

国際的にみた金融取引における担保の利用
 ~デリバティブ取引にかかる担保を中心にして~

齊藤 徹・川添 敬

2001年2月



1990年代に入り、国際的な金融市場において担保を利用した取引が行われることが多くなっている。担保には、取引相手に対する信用リスクを削減する効果がある反面、担保の受渡にかかるリスクが生じたり、ストレス発生時には担保処分行動が相場下落を加速する可能性もある。G10中央銀行の共同スタディでは、こうした担保利用の効果とリスクが議論された。今後、東京市場においても担保の利用が拡大することが予想されることから、本稿では、とくにここ1~2年で急速に担保が広く利用されるようになったデリバティブ取引に焦点をあて、担保利用上の留意点を考察する。留意点の一つとして、担保にかかるリスクについても、信用リスクや価格変動リスクといった他のリスクと同様、統合的に管理する体制を整える必要があることが指摘できる。

グローバルにみた金融市場における担保の利用¹

グローバルにみた金融市場におけるインターバンク取引は、非銀行部門の国際収支上の活動に伴う資金の過不足を調整する役割を担っている。そこでは担保をやり取りすることは必ずしも一般的ではなかった。例えば、1950年代に誕生し、企業の多国籍化等を背景に発展したユーロ市場²のインターバンク取引では、無担保で資金貸借が行われることが多かった。

ところが、1990年代に入り、取引先の信用力に対する意識が高まると、こうした無担保の預金取引を中心とした金融市場の構造に変化が生じ、担保の利用が目立つようになった。市場参加者は担保を利用することによって、信用リスク・エクスポージャーを削減し、クレジット・ラインや自己資本をより有効に活用できるようになった。

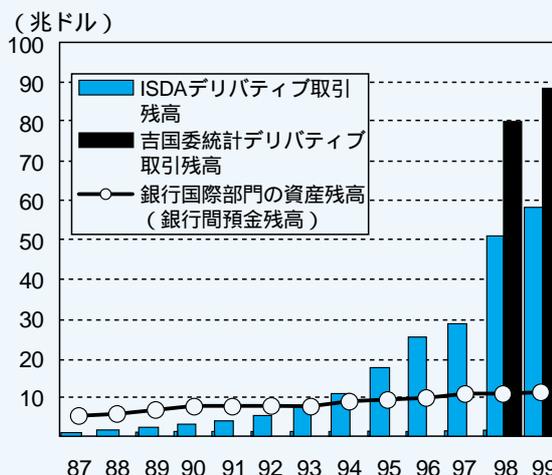
デリバティブ取引における担保の利用

このようにグローバルな金融市場における担保の利用が広がる中で、担保の利用がとくに目立つようになったのがデリバティブ取引の分野である。

1990年代のインターバンク預金とデリバティブ取引残高の伸びを比較することによっても明らかかなように(図表1)、今日のグローバルな金

融市場においては、デリバティブ取引を通じたポジションの調整が従来の預金取引を通じた調整以上に重要になってきている³。その結果、デリバティブ取引から生じるエクスポージャーの管理もますます重要になってきており、ネットティング契約によるエクスポージャーの相殺とい

【図表1】国際部門資産残高とデリバティブ取引残高の推移



(注1)「銀行間預金残高」は、銀行の国際部門オン・バランス資産残高。

(注2)デリバティブ取引残高は、店頭(OTC)市場における想定元本ベース。

(出所)銀行間預金残高は、BIS『国際資金取引統計』
 ISDAデリバティブ取引残高は、ISDA『Market Survey』
 吉国委統計デリバティブ取引残高は、BIS『デリバティブ取引に関する定例市場報告(吉国委統計)』

った取り組みに加え、担保によってエクスポージャーを保全するようになってきている。

デリバティブ取引のカウンターパーティ・リスク

デリバティブ取引は、通常、両当事者にとって契約時においてキャッシュ・フローの現在価値の和が等しくなるように条件が決定される。例えば、スタンダードなタイプのスワップ契約の場合、契約時においてはいずれの当事者にとってもデリバティブ・ポジションの市場価値はゼロであり、カウンターパーティに対するリスク・エクスポージャーはない。ところが、市場情勢に応じて、デリバティブ取引のエクスポージャーは急激に変化することがある（BOX1参照）。市場参加者は、こうしたデリバティブ取引から生じるエクスポージャーを取引相手先毎に管理している。

デリバティブ取引の担保管理

デリバティブ取引における担保管理の最大の特徴は、保全されるべきエクスポージャーの金額（正の市場価値）がマーケットの動きに応じて頻繁かつ大幅に変化することである。

このため、市場参加者は、契約期間中、エクスポージャーの変動を定期的に計算し、それに応じ担保が不足する場合には追加担保を徴求し、逆にエクスポージャーが縮小して担保が過剰になった場合には、担保を返戻することになる（次頁BOX2参照）。

最近では、保全されないエクスポージャーを

最小化し、担保の利用効率を向上させるために、「金利関連や為替関連を中心に多くの取引において、日次ベースで値洗いをを行い、できる限り頻繁かつ小さな単位で担保を受渡す」（国際スワップ・デリバティブス協会<ISDA>⁴）金融機関も増えている。また、欧米の先進行を中心に値洗い時点で生じているエクスポージャー（カレント・エクスポージャー）だけでなく、将来に亘って市場価値が変化することによって増加するであろうエクスポージャー（ポテンシャル・フューチャー・エクスポージャー）を勘案する必要性も広く認識されてきている。

以上のように、デリバティブ取引における担保は、時価ベースで算出されるエクスポージャーをダイナミックにカバーする役割を果たしている。これは最近拡大しているレポ取引⁵とも共通する点であり、従来のがわ国における担保の利用（手形取引、有担保コール取引、貸出取引等）とは異なっている。

最近の担保付デリバティブ取引の動向

グローバルな担保付デリバティブ取引について利用できる最新の情報であるISDAの『Collateral Survey 2000』⁶によると、OTC（店頭）デリバティブ取引⁷にかかる担保契約の件数の合計は、1999年末時点で12,000件と前年比+39%の増加となった。こうした担保契約は、全OTCデリバティブ取引件数の42%をカバーしているとみられ、1999年末時点で流通していた担保総額は、1,380億ドル程度と推計されている。

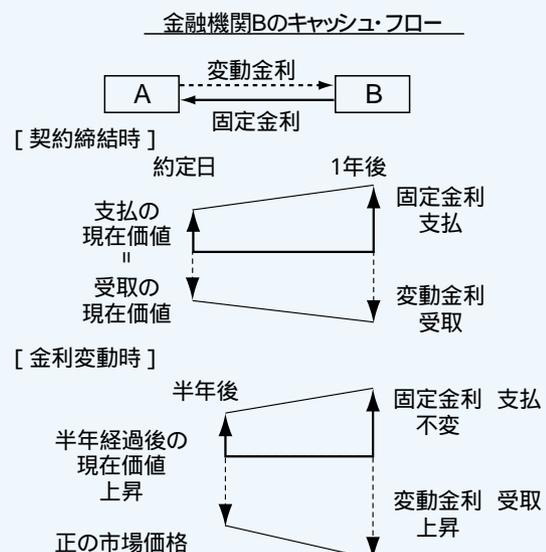
今後の見通しとして、ISDAでは、日中レポ

【BOX1】スワップ取引におけるカウンターパーティ・エクスポージャー発生メカニズム（例）

[契約締結時] 金融機関A（固定受け・変動払い）とB（変動受け・固定払い）が、スワップ契約を締結する場合、取引開始時点の市場価値はゼロである。

[金利変動後] しかし、時間の経過に伴って市場金利が上昇すると、金融機関Aにとっては、受取金利が一定であるにも拘わらず、支払金利が増加する（負の市場価値）。一方、金融機関Bは、契約時点に想定していたよりも多い金利を受け取れる（正の市場価値）。

もっとも、金融機関Bにとっては、この将来増加する金利収入は不確実なものであり、金融機関Aがデフォルトした場合には受け取ることができない。すなわち、BはAに対して市場価値の増加分だけ与信を行っているのと同じことになり、Aに対してリスク・エクスポージャーを抱えていることになる。



取引の拡大、担保管理手法の世界標準化、STP化等による担保管理のシステム化などを背景に、金融取引で担保がより利用しやすくなるにつれ、「中長期的にはデリバティブ取引において担保付取引がさらに広がりを見せるであろう」としている。

東京市場における担保の利用動向

上記ISDAの調査結果を地域別にみると、海外における担保の利用が進む中、東京のデリバティブ市場における担保契約件数は比較的少数に止まっている。具体的には、米国およびカナダのカウンターパーティとの担保契約数が全体の62%を占めているのに比べ、日本のカウンターのパーティとの担保契約数は圧倒的に少なく、全体の3%となっている（次頁図表2）。また、市場参加者からの聞き取り調査⁸によれば、市場取引を活発に行っている本邦の市場参加者でも、主として外銀・外証を相手方とした契約を結ぶに止まっている模様である。

もっとも、ここ3～4年の動きをみると、「東京のデリバティブ市場における担保の利用も増加傾向にある」とみられる。これは、本邦の市場参加者のリスク管理体制などの市場インフラが整備され始めたほか、カウンターのパーティ・エクスポートの管理手段としての担保付取引の効果に対する認識が徐々に高まっていることが背景にある。また、97～98年の外貨流動性不足の際に邦銀の信用度が低下したことをきっかけに、外銀・外証が信用リスク管理強化の観点か

ら邦銀に対し、与信枠の維持と引き換えに担保の差し入れを要請したことも、担保の利用増大を促したと考えられる⁹。

担保取引のリスク管理

以上のようなデリバティブ取引における担保付取引の動向を評価するに当たっては、G10中央銀行によるBIS（国際決済銀行）グローバル金融システム委員会（CGFS）¹⁰の作業部会における議論が参考になる。この作業部会¹¹では、デリバティブ取引における担保だけでなく、レポ取引や決済システムにおける担保の利用といったより広い観点から、担保の機能や最近の利用動向を次のように分析している。

担保利用の効果

担保を受け入れることによって、与信者は、担保資産の価額分だけ信用リスクを削減することができる。また、担保を取ることによって、取引先に関する情報を収集する手間を（全部ではないにせよ）削減し、情報コストが引き下げられる。こうした個々の市場参加者にとっての効用を通じ、担保は社会的な効用をもたらす。すなわち、債権者は債務者の情報を十分に得ることができない場合に信用割当を行うことが多いが、担保が利用できれば信用割当の必要性が低下する、より広い範囲の経済主体の市場参加を可能とすることを通じて、競争促進、市場流動性の向上に寄与すると考えられる。さらに、デフォルトの影響が広範囲に伝播するこ

【BOX2】デリバティブ取引における担保の管理

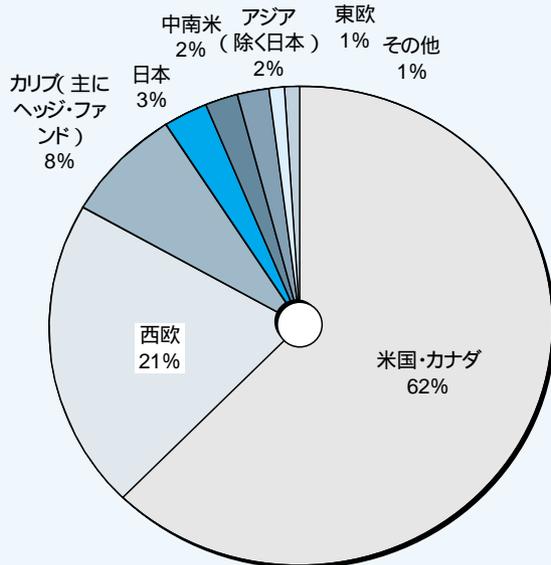
1. デリバティブ取引に関して担保契約を締結した取引当事者間では、予め一定額の担保（据置担保またはイニシャルマージン^{（注1）}）を差し入れる。
2. デリバティブ取引の原資産の価格・レートは絶えず変動するが、デリバティブ取引の両当事者は、そうした変動に基づいてデリバティブ取引の市場価値を定期的（例えば、日次）あるいは適時に計測（値洗いまたは再評価）する（取引相手に対する信用リスク・エクスポートの把握）。
3. 信用リスク・エクスポートから据置担保額を差し引いた金額のうち、一定の許容額（閾値または極度額^{（注2）}）を超過する部分が、最低受渡額^{（注3）}よりも大きくなった場合、信用リスク・エクスポートが据置担保額を上回っていれば、追加担保を徴求（マージン・コール）し、逆に下回っていれば、担保を返戻する。
4. マージン・コールを受けた取引当事者は、予め担保契約で定めておいた適格担保資産を、一定の掛け目（ヘアカット比率）考慮後で要求された時価相当額になるようにして、追加担保として取引相手に提供する。
5. その後の原資産の価格やレートの変動を受け、デリバティブ取引にかかる信用リスク・エクスポートも変動するので、値洗い（2.）以降のプロセスが繰り返される。

注1：業者が顧客と取引を開始する際に、顧客の信用度に応じて徴求する担保。一定以上の格付の金融機関には適用されないことが多い。

注2：信用リスク・エクスポートが据置担保額を超過しても、ある一定金額までは、追加担保を徴求しない。この一定金額のことを閾値（threshold）という。

注3：信用リスク・エクスポートが閾値を超えて拡大し、一定の金額以上となった場合には、追加担保を徴求する。この一定金額のことを最低受渡額という。

【図表2】担保契約における取引先の地域別分類



(出所) ISDA『Collateral Survey 2000』

とを防いだり、ストレス時の取引継続に役立つことを通じて、金融システムの安定性に貢献する。情報コストの引下げを通じ、多数の参加者を擁する決済システムや取引所の運営を容易にする、といったメリットがあるとされた。

個々の市場参加者の担保利用に伴うリスク

もっとも、担保が利用されることによって新たな対応も必要になる。個々の市場参加者のレベルで見ると、担保はカウンターパーティの信用リスクを大幅に削減できる一方、担保資産自体の信用リスク、市場リスク、流動性リスク、オペレーショナル・リスク、リーガル・リスクなど、新たなリスクをもたらす。

例えば、担保として証券を受け入れる場合には、その証券の価格変動や発行体のデフォルトの結果、担保によるカバーが不十分にならないよう留意しなければならない。また、事前に十分な担保を確保していても、いざ担保資産を処分しようとしたときに、担保資産の市場流動性が低下していると、大口の処分売りが執行できなかったり、処分価格が予想を大幅に下回る流動性リスクもある。このほか、受渡額の計算など、複雑な担保管理事務から生じるオペレーショナル・リスク、担保権の対抗要件やデフォルトに際して担保を流動化して優先弁済を受ける権利の確実さといった面でのリーガル・リスクもある。

このように担保を受け入れることによって、信用リスクが軽減される反面、他のリスクが発

生ずる。また、適格担保を保有するためのファンディング・コストや担保資産にかかるリスクを管理するコストも生じる。

これらの効果やコスト（リスクを含む）の大きさは、常に変動するものであり、担保を利用するか否か、また、どのような条件で利用するかについては、統合的なリスク管理の枠組みの中で決定されるべきであるという意見が強くなっている。

担保がストレス時の市場動向に与える影響

CGFS作業部会では、担保を媒介とした新たな市場ダイナミクスに注目している。市場に発生したストレスが担保付取引に及ぼす影響をみると、資産の時価を厳しく評価することなどによって、厚めの担保の差し入れが要求されたり、担保適格資産に関する条件が厳しくなることがある。追加的な担保の提供や担保の差し換えを求められた市場参加者が担保を調達できず、そのポジションを清算しなければならなくなると、市場における売り圧力が高まる。また、実際にデフォルトが発生し担保が処分されるようになると、さらに売り圧力が高まり、市場の流動性が枯渇するリスクがある。

担保の利用に伴う市場ダイナミクスは、価格変動の大きいデリバティブ取引等における担保の利用増加や、担保を過信しモニタリングを怠ったままポジションの造成を許し、レバレッジが高まることによって増幅される。最近では、1998年秋のロシアの金融危機をきっかけとした国際金融市場の混乱において、こうした動きがみられた¹²。

ストレス時におけるリスクを削減するためには、ストレス時に起こり得ることを事前に考慮したうえで、個々の金融機関が担保リスクを管理する必要がある。このためには、取引関係に入る段階での十分な与信審査に加え、包括的なストレステストによる信用リスク・エクスポージャーと担保価額の相関関係や担保資産の市場流動性をチェックすることが重要であると考えられている。

結び 今後の課題

前出のISDA『Collateral Survey 2000』は、東京市場におけるデリバティブ取引の担保契約について、「個々の取引先に対する信用補完措置と

して利用されることが多く、全社的なリスク管理プロセスの中に明確に組み込まれているとは言えない」と指摘している。また、同サーベイは、実務面について、ロンドンやニューヨーク市場と比較して、「値洗いや担保の受渡の頻度が低い」としている¹³。

デリバティブ取引において指摘されたこうした問題は、他の取引においても発生している可能性がある。CGFSの作業部会における議論からも明らかのように、担保の利用者は、担保を取ることによって信用リスク・エクスポージャーが完全に保全されたと考えるべきではない。また、担保を利用するに当たっては、その効果とコストを十分に認識しなければならない。例えば、担保の優先弁済権の確保といった法制度、担保として利用される国債などの決済システム、あるいは規制上の取り扱いなどは、担保利用の効果・コストに影響を及ぼす。

金融機関が新しい金融技術を活用し、リスク管理が高度化していく中で、デリバティブ取引をはじめ、金融取引に関連してどのような形で担保を利用するかは、与信審査部門に止まらず、より広い経営全体の課題であるといえよう。今後、担保の利用が拡大するとともに、担保資産にかかる新たなリスクが発生することに十分留意するほか、ストレス時における影響を判断するために適切なストレステストを行い、担保の管理手法の高度化を図ることも重要であろう。

¹ わが国においては従来から有担コール市場、手形市場といった銀行間市場、あるいは銀行の事業者向け貸出などで担保が広く利用されていた。もっとも、このような担保の利用は主に取引毎の信用補完を目的としたものであったほか、担保にかかるリスクの管理も必ずしも十分に行われていたとはいえないなど、本稿で紹介しているダイナミックな担保の利用とは性格を異にしている。

² 自国以外の地域で取引される自国通貨のことをユーロ・カレンシーという（例えば、ユーロ・ドルとは、米国以外に所在するドル資金のことをいう）。1950年代初めに、旧ソ連中銀が、米国による在米資産の凍結を恐れて、在米ドル預金をドルのままパリ所在銀行に移したのがきっかけとされている。

³ 「デリバティブ取引に関する定例市場報告（吉国委統計）」は、96年7月に取りまとめられた『グローバルなデリバティブ市場統計の改善に関する提案（吉国委員会報告書）』に基づき、98年6月末より世界11か国の主要デリバティブ・ディーラー63先を対象として、半年毎に連結ベースのデリバティブ取引残高を集計している。一方、ISDAの「Market Survey」は、ISDA加盟金融機関を対象として、半年毎にデリバティブ取引残高を取りまとめたものであり、より長い時系列の統計が得られるというメリットがある。

⁴ 国際スワップ・デリバティブス協会（International Swaps and Derivatives Association, Inc.）デリバティブ取引の主要

ディーラーである銀行、証券会社などをメンバーとする団体。デリバティブの取引慣行を、標準契約書（マスター・アグリーメント）の策定を通じて確立したり、リスク管理や取引動向についての調査・分析・提言を行うことによってデリバティブ市場の発展を支援している。

⁵ レボは将来のある時点で証券を買い戻すという合意の下で証券と資金を交換する取引であり、近年の証券市場の拡大とともに各国において急速に拡大している。レボ取引では、証券は資金貸付の担保として、逆に資金は証券貸付の担保として機能している。詳しくはCGFS報告書『中央銀行にとってレボ市場が有するインプリケーション』（1999年）を参照。

⁶ 金融機関46先（うち本邦系6先）を対象としたアンケート調査（調査時点1999年末、2000年3月公表）。

⁷ OTC市場（Over The Counter）に対し、取引所で取引されるデリバティブ取引では、一般的に取引所への証拠金の差入れなどのかたちで担保が利用されている。

⁸ CGFS作業部会（後述）のスタディを取りまとめるに当たり、日本銀行が東京市場の特徴を調査するために、銀行、信託銀行、保険会社、証券会社、商社に対して行った個別面談。

⁹ デリバティブ以外の取引では、本年1月から実施された日銀ネットのRTGS化も、日中流動性の確保などの面で今後担保付取引の活用を促す要因となろう。

¹⁰ グローバル金融システム委員会（CGFS、Committee on the Global Financial System）は、BISの常設委員会の1つ。中央銀行が金融政策やマクロブルーデンス上の責務を果たすにあたって必要な金融市場調査やモニタリングを行っている（議長：日本銀行山口副総裁）。定期的な国際金融市場動向に関する情報交換を行っているほか、中長期的課題について、作業部会を設置し活動成果を報告書にまとめている。これまでにCGFSが公表した報告書については、BIS（<http://www.bis.org>）および日本銀行（<http://www.boj.or.jp>）のホームページから入手可能。

¹¹ 金融取引における担保の利用は、98年夏から秋にかけての国際金融危機（ロシア危機、LTCMの事実上の破綻等）においてクローズアップされただけでなく、最近では担保の需給構造（担保付取引の増大と担保適格資産の構成変化）において注目すべき動向が観察される。こうしたことを背景に、G10中央銀行が集まるBIS（国際決済銀行）グローバル金融システム委員会（CGFS）では、担保に関する作業部会を立ち上げた（近日中に報告書を公表する予定）。担保に関しては既に多くの検討成果があるが、本作業部会は、担保需給が変化の中で担保のリスクプロファイルが如何に変化し、平時およびストレス時の市場のダイナミクスにおいて担保がどのような役割を果たすかといったマーケットの観点を重視した点に特徴がある。作業部会では、これまでの研究成果を基礎としつつ、独自にケース・スタディ、各国中銀に対するアンケート調査、主要な市場参加者との個別面談を行った。

¹² 詳しくはCGFS報告書『1998年秋の国際金融危機』（1999年）を参照。

¹³ 市場参加者からの聞き取り調査を基にやや具体的にみると、東京市場においては値洗いや担保の受渡の頻度について、週次程度のサイクルを設定している例が多く見受けられる。ただし、最近の契約では、定期的な値洗いは週次で行うものの、当事者はいつでもマージン・コールをかけられるような権利を確保していることが多くなってきている。

「国債決済関連計数」の公表を開始

日本銀行金融市場局では、市場参加者からの要望を踏まえ、2月15日（木）より「国債決済関連計数」の公表を開始いたしました。これは、国債決済関連データの整備を図り、RTGS移行後の各種市場慣行の定着状況を判断する材料の提供を通じて、国債決済の円滑化に資することを目的としたものです。本統計では、国債決済に関する 時間帯毎決済件数・金額、 決済所要時間、 国債決済の不処理（フェイル）の発生状況に関するアンケート調査結果、を公表します。このうち については、日本銀行金融市場局が開催したオペ対象先金融機関との意見交換会で、調査・公表の具体的な方法等について議論が行われたところです（マーケット・レビュー2000-J-2参照）。

公表は、毎月第10営業日を目途に行い、日本銀行ホームページ(http://www.boj.or.jp/set/set_f.htm)に掲載する予定です。詳細な内容等については同ページをご参照下さい。

マーケット・レビューは、金融市場に関する理解を深めるための材料提供を目的として、日本銀行金融市場局が編集・発行しているものです。ただし、レポートで示された意見は執筆者に属し、必ずしも日本銀行の見解を示すものではありません。

内容に関するご質問および送付先の変更等に関しましては、日本銀行金融市場局 清水（Email: tokiko.shimizu@boj.or.jp）までお知らせ下さい。なお、マーケット・レビューおよび金融市場局ワーキングペーパーシリーズは、<http://www.boj.or.jp>で入手できます。

国債決済関連計数(抜粋)

1. 時間帯毎決済件数・金額(月中合計)

件、億円

	9時～10時	10時～11時	11時～12時	12時～13時
件数	64,364	23,046	6,126	1,404
金額	1,817,508	725,848	194,754	56,826

2. 決済所要時間

分/件

	月中平均
13/1月	103

3. 国債決済の不処理（フェイル）の発生状況に関するアンケート調査結果

	フェイルの発生状況				
	合計件数 (件)	額面総額 (億円)	平均期間 (営業日/ 件)	最長期間 (営業日)	バイ・イン 合計件数 (件)
13/1月	99	2,579	1.21	3	0