

エイジェンシー・コストと預金保険の 最適カバレッジ

三 隅 隆 司

1 序

近年、金融の自由化の進展に伴い銀行の直面するリスクが増大するのではないかとの危惧から、健全銀行システム構築への関心が高まっている。

ここで、健全銀行システムとは次のような内容をもつものである。

- (1) 個別銀行の倒産確率を低下させる。
- (2) 銀行の連鎖倒産発生確率を低下させる。

このような内容をもつ健全銀行システムを達成するための手段としては、預金保険制度があることはよく知られている。しかしながら、アメリカにおける1980年代半ば以降の銀行の経営破綻の急増およびそれによる預金保険制度の危機的状況から、預金保険制度の再検討が求められている。

預金保険の機能を理論的に分析したものとしては Diamond and Dybvig [1983] がある。彼らは、要求払預金を提供している銀行は常に取り付けの危機に直面しており、そのような状況を排除し、資金配分の効率性を達成するための手段として預金保険制度が機能していることを指摘した。

しかしながら、固定的保険料率および事実上の100%保険という現行の預金保険制度の下では¹⁾、銀行はできうる限り危険な資産運用を行うことによってその利潤を最大にしようとするというモラルハザードの発生することが Karen and Wallace [1978] および Dothan and Williams [1980] によって示されている。アメリカにおける近年の状況は、このモラルハザードの発生によ

るものと考えることができるであろう。また、このようなモラルハザードが発生するとき、預金保険のコスト負担に関する不公平が、銀行間および銀行と規制当局との間に生じることになる。

このような状況から、預金保険制度の見直しが議論されるようになっている。銀行のモラルハザードを抑制するための見直しの点としては、FDIC の「環境変貌下の預金保険 (Deposit Insurance in a Changing Environment)」[1983]により、(1) 保険料率を銀行の財務状況に依存する可変的なものにする、(2) 預金保険のカバレッジを 100% 以下にする、という 2 点が挙げられている (太田 [1985])。そして、Benston [1983] および Edwards and Scott [1979] により、この両者が銀行のモラルハザードの抑制に有効であることが示されている。

では、保険料率および保険カバレッジはどのように決定されるべきなのであろうか。両者に対する理論的分析の程度は、この点に関して大きく異なっているのである。

まず、可変的保険料率については、Merton [1977], Buser, Chen and Kane [1981] および Campbell and Glenn [1984] によって理論的分析がなされている。すなわち彼らは、銀行の資産内容の危険度が高くなるにしたがって保険料率を上昇させるという可変的保険料率を導入することによって、コスト負担の不公平性を解決し、それと同時に銀行のモラルハザードを抑制するという観点から、可変的保険料率の決定方式を理論的に考察している。そして、銀行の資産の危険度に対応して導出される預金保険のコストに等しくなるように預金保険料率が決定されることを示したのである。一方、保険カバレッジの決定方式に関する理論的分析は、筆者の知る限り、まったくないといってよい。すなわち、「銀行のモラルハザードを抑制するためには保険カバレッジを 100% 以下にすることが必要である」(Edwards and Scott [1979]) という意見や、「取り付けを回避するために要求払預金は 100% カバレッジにする一方で、銀行のモラルハザードを抑制するために定期預金は一預金者あたり一定額以内の保険に止める」(Benston [1983]) という意見はあるが、保険カバレッジがど

のような「一定額」に止められればよいのか、すなわち保険カバレッジの決定はどのようになされるべきなのか、については何らの分析もなされていないのである。

そこで本稿では、モラルハザード抑制の手段としてのカバレッジ調整を考え、その決定方法に対する理論的分析を行う。その際、預金保険制度に対する市場規律として、規制当局の監督・規制のみならず預金者の監督をも導入する (Benston [1983])。そのために、銀行システムを、銀行・預金者・規制当局といった目的を異にする3つの経済主体から構成されるものとみ、それらの間のエイジェンシー関係から生じる問題を解決するべく預金保険カバレッジが決定されるというエイジェンシー・コスト・アプローチを用いる。さらに、カバレッジが100%以下である場合に存在する銀行取り付けの可能性を低下させるためには、預金保険制度の補完的規制として危険調整された自己資本比率規制が有効であることを示す。

本稿の内容は次の通りである。第2節では、カバレッジの問題を考察する預金保険制度の理論としてエイジェンシー・コスト・アプローチを提示し、預金保険のカバレッジ決定のフレームワークを考察する。次いで第3節では、前節で考察した預金保険のフレームワークに自己資本比率規制を導入する。そして、危険調整された自己資本比率規制により、預金保険のカバレッジを高めることができ、健全銀行システムにより近づくことができることを指摘する。最後に第4節では、全体の内容をまとめるとともに、本稿の理論の限界を指摘し、今後に残された課題を述べる。

2 預金保険のエイジェンシー・コスト・アプローチ

(i) エイジェンシー・コスト・アプローチ

本節では、Jensen and Meckling [1976] によって提示されたエイジェンシー・コスト・アプローチを預金保険の理論に応用し、預金保険の最適カバレッジ問題を考察する。

モデル分析に入る前に、エイジェンシー・コスト・アプローチの概要を説明

しておこう。ある経済主体が自らの利益になる何らかのサービスの遂行を別の経済主体に委託する契約をエイジェンシー関係という。ここで、サービスの遂行を委託する経済主体をプリンシパル、委託される経済主体をエイジェントと呼ぶ。一般に、エイジェントとプリンシパルとは個人的目的が一致することはないので、両者の利害が衝突するという問題が生じる。これがエイジェンシー問題である。そして、エイジェンシー・コスト・アプローチとは、経済主体間のエイジェンシー関係から生じるエイジェンシー問題を解決するために、プリンシパルがエイジェントに様々な方法でコストの負担を強いる結果としてどのような状況が生じることになるかを考察するものである。

以下では、銀行システムにおけるエイジェンシー関係およびエイジェンシー・コストの内容を述べることにし、預金保険のエイジェンシー・コスト・アプローチの説明を行う。

まず、銀行システムを、銀行・預金者・規制当局といった目的を異にする3つの経済主体から構成されるものとみる。ここで、銀行の目的は利潤の最大化であり、預金者の目的は自らの預金の払い戻しが確実であることであると考えられる。さらに規制当局の目的は銀行の倒産および連鎖倒産による金融システムの崩壊の回避であると考えられる²⁾。

次いで、銀行システムにおけるエイジェンシー関係としては、預金者と銀行および規制当局と銀行の2つが考えられる。ここで、預金者と銀行のエイジェンシー関係は、預金者が自らの資金を銀行に預金し、その資金運用を銀行に委託する関係としてとらえられる。他方、規制当局と銀行のエイジェンシー関係は、規制当局が金融制度を整備することによって、金融システムの効率的かつ安全な運営を銀行に委託する関係としてとらえられる。

既述のように、各経済主体の目的が異なることから、エイジェンシー問題が生じる。その結果、預金者が預金額を減らしたり、規制当局が銀行への監督・規制を強化したり、あるいは両者が銀行ヘディスクロージャーを求めたりといった形で、銀行はコスト負担を強いられることになるであろう。このとき、そのコスト負担を最小にするべく、銀行は契約形態を選択することになるのであ

る。

そこで次節以降で、このようなエイジェンシー・コスト・アプローチを用いることにより、預金保険のフレームワークを考察する。

(ii) 規制当局と銀行のエイジェンシー関係

本節では、Paroush [1988] に従って、規制当局と銀行とのエイジェンシー関係を考察する³⁾。

銀行システム内に n 個の銀行が存在しているとする。そしてこれらの銀行は、倒産確率 p が等しいという意味で同質的であると仮定する。ここで、各銀行は、倒産確率は等しくても、その倒産原因は異なっており、簡単化のために、それらは各銀行間で独立であるとする。

また、規制当局は、1 銀行の倒産は他の銀行の連鎖倒産を引き起こすと考えているとする⁴⁾。

そこで、規制当局がやむをえないとみる銀行システム崩壊の確率を g とするとき、規制当局が各銀行に対して要求する倒産確率 p' は次式の解で与えられる。

$$(1-p')^n = 1-g \quad (1)$$

一方、各銀行は、他の銀行の倒産が自らの倒産に与える外部効果を考慮して、自らの倒産確率を設定すると考えられる。したがってその倒産確率 p^* は、次式の解として与えられる。

$$p^* + (1-p^*) \cdot [1 - (1-p^*)^{n-1}]h = g \quad (2)$$

ここで、(2) 式左辺の第1項は各銀行特有の原因による倒産確率であり、第2項は他の銀行の倒産が各銀行に与える負の外部効果である。さらに、 h は他の銀行の倒産が自らの倒産に与える外部効果を各銀行がどの程度考慮しているのかを示しており、 $0 \leq h \leq 1$ である。よって、 $h=1$ は各銀行が外部効果を完全に考慮することを意味しており、預金保険制度の存在に対応させれば、保険のカバレッジが0%である状況である。逆に、 $h=0$ は、預金保険のカバレッジが100%である状況であるといえる。

(1) 式、(2) 式から明らかなように、 $h=1$ のとき $p'=p^*$ であり、 $0 \leq h < 1$

のときには $p' < p^*$ である。そして、後者の状況では、規制当局と銀行との利害が衝突し、規制当局は銀行への監督・規制を強めたり、銀行ヘディスクロージャーを求めたりするという意味で、規制当局は銀行に対してエイジェンシー・コストを課することになるのである。

ここで、(2) 式より、次式を得ることができる。

$$\frac{\partial p^*}{\partial h} = - \frac{(1-p^*)[1-(1-p^*)^{n-1}]}{(1-h)+hn(1-p^*)^{n-1}} < 0 \quad (3)$$

(3) 式は、保険カバレッジが高くなるにしたがって銀行は倒産確率を高くするように行動するというを示している。既述のように、保険カバレッジが 0% であるときには、各銀行の設定する倒産確率は規制当局の求める倒産確率と同じである。したがって、(3) 式の内容をより詳しく述べれば、銀行が規制当局の要求する以上に危険な行動をとるインセンティブ（銀行と規制当局との間のエイジェンシー問題）は、保険カバレッジが高くなるにしたがって強くなるのである。以上より、このエイジェンシー問題を解決するために規制当局が銀行に課するエイジェンシー・コストは、保険カバレッジが高くなるにしたがって大きくなる。

(iii) 預金者と銀行とのエイジェンシー関係

本節では、預金者と銀行とのエイジェンシー関係を考察することによって、預金保険のカバレッジの変化に応じて、銀行にとっての預金者のエイジェンシー・コストがどのようになるかを考察する。

大村 [1986] にしたがえば、銀行および預金者のバランス・シートは図 1 のように表せる。ここで、 A は銀行資産の市場価値、 C は銀行の自己資本の市場価値、 D は銀行預金の市場価値、 DF は預金者の預金の契約価値（すなわち元本と契約金利の合計）、 $L = DF - D$ は預金保険への請求権の価値である。

銀行は、利潤すなわち自己資本への帰属価値を最大にするように行動すると仮定する。Merton [1977] および大村 [1986] で明らかにされているように、銀行の自己資本への帰属価値は、

$$C = \max(A - DF, 0)$$

図1 銀行および預金者のバランス・シート

銀 行		預 金 者	
資 産 A	預金の市場価値 D	銀行への 請 求 権 D	預 金 の 契 約 価 値 DF
	自己資本の 市 場 価 値 C	預 金 保 険 への請求権 $L=DF-D$	

というように、運用資産の期待価値 A を原資産、期末における行使価格を DF とするコール・オプションとみなすことができる。オプション・プライシング・モデルによれば、コール・オプションの価値は、原資産のボラティリティが大きくなるにつれて高くなる。したがって、銀行は、利潤を大きくするために、より危険な資産運用を行うことになるであろう。

ここで、資産運用の方法として、 A_1, A_2 の2つを考える。この2つは、分散は異なる ($\sigma_1^2 > \sigma_2^2$) が、期待値およびシステマティック・リスクは同じ ($E(A_1) = E(A_2), \beta_1 = \beta_2$) であるとする。したがって、 $C_1 > C_2$ かつ $A_1 = A_2$ であり、これより、 $D_1 < D_2$ となる。すなわち、預金者の銀行に対する請求権は、銀行がより危険な資産運用を行うにつれて小さくなるのである。よって、 $DF - D$ 部分は、預金保険への請求権となる。

ところで、預金保険のカバレッジが100%である場合には、預金者は、銀行の資産運用行動によって何らの損失も蒙らないから、銀行に対してモニターなどを行うことはしないであろう。しかし、カバレッジが低くなるにしたがって、損失を得る可能性が高くなり、銀行に対するモニターなどもきつくなり、エイジェンシー・コストも高くなるであろう。

すなわち、銀行にとっての預金者のエイジェンシー・コストは、預金保険のカバレッジが低くなるにつれて高くなるのである。

(iv) 最適カバレッジの決定

これまで、銀行に対するエイジェンシー・コストを、規制当局および預金者について独立に考察してきた。これらのコストはともに銀行が負担せねばならぬものであり、銀行はその和である総エイジェンシー・コストが最小になる点を選好するであろう。さらに、エイジェンシー・コストは、エイジェンシー問題を解決するためにプリンシパルがエイジェントに課するコストであるから、総エイジェンシー・コストが最小になる点は、規制当局および預金者にとっても望ましい点であり、社会的に最適な点といえる。

したがって、規制当局は銀行の負担する総エイジェンシー・コストが最小になる点に預金保険のカバレッジを設定することにより、社会的に最適な銀行システムを構築することができるのである。

そのような最適な預金保険のカバレッジはどのような点に決定されるのだろうか。容易に理解できるように、総エイジェンシー・コスト曲線の形状は、各々の限界エイジェンシー・コストに依存する。そこで以下では、2つのケースに分けて、預金保険カバレッジの決定問題を考察する。

まず、簡単化のためにいくつかの概念を記号によって表すことにする。保険カバレッジが C であるときに預金者が銀行に課するエイジェンシー・コストを $A_D(C)$ とする。同様に、規制当局が銀行に課するエイジェンシー・コストを $A_A(C)$ とする。また、限界エイジェンシー・コストをそれぞれ MA_D, MA_A とする。

ケース I: $|MA_D| > |MA_A|$ $C < C^*$ および

$$|MA_D| = |MA_A| \quad C = C^*$$

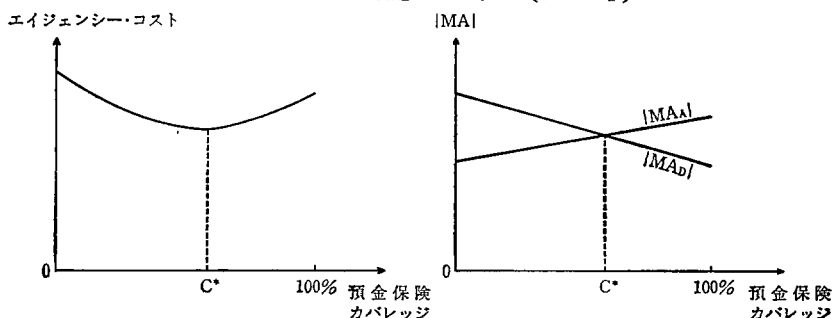
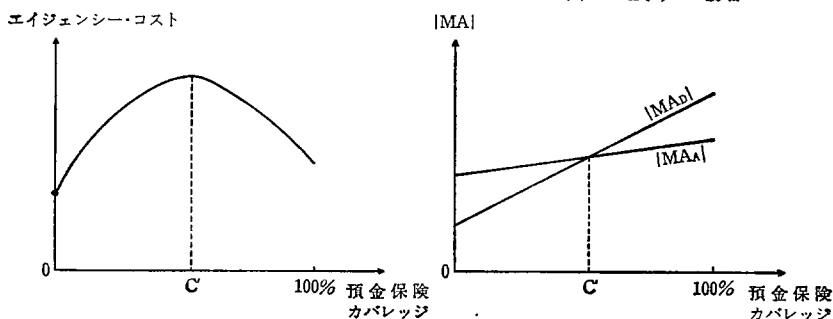
$|MA_D| < |MA_A|$ $C > C^*$ の場合

この場合、総エイジェンシー・コスト曲線は、図2のように、保険カバレッジ C^* において最小値をとるように表される。したがって、社会的に最適な預金保険カバレッジは C^* となる。

ケース II: $|MA_D| < |MA_A|$ $C < C'$ および

$$|MA_D| = |MA_A| \quad C = C'$$

図2 預金保険の最適カバレッジ (ケース I)

図3 預金保険の最適カバレッジ (ケース II ; $A_D(0) < A_A(1)$ の場合)

$|MA_D| > |MA_A|$ $C > C'$ の場合

この場合、総エージェンシー・コスト曲線は、図3のように、保険カバレッジ C' において最大値をとるように表される。したがって、社会的に最適な預金保険カバレッジは $A_D(0) > A_A(1)$ のときには100%、 $A_D(0) < A_A(1)$ のときには0%となる⁵⁾。

以上をまとめると次のようになる。預金保険制度の導入は、銀行にモラルハザードを引き起こさせるというエージェンシー問題を発生させる。そこで、プリンシパルたる預金者および規制当局はそのエージェンシー問題を解決するためにエージェンシー・コストを銀行に課することになる。そして、この銀行が負担すべきエージェンシー・コストを最小にする点に最適保険カバレッジが決定されることになるのである。さらに、最適保険カバレッジは、プリンシパル

が銀行に課するエージェンシー・コストの値に応じて0% から100% のいかなる値をもとりうるのである。

ところで、最適保険カバレッジが100% 以下であるような場合には銀行取り付けの可能性が依然として存在している。なぜなら、保険カバレッジが100% 以下であるということは、預金を完全には保証されていない預金者が存在していることを意味しており、銀行の預金払戻能力に不安を抱いた預金者が、その預金の確保のために銀行へ預金払戻しを要求することによって銀行取り付けが起きるからである⁶⁾。しかし、保険カバレッジが上昇すればこのような可能性は低くすることができるであろう。すなわち、健全銀行システム構築の達成の度合は、保険カバレッジが上昇するにつれて高まっていくと考えることができる。

そこで次節では、危険調整されない自己資本比率規制に代えて危険調整された自己資本比率規制を導入することによって、保険カバレッジを高めることができることを示そう。

3 預金保険制度と自己資本比率規制

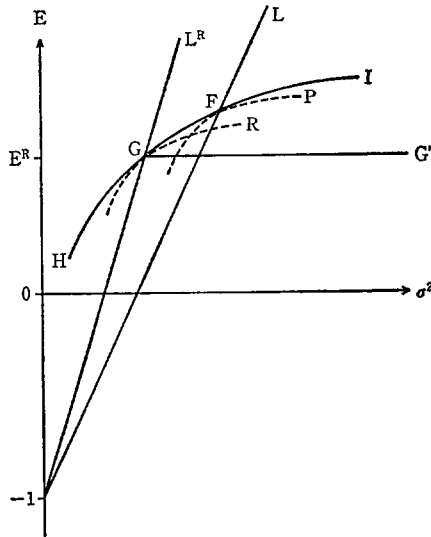
(i) 自己資本比率規制

自己資本比率規制とは、何らかの方法で定義された自己資本比率の最低限度を変化させることによって、銀行が倒産する確率をある値以下に抑えようとする規制である。以下では、自己資本比率の2つの定義を考え、それらが当初の目的をどの程度達成できるかを、Kim and Santomero [1988] にしたがって比較考察する。

まず最初の定義は、自己資本比率をバランス・シート上の(自己資本)/(総資産)⁷⁾で考えるものである。Kim and Santomero [1988] によれば、この定義による自己資本比率を規制しようとする方法では、銀行が倒産する確率を抑えるという当初の目的は必ずしも達成できない。このことは図4に示されている。

図4において、直線Lは規制当局の求める倒産確率が p である場合の倒産線

図4 自己資本比率規制



を表している。すなわち、この直線の上方が倒産確率 p 以下の領域であるような線である⁸⁾。また、曲線 HFP は、ある自己資本比率に対応する効率的フロンティアである。

今、規制当局のもとする倒産確率が p であるとし、銀行が F 点の資産選択をしているとしよう。ここで、規制当局が倒産確率を低下させるために自己資本比率の最低限を引き上げたとしよう。このとき倒産線が L^R となり、銀行の直面する効率的フロンティアが HGR になったとしよう⁹⁾。もし、銀行が GH の範囲の資産選択を行えば規制当局の目的は達成されたことになるが、銀行の危険態度（すなわち効用関数の形状）によっては、かならずしもそのようなことは実現しない。すなわち、このような自己資本比率規制では、規制当局は銀行の倒産確率を引き下げるという当初の目的は達成できない可能性があるのである。

ここで、自己資本比率の算出において、銀行の資産の危険を考慮した危険調整自己資本比率を用いることにしよう。すなわち、自己資本比率算定式の分母

を、総資産ではなく、資産の危険に応じたウェイトで加重平均したリスク・アセットとして自己資本比率を計算する方式である。このとき、ウェイトを適切に設定すると、銀行の直面する効率的フロンティアを、図4において HGG' とすることができる¹⁰⁾。このウェイトをもとめる際に銀行の危険態度に関する情報は不要であるため、規制当局は、以上のようにして求めた自己資本比率を規制することにより、銀行の倒産確率を低下させることができるのである。

(ii) 預金保険制度と自己資本比率規制

本節では、預金保険制度に伴う銀行規制として自己資本比率規制を考える。そして健全銀行システムの構築という観点から、危険調整されない自己資本比率規制と危険調整自己資本比率規制との比較を行う。

(i) 節で考察したように、危険調整されない自己資本比率規制の場合には、銀行の倒産確率を低下させることができないために、銀行の倒産および連鎖倒産の可能性を低くすることを目的としている規制当局は、さらなる監督・規制を銀行に課することによってエイジェンシー問題を解決しようとするであろう¹¹⁾。一方、危険調整自己資本比率規制の場合には、銀行の倒産確率を低下させることができるから、それ以上の監督・規制を課する誘因はない。したがって、規制当局が銀行に課するエイジェンシー・コストは、危険調整しない自己資本比率規制を用いる場合の方が高くなるであろう。

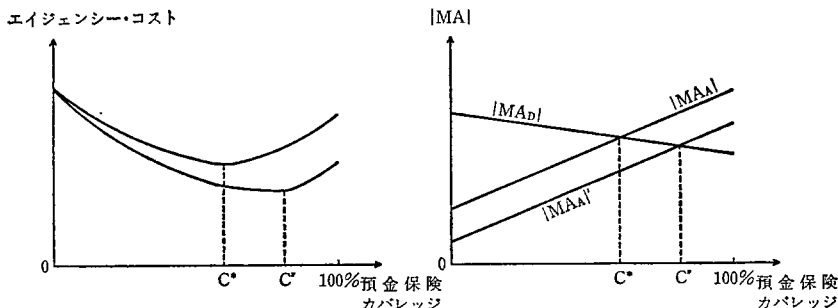
他方、自らの預金の払戻しの確実性を目的としている預金者は、銀行の倒産確率の低下にはさほどの関心はもたないために、預金者が銀行に課するエイジェンシー・コストは、自己資本比率規制の内容の相違によって変わることはないであろう¹²⁾。

以上より、危険調整された自己資本比率規制と危険調整されない自己資本比率規制との場合の最適保険カバレッジを比較しよう。第2節と同様に、2つのケースに分けて考える。ただし、ケースⅡの100%保険カバレッジのケースには変更がないため、ここではあえて考察しない。

ケースⅠ：最適保険カバレッジが100%以下0%以上の場合

この場合の最適保険カバレッジは、図5に示されている。危険調整された自

図5 預金保険と自己資本比率規制



己資本比率規制の場合には、危険調整されない自己資本比率規制の場合に比べて規制当局が銀行に課するエイジェンシー・コストが低下することより、その限界エイジェンシー・コストの絶対値の曲線は、図5の右側に描かれているように下方シフトする。その結果、最適保険カバレッジは、危険調整自己資本比率規制を用いた場合の方が高くなっている。すなわち、危険調整自己資本比率規制を用いることによって、健全銀行システムにより近づくことができるのである。

ケースⅡ：最適保険カバレッジが0%の場合

この場合、自己資本比率規制を危険調整されないものから危険調整されたものへ変更したときの規制当局が銀行に課するエイジェンシー・コストの低下が、 $A_A(1) < A_D(0)$ となるほど大きいとき、最適保険カバレッジは0%から100%へととなる。このとき、健全銀行システムが達成できるのである。

4 結論

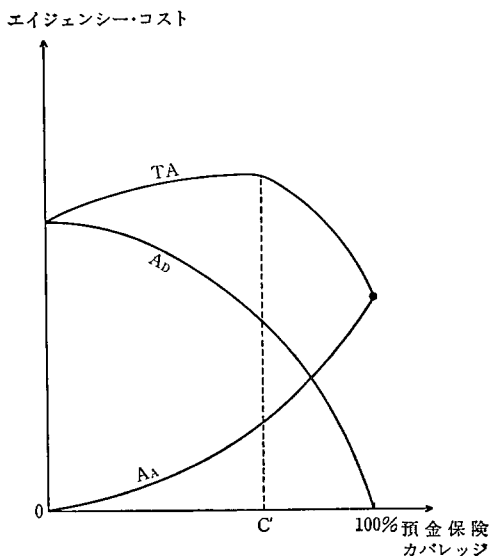
本稿では、エイジェンシー・コスト・アプローチを用いることにより、保険カバレッジの変更によってエイジェンシー問題を解決するような預金保険の理論を考察した。この考察により、銀行の負担すべきエイジェンシー・コストを最小にするような点に保険カバレッジを設定することが社会的に最適であることが明らかになった。また、そのような最適保険カバレッジは、預金者および規制当局のそれぞれが銀行に課すエイジェンシー・コストの値¹³⁾によって、

0% から 100% までのいずれの値をも取りうることが理解された。

保険カバレッジの縮小に反対し、可变的保険料率の採用を主張するこれまでの研究において、100% カバレッジが想定されていたことは、本稿でのエイジェンシー・コスト・アプローチの特殊ケースであることが理解できる。

保険カバレッジの縮小に対する反対意見の論点は、預金者は情報を有していないため、銀行のリスクを正確に判断することが難しいということである。このことは、保険カバレッジが低いうちは、銀行へのモニターをゆるめることをせず、したがって、預金者が銀行に課すエイジェンシー・コスト曲線は、図6の A_D のように表せるということを意味している。また、規制当局は銀行に関する情報を低コストで入手でき、銀行も、許認可権を有している規制当局の意向をかなり重視していることより、規制当局からの要請をエイジェンシー・コストの増大と認識することがあまりなく、 $A_D(0) > A_A(1)$ と考えることができる。したがって、総エイジェンシー・コストは、図6の TA のように表せ、最適預金保険カバレッジは 100% となるのである。

図6 100% 預金保険カバレッジ



しかしながら、このような考えでは、エイジェンシー・コスト関数の形状がアド・ホックに定められており、本稿でのエイジェンシー・コスト・アプローチの特殊ケースと考えられるのである。

したがって、最適保険カバレッジを設定するためには、これらのエイジェンシー・コストの値を認識することが重要なのである。

さらに本稿では、危険調整自己資本比率規制を行うことによって最適保険カバレッジを上昇させることができ、その意味で健全銀行システムの構築へ近づくことができることを示した。

本稿の考察の意義は、これまで行われてきたとは言えない預金保険のカバレッジの決定について理論的分析を行ったところに求められるであろう。預金保険のカバレッジに関する本稿での分析と可変的保険料率に関するこれまでの分析とを整理・考察することによって、銀行システムの健全性を達成するための望ましい預金保険制度のあり方に対する洞察を得ることが期待できる。

しかしながら、本稿の分析には限界がある。最後に、この限界およびその克服によって今後解決されるべき問題を述べることにしよう。

第1の限界は、エイジェンシー・コストの内容が明確ではないことである。本稿での分析から明らかなように、最適保険カバレッジの決定において、エイジェンシー・コストの値がどのようになっているかは決定的に重要である。預金者と規制当局のそれぞれが銀行に課すエイジェンシー・コスト関数の形状を明確にすることは、今後は是非ともなさねばならないことである。

第2の限界は、銀行の同質性の仮定である。本稿でのモデルは、同質的な銀行の存在を仮定してきた。現実には様々な銀行が存在することを考えれば、この仮定はかなり限定的なものとなっている。この仮定を緩め、より現実的な状況のもとで分析をすすめることは今後の課題である。

同質的銀行の仮定を緩めることによって分析の対象となる問題は2つ考えられる。1つは、中央銀行の最後の貸手機能の役割を考察することができるようになることである。本稿の分析では最適保険カバレッジは1より小さくなることがある。このような状況では、銀行取り付けの可能性は完全には排除されて

いない。Edwards [1988] は、このような場合、連鎖倒産の可能性がある場合に限って、中央銀行が最後の貸手として機能することを提案している。しかしながら、同質的銀行の仮定の下では、連鎖倒産を引き起こす銀行倒産とそうでない銀行倒産とを区別することができないため、そのような中央銀行の機能を明示的に考察することはできないのである。もう 1 つは、“Too Big To Fail”の問題が考察できるようになることである。すなわち、銀行の規模に応じて救済の内容を変更することにならざるをえないのではないかという問題に関して、同質的銀行の仮定の下では考察することができない。

これらの点の考察は、今後の課題である。

- 1) アメリカの預金保険制度において、保険料率は預金額の $1/12\%$ で固定保険料率である。また、預金保険のカバレッジは上限が 10 万ドルで部分保険ではあるが、経営破綻をきたした銀行を他の銀行へ吸収・合併させることによって預金を保証するという行動をとってきており、事実上は 100% の預金保険カバレッジであると考えることができる。
- 2) 規制当局は、預金者保護の観点から、預金払戻しの確実性を達成するという目的ももっている。本稿は、規制当局のこのような目的を無視したものではない。
- 3) Paroush [1988] では、預金者と規制当局との目的とは一致しているとの観点から、本節でのモデルを「銀行と公衆との間の利益相反のモデル」と名づけている。しかしながら、本稿での預金者と規制当局との異なる目的の内容からみて、このモデルは「銀行と規制当局との間の利益相反のモデル」と考えた方がよいであろう。また、Paroush [1988] は、銀行規制が有効となるための条件を求めるものであり、預金保険の理論ではない。
- 4) この仮定はかなり厳しいものである。この仮定の意味するところは、規制当局と銀行との間で、連鎖倒産の可能性に対する見解に相違があるということである。したがって、この仮定をゆるめることは可能であるし、それによって以下の結論が覆されることはないと思われる。
- 5) MA_D, MA_A が $C \in [0, 1]$ を通じて一定であるようなケースも考えられる。このときには、総エイジェンシー・コスト曲線は、 $A_D(0)$ と $A_A(1)$ とを結ぶ直線として表される。このときの最適保険カバレッジの決定はケース II と同じであるため、ここでは省略する。
- 6) 保険カバレッジによる銀行のモラルハザードへの対応に反対する論者は、この点

を強調している。

- 7) バランス・シート上のものとは言っても、ここでは時価評価したものである。
- 8) 銀行の資産ポートフォリオの期待値を E , 分散を σ^2 とするとき、倒産確率 p に対応する倒産線は、 $E = -1 - \phi(p) \cdot \sigma$ で表わされる。ここで ϕ は、標準正規分布の分布関数の逆関数である。
- 9) 銀行の資産運用は、次の問題の解として与えられる。

$$\text{Min} \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=0}^{n-1} x_i x_j \sigma_{ij}$$

subject to

$$E_P = (1 - 1/k)u_0 + \sum_{i=0}^{n-1} x_i u_i$$

$$1/k = \sum_{i=0}^{n-1} x_i$$

$$x_i > 0 \quad (i=1, \dots, n-1)$$

$$0 < k \leq 1$$

ここで、 x_i は第 i 資産の株式に対する比率として求めた保有比率、 u_0 は預金の期待利子率、 u_i は第 i 資産の期待収益率、 k は自己資本比率、 σ_{ij} は第 i 資産と第 j 資産の収益率の共分散 ($\sigma_{ii} = \sigma_i^2$ は、第 i 資産の収益率の分散) である。

k の値の各々に対して、効率的フロンティアが、期待値一分散平面上に描ける。 $\partial \sigma^2 / \partial k < 0, \partial E_P / \partial k < 0$ であるから、自己資本比率が上昇するにしたがって、効率的フロンティアは下方にシフトすることになる。

- 10) Kim and Santomero [1988] によれば、 G に対応する期待値を E^R とするとき、

$$a_i = \frac{u_i - u_0}{E^R - u_0} \quad \text{if } u_i - u_0 > 0$$

$$a_i = 0 \quad \text{if } u_i - u_0 \leq 0$$

のようにウェイトを設定すればよい。

- 11) Kahane [1977] は、危険調整されない自己資本比率規制を用いる場合には、銀行の倒産確率を低下させるために、ポートフォリオ規制を併用する必要があると述べている。
- 12) 銀行の倒産確率が、その預金払戻し能力と関連していることを考えると、預金者のエイジェンシー・コスト曲線にも相違があると考えられる。しかしいづれにしても、規制当局の場合の相違に比べてその差は小さいと考えられるため、ここでは簡単化のために、預金者のエイジェンシー・コスト曲線は変わらないと考えている。ただ、その想定を変更したとしても、結論には変わりはない。
- 13) より具体的には、預金者と規制当局のそれぞれが銀行に課す限界エイジェンシー・コストの値（あるいはエイジェンシー・コスト曲線の形状）のことである。

(参考文献)

- Arshadi, N., "Capital Structure, Agency Problems, and Deposit Insurance in Banking Firms", *The Financial Review* 24 (1)Feb. 1989.
- Benston, G. J., "Federal Regulation of Banking: Analysis and Policy Recommendations", *Journal of Bank Research* 13 Winter 1983.
- Bernanke, B., "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *American Economic Review* 73 (3) June 1983.
- Blair, R. D., and A. A. Heggstad, "Bank Portfolio Regulation and the Probability of Bank Failure", *Journal of Money, Credit and Banking* 10 (1) Feb. 1978.
- Buser, S. A., A. H. Chen, and E. J. Kane, "Federal Deposit Insurance, Regulatory Policy, and Optimal Bank Capital", *Journal of Finance* 35 (1) Mar. 1981.
- Campbell, T. S., and Glenn, D., "Deposit Insurance in a Deregulated Environment", *Journal of Finance* July 1984.
- Diamond, D. W., and P. H. Dybvig, "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", *Journal of Political Economy* 91 1983.
- and —, "Banking Theory, Deposit Insurance, and Bank Regulation", *Journal of Business* 59 (1) 1986.
- Dothan U., and J. Williams, "Banks, Bankruptcy, and Public Regulation", *Journal of Banking and Finance* 4 1980.
- Edwards, F. R., "Can Regulatory Reform Prevent the Impeding Disaster in Financial Markets?", FRB of Kansas City *Restructuring the Financial System* 1988.
- and Scott, J. H., "Regulating the Solvency of Depository Institutions: A Perspective for Deregulation" in F. R. Edwards (ed.) *Issues in Financial Regulation* McGraw-Hill, Inc. 1979.
- Flannery, M. J., "Deposit Insurance Creates a Need for Bank Regulation", *Business Review* Jan./Feb. 1982.
- Furlong, F. T., "A View on Deposit Insurance Coverage", FRB of San Francisco *Economic Review* 1984.
- Jensen M. C. and W. H. Meckling, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure", *Journal of Financial Economics* 3 Oct. 1976.
- Kahane, Y., "Capital Adequacy and the Regulation of Financial Intermediaries", *Journal of Banking and Finance* Oct. 1977.
- Kareken, J. H., and Wallace, N., "Deposit Insurance and Bank Regulation: A

- Partial-Equilibrium Exposition", *Journal of Business* 51 (3) 1978.
- Koehn, M. and A. M. Santomero, "Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk", *Journal of Finance* 35 Dec. 1980.
- Kim, D. and A. M. Santomero, "Risk in Banking and Capital Regulation", *Journal of Finance* 43 (5) Dec. 1988.
- Merton, R. C. "An Analytic Derivation of the Cost of Deposit Insurance and Loan Guarantees: An Application of Modern Option Pricing Theory", *Journal of Banking and Finance* 1977.
- 太田勉 「海外主要国の預金保険制度の現状とこれを巡る改革論議について」 *金融研究* 4(1) 1985.
- 大村敬一 「銀行の倒産危険と資本の十分性」 *経済志林* 54(2) 1986年9月.
- Paroush, J. "The Domino Effect and the Supervision of the Banking System", *Journal of Finance* 43 (5) Dec. 1988.

* 本稿を作成するにあたり、北川浩成（慶応大学専任講師）より、多くの示唆を得た。また、花輪俊哉（一橋大学教授）、江口英一（一橋大学教授）および本誌のレフリーより、きわめて有益なコメントをいただいた。ここに記して感謝する次第である。

（一橋大学大学院博士課程）