

第1回社会保障審議会年金部会
経済前提専門委員会
平成19年3月2日

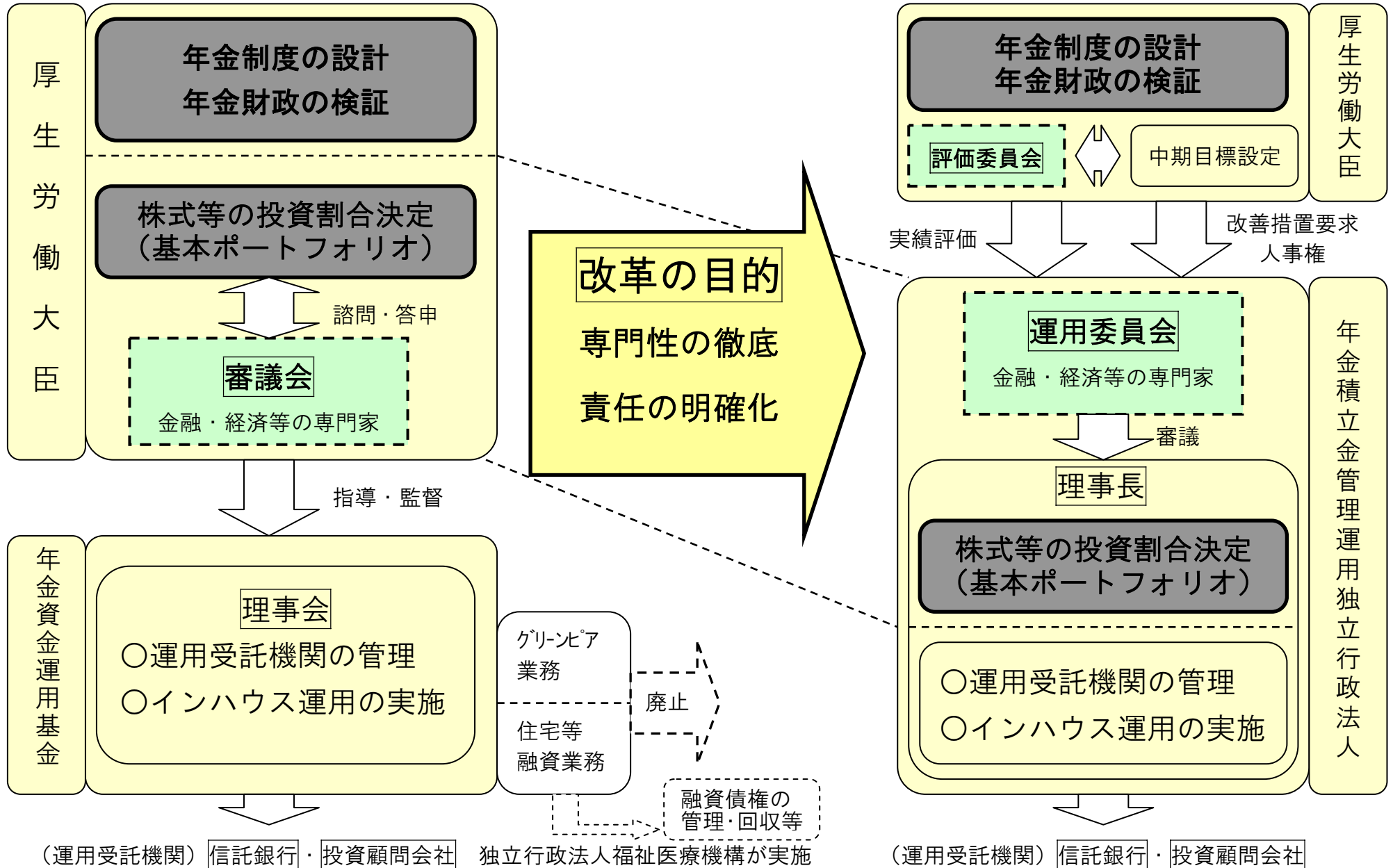
資料6

年金積立金の基本ポートフォリオについて

年金積立金運用の改革

平成 17 年度まで

現在



年金積立金の基本ポートフォリオの策定方法について

I 現行の基本ポートフォリオ策定の経緯

1. 現行の年金積立金管理運用独立行政法人のポートフォリオは、厚生労働大臣が平成17年3月に策定した基本ポートフォリオと同一のものである。
2. 厚生労働大臣が平成17年3月に策定した基本ポートフォリオは、平成16年財政再計算の結果を踏まえて策定されたものであり、財政融資資金への預託金が全額償還される平成20年度末に達成されるものとして策定された。
3. 平成18年4月からは、年金積立金管理運用独立行政法人が自ら基本ポートフォリオを定めることとなり、平成17年度に年金積立金管理運用法人運用委員会準備会合において、基本ポートフォリオの検討を行った。
その際、策定後約1年しか経過しておらず、ポートフォリオの前提条件や策定方法を変更する必要性が乏しいことから、厚生労働大臣が平成17年3月に策定した基本ポートフォリオと同じものとするものとされた。

現行の基本ポートフォリオ

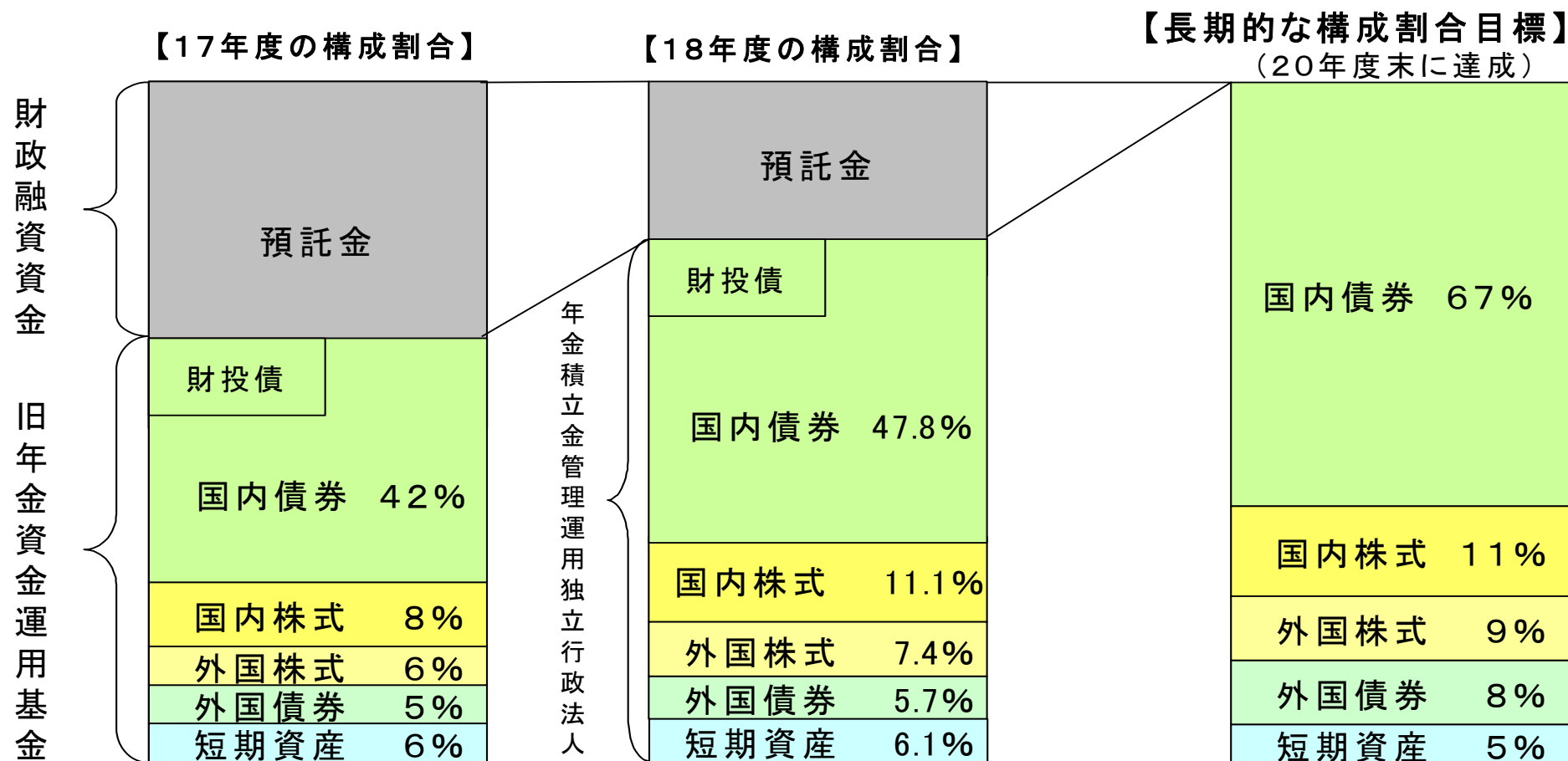
- 平成16年財政再計算の結果を踏まえ、策定したもの。

リターン	リスク	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
3.37	5.55	67	11	8	9	5
(乖離許容幅)		±8	±6	±5	±5	—

(注) 平成16年財政再計算上の予定運用利回りは3.2%である。

(参考)市場運用における運用資産の構成割合

年金積立金管理運用独立行政法人による市場運用は、法人自らが定めた運用資産の構成割合に基づいて行われている。(平成17年度までは、厚生労働大臣が定めた運用資産の構成割合に基づいて旧年金資金運用基金が行っていた。)ただし、現在の構成割合は経過的なものであり、旧資金運用部への預託金が全て償還される平成20年度末に長期的な構成割合目標を達成することとしている。



※各年度の構成割合は、20年度末に達成する長期的な構成割合目標を円滑に達成するように、毎年度策定している。

Ⅱ 平成17年度基本ポートフォリオ策定のプロセス

① 平成16年財政再計算の結果（予定運用利回りなど）



② 各資産（債券、株式）のリターン・リスク・制約条件などの検討



③ 候補となる複数の資産構成割合を選択



④ ③で選択した複数の候補についてシミュレーションを行い、財政再計算上予定している積立金額と比較し、その額を下回る可能性などを確認した上で、結果が最も良好な候補を選択

Ⅲ 具体的な基本ポートフォリオの導出過程

1. 平成16年財政再計算の結果（予定運用利回りなど）

予定運用利回り 3.2%（物価上昇率1.0%、賃金上昇率2.1%）

2. 各資産のリターン・リスク・相関係数の推計

（リターン・リスク）

（%）

	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
リターン	3.0	4.8	3.5	5.0	2.0
リスク	5.42	22.27	14.05	20.45	3.63

（相関係数）

	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
国内債券	1.00				
国内株式	0.22	1.00			
外国債券	-0.05	-0.29	1.00		
外国株式	-0.01	0.25	0.55	1.00	
短期資産	0.39	0.05	-0.03	-0.07	1.00

【推計の考え方】

① リターン

平成16年財政再計算及び予定運用利回りの推計方法と整合的な方法により推計。

○ 国内債券 ⇒ 運用利回りの推計の際に得られた将来の実質長期金利を用いて設定。

※ 実質長期金利の推計結果

- ・ ケース1（技術進歩率 1.0%） 2.0～2.2%
- ・ ケース2（技術進歩率 0.7%） 1.9～2.1%
- ・ ケース3（技術進歩率 0.4%） 1.7～2.0%

○ 国内株式 ⇒ モデル（配当割引モデル）を用いて推計（参考1）。

※ 実質株式リターンの推計結果

- ・ ケース1（技術進歩率 1.0%） 3.6～4.3%
- ・ ケース2（技術進歩率 0.7%） 3.5～4.2%
- ・ ケース3（技術進歩率 0.4%） 3.4～4.0%

○ 外国債券・外国株式 ⇒ 過去実績（1979-2003）を用いて推計。

② リスク・相関係数

過去実績（1973-2003）を用いて推計。

3. 有効フロンティアの導出

(1) 制約条件

① 外国債券<外国株式<国内株式

… ホームカントリー・バイアス（各国投資家の自国市場の割合を高める傾向）を考慮し、外国資産を国内資産よりも限定的に考えるとともに、国内株式が賃金所得の変動等に対するヘッジ機能を有していることや、外国債券については限定的に考える必要があること等を踏まえ、外国債券<外国株式<国内株式とする。

<参考：外貨建て資産に対する現行の制約条件>

- ・ 外国債券 \leq 国内債券、外国株式 \leq 国内株式 $\times 2/3$
- ・ 外国債券 \leq 外国株式

② 短期資産=5%

… 年金特別会計の資金繰りを考慮し、給付に必要な現金を一定程度確保しておく必要があることなどから、短期資産の資産構成割合を5%とする。

(2) 期待収益率

3.20%~3.70%まで5bp 刻み

⇒ 有効フロンティアを導出し、有効フロンティア上の11とおりの候補を選択（参考2）。
その上で、シャープ・レシオが最も高い資産構成割合を選択。

【選択された資産構成割合】

リターン	リスク	シャープ・レシオ	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
3.35	5.42	0.249	67.09	9.30	9.30	9.30	5.00

4. シミュレーションの実施・ポートフォリオの選択

制約条件（外国債券<外国株式<国内株式）を満たすように端数処理を行い、候補となる2とおりのポートフォリオ案を導出し、シミュレーションを実施。

その上で、財政再計算上予定している積立金額を下回る可能性がより小さいポートフォリオ案（A案）を選択（参考3）。

【導出されたポートフォリオ案】

	リターン	リスク	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
A案	3.37	5.55	67	11	8	9	5
B案	3.35	5.46	68	10	8	9	5

（注1）端数処理に際しては、外国株式を9%とし、制約条件を満たすように、国内株式・外国債券について端数処理を行った上で、国内債券の割合を設定している。

（注2）なお、ポートフォリオの選択に当たっては、あらかじめ、対賃金上昇率ベース、対物価上昇率ベースでも有効フロンティアを導出し、名目ベースで導出したA案・B案の妥当性についての検証を行っている。

（注3）また、為替ヘッジの取扱いを検討するため、あらかじめ、5とおりのヘッジパターンを設定し、ノンヘッジベースで導出したA案・B案の妥当性についての検証を行っている。

(参考1) 国内株式リターンの推計方法

推計式の構造

$$\text{実質国内株式リターン} = \text{配当利回り} + \text{ROE} \times (1 - \text{配当性向}) - \text{物価上昇率}$$

※ 定率成長の配当割引モデル (DDM) を用いて導出

(備考)

- 将来の ROE (ROE [将来]) は次の式により推計

$$\text{ROE [将来]} = (1 - \text{法人税率}) \{ \text{ROA [将来]} + \text{レバレッジ} \times \text{スプレッド} \}$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{ただし、レバレッジ} = (\text{有利子負債の2期平均}) / (\text{自己資本の2期平均}) \\ \text{負債利子率} = \text{支払利息} / (\text{有利子負債の2期平均}) \\ \text{スプレッド} = (\text{ROA} - \text{負債利子率}) \end{array} \right)$$

- また、将来の ROA (ROA [将来]) と足元の ROA (ROA [過去]) は次の式により推計

$$\text{ROA [将来]} = \text{利潤率倍率} \times \text{ROA [過去]}$$

$$\text{ROA [過去]} = (\text{営業利益} + \text{受取利息配当金}) / (\text{自己資本} + \text{有利子負債}) \text{の2期平均}$$

※ 利潤率倍率については、運用利回りの範囲を推計した際に使用した数値を使用

(参考2) 有効フロンティアの導出

【制約条件】(ノンヘッジベース)

- ① 外国債券<外国株式<国内株式
- ② 短期資産=5%

	期待リターン	リスク	シャープ・レシオ ※	資産構成割合(%)				
				国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
1	3.20	5.03	0.239	77.56	5.81	5.81	5.81	5.00
2	3.25	5.12	0.244	74.07	6.98	6.98	6.98	5.00
3	3.30	5.25	0.248	70.58	8.14	8.14	8.14	5.00
4	3.35	5.42	0.249	67.09	9.30	9.30	9.30	5.00
5	3.40	5.62	0.249	63.60	10.47	10.47	10.47	5.00
6	3.45	5.85	0.248	60.12	11.63	11.63	11.63	5.00
7	3.50	6.11	0.246	56.63	12.79	12.79	12.79	5.00
8	3.55	6.39	0.243	53.14	13.95	13.95	13.95	5.00
9	3.60	6.69	0.239	49.76	15.37	14.94	14.94	5.00
10	3.65	7.01	0.235	46.43	16.88	15.85	15.85	5.00
11	3.70	7.34	0.232	43.09	18.38	16.76	16.76	5.00

※ (ポートフォリオ期待リターン-短期資産期待リターン) / リスク(標準偏差)

(参考3) シミュレーション結果 (A案・B案)

【厚生年金】

制約パターン

- ・ 外国債券 < 外国株式 < 国内株式
- ・ 短期資産 = 5%

(資産構成割合)

		A案	B案
期待収益率(%)		3.37	3.35
標準偏差(%)		5.55	5.46
シャープ・レシオ		0.247	0.247
資産構成(%)	国内債券	67	68
	国内株式	11	10
	外国債券	8	8
	外国株式	9	9
	短期資産	5	5
財政再計算上の予定積立金額(2029)(兆円)		257.9	257.9

(シミュレーション結果)

		A案	B案
2029年度末の積立金額の確率分布(億円)	5%ile	1,595,118	1,601,739
	25%ile	2,123,595	2,122,173
	50%ile	2,587,224	2,577,194
	75%ile	3,120,350	3,098,790
	95%ile	4,066,876	4,021,644
信頼水準90%のVaR(億円)	2024年度末	632,398	628,496
	2029年度末	791,066	787,188
	2034年度末	992,097	988,008
信頼水準95%のVaR(億円)	2024年度末	763,476	757,597
	2029年度末	983,882	977,261
	2034年度末	1,210,652	1,203,435
2029年度末に予定積立金額を下回る場合における当該下回る額の期待値(億円)		249,158	249,661

※ 2024年度末の予定積立金額は214.9兆円、2034年度末の予定積立金額は299.2兆円である。

【国民年金】

制約パターン

- ・ 外国債券 < 外国株式 < 国内株式
- ・ 短期資産 = 5%

(資産構成割合)

		A案	B案
期待収益率(%)		3.37	3.35
標準偏差(%)		5.55	5.46
シャープ・レシオ		0.247	0.247
資産構成(%)	国内債券	67	68
	国内株式	11	10
	外国債券	8	8
	外国株式	9	9
	短期資産	5	5
財政再計算上の予定積立金額(2029)(兆円)		28.0	28.0

(シミュレーション結果)

		A案	B案
2029年度末の積立金額の確率分布(億円)	5%ile	196,834	197,393
	25%ile	243,693	243,567
	50%ile	283,120	282,248
	75%ile	328,539	326,745
	95%ile	408,864	405,118
信頼水準90%のVaR(億円)	2024年度末	48,944	48,665
	2029年度末	66,716	66,410
	2034年度末	87,266	86,916
信頼水準95%のVaR(億円)	2024年度末	60,301	59,837
	2029年度末	83,166	82,607
	2034年度末	107,399	106,738
2029年度末に予定積立金額を下回る場合における当該下回る額の期待値(億円)		20,312	20,351

※ 2024年度末の予定積立金額は22.1兆円、2034年度末の予定積立金額は33.7兆円である。

(注) VaR (バリュー・アット・リスク) とは、ある一定の確率で生じ得る損失額の最大値のことをいう。