

## (年金運用)：平常時と危機時を明確に区分したリスク管理

政策アセットミックスの決定に際しては複数のツールが活用される。漫然と複数のツールを利用するのではなく、『平常時』と『異常時』のリスクを明確に区分しツールを使い分けることは、危機管理を考慮した適切な意思決定を行う上で重要ではないだろうか。

先般の金融危機では、危機時には正規分布では説明が付かないような資産価格の下落が起こることや、資産間の相関が平常時とは異なり高まる傾向があることを目の当たりにした。こうした経験を踏まえ、年金運用における政策アセットミックスの決定においては、平常時と異なる資産価格の変動特性をも踏まえた意思決定の重要性が指摘されている。そして、危機時にも対応しうる政策アセットミックスの構築に向けて、最適化やシミュレーションなどのサポートツールに関して様々な提案もされている。

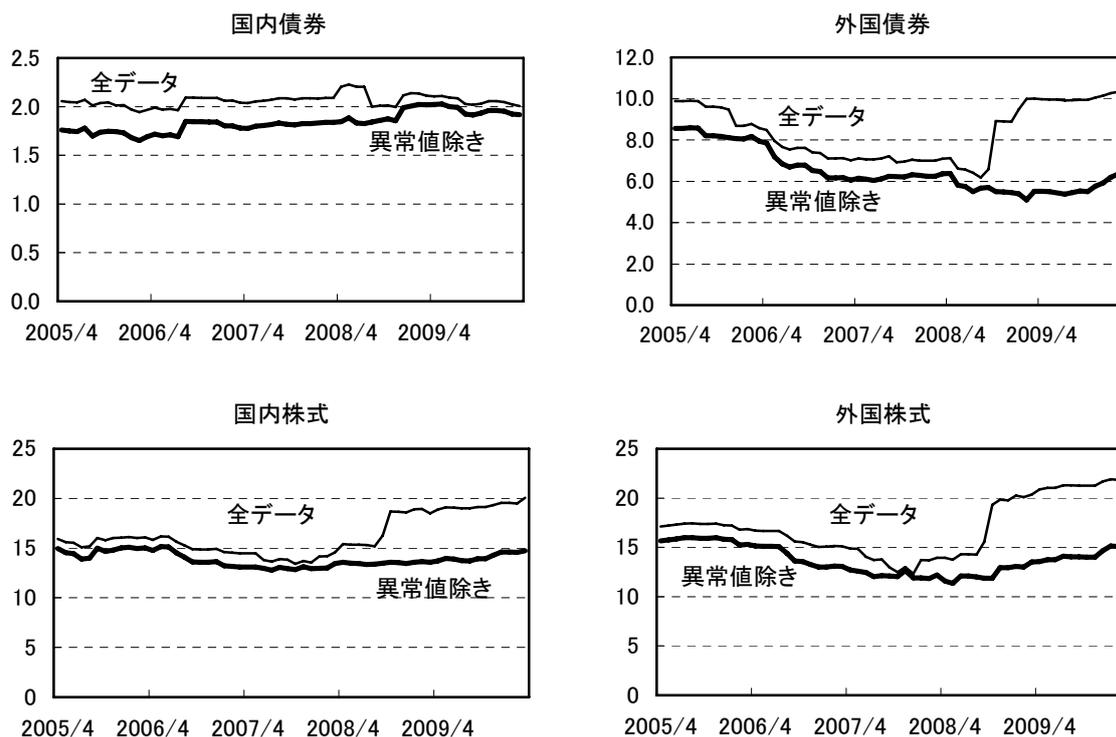
しかし残念ながら、浮き彫りとなった全ての課題を解決できる万能なサポートツールがある訳ではない。複数のサポートツールの併用によって多面的にリスク分析を施し、政策アセットミックスを決定せざるを得ない状況に変わりはない。こうした現状、すなわち複数のサポートツールを活用せざるを得ないことを踏まえれば、『平常時』と『危機時』を明確に区分してリスク分析を行い、最終的に政策アセットミックスを決定するという考え方も、意思決定プロセスの1つの候補となりうるのではないだろうか。

平均分散アプローチを利用することを前提とすると、①まず平均分散アプローチで『平常時のリスク』のもとでの政策アセットミックスの候補を抽出し、②ヒストリカル・シミュレーション、モンテカルロ・シミュレーション、ストレステストなどによって、『危機時のリスク』を踏まえた分析を行い、最終的に政策アセットミックスを決定するというプロセスである。

一見すると、従来のプロセスと何ら変わりがないようにも思われるかもしれない。ここでのポイントは、前工程において危機時のデータ（異常値）を徹底的に取り除いてリスクを推定し、『平常時のリスク』に焦点を絞って政策アセットミックスの候補を選ぶことにある。平均分散アプローチなどのツールを利用して政策アセットミックスを決定するには、様々なデータの推定や予測が不可欠である。しかし、推定される値には多分に推定誤差が含まれ、こうした推定誤差は政策アセットミックスを大きく歪める可能性がある。リスク推定の際に異常値を除外することで、推定誤差の抑制を期待できるのである。

実際、異常値を含むデータを対象とする場合と、異常値を取り除いたデータを対象とする場合とでは、ヒストリカル法により推定されるリスクの時系列的な安定性は大きく異なる。特に外国債券や国内株式、外国株式ではその違いが顕著であり、異常値を取り除くことでリスクの時系列的な安定性は格段に増す(図表1)。こうした事実は、異常値を取り除くことで、リスクの予測精度が高まる可能性を示唆する。

図表:1 異常値除外前と除外後のリスク(60カ月標準偏差)の推移比較



注) 異常値除きのリスクは、①内外債券、内外株式の4資産が多次元正規分布に従うものと仮定し、②1985/4～2010/3までの300の月次データのうち20%を定量的に異常値として除外し、③過去60カ月の標準偏差としてその推移を計算。

『平常時のリスク』に限定した前工程を行うことのもう1つの効果としては、危機とは何かを認識できるところにある。もちろん、統計的な手法に頼って機械的に異常値を除外するだけでは効果は得られない。どういう事象が危機で、どのようなデータを異常値として除外すべきかについて、定性的なチェックを加えることに意味がある。こうした作業は将来どのような危機が起こりうるかを考える上での重要な示唆を与え、危機時のリスクを想定した後工程の分析や最終的な政策アセットミックスの意思決定に有益と考えられるからである。

先般の金融危機を振り返ると、統計的な手法に依存し過ぎていた実態や危機が起こることへの意識の希薄化も反省点として挙げられる。こうした反省を活かし、危機とは何かについての思考を絶やさず、将来どのような危機が発生するかを常に意識した年金運用を実践する上でも、『平常時』と『危機時』のリスクを明確に区分したリスク管理は重要と言えるのではないだろうか。

図表:2 異常値除外前後のリスク・相関係数による最適ポートフォリオの違い

	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式
異常値除外前のデータでリスク・相関係数を推定した場合	33.5%	28.4%	16.1%	22.1%
異常値除外後のデータでリスク・相関係数を推定した場合	30.6%	32.2%	20.7%	16.5%

注) 異常値の除外は(図表1)と同様。リスク・相関係数は1985/4～2010/3の月次データで計算。平均分散アプローチにより試算。

なお、国内債券・株式、外国債券・株式の期待リターンをそれぞれ1.8%、4.0%、2.5%、3.9%、目標リターンを3.0%とすると、異常値を除外する前と後のリスク・相関係数の違いによって、ポートフォリオは(図表2)のような差異が生じた。(梅内 俊樹)