

社債スプレッドと2つの流動性

— 二大金融危機を比較して

青山学院大学 経済学部 教授

白須 洋子



■ 1. はじめに

通常、社債は、将来の市場金利の変動による市場リスク、発行体のデフォルトを原因とする信用リスク、流動性が十分確保されていないことによる流動性リスク等の様々なリスクを抱えている。社債スプレッド（国内社債流通利回りの対国債スプレッド）で考えると、市場リスクはキャンセルされ、また信用リスクに関しても格付けによってコントロールされているはずなので、理論的には格付けごと

— <目次> —

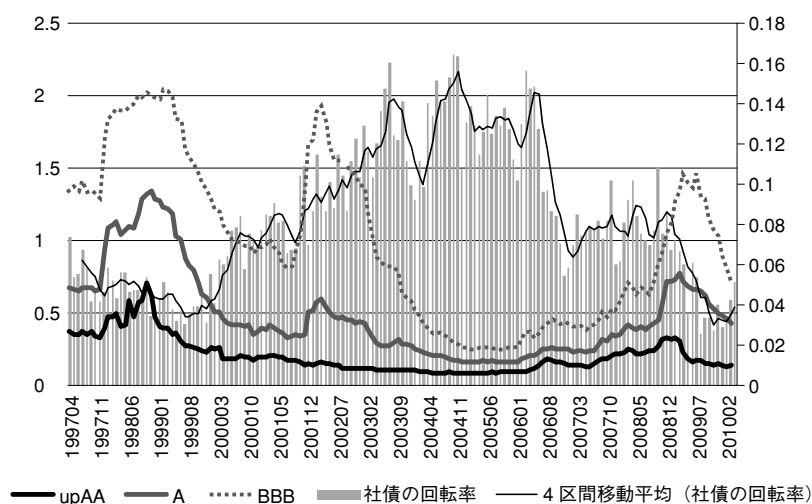
1. はじめに
2. 日本の社債市場の特徴
3. 社債スプレッドに対する流動性の議論
4. 流動性要因を分析する方法及び説明変数
5. 分析結果と解釈
6. まとめ

のスプレッドは安定しているはずである。しかし、(図1)のとおり、同一格付け内の社債スプレッド(メディアン)は2つの金融危機等の景気の悪い局面で大きく跳ね、低格付け銘柄ほどその変動の幅は大きい。その原因は何であろうか。

日本の社債市場の健全な発展のためには社債スプレッドが様々な要因を正確に反映することが必要であるが、過去の局面における分析は必ずしも十分ではない。かつて、社債スプレッドの変動要因は、その社債の信用リスクの変動によるものと考えられていたが、本稿では白須・米澤(2008)を踏まえ、信用リスク等以外の流動性要因等が重要であると考え、流動性要因を中心に統計的な分析を試みた。

社債スプレッドに織り込まれている流動性要因はバーゼル規制などに定められている市場流動性と資金流動性があるので、この2つの流動性要因を考える。また、90年代後半の日本の金融危機と2000年代の世界的な金融危

(図1) 格付別社債スプレッドと社債回転率



機との類似点・相違点を検証した。いずれの金融危機も原因は“流動性”といわれているが、いかなる流動性が原因となって社債価格の暴落(=社債スプレッドの拡大)が起こったのか。当該証券が市場で取引されなくなる等による社債市場の市場流動性なのか、または、債券投資のメインプレーヤーである銀行の資金繰り流動性(資金流動性)なのか、さらには社債発行企業の資金繰り危機(資金流動性)の影響なのかを統計的に検証した。

2. 日本の社債市場の特徴

日本の社債データは制約が非常に大きい。日本の債券市場は多くがOTC取引であるため、公開データは欧米と比較すると極度に少なく、銘柄毎日々の実勢価格すら存在しない。このような中で、日本では実際の価格(利回

り)に代わる情報として、日本証券業協会から「公社債基準気配個別銘柄流通利回り」が発表されているが、あくまでも参考価格にすぎない。当然、銘柄毎の日々の取引の有無や取引高、Bid-Askのデータも存在しない。つまり、グローバル・スタンダードな流動性指標(Bid-Ask等)は計算が不可能である。

次に、近年の日本の社債市場の動向を振り返ると、90年代後半の規制緩和後の2001年に公募普通社債発行会社が初めて倒産したが、2008年6月、7年ぶりに普通社債発行会社が倒産した。以後毎月のように倒産が発生したため社債市場は大きく混乱した。さらに、2008年10・11月にはA格以下の起債がストップ、2008年10月～2009年3月(2009年2月を除く)にはBBB格以下の起債がストップし、社債発行市場は機能麻痺状態に陥ってしまった。一般的に、世界的な金融危機の時期には、

日本のみならず欧米諸国においても資本市場は混乱していたが、日本の特徴は、銀行部門の資金仲介機能が有効であった点である。2008年10月以降、日本では社債発行市場の麻痺状態を受けて、大企業は一時的に新規発行社債の代替手段として多額の銀行借入れを行った(注1)。内野(2011)によると、銀行と資本関係が強い企業ほど銀行借入残高の増加率が高く、借入金利面においても好条件で借入れを行うことが可能であったことが報告されている。つまり、日本では世界的な金融危機といえども銀行部門の資金仲介機能が比較的有効に維持されていた。

その後、2008年の社債市場の混乱を収束させるためにいくつかの公的な措置が採られた。まず、日本銀行は2009年1月に社債の買取りを決定し、残存期間1年以内のA格以上の社債を対象とした。また、2009年以降には改正産業活力法や事業再生ADRなどの政策金融による下支えが行われた。

■ 3. 社債スプレッドに対する流動性の議論

一般に、市場が将来においても完備な場合には流動性は問題とならない。しかし、90年代後半の金融危機や2000年代の世界的な金融危機の金融逼迫時のように、何らかの要因によって、証券が市場で取引されなくなる又は投資家が資金調達できないと予測される場合には状況は異なってくる。すなわち、

- 1) 市場流動性要因：当該債券が市場で取引されなくなり、又は、取引量が減少することにより希望価格で取引できない。場合によっては割安又は割高な価格で取引に応じざるを得ず、投資家に予想外の損失が生じる
- 2) 資金流動性要因：投資家は将来のある時点で資金が必要だが、将来の資金調達が困難な資金繰りが厳しく倒産に至る状態。資金流動性リスクが顕在化する場合である。

本稿では、社債スプレッドに影響を与える投資家として銀行を考える。日本銀行「資金循環統計」によると、預金取扱金融機関の社債保有シェアが大きく伸びている。2001年には30%程度であったが2009年末には45%超のシェアとなり、最大シェアを保有している。まさに銀行は社債市場における最大の投資家である。一方、国債市場においても銀行は主要プレーヤーであり、近年そのシェアを拡大している。社債スプレッドは社債利回りと国債利回りの差であるので、銀行の社債市場と国債市場における資金繰り行動を考える。具体的には、金融逼迫等の折、銀行は将来の資金需要(企業への貸出)に対応するため十分な資金繰りを行いたい、もし資金繰り制約に直面したとき、銀行は投資行動として危険資産である社債を売却し、安全・流動性の高い国債を購入しようとする。この銀行の行動は、「流動性への逃避」行動として解釈できる。また、資金繰りに必要な資金調達という

面からは、バーゼル規制による資金流動性リスクとして解釈することもできる。

なお、金融逼迫等の折に資金流動性リスクに苦慮するのは銀行のみではない。社債スプレッドに影響を与える主体としては社債発行企業がある。発行企業にとって最大の資金繰りの源泉はメインバンク（以下MB）からの貸出である（注2）ので、銀行が不良債権処理等で貸出制約に直面している場合、企業は必要な資金需要を十分に満たすことができない。つまり、MBの不良債権保有の程度を、発行企業の資金流動性リスクの程度として捉えることができる。

以下に、具体的な議論を示す。

議論1：社債市場の市場流動性リスク。社債市場の市場流動性が枯渇すると社債価格が低下し社債スプレッドに影響する。

議論2：銀行の資金流動性リスク。債券市場の主要な投資家である銀行の資金繰り行動は、資金流動性リスクとして社債スプレッドに影響する。銀行は危険資産である社債から流動性資産である国債へ資金逃避する（解説は後述）。

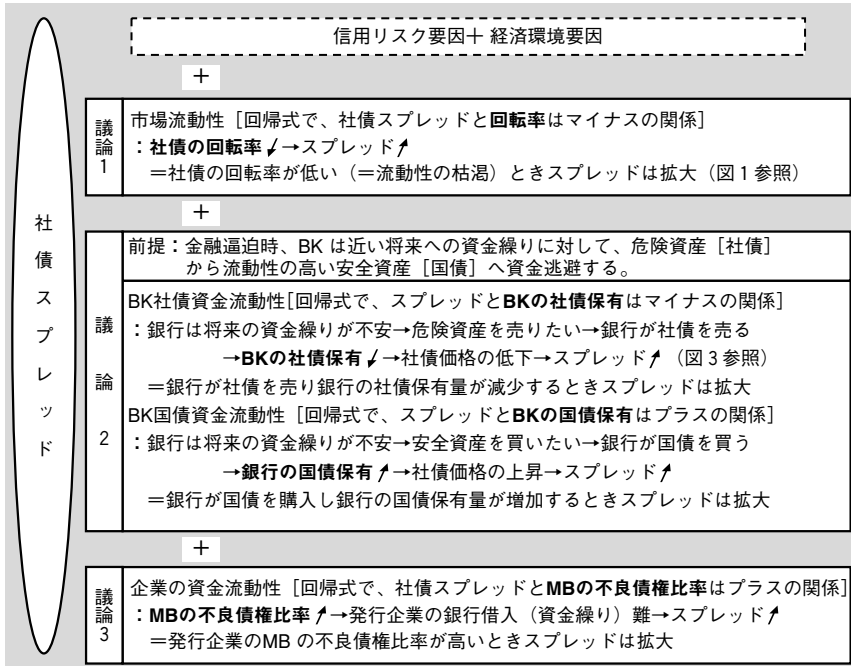
議論3：社債発行企業の資金流動性リスク。社債発行企業は銀行からの借入制約のため資金繰りのリスク（資金流動性リスク）がある。

■ 4. 流動性要因を分析する方法及び説明変数

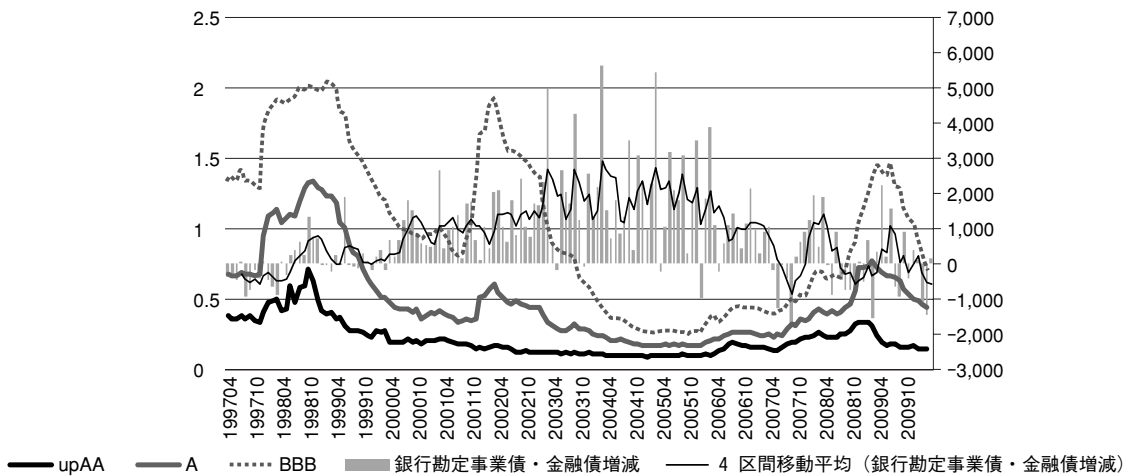
社債スプレッド（注3）を信用リスクで回帰後、経済環境要因及び流動性要因でさらに回帰分析（注4）を行った。回帰分析のイメージは（図2）のとおりである。以下、本稿では流動性要因についてのみ説明する。

ここで、議論2の銀行の資金流動性について解説する。金融危機等が想定される下では、銀行は近い将来への資金繰りに対して、換金が困難な危険資産である社債から換金しやすい流動性資産である国債へ資金逃避する。つまり、銀行は保有している社債を売り、国債を購入する。債券市場のメインプレーヤーである銀行がそのような行動をとると、市場における社債価格が低下し社債利回りは上昇するので社債スプレッドは拡大する（図3）。一方、銀行は流動性資産への資金逃避のため国債を購入し保有を増やす。債券市場における国債価格は上昇し国債利回りは低下するので、社債スプレッドは拡大する。

(図2) 社債スプレッドと3つの議論の回帰変数の関連



(図3) 格付別社債スプレッドと銀行保有社債増減



(表1) 社債スプレッドに対する回帰分析の結果 (抜粋)

パネルA: 90年代後半の日本の金融危機とITバブル崩壊

	AA格以上	A格	BBB格
社債の回転率	-5.4855 *** (0.000)	-9.3184 *** (0.000)	-7.4862 *** (0.000)
BKの社債資金流動性 (銀行保有事業債の増減額)	-2.97E-05 *** (0.000)	-3.95E-05 *** (0.000)	-3.62E-05 *** (0.000)
BKの国債資金流動性 (銀行保有国債の増減額)	1.99E-07 ** (0.030)	6.12E-07 *** (0.000)	1.45E-06 *** (0.000)
企業の資金流動性 (MBの不良債権比率)	-0.0014 (0.349)	0.0017 (0.202)	0.0290 * (0.068)
モデル	fixed	fixed	fixed

パネルB: 2000年代の世界的な金融危機

	AA格以上		A格		BBB格	
社債の回転率	-0.7791 *** (0.000)	-1.2418 *** (0.000)	-1.8980 *** (0.000)	-4.2010 *** (0.000)	-9.7343 *** (0.001)	-28.5299 *** (0.003)
LIBOR-OISスプレッド	0.4251 *** (0.000)	0.4512 *** (0.000)	0.2881 *** (0.000)	0.2171 *** (0.000)	3.2141 ** (0.021)	3.0906 ** (0.024)
BKの社債資金流動性 (銀行保有事業債の増減額)	5.80E-06 *** (0.000)	7.51E-06 *** (0.000)	1.06E-05 * (0.052)	2.06E-05 *** (0.000)	-5.69E-05 (0.479)	8.32E-06 (0.871)
BKの国債資金流動性 (銀行保有国債の増減額)	2.99E-07 *** (0.000)	3.01E-07 *** (0.000)	3.24E-07 * (0.082)	7.81E-07 *** (0.000)	1.13E-06 (0.210)	3.65E-06 ** (0.017)
市場麻痺時の社債資金流動性		-2.77E-05 *** (0.000)		-1.17E-04 *** (0.000)		-8.83E-04 * (0.068)
企業の資金流動性 (MBの不良債権比率)	0.0041 (0.547)	0.0121 * (0.093)	0.1104 *** (0.000)	0.1485 *** (0.000)	0.3553 (0.397)	0.5216 (0.211)
モデル	random	random	random	random	random	random

(note) スペシフィケーションテストにより固定効果又は変動効果モデルを採用。括弧内はp値。***は1%有意水準、**は5%の有意水準、*は10%の有意水準。分析結果は紙面の都合上、流動性要因の部分のみ抜粋して表示。

5. 分析結果と解釈

日本の90年代後半の金融危機及びITバブル崩壊の時期(1998/4~2002/12)を期間1、2000年代の世界的な金融危機の時期(2007/9~2010/3)を期間2とし、2つの期間の結果を比較した。分析結果は(表1)のとおりである。以下、分析結果の概要を言葉で説明する。

5.1 社債市場の市場流動性リスク

【議論1】の検証

両期間の全ての適格債において、社債の回転率が低い(=流動性が枯渇している)とき

スプレッドが拡大する結果となった。特に2000年代の世界的な金融危機時にはA格以上でその影響度が小さい。これはA格以上が、2009年の日本銀行金融政策の1つである社債買取りの対象になったため、市場流動性リスクが軽減された影響かと思われる。

5.2 銀行の資金流動性リスク

【議論2】の検証

5.2.1 90年代後半の金融危機時(期間1)

90年代後半の金融危機時には、分析結果から銀行の社債売却と国債購入による資金繰り行動が見られた。つまり、危険資産から安全資産への流動性逃避が起きており、それが社債スプレッド拡大の要因となっている。

5. 2. 2 2000年代の世界的な金融危機時 (期間2)

2000年代の世界的な金融危機時、銀行の短期市場からの資金繰りを考慮(注5)後、債券市場における資金繰りについて分析した。分析結果から、期待に反して銀行の社債保有が増えると社債スプレッドが拡大し、一方で期待どおり、銀行の国債保有が増えると社債スプレッドが拡大する結果が得られた。前者の銀行の社債保有の増減が期待どおりでなかったことについては、銀行が流動性への逃避のために危険資産である社債を売却するのではなく、むしろ別の理由で社債を積極的に購入し、それがリスクと評価されていることを意味している。この理由を考える。大手行の預貸比率を見ると、90年代後半～2000年代初頭は100%を超える貸出超過の状態であったが、2002年頃から預金超過に転じた。近年、銀行の預金からの資金繰り状況は大きく変化した。さらに企業の貸出需要は低下(注6)していた。つまり、銀行は内部に預金という資金が潤沢にあったため、将来の資金需要に備えて新たな資金調達や安全資産への資金移転をあえて行う必要がなく、当然にして、社債を売って国債を買うという投資行動は起こり得なかったのである。同時に、銀行は潤沢な預金の運用先として社債に資金を振り向けた(注7)。これはリスク管理の視点からは、むしろ将来の金利及び信用リスク等が危惧され、それが社債スプレッドに上乘せされたと思われる。

5. 2. 3 2000年代の世界的な金融危機の中でも社債発行市場麻痺時(期間2の一部)

世界的な金融危機の中、一時的な社債発行市場麻痺時を考える。国内社債発行市場が麻痺してしまった半年間は、銀行は社債市場に代わって大企業への貸出を増やした。分析の結果、この状況下では、全ての格付けで社債を売って国債を買うという銀行の投資行動が見られた。つまり、銀行は企業への貸出需要に対応するために資金が必要であり、その資金調達のため、換金が容易でない危険資産である社債を売却し、貸出や流動性の高い国債を保有するという行動をとったものと考えられる。市場麻痺時、市場のメインプレーヤーである銀行が社債を売ったことにより社債スプレッドは拡大した。

5. 3 企業の資金流動性リスク

【議論3】の検証

期間1では、社債発行企業の資金流動性(MBの不良債権比率)は、投資適格の最低基準であるBBB格のみで、社債スプレッド拡大に影響を与えた。しかし、期間2では、逆に上位格付けでスプレッドが拡大している。なぜであろうか。内閣府の「年次経済財政報告H21」によると、世界的な金融危機直後には主要行で、不良債権比率がわずかに上昇していた。つまり、銀行には僅かではあるが不良債権増加によるリスクが積み増され、市場はそのリスク(社債発行企業の資金流動性リスク)をスプレッドに上乘せしたと考えられる(注8)。

しかし、それらよりも重要な問題がある。それは世界的な金融危機時に、もし本当に不良債権問題の再燃が危惧されていたとしたら、低格付けのBBB格ほどMBの不良債権に対する影響が大きくなってははずである。しかし、BBB格では統計的に有意な結果すら得られていない。この原因の1つとして2008年以降の貸出条件緩和と債券の要件見直し^(注9)が考えられる。要件見直しにより、中小企業を中心とした信用リスクが適切に把握されていなかったことが危惧される。BBB格の企業の中には中小企業に近い性質のものも含まれており、不良債権の要件緩和の影響で、市場がこれらの企業の不良債権の一部を適切に判断することが非常に困難であったためであろう。

■ 6. まとめ

銀行が貸出超過の状態にあり将来の資金需要に備えた資金繰りをする必要のあった期間(日本の90年代後半の金融危機及びITバブル崩壊)、銀行は市場流動性リスク及び資金流動性リスクの2つの流動性リスクに直面しており、社債価格もその要因を織り込んでいた。一方、邦銀が潤沢な預金を抱えていた期間(世界的な金融危機)、市場流動性リスクのみが社債価格に織り込まれ、銀行の資金流動性リスクはそもそも存在していなかった。しかし、日本の社債発行市場が機能麻痺に陥った一時期には、銀行の資金流動性リスクも市場に認識され社債スプレッドに付加されてしま

った。つまり逆に、極度に市場が麻痺した一時期を除くと、世界的な金融危機時においてさえ、日本は欧米諸国と異なり、資金繰りにおいては銀行部門の健全性が相対的に維持されており、資金流動性リスクも存在していなかったのである。銀行部門の資金繰りが問題となって市場のリスクが拡大した欧米諸国とは大きく異なる。要するに、社債投資を行う際には、市場流動性リスクのみならず当該社債市場メインプレーヤーの資金流動性リスクをも考慮することが重要である。

また、2008年以降の貸出条件緩和と債券要件の見直しにより、適格基準最低ラインのBBB格では、投資家が不良債権の実態を的確に捉えられないという状況が発生している。信用リスクが価格に適切に反映されていない可能性があり、日本の金融システムには、かつて我々が経験したものと異なる不良債権問題が発生する可能性が隠されている。市場関係者がリスクを正確に捉え、的確に価格付けできるよう、不良債権の正確な公表が課題といえる。

〔参考文献〕

- ・内野泰助(2011)「社債市場混乱の企業への影響」RIETIコラム
- ・白須洋子、米澤康博(2008)「社債流通市場における社債スプレッド変動要因の実証分析」『現代ファイナンス』24、101-127
- ・Demiroglu, C., and James. C (2011), The use of bank lines of credit in corporate liquidity management : A review of empiricalevidence, *Journal of Banking and Finance*, 35 (4)

(注1) 日本銀行の金融市場レポート(2009/01)では、「クレジット市場の機能低下を背景に企業がコミットメントラインの引き上げや取引銀行からの借り入れを増やしていったことから、銀行の貸出残高は、2008年10月以降、目立って増加した」と述べられている。

(注2) Demiroglu and James (2011)

(注3) 社債スプレッドは、社債利回りと国債利回りの差である。債券銘柄毎の社債スプレッドの計算に当たっては、各月末時点における残存期間の等しい国債利回りと社債利回りとの差を求めた。残存期間が一致した利回りを計算するに当たり必要な国債のイールドカーブは、各月末時点毎に多項近似モデルを回帰分析で推計した。推計に当たっては決定係数が99%以上となる月次の推計されたイールドカーブモデルを採用した。用いたデータは債券銘柄毎の月次データ(月末日データ)である。また、投資適格債から投資不適格債(BB格以下)に格下げされた場合、事故率以上に大きな価格のジャンプが見られる。これは適切な価格付けがされていないためと思われるので、BB格以下に格下げされた銘柄の直前2か月分を分析対象から除いた。

(注4) 推計方法は、第一段階として社債銘柄毎の社債スプレッドを信用リスク要因のみで回帰分析し、その回帰の銘柄別残差を企業毎に月次平均し、次式のとおりパネル分析を行う。

$$\varepsilon_SP_{it} = (b_1, b_2, b_3)^{-T}(\text{経済環境要因})_t + c_1(\text{社債の市場流動性})_t + d_1(\text{社債のBK資金流動性})_t + e_1(\text{国債のBK資金流動性})_t + e_2(\text{発行企業の資金流動性})_{it} + b_0$$

ここでは、 ε_SP_{it} は*i*社*t*期における信用リスク推計後の銘柄別残差の企業毎月次平均値、 $b_0 \sim e_2$ はパラメーターである。

(注5) 銀行の資金繰りは債券市場からの長期資金のみではなく、インターバンク間の短期資金によるところも大きい。よって、銀行の短期金融市場か

らの資金調達状況を把握できる変数であるLIBOR-OISスプレッド(円資金、3か月もの)も、銀行の短期資金の資金繰り変数として追加した。分析の結果、短期市場調達のリスクプレミアムを示すLIBOR-OISスプレッドが拡大する(=銀行の短期市場からの資金繰りの不確実性が高まった)と社債スプレッドも拡大することがわかる。

(注6) 日本銀行「主要銀行貸出動向アンケート調査」による。また、日本銀行(2010)においても、「邦銀において豊富な円預金が安定的な流動性調達源として存在していたために流動性面で深刻な危機に陥る事態を回避し得た」と述べられている。

(注7) 日本銀行の金融市場レポート(2010/03)によると、余資を抱える銀行等が積極的に社債を購入している一方、海外投資家や保険・年金等の機関投資家はリスク・テイクに引き続き慎重であったとされている。

(注8) この時期は、日本銀行「主要銀行貸出動向アンケート」によると、邦銀の大企業への融資姿勢は緩和傾向にあり、銀行の貸出平均金利も低下傾向にあると指摘されている。つまり、銀行が財務内容の芳しくない企業への貸出を下支えしすぎている可能性もあると市場は考えていると推測される。

(注9) 金融庁は、銀行の中小企業への救済融資を容易にするため、不良債権の分類の仕方を変更した。このため、銀行は、かつては不良債権の一部と位置付けられていたような貸出を、正常債権と分類することができるようになった。