

# 借入制約下における中小企業の資金調達行動

－ノンバンクの社会的役割－

友田 康信

(京都大学経済研究所 COE 研究員)

岡村 誠

(広島大学経済学部教授)

## 論文要旨

借り手である中小企業から見て、銀行とノンバンクの大きな違いは、貸出にあたり担保を要求するか否かであろう。銀行による貸出は、金利は低い担保を要求し、ノンバンクによる貸出は、金利は高い担保を要求しない。自己資金の少ない中小企業が銀行から借り入れを行う際、担保の範囲内でしか信用を受けられないという借入制約に直面することとなる。さらに、中小企業は、生産要素である資本財を担保にする場合があるので、そのような中小企業は銀行から多くの信用を得るためには、資本財を増やすこととなる。一方、中小企業がノンバンクから融資を受ける場合、高い金利を負担しなければならない。中小企業にとって、銀行とノンバンクによる融資の間にはトレード・オフが存在する。中小企業の資金調達行動は中小企業の限界費用を変化させ、中小企業が財を販売する産出物市場に影響を与えるであろう。

本稿は、以上のような中小企業の行動を通じて、ノンバンクの社会的な役割を明らかにする。本稿のモデルでは、パラメーターにより、中小企業がノンバンクを利用する均衡と、利用しない均衡があらわれる。さらに、中小企業がノンバンクを利用しないパラメーターの領域で、中小企業がノンバンクを利用したほうが、経済厚生が改善する場合が存在することを明らかにする。

本論文は、これまでほとんど研究がなされていなかった産業組織論的アプローチにより、ノンバンクの社会的役割を明らかにした点で、大きな意義を持つものである。

## 1 はじめに

借り手から見て、銀行とノンバンクの最大の相違点は、与信に当たり担保を要求されるか否かであろう<sup>1</sup>。経営規模がそれほど大きくないため、必要とする資金量が少ない中小企業に対して、銀行はコストをかけて情報生産を行うインセンティブを持たない。銀行はリスクを回避するため担保を要求することになる。担保を準備できない中小企業は、希望する融資額を銀行から借り入れることができない場合がある。十分な担保を準備できず、銀行から必要な信用を受けられない中小企業に対しては、金利が高い代わりに担保を要求しないノンバンクが融資を行う。わが国においては、消費者金融、事業者向け貸し金業者などのノンバンクが中小企業金融に対して重要な役割を担っている。山田(2003)によると、アメリカなど諸外国においても、中小企業融資において、無担保融資が大きなウエイトを占めている。また、2006年ノーベル平和賞を受賞し注目を集めたモハメド・ユヌス博士によるバングラデッシュのグラミン銀行は、担保を持たず一般金融機関へのアクセスができない者が、融資を受け事業を起し貧困からの脱出を手助けすることを目的としている。このようなマイクロクレジットによる名目金利は年率20%ほどと決して低くはない。湯川(2003)は、マイクロクレジットとわが国の消費者金融の類似性を指摘している。

以上のように、ノンバンクが中小企業(または零細な起業家)向けに融資を行うことは、世界的に見られる現象である。では、ノンバンクが中小企業に無担保融資を行うことには、どのような経済学的な意義が存在するのであろうか。

金融取引における情報の非対称性から生じる非効率性は、担保を利用した貸借契約による自己選抜メカニズムによって緩和されることが知られている(Bester 1985)。返済確率が高い借り手は担保を設定されても信用を受けようとするが、返済確率が低い借り手が許容できる担保額は小さい。ゆえに、金融機関が低金利高担保契約と高金利低担保(無担保)契約の両方を提示し、借り手(中小企業)に選択させることにより、情報の非対称性の問題を緩和できる。しかしながら、岡部(1999)が指摘するように、銀行貸付において担保を要求することが一般的であり、通常、銀行は高金利低担保(無担保)契約を提示しない。高金利無担保契約を提示するのは、ノンバンクである。ゆえに、ノンバンクは無担保融資の契約を提示することにより、逆選抜、道徳的危険といった情報の非対称性の問題を緩和する社会的機能を持っていることがわかる<sup>2</sup>。

以上のような研究の流れは、貸し手側に分析の焦点を当て、情報の非対称性下における金融機関の機能を分析するものである。それに対して、本稿では、借り手である中小企業と、中小企業が産出物を販売する市場に注目し、銀行とノンバンクが異なる貸出契約を提供することの社会的意義を分析する。近年、不完全競争市場等を前提とした産業組織論的アプローチを取る金融論の研究が盛んである(例えば Freixas and Rochet 1997 はこの分野を丁寧にまとめている)。しかしそのような研究のほとんどは、金

融機関として銀行を想定しており、ノンバンクについての研究はほとんどなされていない。本研究は、銀行とノンバンクの貸出契約の違いに注目し、銀行以外の金融機関の役割を産業組織論的アプローチにより明らかにする試みである。

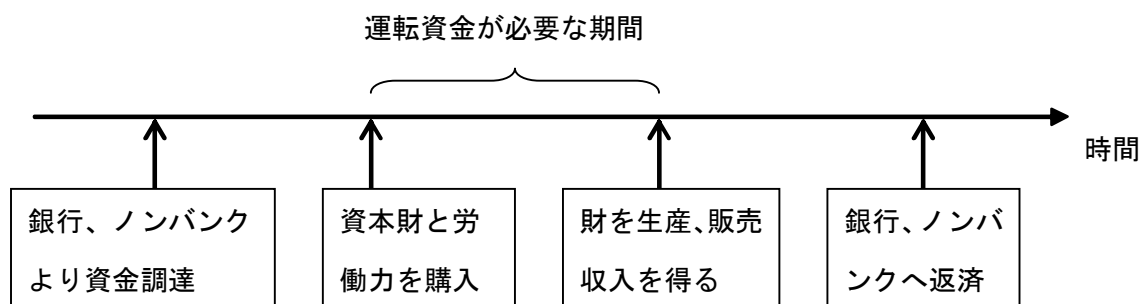
中小企業が銀行から信用を受ける場合、担保の範囲までしか融資を受けられないという借入制約(Borrowing constraints)に直面することとなる。中小企業が準備できる物的担保として、建物や自動車といった不動産担保、営業用の什器類や機械器具類といった動産担保が考えられる<sup>3</sup>。資本財と労働を投入物とする通常の生産関数を想定すると、これら中小企業が用意する動産、不動産担保は生産要素である資本財とみなすことができる。借入れ制約に直面している中小企業が銀行のみから多くの融資を得ようとする場合、中小企業は担保となる資本財を増やす必要があり、資源配分にゆがみが生じる。中小企業は、高い金利を負担してでもノンバンクからの融資を受けるインセンティブを持つ。このような中小企業の資金調達行動は、中小企業の限界費用を変化させ、産出物市場における経済厚生に影響を与えるであろう。以上のような視点により、本稿は銀行とノンバンクの貸出契約の違いが経済厚生に与える影響を分析し、ノンバンクの社会的意義を明らかにする。

本稿の構成は、以下のとおりである。2 節で、それほど大きくない市場において、中小企業が独占企業として行動する基本モデルを与える。本稿のモデルでは、パラメーターにより、中小企業はノンバンクから融資を受ける場合(ケース 1 と呼ぶ)と、ノンバンクから融資を受けない場合(ケース 2 と呼ぶ)に分かれる。3-1 節では、ケース 1 の市場均衡を、3-2 節では、ケース 2 の市場均衡をそれぞれ求める。3-3 節において、ノンバンクから融資を受けるか否か、中小企業の合理的選択を求める。さらに、中小企業の意味決定と、経済厚生との関係を分析し、中小企業がノンバンクを利用したほうが経済厚生が高まるにもかかわらず、中小企業がノンバンクを利用しない均衡が存在することを明らかにする。4 節で結論をまとめる。

## 2 モデル

それほど大きくない市場において、独占企業として行動する中小企業を考える。この企業は、資本財を投入し、労働力を雇用して生産活動を行う。企業は資本財を購入するためと労働者に賃金を支払うために資金が必要である。しかし、生産物を販売し収入を得るまでの間、現金収入がない。現金収入を得るまで、資本財と労働力を購入するための運転資金が必要である。この企業は初期時点において自己資金を保有しているが、自己資金だけでは運転資金を賄うことができず、銀行またはノンバンクから借り入れを行う必要がある。この企業の行動の順序を図 1 で表す。

図 1: 中小企業の行動の順序



この企業の生産技術は以下のようなコブ=ダグラス型で与えられる。

$$x = k^{0.5}l^{0.5} \quad (1)$$

$x$  は財の産出量、 $k$  は資本財、 $l$  は労働投入である。資本財をニューメレルとし、その価格を 1 とすると、企業が資本財と労働力を購入するために必要な運転資金  $C$  は、

$$C = k + wl \quad (2)$$

である。 $w$  は賃金である。この企業が製品を販売する市場の逆需要関数は

$$P = \alpha - x \quad (3)$$

で与えられる。 $P$  は生産物の価格、 $\alpha$  は正の定数である。

この企業の運転資金  $C$  は金融機関よりの借入れと自己資金によって賄われるので、

$$C = b + B + f \quad (4)$$

が成立する。ここで  $b$  は銀行からの借入金、 $B$  はノンバンクからの借入金、 $f$  はこの企業の自己資金である。この中小企業が銀行から借入れを行った場合の利子率は  $r$  であり、ノンバンクから借入れを行った場合の利子率は  $R$  である。銀行のほうが金利は低く

$$r < R \quad (5)$$

が成立している。しかし、銀行は貸出にあたり担保を要求し、担保の範囲内では貸出を行わない。労働力は担保とはならず、資本財のみ担保にすることが可能である。この企業が直面する銀行による借入制約は、

$$b \leq k \quad (6)$$

となる<sup>4</sup>。資本財がニューメレルであることに注意しよう。ノンバンクは金利が高いため、中小企業がノンバンクを利用すると、その中小企業の経営状態に対する不安が広まる恐れがある。それは、取引先に対する中小企業の信用の低下、従業員の動揺をもたらす。さらには、ノンバンクを利用することによる中小企

業の経営者の心理的負担をもたらすであろう。ノンバンクを利用することによって中小企業がこうむるこのような社会的なコストを $\delta$ であらわす<sup>5</sup>。

ノンバンクの金利よりも銀行の金利が低く、ノンバンクを利用すると社会的なコスト $\delta$ を負担しなければならないので、中小企業はノンバンクよりも銀行からの借り入れを優先したい。しかしながら、自己資金 $f$ が少ないため、この企業は銀行のみから運転資金を借りようとする(6)の借入制約に直面する。中小企業は、銀行とノンバンク両方から借り入れを行うか(以下、ケース 1 と呼ぶ)、銀行のみから借り入れを行うか(以下、ケース 2 と呼ぶ)を選択できる。本モデルでは、ノンバンクのほうが金利が高いため、ノンバンクのみから借り入れる状況は起きない。

### 3 均衡

中小企業の利潤最大化問題は 2 段階に分けて解くことができる。まず、ケース 1、ケース 2 における、それぞれの独占市場の市場均衡を求める。その後、中小企業はそれぞれの均衡利潤を比較し、より利潤が大きい資金調達方法を選択する。

#### 3-1 ケース 1 の市場均衡

銀行とノンバンク両方より資金調達する場合を考える。中小企業の生産費用と、銀行、ノンバンクへの返済をあわせたものを総費用 $TC_1$ と定義すると、

$$TC_1 = C_1 + r \cdot b_1 + R \cdot B_1 + \delta = (1+r)b_1 + (1+R)B_1 + f + \delta \quad (7)$$

である。添え字 1 は、ケース 1 をあらわす。(7)の 2 つ目の等号は、(4)を代入することによって導かれた。(7)に(2)、(4)と等号が成立している(6)を代入すると、

$$TC_1 = (1+r)k_1 + (1+R)wl_1 - Rf + \delta \quad (8)$$

である。中小企業は、(1)を制約として(8)を最小化する費用最小化問題を解く(詳細な導出は、数学付録にある)。よって、

$$TC_1 = \theta \cdot x_1 - Rf + \delta, \quad \text{ただし } \theta \equiv 2\{(1+r)(1+R)w\}^{0.5} \quad (9)$$

を得る。総費用関数(9)は規模に関して収穫一定であるコブ=ダグラス生産関数から導かれたので、限界費用は一定となっている。(3)、(9)より、企業の利潤は、

$$\pi_1 = P \cdot x_1 - TC_1 = \{(\alpha - x_1) - \theta\}x_1 + Rf - \delta \quad (10)$$

となる。独占企業の利潤最大化問題を解くと、利潤最大化の一階条件は

$$(\alpha - x_1 - \theta) - x_1 = 0 \quad (11)$$

であるので、市場均衡における生産量は、

$$x_1 = \frac{\alpha - \theta}{2} \quad (12)$$

である。(11)を(10)に代入すると、市場均衡における中小企業の利潤は

$$\pi_1 = (x_1)^2 + Rf - \delta \quad (13)$$

である。

ここで、この市場均衡における総余剰を求める。生産者余剰  $PS_1$  は総売上引く可変費用であるので、

(9)、(10)、(13)より、 $PS_1 = (x_1)^2$  である。消費者余剰は  $CS_1 = \frac{1}{2}(x_1)^2$  である。よって、ケース1の市場

均衡における総余剰は、以下となる。

$$W_1 = \frac{3}{2}(x_1)^2 \quad (14)$$

### 3-2 ケース2の市場均衡

ノンバンクから借入れを行わず、銀行のみから運転資金を調達する場合の市場均衡を考える。中小企業の生産費用と銀行への金利払いの合計である総費用は、以下である。

$$TC_2 = C_2 + r \cdot b_2 \quad (15)$$

添え字2はケース2をあらわす。(15)に(4)と  $B_2 = 0$  を代入すると  $TC_1 = (1+r)C_2 - rf$  となり、さらに(2)を代入すると、

$$TC_2 = (1+r)(k_2 + wl_2) - rf \quad (16)$$

となる。この企業は、借入制約(6)に直面している。 $B_2 = 0$ 、(2)、(4)と等号が成立している(6)より、

$$wl_2 = f \quad (17)$$

を得る。(6)より、借入制約に直面している中小企業の資本財購入はすべて銀行借入によってまかなわれ、その購入した資本財はすべて銀行への担保となっていることがわかる。また、(17)より、借入制約に直面している中小企業は、すべての自己資金を賃金の支払いに当てることがわかる。

ケース2における費用関数を求める。この企業は生産関数(1)と変形された借入制約(17)のもとで、総費用(16)を最小化しなければならないが、これら2つの制約により、資本財  $k$ 、労働投入  $l$  は、自動的に

決定されてしまう。(1)と(17)より  $k_2 = (w/f)(x_2)^2$  なので、この式と(17)を(16)に代入すると、ケース 2 におけるこの中小企業の総費用関数は、

$$TC_2 = (1+r)\frac{w}{f}(x_2)^2 + f \quad (18)$$

となる。ケース 1 における総費用関数(9)は、限界費用が一定であった。それに対して、ケース 2 の総費用関数(18)では、限界費用が増える。(17)より、ケース 2 における企業は労働力をすべて自己資金  $f$  で賄う。ここで自己資金が一定のまま(つまり労働投入が一定のまま)生産量  $x_2$  を増やすためには、資本財のみを増加させなければならない。生産関数が労働投入固定で収穫逓減となる。よって、この企業は生産量を拡大すると借入制約により過剰資本を抱えることになり、生産の効率性が低下するのである。

(3)、(18)より、この中小企業の利潤は、

$$\pi_2 = P \cdot x_2 - TC_2 = \left[ (\alpha - x_2) - (1+r)\frac{w}{f}x_2 \right] x_2 - f \quad (19)$$

である。利潤最大化の一階条件は

$$\left[ (\alpha - x_2) - (1+r)\left(\frac{w}{f}\right)x_2 \right] - \left[ 1 + (1+r)\frac{w}{f} \right] x_2 = 0 \quad (20)$$

であるので、ケース 2 の市場均衡における生産量は

$$x_2 = \frac{\alpha}{2\left(1 + (1+r)\frac{w}{f}\right)} \quad (21)$$

である。(20)を(19)に代入すると、ケース 2 の市場均衡における中小企業の利潤は

$$\pi_2 = \left( 1 + (1+r)\frac{w}{f} \right) (x_2)^2 - f \quad (22)$$

である。

ケース 2 の市場均衡における総余剰を求める。この市場均衡における生産者余剰は(19)より  $PS_2 = \pi_2 + f = \left( 1 + (1+r)\frac{w}{f} \right) (x_2)^2$  である。消費者余剰は  $CS_1 = \frac{1}{2}(x_2)^2$  なので、市場均衡における総余剰は、以下となる。

$$W_2 = \left( \frac{3}{2} + (1+r)\frac{w}{f} \right) (x_2)^2 \quad (23)$$



### 3-3 中小企業の資金調達先の決定と市場均衡

以上の2つの資金調達形態を比較する。ケース1は、中小企業は金利の高いノンバンクから借り入れを行い、限界費用はその分上昇している。ケース2は、中小企業は借入制約に直面しており、借り入れを増やすためには担保となる資本財を増やさなければならず、過剰資本を抱え、非効率な生産を行わざるを得ない。以上2つの資金調達形態にはトレード・オフが存在している。以下では、与えられたパラメータの下で、中小企業はどちらの資金調達形態を選択するのかを明らかにし、さらにそれぞれの均衡における総余剰を比較する。

中小企業が、銀行とノンバンク両方から借り入れを行った場合(ケース1)の利潤は(13)、銀行のみから借り入れを行った場合(ケース2)の利潤は(22)である。企業は利潤が大きくなる借り入れ形態を選択するので、中小企業がノンバンクからも借り入れを行うのは  $\pi_1 \geq \pi_2$  のときであり、そのときに限る。(13)、(22)より、この式は

$$(x_1)^2 \geq A(x_2)^2 - B, \quad A \equiv 1 + \frac{(1+r)w}{f}, \quad B \equiv (1+R)f - \delta \quad (24)$$

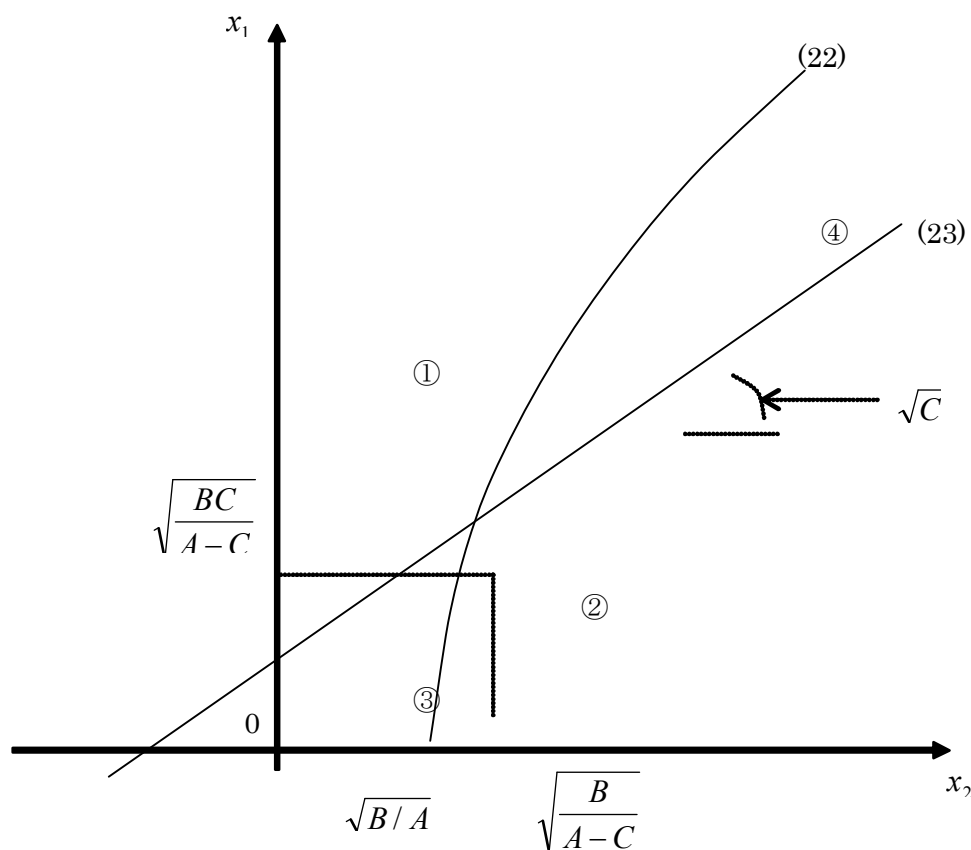
と書き換えられる。

次に、2つの市場均衡について、総余剰の大小を考える。 $W_1 \geq W_2$  に(14)、(23)を代入して整理すると、

$$x_1 \geq \sqrt{C} \cdot x_2, \quad C \equiv 1 + \frac{2(1+r)w}{3f}, \quad (25)$$

となる。図2は、縦軸、横軸にそれぞれ、ケース1、ケース2の市場均衡における産出物を取ったものである。図に関する計算は数学付録2を参照されたい。(24)、(25)によって、図2の第一象限は、①から④の4つの領域に分割される。

図 2: 資金調達形態の決定と経済厚生



中小企業は(24)によって資金調達形態を決定するので、それぞれの市場均衡における産出物が①、③の領域に存在するとき、企業はタイプ 1 となる。逆に、それぞれの市場均衡における産出物が②、④の領域に存在するとき、企業はタイプ 2 となる。

総余剰の大小は、(25)によって分析することができる。それぞれの市場均衡における産出物が①、④の領域にあるとき、企業がタイプ 1 となったほうが、総余剰は大きい。逆に、それぞれの市場均衡における産出物が②、③の領域にあるとき、企業がタイプ 2 となったほうが、総余剰は大きい。

領域③ではこの中小企業がノンバンクから借入れを行ったほうが、経済厚生が増すにもかかわらず企業はノンバンクから借入れを行わない。また、領域④ではこの中小企業がノンバンクから借入れを行わないほうが、経済厚生が増すにもかかわらず企業はノンバンクから借入れを行う。これら領域③、④は、企業の利潤最大化行動と経済厚生の間にもミスマッチが生じ、企業の資金調達形態の意思決定による経済厚生への損失が発生している。

本稿の主な分析目的は、ノンバンクが持つ機能とその社会的な意義を明らかにすることであった。以上

の分析により、中小企業がノンバンクを利用しないほうが社会的に望ましいかどうかは一意には決定されず、市場の大きさ  $\alpha$ 、賃金水準  $w$ 、中小企業の自己資金  $f$ 、中小企業が直面する金利水準  $r$ 、 $R$ 、そしてノンバンクの利用により中小企業がこらむ社会的な費用  $\delta$  に依存する。以上のパラメーターにより経済が①の領域にあるときには、ノンバンクの貸出は銀行貸出を補完し、たとえ金利が高いとしても借入制約による中小企業の資源配分のゆがみを是正し、中小企業の産出物市場における経済厚生を改善することがわかった。

さらに興味深いのは④の領域である。パラメーターにより経済が④の領域にあるとき、中小企業はノンバンクを利用したほうが経済厚生は高まるにもかかわらず、中小企業はノンバンクを利用しようとはしない。この場合、例えば税や補助金などの経済政策によって、中小企業にノンバンクを利用させるインセンティブを与えることができたならば、経済厚生は改善するであろう。さらに、経済が④の領域の領域にある場合、社会的な費用  $\delta$  が重要である。現在のわが国においては、残念ながら、ノンバンクを利用すると、あの企業は危ないといった風評を招く恐れがある。このような評判が立ってしまうと、中小企業は取引先に対する信用を失い、従業員には動揺が広がるであろう。このような社会的コスト  $\delta$  が大きければ図 2 の(22)線は上方に存在し、社会的に望ましくない④の領域が大きくなる。逆に、社会的なコスト  $\delta$  を低下させることができれば、図 2 における(22)線は下にシフトし、④の領域は小さくなる。そのためには、ノンバンクを利用することが経営難のシグナルとみなされる現在の社会的な風潮を是正することが重要である。健全な中小企業にとっても、ノンバンクの利用が合理的な選択肢の 1 つであるとみなされる社会ならば、(22)戦は下にシフトし、④の領域は小さくなり、経済厚生が改善するであろう。

ノンバンクの本来の役割は、小口の無担保融資により、家計や零細な企業に資金をすばやく提供することである。銀行が、情報の非対称性を緩和するためにスクリーニングなどの情報生産を行うと、コストと時間が費やされる。家計や中小企業などに小口の貸付を行う場合、銀行はコストをかけて情報生産を行うインセンティブを持たないであろう。ゆえに、銀行はリスクを回避するため、担保を要求することになる。家計と中小企業は、すぐ、確実に流動性を必要とする場合、情報生産に費やされる時間と、審査結果によっては十分な信用を得られないという不確実性を受け入れることができない。また、家計や中小企業は担保を準備できない場合がある。高い金利であろうとも、すぐに無担保で小口資金の融資が受けられるノンバンクは、家計、中小企業にとって、必要不可欠の存在である。本稿のモデルでは、製品が販売されるまで現金収入がないが、運転資金を必要とする中小企業を想定して、ノンバンクの機能をモデル化した研究である。銀行が担保を要求する場合、家計と中小企業は、担保の範囲内でしか信用を与えないという借入制約に直面する。ノンバンクによる無担保融資は、この借入制約を緩和することができるのである。中小企業が借入制約から解放されると、中小企業の限界費用が変化し、経済厚生が改善される場合

がある。このように、ノンバンクによる高金利無担保融資は、中小企業の行動を通じて、経済厚生を改善する機能があるのである。

#### 4 おわりに

本稿では、それほど大きくない市場において独占企業として行動する中小企業を考え、この中小企業の資金調達行動を通じ、ノンバンクの存在が経済厚生に与える影響を分析した。貸出に際し、銀行は担保を要求するが金利は低く、ノンバンクは金利が高いが担保を要求しない。資本財、労働の 2 つの生産要素を想定すると、労働は担保とはならず、資本財のみが担保となる。十分な自己資金を保有していない中小企業は、担保である資本財の範囲内でしか銀行から信用を得られない借入制約に直面する。もしもノンバンクが存在しなければ、中小企業は銀行から信用を得るため担保である資本財を増やすことになる。ゆえに、過剰な資本財が生じ、資源配分にゆがみが生じる。しかし、自己資金が少ない中小企業は、高い金利を負担してでもノンバンクを利用することにより利潤を増加させることが可能である。経済が図 2 の①の領域にあるとき、そのような中小企業の行動により社会厚生は改善する。さらに興味深いのは、図 2 の④の領域である。ここでは、中小企業がノンバンクを利用したほうが経済厚生は改善するにもかかわらず、中小企業はノンバンクを利用しない。この場合、何らかの政策的な手段により中小企業にノンバンクを利用するインセンティブを与えることと、中小企業がノンバンクを利用する社会的なコストを低下することにより、経済厚生を改善できる。

本稿の研究は、不完全競争状態にある産出物市場に対する金融の役割を分析した研究である。近年、このような産業組織論的なアプローチを用いて銀行を分析する研究が盛んである。しかし、銀行以外の金融機関については、まだあまり研究が進んでいない。ノンバンクなど、銀行以外の多様な金融機関とそれらの役割についての産業組織論的研究は今後の課題であろう。

## 数学付録

### 数学付録 1 (9)の導出

中小企業の費用最小化問題は、

$$\min_{k_1, l_1} \{(1+r)k_1 + (1+R)wl_1 - Rf + \delta\}$$

$$s.t. \quad x_1 = \sqrt{k_1 l_1}$$

である。ラグランジュ関数を  $L = (1+r)k_1 + (1+R)wl_1 - Rf + \delta + \lambda(x_1 - \sqrt{k_1 l_1})$  とする。 $\lambda$  はラグランジュ乗数である。一階の条件は

$$\frac{\partial L}{\partial k_1} = (1+r) - \lambda \frac{1}{2} \sqrt{\frac{l_1}{k_1}} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial l_1} = (1+R)w - \lambda \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k_1}{l_1}} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = x_1 - \sqrt{k_1 l_1} = 0$$

であるので、以上を整理すると要素需要関数  $k_1 = \sqrt{\frac{(1+R)w}{(1+r)}} \cdot x_1$ 、 $l_1 = \sqrt{\frac{(1+r)}{(1+R)w}} \cdot x_1$  を得る。こ

れらの要素需要関数を目的関数である(8)に代入すると、費用関数(9)を得る。

### 数学付録 2 図 2 について

まず、(24)の形状を調べる。(24)を微分すると  $\frac{\partial x_1}{\partial x_2} = A \frac{x_2}{x_1} > 0$  である。2 回微分は

$\frac{\partial^2 x_1}{\partial (x_2)^2} = -\frac{A \cdot B}{x_1} < 0$  である。 $\lim_{x_2 \rightarrow \infty} x_1 = +\infty$  である。(24)に  $x_1 = 0$  を代入すると、

$x_2 = \sqrt{B/A} > 0$  である。ゆえに(24)は  $x_2 - x_1$  平面における上に凸な単調増加関数である。(24)と

(25)の交点は  $x_1 = \sqrt{\frac{BC}{A-C}} > 0$ 、 $x_2 = \sqrt{\frac{B}{A-C}} > 0$  であり、(24)と(25)は第一象限の1点で交わる。

## [注]

- 1 わが国におけるノンバンクの定義は、1990 年に大蔵省銀行局長の私的諮問機関として発足したノンバンク研究会による「預金等を受け入れないで与信業務を行う会社」が最も一般的であろう(ノンバンク研究会報告書、同参考資料 1991)。この定義では保険会社や投資信託などもノンバンクに含まれることとなるが、現実にはノンバンクとは「貸金業規正法」の対象となるものを指しており、消費者向け無担保貸金業者、事業者向け貸金業者、手形割引業者、クレジットカード会社、信販会社、質屋、リース会社住宅金融専門会社等がこの範疇に含まれる(館編『金融辞典』1994)。
- 2 さらに、森他(2004)は、銀行とノンバンクが提携することにより、情報生産機能が強化されることを明らかにした。
- 3 本稿では、簡単化のために、保証などの人的担保や、物的担保のうち債権担保や有価証券担保等は考えない。
- 4 例えば、Cohen and Sachs(1986)、Barro, Mankiw, and Sala-i-Martin(1995)も、労働と資本(財)を投入物とする生産関数を想定し、資本(財)のみが担保となるモデルを用いている。
- 5 ノンバンクを利用することにより中小企業がこうむる社会的コスト  $\delta$  には、様々なものが考えられる。それは金額単位、経営者の効用単位で測られるであろう。しかし、本稿では簡単化のため、 $\delta$  を金額単位で考える。

## 参考文献

- 岡部光明『現代金融の基礎理論:資金仲介・決済・市場情報』日本評論社、1999 年
- 館龍一郎編『金融辞典』東洋経済新報社 1994
- 「ノンバンク研究会報告書、同参考資料」1991 年
- 森伸宏、井澤裕司、飯田隆雄、新海哲哉、岡村誠「ノンバンクと銀行の業務提携:貸出契約における情報生産の利益」『消費者金融サービス研究会年報』No5、2004 年
- 湯川洋久「途上国におけるマイクロクレジットの、わが国消費者金融に対するインプリケーション — 金利規制を例にとって —」『消費者金融サービス研究会年報』No4、2003 年
- 山田治徳「中小企業向け政策融資の再編成」堀江康熙編『現代金融の経済学』日本評論社 2003 年

Barro, R.J., N.G. Mankiw, and X. Sala-i-Martin “Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth,”  
*American Economic Review*, 1995, vol.85, No.1, pp.103–115.

Bester, H. “Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information,” *American Economic Review*, 1985, vol.75, No.4, pp.850–855.

Cohen, D. and J. Sachs “Growth and External Debt under Risk of Debt Repudiation,” *European Economic Review*, 1986, vol.30, pp.529–560.

Freixas, X. and J.C. Rochet *Microeconomic of Banking*, 1997, MIT Press.