

## エイジェンシーモデルによる経営者 支配の実証分析

東 田 啓

### I. はじめに

所有と経営の分離が進んでいる現代の大企業においては、古典的資本主義企業とは異なり、資本家＝株主はもはや企業経営者としての役割を放棄し、経営意思決定の権限を専門経営者に委譲し、株主は単に所有者としての権利を行使すると考えることができる。とはいっても専門経営者は無制限の自由裁量が付与されるわけではなく、直接間接に株主のコントロールが行なわれる。専門経営者の自由裁量の余地がほとんどない場合には古典的資本主義企業であり、大幅な権限が付与された場合には経営者支配の企業となる。完全な経営者支配であっても株式市場を通じて株主のなんらかのコントロールが行なわれ、株主の権利を無視したような意思決定は、M & A などによって専門経営者の更送が生じるであろう。したがって、専門経営者は大なり小なり株主（プリンシパル）の代理人（エイジェント）としての立場を取ることになり、株主と専門経営者の間には陰に陽に契約関係が存在しているとみなすことができる。Ross [1973], Holmström [1979] などによって展開をみたエイジェンシー理論はこのような契約関係を明示的に設定することによって、現代の大企業のモデル化を行なった。彼らのエイジェンシーモデルは、経営者と株主の関係を協力・非協力混合ゲームの一つのタイプとしてとらえている。本論文ではもっぱら Holmström [1979] のモデルを用い、契約関係は、企業成果の分配に関する

株主と経営者の合意の形式をとるものとする。もちろん実際の分配は事後的に実現するわけであるが、各期の初めに株主と経営者の間で不確定な期末の企業成果に応じた分配方法の取りきめが行なわれると考える。現実の企業に即していえば、予算あるいは計画の編成ということになる。もちろんこのような作業に表面上は株主が関与するわけではないが、間接的には株主のコントロールが働いているとみなすべきであり、分配方法の契約関係が存在していると考えすることはそれほど非現実ではないと思われる。さて、初期の分配方法についての合意はパレート最適の集合上で決定をみるものとする。株主の利得を配当金のみと考えるならば、配当政策の合意を取り付けることであり、内部留保も株主の利得と考えるならば、役員報酬についての合意を取り付けることになる。そして経営者はこの合意に条件づけられながら、不確実な環境のもとで、自らの期待効用を最大にするよう努力し、その結果期末において分配可能な成果、すなわち配当可能利益が実現する。この段階で、期首の合意にしたがって分配が行われ、契約は終了する。ただし、配当可能利益のうち配当金のみが株主の利得とすると、配当金とその残余が決定されるが、残余のうち内部留保と役員報酬の分割についてはこのモデルでは決定できない。株主の利得を、配当金と内部留保としたときも同様にこの分の分割についてはこのモデルでは決定できない。本論文のテーマである経営者の支配力を示すメジャーは、経営者の最小期待効

用を保証する制約条件に関するラグランジュ乗数である。この乗数の値が大きいほど経営者支配の企業といえることができるであろう。経営者の最小期待効用は未知であるから、このラグランジュ乗数もエイジェンシーモデルのプログラムの解として導出されない。したがって、さまざまな乗数の値を適当に与えたときのプログラムの解の分配方法と各企業の実際の分配とがもっとも近似するようなラグランジュ乗数を求め、これを各企業の経営者の支配力を示すメジャーとする。これは、実際の分配を観察して経営者支配の程度を知ろうという考え方である。一方、Berle and Means [1932] によれば、経営者支配を生じる主たる要因に、企業規模の拡大とそれともなう株式の分散化が指摘されているが、上記のエイジェンシーモデルによる支配力のメジャーがどの程度これらの要因と関連しているかを実証する。またエイジェンシーモデルを前提としない、単なる配当可能利益の分配比率が、企業規模と株式の分散化とどのように関連しているかを調べることにする。そのことによって、株主—経営者の関係をエイジェンシーモデルでとらえることの妥当性を考察できると思われる。

## II. モデル

企業の“利益”  $x$  のうち、経営者の利得を  $s(x)$ 、その効用を  $U(s(x)) = \sqrt{s(x)}$ 、経営者の努力  $a > 0$  にともなう負の効用を  $V(a) = -a^2$  とする。株主の利得は、その残余  $x - s(x)$  で、その効用は利得に関しリスク中立的とする<sup>1)</sup>。

1) 株主の効用を一般的に  $G(x - s(x))$ 、 $G'(\cdot) > 0$ 、 $G''(\cdot) < 0$  と仮定しても以下の議論において何ら一般性を失うものではない。また、経営者と異なり、大企業での株主はきわめて多数の投資家から構成されているので、投資家個々人がリスク回避的な効用関数をもっていたとしても集団としての株主はほとんどリスク中立的な効用関数を有するようになることが、理論的にも実証的にも明らかにされている（理論面では、Eliashberg and Winkler [1981]、実証面では、Hammond [1967]）。

環境要因にも依存する不確実な利益  $X$  は、確率密度関数  $f(x|a)$  に従う確率変数である。Holmström のエイジェンシーモデルによるプログラムは次のようになる。

$$\begin{aligned} & \max_{s(\cdot), a} \int (x - s(x)) f(x|a) dx \\ & \text{sub. to } \int (\sqrt{s(x)} - a^2) f(x|a) dx \geq \bar{H} \\ & \max_a \int (\sqrt{s(x)} - a^2) f(x|a) dx. \dots\dots ① \end{aligned}$$

ただし、 $\bar{H}$  は、期首に行なわれる経営者と株主の交渉過程によって達成される経営者の最小期待効用である。 $\bar{H}$  は、通常のように経営者の労働市場のみによって決定されるものでなく、経営者の過去の実績にもとづく名声、経営者の交渉力などによって決定される。したがって、類似の労働市場に直面していても企業ごとにその値は異なると考えられる。第一の制約条件は、経営者が当該企業に踏みとどまることを誘因づけることになる。第二の制約条件は、一旦契約が成立すれば、経営者はまったく利己的に意思決定をすると仮定しているものである。ただし、経営者にとって無差別な最適努力水準が複数個存在する場合には、株主にとってもっとも有利な努力水準を選択すると仮定している。このことは、株主の期待効用を努力  $a$  に関しても最大にする表現の中に見い出すことができる<sup>2)</sup>。

このプログラムの解は、①式および、次の②、③式からなる連立方程式を解くことにより得られる (Holmström [1979])。

$$2\sqrt{s(x)} = \lambda + \mu \frac{f_a(x|a)}{f(x|a)} \dots\dots ②$$

$$\begin{aligned} & \int (x - s(x)) f_a(x|a) dx + \mu \\ & \times \left\{ \int \sqrt{s(x)} f_{aa}(x|a) - 2 \right\} = 0. \dots\dots ③ \end{aligned}$$

2) 最適努力水準が複数個存在する場合には、この条件は最適分配方式  $s^*(x)$  が存在するための一つの十分条件となる。この条件が欠如しているときには、一般に最適な  $s^*(x)$  は存在しない (Holmström [1977], p. 23 に反例が示されている)。

ただし、 $\lambda$  は経営者の最小期待効用を保証する制約式に関するラグランジュ乗数、 $\mu$  は経営者の最適努力の制約式に関するラグランジュ乗数である。②はラグランジュ関数を  $s(\cdot)$  で最大化したものであり、③は、 $a$  で最大化したものである。 $\lambda$  の大きさは、経営者の交渉力、すなわち経営者支配の程度を表すことになる。ここでの未知変数は、 $\mu, s(x), a$  であり、 $\lambda$  は、最適な  $s^*(x)$  が実際の経営者の利得  $s(x)$  にもっとも近似するように数値計算によってもとめる。なお、 $X$  の密度関数  $f(x|a)$  は正規型と仮定し<sup>3)</sup>、 $X$  は  $a$  に関して線型と仮定する。

本論文の目的は、企業ごとに求められた経営者支配のメジャー  $\lambda$  が、Berle and Means のいう支配力の要因となる企業規模および株式の集中度とどのように関連しているのかを調べ、エイジェンシーモデルにもとづかない単なる株主—経営者の所得分配率を用いた支配力のメジャーとどれほど異なるかを検討することにある。これがひいては、株主—経営者関係でエイジェンシーモデルを仮定することの妥当性をみることになるし、また I で述べた株主の利得は、配当金の他に内部留保を含めるべきかという財務論の基本前提を検討する手掛りともなると思われる。

### III. データ作成と経営者支配力 $\lambda$ の推定

企業の利益  $x$  は、1975年度～1984年度の日経財務データ（電機産業）による資本利益率とする。

$$\text{資本利益率} = \frac{\text{配当可能利益}}{\text{資本金}}$$

ただし、配当可能利益は、次の定義式から求められる。

$$\begin{aligned} \text{配当可能利益} = & \text{当期利益} + \text{前期繰越利益金} \\ & + \text{中間配当積立金取崩額} \\ & + \text{その他諸任意積立金目的取崩額} \end{aligned}$$

3) 一般に正規型を仮定すると、最適な  $s^*(x)$  は非負性を保証されない。したがって、 $s^*(x)$  が負となるような  $x$  の密度が無視できるほど小さい正規分布であると仮定しておく。

+ 諸任意・法定準備金取崩額  
+ 利益準備金積立額。

また、株主への配当率は、次の計算式にもとづいている。

$$\text{配当率} = \frac{\text{中間配当金} + \text{株主配当金}}{\text{資本金}}$$

資本利益率  $X$  の密度関数  $f(x|a)$  を特定化するためには、経営者の努力  $a$  のデータを必要とするが、これは株式市場によって評価されると考え、次のように定義した。

$$a_{it} = \frac{p_{it}}{\frac{1}{94} \sum_{i=1}^{94} p_{it}}$$

$$i=1, \dots, 94, t='75, \dots, '84.$$

ただし、 $p_{it}$  は、電機産業の第  $i$  企業（全94社）の  $t$  年度（10年間）の平均株価である。この平均株価は、その年度に記録した最高値と最低値の単純平均である。

第  $i$  企業の  $t$  年度における実際の資本利益率  $x_{it}$  が負のときには成果の分配はなされないの、それに対応する  $a_{it}$  をデータの中から除去し、値の小さい順にならべて、ほぼ同数(126個)になるように7つのグループに分け、対応する資本利益率も7つのグループに分ける。各グループの  $a_{it}$  の平均、 $x_{it}$  の平均をそれぞれ  $A_j, X_j, j=1, \dots, 7$  とする。成果  $X$  は努力  $a$  について線型と仮定したので、回帰モデル

$$X_j = \alpha + \beta A_j + \epsilon_j, \quad j=1, \dots, 7$$

を推定することによって、 $X$  の密度関数  $f(x|a)$  を特定化する。推定結果は、

$$X_j = 0.137 + 0.68A_j$$

となった。ただし、0.68の  $t$  値は、16.3、決定係数は、 $R^2=0.978$  である。さらに、 $X$  の分散  $\sigma^2$  は、 $a$  とは独立と仮定し、

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2, \quad n=126 \times 7$$

によって計算すると、 $X$  の密度関数は、

$$\begin{aligned} f(x|a) = & \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \\ & \times \exp\left\{-\frac{(x-0.137-0.68a)^2}{2\sigma^2}\right\} \end{aligned}$$

となる。

この密度関数を用いるとIIの連立方程式①, ②, ③から,  $s(x)$ ,  $\mu$ ,  $a$  を求めることができる。まず, ②式より経営者の分配は,

$$2\sqrt{s(x)} = \lambda + \frac{0.68\mu}{\sigma^2}(x - 0.137 - 0.68a) \quad \dots\dots ②'$$

で表わされ, ①と③はそれぞれ

$$\mu = 8.7a\sigma^2 \quad \dots\dots ①'$$

$$\mu = 1.36\sigma^2 / (0.46\lambda + 4\sigma^2) \quad \dots\dots ③'$$

となる<sup>4)</sup>。経営者支配の程度を示す  $\lambda$  の値は, この連立方程式の解  $s^*(x)$  と, 実際の  $s(x)$  の平均2乗誤差が最小となるように, 各企業ごとに決定される。したがって, 少なくとも1975~1984年度の間は, 経営者一株主の交渉力関係は一定と仮定していることになる。

さて, 実際の  $t$  年度における経営者の利得として定義するものは2種類あって, 一つは経営者の私的利益型で, もう一つは, 会社利益型とよぶことにする。前者は, 内部留保は株主に帰属するというものであり, 内部留保の蓄積にともなう株価の上昇により株主にキャピタルゲインがもたらされるという考え方である。したがって, 株式市場が効率的という伝統的仮説を支持していることになる。後者は, 内部留保は経営者に帰属するという考え方であり, 日本的な経営者の価値観を示しているといえるであろう。すると, 会社利益型の経営者の利得は, 次のように定義される。

会社利益型の経営者の利得  $s(x)$

= 資本利益率 - 配当率。

したがって, 第  $i$  企業  $t$  年度のこの  $s(x)$  と, 連立方程式①', ②', ③' から求められる  $s^*(x)$  の平均2乗誤差が最小となる  $\lambda^*$  が, この企業の経営者支配力である。

次に, 私的利益型については, 役員1人あたりの平均報酬・賞与のみが経営者の利得に結び付くと考え, 役員の効用関数を,

$$\sqrt{\frac{s(x)}{kc_i}} - a^2 \quad (i=1, 2)$$

$$s(x) = \frac{\text{役員報酬} \cdot \text{賞与}}{\text{資本金}}$$

$k$  = 平均役員数

(データ入手の関係上, 1981~1984年度の4年間の値をとった)

$c_i$  = 相対企業規模

(各企業の10年間の資本金 ( $i=1$ ) の合計を全企業の10年間の平均合計資本金で除したもの。  $i=2$  は, 売上高のときの類似の定義)

とする。これは, 各役員の効用関数であるから, 役員数は, その他の変数を一定とすると効用に対し負の寄与をすると考えていることになる。また, 企業規模(資本金)が大きくなると通常  $s(x)$  は減少する。これは, 役員数が企業規模の拡大ほど増加しないことが原因である。したがって, (相対)企業規模が効用に対し負の要因としても作用するという想定は現実的と考えられる。もちろん, 規模の拡大に応じて(総)役

4) ①式に推定された回帰式を代入すると,

$$\int \left\{ \lambda + \frac{0.68\mu}{\sigma^2}(x - 0.137 - 0.68a) \right\} f_a(x|a) dx = 4a$$

となる。さて,  $\int f(x|a) dx = 1$  より,  $\int f_a(x|a) dx = 0$  であり,  $E(X|a) = \int xf(x|a) dx = 0.137 + 0.68a$  であるから, 上式を整理すると①'式が得られる。

次に, ③式は, ②'式より  $\int \sqrt{s(x)} f_{aa}(x|a) dx = 0$  であるから,

$$\int xf_a(x|a) dx - \frac{1}{4} \int \left\{ \lambda^2 + \frac{2 \times 0.68\mu\lambda}{\sigma^2}(x - 0.137 - 0.68a) + \frac{0.68^2\mu^2}{\sigma^4}(x - 0.137 - 0.68a)^2 \right\} f_a(x|a) dx - 2\mu = 0$$

となる。一方,  $X$  の分散

$$\sigma^2 = \int (x - 0.137 - 0.68a)^2 f(x|a) dx$$

は,  $a$  と独立と仮定していることから, 上式は③'式となる。

員報酬・賞与も増加するので、企業規模は効用に対し正の要因としても作用することになる。したがって、企業規模は、各役員<sup>1</sup>の効用に対し dual な影響を及ぼすと考えていることになる。

このような私的利益型については、①、②、③の連立方程式は、

$$2\sqrt{s(x)} = \frac{1}{\sqrt{kc_i}}$$

$$\times \left\{ \lambda + \frac{0.68\mu}{\sigma^2}(x - 0.137 - 0.68a) \right\} \dots \textcircled{2}''$$

$$\mu = 1.36c_i\sigma^2 / (0.46\lambda/k + 4c_i\sigma^2) \dots \textcircled{3}''$$

$$\mu = 8.7kc_i\sigma^2 \dots \textcircled{1}''$$

となることが、会社利益型についての導出(脚注4)と同じように確めることができる。この場合の経営者の支配力  $\lambda^*$  も、会社利益型と同様に逐次的に求める。

**IV. 企業規模、株主集中度と経営者支配**

まず、企業規模を示す尺度であるが、これは各企業の10年間の平均資本金  $S_1$  および平均売上高  $S_2$  を用いた。株式の集中度  $H$  については、各企業各年度の上位10件の大株主の持株率を計算し、その10年間の平均をとった。

経営者支配を生じる主たる要因が、Berle and Means のいうように企業規模および株式の集中化ならば、IIIで求めた経営者支配の程度を示すメジャー  $\lambda$  が、これらの変数と関係をもっていないなければならない。

まず、会社利益型について調べてみると、エイジェンシーモデルによる支配の程度  $\lambda$  と株式の集中度については、単純相関でも重回帰による偏相関でも関係はみられない。これは、この場合における株主—経営者の単なる分配比率、すなわち配当性向についても同様である。企業規模については、前者が平均売上高の対数をとったものと1%で有意のみであるのに対し、後者は企業規模の双方の指数およびその対数とも1%で有意である。これは偏相関についてもほぼ同様である。したがって会社利益型については、 $\lambda$  および配当性向も株式集中度とは関係を

もっていない。企業規模については、配当性向の方が関係が深いといえる。

次に、私的利益型についてみよう。このときは、エイジェンシーモデルによる  $\lambda$  と単なる分配比率では、いずれも株式集中度および企業規模と相関を有している。もっとも適合度のよい方程式を示すと、

$$\lambda = C - 0.24^{**} \log H + 0.25^{***} \log S_2$$

$$R^2 = 0.53$$

$$= C - 0.003^* H + 0.32^{***} \log S_1$$

$$R^2 = 0.64$$

役員1人あたり報酬・賞与

$$= C - 0.06^{***} H + 1.16^{***} \log S_2$$

$$R^2 = 0.40$$

$$= C - 2.75^{***} \log H + 1.23^{***} \log S_1$$

$$R^2 = 0.36$$

$H$ : 株式集中度

\*: 10% 有意, \*\*: 5% 有意, \*\*\*: 1% 有意

である。係数の符号は理論的予想と整合的であり、方程式の統計的信頼度も十分満足できうるだろう。この結果から、エイジェンシーモデルによる経営者支配力  $\lambda$  の方が、単なる分配比率(役員1人あたり報酬・賞与)より、Berle and Means のいう要因と関係が深いといえるであろう。

以上をまとめると、Berle and Means の主張が正しければ、企業の内部に留保される利益は株主の利得と考えるべきであって、株式市場の効率性は、十分機能していると思われる。またその場合の株主—経営者の関係はエイジェンシーモデルによってとらえることが出来ると考えられる。

**参考文献**

[1] Ross, Stephen A. [1973], "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem," *American Economic Review*, Vol. 63, No. 2, pp. 134-139.

[2] Holmström, B. [1979], "Moral Hazard and Observability," *Bell Journal of Economics*, Vol. 10, pp. 74-91.

- [3] Berle, A. A. and G. C. Means [1932], *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan.
- [4] Eliashberg, J. and R. L. Winkler [1981], "Risk Sharing and Group Decision Making," *Management Science*, Vol. 27, pp. 1221-1235.
- [5] Hammond, J. S. III [1967], "Better Decisions with Preference Theory," *Harvard Business Review*, Vol. 45, pp. 123-141.
- [6] Holmström, B. [1977] *On Incentives and Control in Organizations*, Unpublished Ph.D. dissertation, Graduate School of Business, Stanford University.

[ひがしだ あきら 横浜国立大学経営学部助教授]