

## REPORT III

# 国内クレジット・デフォルト・スワップ(CDS)市場の最新動向 CDS時価に基づく理論価格の提示に向けて

金融研究部門 川上 高志  
kawakami@nli-research.co.jp

### 1. はじめに

近年、信用派生商品(クレジットデリバティブ)市場の規模拡大が注目を集めている。中でも基本的な商品であるクレジット・デフォルト・スワップ(CDS)は、世界全体で想定元本ベースにおいて12兆ドル超(2005年6月末時点)であり、まだまだ拡大傾向にある。それに対し、欧米市場と比べてまだ小さいとはいえ、国内市場でも2005年6月末時点で510億米ドルだったのが、2005年12月末には980億米ドルとなり、ここ半年で取引残高は2倍近くに伸びている(日本銀行金融市場局「吉国委統計」より)。

こうした着実な国内市場の拡大には、インフラ環境が整備されてきていることが大きい。ディスクローズの面では、市場のベンチマークとなるCDSインデックスはもともと複数存在したが、2004年7月にiTraxx CJに統合された。ディーラーが随時価格提示するCDSの銘柄数も増加を続け、また、複数の年限の価格情報も提示されるようになってきた。このような中、(株)QUICKとニッセイ基礎研究所はCDS理論価格モデルを共同開発し、(株)QUICKが2006年6月下旬からサービスを開始する予定である。

### 2. 信用リスクとCDS

金融取引における信用リスクとは、債務者に信用事由が発生することにより契約上の債権額を回収できないために損失を被るリスクをいう。また、社債やローンなど金融資産の場合、債務者の信用力の低下に伴って市場価値が下落することにより間接的に損失を被るリスクも含まれる。

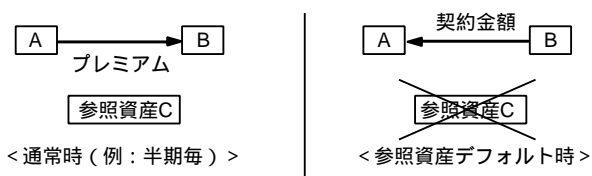
社債を例にあげると、従来の日本の社債市場では、発行企業が倒産しても、一般投資家が損失を受けないように、受託銀行であるメインバンクがデフォルトした社債を買い取ることが慣行的になっていた。ところが、90年代初頭のバブル経済崩壊以後、相次ぐ企業倒産によりメインバンクが一般投資家を保護し続けることが困難な状況に陥った。ついには、1997年にヤオハン・ジャパンの転換社債、2001年にマイカルの普通社債がデフォルトした時には、メインバンクによる買い取りは行われず、投資家が実損を被った。これらを契機に、社債がデフォルトしても、メインバンクは買い取りを行わないことが定着しつつある。

このような現状から、投資家は信用リスクを何らかの形で回避することが重要になってきて

いる。このような場合、クレジットデリバティブを活用することで信用リスクを低減できるが、そのうち最も基本的で取引量が多い商品がCDSである。

CDSの基本的な取引関係は図表 - 1の通りである。すなわち、信用リスクの売り手であるプロテクションバイヤーAが買い手となるプロテクションセラーBに対し、契約期間に亘ってCDSプレミアムを定期的に支払う。契約期間中、参照資産Cに信用事由が生じなければ、セラーからバイヤーへの支払いはないが、信用事由が発生した際には契約金額が支払われることになる。CDSを利用する動機として、信用リスクへの投資目的やトレーディング目的など幾つかあるが、中でも信用リスクのヘッジ目的が重要である。CDSの利用により、原契約関係を維持しながら、信用リスクを移転することが可能となる。

図表 - 1 CDSの基本取引

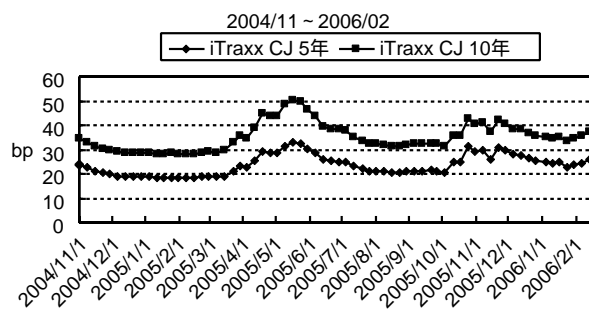


### 3. 最近の国内CDS市場

はじめに、最近の国内CDS市場全体の動向として、インデックスの推移から見ていこう。図表 - 2は、2004年11月から2006年2月における5年物と10年物のCDSインデックスであるiTraxx CJの推移を示したものである。2004年以降、CDSプレミアムはほぼ横這いの状態で推移していた。2005年の4月から5月にかけて上昇したが、7月には再び下落し、その後は横ばいで推移していた。それが、2005年の10月から11月にかけて再び上昇し、以後は緩やかに下落し

た。このように、2005年には2つの時期にCDSプレミアムが上昇したが、iTraxx CJの個別銘柄を分析してみると、上昇の要因はそれぞれ別個にあるようである。前者の時期に関しては、ほぼすべての銘柄でCDSプレミアムの上昇傾向が見られたが、後者の時期においては、多くの銘柄には大きな変動は見られず、三洋電機や日本航空など一部の銘柄のプレミアムが著しく上昇したことに起因すると考えられる。

図表 - 2 iTraxx CJの推移



(資料) QUICK ActiveManager

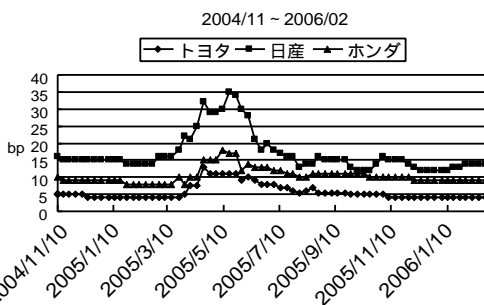
次に、国内の自動車産業に属する主要銘柄についてみてみよう。その理由は、2005年5月頃に米自動車大手のゼネラル・モーターズ(GM)とフォード・モーターのCDSプレミアムが大幅上昇したが、国内の自動車産業もこの影響を受けた可能性があるからである。図表 - 3は、トヨタと日産、ホンダのCDSプレミアムの推移である。iTraxx CJの推移と同様に、2005年の4月から5月にかけて、短期間のうちにいずれも10~20bp程度上昇した(1bpは0.01%に相当)。しかし、7月になる頃には上昇以前の水準に戻り、それ以降の期間ではほぼ横ばい状態であった。S&Pによる格付けがAAAと高水準の信用力を維持するトヨタの場合、常に10bp以下の低い水準で推移している。2004年11月から2006年2月におけるCDSプレミアムの期間平均は5.66bpである。トヨタは過去3年連続最高益を更新しており、好調な業績を反映して、信用リ

#### 4. CDSプレミアムと社債スプレッド

スクは低く見積もられている。日産は、トヨタやホンダと比較してやや高い水準であるが、業績も好調で、2005年5月時点で長期債券格付けはBBB+(S&P)まで回復してきており、CDSプレミアムの期間平均は16.96bpである。ホンダのCDSは両者の中間で推移し、期間平均は10.39bpであった。このように、国内自動車3社の信用力は高く、CDSプレミアムが上昇する原因はこれらの企業自体には見られない。

国内自動車3社のCDSプレミアムの一時的な上昇には、GMとフォードの信用格付け低下が影響している可能性がある。たとえば、S&Pは、GMに関して2005年5月には投機的水準であるBBにまで引き下げた。格付けの下方修正に伴い、両社のCDSプレミアムも大幅に上昇した<sup>(注1)</sup>。GMとフォードの信用リスクの高まりを受けて、欧米のCDS市場ではCDSプレミアムの拡大が見られたが、国内自動車3社もそのあおりを受けたと思われる<sup>(注2)</sup>。6月にGMとフォードがリストラ策を公表すると、両社のCDSプレミアムは縮小した。その動きを追うように、国内自動車3社のCDSプレミアムも元の水準にまで戻っている。この時期には、国内市場全体がGMとフォードの影響を大いに受けた可能性がある。次節では、11月におけるCDSインデックスの上昇について考える。

図表 - 3 自動車3社のCDS推移

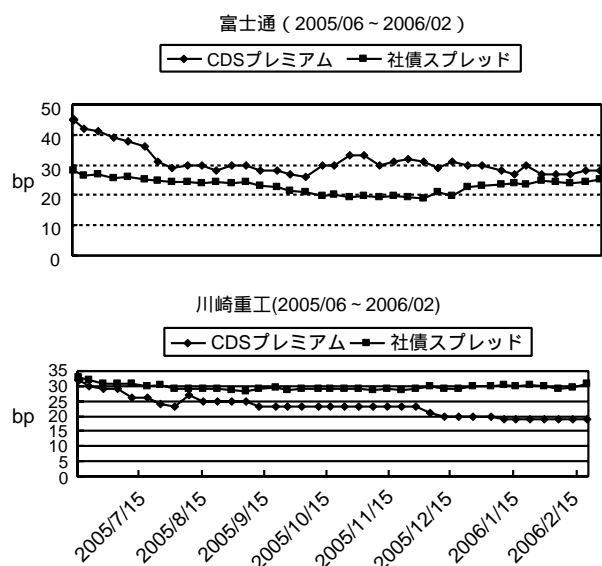


(資料) QUICK ActiveManager

まず、信用リスクに影響されるCDSプレミアムと社債スプレッド<sup>(注3)</sup>の関係をみる。同じ企業の信用力を反映するのだから、CDSプレミアムと社債スプレッドは近似的な数値を示すはずである。しかし、実際に市場で観測されるCDSプレミアムと社債スプレッドは、銘柄によって程度は異なるものの乖離していることが多い。特に、CDSプレミアムが社債スプレッドを上回っているときにはポジティブベーススといい、反対に下回っている場合にはネガティブベーススという。

図表 - 4 に、ポジティブベーススの例として富士通(上段)、ネガティブベーススの例として川崎重工(下段)を表している。

図表 - 4 ポジティブ・ネガティブベースス



(資料) QUICK ActiveManagerのデータを基にニッセイ基礎研が作成

理論的には、ポジティブベーススになる傾向が強いといわれている。その原因のひとつには、社債デフォルトとCDSの信用事由<sup>(注4)</sup>では定義される倒産条件の範囲が異なるということがあげられる。多くの場合、CDSの信用事由の条件には、倒産と支払不履行に加えてリストラ

クチャリング<sup>(注5)</sup>が含まれている。このため、社債の場合よりも高いデフォルト確率が算定され、プレミアムも高くなる。また、CDSは、参照資産の信用事由によって保証義務が生じて、プロテクションセラーが支払いを履行できないというカウンターパーティリスクが内在する。このほか、契約によってはデリバリーオプション<sup>(注6)</sup>が認められることも一因であろう。他方、ネガティブベースの要因として、CDSは社債と比較して初期費用が少なくすむことや、より複雑なクレジットデリバティブの組成のためにCDSの需要が旺盛であることなどが考えられる。

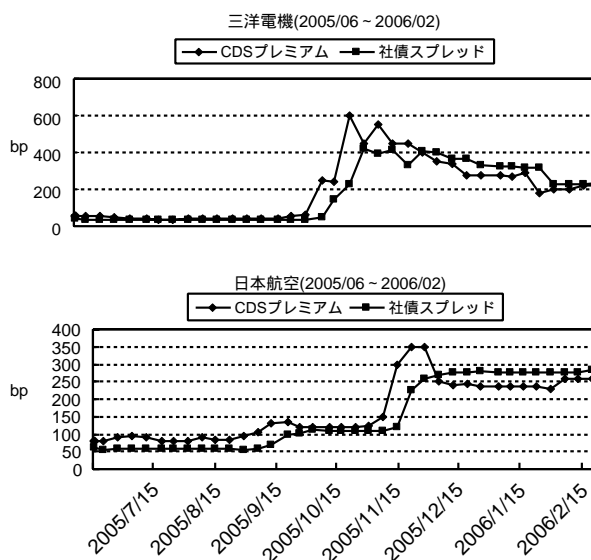
また、図表 - 4 から、社債スプレッドはCDSプレミアムよりかなり硬直的であることがわかる。CDSプレミアムと社債スプレッドの関係を見るために、注目銘柄として三洋電機と日本航空を取り上げる。これらの銘柄のプレミアムは、2005年10月から11月にかけて、大幅に上昇し注目を集めた。当時、CDSインデックスが一時的に上昇したが、ほかの銘柄に大きな変化は見られなかったことを考慮すると、原因はこの2社のプレミアムが大きく急上昇したことにあるだろう。

図表 - 5 に、三洋電機と日本航空のCDSプレミアムと社債スプレッドの様子を示す。期間は2005年6月から2006年2月である。まず、三洋電機のCDSプレミアムは9月まで、40～60bpの範囲で推移していた。ところが、中間決算で過去最悪の赤字を計上する見込みとなり、また再生をかけた不採算事業のリストラも先行き不透明なことが懸念されたことから、10月半ばに600bpまで急騰した。11月には、S & P、ムーディーズとも三洋電機の格付けを投機的水準(S & PではBB、ムーディーズではBaa2)にまで引き下げ、CDSプレミアムも400～550bpの

高水準のまま推移した。2005年12月中旬には、金融機関からの増資が発表され、リストラ基盤が整い企業再建へ向けて前進した。これを受けて、2006年に入り、やや水準を下げ200bp前後の推移である。日本航空の場合、旅客数の減少に加え、原油価格の高騰が収益を圧迫した。その結果、中間決算の最終損益が大幅な赤字となり、格付けが引き下げられた。CDSはそれまで100bp前後で取引されていたが、11月半ばには、350bpまで上昇した。それ以降は少し落ち着いたものの、依然として高い水準にある。

2社の格付け引き下げに対応して、CDSのプレミアムは即座に反応している。また、注目すべきは、CDSプレミアムの動きを追って社債スプレッドが俊敏に反応している点にある。CDSプレミアムと比べて、社債スプレッドは非常に硬直であったが、大きなストレス局面では、それなりに素早く反応するようである。しかし、CDSプレミアムの動きに対してタイムラグもあり、数十bpから、場合によっては数百bpの乖離が生じる。

図表 - 5 三洋電機・日本航空のCDS推移



(資料) QUICK ActiveManagerのデータを基にニッセイ基礎研が作成

## 5. CDSプレミアムの理論価格

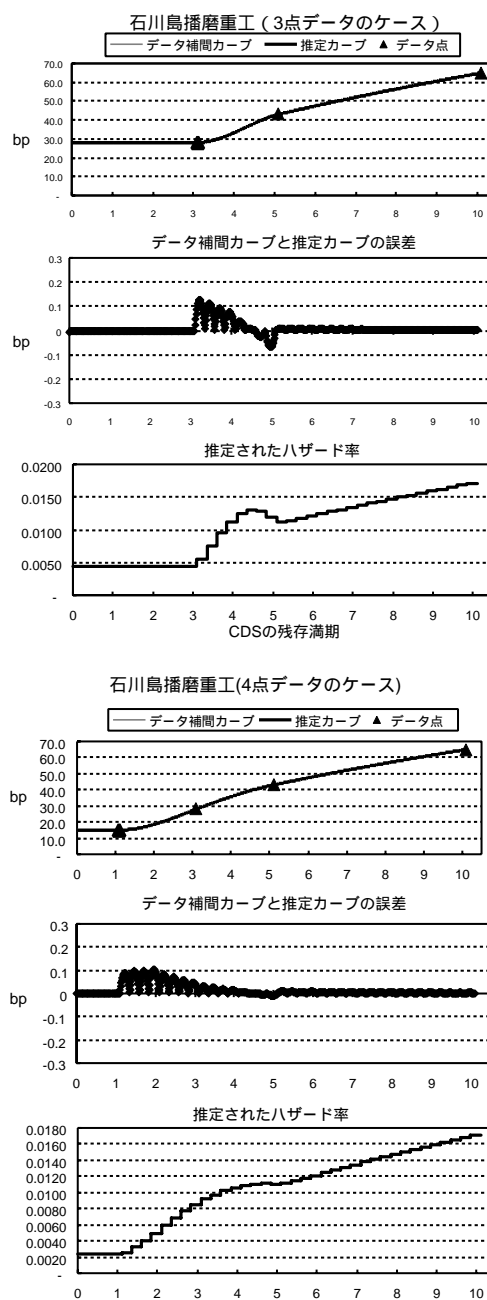
最後に、最近、急速にニーズが高まっているCDSの時価評価(価格付け)について考える。信頼できるCDS価格情報を得られなかった状況では、理論価格を求める際に用いるパラメータの推定に必要なデータは社債価格に依存していた。社債価格は発行体の信用リスクを反映した情報として最も利用しやすいデータと考えられたためである。しかし、4節で述べたように、社債スプレッドとCDSプレミアムが乖離している以上、社債スプレッドから推定したCDSの理論価格とCDSプレミアムは一致しない。ゆえに、CDSの市場価格が容易に入手できるような環境が整えば、直接CDSデータを使うことでより正確に任意の条件のCDSの価格付けが可能となる。

CDS価格付けの基礎にある考え方は、無裁定価格理論<sup>(注7)</sup>である。どのようにCDSプレミアムを決めるのかを端的に言えば、裁定機会が存在しないという条件の下で、CDSのプロテクションバイヤーの支払額の現在価値とプロテクションセラーの受取額の現在価値とが等しくなるようにCDSプレミアムを決定する。

以下では、CDS価格評価モデルを用いたCDSプレミアムの数値例を示す。このモデルでは、市場で得られるCDSプレミアム<sup>(注8)</sup>をもとに、CDSプレミアムカーブを一つ定める<sup>(注9)</sup>。そして、理論的にそのCDSプレミアムカーブを再現するようにモデルのパラメータを決定し、それを使って任意の条件(プレミアム、残存満期、支払い回数など)のCDSの理論価格を算出する。

図表-6は石川島播磨重工のCDSプレミアムカーブを3点あるいは4点データにより描いたものである。図中には、実際のCDS価格デ

図表 - 6 CDSプレミアムの理論値と観測値



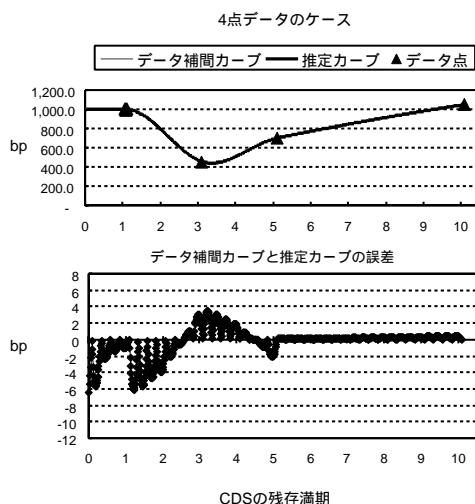
(資料) QUICK ActiveManagerのデータを基にニッセイ基礎研が作成

ータを補間したプレミアムカーブ(図表では、データ補間カーブと記す)とハザード率から推定したプレミアムカーブ<sup>(注10)</sup>(図表では、推定カーブと記す)を示してある。ハザード率から推定したプレミアムカーブはデータから補間したプレミアムカーブによくフィットしている。グラフでは識別が難しいので、両者の残差を拡大して示す(図表の中段)。これによると、数

十ペーシスのCDSプレミアムに対して、誤差はせいぜい10.1ペーシス程度の範囲に収まっており、モデルの精度が高いことが確認できる。さらに、図にはCDSデータから推定したハザード率<sup>(注11)</sup>も示されている。このハザード率の期間構造を用いて、社債の価格を求めることも可能である。国内の社債スプレッドが硬直的であることを考えると、CDSの価格情報を利用して社債価格を算定することもひとつの考え方であろう。

図表 - 7は短期のCDSプレミアムが非常に高い仮想的な銘柄<sup>(注12)</sup>(サンプル企業A)のCDSプレミアムカーブのグラフである。ここでは、データとして、1年物1,000bp、3年物455bp、5年物700bp、10年物1,050bpを与えている。一般的なCDSプレミアムカーブが満期に関してほぼ単調に増加していく場合と異なり、このCDSプレミアムカーブは短期・長期で高く、中期で低くなるような形状をしている。しかし、グラフが示すように、このような特異的な銘柄に対しても、モデルはうまく機能しているといえる。

図表 - 7 サンプル企業AのCDSプレミアムカーブ



(資料) QUICK Active Managerのデータを基にニッセイ基礎研が作成

本稿では、クレジットデリバティブの基本的な商品であるCDS市場の最近の動向について述べた。CDSの時価評価(価格付け)を行う際、CDS価格に関する情報が不足していた時期には、社債価格などで代用せざるを得なかった。しかし、CDS価格の情報が充実するにつれ、これらのデータを用いてより正確に価格付けすることが可能になってきた。そこで、CDS価格データによって算出したCDSプレミアムカーブの例を幾つか提示した。CDSに限らず、クレジットデリバティブの価格付けの高度化は、国内におけるさらなるクレジットデリバティブ市場の発展に貢献するであろう。

- (注1) 2005年5月半ばに業績悪化見込みの報道に引き続き、ムーディーズとS & Pによる格付けの下方修正が発表された後、GMのCDSプレミアムは1,000bp以上に、フォードも800bp以上にまで一時的に拡大した。
- (注2) 自動車に止まらず、国内のCDS市場全体のプレミアム上昇が観測されたようである。
- (注3) 本稿での社債スプレッドは、CDSの残存満期に最も近い残存期間を持つ社債のイールドと直近の国債イールドの差額として計算している。
- (注4) ISDA(国際スワップ・デリバティブズ協会)の説明によれば、CDSの信用事由には倒産、支払不履行、リストラクチャリングの3つの事象を定義する3CEと、リストラクチャリングを除外して定義する2CEがある。
- (注5) ここでいうリストラクチャリングとは、利払いの減免、返済期限の延長、一部弁済額の放棄など当初の負債契約の再編成を意味する。
- (注6) 現物決済を前提とした場合に、CDSの契約時に引渡可能な債務の種類と性質を指定しておいて、信用事由発生後に、プロテクションセラーは、この条件を満たす債務の中から引き渡す債務を選択して、プロテクションバイヤーに引き渡すことができる。
- (注7) 投資家がリスクを負うことなく利益を得られる場合に、裁定機会が存在するという。無裁定理論とは、複数の金融資産に対して、裁定機会が存在しないような整合的な関係を要求する理論である。
- (注8) 市場データとして、3.5年物の2点、3.5,10年物の3点、1,3,5,10年物の4点をインプットデータとして扱う。ただし、4点のデータを使用する場合、現状では1年物のCDSデータの入手は困難なので、ユーザーが任意に定める必要がある。
- (注9) 実際には、2~4個の異なる年限のCDSプレミアムから0~10年間のカーブを作成する。カーブの作成方法には、市場の主要参加者の意見が反映されている。
- (注10) プレミアムから算出されたモデルのパラメータを使って、理論的に計算された現時点での公正プレミアム。
- (注11) ハザード率は、ある時点まで生存していた企業が、次の微小時間内にデフォルトする確率の密度とみなすことができる。
- (注12) 米国では、通常の銘柄と比べ、中期よりも短期が非常に高いプレミアムで取引されるケースがあった。