

期待リターンとリスクの予測（2）

年金ALM分析の前提条件である期待リターンとリスクの予測について、連載第2回目の今回は、代表的予測手法の一つである「過去平均法」を、具体例を交えながら解説する。

前回は、将来の期待リターンとリスクの予測においては、プロセスを重視する「最善の予測」が重要であることを解説し、具体的な方法として、過去平均法、ビルディング・ブロック法、シナリオ法を紹介した。今回は、予測手法の1つである過去平均法を取り上げ、具体的な数値例を示しながら、その特徴や問題点を解説する。

まず、過去平均法について確認しておこう。ここでは「過去の平均的な構造が将来も持続する」との前提に立って、過去データから計算した平均と標準偏差を、そのまま将来の期待リターンとリスクの予測値とする方法を過去平均法と呼んでいる。過去平均法が適切な予測値を与えるためには、①収益率分布（平均および標準偏差）が安定している、②収益率の系列相関（時点の異なる収益率の相関関係）が無い、という条件が満たされていることが必要である。

1971 年以降 26 年余の月次データ（315 サンプル）を使い、各資産の平均と標準偏差を計算してみた（表 1）。また、データを前半と後半の 2 つに分けて計算した結果を図 1 に示した。

表 1 過去データから計算した平均・標準偏差（1971/1～1997/3）

名称	原系列名称	平均値（年率、%）	標準偏差（年率、%）
短資	短期金利トータルリターン	5.84	0.86
国債	長期国債トータルリターン	7.94	6.34
社債	長期社債トータルリターン	8.25	5.02
株式	東証 1 部トータルリターン（配当込み）	10.28	20.08
外国債券	米国長期国債トータルリターン（円ベース）	4.61	15.49
外国株式	MSCI 世界トータルリターン（日本除き、円ベース）	8.09	18.32

（注）月次データより計算した平均、標準偏差を年率に換算した。
出所：イボットソン・アソシエイツ社データによりニッセイ基礎研究所が作成。

図 1 データ期間を分けて計算した平均・標準偏差

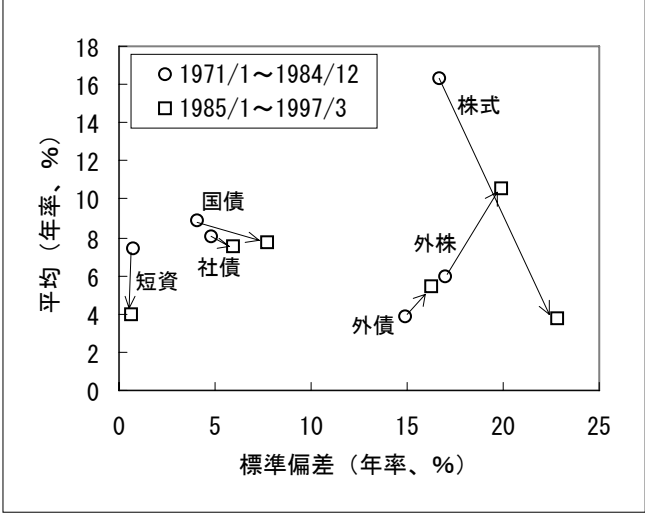
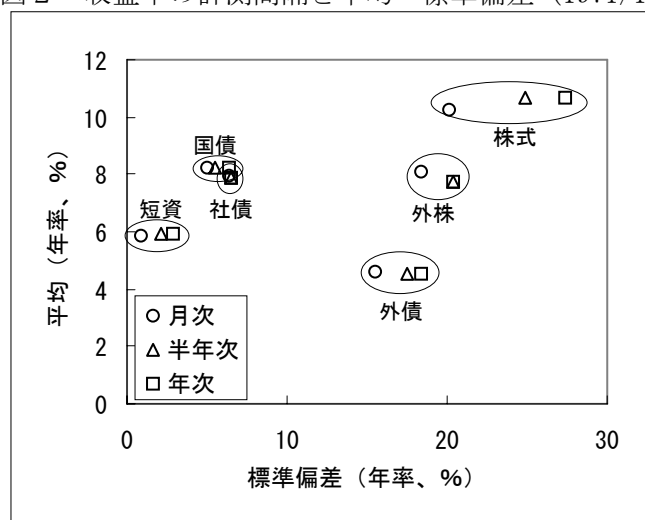


図1で明らかな通り、近年のわが国では、計測期間によって、平均と標準偏差は大きく異なるようである。平均や標準偏差が計測期間により異なるのは、当たり前を感じるかもしれないが、1985/1～1997/3における株式のように、「最もリスクが大きい資産であるにもかかわらず、最もリターンが小さい」のは、異常と言えよう。より長期のデータを利用することによって、改善されるかもしれないが、直近12年程度のデータで計算した値は、予測値として用いるのに問題があるだろう。

ここまで、月次の収益率データから計算したが、半年次、年次など、計測間隔の異なるデータでも同様に計算できる。この場合、資産収益率が独立で、同一の分布に従うなら、計測間隔に関係なく、年率換算した平均と標準偏差は一致する。しかし、実際には、図2に示すように、収益率の計測間隔によって標準偏差が大きく異なる資産がある。

例えば、株式は、データ期間全体を通しての系列相関はなかったが、70年代前半のオイルショック当時の強い正の系列相関に加え、89年末を頂点とするバブルの形成・崩壊過程での上昇・下降トレンドの存在が、年次の標準偏差を高くしているようである。

図2 収益率の計測間隔と平均・標準偏差（1971/1～1997/3）



近年のわが国の市場は、オイルショックやバブルの影響が大きいため、過去平均法を利用できる前提条件が満たされていない可能性が高い。仮に、こうした要因が特殊でなく、今後も同じ頻度で起こり得るとの前提に立つとしても、計測間隔によって標準偏差に差が生じる問題は、解決できない点に注意を要する。

しかし、何らかの方法を用いて、ハイパーインフレやバブルの影響を除去できれば、平均的に安定した構造を取り出せる可能性もあるだろう。次回は、こうした特殊要因と安定的な構造とを分離できる可能性の高い、ビルディング・ブロック法について説明する。