

補遺2

平成16年度末の積立金の実績と

平成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16年度末の積立金の実績と平成11年財政再計算における将来見通し(平成16年改正を反映した加工値。以下同様。)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、以下のように行った。

図表3-4-4の要因分解

- 平成16年度末の積立金は、平成11年度末積立金、平成12～16年度の収支残を使って、次のように表される。

$$16\text{年度末積立金} = 11\text{年度末積立金} + \sum_{t=12\sim 16} (t\text{年度の収支残})$$

- 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、

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

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。

$$\text{運用収入} = \text{前年度末積立金} \times \text{当年度の名目運用利回り}$$

$$+ \text{当年度の運用収入以外の収支残} \times \text{当年度の名目運用利回り} / 2$$

- 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、

$$\text{本年度末積立金} = \text{前年度末積立金} \times (1 + \text{当年度の名目運用利回り})$$

$$+ \text{当年度の運用収入以外の収支残} \times (1 + \text{当年度の名目運用利回り} / 2) \cdots (1)$$

となる。

- ここで、

A_n : 平成n年度末の積立金

B_n : 平成n年度の名目運用利回り

C_n : 平成n年度の運用収入以外の収支残

とおけば、式(1)は

$$A_n = A_{n-1} \times (1 + B_n) + C_n \times (1 + B_n / 2) \cdots (2)$$

と表されるが、平成11年度末積立金、平成12～16年度の各々の名目運用利回り、平成12～16年度の各々の運用収入以外の収支残を式(2)に繰り返し代入すると、平成16年度末積立金は以下のとおりになる。

$$A_{16} = \langle \langle [A_{11} \times (1 + B_{12}) + C_{12} \times (1 + B_{12}/2)] \times (1 + B_{13}) + C_{13} \times (1 + B_{13}/2) \rangle \times (1 + B_{14})$$

$$+ C_{14} \times (1 + B_{14}/2) \rangle \times (1 + B_{15}) + C_{15} \times (1 + B_{15}/2) \rangle \times (1 + B_{16}) + C_{16} \times (1 + B_{16}/2)$$

$$= A_{11} \times (1 + B_{12}) \times (1 + B_{13}) \times (1 + B_{14}) \times (1 + B_{15}) \times (1 + B_{16})$$

$$+ C_{12} \times (1 + B_{12}/2) \times (1 + B_{13}) \times (1 + B_{14}) \times (1 + B_{15}) \times (1 + B_{16})$$

$$+ C_{13} \times (1 + B_{13}/2) \times (1 + B_{14}) \times (1 + B_{15}) \times (1 + B_{16})$$

$$+ C_{14} \times (1 + B_{14}/2) \times (1 + B_{15}) \times (1 + B_{16})$$

$$+ C_{15} \times (1 + B_{15}/2) \times (1 + B_{16}) + C_{16} \times (1 + B_{16}/2)$$

$$= A_{11} \times \prod_{t=12 \sim 16} (1 + B_t) + \sum_{t=12 \sim 16} C_t \times (1 + B_t/2) \times \prod_{u=t+1 \sim 16} (1 + B_u) \dots (3)$$

A₁₁、B_n、C_n(n=12~16)をすべて実績とすれば、式(3)は実績の平成16年度末積立金と一致する。また、A₁₁、B_n、C_n(n=12~16)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(3)は平成11年財政再計算における平成16年度末積立金と一致する。

- なお、時価ベースの積立金の積立金について乖離を見る場合、時価ベースの数値が平成12~16年度の間の一時点以降に降しない場合、その一時点(平成n年度末)において簿価から時価に積立金の評価方法を変更したために、時価ベースの損益が生じたとみると、時価ベースから簿価ベースを控除した差額D_nは乖離の要因となる。時価ベースの積立金の数値があるのは、私学共済では平成13年度末以降、地共済は平成14年度末以降であるので、時価ベースの乖離分析において各々D₁₃、D₁₄についても分析することとなる。評価の変更が起きない場合は、D_n=0と扱う。厚生年金、国共済(時価ベース)の積立金の数値は、平成11年度からあるので、厚生年金、国共済についてはD₁₃=D₁₄=0となり、私学共済についてはD₁₄=0、地共済についてはD₁₃=0となる。地共済、私学共済の時価ベースの式は次のようになる。

$$A_{16} = A_{11} \times \prod_{t=12 \sim 16} (1 + B_t) + \sum_{t=12 \sim 16} [C_t \times (1 + B_t/2) + D_t] \times \prod_{u=t+1 \sim 16} (1 + B_u) \dots (4)$$

- 下記①~⑫の値を簿価ベース、時価ベースごとに計算する。また、地共済、私学共済の時価ベースでは実際に☆、★も計算する(これ以外では、☆=⑥、★=⑧)。

①

A₁₁、B_n、C_n(n=12~16)、D_n(n=13、14)すべてに実績を代入[平成16年度末積立金の実績となる]

②~⑩、☆、★

A₁₁、B_n、C_n(n=12~16)、D_n(n=13、14)に順次、次頁の表のように、実績、平成11年財政再計算における将来見通しを代入

⑫

A₁₁、B_n、C_n(n=12~16)、D_n(n=13、14)すべてに平成11年財政再計算における将来見通し(平成16年改正を反映した加工値)を代入[平成16年度末積立金の将来見通しとなる]

①と⑫の差「①-⑫」が実績と平成11年財政再計算における将来見通しとの乖離である。

①と②の違いは、式(3)において平成11年度末積立金A₁₁として、実績を代入するか、平成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=12~16)[時価ベースでは、D_n(n=13、14)も追加。以下同様。]は①、②ともすべて実績を代入)。したがって差(①-②)は、平成16年度末時点の積立金の乖離(①-⑫)に対し、平成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。

16年度末積立金 推計値	11年度以前の 基礎的数値			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			15年度の基礎的数値		16年度の基礎的数値	
	A16	A11	B12	C12	B13	C13	D13	B14	C14	D14	B15	C15	B16	C16		
① 実績	実績	実績	実績	実績	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	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	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	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	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	実績	実績	実績	実績	実績		
☆ 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	実績	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	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績	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	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績	実績		
★ 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	将来見通し	実績	実績	実績	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	将来見通し	実績	実績	実績	実績	実績		
⑩ 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	将来見通し	将来見通し	将来見通し	実績	実績	実績		
⑪ 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	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		
⑫ 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	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		

②と③の違いは、式(3)の平成12年度における「名目運用利回り」B₁₂に実績を代入するか、平成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。したがって差(②-③)は、平成16年度末時点の積立金の乖離(①-⑫)に対し、名目運用利回りが平成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、差(④-⑤)は、名目運用利回りが平成13年度で将来見通しと異なったこと、差(☆-⑦)は平成14年度で将来見通しと異なったこと、差(★-⑨)は平成15年度で将来見通しと異なったこと、差(⑩-⑪)は平成16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、平成12年度の「運用収入以外の収支残」C₁₂に実績を代入するか、平成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。したがって差(③-④)は、平成16年度末時点の積立金の乖離(①-⑫)に対し、運用収入以外の収支残が平成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。同様に差(⑤-⑥)は、運用収入以外の収支残が平成13年度で将来見通しと異なったこと、差(⑦-⑧)は平成14年度で将来見通しと異なったこと、差(⑨-⑩)は平成15年度で将来見通しと異なったこと、差(⑪-⑫)は平成16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。

地共済の時価ベースの差(⑧-★)、私学共済の時価ベースの差(⑥-☆)は、簿価ベースから時価ベースにしたことによる寄与分である。

このようにして、平成16年度末時点の積立金の乖離(①-⑫)を分解したものが図表3-4-3である。

図表 3-4-6 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16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。
- n年度の「名目運用利回り」B_nを次式のとおり、「被用者年金全体の名目賃金上昇率」B_{b_n}と「実質的な運用利回り」Ba_nに分解する。

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

$$1 + B_n = (1 + Ba_n) \times (1 + B_{b_n}) \cdots (5)$$

第3章◆平成11年財政再計算結果との比較

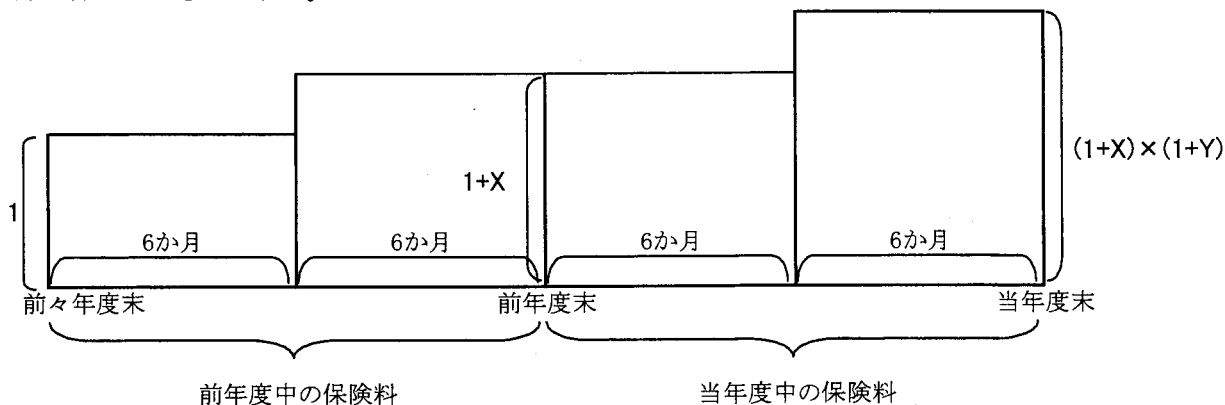
- n年度の「運用収入以外の収支残」C_nは、(運用収入以外の収支残) = (保険料収入) - (給付費等)と表すことができる。ここで「給付費等」とは、保険料収入から運用収入以外の収支残を控除したものであり、給付費や基礎年金拠出金などの支出額から、運用収入及び保険料収入以外の国庫負担、基礎年金交付金などの収入額を控除したものである。
- 保険料収入は、対象としている当該制度の名目賃金上昇率に連動して変動し、「給付費等」は年金改定率(物価スライド率)に連動して変動するものと考えられる。

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人当たり標準報酬額の前年比であり、標準報酬月額額の改定は通常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額の比が、

	前々年度末	前年度末	当年度末
標準報酬月額比	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 : C_{an}

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

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。

- n年度の「制度の名目賃金上昇率が0%の場合の保険料収入」 Cd_n と「年金改定率が0%の場合の給付費等」 Ce_n 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： $Cd_n = \text{保険料収入} / (1 + \text{当該制度の名目賃金上昇率})$

年金改定率が0%の場合の給付費等： $Ce_n = \text{給付費等} / (1 + \text{年金改定率})$

- また制度の名目賃金上昇率と被用者年金制度全体の名目賃金上昇率の関係として、n年度の「制度の名目賃金上昇率の被用者年金全体の名目賃金上昇率に対する比率」 Cb_n と、「年金改定率の被用者年金全体の名目賃金上昇率に対する比率」 Cc_n を以下のとおりとする。

制度の名目賃金上昇率の被用者年金全体の名目賃金上昇率に対する比率： Cb_n

$= (1 + \text{当該制度の名目賃金上昇率}) / (1 + \text{被用者年金全体の名目賃金上昇率})$

年金改定率の被用者年金全体の名目賃金上昇率に対する比率： Cc_n

$= (1 + \text{年金改定率}) / (1 + \text{被用者年金全体の名目賃金上昇率})$

- すると、運用収入以外の収支残は、以下のように表されることになる。

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

$= Cd_n \times Cb_n \times (1 + Ca_n) - Ce_n \times Cc_n \times (1 + Ca_n) \dots (6)$

- 式(4)～(6)により、平成16年度末の積立金 A_{16} は、以下のように表されることになる。

$A_{16} = A_{11} \times \prod_{t=12 \sim 16} (1 + B_t) + \sum_{t=12 \sim 16} [C_t \times (1 + B_t / 2) + D_t] \times \prod_{u=t+1 \sim 16} (1 + B_u)$

$= A_{11} \times \prod_{t=12 \sim 16} (1 + Ba_t) \times \prod_{t=12 \sim 16} (1 + Bb_t)$

$+ \sum_{t=12 \sim 16} \{ [Cd_t \times Cb_t \times (1 + Ca_t) - Ce_t \times Cc_t \times (1 + Ca_t)]$

$\times [1 + (1 + Ba_t) \times (1 + Bb_t)] / 2 + D_t \}$

$\times \prod_{u=t+1 \sim 16} (1 + Bau) \times \prod_{u=t+1 \sim 16} (1 + Bbu) \dots (7)$

式(7)の変数 A_{11} 、 Ba_n 、 Bb_n 、 Ca_n 、 Cb_n 、 Cc_n 、 Cd_n 、 Ce_n ($n=12 \sim 16$)、 D_{13} 、 D_{14} に実績又は将来見通し（平成16年改正を反映済み）の数値を次頁の表のように代入していき、推計値(1)～(27)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、積立金計算の基礎的数値すべてに実績を入れれば、平成16年度末積立金の実績が得られる。また、積立金計算の基礎的数値すべてに将来見通し（平成16年改正を反映した加工値）を入れれば、平成16年度末積立金の平成11年財政再計算における将来見通し（平成16年改正を反映した加工値）が得られる。

- 図表3-4-3の作成と同じようにして、以上38個の基礎的数値を順に、実績と将来見通しを入れ替え、式(7)の値の差を計算することで、各基礎的数値が将来見通しと異なったことの寄与分を得ることができる。

なお、平成12～15年度の各々について Cb_n と Cc_n は同時に入れ替え、入れ替えたときの式(7)の値の差を、それぞれ平成12～15年度の（運用収入以外の収支残における）「被用者年金全体の名目賃金上昇率以外の経済要素が将来見通しと異なったことの寄与」とした。

同様に Cd_n と Ce_n も各年度において同時に入れ替え、入れ替えたときの式(7)の値の差を、それぞれ平成12～15年度の（運用収入以外の収支残における）「人口要素等が将来見通しと異なったことの寄与」とした。

平成16年度末積立金の推計値一覧

	厚生年金	国共済		地共済		私学共済	
	兆円	億円	億円	億円	億円	億円	億円
(1) 実績	[171.1]	87,034	[88,564]	380,619	[387,870]	32,102	[33,079]
(2) 推計値	[171.0]	86,800	[86,011]	377,960	[385,097]	32,202	[33,177]
(3) 推計値	[169.5]	85,530	[85,692]	374,058	[381,028]	31,760	[32,739]
(4) 推計値	[173.9]	87,720	[87,879]	383,076	[390,433]	32,526	[33,498]
(5) 推計値	[173.9]	87,728	[87,888]	383,071	[390,428]	32,525	[33,497]
(6) 推計値	[174.3]	87,705	[87,864]	383,198	[390,560]	32,532	[33,504]
(7) 推計値	[174.3]	85,475	[85,600]	385,238	[392,689]	32,610	[33,581]
(8) 推計値	[171.7]	84,454	[85,409]	381,997	[389,308]	32,198	[33,173]
(9) 推計値	[176.7]	86,859	[87,832]	392,293	[400,047]	33,065	[34,032]
(10) 推計値	[176.6]	86,816	[87,790]	392,290	[400,043]	33,062	[34,029]
(11) 推計値	[176.9]	86,844	[87,818]	392,484	[400,246]	33,075	[34,042]
(12) 推計値	[177.4]	86,367	[87,273]	392,883	[400,663]	33,194	[34,160]
(☆) 推計値	[177.4]	86,367	[87,273]	392,883	[400,663]	33,194	[33,087]
(13) 推計値	[175.6]	84,337	[85,666]	386,564	[394,072]	32,561	[33,272]
(14) 推計値	[182.7]	87,676	[89,048]	401,320	[409,462]	33,802	[34,531]
(15) 推計値	[182.6]	87,610	[88,984]	401,270	[409,410]	33,799	[34,527]
(16) 推計値	[183.1]	87,841	[89,216]	401,852	[410,017]	33,824	[34,553]
(17) 推計値	[182.6]	87,449	[88,730]	401,709	[409,868]	34,017	[34,749]
(★) 推計値	[182.6]	87,449	[88,730]	401,709	[419,556]	34,017	[34,749]
(18) 推計値	[175.6]	85,766	[86,101]	397,564	[403,979]	33,577	[34,160]
(19) 推計値	[181.5]	88,549	[88,890]	410,227	[416,839]	34,646	[35,241]
(20) 推計値	[181.2]	88,471	[88,815]	410,107	[416,726]	34,638	[35,234]
(21) 推計値	[181.5]	88,686	[89,029]	410,557	[417,180]	34,634	[35,230]
(22) 推計値	[184.0]	88,078	[88,340]	410,475	[416,826]	34,940	[35,492]
(23) 推計値	[181.1]	87,050	[87,163]	407,510	[407,581]	34,575	[34,747]
(24) 推計値	[186.1]	89,421	[89,536]	418,553	[418,625]	35,512	[35,686]
(25) 推計値	[185.9]	89,361	[89,479]	418,397	[418,472]	35,499	[35,679]
(26) 推計値	[186.2]	89,514	[89,630]	418,815	[418,888]	35,539	[35,716]
(27) 将来見通し	[188.8]	89,108	[89,108]	419,183	[419,183]	35,947	[35,947]

注：[]内の数値は時価ベースのものである。

補遺3

平成16年度の収支比率の実績と

平成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16年度の収支比率の実績と平成11年財政再計算における将来見通し(平成16年改正を反映した加工値。以下同様。)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、積立金と同様な変数を用いて行った。その内容を簡単に記すこととする。

図表3-5-2の要因分解

収支比率は、総合費用を保険料収入と運用収入の合計で除して得られる比率であり、平成n年度の収支比率を A_n 、平成n年度の総合費用を B_n 、平成n年度の保険料収入を C_n 、平成n年度の運用収入を D_n とすれば、次の式で表される。

$$A_n = B_n / (C_n + D_n) \dots (1)$$

推計式(1)の変数 B_{16} 、 C_{16} 、 D_{16} に実績又は将来見通しの数値を次の表のように代入していき、推計値①～④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、平成16年度の総合費用の乖離の寄与分である。

なお、推計値①は平成16年度収支比率の実績となり、推計値④は平成11年財政再計算における平成16年度の将来見通しとなる。

このようにして、平成16年度時点の収支比率の乖離(①-④)を分解したものが図表3-5-2である。

16年度収支比率推計値	16年度総合費用	16年度保険料収入	16年度運用収入
A_{16}	B_{16}	C_{16}	D_{16}
① 実績	実績	実績	実績
② 推計値	将来見通し	実績	実績
③ 推計値	将来見通し	将来見通し	実績
④ 将来見通し	将来見通し	将来見通し	将来見通し

図表3-5-3の要因分解

収支比率の因子である運用収入は、前年度末の積立金及び当年度の運用収入以外の収支残と名目運用利回りによって計算される。平成n年度末の積立金を E_n 、平成n年度の運用収入以外の収支残を G_n 、平成n年度の名目運用利回りを F_n とし、名目運用利回りを前年度末積立金と当年度の運用収入以外の収支残、運用収入を用いて

$$F_n = D_n / (E_{n-1} + G_n / 2)$$

と定義すれば、運用収入は次の式で表される。

$$D_n = (E_{n-1} + G_n / 2) \times F_n \dots (2)$$

総合費用は、保険料収入、運用収入など自前財源で賄うこととなる支出であり、給付費、基礎年金拠出金(国庫・公経済負担分を除く)などが太宗を占める。総合費用の増減は、経済要素として年金改定率、人口要素として受給者数の増減による影響が主要なものであると思われる。平成n年度の総合費用の対前年度の増減率を $RB_n (= B_n / B_{n-1} - 1)$ とし、平成n年度の年金改定率 H_n とそれ以外の要因に分解してみることとする。

$$RBh_n = (1 + RB_n) / (1 + H_n) - 1$$

と定義すれば、 RBh_n はn年度の年金改定率が0%の場合の総合費用の増減率を表すこととなる。総合費用をこれらを用いて表すと次のようになる。

$$B_n = B_{n-1} \times (1 + H_n) \times (1 + RBh_n) \cdots (3)$$

保険料収入の増減は、経済要素として各制度別の名目賃金上昇率（年齢構成の変化による影響を除き、10月昇給の半年分調整後）、人口要素として被保険者数の増減による影響が主要なものであると思われる。平成n年度の保険料収入の対前年度の増減率を $RC_n (= C_n / C_{n-1} - 1)$ とし、平成n年度の各制度別の名目賃金上昇率 I_n とそれ以外の要因に分解してみることにする。

$$RCi_n = (1 + RC_n) / (1 + I_n) - 1$$

と定義すれば、 RCi_n はn年度の各制度別の名目賃金上昇率が0%の場合の保険料収入の増減率を表すこととなる。保険料収入をこれらを用いて表すと次のようになる。

$$C_n = C_{n-1} \times (1 + I_n) \times (1 + RCi_n) \cdots (4)$$

式(1)に式(2)～(4)を代入して、収支比率を、名目運用利回り、年金改定率、名目賃金上昇率などの要因に分解すると以下のようになる。

$$A_n = B_{n-1} \times (1 + H_n) \times (1 + RBh_n) / [C_{n-1} \times (1 + I_n) \times (1 + RCi_n) + (E_{n-1} + G_n / 2) \times F_n] \cdots (5)$$

補遺2で述べたように、積立金は、前年度末の積立金と当年度の名目運用利回り、運用収入以外の収支残を用いた漸化式によって表すことができる。平成n年度の運用収入以外の収支残を G_n で表すと、漸化式は以下のようになる。

$$E_n = E_{n-1} \times (1 + F_n) + G_n \times (1 + F_n / 2)$$

この漸化式を用いて、平成15年度末積立金を表すと以下のようになる。

$$E_{15} = E_{11} \times \prod_{t=12 \sim 15} (1 + F_t) + \sum_{t=12 \sim 15} [G_t \times (1 + F_t / 2) + J_t] \times \prod_{u=t+1 \sim 15} (1 + F_u)$$

ただし、 J は積立金の評価方法を簿価ベースから時価ベースに変更した場合の評価損益を表し、平成13年度は私学共済、平成14年度は地共済において使用する。

収支比率の要因分解の式(5)を平成11年度まで遡って繰り返し行くと、次のようになる。

$$A_{16} = B_{12} \times \prod_{t=13 \sim 16} (1 + H_t) \times \prod_{t=13 \sim 16} (1 + RBh_t) / [C_{12} \times \prod_{t=13 \sim 16} (1 + I_t) \times \prod_{t=13 \sim 16} (1 + RCi_t) + E_{11} \times \prod_{t=12 \sim 15} (1 + F_t) \times F_{16} + \sum_{t=12 \sim 15} G_t \times (1 + F_t / 2) \times \prod_{u=t+1 \sim 15} (1 + F_u) \times F_{16} + G_{16} \times F_{16} / 2 + J_{13} \times (1 + F_{14}) \times (1 + F_{15}) \times F_{16} + J_{14} \times (1 + F_{15}) \times F_{16}] \cdots (6)$$

推計式(6)の変数 B_{12} , C_{12} , E_{11} ; H_t , RBh_t , I_t , RCi_t ($t=13 \sim 16$); F_t , G_t ($t=12 \sim 16$); J_{13} , J_{14} に実績又は将来見通しの数値を次頁の表のように代入していき、推計値(1)～(30)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、平成12年度の総合費用の乖離の寄与分である。

なお、推計値(1)は平成16年度収支比率の実績となり、推計値(30)は平成11年財政再計算における平成16年度の将来見通しとなる。

推計結果(式(6)の値)は157頁、用いた基礎的数値は161～164頁のとおりである。

平成16年度収支比率の推計値一覧

	厚生年金	国共済		地共済		私学共済	
	%	%	%	%	%	%	%
(1) 実績	[113.6]	98.3	[96.9]	93.5	[80.8]	86.8	[78.6]
(2) 推計値	[117.2]	101.1	[99.7]	98.7	[85.3]	87.9	[79.6]
(3) 推計値	[118.9]	102.7	[101.2]	100.2	[86.5]	89.3	[80.8]
(4) 推計値	[118.9]	102.5	[101.0]	102.3	[88.3]	88.0	[79.7]
(5) 推計値	[120.6]	104.0	[102.5]	103.8	[89.7]	89.3	[80.9]
(6) 推計値	[119.0]	104.0	[102.5]	104.9	[90.6]	88.0	[79.7]
(7) 推計値	[121.9]	106.5	[105.0]	107.4	[92.8]	90.2	[81.6]
(8) 推計値	[122.2]	106.5	[104.9]	106.2	[91.7]	85.1	[77.0]
(9) 推計値	[124.4]	108.4	[106.8]	108.1	[93.4]	86.6	[78.4]
(10) 推計値	[123.8]	108.7	[107.1]	108.0	[93.3]	86.2	[78.1]
(11) 推計値	[118.8]	110.9	[109.2]	102.6	[89.2]	83.3	[75.7]
(12) 推計値	[116.2]	109.4	[107.8]	100.8	[87.9]	82.1	[74.6]
(13) 推計値	[115.8]	108.5	[107.0]	100.4	[87.5]	82.2	[74.7]
(14) 推計値	[112.7]	105.6	[104.1]	97.8	[85.6]	80.7	[73.5]
(15) 推計値	[111.8]	105.2	[103.7]	98.0	[85.8]	80.1	[73.0]
(16) 推計値	[108.8]	101.6	[100.3]	95.1	[83.5]	78.7	[71.8]
(17) 推計値	[104.4]	104.3	[102.8]	96.5	[84.6]	81.9	[74.5]
(18) 推計値	[102.0]	101.7	[100.3]	94.2	[82.8]	80.0	[72.9]
(19) 推計値	[102.5]	101.6	[100.2]	93.2	[82.0]	80.6	[73.5]
(20) 推計値	[102.5]	101.7	[100.7]	93.3	[82.2]	80.6	[73.4]
(21) 推計値	[102.3]	101.5	[100.4]	93.1	[81.9]	80.4	[73.2]
(22) 推計値	[102.2]	101.9	[100.8]	93.0	[81.8]	80.4	[73.2]
(23) 推計値	[102.1]	101.6	[100.4]	92.7	[81.3]	80.2	[72.9]
(24) 推計値	[102.0]	101.7	[100.5]	92.7	[81.3]	80.1	[72.8]
(☆) 推計値	[102.0]	101.7	[100.5]	92.7	[81.3]	80.1	[73.5]
(25) 推計値	[101.8]	101.5	[100.1]	92.3	[80.8]	79.8	[72.6]
(26) 推計値	[101.8]	101.5	[100.2]	92.3	[80.8]	79.7	[72.5]
(★) 推計値	[101.8]	101.5	[100.2]	92.3	[80.2]	79.7	[72.5]
(27) 推計値	[101.9]	101.3	[100.2]	91.9	[80.4]	79.4	[72.2]
(28) 推計値	[101.7]	101.4	[100.3]	91.9	[80.4]	79.3	[72.1]
(29) 推計値	[94.9]	92.1	[92.1]	77.6	[77.6]	68.9	[68.8]
(30) 将来見通し	[94.8]	92.2	[92.2]	77.6	[77.6]	68.8	[68.8]

注：[]内の数値は時価ベースのものである。