

厚生年金「簡易試算モデル」の開発

生活研究部 部長 森 茂 雄
(社会保障研究室) moris@nli-research.co.jp

生活研究部 副主任研究員 長沼 建一郎
(社会保障研究室) naganuma@nli-research.co.jp

<要旨>

1. 次期年金再計算に向けて、公的年金の改革論議が盛んに行われている。

しかし、建設的で具体的な提言——とくに厚生年金の民営化に向けた実現可能な道筋や、不足積立金350兆円・二重負担の解決策の提示——を行っていかうとすれば、公的年金の全体像を定量的に把握していくことが不可欠でありながら、それがなかなか出来難い現状にあり、数量的な研究基盤の確立がどうしても必要である。

2. そこでニッセイ基礎研究所では、厚生年金の「簡易試算モデル」の開発に取り組んだ。これは年金財政計算の他、不足積立金の計算もできるもので、しかも机上で、表計算ソフトのレベルで動くことを目標にした。

なかなか完成の域には達しないが一応の道筋はついたので、今回、多くの方々に実用に耐えるかどうか試していただき、ご批評ご指導をいただきながら協同してこのモデルの向上を図っていくべく、発表する次第である。

(本文において、この「簡易試算モデル」作成上での考え方、限界等をご報告している。)

3. 当モデルの全体構成としては、表計算ソフトエクセル上に、5ブック、57シートを使って組み立てられている。

統括シートにおいて、シミュレーションを行う変数をインプットすると、各プログラムでの計算結果が返ってくる。既存のモデルに比べて精度が十分に高いともいい難いが、少なくとも、表計算ソフトのレベルでこのようなモデルが構築可能であり、また従来見え難かった年金現価の計算がかなり見えやすい形で示せるものである。

4. 当モデルでは現在使用されている種々の基礎率、保険料率を入力したときに、現在公表されているもの或いは議論されているものにほぼ近い数値が得られ、大きな傾向をみる上では十分に実用になる。

このモデルでは、いわゆる「5つの選択肢」のA案～D案が再現できるが、なお柔軟に、その中間レベルまたは時間的に基礎率を変化させていくことも可能である。またこれらのケースで、それぞれ民営化に必要な不足積立金の額も示される(選択肢E案)。

また外生変数(金利、物価、賃金上昇率、給付改定率)や、支出削減率、保険料率、基礎年金拠出国庫負担率等々は、西暦2050年まで、各年ごとに任意の数値を設定することが可能である。

6. 当モデルが、公的年金研究の有用な道具として活用され、研究を一層深化させる一助となれば幸いである。今後、さらにモデルの精度を高めていくとともに、これをもとに未来を担う年金制度の構築に参画していきたいと念じている。

はじめに

このたびニッセイ基礎研究所は厚生年金の「簡易試算モデル」の開発に取り組んだ。これは年金財政計算の他、不足積立金の計算もできるもので、しかも机上で、表計算ソフトのレベルで動くことを目標にした。

なかなか完成の域には達しないが一応の道筋はついた。またこれが実用になれば年金に関する研究に新たな視界を拓く期待も高まってくる。

そこで今回、早く、多くの先輩方にお試しいただき、ご批評ご指導をいただきながら協同してこのモデルの向上を図っていくべく、発表する次第である。

I. モデル作成の趣旨

今次の年金再計算に際して、厚生省は5つの選択肢を軸に「広く国民の議論を仰ぎたい」とのスタンスを示した。これまでの制度改革時にはなかったことで、それだけ今回の一定の給付削減を含む制度改革の方向が、国民の十分な理解なしには進められない、困難なものであることを物語っている。

我々は基本的にそのスタンスを歓迎し、E案、すなわち厚生年金の民営化に焦点を当てて研究に取り組もうとした。

これまで「年金のあるべき姿」を求めてひたすら「給付の充実」を実現してきた厚生年金が、少子化等々を背景に、「給付の削減」の時期に入ったとすれば、必然的に、それなら「どこまでやるか」の議論となるが、理想という天井と、ナショナルミニマムという床との間には、確たる根拠は見出しにくい。

21世紀の我が国が、従来の国づくりの上に、新たに「自己責任・自助努力型社会」を作っていくとする今、我々は「国が所管すべき年金は、全国民共通の不可欠の基盤を、税方式によって築くべきもので、保険方式による報酬比例型の年金は、運営主体となることも、参加（加入）することも、国民の任意の意思・判断に任せるべきもの」とすることが望ましいと考える。

とはいうものの、厚生年金の民営化は容易な事業ではない。単に積立金不足・二重負担という問題だけではなく、事業の収束過程の諸問題、事務問題等々、困難で重要な課題が多く存在する。

民営化を実現しようとするれば、これからの5年、10年はきわめて貴重な時間である。なるべく早く、具体的な道筋をつけ、国民の合意を形成し、細部にわたる綿密な計画を策定すべきときである。

しかし現在では民営化は選択肢にさえなっていない。選択肢とは選ぶことも可能なものをいうのであって、確実に実現可能な道筋が少なくとも一つは示されて、そのうえで意味と意義、利害得失を論ずべきなのではないだろうか。

ここに、「建設的で具体的な提言」をしていこうとすると、公的年金の全体像を具体的に、定量的に把握していくことが不可欠でありながらそれがなかなか出来難く、我々は大きな困難に直面した。

例えば民営化に移行する上での不足積立金350兆円、二重負担という課題を具体的に検討・研究し、解決策を見出そうとするなら、数値の意味、性格、増減の傾向、全体財政との関係などを十分に把握し理解しなければ現実的で有効な対策を考えることは困難であり、数量的な研究基盤の確立がどうしても必要である。

厚生省のディスクロズの問題とする考え方もあろうが、そればかりではない。厚生省が多くの研究者や国民のニーズに応えようとすれば、公表すべきデータは膨大になりかつ、その処理には、厚生省が行うのと同じプログラムを持った大型システムが必要となるのではないだろうか。それは必ずしも広く研究の裾野を広げることにはつながらない。

それよりも、随時に、それぞれの研究者が、その時々の研究課題に即応して一定の定量化、数量計算ができる簡易モデル、パソコン上の表計算プログラム程度で処理可能なモデルの開発の方が有効ではないか。このようなモデルが開発されれば厚生省の分析よりも精度は落ちてても、簡便に数量的把握ができることから、公的年金の全体像の把握が容易となり、これまでの研究をさらに前進させるとともに、多くの研究者の参入も進み、多面的な、活発な議論が期待できるのではないだろうか。

また、このようなモデルの利用が進めば、厚生省が公表・提供すべきデータも次第に特定され、しかもそれは広範で多様な研究によって拡張され、結局、官民双方にとって効率的で実際的なディスクロズの進展をも招来することになるのではないか。とすれば、このようなモデルの開発自体もまた、持続可能な、我が国に最適の公的年金制度の構築に具体的に貢献できることになるのではないだろうか。

ニッセイ基礎研究所は最初からこのような意義を意識してこのモデルの開発に着手した訳ではない。あくまでも自らの研究のために、研究の道具として、必要に迫られて開発に着手したに過ぎない。しかし開発の途上で、いくつかの困難に直面するたびに、この道具の開発の意義を自らに言い聞かせるうちに、上記の意義に気づいてきた次第である。

道具であるならば、早く、多くの人々に使って頂いた方がよい。実用に耐えるかどうかいろいろ試していただき、ご批評をいただき、改良を重ね、成果を交換し、文字どおり公的年金研究の道具として、育てていきたい。

既に幾つかのモデルが開発され、実用化しているに違いないし、既存のモデルに比べて当モデルの精度が十分に高いともいい難いが、少なくとも、表計算ソフトのレベルでこのようなモデルが構築可能であるということは、示せた。また、従来見え難かった年金現価の計算がシートを重ねていくという方式で、かなり見えやすい形で示せることもわかった。

また、このモデルの利用者が、ある部分についてより精密な解析・推計を行った場合には、その部分のシートを入れ替えることによって容易にモデルの精度を向上させることが出来るほか、研究テーマによって別なシートを追加するなどして、研究者のオーダーメイドモデルに育てることも可能である。

当モデルがとりいれ、前提とした諸数値は、新制度あるいは再計算結果が発表されるまでの命であるとも思われようが、新数値や新たな研究成果を反映させていくことは容易である。また、これまで発表された重要な研究、意見を定量的に深く理解していく上でも有効である。

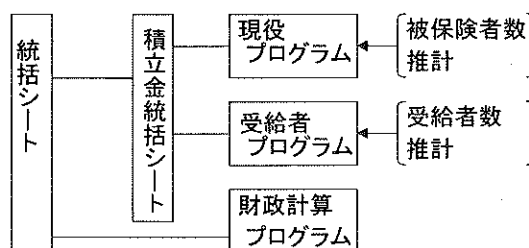
当モデルが、公的年金研究の有用な道具として活用され、研究を一層深化させることの一助となれば幸いである。以下、モデル作成上での考え方、限界等をご報告するのでご活用頂きたい。

II. モデルの概要

1. 全体の構成

(1) 全体構成

当モデルの全体構成は次図のとおりで、表計算ソフトエクセル上に、5ブック、57シートを使って組み立てられている。



図II-1 モデルの全体構成

途中の計算プロセスを無理に数式化せず、計算のワンステップごとに、シートを重ねていったため、一見大きなプログラムになっているが、計算プロセスが見えやすいという効果の他、研究目的に沿ってシートを部分的に入れ替えれば、当モデルを次第に成長させていけるという柔軟性も生じた。

それぞれのプログラムは共通の基礎率、変数を用いており、また、各プログラムの計算結果は、他のプログラムの入力となるなど相互にリンクしている。

なお、基礎となる人口、生命表データは、1997年1月発表の「新人口推計」を用い、財政計算プログラムは、厚生省が1997年4月、年金審議会に示した新人口推計対応試算の財政見通しに準じた。

統括シートは〔資料1〕として末尾に添付したとおり、当モデルでシミュレーションする変数

をインプットすると、各プログラムでの計算結果が返ってくるもので、プロセスの数値を必要としなければ当シート一枚のみで、検討が可能である。

主たる外生変数である金利、物価、賃金上昇率、給付改定率、また、支払削減率、基礎年金拠出金国庫負担率は、西暦2050年まで、各年ごとに任意の数値を設定することが可能である。

(2) 当モデルの使用法

当モデルでは現在使用されている種々の基礎率、保険料率を入力したときに、現在公表されているもの、或いは議論されているものにほぼ近い数値が得られ、大きな傾向をみる上では十分に実用になる。

例えば支出率は、全期間を通じて「100」とおけば、現行どおりの支出額（したがって給付額も現行どおり）となり、この「100」を、西暦2015年から2025年にかけて90まで下げれば、それは1割の支出削減（5つの選択肢、B）、80まで下げれば、それは2割の支出削減、即ち5つの選択肢Cと同等の支出水準を示す。

このとき、保険料率をどこまで下げられるか、任意の数値を入力可能であるが、その限界は「単年度収支である収支残がマイナスにならぬこと」であり、この条件は最終保険料率がそれぞれ、30/100、26/100の近辺で成立することがわかる。

このモデルでは、選択肢A～Dが再現できるが、なお柔軟に、その中間レベル、または時間的に基礎率を変化させていくことも可能である。

また、これらのケースで、それぞれ民営化に必要な不足積立金（定義等について後述）の額も示される（選択肢E）。

更に、前提となる諸基礎率も変更が可能である。例えば、運用利回り5.5%は、全期間を通じて3%や4%に置き換えることも出来るし、当面2%、やがて3%、将来4%といった設定も可能である。

例えば、給付のネット所得上昇率スライドを廃止するケースは、ネット所得上昇率を、物価上昇率（例えば2.0%）と同じ値に設定することで、同等の結果が得られる。

2. 積立金計算プログラム

厚生年金を積立方式に変更するとした場合に不足積立金がどれほどになるか。この推計を行うには、「必要積立金」の定義が必要である。不足積立金は必要積立金から現存の年度末積立金を差引いた額とする。

ここでは「必要積立金」の意味を、例えば40歳で過去15年間厚生年金に加入していた人が、被用者であることをやめ（厚生年金非適用）、自営化した（国民年金加入）場合、再度厚生年金の適用を受けるか否かは不確かであるが、将来60歳以降に、老齢年金、又は通算老齢年金として少なくとも15年加入分の給付を求めてきたときに、原資が十分に積み立てられているとしたら、その

額は今いくらか（現価）、というその金額とした。

即ち、本稿で扱う、「必要積立金」は、「現在の被保険者が一斉に待機者となり（現実にはあり得ないが）、今後、保険料の支払いはないが、将来、現行のルール通りの給付を実施するために現在、積み立てておくべき金額」と定義した。

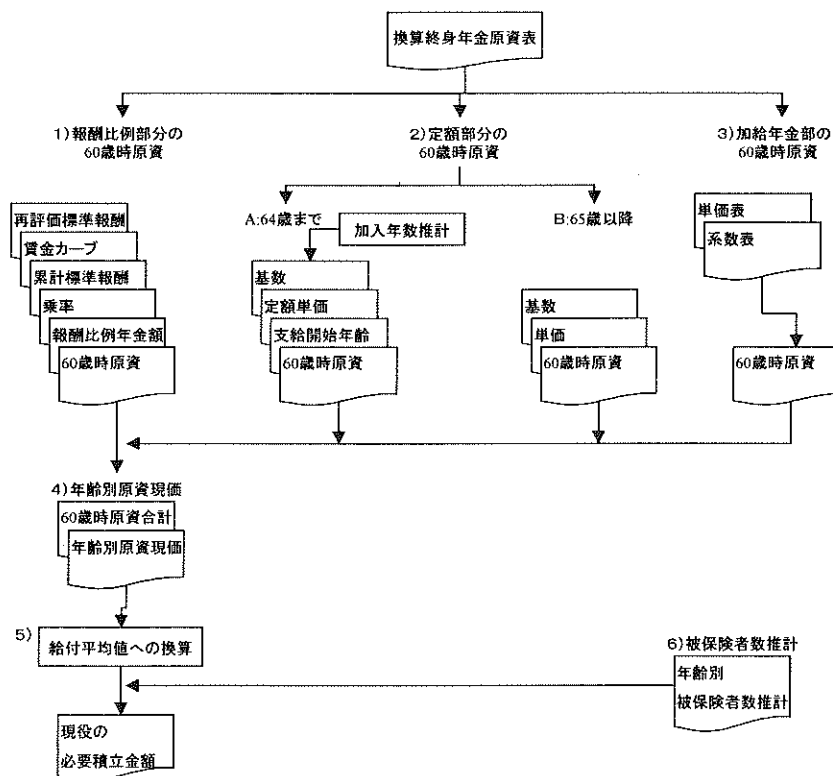
既に受給を開始した受給者についてはあらためて後述するが、「現行ルール通りの給付を将来にわたって、給付しきるために必要な金額」とした。

積立金プログラムを「現役」と「受給者」とに分けたのは、1995年現在で既に受給を開始している既受給者について過去の各種経過措置を解析し、数量化することが困難なので、この既受給者を一まとめに括って将来の給付額、年度毎の現価を把握することとしたためである。この既受給者を切り離すことによって、1995年当時の現役（被保険者）、それ以降の受給者の、各種数量的計算が可能となった。

また、当プログラムが、1995年を起点としているのは、「社会保険事業年報」等のデータが得られる最新時点であるためである。

(1) 現役プログラム

現役プログラムの構成は [図II-2] のとおりで、2ブック、33シートを使用している。



図II-2 現役プログラムの全体構成

現役プログラムでの基本的考え方は、被保険者個々の各年齢ごとにどれだけの積立金が必要か、それに各年齢ごとの被保険者数を乗じた総額はどうか、更に全年齢での総額はどれ程になり、また年度が進むにつれどう変化するか、などを明らかにすることである。

計算手順は次のとおりである。

- ① ある年齢の人は将来、どれだけの給付を受けるか
- ② その給付の60歳時点での必要原資はどれだけか
- ③ その原資の現在価額はいくらか

年齢ごとの必要積立金は直線的に年令に比例するのではなく、また年度ごとの変化は人口構成の変化に影響を受け、決して単調に変化していくのではない。更に、定額部分開始年齢の変化、基礎数値の変化、あるいは報酬比例部分計算上の乗率の変化などの影響もある。

当モデルではこれらをつつ表計算ソフトのシート上に作表し、これを重ね、串刺しに計算するという「力仕事」でこれを解決した。

また、被保険者が将来受給し得るものは老齢年金の他、通算老齢年金、障害年金、遺族年金とがあるが、各給付ごとの基礎データの入手、モデルの構築が困難であったので、ここでは老齢年金について詳細を分析し、その後、各給付とのウェイトを考慮して、現実の平均水準に下げることとした。

1) 報酬比例部分の60歳時原資

- ・報酬比例部分は、現行の60歳支給開始が将来も継続するものとした。
- ・その年金額は [平均標準報酬×乗率×加入月数×(スライド率)] で計算されるが、当モデルでは、計算上の扱い易さから累計標準報酬の考え方を導入した。

[累計標準報酬]

- ・累計標準報酬とは毎年毎年の適用標準報酬を単純に合算したもの。ある人の平均標準報酬は、[累計標準報酬/加入月数] に分解されるので上記、年金額の計算式は次のように簡略化される。

$$[\text{年金額} = \text{累計標準報酬} \times \text{乗率} \times (\text{スライド率})]$$

[年金原資]

- ・ある人の60歳からの終身年金額は [累計標準報酬×乗率] で示されるが、この人の年金を生涯払い続けるために60歳時に必要な原資は男性で [年金額×18.24]、女性で [年金額×22.03] である。(運用利率5.5%、物価スライド率2.0%、ネット所得スライド率3.8%)
- ・この部分は特に重要な部分なので別途、換算終身年金原資率 (P.152) として詳述した。
- ・現役世代(被保険者)の必要積立金を計算するということは、被保険者全員が60歳時に、必要な原資を積立済みとしているためには、各年齢時点ごとにどれだけの積立が必要かを計算

することである。

- ・60歳（59歳末）の人は、上記のとおり、年金年額の18.24倍（男）である。
それでは、50才、30才の人についてはどれだけになるのか、それは、累計標準報酬の額が、年齢に伴ってどう増加しているかを見る必要がある。

[被保険者平均標準報酬]

- ・過去の被保険者平均標準報酬は表Ⅱ-1-①のとおりであるが、報酬比例部分の年金額計算上は、再評価率を掛けた表Ⅱ-1-②が用いられる。
- ・全ての人が「平均の標準報酬」の適用を受けていたとすれば、例えば60歳の人は、直近から過去40年分の標準報酬を合算したものが累計標準報酬であり、50歳の人は過去30年分、30歳の人は過去10年分を合算すればよいことになる（20歳加入として）。（表Ⅱ-1-③）
- ・しかし、30歳の人と50歳の人とが同じ「平均の標準報酬」の適用を受けていたとは考え難い。一般的には若年層の賃金の方が低く、したがって累計標準報酬の傾斜はより急なものになる。

[賃金カーブの適用]

- ・1995年度の年齢別平均給与（賃金センサス、5歳きざみ）から、年齢別賃金カーブを描き、指数化し、これを過去の再評価後平均標準報酬に乗じて、年齢別累計標準報酬を算出したものが表Ⅱ-1-④である。
- ・当モデルではこの傾斜を一定においたが、この部分は将来大きく変動する可能性もあり、この領域を研究対象とする場合には、この傾斜に各種のケースを代入することも可能である。

表II-1 累計標準報酬の年齢別傾斜

年度	男平均(月額) ①	再評価率	再評価後(月額) ②	年齢	累計標準報酬 ③	賃金ウェイト*1	累計標準報酬 ④	ウェイト*2	女性ウェイト (参考)
95	355,607	0.99	352,051	20	122	57	210	1.6	2.5
94	351,110	0.99	317,629	21	810	60	189	3.3	5.1
93	310,798	0.99	337,390	22	1,215	63	713	5.0	7.7
92	333,287	1.01	336,620	23	1,618	65	1,008	6.9	10.1
91	321,616	1.01	337,632	24	2,051	68	1,286	8.7	13.1
90	312,181	1.09	310,277	25	2,462	71	1,578	10.7	15.8
89	296,193	1.16	313,581	26	2,874	74	1,883	12.8	18.7
88	281,845	1.16	330,120	27	3,271	77	2,192	14.9	21.5
87	278,057	1.19	330,888	28	3,668	80	2,513	17.1	24.4
86	273,277	1.22	333,398	29	4,068	83	2,818	19.1	27.3
85	263,552	1.29	339,982	30	4,476	86	3,201	21.8	30.3
84	252,717	1.29	326,005	31	4,867	90	3,557	24.2	33.2
83	245,010	1.31	328,354	32	5,261	93	3,926	26.7	36.1
82	237,002	1.39	329,433	33	5,656	95	4,306	29.3	39.1
81	226,484	1.46	330,667	34	6,053	97	4,695	31.9	42.1
80	211,471	1.62	342,583	35	6,464	100	5,103	34.7	45.2
79	193,782	1.62	313,927	36	6,841	102	5,500	37.4	48.1
78	177,572	1.71	303,649	37	7,205	105	5,899	40.1	51.0
77	162,719	1.86	302,657	38	7,569	106	6,304	42.9	53.8
76	149,108	2.25	335,492	39	7,971	108	6,737	45.8	56.9
75	136,635	2.25	307,429	40	8,340	110	7,159	48.7	59.8
74	116,479	2.64	307,503	41	8,709	112	7,587	51.6	62.6
73	99,296	3.60	357,464	42	9,138	114	8,056	54.8	65.7
72	84,647	3.60	304,730	43	9,504	115	8,495	57.7	68.4
71	72,160	4.15	299,464	44	9,863	117	8,936	60.7	71.1
70	61,515	4.15	255,287	45	10,169	118	9,352	63.6	73.4
69	54,291	5.43	294,798	46	10,523	120	9,798	66.6	75.9
68	47,915	5.43	260,176	47	10,835	122	10,225	69.5	78.2
67	42,287	6.14	259,644	48	11,147	122	10,653	72.4	80.5
66	37,321	6.31	235,496	49	11,430	123	11,061	75.2	82.6
65	32,938	6.87	226,284	50	11,701	124	11,470	78.0	84.6
64	29,425	7.85	230,989	51	11,978	125	11,878	80.7	86.6
63	26,287	8.54	224,493	52	12,248	126	12,282	83.5	88.5
62	23,484	9.30	218,399	53	12,510	124	12,668	86.1	90.3
61	20,979	10.30	216,087	54	12,769	121	13,040	88.6	92.0
60	18,742	11.14	208,786	55	13,020	119	13,395	91.1	93.6
59	17,471	13.47	235,333	56	13,302	117	13,754	93.5	95.3
58	16,286	13.66	222,466	57	13,569	115	14,093	95.8	96.9
57	15,181	13.96	211,933	58	13,823	113	14,413	98.0	98.5
56	14,152	13.96	197,559	59	14,060	111	14,710	100.0	100.0

*1 平均を100としたときのウェイト
*2 59歳を100としたときのウェイト

[累計標準報酬表の作成]

- ・報酬比例部分の給付は、賃金上昇率に応じてスライドしていく、すなわち賃金上昇率または平均標準報酬増加率が4%であれば給付も4%増加する。実際のスライドは毎年の物価スライドの他、再計算時に標準報酬の再評価率が見直されることによって行われる。
- ・しかしある年度の平均標準報酬が4%増加したとしても累計標準報酬の増加は4%にならない。累計標準報酬は過去分のウェイトが大きく、1年分の標準報酬が4%伸びても全体の増加率はこれを下回る。従って毎年の標準報酬からの積み上げで累計標準報酬をスライドさせていくことはできない。
- ・当モデルでは単純に累計標準報酬が直接各年の物価上昇率に連動し、再計算の都度には賃金上昇率に連動してスライドされることとして、下記累計標準報酬表を作成した。

年齢	ウェイト	1995	1996	1997		2050
20	1.6	240	245	249		2,073
}	}					
30	21.8	}	}	}	(男女別)	}
}	}					
40	48.7	7,159	7,302	7,448		61,900
}	}	→ スライド →				}
50	78.0					
}	}					
59	100.0	14,710	15,004	15,305		127,190
スライド率		物価上昇率、再計算の都度は(賃金上昇率) ⁵ / (物価上昇率) ⁴				

図II-3 累計標準報酬表

[乗率表]

- 報酬比例部分の年金年額を計算する「乗率」は生年によって異なる。これを前出の累計標準報酬表と同一フォーマットで作成しておく。

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ~	2050
20	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
21	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	
49	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
50	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
51	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
52	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	(男女別)
53	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
54	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
55	8.18	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
56	8.29	8.18	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	7.50	
57	8.41	8.29	8.18	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	7.50	
58	8.54	8.41	8.29	8.18	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	7.50	
59	8.66	8.54	8.41	8.29	8.18	8.06	7.94	7.83	7.72	7.61	7.50	~

図II-4 乗率表

[年金年額の計算]

- 累積標準報酬表と乗率表を乗ずる（エクセルでいう「串刺し計算」）ことによって、上記と同一フォーマットで「計算上の年金年額」が算出される。「計算上の年金額」としたのは、その他の給付資格を考慮していないためである。

[報酬比例部分給付の原資表]

- ・上記に、60歳時換算終身年金原資率を一律乗じたものが、報酬比例部分給付の原資表である。
- ・実際の年齢別必要積立金の算出には、さらに、各年齢ごとに将来のスライド率、割引率を乗じていく必要があるが、この計算は他の給付と共通するので、他の原資を合算したあとに実行する。

2) 定額給付部分の60才時原資

- ・老齢年金に於ける定額給付部分は、生年によって異なる一定数値（以後「基数」とする）に加入期間を乗じて、次式で求められる。

[定額給付年額 = 基数 × 加入月数]

- ・この給付は、生年によって支給開始年齢が異なりまた65歳以降は基礎年金を超える部分のみが給付され、大部分が基礎年金に引き継がれる。
- ・計算上の考え方は、報酬比例部分の計算と同じく60歳時の原資を計算することとなるが、計算の容易さのために、64歳までの給付と65歳以降の給付とに分けて計算する。

A : 64歳までの部分

[加入期間の推計]

- ・定額部分の計算上、加入期間の推計が必要である。
- ・老齢年金の新規裁定者の平均加入月数は1995年現在、409ヵ月（34.1年）である。
この加入期間はどこまで伸びるのか、これも一つの研究領域ではあるが、ここでは、456ヵ月（38年）を上限とした。
- ・20歳から60歳までフルに加入すれば期間は40年となるが、新規加入年齢が22歳とすれば38年であり、また労働力流動化の影響も不確かなので、一応38年と設定した。

[定額部分の給付額（基数）]

- ・上記加入年数の推計表と同一フォーマットで、生年によって異なる基数を表形式で作成し、両者を乗じて給付額を算出する。
- ・この際、1995年当時の基数は年度毎に賃金上昇率に合わせてスライドされていくものとした。

[支給開始年齢と60歳時原資計算用系数]

- ・次に、支給開始年齢に対応して同一フォーマット上に作成しておいた、60歳原資計算用系数を乗じる。
- ・60歳原資計算用系数とは、前出の終身年金原資率とは異なり、給付期間が終身ではなく、64歳まで一定である年金の、60歳～64歳の開始年齢ごとに60才時年金原資を計算したもので、基礎率が運用利回り5.5%、物価上昇率2.0%、ネット所得スライド率3.8%の場合、次のとおりとなる。

表II-2 64才まで支給する年金の60才時原資率

開始年齢	給付年数	男	女
60歳	5年	4.74	4.80
61	4	3.74	3.80
62	3	2.78	2.84
63	2	1.86	1.91
64	1	0.91	0.94

- ・これによって、定額部分の64歳まで給付の部分について、60歳時必要原資が計算された。

B. 65才以降の給付部分

- ・65歳以降は、定額給付部分のうち基礎年金額を超えた部分のみが給付される。
- ・基礎年金額は平成6年再計算で、40年加入で78万円（月額65,000円）が基準とされ、以後所定のスライドを受ける。
- ・厚生年金での定額部分の基数1625が持つ意味は、65歳以降の給付が基礎年金額と同額になり、超過部分が存在しない、即ち、定額部分がほぼ完全に基礎年金に引き継がれることを示す [1625×480ヵ月(40年) = 780,000]。
- ・従って、当モデルでは、基数のうち、1625を超える部分を算出し、これをスライドさせたものに、推計加入年数を乗じて、65歳以降の給付額を計算している。

[65歳以降給付の60歳時原資系数表]

- ・この給付は一律65歳支給開始の終身年金で、その60歳時原資は [添付資料2 換算終身年金原資率表] に示したとおり、運用利回り5.5%、物価上昇率2.0%、ネット所得上昇率3.8%のもとでは次表のとおりである。

表II-3 65才開始終身年金の60才時原資率

	男	女
65歳以降の終身年金の60歳時原資率	13.50	17.23

3) 加給年金部分の60才時原資

- ・加給年金は、定額部分の給付開始時点で、配偶者がある場合に支給され、配偶者が基礎年金の受給を開始すると停止する。
- ・その支給額は生年によって異なる一定額であり、加入期間には左右されない。
- ・当モデルでは、受給者の90%が、定額部分受給開始時に配偶者を持ち、その配偶者は3歳下、

即ち配偶者が65歳になって基礎年金の受給が始まるときに本人は68歳であると仮定した。

(有配偶率90%は当モデルではまだ反映していない)

- ・上記の仮定のもとで、生年別の加給年金額表に支給開始年齢別の系数表を乗じて60歳時原資を求めた(男性のみ、女性の場合は配偶者が既に基礎年金受給とみて省いた)。
- ・60歳時原資の系数は、換算終身年金原資表に示したが、60～65歳支給開始、67歳までの年金給付の60歳原資を示すものである。
- ・運用利回り5.5%、物価上昇率2.0%、ネット所得上昇率3.8%のもとでは次表のとおりである。

表II-4 67才まで年金の開始年齢別60才時原資率

給付開始	給付回数	男
60歳	8回	7.21
61	7	6.21
62	6	5.26
63	5	4.34
64	4	3.39
65	3	2.48

4) 年齢別年金原資の現在価額

[必要原資額の合算]

- ・これまで計算してきた給付項目ごとの60歳時原資を各年度、各年齢ごとに合算したものが60歳時原資合計表である。
- ・この原資額の持つ意味は、初めに述べたとおり、例えば40歳の人が、厚生年金の適用をはずれ(脱退)、以後自営業などで国民年金の適用を受け、60歳時に、両者合わせて年金裁定を受けたとき、40歳までの加入期間については厚生年金からの通算老齢年金を受給することになる。その年金額を生涯払い続けるために、60歳時に必要な原資という意味である。
- ・この原資額が60歳時に積み立てられていれば年金支払の原資は充分である。
- ・それでは、その60歳時原資の額は、今現在40歳時点の価額ではいくらなのか。その額が、「年金原資額の現価」であり、現役被保険者についての必要積立額、そのものである。

[必要原資額の現価]

- ・1995年時点での例でいえば、40歳の人60歳時必要原資額は1077万円である。
- ・この人が今後厚生年金に加入しなくとも、60歳時に1077万円が積み立てられていれば、この人には、40歳までの累計標準報酬7159万円に対する報酬比例年金(年額53.7万円、月額4.5万円)を終身年金として支給し、また加給年金(年額39万円、月額3.3万円)を65歳から67歳まで支給することが、追加財源なしで可能であるということになる。

・ところが、この40歳の人が60歳になるまでの19年間に何が起こるかという、

① 給付額は、賃金上昇率に対応して増加改定されていく。

即ち、必要原資は、 $[1077万円 \times (1 + 賃金上昇率)^{19}]$ で増加する。

② 一方積立金は19年間運用されていく。

即ち、現時点で積立てるべき金額は、その後19年間の運用成果を期待できる。

$$[40歳時積立金 \times (1 + 運用利回り)^{19}]$$

・結局、40歳時の必要積立金は次式で計算される。

$$[40歳時積立金 = 1107万円 \times [(1 + 賃金上昇率) / (1 + 運用利回り)]^{19}]$$

賃金上昇率4%、運用利回り5.5%の仮定のもとでは、 $[(1.04 / 1.055)^{19} = 0.762]$ であるから、必要原資の現在価格は $[1077万円 \times 0.762 = 820]$ であり、40歳の人現在の必要積立金は820万円となる。

・上記の計算を各年齢について行ったものが、年齢別原資現価表である。

5) 平均給付額への換算

・年度別各年齢毎の必要積立金が算出されたので、次にはこれをそれぞれの年度の、年齢別被保険者数に乗じていけば、必要積立額の総額が年度別に明らかになる。

・しかし、その前に、平均給付額への換算が必要である。これまで老齢年金について計算してきたが、老齢年金は、厚生年金の給付の中で最も平均額の高い給付であり、すべての被保険者が老齢年金を受給することとすると、実際の平均受給額を大きく上回ってしまう。

・できれば、通算老齢年金、障害年金、遺族年金についても必要積立金を計算し、それぞれの受給者を推計して、結果を合算すべきであろうが、今回は必要積立金に焦点をあてた簡易モデルということで、換算率によって実際の平均値との整合をとることとした。

・この換算率、男0.74、女0.66を導いた根拠は次のとおりである。

表II-5 1995年新規裁定平均受給額

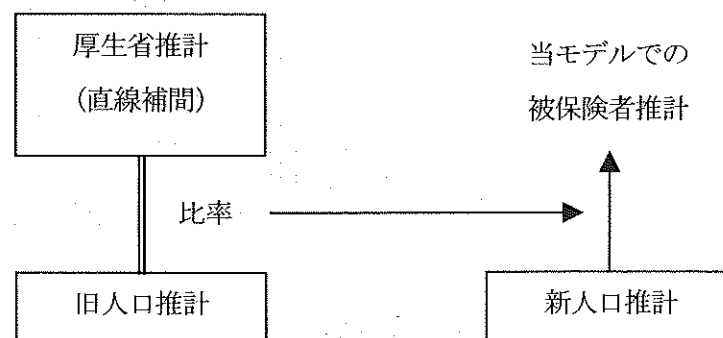
	男			女		
	受給権者 (人)	年金額 (万円)	年金総額 (億円)	受給権者 (人)	年金額 (万円)	年金総額 (億円)
老齢年金	556,818	242.09	13,480	261,862	129.38	3,388
通算老齢	216,107	40.67	879	249,173	28.37	707
障害年金	19,145	85.66	164	5,672	58.18	33
遺族年金	19,264	28.03	54	208,200	97.31	2,026
通算遺族	134	74.63	1	134	74.63	1
計	811,468	179.65	14,578	725,041	84.89	6,155

・各種年金受給額の平均は男性で179.65万円、これは老齢年金 242.09万円の 0.74倍である。同じく女性の場合は $84.89 / 129.38 = 0.66$ となる。

- ・これによって、例えば2000年に60歳を迎える人（1999年は59歳）の59歳末積立金現価は約2700万円となり、年金年額は145万円、月額12.1万円となり、現実のトレンドに近似する。

6) 被保険者数の推計

- ・各年度各年齢別の必要積立金額を、各年度各年齢別の被保険者数に乘じることにより、最終的に、現役全体の必要積立金額を年度別に算出する。
- ・被保険者数の推計は、後述する「財政計算プログラム」でも重要な役割を果たすので、できるだけ公表数値に近いものとした。
- ・ここでは、平成6年再計算時に厚生省が示した被保険者数推移（出典：年金と財政 p210）を直線補間し、旧人口推計との比率を得、これを新人口推計に当てはめるという考え方で全体数を把握した。



図II-5 被保険者数の推計

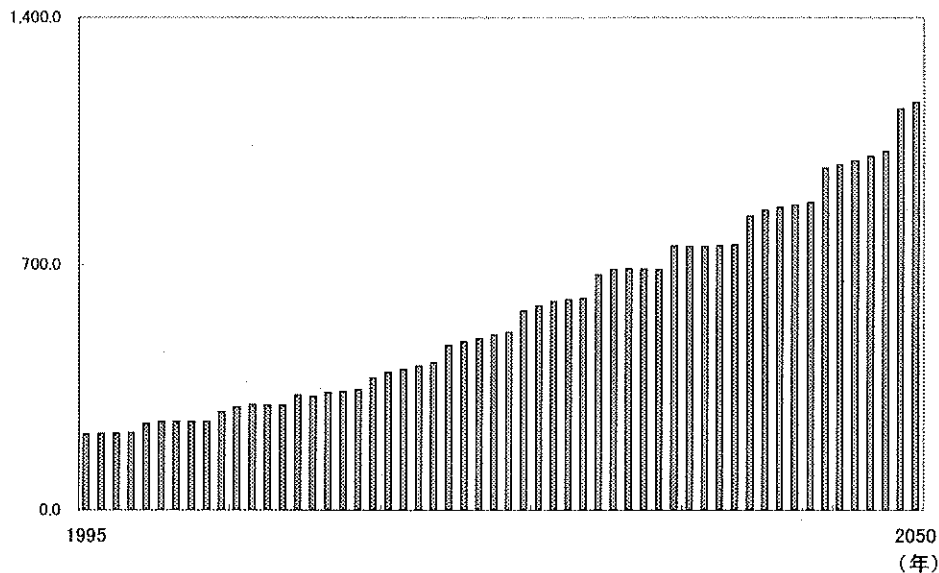
さらに、全体数との整合をとりながら各年齢別の被保険者率を〔表II-6〕のとおり推計し、年齢別被保険者数を算出した。

表II-6 年齢別被保険者率

										(%)				
年令	1995	2010	2030	2050	年令	1995	2010	2030	2050	年令	1995	2010	2030	2050
20	39	41	42	43	35	68	71	73	74	50	63	67	69	70
21	44	46	47	48	36	67	70	72	73	51	63	66	68	69
22	49	51	52	53	37	66	69	71	72	52	63	65	67	68
23	54	57	58	59	38	65	68	70	71	53	61	63	65	66
24	59	62	63	64	39	65	67	69	70	54	60	62	64	65
25	64	67	68	69	40	64	66	68	69	55	58	61	62	63
26	69	72	73	74	41	64	64	66	67	56	56	60	60	61
27	74	78	79	80	42	64	63	65	66	57	55	58	58	59
28	74	77	78	80	43	64	65	67	68	58	53	57	57	58
29	73	77	79	80	44	63	66	68	69	59	52	56	56	57
30	72	76	78	79	45	63	67	69	70					
31	71	76	78	79	46	63	69	71	72					
32	70	75	77	78	47	63	70	72	73					
33	69	74	76	77	48	63	69	71	72					
34	69	73	75	76	49	63	68	70	71					

7) 結果

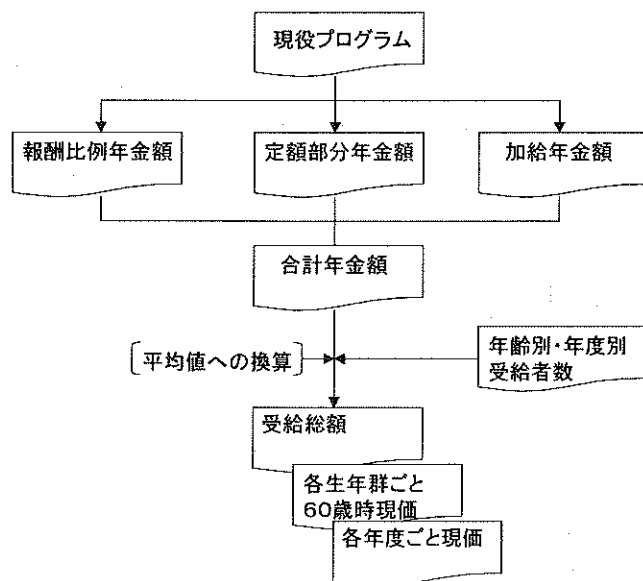
- ・以上の結果、現役被保険者分の必要積立額は1995年時点で約220兆円、2050年には1160兆円となり、この間の増加率は年平均で3.1%となった。
- ・下図では5年ごとに伸びが大きくなっているが、これは再計算ごとに賃金上昇率に対応した過去標準報酬の再評価が行われているためである。



図II-6 現役被保険者の必要積立金

(2) 受給者プログラム

- ・受給者についての必要積立金計算プログラムは次の構成になっている。



図II-7 受給者プログラム

[受給者についての必要積立金]

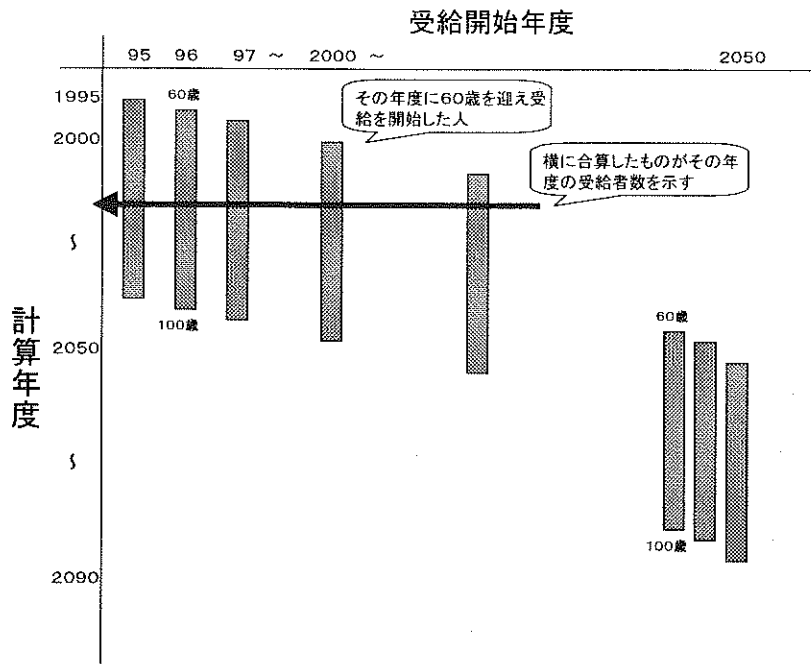
- ・現役についての必要積立金は、厚生年金を脱退しても、将来60歳からの過去分の年金支払に十分な財源を確保する積立金というものであった。
- ・仮に上記の積立金が一旦確保されたとすると、新たに年金受給を開始する人（群団）については既に十分な原資・財源が確保されているはずであるから、受給者について新たな積立金の必要は発生しない。
- ・しかし、必要積立金の積立が完了していない限り、受給者への支給財源は積立金という形では確保されていない。
- ・当モデルでは、受給者についての必要積立金とは、既に受給を開始している人（群団）への給付を、新たな資金の注入なしに将来に渡って支払い切るに足る原資の額と定義した。

[計算の考え方]

- ・ある年度に、受給を開始した人が全て60歳だったとする。
一人当たりの給付額はスライドによって増加していくが、生存数は徐々に減少し（最長100才とする）、その群団の合計給付額は減少していく。
- ・その群団合計の給付額を各年度について計算し [スライドされた給付額×生存受給者数]、さらに運用利回りを使って、各時点での将来給付の現価を計算する。この結果が即ち、ある年度に受給を開始した受給者についての、各時点での必要積立額である。
- ・これを受給開始、計算時点とも2050年度まで行う。

1) 受給者数の推計

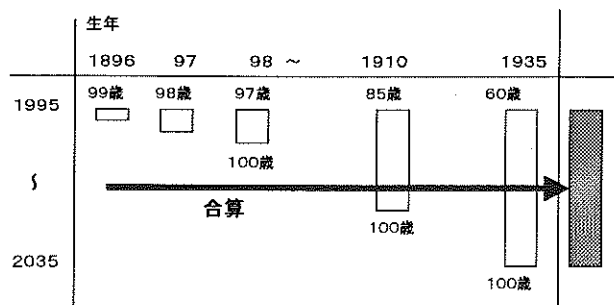
- ・当計算に於いては各年度に受給を開始する受給者推計が重要である。しかもこの推計は後述する財政プログラムと整合していることが必要である。
- ・当モデルでは新人口推計の諸数値を使い、各年度に60才に到達する人口に対する受給者の割合が次第に上昇するものとして積み上げ計算を行い、受給者合計数で厚生省の推計（年金白書 p. 45）に近似させた。
- ・2030年以降、人口に対する受給者の比率は男性97.5%、女性93%前後となった。



図II-8 受給者表(男女別)

- * 1. 新人口推計に基づき、上記と同一のフォーマットを全人口について作成し、各受給者開始年度ごとに受給者比率を乗じた。
- * 2. 受給開始年齢(新規裁定時期)は一律60歳とした。
- * 3. 2050年当時の現価を把握するためには、2090年まで給付が続く、1990年生まれ(2050年に60歳到達)の群団の給付完了までの給付額が必要である。

- ・但し、1995年受給開始の群団には、60歳を迎えた人の他、それまでに受給している人全てを含んでいる。
- ・この群団については年齢別分布データは得られるものの、年齢ごとの給付額等細部の解析ができず、一括せざるを得なかった。
- ・1995年受給開始として一括した群団の実際は[図II-9]のとおりである。



図II-9 1995年以前の受給開始者

2) 給付額の推計

- ・1995年に既に受給を開始している既受給群については、人数、金額とも平均値が得られる（社会保険事業年報）が、その後の受給開始者については受給額の推計が必要である。
- ・1995年既受給者の「みなし基礎年金給付」部分（基礎年金から給付すべき部分）は、給付実績額から差引いた。

[各年度ごとの初期値]

- ・各年度新規裁定分については、現役プログラムの59歳末原資分が、そのまま連結するのがスムーズであるが、実際にはそうならない。
- ・その理由は、新規裁定を受けるのは被保険者として60歳を迎えた人だけでなく、それまで待機中であった人も加わってくるため、現役プログラムで翌年受給開始するものとしていた59歳被保険者よりも実際の受給者が多いためである。
- ・このため、現役プログラムで算出した59才末時点での原資総額よりも60才受給開始時の原資総額の方が大きくなる。
- ・現役プログラムの出口と受給プログラムの入口との実額の不一致が、当試算モデルの各種結果にどのようなバイアスを与えているのか十分には解析できていないが、一面、待機者の問題を吸収して結果的に現実に近似させている可能性もあり、当面はこの不一致が存在することを充分意識して活用しつつ、引き続きその解析に努めたい。

[給付のスライド]

- ・給付の初期値を、現行ルールに従ってスライドさせ、各年度の給付額を計算する。
- ・スライド率は毎年は物価上昇率、5年ごとの再計算時には次のとおりとした。

$$\left[(\text{ネット賃金上昇率})^5 / (\text{物価上昇率})^4 \right]$$

- ・以上の初期値の設定とそのスライドによって、各年度、各年齢別の一人当たり給付が定まる。

年度	スライド率(%)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	～
1995	1.02	120.0							
1996	1.02	122.4	128.1						
1997	1.02	124.8	130.7	128.7					
1998	1.02	127.3	133.3	131.3	129.4				
1999	1.11	141.8	148.4	146.2	144.1	143.5			
2000	1.02	144.6	151.4	149.1	146.9	146.4	144.3		
2001	1.02	147.5	154.4	152.1	149.9	149.3	147.1	144.9	
2002	1.02	150.4	157.5	155.1	152.9	152.3	150.1	147.8	
2003	1.02	153.5	160.6	158.2	155.9	155.4	153.1	150.8	
2004	1.11	170.8	178.8	176.1	173.6	173.0	170.4	167.9	
2005	1.02	174.2	182.4	179.6	177.1	176.4	173.8	171.2	～
↓						スライド			
2034	1.11	523.0	547.5	539.2	531.5	529.5	521.7	513.9	
2035	1.02	533.4	558.4	549.9	542.1	540.1	532.1	524.2	
2036	1.02		569.6	560.9	552.9	550.9	542.8	534.7	
2037	1.02			572.2	564.0	561.9	553.6	545.4	
2038	1.02				575.3	573.1	564.7	556.3	
2039	1.11					638.0	628.7	619.3	
2040	1.02						641.2	631.7	
2041	1.02							644.3	～
↓									(万円)

図II-10 給付のスライド（男・報酬比例年金）

[各年度ごとの給付総額]

- 各年度、各年齢ごとの受給者数表と、一人当り給付額表とを乗じて給付総額とし、これを同一年度について（横方向）合算したものが、その年度の給付総額となる。

給付総額	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	～
1995	85,085	85,085										
1996	94,881	85,408	9,473									
1997	105,857	86,363	9,838	9,657								
1998	116,584	86,850	10,169	9,992	9,572							
1999	139,889	95,898	11,550	11,363	10,895	10,182						
2000	151,722	94,871	11,765	11,587	11,124	10,406	11,967					
2001	157,465	94,022	8,473	11,851	11,390	10,668	12,280	8,781				
2002	166,360	93,060	8,655	8,470	11,663	10,935	12,603	13,810	7,164			
2003	177,503	91,839	8,829	8,651	8,261	11,194	12,915	14,169	14,575	7,069		
2004	201,234	98,738	9,825	9,643	9,218	8,588	14,445	15,865	16,338	10,397	8,177	
2005	207,632	97,055	8,484	9,842	9,424	8,789	10,137	16,274	16,778	15,605	8,415	6,829
		合算 ←										～
2034	709,411	1,944	1,075	1,436	1,807	2,151	3,039	4,038	4,917	5,559	6,625	6,122
2035	727,913	1,207	773	1,063	1,383	1,696	2,443	3,303	4,097	4,713	5,707	5,349
2036	745,576		1,157	767	1,027	1,302	1,931	2,661	3,360	3,937	4,851	4,619
2037	762,367			1,178	742	968	1,484	2,106	2,710	3,231	4,055	3,928
2038	778,007				1,175	699	1,103	1,618	2,143	2,604	3,326	3,282
2039	865,541					1,260	870	1,314	1,798	2,250	2,928	2,939
2040	880,533						1,305	950	1,339	1,731	2,319	2,372
2041	894,543							1,384	970	1,291	1,787	1,882
2042	906,690								1,444	935	1,333	1,450
2043	919,693									1,461	967	1,083
2044	1,017,543										1,634	858
2045	1,030,419											1,526
?	?											(億円)

図II-11 給付総額（男）

◆注：各生年とも最終年度で給付が増加しているのは、100才時生存数が99才時生存数を上回るため（100才以上の生存数を、「100才」で一括する結果）。

3) 給付現価（必要積立金）の計算

- 2000年に60歳となって受給を開始した群団を例にとって説明する。
- 給付スタート時、平均給付一人当り210万円、受給人数57万人で給付総額は11,970億円となる。
- この群団に、スライド付終身年金を支給するために必要な原資は60才時には172,920億円である。（初年度給付総額の14.45倍。全ての給付が終身払いであれば18.24倍になるが、終身払いの報酬比例年金の他、65才までの定額部分、67才までの加給部分を含んでいるためここでは14.45倍となる）
- それでは、5年分の給付が済んだあとの2005年から以降の分はいくらか、続く2006年、2007年にはいくらになっているのか。これを求めるのが、ここでの目的である。
- 次の図表を用いて説明する。
 - ① スライドされた給付単価に生存数を乗じて、各年度の給付額を出す。
 - ② 各年度の給付額の60歳時（2000年時）現価を出す。
 - ③ その年度から2040年度までの現価の和を求める。
- この値は、その年度から後2040年までの全ての給付の60歳時点での現価を示す。例えば、2005年は115,327億円となっているが、これは2005年から2040年までの給付を60歳時点からみた

ときの現価であって、2005年時点からみたものではない。

④ 2000年度からその年度までの運用利回りを乗ずる。

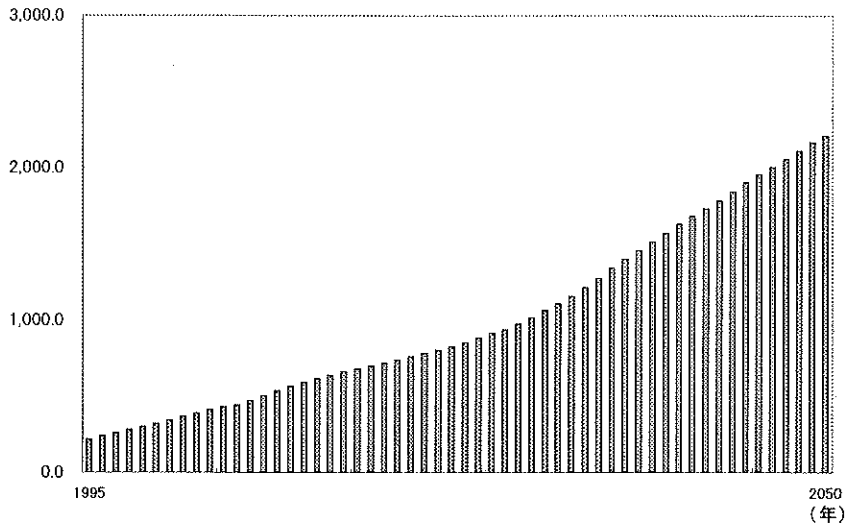
- ・先の計算で5年分余分に割り引いたと考えて、 $[1.055^5 = 1.307]$ を乗じると、2005年時点からみた、2005年から2040年までの給付現価150,732億円となる。
- ・これを、各年ごとに全て行なうたうえで、同一年度について合算（横方向に合算）したものが、その年度に於ける「受給者に係る必要積立金」である。

年度	給付額 (億円)	60歳時現価		60歳時現価の和			その年度以降の現 価(億円)	
2000	11,967	$\div(1+i)^0$	11,967	2000年から	2040年までの和	172,920	$\times(1+i)^0$	172,920
2001	12,280	$\div(1+i)^1$	11,640	2001年から	2040年までの和	160,953	$\times(1+i)^1$	169,806
2002	12,603	$\div(1+i)^2$	11,323	2002年から	2040年までの和	149,313	$\times(1+i)^2$	166,190
2003	12,915	$\div(1+i)^3$	10,999	2003年から	2040年までの和	137,990	$\times(1+i)^3$	162,034
2004	14,445	$\div(1+i)^4$	11,660	2004年から	2040年までの和	126,991	$\times(1+i)^4$	157,320
2005	10,137	$\div(1+i)^5$	7,756	2005年から	2040年までの和	115,331	$\times(1+i)^5$	150,733
2010	9,938	$\div(1+i)^{10}$	5,818	2010年から	2040年までの和	79,729	$\times(1+i)^{10}$	136,188
2020	11,063	$\div(1+i)^{20}$	3,792	2020年から	2040年までの和	29,800	$\times(1+i)^{20}$	86,950
2030	5,579	$\div(1+i)^{30}$	1,119	2030年から	2040年までの和	5,108	$\times(1+i)^{30}$	25,456
2040	1,305	$\div(1+i)^{40}$	153	2040年から	2040年までの和	153	$\times(1+i)^{40}$	1,305

図II-12 将来給付現価（必要積立金）の計算

3) 結果

- ・以上の結果、受給者分の必要積立金は1995年時点で218兆円、2050年では2210兆円となる。平均増加率は4.3%である。
- ・下図をみると前半よりも後半の方が増加率が大きく見えるが、前半2025年までの増加率は4.9%、後半2025年から2050年までの増加率は3.6%であり、後半の方が増加率は鈍化している。



図II-13 受給者 必要積立金

- ・既に計算した現役被保険者分の必要積立金と合算した額は1995年時点で435兆円、2050年では3370兆円となり、この間の平均増加率は3.8%である。
- ・1999年時点では548兆円であり、現実の積立金176兆円を差引いた不足積立金は372兆円となつて公表値350兆円に対しては誤差がある。この部分の精度は、当モデルの考え方や計算方式の妥当性が確認され、また、新たな数値が公表された後にあらためて追求していくこととしたい。

付) 換算終身年金原資率

- ・年金の数値計算には、「年金現価率」が不可欠である。将来の年金支払に必要な財源をいま十分に用意しなければならないとしたら、その金額の合計がどれほどかを計算する比率が年金現価率である。
- ・受給者の生死に係わりなく定められた期間一定の年金を支払う、という単純な確定年金のケースでは、「年金現価率」は金利の要素だけで決まる。

[確定年金]

- ・毎年始に、金額100を支払う「10年確定年金」の場合を考えると、1年目の年金は100であり、2年目の年金も100である。が、2年目の100については、支払までに1年間の運用収益が期待できるので、今は $[100 / \text{運用利回り}]$ の金額が用意されていけばよいことになる。以下、3年目以降も同様にしていくと、運用金利が5.5%のとき、その合計は795であり、年金年額の7.95倍である。これは今、額795があれば、今後10年、毎年100の年金を確実に支払えるということを意味し、この倍率を「金利5.5%のときの10年確定の年金現価率」というのは、ご存知のとおりである。

表II-7 10年確定年金現価

1年め	$100 / (1.055)^0 = 100.0$
2年め	$100 / (1.055)^1 = 94.8$
3年め	$100 / (1.055)^2 = 89.8$
4年め	$100 / (1.055)^3 = 85.2$
5年め	$100 / (1.055)^4 = 80.7$
6年め	$100 / (1.055)^5 = 76.5$
7年め	$100 / (1.055)^6 = 72.5$
8年め	$100 / (1.055)^7 = 68.7$
9年め	$100 / (1.055)^8 = 65.2$
10年め	$100 / (1.055)^9 = 61.8$
	合計 795.2

[終身年金]

- ・実際の厚生年金は終身年金であり、「生存している限りいつまでも支払う年金」である。年金の支払い期間は10年か20年か、或いは40年か、一人一人について定める訳にはいかないの
で、このときは人口推計に基づいて、60才の人全てを対象にした生存表を使う。
- ・今、年金年額を100とし、生存数を次表のとおりとすると給付額は次第に減少するが、上記
と同様に 60才を基準にそれぞれの現価を計算する。

表II-8 終身年金現価率

年齢	1949生				年齢	1949生			
	男子生存 数(万人)	給付単価	給付額	給付額の 60歳時価 額		男子生存 数(万人)	給付単価	給付額	給付額の 60歳時価 額
60	110.8	100	11,078.2	11,078.2	85	44.1	100	4,405.4	1,155.3
61	109.7	100	10,965.6	10,394.0	86	39.6	100	3,963.7	985.2
62	108.4	100	10,844.6	9,743.3	87	35.3	100	3,530.1	831.7
63	107.1	100	10,712.6	9,123.0	88	31.1	100	3,109.1	694.3
64	105.7	100	10,572.1	8,534.0	89	27.1	100	2,706.6	572.9
65	104.2	100	10,421.1	7,973.6	90	23.3	100	2,326.9	466.9
66	102.6	100	10,264.3	7,444.1	91	19.7	100	1,973.0	375.2
67	101.0	100	10,100.3	6,943.3	92	16.5	100	1,647.7	297.0
68	99.2	100	9,924.1	6,466.5	93	13.5	100	1,353.4	231.3
69	97.4	100	9,737.4	6,014.1	94	10.9	100	1,092.2	176.9
70	95.4	100	9,536.2	5,582.8	95	8.7	100	866.9	133.1
71	93.2	100	9,320.5	5,172.0	96	6.8	100	675.8	98.3
72	90.9	100	9,089.6	4,781.0	97	5.1	100	512.2	70.6
73	88.4	100	8,842.2	4,408.4	98	3.8	100	376.1	49.2
74	85.8	100	8,576.3	4,052.9	99	2.7	100	268.6	33.3
75	82.9	100	8,292.6	3,714.5	100	3.9	100	386.8	45.4
76	79.9	100	7,987.9	3,391.5	101	0.0	100	0.0	0.0
77	76.6	100	7,662.6	3,083.8					
78	73.2	100	7,316.9	2,791.1					
79	69.5	100	6,949.1	2,512.7					
80	65.6	100	6,560.2	2,248.4					
81	61.5	100	6,151.6	1,998.4					
82	57.3	100	5,726.7	1,763.4					
83	52.9	100	5,291.4	1,544.4					
84	48.5	100	4,849.3	1,341.6					
							合計 =	138,317.6	

$138,317.6 / 11,078.2 = 12.486$

- ・この合計を初年度の支払額で割った数が、終身生命年金現価率と呼ばれるもので、60才の人に終身年金を支払い続けるためには、初年度年金額の12.49倍の資金、即ち積立額が必要だということである（期始払）。

[スライド付き終身年金現価率]

- ・上記の例で年金額100は不変であったが、厚生年金の場合には受給開始後に、物価スライド、ネット所得スライドがあつて年金額は次第に増加していく。
- ・この場合には年金額100を所定のスライド制で増額させていって終身年金の場合と同様の計算を行う。現在の仮定基礎率のもとではこの値は 18.24である。
- ・スライドの仕方は現在議論を呼んでおり、スライドの方式、又は水準の変更がどのような影響を与えるかをシミュレーションするのも、当モデルの大きな目的の一つである。そこで、当モデルでは運用（割引）利率、物価上昇率、ネット所得上昇率について任意の値が挿入でき、その都度現価率が計算され、関係するすべての値が再計算される仕組みを組み込んだ。例えば基礎率を物価上昇率1%、賃金上昇率2%、ネット所得スライドなし、運用利回り4%とすると60才開始終身年金現価率は15.82（男）となる。

[換算終身年金原資表]

- ・定額部分給付の一部、加給年金給付については、給付の開始年令は一定ではないが、終了時期はある仮定のもとに固定できる。このときの現価計算時点を支給開始時にすると各種の計算が複雑化するため、現価をすべて60才時にあわせ、年金原資とした。
- ・これらの計算過程と、結果を一表にしたものを「資料2 換算終身年金原資率表」として末尾に付した。
- ・基礎となる生存表には、1949年生まれの群団の生存表を用いたが、これは当モデルが対象とする2050年までの給付期間中、受給者として最も大きなウェイトを持つ群団だからである。

3. 財政計算モデル

財政計算プログラムはそれ自体、厚生年金制度の収支や年度末積立金、積立率などを示す基本資料であるが、さらに経済的基礎率を変更した場合の影響、給付削減や給付額スライド制改正が全体の収支に及ぼす影響、保険料率のシミュレーションなど各種の分析、研究を可能とするものであり、その開発は重要な意味を持つ。

また、これまで構築してきた積立金プログラムと連動させることによって研究の視野を一層拡大し、場合によっては新たな研究領域を拓く期待もある。

(1) 公表された数値

- ・平成6年度財政計算の後公表された「厚生年金の財政見通し」に次いで、平成9年4月、厚生省は新人口推計に基づき、最終保険料率を34.3/100とする、新たな財政見通し試算を公表した。
- ・これは、今回の各種議論のたたき台として示されたもので、簡略化され、幾つかの数値が、5年または10年おきに示されたにすぎない。これを何とかハンドリング可能な形に構築していこうというのが本章の目的である。

表II-9 厚生年金の財政見通し（新人口推計対応試算）

年度	保険料率 (%)	収入合計 (兆円)	保険料収 入(兆円)	運用収入 (兆円)	支出合計 (兆円)	収支差引 残(兆円)	年度末積 立金(6年 度価格)	積立度合	被保険者 数(百万 人)
2000	19.5	42.0	27.7	9.7	32.1	9.9	164.4	5.5	34.5
2010	24.5	72.2	49.6	14.0	66.9	5.3	161.3	3.9	32.6
2020	29.5	112.5	82.5	16.7	106.0	6.4	132.5	2.9	30.0
2025	34.3	148.5	113.1	19.8	127.3	21.2	133.0	2.8	29.4
2030	34.3	177.9	132.2	27.1	151.5	26.4	152.9	3.3	28.5
2040	34.3	245.5	174.4	43.7	221.9	23.6	164.5	3.6	25.4
2050	34.3	333.1	234.3	59.4	312.3	20.8	150.3	3.5	23.1

[再現目標]

- ・財政計算プログラム再現の目標は、主として下記のとおりである。
 - ① 運用利回り、物価、賃金上昇率変更の影響をみる。
 - ② 保険料率のシミュレーション、動態保険料率の算出
 - ③ 支出削減と保険料率の関係確認
 - ④ 基礎年金の税方式化、給付スライド方式の変更などの影響の確認

(2) 平成9年試算の再現手順

- ・財政計算の実際の流れは、ある年度の保険料収入、積立金運用収入があり、必要な支払が行われたあと、その年度の収支差引き残額が積立金に積み増しされていく、というものであるが、プログラムの作成はこれを逆に辿っていくことになる。
- ・すなわち、つぎのとおりである。
 - ① 年度末積立金の推計、同時に年度収支差引き残の推計
 - ② 支出合計の推計
 - ③ 収入合計の推計
 - ④ 項目相互の関係づけ、計算式の導入

1) 年度末積立金の推計

- ・まず、2000年度の数値を使って、1999年度の年度末積立金を計算する。

2000年度の運用収入は

$$(\text{当年度運用収入を除く収支残} / 2 + \text{前年度末積立金}) \times \text{運用利回り}$$

で示されるので、各々数値を代入し、

$$\text{前年度末積立金} = 9.7 \text{兆円} / 0.055 - (42 - 9.7 - 32.1) / 2 = 176 \text{兆}2,636 \text{億円}$$

を得る。

- これに2000年度収支差引残 9.9兆円を加えて、2000年度末積立金 186兆1636億円が得られる。これが出発点になる。

- この値は、平成6年度価格での年度末積立金 164兆4千億円の1.13238倍になる。

以後、この1.13238を基準とした、平成6年度価格への換算率を求めて、各時点の年度末積立金（時価）を求める。

[平成6年度価格への換算率]

- 平成6年度価格の計算は、給付改定の影響を除くために行われており、換算は給付改定率の累積による。
- 仮定された物価上昇率 2%、ネット所得上昇率 3.8%のもとでは [表Ⅱ-10] のとおりとなる。

表Ⅱ-10 6年度価格計算率

年度	スライド率	倍率	年度	スライド率	倍率	年度	スライド率	倍率
2000	1.020	1.13238	2018	1.020	2.10257	2036	1.020	4.26087
2001	1.020	1.15502	2019	1.113	2.34066	2037	1.020	4.34609
2002	1.020	1.17812	2020	1.020	2.38747	2038	1.020	4.43301
2003	1.020	1.20169	2021	1.020	2.43522	2039	1.113	4.93497
2004	1.113	1.33776	2022	1.020	2.48392	2040	1.020	5.03367
2005	1.020	1.36451	2023	1.020	2.53360	2041	1.020	5.13434
2006	1.020	1.39180	2024	1.113	2.82049	2042	1.020	5.23703
2007	1.020	1.41964	2025	1.020	2.87690	2043	1.020	5.34177
2008	1.020	1.44803	2026	1.020	2.93444	2044	1.113	5.94664
2009	1.113	1.61200	2027	1.020	2.99312	2045	1.020	6.06557
2010	1.020	1.64424	2028	1.020	3.05299	2046	1.020	6.18688
2011	1.020	1.67712	2029	1.113	3.39869	2047	1.020	6.31062
2012	1.020	1.71066	2030	1.020	3.46666	2048	1.020	6.43683
2013	1.020	1.74488	2031	1.020	3.53599	2049	1.113	7.16569
2014	1.113	1.94245	2032	1.020	3.60671	2050	1.020	7.30900
2015	1.020	1.98130	2033	1.020	3.67885			
2016	1.020	2.02093	2034	1.113	4.09541			
2017	1.020	2.06135	2035	1.020	4.17732			

- これによって得られた各代表年度の年度末積立金を直線補間したものを、当モデルでの年度末積立金とする。

- 推計の結果は [図Ⅱ-14] のとおりであり、平成6年見通しとは形を異にしている。

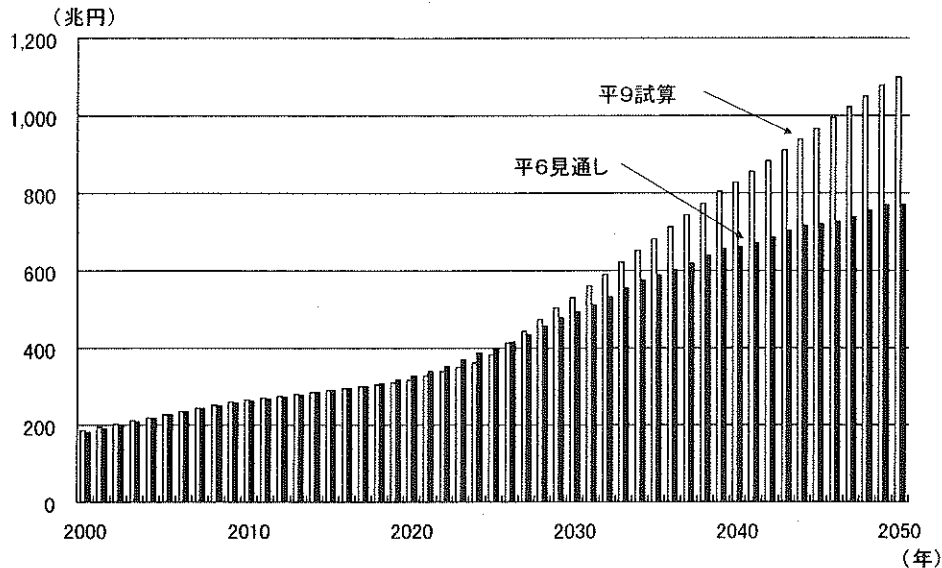


図11-14 年度末積立金

- ・その各年度数値の差をとることにより、各年度の収支差引残も得られる。
代表年度間の年度末積立金を直線補間によって求めた結果、この収支残は区間ごとに定額となり、実際にはありそうもない姿になっている。
- ・これをよりスムーズな形に作成することも可能ではあるが、合理的な説明が難しいうえに大きな意味もない。ここで生じた誤差は代表年度に挟まれた区間内での積立金の増加速度には影響するが、区間末では必ず厚生省試算に一致する（させている）ので、特定年度の数値を精密に求めるのであれば、全体の大きな傾向を見る場合には支障がない。

2) 支出合計の推計

- ・支出額の中心になる給付額、基礎年金拠出金は給付改定によって階段状に変化するの、その変化の形を維持しながら推計する必要があり、ここでは平成6年推計を基準にした。
 - ・平成6年財政見通しと平成9年試算との差違は主として新人口推計に対応したことにあるが、2050年までの期間では、もっとも若い受給者でも1990年生まれ（2050年に60才）であり、旧推計でも既に反映されていて、新旧推計間での差は小さい。
 - ・実際、平成6年財政見通しの支出合計と平成9年試算での代表年度での支出合計との比率をとってみると、95%前後で安定的に推移している。
 - ・そこで、この比率を直線補間して各年の値を得、これを平成6年財政見通しの値に乗じて、当モデルでの支出合計とした。
- 平成6年見通しに比べて減少しているのは、見通し時の仮定基礎数値に対して、平成9年試算では、数年分の実績値が使われたためと思われる。

3) 収入合計の推計

- ・以上の推計結果から、収入合計は「支出合計+収支差引残」で計算される。
- ・また、運用収入も下記のとおり算出可能である。

運用収入の本来の計算式には、この段階では辺の両側に運用収入の項が現れるが、

$$\text{運用収入} = [((\text{収入合計} - \text{運用収入}) - \text{支出合計}) / 2 + \text{前年度末積立金}] \times \text{運用利率}$$

これを次のとおり加工して、計算する。

$$\text{運用収入} = (\text{前年度末積立金} + \text{当年度末積立金}) \times [\text{運用利率} / (2 + \text{運用利率})]$$

このとき、 $[\text{収入合計} - \text{支出合計} + \text{前年度末積立金} = \text{当年度末積立金}]$ を使う。

また、 $[\text{運用利率} / (2 + \text{運用利率})]$ は運用利率 5.5%のとき、0.02676 である。

以上で基本的な数値は再現できたが、これを今後各種のシミュレーションに用いていこうとすると、収支各項目のさらに精密な分析と幾つかの工夫が必要である。

(3) 収入サイドの構築

1) 保険料収入

- ・保険料収入の額は次式で計算される。

$$[\text{保険料収入額} = \text{平均標準報酬} \times \text{料率} \times \text{被保険者数}]$$

- ・これは保険料率に比例するので、保険料率のシミュレーションだけを目指すのであれば、 $[\text{保険料収入} / \text{保険料率}]$ の値を計算し、その結果を仮にXと置いて、その値に任意の保険料率を乗じていく方法も取り得る。
- ・しかし、標準報酬の上昇率についても、4%以外の数値を代入しようということになれば、やはり保険料計算を $[\text{平均標準報酬} \times \text{料率} \times \text{被保険者数}]$ に分解しなければならない。

[被保険者数]

- ・被保険者数は既に「現役プログラム」中で推計している。
- ・これは新人口推計の20才から60才までの人口を各年度ごとにとり、別途推計した被保険者率を乗じて得たものであるが、厚生省が平成9年試算を公表する際に同時に示した被保険者数の見通し（代表年度のみ）にも一致させており、大きな誤差はないものと思われる。

[平均標準報酬]

- ・2000年度の保険料収入、27.7兆円を被保険者数 3450万人、保険料率 19.5/100で割ると、平均標準報酬 411.7万円（月額 34.3万円）がでる。
- ・理屈の上ではこうして得られた平均標準報酬を、仮定した標準報酬増加率4%で伸ばしていき、各年度の保険料率、被保険者数に乗じていけば、保険料収入額が得られるはずである。
- ・しかし実際には、最大で3%程の誤差が出る。その主因は、各数値が大きく概数になってい

ることの他、被保険者群の年齢構成の変化の影響などもあると思われるが、現在のところ解明できていない。従って、その誤差は誤差のまま、保険料係数として残した。

- ・その結果、当モデル上での保険料収入額の計算は

[平均標準報酬×保険料率×被保険者数×保険料係数] となる。

- ・なお、保険料率については、改定の実施がほぼ年央になることから、とくに改定年度に留意して、

[適用保険料率＝(前年度保険料率＋当年度保険料率)／2] としている。

2) 運用収入

- ・運用収入は前年度末積立金の他、当年度運用収入以外の当年度収支残の平均値に、前提とした運用利率を乗じて得られる。
- ・計算式は次のとおりである。

[運用利回り×((収入合計－運用収入－支出合計)／2＋前年度末積立金)]

3) 基礎年金拠出金の国庫負担部分

- ・基礎年金拠出金については算定額全額が支出サイドに計上され、国庫負担部分（現行ルールでは1/3）が収入に計上される両建て方式になっている。このため後述する基礎年金拠出金推計算定額の一定率を収入にあげ、かつ、この比率をシミュレーション対象とした。
- ・例えばネット所得スライドの廃止のケースなど、基礎年金拠出金額全体が減少する場合、支出側だけでなく、収入側も減額させる必要がある。また国庫負担率の見直しのケースなどのシミュレーションを行う場合にも、任意の負担率を設定したい。
- ・ここでは基礎年金拠出金の「国庫負担率」を設け、

[支出側拠出金額×国庫負担率／100]

を収入側に計上した。すなわちこれを 33.3とおいた場合が現行の負担率、そしてこれは50、67 (1/3)、100等々のケースをみるのが可能である。

4) その他収入

- ・保険料収入と運用収入および基礎年金拠出金額の国庫負担部分とを合計しても、収入合計とは一致しない。
- ・この差額部分は、みなし基礎年金給付部分、事務費、などの国庫負担その他であると思われるが、単独に推計していくのは困難であり、「その他収入」とし固定した。
- ・これがある部分でマイナスになるケースがあり、理論的にはあり得ないことではあるが、各種の推計誤差としてそのまま残さざるを得なかった。
- ・以上の各項目について、下記の計算式を組み込む。

[収入合計＝保険料収入＋運用収入＋拠出金国庫負担＋その他収入]

- ・その結果、保険料収入額は平均標準報酬の伸び（賃金上昇率）および保険料率にリンクして動き、運用収入額は前年度末積立金の額、当年度収支、運用利回りにリンクして動き、それらの動きは結局、収入合計を変化させることとなり、各種のシミュレーションが可能となる。

(4) 支出サイドの構築

- ・支出サイドについても収入サイドと同じく、給付スライド方式の変更、給付削減効果のシミュレーションなど各種のシミュレーションを実行したい。が、示されているのは支出合計一本であり、給付に当る額、および基礎年金拠出金の額は別途推計せざるを得ない。

1) 給付費の推計

- ・給付費の推計は、前出「受給者プログラム」の計算途中で既に行われており、ここではその数値をそのまま使う。
- ・この中には現行のネット所得上昇率による給付改定の手順が既に組み込まれており、各種の基礎率のシミュレーションが可能である。
- ・この他、「方法は未確定だが、給付を1割削減する、2割削減する」といったケースに対応させるため、「給付率」の項を設け、給付費を財政計算に反映させる途中に「給付率」を乗ずることとした。ただし、これは厚生年金の給付単独の削減であって、今回厚生省が提示した「5つの選択肢」での削減とは異なる。厚生省が示しているのは「支出の削減」であって、基礎年金拠出金を含めた支出全体の削減である。

2) 基礎年金拠出金の推計

- ・基礎年金拠出金の推計は平成6年見通しの際に公表された「基礎年金拠出金の将来見通し」（「年金と財政」P.228）に基づいた。
- ・上記は平成6年度価格で示されているので、これを前出の換算率で時価に戻し、平成6年見通しにおける支出総額に対する比率を算出し、これを直線補間したうえで、当プログラムで既に推計した支出合計に乗じて結果を得た。（支出合計の推計と同手順）
- ・この結果は再度、[平成6年価格×換算率]の形にして財政計算に用いている。これは、基礎率、とくにスライド方式の変更を反映させるためである。

3) その他支出額

- ・収入サイドとおなじく、給付費と基礎年金拠出金の合計と支出合計との不一致部分を「その他支出」として固定した。
- ・ここでも収入サイドでの場合と同じく、財政計算の初期、2000年から2004年にかけてその他

支出がわずかながらもマイナスになるという問題が生じている。

- ・これは論理的にあり得ないことであり、恐らく、当モデルの給付費の推計が厚生省の推計よりすこし大きくなっているのであろうとは推測できるが検証できず、ここではそのままに残し、引き続き精度の向上に努めることとする。
- ・この欠点の影響は、このモデル全体の精度レベルの上ではあるが、2004年末時点での年度末積立金で2兆円程度と推測される。

- ・以上の結果は、収入サイドと同じく、次の計算式で相互に関連づける

$$[\text{支出合計} = (\text{給付費} \times \text{給付率}) + \text{基礎年金拠出金} + \text{その他支出}]$$

- ・さらに支出合計にも「支出率」を設けた。これは、5つの選択肢に見られるような、「支出を〇割削減する」といったケースに対応したシミュレーションを行うためである。ただしここでは、支出合計の「支出率」100を例えば80とした場合には、給付費も基礎年金拠出金も80にしたのと同じ効果になることに留意されたい。
- ・また基礎年金拠出金については収入サイドで「国庫負担率」を増減して支出額と相殺することとしている。

(5) 年度末積立金

- ・年度末積立金額は、当初に既に推計したが、これを固定せず、あらためて次の計算式を組み込む。

$$[\text{年度末積立金} = \text{前年度末積立金} + \text{当年度収支差引残}]$$

ここで〔当年度収支差引残＝収入合計－支払合計〕である。

これによって各種のシミュレーションにともなって、年度末積立金が連動する。

〔積立度合〕

- ・積立度合とは、前年度末（当年度始め）の積立金が、当年度の支出合計の何倍か、（何年分か）を示すもので、次式で計算される。

$$[\text{積立度合} = \text{前年度末積立金} / \text{当年度支出合計}]$$

〔積立金の平成6年度価格〕

- ・前述のとおり、平成6年度価格へのデフレーターは金利等ではなく、給付のスライド率である。

(6) 当計算プログラム利用上の注意

- ・当プログラムでは基礎率、保険料率、給付削減率、スライド方式等、各種シミュレーションが可能である。
- ・ただし現在では、次の2点が厚生年金財政の基準として示されているので、その範囲に入らない結果は「成り立たない」とみなされる。

① どの年度についても当年度収支差引残がマイナスにならぬこと

② 概ね3.0倍程度の年度末積立金を持つこと。

- ・ 例えば、5つの選択肢の中にはないが、支出を3割削減した場合の保険料率を見ようというのであれば、給付系数を2005年から2025年にかけて毎年1.5ずつ下げ、2025年以降を70とし、次に順次保険料率を入れていって、どの年度も差引残がマイナスにならぬところが、可能性のある最も低い保険料率ということになる。
- ・ 当モデルでは、厚生省発表の数値と比べて、保険料率で1%程度低くでることがあるが、その辺りが当モデルの精度と考える。
- ・ ただ、単年度収支が必ずプラスでなければならないか、一時的なものであれば許容すべきではないかという辺りが、制度の大きな方向性ととも論じられ、認められることとなれば、保険料率、財政についてもいまま少し柔軟に考えることができよう。

Ⅲ. モデル運用から示唆されるもの

このモデルの運用からいかなる示唆が得られるのか、期待は大きい一方不安もまた大きい。考え方の妥当性や推計の正しさが確認できる前にこのモデルに多くを語らせる訳にはいかないが、このモデルに何が出来そうなのか、どの辺にどのような限界があるのか、説明の一環としていくつかの試算結果を紹介する。

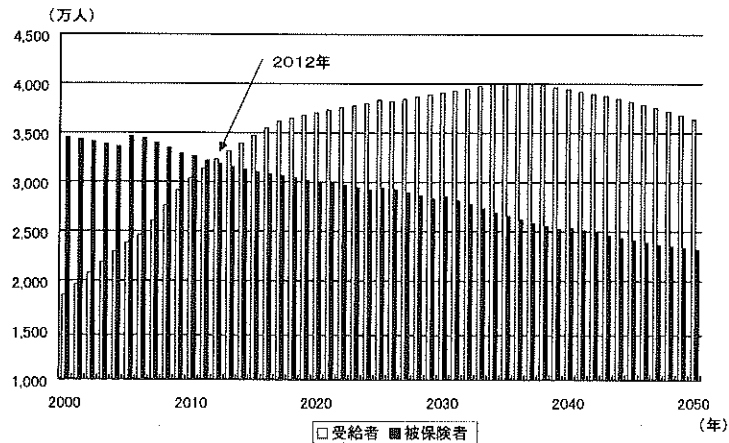
なお、このモデルでは基礎率は各種の設定、組み合わせが可能だが、現在仮定されているものをケースAとした他、ケースBとして次の設定を用いた。

表Ⅲ-1 基礎率

	ケースA(%)	ケースB(%)
物価上昇率	2.0	1.0
賃金上昇率	4.0	2.0
ネット所得上昇率	3.8	1.9
運用利回り	5.5	4.0

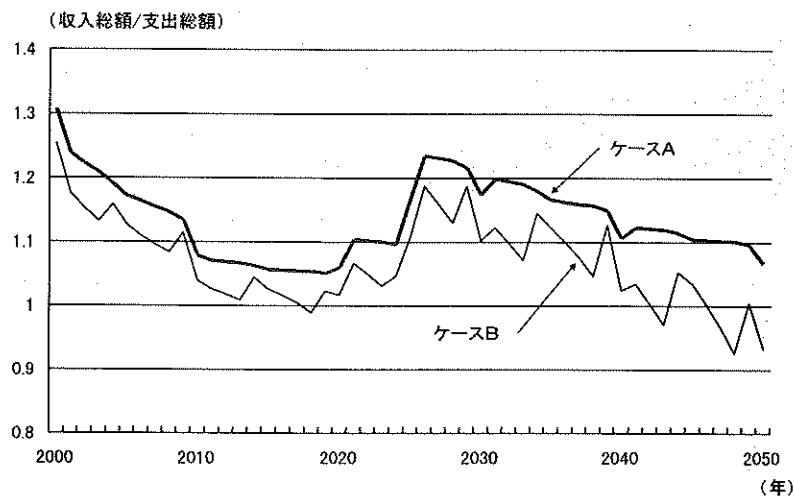
1. 厚生年金制度の現状

- ・ 受給者の急増期にあり、[受給者数/被保険者数]は2012年ごろに逆転する。



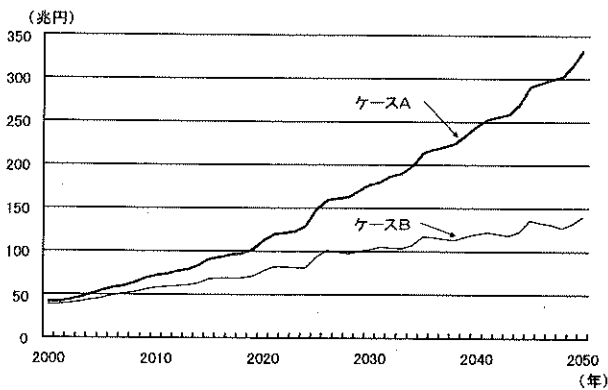
図III-1 受給者数/被保険者数

- ・ 年度末積立金は次第に増加し、2050年には1095兆円となるが、積立度合では3.5倍であり、現在の5.5倍よりも低下する。運用金利要素だけを考慮して現在価格に割り戻して考えると、2000年価格で約130兆円である。
- ・ 基礎率がケースBのように推移した場合には、2050年の積立金は400兆円前後で、それは現在価格では約85兆円、積立率は3.1倍と全体的に数値上の規模が縮小する。
- ・ ケースBでは収支双方が減少するが、収入側の減少の方がやや大きく、収支はやや悪化する。単純な収支率（収入総額/支出総額）で見ると、ケースBでは保険料率34.3でも瞬間的に1を下回る年度が見られる。

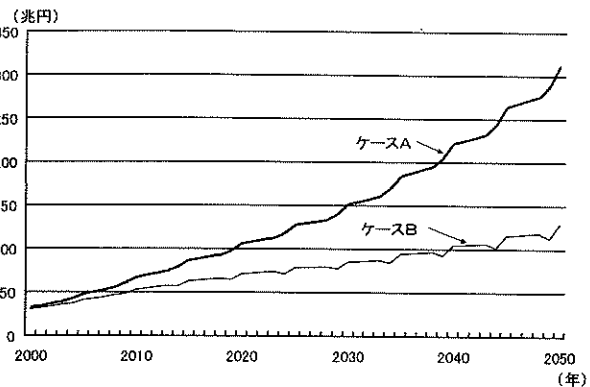


図III-2 収支率

- ・しかし収支双方に入っている基礎年金拠出金の額については、当モデルでは現在、運用利回りの影響が反映できないので確かなことは言えない。



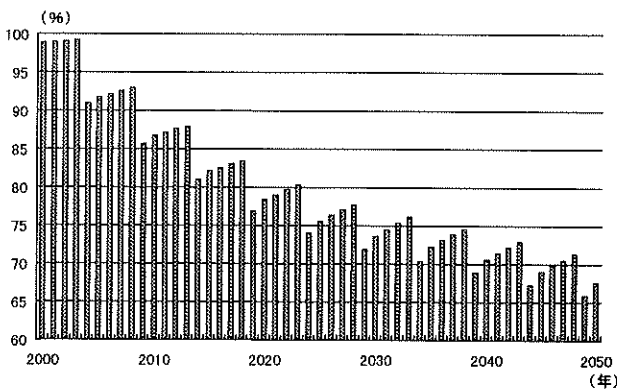
図III-3 収入合計



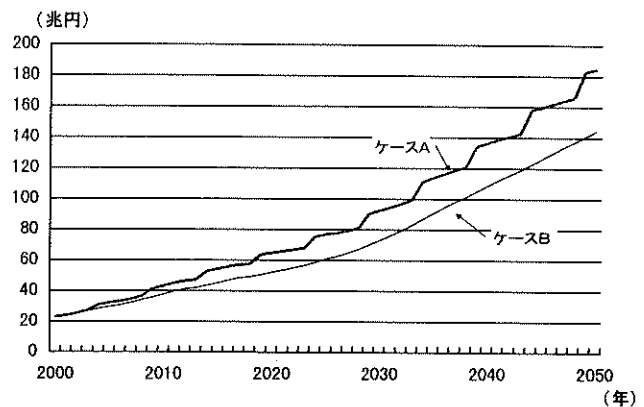
図III-4 支出合計

2. 影響（効果）が大きいネット所得スライド制の廃止

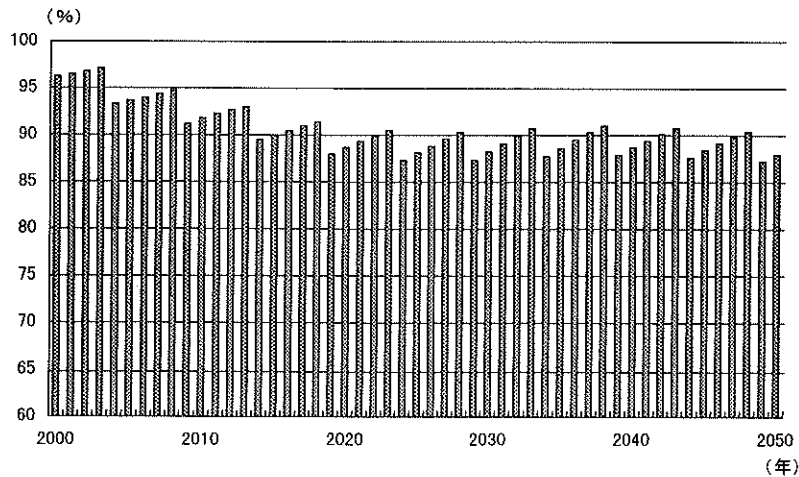
- ・ネット所得スライドを廃止し、裁定後の年金は物価のみにスライドさせていくという案が有力と聞いているが、厚生年金財政に与える影響は大きい。
- ・これだけで支出総額はほぼ2割程度減少し、保険料率は23/100程度まで視野に入りそうである。
- ・ケースBの場合にはこの影響は縮小してほぼ1割程度となる。



図III-5 スライド見直しによる
給付費の減少率（ケースA）



図III-6 同左 給付費の推移



図III-7 スライド見直しによる給付費の減少率（ケースB）

- ・このとき保険料率を試算してみると次表のとおりとなった。

表III-2 保険料率の推計

	ケース A	ケース B
現行スライド*	34.3	34.3 +
スライド見直し	23.0	28.0

注) 現行スライド制を維持したケースBでは、単年度収支がマイナスになる年度が生じており、現在の基準どおりに考えれば、保険料率の引き上げが必要になる可能性もあるため、保険料率を [34.3+] とした。

3. 基礎年金の税方式化の影響

- ・基礎年金拠出金の国庫負担率を増加させていった場合の影響も大きい。
- ・これが前出のスライド制の見直しと併せて行われた場合には、保険料率はかなり抑制することが可能となり、特に、完全税方式化した場合にはほぼ現行水準なみで運営できる可能性が高い。

表III-3 国庫負担率と保険料率の推計

		現行1/3	1/2	2/3	税方式化
ケース A	現行スライド*	34.3	29.5	26.0	21.0
	スライド見直し	23.0	21.0	19.5	17.4
ケース B	現行スライド*	34.3 +	31.0	26.0	21.0
	スライド見直し	28.0	25.0	22.0	19.0

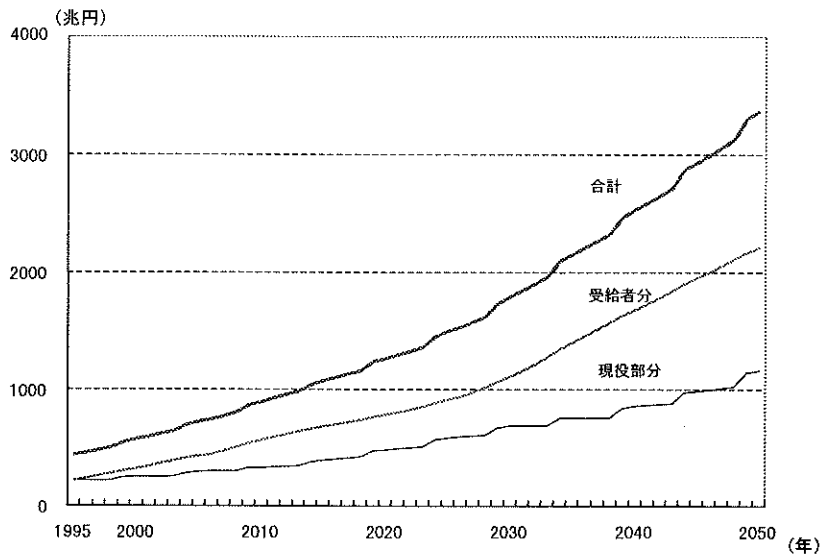
4. 必要積立金について

・必要積立金については今後各種の検討を加えていくが、今回は次の3点をみた。

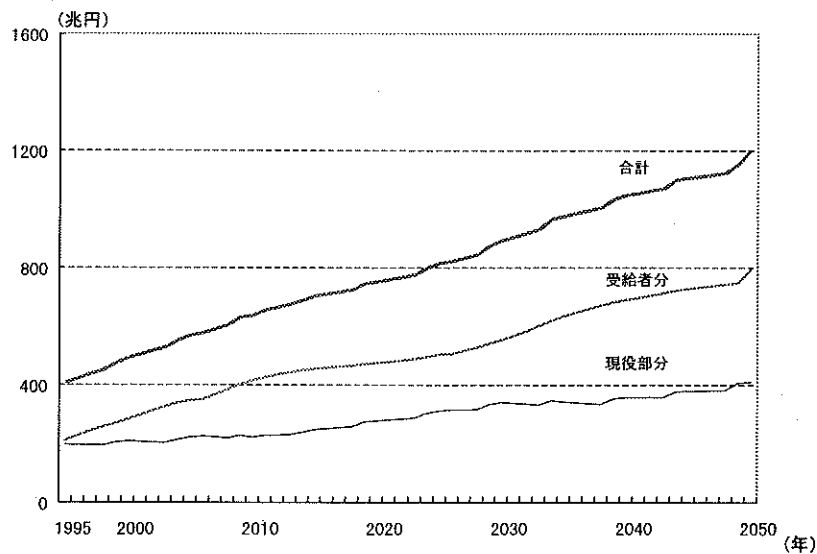
- ① 必要積立金の水準はどうか
- ② 必要積立金はどのような要因で増減するか
- ③ 年金財政との関係はどうか

(1) 水準

- ・現役部分の必要積立金と受給者部分の必要積立金とは1995年時点では220兆円ずつでほぼ等しいが、その後の増加の仕方は異なる。現役部分は年平均3.1%で増加し、2050年には1160兆円となるのに対し受給者部分は4.3%で増加し2050年には2208兆円になる。この傾向はケースBでも変わらない。
- ・現役部分では毎年、必要積立金の額が少ない20才の被保険者が参入するのに対して必要積立金額の大きな59才の層が順次受給者群に移行していく訳で、上記結果は当然ともいえる。

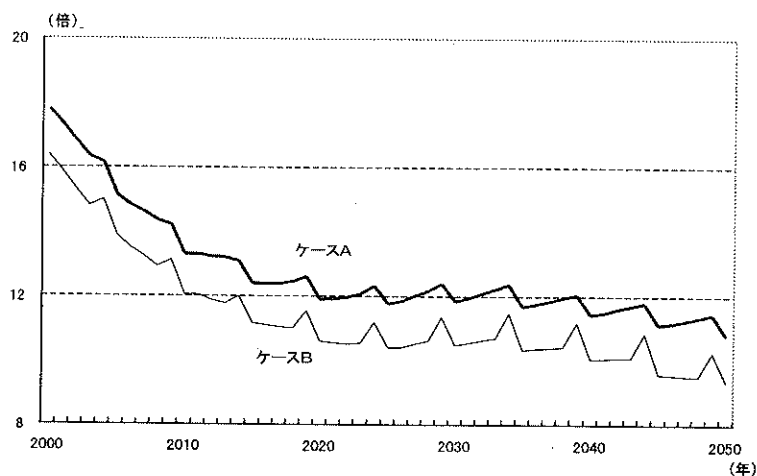


図III-8 必要積立金の推移 (ケースA)

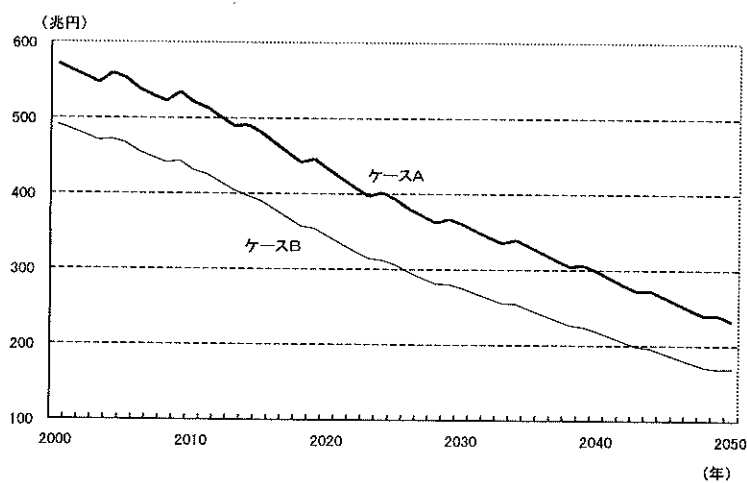


図III-9 必要積立金の推移 (ケースB)

- ・年度末積立金と給付額との関係を「積立度合」として見たように、必要積立金の水準を、当年度支出に対する倍率でみると、ケースAでは12倍、ケースBでは11倍前後で推移する。
- ・金利のみで割り引いて現価でみると減少しており（増加率が金利水準より低い）、時間が経つにつれ必要積立金が甚だしく増加し、民営化が著しく困難化するのではないかという懸念はひとまず薄れる。



図III-10 必要積立金／単年度支出総額

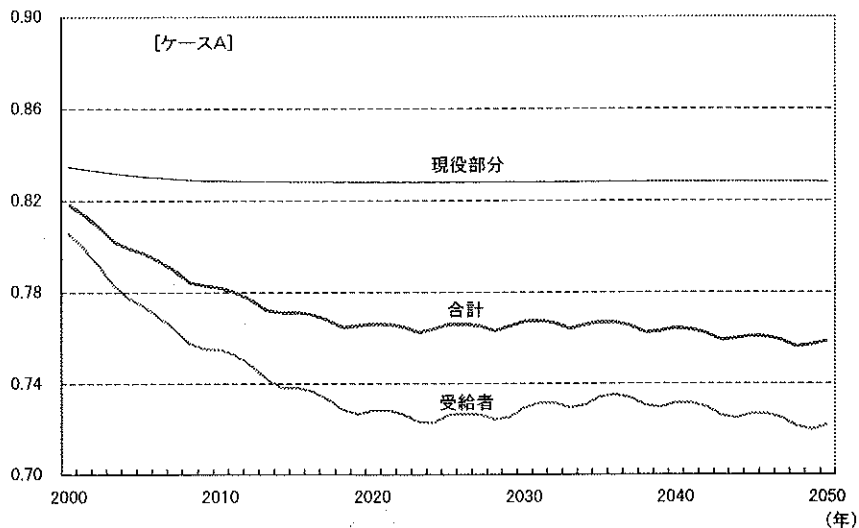


図III-11 必要積立金の現価（2000年度価格）

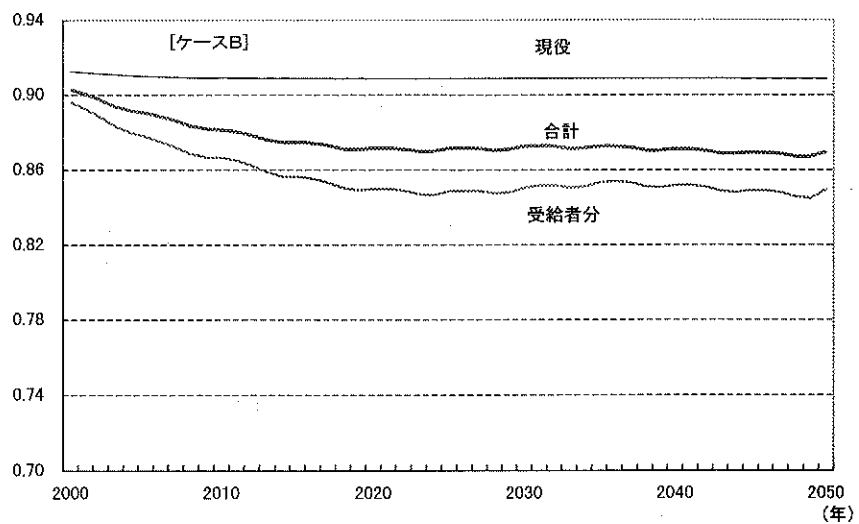
- ・グラフが不連続であるがこれは財政プログラムの作成時に年度末積立金を直線補間で求めた結果、支出額が不連続になっているためと考えられる。

(2) 増減に与える影響

- ・ ネット所得スライド制の廃止は必要積立金も大きく減少させる。ケースAでは24%、ケースBでは13%程度の減少である。

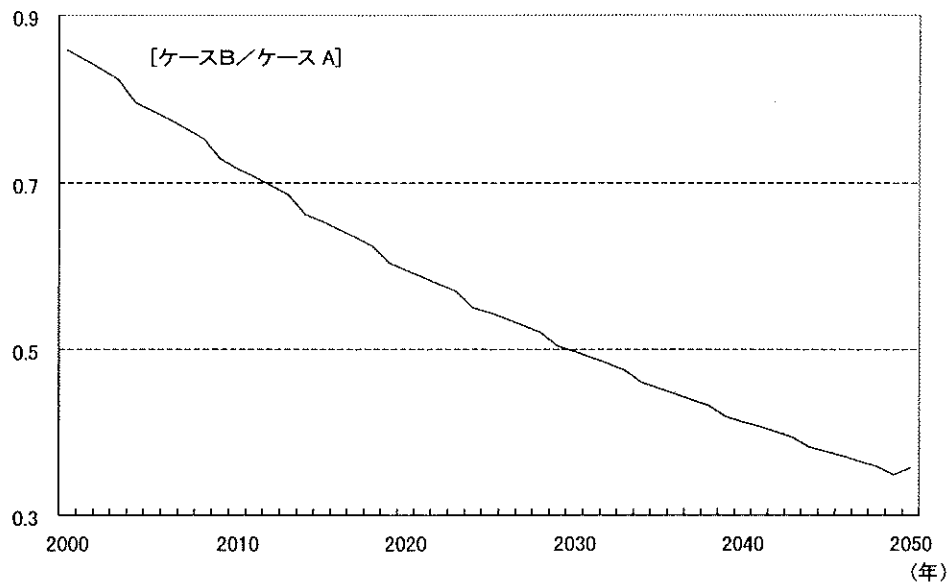


図III-12 ネット所得スライド制廃止後の必要積立金減少率（ケースA）



図III-13 ネット所得スライド制廃止後の必要積立金減少率（ケースB）

- ・ しかし最も影響が強いのは基礎率、就中、賃金上昇率であった。

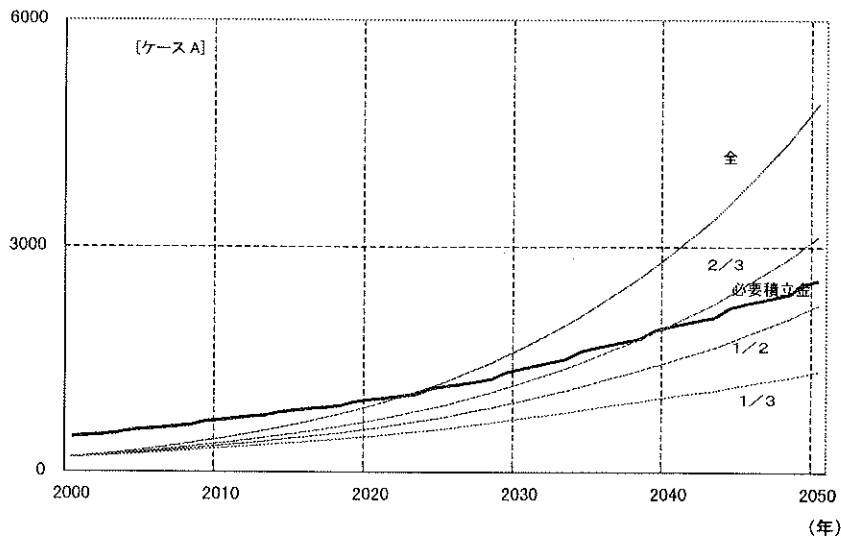


図III-14 必要積立金 (ケースB/ケースA)

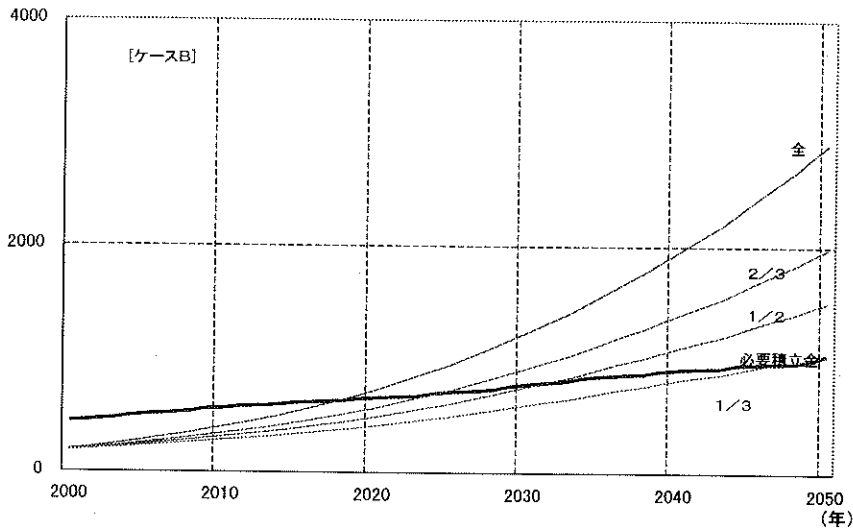
- ・しかし賃金上昇率を意図的に抑制していく訳にはいかず、結局、必要積立金そのものの増加を抑制しようとするれば、政策的にできるのは給付の削減である。

(3) 年金財政との関係

- ・必要積立金そのものの増減は年金財政の収支項目のうち、給付の制度と密接な関係を持つものの保険料率や国庫負担率など年金財政の収入サイドとは直接の関連はない。しかし必要積立金から年金財政上の年度末積立金を差引いた不足積立金という観点からみると収入サイドとも密接な関連を持つ。
- ・保険料率は財政が成り立つ最低のところに設定されるが、仮にそうしなかったらどうなるのか。次図はスライド制を見直したあと、保険料率を23/100 (ケースA) 28/100 (ケースB) とおいたまま、国庫負担率を増加させていった場合の年度末積立金の推移と、必要積立金の推移とを比較したものである。



図III-15 必要積立金と年度末積立金（ケースA）保険料率 23/100



図III-16 必要積立金と年度末積立金（ケースB）保険料率 28/100

- これによるとケースAでは2023年に完全税方式化の場合と、2040年には2/3負担の場合のそれぞれ年度末積立金と必要積立金とがクロスする。すなわち不足積立金がゼロになる。ケースBではそれぞれ2018年、2025年、2032年に同様のクロスが起こり、現行と同じ1/3負担の場合でも2047年にはクロスしている。
- これが何を意味するのか、即断は許されないが少なくとも一定の条件のもとで一定の目的をもって保険料率の設定、基礎年金の国庫負担率の設定を行えば、現在既に巨額になっている不足積立金も償却できる可能性があることは示しているのではないかな。
- 成り立つべき水準を上回る保険料率を設定すればこのような結果になるのは当たり前だと考えるべきか、それとも受給者は給付削減を受け、被保険者は超過保険料を支払い、国は国庫

負担を負う、三者分担の構図と考えるべきなのか、当モデルはこんなことを考えさせるヒントももたらす。

IV. 終わりに

このモデルの開発もようやくここまでたどり着いたが途未だ遠しの感が強い。

発表前に手を入れたい個所が続々とでてくるが、どこかで固定しなければ説明もできない。

説明も舌足らずでわかりにくかったことと思う。それよりもなによりも当モデルが読者各位のご批評にさらされる不安も大きい。

しかし、なにも立派なものをお目に掛けようとしているのではない。ひとつのアイデアとしてこんな道具ができた。よかったら使ってみませんか、結構役にも立ちそうですよと、こんな気持ちで粘ってきた。

今後も引き続き精度の向上に努めたい。とくに給付費の推計、現役と受給者のつなぎの問題を明確にしたい。基礎年金についても同様のモデルを作り、当モデルと連結させられれば拠出金周辺はより明瞭になろう。両方があいまってより有用な道具になるに違いない。

ぜひ各位のご批評とご指導をいただきたい。

それにつけてもデータが欲しい。探せばあるのかもしれないが探しきれなかった。当モデル作成の苦勞の多くがデータの発見と推計、代表年度間の直線補間に費やされた感もある。精度の点も、途切れたデータをどう繋ぐかにかかっている部分が多く、空しく思う。厚生省が今次再計算の結果について、収支各項目の細分を公表していただければありがたい。とくに給付費について給付種目ごとにどう推計されたのか、連続数値で公表していただければなお、ありがたい。

当モデルの開発にもそれなりの意義はあると自負しつつも、しかしこの道具を使って何を作るのが本題であることも重々承知している。読者各位との議論にもまれ、我が国の未来を担う年金制度の構築に参画させていただければこれにまさる喜びはない。

資料1 厚生年金簡易資産モデル統括シート

年度	物価上昇率 (%)	賃金上昇率 (%)	外資金上昇率 (%)	運用利回り (%)	給付スライド率 (%)	保険料率1/100	総額支払率	給付率	拠出金国庫負担率	単年度財政収支 (億円)	年度累積収支 (億円)	必要積立金 現役(兆円)	必要積立金 退職(兆円)	必要積立金 累計(兆円)	不足積立金 (兆円)	その現価	デフレシタ
1995	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	1.02						217.6	435.2	217.6	435.2		
1996	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	1.02				99,000	1,661,638	218.4	238.4	238.4	218.4	456.8	5,491
1997	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	1.02				81,948	1,945,584	219.4	259.3	259.3	476.7	5,900	5,400
1998	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	1.02				81,948	2,025,582	221.0	279.7	279.7	500.7	6,184	5,286
1999	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	19.5				81,948	2,107,480	246.6	298.7	298.7	545.3	6,873	5,154
2000	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	19.5				81,948	2,189,428	252.6	319.2	319.2	594.3	7,491	4,911
2001	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	19.5				81,948	2,271,375	252.6	339.1	339.1	628.4	8,117	4,588
2002	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	19.5				81,948	2,353,323	262.6	359.1	359.1	657.4	8,744	4,306
2003	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	22.0				81,948	2,435,271	262.6	379.1	379.1	686.5	9,371	4,034
2004	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	22.0				81,948	2,517,219	262.6	408.6	408.6	716.1	9,998	3,762
2005	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	24.5				81,948	2,599,167	262.6	438.1	438.1	745.2	10,625	3,491
2006	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	24.5				81,948	2,681,115	262.6	467.6	467.6	774.3	11,252	3,220
2007	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	24.5				49,694	2,701,861	262.6	497.1	497.1	803.4	11,879	2,949
2008	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	24.5				49,694	2,783,809	262.6	526.6	526.6	832.5	12,506	2,678
2009	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	27.0				49,694	2,865,757	262.6	556.1	556.1	861.6	13,133	2,407
2010	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	27.0				49,694	2,947,705	262.6	585.6	585.6	890.7	13,760	2,136
2011	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	27.0				49,694	3,029,653	262.6	615.1	615.1	919.8	14,387	1,865
2012	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	29.5				49,694	3,111,601	262.6	644.6	644.6	948.9	15,014	1,594
2013	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	29.5				49,694	3,193,549	262.6	674.1	674.1	978.0	15,641	1,323
2014	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	3,275,497	262.6	703.6	703.6	1,007.1	16,268	1,052
2015	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,357,445	262.6	733.1	733.1	1,036.2	16,895	781
2016	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,439,393	262.6	762.6	762.6	1,065.3	17,522	510
2017	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,521,341	262.6	792.1	792.1	1,094.4	18,149	239
2018	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	3,603,289	262.6	821.6	821.6	1,123.5	18,776	-30
2019	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,685,237	262.6	851.1	851.1	1,152.6	19,403	-109
2020	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,767,185	262.6	880.6	880.6	1,181.7	20,030	-218
2021	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	3,849,133	262.6	910.1	910.1	1,210.8	20,657	-327
2022	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	3,931,081	262.6	939.6	939.6	1,240.0	21,284	-436
2023	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,013,029	262.6	969.1	969.1	1,269.1	21,911	-545
2024	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,094,977	262.6	998.6	998.6	1,298.2	22,538	-654
2025	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,176,925	262.6	1,028.1	1,028.1	1,327.3	23,165	-763
2026	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	4,258,873	262.6	1,057.6	1,057.6	1,356.4	23,792	-872
2027	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,340,821	262.6	1,087.1	1,087.1	1,385.5	24,419	-981
2028	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,422,769	262.6	1,116.6	1,116.6	1,414.6	25,046	-1,090
2029	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	4,504,717	262.6	1,146.1	1,146.1	1,443.7	25,673	-1,199
2030	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,586,665	262.6	1,175.6	1,175.6	1,472.8	26,300	-1,308
2031	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,668,613	262.6	1,205.1	1,205.1	1,501.9	26,927	-1,417
2032	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	4,750,561	262.6	1,234.6	1,234.6	1,531.0	27,554	-1,526
2033	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,832,509	262.6	1,264.1	1,264.1	1,560.1	28,181	-1,635
2034	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	4,914,457	262.6	1,293.6	1,293.6	1,589.2	28,808	-1,744
2035	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	5,000,405	262.6	1,323.1	1,323.1	1,618.3	29,435	-1,853
2036	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,086,353	262.6	1,352.6	1,352.6	1,647.4	30,062	-1,962
2037	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,172,301	262.6	1,382.1	1,382.1	1,676.5	30,689	-2,071
2038	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	5,258,249	262.6	1,411.6	1,411.6	1,705.6	31,316	-2,180
2039	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,344,197	262.6	1,441.1	1,441.1	1,734.7	31,943	-2,289
2040	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,430,145	262.6	1,470.6	1,470.6	1,763.8	32,570	-2,398
2041	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	5,516,093	262.6	1,500.1	1,500.1	1,792.9	33,197	-2,507
2042	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,602,041	262.6	1,529.6	1,529.6	1,822.0	33,824	-2,616
2043	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,687,989	262.6	1,559.1	1,559.1	1,851.1	34,451	-2,725
2044	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	5,773,937	262.6	1,588.6	1,588.6	1,880.2	35,078	-2,834
2045	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,859,885	262.6	1,618.1	1,618.1	1,909.3	35,705	-2,943
2046	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	5,945,833	262.6	1,647.6	1,647.6	1,938.4	36,332	-3,052
2047	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	6,031,781	262.6	1,677.1	1,677.1	1,967.5	36,959	-3,161
2048	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	6,117,729	262.6	1,706.6	1,706.6	1,996.6	37,586	-3,270
2049	1.02	1.04	1.038	1.055	1.02	34.3				49,694	6,203,677	262.6	1,736.1	1,736.1	2,025.7	38,213	-3,379
2050	1.02	1.04	1.038	1.055	1.1132	34.3				49,694	6,289,625	262.6	1,765.6	1,765.6	2,054.8	38,840	-3,488

資料2 換算終身年金原資率表

年度	給付改定率	運用利回り(累積)	男 60才以上生存数 1949年生まれ (才) (人)					女 60才以上生存数 1949年生まれ (才) (人)					当才から終身 60歳時原資 率		
			給付改定率	給付額	給付単価	生存数指数	給付額	給付単価	生存数指数	給付額	給付単価	生存数指数		給付額	給付単価
1995	1.020	1.000	60	1,078,818	100.0	18,238	18,238	4,736	7,215	80	1,147,391	100.0	100.0	100.0	22,031
1996	1.020	1.055	61	1,096,563	99.0	17,238	18,187	3,796	6,215	61	1,145,015	99.6	102.0	101.6	96.3
1997	1.020	1.113	62	1,084,458	97.9	104.0	16,281	2,779	5,258	62	1,138,281	98.2	103.2	103.2	20,088
1998	1.020	1.174	63	1,071,264	96.7	115.8	15,366	1,864	4,343	63	1,133,224	98.8	115.8	114.4	19,140
1999	1.113	1.239	64	1,057,214	95.4	123.9	14,413	910	3,369	64	1,127,656	98.3	116.1	116.1	18,166
2000	1.020	1.307	65	1,042,112	94.1	120.5	13,503	17,647	2,479	65	1,121,601	97.8	120.5	117.8	17,229
2001	1.020	1.379	66	1,026,429	92.7	122.9	12,635	17,422	1,612	66	1,115,021	97.2	122.9	119.4	16,328
2002	1.020	1.455	67	1,010,029	91.2	125.4	11,809	17,179	0,786	67	1,107,792	96.5	125.4	121.0	15,461
2003	1.020	1.535	68	992,410	89.6	139.6	11,024	16,918		68	1,099,966	95.9	139.6	133.8	14,629
2004	1.113	1.619	69	973,795	87.9	142.4	10,209	16,529		69	1,091,367	95.1	142.4	135.4	13,758
2005	1.020	1.708	70	953,615	86.1	145.2	9,436	16,118		70	1,081,844	94.3	145.2	136.9	12,921
2006	1.020	1.802	71	932,050	84.1	148.1	8,704	15,686		71	1,071,214	93.4	148.1	138.3	12,120
2007	1.020	1.901	72	908,958	82.0	151.1	8,013	15,234		72	1,059,531	92.3	151.1	139.5	11,362
2008	1.113	2.006	73	884,218	79.8	166.2	7,361	14,764		73	1,046,522	91.2	166.2	153.4	10,619
2009	1.020	2.116	74	857,650	77.4	171.5	6,692	14,160		74	1,032,138	90.0	171.5	154.3	9,854
2010	1.020	2.232	75	829,256	74.9	175.0	6,054	13,538		75	1,016,073	88.6	175.0	154.9	9,125
2011	1.020	2.355	76	799,769	72.1	178.5	5,477	12,901		76	998,236	87.0	178.5	155.3	8,431
2012	1.020	2.485	77	766,262	69.2	182.0	4,931	12,263		77	978,548	85.3	182.0	155.2	7,771
2013	1.113	2.621	78	731,668	66.0	202.7	4,424	11,598		78	956,703	83.4	202.7	169.0	7,147
2014	1.020	2.766	79	694,912	62.7	206.7	3,914	10,924		79	932,360	81.3	206.7	188.0	6,502
2015	1.020	2.918	80	656,023	59.2	210.8	3,445	10,052		80	905,283	78.9	210.8	166.3	5,895
2016	1.020	3.078	81	615,159	55.5	215.1	3,017	9,287		81	875,260	76.3	215.1	164.0	5,325
2017	1.020	3.248	82	572,668	51.7	219.4	2,629	8,538		82	842,392	73.4	219.4	181.0	4,792
2018	1.020	3.426	83	529,136	47.8	244.2	2,280	7,812		83	806,735	70.3	244.2	171.7	4,296
2019	1.113	3.615	84	484,934	43.8	249.1	1,940	7,011		84	768,465	67.0	249.1	166.8	3,795
2020	1.020	3.813	85	440,543	39.8	254.1	1,638	6,246		85	727,564	63.4	254.1	161.1	3,333
2021	1.020	4.023	86	396,368	35.8	259.1	1,373	5,524		86	684,344	59.6	259.1	154.6	2,911
2022	1.020	4.244	87	353,005	31.9	264.3	1,143	4,849		87	639,042	55.7	264.3	147.2	2,527
2023	1.020	4.478	88	310,909	28.1	294.3	82.6	4,227		88	592,001	51.6	294.3	151.8	2,180
2024	1.113	4.724	89	270,662	24.4	300.1	73.3	3,569		89	543,658	47.4	300.1	142.2	1,841
2025	1.020	4.984	90	232,686	21.0	306.1	64.3	3,012		90	494,390	43.1	306.1	131.9	1,540
2026	1.020	5.258	91	197,302	17.8	312.3	55.6	2,500		91	444,732	38.8	312.3	121.0	1,275
2027	1.020	5.547	92	164,772	14.9	318.5	47.4	2,051		92	395,315	34.5	318.5	109.7	1,045
2028	1.020	5.852	93	135,337	12.2	354.6	43.3	1,664		93	346,758	30.2	354.6	107.2	0,847
2029	1.113	6.174	94	109,215	9.9	361.7	35.7	1,298		94	299,769	26.1	361.7	94.5	0,664
2030	1.020	6.514	95	86,686	7.8	368.9	28.9	0,993		95	255,427	22.2	368.9	82.1	0,511
2031	1.020	6.872	96	67,577	6.1	376.3	23.0	0,743		96	214,011	18.7	376.3	70.2	0,385
2032	1.020	7.250	97	51,219	4.5	383.6	17.7	0,542		97	175,391	15.3	383.6	58.7	0,283
2033	1.020	7.649	98	37,613	3.4	427.3	14.5	0,385		98	140,135	12.2	427.3	52.2	0,202
2034	1.113	8.069	99	26,860	2.4	435.8	10.6	0,253		99	108,632	9.5	435.8	41.3	0,133
2035	1.020	8.513	100	38,682	3.5	444.5	15.5	0,155		100	180,884	15.6	444.5	70.1	0,082