*** レポート ***

公的年金の運用管理手法に関する一考察

～基本ポートフォリオとリスク許容範囲による運用管理の導入～

日興フィナンシャル・インテリジェンス
専務取締役　宮井　博

1. はじめに

日興フィナンシャル・インテリジェンス（以下、NFI）の推計によると、年金積立金管理運用独立行政法人（以下、GPIF）が運用する公的年金の積立金は、2013 年 3 月末時点で 119.99 兆円となっており、世界最大の公的年金である。GPIF の運用管理は、長期的な資産構成割合（基本ポートフォリオ）を策定し、それを構成する各資産について一定の乖離許容幅に収まるようにリバランスを行うという方法で行われている。公的年金であることから、基本ポートフォリオの改訂には、財政検証の他、使用する経済モデルの妥当性、将来的な経済環境との整合性、運用管理手法の適合性などを検討する必要があり、時間がかかることが予想される。この基本ポートフォリオは 2004 年度に策定されて以降、変更されていない。その結果、年金給付の増大に伴うキャッシュアウト対応や、リーマンショック以降の投資環境の実態に合わなくなっており、運用管理を実行する上で問題がある。そこで、基本ポートフォリオを構成する各資産の配分比率の乖離許容幅から推計されるリスク許容範囲内で、経済の実態に合うようにリバランスを行う方法を提案する。NFI で推計したところ、内外株式のリバランスによって実態経済に即した運用管理が可能だという結果が得られた。

以上より、本稿では、まず、公的年金に特有な運用目標である「実質的な運用利回り」の考え方と、それを実現するための基本ポートフォリオによる運用管理の考え方、見直しのスケジュールについて整理し、その後、上記運用管理手法について考察する。

2. 公的年金の運用目標（実質的な運用利回り）の考え方

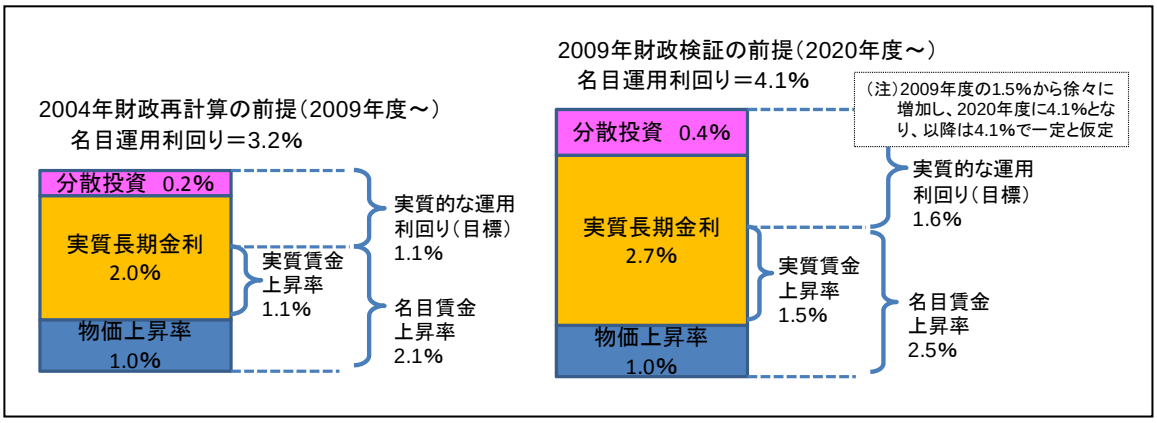
GPIF の運用は、「年金財政は、（年金給付と保険料収入は長期的には名目賃金上昇

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

率に連動するため、賃金上昇率を上回る）実質的な運用利回りが確保される限り基本的には影響を受けないことから、年金財政上の諸前提における実質的な運用利回りを確保するよう、長期的に維持すべき資産構成割合（ポートフォリオ）を定め、これに基づき管理を行うこと」と定められている（GPIF（2013））。

図表 1 は、2004 年財政再計算と 2009 年財政検証の前提を比較したものである。前者では、2009 年以降の実質的な運用利回りは 1.1%（株式等への分散投資で 0.2%、実質的な長期金利で 0.9%）で、名目賃金上昇率を加えた名目運用利回り（通常の運用目標）は 3.2%を想定していた。一方、後者では、2020 年度以降の実質的な運用利回りは 1.6%で、名目賃金上昇率を加えた名目運用利回りは 4.1%とされた。特に後者の名目運用利回りは足下の金利水準から見て高過ぎ、年金財政の不均衡のしわ寄せが過度に高い名目運用利回りを要求する結果になっていると指摘されている。

図表 1　公的年金の運用目標（実質的な運用利回り）の考え方



（出所）GPIF のディスクローズ資料より NFI 作成

これに対して、過去 9 年間（2003 年度～2011 年度）の名目賃金上昇率は-0.51%であったため、この間の財政再計算に沿った名目運用利回りは 0.58%と計算される。一方、この間の GPIF の名目運用利回りの平均は 2.42%であったので、目標を達成している（GPIF(2013)）。しかし、図表 1 で想定している物価上昇率や実質長期金利と現状の経済環境の数値の乖離が大きく、現実的な運用目標になっていないという指摘や、現下で長期金利が低下しているにも係わらず高い金利を想定して策定した資産配分を維持することの妥当性にも疑問の声が出ている。

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

3. 基本ポートフォリオ見直しの考え方

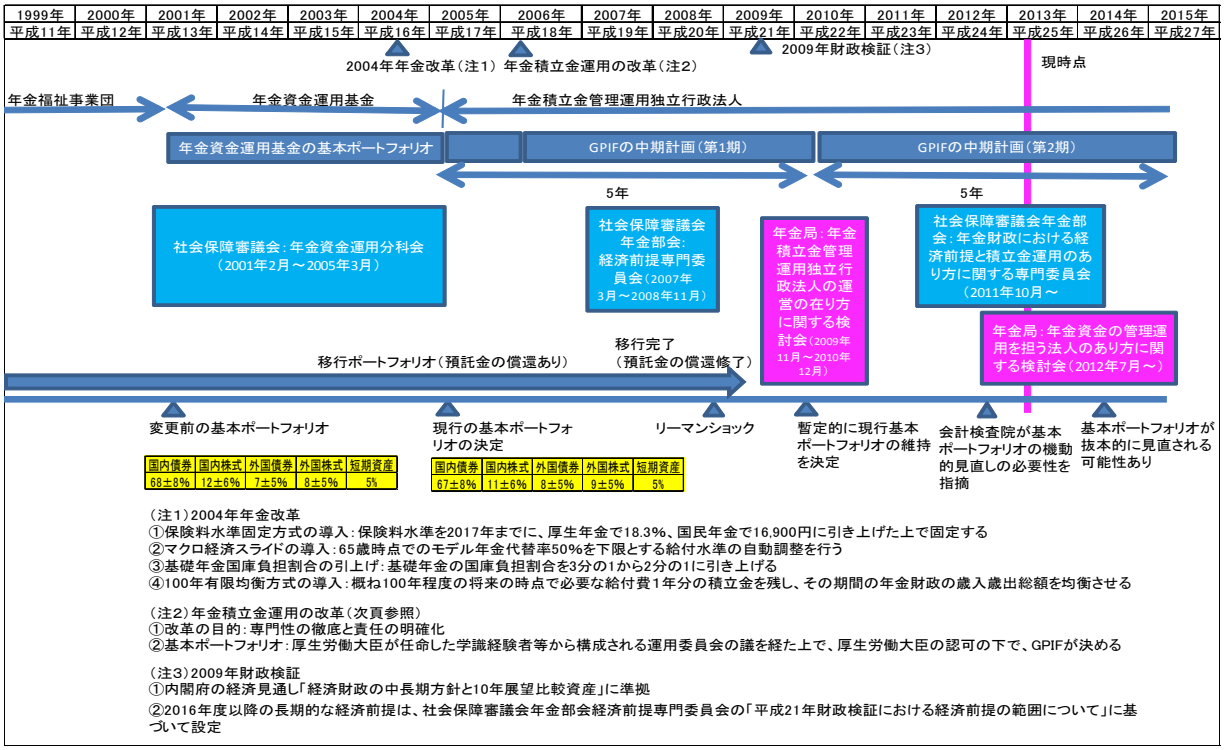
図表 2 は､基本ポートフォリオの策定の経緯と今後のスケジュールを示している。公的年金の基本ポートフォリオは、5 年毎に行われる財政再計算（2004 年の年金改革以降は財政検証）の結果を受けて改訂される。しかし、現行の基本ポートフォリオは 2004 年に改訂された後、リーマンショックによる運用環境の混乱や、政権交代による年金制度の抜本的見直し議論、GPIF の運営のあり方について議論されていること等から、GPIF は、2009 年度以降も暫定的に現行の基本ポートフォリオを維持することを決定した。次回は 2014 年度に見直しが検討される予定である。

一方､会計検査院(2012)は､昨年 10 月に会計検査院が GPIF の会計監査を実施し、基本ポートフォリオの機動的な見直しの必要性を指摘したことから、GPIF は基本ポートフォリオの検証を毎年行い、必要に応じて見直しの検討を行うとしている。なお、エマージング株式やインフラ投資等の投資対象の拡大は基本ポートフォリオの見直しとは別に行われる。

前述のように、公的年金の財政は、将来推計人口の他、物価上昇率や賃金上昇率によって変動するため、公的年金の運用目標は、実質的な運用利回りを達成することとなっている。そのため、基本ポートフォリオの策定に当たっては、合理的な経済前提を想定し、推計することが必要となる。そこで、2015 年度からの実施が予定されている次期基本ポートフォリオの見直しに向けて、2011 年 10 月から社会保障審議会年金部会に設置された「年金財政における経済前提と積立金運用のあり方に関する専門委員会」において経済モデルの最新動向から新しい運用手法まで、経済前提策定のために必要な議論が行われている（厚生労働省(2013)）。2013 年中に議論を集約して2014年には基本ポートフォリオの改訂の議論が行われる見通しであるが、様々なプロセスが介在するため、容易ではない。

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

図表 2　基本ポートフォリオの策定の経緯と今後のスケジュール



（出所）各種資料より NFI 作成

4.　基本ポートフォリオの課題と変更の可能性

(1) 基本ポートフォリオの策定課題

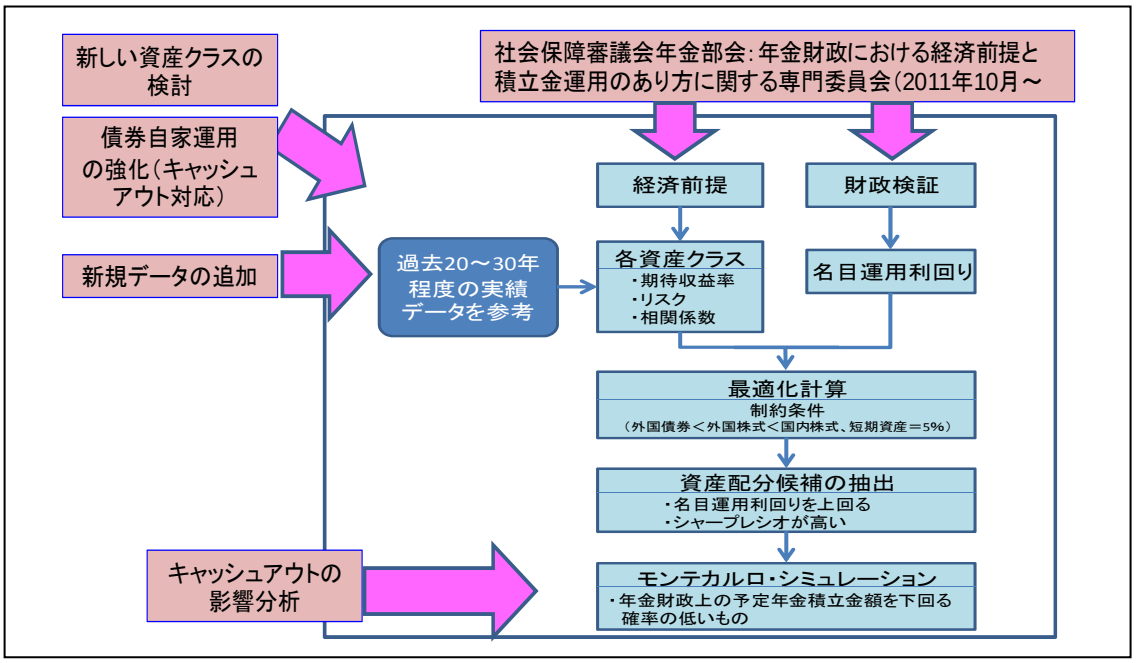
GPIF の基本ポートフォリオの策定方法は、通常の現代ポートフォリオ理論（MPT）に則って行われてきた。すなわち、財政検証の結果から要請される名目運用利回りを達成するために、合理的な経済前提に基づいて推計された各資産クラスの期待リターン、リスク、相関係数を用いて、ポートフォリオのリターン最大化、リスク最小化の最適化計算を行って資産配分の候補を抽出する。この候補の中から、モンテカルロ・シミュレーションによって予定年金積立金額を下回る確率の低いものを選定する（清水(2009)）。

しかし、この方法には次のような問題点が指摘されている。①入力パラメータの推定が難しい。②最適解が入力パラメータの数値によって大きく変動する。③制約条件に依存する。図表 3 に示すように、次期基本ポートフォリオの見直しでは、これらの問題点の解決とともに、キャッシュアウト対応や、キャッシュフローを生む資産への投資対象拡大の他、債券自家運用の強化など運用体制に適合した基本ポー

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

トフォリオの策定方法も検討が必要になっている。

図表 3　基本ポートフォリオ策定プロセスと検証課題



（出所）GPIF のディスクローズ資料より NFI 作成

(2) 基本ポートフォリオのリバランスの推計

年金積立金運用のリスク管理は、基本ポートフォリオで定められた資産構成割合を維持することによって行われてきた。基本ポートフォリオは、実際には配分資産の時価変動によって変化するため、資産構成割合の何れかが乖離許容幅を超えた場合にリバランスを行う必要がある。しかし、リバランスはコストがかかるため、通常、乖離許容幅を設定して、その範囲でリバランスを行うことで、リバランスコストを抑えている。リバランスの方法には、(a)リバランスの時間間隔（毎月、四半期等）、(b)リバランスの範囲（新規資金で調整できる範囲まで戻す、基本ポートフォリオの中心まで戻す、など）等、様々な方法がある。

GPIF は、2008 年度までは財投預託の償還金等の新規資金でリバランス（アンダーウェイトになっている資産に配分）を行ってきた。2009 年度からのキャッシュアウト・ステージにおいても同様の考え方でリバランス（オーバーウェイトになっている資産を売却）を行っている。しかし、運用資産規模が大きいため、マーケットに影響を及ぼさないように、かなり慎重なリバランスを行っていると思われる。

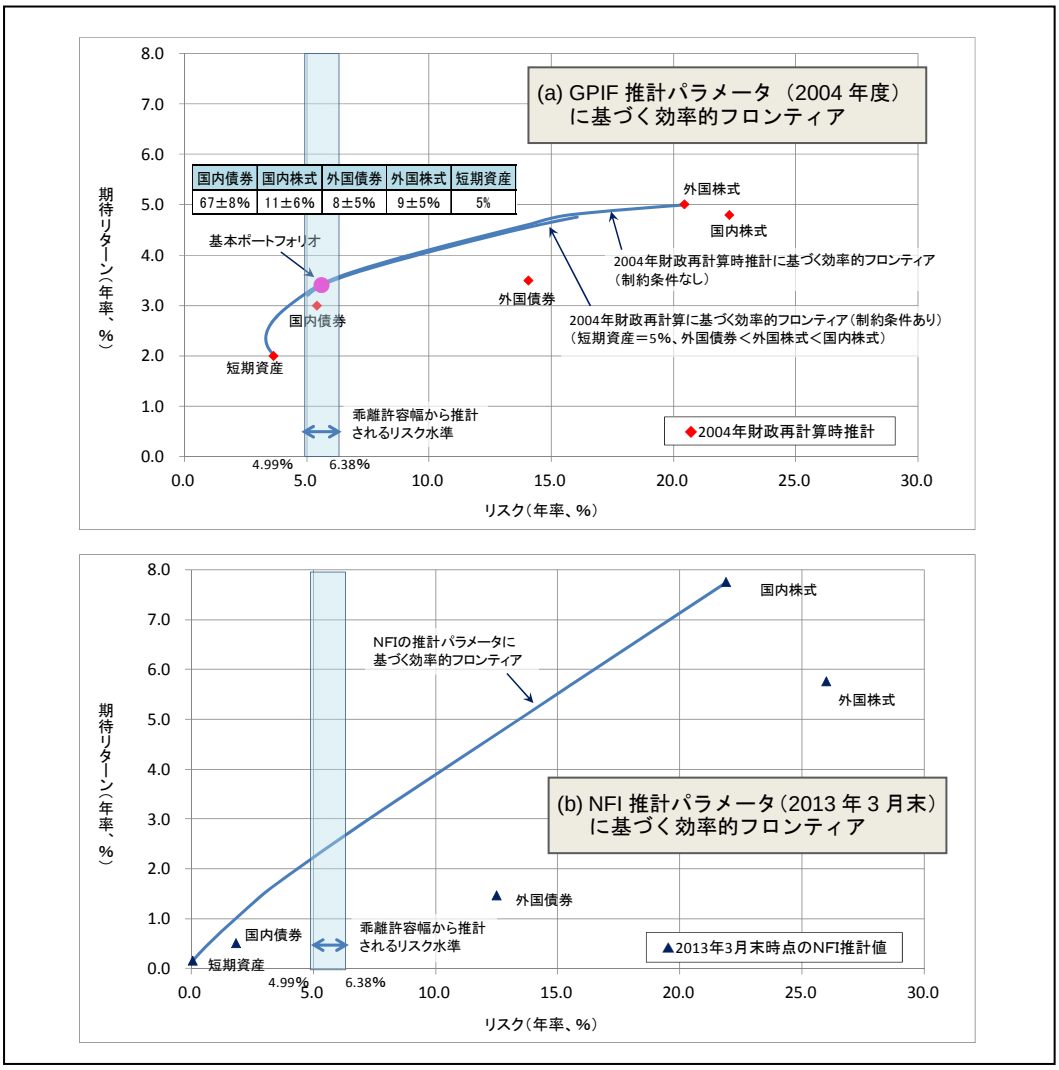
本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

5. 新しい運用管理手法（リスク許容範囲に基づく運用管理）の検討

現状の経済環境を踏まえると、2004 年の経済前提で設定した各資産の期待リターン、リスク、相関係数は変化している可能性があり、その結果、効率的フロンティアの形状も大きく変化している可能性がある。

図表 4 は、(a)GPIF が 2004 年度の財政再計算時に推計したパラメータに基づいて作成した効率的フロンティアと、(b)直近の経済環境を反映して NFI が 2013 年 3 月末時点で推計したパラメータを用いて作成した効率的フロンティアを比較したものである。

図表 4　現状の経済環境を踏まえた効率的フロンティアとの比較



（出所）各種資料より NFI 作成

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

図表 4 から以下の点が指摘されよう。

① 金利が低下したことにより、短期資産と国内債券の期待リターン、リスクは低下している。
② 国内株式の期待リターンは上昇、外国債券の期待リターンは低下している。
③ 国内株式と短期資産、国内債券の相関は低下するものの、両者の期待リターン、リスクが低いため、効率的フロンティアは直線化している。

このような経済環境の変化への対応として、基本ポートフォリオを構成する、各資産の配分比率の乖離許容幅から推計されるリスク許容範囲に基づいて運用管理を行う方法が考えられる。すなわち、現行の基本ポートフォリオの乖離許容幅から、リスク許容範囲は 4.99%～6.38%と推計されるため、GPIF はリスクがこの範囲に収まるポートフォリオ運用を許容していることになる。NFI 推計の期待リターンを用いると、このリスク許容範囲では、名目期待リターンは低下するが、物価の下落によって賃金上昇率も低下しているため、実質的な利回りは確保できると思われる[1]。また、リスク許容範囲を用いることによって、新規の投資対象も検討しやすくなる。

図表 5 は、上記のようなリスク許容範囲に基づく運用管理を導入した場合に、どの程度のリバランスが必要になるかを試算したものである。すなわち、NFI の推計パラメータ（2013 年 3 月末時点）に基づく効率的フロンティアから、リスク水準の上限（実践ポート 1）とリスク水準の下限（実践ポート 2）を考え、それらの資産配分を基にどの程度のリバランスが必要になるか、その金額を推計したものである。

図表 5　現状の経済環境を踏まえたリバランスの推計

	短期資産	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	期待リターン	リスク
2013年3月末時点の推計比率	5%	57%	14%	10%	14%	2.33%	7.18%
基本ポートフォリオの乖離許容幅	0～5%	59～75%	5～17%	3～13%	4～14%		
実践ポート1	5%	60%	17%	10%	8%	2.24%	6.33%
実践ポート2	5%	70%	17%	3%	5%	2.01%	4.93%

単位：兆円

	短期資産	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	合計
2013年3月末時点の推計資産額	6.00	68.39	16.80	12.00	16.80	119.99
実践ポート1の資産額	6.00	71.99	20.40	12.00	9.60	119.99
キャッシュアウト予定額						4.60
外国株式でキャッシュアウト対応	6.00	68.39	16.80	12.00	12.20	115.39
キャッシュアウト後の配分比率（%）	5%	59%	15%	10%	11%	
実践ポート1へのリバランス	−0.23	0.84	2.82	−0.46	−2.97	

（出所）NFI 作成

[1] 「2. 公的年金の運用目標（実質的な運用利回り）の考え方」で述べたように、過去 9 年間（2003 年度～2011 年度）の名目賃金上昇率は、物価が下落したことから−0.51%であったため、GPIF の名目運用利回りの目標は 0.58%と計算されたのに対して、GPIF の運用実績は 2.42%で目標を上回った。

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。

2013 年 3 月末時点の推計比率と比較すると、実践ポート 1、2 のいずれも外国株式の減少、国内株式の増加が見込まれる。GPIF は、2013 年度のキャッシュアウトを 4.6 兆円と計画しているので、この金額を外国株式で対応すると仮定して売買金額を推計した。その結果、キャッシュアウトによるリバランス対応だけではリスク許容範囲が維持されないため、さらに外国株式の約 3 兆円の売却と国内株式の 2.8 兆円の購入が想定される。ただし、推計結果は推計したパラメータや時価変動によって大きく変化する点に注意が必要である。

6. おわりに

NFI が GPIF のアセット・アロケーションについて、基本ポートフォリオからの乖離状況を推計したところ、2009 年以降直近まで各資産のウェイトは、キャッシュアウト調整によるリバランスによって、それぞれの乖離許容幅に収まっていた。しかし、2012 年 11 月以降の国内株式、外国株式の上昇により、国内債券の下方乖離が急速に高まっており、外国株式は 2013 年 3 月に乖離許容幅の 5%を超えている。従って、通常のリバランスであれば、外国株式を売却して、国内債券を購入することになるが、これでは現状の低金利の運用環境に対応していないという批判を受ける可能性がある。そこで、本稿で指摘したようなリスク許容範囲内でリバランスを行うことにすれば、現状の経済環境と整合的なリバランスが可能である。つまり、金利が低下している運用環境下では、国内債券は金利上昇による価格下落や利息収入低下のため、期待リターンは低くなる。そのため、リバランスは国内債券を購入してウェイトを戻すのではなく、国内株式を購入してウェイトを高めるようなオペレーションが妥当ということになる。このように、長期の基本ポートフォリオに基づく管理を行う場合でも、現実の運用環境に対応可能な運用管理が必要であろう。

参考文献

厚生労働省(2013)：社会保障審議会年金部会「年金財政における経済前提と積立金運用のあり方に関する専門委員会」資料等
http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000008f07.html#shingi29

会計検査院(2012)：「年金積立金（厚生年金及び国民年金）の管理運用に係る契約の状況等に関する会計検査の結果について」（2012 年 10 月）

清水時彦(2009)：「年金積立金運用の基本的な考え方と基本ポートフォリオ」、『年金と経済』28(1)、3-10、年金シニアプラン総合研究機構.

年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF)(2013)：「平成 23 年度　業務概要書」等のディスクローズ資料、http://www.gpif.go.jp/

本レポートは、信頼性の高いデータから作成されておりますが、当社はその正確性・確実性に関し、いかなる保証をするものではございません。本レポートは情報提供を目的としており、投資勧誘を目的としたものではございません。証券投資に関する最終判断は、投資家ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本レポートの転用および販売は固く禁じられております。本レポートの著作権は、当社に帰属いたします。