

## CARF ワーキングペーパー

CARF-J-029

**100 パーセント・マネー再論：  
フィナンシャル・テクノロジーの挑戦  
(2006年11月改訂)**

カリフォルニア大学アーバイン校ビジネススクール  
東京大学金融教育研究センター客員教授  
ナイフー・チェン  
東京大学大学院経済学研究科  
小林 孝雄  
東京大学大学院経済学研究科大学院生  
佐井 りさ  
2006年8月

❁ 現在、CARFは第一生命、日本生命、野村ホールディングス、みずほフィナンシャルグループ、三井住友銀行、三菱東京UFJ銀行、明治安田生命（五十音順）から財政的支援をいただいております。CARF ワーキングペーパーはこの資金によって発行されています。

CARF ワーキングペーパーの多くは  
以下のサイトから無料で入手可能です。  
[http://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/workingpaper/index\\_j.cgi](http://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/workingpaper/index_j.cgi)

このワーキングペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿です。著者の承諾無しに引用・複写することは差し控えて下さい。

100 パーセント・マネー再論：  
フィナンシャル・テクノロジーの挑戦

ナイフー・チェン

カリフォルニア大学アーバイン校ビジネススクール教授  
東京大学金融教育研究センター客員教授

小林 孝雄

東京大学大学院経済学研究科教授

佐井 りさ

東京大学大学院経済学研究科院生

## 100 パーセント・マネー再論：フィナンシャル・テクノロジーの挑戦

### 要約

銀行の貸出債権は流動性が低い。これは、貸出債権が貸出先企業のプライベート情報をふんだんに含むためである。一方、貸出債権から生じるキャッシュフロー自体は流動的であることが多い。近年のフィナンシャル・イノベーションは後者の点に着目して、銀行貸出債権を原資産とするクレジット・デリバティブや MBS, CMO, CLO, CBO に代表される証券を発行し、貸出債権を市場に売却することを可能にした。これによって、銀行は貸出債権の信用リスクを広範な投資家層に移転し、プライベート情報と信用リスクを凝縮したレジデュアル部分だけを保持すればよくなった。

われわれの試算によれば、商工業ローン・ポートフォリオを証券化するにあたって、銀行が保持すべきレジデュアル・トランシェはわずか 3%前後である。これこそが、市場の論理から決定される銀行の自己資本比率である。この仕組みに加えて、決済システムの安全性を確保できれば、銀行システムは従来の金融仲介機能を果たしながら、完全に安全なシステムに生まれ変わることができる。

かつて Irving Fisher をはじめシカゴ大学の有力な経済学者達が主張した「100%マネー」の銀行システムは、新しいフィナンシャル・テクノロジーの登場によってその実現可能性を飛躍的に高めた。この新体系は、預金保険の利用に起因する銀行行動のモラル・ハザードに苛まれ続け、しばしば危機に晒されてきた従来の部分リザーブ型銀行システムより明らかに優れている。

## **Rethinking ‘100% Money’: Challenges by New Financial Technology**

### **Abstract**

Although bank loans themselves are illiquid because of inside information, most of their cashflows are not. Recent financial innovations allow most bank loans to be liquefied via credit derivatives and actual and synthetic securitizations such as MBS, CMO, CLO, CBO and synthetic CDO. The loan originating-monitoring bank holds the remaining illiquid residual tranche that contains the concentrated credit risk and information rent.

We find that in securitizing a representative commercial loan portfolio, the average residual tranche is about 3%, which is the “market determined capital” necessary to support the liquefaction. These innovations turn risky bank loans into liquid securities to be funded by institutional investors and non-guaranteed deposits. If we also restrict transaction accounts with access to the payment system to be backed by 100% reserve, the banking system is perfectly safe without sacrificing a bank’s traditional financial intermediary role.

The idea of “100% money”, which is known to be advocated by Irving Fisher in 1930’s, is now revived with the challenge by new financial technologies. The new system is clearly superior to the current disaster-prone convoluted fractional reserve banking system with deposit insurance and moral hazard.

## 1. はじめに

部分リザーブ型銀行システムは、現在世界中ほとんどの国で採用されている銀行システムであるが、その実、多くの問題を内包しているシステムでもある。その証拠に、過去 20 年以上にわたって、北欧からラテン・アメリカに至るまで、先進国、後進国を問わず、世界各地で何度も銀行危機が起きてきた<sup>1</sup>。とりわけ、米国と日本の危機は最大規模で、1980 年代から 1990 年代初頭にかけて起きた米国の銀行危機を清算するために、最終的に総額 2,000 億ドルの費用が必要であった。1997-1998 年に銀行システム崩壊の危機に見舞われた日本の場合には、公的資金の投入、不良債権放棄などの直接的な清算費用だけで 100 兆円を超え、さらに、不良債権の存在が 10 年以上にわたって日本経済の足を引っ張り、預金者に大きな犠牲を強いてきたことを計算に入れると、総費用はその何倍にもなるであろう<sup>2</sup>。

今日の銀行システムが抱える本源的な問題は、銀行が、預金者からはリスクを嫌い流動性を要求する資金を受け入れ、他方で、リスクが大きく流動性に乏しい貸出にその資金を回すという、銀行行動そのものが含む矛盾にある。銀行の貸出債権が流動性に欠けるのは、貸出先企業には銀行だけが知る秘密の情報が隠されていると市場が考えるからである。実際、経営に関する正しい情報を市場に伝えようと思ってもそれが叶わない企業や、技術や経営戦略に関する情報を企業内部に秘匿したいと考える企業が、世の中には多数存在する。こうした企業に資金を回すことこそ、金融仲介機関として銀行が果たす中核的な機能である<sup>3</sup>。しかし、まさにこの機能ゆえに、安全性と流動性を売り物にする銀行預金が、リスク

---

<sup>1</sup> 近年になって銀行危機に見舞われた国のリストとその各国事情については Kaminsky and Reinhart[1999]に詳しい。

<sup>2</sup> 1998 年 10 月、日本政府は、銀行救済のために総額 60 兆円の公的資金を投入するという包括プランを発表した（内訳は、預金保険機構 17 兆円、銀行への資本注入 25 兆円、国有化銀行向け 18 兆円）。このプランに沿って、1998 年 3 月と 1999 年 3 月の二度にわたって銀行に 9.2 兆円の資本注入がなされた。1996 年 3 月-2003 年 3 月の間に銀行が放棄した不良債権の総額はおよそ 90 兆円である。また、金融緩和政策によって 1991 年-2004 年の期間に日本の家計が逸失した金利収入は 304 兆円という、日本銀行による試算がある（2006 年 2 月 23 日、参議院財政金融委員会における日本銀行理事白川方明氏の発言）。

<sup>3</sup> 金融仲介業者の中で銀行が担う特別な役割については次の文献を参照: Kane and Malkiel[1965], Diamond and Dybvig[1983], Diamond[1984], Fama[1985], James[1987],

と流動性の欠如を特徴とする銀行貸出資産を担保にせざるを得ないという、根本的な mismatches を生み出すことになる。

中央銀行は、預金保険、銀行規制、監視や監督、自己資本規制など、様々な方法を組み合わせてこの mismatches が引き起こす問題の解決に取り組んできた。また、本来私的ビジネスであるはずの銀行の貸出行動に政府が直接介入することも、決して珍しいことではなかった。それにも拘わらず、銀行危機は繰り返される。預金保険や政府支援から生じる銀行のモラル・ハザードが、銀行の負債比率の高さと組み合わせると、銀行システムをきわめて脆く、崩壊しやすいものになっているのである。今こそ、この昔ながらの問題を新しい視点から見てみる必要がある。

1930年代に米国で金融危機が起きたとき、Irving Fisher を代表とするグループが、銀行の預金債務を二種類に分けるという提案を提出した。具体的には、銀行預金を決済預金とそれ以外の無保証預金に分け、決済預金には準備金によって 100% の完全な保証を付け、無保証預金だけをリスクな貸出に回すという仕組みである。この仕組みの下では、決済預金に対する預金保険が不要となり、貸出や投資という銀行のビジネス行為に政府が介入する必要もなくなる。この提案は、銀行危機を回避する方法として一部の銀行家の支持を受けたが、多くの銀行家は預金保険と政府規制・政府支援によって問題を回避するという従来の方法を支持した。Fisher の提案は、米国議会に最終的に「Amendments to H.R.5357」として提出され、否決された。

Fisher の提案が受けた最大の批判は、無保証預金が非流動的な貸出に向かえば、預金自身が流動性を完全に失ってしまうという点であった。預金者が非流動性を嫌えば、このシステムはうまく機能しない。Fisher の提案よりも、預金保険と政府支援の下で預金の流動性を保ちつつ、銀行が金融仲介業としての役割を果たすことができる部分リザーブ型システムの方が効率的である、というわけである。これは 1930 年代当時では妥当な議論だった

---

Calomiris and Kahn[1991], Freixas and Rochet[1997], Boot[2000], James and Smith[2000], Ongena and Smith[2000], Diamond and Rajan[2001].

のかも知れない。しかし、それから 80 年隔てた今日でもそうであろうか。

預金保険への依存はモラル・ハザード問題を引き起こし、銀行経営を根から蝕むが、かといって、100%リザーブ型では預金者の流動性要求に応えられず、家計の預金を企業活動に回すという銀行機能が円滑に働かない。この論文の主な目的は、近年の金融技術革新によって、このジレンマを解決する手段が確立したことを示すことである。クレジット・デフォルト・スワップはその解決策の一つである。この金融商品を取引する市場はここ数年の間に急拡大し、金融機関と機関投資家の間、あるいは金融機関同士の間で信用リスクの移転が著しく容易に行われるようになった。また、新しい金融技術は、銀行貸出債権のうち、銀行が最低限持たなくてはならない部分を残し、それ以外はパッケージにして証券化して外部の投資家に売却することを可能にした。これらの手段を利用することで、銀行は財務面においてもリスク面においても身軽になることができるようになった。

第 3 節で述べるように、平均的な貸出債権のプールのうちで流動化不可能な部分のごくわずかであり、現存の銀行資本で十分保証することができる。これはつまり、無保証預金の流動性を損なわない新しい 100%リザーブ型銀行システムの実現可能性を意味している。そして、この新しいシステムでは、もはや預金保険も政府による介入も不要になる。

本稿の構成は次の通りである。まず第 2 節では近年の銀行危機を簡単に振り返るとともに、100%リザーブ型銀行システムの由来を概観する。第 3 節では、証券化の手法がいかにして銀行の貸出債権のキャッシュフローの流動的な部分を切り出し、いかにして銀行に残すべき流動化不可能な部分を最小化できるかを説明する。また、Moody's と S&P から提供されたデータをもとに、平均的な貸出債権プールについて、流動化不可能な部分の大きさがどの程度になるかを調べた結果を示す。第 4 節と第 5 節では、われわれの提案する 100%リザーブ・システムを預金者の観点と無リスク預金資金の行き先の観点から説明する。終わりに、第 6 節で、従来の銀行システムと比較して新しい 100%リザーブ・システムの利点を整理し、第 7 節で結論を書くこととする。

## 2. 近年の銀行危機と 100%リザーブ・プラン

世界の二大経済大国であるアメリカと日本は、預金保険がもたらすモラル・ハザードの問題に長らく苦しんできた。その根本を探ると、現代の金融システムを特徴づける部分リザーブ型の銀行システムに問題の根源があることに気づく。議論を始めるにあたって、この二大経済大国を襲った金融危機について、簡単に概観しておこう。

連邦預金保険公社 (FDIC) のデータによれば、米国では 1978 年から 1999 年にかけて、2,978 の銀行ならびに貯蓄貸付組合 (S&L) が事実上破綻した<sup>4</sup>。図 1 は、預金保険制度の開始年である 1934 年から 2004 年までの (S&L を除く) 破綻銀行数をグラフに表したものである。図から分かるように、1980 年代から 1990 年代前半にかけて破綻数が著しく増加している。1970 年代後半は銀行新時代の幕開けの時期であった。規制緩和で預金金利規制をはじめとする手厚い保護から解き放たれた米国銀行は、急速に発達する金融技術の吸収と国際競争に駆り立てられ、商業用不動産、開発途上国 (LDC) 向けローン、レバレッジド・パイアウト、オフ・バランス・デリバティブ取引などに走り、リスクの大きいポートフォリオを抱えるようになった。大手銀行は預金保険を後ろ盾にして、利益を押し上げるためにより大きいリスクを取るようになり、そのほとんどが失敗に終わってしまった。また、資産側と負債側デュレーションの大きなミスマッチを抱える S&L は、米国経済が金利激動時代に突入した影響をまともに受け、その多くが破綻した。こうした銀行システムの危機は、米国経済が長期的拡大期に入る 1990 年代中盤まで続いたのである。

1983 年には、支払い不能になった S&L を清算するために、連邦貯蓄貸付保険会社 (FSLIC, Federal Savings and Loan Insurance Corporation) が 250 億ドルを負担しなければならぬ状況になっていた。だが、当時の FSLIC には 63 億ドルしか資金がなかったため、債権放棄や経営支援で事態を乗り切ろうとした。しかし、大規模なモラル・ハザードとビジ

---

<sup>4</sup> 以下の記述は Federal Deposit Insurance Corporation [1997] と Kawai [2003] に基づいている。

ネス環境の悪化に阻まれ、ついには S&L の破綻清算コストは 1,600 億ドルにのぼり、このうち FSLIC の手に負えない分の 1,320 億ドルは米国納税者の負担となった。米国人一人あたり 500 ドルを負担したことになる。

また、1980 年から 1994 年の間には、相互銀行の経営危機や、コンチネンタル・イリノイ銀行の経営破綻、テキサス州やニューイングランド州における銀行の連鎖倒産などが発生し、これらの銀行の清算処理のために FDIC が支払ったコストは 363 億ドルにのぼった。また、LDC 向けローン危機が発生した 1983 年には、大手銀行の経営危機はもはや米国の銀行システムの存続自体をも揺るがすものになり、「債権の時価評価を迫られれば、米国 10 大銀行のうち 7, 8 行は支払い不能に陥ったであろう」(FDIC) という状態に至ったのである。先の FDIC の出版物によれば、「1983 年から 1989 年までの 7 年間は、米国銀行システムの支払い能力を保護するためだけにすべての時間を費やした」のだという。しかし、幸運なことに、S&L のケースと違って、大手銀行は、世界銀行による支援、ブレディ構想に基づく IMF による支援、日本政府の協力などを得て LDC 諸国の景気回復まで持ちこたえることができ、その後の世界的な経済成長の波に乗って 1980 年代後半には準備金を正常な水準に回復させることができた。かくして米国は国際的な援助を借りて危機を乗り越えたのである。

1990 年代に入って米国の銀行危機が収束し始めたまさにその時期に、日本経済は不振のどん底に向かい始め、長い銀行危機の時代が幕を開けた。ほとんどの銀行が直接的、または子会社や関連会社を通じて間接的に不動産に投機し、地価の暴騰を招いた 80 年代の日本の不動産バブルは、明らかに銀行のモラル・ハザードが主因であった。そして、バブルの崩壊とともに銀行は巨額の不良債権を背負うことになり、銀行の融資機能は事実上停止してしまう。いわゆる「貸し渋り」、「貸し剥がし」が横行するようになったのである。日本の不良債権の総額は、債権放棄の実践や共同債権買取機構<sup>5</sup>の支援を受けたにも拘わらず、

---

<sup>5</sup> 共同債権買取機構(株)は 1992 年 8 月 28 日に設立された。

金融庁および日本銀行発表の公式数字でも、ピーク時の 2001 会計年度で 42 兆円にのぼった。そのうえ、バブル崩壊から 10 余年もの間、不良債権に苛まれ続けたことも考え合わせれば、日本全体が被った実質的な損害は想像を超えるほど巨額であったと言える。

流動性預金を貸出に回さずに、準備金として銀行システム内に留保していれば、このような危機は起こらなかったのかもしれない。少なくとも被害をもっと小さく押さえることができただろう。100%リザーブ型銀行システムのアイデアには長い歴史があり、Irving Fisher[1936]のなかで詳細に述べられている。その基本的な考え方は Ricardo にまで遡ることができる。1844 年にイギリス銀行法で、バンク・オブ・イングランド紙幣に対して 100% 準備率が適用された。これによって、明確なルールもなく遮二無二に貸出を繰り返していたイギリスのワイルド・キャット・バンキング時代は終焉を迎えた。しかしながら、現金通貨の役割が預金通貨に代替される時代に移行するに伴って、このイギリス銀行法による古い規制は事実上役に立たなくなり、今度は、決済預金の部分リザーブ制が不況を悪化させ、1930 年代の銀行システムの破綻をもたらす原因になった。当時、Fisher は、部分リザーブ型銀行システムこそ資本主義経済を破壊するものであると主張した。

Fisherによれば、100%リザーブというアイデアの発端は、Henry Simmons, Aaron Directors, Frank Knight, Lloyd Mints, Henry Schultzらによって、シカゴ大学で書かれた銀行制度改革に関する「シカゴ・プラン」という覚え書きからである<sup>6</sup>。それ以降、このプランは半世紀に渡って繰り返し議論され、米国や日本の銀行システム危機から、1997 年夏に起きた国際金融危機に至るまで、様々な危機が繰り返される度に再検討されてきた<sup>7</sup>。

以下に 100%リザーブ・システムの概要を述べよう。

典型的な 100%リザーブ型銀行のバランスシートは図 2 のようになる。簡単に言えば、このシステムでは、決済預金の全額が、中央銀行に預けられた準備金によって保証される。100%リザーブとはまさにこの点を指す。これによって、決済預金には完全な安全性が保証

<sup>6</sup> Hart[1935], Fisher[1936], Simmons[1948], Mints[1950]を参照。

<sup>7</sup> Friedman[1960], Tobin[1986], Litan[1987], Miller[1995,1998a], Chen[2001]を参照。

される<sup>8</sup>。言い換えれば、この仕組みによって支払いシステムの安全性が保証され、詐欺などに備える以外の目的には預金保険は必要でなくなる<sup>9</sup>。

では、銀行は、貸出に充てる資金をどのように調達すればよいか。それには、銀行がそれぞれのリスク特性に見合った金利を付加した証券を発行して資金を募ればよい。銀行がローンオリジネートするときには運転資本を用いるが、貸出債権がある程度溜まっていけば、それらを束ねてリパッケージし、そこから生じるキャッシュフローを裏付けにして証券を発行することで、無保証預金の形で新たに貸出用の資金を調達することができる。したがって、図 2 の決済預金より下の部分は、信託や証券会社のバランスシートと似通ってくる。投資家からみれば、信託に資金を預けたり株式・債券・投資信託を買ったりすると、銀行の無保証預金に資金を預けることは同じことになる。また、このような証券の発行額や発行条件は、市場の需要に応じて決定されることになる。

この 100%リザーブ・システムが議論を呼ぶ点は、貸出に充てられることで無保証預金の流動性が損なわれるのではないかという懸念である。果たして、預金者が流動性を求めるならこのシステムは破綻してしまうのだろうか。現行の銀行システムでは、預金保険や政府支援が預金の流動性を保証しているが、現在の部分リザーブ型システムの方が 100%リザーブ型よりも、流動性の保証という点で優れているのであろうか。この問題に対する答えのキー・ポイントは、消費者ローン、住宅ローン、商工業ローンなどの銀行貸出債権を流動化して、転売可能な証券に仕組み変える金融技術とその市場が、最近になって急速に発達してきたことにある。

図 3 は、貸出債権を流動化させたあとの 100%リザーブ型銀行のバランスシートの構造を説明したものである。まず、前述の通り、支払いシステムに直結する決済預金は、全額中

---

<sup>8</sup> この若干のバリエーションについてFriedman[1960]とLitan[1987]で論じられている。

<sup>9</sup> このようなシステムを採用することで、他の種類の金融機関に対する規制以上のものを預金金融機関に課す必要がなくなる。銀行によっては、貸出のための運転資本や通常の銀行業務遂行に必要な範囲で、これを超える準備金を積もうとするはありうる。この点についてはShy and Stenbacka[2000]を参照。

中央銀行に預金され、完全な安全性を保証される<sup>10</sup>。また、決済預金以外の預金のうち、無リスク預金の部分も米国財務省短期証券（T-Bill）やそれに近い換金性の高い証券で運用することでほぼ安全性が保証される。上記の2つの預金に対しては、預金者による費用負担で、詐欺などに対する公的な保険を付ける必要があるかも知れない。続いて貸出債権の部分を見てみよう。銀行の貸出債権はリスクと流動性の異なる複数のトランシェに切り分けられている。それぞれのトランシェには、提供されるリスク・リターンを適当と見て投資する預金者がいる。貸出債権をリパッケージする際に、リスクが凝縮した、誰も持ちたがらないようなトランシェも当然生じる。こうした流動性のないレジデュアル部分の保有には銀行の自己資本を充てることになる。証券化を利用したこの新しい100%リザーブ型銀行システムの下では、銀行は預金保険や政府保証に頼ることなく、安定した決済システムを構築し、無保証預金の流動性を保ちながら従来通りの貸出を行うことが可能になる。ただし、このような銀行システムが実現できるかどうかは、銀行貸出債権を流動化させる市場の力にかかっている。この市場の力こそが、この論文のメイン・テーマである。

### 3. 100%リザーブ・システムのフィージビリティ：貸出債権の流動化の観点から

銀行貸出債権の流動化を可能にする仕組みを三つ上げることができる。第一は銀行貸出債権を取引する市場の発達、第二はクレジット・デリバティブ、特にクレジット・デフォルト・スワップ（CDS）の成長、第三は、債券担保証券（CBO）とローン担保証券（CLO）を含む債務担保証券（CDO）の登場である。この節では、これらの仕組みを簡単に説明し、これらの金融革新が、全体としてどの程度、銀行の貸出債権の流動化を可能にするのかを見ることにする。

FDIC に加盟する米国銀行の、2001年から2005年までの貸出の内訳を表1に示す（参

---

<sup>10</sup> その際の低い利息は決済システムにアクセスするコストを反映している。

考までに、日本の預金取扱機関のデータも別表に示す)。米国の場合、総額約 5 兆 4 千億ドルの貸出債権のうち、大きなシェアを占めるのは、住宅ローン (約 55%)、商工業ローン (19%)、消費者ローン (15%強) である。このうち、住宅ローンと消費者ローン (クレジットカード、自動車ローンおよびリース、学費ローンなど) は、1980 年代のはじめから証券化され、市場で売買されてきた。これらの証券化が容易なのは、ローンの貸出プロセスが標準化されていて、ローン債権を多数集めてポートフォリオにすれば、個々の借り手の私的な情報が与える影響がほとんどなくなるからである。この分野では、借り手の信用力を指標化してそれを提供するサービス (個人信用力に関するサービスの例は、Fair Isaac 社の FICO スコア) が広く行き渡っていて、個々のローンについてはこうした客観的なリスク指標だけあれば、ポートフォリオのリスク評価に十分である。このように標準化されたローンを多数集めたポートフォリオには分散効果が働くため、ポートフォリオの平均的なクレジット・レーティング以外には、地理特性、経済環境、金利環境などのシステムティックなリスク・ファクターしか影響しないので、流動化が容易で、値付けしやすい。住宅ローンや消費者ローンの証券化が早くから始まったのはこのためである。銀行の大小に関係なく、このような貸出をオリジネートしたあとで、いつでも貸出債権を売却することができる。

一方、商工業向けの貸出債権は、経営上の機密情報など、企業が公表したくない内部情報を多く含むために互いの親和性が低く、住宅ローンや消費者ローンに比べて、ポートフォリオに仕立てにくい。それゆえ、商工業向け債権に流動性を付与し、市場で流通させるためには創意工夫が必要である。これが本論文のテーマである。銀行の貸出債権から、この情報レントの塊の部分を銀行に残し、それ以外のキャッシュフローを切り出して流動化するためには、どんな仕組みが必要となるか。また、金融契約デザインの観点から見て、ローン・オリジネーター銀行によるサービサー機能と貸出先企業に対するモニタリング機能をどう残すのがいいのか。どういうインセンティブ・メカニズムが働けば、流動性の低

い商工業向け貸出債権を効率よく市場に流通させることができるか。この問題は、経営者が株主から委託を受けて、代理人（エージェント）として企業経営を行うコーポレート・ファイナンスの枠組みに多くの点で相似している。Gorton and Pennacchi[1995], DeMarzo and Duffie[1999]の議論を土台にして、この重要な論点を整理したい。

図4に銀行の貸出債権流動化のロードマップを示した。大型の貸出債権は、主として、インスティテューショナル・ローン市場で取引される。小型の債権については、複数の債権がプールされてから証券化され、市場に出されるのが一般的である。図から分かるように、大手銀行には多くの流動化ルートがあるが、中小銀行には選べる手段が限られている。中小銀行にとって、証券化のルートは果たして実用的なのだろうか。以下、この図を参照しながら、先に述べた三つの仕組みを個別に検討し、その上で総合的な視点を提供したい。

### 3. 1 インスティテューショナル・ローン市場の成長

銀行の貸出債権が市場で初めて売買されるようになったのは1980年以降のことである<sup>11</sup>。それ以来市場は拡大を続け、1991年-2006年第3四半期の累計で、インスティテューショナル・ローン市場の取引高は1.33兆ドルになった<sup>12</sup>。この数字は、FDIC加盟銀行のバランスシートに残った商工業ローンの総残高1.1兆ドルを凌ぐ<sup>13</sup>。この市場がこれほどにも成長したのは、1970年代後半以降に起きた金融自由化の流れの中で、大手商業銀行が貸出債権に対してポートフォリオ・マネジメント・アプローチをとるようになったからである。かつては満期まで持ち続けることしかできなかった貸出債権をパッケージ化し、プレミアムを付けて売ることができるようになったのである。銀行は主として「アサインメント」（この場合、債権を購入した投資家が債権者になる）または「パーティシペーション」（この場

---

<sup>11</sup> この歴史についてはGorton and Pennacchi[1995]を参照。

<sup>12</sup> データの出所はReuters: “Loan Pricing Corporation”。

<sup>13</sup> データの出所はFederal Deposit Insurance Corporation: “Statistics on Depository Institutions Report”。

合、債権者はあくまでも銀行であり、債務者企業と投資家の間に契約関係は発生しない)の形で貸出債権を投資家に売却し、売却代金と、オリジネーター・フィー、ならびにモニタリング・フィーやサービサー・フィーを得ることができる。

ここで一つ注意しなければならないことは、米国では、社債市場や商業手形市場が非常によく発達していることである。そのため、信用力の高い大企業は、銀行から借入をするよりも、資本市場から直接資金を調達したほうがコストを低く抑えることができる。逆に *BBB/Baa*格やそれ以下の格付けの企業にとっては、資本市場からの資金調達よりも銀行からの借入の方が有利である。つまり、銀行貸出債権はもともと信用リスクの大きいものが多い。しかも、1本当たりの借入額は決して少ないわけではなく、一般に2億ドルから10億ドルのケースが多い。にも拘わらず、ローン市場が今日のように著しい成長を見せることができたのはなぜか。その背景には、情報テクノロジーの発達により、企業の信用力に関する情報を流す包括的なデータベース (Moody'sやS&P Leveraged Commentary & Data など) を市場参加者が利用できる環境が整ったことが大きく影響している。貸出債権や借り手企業に関する信用情報が容易に手に入るようになったことで、機関投資家が銀行に匹敵する情報を持てるようになり、情報の非対称性が緩和され、貸出債権が普通の社債と同様に扱われるようになったのである<sup>14</sup>。インスティテューショナル・ローン市場が発達した最大の理由がここにある。

インスティテューショナル・ローン市場における投資家は、ほとんどが大手金融機関である。銀行や年金基金、保険会社、ファイナンス会社、投資信託などの他、CLOを発行する特別目的事業体 (SPV) もこの市場の重要な参加者である。SPVはこの市場で購入したローンを加工して、より流動性の高い証券に変える。実際、2002年以降はCLOがこの

---

<sup>14</sup> Tyco International Ltd.のケースがその典型例である。Tyco International Ltd.は最近Morgan Stanley, Bank of America, J. P. Morgan, Ciyigroup, Goldman Sachs Group, Credit Suisse First Bostonの6社から各々2.5億ドル、総額で15億ドルの借り入れを行った。この契約は(プライベート情報に基づく銀行側の独自の信用力評価ではなく)Tycoの社債レートに連動した変動金利で行われている。また、融資した各銀行は「その債権を保持し続けることはせず、他の銀行や機関投資家に転売し始めている。」(Wall Street Journal 2003年1月13日)。

市場における最大のプレーヤーになっている。

大手銀行にとって、規模の大きいシンジケートローンを実際利用するのは大手銀行だけで、市場で取引されるのは一定規模以上の債権に限られる。地方銀行や中規模以下の銀行の貸出債権、また小口の貸出債権の流動化には、次項以下の仕組みが必要となる。

### 3. 2 クレジット・デフォルト・スワップ (CDS)

クレジット・デフォルト・スワップ (CDS) とは、参照資産 (銀行貸出債権や社債などあらかじめ指定した資産) の信用リスクを交換する二者間の取引である。その最大の特徴は、信用リスクを他者に移転するために、対象資産本体の売買を必要としない点である。資産売買に伴う膨大な手続きが省かれるので、この簡便さから、CDSは現在最もよく利用されるデリバティブ商品の一つとなっている。英国銀行協会の統計によれば、2006年終りまでに、全世界で流通するクレジット・デリバティブは総額 20 兆ドルになる見通しで、うち 33%をCDSが占めている<sup>15</sup>。このCDSの仕組みを簡単に見ておこう。

図 5 にCDSの構造を示す。いま、貸出債権をバランスシートに載せたまま、その信用リスクだけを機関投資家 (たとえば投資信託) に引き受けてもらおうとしている銀行があるとしよう。そうするためには、この銀行は投資家とCDS契約を結ばばよい。CDSを契約すると、銀行は投資家にスワップ・プレミアムを定期的に支払う。これは、金利支払いと同じようなものである。一方、投資家は、対象債権にクレジット・イベント<sup>16</sup>が生じたとき (独立した第三者機関または公開情報によってイベントの発生が客観的に認められれば) 銀行に補償金を支払う。補償額は、参照債権から本来返済されるべき金額と清算代理人が算定

<sup>15</sup> データの出所はBBA: “Credit Derivative Report 2006”。

<sup>16</sup> 国際スワップディーラーズ協会(ISDA)の“1999 credit swap master agreement”の定義によれば、クレジット・イベントとは、債務不履行、倒産、条件変更、債務履行拒否、履行猶予、追加融資のことを指す。

した回収可能金額の差額分だけ、あらかじめ決めた期間内に、投資家から銀行に支払われることになる。このように、CDSは貸出債権の信用リスクをスワップ・プレミアムという価格で売買する取引である。この場合、銀行は「クレジット・プロテクションの買い手」、投資家は「クレジット・プロテクションの売り手」と言われる。

貸出債権からの受取金利とスワップ・プレミアムの差額分（以下「超過スプレッド」と呼ぶ）は、銀行にとって無リスクの貸出に対する金利収入に相当するが、これはCDSを契約した後も借り手企業に対するモニタリングや、その他、貸出に伴うサービスの提供を銀行が継続するためのインセンティブになる。

銀行が投資家との間でCDS契約を結ぶとき、銀行にファースト・ロスのトランシェを残し、それに準備金の形で資本増強するケースが多い（シンセティックCDOを論じるところで詳述する）<sup>17</sup>。これは、銀行を残余請求権の保有者にして、銀行の行動をスワップ・カウンターパーティーの利益に沿うように導くためである。また、CDSが貸出債権のポートフォリオを参照資産とする場合には、準備金勘定に超過スプレッドのキャッシュフローから定期的に資金を追加する仕組みを入れることも多い。これは、CDSの契約期間の途中でデフォルトが部分的に起きても、その後の債務弁済に銀行が関心を持ち続けるよう動機づけるためである。このような仕組みはCDSに限らず、信用リスクの取引を行う他のタイプの契約にも広く利用されている。

Jones[2000]は、地方銀行が保有する貸出債権の信用リスクを、大手銀行や証券会社がCDS契約によって吸収する仕組みに言及している。地方銀行の規模は、直接インスティテューショナル・ローン市場で貸出債権を売却するには小さ過ぎる。そこで、CDSの取引によって貸出債権のリスクを大手銀行や証券会社に移転し、後者はそうしたCDSをプールして大口化し、機関投資家に売却する。こうすることで、インスティテューショナル・ローン市場に参加できないような中小銀行にも、信用リスクから解放されるルートが確保され

---

<sup>17</sup> 銀行の貸出債権売却に際して類似のインセンティブ問題が発生するが、これについてはPennacchi[1988]が詳しく論じている。

る。

以上見てきたように、CDSの特徴は、貸出債権を銀行のバランスシートから動かさずにその信用リスクだけを売買することである。一般に、債権を売却するときには債務者の承諾が必要だが、銀行と顧客間の関係を悪化させるケースが多いうえ、膨大な法的手続きを必要とする。CDSでは、債権売却と同じ効果を債権売却よりも遙かに簡易に得られるわけである。CDS市場の拡大は信用リスクの流動性を高め、表1の銀行バランスシート上にある1.02兆ドルの商工業向け貸出債権のうち、銀行が背負わなければならない真のリスク量を大幅に削減している。

### 3. 3 負債担保証券 (CDO)

ローン担保証券 (CLO, Collateralized Loan Obligation) と債券担保証券 (CBO, Collateralized Bond Obligation) は、ローンや社債からのキャッシュフローを裏付けとして発行される証券であり、二つを合わせて債務担保証券 (CDO, Collateralized Debt Obligation) と呼ぶ。その仕組みを概観しておく。

代表的なCLOのストラクチャーを示したのが図6である。一連の取引はまずセラーまたはサービサーと呼ばれる事業体が銀行から貸出債権を大量に集めて、十分に分散化されたポートフォリオを作り上げることから始まる。サービサーは作り上げたポートフォリオを発行体 (通常は特別目的事業体, SPV) に譲渡し、発行体は通貨スワップや金利スワップ等を利用して対象資産から信用リスク以外のリスクを取り除いたうえで、そこからのキャッシュフローをリターンとする資産担保証券 (ABS) を発行し売却する。ただし、キャッシュフローのレジデュアル部分はエクイティとしてSPVに残されることが多い。証券の売却収入は各銀行に払い戻される代わりに、貸出債権からのキャッシュフローは投資家の懐に入るようになっている。

CDOの構造はモーゲージ担保証券（MBS）に似ている。MBSは住宅ローン債権を裏付けに発行される証券である。1970年代後半から始まった金融自由化の流れの中で、マネー・マーケット・ファンドのような預金対抗商品に競争を挑まれた銀行が考え出した新商品である。そもそも銀行にとって、住宅ローンのように、標準的、同質的で、プライベート情報をほとんど含まないような貸出債権をいつまでも保持し続けることにあまり利点がない。そのような債権を証券化してバランスシートから切り離すと同時に、それによって得た資金を新たな貸出に回してオリジネーション・フィーを稼ぐほうが有利である。MBSの仕組みは、やがて自動車ローンやリース、学費ローン、クレジット・カードなどの消費者ローンにも利用されるようになり、ABS市場が次第に出来上がっていった。同時に、収入や年齢、学歴、借金返済歴、クレジット・スコアや居住地などのカテゴリーで債務者を分類し、何百万件ものローンを集めたポートフォリオの信用リスクを客観的に評価する保険数理の技術も整えられた。MBS、ABSに続いて登場したのが商業用不動産担保証券（CMBS）や売掛金勘定の証券化である。2006年現在、市場で流通しているMBSは3.8兆ドルにのぼり、ABSも約2兆ドルの規模にまで成長している<sup>18</sup>。

CDOがABS市場に本格的に登場したのは1996年以降のことである。1995年までは50億ドルにも満たない小さな市場だったが、以来、急成長を続け、2006年の発行額は現時点（10月17日）で3,200億ドルあり、すでに去年の発行総額を20%も上回っているのである<sup>19</sup>。CDOは今日では、銀行にとって商工業ローン・ポートフォリオを流動化させる決定的なルートとあって過言ではない。以下では、例を用いてCDOのストラクチャーの進化の経緯を述べた上で、インセンティブ問題を解決する仕組みを明らかにし、またCDOのフィージビリティについて実証したい。

---

<sup>18</sup> データの出所はBMA: “Research-Statistical Data”.

<sup>19</sup> データの出所はBMA: “Global CDO Market Issuance Data1”.

### 3. 3. 1 CLO とインセンティブ調整メカニズム

先に述べたように、CDO は CLO と CBO の総称であるが、ここでは CLO のケースを中心に論じる。

#### ケース 1. NationsBank 1997-2 (キャッシュフロー型 CLO)

CLOの最も単純な例として、NationsBank (現Bank of America) Commercial Master Trust<sup>20</sup>のケースを図 7 に示す。NationsBankの 1997-2 は、50 業種、1,000 件以上の貸出債権のプールから作られた。投資ランクはAAA格が 2.07%、AA格が 0.37%、A格が 10.35%、BBB格が 45.21%、BB格が 42.0%であった<sup>21</sup>。それらの貸出債権を担保に発行された額面総額約 21 億 9,700 万ドルのCLOは、4つのトランシェからなっていた。AAA格のクラスAが 20 億ドル、A格のクラスBが 6,590 万ドル、BBB格のクラスCが 6,590 万ドルであった。残り 6,590 万ドルのクラスDは、NationsBankが証券総額の 1%相当 (2,200 万ドル) の準備金を足してエクイティ・トランシェとして留保した。

ここで注目すべき点は、もともと平均 BBB 格のローン・プールから額面総額の 9%をクラス B、クラス C、クラス D に切り分け、1%の準備金を積むことによって、90%を AAA 格の証券として抽出することができたことである。NationsBank の格付けは AA 格なので、銀行の発行した証券が銀行自体よりも高い格付けを得たことになる。このようなことが可能になる理由は、裏付け資産である貸出債権ポートフォリオが、銀行とは独立した機関である SPV に移譲されているためである。CLO 証券は NationsBank とは法的に切り離されるので、たとえ NationsBank が破綻してもその影響が証券に波及しない。

---

<sup>20</sup> このケースを教えてくれた Gregory R. Duffee (University of California, Berkeley) に謝意を表す。

<sup>21</sup> 米国では、銀行の貸出先企業の 80%強が Baa/BBB 格または Ba/BB 格である。これよりも格付けが高い企業は、銀行借入ではなく、社債市場で資金を調達するほうが低コストとなる。逆にこれ以下の格付けの企業は、銀行借入はほぼ不可能か、そうでなくてもコストが極めて割高になり、ジャンク債やプライベート・キャピタルから資金調達したほうが安価である。なお、“Aaa”、“Baa”などは Moody’s 社、“AAA”、“BBB”などは S&P と Fitch 社の表記である。

AAA 格のクラス A に対しては、世界中の広範な機関投資家から需要がある。クラス B、クラス C の証券も投資適格であり、十分な流動性がある。残るクラス D は総額の 3%相当あるが、この部分には貸出債権の信用リスクと借り手企業のプライベート情報が凝縮されているため、外部の投資家の投資対象にはなりにくい。

ファイナンスの理論から言えば、銀行ローンの売り手と買い手の間に著しい情報の非対称性がある場合、プライベート情報からもたらされるリスク・リターンは（情報を持つ）売り手側の銀行に受けさせるのが効率的である。上記の例で、信用リスクが最も集中するクラス D が銀行に留保されるのは、この理論と整合的である。もともと *BBB* 格と *BB* 格の貸出債権の集まりだったローン・プールは、そのままでは、大半が外部の投資家の投資対象にはならない。これが、CLO を利用することで、97%が投資適格債となり、銀行に残さなければならないエクイティ・トランシェはわずか 3%になったのである。もともと銀行に集中していたリスクは 4 つのリスク・クラスに分けられ、ここに広範な投資家がリスクを分担し合う構造が誕生する。このようなリスクの社会的分担によって、リスク負担のコストは大幅に低下する。

ここで、格付機関の役割にも言及しておく必要がある。格付機関は、裏付け資産であるローン・プールが十分に分散されたポートフォリオであることを確認するとともに、証券化後も、継続的な信用リスク評価活動によって情報の非対称性の軽減に貢献する。上記の例で貸出債権の 96%もの部分を外部に売却できたのは、トランシェを切り出す技術に加えて、格付機関が銀行と投資家間の情報の非対称性の問題に上記の解決を与えたためでもある。独立した格付機関は、証券化を現実的なものにするには欠かせない存在なのである。

前述のように、CDS はコストが安く、対象資産の譲渡を必要としないので、特に、ローン・プールに複数地域にまたがる貸出債権が混じっている場合に、非常に有効な手段である。このような CDS を組み込んだ「シンセティック CLO」と呼ばれる金融取引が、現在、

CLO の主流を占めている。

まず、シンセティック CLO の経済原理を簡単に説明しよう。社債の利回りが国債の利回りよりも高いのは、社債投資が、国債投資に（社債発行企業の）信用リスクへの投資を上乗せしたものである。逆に言えば、社債への投資から国債への投資分を切り離せば、残りが CDS への投資（「クレジット・プロテクションの売り」）になる。これは、社債の（対国債）スプレッドを定期的に受け取って、クレジット・イベントが発生したときに損失額を補償（支出）するというポジションを取ることに相当する。

理論的には、この関係を 2 種類に利用できる。第 1 に、国債と社債があれば、社債ロング／国債ショートのパポジションをとることによって、CDS の買い（CDS への投資、つまりクレジット・プロテクションの売り）が実現する。第 2 に、国債と CDS があれば、国債のロング・ポジションと CDS の買い（クレジット・プロテクションの売り）を組み合わせることで、社債ロング・ポジションを合成できる。この後者のポジションを、SPV と貸出債権のリストラクチャリングを介して投資家に提供するのが、シンセティック CLO である。銀行の立場から言えば、この社債ロングの合成ポジションを投資家に提供することで、貸出債権そのものには手をつけなくて、貸出債権の信用リスクを取り除くことができる。

CDS そのものはスワップ取引であるから、CDS の買いは初期投資を伴わないかわりに、クレジット・イベントが発生したときに投資家は資金の拠出を迫られる。これを「アンファンデッド CDS」と言う。これに対して、契約時に投資家から資金拠出を求めてファンド化して安全な投資機会で運用し、その運用益をスワップ・プレミアムに上乗せして投資家に支払う。クレジット・イベント発生時には、そのファンドから資金を引き出して損失額の補償を行い、契約の満期がくれば、ファンドの残額は投資家に戻す。これが次に述べるシンセティック CLO であるが、このような仕組みによって実現する CDS を「ファンデッド CDS」と言う。

## ケース 2. ACLO 2000 (シンセティック CLO)

図 8 は、ABN AMRO 銀行が設立した SPV である Amstel Corporate Loan Offering(ACLO 2000)によるシンセティック CDO の構造である。ABN AMRO 銀行は自行がオリジネートした貸出債権 85 億ユーロ (137 本のローン) の信用リスクを外部に移転したいと考えた。そこで、まずは ACLO との間で CDS 契約を結び、信用リスクを ACLO に移転する。リスクを請け負った ACLO は、今度はそれを AAA 格のスーパーシニア・トランシェ (全体の 92%相当、額面 78.2 億ユーロ) と、A から F まで六つのトランシェに分けて証券を発行し、リスクを投資家に移転する。そして、ACLO は証券の売却代金を AMRO 銀行に預金し、AMRO 銀行はその預金を国債レポ市場など安全資産で運用する、という仕組みになっている。なお、この CLO では、クラス A からクラス E までは投資適格の *BBB* 格以上で、クラス F は *BB+*であった。

ケース 1 では、貸出債権が銀行から SPV に譲渡され、ローン・プールのキャッシュフローが CLO の各クラスに投資する投資家に流された。銀行の立場から言えば、貸出債権の売却によりローン・プールの信用リスクを切り離したことになる。これに対して、ケース 2 では、貸出債権は動かない。銀行は、ローン・プールの信用リスクを、CDS 契約によって SPV に移転する。SPV は銀行から入る CDS プレミアムの定期的な支払いを担保に証券を発行する。証券の売却代金は無リスク資産で運用され、投資家はその利息収入も受け取る。そして、売却代金の元本部分は CDS の担保となり、デフォルトがなければ担保の全額が、デフォルトがあれば担保から損失額を支払った残額が、投資家に返却される。

## ケース 3. Globe-R 2000-1 (アンファンデッド・シンセティック CLO)

図 9 はDeutsche銀行のGlobe-R 2000-1 の構造を示した図である。このCLOのローン・プールは 94 の貸出先からなり、平均*BBB*格、総額 20 億ユーロであった。このローン・プールの信用リスクを外部の投資家に移転するのが、CLO組成の目的であった。このケースの

ポイントは、ポートフォリオ総額の 86%を占めるスーパーシニア・トランシェを売却するのではなく、投資家と直接CDS契約を結ぶ形で信用リスクを取り除いているところである<sup>22</sup>。AMRO銀行の例では、スーパーシニア・トランシェは投資家に売却され、売却収益が銀行に入ってくる代わりにSPVはその 78.2 億ユーロの証券に対して利息を支払わなければならなかった。言い換えれば、AMRO銀行のケースでは資金調達を伴う取引だったのだが（ファンデッド）、Deutsche銀行の場合、証券の売買ではなく、スワップ契約が結ばれているだけなので（アンファンデッド）、プロテクションの買い手である銀行が、プロテクションの売り手である投資家にスワップ・プレミアムを支払うだけで良い。こうすることで、銀行は貸出債権のリスクを取り除きつつ、余分に現金を持つことを避けることができる。スーパーシニア以外の部分に関しては、クレジット・リンク債（CLN）として売却され、流動性のないクラスE（ポートフォリオの 4%相当）が銀行に留保された。ここで注意が必要なのは、ケース 1, 2 の場合とちがって、Deutsche銀行（格付けはAA格）はこの一連の取引においてSPVを設置していない。そのため、もしもドイツ銀行が破綻するような事態が起これば、同行が発行したCLNはデフォルトしてしまう。この構造の下でクラスAのトランシェをAAA格にするために、証券売却代金は国債で運用された。

#### ケース 4. Citistar 1999-2（クレジット・ラインのアンファンデッド CDS）

Citistar（Citibank）1999-2 が行った 40 億ドルのシンセティック CLO は、クレジット・ラインの枠内にある貸出債権を参照資産にしたアンファンデッド CDS が元になっている。

クレジット・ラインとは、企業が銀行から自由に借入できる金額を定めた枠のことである。企業はあらかじめ銀行とクレジット・ラインを設定しておくことで、その枠内であれば必要に応じて自由に融資を受けることができる。銀行側にしてみれば、クレジット・ラインを設けることで、企業に随時、融資要請が発生するので、この枠にもデフォルト・リ

---

<sup>22</sup> シーパーシニア・トランシェのCDSカウンターパーティーは、Merrill Lynch社など自己資本充実を図るOECD加盟金融機関が多い。

スクが潜在する。この予備的デフォルト・リスクを取り除くことは、いままでのような方法ではできない。なぜなら、クレジット・ライン自体は貸出債権とは異なり、形ある資産ではないからである。それは、将来における資金貸与の約束事であり、そこからキャッシュフローは生まれない。このような未確定なリスクを取り除くにはアンファンデッドCDSが必要である。つまり、クレジット・ラインの潜在的なデフォルト・リスクを対象に、銀行が投資家と直接CDSを結べば、銀行は資金調達を伴わずに、狙いのデフォルト・リスクだけを取り除くことができる<sup>23</sup>。特にクレジット・ラインの枠内にある貸出債権を証券化する場合、既に貸出を行った部分の債権については従来通りの証券化を行い、クレジット・ラインまでの残額分についてはアンファンデッドCDSを行えば良い。

Citistar 1999-2 の参照資産は米国とカナダの 233 社のローン・プールで、総額 40 億ドルのうち 80%以上はクレジット・ライン枠内のものであった。Citistar はこの 92%相当額を参照資産とするアンファンデッド・スーパーシニア CDS を結んだ。

#### ケース 5. BNP Master Investment 3 (デリバティブの CDO)

今や銀行貸出債権の多くが CDS や ABS の形を取るようになったため、CDS や ABS の証券化も行われるようになった。例えば、BNP が Master Investment Trust 3 で組成した 25 億ドルの CDO の場合、対象ポートフォリオのうち 75% (約 18.75 億ドル) が CDS であり、ABS (担保は、消費者、住宅、商業用不動産、商工業向けの各種ローン) が 25%であった。ちなみに、このときに発行された証券はすべて投資適格であると判断されており、ファースト・ロス・トランシェはポートフォリオ総額の 2.15%であった。

#### ケース 6. Hypo VereinsBank Geldilux 99-1 (中小企業ローンの CLO)

中小企業 (SME) への貸出債権でも、それを大量に集めたポートフォリオは証券化しや

---

<sup>23</sup> クレジット・ラインのコミットメント・フィーが、CDSのプレミアム支払いに充てられる。

すいものである。その例が Hypo VereinsBank が組成した Geldilux 99-1 である。この CLO のローン・プールは中小企業や個人事業主向けの貸出債権 1,818 本、総額で 20 億ユーロ強で、これらのほぼ全部が Moody's や S&P の格付け対象外の企業であった。一方、HVB がこれらの貸出債権を裏付けとして発行した証券は、クラス A (AAA 格) が 94%、クラス B (A 格) が 2.6%、クラス C (BBB 格) が 1%、クラス D (BB 格) が 1.5%で、格付けの付かないクラス E は総額のわずか 0.9%しかなかった。レジデュアル・トランシェをこれほどにも小さくできたのは、一つには、貸出債権のほとんどが SME 向けだったにも拘わらず、過去にデフォルトした例が皆無に近いほど全体の質が高かったこと、二つには、SME 向けの貸出債権には、住宅ローンやクレジットカード・ローンのように仕組みが標準化されているものが多く、プライベート情報をほとんど含まないからであった。

#### ケース 7. HSBC Clover Securitisation Ltd. (マスタートラスト)

大手銀行は証券化を行う頻度が高いことから、証券化するのに十分な債権が溜まり次第すぐに売却できるように、マスタートラスト制度を利用することが多い。図 10 は HSBC (香港上海銀行) が Clover Securitisation Ltd を使って証券化を行った例である。オリジネーター銀行である HSBC は、まず、ローン・ポートフォリオを貸出債権信託 (Corporate Loan Trust) に信託する。ポートフォリオを受け取った貸出債権信託はそのうちの 1%をオリジネーターの持ち分として HSBC に戻し、それ以外の 99%をマスタートラストである Clover Securitisation に移す。このように、HSBC に貸出債権を一部残しておくことで、HSBC にモニタリングやサービシング継続のインセンティブを持たせることができる。実際に証券化を行うのは Clover Securitisation である。Clover は発行した証券に対して元本や利息を支払う一方で、証券の売却代金や超過スプレッドを HSBC に戻している。CDO の場合、実際に証券化作業を行う SPV は 1 回限りのものであることが多い。しかし、大手銀行の場合、証券化を行う頻度が高く、また、同じような内容のポートフォリオであることが多い

ので、証券化を行う度に SPV を設置し直すのでは効率が悪い。そこで、自行の証券化をまとめて担うことができる常設のマスタートラストを設けるようになったのである。

以上、CLO 組成の仕組みを 7 つのケースについて見てきたが、CLO のコントラクト・デザインについて重要な論点を追加しておきたい。

**超過スプレッドを用いた銀行インセンティブの継続的調整** 図には表していないが、ケース 2 の ACLO のケースでは、AMRO 銀行は超過スプレッド（貸出債権からの受取金利とスワップ・プレミアムの差額分）から、参照ポートフォリオ総額の 0.5%（年率）に相当する準備金を四半期毎に積み立てることになっている。この準備金はファースト・ロスとして、クレジット・イベントが起きたときに最初に取り崩される部分になる。従って、損失が準備金勘定の金額内に収まる場合には投資家にロスが発生することはない。準備金を上回る損失が出た場合には、クラス F のトランシェから、クラス E、クラス D へと順にデフォルトしていくことになる。ファースト・ロスとなる準備金勘定に、過去のデフォルトに関係なく、常にポートフォリオ総額の 0.5% を保つように超過スプレッドから資金が積み立ていくので、CLO の満期までの間にローン・プールにデフォルトが起きても、銀行に投資家利益を追求するインセンティブが継続的に働く。

**格付機関の役割** Moody's, S&P, Fitch の三大格付機関は CLO の格付けも行っており、証券化を実現するうえで重要な役割を果たしている。ここで格付機関の果たす役割についてまとめておこう。

1. リバース・フィナンシャル・エンジニアリング：証券化の主な目的は、個々の貸出債権のように互いに異質で親和性のないものを、AAA 格債券といった標準化された証券の形にして流動性を付与することである。実際に証券化が行われるまでには一定の期

間が設けられ、適切な格付けとできるだけ高い流動性を確保できるように（信用強化、超過スプレッドの準備金への転換、トランシェへの切り分けなどの）ストラクチャリング作業が行われる。格付機関はこの作業に深く関与しており、簡単に言えば、各トランシェの最終的な規模と格付けの決定にマーケット・フォースを反映させているのが格付機関である。

2. ローン・プールの質の管理：格付けをする際、格付機関はまず銀行が持つ内部クレジット・レーティング・システムを自分の格付けシステムと照合してシミュレーションを行う。通常は、CLOにはCCC格以上の貸出債権しかプールに入れない<sup>24</sup>。また、低格付けローンの組み入れにはサイズを制限した上で、十分な分散効果の実現を図る。CLOの満期までに満期を迎える債権も含まれるので、こういったローン・プールの質の管理は非常に重要となる。
3. モニタリング：格付機関は、貸出債権に対するサービサーとしての銀行の働きを監視し、各トランシェの格付けの妥当性について常時判断しなければならない。

**貸出債権の自己選択バイアス** 多数の貸出債権のうちどの債権をローン・プールに入れ、どの債権を外すか。この決定に際して、銀行には両方向のモチベーションが働く。銀行は最も質の悪い債権を最初に手放したいと考える。しかし、これらの債権の真の情報を開示すると流動性が生じず、証券化が成立しない可能性が出てくる。かといって、情報を開示しなければ、いわゆる逆選択問題を起こし、自行の将来の証券化能力を損なうことになる。

他方で、銀行には、質の良い債権をローン・プールに入れて、証券化した際に銀行に残るレジデュアル・トランシェを少額に抑え、自己資本規制をクリアしたいというモチベーションもある。しかし、優良な債権ばかりを証券化してしまうと銀行に残る債権は信用力の低いものばかりになり、銀行自身の格付けを下げられたり、規制当局から批判を受けた

---

<sup>24</sup> 実際には、問題債権、不良債権、貸し倒れ債権などを対象とするCLOもあるが、ここではCLOの一般的なケースを議論したいので、そのような市場は考えないこととする。

りしかねない。

このトレードオフは当事者である銀行のみならず、規制当局や投資家にも認識されており、現在は証券化を公正かつ円滑に行うために、ローン・プールの内訳を開示する銀行が多い。実際、銀行からの証券化趣意書や、格付機関が出すレポートには、おおよそ対象債権がどういった性質のものであるのかが（たとえば、”performing loans originated from normal banking operations”, ”selected randomly within category”などといった表現で）説明されている。新発物に関する格付機関のレポートでは、この他に、銀行に対する分析もなされているし、銀行の内部クレジット・レーティング・システムの評価や、銀行によるモニタリングやサービシング能力の評価、デフォルト債権に対する資金回収能力などがCDOの格付けに反映される旨、明示されるのが普通になっている。銀行のこうした能力を常時投資家に伝えることによって、市場のCDO吸収能力を促進するための仕組みが幾重にも設けられているのである。

### 3. 3. 2 レジデュアル・トランシェの大きさ

Moody'sによれば、同社は1980年代はじめから今日までに合計約7万件以上のストラクチャード・ファイナンスの取引を格付けしているという<sup>25</sup>。その過半は住宅ローンや商業用不動産ローン、消費者ローンを証券化したもので、商工業ローンの証券化は比較的最近になってはじまった。本節では、北米、アジア、欧州で組成された最近のCLOについて、われわれが調査した結果を示す。われわれは、S&Pの最近のCDOレポートに掲載されたデータセットを元にして、データの欠損部分をMoody'sとLehman Brothersのレポートに照合して補充したデータを作成した。これは、ディール・ストラクチャーの詳細、スポンサー銀行、各トランシェの格付けとサイズ（特にレジデュアル・トランシェまたはファースト・ロスのサイズ）について完全なデータがあるものをすべて含んでいる。また、同じマスタ

---

<sup>25</sup> データの出所はMoody's: "Introduction to Moody's".

ートラストに複数のディールが重なっているときは、最も直近で、データが完全であるものを採用した。表では欧州企業の多さが目立つが、これは欧州では銀行貸出が企業にとっての主要な資金調達的手段であることを反映している<sup>26</sup>。データを少し詳しく説明しよう。

表2のCLOはすべて、国際業務を行う大手銀行をオリジネーターとするCLOである。取引の金額は1.5億ドルから120億ドルまで散らばるが、ごく一部を除いて取引の大きさは最低10億ドル以上で、10億から20億ドルの範囲が最も市場に受け入れられやすい大きさである。投資適格、投資不適格、レジデュアルの各トランシェの割合を見ると、ほとんどの取引で同じような数字のパターンになっているのが分かる。全体のデータの統計数値を表3に示すが、個別のローン・プールの平均96%が投資適格証券として売却できること、そして非流動的なレジデュアル・トランシェはおよそ3%であることが分かる。

「3%レジデュアル」というのはとても興味深い数字である。それは、銀行の商工業ローンを証券化して市場に吸収させようとするときに、市場の側が要求する自己資本比率であると言することができる。また、貸出債権の質という点で言えば、銀行の商工業ローン・プールには、情報レントの塊が上限で3%程度含まれていると解釈することもできる。

上限で3%程度と言うのは、情報レントの塊の大きさ以外にも、レジデュアル・トランシェのサイズを決定する要因がいくつかあるためである。第1に、ローン・プールのクレジット・クオリティーがこれに影響する<sup>27</sup>。第2に、準備金のような銀行に対するインセンティブ・システムがどの程度適切に仕組みられているか、第3に、証券化後のモニタリング・サービシングの質の高さと、デフォルト時の資金回収能力に関して、市場がオリジネーター銀行の能力をどう評価しているかによるところも大きい。第1の点の補足であるが、全体のデータを大企業向け債権のCLOとSME向け債権のCLOに二分すると、SME向け債権のCLOでは、ローン・プールの過去のデフォルト歴が証券化商品の格付けに大きく影響する

<sup>26</sup> 米国ではCLOが一般的になってきたため、データベースには1ページ分の取引サマリーと格付けだけが登録されているものが多い。

<sup>27</sup> 貸出債権ポートフォリオの格付けは大企業でBBB/Baa、中小企業でBB/Baであるケースがほとんどである。

ことが分かる。これは、ノンプライム・クレジットカード（与信リスクの高い個人に対して発行されるクレジットカード）とプライム・クレジットカードのプールに出る差と同じである。他方で、興味深いことに、大企業向け債権のCLOとSME向け債権のCLOの間に、レジデュアル・トランシェの大きさに明らかな違いは見られない。これは一見矛盾した結果に見えるかも知れないが、次のように解釈すればよい。大企業向けの債権は、クレジット・クオリティーは高いが、反面プライベート情報の量も大きい。これに比べて、SME向けの債権のクレジット・クオリティーは低いものの、標準的な貸出プロセスを経て貸出された債権が多いため、プライベート情報の量も少ない。レジデュアル・トランシェが信用リスクとプライベート情報の塊であることを考えれば、上記の結果は十分納得できるものである。

一つ強調しておかねばならないのは、表 2 で使ったデータが全て国際的な大手銀行（Citibank, Chase, Bank of America, FleetBoston, HSBC, Sumitomo Bank, Deutsche Bank, ABN AMRO, BNP, IntesaBci など）による貸出債権であることである。これらの銀行のほとんどは *Aa/AA* の格付けを持っており、ローン・プールは平均的に良質の貸出債権と考えられる。そもそも、銀行に対する格付けは銀行の無担保シニアローンに対する格付けであり、資本構成上、無担保シニアローンの上位に決済預金を抱えている。そうした資本構成のなかで現在の自己資本で *Aa/AA* の格付けが妥当と評価されているわけであるから、このクラスの銀行の貸出債権ポートフォリオの流動化に際して市場の求める資本額が 3% を大きく超えることはなくても、さほど驚くべきことではない。

もっと格付けの低い銀行の場合には、市場要求資本を 3% と予想するのはさすがに少し強引である<sup>28</sup>。表 2 でカバーされないこのクラスのCLOについて、新生銀行のケースを使って数字の見当をつけてみよう。新生銀行（旧日本長期信用銀行）は、1998 年に破綻・国営

---

<sup>28</sup> 貸倒れ債権や不良債権、問題債権を対象とするCLOも最近増加してきてはいるが、その総数はまだ少なく、個々のケースを調べるしかない。このようなCLOの例にはKorea Asset Funding 2000-1 やInternational Credit Recovery-Japan Oneがある。

化され、2000年に再び民営化されたが、その格付けは投資適格最低ランクの*Baa3/BBB*である。新生銀行はマスタートラストを使って幾度かCLOを行っている。日本の場合には、正常債権でも多くは資金の回収が疑わしく、また、デフォルト債権の回収率はゼロと仮定してCLOトランシェの格付けがなされる<sup>29</sup>。それでも、Shinsei Funding OneはクラスAトランシェが75%（格付けは*Aaa/AAA*）、クラスBトランシェが10%（格付けは*Baa/BBB*）、残る15%が投資不適格ならびにレジデュアル・トランシェであった<sup>30</sup>。このケースから判断すると、格付けの低い銀行がその商工業ローン・ポートフォリオを流動化するときの市場要求資本は、上限15%程度と考えることができる。

### 3. 3. 3 アービトラージ型 CDO と再証券化

市場に摩擦があり非効率であるということは、フィナンシャル・イノベーションの余地が多く残されているということでもある。銀行が、かつては市場売却不可能と思われた貸出債権をいかにして流動化できるかをこれまで説明してきたが、CDOにとって有利な条件はまだある。CDOをさや取りの機会として利用する金融機関が多数誕生しているからである。銀行の貸出債権、ジャンク債、ストラクチャード・ファイナンスで組成された仕組商品の流動性の少ない部分、さらには証券化で生じたレジデュアル・トランシェといった、いわば準流動的な金融商品には、本来あるべき内在価値よりも低い価格が付いていることが多い。このような準流動的な証券にこの新しいタイプの金融仲介業者が飛びつき、証券をプールして再構成し、投資適格なトランシェを作り上げて売却する。そうして裁定利益を稼ぐのである。彼らの総称は「アービトラージ型 CDO」と呼ばれる。

彼らの想像力の上で、アービトラージ型 CDO の対象になりうる資産には限りがない。巨大銀行から小さな銀行まで様々な金融機関がオリジネートした貸出債権の一部やポートフ

<sup>29</sup> S&Pの回収率の想定は優先担保付きが50-60%、優先無担保が25-50%、劣後証券が15-28%である。Moody'sは、優先担保付きが69.8%、優先無担保が52.1%である。

<sup>30</sup> これはLehman Brothersのレポートから拾った情報である。

オリオ、ローン・オリジネーションから証券化完了までないしはその他のつなぎ融資、銀行の自己資本などが、それらの候補である。また、CDS、貸倒れリスク保証商品（ギャランティー）、その他のクレジット・デリバティブ、CLO、ABS、MBS のトランシェ、債券に、物納証券までもが、対象資産になることができる。われわれが S&P から提供されたデータセットに基づいて作成したアービトラージ型 CDO の個別案件に関するデータを表 4 に、データの集計値を表 5 に示す。われわれの分析は、銀行貸出債権とデリバティブを対象資産とするアービトラージ型 CDO に限定した。

表 4 には、アービトラージ型 CDO を専業とする金融仲介業者だけでなく、大手銀行の子会社や、債券運用会社、保険会社、投資信託、年金基金も含まれている。たとえば、表 2 の Fleet CLO は Fleet Boston の貸出債権の証券化であるが、表 4 の Flagship CLO のマネジャーは Fleet Boston の子会社で、この CLO には Fleet Boston の貸出債権以外の資産が含まれている。同様に、表 2 の CDO Master Trust (CDO, CDO1, CDO2) は BNP 発の CDS だけを含まれるが、表 4 の Blue Chips Funding 2001-1 は、BNP を含めて多数の銀行の CDS を含んでいる<sup>31</sup>。表 4 には、ノンバンクの貸出債権も含めた。たとえば、ACLC は、自動車ディーラーや自動車修理会社、ドラッグストア、洗車業者、公衆電話、レストラン・チェーンなどの零細ビジネスへの貸出を多数含んだ CLO である。

表 3 と表 5 の集計結果を比較するとすぐ分かるように、アービトラージ型 CDO のエクイティ・トランシェの割合は、銀行 CLO のそれを大幅に上回る。銀行 CLO のレジデュアル・トランシェは、モニタリングやサービシングを続けるインセンティブとして、また、情報レントに対するリスク・リターンとして、大半が銀行に残される。銀行がそれをそのまま他の CDO に売却したり、リパッケージし直して劣後債として売却したりする例も稀にあるが<sup>32</sup>、モラル・ハザードの問題が潜在しているため、そのような証券にはほとんど市場がな

---

<sup>31</sup> Dolman Securities (ドイツの巨大保険グループ Munich Re が過半数の株式所有者) の CLO である。

<sup>32</sup> Entasi S.r.l. がその例である。

いのである。そういう理由もあって、銀行CLOの場合にはレジデュアル・トランシェを必要最低限の大きさに押さえるようにストラクチャリングが行われるわけである。

アービトラージ型 CDO の場合にも、発行体と投資家間の利益相反を防ぐためにエクイティ・トランシェを発行体に残すことに意味がないわけではない。しかし、裁定利益の確保がアービトラージ型 CDO の最大の目的であるため、エクイティ・トランシェのほとんどが市場で売却される。ちなみに、アレンジメント・フィー、シニア・マネージメント・フィー（各トランシェへの毎期の支払いより上位にある）、ジュニア・マネージメント・フィー（各トランシェへの毎期の支払いより下位にある）といった手数料収入も、アービトラージ型 CDO のマネジャーの大きな収益源である。また、CDO のエクイティ・トランシェは、株式、債券、短期金利商品などの伝統的な資産との相関が低いことで、ヘッジファンドやベンチャー・キャピタルだけでなく、年金基金など大型機関投資家のオルタナティブ投資の対象として急速に注目度が増している。このことも、アービトラージ型 CDO のエクイティ・トランシェの市場売却を促進する要因となっている。このように、エクイティ・トランシェを含むすべてのトランシェが売却を前提とするだけに、アービトラージ型 CDO の各トランシェのサイズは市場の需要に大きく影響されながら決まることになる。

以上から分かるように、アービトラージ型 CDO は貸出債権の流動化を促進する上で重要な役割を果たしている。彼らは、銀行貸出債権から流動性のある部分を完全に削ぎ落とすまでリストラクチャリングを繰り返すことによって、銀行 CLO を補完する。特に中小銀行にとっては、貸出債権の大手銀行に売却する、あるいは大手銀行との間で CDS 契約を結ぶといった手段とは別に、貸出債権をアービトラージ型 CDO に売却するという新しい信用リスク移転ルートになっている。

### 3. 3. 4 CDO のフロンティア

ここで、最近の CDO の発展を見てみよう。

- **プロジェクト・ファイナンスの CDS**：プロジェクト・ファイナンスは銀行貸出債権の中でも最も非流動的な部類に属する。この種の債権に関しては、これまでキャッシュフロー型 CDO しかなかったが、現在ではシンセティック CDO も登場し、証券化のコストをさらに低減させている。
- **銀行資本の証券化**：米国や欧州では、銀行資本を証券化することを目的とする SPV が多く存在する。たとえば、銀行の持ち株会社が、子会社である信託会社を使って、傘下にある銀行の下位劣後証券を買い、それを担保資産にして 30NC10 資本証券 (TruPS, トラスト・プリファード証券) を発行するといった仕組みも存在する。この仕組みは証券化市場へのアクセスが限定的な中小銀行にとって特に有益である。
- **将来労働力の証券化**：株式も債券も、労働力から生まれる将来のキャッシュフローに対する請求権と考えることができる。この繋がりをさらに顕在化させた証券も登場してきた。その例が、有名ディレクターやプロデューサーによる将来の価値創造を原資産とする Dream Works Film Trust や、ニューヨーク市の滞納税取り立て会社の将来の収入を原資産とする NYCTL Trust Tax Lien, 営業マンによる投資信託手数料収入を原資産とする FEP Receivable Funding III などである。これまでは非流動的と考えられてきたこれらのキャッシュフローが、今では証券化のメインストリームに加わりつつある。

ここまでの話を整理おこう。金融技術の進歩のお蔭で、今や銀行は貸出債権のほぼ全部を流動化することができるようになった。長い間、住宅ローンや、商業用不動産ローン、消費者ローンばかりを対象としてきた証券化市場は、今では商工業ローンを対象とできるようになった。第 1 に、SME 向けのローンは消費者ローンに近いので、大量に集めて束ねることで証券化しやすい。第 2 に、規模の大きいローンは、インスティテューショナル・ローン市場で直接売ることもできるし、キャッシュフロー型 CDO やシンセティック CDO

を使って証券化することもできる。後者の場合には CDS を使ってローンに含まれる信用リスクだけが移転される。第 3 に、中小銀行は、住宅ローンや消費者ローンと同様、CDO サービスに売却することもできるし、クレジット・デリバティブを使って信用リスクを大手金融機関に移転することもできる。このようにして、ほとんどすべての銀行貸出債権は規模に関係なく流動化できる。そして、残されたレジデュアル部分は銀行の現在の自己資本の大きさを十分保証できる。ここに、現在の銀行システムが抱えるジレンマを解決する糸口が見えてくる。

#### 4. 100%リザーブ・システムのフィービリティ：預金者の観点から

次に、預金者がこの 100%リザーブ・システムで果たす役割について考えよう。今日では、預金者は FDIC によって保証された預金以外に、銀行ローンに投資する銀行資本型投資信託を買うことも可能である。この種の投資信託は、預金保険なしで銀行と預金者を結びつけている。また、伝統的な投資信託にも、銀行ローンを投資対象とするものが登場してきている。実際、格付け *BBB* 未満の投資不適格企業に対する銀行貸出債権の過半が、投資信託をはじめとする機関投資家のポートフォリオに組み込まれている。このように、現在では、地方銀行でも、これまでリレーションシップ・バンキングで築き上げてきた企業との関係を壊すことなく、グローバルな規模で、無保証預金の預金者から資金を呼び込むことができるようになっている。

投資信託は、インスティテューショナル・ローン市場で銀行ローンを直接買うこともあるし、CDSやCLOを介して銀行ローンを買うこともある。個々の投資信託の流動性は原資産の流動性に大きく依存するので、銀行ローンの投資信託は、かつては、四半期に一度しか換金できないクローズ・エンド型の投資信託しかなかった。より頻繁に換金できる投資対象を求める投資家は、満期をずらした複数の投資信託に投資するしか方法はなかったのである。しかし、近年の金融技術革新により、銀行貸出債権の流動性が著しく高まったこ

とで、銀行ローンの投資信託にも流動性が生じてきた。また、1999年に米国証券取引委員会が、このタイプの投資信託がローン・ポートフォリオを時価評価することを認めて以来、いつでも換金可能なオープン・エンド型が続々と登場するようになった<sup>33</sup>。

これらの投資信託の純資産（NAV）は誰かによって保証されているわけではないので、ローン債権の価値が下落した場合、それがほんのわずかなものであっても、すぐに投資信託のNAVに反映され、投資家の損失になる。投資信託の元本不払いは減多に起こらないとはいえ<sup>34</sup>、ローン債権の流通市場が著しい不振に陥ったときには元本の償還を一時停止したり、延期したりすることもある。無保証預金でも、保証付き預金でも、預金者にはいつでも預金を引き出す権利が必ずあるのだが、無保証預金の場合、保証付き預金のように政府が肩代わりしてでもすぐに返金してくれるというようなことはないので、即時性に欠けるわけである。現在の銀行システムにおいて銀行がいつでも預金の解約を約束できるのは、預金保険と政府保証で支えているからである。いつ、いかなる状況においても流動性を提供できるのは政府だけであり、無保証預金が預金保険や政府保証で保証されないならば、常に流動性を確保したい預金者は、決済預金に預金するか、資金を財務省短期証券で運用するファンドに投資するか、どちらかしかないのである。

銀行貸出債権を担保に証券を発行して預金者の資金を呼び込むことは、何も投資信託会社に限った能力ではない。銀行が証券化をして投資家に投資機会を直接提供してもよい。商業銀行、投資銀行、証券会社等の縦割りが急速に曖昧になってきている今日だからこそ、簡単に実現できる。

図3に戻って考えると、リスク・クラスAの預金は、*Aaa/AAA* トランシェの分散化されたポートフォリオで運用すればよい。さらに安全性を高めるために、元本と金利分に対す

---

<sup>33</sup> オープン・エンド型ファンドの例にFranklin Floating Rate Daily Access Fundがある。銀行と投資信託の契約関係については、Merrill Lynch Floating Rate Fund, Morgan Stanley Dean Witter Prime Income Trust, Kemper Floating Rate Fundなどの事業報告書を参照のこと。

<sup>34</sup> これらのファンドの多くは銀行貸出債権以外に、資産の一部を流動性の高い証券に投資して、予期しない投信解約の急増に備えている。また、現物払戻し条項を入れたファンドもある。

る保険や、信用を強化するようなデリバティブを付加することもできる。そうすることで保険会社やその他の機関投資家に、銀行の業務を慎重にモニタリングするインセンティブを与えることもできる。

リスク・クラスBの預金は、たとえば、銀行ローンに投資する銀行資本型投資信託で運用すればよい。投資信託はローン・プールに入っている銀行の業務をモニタリングするだけでなく、複数の銀行に分散して投資できるので、預金のリスク軽減に貢献する。・・・リスク・クラスKの預金は、最も買い手の危険持ちの性格の濃い預金であるから、流動性が低く低格付けトランシェや、新興市場ローン、エキゾチック・ローン、さらにはCLOのエクイティ・トランシェなどで運用することになる<sup>35</sup>、このクラスの預金に資金を預ける預金者は、株式市場の投資家のように、資金を複数の銀行に分散するのが良いであろう。

要するに、銀行貸出債権に流動化できる部分がある限り、新しい金融技術はそれらを切り出して、市場の需要に合うように形を変えさせることができるのである。また、規模の小さい銀行に関して言えば、自分で各リスク・クラスの顧客用の商品を作る必要はなく、大手銀行の持つ商品に顧客の預金資金を誘導すればよい。銀行の経営統合が進む今日では、小さな銀行は大手銀行の傘下で預金集めと小口ローンのオリジネーションをする銀行として行動したほうが、経済原理に叶っている。

機関投資家から預金者に至る投資家と銀行貸出債権を結びつける市場は、すでに十分に発展し、まだ拡大し続けている。個人預金者は、消費者ローンや商工業ローンを担保にした証券化商品のポートフォリオに無保証資金を預ければよい。100%リザーブ・システムは、従来型の銀行業務を妨害することなく、現存のシステムに取って代わることができる。

## 5. 100%リザーブ・システムのフィージビリティ：無リスク預金の行き先

---

<sup>35</sup> Calomiris and Kahn[1991]とDiamond and Rajan[2001]は、借り手と貸し手を引き合わせて流動性を作り出す銀行のインセンティブに関して興味深い議論を展開している。

無リスクの決済預金の全額を政府保証の対象にしておくことが、100%リザーブ型銀行システムのかなめである。これにはこのシステムが必要とする分だけ政府債の発行量が確保されることが必要である。2005年の終わりにおいて、商業銀行の決済預金は総額7,306億ドル、商業銀行が保有する政府債は1.09兆ドルあり<sup>36</sup>、一方、連邦政府債務（credit instruments）の合計額は4.70兆ドル<sup>37</sup>、社会保障制度の正味債務額は予測ベースで11兆ドルである<sup>38</sup>。100%リザーブ・システムに移行する場合に財務省がどれだけ政府債務を追加的に供給しなければならないかは、われわれには明確でない。しかし、今以上の供給が必要だとした場合、その資金の用途について頭を整理しておく必要がある。

この問題は、政府の歳入超過があと数年で財政赤字をすべて埋め合わせ、政府が資産を蓄積するようになった場合の問題と共通点がある。Fisher[1936]とFriedman[1960]による100%リザーブ・プランの原案では、資金を財政赤字の補填や、減税・連邦税の廃止に充てたり、政府機関債や地方債、国際機関債、海外の国債、手形などに投資したりすれば良いと言及されている。また、公的社会保障システムの外側に私的な社会保障基金や高齢者医療保険基金を作るといったことも考えられる。また、政府がカリフォルニア州公務員年金基金（CALPERS）のような運用機関を設立して、政治的な圧力を受けない独立の投資口を作ることも良いよいだらう。

国が債券を発行して預金者の無リスク預金で受け入れた資金は、国が様々な金融商品に投資すればよい。CDSやCLO、CDOなどもその候補である。そうすることで、これらの市場の流動性を促進するだけでなく、市場における無リスク投資の割合を増やすことになるので経済のリスク・プレミアムを下げることに貢献する。この方が、現存の部分リザーブ型銀行システムの下で預金保険機構が行っている預金保証の仕組みよりも、はるかに

---

<sup>36</sup> データの出所はFederal Deposit Insurance Corporation: “U.S. Secondary Loan Market Volume”.

<sup>37</sup> データの出所はFederal Reserve: “Flow of Funds Accounts of the United States”.

<sup>38</sup> 2005年1月11日、Washington D.C.のAndrew W. Mellon Auditoriumにおけるブッシュ大統領の発言。

直接的かつ健全である。

## 6. 100%リザーブ・システムがなぜ優れているか

100%リザーブ・プランは、元々1930年代に起きた金融崩壊のような事態を回避するために考案されたものである。Fisher[1936]とFriedman[1960][1963]は、金融システムの安定化と金利・物価の決定過程の効率化に果たす100%リザーブ・システムの役割について述べているが、ここでは、現行の銀行システムと100%リザーブ・システムが金融仲介機能に与える影響の比較に焦点を当てて論じる。

### • 無リスク預金とリスク性預金の分離

100%リザーブ・システムの下では、無リスク預金とリスク性預金が明確に分離されている。決済預金は中央銀行への預金、保証付き無リスク預金は財務省短期証券、無保証預金はリスクのある銀行貸出債権の各トランシェに投資されている。投資家は無保証預金に資金を預けることで、株式投資と同じようなハイリスク・ハイリターン商品を持つこともできるし、保証付き預金に投資することで安全資産を持つこともできる。100%リザーブ・システムは単純明快で、預金はどんな預金でも100%保証されるものという非現実的な期待を預金者に抱かせることはない。無保証預金が元本を割っても、それは投資家個人の損失であり、政府が肩代わりしてくれることはない。他方、決済システムは100%リザーブによって保証されており、頑健な土台のうえに銀行システムを構築することができる。

### • モラル・ハザード

預金保険制度が始まると同時に、Irving Fisherは、このシステムの内包するモラル・ハザードが将来の銀行危機の芽となり、その芽は政府による規制や監視・監督の強化では摘み取ることのできるものではないと主張した。Fisherのこの主張は、70年の歳月を経て、

預金保険拡大に反対するGreenspan前FRB議長の議会証言の中で再び繰り返された<sup>39</sup>。

過去四半世紀の間に日米両国を襲った深刻な金融危機は、Fisherの予言を裏付ける結果となったのである。この問題は、リスク・ベース・キャピタルや保険プレミアム率に基づく規制の枠組みでは、うまく解決できない。破綻した銀行に共通のリスク特性を探して、そのリスク量で銀行を規制しようとする、優れた経営スキルを持ち同じリスク・テイクから大きなリターンを得ることができる多数の銀行の行動を縛ってしまう。そもそも、銀行を一括りにして単一のリスク指標で良い銀行と悪い銀行に分けようという発想自体、銀行経営の中身を理解せず、何事も指令と規制で解決しようとする統制経済の残滓である。実際、Mingo[2000]やJones[2000]が指摘するように、FRBが最近行った信用リスクモデルの調査でも、Basel合意や1997年のマーケット・リスク修正条項の有効性に対して、大きな疑問が表明されている。100%リザーブ・システムに移行すれば、銀行のモラル・ハザードを引き起こす預金保険制度を必要としないので、このような政府による法規制の試行錯誤も、その失敗から生じる金融混乱も起こり得ない。100%リザーブ・システムでは、最適な契約の選択と監視、ならびに資本提供者と銀行の利益相反の防御を市場に任せることになる。これは複数の資金提供者とエージェントとしての経営者の利害調整を市場に任せながら最大限の効率を追求する企業システムのデザインと本質は同じであり、政府による規制で物事を解決するよりはるかに優れたシステムであることは、ほとんど自明である。

- 市場の規律

銀行の貸出債権に問題がなく順調に伸びているときに、政府当局が銀行に投資行動を変えさせるのは至難のわざである。これは、預金者が預金保険に守られているがゆえに銀行の行動に無関心になるからで、1983年のLDC向けローン危機の原因もこれであった。こうしたシステムでは、貸出行動に市場の規律が及ぶルートが断たれている。われわれが主

---

<sup>39</sup> 2003年2月26日に行われた米国上院議会「銀行・住宅・都市問題委員会」での証言。

張する銀行システムでは、銀行の貸出行動に弛みが出れば、新しいシステムの下でリスク・センシティブになった預金者がすぐさま資金を引き上げるので、銀行を最適な投資に導く規律が常に市場から働くことになる。

- **連鎖的取り付け**

大手銀行が一行でも破綻すると（たとえば、80年代のFirst Pennsylvania銀行、Continental Illinois銀行、90年代のNew England銀行）、恐怖が預金者に伝播して、健全な他行にまで取り付け騒ぎを誘発し、果ては銀行の連鎖倒産とシステミック・リスクに至る。1984年、Continental Illinois銀行が電子取引ネットワーク上で取り付け騒ぎに見舞われ、巨額の外貨預金を一気に失ったとき、FDICが取った最初の行動は、保証付き預金、無保証預金を問わず、すべての預金者の預金を守ることであった<sup>40</sup>。LDC向けローン危機のときと同様、米国政府は、市場規律よりも安定を望んだわけである。1930年代はじめに米国が経験したような金融システム崩壊を回避することが、金融当局の至上命令であったことは十分理解できる。しかしながら、結局このときの政策が、後にモラル・ハザード問題をいっそう悪化させる原因になってしまった。100%リザーブ型銀行システムでは、預金者はすべての預金に100%の保証を求めることはない。そういう合意のうえに成り立っているシステムだからである。従って、一行の破綻が、取り付け騒ぎのような伝染的な反応を引き起こすこともないし、それによって銀行システム全体が破滅的な打撃を受けることもないのである。

- **自己資本規制のポジティブ・フィードバック効果**

預金保険制度を守るために銀行システムに課されている自己資本規制は、悪性のポジティブ・フィードバック効果を内包し、これがときには深刻な信用収縮をもたらす。信用収

---

<sup>40</sup> ただし、1991年に成立したFederal Deposit Insurance Corporation Improvement Actによって、無保証預金を保護することは難しくなった。

縮は、米国で 1980 年代終わりから 1990 年代初めにかけて起きたものも記憶に新しいが、1990 年以降実に十数年にわたって、日本経済を苦しめ続けた。Miller[1998a], [1998b]が述べるように、過剰貸出によるリスクの増大で自己資本の増強を求められた日本の銀行は、金融仲介者としての経済機能を放棄して貸出行動の停止や貸出資金の回収に走り、日本経済の長期沈滞をもたらすだけでなく、1997 年から 1998 年にかけての東アジア金融危機の遠因にもなった。100%リザーブ型銀行システムでは、無リスク預金は中央銀行に置かれた準備金と政府短期証券への運用で 100%保証され、銀行の自己資本は無保証預金の投資先ポートフォリオのレジデュアル・トランシェの大きさに見合う程度あればよい。したがって、100%リザーブ・システムでは、信用リスクの増加が銀行の貸出業務を滞らせるようなことはなく、一国の銀行システムだけでなく、経済システム全体が安定するのである。

100%リザーブ・システムの下における銀行の役割をまとめると次に 3 つになる。

1. 電子的取引ネットワークも含めて、完全に安全な決済システムを提供する。
2. 銀行は貸出業務を行い、その際の貸出債権をリパッケージして、無保証預金の形で預金者や機関投資家に売却する。また、証券化した後もサービシングと貸出先のモニタリングを継続して、そこから手数料を稼ぐ。
3. 銀行は信用リスクとプライベート情報が凝縮された非流動的なレジデュアル・トランシェに自己資本で投資し、情報レントを銀行の株主にもたらし。

これらの役割は、他でもない銀行だからこそ、政府の保証や法規制なしでやり遂げることが可能なのである。

## 7. 結論

遠い昔、金やその他の貴重品を金細工商に預けて保管してもらうことから銀行業は始まった。銀行業は、文字通り、完全な 100%リザーブからスタートしたのである。やがて、金

細工商は預かった金や貴重品を貸し出して利子を稼ぐという副業を始めた。このときから100%リザーブ・システムは変質しはじめたのである。この変化は、2世紀前に Amsterdam 銀行を破綻させ、イギリスにワイルドキャッド・バンキング時代を招来し、さらには1930年代の米国金融崩壊を招いた。1980年代の米国の銀行危機、ならびに日本における1990年代の銀行破綻と1997-1998年にかけての決済システム危機も、同じところから発生している。危機が起こるたびに、より安定した銀行システムへと改築を重ねながらも、未だに根本的な解決には至っていない。

現行の銀行システムの脆さは、銀行が預金をリスクのある投資に回していることを知りつつも、自分の預金だけは銀行が守ってくれるという非現実的な幻想を預金者に抱かせ、結局は銀行がすべてのリスクを背負わざるを得ないというジレンマに起因する。ところが、この根本的な問題を顧みることもなく、世界各国の政府は何世紀にもわたって、表面に現れた歪みに応急処置を施すことだけに腐心してきた結果、預金保険、法規制、銀行監督、政府介入、自己資本規制を組み合わせたひどく錯綜したシステムを作り上げてしまったのである。このシステムの背後には税金という名の国民負担がラストリゾートとなっていることを、預金者達は知ることもなく、未だに幻想を抱いたままなのである。未来の経済学者達は、われわれの時代を振り返って、そのシステムの複雑さに驚くことであろう。

問題を根本的に解決するには、銀行を二つの部門に分ければよいだけである。リスクを取りたくない預金者には、中央銀行に準備金としてその全額が預金される決済預金と、運用先を政府短期証券に限定した保証付き預金を提供すればよい。一方、リスクを取ってより高い金利を稼ぎたい預金者は、銀行に貸出でひと儲けしてくれることを期待すればよい。

過去20年に見る米国と日本の姿は、現存の銀行制度が決してうまくいっていないことを示している。銀行をより頑健で安定的なシステムにするには、抜本的なリフォームが必要である。近年の金融技術革新によって、銀行は貸出債権ポートフォリオのほとんど全てを投資家に売却することができるようになった。流動性のあるトランシェは機関投資家と預

金者に渡し、情報レントが生み出すリスク・リターンの凝縮されたレジデュアル・トランシェだけを自分の資本で保持する。そうすることで、銀行に金融仲介機関としての従来の役割を果たさせつつ、銀行部門にリスクが集中する構造から経済を脱却させることができるのである。80年前に Fisher が主張した 100%リザーブ型のナローバンキング・スキームは、近年の度重なる金融危機で顕わになった銀行システムの脆弱性に根本的な解決を与える理想的なシステムであり、それは、現代のマーケット・テクノロジーによって真の意味で実現可能となったのである。

## 引用文献

- Boot, Arnoud[2000], "Relationship banking: what do we know?" *Journal of Financial Intermediation* 9(1), 7-25.
- Calomiris, C. W., and C. M. Kahn[1991], "The role of demandable debt in structuring optimal banking arrangements," *American Economics Review* 81(3), 497-513.
- Chen, Nai-fu[2001], "The Hong Kong Currency Board during the 1997-98 crisis: Problems and Solutions," *International Review of Finance* 21(1/2), 99-112.
- DeMarzo, P. and D. Duffie[1999], "A liquidity-based model of security design," *Econometrica* 67(1), 65-99.
- Diamond, D. [1984], "Financial intermediation and delegated monitoring," *Review of Economics Studies* 51(3), 393-414.
- Diamond, D. and P. Dybvig[1983], "Bank runs, deposit insurance and liquidity," *Journal of Political Economy* 91(3), 401-19.
- Diamond, Douglas W. and Raghuram G. Rajan[2001], "Liquidity risk, liquidity creation and financial fragility: A Theory of Banking," *Journal of Political Economy* 109(2), 287-327.
- Fama, Eugene F. [1985], "What's Different about Banks?" *Journal of Monetary Economics* 15(1), 29-39.
- Federal Deposit Insurance Corporation[1997], "An Examination of the Banking Crises of the 1980s and Early 1990s," *History of the Eighties - Lessons for the Future*, Vol. 1, Federal Deposit Insurance Corporation.
- Fisher, Irving[1936], *100% Money*, New York: Adelphi Company.
- Freixas, Xavier and Jean-Charles Rochet[1997], *Microeconomics of Banking*, The MIT Press.

- Friedman, M. [1960], *A program for monetary stability*, New York: Fordham University Press.
- Friedman, M., and A. Schwartz[1963], *A monetary history of the United States, 1867-1960*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Gorton, G. and G. Pennacchi[1995], "Bank and loan sales: Marketing nonmarketable assets," *Journal of Monetary Economics* 35(3), 389-411.
- Hart, Albert G. [1935], "The 'Chicago Plan' of Banking Reform," *Review of Economic Studies* 2(2), 104-16.
- James, Christopher[1987], "Some Evidence on the uniqueness of bank loans," *Journal of Financial Economics* 19(2), 217-35.
- James, Christopher and David Smith[2000], "Are banks still special? New evidence on their role in the capital-raising process," *Journal of Applied Corporate Finance* 13(1), 52-63.
- Jones, David[2000], "Emerging problems with the Basel Capital Accord: Regulatory capital arbitrage and related issues," *Journal of Banking and Finance* 24(1/2), 35-58.
- Kaminsky, G. and C. Reinhart[1999], "The Twin Crises: The Cause of Banking and Balance-of-Payments Problems," *American Economic Review* 89(3), 473-500.
- Kane, E.J. and B.G. Malkiel[1965], "Bank Portfolio Allocation, Deposit Variability, and the Availability Doctrine," *Quarterly Journal of Economics* 79(1), 113-134.
- Kawai, Masahiro[2003], "Japan's Banking System: From the Bubble and Crisis to Construction," PRI (Policy Research Institute of Japan) Discussion Paper Series No. 03A-28.
- Litan, R. [1987], *What should banks do?*, Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Miller, Merton[1995], "Do the M&M propositions apply to banks?" *Journal of Banking*

*and Finance* 19(3/4), 483-89.

Miller, Merton[1998a], "The current Southeast Asia financial crisis," *Pacific-Basin Finance Journal* 6(3/4), 225-233.

Miller, Merton[1998b], "Some reflection on recent monetary turmoil in Eastern Europe," *Journal of Applied Corporate Finance* 11(3), 49-54.

Mints, Lloyd W. [1950], *Monetary Policy for a Competitive Society*, New York: McGraw-Hill.

Mingo, John J. [2000], "Policy implications of the Federal Reserve study of credit risk models at major US banking institutions," *Journal of Banking and Finance* 24(1/2), 15-33.

Ongena, Steven and David C. Smith[2000], "Bank Relationships: A Review," in Zenios, S. A. and P. Harker(eds.), *Performance of Financial Institutions*, Cambridge: Cambridge University Press.

Pennacchi, G. [1988], "Loan Sales and the cost of bank capital," *Journal of Finance* 43(2), 375-96.

Simmons, Henry C. [1948], *Economic Policy for a Free Society*, Chicago: University of Chicago Press.

Shy, O. and R. Stenbacka[2000], "A Bundling argument for narrow banking," Working paper, Swedish School of Economics and Bank of Finland.

Tobin, J. [1986], "Financial innovation and deregulation in perspective," in *Financial innovation and monetary policy*, edited by Y. Suzuki and H. Yomo, Tokyo: University of Tokyo Press.

表1 米国商業銀行の貸出債権ポートフォリオ

(百万ドル単位)	2001年末	2002年末	2003年末	2004年末	2005年末
住宅ローン	1,800,224	2,068,148	2,272,837	2,625,461	2,987,352
預金取扱機関への貸出	117,436	133,541	142,524	141,228	159,062
商工業ローン	981,132	910,809	869,489	907,853	1,019,661
消費者ローン	629,405	703,567	770,322	838,756	836,900
リース	165,494	158,571	149,109	141,502	136,632
その他	193,757	184,741	227,255	252,861	243,715
合計	3,887,451	4,159,379	4,431,539	4,907,663	5,383,324
デリバティブ市場	45,436,775	56,404,739	71,372,007	88,291,645	101,914,023
クレジット・デリバティブ	420,743	641,515	1,000,656	2,346,693	5,822,019

(注) デリバティブとクレジット・デリバティブは想定元本ベース残高  
データ出所はFDIC, “Statistics on Depository Institutions” (同Website掲載)

(参考: 日本)

(百万ドル単位)	2001年末	2002年末	2003年末	2004年末	2005年末
住宅ローン	896,441	950,489	1,023,344	1,069,241	1,123,084
預金取扱機関への貸出	784,868	777,482	773,372	736,708	778,933
商工業ローン	3,072,480	2,732,837	2,502,045	2,366,102	2,291,214
消費者ローン	141,566	129,660	119,583	120,757	117,436
その他	883,014	868,584	846,115	808,361	869,680
合計	5,778,370	5,459,052	5,264,458	5,101,169	5,180,347
デリバティブ市場	18,604,761	20,643,801	23,738,947	21,702,436	23,078,520
クレジット・デリバティブ	17,487	13,951	24,592	46,701	99,165

(注) データ出所は日本銀行『詳細資金循環』(同Website掲載)  
ただし、デリバティブ取引のデータは日本銀行『デリバティブ取引に関する定例市場報告』  
為替レートは1ドル=115.43円で換算

表2 銀行CLO

Issue	投資適格トランシェ	投資不適格トランシェ	レジデュアル・トランシェ
1 ACLO 2001 1-2	99.75%	0.00%	0.25%
2 ACLO 1	95.50%	0.00%	4.50%
3 Aurora Funding	94.70%	4.30%	1.00%
4 Brooklands Euro	94.80%	2.20%	3.00%
5 C*Strategic 1999-1	97.70%	1.30%	1.00%
6 C*Strategic 1999-2	97.59%	1.41%	1.00%
7 Cast 1999-1	96.00%	1.00%	3.00%
8 Cast 2000-2	95.25%	1.55%	3.20%
9 CDO	95.20%	0.00%	4.80%
10 CDO 2	97.60%	0.00%	2.40%
11 CDO 3	97.85%	0.00%	2.15%
12 Chase	95.00%	0.00%	5.00%
13 Clover No.2-3	94.52%	1.31%	4.17%
14 Clover No.4	96.90%	0.00%	3.10%
15 Cordusio	94.80%	3.00%	2.20%
16 CORE 1998-1	96.10%	2.18%	1.72%
17 CORE 1999-1	96.63%	2.12%	1.25%
18 CORE 1999-2	96.56%	1.97%	1.47%
19 Credico Funding CBO	97.00%	0.00%	3.00%
20 CROWN CLO	95.10%	0.90%	4.00%
21 CYGNUS	97.40%	1.90%	0.70%
22 Cygnus 2001-1	96.73%	0.73%	2.53%
23 Eirles Two Ltd	93.50%	2.50%	4.00%
24 Fleet CLO	96.50%	0.00%	3.50%
25 Fondo BBVA-1	94.88%	2.44%	2.68%
26 Fondo BBVA-2 SME	94.67%	1.83%	3.50%
27 Fondo PYMECAT-1	98.20%	0.00%	1.80%
28 FTPYME TDA	95.70%	2.40%	1.90%
29 Geldilux 02-1	97.90%	1.30%	0.80%
30 Geldilux 99-1	97.64%	1.47%	0.89%
31 Geldilux 99-2	97.05%	1.75%	1.20%
32 Globe R 2000-1	94.01%	2.00%	4.00%
33 Imperial II CDO	94.50%	0.50%	5.00%
34 London Wall 2002 1-2	96.70%	0.70%	2.60%
35 Melrose 2001 1-2	92.15%	3.43%	4.42%
36 NationsBank CLO I &	96.01%	0.00%	3.99%
37 Olan II	98.10%	0.00%	1.90%
38 Park Mountain Capita	95.60%	1.60%	2.80%
39 Promise A	94.80%	1.10%	4.10%
40 Promise I	95.75%	1.25%	3.00%
41 Promise K	94.51%	0.95%	4.53%
42 Promise Z	93.90%	1.60%	4.50%
43 Repon 16	98.10%	0.25%	1.65%
44 Riviera 1 S.A.	94.79%	0.00%	5.21%
45 Riviera 2 S.A.	95.79%	0.00%	4.21%
46 Rose No.2	96.29%	0.00%	3.71%
47 Scala 3	97.60%	0.00%	2.40%
48 SMILE 2001	99.01%	0.00%	0.99%
49 Sundial	95.50%	3.00%	1.50%
50 Verdi	97.00%	1.00%	2.00%

表 3 大手銀行CLOの集計結果

	投資適格トランシェ	投資不適格トランシェ	レジデュアル・トランシェ
平均	96.02%	1.16%	2.82%
メディアン	96.00%	1.10%	2.80%
最大値	99.01%	4.30%	5.21%
最小値	92.15%	0.00%	0.70%
標準偏差	1.45%	1.09%	1.33%

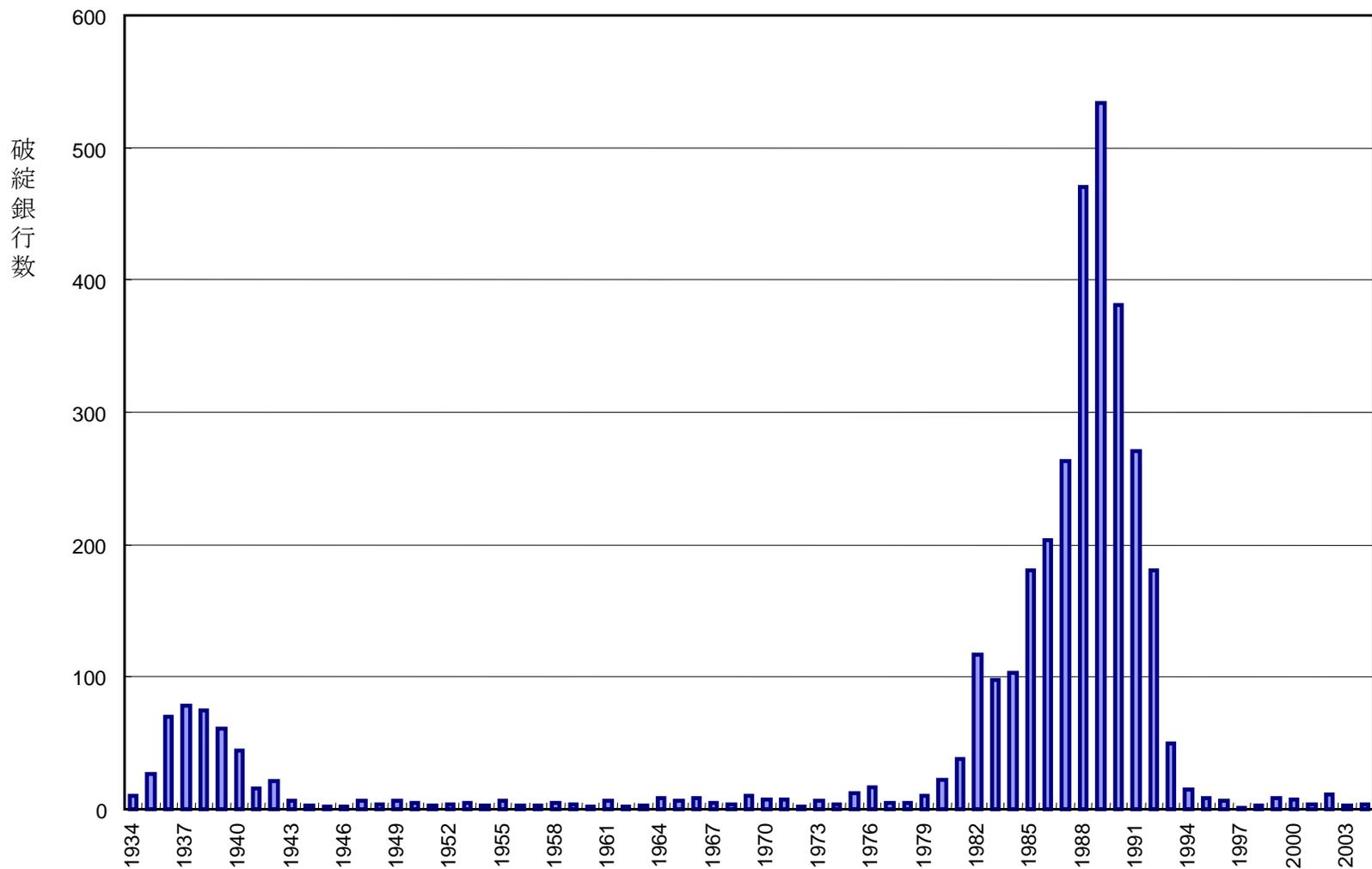
表4 アービトラージ型CLO

Issue	投資適格トランシェ	投資不適格トランシェ	エクイティ・トランシェ
1 ACLC		0.00%	2.00%
2 Addison CDO	76.20%	18.50%	5.30%
3 Aimco 2001-A	89.00%	4.00%	7.00%
4 American 2000-1	70.62%	18.26%	11.12%
5 AMMC	73.50%	19.50%	7.00%
6 APEX	82.11%	13.27%	4.63%
7 Ares IV CLO	85.10%	9.23%	5.67%
8 Ares V CLO	88.00%	4.50%	7.50%
9 Arroyo CDO I	95.83%	0.00%	4.17%
10 Ben Nevis One	98.89%	0.00%	1.11%
11 Berkeley CDO	74.09%	15.16%	10.76%
12 Blue Chips Funding 2001	98.50%	0.00%	1.50%
13 Blue Eagle CDO	80.46%	8.05%	11.49%
14 Blue Heron	99.50%	0.00%	0.50%
15 Brant Point II CBO 2000	86.00%	7.00%	7.00%
16 Carlyle	88.00%	4.00%	8.00%
17 C-BASS CBO	81.48%	17.72%	0.79%
18 Centurion IV	76.00%	12.00%	12.00%
19 CIGNA	70.13%	23.87%	6.00%
20 Citadel	90.14%	2.94%	6.92%
21 Clare Island	82.34%	5.95%	11.71%
22 Clydesdale 2001-1	89.86%	3.57%	6.57%
23 Coast 2000-1	85.00%	6.00%	9.00%
24 Connecticut CDO I	92.00%	0.00%	8.00%
25 Copernicus	80.50%	10.00%	9.50%
26 Constantinus CDO V	91.45%	1.08%	7.47%
27 CREST 2001-1	76.00%	19.00%	5.00%
28 Crest 2002-1	90.00%	0.00%	10.00%
29 Crest G-Star 2001-2	89.55%	6.50%	3.95%
30 CSAM	84.87%	7.13%	8.00%
31 Denali	88.75%	3.25%	8.00%
32 Diversified Global	66.46%	22.01%	11.53%
33 Dryden 2001-1	87.73%	3.00%	9.27%
34 Duke Funding I	86.67%	10.67%	2.67%
35 Duke Funding II	95.48%	1.33%	3.19%
36 F.A.B. 2002-1	98.00%	0.00%	2.00%
37 First Source Loan	89.33%	0.00%	10.67%
38 Flagship CLO 2001-1	84.57%	8.42%	7.01%
39 Flagship CLO II	89.25%	2.50%	8.25%
40 Forte CDO	73.58%	16.17%	10.24%
41 Franklin CLO I	88.75%	4.00%	7.25%
42 Golden Tree	78.80%	5.20%	16.00%
43 Grayston CLO 2001-1	89.82%	2.47%	7.72%
44 Harbourview CDO II	77.65%	13.15%	9.20%
45 Harbourview III	82.99%	13.01%	4.00%
46 Harbourview IV	88.14%	3.86%	8.00%
47 Indosuez VI	72.27%	19.73%	8.00%
48 Invesco 2000-1	89.02%	3.90%	7.07%
49 Madison Avenue CDO I	70.00%	23.00%	7.00%
50 Madison Avenue CDO II	81.81%	13.01%	5.18%
51 Madison Avenue CDO III	73.32%	17.19%	9.49%
52 Madison Avenue Structu:	83.06%	12.96%	3.99%
53 magnetite CBO II	68.56%	18.56%	12.87%
54 Magnetite III	78.60%	4.40%	17.00%
55 Melchior	83.66%	3.96%	12.38%
56 Mid Ocean 2001-1	96.92%	0.00%	3.08%
57 MKP CBO II	96.00%	0.00%	4.00%
58 Mountain CLO II	89.36%	1.93%	8.70%
59 MWAM	78.84%	16.97%	4.19%
60 Octagon	74.19%	18.81%	7.00%
61 Pacific Coast	95.68%	0.00%	4.32%
62 Panther I CDO	72.07%	20.87%	7.06%
63 Pinstripe	68.22%	24.55%	7.24%
64 Prudential	90.38%	2.45%	7.17%
65 Race Point CLO	87.48%	4.17%	8.35%
66 RMB CDO I	70.37%	14.81%	14.81%
67 Saybrook	84.00%	12.00%	4.00%
68 Seaboard CLO 2000	83.44%	8.44%	8.12%
69 Sequils-Centurion V	93.15%	0.00%	6.85%
70 Sequils-Magnum	92.86%	0.00%	7.14%
71 Signature 5 L.P.	71.00%	21.00%	8.00%
72 Simsbury CLO	75.15%	17.94%	6.91%
73 Solstice	74.85%	20.75%	4.40%
74 South Coast I	95.80%	0.00%	4.20%
75 St. George	76.51%	20.76%	2.73%
76 Strong CDO III	86.00%	10.00%	4.00%
77 Structured 2001-1	70.00%	25.00%	5.00%
78 Suffield CLO	59.60%	34.40%	6.00%
79 Swing 2001-1 CLO	93.88%	1.87%	4.25%
80 TIAA	83.50%	5.50%	11.00%
81 Triton CDO I	95.35%	0.00%	4.65%
82 Varick	86.63%	9.90%	3.47%
83 Whitney II	80.10%	10.92%	8.99%

表 5 アービトラージ型CLOの集計結果

	投資適格トランシェ	投資不適格トランシェ	エクイティ・トランシェ
平均	83.74%	9.23%	7.03%
メディアン	84.87%	7.00%	7.01%
最大値	99.50%	34.40%	17.00%
最小値	59.60%	0.00%	0.50%
標準偏差	9.12%	8.23%	3.36%

図1 米国における破綻銀行数の推移（1934-2004）



(注) 預金保険機構加盟の預金金融機関のうち、閉鎖またはFDIC支援の対象になったもの。

データ出所はFDIC, "Bank and Thrift Failure Reports" (同Website掲載)

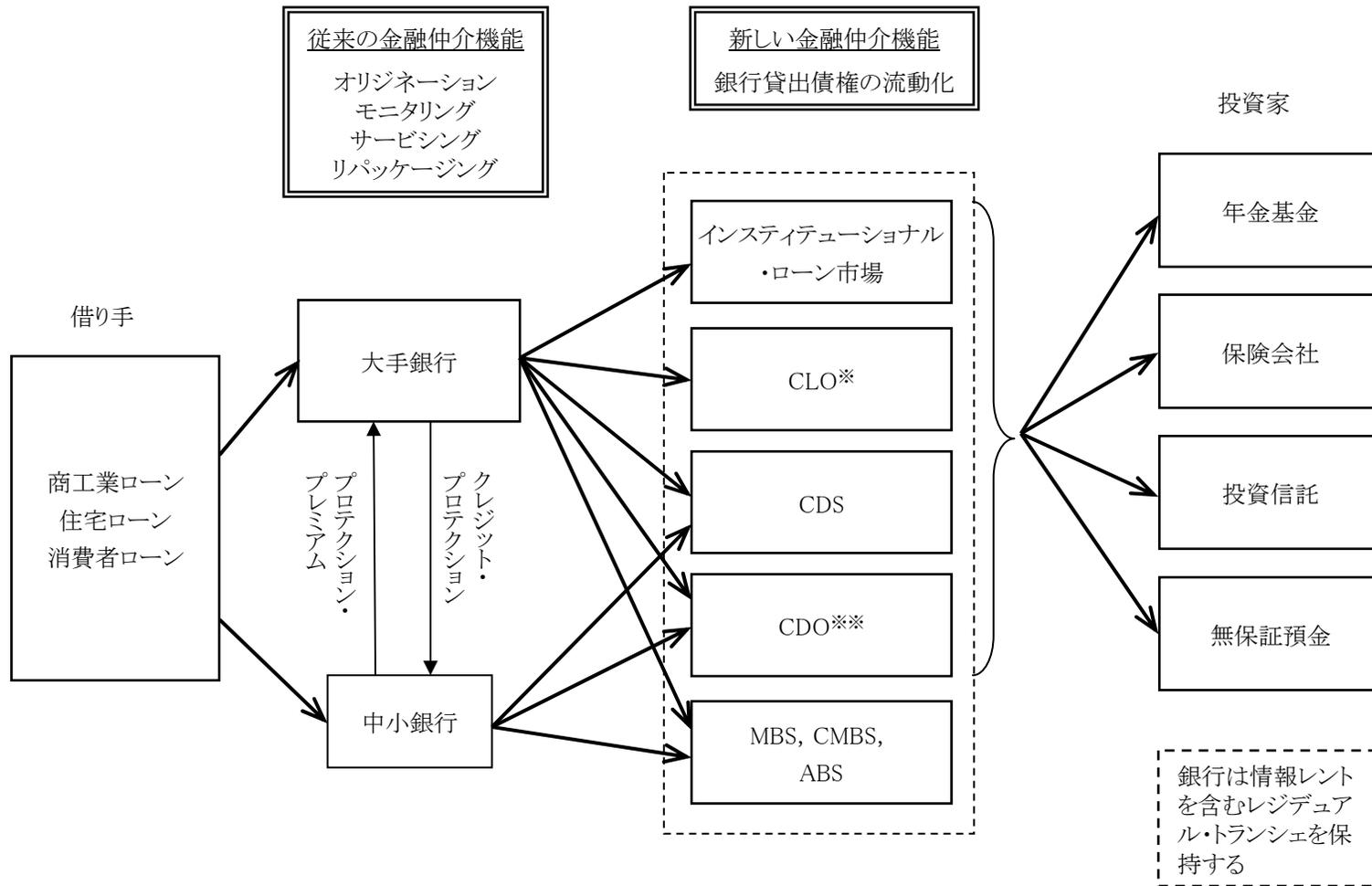
図2 Irving Fisher案による銀行バランスシート

資産	負債
中央銀行準備金	決済預金
貸出債権	無保証預金
<div style="border-bottom: 1px dashed black; padding-bottom: 5px;">                     運転資本                      その他の貸出債権                 </div> <div style="padding-top: 5px;">                     その他の資産                 </div>	その他負債及び株主資本

図3 預金保険なしの100%リザーブ型銀行システム

		資産	負債		
無リスク資産	{	中央銀行準備金	決済預金	}	保証付預金
		T-Billまたは換金性有価証券	無リスク預金		
リスク資産	{	リスク・クラスAのトランシェ	リスク・クラスAの預金	}	無保証預金
		リスク・クラスBのトランシェ	リスク・クラスBの預金		
		• • •	• • •		
		リスク・クラスKのトランシェ	リスク・クラスKの預金		
		運転資本	その他負債及び株主資本		
		レジデュアル・トランシェ			
		その他の資産			

図4 銀行貸出債権の流動化と投資家



※ここでは、単独の銀行の貸出債権だけで組成されるCLOを意味する。

※※ここでは、複数の銀行の貸出債権、社債、証券化商品のトランシェなどをミックスして組成されるCDOを意味する。

図5 クレジット・デフォルト・スワップ(CDS)の構造

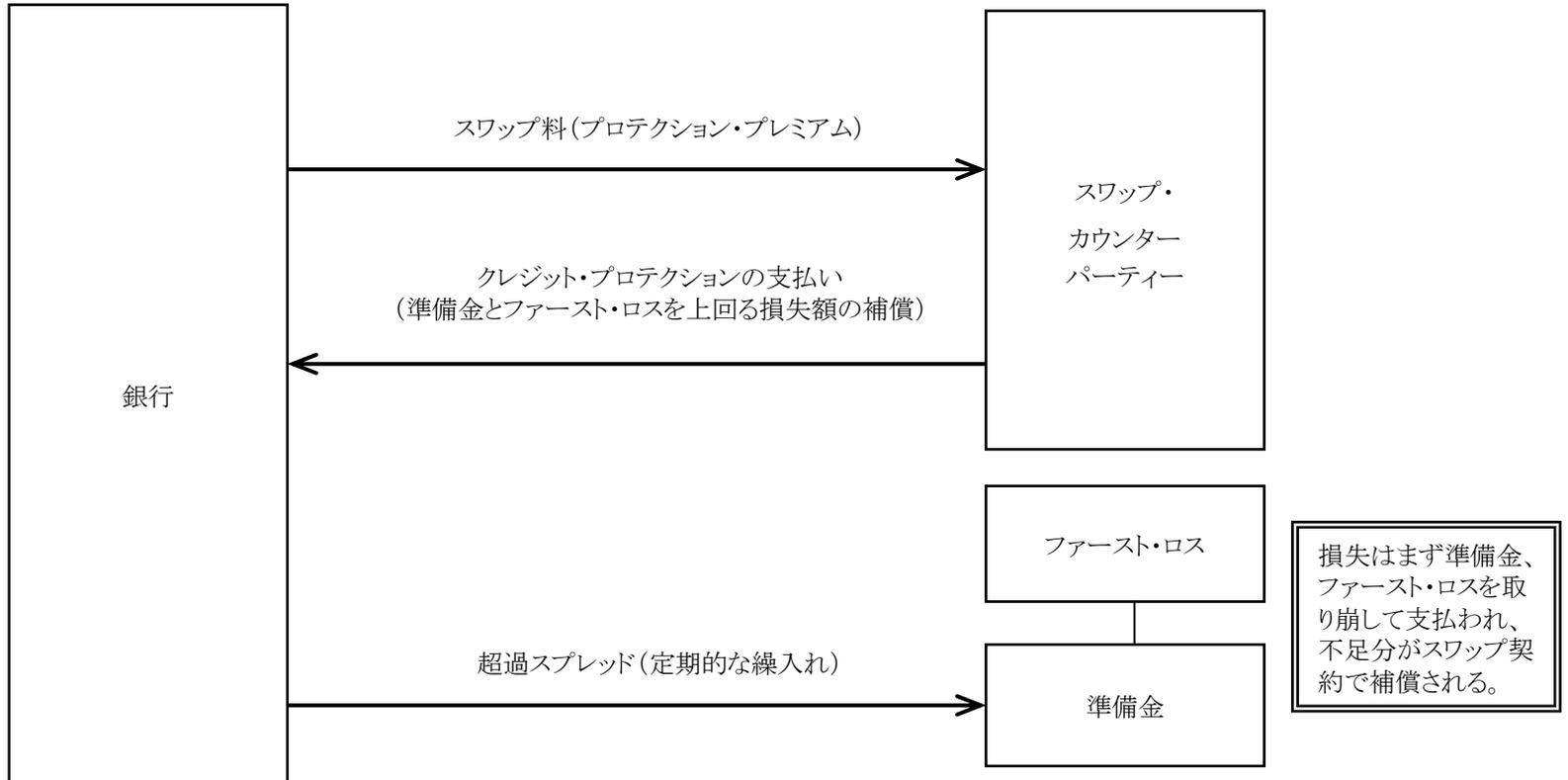
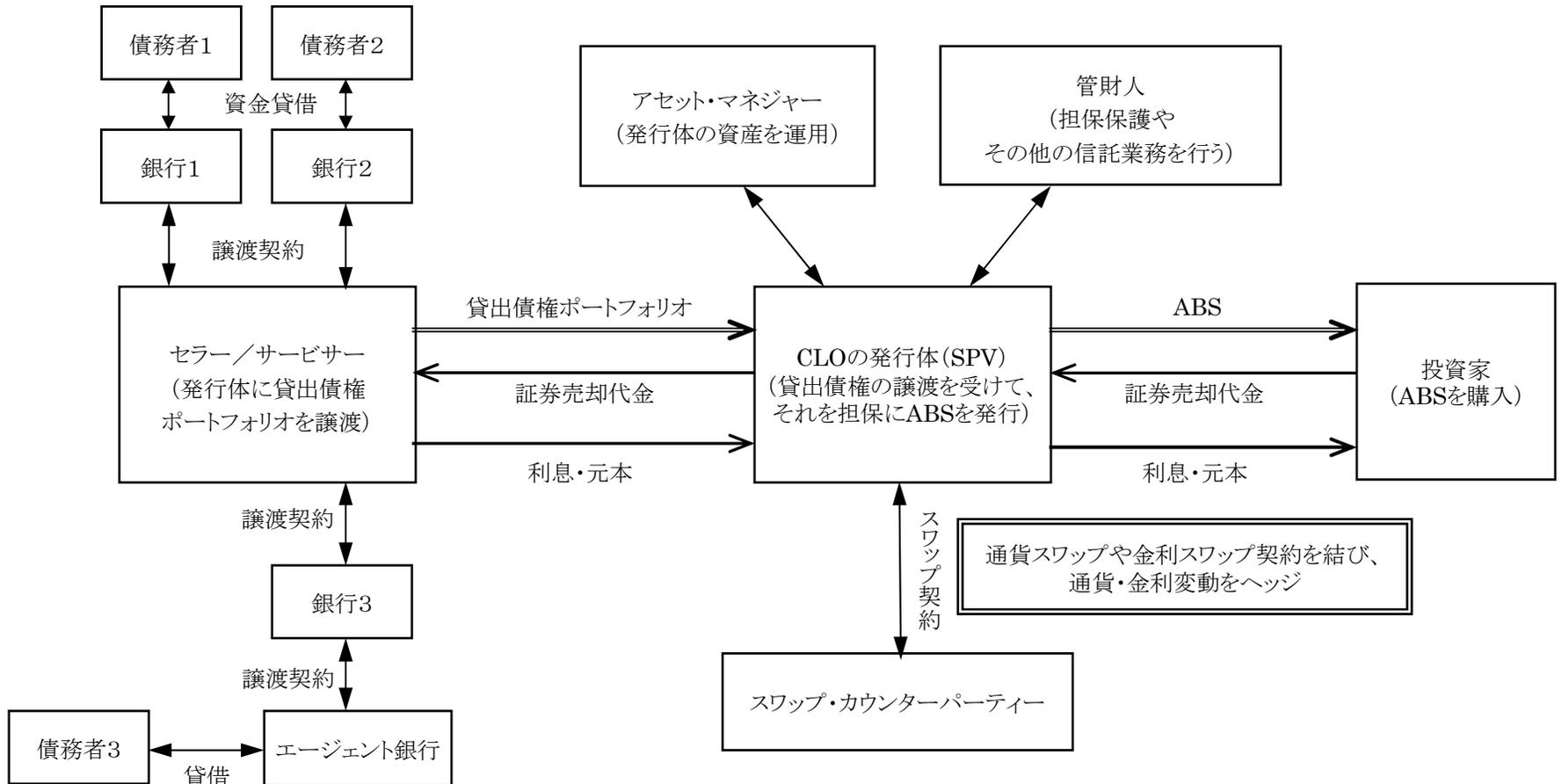


図6 ローン担保証券(CLO)の仕組み



(注) S&P: Global CBO/CLO Criteriaより作成。

図7 ケース 1 (NationsBankのCLO)

(注) 情報提供はMoody's, S&P, Fitch

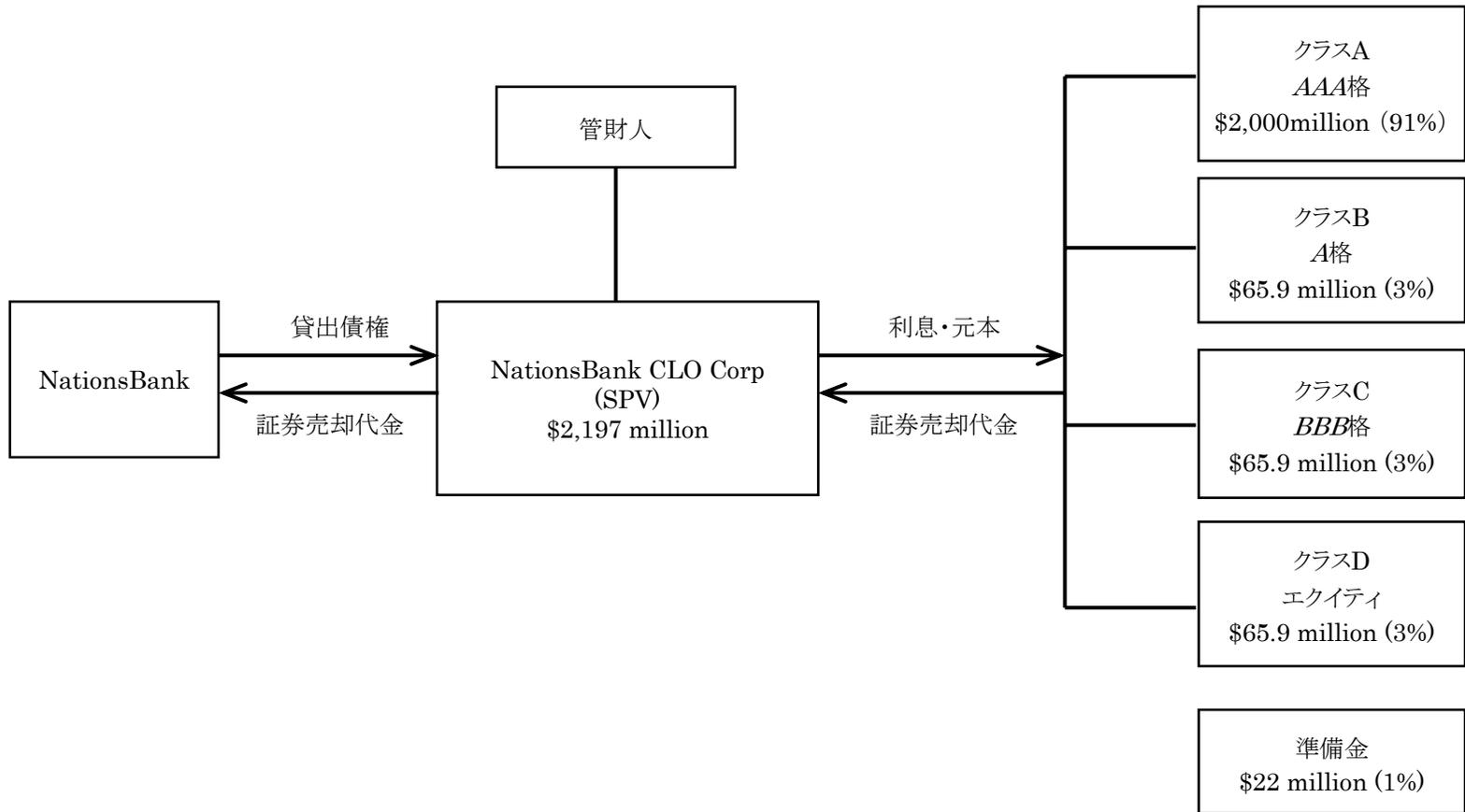
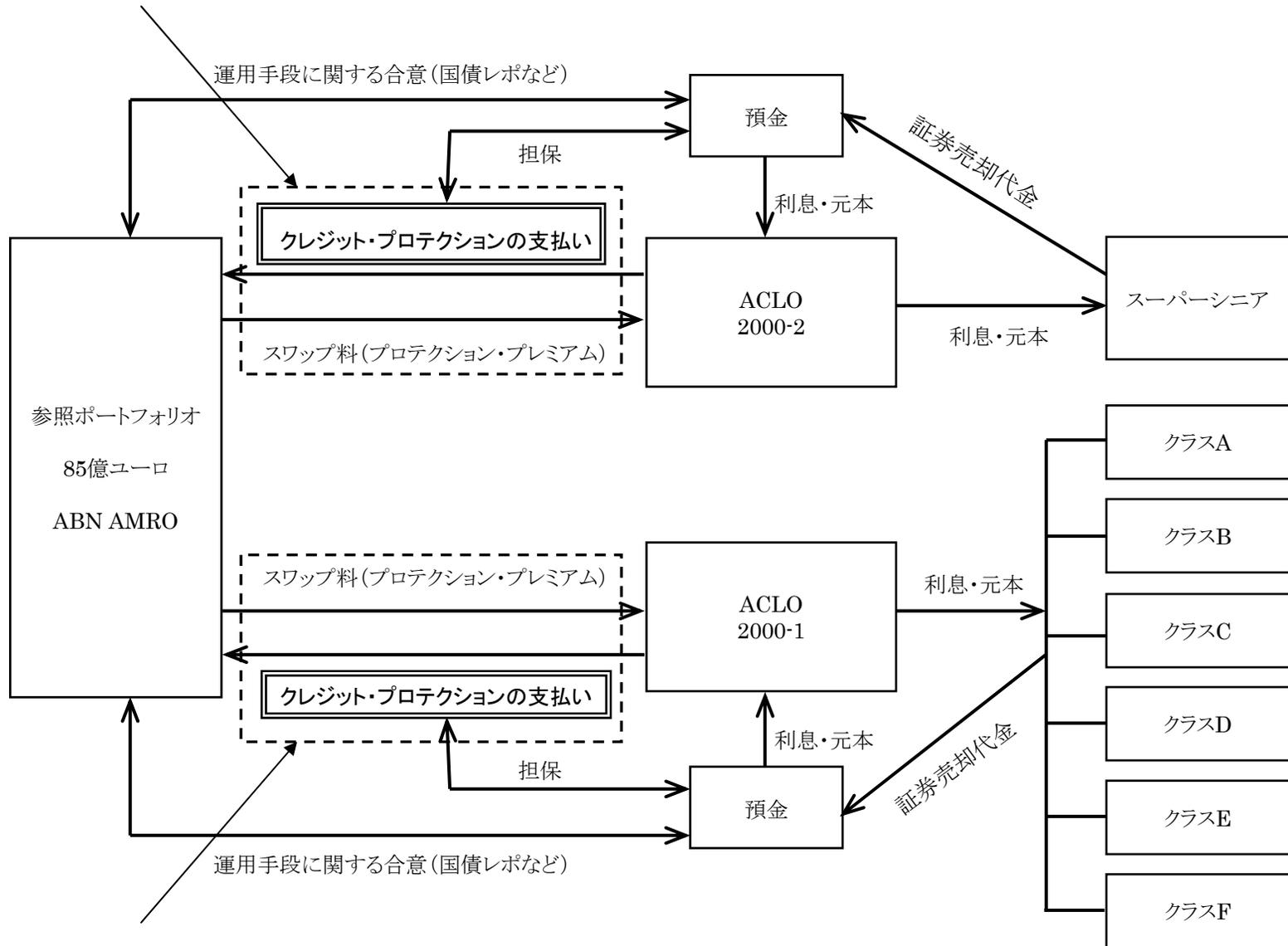


図8 ケース2 (ABN AMROのシンセティックCLO)

(注) 情報提供はS&P

(シニア・クレジット・デフォルト・スワップ)



(クレジット・デフォルト・スワップ)

図9 ケース3 (Deutsche BankのシンセティックCLO)

(注) 情報提供はS&P

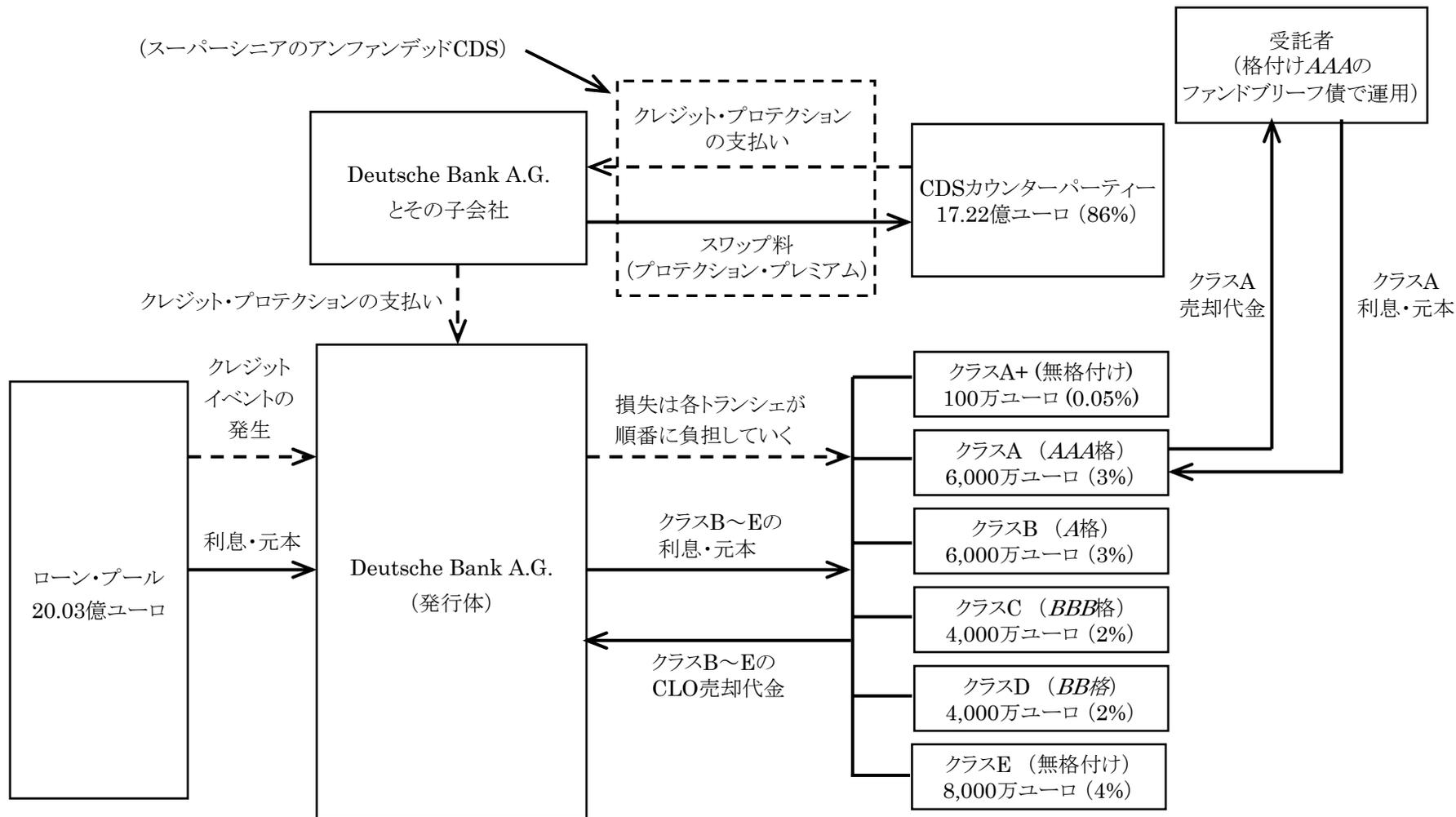


図10 マスタートラストの構造

(注) 情報提供はMoody's

