

「情報の非対称性下における企業の資金調達」

Firms' Capital Structure Choice under Asymmetric Information

堀 田 真 理

(Mari Hotta)

## 「情報の非対称性下における企業の資金調達」

堀 田 真 理

- I はじめに
- II 企業の資本構成に関する理論のレビュー
- III Bolton and Freixas (2000) のモデル
- IV Bolton and Freixas (2000) のモデルから導かれるインプリケーション
- V おわりに

### I はじめに

本稿は、情報の非対称性下において、企業の最適な資本構成がどのように決定されるかについて検討している Bolton and Freixas (2000) のモデルに基づき、そこから得られるインプリケーションに焦点をあてるとともに、中小企業の資金調達や証券化の役割などについて考察している。

企業の資本構成に関する決定は、実務的な問題として捉えられることが多い。しかしながら近年、そうした問題に対して理論的な観点から検討する試みが多くなされてきている。MM 理論に始まるこうした分析は、より現実的な側面から、企業と資本市場の間に存在している情報の非対称性を考慮することにより、エージェンシー理論を用いたアプローチへと変化し、現在ではそうしたエージェンシー理論によって、企業の資金調達の問題が様々な観点から分析されている。このように、企業の資金調達が注目されている背景には、近年見られる証券化の進展や、ベンチャー企業の増加などの要因があるであろう。とりわけ、ベンチャー企業をはじめとする中小企業の場合には、情報の非対称性が資本構成の決定に大きな影響を与えていると考えられている。

情報の非対称性を前提に、エージェンシー理論の枠組みの中で企業の資本構成について論じた分析としてはペッキングオーダー理論がよく知られており、こうした理論が、スタート期における企業やリスクの大きいベンチャー企業などの資金調達構造を説明しうると考えられてきた。しかしながら、最近になって、そうした理論が実際に観察されるスタイライズドファクトとは必ずしも整合的ではないことが指摘されている<sup>1</sup>。

本稿において中心に紹介する Bolton and Freixas (2000) の分析は、エージェンシーアプローチを基本としつつ、企業にとって最適な資本構成の選択と資本市場における均衡を情報やインセンティブ

---

<sup>1</sup> この点については、Bolton and Freixas (2000)、鳥邊 (2000) などを通じて後述する。

の観点から導いている。この分析から導かれた結論は、ペッキングオーダー理論とは異なるものであり、そうした均衡における資金調達形態は、現状からも説明できるものである。さらに、そうした資金調達形態が、効率的には銀行部門における証券化を伴うものであることを指摘する。近年、証券化をめぐる議論は多く見られるが、そうした分析の多くが証券化の重要な側面を流動性の創出に求めていることに対し、Bolton and Freixas (2000)の分析は、債務請求権の優先構造と結びつけて、証券化の新たな側面に焦点をあてている点は注目すべきである。

本稿では、まずⅡ節において、企業の資本構成に関する理論的な分析をレビューし、Ⅲ節では、この Bolton and Freixas (2000) モデルを中心にとりあげ、紹介する<sup>2</sup>。モデルの概要を示すとともに、その結論についてまとめる。Ⅳ節では最後に、わが国における資金調達形態の現状や中小企業の問題、また銀行の証券化などに関して、この分析から導かれるいくつかのインプリケーションについて示す。

## Ⅱ 企業の資本構成に関する理論のレビュー

### 1. エージェンシーアプローチ

企業の資本構成に関する理論的な分析は、資本構成と企業価値との関係について示した MM 理論（モジリアーニ＝ミラー命題）に始まる。その結論は、完全市場のもとでは資本構成の違いは企業価値に影響しない、という主張であり、その前提は、投資家が企業のタイプを正確に識別でき、資本市場に情報の非対称性が存在しないことであった。しかしながら実際には、資金の借手である企業と投資家との間には情報の非対称性が存在しており、こうした MM 理論の前提と現実とは乖離していることが指摘されてきた。

こうして MM 理論を出発点に現れたのが、Jensen and Meckling (1976) に代表されるエージェンシー理論に基づくアプローチである<sup>3</sup>。エージェンシー理論とは、様々な取引において存在する関係を依頼人（プリンシパル）と代理人（エージェント）との間での権限の委託、受託関係と捉えて分析する理論である。このとき、両者の間には情報の非対称性が存在しており、利害衝突が起きる。情報優位の立場にあるエージェントが、プリンシパルの利益を犠牲にして自己の利益を追求する可能性があるためである。たとえば、株主と経営者の間では、経営者が株主の利益に反し、自己のために裁量的な行動をとるかもしれない、このような場合に、負債の役割はそうした経営者の裁量的な行動を阻止する手段として強調される。したがって、プリンシパルはエージェントに対して、自分

<sup>2</sup> このモデルについては、新井・太田 (2004) においても同様に紹介されているが、本稿では、証券化の側面と、この分析を通じて得られるインプリケーションに焦点をあてる。

<sup>3</sup> こうした理論的な分析のレビューについては、鳥邊 (2000) のほか、原田 (2001) や花枝 (2002) において詳細になされている。

の利益にあった行動をとらせるためにはモニタリングなどの様々なコスト（エージェンシーコスト）を負担しなければならないことになる。こうして債権者と株主の間では負債のエージェンシーコストが生じ、また株主と経営者の間では株式発行のエージェンシーコストが生じ、トレードオフ関係にあるこれらのコストを考慮することによって、エージェンシーコストを最小にするような、つまり企業価値を最大にする最適な資本構成が存在することになる。

## 2. エージェンシーアプローチの応用

こうしたエージェンシーアプローチを基本としつつ、最近では資本構成の分析に関してさらに新しい議論も現れてきている。

たとえば花枝(2002)は、Zwiebel(1996)によるエンツレンチアアプローチについて指摘する。この分析によれば、エージェンシーアプローチが経営者の裁量的な行動を律する役割として負債の存在を強調したのに対し、この理論では、経営者が自ら負債による資本構成を選択することによって、不効率な経営を行わないことを投資家に示し、乗っ取りを防いで経営権を維持しようとする。

また、馬場(1994)は、エージェンシーアプローチを既存の株主と新株主との間のエージェンシー問題に適用した Myers and Majluf(1984)を紹介している。ここでの議論はおよそ次のようなものである。

企業が投資を実行するために資金調達を新株発行によっておこなう場合、経営者と市場の間には企業の本当の価値について情報の非対称性が存在している。もし、市場において、株式が過大に評価されているのであれば、新株主が増資に応じることによって払い込む金額は、本来の価値以上に大きくなり、それによって既存の株主が利益を得る。したがって、こうした投資は実行される。これに対して株式が過小評価されている場合には、新株主の払い込む金額が少なくなるため、既存株主の持分が希薄化して、既存株主は損失を被ることになる。結果として、このようなケースでは、本来実行されるはずの投資が棄却されるという形で、エージェンシーコストが発生することになる。

興味深いのは、こうした理論が、従来、理論的な観点からは分析がなされなかったペッキングオーダー仮説の証明に応用されている点である。この仮説によると、企業は新たな資金調達に際し、i) まず、外部資金よりも内部資金を好み、ii) 外部資金が必要とされる場合には次に負債による調達をおこない、iii) 最後に株式による資金調達を選好することになる。このような実証結果は、馬場(1994)において指摘されているように、新株主と既存株主間におけるエージェンシー理論を用いて情報の非対称性の観点から理論的に説明することが可能であり、そうした理論はペッキングオーダー理論として知られているものである。さらに現実において見られる株式の様々な発行形態が、こうした新株主と既存株主との間で生じているエージェンシー問題を緩和するものである点を

指摘している。

次節において中心に紹介する Bolton and Freixas(2000)の分析は、社債や銀行借入の他、株式も含めて、より総合的にインセンティブの観点から、情報の非対称性下での企業の最適な資本構成の選択について検討しており、この分析も基本的にはこれまでのエージェンシーアプローチを引き継ぐものであるといえる<sup>4</sup>。しかしながら、前述のペッキングオーダー理論とは異なった結論を導くとともに、銀行が企業に対する貸付債権の一部を証券化する必要性についても触れており、興味あるインプリケーションが示される。

### III Bolton and Freixas(2000)のモデル

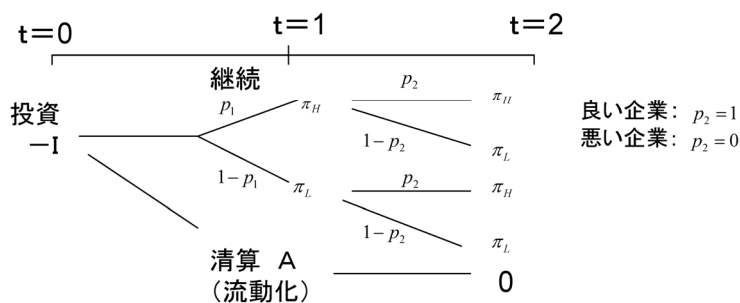
#### 1. モデルの構造

Bolton and Freixas(2000)が仮定するモデルの構造は以下のようなものである。

ここではまず、企業と金融機関（銀行）というリスク中立的な経済主体を考える。企業は投資プロジェクトを実行するために、内部資金のみならず外部資金を調達する必要がある。このとき企業は、社債や株式などの証券発行か銀行からの借入によって外部資金を調達するものとする。他方、銀行は、預金や債券、株式発行のほかに、企業への貸付債権を証券化することによって資金調達をおこなうことも可能である。

2 期間モデルを仮定し、企業の投資プロジェクトと実現する成果（キャッシュフロー）に関する構造は以下のものであるとする。(図1)

(図1) 投資プロジェクトの収益構造



(出所) Bolton and Freixas(2000)をもとに作成

<sup>4</sup> このモデルは、企業と投資家間における情報の非対称性の存在が情報の希薄化コストを生み出すという考え方を基本としている。前述の Myers and Majluf(1984)や、Hart and Moore(1995)、Diamond(1994)による金融仲介コストなどの理論に基づいた分析である。

すなわち、企業は  $t=0$  の時点において、投資額  $I$  の投資プロジェクトを実行することにより、 $t=1$ （第1期末）および  $t=2$ （第2期末）において、2つの成果  $\pi_H, \pi_L (\pi_H > \pi_L)$  のみを実現することができる。このプロジェクトは  $t=1$  において清算し、流動化することも可能であり、その場合の価値額は  $A(\pi_L < A < \pi_H)$  である。ただし、この時点で清算されてしまった場合には、 $t=2$  において実現するキャッシュフローはゼロである。また、単純化して無リスク金利をゼロとし、 $t=2$  でのプロジェクトの清算価値もゼロであると仮定する。

ここで、この企業において起業家が投資できる内部資金は  $w$  であり、投資プロジェクトの実行に必要な金額  $I$  のうち、残りの  $I-w$  について外部資金を調達する。ただし基準化して、この外部資金の調達額を 1 と仮定する。このとき、もし  $t=2$  において、この企業が清算されなければ、起業家は  $B > 0$  の私的利益を得ることができるが、清算されてしまうと、この利益を得ることができない。

以上のもとで、投資プロジェクトの実行により、2つの成果  $\pi_H, \pi_L$  がそれぞれの期において実現する確率について、次のように仮定する。まず、第1期において高い成果  $\pi_H$  が実現する確率は  $p_1([p_1, 1], \underline{p}_1 < 1/2)$  であり、第2期における  $p_2$  は  $\{0, 1\}$  のみであるとする。 $p_2$  がどちらの確率であるかは、この企業のタイプに依存する。すなわち、悪い企業（L 企業）ならば  $p_2 = 0$  であり、 $t=2$  において実現する成果は必ず低いキャッシュフロー  $\pi_L$  である。一方、良い企業（H 企業）ならば、 $p_2 = 1$  であり、 $t=2$  においては必ず高い成果  $\pi_H$  が実現する。そして、これらの確率について、 $p_1$  は公開情報であるが、 $p_2$  は起業家のみが知る私的情報であるとする。その企業がどちらのタイプであるのかについて、一般の投資家は  $t=2$  まで明らかではなく、 $t=0$  において貸付をおこなった銀行に対してのみ、 $t=1$  で明らかになる。なお、債権者にとっては、 $t=0$  において、 $p_2 = 1$  であることに対する事前の信念は確率  $\nu$  である。（したがって確率  $1-\nu$  で  $p_2 = 0$ ）

企業のうちのいくつかは、少なくとも正の純現在価値をもつ投資プロジェクトを保有しているものとし、以下のような仮定をおく。

$$\text{仮定 1} \quad : \quad \pi_H + \nu\pi_H + (1-\nu)\pi_L > I$$

この仮定は、少なくとも  $p_1 = 1$  に近い企業は、投資プロジェクトの純価値が正であることを示している。他方、L 企業については、すべての  $p_1$  に対して、投資プロジェクトの純価値は負であるものとし、 $\pi_H + \pi_L < I$  を仮定する。より強い仮定として、

$$\text{仮定 2} \quad : \quad \pi_H + \pi_L < 1$$

とすると、これは企業が流動性リスクに直面することなしには1だけの外部資金を調達できないことを示している<sup>5</sup>。

## 2. 企業にとっての資金調達オプション

企業は、銀行借入か債券（社債）発行、株式発行のうち、いかなる組み合わせも選択可能である。Bolton and Freixas(2000)は、それぞれの資金調達手段に関して、いくつかの仮定をおくとともに、特徴を以下のように述べている。

### ・ 債券（社債）発行

$t=1$ 、 $t=2$ における返済スケジュールは  $\{R_1, R_2\}$  であり、 $t=1$  において  $R_1$  の返済ができない場合には、企業は債務不履行となって清算される。 $t=2$  において返済できない場合は、蓄積された内部留保分を用いて、それに充当する。債券発行による資金調達の欠点は、債務不履行に陥ると、企業は必ず流動化されてしまうということである。企業の流動化は、本来、悪い企業（ $p_2 = 0$ ）にとっては効率的であっても、良い企業（ $p_2 = 1$ ）に対しては必ずしも効率的ではなく、かえって不効率になる。それにもかかわらず、債券発行のケースでは清算に追い込まれる可能性がある。

### ・ 株式発行による資金調達

起業家は外部の株主に対して持分  $a \in [0,1]$  だけの株式を与える。株主の分散は起業家（経営者）のコントロールに対して影響を与えることができず、私的利益が大きいため、 $t=1$  において、経営者に選択権が与えられるのであれば、流動化を選択することはなく、継続を決定すると仮定する。株主発行の場合の特徴は、倒産コストが発生しない反面、資金調達の際に、企業と投資家との間に存在する情報の非対称性によって、希薄化コスト<sup>6</sup>が生じることである。これは債券発行の場合よりも高く、また良い企業であるほど高いコストになる。

### ・ 銀行借入による資金調達

$t=1$ 、 $t=2$  における銀行借入の場合の返済スケジュールは  $\{\hat{R}_1, \hat{R}_2\}$  であるとする。この場合にも、

<sup>5</sup> 流動性リスクに直面することなく発行できる債券の最大発行額は  $2\pi_L + \nu(\pi_H - \pi_L)$  であり、 $\pi_H + \pi_L < 1$  ならば大小関係から  $2\pi_L + \nu(\pi_H - \pi_L) < 1$  である。

<sup>6</sup> Bolton and Freixas(2000)では、この希薄化コストについて詳細な定義はされていないが、新井・太田(2004)は、Myers and Majluf(1984)にしたがって、希薄化コストとは、「企業と投資家間の情報の非対称性に起因して、企業が資金調達を行う際に真の情報を投資家が知っていたとすれば必要である金額以上の金額をペイオフとして発行企業が投資家や金融機関に対して提供しなければならないことに伴うコスト」と説明している。

企業は倒産に追い込まれる可能性はあるが、債券発行のケースと異なり、銀行は優れた情報力と企業を再編する能力を有しているため、悪い企業に限り清算することになる。すなわち、 $t=1$ において企業がデフォルトするのであれば、銀行はモニタリングによってその企業のタイプを観察でき、このとき、良い企業についてのみ、第2期のリターンを充当することによって継続させる。

このように、銀行は再編を通じて企業の本当の価値を知り、それを正確に評価できるため、倒産コストも、また希薄化コストの面でも、債券発行の場合と比較して優位である。それに対して、銀行借入による資金調達の欠点は、企業によって金融仲介コストを負担しなければならないことである。

以上の特徴を整理したものが（表1）である。

（表1）資金調達手段の比較

|      | メリット                               | デメリット           |
|------|------------------------------------|-----------------|
| 債券発行 | 希薄化コストが低い                          | 債務不履行時には必ず清算される |
| 株式発行 | 倒産コストが発生しない                        | 希薄化コストが高い       |
| 銀行借入 | 良い企業は存続する<br>希薄化コストが低い<br>再編が容易である | 金融仲介コストが発生する    |

（出所）Bolton and Freixas(2000)をもとに作成

Bolton and Freixas(2000)は、とりわけ銀行借入と債券発行について、こうした特徴的な相違が生じる原因を、債務請求権に関する優先構造の問題を通じて説明する。すなわち、企業がいくつかの資金調達手段を組み合わせる場合、倒産の際の残余財産請求権は、銀行、債権者、株主の順にその優先権を有すると考えられる。このとき、銀行が債権者よりも優先して返済について請求権を維持できるのは、企業が清算された場合においてのみであり、良い企業であれ、仮にその企業を継続させるのであれば、デフォルトに際し、債券の返済額分を債権者に補償しなければならない。つまり銀行は、その企業を存続させようとするのであれば、 $t=1$ において、まず債券の返済分を守らなければならない、それは本来、債券に優先するはずの銀行借入に伴う請求権を見逃すことになる。Bolton and Freixas(2000)は、こうした銀行借入と債券の間に見られる優先構造の存在が、仲介コストを削減すべく、企業がより効率的にこれらの手段を組み合わせようとする選択を制限していると指摘する。すなわち、これらの組み合わせのもとでは、銀行は資金調達が困難な状況下において、不効率にもすべての企業を流動化させて清算してしまうインセンティブを持つことになる<sup>7</sup>。

<sup>7</sup> Bolton and Freixas(2000)では、銀行が不効率な清算を行うのに対して、櫻川(2002)は、「高い流動性のある銀行システム」が企業のタイプを正確に識別できない結果、不効率な救済をしてしまうという、ソフトバジェット問題について指摘している。

さらにこの点、後述するように、銀行が資産担保証券を発行することによって、企業への貸付債権を証券化するインセンティブの背景には、このような優先構造の特徴から生じる不効率性の問題が大きな要因として存在すると指摘している。

### 3. 最適な資本構成の選択

前述のモデルの構造を前提に、Bolton and Freixas (2000)では、外生的に金融仲介コスト  $\rho$  が与えられたもとでの最適な資本構成の選択について具体的に分析している。以下ではその結論のみを示す<sup>8</sup>。

#### ① 債券と株式による資金調達

企業にとっての主要な関心が  $t=1$  において倒産を回避することであるとするとき、考えられる選択肢は以下の2つである。

A. リスクのない安全な債券価値である  $2\pi_L$  のみを発行し、残りは株式で調達する。

B. 債券発行によってデフォルトが生じない最大の発行額  $\hat{I} = 2\pi_L + \nu(\pi_H - \pi_L)$  まで債券を発行し、残りは株式で調達する<sup>9</sup>。

このとき、それぞれの状況に応じて、株式と債券発行の希薄化コストを比較することにより、どのような条件のもとで、どちらの方法が好まれるのかについて、次のような LEMMA が導かれている。

LEMMA1:  $\nu \geq 1 - p_L$  ならば B が最適であり、 $\nu < 1 - p_L$  ならば A が最適である。

すなわち、 $\nu \geq 1 - p_L$  のケースは、株式のほうが希薄化コストが高くなる場合であり、このときは、希薄化コストがより低い債券発行によって、デフォルトが生じない最大の発行額まで資金調達する方が望ましい。これに対して、 $\nu < 1 - p_L$  のケースでは、失敗して低い成果が実現してしまう確率  $1 - p_L$  が高いので、このときは債券発行においても希薄化コストが増加してしまい、 $\hat{I}$  まで発行することはリスクの高い債券発行となる。それゆえ、このようなケースでは、債券は安全な  $2\pi_L$  のみにとどめ、残りは株式によって調達することが望ましいことになる。

ここで、Bolton and Freixas (2000)は、これらの結論のうち、前者 A のケースのみに限定し、次の

<sup>8</sup> 本稿ではその結論やインプリケーションに焦点をあてるため、証明については省略する。証明については Bolton and Freixas (2000) を参照のこと。

Bolton and Freixas (2000)は、具体的な分析に入る前に、基準として、より一般的な最適契約について分析している。良い企業 (H 企業) について、社債のようにモニタリングを伴わない場合と、銀行借入のようにモニタリングを伴う契約の両方について検討している。結論としては、いずれの場合においても、最適契約のもとでは、 $t=1$  における返済額は最大であり、これによって希薄化コストを最小化することになる。両者の相違は、モニタリングがある場合には、希薄化コストを減らすことができる一方で、金融仲介コストを負担することになる点であり、これらのコストの重要性によって、企業がどちらの資金調達形態を選ぶのが異なってくる。

<sup>9</sup> このケースでは、 $t=2$  において期待されるキャッシュフローに基づき、新たな債券を発行することを通じて、 $t=1$  に返済できると考える。

ような仮定をおく。

仮定 3 :  $v \geq 1 - p_1$  のケースに限定し、企業は  $t = 1$  において、デフォルトしない最大の発行額

$$\hat{I} = 2\pi_L + v(\pi_H - \pi_L) \text{ まで債券を発行している。}$$

仮定 4 :  $v\pi_H + (1-v)\pi_L > A$ 、つまり良い企業にとって、清算は不効率である。

これらの仮定のもとで、良い企業（H 企業）にとっての選択肢は、さらに次の 2 つになる。

A. リスクのある債券（社債）のみを発行する。

B.  $\hat{I} = 2\pi_L + v(\pi_H - \pi_L)$  の債券のほかに、株式も発行する。

これらの選択肢のうち、どちらが選ばれるのかは、それぞれの場合のコストを比較することによって決められ、結果としてそれは成功して高い成果が実現できる確率  $p_1$  に依存することになる。まず、A のケースでは、倒産の場合に清算される可能性があり、そうした流動化に伴う不効率によるコスト（損失）は、

$$v\pi_H + (1-v)\pi_L - A^{10}$$

である。他方、B のケースでは、株式発行に伴い希薄化コストが発生する。 $t = 1$  にデフォルトが生じないような債務のもとで株式を発行することは、 $\hat{I}$  を超える資金調達額に対して追加的な希薄化コストを発生させることになる。すなわち、そのコストは、

$$(1-v)(1-\hat{I})$$

で示される。したがって、どちらが選ばれるのかは、これらのコストの重要性に依存しており、

$$\Delta\pi = (1-p_1) [v\pi_H + (1-v)\pi_L - A] - (1-v)(1-\hat{I})$$

と定義するとき、その符号によって判断できることになる。よって、成功確率  $p_1$  が高いほど、 $\Delta\pi < 0$  となる可能性が大きく、これは債券発行のみ（A のケース）が選ばれることを意味している。

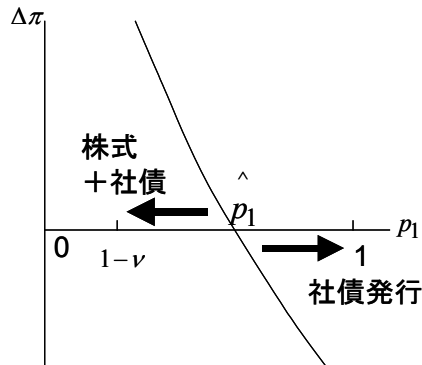
これらの結論は次の命題 3 のようにまとめられる。

命題 3 : 仮定 3 と 4 のもとでは、全額、社債発行が選ばれるようなある境界値  $\hat{p}_1 \in [1-v]$  が存在して、 $p_1 < \hat{p}_1$  の領域では、企業は株式と社債を両方組み合わせることによって資金を

<sup>10</sup> 仮定 4 より、必ず正のコストになる。

調達する。(図2)

(図2) 成功確率と資金調達形態との関係



すなわち、高い成果が実現する可能性  $p_1$  が低い企業の場合には、必要な資金すべてを債券（社債）で調達できないことを示している。リスクの大きいキャッシュフローをもつ企業ほど株式発行に制約され、第1期に安全なキャッシュフローが期待できる企業ほど、社債発行による資金調達を行なうことがわかる。

## ② 銀行の証券化と銀行借入に対する需要

以下では、企業にとって可能な資金調達形態として、銀行借入についてもさらに検討していくことになるが、ここではその際に、銀行が企業からの借入の一部を証券化する必要性について強調している。Bolton and Freixas(2000)は、証券化の必要性を債務請求権に対する優先構造の観点から指摘することによって、証券化の新たな側面に焦点をあてている。すでに指摘されていたように、銀行借入と社債発行の組み合わせでは、銀行は不効率にも、企業を清算させることを選択してしまう。したがって、企業にとってより効率的であるためには、むしろ企業からの借入の一部を証券化し、この優先構造を変化させることが必要である。このとき、銀行は、企業による銀行借入のうちのどれだけを証券化すべきであろうか。これに対して、Bolton and Freixas(2000)が示す結論は、次のようである。すなわち、銀行は少なくとも希薄化コストが生じない  $2\pi_L$  を証券化し、さらに追加的に  $\nu(\pi_H - \pi_L)$  の部分を証券化すべきかどうかは、希薄化コストと金融仲介コストとの相対的な割合に依存して決定する。この結論は、以下の LEMMA2のようにまとめられているが、このとき、デフォルトが生じない、 $\hat{I} = 2\pi_L + \nu(\pi_H - \pi_L)$  のキャッシュフロー以上に、銀行が借入部分を証

券化することは認めるべきではない点を強調している<sup>11</sup>。

ここでも、次のように、株式発行よりも銀行借入のほうが希薄化コストは小さい<sup>12</sup>ものと仮定する。

$$\text{仮定 5 : } v \geq \frac{\pi_H - A}{\pi_H - \pi_L}$$

LEMMA2 : ある金融仲介コストの基準値  $\hat{\rho}$  が存在して、 $\rho > \hat{\rho}$  となる  $\rho$  に対しては、常に銀行は流動性リスクがないレベル、 $\hat{I} = 2\pi_L + v(\pi_H - \pi_L)$  まで企業による借入を証券化することが最適である。他方、 $\rho < \hat{\rho}$  の場合には、 $2\pi_L$  のみを証券化することが最適である。

すなわち、Bolton and Freixas(2000)が指摘するように、金融仲介コスト  $\rho$  は、単にモニタリングのコストとしてではなく、資金調達のコストとして考えることができ、必要資本の制約に直面している銀行は、証券化によって、コストのかかる他の資金調達を節約できることがわかる。

さらに Bolton and Freixas(2000)は、そうした証券化を伴う場合に、銀行借入に対する需要が、どのように決定されるかについても検討しており、銀行借入は成功確率  $p_1$  が低い企業において選択されることを示している。これを示す命題が次のような命題である。

命題 4 : 証券化を伴う場合において、銀行借入に対する需要は、高い成果が実現する確率  $p_1$  が  $[1-v, p_1^*(\rho)]$  にある企業から発生し、 $\mu[1-v, p_1^*(\rho)]$  で定義される。

(ただし、 $p_1^*(\rho)$  は金融仲介コスト  $\rho$  の減少関数であり、 $\rho = 0$  のとき、 $p_1^*(0) = 1$  である。またある  $\rho_c$  以上のすべての  $\rho$  に対して  $p_1^*(\rho) = 1-v$  であるとする。)

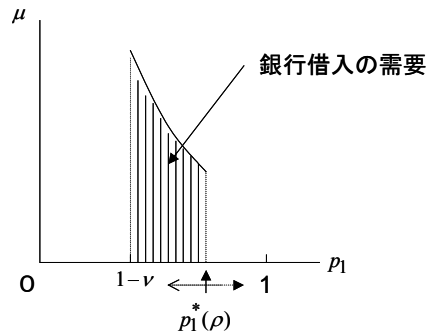
この状況を図に示したものが、(図3)である。金融仲介コストがない場合 ( $\rho = 0$ ) には、 $p_1 = 1$  まで、すべての企業が銀行借入を需要する。仲介コストが高くなるほど、高い成果が実現する成功確率  $p_1^*(\rho)$ <sup>13</sup> は小さくなり、銀行借入に対する需要は減少することになる。また、成功確率が低い企業ほど銀行借入に対する需要が高く、銀行借入に対する需要は、キャッシュフローリスクが大きい企業から生じることがわかる。

<sup>11</sup> このような場合に、もし企業がデフォルトすれば、企業のキャッシュフローに見合わなくなった債務部分を補償するために引当金を設定するなどをしなければならない。しかしながら実際には複雑であり、たいていはあまり行なわれていないことからこのような可能性を排除する、と Bolton and Freixas(2000)は説明している。

<sup>12</sup> 株式発行の希薄化コストは  $v(\pi_H - \pi_L)$  であり、銀行借入のコストは  $(\pi_H - A)$  である。

<sup>13</sup>  $p_1^*(\rho) < p_1$  であると考えられる。

(図3) 成功確率と銀行借入に対する需要との関係

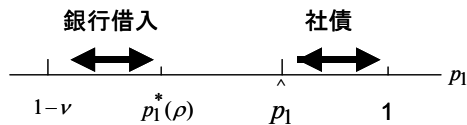


したがって、前述の命題3をこれに加味して、資金調達の需要構造についてまとめると、次のようになる。(図4)

$p_1$  が  $[p_b, 1]$  の企業： 社債発行による資金調達

$p_1$  が  $[1-\nu, p_1^*(\rho)]$  の企業： 銀行借入による資金調達

(図4) 成功確率と資金調達形態(需要)



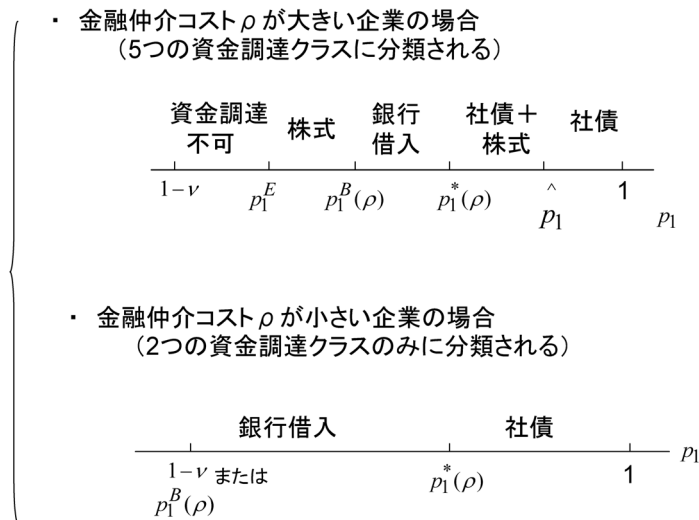
#### 4. 金融仲介コストと均衡における資本構成

前項では、主に銀行借入の需要構造について明らかにしていたが、ここではさらに、金融仲介コスト  $\rho$  が与えられたときに、銀行による貸付、すなわち資金供給関数  $S(\rho)$  を外生的に仮定することにより、資本市場における均衡について導出している。ただし、 $S(\rho)$  は連続であり、仲介コスト  $\rho$  の増加関数である。

このように供給サイドを考慮して均衡を導くと、銀行借入の需要が生じていた範囲、 $[1-\nu, p_1^*(\rho)]$  に成功確率  $p_1$  がある企業のすべてが必ずしも銀行借入可能であるとは限らない。その直観的な理由は、金融仲介コスト  $\rho$  が高く、成功確率  $p_1$  が低い高リスクの企業の場合には、高い仲介コストを負担するほど十分な利益をあげることができないため、たとえ希薄化コストがかかったとしても、せいぜい株式による調達が可能となるにすぎないからである。

Bolton and Freixas(2000)は、結果として均衡においては、金融仲介コストの相違によって、異なる状況が実現すると結論づけており、それを分類してまとめると、以下の(図5)のようになる。

(図 5) 均衡における資金調達形態



※  $p_1^E$  は投資家にとって損益分岐点となる  $p_1$  を示し、 $p_1^B(\rho)$  は銀行にとっての損益分岐点を示す水準である。詳細はBolton and Freixas(2000)を参照。

(出所) Bolton and Freixas(2000)

とりわけ  $\rho$  が高いケースにおいて、 $[p_1^E, p_1^B(\rho)]$  の間のリスクをもつ企業は、株式による資金調達を行なうことになり、たとえば、こうした企業はベンチャーキャピタルなどを探すベンチャー企業があてはまる。

この結果は、企業の資本構成の選択を説明する上で、重要な要因となっているのが金融仲介コスト  $\rho$  であり、それはまた銀行部門の効率性によって影響をうけることを示している。もし、銀行が貸付にあてる資金をより弾力的に供給できるのであれば、金融仲介コスト  $\rho$  を小さくすることができ、株式による資金調達をなくすることができる。そしてまた、そうした銀行部門の効率性に影響を与えているのも証券化市場であり、証券化市場がより流動的なものであるかどうかが仲介コストやさらには資本構成にも影響を与えることになる。

## 5. Bolton and Freixas(2000)モデルの結論

このモデルを通じて導かれた市場均衡での企業の資金調達は、次のようにまとめることができる。

- i) たとえばベンチャー企業のようにスタートして間もないリスクのある企業は、資金調達不能であるか、あるいは可能であったとしても株式発行による資金調達に制約される。

ii) 中程度にリスクの少ない企業は銀行借入が可能である。

iii) 最もリスクの少ない安全な企業は、社債市場による資金調達を選好する。

これらの結論をふまえて、Bolton and Freixas (2000)は次のように指摘する。

こうした異なる資金調達形態が生じる原因は、金融仲介コストや希薄化コスト、リスクの程度などの要因に依存しており、実際に欧州や日本では金融仲介コスト  $\rho$  が比較的 low、これが銀行借入に依存した資金調達構造を生じさせていると考えられる。他方、米国の場合には、希薄化コストが low、それが社債や株式発行に依存した資金調達構造を生んでいる。しかしながら、米国の場合には、ジャンク債の存在が問題となるのに対し、欧州市場の場合には、理論的に導かれたこのような均衡が実際にも反映されており、最も安全で成熟度の高い企業のみが社債を発行している。

さらにこのモデルにおいては、証券化の必要性が銀行借入と債券の間に存在する債務の請求権に対する優先構造を通じて導かれていることは、証券化の新たな側面として興味深い。社債を多く発行している場合、銀行は不効率にも、企業を流動化して清算させてしまうインセンティブを持つ可能性がある。しかしながら、この点、銀行は企業への貸付の一部を証券化することによって、そのような不効率性を回避することができるのであり、銀行もまた、証券化によって有効に資本利用することが可能である。また、証券化によって金融仲介コスト  $\rho$  や希薄化コストなどを削減できる。

このような観点から、銀行による証券化の有用性が主張され、証券化のもとでの企業の最適な資金調達形態が検討されている。

#### IV Bolton and Freixas (2000)のモデルから導かれるインプリケーション

##### 1. わが国における資金調達形態の現状

こうした結論と比較して、実際に、わが国における資金調達形態の現状を概観すると、どのような特徴が見られるのであろうか。花枝 (2002)は、1980年以降の約20年間にわけるわが国企業の資本構成の現状について分析し、次のような結論を得ている。

まずフローの面から見た場合、わが国の企業全体における資金調達形態の変化としては、

i) 高度成長期：主に銀行借入に依存していた構造

ii) バブル期：株式発行を中心とするエクイティファイナンスによる資金調達が増加し、バブルの崩壊とともにこれが激減

iii) 1990年代以降：普通社債による資金調達が増加

という傾向が見られる。さらに、ストックの面から企業規模の大きさごとに、資本構成の推移を見ても、

i) 株主資本比率については、製造業の大企業では大きく上昇しているのに対して、中小企業では、

それほど変化が見られない

- ii) 有利子負債の構成において、製造業のうち大企業については、80年代後半から社債の割合が急増する一方で、短期・長期ともに銀行借入への依存度は低下している。

これに対して中堅企業の場合には、社債の割合はわずかであって、依然として銀行借入への依存度がかなり高い

といった傾向が見られる<sup>14</sup>。

こうした現状からわかることは、Bolton and Freixas(2000)が指摘するように、中堅企業においては、いまだ銀行借入への依存度が高いものの、近年見られる社債による資金調達の増加は、わが国においてもリスクが少なく成熟度の高い企業が増えつつあることの現われと考えることもできるであろう。他方、大企業において、株式発行による資金調達形態が増加している現状は、Bolton and Freixas(2000)が示す5つの資金調達クラスが生じている状況ととらえることもできる。それはまた、近年、わが国において金融仲介コストが高くなりつつあるという変化を示しているともいえる。その原因のひとつに不良債権問題があったことは否めないであろう。

## 2. 中小企業の場合の資金調達

とりわけ、情報の非対称性と資本構成の問題は、情報面での不透明性<sup>15</sup>が多く存在する中小企業の場合に問題となることが多い。鳥邊(2000)ではこの点に関して、従来のいくつかの理論的な分析をふまえつつ検討している。企業の成長段階と資金調達形態の変化について示した「財務成長サイクルモデル」によると、一般的には、スタートアップ段階の企業は情報が不透明であり、外部資金による資金調達は困難であると考えられることが多い。つまり、このモデルによれば、開業間もない時期は、開業資金やエンジェル資金などの内部資金に頼ることが多く、その後、事業が成長していくにつれて、ベンチャーキャピタルや銀行借入、さらに社債や株式発行による資金調達が可能になると考えられている。これはまた、すでに指摘したペッキングオーダー理論とも一致する考え方である。

しかしながら実証研究からは、これとは異なった結果が導かれていることを指摘している。すなわち、創業開始段階においては、内部資金よりもむしろ外部資金が上回っており、そうした創業年数の少ない企業にとっては、情報の不透明さゆえに銀行借入が困難であるという考え方は必ずしも成り立たず、実際に財務成長サイクルモデルにおいて考えられているよりも多くの資金提供が金融

<sup>14</sup> 同様の指摘は鳥邊(2000)においてもなされている。

<sup>15</sup> たとえば、鳥邊(2000)によれば、経営の質の高さを外部の投資家に伝達できないことである。

機関によってなされているというのである<sup>16</sup>。このように、中小企業の場合において、必ずしもペッキングオーダー理論が成立しないことは、Bolton and Freixas(2000)の結論からも明らかにされている点である。すなわち、ペッキングオーダー理論によれば株式発行は最後の段階であり、内部資金が優先されるのに対して、Bolton and Freixas(2000)は、銀行借入や株式発行による資金調達がスタートアップ期にある企業やリスクの大きいベンチャー企業などの主要な手段となっている点を指摘する。Bolton and Freixas(2000)の分析は、リスクの大きいベンチャー企業にとってペッキングオーダー理論が必ずしも成り立たないことを示すとともに、現実には観察される資金調達形態を理論的にも明らかにしているのである。

### 3. 銀行の証券化をめぐる問題<sup>17</sup>

Bolton and Freixas(2000)は、銀行による貸付債権証券化の必要性を、銀行債務と社債という債務請求権の優先構造の観点から導いた。証券化そのものを説明するモデルとしては不十分なものの、こうした指摘は前述のように、近年、その必要性がクローズアップされる中で、証券化に関する新しい側面に焦点をあてたものであったといえる。

こうしたアプローチとは別に、そもそも銀行による貸付債権証券化の必要性は、従来、資本構成の問題と同様にエージェンシー理論の枠組みにおいて議論されてきた。花枝(2002)は、その根拠をMyers(1977)の過小投資の問題に関して指摘する<sup>18</sup>。すなわち、一般に通常の資金調達方法では、たとえ新規投資が有利なものであったとしても、新規負債によってその投資に必要な資金を調達するのであれば、既存の株主利益が損なわれる可能性があり、その場合、投資が実行できなくなる。つまり、過小投資の問題が発生する。これを回避する手段が証券化なのであり、株主と債権者の間で生じているエージェンシーコストをそれによって削減できることに証券化の合理性があると指摘している。銀行の貸付債権証券化も同様に説明可能であり<sup>19</sup>、実際に米国では、そうした理由によって1980年代になってから銀行による証券化が急増したという。また、BIS 規制の導入も、そうした過小投資の問題を深刻化させ、証券化を促す要因になったと指摘する。

Bolton and Freixas(2000)によるアプローチは、こうした従来の分析とは異なった側面からの検討ではあるものの、銀行による証券化が、情報の非対称性から生じたエージェンシーコストや金融仲介コストを低下させるという役割について重視している点は同様である。Bolton and Freixas(2000)が指摘しているように、米国において比較的希薄化コストが低いという事実は、とりわけ米国でこ

<sup>16</sup> ただし、鳥邊(2000)によれば、中小企業の場合には、経営者の個人的な財務状況や評判などの関係が重視される。

<sup>17</sup> 証券化に関する理論的なレビューや、銀行による証券化の現状については、原田(2001)が詳しい。

<sup>18</sup> 図を用いた直観的な分析がなされている。

<sup>19</sup> 花枝(2002)は、ここでの新規投資を新規貸出におきかえれば同じであると指摘する。

うした証券化市場が進展してきたことによる影響も大きいであろう。

原田(2001)は、わが国において、これまで証券化に関する議論が進展しなかった理由について、金融仲介システムの整備が十分になされていなかった点を指摘している<sup>20</sup>。わが国においては、昨今の不良債権問題が、金融仲介コストを上昇させてきた点は前述の通りであるが、そうした金融仲介コストや希薄化コストなどのエージェンシーコストを削減することによって証券化のメリットを得るためにも、今後、より一層、証券化市場の整備が求められていくであろう。こうした観点から考えても、企業の資本構成の選択を説明する上で、金融仲介コストや希薄化コストにその主要な決定要因を求めた Bolton and Freixas(2000)のモデルは、重要なインプリケーションを提示する分析であるといえる。

## V おわりに

本稿においては、情報の非対称性のもとで、企業がどのような資金調達形態を選択するかについて、Bolton and Freixas(2000)のモデルを中心に検討した。

企業の資本構成に関わる理論的な分析は、従来からエージェンシーアプローチを用いて、様々な観点から分析されてきたわけではあるが、そうしたアプローチを基本としつつ、この分析は、さらに銀行部門における証券化の必要性についても、債務請求権の優先構造という新たな側面から検討している。銀行借入と社債による企業の資金調達のもとでは、銀行は不効率にも企業を清算する可能性があることに対し、銀行が企業に対する貸付債権の一部を証券化することによって、そうした不効率性を回避することができる。このもとで、市場均衡における企業の資金調達形態は、金融仲介コストや希薄化コストとともにリスクの程度にも依存しており、ベンチャー企業のようにリスクの大きい企業においては株式発行による資金調達に制約されるのに対し、リスクの小さい成熟企業は社債による資金調達を選択するのが最適である。

こうした Bolton and Freixas(2000)モデルにおける結論は、とりわけ情報の非対称性が資本構成に大きな影響を与えている中小企業の資金調達形態とも合致するものである。この分析を通じて強調されている金融仲介コストや希薄化コストの問題は、証券化市場の進展とも関わる要因であり、企業の資本構成を説明する上で、こうした点に主要な要因を求めた Bolton and Freixas(2000)モデルは、重要なインプリケーションを提示する分析であるといえる。

---

<sup>20</sup> 原田(2001)によると、1990年代までは、日本の金融機関の場合、貸付債権の譲渡に様々な制約があり、国内での証券化がなされなかったという。また、銀行による証券化については、データの不備から明らかにされていない部分が大きいことを指摘している。

## 参考文献

- ・ Bolton,P.,and X.Freixas(2000), “Equity, Bonds, and Bank Debt: Capital Structure and Financial Market Equilibrium under Asymmetric Information,” *Journal of Political Economy*, vol.108-2, pp.324-351.
- ・ Diamond,D(1994), “Corporate Capital Structure: The Control Roles of Bank and Public Debt with Taxes and Costly Bankruptcy,” *Fed. Reserve Bank Richmond Econ. Q.*80, pp11-37.
- ・ Hart,O., and J.Moore(1995), “Debt and Seniority : An Analysis of the Role of Hard Claims in Constraining Management,” *American Economic Review*, vol.85, pp.567-585.
- ・ Jensen,M.C. and W.H.Meckling(1976), “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, ” *Journal of Financial Economics*, vol.3, pp.305-360.
- ・ Myers,S.C(1977), “Determinants of Corporate Borrowing, ” *Journal of Financial Economics* Vol.5, pp.147-175.
- ・ Myers,S.C. and N.S. Majluf(1984), “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, ” *Journal of Financial Economics*, vol.13, pp.187-221.
- ・ Zwiebel,J(1996), “Dynamic Capital Structure under Managerial Entrenchment, ” *American Economic Review*, Vol.86, December, pp.1197-1215.
- ・ 新井富雄・太田智之(2004)、「最近のコーポレート・ファイナンス研究 実務的視点からの展望 (5)」、『証券アナリストジャーナル』vol.42(8)、68-83頁。
- ・ 櫻川昌哉(2002)、『金融危機の経済分析』東京大学出版会、53-77頁。
- ・ 鳥邊晋司(2000)、「情報の非対称性と中小企業の資本構成問題」、『商大論集』vol.51(5)、565-598頁。
- ・ 花枝英樹(2002)、『戦略的企業財務論』東洋経済新報社、11-40頁、169-202頁。
- ・ 馬場大治(1994)、「情報の非対称性と企業の資本調達政策」、『経済情報学研究』vol.2、1-16頁。
- ・ 原田喜美枝(2001)、「金融システムの衰退と証券化の役割」、『証券経済研究』vol.30、77-97頁。

(2005年 9月28日受理)