

補遺3

平成14年度の基礎年金拠出金の実績と

11年財政再計算における将来見通しとの乖離の要因分解について

$$\begin{aligned} \text{基礎年金拠出金(確定値)} &= (\text{基礎年金拠出単価}) \\ &\quad \times (\text{基礎年金拠出金算定対象者数}) \times 12 \text{ 月} \end{aligned}$$

なので

A_n : n年度の基礎年金拠出金(確定値)

B_n : n年度の基礎年金拠出単価

C_n : n年度の基礎年金拠出金算定対象者数

とすれば、以下の式が成立する。

$$A_n = B_n \times C_n \times 12 \text{ 月} \cdots (1)$$

基礎年金拠出金単価は、公的年金全体として、基礎年金給付費や基礎年金相当給付費、特別国庫負担額と基礎年金拠出金算定対象者数によって決定されるので、将来見通しにおいて B_n は、財政再計算の計算基準時点からの年金改定率や基礎年金(みなしを含む)受給者数の増減率、基礎年金拠出金算定対象者数の増減率が累積して反映されることとなる。また、 C_n は、各制度の第2号被保険者と第3号被保険者の数であるので、脱退率等の基礎率によって前年度の推計値を元にして推計される。このように、 B_n 、 C_n については、実績と将来見通しの乖離が年次を経るに従って蓄積されていく傾向がある。そこで乖離分析において、どの年次の要因がどの程度利いているのかがわかるようにした方がよいと考え、 B_n 、 C_n を更に分解することとし、 B_n については、年次ごとの年金改定率(物価上昇率)、年金改定以外の基礎年金拠出金単価の増減率の要因、 C_n については、年次ごとの増減率を考える。

R_{a_n} : n年度の年金改定率

R_{b_n} : n年度の年金改定以外の基礎年金拠出金単価の増減率

R_{c_n} : n年度の基礎年金拠出金算定対象者数の増減率

とおけば、

$$B_n = B_{n-1} \times (1 + R_{a_n}) \times (1 + R_{b_n}) \cdots (2)$$

$$C_n = C_{n-1} \times (1 + R_{c_n}) \cdots (3)$$

が得られる。

式(1)～(3)を用いて、12～14年度の基礎年金拠出金を表すと以下のとおりである。

$$A_{12} = B_{12} \times C_{12} \times 12 \text{ 月}$$

$$A_{13} = B_{13} \times C_{13} \times 12 \text{ 月}$$

$$= B_{12} \times (1+Ra_{13}) \times (1+Rb_{13}) \times C_{12} \times (1+Rc_{13}) \times 12 \text{ 月}$$

$$= B_{12} \times C_{12} \times (1+Ra_{13}) \times (1+Rb_{13}) \times (1+Rc_{13}) \times 12 \text{ 月}$$

$$A_{14} = B_{14} \times C_{14} \times 12 \text{ 月}$$

$$= B_{13} \times (1+Ra_{14}) \times (1+Rb_{14}) \times C_{13} \times (1+Rc_{14}) \times 12 \text{ 月}$$

$$= B_{12} \times (1+Ra_{13}) \times (1+Rb_{13}) \times (1+Ra_{14}) \times (1+Rb_{14})$$

$$\times C_{12} \times (1+Rc_{13}) \times (1+Rc_{14}) \times 12 \text{ 月}$$

$$= B_{12} \times C_{12} \times (1+Ra_{13}) \times (1+Rb_{13}) \times (1+Rc_{13})$$

$$\times (1+Ra_{14}) \times (1+Rb_{14}) \times (1+Rc_{14}) \times 12 \text{ 月} \dots (4)$$

推計式(4)の変数 B_{12} , C_{12} ; Ra_n , Rb_n , Rc_n ($n=13, 14$)に実績又は将来見通しの数値を以下の表のように代入していき、推計値(1)～(9)まで計算し、順次差をとることにより各々の寄与を計算することができる。例えば、推計値(1)－推計値(2)は、12年度の基礎年金拠出金単価の乖離の寄与分である。

なお、推計値(1)は14年度基礎年金拠出金の実績となり、推計値(9)は11年財政再計算における14年度基礎年金拠出金の将来見通しとなる。

14年度基礎年金拠出金推計値	12年度の基礎的数値		13年度の基礎的数値			14年度の基礎的数値			
	基礎年金拠出金単価	基礎年金拠出金算定対象者数	年金改定率	年金改定以外の要因の単価の増減率	算定対象者数の増減率	年金改定率	年金改定以外の要因の単価の増減率	算定対象者数の増減率	その他
A_{14}	B_{12}	C_{12}	Ra_{13}	Rb_{13}	Rc_{13}	Ra_{14}	Rb_{14}	Rc_{14}	D_{14}
(1) 実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績
(2) 推計値	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績
(3) 推計値	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績
(4) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績	実績
(5) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績
(6) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績
(7) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績
(8) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績
(9) 推計値	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績
(10) 将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し

推計結果及び用いた基礎的数値は以下のとおりである。

	厚生年金	国共済	地共済	私学共済
	兆円	億円	億円	億円
(1) 実績	10.3	3,915	10,635	1,259
(2) 推計値	10.0	3,803	10,330	1,223
(3) 推計値	10.5	3,844	10,279	1,223
(4) 推計値	10.6	3,902	10,433	1,242
(5) 推計値	10.6	3,889	10,399	1,238
(6) 推計値	10.7	3,927	10,477	1,234
(7) 推計値	10.9	3,986	10,634	1,253
(8) 推計値	10.6	3,894	10,388	1,224
(9) 将来見通し	10.7	3,943	10,440	1,217

(参考)平成14年度基礎年金拠出金を推計するための基礎的数値

		厚生年金	国共済	地共済	私学共済
実績	平成12年度				
	年金改定率				
	年金改定以外の単価の増減率				
	基礎年金拠出金	9.4兆円	3,569億円	9,705億円	1,116億円
	B ₁₂ 基礎年金拠出金単価	19,149円	19,149円	19,149円	19,149円
	C ₁₂ 基礎年金拠出金算定対象数	40,747千人	1,553千人	4,224千人	485千人
	算定対象者数の増減率				
	平成13年度				
	Ra ₁₃ 年金改定率	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
	Rb ₁₃ 年金改定以外の単価の増減率	5.222%	5.222%	5.222%	5.222%
	基礎年金拠出金	9.8兆円	3,719億円	10,088億円	1,175億円
	基礎年金拠出金単価	20,149円	20,149円	20,149円	20,149円
	基礎年金拠出金算定対象数	40,356千人	1,538千人	4,172千人	486千人
	Rc ₁₃ 算定対象者数の増減率	-0.960%	-0.966%	-1.215%	0.096%
	平成14年度				
Ra ₁₄ 年金改定率	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	
Rb ₁₄ 年金改定以外の単価の増減率	6.457%	6.457%	6.457%	6.457%	
基礎年金拠出金	注 10.3兆円	3,915億円	10,635億円	1,259億円	
基礎年金拠出金単価	21,450円	21,450円	21,450円	21,450円	
基礎年金拠出金算定対象数	40,006千人	1,521千人	4,132千人	489千人	
Rc ₁₄ 算定対象者数の増減率	-0.868%	-1.129%	-0.970%	0.623%	
11年財政再計算における将来見通し	平成12年度				
	年金改定率				
	年金改定以外の単価の増減率				
	基礎年金拠出金	9.5兆円	3,505億円	9,380億円	1,084億円
	B ₁₂ 基礎年金拠出金単価	18,600円	18,600円	18,600円	18,600円
	C ₁₂ 基礎年金拠出金算定対象数	42,700千人	1,570千人	4,203千人	486千人
	算定対象者数の増減率				
	平成13年度				
	Ra ₁₃ 年金改定率	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
	Rb ₁₃ 年金改定以外の単価の増減率	4.878%	4.878%	4.878%	4.878%
	基礎年金拠出金	10.1兆円	3,731億円	9,938億円	1,152億円
	基礎年金拠出金単価	19,800円	19,800円	19,800円	19,800円
	基礎年金拠出金算定対象数	42,700千人	1,570千人	4,183千人	485千人
	Rc ₁₃ 算定対象者数の増減率	-0.047%	-0.003%	-0.472%	-0.206%
	平成14年度				
Ra ₁₄ 年金改定率	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	
Rb ₁₄ 年金改定以外の単価の増減率	3.996%	3.996%	3.996%	3.996%	
基礎年金拠出金	10.7兆円	3,943億円	10,440億円	1,217億円	
基礎年金拠出金単価	20,900円	20,900円	20,900円	20,900円	
基礎年金拠出金算定対象数	42,600千人	1,572千人	4,163千人	485千人	
Rc ₁₄ 算定対象者数の増減率	-0.187%	0.120%	-0.480%	0.102%	

注: 厚生年金の実績の平成14年度基礎年金拠出金には、14年2月、3月給付分に係る旧農林年金負担分242億円を含む。

補遺4

平成14年度末の積立金の実績と

11年財政再計算における将来見通しとの乖離の要因分解について

平成14年度末の積立金の実績と11年財政再計算における将来見通しの乖離の要因分解（乖離に対する各要因の寄与分の計算）は、以下のようにして行った。

図表3-5-3の要因分解

- 平成14年度末の積立金は、11年度末積立金、12年度、13年度及び14年度の収支残を使って、次のように表される。

$$\begin{aligned}
 \text{14年度末積立金} &= \text{11年度末積立金} \\
 &+ \text{12年度の収支残} \\
 &+ \text{13年度の収支残} \\
 &+ \text{14年度の収支残}
 \end{aligned}$$

- 収支残は、前年度末の積立金から影響を受ける「運用収入」と、前年度末の積立金からは影響を受けない「運用収入以外の収支残」に分けられる。

$$\text{収支残} = \text{運用収入} + \text{運用収入以外の収支残}$$

- 名目運用利回りを、

$$\text{名目運用利回り} = \frac{\text{運用収入}}{\text{前年度末積立金} + \frac{\text{運用収入以外の収支残}}{2}}$$

として算出する。この名目運用利回りを用いると、逆に運用収入を次式から算出することができる。

$$\begin{aligned}
 \text{運用収入} &= \text{前年度末積立金} \times \text{当年度の名目運用利回り} \\
 &+ \text{当年度の運用収入以外の収支残} \times \text{当年度の名目運用利回り} / 2
 \end{aligned}$$

- 本年度末積立金は、前年度末積立金と当年度の運用収入以外の収支残、当年度の運用収入の合計であるから、この運用収入の算出式を用いると、

$$\begin{aligned}
 \text{本年度末積立金} &= \text{前年度末積立金} \times (1 + \text{当年度の名目運用利回り}) \\
 &+ \text{当年度の運用収入以外の収支残} \\
 &\quad \times (1 + \text{当年度の名目運用利回り} / 2)
 \end{aligned}$$

となる。

- 右辺第1項「前年度末積立金」に、前々年度末積立金、前年度の運用収入以外の収支残、前年度の名目運用利回りなどを代入することで、本年度末の積立金を前々年度末積立金、前年度の名目運用利回り、当年度の名目運用利回りなどを使って表すことができる。平成14年度末の積立金についていえば、「11年度末積立金」、「12年度の名目運用利回り」、「12年度の運用収入以外の収支残」、「13年度の名目運用利回り」、「13年度の運用収入以外の収支残」、「14年度の名目運用利回り」、「14年度の運用収入以外の収支残」を用いて次式のように表される。

$$\begin{aligned}
 &[[A_{11} \times (1 + B_{12}) + C_{12} \times (1 + B_{12}/2)] \times (1 + B_{13}) + C_{13} \times (1 + B_{13}/2)] \times (1 + B_{14}) \\
 &+ C_{14} \times (1 + B_{14}/2) \quad \dots \quad \ast
 \end{aligned}$$

ここで、

A_{11} : 11年度末の積立金

B_n : n 年度の名目運用利回り

C_n : n 年度の運用収入を除く収支残

とおいた。

A_{11} 、 B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)をすべて実績とすれば、式※は実績の14年度末積立金と一致する。また A_{11} 、 B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)をすべて平成11年財政再計算における将来見通しとすれば、式※は11年財政再計算における14年度末積立金と一致する。

○ 下記①～⑧の値を計算する。

① A_{11} 、 B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)すべてに実績を代入 (14年度末積立金の実績となる)

②～⑦

A_{11} 、 B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)に順次、下記表のように、実績、11年財政再計算における将来見通しを代入

⑧ A_{11} 、 B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)すべてに11年財政再計算における将来見通しを代入 (14年度末積立金の将来見通しとなる)

①と⑧の差「①－⑧」が実績と11年財政再計算における将来見通しとの乖離である。

式※で計算される値	平成11年度末積立金 A_{11}	平成12年度		平成13年度		平成14年度	
		名目運用利回り B_{12}	運用収入以外の収支残 C_{12}	名目運用利回り B_{13}	運用収入以外の収支残 C_{13}	名目運用利回り B_{14}	運用収入以外の収支残 C_{14}
①14年度末積立金実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績
②	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績	実績
③	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績
④	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	実績
⑤	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績
⑥	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績
⑦	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績
⑧14年度末積立金将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し

①と②の違いは、式※において11年度末積立金 A_{11} として、実績を代入するか、11年財政再計算における将来見通しを代入するか、だけの違いである(B_n 、 C_n ($n=12, 13, 14$)は①、②ともすべて実績を代入)。したがって①と②の差①－②は、14年度末時点の積立金の乖離(①－⑧)に対し、11年度末時点における積立金の将来見通しとの乖離が寄与した分とみなすことができる。

②と③の違いは、式※の12年度における「名目運用利回り」 B_{12} に実績を代入するか、11年財政再計算における将来見通しを代入するかの違いである。したがって②と③の差②－③は、14年度末時点の積立金の乖離(①－⑧)に対し、名目運用利回りが12年度で将来見通しと異なったことが寄与した分

とみなすことができる。同様に、④と⑤の差④－⑤は、名目運用利回りが13年度で将来見通しと異なったこと、⑥と⑦の差⑥－⑦は、名目運用利回りが14年度で将来見通しと異なったことが寄与した分とみなすことができる。

③と④の違いは、12年度の「運用収入以外の収支残」C₁₂に実績を代入するか、11年財政再計算における将来見通しを代入するかの違いである。したがって③と④の差③－④は、14年度末時点の積立金の乖離（①－⑧）に対し、「運用収入以外の収支残」が12年度で将来見通しと異なったことが寄与した分とみなすことができる。同様に⑤と⑥の差⑤－⑥は、「運用収入以外の収支残」が13年度で将来見通しと異なったこと、⑦と⑧の差⑦－⑧は、「運用収入以外の収支残」が14年度で将来見通しと異なったことが寄与した分とみなすことができる。

このようにして、14年度末時点の積立金の乖離（①－⑧）を、

- 11年度末時点で既に発生している乖離の寄与分①－②
- 12年度の名目運用利回りが将来見通しと異なったことの寄与分②－③
- 12年度の運用収入以外の収支残が将来見通しと異なったことの寄与分③－④
- 13年度の名目運用利回りが将来見通しと異なったことの寄与分④－⑤
- 13年度の運用収入以外の収支残が将来見通しと異なったことの寄与分⑤－⑥
- 14年度の名目運用利回りが将来見通しと異なったことの寄与分⑥－⑦
- 14年度の運用収入以外の収支残が将来見通しと異なったことの寄与分⑦－⑧

に分けたものが図表3-5-3である。

図表3-5-5の要因分解

- 名目運用利回り及び運用収入以外の収支残が将来見通しと異なったことの寄与分についてさらに要因分解を行うことで、平成14年度末の積立金の実績と将来見通しの乖離の分解をより細かいものにした。その際、経済要素に関しては、以下述べるように、名目賃金上昇率を基準に捉えることとした。
- 「名目運用利回り」は、次式のとおり、「被用者年金全体の名目賃金上昇率」と「実質的な運用利回り」に分解する。

1 + 名目運用利回り

$$= (1 + \text{実質的な運用利回り}) \times (1 + \text{被用者年金全体の名目賃金上昇率})$$

- 「運用収入以外の収支残」は、

$$\text{運用収入以外の収支残} = \text{保険料収入} - \text{給付費等}$$

と表すことができる。ここで「給付費等」とは、保険料収入から運用収入以外の収支残を控除したものであり、給付費や基礎年金拠出金などの支出額から、運用収入及び保険料収入以外の国庫負担、基礎年金交付金などの収入額を控除したものである。

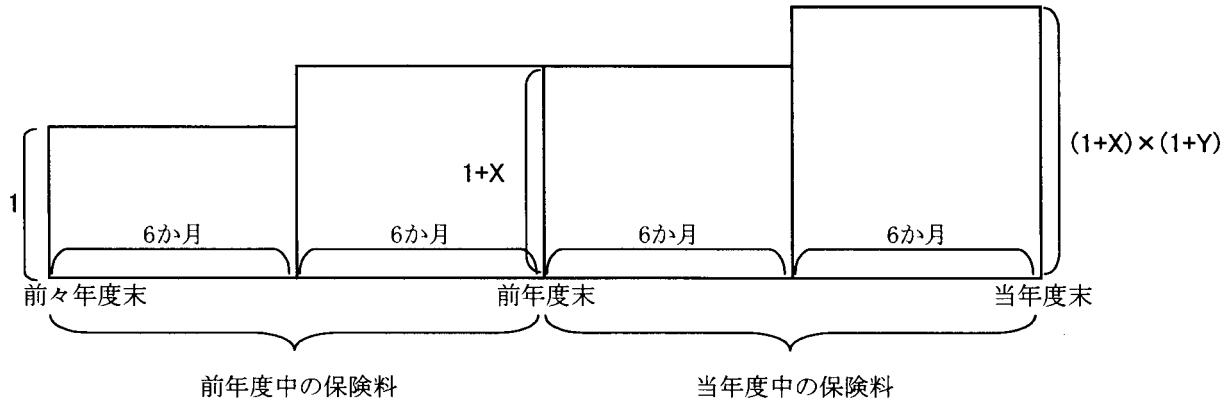
- 保険料収入は、対象としている当該制度の名目賃金上昇率に連動して変動し、「給付費等」は年金改定率（物価スライド率）に連動して変動するものと考えられる。

保険料収入と当該制度の名目賃金上昇率との関係については、名目賃金上昇率が年度末における1人当たり標準報酬月額の前年比であり、標準報酬月額の改定は通常10月分からであること等も考慮すると、当年度の名目賃金上昇率の半年分と前年度の名目賃金上昇率の半年分が保険料収入に織り込まれるものと考えられる。

これを確認するために、ひとつのモデルを考える。各年度末現在における1人当たりの標準報酬月額
の比が、

	前々年度末	前年度末	当年度末
標準報酬月額の比	1	1+X	(1+X) × (1+Y)

であるとし、この年度間において人数変動が起きないとする。また、標準報酬月額の改定は、毎年度10月に行われるものとする。



当年度中の保険料収入と前年度中の保険料収入の比を ρ とすれば、

$$\rho = \frac{(1/2) \times (1 + X) + (1/2) \times (1 + X) \times (1 + Y)}{(1/2) + (1/2) \times (1 + X)} = \frac{(1 + X) \times (1 + Y/2)}{1 + X/2}$$

$$\rho \doteq (1 + X/2) \times (1 + Y/2)$$

運用収入以外の収支残の乖離分析の際には、このような半年分の調整を各被用者年金制度と被用者年金全体について以下のように行うこととする。

制度の名目賃金上昇率

$$= (1 + \text{当該制度の当年度名目賃金上昇率}/2) \times (1 + \text{当該制度の前年度名目賃金上昇率}/2) - 1$$

被用者年金全体の名目賃金上昇率

$$= (1 + \text{被用者年金全体の当年度名目賃金上昇率}/2) \times (1 + \text{被用者年金全体の前年度名目賃金上昇率}/2) - 1$$

一方、年金改定率と給付費等との関係については、年金改定（物価スライド）は通常4月分からのので、年金改定率が1年分、給付費等に織り込まれるものと考えられる。

- 「制度の名目賃金上昇率が0%の場合の保険料収入」と「年金改定率が0%の場合の給付費等」を以下のとおりとする。

制度の名目賃金上昇率が0%の場合の保険料収入

$$= \text{保険料収入} / (1 + \text{当該制度の名目賃金上昇率})$$

年金改定率が0%の場合の給付費等

$$= \text{給付費等} / (1 + \text{年金改定率})$$