

規制下における営業と統制のトレードオフ

鈴木 孝 則

1. 緒論

近時の、米国の上場企業会計改革および投資家保護法（Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act of 2002）⁽¹⁾や、日本の金融商品取引法第24条の4の4の内部統制報告制度⁽²⁾、あるいは会社法第362条第4項6号（および会社法施行規則第100条）などの内部統制に関する規定の導入に呼応して、多くの企業が内部統制の整備・運用に対してかつて類を見ない多額の投資や大量の経営資源投入を行ってきた。ビジネスの世界にこのようなドラスティックな変化が起こったのは、上記内部統制に関わるルールが法的拘束力を持つことにその本質的原因を求めることができるのは確かだろう。

しかしながら、個々の企業の対応を観察すると、最小のコストで法規制の最低水準をクリアすることを当然の方針とする企業がある一方で、法規制の最低水準にとらわれることなく自主的により高水準の統制努力を実現している企業も決して少なくない。また、経済界全体の動きに目を転ずれば、これらの法規制の前後を比べると上場廃止企業数や IPO 取り止め企業数が増加していると

(1) いわゆる米国企業改革法（Sarbanes-Oxley 法）。

(2) いわゆる日本版企業改革法（J-SOX 法）。

いう明らかな傾向なども観察されている。

本稿の目的は、上記に代表される内部統制に関する法規制が企業行動に及ぼす影響を調べることにある。そのために、規制当局の介入を取り入れたプリンシパル・エイジェントモデルを構築し、その均衡の性質を比較静学的に調べることで、実務で観察される代表的事象の起こるメカニズムの一端を見いだそうとするものである。これらのメカニズムが徐々に明らかになるならば、そこから内部統制に関する法規制の改良に指針を与える道もやがては開けるだろうと期待するからである。

本稿で用いるプリンシパル・エイジェントモデルでは、プリンシパルを経営者、エイジェントを管理者として、両者が複数の仕事（マルチタスク）に関して複数の業績指標（マルチメジャー）を用いて報酬契約を結ぶという枠組みを用いる。内部統制規制には実務的に着目すべきいくつかの側面があるが、筆者は「営業努力と統制努力の相剋」なる側面がとりわけ本質的で重要ではないかと直感している。この直感を上記枠組みにおいてモデル化するために、営業と統制をマルチタスクとしてとらえ、各タスクは外乱（攪乱項）付のメジャーを持つものとした（マルチメジャー）。そして、上記相剋を「統制努力の実現によって営業努力が行いづらくなること」と捉え、両外乱の間に負の相関があるとしたうえで、この相関（係数）の絶対値が大きいほど営業努力に要する私的コストが大きくなると仮定した。当該負の相関は、経営者の期待効用に対して、営業努力の私的コストを通じてマイナスの影響を及ぼす一方、管理者のリスクプレミアムを通じてプラスの影響を及ぼすことになろう。

本稿に関連する先行研究には次のものがある。Feltham and Xie (1994) は、マルチタスクをマルチメジャーによってコントロールする場合のメジャー間のバランスについて論じている。特に、「利得とメジャーの整合性」および「メジャー自身のノイズ」によってどのようにメジャー間のバランスを変化させるべきかについて詳しい。Holmstrom and Milgrom (1987b) は、マルチタスク

への最適な努力配分の問題を論じている。各タスクに対するメジャーのノイズレベルが異なる環境においては、メジャーと報酬の結びつきは（シングルタスクの場合と比して）より緩やかになる傾向が指摘される。さらに、複数エイジェントに対するタスクの最適分担問題にも及んでいる。Baker (2002) は、マルチタスクをシングルメジャーでコントロールする場合の最適メジャー設計問題を論じている。各タスクへの努力に対して、限界生産力ベクトルと業績感度ベクトルを定義し、さらに両ベクトルの内積をもってメジャーの歪みを定義することで、メジャーのノイズと歪みのトレードオフがあることを指摘し、その解決方法を提示している。Holmstrom and Milgrom (1987a) は、(本稿も含めて) これらの研究で共通に用いられている線型報酬関数のモデルとしての合理性を、確率過程（ブラウン運動）モデルを用いて論じている。本稿は、上記各研究で用いられたマルチタスクおよびマルチメジャーの枠組みを利用して、プリンシパル・エイジェントモデルでは従来扱われていなかった、(1) 統制に対する法規制の存在下での (2) 営業努力と統制努力という固有の（マルチ）タスク問題を分析することになる。

2. モデル

留保効用が0でリスク中立的な経営者（彼女）は、規制当局より最低 $e_R > 0$ の統制努力⁽³⁾を求められており、規制当局の監査によって、期待値として水準 e_R の統制努力が達成される仕組みが存在⁽⁴⁾しないと判断された場合、彼女には十分大きなペナルティが課せられるとする。彼女は、留保賃金が0で絶対的リスク回避係数 $r (> 0)$ の指数関数型効用関数を持つ管理者（彼）に、営業努力 $e_1 (> 0)$ と統制努力 $e_2 (\geq e_R > 0)$ を要求する。実現された e_1 は彼女の在職中にキャッシュフロー $\tilde{y}_1 = me_1 + \tilde{\varepsilon}_1 (m > 0)$ をもたらす一方、実現された e_2 に対して

(3) 内部統制報告制度の「内部統制の運用」に関する努力に対応する。

(4) 内部統制報告制度の「内部統制の整備」に関する状況に対応する。

在職中にシグナル $\tilde{y}_2 = e_2 + \tilde{\varepsilon}_2$ が出力され、退職後にキャッシュフロー $\tilde{y}_3 = ne_2 + \tilde{\varepsilon}_3 (n > 0)$ がもたらされるとする。ここに、 $\tilde{\varepsilon}_i (i = 1, 2, 3)$ は正規分布 $N(0, \sigma_i^2)$ に従う確率変数である。彼は、各努力 $e_i (i = 1, 2)$ に対して原則として $\frac{k}{2}e_i^2 (k > 0)$ の私的コストを負担するが、 e_2 による統制運用によって営業努力の発現がより困難となるため、 $\tilde{\varepsilon}_1$ と $\tilde{\varepsilon}_2$ の相関係数 ρ_{12} は負の値をとり、 e_1 の私的コストが上記の $1 - \rho_{12}$ 倍になるとする。両努力実現の後、シグナル $\tilde{y}_1, \tilde{y}_2$ が実現し、彼女は契約にしたがって $(\beta_0, \beta_1, \beta_2)$ を係数とする線型) 報酬

$$\tilde{w} \equiv \beta_0 + \beta_1 \tilde{y}_1 + \beta_2 \tilde{y}_2 \quad (1)$$

を彼に支払う。この設定のもと、契約時の彼の期待効用の確実性等価 CE と彼女の期待効用 EU_P は、それぞれ

$$CE = \beta_0 + \beta_1 m e_1 + \beta_2 e_2 - \frac{k}{2}((1 - \rho_{12})e_1^2 + e_2^2) - \frac{r}{2}(\beta_1^2 \sigma_1^2 + 2\beta_1 \beta_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 + \beta_2^2 \sigma_2^2) \quad (2)$$

$$EU_P = m e_1 - (\beta_0 + \beta_1 m e_1 + \beta_2 e_2) \quad (3)$$

となる。

3. シングルタスク

ベンチマークとして、営業努力のみ課す場合の均衡を求めよう。報酬契約は

$$\tilde{w} = \beta_0 + \beta_1 \tilde{y}_1 \quad (4)$$

となるから、 CE と EU_P はそれぞれ

$$CE = \beta_0 + \beta_1 m e_1 - \frac{k}{2}e_1^2 - \frac{r}{2}\beta_1^2 \sigma_1^2 \quad (5)$$

$$EU_P = me_1 - (\beta_0 + \beta_1 me_1) \quad (6)$$

となる。彼女は、「 CE 最大化をもくろみ営業努力の水準を

$$e_1 = \frac{m\beta_1}{k} \quad (7)$$

と選択するであろう彼」を契約に合意させるために最低限必要な条件（すなわち、参加条件）である

$$\beta_0 + \beta_1 me_1 - \frac{k}{2} e_1^2 - \frac{r}{2} \beta_1^2 \sigma_1^2 = 0 \quad (8)$$

を満たしたうえで、己の期待効用

$$me_1 - (\beta_0 + \beta_1 me_1) \quad (9)$$

が最大となるように報酬係数を

$$\beta_1 = \frac{m^2}{m^2 + kr\sigma_1^2} \equiv \beta_1^* \quad (10)$$

$$\beta_0 = \frac{m^4(-m^2 + kr\sigma_1^2)}{2k(m^2 + kr\sigma_1^2)^2} \equiv \beta_0^* \quad (11)$$

と選択することで、彼の確実性等価を留保賃金の水準に押さえながら、営業努力

$$e_1 = \frac{m^3}{k(m^2 + kr\sigma_1^2)} \equiv e_1^* \quad (12)$$

を引き出し、期待効用

$$EU_P = \frac{m^4}{2k(m^2 + kr\sigma_1^2)} \equiv EU_P^* \quad (13)$$

を得る。

4. マルチタスク

第二のベンチマークとして、営業努力と統制努力を課すが規制はない場合の均衡を求めよう。彼女は、「 CE 最大化をもくろみ営業努力および統制努力の水準を、それぞれ

$$e_1 = \frac{m\beta_1}{k(1-\rho_{12})} \quad (14)$$

$$e_2 = \frac{\beta_2}{k} \quad (15)$$

と選択するであろう彼」の参加条件

$$\begin{aligned} & \beta_0 + \beta_1 m e_1 + \beta_2 e_2 - \frac{k}{2} ((1-\rho_{12})e_1^2 + e_2^2) - \frac{r}{2} (\beta_1^2 \sigma_1^2 + 2\beta_1 \beta_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 + \beta_2^2 \sigma_2^2) \\ & = 0 \end{aligned} \quad (16)$$

を満たしたうえで、己の期待効用

$$m e_1 - (\beta_0 + \beta_1 m e_1 + \beta_2 e_2) \quad (17)$$

が最大となるように報酬係数を

$$\beta_1 = \frac{m^2(1 + k r \sigma_2^2)}{T_1} \equiv \beta_1^* \quad (18)$$

$$\beta_2 = -\frac{k m^2 r \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}{T_1} \equiv \beta_2^* \quad (19)$$

$$\beta_0 = \frac{m^4(T_2^2 - T_3)}{2k(-1 + \rho_{12})T_1^2} \equiv \beta_0^* \quad (20)$$

ただし、

$$\begin{aligned} T_1 & \equiv m^2(1 + k r \sigma_2^2) + k r (-1 + \rho_{12}) \sigma_1^2 (-1 + k r (-1 + \rho_{12}^2) \sigma_2^2) > 0 \\ T_2 & \equiv m + k m r \sigma_2^2 > 0 \\ T_3 & \equiv k r (-1 + \rho_{12}) \sigma_1^2 (-1 + k r \sigma_2^2 (-2 + 3 \rho_{12}^2 + k r (-1 + \rho_{12}^2) \sigma_2^2)) \end{aligned} \quad (21)$$

と選択することで、彼の確実性等価を留保賃金の水準に押さえながら、営業努力

$$e_1 = \frac{m^3(1 + kr\sigma_2^2)}{k(1 - \rho_{12})T_1} \equiv e_1^\dagger \quad (22)$$

$$e_2 = -\frac{m^2 r \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}{T_1} \equiv e_2^\dagger \quad (23)$$

を引き出し、期待効用

$$EU_P = -\frac{m^4(1 + kr\sigma_2^2)}{2k(-1 + \rho_{12})T_1} \equiv EU_P^\dagger \quad (24)$$

を得る。

5. 比較

前二節の結果にもとづいて、規制がない場合のシングルタスクとマルチタスクにおける経営者の期待効用を比べてみよう。両期待効用の差は (13) および (24) 式から)

$$\begin{aligned} \Delta EU &\equiv EU_P^\dagger - EU_P^* \\ &= \frac{m^4 \rho_{12} (-m^2(1 + kr\sigma_2^2) + kr\sigma_1^2(-2 + \rho_{12} - kr(2 + (-2 + \rho_{12})\rho_{12}^2)\sigma_2^2))}{2k(-1 + \rho_{12})(m^2 + kr\sigma_1^2)T_1} \end{aligned} \quad (25)$$

となる。

$$\frac{m^4 \rho_{12}}{2k(-1 + \rho_{12})(m^2 + kr\sigma_1^2)T_1} > 0 \quad (26)$$

だが、

$$-m^2(1 + kr\sigma_2^2) + kr\sigma_1^2(-2 + \rho_{12} - kr(2 + (-2 + \rho_{12})\rho_{12}^2)\sigma_2^2) \quad (27)$$

の符号は正負いずれにもなり得るから、 ΔEU の符号も正負いずれにもなり得る。このことは、統制努力に対する規制がなくとも、彼女が自主的にマルチタスクを指示する可能性を示唆している。これに関連する具体的な分析は第7節

以降で行うが、ここでは自主的にマルチタスクを指示する（すなわち $\Delta EU > 0$ となる）条件の例を（証明なしで）挙げておこう。

例 1 :

$$\begin{cases} k > \frac{3\sigma_1^2 + m^2\sigma_2^2}{2r\sigma_1^2\sigma_2^2} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{9\sigma_1^4 + 10m^2\sigma_1^2\sigma_2^2 + m^4\sigma_2^4}{r^2\sigma_1^4\sigma_2^4}} \\ \rho_{12} < \rho'_{12} \end{cases} \quad (28)$$

が成り立つ場合。ただし、 ρ'_{12} は ρ_{12} に関する三次方程式

$$\begin{aligned} m^2 + 2kr\sigma_1^2 + km^2r\sigma_2^2 + 2k^2r^2\sigma_1^2\sigma_2^2 \\ - kr\sigma_1^2\rho_{12} - 2k^2r^2\sigma_1^2\sigma_2^2\rho_{12} + k^2r^2\sigma_1^2\sigma_2^2\rho_{12}^3 = 0 \end{aligned} \quad (29)$$

の唯一の実数解である。 k は管理者の能力を表す代理変数、 ρ_{12} （の絶対値）は両努力の代替性を表す代理変数とみることができるから、これは「管理者の能力が稚拙で（ k が十分大きく）、両努力の代替性が大きい（ ρ_{12} が十分小さい）」場合であるといえる。

例 2 :

$$\begin{cases} k > \frac{-2 + \rho_{12}}{2r\sigma_2^2 - 2r\rho_{12}^2\sigma_2^2 + r\rho_{12}^3\sigma_2^2} \\ \sigma_1 > \sqrt{\frac{-m^2 - km^2r\sigma_2^2}{kr(2 - \rho_{12} + 2kr\sigma_2^2 - 2kr\rho_{12}^2\sigma_2^2 + kr\rho_{12}^3\sigma_2^2)}} \\ \rho_{12} < \rho''_{12} \end{cases} \quad (30)$$

が成り立つ場合。ただし、 ρ''_{12} は ρ_{12} に関する三次方程式

$$2 - 2\rho_{12}^2 + \rho_{12}^3 = 0 \quad (31)$$

の唯一の実数解（-0.839287...）である。これも例 1 とほぼ同様の条件である

が「営業リスクが大きい (σ_1 が十分に大きい)」という条件が付け加わっている。

他にもいくつかの例を調べてみると、上記条件の他に、「管理者のリスク回避性が強い (r が十分大きい)」、「統制リスクが大きい (σ_2 が十分大きい)」、「生産技術が低い (m が十分小さい)」などの条件 (の組合せの) 下において $\Delta EU > 0$ が起こることがわかる。(現実それほど単純ではなかろうが) 伝統ある成熟度の高い企業と、創業間もない成熟度の低い企業という分類が可能とすれば、 $\Delta EU > 0$ が起こる可能性は後者において大きいということができるかもしれない。

6. 均衡

モデル本来の設定に戻ろう。規制を遵守するために経営者は (期待値として) e_R 以上の統制努力を引き出す必要がある。この水準を $e_{20} (\geq e_R)$ と記す。(15) 式から、彼女は

$$\beta_2 = ke_{20} \quad (32)$$

と設定する。管理者の努力選択は

$$e_1 = \frac{m\beta_1}{k(1-\rho_{12})} \quad (33)$$

$$e_2 = e_{20} \quad (34)$$

となるから、彼女の (係数決定) 問題は

$$\begin{aligned} & \max_{\beta_1, \beta_0} me_1 - \left(\beta_0 + \frac{m^2 \beta_1^2}{k(1-\rho_{12})} + ke_{20}^2 \right) \\ & s.t. \beta_0 + \frac{m^2 \beta_1^2}{k(1-\rho_{12})} + ke_{20}^2 - \frac{k}{2} \left(\frac{m^2 \beta_1^2}{k^2(1-\rho_{12})} + e_{20}^2 \right) \\ & \quad - \frac{r}{2} (\beta_1^2 \sigma_1^2 + 2\beta_1 ke_{20} \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 + k^2 e_{20}^2 \sigma_2^2) = 0 \end{aligned} \quad (35)$$

となる。これを解いて

$$\beta_1 = \frac{T_5}{T_4} \sigma_2^2 \equiv \beta_1^{\dagger\dagger} \quad (36)$$

$$\beta_0 = \frac{\frac{m^2 T_5^2}{T_4^2} + k(-1 + \rho_{12}) \left(\frac{r \sigma_1^2 T_5^2}{T_4^2} + e_{20} k \left(\frac{2r \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 T_5}{T_4} + e_{20} (-1 + k r \sigma_2^2) \right) \right)}{2k(-1 + \rho_{12})} \quad (37)$$

$$\equiv \beta_0^{\dagger\dagger}$$

ただし、

$$T_4 \equiv m^2 - k r (-1 + \rho_{12}) \sigma_1^2 > 0 \quad (38)$$

$$T_5 \equiv m^2 + e_{20} k^2 r (-1 + \rho_{12}) \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 > 0$$

となる。このとき、彼は営業努力水準

$$e_1 = \frac{m T_5}{k(1 - \rho_{12}) T_4} \equiv e_1^{\dagger\dagger} \quad (39)$$

を選択して留保賃金の水準に等しい確実性等価を得、彼女は

$$EU_P = \frac{m^4 + 2e_{20} T_6 + e_{20}^2 k^2 (-1 + \rho_{12}) T_1}{-2k(1 - \rho_{12}) T_4} \equiv EU_P^{\dagger\dagger} \quad (40)$$

ただし、

$$T_6 \equiv k^2 m^2 r (-1 + \rho_{12}) \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 > 0 \quad (41)$$

の水準の期待効用を得る。

7. オーバーコンプライアンス

本節以降では、前節で導かれた均衡の性質を分析する。規制水準と（経営者による）統制目標選択に関して、次の命題が成り立つ。

命題 1 :

e_R が十分低い水準に設定される場合, オーバーコンプライアンスが発生する。

証明 :

$EU_P^{\dagger\dagger} = 0$ を e_{20} に関する二次方程式とみると, 解 α_1, α_2 ($\alpha_1 < \alpha_2$) は

$$\alpha_1 = \frac{-T_6 + \sqrt{k^2 m^4 (-1 + \rho_{12}) (-T_4) (1 + kr\sigma_2^2)}}{k^2 (-1 + \rho_{12}) T_1} < 0 \quad (42)$$

$$\alpha_2 = -\frac{T_6 + \sqrt{k^2 m^4 (-1 + \rho_{12}) (-T_4) (1 + kr\sigma_1^2)}}{k^2 (-1 + \rho_{12}) T_1} > 0 \quad (43)$$

となるから, (40) 式は

$$\begin{aligned} \alpha_m &\equiv \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} \\ &= \frac{-T_6}{k^2 (-1 + \rho_{12}) T_1} \\ &= -\frac{m^2 r \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}{T_1} \\ &> 0 \end{aligned} \quad (44)$$

で最大値

$$EU_P^{\dagger\dagger} \Big|_{e_{20}=\alpha_m} = -\frac{m^4 (1 + kr\sigma_2^2)}{2k(-1 + \rho_{12})T_1} > 0 \quad (45)$$

をとる。したがって,

$$e_R < \alpha_m \quad (46)$$

のとき, 彼女は

$$e_{20} = \alpha_m \quad (47)$$

と設定するから、 $\alpha_m - e_R$ のオーバーコンプライアンスが発生する。(証終)

内部統制報告制度に関する実務家の言のなかに、「内部統制は (Sarbanes-Oxley 法, 金融商品取引法, あるいは会社法による) 法的規制ではあるが, その規制の枠にとらわれることなく, むしろ (経営の一環として) 積極的にその整備・運用に取り組む企業が結果的に成功を収めている」といった論調はしばしば目にするところである。仮に, 当該「成功を納めている」企業にとっての規制の水準が (46) 式の範囲であったとするならば, (本命題により) オーバーコンプライアンスが起こるのは必然であり, これら企業は「規制の枠を超えざるを得なかった」というほうが, むしろ現実に近いのかもしれない。

なお, (46) 式は, 第5節で述べた「自主的にマルチタスクが行われる状況」が規制によってバインドされないような e_R の水準を明らかにしたものともみることができる。

8. 比較静学

本節では, 均衡の比較静学分析を行う。経営者の期待効用の営業リスクに対する変動に関して, 次の命題が成り立つ。

命題 2 :

規制がない場合と異なり, 規制が加えられる場合には, e_R が極端な高低なく設定されたとしても $\frac{\partial EU_P^{++}}{\partial \sigma_1} > 0$ となることがある。

証明 :

規制がないとき, シングルタスクの場合

$$\frac{\partial EU_P^*}{\partial \sigma_1} < 0 \quad (48)$$

となり, マルチタスクの場合も

$$\frac{\partial EU_P^+}{\partial \sigma_1} < 0 \quad (49)$$

となる。一方、規制が加えられるとき、

$$\frac{\partial EU_P^{++}}{\partial \sigma_1} = -\frac{m^2 r (\sigma_1 + e_{20} k \rho_{12} \sigma_2) T_5}{T_4^2} \quad (50)$$

の符号を調べると、

$$(\alpha_m <) \alpha_c \equiv -\frac{\sigma_1}{k \rho_{12} \sigma_2} (< \alpha_2) \quad (51)$$

とおいて、 $\alpha_m < e_{20} < \alpha_c$ のときは負となるが[§]、 $\alpha_c < e_{20} < \alpha_2$ のときには正となる。ところで、命題 1 から、これらの場合にオーバーコンプライアンスは発生しないから、規制 e_R に対して彼女は $e_{20} = e_R$ と設定する。以上より、規制の水準が

$$\alpha_c < e_R < \alpha_2 \quad (52)$$

のとき、

$$\frac{\partial EU_P^{++}}{\partial \sigma_1} > 0 \quad (53)$$

となることが示された。(証終)

この命題は、規制がないときには、営業リスク σ_1 の改善によって経営者の期待効用を向上させることができる（という健全な状況のみが起こる）が、「オーバーコンプライアンスが発生せず（すなわち $\alpha_m < e_R$ ）、かつ、企業が存続可能（すなわち $e_R < \alpha_2$ ）な水準の規制」が加えられると、営業リスクの改善によって反って彼女の期待効用が低下してしまう場合があることを示している。このことは、統制努力の規制が[§]、営業リスクを（故意に）増大させることによって己の期待効用を増加させようとする病的な誘惑を経営者に与える、という危険性を孕むことを示唆している。

なお、（上記の規制水準を超えて）

$$\alpha_2 < e_R \quad (54)$$

のようなより高い水準に e_R が設定される場合には、 $EU_P^{\dagger\dagger} < 0$ となるから企業活動そのものが立ち行かなくなる。新聞報道⁽⁵⁾などにもみられるように、内部統制報告制度が開始されてから上場廃止企業や IPO 取りやめ企業の増加という傾向が鮮明であるが、このような現象は、これら企業（の何割か）にとっては統制努力の規制が (54) 式の水準に達していたため、（企業存続のためやむを得ず）規制を受けない環境を選択した結果とみることもできるだろう。

インセンティブ強度および経営者の期待効用の、相関係数に対する変動に関して、次の命題が成り立つ。

命題 3 :

規制によってオーバーコンプライアンスが発生する場合、統制リスク σ_2 が十分大きいならば、 $\rho_{12} \in \left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}\right)$ に対して $\beta_1^{\dagger\dagger}$ は単調に減少するが、 $EU_P^{\dagger\dagger}$ は単調に増加する。

証明 :

オーバーコンプライアンスが発生する場合、(24) および (45) 式から

$$EU_P^{\dagger\dagger} \Big|_{e_{20}=\alpha_m} = EU_P^{\dagger} \quad (55)$$

となることがわかるが、さらに

$$\beta_1^{\dagger\dagger} \Big|_{e_{20}=\alpha_m} = \beta_1^{\dagger} \quad (56)$$

となることも簡単に示される。ここで $\frac{\partial \beta_1^{\dagger}}{\partial \rho_{12}} > 0$ を解くと

(5) たとえば、日本経済新聞（2009年7月9日）夕刊3頁。

$$\left\{ \begin{array}{l} -1 < \rho_{12} < -\frac{1}{3} \\ \sigma_2 < \sqrt{\frac{1}{-kr - 2kr\rho_{12} + 3kr\rho_{12}^2}} \equiv \sigma'_2 \end{array} \right. \quad (57)$$

または

$$-\frac{1}{3} \leq \rho_{12} \quad (58)$$

となり, $\frac{\partial EU_P^\dagger}{\partial \rho_{12}} > 0$ を解くと

$$\left\{ \begin{array}{l} -1 < \rho_{12} < -\frac{1}{2} \\ k \leq -\frac{m^2}{2r\sigma_1^2 - 6r\rho_{12}^2\sigma_1^2 + 4r\rho_{12}^3\sigma_1^2} \equiv k' \end{array} \right. \quad (59)$$

または

$$\left\{ \begin{array}{l} -1 < \rho_{12} < -\frac{1}{2} \\ k > k' \\ \sigma_2 < \sqrt{\frac{-m^2 - 2kr\sigma_1^2 + 2kr\rho_{12}\sigma_1^2}{kr(m^2 + 2kr\sigma_1^2 - 6kr\rho_{12}^2\sigma_1^2 + 4kr\rho_{12}^3\sigma_1^2)}} \equiv \sigma''_2 \end{array} \right. \quad (60)$$

または

$$-\frac{1}{2} \leq \rho_{12} \quad (61)$$

となる。一方, $\frac{\partial \beta_1^\dagger}{\partial \rho_{12}} < 0$ を解くと

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_{12} < -\frac{1}{3} \\ \sigma_2 > \sigma'_2 \end{array} \right. \quad (62)$$

となり, $\frac{\partial EU_P^\dagger}{\partial \rho_{12}} < 0$ を解くと

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_{12} < -\frac{1}{2} \\ k > k' \\ \sigma_2 > \sigma_2'' \end{array} \right. \quad (63)$$

となる。したがって、

$$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{1}{2} < \rho_{12} < -\frac{1}{3} \\ \sigma_2 > \sigma_2' \end{array} \right. \quad (64)$$

のとき、

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \beta_1^\dagger}{\partial \rho_{12}} < 0 \\ \frac{\partial EU_P^\dagger}{\partial \rho_{12}} > 0 \end{array} \right. \quad (65)$$

すなわち

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \beta_1^{\dagger\dagger} \big|_{e_{20}=\alpha_m}}{\partial \rho_{12}} < 0 \\ \frac{\partial EU_P^{\dagger\dagger} \big|_{e_{20}=\alpha_m}}{\partial \rho_{12}} > 0 \end{array} \right. \quad (66)$$

となる。(証終)

$\tilde{\varepsilon}_1$ と $\tilde{\varepsilon}_2$ の相関係数である ρ_{12} は負の値をとることから、その絶対値を営業努力 e_1 と統制努力 e_2 の代替性の尺度とみることができる。命題3は、両努力の代替性が小さくなる（すなわち、両立可能性⁽⁶⁾が高まる）につれて、営業努力の

(6) IBM ビジネスコンサルティングサービス (2006) p.226では、これを「内部統制の成熟度」と表現している。

インセンティブ強度をより小さく設定することが好ましく、かつ、それによって経営者の期待効用も改善されることがあり得ることを示している。

ただし、このような（ある意味で）「理想的」状況が（規制に従ってさえいれば）どんな場合でも起こるわけではなく、あくまで (64) 式が成立する場合に限定されることに注意する必要がある。たとえば、(63) 式からわかるように、 σ_2 が十分大きくても「管理者が稚拙で (k が十分大きく)、両努力の代替性が大きい (ρ_{12} が十分に小さい)」場合には、当該代替性が小さくなっても、かえって彼女の期待効用は低下してしまうのである。

本命題の経済的な含意は次の通りである。すなわち、(64) 式が成立する場合には、 ρ_{12} がゼロに近づくことによって発生する「リスクプレミアムを通じた期待効用へのプラスの影響」が、「営業努力の負効用を通じた期待効用へのマイナスの影響」よりも十分に大きいため、期待効用を大きくしながらもインセンティブ強度を低くすることができるのである。

Dixit (1996) は、本研究と異なり、複数プリンシパルのモデル分析にもとづいてはいるが、「組織が官僚化すると全体業績が必ずしも低下せずにインセンティブ強度が低下する」ことを主張している。官僚化の局面が (64) 式の条件下 ρ_{12} がゼロに近づくという代替性減少のプロセス（すなわち、内部統制成熟のプロセス）であるとみるならば、この主張は (66) 式によっても同じように説明可能といえるだろう。

9. 結論

本稿では、内部統制報告制度が企業行動に与える影響を調べることを目的として、規制当局の介入を取り入れたプリンシパル・エイジェントモデルを構築し、その均衡の性質を調べた。その結果、(1) 統制努力に対する規制の水準が十分に低い場合には、オーバーコンプライアンスが発生すること、(2) 規制がない場合と異なり、規制が加えられる場合には、規制の水準が低すぎも高す

ぎもしないにもかかわらず、営業リスクを故意に増大させることによって己の期待効用を増加させようとする「病的な誘惑」を経営者に与える危険性があること、(3) 規制によってオーバーコンプライアンスが発生する場合、統制リスクが十分に大きいならば、内部統制の成熟度（すなわち、営業努力と統制努力の代替性）が増大するにつれてインセンティブ強度は低まるにもかかわらず、経営者の期待効用が高まるような（ある意味で理想的な）状況が起こり得ること、を示した。このモデルに対して考えられる有用な拡張のうちの1つは、（本稿では外生変数として導入され比較静学分析の対象となった）上記代替性の尺度である ρ_{12} （の絶対値）を統制努力 e_2 の関数として内生化することである。これによって、「統制努力を大きくするにしたがって営業努力が徐々にしづらくなる」といった微妙な感触が重要となる実務上の多くの局面を分析できるようになると考えるからである。

参考文献

- Baker, G., (2002). "Distortion and Risk in Optimal Incentive Contracts," *Journal of Human Resources* 728-751.
- Dixit, A., (1996). *The Making of Economic Policy: A Transaction Cost Politics Perspective*, (MIT Pres). 北村行伸訳「経済政策の政治経済学—取引費用政治学アプローチ」日本経済新聞社 (2000)。
- Feltham, G., and J. Xie, (1994). "Performance Measure Congruity and Diversity in Multi-Task Principal Agent Relations," *The Accounting Review* 69: 429-453.
- IBM ビジネスコンサルティングサービス (2006)。『プロジェクト現場から見た内部統制』日経 BP 社。
- Holmstrom, B., and P. Milgrom. (1987a). "Aggregation and Linearity in the Provision of Intertemporal Incentives," *Econometrica* 55: 303-328.
- Holmstrom, B., and P. Milgrom, (1987b). "Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design," *Journal of Law, Economics, and Organization* 7: 24-52.