

博士論文 平成25年(2013)

上場企業の資金調達行動と  
銀行の役割

慶應義塾大学大学院商学研究科  
富田信太郎

# 目次

<b>第1章 序論</b>	<b>6</b>
1 問題意識	6
2 概要紹介	9
<b>第2章 情報の非対称性と銀行借入：企業の負債構成に与える影響の分析</b>	<b>14</b>
1 はじめに	14
2 理論仮説	16
3 情報の非対称性の定量化	17
3.1 流動性指標	18
3.2 非対称情報の指標の作成	20
4 実証分析	23
4.1 分析に用いる指標	23
4.2 データ	25
4.3 多変量による分析	27
4.4 産業別サンプルによる分析	30
5 分析結果の解釈と留意点	35
6 小括	36
<b>第3章 企業の負債構成と負債の再交渉</b>	<b>38</b>
1 はじめに	38
2 基本モデル	40
2.1 証券価値の導出	41
2.2 倒産発生点と最適資本構成	44
3 再交渉を考慮したモデル	45
3.1 証券価値の導出	47

3.2	再交渉	49
3.3	最適な資本構成と負債構成	51
4	シミュレーション	53
5	銀行が交渉力を持つ場合	54
6	モデルの検討	61
6.1	複数回の再交渉	61
6.2	節税効果	62
6.3	Debt-Equity Swap	63
7	小括	64
<b>第4章 目標負債比率への調整と銀行借入：部分調整モデルを用いた分析</b>		<b>65</b>
1	はじめに	65
2	推計モデル	67
2.1	目標負債比率への部分調整	67
2.2	目標負債比率の決定要因	68
3	実証分析	69
3.1	データ	70
3.2	負債比率の部分調整モデルの推計	73
3.3	負債比率の調整と銀行借入	76
4	小括	82
<b>第5章 証券発行における銀行の利益相反：引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト</b>		<b>85</b>
1	はじめに	85
2	基本モデル	87
2.1	引受業者による引受	88
2.2	モラルハザードと発行コスト	89
3	2 期間モデル	91
3.1	想定する引受業者のタイプ	91

3.2	証券会社タイプの引受業者を想定した場合 . . . . .	92
3.3	銀行タイプの引受業者を想定した場合 . . . . .	93
3.4	均衡 . . . . .	96
4	比較静学分析	99
5	固定的な引受手数料と確率的モラルハザード	101
6	インプリケーション	104
7	小括	106
<b>第6章 銀行系証券会社による引受が社債の発行価格に与える影響</b>		<b>112</b>
1	はじめに	112
2	制度と背景	113
3	先行研究	115
4	実証分析	117
4.1	データ . . . . .	117
4.2	回帰分析 . . . . .	122
5	分析結果の解釈	132
6	小括	134
<b>第7章 銀行系証券会社による引受が社債の引受手数料に与える影響</b>		<b>136</b>
1	はじめに	136
2	先行研究	137
3	実証分析	138
3.1	データ . . . . .	139
3.2	実証方法 . . . . .	140
3.3	基本的な推計結果 . . . . .	142
3.4	サブサンプルによる分析 . . . . .	148
4	分析結果の解釈	151

5	小括	153
	第8章 結論	155
	初出一覽	160
	参考文献	161

# 第1章 序論

## 1 問題意識

企業の資金調達において、銀行は非常に重要な役割を果たしていると考えられる。その理由の1つとして、多くの国において、外部資金調達のうちの大部分が銀行借入によって調達されていることが挙げられる。例えば、Mayer(1990)では、1970年から1985年の先進各国の資金循環データを調べ、その全ての国について、銀行借入が外部資金の主要な調達手段となっていることを指摘している。特に、わが国においては、ネットで見た資本の調達源泉としては、内部留保と銀行借入が同等の大きさを占めており、この2つを合わせてほぼ全ての資本が調達されていることが示されている。また、資本市場が発達していると言われる米国においてでさえ、銀行借入は非常に重要な資金調達手段となっていることも指摘している。米国企業の資金調達全体に対して、社債による調達が1割程度を占めるのに対し、約1/4が銀行借入によって調達されており、新規株式による調達を含めたとしても、資本市場からの直接的な資金調達と比べて、2倍以上の資金を銀行借入に依存している。したがって、銀行が非常に重要な資金調達源泉となっていることは明らかであり、企業の外部資金調達を考えるにあたっては、銀行がどのような役割を果たすのかということ进行分析することは必要不可欠であろう。

このように企業の資金調達において、銀行借入が非常に大きなシェアを持っていることに関して、本稿では銀行が何か特別な役割を持っているという考え方に基づいて分析を行っている。それに対して、銀行に代表される金融仲介機関は世界中で広く普及しているものであるが、そのこと自体は銀行が特別な役割を持つことを意味するわけではないかもしれない。銀行のような金融仲介機関は資金の出し手と取り手を単に「仲介」するものに過ぎず、何ら特別な役割を果たしているわけではないという考え方も存在する。しかしながら、これまでに蓄積された研究では、資本市場における直接的な資金調達と比べて、銀行が特殊な役割を持つ可能性が示されている。

例えば、Fama(1985)の研究では、銀行が預金に対して一定の準備を保有しなければならないことに着目し、銀行が何らかの特殊性を持つのかどうかを検討している。銀行は預金（譲渡性預金を含む）の一部を無利子の準備預金の形で保有しなければならないが、ノンバンク金融機関は調達した資金を全額貸出に充てることができる。その意味で、銀行は reserve tax という追加的コストを負担している。そのため、銀行はこのコストを融資先の企業もしくは預金者のどちらかに負担してもらわなければならない。<sup>\*1</sup> もしも、預金者がこのコストを負担しているのであれば、市場で取引される譲渡性預金はその他の代替的な証券と比べて低い利回りで取引されているはずであるが、Famaは譲渡性預金とCP、銀行引受手形の利回りを調べ、それぞれの金利水準に有意な差がないことを観察した。このことは、預金者（譲渡性預金の保有者）はこのコストを負担しておらず、銀

---

<sup>\*1</sup>もしも、このコストを銀行が負担しているのであれば、最終的に銀行自身が資本市場において駆逐されてしまうはずである。実際には、銀行は存続しているので、このコストを銀行以外の誰かが間接的に負担していると考えられる。

行から借入を行っている企業が負担していることを間接的に示している。すなわち、借り手の企業が CP など調達するよりも高い金利を銀行に支払っていることを示唆しており、Fama(1985)では、企業がそれを受け入れるだけの「特別な何か」が銀行借入には存在するはずであると指摘している。

James(1987)はまた別の観点から実証を行い、銀行の独自性の証拠を示している。彼は、企業と銀行の貸出契約の合意のアナウンスメントについて合計 207 のサンプルを用いてイベントスタディを行い、貸出契約のアナウンスが株式収益率に対して、顕著な正のアナウンスメント効果を持つことを示している。また、Mikkelson and Partch(1986)においても、同様に異なるタイプの証券発行についてアナウンスメント効果を分析し、貸出合意のアナウンスメントについて正の株価反応が観察されている。これは資本市場で発行される株式や公募社債についてのアナウンスメント効果とは対照的なものであり、このことについて James(1987)では、他の資金提供者にはない特殊なサービスを銀行が提供していることの証拠であると結論付けている。これらの研究で示された結果は非常に劇的なものであり、その後多くの研究者が追試として同様の分析を行っている。そして、Lummer and McConnel(1989), Billet et al.(1989), Slovin et al.(1992)などの研究においても、James(1987)と同様のイベントスタディを行うことで、銀行借入のアナウンスメントが正の株価反応を伴うことを観察している。さらに、このような銀行借入の持つ特殊性は日本においても観察されており、そのことを初めて指摘したものと金子・渡邊(2005)がある。

このように過去の研究においては、銀行が単に貸し手と借り手を仲介するのみならず、何らかの特別なサービスを提供していることを示唆している。それでは、その特別なサービスとはどのようなものなのであろうか。企業の資金調達における銀行の役割に関するもう一つの中心的な考え方として、銀行の情報面での優位性に基づくものがある。資本市場において、銀行が情報優位者であるという考え方は古くから指摘されている。特に、銀行は日常的な取引関係によって、企業に関する情報を多く蓄積している可能性があり、また、大口の債権者である銀行は、社債保有者のように分散された小口の投資家と比べて、情報生産を行う点で優れている可能性がある(Leland and Pyle 1977, Diamond 1984, Fama 1985)。そのため、情報の非対称性が大きい一般投資家に対して社債を発行するよりも、企業は銀行借入を利用することによって、非対称情報の問題に基づくコストを節約することができるかもしれない。第2章では、このような銀行の情報面での優位性が企業の資金調達行動に影響を及ぼしているのかどうかを実証的に分析している。

外部資金の主要な源泉である銀行は、企業の財務的危機や倒産時において重要な役割を果たすという考え方もまた、企業金融における銀行の役割を考える上で中心的な考え方の一つである。社債が多く債権者に分散的に保有されるのに対して、銀行借入の場合には、特定少数の銀行が集中的に保有する。また、銀行はしばしば融資先企業の取締役に人員を送り込む。このような特徴は、企業の経営が悪化した場合に、銀行が経営に介入したり再交渉を行うことを容易にすると考えられる。第3章においては、企業の業績が悪化した場合の再交渉の容易さに着目し、負債が再交渉可能である場合に企業がどのように資金調達を行うのかをモデルを用いて考察している。

また、企業は銀行から資金を借り入れることで、機動的な資金調達を行うことができることもしばしば指摘されることであり、その点も企業の資金調達における銀行の役割として考えられる。社

債のような証券発行による資金調達の場合には、直接的な発行コストが高くつく可能性がある。それに対して、Miguel and Pindado(2001) や Myers and Majluf(1984) で指摘しているように、銀行借入の場合には資金調達に伴うコストが小さいと考えられる。第4章では、この点に着目した分析を行っている。Graham and Harvey(2001) の研究では、ほとんどの企業が負債比率の目標水準を設けていることを指摘している。ただし、目標負債比率は完全に維持されるわけではなく、部分的な調整が行われると考えられる。そこで、企業は銀行借入を利用することで、目標負債比率への調整を迅速に行うことができるかもしれない。

以上で展開される議論は、企業に貸出を行うという銀行の基本的な機能に着目し、企業の資金調達における銀行の役割を分析している。企業が負債によって資金を調達する際、銀行借入のような相対取引による資金調達は非常に重要なものであるが、一方で、特に大企業にとっては、社債のように市場から直接的に資金を調達することもまた主要な調達手段の一つであろう。そして、近年の資本市場においては、このような市場からの直接的な資金調達にも銀行が関与する可能性がある。

わが国では、旧証券取引法 65 条によって、銀行が証券業に関わることを禁止してきた。しかし、1993 年の制度改正を機に、銀行が証券業を行う業態別子会社を保有することが可能となった。そのため、現在では企業が社債を発行する際に、その引受業務を銀行の系列会社が請け負うことは珍しいことではない。このことが企業の社債発行における発行コストにどのように影響を与えるのかという問題は非常に興味深いものである。第5章以降では、銀行もしくはその系列会社が証券の引受業務を行うことが、企業が市場から直接的に資金調達する場合のコストに対してどのように影響するのかを分析している。

この問題に関しては、実は米国においても同様の問題が議論されており、比較的研究が進んでいる。米国の銀行業と証券業に関する規制も、わが国と非常に酷似した道のりを辿っており、1933 年のグラス・スティーガル法によって商業銀行の引受業務が禁止された後、1980 年代後半の規制緩和によって再び引受業務への再参入が認められた。米国における過去の研究では、銀行による証券の引受が発行コストにどのように影響するのかを調べている。例えば、Puri(1996) では、グラス・スティーガル法以前の 1927 年から 1929 年に発行された社債と優先株式について、各証券の利回りを分析し、投資銀行と比べて商業銀行が引き受けた証券は有意に低い利回り（高い価格）で発行されていることを観察した。これは、商業銀行が引き受けることにより、証券が有利な条件で発行することができ、発行コストを節約できる可能性を示している。また、Gande et al.(1997) や Roten and Mullineaux(2002) では、規制緩和の進んだ 1990 年代に発行された社債のデータを用いて分析し、商業銀行による引受が社債の発行コストを低下させていることを観察している。このように米国における研究の多くは、銀行の系列会社が証券を引き受けることが企業の資金調達コストを低下させることを示しており、このことは、銀行が貸出業務を通じて情報を蓄積しているため、その他の引受業者と比べて情報生産をより効率的に行うことができることを反映していると考えられている。

一方、米国の研究とは異なり、日本における同様の研究では、銀行系列の証券会社による引受に関して、必ずしも一致した結論には到達していない。例えば、Hamao and Hoshi(1997) や伊藤・小西(2000)、Kang and Liu(2007) の研究では、銀行系列の証券会社が引き受けた社債は発行価格



が有意に低くなることが観察されており、銀行系証券会社の引受が発行コストを高めている可能性を指摘している。それに対して、鷹岡・McKenzie(2003)の研究では、ドル建てユーロ債と国内普通社債の2つの市場で同様の分析を行い、銀行系証券会社の引受が発行価格に対して有意な影響を与えていないことを示している。また、引受手数料に関して、Takaoka and McKenzie(2006)やYasuda(2007)の研究では、銀行系列の証券会社が引き受けた場合には、社債の引受手数料率が有意に低下していることを示しており、発行コストを低下させている可能性を示唆している。

## 2 概要紹介

本稿では、企業の資金調達における銀行の果たす役割を考察するために、大きく分けて2つの異なる視点から分析を行っている。1つ目は、伝統的な銀行借入が企業価値にどのような影響を与えるのかという観点からの分析であり、銀行借入の持つ特殊性を解明することを目的とした分析である。2つ目の視点は、証券発行による直接的な資金調達において、銀行が関与する可能性に着目した分析であり、銀行もしくはその系列会社が引受業務を行うことが証券の発行コストにどのような影響を与えるのかを解明することを目的としている。前者の観点については第1部で分析を行っており、第2章、第3章、第4章の3つの章によって構成される。後者の観点については第2部において分析しており、第5章、第6章、第7章によって構成される。

まず、第2章では、銀行の情報面での優位性が企業の資金調達にどのように影響しているのかを実証的に分析している。企業の資金調達における銀行の役割としては、情報生産における銀行の優位性がしばしば指摘される。銀行の持つ情報面での優位性が、資金調達における情報の非対称性の問題を緩和し、より効率的に資金を調達できる可能性がある。したがって、情報生産の優位性が本当に企業の資金調達行動に影響しているのであれば、情報の非対称性が企業の負債構成（特に、社債と銀行借入の選択）に影響すると考えられる。すなわち、投資家との情報の非対称性の問題が深刻な企業ほど、銀行から資金を調達することが魅力的になると考えられる。

情報の非対称性が企業の資金調達行動に影響する可能性については、これまで多くの研究で分析が行われているが、第2章における分析の特徴は、情報の非対称性の程度を定量的に推計して分析を行っている点である。情報の非対称性が企業の負債構成に影響を与える可能性については非常に古くから指摘されていることであるが、過去の多くの研究では、情報の非対称性の代理指標として企業の財務指標を用いてその可能性を検証していることが一般的である。例えば、Johnson(1997)やDenis and Mihov(2003)、Hosono(2003)などの研究では、企業の負債構成の決定要因について分析し、情報の非対称性を測る代理指標として、企業の総資産や固定資産比率、R & D 支出や時価簿価比率などの変数を用いて分析を行っている。しかし、財務指標を用いたこれらの代理指標には、情報の非対称性の程度だけではなく、企業経営に関する情報も多分に含まれていることが容易に想像でき、必ずしも情報の非対称性の影響を検証できているわけではないかもしれない。そこで、本稿ではこれらの研究とは全く異なる観点から、非対称情報の程度を定量的に測り、それを利用して情報の非対称性が企業の負債構成に影響を及ぼしているのかどうかを検証している。

具体的には、本稿では市場の流動性から代理指標を作成することで、財務指標を用いることなく

情報の非対称性の程度を推計している。情報の非対称性と市場の流動性については、マーケットマイクロストラクチャーの研究分野で古くから分析が行われており、情報優位者と情報劣位者の間の情報格差が市場の流動性に影響することが指摘されている。<sup>\*2</sup> この点に着目し、第2章の分析では、財務情報ではなく、市場の流動性という市場情報を用いて、情報の非対称性が企業の負債構成に与える影響を分析している。その結果、情報の非対称性が深刻な企業ほど、銀行借入に依存した負債構成を持つことが示された。これは、市場の流動性を用いて情報の非対称性を測るというアプローチから分析を行った場合においても、情報の非対称性が負債構成に影響することを示しており、財務指標を用いて検証を行っている先行研究と整合的な結果である。したがって、この結果は銀行の情報面での優位性が企業の資金調達行動に影響するという考え方に関する更なる証拠を提供していると言えよう。

次に第3章では、銀行が企業の財務的危機において重要な役割を持つ可能性について考察している。ここでは、業績が悪化した場合の再交渉の容易さに着目し、負債の再交渉が可能な場合に企業がどのように資金調達を行うのかをモデルを用いて分析している。企業の資金調達に関しては、資本構成の問題に関する研究が企業金融の中でも中心的なものである。その中でも代表的なものにトレードオフ理論と呼ばれる理論が存在する。第3章ではトレードオフ理論のフレームワークに基づいて、負債の再交渉が可能である場合に、そのことが資金調達行動にどのような影響を与えるのかを考察している。

トレードオフ理論では、企業は負債利用の節税効果とそれに伴う期待倒産コストのトレードオフによって最適な負債比率が決定する。トレードオフ理論に基づく理論研究には非常に多くの研究者が取り組んでおり、これまでに様々な精緻化がなされてきた。その中でも Leland(1994) では、Black and Cox(1976) に基づくオプション価格理論を資本構成モデルに拡張させ、連続時間の設定におけるトレードオフモデルを展開している。Leland(1994) の研究は連続時間の資本構成モデルの代表的な研究であり、その後この研究を発展させる形で様々な理論モデルが提示されてきた。<sup>\*3</sup> しかし、これらのトレードオフモデルでは、負債と自己資本との最適な構成が議論されるものの、その負債構成に関しては議論されることはなく、暗黙のうちに全ての負債は同一であるという想定がされている。それに対し、第3章のモデルでは、再交渉の可能性に着目し、異なる性質を持った負債を伝統的なトレードオフ理論の枠組みに導入している。

業績が悪化したとき、企業は債権者と再交渉を行い、債務の一部を減免してもらいたいと考えるかもしれない。しかし、そのような場合、銀行借入については債権者が特定少数の銀行であるため再交渉が容易であるかもしれないが、社債などでは債権者が不特定多数に渡るため再交渉を行うことが非常に困難であると考えられる。第3章のモデルでは、このように再交渉の容易さに関して特徴的な違いを持つ2種類の負債を導入して、企業の資金調達行動を分析している。銀行借入のよう

---

<sup>\*2</sup> 投資家間の情報の非対称性と市場流動性に着目した研究は様々に存在している。例えば、Kyle(1985), George et al.(1991), Amihud et al.(1997), Llorent et al.(2002), Pastor and Stambaugh(2003)などを参照。

<sup>\*3</sup> Leland(1994) のモデルを応用した研究としては、Leland and Toft(1996), Mella-Barral and Perraudin(1997), Leland(1998), Mella-Barral(1999), Fan and Sundaresan(2000), Goldstein et al.(2001), Morellec(2004), Hackbarth et al.(2004), Ju et al.(2004), Parrino et al.(2005), Hackbarth et al.(2007)などが存在する。

な再交渉可能な負債を利用する場合、企業は業績が悪化したときに再交渉によって債務減免を受けられることができ、それによって倒産を回避ないしは遅らせることができるため、負債利用の期待倒産コストを抑制することができる。しかし、Gilson et al.(1990)において指摘されているように、その一方で債権者と私的に再交渉を行うためにはある程度の費用を負担しなければならない。その結果、企業は伝統的なトレードオフ理論における節税効果と期待倒産コストのトレードオフとともに、再交渉可能な負債を利用することによる期待倒産コストの抑制と再交渉費用を負担することのトレードオフも考慮して最適な資本構成を決定することになる。第3章のモデルでは、このように再交渉の可能性に関して異なる性質の負債を想定することで、資本構成の問題と負債構成の問題を統一的に導くことのできるモデルを展開している。そして、企業の財務的危機における再交渉の可能性が、資本構成や負債構成の決定において重要となることが示されている。

企業が銀行借入によって資金を調達する利点として、もう一つしばしば指摘されることは、機動的な資金調達が可能な点である。第4章では、この点に着目して企業の資金調達における銀行の役割を考察している。一般に、企業は資本構成において、目標とする負債比率が存在することが指摘されているが、目標負債比率は常に維持されるわけではなく、部分的に負債比率の調整が行われると考えられる。銀行借入を利用する場合には、社債や株式等で調整するよりも、素早く負債比率を調整できる可能性がある。Miguel and Pindado(2001)では、銀行借入では、取引に伴うコストが相対的に小さい可能性を指摘しており、Myers and Majluf(1984)では、銀行借入が情報非感応的であり、情報の非対称性に伴うコストが他の証券に比べて小さい可能性を指摘している。そのため、銀行借入の取引コストがその他の証券と比べて本当に小さいのであれば、目標負債比率への調整は専ら銀行借入によって行われると考えられる。

第4章の分析では、まず、負債比率の部分的な調整過程を考慮した、部分調整モデルを用いて企業の資本構成を分析している。そして、モデルによって推計された目標負債比率と実際の負債比率の乖離が銀行借入や社債の利用に対してどのように影響するのかを分析した。その結果、非借入依存企業の中でも相対的に規模が小さい企業では、負債比率が目標水準から乖離すると主に借入比率を変化させることで調整していることが示され、負債比率の調整において借入が非常に重要な役割を担っていることが示唆されている。一方、大規模企業の場合には、そのような傾向は観察されず、目標負債比率からの乖離を調整するために、社債比率と借入比率が同程度に変化していることが示された。このことは、資産規模の大きな企業の場合には、社債を利用した場合にも調整のための取引コストが借入を利用する場合と同程度に低くなっている可能性を示唆しているのかもしれない。

第5章、第6章、第7章では、少し視点を変えて、銀行が証券の発行業務に関わる場合に、どのような影響があるのかを分析している。米国の先行研究では、企業に関する情報を蓄積している銀行が引受業務を行うことは、証券の発行コストを低下させるように働くことが示されているが、銀行が証券の引受業務に関与することは、先見的には必ずしも発行コストを低下させるとは限らない。特に、日本や米国において銀行業と証券業の兼業が厳しく規制されてきた背景には、銀行が私的情報を濫用することで利益相反的な行動を起こす可能性に対する危惧がある。例えば、もしも銀行が証券を引き受けることができる場合には、見込みのない企業をあたかも優良な企業であるかのように見せかけて証券を発行させ、投資家の犠牲の下に調達した資金により貸出債権を回収すると

このような行動を取るかもしれない。そのような可能性を投資家が予期するならば、むしろ銀行の引受は発行コストを上昇させてしまうかもしれない。まず、第5章では、このような利益相反の可能性が証券の発行コストにどのように影響するのかを理論的に考察している。

Chemmanur and Fulghieri(1994)やPuri(1999)の研究では、引受業者のモラルハザードを考慮した理論モデルが展開されており、評判の効果がモラルハザードの問題を解決する可能性を指摘している。第5章では、これらのモデルを参考にして、引受業者の潜在的な利益相反の可能性がどのように証券の発行コストに影響を与えるかを分析している。モデルでは、評判の効果が利益相反を防ぐように働く場合には、引受業者のインセンティブ問題が発行価格だけではなく、引受手数料にも影響する可能性を示している。引受業者にとって、利益相反を起こすことは短期的には利益を得るかもしれないが、引受市場における評判を落としてしまう可能性があり、その後の収益機会を逃してしまうかもしれない。そのため、引受業務が魅力的であるほど、評判を落とすことが引受業者にとってコストとなり、利益相反を起こすインセンティブが低下することになる。モデルでは、引受業者が利益相反を起こすインセンティブが強い場合、引受手数料を上昇させて引受業務を魅力的にすることで、利益相反の問題が解消されることが示されている。

第6章、第7章では、企業の社債発行に際して、実際に銀行の系列証券会社が引き受けることが発行コストにどのように影響するのか実証的に分析している。既に述べたように、銀行系列の証券会社が証券を引き受けることが発行コストにどのように影響するのかについて、日本における研究では見解が必ずしも一致していない。もしも、銀行系証券会社が引受に際して効率的に情報生産を行うことができるのであれば、企業にとって証券の発行コストは低下するのに対し、利益相反の問題が深刻であるのであれば発行コストは上昇すると考えられる。

第6章では、銀行系証券会社による引受が社債の発行価格にどのような影響を与えるかを2006年4月から2008年3月までの社債発行のデータを用いて分析している。その結果、銀行系証券会社が引き受けた社債は平均的に高い価格（低い利回り）で発行されていることが示された。これは、銀行系証券会社が引き受けた社債が有利な条件で発行されていることを意味する。また、情報問題に対して感応的と考えられる小規模企業や低格付け企業の発行する社債についてこの効果は強く表れることが示されており、銀行系証券会社の情報生産における有意性が発行コストを低下させるという考え方と整合的である。

一方、第7章では、2007年4月から2009年9月銀行系証券会社による引受が社債の引受手数料に与える影響を分析している。分析では、銀行系証券会社による引受は、全体として引受手数料率を低下させる傾向にあり、引受手数料の観点からも平均的に見て発行コストが低下していることが示されている。しかし、追加的な検証により、引受手数料率を低下させる効果は社債管理者や財務代理人を系列の銀行が務めている場合に限られ、銀行系証券会社が系列銀行に社債管理者や財務代理人の座を獲得させるために意図的に手数料率を割り引いている可能性が高い。そのため、手数料率に関しては、必ずしも情報生産における優位性が発行コストに影響しているわけではないことが示されている。

# 第 1 部

## 第 2 章

# 情報の非対称性と銀行借入： 企業の負債構成に与える影響の分析

### 1 はじめに

わが国の企業において、負債は主要な資金調達的手段である。企業がどのように資金調達を行うのかという問題は、これまでに日本のみならず、世界各国で研究されてきた。特に、企業が負債と株式のどちらで資金調達をするのかという問題、いわゆる資本構成の問題は早くから研究が行われてきた。資本構成の研究では、様々な理論モデルが提唱されており、これまでの研究によって、実証面においても多くの知見が蓄積されている。しかし、資本構成に関する研究では、負債と株式の選択は議論されるものの、負債の内訳に関する議論は多くの場合に無視され、暗黙のうちに全ての負債は同質であると仮定されてきた。一口に負債と言っても、その性質は様々な視点から分類することができる。例えば、短期負債と長期負債という視点や、有担保と無担保という視点、市場性負債と相対型負債という視点などである。本章では、この最後の視点によって負債を分類し、企業の負債構成を実証的に分析する。

市場性負債の中で代表的なものは公募社債であり、相対型負債の中で代表的なものは銀行借入であろう。しかし、わが国では、一部の公益事業会社を別とすれば、企業の負債による資金調達では銀行借入が圧倒的に多く、社債による資金調達がほとんど行われてこなかったことはよく知られている。この背景には、適債基準に代表される社債発行に関する規制の存在があり、長きにわたる規制がわが国における社債市場の発達を阻害したため、企業の負債による資金調達においては銀行借入が支配的になったということが指摘されている。しかし、1980年代後半から社債発行に関する規制緩和が加速し、1996年1月に適債基準が全廃されたことにより、現在では全ての企業が（制度上は）自由に社債を発行することが可能となっている。

本章の特徴の1つは、この適債基準が全廃された1996年以降のデータを用いて分析を行っている点である。わが国において、負債構成の問題を分析している研究は非常に少ない。<sup>\*1</sup>そして、これらの研究では1996年以前のデータを用いた分析が行われている。しかし、社債の発行規制が行われていた期間のデータを用いた分析では、規制の存在が企業の資金調達行動を歪めている可能性があり、企業の純粋な意思決定を反映していない可能性がある。そのため、本章では規制の影響がないと考えられる1996年以降のデータを用いることで、企業が負債構成をどのように決定するのかを実証的に分析している。

負債構成の問題は日本はもとより、米国においても80年代後半になるまでほとんど議論されることがなかった。これは意外なことではあるが、その理由として、日本においては、既に述べた社

---

<sup>\*1</sup> わが国において、銀行借入と社債の選択問題を分析した研究としては、福田・計・中村(1999)、宮島・蟻川(1999)、Hosono(2003)などがある。

債の発行規制の存在などにより、負債による資金調達と言えばほとんど銀行借入を意味していたことが大きいであろう。一方で、社債市場の発達した米国においては、むしろその逆であり、大企業の長期負債は専ら社債によって調達されていたことが負債構成を議論する必要性を排除していたと考えられる。

負債構成の問題が議論されるようになったのは、銀行に代表される金融仲介機関がなぜ存在するのかという議論に端を発する。特に、Fama(1985)やJames(1987)の研究は、銀行の持つ特殊性を実証的に指摘している。Fama(1985)では、銀行が預金に対して保有しなければならない準備金が暗黙のコストとして働くという点に着目し、このコストが最終的に借り手によって負担されていることを示した。James(1987)では、銀行借入のアナウンスメント効果について分析しており、銀行借入では、アナウンスメント時に有意に正の超過株式収益率が観察されることを示した。これらの研究により、銀行借入はある特殊性を持つために社債とは性質の異なる負債であるという観点から企業の負債構成が論じられるようになる。特に、この特殊性に関しては、Diamond(1984)において、銀行は借り手を「モニター」という点で、他の投資家より優れているという考え方が示されており、銀行の持つ情報面での優位性に着目した議論がなされるようになった。

本章の目的は、この銀行の持つ情報面での優位性が企業の負債構成に影響を与えているのか否かを実証的に分析することである。上述した研究背景から、情報の非対称性が企業の負債構成に影響を与える可能性については早くから指摘されており、多くの研究で情報の非対称性を考慮した分析が行われてきた。<sup>\*2</sup> それらの研究では、企業と投資家との情報の非対称性の程度を測る代理変数として、企業の財務指標が用いられることが多い。例えば、一般的に規模の大きな企業は広く認知されているため情報の非対称性が小さいという観点から、企業の総資産を代理指標として用いるものや、固定資産比率を代理変数とするもの、また、成長性が高い企業ほど情報の非対称性が大きいとしてR&D支出や時価簿価比率などを代理変数とするものなどがある (Johnson 1997, Denis and Mihov 2003, Hosono 2003 など)。そして、これらの研究は情報の非対称性が大きいほど、企業は銀行借入を利用するようになることを示唆する結果を得ている。

しかし、総資産等の財務指標を用いる場合には、それが情報の非対称性以外の企業経営に関する情報も含んでいる可能性も十分考えられる。そのため、資産規模の大きな企業ほど社債を多く発行していたとしても、それが情報の非対称性に基づくものかどうかは必ずしも明確ではない。そこで、本章では財務情報ではなく市場情報を用いることで、異なる観点から情報の非対称性が企業の負債構成に影響しているかを分析している。

本章では情報の非対称性を測る指標として、株式の流動性に着目する。株式市場の価格形成に関する過去の研究では、市場における流動性が主に3つの要素、すなわちオーダープロセッシングコスト、在庫コスト、情報の非対称性から構成されると指摘されている。米国では、株式市場においてマーケットメーカーやスペシャリストが存在し、彼らが自己勘定で取引を行うことにより市場に流動性を供給する。そのためには彼らが注文を処理するためのコストや、ポジション（在庫）を持

---

<sup>\*2</sup> 例えば、Johnson(1997), Krishnaswani et al.(1999), Houston and James(2001) Hadlock and James(2002), Denis and Mihov(2003), Hosono(2003) などが挙げられる。

つためのコストは取引コストや流動性に反映されると考えられる。一方、わが国の株式市場では、マーケットメーカーやスペシャリストは存在せず、売買は基本的に投資家間の指値注文と成行注文をマッチングさせることで成立する。<sup>\*3</sup> そのため、日本においては投資家間の情報の非対称性がより直接的に市場の流動性に影響すると考えられる。

以上のことから、本章では株式の流動性指標を情報の非対称性の代理指標として分析を行っている。詳しくは後述するが、株式の流動性は情報の非対称性が大きいほど低下すると考えられる。そして、分析の結果、流動性が低いほど、企業は借入に依存した負債構成を持つことが示されている。このことは、財務指標ではなく市場情報を利用するという異なるアプローチから分析した場合でも、情報の非対称性が大きいほど企業が借入を利用するようになる考え方と整合的な結果が観察されることを示している。

本章の構成は以下の通りである。まず、2節では情報の非対称性と企業の負債構成がどのように関係するののかに関する理論仮説を提示する。そして、3節において、情報の非対称性をどのように測るのかについて説明する。4節では、作成した非対称情報の指標を用いて、それが負債構成とどのような関係を持つのかを実証的に分析する。5節では分析結果の解釈と分析における留意点を説明し、最後に、6節で本章の小括を述べる。

## 2 理論仮説

企業が銀行借入と社債のどちらを利用するかという意思決定を考えると、情報の非対称性にに基づくコストの存在が銀行借入を有利にする可能性は、これまで多くの研究で議論されてきた。それらの研究では、銀行が他の投資家と比べて、情報面での優位性を持つ点に着目している。例えば、Leland and Pyle(1977) や Diamond(1984), Fama(1985) などの研究では、大口の債権者である銀行は、社債などの市場性の債券を保有する債権者と比べて効率的かつ効果的な情報生産を行うことができることを指摘している。また、Myers and Majluf(1984) では、企業は資金調達においてペッキングオーダーに従うことが指摘されている。ペッキングオーダー理論に基づけば、企業はまず内部資本を利用し、その後に負債を利用することになるが、そのときに企業は情報非感応的な負債から利用すると考えられている。<sup>\*4</sup> そのため、より情報非感応的な銀行借入は社債と比べて優位性を持つと考えられる。

このように、銀行の情報面での優位性に着目して、情報の非対称性とそれに基づくコストが企業の負債構成に与える影響を分析する研究は多く存在するが、その基本的な考え方は以下のようなものである。企業と投資家との間に情報の非対称性が存在している場合、企業が一般投資家から資金を調達する際にはコストが発生する。企業は自らの事業に関する情報を適切に把握しているため、発行する社債のデフォルトリスクを正確に測ることができるかもしれないが、投資家はその企業に

---

<sup>\*3</sup> ジャスダックにおいては、過去に一部マーケットメイク方式を導入していたが、2008年に廃止されており、現在では日本においてマーケットメイク方式を採用している取引所は存在しない。

<sup>\*4</sup> 情報非感応的な証券とは、公になっていないような内部情報がマーケットにもたらされた場合、それに対して証券価値があまり変化しないような証券を指す。一般的には、株式と比べて負債は情報非感応的であるとされる。



関する情報を完全には把握できないので、社債のデフォルトリスクを正しく評価することができない。その結果、投資家は取引で騙されることを恐れ、より低い価格（高い利回り）でなければ社債を購入しようとはしないかもしれないし、そもそも資金提供にさえ応じないかもしれない。そのため、資金調達においてコストが生じる。

このとき、銀行からの借入であれば、このコストをある程度は節約できるかもしれない。なぜなら、銀行は企業との日常的な取引を通じて、一般的な投資家では手に入れることのできないような内部情報に触れる可能性があり、企業との間の情報ギャップが相対的に小さいかもしれない。もしくは、広く分散して保有される社債では、その購入者となる投資家が自ら情報生産を行うインセンティブが小さいのに対して、大口債権者である銀行の場合には積極的に情報生産を行うインセンティブを持つかもしれない。このような銀行の情報優位性は、銀行借入を社債と比べてコストの小さいものとする可能性があると考えられる。

もしも、企業と投資家との間の情報の非対称性が大きいのであれば、企業は社債による資金調達を行う際に大きなコストに苦しまなければならない。そのような場合には、情報ギャップの小さい銀行から資金を借り入れることが、企業にとって非常に魅力的になると考えられる。反対に、情報の非対称性が小さい場合には、企業にとって銀行借入の魅力はそれほど高くはないであろう。以上のことから、情報の非対称性に着目した研究では、情報の非対称性が大きい企業ほど、銀行借入を利用すると考えられている。例えば、規模の小さい企業では、情報の非対称性が大きいいため、銀行借入をより利用すると考えられる。<sup>\*5</sup>

### 3 情報の非対称性の定量化

情報の非対称性の程度をどのように測るのかは非常に難しい問題であるが、本章では株式の流動性によってそれを測定する。市場の価格形成に関する研究分野では、投資家間の情報格差が市場の流動性や価格形成に影響を与えるという考えに基づき、情報優位者と情報劣位者との間の情報の非対称性を測る試みがなされてきた。一般投資家のように情報劣位にある投資家は、情報優位者との取引によって損失を受ける可能性を常に危惧する。そのため、投資家間の情報格差が大きい場合には、情報を持たない一般的な投資家は取引に消極的となり、市場の流動性を低下させると考えられる。本章では、この基本的な考え方に基づき、市場の流動性から非対称情報の指標を作成して分析に利用する。

流動性という概念に関しては、様々な視点から定義されているが、その中でも代表的なものとして、証券の取引量や取引に伴う価格変化（マーケットインパクト）がある。情報の非対称性が流動性に影響を与えることは、直観的には次のように考えられる。投資家が証券を売却して現金を得ようとしている状況を考えよう。もし、投資家間に情報格差が存在していないのであれば、この投資家は企業価値に対して妥当な価格で証券を売却することができる。一方、投資家間に情報の非対称

---

<sup>\*5</sup>これに関連して Fama(1985) では、規模の小さい企業ほど社債を利用する際の契約コスト (contracting costs) が高くなる可能性を指摘している。

性が存在する場合には、この投資家が証券を売却しようとする時、他の投資家はこの投資家が企業価値に関する何か重要な情報を得たために、証券を売却しようとしているのではないかと疑うことになる。そのため、他の投資家は取引から損失を受けることを恐れ、低い価格でしか購入しないか購入しようとするかもしれない。その結果、売却しようとする投資家は、証券を低い価格で売らなければならないか、売却することを諦めるであろう。同様のことは、証券を購入する場合にも起きる。投資家間の情報の非対称性が大きいほどこの疑心暗鬼は強くなり、証券の取引量は減少し、取引に伴う価格変化は大きくなると考えられる。

ただし、企業の負債構成に影響を与えるのは企業内部者と外部投資家との間の情報の非対称性であるのに対して、市場の流動性に影響を与えるのは情報優位者と情報劣位者の間の情報の非対称性である点には注意する必要がある。企業経営に密接に関係している主体（例えば、経営者や従業員など）はその企業に関する情報を最も多く持っていると考えられるため、企業の内部者は究極的な情報優位者であると考えられる。<sup>\*6</sup> 一般に情報優位者にはそれ以外の者も含まれると考えられるので、両者は必ずしも完全に同じものではないが、市場の流動性に基づく指標は、企業内部者と外部投資家の情報の非対称性の代理指標になると考えられる。この点に着目し、Bharath et al.(2009) では、株式市場の価格形成の研究分野で用いられる流動性指標や非対称情報の指標を用いて、企業価値に関する情報の非対称性を定量的に推計している。ただし、情報の非対称性は流動性の重要な決定要因の1つであるとはいえ、それ自体は情報の非対称性によってのみ構成されているわけではない。そのため、彼らの研究では、複数の流動性指標を基に主成分分析を行うことにより、各指標から情報の非対称性に基づく主成分を取り出すという手法を用いている。そこで、本章も Bharath et al.(2009) の手法に倣い、流動性指標から非対称情報の代理指標を定量的に推計する。

### 3.1 流動性指標

ここでは、非対称情報の指標を作成するために利用する流動性指標について説明する。本章では、企業価値に関する投資家間の情報の非対称性を測るために、株式市場の流動性指標を用いることで情報優位者と情報劣位者の情報格差の程度を定量化する。<sup>\*7</sup> 推計に利用する流動性指標としては、売買回転率、非流動性比率、 $\lambda$  係数、オーダーフロー係数、リターン・ボリューム係数の5つである。

まず、市場の流動性を考える上で最も直観的な指標は売買高であろう。流動性の高い銘柄は、活発に取引されているため、出来高も大きくなると考えられる。既に述べたように、投資家間の情報

---

<sup>\*6</sup> 過去の研究では、公表情報 (public information) だけでなく、私的情報 (private information) も保有している主体を情報優位者と考えている。私的情報には公表情報には含まれないような企業価値に関する何らかの内部情報が含まれており、情報優位者はそれに基づいて取引をすることで利益を得ることができる。そのため、情報優位者には、企業の内部者だけでなく、公表されていない内部情報を保有する者は全て含まれると考えられる。

<sup>\*7</sup> 株式市場のデータを用いるのは、流動性指標の作成やデータの利用可能性を考えると、株式市場のデータを利用せざるを得なかったためである。他にも社債市場などの流動性を考えることもできるが、データの利用可能性の問題や流動性を測る手法が確立されていないという問題がある。

格差が顕著である場合には、情報劣位の投資家は情報優位の投資家との取引によって損失を受けることを危惧するために、市場において積極的に取引を行わなくなると考えられる。そうであるならば、投資家間の情報の非対称性の存在は、結果的に取引量を減少させるであろう。ここでは、売買高を株式数で基準化した売買回転率を流動性の指標として用いている。銘柄  $i$  の  $\tau$  年度における売買回転率は以下のように定義する。

$$\text{Turnover}_{i,\tau} = \frac{1}{D_{i,\tau}} \sum_d \frac{VOL_{i,d,\tau}}{ALL_{i,d,\tau}} \quad (1)$$

ここで、 $D_{i,\tau}$  は  $\tau$  年度における取引が行われた日数であり、 $VOL_{i,d,\tau}$  と  $ALL_{i,d,\tau}$  はそれぞれ、 $\tau$  年度の各取引日における売買高と総発行株式数である。ただし、売買が全く行われなかった日については取引日数から除外する。

一方、Kyle(1985) では異なる観点から流動性を考えている。取引量に対する価格変化はマーケットインパクトと呼ばれ、Kyle の  $\lambda$  として良く知られている。マーケットインパクトとは、買い注文（もしくは売り注文）が出されたときに、どれほどの価格上昇（もしくは価格低下）によって、その注文を処理することができるかというものであり、直観的には、流動性が高いほど少ない価格変化で大きな注文をさばくことができると考えられる。Kyle(1985) では、情報の非対称性が拡大すると、マーケットインパクトを示す  $\lambda$  の値が大きくなることを理論的に示している。ただし、実際に Kyle の  $\lambda$  を測るためには取引毎のデータを用いなければならない。そのため、分析では日次データを利用した  $\lambda$  の近似指標を使用している。

まず、Amihud(2002) では、日次データを用いて Kyle の  $\lambda$  の近似指標を作成している。これは、非流動性比率 (illiquidity ratio) と呼ばれ、銘柄  $i$  に関して日次株式収益率の絶対値を取引日における売買金額で除し、それを平均したもので定義される。

$$ILL_{i,\tau} = \frac{1}{D_{i,\tau}} \sum_d \frac{|R_{i,d,\tau}|}{VOLY_{i,d,\tau}} \quad (2)$$

$R_{i,d,\tau}$  と  $VOLY_{i,d,\tau}$  はそれぞれ、 $\tau$  年度における各取引日の日次株式収益率とその日の売買金額である。Amihud(2002) は、 $ILL_{i,\tau}$  とイントラデイのデータを用いて推計した  $\lambda$  の推計値を比較し、 $ILL_{i,\tau}$  と  $\lambda$  は強く正相関することを示している。すなわち、 $ILL_{i,\tau}$  が大きいほど、マーケットインパクトは大きく、流動性が低いと考えられる。

また、宇野・大村(1998) においても、日次データを用いて、Kyle の  $\lambda$  の近似指標を以下のような回帰式を推計することにより作成している。

$$|R_{i,d,\tau}| = \lambda'_{i,\tau} \text{Log}(VOL_{i,d,\tau}) + \epsilon_{i,d,\tau} \quad (3)$$

宇野・大村(1998) によれば、回帰係数である  $\lambda'_{i,\tau}$  が  $\lambda$  の近似指標となる。そこで、この回帰係数  $\lambda'_{i,\tau}$  を流動性の指標  $LAM_{i,\tau}$  として使用する。直観的には、この回帰式から推計された  $\lambda'_{i,\tau}$  は、日次の売買高が 1 % 増加した場合に日次収益率がどれほど変化するかを意味している。そのため、 $\lambda'_{i,\tau}$  が大きいほど、取引量に対して大きく価格が変化することになるので、流動性が低いと考えられる。

Pastor and Stambaugh(2003) では、前日の取引量が翌日の収益率に影響を与えるかどうかという観点から、流動性を考えている。彼らの基本的な考え方は次のようなものである。流動性が低い場合には、取引注文量 (order flow) に対して収益率が市場収益率と比べて過剰反応しやすい。そのような過剰反応は後に調整されるため、過去の取引量がその後の収益率に影響するであろう。しかし、流動性が高い場合には、取引注文に対して株価があまり反応せず、過剰反応がほとんど起こらないため、その後の調整も起こらない。したがって、取引量がその後の収益率に影響を与えないであろう。ここでは、この考え方にに基づき、以下の回帰式よりオーダーフロー係数  $GAM_{i,\tau} = |\gamma_{i,\tau}|$  を推計する。<sup>\*8</sup>

$$R_{i,d,\tau}^e = \theta_{i,\tau} + \phi R_{i,d-1,\tau} + \gamma_{i,\tau} VOLY_{i,d-1,\tau} sign[R_{i,d-1,\tau}^e] + \epsilon_{i,d,\tau} \quad (4)$$

ただし、 $R_{i,d,\tau}^e$  は市場収益率に対する超過収益率を意味しており、 $R_{m,d,\tau}$  を  $\tau$  年度の取引日  $d$  における市場収益率として、 $R_{i,d,\tau}^e \equiv R_{i,d,\tau} - R_{m,d,\tau}$  によって定義される。 $GAM_{i,\tau}$  が小さいほど、前日のオーダーフローが翌日の超過収益率に影響を与えないため、流動性が高いと考えられる。

以上の指標は市場の流動性に基づくものであるが、マーケットマイクロストラクチャーの研究では、株式収益率と取引量の情報を利用して、非対称情報の程度と相関する指標を直接的に作成する試みもされている。Llorente et al.(2002) では、情報の非対称性が取引量と収益率の動学的な関係に影響を与えることを理論的に示している。彼らは以下の回帰式によって推計される  $C2_{i,\tau}$  が、投資家間の非対称情報の程度と相関を持つ指標になることを指摘している。

$$R_{i,d+1,\tau} = C0_{i,\tau} + C1_{i,\tau} R_{i,d,\tau} + C2_{i,\tau} V_{i,d,\tau} R_{i,d,\tau} + \epsilon_{i,d+1,\tau} \quad (5)$$

$$V_{i,d,\tau} \equiv \text{Log}(\text{Turnover}_{i,d,\tau} + \Delta) - \frac{1}{200} \sum_{s=-200}^{-1} \text{Log}(\text{Turnover}_{i,d+s,\tau} + \Delta)$$

ただし、 $\text{Turnover}_{i,d,\tau}$  は、ある取引日  $d$  における売買回転率であり、 $VOL_{i,d,\tau}/ALL_{i,d,\tau}$  によって計算される。したがって、 $V_{i,d,\tau}$  は日次売買回転率の自然対数値を過去 200 日の取引日の平均値で基準化したものとなっている。ただし、0 の対数をとることを避けるため、Llorente et al.(2002) と同様に対数の括弧内で非常に小さな値  $\Delta = 0.00000255$  が加えられている。彼らによると、平均以上の取引量を伴って価格が変化するとき、それが単純なヘッジ需要による取引である場合には後に調整されるが、私的情報を用いた投機的動機による取引である場合には、後に情報が市場に伝わるにつれて価格が同方向に変化すると考えられる。そのため、 $C2_{i,\tau}$  は情報の非対称性の程度と正の相関を持っており、非対称情報が大きいほど  $C2_{i,\tau}$  は大きくなると考えられる。

### 3.2 非対称情報の指標の作成

上述の方法で 5 つの指標を作成し、それらを基にして情報の非対称性の代理指標を作成する。まず、各企業  $i$  の各年度  $\tau$  における流動性指標である  $\text{Turnover}_{i,\tau}$ ,  $ILL_{i,\tau}$ ,  $LAM_{i,\tau}$ ,  $GAM_{i,\tau}$ ,  $C2_{i,\tau}$  を作成する。これらの指標を作成するために使用するデータは、1996 年から 2009 年までに

<sup>\*8</sup> ここでの推計方法は、Barath et al.(2009) の手法に基づいている。回帰式は、それぞれ OLS によって推計している。

表 2.1 各指標に関する統計量

変数	観測数	平均	標準偏差	中央値
Turnover	8792	0.0034	0.0056	0.0018
ILL	8792	0.2078	0.563	0.0294
LAM	8792	0.0017	0.0006	0.0016
GAM	8792	0.0002	0.0104	0.000
C2	8792	-0.0143	0.1099	-0.009
AI	8792	0.000	1.2648	-0.2773

注：各指標に関する基本的な統計量をまとめたもの。Turnover は売買回転率，ILL は Amihud(2002) の非流動性比率，LAM は宇野・大村(1998) の  $\lambda'$  係数，GAM は Pastor and Stambaugh(2003) のオーダーフロー係数，C2 は Llorente et al.(2002) のリターン・ボリューム係数を意味する。AI は以上の 5 つの指標の第 1 主成分に基づいて作成した非対称情報の指標である。

表 2.2 各指標間の相関

	Turnover	ILL	LAM	GAM	C2	AI
Turnover	1					
ILL	-0.5823	1				
LAM	-0.1148	0.6028	1			
GAM	-0.5809	0.8374	0.4733	1		
C2	-0.1919	0.1455	0.0447	0.1035	1	
AI	-0.3984	0.7518	0.8926	0.6195	0.3167	1

注：各指標間の相関をまとめたもの。相関は spearman の順序相関係数に基づいている。Turnover は売買回転率，ILL は Amihud(2002) の非流動性比率，LAM は宇野・大村(1998) の  $\lambda'$  係数，GAM は Pastor and Stambaugh(2003) のオーダーフロー係数，C2 は Llorente et al.(2002) のリターン・ボリューム係数を意味する。AI は以上の 5 つの指標の第 1 主成分に基づいて作成した非対称情報の指標である。

東証 1 部に上場していた企業 628 社，14 年間のデータである。<sup>\*9</sup> 各指標を作成するためには，各銘柄の株式に関する日次の取引データが必要となり，必要なデータは，日次売買高，総発行株式数，日次株式収益率，日次売買金額，日次市場収益率である。<sup>\*10</sup> それぞれの日次データについては日経 NEEDS 株価データベースより取得した。ただし，株式収益率については，日次データを用いる関係上，配当込収益率のデータを利用することができなかつたため，終値を使って計算している。<sup>\*11</sup> さらに，日次売買金額についてもデータは利用可能でなかつたため，その日の売買高に終値を掛けたものを日次売買金額として用いている。

表 2.1 には，サンプルにおける各流動性指標の基本的な統計量が示されている。表 2.2 には，それぞれの相関係数が示されている。各指標の相関を見ると，Turnover<sub>*i*, $\tau$</sub>  の指標はその他の 4 つの

<sup>\*9</sup> ここで用いているデータは次節の分析で用いるデータと整合性を持たせるために同じサンプルを使用している。サンプルの詳しい抽出条件は次節で説明する。

<sup>\*10</sup> 日次市場収益率については，TOPIX の収益率を用いている。

<sup>\*11</sup> 収益率を計算する際には，分割調整済の終値を利用して計算している。また，前日に全く取引が行われていない場合には，その日のデータは計算から除外した。これは，前々日の終値からの収益率を計算すると，2 日間の情報を含んだ収益率になってしまうためである。

表 2.3 主成分分析

	固有ベクトル				
	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
Turnover	-0.1752	0.7111	-0.1795	0.6141	0.233
ILL	0.6989	0.0475	-0.035	-0.1317	0.7005
LAM	0.6587	0.2888	-0.1606	0.062	-0.6731
GAM	0.1201	0.1205	0.9653	0.1933	-0.0434
C2	0.1805	-0.6278	-0.0946	0.7512	-0.001
固有値	1.5997	1.1116	0.9947	0.8875	0.4065
寄与率	0.3199	0.2223	0.1989	0.1775	0.0813

注：Turnover, ILL, LAM, C2 を用いた主成分分析の結果をまとめたもの。Turnover は売買回転率, ILL は Amihud(2002) の非流動性比率, LAM は宇野・大村 (1998) の  $\lambda'$  係数, GAM は Pastor and Stambaugh(2003) のオーダーフロー係数, C2 は Llorente et al.(2002) のリターン・ボリューム係数を意味する。推計を行う際には、各指標の分散の違いを考慮するため、各指標を平均と標準偏差で基準化して使用している。

指標と負の相関を持っている一方で、 $ILL_{i,\tau}$  と  $LAM_{i,\tau}$ ,  $GAM_{i,\tau}$ ,  $C2_{i,\tau}$  の4つはそれぞれ正の相関を持つことが分かる。Turnover $_{i,\tau}$  は流動性が高いほど大きくなることが予測され、それ以外の指標はその逆であるため、これらの変数の相関関係はこの予測と整合的である。そのため、各指標は流動性のある程度適切に反映していると考えられる。

既に述べたように、これら5つの指標は情報の非対称性に関する情報を含んでいると考えられるが、必ずしもそれだけではなく、情報の非対称性以外の要因も反映されていることは容易に想像できる。そこで、本章ではこれらの変数を用いて主成分分析を行うことにより、情報の非対称性に基づく主成分を推定することで、非対称情報の指標を作成する。ただし、表 2.1 を見ても分かるように、それぞれの変数では分散が大きく異なっており、そのまま主成分分析を行うと分散の違いによって大きく影響を受ける可能性が高い。そのため、ここでは、5つの変数をそれぞれ平均と標準偏差によって基準化したものを用いて主成分分析を行っている。

主成分分析の結果は表 2.3 に示されている。表には、第1主成分から第5主成分までのそれぞれについて、固有ベクトルと固有値、寄与率がまとめられている。市場の流動性は、情報優位の投資家と情報劣位の投資家との間の情報の非対称性が大きいほど低下すると考えられる。したがって、情報の非対称性に関する主成分は、Turnover $_{i,\tau}$  と負の相関、 $ILL_{i,\tau}$ ,  $LAM_{i,\tau}$ ,  $GAM_{i,\tau}$ ,  $C2_{i,\tau}$  とは正の相関を示すと考えられる。各主成分の固有ベクトルを見ると、第1主成分がこのような特徴を持っている可能性が高く、第1主成分の主成分得点は Turnover $_{i,\tau}$  が大きくなるほど上昇し、 $ILL_{i,\tau}$ ,  $LAM_{i,\tau}$ ,  $C2_{i,\tau}$  が大きくなるほど低下する。このことから、本章ではこの第1主成分を情報の非対称性に関する主成分とし、企業  $i$  の  $\tau$  年度のデータから得られる第1主成分得点を非対称情報の指標  $AI_{i,\tau}$  とする。 $AI_{i,\tau}$  と5つの変数との相関関係については表 2.2 の一番下の行に示されている。これを見ると、 $AI_{i,\tau}$  が Turnover $_{i,\tau}$  と負の相関、その他の4つとは正の相関を示していることが分かる。

## 4 実証分析

前節では、市場の流動性に着目し、資本市場における投資家間の情報の非対称性の程度を定量化した。もし、情報の非対称性が企業の負債構成に影響を与えているのであれば、非対称情報の程度が大きくなるほど、企業は銀行借入を利用すると考えられる。ここでは、負債構成に影響を与えていると考えられる要因をコントロールした上で、前節で作成した指標を用いて情報の非対称性が企業の負債構成にどのように影響するか分析する。

### 4.1 分析に用いる指標

企業の負債構成を分析するにあたり、まず負債構成を表す指標を考える必要がある。ここでは、有利子負債に占める社債の割合を「社債比率」とし、それを企業の負債構成の指標として用いる。この指標には短期性の負債も含まれており、有利子負債は貸借対照表における短期借入金、1年以内償還の長期借入金、長期借入金、CP、1年以内償還の社債、社債の合計であり、社債比率はそれに占める CP と 1年以内償還の社債、社債の割合である。

本章の目的は情報の非対称性が負債構成に影響を与えているのかを分析することであり、前節で作成した非対称情報の指標 AI を用いて分析を行う。この指標が大きいほど、銀行と一般投資家との間の情報格差が大きいと考えられるため、企業にとっては銀行借入を利用することが有利になると考えられる。しかし、過去の研究では、負債構成に影響を与える要因には、この他にも様々な要因が存在することが指摘されている。そのため、本章ではそのことを考慮して、AI 以外のいくつかの変数についても分析に加える。

過去の多くの研究において、企業規模が負債構成に影響を与えることが指摘されている。その理由の一つは、既に述べたように情報の非対称性であるが、その他にも社債発行に伴う固定費を節約できることも挙げられる。社債の発行においては、引受手数料などについて一定の固定費がかかるかもしれないが、大企業のように調達規模が大きい場合には、そのコストは平均的に低くなると考えられる。また、規模の大きな企業は高い評判を獲得している可能性も考えられる。Diamond(1991) では評判が企業の負債利用に影響することが示されており、評判の確立された企業ほど社債を利用すると考えられる。ここでは、企業規模を示す変数として総資産額を分析に用いる。

次に、企業の収益性を示す指標として、営業利益率を用いる。営業利益率は営業利益を資産合計で割り、それを過去5年間について平均値を取ったものを使用する。営業利益率の高い企業は、より多くの内部留保を確保できるため、資金の流動性を確保するために銀行に頼る必要はないかもしれない(Hosono 2003)。また、営業利益率の高い企業はデフォルトに陥る可能性が小さいと考えられるため、営業利益率は信用力の指標と見ることもできる。

Johnson(1997) や Hadlock and James(2002) などの研究と同様に、時価簿価比率を企業の投資機会の指標として用いる。時価簿価比率は企業の株式時価総額と負債総額の合計を資産総額で割っ

たものを使用する。資本市場においては、有利な投資機会を持つ企業ほどその価値は高く評価されることになる。有利な投資機会から得られる将来的なキャッシュフローは、現存する資産の簿価と比べて時価を高めるので、企業の時価簿価比率は高くなると考えられる。したがって、高い時価簿価比率は企業が質の高いプロジェクトを持つことを意味する。Diamond(1991) や Rajan(1992) では質の高い投資機会を持つ企業ほど社債を利用する可能性があることを理論的に指摘している。一方、Hosono(2003) や Denis and Mihov(2003) では、企業の成長性が負債利用に影響を与えることを指摘している。成長性の高い企業の場合には、負債利用によるエージェンシー問題が投資を歪めてしまう可能性があり、銀行借入を利用すると、社債と比べて負債利用によるエージェンシー問題が軽減できるため、成長性の高い企業は銀行借入に依存するかもしれない(Myers 1977)。投資機会が豊富であるほど、成長性も高いと考えられるため、時価簿価比率は成長性の指標としても考えられる。また、ここでは、より直接的な指標として、売上高成長率の過去5年間の平均値も成長性を表す指標として用いている。

有形資産比率は資産の担保価値やリスクを高める資産代替の可能性を示す指標として用いる。有形資産比率は資産総額に占める有形固定資産の合計であり、有形固定資産が多いほど担保として設定しやすく、またリスクを高める資産代替が起こりにくいと考えられる(Detraggiache 1994)。また、換金性の高い流動資産も高い担保価値を持つと考えられる。そのため、流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を総資産で除した手元流動性も資産の担保価値の指標として用いた。預金や有価証券などは企業がデフォルトした場合にも、価値が損なわれることはないので、これらの資産が多いほど、企業の清算価値が高いと考えられる。

次に過去1年間の日次株式収益率の標準偏差を指標として用いている。これは、株式収益率のボラティリティを表す指標であり、Hadlock and James(2002) では企業の負債利用に影響することが観察されている。彼らの研究では、株式収益率のボラティリティが大きいことは、企業価値に関して情報が不明瞭であると考えている。また、企業年齢についても分析に用いる。企業年齢は一般的に企業の評判に関する代理指標として用いられることが多く、企業年齢が高いほど評判が確立されていると考えられる(Johnson 1997)。さらに、企業年齢が高いことは、長い期間に渡って企業が存続していることを意味するので、信用リスクの少ないことを示唆するかもしれない。

最後に、経営者保有株式比率を経営者のエージェンシー問題に関する指標として用いる。経営者保有株式比率は経営者保有株式数を総発行株式数で除して求めている。銀行借入を利用した場合には、銀行が集中した請求権を持つことになるため、社債の保有者と比べ、銀行は企業の経営者に対して圧力をかけることができ、非常に大きな影響力を持つかもしれない。そのため、保有株式比率が低く、強い支配力を持たないような経営者の場合には、公募社債を利用することで銀行からの影響力を弱めようとするかもしれない(Denis and Mihov 2003)。一方で、株式保有比率の低い経営者は他の株主との利害対立に由来するエージェンシー問題を緩和するために、より多くの銀行借入を利用することで銀行の厳しい監視を受け入れ、それを最適な投資政策を実行するという信憑性のあるコミットメントとして利用する可能性もある。どちらの場合にも、経営者のエージェンシー問題は企業の負債構成に影響する可能性がある。



表 2.4 基本統計量

	標本数	平均	標準偏差	Percentile		
				10	50	90
社債比率	8792	0.223	0.280	0.000	0.081	0.658
AI	8792	0.000	1.265	-1.060	-0.277	1.239
総資産	8792	456167	1114177	30178	116141	1090000
営業利益率	8792	0.029	0.026	0.004	0.027	0.059
時価簿価比率	8792	1.177	0.490	0.822	1.076	1.616
売上高成長率	8792	0.015	0.376	-0.057	0.001	0.079
有形資産比率	8792	0.287	0.181	0.079	0.257	0.537
手元流動性	8792	0.100	0.082	0.016	0.081	0.212
株式収益率標準偏差	8792	0.027	0.010	0.016	0.026	0.041
企業年齢	8792	64.42	17.73	46	61	88
経営者保有株式比率	8792	0.012	0.028	0.000	0.003	0.030

注：1996年から2009年までに東証1部に上場していた628社の14年間の財務データより、各指標の基本的な統計量をまとめたもの。「社債比率」は有利子負債総額に占める社債とCPの合計であり、 $(CP+1$ 年以内償還の社債 + 社債) $/($ 短期借入金 + 1年以内償還の長期借入金 + 長期借入金 +  $CP+1$ 年以内償還の社債 + 社債)である。「AI」は3節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去5年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額 + 負債合計)/資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去5年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したもの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したもの。「株式収益率標準偏差」は過去1年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したもの。

## 4.2 データ

以上の指標を作成するために必要な財務データは日経 NEEDS の企業財務データから取得した。分析対象となるのは、1996年から2009年までに東証1部に上場していた全産業である。ただし、分析対象として銀行業、証券業、保険業は除外した。また、比較する時期を一致させるため、3月末日の決算情報を利用し、3月決算を採用していない企業は除外した。さらに、企業の負債構成を分析する関係上、有利子負債を全く利用していない企業については、分析対象から除外している。本章で用いる指標には過去5年に遡って作成する必要のある指標も含まれているため、1991年からの財務データが必要であるが、それまでに1部上場していない企業や全ての期間についてのデータが利用可能でない企業については除外している。その結果、分析に使用するのは628社、14年間のパネルデータとなる。

表 2.4 には、分析に用いる指標について基本的な統計量をまとめている。表には各指標について、平均値と標準偏差、10パーセンタイル、50パーセンタイル、90パーセンタイルの値がそれぞれ示されている。情報の非対称性の指標 (AI) については、作成する段階において各指標を標準化しているため、平均値は0となっている。サンプルに含まれる企業の規模を見ると、平均すると約4500億円であるが、そのばらつきは非常に大きいことが分かる。10パーセンタイルの値は約300億円であるのに対し、90パーセンタイルの値は約1兆円、中央値が1200億円程度であるため、一

表 2.5 社債利用の有無による分類

	社債あり		社債なし		(1)-(3)	(2)-(4)
	(1) 平均値	(2) 中央値	(3) 平均値	(4) 中央値		
AI	-0.293	-0.468	0.361	0.038	-0.654 **	-0.506 **
総資産	735653	225493	112147	64010	623506 **	161483 **
営業利益率	0.030	0.027	0.029	0.025	0.001	0.002 **
時価簿価比率	1.217	1.122	1.128	1.011	0.089 **	0.112 **
売上高成長率	0.027	0.004	0.001	-0.004	0.026 **	0.008 **
有形資産比率	0.310	0.274	0.260	0.242	0.050 **	0.032 **
手元流動性	0.093	0.075	0.109	0.087	-0.016 **	-0.012 **
株式収益率標準偏差	0.025	0.024	0.029	0.028	-0.004 **	-0.004 **
企業年齢	64.9	61.0	63.8	61.0	1.128	0.000
経営者保有株式比率	0.011	0.002	0.014	0.004	-0.003 **	-0.002 **
観測数	4851		3941			

注：表はサンプルに含まれる企業を、社債を利用している企業と利用していない企業に分類し、それぞれについて各指標の平均値と中央値をまとめたもの。具体的には、表 2.4 における「社債比率」が 0 より大きい企業を「社債あり」とし、0 である企業を「社債なし」に分類している。「AI」は 3 節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去 5 年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額 + 負債合計)/資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去 5 年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したもの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したもの。「株式収益率標準偏差」は過去 1 年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したもの。平均値の差と中央値の差についての記号はそれぞれ、t 検定と Mann-Whitney 検定の結果を示したもの。\*と\*\*はそれぞれ 5 %水準と 1 %水準で有意であることを示している。

部の大企業が非常に大きな資産規模を持つと言える。また、東証 1 部上場企業に限定していることもあり、サンプルに含まれている企業は長期に渡って存続している企業が多い。企業年齢は平均して約 64 年であり、標準偏差を見てもそれほどばらつきは大きくない。

一方、社債比率を見てみると、サンプルに含まれる企業の平均的な社債比率は約 22 % である。しかし、各パーセンタイルの値を見ると、90 パーセンタイルの値は約 65 % であるのに対し、10 パーセンタイルの値は 0 %、中央値についても 8 % 程度である。このことは、社債をほとんど利用していない企業が多く存在する一方で、社債を積極的に利用している企業が存在していることを意味している。

表 2.5 では、サンプルに含まれる企業を、社債を利用しているか否かによって分類し、それぞれのグループで各指標の平均値と中央値を求めている。表の最初の 2 列には、社債を利用している企業について、次の 2 列には、社債を利用していない企業について、それぞれ平均値と中央値が示されている。そして、最後の 2 列には、社債を利用している企業と利用していない企業について、各指標の平均値の差と中央値の差が示されている。社債を利用している企業数は約 4800 社であるのに対し、利用していない企業は約 3900 社であり、約 45 % の企業は社債を全く利用しておらず、有利子負債を借入金に依存している。

社債を利用している企業群と社債を利用していない企業群を比較したとき、まず最も大きく異なるのは、それぞれの資産規模である。社債を利用する企業群の資産規模は平均で約 7300 億円であ

るのに対し、社債を全く利用していない企業群では平均して約 1100 億円であり、平均値で比較すると約 6 倍の違いが存在していることが分かる。中央値で見ても 4 倍近くの格差があり、社債を利用している企業は利用していない企業と比べて非常に大きな規模を持つと考えられる。また、非対称情報の指標 (AI) についても、各企業群の間で大きく異なっている。社債を利用している企業と利用していない企業について、AI の平均値はそれぞれ  $-0.294$  と  $0.361$  であり、中央値ではそれぞれ  $-0.468$  と  $0.043$  である。平均値の差と中央値の差はどちらも有意に負であり、AI は社債利用の企業群の方が低いことが分かる。<sup>\*12</sup> 非対称情報の指標は値が大きいほど、情報の非対称性が大きいことを意味するので、このことは、社債を利用している企業は全く利用していない企業と比較して情報の非対称性が小さいと考えられ、情報の非対称性が大きいほど借入に依存した負債構成になるという考え方と整合的と言えるであろう。

一方、各グループで企業年齢を比較すると、平均値と中央値にはほとんど差が存在せず、その差も有意ではない。Johnson(1997) や Hadlock and James(2002) など、米国における過去の研究では、企業年齢が企業の負債構成に影響を与えることが示されているが、本章の結果はそれらの分析結果と整合しない。1つの可能性としては、ここでは単純に各指標に関して平均値を比較しているため、その他の変数の影響を考慮できていないことが影響している可能性が考えられる。そのため、負債構成に対する影響を厳密に調べるためには、ここで示したような要因を同時に考慮した上で考察する必要がある。次節では、多変量による分析を行うことで、これらの変数で示されている要因が企業の負債構成に影響を与えるのかどうかを分析する。

### 4.3 多変量による分析

以上の分析では、単一の変数に関する分析であるため、その他の変数の影響を考慮していない。そこで、ここでは分析に用いる各変数を同時に考慮した分析を行う。分析では、各変数が企業の負債構成にどのように影響するのかを分析するため、負債構成に関する指標をいくつか作成する。1つ目の変数は既に説明した「社債比率」である。この指標には短期性の有利子負債も考慮されているが、企業が投資のために資金調達を行う場合には、長期性の負債によって調達することが適当であるかもしれない。そこで、長期性の有利子負債の調達に限定した分析も行うため、長期性の有利子負債に占める社債の割合を示す指標として「長期社債比率」という変数も作成した。具体的には、長期社債比率は貸借対照表項目の 1 年以内償還の社債と社債の合計を 1 年以内償還の長期借入金、長期借入金、1 年以内償還の社債、社債の合計によって除して計算する。

この 2 つの変数は、基本的には企業の負債構成の水準を示す変数であり、これらの変数を用いることで、企業が負債をどのような組み合わせで利用するかに関する意思決定を分析することができる。それに対し、表 2.5 から分かるように、東証 1 部に上場している企業でさえ、4 割を超える企業が社債を全く利用していない。そのため、企業の負債利用を考える上では、社債を利用するの

<sup>\*12</sup>中央値の差に関しては、Mann-Whitney 検定の結果を示しているが、これは順位統計量を用いた検定手法であり、厳密には各サンプルが同様の分布から発生したものであるかを検定する手法である。そのため、中央値の差を直接的に検定しているわけではないことには留意する必要がある。

か否かに関する意思決定が重要である可能性も考えられる。そこで本章では、企業が負債による資金調達を行う際に、その意思決定に関する分析も行う。分析で用いている説明要因は、負債利用において社債を発行するの否かに影響を与えている可能性がある。企業が社債を利用しているか否かを測る指標としては、「社債発行確率」と「長期社債発行確率」を用いる。社債発行確率は有利子負債において社債もしくは CP を利用していれば 1 を取り、利用していなければ 0 を取る変数である。長期社債発行確率は長期性の有利子負債において社債を利用しているならば 1 を取り、利用していなければ 0 を取る変数である。

以上の 4 つの変数を用いて分析することで、どのような要因が企業の負債利用に影響を与えるのかを分析する。ただし、長期社債比率と長期社債発行確率を用いた分析では、長期性の負債を全く利用していない企業に関しては指標を作成することができないため、分析から除外している。ここで、社債比率と長期社債比率の指標に関しては、定義上 0 から 1 の範囲までの値しか取ることはない。そのため、社債比率と長期社債比率を用いる分析では、下限を 0、上限を 1 とするトービットモデルを用いて推計を行う。また、社債発行確率と長期社債発行確率の指標に関しては、0 と 1 の 2 値のみを取るようになる。そのため、社債発行確率と長期社債発行確率を用いる分析では、ロジットモデルを用いて推計を行うことにより、各変数が社債の発行確率に与える影響を分析する。さらに、分析ではパネルデータを用いて推計を行うため、各企業について個別効果を考慮した推計を行うことができる。ただし、トービットモデルやロジットモデルを使った推計の場合には、固定効果を想定すると一致推定することができない。<sup>\*13</sup> そこで、本章では推計において、変量効果モデルを用いた分析を行う。分析においては、既に説明した変数に加えて、各企業の事業分野や配当を実施しているかどうかを考慮するため、企業の業種を示すダミー変数と配当を実施しているかどうかを示すダミー変数を推計に加えている。また、マクロ的な経済状況の影響を考慮するため、CPI と GDP を分析に加えている。<sup>\*14</sup>

トービットモデルを用いた場合の推計結果は表 2.6 に示されている。表の 1 列目と 2 列目には、社債比率を被説明変数とした場合の推計結果が示されており、3 列目と 4 列目には長期社債比率を被説明変数とした場合の推計結果が示されている。まず、情報の非対称性を示す変数を見てみると、AI の係数は負で有意となっており、その有意性もかなり高いことが分かる。この結果は、被説明変数として社債比率と長期社債比率のどちらを用いた場合にも同様である。このことは、AI が高い企業ほど、社債比率や長期社債比率が低くなる傾向があることを示しており、情報の非対称性が深刻な企業ほど銀行借入に依存しやすいという仮説と整合的な結果であると言える。

社債比率と長期社債比率に対して、企業の総資産の係数は正であり、その有意性は非常に高いものである。このことは、資産規模が大きい企業ほど社債を利用していることを示しており、単一変数による平均値の差を分析した時と同様の結果である。また、過去における先行研究などとも整合

<sup>\*13</sup> この問題は、非線形のモデルについては一般的な問題である。これは、一定期間のデータでは固定効果を一致推定することができないことに由来する。線形モデルの場合には、固定効果を除去することができるため、その他のパラメータについては一致推定ができる。しかし、非線形モデルにおいては、固定効果が各パラメータに影響するため、推計されたパラメータは一致推定量にならない。

<sup>\*14</sup> CPI と GDP については日経 NEEDS のマクロ経済データから取得した。CPI は全国消費者物価指数（総合）であり、CPI と GDP は各年 3 月期における過去 1 年間の変化率を使用している。

表 2.6 推計結果 1

	分析手法：RE Tobit model			
	被説明変数：社債比率		被説明変数：長期社債比率	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	coef.	coef.	coef.	coef.
AI	-0.022 (4.46)**	-0.022 (4.40)**	-0.031 (4.66)**	-0.03 (4.48)**
Log(総資産)	0.158 (16.22)**	0.142 (15.03)**	0.188 (14.13)**	0.167 (13.10)**
営業利益率	-0.472 (2.29)*	-0.457 (2.21)*	-0.453 (1.54)	-0.451 (1.53)
時価簿価比率	0.017 (1.86)	0.02 (2.25)*	0.017 (1.37)	0.021 (1.68)
売上高成長率	0.021 (2.64)**	0.022 (2.64)**	0.012 (0.99)	0.011 (0.95)
有形資産比率	0.037 (0.75)	0.107 (2.32)*	-0.009 (0.13)	0.071 (1.12)
手元流動性	0.953 (16.04)**	0.966 (16.18)**	1.361 (16.08)**	1.394 (16.41)**
株式収益率標準偏差	-2.398 (4.21)**	-2.418 (4.25)**	-3.119 (3.97)**	-3.146 (4.02)**
Log(企業年齢)	-0.604 (13.45)**	-0.568 (12.59)**	-0.84 (13.48)**	-0.764 (12.31)**
経営者保有株式比率	0.263 (1.14)	0.098 (0.42)	0.476 (1.47)	0.302 (0.93)
配当実施ダミー	0.029 (2.30)*	0.031 (2.42)*	0.025 (1.47)	0.028 (1.61)
CPI	-1.131 (3.10)**	-1.076 (2.94)**	-1.807 (3.56)**	-1.729 (3.39)**
GDP	0.546 (4.25)**	0.576 (4.50)**	0.68 (3.82)**	0.747 (4.20)**
産業ダミー	yes	no	yes	no
Constant	0.414 (1.79)	0.621 (2.68)**	1.007 (3.19)**	1.146 (3.68)**
観測数	8792	8792	8374	8374
企業数	628	628	627	627

注：「社債比率」と「長期社債比率」を被説明変数として変量効果トービットモデルで推計したもの。「社債比率」は有利子負債総額に占める社債とCPの合計であり、 $(CP+1$ 年以内償還の社債 + 社債) $/$ (短期借入金 + 1年以内償還の長期借入金 + 長期借入金 +  $CP+1$ 年以内償還の社債 + 社債)である。「長期社債比率」は長期性の有利子負債に占める社債の割合であり、 $(1$ 年以内償還の社債 + 社債) $/$ (1年以内償還の長期借入金 + 長期借入金 + 1年以内償還の社債 + 社債)である。「AI」は3節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去5年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額 + 負債合計) $/$ 資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去5年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したもの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したもの。「株式収益率標準偏差」は過去1年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したもの。「配当実施ダミー」は配当を実施しているならば1を取り、実施していなければ0を取る変数である。「CPI」は消費者物価指数(総合)の変化率であり、「GDP」は国内総生産の変化率である。「産業ダミー」は業種を示すダミー変数を推計に加えているかどうかを示しており、業種は日経業種コードの中分類によって分類している。括弧内には各係数のz値(絶対値)を表している。\*と\*\*はそれぞれ5%水準と1%水準で有意であることを意味している。

的であり、直観的にも納得的であろう。手元流動性についても、どちらの被説明変数を用いた場合にもその係数は正であり、非常に高い有意性を持っている。単純に社債を利用する企業とそうでない企業に分けて平均値を比べた場合には、社債を利用する企業の方が僅かではあるが手元流動性は低かった。しかし、その他の変数も同時に考慮した場合には、むしろ手元流動性が多い企業ほど、社債比率が高いことを示しており、有意性も非常に高いことから、重要な決定要因の一つであると考えられる。

一方で、株式収益率の標準偏差や企業年齢の変数は、その係数は負で有意な結果となっている。株式収益率の標準偏差については、Hadlock and James(2002)の研究結果と整合的なものである。企業年齢に関する結果は、非常に興味深いものである。筆者の知る限り、日本企業の負債構成について企業年齢を考慮した分析は存在しないが、Jonson(1997)は米国企業について分析し、企業年齢が高いほど社債を利用することを観察している。<sup>\*15</sup>ここでの結果は、米国企業に関する結果とは異なり、企業年齢の係数は負で非常に高い有意性を示している。すなわち、日本企業の場合には、むしろ企業年齢が高いほど借入に依存していると言える。Diamond(1991)の研究では、長く存続している企業は過去のクレジットレコードを確立しており、そのことが社債利用を促進することを理論的に示している。しかし、本章の結果は少なくともそのような評判の効果は観察されないことを示している。一つの可能性として、長きに渡って銀行が非常に強い影響力を持っていた日本では、長期に渡って存続しているような優良企業は既に銀行との長期的な取引関係によって囲い込まれているということかもしれない。

次に、表 2.7 には社債発行確率と長期社債発行確率を被説明変数としたロジットモデルの推計結果が示されている。表の 1 列目と 2 列目には社債発行確率を被説明変数とした推計結果、3 列目と 4 列目は長期社債発行確率を被説明変数とした推計結果である。これを見ると、社債比率や長期社債比率を用いた分析の場合と同様に、AI や総資産、株式収益率標準偏差、企業年齢の変数は有意に影響を与えていることが分かる。AI に関して、係数が負で有意であるという結果は、情報の非対称性の程度が大きいほど、企業は社債を利用せずに借入に依存しやすいということを意味しており、仮説と整合的な結果と言えるであろう。したがって、情報の非対称性の程度は、企業の負債構成の水準に関してだけでなく、社債を利用するのかどうかの意思決定についても重要な要因の一つであると考えられる。

#### 4.4 産業別サンプルによる分析

負債構成に関する意思決定は、企業の属する産業によって大きく異なるかもしれない。特に、情報の非対称性の程度が負債構成に与える影響は、製造業と非製造業とを比べた場合に、製造業において強い影響を持つ可能性は十分に考えられる。なぜならば、製造業に属する企業の場合には、その企業特有の製造技術やノウハウが経営においてより一層の重要性を持つと考えられ、そのことが外部者である資金の貸し手（投資家）との間の非対称情報の問題をより深刻化してしまう可能性が

---

<sup>\*15</sup>ただし、Cantillo and Wright(2000)やHadlock and James(2002)では、企業年齢に関する有意な結果は観察されていない。

表 2.7 推計結果 2

	分析手法：RE Logit model			
	被説明変数：社債発行確率		被説明変数：長期社債発行確率	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	coef.	coef.	coef.	coef.
AI	-0.24 (4.64)**	-0.232 (4.51)**	-0.251 (4.76)**	-0.241 (4.60)**
Log(総資産)	1.956 (17.91)**	1.872 (17.89)**	1.867 (17.05)**	1.767 (17.07)**
営業利益率	-13.602 (5.55)**	-13.906 (5.68)**	-11.548 (4.50)**	-11.684 (4.55)**
時価簿価比率	0.066 (0.68)	0.114 (1.21)	0.043 (0.41)	0.095 (0.94)
売上高成長率	1.227 (1.93)	1.302 (2.05)*	0.296 (0.78)	0.34 (0.71)
有形資産比率	1.802 (2.92)**	2.98 (5.45)**	1.443 (2.30)*	2.715 (4.91)**
手元流動性	5.67 (8.13)**	5.855 (8.41)**	6.698 (9.10)**	6.938 (9.45)**
株式収益率標準偏差	-19.704 (3.02)**	-20.219 (3.12)**	-21.641 (3.27)**	-22.407 (3.42)**
Log(企業年齢)	-3.715 (7.73)**	-3.138 (6.82)**	-3.433 (7.23)**	-2.793 (6.19)**
経営者保有株式比率	9.447 (3.35)**	7.591 (2.72)**	7.203 (2.50)*	5.387 (1.88)
配当実施ダミー	0.152 (1.09)	0.174 (1.25)	0.132 (0.93)	0.154 (1.1)
CPI	-5.777 (1.29)	-4.808 (1.08)	-10.575 (2.33)*	-9.564 (2.11)*
GDP	4.761 (3.15)**	5.214 (3.48)**	5.019 (3.26)**	5.504 (3.62)**
産業ダミー	yes	no	yes	no
Constant	-8.463 (3.70)**	-9.248 (4.16)**	-8.127 (3.57)**	-9.462 (4.32)**
観測数	8792	8792	8374	8374
企業数	628	628	627	627

注：「社債発行確率」と「長期社債発行確率」を被説明変数として変量効果ロジットモデルで推計したもの。「社債発行確率」は有利子負債について、社債もしくはCPを利用していれば1を取り、それ以外の場合には0を取る変数である。「長期社債発行確率」は長期性の有利子負債について、社債を利用していただければ1を取り、それ以外の場合には0を取る変数である。「AI」は3節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去5年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額＋負債合計)/資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去5年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したもの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したもの。「株式収益率標準偏差」は過去1年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したもの。「配当実施ダミー」は配当を実施しているならば1を取り、実施していなければ0を取る変数である。「CPI」は消費者物価指数(総合)の変化率であり、「GDP」は国内総生産の変化率である。「産業ダミー」は業種を示すダミー変数を推計に加えているかどうかを示しており、業種は日経業種コードの中分類によって分類している。括弧内には各係数のz値(絶対値)を表している。\*と\*\*はそれぞれ5%水準と1%水準で有意であることを意味している。

考えられるためである。

上述の分析においては、企業の業種に関するダミー変数を推計に加えており、業種の違いによる影響をある程度は考慮している。しかし、業種のダミー変数を推計に加えることによって考慮できるのは、切片に関する違いのみであり、それぞれの説明要因が企業の負債構成に与える影響は、すべての業種について同じであることを暗黙のうちに想定している。ここでは分析に用いたサンプルを製造業に属する企業と非製造業に属する企業とのサブサンプルに分割し、各説明要因の負債構成に与える影響が製造業と非製造業で異なるのかどうかを分析する。製造業と非製造業の分類に関しては、日経業種コードの大分類によって分割した。そして、先程の分析と同じように、各サブサンプルのそれぞれについて、社債比率と長期社債比率に関しては変量効果トービットモデルを用いて、社債発行確率と長期社債発行確率に関しては変量効果ロジットモデルを用いて推計を行った。推計結果は表 2.8 と表 2.9 に示されている。

製造業と非製造業のサンプルを用いた推計結果を比較すると、まず、情報の非対称性に関する指標 (AI) についての結果がそれぞれのサンプルで大きく異なることが分かる。製造業のサンプルを用いた推計においては、4つの被説明変数についてどの指標を使用した場合にも、AIの係数は有意に負であり、有意性もかなり高いものであることが分かる。それに対して、非製造業のサンプルを用いた推計においては、どの指標を用いた場合にも、係数に有意性は観察されない。これは、非常に興味深い結果であり、このことは、製造業に属する企業にとっては、負債構成の水準に関する意思決定と社債を利用するのかどうかという意思決定のどちらの場合においても、情報の非対称性の問題が重要となる一方で、非製造業の企業にとっては、それがあまり重要な要因とならないことを示唆している。したがって、情報の非対称性が深刻な企業は、負債構成において借入に依存する傾向があるが、それは特に製造業において観察される傾向であると言えよう。

一方、総資産や手元流動性、株式収益率標準偏差、企業年齢に関する推計結果は、サンプル全体を用いた推計の時と同様の結果である。そして、これらの変数に関しては、すべての推計において有意な結果を得ており、係数の値は若干異なるものの、製造業の場合と非製造業の場合とで一貫した影響を与えていることを示している。したがって、これらの要因は産業別に見た場合にも、比較的頑健な結果であると言える。

製造業と非製造業とを比較した場合に、特徴的な結果は営業利益率や有形資産比率である。営業利益率に関する結果を見ると、製造業のサンプルによる推計では、どの場合も係数は負で高い有意性を示していることが分かる。サンプル全体を用いた推計においては、営業利益率はそれほど有意な結果ではなかったが、サンプルを製造業に限定した場合には、営業利益率は有意に負の影響を与えている。したがって、製造業においては、収益性の高い企業ほど借入に依存する傾向があると言える。有形資産比率に関する結果も、製造業のサンプルに限定した場合には一貫した結果であり、各被説明変数に対して、有形資産比率の係数は有意に正である。それに対して、非製造業の場合には、有意な結果は全く観察されない。そのため、製造業の企業については、資産の有形性が高い企業ほど社債を利用する傾向があると考えられる。

最後に、経営者保有株式比率の結果は分析手法ごとに異なった結果を示している。トービットモデルを用いた分析においては、製造業のサンプルについてのみ、経営者保有株式比率の係数は有意



表 2.8 推計結果 3

	分析手法：RE Tobit model			
	被説明変数：社債比率		被説明変数：長期社債比率	
	製造業	非製造業	製造業	非製造業
	(1)	(2)	(3)	(4)
	coef.	coef.	coef.	coef.
AI	-0.031 (4.47)**	-0.008 (1.18)	-0.038 (4.25)**	-0.017 (1.74)
Log(総資産)	0.194 (13.96)**	0.111 (8.59)**	0.241 (12.99)**	0.123 (6.60)**
営業利益率	-0.77 (2.90)**	0.426 (1.3)	-1.032 (2.83)**	1.287 (2.54)*
時価簿価比率	0.012 (1.05)	0.039 (2.22)*	0.01 (0.66)	0.05 (1.88)
売上高成長率	0.023 (2.68)**	-0.059 (0.76)	0.013 (1.07)	-0.117 (1.02)
有形資産比率	0.181 (2.40)*	-0.055 (0.88)	0.219 (2.13)*	-0.167 (1.87)
手元流動性	0.91 (11.93)**	0.896 (9.41)**	1.308 (12.43)**	1.247 (8.54)**
株式収益率標準偏差	-2.056 (2.71)**	-3.198 (3.85)**	-2.738 (2.67)**	-4.193 (3.52)**
Log(企業年齢)	-0.815 (11.91)**	-0.323 (5.87)**	-1.129 (12.01)**	-0.461 (5.78)**
経営者保有株式比率	1.225 (2.91)**	-0.154 (0.61)	1.603 (2.80)**	-0.041 (0.11)
配当実施ダミー	0.029 (1.85)	0.04 (1.93)	0.036 (1.69)	0.022 (0.75)
CPI	-2.043 (4.27)**	0.508 (0.94)	-3.128 (4.80)**	0.569 (0.72)
GDP	0.592 (3.42)**	0.397 (2.17)*	0.74 (3.13)**	0.486 (1.85)
産業ダミー	yes	yes	yes	yes
Constant	1.108 (3.14)**	-0.067 (0.24)	1.863 (3.95)**	0.371 (0.93)
観測数	5726	3066	5507	2867
企業数	409	219	409	218

注：「社債比率」と「長期社債比率」を被説明変数として変量効果トービットモデルで推計したものの。サンプルは日経業種コードの大分類によって、製造業と非製造業に分割している。「社債比率」は有利子負債総額に占める社債とCPの合計であり、 $(CP+1$ 年以内償還の社債+社債) $/$ (短期借入金+1年以内償還の長期借入金+長期借入金+CP+1年以内償還の社債+社債)である。「長期社債比率」は長期性の有利子負債に占める社債の割合であり、 $(1$ 年以内償還の社債+社債) $/$ (1年以内償還の長期借入金+長期借入金+1年以内償還の社債+社債)である。「AI」は3節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去5年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額+負債合計) $/$ 資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去5年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したものの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したものの。「株式収益率標準偏差」は過去1年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したものの。「配当実施ダミー」は配当を実施しているならば1を取り、実施していなければ0を取る変数である。「CPI」は消費者物価指数(総合)の変化率であり、「GDP」は国内総生産の変化率である。「産業ダミー」は業種を示すダミー変数を推計に加えているかどうかを示しており、業種は日経業種コードの中分類によって分類している。括弧内には各係数のz値(絶対値)を表している。\*と\*\*はそれぞれ5%水準と1%水準で有意であることを意味している。

表 2.9 推計結果 4

	分析手法：RE Logit model			
	被説明変数：社債発行確率		被説明変数：長期社債発行確率	
	製造業	非製造業	製造業	非製造業
	(1)	(2)	(3)	(4)
	coef.	coef.	coef.	coef.
AI	-0.302 (4.37)**	-0.106 (1.36)	-0.28 (4.01)**	-0.132 (1.62)
Log(総資産)	2.200 (14.98)**	1.694 (9.75)**	2.114 (14.23)**	1.659 (9.38)**
営業利益率	-18.258 (6.03)**	-6.182 (1.41)	-17.842 (5.63)**	2.021 (0.4)
時価簿価比率	-0.03 (0.24)	0.364 (1.58)	-0.029 (0.23)	0.464 (1.52)
売上高成長率	2.509 (2.93)**	-0.558 (0.53)	1.925 (2.29)*	-2.475 (2.18)*
有形資産比率	3.88 (4.66)**	-0.739 (0.76)	3.328 (3.89)**	-0.621 (0.64)
手元流動性	6.501 (7.48)**	4.112 (3.38)**	7.607 (8.38)**	4.541 (3.42)**
株式収益率標準偏差	-21.934 (2.59)**	-25.124 (2.35)*	-25.742 (2.97)**	-26.047 (2.46)*
Log(企業年齢)	-4.147 (6.61)**	-2.943 (3.72)**	-4.23 (6.61)**	-2.008 (2.65)**
経営者保有株式比率	4.626 (1.06)	12.336 (3.13)**	5.227 (1.17)	9.177 (2.34)*
配当実施ダミー	0.159 (0.93)	0.287 (1.15)	0.204 (1.17)	0.131 (0.52)
CPI	-16.534 (2.93)**	13.086 (1.72)	-21.718 (3.79)**	8.968 (1.15)
GDP	5.236 (2.75)**	3.224 (1.25)	5.581 (2.87)**	3.089 (1.18)
産業ダミー	yes	yes	yes	yes
Constant	-8.327 (2.77)**	-8.161 (2.18)*	-6.943 (2.29)*	-11.14 (3.00)**
観測数	5726	3066	5507	2867
企業数	409	219	409	218

注：「社債発行確率」と「長期社債発行確率」を被説明変数として変量効果ロジットモデルで推計したものの。サンプルは日経業種コードの大分類によって、製造業と非製造業に分割している。「社債発行確率」は有利子負債について、社債もしくはCPを利用してれば1を取り、それ以外の場合には0を取る変数である。「長期社債発行確率」は長期性の有利子負債について、社債を利用しているならば1を取り、それ以外の場合には0を取る変数である。「AI」は3節で求められた情報の非対称性の指標である。「総資産」は貸借対照表の資産合計であり、単位は百万円。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「営業利益率」は営業利益を総資産で除したものを過去5年間で平均したもの。「時価簿価比率」は(株式時価総額+負債合計)/資産合計で計算したもの。「売上高成長率」は過去5年間の売上高の成長率を平均したもの。「有形資産比率」は有形固定資産合計を資産合計で除したもの。「手元流動性」は流動資産項目の現金・預金と有価証券の合計を資産合計で除したもの。「株式収益率標準偏差」は過去1年間の日次株式収益率の標準偏差である。「企業年齢」は実質設立年から当該決算期までの年数である。推計においては自然対数を取ったものを使用している。「経営者保有株式比率」は経営者保有株式数を総発行株式数で除したもの。「配当実施ダミー」は配当を実施しているならば1を取り、実施していなければ0を取る変数である。「CPI」は消費者物価指数(総合)の変化率であり、「GDP」は国内総生産の変化率である。「産業ダミー」は業種を示すダミー変数を推計に加えているかどうかを示しており、業種は日経業種コードの中分類によって分類している。括弧内には各係数のz値(絶対値)を表している。\*と\*\*はそれぞれ5%水準と1%水準で有意であることを意味している。

な結果を得ている一方で、ロジットモデルを用いた分析においては、非製造業のサンプルについてのみ有意な結果を得ている。なぜ分析手法によって製造業と非製造業とで対照的な結果が得られるのかという点については疑問が残るが、どちらの場合にも係数は正であり、経営者保有株式比率が低いほど銀行借入に依存する傾向があること示している。この結果は、経営者が企業支配力を持たない場合に銀行からの影響力を弱めようとするという Denis and Mihov(2003) の考え方とは整合的ではない。

## 5 分析結果の解釈と留意点

以上の分析では、どのような要因が企業の負債構成に影響を与えているのかを分析した。本章では、特に情報の非対称性に関して、市場の流動性指標から非対称情報の指標 (AI) を作成し、分析に用いている。まず、サンプルを社債を利用している企業と利用していない企業に分け、それぞれの企業群で情報の非対称性の程度が異なるかどうかを調べたところ、社債を利用していない企業群では、AI が平均して有意に高く、借入に依存している企業は平均的に情報の非対称性が深刻であることが観察された。また、多変量を用いた分析においても同様の結果が観察されており、社債と借入金の構成比に関する分析では、情報の非対称性が深刻な企業ほど社債比率が低くなることが観察され、社債を利用するかどうかに関する分析では、情報の非対称性が大きい場合ほど企業は社債を利用しにくいことが観察されている。

AI は情報の非対称性に関する代理指標であり、AI が大きいほど、企業は一般投資家からの資金調達に多くのコストがかかると考えられる。そのような場合には、企業は銀行借入を利用することで、負債による資金調達に伴う情報の非対称性に基づくコストを抑制することができる。そのため、企業にとっては銀行借入による調達が社債と比べて相対的に有利となる。本章の分析結果は、このような情報の非対称性に基づく解釈と整合的なものであり、情報の非対称性が大きいほど、企業は銀行借入に依存することを示している。

ただし、サンプルを製造業と非製造業に分けて推計を行った分析では、産業ごとに異なる結果が観察される。サンプルを製造業に限定した場合には、全体での分析と同様に、非対称情報の問題が深刻であるほど、社債利用は低下していることが観察されるが、一方で、サンプルを非製造業に限定した場合には、情報の非対称性を示す変数 AI に関して有意な結果は観察されなかった。このことは、情報の非対称性の問題が製造業では企業の負債構成を決める重要な要因となっているのに対し、非製造業の場合には、それほど重要な要因とはならないことを示唆している。

一般に、非製造業と比べて製造業の方が手掛けている事業の専門性が高く、企業と投資家との間の情報の非対称性が相対的に大きいと考えられる。したがって、製造業の場合には、資金調達において情報の非対称性に基づくコストが大きく、銀行借入を利用することでコストを大幅に節約できる。それに対し、非製造業の場合には、企業と投資家の情報の非対称性がそもそも小さいため、それに伴うコストも小さく、銀行借入を利用することはそれほど魅力的ではないかもしれない。そのため、非製造業に限定した分析においては、AI が重要な決定要因とならなかった可能性がある。

また、企業の負債構成の決定要因としては、総資産や企業年齢、手元流動性、株式収益率標準偏

差などが推計において高い有意性を持つ変数であった。これらの変数は、社債比率や長期社債比率を被説明変数とした場合、社債発行確率や長期社債発行確率を被説明変数とした場合のどちらの場合にも高い有意性を示しており、企業の負債構成に関する意思決定に強く影響を与えていると考えられる。さらに、業種に関して製造業と非製造業に分類した場合にも、これらはどちらの業種においても一貫して高い有意性を示していることから、産業に関わらず頑健な影響を与える要因であると考えられる。

ただし、企業年齢に関する分析結果については、米国における先行研究とは正反対の結果が得られており、米国においては企業年齢が高いほど社債を利用する傾向があることが示されているのに対して、本章の分析においては、むしろ企業年齢が高い企業ほど、借入に依存した負債構成を持つことを示している。なぜ、このように日米で異なる結果が観察されるのかということに関しては必ずしも明確ではない。可能性として考えられることとして、日本ではメインバンクシステムに代表されるように、古くから資金調達において銀行の影響力が強かったことが指摘されており、長期に渡って存続している企業においては、長年の取引慣行が銀行借入に依存する体質を強固なものにしているのかもしれない。いずれにせよ、この点に関しては更なる詳細な分析が必要であろう。

本章では、企業の負債構成の決定要因を分析しているが、その分析方法についてもいくつかの限界が存在していることには留意する必要がある。まず、分析に用いた負債構成に関する指標である。本章では特に、相対型負債と市場型負債を代表するものとして、銀行借入と公募社債の割合を負債構成として考えている。しかし、利用しているデータでは借入金の中には、銀行などの金融機関からの借入金の他にも、親会社などの関連会社からの借入金も含まれている。また、社債の場合には、必ずしも公募社債だけでなく、私募債も含まれている。データの性質上、これらを区別することが非常に困難であるが、このことが分析に何らかの影響を与える可能性は考えられる。さらに、過去の研究では、負債比率が企業の負債構成に影響を与えるということもしばしば指摘されている。分析結果に示していないが、本章では単純に負債比率を説明変数に加えた分析も行っているが、その場合には負債比率が負債構成に影響を与えることは観察されなかった。しかし、企業の資本構成の問題と負債構成の問題は同時決定であると考えられ、もしも負債比率が負債構成に影響を与えるのであれば、推計において内生性を考慮する必要がある。この点は今後の課題であろう。

## 6 小括

本章では、企業の負債構成に影響を与える要因として、特に情報の非対称性に着目して分析を行った。過去の研究では、情報の非対称性に基づくコストが企業の負債構成に影響を与えることが指摘されており、銀行がその他の投資家と比べて情報優位である場合には、銀行借入を利用することで非対称情報に基づくコストを節約することができると考えられる。したがって、もしも情報の非対称性が資本構成に影響を与えるのであれば、情報の非対称性が大きいほど、企業は銀行借入を利用すると考えられる。

分析では、株式市場の流動性に基づいて情報の非対称性に関する指標を作成している。市場の流動性は情報優位者と情報劣位者間の情報格差に影響を受けると考えられ、それは企業と投資家と

の間の情報の非対称性の代理指標になると考えられる。本章ではいくつかの流動性指標を用意し、その主成分を取ることで非対称情報の指標を作成して企業の負債構成の決定要因を分析した。その結果、情報の非対称性が大きいほど、企業は銀行借入に依存する傾向があることが示された。先行研究の多くは資産規模や時価簿価比率などの財務指標を情報の非対称性の代理指標として分析を行っているが、本章の結果は市場情報を用いて分析を行った場合でも、先行研究と同様の結論が導かれることを示唆している。

一方で、分析に用いた企業を製造業と非製造業に分けて行った分析では、製造業のサンプルにおいてのみ、非対称情報の指標は有意な影響を示したが、非製造業のサンプルでは有意な影響は観察されなかった。このことから、情報の非対称性の問題は企業の負債構成に影響を与えているが、それは特に製造業に属する企業について重要な要因となっており、非製造業に属する企業についてはそれほど問題とはならないと考えられる。

## 第3章

# 企業の負債構成と負債の再交渉

## 1 はじめに

企業の資金調達において銀行がどのような役割を担うのかを考える際に、最も基本的な銀行の機能は企業に資金を融資するという機能であろう。わが国においては、特に中小企業の資金調達については、外部資金を銀行からの借入に頼ることが一般的である。また、上場企業のような大企業においても、銀行からの借入を行っていない企業は極めて少なく、銀行借入が企業の重要な資金調達手段であることは明らかである。しかしながら、企業が負債によって資金調達を行う場合には、必ずしも銀行から借り入れなければならないというわけではない。特に社債による調達もまた、代表的な負債による資金調達手段の1つであり、企業は社債を利用することにより、銀行に頼らず、市場から直接的に資金を調達することも可能である。<sup>\*1</sup>

単に資金を調達するという観点から見れば、銀行から資金を調達することも社債によって資金を調達することも同じであろう。もし、どちらも完全に代替的なものであるならば、企業の負債構成は企業価値になんら影響を与えることはない。しかし、両者の調達手段について、本質的な違いが存在するのであれば、負債構成は企業価値に影響を与える可能性があり、企業価値を最大とするような最適な負債構成が存在すると考えられる。本章の目的は、負債による資金調達について、特に銀行借入と社債との違いを明示的に考慮し、その負債構成を理論的に分析することにより、企業の資金調達における銀行の役割を解明することにある。

企業が投資のための資金をどのように調達するのかという問題については、Modigliani and Miller(1958)以降、数多くの研究が行われてきた。その中でも、トレードオフ理論と呼ばれる理論モデルは資本構成に関する代表的な理論の1つである。トレードオフ理論は、負債利用による節税効果とそれに伴う期待倒産コストとのトレードオフによって最適な資本構成が決まるという理論モデルであり、これまで、トレードオフ理論のフレームワークに基づき、それらを精緻化した様々なモデルが提示されてきた。

しかし、トレードオフ理論のような一般的な資本構成理論では、最適な負債の量に関する議論はなされるものの、負債の内訳、特に銀行借入と社債の構成に関する議論はほとんど行われていない。これには、米国のように社債市場が発達した国の大企業においては、多くの場合、長期の負債として社債を利用するということが、負債の内訳を議論する必要性を失わせていたということがあられるかもしれない。同じ負債であっても、銀行借入と社債とでは様々な違いが存在することは容易に想像ができる。本章の特徴は、銀行借入と社債の違いとして、企業の業績悪化時における再交渉の可能性の有無に着目している点である。一般的に銀行借入の場合には少数の貸し手に保有されているため、再交渉が容易であるということが指摘される一方、社債の場合には保有者が分散している

---

<sup>\*1</sup>ここでの資金調達は、企業が投資を行うための資金調達を想定している。そのため、基本的に長期性の負債を想定しており、運転資金のための短期借入やCPのようなものは想定していない。

ため、再交渉を行うことが非常に困難であると考えられる。本章では、この再交渉可能性に関する特徴的な違いに着目し、伝統的なトレードオフ理論の枠組みの中で、銀行借入と社債という異なる性質を持つ負債を明示的に考慮する形で負債構成を議論する。

トレードオフ理論の基本的な考え方では、負債に支払う利子には節税効果が働くが、その一方で、負債が存在する場合には、業績が悪化して債務が履行できなくなった時、企業は倒産し、倒産コストが発生する。<sup>\*2</sup> しかし、現実的には、情勢が悪化した企業がすぐに倒産するとは限らない。特に、銀行などの債権者は、企業の業績が悪化した場合に、企業側と再交渉を行い、自らの持つ債権の一部を放棄するなどの債務減免がしばしば行われる。業績が悪化したときに負債の再交渉が可能であるならば、そのことは企業が倒産する可能性を低下させるため、負債利用による期待倒産コストを抑えることができると考えられる。

負債が再交渉可能であることは、倒産を回避ないしは遅らせることで、期待倒産コストを減少させるものの、Gilson et al.(1990) では、再交渉を行うためには様々な費用がかかるということも指摘されている。この費用には、手続きにかかる直接的な費用の他にも、交渉が長期化した場合にはそれに伴う費用もかかると考えられる。特に、再交渉を行うためには、企業は日常的な営業業務に加えて再交渉のための業務も行う必要があり、交渉が長期に渡ると、それに伴う追加的な費用が生じると考えられる。本章では、このような再交渉にかかる費用についても明示的に導入している。そのため、再交渉は期待倒産コストを抑制する一方で、再交渉を行うためには費用を負担しなければならぬというトレードオフもまた考慮することになる。

トレードオフ理論は今日まで様々な精緻化がなされてきたが、その中でも、近年では連続時間のモデルを用いた理論研究が数多く蓄積されてきている。特に、Leland(1994) は連続時間の資本構成モデルを用いた研究の嚆矢となる研究であり、それ以降、この研究を発展させる形で数多くのモデルが展開されてきた。本章のモデルも、これらの研究と同様に連続時間の設定を用いてモデルを展開している。しかし、銀行借入と社債の違いまで考慮した資本構成モデルを考えている研究は非常に少なく、Hackbarth et al.(2007) と富田・池田・辻(2010) が負債構成を含めた資本構成モデルを展開しているのみである。また、連続時間の資本構成モデルの中には、負債の内訳までは考慮していないものの、再交渉可能な負債を考慮したモデルも存在する。例えば、Mella-Barral(1999) や Mella-Barral and Perraudin(1997), Fan and Sundaresan(2000) などがおり、特に Fan and Sundaresan(2000) では、負債が再交渉可能な場合に、最適な資本構成を決定するモデルを提示している。

これらの先行研究のモデルと本章のモデルとの特徴的な違いは、先行研究のモデルでは連続的な再交渉を想定しているのに対して、本章のモデルでは再交渉を一回限りの負債の再契約と想定している点である。先行研究のモデルでは、ある水準以上に業績が悪化した場合には、連続的に再交渉が行われるため、再交渉が行われる場合に負債に支払われる利子が企業の業績に応じて刻々と変化することになる。すなわち、連続的な再交渉という想定の下では、株式と同じように業績に連動し

---

<sup>\*2</sup> 通常、倒産コストとは倒産による企業価値の毀損を意味する。そのため、倒産コストには、例えば裁判所に倒産を申請するための費用や弁護士費用などの直接的な費用の他にも、倒産発生の可能性に伴う取引先の喪失や売り上げの減少などの間接費用も含まれるとされる。

たペイオフが債権者に支払われる。また、連続的な再交渉では、再交渉で支払利子が減免されたとしても、再び業績が回復したならば、支払利子も元の水準にモデルことになる。しかし、現実的には、企業が私的整理を行う場合、再交渉が行われるのは通常1回であり、何度も行われることは稀である。<sup>\*3</sup> そのため、再交渉が連続的に行われるという想定は必ずしも現実的ではないと考えられる。それに対し、本章のモデルでは、企業の業績がある水準まで悪化すると再交渉が行われるが、再交渉は一度限りであり、再交渉により新たな利子が再契約されると、元の契約は破棄されてその後の利子支払額は一定である。そのため、ペイオフが業績に連動することはなく、業績が回復したとしても再契約された利子が元に戻ることはない。

本章の構成は以下の通りである。まず、2節において、最も基本的なトレードオフモデルを展開する。その後、3節で、企業が再交渉可能な負債と再交渉不可能な負債を同時に利用する場合のモデルを展開し、企業の最適な負債構成を導出する。4節では、モデルの外生的なパラメーターが変化した場合に、モデルの内生変数がどのように変化するか考察するため、数値計算によるシミュレーションを行い比較静的に分析する。さらに、5節では再交渉における交渉力に関する想定を変更した場合を考察し、6節では、モデルで考慮されていない点に関する留意点をいくつか検討する。最後に7節で本章の分析を小括する。

## 2 基本モデル

この節では、負債が再交渉可能でない基本的なトレードオフモデルを展開する。負債が再交渉可能である場合のモデルについては、次節で取り扱う。まず、モデルの状態変数は、企業の保有資産の価値  $A_t$  である。 $A_t$  はモデルにおける唯一の状態変数であり、市場取引可能であると仮定する。そして、次のような確率過程に従うものとする。

$$dA_t = (\mu - \beta)A_t dt + \sigma A_t dW_t \quad (1)$$

ここで、 $W_t$  はウィーナー過程を意味する。また、 $\beta A_t$  は資産から投資家全体に配分されるキャッシュフローであり、 $\beta$  は定数と仮定する。すなわち、企業の保有資産は価値変動によって  $(\mu - \beta)$  の収益率が期待され、資産価値に対して  $\beta$  の率でペイアウトを支払うことを意味する。企業が負債を利用しない場合には、節税効果や倒産は発生しないため、資産価値  $A_t$  はそのまま無負債の場合の企業価値と考えることができる。

企業は  $t = 0$  の時点で負債を発行できると仮定する。この負債は、満期が無限大のコンソル型の債権であり、 $d$  の利子が連続的に支払われるものとする。満期が無限大の負債を発行するという仮定は、一見すると奇異なものと感じるであろう。この仮定により、あらかじめ設定された満期という特別な時点が存在しなくなるため、全ての時点が同質的となる。このことは、モデルにおける解の導出を導出を容易にするため、計算上は非常に有益な仮定である。モデルにおいては、微少単位の時間の変化における無裁定の条件を考える際に微分方程式を取り扱う必要がある

---

<sup>\*3</sup> 例えば、Gilson et al.(1990) や福田・鯉淵 (2006) などを参照されたい。



が、満期という特定の時点が存在しない場合には、時間が同質的であるため、微少時間の変化は直接的には証券価値に影響を与えない。そのため、微少時間変化は、その間の状態変数の変化を通してのみ証券価値に影響を与えることになり、比較的計算が容易な常微分方程式を取り扱うことになる。

しかし、満期という特定の時点が存在する場合には、微少単位の時間の変化それ自体が満期までの期間を減少させるため、直接的に証券価値に影響を与えてしまう。そのため、モデルにおいて偏微分方程式を解く必要が生じ、解析的な取り扱いが飛躍的に難しくなってしまう。満期を無限大とすることによって、このような困難さを取り除くことができるのである。ただし、満期が直接的に証券価値に影響を与えないと考えることは、必ずしも非現実的とは言えないであろう。例えば、満期が20年の負債を考えてみよう。このような負債に関しても、厳密には微少時間の変化が直接的に負債の価値に影響する。しかし、満期までの残存期間が1日や2日変化したとしても、その直接的な影響は無視できるほど小さいものであろう。満期無限大の設定は、モデルにおける論理の整合性を保持したまま、このような効果は無視してしまうことを可能とするのである。したがって、経済的な意味としては若干の疑問は残るものの、コンソル型の負債を仮定している。<sup>\*4</sup>

企業が負債を発行する場合、将来時点で企業の業績が悪化し、倒産が発生する可能性がある。モデルでは、状態変数  $A_t$  が下落して、ある水準  $A_B$  に到達すると倒産が発生するものとする。倒産発生時の閾値  $A_B$  を以下では倒産発生点と呼ぶ。倒産が発生すると、企業は清算されるとする。清算には倒産コスト  $kA_B$  が発生し、債権者は倒産時の資産価値  $A_B$  から倒産コストを引いた残り  $(1-k)A_B$  を全体として受け取るとする。したがって、倒産が発生した場合の株主の取り分は0である。

## 2.1 証券価値の導出

以上のような想定の下で、各証券の価値を導出する。まず、状態変数に依存して価値の決まる一般的な証券について考えよう。この証券は  $f(A_t)$  のキャッシュフローを連続的に生み出すものとする。このとき、この証券の価値を  $F(A_t)$  とすると、 $F(A_t)$  は以下の無裁定条件を満たさなければならない。<sup>\*5</sup>

$$\frac{\partial F(A_t)}{\partial A_t}(r - \beta)A_t + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 F(A_t)}{\partial A_t^2} \sigma^2 A_t^2 - rF(A_t) + f(A_t) = 0$$

ここで、 $r$  は瞬間的なリスクフリーレートである。この方程式は一般的なオイラーの微分方程式である。今、証券からのキャッシュフローを資産価値に対して線形であるとし、 $f(A_t) = m_1 A_t + m_2$  と表すとすると、この微分方程式の一般解は以下のように求めることができる。

$$F(A_t) = \frac{m_1 A_t}{\beta} + \frac{m_2}{r} + G_1 A_t^x + G_2 A_t^y \quad (2)$$

<sup>\*4</sup>このようにコンソル型の負債を想定することは、多くの研究で行われている。例えば、Leland(1994), Fan and Sundaresan(2000), Goldstein et al.(2001), Morellec(2004), Hacbarth et al.(2007) など。

<sup>\*5</sup>この条件は  $t$  時点における瞬間的な裁定取引が行われないような条件を考えることで導くことができる。無裁定条件の具体的な導出については、Dixit(1993) や辻(2006) などが詳しい。

ただし,

$$x \equiv \frac{1}{2} - \frac{r - \beta}{\sigma^2} + \sqrt{\left(\frac{r - \beta}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2r}{\sigma^2}} > 0$$

$$y \equiv \frac{1}{2} - \frac{r - \beta}{\sigma^2} - \sqrt{\left(\frac{r - \beta}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2r}{\sigma^2}} < 0$$

である。ここで、 $G_1$  と  $G_2$  は任意の定数であり、適切な境界条件を与えることで求めることができる。

以下では、モデルにおける各証券の価値を求める。まず、負債について考えよう。負債には倒産が発生しない限り、 $d$  の利子が連続的に支払われる。負債の価値を  $D(A_t)$  で表すとすると、(2) と同様に考えれば、 $D(A_t)$  の一般解は以下ようになる。

$$D(A_t) = \frac{d}{r} + H_1 A_t^x + H_2 A_t^y \quad (A_t > A_B) \quad (3)$$

任意定数  $H_1$ ,  $H_2$  は次の2つの境界条件を与えることで特定できる。

$$A_t \gg A_B \text{ のとき } D(A_t) = \frac{d}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} D(A_t) = (1 - k)A_B$$

1つ目の条件は、 $A_t$  が非常に大きい水準では、負債の価値が  $d$  のキャッシュフローを永久的に支払う証券の価値と等しくなることを意味している。つまり、資産価値が非常に大きくなれば、倒産が発生する可能性は無視できるほど小さくなるため、永久債と同じ価値を持つと考えられるのである。2つ目の条件は  $A_B$  における value matching 条件を意味している。債権者は倒産が発生した場合には  $(1 - k)A_B$  を受け取るので、 $A_B$  の点では負債の価値が  $(1 - k)A_B$  に一致する必要がある。

この2つの境界条件から、負債価値  $D(A_t)$  を求めると以下ようになる。

$$D(A_t) = \frac{d}{r} \left\{ 1 - \left(\frac{A_t}{A_B}\right)^y \right\} + (1 - k)A_B \left(\frac{A_t}{A_B}\right)^y \quad (A_t > A_B) \quad (4)$$

(4) の第1項は債権者に支払われるキャッシュフローの価値を表し、第2項は倒産が発生した場合に受け取る  $(1 - k)A_B$  の  $t$  時点における価値である。ここで、 $(A_t/A_B)^y$  は何を表すのであろうか。実は、この項は倒産が発生した場合に1円を受け取るような証券の  $t$  時点における価値を表している。そのため、債権者が倒産発生時に  $(1 - k)A_B$  を受け取る部分の価値は(4)の第2項のように表すことができる。一方、債権者に支払われるキャッシュフローについては、もしも倒産が起これないのであれば、その価値は  $d/r$  と表せる。しかし、倒産してしまえばその価値は失われてしまうため、倒産が起これる場合のキャッシュフローの価値は(4)の第1項のように表されるのである。

次に、株式の価値を考える。資産からは投資家全体に対して  $\beta A_t$  のキャッシュフローが連続的に支払われる。株主はその中から、債権者に対して  $d$  の利子を支払うことになるが、一方で利払

いには節税効果が生まれるため、法人税率を  $\tau$  とすると、連続的に  $\tau d$  の節税効果が生じる。したがって、倒産が起こらない限り、株主は連続的に  $\beta A_t - (1 - \tau)d$  のキャッシュフローを得ることになる。したがって、 $t$  時点における株式の価値を  $E(A_t)$  で表すとすると、(2) と同様に考えて、 $E(A_t)$  の一般解は以下ようになる。

$$E(A_t) = A_t - \frac{(1 - \tau)d}{r} + J_1 A_t^x + J_2 A_t^y \quad (A_t > A_B) \quad (5)$$

任意定数を特定するための境界条件は次の2つである。

$$A_t \gg A_B \text{ のとき } E(A_t) = A_t - \frac{(1 - \tau)d}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} E(A_t) = 0$$

2つの境界条件から任意定数を特定化すると、株式の価値  $E(A_t)$  は以下ようになる。

$$E(A_t) = A_t - A_B \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y - \frac{(1 - \tau)d}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \right\} \quad (A_t > A_B) \quad (6)$$

(6) の第1項は企業の保有する資産の価値である。もしも、負債を利用しない場合には、株式価値は資産価値と一致し、そしてそれは企業価値となる。(6) の第2項は倒産時に資産価値を失うことの価値である。企業が倒産する時、その時点での資産価値は  $A_B$  であるが、その価値は清算によって債権者に移転してしまう。そのため、倒産時に失う資産価値の  $t$  時点における価値が差し引かれているのである。そして、最後の項は節税分を含めた債権者に支払われるキャッシュフローの価値を表している。

負債価値と株式価値を求めることができれば、企業価値を求めることは容易である。企業価値を  $V(A_t)$  で表すとすると、企業価値は負債価値と株式価値の合計で表すことができるので、 $V(A_t) = D(A_t) + E(A_t)$  と表すことができる。<sup>\*6</sup> これに導出した  $D(A_t)$  と  $E(A_t)$  を代入すると以下を得る。

$$V(A_t) = A_t + \frac{\tau d}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \right\} - k A_B \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \quad (A_t > A_B) \quad (7)$$

(7) の第1項は資産価値である。第2項は負債への利払いに伴う節税効果の価値を意味している。そして、最後の項が倒産発生時に発生する倒産コストの価値を表している。すなわち、企業価値は保有する資産それ自体の価値に節税効果の価値を加え、倒産コストの価値を差し引くことで求めることができる。

<sup>\*6</sup> 企業価値の導出も負債価値や株式価値の場合と同様に、キャッシュフローから直接求めることができる。その場合には債権者と株主の両者へのキャッシュフローを合計して考える必要がある。企業から投資家全体へ支払われるキャッシュフローは  $\beta A_t + \tau d$  である。境界条件は  $A_t \gg A_B$  のとき  $V(A_t) = A_t + \tau d/r$  と  $\lim_{A_t \downarrow A_B} V(A_t) = (1 - k)A_B$  である。

## 2.2 倒産発生点と最適資本構成

上で求めた各証券の価値評価式では、倒産発生点  $A_B$  と利払額  $d$  は所与として計算されている。それでは、この  $A_B$  と  $d$  はどのように決定されるべきなのだろうか。連続時間のトレードオフモデルを扱う多くの研究では、まず倒産発生点を株式価値の最大化条件（もしくは smooth pasting 条件）から求め、そのあと利払額を  $t = 0$  における企業価値の最大化条件から求めることが多い。<sup>\*7</sup> すなわち、まず倒産発生点については、

$$\frac{\partial E(A_t)}{\partial A_B} = 0 \quad (8)$$

から求める。<sup>\*8</sup> そして、最大化条件で求められる  $A_B$  を所与として、0 時点での企業価値  $V(A_0)$  を最大とする利払額  $d$  が以下の条件から決定される。

$$\frac{\partial V(A_0)}{\partial d} = 0 \quad (9)$$

この方法は、暗黙のうちに倒産を発生させるタイミングは株主が決定すると想定している。そのため、株式価値を最大とするようなところで企業は倒産し、それを所与として期首において最適な量の負債が発行されることになる。

この基本的なトレードオフモデルでは、(8) と (9) から、最適な  $A_B$  と  $d$  を解析的に導くことができる。最適な倒産発生点  $A_B^*$  は以下ようになる。

$$A_B^* = -\frac{y}{1-y} \frac{1-\tau}{r} d$$

一方、利払額  $d^*$  は以下ようになる。

$$d^* = \left\{ 1 - y - yk \frac{1-\tau}{\tau} \right\}^{1/y} \left\{ -\frac{1-y}{y} \frac{r}{1-\tau} \right\} A_0$$

$A_B^*$  と  $d^*$  を求めることができれば、これらを価値評価式に代入することで、負債価値や株式価値、企業価値を求めることができる。 $D(A_t; d^*, A_B^*)$ ,  $E(A_t; d^*, A_B^*)$ ,  $V(A_t; d^*, A_B^*)$  を求めることができる。それを使って最適な負債構成を導くことができる。

このモデルは解析的に完全に解けているが、以下の議論との比較のため、各パラメーターに値を与え、数値的に計算してみよう。まず、モデルのパラメーターとしては、法人税率  $\tau$ 、倒産コストのパラメーター  $k$ 、瞬時的リスクフリーレート  $r$ 、無負債の場合の企業価値  $A_0$ 、資産価値のボラ

<sup>\*7</sup> 倒産発生点をどのように決めたとしても、価値評価式においては  $A_B$  を所与として計算されているため、それに応じた証券価値が決定される。そのため、倒産発生点の決め方それ自体は、上の議論の論理整合性に影響を与えることはない。

<sup>\*8</sup> smooth pasting 条件として知られる条件も全く同じ解を与えることが知られている。この場合の smooth pasting 条件は以下ようになる。

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} \frac{\partial E(A_t)}{\partial A_t} = 0$$

最大化条件と smooth pasting 条件が同値となることについては、Dixit(1993) が詳しい。

表 3.1 数値例による計算結果 (基本モデル：再交渉なし)

parameters					
$\tau$	$k$	$r$	$A_0$	$\sigma$	$\beta$
0.40	0.300	0.05	4000.00	0.35	0.08

results	
$d$	$A_B$
360.7261	1293.329

$D(A_0)$	$E(A_0)$	$V(A_0)$	D.R.
3314.717	1547.503	4862.220	0.68173

注：パラメーターに外生的に数値を与え、モデルにおける内生変数を数値的に計算したもの。なお「D.R.」は負債比率を表しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。

ティリティ  $\sigma$ 、ペイアウトのパラメーター  $\beta$  がある。これらのパラメーターに値を入れて計算した結果が、表 3.1 に示されている。

パラメーターに与える値は、 $\tau = 0.4$ 、 $k = 0.3$ 、 $r = 0.05$ 、 $A_0 = 4000$ 、 $\sigma = 0.35$ 、 $\beta = 0.08$  である。これらの値を所与にして計算すると、最適な利払額は約 360 であり、0 時点における企業価値は約 4860 であることが分かる。負債を利用しない場合には、企業価値は 4000 であるので、負債の利用によって 20 % ほど企業価値が向上することになる。最適な負債比率は約 68 % であり、かなり多くの負債を利用することが分かる。これは企業が節税効果のベネフィットをできる限り享受するために、高いレバレッジを採用することを意味している。倒産発生点は約 1300 となっており、資産価値が初期時点の 1/3 ほどまで低下した所で倒産が発生することになる。

### 3 再交渉を考慮したモデル

前節では、負債の再交渉が行われないことを前提としてモデルを展開した。この節では、基本的なトレードオフモデルにおいて、将来時点での負債の再交渉が可能であるという想定を考慮した場合に、最適な資本構成がどのように決定するのかを分析する。前節の場合とは異なり、ここでは、企業は期首において 2 種類の負債を発行することが可能である状況を想定する。この 2 種類の負債は再交渉可能かどうかという点で異なる。1 つは再交渉不可能な負債であり、前節のモデルと同様に、企業が倒産しない限り、利子が永続的に支払われる負債である。もう 1 つは再交渉可能な負債であり、将来時点で利子減免に関する再交渉を行うことができる負債である。

負債の再交渉可能性については、負債の種類によって異なることが考えられる。一般的に、銀行借入のような負債の場合、特定少数の貸し手に保有されるため、再交渉は容易であると考えられる。なぜなら、企業が再交渉を行うためには、その銀行と直接に交渉を行えばよく、それほどの手間暇はかからない。それに対し、社債のような負債の場合には、その保有者が分散しており、再交渉を行うことは非常に困難であると考えられる。すなわち、銀行借入は再交渉可能な負債の代表的

なものであり、社債は再交渉不可能な負債の代表的なものであると考えることができよう。このような再交渉可能性に関する特徴的な違いを考慮して、ここでは便宜上、再交渉可能な負債を銀行負債、再交渉不可能な負債を社債と呼ぶことにする。<sup>\*9</sup>

前節のモデルと同様に、モデルの状態変数は企業の保有資産価値  $A_t$  であり、(1) の確率過程に従うと仮定する。また、企業は期首時点 ( $t = 0$ ) において負債を発行することができるが、前節と異なる点は、企業が銀行負債と社債という2種類の負債を利用できるとする点である。両者ともコンソル型の債権であり、銀行負債と社債に連続的に支払われる利子を、それぞれ  $b$  と  $c$  と表す。両者の違いは再交渉可能性にあり、銀行負債は再交渉可能であるのに対し、社債は再交渉不可能であると仮定する。すなわち、銀行負債については、将来において企業と銀行との間で一度だけ再交渉を行うことができ、利子減免を受けることができる。再交渉は、企業の業績が悪化して  $A_t$  が初めて  $A_N$  に到達したときに行われ、支払利子が  $b$  から  $\hat{b} (< b)$  に減免されるものとする。以下では、この  $A_N$  を再交渉点と呼ぶ。

ただし、企業は再交渉によって利子減免を受けることはできるが、そのためには、 $\xi$  を正の定数として、 $\{\exp(\xi b) - 1\}$  のコストがかかると仮定する。そして、この再交渉費用は株主が直接的に負担するものとする。一般的に、負債の再交渉を行う際には、債権者と実際に交渉の場を設けるための直接的なコストの他にも、債権者間のフリーライダー問題などに伴うコストなどがかかると考えられる。例えば、負債を多く利用している場合には、債権者間の権利構造も複雑化していると考えられ、利害対立を調整するために交渉が長期化するなど大きなコストがかかるであろう。そのため、このコストはより多くの負債を利用するほど逡増的に大きくなると考えられる。したがって、ここでは再交渉費用が支払利子に対して逡増する関数と仮定している。<sup>\*10</sup>

状態変数  $A_t$  が倒産発生点  $A_B$  まで下落すると、企業は倒産する。倒産時には  $kA_B$  の倒産コストが生じ、債権者は全体として、残りの  $(1 - k)A_B$  を受け取る。ここで、清算価値は債権者の間で分配されると考えるが、その割合は社債保有者が  $\alpha$ 、銀行が  $(1 - \alpha)$  であるとする。直観的には、清算時の配分は各債権者に約束された支払額に応じて分配されると考えるのが自然であろう。しかし、本章のモデルではコンソル型の債権を想定している関係上、負債の額面というものがない存在しない。そこで、本章では清算時の配分は各債権者に約束されている利子支払額に応じて決定されると想定する。<sup>\*11</sup> すなわち、 $\alpha = c/(b + c)$  であると仮定する。もしも、企業が社債を全く利用しないのであれば、 $\alpha$  は 0 となり、倒産時には清算価値の全てが銀行に帰属することになる。

以下では、議論の便宜上、最初に  $A_t$  が  $A_N$  に到達するまでの期間を第 1 期、その後の期間を第

---

<sup>\*9</sup> 債務の履行については、負債の優先度の違いに関する問題もまた非常に興味深いものであるかもしれない。しかし、単純化のため、ここでは各負債の優先度に関する議論は考慮していない。そのため、契約上どちらの負債が優先されるかということは想定していない。ただし、モデルでは再交渉可能である銀行負債は再交渉により、利子を減免することになるため、事後的には劣後しているように見える。

<sup>\*10</sup> 再交渉費用については、負債の額面に対する関数と考えるのが自然であるかもしれない。しかし、本章のモデルでは、コンソル型の負債を想定しているため、額面が事実上存在しない。そのため、ここでは再交渉費用を利子に対する関数と仮定している。

<sup>\*11</sup> より現実的には、清算時の配分には、債権者間の交渉にける交渉力も大きく影響すると考えられる。しかし、単純化のため、ここでは債権者間の交渉を捨象している。

2期と呼ぶことにする。 $A_t$ が $A_N$ に到達した時点で、再交渉が行われ、銀行負債に対する利子支払額は $b$ から $\hat{b}$ に減免される。そのため、銀行負債への利子は第1期には $b$ であり、第2期においては $\hat{b}$ である。一方、社債に関しては再交渉が行われることはないため、社債への利子は第1期と第2期ともに $c$ である。そして、 $A_t$ がさらに低下して $A_B$ に到達すると、倒産が発生するものとする。実際には、 $A_N$ ,  $A_B$ ,  $b$ ,  $\hat{b}$ ,  $c$ は内生変数であり、モデルの中で内生的に導かれる。そのため、先見的には再交渉によって利子が低下するとは限らないかもしれない。しかし、詳しくは後述するが、株主と債権者の再交渉の設定において、これらの内生的な決定を考えると、再交渉後の利子 $\hat{b}$ は必ず $b$ よりも低くなるのが分かる。

モデルの解法としては、後方から逐次的に考えることになる。まず、モデルの内生変数である $A_N$ ,  $A_B$ ,  $b$ ,  $\hat{b}$ ,  $c$ を所与として、第2期の社債価値と銀行負債価値、株式価値を評価し、最適な倒産発生点 $A_B$ を導出する。その後、それらを用いて第1期の各証券の価値を導出する。そして、再交渉によって新たな利子支払額 $\hat{b}$ がどのように決まるのかを議論し、最適な再交渉点 $A_N$ の決定を論ずる。最後に初期時点の企業価値を最大とする $b$ と $c$ を求め、最適な負債構成を分析する。

### 3.1 証券価値の導出

まず、社債の価値を考える。企業は将来時点において、社債とは再交渉を行うことができないため、社債に対しては、企業が倒産しない限り $c$ の利子が連続的に支払われる。そのため、社債価値は基本モデルにおける負債と同様に考えられ、社債価値は第1期と第2期とにおいて同一の評価式で評価することができる。社債価値を $C(A_t)$ で表すとすると、基本モデルの場合と同じように一般解を導くことができ、以下の2つの境界条件から任意定数を特定することができる。

$$A_t \gg A_B \text{ のとき } C(A_t) = \frac{c}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} C(A_t) = \alpha(1-k)A_B$$

2つ目の value matching 条件について、企業が倒産した場合には、社債保有者は清算価値全体のうちの $\alpha$ の割合を受け取るため、 $A_t$ が $A_B$ に近づくとき、 $C(A_t)$ は $\alpha(1-k)A_B$ に一致することになる。この条件より、任意定数を特定すると $C(A_t)$ は以下のように求められる。

$$C(A_t) = \frac{c}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \right\} + \alpha(1-k)A_B \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \quad (10)$$

次に、第2期の銀行負債と株式の価値を導出しよう。 $A_t$ が $A_N$ に到達したときには、再交渉が行われ銀行負債への利子が $\hat{b}$ となる。第2期の銀行負債価値を $B_2(A_t)$ で表すと、第2期には銀行負債に対して、 $\hat{b}$ の利子が連続的に支払われるので、境界条件は以下の2つになる。

$$A_t \gg A_B \text{ のとき } B_2(A_t) = \frac{\hat{b}}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} B_2(A_t) = (1-\alpha)(1-k)A_B$$

これより、 $B_2(A_t)$  は以下のようになる。

$$B_2(A_t) = \frac{\hat{b}}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \right\} + (1 - \alpha)(1 - k)A_B \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \quad (11)$$

第2期の株式価値  $E_2(A_t)$  について、第2期には株式のキャッシュフローが連続的に  $\beta A_t - (1 - \tau)(\hat{b} + c)$  となる。任意定数を特定する境界条件は以下の2つである。

$$A_t \gg A_B \text{ のとき } E_2(A_t) = A_t - \frac{(1 - \tau)(\hat{b} + c)}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_B} E_2(A_t) = 0$$

これより、 $E_2(A_t)$  を求めると以下のようになる。

$$E_2(A_t) = A_t - A_B \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y - \frac{(1 - \tau)(\hat{b} + c)}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_B} \right)^y \right\} \quad (12)$$

倒産発生点  $A_B$  については、前節と同じように、倒産発生点  $A_B$  は株主が決定するものとし、株式価値を最大とするように決定する。すなわち、次の最大化条件を考える。

$$\frac{\partial E_2(A_t)}{\partial A_B} = 0$$

これより、 $A_B$  を求めると以下のようになる。

$$A_B^* = -\frac{y}{1 - y} \frac{1 - \tau}{r} (\hat{b} + c) \quad (13)$$

続いて、第1期における銀行負債の価値と株式価値を導出する。第1期においては、初期の債務契約のまま利子が支払われる。すなわち、銀行負債には  $b$  の利子が連続的に支払われる。 $A_t$  が  $A_N$  に到達したときに再交渉が行われるが、そのときの銀行負債価値と株式価値はそれぞれ  $B_2(A_N)$ ,  $E_2(A_N)$  によって表すことができる。

まず、銀行負債  $B_1(A_t)$  について考えると、第1期においては連続的に  $b$  の利子が支払われる。そして、境界条件は次の2つである。

$$A_t \gg A_N \text{ のとき } B_1(A_t) = \frac{b}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_N} B_1(A_t) = B_2(A_N)$$

2つ目の条件は、 $A_N$  における value matching 条件である。 $A_t$  が一度  $A_N$  に到達すると、再交渉が行われ利払額が減免される。そして、その瞬間の銀行負債の価値は  $B_2(A_N)$  で表すことができる。そのため、第1期の銀行負債価値は  $A_t$  が  $A_N$  に到達するところで、第2期の期首における価値  $B_2(A_N)$  に一致しなければならない。

これらの境界条件から銀行負債価値を求めると、以下のようになる。

$$B_1(A_t) = \frac{b}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y \right\} + B_2(A_N) \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y \quad (14)$$



(14) の第 1 項は、業績が悪化して資産価値が再交渉点に到達するまでに得られるキャッシュフローの価値を表している。再交渉が起こった場合には、銀行は再交渉後の新たな債務契約に基づいて  $B_2(A_N)$  の価値を得ることになる。(14) の第 2 項は、再交渉点で得ることになる  $B_2(A_N)$  の現在における価値を表している。

一方、第 1 期の株式価値  $E_1(A_t)$  については、株式が生み出すキャッシュフローは連続的に  $\beta A_t - (1 - \tau)(b + c)$  であり、次の 2 つの境界条件から任意定数を特定することができる。

$$A_t \gg A_N \text{ のとき } E_1(A_t) = A_t - \frac{(1 - \tau)(b + c)}{r}$$

$$\lim_{A_t \downarrow A_N} E_1(A_t) = E_2(A_N) - \{\exp(\xi b) - 1\}$$

2 つ目の条件は、 $A_N$  における value matching 条件である。ただし、この条件の右辺では再交渉の費用  $\{\exp(\xi b) - 1\}$  が差し引かれている。 $A_t$  が  $A_N$  に到達して再交渉が起こると、株式価値は  $E_2(A_N)$  になる。しかし、再交渉を行うためには  $A_N$  のところで、株主は再交渉費用の  $\{\exp(\xi b) - 1\}$  を支払う必要がある。そのため、 $A_N$  の近傍で裁定が行われなければならないためには、第 1 期の株式価値は  $A_N$  で  $E_2(A_N) - \{\exp(\xi b) - 1\}$  に一致する必要がある。直観的には、もし  $E_1(A_N)$  が  $E_2(A_N) - \{\exp(\xi b) - 1\}$  よりも小さいのであれば、その瞬間に株式を  $E_1(A_N)$  で購入し、 $\{\exp(\xi b) - 1\}$  のコストをかけて再交渉を行えば株式価値は  $E_2(A_N)$  になるため、リスクを取ることなく利益を得ることができる。そのため、 $A_N$  の近傍で無裁定が成り立つためには、上で示した value matching 条件が必要となるのである。

2 つの境界条件より株式価値を求めると以下ようになる。

$$E_1(A_t) = A_t - A_N \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y - \frac{(1 - \tau)(b + c)}{r} \left\{ 1 - \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y \right\}$$

$$+ E_2(A_N) \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y - \{\exp(\xi b) - 1\} \left( \frac{A_t}{A_N} \right)^y \quad (15)$$

(15) の第 1 項と第 2 項は株主に帰属する資産価値の分、第 3 項は第 1 期におけるキャッシュフローの価値の分を表している。そして、第 4 項は再交渉点において受け取る株式価値の現在時点での価値を意味している。再交渉を行うためには株主は再交渉費用を負担しなければならないが、(15) の最後の項は、その費用負担の現在時点での価値を表している。

### 3.2 再交渉

以上の議論では、再交渉後の利子支払額  $\hat{b}$  や再交渉点  $A_N$  を所与として証券の価値評価を行っている。それでは、この  $\hat{b}$  や  $A_N$  はどのように決定されるのであろうか。ここでは、株主と銀行との間の再交渉を具体的に定式化することにより、 $\hat{b}$  と  $A_N$  がどのように決まるのかを示す。以下の議論においても、基本的には後方から逐次的に考えていく。すなわち、まず  $A_N$  を所与として再交渉における最適な利子支払額の決定を考える。その結果、 $\hat{b}$  は  $A_N$  がどこにあるのかに依存し、 $A_N$  を与えればそれに基づいて  $\hat{b}$  が決まることになる。その後、 $\hat{b}$  に対する影響も考慮した上で最適な再交渉点を決定することになる。

まず、再交渉を考える。再交渉は資産価値  $A_t$  が再交渉点  $A_N$  に到達したときに行われる。再交渉は株主が利子の減免を申し出て、株主と銀行は交渉を行い新たな利子  $\hat{b}$  を決定するものとする。交渉においては、株主と銀行は再交渉時点における企業価値を最大とするように利子支払額を決定すると仮定する。既に述べたように、 $A_t = A_N$  における銀行負債と株式の価値は利子支払額  $\hat{b}$  に応じて、 $B_2(A_N)$  と  $E_2(A_N)$  で表される。社債価値の評価式自体は変わらないので  $C(A_N)$  である。そのため、再交渉時点での企業価値は  $V_2(A_N) = C(A_N) + B_2(A_N) + E_2(A_N)$  によって表すことができる。したがって、株主と銀行は  $V_2(A_N)$  を最大とするような  $\hat{b}$  を決定する。

企業価値に関しては、利子支払額の低下が企業価値にどのように影響するのかわからない。低い  $\hat{b}$  は銀行に支払われる利子の減少を意味し、そのことは利払いに伴う節税効果を減少させる効果を持つ。しかし、その一方で  $\hat{b}$  の低下は倒産発生点  $A_B$  を低下させることにもなるため、倒産の発生を遅らせることで期待倒産コストを抑える効果も持つ。

資産価値が高い時に再交渉が行われるのであれば、 $\hat{b}$  を低下させることには前者の効果が強く働き、企業価値は低下することになる。それに対して、資産価値が低い時に再交渉を行うならば、後者の効果が強く働くため、 $\hat{b}$  の低下に伴って企業価値は上昇することになる。このことは直観的にも明らかであろう。資産価値が既に大きく低下している場合には、倒産が間近に迫っているため、高い利子を設定して節税効果を大きくしても、すぐに倒産してしまえば、それ以降の分の節税効果は享受できない。しかし、低い利子を設定した場合には、節税額は小額ではあるものの、倒産の発生を遅らせることができるため、節税効果を長く享受できるのである。

以上のことから、再交渉時点の企業価値を最大とする  $\hat{b}$  が存在する。 $A_t = A_N$  における企業価値を最大とする  $\hat{b}$  は以下の条件から導くことができる。

$$\frac{\partial V_2(A_N)}{\partial \hat{b}} = 0$$

計算は煩雑であるが、これを解くと  $\hat{b}$  は以下のようになる。

$$\hat{b} = -\frac{1-y}{y} \frac{r}{1-\tau} \cdot \Gamma^{1/y} \cdot A_N - c \quad (16)$$

ただし、

$$\Gamma \equiv 1 - y - yk \frac{(1-\tau)}{\tau}$$

である。(16) は  $\hat{b}$  が  $A_N$  の単調増加関数になっていること示している。すなわち、再交渉点が高い所にある場合には、 $\hat{b}$  も高くなり、再交渉による利子減免はそれほど大きくはないが、一方で、再交渉点が高い所にある場合には、再交渉によって大きく利子が減免されることを意味している。

再交渉をどの段階で行うのか、すなわち  $A_N$  をどのようにするのかは株主が決定するものとする。再交渉が行われると、新たな利子  $\hat{b}$  はどの段階で再交渉が行われるのかに依存して決まる。早めに再交渉を行う場合には、業績がそれほど悪化していないうちから利子減免を受けることができるが、大きな額の利子減免を受けることができない。一方で、再交渉点を低くする場合には、大きな額の利子減免を受けることができるが、その分再交渉が行われるのは遅くなってしまふ。

したがって、株主は以上のことを考慮して、株式価値を最大とする点で再交渉点を決定する。すなわち、次の条件を満たす再交渉点  $A_N$  を決定することになる。

$$\frac{\partial E_1(A_t)}{\partial A_N} = 0$$

この条件から  $A_N$  を計算すると以下のようにになる。<sup>\*12</sup>

$$A_N = \left[ \frac{(1-\tau)(b+c)}{r} - \{\exp(\xi d) - 1\} \right] \cdot \Sigma^{-1} \quad (17)$$

ここで、

$$\Sigma \equiv \left( \frac{1-y}{y} \right)^2 \left\{ \Gamma^{\frac{1}{y}} - \frac{1}{1-y} \Gamma^{\frac{1-y}{y}} \right\}$$

である。

(17) から、再交渉のための費用が大きいほど、再交渉点は低くなる。これは、再交渉を行うための費用が大きい場合には、早めに再交渉を行うよりも、 $A_N$  を引き下げて再交渉を遅らせることで、より大きな利子減免を引き出すことが株主にとって有利であることを意味している。一方で、再交渉にそれほど費用がかからない場合には、利子減免があまり大きくないとしても、早めに再交渉を行うことが有利となる。<sup>\*13</sup>

### 3.3 最適な資本構成と負債構成

$\hat{b}$  と  $A_N$  を求めることができれば、あとは  $t = 0$  における企業価値を最大とするように、利子支払額の  $b$  と  $c$  を求めることで、最適な資本構成と負債構成を決定することができる。各証券の価値は既に導かれているので、第 1 期の企業価値は  $V_1(A_t) = C(A_t) + B_1(A_t) + E_1(A_t)$  で表すことができる。したがって、0 時点での企業価値  $V_1(A_0)$  を最大とするように  $b$  と  $c$  を決定すればよい。すなわち、 $b$  と  $c$  を次の最大化条件によって求める。

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_1(A_0)}{\partial b} &= 0 \\ \frac{\partial V_1(A_0)}{\partial c} &= 0 \end{aligned}$$

しかし、実際にはこの条件から最適な  $b$  と  $c$  を解析的に導くことはできないため、本章では数値的にモデルを解いている。数値計算に必要なパラメーターには、前節と同様に、 $\tau = 0.4$ ,  $k = 0.3$ ,  $r = 0.05$ ,  $A_0 = 4000$ ,  $\sigma = 0.35$ ,  $\beta = 0.08$ ,  $\xi = 0.01$  を与えている。数値計算の結果は表 3.2 に

<sup>\*12</sup>smooth pasting 条件を用いた場合も全く同じ解を与える。この場合の smooth pasting 条件は以下のようにになる。

$$\lim_{A_t \downarrow A_N} \frac{\partial E_1(A_t)}{\partial A_t} = \frac{\partial E_2(A_N)}{\partial A_N}$$

<sup>\*13</sup>(17) は必ずしも正になるとは限らないが、後述する数値計算でも分かるように、現実的な想定の下では通常は正である。ただし、再交渉費用を禁止的に高くした場合には、計算上 (17) は負となり、モデルの論理的整合性に支障をきたすことになる。

表 3.2 数値例による計算結果 (2 種類の負債)

parameters						
$\tau$	$k$	$r$	$A_0$	$\sigma$	$\beta$	$\xi$
0.40	0.300	0.05	4000	0.35	0.08	0.01

results				
$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$
395.3952	44.6432	185.1645	823.941	2548.279

$B(A_0)$	$C(A_0)$	$E(A_0)$	$V(A_0)$	D.R.	B.D.R
2813.573	467.281	1745.527	5026.380	0.65273	0.85757

注：パラメーターに外生的に数値を与え、モデルにおける内生変数を数値的に計算したもの。なお「D.R.」は負債比率を表しており、 $\{B(A_0) + C(A_0)\}/V(A_0)$  である。「B.D.R」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

示されている。これを見ると、銀行負債への利子は約 395、社債への利子は約 45 である。そして、資産価値が約 2550 まで低下すると再交渉が行われ、銀行負債への利子が 185 に低下することになり、資産価値がさらに 820 まで低下すると企業は倒産する。

一方、企業価値については、約 5000 となっており、前節における数値計算と比べても高くなっていることが分かる。これは、再交渉可能な負債を同時に利用することで、より高い企業価値を実現できることを意味している。図 3.1 には、 $\xi$  が変化した場合の企業価値の変化が示されている。実線では本章のモデルにおいて銀行負債のみを利用した場合 ( $c = 0$ ) の軌跡が、破線では社債のみを利用した場合 ( $b = 0$ ) の企業価値の軌跡が示されている。そして、点線で示しているのが、それらの両方を同時に利用できる場合の企業価値の軌跡である。

社債のみを利用する場合には、前節のモデルと同様であるため、 $\xi$  は企業価値に影響せず、企業価値は一定である。銀行負債のみを利用する場合には、 $\xi$  の上昇とともに企業価値が低下し、ある一定の水準を超えたところで、社債のみを利用する場合の企業価値を下回っていることが見て取れる。これは非常に興味深い結果である。一般的に負債が再交渉可能であるということは、負債を利用するベネフィットとして捉えられる場合が多い。実際に、再交渉費用が高い場合であっても、モデルでは再交渉時点 ( $A_t = A_N$ ) において、再交渉による利子減免が企業価値を上昇させる。しかし、ここでの考察によれば、再交渉にかかる費用が高い場合には、例え事後的に企業価値を上昇させるとしても、再交渉可能であること自体が、事前的には企業価値を低下させてしまう可能性がある。そのため、銀行負債のみを利用するならば、それが再交渉可能であるとしても、社債を利用する場合と比べて企業価値を下げってしまうかもしれない。

一方、2 種類の負債を同時に利用する場合を見ると、銀行負債を利用した場合と社債のみを利用した場合のどちらと比較しても企業価値が高くなっている。そして、再交渉費用が低くなるほど、銀行負債のみを利用した場合の企業価値に近づいていき、 $\xi$  が非常に小さいところでは両者は一致する。逆に再交渉費用が高くなるにつれて、両者の企業価値は乖離していくことになる。再交渉費

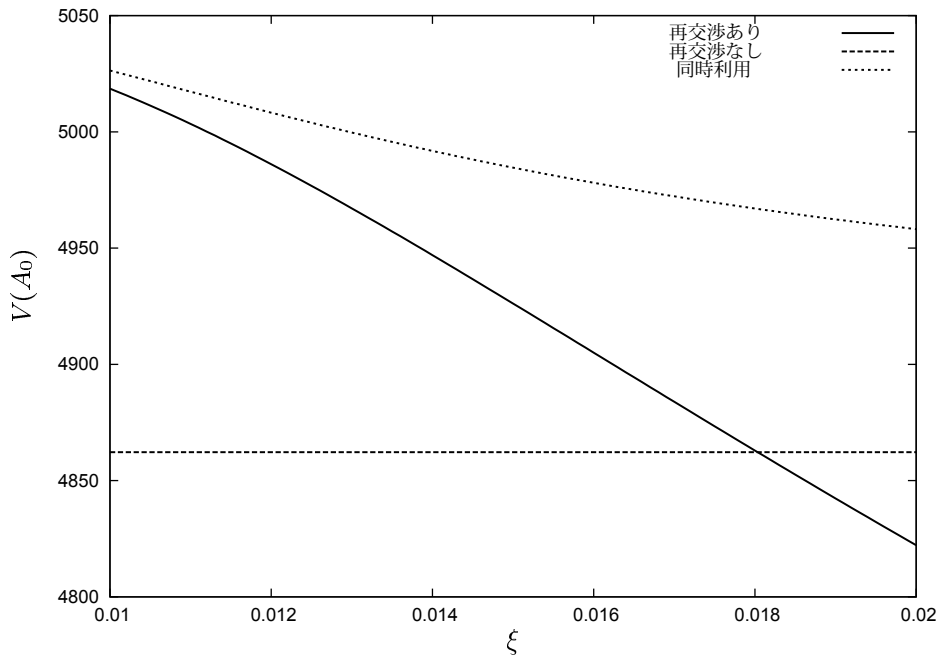


図 3.1  $\xi$  の変化による  $V(A_0)$  の変化

注：図は、 $\xi$  を変化させた場合に、最適な意思決定の結果として  $t = 0$  における企業価値  $V(A_0)$  がどのように変化するかを数値計算により示したもの。 $\xi$  以外のパラメーターには、表 3.2 と同じ値を与えている。

用が高い場合には、銀行負債のみを利用する時の企業価値は社債のみを利用する時の企業価値を下回るが、これは、高い再交渉費用の存在が、事前の段階では企業価値を低下させるように働くためである。しかし、再交渉可能な銀行負債と不可能な社債を同時に利用できるのであれば、負債の一部を社債によって調達することにより、企業価値を高めることが可能である。再交渉は事後的には必ず企業価値を高めることになるが、事前的には企業価値を高めるとは限らない。そのため、一部を再交渉の余地のない負債を利用することによって、事前的な企業価値を高めることができるのである。

## 4 シミュレーション

以上では、銀行負債と社債が同時に利用可能な場合のモデルを提示し、数値例によりその特徴を分析した。ここでは、さらにパラメーターが変化したときにモデルの内生変数がどのように変化するかを比較静的的に分析する。ただし、モデルは必ずしも解析的に完全に解くことができるわけではない。そのため、ここでは数値的に計算するシミュレーションを行うことによって、パラメーターが変化した場合に各内生変数がどのように変化するかを分析する。パラメーターの初期値は表 3.2 で行った数値計算と同じであり、 $\tau = 0.4$ ,  $k = 0.3$ ,  $r = 0.05$ ,  $A_0 = 4000$ ,  $\sigma = 0.35$ ,  $\beta = 0.08$ ,  $\xi = 0.01$  である。それらのパラメーターを所与として、まず最適な倒産発生点  $A_B$  が決定される。その後、再交渉後の利子  $\hat{b}$  が決まり、最適な再交渉点  $A_N$  が決定される。そして、そ

れらに基づいて初期の債務契約における最適な利子支払額の  $b$  と  $c$  を計算する。最後に、価値評価式から  $B(A_0)$ ,  $C(A_0)$ ,  $E(A_0)$  を計算することで、最適な資本構成と負債構成が導かれる。

表 3.3 から表 3.9 には、パラメーターのうち 1 つのみを変化させたとき、モデルの内生変数がどのように変化するかを数値的にシミュレーションした結果を示している。まず、表 3.3 は法人税率  $\tau$  を変化させた場合の結果である。法人税率  $\tau$  が上昇すると負債比率が上昇し、銀行負債比率は低下している。負債比率の上昇はトレードオフモデルの枠組みで考えれば納得的であろう。税率の上昇は限界的な節税効果を高めるため、企業は負債利用を増やすことが有利となる。銀行負債については、その限界的なコストが社債と比べて相対的に高くなるため、銀行負債比率が低下すると考えられる。

倒産コスト  $k$  が変化した場合の結果は表 3.4 に示されている。倒産コストが上昇すると、期待倒産コストが大きくなり、銀行負債による再交渉がより重要となると考えられる。そのため、 $k$  の上昇により、負債比率は低下し、銀行負債比率が上昇する。表 3.5 にはリスクフリーレート  $r$  が変化した場合の結果が示されている。リスクフリーレートが上昇すると、負債比率が上昇し、銀行負債比率は低下している。リスクフリーレートを割引率と考えれば、将来的な再交渉の価値が低下するため、銀行負債の利用が低下すると考えられる。

表 3.6 は初期資産価値  $A_0$  が変化に対する結果である。これを見ると  $A_0$  が大きくなると、負債比率はそれほど変化しないものの、銀行負債比率が低下していることがわかる。 $A_0$  が上昇する場合には、負債による全体的な資金調達額が増加するため、銀行負債の限界的なコストが上昇すると考えられる。そのため、銀行負債と比べて社債が相対的に有利となり、銀行負債比率が低下する。

次に、表 3.7 を見ると、ボラティリティ  $\sigma$  が上昇すると、負債比率と銀行負債比率は低下している。 $\sigma$  の上昇に伴い、利子支払額が上昇しているので、負債比率の低下はボラティリティの上昇に伴う負債価値の低下によるものであろう。また、 $\sigma$  が大きくなるにつれて、銀行負債比率が低下することは、より優良な企業ほど銀行負債を利用するというを示唆すると考えられる。表 3.8 には、 $\beta$  が変化した場合の結果が示されている。 $\beta$  は資産から投資家全体へのペイアウトを意味しているため、投資家へのペイアウトが増加すると、負債比率と銀行負債比率が低下することを示唆している。

最後に、 $\xi$  を変化させたときのシミュレーション結果を表 3.9 に示している。 $\xi$  の変化は、負債比率にはあまり影響を与えないが、 $\xi$  の上昇に伴い、銀行負債比率が低下していることがわかる。これは、再交渉費用の上昇により、銀行負債を利用することの優位性が低下し、企業が負債調達の手段を銀行負債から社債に転換していくと考えられる。

## 5 銀行が交渉力を持つ場合

前節までのモデルでは、株主側が再交渉のタイミングを決定する一方で、再交渉においては企業価値を最大にするように利子支払額を決定するという設定になっていた。しかし、実際には再交渉での利子の決定については、銀行側が非常に強い交渉力を持つと考えた方が自然かもしれない。ここでは、そのような状況を想定した場合にどうなるのかを考察する。すなわち、企業の業績が悪化

表 3.3  $\tau$  の変化

$\tau$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R	B.D.R
0.20	223.2249	9.5195	99.2226	519.838	2454.430	4273.692	0.44029	0.93792
0.30	312.8624	21.3744	146.1464	700.724	2517.051	4587.781	0.56370	0.90762
0.50	477.0221	91.1968	211.8221	905.357	2547.343	5644.403	0.72757	0.77854
0.60	563.7002	180.5921	214.7996	945.079	2491.130	6562.041	0.80223	0.66843

注： $\tau$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.4  $k$  の変化

$k$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R	B.D.R
0.10	435.9322	76.7724	208.9636	1024.464	2611.888	5186.331	0.73003	0.80103
0.50	354.8627	25.9791	162.7996	676.838	2502.334	4893.773	0.58424	0.89973
0.70	316.5583	15.4822	142.1650	565.220	2466.656	4782.674	0.52402	0.92875
0.90	281.8449	9.5940	123.8442	478.423	2437.678	4689.064	0.47119	0.94801

注： $k$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.5  $r$  の変化

$r$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R	B.D.R
0.01	303.6276	20.6770	119.5668	577.287	2289.327	4872.731	0.60648	0.89947
0.03	348.7518	30.2892	151.3941	699.452	2430.120	4952.009	0.62998	0.88165
0.07	441.9701	64.2794	218.7762	942.639	2634.406	5093.260	0.67464	0.82970
0.09	488.1876	87.7565	250.7049	1045.877	2677.487	5150.562	0.69577	0.80352

注： $r$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.6  $A_0$  の変化

$A_0$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R	B.D.R
2000	217.5768	4.0658	112.4747	417.839	1292.288	2525.852	0.64998	0.97421
3000	315.6477	15.8361	157.9843	623.207	1927.450	3781.070	0.65109	0.93287
5000	453.7609	93.6441	190.9674	1020.432	3155.986	6262.826	0.65447	0.76007
6000	495.4661	158.6263	180.1215	1214.530	3756.288	7494.452	0.65597	0.66017

注： $A_0$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.7  $\sigma$  の変化

$\sigma$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R.	B.D.R.
0.10	297.0208	2.9533	192.8069	1289.523	2973.875	5313.206	0.71271	0.98774
0.20	332.0808	8.9600	191.8585	1044.920	2771.326	5174.083	0.68181	0.96543
0.30	375.2379	27.0837	190.4751	882.192	2611.578	5069.023	0.66041	0.90726
0.40	412.6888	69.8261	174.6952	777.017	2495.105	4989.041	0.64655	0.79348

注： $\sigma$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R.」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.8  $\beta$  の変化

$\beta$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R.	B.D.R.
0.04	361.3837	19.2117	191.8138	926.839	2657.842	5099.530	0.66631	0.93139
0.06	379.1796	29.8481	189.8153	870.297	2598.921	5060.603	0.65884	0.89909
0.10	409.3032	63.8072	177.3914	786.136	2505.564	4996.534	0.64775	0.80816
0.12	420.7070	87.1189	166.4941	755.293	2470.006	4970.704	0.64368	0.75318

注： $\beta$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R.」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

表 3.9  $\xi$  の変化

$\xi$	$b$	$c$	$\hat{b}$	$A_B$	$A_N$	$V(A_0)$	D.R.	B.D.R.
0.008	421.2241	20.9286	211.0079	831.573	2571.884	5042.791	0.65095	0.93349
0.012	362.8719	74.7866	152.6373	815.394	2521.846	5008.256	0.65469	0.76037
0.014	329.9073	105.5453	119.6810	807.515	2497.477	4991.785	0.65646	0.66045
0.016	299.7835	133.8014	89.5730	800.876	2476.942	4978.083	0.65792	0.56807

注： $\xi$  以外のパラメーターは表 3.2 での計算と同じ値を与えている。「D.R.」は負債比率を意味しており、 $D(A_0)/V(A_0)$  である。「B.D.R.」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。

していった時、株主が銀行に利子減免を要請し、それに対し銀行が新たな利子を一方的に提示すると仮定する。

ここで、注意すべきなのは、前節までのモデルとは異なり銀行側が交渉力を持つ状況では、再交渉において銀行負債価値を最大とするように新たな利子支払額が提示されるが、それは元々の利子水準よりも低いため、株式価値もまた再交渉によって増加する点である。負債の再交渉を取り扱う先行研究では、債権者が交渉力を持つ場合には、再交渉のベネフィットはすべて債権者が手に入れることになり、再交渉は負債価値を増加させるものの、株式価値を増加させることはない。<sup>\*14</sup> これは、再交渉が連続的に行われるため、再交渉における利子支払額を資産価値に連動させることで、再交渉による価値の増加を全て負債価値に帰属させることができるからである。それに対して、本

\*14 例えば、Fan and Sundaresan(2000), Hackbarth et al.(2007)などを参照されたい。



章のモデルでは、再交渉は利子支払額の再契約として考えているため、利子支払額が資産価値に連動することがない。そのため、例え銀行側が交渉力を持っている場合においても、再交渉による価値の増加の全てを銀行負債の価値に帰属させることができず、その一部は株式価値を増加させることになる。すなわち、株主と銀行の双方が再交渉の恩恵を享受するのである。

前節までのモデルと同様に、 $A_t$  が  $A_N$  まで低下したときに再交渉は行われる。再交渉が行われるタイミングについては株主が決めるものとする。ただし、銀行が交渉力を持つ場合には、再交渉では銀行側が新たな利子支払額  $\hat{b}$  を株主側に提示するものとする。以下の議論でも、これまでと同様に後方から逐次的に考える。すなわち、まず  $A_N$  を所与とし、銀行負債価値を最大とする最適な利子支払額の決定を考える。その結果、 $\hat{b}$  は  $A_N$  に基づいてされ、その後、 $\hat{b}$  への影響も考慮した上で、 $A_N$  を決定することになる。

再交渉は資産価値  $A_t$  が再交渉点  $A_N$  に到達したときに行われる。再交渉は株主が銀行に利子の減免を申し出て、銀行は株主に対して新たな利子  $\hat{b}$  を提示する。そして、株主が銀行の提示した  $\hat{b}$  に応じるか拒否するかを選択するものとする。株主が  $\hat{b}$  を拒否した場合には、元々の債務契約に基づいて利子が支払われるとする。このとき、株主にとっては  $\hat{b}$  が小さいほど望ましいので、 $\hat{b} \leq b$  である限り株主は銀行の提示した  $\hat{b}$  に応じることになる。<sup>\*15</sup> そのため、 $A_N$  で再交渉が行われるとき、銀行は  $\hat{b} \leq b$  の範囲で  $B_2(A_N)$  を最大とするような  $\hat{b}$  を提示することになる。

銀行負債価値に関しては、利子支払額の低下が必ずしも価値を低下させるとは限らない。低い  $\hat{b}$  は支払われる利子の減少を意味するため、直接的には銀行負債価値を低下させる効果を持つと考えられる。しかしその一方で、 $\hat{b}$  の低下は倒産発生点  $A_B$  を低下させる。すなわち、低い利払額を設定することで倒産を遅らせることができ、そのことは銀行負債価値を高めるように働くのである。前者の効果が強い領域では利子の低下は銀行負債価値を低下させるが、後者の効果が強い領域では逆に銀行負債価値が上昇する。もしも、再交渉点  $A_N$  が比較的高い所に存在する場合には、前者の効果が強く、 $\hat{b}$  を低くするほど銀行負債価値は低下する。一方、再交渉点が十分に低い所に存在する場合には、 $\hat{b}$  を低下させると、ある水準までは後者の効果が強く働くため銀行負債価値は上昇し、それ以上に低下させると価値は低下することになる。すなわち、 $\hat{b} \leq b$  の範囲で負債価値を最大とするような  $\hat{b}$  が内点解として存在する。

このことを実際に数値的に示したものが図 3.2 である。図 3.2 には、 $\hat{b}$  が変化した場合の銀行負債価値の変化を数値的に計算したものが示されている。図には再交渉に関して  $A_N = 1000$ ,  $A_N = 1500$ ,  $A_N = 2000$  のそれぞれの場合に、数値的に計算された銀行負債価値の値がプロットされている。また、どの場合も初期の利子支払額は  $b = 200$ ,  $c = 100$  として計算している。これを見ると、利子支払額が大きくなるにつれて銀行負債価値も上昇していくが、どの場合もある一定の利子水準を超えたところから銀行負債価値は低下していくことが分かる。これは、利子の上昇が直接的に銀行負債価値を高める効果を倒産発生点の上昇により間接的に銀行負債価値を低下させる効果が上回るためである。そのため、銀行負債価値を最大とするような  $\hat{b}$  がどこかに存在すること

<sup>\*15</sup> 再交渉点における株式価値は  $E_2(A_N)$  で表される。 $\partial E_2(A_N)/\partial \hat{b} < 0$  は容易に示すことができるので、株主にとっては  $\hat{b}$  が小さいほど有利であることが分かる。

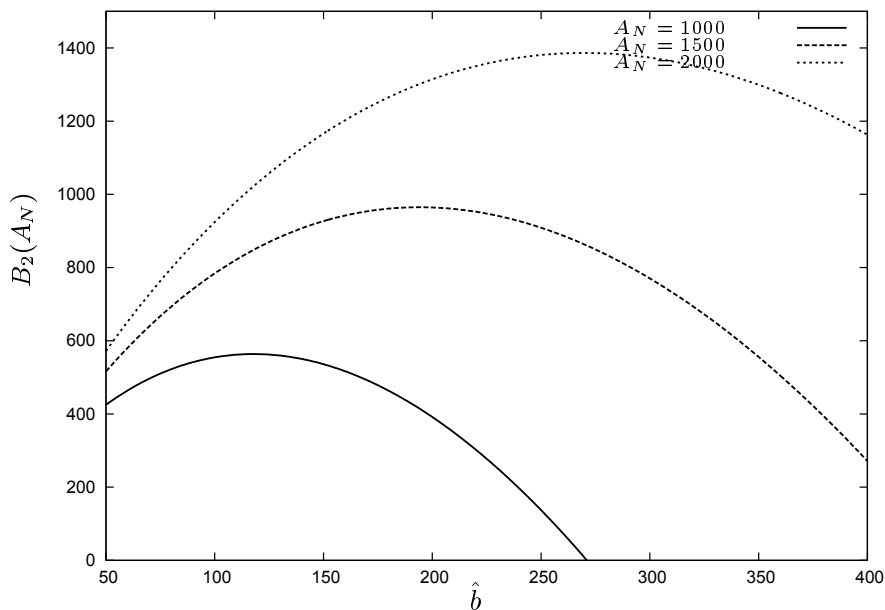


図 3.2 利子支払額と銀行負債価値

注：図は、 $A_N$  がそれぞれの値を取る場合に、 $B_2(A_N)$  が  $\hat{b}$  の変化に応じてどのように変化するかを数値計算により示したものである。ただし、利子支払額の初期値として  $b = 200$ ,  $c = 100$  を与えており、パラメータには、 $\tau = 0.4$ ,  $k = 0.3$ ,  $r = 0.05$ ,  $\sigma = 0.35$ ,  $\beta = 0.08$  を与えている。

になる。

また、銀行負債価値を最大とする利子支払額は再交渉点が高い場合ほど小さくなっている。これは、資産価値が低いところで再交渉が行われる場合には、倒産発生点を通じての間接的な効果が強く働くためである。このことは直観的にも明らかであろう。資産価値が既に大きく低下している場合には、倒産が間近に迫っているため、高い利子を設定したとしても倒産が発生して回収できない可能性が高いが、低い利子を設定した場合には倒産の発生を遅らせることができるので、銀行にとっても有利となるのである。

図 3.2 では、元々の契約上の利子支払額を  $b = 200$  と設定している。再交渉が  $A_N = 1000$  で行われるとすると、そのときの銀行負債価値を最大とするような利子支払額は図より 200 よりも低い所に存在することが分かる。そのため、再交渉において銀行は、株主に対して元の契約の利子よりも低い利子を提示することになると考えられる。一方、再交渉が  $A_N = 2000$  で行われる場合には、銀行負債価値を最大とするような利子支払額は 200 よりも高い所に存在する。このとき、銀行負債価値を最大とするような  $\hat{b}$  は 200 より大きいですが、元の契約での利子  $b$  よりも高い  $\hat{b}$  を提示したとしても株主が受け入れることはない。一方で  $b$  よりも低い  $\hat{b}$  を提示すると、それは銀行負債価値を減少させてしまう。そのため、 $A_N = 2000$  で再交渉が行われるときには、銀行は  $\hat{b} = b$  を提示するか、もしくは銀行が  $\hat{b} > b$  を提示して株主が拒否するため、利子減免が行われることはない。実際には、再交渉を行うタイミングは株主が決定するため、再交渉によって利子減免が行われない水準では株主が再交渉を行うインセンティブはない。そのため、再交渉が行われる水準では、必ず

$\hat{b} < b$  となると考えられる。

以上のことから、再交渉点が低い場合には、 $\hat{b} < b$  の範囲で銀行負債価値を最大とする  $\hat{b}$  が存在する。 $A_t = A_N$  において銀行負債価値を最大とする  $\hat{b}$  は以下の条件から導くことができる。

$$\frac{\partial B_2(A_N)}{\partial \hat{b}} = 0$$

これを計算すると以下を得る。

$$\left\{ -\frac{y}{1-y} \frac{1-\tau}{r} (\hat{b} + c) \right\}^y A_N^{-y} + y \frac{\hat{b}}{\hat{b} + c} - \{1 + y(1-\alpha)(1-k)(1-\tau)\} = 0 \quad (18)$$

図 3.2 から分かるように、銀行負債価値を最大とするような  $\hat{b}$  はユニークに存在する。しかし、前節までの場合と異なり、(18) より  $\hat{b}$  の値を解析的に導出することはできない。そのため、銀行の提示する利子を求めるためには、数値的な探索が必要となる。

次に  $A_N$  の決定を考える。再交渉をどの段階で行うのかは、前節までと同じように株主が決定するものとしている。(18) から分かるように、再交渉によって新たな利子  $\hat{b}$  がどのように決まるのかは  $A_N$  に依存する。図 3.2 より、再交渉点が低い場合ほど、 $\hat{b}$  も低くなり、 $A_N$  を低く設定するほど利子減免は大きくなるが、再交渉が行われるのが遅くなる。そのため、株主はこのような影響も考慮した上で、株式価値を最大とする点で再交渉点を決定することになる。すなわち、次の最大化条件によって  $A_N$  を決定することになる。

$$\frac{\partial E_1(A_t)}{\partial A_N} = 0 \quad (19)$$

$\hat{b}$  を解析的に解くことができないため、 $A_N$  についても解析解を得ることはできないが、この条件から、最適な  $A_N$  を導出することができる。

第 2 期の利子支払額  $\hat{b}$  と再交渉点  $A_N$  が導出できれば、あとは初期時点での企業価値を最大とするように利子支払額の  $b$  と  $c$  を求めれば良い。第 1 期の企業価値は  $V_1(A_t) = C(A_t) + B_1(A_t) + E_1(A_t)$  なので、0 時点での企業価値  $V_1(A_0)$  を最大とするように  $b$  と  $c$  を決定する。すなわち、以下の最大化条件を満たす  $b$  と  $c$  である。

$$\frac{\partial V_1(A_0)}{\partial b} = 0$$

$$\frac{\partial V_1(A_0)}{\partial c} = 0$$

当然ながら、この条件から  $b$  と  $c$  の解析解を導くことはできない。そのため、最終的には数値的に計算する必要がある。前節までの場合とは異なり、銀行が交渉力を持つ場合には、 $b$  と  $c$  だけでなく  $A_N$  と  $\hat{b}$  についても解析解を導くことができないため、数値計算が若干煩雑となる。実際に数値計算を行う際には、まず  $A_N$  と  $b$ ,  $c$  を所与として、(18) の条件から  $\hat{b}$  を求め、計算された  $\hat{b}$  を価値評価式に代入し、それを使って  $A_N$  を求めることになる。そして、最後にそれらに基づいて  $b$  と  $c$  を探索するという手順となる。

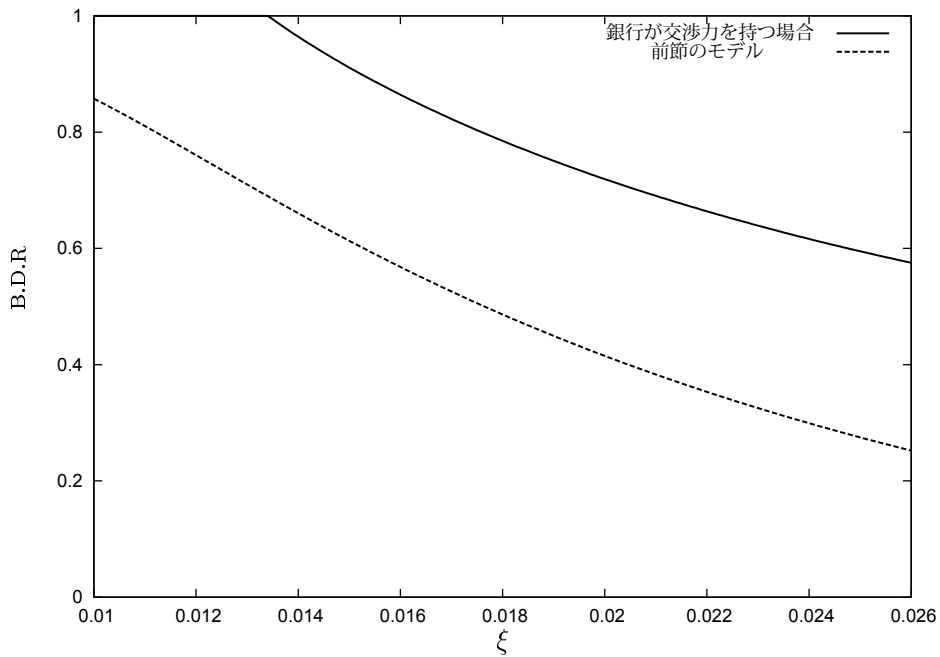


図 3.3 銀行が交渉力を持つ場合：銀行負債比率の変化

注：図は、 $\xi$  を変化させた場合に、最適な銀行負債比率がどのように変化するかを数値計算により示したものである。「B.D.R.」は銀行負債比率を意味しており、 $B(A_0)/\{B(A_0) + C(A_0)\}$  である。 $\xi$  以外のパラメーターには、表 3.2 と同じ値を与えている。

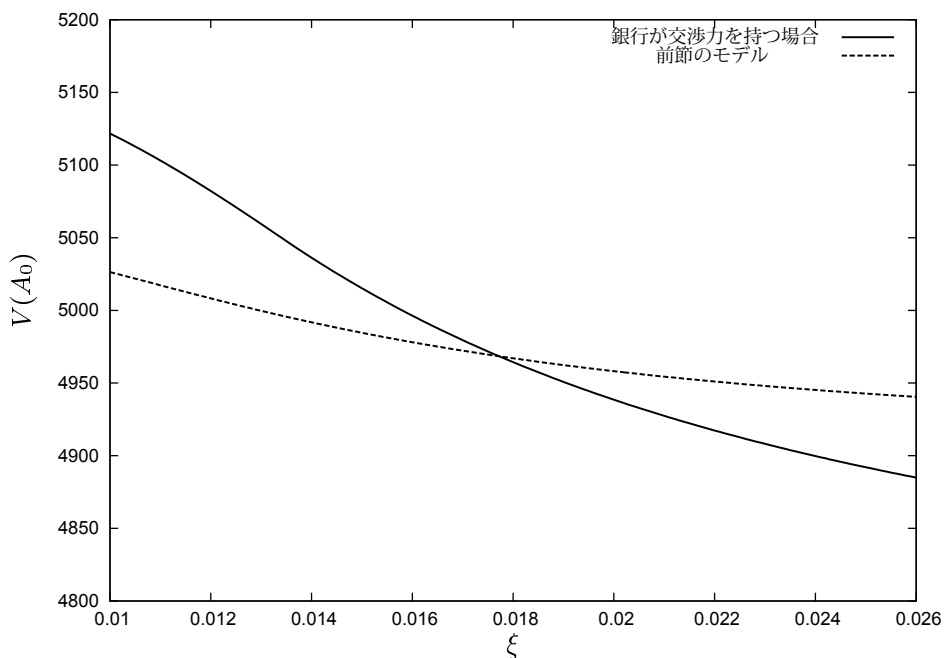


図 3.4 銀行が交渉力を持つ場合：企業価値の変化

注：図は、 $\xi$  を変化させた場合に、最適な企業価値がどのように変化するかを数値計算により示したものである。 $\xi$  以外のパラメーターには、表 3.2 と同じ値を与えている。

前節のモデルの場合と大きく異なる点は、銀行が交渉力を持つ場合、最適な銀行負債比率が高まるということである。図 3.3 は、再交渉において、企業価値を最大とするように利子を決める場合と、銀行負債価値を最大とするように利子を決める場合のそれぞれについて、再交渉費用と銀行負債比率の関係を示している。これを見ると、銀行が交渉力を持つ場合には、再交渉費用の水準に関わらず、銀行負債比率が高くなっていることが分かる。これは、銀行が交渉力を持ち、再交渉における利子を銀行負債価値を最大とするように決定できることが、初期時点における銀行負債価値を高めたためであろう。再交渉によって利子減免が行われる可能性があることは、初期時点における銀行負債価値を低くするように働くが、再交渉において銀行にとって有利なように利子を決定できることが、その影響を軽減するため、全体として銀行負債価値を高め、銀行負債比率を高めたと考えられる。

このことは、わが国のように銀行の影響力が強い場合には、銀行負債への依存が高まる可能性を示唆している。わが国では、メインバンクに代表されるように、企業と銀行との取引において銀行優位の取引慣行が長きに渡って続いてきた。そのため、日本においては企業に対して銀行の交渉力が圧倒的に強いと考えられるであろう。ここでの考察に基づけば、そのような場合、企業の負債構成において、銀行負債の利用が高まる可能性がある。

図 3.4 には、同じように再交渉費用と初期時点の企業価値の関係が示されている。前節のモデルの場合と比べて、銀行が交渉力を持つ場合には、再交渉費用が比較的低い水準にあるところで、企業価値がむしろ高まっていることが分かる。ここで留意すべき点は、再交渉において銀行負債価値を最大とするように利子を決定することは、事後的な効率性では劣る点である。すなわち、再交渉時点においては企業価値は最大化されない。それにも関わらず、事前段階においては、銀行が交渉力を持つことが企業価値を高める可能性がある。再交渉費用が上昇していくにつれ、企業価値は低下していき、最終的には前節のモデルの企業価値を下回ることになる。

## 6 モデルの検討

本章では、再交渉可能な銀行負債と再交渉不可能な社債を考慮した場合に、最適な資本・負債構成を決定するモデルを展開してきた。ここでは、本章で示したモデルについて検討すべき点について述べる。モデルは非常に抽象化しているため、現実的な観点からは考慮されるべき事象が単純化のために捨象されている。ここで述べているものはそれらの一部であるが、今後このような点を考慮していくことができれば、より現実的なモデルに近付けることができよう。

### 6.1 複数回の再交渉

本章のモデルでは、負債は途中段階で 1 度だけ再交渉を行う機会がある。しかし、現実的には何度も再交渉による債務減免を行うこともあると考えられる。それでは、複数回の再交渉を行うことができる場合には、どのように考えられるのであろうか。本章のモデルでは、将来的に再交渉を行うことができるため、再交渉の前後で 2 つの期間に分けてモデルを展開している。そして、価値評

価では、まず第2期の価値評価を行い、それに基づいて第1期の価値評価が決まることになる。すなわち、後方から逐次的に価値を求めていくことになる。 $\hat{b}$ ,  $A_N$ ,  $b$ ,  $c$ の決定も同様であり、まず第2期の利子 $\hat{b}$ を求めた後、それに基づいて $A_N$ を決定し、最後に第1期の利子支払額 $b$ ,  $c$ を導くという後方逐次的な導出を行っている。

再交渉が複数回行われる場合においても同様に導くことができる。例えば、再交渉が2回行われる場合を考えてみよう。そのとき、再交渉が行われる時点をもとにして、3つの期間に分けて考えることができる。最終期の各証券価値は本章のモデルと全く同様に導くことができる。そして、最終期の価値に基づいて中間期の価値は評価され、さらに中間期の価値に基づいて最初の期における価値が評価される。内生的に決定する変数についても同様であり、まず最終期の利子支払額が2回目の再交渉に基づいて決定され、その後、その再交渉が行われる点が決定する。そして、それらの変数に基づいて1回目の再交渉での利子支払額が決定し、1回目の再交渉がいつ行われるのかが決定する。最後に、初期の契約における利子支払額を求めることができ、最適な構成が導かれることになる。

したがって、例え複数回の再交渉が行われるとしても、後方逐次的に考えることで本章のモデルと全く同様にしてモデルを展開することができるであろう。ただし、本章のモデルにおいてさえ全ての内生変数が解析的に導けるわけではないため、最終的には数値計算に頼って解を導く必要がある。そして、複数回の再交渉を考慮する場合には、解析的に求めることのできない変数は飛躍的に増加するため、非常に多くの変数を数値計算によって探索しなければならないことになると考えられる。以上のことから、複数回の再交渉を想定した場合、数値計算を行う際の困難さは存在するものの、理論的には本章のモデルと同様の手順によってモデルを展開することができよう。

## 6.2 節税効果

本章では、負債の再交渉を想定した場合の最適な資本構成を導いているが、モデルの数値計算の結果に基づいて考えると、企業はかなり高い負債比率を持つことになる。本章で示した数値例においては、最適な意思決定における負債比率は60%を超えており、現実的な水準よりもかなり高いと考えられる。このように、負債比率が高い水準に留まってしまう1つの理由として、負債利用による節税効果が大きすぎる可能性が考えられる。実際には、節税効果は本章で想定しているよりも小さい可能性は十分に考えられる。

本章の数値計算では、法人税率として40%を与えており、これが節税効果の大きさを決定している。モデルでは、資産からのキャッシュフローのうち、利子として債権者に支払われる場合には、法人税の課税対象ではないため節税効果が働く。しかし、もしも債権者が法人であるならば、債権者に支払われる段階では課税されないが、債権者を通して最終的な投資家に支払われる段階で課税されることになる。このような問題が存在する場合、債権者に対して支払われる1円の利子に対して、債権者は1円の価値よりも小さい価値しか見出さないかもしれない。そのため、モデルで想定されている節税効果は現実の節税効果と比べて、はるかに大きいものになっている可能性がある。

また、本章のモデルでは、企業が倒産しない限り節税効果が連続的に発生することが想定されて

いる。すなわち、モデルにおいては、債権者に支払われた利子が相殺するだけの所得を企業が生み出し続けていることが想定されているのである。しかし、実際には、企業の業績が悪化し、収益が赤字に転落している場合には、課税対象となる所得が存在しないため、節税効果は生まれない。実際に倒産が間近に迫っているような企業では、通常は収益が赤字になっていると考えられ、そのような場合には、利子をどれだけ支払っているとしても節税効果は生まれないと考える方が自然であろう。

節税効果が喪失するという想定は先行研究でもいくつか行われている。例えば、Goldstein et al.(2001) では、ある水準以上まで業績が悪化した場合には節税効果が失われるという想定が考えられている。<sup>\*16</sup> このような設定は本章のモデルにおいても導入することはできるであろう。例えば、資産価値  $A_t$  がある水準  $A_{TAX}$  を下回っているときには節税効果が生じないことを想定することは可能である。この仮定により、負債利用に伴う節税効果は本章のモデルよりも小さくなると考えられる。しかし、節税効果が失われる水準の設定をどのようにするかという点については、恣意性が含まれてしまう。そのため、このような設定を考えるためには、資産価値ベースではなく、EBIT ベースのモデルを考える必要があるだろう。

### 6.3 Debt-Equity Swap

途中時点での再交渉がどのように行われるかということについては、本章のモデルでは利子支払額の減免という形で行われることを想定している。しかし、現実的な観点から考えると、確かに債権放棄という形の再交渉も存在するが、それと同時に Debt-Equity Swap という形で再交渉が行われることも多い。Debt-Equity Swap では、債権者は自らの持つ債権を放棄する代わりに、株式という形で請求権を受け取ることになる。

Debt-Equity Swap での再交渉を考慮している研究として、Fan and Sundaresan(2000) が挙げられる。彼らのモデルでは、状態変数がある水準に到達したときに再交渉が行われ、債権者の持つ債権は全て株式と交換される。再交渉においては、株式への交換比率が交渉されることになるが、彼らのモデルではそれはナッシュ交渉に基づいて決定されることになる。

このような設定は、本章のモデルにおいても導入することは可能である。まず、Debt-Equity Swap による再交渉点を  $A_S$  とし、 $A_t$  が  $A_S$  に到達した時点で再交渉が行われるものとする。そして、再交渉においては、負債は全て株式と交換されるものとする。そのため、再交渉が行われた際には、負債利用による節税効果は失われて企業価値は  $A_S$  と等しくなる。したがって、再交渉では  $A_S$  の企業価値を株主と債権者とで分け合うことになる。Fan and Sundaresan(2000) のモデルと同様に考えるならば、再交渉における配分比率を  $\theta$  として、株主が  $\theta A_S$  を受け取り、債権者が  $(1 - \theta)A_S$  を受け取ることになる。そして、 $\theta$  はナッシュ交渉解によって決定される。再交渉における価値の配分が決まれば、あとは株式や負債の価値評価式について、再交渉点での value matching 条件を考えることで、それぞれの証券の価値を評価することができる。

<sup>\*16</sup> その他にも、Fan and Sundaresan(2000) や富田・池田・辻 (2010) では、再交渉が行われる領域では節税効果が失われるという仮定を置いている。

## 7 小括

本章では、伝統的なトレードオフ理論の枠組みの中で、銀行負債と社債という2種類の負債を考慮し、企業の資本構成と負債構成を同時に決定するモデルを提示している。銀行負債と社債には様々な違いが存在すると考えられるが、本章ではその中でも、企業の業績悪化時における再交渉の可能性に着目している。不特定多数の投資家に保有される社債に比べて、特定少数の貸し手に保有されている銀行負債は再交渉が容易であると考えられる。負債の再交渉を取り入れた資本構成のモデルを分析している研究としては、例えば Mella-Barral and Perraudin(1996) や Fan and Sundaresan(2000) などが存在する。また、Hackbarth et al.(2006) や富田・池田・辻(2010) などでは、トレードオフモデルにおいて、負債構成も含めた資本構成モデルを提示している。しかし、これらの研究では負債の再交渉は連続的に行われると想定されており、状態変数が再交渉の行われる領域に存在する場合には、負債に支払われる利子が状態変数に応じて連続的に変化する。

それに対し、本章のモデルの特徴は、株主と銀行との再交渉において、銀行負債への利子は再契約され、その後の利子支払額は倒産が発生しない限り一定であるという点である。また、本章のモデルでは、銀行負債と再交渉を行うには再交渉費用を負担する必要がある。そして、その費用は銀行負債を多く利用するほど高くなると仮定している。基本的なトレードオフモデルのフレームワークでは、負債を利用することは節税効果を持つというベネフィットを持つ一方で、期待倒産コストを上昇させるというコストを持つ。本章のように途中時点で再交渉を行うことができる場合には、再交渉による債務の減免により倒産が発生する可能性が低下するため、負債利用による期待倒産コストを抑制することができる。しかし、この再交渉費用の存在は、途中時点で価値を損失することを意味するため、事前段階における企業価値を低下させる要因となる。したがって、最適な資本構成は、負債利用による節税効果というベネフィットと期待倒産コストと期待再交渉費用という2つのコストとのトレードオフによって決定されることになる。

負債の再交渉は期待倒産コストを低下させるというベネフィットを持つ。しかし、再交渉可能な負債のみが利用可能である場合には、負債が再交渉可能であるということは、必ずしも負債利用を有利にするわけではない。特に、再交渉費用が高い場合には、再交渉不可能な負債のみが利用できる場合と比べて、企業価値が低くなる可能性がある。これは、費用を負担することで再交渉可能であるため、高い再交渉費用の下では、途中段階で負担することになる再交渉費用が事前の段階での企業価値を低下させてしまうためである。一方、銀行負債と社債を考慮した本章のモデルのように、再交渉可能な負債と不可能な負債を同時に利用できる状況では、再交渉費用が高い場合においても、負債の一部に社債を利用して再交渉の余地を減少させることで、より高い企業価値を実現することが可能となる。その結果、最適な負債構成が資本構成とともに、内点解として導くことができる。



## 第4章

# 目標負債比率への調整と銀行借入： 部分調整モデルを用いた分析

### 1 はじめに

企業が資本構成をどのように決定しているのかという問題は、企業金融における中心的な問題の一つである。企業にとって負債比率の最適な水準が存在するのか否かについてはこれまで様々な議論されてきた問題である。これに関して、Graham and Harvey(2001)では企業にアンケート調査を行い、負債利用について約8割の企業が目標となる水準を設けていることを指摘している。したがって、それが最適であるかどうかは別としても、多くの企業が少なくとも目標負債比率を持っていると考えられる。

ただし、企業は必ずしも常に目標負債比率を維持しているわけではない。Graham and Harvey(2001)では、負債比率の目標水準を持つとはいえ、多くの企業がある程度の範囲を持たせて目標を設定していることを指摘している。また、Banerjee, Heshmati, and Wihlborg(2004)やFlannery and Rangan(2006)では、目標負債比率への調整は即座に行われるわけではなく、部分的に調整が行われることを指摘している。

目標負債比率への調整が完全には行われない理由は、調整の過程に何らかのコストが存在するためであろう。例えば、Myers and Majluf(1984)では、企業と投資家との間に情報の非対称性が存在する場合には、外部資金調達にはコストがかかることを指摘している。また、社債などの負債の場合には、一度発行された後に途中で償還することは困難であると考えられる。株式や負債の取引（発行や償還）にコストがかかるのであれば、目標負債比率が完全に維持されるわけではなく、部分的に負債比率の調整が行われると考えられる。

目標負債比率への調整を行う手段は大きく分けて2種類の方法が考えられる。一つは株主資本による調整であり、もう一つは負債による調整である。株主資本によって調整が行われる場合、目標と比べて負債比率が過大であるならば、増資（新株式発行）によって資金を調達することで調整を行うことが可能であり、負債比率が過小であるならば、配当や自己株式の取得（消却）によって調整を行うことが可能である。一方、負債による調整が行われる場合には、過大な負債比率は負債の返済によって、過小な負債比率は負債の発行によって調整することができると考えられる。ただし、日本企業の場合には、配当額はあまり変化することがなく、自社株買いを行う場合にも消却されないことも多い。また、株式発行による調整も資本金が大きく欠損したような企業では行われるかもしれないが、負債比率の調整のために頻繁に増資が行われることはまれである。そのため、基本的には負債比率の調整を負債の増減によって行う可能性が高いであろう。

本章の目的は、負債の中でも社債に代表される市場性負債と銀行借入に代表される相対型負債について、それらが負債比率の調整にどの程度用いられるのかを分析することである。企業が負債比

率を調整する場合には、より取引コストの小さい手段を用いて行われると考えられ、調整を社債と借入のどちらが主に用いられるのかは、両者の取引コストが反映されることが考えられる。Miguel and Pindado(2001)は、銀行借入のような相対型負債では、取引に伴うコストが相対的に小さい可能性を指摘している。社債のような市場性負債では、募集の際に直接的な発行コストが高くつく可能性もある。銀行借入の場合には、一般に満期が比較的短く、借り換えと同時に負債比率の調整を容易に行うことができるかもしれない。また、Myers and Majluf(1984)では、銀行借入が情報非感応的であり、情報の非対称性に伴うコストが他の証券に比べて小さい可能性を指摘している。

社債と比較して、借入の取引コストが本当に小さいのであれば、目標負債比率への調整は専ら借入によって行われると考えられる。本章の分析では、実際の負債比率の目標負債比率からの乖離が社債比率と借入比率にどのように影響するのかを調べ、比較的規模の小さい企業では、目標水準からの乖離が借入比率を変化させる一方で、社債比率にはそれほど影響しないことが観察された。一方で、規模の大きい企業の場合には、目標水準からの乖離は社債比率と借入比率を同程度に変化させることが示された。このことは、小規模企業の場合には、調整のための取引コストは社債の方が借入と比べて高いため、負債比率の調整において借入が重要であるが、大規模企業の場合には、社債と借入の取引コストにはそれほど違いはなく、負債比率の調整は両方を使って行われることを示唆している。

企業の資本構成を分析している過去の研究の多くでは、実現した企業の負債比率が最適負債比率もしくは目標負債比率を適切に反映していることを想定している。すなわち、全ての企業は、平均的に見て、負債比率を常に目標水準に維持していることが暗黙に想定されているのである。しかし、目標負債比率への調整が完全には行われないのであれば、その調整過程を考慮しなければ、企業の資本構成を適切に分析できないであろう。本章の特徴の一つは、負債比率の部分的な調整過程を考慮した、部分調整モデルを用いて企業の資本構成を分析している点である。部分調整を考慮した上で、どのような要因が目標負債比率を決定しているのか、またどれくらいの速度で目標水準への調整が行われているのかを推計することで、企業の資本構成の決定メカニズムを分析している。

本章では、過去の研究でしばしば指摘されている目標負債比率の決定要因を用いて、東証1部上場の製造業を対象に部分調整モデルを推計している。その結果、企業の目標負債比率に対しては、企業規模や収益性、資産の有形性が重要な決定要因となっていることが示されている。また、目標水準への調整は即座に行われているわけではなく、2年から3年の時間をかけるペースで部分的に調整が行われていることも示唆されている。

本章の構成は以下の通りである。まず2節では、目標負債比率への調整が完全には行われず、部分的に行われることを考慮した推計モデルとその推計方法を説明する。また、目標負債比率に影響すると考えられる要因についても説明する。3節では、東証一部上場の製造業を対象に、部分調整モデルを推計し、目標負債比率の決定要因と目標水準への調整速度について考察する。そして、目標水準への調整がどのように行われるのかについて、目標負債比率からの乖離に伴う社債と借入の変化を観察することで考察する。最後に4節で結論を述べる。

## 2 推計モデル

目標負債比率への調整がどのように行われるかを分析するためには、まず目標負債比率がどのように決まるのかを考える必要がある。しかし、実際の負債比率が目標負債比率に対して完全に調整されない場合には、両者が一致する保証はどこにもない。そのため、調整過程を考慮したモデルによって、目標負債比率を推計する必要がある。

### 2.1 目標負債比率への部分調整

Banerjee, Heshmati, and Wihlborg(2004) や Flannery and Rangan(2006) に倣い、実際の負債比率が目標負債比率に対して部分的に調整される動学関係を考慮する。まず、目標負債比率は直接観察することはできないが、以下のように決定されると仮定する。

$$L_{i,t}^* = \beta_0 + \sum_j \beta_j X_{j,i,t} \quad (1)$$

ここで、 $L_{i,t}^*$  は目標負債比率、 $X_{j,i,t}$  は負債比率に影響を与えられとされる企業特性を表す変数である。

実際に観察される負債比率は、目標負債比率に対して部分的に調整がなされるとする。

$$L_{i,t} - L_{i,t-1} = \delta(L_{i,t}^* - L_{i,t-1}) \quad (2)$$

ただし、 $L_{i,t}$  は  $t$  時点における実際の負債比率であり、 $\delta$  は目標負債比率への調整速度である。 $\delta = 1$  であるならば、目標負債比率への調整が完全になされることを意味し、実際に観察される負債比率は目標負債比率に一致する（すなわち  $L_{i,t} = L_{i,t}^*$ ）。また、 $\delta = 0$  であるならば、目標負債比率への調整がまったく行われなことを意味する。したがって、 $0 < \delta < 1$  ならば、目標負債比率への調整は完全でなく、部分的に調整されることを意味する。その場合、 $\delta$  の値が大きいほど、調整は素早く行われると考えられる。

(2) を整理すると、以下のような動学関係が得られる。

$$L_{i,t} = (1 - \delta)L_{i,t-1} + \delta L_{i,t}^* \quad (3)$$

ここで、推計モデルとして以下のようなものを考える。

$$\begin{aligned} L_{i,t} &= (1 - \delta)L_{i,t-1} + \delta L_{i,t}^* + \eta_i + \epsilon_{i,t} \\ L_{i,t}^* &= \beta_0 + \sum_j \beta_j X_{j,i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

$\eta_i$  は各企業の個別効果、 $\epsilon_{i,t}$  は誤差項を表す。(4) の式は、動学モデルになっており、個別効果を想定する場合には、負債比率のラグが誤差項と相関してしまう。これは、1 期前の負債比率にも個別効果が影響しているためである。

そこで、ここでは Arellano and Bond(1991) のダイナミック・パネル分析の考え方をを用いて推計を行う。まず、推計モデルについて階差を取ると以下を得る。

$$\Delta L_{i,t} = (1 - \delta)\Delta L_{i,t-1} + \delta_{i,t}\Delta L_{i,t}^* + \Delta\epsilon_{i,t} \quad (5)$$

ただし、

$$\Delta L_{i,t} \equiv L_{i,t} - L_{i,t-1}$$

$$\Delta L_{i,t}^* \equiv L_{i,t}^* - L_{i,t-1}^*$$

$$\Delta\epsilon_{i,t} \equiv \epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}$$

である。このように階差を取ることによって、期間を通して変化しない個別効果を消去することができる。しかし、階差を取った(5)においても、 $\Delta L_{i,t}$  と  $\Delta\epsilon_{i,t}$  が相関してしまうため内生性の問題は残る。これは、 $L_{i,t-1}$  と  $\epsilon_{i,t-1}$  が相関することによって由来する。そのため、操作変数を用いた推計が必要となる。Arellano and Bond(1991) では、従属変数の動学関係に着目し、従属変数のラグが操作変数として利用可能であることを指摘している。すなわち、この場合であれば、 $L_{i,s}$  ( $1 \leq s \leq t-2$ ) は  $\Delta L_{i,t}$  とは相関するが、 $\Delta\epsilon_{i,t}$  とは相関しないため、操作変数として利用可能である。また、目標負債比率の決定要因である  $X_{j,i,t}$  が先決変数であるならば、それらのラグも誤差項と無相関であるため、 $X_{j,i,s}$  ( $1 \leq s \leq t-1$ ) も操作変数として利用可能である。したがって、各変数のラグを操作変数とした GMM によって推計する。<sup>\*1</sup>

## 2.2 目標負債比率の決定要因

どのような要因が企業の資本構成に影響を与えるのかということは、これまで多くの研究で分析されてきた。それらの研究の理論的背景には、トレードオフ理論に代表される最適資本構成に関する研究があり、暗黙に最適な負債比率が存在することを想定した上で、それに影響すると考えられる要因を考慮した分析がなされている。本章では、(1) で表される目標負債比率の決定要因として、過去の研究でしばしば指摘される6つの決定要因（企業規模、収益性、成長性、資産の有形性、特殊性、負債以外の節税効果）を考慮する。

企業規模が負債比率に影響する可能性は非常に多くの研究で指摘されている。Titman and Wessels(1988) では、規模の大きい企業は保有する資産が広く分散されているため、企業が倒産する可能性が低くなり、期待倒産コストは低下する可能性を指摘している。そのため、トレードオフ理論に基づいて考えると、規模が大きい企業ほど、負債比率が上昇すると考えられる。また、大企業は市場における評判が既に確立しているため、負債利用によるエージェンシーコストが低く、負債比率が高くなる可能性も考えられる (Frank and Goyal 2009)。実際にほとんどの実証研究で、企業規模と負債比率の正の相関が観察されている。

企業の収益性も多くの研究で負債比率の重要な決定要因であることが指摘されている。収益性の高い企業は財務的困難に陥る可能性が低いと考えられるので、負債の節税効果の恩恵を多く受け

<sup>\*1</sup>理論上、全てのラグが操作変数となり得るが、操作変数の弱相関問題があるため、実際には2期ラグもしくは3期ラグまでを操作変数として用いることが一般的である。本章においても、推計では2期ラグまでを操作変数としている。

るために高い負債比率を維持するかもしれない。また、Jensen(1986)が指摘しているように、収益性の高い企業はフリーキャッシュフローが大きいため、規律付けとして負債比率を高くすることが重要であるかもしれない。しかし、実際には過去の実証研究の多くは企業の収益性と負債比率の負の相関を観察しており、収益性が高い企業ほど負債比率が低いことを示している。Myers and Majluf(1984)のペッキングオーダー理論では、多くの収益を上げる企業は内部資金が潤沢であるため、負債比率が低下していく可能性を指摘している。<sup>\*2</sup>

成長機会は企業価値に反映されているが、それ自体が目に見えるものでもなければ、課税対象となる所得を生み出すわけでもない(Titman and Wessels 1988)。そのため、高成長企業の場合には、倒産によってその価値の大部分が失われてしまう可能性があるため、負債利用を抑制するかもしれない。また、企業が負債を利用するとき、企業価値を高めるような投資が行われなくなる可能性(過少投資問題)があるが、これは成長性が高く投資機会の豊富な企業において特に重要となる。したがって、負債比率を低くすることで、過少投資問題を回避する必要があるかもしれない。以上のことから、成長性の高い企業ほど負債比率が低くなると考えられる。

資産の有形性も負債比率の重要な決定要因の一つであるとししばしば指摘される。Frank and Goyal(2009)では、無形資産と比べて有形資産は外部者にとって価値を把握しやすいため、倒産によって企業が清算されたとしてもあまり価値を損なうことがなく、有形資産を多く持つ企業は期待倒産コストが小さい可能性を指摘している。また、Rajan and Zingales(1995)では、有形資産が担保として機能するため、有形資産が多い企業は負債を利用することが比較的容易であると指摘している。したがって、資産の有形性が高い企業は負債比率が高いと考えられる。

Titman(1984)やTitman and Wessels(1988)では、特殊性の高い商品を生産する企業では、そのことが負債比率に影響する可能性があることを指摘している。そのような企業では、従業員に高い専門性が必要であることや、特殊な設備や取引先を必要とすること、購入者にとっても代替的な供給者を探すことが難しいことなどから、財務的困難に陥った場合に大きなコストが発生すると考えられる。そのため、特殊性の高い企業ほど負債比率は低いと考えられる。また、DeAngelo and Masulis(1980)では負債以外に節税効果を持つ要因(損金の繰越や減価償却費等)が存在する場合には、それが負債利用を抑制するように働くことを指摘している。これは負債による節税効果をその他の節税要因が代替するためであり、それが大きいほど負債比率は低下すると考えられる。

### 3 実証分析

ここでは、負債比率の部分調整モデルを用いて、企業の資本構成を分析する。資本構成を分析するにあたり、まず負債比率を定義する必要があるが、本章では有利子負債と自己資本の合計に占める有利子負債の割合を負債比率と定義する。有利子負債は短期借入金・長期借入金・コマーシャルペーパー(CP)・社債(転社含む)の合計で定義する。自己資本について、時価と簿価のどちらで

---

<sup>\*2</sup>ペッキングオーダー理論に基づけば、企業は資金調達の際に非対称情報に基づくコストの小さな調達手段から順番に利用する。そのため、ペッキングオーダー理論では、負債比率は繰り返された資金調達の結果に過ぎず、最適負債比率や目標負債比率が存在しないことを想定している点は注意する必要がある。

評価するののかということとは難しい問題である。時価で評価する場合には、企業の将来的な収益に関する市場参加者の予想が反映される一方、株価の変化によって負債比率も変化してしまうため、時価評価で目標負債比率への調整を行うことは非常に困難であるかもしれない。それに対して、簿価で評価する場合には、目標負債比率の設定や調整が現実的にも容易であるかもしれないが、市場実勢を反映した価値から大きく乖離している可能性がある。そこで、本章では自己資本を時価で評価した場合（株式時価総額）と簿価で評価した場合（貸借対照表上の資本合計）の2種類の負債比率を作成し、それぞれ負債比率（時価）と負債比率（簿価）として分析に使用する。

本章では、目標負債比率に影響する要因として、企業規模、収益性、成長性、資産の有形性、特殊性、負債以外の節税要因の6つを考慮する。具体的な変数としては、まず企業規模の変数では総資産額を使用し、収益性の変数には営業利益を総資産で除した営業利益率（ROA）を使用する。時価簿価比率は成長機会の代理指標として広く用いられており、本章でもこれを成長性の変数として使用する。高い時価簿価比率は投資機会が豊富であることを意味するため、成長性が高いと考えられる。時価簿価比率は株式時価総額に負債合計を加えたものを資産合計で除して計算している。資産の有形性としては、有形資産比率を使用する。具体的には、総資産に占める有形固定資産合計を有形資産比率としている。企業の特殊性を表す指標として、Titman and Wessels(1988) や Frank and Goyal(2009) では売上高に占める研究開発費の割合を使用している。本章もそれに倣い、これを特殊性の代理指標として使用する。負債以外の節税要因の代表的なものとしては減価償却費が挙げられる。そこで、減価償却実施額を売上高で除した減価償却費比率を節税要因の指標として使用する。

### 3.1 データ

本章の分析で対象としているのは、東証1部に上場する製造業であり、サンプルの期間は2001年から2008年までである。期間を2008年までとしている理由は、2008年9月に起こったリーマン・ブラザーズの破綻を契機とする世界的な金融危機の影響を排除するためである。この時期は、金融危機により市場が混乱していた時期であり、企業の自由な資金調達に阻害されていた可能性がある。<sup>\*3</sup> サンプルは2001年から2008年まで渡って東証1部に上場していた企業に限定し、また3月期以外を決算期としてしている企業は除外している。その結果、サンプルサイズは3864となった。

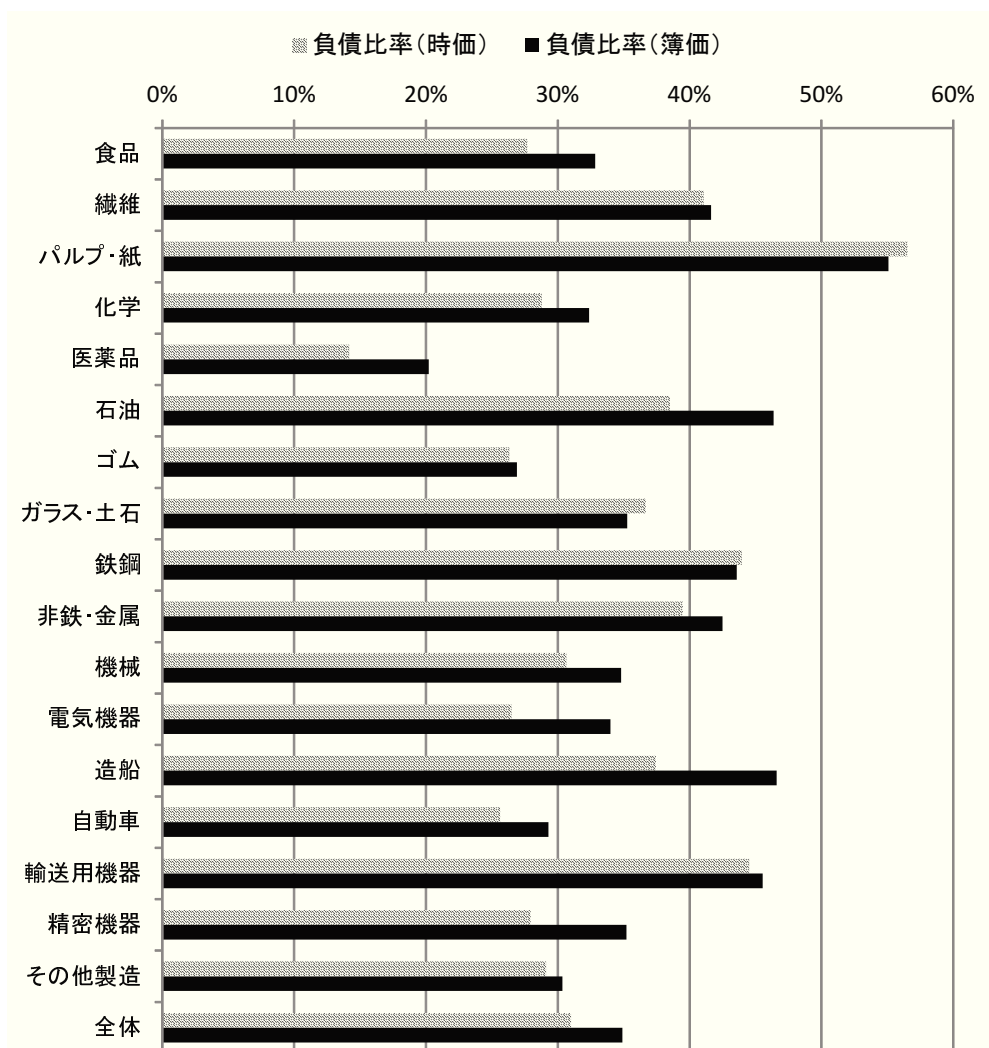
分析に必要な財務データは日経NEEDS企業財務データから取得した。また、負債比率や時価簿価比率を計算するために株価や総発行株式数の情報が必要となる。株式に関するデータは日経NEEDS株式データから取得し、株価については3月末時点の終値を用いている。

分析においては時価ベースで計算した負債比率と簿価ベースで計算した負債比率の2種類の指標を用いる。図4.1には、各産業ごとにそれぞれ時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率の平

---

<sup>\*3</sup> 一方で、サンプルを2001年以降に限定している理由は、分析において研究開発費を使用する必要があるが、1998年に設定された「研究開発費等に係る会計基準」により研究開発費の会計上の取り扱いが変更され、2000年3月期決算からそれが適用されているためである。

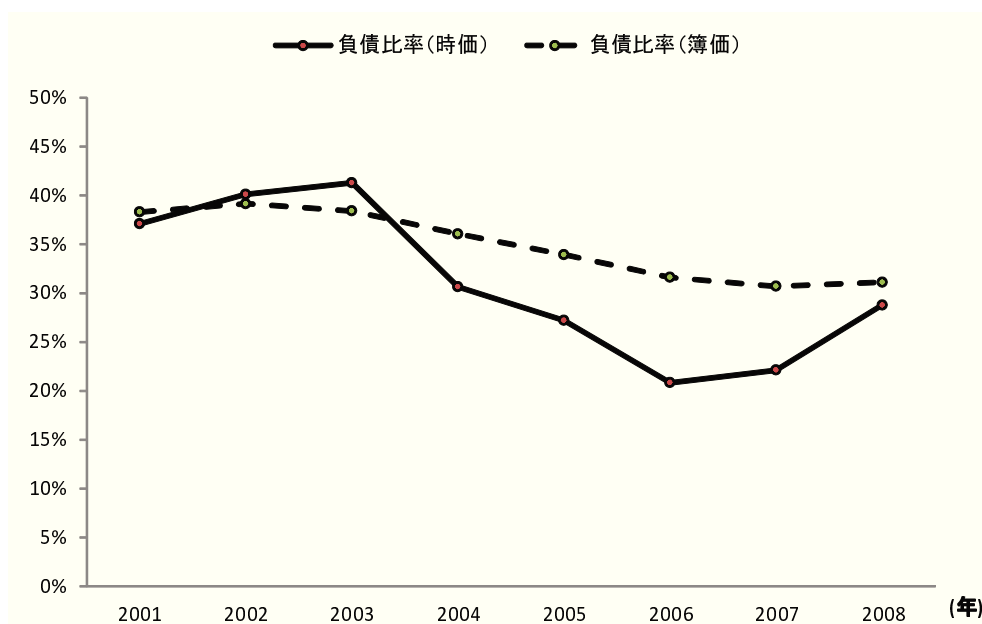
図 4.1 業種別平均負債比率



注) サンプルに含まれる企業について負債比率(時価)と負債比率(簿価)を業種毎に平均したもの。負債比率(時価)は有利子負債/(有利子負債+株式時価総額)、負債比率(簿価)は有利子負債/(有利子負債+資本合計)で計算している。業種の分類には日経 36 業種(中分類)を利用した。

均値が示されている。産業別では、「パルプ・紙」の負債比率が最も高く、時価ベースと簿価ベースのそれぞれで見た負債比率はともに 55 %程度であることが分かる。また、最も負債比率が低いのは「医薬品」であり、時価ベースでの負債比率は約 14 %、簿価ベースの負債比率でも 20 %程度となっており、その他の業種と比べて低い負債比率を取っていることが分かる。それ以外の業種では、負債比率は 20 %後半から 40 %程度を維持している。一方、時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率の差異に注目してみると、全体としては、時価ベースの負債比率は約 31 %、簿価ベースの負債比率は約 35 %であり、そこまで大きく異なっているわけではない。産業別に見ても、時価ベースと簿価ベースで同程度の負債比率を示している産業が多い。ただし、一部では時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率の差が比較的大きい産業も存在する。特に、「造船」で

図 4.2 各年の平均負債比率



注) 各年についてサンプルに含まれる企業の負債比率(時価)と負債比率(簿価)を平均したもの。負債比率(時価)は有利子負債/(有利子負債+株式時価総額), 負債比率(簿価)は有利子負債/(有利子負債+資本合計)で計算している。

は時価ベースの負債比率が 37 %程度であるのに対して、簿価ベースの負債比率は約 47 %であり、時価と簿価で 10 %弱の差が開いている。また、「医薬品」は全体と比べて負債比率が低いが、時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率の差も比較的大きく、6 %程度あることが分かる。

図 4.2 はサンプル全体の各年の負債比率の推移をグラフ化したものであり、時価ベースと簿価ベースのそれぞれの負債比率の時系列的な変化を示している。これを見ると、簿価ベースの負債比率については経年で見て比較的安定して推移していることが見て取れる。簿価ベースの負債比率は 2002 年が最も高く約 39 %であり、その後緩やかに低下していき、2007 年が最も低く約 31 %となっている。それに対して、時価ベースの負債比率は時系列的に大きく変化することが分かる。時価ベースの負債比率が最も高くなっているのは 2003 年で約 41 %であり、その後大きく低下して 2006 年では約 21 %となっており、3 年間で平均して 20 %程度低下している。時価ベースで測る場合には、株価の上昇により株式時価総額が大きくなると、単純にそれが負債比率を低下させてしまう可能性がある。実際に、2004 年から 2007 年にかけての時期は株式市場が好調に推移していた時期であり、そのことが時価ベースで見た負債比率の全体的な低下に影響を与えている可能性が十分に考えられる。

表 4.1 には分析に用いる指標についての基本統計量が示されている。時価の負債比率と簿価の負債比率は、平均値や中央値で若干の差異が見られるものの、企業間ではほぼ同様のバラつきの程度で分布していると思われる。一方で、バラつきが非常に大きいのは総資産であり、平均値に対する標準偏差である変動係数は 2 を超えている。また、中央値が約 1000 億円であるのに対して、平均



表 4.1 基本統計量

	平均	標準偏差	第 1 四分位数	中央値	第 3 四分位数	標本数
負債比率 (時価)	0.310	0.216	0.133	0.282	0.456	3864
負債比率 (簿価)	0.349	0.217	0.174	0.333	0.507	3864
総資産	305137	712739	48849	96274	250858	3864
総資産 (対数)	11.674	1.238	10.796	11.475	12.433	3864
ROA	0.034	0.038	0.014	0.030	0.051	3864
時価簿価比率	1.228	0.470	0.942	1.107	1.359	3864
有形資産比率	0.267	0.124	0.173	0.252	0.349	3864
研究開発費比率	0.023	0.036	0.003	0.013	0.031	3864
減価償却費比率	0.039	0.027	0.021	0.034	0.049	3864

注) 負債比率 (時価) : 有利子負債 / (有利子負債 + 株式時価総額), 負債比率 (簿価) : 有利子負債 / (有利子負債 + 資本合計), 総資産 : 資産合計 (百万円), ROA : 営業利益 / 資産合計, 時価簿価比率 : (負債合計 + 株式時価総額) / 資産合計, 有形資産比率 : 有形固定資産合計 / 資産合計, 研究開発費比率 : 開発費・試験研究費 / 売上高, 減価償却費比率 : 減価償却実施額 / 売上高,

値は約 3000 億円と大きく乖離しており, 第 3 四分位数が約 2500 億円であることも考えると, 一部の非常に大きな企業が平均値を押し上げていることが分かる。総資産の対数を取った場合には, そのような傾向がなくなり, 平均値と中央値の乖離は非常に小さく, 標準偏差もかなり小さくなっている。バラツキの大きいもう一つの指標は研究開発費比率であり, この変動係数は約 1.56 である。第 1 四分位数は 0.003 であるのに対し, 第 3 四分位数は 0.031 であり, 下位 25 % の企業と比べて上位 25 % の企業では研究開発費に売上高対比で 10 倍以上支出していることが分かる。

### 3.2 負債比率の部分調整モデルの推計

ここでは, 負債比率の部分調整モデルを推計する。目標負債比率への部分調整を考慮すると, 企業の負債構成に関する動学的関係は (2) のように表現できる。実際に推計モデルとして考えるのは (4) のモデルであり, Arellano and Bond(1991) のの考え方にに基づき, 両辺の階差を取った (5) を用いてパラメータを推計する。Arellano and Bond(1991) では, 従属変数については 2 期以上のラグ, 先決変数については 1 期以上のラグが全て操作変数になりうることを示しているが, 本章では従属変数の 2 期ラグと説明変数の 1 期ラグと 2 期ラグを操作変数とし, GMM によって推計を行う。

推計結果は表 4.2 に示されている。表には, 時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率を用いた場合のそれぞれについて, 推計されたパラメータの値が示されている。まず, 最初の行には調整速度のパラメータ  $\delta$  の推計値が示されている。これを見ると, 推計された  $\delta$  は時価ベースの負債比率を用いた時と簿価ベースの負債比率を用いた時で大きく異なっていることが分かる。時価ベースの推計では  $\delta$  の推計値が 0.541 であるのに対して, 簿価ベースの推計では  $\delta$  の推計値は 0.304 である。 $\delta$  の値が大きいほど, 目標負債比率への調整が素早く行われることを意味するので, このことは簿価ベースで見た場合には, 時価ベースと比べて, 目標への調整が比較的ゆっくりと行われていることを意味する。推計値から考えると, 時価ベースの場合には, 目標負債比率への調整が大体

表 4.2 推計結果

	負債比率 (時価)		負債比率 (簿価)	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
<b>調整速度</b>				
$\delta$	0.541	(0.008)	0.304	(0.011)
<b>目標負債比率</b>				
LN(資産)	0.034***	(0.004)	0.038***	(0.006)
ROA	-1.876***	(0.077)	-2.696***	(0.115)
時価簿価比率	-0.182***	(0.006)	-0.001	(0.008)
有形資産比率	0.550***	(0.033)	0.569***	(0.042)
研究開発費比率	-0.335***	(0.042)	-0.442***	(0.071)
減価償却費比率	-0.506***	(0.079)	-0.641***	(0.110)
Constant	0.068	(0.052)	-0.158**	(0.071)

注) 負債比率 (時価) : 有利子負債 / (有利子負債 + 株式時価総額), 負債比率 (簿価) : 有利子負債 / (有利子負債 + 資本合計), LN(資産) : 資産合計の自然対数値, ROA : 営業利益 / 資産合計, 時価簿価比率 : (負債合計 + 株式時価総額) / 資産合計, 有形資産比率 : 有形固定資産合計 / 資産合計, 研究開発費比率 : 開発費・試験研究費 / 売上高, 減価償却費比率 : 減価償却費 / 売上高である。推計は GMM によって行い, 操作変数としては, 負債比率 (時価) と負債比率 (簿価) については 2 期ラグを, その他の説明変数については 1 期ラグと 2 期ラグを用いている。括弧内には標準誤差が示されている。\*, \*\*, \*\*\*, はそれぞれ 10 %, 5 %, 1 % 水準で有意であることを意味する。

2 年弱かけて行われる一方で, 簿価ベースの場合には, 3 年強の時間をかけて調整が行われると考えられる。<sup>\*4</sup>

次に, 2 行目以降には, 目標負債比率に影響を与えると考えられる要因に関する代理指標について, 推計された係数が示されている。まず, 時価ベースの負債比率についての結果を見ると, 総資産の対数値については, その係数が正で非常に高い有意性を示している。このことは, 資産規模の大きい企業ほど目標負債比率を高める傾向があることを示唆している。反対に, ROA の係数は負であり, 有意性も非常に高い。したがって, 収益性の高い企業は目標負債比率を低く設定すると示唆される。時価簿価比率の係数も負で非常に高い有意性を示している。時価簿価比率が企業の成長性を表しているとする, このことは投資機会が豊富で成長性の高い企業ほど, 目標負債比率を低めに抑える傾向があると言える。有形資産比率については, 係数は正で有意であり, 資産の有形性 (tangibility) が高い企業ほど負債を高める傾向がある。研究開発費比率と減価償却費比率の係数は, どちらも負で有意である。研究開発費比率は Titman and Wessels(1988) で指摘される企業の特殊性の代理指標であり, 減価償却費は DeAngelo and Masulis(1980) で考えられている負債以外の節税要因の代表的なものである。そのため, 特殊性の高い企業や負債以外に多くの節税要因があ

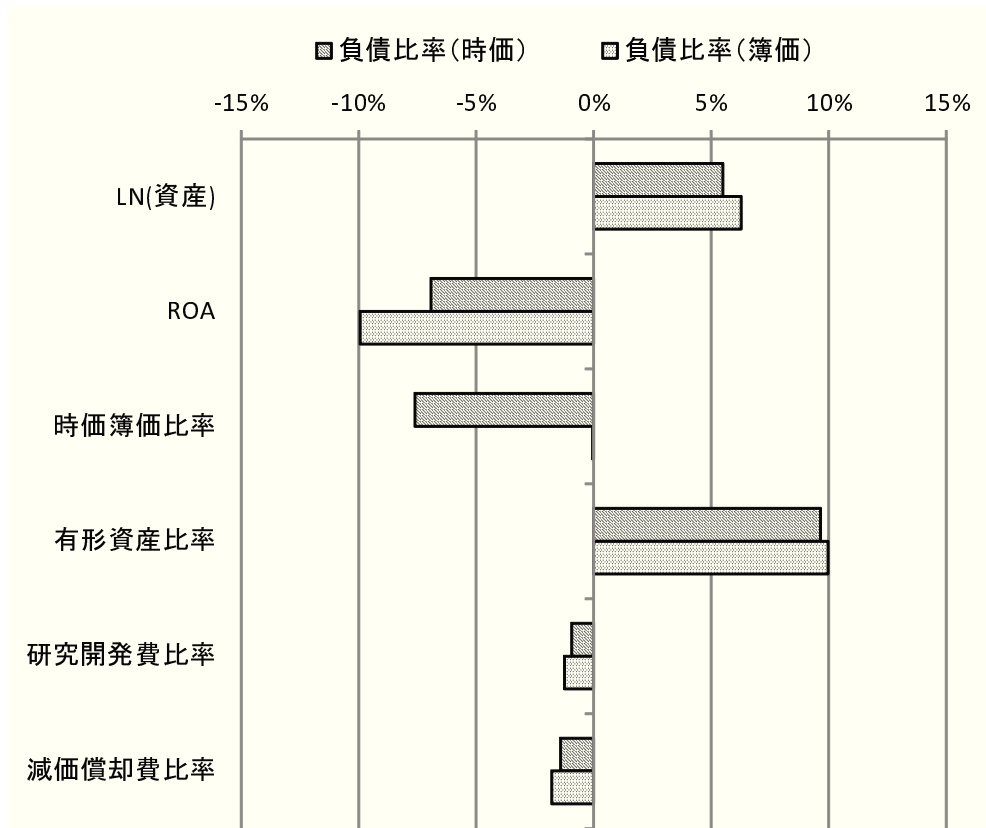
<sup>\*4</sup>もちろん, 目標負債比率もまた時間を通じて刻々と変化していくため, 部分調整モデルを想定する場合には, 目標負債比率への調整が完全に終了することはない。

る企業は低めの負債比率を目標とする傾向があると言える。

一方、簿価ベースの負債比率を被説明変数とする場合の推計結果は、時価簿価比率以外の各変数については、その係数の値と有意性は時価ベースの負債比率を用いた時と概ね同様である。総資産と有形資産比率については係数は正で有意であり、ROA と研究開発費比率、減価償却費比率の係数は負で有意である。ただし、ROA や研究開発費比率、減価償却費比率については時価ベースの負債比率を用いた場合よりも係数の値が若干大きい。最も大きく異なっているのは、時価簿価比率についての結果であり、時価ベースの負債比率を用いた場合には、負で非常に高い有意性を示していたが、簿価ベースの負債比率を用いた場合には、係数に有意性は全く観察されない。時価ベースの負債比率と簿価ベースの負債比率のどちらを使用するかによって、時価簿価比率の係数の有意性が大きく異なることに関しては、変数の算出の段階で株式時価総額を用いていることが理由の一つとして考えられる。時価簿価比率の計算では分子に株式時価総額が用いられている。一方で、時価ベースの負債比率を計算する際には、分母で株式時価総額が用いられているが、簿価ベースの負債比率を計算する際には株式時価総額は用いられていない。したがって、時価ベースの負債比率を用いた場合の時価簿価比率に関する結果の解釈には十分注意する必要がある、必ずしも企業の成長性が目標負債比率に影響を与えているわけではなく、株式時価総額の情報が含まれていることによる単純な相関関係が観察されているに過ぎない可能性がある。

図 4.3 は、推計されたパラメータから、目標負債比率に対して各変数がどの程度影響を与えているのかを示したものである。グラフの値は、サンプルの各変数について、それらが四分位範囲（第 1 四分位数と第 3 四分位数の差）だけ変化した場合に目標負債比率へ与える影響を意味している。すなわち、それぞれの変数がサンプルの下位 25 % の値から上位 25 % の値まで変化した場合に、それが目標負債比率をどの程度変化させるのかが示されている。これを見ると、目標負債比率への影響は有形資産比率が最も大きく、時価ベースの負債比率を用いた推計と簿価ベースの負債比率を用いた推計のどちらの場合でも、変数の値が四分位範囲だけ上昇することにより、目標負債比率が約 10 % 上昇するほどの影響を与えることが示されている。その次に大きな影響を与えているのは ROA である。ROA は時価ベースの負債比率を用いた推計と簿価ベースの負債比率を用いた推計とで若干異なっており、変数の値が四分位範囲だけ上昇すると、時価ベースの推計値では約 7 %、簿価ベースでの推計値では約 10 %、目標負債比率を低下させるように影響することが示されている。表 4.2 の推計結果では、ROA の係数はその他の変数と比べて非常に大きい値であったが、ROA 自体のばらつきが相対的に小さいため、目標負債比率への影響はそれほど大きくはない。一方、資産の対数値についても、目標負債比率に対して比較的大きな影響を与えている。表 4.2 の推計では、係数の値は非常に小さいものであったが、総資産自体のばらつきが非常に大きいため、資産規模が四分位範囲だけ変化した場合の目標負債比率に対する影響は比較的大きなものとなり、約 5 % の影響を与えることが示されている。以上の 3 つの変数に対して、研究開発費比率や減価償却費比率については、それらが四分位範囲だけ変化する場合の目標負債比率への影響は非常に小さいものである。したがって、各企業の目標負債比率は、特に資産の有形性や収益性、資産規模の差異によって、大きく異なってくると考えられる。

図 4.3 目標負債比率に対する影響



注) サンプルにおける各変数について、それぞれの変数が第 1 四分位数から第 3 四分位数まで変化した場合に、表 4.2 で推計されたパラメータから予測される目標負債比率への影響を示したもの。負債比率(時価)は有利子負債/(有利子負債+株式時価総額)、負債比率(簿価)は有利子負債/(有利子負債+資本合計)である。LN(資産)は資産合計の自然対数値であり、その他の変数はそれぞれ、ROA = 営業利益/資産合計、時価簿価比 = (負債合計+株式時価総額)/資産合計、有形資産比率 = 有形固定資産合計/資産合計、研究開発費比率 = 開発費・試験研究費/売上高、減価償却費比率 = 減価償却実施額/売上高で計算される。

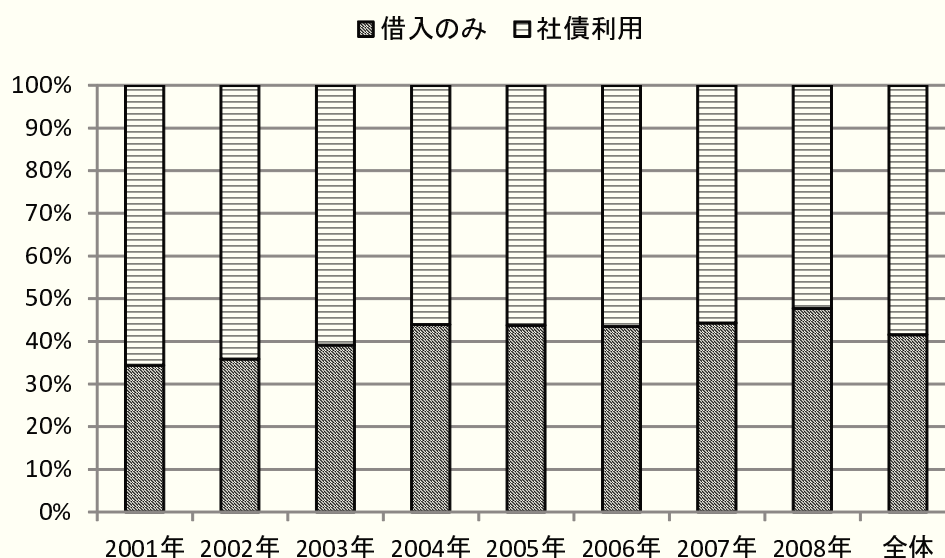
### 3.3 負債比率の調整と銀行借入

表 4.2 の推計結果では、時価ベースの負債比率で見た場合に、目標負債比率への調整速度は約 54 %であった。Flannery and Rangan(2006) では米国の企業について同様の分析を行っており、目標負債比率への調整速度はおおよそ 40 %弱であることを指摘している。<sup>\*5</sup> したがって、米国企業と比較した場合には、本章でサンプルとしている企業群は目標負債比率への調整が若干早く行われていることが示唆される。<sup>\*6</sup> それに対して、Miguel and Pindado(2001) はスペインの企業について

<sup>\*5</sup> この他にも、Shyam-Sunder and Myers(1999) も、米国企業について 30 %から 40 %程度の調整速度を指摘している。ただし、彼らの分析では、目標負債比率として各企業の平均負債比率を用いており、Flannery and Rangan(2006) や本章のように推計値を用いているわけではない。

<sup>\*6</sup> ただし、本章の分析ではサンプルを製造業に限定しているため、前提となる条件が同じではない点には注意する必要がある。非製造業も含めて考える場合には、また異なる結果が得られる可能性は十分考えられる。

図 4.4 借入依存企業の割合



注) サンプルに含まれる企業について、社債やコマーシャルペーパーの残高が無く、有利子負債を借入だけに依存している企業（借入のみ）と、社債やコマーシャルペーパーを利用している企業（社債利用）の割合を示したもの。ただし、有利子負債を全く利用していない企業は除外している。

分析し、目標負債比率への調整速度が約 80 % と非常に早いことを観察している。このことは、スペインの企業は米国の企業と比べて 2 倍の速度で目標負債比率への調整が行われていることを示唆している。

スペイン企業の調整速度がこのような高い数値を示すことに関して、彼らはスペインの企業が社債のような市場性の負債 (public debt) をあまり利用しないことを理由として挙げている。米国とは異なり、スペインの社債市場はあまり発達しておらず、そのため、スペイン企業の多くが相対型の負債 (private debt) に依存する状況にある。彼らは社債のような市場性負債 (public debt) の発行と比べて、借入に代表される相対型負債 (private debt) は取引コストが小さいことを指摘しており、それが理由で米国と比べてスペインの企業が負債比率の調整を素早く行うことができる可能性がある」と述べている。

日本においても、スペインと同様のことが言えるであろう。従来から日本企業にとって最も主要な外部資金調達手段は銀行借入であり、多くの企業が銀行と密接な取引関係を結んでいる。近年、社債市場が整備されてきたとはいえ、東証 1 部に上場する企業でさえ、その 4 割ほどの企業が社債やコマーシャルペーパーを全く利用しておらず、負債による資金調達ではもっぱら借入に依存している (図 4.4 を参照)。もし本当に社債よりも銀行借入の方が取引コストが小さいのであれば、それによって負債比率の調整が素早く行われる可能性がある。ここでは、銀行借入が目標負債比率への調整に対してどのように影響するのかを分析する。

まず、有利子負債を銀行借入に依存している企業とそうでない企業とで、負債比率の調整速度がどのように異なるのかを分析する。本章では、サンプルに含まれる企業群を借入に依存している企業群と、借入に依存していない企業群のサブサンプルを作成して、先ほどと同様の推計を行って

表 4.3 推計結果 2

	負債比率 (時価)		負債比率 (簿価)	
	借入依存	非借入依存	借入依存	非借入依存
<b>調整速度</b>				
$\delta$	0.371*** (0.002)	0.633*** (0.007)	0.121*** (0.001)	0.437*** (0.014)
<b>目標負債比率</b>				
Constant	-0.103*** (0.019)	0.410*** (0.039)	-0.228*** (0.024)	0.072*** (0.056)
LN(資産)	0.046*** (0.002)	0.010*** (0.003)	0.037*** (0.002)	0.025*** (0.005)
ROA	-1.836*** (0.016)	-2.086*** (0.075)	-4.677*** (0.023)	-2.584*** (0.101)
時価簿価比率	-0.172*** (0.003)	-0.190*** (0.006)	0.031*** (0.003)	-0.013** (0.006)
有形資産比率	0.664*** (0.010)	0.481*** (0.026)	0.677*** (0.011)	0.509*** (0.037)
研究開発費比率	-0.468*** (0.033)	-0.138*** (0.025)	0.351*** (0.041)	-0.034 (0.032)
減価償却費比率	-1.543*** (0.042)	-0.354*** (0.066)	-0.634*** (0.060)	-0.787*** (0.088)

注) 借入依存サンプルは全ての期間において、社債もしくはコマーシャルペーパーを利用していない企業であり、非借入依存サンプルは全ての期間で社債もしくはコマーシャルペーパーを利用している企業である。負債比率 (時価)：有利子負債/(有利子負債+株式時価総額)，負債比率 (簿価)：有利子負債/(有利子負債+資本合計)，LN(資産)：資産合計の自然対数値，ROA：営業利益/資産合計，時価簿価比率：(負債合計+株式時価総額)/資産合計，有形資産比率：有形固定資産合計/資産合計，研究開発費比率：開発費・試験研究費/売上高，減価償却費比率：減価償却実施額/売上高である。推計は GMM によって行い，操作変数としては，負債比率 (時価) と負債比率 (簿価) については 2 期ラグを，その他の説明変数については 1 期ラグと 2 期ラグを用いている。括弧内には標準誤差が示されている。\*，\*\*，\*\*\*，はそれぞれ 10%，5%，1%水準で有意であることを意味する。

る。もしも、相対型の負債では調整に伴う取引コストを低く抑えることができるのであれば、借入に依存した企業群では負債比率の調整が素早く行われると予想される。

サブサンプルの作成方法は次の通りである。借入に依存している企業群（借入依存サンプル）は、2001 年から 2008 年まで一貫して社債もしくはコマーシャルペーパーを全く利用していなかった企業で構成する。一方、借入に依存していない企業群（非借入依存サンプル）は、2001 年から 2008 年まで継続して社債もしくはコマーシャルペーパーの残高が存在した企業で構成する。したがって、借入依存サンプルは 2001 年から 2008 年まで社債とコマーシャルペーパーの残高は 0 で

あり、非借入依存サンプルは全ての年で残高が存在する。また、例えば 2001 年から 2007 年までは社債やコマーシャルペーパーを利用していたが、2008 年にはそれらを全て償還し終えて残高が 0 であった企業については、どちらのサブサンプルにも含まれない。そのため、2 つのサブサンプルはサンプル全体を完全に 2 分割しているわけではない。

サブサンプルに分割して行った推計の結果は表 4.3 に示されている。これを見ると、被説明変数として時価ベースと簿価ベースのどちらの負債比率を用いた場合においても、調整速度のパラメータ  $\delta$  の推計値は、予想に反して、借入依存サンプルの方が非借入依存サンプルよりも小さい。時価ベースの負債比率を被説明変数とした推計では、借入依存サンプルの調整速度は約 37 % であるのに対し、非借入依存サンプルの調整速度は約 63 % であり、約 1.7 倍の速度で調整が行われている。一方、簿価ベースの負債比率を被説明変数とした推計では、その差はさらに顕著であり、借入依存サンプルの約 12 % に対し、非借入依存サンプルでは約 44 % となっており、それぞれのサブサンプルで負債比率の調整速度に 4 倍近い差が観察される。

したがって、借入に依存していない企業の方が、借入に依存している企業と比べて、目標負債比率への調整を素早く行う傾向がある。このことは、借入依存サンプルに属する企業の方が、非借入依存サンプルに属する企業よりも負債比率の調整に伴う取引コストが高いことを示唆している。この結果に対する最も単純な解釈は、Miguel and Pindado(2001) が指摘するスペインの例とは異なり、日本においては社債と比べて借入の方が取引コストが高いという可能性であろう。その場合には、借入に依存した企業では目標負債比率への調整が遅れると考えられる。もう一つの解釈としては、社債と比べて借入の方が取引コストが相対的に低いが、何らかの理由で負債比率を調整するための取引コストが高い企業ほど借入に依存している可能性が考えられる。

表 4.4 には借入依存サンプルと非借入依存サンプルのそれぞれについて、各変数の平均値と中央値が示されている。これを見ると、総資産以外の変数にはそれほど大きな違いは見られないが、総資産が 2 つのサンプルで大きく異なっていることが分かる。中央値で見ると、総資産は借入依存サンプルで約 500 億円であるのに対し、非借入依存サンプルでは約 2700 億円となっている。それを反映して、負債比率についても借入依存企業よりも借入非依存企業の方が高くなっている。

負債比率の調整速度について、Banerjee et al.(2004) では、資産規模が大きい企業ほど調整のための取引コストが小さく、調整速度が速いことを指摘している。そのため、借入依存サンプルの方が調整速度のパラメータが小さかったのは、資産規模の大きさの違いが反映されている可能性がある。資産規模が相対的に小さい借入依存サンプルに属する企業では、調整のための取引コストがそもそも大きいため、取引コストの低い借入に依存していたとしても、目標負債比率への調整はゆっくりしたものとなるかもしれない。

そこで、次に社債を継続的に利用している非借入依存サンプルに限定して、社債と借入のどちらを主に使って目標水準への調整を行っているのかを分析する。もし、単純に社債よりも借入の方が調整に伴う取引コストが高いために、非借入依存サンプルの方が調整を素早く行うのであれば、それらの企業は目標負債比率への調整を借入ではなく主に社債によって行っていると考えられる。それに対して、資産規模の違いが各サブサンプルの調整速度の違いに反映されているが、本質的には社債よりも借入の方が取引コストが低いのであれば、非借入依存サンプルに属する企業で

表 4.4 借入依存企業と非借入依存企業

	借入依存		非借入依存	
	平均値	中央値	平均値	中央値
負債比率（時価）	0.274	0.225	0.326	0.304
負債比率（簿価）	0.297	0.241	0.389	0.388
総資産（百万円）	79917	48797	600696	270034
総資産（対数）	10.794	10.795	12.530	12.506
ROA	0.036	0.030	0.034	0.031
時価簿価比率	1.149	1.045	1.301	1.175
有形資産比率	0.270	0.258	0.254	0.240
研究開発費比率	0.022	0.011	0.024	0.016
減価償却費比率	0.035	0.029	0.041	0.037

注) 借入依存サンプルは全ての期間において、社債もしくはコマーシャルペーパーを利用していない企業であり、非借入依存サンプルは全ての期間で社債もしくはコマーシャルペーパーを利用している企業である。負債比率（時価）：有利子負債/(有利子負債+株式時価総額)，負債比率（簿価）：有利子負債/(有利子負債+資本合計)，LN(資産)：資産合計の自然対数値，ROA：営業利益/資産合計，時価簿価比率：(負債合計+株式時価総額)/資産合計，有形資産比率：有形固定資産合計/資産合計，研究開発費比率：開発費・試験研究費/売上高，減価償却費比率：減価償却実施額/売上高である。

あったとしても、負債比率の調整は主に借入によって行われるであろう。

分析は実際の負債比率と目標負債比率の乖離が社債比率と借入比率に対してどのように影響するのかを推計することによって行う。負債比率と同様に、社債比率や借入比率についても時価ベースと簿価ベースの2種類の指標を考える。社債比率と借入比率はそれぞれ、社債とコマーシャルペーパーの合計もしくは短期・長期の借入金の合計を、時価ベースの場合には、有利子負債と株式時価総額の合計で、簿価ベースの場合には、有利子負債と自己資本合計で割って計算している。

具体的には、非借入依存サンプルを用いて、以下の式を推計する。

$$\begin{aligned} \Delta Bond_{i,\tau} &= \alpha_0 + \beta_0 \Delta DIF_{i,\tau} + \eta_{0,i} + \epsilon_{0,i,\tau} \\ \Delta Borrow_{i,\tau} &= \alpha_1 + \beta_1 \Delta DIF_{i,\tau} + \eta_{1,i} + \epsilon_{1,i,\tau} \end{aligned} \quad (6)$$

ここで、 $\Delta Bond_{i,\tau} \equiv Bond_{i,\tau} - Bond_{i,\tau-1}$ 、 $\Delta Borrow_{i,\tau} \equiv Borrow_{i,\tau} - Borrow_{i,\tau-1}$ であり、 $Bond_{i,\tau}$ と $Borrow_{i,\tau}$ をそれぞれ $\tau$ 年の社債比率と借入比率とする。また、 $\Delta DIF \equiv L_{i,\tau}^* - L_{i,\tau-1}$ であり、社債比率や借入比率に合わせて、時価ベースもしくは簿価ベースの目標負債比率と負債比率を使用する。ただし、 $L_{i,\tau}^*$ については、表 4.2 で推計されたパラメータからの予測値を使用している。 $\eta_{j,i}(j = \{0, 1\})$ は個別効果を表している。

推計されるパラメータ  $\beta_0$  と  $\beta_1$  はそれぞれ、目標負債比率と実際の負債比率との乖離によって、社債比率と借入比率がどの程度変化するかを意味する。もし、負債比率の調整を主に社債によって行っているのであれば、 $\Delta DIF$  は  $\Delta Bond$  には強く影響する一方で、 $\Delta Borrow$  にはあまり影響しないであろう。逆に、社債と比べて借入の方が取引コストが小さいのであれば、企業は目標負債



表 4.5 推計結果 3

従属変数	時価ベース		簿価ベース	
	係数 ( $\beta$ )	標準誤差	係数 ( $\beta$ )	標準誤差
<b>パネル A：全体</b>				
$\Delta Bond$	0.224***	(0.011)	0.160***	(0.015)
$\Delta Borrow$	0.331***	(0.016)	0.205***	(0.018)
<b>パネル B：資産規模が中央値未満</b>				
$\Delta Bond$	0.165***	(0.015)	0.111***	(0.018)
$\Delta Borrow$	0.353***	(0.023)	0.217***	(0.024)
<b>パネル C：資産規模が中央値以上</b>				
$\Delta Bond$	0.289***	(0.015)	0.225***	(0.023)
$\Delta Borrow$	0.307***	(0.021)	0.188***	(0.026)

注) 対象とするサンプルは非借入依存サンプルである。パネル A には非借入依存サンプル全体を用いて行った推計結果が示されている。パネル B とパネル C には、それぞれ非借入依存サンプルの中で資産規模が中央値未満の企業を対象として行った推計結果と、中央値以上の企業を対象として行った推計結果が示されている。推計には固定効果モデルを用い、 $\Delta DIF$  の係数のみが示されている。\*, \*\*, \*\*\*, はそれぞれ 10 %, 5 %, 1 %水準で有意であることを意味する。

比率との乖離を借入によって調整しようとするため、 $\Delta DIF$  は  $\Delta Borrow$  に対して強く影響すると考えられる。

(6) を固定効果モデルを用いて推計した結果は表 4.5 に示されている。表のパネル A は非借入依存サンプルについての推計結果であり、それぞれ時価ベースと簿価ベースの社債比率や借入比率を用いて推計した場合の  $\Delta DIF$  の係数の推計値が示されている。時価ベースの指標を用いた場合、 $\Delta DIF$  の係数は、 $\Delta Bond$  に対して 0.224、 $\Delta Borrow$  に対して 0.331 となっており、負債比率が目標負債比率から乖離した際には、社債比率よりも借入比率の方が大きく変化していることが分かる。簿価ベースの指標を用いた場合も同様に、係数の大きさは  $\Delta Borrow$  を用いた推計の方が若干ではあるが高くなっていることが示されている。このことは、借入に依存していない企業であっても、社債よりも借入の方を大きく変化させることで、負債比率を調整していることを示唆している。

次に、表 4.5 のパネル B とパネル C には、資産規模によって中央値未満の企業群と中央値以上の企業群に分割して行った推計結果が示されている。具体的には、非借入依存サンプルに含まれる企業について、まずサンプル期間である 2001 年から 2008 年までの総資産額を平均し、その後、各企業の総資産の平均値について中央値未満の企業群と中央値以上の企業群に分類した。

パネル B とパネル C は非常に対照的な結果を示している。非借入依存サンプルの中で、相対的に小規模の企業群を対象としたパネル B では、時価ベースの推計において  $\Delta DIF$  の係数は、 $\Delta Bond$  について 0.165 であるのに対し、 $\Delta Borrow$  については 0.353 であり、大きく異なっている。一方、相対的に大規模の企業群を対象としたパネル C においては、それぞれ  $\Delta Bond$  では 0.289、 $\Delta Borrow$  では 0.307 となっており、両者の差は非常に小さい。簿価ベースの推計において

も基本的には同様であり、パネル B においては、 $\Delta Bond$  の 0.111 に対して、 $\Delta Borrow$  では 0.217 と大きく異なっている一方、パネル C では、 $\Delta Bond$  の 0.225 に対して  $\Delta Borrow$  では 0.188 となっており、むしろ  $\Delta Borrow$  を用いた場合の方が係数が小さくなっている。

パネル B とパネル C の結果は大変興味深いものである。パネル B では時価ベースと簿価ベースのどちらの場合にも、 $\Delta Bond$  と比べて  $\Delta Borrow$  を用いた推計における  $\Delta DIF$  の係数が非常に大きくなっており、借入に依存していない企業であっても、比較的規模の小さい企業は主に借入によって負債比率の調整を行っていることを示唆しており、社債よりも借入の方が調整のための取引コストが低い可能性を示唆する。一方、パネル C ではそのような傾向は見られず、簿価ベースの推計ではむしろ  $\Delta Borrow$  を用いた推計の方が  $\Delta DIF$  の係数が小さくなっている。したがって、資産規模の大きい企業にとっては、調整のための取引コストが社債と借入の間でほとんど異ならないか、むしろ社債の方がコストが低い可能性が考えられる。

規模の大きな企業において、社債の取引コストが低い背景には、資金調達額の大きさがあるかもしれない。社債の発行コストや償還のためのコストにおいて、固定的な部分が大きな割合を占めるのであれば、1 回あたりの資金調達額が大きい大規模企業では、規模の経済が働いて平均的な社債の取引コストは低くなると考えられる。また、資金調達額が大きい場合には、銀行などの金融機関から借入によって資金調達を行うとしても、1 行だけで資金を提供することが難しく、複数の金融機関と取引を行わなければならないため、そのことが借入の取引コストを相対的に高くする可能性も考えられる。一方で、比較的規模の小さい企業では、社債の取引コストが借入と比べて相対的に高く、負債比率の調整において借入が非常に重要な手段となっていると考えられる。

## 4 小括

本章では、東証 1 部上場の製造業に属する企業を対象に、目標負債比率への部分調整を考慮した上で、目標負債比率の決定要因と負債比率の調整速度、目標負債比率への調整がどのように行われるのかを分析している。まず、負債比率の部分調整モデルを用いて、どのような要因が目標負債比率に影響しているのか、目標負債比率への調整速度はどの程度であるかを推計した。その結果、目標負債比率は特に資産規模や収益性、資産の有形性といった要因に強く影響を受けており、資産規模や資産の有形性が高いほど目標負債比率は上昇し、収益性が高い企業ほど目標負債比率は低下する傾向が示された。また、調整速度については、時価ベースの負債比率で見ると年率で約 54 %、簿価ベースの負債比率で見ると約 30 %であり、東証 1 部の製造業に限れば、2 年から 3 年程度のペースで調整が行われていることが示された。

有利子負債を借入に依存している企業とそうではない企業とに分割して行った推計では、借入依存企業は、非借入依存企業と比べて、負債比率の調整速度が遅いことが示された。ただし、借入依存企業は相対的に資産規模の小さな企業が多く、調整の遅さは資産規模の違いが反映されていると考えられる。特に、借入に依存していない企業群について、目標負債比率と実際の負債比率の乖離によって社債比率と借入比率がどのように変化するかを分析した結果、非借入依存企業の中でも相対的に規模が小さい企業では、目標負債比率からの乖離を主に借入比率を変化させることで調整し

ていることが示され、負債比率の調整において借入が非常に重要な役割を担っていることが示唆された。一方、大規模企業については、そのような傾向は観察されず、目標負債比率からの乖離を調整するために、社債比率と借入比率が同程度に変化していることが示された。このことは、資産規模の大きな企業の場合には、社債を利用した場合の取引コストが借入を利用する場合と同程度に低くなっている可能性を示唆している。

## 第2部

## 第 5 章

# 証券発行における銀行の利益相反： 引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト

### 1 はじめに

第 1 部での分析からも明らかなように、わが国では企業の資金調達において銀行借入が非常に重要な手段となっているが、近年では、貸出業務のみならず証券業務においても銀行が関与する可能性がある。わが国では、銀証分離の観点から旧証券取引法第 65 条によって、銀行の証券業務は禁止されてきたが、1993 年の制度改正により、銀行は業態別子会社を通じて証券の発行業務を行うことが認められ、証券市場にも関与することが可能となった。そのため、企業の資金調達における銀行の役割を考える上で、市場からの直接的な資金調達において銀行が関わることがどのような影響を与えるのかを考察することは必要であろう。本章では銀行の関与が証券発行に与える影響について理論的に分析する。

一般に、資本市場において、資金の出し手から取り手へと円滑な資金の融通が行われるためには、両者間の満期とリスクに関するギャップを埋める必要があるとされる。企業が資金調達をする際には、大別すると金融仲介機関による間接金融と証券市場による直接金融という 2 種類の金融手法が存在するが、どちらの手法にせよ満期のギャップを解消することはそれほど困難なことではない。例えば、代表的な金融仲介機関である銀行の場合、資金の出し手である預金者に対しては要求払い預金により資金をいつでも引き出すことを保証する一方で、資金の取り手である企業に対しては長期性の資金を貸し付けることによって満期のギャップを解消することができる。また、株式市場においては、流通市場が存在することにより、資金の出し手である株主は保有する株式を流通市場でいつでも現金化することができ、資金の取り手である企業は実質的に満期の存在しない資金を調達することが可能である。

どちらの金融手法も満期の問題については解決できるのに対し、リスクに関しては、金融仲介機関と証券市場とは根本的に異なっている。例えば、銀行が貸出を行う際には、情報生産により借り手のリスクを把握することに努め、リスクに見合った金利を借り手に要求する。その一方で、預金者に対しては預金の形でほとんどリスクのない負債を発行し、最終的な資金の出し手と取り手との間のリスクのギャップを埋めることができる。それに対し、証券市場では、それ自体にリスクのギャップを解消する機能は存在しない。したがって、基本的には資金の取り手である企業のリスクがそのまま出し手である投資家に転嫁されることになる。そのため、例えば「上場基準」のような参入制限を設けることにより、極めて高リスクな資金の取り手を入り口で排除することによってはじめて、証券市場は金融システムとして機能すると考えられる。

しかし、参入制限によって非常に高いリスクを持つ企業を排除し、市場の全体的なリスクをある程度コントロールしたとしても、証券市場では投資家がリスクを直接的に負担することになるた

め、情報の非対称性が重要な問題となる。すなわち、証券の購入者である投資家には証券の真のリスクが必ずしも良くわからないという点で問題が生じる。これは、金融仲介機関による貸出の場合と比較して、証券の購入者は小口であることが多く、各投資家が個別に情報生産を行うことが困難であることに起因する。このような非対称情報の問題は、特に証券の発行市場において顕著であると考えられ、発行される証券の質を正確に判断できない投資家は、質の悪い証券を掴むことを恐れて低い価格でしか購入しようとしなないかもしれない。

企業の証券発行においては、一般的に引受業者が証券の発行業務を仲介するが、このとき引受業者が審査機能を発揮するのであれば、そのことは証券市場における非対称情報の問題を緩和する可能性がある。<sup>\*1</sup> 引受業者は発行企業を審査することで、ある程度正確に証券のリスクを判断し、それに見合った価格付けを行うことができるかもしれない。引受業者の審査が信頼に値するものであるならば、投資家は引受業者のリスク判断を信用し、適正な価格で証券を購入するであろう。

しかし、引受業者による審査が証券の発行市場における情報の非対称性の問題を緩和する可能性を持つとはいえ、間接金融における金融仲介機関の情報生産と引受業者の情報生産との間には本質的な違いが存在する。それは、引受業者の場合には、必ずしも適切に情報生産を行い、それを投資家に正しく伝達するとは限らないという点である。例えば、銀行の貸出においては、銀行自身が直接的な貸し手であり資金貸借の当事者であるため、適切な情報生産を行わなければ損失を被ってしまう。それに対し、証券発行においては、企業が調達する資金を投資家が直接的に提供するため、引受業者は第三者にすぎない。そのため、引受業者の審査が適切に行われる保証はない。

例えば、一般的に企業を審査するための情報生産にはコストがかかるので、引受業者はそのためのコスト負担を回避するために、引受に際してそもそも審査を行わないかもしれない。その場合には引受業者の審査機能は働かず、情報の非対称性の問題を緩和することはない。また、審査コストが存在しないとしても、引受業者は審査によって得た情報を正しく投資家に伝えない可能性もある。後者の問題が生じる代表的な例は引受業者が発行企業に対して既に債権を持っている場合であり、銀行が引受業務に関わる時にはこのような状況に直面すると考えられる。

引受業者が発行企業に債権を持つ場合には、審査が行われたとしても、質が悪いと判断した企業の証券を、あたかも質が良いかのように証券を発行させる可能性がある。質の悪い企業に対する債権は回収不能となってしまう可能性が高いが、引受業者は証券発行により企業に資金を調達させ、その資金で債権を回収しようとするかもしれない。<sup>\*2</sup> 以上のようなモラルハザードの誘引が存在するため、証券の引受において、引受業者は審査機能を適切に発揮するインセンティブを基本的には持たないと考えられる。しかし、引受業者の評判はそのようなインセンティブを引受業者に与える可能性がある。引受業者はモラルハザードを起こして評判を傷つけてしまうことを危惧し、適正な

---

<sup>\*1</sup> 証券発行において、非対称情報の問題を緩和する役割を持つと考えられるものは他にも存在する。社債発行において格付機関が付与する格付けは代表的なものであろう。これらと引受業者の審査機能は互いに補完的な関係にあると考えられる。

<sup>\*2</sup> わが国では、旧証券取引法により、長きに渡り銀行業と証券業が明確に区分されてきたため、証券の引受業者が発行企業に対して債権を持つような状況は問題とはならなかった。現在においても、銀行が直に証券業務を行うことは禁止されているが、1993年の制度改正により、銀行は証券子会社を通じて証券の引受業務を行うことが可能となった。そのため、銀行グループとしてみれば、発行企業に債権を持つという状況は実現し得る。

審査を行い、情報を正しく投資家に伝達するようになるかもしれない。このような評判の効果が働くならば、証券の発行市場における資金の融通をより一層効率的に行うことができるかもしれない。

本章では、引受業者の評判が上述のようなモラルハザードを防ぐ役割を果たす可能性を理論的に考察している。ただし、評判の効果が引受業者のモラルハザードを防ぐことができるとはいえ、コストなしにそれを実現できるわけではない。評判が適切な審査機能を発揮するようなインセンティブを引受業者に与えるためには、追加的なコストを発行企業が負担しなければならない。これは、モラルハザードを防ぐためには評判を維持することで何かしらのメリットが得られる必要があり、それを与えるためのコストが最終的には証券の発行コストに上乗せされるためである。もしも、この追加的なコストが小さいのであれば、それを負担したとしても引受業者の審査機能は証券市場の効率性を高めるであろう。逆に、このコストが大きいならば、引受業者の審査機能を当てにすることは割に合わず、むしろ参入制限を厳格化させることで全体のリスクを低く抑えることが望ましいと考えられる。

本章の構成は以下の通りである。まず2節では、引受業者のモラルハザードを想定しない場合の簡単な引受モデルを考え、3節において、モラルハザードの可能性を導入した2期間モデルを想定することにより、評判の効果を考慮したモデルを展開する。4節では、モデルから導かれた均衡について、比較静学を行うことでその特徴を考察する。そして、6節において、以上の分析からのインプリケーションを説明し、7節で小括を述べる。

## 2 基本モデル

まず、1期間の簡単なモデルを考える。経済には企業家と投資家の2つの経済主体が存在するとする。企業家と投資家はリスク中立であるとする。また、企業家にはその収益性に関して2つの異なるタイプがあるとする。goodタイプの企業家は期末に $R$ の収益をもたらす資産を保有しており、一方、badタイプの企業家の持つ資産は期末に0の収益しかもたらさないとする。投資家はどの企業家がgoodタイプであり、どの企業家がbadタイプであるのかを判別することはできないが、goodタイプの割合が全体の $\alpha$ 、badタイプの割合が全体の $(1 - \alpha)$ であることは知っているとして仮定する。このとき、企業家が資産からの収益を担保に証券を発行して資金調達を行うことを考える。この際の、企業家の目的は、純調達額の最大化であると仮定する。<sup>\*3</sup>

まず、企業家が投資家に対して証券を直接的に発行する場合を考えよう。もし、投資家が企業家のタイプを正確に知ることができるのであれば、すなわち完全な分離均衡が存在するのであれば、企業家の調達できる資金( $P$ )はgoodタイプの場合 $P = R$ となり、badタイプの企業家は $P = 0$ である。しかし、実際には投資家は企業家のタイプを判別することができないため、goodタイプの企業家とbadタイプの企業家の発行する証券に異なる価格を付けることができない。そのため、

---

<sup>\*3</sup>純調達額の最大化を目的とすることは、企業価値の最大化と矛盾するものではない。モデルでは、将来の収益全額を担保として資金調達を行うことを想定している。そのため、現在時点で調達できる資金を最大化することが、企業価値を最大化することと同値である。

客観的な存在割合をもとに、投資家の期待利潤が 0 となるように価格が付けられる。したがって、企業の調達できる資金は  $P = \alpha R$  である。

good タイプの企業家は、自らのタイプが完全に判明していたら  $P = R$  の資金を調達できていたのに対し、bad タイプの企業家とプールされてしまうことにより  $P = \alpha R$  の資金しか調達できない。すなわち、good タイプの企業家にとって、 $R - \alpha R = (1 - \alpha)R$  はプールされてしまうことによるコストであり、これを逆選択コストと呼ぶことにする。逆選択コストは、good タイプの企業家の割合が多い ( $\alpha$  が大きい) ほど小さくなり、少ないほど ( $\alpha$  が小さい) ほど大きくなる。

## 2.1 引受業者による引受

上で述べたとおり、企業家のタイプが判別できない場合には、good タイプの企業と bad タイプの企業がプールされ、逆選択コストが発生する。逆選択コストの存在は企業家のタイプに見合った適切な価格付けがなされていないことを意味している。このとき、引受業者による審査はこの問題を緩和する可能性がある。

今、引受業者が存在する場合を考える。引受業者は審査を行うことにより、企業家のタイプに応じてノイズを含んだシグナル ( $S$ ) を受け取るものとする。審査では、企業家のタイプが good タイプである場合には必ず良いシグナル ( $S = G$ ) を受け取るが、bad タイプである場合には確率  $p (> 0)$  で悪いシグナル ( $S = B$ ) を受け取り、確率  $(1 - p)$  で良いシグナルを受け取るものとする。すなわち、審査は完全なものではなく、bad タイプの企業家の一部も審査によって良いシグナルを得ることになる。

引受業者は審査によって良いシグナルを得た企業家のみ証券の発行を許可するものとする。発行される証券が good タイプであることを  $j = G$  で表すとすると、証券が発行された時に、その証券が good タイプである確率は以下のように表せる。

$$P(j = G | S = G) = \frac{\alpha}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)} \equiv \tau^G (> \alpha)$$

したがって、引受業者が引き受けて証券が発行された場合には、企業家の総調達額 ( $P$ ) は  $P = \tau^G R$  と表すことができる。 $\tau^G > \alpha$  より、これは直接発行の場合の総調達額  $\alpha R$  よりも大きい。

一方、審査には通常はコストがかかると考えられる。そこで、この審査コストを  $c$  とする。審査コストは直接的には審査を行う引受業者が負担するが、引受業者はこの見返りとして証券が発行された場合には企業家から報酬 ( $F$ ) を受け取る。引受市場が競争的であるとすると、引受業者への報酬は  $F = c / \{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)\}$  となる。<sup>\*4</sup> したがって、証券を発行する企業にとっての純調達額 ( $NP$ ) は以下ようになる。

$$\begin{aligned} NP &= \tau^G R - F \\ &= R - (1 - \tau^G)R - F \end{aligned} \quad (1)$$

<sup>\*4</sup>この想定の下では、引受業者は審査の結果、良いシグナルを受け取った場合のみ、証券を発行させて報酬を得ることができる。企業家の真のタイプが good であるのは  $\alpha$  なので、審査で良いシグナルを得る確率は  $\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)$  である。そのため、引受業者の参加制約を満たすため、期待報酬が審査コストと等しくなるように報酬を求めている。



(1)において、第2項は引受業者が引き受けた場合の逆選択コストを意味している。審査によっても企業家のタイプは完全には判明しないため、発行市場では good タイプと bad タイプは完全には分離されない。そのため、引受業者が存在しても、bad タイプの企業の一部がプールされることにより、総調達額は  $R$  と比べて小さくなる。すなわち、逆選択コストである。このコストは直接発行のときと比べると小さくなるが、完全な審査が行えないために一部が残ってしまう。

第3項は引受業者への報酬のコストである。引受業者は審査コストを負担するので、引受業者が引受市場に参加するためには、証券が発行された場合には報酬を支払って審査コストの負担に報いる必要がある。引受業者を介して証券が発行される場合には、審査を行ってもなお残ってしまう逆選択コストと引受業者への報酬が企業の負担する発行コストである。

以上のことから、引受業者による引受は、審査を通して逆選択コストを減少させることができるが、その一方で、審査にはコストがかかるため、引受報酬を負担して引受業者に報いることが必要となる。もしも、引受業者がより正確な審査を行うことができるのであれば、それにより逆選択コストが減少し、証券発行による総調達額は増加する。より正確な審査が行われる場合、投資家は引受業者の審査を経て発行された証券は、より高い確率で good タイプであると考えられるので、より高い価格が付くことになる。また、少ないコストで審査を行うことができるのであれば、そのことは審査コストの負担に対する引受業者への報酬を減少させる。少ないコストで審査を行うことができるのであれば、引受業者は少ない報酬であっても満足するのである。

## 2.2 モラルハザードと発行コスト

上で述べた簡単なモデルでは、引受業者は良いシグナルを得た企業家にのみ証券の発行を許可する。すなわち、引受業者は企業家の質に関するシグナルを観察し、それを忠実に投資家へと伝えることを前提としていた。しかし、実際には引受業者による私的利益の追求が、引受業者がきちんと審査を行い、シグナルを正直に投資家へと伝達することを阻害するかもしれない。

例えば、引受業者は審査コストを負担することを嫌い、そもそも審査を行わずに企業家に証券を発行させようとするかもしれない。上のモデルでは引受業者が負担する審査コストを補うように引受報酬が決定されているが、事前段階で引受報酬を決定することは、引受業者が忠実に審査を行って良いシグナルを得た企業家に証券を発行させることを保証しないであろう。引受業者への引受報酬は証券が発行される場合に支払われるので、審査を行ったかどうかに関わらず同じ額の引受報酬を得ることになる。審査を行わなければコストを負担する必要はないので、引受業者にはそもそも審査を行うインセンティブがないかもしれない。

また、発行企業に債権を持つような引受業者は、悪いシグナルを受け取った場合にも、証券を発行させるかもしれない。例えば、引受業者が企業家に既に融資を行っているものとしよう。このとき、引受業者は審査を行いその企業家について悪いシグナルを受け取ったとする。企業家が bad タイプであるならば、貸出は最終的には貸し倒れて回収することができないが、その企業家に証券を発行させれば、証券発行により調達した資金で既存の融資を回収することができるかもしれない。そのため、引受業者は悪いシグナルを受け取ったにも関わらず証券を発行させるという利益相反を

起こし、調達した資金で債権を回収しようとする可能性がある。

したがって、引受業者は必ずしも審査によって得られる情報を忠実に投資家へ伝達するようなインセンティブは持っておらず、モラルハザードを起こす可能性は十分に考えられる。このような場合には、引受業者の「評判」がモラルハザードを防ぐために役に立つかもしれない。上のモデルでは、引受業務は1回きりしか行われぬ。しかし実際には、現実の引受業者は恒常的に引受業務を何度も行っている。もしも、繰り返し引受業務が行われるのであれば、引受業者にとって自らが「良い引受業者である」という評判が重要になってくる可能性がある。

引受業者がモラルハザードを起こすと、そのことが評判を毀損させ、引受業者は将来の引受業務からの収益機会を失ってしまう。したがって、もしも将来の引受業務からの収益機会が魅力的なものであるならば、引受業者にとって評判を維持することは重要となり、モラルハザードを起こさないようなインセンティブを引受業者は持つかもしれない。そうであれば、審査によって得られた情報は正しく投資家に伝達され、引受業者は審査機能を果たすことになる。

しかし、引受業者の評判がモラルハザードを防ぐように働くためには、将来の引受業務からの収益機会が「魅力的」である必要がある。上述のモデルでは、引受業者へは平均して審査コストを補う分の報酬が支払われるため、適切に審査を行う場合、引受業者の平均的な利潤は0となっている。しかし、引受業務からの期待収益が0であるならば、それは魅力的とは言えないであろう。なぜなら、引受業者はモラルハザードを起こすことで、いくらかの利潤を手にすることができるからである。したがって、引受業者にとっては、評判を維持して将来の引受業務からの収益機会を確保するよりも、モラルハザードを起こす方が有利となるであろう。

それでは、引受業者が評判を維持するようになるためには、どのようにすれば良いのだろうか。直観的には、将来の引受業務からの収益機会をより魅力的にするために、引受業務において引受業者に正の期待利潤を残しておけばよい。将来の引受業務によって正の利潤を期待できるのであれば、引受業者はモラルハザードを起こすよりも、評判を維持することを重要視するかもしれない。そして、より多くの利潤が引受業者に残されるならば、評判を維持しようというインセンティブはより強くなると考えられる。引受業者に正の利潤を残すということは、追加的な報酬を引受業者に支払うということを意味する。すなわち、引受業者には審査コストを負担する以上の報酬が支払われることになる。そして、そのことは証券を発行する側にとってみれば、追加的なコストを負担することを意味する。したがって、引受業者の評判がモラルハザードを防ぐように働く場合には、証券の発行に際して追加的なコストが生じると考えられるのである。

以上のことから、評判の効果を含めて引受業者のモラルハザードを考慮した場合には、潜在的なモラルハザードの可能性が証券の発行コストに影響を与えると考えられる。それでは、このような直観的な帰結は経済モデルによってどのように導かれるのであろうか。引受業務における評判の役割を論じている代表的な文献として、Chemmanur and Fulghieri(1994)やPuri(1999)などが存在する。以下では、これらの研究を参考に、引受業者のモラルハザード的行動と評判の効果を検討した上で、それらが証券の発行コストにどのように影響を与えるのかを考察する。

### 3 2 期間モデル

引受業者の潜在的なモラルハザードを考慮するため、ここでは2期間（1期と2期）のモデルを用いて引受業者の行動を考える。経済には3つの経済主体、企業家、投資家、引受業者が存在する。すべての経済主体はリスク中立であるとする。経済には多数の企業家が1期間存在し、企業家には2つのタイプが存在するものとする。1つは good タイプの企業家であり、これは期末に  $R(> 0)$  の収益を生む資産を保有する。もう1つは bad タイプの企業家であり、保有する資産は期末に0の収益しか生まない。投資家にとっては、どの企業家が good タイプであるのかは不明であるが、経済全体の中で good タイプの企業家が  $\alpha$  の割合で存在していることは全ての主体が知っているものとする。

1期の期首に企業家は証券を発行して資金調達をする。証券発行に際して、企業家は引受業者に仲介を申し込むことができる。そして、引受業者は申し込んできた企業家の中から1人を選択して証券を引き受ける。2期の期首には、新たな企業家群が登場し、1期と同様のことが行われる。

#### 3.1 想定する引受業者のタイプ

各期の期首において、引受業者には多くの企業家が証券の発行を申し込むものとする。引受業者はその中から1人を選択して証券を引き受ける。事前の段階では企業家のタイプは分からないが、引受業者は審査を行うことでそれぞれの企業家についてノイズを含んだシグナルを受け取ることができる。また、証券の発行を申し込む企業家は多く、引受業者が審査を行った場合、良いシグナルが観察される企業家が少なくとも1人は存在するものと仮定する。<sup>\*5</sup>

以下では、引受業者として大きく分けて2つのタイプを想定し、それぞれの場合に考えられるモラルハザードがどのように発行コストに影響するのかを考察する。両タイプの違いは、審査にコストが必要か否かという点と申し込んでくる企業家に対して債権を持っているか否かである。まず1つ目に想定するのは、証券の引受に際して、審査コストを負担して審査を行うが、申し込んでくる企業家に対して債権を持たないタイプの引受業者であり、便宜上これを証券会社タイプの引受業者と呼ぶことにする。2つ目に想定するのは、証券の引受に際して、審査にコストはかからないが、申し込んでくるすべての企業家に対して債権を持っているタイプの引受業者であり、これを銀行タイプの引受業者とする。

証券会社タイプの引受業者の想定は、前節で指摘した審査を行うことなく企業家の証券を引き受けるというモラルハザードの可能性に対応する。証券会社タイプの引受業者は、審査のためにコストを負担しなければならないため、審査を行わずに証券を発行させようというインセンティブを

---

<sup>\*5</sup>この仮定は、計算を簡便にするためのものであり、同様の仮定は Chemmanur and Fulghieri(1994) や Puri(1999) においても用いられている。企業家が有限である限り、審査を行った場合に良いシグナルが観察される企業家が存在しない可能性はあり得るが、そのような状況を想定すると、各期において、引受業者が何も引き受けないという可能性を考慮する必要が生じ、計算が非常に複雑化してしまう。そのため、ここでは複雑化を避けるため、良いシグナルを得る企業家が必ず存在すると仮定することで、各期に引受業者が必ず引受業務を請け負うと想定している。

持つ。一方、銀行タイプの引受業者の想定は、前節で指摘した引受業者が債権回収のために利益相反を起こす可能性に対応する。銀行タイプの引受業者は企業家に債権を持っているが、審査によって質が悪いことが判明するということは、債権を回収できる見込みが無いことを意味する。そのとき、企業家に証券を発行させるならば、調達した資金で債権を回収することができる。そのため、銀行タイプの引受業者は質が悪い企業家の証券を引き受けるインセンティブを持つのである。

### 3.2 証券会社タイプの引受業者を想定した場合

まず、引受業者として証券会社タイプを想定した場合を考える。証券会社タイプの引受業者は審査を行うことにより、申し込んできたすべての企業家のタイプについてシグナルを受け取る。審査では、good タイプの企業家については確率 1 で良いシグナル ( $S = G$ ) を受け取る。bad タイプの企業家については、確率  $p_i (i \in E, N)$  で悪いシグナル ( $S = B$ ) を受け取り、確率  $(1 - p_i)$  で良いシグナルを受け取るとする。ここで、添え字の  $i$  は引受業者のタイプを意味しており、引受業者には 2 つの異なるタイプが存在すると仮定する。1 つは Excellent type (E タイプ) の引受業者である。E タイプは経済にわずかに存在するものとし、コストをかけることなく審査を行うことができ、企業家のタイプを完全に把握することができるものとする ( $p_E = 1$ )。もう 1 つは Normal type (N タイプ) の引受業者であり、審査には  $c$  のコストがかかり、bad タイプの時に正確な審査が行われる確率は  $p_N = p$  であるとする。

証券を発行する企業家を選択する際、引受業者には 2 つの行動が選択可能であるとする。1 つは審査を行って良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けることであり、もう 1 つは、審査を行わずに企業家をランダムに選択することである。t 期における N タイプの行動を  $A_t^I$  で表し、前者の行動を取ること (behave well) を  $A_t^I = W$  と表現し、後者の行動を取ること (behave ill) を  $A_t^I = I$  と表現する。この想定の下では、N タイプは審査コストを負担することを嫌がり、モラルハザードを起こすかもしれない。それに対し、E タイプは審査にコストがかからないため、審査をしないというインセンティブを持たない。そのため、問題となるのは各期における N タイプの行動である。

投資家は事前の段階では引受業者がどちらのタイプであるのかを判別することはできない。しかし、投資家は引受業者が E タイプであるということについて、事前の主観的な信念を持っており、それは 1 期の期首において  $a_1$  であるとする。すなわち、1 期の期首においては、投資家は引受業者が  $a_1$  の確率で E タイプであると考えている。したがって、この主観的確率が評判に対応しており、これが高いほど引受業者は自らが「良い引受業者である」という評判を確立していることになる。また、1 期の期首に発行された証券は、期末にその真のタイプが判明するとする。そして、期末に証券の真のタイプが明らかになると、投資家は信念を更新 (アップデート) する。その結果、1 期末に証券の真のタイプが good タイプであると判明したときには信念が  $a_1$  から  $a_2^G$  へ更新され、bad タイプであると判明したときには信念は  $a_1$  から  $a_2^B$  に更新される。 $a_2^G > a_1 > a_2^B$  であり、引き受けた証券が good タイプであったことが判明した場合には引受業者の評判が高まる一方で、bad タイプであったことが判明した場合には評判は低下することになる。

### 3.2.1 証券会社タイプの引受業者の2期における行動

まず、ゲームの最終段階である2期における引受業者の行動を考えよう。このとき、投資家の信念は1期の結果に基づいて  $a_2^i (i \in G, B)$  となっている。Eタイプは審査にコストがかからないため、審査を行わないというインセンティブを持たない。また、企業家のタイプを完全に把握できるため、Eタイプは必ず good タイプの証券を引き受けることになる。したがって、問題となるのは、Nタイプが審査を行うかどうかである。このとき、2期において、Nタイプが審査を行うことはなく、均衡において必ず審査を行わずに証券を引き受けることになる ( $A_2^I = I$ )。

このことを確かめるため、Nタイプが審査を行うと仮定した場合 ( $A_2^I = W$ ) を考えよう。2期の期首において、投資家の信念は  $a_2^i$  なので、投資家は発行された証券が  $a_2^i$  の確率で Eタイプによって引き受けられ、 $(1 - a_2^i)$  の確率で Nタイプによって引き受けられたと考える。Eタイプが引き受けるのは必ず good タイプの証券であるので、引受業者が引き受けた証券の真のタイプを  $j (j \in G, B)$  とすると、発行された証券が good である確率は以下のように表せる。

$$P(j = G | A_2^I = W) = a_2^i + \frac{\alpha(1 - a_2^i)}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)} \equiv \kappa_I$$

よって、証券を発行することにより企業家が調達できる資金は  $\kappa_I R$  である。

引受業者には調達額の  $f_I$  の割合を報酬として支払うとすると、2期における引受業者への報酬は、 $f_I \kappa_I R$  となる。このとき、Nタイプは審査を行うために  $c$  のコストを負担しなければならないが、審査を行わなければ負担せずすむ。そのため、Nタイプにとっては1期の評判がどちらになっていたとしても、審査を行わない方が有利である。したがって、Nタイプが審査を行うという均衡は存在しない。

一方、Nタイプが審査を行わない場合を考えると、投資家は発行される証券は  $(1 - a_2^i)$  の確率で Nタイプが引き受けているため、審査されていないと考える。したがって、発行された証券が good タイプである確率は、以下のようになる。

$$P(j = G | A_2^I = W) = a_2^i + \alpha(1 - a_2^i) \equiv \lambda_I \quad (2)$$

証券を発行することにより調達できる資金は  $\lambda_I R$  であり、引受業者への報酬は  $f_I \lambda_I R$  となる。このとき、審査を行えば審査コストを負担する分だけ不利なので、Nタイプは審査を行おうとはしない。したがって、これが均衡である。

### 3.3 銀行タイプの引受業者を想定した場合

次に、引受業者として銀行タイプを想定した場合を考える。銀行タイプの引受業者にもまた、期首において多くの企業家が証券発行を申し込んでくるものとする。ただし、企業家は銀行タイプの引受業者に証券発行を申し込む場合には、貸出関係を持つ引受業者に証券発行を申し込むものと

し、銀行は証券発行を申し込んでくる全ての企業家に対して  $B$  の債権を持っているものとする。<sup>\*6</sup>  $B$  は  $R$  よりも十分に小さく、貸出先が good タイプの企業家である場合には債権は回収できるが、bad タイプの企業家の場合には、そのままでは回収できなくなる不良債権であるとする。

証券会社タイプのと看同様に、銀行タイプにもまた 2 つのタイプが存在するものとする。1 つは E タイプの引受業者であり、経済にわずかに存在しているとする。E タイプの引受業者は優れた貸出技術を持つため、貸出先のポートフォリオはすべて good タイプの企業家のみによって構成されているものとする。銀行タイプの場合、証券発行を申し込むのは貸出関係を持つ企業家だけなので、E タイプの引受業者には good タイプの企業家のみが証券発行を申し込む。その他は N タイプの引受業者であり、このタイプの引受業者は一般的な企業家の分布と同様に貸出を行っている。したがって、申し込んでくる企業家のタイプも  $\alpha$  の確率で good タイプ、 $(1 - \alpha)$  の確率で bad タイプである。

また、銀行タイプの引受業者は貸出関係により情報生産上の優位性を持ち、証券会社タイプの場合と異なり、審査にコストがかからないものと仮定する。<sup>\*7</sup> 審査を行うと、銀行タイプの引受業者は申し込んできたすべての企業家のタイプに関するシグナルを受け取ることができるとする。審査では、企業家が good タイプである場合には確率 1 で良いシグナル ( $S = G$ ) を受け取るが、bad タイプである場合、確率  $q$  で悪いシグナル ( $S = B$ )、確率  $(1 - q)$  で良いシグナルを受け取るものとする。ここで、引受業者が E タイプである場合には、申し込んでくる企業家はすべて good タイプであるため、審査を行うとすべての企業家が良いシグナルを受け取ることになる。

証券を引き受ける際に、銀行タイプの引受業者は 2 つの行動のうちどちらかを選択することになる。1 つは審査で良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けることであり、もう 1 つは悪いシグナルを得た企業家に証券を発行させることである。証券会社タイプのと看同様に、 $t$  期における N タイプの行動を  $A_t^B$  とし、前者の行動 (behave well) を  $A_t^B = W$  で表し、後者の行動 (behave ill) を  $A_t^B = I$  で表す。銀行タイプの引受業者にとって、bad タイプの企業家への貸出は不良債権であるため、N タイプの引受業者は悪いシグナルを受け取った企業家に証券を発行させ、調達した資金で貸出債権を回収しようとするかもしれない。一方で、E タイプでは、申し込んでくる企業家はすべて good タイプの企業家であるため、E タイプが引き受ける証券は必ず good タイプである。

証券会社タイプの場合と同様に、銀行タイプの引受業者を想定する場合にも、投資家はその引受業者が E タイプであるという事前の信念を持っていると仮定する。この信念が引受業者の評判であり、1 期の期首において投資家は  $b_1$  の確率で引受業者が E タイプであると考えているものとする。また、1 期に発行された証券は期末に真のタイプが明らかとなり、それに基づいて投資家は信

<sup>\*6</sup> 貸出関係を持たない企業家が申し込む場合には、引受業者は債権を持たないため、利益相反を起こすというモラルハザードの可能性は存在し得ない。貸出関係のないのであれば、証券会社タイプの引受業者を想定するのと同じである。ここでは、利益相反の可能性に着目するため、銀行タイプの引受業者には貸出関係のある企業家が申し込むことを想定している。

<sup>\*7</sup> 審査コストがかからないという仮定は技術的には簡単化のためのものである。銀行タイプの引受業者の場合にも審査コストがかかると想定することはできる。しかし、その場合には証券会社タイプの場合と同様に審査を行わないというモラルハザードの可能性が生じ、そのことが発行コストに影響する。本章では、審査コストがかからないと想定することにより、利益相反の可能性が発行コストに与える影響のみを取り出して考察している。

念を更新する。引き受けた証券が good タイプであることが判明した場合、投資家の信念は  $b_2^G$  に更新され、bad タイプであることが判明した場合には  $b_2^B$  に更新される。 $b_2^G > b_1 > b_2^B$  であり、1 期に good タイプを引き受けた場合には評判は高まり、bad タイプを引き受けた場合には評判は低下する。

### 銀行タイプの引受業者の 2 期における行動

証券会社タイプのときと同様に、まずゲームの最終段階である 2 期における銀行タイプの引受業者の行動を考える。投資家の信念は 1 期の結果に基づいて  $b_2^i$  ( $i \in \{G, B\}$ ) となっている。E タイプには、good タイプの企業家のみが申し込んでくるため、E タイプの引受業者が引き受けた証券は必ず good タイプである。したがって、2 期においては、N タイプがどちらのシグナルを得た企業家の証券を引き受けるのかが問題となる。このとき、均衡では N タイプの引受業者は必ず悪いシグナルを得た企業家の証券を引き受ける ( $A_2^B = I$ )。

このことを確かめるため、まず 2 期において、N タイプが良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けるような均衡が存在するとすると仮定してみよう。1 期に引き受けた証券の真のタイプに基づき、投資家の信念は  $b_2^i$  に更新されており、発行された証券は  $b_2^i$  の確率で E タイプ、 $(1 - b_2^i)$  の確率で N タイプが引き受けた証券であると投資家は考える。引受業者が E タイプであるならば、その証券は必ず good タイプであり、N タイプであるならば  $S = G$  のシグナルを得ていることになる。そのため、発行された証券が good タイプである確率は以下ようになる。

$$P(j = G | A_2^B = W) = b_2^i + \frac{\alpha(1 - b_2^i)}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - q)} \equiv \kappa_B$$

このとき、企業家が調達できる資金は  $\kappa_B R$  である。

調達額に対して  $f_B$  の手数料が支払われるとすると、引受業者への報酬は  $f_B \kappa_B R$  である。調達資金は貸出債権を回収できるくらいに大きいとすると、N タイプの引受業者は悪いシグナルを得た企業家に証券を発行させることで債権を回収できる。それに対し、良いシグナルを得た企業家に証券を発行させる時には、その企業家が実は bad タイプであった場合にのみ不良債権を回収できる。そのため、N タイプにとっては悪いシグナルを得た企業家の証券を引き受けた方が有利となり、均衡から逸脱して利益相反を起こすインセンティブを持つ。したがって、N タイプは良いシグナルを得た企業家に証券を発行させることはない。

次に N タイプが悪いシグナルを得た企業家に証券を発行させるような均衡を考えると、N タイプによって引き受けられた証券は必ず bad タイプである。投資家の信念は  $b_2^i$  なので、投資家は発行された証券が確率  $b_2^i$  で good タイプであり、確率  $(1 - b_2^i)$  で bad タイプであると考え。したがって、発行された証券が good タイプである確率は  $b_2^i$  であり、調達できる資金は  $b_2^i R$ 、銀行への報酬は  $f_B b_2^i R$  である。このとき、良いシグナルを得た企業家に証券を発行させても、債権を回収できる可能性が低くなるだけなので、N タイプは良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けることはない。

### 3.4 均衡

以上の設定により、均衡における引受業者の行動を考えることができる。均衡はベイズ完全均衡の概念を用いて定義する。ベイズ完全均衡では、他のプレイヤーの戦略と信念を所与としてプレイヤーの戦略が最適な反応になっていること、均衡戦略上での信念がベイズルールに従って合理的に決定されていることを要件とする。すなわち、この場合では、均衡戦略においては、投資家の信念や価格付けを所与としたときに、各引受業者の採用する均衡戦略がそれに対する最適反応となっていること、一方で引受業者の均衡戦略を所与とすれば、信念がベイズルールに従っており、均衡での価格付けが合理的に行われていることを要件としている。

引受業者として証券会社タイプと銀行タイプをそれぞれ想定した場合に、EタイプとNタイプの引受業者がどのように行動するかを考えよう。まず、引受業者として証券会社タイプを想定した場合を考える。Eタイプの引受業者は審査にコストがかからないため、1期においても2期においても必ず審査を行う。そのため、各期におけるNタイプの行動が問題となる。一方、銀行タイプの引受業者を考えると、Eタイプにはgoodタイプの企業のみが申し込むため、引き受ける証券は必ずgoodタイプである。したがって、こちらもNタイプの行動が問題となる。

証券会社タイプを想定した場合と銀行タイプを想定した場合について、均衡においてNタイプの引受業者が1期と2期に取る行動をそれぞれ  $(A_1^I, A_2^I)$ ,  $(A_1^B, A_2^B)$  と表すものとする。上述の議論により、2期において、証券会社タイプの引受業者ではNタイプが審査を行うことはなく、銀行タイプの引受業者ではNタイプは必ず悪いシグナルを得た企業家の証券を引き受ける。したがって、 $A_2^I = I$ ,  $A_2^B = I$  である。つまり、問題となるのは  $A_1^I$  と  $A_1^B$  がどうなるかということになる。

証券会社タイプと銀行タイプの引受業者について、1期の期首時点における投資家の信念はそれぞれ  $a_1$ ,  $b_1$  である。したがって、1期の期首においては、投資家は引受業者がEタイプである確率をそれぞれ  $a_1$ ,  $b_1$  と考える。1期末には発行された証券の真のタイプが判明し、投資家の信念は更新される。もし証券がgoodタイプであったと判明した場合には、信念は  $a_2^G$  もしくは  $b_2^G$  に更新され、2期の期首時点では、投資家は引受業者について  $a_2^G$  もしくは  $b_2^G$  の確率でEタイプであると考えられる。逆に、証券がbadタイプであったと判明した場合には、信念は  $a_2^B$ ,  $b_2^B$  に更新される。ただし、信念の更新はNタイプの引受業者の均衡戦略に依存する。そのため、更新された信念は均衡戦略に応じて、 $a_2^G(A_1^I, A_2^I)$ ,  $b_2^G(A_1^B, A_2^B)$ ,  $a_2^B(A_1^I, A_2^I)$ ,  $b_2^B(A_1^B, A_2^B)$  と表記することにする。

以上のことから、均衡は次のように表すことができる。

#### Proposition 1

##### (1) 引受業者として証券会社タイプを想定した場合

均衡において、Eタイプの引受業者は必ずgoodタイプの企業家の証券を引き受ける。

(1-a)  $c / \{\delta(\theta_I^G - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R\} < 1$  である時、Nタイプの均衡戦略が  $(A_1^I, A_2^I) = (W, I)$  となる均衡が存在する。その時、1期末に引き受けた証券の真のタイプがgoodタイプであると判明



した場合、投資家の信念は  $a_2^G(W, I) = a_1 / \{a_1 + \theta_I(1 - a_1)\}$  に更新され、bad タイプであると判明した場合には  $a_2^B(W, I) = 0$  に更新される。引受手数料率は  $f_I = c / \{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R\}$  であり、1 期における純調達額は以下ようになる。

$$NP_I = R - (1 - \tau_I)R - f_I \tau_I R \quad (3)$$

(1-b) N タイプの均衡戦略が  $(A_1^I, A_2^I) = (I, I)$  となる均衡は必ず存在する。その時、投資家の信念は引き受けた証券が 1 期末に good タイプであると判明した場合には  $a_2^G(I, I) = a_1 / \{a_1 + \alpha(1 - a_1)\}$  に更新され、bad タイプであると判明した場合には  $a_2^B(I, I) = 0$  に更新される。引受手数料率は  $f_I = 0$  であり、純調達額は  $NP_I = R - (1 - \nu_I)R$  である。

ただし、 $\delta$  は割引因子であり、

$$\begin{aligned} \theta_I &= \frac{\alpha}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)} \\ \tau_I &= a_1 + \theta_I(1 - a_1) \\ \nu_I &= a_1 + \alpha(1 - a_1) \end{aligned}$$

である。

## (2) 引受業者として銀行タイプを想定した場合

均衡において、E タイプの引受業者は必ず good タイプの証券を引き受ける。

(2-a)  $(1 - \delta)B / \{\delta b_2^G(W, I)R\} < 1$  の時、N タイプの均衡戦略が  $(A_1^B, A_2^B) = (W, I)$  となる均衡が存在する。その時、1 期末に引き受けた証券の真のタイプが good タイプであると判明した場合、投資家の信念は  $b_2^G(W, I) = b_1 / \{b_1 + \theta_B(1 - b_1)\}$  に更新され、bad タイプであると判明した場合には  $b_2^B(W, I) = 0$  に更新される。引受手数料率は  $f_B = (1 - \delta)B / \{\delta b_2^G(W, I)R\}$  であり、1 期における純調達額は以下ようになる。

$$NP_B = R - (1 - \tau_B)R - f_B \tau_B R \quad (4)$$

(2-b) N タイプの均衡戦略が  $(A_1^B, A_2^B) = (I, I)$  となるような均衡は必ず存在する。その時、投資家の引き受けた証券が 1 期末に good タイプであると判明した場合には  $b_2^G(I, I) = 1$  に更新され、bad タイプであると判明した場合には  $b_2^B(I, I) = 0$  に更新される。引受手数料率は  $f_B = 0$  であり、純調達額は  $NP_B = R - (1 - b_1)R$  である。

ただし、 $\delta$  は割引因子であり、

$$\begin{aligned} \theta_B &= \frac{\alpha}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - q)} \\ \tau_B &= b_1 + \theta_B(1 - b_1) \end{aligned}$$

である。

Proposition1 の (1) と (2) の証明は補論に示されている。直観的に、引受業者への報酬が 0 である場合 ( $f_i = 0$ ) には、どちらのタイプの引受業者を想定した場合にも、審査機能が適切に働く

ことはなく、Nタイプの引受業者はモラルハザード的行動を取ることは直観的にも明らかであろう。正しく引受業務を行うためには、引受業者は直接的にせよ間接的にせよコストを負担しなければならない。<sup>\*8</sup> そのため、引受報酬がもらえないのであれば、引受業者は必ずモラルハザードを起こすようになる。つまり、引受業者は引受における審査機能を果たすことはない。これが(1-b)と(2-b)の均衡である。

一方、興味深いのは(1-a)と(2-a)の均衡である。この均衡では、証券会社タイプの引受業者を想定した場合には、1期においてNタイプがきちんと審査を行い、銀行タイプの引受業者を想定した場合には、Nタイプは良いシグナルを得た企業の証券を引き受ける。すなわち、どちらの場合もモラルハザードは起こらない。しかし、そのためには、企業家は調達額に対して $f_i$  ( $i \in \{I, B\}$ )の割合で引受業者に報酬を支払う必要がある。これは引受業者の誘因両立条件に対応しており、この $f_i$ 以上の引受報酬を支払うことで、モラルハザード的行動を取らないことが引受業者にとっても有利となるのである。前節の後半で述べたように、将来の引受業務からの収益機会が「魅力的」であれば、評判の効果がモラルハザードを防ぐように働く。十分な引受報酬が支払われるのであれば、引受業者にとっては適切に引受業務を行い、評判を維持することが重要となる。

さらに言えば、引受手数料率が上昇するにつれて、引受業者にとって自身がEタイプであるという評判が重要性を持つてくる。評判は投資家の信念に対応しているが、評判が高まると引受業者が引き受ける証券は高い価格で取引されるため、調達額が増加する。そして、引受報酬は証券発行による調達額が大きくなるほど増加する。モラルハザードを起こさなければ引受業者の評判は高まる可能性が高いので、引受手数料が高いほど、評判を損なう可能性のあるモラルハザードを引き起こすことは魅力的でなくなる。したがって、引受手数料率が上昇すると引受業者はモラルハザードを起こしにくくなり、引受業務が適切に行われるようになるのである。

(3)と(4)は1期における純調達額を示している。第2項は審査後にもなお残る逆選択コストを表しており、第3項は引受報酬のコストを表している。逆選択コストは発行価格に対応していて、これが小さいほど証券は高い価格で発行されることを意味する。この逆選択コストを見ると、逆選択コストは審査の精度、つまり $p$ や $q$ には影響を受けるものの、審査コストや債権額には影響を受けない。つまり、潜在的なモラルハザードの可能性は専ら引受手数料の増加に反映される。引受業者にとってモラルハザード的行動を取ることが魅力的であるほど、それを防ぐためには高い引受報酬が必要となる。しかし、評判の働きが引受業者のモラルハザードを防いでいる限り、モラルハザードの魅力が高まったとしても、それは引受報酬を増加させるかもしれないが、発行価格には何の影響も与えることはないのである。

---

<sup>\*8</sup> 証券会社タイプの場合には、直接的な審査コストである。一方、銀行タイプの場合には、badタイプの企業家の証券を引き受けなかったことにより、不良債権を回収する機会を失うというコストである。

## 4 比較静学分析

上述のモデルでは均衡において引受業者がどのような行動を取るのかを求めた。それでは、求められた均衡は実際にどのような特徴を持っているのだろうか。ここでは、各パラメーターが変化した場合に均衡がどのように変化するかをみることで、前節で求めた均衡がどのような特徴を持っているのかを考察する。以下では特に Proposition 1 における (1-a) と (2-a) の均衡、すなわち、引受業者が審査機能を適切に行うような均衡に焦点を当てて考察する。ただし、前節のモデルはそれほど複雑ではないものの、比較静学分析を行う場合には計算が若干煩雑になる。そのため、計算の全てを示すことはしないが、ここでは主要なパラメーターについて、それが変化した場合に引受手数料 ( $f$ ) や 1 期の純調達額 ( $NP$ ) がどのように変化するかを計算することで均衡の特徴を考察する。

まず、引受業者として証券会社タイプを想定した場合を考えよう。証券会社タイプの場合には、引受に際して審査を行うか否かというモラルハザードが問題となる。そして、審査を行うかどうかの選択において、直接的に影響を与えようと考えられるのは、審査コスト  $c$  である。容易に計算できるように、

$$\frac{\partial f_I}{\partial c} = \frac{1}{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R} > 0$$

であり、審査コストの上昇は引受手数料率を上昇させることが分かる。これは、審査コストの上昇が引受業者によるモラルハザードのインセンティブを悪化させてしまうので、誘因両立を満たすために引受報酬を増加させる必要があるためである。一方、既に述べたように、審査コスト  $c$  の上昇は逆選択コスト、すなわち発行価格には何の影響も与えない。これは、(3) から明らかであり、逆選択コストを意味する第 2 項には審査コストに起因するものが含まれていないためである。均衡においては、審査コストが上昇しても、引受報酬を増加させることでインセンティブが改善され、モラルハザードは表面化しないので、証券の発行価格には影響しない。

次に、1 期の期首における証券会社タイプの評判  $a_1$  が上昇した場合を考えよう。 $a_1$  の上昇は、投資家が引受業者をより高い確率で E タイプであると考えていることを意味する。そのため、投資家の主観的確率においては、引き受けられた証券がより高い確率で good タイプであると認識することになる。このことは、証券の発行価格を上昇させ、逆選択コストを小さくするように働く。一方、 $a_1$  の上昇は引受手数料率を低下させる。これは、評判が高い場合には、引受業者にとって、モラルハザードを起こすことで評判を傷つけてしまうことがより大きなコストになるためである。そのため、適切な審査により評判を維持することが重要となり、誘因両立条件が緩和され、引受手数料率が低下することになる。したがって、証券会社タイプの引受業者では、評判の上昇は全体として純調達額を増加させる。

最後に、審査精度  $p$  が上昇する場合を考える。 $p$  の上昇は、証券会社タイプの引受業者が証券のタイプをより正確に判断できることを意味する。そのため、発行される証券が good タイプである可能性が高まるため、証券の発行価格は上昇し、逆選択コストは減少する。その一方で、審査精度

の上昇は、引受手数料率も低下させる。審査によっても完全には証券のタイプが判明しない場合、引受業者が例えば審査を行ったとしても、引き受けた証券が bad タイプであり、評判を落としてしまう可能性が存在する。そして、その可能性は審査を行うインセンティブを低下させてしまう。このとき、審査精度が上昇すると、審査を行った場合に間違えて bad タイプの証券を引き受けてしまう可能性が低下するので、誘因両立条件が緩和され、引受手数料率も低下するのである。 $p$  の上昇は発行価格を高め、手数料率を低下させるので、全体として純調達額は増加する。

次に、引受業者として銀行タイプを想定した場合について、パラメーターの変化が与える影響を考察する。証券会社タイプの場合とは異なり、銀行タイプの引受業者の場合には、bad タイプの証券を引き受けることで債権を回収するという利益相反が問題となる。利益相反に直接的に影響するパラメーターは債権額  $B$  である。銀行タイプの引受業者は  $B$  が大きいほど、利益相反を起こすことによって多くの債権を回収することができる。証券会社タイプの場合と同様に、 $B$  が引受手数料に与える影響は容易に計算することができる。

$$\frac{\partial f_B}{\partial B} = \frac{1 - \delta}{\delta b_2^G(W, I)R} > 0$$

したがって、 $B$  が上昇すると引受手数料率も上昇することが分かる。また、 $B$  の変化は発行価格に対しては影響を与えない。これは、証券会社タイプの場合の審査コストと同様であり、債権額  $B$  の大きさ自体は、引き受けられた証券が good タイプである確率に影響を与えないことに起因する。

一方、銀行タイプの引受業者の評判  $b_1$  が上昇した場合には、引受手数料率は低下する。これは、既に評判を確立している場合、引受業者にとって利益相反を起こすことが相対的に魅力的ではなくなるため、誘因両立を満たすために必要な手数料率も低下することを意味している。また、 $b_1$  の上昇とともに発行価格も上昇（逆選択コストは低下）する。これらの結果は、証券会社タイプの場合の評判  $a_1$  の変化に対応しているが、両者の評判がそれぞれ異なる評判であることには注意する必要がある。モデルにおいては、証券会社タイプの評判が「審査技術が優れていること」への評判であるのに対し、銀行タイプの評判は「貸出技術が優れていること」への評判である。そのため、両者を単純に比較することはできないが、モデルはどちらも引受業者の評判が証券の発行コストを減少させるように働くことを示唆している。

最後に、銀行タイプの審査精度  $q$  が上昇した場合を考える。 $q$  が上昇した場合、それは逆選択コストを減少させる。これは、審査精度の向上により、引き受ける証券が good タイプである可能性が高まり、証券の発行価格を高めるためである。一方、証券会社タイプの場合とは異なり、銀行タイプの場合には  $q$  の上昇に伴い引受手数料率も上昇する。これは、証券会社タイプのモラルハザードが審査をしないというものであるのに対して、銀行タイプの利益相反が bad タイプの証券を引き受けるというものであることを反映している。貸出債権が存在する場合、良いシグナルを得た企業家の証券を引き受け、それが結果的に bad タイプの証券であったとしても、引受業者はその企業家から債権を回収することができるため、例えば審査精度が向上したとしても、それは誘因両立条件をそれほど緩和しない。一方で、審査精度が上昇すると、投資家は発行される証券が高い確率で good タイプであると考えられるため、期末にそれが本当に good タイプの証券であったことが判明したとしても、投資家からの評判はそれほど高まらない。銀行タイプの引受業者では、この効果が強

く働くため、 $q$  の上昇が誘因両立条件をむしろ厳しくしてしまい引受手数料率を高めてしまう。このことを反映して、純調達額については解析的には変化の方向が確定しない。<sup>\*9</sup>

## 5 固定的な引受手数料と確率的モラルハザード

前節までの分析では、引受手数料率 ( $f_i$ ) が自由に決められるということを暗黙のうちに仮定していた。証券発行の手数料率は基本的に相対交渉で決まると考えられるので、それが自由に決められるという想定は妥当なものだと考えられる。しかし、新規株式公開 (IPO) の研究などでは、株式公開における引受手数料率が比較的狭い範囲に集中していることがしばしば指摘されている。証券発行における引受手数料が相対交渉によって決まるのであれば、手数料率は企業や発行の特性によって様々に異なっているのが自然であるが、引受手数料率がある水準に集中していることは何らかの理由により引受手数料率が固定的である可能性を示唆するかもしれない。実際に引受業者の受け取る手数料がどれくらいであるのかという情報は、一般的には知ることができないので、その他の証券の発行市場においても同様であるのかどうかはわからないが、何らかの理由により引受手数料率が固定的である状況を想定して考察することが必要であるかもしれない。<sup>\*10</sup>

引受手数料率が外生的に与えられる場合にも、手数料率の水準に応じて、前節までのモデルにおける均衡を考えることができる。例えば、証券会社タイプについての均衡を考えると、手数料率が固定的である場合、与えられた手数料率がある一定の水準より高い時 ( $f_I \geq \bar{f}_I$ ) には Proposition 1 における (1-a) の均衡が実現する。一方で、与えられた手数料率がある一定の水準より低い時 ( $f_I \leq \hat{f}_I$ ) には、(1-b) の均衡が実現する。

しかし、この場合には、 $\hat{f}_I > f_I > \bar{f}_I$  の範囲で均衡が存在しない領域が生じてしまう。<sup>\*11</sup> このとき、引受業者が確率的にモラルハザード的行動を取るような状況を考えると、そのような場合にも均衡が存在することになる。以下では、固定的な引受手数料率を仮定し、確率的モラルハザードを考慮したモデルを用いて考察する。

前節までのモデルでは、証券発行において引受業者はそれぞれ、モラルハザードを起こす (behave ill) かモラルハザードを起こさない (behave well) かを選択することができた。ここでは、引受業者がある確率でモラルハザードを起こさないという行動を取ることを考える。すなわち、 $t$  期において、証券会社タイプの引受業者は確率  $x_t$  で審査を行うという行動を取ることができ、銀行タイプの引受業者は確率  $y_t$  で良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けるという行動を取ることができると仮定する。したがって、証券会社にとっては各期の  $x_t$  をどのように決めるかが問題となり、銀行にとっては各期の  $y_t$  をどのように決めるかが問題となる。

<sup>\*9</sup> 解析的な比較静学では変化の方向は予測できないが、数値計算を行うことで  $q$  をわずかに動かした場合の純調達額の変化の方向を調べることは可能である。数値計算では、 $q$  の変化によって手数料率が上昇する効果は相対的に小さいため、ほとんどの場合  $q$  の上昇は純調達額を増加させる。

<sup>\*10</sup> 当然ながら、その場合には引受手数料率がなぜ固定的なのかという問題が生じる。これは非常に興味深い問題だが、ここではそこまで立ち入らずに、引受手数料率は外生的に決定されると考える。

<sup>\*11</sup> この場合の  $\hat{f}_I$  と  $\bar{f}_I$  は前節のモデルにおける誘因両立条件の閾値を意味している。具体的には、 $\bar{f}_I = \frac{c}{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R}$ 、 $\hat{f}_I = \frac{c}{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(I, I)R}$  である。

前節までのモデルと同様に、E タイプの引受業者はモラルハザードを起こすインセンティブがないため、各期に確率 1 で good タイプの証券を引き受ける。したがって、N タイプの引受業者の行動、すなわち  $(x_1, x_2)$  と  $(y_1, y_2)$  が問題となるのである。

次に、引受業者として証券会社タイプと銀行タイプのそれぞれを想定した場合に、まず 2 期における N タイプの行動を考える。この場合も前節までのモデルと同様である。すなわち、それまでの過程がどうであれ（信念がどのように更新されたとしても）、N タイプの引受業者はゲームの最終段階において必ずモラルハザードを起こす。つまり、 $x_2 = 0$ 、 $y_2 = 0$  であり、証券会社タイプを想定した場合、N タイプは必ず審査せずに証券を引き受け、銀行タイプを想定した場合には、N タイプは必ず悪いシグナルを受け取った企業家の証券を引き受ける。したがって、問題となるのは、1 期において N タイプの引受業者の行動  $(x_1$  と  $y_1)$  がどうなるのかということになる。

均衡についても前節のモデルと同様に逐次均衡の概念を用いて定義する。すなわち、均衡においては、引受業者の均衡戦略を所与とすると、投資家の信念はベイズルールに従って更新され、価格付けが合理的に行われている。一方で、投資家の信念と価格付けを所与とすると、引受業者の均衡戦略はそれに対する最適反応になっている。このような要件を満たす均衡を考えることで、以下が導かれる。ただし、信念の更新は N タイプの 1 期の均衡戦略に依存するので、更新された信念を 1 期の均衡戦略に応じてそれぞれ、 $a_2^G(x_1)$ 、 $b_2^G(y_1)$ 、 $a_2^B(x_1)$ 、 $b_2^B(y_1)$  で表す。

### Proposition 2

#### (1) 引受業者として証券会社タイプを想定した場合

均衡において、E タイプの引受業者は必ず good タイプの企業家の証券を引き受ける。

(1-a)  $c/\{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(1)R\} \leq f_I$  であるときには、N タイプの均衡戦略が  $(1, 0)$  となる均衡が存在する。そのとき、 $a_2^G(1) = a_1/\{a_1 + \theta_I(1 - a_0)\}$ 、 $a_2^B(1) = 0$  であり、1 期における純調達額は  $NP_I = R - (1 - \tau_I(1))R - f_I\tau_I(1)R$  となる。

(1-b)  $c/\{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(0)R\} < f_I < c/\{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(1)R\}$  であるときには、N タイプの均衡戦略が  $(x, 0)$  となる均衡  $(x \in (0, 1))$  が存在する。そのとき、 $a_2^G(x) = a_1/[a_1 + (1 - a_1)\{\theta_I x + \alpha(1 - x)\}]$  であり、 $a_2^B(x) = 0$  である。そして、1 期にモラルハザードを起こさない確率  $x$  と 1 期における純調達額はそれぞれ以下ようになる。

$$x = \frac{\delta f_I(1 - \alpha)a_1 R}{(1 - a_1)c} - \frac{a_1 + (1 - a_1)\alpha}{(1 - a_1)(\theta_I - \alpha)} \quad (5)$$

$$NP_I = R - (1 - \tau_I^G(x))R - f_I\tau_I^G(x)R \quad (6)$$

(1-c)  $f_I \leq c/\{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(0)R\}$  であるときには、N タイプの均衡戦略が  $(0, 0)$  となる均衡が存在する。そのとき、 $a_2^G(0) = a_1/\{a_1 + (1 - a_1)\alpha\}$ 、 $a_2^B(0) = 0$  であり、1 期における純調達額は  $NP_I = R - (1 - \tau_I^G(0))R - f_I\tau_I^G(0)R$  である。

ただし、

$$\tau_I^G(x_1) = a_1 + (1 - a_1)\{\theta_I x_1 + \alpha(1 - x_1)\}$$

である。

(2) 引受業者として銀行タイプを想定した場合

均衡において、Eタイプの引受業者は必ず good タイプの証券を引き受ける。

(2-a)  $(1 - \delta)B/\delta b_2^G(1)R \leq f_B$  であるときには、Nタイプの均衡戦略が  $(1,0)$  となる均衡が存在する。そのとき、 $b_2^G(1) = b_1/\{b_1 + (1 - b_1)\theta_B\}$ 、 $b_2^B(1) = 0$  であり、1期における純調達額は  $NP_B = R - (1 - \tau_B^G(1))R - f_B \tau_B^G(1)R$  となる。

(2-b)  $(1 - \delta)B/\delta R < f_B < (1 - \delta)B/\delta b_2^G(1)R$  であるときには、Nタイプの均衡戦略が  $(y, 0)$  となる均衡 ( $y \in (0, 1)$ ) が存在する。そのとき、 $b_2^G(y) = b_1/\{b_1 + (1 - b_1)\theta_{By}\}$  であり、 $b_2^B(y) = 0$  である。そして、1期に利益相反を起こさない確率  $y$  と1期における純調達額はそれぞれ以下のようになる。

$$y = \frac{b_1 \delta f_B R}{(1 - b_1)(1 - \delta)\theta_B B} - \frac{b_1}{(1 - b_1)\theta_B} \quad (7)$$

$$NP_B = R - (1 - \tau_B^G(y))R - f_B \tau_B^G(y)R \quad (8)$$

(2-c)  $f_B \leq (1 - \delta)B/\delta R$  であるときには、Nタイプの均衡戦略が  $(0,0)$  となる均衡が存在する。そのとき、 $b_2^G(0) = 1$ 、 $b_2^B(0) = 0$  である。1期における純調達額は  $NP_B = R - (1 - b_1)R - f_B b_1 R$  となる。

ただし、

$$\tau_B^G(y_1) = b_1 + (1 - b_1)\theta_{By_1}$$

である。

Proposition2における(1-a),(1-c)の均衡と(2-a),(2-c)の均衡に関しては、基本的には前節までのモデルと同様である。(1-b)と(2-b)の証明は補論に示している。(1-b)と(2-b)の均衡においては、引受業者は確率的にモラルハザードを起こす。例えば、(1-b)の均衡においては、Nタイプの引受業者は引受に際して  $x$  の確率で審査を行うが、 $(1 - x)$  の確率で審査を行わない。引受手数料率がある一定の範囲内に与えられた場合には、このような均衡がユニークに実現することになる。引受手数料率が固定的に決まる場合には、手数料率がどの領域に与えられるかによってどの均衡が生じるかが決まる。手数料率がある水準よりも低い場合には、引受業者がモラルハザードを起こす均衡が生じる。これは、引受手数料率が低いことで、誘因両立を満たすことができないためである。手数料率が一定の水準を超えると、均衡では引受業者が確率的にモラルハザードを起こす。引受手数料率がこの範囲にある場合には、引受業者が確実にモラルハザードを起さないための誘因両立を満たすことはできないが、ある確率でモラルハザード的行動を取ることを許容することによって、部分的にモラルハザードの発生を抑制することができるのである。そして、さらに引受手数料率が高くなると、引受業者の誘因両立が完全に満たされることになり、均衡ではモラルハザードが起こらなくなる。

確率的モラルハザードを伴う均衡において、前節までの分析と最も異なる点は、全てのパラメーターがモラルハザード確率を通じて、逆選択コストに影響を与えるということである。例えば、証券会社タイプの引受業者を想定した場合、前節までのモデルにおいては、審査コストの上昇は引受

手数料率を上昇させる一方で、発行価格に対しては何ら影響を与えることはなかった。それに対して、手数料率が固定的に決定される場合には、(5)から容易に分かるように、審査コストの上昇はモラルハザード確率を高めることになる。そして、そのことは証券の発行価格を低下させ、逆選択コストを上昇させるのである。その他にも、例えば審査精度などが上昇する場合には、モラルハザードが起こる確率が低下する。審査精度が上昇は、審査によって good タイプの証券が発行される確率を高めるため、直接的に発行価格を上昇させる。その一方で、モラルハザード確率が低下する効果を通じて、間接的に発行価格を高め、逆選択コストを低下させる。引受手数料率が固定的な場合、このようにモラルハザードのインセンティブの悪化は、手数料率の上昇ではなくモラルハザード確率の上昇によって調整されるため、パラメーターの変化が主に発行価格（逆選択コスト）に影響することになる。

## 6 インプリケーション

本章のモデルでは、証券会社タイプと銀行タイプのどちらの引受業者を想定した場合においても、引受業者の審査機能が適切に発揮される均衡と引受業者がモラルハザードや利益相反を引き起こす均衡の2種類の均衡が存在することを示している。引受業者による適切な審査が行われる均衡では、審査を通して発行される証券の質が高まるため、逆選択コストが低下し、高い価格で証券が発行される。その一方で、引受業者にインセンティブを与えるためには、引受報酬の形で発行企業は追加的なコストを負担する必要がある。

4節の比較静学分析では、各パラメーターの変化によって、この追加的なコストがどのように変化するかを示している。審査コストや発行企業に対する債権額が小さい場合には、そもそも引受業者のモラルハザードの誘引が小さいため、インセンティブを与えるための追加的なコストも小さくなる。また、引受業者の評判が既に確立されたものである場合にも、モラルハザードを起こすことによる評判の毀損が企業にとって大きな損失となるため、少ないコストでインセンティブを与えることが可能である。したがって、審査コストや債権額が小さく、引受業者が既に高い評判を得ている場合、証券の発行市場において引受業者が審査機能を発揮することは、資金の融通がより一層効率良く行われることにつながると考えられる。

それとは逆に、審査コストや発行企業に対する債権額が大きい場合や、引受業者の評判が低い場合、引受業者による審査機能が適切に働くためには、非常に高いコストが必要となり得る。その場合においても、誘因両立条件が満たされる限り、引受業者の審査が行われる均衡は存在する。しかし、審査によって逆選択コストが低下するというベネフィットがあるとはいえ、それに対するコストが非常に高いのであれば、引受業者による審査は割に合わないかもしれない。すなわち、引受業者が情報生産を担うことは、必ずしも効率的であるとは限らない。その場合には、引受業者による主体的な情報生産を促すようなインセンティブを与えるよりも、むしろ参入規制を厳格化することで画一的に市場全体のリスクをコントロールすることの方が望ましいかもしれない。

また、前節までの分析により、引受業者による潜在的なモラルハザードの可能性は証券の発行コストに影響を与える可能性が示された。特に、評判の効果がモラルハザードや利益相反の発生を防



いでいる状況では、潜在的なモラルハザードの誘引は主に引受報酬を変化させる。既に述べたように、引受業者として証券会社タイプを想定した場合には、引受業者は発行企業に債権を持たないため、審査を行うか否かのモラルハザードのみが問題となる。一方、引受業者として銀行タイプを想定した場合には、引受業者は審査にコストがかからないため、債権回収のための利益相反のみが問題となる。したがって、証券会社タイプを想定した分析は、モラルハザードの問題が発行コストに与える影響の分析に対応しており、銀行タイプを想定した分析は、利益相反の問題が発行コストに与える影響の分析に対応する。

もしも、審査にコストがかかり、なおかつ引受業者が発行企業に債権を持つような場合には、引受業者は2種類のモラルハザードに直面することになり、誘因両立のより厳しい方に基づいて発行コストが決定されるであろう。引受に際して、審査を行うか否かのモラルハザードが重要な問題であれば、モデルにおいて証券会社タイプを想定した場合の誘因両立がより制約的となり、それが証券の発行コストを決定づける。一方、債権回収のための利益相反の問題が重要であるならば、銀行タイプを想定した場合の誘因両立がより制約的となり、発行コストが決定されると考えられる。モデルにおいて、証券会社タイプを想定した場合には、誘因両立において審査コストがより重要な要因となるため、こちらのモラルハザードが問題となる状況では、引受報酬が審査コストの影響を強く受けると考えられる。一方で、銀行タイプを想定した場合には、誘因両立において債権額が重要な決定要因となる。したがって、債権回収のための利益相反が問題となる状況では、審査コストはほとんど影響しない代わりに、引受業者の持つ債権額が引受報酬に強い影響を与えられられる。

わが国では、旧証券取引法第65条によって銀行業と証券業は明確に区分されてきたが、1993年の制度改正に伴い、銀行は証券子会社を通じて証券の引受業務を行うことができるようになった。そのため、銀行グループとして見れば、引受業者が発行企業に対して債権を持つような状況があり得る。したがって、本章のモデルで示したような利益相反が問題となる可能性があり、証券の発行コストを高めてしまうかもしれない。一方で、貸出業務を行う銀行の系列会社が証券の引受業務を行うことには便益が発生する可能性もある。銀行は日常的な貸出業務を通じて、発行企業に関して多くの情報を蓄積していると考えられるため、その系列会社が証券を引き受ける際に、情報に関する範囲の経済が働き、情報生産を効率的に行うことができるかもしれない。

本章のモデルに従えば、潜在的に利益相反の可能性が問題となっているのであれば、それは銀行タイプの引受業者を想定した場合に対応し、誘因両立を満たすためにより高い引受手数料率が必要となることで、証券の発行コストが上昇すると考えられる。一方で、利益相反が問題とならないのであれば、それは証券会社タイプの引受業者と想定した場合に対応すると考えられる。情報に関する範囲の経済が審査コストの低下や審査精度の上昇をもたらすならば、それは引受手数料率や発行価格の上昇を通じて、証券の発行コストを減少させるように働くと考えられる。

わが国における過去のいくつかの研究では、銀行系証券会社が証券を引き受けることの影響を調べるため、特に社債発行において、社債の発行価格が銀行系証券会社による引受で異なるか否かを分析している。そして、いくつかの研究では銀行系の証券会社が引き受けた場合に発行価格が低くなることを指摘し、銀行による利益相反が存在すると結論付けている。その一方で、銀行系証券会社

による利益相反は存在しないと結論している研究も存在し、必ずしも一致した結論は得られていない。<sup>\*12</sup>

本章のモデルから得られる発行コストに関する見解は、利益相反の影響は発行価格よりもむしろ引受手数料に反映される可能性があるというものである。評判が利益相反の発生を完全に防ぐように働く均衡では、潜在的な利益相反の程度は、引受手数料に反映されるが発行価格には反映されない。したがって、発行価格に関する過去の研究が一致した見解を持たない1つの可能性として、発行価格の分析はそもそも利益相反の影響を含んでいない可能性がある。銀行系証券会社による引受の影響を分析するためには、発行価格に関する分析のみでは不十分であり、証券発行における引受手数料に関する分析が必要であろう。

最後に、3節のモデルでは、引受業者の潜在的なモラルハザードが引受報酬に影響を与えているが、発行価格には影響を与えていないことは留意すべきであろう。これは、引受業者の評判がモラルハザードの発生を完全に防いでいるためである。技術的なことを言えば、引受業者の行動として、モラルハザード的行動を取るか否かという選択を想定していることに由来する。モデルでは、モラルハザードを起こすインセンティブが高まると、引受報酬を高めることによって、引受業者の誘因両立が維持される。しかし、引受業者の評判は必ずしもモラルハザードを完全に防ぐとは限らない。モラルハザードを完全には防ぐことができないのであれば、投資家はそのことを予期するため、発行価格は低くなる。このような可能性は、モデルにおいて引受業者が確率的にモラルハザード的行動を取るような状況を想定した5節のモデルで考察している。その場合には、引受業者のインセンティブが悪化すると、引受業者はモラルハザード的行動を取る確率を高めることで対応するようになる。例えば、証券会社タイプの引受業者を想定した場合、審査コストの上昇はモラルハザードを起こす確率を高め、その結果、発行価格は低下して逆選択コストが大きくなる。

## 7 小括

本章では、証券発行において、引受業者のモラルハザードが潜在的に存在している場合、それが証券の発行コストにどのように影響を与えるかを分析した。証券の発行市場には情報の非対称性の問題が顕著に存在するが、引受業者が審査機能を果たすことでそれを緩和することができる可能性がある。しかし、引受業者には、審査コストを負担することを忌避し、審査を行わずに証券を引き受けるといったモラルハザードを起こす可能性や、引受業者が発行企業に債権を持つ場合には、引受業者は質の悪い企業に証券を発行させて、自らの債権を回収するという利益相反を起こす可能性がある。

このとき、引受業者の評判はモラルハザードや利益相反が起こることを防ぐ役割を持つ可能性がある。引受業者はモラルハザード的行動を取ることで評判が毀損することを恐れ、審査機能を適切に果たそうとするインセンティブを持つかもしれない。しかし、評判によって引受業者にインセン

---

<sup>\*12</sup> 例えば、Hamao and Hoshi(1997) や伊藤・小西(2000)、鷹岡・McKenzie(2003)、Kan and Liu(2007)などを参照されたい。

タイプを与えるためには、発行企業は引受報酬の形で追加的なコストを負担する必要がある。このコストが比較的小さいのであれば、インセンティブを与えることにより、引受業者が審査機能を発揮することで、証券発行をより効率良く行うことが可能である。

また、本章のモデルにおいて、評判の効果がモラルハザードを防ぐように働く均衡では、潜在的なモラルハザードの誘引は主に引受報酬を高めることにより証券の発行コストに影響を与える。その場合、証券の発行コストがどのように決まるのかは、どちらのタイプのモラルハザードが問題となってくるかに依存する。もしも、審査を行うか否かのモラルハザードが問題となる場合には、発行コストに対しては審査コストがより重要となる。一方、債権回収のための利益相反が問題となる場合には、審査コストよりもむしろ引受業者の発行企業に対する債権額が重要になると考えられる。

## 補論

### Proposition1 :(1) の証明

まず、証券会社タイプの引受業者を想定した場合に、1期においてNタイプが審査を行う均衡  $(A_1^I, A_2^I) = (W, I)$  を考える。この均衡の下では、1期においてNタイプの引受業者は審査を行い  $S = G$  を得た企業家に証券を発行させる。引受業者のタイプを  $h \in \{N, E\}$  で表すとすると、Nタイプが1期に引き受けた証券が good タイプである確率は次のように表せる。

$$P(j = G|h = N, A_1^I = W) = \frac{\alpha}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)} \equiv \theta_I$$

一方、Eタイプの証券会社は必ず good タイプの証券を発行させる。期首における投資家の信念は  $a_1$  であるので、投資家は発行された証券が good タイプである確率を以下のように考える。

$$P(j = G|A_1^I = W) = a_1 + \theta_I(1 - a_1) \equiv \tau_I$$

したがって、1期において証券を発行する企業家が調達できる資金は  $\tau_I R$  となる。引受業者への報酬は  $f_I \tau_I R$  である。

期末に証券の真のタイプが判明すると、投資家はその情報をもとに信念を更新する。Eタイプは必ず good タイプの企業家に証券を引き受けるので、期末に判明した証券のタイプが bad タイプであったならば信念は  $a_2^B = 0$  である。一方、期末に判明した証券のタイプが good タイプであったとき、引受業者が E タイプである確率はベイズルールから以下のように計算できる。

$$a_2^G(W, I) = \frac{a_1}{a_1 + \theta_I(1 - a_1)}$$

$\theta_I < 1$  なので、 $a_2^G(W, I) > a_1$  である。したがって、引き受けた証券が good タイプであることが判明した場合には、引受業者の評判は高まる一方で、bad タイプであることが明らかになった場合には評判を失ってしまうことになる。

2期においては、Eタイプの引受業者は good タイプの証券を引き受け、Nタイプは審査をせずに証券を引き受ける。2期に発行される証券が good タイプである確率は (2) より  $\lambda_I^G =$

$a_2^i + \alpha(1 - a_2^i)$ , 調達できる資金は  $\lambda_I^G R$ , 引受業者への報酬は  $f_I \lambda_I^G R$  である。したがって, 1 期末に引き受けた証券が bad タイプであったことが判明した場合には, 2 期に調達できる資金は  $\alpha R$ , 報酬は  $f_I \alpha R$  となる。一方, 1 期に引き受けた証券が good タイプであった場合には, 2 期に調達できる資金は  $\{\alpha + (1 - \alpha)a_2^G(W, I)\}R$ , 報酬は  $f_I \{\alpha + (1 - \alpha)a_2^G(W, I)\}R$  となる。

ここで, 投資家の信念と価格付けを所与として, N タイプの引受業者が  $(A_1^I, A_2^I) = (W, I)$  を採用する時の期待利得は以下のように書ける。

$$\pi_I(W, I) = f_I \tau_I R - c + \delta[\theta_I f_I \{\alpha + (1 - \alpha)a_2^G(W, I)\}R + (1 - \theta_I) f_I \alpha R]$$

一方, N タイプの引受業者が均衡から逸脱して  $(A_1^I, A_2^I) = (I, I)$  を採用する時の期待利得は以下のようになる。

$$\pi_I(I, I) = f_I \tau_I R + \delta[\alpha f_I \{\alpha + (1 - \alpha)a_2^G(W, I)\}R + (1 - \alpha) f_I \alpha R]$$

N タイプが均衡から逸脱しないためには  $\pi_I(W, I) \geq \pi_I(I, I)$  でなければならないので, 以下のような誘因両立条件が求められる。

$$f_I \geq \frac{c}{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R}$$

$0 \leq f_I \leq 1$  なので, 不等式の右辺が 1 よりも小さいならば, これを満たす  $f_I$  は存在する。ここで, この均衡において純調達額を最大にするように  $f_I$  を決めるとすると, 誘因両立条件で等号が成立する時である。

このとき, 1 期における純調達額は以下のようになる。

$$NP_I = R - (1 - \tau_I)R - f_I \tau_I R$$

第 2 項は逆選択コストであり, 第 3 項は引受報酬のコストである。

次に 1 期に N タイプが審査しない均衡  $(A_1^I, A_2^I) = (I, I)$  を考える。この均衡では, 1 期に発行される証券が good タイプであると投資家が考える確率は以下のようになる。

$$P(j = G | A_1^I = I) = a_1 + \alpha(1 - a_1) \equiv \nu_I$$

投資家の信念のアップデートを考えると, 期末に証券のタイプが bad であると判明した場合には  $a_2^B(I, I) = 0$ , good であると判明した場合には以下のようになる。

$$a_2^G(I, I) = \frac{a_1}{a_1 + \alpha(1 - a_1)}$$

同様に N タイプが均衡戦略から逸脱しないための誘因両立条件を考えると, 誘因両立条件は次のように求めることができる。

$$f_I \leq \frac{c}{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(I, I)R}$$

これを満たす  $f_I$  は必ず存在し, 純調達額を最大にするような  $f_I$  は  $f_I = 0$  のときである。そのとき, 1 期における純調達額は以下のようになる。

$$NP_I = R - (1 - \nu_I)R$$

## Proposition1 :(2) の証明

銀行タイプの引受業者を想定した場合、N タイプが 1 期に良いシグナルを得た企業家の証券を引き受ける均衡  $(A_1^B, A_2^B) = (W, I)$  を考える。引受業者のタイプを  $h \in \{N, E\}$  で表すとすると、N タイプの銀行が  $A_1^B = W$  の行動を選択した場合、1 期に引き受けた証券が good タイプである確率は次のように表せる。

$$P(j = G|h = N, A_1^B = W) = \frac{\alpha}{\alpha + (1 - \alpha)(1 - q)} \equiv \theta_B$$

E タイプの引受業者は必ず good タイプの証券を引き受ける。投資家の信念は  $b_1$  なので、投資家は 1 期に発行される証券が good タイプである確率を以下のように考える。

$$P(j = G|A_1^B = W) = b_1 + \theta_B(1 - b_1) \equiv \tau_B$$

したがって、1 期に調達できる資金は  $\tau_B R$  であり、引受業者への報酬は  $f_B \tau_B R$  である。

次に、投資家の信念を考えると、E タイプは 1 期に必ず good タイプの証券を引き受けるので、引き受けた証券が bad タイプであったことが判明したならば、信念は  $b_2^B(W, I) = 0$  となる。good タイプの証券を引き受けたことが判明した場合には、信念は以下のように更新される。

$$b_2^G(W, I) = \frac{b_1}{b_1 + \theta_B(1 - b_1)}$$

2 期においては、E タイプは good タイプの証券を引き受け、N タイプは bad タイプの証券を引き受けるので、投資家は 2 期に発行される証券が  $b_2^i (i \in \{G, B\})$  の確率で good タイプであると考える。したがって、1 期末に bad タイプを引き受けたことが判明した場合、調達できる資金は 0 であり、報酬も 0 である。一方、good タイプを引き受けたことが判明した場合には、調達できる資金は  $b_2^G(W, I)R$ 、報酬は  $f_B b_2^G(W, I)R$  となる。

N タイプが均衡から逸脱しないためには、証券会社タイプの場合と同様に考えて、 $\pi_B(W, I) \geq \pi_B(I, I)$  でなければならないので、これより誘因両立条件は以下ようになる。

$$f_B \geq \frac{(1 - \delta)B}{\delta b_2^G(W, I)R}$$

純調達額が最大になるのは誘因両立条件で等号が成り立つ時であり、そのとき純調達額は以下のようになる。

$$NP_B = R - (1 - \tau_B)R - f_B \tau_B R$$

次に、1 期に N タイプが悪いシグナルを得た企業家に証券を発行させる均衡  $(A_1^B, A_2^B) = (I, I)$  を考える。この均衡の下では、1 期に発行された証券が good タイプである確率を投資家は  $b_1$  と考える。そのため、1 期に調達できる資金は  $b_1 R$ 、報酬は  $f_B b_1 R$  である。

期末に証券の真のタイプが判明したとき、bad タイプであれば投資家の信念は  $b_2^B(I, I) = 0$  に更新され、good タイプであれば信念は  $b_2^G(I, I) = 1$  に更新される。N タイプが均衡から逸脱しない

ためには、 $\pi_B(I, I) \geq \pi_B(W, I)$  でなければならない。したがって、誘因両立条件は以下のようになる。

$$f_B \leq \frac{(1-\delta)B}{\delta R}$$

これを満たす  $f_B$  は必ず存在し、純調達額を最大とするのは  $f_B = 0$  の時である。このとき、1期における純調達額は以下である。

$$NP_B = R - (1 - b_1)R$$

## Proposition2: (1-b) の証明

N タイプの引受業者が 1 期において確率  $x$  で審査を行うような均衡を考える。すなわち、 $(x_1, x_2) = (x, 0)$  である。投資家の期首の信念は  $a_1$  なので、この均衡の下で投資家は 1 期に発行される証券が以下の  $\tau_I^G(x)$  の確率で good タイプであると考える。

$$\tau_I^G(x) = a_1 + (1 - a_1)\{\theta_I x + \alpha(1 - x)\}$$

したがって、1 期において調達できる資金は  $\tau_I^G(x)R$  であり、引受報酬は  $f_I \tau_I^G(x)R$  である。

期末に判明する証券のタイプに基づいて、投資家は信念を更新する。E タイプは必ず good タイプの証券を引き受けるので、bad タイプの証券を引き受けていたことが判明すれば信念は  $a_2^B(x) = 0$  に更新される。引き受けた証券が good タイプと判明した場合には、信念はベイズルールから以下のように計算できる。

$$a_2^G(x) = \frac{a_1}{a_1 + (1 - a_1)\{\theta_I x + \alpha(1 - x)\}}$$

2 期においては、N タイプは審査をせずに証券を発行させる。2 期に発行される証券が good タイプである確率は  $\lambda_I^G$  であり、投資家は 1 期の信念に基づいて  $\lambda_I^G = a_2^i(x) + \alpha(1 - a_2^i(x))$  (ただし、 $i \in \{G, B\}$ ) と考える。したがって、1 期に good タイプを引き受けた場合、2 期に調達できる資金は  $\{a_2^G(x) + \alpha(1 - a_2^G(x))\}R$  であり、引受報酬は  $f_I \{a_2^G(x) + \alpha(1 - a_2^G(x))\}R$  となる。一方、1 期に bad タイプを引き受けた場合、2 期に調達できる資金は  $\alpha R$  であり、引受報酬は  $f_I \alpha R$  となる。

確率的にモラルハザードが起こる均衡では、以上の信念と価格付けを所与として、2 つの純粋戦略を取った場合の期待利得が等しくなっていなければならない。すなわち、2 つの戦略  $(x_1, x_2) = (1, 0)$  と  $(x_1, x_2) = (0, 0)$  を採用した場合の期待利得をそれぞれ  $\pi_I(1, 0)$ ,  $\pi_I(0, 0)$  と表すとすると、 $\pi_I(1, 0) = \pi_I(0, 0)$  でなければならない。そうでないならば、引受業者は均衡戦略  $(x, 0)$  から逸脱するインセンティブを持つことになる。 $\pi_I(1, 0) = \pi_I(0, 0)$  より、 $x$  を計算すると以下ようになる。

$$x = \frac{\delta f_I (1 - \alpha) a_1 R}{(1 - a_1) c} - \frac{a_1 + (1 - a_1) \alpha}{(1 - a_1) (\theta_I - \alpha)}$$

ここで、 $x = 1$  とするような  $f_I$  を考えると  $f_I = c / \{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(1)R\} \equiv \bar{f}_I$  である。一方、 $x = 0$  とするような  $f_I$  を考えると  $f_I = c / \{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(0)R\} \equiv \hat{f}_I$  である。したがっ

て、 $\hat{f}_I < f_I < \bar{f}_I$  の範囲に  $f_I$  が与えられる場合には、 $0 < x < 1$  となるような均衡が存在する。そのとき、1 期における純調達額は以下のようなとなる。

$$NP_I = R - (1 - \tau_I^G(x))R - f_I \tau_I^G(x)R$$

## Proposition2: (2-b) の証明

N タイプの引受業者が 1 期において  $y$  の確率で良いシグナルを得た企業家の証券を引き受けるような均衡を考える。つまり、均衡戦略が  $(y_1, y_2) = (y, 0)$  である。1 期期首の投資家の信念は  $b_1$  であるので、この均衡の下で 1 期に発行される証券が good である確率を  $\tau_B^G(y)$  とすると、投資家は  $\tau_B^G(y)$  を以下のように考える。

$$\tau_B^G(y) = b_1 + (1 - b_1)\theta_B y$$

したがって、1 期において調達できる資金は  $\tau_B^G(y)R$  であり、引受報酬は  $f_B \tau_B^G(y)R$  となる。

E タイプは 1 期に必ず good タイプの証券を引き受けるので、1 期末に bad タイプを引き受けたことが判明した場合には、投資家の信念は  $b_2^B(y) = 0$  に更新される。一方、引き受けた証券が good タイプだったと判明した場合には、信念はベイズルールから以下のように更新される。

$$b_2^G(y) = \frac{b_1}{b_1 + (1 - b_1)\theta_B y}$$

2 期においては、E タイプは必ず good タイプの証券を、N タイプは必ず bad タイプの証券を引き受けるので、投資家は 1 期における信念に基づいて、2 期に発行される証券は確率  $b_2^i(y)$  ( $i \in G, B$ ) で good タイプであると考えられる。そのため、1 期に good タイプを引き受けたことが判明した場合、2 期に調達できる資金は  $b_2^G(y)R$  であり、引受報酬は  $f_B b_2^G(y)R$  である。一方、bad タイプを引き受けたことが判明した場合には、2 期に調達できる資金と引受報酬は共に 0 となる。

以上の信念と価格付けを所与として、2 つの純粋戦略を採用した場合の期待利得が等しくなっていなければならない。2 つの戦略  $(y_1, y_2) = (1, 0)$  と  $(y_1, y_2) = (0, 0)$  を採用した場合の期待利得をそれぞれ  $\pi_B(1, 0), \pi_B(0, 0)$  と表現すると、 $\pi_B(1, 0) = \pi_B(0, 0)$  より、以下のように  $y$  が求められる。

$$y = \frac{b_1 \delta f_B R}{(1 - b_1)(1 - \delta)\theta_B B} - \frac{b_1}{(1 - b_1)\theta_B}$$

ここで、 $y = 1$  とするような  $f_B$  を考えると、 $f_B = (1 - \delta)B / \delta b_2^G(1)R \equiv \bar{f}_B$  である。一方、 $y = 0$  とするような  $f_B$  を考えると、 $f_B = (1 - \delta)B / \delta R \equiv \hat{f}_B$  となる。したがって、 $\hat{f}_B < f_B < \bar{f}_B$  の範囲に  $f_B$  が与えられる場合には、 $0 < y < 1$  となるような均衡が存在する。この均衡のもとで、1 期における純調達額は以下のようなになる。

$$NP_B = R - (1 - \tau_B^G(y))R - f_B \tau_B^G(y)R$$

## 第6章

# 銀行系証券会社による引受が社債の発行価格に与える影響

## 1 はじめに

わが国では銀証分離の観点から、旧証券取引法第65条によって銀行が証券業を行うことが長きに渡り禁止されてきた。しかし、1993年の制度改革により、銀行は業態別子会社を設立することで証券業に参入することが可能となり、系列の証券会社が引受業務を行うことができるようになった。その後、銀行系証券会社は普通社債の引受業務を中心に、引受業務のシェアを拡大させており、現在では大きなシェアを獲得している。<sup>\*1</sup>

銀行系証券会社が大きなシェアを維持しているという事実は、大別すると2通りの解釈が可能であろう。1つは銀行系証券会社が引受業務を行うことに何らかの経済的意義があるという解釈である。つまり、他の証券会社が引き受ける場合よりも、何らかの理由により発行コストを節約できるのかもしれない。もう1つは大口債権者として優越的立場を持つ銀行の圧力によって引受主幹事を獲得しているという解釈である。この場合には、銀行系証券会社が引受主幹事を務めることは経済的意義があるとは言えず、公正な競争を阻害する要因となるかもしれない。それでは、銀行系証券会社が社債を引き受けることは、社債の発行コストに対してどのような直接的影響があるのだろうか。そして、銀行が貸出業務だけでなく、グループ内の証券会社を通じて社債市場に参加することは容認されるべきなのだろうか。

貸出業務を行う銀行は、他の証券会社や投資家と比べて、情報面での優位性が存在すると考えられる。銀行は貸出業務において審査や監視を行い、預金口座を通じて企業のキャッシュフローを把握できるため、貸出先企業についてより多くの内部情報を持つと考えられる。貸出業務を通じて得られる内部情報は、社債の引受業務においても直接的に役立つ情報であるかもしれない。そして、もしその銀行系の証券会社がそのような内部情報を共有することが可能なのであれば、銀行系証券会社の行う引受業務では、情報生産に関する範囲の経済が働き、社債の発行コストを減少させることができる。そのため、他の証券会社と比べて、銀行系証券会社は企業の質に見合った価格付けを行うという点で優位性を持つかもしれない。もし、銀行系証券会社による社債の引受にこのようなメカニズムが働いているならば、それは市場に情報を伝達する役割を持つことになり、企業と投資家との間の非対称情報の問題を軽減する。

一方で、銀行系証券会社による社債の引受は非対称情報の問題を悪化させ、価格付けにより一層の歪みをもたらしてしまう可能性も秘めている。前章でも指摘しているように、銀行系証券会社が社債の引受業務を行う場合には、銀行グループとして見ると潜在的に利益相反の可能性を孕んで

---

<sup>\*1</sup>詳しくは後述するが、本研究で用いるサンプルにおいては、全案件415件のうち、銀行系証券会社が主幹事を務めたものは175件であり、全体の42%を占めている。



いるためである。そして、それこそが銀行業務と証券業務の兼業が禁止されてきた最大の理由である。銀行は貸出業務を通じて企業に関する内部情報を得る立場にあるが、その私的情報を濫用することで利益相反的な行動を取ることができる。例えば、見込みのない融資先企業の社債を系列の証券会社に引受させ、あたかも健全であるように見せかけて社債を発行させることで、投資家の犠牲のもとに貸出債権を回収するといった行動などである。もしも、このような利益相反が生じるのであれば、銀行系証券会社が社債の引受業務を行うことは社債市場における非対称情報の問題を悪化させ、適正な価格付けを阻害してしまう。その場合には、銀行系証券会社が社債市場に参加することには規制が必要であろう。

そこで、本章では社債の引受に関して、銀行系証券会社が関与することが、社債の発行価格にどのような影響を与えるのかを分析する。もしも、銀行系証券会社が利益相反を引き起こす可能性が高く、そうした可能性を投資家が合理的に判断するならば、銀行系証券会社の引き受ける社債はそれ以外の証券会社が引き受ける社債と比べて不利な条件で発行されと考えられる。一方で、銀行系証券会社による引受が適正な価格付けを行うことに優位性を持つのであれば、そのことは企業と投資家との間の情報の非対称性を軽減するため、銀行系証券会社の引き受ける社債はそれ以外の証券会社が引き受ける社債と比べて有利な条件で発行されるであろう。このような分析を通じて、社債市場において銀行系証券会社がどのような役割を持つのかということを解明することが本章の目的である。

本章の構成は以下の通りである。2 節では銀行の証券業への参入に関して、その制度的背景を述べる。3 節では、関連する先行研究を紹介する。そして、4 節では銀行系証券会社が引き受けることが発行条件にどのような影響を与えているのかを実証的に分析し、5 節で分析結果の解釈を示す。最後に、6 節で本章の結論を述べる。

## 2 制度と背景

戦後のわが国においては、1948年に制定された証券取引法第65条によって、銀行業務と証券業務の兼業が禁止されてきたが、1993年の金融制度改革に伴い、業態別子会社方式により銀行は証券業へ参入できるようになった。これは、普通銀行・信託銀行・証券会社などの各業態の業務分野は依然として維持するものの、各業態の金融機関が子会社を設立することで他業態の業務分野に参入できるようにしたものである。<sup>\*2</sup>

その後、銀行系証券子会社としては1993年7月に興銀証券・長銀証券・農中証券の3社が設立され、1994年11月には都市銀行系の6行の証券子会社が設立された。その後も銀行系証券会社の数は増加し、1997年までに17社まで増加した。しかし、その後1997年から1998年の金融危機などに伴い、証券会社の統廃合が進んだ。さらに、2000年代に入ると金融機関の合併などに伴い、銀行系証券会社もまた合併され、その数は減少することになる。<sup>\*3</sup> また、現在では金融持株会社が

---

<sup>\*2</sup>これに対し、ドイツなどではユニバーサル・バンク方式が導入されており、各金融機関は本体ですべての金融業務・証券業務を行うことが可能である。

<sup>\*3</sup>詳しくは後述するが、銀行系証券会社と考えられる証券会社の中で、06年度・07年度に実際に社債の引受を行って

設立可能となったことにより、銀行は子会社として証券会社を保有するのではなく、親会社である持株会社の下に証券会社を保有していることも多い（つまり、銀行にとっては兄弟会社となる）。

しかし、銀行が証券業を兼業することは、潜在的に利益相反の可能性を孕むため、現在においても銀行本体が有価証券関連業を行うことは金融商品取引法によって規制されている。ここで、有価証券関連業とは有価証券の売買またはその媒介や取次ぎもしくは代理、取引所金融市場・外国金融市場における有価証券の売買委託の媒介や取次ぎまたは代理、有価証券関連デリバティブ取引の媒介や取次ぎまたは代理、有価証券店頭デリバティブ取引の媒介や取次ぎ、有価証券の引受や売出など旧証券取引法で規定されていた証券業に相当するものである。

銀行が子会社または兄弟会社など系列の証券会社と一体となって営業を行うと、系列の証券会社が銀行のために利益相反的な行為をしかねないことや、証券会社間の公正な競争が妨げられるといったことが起こりうる。そのため、銀行法や金融商品取引法では、銀行と系列証券会社との間にいくつかのファイアーウォールが設定されている。

まず、証券会社の取締役や監査役、執行役は親銀行等の取締役や監査役、執行役を兼務することはできない。<sup>\*4</sup> この親銀行等には議決権の半数以上を保有しているものなどだけでなく、その証券会社と密接な関係を持つ銀行も含まれる。したがって、銀行と系列の証券会社には人事的な制約が設定されている。この他にも、営業上のファイアーウォールも設定されている。代表的なものとしては、1：利益相反的な行為の規制、2：抱き合わせ販売的な取引の規制、3：未公開情報に関する情報交換の規制、などが挙げられる。<sup>\*5</sup>

利益相反的な行為については、例えば、融資先の企業について、その貸付債権の回収が困難と思われるとき、銀行が系列証券会社にその企業の証券を引き受けさせ、調達した資金で銀行への融資を返済させることなどである。これは典型的な利益相反の例であるが、このような行為は金融商品取引法によって禁止されている。しかし、こうした行動が完全に禁止されているわけではない。特に、証券の発行によって調達した資金が債務の返済に充てられることを事前に投資家に開示している場合には、それを目的として資金調達を行うことは可能である。

次に、抱き合わせ販売的な取引として、金融商品取引法では、銀行が企業に対して系列の証券会社との取引を行うことを条件に貸付を行い、系列証券会社はそのことを知った上でその企業と取引を行うことを禁止している。また、貸付以外にも、銀行は系列証券会社の取引を増やすために、企業に対して有利な条件で取引を行うことが禁止されている。

最後に、金融商品取引法では、銀行と系列証券会社との間で、互いの顧客の情報を交換することは原則として禁止している。この情報は未公開の情報に限られる。ただし、これについても完全に禁止しているわけではない。特に、この情報交換の規制は、顧客の利益保護を目的としていると考えられ、そのため、事前に顧客に同意を得ている場合には情報交換は許されている。

もしも、銀行と銀行系証券会社との間のファイアーウォールが実効的であるならば、銀行が系列

---

るのはわずか5社である。

<sup>\*4</sup>ただし、これは2008年6月に金融商品取引法が一部改正され、現在ではこの兼職規制は撤廃されている。

<sup>\*5</sup>銀行による証券業への参入が、銀行本体ではなく別会社方式で許可されるようになったことも1つのファイアーウォールと考えることもできる。

証券会社を通じて証券業に参入することは利益相反を起こすことは無く、さらには情報面での範囲の経済も働かない。しかし、上述のようなファイアウォールによる規制は、必ずしも実効的とは限らない。例えば、実際に債務の返済のために証券を発行することは珍しいことではないので、それが利益相反的な行動なのかどうかを投資家が判断するのは難しいであろう。また、そうでないとしても、一般的に銀行の融資は満期が短いことが多く、運転資金として社債で調達したとしても満期の到来により実質的には銀行への返済に充てられる可能性は十分に考えられる。そのため、銀行系証券会社による潜在的な利益相反の可能性はないとは言い切れず、また情報面において他の証券会社と比べて優位性を持つ可能性も否定できないであろう。

### 3 先行研究

企業が社債を発行する際に、その社債の真のリスクは投資家には必ずしもよくわからない。つまり、企業と投資家との間には非対称情報の問題が存在する。投資家は社債の質がよくわからないため、質の低い社債をつかむことを恐れて低い価格でしか社債を購入しない。質の低い企業とプールされてしまうために低い価格でしか社債を発行できないことは、質の良い企業にとってコストとなり、いわゆる逆選択コストが生じる。<sup>\*6</sup>

引受業者の存在はこの問題を緩和する可能性がある。引受業者は社債の発行において、発行企業を審査することで、ある程度正確にリスクを判断し、それに見合った価格付けを行うことで逆選択コストを減少させることができるかもしれない。しかし、引受業者が完全に真のリスクを判断できない限り、非対称情報に基づく逆選択コストは残ってしまう。また、審査することには当然コストがかかるため、引受業者はコストをかけて審査することへの見返りとして、主に手数料の形で報酬を受け取ると考えられる。したがって、社債の発行におけるコストは引受業者の審査能力に依存することになり、審査に対する引受業者への報酬と審査を行ってもなお残ってしまう逆選択コストは社債の発行コストの主要な決定要因になると考えられる。

もしも、銀行と銀行系証券会社が内部情報を共有するならば、銀行系証券会社は情報生産コストを節約できる。そのため、銀行系証券会社は他の証券会社と比べ、同程度に正確なリスクの判断をより少ないコストで行うことができ、審査コストを減少させることができる。また、同じコストをかけることで、より正確にリスクを判断することができるため、審査による逆選択コストの軽減効果は大きくなるであろう。つまり、銀行系証券会社が社債を引き受けることは、企業と投資家との間の非対称情報の問題を緩和させ、社債の発行コストを減少させることができるかもしれない。つまり本来の価値に近い水準で社債の価格付けができると考えられる。以下では、このような効果を「質の保証効果」と定義する。

しかしながら、このようなメカニズムにより発行コストを減少させるのは、銀行が知りえた情報

---

<sup>\*6</sup>この問題を回避するための方法として、最もわかりやすいものは格付けであろう。格付会社は社債を発行する企業を調査し、リスクに関する評価として格付けを与える。このことは投資家との間の情報の非対称性を緩和し逆選択コストを軽減する。しかし、すべての逆選択コストを排除できるわけではなく、限界があるため、引受業者による審査が補完的な機能として存在していると考えられる。

を正確に投資家へと伝えるインセンティブを持つことを前提としている。もしも、例えば銀行の持つ債権を回収するために、銀行系証券会社が本来は質の悪い企業の社債を質が良いと見せかけるような利益相反を行うインセンティブを持つとすれば、銀行系証券会社の審査は投資家にとって信憑性を持たない。そのため、銀行系証券会社による引受は、他の引受業者が引き受ける場合と比べ、社債の発行コストをむしろ増加させてしまう可能性もある。

わが国におけるいくつかの研究では、銀行系証券会社が社債を引き受ける場合に、この利益相反の効果と質の保証効果のどちらの効果がネットで見て強く働いているのかを分析している。これらの研究では、社債の応募者利回りと国債の利回りとの差を利回りスプレッドとし、主にこのスプレッドに対して銀行系証券会社による引受が与える影響を調べている。もし、質の保証効果が強いのであれば、銀行系証券会社が引き受けることにより、社債は本来の価値に近い水準の価格で発行されるため、平均して低い利回りで発行されると考えられる。一方、利益相反の効果が強いのであれば、銀行系証券会社の審査は信憑性を持たないため、他の証券会社が引き受ける（審査する）社債と比べて平均して高い利回り（低い価格）で発行されるであろう。

Hamao and Hoshi(1997) では、1994年2月から1996年9月までに発行された国内普通社債のデータを用いて、利益相反と質の保証効果のどちらの効果が強いのかを分析している。その結果、全期間においてはどちらの効果も観察されなかったが、後半の期間においては特にメインバンク系の証券会社が引き受けた場合にスプレッドが大きくなっており、利益相反の効果が強く働いていることを示した。

伊藤・小西(2000) では、1995年1月から1996年11月までに発行された国内普通社債のデータを用いて、銀行系証券子会社による引受が社債のスプレッドに与える影響を分析している。この研究では、特に銀行系証券子会社が引き受ける際に、親銀行の貸出額が利回りスプレッドに与える影響を分析している。その結果、貸出額が大きいほどスプレッドは大きくなり、このことから利益相反の効果が強いと結論付けている。

Kang and Liu(2007) は1995年から1997年に発行された普通社債のデータを用いて分析している。彼らは、銀行系証券子会社の引き受けた社債はスプレッドが大きくなる一方、その後5年間に格付けが低下する可能性はメインバンク系の証券会社の引き受けた社債において有意に低くなることを示した。さらに、銀行系証券会社が引き受けた発行の中で、格付けの低下を経験した発行企業は親銀行からの借入をむしろ増加させていることを示した。このことは、質の保証と利益相反のどちらとも整合的ではない。

また、鷹岡・McKenzie(2003) では、1989年4月から1990年2月までに発行されたドル建てユーロ債のデータと1999年4月から7月までに国内で発行された普通社債のデータを用いて、銀行系証券会社の利益相反を調べている。その結果、両方の分析において、銀行系証券会社が利益相反を引き起こしているという証拠はみられなかった。

これらの研究は、金融制度改革が行われて間もない時期のデータを用いて分析を行っており、必ずしも一致した結論には到達していない。一方で、銀行系証券会社が証券業に参入した直後のデータを用いて分析することには問題もあるであろう。証券の引受業務に参入したばかりの銀行系証券会社は、引受業務に関してまだまだ未成熟であった可能性も考えられる。特に、先行研究のいくつ

かで観察されている利益相反の効果は、もしかすると銀行系証券会社の技術が未成熟であることにより観察されただけかもしれない。本章の位置づけは、これらの先行研究の追試であるが、銀行系証券会社の証券業への参加が認められてから時間が経過した現在において、銀行系証券会社による社債の引受が社債の発行条件にどのような影響を与えているのかを調べることは一定の意義があるろう。

## 4 実証分析

ここでは、実際に発行された社債のデータを用いて、銀行系証券会社が社債を引き受けることが社債の発行条件にどのような影響を与えているのかを分析する。本来であれば、社債の発行コストは発行者利回りによって把握できると考えられる。発行者利回りは社債を発行する企業が負担する利回りであり、発行価格や利子に加えて引受手数料などの当初費用や利子の支払いなどに付随する期中費用をも考慮した実質的なコストを表す。しかし、社債の発行者利回りについてはデータの取得が非常に困難である。そのため、以下では先行研究に倣い、応募者利回りに着目して分析を行う。

発行者利回りに対して、応募者利回りはあくまで投資家にとっての利回りであり、発行価格や利子については考慮されるものの、引受手数料など投資家が負担しない費用は考慮されていない。<sup>\*7</sup> そのため、必ずしも発行コストのすべてを捉えられるわけではない。例えば、銀行系証券会社による引受において、先行研究で考えられているような質の保証効果が働いている状況を考えよう。そのとき、情報生産コストが節約され、それが引受手数料の減少という形で表れる場合には、発行コストの減少は発行者利回りでは考慮されるのに対し、応募者利回りでは考慮されない。一方で、質の保証効果が逆選択コストの減少という形で表れる場合には、それはより高い発行価格を意味するので、どちらの利回りをを用いても考慮することができる。このように、応募者利回りをを用いることによる分析には限界があることに留意しつつ、以下では、銀行系証券会社が社債を引き受けることが社債の発行価格にどのような影響を与えるのかを分析する。

### 4.1 データ

ここでの分析に用いるデータは、2006年4月から2008年3月までの間に国内で発行された普通社債760件であり、日本証券業協会の公社債発行銘柄一覧より取得した。また、流通国債に関するデータは同協会の公社債店頭売買参考統計値より取得した。実際に分析に用いるサンプルは金融機関、電力・ガス、JR・NTT・JT、投資信託、非上場企業による発行と変動利付債の発行を除き、さらに最も近い満期を持つ国債との満期差が60日以上ある企業の発行する社債を除いた。<sup>\*8</sup> その結果、サンプルサイズは415となった。

次に、銀行系証券会社の定義であるが、すでに述べたように現在では銀行が直接的に証券子会社

---

<sup>\*7</sup>引受手数料に関する分析は次章において取り扱っている

<sup>\*8</sup>満期差が60日以上ある企業を除くのは、後の分析において流通国債とのスプレッドを計算する必要があるため、満期の近い国債を持つものだけをサンプルに含めたためである。

表 6.1 社債の発行状況

サンプル	発行件数			発行額 (億円)		
	全体	主幹事 筆頭が 銀行系	主幹事の 中に銀行系 が存在	全体	主幹事 筆頭が 銀行系	主幹事の 中に銀行系 が存在
全期間	415	175 (42.2%)	222 (53.5%)	68100	29610 (43.5%)	39310 (57.7%)
06 年度上半期	75	37 (49.3%)	40 (53.3%)	11460	5460 (47.6%)	6060 (52.9%)
06 年度下半期	108	38 (35.2%)	53 (49.1%)	16610	5410 (32.6%)	8710 (52.4%)
07 年度上半期	138	65 (47.1%)	77 (55.8%)	22510	11790 (52.4%)	14140 (62.8%)
07 年度下半期	94	35 (37.2%)	52 (55.3%)	17520	6950 (39.7%)	10400 (59.4%)

注)「サンプル」には、2006 年 4 月から 2008 年 3 月までに国内で発行された普通社債の中で、金融業、電力・ガス、JR・NTT・JT、非上場企業、投資信託、変動利付債の発行と満期の最も近い国債の満期が 60 日以上離れている社債の発行を除外している。主幹事筆頭とは、主幹事証券会社が 1 社である場合にはその証券会社であり、複数存在する場合には最初に名称が掲載されている証券会社である。  
出所：公社債発行銘柄一覧（日本証券業協会）より筆者作成

を持つだけでなく、銀行の親会社である金融持株会社が証券会社も子会社としていることが多い。そのため、本章では銀行子会社だけでなく、銀行系グループの傘下にある証券会社も銀行系証券会社と定義した。その結果、みずほグループではみずほ証券、みずほインベスターズ証券、新光証券が銀行系証券会社となり、三菱 UFJ グループでは三菱 UFJ 証券が銀行系証券会社となり、三井住友グループでは SMBC フレンド証券が銀行系証券会社となる。<sup>\*9</sup> しかし、当該期間において SMBC フレンド証券は主幹事としては社債の引受業務を行っていない。また、新生銀行やおおぞら銀行の子会社である新生証券とおおぞら証券についても銀行系証券会社としているが、おおぞら銀行については当該期間において主幹事として社債の引受業務を行っていない。<sup>\*10</sup>

表 6.1 には、サンプル案件について、発行件数と発行額を示している。これを見ると、銀行系証券会社は、全体の 4 割以上の案件で主幹事を務めていることが分かる。また、表 6.2 には主な引受証券会社の引受件数と引受総額を示している。全体としては、3 大証券会社と銀行系証券会社に関わる社債発行が 9 割弱を占めていることが分かる。

<sup>\*9</sup> 三井住友フィナンシャルグループは大和 SMBC にも出資をしているが、ここでは大和 SMBC については銀行系証券会社としていない。大和 SMBC へは古参の大和証券の親会社である大和証券グループ本社の方が大きな出資比率を持っていること、大和証券グループ本社の HP では大和証券 SMBC をグループ会社として紹介していることなどから、大和グループとの結びつきの方が強いと判断した。

<sup>\*10</sup> 以上は主要な銀行系証券会社であるが、当然ながらこのほかにも銀行系証券会社は存在する。しかし、この他の銀行系証券会社は当該期間に主幹事として社債を引き受けてはいない。

表 6.2 主な引受証券会社

	引受件数	引受総額 (億円)
3 大証券会社	272 (47.9%)	47600 (46.7%)
野村證券	104 (18.3%)	17430 (17.1%)
大和 SMBC	109 (19.2%)	18880 (18.5%)
日興シテイ	59 (10.4%)	11290 (11.1%)
銀行系証券会社	240 (42.3%)	43510 (42.7%)
三菱 UFJ	98 (17.3%)	19920 (19.6%)
みずほ証券	123 (21.7%)	21140 (20.8%)
新光証券	18 (3.2%)	2350 (2.3%)
みずほインベスターズ証券	1 (0.2%)	100 (0.1%)
新生	1 (0.2%)	250 (0.2%)
その他	55 (9.7%)	10500 (10.3%)
合計	568	101860

注) 引受会社数は各証券会社が引受主幹事として参加したものをすべて含んでいる。引受総額に関しては、各証券会社が引受主幹事として参加した発行案件については全額を算入している。そのため、ここでの引受件数と引受総額は表 6.1 の発行件数や発行額とは若干異なっている。

出所：公社債発行銘柄一覧（日本証券業協会）より筆者作成

先行研究において一般的に行われているように、本章の分析においても社債の価格付けを分析する際には、発行される各社債について流通国債の利回りからのスプレッドを計算する。利回りスプレッドは応募者利回りから当該社債と同程度の満期を持つ国債の流通利回りを差し引いて求める。具体的には、日本証券業協会の公社債店頭売買参考統計値のデータから、起債月の月末における流通国債のデータを用いて、当該社債と満期の最も近い流通国債の平均値複利利回りを当該社債の応募者利回りから差し引いて求める。その際、満期の最も近い国債の満期が、当該社債の満期から 60 日以上離れてしまう場合には、その社債はサンプルから除外した。

表 6.3 には、スプレッドの平均値が発行の特性ごとに分けて示されている。カテゴリごとに、主幹事の最初に銀行系証券会社が存在する社債発行について銀行系証券会社による引受とし、それ以外の社債発行とともに平均スプレッドを示している。これを見ると、全体では銀行系証券会社が引き受けた社債でスプレッドが若干小さくなっている。銀行系証券会社が引き受けた社債のスプレッドは平均して 0.485% であり、他の証券会社が引き受けた社債のスプレッドは平均して 0.509% である。

また、平均スプレッドは各発行特性について、いくつかのカテゴリに分類して示されている。各カテゴリは、発行規模（発行額）、満期限、格付け、発行回数を用いて分類した。格付けに関して、発行される社債の格付けは基本的には R&I の格付けに基づいているが、R&I の格付けを持たない

表 6.3 平均スプレッド

Panel A :発行額	≤ 100 億円	100 億円 <	全体	
全発行案件				
平均スプレッド (%)	0.505	0.493	0.499	
発行数	213	202	415	
発行額合計	19730	48370	68100	
銀行系証券会社				
平均スプレッド (%)	0.473	0.497	0.485	
発行数	87	88	175	
発行額合計	8120	21490	29610	
銀行系以外の証券会社				
平均スプレッド (%)	0.527	0.490	0.509	
発行数	126	114	240	
発行額合計	11610	26880	38490	
Panel B :満期	≤ 5 年	5 年 <	全体	
全発行案件				
平均スプレッド (%)	0.586	0.398	0.499	
発行数	223	192	415	
発行額合計	38720	29380	68100	
銀行系証券会社				
平均スプレッド (%)	0.544	0.419	0.485	
発行数	93	82	175	
発行額合計	16510	13100	29610	
銀行系以外の証券会社				
平均スプレッド (%)	0.615	0.383	0.509	
発行数	130	110	240	
発行額合計	22210	16280	38490	
Panel C :格付け	AA	A	BBB	全体
全発行案件				
平均スプレッド (%)	0.263	0.390	0.866	0.499
発行数	68	234	113	415
発行額合計	14400	38300	15400	68100
銀行系証券会社				
平均スプレッド (%)	0.261	0.358	0.789	0.485
発行数	32	84	59	175
発行額合計	7950	13570	8090	29610
銀行系以外の証券会社				
平均スプレッド (%)	0.264	0.409	0.951	0.509
発行数	36	150	54	240
発行額合計	6450	24730	7310	38490



表 6.3 平均スプレッド (続き)

Panel D :発行回数	≤ 22	22 <	全体
全発行案件			
平均スプレッド (%)	0.589	0.406	0.499
発行数	211	204	415
発行額合計	31980	36120	68100
銀行系証券会社			
平均スプレッド (%)	0.547	0.416	0.485
発行数	93	82	175
発行額合計	15070	14540	29610
銀行系以外の証券会社			
平均スプレッド (%)	0.622	0.399	0.509
発行数	118	122	240
発行額合計	16910	21580	38490

注) 格付けは基本的に R&I の格付けに基づいているが、R&I の格付けを持たない社債については JCR、JCR がなければ Moody's の格付けを使用している。また、格付けのアルファベットに付随する記号は省いている。サンプルの中には AAA や BB 以下の社債は含まれていなかったため、AA/A/BBB に分けて平均スプレッドを求めている。また、発行額、満期、発行回数については、それぞれ中央値で分割し平均スプレッドを求めている。

社債については JCR の格付けを用い、JCR の格付けも持たない場合には Moody's の格付けを用いている。それ以外の指標については中央値によってサンプルを分割し、それぞれのカテゴリについて示されている。表 6.3 の Panel A には発行規模により分類した平均スプレッド、Panel B には満期により分類した平均スプレッド、Panel C には格付けにより分類した平均スプレッド、Panel D には発行回数により分類した平均スプレッドが示されている。

まず、Panel A の発行規模について見ると、発行規模が中央値より大きいグループではスプレッドの平均は 0.493% であるのに対し、発行規模が中央値以下のグループではスプレッドの平均は 0.505% であり、発行規模の小さいグループで若干スプレッドが大きいものの目立った差は存在しない。引受主幹事別に見ると、発行規模の大きいグループでは、銀行系証券会社の引き受けた社債の平均スプレッドと銀行系以外の証券会社が引き受けた社債の平均スプレッドはほとんど差がない。一方、発行規模の小さいグループでは、銀行系証券会社の引き受けた社債のスプレッドは平均して 0.473% であるのに対し、銀行系以外の証券会社が引き受けた社債のスプレッドは平均 0.527% となり、その差が大きくなっている。

次に、Panel B の満期について見ると、満期が長い社債の平均スプレッドは 0.398%、満期の短い社債の平均スプレッドは 0.586% となっており、満期の短い社債の方が平均してスプレッドが大きい。一般的には、満期の長い社債の方がリスクは大きいと考えられるので、この結果は、こうした一般的な見解とは相違している。1つの可能性として、ここでは満期以外の要因をコントロールしていないことが影響しているかもしれない。引受主幹事別に見ると、満期の短いグループでは、銀行系証券会社の引き受けた社債はスプレッドが平均で 0.544% であるのに対し、銀行系以外の証券会社が引き受けた社債はスプレッドが平均で 0.615% であり、銀行系証券会社の引き受けた社債

の方でスプレッドが小さくなっている。それに対し、満期の長いグループでは、銀行系証券会社の引き受けた社債は平均スプレッドが 0.419% である一方、銀行系以外の証券会社が引き受けた社債は平均スプレッドが 0.383% であり、むしろ銀行系ではない証券会社が引き受けた社債でスプレッドが小さくなっている。

Panel C の格付けに関しては、格付けが低くなるにつれて平均スプレッドは大きくなる。AA のグループではスプレッドの平均は 0.263% であり、A のグループでは 0.390%、BBB のグループでは 0.866% となっている。格付けが低いほど社債のリスクも大きいと考えられるので、低い格付けほどスプレッドが高いという事実は受け入れやすいものであろう。各カテゴリで引受主幹事別に見ると、まず AA のグループでは銀行系証券会社が引き受けた社債と他の証券会社が引き受けた社債のスプレッドはほとんど同じであり、銀行系証券会社で平均 0.261%、その他の証券会社で平均 0.264% である。A のグループでは、その差が少し広がり、銀行系証券会社で平均 0.358%、その他の証券会社で平均 0.409% である。そして、BBB のグループでは差はさらに広がって、銀行系証券会社で平均 0.789%、その他の証券会社で 0.951% であり、0.1% 以上の差が生じている。

最後に Panel D の発行回数について見ると、発行回数が中央値よりも多いグループではスプレッドは平均して 0.406% であるのに対し、中央値以下のグループでは平均して 0.589% であり、発行回数の少ないグループの方で平均スプレッドが大きくなっている。主幹事別に見ると、発行回数の多いグループでは平均スプレッドは銀行系証券会社の引き受けた社債で 0.416%、銀行系以外の証券会社の引き受けた社債で 0.399% であり、銀行系以外の証券会社の方で平均スプレッドが小さくなっている。一方、発行回数の少ないグループでは、平均スプレッドは銀行系証券会社で 0.547%、銀行系以外の証券会社で 0.622% となっており、一転して銀行系証券会社の方が小さくなっている。

以上のことから、全体としては銀行系証券会社の引き受けた社債はそれ以外の証券会社が引き受けた社債と比べて平均スプレッドが小さい。さらに、発行特性に基づいて分類して平均スプレッドを調べると、発行規模の小さい社債、満期の短い社債、格付けの低い社債、発行回数の少ない企業の発行する社債において、銀行系証券会社が引き受けた場合にはそうでない場合と比べて平均スプレッドが小さいことがわかる。しかし、ここでの分析では、社債の利回りに影響を与えるような諸要因がコントロールされていない。そのため、より説得力のある結論を得るためには、社債の利回りに影響を与えると考えられる要因を考慮した上で、銀行系証券会社による引受がスプレッドにどのような影響を与えるのかを分析する必要がある。

## 4.2 回帰分析

ここでは、社債の利回りに影響を与えると考えられる要因を考慮した上で、銀行系証券会社が社債を引き受けることが、利回りスプレッドにどのように影響するのかを分析する。分析は利回りスプレッドを被説明変数とする OLS によって行う。銀行系証券会社の引受に関しては、説明変数として 2 つの変数を用意した。1 つ目は主幹事の最初に銀行系証券会社の名称が載っている発行について 1 とし、それ以外を 0 とする変数 (BANK) であり、もう 1 つは、主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合に 1 とし、それ以外を 0 とする変数 (BANK\_IN) である。

また、発行ごとの特性をコントロールするために以下の変数を説明変数として回帰式に加える。まず、社債の特性として発行規模と満期については、それが発行条件に影響するかもしれないことは容易に想像できる。そのため、発行額の対数値 (LOG(PRO)), 満期までの年数の対数値 (LOG(MAT)) をコントロール変数として加えた。また、発行体の特性として信用リスクの程度や評判なども発行条件に影響を与えるであろう。そのため、格付けダミー (AA,A), 過去の発行回数の対数値 (LOG(NUM)) をコントロール変数として加えた。<sup>\*11</sup> その他に、業種による影響を考慮するため発行体が製造業に属する企業である場合に 1 をとるダミー変数 (MANU) をコントロール変数として加えた。

#### 4.2.1 基本的な推計

表 6.4 には以上の変数を用いた推計結果が示されている。表 6.4 の最初の 2 列には、BANK もしくは BANK\_IN を説明変数として加えた計測が示されている。これを見ると、説明変数に BANK を用いた推計では、係数はマイナスで 5% 水準で有意であった。また、説明変数に BANK\_IN を用いた推計では、係数はやはりマイナスであり、1% 水準で有意な結果であった。したがって、銀行系証券会社が引き受けた場合、社債のスプレッドは平均して有意に低下すると言える。

しかし、表 6.2 によると現在では銀行系証券会社は引受市場において大きなシェアを獲得している。いくつかの研究では、評判の效果に着目し、高い評判を確立した引受業者は評判が毀損することを恐れるため、引受に際してより厳しい審査を行うことが指摘されている。<sup>\*12</sup> そして、評判に関する実証研究の多くでは市場シェアは評判の高さを測る指標となると考えている。したがって、ここでの結果は単に大きなシェアを持つ引受業者（つまり、評判の高い引受業者）の「評判の效果」が現れているに過ぎない可能性がある。

そこで、同等に大きな引受シェアを持つ 3 大証券会社（野村、大和、日興）についても同様の変数 (BIG3 と BIG3\_IN) を作り、それを説明変数とする回帰分析を行った。BIG3 は主幹事の最初に 3 大証券会社が存在する場合に 1、それ以外の場合に 0 を取る変数、BIG3\_IN は主幹事の中に 3 大証券会社が存在する場合に 1、それ以外の場合に 0 を取る変数である。もしも、評判の効果が大きく影響しているのであれば、銀行系でなくとも大きなシェアを持つ証券会社の引き受ける社債はスプレッドが小さくなっているはずである。結果は表 6.4 の中央の 2 列に示されているが、それぞれの係数は有意ではなかった。つまり、3 大証券会社が引き受けることは、社債のスプレッドを引き下げるとは言えず、上の結果は単に「評判の效果」を推定しただけのものではないと考えられる。

さらに、企業に関する情報について、取引関係がより強いと考えられるメインバンクは他の銀行と比べて情報の蓄積が多いであろう。したがって、質の保証効果や利益相反の効果が存在するならば、それはメインバンク系の証券会社において大きいと考えられる。そのため、主幹事の筆頭にメ

<sup>\*11</sup> サンプルの発行案件では AA,A,BBB の格付けしか存在しなかった。そのため、ここでは AA と A の格付けを表すダミー変数をコントロール変数として加えている。ただし、付随する [+ ] や [- ] などの記号は省略した。

<sup>\*12</sup> 例えば、Chemmanur and Fulghieri(1994) では、引受業者が審査を行う際に評判がどのような影響を与えるかを分析している。そこでは、証券会社は審査能力の高い証券会社であるという評判を維持するために、より多くのコストをかけて審査を行うことが示されている。

表 6.4 推計結果 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
BANK	-0.057 (0.028)**					
BANK_IN		-0.074 (0.029)***				
BIG3			-0.034 (0.029)			
BIG3_IN				-0.039 (0.033)		
MAIN					-0.031 (0.031)	
MAIN_IN						-0.039 (0.029)
LOG(PRO)	-0.015 (0.034)	-0.008 (0.033)	-0.020 (0.035)	-0.015 (0.033)	-0.015 (0.034)	-0.012 (0.034)
LOG(MAT)	-0.185 (0.047)***	-0.183 (0.046)***	-0.190 (0.047)***	-0.188 (0.047)***	-0.185 (0.047)***	-0.184 (0.047)***
AA	-0.485 (0.057)***	-0.489 (0.057)***	-0.479 (0.057)***	-0.477 (0.058)***	-0.484 (0.056)***	-0.487 (0.056)***
A	-0.389 (0.046)***	-0.390 (0.046)***	-0.373 (0.046)***	-0.375 (0.047)***	-0.384 (0.046)***	-0.385 (0.046)***
LOG(NUM)	-0.055 (0.014)***	-0.056 (0.014)***	-0.054 (0.014)***	-0.056 (0.014)***	-0.055 (0.014)***	-0.055 (0.014)***
MANU	-0.206 (0.028)***	-0.198 (0.028)***	-0.203 (0.028)***	-0.201 (0.029)***	-0.204 (0.029)***	-0.199 (0.029)***
constant	yes	yes	yes	yes	yes	yes
time dummy	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Size	415	415	415	415	415	415
R <sup>2</sup>	0.462	0.465	0.459	0.460	0.459	0.460

注) 利回りスプレッドを被説明変数とする OLS。BANK は主幹事の先頭に銀行系証券会社の名称がある場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。BANK\_IN は主幹事のうち少なくとも 1 社が銀行系証券会社である場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。BIG3 は主幹事の先頭に 3 大証券会社 (野村, 大和, 日興) の名称がある場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。BIG3\_IN は主幹事のうち少なくとも 1 社が 3 大証券会社である場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。MAIN は主幹事の先頭にメインバンク系証券会社の名称がある場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。MAIN\_IN は主幹事のうち少なくとも 1 社がメインバンク系証券会社である場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。LOG(PRO) は発行額対数の対数値。LOG(MAT) は満期までの年数の対数値。AA は格付けが AA である場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。A は格付けが A である場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。LOG(NUM) は発行回数の対数値。MANU は製造業に属する場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。constant は定数項を回帰式に入れているかどうかを示す。time dummy は、社債発行の起債日がサンプルとした 2 年間のどの半期に行われたかを意味するダミー変数を回帰式に入れているかどうかを示す。括弧内は標準誤差を表し、自由度修正をした White の不均一分散一致推定量に基づく。\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

インバンク系証券会社が存在する場合に 1、それ以外を 0 とする変数 (MAIN) と主幹事の中にメインバンク系証券会社が存在する場合に 1 とし、それ以外を 0 とする変数 (MAIN\_IN) を説明変数とした分析も行った。メインバンクの特定は、東洋経済新報社が発行する『会社四季報』の企業情報において、取引銀行の先頭に記載されている銀行をメインバンクと定義した。

MAIN もしくは MAIN\_IN を説明変数として用いた計測は表 6.4 の最後の 2 列に示されている。その結果、それぞれの係数はマイナスであったものの、予想と反して有意な結果ではなかった。メインバンクの特定が正しく行われていない可能性もあるが、上述の結果と合わせて考えると、銀行系証券会社による引受はスプレッドを低下させる一方で、それがメインバンク系の証券会社である場合にはその効果は弱まると考えられる。

以上の回帰分析について、コントロール変数を見てみると、発行規模の係数については有意ではなかった。一方、満期や格付け、発行回数などは有意な結果であった。満期については他の要因をコントロールしない場合には、満期の長いグループよりも満期の短いグループでスプレッドが大きかったが、ここでは回帰分析によりその他の要因をコントロールした上でも、やはり係数はマイナスで有意であり、満期の短い社債ほどスプレッドが大きくなっていることが分かる。満期の長い社債は一般的にリスクが大きいと考えられているので、係数はプラスになると考えるのが自然である。そのため、この結果の解釈は難しいが、Kang and Liu(2007) や Takaoka and McKenzie(2006) など過去の実証研究においても同様の現象が観察されており、これは必ずしも今回の分析特有の現象ではないようである。格付けや発行回数についてはそれぞれマイナスで有意であり、格付けが高い社債や発行回数が多い企業の発行する社債はスプレッドが小さくなると考えられ、これらは納得できる結果であろう。

#### 4.2.2 カテゴリ別の分析

以上の分析により、銀行系証券会社が引き受ける社債は平均的にスプレッドが低いことが分かった。それでは、どのような特性を持つ発行において、そのような効果が強く表れるのであろうか。以下では、サンプルを社債発行の特徴に応じていくつかのカテゴリに分割し、それぞれのカテゴリにおいて銀行系証券会社が引き受けることの影響を分析する。サンプルはカテゴリごとのダミー変数を作ることでより分割する。分割の基準としては、発行額、満期、格付け、発行回数を用いる。発行額、満期、発行回数についてはそれぞれ中央値によって 2 分割し、格付けについては AA, A, BBB の 3 つに分割する。

例えば、発行規模によって分割する場合には、サンプルを発行額の中央値で 2 分割する。そして、発行額が中央値よりも大きい場合に 1 とし、中央値以下である場合に 0 とするダミー変数 (LPRO) と発行額が中央値以下の場合に 1 とし、中央値よりも大きい場合に 0 とするダミー変数 (SPRO) を作る。そして、それら 2 つのダミー変数と銀行系証券会社の引受に関するダミー変数とのクロス項を説明変数として回帰分析に入れる。例えば、LPRO と BANK のクロス項は、発行額が中央値よりも大きくかつ主幹事の筆頭が銀行系証券会社である場合にのみ 1 を取るダミー変数となり、発行額が中央値よりも大きいカテゴリにおける銀行系証券会社による引受の効果を計測することができる。満期と発行回数についても同様に、満期が中央値よりも大きいカテゴリを示すダ

ミー変数 (LMAT) と中央値以下のカテゴリを示すダミー変数 (SMAT), 発行回数が中央値よりも多いカテゴリを示すダミー変数 (MNUM) と中央値以下のカテゴリを示すダミー変数 (FNUM) を作る。格付けに関しては, 格付けごとにダミー変数を作る。

推計結果は表 6.5 に示されている。表 6.5 の Panel A には, 各カテゴリにおいて主幹事の筆頭が銀行系証券会社であった場合 (BANK) の効果が, Panel B には, 各カテゴリにおいて主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合 (BANK\_IN) の効果が示されている。

まず, 発行規模別に分けた場合を見てみる。発行額が中央値より大きくかつ銀行系証券会社が引き受けた社債においては, Panel A と Panel B で共に有意な結果ではなかった。一方, 発行額が中央値以下でありかつ銀行系証券会社が引き受けた社債においては, Panel A と Panel B は共に係数が有意にマイナスであり, 有意性も非常に高いものであった。したがって, 銀行系証券会社による引受は小規模の発行においてのみ有意にスプレッドを引き下げると言える。

次に, 満期別に分けた場合を見てみる。満期が中央値より長くかつ銀行系証券会社が引き受けた社債については Panel A と Panel B とでは有意な結果ではないが, 係数がむしろプラスであった。それに対し, 満期が中央値より短くかつ銀行系証券会社が引き受けた社債においては, Panel A と Panel B の両方において係数はマイナスであり, 非常に高い有意性を示している。したがって, 銀行系証券会社による引受は満期の短い社債においてのみ有意にスプレッドを引き下げると言える。

一方, 格付けごとに分けた場合を見てみると, BANK の変数を用いた Panel A での推計では, 銀行系証券会社による引受は A の発行においてスプレッドに有意に負の影響を与えている。一方, BANK\_IN の変数を用いた Panel B の推計では, 銀行系証券会社による引受は BBB の発行においてスプレッドを有意に引き下げている。そして, AA の発行ではどちらも有意な影響は観察されない。推定量の有意性は低いものであるが, 係数の大きさも考慮すると, 銀行系証券会社による引受は格付けが比較的低い社債の発行で強い効果を示していると言えるであろう。

最後に, 発行回数別に分けた場合を見てみる。発行回数が中央値より大きい発行でかつ銀行系証券会社が引き受けた場合には Panel A と Panel B は共に有意な結果ではなかった。発行回数が中央値以下の社債発行でかつ銀行系証券会社が引き受けた場合には Panel A と Panel B は共に有意にマイナスであり, これは Panel A では 5% 水準で, Panel B では 1% 水準で有意なものであった。このことから, 発行経験の乏しい企業の発行する社債においてのみ銀行系証券会社による引受は有意にスプレッドを引き下げていると言える。

#### 4.2.3 取引関係を考慮した分析

以上の分析は銀行系証券会社が引き受けたかどうかスプレッドに影響を与えるかどうかを分析している。その結果, 銀行系証券会社による引受はスプレッドを有意に小さくし, 質の保証効果の考え方と整合的な結果を示している。しかし, 質の保証効果が生まれるための根本的な要因は情報に関する範囲の経済が働くことであり, それらは銀行との貸出関係に基づくと考えている。したがって, 例え銀行系証券会社が引き受けたからといって, グループ銀行がその企業と取引関係がないならば質の保証効果は生まれないはずである。また, 銀行による社債の引受の効果は銀行と企業との結びつきの強さに大きく影響されることは容易に想像できる。

表 6.5 推計結果 2

Panel A	(1)	(2)	(3)	(4)
LPRO*BANK	-0.004 (0.043)			
SPRO*BANK	-0.107 (0.043)***			
LMAT*BANK		0.038 (0.036)		
SMAT*BANK		-0.138 (0.042)***		
AA*BANK			-0.030 (0.039)	
A*BANK			-0.042 (0.024)*	
BBB*BANK			-0.103 (0.091)	
MNUM*BANK				-0.023 (0.041)
FNUM*BANK				-0.088 (0.040)**
LOG(PRO)	-0.049 (0.041)	-0.013 (0.033)	-0.016 (0.034)	-0.016 (0.034)
LOG(MAT)	-0.188 (0.046)***	-0.255 (0.053)***	-0.184 (0.046)***	-0.190 (0.047)***
AA	-0.491 (0.058)***	-0.477 (0.056)***	-0.522 (0.070)***	-0.482 (0.056)***
A	-0.390 (0.046)***	-0.382 (0.045)***	-0.419 (0.067)***	-0.390 (0.047)***
LOG(NUM)	-0.051 (0.014)***	-0.056 (0.014)***	-0.053 (0.014)***	-0.063 (0.017)***
MANU	-0.201 (0.028)***	-0.206 (0.028)***	-0.205 (0.028)	-0.201 (0.027)***
constant	yes	yes	yes	yes
time dummy	yes	yes	yes	yes
Size	415	415	415	415
R <sup>2</sup>	0.467	0.477	0.463	0.464

注) 利回りスプレッドを被説明変数とする OLS。LPRO は発行額が中央値よりも大きい場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。SPRO は発行額が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。LMAT は満期までの年数が中央値よりも長い場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。SMAT は満期までの年数が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。MNUM は発行回数が中央値より多い場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。FNUM は発行回数が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。その他の変数は推計 1 と同様である。括弧内は標準誤差を表し、自由度を修正した White の不均一分散一致推定量に基づく。\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

表 6.5 推計結果 2(続き)

Panel B	(5)	(6)	(7)	(8)
LPRO*BANK_IN	-0.010 (0.042)			
SPRO*BANK_IN	-0.133 (0.040)***			
LMAT*BANK_IN		0.028 (0.034)		
SMAT*BANK_IN		-0.159 (0.040)***		
AA*BANK_IN			-0.048 (0.038)	
A*BANK_IN			-0.031 (0.025)	
BBB*BANK_IN			-0.180 (0.096)*	
MNUM*BANK_IN				-0.029 (0.039)
FNUM*BANK_IN				-0.116 (0.041)***
LOG(PRO)	-0.058 (0.046)	-0.003 (0.032)	-0.013 (0.035)	-0.010 (0.033)
LOG(MAT)	-0.185 (0.046)***	-0.272 (0.054)***	-0.181 (0.045)***	-0.186 (0.046)***
AA	-0.496 (0.057)***	-0.482 (0.057)***	-0.567 (0.081)***	-0.489 (0.057)***
A	-0.396 (0.047)***	-0.384 (0.046)***	-0.476 (0.079)***	-0.393 (0.047)***
LOG(NUM)	-0.052 (0.014)***	-0.055 (0.014)***	-0.054 (0.014)***	-0.069 (0.018)***
MANU	-0.194 (0.028)***	-0.195 (0.027)***	-0.198 (0.028)***	-0.189 (0.027)***
constant	yes	yes	yes	yes
time dummy	yes	yes	yes	yes
Size	415	415	415	415
R <sup>2</sup>	0.473	0.485	0.472	0.469

注) 利回りスプレッドを被説明変数とする OLS。LPRO は発行額が中央値よりも大きい場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。SPRO は発行額が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。LMAT は満期までの年数が中央値よりも長い場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。SMAT は満期までの年数が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。MNUM は発行回数が中央値より多い場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。FNUM は発行回数が中央値以下の場合に 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取る。その他の変数は推計 1 と同様である。括弧内は標準誤差を表し、自由度を修正した White の不均一分散一致推定量に基づく。\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。



そのため、銀行からの融資額や取引先銀行との資本関係などを考慮した分析が必要であろう。引受証券会社のグループ銀行が当該企業へ大きな割合の資金を貸出している場合や、銀行系グループが当該企業の大株主となっているような場合には、その企業に関する情報を多く有していると考えられるので、情報に関する範囲の経済が強く働き、質の保証効果が大きいと考えられる。そこで、以下では銀行系証券会社が主幹事に存在する社債発行において、発行企業の借入金に占めるグループ銀行による融資の割合と銀行系グループの保有株式比率を銀行系証券会社による引受ダミーの変数の変わりに説明変数として回帰分析を行うことにより、融資額や保有株式比率が発行条件にどのような影響を与えるのかを分析する。

融資割合を求めるために、まず銀行系証券会社のグループ銀行を特定する必要がある。これは三菱 UFJ 証券であれば、三菱東京 UFJ 銀行と三菱 UFJ 信託銀行であり、みずほ証券、みずほインベスターズ証券、新光証券ならばみずほ銀行とみずほコーポレート銀行、みずほ信託銀行であり、新生証券ならば新生銀行である。次に、それぞれの銀行による各企業への融資比率をを求める。各銀行の融資額に関するデータは、有価証券報告書の「主な資産や負債の状況」の項目から取得し、各銀行からの借入額を借入金の合計で割って融資比率を求めた。ただし、「主な資産や負債の状況」の項目では、借入金の内訳を公表している企業があるが、必ずしもすべての借入先を公表しているわけではなく、多くの場合、主な借入先として 5 社から 10 社の名称と借入額が公表されている。したがって、名称が出ていない銀行との貸出関係があるかもしれないが、その貸出は少ないものと考え、名称のない銀行からの借入は 0 とした。また、借入金の内訳は必ずしもすべての企業で公表されているわけではなく、公表されていたとしても短期借入金の内訳のみであったり、長期借入金の内訳のみである場合も存在する。そのため、公表されていない企業の社債発行についてはサンプルから除外し、短期借入金（長期借入金）のみが公表されている企業については、その中で各銀行からの借入額を短期借入金（長期借入金）の合計で割って融資比率を計算した。最後に、グループごとに各銀行の融資比率を合計してグループ銀行の融資比率とした。

株式保有比率については、同じく有価証券報告書の「大株主の状況」の項目から銀行系証券会社のグループ企業の保有する株式比率を計算した。ここで、銀行系証券会社のグループ企業とは、三菱 UFJ 証券の場合には三菱 UFJ フィナンシャルグループ傘下の企業であり、みずほ証券、みずほインベスターズ証券、新光証券の場合にはみずほフィナンシャルグループ傘下の企業であり、新生証券の場合には新生銀行傘下の企業である。ただし、「大株主の状況」の項目では、上位 10 大株主までしか公表されていないため、それ以降の株主に関しては保有株式は少ないものとして 0 とした。そして、グループ全体での保有株式比率を合計し、グループの保有株式比率とする。

また、説明変数としては融資割合について LEND と LEND\_IN、保有株式比率については SHARE と SHARE\_IN という変数を作った。LEND と SHARE は、主幹事の筆頭が銀行系証券会社である場合に上述の方法で特定した融資比率と保有株式比率を取り、主幹事の筆頭が銀行系以外の証券会社である場合には 0 を取る変数である。LEND\_IN と SHARE\_IN も同様に、主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合には上述の方法で特定した融資比率と保有株式比率を取り、主幹事がすべて銀行以外の証券会社である場合には 0 を取る変数である。ただし、主幹事の中に異なるグループに属する銀行系証券会社が存在する場合には、融資比率と保有株式比率は各グループを

表 6.6 推計結果 3

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LEND	-0.089 (0.091)				-0.459 (0.223)**	
LEND_IN		-0.132 (0.097)				-0.622 (0.201)***
SHARE			-2.514 (0.517)***			
SHARE_IN				-2.727 (0.498)***		
(LEND) <sup>2</sup>					0.590 (0.257)**	
(LEND_IN) <sup>2</sup>						0.760 (0.216)***
LOG(PRO)	-0.024 (0.038)	-0.024 (0.039)	-0.014 (0.034)	-0.011 (0.034)	-0.033 (0.040)	-0.033 (0.040)
LOG(MAT)	-0.201 (0.049)***	-0.200 (0.050)***	-0.173 (0.047)***	-0.173 (0.047)***	-0.202 (0.049)***	-0.201 (0.049)***
AA	-0.464 (0.059)***	-0.466 (0.060)***	-0.484 (0.057)***	-0.487 (0.057)***	-0.488 (0.058)***	-0.500 (0.059)***
A	-0.383 (0.048)***	-0.387 (0.049)***	-0.390 (0.047)***	-0.388 (0.046)***	-0.393 (0.048)***	-0.399 (0.049)***
LOG(NUM)	-0.055 (0.015)***	-0.057 (0.016)***	-0.055 (0.014)***	-0.055 (0.014)***	-0.051 (0.015)***	-0.051 (0.016)***
MANU	-0.204 (0.029)***	-0.200 (0.029)***	-0.199 (0.028)***	-0.189 (0.027)***	-0.207 (0.029)***	-0.202 (0.029)***
constant	yes	yes	yes	yes	yes	yes
time dummy	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Size	393	387	415	415	393	387
R <sup>2</sup>	0.454	0.451	0.471	0.474	0.459	0.460

注) 利回りスプレッドを被説明変数とする OLS。LEND は主幹事の先頭に銀行系証券会社が名称がある場合には、その証券会社のグループ銀行による融資比率であり、主幹事の先頭が銀行系証券会社でない場合には 0 を取る。LEND\_IN は主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合には、その証券会社のグループ銀行による融資比率であり、主幹事の中に銀行系証券会社が存在しない場合には 0 を取る。SHARE は主幹事の先頭に銀行系証券会社が名称がある場合には、その証券会社のグループ全体の保有株式比率であり、主幹事の先頭が銀行系証券会社でない場合には 0 を取る。SHARE\_IN は主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合には、その証券会社のグループ全体の保有株式比率であり、主幹事の中に銀行系証券会社が存在しない場合には 0 を取る。(LEND)<sup>2</sup> と (LEND\_IN)<sup>2</sup> はそれぞれ LEND と LEND\_IN の 2 乗項である。その他の変数は推計 1 と同様。括弧内は標準誤差を表し、自由度を修正した White の不均一分散一致推定量に基づく。\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

比較して大きい方を取るものとした。

融資比率と保有株式比率を用いた推計の結果は表 6.6 に示されている。まず、融資比率のみを変数として用いた推計は表の最初の 2 列に示されている。それを見ると、LEND と LEND\_IN の係数はそれぞれマイナスではあるものの有意な結果ではなく、融資比率の大きさは必ずしもスプレッ

ドに影響しているとは考えられないことになる。一方で、保有株式比率を変数として用いた推計は表の中央の2列に示されており、SHAREとSHARE\_INの係数は有意にマイナスであり、有意性も非常に高いものであった。このことから、保有株式比率が大きくなるにつれ、スプレッドは小さくなると言える。なお、表には示されていないが、融資比率と保有株式比率を同時に変数として用いた推計においても、保有株式比率の係数は有意にマイナスであった。

Puri(1996)では、社債発行における質の保証効果と利益相反の影響を理論的に分析し、銀行による株式保有は利益相反のインセンティブを悪化させ、質の保証効果を弱めてしまうことを指摘している。しかし、ここでの結果は、情報生産に関する範囲の経済の効果は、むしろ銀行との貸出関係よりも銀行系グループとの資本取引関係の方により強く働くという可能性を示唆している。一つの解釈としては、銀行による株式保有がインセンティブの悪化を無視できるほど小さい水準であるために、資本的なつながりの強化が質の保証の効果を強めているということである。わが国では銀行による株式の保有に、いわゆる5%ルールという規制がかけられており、銀行は原則として企業の発行する株式のうち議決権ベースで5%を超えて保有することはできない。この規制のために、銀行による株式保有は低い比率にとどまり、利益相反のインセンティブを強めていない可能性がある。一方で、融資比率についてはそのような規制がないため、大きな融資比率を持つ銀行においては、融資比率の増加により質の保証効果が強くなる効果が利益相反へのインセンティブの悪化の効果によって相殺されてしまう可能性が考えられる。

すなわち、銀行からの融資比率が低い水準では質の保証効果が強く働くため、スプレッドを小さくする方向に働く一方で、融資比率が高い水準ではむしろ利益相反の効果が強くなるため、スプレッドを大きくする効果が強くなっている可能性がある。この可能性を検証するため、融資比率の2乗の項を説明変数に加えて分析を試みた。もしも、融資比率の効果が単調ではなく、融資比率の低い水準ではスプレッドに対しマイナスの影響を与え、融資比率の高い水準ではスプレッドに対しプラスの影響を与えるのであれば、融資比率の係数はマイナス、2乗の項の係数はプラスになっているはずである。推計結果は表の最後の2列に示されている。これを見ると、予想した通り融資比率の係数はマイナス、2乗項の係数はプラスでどちらも有意なものであった。したがって、融資比率の効果は線形ではなく2次関数の形において、より上手く捉えることができるであろう。両変数の係数の推定値から融資比率の効果が最もスプレッドを小さくする点を計算すると、LENDを変数として用いた場合には約39%、LEND\_INを変数として用いた場合には約41%である。したがって、平均的に見て銀行からの融資比率が約40%を超えるところで利益相反の効果が質の保証の効果を上回っていくと考えられる。

この結果は、表6.4の推計において、銀行系証券会社が社債を引き受ける場合にはスプレッドを小さくする一方で、それがメインバンク系の証券会社であった場合にはその効果が弱まるという結果の解釈とも整合的である。メインバンクは一般的に当該企業に多くの融資を行っているため、むしろ利益相反の効果が相対的に大きくなり、スプレッドを小さくする効果が消えてしまったと考えられる。

## 5 分析結果の解釈

以上の分析では、銀行系証券会社が引き受けた社債発行ではスプレッドが低下していることが観察され、少なくとも銀行系証券会社による利益相反は見られない。いくつかの先行研究では、銀行系証券会社による利益相反の影響が観察されているが、ここでの分析結果はむしろ正反対の結果であると言える。このような結果が観察された理由の1つとして、銀行と証券会社との間のファイアーウォールの実効性が高まった可能性が考えられる。

1990年代においては、銀行と証券会社との間には利益相反を防ぐためのファイアーウォールが設定されていたものの、その実効性は必ずしも高くなかった可能性がある。特に、銀行員とグループ証券会社の社員が同時に企業を訪問することは禁止されていたが、実際には銀行員と証券会社の社員と一緒に企業に訪問することはしばしば行われていたと言われる。一方、2000年代においては、金融商品取引法などにより規制が強化されたことや金融機関のコンプライアンスが強く意識されるようになったことから、ファイアーウォールがより実効的になっている可能性が考えられる。そのため、利益相反的な行動を取ることが難しくなり、利益相反の効果が観察されなくなったのかもしれない。

一方、銀行系証券会社の引受はスプレッドを低下させる効果を持つことが観察されたものの、これだけではそれが質の保証効果であるかどうかは明確ではない。特にメインバンク系の証券会社を変数とした分析では、有意な結果が観察されていない。1つの解釈としては、メインバンクは一般的に当該企業に対して多くの請求権を持つが、そのことは質の保証効果以上に利益相反の可能性を高めてしまうということが挙げられる。その場合には、メインバンク系の証券会社が引き受ける社債に対して、投資家は利益相反を危惧するため相対的に発行価格が低くなる（スプレッドは大きくなる）かもしれない。

また、以下で述べるように、もしも観察されたスプレッドの低下が質の保証効果によるものであれば、その効果は審査コストが相対的に大きくかかる社債発行やリスクな社債の発行、発行経験の乏しい企業の社債発行などで大きくなると考えられる。審査コストが大きい場合には、引受業者は審査に十分なコストをかけることができず、正確なリスクを判断することができないかもしれない。その場合には、貸出を通じて蓄積された情報は審査においてより重要になる。銀行は貸出業務を通じて企業の情報を蓄積しているため、銀行系証券会社は審査のためのコストを節約する効果を持つ。したがって、銀行系証券会社はその他の証券会社と比べて同じコストでより正確な審査を行うことができるであろう。特に、発行規模の小さい発行では審査コストは相対的に大きくなるため、そのような発行では質の保証効果は強く働くと考えられる。

また、銀行系証券会社の質の保証効果はリスクな社債の発行においてより強く表れると考えられる。一般的に、リスクな社債の発行において、社債はより情報感応的になると言われる。その場合には、非対称情報の問題に伴うコストは大きくなり、より低い価格でしか発行することができない。そのため、貸出業務に伴い蓄積された情報はより重要になると考えられる。蓄積された内部情報を持つ銀行系証券会社はより正確にリスクを判断し、非対称情報の問題を緩和するが、情報感

応的な社債では非対称情報の問題に伴うコストが元々大きいので、銀行系証券会社はそれを軽減させる効果を大きく持つことになる。

最後に、今までに少ない回数しか発行していない企業の社債においても銀行系証券会社の質の保証効果が強く働くと考えられる。発行経験の乏しい企業の社債は、その質を投資家が判断するのは難しいかもしれない。そのため、投資家との間の情報の非対称性が大きく、それに基づくコストが大きい。さらに、そうした企業の審査には多くのコストが必要となるかもしれない。その場合には銀行の持つ内部情報が情報生産コストを節約する効果を強く持ち、銀行系証券会社は他の証券会社より正確にリスクを判断できるようになる。したがって、質の保証効果は大きいと考えられる。

カテゴリ別の分析では、発行規模の小さい社債発行や満期の短い社債の発行、低格付けの社債発行、発行回数の少ない企業による社債発行においてスプレッドを引き下げる効果を持つことが観察された。満期に関しては、今回の分析や過去のいくつかの研究において満期の長い社債ほど利回りが低くなっていることが観察されているので、もしも何らかの理由で満期の短い社債ほどリスクが高いのであれば、この結果は「質の保証効果」の考え方と整合的である。<sup>\*13</sup> ただし、一般的には満期の長い社債ほどリスクであるとも考えられるので、この結果は必ずしも質の保証効果と整合しないかもしれない。それ以外のカテゴリに関する結果は、先行研究で指摘されているような質の保証効果と概ね整合的であると考えられる。

しかし、この効果を質の保証効果であると考えするためには、銀行の得た内部情報を別会社である銀行系証券会社が共有していることを前提とする必要がある点には留意が必要である。既に述べた通り、銀行と証券会社間での未公開情報の交換は原則として禁止されており、発行企業側の同意がある場合に限り銀行と証券会社は情報を共有することができる。しかしながら、発行企業が銀行との情報交換に同意したかどうかは公表されていないため、直接的な証拠は存在しない。

さらに、分析結果が質の保証効果と整合的であるとは言え、異なる解釈も可能であることにも留意する必要がある。例えば、銀行系証券会社の営業力や銀行グループとしての結束力などである。一般的に、企業が発行する社債の購入者は、銀行・保険・金融会社・ファンドといった機関投資であることが多い。銀行系証券会社は、銀行グループとして様々な機関投資家とのつながりが強いので、その他の証券会社よりも比較的容易に社債の販売を行うことができるかもしれない。そのため、銀行系証券会社はより低いスプレッドで社債を引き受けることができた可能性も考えられる。そして、そのような販売面での有利性は、一般的には販売しにくいような社債の販売をより容易にさせるため、銀行系証券会社による引受は発行規模が小さい社債や発行回数の少ない社債など、一般的に販売しにくい特徴を持つ発行においてスプレッドをより低下させるということも考えられる。

一方、今回の分析方法に関しても1つ留意すべきことがある。それはスプレッドの計算に流通国債の複利利回りを用いているため、複利のクーポン効果によるバイアスがかかる可能性である。一般的に、利回り曲線が右上がりの場合には、クーポンが高いほど複利利回りは低くなり、反対に

---

<sup>\*13</sup> 一般的に優良企業は長期固定での資金調達を行う傾向があるとされている。そのため満期の長い社債の方がリスクが小さくなり、その結果、満期とスプレッドが負の相関を持つということは十分に考えられる。

利回り曲線が右下がりの場合には逆になる。したがって、クーポンの違いが複利利回りにバイアスをもたらすかもしれない。ただし、クーポン効果は利回り曲線の傾きが急になるほどバイアスが大きくなるが、利回り曲線が水平の時には問題とならない。近年ではわが国の金利は歴史的に見て非常に低い水準に留まっているため、利回り曲線の傾きは水平に近い。そのため、この効果の影響は小さいものと考えられよう。

## 6 小括

本章では、社債の発行に際して、銀行系証券会社による引受が発行条件（特にスプレッド）にどのような影響を与えるかを分析した。銀行は貸出業務を通じて企業の内部情報を知りうる立場にあるため、もし銀行の内部情報を共有できるならば、銀行系証券会社はその他の証券会社と比べて情報優位にあると考えることができる。そして、銀行系証券会社の情報面での優位性は、発行条件に対して2つの異なる影響を与える可能性が考えられる。1つは、貸出業務から得られる情報を有効に利用することで、銀行系証券会社は企業の発行する社債の質を正確に判断できるようになるため、企業と投資家との間の情報の非対称性に基づく問題を軽減させ、より有利な条件で社債を発行することができる効果である。もう1つは、利益相反を引き起こし、得られた情報を濫用することで、投資家との間の情報問題を悪化させる効果である。その場合には、投資家は利益相反の可能性を危惧するため、銀行系証券会社の審査は信憑性を持たないので、銀行系証券会社の引き受ける社債は不利な条件で発行されることになる。

本章の分析では、銀行系証券会社によって引き受けられた社債は平均して低いスプレッド（高い価格）で発行されることを示している。したがって、少なくとも銀行系証券会社が利益相反を引き起こしている証拠は見られなかった。また、スプレッドを低下させる効果は、小規模でリスクが高く、過去における発行経験の乏しい企業の発行する社債においてより強く、これは銀行系証券会社が引き受けることが質の保証効果を持つという考え方と概ね整合的である。ただし、質の保証効果の考え方と整合的であるとはいえ、本章の検証結果はその他の解釈も可能であることには留意する必要がある。特に、引受業者の営業力の差が結果に大きく影響していることは十分に考えられ、この点については更なる詳細な分析が必要であろう。

最後に、本章での分析の問題点と今後の課題について述べる。まず、今回の分析では引受主幹事の選択に関する企業側の主体的な選択は考慮されていない。端的に言えば、企業が合理的であり銀行系証券会社が引き受けることでスプレッドが小さくなるのであれば、なぜすべての企業が引受主幹事として銀行系証券会社を選択しないのかということは全く考慮されていない。企業側の主体的な選択も考慮するためには、経済学的なモデルを展開して考察していく必要があると考えられるが、それについては今後の課題としたい。また、今回の分析は社債の発行市場に限定されており、その他の市場にも適用できる結論であるのかどうかは必ずしも明らかではない。したがって、例えば株式の発行などにおいて同様の効果が観察されるかどうかを分析することは興味深いであろう。特に、社債は株式とは異なり負債性資本であるため、その意味では銀行借入に性質に近い。そのため、銀行の持つ情報は株式よりも社債の方がより反映させやすいかもしれない。その一方で、一般

的に社債を購入する主体は機関投資家であることが多く、株式を購入する主体は個人の割合が大きい。そのため、企業と投資家との間の情報問題は社債よりも株式の方が大きく、銀行の持つ情報はより重要となるかもしれない。この点についても今後の課題である。

## 第7章

# 銀行系証券会社による引受が社債の引受手数料に与える影響

## 1 はじめに

前章では、銀行系証券会社による証券の引受が発行価格に与える影響を分析した。しかし、第5章での分析では、引受業者が利益相反を起こす可能性のある状況では、そのことが発行価格だけでなく引受手数料に対しても影響する可能性が示されている。そこで本章では、特に社債の発行市場における引受手数料に着目し、銀行の系列証券会社が社債を引き受ける場合に、潜在的な利益相反が問題となっているかどうかを分析する。

1993年の制度改正では、銀行が業態別子会社方式により証券業に参入することが可能となった。これは、銀行・信託銀行・証券会社などの各業態は業務分野ごとに維持するものの、各業態の金融機関が業態の異なる子会社を設立することで、他の業態の業務分野に参入することを認めたものである。その後、金融持株会社が認められたこともあり、現在では銀行の子会社としてではなく、金融持株会社の傘下として銀行と証券会社の両方を併せ持つ金融グループも存在する。以下では、これらの証券会社を銀行系証券会社と表現する。そして、これらの銀行系証券会社は社債の引受市場において大きなシェアを持つようになってきている。

企業が社債を発行する際に、引受業者は発行企業を審査し、企業の状況に見合った発行条件を設定することになる。一方、銀行は貸出関係を通じて、貸出先の企業について様々な内部情報を持っているかもしれない。銀行は貸出業務において審査や監視を行い、預金口座を通じて企業のキャッシュフローを把握できるため、貸出先企業について多くの情報を持つと考えられる。そして、そのような情報は引受業務における審査にも役に立つ情報であると考えられる。そのため、もし銀行と銀行系証券会社が情報を共有しているのであれば、社債の引受において銀行系証券会社はその他の証券会社と比べて情報上の優位性を持ち、より少ないコストで審査を行うことができるかもしれない。<sup>\*1</sup> その場合には、銀行系証券会社はより少ない引受報酬で社債の引受を請け負うことができると考えられる。このことから、銀行系証券会社による社債の引受は情報生産を効率的に行うことができるため、社債の発行コストを低下させ、発行市場の効率性を高めることができる可能性がある。

一方で、銀行系証券会社が社債の引受業務を行う際には、利益相反の可能性が存在する。最も直接的なものとしては、企業が社債を発行しようとするときに、銀行が大口債権者という優越的な立場を利用して、系列の証券会社に引受主幹事を務めさせるように圧力をかけるということがある。大口の債権者である銀行は貸出先の企業に対して優位な立場を持っているかもしれず、そのような

---

<sup>\*1</sup> 金融商品取引法では、未公開の顧客情報については銀行と系列証券会社との間で情報を交換することを原則として禁止している。ただし、これは完全に禁止しているわけではなく、事前に顧客に同意を得ている場合には情報交換は認められている。



銀行からの圧力に対して、発行企業は要求を呑まざるを得ないかもしれない。その場合には、たとえ銀行系列の証券会社の方が高い引受報酬を要求するとしても、発行企業は銀行系証券会社に引受を依頼することになる。銀行のこのような強圧性が存在するならば、それは発行企業の利益を犠牲にして系列の証券会社に利益をもたらす利益相反を生じさせる。そして、このような強圧性の存在は社債の引受市場における証券会社間の公正な競争を阻害することになると考えられる。

また、銀行系証券会社による社債の引受は、投資家の利益を犠牲にして系列の銀行に利益をもたらすような利益相反を起こす可能性も孕んでいる。銀行は貸出業務を通じて企業に関する内部情報を知る立場にあるが、その内部情報を濫用することで利益相反的な行動を取ることができる。典型的なものとしては、業績見通しの悪い企業の社債を系列の証券会社に引受させ、あたかも健全であるかのように見せかけて社債を発行することで、調達した資金で貸出債権を回収するといった行動である。このような利益相反の問題が潜在的に存在している場合、第5章で示したように、銀行系証券会社が利益相反的な行動を起こすことを防ぐためには、高い引受報酬を約束する必要がある。引受業務における高い引受報酬は、銀行系証券会社に引受市場における評判を維持することの重要性を高め、利益相反的な行動を取ることがなくなる。<sup>\*2</sup> そのため、潜在的な利益相反の可能性は、銀行系証券会社が引受を行う際の引受手数料を高めているかもしれない。

そこで、本章では社債発行において、銀行系証券会社が引き受けることが引受手数料率にどのような影響を与えるのかを分析する。もしも、銀行系証券会社による引受が情報上の優位性を持つのであれば、そのことは引受における審査コストを減少させ、引受手数料率を低下させていると考えられる。一方で、銀行系証券会社による引受で、利益相反が問題となっているのであれば、銀行系証券会社が主幹事を務めているような社債発行では、引受手数料率が上昇していると考えられる。

本章の構成は以下のとおりである。まず、2節では銀行系証券会社による引受が発行コストにどのような影響を与えているのかに関する先行研究を紹介する。3節では、現実の社債発行のデータを用いて、銀行系証券会社が引き受けることが、引受手数料率にどのような影響を与えるのかを分析する。そして、4節では実証分析での結果に対する解釈を示す。最後に、5節で本章を小括する。

## 2 先行研究

わが国における社債市場において、銀行系証券会社による引受が発行コストにどのような影響を与えるのかを分析した研究はいくつか存在する。その中のいくつかの研究では、社債の発行価格に関する分析を通じて、社債の引受に際して銀行系証券会社による利益相反が問題となっているのかを分析している。銀行系証券会社が利益相反的な行動を取る場合、それを投資家が合理的に予測するならば、銀行系証券会社の引き受けた社債はその他の社債と比べて低い価格で発行されると考えられる。そのため、実証研究では銀行系証券会社が引き受けた社債の発行価格がそれ以外の社債と比べて有意に低下しているか否かを調べている。その結果、銀行系証券会社が利益相反を起こ

---

<sup>\*2</sup> 債権がデフォルトした場合にはその一部が回収不能となるため、利益相反を起こして債権を回収することで銀行はその期待値の分だけ一時的な利益を得る。一方で、利益相反により評判が失墜すると、将来における引受業務からの利益を喪失する可能性がある。銀行系証券会社は利益相反による利益と評判の失墜に伴うコストを比較することになる。

しているという明確な証拠は観察されておらず、むしろ銀行系証券会社による引受は社債の発行価格を高めることを示す研究も存在する。<sup>\*3</sup>

一方で、本章の第5章では、引受業者の利益相反が証券の発行コストにどのような影響を与えるのかを理論的に分析し、引受業者による利益相反が潜在的に存在する場合には、それが実際に起こらないとしても、引受報酬を通じて発行コストに影響を与える可能性があることを示している。銀行系証券会社には、見込みのない企業に社債を発行させて、調達資金で系列の銀行の持つ貸出債権を回収しようとするインセンティブがあるかもしれない。しかし、そのような利益相反を起こすことは引受市場での評判を損ない、将来の引受業務からの収益機会を失ってしまうかもしれない。このとき、銀行系証券会社にとって引受業務が魅力的であるほど評判を維持することが重要となり、利益相反を起こさないようになると考えられる。しかし、引受業務を魅力的なものとするためには、銀行系証券会社に高い引受報酬を与える必要があり、利益相反のインセンティブが強いほど、それを防ぐために引受報酬を引き上げることが必要となる。すなわち、利益相反の可能性が潜在的に存在する場合には、それは社債の発行価格ではなく、むしろ引受報酬を通じて社債の発行コストに影響を与える可能性がある。そのため、銀行系証券会社の利益相反が問題となっているかどうかを分析するためには、発行価格に関する分析だけでは十分とは言えず、引受手数料に関する分析も必要であると考えられる。

銀行系証券会社による引受が引受手数料に与える影響を実証的に分析した研究としては、Takaoka and McKenzie(2006) や Yasuda(2007) が存在する。Takaoka and McKenzie(2006) では、銀行の証券業への参入が引受手数料率と発行価格に影響を与えているかどうかを分析しているが、その中で、銀行系証券会社による引受が社債の引受手数料率に与える影響を分析している。分析には1992年3月から2000年3月までに国内で発行された普通社債のデータを用いている。そして、分析結果では、銀行系証券会社が引き受けた社債は引受手数料率が有意に低いことを示している。一方、Yasuda(2007) では、発行企業と銀行との貸出関係が引受主幹事を銀行系証券会社が獲得する確率に影響を与えるかどうかを分析しており、その前段階の分析として、銀行との貸出関係が引受手数料に与える影響を調べている。分析では、1994年1月から1999年3月までに国内で発行された普通社債のデータを用い、結果として、社債の発行企業が銀行との間に貸出関係を持つ場合には、引受手数料が有意に低下していることを示している。

### 3 実証分析

ここでは、過去に行われた社債発行のデータを用いて、銀行系証券会社による社債の引受が社債発行における引受手数料率にどのような影響を与えるのかを分析する。

---

<sup>\*3</sup> 社債の発行価格に関する分析は本章の第6章でも行っているが、その他にも、Hamao and Hoshi(19997)、伊藤・小西(2000)、鷹岡・McKenzie(2003)、Kan and Liu(2007)の研究などがある。

### 3.1 データ

本章の分析で対象となるのは、2007年4月から2009年9月までの間に国内で発行された普通社債である。この期間に発行された社債に関するデータは日本証券業協会の「公社債発行銘柄一覧」より取得した。しかし、日本証券業協会のデータには発行された銘柄の基本的な情報は掲載されているが、引受手数料率に関する情報は掲載されていない。そのため、引受手数料率に関しては金融庁が運用している EDINET に収録されている「発行登録追補書類」および「有価証券届出書」から取得している。<sup>\*4</sup> ただし、分析に際して銀行業、証券業、保険業、投資信託による社債発行は除外しており、手数料データが取得できなかった案件も除外している。最終的に分析対象となるサンプルは 715 件の発行案件である。<sup>\*5</sup>

次に、銀行系証券会社の定義であるが、現在では金融持株会社が認められたこともあり、銀行が直接的に証券会社を子会社として持つだけでなく、金融持株会社が銀行と証券会社をともに子会社としているケースも多い。その場合には、銀行と証券会社は親会社と子会社という関係ではなく、兄弟会社の関係にあることになる。そのため、本章では銀行系証券会社として、銀行の直接的な子会社だけでなく、金融持株会社を親会社とするグループ内に銀行と証券会社が存在する場合にも、当該の証券会社を銀行系証券会社と定義する。その結果、みずほグループではみずほ証券、みずほインベスターズ証券、新光証券が銀行系証券会社となり、三菱 UFJ グループでは三菱 UFJ 証券が銀行系証券会社となり、三井住友グループでは SMBC フレンド証券が銀行系証券会社となる。<sup>\*6</sup> ただし、当該期間において SMBC フレンド証券は主幹事としては社債の引受業務を行っていない。また、新生銀行やおおぞら銀行には子会社として新生証券とおおぞら証券が存在し、これらについても銀行系証券会社としている。しかし、おおぞら銀行に関しても当該期間において主幹事として社債の引受業務を行っていない。<sup>\*7</sup>

表 7.1 と表 7.2 には、対象期間の社債の発行状況と主な引受主幹事の引受件数と引受総額が示されている。対象期間である 2007 年 4 月から 2009 年 9 月までを半期ごとに見ると、時期によって多少のばらつきはあるものの、銀行系証券会社は発行件数と発行総額の両方で約 4 割のシェアを持っていることが分かる。また、引受主幹事を務めるのは 3 大証券会社と銀行系証券会社が圧倒的に多く、2 つのグループで 9 割以上の社債発行を引き受けていることが分かる。

---

<sup>\*4</sup>この他に、後の分析に使用するため「調達資金の使途」についても「発行登録追補書類」もしくは「有価証券届出書」から取得している。

<sup>\*5</sup>サンプルの特定方法について、詳しくは補論を参照されたい。

<sup>\*6</sup>ここでは、大和 SMBC については銀行系証券会社に含まない。三井住友フィナンシャルグループは大和 SMBC に対して出資を行っているが、それ以上に旧来の大手証券会社である大和証券グループからの出資比率が高い。また、大和証券グループ本社の HP において大和証券 SMBC をグループ会社として紹介していることなどから、大和 SMBC を銀行系証券会社と定義することは適切ではないと判断した。

<sup>\*7</sup>以上は主要な銀行系証券会社である。このほかにも銀行系証券会社は存在するが、それらの銀行系証券会社は当該期間に主幹事として社債を引き受けてはいない。

表 7.1 社債の発行条件

Sample	発行件数		発行総額	
	全体	筆頭主幹事 が銀行系	全体	筆頭主幹事 が銀行系
全期間	777	327 (42.1%)	176540	69275 (39.2%)
07 年度上半期	201	92 (45.8%)	39640	17720 (44.7%)
07 年度下半期	146	55 (37.7%)	30120	11900 (39.5%)
08 年度上半期	165	82 (49.7%)	36445	17795 (48.8%)
08 年度下半期	102	38 (37.3%)	30325	9090 (30.0%)
09 年度上半期	163	60 (36.8%)	40010	12770 (31.9%)

注) サンプルには、銀行・証券・保険などの金融業、投資信託は含まれていない。筆頭主幹事とは、主幹事証券会社が 1 社である場合にはその証券会社であり、複数ある場合には最初に名称が記載されている証券会社である。  
出所：公社債発行銘柄一覧（日本証券業協会）より筆者作成

### 3.2 実証方法

ここでは、銀行系証券会社が社債を引き受けることが、社債発行における引受手数料率にどのような影響を与えるのかを分析する。分析は OLS により次の回帰式を推計する。<sup>\*8</sup>

$$Y_i = \alpha + \beta' X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

$Y_i$  は被説明変数、 $X_i$  は説明変数ベクトル、 $\beta$  はその係数ベクトル、 $\alpha$  は定数項、 $\epsilon_i$  は誤差項を意味する。被説明変数には引受手数料率を使用する。引受手数料率は「発行登録追補書類」および「有価証券届出書」から取得したものであり、引受主幹事に支払われた引受手数料の総額を発行額で除したものを万分率で表記したものである。説明変数には、銀行系証券会社が引き受けたか否かを表す変数と、その他に引受手数料率に影響を与える要因を考慮するためのコントロール変数を使用する。

まず、銀行系証券会社による引受を示す変数であるが、企業が社債を発行する際には、複数の証

<sup>\*8</sup> OLS では、誤差項が均一分散に従うことが仮定されている。しかし、本章では様々な企業の発行した社債の案件を取り扱うため、先見的にはこの仮定が満たされる保証はない。そこで、ここでは標準誤差の推定に際しては White(1980) の提唱する不均一分散一致推定量 (HSCE) により推定する。

表 7.2 主な引受業者

	引受件数	引受総額
3 大証券会社	417 (53.7%)	102265 (57.9%)
野村證券	210 (27.0%)	56575 (32.0%)
大和 SMBC	147 (18.9%)	31900 (18.1%)
日興シテイ	60 (7.7%)	13790 (7.8%)
銀行系証券会社	327 (42.1%)	69275 (39.2%)
三菱 UFJ 証券	138 (17.8%)	29235 (16.6%)
みずほ証券	171 (22.0%)	36900 (20.9%)
新光証券	15 (1.9%)	2760 (1.6%)
みずほインベスターズ証券	2 (0.3%)	130 (0.1%)
新生証券	1 (0.1%)	250 (0.1%)
その他	33 (4.2%)	5000 (2.8%)
合計	777	176540

注) サンプルには、銀行・証券・保険などの金融業、投資信託は含まれていない。引受件数と引受総額には、各証券会社が筆頭主幹事を務めた発行案件の合計である。  
出所：公社債発行銘柄一覧（日本証券業協会）より筆者作成

券会社が主幹事を務めることも多い。そこで、その点を考慮するために説明変数として 2 種類の変数を用意した。1 つ目は、引受主幹事の欄の最初に銀行系証券会社の名称が掲載されている場合には 1 とし、それ以外の場合には 0 とするダミー変数 (BANK) であり、2 つ目は、引受主幹事の中に銀行系証券会社の名称が存在する場合には 1 とし、それ以外の場合には 0 とするダミー変数 (BANK\_IN) である。これにより、銀行系証券会の引受が引受手数料率にどのように影響するかを調べる。

また、社債発行ごとの特性をコントロールするために、以下の変数を説明変数として推計に加えている。まず、発行規模や満期の長さについては、それが引受手数料に影響することが容易に想像される。そのため、発行額の対数値と満期の対数値を説明変数として加える。また、発行企業の特徴として、過去における社債の発行実績や信用リスクの程度なども引受手数料率に影響を与えると考えられる。そのため、発行回数の対数値と社債の格付けを表すダミー変数も説明変数に加える。

ただし、格付けに関しては、発行されるすべての社債が同じ格付機関の格付けを付与されているわけではない。わが国で発行される社債に格付けを付与する格付会社は複数存在する。それらの格付会社は、R&I, JCR, Moody's, S&P の 4 つであり、国内で発行される社債はこの中の少なくとも 1 つの格付け会社から格付けを付与されている。その中でも、R&I による格付けの付与が最も多く、次いで JCR, Moody's, S&P の順に付与数が多かった。また、S&P のみから格付けを付与されている社債の発行は存在しなかった。そこで、本章では社債の格付けとして、基本的には R&I

の格付けを使用し、R&Iの格付けを取得していない場合にはJCRの格付けを、JCRの格付けを取得していない場合にはMoody'sの格付けを使用する。格付けにはアルファベットの後ろに「+」や「-」などの記号が付随するが、それらの記号については省略した。その結果、サンプルの社債発行ではAAAからBBBまでの4段階の格付けが付与されていることになる。<sup>\*9</sup> 分析では、Aの格付けを持つ社債をリファレンスグループとし、AAA、AA、BBBを表すダミー変数を説明変数として加える。

その他のコントロール変数として、発行企業の業種を考慮するため、製造業である場合には1とするダミー変数(MANU)、電力・ガス業である場合には1とするダミー変数(POWER)、鉄道業である場合には1とするダミー変数(RAIL)を説明変数として加える。さらに、企業が調達した資金をどのような目的で使用するかということも引受手数料に影響を与える可能性がある。そこで、発行目的を考慮するため、発行目的に「設備投資」が存在する場合に1とするダミー変数(INVEST)、「借入金の返済」が存在する場合に1とするダミー変数(BORROW)、「社債の償還」が存在する場合に1とするダミー変数(BOND)を説明変数として加えた。また、社債が発行された時期を考慮するため、起債がどの半期に行われたかを示すダミー変数も分析に加えている。

表7.3には、サンプル全体と銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める社債発行のサンプル、それ以外の証券会社が筆頭主幹事を務める社債発行のサンプルのそれぞれについて、各変数の平均値が示されている。これを見ると、まず社債の引受手数料率は標準偏差が比較的小さく、手数料率には固定的な部分が大きいが分かる。一方、銀行系証券会社が引き受けているサンプルとそれ以外の証券会社が引き受けているサンプルを比べると、平均的には銀行系証券会社が引き受けている社債の方では引受手数料率がわずかに高い。ただし、この違いはその他の特徴の違いを考慮したものではないため、以下では、回帰分析によって他の発行特性を考慮した上で、銀行系証券会社による引受が手数料率にどのような影響を与えるのかを分析する。

### 3.3 基本的な推計結果

以上のような変数を用いて回帰分析を行った推計結果は表7.4に示されている。まず、BANKとBANK\_INの変数について見ると、BANKを変数として用いた場合には有意ではないが、BANK\_INを変数として用いた場合には係数はマイナスであり1%水準で有意であることが分かる。これは、少なくとも銀行系証券会社が引受主幹事の中に存在する場合には、引受手数料率が有意に低下していることを示している。この結果はYsuda(2007)やTakaoka and McKenzie(2006)などの研究とも整合的であり、これらの研究でも銀行系証券会社による引受の場合には、引受手数料率の低下が見られることを示唆している。ただし、本章ではBANKの変数を用いた場合は有意な結果を得てはいないため、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合には引受手数料率に有意な

---

<sup>\*9</sup>Moody'sの格付けは他の格付会社と表記法が若干異なる。ここでは、Moody'sの表記法と他の格付会社の表記法を合わせるため、「Aaa」「Aa」「A」「Baa」をそれぞれ、「AAA」「AA」「A」「BBB」に対応させている。

表 7.3 基本統計量

	All Sample		Sample			
			Bank Related		Other	
発行件数	715		307		408	
発行総額 (億円)	156855		64130		92725	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
引受手数料率 (ベースポイント)	34.67	8.32	35.11	9.10	34.33	7.68
発行額 (億円)	219.38	177.65	208.89	146.77	227.27	197.54
満期 (年)	7.58	4.03	7.95	4.40	7.30	3.71
過去の発行回数	110.51	165.44	106.64	155.26	113.42	172.83
格付け						
AAA	14.5%		14.7%		14.5%	
AA	42.5%		39.4%		44.9%	
A	33.8%		33.9%		33.8%	
BBB	9.1%		12.1%		6.9%	
産業種別						
MANU	32.3%		25.7%		37.3%	
POWER	24.2%		23.8%		24.5%	
RAIL	14.1%		20.8%		9.1%	
発行目的						
INVEST	45.5%		40.1%		49.5%	
BORROW	43.2%		45.3%		41.7%	
BOND	53.0%		54.7%		51.7%	

注) Bank Related Sample は銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める社債発行であり、Other Sample はそれ以外の社債発行。引受手数料率は発行総額に対する引受手数料の総額をベースポイントで表している。格付けに関しては、基本的には R&I の格付けであるが、R&I の格付けを付与されていない場合には JCR、JCR の格付けもない場合には Moody's の格付けを使用している。また、アルファベットに付随する記号は省略している。MANU、POWER、RAIL はそれぞれ、製造業、電力・ガス業、鉄道業を意味している。INVEST、BORROW、BOND はそれぞれ、設備投資、借入金返済、社債償還を発行目的としているか否かを意味している。

差はないと考えられる。<sup>\*10</sup>

銀行系証券会社が引き受ける場合に観察された引受手数料率の低下は、銀行系証券会社の情報上の優位性に基づくものなのだろうか。そうであるならば、引き受ける銀行系証券会社が取引関係の強いメインバンク系の証券会社である場合には、引受手数料率の低下が大きくなると考えられる。そこで、メインバンク系の証券会社による引受が与える影響を分析するため、次の2つの変数を加えた推計も行っている。1つ目は、筆頭主幹事がメインバンク系の証券会社である場合には1とし、それ以外の場合には0とするダミー変数(MAIN)であり、2つ目は、主幹事の中にメインバンク系の証券会社が存在する場合には1とし、それ以外の場合には0とするダミー変数(MAIN\_IN)である。

この2つの変数を作るためには、まず発行企業のメインバンクを特定する必要がある。メインバンクの特定には東洋経済が発行している「会社四季報」を利用した。具体的には、各社債発行において、社債が起債された直後に発行された「会社四季報」を用いて、各発行企業の「取引銀行」の欄で最初に名称が掲載されている銀行をメインバンクと定義している。ただし、「会社四季報」には上場していない企業の情報は収録されていないため、それらの企業のメインバンクを特定することはできなかった。そのため、MAIN や MAIN\_IN の変数を用いる推計では、非公開の企業の発行する社債についてはサンプルから除外した。

推計結果は表 7.5 の (3) と (4) に示されている。これを見ると、メインバンク系証券会社に関するダミー変数を加えて推計した場合においても、BANK と BANK\_IN の係数の有意性には変化は見られず、MAIN と MAIN\_IN の係数はどちらも有意なものではないことが分かる。このことは、銀行系証券会社が引き受けた場合には引受手数料率の低下が見られるが、その影響は証券会社がメインバンク系の証券会社であるかどうかには影響されないことを意味している。

それでは、なぜ銀行系証券会社が社債を引き受ける場合には引受手数料率の低下が観察されるのであろうか。1つの可能性として、わが国では社債を発行する際に、原則として社債管理者の設置が義務付けられていることが挙げられる。社債管理者とは、社債の発行・期中・償還などにおいて、元利金の支払い事務など弁済の受領、債権の保全、その他の社債の管理などを行う者のことである。ただし、会社法では社債を保有する投資家を保護するため、原則として社債管理者の設置を義務付けているが、以下の2つの要件のいずれかを満たす場合には社債管理者を設置することなく起債することができることになっている。1つは、社債の券面が1億円以上である場合であり、もう1つは社債の数が50以上となり得ない(保有者が50未満)場合である。この要件を満たす場合には、発行企業は社債管理者を設置することなく起債することができるが、その場合には財務代理人を設置し、社債管理者の代わりに財務代理人が管理業務を代行することになる。そして、社債

<sup>\*10</sup>表には載せていないが、3大証券会社(野村、日興、大和)が引受主幹事を務めた場合の引受手数料率への影響も分析している。分析では、銀行系証券会社の場合と同様に、引受主幹事の先頭に3大証券会社の名称が存在する場合には1とし、それ以外の場合には0とするダミー変数と、引受主幹事の中に3大証券会社が存在する場合には1とし、それ以外の場合には0とするダミー変数を説明変数としてOLSを行った。その結果、どちらの変数を用いた場合にも有意なものではなく、係数の符号も正であった。このことから、3大証券会社が引き受ける場合には引受手数料率に有意な差は見られないことになる。



表 7.4 推計結果 1

被説明変数 分析手法 サンプルサイズ	引受手数料率					
	OLS					
	715					
	(1)			(2)		
	係数	標準誤差		係数	標準誤差	
Constant	41.79	2.321	***	41.55	2.301	***
BANK	-0.22	0.463				
BANK_IN				-1.69	0.48	***
LOG(PRO)	-2.75	0.391	***	-2.56	0.391	***
LOG(MAT)	5.07	0.522	***	5.18	0.518	***
LOG(NUM)	0.61	0.218	***	0.63	0.216	***
AAA	-8.61	1.15	***	-8.48	1.14	***
AA	-6.19	0.616	***	-6.25	0.61	***
BBB	3.11	0.891	***	3.25	0.884	***
MANU	-1.62	0.6	***	-1.5	0.594	**
POWER	-8.36	0.998	***	-8.28	0.99	***
RAIL	-0.96	0.78		-0.8	0.771	
INVEST	2.14	0.577	***	2.02	0.572	***
BORROW	0.33	0.48		0.35	0.476	
BOND	1.63	0.548	***	1.65	0.543	***
Time dummy	yes			yes		
Adjusted $R^2$	0.491			0.500		

注) 引受主幹事の手数料率(ベースポイント)を被説明変数とする OLS。BANK は引受主幹事の先頭に銀行系証券会社が存在する場合には 1, それ以外の場合には 0 とする変数。BANK\_IN は引受主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合には 1, それ以外の場合には 0 とする変数。LOG(PRO), LOG(MAT), LOG(NUM) はそれぞれ, 発行額, 満期, 発行回数の対数値。AAA, AA, BBB, 格付けを表すダミー変数であり, リファレンスグループは A のグループである。なお, 発行された社債に BBB 未満の格付けを持つものは存在しなかった。また, 格付けに付随する+や-などの記号は省略した。MANU, POWER, RAIL はそれぞれ, 製造業, 電力・ガス, 鉄道の業種を意味するダミー変数である。INVEST, BORROW, BOND は発行目的を表すダミー変数であり, それぞれ, 設備投資目的, 借入金返済目的, 社債償還目的を意味する。また, Time dummy は起債時期を表すダミー変数(半期ごと)を推計に入れているか否かを意味している。標準誤差には White(1980) の不均一分散一致推定量を用いている。\*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

表 7.5 推計結果 2

被説明変数 分析手法	引受手数料率			
	OLS			
	(3)	(4)	(5)	(6)
サンプルサイズ	703	703	715	715
	係数	係数	係数	係数
Constant	42.12 *** (2.334)	41.69 *** (2.315)	41.89 *** (2.307)	42.03 *** (2.29)
BANK	-0.72 (0.579)		1.19 * (0.644)	
BANK_IN		-1.69 *** (0.564)		-0.54 (0.598)
MAIN	0.77 (0.739)			
MAIN_IN		0.25 (0.618)		
AGENT			-2.24 *** (0.714)	
AGENT_IN				-1.83 *** (0.574)
LOG(PRO)	-2.71 *** (0.392)	-2.52 *** (0.393)	-2.71 *** (0.389)	-2.59 *** (0.389)
LOG(MAT)	5.01 *** (0.524)	5.11 *** (0.521)	5.07 *** (0.519)	5.21 *** (0.515)
LOG(NUM)	0.58 *** (0.219)	0.6 *** (0.218)	0.57 *** (0.217)	0.59 *** (0.215)
AAA	-8.53 *** (1.148)	-8.39 *** (1.141)	-8.9 *** (1.147)	-8.73 *** (1.135)
AA	-5.91 *** (0.618)	-5.97 *** (0.614)	-6.29 *** (0.613)	-6.34 *** (0.607)
BBB	3.03 *** (0.892)	3.23 *** (0.883)	3.24 *** (0.887)	3.26 *** (0.878)
Industry dummy	yes	yes	yes	yes
Aim dummy	yes	yes	yes	yes
Time dummy	yes	yes	yes	yes
Adjusted $R^2$	0.4932	0.4998	0.4978	0.5066

注) 引受主幹事の手数料率(ベースポイント)を被説明変数とする OLS。MAIN は引受主幹事の先頭に銀行系証券会社が存在する場合に、それがメインバンク系の証券会社であるならば 1、それ以外の場合には 0 とするダミー変数。MAIN\_IN はメインバンク系の証券会社が引受主幹事の中に存在する場合には 1、それ以外の場合には 0 とするダミー変数。AGENT は主幹事の先頭に銀行系証券会社である場合に、その系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人になっている場合には 1、それ以外の場合には 0 とするダミー変数。AGENT\_IN は主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合に、それらの系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人になっている場合には 1、それ以外の場合には 0 とするダミー変数。Industry dummy と Aim dummy はそれぞれ前述の推計での業種ダミーと発行目的ダミーを推計に用いているか否かを意味している。その他の変数は前述の推計と同じである。括弧内は標準誤差を表しており、White(1980) の不均一分散一致推定量を用いている。\*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

管理者や財務代理人には一般的に銀行もしくは信託銀行が就任する。<sup>\*11</sup>

企業が社債を発行する際には、社債管理者や財務代理人に対し、管理業務の見返りとして手数料が支払われる。そのため、銀行系証券会社が引受主幹事を務めている場合には、発行企業に社債管理者や財務代理人に系列の銀行を選択させるために、見返りとして社債発行の際の引受手数料率を割引いているのかもしれない。その場合には、主幹事の銀行系証券会社の系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人を務めている社債発行において、引受手数料率の低下が強く観察されると考えられる。

この可能性を考慮するため、2つの変数を推計に加えて分析した。1つは、銀行系証券会社が筆頭主幹事である場合に、筆頭主幹事の系列銀行が社債管理人または財務代理人を務めている場合には1を取り、それ以外の場合には0を取るダミー変数（AGENT）を加えた推計である。もう1つは、主幹事の中に銀行系証券会社が存在する場合に、その系列銀行が社債管理人または財務代理人を務めている場合には1を取り、それ以外の場合には0を取るダミー変数（AGENT\_IN）を加えた推計である。

推計結果は表 7.5 の (5) と (6) に示されている。これを見ると、AGENT と AGENT\_IN の変数を加えた場合には、係数はどちらも負であり、有意性も非常に高いものであった。そして、BANK\_IN の変数に関しては、係数の有意性が消え、BANK の変数では 10 %水準ではあるものの、係数は正で有意という結果であることが分かる。すなわち、表 7.4 の推計で観察された引受手数料率の低下は、引受主幹事である銀行系証券会社の系列銀行が社債管理者や財務代理人に就任している場合にのみ観察される効果ということになる。さらに、社債管理者や財務代理人を系列銀行が務めている影響を考慮すると、銀行系証券会社が筆頭主幹事である場合には、むしろ引受手数料率は上昇することが分かる。

最後にコントロール変数として用いた変数の影響を見てみよう。まず、発行額については係数が負で有意であり、大規模の発行ほど手数料率が低下することが分かる。社債の引受では、審査や事務手続きなどにおいて一定の固定費が存在すると考えられる。そのため、その固定費部分に規模の経済が働き、規模の大きい発行ほど手数料率が低下すると考えられる。満期については、係数は正で有意であり、満期の長い社債の発行ほど手数料率が高くなることが分かる。満期が長い場合には、引受業者はより慎重に社債の審査をしなければならないかもしれない。したがって、審査コストが上昇し、高い引受手数料率を要求すると考えられる。一方、発行回数については係数が正で有意であり、発行経験が豊富な企業が発行する場合ほど、引受手数料率が高いことを示している。一般的には、過去に何度も社債を発行しているような企業が社債を発行する場合には、引受業者はそれほど審査に慎重にならなくて済むため、引受手数料率は低下すると考えられる。しかし、ここでの推計では逆の結果が示されている。これは少し意外な結果であるが、Yasuda(2007) の研究においても同様の結果が示されており、必ずしも本章の推計でのみ観察される現象ではないようである。ただし、発行回数の係数の値は小さく、有意に 0 とは異なるとはいえ、その効果はそれほど大

<sup>\*11</sup> 厳密には会社法 703 条では、社債管理者に就任する資格があるのは、銀行と信託会社に加えて、これらに準ずる者として法務省令で定める者とされている。しかし、現実には社債管理者や財務代理人を務めるのは銀行と信託銀行であるのが実情である。

きくないと考えられる。

格付けダミーについては、AAA と AA では係数は負で有意であり、A のグループと比べて引受手数料率が低くなっていることが分かる。一方、BBB では係数は正で有意であり、引受手数料率は高くなっていることが分かる。したがって、係数の値を比較すれば、格付けが高くなるほど引受手数料率が低下していると言える。次に、業種ダミーについて見ると、MANU と POWER の係数は負で有意であるが、RAIL の係数は有意な結果ではなかった。そのため、製造業や電力会社、ガス会社の場合には、引受手数料率は低下するが、鉄道会社の場合には引受手数料率に差はないと言える。特に、POWER の係数の値は大きく、電力・ガス会社の場合には特に大きく引受手数料率が低下することが分かる。

一方、発行目的ダミーに関しては INVEST と BOND において、係数は正で有意であり、発行目的に設備投資や社債の償還が挙げられている場合には、引受手数料率が上昇することが分かる。それに対して、BORROW の係数は有意なものではなく、借入金の返済が発行目的に挙げられていたとしても引受手数料率に有意な差はないと言える。

### 3.4 サブサンプルによる分析

以上の分析により、社債の発行において銀行系証券会社が引き受ける場合には、全体としては引受手数料率を低下させていることが分かった。しかし、それは銀行系証券会社の情報面での優位性に基づくものというよりも、むしろ系列の銀行に社債管理者や財務代理人の座を獲得させるために引受手数料率を割り引いているという可能性が高い。そして、社債管理者または財務代理人を系列銀行が務めている場合の影響を考慮すると、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めている場合には、引受手数料率はむしろ有意に上昇していることが示された。それでは、このような効果は銀行系証券会社の利益相反的な行動が原因で生じているのであろうか。

銀行系証券会社が社債を引き受ける際には、銀行グループ全体として見ると潜在的に利益相反の可能性を孕んでいる。企業に対して貸出債権を持つ銀行は、貸出関係に基づいて得られる内部情報から、企業の業績見通しが悪化して債権の回収が困難となることを予測すると、系列の銀行系証券会社を通じて企業に社債を発行させ、調達資金で自らの債権を回収しようとするかもしれない。しかし、そのような行動を取ることは、銀行系証券会社の引受市場での評判を傷つける可能性がある。

第5章では、評判の機能に着目し、銀行系証券会社がグループ全体として利益相反のインセンティブを潜在的に持っている場合に、それが発行コストにどのように影響するのかを考察している。そして、引受市場における評判が銀行系証券会社に利益相反的な行動を取らせないように働くためには、銀行系証券会社により高い報酬を約束する必要があることを示している。銀行系証券会社にとっては利益相反を起こすと評判の失墜によって将来の収益機会を失ってしまうため、引受業務の報酬が高いのであれば銀行系証券会社は利益相反を起こさないようになる。すなわち、銀行系証券会社が利益相反的な行動を起こすことができるのであれば、それを防ぐために高い引受手数料を支払う必要がある。そのため、潜在的な利益相反が問題となっている場合には、それは引受手数料の増加として発行コストを高めることになる。このとき、銀行の貸出債権が大きいほど、銀行系

証券会社の利益相反のインセンティブは高くなり、その結果、利益相反的な行動を防ぐためには引受手数料を引き上げる必要があると考えられる。

以下では、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合に見られる引受手数料率の上昇が、潜在的な利益相反の問題から生じている可能性を確かめるため、まずサンプルを銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めているサブサンプル (BANK=1) と銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めていないサブサンプル (BANK=0) の2つに分割して分析する。そして、筆頭主幹事が銀行系証券会社である場合に、その系列銀行が発行企業に対して大きな額の請求権を持つことが引受手数料率にどのような影響を与えているのかを分析する。

銀行系証券会社の潜在的な利益相反を考える場合、系列の銀行が発行企業に対して請求権を持たないのであれば、銀行系証券会社が社債を引き受ける場合に利益相反の問題はそもそも起こらない。そして、系列銀行の持つ請求権が大きくなるほど利益相反の問題は大きくなる。そのため、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合に観察される引受手数料率の上昇が潜在的な利益相反に基づいているのであれば、系列の銀行が発行企業に大きな請求権を持っている場合ほど引受手数料率の上昇は強く観察されるはずである。以下では、銀行系証券会社の系列銀行の請求権として貸出債権と保有株式に着目する。銀行が企業に対して持つ請求権としては貸出債権を考慮することが一般的であるが、わが国では銀行が企業の株式を保有することが認められており、銀行による株式の保有は広く行われている。そのため、銀行が株式を保有することによっても銀行系証券会社による利益相反の問題が生じる可能性があるため、ここでは銀行の株式保有についても考慮して分析を行う。

分析に際しては、まず銀行系証券会社の系列銀行が発行企業に対して大きな貸出債権を持つ場合に1を取り、そうでない場合には0を取るダミー変数 (LEND) を作成した。貸出債権に関するデータについては、各発行企業の提出した有価証券報告書の「主な資産及び負債の内容」の項目から取得した。「主な資産及び負債の内容」の項目では、全ての企業ではないが借入金の主な借入先として上位5社から10社の名称が公表されている。したがって、ここに借入先として名称が掲載されている銀行は企業に対して大きな貸出債権を持っていると考えられ、名称がない銀行は貸出関係を持つかもしれないが大きな貸出債権は持っていないと考えられる。そのため、各発行企業について、起債の直前に提出された有価証券報告書から、主要な借入先として、筆頭主幹事である銀行系証券会社の系列銀行の名称が掲載されている場合に1を取り、そうでない場合に0を取る変数としてLENDを作成した。ただし、借入先の内訳は必ずしも全ての企業で公表されているわけではなく、公表されているとしても短期借入金についてのみであることや、長期借入金についてのみである場合も存在する。そのため、借入先が公表されていない企業についてはサンプルから除外し、短期借入金 (長期借入金) のみが公表されている場合には、その中に系列銀行の名称が掲載されているかどうかで判断した。

次に、筆頭主幹事を務める銀行系証券会社の系列銀行による株式保有についてであるが、これに関するデータは有価証券報告書の「大株主の状況」の項目を利用した。「大株主の状況」の項目では、企業の株主のうち上位10人が公表されている。そのため、銀行系証券会社の系列銀行が上位10大株主に名前を連ねている場合には、その銀行は株式保有という形で当該企業に対して大きな影響力を持つと考えられる。そこで、筆頭主幹事である銀行系証券会社の系列銀行が10大株主に

表 7.6 サブサンプルでの推計結果

被説明変数 分析手法	引受手数料率		
	OLS		
	BANK=0	BANK=1	
	(1)	(2)	(3)
サンプルサイズ	408	307	233
	係数	係数	係数
Constant	42.55 *** (2.178)	38.04 *** (4.997)	31.57 *** (6.686)
AGENT			-3.28 *** (1.194)
LEND			4.33 *** (1.616)
SHARE			-1.07 (1.28)
LOG(PRO)	-3.43 *** (0.377)	-1.47 * (0.821)	0.30 (1.013)
LOG(MAT)	5.67 *** (0.508)	4.70 *** (1.073)	4.24 *** (1.311)
LOG(NUM)	0.66 *** (0.217)	0.32 (0.424)	0.10 (0.506)
AAA	-7.21 *** (1.148)	-9.75 *** (2.183)	-11.64 *** (2.553)
AA	-5.28 *** (0.615)	-7.20 *** (1.235)	-8.88 *** (1.496)
BBB	0.81 (0.983)	4.70 *** (1.534)	3.31 ** (1.659)
Industry dummy	yes	yes	yes
Aim dummy	yes	yes	yes
Time dummy	yes	yes	yes
Adjusted $R^2$	0.663	0.362	0.408

注) 引受主幹事の手数料率（ベースポイント）を被説明変数とする OLS。LEND は有価証券報告書の「主な資産・負債の内容」において、借入先として筆頭主幹事の系列銀行の名称が記載されている場合には 1、それ以外の場合には 0 をとるダミー変数。SHARE は有価証券報告書の「大株主の状況」に筆頭主幹事の系列銀行の名称が記載されている場合には 1、それ以外の場合には 0 をとるダミー変数。その他の変数は前述の推計と同じである。括弧内は標準誤差を表しており、White(1980) の不均一分散一致推定量を用いている。\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを意味する。

存在する場合には 1 を取り、それ以外の場合には 0 を取るダミー変数として SHARE という変数を作成し、推計に加えて分析している。

推計結果は表 7.6 に示されている。まず、(1) と (2) ではそれぞれ、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めていないサンプルと筆頭主幹事を務めているサンプルの 2 つに分けた場合の推計結果が示されている。これを見ると、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めていない場合と比べて、銀行系証

券会社が筆頭主幹事を務めている場合には、発行額と発行回数の変数の有意性が無くなっていることが分かる。また、満期に関する変数についても係数の大きさが小さくなっており、依然として1%水準で有意ではあるが、その有意性も低下している。これらのことから、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合には、発行の特性が引受手数料に与える影響が低下すると考えられる。一方で、社債の格付けに関するダミー変数を見てみると、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めた場合の方がそうでない場合と比べて係数が大きくなっていることが分かる。したがって、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合には、平均的に見れば、より格付けに依存して引受手数料率を決定する傾向があると考えられる。

表 7.6 の (3) には筆頭主幹事が銀行系証券会社である場合に、その系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人に就任しているか、また系列銀行が発行企業に大きな請求権を持っているかを考慮して分析した結果が示されている。これを見ると、AGENT の変数に関しては係数が負であり、有意性も非常に高いものであった。銀行系証券会社は系列銀行が社債管理者や財務代理人に就任している場合に引受手数料率を引き下げていることが分かる。一方、系列銀行の持つ請求権として貸出債権を考慮した LEND の変数に関しては、係数は正であり 1% 水準で有意な結果であった。係数の値も大きく、銀行系証券会社の系列銀行が発行企業に対して大きな貸出債権を持っている場合には、引受手数料率が上昇しているということが分かる。それに対し、系列銀行の持つ請求権として保有株式を考慮した SHARE の変数に関しては、係数は有意なものではなかった。したがって、貸出債権の場合とは異なり、株式保有については引受手数料率にはあまり影響を与えていないと考えられる。

## 4 分析結果の解釈

前節の分析では、銀行系証券会社による社債の引受が引受手数料率にどのように影響しているのかを分析した。その結果、単純に銀行系証券会社が主幹事として引受を行ったかどうかを見たときには、銀行系証券会社が引き受けた場合には全体として引受手数料率が低下していることが観察された。したがって、少なくとも銀行系証券会社が引き受ける場合には、銀行が大口債権者としての地位を利用して引受手数料が高いにも関わらず、系列の証券会社に主幹事を務めさせるよう発行企業に圧力をかけているということは無いようである。しかし、この引受手数料率を低下させる効果は、主幹事の証券会社の系列の銀行が社債管理者もしくは財務代理人を務めている場合にのみ観察されている効果であり、情報上の優位性に起因するというよりも、むしろ銀行系証券会社が系列の銀行を社債管理者や財務代理人に就任させる代わりに、意図的に引受手数料率を引き下げている可能性が高いことが示された。

社債管理者や財務代理人を務める銀行に対しては、社債の管理や保全などの事務に対する見返りとして手数料が支払われる。そのため、系列銀行が社債管理者や財務代理人に就任することによる手数料収入が見込めるのであれば、銀行系証券会社が引受手数料率を多少低く設定したとしても、銀行グループ全体として見たときには十分に割に合うかもしれない。分析結果からは、主幹事である銀行系証券会社の系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人を務めているかどうかを示す変数の

係数が有意に負であり、それを考慮した場合には単に銀行系証券会社が主幹事を務めているかどうかを示す変数の有意性は消えてしまうことが示されている。そのため、銀行系証券会社が管理業務における系列銀行の競争力を高めるために、意図的に引受手数料率を割り引いている可能性が高いと考えられる。

しかし、このような引受手数料率の割引が行われることは、引受業務や社債管理業務における競争の公正性を阻害する要因になり得る。グループ内に銀行など社債管理者に就任する資格を持つ企業を抱えていない証券会社は、それらの企業を抱えている証券会社との引受主幹事の獲得競争で不利となるであろう。また、グループ内に引受業務を行えるような証券会社を持たない銀行や信託銀行は、社債の管理業務における獲得競争で証券会社を持つグループの銀行に後れを取ってしまう。したがって、引受業務と社債管理業務を抱き合わせで販売するような手数料率の設定は、各市場における競争の公正性を阻害し、引受業者の間で行われる適切な主幹事獲得競争を歪めてしまう恐れがある。

一方、社債管理者や財務代理人を系列の銀行が務めているかどうかをコントロールした場合には、銀行系証券会社が筆頭主幹事として社債を引き受けているかどうかを示す変数は正で有意な結果であった。そのため、社債管理者や財務代理人を考慮した場合には、単純に銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めると引受手数料率が上昇すると考えられる。この効果が銀行系証券会社の潜在的な利益相反に起因するものであるのかを確かめるため、本章ではまずサンプルを銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めていないサンプルと筆頭主幹事を務めているサンプルとに分割し、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務めているサンプルでは、さらに系列の銀行が発行企業に対して大きな請求権を持っているかどうかを考慮した分析も行った。

分析においては、発行企業に対する系列銀行の請求権として貸出債権と保有株式を考慮している。その結果、貸出債権を考慮した変数に関しては正で有意であり、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合、系列銀行が発行企業に対して大きな貸出債権を持っているときには引受手数料率が上昇していることが示された。系列銀行が社債の発行企業に対して大きな貸出債権を持っている場合には、銀行系証券会社は利益相反のインセンティブを強く持つ。その場合には、インセンティブ問題を解消するために引受報酬を高く設定する必要があるが、系列銀行が大きな貸出債権を持っているときほど引受手数料率は高くなると考えられる。そのため、分析結果は潜在的な利益相反が問題となっていることと整合的な結果である。

一方、系列銀行の保有株式については有意な結果ではなかった。有意な影響が観察されない理由の1つとして、系列銀行の請求権が株式である場合には、利益相反的な行動を起こすことが難しい可能性がある。系列銀行が発行企業の大株主である場合には、社債によって調達した資金で銀行の保有する株式のみを買い取るのは現実的に見て難しいと考えられる。そのため、同じ請求権であっても、保有株式の場合にはインセンティブ問題が生じないかもしれない。

ただし、検証により銀行系証券会社の潜在的な利益相反が問題となっている可能性が示唆されるとはいえ、その影響は限定的であると考えられる。全体として見ると、銀行系証券会社が引き受けた社債では、引受手数料率が低下する傾向がある。前述の通り、これは系列銀行を社債管理者や財務代理人に務めさせるための意図的な割引の可能性が高いが、利益相反の影響はこの効果に相殺さ



れて表面化していない。したがって、利益相反の問題は存在するとしても、それほど大きな影響を与えていないようである。

## 5 小括

本章では、社債発行において銀行系証券会社が引き受けることが、引受手数料率にどのような影響を与えるのかを分析した。分析結果を全体として見れば、銀行系証券会社が主幹事として社債を引き受けた場合には、引受手数料率は低下する傾向があるが、その効果は主幹事である銀行系証券会社の系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人を務めている場合に限ることが示された。すなわち、引受手数料率の低下は銀行系証券会社の情報上の優位性に基づくと言うよりも、系列の銀行に社債管理者や財務代理人の座を獲得させるために、銀行系証券会社が意図的に引受手数料率を割り引いている可能性が高い。

また、社債管理者や財務代理人に系列銀行が就任しているかどうかを考慮すると、銀行系証券会社が筆頭主幹事を務める場合には、引受手数料率はむしろ上昇するということが示された。この効果が銀行系証券会社の潜在的な利益相反に起因しているのかどうかを確かめるため、追加的な検証を行った。その結果、系列銀行が発行企業に対して大きな貸出債権を持つ場合、銀行系証券会社による引受は手数料率を引き上げる効果を持ち、潜在的な利益相反の問題が引受手数料率を上昇させている可能性と整合的な結果を得た。ただし、この効果は社債管理者や財務代理人を獲得するための割引の効果によって相殺されてしまうため、利益相反の問題はそれほど深刻な影響は与えていないと考えられる。

## 補論：サンプルの特定方法

本章では、日本証券業協会の「公社債発行銘柄一覧」を用いて、どの企業が社債を発行しているのかを特定した。2007年4月から2009年9月について、この一覧には1073件の社債発行案件が収録されている。データの取得に当たり、まず銀行・証券・保険業に属する企業による社債発行と投資信託による社債発行を除外した。それにより、777件の社債発行が残った。

これらの発行案件について、EDINETに収録されている「発行登録追補書類」および「有価証券届出書」より引受手数料率のデータを取得した。社債を発行する際、企業には原則的に「有価証券届出書」の提出が義務付けられている。ただし、発行登録制度を利用して社債を発行する場合には、一定の適格要件を満たす発行企業は、事前に「発行登録書」を提出していれば、その後一定期間（1年もしくは2年）について発行条件等を記載した「発行登録追補書類」を提出することでそれを代替できる。現在は発行登録制度による社債発行が主流であり、本章のサンプルにおいてもその多くは「発行登録追補書類」からデータを取得している。

しかし、EDINETでの「発行登録追補書類」の公開期間は発行登録書の届け出から2年間もしくは新たな発行登録書が提出されるまでであり、その期間が過ぎてしまうと過去の発行登録追補書類の情報は破棄されてしまう。そのため、「公社債発行銘柄一覧」に記載されている発行案件をも

とに、「発行登録追補書類」を検索した際、公開期間が終了している案件も存在した。これにより、62件の発行案件については手数料のデータを取得できなかったため、これらの案件もサンプルから除外した。最終的にサンプルは715件の社債発行となった。

## 第 8 章

# 結論

本稿では、企業の資金調達行動において銀行がどのような役割を持つのかということについて分析した。まず、第 2 章、第 3 章、第 4 章の 3 つの章では、伝統的な銀行借入が企業の資金調達にとってどのような役割を担っているのかについて考察しており、第 5 章、第 6 章、第 7 章の 3 つの章では、企業の証券発行による資金調達において銀行が関わるのがどのような影響を与えるのかについて考察している。本稿の分析によって得られた結論を簡単にまとめると以下の通りである。

まず第 2 章では、銀行借入が情報の非対称性の問題を緩和する可能性に着目して、企業の負債構成を分析した。負債構成に関する先行研究では、負債構成を決定する重要な要因として情報の非対称性の問題が指摘されている。情報の非対称性が存在する場合には、企業が資金調達をする際にそれに基づくコストが生じるが、銀行が企業について情報優位な立場にいる場合には、銀行借入を利用することにより、そのコストを節約できる可能性がある。そのため、銀行が本当に情報優位性を持っているのであれば、情報の非対称性の問題が深刻な企業ほど、銀行借入に依存した負債構成を選択すると考えられる。

本稿では、市場の流動性指標から情報の非対称性に関する代理指標を作成し、それが負債構成とどのような関連性を持つのかを分析した。その結果、全体として情報の非対称性が深刻な企業ほど、社債と比べて銀行借入を利用していることが示された。このことは、銀行が企業に関する情報生産において優位性を持ち、資金調達における情報の非対称性の問題を緩和する役割を持つことを示唆している。ただし、そのような効果は全ての企業について当てはまるわけではない。本稿では追加的な検証として、製造業と非製造業に分けて分析を行っているが、そこでは製造業については情報の非対称性と負債構成の関連性が強く観察されるのに対して、非製造業ではほとんど観察されなかった。したがって、情報の非対称性の問題を緩和するという銀行の役割は、特に製造業の企業において重要であると言えよう。

第 3 章では、銀行借入を利用することにより、企業の業績悪化時に容易に再交渉が行える可能性に着目し、それが企業の資金調達の意思決定にどのように影響するのかを理論的に分析した。社債のように不特定多数の投資家によって保有される債権とは異なり、銀行借入の場合には、貸し手が特定の少数に限定されるため、再交渉が容易であると考えられる。そうであるならば、銀行借入の再交渉可能性は企業の資金調達に影響を及ぼすことは容易に想像できる。本稿では、伝統的なトレードオフ理論の枠組みに、再交渉可能である銀行負債と再交渉不可能である社債という 2 種類の負債を導入し、企業の資金調達がどのように行われるのかを考察した。

伝統的なトレードオフモデルでは、企業は負債利用の節税効果と期待倒産コストのトレードオフによって最適な負債比率が決定される。本稿のモデルでは、再交渉可能な銀行負債については、企業の業績が悪化した場合に再交渉によって利子支払額を減免することが可能であるため、そのことが期待倒産コストを抑制するように働く。ただし、再交渉が期待倒産コストを抑制するとはいえ、それがコストなしに実現するわけではない。モデルでは、再交渉を行うためにはある程度の費用が

かかることが想定されており、再交渉を行う時点において企業はこの再交渉費用を負担しなければならない。この再交渉費用の存在により、再交渉可能な銀行負債は再交渉不可能な社債に対して完全に有利なものとならず、企業にとっては負債の一部を社債によって調達することで再交渉の余地を減少させることが有利となる。すなわち、本稿のモデルにおいては、伝統的なトレードオフモデルの節税効果と期待倒産コストというトレードオフだけでなく、再交渉による期待倒産コストの減少と再交渉費用というトレードオフも同時に考慮して意思決定が行われるのである。

第4章では、銀行借入の柔軟かつ機動的な資金調達が可能であるという側面に着目し、企業の資金調達行動に与える影響を分析した。一般に、銀行借入と社債を比較すると、前者の方が取引コストが小さいことが指摘されており、そのことが柔軟かつ機動的な資金調達が可能とすると考えられている。もし、本当に銀行借入の方が取引コストが小さいのであれば、企業の財務政策において調整を行う必要性が生じた際には、社債と比べて取引コストの小さい銀行借入を利用することが企業にとっては有利となるであろう。本稿では企業の資本構成の調整過程に着目することで、銀行借入が取引コストの小さい資金調達手段であるか否かを分析した。企業の資本構成については、多くの企業が目標となる負債比率の水準を設定していることが指摘されているが、同時に負債比率の変更に伴う取引コストの存在により、目標負債比率は常に維持されているわけではなく部分的に調整が行われることがしばしば指摘される。そこで、本稿では目標負債比率への調整が主に銀行借入と社債のどちらを使って行われているのかを分析した。

分析では、まず目標負債比率への調整過程を分析し、東証1部の製造業に属する企業に限れば、目標値への調整速度は2年から3年で調整される程度のペースであることが示された。そして、借入と社債の両方を利用している企業群のみに限定し、目標負債比率と実際の負債比率の乖離に伴って社債比率と借入比率がどう変化するかを分析したところ、相対的に規模が小さい企業では、目標負債比率からの乖離を主に借入比率を変化させることで調整していることが示される一方で、規模の大きい企業では、そのような傾向は観察されず、目標負債比率からの乖離を調整するために、社債比率と借入比率が同程度に変化していることが示された。このことは、比較的規模の小さい企業においては銀行借入の取引コストが社債と比べて小さく、資産規模の大きな企業の場合には、社債を利用した場合にも調整のための取引コストが借入を利用する場合と同程度に低くなっている可能性を示唆している。したがって、銀行借入は特に規模の小さい企業に対して柔軟で機動的な資金調達手段を提供する役割を持っていると言えよう。

第5章では、証券発行における引受業者のモラルハザードの観点から、銀行が証券の引受業務に関与することが発行コストにどのように影響するのかを理論的に分析した。証券発行においては情報の非対称性の問題が顕著に存在することがしばしば指摘されるが、引受業者が審査機能を適切に果たすことでその問題が緩和される可能性がある。しかし、特に発行企業に大口の債権を持つ銀行のような主体が引受業務を行う場合には、引受業者は質の悪い企業に証券を発行させて自らの債権を回収するという利益相反を起し、審査が適切に行われなくてもいいかもしれない。そこで、本稿では引受業者が潜在的に利益相反を引き起こすインセンティブを持つ場合に、そのことが企業の資金調達行動にどのように影響するのかを考察した。

本稿のモデルでは、利益相反を引き起こすという選択肢がある場合においても、引受業者の評判

が利益相反の発生を防ぐ可能性があることを示している。これは、引受業者が市場において高い評判を確立している場合には、利益相反を起こすことで評判が失墜してしまうと大きなコストを伴うので、利益相反を引き起こすインセンティブが低下する可能性があるためである。しかし、そのような評判の効果の恩恵を発行企業はただで享受できるわけではない。モデルでは、引受業者にとって評判の毀損がコストとなるためには、引受業務が魅力的となるように高い引受報酬を約束する必要がある、そのことは発行企業にとって追加的なコストとなることが示されている。したがって、潜在的な利益相反の可能性は引受手数料の上昇という形で発行コストを高める可能性がある。また、引受手数料が何らかの理由によって固定的である場合には、利益相反を完全に防ぐことはできず、ある程度の確率で利益相反が起こるような均衡が存在することが示されている。その場合には、利益相反の可能性が発行価格の低下の形で発行コストを高めることになる。すなわち、銀行のように発行企業に債権を持つ主体が証券発行に関わる際には、発行価格と引受手数料の両面から発行コストに影響を与える可能性があることが示唆された。

第6章と第7章では、実際の証券発行において銀行の系列証券会社が引受業務を行うことが、証券の発行コストにどのような影響を与えているのかを実証的に分析した。銀行の系列会社が引受業務を行うことが証券の発行コストに与える影響については2つの見解が存在する。1つは銀行の持つ情報優位性が引受業者の審査機能にプラスに働く可能性であり、その場合には発行コストを低下させると考えられる。もう1つは第5章で示したように利益相反の可能性がマイナスに作用する可能性であり、その場合には発行コストは上昇すると考えられる。そこで、本稿の第6章と第7章では、証券発行の中でも特に社債発行による資金調達に焦点を当て、発行価格と引受手数料という2つの側面から発行コストを分析することにより、両者の効果の内どちらが強く働いているのかを実証的に解明した。

第6章では、社債の発行価格に着目し、銀行系の証券会社が社債を引き受けた場合に発行価格がどのように変化するかを分析した。その結果、銀行系証券会社の引き受けた社債はその他の証券会社が引き受けた社債と比べて高い発行価格で発行されており、発行価格の観点からは銀行系証券会社による引受が発行コストを低下させるように働いていることが示唆された。また、その効果は小規模でリスクが高く、過去の発行経験が乏しい企業の社債ほど大きく、そのような特徴を持つ社債発行では銀行系の証券会社が引き受けた場合により高い価格で発行されることが示された。この結果は、銀行の持つ情報優位性が引受業者による審査の精度を高め、発行コストを低下させるという考え方と整合的であると言えよう。

一方、第7章では、社債の引受手数料に着目し、銀行系証券会社による引受が引受手数料率に及ぼす影響を分析した。分析結果では、銀行系証券会社が主幹事として社債を引き受けている場合、引受手数料率が低下していることが観察されたが、追加的な検証によりその効果は主幹事である証券会社の系列銀行が社債管理者もしくは財務代理人を務めている場合に限られることが示された。したがって、引受手数料率の低下は情報優位性に基づく結果というよりも、系列銀行が社債管理者や財務代理人の座を獲得できるように意図的に割り引かれている可能性が高いと言える。また、社債管理者や財務代理人を考慮すると、銀行系証券会社が主幹事を務める場合に引受手数料率がむしろ上昇していることも示されており、潜在的な利益相反が存在していることが示唆された。ただ

し、その効果は全体としては消えてしまう程度の大きさであり、引受市場における利益相反の問題はそれほど深刻ではないと結論付けられる。

以上が本稿における分析から導かれる主要な結論である。本稿では、伝統的な銀行借入が企業価値に及ぼす影響という観点と銀行もしくは銀行系証券会社が増与することによる証券の発行コストへの影響という観点という2つの観点から、企業の資金調達における銀行の果たす役割について考察した。ただし、銀行借入や証券発行による資金調達が企業の財務政策において非常に重要であることは確かであるが、当然のことながら、これ以外にも銀行が影響を及ぼすと考えられる企業の資金調達手段は存在する。最後に、本稿では取り上げていないものの重要であると考えられるものについて簡単に述べておこう。

近年のわが国では、伝統的な銀行借入や証券発行とは異なる新たな資金調達手法が注目されてきている。代表的な例としては、シンジケートローンやコミットメントラインが挙げられる。ただし、これらは必ずしも全く新しい融資形態というわけではない。シンジケートローンは一般的に「協調融資」と訳されることが多いが、Aoki and Patrick(1994)では、わが国においても1つの企業に対してメインバンクを中心に複数の金融機関が貸出を実行していることは一般的であり、古くから暗黙の協調融資が存在していたことを指摘している。しかし、バブル崩壊以降になると、不良債権処理などにより金融機関の貸出能力が著しく毀損したことで、メインバンクを中心とした従来型の取引慣行を維持することが難しくなったことや、金融機関が手数料収入を増やすことにより収益構造の転換を求めようになったことなどから、より明文化された協調融資の形態であるシンジケートローンの組成が活発に行われるようになった。

また、コミットメントラインについても、欧米ではCPを発行する際のバックアップラインとして利用されることは一般的であり、古くから存在する手法である。しかし、わが国においては、融資枠の設定に際して徴収されるコミットメントフィーの法的な解釈の如何により出資法や利息制限法に抵触する可能性が危惧されていたため、最近までほとんど利用されてこなかった。その後、「特定融資枠契約に関する法律」が定められ、その合法性が明確になると、コミットメントラインの利用が急速に拡大してきた。

シンジケートローンやコミットメントラインといった新たな融資手法は伝統的な銀行借入の枠組みで考えることは難しい可能性がある。例えば、シンジケートローンの場合には、貸し手が自らの貸出債権を自由に譲渡することを前提とした契約になっていることも多く、その意味では高い市場性を有していると言える。<sup>\*1</sup> その点だけを見ても、シンジケートローンは従来の銀行借入とは大きく異なる性質を持っていると言える。ただし、これらの新たな融資手法が銀行借入と異なるとはいえ、それらの融資において銀行が非常に重要な役割を果たす可能性があることは共通している。なぜなら、シンジケートローンやコミットメントラインにおいて、企業は単独もしくは複数の金融機関と契約を取り交わすことになるが、一般的には貸し手である金融機関の中に主導的な立場を持つ銀行が存在しているからである。そのため、シンジケートローンやコミットメントラインにおいて

---

<sup>\*1</sup>ただし、米国においては貸出債権の流通市場の整備が進んでいるのに対し、わが国においては流通市場の整備はまだまだ発展途上である。そのため、現実にはシンジケートローンの売買はあまり活発とは言えない。

銀行がどのような役割を果たしているのかを分析することは、企業の資金調達を考える上で重要であると考えられ、非常に興味深い問題でもある。この点については今後の課題としたい。

# 初出一覧

本稿の各章について、初出は以下の通りである。ただし、本稿の作成に当たり、一部に大幅な加筆修正を加えている。

第2章：「情報の非対称性と銀行借入：企業の負債構成に与える影響の分析」

「負債構成の決定要因：情報の非対称性に着目した分析」, 慶應義塾大学経商連携 GCOE ディスカッションペーパーシリーズ, DP2010-011。

第3章：「企業の負債構成と負債の再交渉」

「負債の再交渉が資本構成に与える影響：トレードオフモデルに基づく分析」, 慶應義塾大学経商連携 GCOE ディスカッションペーパーシリーズ, DP2010-012。

第4章：「目標負債比率への調整と銀行借入：部分調整モデルを用いた分析」

「目標負債比率決定要因と調整速度：負債比率の部分調整モデルを用いた分析」, 慶應義塾大学商学会 ディスカッションペーパーシリーズ, FY12, No.2。

第5章：「証券発行における銀行の利益相反：引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト」

「引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト」, 慶應義塾大学経商連携 GCOE ディスカッションペーパーシリーズ, DP2009-019。

第6章：「銀行系証券会社による引受が社債の発行価格に与える影響」

「銀行系証券会社による社債の引受—社債の発行価格に関する分析—」, 『三田商学研究』, Vol.52, No.6, 89-110。

第7章：「銀行系証券会社による引受が社債の引受手数料に与える影響」

「引受業務における銀行系証券会社の利益相反の検証—社債発行における引受手数料に関する分析—」, 『三田商学研究』, Vol.54, No.4, 45-64。



## 参考文献

- [1] Amihud, Y. (2002), "Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects," *Journal of Financial Markets*, Vol.5, 31-56.
- [2] Amihud, Y., H. Mendelson, B. Lauterbach (1996), "Market microstructure and securities values: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange," *Journal of Financial Economics*, Vol.45, 365-390.
- [3] Aoki, M., H. Patrick (1994), *The Japanese Main Bank System*, Oxford University Press, [白鳥正喜 (監訳), 『日本のメインバンク・システム』, 東洋経済新報社, 1996 年]
- [4] Arellano, M., S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies*, Vol.58, 277-297.
- [5] Banerjee, S., A. Heshmati, C. Wihlborg (2004), "The Dynamics of Capital Structure," *Monetary Integration, Markets and Regulations* (Edited by Bagella M. et al), 275-297.
- [6] Bharath, S., P. Pasquariello, G. Wu (2009), "Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions?" *The Review of Financial Studies*, Vol.22, No.8, 3211-3243.
- [7] Billet, M., M. Flannery, J. Garfinkel (1995), "The effect of lender identity on a borrowing firm's equity return," *The Journal of Finance*, Vol.50, 699-718.
- [8] Black, F., M. Scholes (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities," *Journal of Political Economy*, Vol.81, No.3, 637-654.
- [9] Black, F., J. C. Cox (1976), "Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions," *Journal of Finance*, Vol.31, No.2, 351-367.
- [10] Cantillo, M., J. Wright (2000), "How Do Firms Choose Their Lenders?: An Empirical Investigation," *The Review of Financial Studies*, Vol.13, No.1, 155-189.
- [11] Chemmanur, T., P. Fulghieri (1994), "Investment Bank Reputation, Information Production, and Financial Intermediation," *The Journal of Finance*, Vol.49, No.1, 57-79
- [12] Dang, V., M. Kim, Y. Shin (2009), "Asymmetric Capital Structure Adjustments: New Evidence from Dynamic Panel Threshold Models," *Working Paper*, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1444488>.
- [13] Denis, D., V. Mihov (2003), "The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: evidence from new corporate borrowings," *Journal of Financial Economics*, Vol.70, 3-28.
- [14] Detragiache, E. (1994), "Public versus Private Borrowing: A Theory with Implications for Bankruptcy Reform," *Journal of Financial Intermediation*, Vol.3, 327-354.
- [15] Diamond, D. (1984), "Financial Intermediation and Delegated Monitoring," *Review of Economic Studies*, Vol.51, 393-414.

- [16] Diamond, D. (1991), "Monitoring and reputation: The choice between bank loans and directly placed debt," *Journal of Political Economy*, Vol.99, 689-721.
- [17] Dixit, A. (1993), *The Art of Smooth Pasting*, Harwood Academic Pub.
- [18] Drobetz, W., P. Pensa, G. Wanzenried (2006), "Firm characteristics and dynamic capital structure adjustment," *Working Paper*, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=952268>.
- [19] Drucker, S., M. Puri (2006), "Banks in Capital Markets: A Survey," *Handbook in Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Elsevier.
- [20] Fama, E. (1985), "What's different about banks?" *Journal of Monetary Economics*, Vol.15, 29-39.
- [21] Fan, H., S. Sundaresan (2000), "Debt Valuation, Renegotiation, and Optimal Dividend Policy," *Review of Financial Studies*, Vol.13, No.4, 1057-1099.
- [22] Flannery, M., K. Rangan (2006), "Partial adjustment toward target capital structures," *Journal of Financial Economics*, Vol.79, 469-506.
- [23] Frank, M., V. Goyal (2009), "Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important?" *Financial Management*, Spring, 2009, 1-37.
- [24] Gande, A., M. Puri, A. Walter (1997), "Bank Underwriting of Debt Securities: Modern Evidence," *The Review of Financial Studies*, Vol.10, No.4, 1175-1202.
- [25] George, T., G. Kaul, M. Nimalendran (1991), "Estimation of the Bid-Ask Spread and its Components: A New Approach," *The Review of Financial Studies*, Vol.4, No.4, 623-656.
- [26] Gilson, S., K. John, L. Lang (1990), "Troubled Debt Restructurings: An Empirical Study of Private Reorganization of Firms in Default," *Journal of Financial Economics*, Vol.27, 315-353.
- [27] Goldstein, R., N. Ju, H. Leland (2001), "An EBIT-Based Model of Dynamic Capital Structure," *Journal of Business* Vol.74, No.4, 483-512.
- [28] Graham, J., C. Harvey (2001), "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field," *Journal of Financial Economics*, Vol.60, 187-243.
- [29] Guney, Y., A. Ozkan, K. Yalciner (2009), "Dynamic Capital Structure Decisions: Evidence from Firms in an Emerging Economy," *Working Paper*, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1517120>.
- [30] Hackbarth, D., C. Hennessy, H. Leland (2007), "Can the Trade-off Theory Explain Debt Structure?" *Review of Financial Studies*, Vol.20, No.5, 1389-1428.
- [31] Hackbarth, D., J. Miao, E. Morellec (2004), "Capital Structure, Credit Risk, and Macroeconomic Conditions," Working paper, Simon School of Business.
- [32] Hadlock, C. J., C. M. James (2002), "Do Banks Provide Financial Slack?" *The Journal of Finance*, Vol.57, No.3, 1383-1419.
- [33] Hamao, Y., T. Hoshi (1997), "Bank Underwriting of Corporate Bonds: Evidence from

- Japan after 1994,” *Working Paper*, University of California.
- [34] Hasbrouck, J. (2005), “Trading Costs and Returns for US Equities: The Evidence from Daily Data,” *Working Paper*, Stern School of Business, New York University.
- [35] Hosono, K. (2003), “Growth opportunities, collateral and debt structure: the case of the Japanese machine manufacturing firms,” *Japan and the World Economy*, vol.15, 275-297.
- [36] Houston, J., C. James (2001), “Do Relationships Have Limits? Banking Relationships, Financial Constraints, and Investment,” *Journal of Business*, Vol.74, No.3, 347-374.
- [37] Hovakimian, A., T. Opler, S. Titman (2001), “The Debt-Equity Choice,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1-24.
- [38] James, C. (1987), “Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans,” *Journal of Financial Economics*, Vol.19, 217-235.
- [39] Jensen, M. (1986), “Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers,” *The American Economic Review*, Vol.76, 323-329.
- [40] Johnson, S. (1997), “An Empirical Analysis of the Determinants of Corporate Debt Ownership Structure,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.32, No.1, 47-69.
- [41] Ju, N., R. Parrino, A. Poteshman, M. Weisbach (2005), “Horses and Rabbits? Trade-Off Theory and Optimal Capital Structure,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.40, No.2, 259-281.
- [42] Kan, J., W. Liu (2007), “Is Universal Banking Justified? Evidence from Bank Underwriting of Corporate Bonds in Japan,” *The Journal of Financial Economics*, Vol.84, 142-186.
- [43] Krishnaswami, S., P. Spindt, V. Subramaniam (1999), “Information asymmetry, monitoring, and the placement structure of corporate debt,” *Journal of Financial Economics*, Vol.51, 407-434.
- [44] Kyle, A. (1985), “Continuous Auctions and Insider Trading,” *Econometrica*, Vol.53, No.6, 1315-1335.
- [45] Leland, H., D. Pyle (1977), “Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation,” *Journal of Finance*, Vol.32, 371-387.
- [46] Leland, H. (1994), “Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure,” *Journal of Finance*, Vol.49, No.4, 1213-1252.
- [47] Leland, H. (1998), “Agency Costs, Risk Management, and Capital Structure,” *Journal of Finance*, Vol.53, No.4, 1213-1243.
- [48] Leland, H., K. Toft (1996), “Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads,” *Journal of Finance*, Vol.51, No.3, 987-1019.
- [49] Llorente, G., R. Michaely, G. Saar, J. Wang (2002), “Volume-Return Relation of Individual Stocks,” *The Review of Financial Studies*, Vol.15, No.4, 1005-1047.
- [50] Lööf, H (2003), “Dynamic Optimal Capital Structure and Technological Change,” *Discussion Paper*, No.03-06, Centre for European Economic Research (ZEW).

- [51] Lummer, S., J. McConnel (1989), "Further evidence on the bank lending process and the capital-market responses to bank loan agreements," *Journal of Financial Economics*, Vol.25, 99-122.
- [52] Mayer, C.(1990), "Financial systems, corporate finance, and economic development," *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment* (, edited by G. Hubbard.), University of Chicago Press, Chicago.
- [53] Mella-Barral, P. (1999), "The Dynamics of Default and Debt Reorganization," *Review of Financial Studies*, Vol.12, No.3, 535-578.
- [54] Mella-Barral, P., W. Perraudin (1997), "Strategic Debt Service," *Journal of Finance*, Vol.52, No.2, 531-556.
- [55] Miguel, A., J. Pindado (2001), "Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data," *Journal of Corporate Finance*, Vol.7, 77-99.
- [56] Mikkelson, W., M. Partch (1986), "Valuation effects of security offerings and the issuance process," *Journal of Financial Economics*, Vol.15, 31-60.
- [57] Modigliani, F., M. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," *American Economic Review*, Vol.48, No.3, 261-297.
- [58] Morellec, E. (2004), "Can Managerial Discretion Explain Observed Leverage Ratios?" *Review of Financial Studies*, Vol.17, No.1, 257-294.
- [59] Myers, S. (1977), "Determinants of corporate borrowing," *Journal of Financial Economics*, Vol.5, 147-175.
- [60] Myers, S., N. Majluf (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have," *Journal of Financial Economics*, Vol.13, 187-221.
- [61] Nguyen, P., C. Shekhar (2007), "The Capital Structure of Japanese Firms: A Partial Adjustment Analysis," *Working Paper*, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1010265>.
- [62] Parrino, R., A. Poteshman, M. Weisbach (2005), "Measuring Investment Distortions When Risk-Averse Managers Decide Whether to Undertake Risky Projects," *Financial Management*, Vol.34, No.1, 21-60.
- [63] Pastor, L., R. Stambaugh (2003), "Liquidity risk and expected stock return," *Journal of Political Economy*, Vol.111, 642-685.
- [64] Puri, M. (1996), "Commercial Banks in Investment Banking: Conflict of Interest or Certification Role," *Journal of Financial Economics*, Vol.40, 373-401.
- [65] Puri, M. (1999), "Commercial Banks as Underwriters: Implications for the Going Public Process," *Journal of Financial Economics*, Vol.54, 133-163.
- [66] Rajan, R. (1992), "Insiders and Outsiders: The choice between informed and arm's-length debt," *Journal of Finance*, Vol.47, 1367-1400.

- [67] Rajan, R., L. Zingales (1995), “What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data,” *The Journal of Finance*, Vol.50, No.5, 1421-1460.
- [68] Rauh, J., A. Sufi(2010), “Capital Structure and Debt Structure” *Working Paper*, Kellogg School of Management.
- [69] Roten, I., D. Mullineaux (2002), “Debt Underwriting by Commercial Bank-affiliated Firms and Investment Banks: More Evidence,” *Journal of Banking and Finance*, Vol.26, 689-718.
- [70] Schenone, C. (2004), “The Effect of Banking Relationships on the Firm’s IPO Underpricing,” *The Journal of Finance*, Vol.59, 2903-2958.
- [71] Shyam-Sunder, L., S. Myers (1999), “Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure,” *Journal of Financial Economics*, Vol.51, 219-244.
- [72] Slovin, M., S. Johnson, J. Glascock (1992), “Firm size and the information content of bank loan announcements,” *Journal of Banking and Finance*, Vol.16, 1057-1071.
- [73] Takaoka, S., C. McKenzie (2006), “The Impact of Bank Entry in the Japanese Corporate Bond Underwriting Market,” *Journal of Banking and Finance*, Vol.30, 59-83,
- [74] Titman, S. (1984), “The Effect of Capital Structure on a Firm’s Liquidation Decision,” *Journal of Financial Economics*, Vol.13, 137-151.
- [75] Titman, S., R. Wessels (1988), “The Determinants of Capital Structure Choice,” *The Journal of Finance*, Vol.43, No.1, 1-19.
- [76] Yasuda, A. (2005), “Do Bank Relationships Affect the Firm’s Underwriter Choice in the Corporate-Bond Underwriting Market?” *The Journal of Finance*, Vol.60, 1259-1292.
- [77] Yasuda, A. (2007), “Bank Relationships and Underwriter Competition: Evidence from Japan,” *Journal of Financial Economics*, Vol.86, 369-404.
- [78] 雨宮眞也・伊藤進 (2005), 『金融取引ルールブック』, 銀行研修社。
- [79] 伊藤彰敏・小西大 (2000), 「銀行系証券子会社による社債引受と利益相反」, 『変革期の金融資本市場』(松浦克己・吉野直行・米澤康博 編著) 第4章, 日本評論社
- [80] 内田交謹・後藤尚久 (2002), 「債権放棄の経済的機能—イベント・スタディによる実証分析—」, 『日本経済研究』, No.45, 128-146。
- [81] 宇野淳・大村敬一 (1998), 「株価と売買高の関係」, 『株式市場のマイクロストラクチャー - 株価形成メカニズムの経済分析 - 』(大村敬一・川北英隆・宇野淳・俊野雅司 著) 第4章, 日本経済新聞社。
- [82] 岡東務・松尾順介 (2003), 「社債市場のリスクプレミアム - 証券業の産業組織的視点からの分析」, 『現代社債市場分析』 第2章, シグマベイスキャピタル。
- [83] 川口恭弘 (2007), 『現代の金融機関と法』, 中央経済社。
- [84] 鷹岡澄子・C.McKenzie (2003), 「引受市場における利益相反の検証」, 『日本の金融問題 - 検証から解決へ - 』(林敏彦・松浦克己・米澤康博 編著) 第18章, 日本評論社。
- [85] 辻幸民 (2002), 『企業金融の経済理論』, 創成社。

- [86] 辻幸民 (2006), 「連続時間の資本構成モデル (1)(2)(3)」, 『三田商学研究』, Vol.48, No.6, 43-66, Vol.49, No.1, 85-102, Vol.49, No.3, 39-55。
- [87] 富田信太郎・池田直史・辻幸民 (2010), 「負債構成と資本構成：銀行負債の再交渉に着目して」, 経商 GCOE ディスカッションペーパーシリーズ, 慶應義塾大学, DP2009-016。
- [88] 西岡慎一・馬場直彦 (2004), 「我が国企業の負債圧縮行動について：最適資本構成に関する動学的パネル・データ分析」, 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ。
- [89] 福田慎一・計聡・中村彰宏 (1997), 「借入資金の選択メカニズム：日本における社債発行のケース」, 『経済学論集』, Vol.65, No.2, 2-15。
- [90] 福田慎一・鯉淵賢 (2006), 「不良債権と債権放棄—メインバンクの超過負担—」, 『経済研究』, Vol.57, No.2, 110-120。
- [91] 松井健二 (2000), 「普通社債の引受競争と発行利回り」, 『現代ファイナンス』, No.8, 55-83。
- [92] 宮島英昭・蟻川靖浩 (1999), 「金融自由化と企業の負債選択—1980年代における顧客プールの劣化」, 『フィナンシャル・レビュー』, 大蔵省財政金融研究所。