

# 2014（平成26）年財政検証における 運用利回りの設定について

## 2023年度までの足下の設定

- 内閣府の「中長期の経済財政に関する試算(2014年1月20日)」の「経済再生ケース」、「参考ケース」に準拠して設定
- 具体的には、内閣府試算の名目長期金利を基礎に、
  - ① 長期金利上昇による国内債券価格への影響
  - ② 内外の株式等による分散投資効果（全額国内債券並みのリスクを前提に0.4%前後と計算）
 を加味して名目運用利回りを設定

$$\begin{aligned}
 \text{実質運用利回り} &= \text{名目運用利回り} - \text{消費者物価上昇率} \\
 &\quad \left( \text{内閣府試算の消費者物価上昇率} \right) \\
 \\
 \text{名目運用利回り} &= \text{名目長期金利} + \text{分散投資効果(0.4\%前後)} \\
 &\quad \left( \text{内閣府試算の名目長期金利を基礎に、長期金利上昇による国内債券価格への影響を考慮} \right) \\
 &\quad \left( \text{全額国内債券並みのリスクを前提に内外の株式等による分散投資効果を計算} \right)
 \end{aligned}$$

## 2024年度以降の長期の設定

- ケースに応じて以下の方法により設定される実質長期金利を基礎に、内外の株式等による分散投資効果(全額国内債券並みのリスクを前提に0.4%前後と計算)を加味して実質運用利回りを設定

$$\begin{aligned} \text{実質運用利回り} &= \text{実質長期金利} + \text{分散投資効果(0.4\%前後)} \\ &\quad \left[ \begin{array}{l} \text{ケースに応じて以下} \\ \text{の方法で設定} \end{array} \right] \quad \left[ \begin{array}{l} \text{全額国内債券並みのリスクを} \\ \text{前提に、内外の株式等による} \\ \text{分散投資効果を計算} \end{array} \right] \\ \\ \text{名目運用利回り} &= \text{実質運用利回り} + \text{消費者物価上昇率(2.0\%~0.6\%)} \\ &\quad \left[ \begin{array}{l} \text{ケースに応じて外生的に設定} \end{array} \right] \end{aligned}$$

### 【実質長期金利の設定】

#### 1. ケースA~ケースF <利潤率と関連づけた推計>

利潤率と実質長期金利に相関関係があることを踏まえ、過去の実質長期金利の実績に、コブ・ダグラス型生産関数を用いた長期的な利潤率の推計結果から算出した利潤率の変化率を乗じて設定

$$\text{将来の実質長期金利} = \text{過去の一定期間の平均実質長期金利} \times \frac{\text{将来の利潤率}}{\text{過去の一定期間の平均利潤率}}$$

#### 2. ケースG、ケースH <市場のイールドカーブを用いた推計>

全要素生産性(TFP)上昇率の低い過去10~20年程度の期間では、利潤率と実質長期金利の相関が低くなっていた。このため、TFP上昇率の低いケースについては、利潤率との相関関係から導くのではなく、金融市場におけるイールドカーブから算出される10年国債のフォワードレートにより設定。

# GPIF 平成29年度第3四半期運用結果

■ 平成29年度第3四半期の運用収益は、内外株式の価格上昇の影響等から、以下のとおりとなった。

➤ 収益率 3.92%

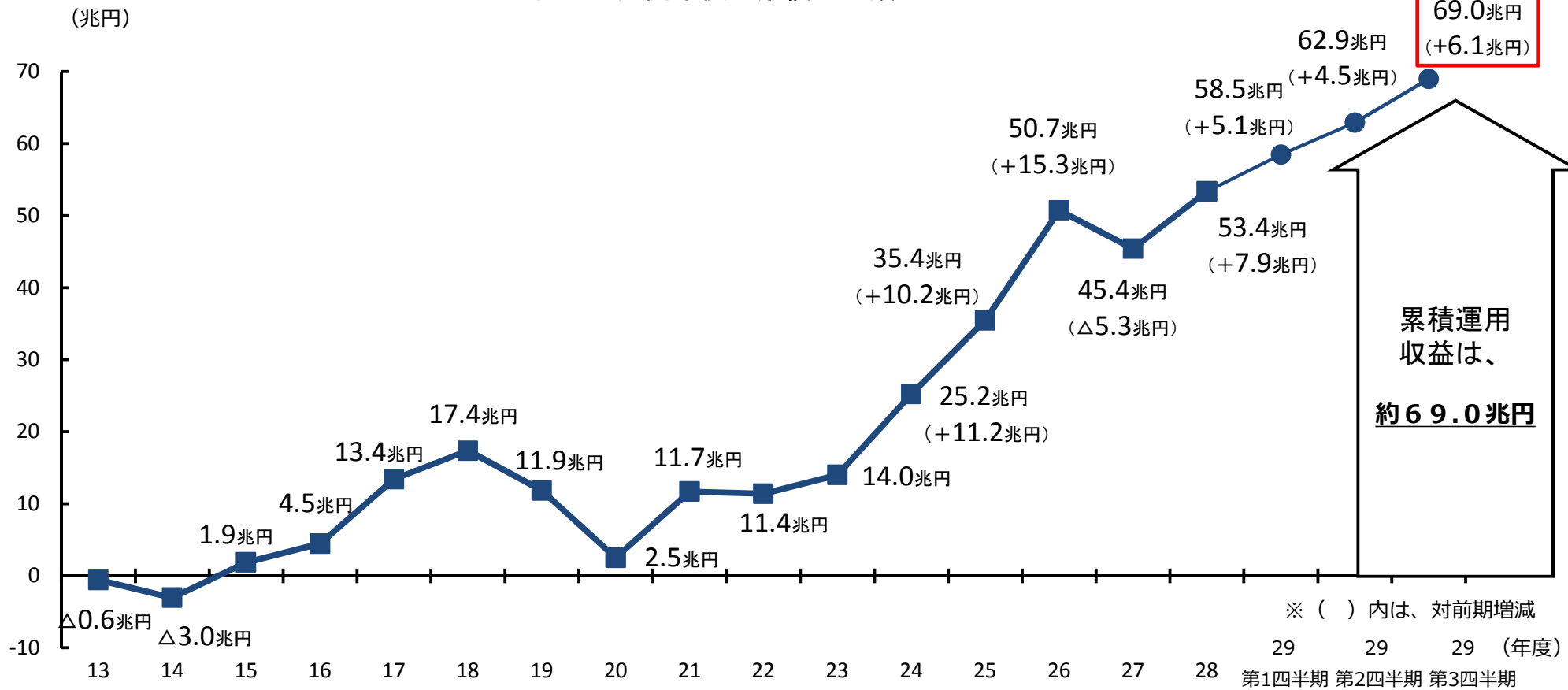
➤ 収益額 6.1兆円

※ 平成29年度第3四半期のインカムゲイン(利子・配当収入)は、約7,600億円。

※ 平成29年度通期(4月~12月)の収益率は10.70%、収益額は15.6兆円。

■ 自主運用開始以降の収益率は+3.39%(年率)、累積運用収益は約69.0兆円。

自主運用開始後の累積収益額

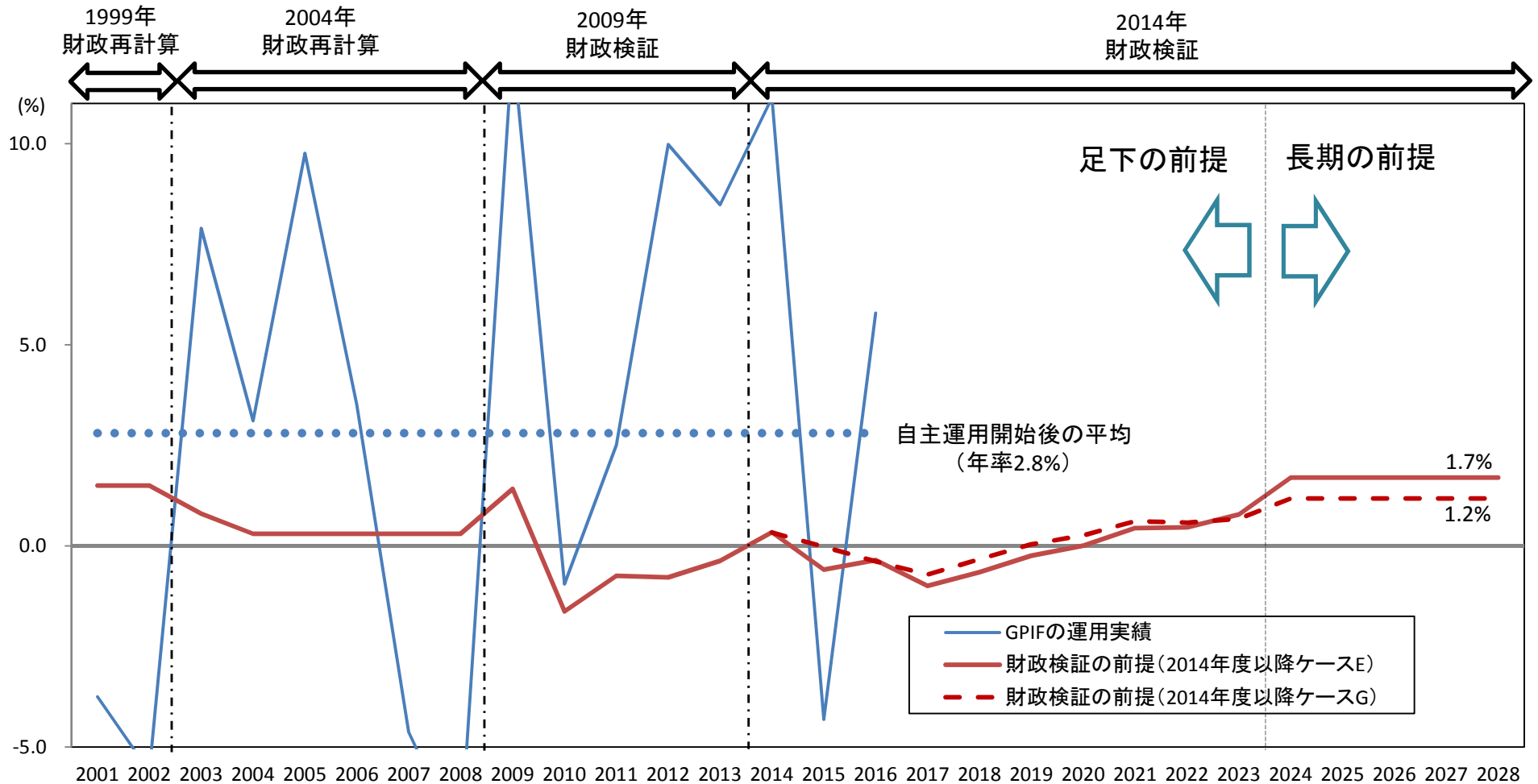


累積運用  
収益は、  
**約69.0兆円**

運用資産額	38.6	50.2	70.3	87.2	102.9	114.5	119.9	117.6	122.8	116.3	113.6	120.5	126.6	137.5	134.7	144.9	149.2	156.8	162.7
-------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

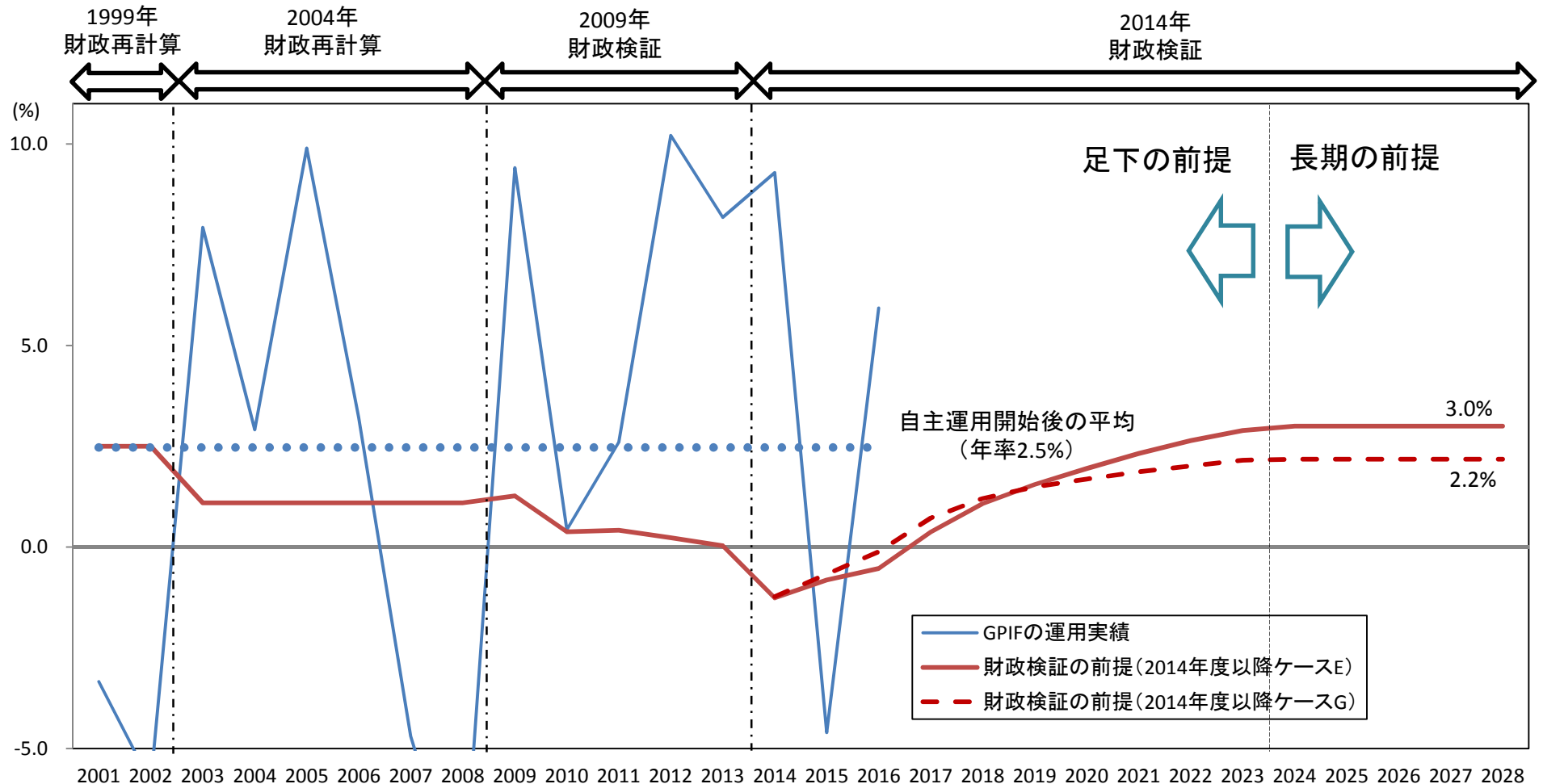
# 実質的な運用利回り(対賃金)の 実績と財政検証の前提との比較

○ 自主運用開始後16年間の実質的な運用利回り(対賃金)の実績は平均2.8%で、  
財政検証の足下の経済前提を上回っている。



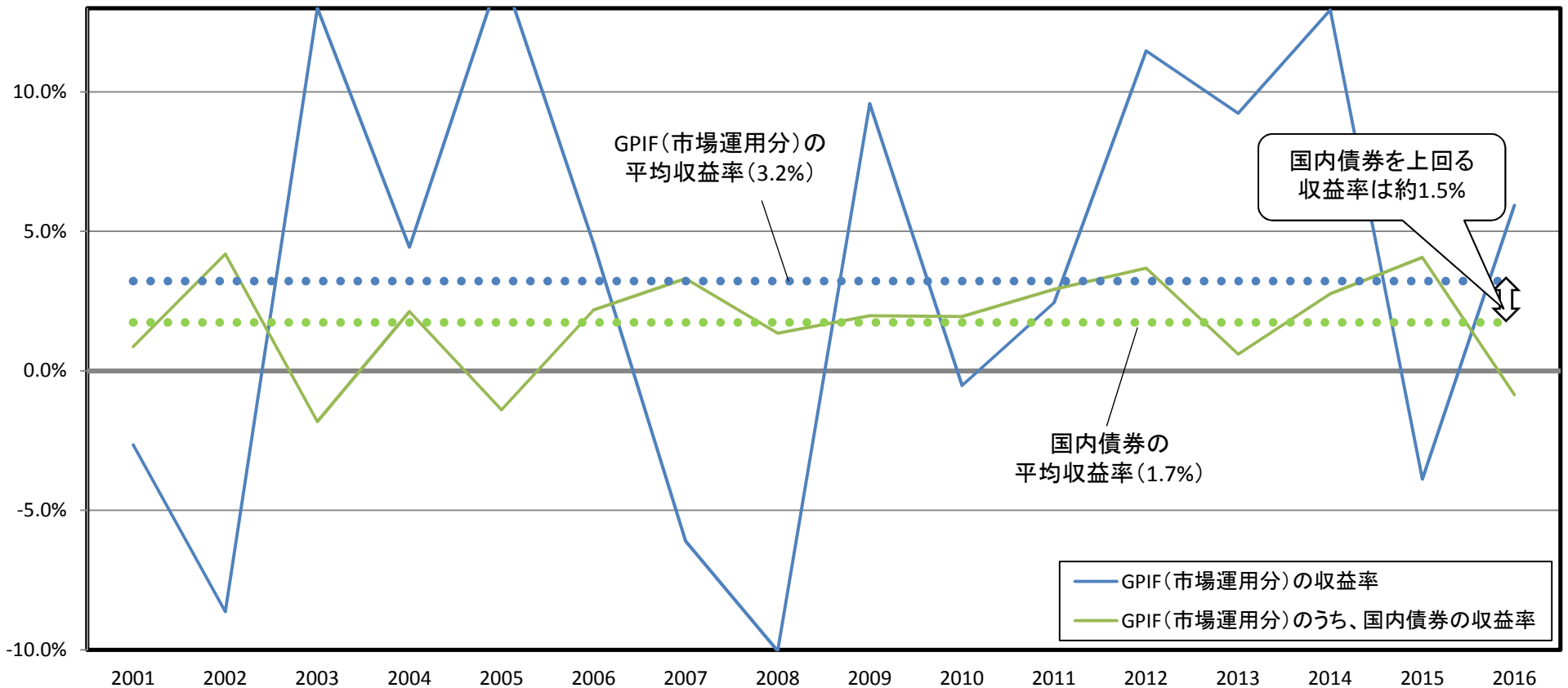
# 実質運用利回り(対物価)の 実績と財政検証の前提との比較

○ 自主運用開始後16年間の実質運用利回り(対物価)の実績は平均2.5%で、財政検証の足下の経済前提を上回っている。



# 国内債券を上回る収益率について

○ 自主運用開始後のGPIF(市場運用分)における収益率は、国内債券の収益率を平均で1.5%程度上回っており、2014年財政検証における分散投資効果(国内債券を上回る期待リターンとして、0.4%前後と設定)を上回っている。



※GPIF(市場運用分)の時間加重収益率の実績を基に作成。

# 參考資料



## 長期金利の推計について

「年金財政における経済前提と積立金運用のあり方について」(前回の経済前提専門委員会の報告書)より抜粋

○ 実質長期金利については、実質長期金利と利潤率とは、経済学的に関係が深いものであるため、平成21年財政検証の時に採用した過去の実績を基礎としつつ利潤率と関連づける方法を利用することとした。ただし、実質長期金利と利潤率の相関関係は、バブル崩壊前後を含む長期間を取った場合に高くなることに留意し、実質長期金利を利潤率と関連させて推計する際の過去の平均値は平成21年財政検証の時よりも長期間にわたってとった。具体的には、過去20～30年間の平均の実質長期金利(10年国債応募者利回りー消費者物価上昇率)の水準(1.9%～2.6%程度)に、マクロ経済に関する試算から得られる将来(平成36(2024)年度からの20～30年間)の利潤率の過去の利潤率に対する比率を乗じることにより、将来の実質長期金利を設定した。

ただし、全要素生産性(TFP)上昇率(平成36(2024)年度以降)を1.0%よりも低く設定するケース(ケースG、H)における長期金利については、低成長経済の下で利潤率と実質長期金利の相関関係は著しく低いと考えられるため、利潤率との相関関係で設定する方法は採らないこととした。

○ 全要素生産性(TFP)上昇率(平成36(2024)年度以降)を1.0%よりも低く設定するケース(ケースG、H)における長期金利については、実際の金融市場では長期的な動向がどう予想されているかといった情報を参考に設定することとした。具体的には、長期債のイールドカーブを観察し、市場関係者がフォワードレートをどの程度の水準で見ているかを検討し、ケースGについては名目長期金利を2.6%～3.0%<sup>※4</sup>の範囲に、ケースHについては名目長期金利を1.5%～2.2%<sup>※5</sup>の範囲となるように設定した。

※4 平成24(2012)年12月末のイールドカーブから導かれる10年後から30年後におけるフォワードレートの範囲。

※5 平成25(2013)年4月4日(日本銀行「量的・質的金融緩和」の公表日)のイールドカーブから導かれる10年後から30年後におけるフォワードレートの範囲。

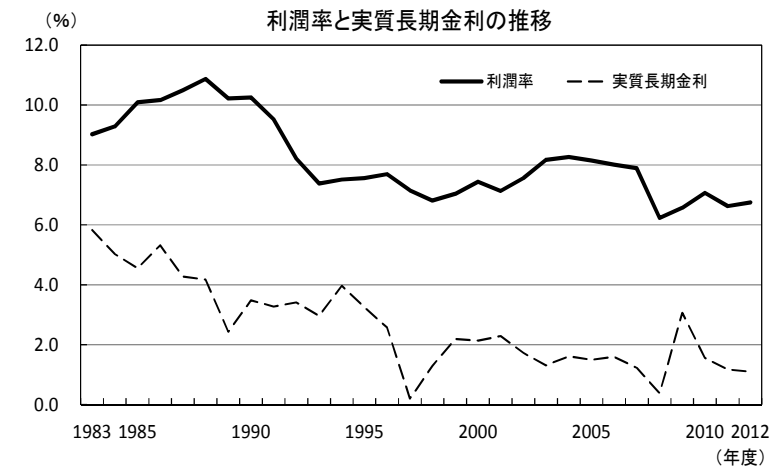
## 長期金利の推計について(利潤率と関連づけた推計)

- 平成21年財政検証では、実質長期金利を利潤率と関連させて推計する際に過去25年間、20年間、15年間それぞれの平均値を用いていた。利潤率と実質長期金利の相関係数を考慮して、長期間の過去平均をとる観点から、過去30年間、25年間、20年間の平均値を用いた場合、将来の利潤率に応じて実質長期金利がどの程度の水準と推計されるか算出すると以下の表のとおりとなる。

$$\text{将来の実質長期金利} = \text{過去の一定期間における平均実質長期金利} \times \frac{\text{将来の利潤率}}{\text{過去の一定期間における利潤率}}$$

将来の利潤率	過去30年平均(1983-2012) を用いる場合	過去25年平均(1988-2012) を用いる場合	過去20年平均(1993-2012) を用いる場合
	過去の実質長期金利 2.63 %	過去の実質長期金利 2.16 %	過去の実質長期金利 1.86 %
	過去の利潤率 8.17 %	過去の利潤率 7.84 %	過去の利潤率 7.35 %
	将来の実質長期金利	将来の実質長期金利	将来の実質長期金利
12.0 %	3.9 %	3.3 %	3.0 %
11.5 %	3.7 %	3.2 %	2.9 %
11.0 %	3.5 %	3.0 %	2.8 %
10.5 %	3.4 %	2.9 %	2.7 %
10.0 %	3.2 %	2.8 %	2.5 %
9.5 %	3.1 %	2.6 %	2.4 %
9.0 %	2.9 %	2.5 %	2.3 %
8.5 %	2.7 %	2.3 %	2.1 %
8.0 %	2.6 %	2.2 %	2.0 %
7.5 %	2.4 %	2.1 %	1.9 %
7.0 %	2.3 %	1.9 %	1.8 %
6.5 %	2.1 %	1.8 %	1.6 %
6.0 %	1.9 %	1.7 %	1.5 %

(参考)

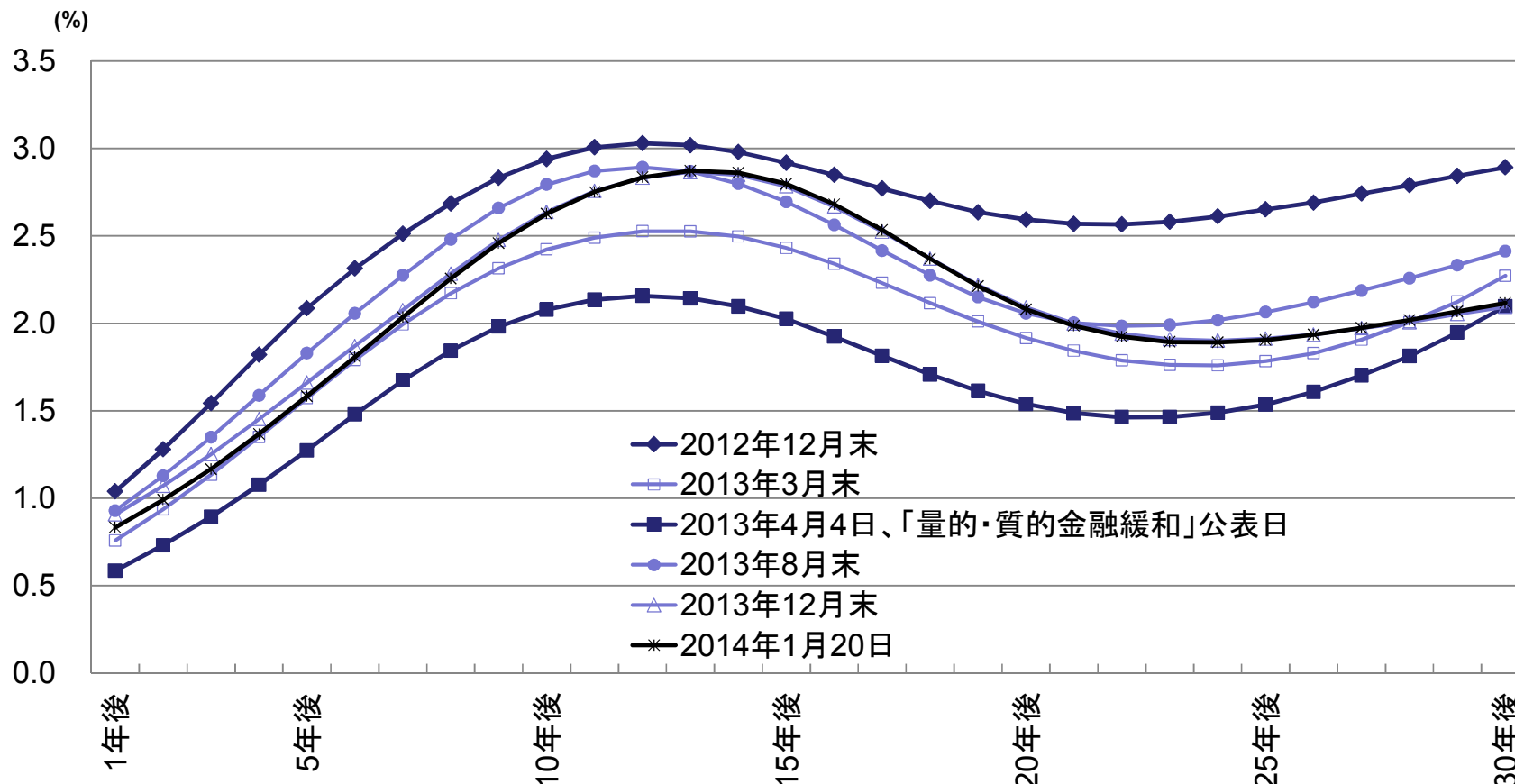


利潤率と実質長期金利の相関係数

	今回の対象期間	平成21年財政検証 で対象とした期間
過去30年	0.68 (1983-2012)	
過去25年	0.54 (1988-2012)	0.61 (1982-2006)
過去20年	0.15 (1993-2012)	0.57 (1987-2006)
過去15年	0.04 (1998-2012)	0.07 (1992-2006)

## 市場におけるイールドカーブから導出される10年国債フォワードレート

- グラフは、純粹期待仮説に基づき2012年12月末から2014年1月20日のスポットレート・イールドカーブから導出した10年国債のフォワードレートである。
- 10年国債のフォワードレートのグラフから、市場においては、将来の10年国債の金利について、10年後～15年後に2%～3%に上昇し、その後緩やかに下降した後再び上昇し、30年後には2%～3%になると予想していることがわかる。



(出所) 野村証券金融工学研究センターのデータをもとに野村証券フィデューシャリー・マネジメント部作成

## 長期の物価上昇率、賃金上昇率、長期金利の範囲について

- 物価上昇率は、2.0%(内閣府試算、経済再生ケース)、1.2%(内閣府試算、参考ケース)、0.6%(過去30年平均)を基軸に、成長率(実質)が高いほど物価も高いという関係となるように設定。
- 実質賃金上昇率は、マクロ経済に関する試算における被用者年金被保険者1人あたり実質経済成長率を幅で示している。
- 実質長期金利は利潤率との相関関係に基づいて算出した結果を幅で示している。ただし、ケースGおよびケースHは市場のイールドカーブを参考に設定。

		前提		経済前提の範囲				備考
		労働力に関する設定	全要素生産性(TFP)上昇率(2024年度～)	物価上昇率	実質賃金上昇率(対物価上昇率)	実質長期金利(対物価上昇率)	実質的な長期金利(対賃金上昇率)	
経済再生ケースに接続するもの	ケースA	労働市場への参加が進むケース	1.8%	2.0%	2.2% ~ 2.5%	2.6% ~ 3.6%	0.2% ~ 1.3%	⇒ 実質長期金利は利潤率との相関関係に基づいて推計 (運用利回りは長期金利に分散投資効果を加えたものとなる)
	ケースB		1.6%	1.8%	2.0% ~ 2.2%	2.5% ~ 3.5%	0.4% ~ 1.4%	
	ケースC		1.4%	1.6%	1.7% ~ 1.9%	2.4% ~ 3.4%	0.6% ~ 1.5%	
	ケースD		1.2%	1.4%	1.5% ~ 1.7%	2.4% ~ 3.2%	0.7% ~ 1.7%	
	ケースE		1.0%	1.2%	1.2% ~ 1.4%	2.3% ~ 3.1%	0.9% ~ 1.8%	
参考ケースに接続するもの	ケースF	労働市場への参加が進まないケース	1.0%	1.2%	1.2% ~ 1.4%	2.1% ~ 2.9%	0.7% ~ 1.6%	⇒ 実質長期金利は利潤率との相関関係に基づいて推計
	ケースG		0.7%	0.9%	1.0% ~ 1.1%	1.7% ~ 2.1% (名目長期金利を2.6%~3.0%)※1	0.6% ~ 1.1%	⇒ 実質長期金利は市場のイールドカーブ(2012年12月)を参考に設定
	ケースH		0.5%	0.6%	0.7% ~ 0.8%	0.9% ~ 1.6% (名目長期金利を1.5%~2.2%)※2	0.1% ~ 0.9%	⇒ 実質長期金利は市場のイールドカーブ(2013年4月※3)を参考に設定

※1 ケースGで、仮に、実質長期金利を利潤率との相関関係から導く場合、実質長期金利(対物価)の範囲は2.1~2.9%、実質的な長期金利(対賃金)の範囲は1.2~1.9%。

※2 ケースHで、仮に、実質長期金利を利潤率との相関関係から導く場合、実質長期金利(対物価)の範囲は2.0~2.8%、実質的な長期金利(対賃金)の範囲は1.4~2.0%。

※3 「量的・質的金融緩和」(日本銀行)公表日。

## 分散投資効果の推計について

「年金財政における経済前提と積立金運用のあり方について」(前回の経済前提専門委員会の報告書)より抜粋

○ 運用利回りの設定については、平成21年財政検証では、長期間の平均としての実質長期金利(国内債券の運用利回り)を日本経済の長期的な見通しと整合性をとって設定した上で、それに対し内外の株式等による分散投資でどのくらい上積みできるかという考え方で設定した。今回の財政検証における長期の運用利回りの設定にあたって、前回と同様の考え方に立つこととし、長期間の平均としての国内債券の運用利回りに分散投資による効果を上積みすることとした。

○ 分散投資効果については、経済前提のケースA～Hごとに名目賃金上昇率を基準として示す方式により算出した(本報告書第Ⅱ部16頁 運用利回りの示し方)。具体的には、各資産(国内債券、国内株式、外国債券、外国株式、短期資産)の実質的な期待リターン(名目期待リターンから名目賃金上昇率を差し引いたもの)及び過去の各資産の実質的なリターン(名目リターンから名目賃金上昇率を差し引いたもの)の実績から算出されるリスクと相関係数を用いて有効フロンティアを導出し、国内債券並みのリスク水準における国内債券の期待リターンからの上積み分として分散投資効果を算出した。その結果、どのケースにおいても分散投資効果はおおむね0.4%前後の数値となった。

## 分散投資効果の試算について

- 分散投資効果については、経済前提のケースA～Hごとの名目賃金上昇率を基準として示す方式により算出した。
- 具体的には、経済前提を基に各資産(国内債券、国内株式、外国債券、外国株式、短期資産)の実質的な期待リターン(期待リターンから賃金上昇率を差し引いたもの)をビルディングブロック方式により算出するとともに過去の実質的なリターン(リターンから賃金上昇率を差し引いたもの)の実績からリスク(標準偏差)と相関係数を算出し、有効フロンティアを導出、国内債券なみのリスクの下での国内債券に上積みされる実質的な期待リターン(期待リターンから賃金上昇率を差し引いたもの)を分散投資効果とした。

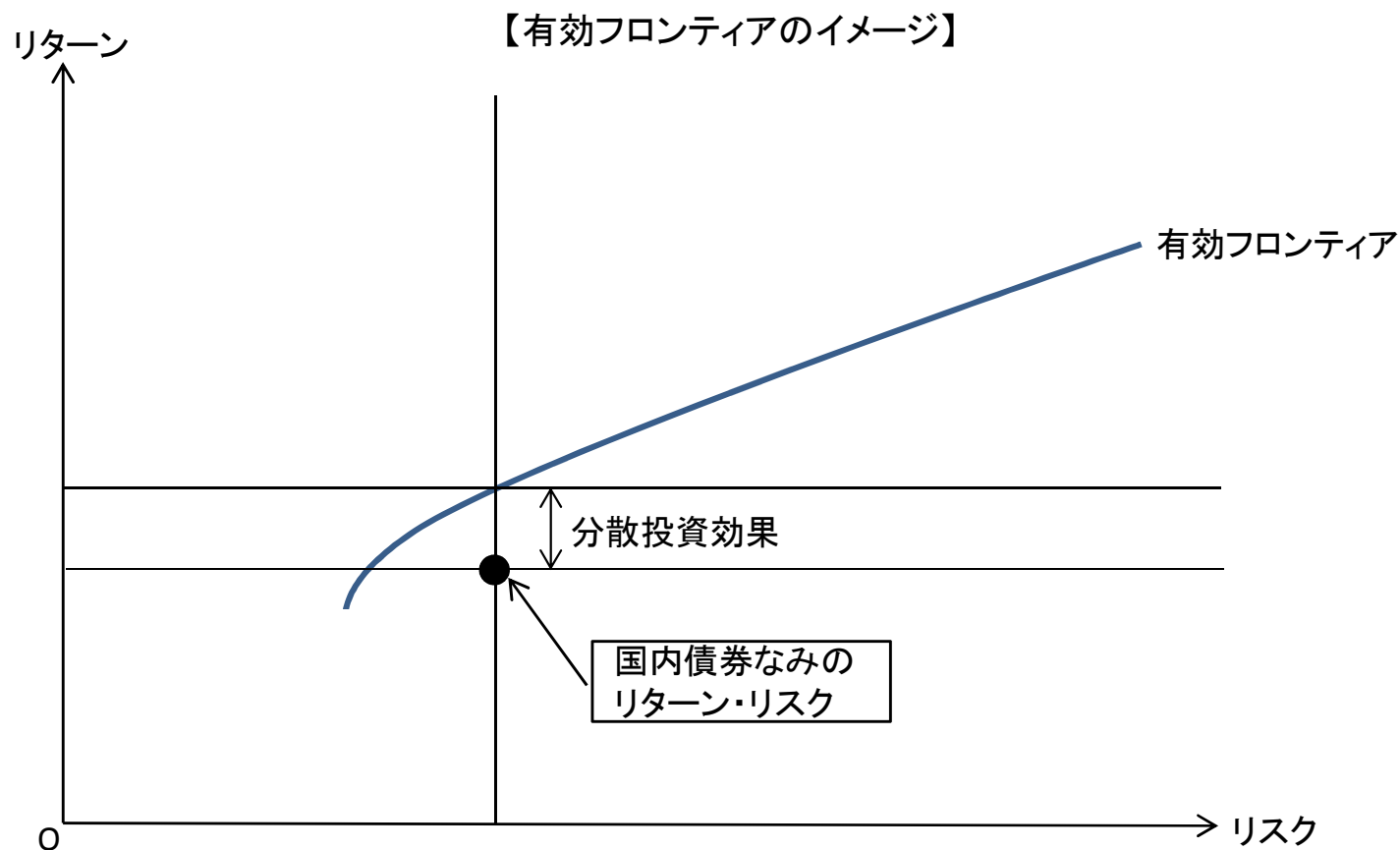


※ 各資産の期待リターンは、経済前提と市場データを前提として、それぞれの構成要素を積み上げる方式(ビルディングブロック方式)で求めた。

## 有効フロンティアの導出と分散投資効果の算出

### (1) 有効フロンティアの導出

- 経済前提のケースA～Hの8つのケースの賃金上昇率控除後の各資産の期待リターンを算出した。
- 8つのケースについて、①過去40年間、②過去25年間、③過去10年間の期待リターン等から算出したリスク(標準偏差)と相関係数及び④国内債券の平均残存年数(デュレーション)長期化によるリスク増大を加味したリスク(標準偏差)と相関係数により有効フロンティアを導出した。



## (2) 分散投資効果の算出

- 導出した有効フロンティアから算出された分散投資効果は、経済前提のケースA～Hのいずれのケースも、おおむね0.4%前後となった。

		前提		物価上昇率	実質賃金上昇率 (対物価上昇率)	実質経済成長率 (対物価上昇率、一国経済、 2024年度以降20～30年)	実質長期金利 (対物価上昇率)	分散投資効果
		労働力に 関する 設定	全要素生産性 (TFP)上昇率 (2024年度～)					
ケースA	内閣府 経済 再生 ケース に接続 する もの	労働市場 への 参加が 進む ケース	1.8 %	2.0 %	2.2 % ~ 2.5 %	1.3 % ~ 1.5 %	2.6 % ~ 3.6 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースB			1.6 %	1.8 %	2.0 % ~ 2.2 %	1.0 % ~ 1.2 %	2.5 % ~ 3.5 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースC			1.4 %	1.6 %	1.7 % ~ 1.9 %	0.8 % ~ 1.0 %	2.4 % ~ 3.4 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースD			1.2 %	1.4 %	1.5 % ~ 1.7 %	0.5 % ~ 0.7 %	2.4 % ~ 3.2 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースE			1.0 %	1.2 %	1.2 % ~ 1.4 %	0.3 % ~ 0.5 %	2.3 % ~ 3.1 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースF	内閣府 参考 ケース に接続 する もの	労働市場 への 参加が 進まない ケース	1.0 %	1.2 %	1.2 % ~ 1.4 %	0.0 % ~ 0.2 %	2.1 % ~ 2.9 %	0.3 % ~ 0.5 %
ケースG			0.7 %	0.9 %	1.0 % ~ 1.1 %	▲0.3% ~ ▲0.1%	1.7 % ~ 2.1 % (名目2.6%~3.0%)	0.2 % ~ 0.5 %
ケースH			0.5 %	0.6 %	0.7 % ~ 0.8 %	▲0.5% ~ ▲0.3%	0.9 % ~ 1.6 % (名目1.5%~2.2%)	0.3 % ~ 0.7 %



## 足下の経済前提の設定について

「年金財政における経済前提と積立金運用のあり方について」(前回の経済前提専門委員会の報告書)より抜粋

足下の経済前提の設定について、平成21年財政検証では平成27(2015)年度以前の経済前提を内閣府「経済財政の中長期方針と10年展望比較試算」(平成21年1月)に準拠して設定していた。今回も、平成35(2023)年度までの足下の経済前提については、内閣府試算に準拠して内閣府経済再生ケース、内閣府参考ケースの2通りを設定することとする。

## 足下の経済前提の設定について

「年金財政における経済前提のあり方について(専門委員会における議論の経過報告)」より抜粋

- 足下の経済前提の設定について、平成21年財政検証では平成27(2015)年度以前の経済前提を内閣府「経済財政の中長期方針と10年展望比較試算」(平成21年1月)に準拠して設定していた。内閣府による経済見通し／経済財政の中長期試算は例年年明けに公表されることから、平成26年初に公表が見込まれる新たな試算を踏まえつつ、足下の経済前提をどのように設定するかは改めて本専門委員会で議論するものと考えている。



- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」(平成26年1月20日)では、平成35(2023)年度までが対象期間とされている。この平成35(2023)年度までの足下の経済前提について、試算に準拠して設定する場合、以下に示す数値を用いることとなる。

### ○ 経済再生ケースに準拠する場合

	平成26 (2014)	平成27 (2015)	平成28 (2016)	平成29 (2017)	平成30 (2018)	平成31 (2019)	平成32 (2020)	平成33 (2021)	平成34 (2022)	平成35 (2023)
物価上昇率(暦年※1)	2.6 %	2.7 %	2.7 %	2.2 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %
名目賃金上昇率(※2)	1.0 %	2.5 %	2.5 %	3.6 %	3.7 %	3.8 %	3.9 %	3.9 %	4.2 %	4.1 %
名目長期金利(※3)	1.0 %	2.1 %	2.4 %	2.8 %	3.3 %	3.7 %	4.0 %	4.4 %	4.6 %	4.8 %

### ○ 参考ケースに準拠する場合

	平成26 (2014)	平成27 (2015)	平成28 (2016)	平成29 (2017)	平成30 (2018)	平成31 (2019)	平成32 (2020)	平成33 (2021)	平成34 (2022)	平成35 (2023)
物価上昇率(暦年※1)	2.6 %	2.3 %	2.0 %	1.4 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %
名目賃金上昇率(※2)	1.0 %	1.6 %	2.3 %	2.9 %	2.8 %	2.7 %	2.6 %	2.5 %	2.6 %	2.7 %
名目長期金利(※3)	1.0 %	1.5 %	1.9 %	2.1 %	2.4 %	2.6 %	2.7 %	2.9 %	3.0 %	3.1 %

(※1) 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の公表値は年度ベースであるが、年金額の改定等に用いられる物価上昇率は暦年ベースである。上表は暦年ベースである。

(※2) 賃金・俸給総額(国民所得と労働分配率から決定)を雇用者数で除して一人当たり賃金が算出されている。(第5回専門委員会(平成24年3月)資料1-2より)

(※3) 名目運用利回りの設定は、長期金利に内外の株式等による分散投資でどのくらい上積みできるか(分散投資効果)を加味して設定する。

また、平成21年財政検証における設定と同様、長期金利上昇による国内債券への影響を考慮して設定する。



- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」(平成26年1月20日)に準拠し、
    - ・名目賃金上昇率から物価上昇率(暦年)を控除したものを実質賃金上昇率と表示
    - ・名目運用利回りの設定は、長期金利に内外の株式等による分散投資でどのくらい上積みできるか(分散投資効果)を0.4%(平成36(2024)年度以降の長期の経済前提における設定を参考)として、これを加味するとともに、平成21年財政検証における設定と同様、長期金利上昇による国内債券への影響を考慮して設定
- とする場合、足下の経済前提は次のとおりとなる。

○ 内閣府 経済再生ケースに準拠する経済前提

	平成26 (2014)	平成27 (2015)	平成28 (2016)	平成29 (2017)	平成30 (2018)	平成31 (2019)	平成32 (2020)	平成33 (2021)	平成34 (2022)	平成35 (2023)
物価上昇率(暦年)	2.6 %	2.7 %	2.7 %	2.2 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %
実質賃金上昇率 (対物価上昇率)	▲1.6 %	▲0.2 %	▲0.2 %	1.4 %	1.7 %	1.8 %	1.9 %	1.9 %	2.2 %	2.1 %
名目賃金上昇率	1.0 %	2.5 %	2.5 %	3.6 %	3.7 %	3.8 %	3.9 %	3.9 %	4.2 %	4.1 %
実質運用利回り (対物価上昇率)	▲1.3 %	▲0.8 %	▲0.5 %	0.4 %	1.1 %	1.6 %	2.0 %	2.3 %	2.6 %	2.9 %
名目運用利回り	1.3 %	1.9 %	2.2 %	2.6 %	3.1 %	3.6 %	4.0 %	4.3 %	4.6 %	4.9 %

○ 内閣府 参考ケースに準拠する経済前提

	平成26 (2014)	平成27 (2015)	平成28 (2016)	平成29 (2017)	平成30 (2018)	平成31 (2019)	平成32 (2020)	平成33 (2021)	平成34 (2022)	平成35 (2023)
物価上昇率(暦年)	2.6 %	2.3 %	2.0 %	1.4 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %
実質賃金上昇率 (対物価上昇率)	▲1.6 %	▲0.7 %	0.3 %	1.5 %	1.6 %	1.5 %	1.4 %	1.3 %	1.5 %	1.5 %
名目賃金上昇率	1.0 %	1.6 %	2.3 %	2.9 %	2.8 %	2.7 %	2.6 %	2.5 %	2.7 %	2.7 %
実質運用利回り (対物価上昇率)	▲1.3 %	▲0.7 %	▲0.1 %	0.7 %	1.2 %	1.5 %	1.7 %	1.9 %	2.0 %	2.2 %
名目運用利回り	1.3 %	1.6 %	1.9 %	2.1 %	2.4 %	2.7 %	2.9 %	3.1 %	3.2 %	3.4 %