

企業の負債構成

XU, Peng / 胥, 鵬

(出版者 / Publisher)

法政大学経済学部学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

経済志林 / The Hosei University Economic Review

(巻 / Volume)

69

(号 / Number)

3

(開始ページ / Start Page)

351

(終了ページ / End Page)

380

(発行年 / Year)

2001-12-29

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00002938>

企業の負債構成⁽¹⁾

胥 鵬

従来、潜在的に会社倒産を引き起こすどうかによって、負債は株式と区別されてきた。債務不履行に陥った、もしくは債務不履行の恐れがある場合には、会社財産の管理・処分権限はもちろん、清算するか再建するかの決定権限も、既存経営者から債権者へ移転させられる。これによって、債権者は、経営者の違法行為の有無を調べたり、リストラを断行して経営者が会社資産を食いつぶすことを未然に防いだりすることができる。コーポレート・ファイナンス、コーポレート・ガバナンスの重要課題として、倒産をハイライトに資本構成が研究し尽くされてから、負債構成に関する研究は脚光を浴びるようになり、理論と実証の両面から着実に成果をあげている。負債といっても、短期長期、銀行借入と社債、債権者の多寡、転換条項の有無、有担保無担保などの優先順位、実に多岐にわかれることがわかる。この論文の目的は、経営者から債権者へ経営コントロール権の移転において、各々の負債はどのような役割を果たすか、経営者に規律を与えるためにどのような負債構成が望ましいかといった問いに対して、近年に展開されてきた負債構成に関する理論・実証研究をサーベイし、今後の研究課題を展望する。

1. 短期負債対長期負債

明確に負債構成にライトを当てた最初の論文として、Diamond (1991a) が挙げられる。この論文のポイントは、短期債務は每期償還されるため、投資家は資金を引き上げるかどうかを、新しい情報に基づいてより早く判

断できるということにある。他方、長期債務は満期期間が長いので、投資家はバッド・ニュースに速やかに反応して資金を引き上げることはできないのである。つまり、逃げ足が速いことは、投資家にとってはメリットであるが、資金調達側の企業にとっては流動性リスクになり、とりわけ、投資を継続したときの企業価値が清算価値より高い優良企業は流動性リスクの高い短期債よりも長期債を好む。一方、投資を継続したときの企業価値が清算価値を下回るにもかかわらず、ハイリスク企業は長期資金を選ぶことによって、途中でバッド・ニュースが報道されても清算されずに投資家から調達した資金を、最後までハイリスクの投資に賭けようとする。ここで、途中でバッド・ニュースが報道されて格下げされる確率は、優良企業よりもハイリスク企業のほうが高ければ、優良企業は流動性リスクを冒すことによって自分が優良企業であることを投資家にアピールし、ハイリスク企業は仕方なく優良企業の資金調達方法に追随せざるをえない。キーワードは経営コントロール権限の移転であるが、従来の資本比率モデルと異なる点は、早い段階で企業から経営コントロール権限を投資家に移転させるかどうかということになる。これから、Diamond (1999a) の数値例で短期債と長期債の選択から企業の負債構成を考えてみよう。

投資家も企業家もリスク中立的、投資家と企業家は2期末に財を消費する。企業にGとBの2つのタイプがあり、どのタイプの企業も1単位の投資資金を集めようとしている。1期期首に1単位の投資を行えば、2期末になると、Gタイプの投資は確実に X だけの収益をあげるが、Bタイプの企業は確率0.5で X だけの収益、確率0.5で0の収益になる。簡単化のために、ここでの数字はすべて現在価値を表わし、すなわち、利率は0と仮定する。企業家は自分の企業のタイプを知っており、最初投資家は個別企業がGタイプの確率が f 、Bタイプの確率が $1-f$ しかわからない。ここで、 f を企業の格付けと呼ぶ。Bタイプの企業の投資は採算が取れないと仮定する。

$$0.5X < 1$$

ただし、すべての投資は1期末に清算されることがありうる。清算価値は企業のタイプと関係無しに一律1である。この設定は、タイプBの企業は1期末に清算されるべきということの意味する。企業家の利得は残余利益のほかに、コントロール・レント C が、投資が1期末に清算されない時のみに加えられる。

1期末に企業のタイプに関する新しい情報が流れて、それを受けて一部のGタイプ企業のみ格上げされ、残り一部のGタイプの企業とBタイプの企業は格下げされる。つまり、1期末に格上げされた企業は全部Gタイプの企業、格下げされた企業はBタイプの企業か運悪く格下げされた企業になる。ここで、格下げされた企業がBタイプである条件付確率を f^d とする。

$$f^d = ef/(ef+(1-f))$$

という条件付確率の計算式から、Gタイプの企業が格下げされる確率 e は

$$e = (f^d(1-f))/(f(1-f^d))$$

で求められる。 $X = 7/5$, $C = 7/20$, $f^d = 1/3$ として、最初の企業の格付け f が企業の負債構成に及ぼす影響について分析しよう。

まず、企業の格付け $f = 1/2$ のケースについて考えてみよう。仮にあるGタイプの企業は短期債で資金を調達したとしよう。この企業は、1期末に格下げされる時点で清算されることを確認しておこう。1期末に投資を継続するために、企業は新たに資金を調達して最初に発行した短期債を償還しなければならない。1期末に格下げされれば、新規投資家は仮に2期末の投資収益を全額受け取っても、投資を継続した場合に得られる最大の期待収益は、

$$1/3 \times 7/5 + 1/2 \times 2/3 \times 7/5 = 14/15$$

に過ぎない。明らかに、額面をいくら高くしても、新規投資家は格下げされた企業の新規短期債に投資しないのである。その結果、格下げされた企業は投資を中止させられ、清算される。これは、格下げされればBタイプだと疑われる確率が $2/3$ に上昇したからである。

もし幸運で1期末に格上げされれば、Gタイプが投資家に判明されるため、この企業は

$$(7/5-1)+7/20 = 3/4$$

だけの利得を獲得する。前述したように、Gタイプの企業が1期末に格上げされる確率は1/2、短期債で資金を調達したGタイプの企業の期待利得は

$$1/2 \times 3/4 = 3/8$$

になる。ここで、リスクがないため短期債の額面は1である。

今度は、長期債で資金を調達すればGタイプの企業の期待利得を計算しよう。長期債になると、1期末に仮に企業が格上げされても投資家は企業を清算することができないため、短期債より高い額面 ρ を要求し、その ρ は長期債の期待収益が1になるように決定される。長期債の格付け $f = 1/2$ は企業がGタイプである確率を表わすことから、長期債の期待収益

$$f \times \rho + f \times (1/2 \times \rho + 1/2 \times 0)$$

が得られる。ここで、Gタイプの企業にあたれば長期債の収益は額面 ρ のままに、Bタイプの企業にあたれば長期債の収益は1/2の確率で額面 ρ 、1/2の確率で0になってしまう。期待収益が1になるように、

$$\rho = 4/3$$

が得られる。Gタイプの企業家の利得は企業収益7/5から長期債の額面 $\rho = 4/3$ を控除してコントロール・レント7/20を足したもの、 $7/5 - 4/3 + 7/20 = 5/12$ になる。短期債で資金を調達すればGタイプの企業家の利得は3/8既に計算されている。つまり、短期債発行による資金調達を選ぶより短期債発行を選べば、Gタイプの企業家の利得は $5/12 - 3/8 = 1/4$ だけ高い。よって、Gタイプの企業は長期債を発行して資金を調達する。

この時、Bタイプの企業はGタイプの企業の資金調達方法に追隨して長期債を発行し、 $1/2 \times (7/5 - 4/3) + 7/20 = 23/60$ だけの期待利得を得る。念のために、そもそもBタイプの企業は短期債を好まないことに留意せ

よ。なぜなら、短期債を発行したら、Bタイプの企業は確実に格上げされないため、必ず1期末に清算されてしまい、すなわち、期待利得が0になるからである。今までの分析をまとめると、格付け $f = 1/2$ の企業の負債構成は長期債のみであるという結果になる。

$X = 7/5$, $C = 7/20$, $f^d = 1/3$ を固定して、初期格付け $f = 3/4$ の企業の負債構成について考えてみよう。ここで、 $f = 3/4$ の企業は $f = 1/2$ の企業よりも格付けが高い。この企業について今までと同じ計算を繰り返す。Gタイプの企業が1期末に格下げされる確率は

$$e = (f^d(1-f))/(f(1-f^d)) = 1/6$$

が得られる。1期末に格下げされた企業がBタイプである条件付確率 $f^d = 1/3$ が変化しないため、1期末に格下げされれば短期債で資金を調達した場合に企業は必ず清算されることは

$$1/3 \times 7/5 + 1/2 \times 2/3 \times 7/5 = 14/15$$

から再度確認される。同様に、短期債で資金を調達すれば、Gタイプ企業家の期待利得

$$5/6 \times ((7/5 - 1) + 7/20) = 5/8$$

が導出される。この値が $f = 1/2$ ときの $3/8$ から $5/8$ に上昇した理由は、Gタイプの企業がBタイプに間違えられる確率 e が $1/2$ から $1/6$ に減ったからである。換言すれば、初期格付けの高いGタイプ企業の流動性リスクは比較的低い。後程、この流動性リスクはGタイプが自分のタイプを負債構成の選択を通じて投資家にシグナルするコストになることについても一度触れる。

一方、長期債を発行すれば、Gタイプの企業は長期債の額面

$$3/4 \times \rho + 1/4 \times (1/2 \times \rho + 1/2 \times 0) = 1$$

になるように、すなわち、 $\rho = 8/7$ に設定する。最初の格付けが上昇したため、長期債の額面 ρ は $4/3$ から $8/7$ に減少する。今度は、Gタイプ企業の期待利得は $7/5 - 8/7 + 7/20 = 17/28$ になる。これは短期債発行を選んだ場合の期待利得 $5/8$ を下回る。したがって、初期格付け $f = 3/4$ の企業は

短期債を発行する。初期格付けが高ければ、どのタイプの企業の負債構成も短期債のみになる。もちろん、すべてのBタイプ企業と一部のGタイプ企業は1期末に格下げされるため清算される。

Gタイプの企業は短期債発行を選べば $e \times (X + C - 1)$ のコストを覚悟しなければならない。このコストは、まさに流動性リスクになる。これを避けるために、Gタイプの企業は長期債投資家に $\rho - 1 = (1/2 - 1/2 \times f) / (1/2 \times f + 1/2)$ のプレミアムを支払わなければならない。短期債を発行すれば、Bタイプ企業が必ず清算されるため、Gタイプ企業は短期債投資家にプレミアムを支払わなくてもいい。ここで、流動性リスク $e \times (X + C - 1)$ はGタイプ企業が自分のタイプを投資家にシグナルするシグナリング・コストになり、あえて流動性リスクを冒すことによって自分のタイプをアピールすることは、シグナリング・ゲームに共通するシナリオになる。初期格付けが高くなるにつれて、シグナリング・コストは長期債のプレミアムよりも急速に低下し、Gタイプ企業はある程度流動性リスクを冒して短期債を発行する。

面白いことに、初期格付けがある程度以下になると、企業は完全に長期債市場からスクリーン・アウト (screen out) されてしまう。長期債を発行できる企業の最低限の初期格付けを計算してみよう。これは、長期債の額面が企業収益 X と等しくなる f にほかならない。

$$f \times \rho + f \times (1/2 \times \rho + 1/2 \times 0) = 1$$

によって、 $\rho - 1 = 1 / (1/2 \times f + 1/2)$ が得られる。これを代入すると、

$$1 / (1/2 \times f + 1/2) > 7/5$$

が導かれ、さらに導かれた式を解くと、

$$f < 3/7$$

が得られる。初期格付け $f < 3/7$ ならば、長期債の額面が企業最高益 $7/5$ を超えてしまうため、これは長期債投資家にとって空約束にすぎない。その結果、長期債の投資を回収できると見込みがないので、初期格付け $f < 3/7$ ような企業は短期債を発行する。

$X = 7/5$, $C = 7/20$, $f^d = 1/3$ を固定して、初期格付け $f > 3/5$ の企業は短期債、初期格付け $3/7 < f \leq 3/5$ の企業は長期債、 $f \leq 3/7$ の低格付けになると、長期債市場からスクリーン・アウト (screen out) されてしまうため企業は短期債を発行する。これは、格付けと負債構成のスペクトルになる。

Diamond (1991a) の結論は実証分析に支持される。Guedes and Opler (1996) は 1982~1993 の間に金融会社社債と事業会社が金融子会社を通じて発行した社債を除いた 7369 件の社債について格付けと社債の償還期限との関係を分析した。分析結果から、小規模、格付けの低い企業は短期社債を発行することがまれであり、償還期限が 29 年以上の超長期社債の発行も見当たらなかった。これは、Diamond (1991a) の低格付け企業は長期社債市場からスクリーン・アウトされるとの理論分析と整合する。

2. 銀行借入と社債——ケース 1

Diamond (1991a) のモデルでは、投資家は企業の格付けという公の情報を頼りに短期債と長期債の投資に関する意思決定を行うことになっており、Diamond (1984) で提示された金融仲介機関、すなわち、商業銀行の情報生産活動は一切触れられていない。しかし、コマーシャル・ペーパー、社債等の直接金融による資金調達だけでなく、銀行借入に大きく依存する企業も数多くある。ここで、格付けといった公の情報と私的情報、すなわち、新聞で報道される情報と銀行が審査活動で生産した情報とはどう異なるか、どのように互いに影響を及ぼすかといった問題点は重要研究課題となる。これに応えるために、Diamond (1991b) は格付けと銀行の情報生産活動を同時にモデルに取り組み分析を行った。

まず、Diamond (1991b) は格付けを企業の資金調達の実績による信用 (reputation) として捉えた。簡単化のために、企業に 2 つのタイプがあり、どのタイプの企業も 2 期末まで存続すると仮定する。每期、G タイプ

の企業は新規投資が常に 1.2 だけの収入をもたらすことと、B タイプの企業は確率 0.5 で 1.2 の収入、確率 0.5 で 0 の収入を生み出すことが仮定される。どの企業も初期資産と既存生産設備はなく 1 単位の投資資金を必要とし、投資家は 10% の期待収益率を要求する。G、B タイプの割合は五分五分だと、投資家は知っている。ただし、各企業は自分のタイプを知っている。ここで、企業の収入は不完備情報であり、立証可能な情報は契約に盛り込まれた元利返済額と実際に返済した額のみになり、ただし、債務不履行になった場合には、債権者は企業を清算することによって企業の隠した資産を全額没収することができる。これらの仮定から、実行可能な契約は負債契約であり、すなわち、企業は一定額を返済することを約束して投資家から資金を調達し、収入が約束した元利返済額を上回れば企業は必ず元利を返済し、収入が 0 のときに企業は清算されてしまう。

単純な企業の履歴効果だけで社債市場が成立するかどうかを考えてみよう。この問題を最後から最初へ逆に解いていく。2 期期首に、企業のタイプが公の情報になるため、G、B タイプは識別され、投資家は G タイプのみに融資し、B タイプは淘汰されてしまう。投資が完全に回収されるので、投資家は G タイプの企業から得られる期待収益率は 10% になる。このまま 1 期期首に溯ると、投資家は誰も企業の社債を購入しないことがわかる。仮に、G、B タイプの企業は両方とも利率 20% の社債を発行するとしよう。G、B タイプの割合が五分五分であるため、社債投資家の期待収益率は

$$(0.5 \times 1.2 + 0.5 \times (0.5 \times 1.2 + 0.5 \times 0)) - 1 = -0.1$$

になってしまう。投資が回収できないため、どの投資家も新規企業の社債を購入しようとしないのである。最初から資金を調達できなければ、G タイプ企業は永遠に自分の信用を確立して 2 期に資金を調達することもできなくなってしまう。結局、どの企業も資金を調達できないまま終わってしまう。

Diamond (1991b) のモデルに、情報生産者たる銀行は組み入れられた。単純化のために、銀行は融資審査で完全に企業のタイプを識別することが

できる。審査活動に伴うコストは一社あたり 0.05 とする。均衡において、すべての企業が融資を申し込み、G タイプ企業のみが融資を受けることになる。銀行産業が完全競争であると仮定すれば、銀行の超過利潤は 0、銀行の貸出利率は 20% になる。銀行が審査した企業は 2 社に 1 社の割合で G タイプ、すべての審査費用を回収するために貸出利率を 15% ではなく 20% になり、すなわち、第 1 期に G タイプの企業の収益はトントンになることに注意せよ。第 2 期になると、銀行融資を受けた G タイプ企業は、既に第 1 期に銀行に審査料を払うことによって自分の信用を確立してから、社債市場で利率 10% の社債を発行して資金を調達するようになる。社債の格付けを企業の資金調達の実績と捉えれば、第 1 期に銀行融資を受けた企業は格付けが高く、1 年生の新規企業は資金調達の実績がないため格付けが低い。このモデルの特徴として、第 1 期に銀行の生産した私的情報は第 2 期に公の情報になる点が挙げられる。

Diamond (1991b) の分析は、銀行から資金を借りた実績のある企業は高い格付けを獲得できるということを示唆する。この仮説をテストするために、Datta, et al. (1999) は 1971~1994 の間にはじめて普通社債を公募で発行した企業の応募者利回りに対する銀行借入の効果を計測した。結果として、初回の公募社債を発行するまでに銀行借入で資金を調達していた企業の初回公募社債の応募者利回りは低い。このことから、銀行に融資されてきた事実、企業の信用を高め、社債発行のコストを引き下げるといえよう。

3. 銀行借入と社債——ケース 2

Diamond (1991b) のモデルにおいて、銀行借入のコストは審査費用であり、銀行融資の実績のあるベテラン企業は銀行借入の費用を避けるために社債を発行することを選ぶ。Rajan (1992) は、ほかの角度から銀行融資のコストを提示した。どの企業も 1 単位の初期投資資金を調達しようと

しており、投資は成功すれば第2期に確実に5単位の収益をあげ、失敗すれば0.1の確率で収益が5、0.9の確率で収益が0になる。投資が成功する確率は $\theta - e^{-2\beta}$ 、企業の格付け θ と企業家の努力水準 β に依存する。投資家も企業家もリスク中立的、どの企業も既存資産設備が存在しないと仮定する。ここで、すべての金額は割引現在価値を表し、すなわち、利子率は0である。企業家の期待利得は、第2期の期待収入から努力水準 β のコスト $\beta/4$ を引いたものになる。資金調達方法と努力水準の決定は第1期期首に行われる。

Rajan (1992) モデルでは、企業は長期社債と短期銀行借入から資金調達方法を選ぶ。第1期期首に銀行から短期資金を借りれば、企業家は短期融資を全額返済するための資金を借換えて投資を継続するか、でなければ企業を清算して短期融資を返済しなければならない。どのタイプの企業も第1期で清算されれば、清算価値は1になると仮定する。銀行は一連の融資審査等の情報生産行動を介して第1期末に投資の成敗が完全にわかるようになり、投資が失敗したときに短期融資を全額返済するよう企業に迫り、その結果、非効率的な投資は清算されることになる。このような採算の取れない投資を早い段階で清算することは、銀行の情報生産のメリットである。ここで、最も重要なことは、銀行が把握した情報は格付け等の公の情報ではなく私的情報であり、かつ、銀行に独占されている。実は、非効率的な投資を早く清算できる反面、融資先の投資が成功したとき、銀行は自分が独占している情報を利用して企業から情報独占のレントを引き出すとするのである。これこそ、Rajan (1992) が提示した銀行借入のコストである。

これから、具体的に銀行はどのように企業から情報独占のレントを引き出すかについて説明する。第1期末に投資が成功とわかったとしよう。この時点で情報を独占している既存銀行は企業に短期融資を返済するよう迫り、それに応じなければ企業を清算すると脅しかける。もちろん、企業はほかの銀行に新規融資を申し込もうとするが、新規融資に応じないのは

新規銀行の決定になる。既存銀行は一連の融資審査等の活動を通じて情報を独占しているが、とっさに融資を申し込まれた新規銀行は企業の投資が失敗したから既存銀行に資金を引き上げられたのではないかと考える。仮に新規銀行が融資に応じるとしても、既存銀行は情報優位にあるため、投資が失敗したときのみ企業を清算するという手に出る。すると、新規銀行は融資要請に応じると大損してしまう⁽²⁾。ゲーム理論で説明すれば、このゲームにおいて純粹戦略均衡は存在しない。したがって、情報劣位にある新規銀行は敢えて融資に応じられないため、最終的に企業家は銀行の脅しに屈して銀行と交渉することになる。短期借入返済額を1とすれば、既存銀行は継続融資を条件に、

$$1/2 \times (5-1)$$

だけの利益を手に入れる。

ここで、清算価値が1であるため、短期融資は安全であるため第1期の返済額は1。投資が成功した時に、生産活動を継続すれば、

$$5-1$$

だけのレントが生まれ、銀行と企業はそのレントを山分けする。第1期期首から計算すれば、企業家の期待効用 $E(U(\theta, \beta | S))$ は、

$$(\theta - e^{-2\beta}) \times 1/2 \times (5-1) + (1 - (\theta - e^{-2\beta})) \times 0 - \beta/4$$

になる。上の式で、 β は企業家の努力水準、 $(5-1)$ は投資が成功したときのレント、 $1/2$ は企業家の取分、 $(\theta - e^{-2\beta})$ は投資が成功する確率を表わす。投資が失敗すれば、企業が清算されるため企業家は何も得られない。企業家は自分の期待効用が最大となるように努力水準 β^* を決定する。

この問題を解くために、一階条件

$$d[(\theta - e^{-2\beta}) \times 1/2 \times (5-1) + (1 - (\theta - e^{-2\beta})) \times 0 - \beta/4] / d\beta = 0$$

から、

$$4e^{-2\beta} - 1/4 = 0$$

が得られ、さらに計算すると

$$\beta^* = \ln 4, e^{-2\beta^*} = 1/16$$

になる。この答を期待効用関数に代入すると、企業家の最大期待効用水準は

$$E(U(\theta, \beta^* | S)) = 2(\theta - 1/16) - \ln 4$$

になる。

他方、長期社債で資金を調達すれば、まったく投資家から干渉を受けないため、企業家はどの状態でも最後まで投資を続ける。もちろん、企業は清算されることはないのである。投資が成功すれば、企業家は、

$$(5-D)$$

だけの収益を手に入れる。ここで、 D は第2期に返済する金額を表す。投資が失敗しても、0.1の確率で収益が5になったときに企業家の収益は $(5-D)$ 、収益が0になれば企業家の収益も0になる。投資が失敗したときの企業家の期待収益は、

$$0.1 \times (5-D) + 0.9 \times 0$$

になる。第1期期首における企業家の期待効用 $E(U(\theta, \beta | L))$ は、

$$(\theta - e^{-2\beta}) \times (5-D) + (1 - (\theta - e^{-2\beta})) \times (0.1 \times (5-D) + 0.9 \times 0) - \beta/4$$

で計算される。同じく β は企業家の努力水準、 $(5-D)$ は投資が成功したときのレント、 $(\theta - e^{-2\beta})$ は投資が成功する確率を表わす。投資が失敗すれば、企業が清算されるため企業家は何も得られない。

長期社債投資家の期待収益は自分が投資した金額1と等しいという条件⁽³⁾

$$(\theta - e^{-2\beta}) \times D + (1 - (\theta - e^{-2\beta})) \times 0.1 \times D = 1$$

を代入すれば、企業家の期待効用関数 $E(U(\theta, \beta | L))$ は

$$E(U(\theta, \beta | L)) = (\theta - e^{-2\beta}) \times 5 \times 0.9 - 1/2 - \beta/4$$

に書き換えられる。今度は、企業家が自分の期待効用が最大化する一階条件

$$d[(\theta - e^{-2\beta}) \times 5 \times 0.9 - 1/2 - \beta/4] / d\beta = 0$$

から、

$$9e^{-2\beta} - 1/4 = 0$$

が得られ、さらに計算すると最適努力水準 β^{**}

$$\beta^{**} = \ln 6, e^{-2\beta^*} = 1/36$$

が計算できる。この答を期待効用関数に代入すると、企業家の最大期待効用水準は

$$E(U(\theta, \beta^{**} | L)) = 4.5 \times (\theta - 1/36) - 1/2 - \ln 6$$

になる。 $\beta^{**} > \beta^*$ から、格付けが一定のまま、銀行短期借入を選択した場合と比べて、長期社債で資金を調達した場合は企業家の努力水準が高い。これは、企業家の努力の成果が事後になって情報を独占する銀行に横取りされないため企業家の努力インセンティブが一層引き出されるからである。

ここまでくると、企業の資金調達方法の意思決定は明らかになってきた。企業は短期銀行借入で投資資金を賄った場合の期待効用水準と長期社債を発行して投資資金を調達した場合の期待効用水準を比較し、以下の条件が満たされるときに長期社債発行で投資資金を調達する。

$$4.5 \times (\theta - 1/36) - 1/2 - \ln 6 > 2(\theta - 1/16) - \ln 4$$

これを整理すると、

$$\theta > 2(1/2 + \ln 6 - \ln 4)/5$$

が得られ、最終的に企業が長期社債による資金調達を選択する条件は、

$$\theta > 0.362186043$$

になる。

念のために、格付け $\theta > 0.362186043$ の企業は長期社債市場に受け入れられることを確認しておこう。 $\theta = 0.362186043$ を下記の式に代入して、

$$(\theta - e^{-2\beta}) \times D + (1 - (\theta - e^{-2\beta})) \times 0.1 \times D = 1$$

D を解く

$$D = 2.493968097$$

になり、これは企業家が長期社債投資家に約束する長期社債の額面になる。この額面なら、長期社債投資家の期待収益は1になる。ここの D を企業家の効用関数に入れると、企業家の期待効用水準は

$$0.556897326$$

になる。

もう一度短期銀行借入と長期社債のメリットとデメリットを見ておこう。長期社債を発行して投資資金を調達した場合の企業家の期待効用 $E(U(\theta, \beta^{**} | L))$ を次のように分解することができる。

$$(\theta - 1/36) \times (5 - 1) + (1 - (\theta - 1/36)) \times ((0.1 \times 5 + 0.9 \times 0) - 1) - \ln 6/4$$

上の式の $(1 - (\theta - 1/36)) \times ((0.1 \times 5 + 0.9 \times 0) - 1)$ は投資を継続した場合の価値 $(0.1 \times 5 + 0.9 \times 0)$ が清算価値 1 を下回るにもかかわらず投資を続けたコスト、すなわち、短期銀行借入のメリットである。このメリットの代わりに、企業家は

$$(\theta - 1/36) \times (5 - 1) - 1/2 \times (\theta - 1/16) \times (5 - 1) + \ln 4/4 - \ln 6/4$$

のコストを覚悟しなければならない。このコストは長期社債のメリットであると同時に、短期銀行借入のコストになる。企業の格付け θ が低下すると、長期社債のコストが上昇すると同時にそのメリットが小さくなるため、短期銀行借入のメリットが比較的大きくなる。このことから、企業の格付けが高いほど、短期銀行借入のコストは高くなり、この点は Diamond (1991b) の結論と一致する。

銀行借入と社債は、銀行の情報生産活動に伴う債権と公開情報に基づいて市場で取引される債権として位置付けることもできる。情報生産が一つの銀行によって行われる、または一つの銀行に委任される場合には、その銀行は情報を独占し、ほかの銀行と比べて情報の優位を有する。その情報優位を利用して、企業のレントの一部を横取りするよう事後に企業をぶちまけることは、Rajan (1992) における銀行借入のコストであり、すなわち、情報の独占こそ Rajan (1992) 論文の主眼である。

Houston and James (1966) は、情報の独占にフォーカスを当て、米国企業の社債と銀行借入の選択に関する実証分析を試みた。彼らはランダムに 250 社の米国公開企業を抽出し、1980、1985 と 1990 の三つの各時点における負債に占める銀行借入比率を計測し、融資銀行が 1 行しかない企業に限定して時価・簿価比率 (market-book ratio) が有意に銀行借入比率

を引き下げると発見した。サンプルの約3割強の企業が単一銀行から借り入れていた。単一銀行から借り入れるならば、情報の独占の潜在弊害が大きいため、Rajan (1992) モデルをテストするに適しているという計算が背後にあった。したがって、銀行による情報の独占の潜在弊害が顕著である場合に、銀行借入が成長企業の成長を妨げる恐れがあるため、時価・簿価比率の高い企業は銀行借入を敬遠する。

しかし、融資銀行が1行しかないダミーという内生変数を説明変数として用いる点に問題があると批判されている (Anderson and Makhija (1999) を参照)。つまり、社債市場が大きく発達している米国では、社債の選択はもちろん、複数の銀行から融資を受けるか1行の銀行から融資を受けるかは企業の選択結果であり、与えられた外生変数ではない。そのため、融資銀行が1行しかないダミーを説明変数として用いると、selection bias の嫌いが避けられない。

最近、Cantillo and Wright (2000) は291社の米国企業について分析したところ、規模が大きい、キャッシュ・フローが潤沢、担保資産が豊富な企業は銀行借入よりも社債発行を選ぶ傾向が強いと発見した。Cantillo and Wright (2000) の最大な特徴は、説明変数に前年度の銀行借入・社債比率を含めて、lagged dependent variable regression を採用したことである。つまり、今までの社債発行の影響はコントロールされている。また、1974～1992年の長期データを用いて分析した結果として、実質金利が低ければ低いほど銀行借入と比べて社債発行量が多くなること、景気後退期に社債市場の企業に対する選別がより厳しくなること等も明らかにされた。

1987年以降、無担保社債、無担保転換社債の適債基準が段々緩和されたため、1980年代後半の日本企業の社債・銀行借入比率を分析したいくつかの実証研究が行われた。まず、Hoshi, Kashyap and Sharfstein (1993) は、1983～1989の間の各年に担保転換社債の適債基準を満たした東証一部上場の製造業企業112社をサンプルに、企業のトービンの q と、

転換社債と銀行借入比率に対する効果を分析した。トービット分析ではトービンの q の効果が確認されるまでに至らなかった。最近、1985～1989年の担保転換社債の適債基準をクリアした日本企業財務データを用いて、Anderson and Makhija (1999) は1989年度末の社債比率の決定要因を計測した。彼らの研究結果は、時価・簿価比率が高ければ高いほど、社債・銀行借入比率が低くなり、同じく負債に占める銀行借入の比率は時価・簿価比率が増大するとともに低下すると示唆する。この結果から、Anderson and Makhija (1999) は日本の銀行は情報の独占を利用して企業のレントを横取りする可能性が薄く、その理由の一つとして、日本企業がほとんど複数の企業から借りるため、独占的情報優位の状況に当てはまらないことを挙げた。

80年代後期のデータを用いた研究は、大きな問題を抱えている。まず、担保転換社債の適債基準という基準で選ばれた企業は社債発行に関して必ずしも同様の自由度を持っていない点が挙げられる。90年までに、担保転換社債の適債基準を満たした企業は、国内でも海外でも無担保転換社債を発行することはできなかったのである。つまり、海外市場は国内市場と違って担保を要求しない云々は事実ではなかった⁽⁴⁾。担保付転換社債の適債基準を満たした企業の中で、無担保普通社債を発行できた企業は、担保付普通社債と担保付転換社債はもちろん、無担保普通社債と無担保転換社債も発行することができていた。これに対して担保付転換社債の適債基準を満たして無担保普通社債と無担保転換社債の起債基準を満たさなかった企業は、規制のとおり担保付転換社債しか発行することができなかったのである。したがって、“社債発行の自由度が同じである企業”のサンプルを選ぶ目的に対して、担保転換社債の適債基準、最も緩い起債基準を用いることは“社債発行の自由度が異なる企業”のサンプルを選んでしまったということになる。この手法を踏襲した実証分析の結論は、規制のバイアスに過ぎないとの疑いが避けられない。

もう一つの問題点は、1990年代初期までに発行された社債は、普通社

債というよりも、ほとんど転換社債、ワラント債などの株式連動債権だったということである。転換社債のことは Anderson and Makhija (1999) で配慮されたが、ワラント債の社債の部分は、普通社債として貸借対照表に記載されるため、データは入手不可能になっている。株式連動債権について、Stein (1992) で過大評価される企業は普通社債より転換社債を発行することを選ぶため、転換社債発行のアナウンスは株価を下げると分析されている。最近、Kang, et al. (1999) は 1980 年代に転換社債と株式を発行した日本企業の長期株式投資収益率が発行しなかった企業と比べて低いと報告した。この研究結果から、1980 年代のデータを用いると、銀行借入と 5 社債の選択ではなく、株式連動社債と負債の選択に関する実証分析になってしまう危惧が大きい。

上述した問題点を踏まえて、筆者の共著論文 (Shirasu and Xu (1999)) では、最後の社債適債基準——最低格付け制限が撤廃された後の 1996 年度と 1997 年度の日本企業の社債と銀行借入の比率の決定を計測した。サンプルは、1998 年 3 月末に東京証券取引所の上場非金融企業である。各年度の新規銀行借入 (短期銀行借入、新規長期銀行借入) と新規社債発行額に占める新規社債発行額の割合は、時価・簿価比率が増加するとともに上昇するということが発見された。この結果は、成長企業の社債による資金調達の高割合が高いことを示唆し、Rajan (1992) の理論分析と整合する。ただし、1996～1997 年度が日本の銀行の経営不安と重なるため、銀行の資金引き上げを危惧する企業の心理という点は無視できない。融資銀行の不良債権等が企業の銀行借入と社債に及ぼす影響は今後の重要課題になると思われる。

4. 展 望

日本では、長い間社債市場が厳しく規制されてきたため、単純な図表を見る限り、日本経済は銀行融資に大きく依存してきたと錯覚することもし

ばしばあり、この論文で紹介された負債構成に関する研究から、金融市場、とりわけ、直接金融に対する厳しい規制の下で、多くの日本企業は銀行に多大なコストを払うことを強いられてきたことを察するであろう。ならば、社債市場が完全に緩和された後の日本企業の負債構成に関する理論実証分析が重要であることと同様に、1980 までに行われていた金融市場規制のコストを分析することも重要な研究課題である。最近、Weinstein and Yahe (1998) は、系列銀行から融資を得やすいことの、系列企業はむしろ主力銀行に高い利率を払っていたと同時に成長率が低いという驚くべき実証結果を報告した。この結果から、厳しい金融市場規制の下で日本の銀行はその独占地位を利用し、系列企業に高い利子を課し、かつ、企業のハイリスク・ハイリターン投資を妨げた、と Weinstein and Yahe (1998) は主張する。

企業の最適負債構成の観点から、銀行借入しか選択できなかった金融市場規制は過剰流動リスクを日本企業に押し付け、業績悪化ではなく過剰流動リスクによる財務危機を多く招いただけでなく、過剰流動リスクによる財務危機を利用して、日本の銀行は役員派遣という名の下で、企業に多大な人件費を強要したとも視野に入れて考えるべきである。さらに、株式時価発行と社債による資金調達に厳しく制限されていた結果、投資機会に恵まれていた成長企業は、銀行のレントの横取りを未然に防ぐために、内部資金、企業間信用と言った代替手段で投資資金を調達する傾向が強かったことも予想できる。したがって、負債構成と資本構成に対して金融市場規制がどのような効果を与えたかどうかを検証することも今後の重要課題になると思われる。

最後に、負債構成の自由化が銀行経営に与えるインパクトを指摘してこの論文を結びたい。Rajan (1992) と多くの実証分析が示唆するように、金融規制緩和によって格付けの高い企業は銀行借入よりも社債市場から資金を調達するようになり、銀行顧客として残った企業は格付けが低く財務危機に陥る確率が高いだけでなく、財務危機に陥った後再建されるよりも

清算されるべきケースも大幅に増えると予想できる。これに対応するために、企業を清算することは日本の銀行の主な役割になるに違いない。この役割を果たせるかどうかは、企業のリスクをスクリーンする巧拙と合わせて、日本の銀行の存続にかかわる重要条件になる。

《注》

- (1) この論文の一部は筆者の日本評論社『経済セミナー』の連載「入門コーポレート・ガバナンス」を大幅加筆したものである。本稿の作成にあたり、法政大学経済学部アン・ヘリング教授から貴重な助言をいただき、記して感謝する。
- (2) 厳密には、純粋戦略の均衡は存在しないが、混合戦略の均衡は存在する。相当なゲーム理論の知識が要求されるため、ここでそのロジックのみを説明する。
- (3) 短期社債を発行しても、結果は同じになる。第1期の短期社債の額面は D 、第2期の社債の額面は同じく D になる。ただし、公の情報しか有しない短期社債の投資家は借換えに応じるのである。
- (4) 詳しいことについては、Shirasu and Xu (1999) を参照。

参考文献

- Anderson, C. W. and Makhija, A. K. (1999), Deregulation, disintermediation, and agency costs of debt: evidence from Japan, *Journal of Financial Economics* 51 309-339.
- Cantillo, M. and Wright, J. (2000), How do firms choose their lenders? An empirical investigation, *The Review of Financial Studies* 13, 155-189.
- Datta, Sudip, Datta, Iskandar-Datta, Mai and Patel Ajay (1999), Bank monitoring and the pricing of corporate public debt, *Journal of Financial Economics* 51, 435-449
- Diamond, Douglas (1991a), Debt maturity structure and liquidity risk, *Quarterly Journal of Economics* 106, 709-737.
- Diamond, Douglas (1991b), Monitoring and reputation: The choice between bank loans and directly placed debt, *Journal of Political Economy* 99, 689-721.
- Guedes, Jose and Opler, Tim (1996), The determinants of maturity of corporate debt issues, *The Journal of Finance* 51, 1809-1833.

- Hoshi, T., Kashyap, A. and Sharfstein, D. (1993), The choice between public and private debt: An analysis of post-deregulation corporate financing in Japan, NBER Working Paper Series 4421.
- Houston, J. and James, C. (1996), Bank information monopolies and the mix of public and private debt claims, *Journal of Finance* 51, 1863-1889.
- Kang, Jun-Koo, Kim, Yong Cheol and Stulz, Rene M. (1999), The underreaction Hypothesis and the new issue puzzle: evidence from Japan, *The Review of Financial Studies* 12, 519-534.
- McConnell, Joan J. and Servaes, Henri (1995), Equity ownership and two faces of debt, *Journal of Financial Economics* 39, 131-157.
- Rajan, Raghuram (1992), Insiders and outsiders: The choice between relationship and arm-length debt, *Journal of Finance* 47, 1367-1400.
- Shirasu, Yoko and Xu, Peng (1999), The Choice of financing with public debt versus bank debt after the deregulation of the commissioned bank requirement, mieo, Hosei University.
- Stein, C. J. (1992), Convertible bonds as backdoor equity finance, *Journal of Financial Economics* 32, 3-21.
- Weinstein, D. and Yahe, Y. (1998), On the costs of a bank centered financial system : evidence from the changing main bank relations in Japan, *Journal of Finance* 53, 635-672.

Corporate Debt Structure

Peng Xu

《Abstract》

This paper has been written with the intent of providing a comprehensive survey on corporate debt structure. In the literature of corporate finance and corporate governance, debt structure is of equivalent importance to capital structure. Short-term debt, and in particular, short-term bank loans make it possible for a bank to monitor a borrowing firm and to liquidate unprofitable investment projects at the earlier stage; the bank also produces monopolistic information and has bargaining power over the firm's profit. Most theoretical and empirical studies have concluded that high credit-rated firms issue corporate bonds, while low credit-rated firms rely on bank loans. It was indubitably the case in Japan after the complete financial deregulation of 1996. In addition, the paper argues the costs of strict regulations on corporate bond markets that prevailed in Japan up to the early 1990s — regulations which constrained the choices of debt structure available to Japanese firms. Finally, the author has discussed that the immense shift from bank debt finance to corporate bond finance of high credit-rated firms raised the risk of bank management in Japan. In consequence, Japanese banks may well undertake to liquidate a larger number of financially distressed firms than has hitherto been customary.