

最適な負債満期構成と企業資産流動化の効率性

—債務不履行によるコントロール権移転効果の分析—*

土 村 宣 明

要 旨

本稿は、いつ投資家が企業のコントロール権（企業の意思決定権）を取得するかを調達時の契約に記述できない状況において、株主価値だけでなく経営者の私的利益を加えた企業活動による社会的価値を最大化するには、どのような負債契約が最適となるかを理論的に検討した。既存研究に対する貢献は、経営者の私的利益の設定を大きく拡張し、より多くのステークホルダーの総余剰を最大化するための最適契約を示したことである。モデルでは、キャッシュフローが実現する前にプロジェクトの継続価値が観察可能となり、経営者にはプロジェクト継続によって私的利益が発生する状況を想定する。キャッシュフローは立証可能であり、私的利益は立証不可能かつ移転不可能であると仮定する。発生する問題は、プロジェクトの成功確率が小さいために中止するのが効率的であっても、経営者には継続を選択するインセンティブが働くことである。投資家にはその逆の問題が発生する。このため、事業を継続するか、資産を流動化して中止するかという企業の意思決定が効率的に履行されるには、コントロール権を経営者から投資家に効率的な水準で移転させる必要がある。このような効率的なコントロール権の移転は、短期債と長期債の併用により調達し、短期債による債務不履行の水準を長期債の発行によって調節することで達成される。

目 次

- I. はじめに
- II. モデル
 - 1. モデルの基本構成
 - 2. ベンチマーク
- III. 負債満期構成と社会的効率性
 - 1. 短期借入と長期社債発行の併用と社会的効率性
 - 2. 単一の調達方法と非効率性
 - 3. 再交渉と社会的効率性

* 本稿を作成するにあたり、倉澤資成教授（横浜国立大学）、大森孝造氏（中央三井アセット信託銀行）、さらには匿名のレフェリーからたいへん有益なコメントをいただいた。ここに深く感謝申し上げたい。もちろん、ありうる誤りは筆者の責任である。

IV. 経営者による最適な資金調達を選択

1. オーナー企業経営者の選択

I. はじめに

本稿は、負債の債務不履行を通じたコントロール権（企業的意思決定権）の配分効果を理論面から考察する。既存研究とは異なる状況を想定し、その状況において効率的な企業的意思決定が事後的に履行されるには、どのような負債契約が最適になるかを検討する。

モデルが想定するのは以下の状況である。企業が資金制約のため外部資金を調達し、プロジェクトを実行する。プロジェクトのキャッシュフローが実現するよりも前の時点でプロジェクトの継続価値が判明し、この時点で、企業はプロジェクトを継続するか、資産流動化によって中止するかを選択しなければならない。キャッシュフローと企業資産はともに立証可能であり、プロジェクトが継続されるならば、企業経営者には移転不可能な私的利益が発生する。企業の債務不履行が起こった場合には企業経営のコントロール権は経営者から債権者に移転する。債権者は、このようにしてコントロール権を取得したならば、経営者に代わって企業的意思決定を行うことができる。これらの設定のもと、短期と長期の負債の併用によって資金調達するならば、短期債の債務不履行によるコントロール権の移転水準の調節が可能になるため、社会的便益が最大化されることを示す¹⁾。他方で、単一の負債によって調達した場合には、非効率な選択が見られることも確認する。

本稿のモデルでは、短期の資金を提供した投資家が企業の債務不履行によってコントロール

2. 非オーナー企業経営者の選択

V. まとめ

権を取得し、企業的意思決定を行えると想定する。このような役割に当てはまる投資家としては、不特定多数の社債保有者ではなく、銀行などの金融仲介機関が考えられる²⁾。

モデル設定は本稿と異なるが、Berglöf and Thadden [1994] も負債の債務不履行を通じたコントロール権の配分を分析し、同様の分析結果を得ている³⁾。この研究では、企業資産の流動化価値は立証可能である一方、キャッシュフローの立証が不可能な状況を想定する⁴⁾。プロジェクトは時点0, 1, 2の3時点でわたって展開され、時点1において資産とキャッシュフローを創出する。時点1の資産は部分的に流動化可能であり、残存資産があれば、時点2でも資産とキャッシュフローを生み出す。分析上の重要な仮定は、時点1の資産流動化に関する次のトレード・オフである。限界的には資産は流動化されるよりも企業が継続して使用する方が効率的であるが、債権者は自分のリターンを増加させるために資産流動化を選好する。資産は立証可能なので、債権者は資産の流動化価値を獲得できるからである。このモデルで発生する問題は、キャッシュフローが立証不可能であるという理由から、企業には返済可能であっても戦略的な債務不履行を選択するインセンティブが生じることである。債務不履行が選択されたならば、流動化は非効率なので、実際の流動化を避けること、さらにはそのことから発生する余剰の配分について再交渉が行われる。以上の設定における最適な契約は、債権者に対して可能な限り大きな返済を行うインセンティブを企業に与え、時点1において実際に生じる非効率

な資産の流動化を可能な限り小さくする契約である。

最適契約の主な特徴は以下の二つである。ひとつは、二人の投資家から調達し、一人の債権者だけに時点1における流動化の権利と企業と再交渉する権利を与えることである。もうひとつは、再交渉に参加しない長期債権者の「流動化が起こらない場合」のリターンを可能な限り大きくすることである。これらの特徴を満たす契約によって、単一の負債発行による調達時よりも、債権者全体が受け取るリターンを大きくできる。短期債権者に流動化の権利を集約し、流動化した場合に獲得できるリターンをあらかじめ大きくしておけば、これが短期債権者による資産流動化の信憑性のある脅しとなり、企業の再交渉レントを小さくできる。このため、再交渉の結果として短期債権者が獲得できるリターンが大きくなる。さらに戦略的な債務不履行が起こっても、再交渉によって実際の流動化が行われない場合には、長期債権者は「流動化がない場合」のリターンを獲得できる。このようにして二人の債権者の企業からの返済合計額を大きくできるため、資金調達が可能となる事前の状況が増加するのである。

本稿とのモデル設定上の重要な違いは、経営者の私的利益を明示的に考慮しないこと、キャッシュフローの立証が不可能とすることである。本稿は、Berglöf and Thaddenにおいてキャッシュフローの立証が不可能としているところを立証可能として簡略化する代わりに、私的利益が発生する状況を大きく拡張している。この拡張によって、単に金銭的便益のみに関心がある債権者だけでなく、より多くのステークホルダーの総余剰を最大化する調達方法の検討が行えるようになった。結果として、

「短期借入と長期の社債発行を併用する契約」は、金銭的便益ではなく、社会的便益を最大化することが示される。

本稿と Berglöf and Thadden は、債権者と企業（経営者）間の情報の非対称性を捨象して、キャッシュフローや私的利益の立証の可否が資産流動化についての企業の意思決定に与える影響を分析対象とする⁹⁾。これらとは異なり、キャッシュフローの立証可能性や移転可能性の問題を捨象して、情報の非対称性下における資産流動化の意思決定を検討している研究もある。Diamond [1993], Park [2000], Repullo and Suarez [1998] などが代表的な研究であり、異なる負債間の最適な返済優先順位や期間構造、企業に対するモニタリング方法を明らかにした。

Diamond は、自身の信用度についての私的情報を保有する借手が、どのような負債の優先劣後構造と期間構造を選択するかを分析している。短期負債発行の効果を分析対象とする点は本稿と類似しているが、モデル設定だけでなく問題の立て方も本稿とは異なる。本稿のように経営者の私的利益を加えた社会的便益の最大化問題を分析しているわけではない。

Diamond がアドバース・セレクションを分析対象としているのに対し、Park, Repullo and Suarez は、借手の行動が貸手に観察できないモラル・ハザードの状況を想定し、優先債権者が借手を事後的にモニタリングするのが効率的であるという分析結果を得ている。Park によると、情報を持つ債権者による企業資産の流動化は、経営者に対して「信憑性のある脅し」として機能するため、経営者による資産代替を防ぐ効果をもつ。したがって、モニタリングを行う債権者にインセンティブを与える

目的で、返済の優先権を与えるべきだと主張する。Repullo and Suarez は、経営者の努力水準が債権者に観察できない状況において、事後のモニタリング設計が努力水準に与える影響を分析し、Park と同様の結果を得ている。

なお、倉澤・土村 [2006] は、モデルの基本的な設定は本稿と同様であるが、負債の満期期間構成を通じたコントロール権の移転ではなく、エクイティファイナンスにおける議決権の変化を通じたコントロール権の移転を分析対象とする。また、投資家としてベンチャーキャピタルを特定し、債務不履行でなくても投資家が経営介入できる状況を考察している。

以下、Ⅱ節では、モデルの基本構造を示す。Ⅲ節は、短期借入と長期社債を発行する負債契約で社会的効率性が達成されることを示し、さらに再交渉が可能な場合に限れば長期社債の発行だけでも効率性が達成されることを確認する。Ⅳ節は、経営者が全株式を保有するオーナー企業と保有しない非オーナー企業とに分け、それぞれについて効率的な負債契約が選択されるかどうかを検討する。Ⅴ節では、本稿の結果を要約する。

Ⅱ. モデル

本節は、最初にモデルの基本構造を示し、次にⅢ節以降の分析におけるベンチマークとなる、社会的便益を最大化する企業の意思決定とその結果を提示する。

1. モデルの基本構造

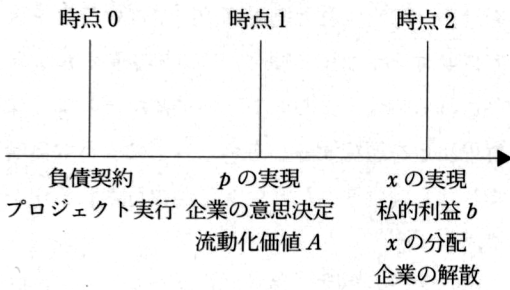
モデルで考慮する経済主体は、起業家経営者（以下では経営者と呼ぶ）と投資家（債権購入後は債権者と呼ぶ）であり、いずれもリスク中

立的である。モデルは0, 1, 2の3時点から成り、リスクフリーレートを0としよう。経営者は1単位の資金が必要な正のNPVのプロジェクトを持つが、自己資金を保有していない。このため、プロジェクトを実行するには、投資家から1単位の資金を調達しなければならない。プロジェクトのキャッシュフローは不確定であり、時点2に発生する。市場には多くの投資家があり、経営者はそれぞれの時点において競争的な資金市場に対面する。このため、投資家はペイオフの期待値が0以上ならば資金を提供し、経営者が余剰のすべてを獲得すると仮定する。時間の流れと発生するイベントの関係は図表1にまとめられている。

短期負債で調達する場合には、時点0に投資家から企業に資金が提供され、時点1に企業から債権者に返済が行われる。その短期負債の返済に充てる資金調達と、債務不履行によるコントロール権の移転に焦点を当てるため、プロジェクトのキャッシュフローは時点2においてのみ発生すると仮定する。時点2に実現するキャッシュフローの実現値は、確率 p で x 、確率 $1-p$ で0である。ただし、 p は、時点1において $[0, 1]$ の実現値をとる一様分布に従う確率変数であると仮定する。すなわち、時点0では p の実現値が知られていない。したがって、時点1におけるキャッシュフローの条件付き期待値は px 、時点0におけるキャッシュフローの期待値は $x/2$ である。プロジェクトの資産は時点1において流動化が可能であり、資産が流動化される場合には企業は解散する。分析の簡単化のため、資産の流動化価値は、時点1において A 、時点2において0と仮定する⁶⁾。

時点2までプロジェクトが継続されたなら

図表1 時間の流れとイベント



ば、経営者は私的利益 b を得る⁷⁾。キャッシュフローの実現価値 x 、時点1での流動化価値 A 、経営者の私的利益 b について、

$$0 < b < A < 1 < x \quad (1)$$

の関係を仮定する。すなわち、時点1における資産の流動化価値は投資金額よりも小さく、さらに経営者の私的利益が流動化価値に対して相対的に小さいことを意味する。キャッシュフローの実現価値 x と資産の流動化価値 A は、すべての経済主体にとって立証可能であり、それぞれの経済主体間で移転できる。時点2に経営者が得る私的利益 b は立証不可能であり、主体間の移転もできない。時点1に実現するプロジェクトの成功確率 p はすべての経済主体が観察できるが立証は不可能である。

資金調達方法としては負債発行を検討する⁸⁾。一種類の負債契約につき一人の債権者が資金提供すると仮定しよう⁹⁾。債権者は企業が債務不履行の場合には企業経営のコントロール権を獲得する¹⁰⁾。この場合、資産を流動化させるか、あるいは継続させて将来のキャッシュフローからリターンを得るかを決定する。こうした債権者としては、不特定多数の社債保有者ではなく、例えば、銀行などの金融仲介機関が考えらよう。以下では議論をわかりやすくするため、短期資金は銀行借入、長期資金は社債発行によって調達すると想定しよう。時点0に短期

負債で調達する場合、その返済資金を得るために、企業は時点1に借換債を発行できる。この場合の借換債保有者に対する返済は、企業が既に発行している他の請求権に劣後すると仮定する。具体的には次の調達方法を分析する。(ア)短期の銀行借入と長期社債発行の併用、(イ)短期の銀行借入、(ウ)長期の社債発行、の三種類である。短期資金を提供する債権者を短期債権者、長期資金を提供する債権者を長期債権者と呼ぶことにする。

2. ベンチマーク

ベンチマークとする、社会的便益を最大化する企業の意思決定とその結果を示す。モデルの設定から、プロジェクトのキャッシュフローと経営者の私的利益の二つが企業経営からもたらされる。したがって、社会的便益が最大化される状態とは、キャッシュフローの価値と経営者の私的利益の価値の和が最大になる状態である。

時点1でプロジェクトが継続されたならば、時点2のキャッシュフローは確率 p で x 、確率 $1-p$ で0である。加えて、経営者が私的利益 b を得る。プロジェクトの継続価値は両者の価値の和 $px+b$ になる。このため、 $px+b$ が資産の流動化価値 A よりも大きいときにはプロジェクトの継続、小さいときには資産の流動化が効率的であろう。すなわち、

$$p < \hat{p} = \frac{A-b}{x} \quad (2)$$

のとき、そしてそのときに限り、資産を流動化することが社会的効率性を満たす意思決定となる。プロジェクトの価値と私的利益の価値の和を企業活動による社会的価値 V と定義しよう。条件(2)に従って流動化されるのであれば、時点

0における社会的価値は最大化され、これを V^* と表すと、

$$V^* = \int_0^{\hat{p}} A dp + \int_{\hat{p}}^1 (px + b) dp$$

で与えられる。時点1における資産の流動化が効率的に行われるならば、社会的効率性は達成される¹¹⁾。

Ⅲ. 負債満期構成と社会的効率性

本節は、最初に1節では、企業が「短期借入と長期社債の発行」の併用によって資金調達する場合を検討し、それらの返済比率を適切に組み合わせれば社会的効率性が達成されることを示す。次に2節では、単一の調達方法では社会的効率性が達成されないことを確認する。また2節までは、当初の契約を改定するための再交渉は行えないと仮定し、3節ではその仮定を外して再交渉の効果を検討する。

1. 短期借入と長期社債発行の併用と社会的効率性

時点0で投資家から資金提供を受けることと引き換えに、時点1に額面 D_S を返済する負債が短期借入であり、長期社債は時点2に額面 D_L を返済する負債である。時点1において、債務不履行が生じた場合には D_S の返済が D_L の返済よりも優先されると仮定する。したがって、企業が短期債権者に D_S 全額を返済できない場合には、短期債権者は資産の流動化によって額面 D_S までの返済を長期債権者よりも優先して受けられる。プロジェクトを時点2まで継続させる場合も、短期債権者は D_S までは他の債権者よりも優先して返済を受けられると仮定する¹²⁾。債権者に対する返済総額を $D (=D_S$

$+D_L)$ と表し、ここでは $D \leq x$ を仮定して分析を進め、導出された結果に矛盾がないことを後に確認する。プロジェクトの成功確率 p が観察される時点1において、各主体がどのような意思決定を選択するかを示し、どのような負債契約ならば効率的な意思決定が履行されるかを検討しよう。

時点1において、経営者がプロジェクトを時点2まで継続するには、 D_S の返済に必要な資金を調達しなければならない¹³⁾。返済のための借換債の額面を D'_S と表そう。借換債の発行によって D_S を返済するには、次の関係が満たされなければならない：

$$D'_S = \frac{D_S}{p}. \quad (3)$$

仮定によって、借換債の返済優先順位は既存の長期社債に劣後するため、 $D_S > p(x - D_L)$ の場合には、短期負債を全額返済する金額を借換債によって調達できない。このような場合には、市場の投資家は借換債をまったく購入しないことが確認できる¹⁴⁾。したがって、短期債権者に対する企業の債務不履行が発生し、コントロール権は短期債権者に移転する。すなわち、

$$p < \frac{D_S}{x - D_L} \quad (4)$$

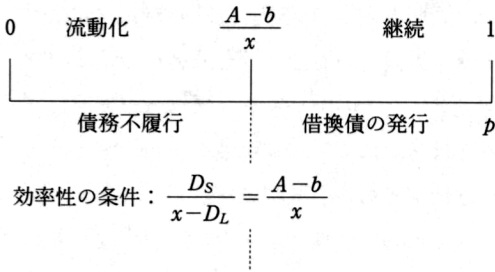
であれば、コントロール権が移転する。コントロール権を手にした短期債権者は、 $\min [A, D_S] > pD_S$ ならば資産の流動化を選択し、逆の場合にはプロジェクト継続を選択する。左辺は資産を流動化した場合、右辺は継続した場合のリターンである。すなわち、流動化の条件は、

$$p < \min \left[\frac{A}{D_S}, 1 \right] \quad (5)$$

で与えられる。

$D_S < A$ の場合、流動化の条件(5)は $p < 1$ で

図表2 社会的効率性とその条件



あり、仮定によって常に満たされる。したがって、コントロール権を取得すれば、債権者は資産の流動化を必ず選択する。次に $D_s \geq A$ の場合には、流動化の条件(5)は、

$$p < \frac{A}{D_s} \quad (6)$$

である。

次に、経営者の意思決定を検討しよう。資産の流動化は、短期債権者に対する返済資金が調達されないときにだけ起きるわけではない。経営者は、返済資金の調達が可能であっても、あえて流動化を選択する可能性がある。しかし、資産流動化を選択したときの経営者のペイオフは0、借換債を発行してプロジェクトの継続を選択したときのペイオフは $p[x - (D'_s + D_L)] + b$ であり、後者は正なので、経営者は必ずプロジェクトの継続を選択する。

以上の分析から次の補題を得る。

補題1 時点1における流動化が常に効率的に行われる条件は、

$$D_s < A, \quad \frac{D_s}{x - D_L} = \hat{p} \quad (7)$$

である。

(証明) $D_s < A$ の場合、債権者はコントロール権を取得したら必ず資産流動化を選択する。コントロール権移転の条件は $p < D_s / (x - D_L)$ 。

これが効率的な流動化の条件 $p < (A - b) / x$ と一致すればよい。この関係から $D_s / (x - D_L) = (A - b) / x$ を得る。

$D_s \leq A$ の場合、流動化の条件は(6)である。 $(A - b) / x < A / x < A / D_s$ より、 $(A - b) / x < A / D_s$ が成り立つ。このため、 $(A - b) / x \leq p \leq A / D_s$ で非効率的な流動化が行われる。

負債契約を成立させるためには、債権者の参加条件が満たさなければならない。効率的な流動化の条件(7)を満たす負債契約において、二人の債権者のリターンを足し合わせると、流動化されるならば A 、プロジェクトが継続されるならば $p(D'_s + D_L)$ である。したがって、債権者の参加条件は、経営者が余剰のすべてを得るという仮定から、

$$\int_0^{\hat{p}} A dp + \int_{\hat{p}}^1 p(D'_s + D_L) dp = 1 \quad (8)$$

で与えられる。この関係から、次の命題を得る。

命題1 $x > \theta$ であれば、短期借入と長期社債発行の併用による調達で社会的効率性が達成される。このときの返済額はそれぞれ、

$$D_s^* = \frac{(A - b)[x^2 - 2x(A - b)(A + b)]}{[x - (A - b)]^2},$$

$$D_L^* = \frac{2x[(1 - A + b)x - (A - b)b]}{[x - (A - b)]^2}$$

で与えられる。ここで、 $\theta = 1 + [1 - (A - b)(A + b)]^{1/2}$ である。

(証明) 補題1によって流動化の条件(7)は効率的な流動化の条件(2)と一致する。 D_s^* 、 D_L^* は、この流動化の条件(7)と(3)と(8)の連立方程式の解である。ただし、プロジェクトが継続され成功したときに返済可能であるという前提を満たす

ためには、成功時のキャッシュフローの実現価値が十分に大きくなければならない。したがって、 $\hat{p} \leq p \leq 1$ を満たす任意の p に対して、 $D_s^* = D_s^*/p$ と定義すると $D_s^* + D_L^* = D_s^*/p + D_L^* \leq x$ が成り立つ必要がある。これは(7)によって満たされる。解が存在する条件 $D_s^* < A$ は自明に成り立つ。さらに仮定 $x > 1$ 、 $D_s^* > 0$ から $x > 1 + [1 - (A - b)(A + b)]^{1/2}$ を得る。

社会的効率性は、短期借入に対する債務不履行時にコントロール権が効率的に移転されるために実現する。このときコントロール権を取得した短期債権者は自分のリターンを最大化するように企業の意思決定を行う。命題1は、長期社債を同時に発行すれば、このような債権者の意思決定が効率的に行われるようにコントロール権の移転が行えることを意味している。 $D_s < A$ であれば、短期債権者はコントロール権を獲得したら必ず資産の流動化を選択する。流動化すれば D_s を回収できるからである。このため、コントロール権移転の条件が流動化の条件と一致する。ただし、効率的な流動化をもたらす契約の条件は $D_s < A < 1$ なので、短期借入だけではプロジェクトに必要な1単位の資金を賅えないため、長期社債を同時に発行して不足分を調達しなければならない。流動化の条件が社会的効率性の条件と一致するように D_s と D_L を決められる状況が $x > \theta$ である。

ところで、命題1が主張するような資金調達は、現実に見られるのだろうか。モデルの想定と似たような状況において、短期負債と長期負債を併用しているとみられる具体例をひとつ紹介しておこう。オリックス不動産投資法人が平成19年6月20日に短期借入金の借換資金に充当する目的で178億円を新たに借り入れたケース

である。この借換実行前後の借入金構成は同一で、短期借入金188億円、長期借入金846億円である。借換用の資金だけを調達しているので、プロジェクトのキャッシュフローが実現しているとは考えにくく、本稿のモデル設定と似たような状況であると推測できる。

次に単一の債権者からの調達、すなわち短期借入、長期社債の発行だけでは社会的効率性が得られないことを確認しておこう。

2. 単一の調達方法と非効率性

単一の調達方法では社会的効率性が得られないことを示す。最初に、満期が時点1、額面 D_s の短期借入、次に満期が時点2、額面 D_L の長期社債の発行によって調達する場合を検討する¹⁵⁾。

短期借入による調達では、プロジェクト継続のためには、時点1で D_s の返済に充てる資金を調達しなければならない。返済が不可能ならばコントロール権が経営者から債権者に移転し、債権者がプロジェクトを継続するか、資産を流動化するかを決定する。返済資金を調達するために必要な借換債の発行が可能な条件は、 $D_s \leq px$ である。ここでは短期借入だけですべての資金を調達するため、 $D_s > A$ が成り立っている¹⁶⁾。このため、債務不履行時に債権者が資産流動化を選択する条件は、

$$p < \min \left[\frac{A}{x}, \frac{D_s}{x} \right] = \frac{A}{x} \quad (9)$$

で与えられる。また前節と同様に、経営者は、 p の実現値に関係なくプロジェクトの継続を選択することが確認できる¹⁷⁾。効率的な流動化の条件は $p < \hat{p}$ なので、短期借入だけでは社会的効率性は達成されない。 $\hat{p} \leq p < A/x$ において、非効率な流動化が選択されるからである。

次に長期社債の発行による資金調達を考える。 $D_L \geq 1$ に注意しよう¹⁸⁾。時点1において、経営者はプロジェクトを継続すれば、 $p(x - D_L)$ と私的利益 b を得る。資産を流動化すれば、流動化価値 A はすべて債権者に支払われるため、経営者には何も残らない。このため、経営者は p の値に関係なく継続を選択し、社会的効率性は達成されない。 $0 \leq p < \hat{p}$ において、非効率な継続が選択されるからである。

このようにして、短期借入の場合は非効率な資産の流動化がみられるのに対して、長期社債発行の場合には非効率なプロジェクトの継続がみられるのである。

3. 再交渉と社会的効率性

長期社債発行により調達した場合、プロジェクトのキャッシュフローが発生する以前の時点1において経営者が債権者と再交渉し、当初の契約を改定することが可能かもしれない。このような再交渉によって、プロジェクトの非効率な継続が解消され、社会的効率性が得られるかどうかを検討する¹⁹⁾。本節では、経営者が take-it-or-leave-it payout offer を行い²⁰⁾、債権者が offer を受け入れるならば再契約が成立し、拒絶するならば当初の契約がそのまま有効であると仮定する。

時点1において、経営者にはそのまま継続するという選択の他に、「長期債権者に必要な返済を行った上で資産を流動化する」という選択がある。流動化が継続よりも効率的ならば、その選択によって経営者が余剰を獲得できるからである。この offer が債権者に受け入れられる条件を検討しよう。債権者はプロジェクトが継続されるならばリターン pD_L を得るため、経営者はそれ以上のリターンを提示する必要がある。

経営者にとって、再交渉において債権者に pD_L を支払うことが有利な条件は、

$$A - pD_L > p(x - D_L) + b$$

である。左辺は再交渉の結果として資産が流動化された場合に経営者が得るペイオフ、右辺は既存の契約におけるペイオフである。これを整理すると、経営者が再交渉を offer して資産を流動化する条件は、

$$p < \frac{A - b}{x} = \hat{p} \quad (10)$$

と書き換えられる。(10)は、プロジェクトの継続が非効率ならば、経営者は再交渉によって資産を流動化する方が有利であることを意味している。このとき債権者の参加条件は、

$$\int_0^1 pD_L dp = 1 \quad (11)$$

で与えられる。

以上の分析から、次の命題を得る。

命題2 再交渉が可能な場合、 $x \geq 2$ であれば、長期社債の発行による資金調達によって社会的効率性が達成される。額面は $D_L^* = 2$ で与えられる。

(証明) (10)より資産流動化は効率的である。参加条件(11)から D_L^* を得る。このとき、解が存在する条件 $D_L^* \leq x$ が必要である。 $D_L^* \leq x$ から $x \geq 2$ を得る。

再交渉が可能ならば、経営者は債権者の譲歩を引き出すことができる。経営者による take-it-or-leave-it payout offer の仮定から、再交渉レントのすべてを経営者が獲得できるため、社会的効率性が達成される。仮に、2節で仮定したような、再交渉が不可能な状況において資産を流動化したら、流動化価値 A はすべてが

債権者に対する返済に充てられてしまうため、経営者には何も残らない。継続した場合には正のペイオフが期待できるので、こちらを選択してしまうのである。

IV. 経営者による最適な資金調達 の選択

これまでの議論では、経営者が企業の全株式を保有していると仮定した。このような企業をオーナー企業と呼ぶことにする。1節は、こうしたオーナー企業の経営者による資金調達方法の選択を検討する。2節では、経営者が企業の株式を保有していない非オーナー企業を想定し、この経営者が効率的な負債契約を選択する条件を示す。

1. オーナー企業経営者の選択

経営者が全株式を保有するオーナー企業の場合、私的利益を含めた社会的便益の最大化と経営者のペイオフ最大化は完全に一致する。このため、社会的効率性を達成する資金調達方法があれば、経営者はこの方法を選択する。これまでの検討によれば、再交渉不可能の仮定のもとでは、短期借入と長期社債発行の併用による調達に限って、社会的効率性が達成される。したがって、経営者にとってはこの方法が最適な調達方法である。再交渉が可能ならば、社会的効率性は短期借入と長期社債発行の併用、または長期社債の発行だけで達成される。しかし、それぞれの条件は同じではない。それらは、前者において $x > \theta$ 、後者において $x \geq 2$ である。両者を比較すれば前者が後者を含んでいることがわかる。

オーナー経営者の選択を次の命題として整理

しておこう。

命題3 (I) 再交渉が不可能な場合、 $x > \theta$ であれば、オーナー経営者は「短期借入と長期社債発行の併用」による調達を選択する。(II) 再交渉が可能な場合、(i) $x \geq 2$ ならば、「長期社債の発行」と「短期借入と長期社債発行の併用」は無差別である。(ii) $\theta < x < 2$ ならば、「短期借入と長期社債発行の併用」を選択する。

プロジェクトが成功したときの x が小さいときには、再交渉の可否に関わらず、「短期借入と長期社債発行の併用」だけで社会的効率性が達成され、経営者に選択される。 $\theta = 1 + [1 - (A - b)(A + b)]^{1/2}$ を A と b について偏微分すると、

$$\frac{\partial \theta}{\partial A} = - \frac{A}{[1 - (A - b)(A + b)]^{1/2}} < 0,$$

$$\frac{\partial \theta}{\partial b} = \frac{b}{[1 - (A - b)(A + b)]^{1/2}} > 0$$

を得る。 A が大きくなり b が小さくなるほど θ が小さくなり、「短期借入と長期社債発行の併用」が「長期社債の発行」よりも有利な状況が増加することがわかる。(8)をみると、 A が大きくなり b が小さくなるほど流動化による債権者の合計リターンが増加するため、参加制約が満たされやすくなり資金調達が容易になることがわかる。他方で、長期社債発行の場合には効率的な契約が行える条件が A と b に依存しない。

2. 非オーナー企業経営者の選択

本節は、再交渉が不可能であるとの仮定のもと、株式を保有していない非オーナー企業において、どのような契約を行えば効率的な調達方

法が選択されるかを検討する。

これまでに、短期借入と長期社債発行の併用、長期社債発行、短期借入を分析してきた。経営者のペイオフは、株式を保有していなければ私的利益だけである。したがって、短期借入と長期社債発行の併用において、経営者が得るペイオフは $\int_p^1 bdp = (1 - \hat{p})b$ である。長期社債発行を選択した場合は $\int_0^1 bdp = b$ 、短期債を選択した場合は $\int_{A/x}^1 bdp = (1 - A/x)b$ である。これら調達方法ごとの経営者のペイオフは、 $\hat{p} < A/x$ より、

$$(1 - A/x)b < (1 - \hat{p})b < b$$

の関係を満たす。命題1によって、効率的な資金調達方法は D_s^* の短期借入と D_l^* の長期社債発行の併用であるが、経営者は自分のペイオフを最大化するので長期社債の発行を選択するだろう。したがって、経営者に効率的な調達方法が選択させるためには、何らかのインセンティブメカニズムが必要となる。例えば、「短期借入 D_s^* と長期社債 D_l^* の発行による調達が確認されたら、株主が経営者に $w^* = b - (1 - \hat{p})b = \hat{p}b$ の報酬を支払う」という内容の補助的契約を調達前に行うことが考えられよう²¹⁾。株主にとっても、長期社債発行時よりも大きいペイオフが得られるため、このような補助的契約の利用が有利であることが確認できる²²⁾。

一般に、上場企業は非オーナー企業である。ここでの分析結果は、上場企業においても経営者に適切な報酬を与えることが可能ならば、短期借入と長期社債発行の併用によって社会的効率性が達成される可能性があることを示唆している。

V. まとめ

本稿は、どのようなときに投資家がコントロール権を取得するかを調達時の契約において詳細に記述できない状況において、どのような調達方法を用いれば社会的効率性が履行可能となるかを分析した。事後的にプロジェクトを継続するか、あるいは資産を流動化するかについての意思決定がどうすれば効率的に履行されるかが具体的な問題であった。成功確率 p に依存させた流動化やコントロール権の移転が契約不可能な状況では、短期借入と長期社債発行の併用による調達が最適であることが本稿の結論である。異なる期間の負債を組み合わせれば、短期債の債務不履行によって経営者から債権者に効率的なコントロール権の移転が可能になるからである。Berglöf and Thadden の分析結果と比較して異なる点は、経営者の私的利益の設定を大きく拡張し、より多くのステークホルダーの総余剰を最大化する契約として、短期と長期の負債契約の併用が最適になることを示せたことであろう。オーナー企業だけでなく上場企業のような非オーナー企業でも、適切な報酬を与えれば、効率的な負債契約が経営者によって選択される可能性があることも確認した。

分析結果の前提として重要な点は、短期借入を銀行などの金融仲介機関から行うことであろう。モデル設定上は流動化コストを捨象したが、実際の流動化にはコストがかかる。このため、コントロール権の移転先が低コストで流動化を実行できる主体であったほうがよい。逆に長期社債は流動化コストが大きい主体に発行するのが望ましいだろう。

注

- 1) 短期債権の保有者が優先債権者であり、債務不履行時には劣後する債権者よりも相対的に大きなコントロール権を獲得する状況を想定している。一般には、債務不履行が生じた場合、当事者である短期債権者だけがコントロール権を取得するわけではなく、長期債権者を含む全ての債権者が何らかのコントロール権を取得する。
- 2) 社債保有者が経営者に代わって企業の意思決定を行うと想定するのはいくらか無理があるためである。銀行であれば、倒産手続きや企業経営、経営者のモニタリングについての専門知識・技術を持つため、「流動化」と「継続の選択」のような決定的な選択について企業の意思決定を行ってそれを履行させることができるであろう。ここでは、投資家がコントロール権を保有するとは、投資家が企業に自らの意思を強制できることを意味している。
- 3) Tirole [2006] は負債の満期構成を通じたコントロール権の効率的な配分を検討しているが、本稿とは異なり、それが事前の努力インセンティブに与える効果を検討している。
- 4) 流用モデルとも呼ばれ、Hart and Moore [1998] (その1989年のワーキング・ペーパー) がこの設定を用いた代表的な研究である。Fluck [1998] が多期間の設定で分析を行っている。
- 5) またHart and Moore [1995] は、本稿と同じく企業が期間の異なる複数の負債を発行する場合に、負債の返済順位がどのような役割を有するかを考察している。
- 6) 時点2の流動化価値は、 A' ($0 < A' < A$) であっても議論の本質は変わらない。ここでは時間の経過とともに消耗したり、消費されたりして価値が減少する資産を想定している。
- 7) 私的利益に対しては、「経営者が得る評判の上昇」あるいは「プロジェクトが継続された場合に企業経営から引き続き得られるさまざまな便益」といった解釈が行える。
- 8) 時点0において、企業の全株式を経営者が保有していると仮定する。IV節では、上場企業のように、経営者が自社株式を保有していない場合の経営者の意思決定も分析対象とする。
- 9) 短期負債と長期負債を併用するにしても、一人の投資家から全ての資金を達する方法も考えられるが、得られる結果は基本的には変わらない。この場合は、どの債権者がコントロール権を得るのがより効率的であるかを検討する必要がなくなる。本文ではより一般的な、別々の投資家から調達する場合を具体的に検討する。
- 10) すなわち、債権者の意思決定に従って、業務の執行が行われると仮定する。
- 11) Diamond は、借り手が自発的に資産を流動化しない状況を分析する目的で私的利益が十分に大きいと仮定しているだけで、私的利益の価値を含めた効率性の評価は行わない。本稿はこの私的利益を含めた価値を最大化する負債契約の特徴を明らかにすることを目的とする。
- 12) 債務不履行後の企業再生において債権者が元の債権額面までに権利が留まるかどうかは、再生プロセスに依存する。例えば、debt equity swapを行ったら、短期債権者の受取上限は D_S ではなくて $x - D_L$ となる。ここでは、債務不履行のときに、債権者が D_S の返済期日を時点2まで延期することを想定している。
- 13) $px + b < A$ であれば、経営者は返済原資 A を原資に別の債権者から $p(D_S + D_L)$ を借り入れて、社債を買入償却できるように見える。しかし、 p は観察可能なので、債権者は借入償却の提案には応じないだろう。債務不履行になれば、債権者は A ($> p(D_S + D_L)$) を獲得できるからである。
- 14) 仮に、企業が全額を返済できなくても、借換債の発行によって調達できる額 $p(x - D_L)$ だけを返済するとしよう。この場合、債務不履行によってコントロール権を手にした短期債権者が資産を流動化する条件は、

$$\min [A + p(x - D_L), D_S] > pD_S$$
 で与えられる。左辺は短期債権者が流動化を選択したときのリターンであり、右辺は継続時のリターンである。この条件は必ず成り立つため、短期債権者は流動化を選択する。ところが、借換債保有者は資金を提供するのに必要な返済を受けられない。すなわち、返済額 $A + p(x - D_L) - (D_S + D_L)$ は供給額 $p(x - D_L)$ よりも小さい。このようにして、市場の新規投資家は、十分な返済を受けられないため、借換債を購しない。
- 15) 長期の負債は銀行借入であっても社債発行であってもモデル設定上は同じことであるが、解釈の容易性から、長期の場合は社債を発行すると仮定して議論する。
- 16) 時点1において債務不履行の可能性があるため、時点0の契約で規定された D_S は投資額よりも大きくなる。
- 17) 流動化したときの経営者のペイオフは0、借換債を発行し、プロジェクトの継続を選択したときのペイオフは $p(x - D_S) + b$ である。
- 18) $D_L < 1$ であれば、時点0で1単位の資金を調達できない。
- 19) 短期借入と長期社債発行の組み合わせの場合には、社会的効率性が得られているために、これ以上に状態の改善が見込めないこと、加えて経営者の資金制約が存在するために再交渉は行われない。
- 20) この再交渉の形式では、offerする側がすべての余剰を得る。
- 21) ただし、 w^* は時点0において経営者が私的に消費すると仮定する。
- 22) この場合の株主のペイオフは $\int_0^{\hat{p}} Adp + \int_{\hat{p}}^1 (px + b) dp - \int_0^1 bdp - 1$ 、長期社債発行時は $\int_0^1 (px + b) dp - \int_0^1 bdp - 1$ である。 $\int_0^{\hat{p}} Adp + \int_{\hat{p}}^1 (px + b) dp > \int_0^1 (px + b) dp$ なので、前者のほうが大きい。

参考文献

- 伊藤秀史 [2003], 『契約の経済理論』, 有斐閣。
 オリックス不動産投資法人, 「ニュースリリース」
 (<http://www.orixreit.com/cms/news.html>).

- 倉澤資成, 土村宜明 [2006], 「転換社債によるコン
トロール・ライトの配分とその役割」『2006年
度日本ファイナンス学会大会予告集』550-561
頁。
- 森田果 [2005], 「セキュリティ・デザインと法学」,
『民商法雑誌』132, 746-773頁。
- 柳川範之 [2000], 『契約と組織の経済学』, 東洋経
済新報社。
- Agion, P., and P. Bolton. [1992], "An Incomplete
Contracts Approach to Financial Contracting," *Review of Economic Studies*, Vol. 59,
pp. 473-494.
- Berglöf, E., and E. V. Thadden. [1994], "Short-
term Versus Long-term Interests: Capital
Structure with Multiple Investors," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, pp. 1055
-1084.
- Bolton, p., and M. Dewatripont. [2005], *Contract
Theory*, MIT Press.
- Dewatripont, M., and J. Tirole. [1994], "A The-
ory of Debt and Equity: Diversity of Securi-
ties and Manager-Shareholder Congru-
ence," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.
109, pp. 1027-1054.
- Detragiache, E. [1994], "Public versus Private
Borrowing: a Theory with Implications for
Bankruptcy Reform," *Journal of Financial In-
termediation*, Vol. 3, pp. 327-354.
- Diamond, D. W. [1993], "Seniority and Maturity
of Debt Contracts," *Journal of Financial Eco-
nomics*, Vol. 33, pp. 341-368.
- Fluck, Z. [1998], "Optimal Financial Contract-
ing: Debt versus Outside Equity," *Review of
Financial Studies*, Vol. 11, pp. 383-418.
- Hart, O. [1995], "Firms, Contracts and Financial
Structure," *Oxford University Press*.
- Hart, O. [2001], "Financial Contracting," *Journal
of Economic Literature*, Vol.34, pp. 1079-1100
- Hart, O., and J. Moore. [1995], "Debt and Senior-
ity: an Analysis of the Role of Hard Claims
in Constraining Management," *American
Economic Review*, Vol. 85, pp. 567-585.
- Hart, O., and J. Moore. [1998], "Default and Rene-
gotiation: A Dynamic Model of Debt," *Quar-
terly Journal of Economics*, Vol. 113, pp. 1-
42.
- Hoshi, T., A. Kashyap., and D. Scharfstein.
[1991], "Corporate Structure, Liquidity, and
Investment: Evidence from Japanese Indus-
trial Groups," *Quarterly Journal of Econom-
ics*, Vol. 106, pp. 33-60.
- Kaplan, S. N., and P. Strömberg. [2003] ,"Finan-
cial Contracting Theory Meets the Real
World: An Empirical Analysis of Venture
Capital Contracts," *Review of Economic Stud-
ies*, Vol. 70, pp. 281-315.
- Park, C. [2000], "Monitoring and Structure of
Debt Contracts," *Journal of Finance*, Vol. 55,
pp. 2157-2195.
- Rajan, G. R. [1992], "Insiders and Outsiders: the
Choice between Informed and Arm's Len-
gth Debt," *Journal of Finance*, Vol. 47, pp.
1367-1400.
- Repullo, R., and J. Suarez. [1998], "Monitoring,
Liquidation, and Security Design," *Journal
of Financial Studies*, Vol. 11, pp. 163-187.
- Tirole, J. [2006], "Theory of Corporate Finance,"
Princeton University Press.

(横浜国立大学大学院研究生)