

解 説

デリバティブ実践講座 - 3 -

上 級 編

ポートフォリオヘッジオペレーション

1. はじめに

先物やオプションを使ったヘッジオペレーションは、ポートフォリオのリスク管理の一手法である。すなわち、相場の変動（通例は下方への変化）からポートフォリオが受ける影響をニュートラルにし、ある時点のポートフォリオの価値を確定しようとするものである。本稿は、現資産ポートフォリオマネジングの一環としてのヘッジという観点を中心に論じることとする。オプショントレーディングの際のデルタヘッジなどについても言及すべきなのかもしれないが、筆者の役どころではないので割愛させていただく。

さて、ある特定の相場環境を前提に、「ヘッジ取引はかくオペレーションすべし。」ということは、残念ながら無理である。というのも、実際のファンド運用にあたっては、いつまでに、何をしなければならぬか、あるいは、何をしてはならないかなどといったことについて、ファンドごとに少しずつ事情が異なるからである。（目標リターン、許容可能なリスク、運用期間、リスク管理のために使用可能なアイテムなどが各々違う、といえわかりやすいだろうか。）

したがって、ある局面で、必要なまたは可能なヘッジオペレーションや、そもそもヘッジが必要か否かの判断さえ違ってくる。当然、ヘッジ解除の条件、タイミングなども同一ではない。

こうしたことを踏まえて、少し敷衍して話を進めてみたい。

2. ヘッジの教科書的記述から…

現物株式で構成されたポートフォリオ（以下、現株ポートと略記する。）の売りヘッジを先物を使って行うことを、教科書的にかつ簡略に説明すれば、以下のようなものになるだろうか。（ただし、先物の価格及び値動きが、日経平均株価のそれと完全に一致するという前提にする。）

① まず、先物に対する現株ポートのベータ値 (β) とその決定係数 (R^2) を測定する。

（いま仮に日経225先物に対し β が0.85、 R^2 が0.87であったとする。）

② 次に、ヘッジに必要な先物の枚数を算出する。

（例えば、現株ポートの時価総額が10億円、現在の日経225先物の価格が17,000円であるときは、

$$1,000,000,000 \div (17,000 \times 1,000) \times 0.85 = 49.999$$

となり、50枚の日経225先物を売り建てればよいことがわかる。）

③ 50枚の日経225先物を売り建てる。

④ ヘッジ期間が終了すれば先物を買戻す。

⑤ 日経225先物を17,000円で50枚売り建てた後、相場は15,300円まで10%下落し、その時点で、現株ポートの時価総額が9.05億円になっていたとする。

ここでヘッジを解除し、先物を15,300円で買戻した場合の損益を計算してみると、

現株ポートの時価総額の減少分は

$$905,000,000 - 1,000,000,000 = -95,000,000$$

先物を買戻したことによる実現益は

$$(17,000 - 15,300) \times 1,000 \times 50 = 85,000,000$$

したがって、ネットのロスは10,000,000円となったことがわかる。

このヘッジオペレーションは、事前に測定されていた R^2 から、 $1 - \sqrt{1 - 0.87} = 63.94\%$ の有効性をもつとの机上計算が成立していたが、実際には、

$$85,000,000 \div 95,000,000 = 0.8947$$

で、約90%有効であったと事後的に検証できる。

このあたりが一般的な説明であろう。それでは、こうした基本的なことを踏まえたうえで、ヘッジ取引とは本来どういうものか、どういう点に注意してトレードすればよいのかというあたりを考えてみたい。

3. アウトライイト取引の色彩が強いヘッジ

例えば、国際分散投資を行っている外人投資家から日本株ファンド（金額100億円）の運用を委託されたとする。このファンドは、ほとんどフルインベストメントの状態を走ることをいやおうなく義務づけられる。なぜなら、このファンドを受託するときに「日本株はまだ下落する可能性もあるから、今期は組入比率50%で走りたい。」などと国内投資家向けと同じように説明しようものなら、「なるほど。では、ファンドを50億円にしよう。」となるからである。

この場合、投資家自身が日本株に対する資金配分のリスクを負ったので、市場全体が下落するような場合のり

スクをファンドマネージャーが考慮する必要性は小さい。

かくしてファンドマネージャーは、ベンチマーク(TOPIXなど投資家=委託者の要求水準)をアウトパフォームすべく、これに対して相対的に割高な株を売却し、割安な株を新規に組み入れるなどのリバランスを繰り返していくこととなる。

このファンドでネットの株式ポジションを落とすことは、その後相場が上昇すればリターンの点でベンチマークに劣後することになるが、予想通り相場が下落すれば、これを大きくアウトパフォームする可能性を秘めている。

それゆえこうしたファンドで先物を売り建てる行為は、ヘッジというよりはむしろ、相場の下げ局面を積極的に取りに行くというアウトライト取引の色彩が強くなる。

4. ヘッジの典型的な例

委託者(資金の出し手)のニーズが、日本株ファンドからのトータルリターン(実現損益プラス期末の評価損益)で年7%を達成する事である場合を考えてみよう。

① 運用成績が良好で、期末まで残り1カ月の時点で既にトータルリターン年9%で仕上がっているファンドがあったとしよう。今後1カ月の相場動向を予測するに、どうも雲行きが怪しい。もう少し上昇するかもしれないが、5%以上下落する可能性の方がはるかに高いように思える。しかるに、株式組入比率は90%まで積み上がってしまっている。

このような場合には、迷うことなく株式ポジションのヘッジが必要なのである。現物株を売却するなり、ヘッジに必要なかつ十分な分量の先物を売り建てるなりして、株式ポジションを極力ニュートラルに近づけておけば、その後、相場が下落しようが上昇しようが初期の目標リターンは確保できるからである。

② 運用成績が悪いファンドの場合でも同じである。

前の例で、委託者の許容できるリスクが10%で、期末まで残り1カ月の時点で、既にマイナス10%のトータルリターンになってしまった状況下で、今後さらに相場が下落することが予想されるような場合、速やかに株式ポジションを縮小しこれ以上の損失拡大を防ぐ必要がある。

この場合、先物によるヘッジが完璧にワークするとの前提にたてば、その時点の株式ポジションの時価総額に等しい金額の先物を売り建てればよい。

但し、先物やオプションによるヘッジは β や R^2 、執行リスクなどの点から100%完璧にはワークしえないのが一般的であるから、実際は現株を売却することにより対処することになる。

②の例でダイナミックヘッジの考え方に立って、期末まで保有しうる株式ポジションを計算してみよう。

前提条件は、1カ月間の無リスク資産の運用レートを年3.6%(月利0.3%)、株式のリスクを5%とする。

保有可能な株式ポジションは、今後被るかもしれない株式の損失額と無リスク資産の運用収益額が等しくなるところで決まるから、

$$x \times 0.05 = (1 - x) \times 0.003$$
 を満たす x を求めればよいことになる。

これを解いて、 $x = 0.0566$ を得る。

すなわち、ファンド内を株式5.66%、無リスク資産94.34%のアロケーションにしておけば、期末時点で相場が5%下落していてもマイナス10%のトータルリターンで着地できることになる。

(だが、より現実的には、これとても相場が5%以上下落すればもはや用をなさないので5%の株式を残すよりはむしろ全部売却することになるかもしれない。)

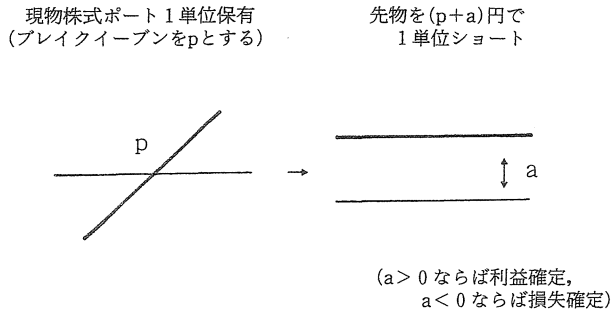
①、②の例でわかるように、ここでのヘッジ取引は要すれば現株ポートの利食い、損切りを行うこととほぼ同義である。

先物を使ってヘッジオペレーションをすることの利点のひとつにいわれる在庫問題、すなわち、何らかの事情で、決算期末など一定の時期に現物株を保有していなければならないときにその効果を発揮するということがある。が、この点を除けば実は、先物を使ってヘッジ取引を繰り返すことと、現物株のみを売買して、ヘッジタイミングでは組入比率をゼロに、ヘッジ解除のタイミングでは組入比率をもとに戻すということを繰り返すのと基本的には変わらない。取引コストが安いとか執行リスクがどうかという問題は、重要なことではあるが、本来第二義的なことであるにすぎない。

5. 派生商品を使ったヘッジ

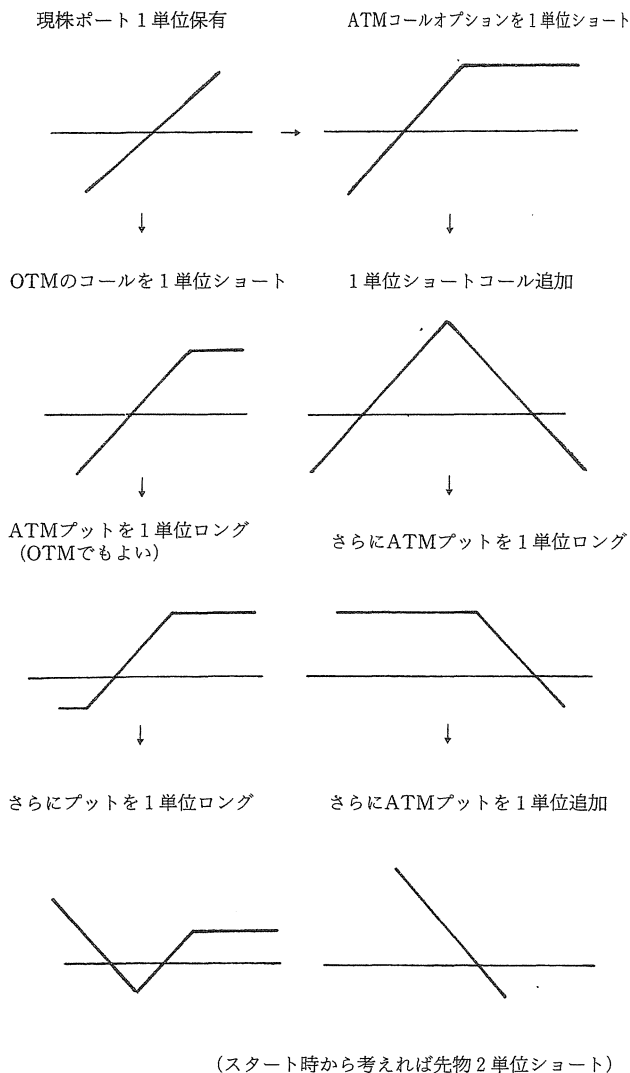
ヘッジオペレーションに先物やオプションができれば、現物株のみを売買する場合よりもファンドマネージングの幅が格段に広がることは事実である。マーケットのアービトラビリティから、オプションを使うのは、ヘッジ期間が比較的短い場合に限られるが、相場の強弱感に応じてペイオフラインがいろいろと変化するオペレーションが可能である。(議論簡略化のため、現物株ポートフォリオは先物に完全にリンクすると仮定する。またペイオフラインもあくまでイメージ図であることを予めお断りしておく。)

① 先物のみを利用



② オプションを組み合わせて利用

①ではあまりに芸がないので、オプションを使ってもう少しバリエーションを持たせてみよう。



など、これらの他にもいろいろなパターンが考えられよう。

注意しなければならないのは、戦略が複雑になればなるほど、全体のエクスポージャーが膨らみ新たなリスクを内在するようになる。ピラミディングリスク (pyramidding risk) とでも言えばよいのか、デリバティブプレーヤーが陥りやすいひとつの罠である。それゆえ、ヘッジオペレーションの一環としてなぜそのようなことをせねばならないのか、それはヘッジではなくて単なるスペキュレーションではないのかなどということに徹底的にこだわってほしい。「夢中でトレードしているうちにこうなってしまいました。」では不測の事態を被りかねない。

6. 派生商品を使ったヘッジ取引の注意点

派生商品を使ってヘッジ取引を行うとき、注意すべき事柄をいくつか挙げてみよう。

① ポートフォリオ特性の把握

まず第一に、自分の管理するポートの特性を常によく理解しておくことである。ポートの β , R^2 などの測定は意外に面倒なものである。組入銘柄を増やしたりリバランスを行ったりする都度、この特性は少しずつ変化していく。日頃から絶えずウォッチしてヘッジに必要な先物の枚数を把握しておかないと、相場の急変動に際して適切に対処できないことになる。

但し、測定した β が 0.912 なのか 0.913 なのかといったレベルの話に過度にこだわる必要はないだろう。先物は 1 枚以下は売買できないものだし、 β もあくまで過去の数字であって、将来を保証するものではない。また、パフォーマンス管理上はるかに重要なことはヘッジの技術論よりも、そもそものアセットアロケーションの問題だからだ。

とはいえ、「必要なのは \circ 枚だが、ここは敢えて Δ 枚売り建てよう。」というように意識して行うオペレーションと、「よくわからんがとりあえず Δ 枚売っておこう。」というのでは、天と地ほどの差がある。

② 取引の目的と結果の明確な把握

次に、ヘッジ取引はそれだけを取り出してみれば、あくまでもリスクマネジメントの観点から、ポジションをニュートラルにすることが目的なのである。先物を 80 枚売り建てれば必要かつ十分なファンドで、意図したか否かにかかわらず、100 枚売ってしまえば、差額の 20 枚は、所謂オーバーヘッジであり、この分は売り先行のスペキュレイティブなアウトライトポジションにほかならない。

この場合、ヘッジ期間中に予想通り相場が下落して、現株ポートの価値減少分以上の先物のショートポジションから利益を得た場合も、あるいは逆に、相場が上昇してファンド全体の価値が目減りしてしまったときも、そもそもの目的に照らして、何が原因でそうした結果になったのかをきちんと整理しておく必要がある。

というのも、どこまでがヘッジで、どこからがアウトライトだったのか、リスクについてはどう考えていたのかなどという一見細かいことを曖昧にしたままでは何度でも同じ失敗を繰り返すからである。そして、こうしたことにこだわるのが、実はヘッジ取引のみならず、ファンドマネジメント業務全般を通して重要なことなのではないかと思われる。

③ ストラテジー・スリッピング (strategy slipping)

ヘッジのために売り建てた玉を、まだヘッジが必要な期間であるにもかかわらず、決算対策などという訳の分からない理由で利食い、実現益だけとってしまい、あとの現物株ポートフォリオはリスクにさらしたまま、というような例はないだろうか。ある目的のために始めたことを、途中から別の目的にすり替えてしまうことを、ストラテジー・スリッピングと言う。

派生商品をつかってヘッジ取引を行うとき、必然的に、ひとつのファンド内に現物株ロング、派生商品ショートというふたつのポジションが同居する。イン・ザ・マネーの状態になったどちらかのポジションを、当初目的を忘れて、悪魔の囁きに負けて片利食いしたあとのファンドは、えてして目茶苦茶になるものである。心したい。

④ ヘッジ解除の際の現物株ポートフォリオのリバランス

アウト・オブ・ザ・マネーのポートフォリオヘッジは損失確定にしか成りえず（これとても立派なヘッジだとは思いますが）前向きな、夢の広がるストラテジーにはなり難い。逆に言えば、効果的なヘッジオペレーションをものにしたり、より柔軟で多様な運用の余地を確保するためには、アット・ザ・マネーないしイン・ザ・マネーの現株ポートを持たなければならない。本稿5. ②に示した例でも容易にご理解いただけたと思うが、ATMないしITMの現株ポートでなければあのようなストラテジーの変化にはなりえない。

また、大きなひとつの下げ相場が終わった後は、往々にして、次の相場のリーディングセクターがそれまでと変わったりして、古いままのポートフォリオはインデックスに対するその後の追随性が落ちることがある。

そこで、ヘッジ取引が奏功したときほど（すなわちひとつの下落トレンドが終了して、ヘッジを成功裏に解除するとき）、事情の許すかぎり現株ポートのリバランスを行い、その簿価レベルを下げて、updateしておくことをお勧めしたい。

⑤ 小さなファンドのヘッジ

少ない銘柄数で構成された小金額のポートフォリオのヘッジにやたらに先物やオプションを使えば、低ベータ、低決定係数に悩まされ、よりスペキュレティブな色彩が濃くなる。いきおい、信用取引を使ったり、現株のまま売却したりといった形で個別銘柄ごとにリスク管理をする必要と有効性が高まってくる。経験的には、現在の株価水準をベースにすれば、30銘柄、10億円程度のファンドであればそこそこのヘッジ効果は出せると思うが、4～5億円程度の株式持高のファンドの場合は、現株のリバランスも含めて、あまり複雑なことを考えているとコスト倒れになりかねない。

7. おわりに

昨年4月以降を振り返ってみれば、結果的には5月14日と9月10日が最高のヘッジのタイミングであったことは同意いただけたと思う。が、ヘッジャーの方々の当時の対処の仕方は各々如何であっただろうか。本稿ではヘッジのタイミングについては詳しく述べなかつたし、ヘッジ手法についても、決定的なことは結局なにも書けなかつた。ただ、自らの経験を踏まえ、ヘッジについての考え方や、オペレーション上留意すべきだと日頃から思っていることを書き連ねただけである。

思うに、冒頭に述べたように、それぞれのファンドの事情もあって、一律に論じられるテーマでもなく、また「Do not fight the last war (以前成功したからといって、同じやり方で今度も成功すると思っはいけない)」という言葉もある。

神ならぬ身、今後の相場の天底が予測できるはずもなし。非才をお詫びしつつ筆を置くこととしたい。

(T. N)