

銀行リスクと預金者の市場規律

柏 木 敏

要 旨

アメリカでは、金融機関、とくに貯蓄金融機関の経営破綻の急増による財政負担の増大、あるいは、それによる預金保険の行き詰まりなどにより、従来の金融当局による直接的な銀行規制から、規制に対する市場原理の導入が図られている。そこでは、預金保険の対象外とされている大口預金者に、銀行の過度のリスク負担行動に対する監視が期待されている。わが国においても、バブル経済の崩壊により銀行の不良債権の存在が明らかとなり、銀行に対するリスクが広く一般に認められるようになった。そして、最近生じたいくつかの中小金融機関の破綻では、全ての預金者の救済が図られている。このような預金者の救済の仕方に対しては、金融システム維持のためにはやむを得ない措置であるという見方がある一方で、それがモラル・ハザードをひきおこしかねず、預金者にも市場規律を求めべきであるという議論も存在する。

本稿では、アメリカにおける預金者の市場規律の実証研究をとうして、預金者による金融機関のリスク負担行動抑制の可能性を考察する。実証研究の結果は、大口預金者が銀行リスクに反応し、リスクに対する補償としてプレミアムを要求していたことを明らかにしている。しかし、このリスク・プレミアム要求が、直ちに、金融機関のリスク行動を抑制すると断言することはできない。

目 次

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| I. 序説 | IV. CD金利リスクプレミアムの実証研究 |
| II. 金融機関の経営破綻と市場規律 | V. 結びにかえて |
| III. 金利リスク構造理論 | |

I. はじめに

1979年の金利急上昇が、アメリカの貯蓄金融機関の経営破綻急増の始まりであった。1980年代の貯蓄金融機関の破綻件数の急増は、大恐慌以降、最大となっている。大恐慌の教訓によって金融システム安定化のために創設された預金保険は、銀行破綻の沈静によって安定的に運営されていたが、80年代の貯蓄金融機関の破綻件数の増加によって、預金保険の負担が著しく高まった。そのために、預金保険制度の維持が困難になり、究極的には納税者の負担となることから、その改革が議論されるようになった。

いま危機に瀕している預金保険制度を堅持し、金融システムを安定に保つために、預金保険料の決定にあたって個々の銀行のリスクを反映させるべきであると主張される一方で、金融市場の市場規律 (market discipline) を高め、投資家、預金者の自己責任原則にもとづく市場メカニズムを導入すべきであるという議論も存在する。ここで、市場規律とは、株主、債権者、預金者を含めた全ての市場参加者による金融機関のリスク行動に対する監視をさしている。この議論では、預金保護の対象を本来の小口預金に限定し、大口預金者に対しては自己責任原則による市場規律を求めるべきであると主張されている。そして、金融システムの安定化に対する規制規律の限界を指摘し、規制の負担を軽減させるためには金融市場に市場原理を導入することが必要であると説いている。しかし、現代ファイナンス理論によれば、預金者によるリスク・プレミアム要求が、銀行のリスク負担行動を抑制しうるかどうかは疑わしい。したがって、大口預金者であっても、市場規律を

期待することは難しいといわざるをえない。

小論では、アメリカの金融市場において、今、なぜ市場規律が求められるようになったかを述べ、次いで、CD市場におけるリスク・プレミアムの実証研究を概観し、大口預金者による銀行リスク監視の可能性を考察したい。わが国においても、バブル経済の破綻から金融機関の不良債権が顕在化し、銀行のリスクに対して関心が高まっている。従来、経営が行き詰まった金融機関を、他の余力のある金融機関に救済合併させることによって処理されてきたが、現下の中小金融機関の破綻にあたっては倒産として清算されている。倒産に際して、金融システム維持のために全ての預金に保護が与えられているが、一部の預金者に対してはリスク負担を求めるべきであるという議論も存在する。こうした状況にあって、金融市場における預金者の市場規律のあり方を考察することは、わが国の金融システムの安定を考えるうえでも興味深いものであると思われる。

II. 金融機関の経営破綻と市場規律

金融市場における市場規律は、資金の借手である金融機関の経営健全性に対する市場のシグナルをさしている¹⁾。金融機関は、資金の仲介機関として預金、債券、株式など各種の金融資産を発行することによって資金を調達し、収益資産ポートフォリオに投資している。一方、各金融資産の購入者は、各自の期待収益率が実現されるように金融機関を監視している。金融機関のポートフォリオの質が、低下すると、資金提供者は、そのリスク増加を補償するためにリスク・プレミアムを要求する。もしポートフォ

などである。

金融機関が発行している各種金融資産の市場規律の強さは、以上の諸条件から、資金提供者のリスク負担順位によって決まることになる。つまり、金融機関の破綻時における請求権の順位が劣位にある金融資産の保有者ほど、金融機関のリスクに対して敏感であり、より強い市場規律を期待することができる。したがって、株式、劣後債、一般債権者、預金保険公社、預金保険対象外の大口預金、一般預金の順序で市場規律が弱くなっていくことになる²⁾。

リスク負担度合からみて、金融機関の監視を最も期待されているのは株主である。しかし、企業金融の理論は、会社の資産に対して株主と債権者とは利益が一致しないことを指摘している。株主は会社の投資活動による利益をその持分に応じて受け取るが、その責任が有限であるために損失負担にも限りがある。一般に、リスクの高い投資ほど大きな収益が期待されると考えられるから、株主は経営者のリスク負担行動に対して寛容になりがちである。また、オプション価格理論によれば、株式価値が企業価値の変動によって増加するのに対して、債券価値は低下し、株主のリスク選好が債権者の利益を収奪していることを示している³⁾。この株主と債権者との関係は、株主と預金者におきかえてもあてはまる。すなわち、株主による金融機関の監視が、預金者の利益と必ずしも一致しないのである。

金融機関の場合、債権者の多くは預金者であり、大口預金者を除いた大部分の預金者は、預金保険によって保護されている。したがって、これらの預金者は何らリスク負担をしておらず、金融機関のリスク行動の監視を期待することはできない。ところが、金融機関の破綻の増

リオの質が改善されないのであれば、彼等は預金引出しという最終的な行動をとることがあるかもしれない。

こうして資金提供者は、自分の提供する資金がリスクにさらされている限り、その貸付先の金融機関のリスク行動を監視し、金融機関が質の高いポートフォリオを維持するように求めている。金融市場において、資産ポートフォリオのリスクがあまりにも高いという評価を受けた金融機関は、より高い金利の支払いか、あるいは、過度のリスク負担の抑制に迫られる。さもなくば、預金が流出し、流動性危機をひきおこすことになるからである。結局、金融機関は、流動性を確保するために、市場からのシグナルを受け入れ、リスク負担行動を慎しまざるをえなくなるであろう。

市場規律が有効に機能するためには、いくつかの前提条件が要求される⁴⁾。すなわち、

- (i) 金融市場がオープンで、かつ、自由であること、
- (ii) 市場参加者が金融機関のリスクに関する十分な情報を持ち、それを効率的に利用する能力をもっていること、
- (iii) さらに、この情報にもとづいて行動するインセンティブが市場参加者に与えられており、彼らの最大関心事がリスク負担、あるいは、損失であること、
- (iv) いかなる場合にも、市場参加者に対して救済が行われないこと。すなわち、金融機関の倒産が認められ、資金提供者に倒産コストの負担が求められること、
- (v) 金融機関が市場のシグナルの重要性を理解し、それに反応すること、
- (vi) 全体としてみれば金融機関が健全であって、預金者の信頼が存在すること、

加によって、預金保険公社の資金が潤渇するとともに、預金者の市場規律のあり方が議論されるようになってきた。さらに、今日の複雑化した金融環境の下では、従来の規制規律はもはや十分に機能しなくなり、その代案として市場メカニズムの導入が求められるようになった⁹⁾。

1930年代の銀行危機に際して導入された預金保険制度は、銀行倒産を沈静化させ、以後、その多発を押え込むことによって、1980年代初期までは適切に機能していたという評価が一般的にあてられている。しかし、1980年代における金融機関の経営破綻の多発によって、預金保険制度そのものが危機に陥ることになった。金融機関破綻の増加は、金利変動が高まったこと、あるいは、金融自由化による新規参入者の出現によって収益性が悪化したことが原因であるとされている¹⁰⁾。とくに、短期資金によって長期資産のファイナンスを行っている貯蓄金融機関には、金利上昇によって正味資産に多額のキャピタル・ロスが発生した。同時に、地域金融機関という特性から、貯蓄金融機関の貸付ポートフォリオが適切に分散化されていないために、特定地域の経済不況の影響を強く受け、経営危機に陥ることもあった。1981～1982年のリセッションによって、農業・エネルギー産業を基盤とする地域の貯蓄金融機関のモーゲージに損失が生じたのは、このような例であった。こうしたことから、1989年1月時点において、連邦預金保険に加入している貯蓄金融機関の350行が破綻し、預金保険で保証されている預金者への支払いが900億ドル以上にのぼったと推定されている。また、議会予算局の推定によれば、2000年までに要する貯蓄金融機関の災厄コストは2,000億ドル以上にのぼるであろうと予想されている¹¹⁾。

商業銀行も貯蓄金融機関と同様の状態にあり、1980～1982年の景気後退によって多数の倒産が生じた。倒産件数自体は減少傾向にあるとはいえ、倒産銀行の資産総額はむしろ増加しており、1991年には、1989年の2倍以上にもなっている。大規模銀行の倒産処理にあたって、資産負債継承方式 (purchase and assumption) が採用され、継承金融機関に全預金が引継がれることにより、全ての預金者が事実上保護されたため、預金者が、自分たちの資産に対して過度の期待を抱くようになった。すなわち、これらの銀行に対して預金保険公社が、too big to fail 政策を適用することによって、全ての預金者を救済するのではないかという期待が預金者の間に作り出され、それが大銀行のリスク負担をさらに助長させる結果になった⁹⁾。

一般に、too big to fail 政策が、預金者の市場規律を弱めたと考えられている。すなわち、預金保険制度、あるいは、too big to fail 政策によって、預金者が銀行のリスク行動に対して無関心となったことにより、預金者の市場規律が著しく弱体化し、銀行のリスク行動が加速されることになった。その結果、預金保険に莫大な損失が生じることになった。そこで連邦準備制度とともに金融システムのセーフティ・ネットの一翼を担う預金保険制度を再建するために、さまざまな施策がなされた。まず、競争均等銀行法 (Competitive Equality Banking Act of 1987; CEBA) は、連邦貯蓄貸付保険公社 (Federal Savings and Loan Insurance Corporation; FSLIC) の資金を増加させるとともに、預金保険の対象となっている預金が、政府の信用によって裏打ちされていることを預金者に再確認させた。次いで、個々の銀行リスクを加味した預金保険料、銀行の資本充実を求める

金融機関再建法 (Financial Institutions Reform, Recovery, and Enforcement Act of 1989; FIRREA) が制定された。これらの施策は、預金保険の信頼回復を目的としているが、最近、預金保険料に銀行リスクを反映させるため、リスクに応じた可変預金保険料が導入されるとともに、金融機関が発行した金融資産の所有者、とくに、大口預金者に対して積極的にリスク負担を求めるべきであると主張されるようになった。

金融機関倒産による損失を、預金保険の本来の趣旨にもどって大口預金者に負担させることが可能であれば、預金保険の負担を大幅に軽減させることができるかもしれない。しかし、大口預金者のあいだに取付が発生すれば、金融システムのリスクが高まることになる。その意味で、預金者に対する金融機関倒産リスク負担の要求は、両刃の剣の性質をもっている。ここで、取付けを恐れて、正味資産価値が低下した金融機関の延命が図られると、金融機関経営者のリスク負担行動を助長することになり、預金保険基金を枯渇させるおそれが出てくる⁹⁾。こうしたことから、議会は、銀行業界の健全化ならびに預金保険制度の改革を目的とする預金保険公社改革法 (Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act of 1991; FDICIA) を通過させた。FDICIA は、預金保険料に対してリスクにもとづいた預金保険料を導入することを指示し、資本充実を求める一方で、too big to fail 政策の利用を控え、金融機関破綻のリスクを預金者にシフトさせることを狙っていた。これにより、預金者のリスク負担はこれまでよりも高まり、金融機関のリスク行動を監視するインセンティブが与えられるようになるであろうと考えられた。

III. 金利リスク構造理論

預金者による銀行に対するリスク補償要求行動は、金利リスク構造理論によって説明することができる。リスク負債の評価モデルは、金利リスク構造理論と呼ばれている。この理論では、負債のリスクが高いほど、投資家はより多くのリスク・プレミアムを要求し、負債利回りと安全資産利子率 (純利子率) との格差が大きくなるという仮説をたてている。言い換えれば、この金利スプレッドに発行者のリスクが反映されている。

金利リスク・プレミアムの古典的分析は、Fisher (1959) の研究によって与えられている。Fisher は、負債のリスク・プレミアムが発行者のデフォルト・リスクと負債の流動性リスクによって決まるという仮説を先見的にたてている。Fisher の研究では、直近9カ月間の正味収入、企業財務の健全性維持期間、および、リバレッジによってデフォルト・リスクを測定し、一方、流動性リスクは負債の売買高で測定されている。アメリカ産業の事業債のリスク・プレミアムを、1927、1932、1937、1949、1953年の各12月31日の5時点でのクロスセクション分析を行った結果、これらの変数で、リスク・プレミアムの総変動の81%が説明されることが示されている¹⁰⁾。

金利のリスク構造理論の現代的分析は、オプション価格理論によって展開されている¹¹⁾。このモデルでは、デフォルト時における債権の優先順位、あるいは、企業財務の健全性によって危険資産の均衡価格が決まることを示している。モデルは、企業資産に対する債権者の地位が、株式オプションに類似した性格をもってい

ることに注目し、オプション評価式から債券の均衡価格を導出している¹²⁾。

いま、企業の資産Vが、満期T、額面Bの割引債券と株式Eによってファイナンスされると仮定しよう。ただし、配当はないものと仮定する。株主は企業資産に対してコール・オプションをもっているが、その価値は、資産に対する債権の優先順位に依存している。債券償還時において、株主は債券保有者よりも企業資産に対する優先順位が劣位にあるために、償還時点の残余財産の状態によって、次の二つの選択が残されている。

第1に、債券償還時の資産価値が償還価値よりも大きければ、すなわち、

$$\text{資産価値} - \text{債券償還価値} > 0$$

であれば、債券保有者に対して全額返済が行われ、残った資産が株主に分配される。一方、債券償還額に対して資産価値が不足するばあい、すなわち

$$\text{資産価値} - \text{債券償還価値} < 0$$

であれば、債券保有者に対して請求権の一部だけが返済される。このとき、債券価値は、 $\text{Min}(V_T, B)$ であり、また、株式価値は、

$$V_T - \text{Min}(V_T - B) = \text{Max}(V_T - B, 0)$$

であらわされる。ここで、 V_T は、債券償還時における資産の市場価値である。これより、株主は、行使価格を債券額面価値B、原資産を企業価値V、行使日をTとするコール・オプションと同等の請求権をもっていることがわかる。

Black-Scholes のオプション公式より、株式価値Eは、

$$E = VN(h_1) - Br^{-T}N(h_2), \quad (1)$$

であらわされる。ただし、

r = 安全利子率

$$h_1 = [\ln(V/B) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)T] / \sigma\sqrt{T}$$

$$h_2 = h_1 - \sigma\sqrt{T}$$

$\sigma^2 = V$ の分散

である。(1)式は、発行済株式の総市場価値をあらわしているから、債券の総市場価値は、

$$D = V - E = VN(h_1) + Be^{-rT}N(h_2), \quad (2)$$

であらわされる。ただし、

$$h_1 = [\ln(Be^{-rT}/V) - \frac{1}{2}\sigma^2T] / \sigma\sqrt{T}$$

$$h_2 = -h_1 - \sigma\sqrt{T}$$

である。(2)式は、割引債券の均衡価格が、企業価値、満期、債券額面、企業価値の変動、安全利子率によって決まることを示している。

債券価格は、 $D = Be^{-rT}$ の解Yを利用して、Yと安全利子率との格差を求めることによって、利回りに書き改められる。すなわち、債券の金利スプレッドsは、

$$s = -\frac{1}{T} \log(N(h_2) + \frac{1}{d}N(h_1)), \quad (3)$$

と求めることができる。ここで

$$d = Be^{-rT}/T$$

は、リバレッジをあらわしている¹³⁾。

金利スプレッドに対する諸変数の影響は、比較静学分析によって、

$$\frac{\partial s}{\partial d} > 0, \quad \frac{\partial s}{\partial \sigma} > 0, \quad \frac{\partial s}{\partial T} < 0 \quad (4)$$

であることが確かめられている¹⁴⁾。リバレッジ、企業価値の変動の影響については符号が確定しており、リバレッジが高くなるほど、また、企業価値の変動が大きいほど、金利スプレッドが増加することが示されている。また、Garbade (1982) は、リバレッジと企業価値変動の影響を数値例によって計算し、図1、2を描いて、それぞれの変数の影響を確かめている¹⁵⁾。しかし、満期が金利スプレッドに及ぼす影響は不確定である。Garbade のシミュレーションによれば、満期の影響はリバレッジに依存しており、

よって、デフォルト・リスクの比較を行うことはできないのである。

IV. CD金利リスク・プレミアムの実証研究

金利リスク構造理論によれば、銀行が発行する負債の金利に銀行リスクが反映されている。CD金利のリスク・プレミアム測定の実証研究の展望には、Baer and Brewer (1986), Gilbert (1990), Cook and Spellman (1991), Benston (1994), などがある。また、銀行危機に対するCD市場の反応については、Cooperman and others (1992) によってその概略を知ることができる。

CD金利のリスク・プレミアムは、CD金利と同一満期の安全資産の利子率、一般に、TBレートとの開差のクロスセクション変動を、その他の影響要因をコントロールしながら、銀行リスク変数に回帰させることによって測定される。すなわち、

$$s_j = f(\sum_i \alpha_i X_{ij}, \sum_k \beta_k Y_{kj}) \quad (5)$$

を推定することによって与えられる。ここで

s_j = 銀行jのCD金利と同満期の安全資産利子率とのスプレッド

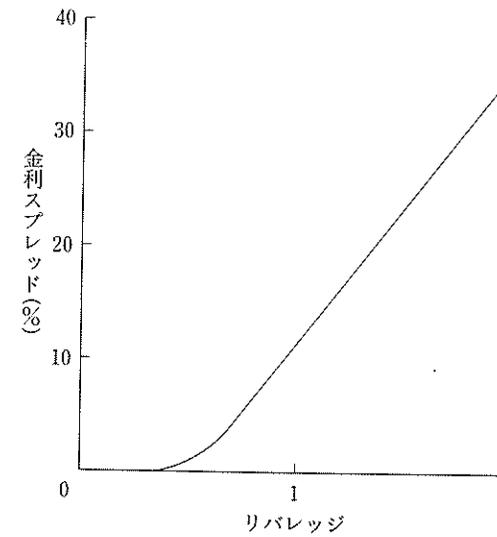
X_{ij} = 銀行jのリスク変数

Y_{kj} = 銀行jのCD金利に影響を及ぼすその他要因

である。銀行のリスク変数には、総資産に占めるリスク資産の比率、資本・資産比率、資産の市場価値・簿価比率などの会計数値、あるいは、銀行の資産価値の代理変数として株式収益率などが利用されている。

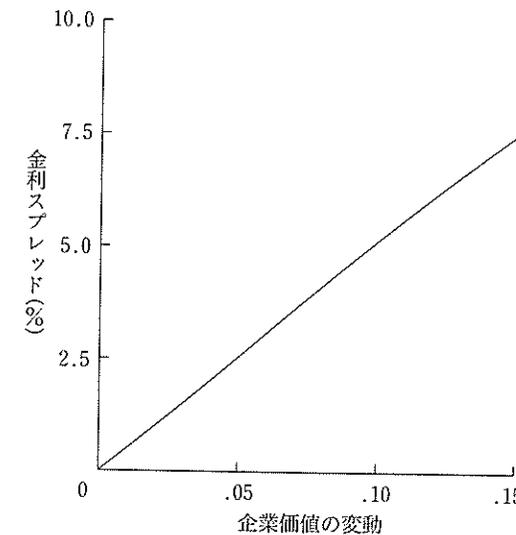
1980年代前半の研究に関する Gilbert(1990) の展望は、CD金利にリスク・プレミアムが存

図1 金利スプレッドに対するリバレッジの影響



(出所) Garbade (1982), p. 408.

図2 金利スプレッドに対する企業価値変動の影響



(出所) Garbade (1982), p. 409.

リバレッジが低ければ、満期が長くなるのにしたがって、金利スプレッドは増大する。また、リバレッジが高ければ、満期が長くなると、はじめの1年以内に金利スプレッドが急減し、その後、漸減傾向を示している。したがって、異なる満期の債券では、金利スプレッドに

在していなかったことを示唆している。CD金利に銀行リスクが反映されていなかった原因として、1985年以前における破綻銀行の処理方式との関係が指摘されている。この時点では、too big to fail 政策によって、事実上、預金に対して無制限の保証が与えられていたため、預金者が銀行リスクを評価する必要がなかったと想像される。あるいは、破綻銀行が健全銀行に吸収される過程で、預金が額面で引き受けられたことにより、全ての預金に対して保護が与えられたことになり、銀行に対する預金者のモニタリング誘因が弱められたためであると考えられている。

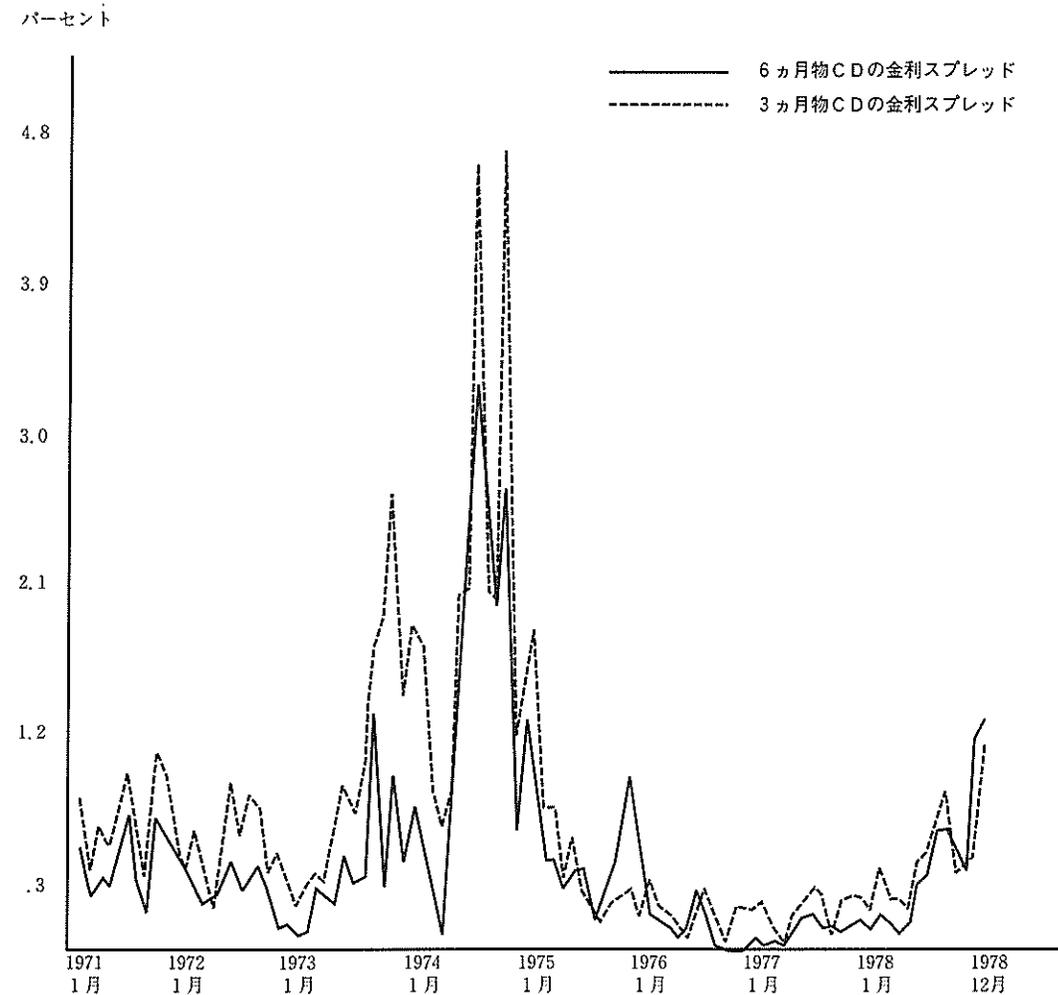
しかし、金融システム全体に影響を及ぼすような大規模銀行の経営破綻については、異なる実証分析結果が報告されている。Franklin National Bank (FNB) は、当時、全米第20位のマネーセンター銀行であったが、1974年10月に倒産し、銀行業全体に大きな影響を与えた。FNBの破綻がCD市場に及ぼした影響については、Ferri and Gaines (1980) によって分析されている。この研究では、個別銀行リスクではなく、景気変動によって生ずる貸倒れによるデフォルト・リスク、流動性リスク、CDの相対的供給額によって、同一満期のCD金利とTB金利とのスプレッドの説明が試みられている。景気先行指標は景気の先行きに対する期待をあらわしており、それは借り手の負債リスク水準の代理変数として考えることができる。景気先行指標の上昇は将来の好況を示しているから、銀行の貸出し先のデフォルトを低下させ、CD金利スプレッドに対して負の影響を及ぼす。一方、銀行部門に大きな影響を与えたFNB破綻の影響は、破綻時期の1974年5～6月にダミー変数を適用することによって測定され

る。FNB破綻によって銀行負債に対して、より高い収益が要求されるであろうから、ダミー変数はCD金利に対して正の影響を及ぼしていると思われる¹⁶⁾。また、その他の説明要因として、CDのTBに比べた相対的供給額、金利スプレッドで測定される流動性リスクが考慮されている。

図3は、3カ月物、6カ月物CD金利と、それぞれ同満期のTBレートとのスプレッドをプロットしたものである。同図は1974年から1975年にかけて、スプレッドが急上昇していることを示している。1971年～1978年の期間についての3カ月物、6カ月物CDの金利スプレッドにおけるリスク・プレミアムの推定は、表1に掲載されている。推定結果は、デフォルト・リスクが予想どおりの符号を示すとともに、5%水準で統計的に有意であることを示している。たとえば、6カ月物CDの金利スプレッドについてみれば、景気先行指標は、スプレッドを1.4ベース・ポイント引き下げ一方で、FNB経営破綻が12.6%も増加させていた。

また、Gilbert (1983) においても、FNB破綻以後、地方銀行が発行したCDの購入者が、マネーセンター銀行よりも、25ベース・ポイント高い収益率を要求しており、それは正常水準の2倍であることが示されている¹⁷⁾。しかし、Gilbertの研究によれば、1982年のPenn Square Bankの破綻が、大規模銀行のCD金利に影響を及ぼしていたという証拠は発見されなかった。けれども、その後Penn Square Bankの破綻によって経営危機に陥ったContinental Illinois Bankについてはやや事情が異なっており、Penn Square倒産の5カ月後に、ContinentalのCD金利スプレッドは、他のマネー・センター銀行に比べて100ベース・ポ

図3 CD金利スプレッドの推移：1971～1978年



〔出所〕 Ferri and Gaines (1980), p. 53.

表1 CD金利スプレッドに対するFNB倒産の影響：1971～1978年

	相対的供給額	デフォルト・リスク		流動性スプレッド	市場利子率の水準	切片	R ² /F	D.W.比
		景気先行指標	FNB倒産					
3カ月物CD	0.011* (5.45)	-0.009* (-2.202)	1.18* (5.10)	1.00* (13.01)	0.12* (4.04)	1.75 (3.66)	0.891 / 147.0	2.02
6カ月物CD	0.007* (3.47)	-0.014* (-2.67)	1.26* (5.12)	0.72* (5.14)	0.17* (4.99)	1.72 (3.42)	0.780 / 63.9	1.60

(注) カッコ内はt統計量であり、*は5%水準で有意であることを示す

〔出所〕 Ferri and Gaines (1980), p. 57.

イントの増加を示していた¹⁸⁾。

一方、1985年以降に行われたいくつかの実証研究では、表2にみられるように、CD金利と銀行リスクとの間に相関関係が発見されており、それはセーフティ・ネットのほころびの結果であると理解されている。それぞれの分析結果が表2にまとめられているが、以下、その概略を示しておこう。

Baer and Brewer (1986) は、銀行持株会社37社の1979年～1982年のCD金利が、銀行の資産の市場価値と負の関係を、また、銀行株式の収益率の標準偏差と正の関係をもち、しかも、それぞれ統計的に有意であることを発見している。この発見は、銀行資産の増加によってCD金利が低下するが、株式収益率の変動で測定された銀行リスクが増加することによって、CD金利が上昇することを示している。また、Hannan and Hanweck (1988) は約300銀行のCD金利のサーベイ・データを利用して、CD金利が資産収益率の変動、資本比率、資産規模であらわされる銀行リスクによって説明されることを発見している。

1984年～1986年の銀行持株会社58社が発行した大口CDの金利コストは、James (1988) によって分析されている。James は、大口CDの金利コストを、(1)CD発行残高の平均満期、(2)金利水準(90日物TBの四半期平均利回り)、(3)リバレッジ(資本/総資産)、(4)貸付ポートフォリオのデフォルト・リスク、(5)金利リスク(資産・負債の満期のミスマッチ)によって説明している。まず、デフォルト・リスクの尺度によって、モデルを二つに区分する。第1のモデルは、デフォルト・リスクに貸倒引当金を、また、利子率リスクに短期資産の保有額を用いている。第2のモデルは、デフォルト・リスク

に株式収益率の分散が用いられている。表2はモデル2の結果を掲載しているが、Jamesの推定結果によれば、どちらのモデルにおいても、CD金利にデフォルト・リスク・プレミアムが反映されている。また、CD金利とリバレッジとの間にも統計的に有意な正方向の関係が認められている。さらに、モデル1で、貸倒引当金、株式簿価に対する短期資産の比率が正で、かつ、統計的に有意な推定値を示し、CD金利が信用リスク、利子率リスクを反映していることが明らかにされた。また、モデル2で、株式収益率の分散も、正で、かつ統計的に有意であることが示されている。デフォルト・リスクに会計数値、市場データのどちらをとっても予想どおりの符号条件を満たしていたが、会計数値の貸倒引当金の方がはるかに大きかった¹⁹⁾。さらに、James (1990) では、発展途上国向け貸付額の増加となってあらわれた銀行リスクが、CD金利に反映されていたことが報告されている。また、Keeley (1990) においても、リバレッジが低いほど、すなわち、資本・資産比率が高いほど、CD金利が低下することが発見されている。

貯蓄金融機関のCD金利スプレッドに対するリスク資産の影響は、Brewer and Mondschean (1994) によって分析されている。連邦住宅貸付銀行委員会(Federal Home Loan Bank Board) は、貯蓄金融機関の投資対象を拡げるために、Garn-St Germain Depository Institutions Act of 1982を受けて、貯蓄金融機関の10%を商業貸付に投資することを認めると、ジャンク債への投資を無制限に許す州もあらわれるようになった。貯蓄金融機関のジャンク債への投資については、資産ポートフォリオの分散化を図るうえで望ましいという見方がある一方で、連

表2 実証分析の概要^{1), 2)}

	Baer and Brewer(1986)	Hannan and Hanweck(1988)	James(1988) ³⁾	Keeley(1990)	Brewer and Mondschean (1994)
サンプル	銀行持株会社 37社	銀行161行	銀行持株会社 58社	銀行231行	S&L 765社
推定期間	1979—1982	1985	1984—1986	1984—1986	1987—1989
変数					
切片	-0.0150	0.10*** (47.93)	0.0189 (7.803)	0.029*** (0.0064)	2.0530*** (9.926)
TBレート	0.7721** (13.68)		0.8224 (28.17)	0.83*** (0.074)	0.8591*** (63.968)
CD平均満期	0.00004 (1.12)		0.0005 (7.803)	0.0011*** (0.00025)	
簿価/資産	0.0313*** (4.28)				
時価/資産	-0.0047** (1.90)				
株式収益率の標準偏差	0.1751* (2.14)		1.633E-3 (2.812)		0.3141** (2.043)
規模	0.0108 (1.78)	-0.68E-4** (-2.44)			-0.0330*** (-2.685)
期待資産収益率		0.19** (2.25)			
資産収益率の標準偏差		0.26*** (3.05)			
資本・資産比率		-0.08*** (-3.50)	6.427E-5 (5.625)	-0.14** (0.034)	-0.9165*** (-2.655)
ジャンク債保有額					0.0038* (1.870)
買収・開発融資					0.0056* (1.949)
純資産変化率					0.5046** (1.973)
CD供給残高	0.6051*** (2.95)				
R ²	0.4391	0.26	0.60	0.43	0.8545

(注) 1) *** 1%水準で有意
 ** 5%水準で有意
 * 10%水準で有意
 2) 主要な変数のみを掲載。
 3) 統計的有意度は明らかにされていない。

邦預金保険に加入している金融機関にとっては適当でないとする意見も存在する。そこで、Brewer and Mondschean (1994) は、ジャンク債に対する投資が、貯蓄金融機関にとってリスクであったかどうかを、Baer and Brewer (1986) のモデルによって分析している。標本は、1985年9月から1989年12月の期間に、NYSE, AMEX, OTC に上場されていた貯蓄貸付組合74組合の6カ月物大口CDであり、推定期間は1987年3月～1989年12月である。デフォルト・リスクには、市場尺度と会計尺度が採用されている。市場尺度は、貯蓄金融機関の資産収益率リスクを測定しており、四半期の株式収益率の分散に(株式時価総額/総資産)の2乗を乗ずることによってえられる。一方、会計尺度は、資本の市場価額に占めるジャンク債保有額および買収・開発融資額の比率がとられている。

表2にみられるように、Brewer and Mondschean の推定結果によれば、全ての係数は統計的に有意であり、CD金利がTBレートと正方向の、また、資本・資産比率、資産規模と負方向の関係をもっている。また、どちらのリスク尺度の係数推定値も正値を示しており、貯蓄金融機関のリスク負担増加に対して、預金者がリスク・プレミアムを要求しており、ジャンク債保有がリスクであることとみなされていたことを示している。

Ellis and Flannery (1992) は、これまでに行われたクロスセクション分析に対して、時系列データを利用することで、CDのクロスセクション特性の比較を回避している²⁰⁾。この研究では、銀行資産の質を株式収益率であらわし、それを個々の銀行のCD金利の変化に関係づけている。モデルでは、株式収益率とCD金利と

が相互に影響しあっていることが仮定され、CD金利の変化と株式収益率が同時に推定されている。第1のステップは、CD金利変化額、株式市場収益率、TBレートの変化、長期債利回りの変化を変数として、株式収益率を推定することである。次に、TBレートの変化と株式収益率の推定値によって、CD金利の変化が推定される。

1982年5月～1988年7月の期間で、CDの発行額が多かった6銀行、Bank of America, Chase Manhattan, Chemical New York, Continental Illinois, First Chicago, Manufacturers Hanover のCD発行金利についての推定結果によれば、CD金利の変化と株式収益率との間に、統計的に有意な負の関係が認められている。各銀行について、満期6カ月までの4種類の満期のCDについて推定が行われたが、株式収益率に対するCD金利スプレッドの感応度の平均は約-2.0であり、推定された32個のうち31個が5%水準で統計的に有意であった。したがって、銀行資産の市場価額が10%減少すると、CD金利が20ベース・ポイント増加することになる。そして、マネーセンター銀行ほど、この関係が大きいことが報告されている。

ところで、銀行規模がCD金利に及ぼす影響の解釈については、若干の注意が必要である。表2にみられるように、Baer and Brewer (1986), Hannan and Hanweck (1988), Brewer and Mondschean (1994) では、CD金利と銀行規模との間に負の関係が存在し、銀行規模が大きくなるほど、要求金利が低下することが発見されている。この規模効果については、大銀行のCDほど流動性が高いから、金利が低くなるという Hannan and Hanweck (1988) の解釈がある一方で、too big to fail

政策によって、これら大銀行の預金に対して無限の保証が与えられた結果であるという見方も存在する。規模効果が、もし、too big to fail 政策に起因するものであれば、大銀行が銀行業界全体の資産の大部分を占めていることを考えれば、市場規律に依拠した規制の効果は制約されることになるであろう。

そこで、too big to fail 政策のアナウンスメント効果を明示的に分析するために、Ellis and Flannery は、アナウンスメントの前と後に、株式収益率を分析し、アナウンスメントを境にして、企業価値に変化があらわれたかどうかを吟味した。すなわち、too big to fail 政策が銀行のデフォルト・リスク評価に影響を及ぼすならば、CD金利に対するアナウンスメント後の株式収益率の影響は、アナウンスメント前よりも小さくなるはずである。6銀行の推定値の平均は、どちらの係数も負、すなわち、それぞれ、-2.621, -1.557で、かつ、統計的に有意であったが、アナウンスメント前後のそれぞれの係数推定値が、統計的に有意に異なっているという結果はえられなかった。しかし、too big to fail 政策が、銀行リスクに対する評価に影響を与えていたことを、十分予想させる結果となっている。

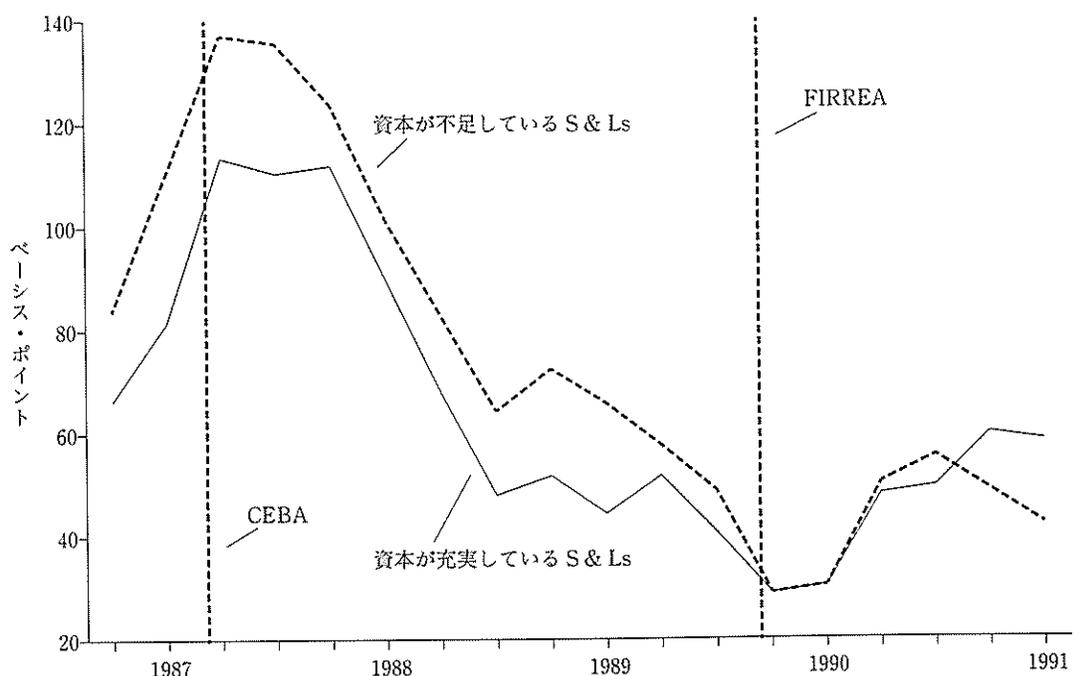
銀行リスクの市場評価に影響を及ぼすもう一つの要因は、預金保険の建て直しを目的とする競争均等銀行法(CEBA)、ならびに、S&L救済のための追加資金投入を目的とした金融機関再建法(FIRREA)である。

貯蓄金融機関の破綻の増加は、預金者を保護すべき預金保険の破綻をもたらした。そのために、預金保険の対象となっている小口預金者においても、リスク補償要求行動が生ずるようになった。しかし、預金保険制度の建て直しを目

的としたCEBA以後、預金保険が安定し、預金者による銀行リスク行動に対するモニタリングが弱まったことが予想される。Cook and Spellman (1991) によれば、CEBA以前の1987年における貯蓄金融機関の小口CDスプレッドは19.6ベース・ポイントで、TBレートよりもかなり高かった。この金利スプレッドを銀行リスクのクロスセクション値に回帰させると、相関関係は0.38となり、しかも統計的に有意であった。この結果は、預金保険の対象となっている小口預金であっても、預金保険そのものの危機によって、預金の安全性が懸念されたことを示している。しかし、CEBAによってFSLICが再建されると、同機関の預金保証価値が市場で再評価されるようになった。それは、CD金利スプレッドが19.6ベース・ポイントから-1.0ベース・ポイントに低下したことによって示されている。すなわち、銀行をとりまく環境に変化がないと仮定すれば、銀行固有のリスク価格が低下していることを示唆している²¹⁾。

銀行のリスクに対応した可変保険料と金融機関の充実を求めたFIRREAの影響については、Brewer and Mondschean (1992) の研究がある。この研究では、FIRREA以降の銀行リスクとCD金利との関係に変化が生じていたかどうか分析されている。FIRREA以前では、経営に不安のある銀行に対してより高い金利スプレッドが市場で要求されるが、同法通過後には金利スプレッドの低下が予想される。そのために、経営が破綻して整理信託公社(Resolution Trust Corporation)に買収された貯蓄金融機関をとりあげ、市場がこれらの貯蓄金融機関のCD調達金利を、他の貯蓄金融機関と区別して引き上げていたかどうかを考察する。

図4 貯蓄金融期間のCD金利に対するFIRREAの影響



(出所) Brewer and Mondschean (1992), Fig. 1.

Brewer and Mondschean の推定によれば、FIRREA 以前では、大口CD、小口CDとTBの金利スプレッドは、貯蓄金融機関のリスク・エクスポージャー、適正資本額と統計的に有意な関係をもっていたが、FIRREA 通過後、CD金利と貯蓄金融機関固有の変数との関係が弱まっている。これは、FIRREA 以降、全ての預金が保証されることになり、預金者が貯蓄金融機関をモニターする必要がなくなったことを示している。図4は、6～12カ月大口CDとTBレートとの金利スプレッドを、整理信託公社に買収された貯蓄金融機関と残りの貯蓄金融機関について描いている。同図は、1987年中に平均金利スプレッドが上昇していたが、1987年以降大きく低下していることを示している。これらの結果は、CEBA、FIRREAによってCDの安全性が保証されたことにより、預金者の銀行

に対するモニタリングが弱体化し、リスク・プレミアム要求が低下していたことを示している。

ここで概観したCD市場における金利リスク・プレミアムの実証分析は、預金保険に対する信頼が確立しているばあいには、預金者がリスク・プレミアムを要求していないことを示している。銀行リスクと関係なく決められた預金保険制度の下では、銀行リスクが高まったとしても、預金保険が破綻しないかぎり、そのリスク負担は預金保険公社から銀行への資産移転によってまかなわれていたことを示している。一方、預金に対する保証の裏打ちに対して預金者が不安を抱くようになると、本来、預金保険によって保護されている小口預金者であっても、銀行リスクに対してプレミアムを要求するようになることが明らかにされた。したがって、銀

行リスクが適切にディスクロースされていれば、預金者は、そのリスクを適切に評価しうることが示唆されている。

V. 結びにかえて

本稿で概観した実証分析の結果は、CD市場がかなり効率的であり、CD金利が銀行リスクを反映して決定されていることを明らかにしている。そして、預金に対して完全な保証が与えられていなければ、CD金利に銀行リスクがより強く反映されることを示している。しかし、預金者のリスク補償要求が銀行のリスク行動を抑制するかどうかという点については、いくつかの疑問も存在する。

まず第1に、これまでの研究では、銀行危機を別にすれば預金者が、個別銀行のリスクを判別していたかどうかは明らかになったとはいえない。Brewer and Mondschean (1992) では、図4に示されているように、経営破綻した銀行とそうでない銀行のCD金利スプレッドが描かれているが、それらが常に同方向の運動をしていることが示されている。また、1980年代中頃のテキサス州の貯蓄金融機関の経営危機が、同州の金融機関に及ぼした影響を分析した Short and Gunther (1988) の研究によれば、同州の金融機関のCD金利の上昇が、経営破綻銀行の伝染効果によるものであることが示唆されている。すなわち、この研究によれば、テキサス州所在の貯蓄金融機関の53%は経営に何ら問題がないと考えられていたが、1988年におけるテキサス州の貯蓄金融機関の平均預金金利は、他州よりも0.74%高いプレミアムを要求されていた。また、同州の商業銀行の大口CDも、他州のそれよりも0.51%高いプレミアムを

要求されていた。この事実は、テキサス州の貯蓄金融機関の半分が経営の健全性を維持していたにもかかわらず、同州の金融機関全体に対する信頼が揺らぎ、それが預金金利プレミアムの上昇となってあらわれたことを示している²²⁾。

さらに、預金金利の上昇に対応して、銀行が資金調達を変化させ、それによって過度のリスク負担行動が抑制されていたかどうかについても、ほとんど明らかにされていない。そのなかで、Gendreau and Humphrey (1980) によって行われた大規模銀行50行に関する1970～1975年の期間の分析によれば、負債市場は銀行全体の平均レバレッジ・ポジションに影響を与えていたが、個別の銀行が市場のシグナルに反応して負債の調整を行っていたという証拠は発見されていない。

また、CDのコスト上昇によって銀行が資本構成を変化させたとしても、それが必ずしも、銀行の企業価値に影響を及ぼすとはいえない。すなわち、モディリアニ=ミラー命題によれば、一定の理想的条件の下で、企業の資本構成の変化が企業価値に影響を及ぼすことはない²³⁾。この命題はChen and others (1988) によって銀行の資本構成に適用されている。Chen and others のモデルでは、預金準備金と預金保険制度が存在するばあい、レバレッジは準備金、預金保険を経由して銀行価値に影響を及ぼすことが明らかにされている。そして、預金保険料が銀行リスクに応じて決められるばあい、保険料は預金金利のリスク・プレミアムとなり、このように決められた預金保険が銀行価値に対して中立的影響をもっていることが論証されている²⁴⁾。

また、金利リスク・プレミアムは銀行リスク

に対する預金者のリスク補償であって、銀行のコストと無関係であり、銀行のリスク行動を抑制するものではないことは、Black and others (1978) によっても指摘されている。したがって、固定預金保険料の下では預金保険と株主、また可変保険料が、適切に課されるのであれば、株主のみが銀行リスクを負担しているのであって、預金者はいずれのばあいにもリスク負担を行っておらず、銀行を監視しようとするインセンティブをもっているとはいえない²⁵⁾。それは、CEBA, FIRREA 以後、銀行固有リスクが不変であるのにもかかわらず預金者のリスク・プレミアム要求が低下したことによっても窺うことができる。しかし、金利リスク・プレミアムが、銀行リスクの重要なシグナルであることについてはかわりがない。

注

- 1) Benston and others (1986), Berger (1991), Evanoff (1992), Lane (1993), 等を参照。Benston and others では、さまざまな金融資産の市場規律メカニズムが議論され、それを強化する方策が提案されている。また、Evanoff は、市場規律の観点から金融資産の比較を行っている。一方、Lane は、国際金融市場における市場規律を議論し、実証研究の展望を行っている。さらに、Berger の研究においても、議論の整理と実証研究のサーベイが行われている。ここでは、Lane (1993), pp. 55-56, に依拠している。
- 2) Berger (1991), Lane (1993), 参照。
- 3) Berger (1991), 参照。
- 4) たとえば、Milgrom and Roberts (1992), pp. 494-495, 参照。また、Benston (1992) は、預金保険料に銀行リスクが反映されていないため、株主がリスクを好む傾向があることを、オプション価格理論を援用して論じている。Benston (1992), p. 375, 参照。
- 5) Pierce は、伝統的な銀行規制の限界を議論している。規制が機能しない第1の理由は、金融取引が複雑になっているために、取引に潜んでいる不正を発見する人材育成が困難なことである。また、リスク活動に対する客観的判断基準がないために、同等と考えられる銀行との比較でリスク評価を行わざるをえない。そのため、他の銀行も同様な活動を行っているのであれば、リスクの発見は難しい。要するに、金融当局は能力以上のことを行おうとしているのであり、現在の金融環境に適していないのだから、市場メカニズムを促進することによって、当局の負担を軽減すべきであると主張している。Pierce

(1991), p. 98, 参照。

- 6) 根本的原因は、1960年代末に発達した管理された負債とノンバンクの出現によって、銀行の利益マージンが低下したためである。Pierce (1991), p. 104, 参照。
- 7) Hubbard (1994), pp. 378-381, 参照。
- 8) 預金保険の固定料率が銀行のリスク負担を助長し、リスクが預金者から FDIC にシフトすることになった。それによるモラル・ハザードを回避し、FDIC の負担を軽減させるためには、市場メカニズムを利用することである。Pierce (1991), pp. 122-124, 参照。
- 9) 預金保険と株主有限責任の下では、正味資産がマイナスになった銀行の経営者に操業が許され続けると、より高いリスクを負担しようとするインセンティブが与えられる。この投機活動を別にしても、資産よりも負債の方が大きくなると、その利子をカバーするためにより高い資産収益率を稼ごうとして、さらにリスクの高い投資を行おうとする傾向がある。Eisenbeis and Horvitz (1994), p. 51, 参照。
- 10) Fisher の分析では、リスク・プレミアムに対する満期期間の影響について言及されていない。Bierman and Hass (1975) では、Fisher モデルの定式化が行われ、満期期間のリスク格差に対する影響が吟味されているが、数値例によるものであり、また、デフォルト変数がモデルの外から与えられている。
- 11) 以下で述べられるオプション価格理論にもとづく金利リスク構造理論は、債券のデフォルト・リスクを分析しており、流動性リスクを明示的に考慮していない。
- 12) Merton (1974) は、債券の均衡価格の導出にあたって、オプション価格理論を適用しているが、ここでは、Garbade (1982), Chap. 19, Ingersoll (1987), pp. 418-423, に依拠している。
- 13) d は、準資本構成(quasi capital structure)とも呼ばれている。その理由は、d が本来の資本構成よりも過大評価されているためである。大村 (1988), p. 199, 参照。
- 14) 債券価格の比較静学分析の結果は、Smith (1979), p. 89, あるいは、Ho (1985), p. 28, を参照。比較静学分析の計算方法については、大村 (1988), pp. 84-86, を参照。
- 15) 図1では、企業価値の変動が年36.5%、また、図2では、リバレッジ0.8で計算されている。それぞれ、満期2年とされている。
- 16) Stover and Miller (1983) は、バンカース・アクセプタンス、コマース・ペーパー、フェデラル・ファンズといった銀行の短期資金調達手段に対する Franklin National Bank (FNB) 破綻の影響を、残差分析法によって分析している。それによれば、これらの負債コストは FNB 破綻の影響を受けていた。また、株式収益率による分析については、柏木 (1990), 参照。
- 17) FNB の破綻以降、預金者はそれぞれの銀行固有のリスクを評価できなくなったために、銀行規模をリスクにかわるものとしてみるようになった。そのため、比較的規模の小さい地方銀行の CD 金利スプレッドが増加した。Gilbert (1983), p. 71, 参照。

- 18) Penn Square の破綻は CD 市場に影響を及ぼさなかったが、1982年に相次いで生じた Lombard-Wall 破綻とメキシコ、アルゼンチンの債務問題によって、CD 市場における質への逃避が生じた。Gilbert (1983), 参照。
- 19) 貸倒引当金の係数推定値は 0.7252 であったが、株式収益率の分散のそれは 1.633×10^{-3} であった。James (1988), p. 416, table 2, 参照。
- 20) 回帰モデルに必要な説明変数が除外されているとき、推定に偏りが生ずることから、時系列分析が採用されている。モデルから除外された変数によって生ずる推定の偏りについては、Maddala (1988), 邦訳, pp. 98-101, 参照。また、CD 銘柄のクロスセクション特性の差異の影響を回避できることもメリットであるとされている。
- 21) Cooperman and others (1992) も、オハイオ州の預金保険基金の経営危機の影響を分析している。1985年5月の ESM Government Securities の倒産によって、Home State Bank of Cincinnati, Ohio. に 1億4,500万ドルの損失が発生した。この金額は、Home State の資本金と同行に対する預金保証機関である Ohio Deposit Guaranty Fund (ODGF) の準備金 1億3,000万ドルを上回っており、同基金が保証している他の貯蓄金融機関の損失を負わせることになった。オハイオ州の37銀行、32貯蓄金融機関の6カ月物小口 CD と同満期の T B レートとのスプレッドには、ODGF の損失公表以前に、リスク・プレミアムがみられていなかったが、公表以降、銀行、貯蓄金融機関の双方に risk-pricing が存在していた。とくに、資本比率の低い銀行、貯蓄金融機関は、以前よりも 20ベース・ポイント高い金利を支払っていた。この事実は、預金保険そのものの危機によって、預金保険対象の小口預金についても、リスク補償が要求されていたことを示している。
- 22) 金融機関全体に対する預金者の信頼が揺らぐことによって、限界的金融機関は CD と競合関係にある国債需要を抑えるためにより高い金利を提供しなければならず、それが全ての借入コストを高めることになった。Shoven and others (1992), p. 163, 参照。
- 23) 形式的証明は、企業金融理論のテキスト、たとえば、Copeland and Weston (1983), pp. 384-388, 参照。また、叙説的説明は、Black and others (1978), p. 388, 参照。
- 24) CAPM による証明は、Osterberg and Thomson (1990) によって行われ、預金保険料が銀行リスクに応じて課されるならば、銀行の企業価値が資本調達構成に依存しないことが論証されている。また、このような指摘は、Eisenbeis and Gilbert (1985) に負っている。
- 25) さらに、預金者は銀行に対して、金利償還期限だけでなく、銀行あるいは他の貸手の利益を阻むことを目的とするさまざまな要求を、契約によって求めることができる。しかし、このような契約の作成、実施にともなうコストは、貸付のリスクが高くなるほど増加することから、常にリスク負担を行えるのは株主である。Black and others (1978) p. 384, 参照。

参考文献

- Baer, Herbert and Elejah Berwer, 1986. "Uninsured Deposits as a Source of Market Discipline ; Some New Evidence." Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, September / October, pp. 23-31.
- Benston, George J. 1992. "The Purpose of Capital for Institutions with Government-Insured Deposits." *Journal of Financial Services Research*, 5, pp. 396-84.
- . 1994. "Market Discipline ; the Role of Uninsured Depositors and Other Market Participants." In Richard E. Randall, ed., *Safeguarding the Banking System in an Environment of Financial Cycles*, Federal Reserve Bank of Boston, pp. 65-95.
- and others. 1986. *Perspectives on Safe & Sound Banking ; Past, Present, and Futures*. Cambridge, MA., MIT Press.
- Berger, Allen N. 1991. "Market Discipline in Banking." *Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition*, Federal Reserve Bank of Chicago, pp. 419-473.
- Bierman, Harold and Jerome E. Hass. 1975. "An Analytic Model of Bond Risk Differentials." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, December, pp. 757-773.
- Black, Fischer, and others. 1978. "An Approach to the Regulation of Bank Holding Companies." *Journal of Business*, 51, pp. 379-412.
- Brewer, Elijah and Thomas H. Mondschean. 1992. "The Impact of S&L Failures and Regulatory Changes on the CD Market, 1987-1991." Federal Reserve Bank of Chicago *Working Paper Series. Issues in Financial Regulation*, 92-33.
- and ———. 1994. "An Empirical Test of the Incentive Effects of Deposit Insurance ; the Case of Junk Bonds of Savings and Loan Associa-

tions." *Journal of Money, Credit and Banking*, 26, pp. 146-164.

Cook, Douglas O. and Lewis J. Spellman. 1991.

"Federal Financial Guarantees and the Occasional Market Pricing of Default Risk ; Evidence from Insured Deposits." *Journal of Banking and Finance*, 15, pp. 1113-1130.

Cooperman, Elizabeth S., and others. 1992. "The 1985 Ohio Thrift Crisis, the FSLIC's Solvency, and Rate Contagion for Retail CDs." *Journal of Finance*, 47, pp. 919-941.

Copeland, Thomas E. and J. Fred Weston. 1983. *Financial Theory and Corporate Policy*, 2nd ed. Reading, MA., Addison-Wesley Publishing.

Eisenbeis, Robert A. and Gary G. Gilbert. 1985. "Market Discipline and the Prevention of Bank Problems and Failures." *Issues in Banking Regulation*, Winter, pp. 16-23.

Ellis, David M. and Mark J. Flannery. 1992. "Does the Debt Market Assess Large Bank's Risk? ; Time Series Evidence from Money Center CDs." *Journal of Monetary Economics*, 30, pp. 481-502.

Evanoff, Douglas D. 1992. "Issues in Financial Regulation." Federal Reserve Bank of Chicago *Working Paper Series*.

Ferri, Michael G. and James P. Gaines. 1980. "A Study of Yield Spreads in the Money Market ; 1971 to 1978." *Financial Management*, pp. 52-59.

Fisher, Lawrence. 1959. "Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds." In James Lorie and Richard Brealey ed., *Modern Developments in Investment Management ; a Book of Readings*, 2nd ed. Hinsdale, IL., Dryden Press, 1978, pp. 727-747.

Fraser, Donald R. and J. Patrick McCormack. 1978. "Large Bank Failures and Investor Risk Perceptions ; Evidence from the Debt Market." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,

13, pp. 527-532.

Garbade, Kenneth. 1982. *Securities Markets*. New York, McGraw-Hill.

Garten, Helen A. 1992. *Why Bank Regulation Failed ; Designing a Bank Regulatory Strategy for the 1990s*. New York, Quorum Books.

Gendreau, Brian C., and David B. Humphrey. 1980. "Feedback Effects in the Market Regulation of Bank Leverage ; A Time-Series and Cross-Section Analysis." *Review of Economics and Statistics*, 62, pp. 276-280.

Gilbert, Gary G. 1983. "Market Discipline and Sources of Bank Funding." Federal Reserve Bank of Atlanta *Economic Review*, November, pp. 70-76.

Gilbert, R. Alton. 1990. "Market Discipline of Bank Risk ; Theory and Evidence." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, January / February, pp. 3-18.

Hannan, Timothy H. and Gerald A. Hanweck. 1988. "Bank Insolvency Risk and the Market for Large Certifications of Deposit." *Journal of Money, Credit and Banking*, 20, pp. 230-211.

Hirschhorn, Eric and David Zervos. 1990. "Policies to Change the Priority of Claimants ; the Case of Depositor Preference Laws." *Journal of Financial Services Research*, 4, pp. 111-125.

Ho, Thomas S. Y. 1985. "The Value of a Sinking Fund Provision under Interest-Rate Risk." In Edward I. Altman and Marti G. Subrahmanyan, ed., *Recent Advances in Corporate Finance*, Homewood, IL., Richard D. Irwin, pp. 55-77.

Hubbard, R. Glenn. 1994. *Money, the Financial System, and the economy*. Reading, MA, Addison-Wesley Publishing Company.

Ingersoll, Jonathan E. 1987. *Theory of Financial Decision Making*. Totowa, NJ., Rowman & Littlefield.

James, Christopher M. 1988. "The Use of Loan

Sales and Standby Letters of Credit by Commercial Banks." *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 395-422.

—. 1990. "Heterogeneous Creditors and the Market Value of Bank LDC Loan Portfolio." *Journal of Monetary Economics*, 25, pp. 325-346.

Jordan, Jerry L. 1994. "A Market Approach to Banking Regulation." *Cato Journal*, 13, pp. 315-332.

Kaufman, George G. 1994. "Bank Contagion ; a Review of Theory and Evidence." *Journal of Financial Services Research*, 8, pp. 123-150.

Keeley, Michael C. 1990. "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking." *American Economic Review*, 80, pp. 1183-1200.

Lane, Timothy D. 1933. "Market Discipline." *IMF Staff Papers*, 40, pp. 53-88.

Maddala, G. S. 1988. *Introduction to Econometrics*. Macmillan Pub Co. (和合肇訳『計量経済分析の方法』マクローヒル出版 1992年)

Merton, Robert C. 1974. "On the Pricing of Corporate Debt ; the Risk Structure of Interest Rates." *Journal of Finance*, 29, pp. 449-470.

Milgrom, Paul and John Roberts. 1992. *Economics, Organization and Management*, Englewood Cliffs, NJ., Prentice Hall.

Osterberg, William P. and James B. Thomson. 1990. "Deposit Insurance and the Cost of Capital." *Research in Finance*, 8, Greenwich, CT., JAI Press, pp. 255-270.

Park, Sangkyun. 1994. "Market Discipline by Depositors ; Evidence from Reduced Form Equations." Federal Reserve Bank of St. Louis *Working Paper*.

Pierce, James L. 1991. *The Future of Banking*. New Haven, NY., Yale University Press.

Schwartz, Anna J. 1988. "Financial Stability and the Federal Safety Net." In William S. Haraf and Rose Marie Kushmeider ed., *Restructuring Bank & Financial Services in America*, Washington, DC., American Enterprise Institute for Public Policy Research, pp. 34-62.

Short, Genie D. and Jeffery W. Gunther. 1988. *The Texas Thrift Situation ; Implications for the Texas Financial Industry*. Federal Reserve Bank of Dallas.

Shoven, John B. and others. 1992. "Real Interest Rates and the Savings and Loan Crisis ; the Moral Hazard Premium." *Journal of Economic Perspectives*, 6, pp. 155-167.

Smith, Clifford W. 1979. "Applications of Option Pricing Analysis." In James L. Bicksler ed., *Handbook of Financial Economics*, Amsterdam, North-Holland Publishing Company, pp. 79-121.

Stover, R. D. and J. M. Miller. 1983. "Additional Evidence on the Capital Market Effects of Bank Failures." *Financial Management*, 12, pp. 36-41.

Yawitz, Jess B. 1977. "An Analytical Model of Interest Rate Differentials and Different Default Recoveries." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 12, pp. 481-490.

柏木 敏 1990 「大規模銀行倒産の健全銀行への影響」、『証券研究』第92巻, 1-36頁。

大村敬一 1998 『オプション 理論と応用』東洋経済新報社。

(当所東京研究所図書館部次長)