

年金積立金の基本ポートフォリオの見直しについて

見直し後の基本ポートフォリオ

平成16年財政再計算における経済前提を踏まえ、基本ポートフォリオを策定。

(%)

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。

(備考)

上記のポートフォリオは、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。

【参考：現行の基本ポートフォリオ】

(%)

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
4.50	5.43	68	12	7	8	5
(乖離許容幅)		± 8	± 6	± 5	± 5	-

(注)平成11年財政再計算上の予定運用利回りは4.0%である。

基本ポートフォリオの導出過程

1. 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】

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。

リスク・相関係数

過去実績（1973-2003）を用いて推計。

2. 有効フロンティアの導出

（1）制約条件

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 国内債券、外国株式 国内株式 × 2 / 3
- ・ 外国債券 外国株式

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

3. 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

$$\begin{aligned} \text{ROA [将来]} &= \text{利潤率倍率} \times \text{ROA [過去]} \\ \text{ROA [過去]} &= (\text{営業利益} + \text{受取利息配当金}) / (\text{自己資本} + \text{有利子負債}) \text{の2期平均} \end{aligned}$$

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)

外国債券 < 外国株式 < 国内株式

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。