

デリバティブ・リスク管理のキーポイント

小峰 みどり

二、三年前までは意識しながら発音したデリバティブという語ももうすっかり市民権を得たようですね。デリバティブに関する記事や書物もいやというほどありますし、いままら改めて書くこともないような気もいたしますが、それでも書くことと思ったのは、依然としてデリバティブ・アレルギーの方がたくさんいらっしゃるし、わかりやすい、あるいは年齢の高い方にもわかると銘打った解説が結構わかりにくいという事実があるからです。こう書くと、期待されてしまうかもしれないませんが、ご期待に沿えるようにできる限り平易に、

かつ、コンパクトにデリバティブ取引のリスク管理の要点をまとめてみたいと思います。

デリバティブの商品価値を理解する

デリバティブ取引というと、難しい数式がわからないと理解できないと思われるかもしれませんがそんなことはありません。デリバティブ取引も金融取引です。金融取引は煎じ詰めれば資金の流出と流入に集約されます。ですから、デリバティ

ブを理解するためにはその取引によって資金がどの時点でどれだけ流出し、どの時点でどれだけ流入するかを押さえることができればよいのです。資金の流出入をキャッシュ・フローといいます。このキャッシュ・フローさえわかればしめたものです。将来のキャッシュ・フローの価値を現在の価値になおしてやればそれがそのデリバティブ取引の商品価値そのものです。将来のキャッシュ・フローを現在の価値にするには金利分だけ割り引けばよいのです。経営責任者はデリバティブの担当者、まず、「君、その取引によるキャッシュ・フローはどうなっているのかね。その現在価値はいくらかね。」と質問すべきです。

常に商品価値を把握する

株でも債券でも市場性のある金融商品の価値は

時々刻々と変化します。デリバティブの価値も同様に変化します。すっかり有名になったベアリング証券の例を持ち出すまでもなく、日々の商品価値の変化を把握しておかないと時間が経つにつれて損失が雪だるま式に膨らみ、気がついたときには手遅れということにもなりかねません。経営責任者は日々デリバティブの商品価値を把握しておくべきです。この作業のことを *marking to market* と言います。

デリバティブのリスク

デリバティブのリスクといっても特別新しいリスクがあるわけではありません。本質的には従来の金融取引のリスクと同じです。金融取引に付随するリスクには、マーケット・リスク（市場変動のリスク）、信用リスク、流動性リスク、オペレー

ション・リスク、リーガル・リスクなどがあります。マーケット・リスクは価格や金利等が当初の見込みと異なる方向へ動くことによって損失を被ること、信用リスクは取引相手が支払い不能に陥ること、流動性リスクは流動性の不足により取引の執行に支障を来すこと、リーガル・リスクは契約が合法的でないために無効になることを指します。これらは個別のデリバティブ取引に付随するリスクですが、デリバティブ取引の失敗によって引き起こされる可能性のある社会現象としてシステムミック・リスクがあります。これは市場の一部で生じた失敗が金融システム全体に波及し、金融秩序のコントロールが効かなくなることです。

どこまで明確に意識されていたかはともかくとして、これらのリスクはどれも従来の金融取引にも付随していたリスクです。ではなぜこれほどまでにデリバティブのリスクが危険視されているの

かというところ「大儲けできる可能性もある代わりに大損する可能性もある」ためです。この大損する可能性を排除ないしは軽減するのがデリバティブのリスク管理の目的です。前述のリスクは当然どれも重要ですが、すべてのデリバティブ取引に付随していて常に目を離せないという意味で重要なリスクはマーケット・リスクです。また、このリスクは、うまくコントロールすることにより、かなり軽減できる可能性があります。

マーケット・リスク

たとえば、株が値下がりして損失を被ったとします。これがマーケット・リスクです。マーケット・リスクをコントロールするためには事前に値下がりの可能性を予測して、収益性の割にリスクが大きいと判断した場合は売却することによって

リスクを回避します。

株や債券はデリバティブ（派生商品）に対して原証券とよばれ、それ自身の価格変化をみていればマーケット・リスクを把握できますが、デリバティブの価値は原証券の価格変化に依存して変化するので、原証券の価格変化を予想して、それに対してデリバティブの価値がどう変化するかを予想しなければなりません。さらに、オプションなどは、原証券の価格だけでなく、満期までの期間やボラティリティ（市場の変動性）等の変化の影響も受けるので、それらの要因の変化を予想し、それに基づいてデリバティブの価値の変化を予想することになります。デリバティブのマーケット・リスクを把握するには、まず、デリバティブの価値を変化させる要因（リスク要因）を洗い出します。次に、個々のリスク要因が一単位変化するとき、当該デリバティブの価値がどれだけ変

化するかを算出します。これを感応度と呼びます。その次に、個々のリスク要因が一定期間中にどれだけ変化するかを予想します。予想されるリスク要因の変化幅と感応度を掛け合わせればマーケット・リスクが予想できます。「当該デリバティブの価値を変化させるリスク要因は何か。リスク要因の変化によってデリバティブの価値はどれだけ変化するか。」ということを知っておく必要があります。

どれだけのリスクを覚悟して
おけばよいか

デリバティブの価値を変化させるリスク要因の変化幅がわかれば、マーケット・リスクが予想できます。そこで、リスク要因の変化幅をどのように予想するかと言いますと、通常は過去のデータ

に基づいてリスク要因の変化の可能性を分布の形で予想します。そして、たとえば、九五パーセント起こりそうな範囲を分布の上で想定します。そのうちで、最悪の事態が発生したとするとデリバティブの損失はどうなるかを計算します。これがヴァリュエ・アット・リスク(VAR)と呼ばれるものです。つまり、VARとは過去の状況から想定される相当大きな損失ということになります。よく、二標準偏差を想定するということが言われますが、これは九八パーセント起こりそうな範囲を想定することに他なりません。

今のケースでは暗黙のうちに単独のリスク要因を想定していましたが、複数のリスク要因があり、なおかつそれらが互いに影響しあっているという場合にはこれらのことを考慮してVARを計算します。なお、互いに影響しあっているということを考慮しないとリスクを実際より過大評価するようになります。

ることになります。

非常時のリスク

VARは過去の状況を分布型にしてそれに基づいて相当大きなリスクを想定するわけですが、ブラック・マンデーや阪神大震災、急激な円高等、過去のノーマルな状況に基づいた範疇に属さない非常事態も想定しておく必要があります。これがストレス・テストあるいはストレス・シミュレーションと呼ばれるものです。ストレス・テストの方法はシナリオ分析になります。非常事態を想定したシナリオに基づいて、デリバティブの損失を推計し、そのような事態が発生した場合、どのように対処すべきか考えておくことが必要です。

取引全体のリスク

これまでは単独のデリバティブのリスクについて考えてきましたが、組織として最終的に管理しなければならないのは金融取引全体のリスクです。たとえば、現物のヘッジのために先物を買っているのであれば、ポートフォリオ全体のリスクはゼロに近づきます。取引全体のリスクを見るためにはリスク要因毎にすべての取引の感応度を集計し、さらにリスク要因間の相互変化も過去のデータから推計するという手続きをとる必要があります。

失敗例から学ぶ

リスク管理のキーポイントを知るための最短の

方法は、失敗例を研究することです。失敗例については新聞等で取り上げられていましたから、詳しく説明するまでもないでしょう。いくつかの失敗例の概要のみ紹介します。

―ベアリング証券―

日経二五先物の相場見通しの誤りにより巨額の損失（約一、五〇〇億円）を出し、証券持ち株会社のベアリングズが倒産した。売買当事者に対する信認が厚く、経営責任者のチェックが効かなかった。

―東京証券―

米国債券オプションおよび為替オプションの失敗で九五年三月に約三二〇億円の損失を計上する。売買の当事者が管理者を兼ねていた。

―カリフォルニア州オレンジ郡―

市場金利と逆に動くクーポン債に投資し、金利上昇によりリターンが減少。原因は財務局長の過

信によると見られている。

―日本酸素―

金利スワップの失敗により九五三年三月に一一九億円の損失を計上。金利負担軽減の目的で、固定金利受け取り、長短金利差に一定の係数を掛けた金利を支払うというスワップを契約した。長短金利差が拡大したため損失が膨らんだ。

―バンカース・トラスト―

プロクター・アンド・ギャンブルやギブソン・グリーティングズとのデリバティブに絡む取引の失敗で赤字に転落。バンカースはデリバティブのリスクに関する説明が適切でなかったとして提訴された。

これらの失敗例から得られる教訓をまとめてみましょう。

・デリバティブを使うと、短期間のうちに損失額が急速に膨らむことがある。これは投資額の割

に大きな損失を被る可能性があるという高いレバレッジ効果が働いたためである。

・デリバティブを使う当事者が管理者を兼ねている、あるいは、管理者に管理能力がない、あるいは、管理者に情報が十分行き渡っていない。

つまり、管理機構が整備されていない。

・当事者に対する過信があり、リスク・リミットが設定されていない。

・契約内容が十分に理解されていない。

それでは、再び、同じ過ちを繰り返さないためにはどうすればよいのでしょうか。その答えこそリスク管理の方法そのものを教えてくれるはずす。

リスク管理の方法

その一 経営責任者がデリバティブのリスクを理

解する。

その二 リスクをどれだけ許容できるか、リスクの許容度をあらかじめ決めておく。また、損失が一定額以上になった場合は損切りする。

その三 担当者でない第三者によるリスク管理の体制を整える。

その四 定期的にリスクを計測する。(VARと非常事態を想定したリスク)

その五 経営責任者への連絡を怠らない。

デリバティブで失敗しないために

デリバティブは高度な数学がわからないと理解できないとよく言われますが、失敗例はどれも高度な数学以前の問題であるように思われます。あ

まりにもマスコミ等がデリバティブは難しいと喧伝しすぎているために、経営責任者が初めから理解できないと思い込んでしまっているということはないでしょうか。数式でではなく、デリバティブのキャッシュ・フローがどうなっているのか、そして、市場の条件が変化した場合、それがどのように変化するかを具体的に把握できさえすればよいのです。デリバティブをよくわかっている担当者であれば数式を使わずに説明することが可能だと思えます。デリバティブで失敗しないためには、経営者がわかろうとする努力と同時に、担当者のわかりやすい説明努力が不可欠です。

参考文献

GAO, Financial Derivatives : Actions Needed to Protect the Financial System, May 1994
Group of Thirty, Derivatives : Practices and Principles, July 1993

池森俊文「デリバティブ取引のリスクマネジメント」未定稿、一九九四年十二月

日本経済新聞「デリバティブ失敗の研究、上下」一九九五年三月一六日、一七日

日本証券経済研究所ニューヨーク事務所、Securities News Digest

（本稿を執筆する上で、渡辺幹文氏（年金資金運用研究センター）、池森俊文氏（日本興業銀行）、薄葉真哉氏（バンカース・トラスト）とのディスカッションが大変参考になりました。記して感謝いたします。）

（こみね みどり・当研究所主任研究員）