

費用増しと規制の厚生分析

周, 魯鍾

<https://doi.org/10.15017/3000091>

出版情報：経済論究. 90, pp.1-27, 1994-11-30. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：

費用水増しと規制の厚生分析

周 魯 鍾

目次

- 1 はじめに
- 2 基本モデル
- 3 非対称情報のもとでの cp 監査
- 4 監査がない場合
- 5 不完全監査
- 6 二つの体制下の cp
- 7 cp のなかでの結託
- 8 むすび

1 はじめに

費用水増し (cost padding: cp) というのは企業オーナーによる会計上の貨幣単位の移転行為である。したがって、cp は1980年代から、公共経済及び応用経済理論のなかで、J. J. Laffont と J. Tirole などの学者により研究されている。つまり、cp とは企業当期利益を算定する前、すなわち諸租税を加減する前の経常利益の算出するとき、販売費及び一般管理費のなかで、とくに費用の項目を上げて、利益を下げるために、会計のなかで損益計算書进行操作する一連の行為を称するのである。だが明らかに、このような企業オーナーの cp 行為は経常利益を下げて、各種脱税に利用することができる。企業オーナーは損益計算書において、販売費及び一般管理費の諸項目のなかで、とくに、販売員旅費、発送費・配達費、広告宣伝費、接待費、事務用消耗品費、雑費、事務費、などの項目进行操作するのである。たとえば、cp の例は企業オーナーと管理人などが旅行するとき飛行機のファーストクラスの座席とホテル、高級レストラン

ンを利用すること、事務室の各種装飾品に対して奢侈品を利用すること、顧客の歓待あるいは接待に対して過大な支出をすること、官僚、政治家及びロビイストの癒着によって、浪費的な部門に対して過大な費用支出を行うことなどである。したがって、cp は収益を下げるための会計操作の一つである。そして、この費用は消費者及び規制者に直接的に影響を及ぼす。それでは、この論文ではこのような cp 行為の諸問題を研究してみよう。

2 基本モデル

(仮定)

- (1) 規制者と消費者は β と e に対して完全情報を保持している。
- (2) 企業オーナーはすべての費用に対して完全情報を保持している。
- (3) 企業オーナーは危険回避的な行動をする。
- (4) 企業オーナーは cp シグナルを生じない。
- (5) 企業は費用と技術に対して二つのタイプが存在している。
- (6) すべての経済主体は対称的な情報を保持する。

(前提 1)

β タイプの費用及び技術パラメーターの確率： $\nu = \text{prob}(\beta = \underline{\beta})$ ($\nu \in [0, 1]$)

$\bar{\beta}$ タイプの費用及び技術パラメーターの確率： $(1 - \nu) = \text{prob}(\beta = \bar{\beta})$

$$\underline{\beta} \Rightarrow \underline{C} = \underline{\beta} - e$$

$$\bar{\beta} \Rightarrow \bar{C} = \bar{\beta} - \bar{e}$$

$C (= \beta - e)$: 固定費用

e : 企業の費用節約の努力水準

$$\underline{U}(\nu) = \bar{U} + \phi(\bar{e}(\nu))^1$$

$$(\phi(\bar{e}) \equiv \phi(\bar{e}) - \phi(\bar{e} - \Delta\beta) \geq 0)$$

(ϕ : 連続、微分可能な凸のレント関数)

(企業)

この誘因供与制度のなかで、企業の総費用関数 TC は次のようになる。

$$TC=C+cq \quad (2-1)$$

c : 可変費用 (c : 一定), q : 生産量

β : 企業の費用及び技術パラメーター

そして、予算均衡条件と価格 p のもとで、私的企業の利潤最大化の必要条件は次のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \arg. \max. \quad q\pi(q) &= p(q)q - (C+cq) \\ \partial\pi(q)/\partial q &= [p(q) + p'(q)q] - c(q) = 0 \\ &\Rightarrow [p(q) + p'(q)q] = c(q) \\ c(q) &= [p(q) + qp'(q)] \end{aligned} \quad (2-2)$$

企業は一定の費用制約のもとで利潤最大化し、規制者から貨幣単位の価値移転を追求することができる。このような誘因設定のもとで、企業の効用あるいはレント U は次のようになる。

$$U = t - \phi(e) \quad (2-3)$$

t : 所得関数

$\phi(e)$: 不効用関数は負にはならない ($\phi'(e) > 0$, $\phi''(e) > 0$)

そうすると、この誘因供与制度のもとでは、規制者が企業の費用を補償する契約締結過程のなかでの企業の参入あるいは個人合理性制約条件 IR は次のようになる。

$$(IR) : U \geq 0 \quad (2-4)$$

(消費者)

消費者の総余剰関数 $S(q)$ は生産物 q に関して連続的、単調増加及び凹関数であり、消費者の総便益関数、すなわちこの社会の便益関数である。そして、消費者の純余剰 S^a は次式のようになる。

$$S^a(q) = S(q) - p(q)q \quad (2-5)$$

そして、このときに消費者の需要関数は次のように仮定する。

$$q \equiv D(p)$$

したがって、逆需要関数は消費者の総余剰関数 $S(q)$ を q に関して微分すれば、成り立つ。すなわち、逆需要関数は次のように表すことができる。

$$p(q) \equiv S'(q)$$

そうすると、消費者は自分の効用を最大化するために純余剰関数 $S^n(q)$ を最大化しなければならない。すなわち、消費者の効用最大化の必要条件は次の条件を満たさなければならない。

$$\begin{aligned} \arg. \max. q S^n(q) &= S(q) - p(q)q \\ \partial(S^n)/\partial q &= S'(q) - [p(q) + p'(q)q] = 0 \\ &\Rightarrow S'(q) = [p(q) + p'(q)q] \end{aligned} \quad (2-6)$$

結局、この社会は消費者の限界余剰 $S'(q)$ が逆需要関数 $p(q)$ に等しい、すなわち需要価格と等しいことによって、次のように書き直すことができる。

$$p(q) = [p(q) + qp'(q)] \quad (2-7)$$

したがって、式(2-2)と(2-7)は等しいのである。すなわち、完全情報のもとで価格は限界費用と $p(q) = c(q)$ 一致することができる。

(規制者)

規制者の効用はこの経済のすべての経済主体の効用の総和である。よって、規制者は社会的経済厚生が最大になるような生産のベクトル q 及び価格のベクトル p を選択することができるだろう。つまり、企業は結託をしないし、消費者及び規制者も監査しない。すなわち、すべての経済主体は費用、価格、生産量に対して対称的な情報を保持しているから、社会的損失が生じない。そして、社会厚生関数を功利主義的な概念の関数として仮定すれば、完全情報のもとで、規制者の社会厚生関数 W は次のようになる。

$$\arg. \max. q, e W = U + [S(q) - p(q)q] - (1 + \lambda)[t + TC - p(q)q] \quad (2-8)$$

λ : 公共基金の潜在費用 ($\lambda > 0$)。

したがって、企業と消費者の効用水準は完全情報を保持した上で、毎期から同一の量の取り分を受け取ることができる。そして、規制者は費用節約努力変数 e と生産物 q によって、社会厚生を最大化することができるだろう。

$$\begin{aligned} \arg. \max. q, e EW &= S(q) + \lambda p(q)q \\ &\quad - (1 + \lambda)[\beta - e + cq + \phi(e)] - \lambda U \end{aligned} \quad (2-9)$$

$$t = U + \phi(e)$$

$$C = (\beta - e) + cq$$

$$s, t \quad U = t - \phi(e) \geq 0$$

(費用節約の努力水準のベクトル e の最小化条件)

まず、企業の費用節約の努力水準の最小化は社会厚生関数 W の式 (2—9) に対して費用節約の努力水準変数 e で編微分すれば、次式 (2—10) のように規制者の厚生関数が最大化になる必要条件を満足によって、社会的に費用節約の最適努力水準 e^* を得ることができる。この均衡は費用節約の限界努力水準と限界収入が等しい。

$$\begin{aligned} \partial W / \partial e &= (1 + \lambda)(1 - \phi'(e)) = 0 \\ &\Rightarrow \phi'(e) = 1 \end{aligned}$$

すなわち、

$$\begin{aligned} e &\Rightarrow \bar{e} = e^* \\ \Leftrightarrow (e, C, W) &= (e^*, C^*, W^*) (\Delta\beta = 0) \quad \forall \beta \end{aligned} \quad (2-10)$$

(企業の生産ベクトル q の最大化条件)

この社会厚生関数 W は規制者の十分情報のもとで、上の式 (2—9) に対して生産ベクトル q によって、編微分すれば、社会厚生最大化が達成する必要条件を満たさなければならない。つまり、規制者は次式 (2—11) のように社会的にみて、社会的最適生産量 q^* を引き起こすことができる。

$$\begin{aligned} \partial W / \partial q &= S'(q) + \lambda p'(q)q + \lambda p(q) - (1 + \lambda)c = 0 \\ &\Rightarrow (1 + \lambda)(p - c) = -\lambda p'(q)q \\ &\Rightarrow \frac{p - c}{p} = \frac{\lambda}{1 + \lambda} \frac{1}{\eta(p)} \\ &\eta(p) = -\frac{dq}{dp} \frac{p}{q} \end{aligned}$$

すなわち、

$$\begin{aligned} q &\Rightarrow \bar{q} = q^* \\ \Leftrightarrow (q, C, W) &= (q^*, C^*, W^*) (\Delta\beta = 0) \quad \forall \beta \end{aligned} \quad (2-11)$$

したがって、上のような条件から、公共基金の潜在費用が算入した Ramsey-Boiteux の限界費用価格制度の次善価格 p^{MC} を引き起こすことができる。

$$p \Rightarrow \bar{p} = p^{MC} (\Delta\beta = 0) \quad \forall \beta \quad (2-12)$$

したがって、式 (2—12) は規制者の社会厚生を最大化する生産最大化の必要条件を満足している。

3 非対称情報のもとでの cp 監査

(仮定)

- (1) 規制者は費用節約の努力水準 e に関する情報をもっていない。
- (2) 規制者は費用と技術のパラメーター β に関する情報をもっていない。
- (3) 規制者は cp の不正行為を発覚すれば、発覚量を罰金として課する。
- (4) 企業オーナーはすべての費用に対して完全な情報を保持している。
- (5) 公共基金の機会費用は他の変数に対して歪み現象を生じる。
- (6) 規制者は可変費用 c は知っているが、固定費用 C は知らない。

(前提2)

$\underline{\beta}$ タイプの費用及び技術パラメーターの確率： $\nu = \text{prob}(\beta = \underline{\beta})$ ($\nu \in [0, 1]$)

$\bar{\beta}$ タイプの費用及び技術パラメーターの確率： $(1 - \nu) = \text{prob}(\beta = \bar{\beta})$

$\underline{\beta} \Rightarrow \underline{C} = \underline{\beta} - e^* + \underline{e}_1$. (\underline{e}_1 : タイプ $\underline{\beta}$ の cp 量, e^* : 最適費用節約努力水準)

$\bar{\beta} \Rightarrow \bar{C} = \bar{\beta} - e^* + \bar{e}_1$. (\bar{e}_1 : タイプ $\bar{\beta}$ の cp 量)

$$U(\nu) = \bar{U} + \phi(\bar{e}(\nu))^2$$

上のような契約枠組の構造のなかで、規制者は非対称的な情報が分布している状況下で、自分に有利な固定費用の契約水準を選択しなければならない。つまり、規制者の社会厚生関数 W は式 (2-9) を書き換えれば、次のようになる。

$$\begin{aligned} \arg. \max. {}_q W = & S(q) + \lambda p(q)q - \nu [(1 + \lambda)(\underline{\beta} - \underline{e} + \underline{e}_1 + cq \\ & + \phi(\underline{e})) + \lambda U] - (1 - \nu) [(1 + \lambda)(\bar{\beta} - \bar{e} + \bar{e}_1 \\ & + cq + \phi(\bar{e}))] \quad (\lambda > 0) \end{aligned} \quad (3-1)$$

規制者は固定費用 C を補償し、可変費用 c は補償しないような契約を締結する。つまり、企業は自分の固定費用を制約するような戦略によって、 cp 行為を模索しなければならない。

このような状態での非対称的な情報の分布という状況を所与として、誘因両立性制約と個人合理性制約条件のもとで、規制者の期待厚生を最大にするような契約、すなわち次善な最適契約を締結しなければならない。つまり、規制者は固定費用だけを補償する契約を締結する。企業は自分に有利になるように固

定費用を設定しなければならない。このような状態の誘因供与制度のもとで、情報的なレントは各経済主体の固定費用の情報所有の差異と cp シグナルの誘因動機によって生じる。この章は非対称的な情報のもとで、企業の cp 及び規制者の監査であるので、企業の期待効用関数 EU は次式ようになる。

$$\begin{aligned} EU &= t - \phi(\beta - C + e_1) \\ &= t(C, e^{m_1}) - \phi(\beta - C + e_1) \end{aligned} \quad (3-2)$$

e^{m_1} ：不正行為である cp シグナルの規制者による監査量

上のように企業が cp を受け取る場合、規制者が監査可能な確率は次式のように成り立つ。

$$e_1 \rightarrow (e^{m_1} \rightarrow G(e^{m_1}/e_1)) \quad [0, \infty) \quad (3-3)$$

$G(e^{m_1}/e_1)$ ：条件つき確率分布

つまり、企業は固定費用と cp のなかで、自分に有利な不正行為を選択によって、かれの純所得関数を作ることができる。企業の純所得関数 T は次式のようになる。

$$T = T(C, e_1, e^{m_1}) \quad (3-4)$$

$T(\cdot, \cdot) \geq 0$ ：個人合理性制約の条件

この企業の純所得関数 T は下の三つに依存している。

1. 規制者がもたらす誘因供与制度の設定の枠組。
2. 企業の有限責任水準すなわち、個人合理性制約の条件： $T(\cdot, \cdot) \geq 0$ 。
3. cp に従事する人的、物的な死重荷損失。

したがって、規制者は監査の結果、企業の cp はどの水準に対して発覚することができる。そして、規制者は cp のある発覚部分に対して、企業の有限責任の範囲内で弁償あるいはペナルティを課する。そうすると、企業の純所得関数 T は次のようになる。

$$T(C, e_1, e^{m_1}) = t(C, e^{m_1}) + h(e_1) \quad (3-5)$$

$t(C, e^{m_1})$ ：監査後の企業に移転された所得関数

$T(\cdot, \cdot) \geq 0$ ：企業の有限責任、すなわち個人合理性制約条件

$0 \leq h(e_1) \leq e_1$ ：企業の基金流用（転換）と関連する死重荷損失
(社会的費用： $e_1 - h(e_1)$)

そうすると、与えられた最適固定費用水準 C^* のもとで、企業が選択可能な cp の水準 e_1 と規制者の監査水準 e^{m_1} によって、予想される純効用あるいは純レント U_0 は次式のように成り立つ。

$$e_1, e^{m_1} \rightarrow U_0 = T(C, e_1, e^{m_1}) - \phi(\beta - C + e_1) \quad (3-6)$$

上のように、企業オーナーは cp を自分の効用関数のなかで定式化することができる。このとき、企業オーナーは与えられた最適固定費用水準 C^* ために、 cp 水準を自由に選択することができる。 cp によって、予想される期待純効用関数 EU_0 は次のようになる。

$$\arg. \max. e_1 EU_0 = \int [T(C, e_1, e^{m_1}) - \phi(\beta - C + e_1)] G(e^{m_1}/e_1) \quad (3-7)$$

企業オーナーは cp を与えられた最適固定費用水準 C^* に完全に至るまでより多くの不正行為を用いる必要がある。企業オーナーは cp のなかで期待効用の最大化を達成するために、独占企業の均衡点である限界収入と限界費用が等しくなる点まで活動をする。この均衡点は私的独占企業の最適効用水準が達成することができる。結局、次式のように成り立つ。

$$\partial T(C, e_1, e^{m_1}) / \partial e_1 = \partial \phi(\beta - C + e_1) / \partial e_1 \quad (3-8)$$

したがって、費用と技術の立場でより効率的なタイプの与えられた固定費用の最適契約水準 $C (C < C^*)$ はより多くの cp の行為に従事するが、固定費用を上げている限界不効用 $\phi'(\beta - C + e_1)$ によって、制約あるいは束縛を受けるのを暗示している。

[命題 1]

費用及び技術パラメーター β が異なる二つのタイプ $\beta \leq \beta^0$ を考えてみよう。もし、 e_1 及び e_1^0 が β 及び β^0 として cp の最適水準であれば、そのそれぞれの cp シグナル水準は $e_1 \leq e_1^0$ である。

(証明)

この証明は顕示された選好の効用関数の変数を用いる。そして、顕示された選好の純所得関数 T_0 は cp シグナルと監査の条件つき確率分布に基づいて、次式のように成り立つ。

$$T_0(C, e_1) \equiv \int T(C, e_1, e^{m_1}) G(e^{m_1}/e_1) \quad [0, \infty) \quad (3-9)$$

つまり、顕示された選好の純効用あるいはレント関数は次のような関係が成

立する。

$$T_0(C, e_1) - \phi(\beta - C + e_1) \geq T_0(C, e_1^0) - \phi(\beta - C + e_1^0) \quad (3-10)$$

$$T_0(C, e_1^0) - \phi(\beta^0 - C + e_1^0) \geq T_0(C, e_1) - \phi(\beta^0 - C + e_1) \quad (3-11)$$

したがって、上の式 (2-13) と (2-14) を合計すれば、次式のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \phi(\beta^0 - C + e_1) - \phi(\beta^0 - C + e_1^0) &\geq \phi(\beta - C + e_1) - \phi(\beta - C + e_1^0) \\ s, t \quad \beta &\leq \beta^0 \end{aligned} \quad (3-12)$$

結局、 $\beta \leq \beta^0$ の制約条件のもとで、 $e_1 \geq e_1^0$ の関係が成り立つ。 Q, E, D

そうすると、このような [命題 1] のなかでは、より効率的なタイプは、与えられた固定費用水準のもとで多くの cp の活動をするが、誘因供与制度の最適均衡水準の制約条件のなかでは、より多くの cp の活動を暗示することはない。つまり、かれらは異なる固定費用水準のために異なる cp の水準が発生するのは自明である。事實は、二つのタイプの場合、 $\bar{\beta} < \underline{\beta}$ であれば、効率的なタイプ $\underline{\beta}$ は自分の費用節約の努力水準 e が最適費用節約の努力水準 e^* よりも低い努力水準でもよい。しかし、非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ は自分の費用節約の努力水準 \bar{e} は、社会的に最適費用努力水準 e^* を実現するためにより強い努力水準を必要とするのである。すなわち、二つのタイプの企業と規制者は、双方が一定の固定費用のもとで固定価格契約を締結するためである。つまり、非効率的なタイプは部分最適費用節約の努力水準の制約のもとで戦略を実行しなければならない。そして、非効率的なタイプは限界不効用が 1 より低い。すなわち、cp を通じて、受け取る各人の取り分はそれを越える努力水準を必要とする、したがってこのような努力水準によって、費用節約の限界不効用は 1 にすることができる。しかしながら、効率的なタイプは努力の限界不効用が 1 になる。つまり、効率的なタイプはこの状態なら、cp に従事しない。

上のような条件から、われわれは異なる二つのタイプの限界不効用水準を調べることができる。すなわち、社会厚生関数の式 (3-1) を \underline{e} と \bar{e} に対して偏微分すれば、次のような式が成り立つ。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \partial W / \partial \underline{e} &= -\nu(1+\lambda)(-1+\phi'(\underline{e}))=0 \\
 &\Rightarrow \phi'(\underline{e})=1 \\
 &\Rightarrow \underline{e}=e^* \\
 \Leftrightarrow (\underline{e}, \underline{C}, \underline{W}) &= (e^*, C^*, W^*) \qquad (3-13)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \partial W / \partial \bar{e} &= -\nu\lambda\phi'(\bar{e})-(1+\nu)(1+\lambda)(-1+\phi'(\bar{e}))=0 \\
 &\Rightarrow \phi'(\bar{e})(1-\nu)(1+\lambda)=(1-\nu)(1+\lambda)-\nu\lambda\phi'(\bar{e}) \\
 \Leftrightarrow \phi'(\bar{e}) &= 1 - \frac{\lambda}{1+\lambda} \frac{\nu}{1+\nu} \phi'(\bar{e}) \\
 &\quad \left[\frac{\lambda}{1+\lambda} \frac{\nu}{1+\nu} \phi'(\bar{e}) \right] : \text{死重荷損失} \\
 &\Rightarrow \bar{e} \neq e^* \\
 \Leftrightarrow (\bar{e}, \bar{C}, \bar{W}) &\neq (e^*, C^*, W^*) \qquad (3-14)
 \end{aligned}$$

4 監査がない場合

(仮定)

- (1) cp の活動に対して発覚あるいは測定シグナルは非情報的である。
- (2) すべての固定費用は実現された費用として規制者から企業へ移転される。
- (3) 企業は一つの貨幣単位を cp に利用すれば、一つの貨幣単位の効用を引き上げることができる。すなわち、cp はすべてが固定費用化される。

つまり、上の仮定をすれば、企業の期待効用関数 EU は次のような関係が成り立つ。

$$\begin{aligned}
 \forall e_1 \rightarrow e_1^m &= 0 \\
 \Rightarrow EU &= t(C, e_1, e_1^m) - \phi(\beta - C + e_1) \\
 &= t(C) + e_1 - \phi(\beta - C + e_1) \qquad (4-1)
 \end{aligned}$$

$t = t(C)$: 実現された費用として移転金

$$C = \beta - e + e_1$$

企業は効用あるいはレントを最大化するために cp シグナルの量 e_1 を自由に選択することができる。つまり、(前提 2) のもとで、私的企業の費用節約の努力水準は $e = e^* (\Rightarrow e_1 > 0)$ になるまで cp シグナルを実行すれば、効用最大化が達成することができる。この関係は次のようになる。

$C = \beta - e + e_1$ (C : 私的企業の均衡費用水準)

$C^* = \beta^* - e^* + e_1$ (C^* : 社会的に最適費用の契約水準)

$$\Leftrightarrow C = C^*$$

$$\Leftrightarrow e = e^* \quad (\Rightarrow e_1 > 0) \tag{4-2}$$

つまり、cp シグナルは社会的に最適費用の契約水準すなわち、固定価格契約と一致する点まで不正行為を実行するためである。このとき、式(4-1)から、私的企業の効用最大化の必要条件は次のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \partial EU / \partial e_1 &= 1 - \phi'(\beta - C + e_1) = 0 \\ &\Rightarrow \phi'(\beta - C + e_1) = 1 \quad (e = e^*, C = C^*) \end{aligned} \tag{4-3}$$

だが明らかに、cp シグナルは限界不効用が $\phi'(\beta - C + e_1) \geq 1$ なら、次のように非負制約条件を満足することができる。

$$\phi'(\beta - C + e_1) \geq 1 \Rightarrow e_1 \geq 0 \quad \forall \beta \tag{4-4}$$

そして、限界不効用が $\phi'(\beta - C + e_1) > 1$ なら、cp は次のように成り立つ。

$$\phi'(\beta - C + e_1) > 1 \Rightarrow e_1 = 0 \quad \forall \beta \tag{4-5}$$

したがって、cp シグナルの限界的な基準点である非効率的なタイプの固定費用契約の選択水準の枠組は次のようになる。

$$\bar{\beta} \rightarrow (\bar{C}, \bar{e}_1)$$

そして、最適契約の固定費用水準は、はじめに決まっているから、効率的なタイプ β は非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ のようにまねる行動によって、固定費用 \bar{C} の契約締結を通じて自分に有利な cp を実施するだろう。つまり、このとき効率的なタイプ β は少なくともレント $\Delta\beta$ を受け取ることができる。したがって、効率的なタイプ β のレント \underline{U} は非効率的なタイプの固定費用水準及び誘因両立性制約と個人合理性制約の条件に基づいて、次のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \underline{U} &\equiv \underline{t} - \phi(\beta - \underline{C} + e_1) \geq \bar{t} - \phi(\beta - \bar{C} + \bar{e}_1) \\ &= \bar{t} - \phi(\bar{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) + \phi(\bar{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) - \phi(\beta - \bar{C} + \bar{e}_1) \\ &= \bar{U} + \phi(\bar{e}) \geq 0 \quad (\phi(\bar{e}) \equiv \phi(\bar{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) - \phi(\beta - \bar{C} + \bar{e}_1)) \end{aligned} \tag{4-6}$$

言い換えると、式(4-5)と等しくなるように $e_1 = 0$ 、すなわち、すべての cp シグナルが固定費用に算入した条件のもとで、効率的なタイプ β の効用 \underline{U} は次のように $\Delta\beta$ を生じる。

$$\begin{aligned}
 \underline{U} &\equiv \underline{\beta} - \underline{e} + e_1 \leq \bar{\beta} - e^* + \bar{e}_1 \\
 \Rightarrow \underline{e} &\geq e^* - (\bar{\beta} - \underline{\beta}) - (\bar{e}_1 - e_1) \quad (\bar{e}_1 - e_1 = 0) \\
 &\geq e^* - \Delta\beta (\leq e^*) \\
 \Rightarrow \underline{e} + \Delta\beta &\geq e^* \\
 \Leftrightarrow \bar{\beta} - \underline{\beta} &= \Delta\beta \tag{4-7}
 \end{aligned}$$

結局、効率的なタイプはレント \underline{U} をタイプ $\underline{\beta}$ のようにまねる行動と、 $e_1 = 0$ の条件のもとで択一すれば、すくない費用節約の努力水準によって、cp の行動をしないでレントを受け取ることができる。よって、効率的なタイプのレントの個人合理性制約は次のように成り立つ。

$$\begin{aligned}
 \underline{U} &\geq \bar{\beta} - \underline{\beta} \\
 &\geq \Delta\beta (\geq 0)
 \end{aligned}$$

したがって、効率的なタイプの効用あるいはレント \underline{U} は非効率的なタイプ $\underline{\beta}$ の契約枠組に完全に依存され、より強く cp シグナルの誘因動機をもっていれば、cp の不正行為は比例的に増加するのである。

このとき、規制者の社会厚生関数は監査あるいは監察がないために cp シグナルのすべてが固定費用化を通じて、レントを増えて、社会厚生損失が多くなるのは自明な事実である。

$$\begin{aligned}
 \arg. \max._{e_1, \bar{e}_1} W &= S(q) + \lambda p(q)q - \nu[(1+\lambda)(\underline{\beta} - \underline{e} + e_1 + cq \\
 &\quad + \phi(e)) + \lambda \Delta\beta] - (1-\nu)[(1+\lambda)(\bar{\beta} - \bar{e} + \bar{e}_1 \\
 &\quad + cq + \phi(\bar{e}))] \quad (\underline{U} = \Delta\beta) \tag{4-8}
 \end{aligned}$$

そうすると、二つのタイプ $\underline{\beta}$, $\bar{\beta}$ のこの誘因供与制度のもとで、cp シグナルを最大化する必要条件は次のように成り立つ。

$$\begin{aligned}
 \partial W / \partial e_1 &= -\nu(1+\lambda)(-1 + \phi'(e_1)) = 0 \\
 \Rightarrow \phi'(e_1) &= 1 \tag{4-9}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \partial W / \partial \bar{e}_1 &= -(1-\nu)(1+\lambda)(-1 + \phi'(\bar{e}_1)) = 0 \\
 \Rightarrow \phi'(\bar{e}_1) &= 1 \tag{4-10}
 \end{aligned}$$

結局、上のように二つのタイプの企業の cp シグナルを最大化する条件は次のような関係に成り立つ。

$$e=e^* \quad (e_1=0)$$

$$\Leftrightarrow \bar{e}_1 = \bar{e}_1 \Rightarrow \phi'(e_1) = \phi'(\bar{e}_1) = 1 \quad (4-11)$$

したがって、監査がない場合、規制者の最適社会厚生関数はこのようにまったく企業オーナーの cp シグナルの水準に依存され、この cp シグナルの調整水準は $e \neq e^*$ が $e=e^*$ になる点まで続いて生じる。だが明らかに、二つタイプの費用及び技術の上限と下限の範囲は固定費用契約の取り引き枠組の締結から異なる取り分を受け取ることができるだろう。とくに、企業オーナーのレントはこの誘因供与制度のもとで、cp シグナルの誘因動機の強・弱の程度、費用節約の限界不効用と費用節約の努力水準の意志に依存しているのである。

[令題 2]

- (1) 監査がない場合、非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ も固定費用契約の締結をすれば、レントを受け取ることができる。
- (2) まったく、この誘因供与制度は $\bar{e}=e^*$ ($e_1=0$) の条件を満足する。
- (3) 社会厚生関数は非効率的なタイプと契約ときも、最適費用節約の努力水準が達成することができる。
- (4) 費用及び技術の情報は企業と規制者の間に非対称的に保持する。
- (5) この誘因供与制度の契約のなかで、取り引きの契約費用はかからない。

(証明)

つまり、監査がないために $e^m_1=0$ なので、 $e_1=C-(\bar{\beta}-e^*)$ のようになる。したがって、企業の期待効用関数 EU と純移転された所得関数 t は次のように成り立つ。

$$\begin{aligned} EU &= T(C, e_1, e^m_1) - \phi(\beta - C + e_1) \\ &= t(C) + e_1 - \phi(\beta - C) \end{aligned} \quad (4-12)$$

$$\Rightarrow t(C) = \phi(e^*) - [C - (\bar{\beta} - e^*)] \quad (EU=0, \bar{e}=e^*) \quad (4-13)$$

上の式 (4-13) を e^* で偏微分すれば、次のように成り立つ。

$$\partial t / \partial e^* = \phi'(e^*) - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \phi'(e^*) = 1$$

結局、タイプ $\bar{\beta}$ は次のように最適厚生水準を達成することができる。

$$\bar{e} \Rightarrow \phi'(e^*) = 1$$

$$\Rightarrow e^*, C^* = (\bar{\beta} - e^*), t^*, W^* \quad (4-14)$$

そうすると、タイプ $\bar{\beta}$ は自分に有利な費用節約の努力水準 $\bar{e} = e^*$ ($\bar{e}_1 = 0$) と cp シグナルの可能水準の量 e_1 を選択しなければならない。つまり、このとき期待社会厚生関数 EW は次のように最適厚生水準に成り立つ。

$$EW = EW(\bar{e}) = EW(e^*) \quad Q, E, D$$

[命題 3]

- (1) cp シグナルの完全監査条件は、すなわちその結果は結局、cp シグナルの不存在と同じになるのである。したがって、非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ の費用節約の努力水準 \bar{e} も社会的に最適水準のようになるのである。
- (2) cp シグナルの監査の不存在は結果的に、規制者が企業のレントを引き上げるように単一固定費用契約を締結する枠組の程度を提供する。とくに、非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ の費用節約の努力水準は $e^* \geq \bar{e}$ の水準に成り立つのである。結局、非効率的なタイプ $\bar{\beta}$ は cp シグナルのような非生産的な努力を活発にさせ、社会的費用（死重荷損失）などであるレントをゼロ ($e^* - \bar{e} = 0$) になる点まで増加することができる。

5 不完全監査

(仮定)

- (1) 規制者は企業の固定費用に対して不完全情報をもつ。
- (2) 企業オーナーはすべて費用に対して完全情報をもつ。
- (3) 監査は費用がかからない。
- (4) 監査は失策の確率を認める。
- (5) 実際、企業オーナーは cp シグナルの不正行為をする場合、自分の情報に対して他のタイプのようにまねる行動をすることができる。
- (6) この経済のなかで、会計監査技術は単調尤度比特性 (the monotone likelihood ratio property: MLRP) の性質を保持する。すなわち、MLRP は次のようになる。

$$\frac{t(C', e^{m_1'})}{T(C, e, e^{m_1})} \geq \frac{t(C, e^{m_1})}{T(C, e, e^{m_1})}$$

$$(C > C', e^{m_1} > e^{m_1'})$$

t : 純移転された企業の所得関数, T : 企業の純所得関数

ここで、企業は単純に cp の不正行為を受け取るときに、二つの水準の cp 量を仮定する。すなわち、 e_1 は

$$e_1 = 0$$

$$e_1 = \gamma > 0 \tag{5-1}$$

である。そして、規制者は二つの監査測定水準を行う。すなわち、監査水準は

$$e^{m_1} = 0$$

$$e^{m_1} = \gamma' > 0 \tag{5-2}$$

である。不完全監査のもとで、MLRP の監査技術は実際 cp シグナルがより有利な cp シグナルを作るので最適化することができない。そして、規制者の会計監査は二つの監査確率水準を仮定する。すなわち、f と g の監査確率水準は次のようになる。

$$0 \leq f \leq g \leq 1$$

$$f = \text{Prob}(e^{m_1} = 0 \mid e_1 = 0) \tag{5-3}$$

$$g = \text{Prob}(e^{m_1} = \gamma' \mid e_1 = \gamma) \tag{5-4}$$

そして、この誘因供与制度のなかで、規制者の最適固定費用契約の枠組設定、すなわち与えられた社会的に最適固定費用水準 C^* は次のようになる。

$$C^* = \beta^* - e^* + e_1 \tag{5-5}$$

上のような監査確率水準 f, g と最適固定費用水準 C^* の情報のもとで、規制者は企業の固定費用 C の対価として純価値移転金 t を補償しなければならない。結局、規制者は最適固定費用水準 C^* と条件つき確率分布 G のもとで、企業に対して次のように各々の純価値 t を移転するのである。

$$G(e^{m_1} (=0) / e_1) : e^{m_1} = 0 \Rightarrow t_0$$

$$G(e^{m_1} (= \gamma') / e_1 (= \gamma)) : e^{m_1} = \gamma' > 0 \Rightarrow t_\gamma \tag{5-6}$$

[前提 3]

- (1) 企業の cp シグナルの監査における、有限責任の制約 : $t_0 \geq 0, t_\gamma \geq 0$

(2) 監査の測定シグナル γ' は： $0 \leq \gamma' \leq \gamma$

(3) $\gamma - \gamma'$ ：死重荷損失

(4) 監査の測定量 $e^{m_1}(=\gamma')$ は罰金として課することができる。

そうすると、不完全監査の条件つき確率分布のもとで、二つの cp シグナルから受け取る企業の期待効用関数 EU は次のように成り立つ。

1) $e_1=0$

$$\Rightarrow EU_f = ft_0 + (1-f)t_r - \phi(\beta - C) \quad (5-7)$$

2) $e_1=\gamma > 0$

$$\Rightarrow EU_g = gt_0 + (1-g)t_r + \gamma - \gamma' - \phi(\beta - C + \gamma) \quad (5-8)$$

したがって、上のような不完全監査の社会では、cp によって、社会的費用(死重荷損失： $\gamma - \gamma'$)を生じている。そして、もし企業オーナーが日常的に引き続き会計操作をすれば、非統制(規制)的な会計では、すなわち社会的費用など死重荷損失がみえない場合($e^{m_1}=0$)、契約締結は貨幣の価値移転の歪みをもたらず。つまり、このような会計上の価値移転行為はかれらが会計操作の実質的な会計専門技術と時間を必要とすると、死重荷損失など社会的費用を付加的に増加させる。そして、同様に企業の経営の非効率な構造のもとで、企業オーナーの余剰を上げる非生産的な cp シグナルが発生すれば、死重荷損失($\gamma - \gamma'$)が隠されている。とくに、すべての $e_1(=\gamma)$ が監査のまえに企業からすべて固定費用化によって消費されれば、これは規制者の監査によって差し引くことができない。このようなモデルでは貨幣単位の価値移転の歪みが一部分あるいは全部を生じるのである。したがって、cp シグナルと最適固定費用水準の枠組設定のもとで、式(2-9)から社会厚生関数は次のようになる。

1) $e_1=0$

$$\begin{aligned} \text{arg. max. } eW = & S(q) + \lambda p(q)q - [(1+\lambda)(\beta - e + cq + \phi(e)) \\ & + \lambda(t - \phi(e))] \quad (U = t - \phi(e)) \end{aligned} \quad (5-9)$$

2) $e_1=\gamma$

$$\begin{aligned} \text{arg. max. } e_1W = & S(q) + \lambda p(q)q - [(1+\lambda)(\beta - e + e_1 - \gamma' + cq \\ & + \phi(e)) + \lambda(t - \phi(e))] \end{aligned} \quad (5-10)$$

ここで、式(5-9)と(5-10)に対して費用節約の努力水準 e と cp の変数

e_1 によって偏微分すれば、次式のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \partial W/\partial e &= (1+\lambda)(-1+\phi'(e))-\lambda(\phi'(e))=0 \\ \Rightarrow \phi'(e) &= (1+\lambda) \end{aligned} \quad (5-11)$$

$$\begin{aligned} \partial W/\partial e_1 &= (1+\lambda)(1+\phi'(e_1))-\lambda(\phi'(e_1))=0 \\ \Rightarrow \phi'(e_1) &= -(1+\lambda) \end{aligned} \quad (5-12)$$

したがって、結果的にみると、不完全監査のもとでは、 e と e_1 は社会厚生関数 W に対して各々が正比例と、まったく反比例の関係にあるのを証明することができる。同様にして、CP シグナルが $e_1 = \gamma$ であれば、 $\phi'(e_1)$ は公共基金の潜在費用 λ と反比例の関係である。だが明らかに、不完全監査を実施すれば、企業は非生産的な cp シグナルによって、すなわちすべてのものを実際に固定費用化することができる。

次は cp シグナルによって発生する死重荷損失を研究してみよう。

まず、二つのタイプの費用節約の努力水準を保持している企業オーナーたちは社会厚生関数にどのように影響を与えるか検討してみよう。

[前提 4]

- (1) cp シグナルが強く生じてすべて費用化すれば、すなわちみつけないことができない場合、 f が g に密接に接近して、 $f=g$ になる。
- (2) cp シグナルの γ' が γ に接近して、 $\gamma=\gamma'$ になる。

そうすると、規制者の二つタイプに対して不完全監査のもとで、社会厚生関数は次のようになる。

$$\begin{aligned} \arg. \max. e W &= S(q) + \lambda p(q)q - \nu[(1+\lambda)(\underline{\beta} - \underline{e} + e_1 - \gamma' + cq + \phi(\underline{e})) \\ &\quad + \lambda \Delta\beta] - (1-\nu)[(1+\lambda)(\bar{\beta} - \underline{e} + \bar{e}_1 - \gamma' + cq \\ &\quad + \phi(\bar{e}))] \quad (U = \Delta\beta, (i \in \underline{e}, \bar{e}), e_1 = \gamma) \end{aligned} \quad (5-13)$$

式 (5-13) を \underline{e} , \bar{e} と \underline{e}_1 , \bar{e}_1 で偏微分すれば、次式のように成り立つ。

$$\begin{aligned} \partial W/\partial \underline{e} &= \partial W/\partial \bar{e} = 0 \\ \Rightarrow \phi'(\underline{e}) &= \phi'(\bar{e}) = 1 \end{aligned} \quad (5-14)$$

$$\begin{aligned} \partial W/\partial \underline{e}_1 &= \partial W/\partial \bar{e}_1 = 0 \\ \Rightarrow \phi'(\underline{e}_1) &= \phi'(\bar{e}_1) = -1 \end{aligned} \quad (5-15)$$

結局、cp シグナルの最大化の必要条件は次のような関係が成り立つ。

$$\phi'(\underline{e}) = \phi'(\bar{e}) = 1 \Rightarrow \underline{e} = \bar{e}$$

$$\phi'(\underline{e}_1) = \phi'(\bar{e}_1) = -1 \Rightarrow \underline{e}_1 = \bar{e}_1$$

$$\Leftrightarrow e = e^*, W^* \tag{5-16}$$

つまり、このように規制者の社会厚生関数のなかでは、二つタイプの費用節約の努力水準が最適費用の努力調整水準であるということ $\underline{e}_1 = \bar{e}_1 \Rightarrow e = e^*$ が成り立つ。同様にして、もし企業の cp シグナルが [前提4] の条件を満たせば、このような誘因供与制度の規制的な結果は思いつきではなく、その背景として、cp の不存在の場合と等しくなるのである。つまり、上のような [前提4] の条件を満たすなら、社会的意思決定の基礎として、規制者は社会的費用 (死重荷損失) $(1-\nu)(1+\lambda)(\gamma-\gamma')$ を除去することができるだろう。しかしながら、もし、 $\gamma \neq \gamma'$ なら、考察の対象とされているこの経済においては、社会的費用 (死重荷損失) $(1-\nu)(1+\lambda)(\gamma-\gamma')$ を毎期生じるのである。

次は、この制度の契約締結過程のなかで、すなわち不完全監査に基づいて、効率的なタイプが非効率的なタイプの費用状態をまねる行動をすれば、レント \underline{U} を受け取ることができるだろう。すなわち、この効率的なタイプのレント \underline{U} (死重荷損失) は次のように算出することができる。

$$\begin{aligned} \underline{U} &= g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau + \gamma - \gamma' - \phi(\beta - \bar{C} + \bar{e}_1) \\ &= \phi(\bar{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) - \phi(\beta - \bar{C} + \bar{e}_1) \\ &= \phi(\bar{e}_1) - \phi(\bar{e}_1 - \Delta\beta) \\ &= \phi(\bar{e}) \\ &\geq \Delta\beta (\geq 0) \quad (\phi(\bar{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) = g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau + \gamma - \gamma') \end{aligned} \tag{5-17}$$

したがって、式 (5-17) は非対称的な情報の分布という状況を所与として、まったく効率的なタイプが情報的なレント (死重荷損失) を生じるのである。つまり、不完全監査のもとで、効率的なタイプのレントあるいは効用は非効率的なタイプの費用節約の努力水準により cp シグナルの誘因動機の反応が生じるのである。したがって、規制者は企業オーナーのこのような動学的な経営思考の枠組の規範の上で規制調整政策をしなければならない。すなわち、企業の個人合理性制約 (IR) と誘因両立性制約 (IC) などを拘束するようによって、企業のレント (死重荷損失) と社会厚生水準を規制しなければならない。

6 二つの体制下の cp

1) 非拘束体制の cp

(仮定)

- (1) タイプ $\bar{\beta}$ は cp に従事しない。
- (2) タイプ $\bar{\beta}$ の実現された費用形態は $\bar{C}=\bar{\beta}-\bar{e}$ である。
- (3) タイプ $\bar{\beta}$ は純移転金として所得 $(\bar{t}_0, \bar{t}_\gamma)$ をもらうことができる。
- (4) 規制者は企業の固定費用に対して不完全情報を保持している。
- (5) 二つのタイプの企業オーナーは費用に対して完全情報を保持している。

そうすると、タイプ $\bar{\beta}$ のレントあるいは効用 \bar{U} 及び純移転された所得 \bar{t}_0 の個人合理性制約条件 (IR) は次のようになる。

$$\begin{aligned} \bar{U} &= f\bar{t}_0 + (1-f)\bar{t}_\gamma - \phi(\bar{e}) \geq 0 \\ \bar{t}_0 &= \phi(\bar{e})/f - (1-f)\bar{t}_\gamma/f \geq 0 \end{aligned} \quad (6-1)$$

したがって、効率的なタイプ $\underline{\beta}$ のレントはタイプ $\bar{\beta}$ の費用条件をまねるよう
に試みる確率から決められることができる。そして、費用 $\bar{C}=\bar{\beta}-\bar{e}$ を選択す
る場合、このような条件のもとで cp シグナルを試みるタイプ $\underline{\beta}$ は $e_1=0$ あ
るいは $e_1=\gamma>0$ を選択することができるだろう。その結果、かれのレントは
非効率的なタイプのようにまねる行動を選択する方法にしたがって、二つの種
類のレントを算出する範囲を決める。

1. $e_1=0$

$$\underline{U} \geq \phi(\bar{e}) \quad (6-2)$$

2. $e_1=\gamma \Rightarrow \bar{e}, \bar{t}_\gamma$

$$\begin{aligned} \underline{U} &\geq g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\gamma + \gamma - \gamma' - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) \\ &= \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\gamma) \end{aligned} \quad (6-3)$$

このとき、式 (6-1) を式 (6-3) へ代入すれば、次のようになる。

$$\begin{aligned} \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\gamma) &\equiv \gamma - \gamma' + [g\phi(\bar{e})/f - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma)] \\ &\quad + [(1-g) - g(1-f)/f]\bar{t}_\gamma \end{aligned} \quad (6-4)$$

ここで、規制者の cp シグナルの規制政策は式 (6-4) を拘束しないような

条件のもとで、試行することができる。つまり、このような最適規制的な政策のケースの制約条件のもとでは、cp シグナルができないし、 $e_1 = \gamma$ を代えて $e_1 = 0$ になる可能性が高いので、この場合には、結局、cp シグナルの最適規制水準が達成することができる。すなわち、これは次のようになる。

$$\begin{aligned} \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\gamma) &\equiv g\phi(\bar{e})/f - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) \\ \Rightarrow \Gamma(\bar{e}, 0) &\equiv \phi(\bar{e}) - \phi(\bar{e} - \Delta\beta) \\ &= \phi(\bar{e}) \quad (e_1 = 0, f = g) \end{aligned} \tag{6-5}$$

そして、このように非拘束的な制約条件の体制下には、誘因供与制度のもとで規制者の社会厚生関数を最大する必要—十分条件はタイプ β がタイプ $\bar{\beta}$ の費用条件をまねるような行動の除去及び cp シグナル γ の逸脱するような政策を試行する場合、成功するだろう。つまり、この制約条件は次のようになる。

$$\begin{aligned} \phi(\bar{e}_0) &\geq g\phi(\bar{e}_0)/f - \phi(\bar{e}_0 - \Delta\beta + \gamma) + \gamma - \gamma' \\ &\equiv \Gamma(\bar{e}_0, \bar{t}_\gamma) \\ &= \Gamma(\bar{e}_0, 0) \end{aligned} \tag{6-6}$$

$$s, t \quad \bar{t}_\gamma = 0, e_1 = \gamma = 0, \gamma = \gamma'$$

そうすると、二つの監査確率水準 f, g とタイプ $\bar{\beta}$ の費用節約 \bar{e}_0 のもとで、関数 $\Gamma(\bar{e}_0, \bar{t}_\gamma)$ は $\bar{t}_\gamma = 0$ で最小化することができる。そして、このような関係は $\phi(\bar{e}_0) = \phi(\bar{e}_0) - \phi(\bar{e}_0 - \Delta\beta)$ であるし、 ϕ は連続的な、凸関数である。よって、もし cp シグナルがよりよく発見され、実質的に死重荷損失を生じない場合、確かに成功することができる。すなわち、 g/f が十分小さくなるし、 γ' が γ により十分近くなる場合、社会厚生関数は最大化が達成することができる。

2) 拘束体制の cp

このような、拘束的な体制にはタイプ $\bar{\beta}$ は cp 従事しないし、cp シグナルの誘因行動を抑制する体制である。規制者の社会厚生関数に対して、式 (6—2) と (6—3) を制約して Lagrange 関数を作れば、次のようになる。

$$\begin{aligned} \arg. \max. \quad & {}_i L = S(q) + \lambda p(q)q - \nu [(1 + \lambda)(\beta - e + \gamma - \gamma' + cq + \phi(e)) \\ & + \lambda U] - (1 - \nu) [(1 + \lambda)(\bar{\beta} - \bar{e} + \gamma - \gamma' + cq + \phi(\bar{e}))] \\ & + \delta [U - \phi(\bar{e})] \\ & + \varepsilon [U - \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\gamma)] \quad (i \in e, \bar{e}) \end{aligned} \tag{6-7}$$

δ, ε : 新誘因供与制度のプログラム潜在費用

この場合、規制者は Lagrange 関数 L を最大化するのである。そして、このとき単調尤度比特性 (MLRP) の性質を保持するために罰 (ペナルティ) の最適は、 $\bar{t}_r=0$ の水準まで決めるだろう。そうすると、式 (6-7) を \underline{U} と \bar{e} で偏微分すれば、次式のように成り立つ。

$$\partial W / \partial \underline{U} = -\nu\lambda + \delta + \varepsilon = 0 \quad (6-8)$$

$$\begin{aligned} \partial W / \partial \bar{e} &= (1-\nu)(1+\lambda)[(1-\phi(\bar{e})) - \delta\phi'(\bar{e}) \\ &\quad - \varepsilon\partial\Gamma(\bar{e}, \bar{t}_r) / \partial \bar{e}] = 0 \end{aligned} \quad (6-9)$$

そうすると、式 (6-8) と (6-9) を整理すれば、タイプ $\bar{\beta}$ の限界不効用関数は次式のように成り立つ。

$$\phi'(\bar{e}) = 1 - \frac{\lambda\nu\phi'(\bar{e}) - \varepsilon[\phi'(\bar{e}) - \partial\Gamma(\bar{e}, \bar{t}_r) / \partial \bar{e}]}{(1-\nu)(1+\lambda)} \quad (6-10)$$

$$(\phi'(\bar{e}) > \partial\Gamma(\bar{e}, \bar{t}_r) / \partial \bar{e}, \forall \bar{e} \geq 0)$$

$$\Rightarrow \phi'(\bar{e}) < 1 \quad (6-11)$$

そうすると、式 (6-10) は下のように二つの結論に到達する。

まず、企業の誘因供与制度の契約締結のもとで、情報的なレント、すなわち cp シグナルは完全監査のもとより不完全監査の下でより強く生じる。

次は、効率的なタイプのレントは非効率的なタイプをまねる行動ができる完全監査のもとより不完全監査の下でより高く cp シグナルによって、発生することができる。

そして、われわれはこの式を直観的にみるとき、 \bar{e} の増加する場合、二つの理由として cp シグナルのもとでより魅力的である。

一つは、 \bar{e} の増加は、もし、cp シグナルが発見しないとき、非効率的なタイプの移転金として $\phi(\bar{e})/f$ を上げることができる。そして、[命題1] からみるとき、効率的なタイプはより多くの cp シグナルをする傾向がある。つまり、効率的なタイプの cp シグナルが自分の機会費用以上の移転金を受け取らない場合、すなわち、移転金を受け取る確率が増加するのはより低い費用を必要とするためである。したがって、それはレントを上げるのである。

もう一つは、効率的なタイプが非効率的なタイプのようにまねる行動をする場合、限界不効用 $\phi'(\bar{e} - \Delta\beta + e_1)$ を増加することができる。だから、 \bar{e} が増加

すれば、取り引きの契約を保証する条件である個人合理性制約条件は、タイプ $\bar{\beta}$ の cp シグナルがないために、よりすくない費用節約の努力水準によって、効率的なタイプだけがレントを増加することができる。

7 cp のなかでの結託

この章では、企業オーナーと規制者（議会、政府、司法部及び消費者団体など）の間で結託がある場合の社会厚生水準に対して研究してみよう。すなわち、監査集団と被監査集団では非対称的に情報が分布しているという状況の認識に基づいて結託が生じるのである。つまり、規制者のなかでは自分の利益を追求するために、企業オーナーと結託する監査の傍観者が生じるのである。

(企業)

企業オーナーは傍観者の結託など不正行為の取り引きのなかで内部的な側面（地下経済）から支払う結託の限界費用を必要とする。結託の限界費用は次のようになる。

$$(1 + \lambda_f) \quad (7-1)$$

λ_f : 地下経済の取り引きの結託費用（組織費用あるいはレントの寄与費用）

つまり、企業オーナーが結託など不正行為から価値を移転するための潜在費用は、すなわち一人当たりの価値移転に必要な一人当たりの貨幣単位の機会費用である。結局、企業オーナーの価値移転の結託費用は毎期、次のような貨幣単位量を必要とする。

$$1 / (1 + \lambda_f) \quad (7-2)$$

したがって、結託費用の代価として企業オーナーのレントは

$$\Delta_f \quad (\Delta_f \geq 0)$$

すなわち、

$$\begin{aligned} \Delta_f &\equiv \phi(e^*) \\ &\equiv \phi(e^*) - \phi(e^* - \Delta\beta) \end{aligned} \quad (7-3)$$

である。したがって、このとき傍観者の真実報告は $\phi(e^*)$ であるし、結託など不正申告は $\phi(e^* - \Delta\beta)$ である。よって、企業オーナーは毎期レント Δ_f を受

け取ることができる。つまり、企業オーナーと傍観者はこの Δ_f の取り分を分配することができる。しかし、このように結託など不正行為のなかで、実際には Δ_f ではなく、 λ_f の価値移転する費用によって、 Δ_f より小さい取り分を受け取る。だから、企業オーナーのレントは

$$\frac{\Delta_f}{1+\lambda_f} \quad (\leq \Delta_f) (\lambda_f \geq 0) \quad (7-4)$$

である。結局、cp シグナルの結託などの不正行為からの価値移転費用は死重荷損失になるのである。

(傍観者)

この誘因供与制度の規制者のなかで、傍観者は官僚、政治家及び消費者団体の指導者などである。傍観者の効用関数 $O(s)$ は次のようになる。

$$O(s) = s \quad (7-5)$$

$O'(s) > 0$, $O''(s) < 0$: 傍観者の行動は絶対的な危険回避である。

$s \geq 0$: 傍観者の所得の個人合理性制約条件。

もし、非対称情報のもとの監査者のケース、すなわち、傍観者がいない場合では第3章の監査と一致することができる。つまり、このとき傍観者の期待平均所得あるいはレントは $s=0$ になる。すなわち、監査者(規制者)たちは監査の結果に対して正直、真実的な秘密会計(不正行為)を発覚して規制政策に利用するのである。しかしながら、監査者が企業と結託する場合、かれらは企業の費用など監査の結果に対して正直、真実的な秘密会計(不正行為)が発覚しても、虚偽的な報告をして規制政策を歪めるようにするだろう。したがって、このような傍観者は企業オーナーから価値を受け取るのである。

不正行為はたとえば、 $e^m_1 = \gamma$ のときに、傍観者は監査の結果、企業オーナーが決して cp に従事しないように偽る報告をすることである。すなわち、傍観者たちの監査の結果に対して報告関数 $\zeta(\gamma)$ は

$$\zeta(\gamma) \in (0, \gamma) \quad (7-6)$$

を満たす。だが明らかに、監査の結果に対して、たとえば、 $\zeta = \gamma$ として偽りの報告をすれば、規制者は企業にこの水準の費用を補償しなければならないし、企業はこの費用水準を傍観者に価値移転として報償するのである。つまり、傍

観者はすくない努力水準によって、レントの発生ができる β のタイプの企業と結託の誘因動機が強く生じるのである。このとき、傍観者は β のタイプの企業を $\bar{\beta}$ としてまねるように互い結託の行動によって、レントを受け取ることができる。そして、傍観者は β のタイプの企業に対して $\beta = \bar{\beta}$ のタイプのようにまねて、結託など不正行為を実行することによって、企業オーナーから次のような取り分の量を受け取る。すなわち、傍観者の結託所得 $s_T (\geq 0)$ は

$$s_T \geq \frac{\bar{t}_0 - \bar{t}_T}{1 + \lambda_f} \quad (7-7)$$

である。そして、傍観者はかならず、企業オーナーと規制者の間の取り引きを決める誘因の権限を保持している。すなわち、傍観者は規制者と企業オーナーの間に大きく影響力を行使することができるときに成功することができる。

ここからは、二つの体制を比較してみよう。

まず、非拘束体制のもとで、社会厚生は cp シグナルの結託の確率によって影響を受けることがないのである。だから、規制者はタイプ $\bar{\beta}$ の cp シグナルを選択した方がより厚生を上げるだろう。すなわち、タイプ $\bar{\beta}$ が cp シグナルを通じて、受け取る所得は

$$\bar{\beta} \Rightarrow t_0 = t_T \quad (t_T = [\phi(\bar{e}) - \gamma']) \quad (7-8)$$

である。その結果、企業オーナーと傍観者は結託的な行動を起こすことができない。すなわち、傍観者の所得は $s_T = 0$ になる。つまり、非拘束体制のもとでは cp シグナルによる失策の確率が小さい。したがって、この体制のもとでは結託がないためによりすくない規制媒介変数を必要とする。その制約条件は下の式を拘束しなければならない。

$$\begin{aligned} \arg. \max. \quad & \gamma \phi(\bar{e}) \geq g \bar{t}_0 + (1-g) \bar{t}_T + \gamma - \gamma' - \phi(\bar{e} - \Delta \beta + \gamma) \quad (7-9) \\ \text{s, t} \quad & \bar{t}_0 = \bar{t}_T, \quad \bar{e} = \bar{e}_0 \end{aligned}$$

したがって、非拘束的な体制のもとで、規制者の効用最大化の必要—十分条件は式 (7-9) からわかるように不効用関数と純所得関数が一致して、結局次のように最大化条件が成り立つ。

$$\begin{aligned} \underline{U} &\equiv \phi(\bar{e}) \geq \bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau + \gamma - \gamma' - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) \\ &= \phi(\bar{e}) + \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) \\ \Leftrightarrow \underline{U} &\equiv \phi(\bar{e}) = 0 \quad (\gamma = \gamma', \Delta\beta = 0 \Rightarrow \phi(\bar{e}) = 0) \end{aligned} \quad (7-10)$$

もし、 γ' が γ により近くなれば、なるほどこの体制は社会厚生がよくなるのである。

次は、拘束体制を分析してみよう。

この拘束体制は次のような二つの制約条件が存在している。

$$1. \quad e_1 = 0 \Rightarrow \underline{U}_f \geq \bar{f}t_0 + (1-f)\bar{t}_\tau - \phi(\beta - C) \quad (7-11)$$

$$2. \quad e_1 = \gamma \Rightarrow \underline{U}_g \geq g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau + \gamma - \gamma' - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) \quad (7-12)$$

つまり、拘束体制のもとで結託など不正行為の cp シグナル $\gamma' = \phi(\bar{e}) - t_\tau$ であることから、傍観者の個人合理性制約の条件は次のようになる。

$$s_\tau \geq \frac{\phi(\bar{e}) - t_\tau}{g(1+\lambda_f)} \quad (7-13)$$

だが明らかに、契約締結を保証する条件である個人合理性制約は $s_\tau \geq 0$ であるので、傍観者は s_τ がゼロ ($\gamma = \gamma' : e_1 = 0$) まで活動するのは自明な事実である。結局、効率的なタイプの上式 (7-11) と (7-12) の二つのレントの個人合理性制約の条件は次のようになる。

$$1. \quad \underline{U}_f \equiv \bar{f}t_0 + (1-f)t_\tau - \phi(\beta - C) = \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_0) \quad (7-14)$$

$$2. \quad \underline{U}_g \equiv g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau + \gamma - \gamma' - \phi(\bar{e} - \Delta\beta + \gamma) = \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\tau) \quad (7-15)$$

したがって、上の式 (7-14) と (7-15) のような効率的なタイプのレントの個人合理性制約の条件から、確かに、規制者は次のように新プログラムの社会厚生関数 W^0 を作る事ができる。

$$\begin{aligned} \arg. \max. \quad qW^0 &= S(q) + \lambda p(q)q - \nu[(1+\lambda)(\beta - \underline{e} + \gamma - \gamma' + cq \\ &\quad + \phi(\bar{e})) + \lambda \Delta\beta] - (1-\nu)[(1+\lambda)(\bar{\beta} - \bar{e} + \gamma - \gamma' \\ &\quad + cq + g\bar{t}_0 + (1-g)\bar{t}_\tau)] \\ &\quad + \delta[\underline{U}_f - \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_0)] \\ &\quad + \varepsilon[\underline{U}_g - \Gamma(\bar{e}, \bar{t}_\tau)] \end{aligned} \quad (7-16)$$

つまり、社会厚生は $(1-\nu)(1+\lambda)(1-g)s_\tau$ の量を、いわゆる市場の失敗が生じるいくつかのケースによって、社会厚生関数から每期減らさなければなら

ない。結局、この誘因供与制度の新プログラムの潜在費用と cp シグナル $\gamma = \phi(\bar{e}) - \bar{t}_r$ などのもとで、規制者の新社会厚生関数 W^0 は次のようになる。

$$W^0 = W - (1-\nu)(1+\lambda)(1-g)[\phi(\bar{e}) - \bar{t}_r]/g(1+\lambda_f) \quad (7-17)$$

つまり、情報の不完全性が存在するために、傍観者が出現すれば、企業オーナーとの結託など不正行為によって、社会厚生損失は付加的に増加する。

8 む す び

企業の cp の誘因効果は企業オーナー、そして規制者の間に費用に対して非対称的な情報所有があるために生じるのである。つまり、誘因供与制度のもとでは規制者から企業への価値移転における、情報的なレントの発生はまったくの基本的な矛盾を産む。したがって、cp の存在は、企業オーナーのレントの除去を第一義的に希望している規制者の目的である、社会的余剰（厚生）の関係と緊密的な反比例の関係が存在する。だから、cp シグナルは企業の費用節約の諸努力とまったく反比例的な企業行動である。このような cp シグナルは直接的に固定費用に対して影響を及ぼすので、商品価格の値上げを引き起こす。そして、cp による各種租税を下げる行為は、資源の配分と富の分配に対して歪み現象を生じる。とくに、社会的な問題としては未来の技術に投資するものが浪費的な部門で消費するのである。つまり、国の産業と経済発展計画を立案している規制者は、地下経済の出現させる cp によって、未来の不確実性にもかかわらず、経済計画を樹立することにも予測不可能な問題を生じさせるのである。とくに、このような地下経済における取引の形成では貨幣の流通速度が早くなされているので、インフレーションに直接的な影響を及ぼすのである。だが明らかに、多くの社会諸問題を提起している企業オーナーの cp シグナルは社会厚生損失あるいは独占的な私的利益の出現によって、まったくの社会的費用が成り立つのである。つまり、このような cp シグナルによる、社会的費用の発生は、資源配分あるいは所得分配の歪みを生じさせる。したがって、cp の諸問題はこのような重大な認識に基づいて解決しなければならない。

脚 注

$$\begin{aligned}
 1. \quad \underline{U}(\nu) &\equiv \underline{t} - \phi(\underline{\beta} - \underline{C}) \geq \bar{t} - \phi(\underline{\beta} - \bar{C}) \\
 &= \bar{t} - \phi(\underline{\beta} - \bar{C}) + \phi(\underline{\beta} - \bar{C}) - \phi(\underline{\beta} - \bar{C}) \\
 &= \bar{U} + \phi(\bar{e}(\nu)) \geq 0 \quad (e = \beta - C) \\
 &\quad (\phi(\bar{e}) \equiv \phi(\underline{\beta} - \bar{C}) - \phi(\underline{\beta} - \bar{C}))
 \end{aligned}$$

もし、完全情報なら、 $\Delta\beta = 0$ によって、 $\phi(\bar{e}) = 0$ 、 $\underline{U} = 0$ が成り立つ。

$$\begin{aligned}
 2. \quad \underline{U}(\nu) &\equiv \underline{t} - \phi(\underline{\beta} - \underline{C} + e_1) \geq \bar{t} - \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) \\
 &= \bar{t} - \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) + \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) - \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) \\
 &= \bar{U} + \phi(\bar{e}(\nu)) \geq 0 \quad (e = \beta - C + e_1) \\
 &\quad (\phi(\bar{e}) \equiv \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1) - \phi(\underline{\beta} - \bar{C} + \bar{e}_1))
 \end{aligned}$$

もし、不完全情報なら、 $\Delta\beta > 0$ によって、 $\phi(\bar{e}) > 0$ 、 $\underline{U} > 0$ が成り立つ。

参 考 文 献

- Glazer, A., 'On the incentive to establish and play political rent seeking' *Public Choice* 75: 139-148, 1993.
- 周魯鍾, 'Cost-Padding 及び費用節約に関する誘因供与制度の社会厚生分析' 経済論究, 88, 1994。
- Kofman, F., and Lawarree, J., 'Collusion in hierarchical agency' *Econometrica* 61: 629-656, 1993.
- Laffont, J. J., 'Fundamentals of Public Economics' The MIT press, 1988.
- Laffont, J. J., and Tirole, J., 'The Regulation of multiproduct firms. Part I: theory' *Journal of Public Economics* 43: 1-36, 1990.
- 'The Regulation of multiproduct firms. Part II: theory' *Journal of Public Economics* 43: 37-66, 1990.
- 'The Politics of Government Decision Making' *Journal of Law Economics and Organization* 1: 1-31, 1990.
- 'Adverse Selection and Renegotiation in Procurement' *review of Economic* 57: 597-625, 1990.
- Myerson, R. B., 'Incentive Compatibility and the Bargaining problem' *Econometrica* 47: 61-73, 1979.
- Spulber, D. F., 'Regulation and Markets' The MIT press, 1989.
- Tullock, G., 'The Welfare Costs of Tarriffs Monopoly and Theft' *Western Economic Journal* 5: 224-232, 1967.