

## 社債スプレッド・CDS プレミアムと株価の関係について

金融市場局 篠潤之介

Bank of Japan Review

2010年9月

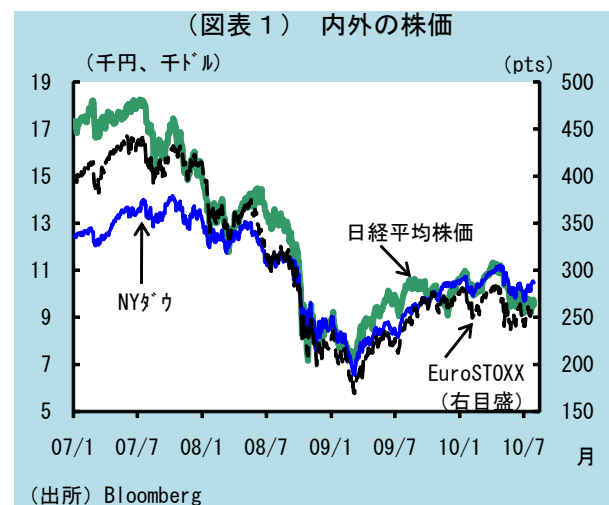
本稿では、企業部門のクレジット・リスクを反映する金融変数である、社債スプレッド（社債利回りの対国債スプレッド）や CDS プレミアム、株価について、その連関性に着目した分析を行う。分析を通じて、①社債スプレッドと CDS プレミアムの関係は、理論的には一致することが示唆されるにも関わらず、日本・米国・欧州、いずれの地域についても、実際の相関はかなり弱いこと、②株価と CDS プレミアムの間には、いずれの地域についても、同時的な負の相関関係が明確に確認できる一方、株価と社債スプレッドとの間の相関は相対的に弱いこと、③日本については、社債スプレッドと CDS プレミアム間の相関が、欧米対比弱いほか、株価と社債スプレッド間に同時相関性を見つけないことはできないこと、④こうした連関の強弱は、それぞれの金融変数の商品特性や取引形態、市場参加者の違いなどが背景にあるとみられること、などがわかった。

## はじめに

各種金融変数のうち、企業部門のクレジット・リスクを直接的に反映するものとして、社債利回りの対国債スプレッド（以下、社債スプレッド）や、CDS プレミアムがある（以下、社債スプレッドと CDS プレミアムを合わせて、クレジット・スプレッドと呼ぶ）。また、株価も、先行きの期待収益のほか、企業のクレジット・リスクの変化に伴って変動するものと考えられている。

これらの金融変数について、2007年以降の日本・米国・欧州、それぞれの地域における推移を確認すると、大まかに言えば、似通った動きを示しているように見受けられる（図表1～3）。まず、08年秋の金融危機発生後、09年春頃まで、クレジット・スプレッドは拡大し、株価は下落した。その後、09年春以降、過度な金融システム不安の後退と投資家のリスク許容度の回復を映じて、クレジット・スプレッドは縮小し、株価も回復した。もっとも、欧州諸国の財政問題が市場のテーマとなった本年5月以降は、クレジット・スプレッドは再び拡大し、株価も下落基調となった。このように、クレジット・スプレッドと株価は、概ね、＜クレジット・スプレッドの縮小（拡大）と株価の上昇（下落）＞といった、負の相関関係を保ってきたことがわかる。

しかし、クレジット・スプレッドと株価の関係については、理論的には、正の相関と負の相関の両方を想定しうることが知られている（詳細は後述）。また、両者の相関が同時性を持つものなのか、あるいは一定の期間（ラグ）を経た後に観察されるものなのかについては、必ずしも明らかではない。以下では、クレジット・スプレッドと株価の関係について、基本的な考え方を整理した後、日米欧、それぞれの地域における変数間の関係を、簡単な統計的手法などを用いて分析する。

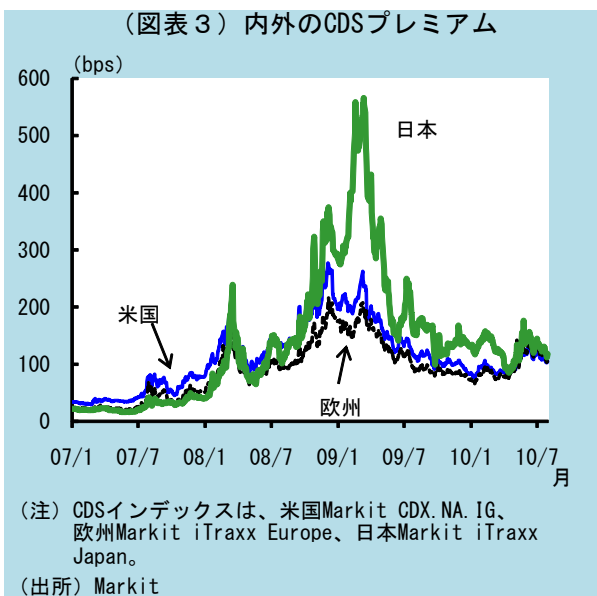
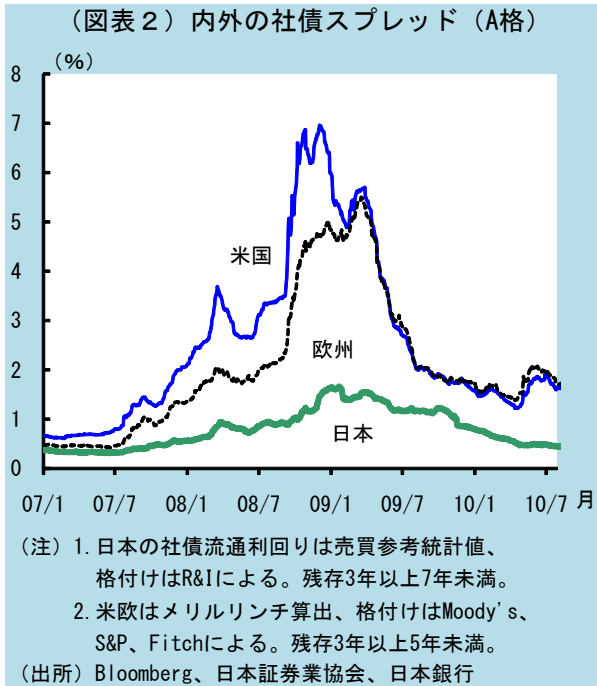


## 社債スプレッド・CDS プレミアムと株価の 連関：理論的背景

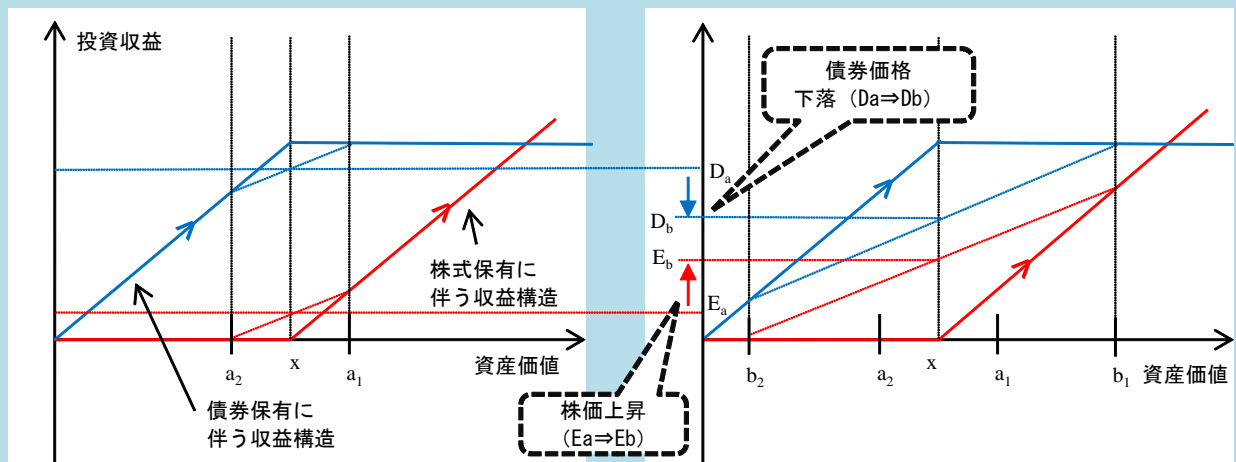
クレジット・リスクを直接的に反映する社債スプレッドと CDS プレミアムとの間には、理論的には、完全な正の相関関係が存在する<sup>1</sup>。単純化した例として、ある投資家が、企業 A の残存 T 年、利回り  $p_{sb}$  % の社債を保持すると同時に、企業 A を参照先とする、年限 T 年の CDS のプロテクションを、(当該社債の額面換算で)  $p_{cds}$  % で購入するケースを考えてみよう。このとき、社債投資から得られる収益から、プロテクション購入に対する支払いを差し引いた、ネット収益率は  $p_{sb} - p_{cds}$  % となる。プロテクションの購入により、社債がデフォルトするリスクが完全にヘッジされていることを前提にすると、裁定が十分に働く場合、これはリスクフリーレート ( $y$  % とする) に一致しなければならない<sup>2</sup>。すなわち、 $p_{sb} - p_{cds} = y$  % であり、このことは社債利回りの対国債スプレッド ( $p_{sb} - y$ ) と CDS プレミアム ( $p_{cds}$ ) が、恒等的に一致することを示している<sup>3</sup>。

一方、クレジット・スプレッドと株価の間には、理論的には、正・負両方の相関が、生じることが知られている。このうち、負の相関関係が発生するメカニズムは直感的に理解しやすい。すなわち、ある企業の将来の資産価値に関する期待値が上昇すれば、株価は上昇し、信用リスクも低下することから、クレジット・スプレッドと株価の間に、負の相関関係が生じることとなる。

これに対し、両者に正の相関が生じるメカニズムとしては、以下が考えられる<sup>4</sup> (図表 4、5)。図表 4 において、横軸に企業の資産価値、縦軸に当該企業の株または社債を保有することで得られる投資収益をとり、企業の資産価値の実現値が  $x$  を下回ると、企業はデフォルトすると仮定する。



(図表 4) 株価と債券 (社債) 価格の関係 (資産価値の分散が拡大した場合)



このとき、資産価値の実現値が  $x$  を下回れば、株式を所有することによって得られる投資収益は一定（ゼロ）となる一方、社債を保有している債権者の投資収益は、 $x$  とゼロの間で、当該価値に比例した値となる。これに対し、資産価値が  $x$  以上になると、株式からの投資収益は資産価値に比例して増大する一方で、社債投資からの収益は一定の値にとどまる。このように、社債と株との間には、投資収益の非対称性が存在する。

ここで、単純化した例として、企業の将来の資産価値が  $a_1$  または  $a_2$  いずれかの値を等しい確率でとり、その期待値がちょうど  $x$  となるようなケースを考えてみよう（図表4の左図）。期待値が  $x$  で不変のもと、将来の資産価値予測に関するばらつき（分散）を拡大（ $\langle a_1, a_2 \rangle$  から  $\langle b_1, b_2 \rangle$  へシフト：図表4の右図）させるショックが発生した場合、株式投資に対する期待収益は増加（ $E_a$  から  $E_b$  へシフト）する一方で、社債投資に対する期待収益が減少（ $D_a$  から  $D_b$  へシフト）する。この結果、株価上昇とクレジット・スプレッドの拡大が同時に生じることになる<sup>5</sup>（正の相関関係）。

（図表5）クレジット・スプレッドと株価の相関

	資産価値	
	期待値の上昇	分散の拡大
クレジット・スプレッド	低下	上昇
株価	上昇	上昇
クレジット・スプレッドと株価の相関	負の相関	正の相関

なお、これまで考えてきた金融変数間の相関関係は、必ずしも同時性を伴うものとは限らない。取引コストがゼロであり、投資先企業に関する情報が全ての投資家に即座に伝播するなど、いわゆる「資本市場の完全性」が満たされている場合には、クレジット市場・株式市場における価格調整は瞬時になされ、両者の相関は同時性をもち、ラグを伴う関係は観察されないと考えられる<sup>6</sup>。その一方で、いずれかの市場において、市場の完全性が満たされない場合には、価格調整スピードの差を反映し、両変数の間で、ラグを伴った相関関係が見出せる可能性もありうる。

以上、クレジット・スプレッドと株価の相関に関する基本的な考え方を示したが、両者の相関に関する先行研究をみてみると、①クレジット・スプレッドと株価との間には、概ね負の相関関係が存在すること、また、②「資本市場の完全性」が満たされる程度によって、各変数間の間に、ラグ

を伴った相関関係が存在すること、が示されている。例えば、株価と社債スプレッドについて、企業の個社データを用いて分析した Kwan (1996) は、まず、両変数間に負の相関関係が存在していることを示した<sup>7</sup>。さらに、過去の株価変動が、現在の社債利回りの変化に対する説明力を持つといった、株価から社債スプレッドへのラグを伴う相関関係が認められる一方、逆のラグ付き相関関係は認められない、としている。また、株価リターンと CDS プレミアムの変化幅を、業種別データを用いて分析した Wagner (2008) によると、両変数間の負の相関関係が確認される<sup>8</sup>。さらに、クレジット・スプレッド変数間の相関について、Norden and Weber (2009) は、社債スプレッドの変化を過去の CDS プレミアムの動きから説明できる企業数の方が、その逆の場合よりも多いことを示した<sup>9</sup>。Blanco, Brennan, and Marsh (2005) も、CDS プレミアムの変化が、社債スプレッドの変化に先行することを確認した。

## 社債スプレッドとCDSプレミアムの同時相関関係

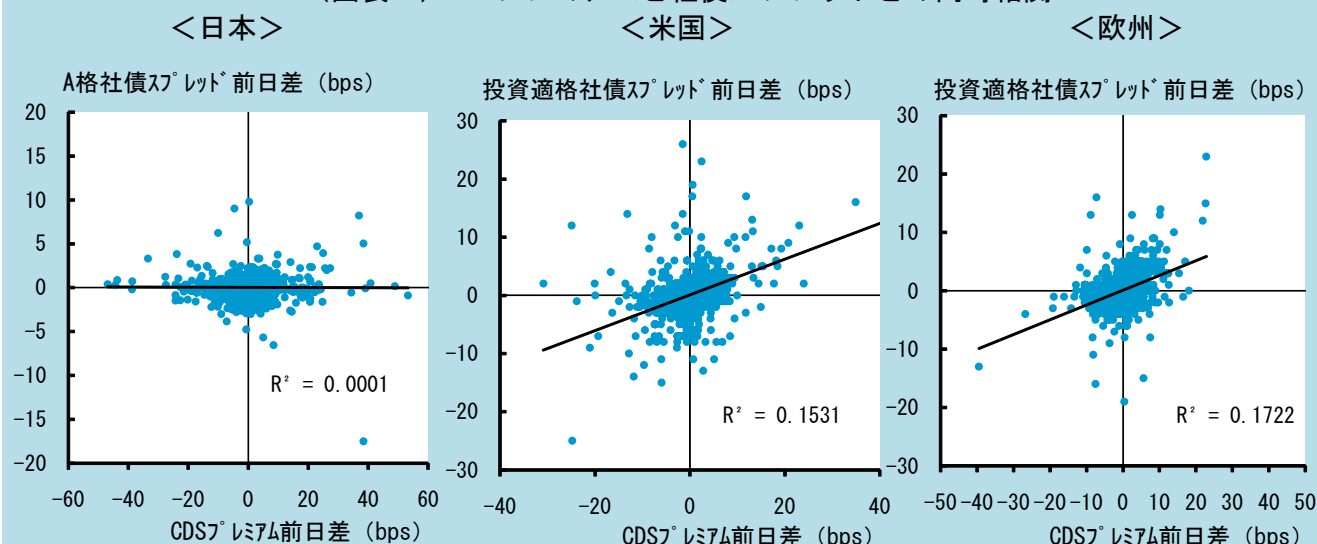
ここでは、2007年以降の日本・米国・欧州のクレジット・スプレッドおよび株価のデータを用いて、変数間の関係を確認する。なお、以下の分析では、いずれの変数についても、個社ベースでなく、個別企業の変数を集計した指数ベースでの分析を行う<sup>10</sup>。

まず、クレジット・スプレッド間関係を見るため、日本・米国・欧州の社債スプレッドおよびCDSプレミアムの2007年以降の日次変化を、散布図としてプロットする<sup>11</sup>（図表6）。前項の考察を踏まえれば、両者の間には、強い正の同時相関関係が存在するはずである。しかしながら、散布図からは、①日本については、両者の同時相関が全くといってよいほど認められず、②米国・欧州についても、緩やかな正の同時相関は確認できるものの、両者の線形関係の強さ（決定係数）は0.1台と、必ずしも強くないことが確認できる。

恒等的に一致するはずのクレジット・スプレッド間の同時相関が、日本・米国・欧州全ての地域において弱い背景については、以下の点が指摘できる。

まず、技術的な要因としては、社債のデフォルト条項と、CDSのクレジット・イベントの内容が異なりうることや、図表6で取り上げた両変数の年限が、必ずしも一致していないことがある。この場合には、両スプレッドが完全に一致するとは

(図表6) CDSプレミアムと社債スプレッドとの同時相関



(注) データ期間は07/1月~10/7月。

(出所) Bloomberg、Markit、日本証券業協会

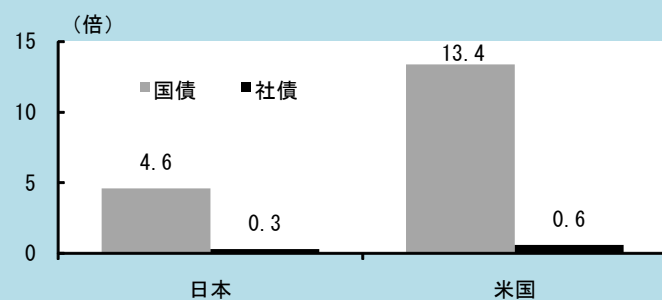
限らない。しかしながら、このような違いを考慮した上でも、両者は正の同時相関関係を持ちうると考えられることから、こういった技術的な要因のみから両者の同時相関の弱さを説明することには、やや無理があると考えられる。

そこで、2点目の背景として、社債とCDSそれぞれが備える商品特性や、それに伴う取引形態の違いを挙げることができる。まず、社債については、多くの場合、バイ・アンド・ホールドされるため、流通市場の流動性が低いことが指摘されている<sup>12</sup>。例えば、日米の社債市場の流動性を、売買回転率(売買高/残高)の観点から確認すると、国債などと比べ、社債市場における流動性が、どちらの国においても、極めて低い点を確認できる(図表7)。こういった流動性の低さから、社債は一度に大量に売買することが困難であることが見てとれる。また、現先市場・レポ市場が未発達であることから、ショート・ポジションを構築することが困難である点も指摘されている。こういった点を背景として、社債市場においては、取引コストが無視できないほど大きく、市場の価格形成が瞬時に行われていない可能性がある。その一方で、CDS市場については、商品がオフ・バランスであり、相対的に取引コストが低いことが、価格の調整スピードを速める方向に寄与している可能性がある。

さらに、社債・CDSそれぞれの市場参加者が持つ、取引動機の違いも、両者の同時相関を弱める方向に作用しているものと考えられる。すなわち、社債スプレッドとCDSプレミアムが一致するという理論的背景は、既述した通り、社債保有に伴

う信用リスク・ヘッジとして、CDSのプロテクションを購入するといった取引動機を前提とするものであった。しかしながら、実際のCDS取引においては、CDSプレミアム自体の短期的な振れに賭けた投機的な取引や、株価の短期変動との間での裁定といった動機に伴う取引が相応に多いことが指摘されている。このようなヘッジ・ニーズに基づく取引以外の取引や、一部投資家の特定の取引動機に基づく取引が、結果的に両者の同時相関を弱めているものと予想される。

(図表7) 社債流通市場の流動性(売買回転率)



(注) 売買回転率=売買高/残高で算出。残高は2009年末時点。

(出所) 日本証券業協会、SIFMA

### 社債スプレッドとCDSプレミアムの先行性・遅行性

日本と米欧の間では、限界的とは言え、両変数間の同時相関の強さがやや異なっているようにもみえる。この背景には、日本で、クレジット市場間でのベース取引(社債スプレッドとCDSプレミアムの差に着目した取引)が、あまりみられないことなどがあるものと推察される<sup>13</sup>。もっ

とも、社債スプレッドと CDS プレミアムの間に、明確な同時相関が認められなくても、両者の連関が完全に否定される訳ではない。すなわち、前述したように、「資本市場の完全性」が満たされている場合には、クレジット・スプレッド間における価格調整は瞬時になされ、両者の相関は同時性を持ち、ラグを伴う関係は観察されない一方、いずれかの市場において、市場の完全性が満たされない場合には、価格調整スピードの差を反映し、両変数の間で、ラグを伴った相関関係が見出せる可能性がある。

この点を確認するため、わが国の社債スプレッドと CDS プレミアムについて、グレンジャーの因果性の検定を行う。このテストは、ある変数が変化した場合、それが他の変数の変動を引き起こすかについて、予測力の観点からみたテストである。推定結果をみると、過去の CDS プレミアムの動きが、社債スプレッドの変化に対して説明力（先行性）を持っていたことがわかる（図表 8）。このことは、両者の間にラグを伴った一定の相関関係が存在していることを示している。一方、逆の関係は認められなかった。この結果は、取引コストの大きさの違いなどから、CDS 市場で、社債市場よりも迅速に価格が調整されていることや、後述するような、わが国の社債価格情報の速報性などに係る問題の存在を示唆している。

（図表 8）CDS プレミアムと社債スプレッドの因果性検定

	CDS プレミアム ⇒社債スプレッド	社債スプレッド ⇒CDS プレミアム
因果性	因果性あり	因果性なし

（注）推計期間は07/1月～10/7月。シャドーは有意水準1%で「因果性なし」の帰無仮説が棄却されることを表す。ラグ次数は2。

（出所）Markit、日本証券業協会

## 社債スプレッド・CDS プレミアムと株価の同時相関関係

次に、クレジット・スプレッドと株価間の関係をみるため、日本・米国・欧州のクレジット・スプレッドと株価の 2007 年以降の日次変化を、散布図としてプロットする（図表 9）。ここからは、まず、全ての地域において、CDS プレミアム－株価間には明確な負の相関関係が存在し、その決定係数は、図表 6 で確認したクレジット・スプレッド同士の相関と比べてみても、かなり高いことが確認できる。一方で、社債スプレッド－株価間の相関をみると、米国・欧州では、負の相関関係が

存在するものの、両者の線形関係の強さは、CDS プレミアム－株価間に比べると、相対的に弱い。さらに、日本については、両者の間に、明確な相関関係を見出すことはできないことがわかる。

ここで、この点を統計的にも確認するため、以下の式を推定する<sup>14</sup>（ $\Delta CR_t$  は時点  $t$  のクレジット・スプレッド<前日差>、 $\Delta Stock_t$  は時点  $t$  の株価リターン<前日比>をそれぞれ表す）。

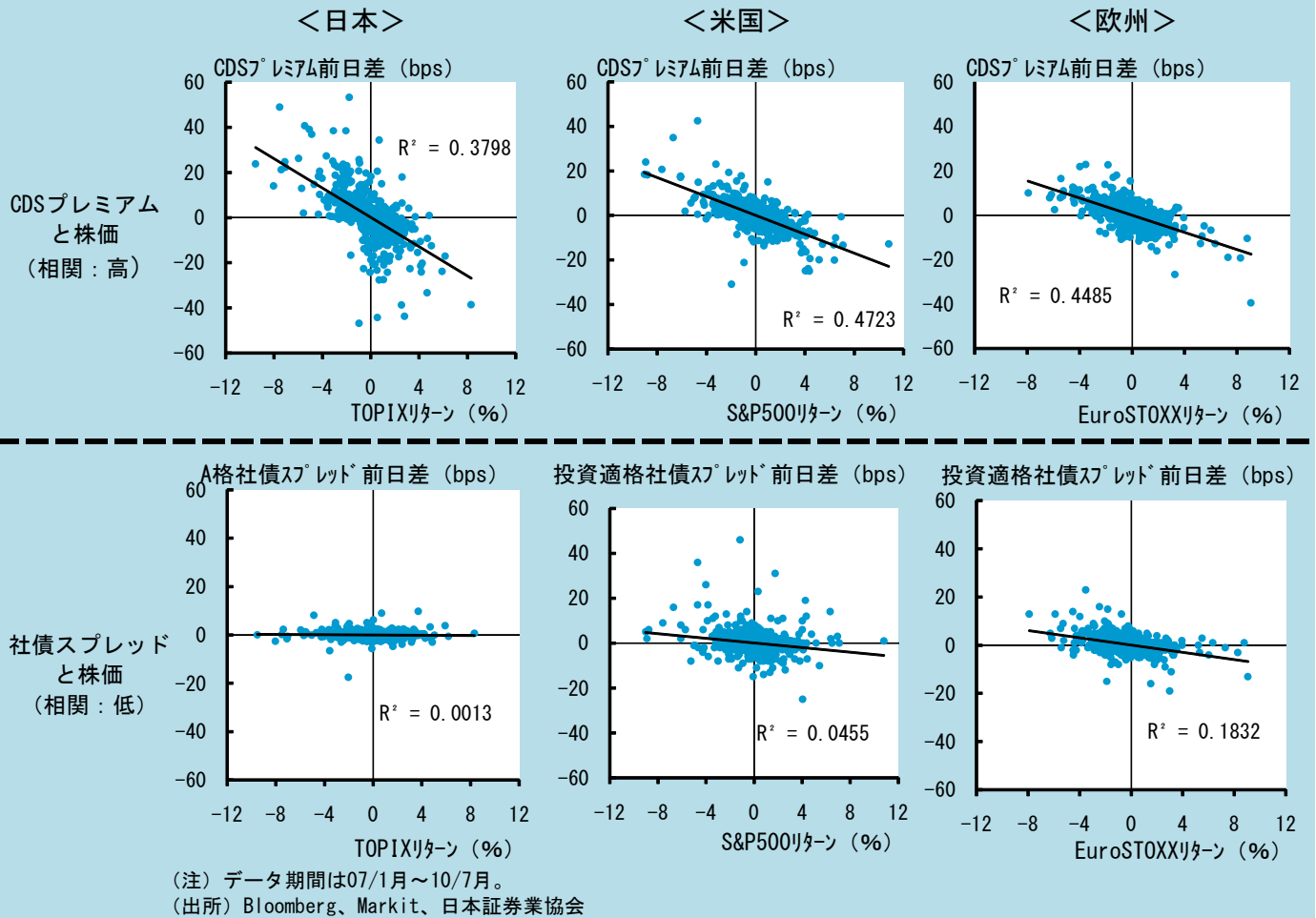
$$\Delta CR_t = c + \alpha_1 \Delta CR_{t-1} + \alpha_2 \Delta Stock_t + \alpha_3 \Delta Stock_{t-1}$$

クレジット・スプレッドと株価との間に負の同時相関関係が存在するのであれば、 $\alpha_2$  の推定値は統計的に有意、かつ符号はマイナスとなるはずである。推定結果をみると、上記結果より推察されるように、まず、米国・欧州については、CDS プレミアム、社債スプレッド、いずれを被説明変数とした場合でも、 $\alpha_2$  の推定値は統計的に有意であり、負の同時相関関係が認められるが、決定係数は、前者の方が大きいことがわかる（図表 10）。これに対し、日本については、CDS プレミアムを被説明変数とした場合には、当日の株価リターンとの負の同時相関が確認できる一方で、社債スプレッドを被説明変数とした場合には、推定値  $\alpha_2$  の符号はマイナスとなったものの、ゼロに近い値をとり、なおかつ統計的に有意な結果は得られないことがわかった<sup>15</sup>。

このように、散布図や推定結果からは、①株価との連関性は、地域を問わず、CDS プレミアムの方が、社債スプレッドよりも強く、また、②社債スプレッド－株価間の相関の弱さは、日本において特に際立っていること、が確認できた。

このうち、①については、前述した通り、社債と CDS それぞれが備える商品特性や、それに伴う取引コスト・取引動機の違いが背景にあるとみられる。一方、②については、わが国の各市場における投資家層の違いも関係しているものと考えられる。社債市場においては、取引・保有主体の殆どを国内機関投資家が占めている（図表 11）。これに対し、CDS 市場においては、市場参加者が限定的かつ海外勢が多く、プレミアムの動きは投機的な影響を受ける場面が少なくない。同時に、本邦株式市場においても、外国人投資家の行動に対する注目度が高いほか、株式先物市場における海外ヘッジファンド等の短期筋が、現物市場の値動きに大きな影響を与える傾向がある（図表 12）。こうした社債市場と CDS 市場における投資家層の違いが、株価の動きとの相関の違いを生じさせていると考えられる。

(図表9) クレジット・スプレッドと株価との同時相関

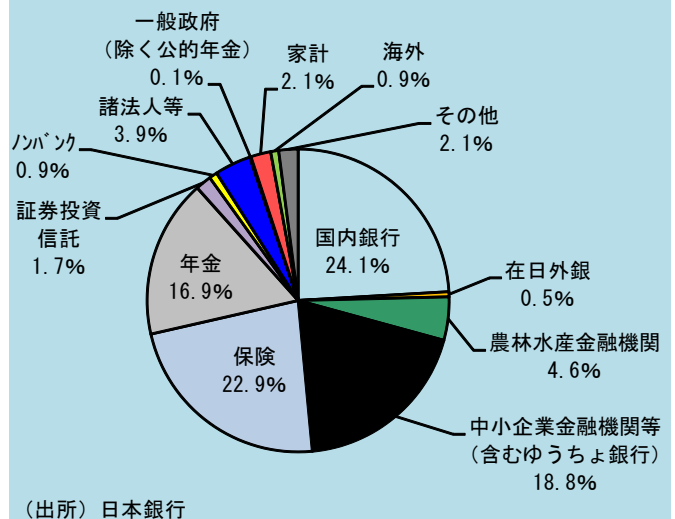


(図表10) 同時相関に関する推定結果

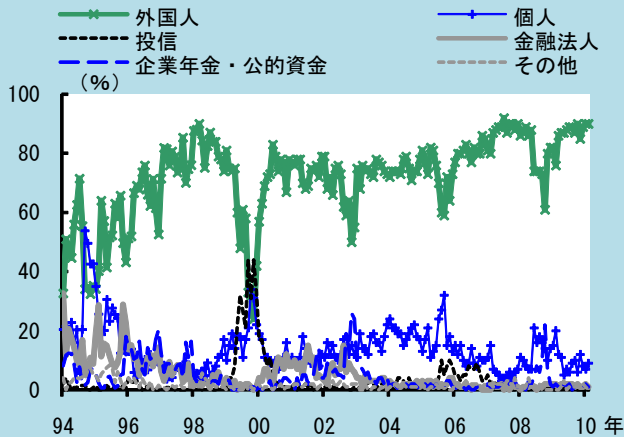
日本				
	$\alpha_1$ の推計値	$\alpha_2$ の推計値	$\alpha_3$ の推計値	決定係数
被説明変数 CDSプレミアム	0.24	-3.19	0.39	0.42
被説明変数 社債スプレッド	0.10	-0.02	0.02	0.01
米国				
	$\alpha_1$ の推計値	$\alpha_2$ の推計値	$\alpha_3$ の推計値	決定係数
被説明変数 CDSプレミアム	0.15	-2.17	-0.16	0.51
被説明変数 社債スプレッド	0.48	-0.48	-0.48	0.35
欧州				
	$\alpha_1$ の推計値	$\alpha_2$ の推計値	$\alpha_3$ の推計値	決定係数
被説明変数 CDSプレミアム	0.11	-1.94	0.01	0.46
被説明変数 社債スプレッド	0.33	-0.75	0.09	0.28

(注) 1. 推計期間は07/1月~10/7月。シャドーは有意水準1%で有意であることを示す。  
2. 日本のCDSプレミアムはMarkit iTraxx Japan、社債スプレッドはA格、株価はTOPIX。米国のCDSプレミアムはMarkit CDX.NA.IG、社債スプレッドは投資適格、株価はS&P500。欧州のCDSプレミアムはMarkit iTraxx Europe、社債スプレッドは投資適格、株価はEuroSTOXX。  
(出所) Bloomberg、Markit、日本証券業協会、日本銀行

(図表11) 国内事業債の保有状況 (10/3月現在)



(図表12) 株式市場において注目する投資主体



(注) 有効回答に占める比率。「その他」は事業法人および自己(裁定取引を含む)。

(出所) QUICK「QSS株式月次調査」

### 社債スプレッドと株価の先行性・遅行性

それでは、株価リターンと社債スプレッドの同時相関が認められない日本について、ラグを伴った相関は確認できるであろうか。これまでの分析を踏まえると、株式対比でみて、社債市場のポジション構築コストが大きいことなどを背景として、株価リターンから社債スプレッドへのラグ付きの相関関係が見出せることが予想される。実際、グレンジャーの因果性の検定を行うと、過去の株価リターンの動きが、社債スプレッドの変化に対して説明力を持つことが確認できる一方、逆の関係は認められなかった(図表13)。この結果は、取引コストの大きさの違いなどから、株式市場では、社債市場に比べ、迅速に価格が調整されている可能性を示唆している。

(図表13) 社債スプレッドと株価リターンの因果性検定

	株価⇒社債スプレッド	社債スプレッド⇒株価
因果性	因果性あり	因果性なし

(注) 推計期間は07/1月~10/7月。シャドーは有意水準1%で「因果性なし」の帰無仮説が棄却されることを表す。ラグ次数は2。

(出所) Bloomberg、日本証券業協会

また、こうした結果の背景には、わが国の社債価格に係る統計の問題が影響を及ぼしている可能性もある。社債市場の活性化を図り、企業の中長期の資金調達手段や投資家の運用手段の多様化を図ることが必要との観点から、2009年7月、日本証券業協会(日証協)に「社債市場の活性化に関する懇談会」が設置され、2010年6月には、報告書として「社債市場の活性化に向けて」が取りまとめられた。そこでは、わが国の社債流通価

格情報について、速報性や信頼性を高める必要性が指摘されており、日証協の公社債店頭売買参考統計値制度等の改善や、実際の取引価格の公表が検討課題とされている。

### おわりに

クレジット・スプレッドや株価は、市場の企業に対する評価や、投資家のリスク許容度の変化を把握する上で、幅広く用いられている。その際、各市場の動きを考え合わせた、複合的な視点(クロス・マーケットの視点)を持つことが、実像に迫る上では有益と考えられる。もともと、各金融変数の相互関係は、それぞれの商品特性や取引形態、市場参加者の違いなどを映じて変化するほか、理論的な想定と異なるケースも発生する。市場の状況を観察する時には、こうした点を認識しておくことが重要と考えられる。

<sup>1</sup> 本部分の記述は、以下を参考にした。R. Blanco, S. Brennan, and I.W. Marsh (2005) "An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps," *The Journal of Finance* 60, pp2255-2281.

<sup>2</sup> 実際には、社債のデフォルト条項とCDSのクレジット・イベントの内容が異なることが指摘されており、この場合、プロテクションの購入と、デフォルトリスクのヘッジが、完全には一致しない場合もありうる。

<sup>3</sup> 前述した通り、社債のデフォルト条項とCDSのクレジット・イベントの内容が異なる場合、両者は完全に一致するとは限らない。もともと、この場合でも、正の相関関係は満たされていると考えられる(後述)。

<sup>4</sup> 例えば、J. Tirole (2006) *The Theory of Corporate Finance* を参照。なお、以下の説明では、クレジット・スプレッドとして、社債に焦点を当てた説明をしている。前段で述べた社債スプレッドとCDSプレミアムの同値性より、社債スプレッドと株価と同様の関係が、CDSプレミアムと株価の間でも成立することになる。

<sup>5</sup> このほか、何らかのイベント発生により、企業の資本・負債構造が大きく変化する場合には、クレジット・スプレッドと株価は正相関の動きをみせることも考えられる。例えば、大型増資は、クレジット・スプレッドの縮小要因となる一方、希薄化から株価を下落させる。

<sup>6</sup> 株式市場とクレジット市場の投資家層が異なっていたとしても、企業の期待資産価値の変化に対し、それぞれの市場参加者が即座に反応を示すのであれば、同時相関関係は実現しうるが、これに加えて、単一の投資家が、ある企業における負債(クレジット・スプレッド)とエクイティ(株価)との価格差に注目して、裁定取引を行うといった取引手法も存在する。これをCapital Structure Arbitrageと呼ぶ。例えば、A. Currie and J. Morris (2002) "And now for capital structure arbitrage," *Euromoney*, December を参照。

<sup>7</sup> H.Kwan (1996) "Firm-specific information and the correlation between individual stocks and bonds," *Journal of Financial Economics* 40, pp63-80.

<sup>8</sup> N. Wagner (2008) *Credit Risk Models, Derivatives, and*

---

Management, CRC press.

<sup>9</sup> L.Norden and M.Weber (2009) “The Co-movement of Credit Default Swap, Bond and Stock Markets: An Empirical Analysis,” *European Financial Management* 15, pp529-562.

<sup>10</sup> 個社ベースでなく、個別企業の変数を集計した指数ベースでの分析を行うことは、企業のクレジット・リスクや期待収益に影響を与えるショックが、各企業に対して同方向に作用することを前提としている。

<sup>11</sup> ここでは、社債スプレッドとして、米欧では投資適格社債、日本では A 格社債を用いた。これは、日本の場合、BBB 格社債のスプレッドについては、算入銘柄の格付け変更等により、データに大きな断層が生じているためである。なお、A 格や AA 格で日米欧の格付けを合わせた場合や、BBB 格について、断層が含まれる期間を除いたサンプルで分析を行った場合も、同様の結論が得られる。

<sup>12</sup> 例えば、前述の Blanco, Brennan, and Marsh (2005)を参照。

<sup>13</sup> 米欧では、従前より、「社債市場と CDS 市場にまたがって取引する市場参加者が一定程度存在しており、社債と CDS との間でのベース取引が相応にみられる」との指摘があり、こういった取引の存在が、社債スプレッドと CDS プレミアムの同時相関を、相対的に高める方向に作用しているものと考えられる。

<sup>14</sup> 前述の Wagner (2008) を基に推定した。

<sup>15</sup> なお、不確実性の時系列変化 (Heteroskedasticity) が大きかったことを示唆している可能性もある点には、注意が必要である。

---

日銀レビュー・シリーズは、最近の金融経済の話題を、金融経済に関心を有する幅広い読者層を対象として、平易かつ簡潔に解説するために、日本銀行が編集・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等に関しましては、日本銀行金融市場局総務課市場分析グループ(代表 03-3279-1111 内線 2771)までお知らせ下さい。なお、日銀レビュー・シリーズおよび日本銀行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。