

## 積立金の運用と財政検証における運用利回りの前提について

- 積立金の運用は、厚生年金保険法等の規定により、
  - ① 長期的な観点から、
  - ② 安全かつ効率的に行う、こととされており、現在、国内債券を中心としつつ、国内外の株式等を一定程度組み入れた分散投資を行っているところである。

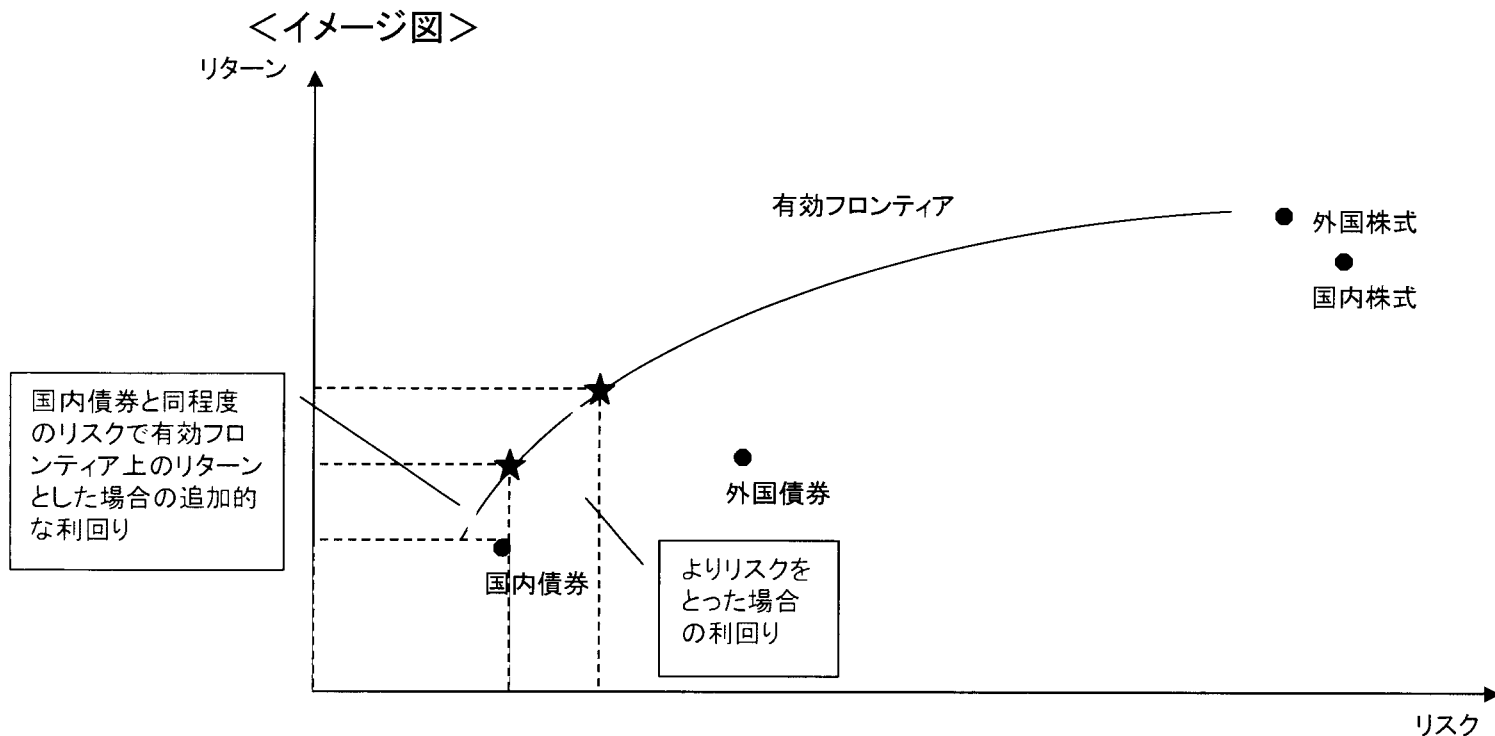
「安全」という観点からリスクを低く抑えるためには、国内債券といったリスクの低い資産への投資が考えられるが、他の資産を組み合わせることにより、全額国内債券で投資するのと同じリスクで、より高いリターンを期待することができることから、全額を国内債券に投資する方法は「効率的」ではないといえる。

このように、「効率的」な運用を行うという観点からは、国内外の債券や株式を組み合わせたポートフォリオ運用を行い、一定の許容されるリスクのもとで、期待リターンを出来る限り高めることが求められる。

- 財政検証における運用利回りの前提は、このような積立金運用の考え方を踏まえ、設定することとなる。
- 実際の積立金運用にあたってのポートフォリオの策定は、財政検証において設定された経済前提の下での実質的な運用利回りを確保することを目標として行われることとなる。

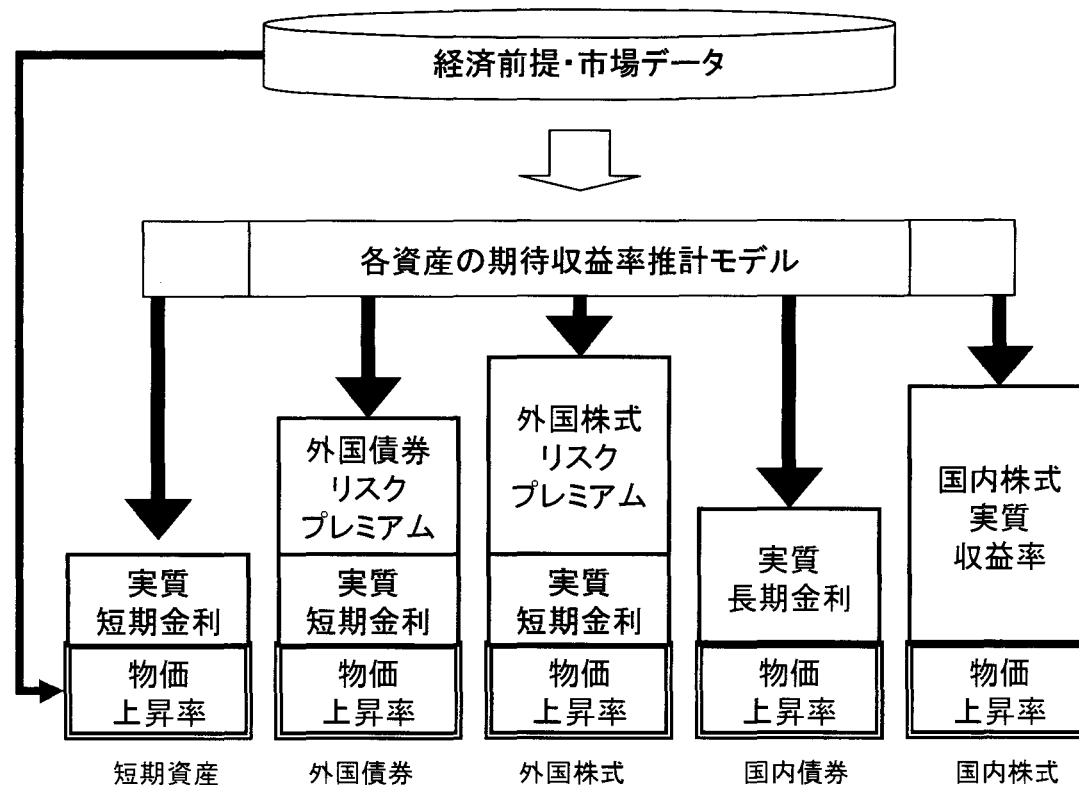
## (参考) リスクとリターンの関係

- 各ポートフォリオについて、そのリスク・リターンのペアを平面上にプロットしたとき、同じリスクのものうち、最も高いリターン(=効率的)である点を結んだ曲線を「有効フロンティア」という。  
一般に、有効フロンティアはイメージ図のような形状となるため、より高いリターンを期待するためには、より高いリスクを許容しなければならないこととなる。
- このため、財政検証において運用利回りを高く設定した場合には、その利回りが確保されるようなリスクの高いポートフォリオを策定しなければならないこととなる。
- 平成16年財政再計算時は、国内債券の期待収益率がどれくらいになるかを将来の日本経済の利潤率の見通しや、過去における10年国債の利回り等々と関連づけて、将来を予測し、それに対して、分散投資でどのくらい利回りが上積みできるかということで、国内債券プラス $\alpha$ の利回りというものを考えて設定した。



## 各資産の期待収益率推計プロセスの概要と有効フロンティアの導出

- 平成16年財政再計算時における基本ポートフォリオを構成する各資産の期待収益率は、年金財政上の経済前提との整合性に留意して推計している。このうち、期待収益率は、実質的な運用利回りの確保を図るため、物価上昇部分とそれを除いた実質部分に分けて推計し、それぞれの構成要素を積み上げる方式を採用している。物価上昇部分については、各資産とも年金財政上の前提条件である物価上昇率の予測値(平成16年財政再計算では1.0%)を用いている。
- 国内資産(短期資産・国内債券・国内株式)の期待収益率は、国全体の成長率(GDP成長率)と資産の収益率の関係をもとにした資産ごとのモデルを用いて推計している。また、外国資産(外国債券・外国株式)の期待収益率は、過去データ実績値に基づいて推計している。



# 平成16年財政再計算時の各資産の期待収益率の推計方法

## ①: 短期資産

- 国全体の利潤率と実質短期金利が概ね比例関係にあることに着目。
- 将来の実質短期金利推計値  
= 過去の実質短期金利 × (将来の利潤率推計値 / 過去の利潤率平均)

## ②: 国内債券

- 国全体の利潤率と実質長期金利が概ね比例関係にあることに着目。
- 将来の実質長期金利推計値  
= 過去の実質長期金利 × (将来の利潤率推計値 / 過去の利潤率平均)

## ③: 国内株式

- 国全体の利潤率とROA (= 総資産利益率) が概ね比例関係にあることに着目。
- 将来のROA推計値  
= 過去のROA × (将来の利潤率推計値 / 過去の利潤率平均)
- 算出したROA推計値を用い、下記のような定率成長型の配当割引モデルから実質リターンを推計する。

$$\text{実質リターン} = \text{配当利回り} + \text{ROE} \times (1 - \text{配当性向}) - \text{CPI上昇率}$$

ここで、 $\text{ROE} (= \text{自己資本利益率}) = (1 - \text{税率}) \times [\text{ROA} + (\text{ROA} - \text{負債利子率}) \times \text{財務レバレッジ}]$

なお、配当利回り、配当性向、税率、負債利子率、財務レバレッジは過去データから推計。

#### ④: 外国債券

##### ○ 円ベースの期待リターン

= 現地の名目(短期)金利+現地通貨ベースのリスクプレミアム+為替期待騰落率

= 円の名目(短期)金利+現地通貨ベースのリスクプレミアム

= 円のインフレ率+円の実質短期金利+現地通貨ベースのリスクプレミアム

(ここでリスクプレミアム=名目リターン-短期金利)

##### ○ 現地通貨ベースのリスクプレミアム = 現地通貨ベースの長短金利差の実績値から1.5%程度と設定。

\* 長期的には購買力平価と国際的フィッシャー関係式が成立することを前提とする。

為替期待騰落率 = 円の期待インフレ率-現地の期待インフレ率

...①(購買力平価)

円の名目金利-現地の名目金利 = 円の期待インフレ率-現地の期待インフレ率

...②(国際的フィッシャー関係式)

①、②から

為替期待騰落率 = 円の名目金利-現地の名目金利

...③

#### ⑤ : 外国株式

##### ○ 外国債券と同様に

##### 円ベースの期待リターン

= 円のインフレ率+円の実質短期金利+現地通貨ベースのリスクプレミアム

##### ○ リスクプレミアムは、過去実績で6%程度。但し、3%程度はPER(株価÷1株あたり利益)の上昇、すなわち株価が割高になったことによるもの。将来予想においてはPER上昇が起こらないものと想定し、6%-3%=3%と設定。

参考1-1 : 現行基本ポートフォリオ策定時での短期資産の実質金利

TFP上昇率=1.0%

推計期間	実質金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	2.26%	0.615	1.39%
過去20年度(1982-2001)	2.27%	0.649	1.47%
過去15年度(1987-2001)	1.60%	0.700	1.12%

TFP上昇率=0.7%

推計期間	実質金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	2.26%	0.581	1.31%
過去20年度(1982-2001)	2.27%	0.613	1.39%
過去15年度(1987-2001)	1.60%	0.661	1.06%

TFP上昇率=0.4%

推計期間	実質金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	2.26%	0.548	1.24%
過去20年度(1982-2001)	2.27%	0.578	1.31%
過去15年度(1987-2001)	1.60%	0.623	1.00%

参考1-2 : 短期資産の直近の実質金利(過去実績)

過去25年度(1982-2006)	1.85%
過去20年度(1987-2006)	1.25%
過去15年度(1992-2006)	0.54%

参考2-1 : 現行基本ポートフォリオ策定時での国内債券の実質長期金利

TFP上昇率=1.0%

推計期間	実質長期金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質長期金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	3.27%	0.615	2.01%
過去20年度(1982-2001)	3.40%	0.649	2.21%
過去15年度(1987-2001)	2.80%	0.700	1.96%

TFP上昇率=0.7%

推計期間	実質長期金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質長期金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	3.27%	0.581	1.90%
過去20年度(1982-2001)	3.40%	0.613	2.08%
過去15年度(1987-2001)	2.80%	0.661	1.85%

TFP上昇率=0.4%

推計期間	実質長期金利(過去実績) (A)	将来利潤率倍率 (B)	実質長期金利(推計値) (A) × (B)
過去24年度(1978-2001)	3.27%	0.548	1.79%
過去20年度(1982-2001)	3.40%	0.578	1.97%
過去15年度(1987-2001)	2.80%	0.623	1.74%

参考2-2 : 国内債券の直近の実質長期金利(過去実績)

過去25年度(1982-2006)	3.03%
過去20年度(1987-2006)	2.48%
過去15年度(1992-2006)	2.14%

### 参考3-1 : 現行基本ポートフォリオ策定時での国内株式の実質株式リターン

TFP上昇率= 過去平均実績からの推計	1.00% 倍率 (C)=(A)/(B)	将来利潤率 (A)	過去利潤率 (B)	ROA(過去) (D)	ROA(将来) (E)=(C)X(D)	ROE(将来) (G)	配当利回り (J)	BPS成長率 (H)=(G)*(1-配当性向)	株式リターン (K)=(J)+(H)	インフレ率 (L)	実質株式リターン (M)=(K)-(L)
1989年-2003年度(15年)	0.700	6.91%	9.9%	6.95%	4.87%	5.92%	0.87%	3.76%	4.62%	1.00%	3.62%
1984年-2003年度(20年)	0.649	6.91%	10.6%	7.87%	5.11%	6.16%	0.84%	3.99%	4.83%	1.00%	3.83%
1979年-2003年度(25年)	0.615	6.91%	11.2%	8.95%	5.51%	6.52%	1.00%	4.28%	5.28%	1.00%	4.28%

TFP上昇率= 過去平均実績からの推計	0.70% 倍率 (C)=(A)/(B)	将来利潤率 (A)	過去利潤率 (B)	ROA(過去) (D)	ROA(将来) (E)=(C)X(D)	ROE(将来) (G)	配当利回り (J)	BPS成長率 (H)=(G)*(1-配当性向)	株式リターン (K)=(J)+(H)	インフレ率 (L)	実質株式リターン (M)=(K)-(L)
1989年-2003年度(15年)	0.661	6.53%	9.9%	6.95%	4.59%	5.76%	0.87%	3.65%	4.52%	1.00%	3.52%
1984年-2003年度(20年)	0.613	6.53%	10.6%	7.87%	4.83%	6.00%	0.84%	3.88%	4.72%	1.00%	3.72%
1979年-2003年度(25年)	0.581	6.53%	11.2%	8.95%	5.20%	6.34%	1.00%	4.16%	5.16%	1.00%	4.16%

TFP上昇率= 過去平均実績からの推計	0.40% 倍率 (C)=(A)/(B)	将来利潤率 (A)	過去利潤率 (B)	ROA(過去) (D)	ROA(将来) (E)=(C)X(D)	ROE(将来) (G)	配当利回り (J)	BPS成長率 (H)=(G)*(1-配当性向)	株式リターン (K)=(J)+(H)	インフレ率 (L)	実質株式リターン (M)=(K)-(L)
1989年-2003年度(15年)	0.623	6.15%	9.9%	6.95%	4.33%	5.60%	0.87%	3.55%	4.42%	1.00%	3.42%
1984年-2003年度(20年)	0.578	6.15%	10.6%	7.87%	4.55%	5.83%	0.84%	3.78%	4.62%	1.00%	3.62%
1979年-2003年度(25年)	0.548	6.15%	11.2%	8.95%	4.91%	6.16%	1.00%	4.05%	5.05%	1.00%	4.05%

### 参考3-2 : 直近のROA(総資産利益率)(過去実績)

過去25年度(1982-2006)	6.97%
過去20年度(1987-2006)	7.67%
過去15年度(1992-2006)	8.42%



参考4-1 : 現行基本ポートフォリオ策定時での外国債券の現地通貨建ての長短金利差

	短期	長期	金利差
過去25年平均(1979～2003)	5.2%	6.6%	1.5%
過去20年平均(1984～2003)	5.8%	7.4%	1.7%
過去15年平均(1989～2003)	6.7%	8.3%	1.5%
過去10年平均(1994～2003)	6.9%	8.4%	1.5%

注)米英独仏の加重平均

参考4-2 : 直近の外国債券の現地通貨建ての長短金利差

	短期	長期	金利差
過去25年平均(1982～2006)	5.8%	7.4%	1.6%
過去20年平均(1987～2006)	5.0%	6.4%	1.5%
過去15年平均(1992～2006)	4.1%	5.7%	1.5%
過去10年平均(1997～2006)	3.7%	5.0%	1.3%

注)米英独仏の加重平均

参考5-1 : 現行基本ポートフォリオ策定時での外国株式の現地通貨建てのベンチマークリターンとPER変化率

(1) 超過リターン

	超過リターン
過去25年平均(1979～2003)	6.1%
過去20年平均(1984～2003)	6.1%
過去15年平均(1989～2003)	5.6%
過去10年平均(1994～2003)	4.7%

(2) 各国のPER変化率(年率幾何平均)

	米	英	独	仏	ウェイト加重平均
過去25年平均(1979～2003)	3.9%	2.6%	3.5%	5.0%	3.8%
過去20年平均(1984～2003)	2.9%	2.2%	5.1%	-0.9%	3.0%
過去15年平均(1989～2003)	4.2%	2.9%	6.5%	10.1%	4.9%
過去10年平均(1994～2003)	-0.2%	-2.5%	3.3%	6.8%	0.6%

注)MSCI KOKUSAIを使用

参考5-2 : 直近の外国株式の現地通貨建てのベンチマークリターンとPER変化率

(1) 超過リターン

	超過リターン
過去25年平均(1982～2006)	7.2%
過去20年平均(1987～2006)	5.9%
過去15年平均(1992～2006)	6.8%
過去10年平均(1997～2006)	5.1%

(2) 各国のPER変化率(年率幾何平均)

	米	英	独	仏	ウェイト加重平均
過去25年平均(1982～2006)	3.4%	1.9%	2.3%	2.6%	3.1%
過去20年平均(1987～2006)	1.2%	0.0%	0.1%	-1.4%	0.8%
過去15年平均(1992～2006)	-1.3%	-0.9%	0.0%	0.8%	-0.9%
過去10年平均(1997～2006)	-0.8%	-1.1%	-5.9%	-11.5%	-2.3%

注)MSCI KOKUSAIを使用

## 各資産のリスク・相関の検証

〔 分析に使用した期間 〕

- 現行のポートフォリオ策定時 : 1973年～2003年(31年間)
- 今回 : 1973年～2006年(34年間)

〔使用データ〕

- 短期資産 : コールレート(有担保翌日)年次リターン
- 国内債券 : NOMURA-BPI総合指数年次リターン
- 国内株式 : TOPIX(配当込み)年次リターン
- 外国債券 : シティーグループ世界(除く日本)国債インデックス(円ベース)年次リターン
- 外国株式 : モルガン・スタンレー・キャピタル・インターナショナルKOKUSAIインデックス(配当込み、円ベース)年次リターン

< リスクの推計 >

	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	短期資産
新たに推計したリスク(年率換算)	5.45%	22.25%	13.44%	19.85%	3.71%
基本ポートフォリオ策定時に推計したリスク(年率換算)	5.42%	22.27%	14.05%	20.45%	3.63%

< 相関係数の推計 >

新しく推計した相関係数

	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	0.15	1.00			
外国債券	-0.06	-0.26	1.00		
外国株式	-0.05	0.27	0.55	1.00	
短期資産	0.45	-0.01	-0.05	-0.12	1.00

現行の基本ポートフォリオの相関係数

	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

## 経済前提専門委員会の議事等の公開について

〔平成19年3月2日〕  
〔経済前提専門委員会申合せ〕

経済前提専門委員会の会議及び議事録は原則として公開とする。ただし、各種の市場に影響を与えるおそれがある場合等必要があると認められる場合には、委員長は、会議及びその資料並びに議事録の全部又は一部を非公開とすることができる。

なお、議事録の全部又は一部を非公開とする場合には、委員長は、非公開とした部分について、議事要旨を作成し、これを公開するものとする。