

# リーマン・ブラザーズ破綻の 感染効果について

公益財団法人 日本証券経済研究所 理事兼特任研究員

佐賀 卓雄



## はじめに

2008年9月15日のリーマン・ブラザーズの破綻は、世界経済全体に「リーマン・ショック」と呼ばれるほどの激震をもたらした。リーマンの破綻はその短期資金の主要な源泉であったレポ市場とCP市場の機能不全をもたらし、多くの大手金融機関を相次いで破綻と経営危機に追い込んだのである。

伝統的な銀行システムに対しては、中央銀行の「最後の貸し手」(the Lender of Last Resort) 機能と預金保険制度というセーフテ

ィ・ネットが整備されることによって古典的な「銀行取付」(bank run) は見られなくなっていた。しかし、この間に成長してきたセーフティ・ネットを欠いたシャドー・バンキング・システムがレポ市場の取付 (repo run) やCP市場での資金調達困難によって行き詰まり、それによって金融システム全体が危機的状況に追い込まれたのである。これが2007-08年の金融システム危機の最も大きな特徴である。

本稿では、佐賀 [2017b] でのリーマン・ブラザーズの破綻原因の分析を踏まえ、その短期金融市場への感染 (contagion) のプロセスと実態について分析する。

## 目次

はじめに

1. 「感染効果」とは何か
2. リーマン・ブラザーズの破綻
3. 短期金融市場の機能不全

おわりに

## 1. 「感染効果」とは何か

最初に、システミック・リスクという概念を明確にしておきたい。

システミック・リスクの概念はこれまでも

---

多様に使われてきた。Schwarcz [2008] は、様々なシステム・リスクに共通した要因として、「経済的ショックや金融機関の破綻のような引き金となる出来事が一連の好ましくない経済的帰結を引き起こすこと—しばしばドミノ効果と呼ばれる」としている。ドミノ効果は「感染効果」(contagion effect)とも呼ばれる。システム・リスクをより包括的に検討したBisias, Flood, Lo, and Valavanis [2012] は、システム・リスクの計量的指標は31に上るとしている。

このようにこの概念は多様な使われ方をしてきたが、一般的には漠然と金融機関の連鎖的な危機(あるいは倒産)という現象を指すものとして使用されてきたといえる。

2007-08年の金融システム危機以降の傾向としては、金融ネットワークとシステム・リスクとの関連に注目する分析が増加している。Yellen [2013] は、システム・リスクあるいは「相互連関性」(interconnectedness)に注目した査読付き論文数は1988年から2006年までで186本であったのに対して、2007年から13年の間に375本を数えたことを指摘している。

このように、システム・リスクの概念は極めて多様に使われてきたが、金融システム危機以来、金融ネットワークの観点からその再定義が試みられている。Scott [2016] は、システム・リスクの3つの構成要素として、連関性(connectedness)、感染(contagion)、相関性(correlation)の「3つのC」をあげ

ている(注<sup>1</sup>)。連関性はある銀行の破綻がバランス・シート上の繋がりを通して、他の銀行の破綻を引き起こすことである。感染は、金融システムを通じて健全な銀行を含め無差別に取付のような行動が広がることである。相関性は、資産価格の暴落にともなう含み損の発生によって複数の金融機関が破綻することである。

これらの「3つのC」は重要な関連があり、特に連関性と感染には重なる側面がある。システム・リスクという言葉が使われる時に、これまではこれらが必ずしも明確に区別されてこなかった。Scottが重視するのは「感染」という概念であるが、それは金融機関がその経営状況には関係なく噂などによって無差別に取付の対象にされるからである。確かに、古典的な銀行取付から連鎖倒産に拡大する現象は、そのメカニズムの背景に金融機関どうしのバランス・シート上の繋がりがあにしる、投資家の群衆行動はそれとは関係なしに次々とあらゆる金融機関をターゲットとしていた。

もっとも、既に2010年の『大統領経済報告』(Annual Report of the Council on Economic Advisors [2010])は、感染チャネルを信頼性感染(confidence contagion)、カウンターパーティ感染(counterparty contagion)、調整感染(coordination contagion)の3つに分類しているが、これらはLongstaff [2010]の相関情報チャネル、リスク・プレミアム・チャネル、流動性チャネルとほぼ同じ内容で

---

ある<sup>(注2)</sup>。これらの「感染」概念はScottの  
相関性や連関性をも包摂しており、これまで  
使用されてきたシステム・リスク概念と  
同じ内容と判断できる。

それでは、何故、Scottはシステム・  
リスクを3つの構成要素に分解したのである  
うか。それは、「感染」経路の無差別性を強  
調することにより、ドット・フランク法に代  
表される金融規制改革（とりわけ、資本規制、  
流動性規制、破綻処理制度の整備といった金  
融システム危機の再発防止策）が「感染」リ  
スクに対して必ずしも有効な対策とはなりえ  
ないことを明らかにするためであったと考え  
られる。

リーマン・ブラザーズの破綻を契機に、ま  
ずそのCPに投資していたReserve Primary  
Fund (RPF) のMMFが元本割れ（純資産価  
値(NPV)が1ドルを下回る）（これを“break  
the buck”と呼ぶ）を起こした。これにとも  
ない、リーマンのCPを保有していないRPF  
他のファンドにも償還の動きが広がり、さ  
らにその動きは他のMMFにも広がった。プ  
ライムMMF<sup>(注3)</sup>の100大ファンドのうち  
36ファンドで元本割れを起こし、スポンサー  
からの支援を受けることになった。さらには、  
財務省による保証と、MMFに対する流動性  
供給プログラム（Commercial Paper Funding  
Facility (CPFF) が主なものであるが、そ  
れを補完するものとしてAsset-Backed  
Commercial Paper Money Market Mutual  
Fund Liquidity Facility (AMLF) とMoney

Market Investor Funding Facility (MMIFF),  
計3つのプログラム）によってようやく落ち  
着きを取り戻した。

プライム・ファンドはリーマン破綻後に  
CPの保有割合を縮小し、より安全な財務省  
短期債やCDの保有割合を増加させた。「質へ  
の逃避」(flight to quality)である。この結果、  
CP市場は大きく縮小し、GEやコカ・コーラ  
のような優良な事業会社でさえ、CP市場で  
の資金調達が困難になった<sup>(注4)</sup>。

要するに、古典的取付はみられなかったも  
のの、2008年3月のJPモルガン・チェース  
によるベア・スターンズの救済買収に始まり、  
9月7日には政府系住宅金融機関（GSE）で  
あるファニーメイとフレディマックを一時的  
に政府管理下に置き公的資金を注入して救済  
した一方では、9月15日にはリーマン・ブラ  
ザーズが破綻、翌16日にはバンカメによるメ  
リルリンチの救済合併、AIGへの公的資金投  
入による救済、さらにはゴールドマン・サッ  
クスとモルガン・スタンレーが銀行持株会社  
に組織変更することによって、5大独立系投  
資銀行はすべて姿を消した。

このようにみえてくると、今回の金融危機も  
現象的には古典的な銀行取付を原因とする連  
鎖倒産と変わらないように見える。しかし、  
決定的な違いは短期金融市場が果たしている  
役割である。大手商業銀行を中心とする持株  
会社でさえ、CPやレポなどの市場性の短期  
資金への依存は既に負債総額の40-50%程度  
に達しており、投資銀行の場合には預金とい

う調達手段がないためそのほとんどを短期金融市場資金に依存している。したがって、一旦、短期金融市場での信用不安や混乱が起きれば、瞬く間に資金繰りの困難に直面することになる。リーマンをはじめ多くの大手金融機関が相次いで経営危機に追い込まれたのは、資金調達源泉である短期金融市場の機能不全が根本的な原因であった。

2007-08年金融システム危機の発端は、大手金融機関の破綻にともなう「感染」である。その後の展開は、取引上お互いに結び付いている金融機関の破綻の連鎖反応をもたらしただという意味で、連関性や相関性という要素も加わるようになった。この連鎖は、金融機関の短期の債権者が資金の回収のために資産の投売り（fire sale）に迫られ、それにとまなう資産価格の下落がもたらされたことから生じる。

金融システムが約7.4兆から8.2兆ドルの1年未満で無保証の短期債務—しかもその約6割がノンバンクに保有されている—に依存しているため、感染は今日の金融システムが直面するシステムック・リスクの最も悪性かつ重要な要素である。

## ■ 2. リーマン・ブラザーズの破綻

リーマン・ブラザーズは1850年創業の名門投資銀行である（注5）。1899年に初めて引受業務を手掛け、鉄道、鉄鋼、公益事業の引受

けに地歩を築いた。1967年には、リーマンの引受額は35億ドル、全米トップ4社の1つを占めるまでに成長した。

しかし、同社のその後の歩みはアメリカ資本市場の変貌に翻弄され、内部紛争、アメリカン・エクスプレスへの身売り、そして独立、公開会社化という紆余曲折を経て、サブプライム住宅ローンの証券化業務への積極的な取り組みによって、独立系投資銀行としては業界第四位の地位まで成長した後、その果敢なリスク・テイキングによって破綻に追い込まれたのである。もっとも、2008年3月のベア・スターンズの救済買収を契機に、市場では投資銀行のビジネス・モデルそのものに対して疑問がもたれ始めており、同社だけが特に深刻な問題を抱えていた訳ではなかった。同社の破綻を契機に、メリルリンチ、モルガン・スタンレーが資金繰りの面で窮地に追い込まれ、さらにはゴールドマン・サックスでさえその存続が危ぶまれる局面を迎えたのである。

14年間CEOの地位にあったリチャード・ファルド（Richard S.Fald,Jr.）は、折からの住宅ブームを背景にサブプライム証券化商品ブームを他社に追いつき追い越す絶好の機会とみなし、果敢にリスクを取り始めた。その間、最高リスク管理担当者（CRO）や一部の役員から過大なリスクに対して危惧や反対の声が上がり始めると、次々と解任したり閑職に追いやった。かくして、収益を追い求めるあまり、質を無視して住宅ローンを買ひ漁

---

った結果、「副業で投資銀行を営む不動産投資信託 (REIT)」と揶揄される姿に変貌してしまったのである。

もっとも、リーマンだけが極端なリスクを追求したという訳ではなかった。投資銀行のバランス・シートの最も大きな特徴は、(短期)負債への依存度の大きさと、レバレッジ水準の高さであるが、リーマンは他の投資銀行と同じような状態にあったのである。まず、短期負債はその大部分がレポ市場からの資金の取入れである。2008年前半で、ブローカー・ディーラーはその資金調達の42%をレポあるいはレポ類似取引によって調達していた。個別の業者では、ベア・スターンズ55% (08年2月)、モルガン・スタンレー50% (08年5月)、リーマン・ブラザーズ46% (08年5月)、ゴールドマン・サックス39% (08年5月)、メリルリンチ28% (08年6月) である<sup>(注6)</sup>。

リーマン・ブラザーズが2008年9月10日(水曜日)に第3四半期の決算が41億ドルの赤字になることを公表すると、同社のリスクに対する投資家の判断を反映するCDSのスプレッドが急激に拡大し、格付会社は週末までに資本増強が行われなければ、格付けを引き下げることを通告した<sup>(注7)</sup>。9月15日(月曜日)早朝の連邦倒産法第11条の適用申請に至る1週間の資金流出額は約300億ドルに達した。7月に発表された同社の財務状況についての見通しは、3月に資金繰りに行き詰まりJPモルガン・チェースに救済買収されたベア・スターンズと較べていかに余裕があるかを強

調していた<sup>(注8)</sup>。しかし、同社の先行きに不安を感じた投資家は一気に資金を引き揚げ、日曜日の夜には翌日の支払いに充当する資金が枯渇した。

最後の1週間の資金流出額の内訳は次のとおりである<sup>(注9)</sup>。レポ取引に関連するものが約110億ドル、そのうち取引相手によるヘアカット率の引き上げ、およびクリアリング・バンクによる担保の追加的な差入れ請求によるものが65億ドルであった。

次に、プライム・ブローカレッジ業務に関連する引き出しが100億ドルである。この業務はヘッジ・ファンドに対する取引執行、貸付け、レポ取引、口座管理などのサービスの総称であるが、プライム・ブローカー(投資銀行)への預け金は用途自由な無条件信用残高(free credit balance)として、重要な資金源泉であった。他方、この資金の逃げ足は速く、一旦、信用不安の噂が起きると瞬間に引き出される性格の資金である。7月の同社の財務状況分析では、08年第1四半期のベア・スターンズのこの残高が430億ドルであるのに対して、リーマンは130億ドル(約3割の水準)に過ぎず、資金の安定性の根拠の1つとしていた。

この他に、デリバティブの証拠金の積み増しに30億ドル、レポ取引のごく短期の貸し手の換金請求に20億ドル、CP、銀行借入、満期が到来した長期債務などの返済に40億ドルが充てられた。

これらの合計額は約300億ドルに達し、リ

リーマンは9月12日（金曜日）には流動性プールはわずかに14億ドルを残すだけとなり、ロンドン子会社のLBIE（Lehman Brothers International（Europe））は50億ドルの資金不足状態になった。かくして、LBIEは月曜日の朝に債権者への支払いができなければ、裁判所の資産管理下に置かれることになるため、本社のLBHI（Lehman Brothers Holding Inc.）はデリバティブ取引のカウンターパーティからの解約要求に直面することが避けられなくなった。追い込まれたリーマンは連邦倒産法第11条に基づく破産申請を余儀なくされたのである。

### ■ 3. 短期金融市場の機能不全

証券化スキームの普及にともなう信用仲介チェーンの延長は各段階での短期資金調達によって支えられていた（注<sup>10</sup>）。例えば、2008年には、CP発行残高の69%は1日から4日、75%が9日以内の満期であった。したがって、オーバーナイト・レポも加えれば、リーマンだけでも借り換えは毎日、数百億ドルに達していたと思われる。商業銀行のFDICの預金保険でカバーされている預金は4.8兆ドル、MMFの運用資産額はそれに匹敵する3.8兆ドルであった。これに対して、非預金負債残高は11兆ドルから16兆ドルであった。したがって、短期金融市場の資金のかかなりの割合がセーフティ・ネットではカバーされていなかった。

リーマン破綻にともなう感染効果は、最初にReserve Primary Fund（RPF）のMMFの純資産（NPV）の1ドル割れから始まり、感染ルートにおける非銀行金融機関の中心性に焦点を当てることになった。感染効果は、MMFからレポ市場、ABCP市場、インターバンク市場へと広がっていった。

#### (1) MMFの元本割れ

最大のMMFの1つで運用資産額650億ドルのRPFはリーマンのCPを7億8,500万ドル保有していた。皮肉なことに、RPFの創業者のブルース・ベント（Bruce Bent）はリスクが高いためMMFはCPに投資すべきではないと表明していた。実際、2005年9月まで、RPFはCPを保有していなかった。しかし、パフォーマンスをあげるため、06年から積極的にCPへの投資を開始したのである。

リーマン破綻の翌日の9月16日に、RPFは約108億ドルの償還を強いられ、さらに280億ドルを請求された。RPFは資産の投売りによって償還資金を確保する必要に迫られ、NAVは1ドルを割り、償還停止に踏み切る。投資家の償還請求は他のMMFにも広がり、1週間で1,720億ドルに達した。このことが、その時点では1ドル割れをしていない、かつリーマンのCPに投資していない他のファンドにも償還請求の波が押し寄せる要因となった。かくして、100大MMFのうち36ファンドでNAVが1ドルを下回る状態になった。

リーマンの破綻以前には、プライム・ファ

ンドのポートフォリオは資産額の約40%をCP、約25%をCDなどに投資していたが、破綻後はCPの保有を大幅に減少させたために、CPの1日当たりの発行額は2008年の1,500億ドルから1,000億ドル以下に激減した。ただし、激減したのは金融機関と資産担保（AB）CPの発行で、事業会社のCP発行の減少はそれほどでもなかった。ABCPの発行残高は2007年8月の1.18兆ドルから08年8月の7,450億ドルに激減している（注11）。

とはいえ、短期資金調達をCP発行に依存していた優良事業会社も発行が困難になり、高利の長期債の発行に切り替えざるをえなくなった（注12）。

## (2) レポ市場の縮小

レポ取引の残高については公式の統計が存在しないが、市場関係者によるとレポ市場全体の15-20%を占めるとみられるクリアリング・バンクが仲介するトリパーティー・レポについては公式の残高が分かる。それをみると、2008年4月に2.8兆ドルであったものが、2009年7月から2010年1月には1.5兆円強となっており、この間にレポ市場が半分強の水準にまで縮小したことが分かる（注13）。

投資銀行やヘッジ・ファンドは短期資金の調達を大幅にレポ市場に頼っているために、このような事態が生じればこれらの金融機関は資金繰りに窮し、次々と破綻していく危険性が生じる。2008年3月のJPモルガン・チェースによるベア・スターズの救済買収以

降、大手投資銀行が次々と経営破綻に追い込まれて行ったのはこのようなメカニズムによる。Gorton[2012]は、これは「銀行取付」(bank run) が連銀信用や預金保険制度というセーフティ・ネットを欠いた「レポ市場での取付」(repo run) に形態を変えたものに他ならないとしている。

レポ取引は相対レポ (bilateral repo) とトリパーティー・レポに分類されるが、ニューヨーク連銀の調査によれば、2008年のリーマン破綻後も後者の市場はそれほど不安定にならず安定的に推移していたという事実がある。ヘアカット率も、担保の種類によって違いがあるのは平常時と異ならないが、リーマン破綻前後に急激に上昇したという事実はない。トリパーティー・レポはクリアリング・バンクが担保の管理や決済に責任を負うので、クリアリング・バンクに対して信用不安が起きない限りカウンターパーティ・リスクはない。市場に信用不安が広がっている時には、CP市場における全面保証と同じように、取引履行の確実性が求められる結果であろう。

Gortonの分析は相対レポの動きに依拠したもので、ニューヨーク連銀の調査は両市場の対照的な動きは「困惑させる」(puzzling) ものであるという（注14）。もっとも、リーマンが関係するレポ取引は、トリパーティー・レポ取引を仲介するクリアリング・バンクが引き受けを拒否したために、激減している。

### (3) ABCP市場の縮小

CPの発行体は金融部門、資産担保（AB）CP、非金融部門に分類されるが、市場全体としては、リーマン破綻後から1ヶ月の間に、CPの発行残高は3,000億ドル減少した。しかし、その70%は金融部門（financial CP）、20%がABCPの減少によるもので、非金融部門（non-financial CP）は6%の減少に留まった。また、2008年9月末には、CPの75%以上が毎日借り換えられており、流動性に著しくストレスがかかる状態になっていた。

ABCP市場の動揺は既に2007年7月から始まっていた。2007年7月31日に、サブプライム・モーゲッジに投資していたベア・スターン傘下の2つのヘッジ・ファンドの破綻と、もう1つのヘッジ・ファンドの償還停止、そして8月7日にBNPパリバ傘下の3つのヘッジ・ファンドが資金引き出しと純資産額の計算を停止すると、そのあおりを受けてABCP市場が大きく動揺するといった事態が生じた。07年8月から08年8月までに、ABCPの発行残高は33.1%も減少した<sup>(注15)</sup>。

他方で、ABCPの発行額は07年8月初めの710億ドルから9月初めには1,060億ドルに急増したが、ABCPの満期（通常は、1-4日、平均30日）が短期化したため、残高は減少したのである。また、オーバーナイトのABCPとフェデラル・ファンド（FF）・レートの発行金利のスプレッドは危機以前の3ベース・ポイント（BP）から46BPに拡大した<sup>(注16)</sup>。さらに、ABCPの発行プログラム・タイプ毎

に残高の推移をみると、流動性が完全に保証されているマルチプル・セラーと高格付けの長期証券を担保にしているセキュリティ・アービトラージのシェアが上昇し、部分的な流動性の保証や明確な保証のないプログラムは激減している<sup>(注17)</sup>。ここでも「質への逃避」は顕著であり、預金保険制度のようなセーフティ・ネットを欠いた短期金融市場が危機の際に示す特有の現象といえる。

### (4) インターバンク市場の縮小

インターバンク市場では、LIBORが急上昇し、銀行間の貸借取引は消滅した。さらに、ワコビアやワシントン・ミュージュアルでは電子媒体による大量の預金流出に見舞われ、それぞれウェルズ・ファージ、JPモルガン・チェースに買収された。

リーマンの破綻をきっかけに、短期金融市場の投資家の間ではカウンターパーティ・リスクに対する意識が過敏になり、ほとんどあらゆる金融取引が行われないような深刻な状況もたらされたのであった。ここで重要なことは、感染は必ずしも正確な情報に基づかずに、噂や風説によって拡散するという点である。その意味で無差別である。もちろん、その過程で、債権債務関係に基づく連関性や相関性といった経済合理性に基づく行動も惹起されるが、システムック・リスクの原因はこれらの要因が混在したものである。



## ■ おわりに

Scott [2016] がシステミック・リスクを構成する要素を、連関性 (connectedness)、感染 (contagion)、そして相関性 (correlation) という「3つのC」であると分析したことの意図を再度、考えてみよう。

このうち、連関性と相関性は金融取引を通じた資産や負債の保有をベースにした繋がりを示すから、それを根拠に発生するシステミック・リスクは経済合理性を持つといえる。しかし、感染は噂や風説によって拡散するため、その性格上、無差別で、たとえ健全な金融機関であってもその対象になる可能性がある。経営状態についての情報開示を徹底することによってある程度の予防はできるが、それにも限界がある。

リーマン・ブラザーズの破綻にともなう感染経路は、最初にリーマンのCPに投資していたMMFであるRPFが元本割れを起こし、それを保有していないMMFまで投資家の資金引き出しの対象となり元本割れに追い込まれた。そうした状況に追い込まれたMMFは保有していたCPやレポ債権を投げ売り、あるいは貸し継ぎを拒否し、償還のための資金を準備した。このため、2007年夏以降、CP (特にABCP) 発行体に対する信用不安がくすぶっていたCP市場は資金調達機能を大きく削がれることになった。さらに、レポ市場 (特に、相対レポ取引) ではカウンターパーティ

・リスクが高まり、ヘアカット率が引き上げられたのに加え、MMFのようなリスクに敏感な投資家はレポ取引の担保として資産担保証券 (ABS) や社債の受け入れを拒否するようになった。このため、大手投資銀行は最大の短期資金源であったレポ市場の機能不全により次々と破綻に追い込まれることになったのである。

このようにみえてくると、2008-07年の金融システム危機は、セーフティ・ネットの対象になっていないシャドー・バンキング・システムを信用不安が直撃したことによって起こったことが分かる。だから、最終的にFRBの非伝統的な政策や連邦預金保険公社の債務保証によってようやく沈静化させることができたのである。

したがって、この間に国際機関や各国監督当局によって追及されてきた資本規制、流動性規制、そして破綻処理制度は、対象を大手銀行グループだけではなく、保険やノンバンクにまで拡大しているものの、感染経路を遮断するには極めて不十分であろう。例えば、FSB (金融安定化理事会) のSIFIs (システム的に重要な金融機関) は30行の銀行、9社の保険、そして (未だ特定はされていないが) ノンバンクを特定し、より高い資本規制などを課するものである。アメリカの場合でいえば、資本規制は総資産額500億ドル以上の銀行持株会社と3社のノンバンクSIFIsにのみ適用されるだけである。

しかし、近年の金融ネットワーク分析の成

果により、規模ではなく金融ネットワーク内における地位が重要であることが示されている。感染を問題にするのであれば、危機の時に資産の投売りに追い込まれ、資本が棄損される可能性のある短期債権者をも考慮すべきであろう。

金融ネットワーク分析の視点からは、規模に止まらず、中心性やクラスターの存在など、金融機関のネットワークにおける位置づけの評価が必要である。したがって、同様に銀行の分割や業務制限という提案も根本的な解決策とはいえない。感染による金融システム危機に対する政策の最後の拠り所は、中央銀行による「最後の貸し手」機能とFDIC（連邦預金保険公社）による保証権限ということになろう。

#### 【引用・参考文献】

- ・佐賀卓雄 [2017a]、「金融ネットワークとシステムミック・リスク」、『証券レビュー』、3月
- ・\_\_\_\_\_ [2017b]、「リーマン・ブラザーズと連邦準備銀行」、『証券レビュー』、9月
- ・\_\_\_\_\_ [2018]、「金融仲介構造の変貌とシステムミック・リスク」、日本証券経済研究所証券経営研究会編『変貌する金融と証券業』所収、4月
- ・Acharya, V, and Schnabl P. [2009], “Do Global Banks Spread Global Imbalances? The Case of Asset-Backed Commercial Paper during the Financial Crisis of 2007-09”, IMF, *Paper Presented at the 10th Jacques Polak Annual Research Conference* (<http://imf.org/external/up/res/seminars/2009/arc/pdf/acharya.pdf>)
- ・Adrian, T., Kimbrough, K., and Marchioni D. [2010], “The Federal Reserve’s Commercial Funding Facility”, FRB of New York (FRBNY), *Staff Report*, No. 423, Jan. (Revised April)
- ・Adrian, T. and Shin, H. S. [2008], “The Changing Nature of Financial Intermediation and Financial Crisis of 2007-09”, FRBNY, *Staff Report* No. 439, March (Revised April)
- ・Bisias, D., Flood, M., Lo, A. W, and Valavanis, S. [2012], “A Survey of Systemic Risk Analytics”, Office of Financial Research (OFR), *Working Paper #0001*, Jan. 5
- ・Copeland, A., Martin, A., and Walker, M. [2010], “The Tri-Party Repo Market before the 2010 Reforms”, FRBNY, *Staff report*, No. 477, Nov.
- ・\_\_\_\_\_ [2014], “Repo Runs : Evidence from the Tri-Party Repo market”, FRBNY, *Staff Report*, No. 506, July (Revised April)
- ・Council on Economic Advisors [2010], *Economic Report of the President, Chap. 6 : Building a Safer Financial System*
- ・Covitz D. M., Liang N. and Suarez G. A. [2009], “The Evolution of Financial Crisis : Panic in the Asset-Backed Commercial Paper Market”, Federal Reserve Board (FRB), *Finance and Economics Discussion Series*, 2009-36
- ・Duffie, D. [2011], *How Big Banks Fail and What to Do about It*; 本田俊毅訳 [2011]、『巨大銀行はなぜ破綻したのか』NTT出版
- ・Fleming, M. J. and Sarkar, A. [2014], “The Failure Resolution of Lehman Brothers”, FRBNY, *Economic Policy Review*, Dec.
- ・Gorton G. [2012], “Securitized Banking and the Run on Repo”, *Journal of Financial Economics*, 104
- ・Kapur E. [2015], “The Next Lehman Bankruptcy”, in Scott K. E., Jackson T. H., Taylor J. B. [2015], *Making Failure Feasible*

- ・ Kacperczyk, M. and Schnabl [2010], “When Safe Proved Risky : Commercial Paper during the Financial crisis of 2007-2009”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 24, No. 1, Winter
- ・ Lehman Brothers [2008a], *Liquidity Management at Lehman Brothers*, July
- ・ \_\_\_\_\_ [2008b], *Liquidity of Lehman Brothers*, Oct. 7
- ・ Longstaff, F. A. [2010], “The Subprime Credit Crisis and Contagion in Financial Markets”, *Journal of Financial Economics* 97
- ・ Martin, A., Skeie, D., and Thadden E. V. [2010], “Repo Runs”, FRBNY, *Staff Reports* No. 444, April
- ・ Scott, H. S. [2016], *Connectedness and Contagion*
- ・ Schwarcz, S. L. [2008], “Systemic Risk”, *The Georgetown Law Journal*, Vol. 97
- ・ Yale Program on Financial Stability Case Study [2014], *The Lehman Brothers Bankruptcy A-H*

- (注 8) Lehman Brothers [2008a]
- (注 9) Lehman Brothers [2008b], Kapur [2015]
- (注10) 証券化にともなう信用仲介チェーンの延長については、佐賀 [2018]、図表 2 - 1 を参照されたい。
- (注11) Kacperczyk and Schnabl [2010]
- (注12) Scott [2016], pp. 72-3
- (注13) Adrian and Shin [2010]
- (注14) Copeland *et al.* [2010], [2014]
- (注15) CP市場の動向については、Adrian *et al.* [2010]、Kacperczyk and Schnabl [2010] を参照されたい。
- (注16) Kacperczyk and Schnabl [2010]
- (注17) Covitz *et al.* [2009]、Table 1、Table 2を参照されたい。



(注 1) Scott [2016], p. 1

(注 2) これについては、Yale Program on Financial stability Case Study [2014], H : *The Global Contagion*, Figure 1, Council on Economic Advisors [2010], Longstaff [2010], を参照されたい。

(注 3) MMFは投資ポートフォリオの構成に基づき 3つに分類される。いずれも短期債への投資であるが、①プライム (prime) MMFは財務省証券、政府機関債の他に、民間債も保有、②ムニ (muni) MMFは主として地方債を保有、③政府 (government) MMFは主として財務省証券と政府機関債を保有し、それらを担保にしたレポ取引によって民間部門に投資している (Cipriani *et al.* [2017])。

(注 4) Scott [2016], pp. 71-3

(注 5) 以下は、佐賀 [2017b] に拠っている。

(注 6) Duffie [2011], pp. 30-31, Table 3. 1

(注 7) Kapur [2015]