成城大学経済研究所
研 究 報 告 No. 51

経営者報酬と企業の行動目的

小　平　裕

2009年3月

The Institute for Economic Studies
Seijo University

6–1–20, Seijo, Setagaya
Tokyo 157-8511, Japan

経営者報酬と企業の行動目的

小　平　　裕

1. はじめに

本稿の目的は，企業を所有している株主と経営者との間で交わされる報酬契約の形態が，企業行動に及ぼす影響を考察することである。株主をプリンシパル，経営者をエージェントと見なしてプリンシパル・エージェント・モデルを構築し，所有と経営が分離している企業の行動目的を検討する。

企業の行動目的については，多くの議論がなされてきた。ミクロ経済学では伝統的に利潤最大化仮説が採用されてきたが，これに対しては以前より数多くの反論もなされてきた。Baumol (1958) は，現実の経営者，特に大企業の経営者は利潤そのものよりも売上あるいは市場占有率を最大にするように行動していると考えて，売上最大化仮説を主張した。所有と経営が分離している大企業において，経営者が株主とは違った目的関数を持つことは考え得る。このことを前提にすれば，経営者が売上や市場占有率を行動目的にするということはある程度説得的であるように思われるが，Baumol らは経営者の目的関数がどのように決定されるかについて理論的に検討していない。本稿では，プリンシパル・エージェント・モデルの枠組みを使い，株主と経営者との間で交わされる報酬契約という視点から，経営者の目的関数の決定について検討する。

プリンシパルである株主がエージェントとして経営者を雇い入れて経営権限

を移譲するということは，株主が経営者との報酬契約を通じて経営者の目的関数をコントロールできることを意味し，さらにそのことを通じてライバル企業との市場競争の結果にも影響を及ぼすことになるので，権限委譲は株主にとって市場競争のゲームにおいて自分により有利な結果をもたらすための手段という戦略的側面を持つことになる。Fershtman (1985) と Vickers (1985) はこの権限移譲の戦略的側面と企業行動の関係を最初に分析した。また，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) は，寡占企業における誘因契約が戦略的コミットメントとしての価値を持つことを示した。

本稿では，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) に沿って，経営者への報酬契約のあり方が市場競争において戦略的コミットメントとして価値を持つ可能性を検討する。第2節で経営者報酬の契約形態とその履行方法を説明し，第3節と第4節で戦略的コミットメントとしての報酬契約の役割を検討する。第3節では寡占企業が生産量の選択を通じて競争する場合を，第4節では価格を戦略変数として競争する場合を取り上げる。戦略的コミットメントに関する多くの研究で既に知られているように，数量競争と価格競争では対照的な理論的帰結がもたらされる[1]。第5節では，契約の観察可能性と再交渉の問題を取り上げる。

2. 経営者の目的関数

2企業からなる複占市場において，それぞれの企業を所有している株主が経営者を雇い入れて自分の企業の経営権限を委譲する状況を考える。企業の株主をプリンシパル，経営者をエージェントと見なすと，両者の間で次のような順序でゲームがプレイされることになる。

(1)　各企業の株主は自社の経営者に報酬契約を提示する。この契約は外部から観察可能であり，事後的な再交渉はないものとする。
(2)　各経営者が自分の企業とライバル企業の両方の報酬契約を観察した後で，戦略変数（生産量あるいは価格）を決定する（以下では，生産量を戦略変数とする場合について，ゲームの流れを説明する。価格を戦略変数とする場合については，第4

1）例えば，寡占理論における Cournot 均衡と Bertrand 均衡を比較せよ。小平 (2008) 参照。

節で取り上げる）。
(3)　それぞれの株主の株主に利潤が実現し，それぞれの経営者に契約で定められた報酬が支払われる。

両企業の製品は同質的であるとし，この市場の逆需要関数は線形で，

$$p = a - q \tag{2.1}$$

で与えられるとする。ただし，p は価格，$a > 0$ は定数，$q = q_1 + q_2$ は総生産量，q_i は企業 $i(i = 1,2)$ の生産量である。企業 i には固定費用はないものとし，限界費用は c_i で一定であるとする[2)]。ここで，$a > c_i$ と仮定する。このとき，企業 i の収入 R_i と利潤 π_i は，両企業の生産量 q_1 と q_2 の関数として，

$$\begin{aligned} R_i(q_1, q_2) &= [a - (q_1 + q_2)]q_i \\ \pi_i(q_1, q_2) &= [a - (q_1 + q_2) - c_i]q_i \end{aligned} \tag{2.2}$$

と表される。
ここで，各企業の株主は自社の経営者に対して，利潤と収入の線形結合

$$\begin{aligned} O_i(q_1, q_2, \lambda_i) &= \lambda_i \pi_i(q_1, q_2) + (1 - \lambda_i)R_i(q_1, q_2) \\ &= R_i(q_1, q_2) - \lambda_i c_i q_i \end{aligned} \tag{2.3}$$

を最大にするように誘因付けるとする。ここで，λ_i は経営者の誘因を表す指標であり，$\lambda_i = 1$ は利潤最大化の場合に，$\lambda_i = 0$ は売上最大化の場合に対応する。ここでは，λ_i は正であるとだけ仮定する。

情報の非対称性はないものとすると，経営者に O_i を最大にさせる誘因付けは，以下のような方法で実現される。いま，株主の利得は $\pi_i - w_i$，すなわち利潤から経営者へ支払われる報酬を差し引いたものに等しく，経営者の利得は賃金報酬 w_i に等しいとする。なお，経営努力に掛かる費用は考慮されない。ここで，経営者への賃金契約として，残余請求者契約

$$w_i = O_i(q_1, q_2, \lambda_i) - F_i \tag{2.4}$$

を考える，ただし，F_i は定数である。この場合には，経営者は常に O_i を最

2)　このとき，平均費用も c_i で一定となる。

大にする誘因を持つ。ここで経営者の留保賃金を $\overline{w}$ とすると，経営者の参加制約は，

$$(2.5) \qquad w_i \geq \overline{w}$$

により与えられ，株主の問題は，

$$(2.6) \qquad \max_{F_i} \pi_i - w_i \quad \text{s. t.} \quad w_i \geq \overline{w} \quad \text{(PC)}$$

と定式化される。(2.6) より明らかに，参加制約 (2.5) が等号で成立するように F_i を設定することが株主にとって最適となる。つまり，ゲームの均衡を $(q_1^*, q_2^*, \lambda_i^*)$ とするとき，(2.4) と (2.5) より賃金 w_i を，

$$(2.7) \qquad w_i = O_i\,(q_i^*, q_i^*, \lambda_i^*) - F_i = \overline{w}$$

が成立するように設定することが最適となる。これは，

$$(2.8) \qquad F_i = O_i\,(q_1^*, q_2^*, \lambda_i^*) - \overline{w}$$

と設定することと同値である。このとき，経営者は O_i を最大にする誘因を持ち，かつそのときに支払われる賃金はちょうど $\overline{w}$ に等しく，参加制約 (2.5) は満たされる。

全体ゲームの流れは，以下のように要約される。

第1段階　それぞれの企業の株主が経営者誘因指標 λ_1 と λ_2 を決定する。この $\lambda_i (i = 1, 2)$ は外部の主体も観察可能である。
第2段階　それぞれの経営者が生産量 q_1 および q_2 を決定する。

3.　数量競争

本節では，上の2段階ゲームの部分ゲーム完全均衡を分析する。最初に，経営者誘因指標 λ_1 と λ_2 が決定された後の第2段階のゲームから考察する。企業1の経営者の問題は，

$$(3.1) \qquad \max_{q_1} O_1(q_1, q_2, \lambda_1) = [a - (q_1 + q_2) - \lambda_1 c_1] q_1$$

と定式化される。最大化の1階の条件より，企業1の反応関数

$$(3.2) \qquad \phi_1(q_2, \lambda_1) = \frac{a - q_2 - \lambda_1 c_1}{2}$$

が得られる。ここで (3.2) を見ると，$\lambda_1 = 1$ の場合が利潤最大化に対する反応関数に対応し，λ_1 が1より大きくなる（小さくなる）ことは，限界費用が大きくなる（小さくなる）状況に対応することが分かる。なお，最大化の2階の条件は満たされている。企業2についても同様に，反応関数

$$(3.3) \qquad \phi_2(q_1, \lambda_2) = \frac{a - q_1 - \lambda_2 c_2}{2}$$

を得る。ここでも，経営者誘因指標 λ_2 について (3.2) と同様のことが主張できる。

(3.2) と (3.3) より，生産量決定ゲームにおける Nash 均衡は，

$$(3.4) \qquad q_1^*(\lambda_1, \lambda_2) = \frac{a - 2\lambda_1 c_1 + \lambda_2 c_2}{3}$$

$$q_2^*(\lambda_1, \lambda_2) = \frac{a + \lambda_1 c_1 - 2\lambda_2 c_2}{3}$$

となる。また，$\lambda_1 = \lambda_2 = 1$ のときの均衡生産量

$$q_1^*(1, 1) = \frac{a - 2c_1 + c_2}{3}$$

$$q_2^*(1, 1) = \frac{a + c_1 - 2c_2}{3}$$

は，通常の利潤最大化の下での Cournot-Nash 均衡に一致する。

第1段階では，各企業の株主は経営者誘因指標 $\lambda_i (\mathrm{i} = 1, 2)$ の選択を通じて，自分が雇い入れる経営者の行動をコントロールし，両企業の最適化行動の結果として均衡生産量が (3.4) になることを予想している。したがって，第1段階で株主が選択する λ_i は，それが均衡生産量にどのように影響するかを予想した上で，$\lambda_j (j \neq i)$ に対する最適反応になっている。

(3.4) より，企業1の利潤は λ_1 と λ_2 の関数として，

(3.5)
$$\begin{aligned}\pi_1(\lambda_1,\lambda_2) &= [a-\{q_1^*(\lambda_1,\lambda_2)+q_2^*(\lambda_1,\lambda_2)\}-\lambda_1 c_1]q_1^*(\lambda_1,\lambda_2)\\ &=\frac{1}{9}[a-(3-\lambda_1)c_1+\lambda_2 c_2][a-2\lambda_1 c_1+\lambda_2 c_2]\end{aligned}$$

と表される。企業1の株主は利潤 (3.5) を最大にするように λ_1 を選択する。最大化の1階の条件より，企業1の株主の反応関数

(3.6)
$$\lambda_1=\varphi_1(\lambda_2)=\frac{6c_1-a-\lambda_2 c_2}{4c_1}$$

が求められる。なお，最大化の2階の条件は常に満される。同様に，企業2の株主の反応関数

(3.7)
$$\lambda_2=\varphi_2(\lambda_1)=\frac{6c_2-a-\lambda_1 c_1}{4c_2}$$

が得られる。

(3.6) と (3.7) より，経営者誘因指標 $\lambda_i\,(i=1,2)$ を決定するゲームの Nash 均衡は，

(3.8)
$$\lambda_1^*=\frac{8c_1-a-2c_2}{5c_1}$$
$$\lambda_2^*=\frac{8c_2-a-2c_1}{5c_2}$$

となる。この (3.8) を (3.4) に代入して部分ゲーム完全均衡における生産量が求められる。すなわち，

(3.9)
$$q_1^*(\lambda_1^*,\lambda_2^*)=\frac{2a-6c_1+4c_2}{5}$$
$$q_2^*(\lambda_1^*,\lambda_2^*)=\frac{2a+4c_1-6c_2}{5}$$

ここで，両企業の部分ゲーム完全均衡生産量 (3.9) が正になることを保証するために，以下の仮定をおく。

仮定 3.1　$a>\max\{3c_1-2c_2,3c_2-2c_1\}$

仮定 3.1 の下では，(3.8) により，

(3.10) $\lambda_1^* < 1 \quad \lambda_2^* < 1$

が成立する。すなわち，このゲームの均衡において，それぞれの企業の株主は純粋な利潤最大化よりも，反応曲線を外側に移動させるという意味で攻撃的な行動をするように，経営者を誘導することが分かる。また，(3.4) と (3.9) から確認されるように，

(3.11) $q_1^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*) + q_2^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*) > q_1^*(1,1) + q_2^*(1,1)$

が成立する。すなわち，このゲームの均衡総生産量は通常の Cournot-Nash 均衡における総生産量よりも大きくなることが分かる。

しかし，個別企業の生産量については，すなわち $q_i^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*)$ と $q_i^*(1,1)$ の大小関係については，仮定 3.1 だけでは判定できない。費用が対称的である場合，すなわち

(3.12) $c_1 = c_2 = c$

が成立する場合には，以下のように判定できる。(3.12) の下では，経営者誘因指標は (3.8) より

(3.13) $\lambda_i^* = \dfrac{6c - a}{5c} = 1 - \dfrac{a - c}{5c} < 1 \qquad i = 1, 2$

となり，各企業のそれぞれの場合の生産量を (3.4) と (3.9) より求めると，

(3.14) $q_i^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*) = \dfrac{2(a - c)}{5} > \dfrac{a - c}{3} = q_i^*(1,1) \qquad i = 1, 2$

という関係が成立する。

以上の結果を図によって説明する。**図 3.1** は，各企業の費用が対称的である場合について，均衡点を示している。点 C は通常の利潤最大化による Cournot-Nash 均衡点であり，点 E はこの市場ゲームの部分ゲーム完全均衡点である。各点の座標は各企業の生産量を示している。点 C を議論の出発点として，$\lambda_2 = 1$ の場合，すなわち企業 2 が利潤最大化を行っている場合を考えよう。このとき，企業 2 の行動は反応曲線 $\phi_2(q_1, \lambda_2 = 1)$ によって表される。企業 1 の株主は λ_1 の値を調節することによって，企業 1 の経営者の反応曲線を移動させることができる。点 C から出発するとき，企業 1 の株主は λ_1 を 1 より小

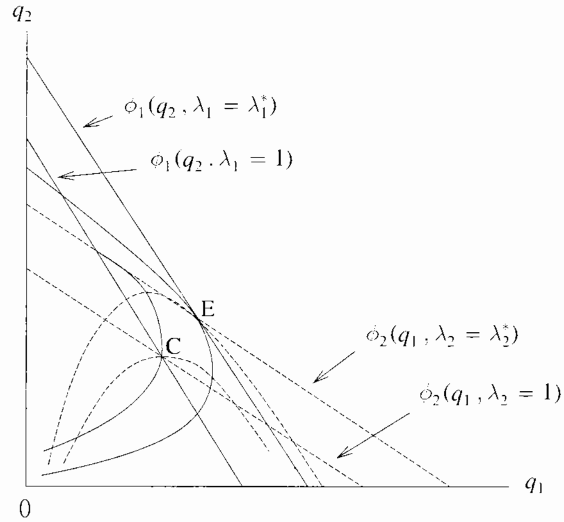

図 3.1

さくすることにより，企業 1 の経営者の反応曲線を外側に移動させ，利得を増加させることができる。というのは，この変化によって部分ゲーム完全均衡点（反応曲線の交点）は企業 2 の経営者の反応曲線 $\phi_2(q_1, \lambda_2 = 1)$ に沿って右下方に移動し，そこでの等利潤線はより高い利潤水準に対応する（より下方に位置する）からである。$\lambda_1 < 1$ であるから，企業 1 の経営者誘因において売上最大化にも正のウェイトを置くことによって，この目的は達成される。企業 1 の株主にとって最適状態が実現されるのは，反応曲線の交点が企業 1 が先導企業である場合の Stackelberg 均衡に一致するときである。

しかし，企業 2 にとって $\lambda_2 = 1$，すなわち純粋な利潤最大化行動を維持することは最適ではない。企業 1 と同様に，企業 2 にも λ_2 を 1 より小さくする誘因が存在する。相手企業の行動を所与としたとき，自分が先導者となる Stackelberg 均衡を実現することが，企業 2 にとってもやはり最適反応になる。両企業がそのような行動を採った結果として実現するのが点 E である。点 E では，自分の等利潤線と相手企業の反応曲線が接しており，企業 i の株主に λ_i^* 以外の λ_i の値を選択して均衡点を移動させようとする誘因は存在しない。したがって，この 2 段階ゲームの部分ゲーム完全均衡においては，両企業の株主は売上最大化に正のウェイトを置く。そのことによって，それぞれの経営者の行動は攻撃的になり，各企業の生産量は純粋な利潤最大化の場合よりも大きくなる。

その結果として，双方の利潤は純粋な利潤最大化の場合よりも小さくなる。その意味で，このゲームは囚人のジレンマ的な性格を持つ。

以上の結果は，次のように整理される。

命題 3.1　数量競争の場合，仮定 3.1 の下では，
(1)　両企業は純粋な利潤最大化の場合よりも攻撃的に行動する（式 (3.10)）。
(2)　総生産量は純粋な利潤最大化の場合よりも大きい（式 (3.11)）。
さらに，両企業の費用が対称的である場合は，上記の性質に加えて，
(3)　各企業の生産量は純粋な利潤最大化の場合よりも大きい（式 (3.14)）。
(4)　各企業の利潤は純粋な利潤最大化の場合よりも小さい。

命題 3.1 は Baumol 等の売上最大化仮説をある程度支持するものである。企業の所有者である株主は経営者への報酬を支払った後の純利潤最大化を望んでいるが，その目的のためには経営者に対して利潤最大化とは異なる行動を採るよう仕向けることが好ましいのである。この数量競争モデルにおいて株主にとって望ましい経営者の目的関数は，利潤最大化と売上最大化の線形結合 (2.3) において $\lambda_i^* < 1$ としたものになる。

4.　価格競争

本節では，両企業が生産量ではなく価格で競争する場合を検討する。第 2 節と第 3 節では，両企業の製品が同質的であると想定したが，同質財の場合の価格競争は極端な結果をもたらすので，ここでは両企業の製品に製品差別化がある状況を考える。両企業の製品の需要関数は線形かつ対称で

(4.1)
$$q_1 = a - p_1 + bp_2$$
$$q_2 = a + bp_1 - p_2$$

により与えられるとする。ただし，q_i は企業 i の生産量であり，p_i は企業 i が自社の製品に設定する価格である $(i = 1, 2)$。ここで，$a > 0$ かつ $0 < b < 1$ である。$b > 0$ は両企業の製品が代替関係にあることを意味し，$b < 1$ はある財の価格がその財の需要に与える影響の方が他の財の価格がその財の需要に与

える影響よりも絶対値において大きいことを意味する。企業 i には固定費用はないものとし，限界費用は c_i で一定であるとすると，各企業の収入 R_i と利潤 π_i は価格 p_1 と p_2 の関数として，

$$(4.2)\qquad \begin{aligned} R_i(p_1, p_2) &= p_i q_i = p_i(a - p_i + bp_j) \qquad i, j = 1, 2 \qquad i \neq j \\ \pi_i(p_1, p_2) &= (p_i - c_i)q_i = (p_i - c_i)(a - p_i + bp_j) \end{aligned}$$

と表される。第 2 節の数量競争の場合と同様に利潤と収入の線形結合

$$(4.3)\qquad \begin{aligned} O_i(p_1, p_2, \lambda_i) &= \lambda_i \pi_i(p_1, p_2) + (1 - \lambda_i)R_i(p_1, p_2) \\ &= (p_i - \lambda_i c_i)(a - p_i + bp_j) \end{aligned}$$

を定義し，2 段階の全体ゲームを考察することにする。ここで，λ_i は経営者誘因指標である。

第 3 節と同様に，経営者誘因指標 λ_1 と λ_2 が決定された後の第 2 段階のゲームから考察する。企業 i の経営者の問題は，O_i を最大にする p_i を選択することであるから，

$$(4.4)\qquad \max_{p_i} O_i(p_1, p_2, \lambda_i) = (p_i - \lambda_i c_i)(a - p_i + bp_j)$$

と定式化される。最大化の 1 階の条件より，企業 i の経営者の反応関数

$$(4.5)\qquad \phi_i(p_j, \lambda_i) = \frac{a + \lambda_i c_i + bp_j}{2}$$

が得られる。(4.5) は，λ_i が 1 よりも大きくなる（小さくなる）ことは，限界費用が大きくなる（小さくなる）ことを意味することを示す。数量競争の場合とは対照的に，$\lambda_i < 1$ のときには反応曲線は内側に，$\lambda_i > 1$ のときには外側に移動する。

両企業の反応関数 (4.5) より，第 2 段階の価格決定ゲームの Nash 均衡は，

$$(4.6)\qquad p_i^*(\lambda_i, \lambda_j) = \frac{(2 + b)a + 2\lambda_i c_i + b\lambda_j c_j}{4 - b^2} \qquad i \neq j$$

と求められる。特に，$\lambda_1 = \lambda_2 = 1$ のときの均衡価格は通常の利潤最大化の下での Bertrand-Nash 均衡価格に一致する。

次に，第 1 段階のゲームを考察する，第 1 段階で企業 i の株主が選択する経営者誘因指標 λ_i は，それが均衡価格 (4.6) にどのような影響を及ぼすかを

予想した上で，$\lambda_j (j \neq i)$ に対する最適反応になっている。(4.6) より，企業 i の利潤は λ_1 と λ_2 の関数として，

$$
\begin{aligned}
\pi_i(\lambda_1, \lambda_2) &= [p_i^*(\lambda_1, \lambda_2) - c_i][a - p_i^*(\lambda_1, \lambda_2) + bp_j^*(\lambda_1, \lambda_2)] \\
&= \frac{B_1}{A_1}
\end{aligned}
\tag{4.7}
$$

ただし，

$$A_1 = (4 - b^2)^2$$

$$
\begin{aligned}
B_1 &= [(2+b)a - (4 - b^2 - 2\lambda_i)c_i + b\lambda_j c_j] \\
&\quad \times [(2+b)a - (2 - b^2)\lambda_i c_i + b\lambda_j c_j]
\end{aligned}
$$

と表される。企業 i の株主は，利潤 (4.7) が最大になるように経営者誘因指標 λ_i を選択する。最大化の 1 階の条件より，企業 i の株主の反応関数

$$\lambda_i = \varphi_i(\lambda_j) = \frac{ab^2(2+b) + (4-b^2)(2-b^2)c_i + b^3\lambda_j c_j}{4(2-b^2)c_i} \tag{4.8}$$

を得る。なお，最大化問題 (4.8) の 2 階の条件は常に満たされる。

第 1 段階の経営者誘因指標 λ_i を決定するゲームの Nash 均衡は，(4.8) より，

$$\lambda_i^* = \frac{B_2}{A_2} \tag{4.9}$$

ただし，

$$A_2 = [16(2 - b^2)^2 - b^6]c_i$$

$$
\begin{aligned}
B_2 &= ab^2(2+b)[4(2-b^2) + b^3] \\
&\quad + 4(4-b^2)(2-b^2)c_i + b^3(4-b^2)(2-b^2)c_j
\end{aligned}
$$

となる。これを (4.6) に代入すると，部分ゲーム完全均衡における価格

$$p_i^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*) = \frac{B_3}{A_3} \tag{4.10}$$

ただし，

$$A_3 = 16(2 - b^2)^2 - b^6$$

$$
\begin{aligned}
B_3 &= 2a(2+b)[4(2-b^2) + b^3] \\
&\quad + (2-b^2)[\{8(2-b^2) + b^4\}c_i + 2b\{(2-b^2) + b^2\}c_j]
\end{aligned}
$$

が求められる。

以下では，結果の見通しを良くするために，(3.12) が成立する場合，すなわち限界費用が対称的な場合を取り上げる。この場合の経営者誘因指標 λ_i の均衡値は，(4.9)より，

(4.11) $$\lambda_i^* = 1 + \frac{b^2(2+b)[a-(1-b)c]}{[4(2-b^2)-b^2]c}$$

となる。ここで，$0 < b < 1$ であるから，(4.11) の右辺第 2 項の分母は正である。よって，λ_i^* が 1 より大きいかどうかは，$a-(1-b)c$ の符号に依存する。ところで，純粋な利潤最大化の下での Bertrand-Nash 均衡における生産量が正であるためには，この符号が正であることが必要である。そこで，以下を仮定する。

仮定 4.1　　$a > (1-b)c$

この仮定の下では，(4.11)より，

(4.12) $$\lambda_1^* = \lambda_2^* > 1$$

が成立する。つまり，価格競争の場合には数量競争の場合とは対照的に，各企業の株主は売上に負のウェイトを置くことによって，反応曲線を外側に移動させるという意味で，経営者に対して協調的（非攻撃的）行動を採るように誘導する。また，費用が対称な場合の均衡価格は，(4.10) より，

(4.13) $$p_i^*(\lambda_1^*, \lambda_2^*) = \frac{(2+b)[2a+(2-b^2)c]}{4(2-b^2)-b^3}$$

となる。これに対して，純粋な利潤最大化の場合の均衡価格は，

(4.14) $$p_i^*(1,1) = \frac{a+c}{2-b}$$

である。両者を比較すると，仮定 4.1 の下では，

(4.15) $$p_i^*(\lambda_i, \lambda_j) > p_i^*(1,1)$$

が成り立つことが分かる。

以上の結果を図によって説明する。両企業の費用が対称的である場合につい

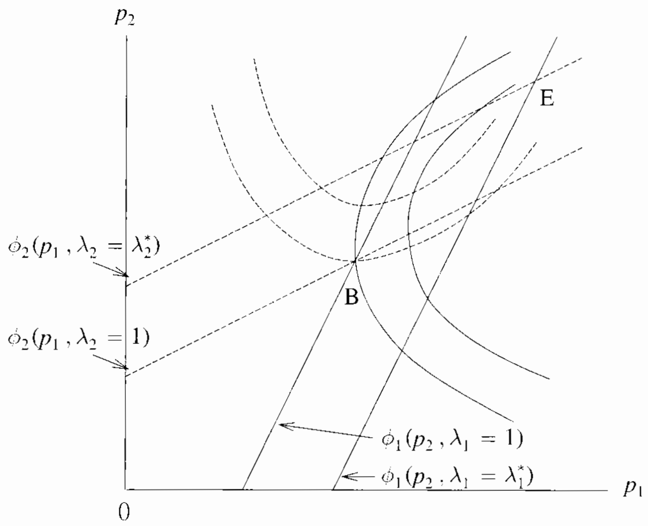

図 4.1

て描いた**図 4.1** において，点 B は通常の利潤最大化による Bertrand-Nash 均衡，点 E はこのゲームの部分ゲーム完全均衡を示している。**図 3.1** と同様に企業 2 が利潤最大化を行っている場合 ($\lambda_2 = 1$) を考えよう。企業 2 の経営者が反応曲線 $\phi_2(p_1, \lambda_2 = 1)$ に従って行動するとき，企業 1 の株主は λ_1 を 1 より大きくすることによって，自分の利得を増加させることができる。なぜなら，1 より大きな λ_1 を選択すると，企業 1 の経営者の反応曲線は右下方に移動し，両企業の反応曲線の交点は企業 2 の経営者が反応曲線 $\phi_2(p_1, \lambda_2 = 1)$ に沿って右上方に移動して，そこでの等利潤線はより高い利潤に対応するからである。したがって，数量競争の場合とは対照的に，企業 1 の株主は $\lambda_1 > 1$，つまり売上最大化に負のウェイトを置くことを選択する。また，最適な λ_1 の下では，両企業の反応曲線の交点は企業 1 が先導者であるときの Stackelberg 均衡に対応する。

企業 2 の株主にも，λ_2 を 1 より大きくする誘因が存在するので，最終的に実現するのが点 E である。点 E では，自分の等利潤線と相手企業の反応曲線が互いに接しており，λ_i の値を変更して均衡点を動かそうとする誘因は存在しない。したがって，価格競争の場合には，双方の株主は売上最大化に負のウェイトを置き，そのことによって両企業の経営者の行動は協調的になる。そして，各企業が設定する価格は純粋な利潤最大化の場合よりも高くなり，利潤も

大きくなる。

以上の得られた結果をまとめる。

命題 4.1　価格競争において両企業の費用が対称的である場合，仮定 4.2 の下では，

(1)　各企業は純粋な利潤最大化の場合よりも協調的に行動する（式 (4.12)）。

(2)　各企業の設定する価格は，純粋な利潤最大化を行う場合の Bertrand-Nash 均衡価格よりも高い（式 (4.15)）。

(3)　各企業の利潤は純粋な利潤最大化の場合よりも大きい。

命題 4.1 の結果は，売上最大化仮説をある程度支持した命題 3.1 と対照的である。この理由として，反応曲線の傾きが数量競争の場合には右下がりであるのに対して，価格競争の場合には右上がりであることが指摘される。反応曲線が右下がりである場合は互いの戦略変数は戦略的代替関係，右上がりである場合は戦略的補完関係であるといわれる。よって，市場でのゲームの性質が戦略的代替関係にあるか，戦略的補完関係にあるかによって，コミットメント手段としての権限移譲の性質が変わることになる。Bulow, Geneakoplos and Klemperer (1985), Fudenberg and Tirole (1984), Tirole (1988) らによって指摘されたように，戦略的コミットメントの性質が戦略的代替関係，補完関係に依存することは，権限移譲の問題に限らず，研究開発投資や戦略的貿易政策などのさまざまなコミットメント手段に共通している。

5.　契約の観察可能性と再交渉不可能性

これまで見てきたように，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) は，経営者への報酬契約の形態によって市場競争ゲームの均衡が変化し，したがって契約がコミットメントとして機能すると主張した。しかし，以下に明らかにされるように，この主張は次の仮定の下でのみ成立する。

仮定 5.1　それぞれの企業の株主と経営者の間で交わされる契約は，相手企業の株主や経営者にも観察可能である。

仮定 5.2　いったん締結された契約は事後的には再交渉されない。

本節では，これらの仮定の意味を検討しよう。

最初に，仮定 5.1 を取り上げる。経営者への報酬体系が外部からも観察可能であることは，現実には稀であるかも知れない。仮にある時点での報酬がいくらであるかを観察できるとしても，それは報酬体系全てが観察可能であることを意味しないからである。では，契約が外部からは観察不可能であるとすれば，それはコミットメントとして価値をもちえないのであろうか。Katz (1991) は，観察不可能な契約は一定の条件の下でコミットメントとして価値をもちえないことを示した。本稿のモデルはその条件を満たしており，したがってコミットメントとして価値は消滅する。数量競争モデルを使い，そのことを確認しよう。

簡単化のために，企業 2 は利潤最大化行動をしている状況 ($\lambda_2 = 1$) を考えよう。もし契約が外部からも観察可能であれば，企業 1 の株主は

(5.1)　$$\lambda_1^* = \varphi_1(1) < 1$$

を選択し，売上最大化にも正のウェイトを置く。均衡における両企業の生産量は企業 1 が先導者であるときの Stackelberg 均衡生産量 $q_1^*(\lambda_1^*, 1)$ と $q_2^*(\lambda_1^*, 1)$ になる。

ここで，契約が外部からは観察不可能である場合の均衡生産量を $\hat{q}_1$ と $\hat{q}_2$ と表し，契約はコミットメントとしての価値をもつと仮定しよう。契約がコミットメントとしての価値をもつということは，このゲームの均衡生産量が利潤最大化の場合の Cournot-Nash 均衡の生産量と異なることを意味する。すなわち，

(5.2)　$$(\hat{q}_1, \hat{q}_2) \neq \left(q_1^*(1, 1), q_2^*(1, 1)\right)$$

が成立する。(5.2) の成立は，以下のようにして確認される。いま，企業 2 の目的は利潤最大化であるので，$\hat{q}_2$ は $\lambda_2 = 1$ のときの $\hat{q}_1$ に対する最適反応になっている。つまり，

$$\hat{q}_2 = \phi_2(\hat{q}_1, \lambda_2 = 1)$$

が成立している。ところが，企業 1 の株主にとって，$\hat{q}_1$ は $\hat{q}_2$ に対する最適反

応ではない。つまり

$$\hat{q}_1 \neq \phi_1(\hat{q}_2, \lambda_1 = 1)$$

が成立する。というのは，もし最適反応であるとすると，

$$(\hat{q}_1, \hat{q}_2) = \left(q_1^*(1,1), q_2^*(1,1)\right) \tag{5.3}$$

が成立し，仮定 (5.2) に矛盾するからである。

(5.2) の下では，企業 1 の株主は自分の経営者に $\hat{q}_1$ ではなく，$\phi_1(\hat{q}_2, \lambda_1 = 1)$ を選択させることによって，利潤を増加させることができる。それを実現するには，残余請求者契約

$$w_1 = \pi_1(q_1, \hat{q}_2) - F_1 \tag{5.4}$$

を締結すればよい。契約 (5.4) の下では，企業 1 の経営者は $\hat{q}_2$ に対する最適反応 $\phi_1(\hat{q}_2, \lambda_1 = 1)$ を選択する誘因をもつ。また，企業 1 の経営者にこの契約を受諾させるには，参加制約 $w_1 = \overline{w}$ が成立するように，

$$F_1 = \pi_1\left(\phi_1(\hat{q}_2, \lambda_1 = 1), \hat{q}_2\right) - \overline{w} \tag{5.5}$$

と設定すればよい。これによって，企業 1 の経営者の利得は増加し，同時に参加制約も満たされているので，経営者はこの契約を受諾することになる。さらに，この契約は外部からは観察不可能であるから，企業 2 の行動は変化しない。以上より，この契約の可能性は，$(\hat{q}_1, \hat{q}_2)$ がこのゲームの均衡生産量であることに矛盾する。よって，観察不可能な契約にはコミットメントとしての価値はなく，(5.3) が成立する。

言い換えれば，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) のモデルにおいては，企業 2 の経営者が利潤を最大にしている場合に，企業 2 が企業 1 の契約を観察することが可能であれば，企業 1 が先導者である Stackelberg 均衡が成立し，逆に観察不可能であれば，Cournot-Nash 均衡が実現する。よって株主が経営者を雇い入れ，生産量を決定する権限を委譲したとしても，もし契約が外部からは観察不可能であれば，実現する均衡を変化させることは不可能である。同様の議論は，価格競争モデルにおいても成立する。

ただし，観察不可能な契約はコミットメントとしての価値をもたないという

主張は，全ての状況において成立するわけではない。Katz (1991) は，観察不可能な契約がコミットメントとしての価値をもつもつ場合として，以下の3つを挙げている。

(1)　契約形態が制限されており，残余請求者契約 (5.4) (5.5) が実行できない場合，

(2)　プリンシパルは危険中立的であるが，エージェントは危険回避的であるという形で両者の選好が異なる場合，

(3)　エージェントが何らかの私的情報をもつ場合。

これらの場合においては，契約が外部からは観察不可能であっても，コミットメントとしての価値をもつ可能性を示せるが，観察可能な場合に比べてその価値は小さくなる。

次に，仮定5.2を検討する。契約の再交渉とは，事態が進行した後に，契約の当事者同士が当初の契約を破棄して新たな契約を締結することをいう。事態が進行した後に，当初の契約よりも互いにとって望ましい状況が発生するならば，再交渉の可能性が生じる。例えば，再交渉に全く費用がかからないとすれば，プリンシパルとエージェントにとって Pareto 改善的な状況があれば，常に再交渉が行われよう。コミットメントとは，自分に有利な環境を導くために，事前に自分の行動を拘束することであるから，再交渉の可能性がある場合には一般的には契約のコミットメントとしての価値は小さくなる。実際，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) のモデルにおいては，契約の再交渉が可能である場合には，たとえ契約が外部にも観察可能であるとしても，契約のコミットメントとしての価値は消滅する。以下では生産量競争モデルについて，このことを確認する。

ここでも，企業2が利潤最大化行動をしている状況 $(\lambda_2 = 1)$ を考えよう。再交渉がなければ，上で見たように，企業1の株主は $\lambda_1^* = \varphi_1(1) < 1$ ((5.1)) を選択し，企業1が先導者であるときの Stackelberg 均衡 $\left(q_1^*(\lambda_1^*, 1), q_2^*(\lambda_1^*, 1)\right)$ が成立する。ここで，各企業が生産量を選択した後に，企業1の株主と経営者が再交渉の機会をもつと想定しよう。この場合，再交渉によってこの Stackeberg 均衡は必ず変化することになる。というのは，企業2が $q_2^*(\lambda_1^*, 1)$ を選択しているとき，$q_1^*(\lambda_2^*, 1)$ は企業1の株主にとって $q_2^*(\lambda_1^*, 1)$ に対する最適反応ではないからである。つまり，Stackelberg 均衡は，企業1が利潤最大化を行ってい

る場合の反応曲線の上には位置していない。したがって，企業1の株主には，自分の利得を増加させる可能性が残っている。その可能性を実現するためには，再交渉の段階において，観察可能性の場合と同じ残余請求者契約 (5.4) (5.5) をそのまま用いればよい。(5.5) は，企業1の経営者もこの新たな契約を受け入れることを保証する。以上より，もし当初の契約が Cournot-Nash 均衡とは異なる生産量をもたらすものであれば，その契約は再交渉の段階において必ず破棄されることになる。すなわち，再交渉によって変更されない耐再交渉契約は，純粋な利潤最大化を導く契約に限られる。

以上より，Fershtman and Judd (1987) と Skilivas (1987) のモデルにおいては契約の再交渉可能性がある場合には，契約が外部からは観察不可能である場合と同様に，契約のコミットメントとしての価値は失われることが示された。しかし，この結論が成立するのは，非対称情報がないなど，モデル構造が単純な場合に限られる。情報の非対称性が存在する場合については，残された課題としたい。

（こだいら　ひろし，成城大学経済学部教授）

〔参　考　文　献〕

Baumol, W., (1958), "On the Theory of Oligopoly," *Economica* 25, 187-198.

Bulow, J., J. Geneakoplos and P. Klemperer (1985), "Multi market Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements," *Journal of Political Economy* 95, 488-511.

Fershtman, C., (1985), "Managerial Incentives as a Strategic Variable in Duopolistic Environment," *International Journal of Industrial Organization* 3, 245-253.

Fershtman, C., and K. Judd (1987), "Equilibrium Incentives in Oligopoly," *American Economic Review* 77, 927-940.

Fudenberg, D., and J. Tirole (1984), *Game Theory*, The MIT Press.

Katz, M. L., (1991), "Game-Playing Agents: Unobservable Contracts as Precommitments," *Rand Journal of Economics* 22, 307-328.

Skilivas, S. D., (1987), "The Strategic Choice of Managerial Incentives," *Rand Journal of Economics* 18, 452-458.

Tirole, J., (1988), *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press.

Vickers, J., (1985), "Delegation and the Theory of the Firm," *Economic Journal* 95, Supplement, 138-147.

小平裕 (2008),「3つの寡占モデル」, 成城大学『経済研究』179号, 239-260。

経営者報酬と企業の行動目的　　　　（研究報告　No. 51）

平成21年 3 月25日　印　刷
平成21年 3 月28日　発　行　　　　　　非売品

著　者　小　平　　裕

発行所　成 城 大 学 経 済 研 究 所
〒157-8511　東京都世田谷区成城 6-1-20
電 話 03 (3482) 9187 番

印刷所　白陽舎印刷工業株式会社