日本銀行金融研究所「金融研究」第11巻第3号（平成4年10月）

預金保険とモラルハザード

――リスク中立的な保険料に関するひとつの考察

岩村　充

1. はじめに

本論文は、銀行の健全性に関する議論、なかでも預金保険制度の功罪に関する議論において問題にされることの多い、いわゆるモラルハザードという概念について、論点の整理を行うことを狙ったものである。1)

預金保険制度における典型的なモラルハザードといわれるのは、経営の危機に瀕した銀行が、高い金利を付して預金を取入れ、それによって得た資金をリスクの高い投資機会に運用することにより、いわば「起死回生」を期すというシナリオである。このとき、預金保険は、銀行資産のリスク増大をチェックすべき預金市場の機能を麻痺させるという意味において、モラルハザードを生じさせたことになる。これはいかにも現実にありえそうなシナリオでもあるし、また健全な常識を備えた多くの人々に不快感を生じさせるものでもある。しかし一歩退いて考えると、このシナリオのどこがわれわれの「モラル」に反しているのか、そしてそれがどのようなプロセスで経済社会の合理性を損なうのか、必ずしも明らかでない。

上のシナリオをモラルハザードと呼ぶときのひとつの立場は、「およそ銀行たるもの、

本論文の作成に当たっては、池尾和人（京都大学）、倉澤資成（横浜国立大学）の両氏から有益なコメントを頂いた。また、本論中の数値例の計算については西島裕子（日本銀行）、斉藤菜美(同)の支援を得た。ただし、本論文の考え方は筆者の個人的見解であり、ありうべき誤りは筆者個人に帰するものである。

1) 預金保険のモラルハザード問題についての最も標準的なアプローチは、Merton [1977] を嚆矢とするオプション理論を応用する分析であるが、この手法に基づく分析は、その後、非常に多数の論文が発表されているので、論文末の参考文献リストには、差し当たり、この分野の網羅的なサーベイである Berlin *et al*. [1991] と、わが国への紹介文献である 池尾 [1990 a] のみを挙げておく。ただし、本論文は、問題の分かり易い整理という観点から、あえて、この標準的な手法、すなわちオプション理論によるアプローチをとらず、問題のより簡単な定式化を試みた。

リスクの大きい資産への投資には一定の節度があって然るべき」というモラル観であろう。この立場からは、預金保険制度が、その本来の趣旨に反して、銀行のリスク資産への投資を助長するという効果を持ってしまうことが問題とされる。もちろん、預金保険制度について、そのモラルハザード的側面が語られるのは、このような立場からばかりではない。[2)]しかし本論文では、とりあえず、このような意味での預金保険のモラルハザード効果に注目し、それがどのようなプロセスから生じてくるのかを考えることから検討を始め、その結果を踏まえながら問題の解決策を探ってみることとしよう。

本論文の要旨を予め紹介しておこう。まず、2.では、預金保険がある場合とない場合とで、銀行の株主あるいは経営者の行動がどう変化するかを考え、預金保険制度は、銀行の株主あるいは経営者に対し、銀行の資産運用をよりリスク（収益率の分散）が大きい方向へシフトさせるインセンティブを与えることを示す。3.では、その結果を踏まえて、そのようなインセンティブ（すなわち預金保険のモラルハザード性）を相殺するような保険料率設定の方法を考え、そのような料率とはどのようなものかを若干の仮定の下で計算してみる。4.では、本論文の分析が、問題を解決ないし軽減するための方策として、どのようなかたちでヒントになりうるか、またそのときの問題点は何かについて考える。

2.　預金保険のモラルハザード効果

(1)　預金保険が存在しない場合

最初に、預金保険が存在しない場合の問題を、銀行の株主（あるいは銀行の経営者）にとっての最適戦略の観点から、簡単なモデルとして定式化する。なお、議論の単純化のために、金融市場には利回りの分散が0であるという意味での安全資産が存在するとし、かつ、そのような安全資産の利回り m は、金融政策当局によって完全にコントロールされていると仮定しておく。

銀行の資本・負債サイドは、1単位の資本と u 単位の預金から成るとする。このとき、銀行の期首資産と期末資産は次のように表すことができる。[3)]

期首資産：$1+u$
期末資産：$(1+u)x$

ここで、x は、銀行の期首の1単位の資産が期末に何単位の資産となるかを示す非負の確率変数であり、その密度関数を $f(x)$、またその期待値を θ、分散を σ^2 としよう。[4)]

この仮定の下で、期末に預金者が得るリターン（元利合計）を y、株主が得るリターンを z で表すこととすれば、y および z も確率変数となって、その値は次のように定式化される。ただし、r は期首に銀行と預金者が締結した約定上の預金金利である。

ｉ）期末の銀行の資産量が預金者に約定どお

2）　例えば、倒産の危機に瀕した銀行の経営者（または株主）とその預金者との間で、預金保険からより多くを得ようとする暗黙の結託が存在すると考える立場もあろう。

3）　ここでは銀行業務にかかる経費は無視する（あるいは、資産規模に単純に比例すると考える）。

4）　すなわち、$f(x)\geqq 0$、$\int_0^\infty f(x)\,dx=1$、$\int_0^\infty xf(x)\,dx=\theta$、$\int_0^\infty (x-\theta)^2 f(x)\,dx=\sigma^2$ とする。

りの支払をするに足りないとき、預金者は銀行の全資産を取得し、株主は何も取得しない。すなわち、

$$(1+u)x \leq (1+r)u \tag{1}$$

のとき、

$$y=(1+u)x, \quad z=0 \tag{2}$$

である。

ii）期末の銀行の資産量が預金者に約定どおりの支払をして余りあるとき、預金者は約定額を取得し、株主は残余を取得する。すなわち、

$$(1+r)u \leq (1+u)x \tag{3}$$

のとき、

$$y=(1+r)u, \quad z=(1+u)x-(1+r)u \tag{4}$$

である。

銀行経営者の目的は、株主利益の期待値 $E(z)$ の最大化であるとしよう。このとき、(1)式（または(3)式）を x について解いた境界値を、

$$\alpha=\frac{(1+r)u}{1+u}$$

と書くこととすれば、$E(z)$ は、

$$\begin{aligned} E(z) &= \int_{\alpha}^{\infty}\{(1+u)x-(1+r)u\}f(x)\,dx \\ &= (1+u)\theta-(1+r)u+\int_{0}^{\alpha}\{(1+r)u \\ &\quad -(1+u)x\}f(x)\,dx \end{aligned} \tag{5}$$

とすることができる。したがって、この(5)式の値を最大化することが銀行経営者の目標ということになる。

ところで(5)式で注目されるのは、その第3項である。この項は、積分区間$(0 \leq x \leq \alpha)$内では正の値をとるが、その大きさは資産収益率 x の分布 $f(x)$ に依存し、u の値を一定とすれば、$f(x)$ が拡散的な分布（期待値および分布形が一定であれば、分散の大きい分布）となるほど大きくなる。これは、あたかも個々の銀行にとって選択可能な複数の投資機会があるとき、各投資機会の期待収益率 θ が互いに等しかったとしても、銀行経営者にとって、それらは互いに無差別ではなく、リスクが大きい（分散が大きい）投資機会の方が望ましい（株主の利益になる）、ということを示しているようにみえる。本当にそうであれば、預金保険制度を云々する前に、銀行が株主有限責任制の株式会社という形式をとっていること自体に、社会全体としてのポートフォリオをリスクの大きい方へとシフトさせるという意味での「モラルハザード」を生じさせる要因があることになる。

しかし、このように決めつけるのはやや早計である。銀行経営者がリスクの大きい投資機会を選択しようとしても、それを評価した預金市場のメカニズムによって預金金利 r が上昇し、結局、銀行経営者にとってリスクの大きい投資機会を選択するインセンティブを相殺してしまう可能性があるからである。

具体的にいえば、預金者の期待リターン $E(y)$ は(1)~(4)式により、

$$\begin{aligned} E(y) &= \int_{0}^{\alpha}(1+u)xf(x)\,dx \\ &\quad +\int_{\alpha}^{\infty}(1+r)uf(x)\,dx \\ &= (1+r)u+\int_{0}^{\alpha}\{(1+u)x \\ &\quad -(1+r)u\}f(x)\,dx \end{aligned}$$

となるが、預金者が銀行経営者の行動につい

て完全な情報を得ており、かつ危険中立的であるとすれば、この値は u 単位の資金を安全資産で運用したときのリターンと等しくなるはずなので、[5)]

$$E(y) = (1+m)u$$

が成立し、これを変形すれば、

$$r = m + \frac{1}{u}\int_0^{\alpha}\{(1+r)u - (1+u)x\}f(x)\,dx \tag{6}$$

が得られる。これを(5)式に代入すれば、

$$E(z) = (1+u)\theta - (1+m)u \tag{7}$$

が得られる。また、ここで銀行の投資機会について安全資産との間に完全に危険中立的な裁定が働くとすれば、

$$\theta = 1+m$$

が成立するので、(7)式はさらに、

$$E(z) = (1+m)$$

とすることができる。

すなわち、預金市場が銀行の投資行動とそのリスクを期首時点（預金契約締結時点）で完全に把握していれば、銀行経営者がその資産をリスクの大きい投資機会にシフトさせようとしても、それにより得られる利益は預金金利の上昇というかたちで吸収され（(6)式）、結局のところ株主に何ら利益をもたらさない（(7)式あるいは(8)式）。すなわち、株主有限責任制から生じる銀行経営のモラルハザードは、預金市場のメカニズムにより防止されるのである。[6)]

もちろん、「預金市場が銀行の投資行動とそのリスクを期首時点で完全に把握している」というのは非常に厳しい仮定であり、現実問題としては、銀行の預金者が銀行の資産構成・融資戦略を厳密にチェックしているとは思われない。そうであれば、預金保険制度の有無にかかわらず、銀行対預金者の関係には、銀行株主の有限責任制の故に、ある種のモラルハザードの契機が内在していることとなる。[7)]ただ、この問題に深入りすることは

5） 本論文は、預金サービスの価値（決済機能等）を預金者が完全にネグレクトすると仮定している。預金サービスの価値を預金者が評価するとすれば、預金の期待利回り $E(y)/u$ は安全資産の利回り m を下回り、かつ、その乖離幅は銀行の完全競争その他のいくつかの仮定の下では、預金サービスの限界費用と等しいはずである。

6） もし銀行の株主が無限責任であるとすれば、その期待リターンは、

$$E(z) = \int_0^{\infty}\{(1+u)x - (1+r)u\}f(x)\,dx = (1+u)\theta - (1+r)u$$

であるが、ここで預金者が株主の資力に懸念を抱かないとすれば、株主無限責任の下での預金金利 r は安全資産利回り m と等しくなるはずなので、

$$E(z) = (1+u)\theta - (1+m)u \quad \text{あるいは、} E(z) = 1+m$$

が成立する。すなわち、(7)式あるいは(8)式は株主が無限責任を負担するとしたときの株主の期待リターンと等しい。

7） この問題は、企業金融の理論において、株式の所有者と債券の所有者との間でのエイジェンシー・コスト発生の文脈で論じられるのが一般的であろう。具体的には、例えば倉澤［1989］、またはそこで引用されている文献を参照。

預金保険について論じるという本論文の趣旨からはずれることになりうるので、ここではモラルハザードの原因となるのは預金保険だけに限らない、という点のみを指摘するにとどめておこう。

(2) 預金保険が存在する場合

預金保険が存在するとき、預金者へのリターンyと株主へのリターンzがどのように変化するかを考えてみる。ここで注意する必要があるのは、預金保険の機能について、大別して2様の解釈が可能なことである。

わが国の預金保険法は、預金保険の適用対象を「元本の額」とすると定めている(預金保険法第54条)。この条文の限りでは、預金保険がカバーするのは「元本」であって「利息」には及ばないことになる。

しかし、支払不能となった金融機関の預金者を救済するための預金保険の活動は、元本の支払に限られるわけではなく、経営困難となった金融機関に資金援助を行いながら、他の金融機関と合併させることもできる(預金保険法第59～67条)。このようなかたちで預金保険の活動が行われた場合には、預金保険は「元本」のみならず、「利息」をもカバーしていることになる。

以下では、このような預金保険の機能の2面性に考慮し、前者の機能を果たす預金保険を「元本保証型預金保険」、後者の機能を果たす預金保険を「元利保証型預金保険」と呼んで区別して検討することとしよう。

イ．元本保証型預金保険の場合

預金保険が法の文言どおり元本しかカバーしないとしたとき、期末に預金者が得るリターンyと株主が得るリターンzとは、預金保険料率（預金1単位当たりの保険料）をpとおくことにより、次のように定式化することができる。

i）預金保険料支払後の銀行の期末資産量が預金元本の支払にも足りないとき、預金者は預金保険からの補填を得て元本額を取得し、株主は何も取得しない。すなわち、

$$(1+u)x-pu\leq u \tag{9}$$

のとき、

$$y=u,\quad z=0 \tag{10}$$

である。

ii）預金保険料支払後の銀行の期末資産量が元本支払には足りるが、約定どおりの金利を支払うには足りないとき、預金者は預金保険料支払後の銀行の全資産を取得し、株主は何も取得しない。すなわち、

$$u\leq(1+u)x-pu\leq(1+r)u \tag{11}$$

のとき、

$$y=(1+u)x-pu,\quad z=0 \tag{12}$$

である。

iii）預金保険料支払後の銀行の期末資産量が約定どおりの金利を支払って余りあるとき、預金者は約定額を取得し、株主は残余を取得する。すなわち、

$$(1+r)u\leq(1+u)x-pu \tag{13}$$

のとき、

$$y=(1+r)u,\ z=(1+u)x-(1+r+p)u \tag{14}$$

である。

このとき、銀行経営者が最大化すべき株主へのリターンの期待値$E(z)$は、(13)式（あるいは(11)式右辺）における境界値を、

$$\beta=\frac{u}{1+u}\,(1+r+p)$$

と書くことにすれば、

$$E(z)=\int_{\beta}^{\infty}\{(1+u)x-(1+r+p)u\}f(x)\,dx$$
$$=(1+u)\,\theta-(1+r)u-pu-\int_{0}^{\beta}\{(1+u)x-(1+r+p)u\}f(x)\,dx \tag{15}$$

と表される。一方、預金者のリターンの期待値は、(9)式(あるいは(11)式左辺)における境界値を、

$$\gamma=\frac{u}{1+u}\,(1+p)$$

と書くことにすれば、

$$E(y)=\int_{0}^{\gamma}uf(x)\,dx+\int_{\gamma}^{\beta}\{(1+u)x-pu\}f(x)\,dx+\int_{\beta}^{\infty}(1+r)uf(x)\,dx$$
$$=(1+r)u+\int_{0}^{\gamma}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx+\int_{0}^{\beta}\{(1+u)x-(1+r+p)u\}f(x)\,dx$$

とすることができるが、本節(1)での考察と同様、預金者の完全情報と危険中立を仮定すれば、

$$E(y)=(1+m)u$$

が成立するので、これから預金市場における裁定条件として、

$$\int_{0}^{\beta}\{(1+u)x-(1+r+p)u\}f(x)\,dx=(m-r)u-\int_{0}^{\gamma}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx \tag{16}$$

を導くことができる。これを(15)式に代入して整理すれば、

$$E(z)=(1+u)\,\theta-(1+m)u-pu+\int_{0}^{\gamma}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx$$
$$=(1+u)\,\theta-(1+m)u-pu+\int_{0}^{\frac{u}{1+u}(1+p)}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx \tag{17}$$

を得る。ここで、さらに銀行の投資機会と安全資産との間の裁定の完全性が仮定できれば($\theta=1+m$ならば)、(17)式は、

$$E(z)=1+m-pu+\int_{0}^{\frac{u}{1+u}(1+p)}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx \tag{18}$$

とすることができる。すなわち、預金保険がもたらす利益および費用はすべて株主に鞘寄せされ、その結果、株主の期待リターンは、預金保険が存在しないときと比較して、(18)式から(8)式を控除した差：[8]

$$M=-pu+\int_{0}^{\frac{u}{1+u}(1+p)}\{(1+p)u-(1+u)x\}f(x)\,dx \tag{19}$$

8) 銀行の投資機会と安全資産の間の裁定の完全性を仮定しないのであれば、(17)式から(7)式を控除してMを求めることとなるが、結果は変わらない。

に相当する金額だけ変化する。このMの値(以下、この値を「預金保険によるネット利益」と呼ぶこととする)が正であれば、株主は預金保険により利益を享受し、負であれば損失を被ることになる。

ロ．元利保証型預金保険の場合

次に、預金保険が元本のほか利息分までカバーするとしたとき、同様の定式化を試みよう。

i）預金保険料支払後の銀行の期末資産量が預金者に約定どおりの支払をするに足りないとき、預金者は預金保険の支払により約定額を取得し、株主は何も取得しない。すなわち、

$$(1+u)x-pu \leq (1+r)u \tag{20}$$

のとき、

$$y=(1+r)u, \quad z=0 \tag{21}$$

である。

ii）預金保険支払後の銀行の期末資産量が預金者に約定どおりの支払をして余りあるとき、預金者は約定額を取得し、株主は残余を取得する。すなわち、

$$(1+r)u \leq (1+u)x-pu \tag{22}$$

のとき、

$$\begin{aligned} y &= (1+r)u, \\ z &= (1+u)x-(1+r+p)u \end{aligned} \tag{23}$$

である。

株主の期待リターン$E(z)$は、境界値：

$$\beta=\frac{u}{1+u}(1+r+p)$$

を用いて、

$$\begin{aligned} E(z) &= \int_{\beta}^{\infty}\{(1+u)x-(1+r+p)u\} f(x)dx \\ &= (1+u)\theta-(1+r)u-pu \\ &\quad +\int_{0}^{\beta}\{(1+r+p)u-(1+u)x\} f(x)dx \end{aligned} \tag{24}$$

として表すことができるが、ここで預金保険の存在により預金は安全資産になっていることに注意すれば、

$$r=m$$

が成立しているはずなので、境界値βは、

$$\beta=\frac{u}{1+u}(1+m+p)$$

と、また(23)式は、

$$\begin{aligned} E(z) &= (1+u)\theta-(1+m)u-pu \\ &\quad +\int_{0}^{\beta}\{(1+m+p)u-(1+u)x\} f(x)dx \\ &= (1+u)\theta-(1+m)u-pu \\ &\quad +\int_{0}^{\frac{u}{1+u}(1+m+p)}\{(1+m+p)u-(1+u)x\} f(x)dx \end{aligned} \tag{25}$$

とすることができる。銀行の投資機会と安全資産との裁定の完全性が仮定できれば、(24)式はさらに、

$$E(z)=1+m-pu+\int_{0}^{\frac{u}{1+u}(1+m+p)}\{(1+m+p)u-(1+u)x\} f(x)dx \tag{26}$$

となる。すなわち、預金保険が元利保証型であるとき、Mの値は(26)式から(8)式を控除し

た差額、[9]

$$M = -pu + \int_0^{\frac{u}{1+u}(1+m+p)} \{(1+m+p)u - (1+u)x\} f(x)\,dx \tag{27}$$

として求められる。預金保険が元本保証型であるときとの違いは、積分区間および被積分関数に安全資産の利回り m が含まれるという点であることに注意しておこう。

(3) 預金保険のモラルハザード効果

以上により預金保険制度の持つ意味は明らかである。預金保険制度の存在は預金者の期待リターンには全く影響を与えず、その効果はすべて株主に鞘寄せされる。株主が預金保険によりどの程度の利益を得るか(あるいは、損失を被るか)は、預金保険によるネット利益 M として、預金保険が元本保証型のときは(19)式により、また預金保険が元利保証型のときは(27)式により評価される。

ところで、この預金保険によるネット利益 M の値は、預金保険料率 p や預金対資本比率 u のほか、資産収益率 x の分布 $f(x)$ に依存し、$f(x)$ が拡散的な分布(期待値および分布形が一定であれば、分散の大きい分布)となるほど大きくなる。このことから、預金保険制度は、銀行経営者あるいは株主に対し、銀行のポートフォリオをリスク方向へとシフトさせるインセンティブを与えるといえる。われわれが預金保険制度の「モラルハザード」性というのは、このようなリスク・シフト的な効果を指すものであると理解できよう。

もっとも、預金保険のこうしたリスク・シフト的な効果をもって、それが直ちに社会的に「マイナス」をもたらす制度であると断ずるのは必ずしも正当でない。社会全体のポートフォリオには、ある程度のリスク選好があった方が新しいアイディアやプロジェクトへの投資が活発化し、長期的な社会厚生を向上させるという可能性もあるからである。そうした観点をも踏まえて論ずるとすれば、預金保険のリスク・シフト的な効果が問題になるのは、その効果が社会的に合意が得られる一定の水準を超えて強くなってしまう可能性があるからであろう。

預金保険が銀行のポートフォリオ選択行動に与える影響に関し、どの程度のリスク選好的なインセンティブ(あるいはリスク回避的なインセンティブ)を持つべきかの規準を事前的に示すのは困難である。しかし、現実の銀行行動が社会的に許容される限度を超えてリスク選好的であるという判断が、社会的に存在することはありうる。預金保険のモラルハザード性が批判されるとすれば、預金保険のリスク選好的インセンティブを制御するような仕組みが整備されておらず、そのため、預金保険が社会的に許容される限度を超えてリスク・シフト的なインセンティブを生じさせる結果となったときであろう。そこで次には、預金保険が銀行経営に与えるリスク選好的なインセンティブをいかにコントロールするかという観点から、いわゆる「可変保険料率」のアイディアについて考察してみよう。

9) 銀行の投資機会と安全資産の間の裁定の完全性を仮定しないのであれば、M は(25)式から(7)式を控除して求めることとなるが、結果は変わらない。

3. リスク中立的な保険料

(1) リスク中立的な保険料

預金保険が銀行株主にもたらすネット利益を示す(19)式または(27)式をみてみよう。この式には、預金保険料率 p、預金対資本比率 u、資産の収益率 x とその分布密度 $f(x)$、安全資産の収益率 m が含まれているが、このなかで政策的に操作可能なのは保険料率 p である。この保険料率 p を操作して、預金保険が銀行経営に与えるリスク選好的なインセンティブを相殺しようとするのが､いわゆる｢可変保険料率」の考え方である。以下では、そうした考え方に基づき、預金保険のリスク選好的なインセンティブを相殺するよう設定された保険料率を､｢リスク中立的な保険料率｣と呼ぶこととしよう。

ところで、このようなリスク中立的な保険料率の考え方は、銀行のポートフォリオ選択行動をモニターし、過度にリスク選好的な行動をとった銀行に対し、一種の「懲罰」として保険料の引上げを行うことと同じではない。そのような「懲罰」の結果として事後的に保険料率が変更されたとしても、そうした料率がいったん確定してしまえば、その料率はそれ以降の銀行のポートフォリオ選択行動を何ら抑制しないからである。リスク中立的な保険料率とは、銀行がリスク選好行動をとったときに保険料率が上乗せされる程度を事前的に示すことによって、将来の銀行行動に影響を与えるものでなければならない。すなわち、リスク中立的な保険料率とは、銀行のリスクに応じて保険料がどのように変化するかを示す「料率表」として与えられるものであって、それが「可変」料率であるのは、「表」のなかでリスクの度合いに応じて保険料率が変化するからであることに注意しておこう。

さて、リスク中立的な保険料率の典型は、預金保険の期待給付額と保険料が同額となるよう、すなわち、

$$M = 0$$

が成立するように料率 p を設定することである。このとき、預金保険は銀行（の株主）に対し利益も損失も与えないという意味で、「リスク中立的」であると同時に「フェア」な料率設定がされていることになる。

ところで、預金保険のリスク・シフト的なインセンティブを解消しようとするのであれば､預金保険の期待給付額と保険料が｢同額」である必要はない。リスク・シフト的なインセンティブを解消するための必要条件は、期待給付額が変化したとき、保険料も同じ額だけ変化することであって、保険料の総額と期待給付の総額の絶対水準が等しいことは必要な条件ではないからである。言い換えれば、預金保険のリスク・シフト的なインセンティブを解消するための保険料の条件は、

$$M = C\ ;C \text{ は定数}$$

となることである。すなわち､｢リスク中立的な保険料」は定数 C の設定の仕方によって何通りでも設定でき､｢フェアな保険料率」は、その１ケース（$C = 0$ のケース）にすぎない。[10)]

10) ここで､｢リスク中立的な保険料」の制度的な維持可能性について考えてみよう。もし、預金保険が任意加入の制度であるとすれば､｢$C < 0$」の料率を設定することはできない。そのような料率では、預金保険

一般に、預金保険のリスク・シフト的なインセンティブを解消するための方法として、リスク・スライド型の可変保険料率のアプローチが有効であることは、すでに多くの文献で指摘されているが、一方でその問題点として、保険料率算定の技術的困難さに加えて、保険料率をリスク・スライドさせることに伴う「中小金融機関」の経営への圧迫の問題が挙げられてきた。[11] しかし、ここでの検討は、この中小金融機関経営への圧迫問題については、一定の技術的解決が存在することを示唆している。これは、可変保険料率の採用による保険料の跳上りの影響が深刻になりそうな金融機関には、最初から C の値を大きく（高めの正の値に）設定しておくことが可能だからである。[12] もちろん、特定の銀行に対し「$C>0$」となるような保険料を設定することは、当該銀行に対する補助金付与であり（反対に「$C<0$」とするのは課税である）、したがって少なくとも長期的には望ましい政策ではないが、[13] この点については、例えば徐々に料率を「$C=0$」に近付けていくようなスケジュールを予め確定しておくこと等が考えられよう。こうしてみると、可変保険料率のアプローチは中小金融機関の経営を保険料の跳上りというかたちで一層圧迫することになるから現実的でないとする批判は、「リスク中立的な保険料」と「フェアな保険料」を同一視することから生じる誤解であり、少なくとも理論的には、中小金融機関の経営を圧迫しないようなかたちで「リスク中立的な保険料」を導入することは不可能でないのである。

(2) 資産リスク評価の実現性

リスク中立的な保険料を導入することの技術的困難は、銀行経営のリスク度を実際に評価することに関するものである。(19)式あるいは(27)式には、銀行の資産運用面でのリスク度を示す分布関数 $f(x)$ と、調達面でのリスク度を示す預金対資本比率 u が含まれている。ところで、このうち u は客観的に観察可能だが、$f(x)$ の形状（平均 θ、分散 σ^2）を客観的に観察するのは難しいし、また仮に観察できたとしても、その結果を保険料に反映さ

に加入しようとする銀行がなくなってしまうからである。一方、もし、預金保険が営利企業としての保険会社により運営されているとすれば、「$C>0$」の料率が設定されることもない。そのような料率では、預金保険を引き受けようとする保険会社が存在しないはずだからである。したがって、もし、預金保険が一般の「保険」と同様に、民間の保険会社が引き受ける任意加入の制度であるとすれば、成立しうる保険料は「$C=0$」、すなわち「フェアな保険料」以外にありえないことになるが、このことは、逆にいえば、「公営かつ強制加入」の預金保険制度においては、「リスク中立的な保険料」は必ずしも「フェアな保険料」である必要はなく、C の値は様々に設定しうるということである。

11) いわゆる「中小金融機関」が、実際に運用・調達両面でリスク度が高く、したがってリスク・スライド型の可変保険料率が採用されたとき、保険料が本当に高くなるかどうかは分からないが、本論文では、一応「通説」に従ってリスク・スライド型の可変保険料率がこれら金融機関の経営に圧迫を与えるとしておく。

12) あるいは、可変保険料率への制度移行時に保険料率が変化しないよう（現在の適用料率 p がそのまま実現するよう）、p から逆算して C を各行別に設定するのでもよい。

13) 仮にすべての銀行に対し「$C>0$」の料率が設定される（あるいは、平均的に「$C>0$」の料率が設定される）とすれば、それは、預金保険制度でカバーされない業態の企業が長期的に銀行と競争的なサービス（信用仲介・決済サービス）へと進出しようとすることに対する障壁となるであろう。反対に「$C<0$」であれば、銀行は長期的には他の業態にそのサービスの顧客を奪われていくことになる。

せるのは、次の２つの理由から難しいとされている。

① 保険料率に銀行資産に対するリスク評価の要素をとり込むには、個々の銀行の資産のリスクに関し、事前的かつ客観的な評価が行われなければならないが、これは困難である。無理にこれを行えば、評価方法に関する恣意性や不公平性に関する批判を免れることはできない。

② 仮に、個々の銀行の資産のリスクに関し評価を行いえたとしても、それを保険料率に反映させることは好ましくない。そのような文脈での保険料率の引上げがあれば、それは個別銀行に関する警戒シグナルと受け取られ、預金者の「過剰」反応を生じさせかねない。

しかし、これらの点が問題になるのは、銀行検査の結果のような一般の預金者には知りえない情報に基づいて、当局者しか知らない尺度により銀行資産のリスクを評価することを前提とするからである。もし、銀行資産のリスク評価が、バランスシートのような公開された情報に基づいて、公表された尺度により行われるとすれば、その結果を保険料に反映させたとしても、それは新しい情報を市場に供給したことにはならないから、②の問題は基本的に生じないし、評価尺度を公表すれば、①の問題も軽減されるはずである。

では、公表情報に基づく公表尺度によるリスク評価としては、具体的にどのようなものが考えられるだろうか。この問題に対する１つのヒントは、ＢＩＳの自己資本規制である。具体的には、銀行資産を、ＢＩＳ規制にならって、国債、住宅ローン、その他ローン等の資産項目に区分し、[14]各々のリスク度（収益率の分布）を当局が指定することにすれば、個々の銀行の資産の収益率の分布 $f(x)$ は、各資産項目の分布をその保有割合に従って合成したものとして与えられるので、リスク評価に利用できる。[15]資産項目ごとのリスク度を指定するときの当局の判断の誤りや、その恣意性に対する批判はありえるが、それは本質的にＢＩＳ規制にも共通する批判であるし、とくにリスク度の算定に関し過去の貸倒引当金充当状況や評価損益の発生状況等を機械的に利用することとすれば、恣意性に対する批判への若干の回答にはなる。

もちろん、このようにして求めた銀行資産のリスク度は、「真のリスク度」ではない。また、銀行検査等で当局が知り得た情報が十分に反映されていないという点でも、不完全なものである。しかし、資産を国債や優良企業向け貸付で保守的に運用している銀行と、ジャンクボンドやベンチャー企業向け貸付で冒険的に運用している銀行とで、保険料率に差がないというのも不合理である。[16]そうだ

14) ここで「ＢＩＳ規制にならって」というのは、資産項目に区分して各々にリスク度を設ける、という考え方にならってという意味である。具体的な資産項目の区分の仕方は、ＢＩＳ規制と同じでなくとも差し支えない。

15) ある銀行の資産が n 種類の項目に分類されるとして、その構成比を $p_i\,(i=1,\cdots,n)$、各資産の期待収益率を $\theta_i\,(i=1,\cdots,n)$、収益率の分散共分散行列を $\{\sigma_{ij}\}$ $(i=1,\cdots,\mathrm{n};j=1,\cdots,n)$ とすれば、その銀行の資産全体の期待収益率 θ は $\Sigma p_i\theta_i$、収益率の分散 σ^2 は $\Sigma p_i p_j\sigma_{ij}$ となる。なお、異なる資産項目の収益率が互いに独立と仮定できれば、第 i 資産の収益率の分散を σ_i^2 とすることにより、$\sigma^2=\Sigma p_i^2\sigma_i^2$ となる。

16) ハイリスク資産へ傾斜した銀行に高い保険料を課すのは、こうした資産への投資を不利に扱う趣旨ではなく、そうした資産への投資を増やすときに得られる預金保険からの期待利得の増分を回収する趣旨である。

とすれば、ここで示したような手順で保険料率に資産リスク評価の観点を取り入れるのは、理想的な保険料率体系に対する第1次接近にはなりうるであろう。

(3) 数値例とその評価

安全資産の収益率や銀行の自己資本比率および資産のリスクに具体的な数値を当てはめて、リスク中立的な保険料率を試算してみよう。

安全資産の収益率を5%と仮定する。預金対資本比率すなわち自己資本の充実度については、$u=11.5,\ 24,\ 49$の3通りを仮定しよう。これは自己資本比率8% ($u=11.5$)、4% ($u=24$)、2% ($u=49$) に相当する水準である。また、銀行資産の収益率 (x) に関しては、期待値1.05 ($\theta=1.05$) の正規分布に従うが、標準偏差については、$\sigma=1.94\times10^{-2},\ 2.15\times10^{-2},\ 2.43\times10^{-2}$の3通りを仮定する。[17] これは、銀行資産のリスクについて、元本割れとなる確率が0.5% ($\sigma=1.94\times10^{-2}$)、1% ($\sigma=2.15\times10^{-2}$)、2% ($\sigma=2.43\times10^{-2}$) の3通りのケースを考えることに相当する。[18]

最初にリスク中立的かつフェアな保険料率を求めてみよう。預金保険制度が元本保証型であるときの保険料率は、(19)式中の密度関数$f(x)$を期待値$\theta=1.05$の正規密度関数としたうえで、式の値を0とおいた等式：

$$-pu+\int_0^{\frac{u}{1+u}(1+p)}\{(1+p)u-(1+u)x\}\cdot\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(x-1.05)^2}{2\sigma^2}}dx=0 \qquad (28)$$

をpについて解くことにより求められる。同様に、預金保険が元利保証型であるときの保険料率は、(27)式の密度関数を正規密度関数とし、かつ安全資産の収益率に$m=0.05$を代入して、式の値を0とおいた等式：

$$-pu+\int_0^{\frac{u}{1+u}(1.05+p)}\{(1.05+p)u-(1+u)x\}\cdot\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(x-1.05)^2}{2\sigma^2}}dx=0 \qquad (29)$$

をpについて解くことにより求められる。この(28)式および(29)式は、左辺第2項の積分が解析的でない(原始関数が計算できない)ため、通常の方法では解くことができないが、pに適当な値を与えて左辺第2項を数値積分することは可能なので、この方法によりpの値を探索した結果が第1表AおよびBである。[19]

第1表AおよびBに関して、第1に注意すべきは、表中の保険料率が横軸方向(資産リスクの増加)のみならず、縦軸方向(自己資本充実度の低下)にも大きく変化していることである。一般に、これまでの可変保険料率に関する議論をみると、料率を銀行の資産リスクにリンクすべきである点についてはよく認識されているものの、自己資本比率にもリンクすべきである点については認識されていな

---

17) 厳密にいえば、xが非負であると仮定することと、正規分布に従うと仮定することは矛盾するが、ここでの数値例ではxが0より小さくなる確率は非常に小さいので、この点は無視する。なお、xの期待値θを$\theta=1.05$としたのは、銀行の投資機会について、安全資産(収益率5%)との間で完全に危険中立的な裁定が存在すると仮定したからである。

18) 資産収益率の分布が$f(x)$に従うとき、その資産xが元本割れする確率は、$\int_0^1 f(x)dx$により求められる。

19) 定積分の値を解析的に求めるのが困難なとき、被積分関数の値を積分区間内の多数の点について計算することにより、定積分値を近似的に求積することを数値積分という。

第１表　リスク中立的かつフェアな保険料率

A.　元本保証型の預金保険の場合

資産のリスク度 ＼ 自己資本の充実度	$\theta=1.05$ $\sigma=1.94\times10^{-2}$ 期待収益率　5% 元本割れ確率 0.5%	$\theta=1.05$ $\sigma=2.15\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率 1％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.43\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率 2％
$u=11.5$ 自己資本比率 8％	0 (10^{-20}以下)	0.345×10^{-13}	0.125×10^{-10}
$u=24$ 自己資本比率 4％	0.141×10^{-9}	0.430×10^{-8}	0.118×10^{-6}
$u=49$ 自己資本比率 2％	0.417×10^{-7}	0.449×10^{-6}	0.446×10^{-5}

B.　元利保証型の預金保険の場合

資産のリスク度 ＼ 自己資本の充実度	$\theta=1.05$ $\sigma=1.94\times10^{-2}$ 期待収益率　5% 元本割れ確率 0.5%	$\theta=1.05$ $\sigma=2.15\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率 1％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.43\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率 2％
$u=11.5$ 自己資本比率 8％	0.905×10^{-9}	0.198×10^{-7}	0.394×10^{-6}
$u=24$ 自己資本比率 4％	0.239×10^{-4}	0.220×10^{-3}	0.456×10^{-3}
$u=49$ 自己資本比率 2％	0.166×10^{-2}	0.232×10^{-2}	0.340×10^{-2}

いか、認識されていても、その程度は資産リスクにリンクすべきほどは強くないとされがちであった。このため、可変保険料率の実現性について、資産リスク評価の困難性が強調されるあまり、そのような困難性がないはずの自己資本比率に対する考慮についてまで、その重要性が軽視されていたように思われる。しかし、現実的な問題の解決ないし軽減策としては、資産リスク評価の問題を差し当たって棚上げしても、保険料率を自己資本比率にリンクさせることに意味がありそうなことを、第1表は示している。

第2に注意すべきは、第1表AとBの間の料率水準の大きな乖離である。このような乖離の存在は、救済合併のアレンジなど元本のほか利息まで保証する預金保険を提供しながら、その料率については第1表A（以下「元本保証見合いの料率」と呼ぼう）を適用する、あるいは逆に、保険金支払のかたちで元本しか保証しないにもかかわらず、その料率については第1表B（以下「元利保証見合いの料率」と呼ぼう）を適用する、といった制度の運用がなされた場合、預金保険が銀行（の株主）に対して相当の利益供与あるいは課税としての効果を持つということを示すものである。以下、この点について、もう少し考えてみよう。

第2表は、第1表Aで得た保険料率を(27)式に代入したときのMの値をリストしたものである。これは、元本保証見合いの料率で元利保証の預金保険が提供されるときの銀行株主のネット利益Mにほかならない。注目すべきは、このMの値が、資産のリスク度の増加あるいは自己資本の充実度の低下につれて（すなわち、表を左上から右下へ移動するにつれて）、急速に増加していることである。もし、このMの値が比較的安定していれば、元利保証型の預金保険に元本保証見合いの料率を適用したとき、預金保険は「フェア」ではないにしても、「リスク中立的」ではありうることになるが、第2表の結果はそうなっていない。すなわち、元本保証見合いの料率設定では、救済合併等により元本のほか利息分までカバーするような預金保険制度の運用が行われたとき、銀行のポートフォリオをリスク方向へとシフトさせようとするインセン

第2表　元本保証見合いの料率を元利保証型の預金保険に適用したときのMの値

資産のリスク度 ＼ 自己資本の充実度	$\theta=1.05$ $\sigma=1.94\times10^{-2}$ 期待収益率 5％ 元本割れ確率 0.5％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.15\times10^{-2}$ 期待収益率 5％ 元本割れ確率 1％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.43\times10^{-2}$ 期待収益率 5％ 元本割れ確率 2％
$u=11.5$ 自己資本比率 8％	0.104×10^{-7}	0.228×10^{-6}	0.453×10^{-5}
$u=24$ 自己資本比率 4％	0.570×10^{-3}	0.515×10^{-2}	0.105×10^{-1}
$u=49$ 自己資本比率 2％	0.690×10^{-1}	0.935×10^{-1}	0.131

ティブを相殺しきれず、預金保険はリスク促進的になってしまうのである。[20)]

逆に、第1表Bの料率を⒆式に代入して、元利保証見合いの料率を元本保証型の預金保険に適用したらどうなるかをみたのが、第3表である。M の水準が負となっているのは、預金保険の料率が給付に比べて高すぎて、銀行（の株主）に課税的効果を持ってしまうことを意味するが、ここでも注目すべきは、M の絶対値が、表の左上から右下へと移動するにつれて急速に大きくなっていることである。[21)] これは、預金保険制度が銀行行動に対しリスク回避的インセンティブを与えすぎて、新しいプロジェクトに挑戦しようとする「企業家精神」をオーバーキルしてしまう可能性を示すものだからである。

こうしてみると、預金保険の給付運用の2面性、すなわち、預金保険法第54条による保険金支払（元本の保証）と同第59～67条による救済合併（元利金の保証）がともに可能だという2面性は、リスク中立的な保険料率にとって厄介な問題となることが分かる。預金保険の給付運用が元本保証型であることを前提にリスク中立的となるよう設定された可変保険料率（第1表Aの料率）は、

① 実際に経営が行き詰まったときには、解散・保険金支払のかたちで預金保険が発動されるであろうと多くの預金者が信じるような銀行にとっては、確かに預金保険のリスク・シフト的インセンティブ

第3表　元利保証見合いの料率を元本保証型の預金保険に適用したときのMの値

資産のリスク度 ＼ 自己資本の充実度	$\theta=1.05$ $\sigma=1.94\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率 0.5％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.15\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率　1％	$\theta=1.05$ $\sigma=2.43\times10^{-2}$ 期待収益率　5％ 元本割れ確率　2％
$u=11.5$ 自己資本比率　8％	-0.104×10^{-7}	-0.228×10^{-6}	-0.453×10^{-5}
$u=24$ 自己資本比率　4％	-0.573×10^{-3}	-0.529×10^{-2}	-0.109×10^{-1}
$u=49$ 自己資本比率　2％	-0.811×10^{-1}	-0.114	-0.166

20)　預金保険が元利保証型で運用されるという期待が預金者にあれば、銀行がリスク・シフト行動をとっても預金金利は上昇しない。したがって、銀行がリスク・シフト行動をとったとき、利息分が得られなくなる可能性の増加を反映した預金金利上昇があるとの前提で設定された元本保証見合いの料率(第1表A)では、預金保険のリスク・シフト的インセンティブを相殺できない。これが第2表を左上から右下へと移動すると、M の値が増加する理由である。

21)　預金保険が発動されても利息分はカバーされないと預金者が考えれば、銀行のリスク・シフト行動に反応して預金金利は上昇する。したがって、そうした預金金利上昇を考慮に入れていない料率が設定されれば、預金保険は銀行のリスク・シフト行動に対して逆インセンティブを与えることになる。

を中立化するよう機能するが、

② 経営が行き詰まっても、解散させるには規模が大きすぎるから、必ず救済合併のような手段がとられる（*too big to fail*）であろうと多くの預金者が信じるような銀行にとっては、リスク・シフト的インセンティブを残してしまうことになる。

反対に、元利保証型の給付運用を前提にリスク中立的となるよう設定された可変保険料率（第１表Ｂの料率）は、

① 預金者が救済合併を予想するような銀行に対しては、リスク・シフト的インセンティブを完全に中立化するが、

② 預金者が解散・保険金支払を予想するような銀行に対しては、リスク・シフト的インセンティブをオーバーキルしてしまう。

すなわち、元本保証と元利保証のどちらのかたちで給付運用が行われるのかが必ずしも明らかでないというわが国のような制度の下では、完全にリスク中立的な保険料率を設定することは不可能になる。預金保険のモラルハザード性を中立化するために可変保険料率を採用し、その効果の完全を期するのであれば、預金保険制度の全体的枠組みについて相当の調整が必要なのである。

4. おわりに

本論文は、預金保険とモラルハザードの問題について、預金保険が制度として存在することを前提に、その解決の方向性を探ろうとしたものである。米国の預金保険制度を巡る最近の動きをみると、預金保険が本当に信用制度の安定に寄与する仕組みであるかどうか、疑念を生じることも事実である。しかし、本論文は、預金保険が信用制度の安定に役立つかという疑念はしばらく措いて、とりあえず預金保険制度が存在するという前提の下で、その弊害としてのモラルハザードの問題を、解消ないし軽減する方策を考えるという立場をとった。

一般に預金保険のモラルハザード性というと、最初に説明したように「経営の危機に瀕した銀行」の起死回生策として理解されがちだが、リスク・インセンティブとしての預金保険のモラルハザード性は、「健全な銀行」の合理的選択として常に生じうる。この点を重視すれば、預金保険のモラルハザード対策を考えるに当たっても、これを一種の病理現象として捉え、検査や摘発のようないわば対症療法によって解決しようとするアプローチよりも、「健全な銀行」から「経営の危機に瀕した銀行」にまで存在する一般的インセンティブとして捉え、そのようなインセンティブ自体を予防的に取り除こうとするアプローチの方が望ましいことになる。預金保険のモラルハザード対策として可変保険料率が論じられるのは、１つにはこうした文脈からであろう。

ここで預金保険制度がモラルハザードを生じさせる理由をもう１度考えてみると、その本質は、預金保険という「条件付き給付」の存在が、銀行経営者の最適化戦略（期待利益最大化行動）を変化させることに求められる。[22] したがって、預金保険のモラルハザード性を解消ないし軽減したいのであれば、銀

22) 預金保険の実質的な受益者は銀行の株主であって、預金者ではない。したがって、預金保険の存在を意識して戦略を変化させるのも、銀行の株主の代理者である銀行経営者である。

行経営者が、その戦略を変化させてより多くの利得を得ようとするとき、それによる株主の期待利得の増分をうまくキャンセルするような損失発生のメカニズムを、ルールとして確立することができればよい。必要なのは、銀行経営者が預金保険を意識して戦略を変化させても株主の期待利得が変化しないような仕組みである。したがって、可変保険料率は問題解決のための１つのアイディアであるが、一方で、そのような仕組みが可変保険料率に限らないことも明らかである。例えば、銀行経営者がリスクを増加させるような行動をとったとき、預金保険対象の預金の金利も保険対象外債務と同じ率だけ上昇するような仕組み（強制力のあるルール）があれば、それはモラルハザード対策として有効である。[23]銀行経営のリスク方向へのシフトに対し、当局の経営監視が累増的に強まるような制度があれば、それも同様の効果を有するかも知れない。ただ、これらのアイディアと比べても、可変保険料率のアイディアは、銀行経営者に対して明確に戦略変更のコストを示すことができるという点で、また銀行経営上の自由な選択の余地をより広く保証するという点で、より好ましい行き方であると思われる。[24]

言うまでもなく、本論文の議論および試算は、預金者および銀行株主の危険中立の想定のほか、多くの仮定に拠っており、必ずしも現実的なものではない。したがって本論文の議論および試算結果のうちの幾つかは、それらの仮定を現実に近付けるとどうなるかを考え、そのインプリケーションを緩和したり修正したりする必要がある。例えば、3.(3)で示した数値例では、リスク中立的な保険料率は銀行資産のリスク度や自己資本の充実度の影響を非常に強く受けるが、銀行株主が危険中立的ではなく危険回避的であるとすれば、資産のリスク度や自己資本の充実度に応じた保険料率の傾斜は、この数値例ほどは強いものでなくともよいであろう。また、このモデルでは無視した銀行預金の決済サービス提供としての側面や、銀行貸出の情報生産活動としての側面についても、しっかりしたモデル化が必要であろう。そうした意味では、本論文の議論や試算を現実的なものにするには、さらに多くの検討や議論を待たなければならない。

しかし、一方で、現在のような固定保険料率が信用制度の安定に好ましいものでないことは、本論文の分析によっても、また米国での事例をみても、おそらく明らかである。そうだとすれば、完全にリスク中立的な保険料率はどのように算出されるべきかという理論的問題とは別に、実際の保険料を多少ともリスク中立的なものに近付ける、例えば自己資本比率の大小を保険料率に反映させる、などのアイディアについては、問題の現実的処方箋として検討の対象としてよいであろう。

リスク中立的な預金保険料率を考えるとき

23) 銀行経営がリスク方向にシフトすれば、預金保険対象預金の金利も、保険対象外債務の金利も、ともに上昇するはずであるが、前者の上昇の度合いの方が後者の上昇の度合いよりも預金保険の期待給付相当額だけ小さく、それが銀行経営者にとってリスク方向に銀行の資産・負債構成を変化させるインセンティブとなる。したがって、前者の金利を「強制的に」後者にリンケージさせてしまえば、そのようなインセンティブは消滅するから、これもモラルハザード対策となりうる。

24) リスク中立的な保険料率の考え方とＢＩＳタイプの自己資本規制との関係については補論参照。

のもう1つの問題は、現実の預金保険制度の給付運用において、保険金支払のかたちでの元本保証と救済合併のかたちでの元利保証との2通りの形態がありうることである。この2通りの給付運用との制度的調整がないままにリスク中立的な保険料率（正確には「料率表」）を導入しても、倒産時の影響度の大きさからみて銀行規制当局が倒産させるはずがない（救済合併がアレンジされる）と多くの人が考えるような「大銀行」に関しては、預金保険のリスク・シフト的インセンティブを十分に中立化できなかったり、反対に、保険金支払の方法で処理されて利息分は切り捨てられる可能性が高いと多くの人が考えるような「中小金融機関」に関しては、当然あるべきリスクへの挑戦意欲までも封じてしまうことになりかねない。[25] この点を改善しようとすれば、例えば、各々の銀行や預金種類の別について、預金保険が元本のみしか保証しないのか、それとも利息まで保証するのかを予め特定しておき、それに応じた料率表を適用するといった方策が必要となろう。もっとも、そうしたことが現実的に可能か、望ましくない副作用がないか、といった点については別に考慮されなければならない。

補論．預金保険と自己資本比率規制

預金保険制度と自己資本比率規制の関係を整理してみよう。

(28)式に注目する。この式は、預金保険制度がリスク中立的であるための条件を与えるものである。[26] したがって、この式から導かれる銀行の資産リスクσ、預金対資本比率u、預金保険料pの組合せを求めることにより、本論で提示したリスク中立的な預金保険制度（リスク中立的な預金保険料率）とはどのようなものかを、第A-1図のように表現することができる。すでに説明したとおり、銀行の資産リスクσおよび預金対資本比率uが増加するにつれ、リスク中立的な預金保険制度を与える預金保険料率pも急速に増加していく様子がみてとれるであろう。

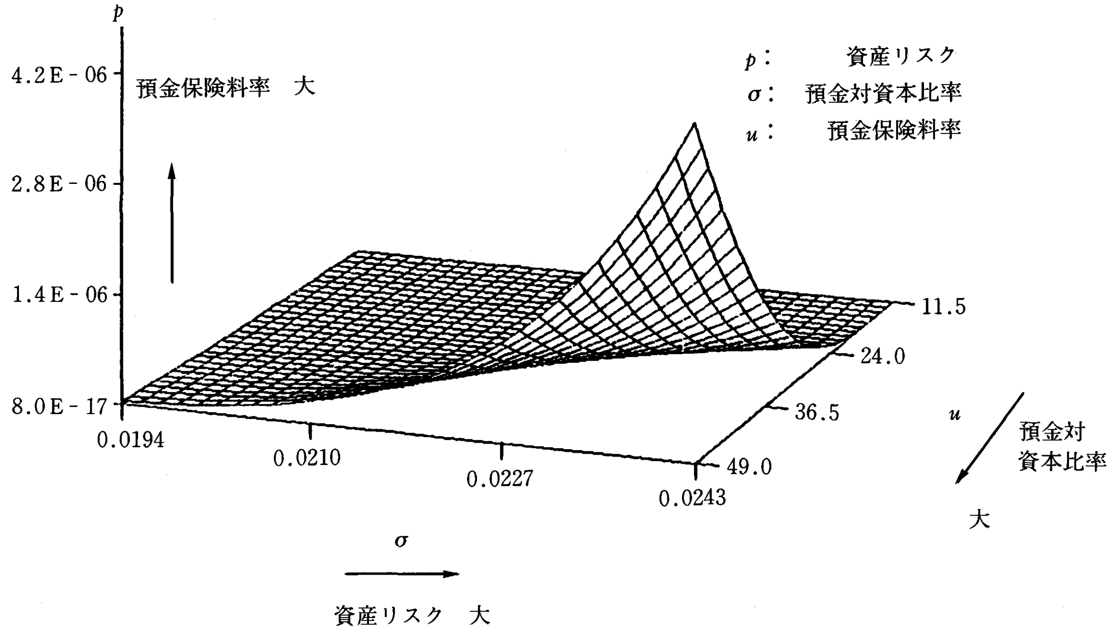
ここで、第A-1図の曲面を座標軸uに垂直な平面で切ることを考え、そのときの切り口の状態を表現したものが第A-2図である。[27] 第A-2図では、預金保険料率pは、銀行の資産リスクσの増加に応じて引上げられるべきことが示されるが、これは、一般に「資産リスク対応型の可変預金保険料率」と呼ばれる仕組みに相当する。換言すれば「資

25) このことは、いわゆる'*too big to fail*'に伴う公平・不公平の問題と同じではない。議論が公平・不公平の見地にとどまるのであれば、前掲Mの値を調整することによって解決可能だからである。ここで問題なのは、料率表と給付運用との間の不整合によって、預金保険が所期の目的に反して、リスク促進的になったりリスク抑制的になったりしてしまう、という現象なのである。

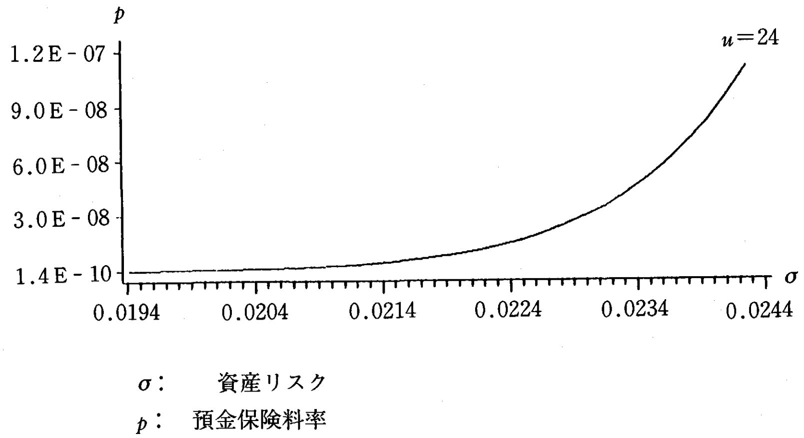
26) 式の形式に忠実にいうのであれば、ここは「リスク中立的かつフェア」と表現すべきであるが、「フェア」であるかどうか（式の値が0であるかどうか）はここの趣旨にとって本質的でないので、簡単化のためこう表現する。以下同様である。

27) 具体的には、平面$u=24$で切ることを考える。

第A－1図


p
4.2E－06
2.8E－06
1.4E－06
8.0E－17
預金保険料率　大
p：　資産リスク
σ：　預金対資本比率
u：　預金保険料率
11.5
24.0
36.5
49.0
u
預金対
資本比率
大
0.0194
0.0210
0.0227
0.0243
σ
資産リスク　大

第A－2図


p
1.2E－07
9.0E－08
6.0E－08
3.0E－08
1.4E－10
u＝24
σ
0.0194
0.0204
0.0214
0.0224
0.0234
0.0244
σ：　資産リスク
p：　預金保険料率

産リスク対応型の可変預金保険料率」とは、本論文で示したリスク中立的な預金保険制度のスキームに、銀行ごとの自己資本比率の差を無視するという条件を加えて解いた１つの特殊解ということになる。同様に、第Ａ-１図の曲面を座標軸σに垂直な平面で切れば、第Ａ-３図のようなかたちで「自己資本比率対応型の可変預金保険料率」が得られる。[28] このような可変預金保険料率の仕組みも、本論文で示したリスク中立的な預金保険制度のスキームの１つの特殊解であることは明らかであろう。

では、第Ａ-１図の曲面を座標軸pに垂直に切ったらどうなるだろうか。第Ａ-４図はその切り口を示したものである。[29] ここでは、資産リスクσが増加するにつれ預金対資本比率uは抑制されるべきこと、すなわち、資産リスクの増加につれて自己資本比率が増強されるべきことが示される。これは、よく知られているＢＩＳの自己資本比率規制の考え方にほかならない。すなわち、ＢＩＳ規制もまた、本論文で示したリスク中立的な預金保険制度のスキームの１つの特殊解なのであって、これと可変保険料率の仕組みとの違いは、本論文で示したスキームにどのような制約条件を加えて解くか、具体的には、資産リスク一定あるいは自己資本比率一定の制約条件を加えて解くか、預金保険料率一定の制約条件を加えて解くかの違いにすぎないのである。[30]

ところで、ＢＩＳ規制が本論文で示したリスク中立的な預金保険制度のスキームの特殊解であるということの意味をもう一度考えてみよう。固定預金保険料率の世界において、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの４つの銀行が存在するとしよう。Ａ行は、自己資本比率が高く、資産リスクは小さい銀行である。Ｂ行は、自己資本比率は低いが、資産リスクも小さい銀行、Ｃ行は、自己資本比率も資産リスクも大きい銀行である。そしてＤ行は、自己資本比率が低いにもかかわらず、資産リスクの大きい銀行であるとし、これら４行は、第Ａ-４図に示すような位置に存在しているとしよう。

ここでＢＩＳ規制が導入されたとしよう。この場合、ＢＩＳ規制はＡ行についてバインディングでなく、またこの規制をちょうどクリアーしているＢ行とＣ行にも何の効果ももたらさないが、Ｄ行に対しては、早急に自己資本比率を改善するか、資産リスクを削減するかの選択を迫ることになる。現実の世界においてしばしばそうであるように、自己資本の増強が簡単でないとすれば、Ｄ行に残された選択肢は、資産をＡ行に売却することである。これは、実際にもよくみられる現象といえよう。

しかし、資産の売却は、必ずしも問題の最

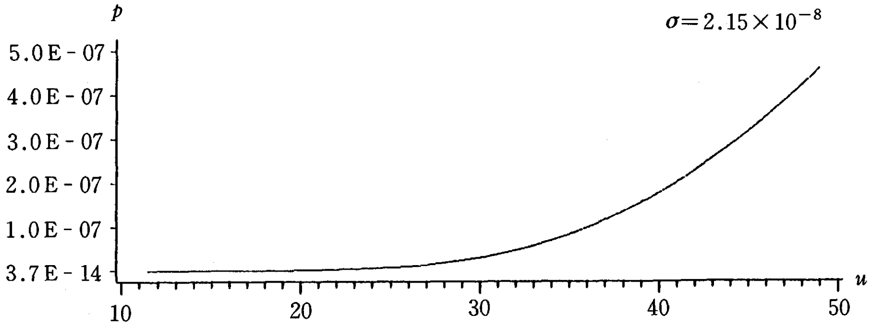
---

28)　具体的には、$\sigma=2.15\times10^{-2}$で切ることを考える。

29)　具体的には、$p=0.43\times10^{-8}$で切ることを考える。

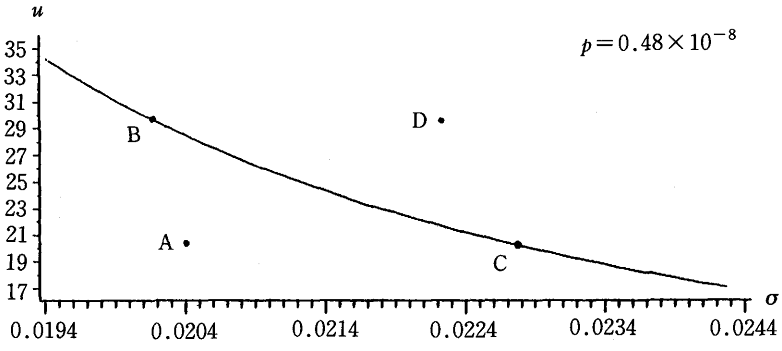
30)　この点に関しては、資産リスク対応型の可変保険料率と資産リスク対応型の自己資本比率規制との間の「双対性」の問題として指摘されてきた(池尾 [1990 b])。確かに、第Ａ-１図の曲面をどの角度から切るかによって可変保険料率のスキームが現れたり、自己資本比率規制のスキームが現れることは、両者の「双対性」に関し一定の理解を与えるものである。しかし、本論文ではこうした「双対性」の観点からのアプローチをとらず、全体を１つのリスク中立的な預金保険制度のスキームとして捉え、可変保険料率や自己資本規制といったスキームなどはいずれもその特殊解であるとして問題を整理してみた。

第A-3図



u： 預金対資本比率
p： 預金保険料率

第A-4図



u： 預金対資本比率
σ： 資産リスク

善の解決方法とは限らない。資産の売買にはいわゆる情報の非対称性から生じる非効率性がつきものであるし、資産の売り手であるD行が売却したいとする資産の量と、資産の買い手であるA行が購入したいとする資産の量が一致する保証もないからである。ここでもし、これらの銀行が固定保険料率の世界ではなく、本論文で示したような自己資本比率と資産リスクの両方によって預金保険料率が決まるという意味でのリスク中立的な預金保険制度の世界にいるとすれば、D行は第A-1図の曲面上で示される高い預金保険料率を負担し、反対に、A行は同じく第A-1図に従って安い預金保険料率を享受できるから、その限りではもはや資産の売買を行う必要はなくなる。

銀行の投資行動をみると、高い資産リスクが必ずしもその銀行における放漫な経営姿勢の現れであるとは限らず、ときにはその銀行が高いリスク管理能力を有していることの現れであるというケースも皆無でないようである。また逆に、低い資産リスクがとくに慎重な投資態度を示すものでなく、単なるリスク管理能力の不足の結果にすぎないというケースもある。そうだとすれば、一律の基準で銀行のリスクを規制するのではなく、自らリスク対応能力が高いと考える銀行は、その責任において大きな資産リスクをとる一方で、割高の預金保険料率を負担する、という制度体系も考えうるように思われる。その方が、無理な資産売却の結果、必ずしもリスク管理能力に恵まれない銀行が、その管理能力を超えて多大の資産リスクを抱え込んでしまうといった危険性を回避できるし、何よりも、銀行経営の自由度とコスト負担との関係について、より納得の得られやすい仕組みとなりうるからである。

以 上

［日本銀行金融研究所研究第1課調査役
（現日本公社債研究所）］

【参考文献】

池尾和人、『銀行リスクと規制の経済学』、東洋経済新報社、1990年6月a

────、「自己資本比率規制の経済分析(1), (2)」、『経済論叢』第146巻第2号および第3・4号、京都大学経済学会、1990年8月および9・10月b

倉澤資成、「企業金融理論とエイジェンシー・アプローチ」、伊藤元重・西村和雄(編)、『応用ミクロ経済学』、東京大学出版会、1989年3月

Berlin, M., A. Saunders, and G.F. Udell, "Deposit insurance reform: What are the issues and what needs to be fixed?" *Journal of Banking and Finance* 15, 1991.

Merton, R., "An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees," *Journal of Banking and Finance* 1, 1977.