

ヘッジファンドの運用手法 ～ マーケット・ニュートラル戦略を中心に ～

一橋大学大学院国際企業戦略研究科客員教授 兼
シンプレクス・アセット・マネジメント株式会社取締役
四塚利樹

1. ヘッジファンド運用の多様性
2. 株式ロング・ショート戦略
3. 株式マーケット・ニュートラル戦略
4. CBアービトラージ戦略
5. 債券アービトラージ戦略

1. ヘッジファンド運用の多様性

国内の超低金利環境や世界的な株式市場の不透明感を背景として、伝統的資産クラスとの相関が低いとされるヘッジファンドへの関心が高まっている。しかしながら、ヘッジファンドの運用手法は多岐にわたる上に、アウトサイダーにとっては難解あるいは不透明であることも多く、様々なファンドをどのように評価・選択すればいいのか、戸惑う投資家は多い。運用の中身を理解せず、過去のパフォーマンスに基づいて投資を決めた結果、思わぬ損失を蒙る例も稀ではない。

ヘッジファンドのマーケティング資料には魅力的なトラックレコードが載っているが、それはあくまでも過去のものでしかなく、将来の期待リターンとリスクを予想するためには、運用の中身を理解し、現在の市場環境を評価しなければならない。バックミラーを見るだけでクルマを運転できないのと同じである。さらに言えば、このトラックレコードというバックミラーはしばしば歪んでおり、過去の実績が実態以上に良く見えることも少なくない。

ヘッジファンドの運用手法には、個別企業に関わる重要なイベント（倒産・買収など）を契機とするものから、各国間のマクロ的不均衡に注目するものまで、さまざまなタイプがある。このように多様な運用スタイルに分かれて特化したヘッジファンドの世界においては、ファンドの運用戦略を理解することが投資の大前提である。主要なリスクを把握するだけでなく、投資時点で各戦略にどの程度の収益機会が存在するかを推定できなければ、適切な投資配分はできない。同じ戦略カテゴリーに属するファンドの間においても、「戦術レベル」においてさまざまな運用手法が存在し、そのリスクとリターンに大きなバリエーションがあることにも留意しなければならない。

ヘッジファンドの概説書は次々と出版されているが、このようなレベルの戦略評価に役立つものは少ない。特に、定量的なアプローチに依拠するいわゆる「マーケット・ニュートラル戦略」（債券アービトラージ、CBアービトラージ、株式マーケット・ニュートラル戦略など）は、ある程度客観的な分析の対象になり得るものでありながら、多くの投資家にとっては難解な「ブラックボックス

ス」という印象が強い。本稿では、マーケット・ニュートラル戦略を中心に、ブラックボックスの中身を検討する。教科書的な概論ではなく、投資家のアロケーション決定に役立つような視点を提供することに重点を置きたい。

2. 株式ロング・ショート戦略

マーケット・ニュートラル戦略を検討する前に、株式ロング・ショート戦略に触れておきたい。比較的単純な運用スタイルで理解しやすいこともあり、このカテゴリーに分類されるファンドはきわめて多い。調査会社タス・リサーチによると、2002年半ばには全ヘッジファンドの運用純資産総額の43%を占めていた（その後の運用不振で2002年末には38%に低下している。）

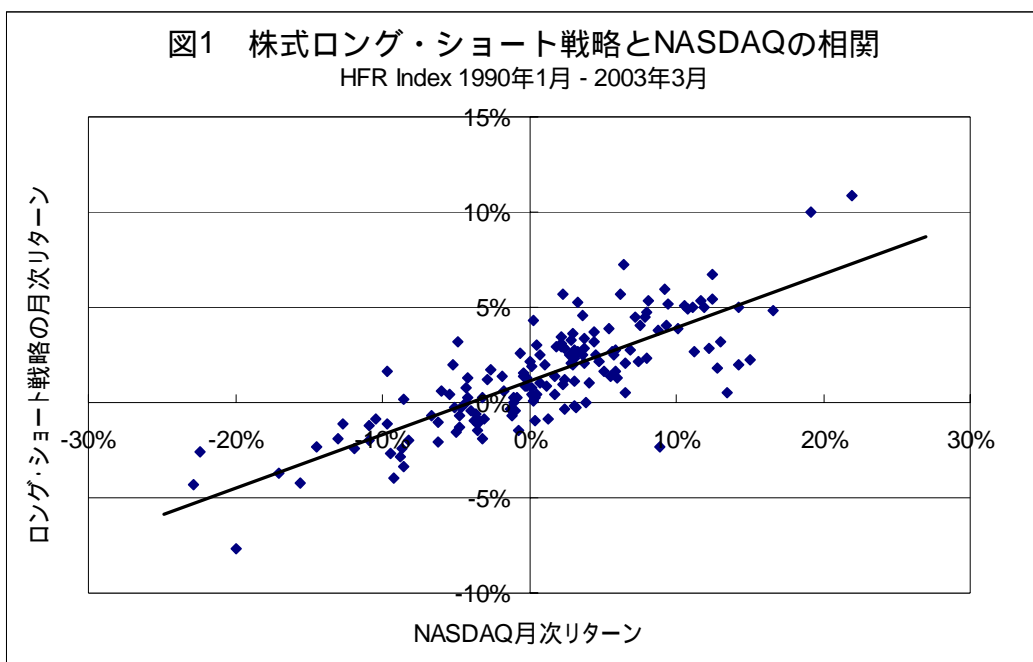
この戦略は、個別銘柄に関する定性的または定量的な情報・分析に基づいて、株式のロング・ポジションとショート・ポジションを組み合わせるものである。例えば、類似業種の中で相対的に割安と思われる銘柄を購入すると同時に、割高と思われる銘柄をショートする。個別のケースについては割高・割安の

判断は間違っているかもしれないが、こうした組み合わせをなるべく多く取り揃えることによって、ポートフォリオ全体のリスクを抑えることができる。

伝統的な（空売りのない）アクティブ運用と比べて、

ロング・ショート戦略には「ネガティブ情報の効果的利用」というメリットが、すくなくとも理論的にはある。通常の株式運用においてはロング・オンリーという制約（空売り制約）があるため、もし値下がりが見込まれる銘柄があっても、「その銘柄を持たない」という消極的な選択肢しかない。時価加重平均インデックスがベンチマークとなっている場合、当該銘柄の時価総額が小さければ、保有を避けても全体のパフォーマンスにはほとんど影響しないことになる。これに対し、ロング・ショート戦略は空売りという手段を使うことにより、時価総額ウェイトに縛られず、ネガティブ情報を効果的に活用することができる。

株式ロング・ショート戦略について、「絶対収益」を目指すものというイメージを持つ投資家も少なくないようだが、実際には大多数のロング・ショート型ファンドはマーケットに対してネット・ロングとなっており、株式市場と似たパフォーマンスとなる傾向が見られる。図1はHedge Fund Researchのインデックスを使って、ロング・ショート戦略（Equity Hedge）とNASDAQ Composite Indexの月次リターンをプロットした



ものだが、強い正の相関（相関係数 0.81）が見られる。

こうしたマーケット全体との相関以上に、サイズ・ファクター（小型株・大型株ファクター）、グロース・ファクター、バリュー・ファクターなどに大きなエクスポージャーを持つロング・ショート型ファンドは多い。そのようなファンドは、仮にロング・ポジションとショート・ポジションの市場ベータを揃えていても、大きなマーケット・リスクを内包している。例えばテクノロジー株をロングし、バリュー株をショートしていたファンドのいくつかは、ITバブル全盛期には素晴らしいリターンを誇っていたものの、その後のバブル崩壊と共にあえなく消滅した。

絶対収益を稼ぐとは言い難いものの、株式ロング・ショート戦略の考え方は個人投資家など素人にも理解しやすく、通常のアクティブ運用の延長線上で受け入れられやすい。公開株式のみの運用であれば、（流動性の問題はあり得るが）ファンド純資産の時価評価は一応信頼できると考えてよいだろう。また、マーケット・ニュートラル運用を行うためには各種のインフラ（金融工学に基づくモデルやリスク管理システム）に対してかなりの投資が必要となるが、ロング・ショート戦略にはそういった投資がほとんど必要ないという点も、コスト節約という意味ではメリットであろう。

しかし、こうした「メリット」の裏側には落とし穴もある。運用ノウハウやインフラから見て参入障壁が低いと、ロング・ショート戦略の世界はとりわけ玉石混交となりやすい。ロング・ショートに分類されるファンドがきわめて多いことも、こうした傾向を示唆している。実際、ヘッジファンド投資がブームになるとロング・ショートの分野は安易な参入が急増し、「雨後のタケノコ」状態になりがちである。

また、運用コストも見かけほど安い訳ではない。インフラ負担が軽ければ、運用手数料の定率部分は低く設定されるかもしれないが、ヘッジファンドのマネジャーにとって重要なのはパフォーマンス・フィー（実績報酬）である。パフォーマンス・フィーはファンドのリターンに対するコール・オプションとなっているので、リターンのボラティリティが大きいほどその期待値は大きくなる。ロング・ショート戦略型ファンドのボラティリティは、インデックスで見ても年率 11 - 12%程度（個別ファンドはもっと大きい）と、ヘッジファンド戦略の中では高い部類に属しており、フィーの期待値も当然高くなる。運用の自由度が高いので、マネジャーがボラティリティを大きくすることも容易である。

定性的情報や主観的判断への依存度が高いロング・ショート型ファンドの場合、難解なプライシング・モデルなどが使われないので表面的にはわかりやすいかもしれないが、客観的に検証できる根拠に基づいて「リターンの源泉」や「期待リターン」を語ることは非常に難しい。このように手がかりの乏しい世界でファンドを選別しようとする投資家が頼りにするのが、トラックレコードである。

しかしながら、過去のパフォーマンス実績が将来のパフォーマンス予測にほとんど役立たないというのは、多くの研究が示すところである。各ファンドの将来のリスク量（リターンのボラティリティや市場全体との相関）については、トラックレコードにもそれなりの予測力があるようだが、期待リターンに対する予測力はゼロに近い。ごく短期（四半期程度）についての予測力は多少あるようだが、ヘッジファンドには解約制限があることを考えると、1年以上の期間でパフォーマンスの持続性がなければあまり意味があるとは言えな

いだろう。

3. 株式マーケット・ニュートラル戦略

株式マーケット・ニュートラル戦略 (Equity Market Neutral = 以下 EMN 戦略) は、ある意味で株式ロング・ショートの特例ケースとも言える。全ヘッジファンドの運用純資産総額のうち 8.2% (2002 年 12 月末現在、タス・リサーチ調べ) を占める有力カテゴリーである。

この戦略もまた、個別銘柄に関する情報・分析に基づいて、株式のロングとショートのパジションを組み合わせた取引を行う。株式ロング・ショート戦略と基本構造は同じだが、ポートフォリオの構築方法は典型的なロング・ショート戦略よりも遥かに洗練されており、緻密な定量的アプローチが採用されている。個別銘柄の割高・割安を判断する方法は多様だが、リスク管理の方法はある程度標準化されている。

まず最低限の条件として、株式市場全体の変動に対してポートフォリオを中立化する必要がある。ロング・ポジションとショート・ポジションを適切な比率で組み合わせることによって、ポートフォリオ全体のベータをゼロにする。さらに、マルチファクター・モデルを推定したうえで、業種要因、サイズ要因、バリュー要因、金利水準などのファクターに対しても、中立化を図ることが多い。システムティックなリスク要因の多くを排除しつつ、個別銘柄要因など特定のリスク要因を取り出してリスク・リターンの源泉としていることが、この戦略の特徴である。

リスク管理がいくら洗練されていても、もちろんそれだけで収益を上げることはできない。EMN 戦略では、そもそもどのようにして株式のミスプライシング (株価の相対的な割高度・割安度) を

判断し、収益に結びつけるのだろうか。

具体的なイメージを得るために、ある大手ヘッジファンド運用会社のアプローチを見てみよう。このファンドでは、株式のミスプライシングを発見・評価するために多数のトレーディング・モデルを組み合わせているが、それらは大きく分けて 4 種類のカテゴリーに大別される。(1) テクニカル情報 (主に株価と売買高) に基づくもの、(2) ファンダメンタルズ情報 (財務諸表データ) に基づくもの、(3) 企業収益関連のサプライズ (予想外のニュース) に対する市場の反応を利用するもの、および (4) ある種のイベント (株価指数への組み込み、株式分割など) によって誘発される市場の歪みを利用するもの、である。

これらのモデルによって検出される株式市場の各種の歪みは、いずれも一時的なものではあるが、かならずしもすべて同じようなスピードで解消される訳ではない。したがって、リターンが実現される (ミスプライシングが解消される) までの時間の長さに応じて、各種モデルを短期・中期・長期に分類することもできる。

このファンドでは、これらのトレーディング・モデルを用いて、約 6,000 銘柄のミスプライシングをリアルタイムでモニターしている。刻々変化する割高度・割安度の推定値をリスク管理モデル (マルチファクター・モデル) と組み合わせ、取引コストを考慮しつつ、許容リスク量の範囲内でリターンを最大化するような最適ポートフォリオを計算する。

ミスプライシングの多くは比較的短期間 (1~2 週間) で収束するため、トレーディングの頻度は必然的に高くなる。したがって、運用対象となる銘柄は市場価格に大きな影響を与えずに売買可能でなければならず、市場流動性が低い銘柄は、対象銘柄のユニバースから外される。また、M&A

(買収・合併)に関わるニュースに登場した銘柄も、自動的にユニバースから除外されるのが普通である。

EMN型運用手法の中でも、統計的モデルと最適化プログラムが発する売買シグナル通りに運用されるものを特に指して、「統計的アービトラージ戦略」と呼ぶことが多い。厳密な定義がある訳ではないが、日々のトレーディングにマネジャーの裁量が入り込む余地がほとんどないことと、ミスプライシングの評価においてテクニカル情報を重視することが、共通の特徴と言えよう。売買回転率は平均で年間数十回に上り、他のEMN戦略と比べると、市場平均との相関がやや高い傾向も見られる。

テクニカル情報を使ったトレーディング・ルールの基本としては、超短期の「リターン・リバーサル」をベースとするものが多い。これは、さまざまな情報に対する株価の一時的な過剰反応が、その後1週間程度の期間で修正されるパターンを発見して収益化しようとするものである。これよりやや長期的に観察される「モメンタム」も利用される。

統計的アービトラージ・ファンドは機械的なルールに従ってトレーディングを行っているため、個々の取引に人間の介入はほとんど必要がない。トレーディングルームに入って見ると、取引執行は完全に自動化されており、一部のブロック・トレード(大口取引)を除いては、膨大な件数の売買が次々に成立していく状況をコンピュータの画面上で確認するだけで済むことがわかる。見る者にきわめてハイテクな印象を与える光景である。

この種の戦略においては統計的モデルの安定性がきわめて重要だが、それは言うまでもなく経済構造自体の安定性に依存している。ITバブルの崩壊や広範な企業会計疑惑などの大きなイベント

が発生したとき、それまで有効であったモデルが有効であり続けるという保証はない。例えばボーイング社の株価は、2001年前半には60ドル前後を推移していたが、9月の米国同時テロ事件の発生と共に一時30ドルまで急落した。同じ航空機産業でも、軍需関連の比重が高いロッキード・マーチンの株価は、事件直前の40ドルから直後には50ドルに上昇している。それまで注目されてこなかったリスク要因が、突然重要になった象徴的な例と言えよう。

米国同時テロ事件の直後、いくつもの統計的アービトラージ・ファンドが、まるで何事もなかったかのように同じモデルでトレーディングを再開したが、過去の統計的関係が崩れていたために少なからぬ損失を蒙っている。大きな構造変化が発生したときには、いったんポジションを削減してモデルの有効性を徹底的に再検証する必要があるはずだが、スタッフの経歴も数学やコンピュータ・サイエンスなどに偏りすぎていて、統計的関係の背後にあるはずの経済的メカニズムを十分に認識していないと思われるファンドが少なくない。

一般的に言って、大きなイベントが発生していない時期においても、統計的アービトラージ戦略の損益がどのように生み出されているのか、投資家が理解するのは容易ではない。その理由としては、モデルの詳細が開示されないことや、売買件数が膨大であるために損益要因を簡単に要約できないことが挙げられる。今月はなぜ収益(あるいは損失)が大きかったのか、という基本的な質問に対して、マネジャーは経済的に意味のある説明を提供することができない場合が多い。

ファンド・マネジャーから満足できる説明がないとき、投資家はどのようにしてEMN戦略の損益を理解すればよいのか。すでに述べたように、この戦略のリターンの源泉は(システムティック

な要因を取り除いた後に残る)個別銘柄特有の短期的要因による株価変動である。したがって、類似業種の銘柄間で(主にテクニカルな需給要因による)株価変動のバラツキが大きいときに、収益機会も大きいと予想される。実際、株式リターンの業種内クロスセクション標準偏差(ディスページョン)とEMN戦略の月次リターンの間には統計的に有意な相関関係が見られる。他方、個別銘柄のファンダメンタルズに関してサプライズが頻発する時期には、EMN戦略は不振になる傾向がある。

1990年代中頃から約3年間、EMN戦略は毎年15%から20%のリターンを安定的にもたらし、次第に大きな人気を集めた。この分野に属するファンドの運用純資産残高合計は、1994年末の10億ドルから、98年末には68億ドル、2002年末には255億ドルと、爆発的に成長している(タス・リサーチ調べ)。大規模化した統計的アービトラージ型ファンドの間では、一瞬で消える収益機会を捉えるためのスピード競争が激化しているようだ。これだけ多額の資金が同じタイプのファンドに流入すると、限られた投資機会の奪い合いが生じて当然だろう。

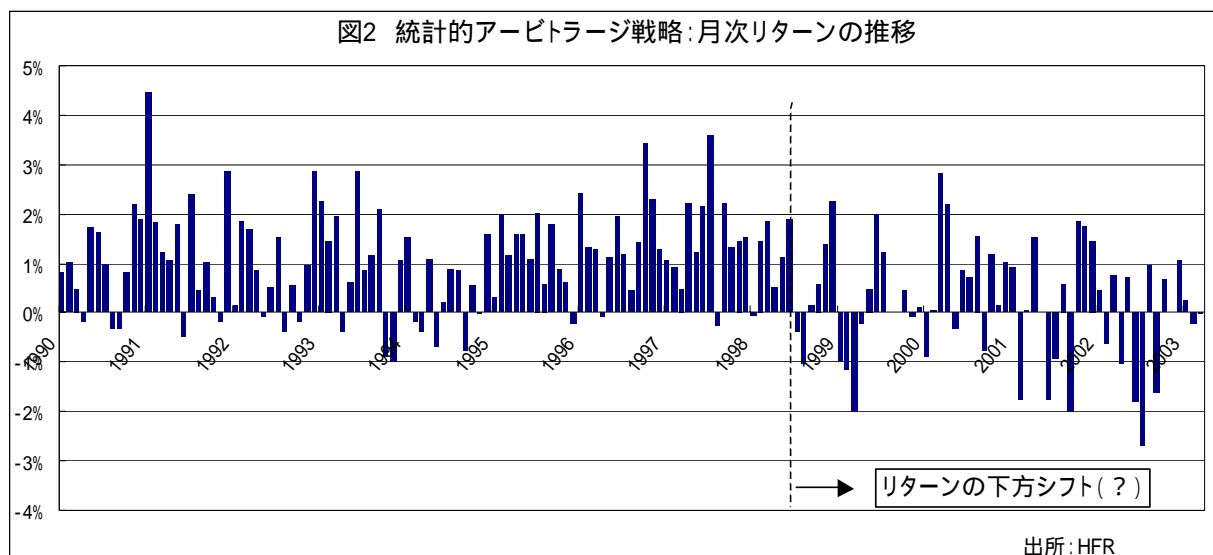
図2は統計的アービトラージ戦略について、月

次リターンのヒストリカルな推移をグラフにしたものだが、1998年夏のロシア危機頃までは常勝と言ってよい状態だったのに対し、その後は損失を出した月も多く、この戦略にとっての環境が厳しくなっているらしいことが推測される。ただし、これが期待リターンの長期的な下方シフトを意味するものかどうかは、かならずしも明らかではない。会計スキャンダルが収束し、地政学的リスクも低下すれば、統計的モデルの有効性が改善される可能性もある。

4. CBアービトラージ戦略

CBアービトラージ戦略は、割安なCB(転換社債または新株予約権付社債)を購入すると同時に、同じ発行会社の現物株を空売りして株価変動リスクをヘッジし、理論的な「割安度」の解消によって利益を得る。2000年には25.6%、2001年も14.6%の年間リターン(CSFB/Tremontインデックス)を確保して大量の資金が流入し、今では全ヘッジファンドの運用純資産総額のうち8.2%(2002年12月末現在、タス・リサーチ調べ)を占める有力カテゴリーである。

大手CBアービトラージ・ファンドの中には、



バブル期の日本市場を収益源として成長した有名ファンドがいくつかある。日本では1980年代後半に転換社債とワラント付き社債の大量発行があり、ピークの1989年には、両者合わせて年間18兆円以上が発行された。当時のマーケットではCBの株式オプション部分やワラントがしばしば極端に過小評価されていた。このような市場の非効率性が米系投資銀行やヘッジファンドに注目され、大規模なアービトラージの対象となったのである。

しかし現在のCBアービトラージ戦略にとっては、米国市場の比重が圧倒的に高い。特に近年の大量発行(2001年は1050億ドル)が魅力的な投資機会を提供してきた。高格付企業の発行が大幅に増えたほか、株式の希薄化を抑えつつ投資家の興味を惹くために、Contingent Convertibleなどの複雑なストラクチャーも生まれ、アービトラージの妙味も増した。しかし2002年には、株式市場の低迷や企業会計スキャンダルなどの影響で発行額が急減しており、将来の見通しは予断を許さない。欧州においてもCBファンドの活動は見られるが、米国に比べるとまだ限定的と言えよう。日本のCB市場は最近になって復活の兆しも見られるが、大きな収益機会が生まれるまでにはまだ時間がかかりそうである。

運用手法にこれといった統一性のない「株式ロング・ショート」戦略などと比べて、CBアービトラージ戦略の基本的運用手法はある程度ははっきりしており、この分野の多くのファンドに共通している。とはいえ、信用リスクのヘッジなどにはいくつかのアプローチがあって、どれを選ぶかはファンドのパフォーマンスに重要な差異をもたらす要因となっている。投資家が複数のヘッジファンドを組み合わせるとポートフォリオを構築しようとする場合、こうした共通点と差異を把握してお

くことは重要だ。

CBアービトラージを理解するには、まずCBのリスクを理解しなくてはならない。やや単純化して言えば、CBは「株式コール・オプション」と「普通社債」、さらにその他の「プラス・アルファ」の部分という、3つの構成要素に分解して考えることができる。まず株式コール・オプションの部分については、現物株をショートしてヘッジする訳だが、この戦略は株価のボラティリティが高いほど大きな収益を生む。予想ボラティリティに比べてインプライド・ボラティリティが低すぎる銘柄は、理論価格に比べて市場価格が割安であり、ヘッジファンドは継続的なデルタ・ヘッジを通じて、この「割安度」(理論価格と市場価格の差)の収益化を目指す。

「普通社債」の部分は、金利先物や金利スワップなどを使って金利リスクをヘッジする。ファンドによっては、金利のヘッジはかならずしも厳密に行われているとは限らない。またCBの市場価格が金利変動に対してかならずしも瞬時に反応する訳ではないので、金利リスクが厳密にヘッジされていても、一時的に金利要因による損益が出ることもある。

「普通社債」の部分に関連して、もうひとつ重要なのは発行会社の信用リスクである。デフォルトの発生は重大なイベントだが、デフォルトにまでは至らなくても、財務状況が悪化すれば信用スプレッドが拡大し、CBの市場価格は下落する。したがって、アセット・スワップ(後述)やデフォルト・スワップなどの仕組みを使って信用リスクをヘッジすることが重要になる。ファンドによっては、一部の(信用スプレッドが広がり過ぎた)銘柄について積極的に信用リスクを取るという運用もあり、その場合にはクレジット分析力がリターン源泉となる。

標準的なCBの場合、3番目の「プラス・アルファ」の部分で重要なのは、発行会社の「期限前償還オプション」と、M&A(合併・買収)に伴うイベント・リスクである。前者は理論価値を評価して継続的にヘッジすることが可能だが、後者は株式への転換を突然強制される可能性を含んでおり、確率は小さいものの、ヘッジ困難なリスクである。このほか、市場流動性のリスクや割安度の変動なども重要なリスク要因である。

アービトラージ機会の多い米国CB市場では、格付がダブルB以下のハイ・イールド銘柄(ジャンク債)が多い。この数年間に投資適格銘柄のCBが大量に発行されたことから、ハイ・イールド銘柄の比率は一時かなり低下したが、それでも半分を下回ることはなかったようだ。また、投資適格銘柄と言ってもトリプルB格が圧倒的に多く、ダブルA格以上はほとんど見られない。このような投資対象の特性を考えると、信用リスクのヘッジはきわめて重要だということがわかる。

代表的なヘッジ手段のひとつがCBアセット・スワップである。これは、信用リスクを取って利回りを稼ごうとする投資家(「クレジット投資家」)に対してCBを売却すると同時に、同じ投資家からCBに対するコール・オプションを購入するというものだ。このオプションを購入したヘッジファンドは、株価上昇や信用スプレッド縮小の結果としてCBの価値が上昇したときだけ、CBを行使価格で買い戻せばよい。(ちなみにこの行使価格は、CBの「債券としての確定キャッシュフロー」を、「現時点のイールドカーブ」に「スワップ開始時点での信用スプレッド」を上乗せした割引率で割り引いた現在価値として定義され、金利水準と共に変動する。)ただし、ジャンク銘柄の場合はクレジット投資家を見つけるのが難しいため、CBアセット・スワップを使えるのは事実上投資

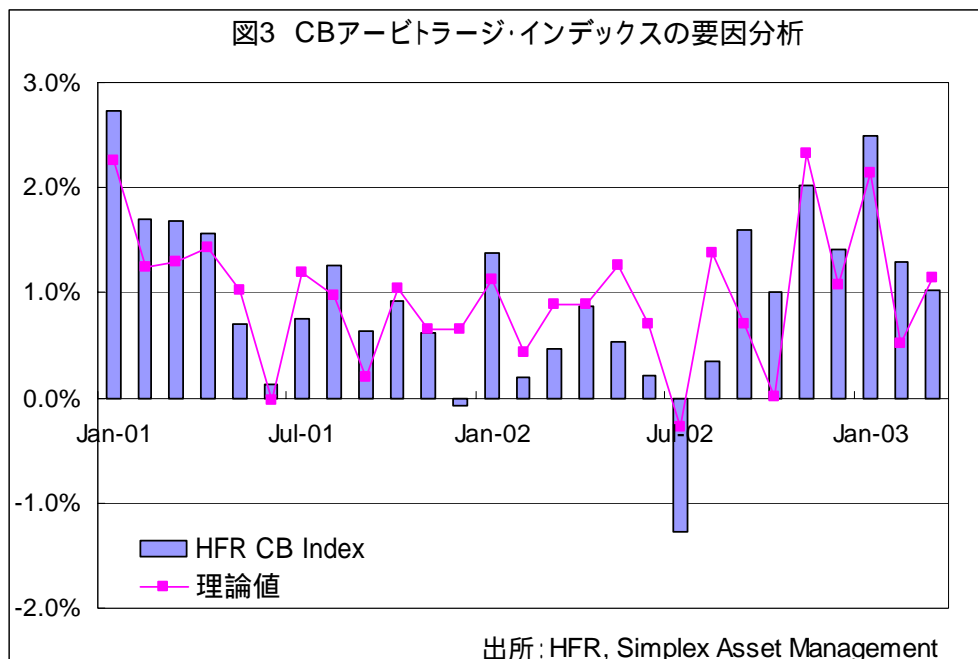
適格銘柄に限られていると言ってよい。

CBアセット・スワップ以外に個別銘柄の信用リスクをヘッジする手段としては、デフォルト・スワップがある。これはクレジット・デリバティブの一種で、「プロテクション」(保険)を購入することによってCBデフォルト時に支払いを受け、損失を相殺することを狙うものだ。この場合ヘッジファンドはCBを保有したままなので、多額の資金が固定化するほか、デフォルトの定義をめぐる係争の可能性などもある。基本的に投資適格銘柄のみが対象となるのは、アセット・スワップと同様である。

アセット・スワップやデフォルト・スワップが個別銘柄をヘッジするのに対して、個別ヘッジが困難なハイ・イールド銘柄のポートフォリオを全体としてヘッジする「マクロ・ヘッジ」の手段も広く使われている。代表的なものは、ハイ・イールド債券インデックス・スワップや、NASDAQインデックス・プット・オプションなどだ。前者はLIBORを受け取ってハイ・イールド債券インデックスの収益率を支払うもので、ジャンク債の平均スプレッドが拡大したときの損失を相殺できる。後者はCB発行体に多いNASDAQ銘柄の信用リスク拡大をヘッジするもので、株価と信用スプレッドの相関関係が高いことを利用するものである。

このように、信用リスクをヘッジする方法はさまざまだが、個別ヘッジファンドのレベルでは、保有するCBの性格やマネジャーの知識・経験によって、特定のヘッジ手段を多用する傾向がある。どのようなヘッジ手段が主に使われているかは、損益のパターンにも大きな影響を与えるので、注意が必要だ。ハイ・イールド債券インデックス・スワップなどのマクロ・ヘッジを使う場合は、ヘッジ比率の推定が難しく、信用スプレッドが急拡

図3 CBアービトラージ・インデックスの要因分析



ティリティの水準、
 (2) (市場の) 予想ボラティリティの変化、
 (3) 投資適格銘柄の信用スプレッドの変化、
 (4) ハイ・イールド銘柄の信用スプレッドの変化、などが重要だということが推測できる。これらの要因を組み込んだモデルを使って、この戦略の月次リターン (Hedge Fund

大した時に、過小ヘッジによって無視できない損失が生じることもある。逆に過大ヘッジによって信用リスク増大時に利益が出ることもすらある。また、特定の発行会社が会社固有の要因で破綻した場合、マクロ・ヘッジでは損失を回避できないので、個別銘柄の信用リスクを分析・評価する能力によってファンドのリターンに差が出ることになる。

CB アービトラージは基本的に「株価ボラティリティに賭ける戦略」と言ってもよいが、これにはふたつの意味がある。ひとつは、将来実現する株価ボラティリティが (CB 価格に反映された) インプライド・ボラティリティを超えることに賭けるという意味である。もうひとつは、インプライド・ボラティリティ自体が上昇して、CB の理論価格と市場価格の差 (割安度) が縮小するという意味である。前者の意味で収益を完全に実現するためには CB を満期まで保有しつづける必要がある。実際には後者の「理論価格への収束」が重要な収益要因となっている。

こうしたメカニズムを考慮すると、CB アービトラージ戦略の損益要因としては、(1) 実現ボラ

Research の CB アービトラージ・インデックス) をどの程度説明できるかを見た結果が図3である。

推定された損益要因モデルによると、すべての要因が統計的に有意となっており、ボラティリティだけでなく信用スプレッドの影響も無視できない。信用リスクをヘッジしているとは言っても、実際には決して完全なヘッジではなく、個々のファンドによっても、その手法や有効性にはかなりの差がある。ややテクニカルな話ではあるが、ファンド選択においては、このような細部にわたる分析・検討が欠かせない。

5. 債券アービトラージ戦略

債券アービトラージ戦略は、国債、金利スワップ、金利オプションなどの金利商品について、価格付けの歪み (割安・割高なプライシング) を発見し、割安な金利商品を購入すると同時に、密接な関係のある (相対的に割高な) 金利商品をショートするものだ。具体的な運用手法には多様なバリエーションがあるものの、ロングとショートのポジションを適切に組み合わせることによって、

ミスプライシングの解消にともなう利益を狙う点は、他のマーケット・ニュートラル戦略と同じである。

広義の債券アービトラージは MBS（モーゲージ証券）アービトラージを含み、米国の債券アービトラージ・ファンドでは MBS にも投資しているところが多いが、欧州系を中心に、MBS をまったく持たないファンドも少なくない。MBS に投資しているかどうかは重要な違いであり、投資戦略のリスク・リターンを検討する際は、純粋な債券アービトラージと MBS アービトラージを区別して考えるべきであろう。

多くの債券アービトラージ・ファンドでは、金利水準の方向性リスクがかなり厳密にヘッジされているため、マクロ的な金利動向によって大きな利益・損失が発生することは少ない。また、多くのファンドでは信用リスクもかなりの程度排除されていると言って良いだろう。

基本的に、債券市場の歪みが解消する方向に賭ける戦略であることから、金融危機（による歪みの拡大）に対して潜在的に脆弱な傾向があり、危機を念頭に置いたリスク管理が重要である。1998年のロシア危機・世界金融危機の際、債券アービトラージ戦略は2ヶ月で10%を超える損失を出した。その後しばらくこの戦略への投資は伸び悩んだが、2001年には28億ドル近い資金が新たに流入し、最近では全ヘッジファンドの運用純資産総額の6.3%を占めているとされる（2002年12月末、タス・リサーチ調べ）。パフォーマンスも、1999年には12.1%のリターン（CSFB/Tremontインデックス）を得て回復し、2000年以降も比較的堅調に推移している。

債券アービトラージ・ファンドが注目する代表的な変数をリストにしてみると、以下のようなになる。

- 国債銘柄間イールド・スプレッド
- 国債イールドカーブの形状
- 現物国債と国債先物とのベースス
- 国債先物のカレンダー・スプレッド
- スワップ・スプレッド（国債と金利スワップのイールド差）
- ボックス・スプレッド（スワップ・スプレッドの期間構造）
- スワップ・イールドカーブの形状
- 金利ボラティリティ水準
- 金利ボラティリティの期間構造（キャップ・フロアとスワップションの相対価値など）
- 債券オプションとスワップションの相対価格

例えばイールドカーブの歪みを対象とした取引の場合、国債や金利スワップのイールドカーブの各セクター（年限）について割安・割高度を推定し、割安なセクターを買うと同時に割高なセクターを売って適正水準への収束を待つことになる。適正なイールドカーブを推定するためには、なんらかのターム・ストラクチャー・モデルを用いることが多い。

このリストの各項目はそれぞれ多数の変数を含んでおり、ポジションの組み方にはほとんど無限のバリエーションがあると言ってよいくらいである。MBS アービトラージを含めると、このリストはさらに長くなる。それぞれの変数について、適正な水準をどうやって推定するのか、適正水準からのズレを発見したときにどのようなポジションを作ってそれを収益化するのか、どのタイミングでポジションを構築するのか、そして構築したポジションのリスクをどう管理していくのか、といったポイントが、各ファンドの運用能力を決める重要なノウハウとなる。

MBS アービトラージについてもここで触れておきたい。米国の MBS (モーゲージ証券) にはさまざまな種類があるが、住宅ローン債権のプールを担保とし、エージェンシー(政府系金融機関)によって発行されてきた RMBS(住宅モーゲージ証券)が、その代表格である。制度の解説は省略して純粋に経済的観点から見ると、RMBS は債券から「プリペイメント・オプション」を差し引いたものであり、投資家は信用リスクのない債券を保有すると同時に、住宅ローンの早期返済(プリペイメント)のリスクを背負うことになる。

RMBS の適正価格を推定するためには複雑な「プリペイメント・モデル」が必要となる。プリペイメントを引き起こす大きな要因は金利水準の変化だが、死亡・災害・引越など、直接的には金融データと結びつかないファクターも多い。これらのファクターも考慮しつつ、オプション部分の評価が行われる。プライシングは通常モンテカルロ・シミュレーションによって行われるが、計算量が膨大であるほか、かならずしも合理的とはいえない家計の行動に左右されるため、モデル自体の不確実性も大きい。

プリペイメント行動を予測する上で、特に厄介なのが「経路依存性」と呼ばれる性質だ。金利が大きく低下したとき、合理的な家計は住宅ローンを借り換えるため、プリペイメントは大きく加速するが、他方反応が鈍い家計もあり、決してすべてのローンが借り換えられる訳ではない。その後金利が上昇するとプリペイメントは減速するが、その後再び金利低下が起きたとき、今度はどの程度加速するだろうか。合理的な家計は1回目の金利低下の際にすでに借り換えを実行しているため、RMBS の担保となっているローンのプールの中にまだ残っているのは、あまり合理的な行動をしない家計が多い。したがって、金利に対する感応

度は1回目の金利低下の際よりも低下している。これが経路依存性である。

近年ではインターネットなどの技術革新により、住宅保有者にとって借り換えのコストが減少しており、より合理的なプリペイメント行動へのシフトが見られる。こうした構造変化は既存のモデルの精度を低下させるため、新しいモデルを開発するリサーチ能力が重要になる。

RMBS をはじめとして、さまざまな MBS (およびそのデリバティブ)にはそれぞれ独特のリスクと難しさがあるが、まさにそれ故に割安になりやすく、収益機会も豊富である。割安な MBS に投資し、米国債、金利先物、金利スワップ等でヘッジするというのが MBS アービトラージの基本形である。1998年以前は米国債によるヘッジが多かったが、98年以後は金利スワップによるヘッジが中心になっている。RMBS には「ネガティブ・コンベクシティ」があり、金利の変動に応じてヘッジ比率を常に調整してやる必要がある。このようなヘッジの調整を「コンベクシティ・ヘッジ」と呼ぶが、近年の米国市場において、政府系金融機関やヘッジファンドによるコンベクシティ・ヘッジは、国債市場やスワップ市場を揺るがす規模にまで拡大しており、いまや MBS アービトラージを理解せずに米国債券市場を理解することはできないと言っても過言ではない。

金利ボラティリティが上昇すると、MBS の価値は下落する。したがって、MBS を評価するには金利ボラティリティの予測値が重要なインプットとなる。金利ボラティリティは、キャップやスワップションなどの金利デリバティブの価格に反映されており、実際、これらの市場におけるインプライド・ボラティリティを MBS 評価の際に参照することが多い。MBS のボラティリティ・リスクをキャップやスワップションでヘッジする

ことも盛んに行われている。さらに、MBS の価格に反映されているボラティリティとスワップション等に反映されているボラティリティの間に乖離があれば、それもアービトラージの対象となり得る。

MBS の割安度は一般に OAS (Option-Adjusted Spread = オプション調整後スプレッド) という尺度で測られる。OAS の推定値はプリペイメント・モデルの形やパラメータによってかなり影響を受けるので、同一モデルに基づく時系列的な比較によって割安・割高度を判断すべきだろう。一般的に言って、発行時点と比べて金利が上昇しても、あるいは逆に低下しても、OAS は大きくなる傾向が見られる。金利低下時はローンの借り換え、金利上昇時は (好景気による) 住宅の買い替えが増えるため、リスクが増大して投資家に敬遠されるためであろう。

収益機会という観点から MBS 市場を評価する場合、絶対的割安度だけを見るのではなく、このような OAS の典型的パターンと比較して割安かどうかを判断する必要がある。こうした点に注意した上で使えば、OAS はアービトラージ機会を判断するための有用な尺度である。実際、2001 年末にきわめて高い水準に達していた OAS は、2002 年の前半を通じて縮小したが、その過程で MBS アービトラージは高いパフォーマンスを記録している。

著者紹介

四塚利樹（よつづか としき）

1981年京都大学経済学部卒業。マサチューセッツ工科大学（MIT）にて Ph.D.（経済学博士）を取得。シカゴ大学ビジネススクール助教授、ソロモン・ブラザーズ・アジア証券（現日興シティグループ証券）マネジング・ディレクター、法政大学経営学部教授などを経て現職。著書・論文に『ヘッジファンド・テクノロジー』（共著、東洋経済新報社、2000年）、「相対価値ヘッジファンド」（『証券アナリストジャーナル』2000年4月）など。