



FSA Institute Discussion Paper Series

シャドーバンキングの発展とそのリスクの蓄積、 日本のシャドーバンキング・セクター

小立 敬

DP 2013-6
2013年7月

金融庁金融研究センター
Financial Research Center (FSA Institute)
Financial Services Agency
Government of Japan

金融庁金融研究センターが刊行している論文等はホームページからダウンロードできます。

<http://www.fsa.go.jp/frtc/index.html>

本ディスカッションペーパーの内容や意見は、全て執筆者の個人的見解であり、金融庁あるいは金融研究センターの公式見解を示すものではありません。

シャドーバンキングの発展とそのリスクの蓄積、 日本のシャドーバンキング・セクター

小立 敬*

概 要

シャドーバンキングとは、銀行システムの外にあるノンバンク信用仲介であると定義されている。米国で発展したシャドーバンキング・システムを整理すると、第一に、米国の金融規制システムの変遷の中で複雑化を伴って発展してきたこと、第二に、銀行外と銀行内のシャドーバンキングが並存していること、第三に、シャドーバンキングの発展の背景には、機関投資家のキャッシュ・プールにおける需要が存在したことが特徴である。そして、大規模な金融コングロマリットとシャドーバンキング・システムの共生関係が成り立っていた。シャドーバンキング・リスクは、満期変換や流動性変換、不完全な信用リスク移転、レバレッジ、規制裁定を原因として発生する。金融危機の際にはこれらの要因に加えて、市場慣行や規制環境を含む様々な要因が複合的に絡み合っシャドーバンキング・リスクが顕在化した面がある。シャドーバンキング・システムのモニタリングに当たっては、金融コングロマリットや銀行システムと、シャドーバンキングの間の取引の関係性や信用取引チェーンを確認しながら、シャドーバンキング・リスクを識別する必要がある。

キーワード：銀行外シャドーバンキング、銀行内シャドーバンキング、取付け、機関キャッシュ・プール、プロシクリカリティ、資金循環統計

* 野村資本市場研究所主任研究員（金融庁金融研究センター特別研究員）
なお、本稿は、筆者の個人的な見解であり、金融庁及び金融研究センターの公式見解ではない。

1. はじめに

グローバル金融危機の原因の1つとして認識されている「シャドバンキング」(shadow banking)とは、伝統的な銀行業務を通じた金融仲介の外で、市場ベースで行われる銀行類似の金融仲介を表す概念である。シャドバンキングの語が用いられるようになったのは、カンザスシティ連邦準備銀行がジャクソンホールで開催した2007年の経済シンポジウムにおいて、PIMCOのポール・マカリー(Paul McCulley)がその言葉を使ったことがきっかけである(Claessens, et al. (2012))。同氏はシャドバンキング・システムを「レバレッジのかかったノンバンク投資に関わるコンデュイット(導管体)、ビークル、ストラクチャーのアルファベット・スープ(混合物)」であると表現した(McCulley (2007))。

シャドバンキングは、米国に始まり主として米国で発展してきた金融システムである。米国では1970年代から住宅ファイナンスを担う政府支援機関(Government Sponsored Enterprise; GSE)によって住宅モーゲージ(residential mortgage)を証券化したMBS(Mortgage-backed Securities)の組成が始まった。1990年以降は、GSEや市場を経由する市場ベースのモーゲージの額が、銀行が保有するモーゲージの額を上回って推移している¹。その後、モーゲージの証券化以外にも市場を通じた金融仲介が様々な形態で発展している。2007年時点では、米国の市場ベースの資産規模が20.2兆ドルに上るのに対して、米国の銀行セクターは14.5兆ドルに留まっており、米国ではシャドバンキング・システムが銀行システムに比肩する規模に発展していることが示唆される。また、金融安定理事会(Financial Stability Board; FSB)は、グローバルのシャドバンキングの規模が2007年に60兆ドルに達していたとしており、米国の外でもシャドバンキング・システムが発展していることが窺われる。

シャドバンキング・システムは、2007年以降の金融危機、特に2008年9月にリーマン・ブラザーズ(Lehman Brothers)が法的倒産手続を申請した直後から大きく混乱したことから、金融危機を拡大した原因であるとして一般に認識されている。資本規制や流動性規制を含むプルーデンス規制の適用を受ける銀行とは異なり、市場を介して行われるシャドバンキングには限定的なプルーデンス規制が課せられるか、規制の対象外となっていた。そのため、現在、G20の枠組みの下で行われている国際的な金融制度改革においては、シャドバンキングに対する監視・規制の強化が重要な政策課題として位置づけられている。

FSBによってシャドバンキング規制の強化が検討されているセクターとして、①銀行におけるシャドバンキングとの関係性として位置づけられるオフバランスに設置された特別目的会社(SPV)、②MMF(Money Market Fund)、③(MMF以外の)その他のシャドバンキング・エンティティ、④証券化(securitization)、⑤レポ(repurchase agreementまたはrepo)、セキュリティ・レンディング(securities lending)がある。そして、その他のシャドバンキング・エンティティとしては、証券会社(securities broker-dealer)やファイナンス会社を含む様々なエンテ

¹ Adrian and Shin (2009) は、米国の資金循環統計から、GSEのモーゲージ・プール、GSEが保有するモーゲージ、民間のモーゲージ・プールを合計した市場ベースのモーゲージの額が、1990年以降は銀行セクターが資産として保有するモーゲージの額を上回って推移していることを指摘している。

ィティが想定されている²。これらのセクターに関しては、FSB のイニシアティブの下、規制強化に向けた検討が行われており、2013年9月に開催されるG20 サンクトペテルブルグ・サミットまでに規制の最終化を図ることが目標となっている。

米国連邦準備制度理事会 (Board of Governors of the Federal Reserve System; FRB) のダニエル・タルーロ (Daniel Tarullo) 理事は、「シャドーバンキングの急速な発展に寄与した多様な要因、2007年や2008年の資金の取付け (run) の正確なダイナミクス、いくつかのシャドーバンキング・システムの社会的な有益性に関して議論はまとまっていない」と述べており、シャドーバンキング・システムに関する議論や認識は様々である。

本稿は、シャドーバンキングに関する議論や認識を整理しながら、米国においてシャドーバンキング・システムが発展した歴史的な経緯を整理するとともに、金融危機で明らかになったシャドーバンキング・リスクを明らかにする。そして、FSB の方針を踏まえながら日本のシャドーバンキングのマクロ・マッピングを行い、個々のシャドーバンキング・セクターの現状を概観することとしたい。

2. シャドーバンキングの機能と特徴

2. 1 シャドーバンキングとは何か

シャドーバンキングは一般に、マネーに類似した短期の負債によって長期の資産のファンディングを行うものであり、本来的には預貸業務を中心とする伝統的な (商業) 銀行が提供してきた機能である。シャドーバンキング・システムを銀行システムと対比しながら整理すると、銀行システムはローンを満期まで保有する相対的に低 ROE のユーティリティであるのに対して、シャドーバンキングは証券化し、販売するためにローンを実行する高 ROE のエンティティである (Pozsar et al. (2010))。また、銀行は、信用リスクを取り、預金を使ってファンディングを行い、金利のスプレッド収入を得る単一のバランスシート上の信用仲介モデルであるのに対して、シャドーバンキングは、信用リスクの分散化を図りながらその一方で市場リスクを取り、ホールセール・ファンディングを行い、フィー収入 (非金利収入) を得るオンバランス、オフバランスの多様なネットワークを通じた信用仲介モデルである。

FSB は、シャドーバンキング・システムについて、「通常の銀行システム (regular banking system) の外にあるエンティティや活動を含む信用仲介システム」として定義している (FSB (2011))。つまり、FSB の定義に基づけば、銀行システムの外で信用仲介が行われている場合、そこに関わるエンティティや活動がシャドーバンキングとして認識されることになる。FSB の定義はシャドーバンキングの対象を包括的に捉えようとしており、定義上は銀行システム外で行われる多様な信用仲介システムがシャドーバンキングに該当することになる。

² FSB (2012c) は、MMF 以外のシャドーバンキング・エンティティとして規制を受ける可能性のある潜在的な候補として、①クレジット投資ファンド、②ETF (Exchanged-traded Fund)、③クレジット・ヘッジファンド、④プライベート・エクイティ・ファンド、⑤証券会社、⑥証券化関連エンティティ、⑦信用保険の提供者、金融保証人、⑧ファイナンス会社、⑨信託会社を挙げている。

もともと、すべてのシャドーバンキング・システムが金融システムの安定の観点から問題となるわけではない。シャドーバンキングに関する議論の焦点は、①満期変換 (maturity transformation)、②流動性変換 (liquidity transformation)、③信用変換 (credit transformation) という3つの金融仲介機能に当てられている。

満期変換とは長期資産に対して短期ファンディングを行うことであり、流動性変換とは流動性のある金融商品を用いて非流動資産のファンディングを行うことを意味する。満期変換や流動性変換は、本来的には伝統的な銀行業務が提供する金融仲介機能である。銀行は預金者から調達した流動性の高い短期の預金を利用してより長期の非流動的なローン資産のファンディングを行っている。これに対して、シャドーバンキングは、銀行システムの外で市場において満期変換または流動性変換を伴った信用仲介を提供するものである。

英国の旧金融サービス機構 (Financial Services Authority; FSA) のアデア・ターナー (Adair Turner) 元会長は、金融危機の要因を自ら分析した「ターナー・レビュー」の中で代表的なシャドーバンキングが行っていた満期変換として、銀行がオフバランスに設置した SPV であるコンデュイットおよび SIV (Structured Investment Vehicle)、投資銀行によるレポを利用したファンディング、MMF を挙げる。すなわち、①コンデュイットや SIV は短期証券を発行する一方、それよりも期間の長い資産を保有することで大規模に満期変換を行っていたこと、②投資銀行は長期資産に対する短期ファンディングを拡大し、翌日物 (O/N) を中心にレポが急増していること (2001年から2007年の間にレポの残高は3倍の増加)、③特に米国では、MMF が銀行類似の満期変換を行っており、投資家に即時償還を約束する負債によって相対的に長い期間のクレジット資産を運用する一方、多くの場合において「元本割れ」 (break the buck) させないことを投資家に約していた。

長期資産に対して短期ファンディングを行うことは、資金の借り手と貸し手の間に情報のコーディネーションの問題を生じることから、そこには不安定性が内在する。具体的には、満期変換を行うシャドーバンキングにはロールオーバーとデューレーションのリスクがあり、流動性変換を行うシャドーバンキングには資産と負債の流動性の程度の差によるリスクが存在する。それらのリスクが顕在化すれば金融システムの安定性を損ねる可能性がある。金融危機の際に経験した市場における流動性の低下の背景には、シャドーバンキング・システムにおける流動性リスクの顕在化が大きく影響している。

一方、信用変換に関しては、シャドーバンキング・システムは信用リスク移転 (credit risk transfer) によって、伝統的な銀行業務とは異なる信用仲介を提供する場合がある。銀行は一般に自己のバランスシートにおいて債権の信用リスクを引受け、銀行内部のリスク管理や自己資本を通じて信用リスクのコントロールを図る。これに対して証券化は、優先劣後構造を含む信用補完 (credit enhancement) を通じて最終投資家に信用リスクの移転を図りながら信用仲介を行っている。

もともと、信用リスク移転が不完全な場合には、投資家に移転したはずの信用リスクがシャドーバンキング・システムに残存することになる。米国の証券化モデルは、ローンを実行

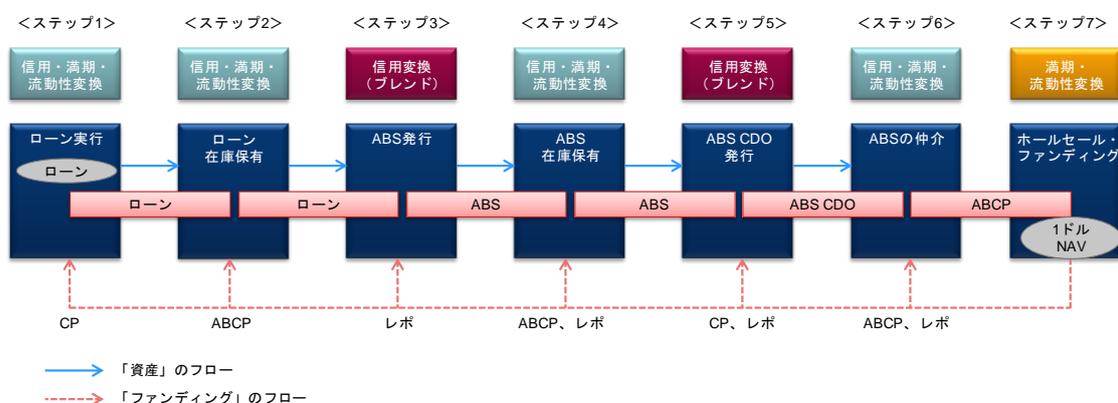
(originate) し、証券化商品を組成して投資家に分売 (distribute) する OTD (Originate-to-Distribute) によって行われており、OTD モデルでは原資産の信用リスクは信用補完を通じて分散されていたはずであった。しかしながら、金融危機の結果、OTD モデルにおける信用リスクの移転が不完全であったことが明らかになった。

こうしたシャドーバンキングに関する議論の焦点を考慮して、FSB はシャドーバンキングに対する政策アプローチとして、すべてのノンバンクによる信用仲介に幅広く監視の網をかける一方で、システミック・リスクをもたらす原因となる満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転に焦点を当て、金融システムの安定の面から規制の必要性の検討を行っている。そのため、クレジット市場や流動性の低い市場において取引を行わないノンバンク信用仲介機能、例えば、ヘッジファンド (クレジット・ヘッジファンドを除く) や投資信託 (MMF を除く) は議論の対象から外れている (Tucker (2012))。また、FSB は、満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転に加えて、金融危機の際に問題となったシャドーバンキングのレバレッジやシャドーバンキングにおける規制のギャップを利用した「規制裁定」 (regulatory arbitrage) にも焦点を当てて必要な規制措置を適用する方針である。

2. 2 シャドーバンキングと銀行の関係

シャドーバンキングについて、前節ではその機能に注目して概念的な整理を試みたが、現実に米国において行われていたシャドーバンキング・システムを念頭に置いて、より実態的な視点からシャドーバンキング・システムを整理する。

Pozsar et al. (2010) は、金融危機以前に米国で行われていたシャドーバンキング・システムを通じた信用仲介チェーンについて、①ローンの実行 (origination)、②ローンの在庫保有 (warehousing)、③ABS (Asset-backed Securities) の発行、④ABS の在庫保有、⑤再証券化された ABS CDO の発行、⑥ABS の仲介、⑦ホールセール・ファンディングという7つのステップに単純化して整理を行っている (図1)。



(資料) Pozsar et al. (2010)

図1 シャドーバンキングの信用仲介チェーン

ステップを順に追うと、サブプライム・ローン等はファイナンス会社によって実行され、コンデュイットにおいて証券化の組成のための在庫としてローンが保有され、ABCPによってそのファンディングが行われる。そして、証券会社のABSシンジケート・デスクがプールされたローンからABSを組成する。ABSの在庫保有はトレーディング勘定を通じて行われ、レポやトータル・リターン・スワップ(TRS)、ハイブリッドTRS/レポ・コンデュイット(Hybrid TRS/Repo Conduit)を通じてファンディングが行われる。プールされたABSは、証券会社が組成するSPVにおいてABS CDOに再証券化される。さらに、短期負債のコストと長期資産のリターンとのギャップから利益を得る「証券裁定」(securities arbitrage)の投資戦略を採用するSIVやその他のコンデュイット、クレジット・ヘッジファンド、その他の特別目的ファイナンス会社によってABS CDOの仲介が行われる。これらの信用仲介チェーンに対しては、MMFやエンハンスド・キャッシュ・ファンド(Enhanced Cash Fund)によってホールセール・ファンディングが行われる。

Pozsar et al. (2010) はこうしたシャドーバンキング・システムをさらに「銀行外シャドーバンキング・システム」(External Shadow Banking Sub-system)と、「銀行内シャドーバンキング・システム」(Internal Shadow Banking Sub-system)のサブ・カテゴリーに分けて整理しており、銀行グループの中でも多様なシャドーバンキングが行われていることを指摘している³。

まず、銀行外シャドーバンキングでは、グローバルのネットワークが利用されていた。ローン実行、在庫保有、証券化が主として米国内で行われ、証券化に対するファンディングが米国と欧州、そしてオフショア金融センターで行われていた。銀行外シャドーバンキングは、①多角化されたビジネスを行う独立系の証券会社(独立系投資銀行)における信用仲介、②独立系のノンバンク専門会社における信用仲介、③信用リスクを引受ける民間機関によって行われていた。

独立系投資銀行としては、ゴールドマン・サックス(Goldman Sachs)、モルガン・スタンレー(Morgan Stanley)、メリルリンチ(Merrill Lynch)、リーマン・ブラザーズ、ベア・スターンズ(Bear Stearns)があった。これら5社の持株会社傘下の証券子会社では、ローンの実行とファンディング、融資プラットフォーム、アセット・マネジメント部門を含む統合された証券化ビジネスが展開されていた(表1)。在庫ファンディングのためにコンデュイットが発行するABCPに対して流動性補完を得るため、証券子会社は一般に在庫の機能を銀行や独立系のマルチセラー・コンデュイット(Multi-seller Conduit)等にアウトソーシングしていた⁴。SIVのような証券裁定を行うビークルは設けられていなかったが、その代わりに、投資銀行内部のクレジット・ヘッジファンド、トレーディング勘定、レポ・コンデュイットが在庫保有や仲介に利用されており、証券子会社のファンディングはレポに依存していた。

³ Pozsar et al. (2010) は、さらにもう1つのサブ・カテゴリーとして、GSEによるシャドーバンキング・システム(Government-sponsored Shadow Banking Sub-system)を挙げている。

⁴ マルチセラー・コンデュイットとは、多数の企業が資産売却人となるABCPプログラムのコンデュイットである。これに対して、特定企業が保有する資産を譲渡してABCPを発行するために設けるコンデュイットはシングルセラー・コンデュイットと呼ばれている。

表1 独立系投資銀行における信用仲介プロセス

ファンクション	シャドーバンク	ファンディング
① ローン実行	ファイナンス子会社	CP、MTN、債券
② ローン在庫保有	独立系マルチ・セラー・コンデュイット	<u>ABCP</u>
③ ABS発行	証券子会社が組成するSPV	<u>ABS</u>
④ ABS在庫保有	ハイブリッドTRS/レポ・コンデュイット、証券会社トレーディング勘定	<u>ABCP</u> 、レポ
⑤ ABS CDO発行	証券子会社が組成するSPV	<u>ABS CDO</u> 、 <u>CDO</u> ²
⑥ ABS仲介	内部クレジット・ヘッジファンド、自己勘定取引のデスク	レポ
⑦ ホールセール・ファンディング	MMF、エンハンスド・キャッシュ・ファンド、セキュリティ・レンディング子会社	1ドルNAV(シャドーバンクの「預金」)

(資料) Pozsar et al. (2010)

また、独立系のノンバンク専門会社としては、ローンを実行していたファイナンス会社、証券化のための在庫保有を行っていたマルチセラー・コンデュイット、そしてABSの仲介を行うファイナンス会社、独立系のSIV、クレジット・ヘッジファンドがあった。一方、OTDモデルにおいて信用リスクを引受ける民間機関として、モーゲージ保険会社、モノライン保険会社、保険会社、クレジット・ヘッジファンドがあった。モーゲージ保険会社やモノライン保険会社は、モーゲージ・ローンやABSトランシェに保険を提供し、保険会社やクレジット・ヘッジファンドは、クレジット・デフォルト・スワップ(CDS)を通じてABS CDOのリスクを取っていた。信用リスクがこれらの機関によって引受けられることによって、信用リスクのない債務商品を作り出すことが可能になった。

他方、銀行内シャドーバンキング・システムとは、銀行持株会社のうち金融コングロマリットが認められる「金融持株会社」(Financial Holding Company; FHC)のグループ内で行われていたシャドーバンキングである。代表的なFHCとしては、JPモルガン・チェース(JP Morgan Chase)、シティグループ(Citigroup)、バンク・オブ・アメリカ(Bank of America)がある。

FHC傘下の商業銀行子会社がローンを実行すると、FHC傘下の証券子会社が管理するオフバランスに設けられたコンデュイットにおいてローンが在庫としてプールされる。コンデュイットでは、ABCPを発行してファンディングを行い、それに対して銀行子会社から流動性補完が提供された。そして、証券子会社はローンをコンデュイットから倒産隔離を図ったSPVに譲渡して証券化を図り、証券化商品の分売が行われた。さらに、FHCでは、SIVを含むFHC傘下のアセット・マネジメント子会社が管理するSPVにおいて、証券化商品に対する投資が行われていた。SIVはホールセール市場で資金を調達する一方、銀行子会社からバックストップが提供される場合があった。FHCにおいては、CPやABCP、MTN、レポといった多様なホールセール・ファンディングが行われていた。

銀行内シャドーバンキングは、FHCのグループの中で、銀行子会社、証券子会社、アセット・マネジメント子会社、シャドーバンキング・エンティティのネットワークによって行われていた(表2)。FHCの信用仲介プロセスでは、銀行子会社が直接関わるのはローンの実行だけであるが、間接的には幅広く関与しており、銀行子会社はローンの在庫およびプロセッシング、証券化の販売およびファンディングを行う子会社やシャドーバンキング・エンティティに信用供与を行っていた。

表2 FHCにおける信用仲介プロセス

ファンクション	シャドーバンク	ファンディング
① ローン実行	商業銀行子会社	預金、CP、MTN、債券
② ローン在庫保有	シングル/マルチ・セラー・コンデュイット	<u>ABCP</u>
③ ABS発行	証券子会社が組成するSPV	<u>ABS</u>
④ ABS在庫保有	ハイブリッドTRS/レポ・コンデュイット、証券会社トレーディング勘定	<u>ABCP</u> 、レポ
⑤ ABS CDO発行	証券子会社が組成するSPV	<u>ABS CDO</u> 、 <u>CDO</u> ²
⑥ ABS仲介	SIV、内部クレジット・ヘッジファンド(資産管理部門)	<u>ABCP</u> 、MTN、キャピタル・ノート、レポ
⑦ ホールセール・ファンディング	MMF、エンハンスド・キャッシュ・ファンド、セキュリティ・レンディング子会社	1ドルNAV(シャドーバンクの「預金」)

(資料) Pozsar et al.(2010)

FHCの下では多様なシャドーバンキングの活動が行われていた。グループ内のアセット・マネジメント部門がMMFのスポンサーであったり、証券子会社がトライパーティ・レポを利用してファンディングを行っていたり、オフバランスに設けたABCPコンデュイットに対して銀行子会社が信用補完や流動性補完を通じて支援していた。Copeland (2012) は、1994年と2006年の銀行持株会社の金利収入および非金利収入から収益構造の変化を分析し、大手銀行持株会社においては、商業銀行子会社の外で獲得した収益が全体の収益の重要な割合を占めていたことを指摘している。銀行内のシャドーバンキング・ビジネスは、グループ内に数多くの子会社が存在していることに象徴されるようにFHCグループの組織構造の複雑化を招いている⁵。また、ホールセール・ファンディングに対する依存は資本効率的なローンを可能にし、高いフィー収入と高いROEの実現を可能にした。すなわち、FHCでは、本来的に期待されていた「金融スーパーマーケット」(financial supermarket)の機能とは異なるビジネスが行われていた⁶。

一方、独立系投資銀行は金融危機の際に消滅しており、FHCに転換したか、FHCのグループに吸収されている⁷。その結果、Adrian and Ashcraft (2012) は、シャドーバンキングは現在では銀行持株会社の中に取り込まれる傾向があることを指摘している。

以上の整理を踏まえれば、米国のシャドーバンキング・システムは、必ずしも銀行システムの外で銀行システムから独立して存在するものではなく、銀行システムと密接な関係性をもって発展してきたといえる。その背景には、米国の金融規制システムの変遷があると考えられる。1933年に成立したグラス・スティーガル法(Glass-Steagall Act)が定めた伝統的な銀行業務と資本市場業務とを分ける銀証分離の下、MMFや証券化を始めとする銀行外シャドーバンキングが発達し、その後、グラス・スティーガル法を廃止した1999年のグラム・リーチ・ブライリー法(Gramm-Leach-Bliley Act)によって導入されたFHCの下、銀行内シャドーバンキングがより複雑な形態で発展した。シャドーバンキングは、ユニバーサル・バンキングを採用する欧

⁵ 2012年の時点で5大FHCは、それぞれ1,500社を超える子会社を抱えていることが指摘されている。

⁶ FHCは、1999年のグラム・リーチ・ブライリー法によって設けられたステイタスであり、銀行持株会社がFHCになると銀行業務およびその関連業務を超えて、①本質的に金融である(financial in nature)業務、金融業務に付随する業務(incidental to such a financial activity)、②金融業務を補完する業務(complementary to a financial service)を行うことが認められる。同法の制定の際は、FHCが顧客に多様なサービスを提供できる金融スーパーマーケットとしての意義が強調されていた。

⁷ 金融危機の際、ゴールドマン・サックスとモルガン・スタンレーは銀行持株会社に転換し、メリルリンチはバンク・オブ・アメリカに買収され、リーマン・ブラザーズは破綻し、ベア・スターンズはJPモルガン・チェースに救済買収された。そのため、現在は独立系投資銀行と称される金融機関は米国には存在しない。

州ではなく、銀証分離を図る米国でこそ発展した金融モデルであると考えられる。

2. 3 銀行システムとシャドーバンキング・システムの取付け

伝統的な銀行システムとシャドーバンキング・システムを隔てる重要な相違点として、預金保険制度と中央銀行の流動性の存在が挙げられる。各国では一般に、「銀行取付け」(bank run)、すなわち預金の取付けを防ぐ目的から小口預金の保護を図る預金保険制度が設けられている。また、銀行は「最後の貸し手」(lender of last resort; LLR)としての機能を担う中央銀行の流動性にアクセスすることが認められている。

銀行システムがセーフティネットを必要とする背景を理論的に説明したものとして、情報の非対称性が存在する状況における複数均衡によって銀行取付けを説明する代表的な理論モデルがある。Dimond and Dybvig (1983) は、負債よりも資産の期限が長い銀行においては、預金者が預金の引出しを行わなければ支払い可能なソルVENT (solvent) な状態であっても、他の預金者の引出し行動を怖れる預金者によって引出しが行われ、自己実現的 (self-fulfilling) な銀行取付けが生じることを説明している。銀行取付けが一度始まると、個々の預金者による預金の引出しは、銀行における流動性の減少を通じてその他のすべての預金者に対して負の外部性を生じることになる。すべての預金者は自己の預金を保護するためにできる限り早く預金を引出そうとする結果、さらなる銀行取付けが発生する。そのため、自己実現的な銀行取付けの発生を防ぐことを目的として、預金保険制度の導入が正当化される。

米国では、1929年に始まった世界大恐慌の中で多数の銀行が倒産する銀行危機が発生したことを受けて、1934年に連邦預金保険公社 (Federal Deposit Insurance Corporation; FDIC) が設けられ、連邦レベルの預金保険制度が始まった。また、FDIC が設立される以前の1913年には連邦準備制度 (Federal Reserve System) が整えられている。預金保険制度および連邦準備制度が設けられる以前は、米国において銀行取付けは一般的な現象であったが、その後は預金の取付けの発生は回避されるようになっていく。

一方、シャドーバンキング・システムも銀行と同様に資産・負債のミスマッチを抱えているが、預金保険制度のような公的保険や中央銀行が提供する流動性にはアクセスできない。その結果、金融危機においては、シャドーバンキングの満期変換や流動性変換をもたらす流動性リスクが顕在化する事態となった。銀行取付けがもたらす古典的なシステム・リスクに対して、市場流動性 (market liquidity) の枯渇が市場の不安定化や機能不全、機能低下をもたらす市場型のシステム・リスクである⁸。例えば、預金との類似性がある米国のMMFでは、リーマン・ブラザーズの破綻後に、複数のファンドで投資家からの償還請求によって流動性危機が発生した。Adrian and Ashcraft (2012) は、シャドーバンキングの取付けに対する脆弱性は、預金保険制度および連邦準備制度が整備される前の19世紀の米国の銀行システムに似ているとし

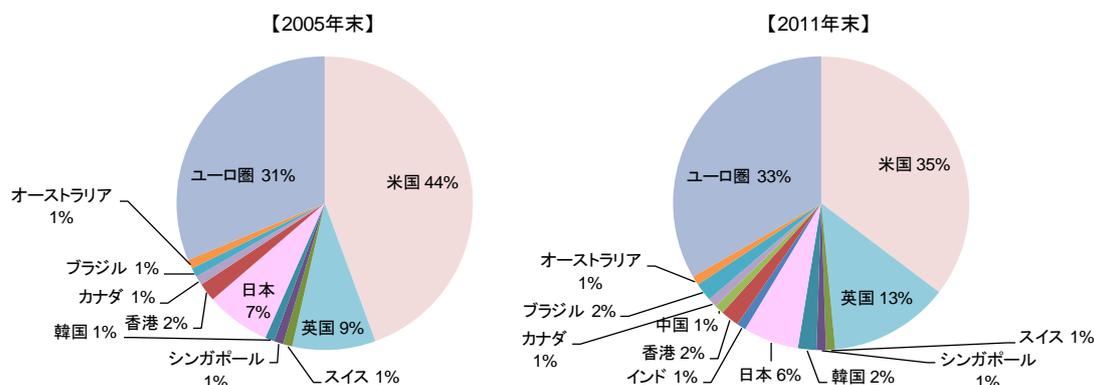
⁸ 流動性には一般に2つの概念がある。現預金やソブリン債等の即時流動化可能な資産、資金調達のためのクレジット・ラインを含む、金融機関が支払いに充当するための資金流動性 (funding liquidity) と、保有している資産が市場で成立している価格で直ちに売却できる状況を表す市場流動性の概念がある (例えば、白川方明 (2008) 「現代の金融政策 理論と実際」日本経済新聞社、第15章を参照)。

ており、Dimond and Dybvig モデルが説明する取付けとの類似性を指摘している⁹。

3. 米国におけるシャドーバンキング・システムの発展

3.1 シャドーバンキングの拡大

米国のシャドーバンキング・システムは、世界最大の規模を誇っている。FSB (2012e) は、金融危機以前の 2005 年末時点と危機後の 2011 年末時点の各国の資金循環統計から、世界全体のシャドーバンキング・システムの規模を推計している。それによると、米国のシェアは 2005 年末時点で 44% であり、2011 年末にはその比率は 35% まで低下しているものの、引き続きユーロ圏を上回り最も高いシェアを維持している (図 2)。なお、2011 年末では、米国とユーロ圏、英国のシェアを合計すると世界全体の 8 割を超える水準となる。



(資料) 各国資金循環統計、FSB (2012e)

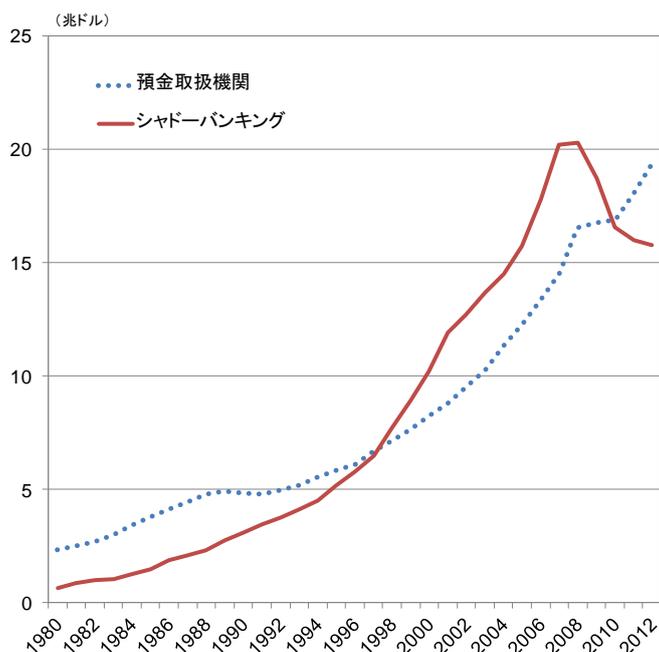
図 2 世界全体のシャドーバンキングに占める米国の割合

次に、米国におけるシャドーバンキング・システムの推移を確認するため、米国の資金循環統計である「フロー・オブ・ファンズ」(Flow of Funds) を用いて米国のシャドーバンキング・セクターを概観する。なお、この場合のシャドーバンキングには、銀行以外の金融仲介として、MMF (Money Market Mutual Funds)、投資信託 (Mutual Funds)、クローズド・エンド・ファンドおよび ETF (Closed-End and Exchange-Traded Funds)、GSE、エージェンシーMBS (Agency- and GSE backed Mortgage Pool)、ABS (Issuer of Asset-Backed Securities)、ファイナンス会社 (Finance Companies)、REIT (Real Estate Investment Trusts)、証券会社 (Brokers and Dealers) が含まれており、FSB が焦点を当てようとしているシャドーバンキングよりも幅広いものとなる。

米国のシャドーバンキング・システムと銀行システムの金融資産の規模の推移を確認すると、

⁹ ただし、Adrian and Ashcraft (2012) は、銀行システムの負債は要求払預金であるのに対して、シャドーバンキングの負債は多様である点が取付けの脆弱性の点で異なるとしている。もっとも、例えば MMF は、即時償還が可能で要求払預金との類似性があることから、銀行取付けと同じようなメカニズムによって取付けを生じたことが想定される。

1997年を境にシャドーバンキングの金融資産が銀行の金融資産を上回っている(図3)。すなわち、金融危機前の米国では、シャドーバンキング・システムが銀行システムに比肩する規模に発展していたことが窺われる。もっとも、金融危機が発生した2008年以降はシャドーバンキングの金融資産は減少しており、2010年以降は銀行セクターが再びシャドーバンキング・セクターを上回っている。



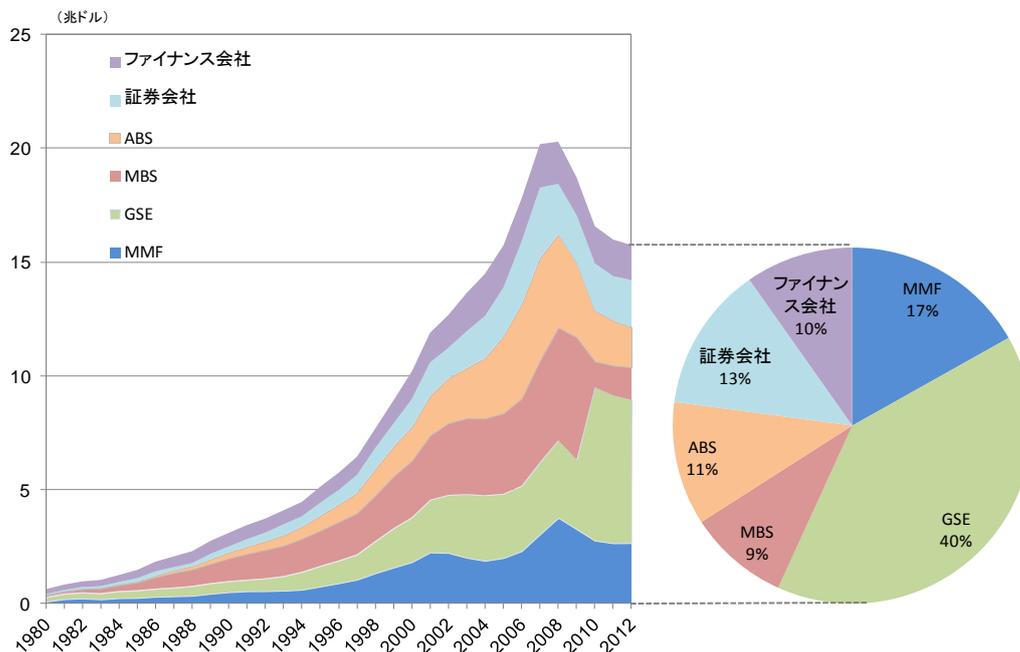
(注1) 預金取扱金融機関とシャドーバンキングの金融資産の額。

(注2) シャドーバンキングには、MMF、投資信託、クローズド・エンド・ファンドおよびETF、GSE、エージェンシーMBS、ABS、ファイナンス会社、REIT、証券会社を含む。

(資料) FRB, *Flow of Funds*

図3 米国の銀行システムとシャドーバンキング・システムの推移

次に、米国のシャドーバンキング・システムにおける個別セクターの推移を確認する。図4は1980年以降のファイナンス会社、証券会社、ABS、エージェンシーMBS (GSE モーゲージ・プール)、GSE、MMFの金融資産の推移をみたものである。いずれのシャドーバンキング・セクターも長い期間にわたって規模を拡大していることが分かる。特に、2000年代に入ると各セクターは急激に規模を拡大しており、金融危機が深刻化した2008年に概ねそのピークを迎えている。個別セクターの中でも、GSE、エージェンシーMBS、ABSといった証券化関連セクターの伸びが大きく、証券化市場が米国のシャドーバンキング・システムを牽引していたことが分かる。GSEについては、金融危機以降の米国財務省による経営支援やFRBによるエージェンシーMBS 買取り等の政策措置が講じられていることを背景に危機後もその規模を拡大しているが、それ以外のシャドーバンキング・セクターは危機以降、総じて規模を減らしている。



(注) 計数は各セクターの金融資産の額。

(資料) FRB, Flow of Funds

図4 米国のシャドーバンキング・セクターの推移

一方、米国のシャドーバンキング・セクターの発展を歴史的な視点から捉えると、1930年代以降、米国の金融システムはグラス・スティーガル法の下で銀証分離が図られてきたが、マクロ経済の混乱、金融イノベーションおよび銀行セクターにおける競争を背景に、1970年代初めから銀証分離規制は次第に緩和されるようになった。その後、1999年に成立したグラム・リーチ・ブライリー法がグラス・スティーガル法を廃止するまでの数十年間にわたって、シャドーバンキング・システムは拡大を続けてきた¹⁰。

Tarullo (2013) は、このような金融規制の緩和によって、銀行にとってファンディングの手段としての預金の重要性が低下し、銀行は機関投資家向けの資本市場商品を利用したファンディングを嗜好するようになり、証券会社の業務の変化と大規模な金融コングロマリットの出現という金融業界の構造変化が生じた結果、大規模な金融コングロマリットとシャドーバンキング・システムとの「共生関係」(symbiotic relationship) が生まれたことを挙げる。その一方で、家計貯蓄の「番人」(guardian) として機関投資家が現れるようになったことで、米国民は多様な投資商品や貯蓄商品が利用できるようになったことを指摘している。

米国におけるシャドーバンキングの発展に関して Dudley (2013) は、長期資産に対する短期ホールセール・ファンディングへの依存という要因を挙げるとともに、多額のキャッシュを保有

¹⁰ また、米国でシャドーバンキング・システムが発展した歴史的背景として、銀行の州際業務規制も影響している。かつて銀行は州境を越える支店設置が認められていなかった。そのため、銀行には地域によって資金の偏在が生じ、銀行は広域的な業務展開を図ることが困難であった。その結果、州際業務規制の影響を受けないシャドーバンキングの発展を促すことになった。

することから預金類似の商品を必要とする企業や機関投資家にとっては、安全で制度化が進んでいったシャドーバンキングへの需要があったことを指摘している。

米国のシャドーバンキング・システムの発展の背景には、金融コングロマリット（あるいはFHC）とシャドーバンキング・システム、機関投資家とシャドーバンキング・システムとの関係があったと整理することができる。

3. 2 シャドーバンキングの個別セクターの発展

次に、米国のシャドーバンキングの個別セクターの発展を確認する。銀行のオフバランスに設置されたコンデュイットやSIVでは、サブプライム問題がきっかけとなって損失が発生し、そのスポンサーとなっていた銀行が提供していた流動性補完を通じて、銀行本体に損失が波及することとなった。また、米国のMMFセクターは、リーマン・ブラザーズの破綻後に投資家から大規模な償還請求が行われたことで流動性危機に見舞われた。一方、信用リスクの移転を図る証券化は、金融危機より以前は金融イノベーションを代表するものとして積極的に評価されていたが、危機後は信用バブルとその崩壊をもたらした主要な要因として一般に認識されている。また、ベア・スターンズ、リーマン・ブラザーズの破綻によって、証券会社がファンディングに利用していたレポ市場においてシステムック・リスクを生じる脆弱性があることが明らかになった。そして、セキュリティ・レンディングを行っていたAIGは、カウンターパーティから受入れた現金担保（cash collateral）を非流動的な資産に投資していたことから、現金担保の返還に応じることができなくなった。

金融危機の際に問題が明らかになったこれらのシャドーバンキング・セクターに焦点を当てて、その発展の経緯を確認する。

3. 2. 1 コンデュイット、SIV

1980年代以来、事業会社の売掛債権のファンディングのため、銀行はABCPを発行して対応してきたが、1990年代後半になると、ABSを組成するための担保資産を銀行が在庫として保有するためのファンディング手段としてABCPを利用することが一般的になり、銀行のオフバランスに在庫を保有しABCPを発行するコンデュイットが設けられるようになった。コンデュイットをオフバランスに設置することによって、銀行にとってはバランスシートが縮小し、レバレッジが低下する効果が得られた。Adrian and Ashcraft (2012a) は、ABCPを利用する顧客にとってはABCPは資金を調達する際の匿名性があり、銀行からのファンディングよりも相対的にコストが低いというメリットがあったことを指摘している。Covitz et al. (2013) は、米国のABCPの発行残高は2006年末までに1.1兆ドルに上り、通常の無担保のCPの発行残高を上回る状況であったことを確認している。

ABCPコンデュイットは、ABSの担保資産である売掛債権の在庫ファンディングから始まったが、在庫として保有する担保資産は、自動車ローン、クレジット・カード売掛債権、学生ローン、商業用不動産ローンへと次第に拡大していった。同時に、MBSの担保としてより長期の

モーゲージの在庫をファイナンスするための手段として利用されるようになった。より長期の非流動的な資産をコンデュイットが保有することで、資産・負債のミスマッチは拡大し、より大きな満期変換、流動性変換が行われるようになる一方、コンデュイットでは証券化のパイプライン・リスクが蓄積された。

さらに、より大規模な満期変換を行う SPV として、ABS や CDO (Collateralized Debt Obligation)、企業債務を含む多様な資産を利用して証券裁定の投資戦略をとる SIV がオフバランスに設けられるようになった。SIV は、ABCP や劣後債、MTN を利用してホールセール・ファンディングを行っていた。

コンデュイットが発行する ABCP に対してはスポンサーである銀行が流動性補完を提供していたが、SIV がスポンサーの銀行から受けていた流動性コミットメントは一部に留まるか、コミットメントがない場合もあった¹¹。

Adrian and Ashcraft (2012) は、コンデュイットや SIV が銀行のオフバランスで発展した背景として銀行の自己資本規制上の問題を指摘している。米国会計基準 (U.S. GAAP) および国際会計基準 (IFRS) では、オフバランスに設けられたコンデュイットや SIV を銀行のバランスシートに連結することを求める一方で、欧米の銀行当局は自己資本規制において、コンデュイットや SIV が保有する資産をリスクアセットから除外することを認めていた¹²。コンデュイットや SIV のスポンサーの銀行は、会計上はコンデュイットや SIV の連結化が求められる一方、規制上はコンデュイットや SIV の資産に対する自己資本賦課の必要はなく、コンデュイットや SIV をオフバランス化することで銀行には自己資本を節約できる効果があった。

3. 2. 2 MMF

1970 年代に米国で開発された MMF は、1940 年投資会社法規則 2a-7 の規制を受けるオープンエンド型の投資信託であり、高い格付を取得した短期金融商品に投資する一方で即時償還が可能な商品である¹³。MMF は安全性と換金性に優れ、元本保証商品ではないものの、預金類似の商品として投資家から認識されてきた。一方、短期金融市場では、MMF は流動性を提供するキャッシュ投資家 (cash investor) として O/N やターム物の流動性を市場に提供する役割を担っている。米国の MMF は短期金融市場において重要な流動性変換の機能を提供している。

¹¹ 金融市場戦略チーム (2007) は、SIV に対して銀行が提供していた流動性コミットメントが調達額の 5~15% に留まっていたことを指摘している。

¹² 米国の財務会計基準委員会 (FASB) が 2003 年に公表した FIN46、それに続く FIN46A は、銀行に対してコンデュイット等のオンバランス化を求めるものであったが、米国の銀行当局はその資産をリスク・ベース資本の計測から外すことを認めていた。一方、欧州では 2000 年代前半から IFRS の適用が始まっており、IFRS ではコンデュイット等を銀行の連結対象とすることを要求していたが、欧州各国の銀行当局は銀行に対してコンデュイット等に関わる規制資本を要求しなかった。また、銀行からコンデュイット等への保証は流動性保証であったため、信用保証の場合よりも必要な規制資本は少なくなる。米国では流動性保証に係る CCF (Credit Conversion Factor) は 10% であり、スペインおよびポルトガル以外の欧州各国では、流動性保証に対して資本賦課は求められなかった。

¹³ SEC 規則 2a-7 によって、MMF の組入れ証券に関しては、短期格付が A2 または P2 の証券については投資金額の 5% 以内とすること、単一の発行者に関して 5% 以上のエクスポージャーを保有することが禁じられ、平均残存期間は 90 日に上限が設けられていた。

米国では、1977年頃から1980年代前半までの金利高騰期に要求払預金からMMFに大規模な資金シフトが発生している。FRBのレギュレーションQによって1980年代半ばまで要求払預金の金利に上限が設定されていたことがその理由である¹⁴。1982年には預金からMMFへのシフトに対応して預金金利が自由化されることになったが、預金金利の自由化後もMMFは拡大を続けた¹⁵。MMFの資産残高は2008年には3.8兆ドルまで拡大している。

米国のMMFは、一般的な投資信託の基準価額 (net asset value; NAV) とは異なり、時価評価されることなく1ドルに固定された固定NAV (stable NAV) を採用している。また、MMFは投資家に対して暗黙的、明示的に元本割れを回避することを約している。MMFの元本割れはMMFのスポンサーの評判とフランチャイズに影響を与えるため、スポンサーは資産買取り等の支援を通じてMMFの元本割れを回避してきた経緯がある¹⁶。1994年以降、金融危機より以前にMMFで元本割れが生じた事例は1度しかない¹⁷。元本割れの回避のためにスポンサーがMMFの支援を行うことは、投資家には十分に認識されており、投資家は元本割れを防ぐためのスポンサーからの支援を当然のものとして期待していた。

米国ではMMFはリテール投資家だけでなく、機関投資家の需要に応える投資商品である。最低投資単位が小額に設定されたリテール投資家向けのMMFに加えて、最低投資単位が100万ドルに設定された機関投資家向けのMMFも提供されている。1990年代後半に事業会社がキャッシュ・マネジメントの中でMMFを利用し始めたことで、機関投資家向けのMMFがより一層拡大することとなった。Baba et al. (2009)によると、2008年のMMFの資産残高3.8兆ドルのうち、2.5兆ドルが機関投資家から受入れたものである。

米国のMMFには、投資先が財務省証券に限定される「ガバメント・ファンド」(Government Fund)あるいは「トレジャリー・ファンド」(Treasury Fund)と、高い格付を得た短期の企業債務、具体的にはCPや譲渡性預金(CD)、その他ユーロ・ドル預金やレポで運用する「プライム・ファンド」(Prime Fund)がある。ガバメント・ファンドに比べてプライム・ファンドは、民間セクターの信用リスクをとっている分だけ利回りが高く、機関投資家はプライム・ファンドを選好していた。

3. 2. 3 証券化

証券化においては、サブプライム・エクスポージャーの不完全なリスク移転がシステミック・

¹⁴ 大恐慌を受けて導入されたレギュレーションQは、当時は預金金利に対して5.5%の上限を設けていた。なお、レギュレーションQは、その後も決済性預金の付利の禁止を規定していたが、2010年7月に成立したドッド・フランク法によって廃止された。

¹⁵ 預金金利の自由化が行われた後、銀行は市場金利型預金であるMMDA (Money Market Deposit Account) を開発しMMFとの金利競争を行ったが、1990年代に入ると不良債権問題によって経営体力が弱体化した銀行は、無理な金利競争を回避するようになり、その結果、MMFの拡大が続いた。

¹⁶ MMFが保有する証券の格下げやデフォルトによってSEC規則2a-7の基準を満たさなくなった場合、償却原価と市場価格のいずれか大きい方の額で現金決済によって証券を買取ることが認められている。MMFのスポンサーは、資産の買取り、資本注入、信用状発行によって元本割れを回避してきた。

¹⁷ 1994年にコミュニティ・アセットマネジメント (Community Asset Management) が運用するMMFの基準価額が94セントとなり、ファンドが清算されたのが元本割れの最初の事例である。

リスクの原因となった¹⁸。その一方で、証券化は、信用リスクの細分化と分散化によって銀行が自己の引受基準に照らせば実行できないローンであっても OTD モデルによってローンの引受けを可能にし、住宅購入ができない個人の持家所有を可能にした。個人に持家取得を促進する米国の伝統的な住宅政策と調和しながら証券化は発展したと考えられる¹⁹。

米国では 1920 年代に証券化が始まったとされている²⁰。米国の証券化市場の発展には、連邦政府抵当金庫 (Government National Mortgage Association)、連邦住宅抵当公庫 (Federal National Mortgage Association)、連邦住宅金融抵当金庫 (Federal Home Loan Mortgage Corporation) といった GSE が果たした役割が大きい²¹。これらの GSE によって 1970 年代以降、本格的なモーゲージの証券化が開始されており、証券化市場は GSE が組成に関わるエージェンシー MBS に牽引されて発展してきた²²。民間の MBS が初めて発行されたのは 1977 年のことである²³。

証券化市場の発展の背景に、自己資本規制上の効果がある。自己資本規制は CDS や証券化といった信用リスク移転手段を通じた銀行の資産の再構成を促した。証券化では、倒産隔離を図った SPV に担保債権をプーリングし、優先劣後構造をもった複数のトランシェ (tranche) に分けて証券の発行が行われる。最初に損失をカバーするエクイティ・トランシェ、その次に損失が及ぶメザニン・トランシェに担保債権の信用リスクを寄せることによって、銀行は担保債権の信用リスクをバランスシートから切り離すことができる。そして、最後に損失が発生するシニア・トランシェを銀行が保有すれば、銀行のバランスシートで債権を直接保有するよりも自己資本の必要額は少なくなる²⁴。

Pozsar (2008) によると、米国における証券化は、MBS や ABS から CDO へ、またバランスシート型 CDO (balance sheet CDO) から裁定型 CDO (arbitrage CDO) へと進化していった。CDO は当初は企業向けローンを担保に組成されており、バランスシート型 CDO として自己資本規制のコントロールの観点から、銀行がローン・ポートフォリオのリスク・プロファイルの調整

¹⁸ Turner (2012) は、2008 年 10 月の IMF の推計に基づき、貸倒引当金と証券化商品、ハイ・イールド証券で生じた金融機関の時価損失の 1.4 兆ドルは、関連する証券およびローンの金額の 6%、米国における総与信の 2.6%に過ぎないことを挙げ、米国の資本市場の価値の数%に過ぎないサブプライム関連損失が巨大な危機をもたらしたとの見方を示している。

¹⁹ 米国では歴史的に個人の持家取得促進に政策上のプライオリティが与えられてきた。1934 年にはニューディール政策の一貫として国民住宅法 (National Housing Act) が成立し、それまで民間で行われていたモーゲージ保険を連邦住宅局 (Federal Housing Administration) が提供することとなった。1938 年には、大恐慌からの回復を図るため、市場から調達した資金で銀行から住宅モーゲージを買取るファニーメイが設置されている。

²⁰ 1920 年代に商業用不動産のボンド・ハウスが、商業用不動産のファイナンスのため、CRE 債 (commercial real estate bond) としてリテール投資家に販売を行っていた。

²¹ それぞれジニーメイ (Ginnie Mae)、ファニーメイ (Fannie Mae)、フレディマック (Freddie Mac) という通称が一般に浸透している。

²² ファニーメイから分離したジニーメイは、1968 年に住宅モーゲージ・プールを担保にした債券に財務省証券並みの信用力を与えるかたちで MBS を組成し、また、1970 年にはフレディマックがパススルー証券の発行を開始した。

²³ ソロモン・ブラザーズ (Salomon Brothers) の MBS トレーダーであったルイス・ラニエリ (Lewis Ranieri) が民間の MBS を考案し、1977 年に最初の民間 MBS が発行された。

²⁴ 1988 年のバーゼル合意を受けて導入された米国の自己資本規制では、住宅モーゲージをバランスシートで保有するよりも MBS の形式で保有したほうが自己資本を節減できるという効果があった。具体的には、自己資本規制上、個人向けモーゲージ・ローンのリスクウエイトが 50%であったのに対して、ジニーメイ債の場合は 0%、ファニーメイ債の場合は 20%に設定されていた。

を図ることが狙いであった。その後、証券化モデルはバランスシート型 CDO から裁定型 CDO にシフトした。裁定型 CDO は、担保資産から得られる利息収入とトランシェへの支払いとのスプレッド収入を得ることを狙いとするものである。OTD モデルの発展につれて、裁定型 CDO は信用仲介プロセスに必要なものとなり、CDO の役割は既存のローンや既発行の社債をリパッケージするためのものから、新規の信用供与を促すものへと変化していった。

裁定型 CDO は、当初は投資適格の企業向けローンや社債を担保としていた。2000 年前後の IT バブルとその崩壊によって信用スプレッドが拡大し、信用スプレッドの拡大が CDO のオリジネーターやアセット・マネージャー、投資家への十分な対価を可能にしたことから、アレンジャーにとって CDO の組成は比較的容易であった。しかし、IT バブルの崩壊から米国経済が回復する中で FRB の金融政策によって低金利の環境が維持されたことなどを背景に、2003 年頃には信用スプレッドが縮小することとなり、投資適格の企業債務を担保とする CDO の組成が難しくなっていた。

そこで、CDO は、サブプライム・モーゲージを担保とする MBS やクレジット・カード売掛債権を担保とする ABS に裏付けられた ABS CDO にシフトしていった。CDO の担保として、よりリスクの高いアセット・クラスを用いれば、投資適格の企業債務を担保とする場合に比べて相対的に厚いスプレッドが確保できることがその理由である。Pozsar (2008) は、2005 年から 2007 年にかけてサブプライム・モーゲージを担保とする MBS を組入れた ABS CDO の発行が急増しており、この間に発行された ABS CDO の 7 割程度がサブプライム MBS を組入れたものであるとしている。

3. 2. 4 レポ

米国では、証券会社（投資銀行や金融コングロマリットの証券子会社を含む）は、証券の在庫ファンディングへの利用を含めてレポを積極的に活用している。レポの中でも O/N のレポを利用することが一般的であり、O/N レポはその多くがロールオーバーされている。

米国のレポは、取引当事者間で相対で取引されるバイラテラル (bilateral) と、米国独自の取引の仕組みであるトライパーティ (tri-party) の形式で行われている。バイラテラル・レポは、取引当事者間で証券と資金を同時に受渡する DVP (Delivery Versus Payment) によって決済が行われる。これに対して、トライパーティ・レポでは、クリアリング・バンクがサードパーティとして取引に介在し、クリアリング・バンクに設けられた取引参加者の口座間でレポの決済が行われる。さらに、クリアリング・バンクは担保価値の評価、資金の貸し手の担保基準に照らした担保の適合性の確認を含む担保管理、決済サービスを提供している。

米国では歴史的にはバイラテラル・レポから始まったが、バイラテラル・レポのオペレーションの簡素化を図ったトライパーティ・レポがその後大きく発展した²⁵。トライパーティ・レポでは一般に、ファンディングのための資金調達を目的とする GC (general collateral) 取引が

²⁵ トライパーティ・レポでは、クリアリング・バンクに設けられた取引参加者の口座間で決済が行われることに加えて担保管理がアウトソーシングされることから、バイラテラル・レポとは異なり、取引参加者にはバックオフィスの高度なオペレーション能力は必要とされない。

行われ、バイラテラル・レポでは一般に、空売りやフェイル回避のために特定の証券を取得することを目的とする SC (special collateral) 取引が行われる。証券会社はトライパーティ・レポでファンディングを行う一方、証券の貸出しはバイラテラル・レポを主に利用していた (Adrian and Ashcraft (2012b))。

バイラテラル・レポは、証券会社がプライム・ブローカレッジ (prime brokerage) の一貫として、ヘッジファンドや REIT、銀行に資金を提供する際に利用される。証券会社がカスタディアンとしてプライム・ブローカレッジの顧客との間でバイラテラル・レポを行う場合は、証券会社に設けられた顧客口座において顧客に資金が提供される。また、インターディーラーのレポ市場においても GC 取引や SC 取引がバイラテラルで行われており、インターディーラーのバイラテラル・レポは、一般的にフェドワイヤー (Fedwire) か、あるいは債券取引の清算・決済機関である FICC (Fixed Income Clearing Corporation) を利用して決済が行われる²⁶。

他方、トライパーティ・レポは、証券会社の主要なファンディングの手段として GC レポを中心に取引が行われている。主な資金の借り手は、証券会社、特にニューヨーク連邦準備銀行が認定し、ニューヨーク連銀と直接取引ができるプライマリー・ディーラー (primary dealer) である²⁷。証券会社は在庫証券のファンディングのためにトライパーティ・レポを利用するほか、3. 2. 6 で述べる「リハイポセケーション」(rehypothecation) によって、証券会社はプライム・ブローカレッジにおいて顧客から差入れられた担保を自己のために利用してトライパーティ・レポで資金を調達する。一方、資金の貸し手としては、MMF が多くの割合を占めており、MMF の運用資金と証券会社の在庫ファンディングをつなぐ役割を担っている。セキュリティ・レンダーも担保として受取った現金を投資するためにトライパーティ・レポを利用する。MMF とセキュリティ・レンダーで貸し手の大半を占めている。その他には投資信託や保険会社、企業のトレジャリー部門、州政府・地方政府を含む機関投資家がトライパーティ・レポに参加している。

トライパーティ・レポでは、JP モルガン・チェースとバンク・オブ・ニューヨーク・メロン (Bank of New York Mellon) がクリアリング・バンクとして担保管理、決済サービスを提供している。クリアリング・バンクは担保管理や決済サービスの提供に加えて、在庫証券のファンディングを必要とする証券会社に日中与信を提供している。

トライパーティ・レポでは、午前 10 時より前に資金の借り手と貸し手との間で取引を成立させ、当日午後 5 時までにクリアリング・バンクに設けられた口座において決済を終えなければならない。決済時には、資金の貸し手の口座から借り手の口座に資金が移され、資金の借り手の口座から貸し手の口座に担保証券が移管される。クリアリング・バンクは、O/N やターム物を含むすべてのレポについて、翌朝 8:00 から 8:30 にかけて取引を解消する「アンwind」

²⁶ フェドワイヤーとは、FRB が運営する決済システムであり、1967 年から財務省証券やエージェンシー債、エージェンシー MBS 等を対象とする証券決済サービスを提供している。フェドワイヤーを利用することができるのは預金取扱機関であるため、証券会社は決済サービスを提供する銀行を通じて決済を行っている。

²⁷ プライマリー・ディーラーの選定要件は、米国の連邦銀行監督当局の監督下にある銀行または証券取引委員会 (SEC) に登録された証券会社であり、銀行は 1 億ドル以上、証券会社は 5,000 万ドル以上の自己資本を有することが要件となっている。

(unwind) を行っていた。アンワインドとは、資金の借り手の口座から貸し手の口座に資金を送り、資金の貸し手の口座から借り手の口座に担保証券を移管してポジションを解消することである²⁸。ターム物や期限のないオープン物のレポであっても、日次ベースでポジションの解消と巻き戻し (rewound) が行われる。

このアンワインドの慣行によって、投資家に資金を返還する時間と新たなレポの取引成立・決済によって新たに資金が得られる時間との間で資金ショートが発生するため、証券会社はクリアリング・バンクから日中与信を受ける必要がある。クリアリング・バンクは単なるエージェントではなく、多い時には1,000億ドルにも上る証券会社への日中与信の提供者でもあった。金融危機の結果、クリアリング・バンクの日中与信に対する証券会社の依存が金融システムの脆弱性を生んでいることが明らかになった。

他方、インターディーラー取引については、GC取引の効率化の観点から FICC が 1998 年に取引参加者の名前が出ないインターディーラー市場として設置した GCF (General Collateral Finance) において活発に行われている²⁹。GCF レポはクリアリング・バンクの勘定で決済されており、トライパーティ・レポに近い取引の仕組みを採用しており、FICC は JP モルガン・チェースとバンク・オブ・ニューヨーク・メロンをクリアリング・バンクとして採用している。

米国では、1980 年代にレポ市場が大きく拡大した。その背景に、連邦倒産法 (U.S. Bankruptcy Code) におけるレポの取扱いがある。連邦倒産法第 11 章 (チャプター11) では、包括的な財産保全の目的からチャプター11の申立ての際、債権回収や強制執行、担保権の実行や相殺が禁止される「オートマチック・ステイ」(Automatic Stay) が発動される。1984年に連邦倒産法が改正され、財務省証券、エージェンシー債、CD を担保とするレポに関しては、オートマチック・ステイの適用を受けないという扱いとなった。そのため、レポにおける資金の貸し手は、カウンターパーティがデフォルトした場合、担保権を行使すれば取引の保全が図れることになる。Adrian and Ashcraft (2012a) は、こうした連邦倒産法上の特別な措置がレポの取引の安全性を向上させ、レポの市場拡大を促すことになったとしている。

1980年代から1990年代にかけては、レポの担保は流動性の高い財務省証券やエージェンシー債が中心であったが、2000年代以降の住宅市場バブルの間に市場は変化した。トライパーティ・レポは、投資機会を探るキャッシュ投資家にとって一般的な市場になるとともに、投資家は次第に投資不適格証券といった流動性のない担保までも受入れるようになった (Adrian and Ashcraft (2012a))。この間、2005年の連邦倒産法改正によって、株式、債券、MBS、セーフハーバー条件に該当するその他債権を担保とするレポについてもオートマチック・ステイの対象から外されている。

Adrian and Ashcraft (2012a) は、2008年3月にはトライパーティ・レポの市場規模は2.5兆ドルに達し、主要な証券会社のポジションは日常的に4,000億ドルを超える規模となっていたこ

²⁸ 証券会社は、アンワインドによって当日の日中に自己の証券にアクセスすることが可能になり、クリアリング・バンクの投資家の口座に担保が置かれている場合と比べると、担保の差換えがより容易になる。こうしたオペレーションの効率化がアンワインドが行われる理由である。

²⁹ GCF レポで取引できるのは、FRB 適格担保証券に限られている。

とを指摘している。金融危機以前にはレポの担保として、FRBの適格担保には該当しないエクイティや非エージェンシーMBSやABSなども利用されていた。

3. 2. 5 セキュリティ・レンディング

米国のセキュリティ・レンディングは、株式に関しては米国証券取引員会 (Securities and Exchange Commission; SEC) がレギュレーション SHO において規定するネイキッド・ショート・セリング (naked short selling) の禁止によって発展した³⁰ (Adrian et al. (2011))。一方、債券については、空売りに加えて、デリバティブのヘッジやフェイルの回避を目的として、セキュリティ・レンディングが利用されることが一般的である。

セキュリティ・レンディングの担保としては、一般的に現金担保が用いられている³¹。Keane (2013) によると、セキュリティ・レンダーは証券の借り手に対してリベートを支払う一方、カウンターパーティから受入れた現金担保を投資することによって収入が発生することになる。こうした「現金担保再投資」(cash collateral reinvestment) によって収益向上を図る戦略が存在することが、セキュリティ・レンディングとレポとの市場の違いである。セキュリティ・レンダーは、MMF やレポ、預金で現金担保を運用する場合もあるが、利回りが高い一方で価格変動リスクと流動性リスクのあるアセット・クラス、例えば、非エージェンシーMBSに投資を行う場合もある。

主なセキュリティ・レンダーは、年金基金や投資信託、ヘッジファンド、保険会社であり、これらは証券ポートフォリオの利回り向上の手段としてセキュリティ・レンディングを利用する。一方、証券の借り手は、主に空売りやデリバティブのヘッジ、フェイルの回避のために証券を借入れるヘッジファンド、アセット・マネジメント会社、オプション・トレーダー、マーケット・メーカーである。また、カストディアン・バンクは一般に、証券のレンディング、現金担保再投資を含むセキュリティ・レンディング・サービスを顧客に提供しているが、機関投資家が自ら証券のレンディング、現金担保再投資を行う場合もある。

3. 2. 6 リハイポセケーション

金融危機の際のレポ市場の混乱を拡大した要因としてリハイポセケーションの問題が指摘されている。リハイポセケーションとは、プライム・ブローカレッジの顧客から差入れられた担保をプライム・ブローカーが自己のために担保として利用することを指す。ヘッジファンドや機関投資家を顧客とする投資銀行業務の一貫として、投資銀行(米国では証券子会社)は、証券の保管・管理、決済サービス、現金の管理、セキュリティ・レンディング、ファンディング、リスク管理や会計サービス等に関する情報を提供するプライム・ブローカレッジを行っている。

³⁰ 1934年証券取引所法10条(a)の下、直近の出来値よりも低い価格による空売りを禁じるSEC規則10a-1が1938年に制定されたが、空売り規制の現代化を図るため、2004年に借株の確認義務を証券会社に要求することを含むレギュレーションSHOが策定された。

³¹ 現金担保以外のセキュリティ・レンディングとしては、他の証券や信用状を担保とするセキュリティ・レンディング、ターム・ローンのプログラムにおいて実行されるセキュリティ・レンディングがある。

プライム・ブローカーは、顧客がデリバティブを取引する場合にはそのカウンターパーティとなり、顧客に証券を貸出すことで追加的な収益機会が得られる。ヘッジファンドは担保証券を差入れてプライム・ブローカーから資金を借入れる一方で、プライム・ブローカーは差入れられた担保証券をリハイポセケーションして自らのファンディングに利用していた。リハイポセケーションは、プライム・ブローカレッジ契約の中でプライム・ブローカーが顧客から包括同意を得ることで利用することができる。

リハイポセケーションは、グローバルな担保の効率的な利用を可能にするものとして金融危機以前は肯定的に評価されていた (Singh and Aitken (2010))。プライム・ブローカーにとってリハイポセケーションを含めプライム・ブローカレッジには大きなメリットがあることから、プライム・ブローカレッジの顧客に対して手数料や取引条件を優遇していた。リハイポセケーションは危機以前には数千億ドルの規模があったとされている。

ヘッジファンドはプライム・ブローカレッジ契約の下、プライム・ブローカーから資金を借入れるか (マージン・ローン)、レポを使って資金を調達していた³²。そのようなヘッジファンドは一般に米国ではなく英国でファンディングを行っており、プライム・ブローカーや銀行は、英国においてプライム・ブローカレッジの顧客の資産をリハイポセケーションし、ファンディングのための担保として利用していた。その背景には、米国と英国 (あるいは欧州) のリハイポセケーションに関する規制の違いがある。

米国では、SEC が 1934 年証券取引所法 (Securities Exchange Act of 1934) に基づく規則 15c3-3 によって、また FRB がレギュレーション T によって証券会社が顧客の証券を利用して自己勘定のファンディングを行うことに対して制限を設けている³³。英国には規則 15c3-3 やレギュレーション T のようなレバレッジを制限するような規制がなく、その結果、ロンドン市場において大規模なリハイポセケーションを利用したレポによるファンディング、過度なレバレッジが発生したと考えられている。

3. 3 機関キャッシュ・プールの需要

前節ではシャドーバンキングの個別セクターの発展を確認したが、その背景として機関投資家の短期流動性に対する需要があったことが指摘されている。1990 年代以降、グローバル企業や機関投資家 (アセット・マネジメント会社、年金基金、ヘッジファンド、セキュリティ・レンダーを含む) において運用資産が急速に拡大した。需要サイドからみたシャドーバンキング拡大の背景として Pozsar (2011) は、グローバル企業や機関投資家の「機関キャッシュ・プール」(Institutional Cash Pool) における需要の要因を指摘する。

機関キャッシュ・プールとは、いずれも大規模で集中的に管理された短期のキャッシュ・プ

³² Singh (2012) によると、ヘッジファンドの中でもフィクスト・インカム・アービトラージやグローバル・マクロ・ストラテジーの投資戦略を採用するものは、自らレポを利用して資金を調達していたのに対して、エクイティ関連の投資戦略、例えば、エクイティ・ロング/ショート、クオンツ・ドリブン、イベント・ドリブンの戦略を採用するヘッジファンドは、プライム・ブローカーを通じてファンディングを行っていた。

³³ 規則 15c3-3 は、差し入れられた担保証券を証券会社が利用できるのは、個々の顧客の借入額 (debit balance) の 140% または顧客資産全体の 100% に制限している。

ールであることを特徴としており、Pozsar (2011) は2007年のピーク時には3.8兆ドルの規模になっていたと推計している。機関キャッシュ・プールが拡大した背景として、①グローバル化の進展とともに、グローバル企業において集中的に管理されるキャッシュ・プールが拡大し、個人富裕層の資産残高が増加したこと、②資産運用ビジネスが発展し、投資信託や SMA (Separately Managed Account)、ヘッジファンドにおける流動性の集中管理が普及し、セキュリティ・レンディングや現金担保再投資が拡大したこと、③先物やトータル・リターン・スワップを利用した複雑なデリバティブ・ベースの投資スタイルが発達したことが挙げられている。

機関キャッシュ・プールは一般に、投資戦略とファンド・マネージャーの受託者責任 (fiduciary duty) を規定した投資方針を定めており、その投資方針においては流動性や利回りに比べて投資元本の安全性を重視する傾向がある。例えば、預金保険対象預金は、投資元本の安全性を重視する機関キャッシュ・プールにとって望ましい商品であると考えられるが、米国の預金保険制度では危機前は10万ドルに預金の保証上限が設定されており、機関キャッシュ・プールが保証上限を超えて銀行に預金をすると、銀行に対する無担保債権が生じることになる。また、政府保証の付された短期証券、具体的には短期財務省証券 (Treasury Bill; TB) に投資すれば、投資元本の安全性は確保されることになる。しかし、機関キャッシュ・プールの需要に対して TB の発行額が潜在的に不足していたことが指摘されている。

そのため、機関キャッシュ・プールは投資元本の安全性を確保する観点から、預金保険や政府保証の代替として、①担保で保全された短期金融市場商品 (レポ、ABCP を含む)、②グローバルなポートフォリオによってリスクの分散を図り安全性を確保した MMF (プライム・ファンド) の保有を選択していたと考えられている。シャドバンキング・システムは、機関キャッシュ・プールの需要に見合う流動性の高い短期の投資商品を提供する役割を担っていた。

特にレポに関しては、3. 2. 4で述べたとおり、米国連邦倒産法の下でオートマチック・ステイの適用を受けない扱いとなっているため、投資家は担保権の行使によって取引を保全することができる。Pozsar (2011) は、機関キャッシュ・プールにとっては、レポは預金保険対象預金や TB を代替するものとの見方をしている。

3. 4 欧州の金融システムとのリンク

3. 4. 1 欧州のシャドバンキング・システム

欧州のシャドバンキング・システムは、米国に次ぐ規模を誇っている。2005年末時点では世界全体のシャドバンキングの資産規模に占める米国のシェアが44%であるのに対して、ユーロ圏が31%、英国で9%のシェアとなっている (前掲図2)。2011年末の時点ではユーロ圏は33%、英国が13%のシェアであり、それらを足すと米国の35%を上回ることになる。

もともと、欧州のシャドバンキング・システムは、銀行システムとの比較では相対的に規模が小さい。実際にユーロ圏のシャドバンキング・システムの規模をみると、2011年第2四半期の時点では、銀行システムが金融システム全体の資産のおよそ半分のシェアを持っているのに対して、MMFや金融ビークル会社 (証券化のためのビークルを含む) 等で構成される「そ

の他仲介機関」のシェアは約20%に留まっている(表3)。

表3 ユーロ圏における金融機関の資産のシェア

	2007年第2四半期		2011年第2四半期	
	兆ユーロ	%	兆ユーロ	%
銀行	25.6	54.0	28.0	51.5
その他仲介機関	8.5	17.9	10.8	19.9
MMF	1.2	2.5	1.1	2.0
金融ビークル会社	-	-	2.2	4.1
その他	7.3	15.4	7.6	13.9
ユーロ・システム(欧州中央銀行制度)	1.6	3.5	3.1	5.8
投資ファンド(MMF以外)	5.5	11.6	5.6	10.3
ヘッジファンド	-	-	0.1	0.2
保険会社・年金基金	6.1	13.0	6.8	12.6
金融機関総資産	47.3	100.0	54.4	100.0
レボ残高	6.8	-	6.1	-

(注) 「金融ビークル会社」(financial vehicle corporation)には証券化のためのビークルを含む。「その他」には、ベンチャー・キャピタル、リース会社、ファクタリング会社、証券ディーラー、金融持株会社、金融付随サービス会社、その他金融会社が含まれる。

(資料) EAA、ICMA(レボ)、Bakk-Simon et al.(2012)

Bakk-Simon et al.(2012)は、欧州大陸では規制を受けた金融システムの外で与信業務が行われることは稀であると述べている。また、Turner(2012)は、欧州における住宅ファイナンスは銀行のバランスシートを通じた信用仲介が中心であり、実際に金融危機の際に住宅モーゲージを裏付資産とする証券化商品から発生した損失は小さく、英国、アイルランド、スペインでは商業用不動産ローンが銀行に損失をもたらしたことを指摘している。欧州はシャドバンキング・システムよりも銀行システムを中心とした金融システムであると捉えることができる。

3. 4. 2 米国のシャドバンキング・システムと欧州の銀行システムとのリンク

欧州の金融システムが金融危機の影響を受け、深刻な危機を経験することになった原因として、米国のシャドバンキング・システムと欧州の銀行システムとの間に密接な関連性が存在したことが指摘できる。欧州の銀行システムは、米国の銀行システムとの間で相互連関性(interconnectedness)を有していただけではなく、米国の貯蓄者と債務者をつなぐ米国のシャドバンキング・システムによる金融仲介プロセスに組込まれていた。

Turner(2012)は、米国のシャドバンキングと欧州の銀行との関係に関して、①ロンドン市場は米国の借り手への信用供与を担う証券化商品やデリバティブのトレーディングおよびリスク管理における主要な金融センターであったこと、②欧州の主要な金融機関が米国の主要な金融機関との間で金融取引を通じて相互連関性を生じていたことを挙げた上で、③欧州の銀行は米国のMMFから短期のドル資金を調達する一方で米国の証券化商品に投資を行っており、欧州の銀行のバランスシートを通じて米国の投資家と米国の借り手の間のレバレッジのかかった満期変換を通じた信用仲介が行われていたことを指摘している。

米国のMMFと欧州の銀行セクターとの関係についてBaba et al. (2009)は、米国のプライム・ファンドは2008年半ば頃には2兆ドルを超える資産残高を有していたが、米国外の銀行に対するMMFの投資は1兆ドルに達しており、その大半が欧州の銀行を対象とする投資であったことを指摘する。そして、その要因として欧州の銀行が2000年代に入ってドル建て資産を大幅に積み増していたことを挙げている。欧州の銀行は全体として8兆ドル程度のドル・ファンディングを必要としており、そのうち1兆ドルもの資金を米国のMMFからの投資に依存する状況であった。

4. 市場取付け、インセンティブの不調和、規制裁定

4. 1 シャドーバンキングの「ラン」

金融危機の結果、銀行取付けだけでなく、資金の取付けが市場で発生すれば、市場流動性の枯渇を通じて金融システム全体の危機につながるということが認識された。換言すれば、市場を通じた金融仲介のうち満期変換および流動性変換、信用変換を行うシャドーバンキング・システムには、「市場取付け」(market run)を発生させるシステムック・リスクが内在しているということである。

銀行の資金流動性(funding liquidity)の低下に対しては中央銀行のLLRの機能によって直接支援することが可能である³⁴。また、預金保険制度は預金者に対して小口預金の保護を事前に約している。銀行システムに関しては、これらのセーフティネットが取付けを防止するように機能することが期待される。一方、シャドーバンキング・システムにはセーフティネットは手当てされていない。金融危機の際に経験した事象は、本来は情報優位にあるはずのプロの機関投資家が投資している商品の価値の不確実性に直面した結果、より速やかに資金を引出した者ほど自己の資金を保護することの確実性が高まるという先行者優位(first mover advantage)の状況に陥り、自己実現的なシャドーバンキングの「ラン」が発生した可能性がある。

4. 1. 1 コンデュイット、SIVの取付け

コンデュイットやSIVの取付けは、投資家が短期負債のロールオーバーを拒否するようになったことで生じた。2007年夏にシングルセラー・コンデュイットのスポンサーであったアメリカン・ホーム(American Home)が破綻し、さらにいくつかのモーゲージ・プログラムが期限延長を行ったことがABCP市場の混乱のきっかけとなった。8月7日には保有するABCPの価値評価ができなくなったBNPパリバ(BNP Paribas)のファンドが一時的に償還を停止する事態となった。

ABCP市場の混乱を受けて、米国のABCPの発行残高は2007年8月中に1,900億ドルもの減少が生じ、さらに年末までに1,600億ドルの減少が生じている。Covitz et al. (2013)はその背景として、ABCPコンデュイットやSIVにおいて投資家の取付けが発生しており、全体の3分の

³⁴ 資金流動性と市場流動性の違いに関しては、前掲注8を参照。

1 のプログラムで取付けがあったとしている。そして、サブプライム・エクスポージャーをより多く抱えるプログラム、流動性支援が脆弱なプログラム、低格付のプログラムにおいて取付けが生じやすいことが通常は想定されるが、実際には、プログラムの性質には関係なく取付けが生じたことを実証している。価値評価の不確実性に直面した ABCP の投資家がロールオーバーを拒否するというかたちで市場取付けが生じた可能性がある。

4. 1. 2 MMF の取付け

リーマン・ブラザーズの破綻後に米国の MMF 市場では大規模な市場取付けが発生した。リーマンがチャプター11 を申請した翌日の 2008 年 9 月 16 日、MMF 運用会社のリザーブ (Reserve) が設定していたリザーブ・プライマリー・ファンド (Reserve Primary Fund) が、リーマンが発行した債券をポートフォリオに組入れていたことが原因で基準価額が 0.97 ドルとなり、1 ドルを割込む事態となった。リザーブ・プライマリー・ファンドの元本割れがきっかけとなって、米国の MMF 市場では幅広い取付けが発生した。

Baba et al. (2009) は、米国における MMF の取付けに関して 3 つのタイプの投資家行動を観察している。第一に、元本割れを生じたファンドに対して殺到した投資家の償還請求である。リザーブ・プライマリー・ファンドでは、620 億ドルの資産残高に対して 600 億ドルにも上る償還請求が行われ、償還に耐えられなくなったリザーブ・プライマリー・ファンドは清算されることになった。第二に、他の MMF への波及リスクと質への逃避である。リザーブ・プライマリー・ファンドで元本割れが生じたことで、短期企業債務で運用する他のプライム・ファンドでも投資家からの多額の償還請求が行われ、他のファンドでも清算が生じる事態となった³⁵。その一方で、MMF の中でも財務省証券で運用するトレジャリー・ファンドにはむしろ投資家からの資金流入が生じている³⁶。第三に、機関投資家とリテール投資家の行動の違いである。リザーブ・プライマリー・ファンドで元本割れが生じた後、機関投資家向けのプライム・ファンドでは、102 ファンドで資産の 16% の額の償還請求が行われている。これに対して、リテール投資家向けの MMF では資産残高の 3% 程度が処分されたのみである。Wermers (2012) は、金融危機の際の MMF 市場ではリテール投資家よりも機関投資家において取付けが生じたことを指摘している。

MMF は投資家から安全性と換金性に優れた預金類似の投資商品として認識され、MMF のスポンサーによる支援によって元本割れが回避されることが期待されていた。そうした MMF の安全性、特に元本割れ回避のためのスポンサー支援に対する機関投資家の期待が取付けをもたらすことになった。MMF の元本割れリスクを認識した機関投資家が償還請求を行い、それが他の機関投資家のさらなる返還請求をもたらすという自己実現的な取付けが生じたものと考えられる。もっとも、機関投資家向けのトレジャリー・ファンドやリテール投資家向けの MMF

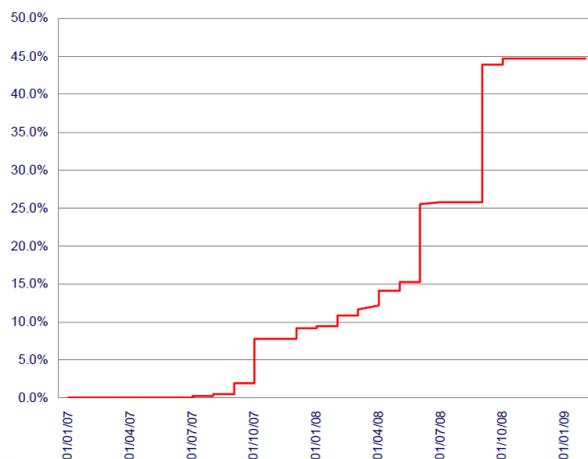
³⁵ リザーブ・プライマリー・ファンドの元本割れの翌日には、パトナム・インベストメンツ (Putnam Investments) が運用していた機関投資家向けの MMF を清算することが決定された。

³⁶ 米国の MMF 市場では 2007 年後半以降、プライム・ファンドからトレジャリー・ファンドに機関投資家がシフトする傾向があったことが指摘されている。

では大きな資金流出は生じていない。MMFの取付けは、投資家としての洗練度が高いと考えられる機関投資家が、自己の資金の保護のため先行者優位の状況の中で償還請求を行ったことで生じたものである。

4. 1. 3 レポの取付け

金融危機後に認識されたレポの問題として、幅広い担保資産のヘアカットが引上げられるとヘアカットの引上げがレポによる資金の調達額を減らすことになるため、レポの取付けをもたらす可能性があることが指摘されている。Gorton and Metrick (2009b) は、バイラテラルで行われる米国のインターディーラー・レポについて、リーマン・ブラザーズの破綻後にヘアカットが急速に引上げられたことを指摘する(図5)。その上で、インターバンクの混乱と担保価値の不確実性の増大がヘアカットの引上げ(あるいはレポ・レートの引上げ)をもたらすことで、「レポ・ラン」(repo run)が生じるとの見方を述べている。また、Gorton (2009) は、金融機関のバランスシート構造によってレポのヘアカットの急速な引上げが資金確保を目的とした資産の「投売り」(fire sale)を促し、それによって資産価値が劣化するという悪循環に陥ったことで急速なディレバレッジが生じることになったと分析している。



(注) グラフは、①BBB/Aの社債、②AA-AAAの社債、③A-AAAのオートABS等、④AA-AAAのRMBS、CMBS、⑤AAのRMBS、CMBS、⑥その他のABS、MBS、サブプライム、⑦AA-AAAのCLO、⑧AA-AAAのCDO、⑨その他のCLO、CDOのヘアカットの平均値。

(出所) Gorton and Metrick (2009b)

図5 レポのヘアカット

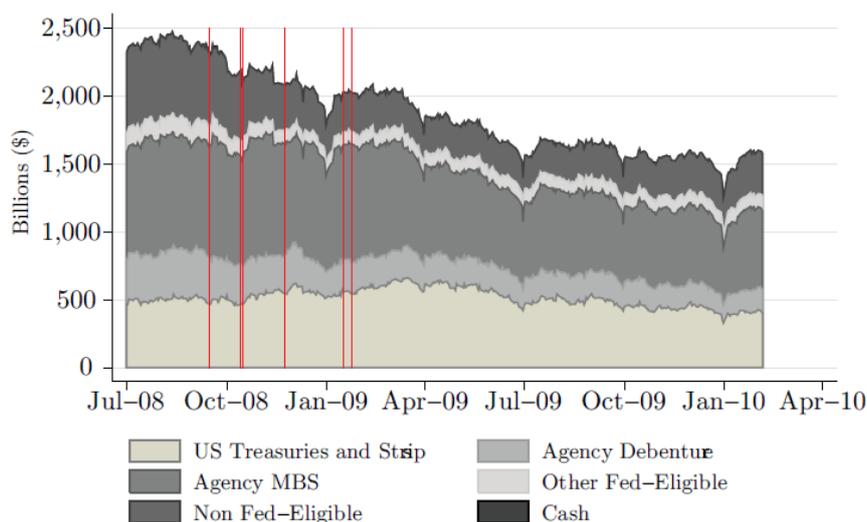
レポのヘアカットの問題については異なる見解も示されている³⁷。Copeland et al. (2010) は、バイラテラル・レポとは異なり、トライパーティ・レポでは、市場全体としてはヘアカットの引上げは生じておらず、ヘアカット引上げによるレポの取付けというメカニズムは発生しな

³⁷ Turner (2012) は、金融システムの不安定性をもたらした原因としてレポ市場のプロシクリシティを挙げる一方で、その考え方に対しては疑問が示されていることも述べている。

ったとの見方をしている。また、Krishnamurthy et al. (2012) も、トライパーティー・レポ市場における金融危機の際のヘアカットの上昇を認めていない。

リーマン破綻後のトライパーティー・レポでは、FRB の非適格担保（非エージェンシーMBS や ABS を含む）を担保とするレポについてはヘアカットが引上げられたが、FRB 適格担保を担保とするレポに関しては、リーマンが破綻した後もヘアカットは破綻前の水準からさほど変化していない³⁸。実際にバイラテラル・レポとトライパーティー・レポのヘアカットの差を確認すると両者の差は開いたままであった³⁹。

トライパーティー・レポでは、リーマン破綻前の 2008 年 4 月には 2.7 兆ドルの担保が利用されていた。これに対して、リーマン破綻後は FRB 非適格担保を中心に減少はしているものの、2009 年 7 月までは FRB 適格担保を中心に 1.5 兆ドルの担保が利用されており、トライパーティー・レポでは急速なディレバレッジを生じるような取引の急激な減少は観察されていない（図 6）。



Note: July 17, 2008 excluded because no data was available for BNYM on that date.
Red lines correspond to important market events. From left to right: 9/15/08 (Lehman), 10/14/08 (9 banks receive aid), 10/16/08 (UBS), 11/23/08 (Citi), 1/16/09 (B of A), 1/24/09 (Citi).

(出所) Copeland et al. (2010)

図 6 トライパーティー・レポの担保の推移

また、リーマンが破綻する前のリーマン自身のレポの取引状況を確認しても、リーマンがチャプター11 を申請する数日前までトライパーティー・レポのヘアカットは引上げられておらず、特に高いレポ・レートが要求されていたわけではない。その一方で、申請数日前にはヘアカットは引上げられることなく、リーマンのトライパーティー・レポの取引額が急激に減少している。

³⁸ MMF は、2008 年秋にトライパーティー・レポにおいて非エージェンシーMBS および ABS の担保の受入れを止めているが、Krishnamurthy et al. (2012) は、MMF の担保は質の高い資産が大半であり、非エージェンシーMBS や ABS の担保は MMF が差入っていた担保全体の 3%以下であったことを確認している。

³⁹ Copeland et al. (2010) は、両者のヘアカットの差はリーマン破綻を機に拡大し、2009 年第 1 四半期にピークを記録した後、2010 年初めにリーマン破綻前の水準に回復したことを指摘している。

Copeland et al. (2010) は、トライパーティ・レポにおいてヘアカットの引上げが生じなかった理由として、データがないため明確な答えはないとしながらも、①レポ・ディーラーと投資家の間には長期的な関係があり、長期的関係を考慮してストレス時にもヘアカットを引上げることなくレポ・ディーラーに資金を提供していたこと、②投資家がレポ・ディーラーの信用力がないと判断する場合、担保の所有権を得るよりも資金の提供を止めることを選択する投資家があり、そのような投資家にとってはヘアカットの水準や担保の質は重要ではないこと、③O/Nの極めて短期の取引が中心であるため、レポ・ディーラーの信用力が下がれば直ちに資金の提供を止めればよいという状況であったことを指摘している。

リーマンの破綻直前の状況を確認する中で Copeland et al. (2010) は、リーマンのカウンターパーティとなって取引を行っていた投資家数が破綻の1週間前から急速に減った一方で、リーマンがチャプター11を申請した日にも一定数の投資家がカウンターパーティとして残っていることを明らかにしている⁴⁰。また、リーマン破綻の原因の詳細な調査を行っている「バルカス・レポート」(Valukas Report)が、トライパーティ・レポの担保の減少を取上げていることについては、①リーマンのデフォルト・リスクの上昇に伴って投資家がトライパーティ・レポから資金を引上げた可能性があること、②リーマンがトライパーティ・レポのポートフォリオを減らしている間、カウンターパーティから担保の積増しを要求されていたこと、③リーマンの破綻の噂に反応してヘッジファンドやその他の顧客が他のレポ・ディーラーに取引を移し、リーマンから担保を引出したこと、④破綻数日前の短期のマッチド・ブックのディレバレッジやポジション解消によってリーマンがトライパーティ・レポでのファンディングを減らしたこと、⑤投資家の取付けに直面したリーマンが担保を売却して資金を調達した可能性があることを挙げている。

つまり、リーマンが破綻する直前のトライパーティ・レポ市場においては、カウンターパーティ・リスクを考慮したキャッシュ投資家がリーマンとの取引を控えたり、取引を停止したことが、リーマンの破綻前の段階でリーマンに対して生じたレポの取付けの原因になったとみられる。一方、リーマン破綻後は、トライパーティ・レポで短期の流動性を提供していたMMFには投資家からの償還請求により流動性ストレスがかかっていた。つまり、ヘアカットが引上げられて混乱したバイラテラルのインターディーラー・レポと、MMFが資金の出し手となっていたトライパーティ・レポでは異なる取付けのメカニズムが働いた可能性がある⁴¹。

Martin et al. (2010) は、ベア・スターンズとリーマン・ブラザーズの破綻時の状況から、レポの資金の借り手が担保の不足、担保の流動性の制約に直面すると自己実現的な取付けが発生することを説明している。

⁴⁰ ただし、Copeland et al. (2010) は、リーマンが破綻した日に取引を続けていた投資家は、タム物のレポであって引出しができなかった投資家であった可能性も指摘している。

⁴¹ なお、トライパーティ・レポのヘアカットは、取引毎の交渉ベースではなく、カスタディアン契約の中で規定されているため、ヘアカットを変更するためには取引当事者とクリアリング・バンクの三者間で契約を更新する必要がある。

4. 1. 4 リハイポセケーションの問題

一方、レポにファンディングを依存していた投資銀行の流動性ストレスは、リハイポセケーションと大きく関係している。金融危機の深刻化とともに、特にリーマン・ブラザーズの破綻後には、ヘッジファンドはプライム・ブローカレッジ経由ではなく、自己が所有する証券をレポの担保として利用しながら自らファンディングを行うようになった。

リハイポセケーションが積極的に利用されていた英国では、ヘッジファンドはプライム・ブローカレッジのサービスを受けるグローバルな顧客勘定ではなく、分別保管されたプライム・ブローカーの顧客口座において自らの資産を保管するようになった。担保に差出されていない証券はカストディアン口座で保管されることになる。カストディアン口座にはプライム・ブローカーがリハイポセケーションを行う権利はないため、リハイポセケーションに利用されることはない。カストディアン口座では、複数のプライム・ブローカーを利用することが可能であり、また、分別保管された顧客の資金はFSAの顧客資金ルール（Client Money Rule）によって保護されることになる。

プライム・ブローカーは、危機の深化に伴ってデリバティブ取引の担保として利用していた流動性の低い証券の代わりに現金担保を要求されるようになったことに加えて、ヘッジファンドがカストディアン口座に証券を移管したことで、プライム・ブローカーがリハイポセケーションできる担保が減少し、深刻な流動性ストレスが発生した可能性がある。実際、プライム・ブローカーが担保として再利用していた額はリーマン破綻後に急速に減少していることが確認される（表4）。Singh (2009) は、リハイポセケーションの制約が投資銀行に急速なディレバレッジをもたらしたことを指摘している。

表4 投資銀行の再担保の額

	2005年11月	2006年11月	2007年11月	2008年5月	2008年8月	2008年11月
リーマン・ブラザーズ	528	621	798	518	-	-
モルガン・スタンレー	798	942	948	953	877	294
ゴールドマン・サックス	629	746	891	869	832	579
メリルリンチ	538	634	855	865	676	327

(注) 単位は10億ドル。

(資料) 各社10-Q、10-K、Singh (2009)

リハイポセケーションの混乱は、英国の法制度や市場慣行によってもたらされた面がある。英国ではまず、米国における規則15c3-3やレギュレーションTのような規制がなかったことが危機前のリハイポセケーションの積極的な利用を促すことになった。

また、米国では破綻した証券会社の預り資産に関して投資家の資金の保護を図る証券投資者保護公社（Securities Investor Protection Corporation; SIPC）が設けられている。SIPCはリーマンの破綻の際にもその役割を果たしている。リーマンの持株会社（Lehman Brothers Holdings Inc.; LBHI）が9月15日にチャプター11を申請した後、SIPCのメンバーであった証券子会社（Lehman Brothers Inc.; LBI）は19日にSIPCによる清算手続の下に置かれ、一部はバークレイズ（Barclays）

に売却された。LBIは当時、約63万の顧客を有していたが、その資産の返還は大きな混乱なく実施された⁴²。一方、英国にはSIPCのような組織はない⁴³。そのため、1986年英国倒産法（Insolvency Act 1986）の下で清算手続きが行われたリーマンの英国現法（Lehman Brothers International (Europe); LBIE）においては、顧客の資産返還に多くの時間を要することとなった。

さらに、英国法の下では、グローバル顧客口座にある資産・資金に関しては、個々の顧客はプールされた資産・資金に対して自己の保有割合に応じた共有権をもつと解されており、また、一定の資産を利用する権利を顧客が認め、当該権利が行使されている場合には、顧客は顧客口座の外に持ち出された資産に対する所有権を失うことになる（HM Treasury (2009)）。実際、LBIEの管財人に選任されたPWCは、LBIEに担保として提供されていたヘッジファンドを含む顧客の資産はリハイポセケーションされていたことから、顧客が所有権を失っていることを確認している。その結果、ヘッジファンドを含むLBIEのプライム・ブローカレッジの顧客は、無担保債権者として扱われることとなった。

4. 1. 5 現金担保再投資の問題

リーマン・ブラザーズの破綻後に幅広くディレバレッジと流動性ストレスが発生したことで、セキュリティ・レンディング市場においては、セキュリティ・レンダーが証券の借り手から現金担保の返還を要求されるようになった。セキュリティ・レンダーにおける流動性ストレスと損失の度合いは、現金担保再投資における流動性リスクと信用リスクの程度で異なると考えられる。現金担保再投資がリスクの高い投資である場合には、資産・負債のミスマッチのリスクが発生し、流動性リスクをもたらす原因となる。

代表的な例がリーマン・ブラザーズの破綻後に米国財務省、FRBによって救済されたAIGである。他の保険会社と同様、AIGはセキュリティ・レンディングを行っており、より高い利回りを追求するという現金担保に関する投資戦略の下、AIGはサブプライムMBSを中心として流動性が低くリスクの高い資産に現金担保を投資していた⁴⁴。

CDSのプロテクションを大規模に引受けていたAIGは、リーマン破綻の際に格下げされ、デリバティブ・カウンターパーティから担保の積増しを要求されたことで深刻な流動性不足に陥った。さらに、セキュリティ・レンディングにおける証券の借り手がAIGに現金担保の返還を要求したことで、より深刻な流動性危機に陥った。AIGは非流動的な資産の処分に迫られたことで巨額の損失を発生させることになり、政府およびFRBによる救済が行われた。現金担保再投資における満期変換と流動性変換に伴うリスクが顕在化したものである。

⁴² LBIの管財人は2013年6月、顧客資産が100%返還されたことを明らかにしている（James Giddens, “Milestone Achieved with 100 Percent Distribution to Customers in Lehman Bankruptcy,” June 7, 2013）。

⁴³ 英国には金融サービス補償制度（Financial Service Compensation Scheme; FSCS）があるが、FSCSは補償業務が中心であり、その目的は消費者保護である。証券投資に関する補償については4.8万ポンドが上限であり、さらに大企業や金融機関は補償対象から外されている。

⁴⁴ FRBはAIGの救済を図るため、メイデンレーンII（Maiden Lane II）というSPVを設置して、AIGのセキュリティ・レンディングのポートフォリオのリストラクチャリングを図っている。メイデンレーンIIがAIGから買い取った資産は非エージェンシーMBSであり、その多くがサブプライムMBSである。

4. 2. シャドーバンキングのプロシクリカリティ

シャドーバンキング・システムは、短期のホールセール・ファンディングによって支えられている。例えば、米国の独立系投資銀行は、レポを中心とする短期の有担保ファイナンスに依存していた。King (2008) は、モルガン・スタンレー、ゴールドマン・サックス、リーマン・ブラザーズ、メリルリンチ、ベア・スターンズのフォーム 10-Q (四半期開示書類) の注記から、各社が保有する金融資産に対してほぼ半分 (5社平均では42%) の担保が差入れられていることを指摘している。つまり、金融資産の多くの部分に対してレポを含む有担保ファイナンスでファンディングを手当てしていたことが確認されている (表5)。

表5 投資銀行の保有金融資産と担保の差入

	モルガン・スタンレー 2008年5月31日	ゴールドマン・サックス 2008年5月31日	リーマン・ブラザーズ 2008年5月31日	メリルリンチ 2008年6月27日	ベア・スターンズ 2008年2月29日	合計
保有金融資産	390,393	411,194	269,409	288,925	141,104	1,501,025
うち差入担保(再担保可能)	140,000	37,383	43,031	27,512	22,903	270,829
うち差入担保(再担保不可能)	54,492	120,980	80,000	53,025	54,000	362,497
うち担保ではないもの	195,901	252,831	146,378	208,388	64,201	867,699
差入担保の割合	50%	39%	46%	28%	55%	42%

(注) 単位は100万ドル。

(資料) 各社10-Q、King (2008)

その理由として、King (2008) は、投資銀行が調達に必要な資金の規模を考慮すれば、レポは他の調達手段に比べてより安価な調達手段であることを指摘している。つまり、投資銀行が、例えばCPを利用して数千億ドルの調達を行うことは市場規模からみて困難であり、また、無担保によって調達を行おうとすればさらに調達コストは高くなる。

こうした投資銀行のホールセール・ファンディングへの依存は、レバレッジの増大をもたらした。景気拡大期には一般にクレジット損失は減少し、金融機関の収益力が強化されるとともに、市場における価格ボラティリティは低下することになるため、金融機関にとってはレバレッジを積極的にかけやすい環境が生まれる。この点に関して、Adrian and Shin (2008) は、経済が拡大する間は、資産価格の上方圧力がより強固な金融機関のバランスシートを実現することで、さらにレバレッジがかけられるポジティブ・フィードバックの効果があること、逆に経済が下降局面に入ると、資産価格の下落がより脆弱なバランスシートをもたらす、ディレバレッジを生じるネガティブ・フィードバックの効果があることを指摘する。その上で、米国の投資銀行の1990年代から2008年までの時系列データを用いて、資産の変化率とレバレッジの変化率の間に正の相関があることを確認している⁴⁵。つまり、投資銀行のバランスシートが拡大し

⁴⁵ Adrian and Shin (2008) は投資銀行の分析に加えて、1963年から2006年の証券会社の長期データからも、レバレッジの変化率と資産の変化率の間に正の相関があることを確認している。一方、商業銀行についてはレバレッジの変化率と資産の変化率の間には有意な関係を見出していない。この背景として、米国ではFDICが

ている時期にはレバレッジが上昇する一方、ディレバレッジの時期にはバランスシートが縮小する傾向が認められる。Adrian and Shin (2008) は、レバレッジがプロシクリカリティの性質を有することを指摘しており、レポが投資銀行のレバレッジのサイクルをもたらす重要な要因であるとしている。

一方、Dudley (2013) は、短期のホールセール・ファンディングへの過度の依存について、金融危機の際に、資産市場とファンディング市場が密接に関係し合いながらスパイラル的に崩壊したとの見方を示している。資産価格の下落は当初、レバレッジをかけて資産・負債のミスマッチを抱えた参加者に資産の売却を迫り、それにより他の参加者が担保として差入れている資産の価格のボラティリティの上昇と価値の下落を惹き起こす。より高いボラティリティは、銀行および担保を受入れている貸し手のマージンの引上げをもたらす一方、カウンターパーティ・リスクに対する懸念と自己のファンディングの必要性から、流動性を提供することには消極的になるとする。さらに、より高いレポのヘアカットと格下げに伴う追加担保の要求がレポ市場でファイナンスされている資産の価値を引下げ、さらなる資産の売却をもたらすというメカニズムを説明している。レポは他の調達手段と比べても時価やボラティリティの変動の影響を受けやすく、そのことが金融機関のバランスシートと市場にプロシクリカリティをもたらす原因となり得る。

さらに、Tarullo (2013) は、重要なアセット・クラスに対して外的ショックが加わり、担保資産の価値に重大な不確実性が生じると、投資家は短期ファンディングを提供することを嫌がり、その結果として、投売りの時価損失 (mark-to-market loss) のフィードバック・ループが生じることを指摘している⁴⁶。その場合、債権者は担保資産の価値の回復に注意を払うよりも、速やかに簡単に逃避しようとして、貸出の期限を少しでも短くしようという「マチュリティ・ラット・レース」 (maturity rat race) の行動をとる可能性があることを指摘している。例えば、トライパーティ・レポ市場では、リーマンのカウンターパーティにおいてそのような行動が発生した可能性が考えられる。

4. 3 証券化におけるエージェンシー問題

危機以前に行われていた証券化モデルに関しては、いくつかの重大な問題が指摘されている。

第一に、前提条件の問題である。ABS CDO は、投資適格の企業債務を担保とする従来の CDO とは異なり、金利や住宅価格、雇用環境といったマクロ経済の影響を受けやすく、これらのリ

1985年に銀行に対してレバレッジ規制を導入しており、そのことも影響しているものと考えられる。

⁴⁶ なお、金融危機によって、「投売りの外部性」 (fire sale externality) が確認された。金融機関が損失を被る場合、通常は資本規制を満たすために資本調達または資産圧縮を行うことになるが、ストレス状況下では資本調達は困難であるため、資産の圧縮が選択される。損失が発生した金融機関がある資産を大量に処分すれば、その資産の市場価格の下落を通じて同じ資産を保有している他の金融機関の資産価値の下落をもたらす。そのことが他の金融機関の自己資本を毀損し、ポジションの解消が促されることになる。1つの金融機関の資産の売却が他の複数の金融機関の資産売却をもたらす、システム的なディレバレッジが生じることになる (例えば、De Nicolo et al. (2012) を参照)。

スク・ファクターはシステミックなものであることから、分散を図ることが困難である⁴⁷。米国では大恐慌時を除いて複数の地域で住宅価格が同時に下落したことはなく、ABS CDO の組成に当たっては、異なる経済環境にある異なる州のモーゲージをプールすることでリスクの分散化が図られていた。ABS CDO の分散化されたプールは様々な経済環境の中で機能することが期待されたが、2006年半ばに全米規模で住宅価格が下落する事態が生じた結果、リスク分散の効果が失われテイル・リスクが顕在化することになった。

第二に、ローンの引受基準の問題である。2000年以降の低金利環境の下でソブリン債や社債といった伝統的な債務証券のスプレッド縮小に悩んでいた年金基金等の機関投資家は、より厚みのある信用スプレッドを提供していた CDO への投資を増やすことになった。一方、証券会社は CDO の組成・管理から得られる手数料、CDO トランシェのトレーディングによって収入を得ていた。こうした CDO に対する需要がその担保資産となる MBS やモーゲージ・ローンに対する強い需要を生んだ結果、CDO のアレンジャーからの大量の注文が圧力となり、LTV (Loan-to-Value) や頭金 (down payment) を含む引受基準が緩和された。また、MBS の不足から、MBS を参照してそのパフォーマンスやキャッシュ・フローのパターンを再現する CDS を使ってシンセティック CDO (synthetic CDO) が組成されるようになった。引受基準が緩和されよりリスクの高まったサブプライム・エクスポージャーがシンセティック CDO を通じて間接的に拡大した⁴⁸。

第三に、ストラクチャーの複雑化である。サブプライム MBS (その他の MBS や ABS、CDO トランシェを含む場合もある) を担保とする ABS CDO として、担保の質の違いによってハイグレード ABS CDO とメザニン ABS CDO が組成されていた⁴⁹。AAA の格付が付与された CDO トランシェには投資家からの強い需要があったが、AAA 未満の CDO トランシェのうち投資家に販売できなかったものは CDO スクエアード (CDO squared) としてさらに証券化された。CDO スクエアードをさらに証券化した CDO キューブド (CDO cubed) も組成されている。ABS CDO の原資産のリスクは不透明なものになり、格付以外にリスク・プロファイルが把握できなくなっていた。

第四に、証券化は本来は信用リスクの移転を図るものであるが、実際にはリスク分散されていなかったことである。メザニンやエクイティのトランシェについては投資家へのリスク分散が比較的図られていたが、シニア・エクスポージャーに関しては、銀行セクターにリスクが残っていた。銀行は、オフバランスに設置した SIV で大量の ABS CDO を保有していた。SIV よりもリスクの高い資産を保有する SIV ライト (SIV lites) も存在した。また、銀行は証券化のパイプラインでサブプライム・エクスポージャーを保有していた。コンデュイットは、証券化

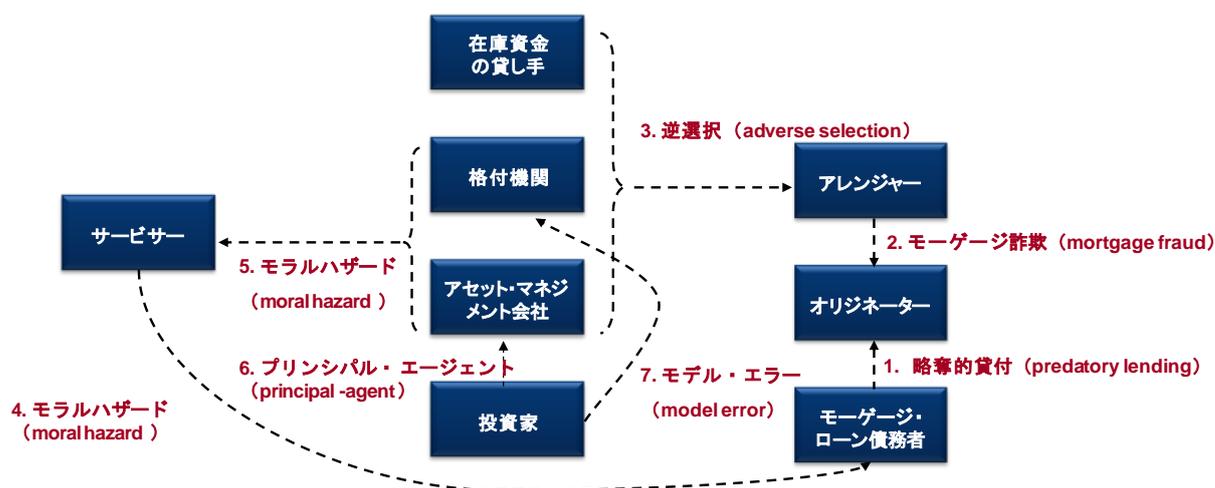
⁴⁷ Pozsar (2008) は、ローンや社債を担保とする伝統的な CDO であれば企業や業種に関して分散が図られていることから、企業や業種の固有のイベントに対応するために分散化し、景気循環に連動する産業あるいは景気循環に反する産業を組込むことによってリスクはコントロールできるとしている。

⁴⁸ FRB の推計によると、2005年には、BBB-の MBS を参照した ABS CDO を通じたサブプライム・モーゲージのエクスポージャーは、BBB-のサブプライム MBS の発行額を 60%も上回っていた (Pozsar (2008))。

⁴⁹ ハイグレード ABS CDO は、AAA から A までの MBS や CDO トランシェを再証券化したものであり、メザニン ABS CDO は、BBB の MBS や CDO トランシェを再証券化したものである。

のためのホール・ローンや売掛債権を在庫として保有しており、パイプライン・リスクがあった。

証券化には上記のような問題が指摘されているが、その背景として、情報の非対称性に起因してOTDモデルには7つのコンフリクトがあることが指摘されている(図7)。



(資料) Achcraft and Schermann (2008)

図7 証券化における主なプレーヤーとコンフリクト

Ashcraft and Schuermann (2008) によると、7つのコンフリクトのうち、金融危機以前には以下の問題が生じていた。

- ① モーゲージ・ローン債務者とオリジネーターとの間の略奪的貸付 (predatory lending)
 - 特にサブプライム・ローンの債務者は金融知識が乏しいため、代替的な金融オプションを認識できないか、認識できても自ら最善の選択ができない。
- ② オリジネーターとアレンジャーの間のモーゲージ詐欺 (mortgage fraud)
 - オリジネーターは債務者の質に関してアレンジャーよりも情報優位にある。適切なセーフガードがなければ、略奪的貸付(借り手が借入過多であると貸し手が認識)または略奪的借入(貸し手がローン過多であると借り手が認識)の場合、オリジネーターは債務者と結託して誤った説明を行うインセンティブがある。
- ③ アレンジャーとアセット・マネジメント会社との間の逆選択 (adverse selection)
 - アレンジャーは倒産隔離された信託にモーゲージ・プールを売却して信用リスクの移転を図り、アレンジャーはモーゲージ担保証券を最終投資家のエージェント(代理人)であるアセット・マネジメント会社に売却する。アレンジャーの情報優位性が「レモン市場」の問題を生じる⁵⁰。

⁵⁰ レモン市場の問題とは、米国の経済学者ジョージ・アカロフ (George Akerlof) が1970年に唱えた情報の非対称性に起因する問題である。財の売り手はその品質を知っているが、買い手は財を購入するまでその品質を知ることができないため、売り手が悪質な財(レモン)を良質なものとして販売する可能性がある。その

④ アセット・マネジメント会社と投資家間のプリンシパル・エージェント (principal-agent)

- 投資家とアセット・マネージャーとの間に投資の洗練度に差がある場合、情報の非対称性の問題が生じる。特に、投資家がマネージャーの投資戦略を完全に理解できない場合はマネージャーの能力に不確実性が生じ、マネージャーのデュー・デリジェンスの取組みが評価できないという問題が生じる。

⑤ 投資家と格付機関間のモデル・エラーの問題

- 格付機関は投資家ではなくアレンジャーから収入を得ており、潜在的な利益相反がある。投資家は格付機関のモデルの正確性を評価できないため、格付機関のモデルは誠実なエラー、不誠実なエラーの影響を受けやすく、投資家と格付機関の間に情報の非対称性が生じている。アレンジャーからフィー収入を得る格付機関の独立性の問題から不誠実なエラーが生じる。

4. 4 規制裁定

シャドールバンキング・システムに対する監視という点で、FSB がシャドールバンキング・リスクとしてシステムック・リスクと並んで焦点を当てているのがシャドールバンキングにおける規制裁定の問題である。

金融危機の結果、いくつかの分野で規制裁定の問題があったことが明らかになっている。例えば、3. 2で述べたようにコンデュイットやSIVに関しては、米国および欧州では会計基準上は連結化が求められる一方、自己資本規制上はリスクアセットから除外することが認められていた。その結果、銀行のバランスシートで資産を保有するよりもコンデュイットやSIVで保有する方が自己資本を少なくすることができた。一方、米国のMMFは、歴史的には預金と類似した規制裁定の投資商品として捉えることができるが、MMFの場合はSEC規則2a-7において規制を受けていた。規制裁定の問題はその行動自身が直ちに問題になるということではなく、その結果として生じるシステムック・リスクに焦点を当てる必要がある。

その意味において、規制裁定が重大な結果をもたらしたのが、米国の独立系投資銀行に対する監督体制の問題である。ゴールドマン・サックス、モルガン・スタンレー、メリルリンチ、リーマン・ブラザーズ、ベア・スターンズは、証券子会社をSECに登録し、証券子会社がSECの監督を受けていたが、証券持株会社の連結ベースで監督を行う当局は存在しなかった。そこで、SECは2004年に被監督者の同意の下で適用される証券持株会社ベースの監督プログラムとしてCSEプログラム (Consolidated Supervised Entity Program) を導入した。

SECは1975年以降、流動性に焦点を当て、顧客や債権者、カウンターパーティからの支払請求に応えるために常に十分な量の流動性の保持を図るネット・キャピタル・ルール (Net Capital Rule) を証券会社に適用していた⁵¹。もともと、CSEプログラムでは、ネット・キャピタル・

ため、買い手は良質な財も購入しなくなり、結果として市場に出回る財はレモンばかりになる。

⁵¹ ネット・キャピタル・ルールは、①債務対ネット・キャピタル比率が15対1を下回らないこと、または、②ネット・キャピタルの額が25万ドルまたは一定のフォーミュラによって計算される債務項目の合計額の2%を下回らないことを求めており、これにより証券会社のレバレッジは制限されていた。

ルールの代替的な手法としてバーゼル基準に準じたリスク・ベースの規制を採用することを認めていた。その結果、従来のネット・キャピタル・ルールに比べてレバレッジがかけやすくなり、実際に危機以前の投資銀行では、FDIC によって Tier1 レバレッジ規制が適用されていた商業銀行に比べるとより高いレバレッジがかかっていた⁵²。

2008年9月にCSEプログラムの終了を宣言したSECのクリストファー・コックス(Christopher Cox)委員長は、自発的な監督プログラムであることがその強制力を損ない、監督の実効性を減じた結果、CSEプログラムが機能しなかったことを認めている⁵³。また、SEC自身の問題として投資銀行に対して適切な監督を行っていなかったことが指摘されている⁵⁴。

4. 5 シャドーバンキング規制の検討

4. 5. 1 G20 レベルの政策措置

金融危機で明らかになったシャドーバンキングの問題を受けて、G20の枠組みの下、FSBのイニシアティブによってシャドーバンキングの監視・規制の強化の取組みが進められている。2011年11月のG20カンヌ・サミットにおいて、G20首脳がシャドーバンキングの監視・規制強化の方針に合意したことを受けて、FSBは2012年11月に市中協議文書を策定し、シャドーバンキングの包括的な政策フレームワークを明らかにした(FSB(2012b))。それと同時に、①MMF、②その他のシャドーバンキング・エンティティ、③証券化、④レポおよびセキュリティ・レンディングについて、FSBや証券監督者国際機構(International Organization of Securities Commissions; IOSCO)から具体的な規制強化の方針あるいは提案が示されている。

IOSCOは、2012年10月にMMF規制に関する最終報告書を策定しており、MMFの取付けの発生の可能性を低減するための規制方針を示している(IOSCO(2012a))。IOSCOは最終報告書の中で、実行可能な場合は、固定NAVを採用しているMMFに対して各国当局が変動NAVへの転換を要求するように求めている。一方、固定NAVを維持する場合は、取付けリスクと先行者優位の状況を低減し、それらのリスクから生じるコストを内部化した措置を適用するように求めている。固定NAVを採用し続ける場合は、例えば、流動性や資本のバッファーなど投資家による償還請求に耐える能力を強化することが必要となる。

その他のシャドーバンキング・エンティティに関しては、同年11月にFSBが市中協議文書を公表している(FSB(2012c))。そこでは、シャドーバンキング・リスクを生じる経済機能

⁵² 2003年と2007年の開示書類フォーム10-Kからレバレッジ比率(総資産/株主資本)を確認すると、ゴールドマン・サックスは18.7倍から26.2倍に、モルガン・スタンレーは24.2倍から33.4倍に、メリルリンチは17.9倍から31.9倍に、リーマン・ブラザーズは23.7倍から30.7倍に、ベア・スターンズは28.4倍から33.5倍にいずれも上昇していることが確認できる。これに対して、2007年末のシティグループのレバレッジは19.3倍、バンク・オブ・アメリカは11.7倍であった。

⁵³ SEC, "Chairman Cox Announces End of Consolidated Supervised Entities Program," For Immediate Release 2008-230, Washington, D.C., Sept. 26, 2008.

⁵⁴ SECの監査業務室(OIG)がベア・スターンズに対する監督の適切性に関して調査を実施した結果、SECはベア・スターンズに高いリスクや様々な問題があることを認識していたにもかかわらず、監督上の適切な措置を怠っていたことを指摘している(SEC Office of Inspector General, Office of Audits, "SEC's Oversight of Bear Stearns and Related Entities: The Consolidated Supervised Entity Program," Report No. 446-A, September 25, 2008)。

(economic function) として、①取付けが生じやすい性質をもつ顧客キャッシュ・プールの運用、②短期ファンディングに依存する信用供与、③短期ファンディングまたは顧客資産の担保ファンディングに依存する市場業務の仲介、④信用創造の助長、⑤証券化、金融エンティティのファンディングを特定し、次に必要に応じて特定された5つの経済機能に対して政策措置を適用する方針が示されている(表6)。

表6 シャドーバンキング・エンティティを特定する5つの機能

5つの機能	具体的な例
取付けが生じやすい性質をもつ顧客のキャッシュ・プールの運用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 投資家の資金プールおよび一任勘定による金融商品への投資は、満期変換または流動性変換の程度に応じて取付けリスクをもたらす。レバレッジによって取付けリスクは特定可能。 ■ 例えば、以下のエンティティを含む。 <ol style="list-style-type: none"> ① キャッシュ・マネジメントまたは低リスクの投資目的を有するクレジット投資ファンド(または投資信託、信託) ② 外部のファイナンスを有するまたはカウンターパーティ・エクスポージャーが相当に集中しているクレジット投資ファンド(または投資信託、信託) ③ クレジット市場またはクレジット市場の特定のセグメントに重大なエクスポージャーをもつクレジット投資ファンド(または投資信託、信託)
短期ファンディングに依存するローン供与	<ul style="list-style-type: none"> ■ 多様な目的(消費者ファイナンス、オート・ファイナンス、リテール・モーゲージ、商業用不動産、エクイップメント・ファイナンス)によるリテールおよび法人顧客に対する担保・無担保による銀行システム外でのローンや信用供与は、流動性変換および満期変換を伴う。専門性やその他の理由から特定のセクターに集中的な融資を行うことで当該セクターがシクリカルな性質をもつ場合(例えば、不動産、建設、海運、自動車、リテール消費者)に重大なリスクが発生。それらのエンティティが短期の預金類似のファンディングやホールセール・ファンディングに極端に依存していたり、シクリカルな性質を有するセクターに属する親会社にファンディングを依存している場合に当該リスクは増幅。 ■ 例えば、以下のエンティティを含む。 <ol style="list-style-type: none"> ① 銀行のブルーデンス規制下に置かれていない預金取扱機関 ② ホールセール・ファンディング市場または銀行からの短期のコミットメント・ラインに極度に依存しているファイナンス会社 ③ 本質的にシクリカルな性質を有するセクターの親会社からのファンディングへの依存や、金融会社のポートフォリオとの相関が高いファイナンス会社 ④ 銀行が規制・監督のバイパス手段として利用し、銀行に極度にファンディングを依存するファイナンス会社
短期ファンディングまたは顧客資産の担保ファンディングに依存する市場業務仲介	<ul style="list-style-type: none"> ■ 証券ブローキング・サービス(例えば、マーケット・メーカーを含む証券やデリバティブの取引所、取引所外での売買)、ヘッジファンドに対するプライム・ブローカレッジ・サービスを行うノンバンク金融エンティティは、ファンディング・モデルによって大きな流動性リスク(特に日中流動性リスク)を有するおそれがある。レボを含む顧客資産を利用するファンディングに極端に依存している場合、銀行預金を集め長期資産に返還していることと経済的に同じ。 ■ 例えば、以下を含む。 <ol style="list-style-type: none"> ① ホールセール・ファンディング市場または銀行からの短期のコミットメント・ラインに極度に依存する証券会社 ② 顧客資産担保ファイナンスに依存するまたは自らのビジネスのファンディングのために顧客資産を利用する証券会社(プライム・ブローカーを含む)
信用創造の助長	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銀行、ノンバンクによる信用創造を支援する信用補完は、信用仲介チェーンに不可欠である一方、不完全な信用リスク移転をもたらす可能性があり、金融システムの過度なレバレッジを創造する可能性がある。借り手のリスク・プロファイルに不釣り合いな信用創造、過度なレバレッジの蓄積を通じて、経済サイクルと金融システムの不安定性をもたらす。 ■ 例えば以下を含む。 <ol style="list-style-type: none"> ① 証券化商品等の金融商品の保険を引き受け、結果として発行者のファンディング・コストをリスク・プロファイルに比べて低下させる一方で、潜在的に過度のリスク・テイクを助長しまたは不適切なリスク・プライシングをもたらし得る金融保証会社 ② ホールセール・ファンディング市場または銀行からの短期のコミットメント・ラインに極度に依存する金融保証会社 ③ モーゲージ信用補完を提供し、結果として借入者のファンディング・コストをリスク・プロファイルに比べて低下させる一方で潜在的に過度のリスク・テイクを助長しまたは不適切なリスクをもたらし得るモーゲージ保証会社
証券化、金融エンティティのファンディング	<ul style="list-style-type: none"> ■ 関連の銀行やノンバンク金融エンティティにファンディングを提供することは、信用仲介チェーンにおいて不可欠であるが、過度の満期変換、流動性変換、レバレッジまたは規制アービトラージをもたらす場合がある。 ■ 例えば以下の例がある。 <ol style="list-style-type: none"> ① 短期の資金調達によって長期の非流動的な資産のファンディングに利用される証券化エンティティ ② 銀行(またはノンバンク金融エンティティ)が利用する投資ファンドまたはその他の類似のストラクチャー

(資料) FSB (2012c)

また、証券化に関しては IOSCO が同年 11 月に最終報告書を策定しており、その中で過度のレバレッジの増幅を回避するよう投資家との間のインセンティブ調整を図る観点から、証券化業者(securitiser)に対して証券化商品の一部の保有を求めるリスク・リテンション・ルール(定量保有規制)については、遅くとも 2014 年半ばまでに適用することを求めている。一方、リス

ク・リテンションの義務化を図らない国に対しては、ピア・レビューの中で説明を求める方針を打出している⁵⁵ (IOSCO (2012b))。

一方、レポ、セキュリティ・レンディングに関しては、レポ、証券担保ファイナンス契約に関連するリスク、プロシクリカルなインセンティブの抑制を図る観点から、2012年11月にFSBが市中協議文書を公表している (FSB (2012d))。市中協議文書では、レポやセキュリティ・レンディング市場のデータに限界があることから、データ収集の強化を図ることに加えて、ヘアカットやマージンのプロシクリカルリティを抑制する観点からミニマム・ヘアカットの適用を模索している。また、現金担保再投資に関する最低基準の導入が検討されている。

4. 5. 2 各国レベルの政策措置

欧米においては、FSBの議論と並行的にシャドールンキング規制の強化に向けて独自の取り組みも含めた改革が進められている。

MMF規制に関しては、米国では、金融危機の経験を踏まえてSECが流動性の高い証券をMMFのポートフォリオに一定以上組入れることを求める改正規則2a-7を2010年5月から実施している。もともと、固定NAVを採用するMMFには取付けリスクが残存していることから、SECはMMF規制の再強化に向けた検討に着手したが、SEC内の合意が得られずに一旦は改革が頓挫した。しかし、財務長官を議長とする金融安定監督評議会 (Financial Stability Oversight Council; FSOC) が独自のMMF改革案を策定しSECに改革を迫ったことを受けて、SECは2013年6月にMMF規制の改革案を提案している。SECの改革案では、①機関投資家を対象とするプライム・ファンドに対して変動NAVを適用すること、②固定NAVを維持する場合には流動性手数料および解約制限を採用することという改革オプションが示されている⁵⁶。

一方、欧州では2010年5月に旧欧州証券規制委員会 (Committee of European Securities Regulators; CESR) が、欧州域内のMMFが遵守すべき統一的な基準を定めるガイドラインを公表した⁵⁷。MMFのガイドラインは欧州証券市場監督機構 (European Securities and Markets Authority; ESMA) に引き継がれ、2011年7月から適用が始まっている。ガイドラインは、MMFの定義の統一化を図るため、短期MMFと (通常の) MMFという2つのカテゴリーを設けるとともに、ポートフォリオの質、マチュリティ、リスク管理および開示を規定している。

さらに、2012年12月には欧州のマクロプルーデンス政策を担当する欧州システムック・リスク委員会 (European Systemic Risk Board; ESRB) からMMFの規制改革に関する勧告が示されている。ESRBの勧告においては、固定NAVから変動NAVへの移行と流動性資産の保有に関する最低基準の導入が規定されている⁵⁸。

⁵⁵ IOSCOは、①国が講じる措置が投資家および証券化業者のインセンティブ調整の目的を実現するために適切であるとする理由、②プルーデンス規制、証券規制および市場慣行を踏まえてリスク・リテンション・ルールが他の方法によってどのように達成されるかをピア・レビューの中で説明することを求めている。

⁵⁶ SEC, "Money Market Fund Reform; Amendments to Form PF," Release No. 33-9408, IA-3616; IC-30551; File No. S7-03-13, RIN 3235-AK61, Jun. 5, 2013.

⁵⁷ CESR, "CESR's Guidelines on a Common Definition of European Money Market Funds," CESR/10-049, 19 May 2010.

⁵⁸ ESRB, "Recommendation of the European Systemic Risk Board of 20 December 2012 on Money Market Funds," ESRB/2012/1.

米国のトライパーティ・レポに関しては、ニューヨーク連銀が、①証券会社のクリアリング・バンクに対する日中与信の過度な依存、②多様な市場参加者における脆弱な流動性リスクおよび信用リスクの管理、③大手証券会社の破綻後の担保資産の投売りリスクを緩和する措置の欠如という3つのリスクがあったことを指摘している。そのため、2009年からニューヨーク連銀のイニシアティブの下、トライパーティ・レポの市場参加者で構成されるタスクフォースによって市場改革が進められている⁵⁹。

タスクフォースは、2011年5月に中間報告として、①アンワインドの規模の縮小とクリアリング・バンクの日中与信の抑制、②担保、証拠金の管理強化、③流動性リスク管理の強化、④証券会社の破綻に備えたコンティンジェンシー・プランの整備、⑤市場の透明性の向上を提言した。その中では、期限の到来していない期間中のレポを日次ベースで行うアンワインドの対象から外し、レポの3者間での取引照合プロセスの確立を図るとともに、クリアリング・バンクが日中与信の提供に際して情報をもって適切に判断することを可能にするため、アンワインドの時間を早朝から午後に移行するという改革が含まれている。

タスクフォースは2012年2月に最終報告書を策定したが、これに対してニューヨーク連銀は、金融の安定性にとって重大な影響を与える日中与信に対する依存の緩和が十分ではないとして、市場参加者がタスクフォースの提言を適切に実施していくよう監督を強化する方針を明らかにしている⁶⁰。さらに、ニューヨーク連銀は、①すべての参加者は適時かつ正確な取引照合を行うこと、②クリアリング・バンクがより強固なインフラを実現するためにテクノロジー、方針、手続きを変更すること、③証券会社は短期のトライパーティ・レポでのファイナンスへの依存を低下させること、④キャッシュ投資家はストレス時により強固な信用リスクおよび担保の管理を実行することを2012年7月に改めて要求している⁶¹。

4. 4. 3 中央銀行のMMLRの役割

リーマン破綻後にシャドバンキングにおいて取付けが発生し、市場流動性の低下とともに市場の機能が低下し、金融機関の資金流動性が悪化した。その結果、グローバルに市場流動性が枯渇する事態となり、市場は機能不全に陥った。そのため、各国の中央銀行は金融政策オペレーションを通じたインターバンク市場への大量の資金供給や、FRBと各国中央銀行の間の流動性スワップの締結などLLRとして銀行の資金流動性を支援した。さらに、中央銀行は市場流動性の低下を食い止め、市場機能の回復を図ることを目的として、シャドバンキングによる信用仲介、銀行のシャドバンキング・エクスポージャーに流動性支援を提供するという従来になかったオペレーションを実施している。

例えば、FRBの対応についてみると、金融危機の際にプライマリー・ディーラーの流動性を

⁵⁹ 2009年に民間団体である決済リスク委員会 (Payments Risk Committee) は、ニューヨーク連銀の後援を得て、「トライパーティ・レポ・インフラストラクチャー改革のためのタスクフォース」(Tri-party Repo Infrastructure Reform Task Force)を設置した。

⁶⁰ Federal Reserve Bank of New York, “Statement on the Release of the Tri-party Repo Infrastructure Reform Task Force's Final Report,” February 15, 2012.

⁶¹ Federal Reserve Bank of New York, “Update on Tri-party Repo Infrastructure Reform,” July 18, 2012.

支援するため、28日間の期間で財務省証券を貸出す TSLF (Term Securities Lending Facility) や O/N の資金を融資する PDCF (Primary Dealer Credit Facility) を時限的な措置として導入している⁶²。プライマリー・ディーラーのうち証券会社については、FRB のディスカウント・ウィンドウ (連銀貸出) にアクセスできないためである。

また、FRB はプライマリー・ディーラーの流動性支援だけでなく、金融システム全体の市場流動性の維持を図るために様々な流動性ファシリティを時限措置として導入した。具体的には、MMF 市場と ABCP 市場の流動性の維持を図る AMLF (Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility) は、MMF が保有している ABCP を銀行が買取る場合の資金を FRB が提供するファシリティである。また、CP 市場の流動性の回復を図ることを目的として、FRB が CP および ABCP を発行者から買取って流動性を提供する CPFF (Commercial Paper Funding Facility) を設けている。さらに、短期金融市場の流動性を支援する目的から導入された MMIFF (Money Market Investor Funding Facility) は、MMF を含む投資家や金融機関からタームの長い預金証書を FRB が買い取って流動性を提供するファシリティであった。そして、消費者や中小企業向け債権のファイナンスにおいて重要な役割を担う証券化市場の回復を図るため、ABS を担保として FRB が流動性を提供する TALF (Term Asset-Backed Securities Loan Facility) が設置されている。個々のファシリティにはそれぞれの評価がある一方で、例えば、PDCF については、レポ市場での資金調達が困難化する中で、証券会社の流動性ストレスを緩和する効果があったことが指摘されている。

こうした市場流動性の回復を目的とした中央銀行のオペレーションについては、「最後のマーケット・メーカー」(market maker of last resort; MMLR) という新たな中央銀行の役割に注目されている⁶³。Buiter (2008) は、システム上重要な金融市場が混乱し、流動性が低下した場合に、市場流動性の提供者として中央銀行が、流動性が低下したシステム上重要な金融商品をアウトライト (買切り) で購入するか、レポまたはレポに類似する証券担保取引において担保として受入れることを中央銀行の MMLR の機能として位置づけている。

5. 日本のシャドーバンキング・セクターの現状

5. 1 FSB のモニタリング方針

シャドーバンキングの監視・規制の検討を行っている FSB は、シャドーバンキングの監視・規制の強化として、①当局はまず、モニタリングの目的のため、シャドーバンキングに関わる金融システムに潜在的なリスクをもたらす可能性があるすべての分野に関してデータ収集およ

⁶² 金融危機時の FRB の流動性ファシリティについては、小立敬「金融危機における米国 FRB の金融政策—中央銀行の最後の貸し手機能—」『資本市場クォーターリー』2009年、第12巻4号を参照。

⁶³ 例えば、中曾 (2013) は中央銀行の MMLR の具体的な取組みとして、①FRB がリーマン・ブラザーズ破綻後に CP の発行体や ABS 保有者に流動性を提供する政策プログラムを導入したこと、②ECB が欧州債務危機に際して SMP (Securities Markets Programme) を通じてユーロ加盟国の国債買入れを実施したこと、③日本銀行が金融危機を受けて CP や社債の市場流動性の急激な低下に対処するために CP や ABCP、社債の買入れを行っていることを挙げている。

び監視が確実に行われるようすべてのノンバンク信用仲介を観察しながら幅広く網を張ること、次に、②当局は、満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転、レバレッジ、規制裁定の問題を含む一部のノンバンク信用仲介に対する政策目的に焦点を絞ることという基本的なアプローチを提示する。

そして、FSB (2011) はシャドーバンキング・システムをモニタリングするための方法として、定型化された3つの具体的なステップを提示している。

＜ステップ1＞ シャドーバンキング全体のスキャンおよびマッピング： 当局は、規模や幅広いノンバンク信用仲介の主たるトレンドをスキャンし、マッピングするため、資金循環統計 (flow of funds) およびセクター別バランスシートのデータに基づくマクロのマッピングを実施

＜ステップ2＞ システミック・リスクまたは規制裁定をもたらすシャドーバンキング・システムの特徴の特定： ステップ1の幅広いマッピングの後、当局は、①満期変換、②流動性変換、③信用リスク移転、④レバレッジを含むノンバンクの信用仲介に焦点を当てることで、主要なリスクを特定するために深掘りした評価を実施

＜ステップ3＞ システミック・リスク、規制裁定の詳細な評価： システミック・リスク、規制裁定の機会がある幅広い分野を特定した後、当局はそれらの問題をもたらす特定のエンティティ、市場、商品について精査

上記のシャドーバンキング・システムに対するモニタリングの方針に基づいて、FSBは2011年末における各国資金循環統計のデータを用いてグローバルのシャドーバンキング・システムに関して2回目となるモニタリングを実施し、その結果を公表している (FSB (2012e))。なお、シャドーバンキングの集計に当たってFSBは、資金循環統計における「その他金融仲介」(other financial intermediary) の項目を利用しており、その他金融仲介には信用仲介を行っていない金融仲介機能も含まれることから、シャドーバンキング・システムの規模を保守的に評価することになる。

FSBのモニタリング・レポートの要点は以下のとおり。

- その他金融仲介は、金融危機以前から急拡大しており、2002年の26兆ドルから2007年には62兆ドルに拡大。危機発生後の2011年には67兆ドルの規模に到達
- 金融仲介全体に占めるシャドーバンキングのシェアは2007年に27%のピークに達した後も2009年から2011年にかけては25%程度で推移しており、シャドーバンキングの規模は銀行システムのおよそ半分の規模
- 最大のシャドーバンキングを有する米国は、2011年に23兆ドルの規模となっており、次にユーロ圏が22兆ドル、英国が9兆ドルで続く。もっとも、グローバル全体に対する米国のシェアは、2005年の44%から2011年には35%まで低下。一方、ユーロ圏と英国ではシェアが上昇
- 金融システム全体と比べた場合にノンバンク金融仲介のシェアが高いのは、オランダの

45%と米国の35%。また、香港は35%、ユーロ圏は30%、そして、スイスおよび英国、シンガポール、韓国はいずれも25%程度

- ノンバンク金融仲介の対GDP比が最も高いのは香港の520%であり、オランダの490%、英国の370%、シンガポールの260%、スイスの210%と続く。これらの法域は国際金融センターである

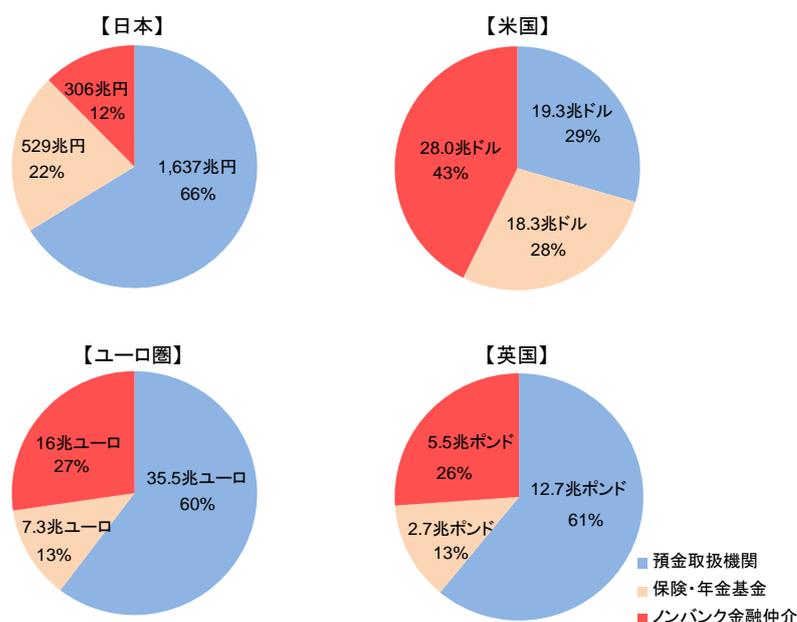
5. 2 資金循環統計から捉えた日本のシャドーバンキング・システム

FSBによるシャドーバンキング・システムに対するモニタリング方針を踏まえて、日本銀行が作成している「資金循環統計」を用いて、日本のシャドーバンキング・システムのマクロ・マッピングを試みる。

日本銀行の資金循環統計における「その他金融仲介機関」は、公的金融機関を含んでいることから、その他金融仲介機関から公的金融機関を除外したものをここでは「ノンバンク金融仲介」と定義する。つまり、ノンバンク金融仲介は、証券投資信託、ディーラー・ブローカー（証券会社を含む）、ノンバンク（ファイナンス会社、特別目的会社・信託を含む）を合計したものとなる。

日本の金融システムにおけるノンバンク金融仲介セクターのプレゼンスを把握するため、2012年末時点の資産・負債の合計の計数を用いて、「預金取扱機関」および「保険・年金基金」、「ノンバンク金融仲介」の資産の合計値に対する割合をみると、預金取扱機関の資産規模が日本の金融システム全体の66%を占めているのに対して、ノンバンク金融仲介の資産規模は全体の12%となっている⁶⁴（図8）。

⁶⁴ 日本では公的金融機関による金融仲介のウェイトが大きいことから、公的金融機関を含むその他金融仲介機関でみると全体の23%に上昇する。



(注) 計数は2012年末時点。

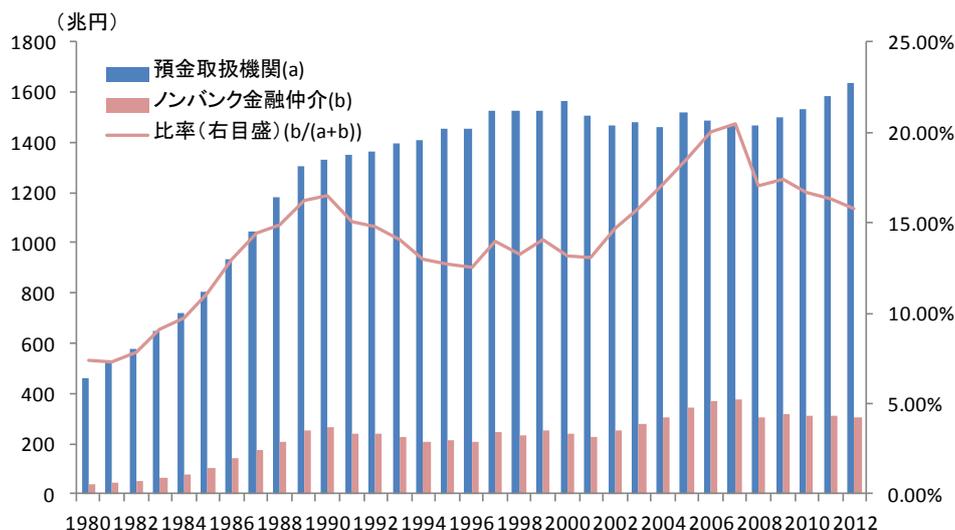
(資料) 日本：日本銀行「資金循環統計」、米国：FRB, *Flow of Funds*、ユーロ圏：ECB, *Euro Area Accounts*、英国：Office for National Statistics, *United Kingdom Economic Accounts*

図8 ノンバンク金融仲介セクターのシェアの各国比較

一方、米国の「フロー・オブ・ファンズ」をみると、米国では預金取扱機関における金融資産のウェイトが29%に留まっているのに対して、ノンバンク金融仲介の金融資産は全体の43%を占めており、米国では銀行システムを上回る規模にノンバンク金融仲介の規模が拡大していることが確認できる。また、欧州中央銀行（European Central Bank; ECB）が策定するユーロ圏の資金循環統計である「ユーロ・エリア・アカウンツ」（Euro Area Accounts）をみると、ユーロ圏では預金取扱機関の金融資産が60%であるのに対して、ノンバンク金融仲介は27%である。英国の「エコノミック・アカウンツ」（United Kingdom Economic Accounts）によると、英国もユーロ圏とほぼ同じ割合であり、預金取扱機関の金融資産が61%でノンバンク金融仲介は26%となっている。

以上から、米国との比較では当然のことながら、ユーロ圏や英国との比較においても、日本のノンバンク金融仲介セクターは、金融システム全体に対する資産のシェアが低いことが確認される。銀行システムと比較した場合の日本のシャドウバンキング・システムの規模は、欧米と比べると小さいことが確認できる。

次に、1980年以降の資金循環統計のデータを用いて日本のノンバンク金融仲介の資産規模の推移を確認する（図9）。預金取扱機関の資産に対するノンバンク金融仲介の資産の比率を算出すると、1980年以降は長期的には比率が上昇する傾向があり、過去に2度のピークがあることが分かる。日本がバブル経済の最盛期であった1990年に最初のピークを迎え、バブル経済の崩壊とともに比率は低下している。



(資料) 日本銀行「資金循環統計」

図9 日本におけるノンバンク金融仲介セクターの推移

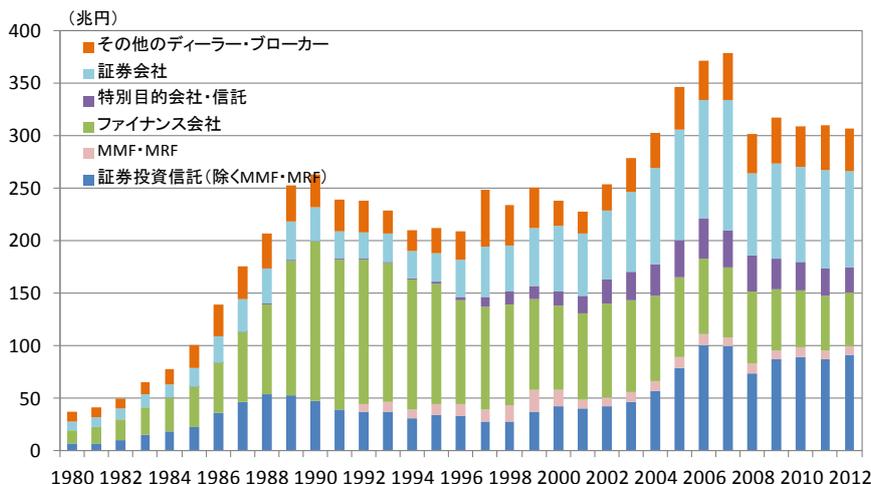
2000年代になると比率は再び上昇に転じている。銀行セクターでは不良債権問題が発生していたこともあって、預金取扱機関の資産は2000年代前半から減少している。これに対して、ノンバンク金融仲介は2000年代に入ると資産が増加しており、その結果、預金取扱機関に対するノンバンク金融仲介の比率も大きく上昇し、2007年にはその水準は20%に達している。2000年代のシャドーバンキングの拡大という世界的な傾向と同様、日本でもその時期にはノンバンク金融仲介セクターが拡大していたことが分かる。しかしながら、金融危機の発生後は、預金取扱機関の資産が増加する一方で、ノンバンク金融仲介の資産は一旦減少した後に横這いで推移しており、その結果、預金取扱機関の資産規模に対するノンバンク金融仲介の資産規模の比率は低下し、近年では15%程度の水準まで落ちてきている。

そして、ノンバンク金融仲介における個別セクターの内訳をみたものが図10である。かつてはファイナンス会社の割合が高かったが、近年はかなり減ってきている。一方、2000年代以降をみると、証券会社と投資信託の資産規模の伸びが顕著である。その他のディーラー・ブローカー（証券会社を除く）もそれなりのウエイトを占めているが、資金循環統計の解説によるとそれは短資会社、銀行等保有株式取得機構（特別勘定）で構成されている⁶⁵。一方、MMF（マネー・マネージメント・ファンド）およびMRF（マネー・リザーブ・ファンド）の規模は金融危機前からほとんど変化が窺われない。

なお、FSBの2012年のモニタリング・レポートは、その他金融仲介に関するコメントとして、米国と同様に日本については、証券会社とファイナンス会社にその他金融仲介の集中がみられることに言及している⁶⁶（FSB(2012e)）。

⁶⁵ 日本銀行「資金循環統計の解説」調査統計局、2005年12月を参照。

⁶⁶ 証券会社に集中している背景として、FSBのモニタリング・レポートは、英国やユーロ圏といった大規模な金融セクターを有する法域では、統計上、項目として証券会社が独立していないことを挙げている。



(注) その他のディーラー・ブローカーとは、資金循環統計の「ディーラー・ブローカー」から「証券会社」を控除したもの。
 (資料) 日本銀行「資金循環統計」

図10 ノンバンク金融仲介の資産の内訳

5. 3 個別セクターのモニタリング

FSBは現在、①銀行におけるシャドバンキングとの関係（コンデュイットやSIVを含む）、②MMF、③シャドバンキング・エンティティ（証券会社、ファイナンス会社、証券化関連エンティティを含む）、④証券化、⑤レポ、セキュリティ・レンディングに焦点を当てて、規制強化の検討を行っている。そこで、日本のこれらのシャドバンキング・セクターの状況を資金循環統計、セクター別のバランスシートあるいは各種統計を利用しながらマッピングを行う。

5. 3. 1 MMF、MRF

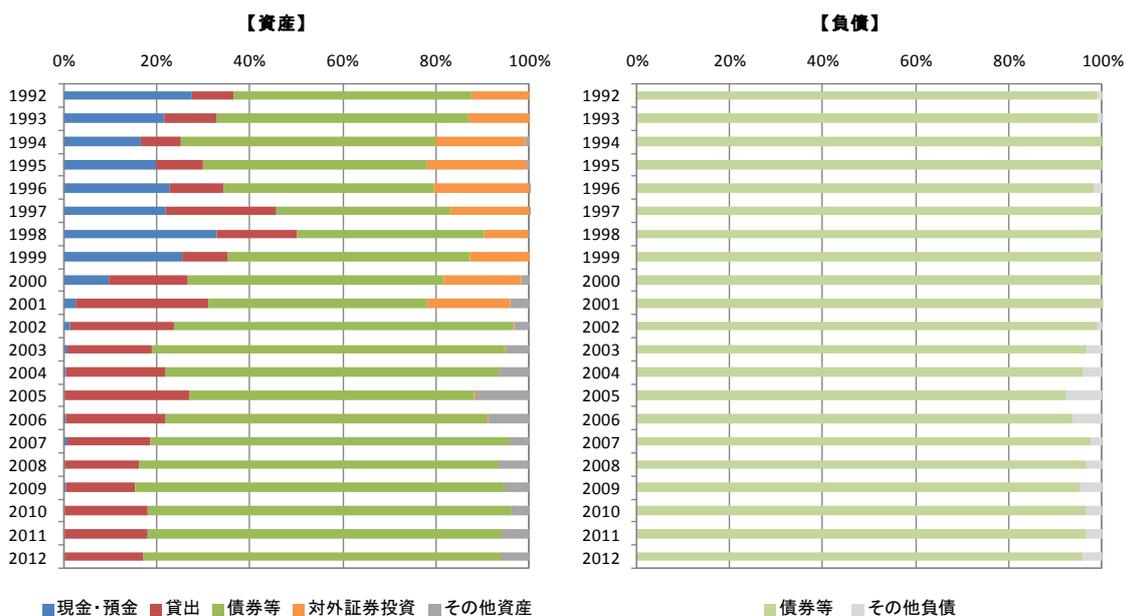
MMF規制の対象となり得る日本の投資信託としては、MMFとMRFが想定される。1992年5月に販売が認められたMMFは、国内外の短期公社債およびCPやCD、無担保コールを含む短期金融商品を運用対象としており、収益分配金は運用実績に応じて毎日変動し、月末に一括して再投資される商品である。米国と同様にNAVが固定されている。一方、1997年10月に開発されたMRFは証券会社が証券総合口座で提供するファンドであり、MMFに比べるとより信用度が高く、残存期間が短いものを運用対象としている。いずれも米国のMMFとは異なり、リテール投資家を対象とする追加型公社債投資信託である。MMFもMRFも申込日の翌営業日に解約代金の支払いが行われる換金性の高い商品である⁶⁷。

日本では2001年にマイカル債、エンロン債を組入れた複数のMMFで元本割れが生じたことを受けて、2002年に投資信託協会がMMFの運用ルールを策定し、組入れ可能な債券等について一定の格付を取得したものに限定した。

⁶⁷ ただし、MMFについては、取得から解約代金支払日の前日までの日数が30日未満の場合は1万口につき10円の信託財産留保額が控除される（野村アセットマネジメント株式会社『投資信託の法務と実務』第4版、金融財政事情、2008年2月）。

一方、金融商品取引業のうち投資運用業に関しては、金融商品取引法 42 条の 2 (旧投資顧問業法 22 条) において損失補填の禁止が定められており、運用会社が顧客に対して MMF や MRF の元本に生じた損失を補填することが禁止されてきた。これに関して、2013 年 6 月に成立した改正金融商品取引法において、市場急変時には安定的な運営の維持が困難となるおそれがあることから、有価証券の売買等の決済に関連して用いられる一定の投資信託として MRF については、運用会社等の損失補填を禁じる規制の対象外となった。

次に、資金循環統計から MMF および MRF の資産・負債の推移を確認する (図 11)。負債サイドは債券等のうち投資信託受益権がほとんどすべてを占めており、当然のことながら借入(レバレッジ)はない⁶⁸。一方、資産サイドについては、近年では債券等が概ね 80% で推移しており、貸出(コールローン、現先・債権貸借取引を含む)が 20% 以下で推移している⁶⁹。2001 年までは資産の項目の中では、対外証券投資の割合が 20% 程度あったが、2002 年以降はほとんど対外証券投資の数字がみられない。これは、投資信託協会による MMF に関する運用ルールの策定が影響しているものと推察される⁷⁰。



(資料) 日本銀行「資金循環統計」

図 11 MMF・MRFの資産・負債の推移

米国の MMF においてリーマン破綻後に流動性危機に陥ったのは機関投資家向けのプライム・ファンドであった。また、Bakk-Simon et al. (2012) によると、欧州の MMF も機関投資家を

⁶⁸ その他の負債の内訳は、ほとんどが「未収・未払金」の項目である。

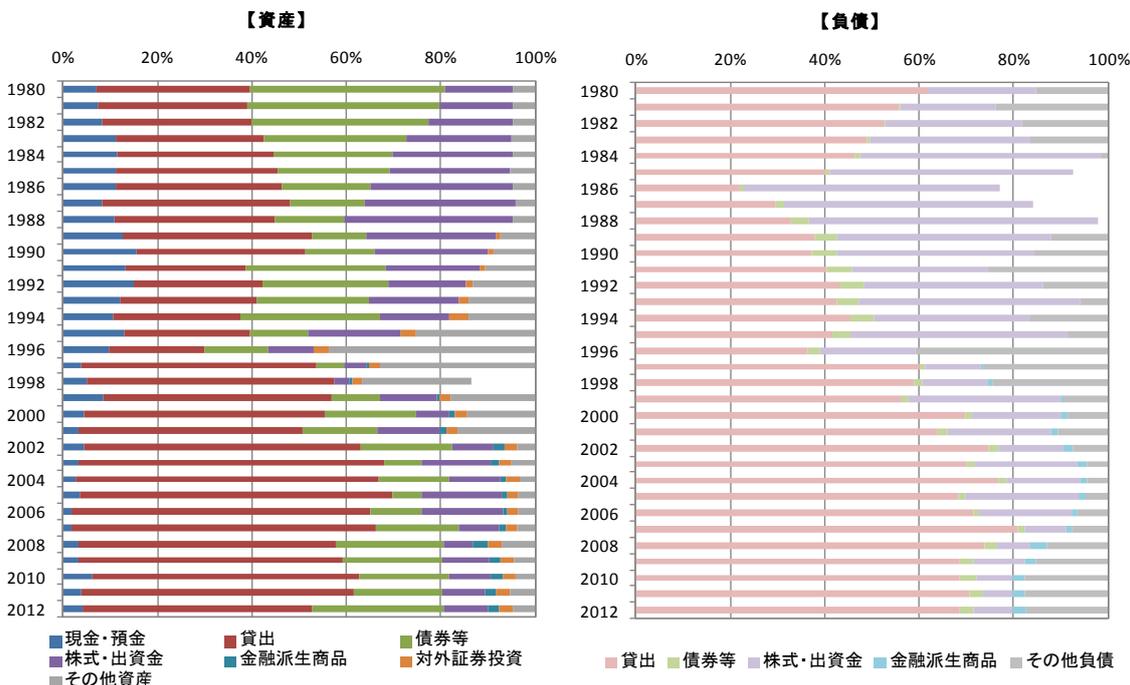
⁶⁹ その他の資産の内訳は、ほとんどが「未収・未払金」の項目である。

⁷⁰ なお、日本では外貨 MMF が販売されているが、これは外貨建てマネー・マーケット・ファンドを意味するものであり、日本国外で設定された外国投資信託である。外貨 MMF は資金循環統計においては MMF・MRF の中には含まれない。

中心とした投資商品である。一方、日本のMMFおよびMRFはリテール投資家向けの投資商品である。今般の金融商品取引法の改正によって新たに元本割れを回避するため、MRFには運用会社による損失補填が認められることになった。この損失補填は米国のように機関投資家による取付けをもたらすものではなく、小口預金保護を図る預金保険法の役割と同様、リテール投資家の不安を取除きむしろ取付けを防ぐように作用することが想定される。また、欧州の銀行のようにMMFやMRFからの資金に依存してファンディングを行っている金融機関はなく、また、MMFやMRFの金融セクターにおける規模もさほど大きくないことから、MMFおよびMRFにおいて流動性リスクが顕在化したとしても金融システムに波及するリスクは限定的であるとみられる。

5. 3. 2 証券会社、ファイナンス会社

その他のシャドーバンキング・エンティティの対象として、証券会社が挙げられている。まず、資金循環統計を利用して日本の証券会社セクターの資産・負債構造を確認すると、資産・負債ともに貸出の項目の割合が高くなっている（図12）。貸出の項目は、2012年には資産サイドで50%程度、負債サイドで70%程度の割合を占めている。



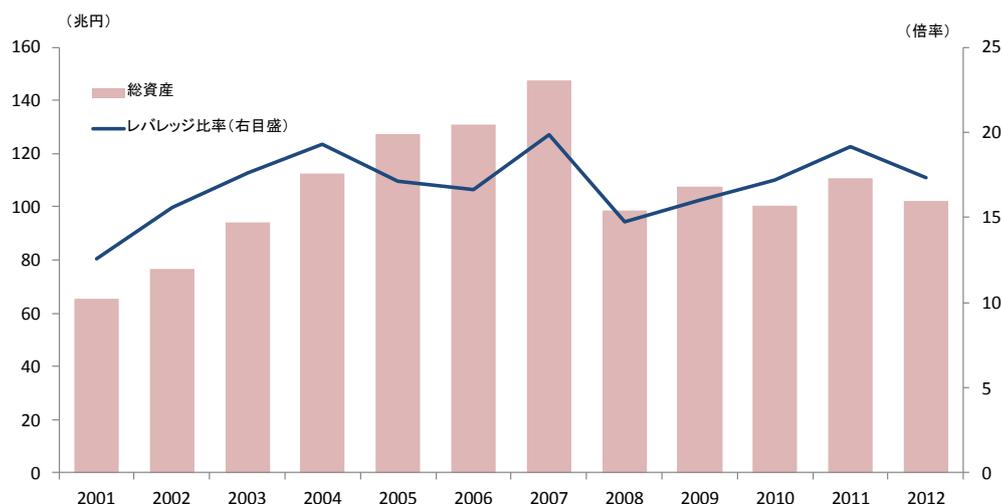
(資料) 日本銀行「資金循環統計」

図12 証券会社セクターの資産・負債の推移

資産サイドの貸出の項目の内訳を確認すると、ほとんどが現先・債券貸借取引である。一方、負債サイドの貸出の項目については、2012年末時点では現先・債券貸借取引が70%を占めている。資産・負債ともに現先・債券貸借取引の規模が大きいのが証券会社の資産・負債構造の特徴である。そして、負債サイドの貸出の内訳について現先・債券貸借取引以外は、民間金融機関からの借入が14%、日銀貸出金が12%となっている。つまり、証券会社は現先・債券貸借取引を主に利用しながら、民間金融機関や日銀からの借入も使ってファンディングするという調達構造が窺われる。

なお、日銀貸出金が相応のウエイトを占めている点は、日本以外ではみられない特徴である。米国では、証券会社はFRBのディスカウント・ウィンドウにアクセスすることはできない。そのため、金融危機の際には4.4.3で述べたとおり、プライマリー・ディーラーの流動性の支援を図るPDCFという時限的な流動性ファシリティが設けられ、FRBが証券会社に信用供与を行った。米国以外でも一般に証券会社は中央銀行の流動性にアクセスできない。これに対して、日本では、証券決済の主要な担い手として証券会社も日本銀行の当座預金取引先となることができる。現在、外資系証券会社も含めて32社が日本銀行の取引先となっている。

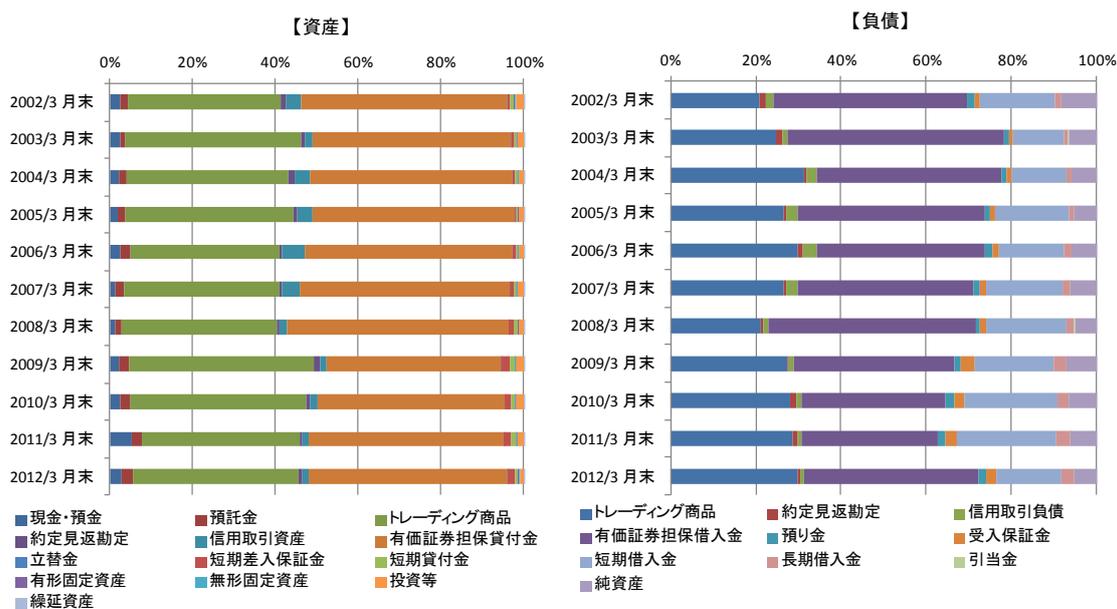
次に、セクター別のバランスシートから証券セクターを概観するため、日本証券業協会の「全国証券会社主要勘定及び顧客口座数等」のデータを用いて分析する。まずは、証券会社のバランスシートの全体的な動向を確認すると、2001年から危機前までは証券会社の総資産は上昇を続けており、2007年には約150兆円に達したものの、危機以降は100兆円前後で推移している(図13)。この間のレバレッジ比率(総資産/自己資本)の推移をみると、変動はあるものの15倍から20倍の間で推移しており、例えば、危機以前に30倍を超えていた米国の独立系投資銀行の水準よりも低い。



(資料) 日本証券業協会「全国証券会社主要勘定及び顧客口座数等」

図13 証券会社セクターの資産規模、レバレッジ

資金循環統計でも確認を行ったが、証券セクターのバランスシートから資産・負債の構造を確認する(図14)。証券会社のバランスシートの中で最大の割合を占めているのが、有価証券担保貸付金と有価証券担保借入金である(資金循環統計における現先・債券貸借取引に相当)。年によってばらつきはあるが、資産・負債ともにバランスシートの規模の40%から60%を占めている。証券会社がレポに資金の調達を依存している状況は、海外と同様であるが、5.3.4において後述するようにレポの担保証券はほとんどが国債である。また、日本では顧客資産を証券会社の自己のファンディングに利用するという意味でリハイポセケーションを行う慣行はない。金融危機によって明らかになった欧米のレポ市場の問題が日本のレポ市場において顕在化する可能性は低いことが想定されることから、証券会社がレポに依存していることが直ちに深刻なプロシクリカリティを生じるとは考えにくい。特に、証券会社は日本銀行の流動性にアクセスすることが可能であり、市場流動性や資金流動性の問題に直面した場合には、日本銀行の流動性が重要なバックストップとして機能することが想定される。



(資料) 日本証券業協会「全国証券会社主要勘定及び顧客口座数等」

図14 証券会社セクターの資産・負債構造

もともと、資金循環統計や証券会社セクターのバランスシートには「期間」の概念を含む項目が存在しないため、流動性変換や満期変換に伴うリスクを把握することは難しい。マクロ・データによるマクロ・マッピングだけでは証券会社のシャドーバンキング・リスクを把握することは困難であり、FSBの方針に基づいて主要なリスクを特定することを目的とするステップ2の作業が必要になるだろう。

なお、証券会社は、金融商品取引業者(=第一種金融商品取引業のうち有価証券関連業に該

当するもの)として登録をしており、証券会社単体に関しては自己資本規制比率が課される。特に、証券会社の指定親会社(=総資産1兆円以上の第一種金融商品取引業者の親会社のうち指定されたもの)に関しては、連結ベースでバーゼルⅢが適用されている⁷¹。バーゼルⅢでは、流動性規制として流動性カバレッジ比率(LCR)、ネット調達安定比率(NSFR)が導入され、さらにはTier1レバレッジ比率も適用される予定である。バーゼルⅢがシャドーバンキング・リスクを抑制するよう機能することが想定される。

一方、ファイナンス会社もその他のシャドーバンキング・エンティティの対象となる可能性がある。資金循環統計におけるファイナンス会社には、貸金業者、証券金融会社、産業再生機構、ベンチャー・キャピタルが含まれる⁷²。これらの会社についても証券会社と同様、資金循環統計からシャドーバンキング・リスクを把握することは困難であるが、いずれも預金や預金類似の商品以外の方法で資金を調達する機関であり、また、証券金融会社を除けば市場を介して満期変換、流動性変換、信用変換を行っていることは想定しにくいことから、基本的にはファイナンス会社で取付けが発生することはないと考えられる。ただし、貸金業者については、多様なビジネス・モデルに関与している可能性があることから、金融システムと重要な関わり合いを有していないか、マクロ・データ以外の方法で確認する必要があるだろう。

なお、証券金融会社は、信用取引の決済に必要な資金や株式を金融商品取引所の正会員等の証券会社に貸付けること、証券会社が公社債の引受・売買に伴って必要とする短期の保有資金を貸付けること、個人・法人に対して有価証券を担保に資金を貸し付けたりすることなどを業務としている。証券金融会社は免許制であり、業務の範囲が制限されていることから、シャドーバンキング・リスクが発生する可能性は低いように思われる。

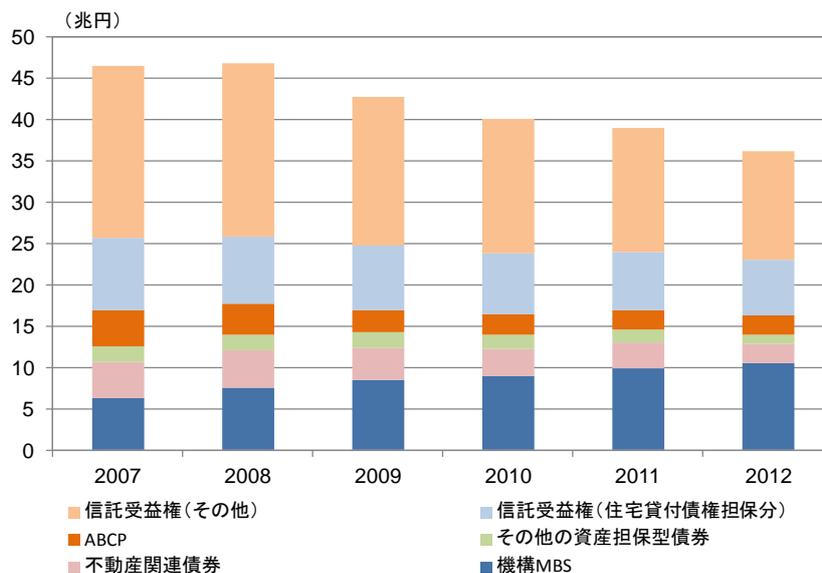
5. 3. 3 証券化

資金循環統計においては、証券化関連の資産は債権流動化に係る特別目的会社・信託に反映されている。2012年時点の特別目的会社・信託を確認すると、24兆円程度の資産規模がある。特別目的会社・信託の資産の大半を占める貸出の内訳を確認すると、住宅貸付が42.1%、消費者信用が6.0%、企業等向けが38.3%、割賦債権が13.6%であることが確認できる。

日本銀行が公表している「証券化商品残高」でより具体的に最近の証券化市場の状況を確認すると、2007年以降は全体として市場が縮小傾向にあり、信託受益権、ABCP、不動産関連債券(CMBS)は減少し、民間のRMBSも伸びていない。一方、住宅金融支援機構が発行する機構MBSはむしろ残高が増加しており、日本の証券化市場は公的セクターに支えられる市場となっている(図15)。

⁷¹ 指定親会社としては、大和証券グループ本社、野村ホールディングスが指定されており(金融庁「指定親会社一覧」平成23年4月22日現在を参照)、いずれもバーゼルⅢを採用している。

⁷² 前掲注65を参照。



(資料) 日本銀行「証券化商品残高」

図 15 証券化市場の推移

IOSCO は証券化に関する規制としてリスク・リテンションの義務化を提唱している。この点に関しては、日本の証券化実務においてはオリジネーターが劣後部分を保有することが一般的に行われているとされている⁷³。日本がリスク・リテンションを採用しない場合は、FSB のピア・レビューの中でその妥当性を説明しなければならない⁷⁴。

証券化のスキームに関しては、日本証券業協会が全国銀行協会と共同で、「証券化市場の動向調査」および「証券化商品プログラムの設定状況」の調査を行っており、その月に発行された個別の証券化商品の情報が明らかにされている。そこでは、オリジネーター、アレンジャー、受託者、発行形式、裏付資産、そしてトランチに関する情報が示されており、ある程度はストラクチャーの複雑性が生じていないかといったリスクを確認することができる。

いずれにしても、現在の証券化市場は、機構 MBS によって支えられている市場であり、シャドールバンキング・リスクが蓄積するような傾向はみられない。

5. 3. 4 レポ

1989 年の債券貸借取引の導入当初は、現金担保の金利制限があったことから取引の多くが無担保で行われていた。その後、1996 年に国債取引で T+7 ローリング決済が導入され、その際に金利制限が撤廃された。そこで、現担レポ取引の基本契約書が市場参加者によって整備され、

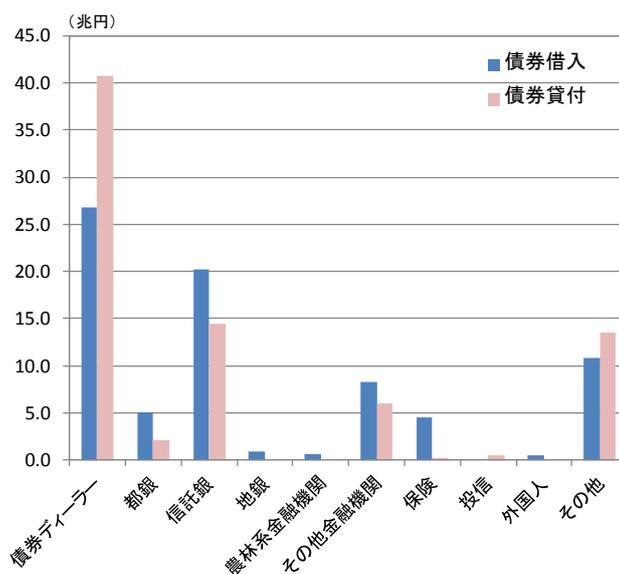
⁷³ 証券化の定量保有義務は国際会議等で日本が提案したものとされているが、日本が定量保有義務を導入していない背景として、日本の実務ではオリジネーターが劣後部分を保有することが大半であるため事実上定量保有が達成できているとの実務家の主張があるとされている（日本証券経済研究所「ドッド＝フランク法における信用リスクの保持ルールについて」金融商品取引法研究会研究記録第 42 号、29 頁）。

⁷⁴ 前掲注 55 を参照。

現担レポ取引の拡大が図られた。もっとも、現担レポは、クロスボーダー取引を行った場合に非居住者が得る現金担保の利息に源泉徴収課税が行われる可能性があったことなどから、非居住者の参入がほとんどみられなかった。そこで、現担レポの問題を解決し、グローバル・スタンダードである売買形式に変更した新現先取引が2001年4月に導入されたのである。もっとも、現在でも大半が現担レポの形式で行われている（日本銀行（2013））。

レポ市場は、最近では80兆円程度の市場規模となっており、日本の金融市場においてはシステム上重要な市場に発展している。例えば、コール市場が無担保取引で5兆円前後の残高、有担保取引（出し手）で10兆円を超える残高の市場であるということを考えると、レポ市場の相対的な規模の大きさが窺われる。

日本証券業協会が公表している「債券貸借取引残高等状況」をみると、債券借入、債券貸付ともに債券ディーラー（証券会社）と信託銀行の取引のウエイトが高いことが分かる（図16）。資金と証券の主な調達者は証券会社である一方、主な運用者は信託銀行であり、銀行や証券会社も運用を行っている⁷⁵。また、主な取引仲介者として短資会社が存在している。



（資料）日本証券業協会「債券貸借取引残高等状況」（2013年4月）

図16 レポ市場の取引残高

日本銀行（2013）は、レポ取引の担保証券は99%が国債であり、ヘアカットが設定される取引はごく限定的であるとしている。その上でヘアカットが設定された場合の水準については、国債の場合は2%以下と低い水準である一方、一般債を担保とするレポ取引については3%～10%程度の相対的に高めのヘアカットが実施されていることを指摘している⁷⁶。レポの決済に

⁷⁵ 2009年9月14日に開催された金融審議会金融分科会・基本問題懇談会（第4回）における資料、中曾宏「金融危機における流動性問題の一側面：わが国レポ市場の課題」を参照。

⁷⁶ 日本銀行（2013）は、市場参加者に対するサーベイの結果、ヘアカットの設定水準については、普通利付国債

については、日本国債清算機関（JGBCC）を経由する取引も相対取引についても DVP 決済で行われており、米国のトライパーティ・レポのように日中に資金ショートが発生するような取引の仕組みではない。

しかしながら、日本でもリーマン・ブラザーズが破綻した際にレポ市場の問題が明らかになった。リーマン・ブラザーズ証券が民事再生法を申請した結果、リーマンをカウンターパーティとする取引でデフォルトが発生した。外国金融機関をカウンターパーティとする取引が敬遠されるようになったためにフェイルが急増し、日本ではフェイルを容認しない参加者が数多く存在したことから、レポ市場が混乱する事態となった⁷⁷。日本のレポ市場における課題として、フェイル慣行の定着・見直し、国債決済期間の短縮、清算機関の利用促進を推進していく必要性が明らかになった。

日本証券業協会は2009年5月に「債券のフェイル慣行の見直しに関するワーキング・グループ」を設置し、フェイル慣行の定着に向けて市場参加者による検討を始めた。同ワーキング・グループは2010年4月に最終報告書を公表し、それを受けて2010年11月からフェイル・チャージの導入を含むフェイル慣行の見直しが行われている。

また、リーマン破綻時の国債取引で債務不履行が発生し多くのフェイルを誘発したことから、未決済残高の縮減やフェイル解消対応の迅速化の観点から、現行はアウトライト取引で T+3、レポ取引で T+2 で行われている国債の決済期間の短縮が課題として認識された⁷⁸。その結果、2009年9月に日本証券業協会の下に設けられた「国債の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ」において市場参加者やインフラ機関による検討が行われた。2011年11月に同ワーキング・グループの最終報告書がとりまとめられ、報告書では、①国債アウトライト取引の決済期間の T+2 化を2012年4月から実施するとともに、②さらなる T+1 化については2017年以降速やかに実現することを目標とする方針が示された。すでに2012年4月から T+2 化が実施されており、現在、T+1 化に向けた検討が進められている。

5. 4 定量データによるシャドーバンキング・リスク把握の限界

FSB はシャドーバンキング・システムのモニタリングの際に資金循環統計やセクター別のバランスシートを利用して、マクロ・マッピングを行う方針を示している。その方針に基づいて、日本銀行の資金循環統計を利用してノンバンク金融仲介セクターを把握しようとする場合、その他仲介金融機関の内訳としては、証券会社、ディーラー・ブローカー（証券会社を含む）、特定目的会社・信託、ファイナンス会社、MMF・MRF、証券投資信託（MMF・MRFを含む）の

は0%～2.0%、国庫短期証券はヘアカット設定なし、物価連動国債は0%～1.0%、変動利付国債は0%～1.5%、一般債は3.0%～10.0%であることを明らかにしている。

⁷⁷ 日本では2001年1月の国債決済の RTGS（即時決済）化に併せて、RTGS の下での決済事務の増大、取引の連鎖による決済の遅延、ループの発生が避けられないことを考慮し、フェイル慣行が導入された。しかし、フェイルに対する理解不足やフェイル対応に対する事務処理体制の未整備などにより、フェイルを容認しない先が少なくなく、フェイル慣行は十分に定着してこなかった。

⁷⁸ 主要国の国債のアウトライト取引およびレポ取引の決済期間については、米国および英国、香港はアウトライト取引を T+1、レポ取引を T+0 で行っており、ドイツについてはアウトライト取引を T+2、レポ取引を T+1 で行っている。

個別セクターの動向が把握できる。個別セクターの数は、米国のフロー・オブ・ファンズと比べると種類としては少ないが、現在の日本のノンバンク金融仲介の規模やビジネスの範囲に照らし合わせれば十分であろう。

資金循環統計を利用してノンバンク金融仲介セクターのシャドーバンキング・リスクを把握する際の問題としては、日本の資金循環統計は資産・負債の項目の中に「期間」の概念が含まれていないことである。そのため、シャドーバンキング・リスクをもたらず満期変換や流動性変換を把握することができない。仮に期間の概念が含まれていれば、ある程度の満期変換や流動性変換のおよその規模を類推することが可能になるかもしれない。

また、FSB はシャドーバンキングのモニタリング・レポートの中で、銀行セクターによるノンバンク金融仲介セクター向けの資産・負債の分析を行っている。これは各国資金循環統計において銀行によるノンバンク金融セクター向けのエクスポージャーが把握できるからである。一方、日本の資金循環統計では、銀行とノンバンク金融仲介の間のエクスポージャーの関係性は明らかではない⁷⁹。資金循環統計において銀行とノンバンク金融仲介の相互のエクスポージャーがある程度把握することができれば、波及リスクがある程度推測できる可能性がある。

現在、FSB はメンバー国に対して、金融セクターまたは金融仲介という観点で資金循環統計の精度の改善を図ることを提言しているが、シャドーバンキング・システムのモニタリング・ツールとして捉えた場合には、現在の日本の資金循環統計を利用してシャドーバンキング・リスクを把握することには限界がある。

6. おわりに

グローバル金融危機の結果、シャドーバンキング・システムが有するリスクが明らかになったことから、銀行システムの外にあるノンバンク信用仲介のうち、満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転、レバレッジ、規制裁定というリスク要因に照らして、シャドーバンキング・リスクが認識されるエンティティや活動には国際的に規制が強化される方針である。

危機以前に米国で発展したシャドーバンキング・システムを整理するといくつかの特徴が浮かび上がる。第一に、シャドーバンキング・システムは、グラス・スティーガル法による銀証分離と、グラム・リーチ・ブライリー法による FHC の導入という米国の金融規制システムの変遷の中で複雑化しながら発展してきたこと、第二に、シャドーバンキング・システムには、銀行外シャドーバンキング・システムと銀行内シャドーバンキング・システムが並存していること、第三にシャドーバンキング・システムの発展の背景には、投資元本の安全性を重視する機関キャッシュ・プールの需要が存在したことが挙げられる。そして、Dudley (2012) が指摘するように、大規模な金融コングロマリットとシャドーバンキング・システムの共生関係が成り立っていた。

⁷⁹ FSB のモニタリング・レポートでは、図表 (Exhibit 5-2) においてその他金融仲介に対する銀行の資産・負債がない国の中に日本が挙げられている。

金融危機の際に明らかになったシャドーバンキング・リスクは、満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転、レバレッジ、規制裁定に加えて、市場慣行や規制環境を含む様々な要因が複合的に影響を与えたように思われる。例えば、レポ市場の混乱については、ヘアカットの引上げがレポの「ラン」をもたらしたという単純な図式ではなく、カウンターパーティ・リスクを認識した(あるいは自らが流動性危機に直面していた)機関投資家による満期の短縮化、最終的な取引の停止という投資家行動が生じた可能性がある。また、レポにファンディングを依存していた投資銀行の金融危機前のレバレッジ、危機後のディレバレッジの背景には、リハイポセケーションという市場慣行の影響が窺われる。こうした金融危機の経験を踏まえれば、シャドーバンキング・リスクをモニタリングするには、満期変換、流動性変換、不完全な信用リスク移転、レバレッジ、規制裁定を観察するとともに、その国の市場慣行や規制環境との関係性を踏まえることが必要になるだろう。

今後、G20のメンバー国として、日本も自国のシャドーバンキング・セクターを継続的にモニタリングすることになるが、資金循環統計を含むモニタリング・ツールの精度の向上や、MMF、その他のシャドーバンキング・エンティティ、レポやセキュリティ・レンディングといったシャドーバンキングの個別セクターのリスクの特定を図るだけでなく、金融コングロマリットや銀行システムと、シャドーバンキングの間の取引の関係性や信用取引チェーンを確認しながら、シャドーバンキングをモニタリングし、シャドーバンキング・リスク識別する必要があると考えられる。

この点に関して Cetorelli (2012) は、システムック・リスクを生じる可能性のある将来のイノベーションを特定し、モニタリングするための規制の枠組みを設計することはより大きな困難を伴うとし、フォワード・ルッキングなモニタリングを行うための原則として、新たな商品や活動があるかどうか、規制を受ける銀行エンティティがその中に含まれていないか、まずは銀行をモニタリングすべきという趣旨を述べている⁸⁰。

最後に、シャドーバンキング・リスクの顕在化の防止には事後的な対応に関する検討も必要であるという点を指摘したい。危機の再発防止に関して一般的に考えれば、システムック・リスクのモニタリングや特定と、特定されたリスクへの対処あるいは規制措置という事前のプロセスのみならず、危機が発生した後の危機対応オペレーションという事後のプロセスが必要である。金融危機の際は、各国の中央銀行は市場流動性の低下を食い止め、市場機能の回復を図る観点から、シャドーバンキングによる信用仲介、銀行のシャドーバンキング・エクスポージャーに流動性支援を提供するオペレーションを実施した。シャドーバンキングの「ラン」の再発を防ぐためにも、中央銀行の新たな役割としての MMLR の機能を含め、事後の危機対応のオペレーションに関しても幅広い検討を行う必要があるだろう。

⁸⁰ Cetorelli (2012) は、2011年には上位20社の保険会社の資産の38%、MMFの資産の41%、上位30社の証券会社の資産の93%を銀行持株会社が保有していることを指摘している。

参考文献

- Acharya, Viral, and Matthew Richardson (2009), *Restoring Financial Stability; How to Repair a Failed System*, Willey Finance.
- Adrian, Tobias, and Adam Ashcraft (2012a), “Shadow Banking Regulation,” Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No.559, April.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr559.pdf)
- (2012b), “Shadow Banking: A Review of the Literature,” Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No.580, October.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr580.pdf)
- Adrian, Tobias, Brian Begalle, Adam Copeland, and Antoine Martin (2011), “Repo and Securities Lending” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 529, December.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr529.pdf)
- Adrian, Tobias and Hyun Song Shin (2008), “Liquidity and Leverage,” Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No.328, May.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr328.pdf)
- (2009), “The Shadow Banking System: Implications for Financial Regulation,” Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No.382, July.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr382.pdf)
- Ashcraft, Adam, and Til Schuermann (2008), “Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 318, March.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr318.pdf)
- Baba, Naohiko, Robert McCauley, and Srichander Ramaswamy (2009), “US Dollar Money Market Funds and Non-US Banks,” BIS Quarterly Review, March.
(http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0903g.pdf)
- Bakk-Simon, Klára, Stefano Borgioli, Celestino Girón, Hannah Hempell, Angela Maddaloni, Fabio Recine and Simonetta Rosati (2012), “Shadow Banking in the Euro Area: An Overview,” European Central Bank, Occasional Paper Series, No. 133, April.
(<http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp133.pdf>)
- Begalle, Brian, Antoine Martin, James McAndrews, and Susan McLaughlin (2013), “The Risk of Fire Sales in the Tri-Party Repo Market,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 616, May.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr616.pdf)
- Buiter, Willem (2008), “Central Banks and Financial Crisis,” Presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City’s Symposium on Maintaining Stability in a Changing Financial System, at Jackson Hole, Wyoming, on August 21-23.
(<http://www.kansascityfed.org/publicat/sympos/2008/Buiter.03.12.09.pdf>)

- Cetorelli, Nicola (2012), “A Principle for Forward-Looking Monitoring of Financial Intermediation: Follow the Banks!,” Federal Reserve Bank of New York, Liberty Street Economics, July 23.
(<http://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2012/07/a-principle-for-forward-looking-monitoring-of-financial-intermediation-follow-the-banks.html>)
- Claessens, Stijn, Zoltan Pozsar, Lev Ratnovski, and Manmohan Singh (2012), “Shadow Banking: Economics and Policy,” IMF Staff Discussion Note, December 4.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2012/sdn1212.pdf>)
- Committee on the Global Financial System (2010), “The role of margin requirements and haircuts in procyclicality,” CGFS Papers, No. 36, March.
(<http://www.bis.org/publ/cgfs36.pdf>)
- Copeland, Adam (2012), “Evolution and Heterogeneity among Larger Bank Holding Companies: 1994 to 2010,” Federal Bank of New York, Economic Policy Review, July.
(<http://www.newyorkfed.org/research/epr/12v18n2/1207cope.pdf>)
- Copeland, Adam, Antoine Martin, and Michael Walker (2010), “The Tri-Party Repo Market before the 2010 Reforms,” Federal Bank of New York Staff Reports, No. 477, November.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr477.pdf)
- Copeland, Adam, Darrell Duffie, Antoine Martin, and Susan McLaughlin (2012), “Key Mechanics of the U.S. Tri-Party Repo Market,” Federal Bank of New York, Economic Policy Review, Forthcoming.
(<http://www.newyorkfed.org/research/epr/2012/1210cope.pdf>)
- Covitz, Daniel, Nellie Liang, and Gustavo Suarez (2013), “The Evolution of a Financial Crisis: Collapse of the Asset-Backed Commercial Paper Market,” *Journal of Finance*, June.
(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jofi.12023/pdf>)
- De Nicola, Gianni, Giovanni Favara, and Lev Ratnovski (2012), “Externalities and Macroprudential Policy,” IMF Staff Discussion Note, SDN/12/05, June 7.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2012/sdn1205.pdf>)
- Diamond, Douglas and Philip Dybvig (1983), “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity,” *The Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 3, pp. 401-419.
- Dudley, William (2013), “Fixing Wholesale Funding to Build a More Stable Financial System,” Remarks at the New York Bankers Association's 2013 Annual Meeting & Economic Forum, The Waldorf Astoria, New York City, February 1.
(<http://www.bis.org/review/r130204a.pdf>)
- Duffie, Darrell (2010), *How Big Banks Fail and What to Do about It*, Princeton University Press.
- Eichner, Matthew (2012), “Tri-party Repo Market,” Before the Subcommittee on Securities, Insurance, and Investment, Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs, U.S. Senate, Washington, D.C., August 2.

- (<http://www.federalreserve.gov/newsevents/testimony/eichner20120802a.htm>)
Federal Reserve Bank of New York (2010), “Tri-Party Repo Infrastructure Reform,” White Paper, May 17.
(http://www.newyorkfed.org/banking/nyfrb_triparty_whitepaper.pdf)
- Financial Service Authority (2009), “The Turner Review: A Regulatory Response to the Global Banking Crisis,” March.
(http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/turner_review.pdf)
- Financial Stability Board (2011), “Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation,” Recommendations of the Financial Stability Board, October 27.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111027a.pdf)
- (2012a), “Securities Lending and Repos: Market Overview and Financial Stability Issues,” Interim Report of the FSB Workstream on Securities Lending and Repos, April 27.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_120427.pdf)
- (2012b), “Strengthening Oversight and Regulation of Shadow Banking; An Integrated Overview of Policy Recommendations,” Consultative Document, November 18.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_121118.pdf)
- (2012c), “Strengthening Oversight and Regulation of Shadow Banking; A Policy Framework for Strengthening Oversight and Regulation of Shadow Banking Entities,” Consultative Document, November 18.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_121118a.pdf)
- (2012d), “Strengthening Oversight and Regulation of Shadow Banking; A Policy Framework for Addressing Shadow Banking Risks in Securities Lending and Repos,” Consultative Document, November 18.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_121118b.pdf)
- (2012e), “Global Shadow Banking Monitoring Report 2012,” November 18.
(http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_121118c.pdf)
- Gorton, Gary (2009) “Slapped in the Face by the Invisible Hand: Banking and the Panic of 2007,” Prepared for the Federal Reserve Bank of Atlanta’s 2009 Financial Markets Conference: Financial Innovation and Crisis, May 11-13.
(<http://www.frbatlanta.org/news/conferen/09fmc/gorton.pdf>)
- (2010), *Slapped by the Invisible Hand; The Panic of 2007*, Oxford University Press.
- Gorton, Gary, and Andrew Metrick (2009a), “The Run on Repo and the Panic of 2007-2008,” January.
(<http://economics.mit.edu/files/3918>)
- (2009b), “Securitized Banking and the Run on the Repo,” NBER Working Paper No. 15223, August.
(<http://www.nber.org/papers/w15223.pdf>)

- (2010a), “Regulating the Shadow Banking System,” Brookings Papers on Economic Activity, Fall.
(http://www.brookings.edu/~media/projects/bpea/fall%202010/2010b_bpea_gorton.pdf)
- (2010b), “Haircuts,” Federal Bank of St. Louis Review, November/December, PP. 507-19.
(<http://research.stlouisfed.org/publications/review/10/11/Gorton.pdf>)
- HM Treasury (2009), “Developing Effective Resolution Arrangements for Investment Banks,” May.
(http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/consult_investmentbank110509.pdf)
- International Organization of Securities Commissions (2012a), “Policy Recommendation for Money Market Funds,” Final Report, FR07/12, October.
(<http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD392.pdf>)
- (2012b), “Global Developments in Securitisation Regulation,” Final Report, FR09/12, November 16.
(<http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD394.pdf>)
- Johnson, Simon, and James Kwak (2010), *13 Bankers; The Wall Street Takeover and the Next Financial Meltdown*, Pantheon Books.
- Keane, Frank (2013), “Securities Loans Collateralized by Cash: Reinvestment Risk, Run Risk, and Incentive Issues,” Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance, Volume 19, Number 3.
(http://www.newyorkfed.org/research/current_issues/ci19-3.pdf)
- King, Matt (2008) “Are the Brokers Broken?,” Technical Report, Citi, European Quantitative Credit Strategy and Analysis, September 5.
(<http://www.zerohedge.com/sites/default/files/images/user5/imageroot/2011/12/Are%20the%20brokers%20broken.pdf>)
- Krishnamurthy, Arvind, Stefan Nagel, and Dmitry Orlov (2012), “Sizing Up Repo,” NBER Working Paper 17768, January.
(<http://www.nber.org/papers/w17768>)
- Martin, Antoine, David Skeie, and Ernst-Ludwig von Thadden (2010), “Repo Runs,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No.444, April.
(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr444.pdf)
- McCulley, Paul (2007), “Teton Reflections,” PIMCO Global Central Bank Focus, September
(<http://www.pimco.com/EN/Insights/Pages/GCBF%20August-%20September%202007.aspx>).
- Pozsar, Zoltan (2008), “The Rise and Fall of the Shadow Banking System,” Moody’s, Regional Financial Review, July.
(<http://www.economy.com/sbs>)
- (2011), “Institutional Cash Pools and the Triffin Dilemma of the U.S. Banking System,” IMF

- Working Paper, WP/11/190, August.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11190.pdf>)
- Pozsar, Zoltan, and Manmohan Singh (2011), “The Nonbank-Bank Nexus and the Shadow Banking System,” IMF Working Paper, WP/11/289, December.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11289.pdf>)
- Pozar, Zoltan, Tobias Adrian, Adam Ashcraft, and Hayley Boesky (2010), “Shadow Banking,” Federal Reserve Bank of New York Staff Report, No. 458, July.
(http://www.ny.frb.org/research/staff_reports/sr458.pdf)
- Singh, Manmohan (2012), “The (Other) Deleveraging,” IMF Working Paper, WP/12/179, July.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12179.pdf>)
- Singh, Manmohan, and James Aitken (2009), “Deleveraging after Lehman: Evidence from Reduced Rehypothecation,” IMF Working Paper, WP/09/42, March.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp0942.pdf>)
- (2010), “The (sizable) Role of Rehypothecation in the Shadow Banking System,” IMF Working Paper, WP/10/172, July.
(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10172.pdf>)
- Tarullo, Daniel (2012), “Shadow Banking After the Financial Crisis,” Remarks to the Federal Reserve Bank of San Francisco Conference on Challenges in Global Finance, San Francisco, California, June 12.
(<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/tarullo20120612a.pdf>)
- (2013), “Evaluating Progress in Regulatory Reforms to Promote Financial Stability,” At the Peterson Institute for International Economics, Washington, D.C., May.
(<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/tarullo20130503a.pdf>)
- Tucker, Paul (2012), “Shadow Banking: Thoughts for a Possible Policy Agenda,” Speech at the European Commission High Level Conference, Brussels, April 27.
(<http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2012/speech566.pdf>)
- Turner, Adair (2012), “Shadow Banking and Financial Instability,” Speech at Cass Business School, March 14.
(<http://www.fsa.gov.uk/static/pubs/speeches/0314-at.pdf>)
- Valukas, Anton (2010), “Report of Anton R. Valukas, Examiner,” Report, In re Lehman Brothers Holdings Inc., et al, Debtors, March.
(<http://jenner.com/lehman/>)
- Wermers, Russ (2012), “Runs on Money Market Mutual Funds,” University of Maryland Working Paper, June.
(http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2024282)
- Wiggers, Tyler, and Adam Ashcraft (2012), “Defaults and Losses on Commercial Real Estate Bonds

during the Great Depression Era,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 544, February.

(http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr544.pdf)

金融庁 (2007) 「金融市場戦略チーム 第一次報告書」 11月30日

(<http://www.fsa.go.jp/news/19/20071130-3/02.pdf>)

中曾宏 (2013) 「金融危機と中央銀行の『最後の貸し手』機能」世界銀行主催エグゼクティブフォーラム「危機は中央銀行の機能にどのような影響を及ぼしたか」における講演の邦訳、4月22日

(https://www.boj.or.jp/announcements/press/koen_2013/data/ko130423a1.pdf)

日本銀行 (2009) 「リーマン・ブラザーズ証券の破綻がわが国決済システムにもたらした教訓—証券取引、上場デリバティブ取引の決済に関して—」日本銀行決済機構局、3月

(http://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2009/data/ron0903a.pdf)

—— (2013) 「わが国短期金融市場の動向と課題—東京短期金融市場サーベイ (12/8月) の結果」日本銀行金融市場局、2月

(http://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2013/data/ron130228a.pdf)



金融庁金融研究センター

〒100-8967 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-1
中央合同庁舎 7号館 金融庁 15階

TEL: 03-3506-6000(内線 3293)

FAX: 03-3506-6716

URL: <http://www.fsa.go.jp/frtc/index.html>