

## (年金運用) : 政策アセット・ミックスの説明力～時系列データの場合

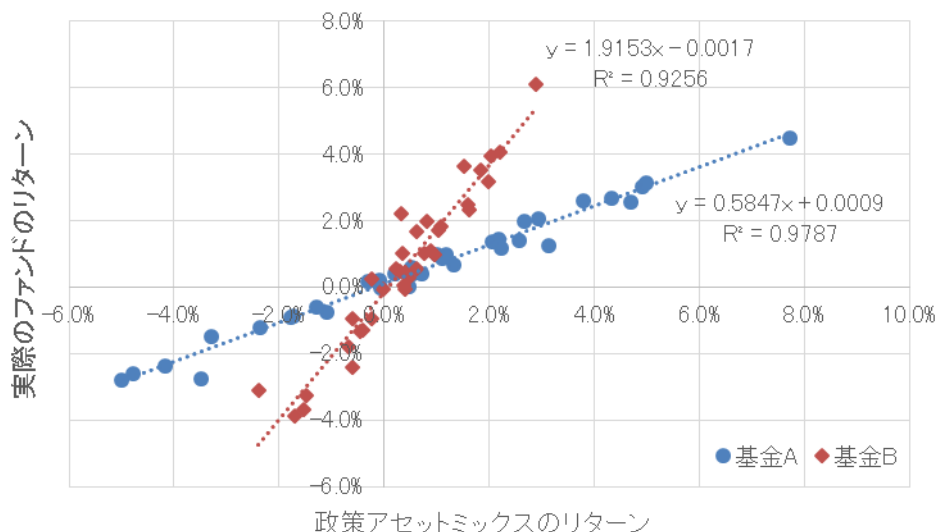
年金運用では代表的な指数を利用して各アセットクラスのリターンとリスクを推計し、それらに基づいて政策アセット・ミックス(基本ポートフォリオ)を構築する。これが年金基金の運用成果全体にどの程度インパクトがあるのか多くの議論がある。本節では運用成果を時系列に分析すると、政策アセット・ミックスの説明力が高いことを再確認する。

年金基金は政策アセット・ミックス(以下「政策 AM」)を構築し、長期に維持するように運用する。政策 AM が基金の運用成果の 90%以上を説明するとした Brinson 等(1986)の論文以来、年金運用では政策 AM が何より重要だという考え方に基づいている。しかし近年、この考え方に疑問を呈する議論もでてきている。

例えば、Ibbotson and Kaplan(2000)では、政策 AM と実際の運用成果の時系列データを分析した場合には、政策 AM が平均的には 90%以上を説明していたが、様々なファンドのデータを集めクロスセクションで(横断的に)政策 AM と運用成果との関係を見ると、政策 AM は運用成果の 40%程度しか説明できないとしている。そこで、政策 AM が年金運用にどのくらいインパクトがあるものか、簡単な実験をして政策 AM の重要性を再検討してみよう。

単純化のために年金基金は株式と債券の 2 資産で運用しているとする。基金は政策 AM を定め、またアクティブに政策 AM から株式配分を乖離させることができるとする。基金 A の政策 AM は株式 50%・債券 50%とする。実際のファンドでは株式への配分を低め、株式 30%・債券 70%で運用したとする。3年間の運用結果について、政策 AM の(時系列)リターンと実際のファンドの(時系列)リターンとの関係をプロットしてみると図表 1 の青の点(●)になる。横軸は政策 AM、縦軸は実際のファンドの過去 3年間の月次リターンである。政策 AM のリターンが高いほど、実際のファンドのリターンも高くなる傾向がある。

図表 1: 時系列リターンによる政策 AM の説明力



政策 AM が運用成果にどの程度影響しているか見るためには、実際のファンドの(時系列)リターンを被説明変数(y)、政策 AM の(時系列)リターンを説明変数(x)として回帰分析：

$$y = \alpha + \beta \cdot x + \varepsilon$$

を行う。この回帰分析の決定係数( $R^2$ )が政策 AM が実際のファンドの運用成果の何%を説明しているのかを表す数値になる。この場合、97.87%が政策 AM で説明できる。予想どおり政策 AM がほとんどを説明していると言える。

同様に基金 B の政策 AM は株式 20%・債券 80%であり、実際のファンドでは株式 40%・債券 60%で運用したとする。基金 B は図表 1 の赤の点(◆)である。決定係数( $R^2$ )は 0.9256 であり、ここでも政策 AM が運用成果のほとんどを説明している。

このような実験を A~O までの 15 基金に対して行ったのが図表 2 である。C 基金 以下の政策 AM は(一様)乱数を用いて決めた。また、実際のファンドは政策 AM に対して±50%の範囲でアクティブに運用できると仮定した(ただし上限は 100%、下限は 0%)。基金はアクティブ性が相当高い運用ができるという仮定である。乖離の程度も乱数を用いて決めた。

図表 2: 時系列リターンによる決定係数と 3 年間の平均リターン

	(1)		(2)	(3)	
	株式配分		決定係数 (政策AMの説明割合)	3年間の平均リターン	
	政策AM	実際のファンド		政策AM	実際のファンド
A基金	50.0%	30.0%	0.979	8.8%	6.2%
B基金	20.0%	40.0%	0.926	5.0%	7.5%
C基金	99.5%	65.9%	0.997	15.0%	10.8%
D基金	89.4%	85.7%	1.000	13.7%	13.3%
E基金	39.1%	0.0%	0.013	7.4%	2.4%
F基金	50.7%	53.4%	1.000	8.8%	9.2%
G基金	93.5%	100.0%	1.000	14.2%	15.1%
H基金	8.9%	0.0%	0.423	3.6%	2.4%
I基金	97.6%	48.6%	0.988	14.8%	8.6%
J基金	11.6%	1.8%	0.393	3.9%	2.7%
K基金	38.8%	25.2%	0.976	7.3%	5.6%
L基金	65.3%	100.0%	0.997	10.7%	15.1%
M基金	32.7%	80.1%	0.962	6.6%	12.6%
N基金	93.7%	100.0%	1.000	14.3%	15.1%
O基金	88.0%	100.0%	1.000	13.5%	15.1%
平均	58.6%	55.4%	0.844	9.8%	9.4%

(2)列の決定係数(政策 AM で基金の運用成果を説明できる割合)は 1.3%~100.0%であり、平均は 84.4%であった。基金は政策 AM から株式配分をアクティブに大きく乖離させて運用できるにも関わらず、運用成果のほとんどは政策 AM が説明している。この結果に基づき年金運用では政策 AM が重要であると考えられている。次節ではデータをクロスセクションで(横断的に)見ると、得られる結論が異なることを紹介する。

(北村 智紀)

Brinson, G. P., L. R. Hood and G. L. Beebower (1986). "Determinants of Portfolio Performance," *Financial Analysts Journal* 42(4).

Ibbotson, R. G, and P. D. Kaplan (2000). "Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance," *Financial Analysts Journal* 56(1).