慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	銀行規制体系の再検討(下) : 情報・ インセンティブ・ 規制コスト
Sub Title	A theory of incentives in the prudential regulation of banks (II)
Author	池尾, 和人 谷, 直樹
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1996
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.88, No.4 (1996. 1) ,p.546(44)- 561(59)
JaLC DOI	10.14991/001.19960101-0044
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19960101-0044

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」88巻4号（1996年1月）

銀行規制体系の再検討（下）

——情報・インセンティブ・規制コスト——

池尾和人
谷　直樹

4．不完全モニタリングと規制当局のインセンティブ

4．1　規制コストと規制当局のインセンティブ

銀行規制の最終的な目標は，他の経済政策一般と同様に，社会的厚生（公益）の最大化であるべきであろう。ところが，規制そのものがコストを伴う。このことの含みは，規制当局が直接に公益を追求するようなスタンスをとることが常に最適とは限らないというものである。本節では，規制コストの存在を明示化し，規制主体と被規制主体の間の戦略的相互依存関係により焦点をあてて検討を行うことによって，規制の社会的目標と規制当局が追求すべき目的の設定とは，区別されるべき問題であることを明らかにしたい。前者はゲームの解の評価をめぐる問題であり，後者はプレーヤーである規制当局のペイオフ関数（インセンティブ）の問題である。前節までの議論では，こうした区別はとくに問題とならなかったが，規制の執行が何らかの資源投入なくしては不可能である以上，この区別が重要であることを示す。

政府部門のうちで直接に規制を担当する主体（規制当局）がいかなる利害関心をもつかは，その主体に対する報酬や人事面での評価のあり方によって変わり得るものである。すなわち，規制担当主体が自己の個別的利益を最大化しようとする合理的な主体であると想定されるとしても，何がその主体にとっての「個別的利益」であるかは，その主体のパフォーマンスが何によって尺度されているかに依存しているはずである。そうである限り，（人事評価基準等を操作することによって）生身の人間である規制担当主体にいかなる利害関心を付与することが社会的には最も望ましいか，という問題が存在することになる。別様の表現をすれば，本節でとりあげるのは，この種の問題であるともいえる。[35] そして実は，こうした規制担当主体へのインセンティブ付与という問題は，規制の立案，法制化，執行，実効性評価等に関与する機関全体の組織編成の問題と密接不可分な関係にあ

(35)　これに対して，従来のCampbell, Chan & Marino (1992) やBoot & Thakor (1993) の議論では，規制当局のインセンティブ構造を所与として分析が行われている。

る。[36]

こうした問題の検討のために，まず現行の銀行制度に対する公的介入の基本的な構成要素を保持するかたちで，できるだけ簡単なモデル化を行う。ただし，ここでは前節とは異なり，従来の多くの分析に倣って銀行経営者と株主の間の利益相反の存在については捨象し，銀行の経営は企業価値の最大化を目的として行われているものと想定する。したがって，銀行規制の主たる目的は，銀行によるリスクを高める資産代替を効果的に抑制することである。換言すれば，前節の分析では，第2節でみた第2の利益相反の問題に焦点をあてたのに対して，本節の分析では，第1の利益相反の問題をもっぱらとりあげることになる。そして，われわれが現行の銀行制度に対する公的介入の基本的な構成要素と考えるのは，次の3点である。

第1に，銀行負債（預金）の安全性は政府によって完全に保証されているが，保証提供に対する対価の徴収は，銀行の負担するリスクの大きさとは関連しないかたちで実施されている。しかも，対価の水準は，保証提供からの利益に比べて underpricing（割安）になっているとみられる。このとき，銀行の選択する自己資本比率は，実質でみれば自己資本比率規制の基準値（下限）に張り付くことになる。

第2に，銀行に課される自己資本比率の規制基準値（下限）は，規制当局によって認識された銀行資産のリスクの大きさを反映するかたちで設定される。現行の BIS 規制は，こうしたタイプの自己資本比率規制の1例であると解釈できる。すなわち，BIS 規制は，リスク・アセットに対して一定割合（現行は8％）以上の自己資本を要請するものであるが，銀行の資産内容に応じて，資産総額は同一でも，リスク・アセットの大きさは変動する。それゆえ，リスク・アセット／資産総額（平均リスク・ウェイト）を銀行資産のリスクの大きさの尺度とみれば，BIS 規制は，銀行の資産リスクの大きさに応じて自己資本比率規制基準値を引き上げるスキームであると解釈できる。[37]

ここでは，自己資本比率基準値 $\bar{k}$ は，規制当局の認識する銀行資産のリスクの大きさ $\hat{\sigma}$ の増加関数として設定されるとして，一般的に，この関係が，

$$\bar{k}=\bar{k}(\hat{\sigma}),\quad \text{ただし，}\ \bar{k}'(\hat{\sigma})>0 \tag{13}$$

と表せるものとする。

第3に，規制当局のモニタリング能力は，完全なものではない。すなわち，規制当局は，コストをかけることなく，銀行の資産リスクの真の大きさ σ を知ることはできないという意味での情報制約に直面している。[38] このことは，被規制主体（銀行）の側に虚偽の行動をとる（より一般的に言えば，規制当局と銀行の間で戦略的な駆け引きが行われる）余地を与えることになる。ただし，規制当局

(36) この点についての詳細は，Tani (1995) 参照。

(37) 詳しくは，池尾 (1991) を参照されたい。

(38) 議論を簡単にするために，銀行の資産リスクの大きさは，（例えば，標準偏差のような）単一の指標で把握できるものとする。

は，より多くのコスト投入を行えば，銀行の資産内容に関してより正確な情報を得ることはできるとしよう。こうしたことは，きわめて常識的で当然のことと思われるが，銀行規制をめぐる従来の議論において必ずしも正当に考慮されてきたとはいい難い。

われわれは，規制当局は（きわめてわずかなコスト投入で十分な情報を生産できるという意味での）スーパーマンではないと考えると同時に，規制当局がまったく無能な存在でもないと考える。本節で想定される規制当局は，その中間的な存在であり，そこそこの情報生産能力をもつ（この具体的な内容は行論中で示す）と仮定される。かりに規制当局がきわめて高い情報生産性をもつものであれば，実質的に当局は情報「制約」と呼べるものには直面していないことになり，理論的に究明を要するような格別な問題は存在しないことになる。(39)

以上の3点を前提として，次のような1期間（one shot）のゲームを考えよう。銀行は，当該期の期首にその期の投資を実行するとともに，規制当局に対してそのリスクを報告する。規制当局は銀行からの報告に虚偽がないかどうか（即ち，$\hat{\sigma}$が過小申告になっていないかどうか）を審査し，不正が発覚した場合には銀行に対してペナルティを課す。このペナルティ（罰金）は，ネットで固定額Zの銀行から規制当局への所得移転を意味するものとする。ただし，審査の結果，かりにリスク報告に関する不正が発覚しても，銀行の投資そのものは不可逆的であり，変更され得ないとする。(40)

このとき，簡単化のために，不正の発覚する確率が過小申告する度合には依存せず，規制当局のモニタリング活動へのコスト投入にのみ依存すると仮定すれば，銀行がとり得る選択（戦略）は，次の2つになる。

選択（戦略）O：　現実に選択しているσの値を正直に報告する。

選択（戦略）F：　以下に定義するσ_Fを選択し，規制当局には可能な限り小さなσの値（σ_{min}）を報告する（$\sigma=\sigma_F$, $\hat{\sigma}=\sigma_{min}$）。

この場合，銀行の利益は，2つの源泉から発生すると考えられる。第1の源泉は，投資の純現在価値(41)（この大きさをSとしよう）であり，第2の源泉は，政府保証の提供に伴う実質的な所得移転（この大きさをTとしよう）である。上述の第1の前提から，$T>0$である。そして，σ_Fは，（自己

(39)　銀行と規制当局の間では，その銀行がいかなる投資行動をとろうとしているのかという点をめぐる事前的な情報の非対称性と，当該銀行の投資の結果がいかなるものになったのかという点をめぐる事後的な情報の非対称性が存在する。第3節の分析は，後者の面にかかわる情報の非対称性を解消するためのコストは，工夫次第で僅少なものとできることを示している。しかし，このことは，前者の面にかかわる情報の非対称性を解消するためのコストが僅少なものであり得ることを含意するものではない。

(40)　現実的には，銀行の行う投資は少なくとも部分的には可逆的であり，規制当局は銀行に改善を命令できる余地があろう。しかし，こうした可逆性を考慮することは，モデルにそれほど興味深い要素を付け加えるものではない。そこで，簡単化のために，この点は捨象する。

(41)　第2節での説明における$G-pD$に相当する。

資本比率 $\bar{k}(\sigma_{min})$ の下で）$S+T$ を最大化する σ のレベルであるとする。このとき，かなり一般的な条件の下で，σ_F は，投資の純現在価値 S を最大化する σ の値（これを σ^* としよう）よりも大きくなる。[42] すなわち，σ_F を選ぶと，σ^* を選んだときよりも，S の値は低下するが，それを補う以上に T の値は増加することになる。この意味で，σ_F を選択することは，銀行の個別的な観点からは有利となる。しかし，T は移転であるので，社会全体の所得の大きさに関係するものではない。したがって，社会的な観点からは，S の大きさだけが問題であり，その低下分は厚生上の損失（dead-weight loss）の発生にほかならない。[43]

他方，正直に報告するとしたときに，銀行が選択する σ の値がいかなるものになるかは，自己資本比率規制のあり方に依存している。かりに(13)式の関数形が，σ の変化が T に及ぼす効果を丁度相殺するように $\bar{k}$ を変化させるようなものとなっていれば，T は銀行からみて定数となるので，銀行は S を最大化する σ^* を選択することになる。ここでは，自己資本比率規制のスケジュールが，こうした中立的な性格をもっていると仮定し，選択Oの場合における σ の値は σ^* であると想定する。[44] そして，選択Fと選択Oの場合の S と T の差を，それぞれ，以後 ΔS（負）と ΔT（正）と書くことにする。

4．2　公益追求の逆説

これに対して，規制当局のとり得る対応としては，どのようなものが考えられるであろうか。かりにモニタリングのためにコストをいくらでも費やすことができるとすれば，不正の発見確率を極限まで高め，不正がまったく行われないという状況を作り出すことも技術的な意味では可能であろう。しかし，このような対応は，現実に採用されていないばかりか，（費用がその便益を上回るという意味で）規範的にみても望ましくないと考えられる。また，不正が発覚した場合のペナルティを禁止的な水準にまで引き上げるという対応も，実行可能であるとはみられない。というのは，あまりに高いペナルティを課すことは，それだけで銀行を破綻に追い込むことになるので，事後的には規制当局にとってもそれを回避することが望ましくなるからである。それゆえ，credible threat として課せるペナルティの大きさには，上限があると想定される。また，法制上の制約（有限責任制など）の存在も，当然に考えられる。

そこで以下では，適度な水準に設定されたペナルティの下で，モニタリングのあり方を工夫せざ

---

(42)　この点については，池尾（1990）の pp.173-176を参照されたい。

(43)　ここでは，簡単化のために，余剰の大きさだけで社会的厚生をはかることにし，分配のあり方については問題としないことにする。

(44)　このように中立的な自己資本比率規制のスケジュールを設定できるほどに，規制当局が銀行の直面する投資機会に関する事前情報を豊富にもっているならば，規制当局に見破られることなく報告できる可能な限り小さな σ の値は，σ^* にほかならないと考えられる。すなわち，選択Fにおいて，$\sigma_{min}=\sigma^*$ である。

るを得ないという状況にもっぱら関心を寄せることにしよう。[45] 具体的には，規制当局は2種類のモニタリングのメニューLとHを準備しているものとする。このうち，Lは，低いコスト投入，低い不正発見確率によって特徴づけられるモニタリング活動であるのに対して，Hは，高いコスト投入，高い不正発見確率によって特徴づけられるモニタリング活動であると考える。

日本銀行を例にとれば，日本銀行は，金融市場の安定性確保等を目的として，銀行から日常的に貸出内容，収益等に関する情報提供を受けているが，この種の経常的な情報収集活動は，営業局がその中心的な担い手となっており，通常「モニタリング」と呼ばれている。メニューLは，こうした意味での「モニタリング」のみから構成される活動に相当すると考えることができよう。このとき，メニューHは，この「モニタリング」に，考査局に属する日銀職員が直接に対象銀行に赴いて立ち入り検査（on-site examination）を行うという，いわゆる「考査」をさらにプラスしたものに対応すると解釈できる。[46] ただし以下では，誤解の恐れのない限り，「モニタリングのみ」も「モニタリング＋考査」も，一括して単に考査と呼ぶことにし，[47] L，Hをそれぞれ「考査メニューL」，「考査メニューH」と称することにする。

要するに，コスト投入額をC，不正発見確率をPとしたとき，

$$P=P(C),\quad \text{ただし，}P'(C)>0 \tag{14}$$

という関係が成立しているが，[48] 規制当局が選べるコスト投入レベルは，上記のメニューL，Hに対応して0および$\bar{C}$に制限されていると考えることにする。ただし，議論の一般性を失うことなく，考査メニューLのとき$C=0$であるとし，Cは，考査メニューLの際のコスト投入を上回る額（先の解釈に従えば，「考査」のみにかかる費用）を表しているものとする。また，$\bar{C}$のコスト投入に対応するのが，考査メニューHである。

こうして規制当局は，2つの純粋戦略をもつことになった。そして，まず議論の基準点（benchmark）として，規制当局の個別的利益が「公益」と一致している（仮想的な）場合をとりあげよう。表1に，こうした「公益」の最大化を図る規制当局と株主の利益を最大化しようとする銀行によっ

(45) すなわち，ペナルティ水準は，規制当局にとって，所与のもので戦略変数ではないとする。

(46) もちろん，モニタリングのメニューLとHを文字通りに費用・能力において異なる2通りの立入検査であると解釈しても，なんら問題はない。

(47) なお，実務的には，日本銀行考査局による銀行に対するon-site examinationは「考査」と呼ばれているが，大蔵省銀行局によるそれは「検査」と呼ばれている。ここでいう考査は，この両者を指すものとする。

(48) より正確には，$P(C)$は，二回連続微分可能であると仮定した上で，次のような（かなりもっともらしい）性質をもつことを前提とする。すなわち，ある$C_T>0$が存在し，

$$P''(C)>0 \Longleftrightarrow C<C_T$$
$$P''(C_T)=0$$
$$P''(C)<0 \Longleftrightarrow C>C_T$$
$$\lim_{C\to\infty} P(C)=1$$

が成立する。

てプレイされるゲームの利得行列が示されている。ただし，利得はすべて正常値からの乖離によって表現されている。このために，公益の最大値は0ということになる。なお，既述のように，ΔT および Z は，移転に過ぎないので，「公益」の中には含まれず，「公益」は投資の純現在価値マイナス考査費用として定義される。

表1：考査ゲームIの利得行列

			銀　行
		O	F
規制当局	H	$-\bar{C}$, 0	$\Delta S-\bar{C}$, $\Delta T(1-P(\bar{C}))-ZP(\bar{C})+\Delta S$
	L	0, 0	ΔS, $\Delta T(1-P(0))-ZP(0)+\Delta S$

左側が規制当局の利得で，右側が銀行の利得を示す。

とりあえず，このゲームが，銀行と規制当局の間で行われる同時手番ゲームであると考えよう。そして，規制当局が考査メニューHを選択した場合には，銀行にとって不正を働くことは（利益の期待値がペナルティの期待値を下回るという意味で）有利にならないが，規制当局が考査メニューLを選択した場合には，有利になるというごく常識的な状況を想定しよう。すなわち，

$$\Delta T(1-P(\bar{C}))-ZP(\bar{C})+\Delta S<0 \tag{15}$$

を仮定する。[49]

このときに得られる結論は，規制当局にとって，考査メニューLを選択するという戦略（以後，誤解の生じる恐れのない場合には，「戦略L」といった表現をする）が支配戦略になるということである。すなわち，銀行が正直に報告しようと，虚偽の報告をしようと，規制当局にとってはコストのかかる戦略Hよりも，コストのかからない戦略Lの方が常に望ましくなってしまう。したがって，このゲームには，規制当局は戦略Lをとり，銀行は戦略Fをとるという純粋戦略の組み合せによるナッシュ均衡が存在することになり，この均衡の下における「公益」水準は，$\Delta S<0$ となる。

ただし，同じ利得行列を，規制当局が先手をとる逐次手番ゲームに対応すると考えてみると，(15)式が成立している場合，規制当局が「先手において考査メニューHをとる」という戦略をとり，後手の銀行は「規制当局がHを選べばOで応じ，規制当局がLを選べばFで応じる」という戦略をとるという戦略の組み合せ[50]が，部分ゲーム完全均衡となる。このときに実現される「公益」水準は，$-\bar{C}$ となる。したがって，もし

$$\Delta T(1-P(C))-ZP(C)+\Delta S=0$$

を満たす $C=C_0$ が $-\Delta S$ よりも小さければ，規制当局は先手をとって（$\bar{C}=C_0$ として）戦略Hを

(49)　ここでわれわれは，所与とされるペナルティ水準が（規制当局の情報能力との相対で）禁止的に高いものでないと同時に，極端に低いものでもないことを仮定していることになる。この仮定は，本節の全体を通じて採用されている。

(50)　これを {H, (O, F)} のように表記する。

採用することで，上述の同時手番ゲームの均衡「公益」水準 ΔS よりも高い均衡「公益」水準を実現できることになる。これは，規制当局の情報生産性が十分に高く，比較的小さなコスト投入できわめて高い不正発見確率を達成できるようなケースに相当するから，ある意味では当然のことといえる。

しかし，それほど費用をかけない考査によって，銀行の不正行為の誘因を完全に除去してしまえるという状況設定は，理論的興味を喚起するものではないし，現実的であるとも思われない。そこで，以下の議論では，

$$C_0 > -\Delta S \tag{17}$$

が成立していると想定することにしよう（この条件式が満たされることが，われわれのいう規制当局がスーパーマンではないということの意味である）。この想定は，モニタリングの不完全さが社会的な厚生損に帰結する程度に深刻であることを意味している。そして，この想定の下では，規制当局がシュタッケルベルク・リーダーとなることの利益は失われることになり，同時手番ゲームのみを考察すれば十分となる。したがって，規制当局が純粋に「公益」の最大化を目的としている場合には，考査主体として考査に費用をかけるインセンティブを欠き，高々 $\Delta S<0$ の「公益」水準しか達成できないことが確認されたことになる。

ところで，(15)式と(16)式は，それほど非現実的な仮定とはいえないにしても，ここでそれが成立しない場合について，念のために確認しておくのは有益であろう。まず，$P(C)$ は C の増加関数であるから，(15)式が成り立たない場合には，必ず(16)式は満たされ，銀行にとって常に不正を働くのが有利となる。したがって，この場合の均衡も，上記と同様に戦略Ｌと戦略Ｆの組み合せである。次に，同様の理由で，(16)式が成り立たない場合には，逆に(15)式は成立し，銀行にとって戦略Ｏが支配戦略となる。このとき，均衡は戦略Ｌと戦略Ｏの組み合せであり，均衡「公益」水準０が実現することになる。しかし，これは，ペナルティが禁止的に高い，かつ／または，規制当局の情報生産性が十分に高い場合に相当し，少なくとも理論的には興味の乏しい状況である。それゆえ，以下の議論では，これまでと同様に(16)式が満たされていることを基本的前提とする。

4．3　情報制約・インセンティブ・経済厚生

前項では，社会にとってのネットの利益（投資の純現在価値マイナス考査費用）の最大化を図るという，言葉の本来の意味での「公的」主体にとっては，あまり熱心に考査を行わないことが合理的になるというやや逆説的な結論が得られた。しかし，同じ状況下でも，規制主体がもう少し個別的な利益を考慮するような存在であれば，以下でみるように結論は異なったものとなる。もし規制担当主体をいかに動機づけるかという問題の解が「最大限に公益を追求させるべし」といった自明のものであれば，こうした問題をとりあげることはつまらないことに過ぎないであろう。けれども，公益そのものとは異なる動機づけを与えることがむしろ公益の増進につながるというマンデビル

(Mandeville) 的な状況がみられるのであれば，この問題を問うことには十分な意義が見出されるといえよう。

端的には，公益そのものとは異なる利害関心をもった規制主体をとりあげることには，次の2つの意義があると考えられる。第1は，この場合に，完全に「公益」のみを追求する規制主体を想定する場合よりも，より高い「公益」水準が達成される可能性があるという規範的な意義である。第2の意義は，実証的なものである。現実の考査の担い手は，わが国の場合で言えば，日本銀行考査局あるいは大蔵省銀行局であり，いずれの部局も，そのスタッフの昇進等の決定は，組織独自の人事評価体系に従って行われるのであって，それは必ずしも「公益」への寄与度を直接的に基準とするものではないとみられる。

そこで，本項では，規制当局を2層の主体からなるものと考えることにする。

下層は，実際に考査活動に従事する主体であり，以後，考査当局と呼ぶことにする。そして，その利得構造は，表2に示されるようなものであると想定する。表2において，考査コストがマイナスの利得となるのは表1のケースと同じであるが，銀行の不正に伴う投資の純現在価値減少分が計上されていない点，および「罰金額に発見確率を乗じたもの」から「超過移転額に未発見確率を乗じたもの」を控除した額がプラスの利得として計上されている点が，表1とは異なる。この $ZP(\cdot)-\Delta T(1-P(\cdot))$ は，政府保証の提供に伴う政府側の負担の軽減分（の期待値）に相当する。
したがって，この額をプラスの利得とみなすということは，セイフティネット（例えば，預金保険制度）の予算収支の黒字幅を大きく（あるいは，赤字幅を小さく）したいという動機づけをもっていると解釈できる。こうした利得構造をもつという点で，この考査当局は「私的」な存在である。

表2：考査ゲームIIの利得行列

			銀　行
		O	F
考査当局	H	$-\bar{C}$, 0	$ZP(\bar{C})-\Delta T(1-P(\bar{C}))-\bar{C}$, $\Delta T(1-P(\bar{C}))-ZP(\bar{C})+\Delta S$
	L	0, 0	$ZP(0)-\Delta T(1-P(0))$, $\Delta T(1-P(0))-ZP(0)+\Delta S$

左側が考査当局の利得で，右側が銀行の利得を示す。

上層は，考査当局の業務遂行の大枠を定め，人事評価や予算配分を通じて考査当局の行動に影響を及ぼすことのできる上位主体であり，考査局に対する日本銀行（銀行局に対する大蔵省），あるいは国権の最高機関たる立法府と解釈できる主体である。ここでは，この上位主体は，純粋に「公益」のみに関心をもち，投資の純現在価値と考査コストの差を最大化することを目的としていると想定する。以下では，この理想的規制主体，あるいは公益代表主体を「政府」と呼ぶ。そして，政府は，考査当局に上記のような動機付けを与えるとともに Z と $\bar{C}$ の値を決定し，考査当局は，これらの値を所与としてゲームをプレイするとしてみよう。

利得構造から容易に分かるように，ペナルティ (Z) と考査メニューHへのコスト投入 ($\bar{C}$) の組

み合せいかんによっては，このゲームには純粋戦略での均衡が存在しなくなる。正確には，先の(15)式と(16)式に加えて，

$$ZP(\bar{C})-\Delta T(1-P(\bar{C}))-\bar{C}>ZP(0)-\Delta T(1-P(0)) \tag{18}$$

が成立しているとき，このゲームには混合戦略での均衡しか存在しなくなる。ところが実は，こうした状況を作り出すことが，禁止的なペナルティの賦課が現実的でない限り，政府にとってはもっとも望ましいといえることになる。

このことを確認するために，((16)式の成立は基本的な前提としているので，) (15)式あるいは(18)式が成立しない場合についてみておこう。

まず，(15)式が成立しない，即ち，考査メニューHの下での発見確率あるいはペナルティが不十分で，戦略Hの下でも銀行にとって戦略Fが望ましいとしてみる。このとき，(16)式は必ず成立しているので，銀行にとってはFが支配戦略となる。そして，同時に(18)式が満たされていれば，戦略HとFの組み合せが，(18)式が満たされていなければ，戦略LとFの組み合せが，ナッシュ均衡となる。それぞれの場合の均衡「公益」水準は，$\Delta S-\bar{C}$ と ΔS であるから，いずれにしても前項の場合よりも高い「公益」水準を達成することは不可能である。次に，(18)式が成立しない場合について考えると，前項と同様に，考査当局にとって考査に費用をかけないことが支配戦略となる。したがって，戦略LとFの組み合せがナッシュ均衡となり，それに対応する「公益」水準は ΔS である。

このように，(15)式あるいは(18)式が成立していない場合，達成可能な均衡「公益」水準は，高々 ΔS に過ぎない。このことは，考査当局がシュタッケルベルク・リーダーとなっても，次のような意味で真である。すなわち，表2のゲームを考査当局が先手，銀行が後手の逐次手番ゲームとして考えたときに，もし(15)式が成立していないならば，部分ゲーム完全均衡は存在しない。逆に，(15)式が成立している場合，(18)式の成立のいかんにかかわらず，

$$-\bar{C}>ZP(0)-\Delta T(1-P(0))$$

ならば，$\{\mathrm{H},(\mathrm{O},\mathrm{F})\}$ が，不等号が逆ならば，$\{L,(\mathrm{O},\mathrm{F})\}$ が，部分ゲーム完全均衡となる。それぞれに対応する「公益」水準は，$-\bar{C}$ と ΔS であり，(17)式が成立すると仮定する限り，この逐次手番ゲームの部分ゲーム完全均衡「公益」水準は，高々 ΔS であるということになる。

これに対して，政府が，考査当局と銀行の間でプレーされる同時手番ゲームに混合戦略での均衡が現れるように，即ち，(15)式，(16)式および(18)式のすべてが成立するように，Z と $\bar{C}$ の決定を行えば，ΔS よりも高い均衡「公益」水準を達成可能である。これら(15)式，(16)式および(18)式を1つにまとめると，

$$\max\left[\frac{\bar{C}}{P(\bar{C})-P(0)},\frac{\Delta T+\Delta S}{P(\bar{C})}\right]-\Delta T<Z<\frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}-\Delta T \tag{19}$$

となる。このとき，関数 $P(C)$ が極度に生産性の低いものでない（即ち，考査当局が非常に無能ではない）[51] 限り，Z と $\bar{C}$ の値を適切に選べば，この不等式を成立させることは，常に可能である。[52]

以上の議論を通じてわれわれが示したのは，ある種の「次善（second best）命題」である。すなわち，必要な情報をきわめて僅少なコストで獲得できるという意味で，規制当局が実質的に情報制約から自由な存在であるならば，規制当局は，その意図においてまったく「無私」な存在であることが，最善な結果（first best）をもたらすことになる。しかし，規制当局が情報制約の下にあるときには，必ずしも規制当局が無私に公益を追求することが，その制約下での最善（次善）をもたらすわけではない。これは，ある市場が不完全競争状態にあるときに，残りすべての市場を完全競争的にすることが次善をもたらすものではないことと，類似している。むしろ，自己の活動にかかわる収支の赤字幅を最小化しようといった（公益そのものとは異なるという意味で私的な）動機付けを規制当局がもっている方が，よりよい結果につながると期待されるのである。

なお，以上で説明してきたゲーム（考査ゲームIIと呼ぶ）について，具体的には下記のような主張の成り立つことが証明できる。

（I） このゲームの均衡「公益」水準は，Z と $\bar{C}$ の値の決定を通じて政府によって操作可能である（補題1・2）。

（II） 均衡「公益」水準を最大化する Z と $\bar{C}$ の値の組み合せが存在する（命題1）。

（III） こうして達成される均衡「公益」水準が ΔS よりも大きくなるような，Z と $\bar{C}$ の値の組み合せが存在する（命題2）。

（IV） 均衡「公益」水準の最大化が達成されているとき，銀行による不正が発生する確率は最小となっている（命題3）。

これらの主張の証明については，補遺2を参照されたい。

5．おわりに

以上の本稿では，もっぱら「経営努力の低下」と「リスクを高める資産代替」という2通りのモラル・ハザードの可能性との関連で，銀行規制のあり方を検討してきた。改めて要約すると，第3節では，銀行経営者に適切なインセンティブを与えるという観点からみて，最も望ましい銀行経営者に対する更迭政策が，FDICIA 型の自己資本比率規制と早期是正措置の組み合せによって具現化（implement）できることを示した。この場合，とくに自己資本比率の低下した銀行について，それ

(51) われわれは，このことを仮定する。

(52) 補論2での議論を通じて，実は最も望ましい $\bar{C}$ の値は C^*（単位コストあたりの発見確率の増分 $\{P(C)-P(0)\}/C$ の値が最大になる C の値）であることが知られるので，$\bar{C}=C^*$ の下で(19)式が満たされるように，Z を定めればよい。

を再建（再資本化）するか，清算するかの選択は，銀行のinsiderの側に委ねるかたちになるために，規制当局に要求される情報水準は相対的に低いもので済むという利点がある。

また，第4節では，規制当局の情報能力が不完全なものである場合には，直接の考査を担当する部局に（公益そのものではなく，例えば）セイフティ・ネットの収支を意識するように動機づける方が，社会的にみてより望ましい結果が得られる可能性のあることを示した。セイフティネット提供にかかわる財政は，直接には移転であって，社会全体の総余剰の大きさに影響するものではない。しかし，考査当局がその収支を意識している（即ち，そのように査定されている）ときの方が，考査にコストをかけるインセンティブが強まり，そのことが銀行による不正を抑止する威嚇となり，高い厚生水準を実現できると期待できるのである。[53]

本稿のモデルはいずれも，必ずしも「現実的な」ものではなく，ある面では作為的ですらある。しかし，われわれは，このことを欠陥であるとは捉えていない。というのは，本稿の意図は，現実を忠実に記述するというよりも，従来の銀行規制をめぐる議論において見落とされてきた重要な論点の所在を明らかにすることにあったからである。例えば，自己資本比率規制の強化が銀行経営者のインセンティブ構造にいかなる影響を及ぼすことになるかといった論点が，わが国における議論の中でまともに論じられたことはこれまでなかったと思われる。

また，規制当局のインセンティブの問題は気付かれていたとしても，規制当局の実際の目的が公益から乖離していることが問題であるというのが，従来のもっぱらの理解であったと思われる。だが，このような道徳的（？）理解は無益であるのみならず，有害ですらある。われわれの分析は，規制当局のインセンティブを適正化する問題はそれほど単純なものではなく，従来の通念が正しくないことを示している。われわれは，通念とは逆のケースが真であり得る場合のあることを証明し，規制に関わるすべての主体による分権的かつ民主的意志決定と経済厚生との関係を明らかにするモデルを提示する上で，第4節のモデルは有益であると信じる。規制に伴うコストを明示化し，規制当局のインセンティブ問題を明確な厚生基準の下で分析するという本稿で示された視点こそ，わが国における金融自由化論，規制緩和論一般，省庁統廃合論において決定的に欠落している視点に他ならない。

ただし，これらの分析は，いずれも銀行規制にかかわる重要な側面に焦点をあてたものであるといえるとしても，いまだそれぞれの側面を孤立的にとりあげた検討にとどまっている。すなわち，第3節と第4節の分析は互いに独立したものであって，各側面を統合的に扱った分析とはなっていない。しかしながら，例えば現実の銀行経営者は，財務面以外での経営者規律付けメカニズムの存

(53) ただし，第4節のモデルから直接に導かれるのは，規制当局が混合戦略をとることの有効性であり，規制当局に混合戦略を取らせるように仕向ける動機づけとしては，セイフティ・ネットにかかわる収支を意識させることが唯一のものとは限らない。この点を再確認しておくことは不可欠であり，ここでの議論から「財政節度」を意識することが一般的に望ましいといった結論が得られたわけではない。

在によって，少なくとも株主の利益を一部は考慮するように動機づけられているはずである。それゆえ，こうした経営者が資産リスクと自らの努力水準という2つの変数を同時に選択するような枠組みでの分析が，銀行規制のあり方をよりよく検討するためには必要であると思われる。また，本稿の議論では，個別の銀行と銀行全体の区別と関連についても捨象した取り扱いになっている。こうした点の改善が残されているが，今後の課題としたい。

B．補遺2

まず，考査当局と銀行の期待利得をそれぞれRとBで表すことにしよう。さらに，同時手番の考査ゲームIIにおいて，考査当局が戦略Hを選択する確率をP_H，銀行が戦略Fを選択する確率をP_Fと表すことにすると，

$$\begin{aligned} R &= P_H\,[P_F\,\{(Z+\Delta T)\,P(C)-\Delta T-C\}+(1-P_F)\{-C\}] \\ &\quad +(1-P_H)[P_F\,\{(Z+\Delta T)\,P(0)-\Delta T\}+(1-P_F)\{0\}] \\ &= P_H P_F\,(Z+\Delta T)\{P(C)-P(0)\}-P_H C+P_F\{(Z+\Delta T)\,P(0)-\Delta T\} \end{aligned} \tag{24}$$

$$\begin{aligned} B &= P_F[P_H\{-(Z+\Delta T)\,P(C)+\Delta T+\Delta S\} \\ &\quad +(1-P_H)\{-(Z+\Delta T)\,P(0)+\Delta T+\Delta S\}] \\ &\quad +(1-P_F)[P_H\{0\}+(1-P_H)\{0\}] \\ &= P_F[P_H\,\{-(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))\}+\{-(Z+\Delta T)\,P(0)+\Delta T+\Delta S\}] \end{aligned} \tag{25}$$

である。[54] いま，もし(19)式が満たされるならば，同時手番の考査ゲームIIには純粋戦略均衡が存在せず，混合戦略均衡

$$P_H^* = -\frac{P(0)}{P(C)-P(0)}+\frac{\Delta T+\Delta S}{(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))} \tag{26}$$

$$P_F^* = \frac{C}{(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))} \tag{27}$$

のみが存在するが，この混合戦略均衡については，以下の補題が成立する。

補題1　政府は，混合戦略均衡における「公益」水準を，考査メニューHへのコスト投入水準の設定によってコントロールできる。

証明　混合戦略P_H, P_Fに対応する期待公益水準ΔWは，

(54)　この補遺では，数式が煩雑になることを避けるために，Cと$\bar{C}$を区別しないことにする。このことによって，なんらの問題も生じないであろう。

$$\Delta W = P_H P_F(\Delta S - C) + P_H(1-P_F)(-C) + (1-P_H)P_F(\Delta S)$$
$$= -P_H C + P_F \Delta S \tag{28}$$

となるから，混合戦略均衡における公益水準を ΔW^* とすれば，

$$\Delta W^* = -P_H{}^* C + P_F{}^* \Delta S$$
$$= \frac{P(0)C}{P(C)-P(0)} - \frac{(\Delta T + \Delta S)C}{(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))} + \frac{C\Delta S}{(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))}$$
$$= \frac{C}{P(C)-P(0)}\left(P(0) - \frac{\Delta T}{Z+\Delta T}\right) \tag{29}$$

である。したがって，政府は C を操作することによって，混合戦略均衡において実現する公益水準を操作できる。

さらに，上記の(29)式から，ペナルティの水準を高く設定するほど均衡における公益水準が高くなることも確認できる。すなわち，次の補題が成り立つ。

補題 2　政府がペナルティ Z の設定を高くするほど，均衡「公益」水準は高まる。

ところが，上述の補題1・2においては，政府が(19)式を満たすように Z および C の水準を決定できることが前提とされていた。しかし，もし考査活動を規定する技術的条件を与える関数が極度に生産性の低いものであるとすると，そもそも(19)式を満たすような Z と C の組み合せが存在しない。以下で，このことを若干敷衍しておこう。

同時手番の考査ゲームIIが混合戦略の均衡のみをもつように政府が Z と C を操作できるためには，(19)式から，次の条件を満たすような C が存在しなければならない。

$$\frac{C}{P(C)-P(0)} < \frac{\Delta T + \Delta S}{P(0)}$$

けれども，本文中の注で述べた $P(C)$ の性質から，$C/(P(C)-P(0))$ の最小値を与える C が存在するので，これを C^* と表すことにすると，上記の条件は，

$$\frac{C^*}{P(C^*)-P(0)} < \frac{\Delta T + \Delta S}{P(0)} \tag{30}$$

と同値である。

繰り返すと，本稿でわれわれが関心をもつのは，次のような状況における望ましい規制体系である。第1に，政府が先手をとって戦略Hをとることで銀行による不正の芽を摘んでしまえるほどには，考査当局の情報生産性は高くない。第2に，銀行が戦略Fを選択しているときでも考査当局に戦略Hを選ぶ誘因が生じないほどまで，考査当局の情報生産性は低くはない。このうち第1

の条件は，本文中の(17)式に対応するが，ここでの(30)式は第2の条件に対応している。このことを再確認した上で，以下では両式の成立を前提として議論を進めよう。

命題1　同時手番の考査ゲームIIの混合戦略均衡における「公益」水準を最大化するコスト投入水準が存在する。

証明　上記の(29)式から，

$$\frac{\partial \Delta W^*}{\partial C}=\left(P(0)-\frac{\Delta T}{Z+\Delta T}\right)\frac{P(C)-P(0)-CP'(C)}{(P(C)-P(0))^2}$$

と計算されるが，仮定されている $P(C)$ の性質から，

$$\frac{P(C)-P(0)}{C}=P'(C) \qquad \text{即ち,} \qquad \frac{\partial \Delta W^*}{\partial C}=0$$

を満たす C（これは C^* に他ならない）が必ず存在する。そして，(30)式から，この C^* が(19)式を満たしていることも分かる。

さらに，

$$\frac{P(C)-P(0)}{C}<P'(C) \iff C<C^*$$

$$\frac{P(C)-P(0)}{C}>P'(C) \iff C>C^*$$

が成立するが，

$$P(0)-\frac{\Delta T}{Z+\Delta T}<0$$

である。[55] ことを考えあわせると，(16)式から，

$$\frac{\partial \Delta W^*}{\partial C}>0 \iff C<C^*$$

$$\frac{\partial \Delta W^*}{\partial C}<0 \iff C>C^*$$

が成り立っていることも分かる。すなわち，ΔW^* は，C^* において最大となっている。

命題2　上記のゲームの混合戦略均衡において達成される「公益」水準が実現可能ないかなる純粋戦略均衡における「公益」水準よりも大きくなるような，Z と C の組み合せが存在する。

証明　表1および表2に対応する同時手番ゲームと逐次手番ゲームにおいて実現可能な純粋戦略

(55)　再度(19)式をみれば，$Z<\dfrac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}-\Delta T<\dfrac{\Delta T}{P(0)}-\Delta T$ となることが知られる。

均衡「公益」水準を列挙すれば,

$$\Delta W(\mathrm{H,F})=\Delta S-C$$

$$\Delta W(\mathrm{H,O})=\Delta W\{\mathrm{H,(O,F)}\}=-C$$

$$\Delta W(\mathrm{L,F})=\Delta W\{\mathrm{L,(O,F)}\}=\Delta S$$

となる。ところが,(17)式が成り立っていることから,政府の政策によって $\Delta W=-C$ が実現したとしても,これは ΔS よりも小さい。それゆえ,ここでは,混合戦略均衡における「公益」水準 ΔW^* の最大値が ΔS よりも大きいことを示せば十分である。

命題1と(29)式から,

$$\max \Delta W^* > \Delta S \iff Z > \frac{\Delta T}{P(0)-\dfrac{P(C^*)-P(0)}{C^*}\Delta S}-\Delta T$$

であり,(19)式から,

$$Z < \frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}-\Delta T$$

でなければならないので,結局

$$\frac{\Delta T}{P(0)-\dfrac{P(C^*)-P(0)}{C^*}\Delta S} < \frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}$$

が示されれば,命題は証明されたことになる。

そこで,上式を変形すると,

$$\frac{\Delta T+\Delta S}{\Delta T}-\frac{P(C^*)-P(0)}{C^*}\cdot\frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}\cdot\frac{\Delta S}{\Delta T}>1$$

と同値であることが分かる。ところが,(19)式(より根本的には(30)式)から,

$$\frac{P(C^*)-P(0)}{C^*}\cdot\frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}>1$$

であるので,

$$\frac{\Delta T+\Delta S}{\Delta T}-\frac{P(C^*)-P(0)}{C^*}\cdot\frac{\Delta T+\Delta S}{P(0)}\cdot\frac{\Delta S}{\Delta T}>\frac{\Delta T+\Delta S}{\Delta T}-\frac{\Delta S}{\Delta T}=1$$

の成立が確認される($\Delta S<0$ である)。

上記の命題の成立のために,われわれのモデルにおいて本質的に効いている条件は,混合戦略均衡の存在条件である(19)式(より根本的には,政府による混合戦略均衡実現の技術的可能性を示す(30)式)そのものであり,この意味で,命題の結論はきわめて頑健(robust)なものである。

命題 3　混合戦略均衡における公益を最大化するコスト投入およびペナルティの設定が政府によって行われているとき，銀行による不正が発生する確率は最小化されている。

証明　先の(27)式から，

$$\frac{\partial P_F^*}{\partial C}=\left(\frac{P(C)-P(0)}{C}-P'(C)\right)\frac{C^2}{(Z+\Delta T)(P(C)-P(0))^2}$$

と計算されるので，$\partial P_F^*/\partial C$ の符号は，$(P(D)-P(0))/C$ と $P'(C)$ の大小（したがって，C と C^* の大小）と一致することが分かる。それゆえ，任意の Z に対して，$C=C^*$ のときに不正発生確率が最小化されている。また，(27)式そのものから，不正発生確率は Z の減少関数であることが確認できる。したがって，Z の上限において不正発生確率は最小化されている。

以上。

参 考 文 献

(1) Aghion, P. and P. Bolton, 1992, "An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting," *Review of Economic Studies* 59:473-494.

(2) Boot, A. W. A., and A. V. Thakor, 1993, "Self-Interested Bank Regulation," *American Economic Review* 83 (2): 206-212.

(3) Cambell, T. S., Y-S. Chan, and A. M. Marino, 1992, "An Incentive-Based Theory of Bank Regulation," *Journal of Financial Intermediation* 2 (3): 255-276.

(4) Dewatripont, M and J. Tirole, 1993, "Efficient Governance Structure: Implications for Banking Regulation," in: Mayer, C. and X. Vives, eds., *Capital Markets and Financial Intermediation,* 1993, Cambridge University Press.

(5) Grossman, S. J. and O.D. Hart, 1982, "Corporate Financial Structure and Managerial Incentives," in: Lippman, E. and J. McCall (eds.), *The Economics of Information and Uncertainty*, University of Chicago Press.

(6) Stiglitz, J., 1985, "Credit Markets and the Control of Capital," *Journal of Money, Credit, and Banking* 17: 133-152.

(7) Tani, N., 1995, "Hierarchical Authority Allocation within Public Sector: Why Should Legislature and Executive Be Separated," mimeo.

(8) 池尾和人，1990，『銀行リスクと規制の経済学』東洋経済新報社.

(9) 池尾和人，1991，「BIS 規制の経済分析」一橋大学経済研究所『経済研究』42(3)：193-200.

(10) 池尾和人，1993，「転機迎えた“日本型処理システム”」『エコノミスト』別冊，11月8日：56-59.

(11) 池尾和人，1994，「信用秩序と銀行規制」，堀内昭義編『金融規制』NTT 出版：44-78.

池 尾 和 人　（経済学部教授）
谷　　直 樹（東京大学大学院）