

Title	引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト
Sub Title	Moral hazard of underwriters and costs of issuing securities
Author	富田, 信太郎(Tomita, Shintaro)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2013
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.56, No.1 (2013. 4) ,p.1- 25
JaLC DOI	
Abstract	証券発行において、引受業者による審査は企業と投資家との間の非対称情報の問題を緩和する可能性がある。しかし、引受業者によるモラルハザードが潜在的に存在している場合には、引受業者は適切に審査機能を果たさないかもしれない。本稿では、評判の役割に着目し、引受業者がモラルハザードの行動を取り得る場合に、そのことが証券の発行コストにどのように影響するのかを分析した。その結果、評判の効果が引受業者によるモラルハザードを防ぐ可能性が示された。ただし、評判の効果が機能するためには、引受業者にインセンティブを与えるための追加的なコストを発行企業が負担しなければならない。そして、それは主に引受報酬の増加という形で証券の発行コストを上昇させることが示された。 When firms issue securities screening by the underwriter possibly mitigates information asymmetry between the issuer and other investors. The screening devices, however, do not work correctly if the underwriters are able to course moral hazard for their own interests. This paper analyzes how the possibility of moral hazard of the underwriter affects costs of issuing securities by focusing on the effect of reputation and shows that the reputation of the underwriter may prevent moral hazard. However, the firm issuing securities must bear additional costs so that the underwriter has a correct incentive not to course moral hazard and reputation effects work well. The additional costs mainly take the form of underwriting fee and increase the costs of issuing securities.
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20130400-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト

Moral Hazard of Underwriters and Costs of Issuing Securities

富田 信太郎(Shintaro Tomita)

証券発行において、引受業者による審査は企業と投資家との間の非対称情報の問題を緩和する可能性がある。しかし、引受業者によるモラルハザードが潜在的に存在している場合には、引受業者は適切に審査機能を果たさないかもしれない。本稿では、評判の役割に着目し、引受業者がモラルハザード的行動を取りうる場合に、そのことが証券の発行コストにどのように影響するのかを分析した。その結果、評判の効果が引受業者によるモラルハザードを防ぐ可能性が示された。ただし、評判の効果が機能するためには、引受業者にインセンティブを与えるための追加的なコストを発行企業が負担しなければならない。そして、それは主に引受報酬の増加という形で証券の発行コストを上昇させることが示された。

When firms issue securities screening by the underwriter possibly mitigates information asymmetry between the issuer and other investors. The screening devices, however, do not work correctly if the underwriters are able to course moral hazard for their own interests. This paper analyzes how the possibility of moral hazard of the underwriter affects costs of issuing securities by focusing on the effect of reputation and shows that the reputation of the underwriter may prevent moral hazard. However, the firm issuing securities must bear additional costs so that the underwriter has a correct incentive not to course moral hazard and reputation effects work well. The additional costs mainly take the form of underwriting fee and increase the costs of issuing securities.

引受業者のモラルハザードと証券の発行コスト

富田 信太郎

<要 約>

証券発行において、引受業者による審査は企業と投資家との間の非対称情報の問題を緩和する可能性がある。しかし、引受業者によるモラルハザードが潜在的に存在している場合には、引受業者は適切に審査機能を果たさないかもしれない。本稿では、評判の役割に着目し、引受業者がモラルハザード的行動を取り得る場合に、そのことが証券の発行コストにどのように影響するかを分析した。その結果、評判の効果が引受業者によるモラルハザードを防ぐ可能性が示された。ただし、評判の効果が機能するためには、引受業者にインセンティブを与えるための追加的なコストを発行企業が負担しなければならない。そして、それは主に引受報酬の増加という形で証券の発行コストを上昇させることが示された。

<キーワード>

証券発行、引受業者、モラルハザード

1. はじめに

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、両者の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

機関と証券市場とで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。¹⁾ 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

1) 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。

性もある。そのような状況として、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が考えられる。²⁾ 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。

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。

本稿では、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、このコストが大きければ、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。

本稿の構成は以下のとおりである。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、5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、6節で結論を述べる。

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タイプの企業家の保有する資産は期末に R の収益をもたら

2) 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年の制度改革により、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。

すと仮定する。その一方、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仮定する。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 α 、bad タイプの割合が全体の $(1 - \alpha)$ であることは知っている³⁾と仮定する。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⁴⁾。

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、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(α が大きい)ほど小さくなり、少ない(α が小さい)ほど大きくなる。

(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

3) 本稿のモデルでは、企業家が既に資産を保有しているため、当該資産を取得するために資金を必要としているわけではない。この想定は議論を単純化するためのものである。モデルにおいて、企業家が最初に資産を持っておらず、資産を取得するために証券を発行するという想定を加えることは容易であるが、その場合には、いくら支払いを約束する証券を発行するのかといった企業家側の意思決定を考慮する必要が出てくる。しかし、そのこと自体は議論の展開にほとんど影響を与えないため、モデルでは最初から資産を保有し、機械的に証券を発行する企業家を想定することで、企業家の意思決定の問題を排除して引受業者の行動のみに焦点を当てている。

4) 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。モデルの設定上、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。

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に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、証券が発行されたときに、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 αR 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 $F = c / \{\alpha + (1 - \alpha)(1 - p)\}$ ⁵⁾ となる。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。

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

(1)式において、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

5) 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 α 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。

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) 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回きりしか行われない。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利潤が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考慮した上で、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 α の割合で存在していることはすべ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。

(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。⁶⁾

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ないことを意味する。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。

(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

6) 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。

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 ($p_E = 1$)⁷⁾。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 タイプのとき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を (behave well) を $A_t^I = W$ と表現し、後者の行動を取ることを (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、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。

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 ($A_2^I = I$)。

7) Eタイプの引受業者では審査にコストがかからないという想定は、Chemmanur and Fulghieri (1994) においても用いられている仮定であるが、これは評判の効果が機能する上で非常に重要な仮定である。評判がモラルハザードを防ぐように働くためには、モラルハザードを起こさない模範的な引受業者の存在が必要不可欠であり、そのような引受業者としてEタイプの引受業者を想定している。しかし、Eタイプにも審査コストがかかる場合には、彼らにもまたモラルハザードを起こすインセンティブが生まれてしまう。そのため、Eタイプの引受業者はコスト無しに審査可能であると仮定しているのであるが、この仮定は必ずしも現実的なものとは言えないという点で限界があることには注意する必要がある。

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タイプが審査を行うためには 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にすむ。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、以下ようになる。

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

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) 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むものとする。ただし、企業家が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、引受業者は証券発行を申し込んでくるすべての企業家に対して B の債権を持っているものとする。⁸⁾ 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きと同様に、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

8) 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。貸出関係がないのであれば、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。

優れた貸出技術を持つため、貸出先のポートフォリオは 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も α 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。⁹⁾ 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。審査では、企業家が good タイプであれば確率 1 で良いシグナル ($S = G$) を受け取るが、bad タイプである場合には、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、審査では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の証券を引き受けることである。証券会社タイプの場合と同様、 t 期における N タイプの行動を A_t^N 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

証券会社タイプの場合と同様に、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

9) 審査コストがかからないという仮定は技術的な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。本稿では、審査コストがかかれ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。

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ときには、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 $b_2^i R$ 、引受報酬は $f_B b_2^i R$ 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、債権が回収できる可能性が低くなるだけなので、Nタイプの引受業者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。

(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、他のプレーヤーの戦略と信念を所与としてプレー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える。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) $c/\{\delta(\theta_I - \alpha)(1 - \alpha)a_2^G(W, I)R\} < 1$ であるとき、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。そのとき、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、 $a_2^B(W, I) = 0$ 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。そのとき、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, δ は割引因子であり,

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

(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) $(1 - \delta)B/\{\delta b_2^G(W, I)R\} < 1$ のとき, 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。そのとき, 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 $(A_1^B, A_2^B) = (I, I)$ となる均衡は必ず存在する。そのとき, 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, δ は割引因子であり,

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

Proposition 1 の (1) と (2) の証明は補論に示されている。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。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。

10) 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いことにより, 不良債権を回収する機会を失うというコストである。

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。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が魅力的でなくなる。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)式と(4)式は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おり、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。

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見ることで、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、計算のすべ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ると考えられるのは、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)式から明らかであり、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引受業者の評判 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、引受業者がたとえ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、たとえ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するため、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。¹¹⁾

5. インプリケーション

本稿のモデルでは、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。

前節の分析では、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、利益相反の間

11) 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。

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ことが考えられる。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と考えられる。

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、本稿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。

本稿のモデルに従えば、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の低下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づけている。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。¹²⁾

本稿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

12) 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。

る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も必要であろう。

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することで考えられる。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。

6. 結論

本稿では、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う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ティブを与えるためには、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、本稿のモデルにおいて、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。

最後に、本稿のモデルの限界について簡単に触れておこう。モデルでは、引受業者の情報問題を緩和させるという機能のみに着目して議論を展開している。当然のことながら、現実の引受業者にはその他にも様々な役割が存在する。例えば、発行された証券を投資家に販売する際には、引受業者の営業力が非常に重要となることは容易に想像できる。モデルでは、そのような様々な役割を捨象して単純化していることには留意する必要がある。また、証券市場において情報生産を行うのは引受業者だけではない点にも留意する必要がある。代表的な例としては、格付けやアナリストレポート等がある。これらの役割もモデルでは捨象しているが、証券に関する情報を投資家に伝達するという点で、モデルで考慮している引受業者の役割と補完的な役割を持つと考えられる。ただし、これらの情報生産を担う主体にも、本稿で示したようなインセンティブ問題は存在すると考えられ、やはり評判が重要となるであろう。

また、モデルにおける銀行タイプの引受業者は、企業家に融資を行う一方で引受業務を行うことが想定されているが、これは現実の制度とは若干異なっている点にも十分に留意する必要がある。わが国では、旧証券取引法によって銀行業と証券業が明確に区分され、兼業は厳しく禁止されてきた。その後、規制緩和により金融持株会社が銀行と証券会社を傘下に置くことや銀行が業態別子会社を設立して証券業務を行うことは可能となったが、銀行本体が引受業務を行うことは現在でも禁止されている。このような制度は、利益相反の問題に対する一種のファイアーウォールとなり得る。そのため、モデルで想定した利益相反はそもそも問題とならないかもしれない。一方で、金融グループ全体としての利益を考えた場合には、依然として利益相反のインセンティブは存在すると考えられる。したがって、この制度的背景によって利益相反が完全に防止できているのか否かについては、実証的な分析により詳細に検討する必要がある。

補論

Proposition 1: (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。

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

一方、Eタイプの引受業者は必ず 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 $a_2^B(W, I) = 0$ 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)式より $\lambda_I^G = a_2^G + \alpha(1 - a_2^I)$ 、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 αR 、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 $(A_1^I, A_2^I) = (W, I)$ を採用するとき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 $(A_1^I, A_2^I) = (I, I)$ を採用するとき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タイプが均衡戦略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、不等式の右边が 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ときである。このとき、1 期における純調達額は以下ようになる。

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

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ようになる。

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

Proposition 1: (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 タイプの引受業者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ときであり、そのとき純調達額は以下ようになる。

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

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 $f_B = 0$ のときである。このとき、1 期における純調達額は以下である。

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

参 考 文 献

- 雨宮眞也・伊藤進編著 (2005)『コンプライアンスのための金融取引ルールブック』(第9版) 銀行研修社。
- 伊藤彰敏・小西大 (2000)「銀行系証券会社による社債引受と利益相反」『変革期の金融資本市場』第4章, 日本評論社。
- 岡東務・松尾順介 (2003)「社債市場のリスクスプレッド—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。
- 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』第18章, 日本評論社。
- 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。
- Chemmanur, T. J., and P. Fulghieri (1994) "Investment Bank Reputation, Information Production, and Financial Intermediation," *The Journal of Finance*, Vol. XLIX, No. 1, 57-79.
- Drucker, S., and M. Puri (2006) "Banks in Capital Markets: A Survey," *Handbook in Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Elsevier.
- Gande, A., M. Puri, and A. S. I. Walter (1997) "Bank Underwriting of Debt Securities: Modern Evidence," *The Review of Financial Studies*, Vol. 10, No. 4, 1175-1202.
- Hamao, Y., and T. Hoshi (1997) "Bank Underwriting of Corporate Bonds: Evidence from Japan after 1994," *Working Paper*, University of Southern California, Los Angeles, CA.
- Kan, J., and W. Liu (2007) "Is Universal Banking Justified? Evidence from Bank Underwriting of Corporate Bonds in Japan," *The Journal of Financial Economics*, Vol. 84, Issue 1, 142-186.
- Puri, M. (1996) "Commercial Banks in Investment Banking: Conflict of Interest or Certification Role," *Journal of Financial Economics*, Vol. 40, Issue 3, 373-401.
- Puri, M. (1999) "Commercial Banks as Underwriters: Implications for the Going Public Process," *Journal of Financial Economics*, Vol. 54, Issue 2, 133-163.
- Roten, I., and D. Mullineaux (2002) "Debt Underwriting by Commercial Bank-affiliated Firms and Investment Banks: More Evidence," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, Issue 4, 689-718.
- Schenone, C. (2004) "The Effect of Banking Relationships on the Firm's IPO Underpricing," *The Journal of Finance*, Vol. 59, No. 6, 2903-2958.
- Takaoka, S., and C. R. McKenzie (2006) "The Impact of Bank Entry in the Japanese Corporate Bond Underwriting Market," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 30, Issue 1, 59-83.
- Yasuda, A. (2005) "Do Bank Relationships Affect the Firm's Underwriter Choice in the Corporate-Bond Underwriting Market?" *The Journal of Finance*, Vol. LX, No. 3, 1259-1292.
- Yasuda, A. (2007) "Bank Relationships and Underwriter Competition: Evidence from Japan," *Journal of Financial Economics*, Vol. 86, Issue 2, 369-404.