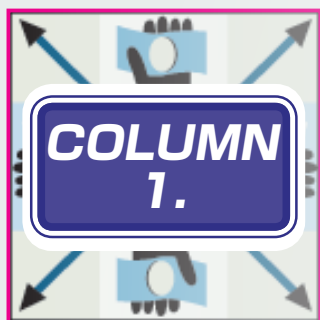




情報工学の力で切り開く 新しい運用スタイル



岡田 克彦 関西学院大学, (株) Magne-Max Capital Management

新しいファイナンスの出現

金融の専門家に株価はどうやって決まるのかと質問すると、たいいていは当該企業のファンダメンタルズによって決まると回答する。Keynes の言うように、「株価は美人投票ゲームと同じ人気投票で決まる」と回答する人は少数派だろう。これは多くの金融の専門家が受けてきた教育が、現代ファイナンス理論をベースにしているからである。現代ファイナンス理論には、効率的市場仮説 (Efficient Market Hypothesis) と呼ばれるパラダイムがあり、合理的な主体によって資産価格が決められることが大前提になっている。合理的に考えれば、株券を保有して得られるものは、「配当」であるから、その価値は、発行企業体が将来にわたって配当にあてる資金をどの程度稼ぐことができるかの期待値と、どの程度の不確実性 (リスク) をもって達成するかという見通しに依拠して決まる。だから株価は将来キャッシュ・フローの割引現在価値だと教えられる。ファイナンスを学習していない一般の人は、「そうは言っても株価は一時的に大きく動くではないか。ファンダメンタルズの変化がまったくなくても、ある投機的な売買注文が入れば株価はファンダメンタルズ価値と乖離して大きく変化する」と言いたくなる。こういう一般的投資家の感覚とは相容れないのが効率的市場仮説である。現代ファイナンス理論からいえば、こういった投機的な投資家が演出する株価の乱高下は、「ノイズ」であり、分散は持つが期待値が

ゼロなので (それぞれが相殺されるので) 無視してよいと片付けられる。

現代ファイナンス理論のもう1つの強力なアーギュメントは、シカゴ大学 Friedman 教授の言う「裁定取引」の存在である。仮に長期間株式価値がファンダメンタル価値から乖離した状況が継続すれば、必ずや合理的に判断する投資家の参入を促し、価格はすぐにあるべき水準に回帰するはずだというのである。したがって、裁定取引が可能な規制の少ない自由な市場を確保することで、市場の効率性は達成されるという。極論すれば市場に任せておけば、価格は適正に決まるという主張だ。市場価格こそがすべての情報を反映したものであるから、割安も割高もなく、株式投資への正しい取り組み方はインデックスファンドを購入することだということになる。

効率的市場仮説は長年ファイナンス研究のパラダイムであったが、2002年に大きな転機を迎えた。心理学者であった Daniel Kahneman に、ノーベル経済学賞が与えられたのだ。この年を契機に、研究の流れが大きく変化し始めた。それまで垂流であった「行動ファイナンス」という新しいファイナンス研究の流れが一気に加速し始めたのである。これまでは応用ミクロ経済学として発展してきたファイナンス理論だが、ミクロ経済学の大前提である人間の合理性に疑義を差し挟むようになったのだ。行動ファイナンスが対象とする投資家は、自らの効用関数を最大化するホモ・エコノミクスではなく、非合理的な感情やバイアスを持ったホモ・サピエンスなのである。ホモ・サピエンスはある部分では一様にシ

ステマティックなバイアスを持っているがゆえに、株価には「ノイズ」以上の影響を与えるのだ。したがって、ファンダメンタル価値からいくら資産価格が乖離していようとも、ある一定期間非合理的な価格形成がされる可能性がある。現実的にはもっともらしいこうした説明も、定式化できない心理的バイアスについては、非科学的だという理由で従来受け入れられなかったが、最近では行動ファイナンス的仮説提示について寛容になってきている。

金融業界の現状

金融業界は早い段階から、効率的市場仮説は机上のものだと割り切っていた。確かに 1980 年代後半にモダンポートフォリオ理論が脚光を浴びて以降、インデックスファンドのようなパッシブ運用がもてはやされた時期はあったが、効率的市場仮説の世界観を共有していたとは言い難い。その証拠に、多くの投資銀行や証券会社は莫大なコストをかけて証券アナリストを雇用し、人気アナリストには多額の報酬を支払っている。

では、金融各社は市場が非効率的だと考え、行動ファイナンスでいうところのバイアスを detect して運用競争で他社を出し抜いてやろうと切磋琢磨しているのだろうか。筆者の見解は「ノー」である。行動ファイナンスでしばしば指摘される心理的なバイアスについては、現象を説明する理由として事後的に用いられることはあっても、資産運用のモデルに導入される気配すら存在しない。その最大の理由は、しばしば定性的表現で説明される心理的ファクタを数値化するのが困難だという問題があるからである。この壁を乗り越えるためには、定性的な情報を定量的な情報に転換し、さらにそれを検証可能な形にしていく必要がある。その実現のためには、それ相応の技術者を動員し、データの掃除を丁寧に行うなどの地道な作業をしていく必要があるだろう。しかし、金融業界のトップにそこまでの理解があるか、そこまでコミットさせるだけの、成果が期待できるものだと説得できるかは甚だ疑問である。

通常ファンド・マネージャはある種の経験則に基づいて投資判断している。マクロ経済環境を分析し、何らかの業績指標を見て、今後の業界動向とその将来性を予測し、割安と判断した銘柄に投資し、割高を判断した銘柄をポートフォリオから外していく。ファンド・マネージャの世界がしばしば職人の世界に例えられるのは、そういったノウハウがマネージャの中に存在し、定式化できないと考えられているからである。

一方、証券会社や投資銀行にはクオンツと呼ばれる、数理系のバックグラウンドを持ったファンド・マネージャも存在する。かれらは、統計的モデルを駆使して、ファンド運用を、金融工学的アプローチを用いて実施しようとする。こうしたファンド・マネージャは、定性的な銘柄の評価に馴染みが薄く、株価の変動をあたかも自然科学における分子運動のようにとらえることを得意としている。これら人種の違うファンド・マネージャの交流はかならずしも頻繁ではなく、ファンド・マネージャの経験や相場観を形成している構成要素を、定量化するという試みはあまり行われていないというのが実情である。

新しい時代のファンド運用、コンピュータサイエンスと資産運用

経験あるファンド・マネージャは、銘柄選択を行う際にさまざまな情報を勘案して意思決定している。ほとんどの情報は公開情報であるから、技能の差は情報の量や質よりも、その情報をどう解釈し、将来予測に活用できるかに現れる。ある米国の著名ファンド・マネージャは、「まず線路に耳をつけて、列車が近くまできているのかどうかを聞け。それがポートフォリオ運用の要諦だ」と高い運用成績を残した理由を語っている。未来が分からない以上、競争相手よりも半歩はやく行動することが成功の秘訣なのだろう。「線路に耳をつける」とは、「相場の雰囲気（場味）^{ばあじ}」を読みということである。投資家は、新たな情報を受け取ったとき、過剰反応したり、過小反応したりする。この投資家反応の違いには、「場味」が大きな役割を果たしている。ファンダメンタ

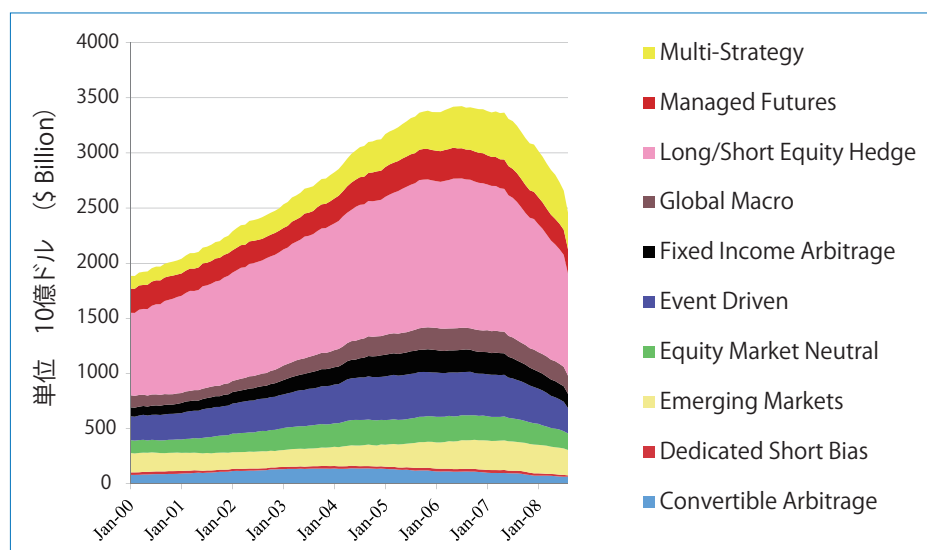


図-1 ヘッジファンドの種類と運用規模
出典) Lipper Tass 社 資料

ルな情報以外で、システムティックに投資家行動を左右する要因が「場味」であり、これが「投資家心理」を形成するのである。腕の良いファンド・マネージャは経験を通じて、その時々「投資家心理」を読む名手だと言えるだろう。このようなファンド・マネージャの「場味読み」の匠の技は、再現できないのだろうか。

筆者は、現在のように Web 上で多くの人がコミュニケーションする時代であればこそ、「投資家心理」を判断する材料は容易に取得可能だと考える。人は、Twitter において気分を綴り、ブログにおいて感想を書き、匿名掲示板には本音を吐露し、あるいは意図をもって人を扇動しようとする。多くの投資家が何を考え、どう行動しようとしているのかという、大きなうねりを理解するヒントが、Web 上の大規模データにあるといえる。

SNS や市場ニュース、証券アナリストのコメントなどの大規模データを解析することによって、投資家心理の代理変数を作成することができれば、従来のクオন্ツ的な運用モデルとは異なった運用モデルを構築することができよう。経験則に基づいて判断していたこれまでのファンド・マネージャの代わりに、アルゴリズムが投資家心理を読みながら売買の指示を出すことも可能である。人間のファンド・マネージャであれば 4,000 銘柄以上存在する上

場銘柄すべてを監視することはできないが、アルゴリズムであれば、全銘柄に対する投資家心理を観察し、その変化に機敏に反応できる。投資家心理がシステムティックに株価に影響を与えているのであれば、継続的に高いリターンを叩き出す匠の技を持ったアルゴリズム・ファンドが組成可能だと言えよう。

資産運用に変革をもたらす新しい ファンドの組成と今後の課題

投資家心理をアルゴリズムで読みながら資産運用を実施するというのは、従来にない投資方法である。通常こういった新しい取り組みは、先進的なヘッジファンドで取り入れられ、効果が試される。一言でヘッジファンドと総称するが、その中でも投資スタイルは複数存在し、一般的には図-1 に示す 10 に分類される。図は米国で登録されているヘッジファンド総数のスタイル別登録数を調査会社がまとめたものである。最も運用総額が大きく、数も多いのが Long/Short Equity Hedge 戦略であり、投資家心理を読みながら資産運用するという概念も、この戦略に最もフィットするのではないかと考える。Long/Short Equity Hedge 戦略は、相場動向の先行きを予測するのは不可能であるという観点から、マーケットリスクを排除し、ある銘柄を購入（ロング）したら同額の別の銘柄を空売り（ショート）するとい

った場合に、ロングとショートを組み合わせることで相対パフォーマンスの差異を超過リターンに結び付けることを意図している。投資家心理の揺れから発生するミスプライスを瞬時に認識し、それを常にマーケットの方向性のリスクを負わずに実現していくことができれば、これまでにない資産運用のスタイルを提案することができるだろう。

関西学院大学大学院の羽室准教授との研究グループで創業した（株）Magne-Max Capital Managementでは、ファンド・マネージャの匠の技をモデル化し、Long/Short Equity Hedge 戦略のアルゴリズムでの実装をすでに終えている。現在で上がったシステムから、日々売買指示を出し、仮想ではあるが、さまざまな取引コストを勘案した後でも高運用成績を記録している。現モデルを過去のデータでシミュレーションした場合、相当程度に保守的に見積もった実務的なコストを勘案した上でも、かなり長期にわたって安定的な運用成績が実現されている。筆者はこの運用モデルを提案するためにいくつかの機関投資家を訪問した。しかしながら、ア

ルゴリズムトレードであり、ブラックボックスとしてみなされる点、現実に運用した実績がないという点がネックとなって、試験運用に対してさえ消極的であった。大規模データの活用は、マーケティングや医療の分野では実務的に応用されつつあるが、ファイナンス分野ではまだ緒についたばかりだろう。ただ、長期的な成長が見込めない日本市場で資産運用するのであれば、新しい時代に則した運用方法を採用すべではないだろうか。これまでのように、株式プレミアムの存在を大前提とした資産運用の方法だけでは、資産の目減りは避けられない。今後も手を尽くして Data centric な資産運用を提言していきたい。

(2012年6月4日受付)

岡田 克彦 | katsuokada@gmail.com

関西学院大学大学院経営戦略研究科教授。専門は行動ファイナンス。行動経済学会常任理事。モルガン・スタンレー証券、UBS証券を経てシンガポールでHalberdier Capital Management Pte Ltd.を共同創業。現在、Magne-Max Capital Management社CEO/CIOとして、アルゴリズム運用を提唱。

