〈昭和 55 年度研究プロジェクト報告〉

社会保障の政策効果測定に関する研究

目　次

研究の概要
第1章　年金給付将来推計の修正
　Ⅰ．目　　的
　Ⅱ．生残率計算
　Ⅲ．年齢別，男女別受給者数
　Ⅳ．老齢年金換算人員の算出
　Ⅴ．換算人員の総合
第2章　長期社会保障モデルによるシミュレーション
　Ⅰ．長期社会保障モデルの推定
　　1.　長期社会保障モデルの推定結果
　　2.　個別関数等について
　　3.　残された問題点
　Ⅱ．シミュレーション結果の概要
　　1.　シミュレーションの方針
　　2.　各シミュレーションケース
　　3.　シミュレーション結果の要約

社会保障政策効果測定研究会構成員
主査：市川　洋（筑波大学教授）
林　英機（経済企画庁経済研究所主任研究官）
馬場啓之助（社会保障研究所参与）
岸　　功（社会保障研究所研究員）
三上芙美子（社会保障研究所研究員）

本研究は，昭和55年度において，社会保障研究所が，国民経済における社会保障の政策効果を検討するという研究課題を，外部の研究者の参画を得て研究した成果である。

（なお，掲載論文には執筆担当者名のみを記した）。

研究の概要

わが国では，人口構成の高齢化に伴い，社会保障の社会的経済的役割が著しく大きくなると考えられている。とくに，年金制度の成熟化による年金支給額の増加，あるいは平均余命の伸長に伴う医療費の増嵩，さらに高齢者のための在宅サービス需要の増大への対応などは，一方における社会保障給付費の増加，他方における社会保障負担の増加という2つの面からその動向が国民経済に強い影響を及ぼすと予想される。

しかし，現在のところ将来の社会保障が国民経済の中でどれくらいの規模になるかを予測することは難しいようである。たとえば年金費用の増大傾向は間違いないとしても，それを賄う負担がGNP に対してどれくらいの規模になるか，さらには，社会保障負担・給付の増大と私的な貯蓄との代替性が総貯蓄にどう影響するかなどについてもはっきりとした見通しをたて難い状況である。

そこで本研究においては，昨年度の研究において作成された「長期社会保障モデルのプロトタイプ」を基礎にして，年金受給者見通しの違い，あるいは，社会保障貯蓄に応じた負担引上げなどいくつかの前提のもとで多数のシミュレーションを2025年（昭和100年）まで試み，その結果として，GNP に占める社会保障給付の割合や，社会保障負担の比率などを試算してみた。

試算結果は本文に譲るが，必要とされる負担の規模が思いのほか小さいようであると思われる向きもあるかもしれないが，少なくとも，今回の試算に関して，GNP デフレーターや設備投資デフレーターの与え方あるいは生産関数をはじめとするモデルそのものの問題点などを忘れるわけにはゆかない。この点を考えれば，われわれのプロトタイプ・モデルならびにシミュレーションの諸前提は，多数あり得るうちの1つの試みにすぎないものであり，多くの改善の余地を残しているといわざるを得ない。

第１章

年金給付将来推計の修正

市　川　　洋

Ｉ 目　　的

年金給付費の国民経済に占めるウエイトは，人口構造の高齢化および年金制度の成熟化にともなって次第に大きくなりつつあり，2025年には国民経済そのものが年金給付費の負担に耐えられるかどうかが問題となりつつある。現在のままで年金給付が物価・賃金等にスライドして2025年まで行くと，年金給付費をまかなうための拠出負担は標準報酬の３分の１を超え，年金負担が過重となるために老若戦争は激化し，年金制度の危機も発生するといわれている。年金問題は年金だけ切り離して論議するにはもはや巨大化しすぎており，国民経済全体の中で検討しなければならぬ。

一方，年金を国民経済の中で考えるに当って大きな障害が見出される。年金のうち，比較的データおよび将来推計が公表されている厚生年金と国民年金については手掛りがあるが，共済組合と船員保険の将来推計は公表されている部分が少なく，手掛りが少ない。このため，年金全体についての経済分析に大きな支障がおこっている。共済組合は，部内では年金の討論が活発に行われていると聞くが，経済分析に使えるレベルの資料はほとんど公表されていない。厚生年金および国民年金の公表されている資料は，かなりの程度経済分析に活用可能であるが，国民経済全体と年金のかかわり合いを調べる立場からはなお不十分な点がある。

一例をあげよう。資料２，３，４の厚生年金および国民年金の2025年までの将来推計は，合計特殊出生率2.1児の前提で作成されており，死亡率も1975～1980年前後の実績値が使用されている。合計特殊出生率は1980年にはすでに1.74児まで低下しており，もし低い合計特殊出生率を将来推計に使用するならば，年金給付費を負担する世代の重荷はもっと大きくなるはずである。また，将来における死亡率のなお少しの低下を見込むとすれば，年金受給者数は増大し，年金負担は重くなる。年金の将来推計において，前提を若干変更した場合に推計値がどのように変化するかを算出することは，必ずしも簡単ではない。

ここでは，船員保険および共済組合を含めて，年金全体について経済分析にある程度まで利用可能な給付費の2025年までの推計を行い，前提の若干の変更にともなう年金給付費の変動を算出することにする。前提のうち，出生率の低下は2025年までの年金給付費には直接には影響しない。2025年に例えば60歳をこえる人は，もうすでに生れてしまっているから，年金受給者数には直接的には影響しないのである。出生率の低下は年金負担をする人の減少にともなう負担の過重の問題である。一方，死亡率の低下は直接年金受給者の大幅増加をもたらす。本研究においては，死亡率の低下，すなわち生残率の上昇に基づく年金給付増を算出することとする。

年金制度はかなり複雑であるが，給付費に大きく影響するのは老齢年金支給開始年齢と年金受給者１人当り平均受給額，すなわち単価である。老齢年金支給開始年齢は老齢年金受給者数に影響する人員数要因であり，人員数と１人当り単価で年金給付費が決定される。ここでは支給開始年齢と給付単価を操作可能変数として取扱うこととする。

老齢年金支給開始年齢を何歳に決定すべきか，その是非を論じるのではなく，何歳に決定したとすれば，その国民経済に与える影響はどうなるかを測定するためのデータを提供するのが本研究のねらいの１つである。

年金問題は制度が複雑であり，その制度が一般の経済モデルの将来予測の長さの限界をはるかに超える遠い将来における給付を約束している。例えば国民年金制度は，20歳の若者に年金制度は65歳になったらかくかくの老齢年金給付を行う，と約束しているわけであるが，これは45年後の遠い将来の契約である。この契約が本当に実行できるのかどうかは，国民経済全体の経済成長の中で検討しなければならないが，このような超長期の経済分析手法は未だ十分に開発されていない。しかしながら年金問題は超長期の経済成長を扱わざるを得ないから，それが刺激となって超長期の経済分析手法が開発されることが期待される。そのためにも，年金制度に関する多くの制度的計数が経済分析の対象として取扱い易い形にまとめられ，経済学者に供給されるような方法の開発が必要であり，本研究はその第一歩である。

II　生残率計算

本研究においては生残率の計算がしばしば行われるので，ここでまとめて論じておこう。1.00から死亡率を差引いたものが生残率である。生残率は「昭和53年安川推計」（資料６）のデータを使用する。表１，２，３は，1961年から1965年までに生れた人が2025年に60～64歳の年齢層に達する生残率，同様に1946～1950年および1931～1935年に生れた人が2025年に75～79歳および90～94歳に達する生残率の計算を示したものである。但し，1980年から出発するので，1980年より以前に死亡しているものは計算に含めない。すなわち，上記の人々で1980年に生存している人々が，2025年に生存している率をここで計算するのである。この計算は2025年に老齢年金を受給することとなる全年齢層について実施し，そのうち３つの年齢層をとり出してここに示した。95歳以上の年齢層は，2025年における生残率がきわめて低くなるので，計算が省略されている。ちなみに，表３の低生残率の場合（記号Ｌ）の男子の90～94歳の生残率は0.042にすぎない。

表１，２，３で㉚，㊿等の記号で表わされているのは，30～34歳，50～54歳の年齢層である。2000→2005は，西暦2000年と2005年とを比較することを表わす。高生残率の場合（記号Ｈ）は，昭和53年安川推計において，当該年の当該年齢層に適用された生残率である。低生残率の場合（記号Ｌ）は，昭和53年安川推計において，1975→1980年の当該年齢層に適用された生残率である。資料２，３，４の厚生省年金局で行われた将来推計は直近の

表１　生残率の計算

（1961～1965年生れ，2025年に60～64歳）

西暦	年齢層	高生残率の場合（H）				低生残率の場合（L）			
		男		女		男		女	
		生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗
1980→1985	⑮→⑳	0.99586	0.99586	0.99806	0.99806	0.99545	0.99545	0.99789	0.99789
1985→1990	⑳→㉕	0.99598	0.99186	0.99774	0.99580	0.99508	0.99055	0.99723	0.99513
1990→1995	㉕→㉚	0.99587	0.98776	0.99750	0.99331	0.99453	0.98513	0.99667	0.99181
1995→2000	㉚→㉟	0.99397	0.98180	0.99665	0.98999	0.99229	0.97754	0.99551	0.98736
2000→2005	㉟→㊵	0.98985	0.97184	0.99494	0.98498	0.98777	0.96558	0.99340	0.98084
2005→2010	㊵→㊺	0.98392	0.95621	0.99222	0.97731	0.98142	0.94764	0.99004	0.97107
2010→2015	㊺→㊿	0.97761	0.93480	0.98816	0.96574	0.97347	0.92250	0.98479	0.95630
2015→2020	㊿→(55)	0.96789	0.90479	0.98204	0.94840	0.95979	0.88540	0.97681	0.93413
2020→2025	(55)→(60)	0.94964	0.85922	0.97235	0.92218	0.93602	0.82876	0.96404	0.90054

注）昭和53年安川推計（資料６）の生残率による。
⑮→⑳の生残率は，15～19歳の年齢層が５年後に20～24歳となる生残率である。

表 2 生残率の計算

(1946～1950年生れ，2025年に75～79歳)

西暦	年齢層	高生残率の場合 (H)				低生残率の場合 (L)			
		男		女		男		女	
		生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗
1980→1985	㉚→㉟	0.99306	0.99306	0.99604	0.99604	0.99229	0.99229	0.99551	0.99551
1985→1990	㉟→㊵	0.98927	0.98240	0.99453	0.99059	0.98777	0.98015	0.99340	0.98894
1990→1995	㊵→㊺	0.98360	0.96629	0.99193	0.98260	0.98142	0.96194	0.99004	0.97909
1995→2000	㊺→㊿	0.97744	0.94449	0.98802	0.97083	0.97347	0.93642	0.98479	0.96420
2000→2005	㊿→(55)	0.96789	0.91417	0.98204	0.95339	0.95979	0.89877	0.97681	0.94184
2005→2010	(55)→(60)	0.94964	0.86813	0.97235	0.92703	0.93602	0.84127	0.96404	0.90798
2010→2015	(60)→(65)	0.91568	0.79493	0.95359	0.88401	0.89527	0.75316	0.94051	0.85396
2015→2020	(65)→(70)	0.85631	0.68070	0.91573	0.80951	0.82767	0.62337	0.89472	0.76406
2020→2025	(70)→(75)	0.76551	0.52109	0.84328	0.68264	0.72951	0.45475	0.81313	0.62128

注）昭和53年安川推計（資料6）の生残率による。
㉚→㉟の生残率は，30～34歳の年齢層が5年後に35～39歳となる生残率である。

表 3 生残率の計算

(1931～1935年生れ，2025年に90～94歳)

西暦	年齢層	高生残率の場合 (H)				低生残率の場合 (L)			
		男		女		男		女	
		生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗	生残率	累乗
1980→1985	㊺→㊿	0.97539	0.97539	0.98629	0.98629	0.97347	0.97347	0.98479	0.98479
1985→1990	㊿→(55)	0.96582	0.94205	0.98065	0.96721	0.95979	0.93433	0.97681	0.96195
1990→1995	(55)→(60)	0.94792	0.89299	0.97125	0.93940	0.93602	0.87455	0.96404	0.92736
1995→2000	(60)→(65)	0.91480	0.81691	0.95300	0.89525	0.89527	0.78296	0.94051	0.87219
2000→2005	(65)→(70)	0.85631	0.69953	0.91573	0.81980	0.82767	0.64803	0.89472	0.78037
2005→2010	(70)→(75)	0.76551	0.53549	0.84328	0.69132	0.72951	0.47274	0.81313	0.63454
2010→2015	(75)→(80)	0.63698	0.34110	0.71812	0.49645	0.59802	0.28271	0.68288	0.43331
2015→2020	(80)→(85)	0.49446	0.16866	0.56960	0.28278	0.45715	0.12924	0.53407	0.23142
2020→2025	(85)→(90)	0.35509	0.05989	0.41508	0.11738	0.32624	0.04216	0.38647	0.08944

注）昭和53年安川推計（資料6）の生残率による。
㊺→㊿の生残率は，45～49歳の年齢層が5年後に50～54歳となる生残率である。

生残率を使用しているので，ほぼケースLに近い。

表1をケースHの男子で説明しよう。今，1980年に15～19歳の男子が10万人いたと仮定する。生残率は0.99586であるから，5年後の1985年に99,586人が生き残って20～24歳の年齢層に達する。1985年に20～24歳の年齢層の人々が1990年に生き残って25～29歳の年齢層に到達する生残率は0.99598である。20～24歳の人々99,586人に生残率0.99598を乗じると，99,186人となる。これは1990年に生き残った25～29歳の年齢層の人数である。かくして逐次各生残率を乗算してゆく。それを累乗の列に示す。結局，1980年に10万人いた15～19歳の年齢層の人々は，2025年には85,922人となる。この時にこれらの人々は60～64歳の年齢層に到達している。生残率0.85922は，1980年に15～19歳の年齢層の人々が2025年に60～64歳の年齢層に到達する値であって，それは男のHの生残率を全部かけ算して得られる。

低生残率の場合Lは前述のように，1975→1980年の生残率である。Hの生残率よりいく分低目になっているのは，なお死亡率の低下がわずかではあるが見込めるためである。死亡率は1975→1980年の間にボトムに達してしまったとは考えられておらず，なおわずかではあるが将来低下が予想さ

表 4　生残率の変化による修正率計算

2025年における年齢層	生　年	性	算　式	修正率(表6の倍率)
60歳～64歳	1961年～1965年	男	$\frac{0.85922}{0.82876}$	1.036754
		女	$\frac{0.92218}{0.90054}$	1.02403
75歳～79歳	1946年～1950年	男	$\frac{0.52109}{0.45475}$	1.14588
		女	$\frac{0.68264}{0.62128}$	1.09876
90歳～94歳	1931年～1935年	男	$\frac{0.05989}{0.04216}$	1.4204
		女	$\frac{0.11738}{0.08944}$	1.3124

注）算式の分子，分母は表1，2，3の累乗の最下行のH，Lの値である。

表 5　1975年→1980年生残率（男子）

年齢区分	生残率	累　乗	累積和
(歳)　(歳) 55～59→60～64	0.93602	0.93602	0.93602
60～64→65～69	0.89527	0.83799	1.77401
65～69→70～74	0.82767	0.69358	2.46759
70～74→75～79	0.72951	0.50597	2.97356
75～79→80～84	0.59802	0.30258	3.27614
80～84→85～89	0.45715	0.13833	3.41447
85～89→90～94	0.32624	0.04513	3.45959
90～94→95～99	0.17128	0.00773	3.46732

1975→1980生残率からの比率算出

60歳以上人口対55歳以上人口比率$=\frac{3.46732}{4.46732}=0.77615$

60歳以上人口対57.5歳以上人口比率$=\frac{3.46732}{3.96732}=0.8740$……Ⓐ

65歳以上人口対60歳以上人口比率$=\frac{2.53128}{3.46732}=0.7300$……Ⓑ

70歳以上人口対60歳以上人口比率$=\frac{1.69331}{3.46732}=0.48836$……Ⓒ

注）生残率は昭和35年安川推計（資料6）による。

れる。しかし今後の死亡率は一本調子に下がり続けるのではなく，ジグザグのコースをたどりながら趨勢として若干低下すると思われる。ケースLはむしろ資料2，3，4の年金財政の将来推計に基礎率として使用されている値に近い，という意味でここでは使用される。なお，表1，2，3を通じて，女子の生残率は男子のそれより高齢層においてかなり高いことが観察されよう。

表4にHとLの最終的な生残率の比を修正率として示す。これは表1，2，3の累乗の最下行の生残率の比である。すなわち，1980年にそれぞれ15～19歳，30～34歳，45～49歳の人々が2025年に生残する率の，Hを分子，Lを分母とする比率である。低い生残率で算出された年金財政の将来推計の値にこの修正率を乗じることにより，低い生残率を使用した推計を高い生残率を使用した値に直して年金財政の将来推計を修正するのに使用される。この比率は2025年における60歳以上94歳以下の5歳きざみ男女別全年齢層について表6に算出されている。

表5の生残率は，男子のみについて1975→1980年の低い生残率により計算されている。この生残率は資料5の「年金制度基本構想懇談会中間意見」(1977年12月）第3章の船員保険および共済組合の2010年までの将来推計（1976年不変価格）の値を，老齢年金支給開始年齢60歳，65および70歳に引上げたと仮定した場合の値になおす比率の算出に使用される。1975→1980年の生残率は船保・共済の将来推計が行われた1977年に最も近い安川推計のデータとして使用されている。船保および共済の老齢年金は55歳支給開始であるので，表5の生残率は55歳から始まっている。各年齢層の生残率を次々と掛け算して累乗を作り，その累積和を算出する。

今，人口構造が定常状態にあり，5年毎に1.0単位の55～59歳人口が出現すると仮定する。累乗の列は，この場合60～64歳人口は常に0.93602単位，65～69歳人口は常に0.83799単位，……存在することを意味している。累積和は従って，例えば60歳から99歳までの年齢層の人口は3.46732単位あることを意味している。55～59歳人口は1単位あるから，55～99歳人口は1.0単位を加算して4.46732単位存在する。この比率0.77615は，人口構造が定常的な場合に55歳以上人口を60歳以上人口に直す比率である。100歳以上人口はわずかであるから，あえて計算するには及ばない。

共済組合の老齢年金支給開始年齢は，現在まだ55歳であるが，60歳まで引上げられることが決まっている。そこで支給開始年齢60歳ベースに将来推計の計数を直さねばならぬ。年金懇中間報告の船保・共済の計数は，共済組合員が55歳で退職して年金を受給する前提ではなく，55歳と60歳の中間辺りで現実に退職する実情にあわせて算出され

ていると思われる。共済組合員の平均退職年齢に関するデータを現在持ちあわせていないので，中間である57.5歳を共済組合員の平均退職年齢と仮定しよう。55～59歳人口1単位を55～57.5歳と57.5～59歳に2分すると，前者は0.5単位よりわずか多く，後者は0.5単位よりわずか少ないであろう。しかしここでは計算の簡単化のため，両方とも0.5単位ずつあるとおく。57.5歳以上人口は，60歳以上人口である3.46732単位に57.5～59歳人口0.5単位を加算した3.96732単位となる。そこで60歳以上人口を分子，57.5歳以上人口を分母とする比率Ⓐとして0.8740を得る。この比率で共済年金の年金支給開始年齢を60歳に引上げた後の年金給付費の算出を行う。

同様に比率Ⓑ，Ⓒとして，65歳以上人口および70歳以上人口を分子とし，60歳以上人口を分母とする比率を算出する。65歳以上人口は累積和の最下行の値である3.46732単位から，60～64歳人口0.93602を差引けばよく，70歳以上人口は同じく60歳以上人口3.46732単位から60～69歳人口1.77401単位を差引いても求められる。ここで共済組合の老齢年金支給開始年齢を，65歳あるいは70歳に引上げることを筆者が主張しているわけではないのであって，年金支給開始年齢は動かし得る変数として取扱うため，多くの値について示しておき，利用者の便に供するものである。例えば仮りに老齢年金支給開始年齢を67歳にした場合の試算を行うには，65歳と70歳の諸計数の差額を2対3で割りふってのせればよい。この生残率は男子のみの分で計算されている。女子の分も計算して加重平均した方が正確であることは間違いないが，共済年金受給者の男女別計数は公表されておらず，受給者の年齢別人員の将来推計値も公表されていない。従って，とりあえず人口構造を定常状態と前提し，男子のみの生残率で概算せざるを得なかった。

III 年齢別，男女別受給者数

年金財政の推計上最も基本的なものは，年齢別，男女別受給者数である。受給者はいずれ死亡するが，少なくとも5歳きざみで年齢別に生残率を適用しないと受給者数の把握は不正確となる。

不幸にも2025年の老齢年金受給者の年齢別，男女別の計数そのものは明らかにされていないが，資料4によれば厚生年金についてはグラフのみで示されている。そこで資料4のグラフを物指しで測り，人員に直して総人員に合うように修正したものが，表6の厚生年金の老齢年金受給者数のLの計数である。表6の左端の倍率は，表4の修正率である。

国民年金の老齢年金受給者数は2010年まで年齢別計数が資料4に公表されている。男女別の計数は比率として示されているので，それから実人員

表 6 2025年厚生年金，国民年金年齢別老齢年金受給者数（死亡率低下修正） （千人）

年齢(歳)	倍率		厚生年金(男)		厚生年金(女)		厚生年金 計		国民年金(男)		国民年金(女)		国民年金 計	
	男	女	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
合計	—	—	7,624	8,586	4,132	4,452	11,756	13,039	3,842	4,281	5,020	5,469	8,862	9,749
55～59	—	—	—	—	265	272	265	272	—	—	—	—	—	—
60～64	1.036754	1.02403	960	996	845	865	1,805	1,861	578	599	663	679	1,241	1,278
65～94小計	—	—	6,664	7,590	3,022	3,315	9,686	10,906	3,264	3,681	4,357	4,790	7,621	8,471
65～69	1.05908	1.037554	1,830	1,938	846	878	2,676	2,817	1,019	1,079	1,172	1,216	2,191	2,294
70～74	1.094167	1.06090	1,679	1,838	743	789	2,422	2,626	890	974	1,018	1,080	1,908	2,054
75～79	1.14588	1.09876	1,561	1,789	660	725	2,221	2,514	716	821	1,006	1,106	1,722	1,927
80～84	1.21754	1.15339	934	1,378	443	512	1,377	1,649	391	477	653	753	1,044	1,230
85～89	1.31232	1.22687	454	596	235	289	689	885	183	240	375	460	558	701
90～94	1.42040	1.31239	206	292	94	124	300	416	64	90	134	176	198	266

注）L：低い生残率を前提とした場合。
H：高い生残率を前提とした場合。
生残率は昭和53年安川推計による。
資料2，3，4による。

数は算出可能であるが，2025年の年齢別，男女別老齢年金受給者数は公表されていない。

したがって推計するほかないが，推計の基礎を年齢別，男女別被保険者数におく。将来の受給者は現在の被保険者でなければならないが，被保険者数については1980，1990，2000，2010年分について年齢別，男女別の構成比が示されているので，それから人員数をまず算出する。

国民年金の被保険者は，一般的に35歳すぎると増加し，40代にほぼ安定した値を示すようである。25年の資格期間を満すためには，35歳までに国民年金制度に加入している必要があるためでもあろう。そこで40歳以上の被保険者数に生残率Lを適用して，老齢年金受給者数を男女別，年齢別に計算するのである。2010年に45～59歳の年齢層の人は2025年に60～74歳となるから，2010年の被保険者データにそれぞれの年齢別，男女別の生残率を適用して2025年における60～74歳の国民年金老齢年金受給者とする。

2025年に75～79歳の年齢層となる受給者は，2010年に60～64歳であるから，2010年の被保険者からは算出できない。ここでは2000年における50～54歳の年齢層の被保険者に，それに対応する生残率（L）を乗算して算出する。2025年において80歳以上の年齢層の国民年金受給者については，計算方法が2通り考えられる。第1は上記の2000年あるいは1990年の年齢別，男女別被保険者数に生残率を乗算する方法であり，第2は2010年の男女別，年齢別老齢年金受給者数を算出したうえ，例えば65～69歳の受給人員に生残率を乗算する方法である。どちらの方法でも差支ないと思われるが，ここでは第1の被保険者数に生残率を適用する方法を採用した。

国民年金老齢年金受給者数の推計上重要なのは，60～64歳の繰上受給者のウエイトが決して軽くはないことである。資料4によれば，60歳で繰上げ支給を受ける者は3割あり，65歳になってから受給する者は全体の1/3にすぎず，実質的には国民年金は“60歳支給”に近い状態になっている。この状態が今後も続くかどうかは分らないし，続くことは好ましいと思われないが，繰上支給率は60～64歳人口の51.18%の現状通りとみた。繰上支給分も含めて算出された老齢年金受給者数を，資料3,4の総数に合わせたものが表6の国民年金のLの計数である。

算出された老齢年金受給者数のLの計数に表6左端の倍率を乗ずれば，Hの計数を得る。表6Lの計数の算出に際しては，すべて1975→1980年の低い生残率Lを使用したから，この倍率を乗じることによってLの計数をHの計数に変換することができるのである。年金の変数は受給者数と給付原単位の2つに縮約されるのであるが，われわれが操作可能変数と考える老齢年金支給開始年齢は，受給者数に大きく反映されることとなる。老齢年金支給開始年齢を変更した場合，老齢年金受給者数がどのように変化するかを見るために，表6の受給者数から表7を作成する。

表7は老齢年金支給開始年齢の組合わせ別になっている。厚生年金の男60歳，女55歳は現行制度である。2025年においては，抗内夫はほとんど該当がなくなるので，考慮する必要はない。男65歳，女60歳は現行制度を5歳引上げたものである。表

表 7　老齢年金受給者数およびH/L比率計算(2025年)

	老齢年金支給開始年齢 男	女	H, L	老齢年金受給者数 (2025年) (千人) 男	女	計	比率 H/L
厚生年金	(歳) 60	(歳) 55	H	8,586	4,452	13,039	1.10914
			L	7,624	4,132	11,756	
	65	60	H	7,590	4,180	11,770	1.11765
			L	6,664	3,867	10,531	
	65	65	H	7,590	3,315	10,906	1.12595
			L	6,664	3,022	9,686	
	70	70	H	5,652	2,437	8,089	1.15392
			L	4,834	2,176	7,010	
国民年金	繰上げ支給現行通り		H	4,281	5,469	9,749	1.10009
			L	3,842	5,020	8,862	
	65 (繰上げ支給廃止)	65	H	3,681	4,790	8,471	1.11153
			L	3,264	4,357	7,621	
	70	70	H	2,602	3,574	6,177	1.13757
			L	2,245	3,185	5,430	

注）表6の人員による。比率は計のH/L比率である。

6から集計するだけで必要計数が得られる。

国民年金の「繰上げ支給現行通り」は，60〜64歳の該当者の51.18%が繰上げ受給をしている状態まで含めて現行通りという意味である。男65歳，女65歳のケースは繰上げ支給なしという前提であって，表6の60〜64歳の年齢層の部分をカットしたものである。男70歳，女70歳は厚生年金の場合と同様に，現在の段階で考えられる老齢年金支給開始年齢の常識的上限である。但し，安川推計1.65児のケースによれば（資料6），2025年における65歳以上人口は全人口の22.5%に達し，70歳以上人口も16.9%に達する。厚生省人口問題研究所の「日本の将来推計人口」1976年11月の中位推計（2.1児）によれば，2025年における65歳以上人口の全人口に占める比率は18.1%であって，安川推計1.65児のケースの70歳以上人口の比率と大差ない値である。将来において，老齢年金支給開始年齢の70歳是非論がおこる可能性はあるだろう。

比率H/Lは受給者数の「計」列のHとLの比率である。表6左端の「倍率」とのちがいは，表6左端の倍率は年齢別，男女別のHとLの比であるのに対し，表7のそれは総合された比率になっていることである。

IV 老齢年金換算人員の算出

年金制度には障害年金や遺族年金等の多くの種類，および通算老齢年金もあって，年金受給者数の計算を複雑にする。そこでこれらを単純化するために，老齢年金の1人当り給付を求めておき，これを年金給付原単位と考えて，すべての給付を老齢年金ベースに換算し，換算後の人員数に年金給付原単位を乗じることによって年金給付費を求めることとする。この発想はもともと通算老齢年金の取扱い方法について考案されたものであるが，便利であるので全年金に適用することとしよう。

表8に厚生年金の給付を，老齢年金ベースに人員換算するプロセスを示す。推計年度が1976年度および1980年度の2つに分かれているが，これは今回と前回の年金財政再計算結果による。1976年の前回の年金財政再計算結果は，共済組合の計数を1980年推計ベースに修正するのに使用される。表8の①から⑪までの欄は，老齢年金支給開始年齢男60歳，女55歳の現行通りの将来推計で，⑫から⑯までの欄は老齢年金支給開始年齢を5歳引上げて，男65歳，女60歳とした場合の将来推計であ

表8 厚生年金将来推計の換算人員

		推計年度	1980	2000	2010	2025
厚生年金給付総額(億円)	①	1976	21,523	100,890	155,287	201,330
	②	1980	32,143	172,439	262,851	313,584
厚生年金老齢年金給付(億円)	③	1976	13,557	65,703	96,234	117,726
	④	1980	20,766	99,925	146,143	167,872
老齢年金受給者数(千人)	⑤	1976	1,659	6,413	8,681	9,854
	⑥	1980	1,992	7,672	10,462	11,757
受給者1人当り老齢年金(万円)	⑦	1976	81.7	102.5	110.9	119.5
	⑧	1980	104.3	130.3	139.7	142.8
老齢年金換算人員(千人)	⑨	1976	2,633.4	9,847.7	14,007.5	16,851.9
	⑩	1980	3,083.3	13,238.9	18,816.7	21,962.7
老齢年金換算人員の増加比率	⑪	1980/1976	1.1707	1.3444	1.343	1.303
老齢年金支給開始年齢5歳引上げ 厚生年金給付総額(億円)	⑫	1980	32,137	143,783	223,743	291,438
厚生年金老齢年金給付(億円)	⑬	1980	20,766	83,440	125,595	156,131
老齢年金受給者数(千人)	⑭	1980	1,992	6,431	8,915	10,656
受給者1人当り老齢年金(万円)	⑮	1980	104.2	129.7	140.9	146.5
老齢年金換算人員(千人)	⑯	1980	3,082	11,082	15,882	19,891

注）1976年度推計は資料1，1980年度推計は資料2，4による。金額は推計年次の不変価格である。
⑦=③÷⑤，⑧=④÷⑥，⑨=①÷⑦，⑩=②÷⑧，⑪=⑩÷⑨，⑮=⑬÷⑭，⑯=⑫÷⑮

表 9　船員保険，共済組合　換算人員計算

（人員：千人　金額　億円　1976年価格）

		1980	2000	2010	2025
船保・共済年金給付総額(億円)	①	16,090	34,990	40,290	
厚生年金老齢年金1人当り給付(万円)	②	81.7	102.5	110.9	119.5
厚年老齢年金ベース船保・共済換算人員(千人)	③	1,968.9	3,415.3	3,634.3	
換算人員を1980年推計ベースに修正する比率	④	1.1707	1.3444	1.343	1.303
1980年推計ベース船保・共済換算人員(千人)	⑤	2,305.0	4,591.6	4,880.9	
換算人員の2025年へ延長(千人)	⑥				5,044.1
2000年に老齢年金支給開始を60歳とした換算人員(千人)	⑦	2,305.0	4,013.0	4,265.9	4,408.5
2025年において老齢年金支給開始を65歳とした換算人員(千人)	⑧				3,218.4
2025年において老齢年金支給開始を70歳とした換算人員(千人)	⑨				2,152.9

注）①は資料5による。②は表8⑦の計数。③=①÷②。④は表8⑪の計数。⑤=③×④。
⑥：表8⑩の換算人員において2000年から2010年の増分は5,577.8千人，2010年から2025年の増分は3,146.0千人で，後者は前者の0.5640に相当する。表9⑥の2000年から2010年への増分289.3千人に0.5640を乗じた163.2千人を2010年に加算して2025年分とした。
⑦：⑤，⑥の人員に表5Ⓐの値0.8740を乗算。
⑧：⑦の人員に表5Ⓑの値0.7300を乗算。
⑨：⑦の人員に表5Ⓒの値0.48836を乗算。

る。

①，②および⑫は厚生年金給付総額であって，老齢年金のほかに通算老齢年金，障害年金，遺族年金等が含まれている。③，④および⑬は老齢年金の給付で，⑤，⑥および⑭はそれに対する老齢年金受給者数である。③，④，⑬を⑤，⑥，⑭で割って老齢年金受給者1人当り給付⑦，⑧，⑮を得る。①，②，⑫を⑦，⑧，⑮で割って，老齢年金換算人員⑨，⑩，⑯を得る。

表8は金額について1976年および1980年不変価格表示になっているから実質で表わされているが，老齢年金換算人員が1976年推計から1980年推計にかけて，伸びている。これは主として前回推計における死亡率が今回推計における死亡率より高かったためである。死亡率の変動は年金財政の将来推計に大きな影響を与えることは，⑨と⑩の換算人員を比較してみるとよく理解される。⑯の2025年の人員を⑨，⑩の計数と比較してみると，老齢年金支給開始年齢の5歳引上げの効果よりも，生残率の上昇による換算人員の増加の方がはるかに大きいことがわかる。⑪の老齢年金換算人員の増加比率は，共済組合の1976年ベース将来推計値を，厚生年金と同じ増加比率とみなして，1980年推計ベースに変換するために使用される。

表9に難物である船員保険および共済組合の換算人員を求める計算を示す。船保および共済組合の年金財政の将来推計は厚生年金や国民年金のような形では実施されておらず，わずかに年金制度基本構想懇談会中間意見の中に“ごく粗い推計値”として厚生省年金局が概算したものが2010年まで発表されている程度である。しかしながら，年金問題を経済分析のベースにのせるためには，ともかく船保・共済分の2025年までの将来推計を概算せざるを得ないのである。

表9の①は，船保・共済の年金給付総額（1976年価格）である。②は表8の厚生年金の老齢年金1人当り給付の1976年推計値⑦である。給付原単位を厚生年金にとり，厚生年金の老齢年金1人当り給付で船保・共済等の他の年金制度の年金給付も人員換算するのである。①を②で割って換算人員③を得る。換算人員は1976年推計ベースであるので，表8の厚生年金の比率⑪を船保・共済に適用して③の換算人員を1980年ベース換算人員⑤に修正する。

表9⑤の換算人員は2010年までしか得られていない。そこでこれを2025年まで外挿する必要がある。国鉄共済等では年金受給者の増加はすでに2000年あたりまでで出つくしていよう。しかし各共済組合の将来推計について公表されているデータは少ないのである。そこで，厚生年金の傾向から共済組合の2025年の外挿値を作ることとしよう。表8の厚生年金の換算人員⑩において，2000年の

13,238.9千人から2010年の18,816.7千人へと5,577.8千人増加し，2025年に21,962.7千人と3,146.0千人増加した。2025年への増分3,146.0千人は2000年から2010年への増分5,577.8千人の0.5640に相当する。そこでこの比率0.5640を船保・共済にも適用する。表9⑤の船保・共済の換算人員は2000年の4,591.6千人から2010年に4,880.9千人へと289.3千人増加している。この増分に0.5640を乗じた人員数163.2千人を2010年の換算人員に加算して，2025年の換算人員を⑥の通り5,044.1千人とする。

⑤，⑥の換算人員は，老齢年金支給開始年齢を55歳とおいた，改正前の計数であるから，これを60歳支給に修正せねばならぬ。この修正には表5Ⓐの計数を使用する。もともと表5は共済組合の老齢年金支給開始年齢の変化の影響を計測するために作成されたものである。⑦の人員が60歳支給ベースの船保・共済の換算人員である。これに表5のⒷ，Ⓒの係数を乗じることにより，2025年の支給開始年齢65歳，70歳の換算人員を⑧，⑨の通り得る。これらの計算に際して，老齢年金支給開始年齢や資格期間等につき，船員保険と共済組合を同一に取扱うわけには本当はいかないのであるが，船員保険のウエイトがあまり高くなく，公表データが少ないので，これ以上計算を精密に行うメリットが少ないこともあり，船保の精密な計算は省略することとする。

表10に老齢年金支給開始年齢を変化させた場合の，厚生年金と国民年金の換算人員の変換比率を示す。これは，基本的には年齢別，男女別老齢年金受給者数表6から作成されるのであるが，表7に老齢年金支給開始年齢を引上げたとき，換算人員をどう圧縮計算すべきかを示す計数が表6から中間集計されている。表10の老齢年金受給者数は，表7の老齢年金受給者数の計欄による。厚生年金の老齢年金支給開始年齢5歳引上げのケースは表8⑫から⑯欄に明らかにされている。しかしながら，給付原単位を統一して取扱った方が経済分析上便利であるため，表8⑩の換算人員を基礎計数として，換算人員の圧縮計算を行うこととし，支給開始年齢5歳引上げのケースは表10に含めない。表10の計数を使用して，H，L別に，老齢年金受給者数の比率でもって，換算人員そのものを表12において圧縮するのである。この方法は通算老齢年金に適用するのに向いているが，障害年金と遺族年金まで老齢年金受給者数で圧縮するのはやや問題がある。

遺族年金については，受給者の年齢分布は年金懇中間報告に一部発表されているだけでほとんどうかがい知り得ない。しかしながら老齢年金支給開始年齢を引上げるに際して，いわゆる「子なし若妻」等について遺族年金給付制限が行われることも考えられ，これらの点も含めて圧縮計算を行うこととする。

表11に国民年金の換算人員計算を示す。①は国民年金給付総額である。②は老齢年金給付であり，③はそれに対応する老齢年金受給者数である。②を③で割った値は，国民年金の老齢年金1人当り給付④である。さて，船保・共済の場合，給付総額を厚生年金の老齢年金1人当り給付で割り算して換算人員を算出したのであるが，国民年金についても同様に厚生年金の老齢年金1人当り給付を

表10　老齢年金支給開始年齢を切上げた場合の換算人員圧縮率計算

	ケース	老齢年金支給開始年齢（歳）		老齢年金受給者数(千人)		圧縮率計算		
				(H)	(L)	圧縮方向	(H)	(L)
		(男)	(女)					
厚生年金	A	60	55	13,039	11,756			
	B	65	65	10,906	9,686	A→B	0.83641	0.82392
	C	70	70	8,089	7,010	A→C	0.62037	0.59629
国民年金	D	65	65	8,471	7,621			
	E	70	70	6,177	5,430	D→E	0.72919	0.71250

注）老齢年金受給者数は表7による。
圧縮率の分母はA，Dの人員，分子はそれぞれB，C，Eの人員である。

表 11 国民年金将来推計の換算人員

(1980年不変価格)

			1980	2000	2010	2025
	国民年金給付総額(億円)	①	16,351	45,426	60,635	65,523
	国民年金老齢年金給付(億円)	②	13,821	31,064	39,416	41,271
	国民年金老齢年金受給者数(千人)	③	5,209	8,433	8,961	8,821
	国民年金老齢年金1人当り給付(万円)	④	26.53	36.84	43.99	46.79
厚生年金老齢年金1人当り給付	現行(万円)	⑤	104.3	130.3	139.7	142.8
	支給開始5歳引上げ(万円)	⑥	104.2	129.7	140.9	146.5
老齢年金換算人員(千人)	国民年金(④を分母)	⑦	6,163	12,331	13,784	14,004
	厚生年金(現行を分母)	⑧	1,568	3,488	4,341	4,589
	厚生年金(5歳引上を分母)	⑨	1,568	3,501	4,304	4,472

注) ①, ②, ③は資料 3, 4 による。
④＝②÷③。⑤, ⑥は表8⑧, ⑮による。
⑦＝①÷④, ⑧＝①÷⑤, ⑨＝①÷⑥。

全年金制度の統一した給付原単位として，換算人員の算出に際して分母に使用する。表11において，参考のため3通りの分母に対応する3通りの換算人員が算出されている。国民年金の1人当り給付が厚生年金よりも低いのは，厚生年金はもともと世帯に対する給付を行っており，夫婦2人分の給付と考えられていることも原因の一部をなしている。

V 換算人員の総合

材料がすべてそろったので，年金制度について換算人員を総合して，総合換算人員を作成することを検討しよう。表12に換算人員の最終的計算プロセスを示す。厚生年金の現行および5歳引上げのLの計数は，表8の⑩および⑯においてすでに算出ずみである。ただし，5歳引上げのケースの給付原単位は表8⑮欄の通りであって，現行⑧の値と若干異なっている。Hの値は表7の男女別および年齢区分を総合した1本のH/L比率を乗じることにより得られる。③および⑤の老齢年金支給開始年齢を引上げた場合の換算人員は，基準となる換算人員①に，表10で算定された圧縮率をH，Lのそれぞれに適用することにより得られ，H/L比率は使用しない。船保・共済については，支給開始年齢引上げの影響は表9の⑦，⑧，⑨においてすでに生残率から算出済みであるが，これは男子の生残率計算だけで算出したものであって，やや粗い計算である。

国民年金の現行は表11の⑧による。分母は厚生年金の現行に統一してある。繰上支給廃止のケースはLの換算人員が現行と同一となっているが，これは将来において繰上支給を選択しても，65歳になるまで受給を待っても，期待値が同一になるように繰上支給の場合の減額率が決定されることを前提としている。繰上げ支給廃止の場合，ケースLでは現行と換算人員が同一になるが，ケースHでは廃止の方が現行よりも換算人員が多く算出される。もし生残率が高まった場合，さらに減額率を修正すればケースHにおいて廃止と現行を同一換算人員にすることも可能である。一般に生残率が高まり，繰上支給の減額率が不変に止まれば，繰上支給を受けた方が有利となるので，それを訂正する必要がある。

国民年金の70歳支給開始の換算人員は圧縮率により算出される。圧縮率は表10のD→Eの計数による。一般に老齢年金支給開始年齢引上げの場合は圧縮率により換算人員が算出されるのであるが，厚生年金の5歳引上げのケースは資料2に別途計算が公表されているのでLについてその計数を使用した。また，国民年金の繰上支給廃止の場合は繰上支給の減額率を調整して換算人員が不変に止ることを前提するため，圧縮率を用いなかった。圧縮率を用いないものについて，Hの計数は比率

表 12 2025年における換算人員 (厚生年金・老齢年金換算) (千人)

	ケース		老齢年金支給開始年齢 (男)	老齢年金支給開始年齢 (女)	換算人員 (H)	換算人員 (L)	比率 H/L
厚生年金	現行	①	60	55	24,359	21,963	1.1091
	現行を5歳引上げ	②	65	60	22,231	19,891	1.11765
	65歳支給開始	③	65	65	20,374	18,096	—
	①から圧縮する比率	④			0.83641	0.82392	—
	70歳支給開始	⑤	70	70	15,112	13,096	—
	①から圧縮する比率	⑥			0.62037	0.59629	—
船保・共済	現行	⑦	60	60	4,889	4,409	1.1091
	65歳支給開始	⑧	65	65	3,597	3,218	1.11765
	70歳支給開始	⑨	70	70	2,484	2,153	1.15393
国民年金	現行(繰上支給あり)	⑩			5,048	4,589	1.10009
	繰上支給廃止	⑪	65	65	5,101	4,589	1.11153
	70歳支給開始	⑫	70	70	3,720	3,270	—
	⑪から圧縮する比率	⑬			0.72919	0.71250	—

注) 比率H/Lは表7による。圧縮率は表10による。Hの計数は比率H/LをLに乗じるか，圧縮率の適用により求める。
①のLの計数は表8⑩，②のLの計数は表8⑯による。
③=①×④，⑤=①×⑥。⑦，⑧，⑨のLの計数は表9の⑦，⑧，⑨による。
⑦，⑧，⑨のH/L比率は表7の厚生年金に同じ。
⑩のLの計数は表11⑧による。⑫=⑪×⑬。

表 13 年金給付単位および原単位率

			1980	2000	2010	2025
老齢年金1人当り給付	厚生年金・現行	①	104.3	130.3	139.7	142.8
	厚生年金・5歳引上げ	②	104.3	129.7	140.9	146.5
	国民年金	③	26.53	36.84	43.99	46.79
原単位率	厚生年金・現行	④	0.2573	0.3214	0.3446	0.3522
	厚生年金・5歳引上げ	⑤	0.2573	0.3199	0.3475	0.3613
	国民年金	⑥	0.06544	0.09087	0.1085	0.1154

注) ①は表8⑧による。②は表8⑮による。③は表11④による。④，⑤，⑥は①，②，③を1979年度就業者1人当り名目 GNP 405.4万円で割った比である。

H/Lを乗じることにより算出される。

表12において給付原単位は厚生年金の現行を5歳引上げたもの②を除き，すべて厚生年金の現行の原単位に統一されている。ここで原単位を表13に示す。超長期経済モデルに使用する外生変数は表13①の厚生年金・現行の系列であるが，これは前年度の就業者1人当り GNP に原単位率を乗じたものとして使用される。1979年度名目 GNP は222兆7,023億円で，就業者数は5,493万人であったから，就業者1人当り名目 GNP は1979年度実績405.43万円であった。そこで老齢年金1人当り給付を就業者1人当り GNP の前年度の値で割り算して，表13④，⑤，⑥の原単位率が求められる。この原単位率は外生変数であるが，超長期モデルにおいて前年度の就業者1人当り GNP に乗算されて老齢年金1人当り給付が求められることになる。

原単位を前年度の就業者1人当り GNP で割り算して原単位率とし，これを外生変数とするやり方は，年金給付の消費者物価指数スライド制および5年ごとの年金財政再計算制度のある意味でのモデル化である。1年のタイム・ラグをつけるのは，消費者物価指数によるスライド制および年金財政再計算制度のもつタイム・ラグのためである。

表13の原単位率は年をおって上昇しているが，これは厚生年金④，⑤については平均被保険者期

間の長期化と，平均年齢の上昇による平均標準報酬の上昇が原因となっていよう。前者は定額部分と報酬比例部分に，後者は報酬比例部分に利いてくる。国民年金⑥については，5年年金，10年年金等の経過的年金がなくなって，正規の25年以上の資格期間を有する受給者のみとなることおよび保険料納付月数の上昇が利いてくる。但し国民年金の定額保険料の引上げが不納付の増大という結果をもたらす可能性もあるから，留意を要する。

モデルの実際の運転に際しては，原単位率を1980年から2025年までの全年度について適当に補間し，超長期モデルからアウトプットされる就業者1人当りGNPの前年度の値に原単位率を乗じて厚生年金の老齢年金1人当り給付とする。しかしながらもし負担が過大となる場合は，外生変数である原単位率を切下げるか，老齢年金支給開始年齢切上げを行うこととなろう。換算人員の組合わせは，各年金制度を通じて支給開始年齢を必ずしも統一する必要はなく，経済成長をそこなわない範囲で給付原単位率と支給開始年齢のそれぞれを操作する必要があろう。

参考文献

資料 1. 厚生省年金局「厚生年金保険法の一部改正に伴う財政計算結果の概要」年金数理シリーズ，No. 7，昭和51年11月

資料 2. 石川英雄「昭和55年度厚生年金保険財政再計算の結果」『総合社会保障』，No. 4，1981年3月

資料 3. 坪野剛司「昭和55年度国民年金保険財政再計算の結果」『総合社会保障』，No. 4，1981年3月

資料 4. 厚生省年金局数理課「年金と財政」社会保険法規研究会，昭和56年3月

資料 5. 週刊社会保障報道部「年金制度抜本改正の解説と資料」社会保険法規研究会，昭和53年2月

資料 6. 安川正彬「わが国の将来人口推計」『三田学会雑誌』，72巻6号，1979年12月