

優先株式の最適性と契約再交渉*

大 森 孝 造

要 旨

企業の資金調達手段は債券や株式など様々な手法があり、それぞれが最適契約となる状況や要因が研究されている。しかし、優先株式についてはそうした説明が見当たらない。本論文は、経営者と外部投資家との間でエージェンシー問題が生じる状況において、予め外部投資家への分配額を定めておくことができる優先株の機能から、その最適性を主張する。同様の分配パターンは契約再交渉とみなすことができる発行済証券の買入れでも達成可能であるが、単独では、その機会は経営者によって選択されない。これが優先株の最適性を補強する。

本論文で示された優先株式が最適となる状況とは、資金調達規模が大きく、事業の見通しは不確実で、経営者努力が長期的な収益性に大きく影響するような場合である。また、事業の内容に関して、投資家と経営者は共通の情報を持ち、事前の動機付けが重視される場合である。現実をみれば本邦の優先株式は、そのほとんどが企業再生に伴って第三者割当てによって発行されることが特徴である。本論文で示された優先株式が最適となる状況やモデルの特徴は、こうした優先株式発行の現実と整合的と思われる。

目 次

- | | |
|-------------|------------------------|
| I. はじめに | 3. 再交渉によるセカンド・ベストの可能性 |
| II. モデル設定 | 4. 経営者への短期的な分配がない時の再交渉 |
| III. 分析 | IV. 考察 |
| 1. セカンド・ベスト | V. まとめ |
| 2. 優先株式の最適性 | |

* 本稿作成にあたり、日本ファイナンス学会第22回大会にて討論者を引き受けて頂いた法政大学鈴木豊教授、及び同大会セッション、証券経済研究所資産運用研究会、同株式市場研究会、大阪大学数理・データ科学セミナーの参加者より貴重なコメントを頂いた。深く感謝申し上げます。

I. はじめに

企業は様々な形式の証券を発行して、資金調達を行っている。しかし、最も基本的な企業金融のモデルでは、資金調達方法は企業価値に関して中立としている。そのため、その後の証券デザインをめぐる研究は、古典的なモデルの仮定を緩和することで、それらが最適な契約となる状況や要因を明らかにしてきた。

例えば、債券であれば、一つには債務不履行が生じたときに債権者が企業に介入できる機能が注目され、そこから導かれる結果として、契約が不完備であることへの対応になっていると説明がされる (Aghion/Bolton [1992])。債券は額面が固定されておりキャッシュフローが予め定められた値以下となった時に債務不履行が生じることからは、企業状態などを外部から確認することが難しい場合に、確認コストや事業清算コストを最小化する最適な契約であるとされる (Townsend [1979], Bolton/Scharfstein [1990])。また、額面以上で一定となるペイオフの形からは、経営者の努力を最大にする契約との説明もある (Innes [1990])。

他方、株式は、出資額に応じて分配を受ける自然な契約である。投資家への分配額を柔軟に変更でき債務不履行が生じないため、債務不履行によって生じる事業の劣化や資産の流動化などのコストを被らないことがメリットになる。また、議決権によって経営に外部投資家が干渉できることが価値を生む場合もある。

しかし、優先株式についてはそうした存在を支持する説明が見当たらない。優先株には様々なものがあるが、優先配当額を予め決めておく機能に注目すると、キャッシュフローの分配パ

ターンとしては債券に類似しているといえる。しかし、債務不履行が生じないので経営権が移転したり外部者が介入する効果はないし、税効果もない¹⁾。一方、株式が持つ配当支払いの柔軟性は少なく、株式本来の議決権が制限されていることが多い。よって、債券や株式に関して指摘されている特性からは、その存在を主張することはできない。それでも、優先株は、日本においては特に企業再生に伴って少なくない量が発行されている。福田／曹 [2013] によれば、1998-2011年で発行額は16兆4千億円であり、これは新規公開株式を含む普通株式発行額の64%にまでなる²⁾。ただし、彼らも「なぜ企業が普通株式ではなく優先株式による増資を選んだのか、(中略)は今後に残された課題である」としている。

優先株式について目にすることの多い解説は、経営の自由度を保ったまま資本力を増強できる、普通株発行による増資が困難な場合に有利な条件をつけて投資家の資金を吸収する、といったものがある。しかし、資本市場では証券の価値によって発行価格が調整されるはずだから、第三者割当発行であっても、投資家にとって有利な証券であるとの主張は強いものにはならない。経営の自由度のような内部者の行動に与える影響に注目するべきであろう。

そこで、本論文は、契約に記述することのできない経営者の努力水準によって企業価値が定まるエージェンシーモデルにおいて、優先株の最適性を示す。経営者の努力が主に長期的なキャッシュフローに影響すると想定すると、短期的に生じるキャッシュフローはできるだけ外部の投資家に分配し、代わりに長期的なキャッシュフローへの経営者の関与を増やせば、経営者の努力水準が高まり企業価値が増加する。こ

の時、優先株は、短期的なキャッシュフローを外部投資家へ分配することを予め定めておくことができるため、望ましい契約となる。同様の分配パターンは途中の再交渉とみなせる発行済み証券の買取りによっても達成可能であるが、再交渉による企業価値の増分を切り分けて契約することができないために、この機会は経営者によって利用されない。この再交渉を成功させるためには、さらにストックオプションなどによる分配率の調整が必要になる。こうした結果が、優先株の最適性を補強する。

本論文で示された優先株式が最適となる状況とは、小さくない資金調達規模であり、事業の不確実性は大きく、経営者努力によって長期的な収益性が大きく変化するような場合である。また、事業の内容に関して、投資家と経営者間には共通の情報を持っており、事前の動機付けが重視される場合である。

現実をみれば、本邦の優先株式の特徴として、そのほとんどが企業再生に伴って第三者割り当てで発行されることがある。企業再生では、一般に資本構造の大規模な再構築が行われる。安定した事業に比べて、事業見通しの確実性は小さく、外部から経営を監視し規律付けすることは難しいと考えられ、経営者に成功への大きなインセンティブを与えることが必要である。また、第三者割り当てで想定される投資家は、発行企業の経営内容や見通しについて、公募増資で応じる投資家に比較して、詳細な情報を得る立場にあると考えられる。本論文で示された優先株式が最適となる状況やモデルの特徴は、こうした優先株式発行の現実と整合的であるように思われる。

以降、次節にてモデルの設定を述べ、Ⅲ節はモデルを解き、優先株の最適性を導く。Ⅳ節は

関連する研究や事象を議論し、Ⅴ節にてまとめる。命題の証明は本文中にてそれを行っている命題1, 4, 8, 9以外は補論にまとめた。

Ⅱ. モデル設定

モデルは $t = 0, 1, 2$ の3時点からなる。考慮する主体は、起業家=経営者（以下では、経営者と呼ぶ）と多数の投資家であり、いずれもリスク中立的である。一般性を失うことなく両者の割引率を0と仮定する。多数の投資家が存在するが、彼らはすべて同質的であると仮定し、あたかも一人の投資家のように取り扱う。このため、投資家間の見解の相違や利害の対立は考慮しない。

経営者は持分100%の会社を立ち上げ済みであるが、会社事業（プロジェクト）の遂行には追加投資Iが必要である。議論の単純化のために、会社の既存資産は追加投資が行われなければキャッシュフローは生まないと仮定する。また同様に、経営者の富は会社の株式以外は0であるとしよう。このため、経営者は、証券を発行して投資家からI以上の資金を調達しなければならない。

投資家の数は十分に多く、証券価格は競争的な水準に決まる、と仮定する。すなわち、価格は将来受け取るキャッシュフローの期待値に等しい。投資家が将来受け取るキャッシュフローの期待値が投資支出Iに満たないならば、投資プロジェクトは実施できないため、投資家は資金調達に応じない。経営者は、投資家が受け取る将来のキャッシュフローの期待値が投資支出I以上になるように、投資家へのリターンを定めなければならない。

プロジェクトの遂行に必要な資金I以上の資

金を調達したときには、超過部分は時点0において経営者に分配される、と仮定する³⁾。プロジェクトからは、時点1で \bar{X} 、時点2で \bar{Y} のキャッシュフローが発生する。その後の企業の価値は0となる。キャッシュフローは確率変数であり、 \bar{X} は確率 p で $X(>0)$ 、 $1-p$ で0となり、 \bar{Y} は確率 ϕ で $Y(>0)$ 、 $1-\phi$ で0となる。 p は定数であるが、 ϕ は経営者の努力水準に依存し、それが高いほど大きい。ただし、経営者は以下で述べる努力のコストを負担しなくてはならない。この短期と長期の非対称性は、短期的にはモニタリングなどによって経営者努力を確保できるが、長期的には立証可能な分配に基づくインセンティブが必要であることを想定している。なお、資金調達後の投資の遂行及び生じたキャッシュフローに関しては、契約できると仮定する。また、 $I > pX$ を仮定する。これは、 \bar{Y} からも投資家への分配を行う必要がある状況に限定するためである。

経営者の努力の選択に関して、ここでは直接に確率 ϕ を経営者の意思決定変数として扱い、そのコストを $c(\phi)$ とする。コストは、

$$c'(\phi) > 0, c''(\phi) > 0, c'(0) = 0, c'(1) \geq Y \tag{1}$$

を満たすと仮定する。(1)は、努力のコストは限界的なコストが逓増する凸関数となっていること、 ϕ を最大とする限界的コストは十分高いことを示している。経営者の決める努力水準 ϕ をあらかじめ契約で決めておくことはできな

い、と仮定する。経営者が努力を選択するのは、以下で述べる再交渉も含めて、時点1で行われるイベントの最後とする。

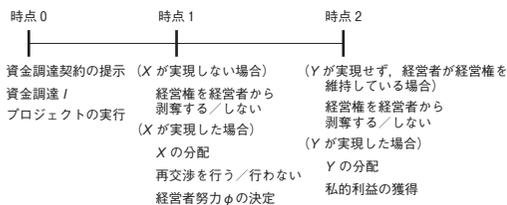
時点0において発行する証券には \bar{X} 、 \bar{Y} それぞれから経営者へのと分配額とその分配ができなかった場合に経営権が経営者から投資家に移転するか、しないか、が定められているとする。投資家に経営権が移転すると、投資家を選んだ新たな経営者によってプロジェクトは運営される、と仮定する。議論を簡単にするために、新たな経営者の能力は起業家経営者と変わらないとする。

経営者への分配額を X 、 Y それぞれに対する比率 α 、 β_i 、 $i = 1, 2$ で表す。 $i = 1, 2$ はそれぞれ X が得られた時と得られない時の \bar{Y} からの分配額の比率である。これらを経営者は選択し、時点0で投資家に提示する。

さらに経営者は、時点1において、分配に関する再交渉が可能とする。再交渉の成立にはそれによってキャッシュ・フローの価値が増えることが前提であるが、その増分から経営者への分配比率を γ で表す。

経営者はどのような状況であっても、プロジェクトの経営権を維持することを選好する、と仮定する。どのような状況でも、というのは、時点2においてもということである。これは、プロジェクトの経営権を最後まで維持することによって経営者は一定の私的便益を獲得できることを想定している。経営者の私的便益に関しては、さまざまな解釈が可能であろう。たとえば、経営者としての“社会的地位”が生み出す非金銭的な効用というのが一つの解釈である。このため、経営者は、可能であれば投資家による経営権剥奪を避けるような資金調達契約を選択する。なお、経営者が受け取る私的便益

図表1 時間の流れとイベント



は十分に大きいとし、以降ではその大きさを明示的に扱うことはしない。図表1に、時間の流れと発生するイベントの関係をまとめた。

Ⅲ. 分析

ここでは前節のモデルを解き、ある状況において優先株式が最適契約となることを導く。まず、望ましい契約の特性を確認した後、それが株式や債券で達成できない状況でも、優先株式では可能となる状況を示す。同様のパターンは発行済み証券の買入れによっても達成できるが、単独では、その機会は経営者によって選択されないことから、優先株式の最適性が頑健であることがわかる。最後に、ストックオプションなどを併用すれば、パレート改善する再交渉が成立する場合があることを説明する。

1. セカンド・ベスト

モデルの設定により外部投資家の正味の受け取りは0であるから、最適契約は、プロジェクトの正味現在価値、

$$U = E[\tilde{X} + \tilde{Y} - c(\varphi)] - I \quad (1)$$

を最大化するものである。経営者の努力 φ は、

$$\max \beta_i \varphi_i Y - c(\varphi_i), \quad i = 1, 2 \quad (2)$$

より定まる。経営努力の限界のコストの想定より、(1)を最大とするファーストベストは $\beta_i = 1$ で得られるから、 β_i をできるだけ大きくして経営努力を大きくするべきであることがわかる。

\tilde{X} に経営者行動は関係ないので、その結果から努力に関する情報は得られない。よって、 $\beta_1 \neq \beta_2$ と時点2の分配を X に依存させても経営者行動を改善することはできない。 β の不確実性が望ましいかどうかは、コスト関数の形状

のみに依存する。例えば、 $c'' < 0$ であれば c' が凹の増加関数となり、 β の低くすることによる φ の低下より、 β を上げた時の φ の増加が大きいので、 $\beta_1 \neq \beta_2$ とした方が φY の期待値が大きくなる。ただし、この問題は個別設定に依るのでこれ以上立ち入らない。経営権を経営者から移転することに関しては、経営者の選好より望ましく無い。以上より、セカンド・ベストの契約が次のようになる。

命題1 投資家の受取りが I 以上となる条件の下で、 $a = 0$ として β_i をできるだけ大きくし、経営権は常に経営者に与えることが、セカンド・ベストの契約である。

仮定より X を全て渡しても投資家受取りが I に届かないので、 β_i のいずれか、または両方とも 1 未満である。よって、セカンド・ベストの努力はファースト・ベストには届かず、エージェンシー問題が生じている状況である。以降では、セカンド・ベストが各種の証券で実現可能か検討していく。

なお、ここでは再交渉防止契約に制約せずにセカンド・ベストを求めた。この後の分析で再交渉の可能性を検討していくが、セカンド・ベストは再交渉防止契約になっていることが確認される。

2. 優先株式の最適性

ここでは、債券は選択されない場合があること、株式ではセカンド・ベストに届かないことを確認した後、優先株式が最適契約となる状況があることを示す。なお、全てのキャッシュ・フローは、一定額が生じるかゼロかであるから、このモデルにおいては金額に依存する分配

優先株式の最適性と契約再交渉

パターンによる債券や株式といった区別は無い。

まず、債券契約を考える。債券は、組合せによって任意の利益分配が可能な契約であるが、契約した金額が払えないと経営権移転が起きる契約と考えることができる。債券については次がいえる。

命題2 時点1を満期とする短期債券は、経営者によって選択される大きさに上限がある。時点2を満期とする長期債券は選択されない。

本論文ではキャッシュフローが立証可能としたために、経営権移転による経営者の規律付けは必要ない。経営権移転は、債券の選択に上限を与える効果のみとなっている⁴⁾。

次に普通株式を考える（以下では、簡単に株式と記す）。株式は、債務不履行は生じないが、分配割合が一定の契約と考えることができる。株式については、次がいえる。

命題3 株式では、セカンド・ベストにはならない。

命題1のとおり、予めX全額を投資家に割り当てることが出来て、かつ債務不履行が生じない契約が望ましい。そうした契約に優先株式がある。優先株式は配当や残余財産の分配及びそれらの両方に関して優先的に受け取ることができるもので、様々な特性を備えることができる⁵⁾。ただし、ここでは予め分配額を決めておける機能に注目し、分配の形態は議論しない。すると、優先株式による分配に関して考えられる制約は、時点2における分配額が時点1における分配額以上でなくてはならないことだけで

ある。これは、配当額を予め時期に依存させることはないためである。他方、優先配当額をX超としたり、優先配当額を超えて普通配当や残余財産の分配に参加できる契約であれば、 $X < Y$ の場合に、時点2の分配額が時点1のものより大きくなり得る。この時、次が言える

命題4 優先配当額をX以上とした優先株が、債券や株式と比較して、厳密に最適契約となる状況がある。

次のような数値例を用いて優先株がセカンド・ベストとなることを示し、命題の証明とする。

$$p=0.2, I=27, X=30,$$

$$Y=100, c(\varphi)=50\varphi^2$$

とする。優先株は、優先配当額が $X=30$ であり、優先配当を受け取る以外の権利がないものを1株発行するとする。つまり、 $a=0$ に対応するものであり、時点2においても優先株への配当は同額30である。 c' は線形関数であるので φY は β に関して線形となり、 β に不確実性を与える効果はないから、 $\beta_1=\beta_2=\beta$ としてよい。(2)の一階条件は $\beta Y=c'(\varphi)$ であるが、上記の設定から $\beta 100=100\varphi$ 、すなわち $\varphi=\beta$ となる。時点2の投資家への分配は30なので、 $\beta=(100-30)/100=0.7$ より $\varphi=0.7$ である。時点2の期待キャッシュフローは70で、そのうち投資家の受取りは21となる。 $pX=6$ より時点0における優先株式の時価は27となり、これは必要調達額Iに等しい。

時点2における投資家への期待分配額を β の関数として表現すれば、

$$(1-\beta)\varphi Y=(1-\beta)\beta Y \quad (3)$$

である。これは $\beta=0.5$ において最大値25とな

り、その両側では $\beta = 0$ および1に向けて小さくなる。よって、投資家への期待分配額は $\beta = 0.7$ においては減少関数であり、時点2における投資家への分配率をさらに減らして β を大きくすれば調達額に届かない。従って、この優先株式は調達額を満たすもので β 及び ϕ を最大としており、セカンド・ベストの契約である。

債券または株式ではセカンド・ベストとならないことを確認しておく。Xを返済に充てる債券では時点1でXが得られない場合、債務不履行を避けるためにYからの配当を担保に株式を発行してXを調達する⁶⁾。調達後の経営者への分配率を β^B とすれば、調達可能額は、 $(1 - \beta^B)\phi Y$ の最大値であるが、それは上記のとおり25となる。よって、時点0で定めたYへの投資家への分配が0であっても $X = 30$ を調達することはできず、この時は債務不履行が生じる。債務不履行を避けるためにXからの返済を減らせばYからの投資家宛の分配を増やす必要があり、それは ϕ を小さくする。債券では、セカンド・ベストにならない。

株式では $a = \beta = 0.37 \sim 0.57$ で投資家受取が27以上となり調達可能であるが、 ϕ の水準は $0.37 \sim 0.57$ と小さくセカンド・ベストにならない。また、債券と株式を組み合わせても、不可能である。

この例のとおり、予め $a = 0$ としてX全額を外部投資家に分配する契約が優先株式でなければできない時、それが最適となるといえる。そのような状況とは、経営者行動の長期的なキャッシュフローへの影響が大きく、また債務不履行の可能性が大きい場合である。さらに、短期長期のいずれのキャッシュフローからも投資家に十分な返済が求められる場合である。

逆に、X、Yが実現する確率が高ければ、債務不履行は起きないし、経営者のインセンティブを大きくする必要もない。加えて、必要調達額がXからの返済によってほとんど満たされるような場合には、債券が望ましい調達契約となる場合がある。その時は、Xが得られない場合の β_2 が十分大きく、それを削減してXが調達可能であり債務不履行が起きない。時点1での追加調達後の β^B は小さく ϕ も小さくなくなるとしても、Xが得られる時の β_1 が大きく、期待値では優先株のみの発行による ϕ より大きくなる可能性がある⁷⁾。

このように優先株が債券に劣る可能性は、時点2でも時点1以上に投資家に分配する制約から生じている。Yからの返済要求が小さい時でも、それをXからの分配以上とするため β が小さくなり債券に劣る場合がある。また、普通配当や残余財産への参加の権利によって β_1 は調節できるが、全く自由では無い。そのため、コストの形状によっては β_1 の調節の制約も問題となる場合がある。

3. 再交渉によるセカンド・ベストの可能性

優先株式を用いなければ、セカンド・ベストが達成できない状況があることが確認できたが、時点0の契約で $a > 0$ であっても、Xが得られた後で、時点1で自分で受け取る分配を外部投資家に渡して $a = 0$ として、 β_1 を引き上げる再交渉を行えばセカンド・ベストになる可能性がある。こうした再交渉は、現実的な手続きの一例としては、発行済み証券を aX を以って買い入れて、自らの持分比率 β_1 を大きくすることに当たる。すなわち、自社株買いである。また、経営者へのストックオプションの

付与も、 β_1 を大きくする手段といえる。いずれも、ごく普通に見られる現象である⁸⁾。

ただし、まずは再交渉のプロセスを特定せず、価値の増分が γ と $1-\gamma$ の比率で分配されると一般化した下で、再交渉によるセカンド・ベスト遂行の可能性を分析しよう。再交渉によって経営者への時点2における分配が増えるから、経営者行動が努力水準を大きくするように変化しキャッシュフロー期待値が増える。これが再交渉の原資である。再交渉後のYから経営者への分配比率を β_3 として、それによって決まる努力水準を φ_3 とする。

再交渉が成立する条件は、経営者、投資家ともに既存の契約よりも再交渉後の受取が劣るものであってはならないから、

$$U_1 = \beta_3 \varphi_3 Y - c(\varphi_3) \geq \alpha X + \beta_1 \varphi_1 Y - c(\varphi_1) = U_0 \quad (4)$$

$$V_1 = X + (1 - \beta_3) \varphi_3 Y \geq (1 - \alpha)X + (1 - \beta_1) \varphi_1 Y = V_0 \quad (5)$$

が成り立つ。(4)は経営者、(5)は投資家が再交渉に参加する条件であり、それぞれ左辺が再交渉後の受取り、右辺が再交渉を行わない場合の既存契約による受取りである。さらに、

$$\beta_3 Y = c'(\varphi_3) \quad (6)$$

$$\beta_3 \varphi_3 Y = \alpha X + \beta_1 \varphi_1 Y + \gamma (\varphi_3 - \varphi_1) Y \quad (7)$$

との条件が成り立つことが必要である。(6)は経営者の努力の選択に関する誘引両立性条件であり、(7)は時点2における経営者への分配率を表している。経営者は、時点1で投資家に渡す αX 、及び既存契約による分配、さらに努力が変化することによる価値増加のうち γ の比率の合計額を、再交渉後はYから受け取る。その時の分配率が β_3 である。

これらに本論文が注目する非効率性の要因が現れている。再交渉後の経営者の受取 U_1 は、

(4)(7)より、

$$U_1 = \alpha X + \beta_1 \varphi_1 Y + \gamma (\varphi_3 - \varphi_1) Y - c(\varphi_3) \quad (8)$$

となる。これを最大とする努力は $\gamma Y = c'(\varphi_3)$ で決まるものであるにも拘らず、事後的な誘引両立性条件が(6)となっており、両者が揃っていないのである。これは、経営者行動の変化による価値の増分が分けて契約することができずにYからまとめて分配することで起きる不整合である。そのため、次のような問題が生じる。

再交渉によって、経営者へのYからの分配率は時点1で既に生じた分配金の譲渡と引き換えに上昇するため、経営者は努力水準を大きくする。他方、分配される期待キャッシュフローはその増分のうち γ だけである。努力を増やすことのコストはその全額を経営者が負担するから、正味の受取りが再交渉前の契約に比べて大きくなるためには、 γ が十分大きいことが必要である。このために、再交渉が経営者によって選択されるかどうかは、 γ に依存する。まず、次がいえる。

命題5 $\gamma \leq \beta_1$ では経営者によって再交渉は選択されない。

努力の増加によって価値が増えるにも拘わらず、 γ が小さい時には経営者は再交渉を選択しない。ここで、外部投資家の受取りを確認すると、(5)(7)より、

$$V_1 = (1 - \alpha)X + (1 - \beta_1) \varphi_1 Y + (1 - \gamma) (\varphi_3 - \varphi_1) Y = V_0 + (1 - \gamma) (\varphi_3 - \varphi_1) Y \quad (9)$$

となっている。再交渉によって $\varphi_3 > \varphi_1$ となるため、投資家の参加条件(5)は満たされている。経営者が再交渉を選択しないのは、 γ が小さいことから努力のコストの増分を超えて外部投

資家に価値が渡ってしまっているためである。以下では、具体的な再交渉のプロセスを議論していく。

(1) 発行済証券の買入れ

先に、自社株買いが分配に関する再交渉とみなせることを指摘したが、ここでは、発行済証券の買入は単独では選択されないことを確かめる。経営者は、時点1で受け取る分配 aX を用いて投資家から企業価値に対する分配の権利を Y に対する比率にして Δ だけ購入するとすると⁹⁾、命題5の結果を用いて、次がいえる。

命題6 発行済み証券の経営者による買入れは、行われない。

本論文の設定では、自社株買いは、経営者の持ち株比率を高めて努力水準を大きくする機能があるが、その機能は経営者によって選択されない。努力水準増加に伴う価値増分の多くが、株価の上昇によって外部投資家に渡ってしまうためである。これは、外部投資家が多数の資本市場では当初契約の時価を基準に分配額が決まることによる。

本論文のモデルでは価値の変化に関して株式と債券の区別もないので、命題6は、時点2を満期とする債券の買入れ償却も行われないことも示している。よって、債務不履行が生じない範囲の短期債券と株式を組み合わせで調達したとしても、再交渉は選択されない。具体的には、自社株買いが選択されず、株式持分比率が維持されるということになる。他方、現実の市場において、自社株買いは配当と並ぶ投資家へのペイアウト手段となっている。以降で議論するが、ここまでの結果は、自社株買いが選択さ

れるにはストック・オプションの保有など、それを促す他の要因が存在することを示している。

もし逆の再交渉が成立すると結果が得られていたならば、それによってセカンド・ベストは達成可能である。再交渉後の分配比率 β_3 がセカンド・ベストの分配比率となるよう、再交渉プロセスで想定される γ に応じて、事前の契約を設計すればよい。しかし、命題6より、当初の契約で $a = 0$ とできなければ、証券の買入れではセカンド・ベストには届かないことがわかった。以上の再交渉に関する結果は、優先株式が予め分配額を決めておける機能によって最適契約となる状況において、その最適性をより強く支持するといえる。

(2) より柔軟な再交渉

より柔軟な再交渉が可能で $\gamma > \beta_1$ とできるとすれば、再交渉によって経営者の受け取りが大きくなり、再交渉が選択される領域がある。時点1で経営者は分配を受け取るが、経営者はその分配 aX を用いて投資家から持分を買取る。この時、再交渉前の価値を基準に分配比率を決めることが可能としてみよう。すなわち、

$$\gamma_a = \frac{aX + \beta_1 \phi_1 Y}{\phi_1 \bar{Y}} \quad (10)$$

とする。分子は再交渉前の経営者の受取り期待値で、分母は努力水準が再交渉によって大きくなることは考慮せずに計算された \bar{Y} の期待値である。将来キャッシュフローの期待値 $\phi_1 Y$ が時価を基準に行った場合よりも小さいので、経営者への分配率 γ_a は β_1 よりも大きい¹⁰⁾。

命題7 再交渉によって増加する価値の分配

率を再交渉前の期待受取額を基準に決めれば、再交渉は成立し企業価値が増える。

これは、 $a > 0$ であれば、 γ を柔軟に決めることによって必ず再交渉が成立することを主張している¹¹⁾。命題7で示した再交渉を成立させる γ_a は努力水準の変化がないとしているので、持ち株比率 β_1 の外部投資家が aX の資金を用いて他の投資家から株式を買った時の購入後の持ち株比率である。これは、銀行等の外部者が株式を集め、柔軟な交渉を行うことを示唆している。ただし、これらは単なる証券の買入れよりも手間を要する。他方、同じ資金を用いて証券を購入しても、経営者がそれを行えば、購入後持ち株比率は経営に関係のない投資家が購入するよりも低くなる。これは、経営者行動の変化によって増える価値が外部投資家に移るためであり、経営者による買入れが選択されない要因になっている。

ここで、柔軟に γ を調整する手段として、ストックオプションの機能を確認しておく。経営者は、時点1で受け取る分配 aX を用いて、投資家から企業価値に対する分配の権利を Y に対する比率にして Δ だけ購入するとする。同時に、 Y に対する分配比率 S が追加で与えられるとする¹²⁾。この結果、経営者の Y からの分配率は、 $\beta_3 = \beta_1 + \Delta + S$ となる。

持分購入時の価格は権利100%あたり $P = \varphi_3 Y$ である。よって、 $\Delta = \frac{aX}{P} = \frac{aX}{\varphi_3 Y}$ となる。 $\beta_3 = \beta_1 + \Delta + S$ に代入すると、

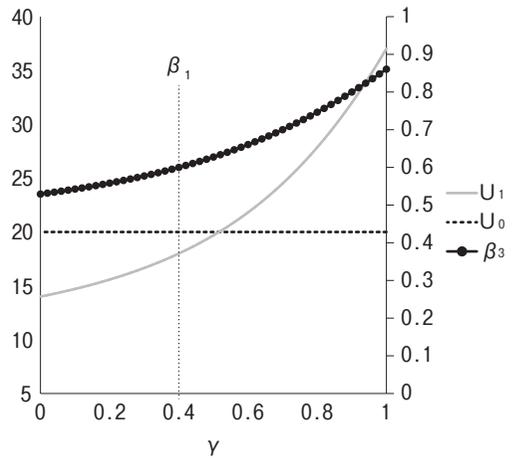
$$\beta_3 \varphi_3 Y = aX + (\beta_1 + S) \varphi_3 Y$$

である。(7)を代入して整理すると、

$$\gamma = \beta_1 + \frac{\varphi_3}{\varphi_3 - \varphi_1} S$$

となる。これより、 S を調整することで、任意

図表2 再交渉が生じる領域



$a=0.4, \beta_1=0.4, X=30, Y=100, c(\varphi)=50\varphi^2$ であり、 $\varphi_1=0.4, U_0=20$ となっている。 $\gamma \geq 0.5163$ で $U_1 > U_0$ となり再交渉が生じる。

の $\gamma \in [\beta_1, 1]$ が達成できるといえる¹³⁾。以上より、ストックオプション等を伴う柔軟な再交渉が可能であれば、再交渉によってセカンド・ベストが達成可能であることがわかる。

本節の最後に、再交渉の成立する γ の範囲を例示しておこう。それを一般的に求めることは難しいが、コストを特定化すれば数値計算は容易である。命題4で用いた数値例を用いて再交渉が成立する領域を確かめると、図2のとおりである。図では時点0において投資家持分が0.6となる普通株式($a = \beta_1 = \beta_2 = 0.4$)を発行した状況を想定している。 $\gamma = \beta_1 = 0.4$ では再交渉が生じないが、 $\gamma \geq 0.5163$ では $U_1 > U_0$ となり成立し得る。命題7のとおり再交渉前の価値を基準に分配率を決めれば、 $\gamma_a = 0.7$ であり再交渉が成立することが確認できる。

4. 経営者への短期的な分配がない場合の再交渉

これまで、経営者の時点1における受取を用いた再交渉を検討してきたが、最後に $a =$

0, すなわち, 経営者に分配がない場合を検討する。この時には, 単に経営者への分配率 β_1 を増やすこととなるので, 分析は時点 2 のみに注目すればよい。

まず, 経営者であるが, $U = \beta\varphi Y - c(\varphi)$ との関数を考えて, 分配率に対する変化を見ると,

$$\frac{dU}{d\beta} = \varphi Y + (\beta Y - c'(\varphi)) \frac{d\varphi}{d\beta} = \varphi Y > 0$$

であり, 分配を増やすほど受取が多くなることがわかる。なお, 2 つ目の等号は $\beta Y = c'(\varphi)$ の関係を用いている。

次に, 外部投資家の受取りが増えるかどうかはもとの β_1 次第であるが, それがセカンド・ベストの契約であれば投資家の受取りが必要資金調達額 I を満たす契約のうち最大の β_1 であるから, β_1 を増やせば投資家の受取りは減少する。セカンド・ベストの契約では $a = 0$ であるから, 次がいえ。

命題 8 再交渉前の契約がセカンド・ベストであれば再交渉は成立しない。

よって, セカンド・ベストの契約は再交渉防止契約であり, パレート改善ができない契約である。セカンド・ベストの導出において再交渉防止制約を無視したが, 同制約を満たしていることが確認できた。

他方, 再交渉前の契約が $a = 0$ となってもセカンド・ベストでない時には, 投資家の受け取りを減らさないより大きな β が存在する場合があります。柔軟な持分調整プロセスを想定すれば再交渉が成立する。ここで, 既存契約の投資家への返済が I を超えていなければ, 再交渉によってセカンド・ベストが達成

できる可能性がある。証券の買入れは購入価格で分配率が決まってしまうが, ストックオプションは配分割合を外生的に調節できる手段である。これまでの議論をまとめると次のようになる。

命題 9 時点 1 における再交渉に関して, 次がいえ。

- (1) 発行済み証券の買入れでは再交渉は成立せず, セカンド・ベストには届かない。
- (2) 既存契約がセカンド・ベストであれば, 再交渉は成立しない。
- (3) ストックオプション等により柔軟な再交渉が可能であれば, セカンド・ベストが達成される場合がある。

この結果からは, ストックオプションと優先株は, インセンティブ契約として代替性があるといえる。事前のインセンティブとして優先株が十分機能しているならば, ストックオプションや自社株買いなどによる再交渉は必要ない。本論文のモデルのように, 事前に全ての情報がわかっており, インセンティブ設計が可能な場合には再交渉は起きない。

しかし, プロジェクトのペイオフや特性に関しても, 時間の経過と共に情報が増えることが自然である。その場合の, 事後的なインセンティブの改善として, ストックオプションや買入れが有効となる。事前のインセンティブとしての優先株式, 事後的なインセンティブとしてのストックオプション及び自社株買いとの役割分担があるといえる。

IV. 考察

本論文では、企業価値が経営者の努力によって定まるエージェンシーモデルにおいて、途中で経営者の関与を変更して企業価値を大きくするような機会を考えた。この時、企業価値が大きくなったとしても、その増分を切り分けることができないために、発行済み証券の買入れではこの機会は経営者によって選択されないことを示した。この構造から事前のインセンティブ契約としての優先株の最適性を示したが、さらに様々な企業や経営者の行動との関連を考察することができる。

例えば、同様の構造は、Burkart et al. [1998] による企業買収時の買収プレミアムの分析にも見られる。彼らの分析では、企業買収によって就く新しい経営者の行動が持ち株比率の上昇によって望ましいものとなる効果の一部が、買収プレミアムに含まれて既存株主に渡ってしまうので、買収者は支配権を得るために必要な最低量の株式買入れに留めるとしている。これは、買入れを増やしても、受取りが減るからである。また、Babenko [2009] は、報酬の一部が株価に連動している労働者を考えている。自社株買いによって持分がふえることで株価への連動性が高まり努力も増えるが、効用は逆に低くなることを示している。土村／大森[2013] は、一般のペイアウト政策について効率的な自社株買いが選択されないことを指摘し、この非効率性は資金調達時の発行証券の選択を考慮しても解決されないことを確認した。

しかし、現実には、自社株買いは日常的に見られる現象である。頻繁に生じている発行済証券の買入れと本論文の結果が矛盾しないために

は、 $\gamma > \beta$ 、すなわち努力水準を大きくする限界的な効果を再交渉前のものよりも十分大きくする要因を考えることが必要である。その一つとして、経営者の持つストック・オプションが挙げられる¹⁴⁾。ストックオプションの企業価値に対する変化率は一般に株価を越える。経営する企業の株式とストックオプションを持つ経営者が、外部の投資家から自社株買いを行うと、努力水準の増加によって企業価値が大きくなる。この時、経営者の限界的な受取りの増加率は自社株買い前の持ち株比率を越えていると考えられる。これは、ストックオプションを90年代の自社株買いの増加を説明する要因説のひとつとした Kahle [2002] の主張に揃っている。

また、キャッシュフロー以外の要因を考察することもできる。例えば、外部株主が過半を握っている時には、自社株買いを株主が望めば応えざるを得ない場合もあろう。その時も、キャッシュフローでは現れなくても経営権を維持することの効用などによって、 γ が十分大きいと解釈できる。外部投資家に渡すものは資本市場で評価されるものだけだから、渡すものが小さく γ は大きくなりえる。銀行に注入された公的資金は、自社株買いの形で返済された。これによって経営の自由度が上がったとされるが、株価に織り込まれていない価値の増加があったのかもしれない。

優先株式は企業再生時に発行される事例が多い。本論文の結果は、プロジェクトに対して相応の規模の資金調達が必要であり、デフォルトは避けなければならないが、経営者に長期的業績に関する大きなインセンティブと経営権を与える必要がある場合に優先株が適していると説明している。企業再生が行われる場合には、一般に資本構造の大規模な再構築が行われる。事

業は、見通しの確実性は小さい一方で、債務不履行に伴う事業再構築を短期間に繰り返すことは避けたいであろう。また、そうした状況では、安定した事業に比べて外部から経営を監視し規律付けすることは難しいと考えられ、経営者に成功への大きなインセンティブを与えることが必要である。このように考えると、本論文の結果は、企業再生に用いられる優先株の状況と整合的と思われる。

福田／曹 [2013] による本邦の優先株式発行の分析では、発行前には同業に比べて劣っていた財務内容が、発行後は同業並みに改善することが示されている。これは、発行後に企業業績は悪化することが多いとされる普通株式とは対照的な結果である。さらに、米国で見られる、優先株式発行企業の業績は回復するものの非発行企業との差は解消されない (Lee/Johnson [2009]) との結果とも異なる。

彼らはその理由として、ほとんどの優先株式は第三者割当てによって発行されていることを指摘している。第三者割当てで想定される投資家は、発行企業の経営内容や見通しについて、公募増資で応じる投資家に比較して、詳細な情報を得る立場にあると考えられる。そして詳細な分析の結果、業績回復を見込み資金提供をしているというのである。本論文のモデルは、企業の将来業績の構造について、投資家は完全に知っていることを前提とした。第三者割当てが行われる状況はモデルの想定に近く、本論文の結果である優先株式の機能が働き易いといえる。

これまで示したとおり、資本市場における発行済証券の買入れとしての再交渉は選択されないが、ストックオプション等により分配率 γ が調節可能であれば、再交渉が可能になる。再

交渉を可能にする γ の一例として、再交渉による価値の分配率を再交渉前の価値を基準に決めればよいことを示した。これに対応する状況として、経営危機の事業再生の際には、銀行やファンド等が発行済み証券をいったん買い取ることで再交渉を成功させることがある。この状況でも価値の増分を全て経営者が受け取っているのではない。銀行等の受取りも、(9)式が示すとおり再交渉前より増えている。再交渉に柔軟な分配比率の調整を求める本論文の結果は、こうしたプロセスを支持している。

本論文によって導かれた優先株式による最速調達契約の特徴としては、債務不履行が生じないことに加えて、長期的な業績への経営者の関与を最大化させていることがある。優先株式について目にする多くの解説に「経営の自由度を保ったまま資本力を増強できる」というものがある。経営の自由度が様々なレントなどを通じて長期的な業績に対する経営者の関与を強めていると解釈できるならば、この説明は本論文の結果からも肯定できる。

やや異なる形態であるが、優先株式と同様に債務不履行が生じない債務に、退職給付債務がある。退職金や企業年金は給与の後払いであり労働者からの借入れとみなすことができるが、これらは日本の制度では業績が優れないことを理由に減額できる。これらの返済時点は長期であるが、さらに遠い先のキャッシュフローへの経営者関与を増やしていると考えれば、優先株と同じ機能を考えることはできるかもしれない。

本論文のモデルから実証仮説を導けば、次のようになろう。業績見通しが不安定で債券では債務不履行の可能性が高い、また長期的な収益が期待できる時は優先株が発行され易い。これ

らは、上に述べた実証結果と一部揃っている。また、企業規模に比較して、調達額が大きい時には優先株、小さければ債券が用いられる、とも言える。企業再生では大規模な資本増強が行われるため、これも支持される可能性がある。

V. まとめ

米国においては以前より、本邦においても近年は小さくない額の優先株式が発行されている。しかし、債券や普通株式ではなくなぜ優先株式が用いられるのか、との説明は見当たらないように思われる。本論文では、予め外部投資家への分配額を定めておける機能から、優先株式が最適となる状況を導いた。同様の分配パターンは、プロジェクトから生じたキャッシュフローを既存発行証券の買入りに充てることでも達成できるが、その際に生じる企業価値の増加を十分に受け取れないことから、この機会は単独では経営者によって選択されない。望ましい分配パターンを得る再交渉には、ストックオプションなどによる分配率の調整が必要になる。この点から、事前のインセンティブ契約として優先株式が優れるといえる。

実際に見られる優先株式発行の特徴として、そのほとんどが企業再生に伴うものであることが挙げられる。企業再生では、経営が確立した事業に比べて、事業の内容に関して投資家と経営者の間に情報の非対称性は少ないこと、事業見通しの確実性が小さいこと、経営者努力によって事業価値が大きく影響されることなどが想定できる。本論文で示された優先株式が最適となる状況は、こうした優先株式発行の現実と整合的であるように思われる。

補論

1. 命題2の証明

\bar{Y} は0となる可能性があるため、長期債には必ず債務不履行のリスクがある。よって、経営権維持を望む経営者は長期債を用いない。短期債は、時点1での債務不履行を避けるために、その時点で再調達可能な資金の範囲、または支払いを時点2に先延ばしとする再交渉が可能な範囲でしか用いられない。

2. 命題3の証明

セカンド・ベストとなるように $a = 0$ とすれば $\beta_1 = \beta_2 = 0$ であるから、 $\varphi = 0$ となってしまう必要な資金が調達できない。 $a > 0$ とすれば、セカンド・ベストよりも Y から投資家への分配を増やす必要があり、その時の φ はセカンド・ベストよりも小さくなる。

3. 命題5の証明

(6)(7)を γ で全微分して整理すると、

$$\frac{d\beta_3}{d\gamma} = \frac{c''(\varphi_3)(\varphi_3 - \varphi_1)}{c''(\varphi_3)\varphi_3 + (\beta_3 - \gamma)Y}$$

$$\frac{d\varphi_3}{d\gamma} = \frac{Y(\varphi_3 - \varphi_1)}{c''(\varphi_3)\varphi_3 + (\beta_3 - \gamma)Y}$$

を得る。

ここで $\gamma = 0$ とすれば、(7)は $\beta_3\varphi_3 = \frac{aX}{Y} + \beta_1\varphi_1 > \beta_1\varphi_1$ であるが、(6)は β_3 が大きいほど φ_3 が大きい関係にあることを示しているから、 $\gamma = 0$ で $\beta_3 > \beta_1$ 、 $\varphi_3 > \varphi_1$ である。よって、上の微分係数はいずれも正で、 β_3 、 φ_3 は $\gamma \leq \beta_1 < \beta_3$ では γ の増加関数であるから、 $\beta_3 > \beta_1$ 、 $\varphi_3 > \varphi_1$ である。(8)より U_1 は $\varphi_3 = \varphi_1$ で U_0 に等しく、 $\beta_1 Y = c'(\varphi_1)$ より $\varphi_3 > \varphi_1$ では $\gamma Y < c'$ であってコストの増加が受取の増加よりも大き

い。よって、(6)から定まる大きな努力 $\varphi_3 > \varphi_1$ では $U_1 < U_0$ となり、再交渉は選択されない。

4. 命題6の証明

(証明) 購入時の価格は権利100%あたり $P = \varphi_3 Y$ である。よって、 $\Delta = \frac{aX}{P} = \frac{aX}{\varphi_3 Y}$ となる。
 $\beta_3 = \beta_1 + \Delta$ であるから、

$$\beta_3 \varphi_3 Y = aX + \beta_1 \varphi_3 Y$$

が成り立つ。(7)を代入して整理すると、

$$\beta_1 (\varphi_3 - \varphi_1) Y - \gamma (\varphi_3 - \varphi_1) Y = 0$$

となる。先の命題の証明より、 $\gamma \leq \beta_1$ では $\varphi_3 > \varphi_1$ であるので $\gamma = \beta_1$ である。よって、命題5より投資家からの証券購入は行われぬ。

5. 命題7の証明

(7)に γ_a を代入して整理すると、 $\beta_3 = \gamma_a$ となることがわかる。ここで、 $\beta_3 > \beta_1$ より $\varphi_3 > \varphi_1$ であり、 $c'' > 0$ であるから、

$$\beta_3 Y = c'(\varphi_3) > \frac{c(\varphi_3) - c(\varphi_1)}{\varphi_3 - \varphi_1}$$

である。これより、

$$\beta_3 \varphi_3 Y - c(\varphi_3) > \beta_3 \varphi_1 Y - c(\varphi_1)$$

が得られる。よって、

$$U_1 = \beta_3 \varphi_3 Y - c(\varphi_3) > \frac{aX + \beta_1 \varphi_1 Y}{\varphi_1 Y} \varphi_1 Y$$

$$- c(\varphi_1) = U_0$$

であり、経営者が再交渉を選ぶ条件(4)は成立する。(9)で確かめたとおり、投資家が参加する条件(5)は満たされている。よって、再交渉は成立する。

注

- 1) 現在では禁止されているが、米国では特別目的会社の活用により節税効果を得る方法があり、1990年代は広く活用されていた (Irvine/Rosenfeld [2000])。
- 2) 1999年の銀行に対する公的資金注入に伴う優先株式発行を除くと、37%である。
- 3) これは分析の簡単化のための仮定であり、超過資金を企業内部に留保するという設定でも分析結果は変わらない。この仮定に対応する現実的な手続きとしては、Iに対応する部分は新規発行証券によって調達し、Iを超える部分は所有している既存株式の売却を考えればよい。後者は、経営者個人の所得となる。
- 4) 経営者が交代しても企業価値は変わらないから、債務不履行時に旧経営者が引き続き経営を行うような再交渉も可能かもしれない。しかし、経営権を維持しても債務不履行によって私的便益が減少すると想定できるから、経営者はそれを避ける。
- 5) 配当及び残余財産それぞれにおける優先的分配額、優先配当以外の普通配当に参加できるか、配当可能利益の不足により優先配当を受けられなかった不足分を翌年度以降に優先的に配当が受けられるか、など様々な設計の優先株式が存在する。
- 6) または、支払い繰り延べの再交渉を行う。
- 7) 数値例を $X=20$, $p=0.7$, $I=24.64$ と変更する。優先株だけを用いるとすると、優先配当を16とした時に $\varphi = 0.84$ と最大になる。時点1が満期で額面が20の債券を発行すると、 $\beta_1 = 0.9286$, $\beta_2 = 1$, $\beta^B = 0.7236$ で、債務不履行が生じず、資金調達額を満たし、 $p\varphi_1 + (1-p)\varphi_2 = 0.8671$ と優先株式より大きくなる。また、セカンド・ベストにもなっている。なお、セカンド・ベストは、優先株式と債券を組み合わせることもできるが、優先株式だけでは達成できない。
- 8) 自社株買いと経営者個人による発行済み証券の買入れとは、買入れ金額及び証券の償却に関して違いがあるが、結果には影響しない。なお、経営者は自社株買いに応じないことにコミットできると想定している。次の脚注も参照。
- 9) 会社による自社株買いでは、X全額で外部投資家から購入し買入れた株式は償却される。この場合は、価格が $P = \varphi_3 Y / (1 - \Delta)$ より $P = X + \varphi_3 Y$ と求まるなど、モデル式の表現が変化する。ただし、結論には影響しない。
- 10) ここで、 γ_a は1を超えることはできないから $(1 - \beta_1) \varphi_1 Y \geq aX$ でなくてはならないが、これを満たさない場合は aX のうち一部を用いて買い取ると考えればよい。
- 11) $\gamma = 1$ で再交渉が成立することも容易にわかる。
- 12) ストックオプションは株式が与えられるが、本論文で分配の契約を株式に特定化していないので、無償で分配を受ける権利が追加的に与えられるとストックオプションをモデル化する。
- 13) $\beta_3 = 1$ とするまでSを大きくすれば、価値は全て経営者が受け取るので $\gamma = 1$ を超える。よって、Sにより $\gamma = 1$ まで達成できることがわかる。
- 14) 前節では新たに与えられるストックオプションを分析したが、ここで考えているのは予め保有しているもので

ある。

参 考 文 献

- 土村宜明, 大森孝造 [2013] 「ペイアウト政策のエージェントコスト」『現代ファイナンス』No.34, 日本ファイナンス学会, MPT フォーラム, 33-52頁.
- 福田充男, 曹菲 [2013] 「日本の優先株式発行企業の業績」『京都産業大学論集』第30号, 35-49頁.
- Aghion, P., and P. Bolton [1992], "An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting," *Review of Economic Studies* 59, pp.473-494.
- Babenko, I. [2009], "Share Repurchases and Pay-Performance Sensitivity of Employee Compensation Contracts," *Journal of Finance* 64(1), pp.117-150.
- Bolton, P. and D.S.Scharfstein [1990], "A Theory of Predation Based on Agency Problems in Financial Contracting," *American Economic Review* 80, pp.93-106.
- Burkart, M., D. Gromb and F. Panunzi [1998], "Why Higher Takeover Premia Protect Minority Shareholders," *Journal of Political Economy* 106 (1), pp.172-204.
- Innes, R. D. [1990], "Limited Liability and Incentive Contracting with Ex-Ante Action Choices," *Journal of Economic Theory* 52, pp.45-67.
- Irvine, P. and Rosenfeld, J., [2000], "Raising Capital Using Monthly Income Preferred Stock: Market Reaction and Implications for Capital Structure Theory," *Financial Management* 29, pp.5-20.
- Kahle, K. M. [2002], "When Buyback Isn't a Buyback: Open Market Repurchases and Employee Options," *Journal of Financial Economics* 63, pp.235-261.
- Lee, H. and D. Johnson, [2009], "The Operating Performance of Preferred Stock Issuers," *Applied Financial Economics* 19, pp.397-407.
- Townsend, R. M. [1979], "Optimal Contract and Competitive Markets with Costly State Verification," *Journal of Economic Theory* 21, pp.265-93.

(大阪経済大学経営学部准教授)