

国内社債市場と流動性リスク

目 次

- I. はじめに
- II. 国内社債市場の状況
- III. 企業の信用力の測定
- IV. iTraxx Japan スプレッドと信用力
- V. スプレッド拡大要因に関する考察
- VI. おわりに

債券運用部 ファンドマネージャー 日野 光紀
クレジットアナリスト 岩松 正嗣

I. はじめに

昨年7月の米国サブプライムローン(信用力の低い個人向けの住宅ローン)問題の深刻化以降、世界中の株式、債券に動揺が広がった。当初は、米国のサブプライムローンという、限定的な地域の、対象が限定的なローンの問題であったものが、証券化手法の活用、レバレッジ^(注1)効果の利用、世界的な投資資金の拡大などを通じて、見る見るうちに世界中に影響が拡大し、国内社債市場においても、特に昨年度末にかけて大きく動揺することとなった。

本稿では、昨年度末にかけての国内社債市場の混乱について、企業の信用力の変化がスプレッドに与えた影響を検証し、企業の信用力の変化以外にどういった要因が影響を与えたかについて考察を行いたい。

II. 国内社債市場の状況

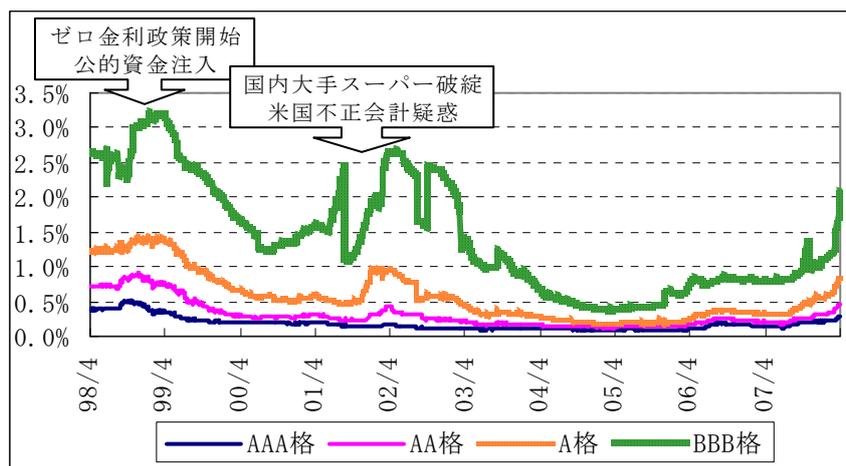
国内社債市場の特徴

通常、社債の評価は、「スプレッド」と呼ばれる国債利回りに対する一定の上乗せ幅で評価がなされる。スプレッドを決定する大きな要因は社債を発行する企業の信用力であり、社債

(注1) 借り入れなどを利用し自己資金以上の金額を運用することで、価格の変動性を拡大させる運用手法。

を発行する企業の信用力が高いほど社債のспレッドは小さく、信用力が低い企業が発行する社債についてはспレッドが大きくなる。また、企業の信用力が低下するような事象が発生した場合はспレッドが拡大し、逆に企業の信用力が高まるような事象が発生した場合にはспレッドが低下する。

図表 1：格付別спレッド推移（1998年4月～2008年3月）



（出所：日経NEEDS から三菱UFJ信託銀行作成。）

図表 1 は 1998 年 4 月から 2008 年 3 月末までの 10 年間の格付^(注2)別のспレッドの推移である。グラフの上に行くほど国債に対する上乗せ幅が大きく、下に行くほど上乗せ幅が小さいことを表しているが、すべての期間において格付とспレッド水準は整合的(格付が低くなるにつれてспレッド水準が広がっている)であり、спレッドの変動性も格付が低くなるにつれて大きくなっている。また、すべての格付において、マーケットに大きなインパクトが与えられるような事象があると大きく拡大し、その事象がマーケットで徐々に消化されるに従って縮小するということを繰り返している。

図中においては、1997 年から 98 年にかけて発生した国内大手金融機関の破綻や、米国大手ヘッジファンド破綻に反応して拡大していたспレッドが、国内のゼロ金利政策の導入や金融機関への公的資金注入により、徐々に落ち着きを取り戻している局面からスタートしている。その後、国内の大手スーパーの破綻、米国における不正会計疑惑により 2002 年にかけて急拡大し、それが徐々にマーケットで消化されるとともに、縮小へと動いている。近年は、世界経済の堅調な推移が続いたこと、景気回復に伴い国内の企業も財務内容が改善してきたこと、国内金利の低水準での推移に伴い少しでも利回りの高い社債への投資意欲が強かった

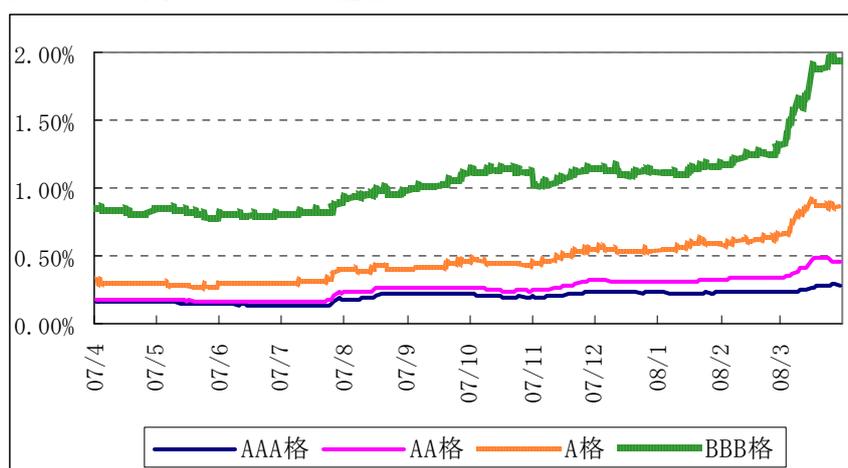
（注2）企業の発行する社債の支払いの確実性について、格付会社が一定の符号を用いて情報提供するもの。ここでは、AAA、AA、A、BBB の順に確実性が高いことを示す。

ことから、スプレッドの縮小が続き、過去と比較しても非常に低い水準での推移となっていた。

昨年度の国内社債市場のスプレッド推移

昨年度のスプレッドの推移を拡大して見たものが図表2である。格付会社によるサブプライムローンを組み入れた証券化商品の大量格下げ、フランス大手銀行傘下のファンドによる解約停止など、サブプライムローン問題の深刻化が伝えられた7月下旬から8月にかけて拡大している。その後、AAA格やAA格など格付の高い銘柄は11月中旬までほぼ横這いであった一方、A格やBBB格など格付が低い銘柄では、緩やかながら拡大傾向が続いており、11月中旬には、欧米金融機関によるサブプライムローン関連商品による巨額損失の相次ぐ発表を受けて、全ての格付においても一段の拡大となっている。その後も、格付が低いほど拡大傾向が続いており、3月に入って米国大手証券会社の資金繰り懸念が強まり、大手銀行による事実上の救済のための買収策が発表されるに至って、AAA格を除いてそれまでにない急激な拡大となっている。その間、欧米に比べて日本の金融機関のサブプライムローン関連商品による損失額は限定的であり、ましてや一般事業会社においては直接的な影響はほとんどないと言っても良い状況であった。にもかかわらず、サブプライムローン問題が深刻化する過程で、それぞれキーポイントとなった事象に反応する形で国内社債のスプレッドは拡大しており、特に低格付の社債において拡大の傾向が大きくなっている。

図表2：格付別スプレッド推移（2007年4月～2008年3月）



（出所：BPI-PLUS から三菱UFJ信託銀行作成。）

では、果たしてこうした国内社債スプレッドの動きは企業の信用力の低下を反映しているものなのであろうか。企業の信用力を測定した上で検討を行ってみたい。

Ⅲ. 企業の信用力の測定

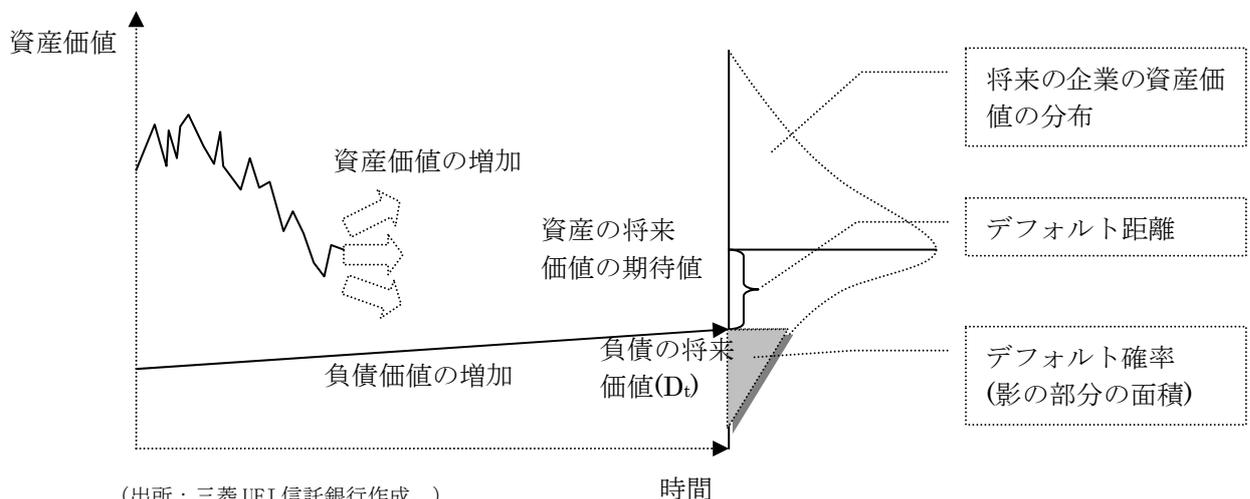
企業の信用力の測定方法には、マクロ経済分析や個別企業の財務分析を通じたクレジットアナリストなどによる定性的な分析、財務諸表から各企業の状態をスコア化する財務スコアリング分析など様々な手法が存在するが、ここでは、企業の株価を利用しオプション価格算出の考え方をういたオプションアプローチによる信用力の測定を行う。

オプションアプローチによる信用力の測定

企業の株主は、会社が解散した際、債務を支払った後に残る財産を請求できる権利である、残余財産請求権を保有する一方、出資した額についてのみ責任を負うという、有限責任を負っている。つまり、株主が保有する価値は、企業の資産価値が将来の負債価値を超える部分であり、企業の資産価値が将来の負債価値を下回る場合はデフォルトとなり、株主の価値はゼロとなる。これは、将来の負債価値を権利行使価格とし、企業の資産価値を原資産とするオプションの損益と考えることができる。従って、自己資本の現時点の価値は、このオプション損益の期待現在価値と考えることができ、ブラックショールズのオプション価格形式にて表すことができる。

図表3は企業の資産価値の時間的推移を表している。企業の資産価値が、ある平均的な成長率とボラティリティ(変動性)に従うとし、企業の負債の将来価値が D_t に成長すると仮定すると、企業の資産の将来価値は、図の右側に示したように確率的に分布する。企業の資産の将来価値が企業の負債の将来価値を下回る場合をデフォルトと定義することができるので、図表3の影の面積がデフォルト確率となる。また、資産の将来価値の分布の期待値と、将来の負債価値(D_t)の差がデフォルト距離となる。デフォルト確率、デフォルト距離ともに、ブラックショールズのオプション価格形式を利用することで求めることができる。

図表3：デフォルト確率、デフォルト距離のイメージ



本稿では、企業の資産の成長率とボラティリティを過去の株価を利用して推計し、現在の資産価値および負債価値、将来の負債価値については、株式時価総額、直近決算のバランスシートおよび損益計算書を用いて計算を行った。

IV. iTraxx Japan スプレッドと信用力

分析対象企業数を限定するため、社債スプレッドの代わりに iTraxx Japan のプレミアムを用いて分析を行う。iTraxx Japan は CDS^(注3) のプレミアムに関するインデックスで、原則として日系企業の投資適格銘柄で構成され、流動性の高い 50 銘柄の CDS で構成される。図表 4 は、iTraxx Japan (年限 5 年) シリーズ 8 のプレミアムの推移と構成企業のデフォルト距離^(注4) の単純平均^(注5) を、シリーズ 8 の算出開始である 2007 年 9 月 21 日以降プロットしたものである。

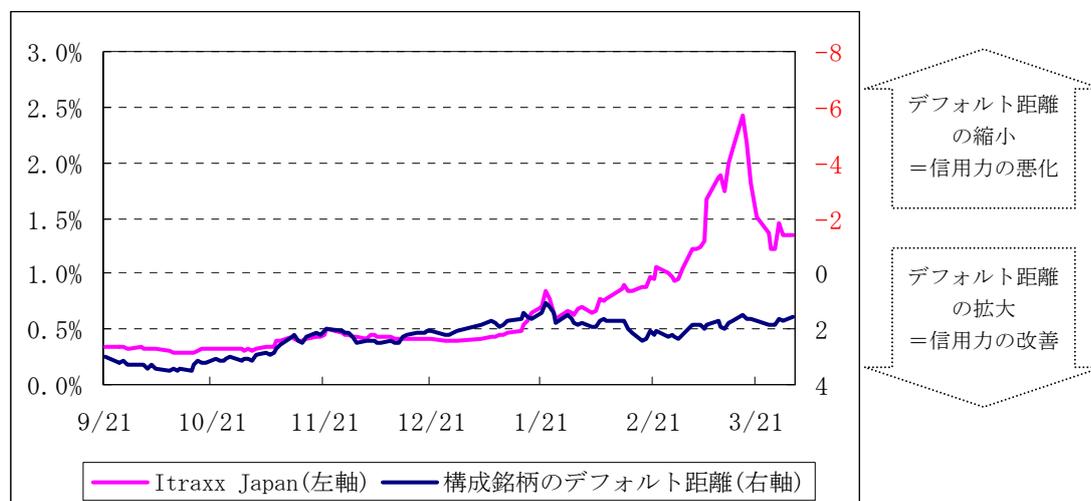
グラフから分かるように、シリーズ 8 の算出開始から、2007 年 12 月末までは概ね似たような動きとなっているが、2008 年 1 月以降、特に 2 月以降は iTraxx Japan のスプレッドが急拡大している一方、デフォルト距離 (Y 軸を反転してあることに注意) は、横ばいの状態にある。2007 年 12 月末までの期間 (期間 1) と 2008 年 1 月以降の期間 (期間 2) に分けてそれぞれ相関を計測すると、期間 1 においては、デフォルト距離と iTraxx Japan のプレミアムの相関が、▲0.92、期間 2 においては 0.00 であり、期間 1 に比べ期間 2 においてはその関連性が著しく低下していることが計量的にも測定できる (図表 5)。つまり、2007 年 12 月末まではサブプライム問題の深刻化を契機とした、資金調達環境の悪化、世界経済および日本経済の先行き減速感の強まりなどにより、企業の信用力の低下がスプレッドに反映した形となっているが、2008 年 2 月以降は、企業の信用力以外の要因でスプレッドが急拡大、急縮小していると考えられるのである。

(注 3) クレジットデフォルトスワップ (Credit Default Swap) の略。ある企業の信用リスクに関する保険のやり取りで、保険の買い手が保険の売り手に定期的にプレミアム(保険料)を支払い、対象とする企業がデフォルトした際、売り手がデフォルトによる損失を買い手に補償するもの。プレミアムの水準は社債のスプレッド同様、企業の信用力を反映して決定される。

(注 4) デフォルト確率は 0%、100% に近づくとき数値の変化が鈍くなるため、デフォルト距離を用いている。デフォルト距離が遠くなる (拡大する) ほど、企業の信用力が高まったと考えられる。

(注 5) 本来は、ポートフォリオで信用力の評価を行う場合、構成銘柄間のデフォルトの相関関係を考慮する必要があるが、ここでは各企業のデフォルト確率は独立であるとして単純平均としている。

図表4：iTraxx Japanのプレミアムと構成企業のデフォルト距離の推移
(2007年9月21日～2008年3月31日)



(出所：iTraxx Japanは、Quickから三菱UFJ信託銀行作成。構成銘柄のデフォルト距離は三菱UFJ信託銀行作成。)

図表5：iTraxx Japanのプレミアムと構成企業のデフォルト距離の相関

期間	相関係数
全期間	▲0.56
2007年9月21日～2007年12月31日	▲0.92
2008年1月1日～2008年3月31日	0.00

(出所：Quickから三菱UFJ信託銀行作成。)

V. スプレッド拡大要因に関する考察

では企業の信用力以外の要因として何が考えられるだろうか。一般的にスプレッドの伸縮は、これまで述べてきた信用力の変動と、国債と比べて相対的に低い流動性に対する上乗せプレミアム（流動性プレミアム）の変動の二つに起因すると言われている。流動性とは、ある商品を売買する際に、その商品の価格を大きく変動させないで取引できる市場の能力を示す。価格が大きく変動しないためには、需要と供給の量がある程度バランスしている必要があるが、買い手もしくは売り手のバランスが極端に傾いている状況での売買は価格が大きく動き、これを市場流動性の低下と表現する。

売り手と買い手のバランスが極端に傾いた例としてよく挙げられるのが1998年のヘッジファンドLTCMの破綻である。LTCMは個々の戦略について何倍ものレバレッジをかけていた。LTCMの高い収益力を見てそれに追随する投資家も含めると金融市場でポジションが大きく傾いており、ロシアのデフォルト宣言に端を発した市場の混乱でポジションを閉じる

動きがいつせいに起こったが、LTCMの巨大なポジションを買い取る投資家は存在せず、評価損が日に日に増していったのである。

昨年度末にかけての国内社債市場においても、これと同様の市場流動性の低下が起きたのではないかとの仮説の下、以下で検証を行った。

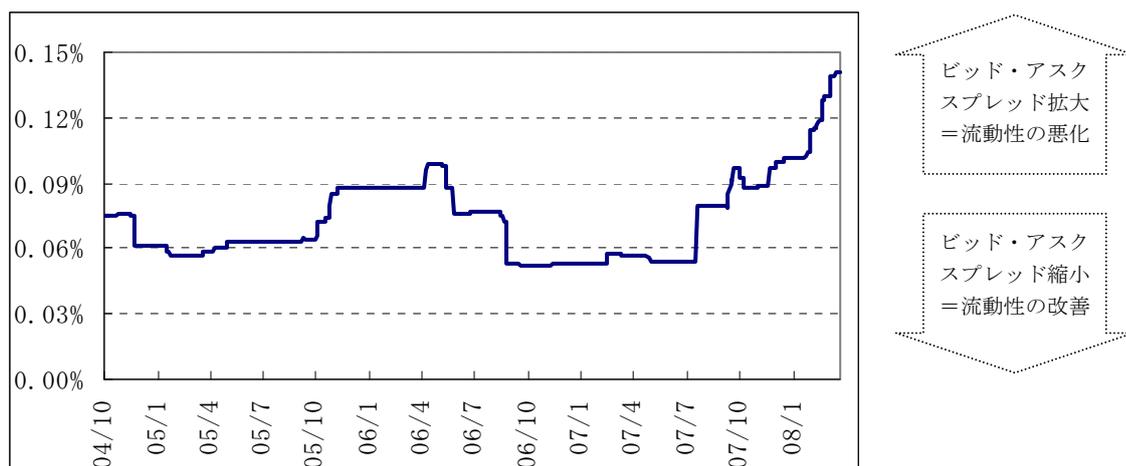
市場流動性

市場流動性は、これまでの学術的な研究において次の三つで捉えられることが多い。

Tightness (価格指標性)	取引価格と均衡価格の乖離
Depth (市場の厚み)	現在の市場価格に影響を与えずに取引できるサイズ
Resiliency (市場の回復力)	取引執行にともない変動した価格が元に戻るスピード

Tightness は取引価格と市場の均衡価格の乖離度合を示すものであり、これを計る指標として、ビッド・アスクスプレッドがあげられる。ビッド・アスクスプレッドとは、価格を提示する証券会社の買いたい値段と売りたい値段の差をあらわし、流動性が低い状況でスプレッドは大きくなる。図表6は、iTraxx シリーズ8 採用銘柄 (除く銀行) の2004年10月から2008年3月までのビッド・アスクスプレッドの平均である。平常時はある程度安定しているが、2007年7月から年度後半にかけて上昇し続けており、流動性の低下を示している。

図表6：ビッド・アスクスプレッドの推移



(出所：Bloomberg、みずほ証券のデータをもとに三菱UFJ信託銀行作成)

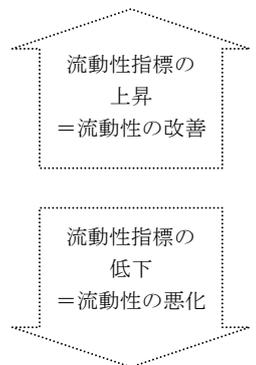
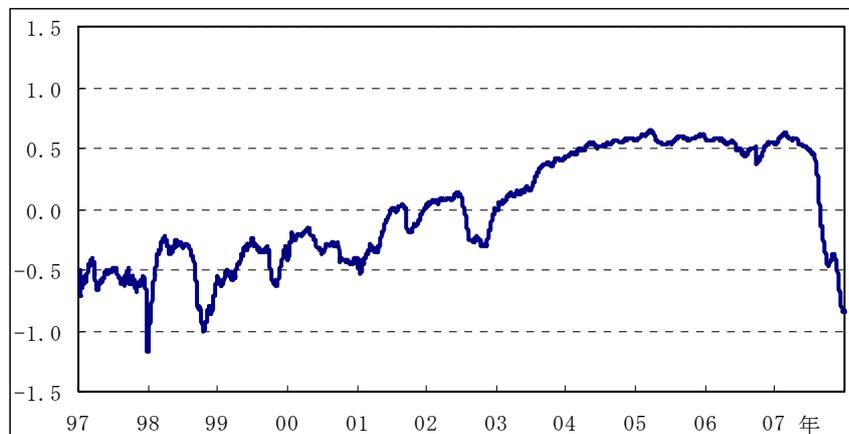
Depth は取引を吸収する市場の厚み (買い注文と売り注文の量) を捉えるものであり、一定期間内の平均出来高等で計られる。Resiliency についてはビッド・アスクスプレッドが平常時の水準に戻る速度等が考えられる。これについても、図表6を見れば2007年7月に過去の平均的な水準を上回って以降、拡大の一途をたどっているため、Resiliency が低下してい

ることがわかる。

また、市場の流動性に対する各国中央銀行の注目度の高さのあらわれか、日・欧・英の中央銀行がそれぞれ独自のデータで市場流動性指標（Financial Market Liquidity Indicator）と呼ばれる指標を算出して公表しており、世界主要国の為替・株・債券の市場データを加工して指数化している。（図表7は日本銀行作成。）

このデータにおいても、サブプライム問題に端を発した金融市場の混乱が始まった2007年の夏以降劇的に流動性が低下しているのが分かる。過剰とも言える流動性を謳歌していた市場が、大混乱に陥った様子を如実に示すグラフとなっている。

図表7：市場流動性指標



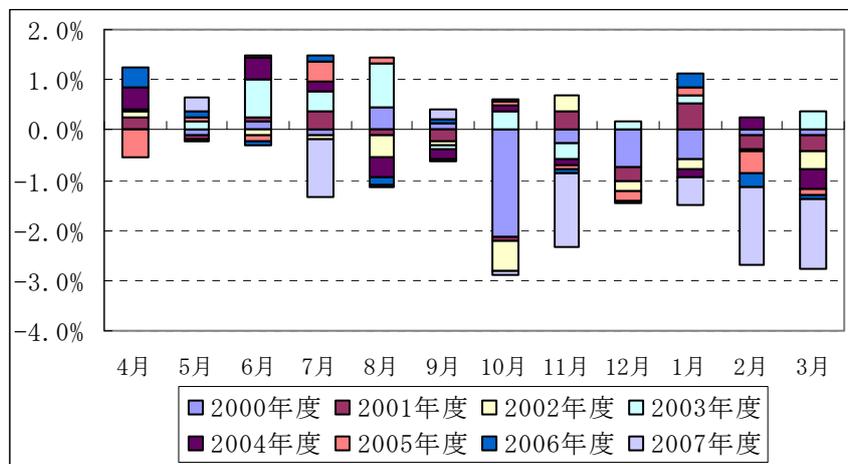
（注）30営業日の指数加重移動平均を表示。

（出所：Bloomberg、QUICK、日本証券業協会のデータをもとに日本銀行作成）

季節要因

また、日本の市場において流動性が低下した要因として、年度末という季節要因もあげられる。多くの日系企業（主に金融機関）は3月末で決算を迎えるため、2、3月に決算対策として益の出ている債券を売却する傾向がある。また、この場合買い手となるはずの証券会社（特に日系）についても、自らの決算の数字を大きくぶらさないように債券の保有（特に国債より流動性の劣る事業債の持分）をできるだけ縮小させようという動機が働く。この傾向が見て取れるのが、NOMURA-BPIの事業債インデックスの対国債インデックスの超過リターンを月別で示した図表8である。2000年度から昨年度まで、概ね各年度とも2、3月は事業債の国債に対する超過リターンがマイナスとなっており、事業債を売ると同時に国債を買ってインカム収益を確保するという投資行動を反映したものと推察される。

図表8：事業債インデックスの超過リターン（対国債インデックス）



（出所：Bloomberg から三菱UFJ信託銀行作成）

昨年度の証券会社については、保有するサブプライムローン関連商品の評価損や株安の影響で、決算内容は非常に厳しい状況であったと想像される。また、今回の金融市場の混乱による損失が日系証券より大きい外資系証券会社も受け皿となりえない状況であった。こういった状況が、投資家からの売り注文の際、その消極的な姿勢から極端に安値を提示すること、もしくはCDSを使ったヘッジの動機となり、流動性プレミアムの上昇の一因となったと考えられる。

VI. おわりに

このように、昨年度末にかけての国内社債市場の混乱については、企業の信用力悪化による部分は限定的であり、全世界的な市場の流動性の低下に季節性も相俟って発生したものであると考えられる。

国内社債は、デフォルトにならない限り満期まで保有し続ければ購入当初の利回りが確保できる商品であるため、企業の信用力を見極めた上で、一時的な市場の混乱に惑わされることなく長期的なタイムホライズンでの投資が可能な場合、魅力的な商品である。そういう意味では、今回のような市場の流動性低下が要因となったクレジットスプレッドの拡大は、収益獲得のチャンスとも言えよう。しかしながら、流動性の低下によるクレジットスプレッドの拡大は、過去の例を見てもそうであるし、発生メカニズムを考えた場合でもそうであるが、急速かつ大幅に発生し、その回復にも時間を要するものであるため、発生頻度こそ低いものの大きなリスクであることを認識しておく必要がある。

米国発の市場の混乱は、当初の大方の予測に反し世界中を駆け巡り、対岸の火事で終わる

であろうとの意識が支配的であった日本のマーケットにまで、流動性の低下という形で押し寄せる結果となった。新年度以降、国内社債市場も幾分落ち着きを取り戻してきたようであるが、更なる影響の拡大があるのか、このまま消化されていくのか見極めが必要な時期にさしかかっている。

何れにせよ、今回の米国サブプライムローン問題に端を発した全世界的な市場混乱は、流動性リスクを認識する上で、LTCM の件同様歴史に語り継がれるものとなることは間違いのないであろう。

【参考文献】

- ・ Bank of England (October 2007) “Financial Stability Report”
- ・ European Central Bank (December 2007) “Financial Stability Review”
- ・ 国際決済銀行グローバル金融システム委員会スタディグループ報告書 日本銀行訳 (1999年) 『市場流動性：研究成果と政策へのインプリケーション』
- ・ 日本銀行金融市場局 (2007年1月) 『金融市場レポート -2007年後半の動き-』
- ・ ニコラス・ダンバー著、寺澤 芳男監訳 (2001) 『LTCM 伝説 怪物ヘッジファンドの栄光と挫折』 東洋経済新報社

(2008年4月18日 記)

本資料について

- 本資料は、お客さまに対する情報提供のみを目的としたものであり、弊社が特定の有価証券・取引や運用商品を推奨するものではありません。
- ここに記載されているデータ、意見等は弊社が公に入手可能な情報に基づき作成したのですが、その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- 弊社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の弊社に対する損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- 本資料の著作権は三菱 UFJ 信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。
- 本資料で紹介・引用している金融商品等につき弊社にてご投資いただく際には、各商品等に所定の手数料や諸経費等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には相場変動等による損失を生じる恐れや解約に制限がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品の契約締結前交付書面や目論見書またはお客さま向け資料をよくお読み下さい。

編集発行：三菱UFJ信託銀行株式会社 投資企画部
東京都千代田区丸の内1丁目4番5号 Tel.03-3212-1211（代表）