

## 人口高齢化と年金財政

浅 野 幸 弘

### 1. はじめに

わが国では現在、人口高齢化が急速に進んでおり、年金財政を圧迫している。2004年の公的年金改革では、負担の増大に歯止めをかけるため保険料に18.3%の上限を設ける一方、マクロ経済スライド方式と呼ばれる給付調整により給付を実質的に徐々に削減することによって、財政均衡が図られた。しかし、この調整はそれ以降、デフレ経済のため一度も発動されず、給付水準はむしろ実質的に上昇し、年金財政は一層悪化してしまった。2009年の財政検証では、運用利回り（予定利率）の引上げによって破綻を糊塗するという始末である。

年金財政の現状は、給付調整や運用利回り引上げによって補えるような生易しいものではない。根本的な原因は人口の高齢化にある。高齢者（65歳以上）1人を生産年齢（20-64歳）の何人で養うかという比率は、1990年には5.1人であったのが2010年には2.6人に低下、2050年にはさらに1.2人にまで下がると見込まれている。基本的には賦課方式の公的年金では、この比率が直接、保険料引上げや給付水準切下げにつながる。人口高齢化はまた、資産収益率を相対的に引き下げて、積立金の利回り低下という形で、年金財政を圧迫する。積立方式の民間の年金でもこうした高齢化の影響を免れない。

年金財政の問題は結局のところ、少子高齢化に行き着く。これを改善しないことには財政悪化の根本的な解決はできそうもない。少子高齢化は、出生率の低下が一因であることは否めないが、より大きな原因は、急速な長寿化にある。わが国の65歳男子の平均余命は1960年から2010年に12年から19年へと延びた。今後もこのトレンドが続くとすれば2050年には25年にまで延びると予想される。平均余命は今後40年で30%以上も増大するのであり、これこそが年金財政悪化の最大の原因である。となると、究極的な解決策は、この平均余命の延長に対応するものでなければならない。それは長寿化によって年金支給期間が延長されるのを防ぐもの、言い換えると、平均余命の延長に応じて支給開始年齢を引き上げるしかない。ただし、支給開始年齢引上げには、高齢者の健康状況とか仕事の負荷などの問題があるので、慎重な検討を要する。

本稿では以下、第2節でマクロ経済スライド方式による財政均衡の試みとその機能不全による財政悪化の状況を概観するとともに、運用利回り引上げによる年金財政の糊塗がいかにも無茶であったかを説明する。次いで第3節では、公的年金の保険料と給付の関係を積立金の存在を勘案してモデル化し、高齢化の影響をまず生産（供給）面から分析し、第4節では、人口高齢化が資産運用に与

える影響を需要面から分析した先行研究を紹介するとともに、需要供給の両面から人口高齢化の積立金（年金資産運用）および年金財政に対する影響をまとめる。第5節では、改めて人口高齢化の原因を探り、それを踏まえた財政改善策を提案するとともに、そこに潜む問題を検討する。第6節は、以上の分析の年金資産運用に対するインプリケーションを整理し、最後の第7節でまとめを述べる。

## 2. わが国公的年金の財政状況

### 2.1 マクロ経済スライド方式の概要

マクロ経済スライド方式は2004年改革において、年金財政均衡の切り札として登場した。それは次のようにして年金給付額を調整する仕組みである。

公的年金では一般に、年金受給者の購買力を維持するため、給付額が物価上昇率等にスライドして改定される。わが国では、新規裁定者の（現役の勤労者が受取ることになる）給付額は一人当たり名目賃金（手取りベース）の上昇率に従って、また既裁定者（すでに受給している者）の給付額は物価上昇率に従って改定される。しかし、人口の高齢化が進んだり、積立金の運用が低調だったりすると、年金財政が悪化してこうした改定が困難になるので、その場合には、次のように給付額の改定が抑制される。

給付額の改定に際してはまず、年金財政が均衡状態にあるかどうかが判定される。それは、現在の積立金と今後100年間に見込まれる保険料等の収入現価の合計が、今後100年間の年金給付額等の現価と給付1年分の準備金の合計を上回るかどうかによって把握される。これがマイナスなら、年金財政は均衡していないと判定され、年金給付額の改定（スライド率）が通常の上昇率（賃金上昇率）から、下のようにスライド調整率だけ抑えられる。ただし、物価が上昇しても上昇率がスライド調整率より低い場合は、給付額が減額されることはなく、前年の水準が維持される。また物価上昇率がマイナスの場合にはスライド調整は行なわれない。さらに賃金が下落したとき、その下落率が物価の下落率より大きい場合は、新規裁定者も既裁定者と同様、改定（給付切下げ）は物価スライドするという特例が設けられている。

財政不均衡に陥った場合の年金額のスライド率

$$= \text{物価上昇率（一人当たり名目賃金上昇率）} - \text{スライド調整率}$$

$$\text{スライド調整率} = \text{被保険者数の減少率} + \text{平均余命の伸びを勘案した一定率}$$

つまり、年金財政が均衡していない場合は、人口の高齢化を反映したスライド調整率だけ給付額改定が引き下げられるということである。このスライド調整は年金財政が均衡するまで、すなわち積立金と保険料収入の現価が給付額等の現価を上回るようになるまで続けられる。

### 2.2 マクロスライド方式の機能不全

以上の改革により、いわゆる所得代替率は2004年の59.3%から2009年は57.5%に、そして最終的には2023年の50.2%まで低下すると見込まれ<sup>1</sup>、それによって年金財政も改善されるはずで

<sup>1</sup> 所得代替率は現役世代の平均手取り収入に対する標準的な年金受給世帯の支給開始時の年金額の比率であり、いわば実質的な給付水準を示す。

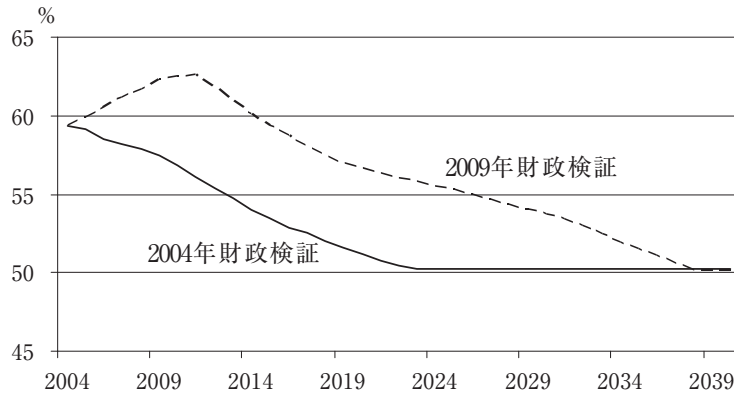
あった。ところが現実には、2009年の所得代替率は逆に62.3%へと上昇してしまい、財政状況はむしろ悪化している。それは以下に記すように、マクロ経済スライド方式が予定どおりに機能しなかったからである。

その第1は、賃金上昇率や物価上昇率がマイナスになったため、スライド調整が行われなかったことである。年金財政を均衡化するための切り札が、デフレ経済が続いたために、一度も作動しなかったのである。

第2は、賃金の下落率が物価の下落率を上回ったため、新規裁定者の給付額の切り下げが抑えられ、結果的に給付額が賃金との対比で上昇することになってしまったことである。この措置は、現役の勤労者に適用される新規裁定者の改定額が既裁定者の改定額を下回ることがないようにという趣旨で設けられたのであろうが、それが結果的に実質的な（賃金対比での）年金給付額の上昇という事態を生んでしまった。

今後は、この高い所得代替率から出発して、年金財政の均衡が図られることになるが、2009年財政検証によると、スライド調整は2012年から発動して2038年まで、実に27年間も作動して、所得代替率は最終的に50.1%で収束することになっている<sup>2</sup>。年金財政が2004年時点より悪化したため、均衡に収束するのが当初見込みの2023年から2038年へと先延ばしされたのである（図1）。

図1 所得代替率の推移



注) 2009年財政検証では5年毎の数値しか公表されていないので、間の各年は筆者がスライド調整率を用いて補完して推計した

しかも、この見込みは、①スライド調整が2012年から毎年作動、②運用利回りが4.1%（実質で1.6%）、としてのことである。もしデフレが続いてスライド調整が作動しなかったりすれば財政均衡は遅れる。また運用利回りが予定より低ければ財政は予定の期間内には均衡しない。いずれの場合もスライド調整が見込みの期間で終了せず長引くことになり、所得代替率は50%を割り込むことになる。

<sup>2</sup> なお、スライド調整は、基礎年金部分は2038年まで行われるが、報酬比例部分は2019年に終了することになっている。

### 2.3 財政悪化の糊塗

わが国の公的年金では、上のような財政検証に合わせて、運用も見直すことになっている。実際、年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) は2009年に、基本ポートフォリオの改訂に向けて精力的な検討を行なったと伝えられる。しかし、4.1%という高い予定利率を限られたリスクで達成するようなポートフォリオは難しかったのだろう、結局、改定案はまともらず、前のまま据え置くことになってしまった。

この4.1%はいわば、今後100年の年金財政の維持 (財政収支の均衡) に必要な名目の利回りである。年金給付額は賃金上昇率 (あるいは物価上昇率) にスライドして改定されることからすると、名目ではなく実質利回りで考えた方がよいかもしれない。実際、GPIFの運用については「年金財政は実質的な運用利回り (賃金上昇率を上回る運用利回り) が確保される限り基本的には影響を受けないことから、年金財政上の諸前提における実質的な運用利回りを確保するよう、長期的に維持すべき資産構成割合を定め、これに基づき管理を行なうこと」とされている。これだと、今回の財政検証の前提となっている運用利回りは「賃金上昇率+1.6%」となる。逆に、こうした実質的利回りが確保される限り、運用面から年金財政の足を引っ張ることはないと考えられる。

ところが、名目の4.1%にせよ、実質の1.6%にせよ、この運用利回り (予定利率) は足元の長期国債の利回りなどの水準からすると、異様に高い<sup>3</sup>。この数字は制度上、社会保障審議会の経済前提専門委員会が将来の経済見通しに基づいて作成したもので、客観的な数字だとされているが、その経済見通し (名目GDP成長率1.8%) からしても4.1%は高すぎる。専門委員会の委員長は、「足元の前提は低く見積もって」おり、「高いとされる数字は2020年以降の数字」で、「そのころには、経済も立ち直っているだろうという想定」だと答えている<sup>4</sup>。いわば長期の均衡状態での利回りというのである。

しかし、そういう数字だとしたら、短期間でそんなに大きな変化はしないはずだが、5年前の2004年財政検証では、該当する数字は名目で3.2%、実質で1.1%にすぎなかった。それぞれ0.9%と0.5%も嵩上げされているが、超長期の均衡状態での利回りがそんなに大きく変動するとは考えられない。5年前には想像もされていなかったリーマンショックが起こったことからすると、引き下げられることはあっても、大幅に引き上げる経済的理由は見当たらない。

それではなぜ、このような引上げが行なわれたのだろう。それは結局、上で見たように給付のスライド調整が機能しなかったため、年金財政が悪化したからにほかならない。悪化した年金財政を均衡させるには一般に、保険料を引き上げるか、給付をさらに引き下げるかしかないのだが、わが国では2004年の改革で、保険料には18.3%の上限が設定される一方、給付は所得代替率が50%を下回らないことと決定されてしまった。こうした制約の中で財政均衡を図るには、運用利回りを上げる以外になかったのである。

しかし、高い運用利回りはすでに見たように経済前提と矛盾するだけでなく、人口高齢化によって資産収益率はむしろ低下する可能性が高いことにも反している。

<sup>3</sup> ただし、実質1.6%は最近の数字としてはさほど大きな数字ではない。しかし、それは、名目の金利はマイナスにならない一方、賃金や物価が下落しているため、いわばデフレに伴う一時的な現象と考えられる。

<sup>4</sup> 『年金情報No.501』(2009年4月20日)。

### 3. 生産面から見た年金財政

#### 3.1 積立金を考慮した年金財政

年金財政の均衡は、保険料と年金給付の関係として捉えることができる。この関係から一定の保険料の下で支給可能な年金額が求められるが、それが予定の給付額に満たなければ、財政は破綻していることになる。そこでまず単純なケースとして、積立金のない純粋な賦課方式の場合の収支均衡を考える。この場合、収入は保険料、支出は年金給付に限られるので、それは次式のように表される。

$$cwL = bwN \quad (1)$$

ただし、 $c$ は保険料率、 $w$ は一人当たり賃金、 $L$ は労働者数(生産年齢人口)、 $b$ は賃金との対比でみた年金給付、 $N$ は年金受給者数(高齢者人口)である。 $b$ はいわゆる所得代替率にあたるが、それは上式より、

$$b = c \frac{L}{N} \quad (2)$$

となる。すなわち、所得代替率は保険料率と人口構成(高齢者比率)によって決まるのであり、保険料率を一定とすれば、高齢化に伴って低下させざるをえない。

ところで、わが国の公的年金では高齢化に備えて巨額の積立金を保有しており、その運用収益や取崩し(売却)収入を給付に充てられるほか、一般財源からの補助(国庫負担)もある。これらを勘案すると、収支均衡を示す(1)式は次のように修正される。

$$cwL + rF - \Delta F + swN = bwN \quad (3)$$

ただし、 $F$ は積立金残高、 $\Delta F$ はその増加額(マイナスは取崩し)、 $r$ は運用利回り、 $s$ は補助率(賃金に対する比)である。これより(2)式も次のように修正される。

$$b = c \frac{L}{N} + r \frac{F}{wN} - \frac{\Delta F}{wN} + s \quad (4)$$

所得代替率は、当然のことながら、積立金が多いほど、またその利回りが高いほど改善される。積立金の取崩しは当面の給付を賄うことができるが、残高を減少させて長期的には運用収益を減らし、給付を圧迫することになる。問題は、運用利回りが果たして人口高齢化によってどう変わるかであるが、それは一般に、相対的な要素投入量に依存する。ここでは、それを捉えるために、以下のような単純なコブ・ダグラス型の生産関数を想定する。

$$Y = AL^\alpha K^{1-\alpha} \quad (5)$$

ただし、 $Y$ は生産(国内総生産)、 $K$ は総資本、 $\alpha$ は生産の労働投入に対する弾力性(あるいは労働分配率)、 $A$ は定数である。いま運用利回りは平均的には資本収益率に等しいと考えると、賃金および運用利回りはそれぞれの限界生産性に応じて次のように与えられる。

$$w = \frac{\partial Y}{\partial L} = \alpha \frac{Y}{L} \quad (6)$$

$$r = \frac{\partial Y}{\partial K} = (1-\alpha) \frac{Y}{K} \quad (7)$$

これより、運用利回りは賃金対比で下式のように表されるが、それは人口高齢化が進むにつれ、相対的に低下するというところにほかならない。高齢化に伴って労働者数は減る一方、それを補うため資本の投入を増やすため、資本装備率が上昇 ( $L/K$ は低下) するからである。

$$\frac{r}{w} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{L}{K} \quad (8)$$

所得代替率もこの影響を免れない。下式は(8)式を(4)式に代入したものであるが、運用収益による効果を示す第2項が人口高齢化 ( $L/N$ の低下) に比例して、所得代替率を引き下げることが分かる。しかも、それは積立金残高が国全体の資本投入量比で一定水準を維持するとしてのことである。積立金残高は取崩しによって減る可能性があり、また取崩しが起きなくても資本投入量が増えて、 $F/K$ が低下するかもしれない。

$$b = c \frac{L}{N} + \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{L}{N} \frac{F}{K} - \frac{\Delta F}{wN} + s \quad (9)$$

### 3.2 所得代替率の推計

現実の年金制度は(9)式に示すように単純ではない。加入者や年金受給者は人口構成とは必ずしも一致しないし、賃金と年金給付の関係は複雑で加入者ごとに区々である。しかし逆に、それらは人口高齢化と年金財政の関係を見えにくくし、予測数値に操作の余地を与えることになる。(9)式は単純であるから、そうした余地を残さず、人口高齢化の影響が要因別にストレートに現れる。以下では、この式を使って、人口高齢化が20年後および40年後の所得代替率に与える影響を試算してみる<sup>5</sup>。まず前提となる各変数を次のように与える。

人口構成については、国立社会保障・人口問題研究所の平成18年の推計のうち、出生中位のケースを用いる。それによると、 $L/N$ は2010年の2.56から、2030年には1.72に、2050年には1.22まで低下する。 $c$ は雇用主負担を含んだ厚生年金の保険料率とすると、2010年の16.058%から、2030年および2050年は2004年の改革で定められた上限の18.3%に上昇する。 $\alpha$ は2005-2009年の労働分配率(雇用者所得と営業余剰の合計のうち雇用者所得の占める割合)の平均から0.78と推計されるが、2010年はもとより、2030年、2050年もこの数字で一定とする。 $s$ は給付に対する補助の賃金に対する比率であるが、これは、2009年財政検証で示された基礎年金額から推計することとし、2010年はその1/3、2030年と2050年はその1/2が補助されるとする。これより、国庫補助の賃金に対する比率は、2010年の0.122から2030年には0.150に上昇するが、2050年は0.134にまで低下すると推計される。基礎年金の国庫補助の割合は変わらないが、2050年は、マクロ経済スライドにより基礎年金の賃金に対する比率が低下するため、補助金の賃金に対する比率も低下するのである。 $F/K$ については、内閣府の国民経済計算(GDP統計)の資産負債勘定の最新の数字(2009年)から推計する。積立金 $F$ は社会保障基金の金融資産200兆円とし、総資本 $K$ は家計、民間非営利法人、一般政府の金融資産の合計2006兆円とすると、 $F/K$ は0.100となる。そして、ケース1として、この比率が2030年、2050年も続き( $F/K$ ①)、積立金の取崩しも積増しも行なわれない( $\Delta F/wN=0$ )とした場合を考える。ただし、2009年の財政検証によると、積立金は現在、増減がほぼゼロであるが、2040年までは実質ベースで増加し、それ以降、減少するようになっている。そこでケース2として、この積立金の増減を反映するとともに、総資本(実

<sup>5</sup> 厚生年金の支給開始年齢は現在、65歳へ向けて移行中であるが、ここでは人口高齢化の影響を見るため、一律に65歳として試算する。

質)も年率1%で伸びる場合を検討する。この場合、 $F/K$  (②)は2030年に0.103に上昇する一方、2050年には0.092に低下する。また $\Delta F/wN$  (②)は2030年に0.033の一方、2050年には-0.033となる。なお、財政検証における積立金の増減は運用利回りを4.1%としての数字であるが、すでに述べたように、これはどう見ても高すぎるので、実際は下回る可能性が高い。逆にいうと、ケース2はかなり甘い推計ということになる。

表1は、以上の想定に基づいて推計した所得代替率である。積立金比率( $F/K$ )を一定としたケース1(所得代替率①)では、2010年の60.5%から<sup>6</sup>、2030年には51.3%、2050年には39.2%にまで低下する。人口高齢化によって、保険料により賄われる分が2030年までに9.6%ポイント、2050年までに18.8%ポイントも低下することに加えて、資本収益率の低下のため、積立金の運用収益による分が2030年までに2.4%ポイント、2050年までに3.8%ポイント低下することによる。これに対してケース2(所得代替率②)では、積立金積増しのため2030年の所得代替率が抑えられる一方、2050年は取崩しにより所得代替率が少し嵩上げされる。ただし、積立金が取り崩されることによって運用収益による分は低下しており、それ以降は、積立金減少による運用収益減が所得代替率を引き下げる効果がより大きくなると推測される。

表1 所得代替率の推計

年度	2010	2030	2050
$L/N$	2.56	1.72	1.22
$c$	0.161	0.183	0.183
$\alpha$	0.78	0.78	0.78
$s$	0.122	0.150	0.134
$F/K$ ①	0.100	0.100	0.100
②	0.100	0.103	0.092
$\Delta F/wN$ ①	0.000	0.000	0.000
②	0.000	0.033	-0.033
所得代替率①	0.605	0.513	0.392
保険料	0.411	0.315	0.223
運用収益	0.072	0.048	0.034
積立金取崩し	0.000	0.000	0.000
国庫負担	0.122	0.150	0.134
所得代替率②	0.605	0.482	0.422
保険料	0.411	0.315	0.223
運用収益	0.072	0.050	0.032
積立金取崩し	0.000	-0.033	0.033
国庫負担	0.122	0.150	0.134

注) 本文の(4)式に従って推計。所得代替率の内訳は以下のとおり。

保険料 =  $cL/N$ , 運用収益 =  $(1-\alpha)/\alpha \times (L/N) \times (F/K)$

資産取崩し =  $-\Delta F/wN$ , 国庫負担 =  $s$

<sup>6</sup> この推計値は前に示した2009年の実績の所得代替率には一致しないが、かなり近い。実際の制度を相当に簡略化しているが、年金財政のポイントは押さえているといえよう。2010年の数字が現実とは一致しないので、今後の予測については、水準よりも変化の幅ないトレンドに意味がある。

#### 4. 需要面からみた人口高齢化と資産収益率

##### 4.1 先行研究のサーベイ

以上の推計は、人口高齢化が保険料を通して直接的に所得代替率を下げるだけでなく、資産収益率を通して間接的にもかなりの影響を与えることを示しているが、高齢化が資産収益率に及ぼす影響については、米国においてかなりの研究がある。ただし、それらはいずれも上のアプローチと違って、人口構成が資産需要に影響し、その結果、資産価格が変動して収益率も変化するというものである。

人口構成と資産収益率ないし資産価格の関係については、Bakshi and Chen [1994] の実証研究が嚆矢とされる。彼らは、人々は年齢が高まるにつれてリスク回避的になるから、人口構成の変化によって平均年齢が上がれば、社会全体のリスク回避度が高まり、株式のリスクプレミアムすなわち期待リターンは高まると考えた。そして、実際にアメリカのデータによって、平均年齢が高くなるとともに株式のリターンが高くなっていることを確認した。

これに対してPoterba [2001] は、年齢構成が金融資産や株式の需要を変化させ、それが株価などに影響を与えると考えた。彼はまず、SCF (Survey of Consumer Finance) というマイクロデータによって、引退期までは年齢が高くなるほど金融資産や株式保有額が増えることを確認した。しかし、高齢者はライフサイクル仮説が示すようには、金融資産や株式を減らしていないことも分かった。彼は次いで、こうしたマイクロの資産保有パターンを前提に、人口構成の変化を掛け合わせて、マクロの資産保有を推計し、それが資産価格に影響を与えていること、すなわち全体として株式保有が増えるとともに株式リターンが上昇することを確認した。

以上の2つの実証結果は、80～90年代の株式リターンの上昇という現象についてまったく異なった解釈を与えているが、それはまた、今後の高齢化に対してもまったく逆の示唆をすることになる。すなわち、Bakshi and Chenに従えば、高齢化によって平均年齢はいつそう高くなるので、社会全体のリスク回避度がさらに上昇し、株式の期待リターンは高くなることになる。しかし、Poterbaに従えば、高齢者が資産を取り崩して株式の保有を減らすので、株式価格が下落し、リターンは低下することになる。ただし、SCFのデータでは、高齢者は資産をあまり取り崩さないので、下落の影響はたいしたものではないともいえる。

果たしてどちらが正しいのだろう。理論的には両者とも否定できないが、アメリカの90年代の株価上昇、すなわち高いリターンはPoterbaのいうような資産需要の増大によって起こったのではないだろうか。それは、ベビーブーマーが歳を取ってリスク回避的になったことによる期待リターン上昇というより、彼らの株式購入による結果というべきだろう。また理論的にも、一般にリスク回避度が高くなったら株式を減らすことになるが、実際にそうしたら株価はまず低下したはずと考えられる。高い期待リターンも実は、こうした株価下落によってもたらされる。このような関係は、Goyal [2004] の次のような研究によっても裏付けられる。

Goyal はPoterbaと同様の観点から、人口構成比率と株式市場への資金流入およびそれによる株価変化の関係を分析した。それによると、65歳以上の人口比率が上昇すると、まず株式市場から資金が流出するとともに株価は下落するが、その後の株式リターンは上昇することが確認された。つまり、リスク回避度が高まると、株価が下がることによって期待リターンが上がるのである。

Geanakoplos et al. [2004] はまさに、人口構成の変化に伴う資産需要の変化によって資産価



格が変動し、収益率（リターン）が変化することを、世代重複モデル（overlapping generations model）により分析するものである。彼らはまず、生産要素は労働のほかは一定の土地だけとして、土地が生み出す収益は安全な債券とリスクな株式の形で分配されるとする。そして各世代は中年期に貯蓄してこれを購入する一方、老年期にはそれを売却して生活費に充てると想定する<sup>7</sup>。資産価格はいわばこの需給の均衡から決まるが、中年の人口と老年の人口の比率、すなわち人口構成が変わると需給が変化するので、資産価格すなわち収益率も変化することになる。分析の結果は、景気循環などを考慮しない最も単純なケースで、リスク回避度を2とした場合、人口構成が若い（中年人口の老年人口に対する比率が1.5と高い）とき、債券利回りは1.5%、株価は92（PERは13.1倍）であるに対して、人口構成が老齢化した（中年人口の老年人口に対する比率が0.66と低い）とき、債券利回りは5.6%、株価は55（PERは7.8倍）になるというものであった。今は人口構成が若い在今后老齢化が進むようなとき、中年期の人は将来株価の下落が予想されるので、株式は避ければよさそうにみえるが、債券の利回り（金利）も低いので、そうしてもリスク・リターン（効用）は改善されない。また金利が低いからといって、退職後に備えた貯蓄を止めるわけにはいかない。金利が低いのに応じて将来よりも現在の消費を高めるよう、貯蓄を調整することになる。いまの債券利回りや株式価格はむしろ、そうした選択行動の結果として得られたものである。このモデルによると、人口が多い世代は資産を価格が高いときに購入して低いときに売却する一方、人口が少ない世代は価格が低いときに購入して高いときに売却することになる。つまり、資産価格は人口が少ない世代に有利に働くことになる。

#### 4.2 人口高齢化による資産収益率低下の帰結

わが国では今後、継続的に高齢化が進むが、Geanakoplos et al. [2004] は人口構成が循環的に変動するケースを分析しただけなので、彼らの結論がそのまま当てはまるわけではない。しかし、人口構成が若い状態から老齢化した状態へと変化する場合の変動から類推すると、今後傾向として、債券利回りは上昇（長期債の価格は下落）し、株価は下落するとみてよいだろう。こうした資産価格の傾向は積立方式の年金にも次のような影響を与える。

積立方式の年金では、勤労期間中に所得の一部を貯蓄あるいは保険料として徴収して積み立てておき、引退後にそれを取り崩して消費に充てることになる。この積立ては一般に、これまでの金利や株式リターンを基に、一定の予定利率を想定して行なわれる。それが十分な購買力に転換できるかどうかは、積立期間中の金利やリターンが予定通りであることに加えて、資産が十分な（予定の）価格で売却できるかどうかにか依存する。ところが高齢化ということは、上にみたように、資産の売却が大幅に増加する一方、その購入者あるいは購入の元になる貯蓄が減少することにはかならない。売却が購入を上回れば価格は下落するしかない。つまり予定より低い価格でしか売却できず、積み立てた資産だけでは引退後の生活が賄えなくなるのである。Arnott and Casscells [2003] によると、米国では社会保障の支給開始年齢で引退するのが慣例であり、それは現在67歳に引き上げられる途上にあるが、それくらいでは高齢者の生活は維持できず、資産の価格下落による目減りを補うため72～73歳まで働かざるをえなくなるという。人口比率の制約が資産価格の下落という形で、いわば市場メカニズムを通して貫徹されるというわけである。

<sup>7</sup> 各世代は若年、中年、老年の3期間を生きるとし、若年期には稼得した労働所得をすべて消費し、中年期には労働所得の一部しか消費しないで退職後に備えて貯蓄する一方、老年期には労働所得はなく、貯蓄を取り崩して消費に充てるとする。

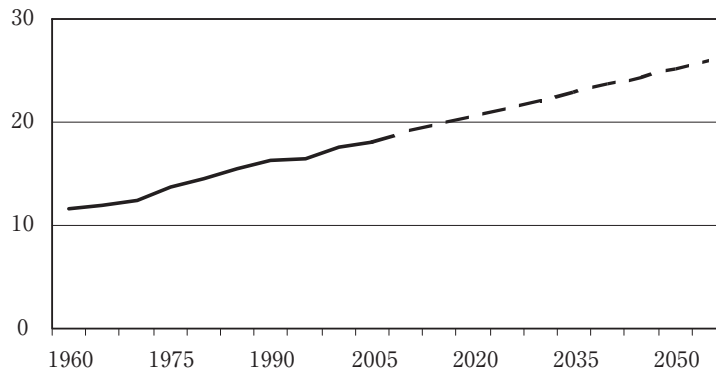
公的年金では結局、人口高齢化は給付額に対する保険料の減少という直接の影響のほか、積立金の運用に関して、2つの側面から年金財政を圧迫することになる。一つは、資本に対して労働が相対的に不足するため資本収益率が低下するという生産面から、もう一つは、債券や株式などの売却が購入を上回って価格が下落するという需要面から、である。両者とも公的年金の動向と関係なく、国全体の人口高齢化の結果として生じるものであるが、公的年金が給付を賄うのに積立金を取り崩せば、価格下落をいっそう大きくして、年金財政はさらに圧迫されることになる。

## 5. 年金財政改善策

### 5.1 支給開始年齢の引上げ

これまで人口高齢化の指標として、とくに断わりもなく、20-64歳の生産年齢と65歳以上の高齢者の人口比率を使ってきた。この指標は確かに、2010年の2.56から、2030年は1.72に、2050年には1.22に低下する。問題は、その原因が何かであり、年金財政の改善策もこの原因を突くものでなければならない。それは、出生率の低下が作用していることは否めないが、もう一つ、それ以上に大きい要因として、急速な長寿化があげられる。図2は、わが国の65歳男子の平均余命の推移である。それは、1960年の12年から、2010年は19年まで延び、今後このトレンドが続くと、2030年には22年、2050年には25年にまで延びる。年金支給開始年齢を65歳で固定しておけば、今後40年で寿命が延びるだけで、給付額が30%以上も増えることになる。

図2 65歳男子の平均余命



注) 2010年以降は1960-2005年のトレンドを延長して推計

となると、究極的な解決策は、この平均余命の延びに対応するものでなければならない。それは、長寿化によって年金支給期間が延長されるのを防ぐもの、言い換えると、平均余命の延びに応じて支給開始年齢を引き上げるというものであろう。前に高齢化は資産価格の下落を通して引退時期を先送りさせることになるというArnett and Casscells [2003] の議論を紹介したが、公的年金で支給開始年齢を固定しておくのは、いわば、この経済メカニズムを無理に押し込めるようなものである。支給開始年齢の引上げは、年金給付の総額を抑えるとともに保険料の徴収を増やして年金財政を改善するだけでなく、労働力を増やし国全体の生産を増大させて高齢者の扶養を容易にするという効果がある。

それでは、支給開始年齢引上げは、どれくらいの効果があるのだろうか。ここでは、3.2節のケース1をベースにしたケース3として、65歳男子の平均余命の延びに合わせて、支給開始年齢を2010年の65歳から、2030年は68歳に、2050年は71歳に引き上げることを考える。その結果は、表3にまとめてあるが、所得代替率（③）は、2030年でケース1（①）の51.3%から59.5%へ、また2050年には39.2%から52.1%へと大幅に改善される。改善の大半は保険料の寄与によるが、積立金の運用収益も2030年に1.1%、2040年に1.7%、改善に寄与している。支給開始年齢の引上げに伴って労働力にとどまる期間が長くなり、資本の労働に対する比率が低下して、資本収益率が改善されるのである。この試算には含まれていないが、これによって積立金の取崩しが少なくてすむだろうから、資産価格の下落圧力も小さくなって、積立金取崩し収益も改善されると考えられる。

表2 所得代替率の推計：支給開始年齢引上げ

年度	2010	2030	2050
65歳平均余命（年）	19	22	25
20-64歳人口（千人）	75223	63052	45959
65歳以上人口（千人）	29413	36670	37641
20-67歳人口（千人）		67622	50029
68歳以上人口（千人）		32100	33571
20-70歳人口（千人）			54070
71歳以上人口（千人）			29530
$L/N$ ①	2.56	1.72	1.22
③	2.56	2.11	1.83
所得代替率①	0.605	0.513	0.392
保険料	0.411	0.315	0.223
運用収益	0.072	0.048	0.034
積立金取崩し	0.000	0.000	0.000
国庫負担	0.122	0.150	0.134
所得代替率③	0.605	0.595	0.521
保険料	0.411	0.386	0.335
運用収益	0.072	0.059	0.051
積立金取崩し	0.000	0.000	0.000
国庫負担	0.122	0.150	0.134

注）本文の（4）式に従って推計。所得代替率の内訳は表1のとおり。

ケース③は支給開始年齢を平均余命の伸びに応じて引き上げた場合ただし、 $F/K$ は一定とし、資産取崩しはしないとする

しかし、支給開始年齢引上げには問題がないわけではない<sup>8</sup>。その第1は、支給開始まで労働を引き延ばすことが前提となっているが、人によってはそれが容易ではないことである。例えば重労働を70歳前後まで続けることは難しいし、病気など健康上の理由で働けないこともある。第2は、労働の意欲があったとしても、果たして70歳前後まで雇用の機会が提供されるかどうかである。現在わが国では、支給開始年齢の65歳への引上げに向けて高齢者の雇用促進が図られているが、それすら捗々しくない。そして第3は、支給開始年齢引上げは低所得者層に不利に働き、逆進性をもつ可能性があることである。Monk et al. [2010]によると、米国では、生

<sup>8</sup> 米国においては現在、年金支給開始年齢が67歳へと引き上げられる途上にあるが、昨年オバマ大統領が組織した財政委員会（National Commission on Fiscal Responsibility and Reform）では、すでに支給開始年齢の引上げなどが議論されているという。そこでの議論、および支給開始年齢引上げの問題については、Templin [2010]を参照。

涯所得が低いほど平均余命が短いため、支給年齢引上げは低所得者ほど不利に働くという。わが国では、所得と平均余命の関係はどうか、寡聞にして知らないが、米国と同様の傾向があるとしたら、一律の引上げは逆進的ということになる。

## 5.2 保険料の引上げ

こうしてみると、支給開始年齢引上げにも限界があり、年金財政の改善、すなわち所得代替率の低下を抑えるには、結局のところ、保険料の引上げに頼らざるをえない。保険料には2004年の改革で18.3%の上限が設けられたが、これだけでは、所得代替率50%を維持することは、とうてい不可能である。この引上げには、若年層（生産年齢）の負担が人口高齢化によってただでさえ大きくなるのをさらに大きくするものとして、反対が多いかもしれない。しかし、若年層は実は、人口が相対的に少ないことによって有利な面もある。その一つは、資本の投入と比べて相対的に労働の投入が減ることによって、賃金が相対的に高くなることである。もう一つは、資産の需給関係が有利に働いて、前世代の高齢者が資産を蓄積したときと比べて、債券利回りは高く株価は低く（期待リターンは高く）なっていることである。つまり、人口縮小の世代は、賃金と資産運用の両面で相対的に優位に立つことになるわけであるから、その分だけ負担能力も大きいと考えられる。

そこで、ケース4として、保険料率引上げによって、ケース3と同じ所得代替率を達成するにはどれくらいの引上げが必要かを試算した。その結果は、表3に示した（保険料率④）ように、2030年には23.1%、2050年には28.9%まで引き上げる必要があるというものであった。いわば、支給開始年齢引上げと同じ効果を得るには、保険料率を2030年に現在の上限から4.8%（=23.1-18.3）、また2050年には10.6%（=28.9-18.3）も引き上げる必要があるのである。このような大きな引上げになったのは、支給開始年齢引上げでは、保険料と給付の直接的な関係に加えて、 $L/N$ の上昇を通して運用収益が改善されるという間接的な効果があったのに対して、保険料率引上げは直接的な関係しか作用しないからである。

表3 所得代替率と保険料

年度	2010	2030	2050
所得代替率①	0.605	0.513	0.392
保険料率①	0.161	0.183	0.183
所得代替率④ (=③)	0.605	0.595	0.521
保険料率④	0.161	0.231	0.289
所得代替率⑤ (=③)	0.605	0.595	0.521
$(L/N)'$	2.56	2.11	1.49
保険料率⑤	0.161	0.183	0.232

注) ケース4 (④) はケース3の所得代替率(表2の③)を保険料率の引上げだけで達成するケース

ケース5 (⑤) は支給開始年齢の68歳への引上げと保険料率の引上げによって、ケース3の2050年の所得代替率を達成するケース

$(L/N)'$ は、2010年は65歳支給開始、2030年と2050年は68歳支給開始

以上は結局、支給開始年齢にせよ保険料にせよ、単独で年金財政を改善しようとする、大幅な引上げになってしまうということである。となると、両者を併用して、引上げ幅を抑制する以外にない。そこで、ケース5として、支給開始年齢は2030年に68歳に引き上げて、以降そ

のまま据え置くとしたら、2050年にケース3（支給開始年齢を71歳に引上げ）と同じ所得代替率を確保するには、保険料率をどれくらいあげる必要があるかを試算した。表3の⑤がその結果であるが、保険料率は23.2%と、引上げ幅は5.1%にとどまっている。

## 6. 資産運用へのインプリケーション

### 6.1 積立金の意義

人口高齢化の制約は積立方式でも免れないと述べたが、それでは、年金の財政方式が賦課方式でも積立方式でも変わりが無いかというと、必ずしもそうではない。確かに、生産年齢の何人が働いて高齢者何人を養うかは、財政方式によって変わりようがない。しかし、公的年金が積立金を保有していれば、その運用収益によって保険料を低く抑えられることも間違いない。何人働いてどれだけ生産するかは変わらなくても、積立金はその分配に関わってくる。積立金はまた、資本蓄積を通して、国全体の生産に影響する可能性がある。賦課方式には実は、以下に述べるように、資本の蓄積を減らして将来、国全体の生産力を弱めてしまうという問題が潜んでいる。

賦課方式では基本的に、徴収した保険料はすぐに給付に回されるので、積立は発生しない。実際には、わが国の公的年金をはじめ、巨額の積立金を有しているが、それは今後急速に進む高齢化による保険料上昇を緩和するために、保険料を前倒しで徴収しているためである。積立金は金額こそ大きいですが、それだけでは給付は賄えず、財源としては保険料の方が圧倒的に大きい。この一方、個人は将来公的年金がもらえるので、引退後に備えて自分で積立をしておく必要がない。この結果、国全体の貯蓄率、したがって資本蓄積が減少して、成長率が低下する。経済が縮小すれば、同じ人口比率でも、高齢者を扶養する負担は大きく感じられるだろう。

Feldstein [1996] は、将来公的年金を受給する権利を一種の資産と考えてSSW (Social Security Wealth) と呼び、米国ではSSW 1ドルにつき個人貯蓄が50～60セント減少していると推定した。国全体では当時の金額で5000億ドルもの貯蓄が失われたことになり、それに伴う資本蓄積の減少によってGDPは5%も低下していたという。

わが国において果たして、SSWがどれほど貯蓄を下げたかは分からないが、近年の貯蓄率の低下は甚だしい（表4）。将来の生産力を低下させ、高齢者を扶養する負担をより重くする懸念がある。今後予定されている積立金取崩しも、この意味では、問題が多い。それは、単にその後の財政収支を圧迫するだけでなく、貯蓄を引き下げて、生産力を阻害する。増大する給付を積立金取崩しによって安易に賄うより、支給開始年齢引上げや保険料率引上げによって収支改善を図る方が、生産力を維持して、高齢者扶養の負担を実質的に軽くする。

表4 貯蓄率の推移

年度	1980	1990	2000	2008	2009
国民貯蓄	48.5	78.0	40.5	9.0	-2.6
国民可処分所得	217.9	376.7	409.4	389.7	373.1
国民貯蓄率	22.3%	20.7%	9.9%	2.3%	-0.7%
家計貯蓄	28.1	34.0	23.7	9.3	16.0
家計可処分所得	159.4	265.0	299.0	291.8	292.1
家計貯蓄率	17.6%	12.8%	7.9%	3.2%	5.5%

注) 単位は貯蓄率以外は兆円  
出所) 国民経済計算確報

## 6.2 資産運用

公的年金の運用については、国民から預かった大切なお金だから、できるだけリスクは避けて、国債で運用すべきだという根強い意見がある。しかし、これまでの議論からすると、国債での運用には大きな問題がある。

その一つは、国債は取崩しの際に価格下落が大きくなると推測されることである。国債の償還財源は税収に限られるが、取崩しが必要なときは高齢化などにより公的年金を初め財政収支が厳しいときである。年金保険料や税率はすでに高くなっており、国債償還のためにさらに増税する余地はほとんどない。となると、借換えに頼らざるをえないが、その償還の財源としての増税が難しいわけだから、買い手も容易には現れない。その結果、国債価格が全般的に下落して、積立金が大幅に目減りしてしまう恐れがある。これに対して株式や社債などは、企業の実物資産の裏づけがあるので、取崩しによる価格下落がないとはいえないが、程度は比較的小さいと考えられる。企業は実物資産を利用してキャッシュフローを生み出しているため、株式や債券はそれによる収益性が下支えとなって、価格下落が限定されるのである。

もう一つは、無条件に国債を購入することは、財政赤字のファイナンスを容易にして、財政規律をなくしてしまうことである。財政赤字の拡大は国全体の貯蓄を減らし、資本蓄積を減退させる。その結果、GDPおよび一人当たりの所得は低下して、同じ高齢者を養うにしても、負担感が重くなる。現在の貯蓄投資バランスからすると国債に投資しないで運用することは不可能であろうが、国債の比率を限定して、できるだけ株式や社債に回すべきである<sup>9</sup>。

ところが、4.1節でみたように、今後、人口高齢化は株式等の価格を下落させる懸念がある。高齢者がリスク回避的になるとすると、株式の下落がとくに大きいかもしれない。そしてもしこうした予想が広がれば、株式投資は前倒して差し控えられ、株価も前倒して抑えられることになる。ところが、これは資本コストがいち早く上昇するというところにほかならず、高齢化を控えて資本蓄積の必要性が高まっているのに、企業の設備投資を抑えることになってしまう。ライフサイクルによる投資行動は高齢化社会を支える経済的基盤をより弱体化する懸念があるのである。

こうした事態を少しでも緩和するには、資本コストの上昇をできるだけ抑えるような措置が必要である。税制面での優遇などによって、株式投資を促進することが望まれる。しかし、個人の株式投資を増やすことには（確定拠出年金での運用も含めて）、少なからず障害がある。それは、リスクが個々人の負担に帰せられるため、運用結果に個人間やコーホート間で差がつきやすいこと、および情報収集や分析さらにはエイジェンシーのコストが大きいこと、などである<sup>10</sup>。しかも、高齢化に伴う株価下落の懸念があるとすると、なおさら投資に慎重にならざるをえない。

これに対して、公的年金の株式投資には、こうした障害はほとんどない。リスクは大きな集団、かつある程度コーホート間でもプールされるので、運用結果が均される。また規模が大きいので、情報や分析コストはそんなに負担にならず、エイジェンシー問題もほとんどない。もちろん株価下落の懸念がないわけではないが、逆に公的年金だからこそ、そうした懸念を払拭するため

<sup>9</sup> 米国では社会保障（公的年金）の積立金は現在、すべて非市場性の国債で運用されているが、これは、財政赤字のファイナンスを容易にして国全体の貯蓄を減らし、生産性改善につながる投資を阻害するという批判がある。Munnell [2005]を参照。

<sup>10</sup> 詳しくは、浅野 [1999]を参照。

に株式投資を行うべきだといえる。公的年金の投資によって株価下落が避けられると分かれば、個人もいくらかは株式投資に乗り出すだろう。そうすれば、資本コストの上昇が避けられ、企業の設備投資を促して、生産年齢（労働者）一人ひとりの資本装備率を上げることが可能になる。こうして生産性を上げることこそが、高齢化社会を支える経済基盤を強化することになる。

## 7. まとめ

わが国では急速な高齢化が進んでおり、年金財政が圧迫されている。2004年の改革で財政改善の切り札としてマクロ経済スライド方式が導入されたが、それはデフレ経済のため、現在まで一度も作動せず、年金財政は悪化の一途を辿っている。2009年の財政検証では、保険料の上限18.3%の制約の中で所得代替率50%を維持するという姿が示されたが、それは、予定利率が4.1%という経済成長率などからはありえない想定の下でのものであり、とうてい達成できそうもない。今後、平均余命の延びに応じた支給開始年齢の引上げや、保険料の上限を超える引上げが避けられまい。

高齢者扶養の負担を実質的に緩和するには、資本蓄積を促進して、労働者の生産性を上げることが大切である。そのために、積立金の運用も株式投資に積極的に取り組むことが望まれる。ただし、資本蓄積は相対的に賃金を上げ資本収益率を下げることになり、賃金対比で積立金の運用収益を低下させることになる。つまり、高齢者扶養を実質的に緩和するために生産性を上げようとしても、所得代替率を一定に保とうとすると、年金財政は悪化することになりかねないのである。しかし、このとき実質的な賃金は上がっているのだから、保険料を上げたり、所得代替率を下げたりする余地があるはずであり、そうする必要はある。また債券や株式の価格は、高齢化による供給超過によって下落すると予想されるが、期待リターンは逆に高くなる。このことは、これから貯蓄をしようとする世代にとって有利に働くということにほかならず、この点からも保険料の引上げは是認されるのではないだろうか。

## 参 考 文 献

- 浅野幸弘「年金運用におけるリスクテイク：確定給付と確定拠出」『証券アナリストジャーナル』1999年10月号。
- Arnott, R. D., and A. Casscells, "Demographics and Capital Market Returns," *Financial Analysts Journal*, March/April 2003.
- Bakshi, G. S., and Z. Chen, "Baby Boom, Population Aging and Capital Markets," *Journal of Business*, April 1994.
- Campbell, J. Y., "A Comment on James M. Poterba's "Demographic Structure and Asset Returns", " *Review of Economics and Statistics*, November 2001.
- Feldstein, M., "The Missing Piece in Policy Analysis : Social Security Reform," *American Economic Review*, May 1996.
- Geanakoplos, J., M. Magill, and M. Quinzii, "Demography and the Long-Run Predictability of the Stock Market," *Brookings Papers on Economic Activities*, 2004-1.
- Goyal, A., "Demographics, Stock Market Flows, and Stock Returns," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, March 2004.
- Monk, C., J. A. Turner, and N. A. Zhivan, "Adjusting Social Security for Increasing Life Expectancy : Effects on Progressivity," *CRR WP 2010-9*, Center for Retirement Research at Boston College, August 2010.

- Munnell, A. H., "Are the Social Security Trust Funds Meaningful?," *An Issue in Brief*, Center for Retirement Research at Boston College, May 2005.
- Poterba, J. M., "Demographic Structure and Asset Returns," *Review of Economics and Statistics*, November 2001.
- Templin, B. A., "Social Security Reform : Should the Retirement Age be Increased?" <http://ssrn.com/abstract=1720402>, December 2010.

[あさの ゆきひろ 横浜国立大学大学院国際社会科学部教授]

[2011年4月22日受理]