

TAAの精度と頻度*

横浜国立大学経営学部教授 浅野幸弘

(前 住友信託銀行 年金研究センター 研究理事)

(本稿は前職時に執筆したものであるが、筆者の個人的見解であり会社の意見ではない。)

TAAの付加価値はモデルの精度とAA変更の頻度に依存するが、両者は必ずしも両立しないので、そのバランスをとることが大切である。

TAAの可能性

最近、タクティカル・アセット・アロケーション(TAA)への関心がだいぶ薄らいでいるようだ。代表的な判断指標であるイールド・スプレッドが異常な低金利のため効かなくなったことなどから、パフォーマンスが低迷しているせいかもしれない。しかし、TAAのチャンスは決して小さくなったわけではない。可能性としてはむしろ、80年代よりも90年代の方が大きくなっている。

表1は、基準アロケーションを株式50%：債券50%として、事後的にみて高いリターンをあげた方に100%投資したとした場合、果たしてどれくらいリターンを上積みできたかをみたものである。いわば完全なTAAができたとしたときの付加価値を示している。それを1ヵ月ごとに行ったとした場合も、3ヵ月ごとに行ったとした場合も、付加価値(完全TAAと基準との差)は80年代よりも90年代の方が大きくなっていることが見て取れよう。

もちろん、これは最大限の可能性にすぎず、こんなリターンはとうてい不可能である。しかし、その一部でも獲得できたなら、大変なプラスになることは間違いない。

表1 TAAの可能性

リバランス (間隔)	1ヵ月			3ヵ月		
	基準	完全 TAA	差	基準	完全 TAA	差
1970 - 79	10.8	32.4	21.6	11.2	26.2	15.0
1980 - 89	14.4	34.6	20.2	14.8	28.5	13.8
1990 - 98	0.1	31.0	30.9	0.4	20.3	19.9

注) 単位は年率%

モデルの精度

それは結局のところ、アセット間のリターンの差を捉えるモデルに依存する。例えばイールド・スプレッドを判断指標とするなら、次のような推計式のR²(決定係数)が高ければ高いほど、上の可能性のうちの多くの部分を獲得できるだろう。

$$RS_t = a + b \cdot YS_{t-1} + e_t \quad \dots\dots$$

RS_t : t月の債券と株式のリターンの差
 YS_{t-1} : t-1月末のイールド・スプレッド
 ただし、いずれも平均からの差で測る

最近イールド・スプレッドが効かなくなっているとしたら、TAAを行うに当たってまずすべきことは、それに代わって高いR²をもたらすような判断指標を見つけることだろう。ただしここでは、それについては詳しく論じる余裕がないので別の機会に譲るとして、以下では、同じ判断指標を用いても、R²(モデルの精度)はデータの取り方(頻度)によって変わってくるということを指摘したい。

この点を示すために、判断指標はイールド・スプレッドのままにして、それを標準偏差で基準化して、式を下のように書き直す。

$$ES_t = YS_t \cdot \frac{s_{RS}}{s_{YS}}$$

$$RS_t = a + b \cdot ES_{t-1} + e_t \quad \dots\dots$$

s_{RS} : リターンの差の標準偏差
 s_{YS} : イールド・スプレッドの標準偏差

式は $b = b \cdot s_{YS} / s_{RS}$ となるだけで、基本的には式と同じであり、R²などはまったく変わらない。基準化したのは、説明変数と被説明変数の単位を揃えるためであり、ES_tはイールド・スプレッドをリターンの差に換算したもので、いわばその期待値(平均からの乖離)を表すことになる。それにとまって式も、前月末に期待されたリター

*本稿は、日本格付投資情報センター発行の『年金情報』(1999.9.6号)の『QUANTS』欄に掲載されたコラムを同センターの許可を得て再掲載するものである。

ンの差のうち、当月にどれだけ実現されるかを表している」と解釈することができよう。

このように考えると、当月末のリターン（差）の期待値（イールド・スプレッド）は独立に与えられるのではなく、前月末の期待値のうち当月に実現された残りとして与えられる。そしてそれは、翌月のリターン（差）を規定することになる。ただし、イールド・スプレッドには新たな変動がまた加わる、すなわち新たにリターン（差）をもたらすような要因が加わると考えられるから、これらの関係は次のように表すことができよう。

$$ES_t = (1 - b)ES_{t-1} + e_t \quad \dots\dots$$

$$RS_{t+1} = a + b \cdot ES_t + e_{t+1} \quad \dots\dots$$

～ 式はリターン（差）の期待値と実現値のダイナミックな関係を表している。それは見方を変えれば、判断指標（イールド・スプレッド）が与えられたとき、それを最大限に利用できるような最適な期間（投資期間）があることを示唆している。というのは、 b の値や および e の標準偏差によっては、リターン（差）が時間の経過とともにより顕著に現れてくるかもしれないからである。この点を見るために、前月末の期待値 ES_t が与えられたとき、その後 2 カ月のリターン（差）の累積 $CS_{t,2}$ およびその分散がどうなるかを、～ より求めてみよう。

$$\begin{aligned} CS_{t,2} &= RS_t + RS_{t+1} \\ &= 2a + (2b - b^2)ES_{t-1} \dots\dots \\ &\quad + be_t + e_t + e_{t+1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Var(CS_{t,2}) &= (2b - b^2)^2 Var(ES) \dots\dots \\ &\quad + b^2 Var(e) + 2 \cdot Var(e) \end{aligned}$$

投資期間をさらに延ばしていった場合も、同じようにして累積リターンおよびその分散が求められる。そして、そうしていったとき、判断指標が最も顕著に実現される（ R^2 が最大になる）のは、結局、この分散のうち ES_t によって説明される割合（式の第 1 項の比率）が最も大きくなる期間ということになる。

表 2 は、～ 式を月次データによって推計した結果を参考にして、パラメータを実際にありそうな値に設定したとき、リターン（差）の累積（投資）期間によって R^2 がどう変わるか、すなわち 式の説明力がどう変化するかをみたものである。これによると明らかに、投資期間を 1 カ月よりも 2 ～ 4 カ月に延ばした方が、TAA のリターン（差）がはっきりと捉

表 2 投資期間と R^2

期間(月)	1	2	3	4	5	6	9	12
ケース1	.09	.12	.13	.13	.12	.11	.08	.06
ケース2	.16	.19	.18	.16	.14	.12	.08	.06

注) ケース1: $b = 0.3, s_e = 15.15, s_e = 11.34$

ケース2: $b = 0.4, s_e = 14.55, s_e = 12.70$

えられると言えそうである。

TAA の頻度

それでは、TAA は 1 カ月ごとに行うよりも、間隔を長くした（頻度を下げた）方がよいかということ、話はそんなに単純ではない。というのは、Grinold[JPM,1989]によると、アクティブ運用の付加価値は一般に次のように与えられるからである。

$$SR = Mc^2 \quad \dots\dots$$

SR: 付加価値のシャープ・レシオ

M: 一定期間にポジションを変える頻度

c: 情報係数 (c^2 は推計式の R^2 に相当)

この式によると、TAA の付加価値はモデルの精度 (R^2) だけでなく、ポジションを変える頻度にも依存することになる。ところが、TAA において投資期間を延ばすことは、それだけポジション変更の頻度を下げることの意味する。上表によると、投資期間を 2 カ月、3 カ月と延ばせば、たしかに R^2 は高くなるが、それは頻度が 2 分の 1、3 分の 1 と減少するのを補うほどではない。したがって、表に示したような程度の TAA モデルであるならば、投資期間（頻度）は、たとえモデルの精度は低くても、月次とした方がよいということになる。

さらに敷衍すれば、データを月次に限定する必要はない。あいにくそれ以上の頻度のデータで分析したことがないので、あくまで推測の域を出ないが、ひょっとしたら週次あるいは日次データが利用できれば、ここで示した推論によって、もっと付加価値を高めるような TAA の頻度（期間）が得られるかもしれない。