

万人のための年金運用入門（10）－政策アセット・ミックスの構築手法（1）

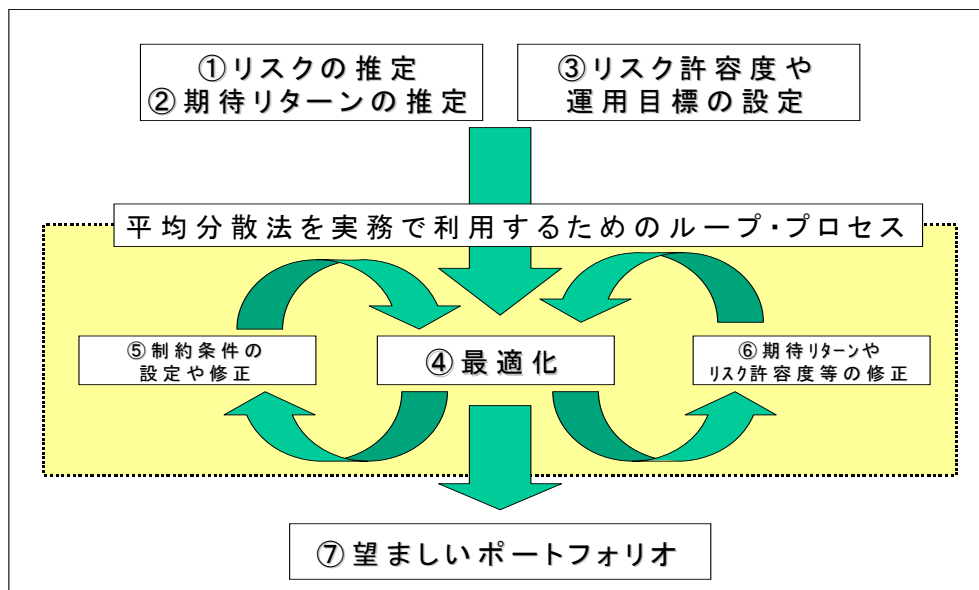
年金基金の資産運用で重要な「政策アセット・ミックス」を決定する際には、平均分散アプローチ（MV アプローチ）がよく利用されます。そこで、MV アプローチの問題点と、それを補完する方法について連載で紹介いたします。

年金資産運用では、アセット・アロケーションが重要であり、ポートフォリオ全体の 90%以上のパフォーマンスを決定するとも言われています。そのため、年金基金は「政策アセット・ミックス」の決定に、時間と労力を費やすこととなります。政策アセット・ミックスの決定には、平均分散アプローチ（MV アプローチ）が利用されることが多いですが、MV アプローチは 1952 年にハリー・マーコビッツ教授が発表したもので、1990 年に同教授はノーベル経済学賞を受賞しています。

MV アプローチのプロセスは、①リスク（分散共分散行列）と、②期待リターンを推定します。リスクや期待リターンの推定には、過去のデータが実務的に利用されますが、リスクはどのデータ期間を利用しても、それほど変わらないのに対して、リターンは期間によって大きく変化します。そこで、それを補うために、期待リターンの推定には、リターンを分解・積上げて考える「ビルディング・ブロック方式」等も多く用いられます。

次に、③年金基金のリスク許容度や運用目標を設定します。「リスク許容度」は後述の④最適化に用いることもある数値ですが、個々の年金基金のリスク許容度の推定は難しいものです。通常は、アンケートや過去のアセット・アロケーションの実績等を利用して推定する、あるいは、運用目標を設定することもあります。ここで運用目標とは、年金基金がターゲットとする「リターン」や「リスク」を設定することです。ただし、リスク管理の観点からは、目標の「リターン」を設定するよりは、許容できる「リスク」を設定するほうが望ましいといえます。

図表 1 MV アプローチのプロセス



リスク、期待リターンや、運用目標が決まれば、④最適化が行われ、「最適ポートフォリオ」が得られます。この最適ポートフォリオを、年金基金は「政策アセット・ミックス」として利用します。理屈の上では、これで全て終わったこととなりますが、実務的には、最適ポートフォリオを再検討し、様々な調整を行います（図表1）。

というのは、④最適化で得た最適ポートフォリオは、現実に投資することが難しい場合が多いからです。たとえば、外国株式と短期資金のみのポートフォリオであったり、外貨建資産への投資比率が50%以上といった場合も起こりうるわけです。

そのため、⑤制約条件の設定が行われます。たとえば、外貨建資産への投資比率が30%以下、あるいは、短期資金への投資比率が5%以下などの制約条件を設定し、もう一度、④最適化を実行します。その結果再び、実際に投資するには難しいポートフォリオであれば、制約条件の追加・変更が行われます。

もしも、制約条件が多いことが嫌われる場合には、期待リターンやリスク許容度などのインプット数値自体を変えて、投資可能なポートフォリオを求める場合もあります。これらの数値は、ある特定の数値でなければいけないわけではなく、また、どの数値であってもそれなりに説明できるからです。ただし、このインプット数値を少し変更するだけで、結果的に最適ポートフォリオが大きく変化することには注意が必要です。たとえば、国内債券の期待リターンを0.5%高くしてみれば、国内債券への投資比率が大幅に上昇することになります（図表2）。

図表2 インプット数値の変化と最適ポートフォリオ

相関係数・標準偏差(前提条件)					
	国内債券	国内株式	外国債券	外国株式	標準偏差
国内債券	1.00	0.06	0.03	-0.04	4.0%
国内株式	0.06	1.00	-0.06	0.28	20.7%
外国債券	0.03	-0.06	1.00	0.64	11.4%
外国株式	-0.04	0.28	0.64	1.00	18.1%

期待リターン・最適ポートフォリオ(最適P)					
	期待リターン(1)	最適P(1)	期待リターン(2)	最適P(2)	最適Pの差
国内債券	1.0%	33.5%	1.5%	45.1%	11.6%
国内株式	5.5%	22.0%	5.5%	18.7%	-3.3%
外国債券	3.0%	22.4%	3.0%	10.9%	-11.5%
外国株式	5.8%	22.1%	5.8%	25.3%	3.2%

注)ポートフォリオの期待リターンを3.5%として最適化した。
相関係数、標準偏差、期待リターンの数値は例示である。

このようにして、⑦「望ましいポートフォリオ」が得られるまで、⑤制約条件の追加変更や、⑥インプット数値の調整などが繰り返されます。このループ・プロセスは、MVアプローチを利用する際に、避けられないとも言えますが、度が過ぎれば、この方法で得た結果は、理論武装されているように見えて、形だけの「実のない最適ポートフォリオ」になりかねません。

ノーベル経済学賞を得た理論であるMVアプローチは、説明に一貫性があり、幅広く利用されていますが、政策アセット・ミックスの決定に利用するには、①負債サイドを考慮していない、②標準偏差のみをリスクとしている、③最適化手法自体の特徴であるが、インプット数値への感応度が高い、など問題点も指摘できます。次号では、MVアプローチを補う方法を検討します。