に反することに加え、将来の成長率が予測不可能だからである。例えば、成長率  $g$  は非定常過程に従う確率変数かもしれない。この場合、成長率の期待値で再分配政策を設計するのは危険である。成長率がある時点から予想以上に低下すれば、積みあがった債務の返還は困難になるからである。また、再分配政策自体が賃金率や利率、さらには成長率をも変化させる効果を持つかもしれない。例えば、受益超過世代の消費の増加が資本蓄積を阻害し、それがその後の所得を低下させる効果が考えられる(賃金率は低下し、利率は上昇する)。通常の物的資本投資だけでなく、人的資本投資も影響を受けるとすれば、将来の技術進歩にマイナスの影響を与え、 $g$  を下方に屈折させる効果もあるかもしれない。さらに、将来の負担は出生率に影響を与えたり、あるいは海外への移住を促進させるだろう。

次に、戦争や災害によってある特定世代が被害を受けたとして、年金制度を通じて被害を受けた世代を救済できるかを検討しよう。そのような災害が、数十年あるいは数百年に一度起きるようなものであれば、平時は災害に備えて積立をし、災害時には積立金を取り崩して(あるいは国債を発行して)、世代間の負担の平準化を図るべきである。負担の平準化の観点からは、積立金は長期の平均ではゼロになることが望ましく、純債務を常に抱えることは正当化できない。また、年金制度を通じた所得移転で対処できるのは、世代固有のショックであって、地域・個人特有のショックまで対処することはできない。例えば、原発事故や東日本大震災を考えてみればよい。このような大規模災害であっても、地域によっては被害をほとんど受けなかった人たちがいる。さらに、被害者は乳幼児から高齢

19) 30年間の累積労働所得が初年度の労働所得の何倍になるかは、利率と経済成長率の大きさに依存する。利率が3%、経済成長率が2%なら、この値は26.2になる。利率が3%、経済成長率が1%なら22.9である。なお、労働分配率が0.75だとすると、純債務・GDP比率は、本文の数字をさらに30%増しにした値になる。

者までの多数の世代にまたがっている。事故や災害等のショックを世代別に切り分けられなければ、年金制度による所得移転で対処できるはずがない。

ここでの議論をまとめよう。賦課方式の年金制度の引き起こす実際の所得移転は制度発足時の高齢者のみを救済する性格を持っている（一般的には、望ましいものではない）。一方、完全平等を実現するような世代間再分配政策を考えることもできるが、巨額の純債務を抱えることになり、現実的に実行できる政策とは考えられない。さらに、災害・戦争・長期の経済停滞などのショックを年金制度を通じた所得移転で対応することは困難である。こう考えると、世代間の所得再分配、リスク分担から公的年金制度を正当化することはできないだろう。

### Ⅲ-3-2. 二重の負担

積立方式への移行は、「二重の負担」の存在のために困難だという議論がある。これまでの議論から明らかだと思うが、賦課方式を維持する場合でも年金純債務の負担が消えるわけではないので、この議論は誤った議論である。「二重の負担」の議論にはもうひとつ問題がある。それは、ほとんどの議論が、積立方式への移行が瞬時に行われるという前提で行われていることである。賦課方式のもとでの高齢者の給付財源に加え、積立年金の保険料を負担することが「二重の負担」の意味であるが、移行費用を特定世代が全額の負担をする必要はない。移行に時間をかければ、移行費用は分散できるからである。

そこで、時点  $t$  に所与の年金純債務を抱えている状態から出発して、 $T$  期までに積立方式への移行を完了する場合を考えてみよう。このためには、 $T-1$  期後の期末の年金純債務を 0 にすればよい。同じことだが、 $T-1$  期後までの負担の合計を当初の年金純債務と等しくするように移行期世代の負担を決めればよい。

さて、賦課方式の年金制度を維持し続ける場合には、各世代の一人当たりの負担は

$(\tau^P - \tau^F) w_t$  であった。 $T$  期間で移行を完了させるためには、移行期世代の負担をこれよりも重くすればよい。追加的な負担割合は  $T$  に依存するので、それを  $\eta_T$  で表し、所得移転のゼロサム的性質を用いると、 $\eta_T$  は次の式を満たす必要がある。

$$D_t = \sum_{i=0}^T \frac{(1+\eta_T)(\tau^P - \tau^F) w_{t+i} L_{t+i}}{(1+r)^i} \quad (28)$$

$D_t = b w_t L_{t-1}$  を用いて、この式を解くと、 $\eta_T$  は次の式で与えられる。

$$1 + \eta_T = 1 / \left( 1 - \left( \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} \right)^T \right) \quad (29)$$

(29) 式において、 $T$  が大きくなるにつれ  $\eta_T$  が小さくなることがわかる。つまり、積立方式への移行期間を長くするほど、移行期世代の負担は分散され追加的な負担は小さくなる。特に、 $T \rightarrow \infty$  とすると、 $\eta_T \rightarrow 0$  となる（これは、賦課方式の維持に対応する）。

(29) 式によれば、 $r$ 、 $n$ 、 $g$  が年あたり 3%、1%、1% の場合（(29) 式に代入する  $r$ 、 $n$ 、 $g$  の値は 1 期間 30 年を想定して複利計算を行う）、 $T=1$  なら  $\eta_T=2.975$  だが、 $T=3$  なら 0.722、 $T=5$  なら 0.307、 $T=10$  なら 0.058 になる。 $r$ 、 $n$ 、 $g$  が年あたり 3%、0%、1% なら、 $T=1,3,5,10$  に対応する  $\eta_T$  の値は、それぞれ、1.149、0.207、0.056、0.0028 となる。この場合、3 期間（現実の 90 年に相当）の移行期間でも負担は 20% 増えるに過ぎず、移行期間に 5 期間（現実の 150 年に相当）かければ、負担の増加割合は 5% にとどまる。

積立方式への移行の問題を考える際に、注意が必要な点がある。それは、現行の賦課方式の年金制度を解散し、新たに積立方式の年金制度を創設したとしても、それだけでは本当の積立方式への移行とは言えないという点である。賦課方式の年金制度を解散する場合、その受給権者の給付をどうするか（過去の拠出に対応した給付債務）という問題がある。過去債務マイナス積立金の部分、すなわち年金純債務の処理の問題が残っているのである。年金純債務の部分、清算国債を発行して賄ったとしよう。今度

は、この国債の償還を将来世代にゆだねなければならぬ。この場合、各世代が一人当たり  $(\tau^p - \tau^f)w_t$  だけ税負担をすれば、国債残高と  $w_t L_t$  の比率は一定に保たれる（(18) 式の議論より）。そして、各個人は若年期に  $\tau^f w_t$  の積立方式の年金保険料を支払い、老後に年金給付  $bw_{t+1}$  を受け取る。積立方式の年金保険料  $\tau^f w_t$  と国債に対する税負担  $(\tau^p - \tau^f)w_t$  の合計は  $\tau^p w_t$  となり、老後の給付は  $bw_{t+1}$  である。つまり、年金純債務の処理を考えると、賦課方式を維持する場合と何らの違いもない。今の例では、年金純債務という「隠れた債務」が清算国債の発行によって明示的に国債に変わり、年金制度の枠内で暗黙のうちに処理していた部分（ここまで、この論文では「暗黙の負担」という言葉を用いてきた）が明示的な税負担に変わっただけのことである。したがって、積立方式への本当の意味での移行とは、ある時点までに、年金純債務（清算国債の残高）をゼロにするものでなくてはならない。

### Ⅲ-3-3. 積立方式への移行

これまで述べてきたように、「二重の負担」のため積立方式への移行は困難だし望ましくもないという議論は、移行期間と移行期世代の負担の関係を正しくとらえていない議論であった。そして、十分に時間をかければ、移行期世代の追加的な負担がそれほど過重なものにならないことは既に説明した。しかし、積立方式に移行するにせよ、賦課方式を維持するにせよ、あらゆる年金制度改革は (22) 式の制約に従う（世代間のゼロサム・ゲームである）とすれば、移行のメリットはあるのだろうか。

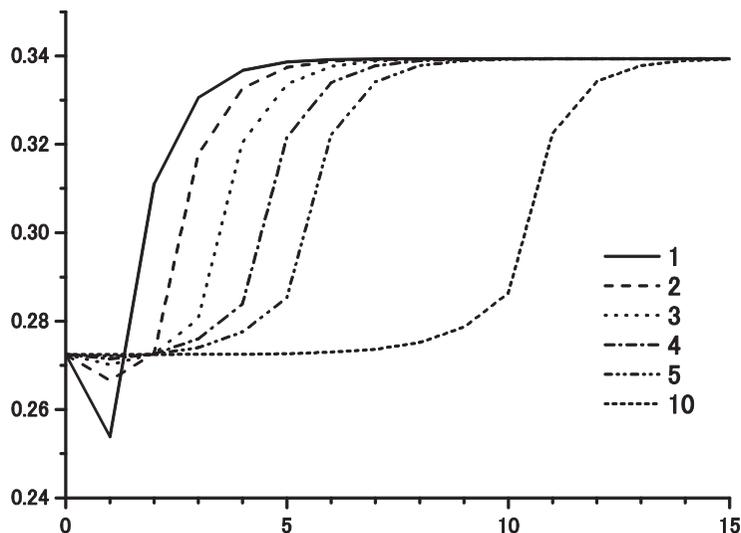
積立方式への移行の議論のきっかけになった論文は、積立方式への移行が利益をもたらすという議論を行った Feldstein (1995) である。しかし、この論文には二つの欠点がある。一つは、

世代別の消費ではなく、各時点の総消費を問題にすることで、(17) 式に表れる世代間の対立の問題を捨象してしまっていることである。もう一つは、将来時点の消費の割引率を市場利子率よりも低いと想定したことによっても、市場価格（市場利子率）で評価した移転の合計にゼロサムの関係があること（すなわち、(17) 式）を見落としてしまっていることである。一方、Geanakoplos, Mitchell and Zeldes (1998) は、賦課方式の年金制度から積立方式へ移行しても、賦課方式のもとで存在した純債務があるので、その処理を考えると積立方式への移行に利益があるわけではないと論じた。これは、年金制度改革のゼロサムの性質を表す (22) 式ないしは (17) 式の主張と同じ主張である。Orszag and Stiglitz (2001) も同様の議論を行っている。

前節では、利子率や賃金率は外生的に与えられているという前提に基づいて議論を行った。しかし、マクロ的貯蓄が資本蓄積に影響を与える効果を考えれば、制度改革は世代間のゼロサム・ゲームではなくなる<sup>20)</sup>。移行期世代は年金純債務を解消するための追加的な負担を負うが、年金純債務の減少に伴い、マクロ的な資本ストックの量が増加していく。これが、産出量と賃金率を増加させ（利子率は低下する）、ある時点から、移行期世代の追加的な負担増の効果を上回るようになる。移行完了後には、高い賃金が享受でき、かつ年金純債務に対する負担がなくなるので、移行完了後の世代は明らかに大きな利益を受ける。したがって、問題は、移行期世代の負担と移行完了後の世代の利益の比較衡量に帰着する。移行を急げば、比較的早い時期に移行の利益が実現するが、移行期世代は重い負担を負う。移行に長い時間をかければ、移行期世代の負担は軽くて済むが、資本蓄積の回復は遅れ、移行の利益を享受できる世代はかなり将来の世代になる。つまり、移行期世代の負

20) ここでの議論は、閉鎖経済を前提にしたモデルである。完全に自由な資本移動が可能な小国開放経済モデルでは、国内の資本労働比率は世界全体の資本労働比率に一致するので、利子率・賃金率が外生的なモデルの結論と一致し、年金制度改革は世代間のゼロサム・ゲームになる。

図1 移行期間と各世代の生涯所得



資料：麻生（2005）の図6-3より転載

担と移行完了後の世代の利益を秤にかけ、移行にどのくらいの時間をかけるべきかが問題になる。異なる世代間の利益の対立がからんでくるので、世代間の効用の比較という価値判断の問題がからんでくる。

この問題について、麻生（2005）は資本蓄積が内生的に決まる2期間モデルを用い、積立方式への移行のシミュレーション分析を行っている。Ⅲ-3-2.における利子率や賃金率が外生的なモデルでは、移行期世代の過重な負担を避けるためには、移行期を比較的長くとらなければならなかったが、資本蓄積を内生化したモデルでは、年金純債務の償還が進むにつれ、資本ストックが増加し、賃金率の増加と利子率の低下が生じるので、移行期世代の追加的な負担は、この効果によって相殺され、比較的短い期

間の移行でも大きな問題は生じなくなる。図1は、移行期間を1期から10期間とった場合の各世代の生涯所得（税引き後）を示したものである。横軸が世代、縦軸が生涯所得を示している。これによれば、1期間（現実の30年に相当）での移行は難しいが、2期間、3期間をかけた移行であれば、移行期世代の負担はごくわずかで、その後の世代の得る利益は大きくなる。もちろん、どの程度の移行期間が望ましいかは価値判断に依存する。極端に平等主義的な価値判断の持ち主であれば、移行は望ましくないと判断するかもしれないが。

#### Ⅲ-3-4. 有限均衡方式

2004年には、「有限均衡方式」の導入を柱とする年金制度の改正が行われた<sup>21)</sup>。これは、財政

21) この改正では、「マクロ経済スライド」と呼ばれる年金給付のスライド率の変更も行われた。一定の期間だけであるが、従来の賃金または物価スライド（従来の仕組みは、新規裁定時は賃金スライドで、その後は物価スライドのみ）から、労働力人口の変化をスライド率に反映させるというものである。本文の記号を使えば、スライド率を $g$ （賃金上昇率）から $n+g$ （人口成長率+賃金上昇率）に変更するというものである。今後、労働力人口の増加率 $n$ はマイナスになるので、「マクロ経済スライド」は給付を従来よりも削減する効果を持つ。スライド率の $n+g$ への変更は、給付削減のレトリックという意味合いが強い。本文で展開されている純粋な賦課方式の年金収益率は $n+g$ であるが、給付のスライド率は $g$ である（若年者の賃金の一定割合の給付が行われるというモデルだった）。賦課方式のもとで、給付改定率は $g$ でも何らの問題も無い。

計算を行う期間（おおむね 100 年）の最終年に積立金を給付の 1 年分相当の準備金だけにし、財政計算を行う期間内で収支の均衡を図る制度だと厚生労働省は説明している。厚生年金の場合、従来は給付の 4、5 年分の積立金を保有していたが、新しい方式の導入によって、21 世紀後半には積立金が一貫して取り崩され、2100 年に

は積立金は給付の 1 年分程度になると予想されている。これが、どのような意味を持つかは、もはや明らかだろう。年金純債務は、21 世紀後半を通じて着実に増加していくのである。「有限均衡方式」は、年金純債務をさらに将来の世代に押し付ける効果を持つのである<sup>22)</sup>。

## IV. 税方式と社会保険方式

公的年金の安定的財源として消費税に期待する意見は根強いが、一方で、財源は社会保険料が中心であることが望ましいという議論もある。しかし、公的年金給付の財源を税に求めるべきかあるいは保険料に求めるべきかは、それほど難しい問題ではない。受益者が特定できるサービスの財源に税を使う必要はないからである。問題は、一般に用いられる用語が曖昧なことにある。第Ⅲ節で議論したように、賦課方式の年金保険料は、一部は年金純債務に対する暗黙の税負担(将来給付として返ってこない部分)と、将来給付として返ってくる部分に分解できる。経済理論的には、前者は租税と同等で、後者の部分は貯蓄と同等である。それぞれの性格に応じて、経済的效果は異なる。社会保険方式の支持者は、場合によっては「年金目的税」と同等な「社会保険料」を支持する場合がある。この節では、年金保険料のどの部分が租税として機能し、その経済効果はどのようなものかを論じる。また、年金給付の財源を消費税に変更した場合の効果について論じる。

### IV-1. 給付と拠出の対応関係

第Ⅲ節で展開した 2 期間モデルでは、賦課方式の保険料  $\tau^p w_t$  のうち  $(\tau^p - \tau^f) w_t$  の部分は租税に等しい(支払いと引き換えに受けられるサービスがあるわけではない)。しかし、残りの  $\tau^f w_t$  の部分は将来給付として返ってくるので貯蓄と同等だと考えられる。第Ⅲ節では、労働供給が固定されているモデルで議論を進めたため、前者の租税としての部分は定額税(所得効果のみを持ち、代替効果を持たない)として機能した。しかし、労働供給が内生的で、年金保険料が賃金に比例して課される場合、暗黙の負担分は賃金税と同等で、したがって労働供給の決定を歪める効果を持つ。しかし、貯蓄相当部分  $\tau^f w_t$  は歪みをもたらすわけではない。ただし、個人は貯蓄と同等と考えていても、経済全体の資本蓄積は減少する効果はある<sup>23)</sup>。一方、積立方式の年金制度であれば、保険料の全額  $\tau^f w_t$  が貯蓄と同等であり、年金制度の無い場合と比較すると、個人貯蓄が政府貯蓄に変わるだけで、経済全体の資本蓄積にも影響を与えない。

さて、第Ⅲ節で展開したモデルでは、保険料は賃金比例、そして給付も全額が賃金比例であ

22) 詳細な議論は麻生(2005b)で行われている。

23) 第Ⅲ節で展開したモデルに基づけば、賦課方式の年金制度のもとでは、老後に  $b_{w,t+1}$  (これは  $\tau^f w_t$  に等しい) の給付が期待できるので、年金制度が無い場合と比較すると、個人は  $\tau^f w_t$  だけ貯蓄を減らす。支払われた保険料は高齢者に給付され(これは消費に回る)、積み立てられないので、国民貯蓄は減少し、資本蓄積が阻害される。

った。現実の年金制度では、給付は定額部分と賃金比例の二階建てになっていることが多い。そこで、（保険料は賃金比例だとして）保険料率を $\tau$ 、賃金1単位の増加が報酬比例部分を何単位増加させるか（割引価値でみて）を $\beta$ で表せば、 $\tau - \beta$ を賃金税率と解釈することが適当である（第Ⅲ節でのモデルは、 $\tau = \tau^p$ 、 $\beta = \tau^f$ のケースに相当する）。したがって、再分配機能を重視して、定額部分を厚く報酬比例部分を薄くすれば（ $\beta$ を小さくする）、保険料の賃金税部分は大きくなる。逆に、個人勘定化するなどして給付段階での再分配機能を薄くするほど（ $\beta$ を大きくする）賃金税部分は小さくなる。

賃金税相当部分は $\tau$ の値にも依存する。日本の厚生年金の場合、保険料率は段階的に引き上げられてきた。現在の高齢者の世代が現役だった時代には $\tau$ は非常に低く、 $\tau - \beta < 0$ となる世代も存在する。この場合は、年金保険料は賃金に対する補助金になっていて、現役時代の所得が高い人ほど生涯での給付マイナス負担が大きくなるという逆進的な再分配が行われていたのである（現在では、この逆進性は解消され、 $\tau - \beta > 0$ が成立している）。また、国民年金の場合には、定額負担と定額給付なので、 $\tau = 0$ 、 $\beta = 0$ である。

マクロ的には積立方式だが、保険料は賃金比例、給付は定額という年金制度を考えることができる。この制度では $\beta = 0$ であり、保険料全額が租税として機能する。一方、スウェーデンのNDC（notional defined contribution / nonfinancial defined contribution system）は賦課方式の年金制度だが、個々人の拠出は個人勘定に記録され、仮想的な収益率で個々人の給付が計算される。これは $\beta$ を（可能な限り）大きくすることで、賃金税として機能する部分を最小限にとどめる効果がある。ただし、給付が拠出に関連付けられても、賦課方式の年金収益率は積立方式の年金収益率よりも低いので、保険料の一部は賃金税と考えられる。

## Ⅳ－２．消費税

厚生年金保険料の引上げはもう限界に近いので、給付の財源を消費税に求めるべきだという議論がよく聞かれる。高齢化社会においては高齢者も一定の税負担が必要であり、したがって、高齢者も負担する消費税は高齢化社会にふさわしいという議論もある。「税と社会保障の一体改革」でも消費税の増税分を社会保障財源に充てるとされている。これらの議論の問題点は二つある。一つは、賃金税と消費税は等価であるという命題を踏まえていない点である。二つ目は、財源を（賃金税の部分は大きい、それでも給付との対応関係のある）社会保険料から消費税にシフトさせると、負担と給付の対応関係がさらに薄まり、労働供給の決定をさらに歪める点である。

まず、第1の点である。遺産や相続を無視すると、比例的な賃金税と消費税は等価である。この関係は、消費の割引価値の合計は労働所得の割引価値の合計に等しくなければならない（超えてはならない）という生涯の予算制約から導かれる。賃金に対する課税と消費に対する課税は、いつ税を支払うかというタイミングの違いだけであって、生涯で見れば同等な課税である。高齢化社会において高齢者も一定の負担をすべきという議論だが、その高齢者が労働をしていた期間中にあらかじめ賃金税を十分に支払っていれば何の問題もないはずである。

雇用・労働供給の決定についても（比例的な）賃金税と消費税は等価である。賃金税が、雇用・労働供給を減らすのは、賃金税が、企業の支払う賃金と労働者の受取る賃金を乖離させるからであった。消費税も同様である。今、消費財の価格を $p$ 、企業の支払う名目賃金を $w$ とし、消費税率を $\theta$ とし、企業は1単位の消費財を生産するための労働者に $w$ を支払うとする。この時、消費財の価格と比較した労働の費用は $w/p$ である（企業の支払う実質賃金）。労働者は $w$ の賃金を受け取るが、消費税の存在のため、購入できる消費財は $w/[p(1+\theta)]$ 単位となる（これが労働者の受取実質賃金を表

す)。  $w/p > w/[p(1+\theta)]$  が成り立つので、この場合も、支払賃金と受取賃金の間に楔 (tax wedge) がうたれる<sup>24)</sup>。仮に、年金保険料の大部分が賃金税と同等だとして、年金保険料を消費税に代替したとしても、雇用に与える悪影響がなくなるというわけではない<sup>25)</sup>。

第2の点は、IV-1. の議論と関係する。保険料から消費税への移行は、単に賃金税から消費税への移行という以上の問題がある。間接税である消費税による財源調達割合を増やすことは、給付と拠出の対応関係をさらに希薄にし、租税として機能する部分を増加させる効果がある。そして、これが雇用・労働供給の面での資源配分攪乱効果を大きくする可能性がある。また、消費税に財源の多くを依存するようになった後では、個人勘定化の方向への改革の道が非常に難しくなるという問題もある<sup>26)</sup>。

#### IV-3. 移行期

OLGモデルに基づいたシミュレーション分析では、給付財源を消費税に変更することで、資本蓄積が促進され、社会厚生が増加するという結果を導き出す研究が多い。この種のシミュレーションの結果は、いくつかの前提条件に依存しているので、結果の解釈には注意が必要である。消費税への移行の場合について、このことを少し詳しく述べておく。

まず、賃金税から消費税への移行に際して、世代間所得移転が発生することを通じる効果である。賃金税と消費税は基本的に等価だが、移行の際に一時点での税収中立の制約を課すと、その時点の高齢者に増税、若年者に減税をもたらす。さらに、政府の通時的な予算制約を考え

ると、高齢者世代に対する増税は、その時点の現役労働者および将来世代の減税に等しい（生産要素価格の変化を無視すれば）。つまり、賦課方式の年金制度の導入とちょうど逆の世代間移転を発生させる。生涯で増税になった高齢者は消費を減らし、減税超過世代は消費を拡大する。しかし、減税超過世代は薄く広く存在するので、マクロ的な消費は当面抑制され、これが、資本蓄積を促進するという効果を持つ。つまり、このような経路を通じた将来の社会厚生を増大は、消費税増税時の高齢者の生活水準を大きく低下させるという代償を伴っている。多くの研究ではこの点は見落とされている。なお、労働供給が内生的なモデルでは、引退した高齢者に対する消費税増税は定額税のように作用するので、消費税は基本的には賃金税と等価であるにも関わらず、資源配分の歪みを少なくするという効果を持つ場合もある。

第2は、IV-1. で議論した給付と拠出の対応関係が、消費税への移行で失われる効果についてである。シミュレーション分析の中には、労働供給を固定しているようなモデルを用いるものもあるが、その場合、この効果（IV-1. の記号を使えば  $\tau - \beta$  が労働供給を歪める効果）は捉えられない。また、給付水準が一定であったり、給付に所得比例の部分があたりしても、現役時代の労働供給の決定がこの部分とリンクされていないモデルを用いれば、こうした効果は捉えられない。実際、多くのシミュレーション分析では、この効果はほとんど無視されている。

消費税への移行が（賦課方式の年金導入時と逆方向の）世代間所得移転を発生させ、それに

24) 賃金をすぐに消費財の購入にあてなくても、ライフサイクルで考えれば成り立つ。

25) 消費税への切り替え時に既に引退した高齢者へ税負担がシフトして、その結果、現役労働者の生涯の負担が減少するという経路からの効果はある（この場合は、その時点の現役労働者の雇用・労働供給に与える歪みは多少小さくなる）。また、消費税は国民年金加入者も負担するから、厚生年金・共済年金の加入者の負担分が小さくなるという効果はあるだろう。

26) ここでの議論は、年金財源のための消費税増税を完全に否定する立場ではない。今後の年金制度改革で、現時点での年金純債務の処理と今後の年金制度に明確に分離できるなら、年金純債務の処理に消費税を充当することに問題は無いかもしれない（もちろん、消費税が唯一の解答ではない）。

よって資本蓄積が進む効果があるが、世代間所得移転を引き起こさないような消費税への移行を考えることもできる。それは、引退後の世代には消費税増税分を相殺するような減税を行い、勤労期間中の世代についても、賃金税のもとで予定されていた生涯負担を変えないように世代によって異なる水準での減税を消費税移行と同時にを行うような政策である。賃金税から消費税へのシフトは、各人にとって税負担のタイミングを遅らせる効果があるから、このような

政策のもとでは、一時的に税収が不足する。不足分は国債発行で賄う。国債発行が若年者の増加した貯蓄をちょうど吸収するので、このような政策は、資本蓄積に関しても当初の賃金税の効果と全く同等になるはずである。つまり、一時点の税収中立性の条件をはずし、各世代の生涯負担を変えないような減税策と組み合わせることで、消費税の資本蓄積促進効果は消滅する。この場合、賃金税から消費税へのシフトは何の変化も引き起こさない。

## V. おわりに

この論文では、主に、年金制度の引き起こす世代間所得移転や、年金制度の通時的な予算制約式から年金制度の経済効果を捉えようとした。そして、賦課方式の年金制度は、制度発足時の高齢者世代への移転を後の全ての世代で支えるような所得移転システムであることを強調した。あるいは、ある時点の年金純債務をその後の世代に負担させるような仕組みと言っても同じである。高齢化の進展は、既に積みあがっている巨額の純債務の償還の時期が到来したにすぎず、問題の本質はこの年金純債務の処理にある。そして、この年金純債務の負担は、積立方式に移行する場合に限って顕在化するわけではない。この純債務の負担をどの世代にどのくらい負担してもらうかを考えることが重要な

である。その際、純債務の解消が資本蓄積に与える影響、移行期世代の追加的負担の大きさと負担の租税部分が資源配分に与える効果（主として労働供給に与える影響）、移行完了後の世代の利益を総合的に比較して判断しなければならない。

本文では触れなかったが、年金純債務の処理が実際には最も本質的な問題なので、この処理を別途考えた方が良いかもしれない。そして、現在の若い世代や将来世代は保険原理に基づいた積立方式の年金制度に加入してもらおう。給付超過世代からも一定の負担を求めるためには、遺産税を活用し、その後の世代については所得税もしくは消費税による負担を求めればよい。

## 参 考 文 献

麻生良文（2002）「年金改革」『福祉財政論』齊藤慎 他編，有斐閣  
麻生良文（2005）「公的年金改革 一積立方式への移行一」『公共政策の新たな展開』野口悠紀雄編，東京大学出版会  
麻生良文（2005b）「年金財政の現状と問題点（1），

（2）」『法学研究』慶應義塾大学法学研究会，78巻6号，7号  
麻生良文（2006）「公的年金の世代間格差 一現状・原因・対応一」『経済格差の研究』貝塚啓明，財務省財務総合政策研究所 編，第2章，37pp.-61pp.，中央経済社

- 麻生良文 (2013) 「財政の維持可能性」, 『フィナンシャル・レビュー』平成 25 年 2 号, 通巻 115 号
- 権丈善一 (2006) 『医療年金問題の考え方 - 再分配政策の政治経済学 -』慶應義塾大学出版会, 2006 年
- 堀勝洋 (2009) 『社会保障・社会福祉の原理・法・政策』ミネルヴァ書房, 2009 年
- Barro, Robert J.(1974) “Are Government Bonds Net Wealth?”, *Journal of Political Economy*, vol.82, 1095-1117
- Diamond,P.A.(1965) “National Debt in a Neo-Classical Growth Model”, *American Economic Review*, vol.55 (Dec.) :1126-1150
- Eckstein, Zvi , Martin Eichenbaum and Dan Peled (1985) .“Uncertain Lifetimes and the Welfare Enhancing Properties of Annuity Markets and Social Security”. *Journal of Public Economics* , 26 303-326
- Feldstein, Martin(1995) “Would Privatizing Social Security Raise Economic Welfare?”, *NBER Working Paper* no.5281
- Geanakoplos, John, Olivia S. Mitchell, and Stephen P. Zeldes(1998) “Would a Privatized Social Security System Really Pay a Higher Rate of Return?” in *Framing the Social Security Debate*, D. Arnold, M.J.Graetz and A.Munnell (eds.), National Academy of Social Insurance, 1998
- Geanakoplos, John, Olivia S. Mitchel, and Stephen P. Zeldes (1999) “Social Security Money's Worth” in *Prospect for Social Security Reform*, Olivia S. Mitchell, Robert J. Myers and Howard Young (eds.), Univ. of Pennsylvania Press, 1999
- Holzmann, Robert and Edward Palmer (eds.) (2006) *Pension Reform : Issues and Prospects for non-financial defined contribution (NDC) schemes*, The World Bank, Washington D.C.
- Kotlikoff, Lawrence J.(1998) “Simulating the Privatization of Social Security in General Equilibrium”,in *Privatizing Social Security*, Feldstein,M.(ed.), Univ. of Chicago Press
- Kotlikoff, L.J. and A.Spivak (1981) “The Family as an Incomplete Annuities Market”, *Journal of Political Economy*, vol.89, no.2
- Orszag, Peter and Joseph E. Stiglitz. (2001). “Rethinking Pension Reform: Ten Myths about Social Security Systems”, in *New Ideas about Old Age Security* , Robert Holzmann and Joseph E. Stiglitz (eds.) The World Bank, Washington D.C.
- Rothchild, M. and J.Stiglitz (1976) “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay in the Economics of Incomplete Information”. *Quarterly Journal of Economics*. 90. 624-649
- Wilson, C.(1977) “A Model of Insurance Markets with Incomplete Information”. *Journal of Economic Theory* 16, 167-207
- Yaari, Menahem E.(1965) “Uncertain Lifetime, Life Insurance, and the Theory of the Consumer.” *Review of Economic Studies*, 32