

TAA（戦術的資産配分）について

辰 巳 憲 一

1. TAA が注目される理由

周知のように、TAAとは予測に依存した短期戦略で投資価値を重視する投資戦略である。¹ TAAが注目される理由としては、1987年10月19日から突然始まったブラック・マンデーを同年8月時点から予測し、他とは違う投資戦略を推めたことがまず第一の契機としてあげられよう。² また、わが国の1990年株価暴落に関しては、絶頂にあった株高の異常さを前年末や同年第一四半期の早い時期から指摘して、注目を集めた。

ポートフォリオ・インシュランスなどの他の投資戦略がうまくいかなかった事実も重要である。1990年には、相場全般の急落でTOPIXやS&P500などインデックスのパフォーマンスが著しく悪くなり、システム運用の一方の雄であったインデックス運用の魅力が失われたことも影響していよう。

このような事実にかんがみ、ストロング・フォームの効率的市場仮説はたとえ95%正しくても、残り5%に自分の能力を賭ける積極的な投資戦略を指向する運用会社が増え出したのである。

2. TAA が成功した理由

TAAはアセット・アロケーション(AA)戦略のうちの1つであり、AA全般の利点を当然そのまま受け継いでいる。AAが他の投資戦略より秀れている理由は大きく分けて2

つある。

2-1. AAの利点

運用会社では、株式部とか債券部とかの、金融・証券商品別つまりアセットクラス別に会社内組織が縦割りにされてきたため、アセットクラス内での裁定取引は比較的活発だが、アセットクラス間で割安・割高を判断して資金配分する機能は大変遅れている。そこにはまだまだ裁定機会があると判断される訳である。当分の間は少なくともそうだろう。

また、国内だけに限ってみても、株式には何千もの個別銘柄が、債券には何万もの個別銘柄がある。これら何千とある株式や何万とある債券の個別銘柄選択とそれらへの投資比率決定から、投資戦略のプロセスを出発させるべきではない。それよりも、当初設定した数個のアセットクラスへの資金配分比率をまず決定した後、各クラス内の個別銘柄選択とそれらへの投資比率決定を行う方がよい、という考え方がある。森をみてから木をみる、あるいはBottom-upではなくTop-down方式の方が全体を見失わないという考え方である。アセットクラス内の証券の価格・収益率は比較的似た動きをする（逆に言うと、アセットクラスはトレーディング上そしてAA実行上相関係数の極めて高い証券群から構成されることが望ましい）。それゆえ、それらの証券の間での裁定は後回しにする方が効率的なのである。

AA が盛んになったインフラストラクチャーとしては、(主要なアセットクラスの指数に対する) 派生証券である先物・オプションが上場されたり、取引が増えたことがあげられる。これらを使えば、①アセットクラス間の資金移動が短時間、能率的に可能であり、②アメリカなどにおいては、これらの流動性が高く、大量の資金を動かしても市場価格に影響を及ぼさない、③現物の保有高や運用計画を変更することなく、アセット・アロケーションのトレーディングが行なえる可能性がある、からである。

2-2. TAA の利点

TAA は予測に依存した短期の積極的な投資戦略であり、相場の激動に強い。

積極的戦略といっても、やみくもにリスクを取って収益を高めるのではなく、消極的戦略を内包する、つまり最低の収益率を確保しながら、機会があれば可能な限り高い収益を得る、戦略が望ましい。この際、PI のように相場の動きに合わせて売買するのではなく、相場や投資魅力の動きを前もって予測して投資すれば、PI にみられたような調整の遅れがなくなり、投資効率が高まるのである。

予測全般は、これ以外の意味でも重要になっている。まず、運用会社が相場や投資魅力の変動を正しく予測することにその社会経済的役割と付加価値の源泉があるようになっている。つまり、相場を正しく予測してディーリングや投機を行なえば、市場参加者には相場を安定させるという役割を果たし、自身には売買益をもたらすのである。

また、損失が発生すれば、最後には自己資本で賄う原則が国際的に確立されつつあるが、同額の自己資本であっても、リスク予測能力がどれくらいあるかによって、損失発生額が違ってくるからである。

3. TAA のいくつかのタイプ

典型的な TAA を具体的に紹介して、その課題と問題点を指摘していこう。

3-1. 理論価格を用いた TAA

市場価格が割高か割安かを判断するためには1つの基準を求めてそれと比較しなければならない。それを提供するものが証券の理論価格である。市場価格が理論価格より高ければ、割高と判断して、証券を売るべきだというシグナルとなるわけである。

理論価格導出の手続きはいくつかあろう。そのうち、簡単なケースを株価を例に説明しよう。いわゆる配当割引モデル (DDM, dividend discount model) である。これは市場株価に依存させないで、理論株価を求める方法に属す。

一株当たり配当の将来流列についての予測値を D_1, D_2, D_3, \dots , 将来の各期のスポット・レートを $r^{(1)}, r^{(2)}, r^{(3)}, \dots$, とすると、理論株価は

$$\frac{D_1}{(1+r^{(1)})} + \frac{D_2}{(1+r^{(2)})^2} + \frac{D_3}{(1+r^{(3)})^3} + \dots$$

となる。

DDM については、将来の各期の予測が困難な場合次のような簡便法がある。つまり、配当が每期 g の率で成長するとみなすと、 $D_t = (1+g)D_{t-1} = (1+g)^2D_{t-2} = \dots = (1+g)^t D_1$, となる。また、スポット・レートは各期同一であると仮定し、それを r とおくと $r^{(1)} = r^{(2)} = r^{(3)} = \dots = r$ となる。無限等比級数の和の公式を利用すると、初項 $\frac{D_1}{1+r}$, 公比 $\frac{1+g}{1+r}$ なので、理論株価は $\frac{D_1}{r-g}$ となる。

このタイプの TAA にはいくつかのバージョンがある。まず、配当の成長に替えて、企業収益の成長率と企業収益のうち何%が配当に回されるかの Payout Ratio に分解する方法がある。

スポット・レートが入手不可能な場合内部収益率（IRR）法がある。つまり、株式時価と将来の配当流列から内部収益率を計算して、適当な利子率と比較する方法である。これは次の第2の方法と似てくる。

3-2. 益利回りとの格差を用いた TAA

第2の方法のエッセンスは、投資決定を（株式の益利回り——長期債利回り）に依存させるものである。ここで、益利回りとは一株当たり企業利益を株価で割った比率である。定義上、それゆえ、PERの逆数になる。この利回り格差が例えばプラスなら、株式の売り、債券の買いをするべきことになる。この方法においては、株式の長期収益率は益利回りで表わされると考える。それが長期利子率と比べて高すぎれば早晩下がるとみる。逆は逆。そして長期均衡においては、益利回りは長期利子率に一致すると考えるわけである。

ちなみに次のような説明も可能である。一株当たり企業利益は時間に回帰され、その推定値が實際上用いられる。そのため、それをトレンド値と呼ぼう。次に、上の投資基準の式を（株価／長期利子率）で割れば

$$\left(\frac{\text{一株当たり企業利益のトレンド値}}{\text{長期利子率}} - \text{株価} \right)$$

となる。第一項の分数は一株当たり企業利益の無限の将来にわたる流列を長期利子率で現在価値に引き直したものであり、株価の長期均衡値とみなせることになる。このように解釈すると第1の方法と極めて近くなる。

この第2の方法を適用するにあたってはいくつかの問題を解決しなければならない。まず、何%の利回り格差になれば何円の売買をするかを定めるルールを作らねばならない。

一週間や1カ月に1回などの頻度で実際のデータを観察できる場合、益利回りの分子、分母とも、一般的には、常に大きな変化を示

す。また、一株当たり企業利益は時にマイナスになる。つまり、利回り格差は激しく変動するのである。それゆえ、利回り格差の変動から正しくシグナルを受け取ることが重要になってくる。

また、データ作成上においてもいくつか課題はある。一株当たり企業利益に、関連業界や海外にある子会社の利益まで含んだ連結利益を用いるべきかどうか、営業外利益まで含むべきかどうか、などの問題がある。しかしながら、最大の問題は、運用者・投資家が選択したアセットクラスのすべてについて、リバランスの期間毎に一株当たり企業利益を予測・計算しなければならないことであろう。

3-3. 積極的な為替運用のため PPP を用いる TAA

国境を越えた移動が可能である、すべての財・サービス等の価格は、多少時間がかかっても、一物一価の法則に支配される。それに基づいて、為替レートは究極的には国内物価水準と国外物価水準の比率によって決まるという考えが購買力平価（Purchasing Power Parity）説である。この仮説は、図1～図5から、主要国間では中長期的にはほぼ妥当する事実が読みとれよう。図1は円ドル・レートを2つの物価指数から計算されたPPPと一緒に描いている。円ドル・レートは工業製品卸売物価指数を基準としたPPPの周りに大きな波長で変動している。図2はスイス・フラン／100ドイツ・マルクをCPIから計算した上下5%のPPPのバンドと、図3はポンド・ドル・ルートをCPIから計算したPPP（いずれも1973年を100とする）と、描いている。図4と5は、各年各四半期為替レートとPPPの1972年1月スミソニアン合意時の為替レートとPPPからの変化率を計算したもので、図4は対USドル・ドイツマルク・レート、図5は対USドル・スペインペセタ

・レートに関する。いずれも現実の為替レートは時間をかけてPPPの周りを変動しているのである。³

PPPレベルより高いあるいは低い為替レートは早晚戻すという考え方をとり入れ、多通貨ポートフォリオの為替リスク対策をTAAで行なう戦略が一部では採られている。また、積極的に為替投機に活用することもできよう。

3-4. その他のタイプのTAA

投資家の心理状況をアンケートして測った指数がある場合、これを用いるTAAもある。投資家が楽観的ならば、彼らが楽観の基としている好材料は既に証券価格に織り込まれており、今後の相場にとっては悪い兆候であり、投資はひかえるべきと捉える戦略になる。投資家が悲観的になっているならば、それは人の常として過度に悲観している場合が多く、証券価格はそれを反映して割安になっていると判断する投資戦略をとることになる。

相場の展開を景気循環の中で捉える方法もある。景気循環の諸経済的要因を追うことになる。それらに関連して、金融政策のスタンスをみるため、利回り曲線も調べられる。⁴

4. TAAの方法論と課題

4-1. TAAの特徴

(1) TAAの一般的特徴

TAAは予測に依存した短期の投資戦略であるという説明や解説がみられるが、このような把握の仕方は、誤まりでないにしても短期的で誤解を生むものである。

TAAは、数日から数週間の間隔の極めてボラタイルな証券価格・収益率の動きだけにはとらわれない。むしろ、数カ月から数年という単位で比較的ゆっくり動く経済・金融の

中長期的傾向が生み出す証券価格・収益率のリアルな動きに注目する。経済学の言葉でいうと長期均衡を捉える方を重要視するのである。

それゆえ、TAAが行なうのは証券価格・収益率の単なる予測だけではない。証券価格・収益率の長期均衡値の予測も行ない、こちらの方を重視するのである。グラフによって、この点を説明しよう(図6)。予測するのはB'だけではなく、A、B'両方そしてA'である。しかし、AやA'の予測の方をより重要視する。B-AやB'-A'が投資判断の材料になり、その大きさによって売る(買う)タイミングと売る(買う)量が決められる。

予測技法を重視した投資戦略はたくさんあるが、予測するのはAやA'のような長期均衡値ではない。なぜなら、長期均衡予測値は、現実に実現すると考えられる予測値ではないし、たとえそうなっても極めて短期にすぎず、実現値が長くそこにとどまるわけではないからである。このような長期均衡値の予測は、それゆえ、どちらかと言えば、これまで軽じられてきた。長期均衡を単なるトレンド(傾向線)や移動平均線で処理してしまっただけで、分析を終ることが多かったのである。⁵

さて、TAAはミスプライスを利用するのだろうか。ミスプライシングとは、不完全な情報しか持たない、無知な投資家が市場で誤って売買をして証券価格を本来価値から乖離させる現象である。ミスプライスがある場合、TAAは確かにミスプライスも利用している。もし他の投資家が長期均衡を正しく把握していなければ、正しく把握しているTAA運用者は利益をえる。しかしながら、既に説明したようにTAAが利用するのはミスプライスだけではない。

(2) TAAの現実的対応

景気循環の理論が教えるように、現実の動

きは中期サイクルの周りにあり、中期サイクルは長期トレンドあるいは長期サイクルの周りに、変動している（図7参照）とみるのが適当かもしれない。毎日あるいは毎週きめられた曜日にTAAを実施する場合にはこの教えを採り入れるべきだろう。中長期均衡値などの予測が2段構えになる複雑さが加わるだけで、TAAの基本的な考え方に変わりはない。

4-2. TAAの技法と課題

(1) AAの課題

TAAの課題を考える前に、順序としてAAの課題から出発しておかねばならない。AAの最初の課題はアセットクラスをどのようなものにするかであろう。クラスのなかでは収益率相関係数が高くなり、クラス間では低くなるように、個別銘柄をグループ分けするような作業が新たに必要になることもあろう。次に、各アセットクラスの価格・収益率に対してどのようなインデックスを使うかの選択の問題がある。既存のインデックスを使わず、場合によっては、新しくインデックスを作ることも必要になろう。

(2) 中長期均衡の把握

TAAを成功させられるかどうかの最初の関門は証券価格・収益率の中長期均衡を適切に設定できる理論、つまりどのような経済変数が中長期的にどのように係わり合っているかを示せる経済学やファイナンス理論、を捜せるかどうか、作れるかどうかである。例えば、PPPに基づくTAAでは理論が示唆するように、物価指数としては消費者物価指数や卸売物価指数ではなく、もっとカバーの広いGNPデフレーターを用いるべきなどが例としてあげられる。それに付随して、少ない誤差でそれらの関係式を検出できる計量経済学的技法が要求される。

(3) 乖離幅の数量化

TAAでは、現実の証券価格・収益率が長期均衡値より上に（下に）乖離する場合、証券が過大に（過小）評価されていると判断することになる。それでは、どれ位過大（過小）なのか、乖離の幅を客観的に計測するルールを決めておかねばならない。

乖離幅の水準（ d とおく）は、例えば、市場株価－理論株価、DMMから計算された株式投資のIRR－長期債利回り、あるいは現実の為替レート－PPP、などである。証券価格や収益率に顕著なトレンドがあったり、大きな波動がある場合、乖離幅 d もそれらの水準に応じて正比例的に変化することが知られている。それゆえ、適当な長さの期間を設定し、その期間内の平均値で乖離幅 d を割るような操作がなされなければならないケースもあろう。この操作が必要かどうかはケース・バイ・ケースである。本稿では、この操作が必要ならば、この操作をした後の乖離幅を d と呼ぶことにしたい。

乖離幅の水準 d は適当な期間の平均値 \bar{d} と標本標準偏差 $s(d)$ を用いて、規準化してみよう。すなわち、

$$x \equiv \frac{d - \bar{d}}{s(d)}$$

がどれ位プラスになるか（過大評価。投資魅力は小さい）、どれ位マイナスになるか（過小評価。投資魅力は大きい）によって、比較可能な統一的な指標として利用できる。

(4) 保有額の決定ルール

ポートフォリオにおける当該資産の保有比率あるいは組み入れ比率 $f(x)$ を x の関数として決定することが次に必要となる。これが決まれば、その前期の値との差から当該資産の売買の額が計算できる。 $f(x)$ としては、図8のような、直線 ax や正規分布累積密度関数 $N(x)$ が用いられ、過大（過小）評価されている資産の組み入れ比率は低くする（高くする）ようにされることが多い。

(5) ポートフォリオのTAA

資産の数が n ある場合、TAAによる組み入れ比率決定は、各資産の乖離率 $x_i(i=1, 2, \dots, n)$ を計算した後、 $f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n)$ による。ただし $\sum_{i=1}^n f(x_i)=1$ 。最後の制約式があるため、どれか1つの資産に対するTAAは行なう必要はない。残差として自動的に決められることになるからである。

4-3. TAA 失敗の教訓

相場が上昇基調（あるいは一本調子）を続けるような投資環境では、TAAのパフォーマンスが悪くなることが知られるようになった。その例がブラック・マンデーから回復した後の1988～89年のアメリカである。

パフォーマンス不良は、現実の相場が図9のようになり、これまでに説明したTAAでは売買のシグナルを出さなくなっていることなどが原因として考えられる。このような場合、長期均衡の推移とその予測に基づいてAA戦略を設定しておき、TAAが売買のシグナルを出さなくなる時期には（TAAを停止させ）このAA戦略で投資を続行する方法が好ましいだろう。TAAとは別に当初から設定するAA戦略をここではベンチマーク・ポートフォリオと呼んでおきたい。

そのためには、図10のような形で、ベンチマーク・ポートフォリオからの乖離率 $g(x)$ を決めればよい。

ベンチマーク・ポートフォリオを (w_1, w_2, \dots, w_N) としよう。ただし $\sum_{i=1}^N w_i=1$ 。すると、これにTAAを付加したアセットクラス構成比は $((1+g(x_1))w_1, (1+g(x_2))w_2, \dots, (1+g(x_N))w_N)$ とならねばならない。また、 $\sum_{i=1}^N g(x_i)w_i=1$ が成立せねばならないので1つのアセットクラスはTAA実行上残差にしておかねばならない。

TAAが停止する時には $g(x_1)=g(x_2)=\dots=g(x_N)=0$ となり、投資戦略は $(w_1,$

$w_2, \dots, w_N)$ だけになるのである。

4-4. TAA の新しい課題

TAAが逆張りなのは、TAAが市場の均衡回復力を利用した投資戦略だからである。例えば、証券価格が均衡から大きく上方に乖離していると判断すれば、その時にはいずれ価格は反転すると信じて手持ち証券を大量に売る（あるいは先物売りを利用）ことになる。なぜなら、TAAの市場観は次の通りだからである。つまり、市場は常に均衡にあるわけではない。しかしながら、不均衡にあるとしても、市場が永久無限に混とんにあるわけでもない。市場は均衡の周りに循環的に変動している。そして、相場の反転は市場の均衡回復力がもたらすと確信するわけであろう。

しかしながら、このような市場観が、数カ年の長い期間に渡って、妥当しないこともある。例えば、市場参加者が極端に強気になったり、弱気になる状況が持続し、証券価格が高水準や低水準で数カ年推移してしまう場合である。あるいは、突発的な地域戦争で世界経済が停滞し、循環運動すべき証券価格が底に張りついて推移する場合も1つの例になるであろう。

証券価格が右肩上がりのトレンドの周りに循環運動しているとする。そこに前パラグラフのような事態が生じたとしよう。TAAをこのような状況に適用すれば、証券価格が高水準で推移する場合大量の売りシグナルを、あるいは証券価格が低水準で推移する場合大量の買いシグナルを、出し続けることになる。本来とるべき投資戦略は、いずれの場合も、早い段階での買い、後段での売りなのである。それゆえ、TAAは誤った投資のシグナルを出すわけになる。これまで展開したようなタイプのTAAは停止すべきだろう。

要約すると、証券価格サイクルの振幅（何 σ で測った）だけでなく、波長の長さが正確

に予測できない投資環境の下での投資決定は大きな誤りをおかす可能性があるというわけである。このような場合には、正しい投資決定に導くもっとも重要なポイントは相場予測技術ということになるであろう。

【脚注】

- 1) TAA とは予測と投資価値の二つを重視する短期の逆張り投資戦略であり、環境の変化に強い。TAA はより良い成果を達成するために、経済学、投資理論、制御理論などの様々な技術を取り入れている。それが「戦術 (tactics)」という言葉に表れている。

短期戦略といっても、中長期にまったく関心を払わないわけではない。むしろ、それに多大な関心を払う。TAA が成功するかどうかは、とりわけ、中長期的な観点から捉えるべき投資価値の推定がうまく出来るかどうかにかかっているからである。投資価値とは投資対象の実質価値であり、主としてファンダメンタルズによって決まると考えられる。

- 2) TAA は、1987年のブラックマンデー以降特に米国で盛んに行われた。これは、ブラックマンデーの教訓から株式と債券の比較評価を重んじる、換言すればAAの観点が注目される傾向に基づいているのは本文に記した通りである。それ以外にも当時の市場環境がある。つまり、ブラックマンデー後、約1年間ボックス相場が続ぎ、株式と債券のリスク・プレミアムのトレード・オフの関係が非常に明確に現れたからである。しかし、その後株式市場が好調に転じTAA ファンドをクローズするケースも出てきた。
- 3) PPP による為替レート決定モデルの1例としては次のような定式化がある。すべての変数は自然対数で測られているとし、スター (*) は外国の変数とする。ま

ず、PPP は $p(t) \equiv$ 物価水準、 $e(t) \equiv$ 邦貨建為替レート、として

$$p(t) = e(t) + p^*(t)$$

と表わせる。 $i(t) \equiv$ 利子率、 $E_t e(t+1)$ を $t+1$ 期の為替レートに対する t 期の期待値とすると、金利平価条件は

$$i(t) - i^*(t) = E_t e(t+1) - e(t)$$

となる。 $M(t) \equiv$ 外生的なマネーサプライ、 $y(t) \equiv$ 実質所得 (モデルの外生)、 $k \equiv$ 貨幣需要の利子率弾力性 (> 0)、 $a \equiv$ 貨幣需要の所得弾力性 (> 0) とすると、国内の貨幣需要の均衡式は

$$M(t) = p(t) + ay(t) - ki(t)$$

となる。以上3つの式を整理すると、

$$e(t) = \frac{k}{1+k} E_t e(t+1) + \frac{1}{1+k} Z(t)$$

となる。ここで

$$Z(t) = M(t) - ay(t) - p^*(t) + ki^*(t) \\ = p(t) - p^*(t)$$

となる。階差をとりながら整理すると、これはさらに、

$$e(t) = \frac{k}{1+k} E_t e(t+1) \\ + \frac{1}{1+k} \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{k}{1+k} \right]^i E_t (p(t+i) - p^*(t+i))$$

と書き換えることができる。右辺第一項がPPPから乖離している部分である。

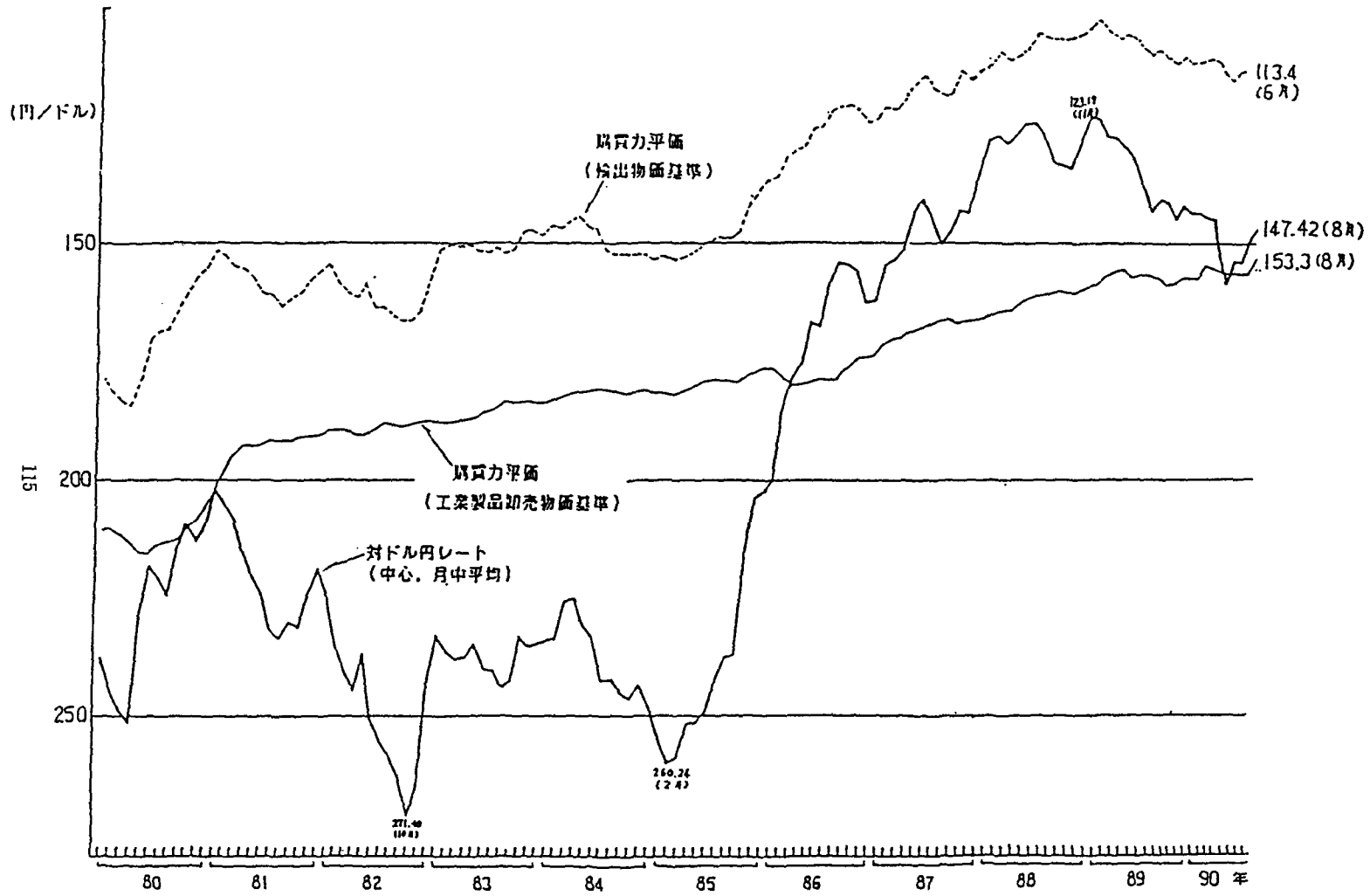
- 4) TAA を伝統的なテクニカル分析と結びつけることも可能である。例えば、S & P500、トレジャリーボンド、トレジャリービルの3資産におけるプレミアムの推移を調べ、この歴史的プレミアムバンドの上限に近いか、下限に近いかで資産間の割高、割安を判断する方法や、上記の3資産の様々なチャートから、それぞれの資産が売りか買いかを判断する方法もありえる。あるいは様々な方法を併用するといった工夫もなされている。
- 5) 他方で次のようなタイプの予測がある。債券価格の予測や評価の典型的な手法

は、まず、国債価格データを用いて、デフォルト・フリーの金利のタームストラクチャーを推定することから始まる。次に、分析対象とする債券のデフォルト・リスクや満期前償還リスクなどのリスク要因が市場でどのように評価されているか、つまりリスク・プレミアムが推定される。具体的には、債券の格付け、発行者の業種、満期前償還の予定、減債の特徴などによってリスク・プレミアムを決定する式を計測する。そして、これらを加えて、債券の市場価格が予測されることになる。

この予測は、どちらかといえば、クロスセクション・タイプである。しかも、時間の経過とともに個別銘柄のリスク要因（規準となる国債の場合はゼロ）がゼロの周りを変動する保証はない。

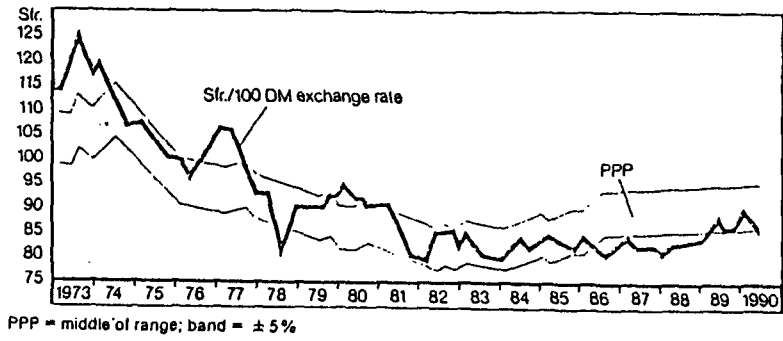
【参考文献】

- [1] 青山 護「アセット・アロケーション：理論と実際」『証券アナリスト・ジャーナル』1989年8月，pp. 32-43.
- [2] Arnott, R. D. and Fabozzi, F. J., *Asset Allocation—A Handbook of Portfolio Policies, strategies & Tactics*, Probus 1988. (大石圭太/加藤左千夫訳『アセット・アロケーション 基礎理論から最新技法まで』東洋経済新報社，1991年.
- [3] Envine, J. and Henriksson, R., “Asset Allocation and Options,” *Journal of Portfolio Management*, Fall 1987, pp. 56-61.
- [4] Fouse, W. L., *Allocating Assets Across Country Markets In A Manner Consistent with Classical Value, Modern Capital Market, and Modern Portfolio Theories*, April, 1991.
- [5] Kritzman, M. P., *Asset Allocation for Institutional Portfolios*, Irwin, 1990.
- [6] Lazzara, C. J and Weiss, R. A. 「戦術的グローバル・アセット・アロケーション」『証券アナリスト・ジャーナル』1990年9月，pp. 19-28.
- [7] 豊田一穂「債券ポートフォリオのベンチマーク・マネジメント」『証券アナリスト・ジャーナル』1991年1月，pp. 27-36.

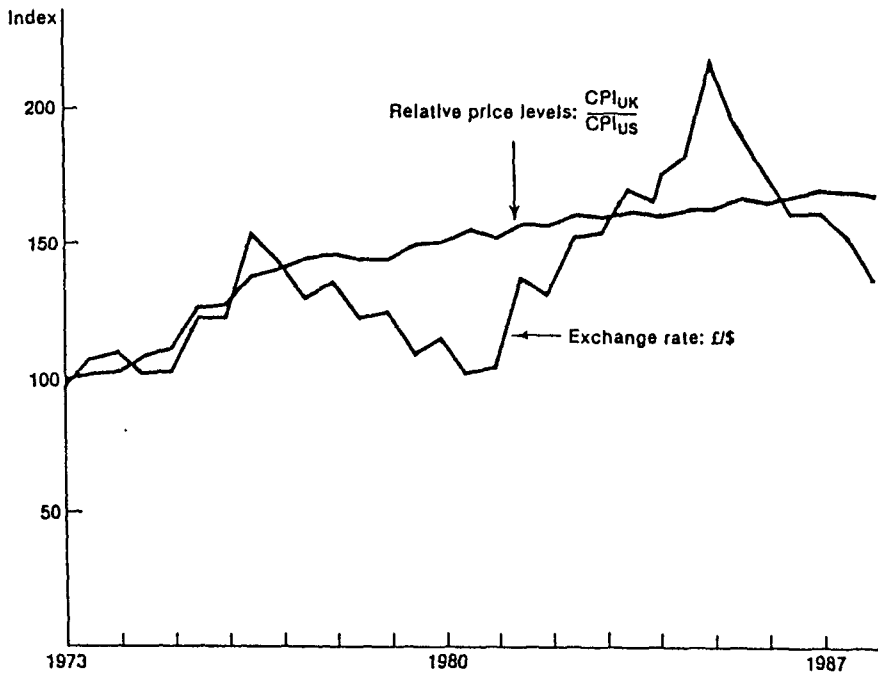


TAA (戦術的資産配分) について (辰巳)

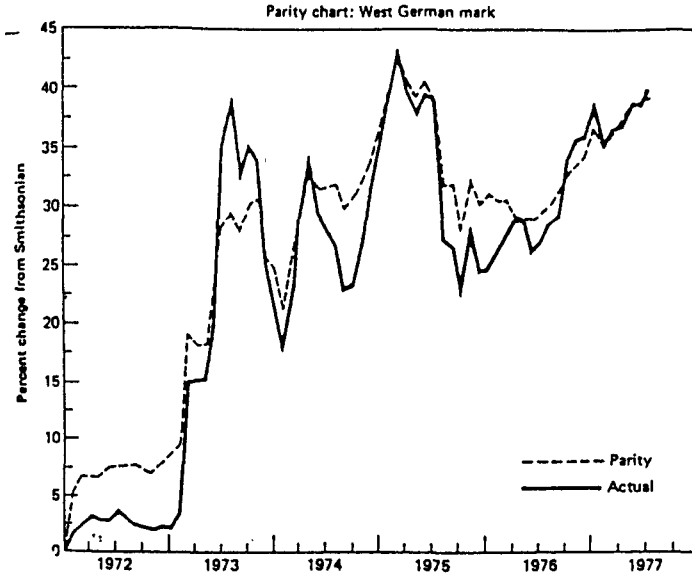
図1 円レートと購買力平価の推移



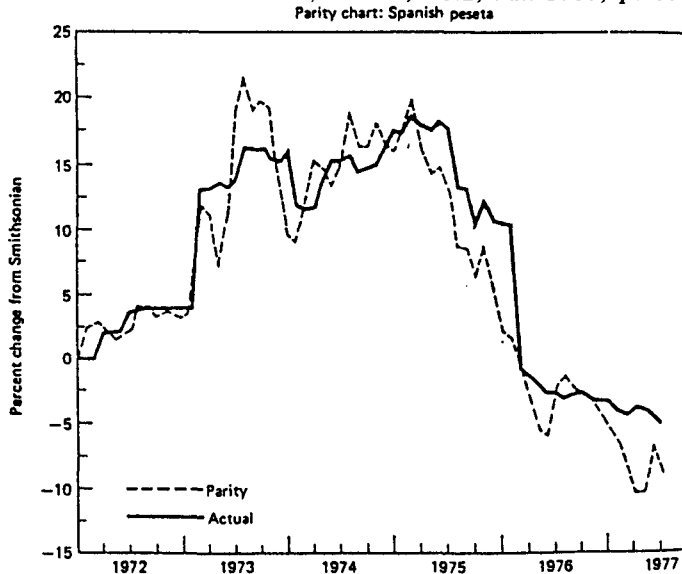
☒ 2 Purchasing power parity and actual exchange rate



☒ 3 Purchasing Power Parity : U.S./U.K. 1973-1987 (Index : March 1973=100)



☒ 4 The appraisal chart for Germany. (From Robert M. Everett, Abraham M. George, and Aryeh Blumberg, "Appraising Currency Strengths and Weaknesses: An Operational Model for Calculating Parity Exchange Rates," *Journal of International Business Studies*, vol. 11, no.2, fall 1980, p. 86.).



☒ 5 The appraisal chart for Germany. (From Robert M. Everett, Abraham M. George, and Aryeh Blumberg, "Appraising Currency Strengths and Weaknesses: An Operational Model for Calculating Parity Exchange Rates," *Journal of International Business Studies*, vol. 11, no.2, fall 1980, p. 87.).

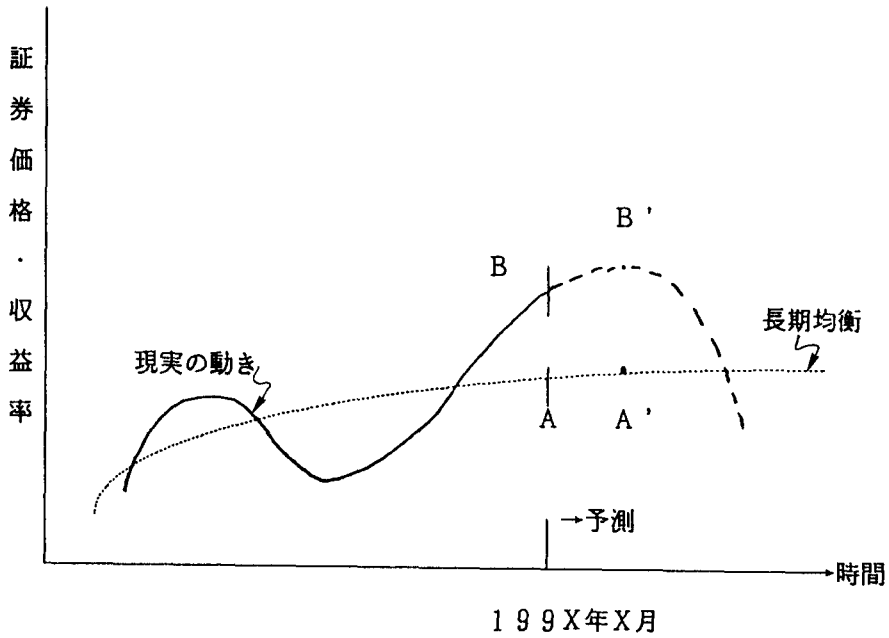


図6 TAAの概念

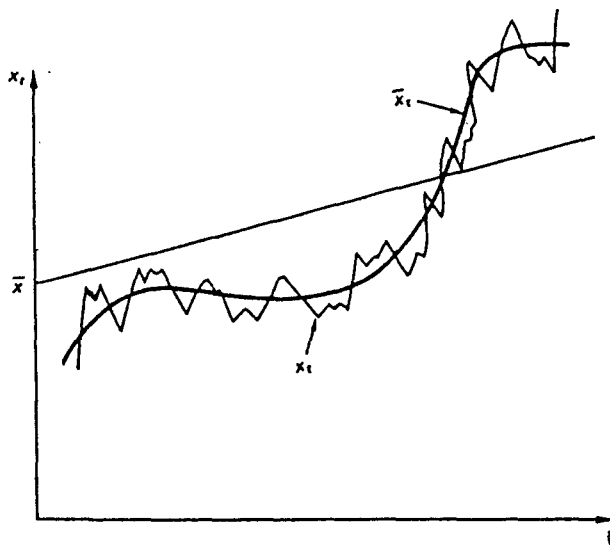


図7 中長期サイクルのなかのTAA

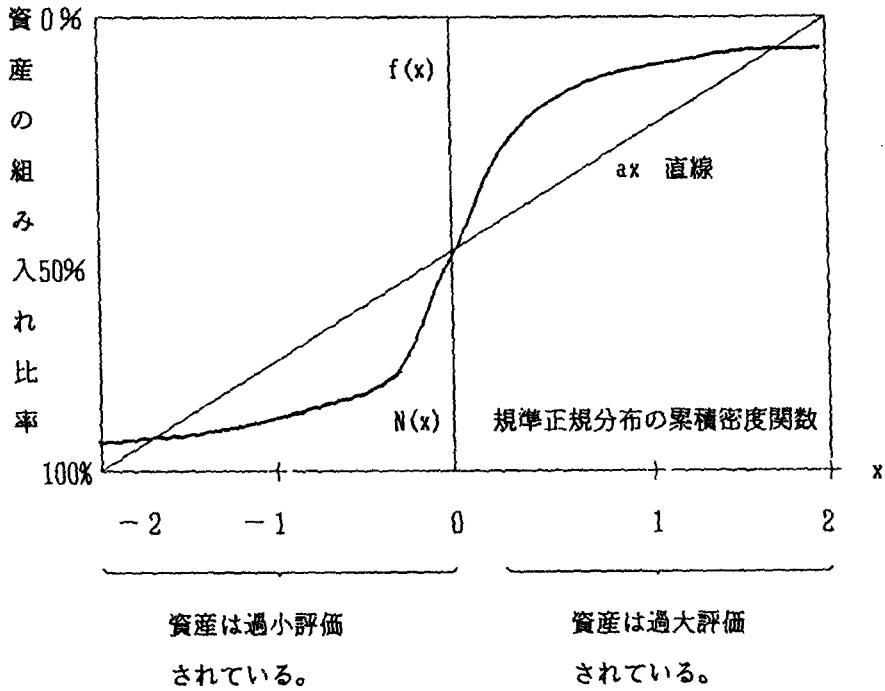


図8 資産組み入れ比率決定ルール

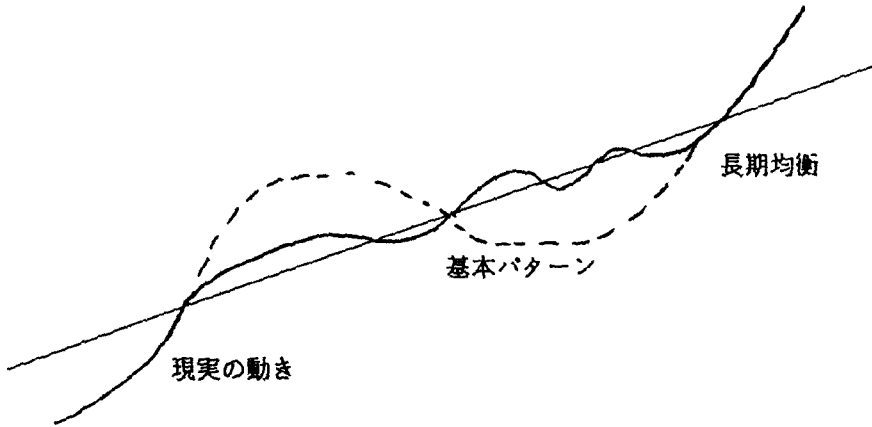


図9 売買のシグナルが出ない場合

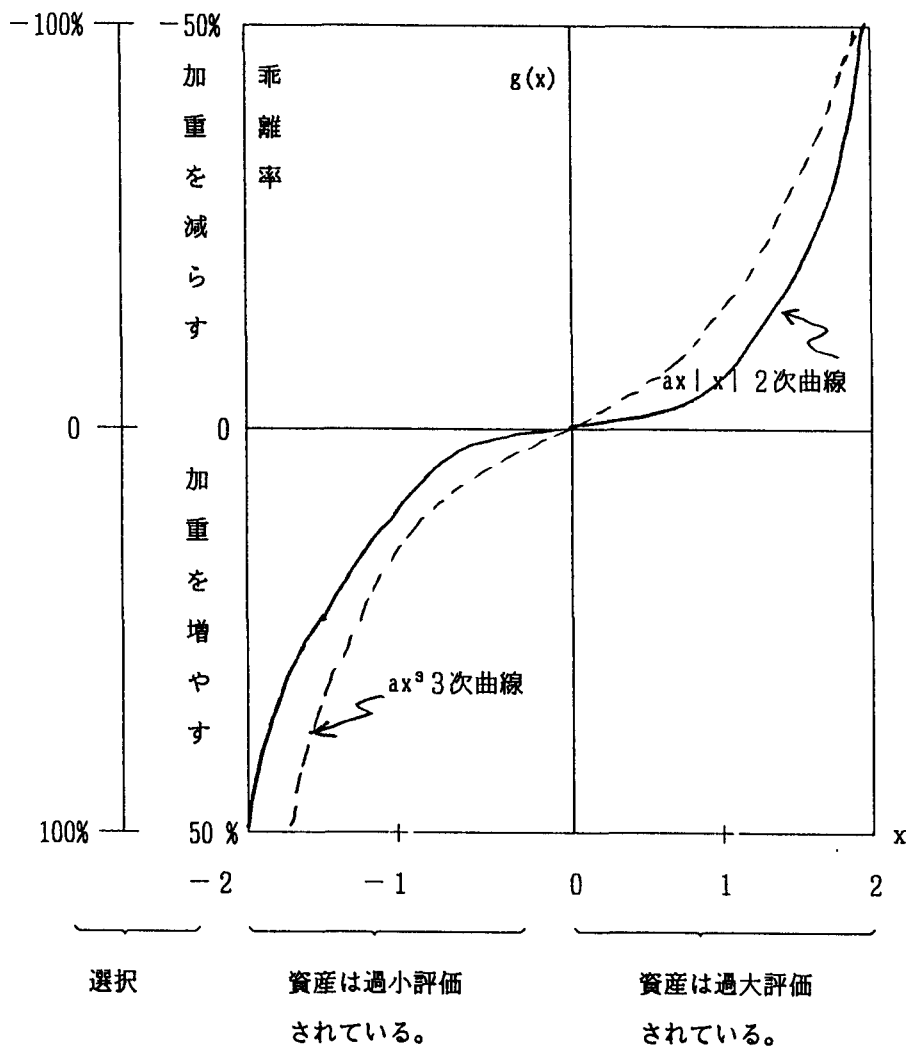


図10 ベンチマーク・ポートフォリオからの乖離率決定ルール