

## 研究論文

## 確率的公的年金財政モデルによる基本ポートフォリオの検討

稲垣誠一\* 清水時彦†

2010年5月24日投稿

2012年10月11日受理

## 概要

公的年金制度は、民間の年金保険と違い、修正賦課方式で財政運営が行われており、物価スライドや可処分所得スライドのほか、マクロ経済スライドがビルトインされているなど複雑なリスク構造を有している。したがって、積立金運用に当たっては、公的年金制度としての特有のリスクを考慮する必要があるが、そのためには、解析的なアプローチではなく、シミュレーションによるアプローチが必須である。本稿では、実質的な積立金を測定するシミュレーションモデルを利用して、伝統的4資産によるポートフォリオについて公的年金のリスクを評価した。シミュレーションの対象としたポートフォリオは、資産配分比率について1%刻みのすべての組み合わせ（約15万通り）を試した。その結果、リスクのとらえ方によって、最適なポートフォリオが大きく異なることが明らかとなった。

**キーワード：**公的年金、確率シミュレーション、マクロ経済スライド、基本ポートフォリオ、実質的な積立金

## 1 はじめに

厚生年金・国民年金の積立金運用については、厚生労働大臣により定められた運用利回りを確保するよう、年金積立金管理運用独立行政法人（以下、GPIF という）が長期的に維持すべき資産構成割合（基本ポートフォリオ）を定め、積立金の運用を行う仕組みとなっている。この目標となる運用利回りは、年金財政上の諸前提の一つであり、その具体的な数値については、社会保障審議会年金部会に設置された経済前提専門委員会における専門家の議論を経て決定されている。

平成16年財政再計算（厚生労働省、2005）では、長期的な長期金利の水準を3%と設定した上で、名目運用利回り3.2%、実質的な運用利回り（対賃金）1.1%とされたが、これは、全額国内債券で運用した場合と同程度の利回り変動リスクをとりつつ、分散投資によって、追加的に確保できる運用利回りを考慮して設定されたものである。また、平成21年財政検証では、この長期の標準的な経済前提<sup>1</sup>について、長期金利3.7%とし、名目運用利回り4.1%、実質的な運用利回り1.6%と設定された。

しかしながら、「全額国内債券で運用した場合と同程度の利回り変動リスク」を取ることを公的年金制度にとつ

\* 一橋大学経済研究所 〒186-8601 東京都国立市中2-1 email: inagaki@jer.hit-u.ac.jp

† 年金積立金管理運用独立行政法人 〒100-8985 東京都千代田区霞が関1-4-1 email: tshimizu@gpif.go.jp

<sup>1</sup> 2016年度以降の経済前提である。2016年度までは、足元の経済情勢を反映し、より低い運用利回りが想定されている。

# Evaluation of Basic Portfolio using an ALM Model for Public Pension Scheme in Japan

Seiichi Inagaki\* and Tokihiko Shimizu†

Received 24 May 2010, Accepted 11 October 2012

## Abstract:

The public pension scheme in Japan is a modified pay-as-you-go system with a certain level of reserve fund. It incorporates the benefit indexation system along with an increase in CPI or wages, and the “macroeconomic slide system” that limits the indexation to stabilize pension finances. The public pension scheme has a much more complicated risk structure than that of private pension plans. In addition, the reserve fund is significantly large. Hence, applying an ALM model is very important for analyzing its basic portfolio. As its risk structure is very complicated, a specially developed ALM model must be applied to analyze the public pension scheme. In this paper, we develop an ALM model that measures the probability distribution of future “real” values of the reserve fund and simulate them assuming about 150,000 portfolios with a combination of four traditional asset classes. There is no unique optimum portfolio for the reserve fund of the public pension scheme and it differs significantly according to the definition of “risk.”

**Keyword:** Public pension, Stochastic simulation, Macroeconomic slide system, Basic portfolio, Real value of reserve fund

---

\* Institute of Economic Research, Hitotsubashi University; E-mail: inagaki@ier.hit-u.ac.jp

† Government Pension Investment Fund; E-mail: t-shimizu@gpif.go.jp