

スピノフ企業の行動規範と親会社の出資戦略

吉田, 友紀
九州大学大学院経済学研究院 : 助教

三浦, 功
九州大学大学院経済学研究院 : 教授

<https://doi.org/10.15017/1657258>

出版情報 : 経済学研究. 82 (5/6), pp.147-167, 2016-03-31. 九州大学経済学会
バージョン :
権利関係 :

スピノフ企業の行動規範と親企業の出資戦略

吉 田 友 紀
三 浦 功

1 はじめに

競争環境に置かれた企業が、熾烈な価格競争や商品開発競争を通じて、マーケットシェアを拡大し、成長を遂げ、結果として企業規模を M&A などにより拡大していくことは、ある意味、企業活動として望ましい姿であるといえるが、その一方でいわゆる「大企業病」と言われる経営上の意思決定の遅れや現状に妥協するあまり、革新的、斬新的事業に対して挑戦する意欲の欠如といった問題がよく指摘される。さらに、多岐に及ぶ事業間での重複投資の発生や事業内容の類似性ゆえに事業間で共通の顧客の奪いあいなどの軋轢が生じやすくなることも事実であろう。事業の選択と集中は、とりわけ、大企業においては重要な成長戦略として位置づけられる。その一つの方法として本稿では、スピノフ戦略を取り上げる。スピノフとは、企業内の一部の事業を分社化させることを意味する¹⁾。本稿では特に、親企業からスピノフした企業の行動と親企業による出資戦略の関係について検討する。スピノフ企業の設立経緯に鑑みるならば、親企業との関係を無視して完全に独立した行動をスピノフ企業がとることは恐らく困難であろう。しかしながら、親企業によるコントロールが強すぎれば、スピノフ企業のチャレンジ意欲が損なわれるといった副作用も懸念される場所である。

最近新聞などではしきりに M&A のニュースが見られるが、ソニーの TV 事業分社化や東芝の TV 事業の分社化に代表されるように本社にとっての不振事業を効率化させようという事例も散見される。次のような興味深い記事もある。2013 年の 1 月、米国の大手製薬会社アボット・ラボラトリーズは新薬の研究開発や製造販売事業を分社したが、その分社化されたアヴィ日本法人 CEO は、現在世界大手が規模拡大やパイプライン拡充を求めて M&A を進めるなかなか分社したのかという問いに次のように答えている。「アボットは製薬事業とその他の多角化した医療製品で成功した。だが両分野で異なる戦略が必要だということが分かってきたため、分社化を決めた。統廃合で効率化やコストダウンを求める業界のトレンドとは逆行する野心的な試みとなる」（日経産業新聞 2013 年 1 月 23 日より）。

2013 年以降の産業競争力会議、また閣議決定などでも、「大企業の新事業開発においても、比較的小規模な市場から始まる新規事業分野への人材、資金の供給やその評価システムが十分に形成されていない。社内で十分に活かされていない経営資源のスピノフ、カーブアウトによる大企業発ベンチャーの創出が望まれている。」と明記され、政策としてもスピノフの重要性は高まりを増している。

そもそもなぜ、親企業は事業部門の一部をスピノフするのであろうか？ その答えは以下の 3 つにまとめられる。第一に、親企業が主たる事業との関連は希薄であるが、将来、事業の発展性が見込め

る分野をスピノフすることにより、その事業の効率性（シナジー効果）を高めることである。加えて、スピノフした企業が事業に失敗し、倒産する場合であっても、親企業の損失は出資分だけ（有限責任）で済まされ、リスク管理の観点からも望ましい。第二は、親企業が抱えている赤字部門を本体から切り離しオフバランス化することで、財務体質を強化できることである。第三は、親企業が有する休眠特許などのような未使用資源や人材の有効活用のため、スピノフさせることである。それにより事業が成功すれば親企業との間に win-win の関係が構築できる。

本稿では、特に、第一の理由から、スピノフが行われる状況を想定する。このようなタイプのスピノフに関する経済学の観点から行われた理論研究として Chemmanur and Yan (2004)、Fulghieri and Sevilir (2011)、伊藤・林田 (1997)、吉田 (2013, 2014) などがある。まず Chemmanur and Yan (2004) では、スピノフ企業の支配権を巡り、そのステークホルダー（親企業、少数株主、競合企業）間で競争するケースを取り上げ、コーポレートコントロールを通じスピノフする当該部門のマネージャーをより生産性の高い主体に任せることによって、スピノフが企業価値を高めると結論づけた。これはスピノフが部門責任者の効率的配置を促すという視点に立ったものであるが、その効率的配置を促す前提として株式出資が必要である。本稿はこの株式出資によってスピノフ企業の独立性を3つに分類し、それぞれのケースで効率的な選択が達成されるか否かを分析した。これに対し、Fulghieri and Sevilir (2011) では、財市場と人的資本市場を独占する企業がスピノフすることにより、自発的に競争を生じさせる効果を分析し、複数部門をもつ企業はスピノフすることにより労働者の努力インセンティブと企業価値を改善することができると結論づけた。これはスピノフを労働者による技術移転と捉えた研究であり、人的資源集約度が高い産業を想定し、企業と労働者間のホールドアップ問題が大きい時にスピノフは企業価値を高めうることを示している。しかし独占に近い市場において人的資源集約度の高い産業という条件の下での分析でありいくぶん限定された結論であると思われる。本論では市場形態に関わらず、スピノフ企業に対する出資額によりスピノフ企業の独立性が規定され、それによって努力水準や企業価値にどのような影響を与えるか分析した。どの市場構造であってもスピノフは親会社（あるいはその株主）とスピノフ企業間の関係に他ならない。そこで親会社との関係という意味でスピノフ企業の行動規範という視点を取り入れ、スピノフ企業が親会社に対し親和的行動をとる場合セカンドベストの意味で連結利潤を最大化できる可能性があることを示した。一方スピノフ企業が利己的行動をとる場合は、ある一定の条件の下で親企業の出資額を増加させ出資比率を高めることがスピノフ企業の努力水準を低下させることを示した。これは日本における分社化において、グループ企業といった親和的行動をとりやすい企業群の存在の優位性を示した理論的研究であるとも言える。今回の研究から、スピノフは必ずしも企業価値を高めるとは言えないものの、ある一定の条件下で独立性を高めることが効率性の改善につながることを示すことができた。また吉田 (2014) では、Fulghieri and Sevilir (2011) と類似した視点から、複占という市場構造の下でのスピノフが社会的に望ましい条件を導出した。具体的にはスピノフすることで限界費用が低下するケースを想定し、その部門を他企業に譲渡するケースを市場構造と関連づけながら比較分析をおこなっている。その結果、市場需要拡大期においては親企業の観点からはスピノフよりも事

業譲渡の方が戦略的に優位性をもつが、社会的観点からはスピノフの方が望ましいことを明らかにしている。ここまでの研究ではいずれもスピノフが企業価値に対して与える影響を考察しているが、スピノフという企業再編手法をどう捉えたかに違いがあると言える。本稿で想定するスピノフはその定義に戻り、親会社とスピノフ企業の関係に着目した研究である。同じく親会社とスピノフ企業の関係に着目した論文として伊藤・林田(1997)があげられる。伊藤・林田(1997)では不完備契約理論に依拠しながら、スピノフによって当該事業における人的資源の利用についての「実質的権限」が委譲されることにより、親会社の過剰介入を緩和できることを示している。ただし、伊藤・林田(1997)が取り上げているスピノフ企業は親会社が100%出資する完全子会社であるケースのみに議論が限定されているが、吉田(2013)では、スピノフ企業への親会社の関与の程度に様々なヴァリエーションが存在するケースにおいてスピノフ企業の努力水準を内生化し、分析している。具体的には親会社の関与の程度に関して分社化する企業に完全に独立性を持たせるケース(スピアウト)、独立性がほとんどない完全子会社のケース、そのどちらでもなく一定の範囲内で独立性を与える中間的なケースに分類し、労働者の努力水準という観点からは最後の中間的な独立性を与えられるスピノフが、社会的により望ましいことを示した。本研究はこの独立性を具体化し、親会社の出資額(出資比率)によって企業の独立性が規定されるものとした。

こうした一連の先行研究においては、そもそも親企業はスピノフ企業にどの程度関与すべきかという点に関しては、極めて重要な論点であるにもかかわらず十分な議論がなされていない。そこで、本稿では、単純な理論モデルによる分析ではあるが、かかる親企業によるスピノフ企業の関与の程度を内生化する。その際、内生化する変数として、吉田(2013)のアイデアを具現化し、親会社によるスピノフ企業への出資額で表し、親企業にとって最適な出資額を求める。分析上の特徴は二つある。第一は、日本では、出資による企業支配の在り方に関して、出資比率が20%未満、20%以上50%以下(持ち分法適用)、50%より超(連結対象)で状況が大きく異なるが、このような三つのケースをプロジェクト選択権の所在及び連結(利潤)の有無の観点から特徴付けている点である。具体的には次節で定式化されるモデルでは、プロジェクト選択権は出資比率が低いときにはスピノフ企業が、高いときには親企業が有しており、また出資比率が非常に高ければ親企業はスピノフ企業と連結し、そうでなければ連結しないものとしている。この仮定により、上記三つのケースを順に

- ・スピノフ企業がプロジェクト選択権を有し、連結は行われないケース
- ・親企業がプロジェクト選択権を有し、連結は行われないケース
- ・親企業がプロジェクト選択権を有し、連結が行われるケース

に対応させて考察している。第二はスピノフ企業サイドの行動規範に関してである。一般に企業による他企業への出資戦略に関しては買収や資本提携などの方法が考えられるが、出資を受ける企業は、出資先の意向に反し、利己的行動を取る可能性も否定できない。これに対し、元々1企業であり、同一の企業理念の下で行動していた状態でスピノフにより親企業から、出資を受ける場合、スピノフ

企業の利己的行動はある程度抑制され、親企業の利潤も重視する行動（本稿では親和的行動と呼ぶ²⁾、をとると考えることも可能であろう。そこで、本稿では、出資比率の場合分け及びスピンオフ企業の親和的行動を前提として、親企業にとっての最適な出資額（出資戦略）を部分ゲーム完全均衡として導出する。さらに、導出された均衡解をファーストベスト解（次節で導出）とセカンドベスト解（3.3節で導出）と比較する。本稿の主要な結論は、親企業の出資額がそれほど多くない場合でも、広範囲においてセカンドベストの意味で連結利潤を最大化できることを理論的に明らかにしていることである。この結果は、Sapienza, Parhankangas and Autio (2004) の実証結果とも整合的である。

本稿の構成は以下の通りである。まず、次節ではモデルが定式化され、スピンオフ企業のプロジェクトにおける努力水準が導出される。次いで3節では、スピンオフ企業が親企業と親和的行動を取ることを前提として、プロジェクトの選択問題や親企業による出資戦略の検討を通じて部分ゲーム完全均衡を導出し、ファーストベスト解、セカンドベスト解と比較する。続く4節では、スピンオフ企業が親企業への配当支払い後の利潤を最大化するという意味で、利己的行動を取るものと仮定し、その場合のプロジェクトの努力水準を求め、3節のケースと比較する。最後の5節では、本稿の結論の要約と今後の課題について言及する。

2 モデル

親会社からスピンオフすることにより、あるプロジェクトが実行可能となる状況を想定し、ハイリスク・ハイリターンプロジェクト（プロジェクトH）かまたはローリスク・ローリターンプロジェクト（プロジェクトL）のいずれかが実施される。 \bar{S} をプロジェクトHが成功したとき実現する収益を、 $\bar{p}(e)$ をその場合の成功確率を意味する。ここで、 e はスピンオフ企業の努力水準を表している。なお、努力する際、かかる費用を $C(e)$ とする。なお、各プロジェクトが失敗した場合、共に収益は0であるとする。本稿では、スピンオフ企業、親企業共にリスク中立的に行動すると仮定する³⁾。

\underline{S} , $\underline{p}(e)$ はそれぞれプロジェクトLが成功したとき実現する収益と成功確率を意味する。なお、 $\bar{S} > \underline{S}$ であり、どの e に対しても $\bar{p}(e) < \underline{p}(e)$ であるとする。

以下では、分析の簡単化のため、 $\bar{S} = S$ ($\in (1, 2]$)、 $\underline{S} = 1$ と置く。ここで、プロジェクトHが成功したときの収益 S の上限は、次節で示されるように均衡での努力水準が内点解となることを保証するものである。さらに $e \in [0, 1]$ として、

$$\bar{p}(e) = \frac{1}{2}e, \tag{1}$$

$$\underline{p}(e) = \frac{1}{2}e + \frac{1}{4}, \tag{2}$$

$$C(e) = \frac{1}{2}e^2 \tag{3}$$

と特定化する。これはプロジェクトHがハイリスクハイリターン、プロジェクトLがローリスクローリターンという特徴をもつプロジェクトであると想定していることを反映した特定化である。プロジェ

クトHを行ったときの期待収益は $\frac{eS}{2}$ となり、プロジェクトLを行ったときの期待収益は $\frac{e}{2} + \frac{1}{4}$ となるので、 S が $\frac{3}{2}$ 以下であれば努力水準 e に関係なく期待収益はプロジェクトLの方が大きく、 S が $\frac{3}{2}$ より大であれば $\frac{1}{2(S-1)}$ 以上の努力水準に対し、プロジェクトHの方が大きくなる(図1)。

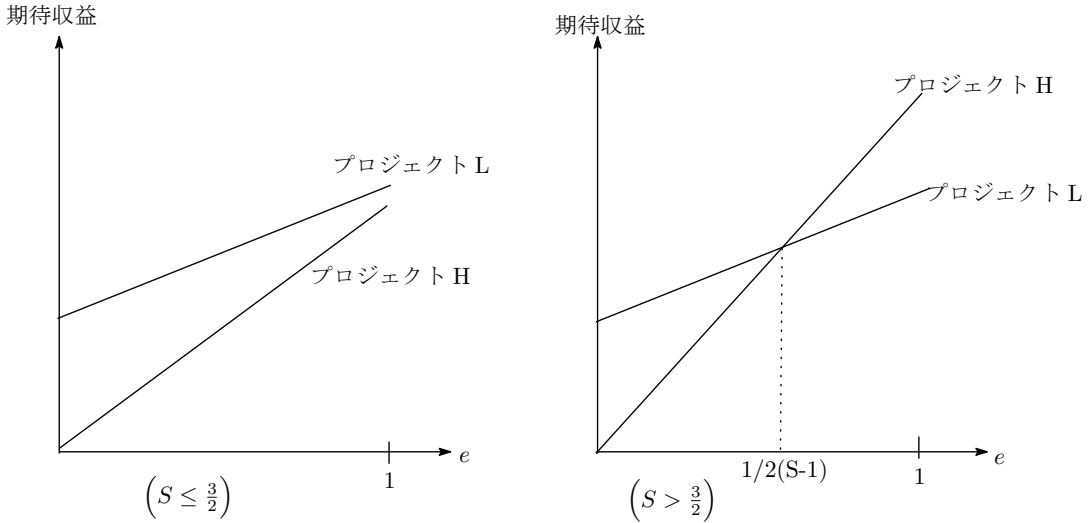


図1

本稿では、スピノフ企業が発行する株式はスピノフ企業の経営者と親会社によって所有されると仮定し、以下において親企業のスピノフ企業への出資戦略について説明する。スピノフ企業の経営者が自企業に対する出資額は一定 (a で表す) であるとして、親会社のスピノフ企業への出資戦略 x に焦点を当てる。この場合、親会社は出資額を通じて出資比率をコントロールできることになる。実際のところ、前節でも言及されたように親会社のスピノフ企業への出資に基づく関与の方法として三つのケースが考えられる。第一は、少額出資しか行わない場合であり、この場合、スピノフ企業への権限行使は事実上不可能となる。第二は、ある一定程度の出資を行い、連結は実施せず、スピノフ企業の経営にある程度、影響力を行使できるケースである。第三は、多額の出資を行うことにより、スピノフ企業の実質的権限をコントロールするケースであり、親会社はスピノフ企業と連結決算を行うことになる。それぞれ第1節における出資比率が20%未満、20%以上50%以下(持ち分法適用)、50%より超(連結対象)に対応する。そこで、本稿でも以下のように3通りのケースを想定する⁴⁾。

(ケース1; $x < x_L$, x_L は正の定数) このケースでは、親企業の出資比率 $\frac{x}{x+a}$ が低いため、プロジェクトの選択権はスピノフ企業が有することになり、親企業は自身の利潤及びスピノフ企業からの配当利潤の和を最大化するように出資額を決める。

(ケース2; $x_L \leq x < x_H$, x_H は正の定数) このケースでは、親企業の出資比率 $\frac{x}{x+a}$ が中程度であるため、プロジェクトの選択権は親企業が有しており、加えて親企業は(ケース1)と同様、自身の利潤及びスピンオフ企業からの配当利潤の和を最大化するように出資額を決める。

(ケース3; $x \geq x_H$) このケースでは、親企業の出資比率 $\frac{x}{x+a}$ が高く、プロジェクトの選択権は親企業が有しており、加えて親企業は両企業の利潤を最大化するように出資額を決める。

(ケース1, 2) では、親企業はオフバランス化の下で自身の利潤及びスピンオフ企業からの配当利潤の和を最大化する行動をとるのに対し、(ケース3) ではスピンオフ企業と連結決算を行うため、共同利潤最大化行動をとる。親企業とスピンオフ企業の行動に関する時間的順序は以下の通りである(図2)。

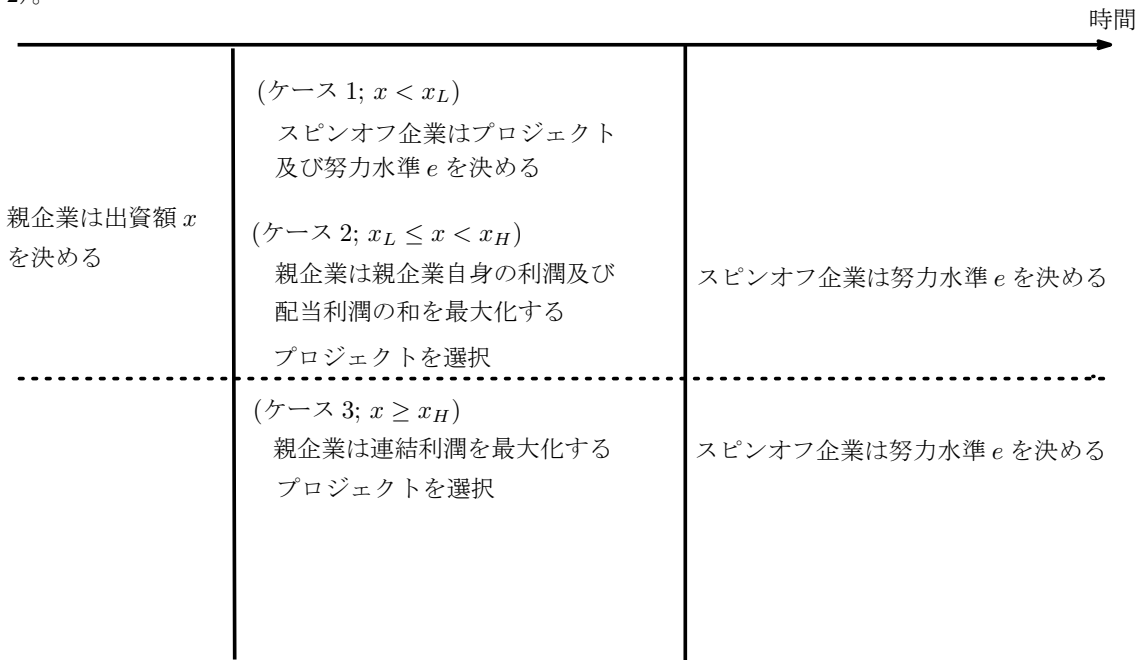


図 2

まず、はじめに親企業が出資額を決め、その後、プロジェクトが選択され、スピンオフ企業は努力水準を決定する。この努力水準は、親企業にとって立証不可能であるため、どちらにプロジェクト選択権が帰属していても、スピンオフ企業が自主的に決定できると考える。なお、プロジェクト実行後、プロジェクトの成否が確定した段階で親企業は努力費用 $C(e)$ を知ることが可能であるとする。プロジェクトが実施され、成功したときのみ、親会社に対し配当が支払われるものと仮定する。

ファーストベスト解 まず、親企業が仮にスピンオフ企業の努力水準を立証可能であるケースを考察する。以下では、親企業の期待利潤とスピンオフ企業の期待利潤の和を最大にするファーストベスト

な努力水準と出資額を求める。親企業はスピノフ企業への出資戦略とは独立に一定の利益 $\Pi (> 0)$ を得ているものとする。したがって、 Π にスピノフ企業への出資に伴う期待配当収益を加算し、出資費用を引いた値が親企業の期待利潤となる。これに対し、スピノフ企業の利潤は、プロジェクトごとに定まり、配当支払後の期待収益から努力費用を引いた値となる。プロジェクト H が選択された場合、親企業とスピノフ企業の期待利潤はそれぞれ

$$\Pi + \frac{x}{x+a}\bar{p}(e)\left(S - \frac{e^2}{2}\right) - kx, \quad \frac{a}{x+a}\bar{p}(e)\left(S - \frac{e^2}{2}\right) - (1 - \bar{p}(e))\frac{e^2}{2} \quad (4)$$

と表される。ここで、 k は正で一定値をとり、親企業の限界出資費用を表わしており、出資が親企業の本業活動に金銭的制約を与えることによる機会費用を意味する。なお、配当利潤はプロジェクトが成功したときスピノフ企業が得る利潤の出資比率分に相当する。よって、親企業とスピノフ企業の期待利潤の和を \bar{W} とすると

$$\bar{W} = \Pi - kx + \bar{\pi}(e) \quad \left(\text{但し、}\bar{\pi}(e) = \bar{p}(e)S - \frac{e^2}{2}\right) \quad (5)$$

同様に、プロジェクト L が選択された場合、親企業とスピノフ企業の期待利潤の和を W とすると

$$W = \Pi - kx + \underline{\pi}(e) \quad \left(\text{但し、}\underline{\pi}(e) = \underline{p}(e) - \frac{e^2}{2}\right) \quad (6)$$

となる。この場合、いずれのプロジェクトが実施されても親企業の出資額は少ない方が望ましいので、ファーストベストな出資額は $x = 0$ となる。次に、努力水準について考える。まず、各プロジェクトごとに二企業の総期待利潤 \bar{W} 、 W をそれぞれ最大にする努力水準 (\bar{e} 、 e とおく) を求める。(5)、(6) に最大化一階条件を適用すると、

$$\bar{e} = \frac{S}{2}, \quad e = \frac{1}{2} \quad (7)$$

となる。 $1 < S \leq 2$ より、プロジェクト H においても努力水準は内点解が保証される。さらにプロジェクト Hの方がスピノフ企業の努力水準は高まる。これらの努力水準を(5)、(6)に代入して $\bar{W} = W$ を満たす S を求めると $S = \sqrt{3}$ となり、 $S > \sqrt{3}$ では $\bar{W} > W$ が、 $S < \sqrt{3}$ では $\bar{W} < W$ が成り立つ⁵⁾。以上の結果から、次の補題を得る。

補題1 ファーストベスト解では、親企業の出資額は0となり、プロジェクト及び努力水準はハイプロジェクトの収益 S に依存して以下ようになる。

- (1) $S > \sqrt{3}$ のときプロジェクト H が選択され、スピノフ企業の努力水準は $\frac{S}{2}$
- (2) $S = \sqrt{3}$ のときプロジェクト H, L は無差別となる。ただし、スピノフ企業の努力水準はプロジェクト H であれば $\frac{S}{2}$ 、プロジェクト L であれば $\frac{1}{2}$
- (3) $S < \sqrt{3}$ のときプロジェクト L が選択され、スピノフ企業の努力水準は $\frac{1}{2}$

よって、親企業が仮にスピノフ企業の努力水準が立証可能となるファーストベストな状況下では、スピノフ企業は親会社と完全独立となる。短期的には完全独立とするのがファーストベストである

が、このような状況は資本関係が完全に途絶えるため、長期的に見るとスピノフ企業が他企業に買収される可能性やあるいは将来、スピノフ企業が成長を遂げた時点での出資が困難になるなど、親企業にとって完全独立させることは様々な弊害を伴うことが予想される。よって長期的にファーストベストを考える場合はこの結果と異なる可能性があることを付け加えておきたい。

次節以降では、親企業はスピノフ企業の努力水準を立証不可能となるケースを取り上げるが、特に次節では、親企業の出資額に関係なく、スピノフ企業がプロジェクトから得られる配当支払前の期待利潤を最大にするように行動するものと想定して考察する。

3 スピノフ企業の親和的行動と部分ゲーム完全均衡

プロジェクトから得られる配当支払前の期待利潤は、プロジェクト H に関しては (5) の $\pi(e)$ により、またプロジェクト L に関しては (6) の $\underline{\pi}(e)$ により与えられる。 $\pi(e)$, $\underline{\pi}(e)$ を最大化するようなスピノフ企業の行動は、親企業のスピノフ企業への出資から得られる配当をより多く与えることにも繋がり、その意味で親企業と親和的であるといえる。このようなスピノフ企業の行動を本稿では親和的行動と呼ぶことにする。本節では、スピノフ企業が親和的行動を取るものと仮定して、図 2 で表されるゲームの部分ゲーム完全均衡を導出する。そのため、バックワードに均衡戦略を求めていく。

まず、各プロジェクトにおいてスピノフ企業が選択する努力水準は、(7) の \bar{e} , \underline{e} に等しい。したがって、選択されるプロジェクトが適切に行われる限り、努力水準はファーストベスト水準に一致する。プロジェクト選択については (ケース 1) においてスピノフ企業が選択権をもつ。スピノフ企業は親企業に対して親和的であり、(親企業への配当支払後の自企業の利潤最大化ではなく) 配当支払い前のプロジェクトの期待収益を最大にするプロジェクトを選択する。(5) 式と (6) 式を見てみるとプロジェクトの期待においては収益の最大化は両企業の期待利潤の和の最大化に等しい、補題 1 より、 $S > \sqrt{3}$ では $\pi(\bar{e}) > \underline{\pi}(\underline{e})$ なのでプロジェクト H が選択され、 $S < \sqrt{3}$ では $\pi(\bar{e}) < \underline{\pi}(\underline{e})$ なのでプロジェクト L が選択される。こうして、スピノフ企業が親和的行動をとる場合の努力水準および (ケース 1) で選択されるプロジェクトが明らかにされた。これを補題としてまとめておく。

補題 2 (ケース 1) においてプロジェクト選択権をもつスピノフ企業は

- (1) $S > \sqrt{3}$ のときプロジェクト H を選択する。
- (2) $S = \sqrt{3}$ のときプロジェクト H, L は無差別となる。
- (3) $S < \sqrt{3}$ のときプロジェクト L を選択する。

次に親企業の戦略について考察していくが、親企業にとって、スピノフ企業を連結させるかあるいはオフバランスさせるかといった判断は、単にスピノフ企業のプロジェクト収益だけでなく、本稿では取り上げられていない親企業の業務内容や将来動向などの観点を斟酌して決定されるべき事項であると考えられるので、分析の遡上にのせていない。

3.1 (ケース 1, 2) における部分ゲーム完全均衡

(ケース 1, 2) においては親企業の目的関数が同一なので、両ケースを統合させた $0 < x < x_H$ において親企業の期待利潤を最大化する出資額 x を求める。 $\bar{\Pi}(x)$, $\underline{\Pi}(x)$ をそれぞれプロジェクト H、プロジェクト L における親企業の期待利潤を表すものとする。

$$\bar{\Pi}(x) = \Pi + \frac{x}{x+a}\bar{\pi}_p - kx, \quad \underline{\Pi}(x) = \Pi + \frac{x}{x+a}\underline{\pi}_p - kx \quad (8)$$

(8) において、 Π は定数なので、各プロジェクトに関して、親企業の期待利潤を最大化する出資戦略は親企業の配当利潤を最大化する出資戦略に一致することに注意されたい。ここで、 $\bar{\pi}_p$, $\underline{\pi}_p$ は各プロジェクトが成功するときのスピンオフ企業の期待利潤を表しており、

$$\bar{\pi}_p = \frac{S^2(8-S)}{32}, \quad \underline{\pi}_p = \frac{7}{16} \quad (9)$$

となる⁶⁾。(9) から $1 < S \leq 2$ において、 $\bar{\pi}_p$ は S の単調増加関数であり、 $S = 1$ のとき $\bar{\pi}_p < \frac{7}{16}$ 、 $S = 2$ のとき $\bar{\pi}_p > \frac{7}{16}$ なので $\bar{\pi}_p = \underline{\pi}_p$ を満たす S は一意に定まり、それを S^* と置く。このとき、 $S^* < \sqrt{3}$ であることも容易に確認できる。ここでは、 $\bar{\Pi}(x)$, $\underline{\Pi}(x)$ をそれぞれ最大化する x が $0 < x < x_H$ において内点解となることを仮定し、 \bar{x} , \underline{x} と置く。最大化 1 階条件より

$$\bar{x} = \sqrt{\frac{a\bar{\pi}_p}{k}} - a, \quad \underline{x} = \sqrt{\frac{a\underline{\pi}_p}{k}} - a \quad (10)$$

が成り立つ。(10) より、各出資額は限界出資費用 k が増加すると減少し、プロジェクトが成功するときのスピンオフ企業の期待利潤が増加すると増える。また、スピンオフ企業の出資額 a の増加が親企業の出資額に与える効果は一様ではなく、 a が小さいときには \bar{x} , \underline{x} は増加し、 a が大きいときには減少する。さらに (8)~(10) より次の補題が得られる。

(ケース 2) で親企業が選択するプロジェクトについては $1 < S < S^* < \sqrt{3}$ において $\bar{\Pi}(\bar{x}) < \underline{\Pi}(\underline{x})$ となっておりプロジェクト L が選ばれ、 $S^* < S \leq 2$ においては $\bar{\Pi}(\bar{x}) > \underline{\Pi}(\underline{x})$ となっておりプロジェクト H が選ばれる。これは補題として次のようにまとめられる。

補題 3 (ケース 2) においてプロジェクト選択権をもつ親企業は

- (1) $S > \sqrt{3}$ のときプロジェクト L を選択する。
- (2) $S = \sqrt{3}$ のときプロジェクト H, L は無差別となる。
- (3) $S < \sqrt{3}$ のときプロジェクト H を選択する。

補題 4

$$S \gtrless S^* \iff \bar{\pi}_p \gtrless \underline{\pi}_p \iff \bar{\Pi}(\bar{x}) \gtrless \underline{\Pi}(\underline{x}) \iff \bar{x} \gtrless \underline{x} \quad (11)$$

この補題から、プロジェクト H の収益 S が閾値 S^* を上回るか否かに応じて、親企業にとってプロジェクトの優劣が決まることになる。このとき、親企業は、自身にとって望ましいプロジェクトに

より多く出資する。補題 3.4 の結果を踏まえながら、 $\bar{\Pi}(x)$, $\underline{\Pi}(x)$ のグラフの形状を考察する。まず、 $S < S^*$ のケースを考える。このケースでは、出資額が (ケース 1) に属するとき、スピノフ企業はプロジェクト L を選択し、出資額が (ケース 2) に属するときには、親企業はプロジェクト L を選択する。よって、 $\bar{\Pi}(x)$, $\underline{\Pi}(x)$ のグラフは図 3.1, 図 3.2 のように描ける。なお、図 3.1 では \underline{x} が (ケース 1) で内点解を、図 3.2 では \underline{x} が (ケース 2) で内点解を、それぞれもつ場合が描かれており⁷⁾、実際、選択されるプロジェクトに対応する親企業の利潤を太線で表している。

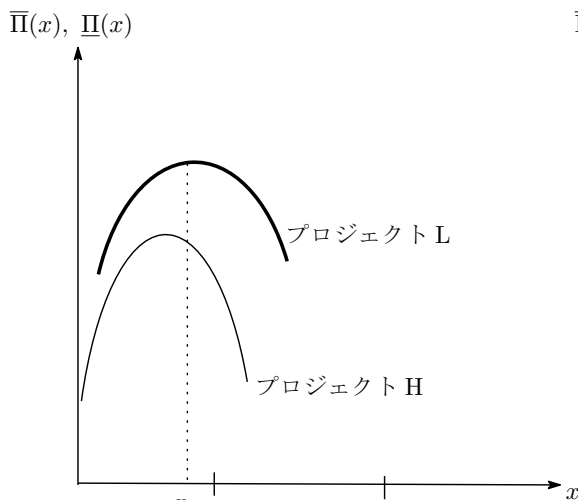


図 3.1 (ケース 1 で内点解)

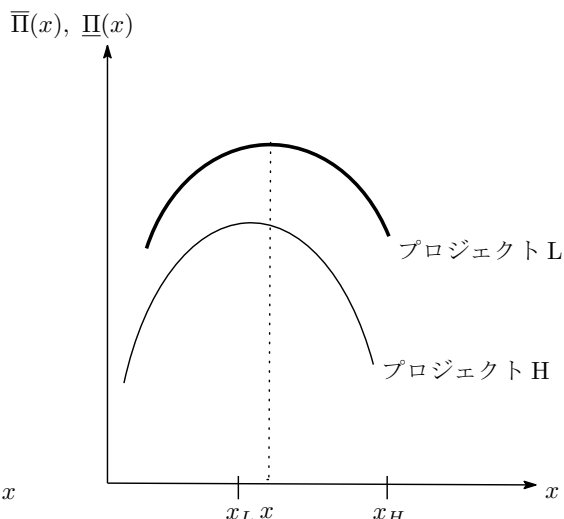


図 3.2 (ケース 2 で内点解)

[図 3.1, 図 3.2 では $S < S^*$ を仮定]

したがって、この場合、親企業にとっての最適な出資戦略は $\underline{x} = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となる。次に、 $S^* < S < \sqrt{3}$ のケースを取り上げる。出資額が (ケース 1) に属するとき、スピノフ企業はプロジェクト L を選択し、出資額が (ケース 2) に属するとき、親企業はプロジェクト H を選択する結果、 $\bar{\Pi}(x)$, $\underline{\Pi}(x)$ のグラフは図 4.1~ 図 4.3 のように三つのケースに分けられ、いずれも、 $x = x_L$ で不連続となる。なお、各図における太線のグラフが実現するプロジェクトの下での親企業の利潤を表す。図 4.1 と図 4.2 はプロジェクト H の内点解 \bar{x} が (ケース 1) に属する場合であり、 $\underline{\Pi}(\bar{x})$ と $\bar{\Pi}(x_L)$ の大小関係に依存して、最適な出資戦略は変わる。 $\underline{\Pi}(\bar{x}) > \bar{\Pi}(x_L)$ のときには \bar{x} が最適となり (図 4.1)、 $\underline{\Pi}(\bar{x}) < \bar{\Pi}(x_L)$ のときには x_L が最適となる (図 4.2)。図 4.3 はプロジェクト H の内点解 \bar{x} が (ケース 2) に属する場合であり、 \bar{x} が最適な出資戦略となる。

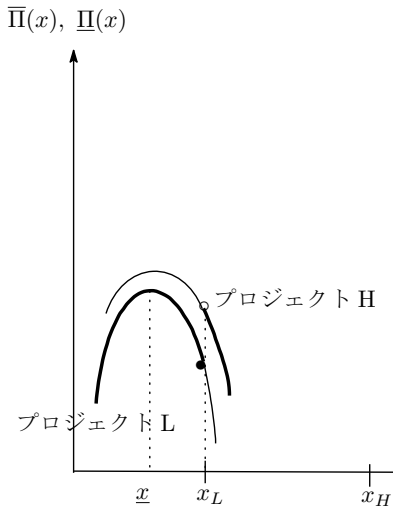


図 4.1 (ケース 1) で内点解かつ $\underline{\Pi}(x) > \bar{\Pi}(x_L)$

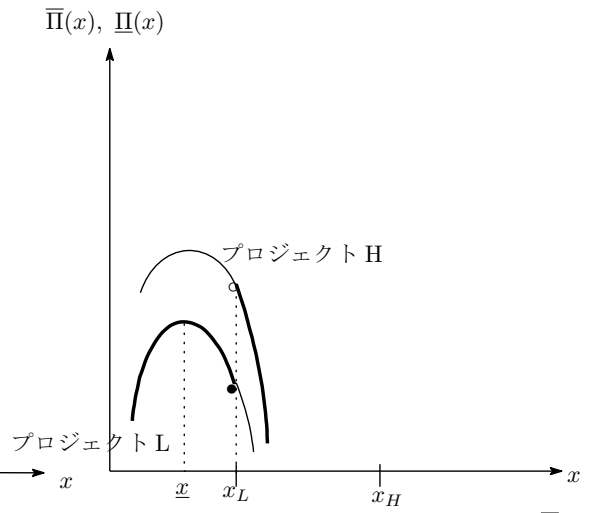


図 4.2 (ケース 1) で内点解かつ $\underline{\Pi}(x) < \bar{\Pi}(x_L)$

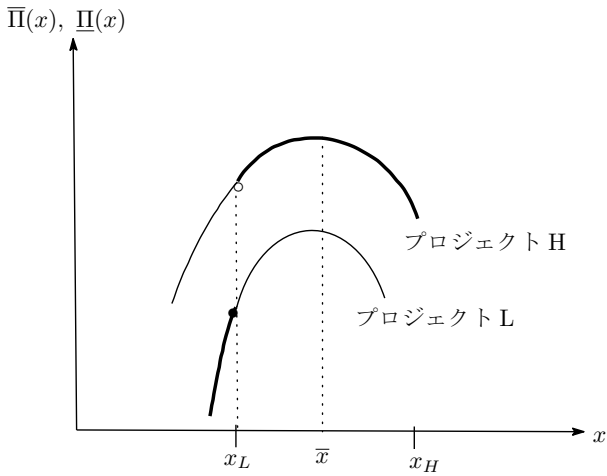


図 4.3 (ケース 2) で内点解

[図 4.1~ 図 4.3 では $S^* < S < \sqrt{3}$ を仮定]

最後に、 $S > \sqrt{3}$ ($> S^*$) のケースを考える (図 5.1, 図 5.2)。

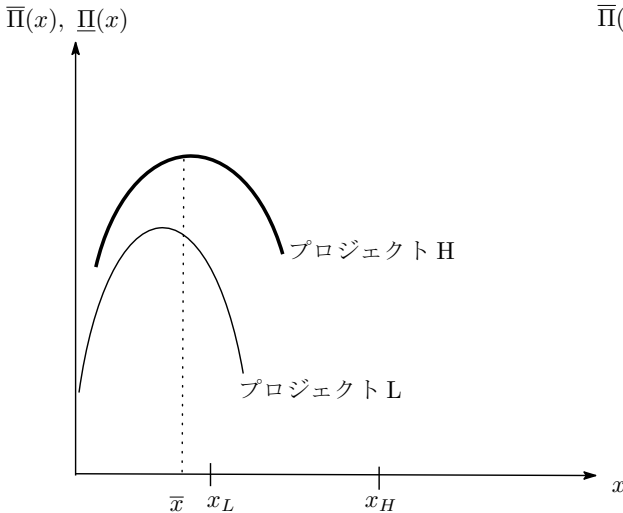


図 5.1 (ケース 1) で内点解

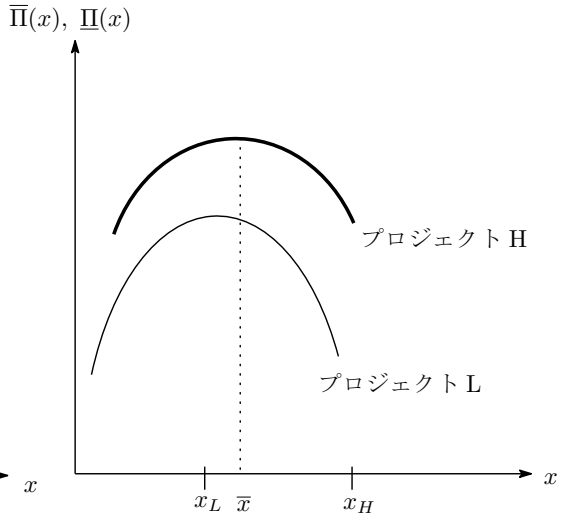


図 5.2 (ケース 2) で内点解

[図 5.1, 図 5.2 では $S > \sqrt{3}$ を仮定]

この場合、出資額が (ケース 1) に属するとき、スピノフ企業はプロジェクト H を選択し、出資額が (ケース 2) に属するとき、親企業はプロジェクト H を選択する。したがって、このようなプロジェクト選択を含めた親企業の利潤は図 5.1, 図 5.2 の太線のように表され、この場合、親企業にとっての最適な出資戦略は $\bar{x} = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となる。以上の結果を命題としてまとめる。

命題 1 (ケース 1, 2) において部分ゲーム完全均衡下で選択されるプロジェクトおよび親企業の出資戦略 x^* は以下のように導出される。

- (1) $S < S^*$ のとき、 $x^* = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となり、プロジェクト L が選択される。
- (2) $S^* < S < \sqrt{3}$ のとき、まず、 $\sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a \geq x_L$ であれば $x^* = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となり、プロジェクト H が選択される。これに対し、 $\sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a < x_L$ であれば、 $\Pi(x) > \Pi(x_L)$ のときには $x^* = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となり、プロジェクト L が選択され、 $\Pi(x) < \Pi(x_L)$ のときには $x^* = x_L$ となり、プロジェクト H が選択される⁸⁾。
- (3) $S > \sqrt{3}$ のとき、 $x^* = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ となり、プロジェクト H が選択される。

命題 1 に関連して、 $S = S^*$ と $S = \sqrt{3}$ のケースを補足する。まず、 $S = S^*$ のとき、補題 4 より、 $\bar{\Pi}(x) = \Pi(x)$, $\forall x$ となり、親企業にとって両プロジェクトは無差別になることから、 $x^* = \bar{x} = x$ が成り立つ。このとき、 x^* が (ケース 1) に属するときには、スピノフ企業はプロジェクト L を選択し、 x^* が (ケース 2) に属するときには、親企業にとってプロジェクト間に優劣は生じない。次に、 $S = \sqrt{3}$ のとき、補題 4 より、親企業の期待利潤は図 5.1, 図 5.2 のようにプロジェクト H の方がプロジェクト L よりも常に大きくなる。このとき、 \bar{x} が (ケース 1) に属するときには、スピノフ企業にとって両プロジェクトは無差別となる。また \bar{x} が (ケース 2) に属するときには、親企業はプロジェクト H を選

択する。こうして、(ケース 1, 2) を通じて、親企業が配当利潤を最大にするプロジェクト及び出資戦略が導出できた。

この命題に関して若干の解釈を付け加えておく。まず(ケース 1) ではスピノフ企業にプロジェクト選択権があり、(ケース 2) では親企業にある。命題の(1)と(3)ではスピノフ企業、親企業ともにそれぞれプロジェクト L, H を選ぶので親企業が選択する出資額は 1 つだけ決まる。特にプロジェクト H の期待収益が小さい(1)のケースでは両企業にとってプロジェクト L を選択する方が期待利潤は高くなり、プロジェクト H の期待収益が大きい(3)のケースでは両企業にとってプロジェクト H を選択する方が期待利潤は高くなり、出資額は内点解に決まる。一方(2)ではスピノフ企業に選択権があるとプロジェクト L を選択し、親企業に選択権があるとプロジェクト H が選ばれ、選択権の所在によって選ばれるプロジェクトは異なってくる。 \underline{x} が小さい、すなわち限界出資費用が大きく、プロジェクト L から得られるスピノフ企業の期待利潤が小さい場合には、プロジェクト L が選択されるという条件の下で親企業が得られる最大利潤と、プロジェクト H が選択されるという条件の下で得られる最大利潤を比較することになる。親企業は出資額を変化させることによってプロジェクト選択権をどちらに付与するか、自企業の期待利潤が高くなる方に自由に決定することができる。限界出資費用がそれほど小さくなく、プロジェクト L から得られるスピノフ企業の期待利潤もそれほど小さくない場合には、親企業は自分が選択権を持ってプロジェクト H を選択する。

3.2 (ケース 3) における部分ゲーム完全均衡

次に、(ケース 3; $x \geq x_H$) について考えよう。このケースでは、プロジェクトの選択権は親企業が有することになるのに加え、親企業による出資比率が高いため、スピノフ企業と連結決算を実施する。したがって、親企業は自身の利潤 $\Pi - kx$ とスピノフ企業の期待利潤の和を最大にするように行動する。ここでも、スピノフ企業の努力水準は、立証不可能性から、スピノフ企業自身で決めることになるので、前項と同様、親企業がプロジェクト H を選択したときには、スピノフ企業は努力水準を \bar{e} に、また親企業がプロジェクト L を選択したときには、努力水準を \underline{e} に定める。この点を踏まえ、まず、親企業がプロジェクト H を選択するケースを考える。プロジェクト H のときの連結利潤を \bar{W} とおくと

$$\bar{W} = \Pi - kx + \pi(\bar{e}) \quad (12)$$

連結利潤を最大化するのは $x = x_H$ である。親企業がプロジェクト L を選択するケースでの目的関数を W と置くと

$$W = \Pi - kx + \pi(\underline{e}) \quad (13)$$

となり、 $x = x_H$ が最適となる。ここで、連結利潤最大化の下では

$$\bar{W} \geq W \iff \pi(\bar{e}) \geq \pi(\underline{e})$$

が成り立つので、次の補題を得る。

補題5 (ケース3)における部分ゲーム完全均衡で親企業が選択する出資額は x_H であり、親企業は以下の基準でプロジェクトを選択する。

- (1) $S > \sqrt{3}$ であればプロジェクト H
- (2) $S = \sqrt{3}$ であればプロジェクト H, L は無差別
- (3) $S < \sqrt{3}$ であればプロジェクト L

3.3 部分ゲーム完全均衡の効率性

ファーストベスト解との比較 親企業の均衡出資額は各ケースで正の値となり、ファーストベストにはならない。それ以外の戦略に関して、前項で得られた均衡解とファーストベスト解とを比較する。まず、(ケース1, 2)については、補題1と命題1より、 $S < S^*$ または $S > \sqrt{3}$ のとき、均衡において選択されるプロジェクトおよびスピノフ企業の努力水準はファーストベスト解に一致する。また、 $S^* < S < \sqrt{3}$ のとき、図4.1のように $\sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a < x_L$ かつ $\underline{\Pi}(x) > \bar{\Pi}(x_L)$ が成り立つときには、均衡で選択されるプロジェクトおよびスピノフ企業の努力水準はファーストベスト解に一致するがそれ以外のケースではファーストベスト解と乖離する。なお、 $S = S^*$ のとき、 x^* がケース1に属するときには、スピノフ企業によって選択されるプロジェクト L はファーストベスト解に一致するが、 x^* が(ケース2)に属するときには、親企業にとってプロジェクト間に優劣は生じなく、親企業によって選択されたプロジェクトがプロジェクト L であればファーストベストとなり、プロジェクト H であればファーストベストとならない。 $S = \sqrt{3}$ のとき、 x^* が(ケース1)に属するときには、スピノフ企業にとって両プロジェクトは無差別となり、どちらのプロジェクトが選択されてもファーストベストとなる。また x^* が(ケース2)に属するときには、親企業によって選択されたプロジェクト H はファーストベストとなる。

(ケース3)では、補題1と補題5より、親企業の出資額を除く均衡解とファーストベスト解は常に一致する。

セカンドベスト解との比較 次に(ケース1, 2)における部分ゲーム完全均衡で選択されたプロジェクトは連結利潤の観点からどのように評価されるかを検討する。そのため、ここでは、各プロジェクトに対して親企業が配当利潤を最大化する出資戦略を選択するという条件の下で連結利潤を最大化するプロジェクト及び出資戦略をセカンドベスト解と呼ぶことにし、このように定義されたセカンドベスト解との比較を通じて、均衡プロジェクトの評価を試みる。さて、ファーストベスト解がスピノフ企業の努力水準の立証可能を前提とし、かつ連結利潤最大化の観点から努力水準、プロジェクト及び

親企業の出資戦略が求められるのに対し、セカンドベスト解は、スピンオフ企業の努力水準の立証不可能性から、努力水準はスピンオフ企業の意向で決定され、出資戦略は親企業の配当利潤の観点から、またプロジェクトは連結利潤最大化の観点から、それぞれ求められることになる。ただし、スピンオフ企業が親和的行動をとる限り、選択されるプロジェクトがファーストベスト解、セカンドベスト解で同一であれば、選択される努力水準自体、同一となる。したがって、ファーストベスト解とセカンドベスト解の本質的な相違点は、親企業の出資戦略をどのように求めるかに見出すことができる。

以下では、まずセカンドベスト解を導出していく。セカンドベスト解では親企業が出資戦略を決める以前に、既にプロジェクトが選択されているので、結局プロジェクト H に対しては \bar{x} を、プロジェクト L に対しては \underline{x} を親企業は選ぶ。そこで、それぞれの出資戦略の下での連結利潤を考える。

$$\bar{W} = \bar{\pi}(\bar{e}) - \sqrt{\alpha \bar{\pi}_p(\bar{e})} + \alpha + \Pi \quad (14)$$

$$\underline{W} = \underline{\pi}(\underline{e}) - \sqrt{\alpha \underline{\pi}_p(\underline{e})} + \alpha + \Pi \quad (15)$$

ここで $\alpha = ak$ である。セカンドベスト解では、(14) と (15) の大きい方のプロジェクトが選択される。この点を踏まえながら、 $S < S^*$ 、 $S^* < S < \sqrt{3}$ 、 $S > \sqrt{3}$ の三つのケースに分けて考察する。まず、 $S < S^*$ のケースを考える。このケースでは、親企業の利潤のグラフは図 3.1, 図 3.2 のように描かれるので、プロジェクト H に対しては \bar{x} が、プロジェクト L に対しては \underline{x} がそれぞれ親企業の利潤を最大化する。この結果を用いて、各プロジェクトごとの連結利潤は以下のように表される。(14)=(15) となる α を α^* と置くと、 $\alpha > \alpha^*$ であれば $\bar{W} > \underline{W}$ なのでプロジェクト H の選択が、 $\alpha < \alpha^*$ であれば $\bar{W} < \underline{W}$ なのでプロジェクト L の選択がそれぞれセカンドベストとなる。次に、 $S^* < S < \sqrt{3}$ のケースを考える。 $S^* < S$ より $\bar{\pi}_p(\bar{e}) > \underline{\pi}_p(\underline{e})$ 、 $S < \sqrt{3}$ より $\bar{\pi}(\bar{e}) > \underline{\pi}(\underline{e})$ となるので、 $\bar{W} < \underline{W}$ なのでプロジェクト L の選択がセカンドベストとなる。最後の $S > \sqrt{3}$ のとき、 $\alpha > \alpha^*$ であれば $\bar{W} < \underline{W}$ なのでプロジェクト L の選択が、 $\alpha < \alpha^*$ であれば $\bar{W} > \underline{W}$ なのでプロジェクト H の選択がそれぞれセカンドベストとなる。

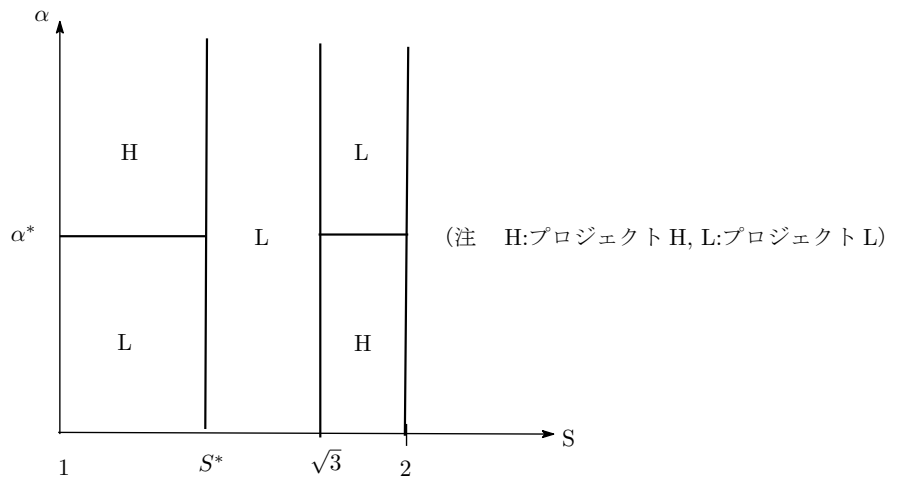


図 6 セカンドベストなプロジェクト

ここで、図6の境界線について補足する。まず $\alpha = \alpha^*$, $S \in [1, S^*]$ または $\alpha = \alpha^*$, $S \in [\sqrt{3}, 2]$ においては、 \bar{x} の出資額でプロジェクトHの選択と \underline{x} の出資額でプロジェクトLの選択は $\bar{W} = \underline{W}$ なので、無差別となり、共にセカンドベストとなる。また、 $S = S^*$ では、 $\bar{\pi}(\bar{e}) < \underline{\pi}(\underline{e})$, $\bar{\pi}_p(\bar{e}) = \underline{\pi}_p(\underline{e})$ なので、プロジェクトLがセカンドベストとなる。 $S = \sqrt{3}$ のとき、 $\bar{\pi}(\bar{e}) = \underline{\pi}(\underline{e})$, $\bar{\pi}_p(\bar{e}) > \underline{\pi}_p(\underline{e})$ なので、プロジェクトHがセカンドベストとなる。

以上の結果を踏まえて、部分ゲーム完全均衡がセカンドベストになるか否かを検討する。まず、 $S < S^*$ のとき、図3.1, 図3.2いずれの場合も、均衡ではプロジェクトLが選択されるが、図5より、 $\alpha \leq \alpha^*$ であればセカンドベスト、 $\alpha > \alpha^*$ であればセカンドベストとはならない。次に、 $S^* < S < \sqrt{3}$ のとき、図4.1のように均衡でプロジェクトLが選択されるときにはセカンドベストとなり、図4.2, 図4.3のように均衡でプロジェクトHが選択されるときにはセカンドベストとはならない。最後の $S > \sqrt{3}$ のとき、図5.1, 図5.2いずれの場合も、均衡ではプロジェクトHが選択されるが、図6より、 $\alpha \leq \alpha^*$ であればセカンドベスト、 $\alpha > \alpha^*$ であればセカンドベストとはならない。

なお、 $S = S^*$ のとき、 x^* が(ケース1)に属するときには、均衡でスピノフ企業が選択するプロジェクトLはセカンドベストとなり、 x^* が(ケース2)に属するときには、均衡では親企業にとってプロジェクト間に優劣は生じなくなるため、親企業がプロジェクトLを選択すればセカンドベスト、プロジェクトHを選択すればセカンドベストとならない。また、 $S = \sqrt{3}$ のとき、 x^* が(ケース1)に属するときには、スピノフ企業にとって両プロジェクトは無差別となるため、均衡でプロジェクトLを選択すればセカンドベストとならず、プロジェクトHを選択すればセカンドベストとなる。 \bar{x} が(ケース2)に属するときには、均衡で親企業はプロジェクトHを選択するので、セカンドベストとなる。以上の分析結果を命題としてまとめる。

命題2 (ケース1, 2)における部分ゲーム完全均衡について以下の事が成り立つ。

- (1) $S < S^*$ のとき、 $\alpha \leq \alpha^*$ であればセカンドベスト、 $\alpha > \alpha^*$ であればセカンドベストとはならない。
- (2) $S = S^*$ のとき、 x^* が(ケース1)に属するとき、セカンドベストとなり、 x^* が(ケース2)に属するときには、均衡でプロジェクトLが選択されればセカンドベスト、プロジェクトHが選択されればセカンドベストとならない。
- (3) $S^* < S < \sqrt{3}$ のとき、 $\sqrt{\frac{a\bar{\pi}_p}{k}} - a \geq x_L$ であればセカンドベストにはならない。また $\sqrt{\frac{a\bar{\pi}_p}{k}} - a < x_L$ であれば、 $\underline{\Pi}(\underline{x}) > \bar{\Pi}(x_L)$ のときにはセカンドベストとなり、 $\underline{\Pi}(\underline{x}) < \bar{\Pi}(x_L)$ のときにはセカンドベストにはならない。
- (4) $S = \sqrt{3}$ のとき、 \bar{x} が(ケース1)に属するときには、均衡でプロジェクトLが選択されるとセカンドベストにはならず、プロジェクトHが選択されるとセカンドベストになる。また \bar{x} が(ケース2)に属するときには、均衡で選択されるプロジェクトHはセカンドベストとなる。
- (5) $S > \sqrt{3}$ のとき、 $\alpha \leq \alpha^*$ であればセカンドベスト、 $\alpha > \alpha^*$ であればセカンドベストとはならない。

(1) と (5) に関しては α が十分小さいとき、すなわちスピノフ企業の出資額や限界出資費用が十

分小さいときは部分ゲーム完全均衡はセカンドベストと一致する。これはプロジェクト H の成功収益が十分小さいか、あるいは逆に十分大きいときを意味しており、プロジェクトの選択について親企業とスピンオフ企業間で同じ選好を持ち、それらはセカンドベストと異なるからである。(3) のケースではセカンドベストの観点からは常にプロジェクト L が望ましく、スピンオフ企業にプロジェクト選択権を与えた方が親企業の利潤が高くなる範囲においてセカンドベストと一致することになる。逆に見ると、この (3) のケースではスピンオフ企業により高い独立性を与えるのが親企業にとって、またセカンドベストの観点からも望ましい。

また、補題 5 で与えられる (ケース 3) における部分ゲーム完全均衡がセカンドベストになることは自明であろう。命題 2 で明らかにされたように、プロジェクト H の収益 S の広範囲において、セカンドベスト解が得られる可能性が出てくる。すなわち、出資額が多くない場合でも、スピンオフ企業が親和的行動をとる限り、セカンドベストの意味で連結利潤最大化が実現できる可能性を示唆する。

4 スピンオフ企業の利己的行動

(ケース 1) のように、親企業の出資比率が低い場合、親企業によるスピンオフ企業への関与が弱くなることから、現実にはスピンオフ企業が利己的に行動する可能性も生じうるであろう。そこで、本節ではスピンオフ企業の利己的行動についても検討する。なお、ここでは、スピンオフ企業が親会社への配当支払い後の利潤を最大化するという意味で、利己的行動をとるものと仮定する。まず、スピンオフ企業がプロジェクト H を選択したときの期待利潤を $\bar{\pi}(e)$ とすると親会社への配当がプロジェクトが成功したときにしか支払われない点を考慮すると

$$\bar{\pi}(e) = \frac{a}{x+a} \bar{p}(e)(\bar{S} - c(e)) - (1 - \bar{p}(e))c(e) \quad (16)$$

と表すことができる。(1), (3) より

$$\bar{\pi}(e) = \frac{a}{x+a} \frac{e}{2} \left(S - \frac{1}{2}e^2 \right) - \left(1 - \frac{1}{2}e \right) \frac{1}{2}e^2 \quad (17)$$

と書き直せる。最大化 1 階の条件 $\bar{\pi}'(e) = 0$ より次式を得る。

$$3xe^2 - 4(x+a)e + 2aS = 0 \quad (18)$$

上式において、 $x = 0$ のとき、 $e = \frac{S}{2}$ となり、親和的行動をとるときの最適努力水準に一致する。 $x \neq 0$ のとき、内点解の存在を仮定し、それを \bar{e} と置くと

$$\bar{e} = \frac{2(x+a) - \sqrt{4(x+a)^2 - 6axS}}{3x} \quad (19)$$

$S \leq 2$ なので、(19) 右辺の根号の中の値は常に正であることが容易に確認できる。

スピンオフ企業がプロジェクト L を選択したときの期待利潤を $\underline{\pi}(e)$ とすると

$$\underline{\pi}(e) = \frac{a}{x+a} \underline{p}(e)(S - c(e)) - (1 - \underline{p}(e))c(e) \quad (20)$$

と表すことができる。(2), (3) より

$$\pi(e) = \frac{a}{x+a} \left(\frac{e}{2} + \frac{1}{4} \right) \left(1 - \frac{1}{2}e^2 \right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{e}{2} \right) \frac{1}{2}e^2 \quad (21)$$

と書き直せる。最大化1階の条件 $\pi'(e) = 0$ より次式を得る。

$$3xe^2 - (3x + 4a)e + 2a = 0 \quad (22)$$

上式において、 $x = 0$ のとき、 $e = \frac{1}{2}$ となり、親和的行動をとるときの最適努力水準に一致する。 $x \neq 0$ のとき、ここでも内点解の存在を仮定し、それを \underline{e} と置くと

$$\underline{e} = \frac{3x + 4a - \sqrt{9x^2 + 16a^2}}{6x} \quad (23)$$

(19) より、プロジェクト H の収益が向上すれば、スピノフ企業の努力水準が増加することがわかる。そこで、次に親企業の出資額 x やスピノフ企業の出資額 a が努力水準に及ぼす影響を考察する。まず、 x に関しては、(18) に陰関数の定理を適用すると

$$\left. \frac{\partial e}{\partial x} \right|_{e=\bar{e}} = - \frac{\bar{e}(3\bar{e} - 4)}{6x\bar{e} - 4(x+a)} \quad (24)$$

となるが、(24) の右辺分母は負となり、また分子も負となることから右辺全体は負となる。また (22) に陰関数の定理を適用すると

$$\left. \frac{\partial e}{\partial x} \right|_{e=\underline{e}} = - \frac{3\underline{e}(\underline{e} - 1)}{6x\underline{e} - (4a + 3x)} \quad (25)$$

となり、(25) の右辺分母は負となり、また分子も負となることから右辺全体は負となる。以上を命題としてまとめる。

命題 3 スピノフ企業が利己的行動を取るときの各プロジェクトに対する努力水準は、親企業の出資額が 0 のとき、ファーストベスト水準に一致するが、それ以外は過小となり、親企業の出資額が増加するにつれ、減少する。

次に、 $x \neq 0$ のとき、スピノフ企業の出資額 a の影響を調べる。(18) に陰関数の定理を適用すると

$$\left. \frac{\partial e}{\partial a} \right|_{e=\bar{e}} = - \frac{-4\bar{e} + 2S}{6x\bar{e} - 4(x+a)} \quad (26)$$

となるが、(26) の右辺分母は負となるが、分子は命題 3 より正となり、右辺全体として正となる。また、(22) に陰関数の定理を適用すると

$$\left. \frac{\partial e}{\partial a} \right|_{e=\underline{e}} = - \frac{-4\underline{e} + 2}{6x\underline{e} - (4a + 3x)} \quad (27)$$

となり、(27) の右辺分母は負、分子は命題 3 より正となり、右辺全体として正となる。以上を命題としてまとめる。

命題4 スピノフ企業が利己的行動を取るときの各プロジェクトに対する努力水準は、親企業の出資額が0以外のとき、スピノフ企業の出資額が増加するにつれ、増加する。

命題3, 4より、スピノフ企業は親企業の出資額の変動と自己の出資額の変動に対し対照的な努力行動をとることが明らかになった。

5 おわりに

本稿では、親企業によるスピノフ企業への出資戦略を、単純なモデルの構築を通じて、部分ゲーム完全均衡の導出という形で、内生化した。その結果、スピノフ企業が親和的行動を取るケースでは、努力水準は選択されるプロジェクトが適切である限り、ファーストベスト水準となり、(ケース1, 2)のように出資額がそれほど多くない場合でも、親企業による配当利潤最大化行動がセカンドベストの意味で連結利潤を最大化する可能性が出てくることを明らかにできた。

さらに、スピノフ企業が利己的に行動するケースでは、親企業の出資額が増加すると努力水準を低下させるのに対し、スピノフ企業自身の出資額の増加は逆に努力水準を高めることが示された。

本稿では、親企業の主要な事業との連関性が希薄であるものの、成長性の高い事業をスピノフ企業に委ねることを想定してきた。しかしながら、スピノフ企業が成長、発展を遂げる段階では、事業拡張などにより、親企業が担う事業との間で相互関連性が出てくるケースは、実際のところ、しばしば見受けられる。そこで、本稿でのモデルをかかるとして視点をとり入れながら動学的モデルに拡張し、検討することを今後の課題としたい。

謝辞

本誌投稿の査読の際には2名の匿名のレフェリーの方から貴重かつ有意義なコメントを頂きました。ここに記して感謝申し上げます。なお本稿のすべての誤謬は筆者に帰すものであります。

注

- ¹⁾スピノフとは欧米では一般的に企業内部のある事業を独立させて、その株式を親会社の株主に等比率で譲渡することを言う。日本で言うスピノフとはIto(1995)によると「親会社のある程度の資本参加の下で親会社から分離・独立して事業運営をしている企業」とされている。その一方で分社化という言葉を用いるならば、それは物的分割のことを指し(岡本(2010))、欧米で言うスピノフとは人的分割型会社分割のことである。本論文のモデル設定的には、欧米で言うスピノフと日本の物的分割型会社分割をまとめてスピノフとしている。厳密に言うとスピノフの場合新会社の株式は親会社の株主に譲渡されるが、分社化においては親会社そのものが所有する(宗和(2007))。
- ²⁾親和的行動の具体的な内容は、3節で説明される。
- ³⁾この分野における先行研究並びに企業のファイナンスに関する理論的文献においては、ほぼ全てリスク中立的が前提とされている。その理由は企業におけるファイナンスにおいては、個人を分析する場合と異なり、企業会計において金額ベースで測るからであると思われる。本稿においてもリスクに対する態度の要素を取り除き、純粋に親企業の出資戦略がどのように決まるかに焦点を当てるためリスク中立的であるとして分析を進める。
- ⁴⁾以下における x_L, x_H は外生的に決まる値であるが、本来親企業の出資比率はそれ以外の出資者の出資額との関連で決定され

る値であり、この3つのケースのうちどの範囲に属するかは他の出資者の行動を所与とした上でしか決まらない。さらに現実的には親企業とスピンオフ企業の業務関係や将来動向にも依存するので、連結あるいはオフバランスといった戦略についてはここでは考察しないものとする。

5)以降の補題、命題等において $S > \sqrt{3}$ であるときは、プロジェクト H における両企業の結合利潤がプロジェクト L のそれよりも大きくなることを意味し、 $S < \sqrt{3}$ であるときは、プロジェクト L の結合利潤がプロジェクト H のそれよりも大きくなることを意味していることに注意されたい。

6) $\bar{\pi}_p, \underline{\pi}_p$ はそれぞれ、

$$\bar{\pi}_p = \bar{p}(\bar{\epsilon})(S - C(\bar{\epsilon})), \underline{\pi}_p = \underline{p}(\underline{\epsilon})(1 - C(\underline{\epsilon}))$$

で与えられ、(7) を (1)~(3) に代入することにより (9) が導出される。

7) 親企業の利潤を大きくするプロジェクトが (ケース 2) で、またもう一方のプロジェクトが (ケース 1) でそれぞれ内点解をもつ場合も想定できるが、親企業は (ケース 2) で内点解をもつプロジェクトを選択するため、実質的には両ケースとも (ケース 2) で内点解の場合と同一結果となる。

8) $\Pi(x) = \bar{\Pi}(x_L)$ のときには $x^* = \sqrt{\frac{a\pi_p}{k}} - a$ でプロジェクト L または $x^* = x_L$ でプロジェクト H の二つのケースが共に均衡となる。

参考文献

- [1] Chemmanur, T. and A.Yan.(2004) “A Theory of Corporate Spin-offs,” *Journal of Financial Economics*, 72, pp.259-290.
- [2] Fulghieri,P. and M.Sevilir.(2011) “Mergers, Spin-offs and Employee Incentives,” *Review of Financial Studies*, Vol. 24, No. 7, pp.2207-2241.
- [3] Grossman,S.J.,and O.D.Hart.(1986)“The Costs and Benefits of Ownership”,*Journal of Political Economy*, vol.94, pp.691-719.
- [4] Hart,O.,J.Moore.(1990)“Property Rights and the Nature of the Firm”,*Journal of Political Economy*vol.98, pp.1119-1158.
- [5] Hart,O.(1995),*Firms Contracts and Financial Structure*,Oxford University Press. (鳥居昭夫訳『企業 契約 金融構造』慶應義塾大学出版会, 2010年.)
- [6] Sapienza, H., Parhankangas, A and E.Autio.(2004) “Knowledge relatedness and post-spin-off grows,” *Journal of Business Venturing*, 19, pp.809-829.
- [7] 大坪稔『日本企業のリストラクチャリング—純粋持株会社・分社化・カンパニー制と多角化』中央経済社, 2005年.
- [8] 岡本久吉『日本における企業の分離・独立の研究』東京リーガルマインド, 2010年.
- [9] 宗和正文 (2007)「日本における分社化の企業価値に及ぼす影響に関する考察—米国でのスピンオフ先行事例との対比」『経営戦略研究』第1号, pp.133-143.
- [10] 崔 有鄭 (2011)「スピンオフ企業の初期成長の構図」横浜国際社会科学研究所, 第15巻第6号, pp.729-754.

- [11] 伊藤秀史・林田 修 (1997) 「分社化と権限移譲：不完備契約アプローチ」日本経済研究 No. 34
- [12] 吉田友紀 (2014) 「スピノフと事業譲渡-企業インセンティブと社会的余剰の観点から-」九州大学「経済論究」第 149 号, pp.67-80.
- [13] 吉田友紀 (2013) 「スピノフと権限移譲-企業の独立性の観点から-」2013 年度日本応用経済学会秋季大会（於法政大学）報告論文

吉田 友紀〔九州大学大学院経済学研究院 助教〕

三浦 功〔九州大学大学院経済学研究院 教授〕