

企業のエージェンシー問題と意思決定

翟，林瑜

<https://doi.org/10.15017/2920756>

出版情報：経済論究. 75, pp.95-118, 1989-12-12. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：



企業のエージェンシー問題と意思決定

翟 林 瑜

目 次

- I はじめに
- II 株主と経営者間の最適契約
- III 企業の意思決定
- IV 経営者支配の agency-cost
- V 株主と経営者間の P-A 関係の成立
- VI むすび

I はじめに

所有と経営が分離されている企業は、他の経済主体と同様、リスクの分担と incentive の賦与との関連で agency 問題に直面している。企業の株主は principal として agent たる経営者の行動の“成果”を享受する。この“成果”は agent の払った努力の大きさ、経営者の下した意思決定と世界の不確実性に左右される。また、principal は、この“成果”の中から一部を出して agent への報酬として賃金と賞与の形で agent に支払う一方、この報酬を企業成果と結び付けることを通じて、agent に努力の incentive を与え、リスクを分担させる。株主は入札制と話し合いのいずれかで、経営者とリスクの分担と利益の配分に関する契約を締結すると考えられる。

不確実性下における principal-agent（これから P-A と略称する）関係、とくにこの両者間の最適 “incentive-package” については、数多くの研究がなされてきた。これらの研究における典型的な principal-agent 契約は、次のように締結される。

$$\text{Max}_W: \int G(Q-W)f(Q, e^*)dQ$$

S. T:

$$\int U(W, e^*)f(Q, e^*)dQ \geq U_0$$

と

$$e^* = \arg\max_e \int U(W, e)f(Q, e)dQ$$

ただし、 Q は不確実な世界で agent の行動（努力水準） e によって得られた成果で、その確率密度関数は $f(Q, e)$ である。 W は principal から agent へ支払われる報酬額である。 $G(\cdot)$ と $U(\cdot)$ は、それぞれ principal と agent の効用関数であるが、 $G(\cdot)$ が principal の期末富にのみ依存しているのに対し、 $U(\cdot)$ は agent の期末富と努力水準の両方に依存する。principal は、次の二つの制約条件、すなわち、(1), agent の期待効用がつねに agent の要求する最低限の期待効用 U_0 (他の principal から得られうる最低限の期待効用) を満たさなければならない、(2), agent の取った行動がつねに agent の期待効用を最大化しなければならない、という二つの制約式のもとで、自分の期待効用が最大化されるような契約 W を決定する。

このような P-A 間の最適契約についての研究はますます精緻化されてきている。Ross[29], Stiglitz[35], Mirrlees[22], Holmstrom[13], Shavell[32] と Weitzman[38] らは、principal と agent が共に不確実の世界 (random state) についての情報を持っており、principal は agent の行動を観察可能であるという共通条件のもとで、この問題を究明しているが、Harris と Raviv[11] は不確実の世界に関する入手可能な情報が、P-A 契約の決定にどんな影響を与えるかを検討している。さらに上述の一期間、one-agent モデルを基本モデルとして、Holmstrom[14], Demski と Sappington[7], Mookherjee[23] と Ma[19] らは、一期間、multiple-agent モデルを構築している。一方、Radner[25], Rubenstein と Yaari[30] と Lambert[16] らは多期間モデルを展開している。

しかし、これらの agency 問題についての研究は、主に P-A 間の risk-sharing と incentive の賦与に焦点を合わせてきた。つまり今までの agency

理論における agent は、自分の努力水準だけ選択できるが、それ以外にはなんの意思決定権限をも与えられていないと見なされてきた。agent は principal の下した決定を執行するだけである。したがって、企業でいえば、資本家と労働者、あるいは所有と経営が分離されていない企業の株主と経営者間の関係にもっとも適合しているといえよう。所有と経営が分離されている現代企業の株主と経営者との間の agency 関係を探ろうとすれば、今までの agency 理論は、少なくとも以下の二つの問題に答えていないと思われる。一つは、principal と agent がパレート最適契約を結んだ後、企業の意思決定のメカニズムがどうなるかの問題である。もう一つは、このパレート最適契約との関連で、Jensen と Meckling[15] によって提起された agency-cost をどう捉えるかの問題である。

この論文は、主に情報の非対称性下における、所有と経営が完全に分離されている企業の株主と経営者間の P-A 関係を分析し、両者間の最適契約をより一層明確な形で考察すると共に、この二つの問題に答え、株主がなぜ所有と経営の完全分離に踏み切るかを明かにする。ここで考察する所有一経営完全分離の企業は、一人株主と一人経営者から構成され、企業の意思決定が二段階に分けて行われる企業である。第一段階では、株主は企業への投資額を決め、経営者に incentive-packet を提示する。第二段階では、経営者がこの incentive-packet を受け入れるならば、企業の資本構成と投資に関する意思決定は経営者の手に委ねられることになり、経営者は株主との契約を遵守しながら、自分の最適努力水準を決めると同時に、資本構成と投資の意思決定を行う。この論文は、また情報の対称性下における、所有と経営が完全には分離されていない企業の P-A 契約の成立及びその経済的な要因についても考察を行う。

これまで企業の agency 問題との関連で企業の意思決定と投資行動を考察した研究には、Lambert[17] と Sklivas[33] もある。Lambert は、risky-project を選択する経営者の incentive を考察し、risky-project の選択に対して株主と経営者の取っている態度の違いを分析した。これに対し、Sklivas は、所有と経営が分離されている企業における経営者の競争政策（品質競争と価格競争）と企業の incentive-contract との関係を探った。意思決定の二段階性

においては、本論文と Sklivas のと似ているが、本論文が考察しようとする投資意思決定は、具体的な個別投資 project ではなく、リスクと収益との trade-off に基づく投資政策である¹⁾。

論文の構成は以下のとおりである。第Ⅱ節では、情報の非対称性下における最適 incentive-packet について検討する。第Ⅲ節では、情報の非対称性下において、経営者がいかにこの最適契約を遵守しながら企業的意思決定を下すかを明らかにする。第Ⅳ節では、所有と経営が完全には分離されていない企業を考察しながら、情報の非対称性下における P-A 関係の背後にある agency-cost を掘り下げる。第Ⅴ節では、株主と経営者間の P-A 関係を成立させる経済要因を分析する。第Ⅵ節ではこの論文を要約する。

Ⅱ 株主と経営者間の最適契約

所有と経営が分離されている企業の株主と経営者の間には、何らかの契約関係があると考えられる。投資家たる株主が経営者市場を介し、あるいは個別的話合いを通じて、経営ノウハウを持つ専門経営者に企業経営参加の incentive-packet を提示する。この incentive-packet の効用が経営者の最低期待効用を満たしているならば、経営者がこの incentive-packet を受け入れ、株主と経営者間に P-A 関係が結ばれることになる。以下では、まず情報の非対称性下におけるこの P-A 関係の成立を考察する。モデル構築に関する主な仮定は次の通りである。

1. 株主と経営者間に次のような情報の非対称性が存在する。株主と経営者は不確実な市場に関する情報を同じように入手できるが、株主はその情報入手するためにコスト c_1 を支払わねばならない。また株主は経営者の取った行動と払った努力水準を正確に知ることができないが、それをある程度チェックし、監督することができる。しかしそのためには、monitoring-cost c_2 を支払わねばならない。ここでこの両者の合計、すなわち $c = c_1 + c_2$ を株主の情報取得—監督費用と呼ぶことにする。一方、agent としての経営者の moral hazard のために、経営者は、企業資源あるいは企業成果 b を使うことによって、

株主からの信用を得て、その監督を回避しようとする。この b はいわゆる *bounding-cost* である。

2. 経営者の利益向上及びリスク削減の総合能力を利用するため、株主は情報の非対称性及びそれによる *agency-cost* を容認しており、企業の所有と経営の完全分離に踏み切っている⁽²⁾。株主は自分の企業への投資額を決めると同時に、経営者の業績、すなわち企業成果に基づいて経営者への *incentive-packet* を決定する。経営者は株主からの報酬契約を遵守しながら、企業の投資政策、負債調達政策と自分の努力水準を決定する。

3. 株主と経営者のいずれも自分の期待効用の最大化を目的としている。ただし、所有と経営が完全に分離されている場合、株主の効用が期末の富のみに依存するのに対し、経営者の効用は期末の富と払った努力水準の双方に依存するとする。

4. 本論文のモデルを一期間モデルとする。

モデルの構築に入る前に、この節で使用する主な記号を決めておく。 $\tilde{Q}$ で *bounding-cost* 込みの企業成果、 $\tilde{Q}_b$ でそれを控除した後の企業成果を表す。すなわち、

$$\tilde{Q}_b = \tilde{Q} - b \quad (1)$$

である。また、 G と U でそれぞれ株主と経営者の期待効用を、 H_0 と $\hat{H}$ でそれぞれ株主の期首富と期末富を表し、それぞれ x_1 , x_2 及び x_3 で株主が企業、市場ポートフォリオ及び安全資産への投資比率を表し、 y , β 及び e で企業の負債比率、ベーター投資係数及び経営者の努力水準を表す。 y , β と e は経営者が決めるものなので、情報の非対称性のもとでは、株主は y , β と e の予測値に基づいて、経営者への報酬と企業への投資を決定するほかない。ここで、 $\hat{y}$, $\hat{\beta}$ と $\hat{e}$ をそれぞれ経営者の選択するレバレッジ比率、投資係数と努力水準についての株主の不偏推定値とする⁽³⁾。さらに、企業の債務不履行の可能性が十分に小さくて無視され得るとし、負債利率は無危険利率 r に等しいとする。以上の記号法より、株主が期末に得る富は次の通りである。

$$\hat{H} = (\tilde{Q} - b - \hat{W} - c) + (1 + \hat{R}_M)x_2H_0 + (1 + r)x_3H_0 \quad (2)$$

ただし、 $\tilde{Q}$ と $\hat{W}$ がそれぞれ市場モデルと線形モデルで表されている、すなわ

ち,

$$\tilde{Q} = (1 + \tilde{\theta}(\hat{e}) + \beta \tilde{R}_M)(1 + \hat{y})x_1H_0 - (1 + r)\hat{y}x_1H_0 \quad (3)$$

$$\tilde{W} = W_0 + \gamma(\tilde{Q}_b - Q_0) \quad (4)$$

である。(3)式の中の $\tilde{\theta}(\hat{e})$ は、企業収益率の中の非市場関連的部分、つまり経営者の努力水準に依存するもので、その期待値と偏差はそれぞれ $\theta(\hat{e})$ と $\sigma^2(\hat{e})$ で表される。これに対し、 $\beta \tilde{R}_M$ は、市場関連的部分で、 β 投資係数と市場収益率 $\tilde{R}_M$ (その期待値と偏差はそれぞれ R_M と $\sigma^2(R_M)$ である) の積になっている。その期待値と偏差はそれぞれ βR_M と $\beta^2 \sigma^2(R_M)$ で表される。(4)式の中の W_0 は株主が経営者に支払う報酬 W のうちの基本部分で、 γ はそのうちの企業成果 (厳密には超過収益) 比例部分の比例係数⁽⁴⁾ である。また、 Q_0 は株主の最低容認収益で、最低容認収益率 R_0 を用いて表すと、

$$Q_0 = (1 + R_0)x_1H_0 \quad (5)$$

である。(4)式を(2)式に代入すると、株主の期末富は

$$\tilde{H} = (1 - \gamma)\tilde{Q}_b - W_0 + \gamma Q_0 - c + (1 + \tilde{R}_M)x_2H_0 + (1 + r)x_3H_0 \quad (6)$$

である。その期待値と偏差をそれぞれ H と $\sigma^2(H)$ で表すと、

$$H = (1 - \gamma)Q_b - W_0 + \gamma Q_0 - c + (1 + R_M)x_2H_0 + (1 + r)x_3H_0 \quad (7)$$

$$\sigma^2(H) = (1 - \gamma)^2 \sigma^2(Q) + x_2^2 H_0^2 \sigma^2(R_M) \quad (8)$$

となる。一方、経営者への報酬の期待値と偏差をそれぞれ W と $\sigma^2(W)$ で表すと、(4)式より、

$$W = W_0 + \gamma(Q_b - Q_0) \quad (9)$$

$$\sigma^2(W) = \gamma^2 \sigma^2(Q) \quad (10)$$

となる。ただし、(7)と(9)式の Q_b と、(8)と(10)式の $\sigma^2(Q)$ は(1)と(3)式より、それぞれ次のようになっている。

$$Q_b = (1 + \theta(\hat{e}) + \beta R_M)(1 + \hat{y})x_1H_0 - (1 + r)\hat{y}x_1H_0 - b \quad (11)$$

$$\sigma^2(Q) = (1 + \hat{y})^2 x_1^2 H_0^2 (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(\hat{e})) \quad (12)$$

株主の期待効用 G と経営者の期待効用 U をそれぞれ以下のように表す。

$$G = H - \frac{1}{2} \delta \sigma^2(H) \quad (13)$$

$$U = W - \frac{1}{2} \eta \sigma^2(W) - e \quad (14)$$

ただし、 δ と η はそれぞれ株主と経営者のリスクに対する態度を示す係数である。 $\delta(\eta) = 0$ の時、株主（経営者）はリスク中立的で、 $\delta(\eta) > 0$ の時、株主（経営者）はリスク回避的である。ここでは $\delta, \eta \geq 0$ 、かつ δ と η は同時には 0 に等しくないとする。

前述した通り、情報の非対称性のもとでは、株主は、 β, y と e の予測値に基づいて自分の予想の期待効用を最大化させるような、かつ経営者のリスクに対する態度 η を予測し、経営者の最低期待効用をも満たすような incentive-packet に関する契約を経営者に提示する。(7)と(8)式を(13)式に、(9)と(10)式を(14)式にそれぞれ代入し、さらに(5)、(11)と(12)式を利用すると、この契約決定の問題は、次のように要約される。

$$\begin{aligned} \text{Max: } \hat{G} & \quad (i=1,2,3) \\ & \quad x_1, W_0, \gamma \\ & = (1-\gamma) [(1+\theta(\hat{e}) + \beta R_M) (1+\hat{y}) x_1 H_0 - (1+r) \hat{y} x_1 H_0 - b] \\ & \quad - W_0 + \gamma (1+R_0) x_1 H_0 - c + (1+R_M) x_2 H_0 + (1+r) x_3 H_0 \\ & \quad - \frac{1}{2} \delta [(1-\gamma)^2 (1+\hat{y})^2 x_1^2 H_0^2 (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(\hat{e})) + x_2^2 H_0^2 \sigma^2(R_M)] \end{aligned} \quad (15a)$$

S. T:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1 \quad (15b)$$

$$\begin{aligned} \hat{U} & = W_0 + \gamma [(1+\theta(\hat{e}) + \beta R_M) (1+\hat{y}) x_1 H_0 - (1+r) \hat{y} x_1 H_0 - b \\ & \quad - (1+R_0) x_1 H_0] - \frac{1}{2} \hat{\gamma} \gamma^2 (1+\hat{y})^2 x_1^2 H_0^2 (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(\hat{e})) - \hat{e} \\ & \geq U_0 \end{aligned} \quad (15c)$$

ただし、制約式(15b)は株主の当該企業、市場ポートフォリオ及び無危険資産への投資比率の合計が1となることを意味する。(15c)は経営者の得られる期末効用が、彼の最低期待効用 U_0 を満たさねばならないことを意味する。この U_0 の大きさは、経営者と株主との個別交渉か、競争入札のいずれかによって与えられたものである。

ラグランジュ乗数 λ_1 と λ_2 を導入し、ラグランジュ関数で上の最適化問題を表すと、

$$\phi = \hat{G} + \lambda_1 (x_1 + x_2 + x_3 - 1) + \lambda_2 (\hat{U} - U_0) \quad (16)$$

となる。この条件付き最大化問題の一階条件を出すと、次のようになる。

$$\partial\phi/\partial x_1$$

$$\begin{aligned} &= (1-\gamma)[(1+\theta(\hat{e})+\beta R_M)(1+\hat{y})-(1+r)\hat{y}]H_0+\gamma(1+R_0)H_0 \\ &\quad -\delta(1-\gamma)^2(1+\hat{y})^2x_1H_0^2(\beta^2\sigma^2(R_M)+\sigma^2(\hat{e}))+\lambda_1 \\ &\quad +\lambda_2\gamma[(1+\theta(\hat{e})+\beta R_M)(1+\hat{y})-(1+r)\hat{y}-1-R_0]H_0 \\ &\quad -\lambda_2\hat{\gamma}^2(1+\hat{y})^2x_1H_0^2(\beta^2\sigma^2(R_M)+\sigma^2(\hat{e}))=0 \end{aligned} \quad (17a)$$

$$\partial\phi/\partial x_2=(1+R_M)H_0-\delta x_2H_0^2\sigma^2(R_M)+\lambda_1=0 \quad (17b)$$

$$\partial\phi/\partial x_3=(1+r)H_0+\lambda_1=0 \quad (17c)$$

$$\partial\phi/\partial W_0=-1+\lambda_2=0 \quad (17d)$$

$$\begin{aligned} \partial\phi/\partial\gamma &= -[(1+\theta(\hat{e})+\beta R_M)(1+\hat{y})-(1+r)\hat{y}]x_1H_0+b \\ &\quad + (1+R_0)x_1H_0+\delta(1-\gamma)(1+\hat{y})^2x_1^2H_0^2(\beta^2\sigma^2(R_M)+\sigma^2(\hat{e})) \\ &\quad +\lambda_2\{[(1+\theta(\hat{e})+\beta R_M)(1+\hat{y})-(1+r)\hat{y}-1-R_0]x_1H_0 \\ &\quad -b-\hat{\gamma}^2(1+\hat{y})^2x_1^2H_0^2(\beta^2\sigma^2(R_M)+\sigma^2(\hat{e}))\}=0 \end{aligned} \quad (17e)$$

ただし、この最大化問題の二階条件が満たされているとする。(17c)式と(17d)式から、

$$\lambda_1=-(1+r)H_0$$

$$\lambda_2=1$$

$\lambda_2=1$ を(17e)式に代入すると、

$$\delta(1-\gamma)-\hat{\gamma}^2=0$$

この式から γ を出すと、 γ の最適値が得られる。つまり、

$$\gamma^*=\delta/(\delta+\hat{\gamma}) \quad (18)$$

である。また、 λ_1 、 λ_2 の値と(18)式を(17a)式に代入し、整理すると、当該企業への投資比率 x_1 の最適値が得られる。つまり、

$$x_1^*=\frac{\delta+\hat{\gamma}}{\delta\hat{\gamma}}\frac{\hat{\rho}}{(1+\hat{y})H_0} \quad (19)$$

である。ただし、 $\hat{\rho}$ は株主の推定するリスク 1 単位当りプレミアムで、次のように表されている。

$$\hat{\rho}=\frac{\theta(\hat{e})+\beta R_M-r}{\beta^2\sigma^2(R_M)+\sigma^2(\hat{e})} \quad (5)$$

さらに、上の r^* と x_1^* の式を(15b)式に代入すると、経営者の報酬のうちの基本部分の最適値が得られる。つまり、

$$W_0^* = U_0 + r^* b + \hat{e} - \left[\frac{1}{2} (\theta(\hat{e}) + \beta R_M - r) - \frac{R_0 - r}{1 + \hat{\eta}} \right] \frac{\hat{\rho}}{\hat{\eta}} \quad (20)$$

である。以上から次の二つの命題が導かれる。

命題1：最適契約のもとでは、株主が経営者に支払う報酬のうちの企業成果比例分の比例係数は、株主のリスクに対する態度と、株主が推定する経営者のリスクに対する態度のみに依存する。この成果比例係数は、株主のリスク回避度の増大に従って増加し、経営者のリスク回避度の増大に従って減少する。

証明：

(18)式より、 r^* は δ と $\hat{\eta}$ にのみ依存する。さらに、

$$\partial r^* / \partial \delta = \hat{\eta} / (\delta + \hat{\eta})^2 > 0;$$

$$\partial r^* / \partial \hat{\eta} = -\delta / (\delta + \hat{\eta})^2 < 0$$

から、この命題は明かである。

系：最適契約のもとでは、リスク中立的な株主は、リスク回避的な経営者に一定の報酬額だけを支払う。逆に、リスク回避的な株主は、リスク中立的な経営者に企業の不確実性の全部を負担させ、企業から一定の企業成果、すなわち一定の収益だけを享受する。

この命題及び系はよく知られているものである。例えば、Shavell[32] も同じ結論を出している。しかしここでの導出過程は非常に単純明瞭である。

命題2：株主の企業への投資額は、株主と経営者双方のリスク回避度と、経営者の取るであろう負債比率の増加に従って減少し、株主の推定するリスク1単位当りプレミアム（超過収益率）の増加に従って増加する。

証明：(19)式を次のように書き直すと、この命題は明らかである。

$$S_0^* = \left(\frac{1}{\hat{\eta}} + \frac{1}{\delta} \right) \frac{\hat{\rho}}{1 + \hat{\eta}} \quad (19')$$

ただし、 S_0^* は株主の企業への最適投資額で、 $S_0^* = x_1^* H_0$ である。さらに企業規模を企業の資本総額で表すと、次の系が成立することが分かる。

系：リスク1単位当りプレミアム（超過収益率）が同じ企業の間では、リスク回避的企業ほど企業規模が小さい。

この命題及びその系の意味するところは明白である。第一、リスク回避的な株主は、企業、市場ポートフォリオと無危険資産への投資比率を決定するさい、企業投資のリスク 1 単位当たりプレミアムが、市場ポートフォリオのリスク 1 単位当たりプレミアムより大きければ大きいほど市場ポートフォリオへの投資を減らし、企業への投資比率を増やすだろう。これは結局、企業への投資総額の増大をもたらす。第二、負債調達額が大きいほど、株主の負担するリスクが高くなるので、この時、株主は、企業への投資を手控えざるを得なくなる。第三、株主と経営者のリスク回避度が高いほど、株主の無危険資産への投資が増え、企業の負債調達額が減少するので、結局、株主の投資額と企業規模の双方が小さくなる。

III 企業の意思決定

情報の非対称性のもとで、企業の所有と経営が完全に分離される時、経営者が株主の提示した incentive-packet 契約を受け入れるならば、投資政策と負債調達に関する意思決定が、経営者の手に委ねられることになる。しかし株主が経営者に企業の経営を一任する根本的な理由は、経営者の持っている収益向上とリスク削減能力にあると思われる。経営者の経営ノウハウに依存する非市場関連の収益率とリスクはそれぞれ次のように定義する。

$$\theta(e) = \theta_0(1 - \exp(-me)); \quad (21a)$$

$$\sigma^2(e) = \sigma_0^2 \exp(-me) \quad (21b)$$

ただし、 θ_0 と σ_0^2 はそれぞれ経営者の収益向上能力とリスク削減能力を示しており、これらを能力係数と呼ぶことにする。これに対して、 m は経営者の払った努力の効率を示しており、これを効率係数と呼ぶことにする。

上述したように、経営者は株主からの報酬契約を受け入れ、その契約を遵守しながら、自ら企業の投資政策と負債調達政策を決定する。またそれと同時に、自分の努力水準を決める。この株主による意思決定は次のように行われる。

$$\text{Max}_{\beta, y, e} U = W_0 + \gamma[(1 + \theta(e) + \beta R_M)(1 + y)x_1 H_0$$

$$-(1+r)y x_1 H_0 - b - (1+R_0)x_1 H_0] \\ - \frac{1}{2} \eta \gamma^2 (1+y)^2 x_1^2 H_0^2 (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(e)) - e \quad (22a)$$

$$S.T: \gamma = \gamma^*; W_0 = W_0^*; x_1 = x_1^* \quad (22b)$$

(22 a)式に制約条件(22 b)を代入し, β , y と e の偏微分を求めて, それらの結果を 0 におくと, この最適化問題の一階条件が得られる。すなわち,

$$\partial U / \partial \beta = \gamma^* R_M (1+y) S_0^* - \eta \gamma^{*2} (1+y)^2 S_0^{*2} \beta \sigma^2(R_M) = 0 \quad (23a)$$

$$\partial U / \partial y = \gamma^* (\theta(e) + \beta R_M - r) S_0^* - \eta \gamma^{*2} (1+y) S_0^{*2} (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(e)) = 0 \quad (23b)$$

$$\partial U / \partial e = [\gamma^* \theta_0 (1+y) S_0^* + \frac{1}{2} \eta \gamma^{*2} (1+y)^2 S_0^{*2} \sigma_0^2] m \cdot \exp(-me) - 1 = 0 \quad (23c)$$

である。(23 a), (23 b)と(23 c)式より, 経営者の選択する最適投資係数 β^* , 最適の負債比率 γ^* と最適の努力水準 e^* が決められる (* は経営者の決定する最適値のことを意味する)。ただし, ヘッシアン行列式 $|H|$ が負であるとする。すなわち,

$$|H| = \begin{vmatrix} U_{11} & U_{12} & U_{13} \\ U_{21} & U_{22} & U_{23} \\ U_{31} & U_{32} & U_{33} \end{vmatrix} < 0 \quad (24)$$

である。ただし, 行列式の中の項はそれぞれ次のようになっている。

$$U_{11} = \partial^2 U / \partial \beta^2 = -\eta \gamma^{*2} (1+y)^2 S_0^{*2} \sigma^2(R_M) \quad (25a)$$

$$U_{22} = \partial^2 U / \partial y^2 = -\eta \gamma^{*2} S_0^{*2} (\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(e)) \quad (25b)$$

$$U_{33} = \partial^2 U / \partial e^2 = -m \quad (25c)$$

$$U_{12} = U_{21} = \partial^2 U / \partial \beta \partial y \\ = \gamma^* R_M S_0^* - 2\eta \gamma^{*2} (1+y) S_0^{*2} \beta \sigma^2(R_M) \quad (25d)$$

$$U_{13} = U_{31} = \partial^2 U / \partial \beta \partial e = 0 \quad (25e)$$

$$U_{23} = U_{32} = \partial^2 U / \partial y \partial e \\ = [\gamma^* \theta_0 S_0^* + \eta \gamma^{*2} (1+y) S_0^{*2} \sigma_0^2] m \exp(-me) \quad (25f)$$

次は, 株主がリスク回避的, つまり $\gamma^* > 0$ の場合について比較静学分析を行う。そのためにまず次の二次偏微分を求めておく。

$$\partial^2 U / \partial \beta \partial \gamma^* = R_M(1+y)S_0^* - 2\eta\gamma^*(1+y)^2 S_0^{*2} \beta \sigma^2(R_M) \quad (26a)$$

$$\begin{aligned} \partial^2 U / \partial y \partial \gamma^* &= (\theta(e) + \beta R_M - r)S_0^* \\ &\quad - 2\eta\gamma^*(1+y)S_0^{*2}(\beta^2 \sigma^2(R_M) + \sigma^2(e)) \end{aligned} \quad (26b)$$

$$\partial^2 U / \partial e \partial \gamma^* = (\theta_0(1+y)S_0^* + \eta\gamma^*(1+y)^2 S_0^{*2} \sigma_0^2) m \exp(-me) \quad (26c)$$

(25)と(26)式を用いて、 β と e に関する γ^* の微分を求めると、

$$d\beta^\circ/d\gamma^* = \begin{vmatrix} -\partial^2 U / \partial \beta \partial \gamma^* & U_{12} & U_{13} \\ -\partial^2 U / \partial y \partial \gamma^* & U_{22} & U_{23} \\ -\partial^2 U / \partial e \partial \gamma^* & U_{32} & U_{33} \end{vmatrix} / |H| = 0 \quad (27)$$

$$de^\circ/d\gamma^* = \begin{vmatrix} U_{11} & U_{12} & -\partial^2 U / \partial \beta \partial \gamma^* \\ U_{21} & U_{22} & -\partial^2 U / \partial y \partial \gamma^* \\ U_{31} & U_{32} & -\partial^2 U / \partial e \partial \gamma^* \end{vmatrix} / |H| = 0 \quad (28)$$

が得られる。さらに(23a)と(27)式より、

$$dy^\circ/d\gamma^* = - \frac{R_M}{\eta\gamma^{*2} S_0^{*2} \beta \sigma^2(R_M)} < 0 \quad (29)$$

が得られる。以上の比較静学分析の結果から、次の命題が得られる。

命題3：情報の非対称性のもとで、所有と経営が完全に分離されている企業の場合、 $\beta > 0$ ならば、より多くの変動部分報酬を経営者に与えることが、経営者により少ない負債を利用せしめる。しかしこれは、経営者の投資政策と努力水準の決定には影響を及ぼさない。

この命題は、所有と経営が完全に分離されている場合の結論であることに注意されたい。所有と経営が完全には分離されていない場合、経営者報酬のうちの成果比例部分の比例係数は、経営者の負債調達政策のみならず、経営者の投資政策と努力水準にも影響を与えるはずである⁽⁶⁾。その時、この比例係数の増加は、企業の投資政策をより保守的なものにせしめ、経営者の努力に対するインセンティブを増大する。したがって、所有と経営の分離の度合が高くなるにつれて、比例係数の企業投資政策への影響と経営者へのインセンティブが小さくなり、これは結局、所有と経営の分離による agency-cost (以下で検討する)の増大をもたらすと考えられる。

IV 経営者支配の agency-cost

株主の見地からすれば、情報の非対称性下における企業の所有と経営の分離には agency-cost が伴っている。この agency-cost は三つの部分からなっていると考えられる。一つは株主がこの情報の非対称性を軽減しようとする時にかかる情報取得—監督費用であり、もう一つは経営者が株主の情報取得と監督の効果を軽減し、自分の情報に対する優位性とそのメリットを維持するために費やした企業資源、すなわち bounding-cost である。第三の部分は情報の非対称性と moral hazard のために、企業の意思決定が情報の対称性下における意思決定からの乖離による機会損失で、すなわち residual-cost である⁷⁾。株主がコストなしに経営者と同じ情報を獲得することができない限り、株主は一定の条件のもとでは、この agency-cost の存在を容認すると考えられる。次は情報の非対称性下における所有と経営の分離の背後にあるこの agency-cost を考察し、この agency-cost の容認条件を検討する。

経営者は、第Ⅱ節で述べられたような株主からの報酬契約を受け入れ、第Ⅲ節で検討されたような意思決定を行って、企業を一期間経営する。その結果、期末に株主と経営者はそれぞれ G と U の効用を手にする。情報取得—監督費用 c と bounding-cost b の株主負担分を差し引く前の G を G^1 で、 b の経営者負担分を差し引く前の U を U^1 で表すと、株主と経営者の期末効用はそれぞれ次のように表される。

$$G = G^1(x_1^*, x_2^*, x_3^*, \gamma^*, W_0^*, \beta^0, y^0, e^0) - c - (1 - \gamma^*)b \quad (30)$$

$$U = U^1(x_1^*, x_2^*, x_3^*, \gamma^*, W_0^*, \beta^0, y^0, e^0) - \gamma^*b \quad (31)$$

一方、情報の非対称性がなく、情報取得—監督費用 c と bounding-cost b も存在しないという理想的な状態においては、株主の意思決定と経営者の意思決定が二段階ではなく、同時に行われることになる。この時、株主と経営者間の契約決定は次のように表される。

$$\text{Max}_{x_1, \gamma, W_0} G(x_i, \gamma, W_0, \beta^k, y^k, e^k) \quad (i=1, 2, 3) \quad (32a)$$

$$\text{S.T.} : x_1 + x_2 + x_3 = 1; \quad (32b)$$

$$U(x_1, r, W_0, \beta^k, y^k, e^k) \geq U_0; \quad (32c)$$

$$\beta^k, y^k, e^k \in \operatorname{argmax}_{\beta, y, e} U(x_1, r, W_0, \beta, y, e) \quad (32d)$$

ただし、制約式(32 c)は経営者の最低限の期待効用を保証する条件である。制約式(32 d)は、経営者の取った行動がつねにかれの期待効用を最大化するものであることを意味している。

この最適契約問題は、情報対称性下における典型的な principal-agent 契約モデルによく類似するものである。異なるのは、経営者の意思決定権には自分の努力水準のほかに、企業の投資政策と負債調達政策も含んでいる。しかしながら、株主は経営者の行ったこれらの意思決定のすべてを正確に知っているの、株主は経営者への incentive-packet を適当に決めることによって、自分の期待効用が最も高くなるような意思決定を、経営者に行わせることができる。したがって、情報の非対称性下における所有と経営の分離を完全分離（あるいは経営者支配）と呼ぶのに対して、われわれは、情報の対称性下における所有と経営の分離を非完全分離（完全には分離されていない）と呼ぶことにする。

株主にとっては、以上のような理想的な状態下における契約は first-best 契約である。それによって得られる株主と経営者の期待効用を、それぞれ G^K と U^K (K は情報対称性下の最適値のことを意味している) で表すことにする。しかし、対称情報下においては、株主は、経営者の最低期待効用 U_0 以上の報酬を経営者に支払うことがないので、経営者の取った行動いかににかかわりなく、経営者の得られる効用は常に U_0 である。すなわち、 $U^K = U_0$ である⁽⁸⁾。

しかし、所有と経営の分離のもとでは、株主がコストなしに情報を入手することができず、かつ経営者を利用することによる moral hazard が存在する限りでは、上の first-best 契約は存在し得ない。株主は情報の非対称性をなくし、自分の意思のままに経営者に意思決定を行わせるためには、相当の情報取得—監督費用、例えば c^+ を費やさなければならない。われわれはこの c^+ を情報対称性代替費用と呼ぶことにする⁽⁹⁾。逆にいえば、 G^1 を G^K に接近させるためには、 c を増やさねばならない。また他方、株主が監督の強化と情報の

正確化に努める時、経営者は bounding-cost の利用を控え目にせざるを得ない。したがって、株主にとっては、 c の投入にも trade-off の問題がある。そこで、この最適の情報取得—監督費用 c は次のように得られるとする。

$$\text{Min: } G^k - G^1(c) + c + (1 - \gamma^*)b(c) \quad (c^+ \geq c \geq 0) \quad (33a)$$

あるいは、

$$\text{Max: } G^1(c) - c - (1 - \gamma^*)b(c) \quad (c^+ \geq c \geq 0) \quad (33b)$$

ただし上述したことより、 $G^{1'}(c) > 0$; $b'(c) < 0$

(33 a)式は、株主が経営者に企業の経営を委ねる場合、情報の非対称性と経営者の moral hazard による総 agency-cost を示している。その中の $G^k - G^1(c)$ は Jensen と Meckling のいう residual-cost で、情報の非対称性が存在する時、株主と経営者間における意思決定上の食い違いによる agency-cost である。 c は、株主が企業と経営者に関する必要情報を獲得し、経営者を監督するのに必要とする費用である。 $b(c)$ は、経営者が株主からの監督を軽減し、株主からの信用を得るために必要とする bounding-cost である。これは企業資源もしくは企業成果からの出費なので、この費用のうちの株主の負担する部分が明らかに $(1 - \gamma^*)b(c)$ である。最適の監督—情報取得費用 c^* は、総 agency-cost を最小化することによって求められる。すなわち、

$$-G^{1'}(c) + 1 + (1 - \gamma^*)b'(c) = 0 \quad (34)$$

を解くことによって、 c^* が得られるわけである。第Ⅱ節と第Ⅲ節で情報の非対称性を前提に検討してきた principal-agent 契約と企業の意思決定における監督—情報取得費用 c は、(34)式を満足するものであるとする (*が外されていると考えればよい)。

上述したことから分かるように、 $c = c^+$ の時、 $b(c) = 0$; かつ $c^* \leq c^+$ であるならば、情報の非対称性下における二段階意思決定及びその契約の成立、つまり所有と経営の完全分離の成立には、次のような条件を満たさなければならない。

$$G^1(c^*) - c^* - (1 - \gamma^*)b(c^*) \geq G^k - c^+ \quad (35a)$$

$$U^1 - \gamma^*b(c^*) \geq U^k = U_0 \quad (35b)$$

(35 a)式は、情報の非対称性下における株主の得られる効用が、 c^+ の代価を

必要とする情報対称性下における株主の得られうる効用より高いことを意味する。換言すれば、情報の非完全性下における総 agency-cost が、情報の対称性を確保するために費やさねばならない情報対称性代替費用より小さいことを意味する。これに対して、(35b)式は、情報の非対称性下における、経営者の得られる効用が、情報の対称性、すなわち株主の完全監督下における、経営者の得られうる効用より高いことを意味する。

以上の叙述を要約すると、次の命題が得られる。

命題4：情報の非対称性下における総 agency-cost が情報対称性代替費用より低い時、株主は、企業の所有と経営の完全分離という second-best solution に踏み切り、情報の非対称性によって経営者の得られる超過効用を黙認する。さもないければ、株主は、情報対称性代替費用を代価として支払って、所有と経営の非完全分離を確保し、経営者を自分の完全監督下に置くという first-best solution にとどまる。

この結論も、情報の非対称性下における moral hazard に関する agency 理論の結論に一致している（例えば Holmstrom[13] を参照）。周知のように、moral hazard の存在は、P-A間の情報の非対称性によるものである。この moral hazard を除去するための方法は、一部の資源（例えば資金と時間）を経営者の行動の監督のために投下し、それによって得られる情報を経営者との契約に組み入れることである。この時、株主の利益（効用）に反する経営者の行動を制限する強制的な契約（forcing contract）によって、first-best solution となる契約が得られる。しかし多くの場合、この完全監督は実行不可能か、きわめてコストのかかるものである。この時、株主は非完全的な情報しか得られず、ある範囲内の moral hazard とそれによる agency-cost の存在を容認せざるを得ない。このように得られる P-A契約は、second-best solution であるが、first-best solution が実現不可能（あるいはとてもコストのかかるものである）という意味においては、これはまた株主と経営者の最善の選択でもある。

V 株主と経営者間の P-A 関係の成立

以上は、情報対称性下における所有と経営の非完全分離との比較を通して、株主が情報非対称性下における所有と経営の完全分離に踏み切る理由を検討してきた。しかし、株主はなぜ自ら企業の経営に当たるのではなく、それを専門経営者に完全的还是非完全的に委ねるのだろうか。この節では、この株主と経営者間の P-A 関係の成立要因に焦点を当てることにする。

株主が経営者を雇わず、自ら企業の経営に当たっている時、企業の意思決定は次のように行われる。

$$\text{Max}_{x_1, y, \beta, t} G \quad (i=1, 2, 3) \quad (36a)$$

$$\text{S.T.} : x_1 + x_2 + x_3 = 1 \quad (36b)$$

ただし、 t は、株主が経営に費やした努力水準である。株主の能力係数を θ_1 と σ_1^2 で、その効率係数を n で表すと、

$$\theta(t) = \theta_1(1 - \exp(-nt)); \quad (37a)$$

$$\sigma^2(t) = \sigma_1^2 \exp(-nt) \quad (37b)$$

である。以上の最適化によって得られる効用は次の式で表される（ただし、 h は株主が自ら経営に当たっている時の最適値のことを意味する）。

$$\begin{aligned} G^h &= G(x_1^h, x_2^h, x_3^h, \beta^h, y^h, t^h) \\ &= (1 + \theta(t^h) + \beta^h R_M)(1 + y^h)S_0^h - (1 + r)yS_0^h \\ &\quad + (1 + R_M)x_2^h H_0 + (1 + r)x_3^h H_0 - t^h \\ &\quad - \frac{1}{2} \delta [(1 + y^h)^2 S_0^{h^2} (\beta^{h^2} \sigma^2(R_M) + \sigma^2(t^h)) + x_2^{h^2} H_0^2 \sigma^2(R_M)] \end{aligned} \quad (38)$$

明らかに、情報の対称性の場合と情報の非対称性の場合のいずれかの場合における P-A 契約関係の成立条件としては、

$$\text{Max}(G, G^k - c^+) \geq G^h \quad (39)$$

が成立しなければならない。 G^h と U^h で G^k のなかの非 agent 関連部分と agent 関連部分を表し、すなわち

$$\begin{aligned} G^{\wedge} &= (1 + \theta(e^k) + \beta^k R_M)(1 + y^k)S_0^k - (1 + r)y^k S_0^k \\ &\quad + (1 + R_M)x_{\frac{1}{2}}^k H_0 + (1 + r)x_{\frac{1}{2}}^k H_0 \\ &\quad - \frac{1}{2}\delta[(1 + y^k)^2 S_0^{k2}(\beta^{k2}\sigma^2(R_M) + \sigma^2(e^k)) + x_{\frac{1}{2}}^k H_0^2 \sigma^2(R_M)] \\ U^{\wedge} &= W_0^k + \gamma^k[(1 + \theta(e^k) + \beta^k R_M)(1 + y^k) - (1 + r)y^k - (1 + R_0)]S_0^k \\ &\quad - \delta(\gamma^k - \gamma^{k2}/2)(1 + y^k)^2 S_0^{k2}(\beta^{k2}\sigma^2(R_M) + \sigma^2(e^k)) \end{aligned}$$

とすると,

$$G^k = G^{\wedge} - U^{\wedge} \quad (40)$$

になる。上式と(30)式を(39)式に代入すると,

$$\text{Max}[G^1 - c - (1 - \gamma^*)b, G^{\wedge} - U^{\wedge} - c^+] \geq G^h \quad (41)$$

である。上式の両方から $G^{\wedge}$ を差し引いて整理すると,

$$G^{\wedge} - G^h \geq \text{Min}[U^{\wedge} + (G^k - G^1) + c + (1 - \gamma^*)b, U^{\wedge} + c^+] \quad (42)$$

となる。さらに, 一般的に

$$\delta(\gamma^k - \gamma^{k2}/2) \geq \eta \gamma^{k2}/2$$

なので⁽⁴⁰⁾, $U^{\wedge} \leq U^k = U_0$ が成立する。したがって, 次式, つまり,

$$G^{\wedge} - G^h \geq \text{Min}[U_0 + (G^k - G^1) + c + (1 - \gamma^*)b, U_0 + c^+] \quad (43)$$

さえ成立するならば, (42)式は自然に満たされる。

(43)式の右辺にある U_0 を 経営者の市場価値 (経営者利用に係わる直接費用) として考えることができる。他の項は, 所有と経営が完全に分離されている場合と完全には分離されていない場合のいずれかの場合における, 株主と経営者間の P-A 関係が成立するときの不可避免的な総 agency-cost (経営者利用に係わる間接費用) である。(43)式の左辺の $G^{\wedge}$ と G^h は, それぞれ株主が情報の対称性のもとで経営者を利用する場合の最大企業効用と経営者を利用しない場合の最大企業効用⁽⁴¹⁾ として考えると, $G^{\wedge} - G^h$ は経営者利用による企業効用の増分になる。この増分は, いうまでもなく経営者の持っている優れた利益向上とリスク削減能力によるものである。われわれは経営者と株主の持っているこういう総合能力をそれぞれ総合能力係数 ϵ_0 と ϵ_1 で表し⁽⁴²⁾, さらに株主が経営者を利用する場合と利用しない場合のいずれの場合においても, 決定変数と総合能力係数以外の全てのパラメーターが同じであるとする, (43)

式の中の G^e と G^h がそれぞれ ε_0 と ε_1 の関数になる。したがって、(43)式は、次のように書き直される。すなわち、

$$G^e(\varepsilon_0) - G^h(\varepsilon_1) \geq \text{Min}[U_0 + C, U_0 + c^+] \quad (43')$$

である。ただし、 C は所有と経営が完全分離されている時の総 agency-cost で、

$$C = (G^k - G^l) + c + (1 - \gamma^*)b$$

である。(43')式からは、次の命題が得られる。

命題5：経営者の優れた総合能力によって創り出される企業の超過効用が経営者の市場価値と経営者利用に係わる最小の間接費用（総 agency-cost と情報対称性代替費用の中の少ない方）の合計以上である限り、株主は自ら経営に当たらず、経営者との契約関係に踏み切る。

この命題からは次のことも分かる。株主は企業経営への参加の度合を選択するに当たって、所有と経営の完全分離、非完全分離及び経営への完全参加という三つの形態のうち、自分の効用最大化にもっとも適している、すなわち、

$$\text{Max}[G^e(\varepsilon_0) - U_0 - C, G^e(\varepsilon_0) - U_0 - c^+, G^h(\varepsilon_1)] \quad (44)$$

を満足するような経営参加の形態を選ぶ。一般的には経営者利用による超過効用、agency-cost と情報対称性代替費用が企業規模に依存しているので、規模の異なる企業は、異なる経営参加の優先順位を持っており、したがって、異なる経営参加形態をとるものと考えられる。

VI む す び

現代資本主義においては程度こそ違うが、多くの巨大企業の所有と経営が分離されている。そういう企業の中の経営者は株式をほとんど、あるいはわずかしか持っていないにもかかわらず、企業の支配もしくは経営に当たっている。これを導く諸要因について、これまでの理論は主に証券市場の発達、企業の巨大化と株式所有の社会化等の外部要因に焦点を絞ってきたが、この論文は、最適契約理論と agency-cost 概念を用いて企業の意思決定のメカニズムを考察すると共に、企業の所有と経営の分離を導く内部要因を探ってきたものであ

る。

情報の非対称性下に置かれ、所有と経営が完全分離されている企業においては、株主が自分の投資額と経営者への報酬契約だけを決定する意味において、所有者としての権利の一部しか行使していない。一方、経営者は優れた利益向上能力とリスク削減能力を持っており、株主との契約を遵守しながら企業の投資、資本調達と自分の行動に関する意思決定を行う。この時の意思決定は二段階に分けて行われる。この場合、株主が経営者に報酬を支払う以外に、情報の非対称性と経営者の *moral hazard* との関連で *agency-cost* を負担するが、経営者の優れた総合能力で、株主は経営者に意思決定の執行権利だけを与える場合、もしくは経営者を利用せずに、自ら企業の経営に当たる場合よりは、より高い効用が得られる。この時の P-A 契約は株主が情報取得—監督費用、*bounding-cost* と *residual-cost* を負担する意味で *second-best* 契約である。

現代の巨大株式会社の多くは所有と経営の完全分離にかなり近い支配形態を取っている。その背後にある理由は、企業規模があまりにも大きいので株主が経営者の行動を自分の完全監督下に置くことが甚だ不可能であったり、情報対称性代替費用が驚くほど高かったりするからであると考えられる。この場合、経営者が株主の意思に反するような意思決定を行う可能性があるが、株主が適切な監督を行うことによって、経営者の独走を制限し、情報取得—監督費用をも含む総 *agency-cost* を最小限に抑えることができる。

情報の対称性下に置かれ、所有と経営が部分的に分離されている企業の場合には、すべての意思決定が同時に行われ、情報の非対称性と経営者の *moral hazard* による *agency-cost* がなくなる。しかしこの *first-best* 契約を得るためには、株主が、情報対称性代替費用を支払わねばならない。株主はこの情報対称性代替費用が情報の非対称性下における *agency-cost* を下回る時だけ、経営者を自分の完全監督下に置くのである。

中規模の株式会社は、このような所有一支配形態を取るものが多いと思われる。株主は、専門経営者の経営ノウハウを利用したがる一方、企業の意思決定に自分の意思を十分に反映させるために経営者の行動について完全な監督を行う。

経営者利用によるメリットの割には、agency-cost と情報対称性代替費用のいずれもあまりにも大きい時、株主は自ら企業の経営に当たることになる。これは中小企業によく見られるケースである。

注：

- (1) 周知のように、企業投資と市場の関連性を示すベーター (β) 係数は、企業投資の市場関連的収益性及びリスクの度合を共に表している。この論文で取り扱っている投資政策は、市場との関連性の強いところに投資するか、それとも市場との関連性の弱いところに投資するかという β 係数の選択に関する政策である。
- (2) 情報の非対称性のもとでは、株主は企業経営に関与しない、あるいは関与することができないという意味において所有と経営が完全に分離されている（完全分離）。これに対して、情報対称性のもとでは、株主は経営者の incentive-packet を変えることによって、間接的に企業経営に関与するという意味において、所有と経営が完全に分離されていない（非完全分離）。株主が所有と経営の完全分離に踏み切る理由については第IV節で検討する。
- (3) 任意の $Z \in (y, \beta, e)$ に対して、それぞれ Z^* と $\hat{Z}$ で経営者の決定値と株主の推定値を表すと、

$$(1-\xi)Z^* \leq \hat{Z} \leq (1+\xi)Z^*; E(Z) = Z^*$$

とする（後述の株主の推定する経営者のリスク回避度 η についても同じように仮定しておく）。ただし、 $\xi (>0)$ は株主の情報取得—監督費用 c に依存する推定値の乖離幅で、residual-cost の存在の源泉たるものである。 c が大きくなるにつれて、 ξ が小さくなり、 $c = c^+$ （情報の非対称性をなくすのに必要とされる情報取得—監督費用）の時、 $\xi = 0$ と考えられる。

- (4) この γ は、株主の最低容認収益を控除した後のいわゆる“超過収益”に乗じる係数である。 W_0 が所与であると、 γ は経営者に対する“賞罰係数”として考えられる。

〔39〕を参照。

- (5) 明らかに、株主が当該企業に投資する条件としては、企業のリスク 1 単位当りプレミアムが市場ポートフォリオのリスク 1 単位当りプレミアム以上でなければならない。したがって、ここでは、

$$\rho \geq \frac{R_M - r}{\sigma^2(R_M)}$$

とする。

- (6) 今までの agency 理論は、ほとんど成果比例係数 γ が agent の行動と努力水準に影響を与えるということを前提に展開されてきている。例えば Shavell〔32〕と Holmstrom〔13〕を参照。

- (7) さらに詳しいことは Jensen と Meckling〔15〕を参照。

株主の情報取得の努力と経営者に対する監督の度合が増加するに従って、当然情報

取得—監督費用 c は増えるが, bounding-cost と residul-cost が共に減少すると考えられる。したがって, c の増大には, 株主の効用への minus 効果も, plus 効果もあると考えられる。これまでの考察の中の c は, この minus 効果と plus 効果の trade-off となるような最適水準であるとする。 c の最適水準の決定については第IV節で検討する。

- (8) 情報の対称性のもとでは, 経営者の努力水準も株主は分かっているので, 株主は, 経営者の業績と努力水準の双方に基づいて経営者との契約を決定する。この場合, 株主はいつも経営者の払った努力水準に見合わせて経営者の報酬を決定する。したがって, 株主は, 経営者と契約を結ぶ時, ちょうど U_0 を満足するような W_0 と r の組合せからなる incentive-packet しか経営者に提示しない。
- (9) 情報対称性代替費用は, 情報の非対称性及びそれによる bounding-cost と residul-cost をなくすのに必要とされる情報取得—監督費用である。この時, 情報の対称性が実現され, 所有と経営の分離は非完全分離になる。注(7)を参照。
- (10) この式を $\delta \geq \left(\frac{\delta+\eta}{2}\right)r^K$ と書き直す。 $r^K \leq 1$, かつ情報対称性のもとでも, $\delta=0$, $\eta>0$ の時, $r^K=0$; $\delta>0$, $\eta=0$ の時, $r^K=1$; そして η が大きくなるにつれて r^K は小さくなるから, 一般的に上式が成立する。
- (11) 経営者を利用する場合の最大企業効用というのは, 経営者に報酬を支払う以前の株主の最大効用を指す。この企業効用は近似的に株主と経営者の総効用に等しい。これに対し, 経営者を利用しない場合の最大企業効用は, 株主が自ら企業の経営に当たる時の株主の最大効用である。
- (12) 式(21)と(37)は, それぞれ株主が経営者を利用する場合の企業の総能力と, 株主が経営者を利用せず, 自ら経営に当たる時の企業総能力を示していると考えられる。この二つの場合における企業の総能力係数 ϵ_0 と ϵ_1 は, 例えば次のように定義することができる。

$$\epsilon_0 = \frac{d}{de} \left(\frac{\theta(e)}{\sigma^2(e)} \right) \Big|_{e=0} = \frac{m\theta_0}{\sigma_0^2}$$

$$\epsilon_1 = \frac{d}{dt} \left(\frac{\theta(t)}{\sigma^2(t)} \right) \Big|_{t=0} = \frac{n\theta_1}{\sigma_1^2}$$

参考文献

- [1] Aron, D. J., "Managerial Ability, Moral Hazard, and the Structure of Business Firms", Ph. D. Dissertation, University of Chicago, 1985.
- [2] —, "Ability, Moral Hazard, Firm Size, and Diversification", *RAND Journal of Economics*, Vol. 19, No.1 (Spring 1988), pp. 72-87.
- [3] Arrow, K. J., "The Economics of Agency" in J. W. Pratt and R. J. Zeckhauser, eds., *Principals and Agents*, Cambridge: Harvard Business School Press, 1985.
- [4] Barnea, A., Haugen, R., and Senbet, L., "Agency Problems and Financial Contracting", Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc., 1985.

- [5] Baron, D. P., and Besanko, D., "Monitoring, Moral Hazard, Asymmetric Information, and Risk Sharing in Procurement Contracting", *RAND Journal of Economics*, Vol. 18, No.4 (Winter 1987), pp. 509-532.
- [6] Beernheim, B., and Whinston, M., "Common Agency", *Econometric*, Vol. 54 (1986), pp. 923-942.
- [7] Demski, J., and Sappington, D., "Optimal Incentive Contracts with Multiple Agents", *Journal of Economic Theory*, Vol. 33 (1983), pp. 152-171.
- [8] Fama, E. F., "Agency Problems and the Theory of the Firm", *Journal of political Economy*, Vol. 88 (April 1980), 288-307.
- [9] Green, R. C., and Talmor, E., "Asset Substitution and the Agency Costs of Debt Financing", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 10 (1986), pp. 391-399.
- [10] Grossman, S. J., and Hart, O. D., "An Analysis of the Principal-Agent Problem", *Econometrica*, Vol. 51 (1983), pp. 7-45.
- [11] Harris, M., and Raviv, A., "Optimal Incentive Contracts with Imperfect Information", *Journal of Economic Theory*, Vol. 20 (1979), pp. 231-259.
- [12] Hart, O. D., and Tirole, J., "Contract Renegotiation and Coasion Dynamics", *Review of Economic Studies*, Vol. LV (1988), pp. 509-540.
- [13] Holmstrom, B., "Moral Hazard and Observability", *Bell Journal of Economics*, Vol. 10 (Spring 1979), pp. 79-91.
- [14] —, "Moral Hazard in Teams", *Bell Journal of Economics*, Vol. 13 (1982), pp. 324-340.
- [15] Jencen, M. C., and Meckling, W. H., "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 (1976), pp. 305-360.
- [16] Lambert, R. A., "Long-Term Contracts and Moral Hazard", *Bell Journal of Economics*, Vol. 14 (1983), pp. 441-452.
- [17] —, "Executive Effort and Selection of Risky Projects", *RAND Journal of Economics*, Vol. 17, No. 1 (Spring 1986), pp. 77-88.
- [18] Macdonald, G. M., "New Directions in the Economic Theory of Agency", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 17 (1984), pp. 415-440.
- [19] Ma, Chjng-To., "Unique Implementation of Incentive Contracts with Many Agents", *Review of Economic Studies*, Vol. LV (1988), pp. 555-572.
- [20] Malcomson, J. M., and Spinnewyn, F., "The Multiperiod principal-Agent Problem", *Review of Economic Study*, Vol. LV (1988), 391-408.
- [21] McAfee, R. P., and McMillan, J., "Competition for Agency Contracts", *RAND Journal of Economics*, Vol. 18, No. 2 (Summer 1987), pp. 296-307.
- [22] Mirrless, J., "The Optimal Structure of Incentives and Authority within an

- Organization", *The Bell Journal Economics*, Vol.7, No.1 (Spring 1976), pp. 105-131.
- [23] Mookherjee, D., "Optimal Incentive Schemes with Many Agents", *Review of Economic Studies*, Vol. 51 (1984), pp. 433-446.
- [24] Nalebuff, B., and Stiglitz, J., "Prizes and Incentives: Towards a General Theory of Compensation and Competition", *Bell Journal of Economics*, Vol. 14 (1983), pp. 21-43.
- [25] Radner, R., "Monitoring Cooperative Agreements in Repeated Principal-Agent Relationship", *Econometrica*, Vol. 49 (1981), pp. 1127-48.
- [26] —., "Repeated Moral Hazard," *Econometrica*, Vol. 53 (1985), pp. 69-76.
- [27] Rasmusen, E., "Moral Hazard in Risk-Averse Teams", *RAND Journal of Economics*, Vol. 18, No. 3 (Autumn 1987), pp. 428-435.
- [28] Rogerson, W. P., "The First-Order Approach to Principal-Agent Problems," *Econometrica*, Vol. 53 (1985), pp. 1357-1368.
- [29] Ross, S., "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem", *American Economic Review*, Vol. 63 (1973), pp. 134-139.
- [30] Rubenstein, A., and Yaari, M. E., "Repeated Insurance Contracts and Moral Hazard", *Journal of Economic Theory*, Vol. 30 (1983), pp. 74-97.
- [31] Sappington, D., "Limited Liability Contracts between Principal and Agent", *Journal of Economic Theory*, Vol. 29 (1983), pp. 1-21.
- [32] Shavell, S., "Risk-Sharing and Incentives in the Principal-Agent Relationship", *Bell Journal of Economics*, Vol. 10 (1979), pp. 55-73.
- [33] Sklivas, S. D., "The Strategic Choice of Managerial Incentives", *RAND Journal of Economics*, Vol. 18, No. 3 (Autumn 1987), pp. 452-458.
- [34] Stiglitz, J. E., "Incentives and Risk Sharing in Sharecropping", *Review of Economic Studies*, Vol. 41 (1974), pp. 219-255.
- [35] —., "Incentives, Risk, and Information: Notes toward a Theory of Hierarchy", *The Bell Journal of Economics*, Vol. 6, No. 2 (Autumn 1975), pp. 55-73.
- [36] Thomas, J., and Worrall, T., "Self-Enforcing Wage Contracts", *Review of Economic Studies*, Vol. LV (1988), pp. 541-554.
- [37] Walkling, P. A., and Long, M. S., "Agency Theory, Managerial Welfare, and Takeover Bid Resistance", *RAND Journal of Economics*, Vol. 15 (Spring 1984) pp. 54-68.
- [38] Weitzman, M. L., "Efficient Incentive Contracts", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 44 (1980), pp. 719-730.
- [39] 翟林瑜「企業の支配形態と財務および投資政策」九州大学『経済論究』第74号, 1989年8月, pp. 79-98.