

パフォーマンス評価（４） 要因分析

年金基金は、ポートフォリオのパフォーマンスを、いくつかの要因に分解することにより、投資政策に合致した運用管理を行うことができる。そこで、今回は「要因分析」につき解説し、連載の最後としたい。

ポートフォリオとベンチマーク（政策アセット・アロケーション）のリターンの差異を、資産配分要因、銘柄選択要因などに分解して、各要因がパフォーマンスにどのように寄与したかを分析するのが「要因分析」である。そこで、国内資産のみによるポートフォリオと、海外資産も含む国際ポートフォリオに分け、簡単な数値例を用いて説明しよう。

まず、国内資産（債券、株式、短資）ポートフォリオを、対ベンチマークで評価する（表1）。ここで、ポートフォリオ・リターン（3.9%）とベンチマーク・リターン（7.8%）の差異（-3.9%）は、資産配分要因（-3.1%）と銘柄選択要因（-0.8%）とに分解できる。合計の欄を見ると、資産配分と銘柄選択の両方で失敗したことが分かる。

表1 国内ポートフォリオの要因分析

[単位:%]

	資産配分		リターン		資産配分要因	銘柄選択要因		
	ベンチマーク	ポートフォリオ	ベンチマーク	ポートフォリオ		純銘柄選択	複合	
債券	20	5	6.0	7.0	0.3①	0.1②	0.2③	-0.1④
株式	50	25	12.0	10.0	-1.1	-0.5	-1.0	0.5
短資	30	70	2.0	1.5	-2.3	-0.4	-0.2	-0.2
合計	100	100	7.8	3.9	-3.1	-0.8	-1.0	0.2

① {債券のベンチマーク・リターン(6.0%) - ベンチマーク合計リターン(7.8%)} * {ポートフォリオの配分(5%) - ベンチマークの配分(20%)} = 0.3%

② {債券のポートフォリオリターン(7.0%) - 債券のベンチマーク・リターン(6.0%)} * {ポートフォリオの配分(5%)} = 0.1%

③ {債券のポートフォリオリターン(7.0%) - 債券のベンチマーク・リターン(6.0%)} * {ベンチマークの配分(20%)} = 0.2%

④ 銘柄選択と資産配分の複合要因 {②-③} = -0.1%

次に、国際ポートフォリオの評価には、ポートフォリオのリターンを、資産の絶対リターンと為替リターンに分解する「従来のアプローチ」（表2、3）と、資産のリスク・プレミアムと外貨預金リターンに分解する、カーノスキー&シンガーによる「新しいアプローチ」（表4）がある。[表3、表4は裏表紙参照]

説明を簡単にするため、各国内では、ベンチマーク通りパッシブ運用（資産配分要因と銘柄選択要因はゼロ）を行い、国と通貨の選別のみが差異の発生要因と仮定し、ポートフォリオ・リターン（4.4%）とベンチマーク・リターン（3.2%）の差異（1.2%）を、各アプローチで分析したところ、評価結果が全く異なることが分かった。

表2 「従来のアプローチ①」ー「資産リターン(円ベース)」と「為替ヘッジ」に要因分解 [単位:%]

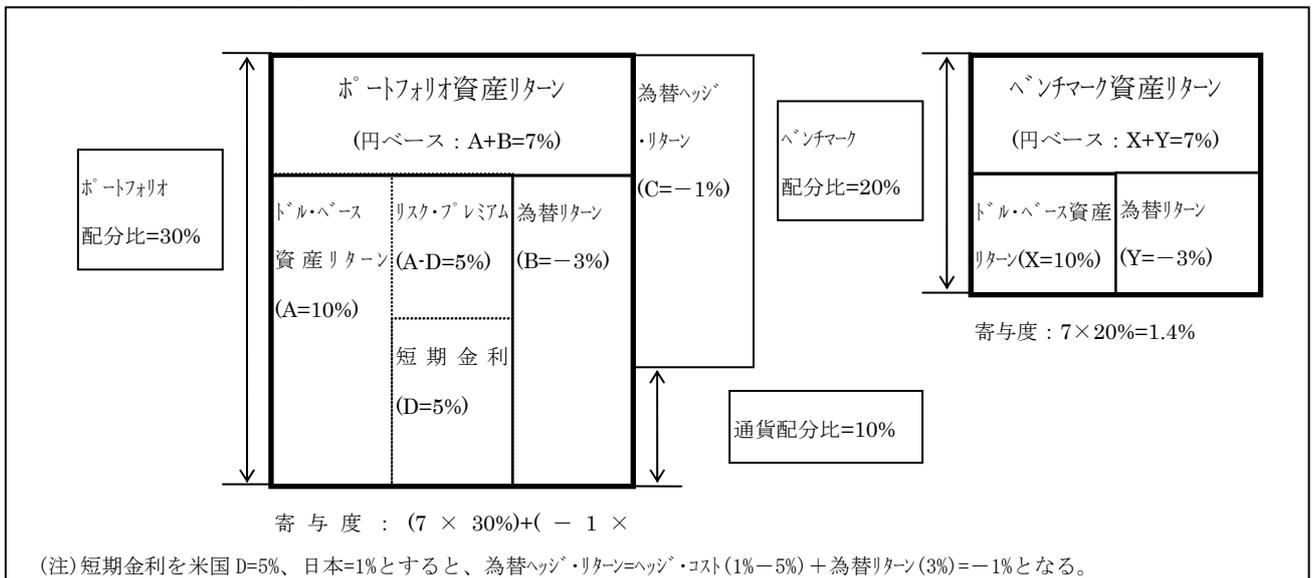
	資産配分(円ベース)		通貨配分	ベンチマーク・リターン (円ベース)	ポートフォリオ・リターン(円ベース)			国配分 要因	ヘッジ 効果
	ベンチマーク	ポートフォリオ			合計	資産	為替ヘッジ		
米国	20	30	10	7.0	1.9	7.0	-1.0	0.4⑤	-0.2⑥
英国	30	50	20	11.0	3.1	11.0	-8.0	1.6	-2.4
日本	50	20	70	-3.0	-0.6	-3.0	0.0	1.8	0.0
合計・平均	100	100	100	3.2	4.4	7.0	-2.6	3.8	-2.6

⑤ {米国のベンチマーク・リターン(7.0%)ーベンチマーク合計リターン(3.2%)} * {ポートフォリオの米国資産配分(30%)ーベンチマークの配分(20%)} =0.4%

⑥ {米国の為替ヘッジ・リターン(-1.0%)} * {ポートフォリオの米国資産配分(30%)ーポートフォリオの米国通貨配分(10%)} =-0.2%

米国を例にとった場合(図1)、「従来のアプローチ①」では、国配分効果を円ベースの絶対リターンの、(A&B)と(X&Y)を比較し、通貨配分効果(厳密にはヘッジ効果)を為替ヘッジ(C)で評価する。「従来のアプローチ②」では、国配分効果を外貨ベースの絶対リターンの、(A)と(X)を比較し、通貨配分効果を為替エクスポージャー合計の、(B&C)と(Y)を比較して評価する。また、「新しいアプローチ」では、国配分効果を外貨ベースのリスク・プレミアムの、(A-D)と(X-D)を比較し、通貨配分効果を円ベースの外貨預金リターンの、(B&C&D)と(Y&D)を比較して評価する。

図1 リターン要因分解例(米国)



実際の評価に当っては、投資政策を考慮して、アプローチを選択する必要がある。例えば、国配分の判断を円ベースの絶対リターンで行う場合には「従来のアプローチ①」が、また、国配分の判断を外貨ベースの絶対リターンで行う場合には「従来のアプローチ②」が適当である。しかし、これらのアプローチでは、短期金利部分が二重にカウントされてしまうことから、厳密な意味での通貨配分効果が得られず、計算も複雑となる。そこで、外貨ベースのリスク・プレミアムで国配分を判断していると考えられる場合には、「新しいアプローチ」が使用可能となり、「従来のアプローチ」の問題点がクリアされるのである。

表3 「従来のアプローチ②」 — 「資産リターン(外貨ベース)」と「為替リターン」に要因分解 [単位:%]

	ベンチマーク・リターン (外貨ベース)		ポートフォリオ・リターン (外貨ベース)	国配分要因	通貨配分 要因	ヘッジ・コスト
	資産	為替				
米国	10.0	-3.0	10.0	0.7⑦	0.3⑧	-0.8⑨
英国	9.0	2.0	9.0	1.1	-0.2	-1.8
日本	-3.0	0.0	-3.0	1.9	0.0	0.0
合計・平均	3.2	0.0	6.9	3.7	0.1	-2.6

⑦ {米国のベンチマーク・リターン(10.0%) - ベンチマーク合計リターン(3.2%)} * {ポートフォリオの米国資産配分(30%) - ベンチマークの配分(20%)} = 0.7%

⑧ {米国の為替リターン(-3.0%) - 合計のベンチマーク加重為替リターン(0.0%)} * {ポートフォリオの米国通貨配分(10%) - ベンチマークの配分(20%)} = 0.3%

⑨ {米国の為替ヘッジ・コスト=日米外貨預金リターン差=-4.0%} * {ポートフォリオの米国資産配分(30%) - ポートフォリオの米国通貨配分(10%)} = -0.8%

表4 「新しいアプローチ」による要因分析 [単位:%]

	ベンチマーク・リターン(外貨ベース)			リスク・プレミアム (x-y)	外貨預金リターン (円ベース)(y+z)	国配分要因	通貨配分要因
	資産(x)	外貨預金(y)	為替(z)				
米国	10.0	5.0	-3.0	5.0	2.0	0.5⑩	0.2⑪
英国	9.0	7.0	2.0	2.0	9.0	0.5	-0.6
日本	-3.0	1.0	0.0	-4.0	1.0	1.1	-0.5
合計・平均	3.2	3.6	0.0	-0.4	3.6	2.1	-0.9

⑩ {米国のリスク・プレミアム(5.0%) - 合計のリスク・プレミアム(-0.4%)} * {ポートフォリオの米国資産配分(30%) - ベンチマークの配分(20%)} = 0.5%

⑪ {米国の円ベース外貨預金リターン(2.0%) - 外貨預金合計のリターン(3.6%)} * {通貨の配分(10%) - ベンチマークの配分(20%)} = 0.2%

発行： ニッセイ基礎研究所
 〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-1-1 日本生命日比谷ビル内
 TEL： (03) 3597-8644 FAX： (03) 5512-7160

本誌記載のデータは各種の情報源から入手、加工したものです。その正確性と完全性を保証するものではありません。
 本誌内容について、将来見解を変更することもあります。本誌は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、契約
 の締結や解約を勧誘するものではありません。なお、ニッセイ基礎研究所の書面による同意なしに本誌を複写、引用、
 配布することを禁じます。