

# 市場のみの金融危機と企業の資本構成\*

吉 田 隆

## 要 旨

2008年9月のリーマン・ブラザーズ証券の破綻を契機に、わが国では株式市場、公的負債市場をはじめ、金融市場の機能が総じて低下したのに対し、銀行システムはおおむね健全性を維持した。本稿では、このような「市場のみの金融危機」が企業の資本構成に与える影響を分析する。そのために、東証第一・二部市場をはじめとする証券市場に上場する非金融企業の2005年から2011年までのデータを用い、ディファレンス・イン・ディファレンスによる公的負債比率（負債全体に占める公的負債の割合）と負債比率との同時推定を行う。推定の結果、市場のみの金融危機は、私的負債のみに依存する企業に対して負債比率を上昇させる影響を与える一方、負債を市場に依存する企業に対して負債比率を引き下げる影響を与えることが見出される。この結果から、株式に対する負債の相対的な利用しやすさは、市場のみの金融危機の影響下において、私的負債のみに依存する企業にとって向上するのに対し、負債を市場に依存する企業にとって低下することが示唆される。

## 目 次

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| I. はじめに          | IV. 実証結果             |
| II. 実証方法         | 1. 主要な独立変数にかかわる実証結果  |
| 1. 実証方法の概要       | 2. コントロール変数にかかわる実証結果 |
| 2. 推計式           | V. 頑健性のテスト           |
| 3. 主要な独立変数の期待符号  | VI. おわりに             |
| III. データおよび記述統計量 |                      |

\*本稿は、Western Economic Association International (WEAI) 94th Annual Conference (2019年)において報告した論文、"From Public to Private Source of Financing: The Impact of the Global Financial Crisis on Corporate Debt Structure"を改訂したものである。本稿作成にあたり、小西大先生（一橋大学）、岩木宏道先生（大東文化大学）、齋藤巡友先生（桃山学院大学）から貴重なコメントを頂いた。またWEAIにおける報告に対して、司会者であったBahram Adrangi先生（University of Portland）および他の参加者から懇切丁寧なコメントを頂いた。記して感謝申し上げる。本稿にありうべき誤りは筆者に帰する。

## I. はじめに

2007年夏に始まった世界金融危機は、2008年9月に米国リーマン・ブラザーズ証券が破綻したことを契機に深刻化し、多くの国の金融システムを動揺させた。金融システムの動揺の様相は一様ではなかった。2007年から2008年にかけて、G20諸国のうちフランス、ドイツ、イタリア、ロシア、英国、米国の6か国ではシステミックな銀行危機が発生したが、その他の国、例えば、オーストラリア、ブラジル、カナダ、中国、インド、日本、韓国ではシステミックな銀行危機は発生しなかった (Laeven and Valencia 2018)。実際、わが国では、世界金融危機の影響を受けて株式市場、公的負債市場をはじめ、金融市場の機能が総じて低下した一方で、銀行システムは概ね健全性を維持した (例えば、鯉淵ほか2014)。その意味で、わが国に生じたのは、いわば市場のみの金融危機であった。

本稿では、このような市場のみの金融危機が企業の資本構成に与える影響を分析する。世界金融危機のような資金の供給側 (銀行システムおよび金融市場) に起きる重大な変化が企業の資金調達に及ぼす影響を分析することは、コーポレートファイナンスの知見を深める上で重要である。実際、吉田 (2020) のサーベイによると、企業の資金調達に対する世界金融危機の影響を分析する実証研究の蓄積は膨大である。ただし、その中心をなすのは、資金調達の一つの構成要素である銀行借入に関する分析である。具体的には、企業にとって銀行借入がどのように利用しにくくなったか、また、銀行借入の金利がどのように変化したかといった問題が究明

の対象になっている<sup>1)</sup>。その反面、吉田 (2020) が指摘するように、企業の資本構成、負債構成といった資金調達の構造が世界金融危機から受けた影響に関する分析は限られている。

本稿のリサーチクエスションは、以上に述べたように、「市場のみの金融危機が企業の資本構成にどのような影響を与えるか」にある。それに答えるため、本稿では、公的負債比率と負債比率との同時推定をディファレンス・イン・ディファレンス (以下、「DD」という) により行う。ここで、公的負債比率は、社債やコマーシャルペーパーといった公的負債 (public debt) が負債全体に占める割合と定義される。これは、企業が公的負債と、銀行借入をはじめとすると私的負債 (private debt) とをどのような割合で用いるかという意味での負債の構成 (以下、「負債の源泉構成」という) にかかわる指標である。負債比率は資本構成の指標であり、総資産に対する負債の比率と定義される。

公的負債比率と負債比率との同時推定を行う根拠は、市場のみの金融危機が公的負債の利用しやすさ (availability) を損なう一方で、私的負債の利用しやすさにほとんど影響を与えないことにある。負債の利用しやすさのこのような変化に直面した企業にとって、負債の源泉構成にかかわる意思決定と資本構成にかかわる意思決定とを一体的に行うことが自然であると考えられる<sup>2)</sup>。

本稿のDDの主要な要素は二つある。第一は、市場のみの金融危機の影響が企業に生じるより前の期間と、企業がその影響下にあった期間との判別である。わが国ではリーマン・ブラザーズ証券の破綻を契機に危機が顕在化したと一般的に認識されていることから、前者の期間を2005年1月から2008年8月まで、後者の期間

を2008年9月から2011年12月までとする。第二の主要な要素は処置群 (treatment group) および対照群 (control group) である。本稿の分析の目的に照らすと、先に述べた負債の利用しやすさの変化から影響を受けた企業を処置群、受けなかった企業を対照群とすることが合理的と考えられる。そこで本稿では、市場のみの金融危機が発生するより前に、多少なりとも公的負債市場に負債の調達を依存していた企業 (以下、「市場依存企業」という) を処置群とし、私的負債のみに依存していた企業 (以下、「銀行依存企業」という) を対照群とする。

金融危機という資金の供給側のショックが企業の資金調達に与える影響を分析するにあたっては、多くの実証研究が指摘する通り、資金の需要側の影響をコントロールすることが不可欠である (吉田2020を参照)。資金の需要側の影響とは、金融危機が実体経済の低迷を引き起こすことを通じて企業の資産に与える影響、例えば、設備投資の減少や利益率の悪化などが、ひいては企業の資金調達に影響を及ぼすことをいう。資金の需要側の影響をコントロールしてはじめて、金融危機と企業の資金調達との間にある直接的な因果関係を明らかにすることが可能になる。本稿における公的負債比率と負債比率との同時推定にあたっては、それらの標準的な決定要因とされる企業属性の代理変数を独立変数に含めることにより、資金の需要側の影響をコントロールする。なお、本稿のサンプルは、東京証券取引所第一・二部市場をはじめとする証券市場に上場する非金融企業である。

本稿の主要な分析結果は以下の通り、銀行依存企業と市場依存企業とで異なり、その解釈の鍵は、「株式に対する負債の相対的な利用しやすさ」という概念にある。市場のみの金融危機

は銀行依存企業に対して、負債比率を上昇させる影響を与える。この結果は、銀行依存企業にとって、市場のみの金融危機が株式市場の機能低下を通じて株式の利用しやすさを損なうのに対し、負債の利用しやすさを変化させないために、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上することを示唆する。以上とは逆に、市場のみの金融危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き下げる影響を与える。この結果は、市場依存企業にとって、市場のみの金融危機が株式の利用しやすさ、負債の利用しやすさのいずれも低下させ、後者が前者に優越するために、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが低下することを示唆する。

市場のみの金融危機が市場依存企業にとって、負債の利用しやすさを低下させることは、自明のように見えるが、厳密には、企業にとって最適な公的負債比率が存在することが前提となる。公的負債が利用不能になる場合、最適な公的負債比率が存在しないならば、市場依存企業は公的負債を完全に私的負債により代替するはずであり、市場依存企業にとって負債の利用しやすさに変化はないはずである。しかし、実際には、負債の源泉構成に関する実証研究 (例えば、Hoshi, Kashyap, and Scharfstein 1993; Houston and James 1996) が示唆する通り、最適な公的負債比率が存在すると考えられる。したがって、公的負債が利用不能になる場合、市場依存企業は私的負債による公的負債の代替を限定的に行うにとどまり、負債 (全般) の利用しやすさが低下すると考えられる。このことを資金の供給側の視点から見ると、健全な銀行システムといえども、機能低下に陥った公的負債市場を限定的に代替できると考えられる。

本稿と関係の深い研究には、Demirgüç-Kunt, Martinez Peria, and Tressel (2020), Iwaki (2019), および Uchino (2013) がある。Demirgüç-Kunt, Martinez Peria, and Tressel (2020) は、75か国にわたる上場・非上場企業276,998社の2004年から2011年までのデータを用いた分析を行っており、世界金融危機より前に長期負債を利用していた企業では、危機発生後に負債比率が低下したことを示している。この結果は、先進国と途上国とに共通し、また、システミックな銀行危機を経験した国と経験していない国とに共通するとされる。この研究の結果は、危機発生後における負債比率の上昇を示していない点で、本稿の結果と異なる。この研究は、以下の2つの点に課題を残すと考えられる。第一に、分析に含まれる企業属性の代理変数は、負債比率の決定要因分析に標準的に用いられる独立変数を網羅していないため、信用の需要側の影響が十分にコントロールされていないと考えられる。第二に、金融危機により負債比率が低下するメカニズムを示唆する明示的な解釈が示されていないように思われる。

Iwaki (2019) は、わが国上場企業の2004年度から2011年度までのデータを用いて、企業の資金調達および投資に対する世界金融危機の影響を分析している。著者は資本構成に関して、公的負債市場へのアクセスを持たない企業は、アクセスを持つ企業に比べて、負債比率に対するより小さい影響を受けたことを報告している。例えば、2008年度では、公的負債市場へのアクセスを持つ企業は負債比率を0.034上昇させる影響を受けたが、公的負債市場へのアクセスを持たない企業では、アクセスを持つ企業に比べて負債比率への影響が0.015だけ小さかったことが示されている。公的負債市場へのアク

セスを持たない企業は、本稿の銀行依存企業に近いと考えられ、その点でIwaki (2019) の分析結果は本稿と異なるように思われる。

Uchino (2013) は資本構成を分析対象としていないが、わが国の市場のみの金融危機において機能低下に陥った公的負債市場を銀行システムが代替したかという問題を検討している。著者は、2008年度に満期を迎える社債を発行していた企業を処置群とし、処置群企業と同様の属性を持ち、かつ、2007年度末に社債・コマーシャルペーパーの発行残高がゼロであった企業を対照群として、2008年度の設備投資率（2007年度末の有形固定資産に対する2008年度の資本支出額の比率）に差がみられるかを分析している。その結果、処置群と対照群との間に、統計的に有意な設備投資率の差がみられないことを報告している。また、処置群のうち、有利子負債に占める2008年度満期の社債残高の割合が比較的高い企業では、2007年度末から2008年度末にかけて統計的に有意な銀行借入残高の増加がみられることが示されている。著者は、以上の分析結果から、わが国企業が金融危機下において公的負債を銀行借入により代替することができた結論付けている。この結論は、最適な公的負債比率が存在するために、市場依存企業は私的負債による公的負債の代替を限定的に行うにとどまるという本稿の示唆と異なる。

本稿の貢献は以下の通りと考えられる。第一に、本稿は、市場のみの金融危機が企業の資本構成に与える影響を実証的に示したことにより、世界金融危機が企業の資金調達に及ぼした影響に関して、新たな知見を与えている。企業の資金調達に対する世界金融危機の影響に関してどのような実証研究がなされているかは、吉田 (2020) のサーベイの通りであり、資本構成

に対する影響については研究の蓄積が乏しい。第二に、本稿は、資金の供給側に生じた負のショックが資本構成に与える影響を示したことにより、資本構成の決定要因のうち、マクロ経済要因に関する新たな知見を生み出している<sup>3)</sup>。

本稿の構成は以下の通りである。第Ⅱ節では実証分析の方法を説明する。第Ⅲ節では分析に用いるデータに関する説明を行い、記述統計量を示す。第Ⅳ節では実証分析の結果およびその解釈を述べる。第Ⅴ節では実証結果の頑健性をどのように確認したかを説明する。第Ⅵ節では本稿の結論を述べる。

## Ⅱ. 実証方法

本節では、本稿の実証分析の方法を説明する。

### 1. 実証方法の概要

本稿の実証方法は、第Ⅰ節に述べた通り、DDによる公的負債比率と負債比率との同時推定である。DDは一般に、外生的な市場環境や制度の変化が経済主体に与える影響の分析に用いられる。わが国における市場のみの金融危機——以下、「危機」と略す——は、米国におけるいわゆる住宅バブルの崩壊と、それに伴うサブプライムローン証券化商品の価格下落を淵源としており、わが国の経済あるいは金融システムに内在する変化に起因するものではないため、わが国企業にとって外生的である。したがって、本稿の分析にはDDが適切と考えられる。

DDの主要な要素は二つある。第一は、変化の影響が経済主体に生じるより前の期間と、経済主体が変化の影響下にあった期間との判別で

ある。以下では、前者を危機前、後者を危機中と呼ぶこととし、第Ⅰ節に述べた通り、前者を2005年1月から2008年8月まで、後者を2008年9月から2011年12月までとする。このように、リーマン・ブラザーズ証券が破綻した2008年9月を境に、前後3年間程度の期間を危機前および危機中と定義することは、Iwaki (2019) に倣ったものであり、また、Fernández, González, and Suárez (2018) に近い。第二の主要な要素は、処置群および対照群の定義である。第Ⅰ節に述べた通り、市場依存企業を処置群とし、銀行依存企業を対照群とする。

以下、危機中におけるわが国の金融システムの状況について補足する。2008年下期の金融市場の動向を伝える日本銀行(2009a)は、株式市場について、非金融企業による株式発行の低調な状況が続いたこと、また、リーマン・ブラザーズ証券の破綻以降、社債市場が不安定になったことを報告している。社債市場の不安定化とは、具体的には、スプレッドが大幅に拡大したこと、また、社債の新規発行額が減少し、特に非金融企業による社債発行が「AA格以上の高格付銘柄に限定され、A格以下の起債がごく僅かに止まった」ことを指す。

2008年秋以降、わが国資本市場の機能がこのように低下した時期においても、わが国の銀行システムは金融仲介機能を相応に維持しており、大企業は、社債の発行環境が悪化する中、銀行借入を増やした(日本銀行2009b, 2009d; 鯉淵ほか2014)。わが国の銀行システムが安定していた主な理由は、米国の金融機関が実施したサブプライムローンに基づく証券化商品を、わが国の銀行セクターが限定的に保有していたにとどまったことによる(鯉淵ほか2014)。

2009年上期の金融市場の動向を伝える日本銀

行(2009c)は、株価の低迷から、株式発行による資金調達について厳しい状況が続いたのに対し、社債市場の発行環境が改善したことを報告している。具体的には、「社債の新規発行額は、既往ピークとなった1998年上半期に次ぐ高い水準」となり、「格付別にみると、引き続きAA格以上の高格付け銘柄が中心となったが、4月以降はA格や一部BBB格の事業法人による起債も再開された」。

2009年下期から2010年にかけて、株式の発行市場、社債の発行市場はいずれも回復傾向にあったとみられる。しかし、2010年においても、資本構成に対する危機の影響は残っていた可能性がある。吉田・小西(2015)はわが国の上場・非上場企業の1999年度から2011年度までのデータを用いて、負債比率の調整速度に関する分析を行い、危機の影響の究明を試みている。負債比率の調整速度とは、推定される最適負債比率と実際の負債比率との乖離のうち、企業が1年間に縮める部分の割合と定義される。著者たちは、負債比率の調整速度が危機中に低下しており、そうした影響は2010年度まで認められることを報告している。

## 2. 推計式

本稿では、公的負債比率を従属変数とし、負債比率を独立変数に含む推計式と、負債比率を従属変数とし、公的負債比率を独立変数に含む推計式とから成る以下の同時方程式体系を三段階最小二乗法(three-stage least squares)により推定する。

$$Z_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{MARKET\_DEPEND}_i + \alpha_2 \text{CRISIS}_t + \alpha_3 \text{MARKET\_DEPEND}_i * \text{CRISIS}_t + \alpha_4 L_{i,t} + \alpha_5 X_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}, \quad (1)$$

$$L_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{MARKET\_DEPEND}_i + \beta_2 \text{CRISIS}_t$$

$$+ \beta_3 \text{MARKET\_DEPEND}_i * \text{CRISIS}_t + \beta_4 Z_{i,t} + \beta_5 Y_{i,t-1} + \delta_{i,t}, \quad (2)$$

(1)式において、 $Z_{i,t}$ は企業*i*の*t*期末におけるPUBLIC\_DEBT\_RATIOまたはBOND\_RATIOである。PUBLIC\_DEBT\_RATIOは公的負債比率であり、BOND\_RATIOは社債比率、すなわち、長期負債に占める社債(残存期間が1年未満の社債を除く)の割合である。 $\alpha_0$ は定数、MARKET\_DEPEND<sub>*i*</sub>は企業*i*が市場依存企業である場合1、銀行依存企業である場合0となるダミー変数である。市場依存企業は、2007年9月から2008年8月までの間に決算月が到来した決算期の末において公的負債残高を持つ企業と定義する。銀行依存企業は、2007年9月から2008年8月までの間に決算月が到来した決算期の末において私的負債残高があり、かつ、2004年9月から2008年8月までの間に決算月が到来したいずれの決算期の末においても公的負債残高がゼロであった企業と定義する。CRISIS<sub>*t*</sub>は*t*期の決算月が危機中(2008年9月から2011年12月まで)にある場合1、危機前(2005年1月から2008年8月まで)にある場合0となるダミー変数である。 $L_{i,t}$ は企業*i*の*t*期末におけるLEVERAGE、すなわち負債比率である。 $X_{i,t-1}$ は公的負債比率および社債比率の標準的な決定要因と考えられる企業属性の代理変数のベクトルである。 $X_{i,t-1}$ に含める変数ならびにその定義、期待符号、および理論的根拠は、負債の源泉構成に関する既存の実証研究(Hoshi, Kashyap, and Scharfstein 1993; Houston and James 1996; Johnson 1997; Anderson and Makhija 1999; Krishnaswami, Spindt, and Subramaniam 1999; Cantillo and Wright 2000; Denis and Mihov 2003; Hosono 2003; Shirasu and Xu 2007; Meneghetti 2012;

Lin, Ma, Malatesta, and Xuan 2013) に倣っており、具体的には図表1に示す通りである。 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項である。

(2)式において、 $\beta_0$ は定数、 $Y_{i,t-1}$ は負債比率の標準的な決定要因と考えられる企業属性の代理変数のベクトルである。 $Y_{i,t-1}$ に含める変数ならびにその定義、期待符号、および理論的根拠は、吉田・小西(2015)および吉田(2016)に倣っており、具体的には図表1に示す通りである。 $\delta_{i,t}$ は誤差項である。

(1)式と(2)式とに共通する独立変数、すなわち、MARKET\_DEPEND、CRISIS、およびそれらの交差項であるMARKET\_DEPEND\*CRISISが本稿のリサーチクエスションにとって主要な独立変数である。これら以外の独立変数、すなわち、 $X_{i,t-1}$ および $Y_{i,t-1}$ に含まれる独立変数を総称して以下、コントロール変数という。コントロール変数において従属変数との間に1期のラグを設けるのは、負債比率の決定要因分析における慣行に従っている。

### 3. 主要な独立変数の期待符号

このサブセクションでは、主要な独立変数の期待符号を論じる。(1)式において、MARKET\_DEPENDの係数 $a_1$ は、危機前における負債の市場依存が公的負債比率に及ぼす影響を表す。MARKET\_DEPENDの定義から、その期待符号は正である。

CRISISの係数 $a_2$ は、危機が銀行依存企業の公的負債比率に及ぼす影響を表す。銀行依存企業の定義に照らすと、 $a_2$ の期待符号は先験的には明らかではない。ただし、II. 1節に述べた通り、公的負債市場が危機中を通して機能不全に陥っていたわけではなく、その発行環境が2009年以降、改善を示したことを考えると、

銀行依存企業が危機中に公的負債を利用するようになった可能性、すなわち、 $a_2$ は正である可能性がある。

MARKET\_DEPEND\*CRISISの係数 $a_3$ は、公的負債比率に対する危機の影響が銀行依存企業と市場依存企業とでどの程度異なるかを表し、 $a_2$ と $a_3$ との和は、市場依存企業の公的負債比率に対する危機の影響を表す。公的負債の利用しやすさが危機中に低下したことから、危機が市場依存企業に対して、公的負債比率を引き下げる影響を与えたことが合理的に推測される。したがって、 $a_3$ の期待符号、 $a_2$ と $a_3$ との和の期待符号はいずれも負である。

(2)式において、MARKET\_DEPENDの係数 $\beta_1$ は、危機前における負債の市場依存が負債比率に及ぼす影響を表し、その期待符号は先験的には明らかではない。

CRISISの係数 $\beta_2$ は銀行依存企業の負債比率に対する危機の影響を表し、MARKET\_DEPEND\*CRISISの係数 $\beta_3$ は、負債比率に対する危機の影響が銀行依存企業と市場依存企業とでどの程度異なるかを表す。 $\beta_2$ と $\beta_3$ との和は、市場依存企業の負債比率に対する危機の影響を表す。以上から、 $\beta_2$ および $\beta_2$ と $\beta_3$ との和が、本稿のリサーチクエスションに対する答えを与える。

$\beta_2$ の期待符号は正である。すなわち、危機は銀行依存企業に対し、負債比率を上昇させる影響を与えると考えられる。なぜなら、銀行依存企業にとって、危機は市場のみに生じているため、負債の利用しやすさに変化がない一方で、株式市場の機能低下により株式の利用しやすさが損なわれることから、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上すると考えられるためである。

図表1 コントロール変数ならびにその定義、期待符号、および理論的根拠

変数	定義	公的負債比率の推定		負債比率の推定	
		期待符号	理論的根拠	期待符号	理論的根拠
LN (AGE)	AGE (設立年月から当該決算期の決算月までの経過年数)の自然対数	+	AGE (社齢) は、外部投資家と企業の経営陣との間における情報の非対称性の代理変数である。社齢が高い企業は低い企業に比べて、長いトラックス・レコードを持つため、情報の非対称性が小さい。したがって、社齢が高い企業ほど、公的負債の発行に伴う逆選択の費用が小さいため、公的負債を偏好すると考えられる。	-	株式発行にかかわる逆選択の費用が持つ情報の非対称性に対する感応度は、負債発行にかかわる逆選択の費用よりも高いと考えられる。したがって、社齢が高い企業ほど、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが低いため、負債比率が低くなるかと考えられる。
SALES_GROWTH	売上高の前期比増加率の直近3期の平均値	-	SALES_GROWTH は成長機会の代理変数である。豊富な成長機会を持つ企業に対するモニタリングを効率的に行えるのは、アームズ・レングスの貸し手よりもむしろ金融仲介機関である。したがって、そうした企業は公的負債よりもむしろ私的負債を利用することによって、過少投資 (underinvestment) や資産代替 (asset substitution) といった問題を軽減し、負債のエージェンシー費用を小さくする動機を持つと考えられる。したがって、豊富な成長機会を持つ企業ほど私的負債を偏好すると考えられる。	-	公的負債比率について左記に述べた通り、豊富な成長機会を持つ企業はそうでない企業に比べて、負債のエージェンシー費用が大きいため、負債比率が低くなるかと考えられる。
TANGIBILITY	有形固定資産/総資産	+	TANGIBILITY (有形固定資産比率) は財務的困難に伴う期待費用の代理変数である。有形固定資産の価値は一般的に、企業が財務的困難に陥った場合にも毀損しにくいことから、有形固定資産比率が高いほど、財務的困難に伴う期待費用は小さいと考えられる。金融仲介機関が財務的困難に陥った企業との間で負債契約にかかわる再交渉を行ったり、そうした企業を効率的に清算したりする能力は、財務的困難に伴う期待費用が小さい企業にとって、あまり価値が高くない。したがって、有形固定資産比率が高い企業ほど公的負債を偏好すると考えられる。	+	公的負債比率について左記に述べた通り、有形固定資産比率が高い企業ほど、財務的困難に伴う期待費用が小さいため、負債比率が高くなるかと考えられる。



LN (TOTAL_ASSETS)	+	LN (TOTAL_ASSETS)	+	LN (TOTAL_ASSETS)
の自然対数		は規模の経済性の代理変数である。公的負債の発行費用は固定費用部分を含むことから、規模の経済性を享受できる企業はそうでない企業に比べて、公的負債を偏好すると考えられる。		は財務的困難に伴う期待費用の代理変数である。規模が大きい企業ほど一般的に事業の多角化が進んでいることから、財務的同難に陥る可能性が低いいため、負債比率が高くなると考えられる。
DEFAULT_RISK	-	Beaver, McNichols, and Rhie (2005) の分析結果に基づき、次式により定義する。	N/A	N/A
		DEFAULT_RISK		
		= -6.4446		
		-1.1919 × PROFIT		
		+2.3074 × LTA		
		-0.3464 × ETL		
		ここで、PROFIT は前期末総資産に対する当期の営業利益の比率、LTA は総資産に対する総債務の比率、ETL は前期末総債務に対する当期のEBITDA の比率である。		
DEPRECIATION	+ / -	減価償却費 / (当期末総資産 + 前期末総資産) / 2	N/A	N/A
				DEPRECIATION (減価償却費比率) は負債の節税効果の代理変数である。減価償却費は、負債の利払い以外の費用で税務上損金算入できるもの典型である。減価償却費が大きい企業ほど、負債の導入によりさらに節税効果を楽しむ余地は小さいため、負債比率は低くなると考えられる (期待符号は負)。しかし、DEPRECIATION が負債の節税効果の適切な代理変数でない可能性も考えられる。減価償却費が大きい企業ほど固定資産が大きいとすれば、TANGIBILITY (上記) と同じ根拠から負債比率は高くなるかもしれない (期待符号は正)。

PROFITABILITY	$\frac{EBITDA}{\text{前期末総資産}} - \frac{\text{前期末総資産}}{2}$	N/A	N/A	N/A	N/A	+	-	PROFITABILITY (利益率) は財務的困難に伴う期待費用の代理変数である。利益率が高く、キャッシュフローが潤沢な企業ほど、財務的困難に陥る可能性が低いため、負債比率が高くなると考えられる (期待符号は正)。しかし、PROFITABILITY は同時に、内部留保の代理変数でもある。負債発行は情報の非対称性に起因する逆選択の費用を伴うことから、企業は投資資金をまず内部留保により賄い、賄いきれない場合に負債を発行して賄うと考えられるため、内部留保が厚い企業ほど、負債比率が低いとも考えられる (期待符号は負)。
INDUSTRY_PUBLIC_DEBT_RATIO	当該企業が属する業種における PUBLIC_DEBT_RATIO の中央値	+	経営陣は PUBLIC_DEBT_RATIO を決定するにあたり、同じ業種に属する企業の典型的な水準を参照する可能性がある。	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
INDUSTRY_BOND_RATIO	当該企業が属する業種における BOND_RATIO の中央値	+	経営陣は BOND_RATIO を決定するにあたり、同じ業種に属する企業の典型的な水準を参照する可能性がある。	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
INDUSTRY_LEVERAGE	当該企業が属する業種における LEVERAGE の中央値	N/A	N/A	N/A	N/A	+	+	経営陣は LEVERAGE を決定するにあたり、同じ業種に属する企業の典型的な水準を参照する可能性がある。

(注) 図表 1 は、本稿の実証分析に用いるコントロール変数ならびにその定義、期待符号、および理論的根拠を示す。SALES\_GROWTH, TANGIBILITY, DEFAULT\_RISK, DEPRECIATION, および PROFITABILITY については、上下各 1% で winsorize する異常値処理を行った。INDUSTRY\_PUBLIC\_DEBT\_RATIO, INDUSTRY\_BOND\_RATIO, および INDUSTRY\_LEVERAGE の算出に用いた業種は、データソースである「企業財務データバンク」に基づく 35 業種である。

$\beta_3$ および $\beta_2$ と $\beta_3$ との和の期待符号は先験的には明らかではなく、以下の3つの可能性が考えられる。第一に、企業にとって最適な公的負債比率危機が存在せず、危機が引き起こした公的負債の利用しやすさの低下に対応して、市場依存企業は公的負債を私的負債により代替するという見方（以下、「完全代替ビュー」という）をとるなら、市場依存企業にとって負債（全般）の利用しやすさに変化はないはずである。また、株式市場の機能低下により、株式の利用しやすさは損なわれる。そのため、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上する。以上から、危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き上げる影響を与える。すなわち、 $\beta_2$ と $\beta_3$ との和の期待符号は正である。 $\beta_3$ の期待符号は依然、先験的には明らかではない<sup>4)</sup>。

第二および第三の可能性は、企業にとって最適な公的負債比率危機が存在するため、市場依存企業は公的負債を私的負債により限定的に代替するにとどまるという見方（以下、「限定的代替ビュー」という）に立脚する。この見方の根拠は、先に述べた通り、負債の源泉構成に関する既存の実証研究にある。限定的代替ビューによれば、公的負債の利用しやすさの低下に伴い、市場依存企業にとって負債（全般）の利用しやすさは低下することになる。同時に、株式の利用しやすさも低下することから、市場依存企業の負債比率に対する危機の影響は、負債（全般）の利用しやすさの低下と、株式の利用しやすさの低下とのいずれが優越するかにより異なる。ここから、第二の可能性と第三の可能性が分岐する。

第二の可能性は、株式の利用しやすさの低下が負債（全般）の利用しやすさの低下に優越す

る場合に生じる。この場合、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上するため、危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き上げる影響を与える。すなわち、 $\beta_2$ と $\beta_3$ との和の期待符号は、第一の可能性と同様に正である。 $\beta_3$ の期待符号は依然、先験的には明らかではない。

第三の可能性は、負債（全般）の利用しやすさの低下が株式の利用しやすさの低下に優越する場合に生じる。この場合、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが低下するため、危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き下げる影響を与える。すなわち、 $\beta_2$ と $\beta_3$ との和の期待符号は負である。 $\beta_2$ の期待符号が先に述べた通り正であることから、 $\beta_3$ の期待符号は負である。

### Ⅲ. データおよび記述統計量

本節では、分析に用いるデータに関する説明を行い、記述統計量を示す。主要なデータソースは日本政策投資銀行グループが提供する「企業財務データバンク」である。これは、上場企業を対象に、有価証券報告書に基づき財務諸表データなどを収録している。「企業財務データバンク」からは、財務諸表の数値および業種にかかわる情報を取得した。企業の買収・合併などの影響を受けにくいというメリットを考慮し、財務諸表は連結ではなく単体を用いた。本稿で利用した「企業財務データバンク」の収録企業は、東京（旧大阪を含む）、名古屋の両証券取引所の第一部・第二部および地方証券取引所に株式を上場する企業である。

「企業財務データバンク」以外に利用したデータソースはビューロー・ヴァン・ダイク社

市場のみの金融危機と企業の資本構成

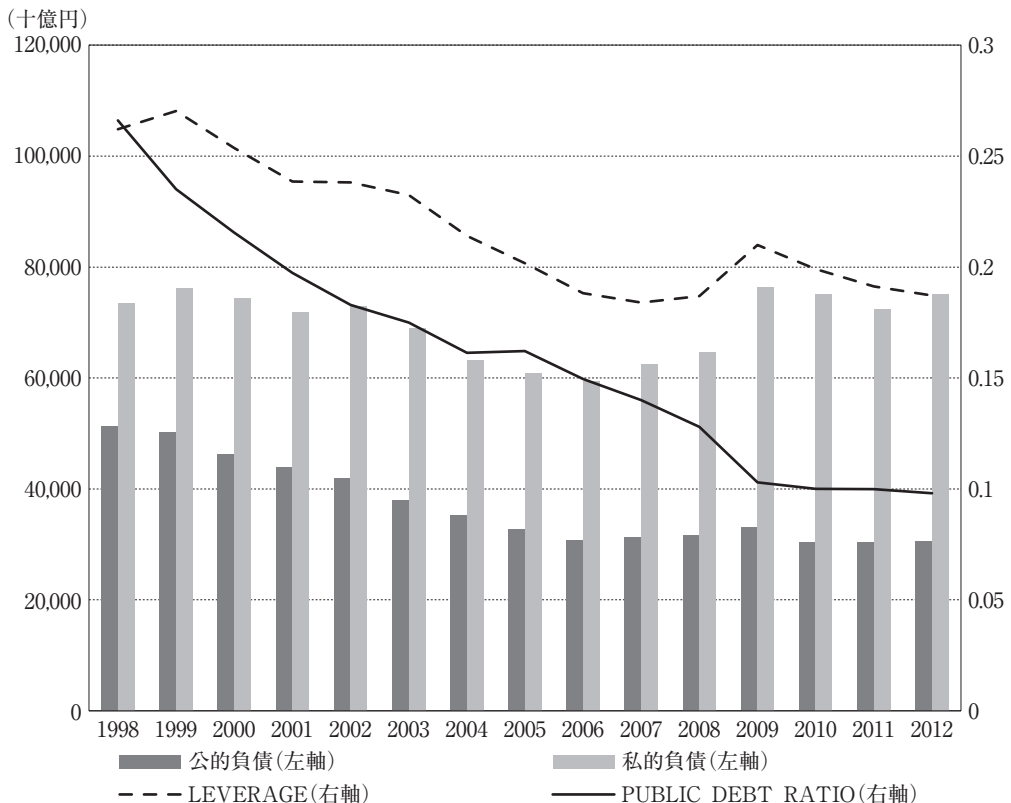
が提供する企業データベース“Oriana”，『会社四季報』，および『日経会社情報』である。これらのソースから，社齢を算出するために必要な企業の設立年月を取得した。

「企業財務データバンク」収録企業から，資本構成の実証研究における慣行に従って金融業の企業および電力・ガス等の規制業種に属する企業を除き，さらに，純粹持株会社および市場依存企業にも銀行依存企業にも該当しない企業を除いた結果，本稿のサンプル企業は1,693社となった。内訳は，市場依存企業764社，銀行依存企業929社である。分析期間は2005年1月

から2011年12月までであり，この期間に決算月が到来した決算期がサンプルに含まれる。

わが国における公的負債および私的負債の総量の推移，ならびに LEVERAGE および PUBLIC\_DEBT\_RATIO の平均値の推移（いずれも1998～2012年）は図表2の通りである。市場依存企業，銀行依存企業各々における PUBLIC\_DEBT\_RATIO, BOND\_RATIO, および LEVERAGE の平均値，中央値，および標準偏差を危機前と危機中とで対比すると，図表3の通りである。危機前から危機中への変化は，図表3から以下の通りである。市場依存企

図表2 公的負債，私的負債，LEVERAGE，および PUBLIC\_DEBT\_RATIO の推移



(注) 図表2は，東京（旧大阪を含む），名古屋の両証券取引所の第一部・第二部および地方証券取引所に株式を上場する企業（以下，「一・二部市場等上場企業」という）が発行する公的負債および私的負債の残高の合計ならびに LEVERAGE および PUBLIC\_DEBT\_RATIO の一・二部市場等上場企業の平均値を暦年ごとに示す。対象とする期間は1998年から2012年までである。公的負債および私的負債，ならびに LEVERAGE および PUBLIC\_DEBT\_RATIO の定義は各々，本文第1節ならびにII，2節に述べた通りである。データは，日本政策投資銀行グループが提供する「企業財務データバンク」による。

業では、PUBLIC\_DEBT\_RATIOの平均値は0.335から0.230に、BOND\_RATIOの平均値は0.421から0.286に低下し、LEVERAGEの平均値は0.294から0.311に上昇した。銀行依存企業では、PUBLIC\_DEBT\_RATIOおよびBOND\_RATIOの危機前の平均値は、定義から明らかな通りゼロであるが、危機中の平均値は各々、0.011および0.020であった。LEVERAGEの平均値は0.182から0.194に上昇した。

記述統計量は図表4の通りである。パネルAおよびBは各々、市場依存企業および銀行依存企業における各変数の観測数、平均値、中央値、および標準偏差を示し、パネルCは市場依存企業と銀行依存企業との平均値の差異をしめす。パネルCから、市場依存企業は銀行依存企業に比べて、負債比率、社齢、有形固定資産比率、および減価償却費比率が高く、規模が大きく、デフォルト・リスクが小さく、また、利益率が低いことがわかる。

## IV. 実証結果

本節では実証分析の結果を説明する。実証分析の結果は図表5の通りである。パネルAはPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を、パネルBはBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を示す。パネルA、Bいずれにおいても、(1)式および(2)式を推定した結果を各々、(1)列および(2)列に示す。

### 1. 主要な独立変数にかかわる実証結果

このサブセクションでは、図表5に示した結果のうち、主要な独立変数にかかわる結果およびその解釈を説明する。パネルAの(1)列に示すPUBLIC\_DEBT\_RATIOの推定結果では、MARKET\_DEPENDの係数は0.340と、その定義から期待される通り正であり、統計的に有意である。CRISISの係数は0.016と正であり、統計的に有意である。これは、危機中にお

図表3 危機前と危機中におけるPUBLIC\_DEBT\_RATIO, BOND\_RATIO, およびLEVERAGE

		企業数	観測数 (危機前)	危機前		危機中	
				平均値	中央値	平均値	中央値
PUBLIC_DEBT_RATIO	市場依存企業	764	2,906	0.335	0.263	0.230	0.164
	銀行依存企業	929	3,472	0.000	0.000	0.011	0.000
	(計)	1,693	6,378	0.153	0.000	0.111	0.000
BOND_RATIO	市場依存企業	764	2,829	0.421	0.368	0.286	0.197
	銀行依存企業	929	2,765	0.000	0.000	0.020	0.000
	(計)	1,693	5,594	0.213	0.000	0.156	0.000
LEVERAGE	市場依存企業	764	2,928	0.294	0.272	0.311	0.291
	銀行依存企業	929	3,615	0.182	0.144	0.194	0.157
	(計)	1,693	6,543	0.232	0.207	0.246	0.222

(注) 図表3は、本稿の実証分析における従属変数、すなわち、PUBLIC\_DEBT\_RATIO, BOND\_RATIO, およびLEVERAGEについて、市場依存企業および銀行依存企業のサブサンプルの、危機前および危機中における平均値および中央値を示す。危機前および危機中は各々、2005年1月から2008年8月まで、および2008年9月から2011年12月までである。市場依存企業および銀行依存企業、ならびにPUBLIC\_DEBT\_RATIO, BOND\_RATIO, およびLEVERAGEの定義は本文II. 2節に述べた通りである。データは、日本政策投資銀行グループが提供する「企業財務データバンク」による。

図表 4 記述統計量

パネル A 市場依存企業				
	観測数	平均値	中央値	標準偏差
PUBLIC_DEBT_RATIO	5,789	0.293	0.219	0.275
BOND_RATIO	5,605	0.369	0.302	0.326
LEVERAGE	5,857	0.303	0.284	0.172
AGE	5,861	60.8	60.4	26.6
SALES_GROWTH	5,623	0.020	0.010	0.106
TANGIBILITY	5,861	0.288	0.260	0.182
TOTAL_ASSETS (百万円)	5,861	363,090	76,896	871,161
DEFAULT_RISK	5,802	5.185	5.143	0.454
DEPRECIATION	5,802	0.027	0.023	0.020
PROFITABILITY	5,802	0.060	0.057	0.063

パネル B 銀行依存企業				
	観測数	平均値	中央値	標準偏差
PUBLIC_DEBT_RATIO	6,896	0.006	0.000	0.051
BOND_RATIO	5,474	0.008	0.000	0.068
LEVERAGE	7,238	0.189	0.150	0.166
AGE	7,241	57.1	58.3	23.2
SALES_GROWTH	7,082	0.018	0.010	0.101
TANGIBILITY	7,241	0.277	0.252	0.174
TOTAL_ASSETS (百万円)	7,241	62,693	30,464	125,520
DEFAULT_RISK	7,205	5.382	5.376	0.540
DEPRECIATION	7,205	0.025	0.022	0.019
PROFITABILITY	7,205	0.065	0.061	0.068

パネル C 市場依存企業と銀行依存企業との平均値の差	
PUBLIC_DEBT_RATIO	0.288 ***
BOND_RATIO	0.360 ***
LEVERAGE	0.114 ***
AGE	3.7 ***
SALES_GROWTH	0.002
TANGIBILITY	0.011 ***
TOTAL_ASSETS (百万円)	300,397 ***
DEFAULT_RISK	-0.197 ***
DEPRECIATION	0.002 ***
PROFITABILITY	-0.005 ***

(注) 図表 4 は、本稿の実証分析に用いる従属変数および独立変数 (INDUSTRY\_PUBLIC\_DEBT\_RATIO, INDUSTRY\_BOND\_RATIO, および INDUSTRY\_LEVERAGE を除く) について、サンプル企業の平均値、中央値、および標準偏差を示す。ただし、LN (AGE) および LN (TOTAL\_ASSETS) ではなく、自然対数をとる前の AGE および TOTAL\_ASSETS について、平均値、中央値、および標準偏差を示す。パネル A および B は各々、市場依存企業および銀行依存企業のサブサンプルの平均値、中央値、および標準偏差を示す。パネル C は、市場依存企業と銀行依存企業とのサブサンプル間における平均値の差を示し、\*\*\* は、平均値の差が 1 % 水準で統計的に有意であることを示す。市場依存企業および銀行依存企業ならびに PUBLIC\_DEBT\_RATIO, BOND\_RATIO, および LEVERAGE の定義は本文 II. 2 節に述べた通りである。その他の変数の定義は図表 1 の通りである。

図表5 分析結果

パネルA PUBLIC\_DEBT\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	PUBLIC_DEBT_RATIO	LEVERAGE		
	期待	期待	期待	期待
	符号	符号	符号	符号
-----				
主要な独立変数				
MARKET_DEPEND	+	0.340 *** (56.55)	N/A	0.894 *** (23.87)
CRISIS	N/A	0.016 *** (3.31)	+	0.044 *** (3.70)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.113 *** (-16.32)	N/A	-0.294 *** (-13.16)
コントロール変数				
LEVERAGE	N/A	-0.331 *** (-5.83)		
PUBLIC_DEBT_RATIO			N/A	-2.605 *** (-22.60)
LN (AGE)	+	-0.013 *** (-3.11)	-	-0.039 *** (-4.39)
SALES_GROWTH	-	-0.033 * (-1.83)	-	-0.085 * (-1.86)
TANGIBILITY	+	-0.023 (-1.63)	+	-0.045 (-1.54)
LN (TOTAL_ASSETS)	+	0.034 *** (26.17)	+	0.088 *** (17.33)
DEFAULT_RISK	-	-0.012 (-0.93)		
DEPRECIATION			+ / -	-0.005 (-0.06)
PROFITABILITY			+ / -	0.030 (0.84)
INDUSTRY_PUBLIC_DEBT_RATIO	+	-0.001 (-0.06)		
INDUSTRY_LEVERAGE			+	0.045 (0.94)
定数項		-0.371 *** (-4.47)		-0.771 *** (-11.73)
観測数		10,694		10,694

市場のみの金融危機と企業の資本構成

パネル B BOND\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	期待 符号	BOND_RATIO	期待 符号	LEVERAGE
主要な独立変数				
MARKET_DEPEND	+	0.424 *** (55.15)	N/A	0.884 *** (23.78)
CRISIS	N/A	0.024 *** (3.52)	+	0.063 *** (4.87)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.155 *** (-16.65)	N/A	-0.314 *** (-13.81)
コントロール変数				
LEVERAGE	N/A	-0.257 *** (-3.32)		
BOND_RATIO			N/A	-2.027 *** (-23.03)
LN (AGE)	+	-0.009 (-1.58)	-	-0.036 *** (-4.00)
SALES_GROWTH	-	-0.061 ** (-2.54)	-	-0.127 *** (-2.74)
TANGIBILITY	+	-0.102 *** (-5.54)	+	-0.160 *** (-5.28)
LN (TOTAL_ASSETS)	+	0.027 *** (15.96)	+	0.055 *** (13.46)
DEFAULT_RISK	-	-0.053 *** (-3.00)		
DEPRECIATION			+ / -	-0.053 (-1.02)
PROFITABILITY			+ / -	0.093 ** (2.49)
INDUSTRY_BOND_RATIO	+	-0.013 (-1.19)		
INDUSTRY_LEVERAGE			+	0.147 *** (3.18)
定数項		-0.502 *** (-4.24)		-0.317 *** (-5.66)
観測数		9,293		9,293

(注) 図表5は、三段階最小二乗法により(1)式と(2)式とを同時に推定した結果を示す。パネルAはPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの、パネルBはBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を示す。従属変数および主要な独立変数の定義は本文II.2節に述べた通りであり、コントロール変数の定義は図表1の通りである。\*\*\*, \*\*, および\*は各々、1%, 5%および10%水準で統計的に有意であることを示す。



ける公的負債市場の機能回復を受けて、銀行依存企業が公的負債を利用するようになったことを示しており、危機中における銀行依存企業の PUBLIC\_DEBT\_RATIO の平均値が正であったこと(図表3)と整合的である。MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数は  $-0.113$  と負で統計的に有意、CRISIS の係数と MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数との和は  $-0.097$  と負であり、いずれも期待通りである。これは、合理的に推測される通り、危機が市場依存企業に対して、公的負債比率を引き下げる影響を与えることを示す。

パネル A の (2) 列に示す LEVERAGE の推定結果では、MARKET\_DEPEND の係数は  $0.894$  と正であり、統計的に有意である。これは、危機前において、市場依存企業の負債比率が銀行依存企業より高いことを示唆する。CRISIS の係数は  $0.044$  と期待通り正であり、統計的に有意である。この結果は、危機が銀行依存企業に対して、負債比率を上昇させる影響を与えることを示す。危機が株式市場の機能低下を通じて株式の利用しやすさを損なうのに対し、負債の利用しやすさを変化させないために、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上することが示唆される。MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数は  $-0.294$  と負で統計的に有意であり、CRISIS の係数と MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数との和は  $-0.250$  と負である。この結果は、II. 3 節に述べた市場依存企業に関する 3 つの可能性のうち、第三の可能性と整合的である。すなわち、(i) 完全代替ビューよりも限定的代替ビューが当てはまること、つまり、市場依存企業は公的負債を私的負債により限定的に代替するにとどまり、市場依存企業にとって負債(全般)の利用しやすさ

が低下すること、また、(ii) 負債(全般)の利用しやすさの低下が株式の利用しやすさの低下に優越し、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが低下するため、危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き下げる影響を与えることが示唆される。

パネル B に示した BOND\_RATIO と LEVERAGE との同時推定の結果およびその解釈は、PUBLIC\_DEBT\_RATIO と LEVERAGE との同時推定の結果およびその解釈と同様である。(1) 列に示す BOND\_RATIO の推定結果では、MARKET\_DEPEND の係数は正、CRISIS の係数は正、MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数は負であり、いずれも統計的に有意である。CRISIS の係数と MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数との和は負である。以上の結果は、パネル A の (1) 列に示した結果と同様に、危機中における公的負債市場の機能回復時期に、銀行依存企業が社債を利用するようになったこと、また、危機が市場依存企業に対し、社債比率を低下させる影響を与えたことを示唆する。

パネル B の (2) 列に示す LEVERAGE の推定結果では、MARKET\_DEPEND の係数は正、CRISIS の係数は正、MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数は負であり、いずれも統計的に有意である。CRISIS の係数と MARKET\_DEPEND\*CRISIS の係数との和は負である。以上の結果は、パネル A の (2) 列に示した結果と同様に、危機が銀行依存企業に対して負債比率を上昇させる影響を与え、市場依存企業に対しては逆に、負債比率を低下させる影響を与えたことを示唆する。

## 2. コントロール変数にかかわる実証結果

このサブセクションでは、図表5に示したコントロール変数にかかわる結果のうち、LEVERAGE、PUBLIC\_DEBT\_RATIO、およびBOND\_RATIOを除く結果を説明する。これらのコントロール変数の符号は、概ね期待通りである。パネルAの(1)列に示すPUBLIC\_DEBT\_RATIOの推定結果では、LN(AGE)の係数は期待とは逆に負で、統計的に有意である。SALES\_GROWTHの係数は期待通り負で、統計的に有意である。TANGIBILITYの係数は統計的に有意ではない。LN(TOTAL\_ASSETS)の係数は期待通り正で、統計的に有意である。DEFAULT\_RISKおよびINDUSTRY\_PUBLIC\_DEBT\_RATIOの係数は統計的に有意ではない。

パネルAの(2)列に示すLEVERAGEの推定結果では、LN(AGE)およびSALES\_GROWTHの係数は期待通り負で、統計的に有意である。TANGIBILITYの係数は統計的に有意ではない。LN(TOTAL\_ASSETS)の係数は期待通り正で、統計的に有意である。DEPRECIATION、PROFITABILITY、およびINDUSTRY\_LEVERAGEの係数は統計的に有意ではない。

パネルBの(1)列に示すBOND\_RATIO

の推定結果は、以下の点を除き、パネルAの(1)列に示した結果と質的に同じである。LN(AGE)の係数は統計的に有意ではない。TANGIBILITYの係数は、期待とは逆に負で、統計的に有意である。DEFAULT\_RISKの係数は期待通り負で、統計的に有意である。

パネルBの(2)列に示すLEVERAGEの推定結果は、以下の点を除き、パネルAの(2)列に示した結果と質的に同じである。TANGIBILITYの係数は、期待とは逆に負で、統計的に有意である。理論的には正にも負にもなりうるPROFITABILITYの係数は正で、統計的に有意である。これは、財務的困難に伴う期待費用の代理変数であり、同時に、内部留保の代理変数でもあるというPROFITABILITYの二面性のうち、前者と整合的である。INDUSTRY\_LEVERAGEの係数は期待通り正で、統計的に有意である。

## V. 頑健性のテスト

IV.1節に述べた、主要な独立変数にかかわる実証結果の頑健性を確認するため、2通りの頑健性テストを行う。第一のテストでは、PUBLIC\_DEBT\_RATIOの四分位数により市場依存企業を4つのグループに分け、各グループを処置群、銀行依存企業を対照群とする4つのサブサンプルを使って、第III節に述べた方法

図表6 危機中の直前の1年間における市場依存企業のPUBLIC\_DEBT\_RATIO

観測数	平均値	標準偏差	第1四分位数	中央値	第3四分位数
764	0.332	0.278	0.112	0.268	0.457

(注) 図表6は、2007年9月から2008年8月までの間に決算月が到来する決算期の末における市場依存企業のPUBLIC\_DEBT\_RATIOの平均値、標準偏差、および四分位数を示す。市場依存企業およびPUBLIC\_DEBT\_RATIOの定義は本文II.2節に述べた通りである。データは、日本政策投資銀行グループが提供する「企業財務データバンク」による。

により分析を行う。4つのグループを、市場依存度の最も低い企業、市場依存度の低い企業、市場依存度の高い企業、市場依存度の最も高い企業と呼ぶ。第一のテストの目的は、IV. 1節に述べた実証結果が市場依存企業全般に当てはまること、換言すれば、市場依存度が高いため危機の影響を強く受ける企業のみから生じたのではないことを確認することにある。PUBLIC\_DEBT\_RATIOの四分位数は図表6の通りである。

第二のテストでは、危機前および危機中の代替的な定義に基づいて組成した主要な独立変数を用い、第Ⅲ節に述べた方法により分析を行う。危機前および危機中の代替的な定義とは各々、2004年1月から2007年6月まで、および2007年7月から2010年12月までであり、世界金融危機が発生した時期を境とする。市場依存企業および銀行依存企業も、危機前および危機中の代替的な定義に基づき新たに定義される。

第一のテストの結果は図表7の通りである。図表7のパネルおよび列は図表5と同様に構成される。ただし、簡潔さのために、主要な独立変数にかかわる結果のみを表示する。パネルAに示すPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を図表5のパネルAに示す結果と比較すると、市場依存企業の4グループのいずれを用いた場合も、全ての係数の符号および有意水準が同じである。パネルBに示すBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を図表5のパネルBに示す結果と比較すると、同様のことがいえる。以上から、IV. 1節に述べた実証結果が市場依存度にかかわらず、市場依存企業全般に当てはまることが確認される。

第二のテストの結果は図表8の通りである。

図表8のパネルおよび列は図表5と同様に構成される。ただし、簡潔さのために、主要な独立変数にかかわる結果のみを表示する。パネルAに示すPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を図表5のパネルAに示す結果と比較すると、PUBLIC\_DEBT\_RATIO、LEVERAGEいずれの結果においてもCRISISの係数の有意水準が5%であり、図表5における有意水準1%より低いことを除き、全ての係数の符号および有意水準が同じである。パネルBに示すBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を図表5のパネルBに示す結果と比較すると、BOND\_RATIOにかかわる結果においてCRISISの係数の有意水準が5%であり、図表5における有意水準1%より低いことを除き、全ての係数の符号および有意水準が同じである。以上から、IV. 1節に述べた実証結果が、危機前および危機中の代替的な定義に対しても頑健であることが確認される。

## VI. おわりに

2007年夏に始まった世界金融危機は、2008年9月に米国リーマン・ブラザーズ証券が破綻したことを契機に深刻化し、多くの国の金融システムを動揺させた。わが国では、世界金融危機の影響を受けて株式市場、公的負債市場をはじめ、金融市場の機能が総じて低下した一方で、銀行システムは概ね健全性を維持した。その意味で、わが国に生じたのは、いわば市場のみの金融危機であった。本稿では、このような市場のみの金融危機が企業の資本構成に与える影響を分析する。企業の資金調達に対する世界金融危機の影響を分析する実証研究の膨大な蓄積の中心をなすのは、銀行借入に関する分析であ

図表7 市場依存企業の4グループを用いた分析結果

パネルA PUBLIC\_DEBT\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	PUBLIC_DEBT_RATIO	LEVERAGE	PUBLIC_DEBT_RATIO	LEVERAGE
	期待	期待	期待	期待
	符号	符号	符号	符号
市場依存度の最も低い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.102 *** (32.96)	N/A	6.610 *** (4.60)
CRISIS	N/A	0.010 *** (6.18)	+	0.680 *** (4.29)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.063 *** (-16.81)	N/A	-4.030 *** (-4.43)
観測数		7,060		7,060
市場依存度の低い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.205 *** (49.69)	N/A	4.288 *** (5.00)
CRISIS	N/A	0.011 *** (5.62)	+	0.236 *** (4.37)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.075 *** (-17.50)	N/A	-1.552 *** (-4.70)
観測数		7,094		7,094
市場依存度の高い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.342 *** (78.19)	N/A	7.376 *** (7.55)
CRISIS	N/A	0.010 *** (4.34)	+	0.241 *** (5.01)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.101 *** (-19.61)	N/A	-2.146 *** (-7.07)
観測数		7,119		7,119
市場依存度の最も高い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.669 *** (111.91)	N/A	5.407 *** (5.64)
CRISIS	N/A	0.012 *** (3.51)	+	0.106 *** (3.10)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.216 *** (-27.59)	N/A	-1.732 *** (-5.42)
観測数		7,097		7,097 ***

## パネル B BOND\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	期待 符号	BOND_RATIO	期待 符号	LEVERAGE
市場依存度の最も低い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.167 *** (30.36)	N/A	4.345 *** (4.48)
CRISIS	N/A	0.017 *** (5.02)	+	0.515 *** (4.10)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.106 *** (-15.26)	N/A	-2.666 *** (-4.27)
観測数		5,783		5,783
市場依存度の低い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.319 *** (43.69)	N/A	4.194 *** (6.16)
CRISIS	N/A	0.020 *** (5.18)	+	0.281 *** (4.89)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.128 *** (-16.15)	N/A	-1.665 *** (-5.74)
観測数		5,821		5,821
市場依存度の高い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.457 *** (62.93)	N/A	4.902 *** (8.48)
CRISIS	N/A	0.016 *** (3.80)	+	0.234 *** (5.60)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.154 *** (-17.55)	N/A	-1.622 *** (-7.82)
観測数		5,838		5,838
市場依存度の最も高い企業				
MARKET_DEPEND	+	0.751 *** (98.00)	N/A	5.846 *** (5.78)
CRISIS	N/A	0.024 *** (4.85)	+	0.188 *** (4.16)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.236 *** (-23.52)	N/A	-1.832 *** (-5.56)
観測数		5,777		5,777

(注) 図表7は、危機中の直前の1年間における市場依存企業の PUBLIC\_DEBT\_RATIO の四分位数 (図表6) により市場依存企業を4つのグループに分け、各グループと銀行依存企業とから成る4つのサブサンプルごとに、三段階最小二乗法により(1)式と(2)式とを同時に推定した結果を示す。ただし、簡潔さのために、主要な独立変数、すなわち、MARKET\_DEPEND、CRISIS、およびそれらの交差項である MARKET\_DEPEND\*CRISIS にかかわる結果のみを表示し、コントロール変数にかかわる結果は表示していない。表中にある「最も市場依存度の低い企業」、「市場依存度の低い企業」、「市場依存度の高い企業」、および「最も市場依存度の高い企業」は、上記の四分位数により組成した市場依存企業の4つのグループを指す。パネルAはPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの、パネルBはBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を示す。PUBLIC\_DEBT\_RATIO、BOND\_RATIO、およびLEVERAGE、ならびに主要な独立変数の定義は本文Ⅱ.2節に述べた通りである。\*\*\*は1%水準で統計的に有意であることを示す。

図表8 代替的な定義による主要な独立変数を用いた分析の結果

パネルA PUBLIC\_DEBT\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	PUBLIC_DEBT_RATIO 期待 符号		LEVERAGE 期待 符号	
MARKET_DEPEND	+	0.338 *** (51.12)	N/A	0.807 *** (23.41)
CRISIS	N/A	0.011 ** (2.01)	+	0.028 ** (2.31)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.094 *** (-12.43)	N/A	-0.222 *** (-10.83)
観測数		9,398		9,398

パネルB BOND\_RATIO と LEVERAGE との同時推定

	従属変数			
	(1)		(2)	
	BOND_RATIO 期待 符号		LEVERAGE 期待 符号	
MARKET_DEPEND	+	0.426 *** (49.92)	N/A	0.820 *** (22.32)
CRISIS	N/A	0.017 ** (2.24)	+	0.044 *** (3.33)
MARKET_DEPEND*CRISIS	-	-0.134 *** (-13.12)	N/A	-0.250 *** (-11.44)
観測数		8,203		8,203

(注) 図表8は、代替的な定義による主要な独立変数、すなわち、MARKET\_DEPEND、CRISIS、およびそれらの交差項であるMARKET\_DEPEND\*CRISISを用いて、三段階最小二乗法により(1)式と(2)式とを同時に推定した結果を示す。ただし、簡潔さのために、主要な独立変数にかかわる結果のみを表示し、コントロール変数にかかわる結果は表示していない。MARKET\_DEPENDおよびCRISISの代替的な定義は、本文第V節に述べた通りである。パネルAはPUBLIC\_DEBT\_RATIOとLEVERAGEとの、パネルBはBOND\_RATIOとLEVERAGEとの同時推定の結果を示す。PUBLIC\_DEBT\_RATIO、BOND\_RATIO、およびLEVERAGEの定義は本文II.2節に述べた通りである。\*\*\*および\*\*は各々、1%および5%水準で統計的に有意であることを示す。

り、資本構成、負債構成といった資金調達構造が受けた影響に関する分析は限られている。

市場のみの金融危機が企業の資本構成にどのような影響を与えるかというリサーチクエスチョンに答えるため、本稿では、公的負債比率と負債比率との同時推定をDD(ディファレンス・イン・ディファレンス)により行う。本稿のDDでは、市場のみの金融危機の影響が企業に生じるより前の期間(危機前)を2005年1月

から2008年8月までとし、企業がその影響下にあった期間(危機中)を2008年9月から2011年12月までとする。また、市場のみの金融危機が発生するより前に、多少なりとも公的負債市場に負債の調達を依存していた企業(市場依存企業)を処置群とし、私的負債のみに依存していた企業(銀行依存企業)を対照群とする。本稿のサンプルは、東京証券取引所第一・二部市場をはじめとする証券市場に上場する非金融企業

である。

本稿の主要な分析結果は銀行依存企業と市場依存企業とで異なる。市場のみの金融危機は銀行依存企業に対して、負債比率を上昇させる影響を与える。この結果は、銀行依存企業にとって、市場のみの金融危機が株式の利用しやすさを損なうのに対し、負債の利用しやすさを変化させないために、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが向上することを示唆する。以上とは逆に、市場のみの金融危機は市場依存企業に対して、負債比率を引き下げる影響を与える。この結果は、市場依存企業にとって、市場のみの金融危機が株式の利用しやすさ、負債の利用しやすさのいずれも低下させ、後者が前者に優越するために、株式に対する負債の相対的な利用しやすさが低下することを示唆する。

市場のみの金融危機が市場依存企業にとって、負債の利用しやすさを低下させる理由は、最適な公的負債比率の存在にあると考えられる。企業にとって最適な公的負債比率が存在しないならば、市場依存企業は、危機により公的負債が利用しにくくなったことに対応して、公的負債を私的負債により代替し、負債（全般）の利用しやすさは変化しないはずである。しかし実際には、最適な公的負債比率が存在するために、市場依存企業は私的負債による公的負債の代替を限定的に行うにとどまると考えられる。このことを資金の供給側の視点から見ると、健全な銀行システムといえども、機能低下に陥った公的負債市場を十分に代替できないことが示唆される。

#### 注

- 1) このような研究の傾向は、G7諸国のうち、カナダおよび日本以外の5か国——フランス、ドイツ、イタリア、英国、米国——が銀行危機を経験したことを反映す

るように思われる。

- 2) より一般的には、負債構成の決定要因を分析する実証研究（Anderson and Makhija 1999; Barclay, Marx, and Smith 2003; Hosono 2003; Datta, Iskandar-Datta, and Raman 2005; Brockman, Martin, and Unlu 2010）は、負債構成にかかわる意思決定と資本構成にかかわる意思決定との間に、少なくとも潜在的に同時性があることを指摘し、これらの決定要因の同時推定を行っている。
- 3) 既存の実証研究（例えば、Korajczyk and Levy 2003; Antoniou, Guney, and Paudyal 2008; Frank and Goyal 2009）は、資本構成を左右するマクロ経済要因として、実質GDP成長率、非金融企業の利益成長率、期待インフレ率、および金利の期間スプレッドを指摘している。
- 4) もっとも、銀行依存企業と市場依存企業との間で、株式の使用しやすさが損なわれる程度が同じならば、危機が負債比率に与える影響も同じになると考えられる。そうだとすれば、 $\beta_3$ は統計的に有意でないことになろう。

## 参 考 文 献

- 鯉淵賢・櫻川昌哉・原田喜美枝・星岳雄・細野薫、2014、「世界金融危機と日本の金融システム」、『金融経済研究』第36号、1-22頁
- 日本銀行、2009a、「金融市場レポート」（2009年1月）
- 日本銀行、2009b、「金融システムレポート」（2009年3月）
- 日本銀行、2009c、「金融市場レポート」（2009年7月）
- 日本銀行、2009d、「金融システムレポート」（2009年9月）
- 吉田隆、2016、「情報の非対称性と資本構成」、『証券経済研究』第96号、83-105頁
- 吉田隆、2020、「世界金融危機と企業の資金調達：実証研究のレビュー」、『金沢星稜大学論集』第53巻第2号、135-157頁
- 吉田隆・小西大、2015、「我が国企業によるレバレッジの調整速度—上場企業と非上場企業の比較分析—」、『現代ファイナンス』No. 36、35-63頁
- Anderson, C. W., and A. Makhija, 1999, Deregulation, disintermediation, and agency costs of debt: Evidence from Japan, *Journal of Financial Economics* 51, 309-339.
- Antoniou, A., Y. Guney, and K. Paudyal, 2008, The

- Determinants of capital structure: Capital market-oriented versus bank-oriented institutions, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 43, 59-92.
- Barclay, M. J., L. M. Marx, and C. W. Smith Jr., 2003, The joint determination of leverage and maturity, *Journal of Corporate Finance* 9, 149-167.
- Beaver, W. H., M. F. McNichols, and J. Rhie, 2005, Have financial statements become less informative? Evidence from the ability of financial ratios to predict bankruptcy, *Review of Accounting Studies* 10, 93-122.
- Brockman, P., X. Martin, and E. Unlu, 2010, Executive compensation and the maturity structure of corporate debt, *Journal of Finance* 65, 1123-1161.
- Cantillo, M., and J. Wright, 2000, How do firms choose their lenders? An empirical investigation, *Review of Financial Studies* 13, 155-189.
- Datta, S., M. Iskandar-Datta, and K. Raman, 2005, Managerial stock ownership and the maturity structure of corporate debt, *Journal of Finance* 60, 2333-2350.
- Demirgüç-Kunt, A., M. S. Martinez Peria, and T. Tressel, 2020, The global financial crisis and the capital structure of firms: Was the impact more severe among SMEs and non-listed firms? *Journal of Corporate Finance* 60, forthcoming.
- Denis, D., and V. Mihov, 2003, The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: Evidence from new corporate borrowings, *Journal of Financial Economics* 70, 3-28.
- Fernández, A. I., F. González, and N. Suárez, 2018, Bank supply shocks and the substitution between bank and nonbank debt, *Journal of Corporate Finance* 48, 122-147.
- Frank, M. Z., and V. K. Goyal, 2009, Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management* 38 1-37.
- Hoshi, T., A. K. Kashyap, and D. S. Scharfstein, 1993, The choice between public and private debt: An analysis of post-deregulation corporate financing in Japan, NBER Working Paper No. w4421.
- Hosono, K., 2003, Growth opportunities, collateral and debt structure: The case of the Japanese machine manufacturing firms, *Japan and the World Economy* 15, 275-297.
- Houston, J., and C. James, 1996, Bank information monopolies and the mix of private and public debt claims, *Journal of Finance* 51, 1863-1889.
- Iwaki, H., 2019, The effect of debt market imperfection on capital structure and investment: Evidence from the 2008 global financial crisis in Japan, *The Quarterly Review of Economics and Finance* 74, 251-266.
- Johnson, S. A., 1997, An empirical analysis of the determinants of corporate debt ownership structure, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 47-69.
- Korajczyk, R. A., and A. Levy, 2003, Capital structure choice: Macro economic conditions and financial constraints, *Journal of Financial Economics* 68, 75-109.
- Krishnaswami, S., P. Spindt, and V. Subramaniam, 1999, Information asymmetry, monitoring, and the placement structure of corporate debt, *Journal of Financial Economics* 51, 407-434.
- Laeven, L., and F. Valencia, 2018, Systemic banking crises revisited, IMF working paper WP/18/206
- Lin, C., Y. Ma, P. Malatesta, and Y. Xuan, 2013, Corporate ownership structure and the choice between bank debt and public debt, *Journal of Financial Economics* 109, 517-534.
- Meneghetti, C., 2012, Managerial incentives and the choice between public and bank debt, *Journal*



- of Corporate Finance* 18, 65-91.
- Shirasu, Y., and P. Xu, 2007, The choice of financing with public debt versus private debt: New evidence from Japan after critical binding regulations were removed, *Japan and the World Economy* 19, 393-424.
- Uchino, T., 2013, Bank dependence and financial constraints on investment: Evidence from the corporate bond market paralysis in Japan, *Journal of the Japanese and International Economies* 29, 74-97.

(金沢星稜大学経済学部教授)