

# クレジットデリバティブ

大久保 勉

## 要 旨

金融の市場化の流れの中でデリバティブの果たす役割が、非常に重要になってきている。デリバティブの発達が、むしろ金融市場の市場化や自由化を押し進め、また異なる市場同士の一体化を促している側面は見逃せない。またデリバティブそのものも日々大きく発展しており、これまでの金利、為替、株式、商品といったものから金融のより本質的な概念ともいえる信用にまでその範疇を広げようとしている。

このような背景の中で、市場関係者の間で今最も注目されているクレジットデリバティブを紹介する。クレジットデリバティブは、まだ歴史も浅くまた日々発展している商品であるので、その定義、金融市場で果たす役割、学術的な位置付け等を行うことは困難である。そこでこの論文では、クレジットデリバティブの現状報告にとどめることにする。また現在日本の金融界の重要なテーマである証券化や信用リスクを含む総合的ALMにおいてクレジットデリバティブが今後果たす可能性を少しでも示唆できれば幸いである。最後にクレジットデリバティブによるハイイールド（ジャンク債）市場の発展の可能性に言及したい。特に日本の社債市場は、これまでメインバンクシステムと適債基準によりジャンク債市場が発展して来なかった。しかしながらメインバンクシステムの機能低下により、市場において信用リスクを吸収するシステムの必要性が増大しつつある。クレジットデリバティブは、信用リスクを移転、加工する手法であるが、これらの手法によりジャンク債等の信用リスクの高い債権の売買市場が日本国内において創出されることを期待する。

この論文では以上を念頭に置いて、クレジットデリバティブの種類、その代表例であるデフォルトオプション、クレジットリンク債、CBO等と順次説明を加えていき、さらには、クレジットデリバティブのプライシングの基本的な考え方、法務・会計面等制度面での現状と今後の課題等に言及していくことにする。

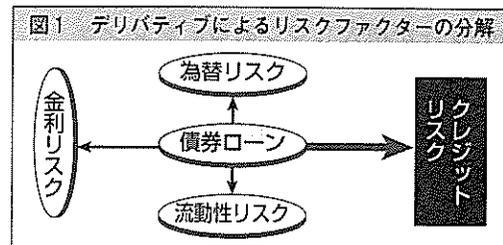
目次

- Ⅶ. クレジットリスクの計量化とクレジットスプレッド
- Ⅷ. デフォルトオプションのプライシング
- Ⅸ. クレジットデリバティブと法務
- X. BIS規制・会計処理
- XI. 最後に

- I. はじめに
- II. クレジットデリバティブの種類
- III. デフォルト・オプション
- IV. 信用事由・決済方法について
- V. クレジットリンク債
- VI. CBO (Collateralized Bond Obligation)

## I. はじめに

金融ビッグバンに直面して、日本の主要金融機関はこれまで以上にグローバルスタンダードに則った経営を迫られることになった。現在、金融機関、一般事業会社を問わずROE (Return on Equity,株主資本利益率) 重視の経営が世界的な流行になりつつある。つまり一株あたりの利益率を上げるための経営が重視されているわけだ。この思想を投資の分野に限定すれば、Equityをリスク許容度と考えることができることから、一定のリスクでリターンを極大化するような投資行動が求められていると解釈することもできる。この投資思想の広がりやデリバティブという具体的な手法の発達により、現在金融の最前線で非常に大きな変化が引き起こされようとしている。



デリバティブの機能として図1のように現物取引をそのリスク構成要素に分解する働きがある。現物取引が持つ為替リスク、金利リスク、

流動性リスクをそのリスクの種類に応じてヘッジしたり、加工することによってより純粋なクレジットリスクを明らかにすることができるのである。具体的には、カレンシースワップにより為替リスクを取り除くことが可能になり、通貨の種類に関係なくローンや債券のクレジットスプレッドを求めることができるようになった。また円金利スワップにより固定金利のローンや債券を変動金利にすることができるようになった。さらには、アセットスワップ、債券の買入れ償却などのデリバティブやその関連技術の進歩により流動性リスクそのものもある程度管理できるようになってきた。その意味ですべてのローンや債券取引が、LIBORや国債との対比によりクレジットスプレッドを算出することが可能になってきたのである。しかしながら現在、デリバティブの発達は裸の信用リスクを前面に登場させるだけに留まらず、さらには信用リスクそのものをヘッジしたり、加工することもデリバティブの機能の一つにしつつある。

リスクという観点から見ると、為替リスク、金利リスク、信用リスクも全く同じである。どのリスクを取り、またはどれとどれの複合リスクを取るか選び、一定量のリスクに対していかに最大の収益を上げるかがこれからの投資の基本である。デリバティブのこれまでの進歩により、金利、為替の分野ではかなり市場が効率化

されてきた。例えば、円金利スワップと長期プライムの裁定、為替先物と通貨スワップの裁定、国債金利と円金利スワップの裁定、金利のフォワードカーブの裁定などが過去積極的に行われた。これらの裁定を通じて市場が効率化し、多くの市場においてもはやリスク量を増やさない限りリターンが上昇しない程度まで効率化がなされている。

実際国内の円金利市場においてはここ数年市場の効率化が飛躍的に進んでおり、市場裁定による利益率が急激に低下してきている。これまでヘッジファンドを始め、多くの金融機関が円金利市場で活発に取引をしていたが、市場の利益率の低下によりこれらの市場関係者は残された肥沃で未開の市場としてのクレジットマーケットに強い関心を示すとともに、その開拓手法としてのクレジットデリバティブの開発や改良に心血を注ぐようになってきている。

このようにクレジットデリバティブは、新しい金融技術として非常に強い関心が寄せられている。しかしながらクレジットデリバティブ市場が登場して日が浅く、また日々発展を遂げている商品であるので、その厳密な定義や性質の描写は容易ではない。また実務面でのアプローチ方法として、「クレジットデリバティブ」のクレジットの側面を重視するアプローチとまた一方でデリバティブの側面を重視するアプローチがあったり、銀行与信の延長とするアプローチや証券化からの派生としてのアプローチ等様々であり、現在百家争鳴の状態である。この論文は、このような意味でクレジットデリバティブの金融証券市場への影響とか学術的な位置付けを目的にするものではなく、金融の最前線で起こっている革新を報告することが主な目的である。これまで信用(クレジット)は、金

融の最も重要な概念の一つであったが、金融の市場化、グローバル化の流れの中で信用(クレジット)そのものが市場取引や市場裁定の対象になり、また市場リスクの体系の中に組み込まれつつある現状を少しでも紹介できたら幸いであると考えられる。

## II. クレジットデリバティブの種類

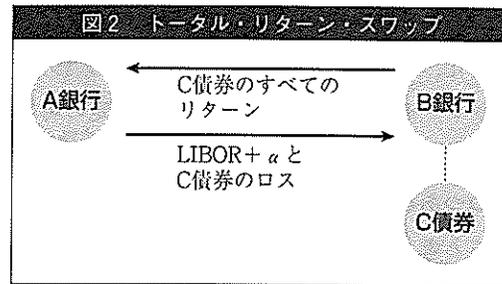
それではクレジットデリバティブがどのようなか定義し、その具体的な商品を紹介することにしよう。

表1 クレジットデリバティブの種類

スワップ/オプションを使う手法 (オフバランス)
● デフォルト・オプション
● スプレッドオプション
● トータルリターンスワップ
● ダブルアップ・アセットスワップ
資金を使う手法 (オンバランス)
● クレジットリンク債
● シニア/劣後債
● CBO/CLO

クレジットデリバティブを信用リスクを分解・加工したり、移転したりする手法と定義することができる。具体的には、表1のように、デフォルト・オプション、トータル・リターン・スワップ、スプレッド・オプションなどのオフバランスと考えられるものとクレジット・リンク債やCBO (Collateralized Bond Obligation)などのオンバランスのものがある。後に詳しく説明することにするが、これらの市場はこの数年急速に拡大しているが、法律、税務・会計、資本規制上の取扱い等が必ずしも定まっておらず、今後、金融当局、ISDA、弁護士、市場参加者等多くの関係者の共同作業でこれらの諸問題を解決し、市場の発達を期待したい。

デフォルト・オプションは、次の章で詳しく



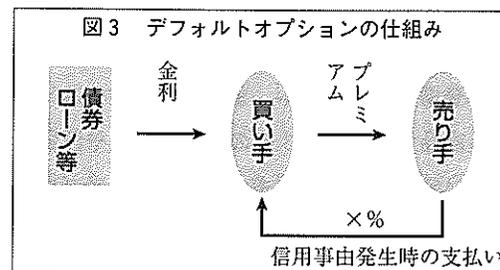
説明することにするが、信用リスクの対象になっている債券がデフォルト等が発生した場合に、それにより生じた経済的な損失を補償するというオプション取引である。トータル・リターン・スワップの場合には、図2のように債券投資により発生したすべての経済効果を受け払いする取引である。A銀行はこの取引を通じて実質的にC債券を所有した経済効果を持つことができ、B銀行はC債券を売却した経済効果を持つことができる。この取引を通じて信用リスクのみならず市場リスク、税務リスク等も同時に移転されることは興味深い。クレジット・スプレッド・オプションとは、あらかじめ決めたスプレッド(例えばL+10)でアセットスワップ付の債券を売る(買う)権利を売買する取引である。一例として、あるサブリン発行のユーロ債を3年間いつでも要請があればL+10で買取することをコミットして、その対価としてオプション料を5bp受取るといった取引である。日本の投資家の間ではあまり馴染みがないが、アセットスワップ取引が盛んなユーロの投資家においてポピュラーな商品である。

クレジットリンク債とは、その債券の発行体とは異なる企業や国の債権(参照債権)の信用リスクにリンクした債券である。参照債権にデフォルトが発生しなかった場合には、期限に100%元本が帰ってくるが、途中でデフォルトが発生した場合には参照債権の回収価値でしか

返済されない債券である。この債券は、参照債権の信用リスクが内在しているので、この債券のスプレッドはその分大きい。一方CBOとは、VI.で詳しく説明するが、既存の債券を担保にSPCがシニア債、劣後債を同時に発行する手法である。担保債券がデフォルトした場合、優先的に弁済されるシニア債は、担保債券より信用リスクの少ない債券と考えることができる。CBOは、信用リスクを加工する手法として優れており、欧米においては盛んに利用されている。

### III. デフォルト・オプション

クレジットデリバティブの代表的な取引であるデフォルト・オプションを説明することにする。デフォルト・オプション取引は、図3のようにオプションの買い手がプレミアムを払って債券やローンの信用リスクをヘッジする手法である。デフォルト等のあらかじめ定義しておい



た信用事由が発生した場合には、オプションの売り手がその損失金額を負担(決済)するので、オプションの買い手は、売り手に対して債券やローンの信用リスクを移転しているわけである。デフォルト・オプションは、理論的には信用事由というトリガーで経済的な損失を支払うノック・アウト・オプションと考えることができる。デフォルト・オプションで最も重要なコンセプトとして信用事由とその時の決済方法がある。

これは次の章で詳しく説明することにする。

デフォルト・オプションの内容は、当事者の合意により金額、期間、信用事由、決済方法等自由に定義することが可能である。融資や債券などの現資産の内容と必ずしも一致させる必要がなく、場合によっては現資産が存在しない場合でも取引が可能である。また現資産が5年とか10年と長期のものでも、デフォルト・オプションは、半年とか1年と短期のものを作ることが可能である。エマージング・マーケットやハイ・イールドの現資産で長期の信用リスクを取ることが困難なものであっても、信用リスクを短期化することによりリスクを軽減させ、投資家層の拡大を図ることができる。またこれらの行為を通じてクレジット・スプレッドの期間構造を作ることが可能になる。その意味でデフォルト・オプションは、信用リスク特に信用リスクの高いセクターの市場を活性化する手法として非常に有効である。

次に他のクレジットデリバティブとの比較をすることにする。前章で説明したようにトータル・リターン・スワップの場合には、市場リスク、税務リスクなどを含んだ債権に附随するすべてのリスクが移転されるが、デフォルト・オプションの場合にはその対象が純粋に信用リスクに限定されていることが特徴である。一方クレジット・スプレッド・オプションの場合には、債権のスプレッドがある一定(例えばL+10)に達したらオプションが行使されるという意味で、その債権のクレジット・スプレッドを行使価格にしたオプションとみなすことができる。しかしながらクレジット・スプレッドが純粋にその債権の信用だけで決定されるわけではなく、市場で売買される他の債権の信用との相対的な比較において、また債券あるいは融資市場全体

の需給により決定されるという意味で、クレジット・スプレッド・オプションが純粋な信用リスクを扱っているとはいえない。それらの意味でデフォルト・オプションが最も純粋なクレジットデリバティブあると考えることができる。

### IV. 信用事由・決済方法について

デフォルト・オプションは、前に説明したように最も純粋で代表的なクレジット・デリバティブであり、信用事由と決済方法がデフォルト・オプションの最も重要な構成要素である。信用事由とは、ノックアウト・オプションのトリガーイベントと考えることができ、また決済方法はその際の清算方法と考えることができる。

信用事由とはいわゆる「債権のデフォルト」のことであるが、①支払不能、②クロスデフォルト、③リストラクチャリング、④履行拒絶、⑤破産、⑥格下げ、⑦吸収、合併により生じる急激な信用力の変化、⑧発行済債券、株式の一定以上の値下り等などの条件を列挙することができるが、信用事由の定義としてこれらの項目を全部入れたり、あるいは一部入れたり、場合によってはさらに特別な条項を入れるなど当事者間の合意があれば自由に定義することができる。しかしながらデフォルト・オプションの市場を発達させ、この商品の流動性を確保していくためにはある程度定型化する必要がある。現在、ISDA (International Swap and Derivatives Association) では、信用事由の定義を含め、クレジットデリバティブの用語や定義の統一化のためにクレジットデリバティブの契約書の雛形(ニューヨーク版)を作成している。一方、「債権のデフォルト」やそれぞれの決済方法等は、米国、英国、ドイツや日本等国によりまちまち

である。そのためISDAのニューヨーク版のスワップ契約書雛形を基に、それぞれの国の市場や準拠法に合わせて定義を若干変更する必要がある。日本においても、現在ISDA東京支部でスワップの契約書の日本版雛形の作成作業が進んでいるが、その成果に期待したい。

表2 決済方法

1	現物決済 (フィジカルデリバリー) 参照債権をあらかじめ取り決めた価格 (100.00%であることが多い) で交換する
2	現金決済 (100.00% - 信用事由発生後の参照債権の市場価格) × 想定元本
3	定額決済 (例) 想定元本の60%
4	最終清算価値決済 (100.00% - 最終清算価値) × 想定元本 上記のうちいずれか、または複数の選択

決済方法には、表2のように①現物決済、②現金決済、③定額決済、④最終清算価値決済等の方法がある。決済方法の基本的な考え方は、信用事由発生により債権 (以下参照債権) の経済的な損失をいかに完全にオプションの買い手から売り手に移転するかである。その際関係者にとり透明、フェアであり、また単純かつ取引コストが少ない決済方法が望ましい。

現物決済とは、信用事由が発生した場合、参照債権をあらかじめ取り決めた価格 (通常は額面価格) で交換する方法である。オプションの買い手にとり、参照債権を売り手に売却することにより経済的な損失を回避することができることになる。またオプションの売り手は、参照債権を取得することにより参照債権のすべての権利を引き継ぐことになり、もし参照債権の元本が予想以上に支払われたり、また参照債権の価値が回復した場合などのアップサイドのリターンの可能性も引き続き持ち続けることができる。それ以外の長所としては、決済方法が他の

方法に比べて、単純明快でまた短期間で決済できる点である。この決済方法の短所は参照債権を実際オプションの買い手が所有し、その債権を引き渡す必要があることである。もし参照債権を所有しており、その参照債権の売買が簡単にできるのであれば、必ずしもデフォルトオプションを購入せず、単に参照債権を売却すれば足りるので、現物決済を使う場合は必ずしも多くないといえる。

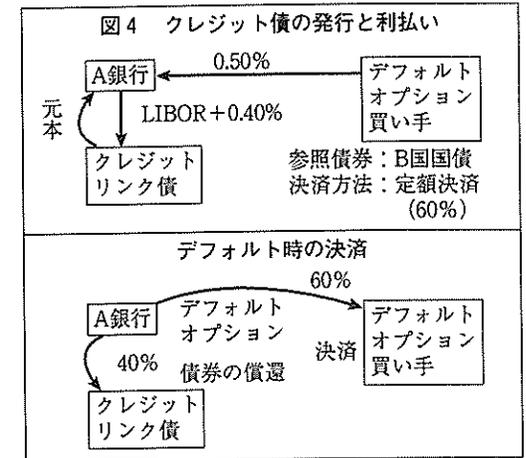
現金決済は、現物決済の短所を改善するために考え出された方法である。現金決済の場合には実際の現物の引渡しをする必要がなく、信用事由発生後の一定の時点での参照債権の市場価格を算出し、額面金額 (PAR) から市場価格を差し引いた参照債権の値下り金額を求めて、その金額をオプションの売り手が買い手に現金で支払う決済方法である。しかしながら市場価格を誰が、どの時点で、どのような方法で算出するかが問題点になる。特に、デフォルトが発生した債権の場合には極端に流動性が落ち、公平な市場価格を算出することが困難であるからである。また現物決済と違いオプションの売り手は参照債権の求償権を確保することが困難である。

次に定額決済を説明することにする。現物決済も現金決済も参照債権が実際に存在しない場合、また存在したとしても流通市場が存在しない場合には有効とは言えない。国内の融資をヘッジしたり、また実際社債を発行していない企業の信用リスクをヘッジする場合がそれである。定額決済方法は、それらの短所を改善するために考え出された方法である。信用事由が発生した場合にあらかじめ決めておいた一定金額を支払う方法である。決済金額として通常、想定元本の60%であることが多い。これはデータ蓄積が

進んでいる米国市場の過去のデフォルト後の回収率の平均が40%台であることから、デフォルトによる参照債権の平均的な経済的損失額を50%台と推定し、60%の決済金額であればオプションの買い手は経済的な損失を十分にカバーできるというコンセンサスが市場に形成されたものと類推できる。定額決済の場合には、現物決済や現金決済に比べてその時の参照債権の時価が反映されないため、信用事由の定義、信用事由発生時の決定、判断などが極めて重要になることは言うまでもない。

最後に最終清算価値決済を説明することにする。これまで説明した決済方法は、それぞれ一長一短があった。そこでこの方法は、デフォルトオプション取引の本来の目的に立ち返り、可能な限り完全な形でデフォルトによる損失額をやり取りしようとする方法である。デフォルトオプションの決済を債権者が清算されるまで引き延ばし、参照債権の最終清算価値が確定した時点で、額面金額から最終清算価値を差し引いた金額を決済するのである。この方法は、デフォルトオプションの売り手にとっても、買い手にとっても公平な方法であるが、信用事由の発生から実際の決済まで長時間かかり、またその間不安定な状態でオプションの買い手がオプションの売り手の信用リスクを取り続ける必要があるなどが短所である。

以上のように現物決済、現金決済、定額決済、最終清算価値決済が代表的決済方法である。実際の取引においては、デフォルトオプションの種類や用途に応じてこれらの決済方法を使い分けるのである。また現物決済、現金決済、定額決済を一つの取引に盛り込み、記載した順番に優先順位をつけて実際の決済を行うというやり方も一般化しつつある。



## V. クレジットリンク債

デフォルトオプションの応用商品であるクレジットリンク債を紹介することにする。図4は、A銀行が、B国国債を参照債券にしたクレジットリンク債を発行した例である。クレジットリンク債の金利は、円libor+0.40%であり、通常のA銀行の発行する債券の金利円libo-0.10%より0.50%金利が高い代わりに、B国国債がデフォルトになった場合には、元本の40%でしか元本償還がされないという条件である。A銀行は、この債券の発行と同時にデフォルトオプションを売却して、この債券のポジションを完全にヘッジすることができる。もしB国国債がデフォルトになった場合には、デフォルトオプションの購入者に対して、オプション元本の60%を支払うと同時に、債券元本の40%を償還金として支払いこの取引を終了する。これらの取引により発行体は、B国国債がデフォルトにならない限り期間3年、円libor-0.10%の資金を調達することになる。

この債券を投資家の立場から見ると、直接B国国債に投資できなかったり、また投資で

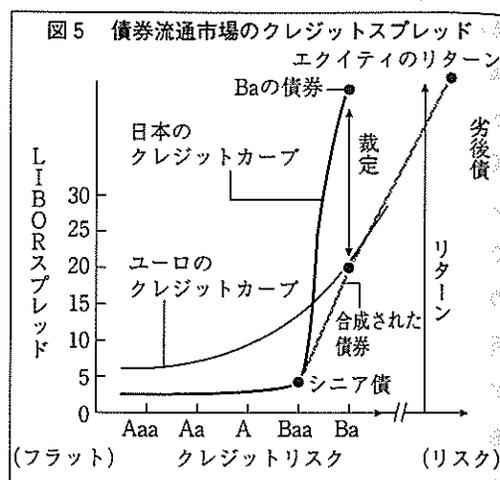
きるとしても債券のデフォルト処理が実務上困難な場合にクレジットリンク債の投資は魅力的である。またデフォルトオプション取引を直接行なうことができなかつたり、またできたとしても会計処理やBIS規制等の諸規制により取引が困難な場合、B国の信用リスクの売買方法としてクレジットリンク債の売買は有効である。一方デメリットとして、直接B国国債を購入するよりも利回りが低い場合が多い。

参照債券がデフォルトした場合の元本の償還方法は、デフォルトオプションの決済方法と同様複数考えられる。図の例では一律元本の40%での償還(定額決済)であったが、償還元本が参照債券で返済される方式(現物決済)や参照債券のデフォルト時の市場価格で返済される方式(現金決済)の採用も可能である。どの方式を採用するかは、参照債券の性質やクレジットリンク債の投資家の好みによって決まる。またクレジットリンク債の発行に際して、発行体はデフォルトオプションを売却する代わりに、参照債券を実際に保有することにより、クレジットリンク債のポジションをヘッジすることが多い。この場合には、参照債券を保有しているので、現物決済や現金決済方式が採用される。最後に、クレジットリンク債の格付けに言及することにする。クレジットリンク債の発行体の格付けは、Aaなどと格付けが高い場合が多い。しかしながらこの債券の信用力は、参照債券のクレジットに大きく影響されるために、参照債券と発行体の信用力のいずれか低い方とみなすべきであろう。

## VI. CBO

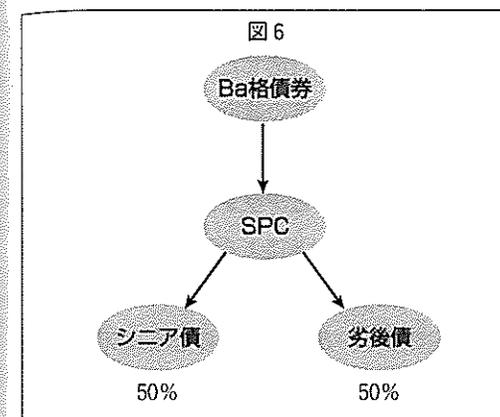
(Collateralized Bond Obligation)

クレジットカーブのコンセプトとCBOを使っ



たクレジットの裁定について説明することにする。図5は、債券市場のクレジットカーブを描いたものである。信用の尺度として格付けを用い、それに対応する債券のクレジットスプレッドを描いた曲線がクレジットカーブである。債券の格付けが下がるに従いクレジットスプレッドは大きくなるので、右上がりの曲線になる。しかしながら曲線の形状は、債券市場により異なり、ユーロのクレジットカーブがなだらかな形状を描いているに対して、日本のクレジットカーブは、格付けが高いところではフラットであるが、Baaを境に急激に傾斜が上昇しているのが特徴的である。日本の場合、投資適確(Baa以上)の格付けにおいては銘柄格差が非常に少ないこと、またそれより低格付けにおいては信用リスクを取ることができる投資家が十分には存在しておらず市場そのものが未成熟なこと等の理由による。クレジットカーブの形状は、一般的には投資家、発行体の行動様式、市場慣行や規制等により形成され、また債券市場の発展によりよりなだらかな曲線が形成されると考えられる。

次にCBOを利用した信用市場での裁定方法を紹介する。図6のようにBaの債券をSPC(特別



目的会社、Special Purpose Company) に入れ、債券を担保にしてSPCがシニア債と劣後債を同額ずつ発行することにする。シニア債の投資家は、Baの債券の金利より低い金利しかもらえないが、もしBaの債券がデフォルトを起こし清算された場合には返済金をその額面に達するまで優先的にもらうことができる。一方劣後債は、債券がデフォルトした場合には元本がなくなる恐れがあるが、その代わりにそれ以外の場合の利回りが非常に高く、いわばエクイティに似た性質をもつ債券である。シニア債の場合には、安全性が向上することにより格付け機関から高い格付けをもらえる可能性が高い。例えばこの場合、格付け機関よりBaaの格付けを取得することができ、図1の様な条件で投資家に受け入れられたとしよう。一方、劣後債の場合には、ハイイールドの投資家から見て図5のような条件で受け入れられたとする。もしこの二つの取引から合成されたスプレッドと実際のスプレッドの間に大きな離れがある場合にはこのCBO取引を使うことにより、クレジットの裁定が可能になるのである。このようにクレジットデリバティブの一種であるCBO取引は、エクイティー市場と債券市場を結び付けたり、あるいは社債市場間で別々の信用リスクの債券同

士の裁定を行なうことにより、クレジットスプレッドを平準化する働きがある。

CBOの手法は、必ずしも一つの債券に限定されることはない。複数の債券をバスケットにして、それを担保にしてシニア債と劣後債を発行したり、複数のローンポートフォリオを担保にしてシニア債と劣後債を発行したりすることも頻繁に行われている。後者の方法は、CLO(Collateralized Loan Obligation)と呼ばれ、CBOと同様にクレジットデリバティブ取引の有力な商品として多くの機関投資家に多く利用されるようになってきている。現在多くの金融機関において、ROA(Return on Asset)やROEの向上が重要な経営上の課題になっている。欧米の先進的な金融機関のみならず邦銀においてもCBOやCLO取引の利用が活発である。一例として、金融機関は、現在所有している債券やローンのポートフォリオをバスケットにしてSPC(特別目的会社)に全額売却し、SPCはそれを担保にしてシニア債と劣後債を発行する。シニア債は、元のポートフォリオに比べて劣後債の分だけ、デフォルトリスクによる損失から保護されているので、通常格付け機関から高位の格付け取得が可能である。この高位の格付けにより低利の資金調達が可能になり、その劣後債の金利を高く設定することができるようになる。もしこの金融機関が劣後債を購入するとすれば、この一連の取引をする前に比べて、この金融機関は、資産を圧縮すると同時に、資産のリターンを上昇させることが可能になるわけである。

## VII. クレジットリスクの計量化とクレジットスプレッド

この章でクレジットリスクの計量化とそれに応じたクレジットスプレッドの算出を試み、次

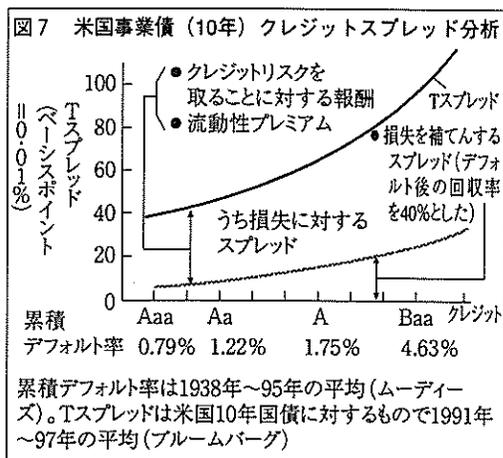
章ではこれを基にデフォルトオプションのプライシングに言及することにする。

クレジットリスクの計量化の試みとして、Moody's社は、「債券のデフォルトとデフォルト率」というレポートを出し、格付けとデフォルトの相関関係に関するレポートを投資家に公

表3

1. 累積デフォルト率					
	1年	3年	5年	7年	10年
Aaa	0.00%	0.00%	0.13%	0.35%	0.79%
Aa	0.03%	0.11%	0.43%	0.79%	1.22%
A	0.01%	0.25%	0.58%	0.95%	1.75%
Baa	0.13%	0.73%	1.66%	2.77%	4.63%
Ba	1.42%	6.31%	11.45%	15.50%	20.67%
B	7.62%	19.78%	28.87%	35.09%	41.62%
2. デフォルト補填スプレッド (単位: BP, リカバリー率0%)					
	1年	3年	5年	7年	10年
Aaa	0	0	3	5	8
Aa	3	4	9	12	13
A	1	9	12	15	19
Baa	14	26	36	43	51
Ba	153	233	262	259	250
B	874	810	750	678	589
3. デフォルト補填スプレッド (単位: BP, リカバリー率40%)					
	1年	3年	5年	7年	10年
Aaa	0	0	2	3	5
Aa	2	2	6	7	8
A	1	5	7	9	11
Baa	8	16	21	26	30
Ba	91	139	156	154	148
B	508	472	438	397	346

モルガン・スタンレー証券の計算による



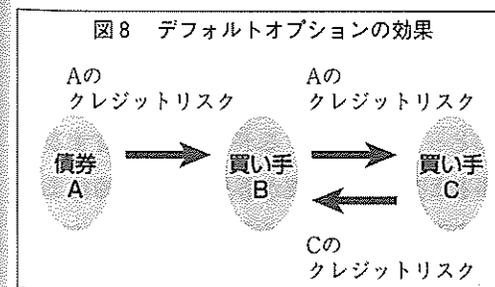
表している。その中で米国市場における過去半世紀にわたる格付けに応じたデフォルト率やデフォルト後の回収率等の統計的なデータを入手することができる。表3は、これらのデータを基に、デフォルト率とデフォルト後の回収率から算出したデフォルトによる損失を補填するのに必要なスプレッド(以下デフォルト補填スプレッド)である。表でお解りのようにデフォルト率のみならず、デフォルト後の回収率も重要なファクターであることである。次に図7は、表3のデータを基に実際の債券のTスプレッド(米国債に対するクレジットスプレッド)および回収率40%のデフォルト補填スプレッドと債券の格付けの関係を示した図である。下の曲線が、デフォルト補填スプレッドで、上の曲線が実際の債券のクレジットカーブである。ここで注目し得ることは、実際の債券のTスプレッドは、デフォルト補填スプレッドよりかなり大きいことであり、またその傾向は格付けが低下しデフォルト率が上昇すればするほど顕著になるということである。この二つのスプレッドの差は、債券の流動性とクレジットリスクを取ることに對する投資家の報酬と考えられ、また債券の発行体はクレジットが米国政府より劣化することにより自分のデフォルト率を超えて余分なコストを負担する必要があることを意味する。このように二つのスプレッドの間に十分な開きがあることは、投資家にとりクレジットリスクを取り債券投資を行なう十分な根拠と考えられ、また債券のデフォルトによる煩雑さをいとわないうればジャンク債等の格付けの低い債券に投資する十分な根拠といえる。

このアプローチは、デフォルトオプションのプライシング等を含め、クレジットリスクとそれに伴ったクレジットスプレッドの算出理論と

しても応用可能であるが、以下の点で改善していく必要がある。ここで使用したデフォルト率は、米国市場におけるヒストリカルデフォルト率あり、実際のデフォルト率は国や景気の変動により変化する。またデフォルト後の回収率は、担保の有無、シニア、劣後などの債券の性格により影響する。さらには、クレジットスプレッドは市場参加者の予想デフォルト率や予想回収率により決定されるものであり、また債権回収の時間やコストおよびキャッシュフローの再構築コストなどのファクターも考慮すべきである。クレジットリスクの指標として格付けは非常に重要なものであるが、格付けの限界を知ることも実務上重要である。まず日本の債券、融資市場においては、当然米国のデフォルト率、回収率とは異なっており、またそもそもそのようなデータの蓄積が十分でないことである。また格付け機関の格付けは、定期的に見直されることではないが、実際の債券市場では、日々リアルタイムでクレジットの判断と投資行動が行われており、格付けの見直しが市場での評価に追随することも珍しくない。

### VIII. デフォルトオプションのプライシング

図8は、Aの債券の信用リスクをヘッジするためにCよりBがデフォルトオプションを購入した場合の信用リスクの移転効果を表したもの



である。オプションの買い手であるBは、この取引によりAの信用リスクをCに移転できる代わりに、同時にCの信用リスクを取るようになる。Cの信用リスクが高い場合にはデフォルトオプションの効果は半減するので、この場合実務では、Cの信用リスクを軽減するためにCから国債などの担保を徴収し、信用補完することが多い。

次に、デフォルトオプションのプライシングに言及したい。十分な担保がありCの信用リスクを無視できるとすれば、デフォルトオプションのプレミアムは、Aの債券の予想デフォルト率、予想回収率およびキャッシュフローの再構築に要するコストにより算出される。しかしながら個別の債券においてこれらの数値を算出することが非常に困難なので、現状このようなアプローチはあまり現実的とは言えない。これに代わるアプローチは、実際の債券や融資の流通市場から判断する方法である。前述のように、流通市場によって形成される債券や融資のクレジットスプレッドは、その企業の予想デフォルト率、予想回収率等を織り込んだ市場の判断であるとの考え方による。

仮にAの債券が、LIBOR+ $\alpha$ 、Cの発行する債券がLIBOR+ $\beta$ で取引されているとしよう。この債券スプレッドの差 $\gamma$ ( $\alpha - \beta$ )こそがデフォルトオプションのプレミアムの近似値である。もし $\gamma$ がオプションプレミアムより十分に大きい時には、Aの債券を購入して同時にこのデフォルトオプションを購入することによりCの債券を単純に購入するより高いリターンを得られる。一方 $\gamma$ がオプションプレミアムより十分小さい時には、Cの社債を購入して、この債券を担保にしてクレジットオプションを売却することによりAの社債を単純に購入するより高

いリターンが得られることになる。このような債券市場を通じた裁定取引により、デフォルトオプションのプレミアムと債券スプレッドの差が大きく乖離した場合に両者の差を縮小させる様な市場の力が働くと考えられる。

しかしながら、現実の市場においてAとCの債券が十分に存在しているとは限らず、またこのような裁定にはバランスシートを使い、そのコストは無視できない。事実デフォルトオプションのプレミアムと債券のスプレッド差が長期間乖離したままの状態にあることも少なくない。その意味で現状では、デフォルトオプションのプレミアムは、理論的な要因よりむしろ市場の需給により決定されている場合が多いと言えよう。

## IX. クレジットデリバティブと法務

この章では、クレジットデリバティブの法務面での問題点や今後の課題を議論することにする。クレジットデリバティブは、他のデリバティブ同様店頭取引であり、当事者間の合意があれば自由に内容を決定することができる。IVで説明したように、デフォルトオプションの信用事由、決済方法あるいは参照債権等当事者間で自由に決定することが可能である。ただし市場の発展のためには、ある程度内容を統一したり、経済的に類似の性質を持つ他の法形式の商品との区分を明確にしたり、また規制上の取り扱いを明確にしていくことが望ましい。ことに日本においては、日本法のもとでクレジットデリバティブの定義付けや他の類似商品との関係の整理等が今後の課題である。

信用リスクを取引する法形式のうち、民法上の保証（特に委託無き保証）とは、オプション

の買い手側に主たる債権の保有を必要としない点、またデフォルトオプションの信用事由を典型的な債務者の債務不履行に限らずマーケットリスクまで包含するように仕組むことが出来る点等で異なる。またデフォルトオプションが行使されてオプションの売り手が現金決済や定額決済等で支払いを行ったとしても債務者に対する求償権は発生しない。保険業法上の保険とは、大数の法則等の保険数理に依拠しない個別相対の商品であることで一応区別できよう。

クレジットデリバティブの場合（特に現金決済型の場合）、保険と類似の奢幸契約性がクローズアップされるが、これはデリバティブ一般に共通する賭博性の問題といえる。これらの問題に対して解釈論的な解決も十分可能であると思われるが、立法的な解決が本来望ましい。

現物決済については、証券のオプション、ローンの売買やパーティシペーションと類似するため、銀行法や証券取引法等の業法上どこまで可能かの問題があるし、また日本証券業協会や大蔵省の通達等が定める契約書や取引業態等との整合性の問題が生じる。しかし、クレジットデリバティブ市場の健全な育成のためには、商品性・当事者性を制限するような解釈を行うべきではない。

実際に取引に当たって問題なのは、契約の格条項の定めかたである。デフォルトスワップについてはISDAのニューヨークから雛形が発表されている。トータルリターンスワップについても同様の試みがなされているし、日本における標準契約の作成も検討されている。市場仲介者にとっては、相反するポジションを有する両当事者と交渉する必要があるが、実際の締結まで時間を要することが多い。特に問題になるのは、①信用事由の定義（各国倒産法制に則した定義

をどこまで盛り込むか、いわゆるマテリアル基準をどう定めるか、格付け低下を含めるか等）②信用事由の証明方法の取り決め（公開情報に限定するか、第三者判定機関を設けるか等）③決済方法（現物決済の場合の対象特定、貸付債権等証券以外の引き渡し方法、市場性の無い証券の評価方法等）などである。

## X. BIS規制・会計処理

この章では、クレジットデリバティブ、特にデフォルトオプションのBIS自己資本比率規制・会計処理上の取り扱いに言及することにする。

BIS自己資本比率規制は、「信用リスク」に対する自己資本を求める第一次規制および1998年から導入されるトレーディング勘定の「マーケットリスク」に関する第二次規制からなる。クレジットデリバティブの取り扱いについては、米国連銀から1996年8月に「信用リスク」、また1997年6月に「マーケットリスク」についてSRレターが発表されている。「信用リスク」上クレジットデリバティブは、「保証」と同様に考えられている。つまり、リスクアセットの計算にあたり、デフォルトオプションの売り手は参照債権のリスクウエイトを、また買い手はクレジットデリバティブが保有資産の信用補完になると考えられた場合には、売り手のリスクウエイトを用いる。「マーケットリスク」上では、ポジションを三種類に分類し個別のリスクについての分析を行なっている。マーケットリスクの算出では個々の銀行の「内部モデル」の利用が認められるが、信用リスクについては画一的なリスクウエイトが設定されており、信用リスクを適確に反映しているとは言い難い。クレジ

ットデリバティブの発展によりこのような硬直的な規制の見直しが進み、より金利スワップ等の他のデリバティブと同じような扱いをすることを期待したい。

会計処理については、いまだ白紙の状態である。従来、クレジットリスクの会計処理は、債権の回収に疑義が生じた時に貸倒引当金の設定等が要求される場合に限られている。信用状態の変化があっても債権の回収に問題がない限り会計処理は要求されていないのである。保証債務については、銀行を除きオフバランスとなっており、保証債務残高に関する情報が注記されるのみである。クレジットデリバティブもこれらと整合性のある処理が要求されよう。具体的な会計処理方法として、類似取引であるスワップ、（参照債権の）プットオプション、保証もしくは保険等の会計処理方法が参考となる。また、財務諸表等規則の「デリバティブ取引」に該当すれば時価情報等が開示されるが、クレジット関連商品の代表である貸付金の時価情報が開示されていない現状でその派生取引の情報を開示するのは本末転倒である。先ずクレジットリスク全般に関する包括的な方針を示す必要がある。

このようにクレジットデリバティブにはまだ未解決の問題が山積しているのが現状である。しかしながらこの1、2年日本の銀行、商社を含め多くの企業がこのマーケットに参入しており、また世界的に取引残高が急激に増加していることも事実である。多くの新商品の場合同様、クレジットデリバティブの場合も、市場の拡大が先行し、会計処理等のルール作りは取引の実態に合う形で試行錯誤を重ねながら作り上げられて行くことになると思われる。

## XI. 最後に

これまでクレジットデリバティブの基本的考え方、代表的な取引であるデフォルトオプション、クレジットリンク債、CBO、及びそれらのプライシング、法的側面、会計的側面等を簡単に紹介してきた。特にプライシング、法的側面、会計的側面は、いまだ未解決の問題が山積しており、今後市場の発展とともに解決すべき点であろう。

この章で最後に日本の金融・証券市場とクレジットデリバティブに関連した幾つかの課題を言及することにする。

I.で言及した通りクレジットデリバティブには、クレジットに比重を置くアプローチとデリバティブに比重を置くアプローチがある。クレジットに比重を置くアプローチとは、ハイイールド（ジャンク債）市場、新興国（エマージング）市場の商品の延長線としてクレジットデリバティブを捉えるやり方である。VI.とVII.のクレジットカーブの例で紹介したとおりクレジットリスクの高い投資不適確の分野（Ba格以下）では過去のデフォルト率と回収率から算出したスプレッドより実際のスプレッドが十分に大きい。そこでこれらの分野に投資し高いリターンを稼ごうとするやり方である。その際ハイイールド市場、新興国市場特有の様々な問題や規制を回避する方法としてクレジットデリバティブを駆使するやり方である。クレジットデリバティブの対象になる債権の多くがこれらの市場に属するものである。一方デリバティブに比重を置くアプローチは、I.で紹介したように現債権から金利、為替等の様々な市場性リスクを取り除き最後に残った信用リスクもデリバティブの

範疇に入れようとするアプローチである。これまでの多くのデリバティブに関するノウハウを生かして、クレジットの分野に応用しようとするやり方である。実際クレジットデリバティブの開発やマーケティングにおいてクレジットの専門家とデリバティブの専門家が共同で作業することも多い。日本におけるクレジットデリバティブの課題としていかにハイイールド（ジャンク）債券市場を作っていくかである。これまで適債基準とメインバンク制により事実上日本にはハイイールド債券市場が存在してはなかった。今後適債基準の撤廃とメインバンク制度の変遷によりジャンク債市場が日本に登場する可能性が高い。その際市場の育成、活性化及びプライシングの道具としてクレジットデリバティブの役割に期待したい。

次に日本において間接金融の占める比率は米国に比べて非常に高い。特に日本において銀行の占める役割は非常に大きい。ところが本邦の銀行は、欧米の銀行に比べて自己資本比率やリスク管理の面で大きく遅れを取っているといえる。この問題の解決が邦銀の大きな経営問題であることは言うまでもない。まず自己資本比率の向上に関して言及するとこれまで多くの邦銀で優先株の発行や劣後債（ローン）の発行等による自己資本の増加で行われてきた。ところがROEの向上を考える場合には、今後同じように資本を増加させるよりむしろ資産の圧縮が有効であることは、欧米の銀行の例でも明らかである。今後多くの邦銀で資産の圧縮が検討されその延長線上で証券化が本格的に進行することが予想される。次にもう一つの課題であるリスク管理に関しては、デリバティブの発達によりアセット・ライアビリティ・マネージメント（ALM）が経営の指標として十分に認知されており、ま

た市場部門においてはバリュー・アット・リスク（VAR）が導入されるようになってきた。次のステップとしてこれらのリスク管理の手法を銀行の最も大きなリスクファクターであるローンの信用リスク管理に応用するかである。米国の先進的な銀行においては、RAROC（Risk Adjusted Return on Capital）など信用リスクをも考慮にいれたALMがなされつつある。今後多くの大手銀行においてこれらの試みがなされるであろう。このように証券化と信用リスクの管理という邦銀にとり最も重要な問題は、クレジットデリバティブのテーマでもある。むしろこれらの解決がクレジットデリバティブによりなされる可能性は高い。その意味でクレジットデ

リバティブは、非常に重要な可能性を秘めた商品であるといえる。

付記

今回の論文は、日経金融新聞のステップアップゼミに連載した論文を整理したものである。この論文の作成に当りモルガンスタンレー証券会社ならびに多くの同僚に多大の協力を頂きこの場を借りて謝意を表明したい。特に、第9章は、法務部の吉村龍吾弁護士、第10章は税務室の谷本真一公認会計士によりまとめられたものをベースにしており、筆者が全体の論文との関係で若干手直しをしたものである。

（モルガンスタンレー証券  
エクゼクティブディレクター）