

特別寄稿

## パッシブ運用，スタイル運用に異議あり：効率的市場再考

浅野 幸弘

### 1. はじめに

皆さま，本日はお忙しいところお越しいただき，ありがとうございます。また，ただ今は森田先生より身に余るご紹介をいただき，恐縮しています。

これから最終講義を始めますが，正直申して，何をお話しするのがよいか，たいへん悩みました。講義の最後という意味では，企業金融を中心とした授業の締め括りをするべきでしょうが，それは必ずしも私の得意とするところではありません。私は，30年以上にわたって証券投資の実務に携わり，大学に移ってから12年間，証券投資を中心に研究してきました。企業金融では通り一遍のことしかお話しできませんが，証券投資なら多少はユニークな話ができるのではないかと思って，テーマはこちらにしました。最後くらいは得意なことをやらせていただこうというわけです。できるだけ授業と関連付けるようにしますので，学生諸君もどうかご容赦ください。

さて証券投資というと，最近では，リーマンショックやユーロ危機などにより惨憺たる有り様です。個人的にも12年前，会社を辞めたときにもらった退職金が大幅に目減りし，今後の生活に不安をもたらしています。しかし，研究者にとっては，これらは決して悪いことではありません。どんどん細かく世知辛くなっていた研究に大きなチャレンジングな課題を与えてくれるからです。思い起こせば，私の40年余りの証券投資との関わりも，チャレンジの連続でした。オイルショックやブラックマンデー，バブル崩壊などの大きな変動の中で，企業調査を皮切りに，ポートフォリオ理論の導入，運用モデルの開発，デリバティブの利用，リスク管理など，興味尽きないものでした。この意味では，紆余曲折はありましたが，充実した人生だったと満足しています。

しかし，ひとたびわが国の証券投資の現状に目を転じると，不満だらけです。証券投資が理論やモデルによって，また市場が新商品や取引制度改革によって高度化するのと反比例して，証券投資のパフォーマンスは悪化しているのではないのでしょうか。私にはそれらを包括的に論じる能力がありませんので，本日は，そのなかで日ごろからとくに問題と思っているパッシブ運用，すなわちインデックスファンドを取り上げます。わが国では，市場は効率的というイデオロギーでもあるのでしょうか，あるいは株価水準には責任がないというのでしょうか，まったく判断をしないで投資するパッシブ化が進んできました。最近ではさらに，スタイル運用と称

して、小さな世界に閉じこもって、その是非を考えず、その相対的水準すら問題にしない投資が広がっています。こうした無責任な投資が市場の機能を著しく阻害していることは間違いありません。「くたばれ、インデックスファンド」と言いたい気分です。いっそう、これをタイトルにも考えたのですが、些か品格に欠けるので、「パッシブ運用、スタイル運用に異議あり」とし、ついでに「効率的市場再考」と副題をつけて、学者らしい味付けをしたという次第です。

## 2. 効率的市場とインデックスファンド

前置きはこれくらいにして本論に入ります。パッシブ運用は改めて申すまでもなく、効率的市場の概念と密接に絡んでいます。市場が効率的なら、すべての情報は即座に価格に織り込まれてしまうため、いくら情報を収集、分析しても超過リターンは得られないので、情報収集や売買などのコストを掛けず、リスクをできるだけ分散した市場ポートフォリオを保有する、すなわちパッシブ運用に如くはない。インデックスファンドはこの市場ポートフォリオの現実的な代替物というわけです。

問題は、果たして市場は効率的かですが、これを論じる前に、経済学でいう「完全競争」という概念を紹介します。それは、商品や価格などの情報が行き渡り、参入や退出が自由に行われる市場で、売り手・買い手が無数に存在して個々の市場参加者は価格に影響を与えられない状況をいいます。この完全競争の下では、市場全体として需要と供給が一致するように価格、すなわち均衡価格が決まりますが、このとき企業の利益、正確には超過利潤はゼロになります。

しかし、現実の市場は完全競争とは程遠いでしょう。企業は完全競争の市場に参入するようなことはいたしません。むしろ差別化によって超過利潤を上げようとします。そして、こうした差別化、すなわち革新によってこそ、経済は発展するのです。

ファイナンス理論では実は、このような超過利潤を否定しません。授業でも説明しましたが、企業が新たなプロジェクトを採用したり設備投資を行ったりするのはNPVが正の場合です。それはまさに資本コストを上回る利益が得られる、すなわち超過利潤が存在するというところにほかなりません。株式の価値が高まる、すなわち株価が上がるのも、フランチャイズ・ファクターなどの超過利潤の機会があるからです。

ところが、証券市場はとなると、ここでは株式市場に限定して話を進めますが、効率的で超過リターンはない、すなわち株式投資では超過利潤は得られないとなります。企業レベルでは完全競争でなくても、株式市場は完全競争というわけです。こうなるのは、企業の収益や株式の価値に影響を与えるような情報が広く行き渡っており、逸早く株価に反映されると考えるからです。

以上を数値例で示してみましょう。図表1のaをご覧ください。いまある企業が資本を株式だけで調達するとし、その資本コスト、すなわち投資家の要求リターンは10%とします。当初は100の資本を調達し、15の利益を上げていたとします。簡単化のため発行株数は1株とします。このケースでは、資本コストの10%に対してROEは15%ですから、企業は超過利潤を上げていることとなりますが、株価は $15 \div 0.1 = 150$ となって、株式のリターンは $15 \div 150 = 0.1$ 、すなわち10%となります。つまり、資本コストに等しいリターンしか上げられず、株式投資では超過リターンは得られないというわけです。

では、この企業が、NPVが正の追加投資を行ったとしたら、株価やリターンはどうなるでしょ

う。図表1のbをご覧ください。ここでは投資額は50で、その資金は株式の発行によって賄うとします。株価は150ですから、新規発行株数は $50 \div 150 = 0.3333$ 株となります。またこの投資のROEは12%、つまり6の利益が生まれるとします。いわば、この追加投資は超過利潤をあげるものであり、それが続くとすれば、NPVは $6 \div 0.1 - 50 = 10$ となります。

図表1 投資と株価

	資本	株数	ROE	利益	時価総額	株価	リターン	付加価値
a. 当初	100	1	15%	15	150	150	10%	50
b. 追加投資	50	0.3333	12%	6	60			10
c. 投資後	150	1.3333	14%	21	210	157.5	10% + a	60

この追加投資の後、企業の利益は、図表1のcに示したように、 $15 + 6 = 21$ となり、資本コスト10%で割くと、時価総額は $21 \div 0.1 = 210$ となります。このとき、発行済み株数は $1 + 0.3333 = 1.3333$ となっていますから、株価は $210 \div 1.3333 = 157.5$ となります。また、1株利益は $21 \div 1.3333 = 15.75$ ですから、インカムのリターンは $15.75 \div 157.5 = 0.1$ 、すなわち10%ですが、株価は150から157.5へと上昇しているため、この値上がり分、すなわち5%の超過リターンが生じます。なお、この数値例では、追加投資後のROEは15%から14%へと低下していますが、株価が上昇していることに注意してください。詳しい説明は省略しますが、株価の上昇は追加投資のROEの水準と直接的な関係はなく、NPVが正かどうかには依存します。それはともかく、このような超過リターンは効率的市場では生じないはずですが、どう考えたらよいのでしょうか。

効率的市場、すなわちファイナンス理論では実は、上のようなNPVが正の投資は実行される前に、それが予想された時点で株価、すなわち企業価値に反映されると考えます。図表2のAをご覧ください。いまの数値例では追加投資のNPVは10ですが、これが当初の株価に織り込まれます。すなわち、当初の株価、そして企業価値は $150 + 10 = 160$ となっているのです。この場合、追加投資50を実行するため、 $50 \div 160 = 0.3125$ 株を新規発行することになります。この追加投資実行後は、図表2のCに示したように、利益は21、時価総額は210で、図表1のcと変わりません。株価は、発行済み株数が $1 + 0.3125 = 1.3125$ となりますので、 $210 \div 1.3125 = 160$ と、当初から変わりません。この一方、1株利益は $21 \div 1.3125 = 16$ に増えます。したがって、株式のリターンは値上がりがなく、インカムだけで $16 \div 160 = 0.1$ 、すなわち10%となって、超過リターンは得られないというわけです。

図表2 “効率的市場” と株価

	資本	株数	ROE	利益	時価総額	株価	リターン	付加価値
A. 当初	100	1	15%	15	160	160		60
B. 追加投資	50	0.3125	12%	6	(60)			(10)
C. 投資後	150	1.3125	14%	21	210	160	10%	60

以上のような株価は、授業で紹介したLeibowitzのフランチャイズ・ファクター・モデルそのものです。株価は、現在の投下資本があげる超過利潤だけでなく、将来投下される資本から得られる超過利潤も織り込むのです。このためその後NPVが正の追加投資が行われて超過利潤が

得られても、株式のリターンは資本コストの10%以上にはならないというわけです。

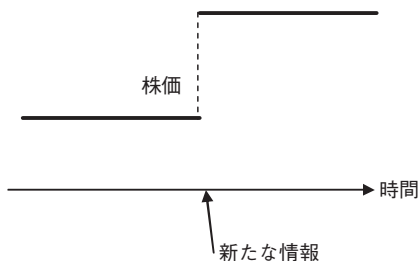
もっとも、株式のリターンがこのように資本コストに等しくなるのは、期待通りに追加投資が行われて超過利潤が得られた場合のことです。実際には、追加投資が予想以上の利潤をもたらしたり、それが期待通りに行われなかったりして、リターンが資本コストを上回ったり下回ったりします。しかし、それは結果的にそうなるということであって、当初、すなわち現時点ではどちらに転ぶか分かりません。現時点ではいわば、利用できる情報がすべて収集、分析され、追加投資やその超過利潤が予想されて、それが株価に織り込まれているのです。株価は適正な価値を表しており、それに投資しても、期待としては、すなわち平均的には超過リターンは得られません。効率的市場とはまさにこのような市場のことをいいます。

また、株価はすべての情報を織り込んでいるからと言って、変動しないわけではありません。追加投資から得られる超過利潤が当初の期待より大きければ、あるいは大きくなりそうだという情報が出てくれば、株価はそれを直ちに反映して、上昇することになります。ただし、このような事態の展開、あるいはそうした情報が出てくることは、当初には予想することはできません。株式の価値に関係のある情報はすべて株価に反映されているのですから、それを動かすのは、その後、新たに出てくる情報なのです。そして、このような情報はランダムに生じると考えます。何か系統的なものがあつたとしたら、それは当初の情報として、すでに株価に反映されているはずですから、当初に予想のつかないものが新たな情報というわけです。さらに、このような情報はたくさんあると考えます。当該企業の売上や原材料の動向から始まって、設備投資や製品開発、さらには競合企業や景気動向など、多数の要因が企業、すなわち株式の価値に影響を与えます。いわば株価の変動は多くのランダムな情報によって引き起こされるのです。統計学的に言うところ、数多くの確率変数の和ということですから、中心極限定理によって、それは正規分布に従うことになります。

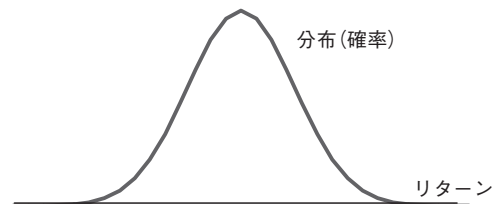
図表3は、このような効率的市場を図式化したものです。左側は、新たな情報が出てきたときの株価の反応を表します。情報が入ってきた時点で垂直の点線が描かれていますが、これは、株価が即座に反応すること、および途中で取引がされずに、新しい価値の水準まで株価が一気に動くことを示しています。図は株価が上昇する場合を描いていますが、当然のことながら、悪い情報が入ってくれば、株価は一気に下落します。右側の図は、こうした株価の反応が集積されて結局、リターンは正規分布になることを示しています。

図表3 “効率的市場”における株価変動

(1) 情報と株価



(2) リターンの分布



このような効率的市場では、どんなに情報を分析しても、もはや超過リターンを得ることはできません。そうして銘柄を選別して投資しても、コストがかかるだけです。結果はどうせ、新たに出現する情報に依存してランダムにならざるをえません、つまり、リスクが避けられないのです。となると、コストはかけないで、つまり情報分析や売買はしないで、与えられた株価、したがってそれから得られる期待リターンを所与として、できるだけリスクを抑えるようにした方がよいでしょう。それぞれの株式は、事業内容や財務レバレッジなどから、経済や金融情勢の変動による影響の程度が推測できますが、これはランダムの大きさや、他の株式との関係が捉えられるということです。つまり個々の株式のリスクが分かるわけですが、株価はそれを反映して決まっていると考えられます。前に資本コストは10%としましたが、それは実は、このようなリスクを反映した期待リターンにほかなりません。銘柄によってリスクが違いますから、期待リターン、すなわち資本コストも異なります。それはともかく、株式投資はこの期待リターンとリスクをベースにして、できるだけリスクを分散しつつ期待リターンが高くなるようなポートフォリオとして運用することになります。

投資家がこのようにポートフォリオで運用することは、実は、そのポートフォリオを構成する個々の株式を需要することにほかなりません。しかし、その需要が満たされるかどうかは、すべての投資家のこうした需要の総計が市場の供給に一致するかどうかには依存します。一致していなかったら、価格は、この場合は株価ですが、需要と供給が等しくなるように変化します。例えば、ある株式の需要が供給を超過していれば株価は上昇して、その結果、その期待リターンは低下し、各投資家のポートフォリオへの組み入れが減少します。つまり需要が減少して供給に一致する、すなわち均衡に向かうのです。

ここで株式の価値に関わる情報が行き渡っているとすれば、投資家はみな、個々の株式のリスクや期待リターンについて同じように考えるでしょうから、ポートフォリオの構成も同じになると考えられます。となると、各株式について投資家の需要の総計が供給に一致するのは、ポートフォリオの構成が市場に存在する株式の構成と一致する場合となります。投資家のポートフォリオはできるだけリスクを分散して期待リターンが高いものだったはずですから、市場に存在する株式の集合、これはマーケット・ポートフォリオと呼ばれますが、これはリスクの割に最も期待リターンの高いポートフォリオということにほかなりません。逆に、投資家はみな、マーケット・ポートフォリオを保有するのがよいとなります。市場全体を時価総額で加重した市場インデックスはこのマーケット・ポートフォリオを代表するものですから、インデックスファンドを保有するパッシブ運用はまさに、最も効率的な運用ということになります。

### 3. 効率的市場に対する疑問

しかし、以上のような効率的市場の概念は、およびそれに基づくインデックスファンドは、論理としては理解できますが、どうも形式的で、空疎な感じが否めません。理論は複雑な市場を抽象したものですから、現実から多かれ少なかれ乖離があることは承知していますが、実務の世界にどっぷり浸ってきた私には、あまりに現実離れしているように思われます。論理的にみても、疑問に感じていることが2つあります。一つは、企業の生み出す超過利潤、すなわち付加価値はどこへ行ってしまったのか、です。もう一つは、情報は株価と直結するほど単純でかつ何の摩擦もなく反映されるのか、という疑問です。



まず一つ目の疑問から始めましょう。経済成長ないし経済発展の原動力は起業の革新にあります。SchumpeterのいうInnovationですが、それは、他社と差別化して超過利潤を得ることが誘引になっています。そしてInnovationに成功すればまさに、超過利潤がもたらされますが、これは申すまでもなく、株主に帰属します。株主は配当の増加、あるいは株価上昇として、その恩恵に与ります。これは、株式投資でも超過リターンが得られるということにほかなりませんが、効率的市場ではありえなかったはずで、この差異は果たして、どう考えたらよいのでしょうか。

図表1と2を思い出してください。図表1はいま述べたようなInnovationによる超過リターンを示していますが、図表2はそれを当初から株価が織り込んでいるとします。しかし、Innovationはそう簡単に株価に織り込まれるようなものなのでしょうか。そんなものなら他の企業もやるでしょうから、Innovationになりません。しかも、たとえ図表2のようなことが可能だとしても、せいぜい当面の投資や改革についてでしょう。長期にわたって、さらに未来永劫の革新まで織り込むことは不可能です。それでは、経済は運命論というか、企業家が登場する余地はなくなってしまいます。どこかで、株価に織り込まれていないようなInnovationが起こって、図表1に示すように超過利潤の恩恵に与るか、あるいは図表1のaから図表2のAに移る過程で株価が上昇するかして、超過リターンが得られるはずで、

投資理論で企業家やInnovationが登場しないのは、CAPMなどの市場理論あるいはその背景にある効率的市場の考え方が、基本的に1期間モデルによっているためです。多期間モデルもないわけではありませんが、それもせいぜいデフュージョン・プロセスで表されるようなものに限られます。Innovationもせいぜい確率的に起こるというくらいで、本当の意味での動的なモデルにはなっていません。

しかしこれに対して、投資家はこのようなInnovationを前もって捉えることはできないのではないかと、そしてそうなら、結局はランダムな変動として扱う以外にないのではないかとという反論があるかもしれません。確かに、これを捉えることは容易ではありませんが、Innovationは決して多数の確率的事象の集計というようなものではありません。それは、一つの目標に向かった活動の集積の結果として生まれるものです。Innovationは、不確定な要素があること否定できませんが、ランダムとは程遠い、系統的な事象と考えられます。となると、その兆候が必ず現われるでしょうから、投資家が捉えることも不可能ではないはずで、もっとも、それは決して容易ではありませんが、逆にそうだからこそ、前もって、あるいは即座には、株価に反映されないのです。そしてそれゆえに、情報を収集、分析して、超過リターンを獲得する余地が生まれるといえます。これは、第2の疑問に係わりますので、ここでその疑問、すなわち効率的市場における情報の問題に移ります。

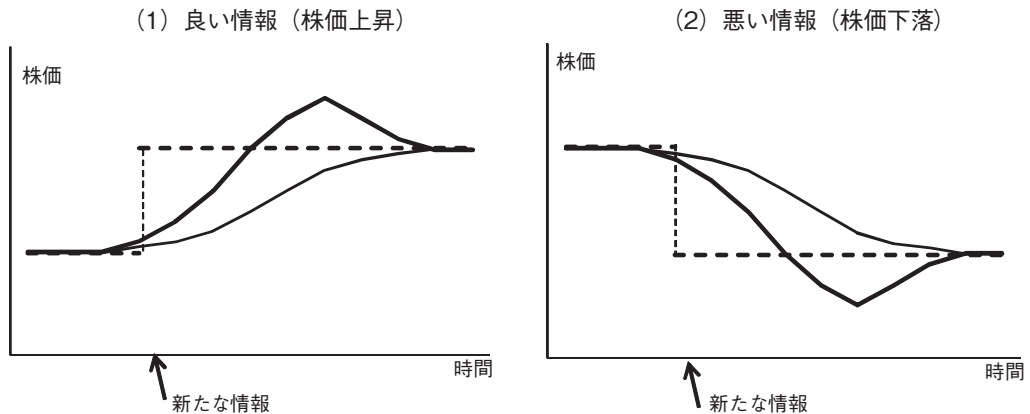
効率的市場においては、情報は無コストで、投資家に遍く行き渡っていると想定されています。しかし、投資家が情報を収集、分析し、さらには株式を売買するにはコストが掛かります。それが行われなければ、情報は株価に反映されません。Grossman and Stiglitz (1980) は、いまや古典ともいべき有名な論文“On the Impossibility of Informationally Efficient Markets”で、超過リターンの余地がないように株価が決まっているという意味での市場均衡はありえない、市場均衡においてはむしろ、情報コストに見合うくらいの超過リターンが得られる程度の不均衡が存在する、ことを論証しました。つまり、株価が情報を反映するには情報に基づいて売買する投資家が不可欠であり、彼らがそうするコストを賄うに足るだけの超過リターンはあると

いうわけです。

情報の効率性に関してはもう一つ、それをどう評価するかという問題があります。同じ情報を入手したとしても、投資家によって高く評価したり、それほどでないとされたりするでしょう。図表1や2では追加投資の超過利潤は自明のものとして扱いましたが、現実には、それがどれほどのものか、推定するのは容易ではありません。何しろ将来に関することですから、人によって違って当然、違わない方が不思議です。むしろ、他人の評価を見ながら、自分の評価を形成する、あるいは修正するというのが現実ではないでしょうか。例えばサブプライム問題は、2008年の初めには市場参加者の間で広く知れ渡っていましたが、市場を揺るがしたのは夏になってからです。一部の投資家の行動を見て多くの投資家が問題の大きさを認識したのでしょう。最近のオリンパス事件にしても、財務諸表上に多額の子会社の減損が計上されていたのですから、情報がなかったわけではありません。アナリストが問題にしなかった方が不思議なくらいです。

情報とはこの類のものですから、株価との関係は、効率的市場が想定する図表3のようには行きません。情報は即座にはではなく、徐々に、しかもある程度時間を掛けて、株価に反映されます。またその過程では、行き過ぎて割高になったり割安になったりすることもあるでしょう。現実の株価は、図表4の実線または太線のように変動するではないでしょうか。さらに、株価が一種のオークションによって決まることを考えると、太線のようになる可能性が高いと考えられます。前に述べたように投資家の評価にバラツキが出ることは避けられませんが、買い注文は高い価格ほど執行され、売り注文は低い価格ほど執行されるからです。いわゆるWinner's curse にほかなりませんが、割高で買った投資家や割安で売った投資家は、超過リターンが得られないことは当然、逆に損失を被ることになります。

図表4 情報と株価変動



以上は、Innovationなどに係わる情報を収集して的確に分析すれば超過リターンを獲得する余地があること、および市場価格には歪みがあるため、マーケット・ポートフォリオないしその代替である市場インデックスは必ずしも効率的でないで、それを上回することは難しくないことを示唆しています。以下では、それが実際に可能なことを示す研究を紹介します。

#### 4. アクティブ能力の証拠

これまで超過リターンとしてInnovationによる超過利潤を例にとって説明してきましたが、その源泉はInnovationに限られるわけではありません。日常的な企業活動のなかでも、企業の市場環境に対する対応、新商品の投入、業務の改善や改革などにより超過利潤は変動しますから、それらを逸早く的確に捉えられれば超過リターンが得られます。Innovationを捉えられたかどうかは長期にわたる分析が必要とされるので、データの制約などから、実際に検証した例は知りませんが、短期的に超過リターンを獲得しているファンドがある、すなわち一部のファンドマネジャーにはアクティブ能力がある、という研究は枚挙に暇がありません。とくに最近、アメリカにおいて、ファンドの保有銘柄の明細を利用して、銘柄構成やその変化にまで踏み込んだ研究が行われています。以下では、それらのうち、とくに興味深いものを3つ紹介します。

なお、わが国ではこの種のデータがほとんど利用できません。そのためアクティブ能力に関する実証分析がほとんど行われず、それが余計にパッシブ化を引き起こしているかもしれません。保有明細のデータが整備され、アクティブ能力の研究が進められることを切に希望します。

それはさておき、最初に紹介するのは、Cohen, Polk and Silli (2010) による研究です。彼らは、個々のファンドのなかでベンチマーク比のウエイトが最も高い銘柄を、マネジャーが最も自信を持っている銘柄であろうと考えて、“Best Ideas”と名づけました。そして、すべてのマネジャーの“Best Ideas”からなるポートフォリオを構成して、そのパフォーマンスを分析しました。結果は、“Best Ideas”ポートフォリオは四半期でベンチマークを1.6～2.1%上回るというものでした。しかし、実際のファンドのパフォーマンスは必ずしもベンチマークを上回っていませんでしたが、それは、ベンチマークからの乖離リスクを抑えるために“Best Ideas”以外の銘柄を多く組入れたためです。これはまさに、マネジャーが銘柄選択能力、すなわちアクティブ能力を有していること、しかし市場インデックスは効率的という呪縛から逃れられないためか、余分な銘柄にたくさん投資して足を引っ張っていることを示しています。

2番目に紹介するのは、Pomorski (2009) の“Acting on the Most Valuable Information: ‘Best Idea’ Trades of Mutual Fund Managers”という研究です。ここに出てくる“Best Idea”という用語はCohen et al. と似ていますが、その意味するところはかなり異なります。運用会社は一般に多くのファンドを運営していますが、Pomorskiはそのうち複数のファンドが購入した銘柄を“Best Idea”と呼びます。そしてすべての運用会社の“Best Idea”銘柄を集めてポートフォリオを組んだところ、そのリターンはベンチマークを月0.47%上回ったとのことです。このことは、運用会社のリサーチには能力があること、とくにそれが自社の複数のマネジャーからも支持されたときには有意に現われることを示しています。

最後に紹介する研究は、Wermers, Yao and Zhao (2010) の“The Investment Value of Mutual Fund Portfolio Disclosure”という論文です。内容は、まさにタイトルが示すとおり、Mutual Fundの保有明細のディスクロージャーには投資価値に関する情報が含まれている、すなわち保有明細から銘柄ごとの超過リターンを予測することができる、というものです。このポイントは保有明細からいかにして各銘柄の超過リターンを抜き出すかにありますが、それを見るためにまず図表5をご覧ください。



図表5 ファンドのリターンと銘柄のリターン

$$\begin{aligned}
 S_i &= w_{i1}\alpha_1 + w_{i2}\alpha_2 + \dots + w_{ij}\alpha_j + \dots + w_{in}\alpha_n & (1) \\
 S &= W\alpha & (2) \\
 E(S) &= WE(\alpha) & (3)
 \end{aligned}$$

$$S = \begin{pmatrix} S_1 \\ S_2 \\ \vdots \\ S_i \\ \vdots \\ S_m \end{pmatrix} \quad W = \begin{pmatrix} w_{11} & w_{12} & \dots & w_{1j} & \dots & w_{1n} \\ w_{21} & w_{22} & \dots & w_{2j} & \dots & w_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{i1} & w_{i2} & \dots & w_{ij} & \dots & w_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{m1} & w_{m2} & \dots & w_{mj} & \dots & w_{mn} \end{pmatrix} \quad \alpha = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_j \\ \vdots \\ \alpha_n \end{pmatrix}$$

$S_i$ : ファンド*i*の超過リターン ( $\alpha$ )  
 $w_{ij}$ : ファンド*i*における銘柄*j*のベンチマーク比のウエイト  
 $\alpha_j$ : 銘柄*j*の超過リターン ( $\alpha$ )

(1)式は、ファンド*i*の超過リターンつまりアルファを $S_i$ とすると、それは、ファンドのなかの各銘柄について、ベンチマーク対比でのウエイト $w_{ij}$ に超過リターン $\alpha_j$ を掛け合わせ、これをすべて足し合わせたものになることを示しています。この関係はすべてのファンドについて成り立ちますので、それをまとめて行列表示したものが(2)式です。この式は、各ファンドのウエイト $W$ と各銘柄のアルファ $\alpha$ が与えられればファンドのアルファ $S$ が決まることを表していますが、(3)式のように期待の関係として読むことも可能です。すなわち、期初のウエイト $W$ が分かっているならば、銘柄の期待アルファ $E(\alpha)$ が与えられるとファンドの期待アルファ $E(S)$ が推定できるというわけです。さらに、これを逆に読むと、期初のウエイト $W$ を前提にして、ファンドの期待アルファ $E(S)$ を何らかの方法で与えてやれば、各銘柄の期待アルファ $E(\alpha)$ も推定できることになります。もっとも、ファンドの数と銘柄の数が同じでないため逆行列を使って簡単に計算するというわけにはいきませんが、Wermersたちは少し工夫して、それを可能にしました。問題はファンドの期待アルファをどうするかですが、彼らは前期のファンドの実績アルファを今期の期待値としました。このことは、ファンドのアルファには持続性があると想定していること、および銘柄の期待アルファは成績の良いファンドが多く持っているものほど高いことを意味します。逆に、その後に生じた各銘柄の実績アルファがこの期待アルファと関係があったとしたら、ファンドすなわちマネジャーにはアクティブな能力があるということになります。果たして、実際にどうだったのでしょうか。

1980年から2006年の四半期データによる実証によると、以上のようにして推計された銘柄の期待アルファは確かに、その後の実績アルファを予測できていたようです。彼らは、期待アルファに従って銘柄を10分位に分け、最も高かったグループと低かったグループの実績リターンの差を計測しましたが、それは四半期ベースで1.52%、 $t$ 値は4.8と、有意な差があったのです。このリターンの差は、Carhartの4ファクターモデルでリスクを調整しても残り、かつ有意だったようです。

問題はこのリターンの差は何から生じているかですが、4ファクターモデルの $a$ でも有意な差があったのですから、リスクプレミアムでないことは明らかです。彼らはさらに分析を進めて、それはQuantsがよく使うファクターとも関係がない一方、その後生じたEarnings Surpriseなどのファンダメンタルな要因と密接な関係があることを明らかにしました。これは、有能なマネジャーは企業の超過利潤の動向を的確に予測して、超過リターンを獲得しているということにほかなりません。

以上は、アメリカにおける実証ですが、わが国においても同じようなことがいえるのではないかと、あるいは少なくともその可能性はあるのではないかと思います。超過リターンを得るには、企業のファンダメンタルズをきちっと分析して超過利潤を把握することが大切です。ただし、超過リターンを得るのはファンダメンタル分析に限られるわけではありません。前に効率的市場について2つの疑問をあげましたが、その2番目、すなわち株価は割高になったり割安になったりすることを利用すれば、もっと簡単にかつシステムティックに超過リターンをあげることが可能でしょう。最近、このような観点から市場インデックスを上回るような運用を提案する例が増えていきます。そこで次に、こうした運用戦略を取り上げます。

## 5. 株価の株式価値からの乖離

株価の割高や割安、すなわち株価の歪みを利用したシステムティックな運用の嚆矢は、Arnott, Hsu and Moore (2005) の“Fundamental Indexation”にあります。彼らは、市場インデックスが各銘柄の時価総額によって加重されているのに対して、各銘柄のウエイトを株主資本やキャッシュフロー、売上げ、配当総額の相対的な大きさとする指数を提案しました。加重ウエイトがファンダメンタルな指標によることからFundamental Indexationと呼んだのです。この指数のリターンは、1962年から2004年の期間での実証によると、ファンダメンタルな指標を単独で用いた場合もコンポジットにした場合も、だいたい年率で2%でいど、時価総額加重の市場インデックスを上回ったとのこと。このような結果が得られたのは、前に述べたように、企業価値の評価は難しいのでどうしても割安や割高の銘柄が出てしまうからです。このため、時価総額加重の市場インデックスでは、割高銘柄のウエイトがフェアバリューの場合より高く、割安銘柄のウエイトがフェアバリューの場合より低くなってしまいます。割高や割安はいずれ修正されますが、すなわち割高な銘柄は相対的に下落し割安な銘柄は相対的に上昇しますが、市場インデックスは割高銘柄のウエイトが高い一方、割安銘柄のウエイトが低いので、その分リターンが低くなり、そうした偏りのないFundamental Indexationに劣後してしまうのです。

このFundamental Indexationは発表後すぐに大きな反響を呼びました。また実際にこのアイデアによって運用したファンドは、パフォーマンスがよかったこともあって、運用資産額が見る見るうちに増加しました。リーマンショックなどによってパフォーマンスが悪化し資金が流出するファンドが多いなかで、唯一資金流入が続いているファンドといってもいいくらいです。しかし、ひとたび学会に目を転じると、あまり評判はよくありません。これを支持する学者はごく少数にすぎず、MarkowitzやTreydorくらいに限られるでしょう。大半の学者は反発を示したというか、かなり批判的です。その批判はだいたい4つくらいに分けられます。

その第1は、Fundamental Indexationはアクティブな戦略にすぎず、インデックスと呼ぶのはおこがましいというものです。効率的市場の信奉者はインデックスといえば市場インデック

スしか念頭にないでしょうから、こういう批判が出るのも不思議ではありません。しかし、株価がつねに価値に一致していることはありえません。そして、ひとたびそれを認めたなら、市場インデックスに規範性はなくなって、他のインデックスも存在の余地が出てきます。

第2の批判は、Fundamental Indexationのウエイトには理論的な根拠がないというものです。確かに、理論的には株価にはノイズがあるから、ウエイトに株価が入っている時価総額は避けるべきだというのみで、代わりにどんな指数がよいか、何も述べていません。Fundamental Indexationでは、ウエイトに企業規模を反映させるのがよからうとして、株主資本や売上などを使ったというだけです。何らかの想定をすれば、理論的に別のウエイトが出てくる余地がありますが、これについてはまた後ほど議論します。

3番目は、Fundamental Indexationは均衡と両立しないということです。市場インデックスが代表するマーケット・ポートフォリオは、すべての投資家がこれを保有することによって、市場均衡が達成されます。そして、投資家はこれを持ち続けるだけで、つねに最適なポートフォリオに投資していることになります。これに対して、Fundamental Indexationはすべての投資家が保有することはできません。みんながそうしたら、ファンダメンタルな企業規模のウエイトが時価総額より大きい株式は需要超過、逆に小さい株式は供給超過となって、需給が一致しないからです。しかも、売上げなど企業規模が相対的に変化するにつれて、ポートフォリオの構成を変える必要があります。しかし実際には、これらの点はさほど問題になりません。というのは、経済はつねに変動しており、一つの均衡状態に留まっていることはないからです。企業業績が変化したり改革や革新が起こったりすれば、あるいはそうした情報が出てくれば、新しい均衡に向かって株価が動きます。しかし、現実の世界では、それは即座にというわけにはいかず、少し時間がかかったり行きすぎがあったりします。そして、こうして均衡に向かっていく間にまた新たな変化が生じて、均衡点が移動します。株価は均衡に向かってはいるものの、永遠に均衡に到達して落ち着くというようなことはありません。つまり、価格の歪み、すなわち株価の価値からの乖離が絶えることなく発生し、それを利用した投資戦略、さらにはもっと一般的に、アクティブ運用の種は尽きることがないのです。

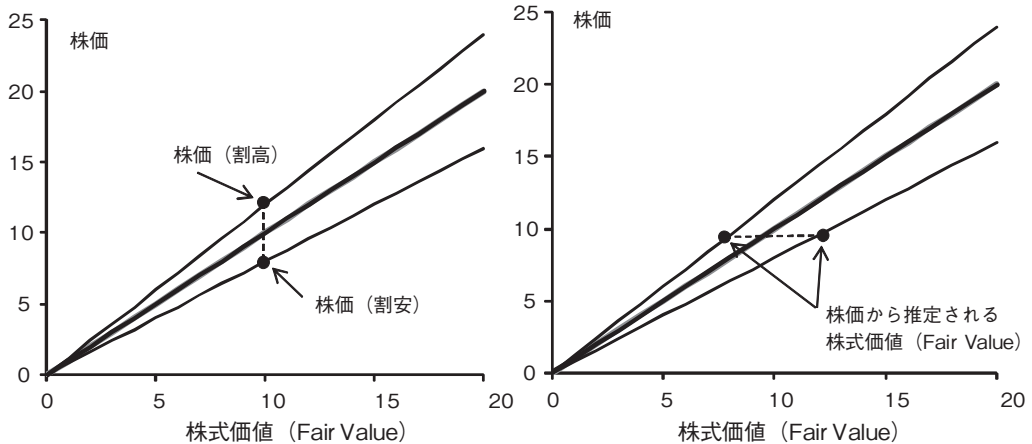
批判の最後は、たとえ株価が価値から乖離していたとしても、Arnott et al. (2005) が主張するように割高銘柄のウエイトが高く割安銘柄のウエイトが低くなるようなことはないというものです。Perold (2007) は、図表6に示したような図によって、このことを説明しました。

この図表の(1)と(2)はまったく同じものです。太い線は45度線で、株価が価値に一致する場合を示します。その上下にある細い線は、それぞれ株価が価値を20%上回る、あるいは下回る場合を示します。Arnott et al.とPeroldの違いは、この図をどう解釈するか、から生じます。まずArnott et al.は、図を縦方向に読みます。株式には特定の価値があるはずだが、株価はその上にきたり下にきたりする、つまり割高になったり割安になったりするということです。この場合は、時価総額加重で指数を作成すると、割高銘柄のウエイトが過大に割安銘柄のウエイトが過小になります。これに対してPeroldは、図を横方向に読みます。株式の価値は株価を中心に、その上あるいは下にあることもあるとします。つまり、株式の価値、すなわちFair Valueはいくらであるか正確には分からないが、株価はその最良の推定値であるから、価値はそれを中心に上下に分布しているだろうということです。この場合は、詳しい計算は省略しますが、時価総額で加重した指数は、価値総額で加重した指数、すなわち真の市場インデックスの最良の推定値になります。つまり、割高銘柄のウエイトが過大になったり割安銘柄のウエイトが過小になっ

図表6 株式価値 (Fair Value) と株価

(1) Arnott et al. (2005)

(2) Perold (2007)



(注) Perold (2007) の Figure1 および Figure2 より作成

たりというようなことは起こっていないというわけです。

皆さんは果たして、どちらを支持されるでしょうか。私は、Peroldの議論は問題をすりかえているように思います。Arnott et al.の論点は、株価に歪みがあれば過大あるいは過小ウエイトが発生するという点にあるのに、Peroldは、株価は最良推定である、すなわち歪みはないというところから出発しているのです。結論は当然、市場インデックスに歪みはないということになります。問題は結局、株価に歪みはあるかどうか、言い換えると、株価は価値の最良推定かどうかということになりますが、それは理論で云々というものではありませんから、実証によって決着をつけるしかないでしょう。これについては、株価を外してウエイトを付けただけで、Fundamental Indexationは市場インデックスをコンシステントに上回ることができたわけですから、勝敗は明らかではないでしょうか。

Peroldの議論にはもう一つ、重大な問題が潜んでいます。それは、株価は株式の価値の推定にすぎない、すなわちFair Valueが幅を持ってしか捉えられないということです。標準的なファイナンス理論では、情報が十分にあれば、将来の価値は変動するものの、その変動つまりリスクに応じて、現在の価値は明確に定まると想定されていたのではないのでしょうか。図表3はまさに、こうした想定の上に書かれています。もし価値が幅を持ってしか捉えられないなら、新たな情報が出現したときの株価の反応も幅を持って考えなければなりません。それは取りも直さず、それを評価することが難しく、過剰あるいは過小な反応が起こりうることを示唆しているのではないのでしょうか。

以上で、株価に歪みがあることは明らかですが、Fundamental Indexationの成功に刺激されたか、その後、市場インデックスに代わる指数が、指数というより株価の歪みを利用した市場インデックスを上回る投資戦略といった方がよいかもしれませんが、いくつか提案されています。Chow et al. (2011) はそれら代替指数をサーベイしていますが、図表7はその抜粋です。リターンやリスクをS&P500と比較してあります。それぞれの指数は何らかの想定のもとで作成されていますので、次にまず、それについて説明します。

図表7 代替的指数のリターン (アメリカ, 1000銘柄, 1964-2009)

	Total Return	Volatility	Sharpe Ratio	Excess Return	Tracking Error	Information Ratio
S&P500	9.46%	15.13%	0.26	—	—	—
Equal weighting	11.78%	17.47%	0.36	2.31%	6.37%	0.36
Fundamental weighting	11.60%	15.38%	0.39	2.14%	4.50%	0.47
Minimum variance	11.40%	11.87%	0.49	1.94%	8.08%	0.24
Maximum diversification	11.99%	14.11%	0.45	2.52%	7.06%	0.36
Risk efficient	12.46%	16.54%	0.42	3.00%	6.29%	0.48

注) Chow et al. (2011) のTable 2 より抜粋して作成

Equal weightingは, その名のとおり, 構成銘柄を等ウェイトで組み込んだ指数です. この場合は1000銘柄で, 毎年末にリバランスしてポートフォリオを作成し, その後1年間, 月次のリターンを計算します. 図表の数字はそのリターンの1964年から2009年の平均や標準偏差を示しています. なお, 銘柄数とリバランスはほかの指数でも同じです.

Fundamental weightingはArnott et al. (2005) のFundamental Indexationのことです. 銘柄数やリバランスをほかの指数に合わせたため, オリジナルと構成などが少し違っているため, 呼び名も変えているというわけです. 各銘柄のウェイトは過去5年間の売上げ, キャッシュフロー, 配当総額, 自己資本から求めます.

Minimum varianceはClarke et al. (2006) に基づく指数です. 各銘柄の期待リターンが等しいとしたら, あるいは予測がつかないとしたら, リスク最小のポートフォリオが最適となります. 分散共分散行列は過去60か月のデータからBayesian shrinkageによって推計されます.

Maximum diversificationはChoueifaty and Coignard (2008) に基づいています. 各銘柄の期待リターンがそれぞれのリスク (標準偏差) に比例するとしたら, ポートフォリオの期待リターンは各銘柄のリスクの加重平均として表わされるので, 最適なポートフォリオはこれとの対比でリスクを最も小さくしたものとなります. これは, 相関を考慮したリスクを加重平均のリスクと比べて最小にすることにほかなりません. Maximum diversificationと呼ばれる所以です. 分散共分散はやはり, 過去60か月のデータからBayesian shrinkageによって推計されます.

最後のRisk efficientは, Amenc et al. (2010) に基づいています. 一般にはEDHEC-Risk Efficient Equity Indicesとして知られている指数をフォローするものです. この指数は, 期待リターンはDownside semi-volatilityで測った下方リスクに比例するとして, Sharpe Ratioが最大になるようなポートフォリオを求め, その月次リターンから計算したものです.

以上の代替指数は, 図表7から明らかのように, いずれもS&P500より高いリターンやSharpe Ratioをあげています. 各指数は, いま説明したように, 過去のファンダメンタルズやリスクだけから算出したポートフォリオに基づいています. その意味では, 現在の株価, あるいはそれが内包していると思われる期待リターンをあえて回避したものです. それらのリターンが時価総額指数を上回っていること, とくに過去のリスクだけから算出したポートフォリオのリターンが時価総額指数を上回っていることは, 株価がリスクを反映していないことを意味します. 株価は価値を反映していない, すなわちノイズを含んでいると言わざるを得ません.



## 6. スタイル指数の問題

このように株価にノイズが含まれているとすると、株価を含んだ指標によって分類されるスタイル指数も歪みを持っており、それによる運用評価にもバイアスが生じると考えられます。この点を明らかにするためまず、Fama and French (1993) に従って、スタイル指数の作成方法を説明します。

図表8をご覧ください。最初にまず毎年6月末に、NYSE上場銘柄を時価総額順に並べて、その中位数を基準に、AmexやNASDAQの上場銘柄も含め、それより大きいものはBig、小さいものはSmallと分類します。次いで、それぞれのグループをさらに、Book Equity / Market Equity すなわちPBRの逆数に従って3分割します。BE/MEの低いもの30%はL、BE/MEの高いもの30%はH、残りの40%はMとします。LはGrowth、HはValueに相当します。そしてその後1年間、月次で、グループごとに時価総額加重のリターンを計算し、Smallの3つのグループの平均からBigの3つのグループの平均を差し引いたものをSMB、Hの2つのグループの平均からLの2つのグループの平均を差し引いたものをHMLとします。SMBはいわゆる小型株効果を、またHMLはValue株効果を捉えます。

図表8 Fama-FrenchのHMLとSMB

		BE/ME		
		低い (L)	中くらい (M)	高い (H)
Size	大 (B)	B/L	B/M	B/H
	小 (S)	S/L	S/M	S/H

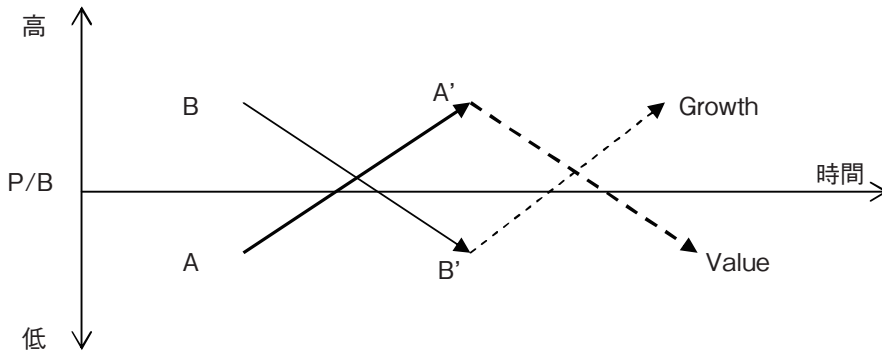
$$SMB = (S/L + S/M + S/H) / 3 - (B/L + B/M + B/H) / 3$$

$$HML = (B/H + S/H) / 2 - (B/L + S/L) / 2$$

彼らは、市場インデックスの超過リターンにこのSMBとHMLを加えると銘柄のリターン変動が格段によく捉えられることを示しました。そしてSMBとHMLは平均的にはプラスのリターンをもたらしていることから、この2つはプレミアムをもたらすリスク・ファクターだとしました。しかし、私は、これらはファクターと呼べるような代物ではなく、ノイズを捉えているだけではないかと思えます。というのは、この作成方法では、ノイズなどにより一時的に株価が上昇するとBE/MEが低下してGrowthに、また逆に一時的に株価が下落するとBE/MEが上昇してValueに分類される傾向が出てしまい、それがGrowthとValueのリターン格差を生み出していると考えられるからです。図表9はこれを示したものです。

この図表では、直感に訴えやすくするため、縦軸はBE/MEではなくP/B、すなわち株価と一株純資産の比としています。P/Bが高い方がGrowth、低い方がValueとなります。またFama and French (1993) のような3分割ではなく、2分割にしてありますが、議論の本質は変わりません。この図表で、株価が上昇すると、P/Bの分子が大きくなるので、上方に移動することになります。例えば銘柄Aは当初、株価が低くValueに分類されていましたが、株価が上昇するとGrowthに変わります。銘柄Bは逆に、当初Growthであったのが、株価が下落してValueに変わるようになります。ここでもし、この株価の変化が一時的なものであったとしたら、それは元に戻るようになります。図表の点線で示したように、Aは下落し、Bは上昇します。

図表9 ValueとGrowthの間のドリフト



問題は、こうしたグループ間の移動がスタイル指数にどんな影響を与えるかですが、結論から述べると、それはValueのリターンを高く、Growthのリターンを低くすることになります。Valueグループの中にはValueにとどまるものが多いでしょうが、Aのように一時的に値上がりする銘柄がいくつか出てきて、全体のリターンを引き上げます。一方、Growthグループの中にはGrowthにとどまるものが多いでしょうが、Bのように一時的に値下がりする銘柄がいくつか出てきて、全体のリターンを引き下げます。さらに、この株価変化が一時的だとすると、値上がりしたAは下がり、値下りしたBは上がることになりませんが、今度は、AはA'で示したようにGrowthに属しますので、そのリターンを引き下げること、BはB'としてValueに属しますのでそのリターンを引き上げることになります。結局、一時的な株価変化は、往復ビンタとも言いましょうか、Value指数のリターンを高く、Growth指数のリターン低くしているのです。

Bourguignon and de Jong (2003) は実際に、ValueとGrowthのリターンの差のほとんどが、両グループの間を行ったり来たりしている銘柄から生じていることを示しました。彼らはまず、Value指数のリターンがGrowth指数のリターンを上回っていることを確認し、その後、両グループの間を行ったり来たりしている銘柄を除いて改めてリターンを計算したところ、ValueとGrowthの差はほぼ解消してしまったのです。Bourguignon and de Jong (2006) はさらに、この差がP/Bの一時的な変動によって生じていることを図表10のような推計式によって、実証しました。

彼らはまず、各銘柄のリターンをマーケット・リターンとBP（一株純資産と株価の比）によって説明する(1)式を推定して、確かにBPが高いほどリターンが高いことを確認しました。次いで、BPを構造的BPと一時的BPに分けて(2)式を推定し、リターンの差はそのどちらによっているのか、検証しました。構造的BPは過去のBPの平均、一時的BPはそれからの乖離で計ります。結果は、図表に示したように、一時的BPによるリターンが圧倒的でした。ValueとGrowthのリターン格差は一時的な株価の歪みによることが実証されたといえましょう。

Fama and French (2007) も実は、“Migration”と題する論文で、グループ間を移動する銘柄がValueとGrowthの間、およびSmallとBigの間のリターン格差を生み出したことを確認しています。しかし、彼らはBourguignon and de Jongの論文にはまったく言及しておらず、かつそれが一次的な株価変化によるものかどうかとも述べていません。まったく不可解です。

わが国ではスタイル指数としては一般に、Russell/Nomuraの指数が使われています。それは、分類方法が前に説明したFama and Frenchと少し異なりますが、一時的な株価変動によって影

図表10 構造的Valueと一時的Value

$$r_{it} = \alpha_t + \beta_i M_t + BP_{it} V_t + \eta_{it} \quad (1)$$

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i M_t + \overline{BP}_{it} V_t^{struc} + (BP_{it} - \overline{BP}_{it}) V_t^{trans} + \theta_{it} \quad (2)$$

$r_{it}$  :  $i$ 銘柄の $t$ 月のリターン,  $M_t$  :  $t$ 月のマーケット・リターン

$BP_{it}$  :  $i$ 銘柄の $t$ 月のBP,  $\overline{BP}_{it}$  :  $i$ 銘柄の $t$ 月までの平均BP

	V	V <sup>struc</sup>	V <sup>trans</sup>
アメリカ	11.8%	8.7%	12.7%
日本	12.8%	8.8%	18.2%
イギリス	10.6%	8.2%	13.3%
ドイツ	12.4%	8.4%	16.6%

注) Bourguignon and de Jong (2006) より作成

響されていることには変わりありません。Russell/Nomuraでは、Fama and Frenchで除外された中間の銘柄も、B/Pの大きさに従って、Valueに40%、Growthに60%というように、分割して割当てます。これら中間の銘柄については、株価が上昇するとValueへの配分が減り、Growthへの配分が増えることとなります。それはともかく、矢野(2005)は、ValueとGrowthのリターン格差のうち、どれくらいがこの分類変化によってもたらされたかを推計しました。結果は、リターン格差5%のうち実に4%がこの分類変化によっているというものでした。

ValueとGrowthのリターン格差が一時的な株価の歪みから生じていることは、Arnott, Hsu, Liu and Markowitz (2010) によっても論証されています。彼らは、株価にノイズが含まれるモデルを構築して、そのノイズにある程度の大きさのボラティリティを与えると、実際に観測されるバリュー株効果や小型株効果がほぼ説明できることを示しました。Value株や小型株では概してネガティブなノイズが生じて割安になっている一方、Growth株や大型株ではポジティブなノイズのため割高になっています。そして、このノイズが元に戻る結果、Value株や小型株がGrowth株や大型株よりリターンが高くなるというわけです。

私は、このように問題のあるスタイル指数がなぜ、学会、実務界を問わず、標準になったのか、不思議でなりません。学会ではマーケット・リターンにSMBとHMLを加えたFama-French Three Factor Model, 略してFF3が標準です。実務界ではValue指数とGrowth指数を直接用いたSharpeのスタイル分析が一般的です。しかし、これらが登場してきた経緯を振り返ってみても、理論らしきものは見当たりません。個々の銘柄のリターンが $\beta$ では説明できないが、それまでに指摘されていたアノマリー、すなわち小型株効果や割安株効果によって説明が可能だったというだけです。いうなればデータマイニングにほかなりません。

FF3もSharpeのスタイル分析も一種のマルチファクター・モデルですが、これらが登場する以前は、それはもっと理論的だったような感じがします。例えば、Chen, Roll and Ross (1986) はAPTモデルの実証研究として有名ですが、株価の理論式からファクターを導き出しています。すなわち、株価は将来の収益を割引いたものとして与えられるので、株価の変化すなわちリターンは将来の収益見通しや割引率が変化することによって生じると考えられます。そこで彼らは、その変化要因を特定してファクターとしたのです。

最近ではまた, Chen, Novy-Marx and Zhang (2011) がFF3に代わる, ファンダメンタルな要因による3ファクターモデルを提案しています. 彼らは, マーケット・リターンのほか, 企業の設備および在庫投資比率に基づいたファクターと, ROEに基づいたファクターを採用しました. この2つのファクターは図表1に示した企業の価値創造と関連しており, 経済的な直観に合致しています. このモデルによると, Momentum, Earnings Surprise, Financial Distressなどに伴うアノマリーのかなりの部分が説明されるようです.

私はこうしたアプローチに期待を抱いていますが, 現状は残念ながら, スタイル指数から離れられないようです. しかし, スタイル指数は一時的な株価変化によって歪められているのですから, それを使ってパフォーマンス評価を行えば, 結果にも歪みが生じることになります. 花塚・矢野 (2007) は, スタイル指数によってパフォーマンスを評価すると, バリュース・ファンドは不利に, グロース・ファンドは有利に出ることを実証しました.

図表11をご覧ください. これは, マーサー社のMPAというデータベースに登録されている年金の株式ファンドのうち, 1996年1月~2005年12月の間で36ヶ月以上のトラックレコードがあるスタイル・ファンドのパフォーマンスを分析したものです. 単純にTOPIXと比較した $\alpha$ は, バリュース・ファンドもグロース・ファンドも平均が4%台と似たようなものですが, それぞれのスタイル指数と比較すると, バリュース・ファンドはほとんど $\alpha$ がなくなってしまう一方, グロース・ファンドは6%近くまで拡大します. この傾向は, Sharpeのスタイル分析によって $\alpha$ を算出しても変わりません. バリュース・ファンドの平均1.3%に対してグロース・ファンドの平均は4.3%と, 大きな差が見られます. 果たして平均でみて, こんなに能力に差があるのでしょうか. 花塚・矢野 (2007) は, 原因はむしろスタイル指数の歪みにあるのではないかと推測しています. 彼らは, スタイル指数に歪みがあると, バリュース・エクスポージャー低く, グロース・エクスポージャーが高いほど $\alpha$ が高く出ることを理論的に示すとともに, 実際にグロース・ファンドではそのようになっていることを実証しました.

図表11 スタイル指数によるパフォーマンス評価

	バリュース・ファンド			グロース・ファンド		
	(X)	(Y)	(Z)	(X)	(Y)	(Z)
$\alpha$ の平均	4.4 %	0.6 %	1.3 %	4.8 %	5.7 %	4.3 %
標準偏差	2.3 %	2.5 %	2.7 %	3.6 %	3.9 %	3.4 %
t 値	7.8	1.0	1.9	6.4	7.1	6.1

注) (X) は対TOPIXの $\alpha$ , (Y) は対スタイル・インデックスの $\alpha$ , (Z) はSharpeのスタイル分析によって得られた $\alpha$

マーサー社のMPAに登録されているファンドのうち, 1996年1月~2005年12月の間で36ヶ月以上のトラックレコードがあるスタイル・ファンド

出所) 花塚・矢野 (2007)

わが国の年金運用では最近, スタイル・マネジメントがかなり浸透していますが, それがこれまで説明してきたようなスタイル指数に基づいたものだとしたら, やはり問題を生じます. スタイル・マネジメントでは, スタイル毎に優秀なマネジャーを選定すると同時に, それを組み合わせた全体がマーケットからズレないように構成します. この際, マネジャー選定ではパフォーマンス評価が前提になりますが, この評価には先ほど述べたような問題があります. ま

たマーケットからズレないようにするのは、バリュートとグロースを半分ずつ組み入れるなどして行われますが、これは、割安なバリュー銘柄も割高なグロース銘柄も同じように買うことを意味します。一時的な株価変化、つまりノイズを是正しないで、増幅することになりかねません。

## 7. パッシブ運用の問題

市場インデックスは、繰り返し述べてきたように、ノイズを含んだ株価によって構成されているので、それを無批判に受け入れて投資するインデックス運用、すなわちパッシブ運用はスタイル運用と同様というか、それ以上に問題があります。

その第1は、インデックス運用はフリーライダーだということです。インデックス運用は株価には関与しないで、他人が付けた株価を高いとも低いともいわずに受け入れます。どんな情報が出てきても、それに構わないで、市場全体を保有し続けます。もし投資家がみんなこんな具合だったら、株価はどうしてファンダメンタルズを反映するでしょうか。市場は資金配分の機能を果たすことができなくなってしまいます。

インデックス運用は、誰かがそれをやってくれようと考えます。そしてそれに従って投資を行なって、リターン分け前に与かります。いわばアクティブな投資家の判断や売買によって形成された株価や市場機能に便乗して運用するのです。ところが、アクティブ運用にはコストが掛かります。情報の収集や分析には人や金が要るし、売買すれば直接間接のコストが高くなります。インデックス運用はこうして形成された株価を、何らの費用も払わずに利用するという意味で、まさにフリーライダーです。

さらにインデックス運用は市場の価格形成力を阻害する可能性があります。一般に株価は個々の銘柄ごとに売買が一致したところで決まりますが、それには、投資家が情報の収集や分析に基づいてそれぞれの価値について判断し売買注文を出すという前提があります。そして逆に、こうして株価が決まったならば、それにはいろいろな情報が集約的に反映されていると考えます。

しかし、現実には価値の判断に基づいた注文が十分に十分あるわけではありません。また出てきた注文が必ずしも十分な情報収集や分析によっているわけでもありません。投資家はたとえ情報収集に怠りがなくても、他の注文の中には自分の知らない情報があるかもしれないと警戒するでしょう。こうした状況で、価値の判断に基づかない注文が多くなったとしたら、価格は情報を反映しにくくなるし、投資家が警戒の度を強めたりすると、売買の出会いが付きにくくなるかもしれません。

インデックス運用の売買は個々の銘柄にバラして行なわれますが、それはその銘柄の価値についての判断によるものではありません。したがって、この注文が出てきたとしても、株価には影響がないはずですが、しかし、こうした注文が多くなると、本来の価値に基づく注文が厚くない場合は、株価が攪乱されてしまいます。とくにその注文がインデックス運用によるものかどうか区別がつかないときは、何か自分の知らない情報によっているのではないかと警戒されて、価値に基づく投資家の売買が控えられ、株価が付きにくくなってしまいます。Perold and Gammill (1989) は、インデックス運用が広がり始めた時期にすでに、それが増えると市場の価格形成力が低下すると指摘しています。

一方、インデックス運用が大勢を占め、それが市場価格をパッシブに受け入れて売買するこ



とが分かったら、アクティブな市場参加者は価格を操作して、インデックス運用からリターンを掠め取る余地が生じます。極端なケースとして、自分以外はすべてインデックス運用だったとしましょう。この場合、インデックス運用が買ったり売ったりできるのは自分が相手になるからですので、価格は思うままに決めることができます。またそこまで行かなくても、先回りして売買することによって、インデックス運用に高く買わせたり安く売らせたりすることは、そんなに難しいことではないでしょう。

実際、2000年4月の日経平均銘柄入れ替えのとき、このようなことが起こりました。入れ替え銘柄が公表されてから実施されるまでの約1週間に、新規追加銘柄は買われて株価が上昇した一方、除外銘柄は売られて株価が下落しました。そしてこの結果、齊藤・大西(2001)の推計によると、日経平均株価は2000円前後下方シフトしたそうです。これは、銘柄入れ替えが実施される時インデックス運用が追加銘柄を買い除外銘柄を売ると予想した投機筋が、先回りして売買したためです。投機筋はこの売買によって大きな利益を手に入れましたが、それは、日経平均のリターンの低下としてインデックスファンドの投資家によって負担されたのです。

ただし、これは日経平均が225銘柄の単純平均の指数であり、時価総額のマーケット・ポートフォリオとは異なるからだという反論があるかもしれません。わが国では機関投資家はパッシブ運用という、たいていTOPIXを対象としますので、銘柄入れ替えは問題にするほどではないかもしれません。しかしそれとても、隠れたコストを払っている可能性があります。

インデックス運用はよく「負けない戦略」と言われます。市場に存在する株式はすべて誰かが保有しているので、投資家全体のリターンは市場全体、すなわち市場インデックスに一致します。このことは、インデックス運用はコスト控除前で少なくとも平均並み、アクティブ運用がコストをかけることを考えると平均をかなり上回ることを意味するというわけです。しかし、これは実は、銘柄の入れ替えや投資家の出入りのないスタティックな状況を想定してのことです。現実には、銘柄入れ替えや新規投資、解約などがあり、インデックス運用はそれに伴う売買によって大きなコスト払うこととなります。必ずしもパフォーマンスがよいとはいえないでしょう。

それでは、なぜそうしたコストが認識されないのでしょうか。それは、結局のところ、現行のパフォーマンス評価に原因があると考えられます。現在、運用一般のパフォーマンスは時間加重収益率で測り、インデックス運用の場合はさらにインデックスとのトラッキング・エラーで評価されます。こうした評価が与えられたら、インデックス運用は銘柄入れ替えや新規投資あるいは解約があったときは、どんなにマーケット・インパクトが大きくても、入れ替え日あるいは資金流出入日に引けの成り行きで売買するのが最適となります。そうすれば完全にインデックスをトラックでき、時間加重収益率にも影響が及ばないからです。しかし、この場合、実質的なリターンが低下することは申すまでもありません。図表12には、これを数値例によって示してあります。

この図表では、インデックス運用は当初100の資金を運用、期央に10の追加投資を行なうと想定してあります。株価指数は期初に100であったのが、インデックス運用の買いによって期央に105に上がり、期末にはその影響が消えてまた100に戻ると想定します。インデックス運用の相手はアクティブ運用であり、それはやはり期初に100の資金を運用、それが期央にインデックス運用に対して売りを行なうと想定します。このとき時間加重収益率は、改めて計算するまでもなく、インデックス運用もアクティブ運用も0%です。これに対して金額加重収益率は、インデッ

クス運用が-0.5%となるのに対して、アクティブ運用は+0.5%となります。この例では、インデックス運用の投資家は合計で110の資金を投じているのに、期末に109.5の価値しかありません。投資家にとって大切なのは、自分が投資した資金がどれだけの価値になったかです。それを正しく把握するのは時間加重収益率ではなく、金額加重収益率です。

図表12 インデックス運用とアクティブ運用のリターン

	期初	期央	期末	時間加重収益率	金額加重収益率
インデックス	100	105	100		
インデックス運用	100	105			
		+10			
		115	109.5	0 %	-0.5 %
アクティブ運用	100	105			
		-10			
		95	90.5	0 %	+0.5 %

## 8. おわりに

以上で、パッシブ運用には大きな問題があることがお分かりいただけたと思います。運用はやはりアクティブでなければいけません。銘柄を選定して売買することによって、将来の収益動向などが株価に反映されます。また割安や割高があったりすれば、それが是正されます。アクティブ運用はこうして、市場インデックスを上回るリターンをあげるのです。

ところが従来の議論では、このようにアクティブ運用が超過リターンをあげるような市場は、効率的でないとされます。しかし、情報が瞬時に紛れもなく株価に織り込まれるようなことは、現実にはあり得ません。むしろ、アクティブ運用が超過リターンをあげることによって、新たな情報が株価に織り込まれていくのです。こういう市場こそまさに、現実的な意味で「効率的市場」というべきでしょう。アクティブ運用はいわば、効率的市場の担い手なのです。

“がんばれ、アクティブ運用！”

このエールをもって、私の講義の締めくくりとさせていただきます。

ありがとうございました。

## 参 考 文 献

- Amenc, N., F. Goltz, L. Martellini, and P. Retkowsky, “Efficient Indexation : An Alternative to Cap-Weighted Indices,” *EDHEC-Risk Institute Publications*, January 2010.
- Arnott, R. D., J. Hsu, J. Liu, and H. Markowitz, “Can Noise Create the Size and Value Effects?” *Working Paper*, Research Affiliates, 2010.
- Arnott, R. D., J. Hsu, and P. Moore, “Fundamental Indexation,” *Financial Analysts Journal*, March/April 2005.
- Blume, M. E., and R. M. Edelen, “On Replicating the S&P500 Index,” *Working Paper 08-02*, The Rodney L. White Center for Financial Research, April 2002.
- Bourguignon, F., and M. de Jong, “Value Versus Growth,” *Journal of Portfolio Management*, Summer 2003.
- Bourguignon, F., and M. de Jong, “The Importance of Being Value : A Different Definition,” *Journal of*

- Portfolio Management*, Spring 2006.
- Chen, L., R. Novy-Marx, and L. Zhang, "An Alternative Three Factor Model," <http://ssrn.com/abstract=1418117>, April 2011.
- Chen, N. F., R. Roll, and S. Ross, "Economic Forces and the Stock Market," *Journal of Business*, July 1986.
- Choueifaty, Y., and Y. Coignard, "Toward Maximum Diversification," *Journal of Portfolio Management*, Fall 2008.
- Chow, T., J. Hsu, V. Kalesnik, and B. Little, "A Survey of Alternative Equity Index Strategies," *Financial Analysts Journal*, September/October 2011.
- Clarke, R. G., H. de Silva, and S. Thorley, "Minimum-Variance Portfolio in the U.S. Equity Market," *Journal of Portfolio Management*, Fall 2006.
- Cohen, R., C. Polk, and B. Silli, "Best Ideas," <http://ssrn.com/abstract=1364827>, March 2010.
- Fama, E. and K. French, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds," *Journal of Financial Economics*, February 1993.
- Fama, E. and K. French, "Migration," *Financial Analysts Journal*, May/June 2007.
- Grossman, S. J., and J. E. Stiglitz, "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets," *American Economic Review*, June 1980.
- Perold, A. P., "Fundamentally Flawed Indexing," *Financial Analysts Journal*, November/December 2007.
- Perold, A. F., and J. F. Gammill, "The Changing Character of Stock Market Liquidity," *Journal of Portfolio Management*, Spring 1989.
- Pomorski, L., "Acting on the Most Valuable Information : 'Best Idea' Trades of Mutual Fund Managers," <http://ssrn.com/abstract=1108186>, March 2009.
- Wermers, R., T. Yao, and J. Zhao, "The Investment Value of Mutual Fund Portfolio Disclosure," <http://ssrn.com/abstract=891728>, December 2010.
- 齊藤誠・大西雅彦「日経平均株価の銘柄入れ替えが個別銘柄の流動性に与えた影響について」『現代ファイナンス』2001年3月.
- 花塚麻由・矢野学「スタイル指数を用いたパフォーマンス評価」『証券アナリストジャーナル』2007年7月.
- 矢野学「スタイルベンチマークの銘柄入れ替えとリターン格差」『証券アナリストジャーナル』2005年10月.

[あさの ゆきひろ 横浜国立大学名誉教授]

[2012年2月3日受理]