

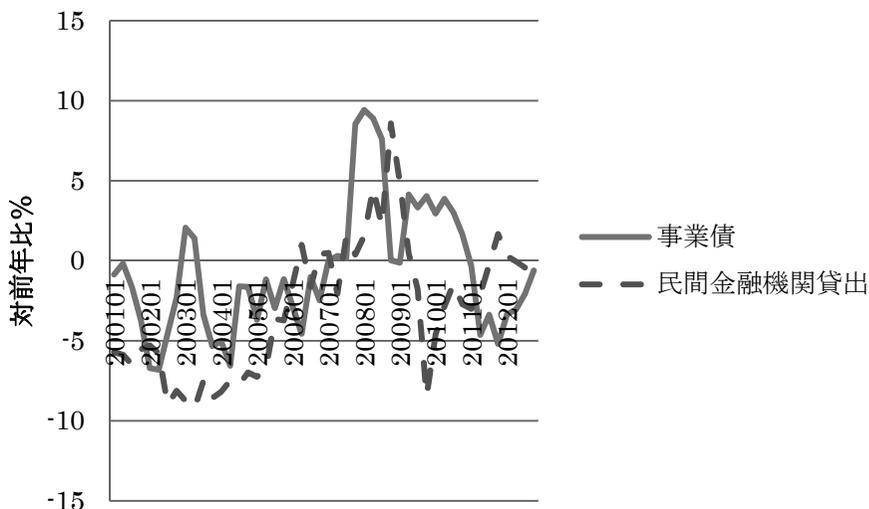
第4章 リーマン・ショックによる社債市場の混乱と貸出市場の役割

安 田 行 宏

1. はじめに

本稿の目的は、銀行貸出と社債による資金調達との相互関係について実証的に検証を行うことである。いわゆる米国発の世界金融危機は、特にリーマン・ショック時に日本の社債市場にまで伝播し、投資家心理の冷え込みから、相次いで企業は社債発行を見送ったと言われている。例えば、図1によると、約10%程度、社債の発行が対前年比で減少していることが分かる。一方で、景気動向は2008年半ばあたりからまさにつるべ落としであり、日本の実体経済に対して大きなショックが加わった様相を呈している。例えば株価を見てみると、図2にあるように、東証株価指数は2007年の半ばから既に下落傾向にあり、リーマン・ショック直後の2009年明けには指数の水準で800を割り込んでいる。

図1 資金循環表 非金融法人企業



(出所) 『金融経済統計月報』に基づき筆者作成。

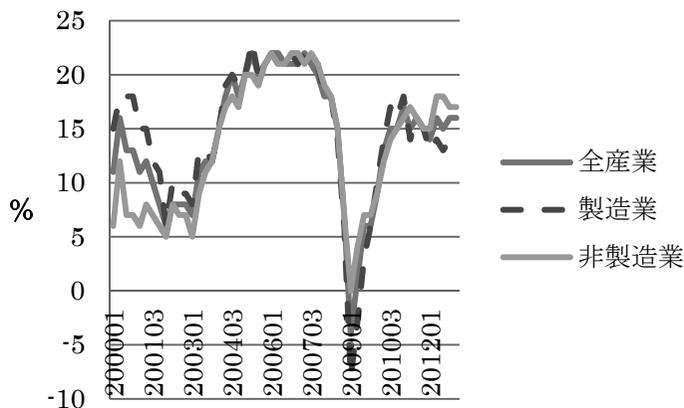
図2 東証株価指数



(出所) 『東証統計月報』に基づき筆者作成。

本稿では上記の認識の下、米国発の金融危機の伝播によって混乱した日本の社債市場において、とりわけ日本の大企業がどのように対応したのかに焦点を当てて分析を行う。図1のような状況は上場企業レベルにおいても同様の問題が発生していたと考えられる。実際、図3は大企業の資金繰りDIのグラフであるが、図から明らかなようにリーマン・ショック前後に-5%を超えるまで悪化していることが見て取れる。この傾向は製造・非製造を問わず見られるが、より製造業において深刻であることも分かる。米国の金融危機の波及が輸出関連を中心に日本の実体経済に及んでいることと整合的である。

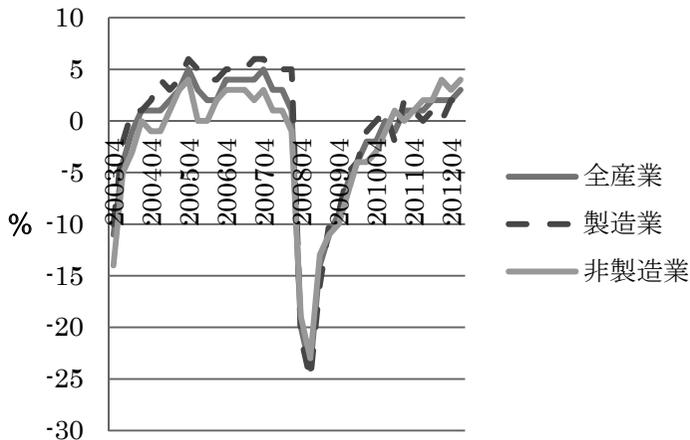
図3 大企業 資金繰りDI



(出所) 『企業短期経済観測調査』に基づき筆者作成。

図4は、大企業のCP発行に関するDIであり、図3と同様の傾向が見て取れる。2009年初頭には-25%近くまで悪化しており、社債市場の混乱を含意している。

図4 大企業 CP発行環境DI



(出所)『企業短期経済観測調査』に基づき筆者作成。

以上のことは検証する観点からすると、リーマン・ショックという日本企業にとっては外生的なショックに対して、日本の大企業はどのようにそのショックに対応したのかを検証できることを意味する。このため、自国内での市場の混乱などのケースとは異なり、より厳密に社債市場の混乱を原因として、どのような対応を日本企業が行ったのかを検証することが可能となる。

本稿での分析をより具体的に述べると、社債の満期を2008年度中に迎えた上場企業に焦点を当て、リーマン・ショックという非常事態に対してどのように日本の上場企業は、社債の償還資金をファイナンスしていたのかを明らかにする。これにより、社債と銀行借入の関係などについて経済合理性の観点からインプリケーションを導くことを目標としたい。実際、特にリーマン・ショック時には、社債市場での混乱により、資金調達難に陥った日本の大企業が銀行借入にシフトしたことが指摘されているからである（日本銀行，2010を参照）。

本稿で得られた主な結論をあらかじめ述べると以下の通りである。

第一に、2008年度に社債の満期を迎えた上場企業は1単位の社債の満期に対して0.7単位ほど社債の残高を減少させており、このことは0.3単位ほど社債の発行によって償還資金をまかなっていることを含意している。言い換えると、0.7単位は償還資金を何らかの形で準備する必要があったことを示唆している。

第二に、その社債の償還資金の半分は民間金融機関の借入の増加でまかഞ്ഞと解釈できる点である。

そして第三に、その半分はメインバンクからの借入増加であることから、リーマン・ショックに対して銀行貸出が緊急避難的な意味において重要な役割を果たした可能性を示唆している。

以上の点から総じて、日本銀行（2010）で論じられているように、日本の金融システムは、伝統的な分類でいう直接金融と間接金融の二つの大きな経路に対して、一方のパイプ（社債市場）に機能不全が生じて、他方のパイプ（銀行貸出）によって補完機能を果たしたと考えられることを、企業レベルのデータでも確認できたことになる。

本稿の構成は以下のとおりである。次節ではリーマン・ショック前後の日本の経済状況について概観する。3節では本稿と関連する先行研究のレビューと本稿の検証仮説を提示する。4節では企業別のデータを用いて3節の仮説の検証を行い、実証結果をまとめる。5節では、本稿のまとめと今後の課題について論じて結びとする。

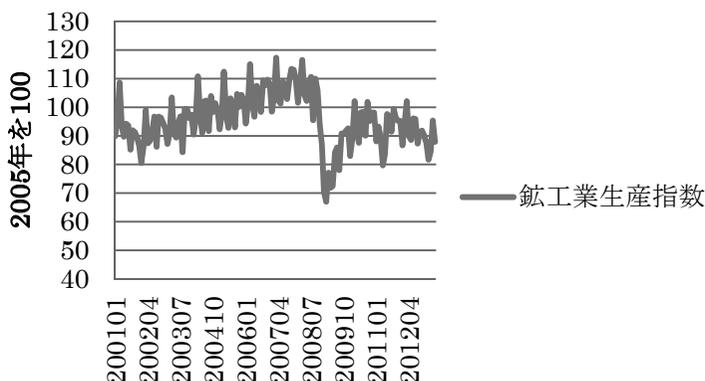
2. リーマン・ショック時における日本企業の動向について

本節では、前節での議論を踏まえて、世界金融危機が日本経済に与えた影響について、特にリーマン・ショックに焦点を当てながら俯瞰することにした。

2-1. 国内経済の動向

米国発の世界金融危機が日本経済に与えた影響を簡単に振り返ると、国内景気の代表的指標の一つである鉱工業生産指数をみれば、その影響は一目瞭然である。図5にあるように、2008年から2009年の1年間において、言い換えるとリーマン・ショック後において、その低下幅は過去最大となっている。リーマン・ショック前の指数（2005年=100）が概ね100以上だったものが、2009年の第一四半期には70を割り込むまでになっている。一方で、2009年の間に90前後まで戻しており、リーマン・ショックの影響が急激である一方で戻りも早いという意味でまさに一時的なショックと見ることもできそうである。

図5 鉱工業生産指数



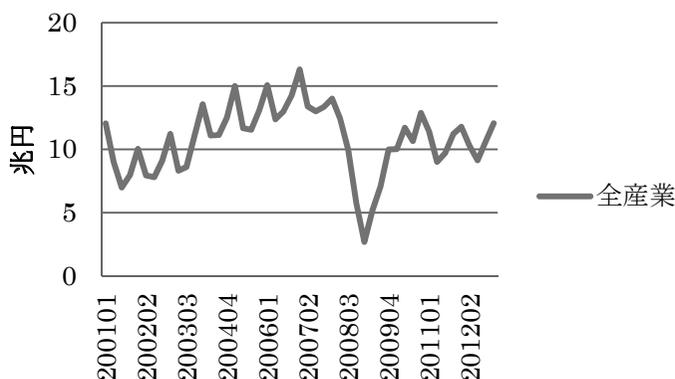
（出所）『経済産業統計』に基づき筆者作成。

2-2. 企業利益と設備投資の動向

続いて、日本企業のパフォーマンスの観点からリーマン・ショックの影響を見てみたい。図6は、2001年以降の法人企業の営業利益の動向を示した図である。2008年以降一気に10兆円規模の減少が見受けられ、まさにつるべ落としの様相である。さらに、企業の設備投資の動向を示した図7を見てみると、リーマン・ショック前の2006年後半あたりから対前年比で減少し始めており、リーマン・ショック前後では-2%を超え、その状況は他の経済指標と異なりプラスに転じるのは2010年に入ってからである。また、この傾向は特に製造業において深刻であることが図7から読み取れる。

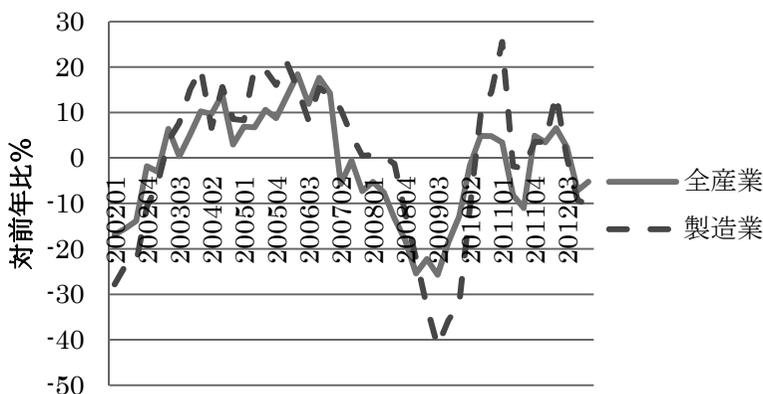
以上のことから明らかなように、リーマン・ショックという米国の金融危機の影響として日本経済の実体的なダメージが甚大であることが分かる。

図6 法人企業 営業利益



(出所) 『法人企業統計季報』に基づき筆者作成。

図7 法人企業 設備投資



(出所) 『法人企業統計季報』に基づき筆者作成。

3. 先行研究と本稿での検証仮説

本稿と関連する先行研究としては、米国の金融危機が実体経済にもたらした影響を分析する一連の研究がある。Almedida (2011) は、2007年の第3四半期直後に大規模な社債の満期を迎えた企業は類似のそうでない企業と比較して設備投資比率を約2.5%減少させていることを実証的に示している。Duchin et al. (2010) は、金融危機が企業の設備投資に対して与える影響を実証的に分析し、危機が平均して6.4%の投資の減少をもたらすことを確認している。また、その影響は現金保有が少ない、あるいは短期負債が多い資金制約に直面しているほど、あるいは外部資金に依存している業種ほど大きいことを示している。

Ivashina and Scharfstein (2010) は、金融危機のピーク時には銀行貸出が47%も減少したことを実証的に確認している。この貸出は短期債務に依存する銀行ほど減少幅が大きく、逆に預金に資金調達を依存する銀行ほど小さいことを実証的に示している。Flannery et al. (2012) は、金融危機時には企業は銀行貸出により依存していることを実証的に確認している。しかし、この依存の程度は、銀行が不良債権を抱えているほど小さくなることから、銀行へのショックが企業の投資行動に影響を与えていることの証左であると論じている。

Campello et al. (2011) は、金融危機時における流動性マネジメントについて分析している。Campello et al. (2011) は特にクレジットラインに焦点を当てており、クレジットラインを利用できない企業は、金融危機時に資金使途に制約がかかっていることを実証的に示している。

日本企業を対象にした先行研究としてはUchino (2013) がある。Uchino (2013) によると、2008年度中に社債の満期を迎えた企業でも設備投資を減少させていないこと、一方で銀行借入を増加させていることなどを実証的に示している。本稿はUchino (2013) と問題意識を共有するが、より社債の満期の償還資金の手当ての観点から分析を行うことにしたい。

本稿では図1での社債の減少と銀行貸出の関係について注目しながら、リーマン・ショックに対してどのように日本の大企業は対応していたのかを検証する。より具体的にはリーマン・ショックという外生的なショックに対して日本の大企業が社債の満期を迎えた時にどのようにその資金を手当てしたのかを企業別のデータで検証する。Diamond (1991) によると、大企業の銀行離れは資本コストの観点から必然であると考えられる。しかしながら、今回のように社債市場の混乱、あるいは投資家心理の冷え込みを勘案すると、銀行からの借入に再度シフトすることは自然のように思われる。そこで本稿では、大企業においても図1から予想されるように、社債の償還のために新規に社債を発行する環境にないことから銀行借入にシフトしたのか否かの観点から分析を行う。

仮説：リーマン・ショック時に社債の満期を迎える大企業は銀行借入にシフトさせて社債の償還資金の資金調達を行っている。

4. 実証分析

本節からは、前節までの議論を踏まえた上で、リーマン・ショックを念頭に、日本の大企業が社債償還時にどのような対応をとったのかについて実証分析を行うことにしたい。

4-1. データと実証方法

本稿の分析は3月期決算の全上場企業を対象とする。本稿で扱う財務データ等についてはAstra Manager、各企業の借入先明細に関するデータはNEEDS Financial Quest、メインバンクや株式所有構造などのデータはNEEDS-Cgesから収集している。データは2008年3月期と2009年3月期である。以下の推計式に必要なデータがない場合にはサンプルから除いて推計している。なお、金融業、電力、ガスの業種は除いて推計を行っている。本稿では以下の式の推計に対して、クロスセクションデータを用いて行っている。

$$(1) dChange_at_i = \beta_0 + \beta_1 bond_mat_at_i + \beta_2 ops_ncf_at_i \\ + \beta_3 dvipaid_at_i + \beta_4 at_i + \beta_5 simple_q_i + \beta_6 at_i + \varepsilon_i$$

被説明変数である $dChange_at$ には、 $dbond_at$ 、 $dloan_at$ 、 dmb_loan_at 、 $dnmb_loan_at$ の4つの変数を用いている。 $dbond_at$ は各企業の財務諸表の社債残高の変化額（2008年3月期から2009年3月期、以下同様）を総資産額 at で基準化した（除した）比率である。 $dloan_at$ は民間金融機関からの貸出残高の変化額を総資産額で基準化した比率である。 $dloan_at$ をメインバンクと非メインバンクに分割したものが dmb_loan_at 、 $dnmb_loan_at$ である。なお、メインバンクの定義についてはNEEDS-Cgesのインタビュー調査に基づくものをメインバンクとしている。メインバンクのデータがないもの、あるいはメインバンクが2008年3月期と2009年3月期で異なる場合にはサンプルから除外している。

次に説明変数についてであるが、 $bond_mat_at$ がメインの変数であり、2008年度中に満期を迎える社債の金額を総資産額 at で基準化したものである。本稿ではこの1単位あたりの償還額に対して、社債の残高、銀行借入の残高がどのように変化するかを分析する。仮に償還額を同じ年度中に新規の社債の発行によってまかなっていると、 $dbond_at$ に変化はないはずであり、このときの係数は統計的に有意ではない（説明力を持たない）はずである。一方、全くその逆に新規の社債の発行が同じ年度中にないならば、期待される符号は定義上-1であり、

統計的に有意であることが予想される。実際にはこの中間であることが予想され、その場合であっても符号は負であり統計的に有意であることが期待される。

仮説の個所で論じたように、社債市場が一時的に麻痺・混乱し、償還資金を手当てするために銀行借入にシフトしたならば、*dloan_at*、*dmb_loan_at*、*dnmb_loan_at* の係数は正で統計的に有意であることが期待される。さらには具体的にメインバンクからどの程度借り入れたのか、非メインからはどれほどなのか、総じて銀行貸出にどの程度シフトしたのかは実証的課題であり、実証結果に基づき以下で考察を行うこととしたい。

その他の変数はコントロール変数である。*ops_ncf_at* は各企業の営業活動に関するキャッシュフローを総資産額で基準化した値である。*ops_ncf_at* は各企業の事業パフォーマンスのコントロール変数として用いており、この値が高いほど資金は潤沢であると考えられるので、社債発行、あるいは銀行借入に依存する程度は低いことから期待される符号は負である。ただし、事業活動が順調であり、資金ニーズが高いとすると符号が逆のことも考えられる。*divpaid_at* は各企業の配当支払額を総資産額で基準化したものであり、配当余力がある企業ほど借入が容易であるとする、期待される符号は正である。逆に、そうした企業は社債、銀行借入を行う必要性が低いとすると、期待される符号は負である。

その他、将来性を示す指標として*simple_q*を加えている（いわゆるシンプルQ）。また、株式所有構造の変数として近年存在感が急速に増している外国人持ち株比率（*fr_own*）を推計式に入れている。その他、産業ダミーを加えて推計を行っている。

4-2. 実証結果

表1は本稿でのデータ分析の記述統計量である。これによると、*dbond_at* は-0.3%程度であることが分かる。*dloan_at*、*dmb_loan_at* はそれぞれ1.2%、0.5%程度である。*bond_mat_at* は0.6%が平均である。

表1 記述統計量

<i>Variable</i>	<i>mean</i>	<i>s.d.</i>	<i>min.</i>	<i>max.</i>	<i>Obs.</i>
<i>dbond_at</i>	-0.003	0.020	-0.139	0.154	1382
<i>dloan_at</i>	0.012	0.071	-0.394	0.745	1382
<i>dmb_loan_at</i>	0.005	0.031	-0.298	0.242	1382
<i>dnmb_loan_at</i>	0.007	0.053	-0.370	0.725	1382
<i>bond_mat_at</i>	0.006	0.016	0.000	0.165	1382
<i>ops_ncf_at</i>	0.047	0.064	-0.338	0.543	1381
<i>dvipaid_at</i>	0.008	0.007	0.000	0.066	1382
<i>at(million yen)</i>	198204	697975	1192	11750441	1382
<i>simple_q</i>	0.982	0.312	0.419	6.893	1381
<i>fr_own</i>	0.080	0.099	0.000	0.671	1382

表2 社債、銀行借入、メイン・非メインバンク借入の変化の決定要因

<i>Explanatory variable</i>	<i>dbond at</i> (1)	<i>dloan at</i> (2)	<i>dmb loan at</i> (3)	<i>dnmb loan at</i> (4)
1. <i>bond_mat_at</i>	-0.736 (-13.16) ***	0.522 (3.53) ***	0.265 (3.84) ***	0.257 (2.46) **
2. <i>ops_ncf_at</i>	-0.008 (-1.05)	-0.312 (-5.19) ***	-0.117 (-4.92) ***	-0.196 (-4.59) ***
3. <i>dvipaid_at</i>	-0.002 (-0.73)	1.971 (4.12) ***	0.334 (1.80) *	1.638 (4.33) ***
4. <i>at</i>	0.000 (-0.73)	0.000 (-1.26)	0.000 (-1.52)	0.000 (-0.65)
5. <i>simple_q</i>	0.003 (1.81) *	0.01 (0.73)	0.003 (0.69)	0.006 (0.65)
6. <i>fr_own</i>	0.001 (0.14)	0.039 (1.94) **	0.168 (1.68) *	0.023 (1.44)
<i>industry_dum</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>F stat</i>	11.79	6.87	4.89	5.14
<i>Obs.</i>	1380	1380	1380	1380
<i>R²</i>	0.35	0.15	0.10	0.13

1. モデルの推計においては、頑健な標準誤差を用いている。

2. 括弧内はt値。***は1%水準で有意、**は5%水準で有意、*は10%水準で有意。

表2は、(1)式の実証結果を示したものである。第一列は*dbond_at*を被説明変数として用いた場合の実証結果である。本稿での一番関心のある*bond_mat_at*の係数を見ると負であり統計的に有意である。t値を見れば明らかなように、変数の定義上この結果は当然であるが、ここで注意すべきは係数の値の大きさである。すなわち、1単位の社債の満期の償還に対して残高が約0.7単位減少することを含意している。言い換えると、0.3単位は社債の発行によって償還資金をまかなっていることを含意している。さらに言えば、残りの0.7単位について企業は何かの形で償還資金をファイナンスする必要があることになる。

第二列は*dloan_at*を被説明変数に用いた場合の実証結果である。第一行目*bond_mat_at*の結果をみると、1単位の社債の満期償還に対して約0.5単位ほど金融機関からの借入が増加することを含意している。つまり、前述の0.7単位の償還資金のうち0.5単位については借入で賄っていることを示唆している。さらに、第三列の結果から分かるように、その0.5単位の増加(0.52)の約半分(0.27)はメインバンクから、その他の増加は第四列から非メインバンクからの借入の増加(0.26)であることが分かる。以上の結果を総合的に勘案すると、リーマン・ショックの時期を含む2007年度から2008年度にかけては、図1とも整合的なように、メインバンクを中心に金融機関の貸出によって上場企業は社債市場の麻痺・混乱に対して対応したと考えて良さそうである。この意味で直接金融のパイプのみならず、間接金融のパイプの併存の一つの経済合理性を示唆しているものと解釈できる。

その他のコントロール変数について見てみると、*ops_ncf_at*については第二列から第四列のいずれにおいても統計的に有意であり符号は負である。営業キャッシュフローが潤沢な企業は銀行借入の増加幅が少ないことを含意している。一方で、*dvipaid_at*をみると、同じく第二列から第四列のいずれにおいても統計的に有意であり符号は正である。配当余力がある企業に対して銀行貸出が増加すると解釈でき、銀行は優良企業を選別して貸出を行っていることと整合的な結果である。*fr_own*の符号は正であり第二列と三列において統計的に有意であり、外国人持ち株比率が高いとメインバンク、あるいは民間金融機関からの借入が増加することを示しており、外国人投資家が優良企業に対して投資していることと整合的な結果でもある。

5. まとめ

本稿では、銀行貸出と社債による資金調達との相互関係について実証的に検証を行うことを眼目に、いわゆる米国発の世界金融危機の最中において、リーマン・ショックという日本企業にとっては外生的なショックに対して、日本の大企業はどのようにそのショックに対応したのかを企業別データを用いて検証を行った。

本稿の結論をまとめると、総じて、日本の金融システムは、伝統的に分類でいう直接金融と

間接金融の二つの大きな経路に対して、一方のパイプ（社債市場）に機能不全が生じて、他方のパイプ（銀行貸出）によって補完機能を果たしたと考えられることを、企業レベルのデータでも確認できたことになる。

ところで、一般に、日本の銀行は欧米のそれらとは違い、いわゆる証券化商品をほとんど保有していなかったこともあり、システムとしては健全であったとされる。実際、例えば2008年3月期のBISに関する自己資本比率を見てみると、国際基準行で8%（国内基準行で4%）の水準を大幅に上回るものであった。しかし注意深くリーマン・ショック後の2009年3月期決算のそれと比較すると、興味深いことに自己資本比率自体は総じて低下傾向にあることが分かる。この意味では、確かに欧米の金融機関の危機的状況や、1990年代後半の日本の金融危機と比較すると、そこまで深刻ではないものの、日本の銀行も少なからぬ影響を受け、何らかの対応を余儀なくされたものと予想される。端的に言えば、図2を見れば分かるように、株価の大幅な低下は株式保有を許される日本の銀行には時価会計の影響と相まって、銀行に保守的な行動を助長しかねない。このように考えると銀行の属性を考慮した分析も今後の課題として考えられると思われる。

その他の課題としては、本稿の危機時の期間の分析結果を平時の期間のそれと比較する必要がある。理想的には平時の期間を含むパネルデータとして構築し、固定効果の下で銀行借入等が危機時に有意に増加するの否かを検証すべきであると思われる。また、本稿では社債と銀行貸出の関係に焦点を絞っていたが、本稿の分析結果においても社債の償還資金の0.2単位分についてどのように手当てしたのかは分析を行ってこなかった。この点についても現金保有の決定要因など近年のファイナンス分野での関心の高まりと間接的に関連しており、さらなる考察を行う必要があるものと思われる。これらの点についてはKim, Wilcox and Yasuda (2014)で試みている最中であり、筆者の今後の課題としたい。

(2014年5月脱稿)

参考文献

日本銀行 (2010) 『金融システムレポート』 3月15日

Almeida, H., Campello, M., Laranjeira, B., Weisberner, S., 2011. Corporate debt maturity and the real effects of the 2007 credit crisis. *Critical Finance Review* 1, 3-58.

Campello, M., Gambona, E., Graham, J.R., and Harvey, C. H., 2011. Liquidity Management and corporate investment during a financial crisis. *Review of*

- Financial Studies 24, 1944-1979.
- Dimand, D., 1991. The choice between bank loans and directly placed debt. *Journal of Political Economy* 99, 689-721.
- Duchin, R., Ozbas, O., and Sensoy, A. B., 2010. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics* 97, 418-435.
- Flannery, M.J., Giacomini, E., and Wang, X., 2012. The effect of bank shocks on corporate financing and investment: Evidence from 2007-2009 financial crisis. presented at the FMA conference.
- Ivashina, V., and Schalfstein, D., 2010. Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics* 97, 319-338.
- Kim, H., Wilcox, J.A., and Yasuda, Y., 2014. Shocks, absorbers, and relationships: Japanese bonds, banks, and business in the financial crisis. Manuscript.
- Uchino, T., 2013. Bank dependence and financial constraints on investment: Evidence from the corporate bond market paralysis in Japan. *Journal of the Japanese International Economies* 29, 74-97.