



BOJ *Reports & Research Papers*

2007年2月

米国短期金融市場の最近の動向について

—レポ市場、FF市場、FF金利先物・OIS市場を中心に—

日本銀行金融市場局

本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行金融市場局までご相談ください。

転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

2007年2月22日
日本銀行金融市場局

米国短期金融市場の最近の動向について

—レポ市場、FF市場、FF金利先物・OIS市場を中心に—

■要 旨■

わが国では、昨年3月の量的緩和政策解除、7月の政策金利引上げを受けて、短期金融市場の機能は着実に回復してきている。一方で、いくつかの課題や新たな市場ニーズが明らかになってきている。これらの点を含め、わが国短期金融市場の機能向上を考えていく上では、米国短期金融市場の現状と発展の背景が参考になる。

米国においても、金融機関が資金繰りを行う主な市場は、わが国と同様、FF (Federal Funds) 市場、ユーロドル市場、レポ・債券貸借市場である。米国のレポ・債券貸借市場は、400兆円超と規模が大きく、出し手・取り手とも広がりがあり、市場インフラ面でも非常によく整備された市場である。国債を担保債券とするレポは、国債決済がT+1決済であることから、T+0決済が主流となっている。国債やMBS等の発行残高が大きく、売買が活発であることから、保有債券のファンディングやショート・ポジションのカバーのために証券会社や商業銀行、ヘッジファンド等に強いニーズがあることが、市場規模の大きさの背景にある。同時に、ミューチュアル・ファンド、年金等の機関投資家においても、保有債券に関する利回り向上の観点から、債券貸出やSC (Special Collateral) レポにより債券を貸出し、受け入れた現金担保をCP、CD、レポ等で運用するという意識が浸透している。機関投資家では、運用商品ごとの信用リスクが厳格に管理されており、分散投資の観点から、信用リスクが小さい債券を担保とするGC (General Collateral) レポでの運用が積極的に行われている。このように、レポ市場は、資金・債券の取り手だけではなく、出し手にとっても、安定的な収益が期待できる必要不可欠な市場との認識が共有されている。こうした下で、市場インフラ面では、クリアリング・バンクの普及、トライパーティ・レポやGCF (General Collateral Finance) レポの導入、電子取引化やSTP化の進展、証券

取引清算機関の設立、標準契約書や市場慣行の策定など、整備が進んでいる。米国レポ市場の発展過程では、課題に直面する局面もみられたが、そのつどこれを克服する動きが市場の中から生まれ、商業ベースに乗る新しいサービスが提供されることを通じて、市場の発展が促されてきた点が注目される。特にレポは有担保取引であるため、担保の受渡し・管理のコストを如何に削減するかが課題である点はわが国と共通であり、仕組みの工夫が図られている。

FF 市場は、銀行が資金ポジションの最終的な調整を行う市場である。市場規模は 20～30 兆円程度（ブローカー経由の取引と資金の出し手と取り手の直接取引がほぼ半々）とみられているが、近年はより規模が大きいユーロドル市場と一体化が進んでいる。FF 金利については、90 年代に準備預金残高減少を受けてボラティリティが高まったが、required clearing balance の残高増加や FRB によるきめ細かい金融市場調節等を受けて、近年はボラティリティが低下している。また、FF 市場では、マネーセンター・バンク等の統合やリスク管理に対する意識の浸透が、資金運用スタンスの慎重化に繋がる可能性が指摘されている。こうした中で、FRB が 2003 年に導入した primary credit program は FF 金利の安定化に資するものと受け止められている。

また、米国では、取引所取引である FF 金利先物市場と OTC の OIS 市場が並存している。FF 金利先物は、上場された定型的な商品で、特に短めの期間の流動性が高いこと、カウンターパーティー・リスクがなくレートの透明性が高いこと等が利点とされている。一方で、OIS は、OTC 取引でスタート日とエンド日が自由に設定できることから利用し易いこと、長めの期間の流動性が高いこと等が利点とされている。市場参加者には、短めの取引については主に FF 金利先物、長めの取引については主に OIS と、両者を使い分けている先も多い。FF 金利先物、OIS とも、スペキュレーションや裁定取引のウェイトが大きいとみられるが、いずれについてもマネーセンター・バンクや大手証券会社が ALM や資金調達コストのヘッジに利用する動きも見られる。また、米国には欧州の EONIA スワップ・インデックスのような指標レートがないことから、FF 金利先物レートを OIS のプライシングのベンチマークとして活用している先もある。このように、米国市場では、両者は相互補完的に発展してきたとの認識が共有されている。

わが国においても、以上のような米国短期金融市場の現状や発展の背景をも踏まえて、市場参加者の間で短期金融市場の機能向上に向けた取組みが継続されていくことが期待される。

1. はじめに

わが国では、昨年3月の量的緩和政策解除、7月の政策金利引上げを受けて、短期金融市場の機能は着実に回復してきている。一方で、いくつかの課題や新しい市場ニーズが明らかになってきている¹。例えば、

- ① レポ・債券現先²市場については、事務処理体制を整えていない市場参加者が少なくないことから、資金の出し手に広がりや乏しく、レートが無担保コールレートなど他のO/N物金利に比べて高止まり、あるいはボラタイルになり易いとの指摘がある。また、市場ニーズがあるとみられるT+0～1 決済の取引が少ない。
- ② 無担保コール市場については、信用リスク管理に対する意識の強まりや大手銀行の統合の進展等から、市場取引に必要なクレジット・ラインが提供されるかが課題となっている。また、ターム物取引が少なく、市場の厚みが拡大し難い状況が続いている。
- ③ 市場機能の向上に繋がる新しい動きとしては、OIS (Overnight Index Swap) など翌日物金利を参照金利とするデリバティブ取引に対するニーズが強まっている。

これらの点を含めて、わが国短期金融市場の機能向上を考えていく上では、米国短期金融市場の現状と発展の背景が参考になる。以下、レポ・債券貸借市場、FF 市場 (Federal Funds 市場)、FF 金利先物・OIS 市場を中心に見ていくこととする。

¹ 金融市場レポート・追録「量的緩和政策解除後の短期金融市場の動向」(2006年7月31日)、金融市場レポート・追録「2006年7月の政策金利引上げ後の短期金融市場の動向」(2007年1月19日) 参照。

² わが国では、現金担保付債券貸借をレポと呼ぶのが通例である。この点、米国では、repurchase agreement (債券の買戻条件付売却) をレポと呼び、securities lending/ borrowingが債券貸借である。もっとも、これらの経済的機能はほぼ同等である。

2. レポ・債券貸借市場

(1) 市場構造

イ. 市場規模等

米国においても、わが国と同様、金融機関が資金繰りを行う主な市場は、FF市場（わが国の無担保コール市場に相当）、ユーロドル市場（わが国のユーロ円市場に相当）およびレポ・債券貸借市場である³。この中でも、レポ・債券貸借市場は、残高が400兆円超と、米国の短期金融市場の中でも特に大きく、重要な位置を占めている（図表1）。担保債券別にみると、2007年1月末時点で、国債が約260兆円（6割）、政府機関債が約60兆円（1割）、MBSが約100兆円（2割）、社債が約40兆円（1割）となっている（図表2）。市場残高は、過去5年間で約2倍に増加しており（図表3）、期末または四半期末ごとに一旦減少する傾向がみられる⁴。

(図表1) 日米の短期金融市場残高 (2006年9月末)

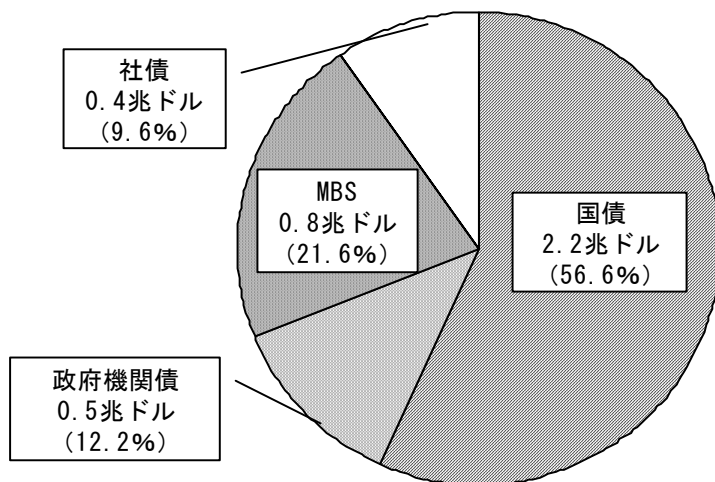
日本			米国		
	(兆円)	構成比 (%)		(10億ドル)	構成比 (%)
コール	40.4	12.7	FF	325	3.6
レポ・債券現先	133.5	42.0	レポ・債券貸借	3,760	41.1
手形	0.2	0.1	CD	2,054	22.5
CD	29.4	9.3	CP	2,090	22.9
CP	13.4	4.2	BA	1	0.0
TB	48.1	15.1	TB	912	10.0
FB	52.8	16.6			
合計	317.8	100.0	合計	9,140	100.0
2005年名目GDP比		63.1	2005年名目GDP比		73.4

- (注) 1. この他にユーロ円、ユーロドル市場があるが、市場残高が把握できないので、含めていない。
 2. 日本のコールの残高には、DD取引および外貨建てコール取引を含む。DD取引および外貨建てコール取引を除くコールの残高は、19.9兆円。
 3. 日本のCPにはABCPは含まない。
 4. FBは政府保有分および日銀保有分を除く。
 5. FFは、US-chartered Banks およびUS Branches and Agencies of Foreign BanksのFF調達金額の合計値（2006年6月末）。
- (出所) 日本銀行「資金循環統計」「政府債務」、FDIC「Call Report」、FRBNY「Primary Dealer Statistics」、FRB「Flow of Funds」、The Bureau of the Public Debt「Monthly Statement of the Public Debt of the United States」

³ レポ (repurchase agreement) と債券貸借 (securities lending/borrowing) は、レポが債券の買戻または売戻条件付売買、債券貸借が現金（または債券）を担保とする債券の貸借と法形式が異なるほか、規制面でも債券貸借の方が債券の貸し手の保護が若干手厚い（貸付ける債券よりも担保の方が金額が多くなってはならない、一定の条件を満たせば債券の貸し手は直ちに債券の返還を求めることができる等）ものの、経済的な機能はほぼ同等であることから、以下では一体としてみていく。わが国でも、現金担保付債券貸借と債券現先を合わせて、広い意味でのレポと考えることができる。

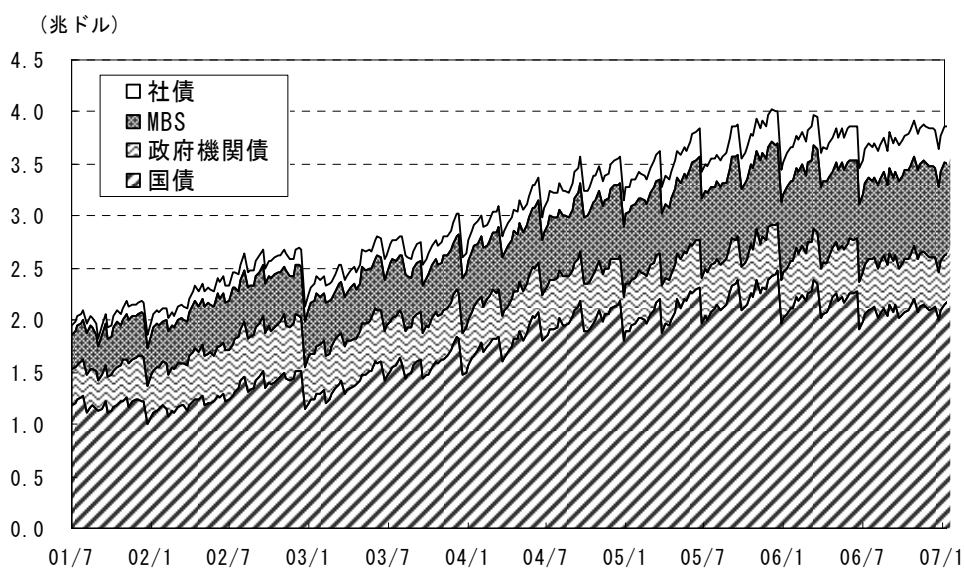
⁴ 主に国債のターム物レポが運用・調達両サイドで減少する傾向がある。これは、期末・四半期末ごとにバランス・シートを一旦縮小する動きに対応しているものと推察される。

(図表 2) 米国レポ・債券貸借市場における担保債券構成比 (2007 年 1 月末)



(出所) FRBNY “Primary Dealer Statistics”

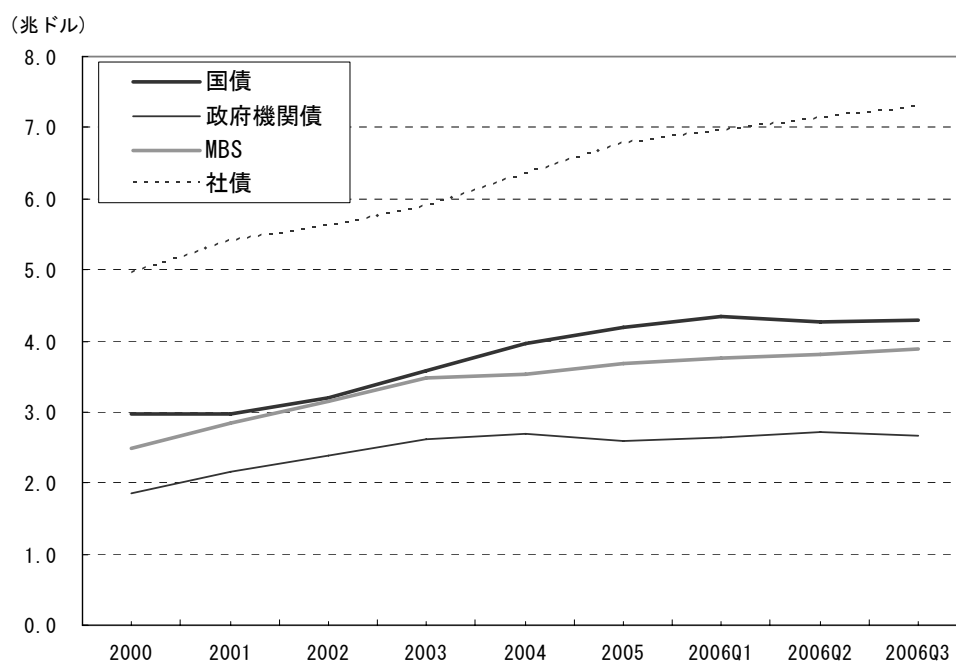
(図表 3) 米国レポ・債券貸借の担保債券別残高



(出所) FRBNY “Primary Dealer Statistics”

レポ・債券貸借市場残高が大きいのは、国債やMBS等の発行残高が高水準（図表 4）であることを受けて、保有債券のファンディングをGC（General Collateral）レポ⁵により行ったり、ショート・ポジションをSC（Special Collateral）レポ⁶や債券借入によりカバーするニーズが強いことが背景にある。この点は、国債発行残高が高水準であるわが国と類似した状況にある。もっとも、国債発行残高に対するレポ残高の割合は、米国が約 5 割⁷であるのに対して、わが国は約 1 割に止まっている（図表 5）。このことは、わが国ではレポ取引がさらに活発化していく余地があることを示唆している。なお、米国では、近年、発行残高の増加を受けてMBSのレポの増加が目立っている。

（図表 4）国債等の発行残高



（注） 1. 非市場性国債を除く。

2. ABS、外債を除き、CPを含む。

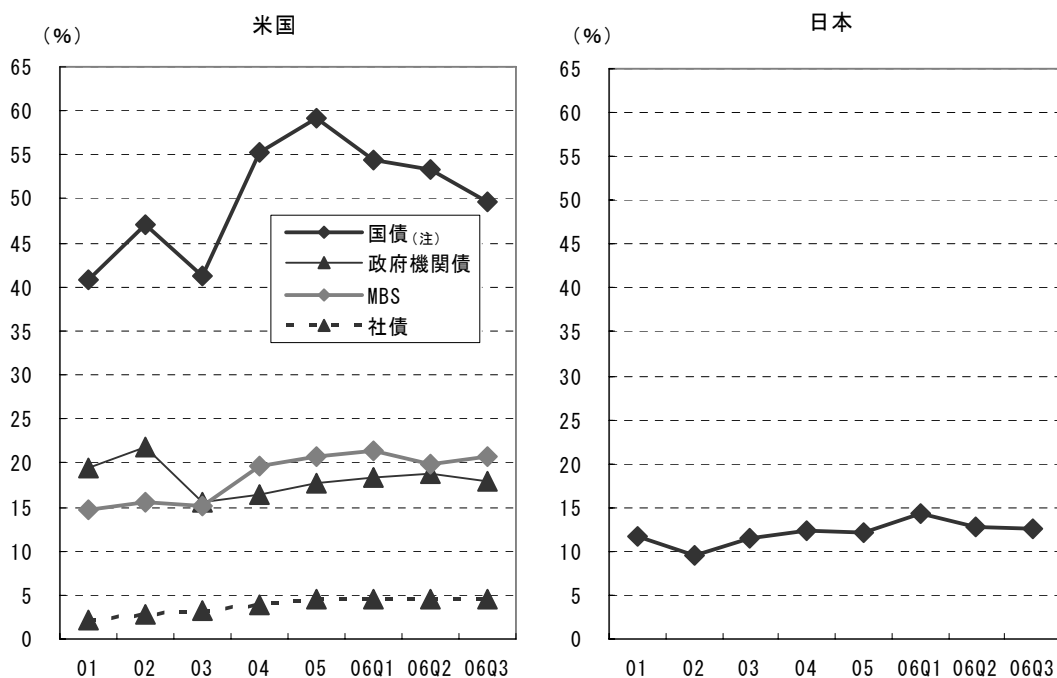
（出所）FRB “Flow of Funds”、The Bureau of the Public Debt “Monthly Statement of the Public Debt of the United States”

⁵ GCレポとは、債券を担保とする資金の貸借取引をいう。

⁶ SCレポとは、特定の債券を現金（または債券）を担保として貸借する取引をいう。

⁷ この計数は、非市場性国債を除いた場合であるが、非市場性国債を含む場合でも 2.5 割と、わが国に比べて高い。

(図表5) 国債等の発行残高とレポ・債券貸借残高の比率



(注) 非市場性国債を除く。

(出所) FRB “Flow of Funds”、The Bureau of the Public Debt “Monthly Statement of the Public Debt of the United States”、FRBNY “Primary Dealer Statistics”、日本銀行「公社債発行・償還および現存額（国内起債分）」、日本証券業協会「債券貸借取引状況」「公社債投資家別現先売買月末残高」

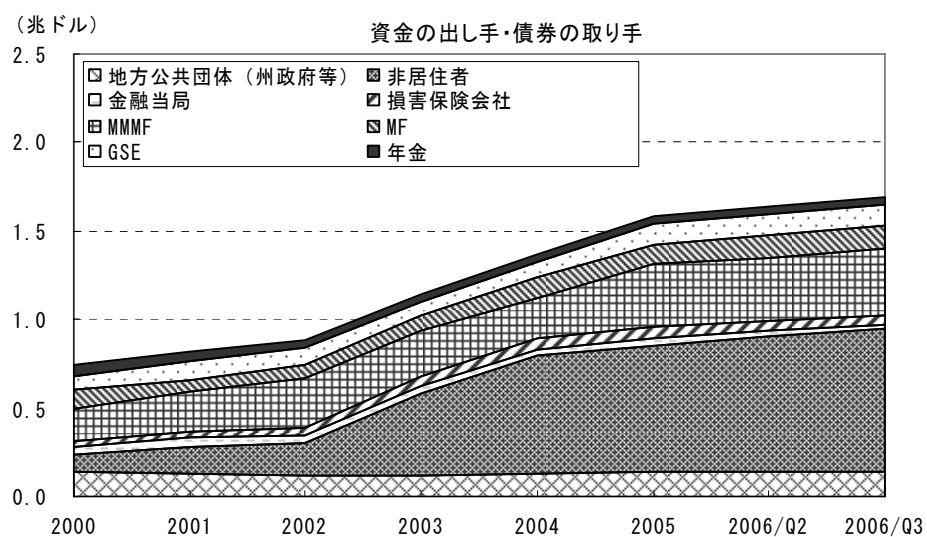
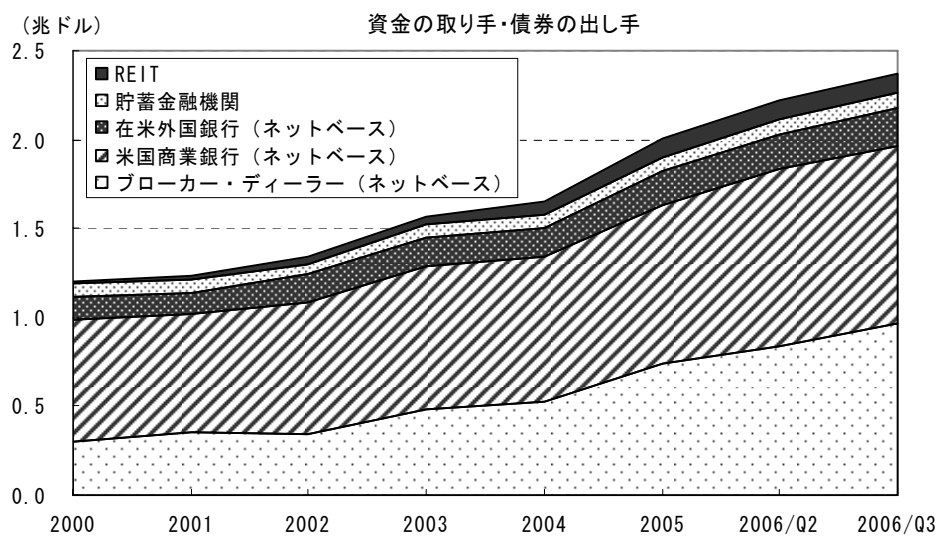
ロ. 市場参加者

レポ・債券貸借市場の参加者は、ディーラー（証券会社等）、ブローカー、商業銀行、機関投資家（ MMMF⁸、ミューチュアル・ファンド、年金等）、地方政府、事業法人、ヘッジファンド等である。資金循環統計で見ると、FFとレポが一体となっているのでやや見づらいが、主な資金の取り手（債券の出し手）はディーラーや商業銀行、外国銀行、主な資金の出し手（債券の取り手）は非居住者（ヘッジファンドや、外国金融機関の海外拠点、外国中央銀行等）や MMMF、ミューチュアル・ファンド等であることが伺われる（図表6）。わが国と比較した場合、市場参加者に広がりがある。特に資金の出し手（債券の取り手）として、 MMMFやミューチュアル・ファンド等の機関投資家の資金運用が大きいことが分かる。なお、少し古いが、The Bond Market Association（TBMA）⁹が2004年に行ったサーベイによっても、市場参加者の多様性が伺われる（図表7）。

⁸ Money Market Mutual Fundの略。主として短期金融市場で運用する投資信託。

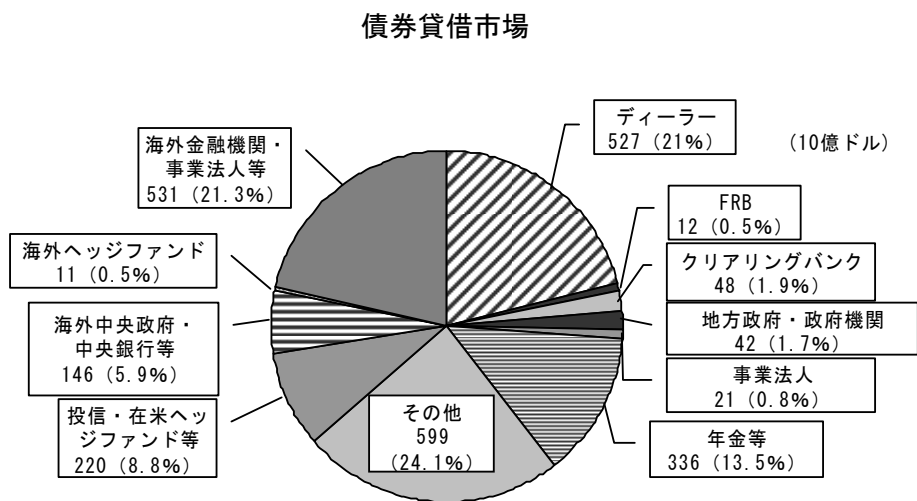
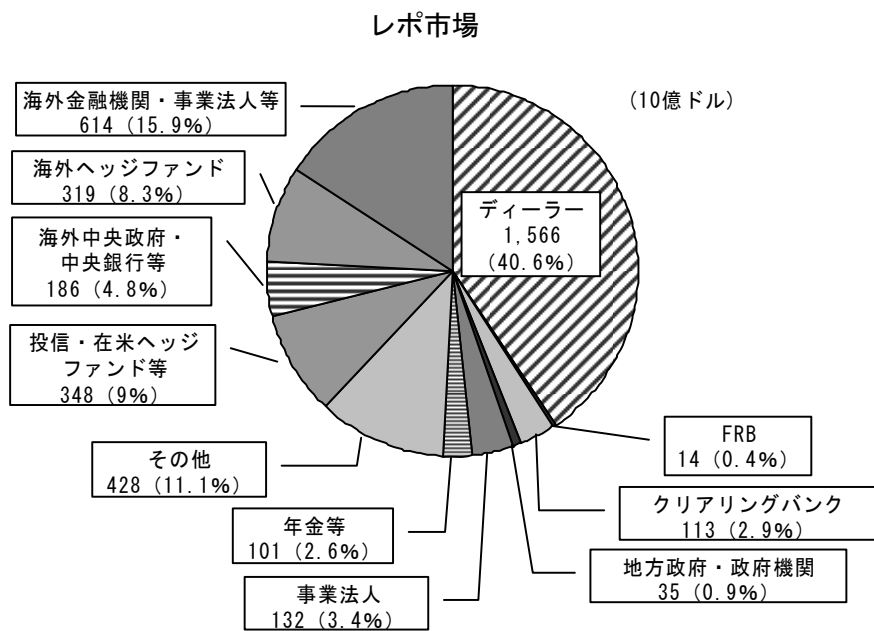
⁹ 現在のSecurities Industry and Financial Markets Association。

(図表6) 米国FF・レポ市場の取り手・出し手別残高



(出所) FRB “Flow of Funds”

(図表7) 米国レポ市場・債券貸借市場の主体別残高

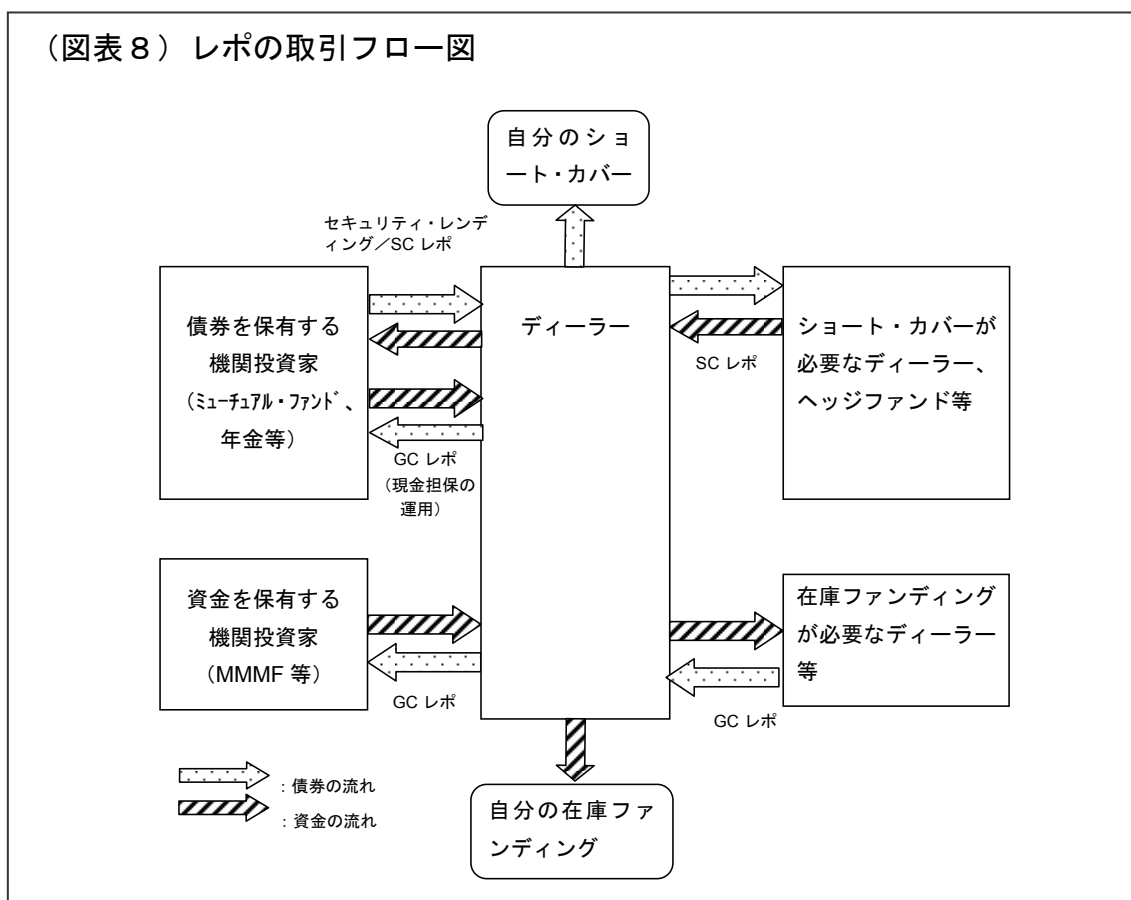


- (注) 1. 計数は、2004年6月末時点。
 2. レポは、資金運用・資金調達を主体別に合算。債券貸借は、債券運用・債券調達の双方を主体別に合算。
 3. レポには、トライパーティ・レポは含まれない。

(出所) The Bond Market Association “Repo & Securities Lending Survey of U.S. Markets Volume and Loss Experiences”

各市場参加者の典型的な取引についてみると（図表 8）、まず、債券貸借または SC レポ取引においては、債券を保有する機関投資家は、債券貸借または SC レポで債券をディーラーに貸し出す。ディーラーは、借入れた債券を自分のショート・ポジションのカバーに当てるか、ショート・カバーが必要な他のディーラーや顧客（ヘッジファンド等）に SC レポ等で貸し出す。次に GC レポ取引においては、余剰資金を保有する機関投資家は、GC レポで資金をディーラーに貸し出す。ディーラーは、借入れた資金を自分の在庫ファンディングに当てるか、他のディーラー・顧客への GC レポでの貸出に当てる。債券貸借・SC レポで債券を貸し出し、現金担保を受け入れた機関投資家は、現金担保を CP、CD 等のほか GC レポでも運用する。市場参加者の広がりや取引の規模に差はあるが、わが国においても、同様の取引がみられる。

ヘッジファンドは、レポ市場でもディーラーと直接取引するか、プライム・ブローカーを経由するかたちで活発に取引を行っている。債券のショート・ポジションを SC レポにより債券を調達してカバーしたり、保有する債券を SC レポにより貸し出して、受け入れた現金担保を GC レポで運用したりしている。図表 6 で 2003 年から非居住者の資金運用（債券調達）が大幅に増加しているが、この背景としてヘッジファンドによる SC レポの拡大、キャッシュ・リッチな欧州系銀行や外国中央銀行のレポ取引拡大等の可能性が指摘されている。

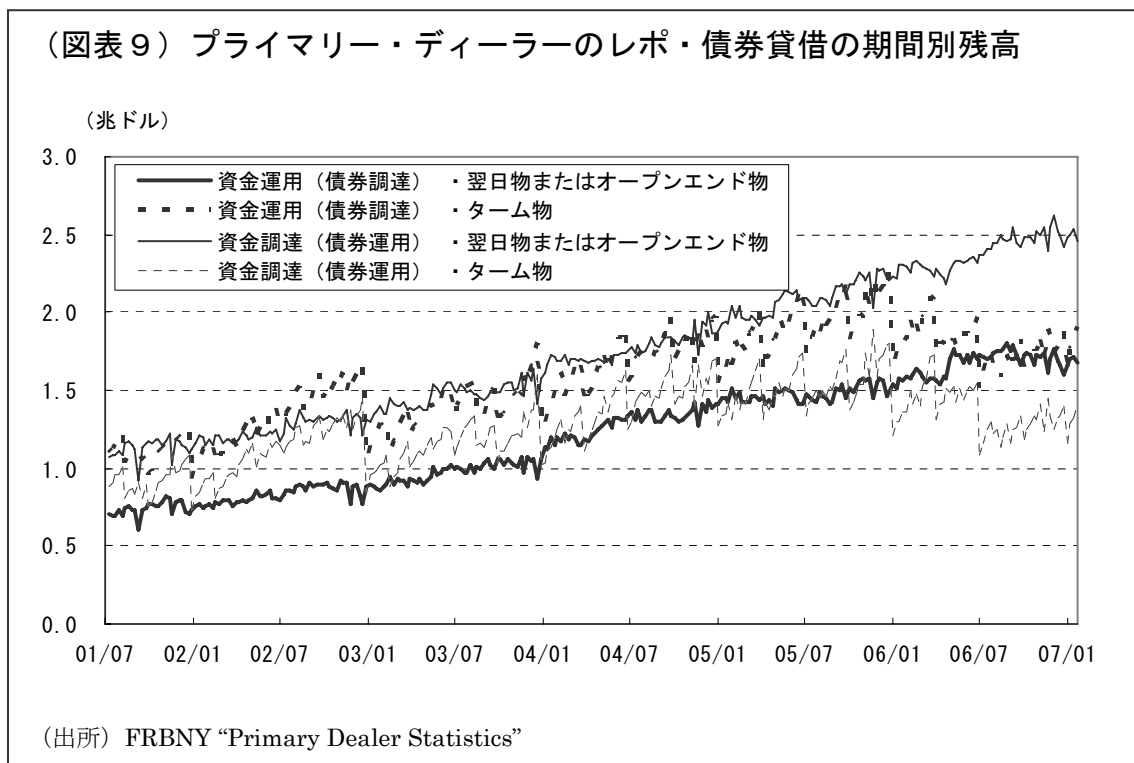


ハ. GC レポと SC レポ

米国においても、わが国と同様に GC レポ、SC レポ別の残高統計は存在しない。ディーラー間の取引では、日々の振れはあるものの、SC レポは取引金額の 5～6 割程度、GC レポは 4～5 割程度との見方が多い。もっとも、SC レポにおいて、特に債券の需給がタイトで債券の品貸料が高い（SC レポレートが低い）銘柄は、10 銘柄程度とさほど多くない模様である。

二. ターム

レポ・債券貸借の期間別残高（図表 9）をみると、ディーラーの資金調達（債券貸出）については、翌日物（またはオープン・エンド）が 6～7 割、ターム物が 3～4 割。ディーラーの資金運用（債券調達）については、翌日物（またはオープン・エンド）とターム物が約 5 割ずつとなっている。翌日物については一貫して資金調達の方が資金運用よりも多く、差額分（足許は 95 兆円程度）は在庫ファンディングに当てられていると推察される。一方、ターム物については、債券調達（資金運用）の方が債券運用（資金調達）よりも多く（足許の差額は 65 兆円程度）、債券調達残高と債券運用残高はほぼ平行に推移している。これは、後述するマッチト・ブック取引を反映しているものと考えられる。



ホ. 決済

米国では、国債取引が T+1 決済であることから、国債のレポは 9 割程度が T+0 決済とみられている。T+0 決済を可能とするように、市場慣行で日中のタイムスケジュールが定められている。

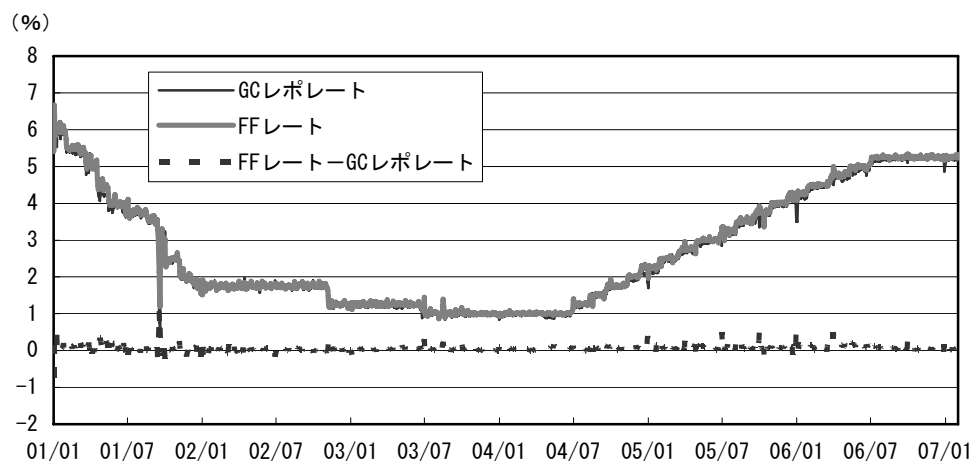
(2) レート形成、指標レート

翌日物の GC レポレートは、日によって振れはあるが、無担保の FF レートに比べて概ね 2~3bp 低く、スプレッドは比較的安定している（図表 10）。この点は、レポレートが、先日付プレミアム¹⁰の存在等により無担保コール翌日物金利を 5bp 程度上回り、スプレッドが拡大する局面もみられるわが国とは、異なっている。

米国には、英国の British Bankers' Association が公表しているような指標性のある GC レポレートはない。ただ、ブローカーには、GC レポおよび SC レポについて自社を経由した取引の取引金額加重平均レートを取引先にフィードバックしている先もみられる。特に、SC レポについては、自社を経由した取引の約 8 割が終了する 10 時時点での債券銘柄ごとの取引金額加重平均レート（「10 時平均レート」と呼ばれている）を取引先にフィードバックしているブローカーが多く、取引先ではこのレートをベンチマークとしてその後の取引を行っている。

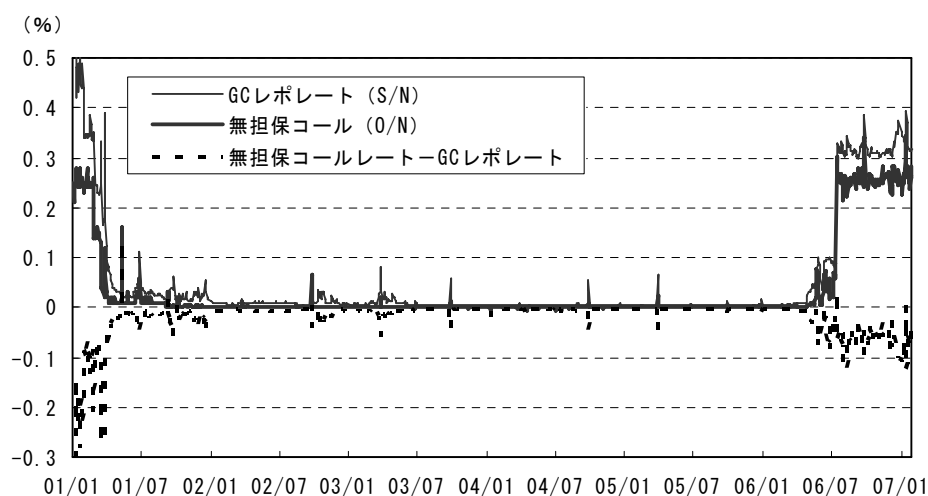
¹⁰ 有担保のレポレートが、無担保のコール金利よりも恒常的に高いのは、レポがスタート日の 2~3 営業日前に約定される場合が多いのに対して、無担保コールはスタート日当日に約定されることから、レポレートに先日付プレミアムが含まれること等によるものと考えられている。

(図表 10) 米国における GC レポレート (O/N) と FF レート (O/N) の推移



(出所) Bloomberg

参考：わが国の GC レポレート (S/N) と無担保コールレート (O/N) の推移



(出所) 日本銀行

(3) 日中のタイムスケジュール

T+0 のレポ取引は、時間的な制約が大きいいため、取引を円滑に進める観点から、市場慣行等により日中のタイムスケジュールが確立している (図表 11)。特に、10 時のサブスティテューション¹¹の通知時限 (その日に担保債券の差替を行うか否かを通知

¹¹ 米国の標準的な契約では、ターム物のGCレポについて、一般的に担保債券の差替を行うことが可能である。

する時限)、11時の担保債券の確定時限(当日約定のGCレポの担保債券を確定する時限¹²⁾、15時のカットオフ・タイム(T+0レポについて、この時点までに決済しないとフェイル¹³⁾となる)等が、T+0のレポ取引を行う上で重要な時限と認識されている。

(図表11) レポ取引の日中タイムスケジュール

6:30	Pulls and Returns. レポ・ディーラーは、オープン・エンドのレポで調達した債券について、当日終了の通告が来て大丈夫か、その日の資金および債券のポジションを確認する。
7:00	ブローカー市場オープン。GCディーラーは、MMMFなどの資金の出し手からの電話を次々と受け、bid rateを出す。SCディーラーはSCのオファーの画面を見ながら、各債券のレート状況を把握し、取引を開始する。
9:30	Fedのオペ・タイム。ディーラーは、事前にFedの行動を予想する。
9:55	GCのサブスティテューション通知時限(TBMAのガイドライン)。ディーラーがブローカーに対してサブスティテューションを行うか否かを通知する時限。サブスティテューションを受けたブローカーは、他のディーラー等から調達できない限り、自身もサブスティテューションを行う必要があり、サブスティテューションの連鎖が生じ得るため、T+0レポを円滑に行う上で、この時限は重要。ブローカーは、10時までにディーラーに対してサブスティテューションを行うか否かを通知する。
10:00	「10時平均レート」の配信。ブローカー経由の取引については、10時までに一日の約80%の取引が終了するため、ブローカー各社は、10時までの取引について、債券銘柄コード(CUSIP)毎に取引金額加重平均レートを算出し、ディーラーに電子メールで送信。10時以降、ディーラーは、このレートをベンチマークとして、他のディーラーや顧客と取引を行う。
11:00	GCレポの担保の確定時限(TBMAのガイドライン)。この時限もT+0レポにとっては重要。これ以前に約定したT+0レポの担保債券は、11時までに確定し、取引相手に通知する。9時55分までにサブスティテューションを通知した場合も、11時までに差替え後の担保債券を確定する必要がある。11時を超えても、T+0レポ取引を行うことは可能であるが、約定から30分以内に担保債券を確定する必要がある(同)。
12:00	これ以降のGCのターム物およびSC取引は、原則としてT+0からT+1ベースになる。 ➤ GCのON物は午後も取引される。
14:00-15:00	ポジション調整の時間帯。ディーラーが、当日カバーしなければならないショート・ポジションをカバーし、手許の余裕債券の運用を図る時間帯。再び活発な取引が行われる。フェイルを避けるためには、ポジションを確認し、取引をマッチさせていく必要があり、重要な時間帯。
14:55	取引が錯綜することを避けるため、カットオフ・タイムの5分前にブローカーによるブローキングが停止される。この後、15時までディーラーは相対で取引を行う必要がある。
15:00	カットオフ・タイム(「Close of Fedwire」と呼ばれる)。ディーラー間および顧客からディーラーへの債券の受渡しは、15時までに終了する必要がある。できない場合には、フェイルとなる。
15:00-15:15	カスタマー・タイム。ディーラーから一部顧客に対して、債券の受渡しを行う時間帯。顧客からの債券受入が15時までに終了していれば、ディーラーは顧客に債券を払い出すまでに余裕がもてる。 ➤ もっとも最近では、取引の効率化に伴い、レポ運用・調達を両建てで行っている顧客でディーラーと同じく15時までの決済を望む先が増加。
15:00-15:30	リバーサル・タイム。ディーラー間でフェイルの解消を行う。
15:30	Fedwireの国債系の終了。このため、クリアリング・バンク(BONYおよびJP Morgan Chase等)を跨る債券の受渡しは15時30分で終了する。
15:30-17:30	T+1レポの取引が行われる。
18:30	Fedwireの資金系の終了。

(4) レポ市場の発展を促した主要なイノベーション

レポ取引は有担保取引であることから、担保の受渡しや管理のコストが大きい。わ

¹² 11時以降に約定するT+0レポについては、約定後30分以内に担保債券を確定するのが、市場慣行である。

¹³ 債券の渡し方が期日どおりに担保債券の受渡しを行えないこと。この場合、債券の受け方は、期日どおりに担保債券を受領した場合と同じ経過利子等を取引するのが市場慣行である。債券の渡し方は、その分逸失利益を蒙ることになる。

が国において、事務処理体制（システム、人員）を整えていないことを理由にレポ取引に参加していない先が少なくないのは、このような担保に関する取引コストが大きいことが背景である。しかし、レポ取引について担保債券の受渡しや管理のコストが大きい点は、米国でも同様である。米国レポ市場は、担保の受渡しや管理を安全で効率的に行うための工夫の積み重ねにより、発展してきたと言ってよい。その際、市場全体の取引コストを削減する観点から、取引に関する標準化の推進が意識されている点が注目される。以下では、米国レポ市場の発展を促した主要なイノベーションを、歴史的な経緯も踏まえつつ、概観する。

イ. クリアリング・バンクの普及

米国では、債券の受渡しや管理等のバックオフィス事務をクリアリング・バンク（またはカストディアン・バンク）にアウトソースすることが一般的に行われている。クリアリング・バンクは、レポを含む債券取引の清算や決済を行い、カストディアン・バンクは債券の保護預かりを行うが、両方のサービスを提供する銀行も多い。米国における代表的なクリアリング・バンクは Bank of New York、JP Morgan Chase、代表的なカストディアン・バンクは State Street、Northern Trust などである。

クリアリング・バンク・サービスを効率的に提供するためには、システム化が不可欠であり、規模の経済が働く。クリアリング・バンクは、多数のユーザーに対してサービスを提供することにより収益を上げることが可能となっており、ユーザーであるディーラーや機関投資家は、事務負担の重い担保管理事務を低コストでアウトソースすることが可能となっている。例えば、クリアリング業務に関しては、1 取引当たり数ドル、次に述べるトライパーティ・レポについては、レポ残高に応じて数 bp の手数料（それぞれについて、ボリューム・ディスカウントがある）が課されているようである。

ロ. トライパーティ・レポの普及

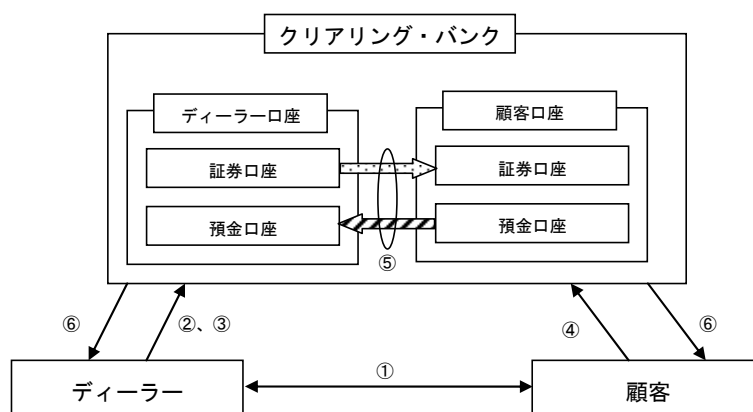
（イ）トライパーティ・レポの仕組み

米国レポ市場において、最も重要なイノベーションの 1 つとされるのが、トライパーティ・レポの普及である。これは、同一のクリアリング・バンクを利用するディーラーと顧客（ MMMF 等の機関投資家）およびクリアリング・バンクの 3 者が契約し、GCレポ取引について、ディーラーから顧客に引き渡す担保債券の選定、担保債券の引渡し、担保価額の管理¹⁴、顧客からディーラーへの資金の引渡し等を、個別の指示を受けることなくクリアリング・バンクが行う仕組みである（図表 12）。ディーラーと

¹⁴ 米国では、担保債券の価格は、Bloomberg、Street Software Technology、FT interactive Data等のベンダーの価格情報を利用するのが一般的。経過利子を含む価格（いわゆるdirty price）を、1/16%刻み等端数を丸めて利用することから、取引当事者で価格について争いとなることは基本的にないとされている。

顧客は、ディーラーがクリアリング・バンクに預託する債券のうち担保として利用できる適格債券、どの債券から優先的に担保として割当てるか、担保債券の種類に応じたヘアカット（掛け目）の水準等について、予めクリアリング・バンクに指示し、クリアリング・バンクはこれに則って担保の管理を行う。「流動性が低いMBSや社債から優先的に担保とし、不足したら国債を担保とする」、「25%は投資適格社債、10%は国債とする」等、担保の最適化を指示しておけば、クリアリング・バンクが自動的に行ってくれる。

（図表 1 2）トライパーティ・レポの概要



【事前の準備】

- ・ ディーラーと顧客は、レポ取引に関する基本契約書（TBMA が作成するマスター・アグリーメントなど）を締結する。
- ・ ディーラーと顧客は、クリアリング・バンクに証券口座と預金口座を開設する。
- ・ ディーラー、顧客およびクリアリング・バンクは、トライパーティ・レポに関する契約書（三者間契約）を締結する。当該契約において、①クリアリング・バンクがディーラーと顧客のために証券と預金を管理する（カストディ業務）とともに、レポ取引実行時には両者の代理人（agent）として証券と資金を受け渡す（クリアリング業務）こと、②担保として利用可能な債券（債券種類、掛け目、優先順序）、等について合意する。

【トライパーティ・レポの取引フローのイメージ】（①～⑥は図中の番号に対応）

- ① ディーラーは顧客から GC レポにより資金調達する旨を約定する。
- ② ディーラーは、午後 2 時までに、取引のスタート日とエンド日、スタート金額とエンド金額、取引相手名（顧客）をクリアリング・バンクに通知する。
- ③ ディーラーは、当日中に必要な担保債券をクリアリング・バンクに開設している自分の証券口座に用意する。
- ④ 顧客は、午後 4 時までに必要な資金をクリアリング・バンクに開設している自分の預金口座に用意する。
- ⑤ クリアリング・バンクは、ディーラーと顧客の口座にそれぞれ担保債券と資金があることを確認した後、事前の指定に基づき担保債券を選択し、担保債券および資金の移動を行う。
- ⑥ クリアリング・バンクは、ディーラーと顧客に取引の結果を通知する。

トライパーティ・レポでは、実際の債券や資金の移動はなく、クリアリング・バンクが管理する帳簿上で、債券口座残高と預金残高を増減する経理処理が行われる。資金と債券の受渡しは、クリアリング・バンクが確実に履行している。また、同一のディーラー・顧客間で複数の GC レポ取引が行われる場合でも、担保の受渡しは 1 日 1

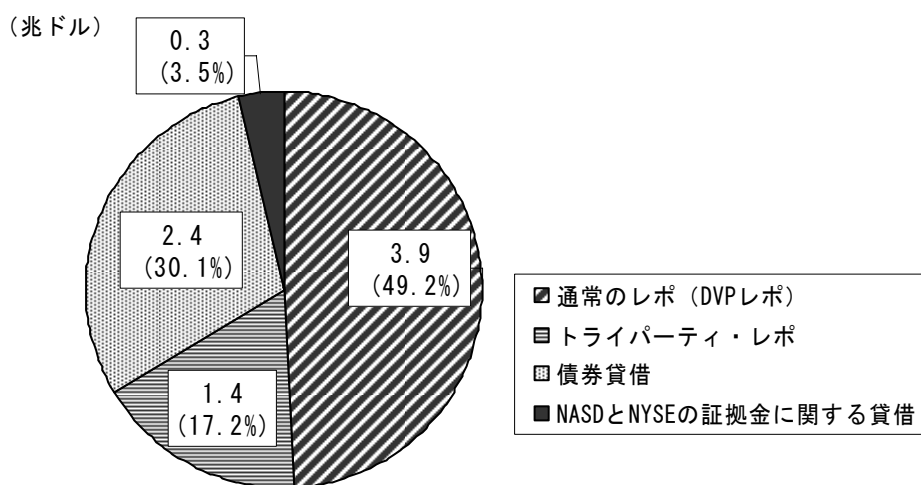
回まとめて行われる。

通常のGCレポ（「Delivery Repo」または「DVP¹⁵ Repo」と呼ばれる）では、例えば、資金の出し手が3銘柄以上の担保債券の受け入れを拒むような場合でも、トライパーティ・レポであれば、10～20銘柄の担保受け入れが行われることも稀ではない。特に、MBSについては少額の銘柄が非常に多く存在しており、MBSのレポについてはトライパーティ・レポでないとはフィージブルでないとの指摘が多い。

また、トライパーティ・レポは、クリアリング・バンクの帳簿上の振替で決済が完了することから、Securities Fedwire（Fedwireの国債系システム）が終了する15時30分以降であっても、取引ができるメリットがある。

トライパーティ・レポ残高のレポ・債券貸借残高全体に占める割合は、先述した2004年のTBMAのサーベイによると、2割弱である（図表13）。この他、通常のレポ（DVP Repo）が5割、債券貸借が3割等となっている。通常のレポの割合が高いのは、SCレポが基本的にDVPレポで行われていることによるものと推察される。

（図表13）米国レポ・債券貸借市場の取引形態別残高



（注）1. 2004年6月末時点。

2. レポは、資金運用・資金調達合計。債券貸借は、債券運用・債券調達合計。

（出所）The Bond Market Association “Repo & Securities Lending Survey of U.S. Markets Volume and Loss Experience”

（ロ）トライパーティ・レポの普及の背景

トライパーティ・レポが導入される契機となったのは、1984～1985年に発生したラ

¹⁵ Delivery Versus Paymentの略。

イオン・キャピタル・グループ（Lion Capital Group）等¹⁶の証券会社の破綻である。当時、担保の受渡しや管理のコストを削減する観点から、資金の取り手が、担保を資金の出し手に差入れる代わりに、自らのクリアリング・バンク等において資金の出し手のために分別管理する方式のGCレポ（「Letter Repo」または「Hold-in-Custody Repo」と呼ばれた）が広く行われていた。しかし、ライオン・キャピタル・グループ等は、分別管理を適切に行わず、他の取引に流用する不正行為を行って破綻したことから、資金の出し手にかなりの損害が発生した。この問題への対応として、1985年に、資金の出し手・取り手双方と契約を結んだ中立的な第三者に担保管理を委ねるトライパーティ・レポが登場した。また、1994年には、FRBが日中当座貸越に対して毎分ごとの貸越残高に基づき課金をする方針を打ち出した。ディーラーは、自らのレポ取引に関してクリアリング・バンクがFRBから日中当座貸越を借りた場合、クリアリング・バンクからその課金を転嫁されることになることから、同じクリアリング・バンクを利用する機関投資家とディーラーの間で資金が融通されるためそうした事態が起こり難いトライパーティ・レポが、急速に普及した。

ハ. 電子取引化・STP化の進展

電子取引化やSTP（Straight Through Processing）化の進展も、レポ・債券貸借市場発展の大きな原動力になっている。ディーラー、ブローカー、証券取引清算機関（後述）、クリアリング・バンク等において、社内システムおよび互いのシステムが接続されることにより、約定から、照合、清算、決済までが一貫して電子的に処理できるSTP化が進展してきており、事務負担の削減、処理時間の短縮化、オペレーション・リスクの削減、人件費削減等が図られている。処理時間の短縮化は、T+0決済の下でより有利な価格を探す上でも重要と考えられている。この場合、電子取引化やSTP化は取引コスト削減の観点から不可欠との認識が共有され、そのために必要な電文フォーマットやインターフェース等の標準化に市場参加者が前向きに取り組んでいる点が注目される。

また、電子取引の一環として、電子ブローキングも、ディーラー間取引を中心に進展してきている。電子ブローキングでは、処理時間の短縮、コスト削減に加えて、ブローカーがディーラーの間に入って取引をすることから、匿名性が確保される点もメリットと言われている。足許、ディーラー間取引の5割近くが電子ブローキングになってきているとの指摘もある。GC・SC別に見ると、SCレポの方が電子ブローキングの割合が高いと言われている。これは、SCレポはモノ（債券）の取引という面が強く、取引の際に個別銘柄情報などの情報をやり取りする必要があることから、電子ブローキングに馴染み易いことが一因であろう。一方、GCレポは、金額とレートにより取

¹⁶ Lion Capital Groupが1984年に破綻したほか、E.S.M Government SecuritiesとBevill, Bresler & Schulmanが1985年に破綻した。これらの証券会社は、いずれもLetter Repoで適切な分別管理を怠っていた。

引できる資金取引であるため、ボイス・ブローキングの方が迅速な取引を行い易い場合もあるとされている。

二. 証券取引清算機関の設立

証券取引清算機関（FICC、Fixed Income Clearing Corporation）の設立と普及も、米国レポ市場の発展に特に重要な役割を果たしたものの1つである。FICCは、債券取引について、債務引受と決済保証、ネットティング（債券銘柄ごと、利用金融機関ごとに行う）、ターム物取引にかかるエクスポージャー管理（値洗いと担保の受入）等により、リスク削減を行っている。これにより、レポ取引を行う金融機関は、バランスシートの圧縮、担保債券の削減、担保債券の選択・受渡し事務の負担軽減等が可能となっている。FICCの清算金額のうち、レポ取引が7割（うち通常のレポ<DVP Repo>が6割、後述するGCFレポが1割）、アウトライト取引が3割と、レポ取引のウェイトが高くなっている。

わが国でも2005年に日本国債清算機関が開業し、レポ取引に関する利用が増加してきているが、米国ほどには証券取引清算機関の利用率は高くない状況にある。

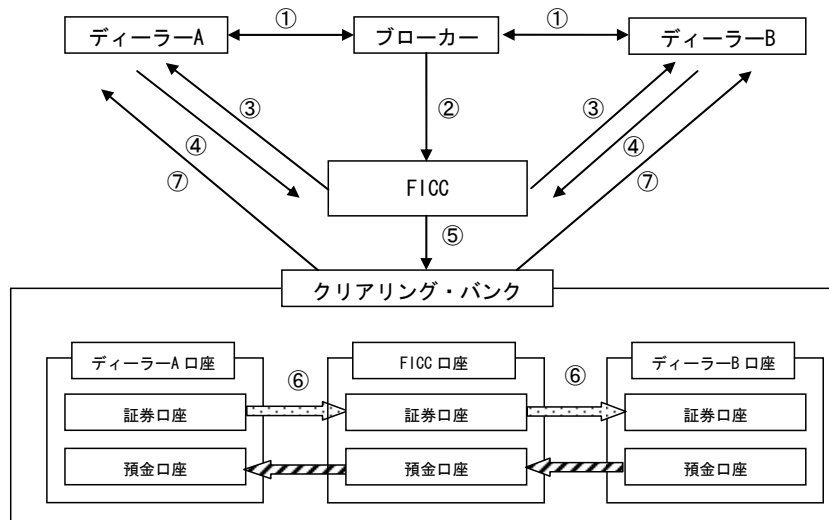
ホ. GCFレポの導入

(イ) GCFレポの仕組み

トライパーティ・レポは、基本的にディーラーと顧客（最終投資家）との取引に利用されているが、これをディーラー間のレポ取引で実現したのが、FICCが1998年に導入したGCF（General Collateral Finance）レポである。GCFレポを利用するディーラーは、クリアリング・バンクとしてBank of New YorkかJP Morgan Chaseのいずれかを選択し、FICCが適格と認めたブローカーを経由して取引を行う（ブローカーが間に立つため、取引の匿名性が確保される）。約定が成立すると、ブローカーがディーラーに代わって取引明細をFICCのシステムに入力し、資金の出し手・取り手双方のディーラーにより照合される。ただし、決済はそのつどは行われず、1日の終わりに各ディーラーが行った全ての取引について、前日までに行ったターム物取引や先日付取引と合わせてFICCが清算を行い、その結果、資金の取り手となったディーラーと資金の出し手となったディーラーの間で債券と資金の受渡しを、クリアリング・バンクが行う（GCFレポの詳しい仕組みについては、図表14）。GCFレポは広く利用されており、電子ブローキングのかたちで行われている翌日物GCFレポ取引の9割以上がGCFレポと言われている¹⁷。

¹⁷ ブローカー経由のGCFレポ取引は、電子ブローキングとボイス・ブローキングが概ね半々と言われている。ボイス・ブローキングは、担保債券を取引ごとに引き渡す通常のDVP Repoとして取引されることが多い。

(図表 1 4) GCF レポの概要



【約定成立および取引承認】(①～⑦は図中の番号に対応)

- ① GCF レポ取引の約定が成立する。
- ② ブローカーは、約定成立後 5 分以内に、成立した GCF レポの取引明細を FICC にオンラインで通知する。
- ③ FICC は、②を受けて直ちに、GCF レポの取引明細とその取引後のディーラーのネット・ポジションを、ディーラーにオンラインで通知する。
- ④ ディーラーは、通知を受けた取引明細について、承認または不承認を FICC に通知する。15 時 45 分まで未承認の取引明細については、承認したと見なされる。

【清算および決済】

- ⑤ FICC は、前日までのターム取引や先日付取引も含めて、担保債券種類ごと (GCF レポ専用、銘柄ごとではなく債券種類<10 年国債等>ごとのコード<CUSIP>が割当てられている) に各ディーラーのネット・ポジションを算出。その結果をディーラーとクリアリング・バンクに通知する。
- ⑥ クリアリング・バンクは、ネットで資金調達となったディーラー (上図の A) の証券口座から担保債券をクリアリング・バンクに開設された FICC の証券口座に振替えるとともに、同ディーラーの預金口座に FICC の預金口座から資金を振替える。その後、クリアリング・バンクは、FICC の証券口座からネットで資金運用となったディーラー (上図の B) の証券口座に担保債券を振替えるとともに、同ディーラーの預金口座から FICC の預金口座に資金を振替える。
- ⑦ クリアリング・バンクは、各ディーラーと FICC に対して、取引結果について通知する。

【翌日朝の反対取引 (エンド決済)】

翌日の 7 時 30 分 (Securities Fedwire<Fedwire の国債系>が開始する 8 時 30 分より前) に、全てのポジションが反対取引 (エンド決済) される。

<GCF レポのタイムスケジュール>

8:00	ブローカーによる GCF レポの取引明細の送信開始。
10:00	ディーラーによる取引明細の承認・不承認開始。ディーラーは、取引明細受信後、30 分以内に承認・不承認を FICC に返信する必要がある。 > 午前 10 時以前に送信された取引明細は、全て午前 10 時 30 分までに返信する必要がある。
13:00	午後 1 時以降に行われた取引の明細については、ディーラーは受信後、10 分以内に承認・不承認を返信する必要がある。
15:30	GCF レポ取引の終了 (カットオフ・タイム)
15:35	ブローカーによる GCF レポの取引明細の送信終了。
15:45	ディーラーによる取引明細の承認・不承認の返信終了。 この時点で未承認の取引明細は、承認したものと見なされる。
16:00 頃	FICC は前日までのターム物取引、先日付取引を含めたネット・ポジションを算出し、ディーラーとクリアリング・バンクに送信する。担保債券の差入れが開始される。
16:30	ディーラーによる担保債券の差入れの締め切り時刻。
19:00	担保債券の差入れの最終締め切り時刻 (この時点までに担保債券が差入れられない場合には、フェイルになる)。
翌日 7:30	前日の取引が反対取引 (エンド決済) される。

GCFレポでは、ディーラー間のGCレポについて、約定、照合、担保の選択、決済という一連の事務がFICCとクリアリング・バンクのシステムによりSTP化され、効率化されている。担保の受渡しと管理の仕組みは、トライパーティ・レポと同様である。また、FICCにより清算が行われるため、決済保証、バランスシートの圧縮、担保債券の削減、担保の受渡し事務負担の軽減等が可能である。GCFレポでは、決済のすくみの問題が生じ難いことから、通常のレポ取引における決済金額の小口化ルール（5,000万ドル・ルール）は適用されず、最高20億ドルまでまとめてFICCに送信することが認められている。さらに、ターム物取引について、ターム期間中は（翌日物のロールオーバーを繰り返しているのと同様に）日々清算の対象とし、ネット後のポジションに応じて担保債券を差入れればよいため、担保債券が固定されない仕組みになっている。これは、ターム物取引に関して発生するサブステューション（担保債券の差替）の事務負担が重いことから、これを回避するための工夫である。GCFレポは翌朝7時30分に全取引について反対取引（エンドの決済）を行う扱いとなっていることから、フェイルが発生し難くなっている¹⁸。

（ロ）GCFレポ導入の背景

GCFレポの導入の背景は、レポ取引の増大を受けて、ディーラー（フロント部署）における事務処理負担の軽減ニーズが高まったことである。これを受けて、クリアリング・バンクがFICCに問題提起し、主要な市場参加者で協力しつつ検討が進められた。FICCの清算は従来業後バッチ処理のみであったため、日中の清算を行うためには新システムの構築が必要であったことから、構想から実現まで数年を要した。

（ハ）GCFレポのメリットと課題

GCFレポにより、各市場参加者がベネフィットを得ている。ディーラーは、STP化とトライパーティ・レポ方式の導入により、事務が大幅に合理化されたほか、取引時間が実質的に延長され、より有利なレートでの運用・調達機会を求めることが可能となった。この点は、市場の流動性を高める方向で作用している。ブローカーは取引明細をFICCのシステムに入力する事務を負担する代わりに、取引高が増加した。クリアリング・バンクも増大する事務量に対応し易くなった。このように各々にメリットがある仕組みとしたことが、関係機関の協力関係が整った背景と指摘されている。

GCFレポの課題は、2003年以降、Bank of New YorkとJP Morgan Chaseの各々をクリアリング・バンクとするディーラー間では、GCFレポを利用できないことである（inter-bank serviceの停止）。これは、両行の間の資金決済はFedwire上で行われることになるが、非DVPで日中当座貸越を利用して行われることになるため、決済リスクの観点から課題があるとされたためである。現在は、同一のクリアリング・バンク

¹⁸ 翌朝早くに反対取引（エンドの決済）が行われ、取引期間中に担保債券を他の取引に利用することができないことから、フェイルが発生し難いと考えられる。

を利用するディーラー間でのみ、GCF レポの利用が可能である（intra-bank service）。

へ. 標準契約書等の整備

米国では、レポ取引の安全性を確保する観点から、イベントがあるごとに契約書等の整備が進められてきた。例えば、1982年に、ドライスデール・ガバメント証券（Drysdale Government Securities）が、債券を借入れる際に担保債券価格に経過利子を含めずに過少な現金担保を差入れ、経過利子分により鞘抜きをしていたことが判明した。同社は債券の貸し手からのマージン・コールに応えられずに破綻したため、債券の貸し手に大きな損失が発生した。これを契機に、プライマリー・ディーラー協会¹⁹やFRBNYの取組みにより、契約書上担保債券価格に経過利子を含める動きが浸透した。また、同年、ロンバード・ウォール証券（Lombard-Wall）が破綻したが、破産裁判所が、レポ取引は担保付貸出であるとして、同社が資金の出し手に差入っていた担保債券の資金の出し手による処分を認めない（破産法上のautomatic stayの対象）と決定した。これを契機に、Public Securities Association（PSA）²⁰やFRBの働きかけにより、1984年に破産法が改正され、担保債券の処分が可能となった。

これらを踏まえて、PSAを中心に標準契約書を制定する動きがみられ、1986年に米国の標準契約書（「PSA Master Repurchase Agreement」）が公表された。また、これとともにPSAはInternational Securities Market Association（ISMA）と共同して国際的な標準契約書（「Global Master Repurchase Agreement」）を策定した。わが国で採用されている基本契約書もGMRAを踏まえたものとなっている。

（5）レポ取引の収益性、取引戦略

わが国において、レポ取引の事務処理体制を整えていない市場参加者が多い背景の1つは、過去5年間にわたるゼロ金利の下で、システム投資や人員配置コストに見合う収益が期待しにくかったことであろう。この点、米国では、わが国と金利水準が異なることもあるが、ディーラー、最終投資家いずれにとっても、レポ・債券貸借取引は安定的な収益が期待できるビジネスと認識されている。

イ. 最終投資家の取引戦略

レポ・債券貸借取引に関する取引戦略は、最終投資家とディーラーとで異なっている。まず、最終投資家では、保有する債券の利回りを向上させるため、保有する債券を債券貸出やSCレポによりディーラーに貸し出し、低レートで（品貸料分だけGCレポレートよりも低レートとなる）受け入れた現金担保をCP、CD、GCレポ等で運

¹⁹ Association of Primary Dealers in U.S. Government Securities。

²⁰ The Bond Market Associationの前身。

用している。CP、CDの方が信用スプレッドの分だけリターンはよいが、最終投資家では、運用商品ごとの信用リスクが厳格に管理されており、分散投資の観点からGCレポでもかなり運用されている。また、その他の余剰資金についても、信用リスクがほとんどなく、運用金利が預金よりも有利なGCレポでの運用に積極的である。最終投資家では、こうした収益向上に対する意識が浸透しており、最終投資家サイドから、証券会社等の新規運用先の開拓に取り組むことも少なくないようである。

ロ. ディーラーの取引戦略

(イ) マッチト・ブック取引

ディーラーの取引戦略は、「マッチト・ブック取引」と言われるものが中心である。これには、いくつかのバリエーションがあるが、最も典型的なのは、ディーラーが最終投資家から債券貸借やSCレポにより債券を借入れ（現金担保を差入れ）、その債券を、借入れた期間と同程度の期間のSCレポにより、他のディーラーや顧客（ヘッジファンド等）に貸し出す（現金担保を受け入れる）取引である。ディーラーは、対最終投資家（債券の調達）と対ディーラーや顧客（債券の運用）で、レポレートやヘアカット（掛け目）に差があることから、利鞘収入や資本余剰が生じ、これが収益の源泉となっている。GCレポについても、MBS等で同様の取引が行われている²¹。例えば、ディーラーが債券をMMMFから借入れて、ヘッジファンドに貸し出す場合、ヘッジファンドの債券調達ニーズが強ければ、ヘッジファンドに貸し出す品貸料はMMMFから借入れる品貸料よりも高くなる（ヘッジファンドからの資金調達レートは、MMMFに対する資金運用レートよりも低くなる）ため、利鞘が生じる。また、ディーラーがヘッジファンドに対して要求するヘアカットが、最終投資家がディーラーに対して要求するヘアカットよりも大きければ、ディーラーがヘッジファンドから受け入れる現金担保の方が、ディーラーが最終投資家に差入れる現金担保よりも多くなるので、ディーラーに資金余剰が生じ、運用収益を上げられる。この場合、債券の調達期間と運用期間がほぼ同じであれば、金利リスクをあまり取らずに収益を上げることが可能である。また、債券の運用と調達のスタート日とエンド日が完全に一致している場合には、同じ取引先と標準的なネットィング契約²²に基づいて行われたレポ取引である等の細かい条件を満たせば、会計上、ディーラーはバランスシートへの計上が不要というメリットがある²³。このため、一部のディーラーでは、調達期間と運用期間をできるだけ一致させる運用を行っている。

²¹ SCレポに比べて、GCレポのアスク・ビッド・スプレッド（債券の運用レポレートと調達レポレートのスプレッド）は数bpと小さいが安定している。このため、GCレポは、資産・負債両サイドである程度規模を拡大して収益を上げるストックのビジネスであるのに対して、SCレポは債券の需給に着目したフローのビジネスとの性格が強い。

²² 取引相手が破綻した場合に、契約の対象である全ての債権債務を相殺する契約。

²³ FASB Interpretation No.41（FIN41）。

マッチト・ブック取引と言われる取引の中には、金利観に応じて、債券の調達と運用の期間をミスマッチにして、より大きなスプレッドの稼得を狙うものもある。ディーラーが債券貸借や SC レポで債券を長期で借入れて、短期の SC レポで貸し出す場合や、短期の GC レポで資金を借入れて、長期の GC レポで資金を貸し出す場合である。運用・調達期間がミスマッチであることから、「ミスマッチト・ブック取引」と呼ばれることもある。このような取引をどの程度行うかは、リスク許容度やスキルを有するスタッフをどの程度擁しているかによって、米国レポ市場のディーラー間でもかなりばらつきがある模様である。

(ロ) 他の金融商品との裁定取引

このほか、近年は、ディーラーやヘッジファンド等で、レポと他の金融商品との裁定取引も拡大している。例えば、レポレートと FF 金利や LIBOR とのスプレッドの拡大（縮小）に賭ける取引である。

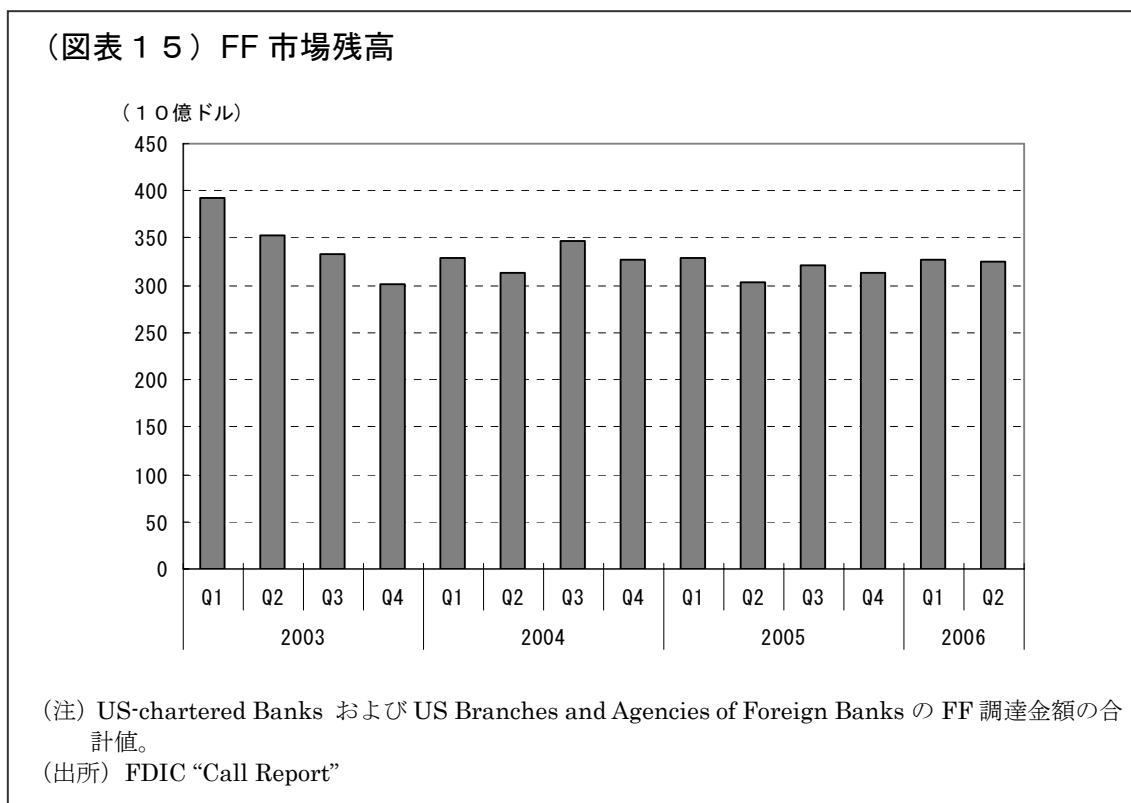
このようにレポは、安定的な収益が期待できる取引と認識されている。ただ、最近では、レポ市場の効率化に伴い、レポの「コモディティ化」が進んでおり、マッチト・ブック取引でもスプレッドが縮小して以前に比べて収益が上げにくくなっている。これが、期間のミスマッチ・ポジションの拡大や他の金融商品との裁定取引が拡大する背景となっている。

3. FF 市場

(1) 市場構造

イ. 市場規模

FF (Federal Funds) 市場は、銀行が資金ポジションの最終的な調整を行う無担保の資金取引市場である。市場規模は 20~30 兆円²⁴で (図表 15)、ブローカー経由の取引と出し手と取り手の直接取引がほぼ半々とみられている。



ロ. 市場参加者

市場参加者は、マネーセンター・バンク、大手地方銀行 (いわゆるスーパーリージョナル・バンク)、中小地方銀行、欧州系等の外国銀行、政府系金融機関 (Freddie Mac²⁵等のGovernment-Sponsored Enterprise) などである。マネーセンター・バンクと大手地方銀行は、どちらかと言えば資金の取り手となることが多いが、日々のポジションの振れが大きく、資金の取り手・出し手のいずれにもなる。中小地方銀行は基本的に出

²⁴ FF市場残高についての公式の統計はない。FDIC (Federal Depository Insurance Corporation) が公表しているCALLレポートの米国国内銀行および外国銀行支店のFF市場調達残高合計 (2006年6月末で3250億ドル) が近いと思われるが、「通常の市場取引ではないが準備預金対象債務とされない資金貸借」も含まれるため、市場参加者の認識よりもやや大きめの計数となっている模様である。

²⁵ 正式名称はFederal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC)。住宅ローン市場への安定的な資金供給を図るため、担保付住宅ローン債権を買い取り、これを裏付けとしてMBSを発行すること等が主な業務。

し手である。政府系金融機関のFreddie Macはターム物の大口の出し手である（前出図表 6）。

マネーセンター・バンクは、最近では日中の資金運用・調達も増えているが、顧客の預金残高が証券決済やCHIPS²⁶の決済により振れることから、最終的な資金ポジションが確定するのが夕方となるため、夕方の取引が中心となる傾向がある。このため、FF市場は、1日の中で夕方の取引が最も多い。特にCHIPSによる決済が終了する17時以降、Fedwire（資金系）の取引が終了する18時30分までの取引が活発である。大量の取引を短時間で処理するため、ブローカー経由での取引も多い。一方、中小地方銀行や外国銀行は、午前中から取引を行うことが多い。政府系金融機関については、2006年7月からFRBが日中当座貸越の供与を停止したことから、マネーセンター・バンク等との間で、午後運用して翌日の午前9～10時に返金を受けるEarly Returnと呼ばれる取引を中心に取引を行っている（Regular Returnと呼ばれる通常取引では、翌日のFedwire終了までに返金を受ける）。

なお、FF市場でマーケット・メイクを行っている先は、マネーセンター・バンクを含めて、ほとんど見られないようである。これは、アスク・ビッド・スプレッドが極めて小さいことから、オンバランスでの取引に関する収益基準が厳しい米国の銀行等にとって、運用・調達を両建てで行うメリットが乏しいためである。このため、FF市場における流動性は、主としてブローカーにより提供されている。

ハ. ユーロドル市場との一体化

FF市場とユーロドル市場は、いずれもT+0決済の無担保の資金取引市場であることから、一体化が進んでいる。決済手段（FF取引はFedwire、ユーロドル取引はCHIPS中心）や取引時間帯（ロンドンとのユーロドル取引はニューヨークの昼過ぎまで）を除くと、違いはあまりない。このため、レートもよく裁定が働いており、市場参加者では、翌日物金利として、FRBが公表するFF実効レートのほか、ブローカーが提示するFF取引とユーロドル取引の取引金額加重平均レートが参考にされている。

ユーロドル市場の参加者は、欧州系の銀行が多いほか、米国の事業法人や MMMF、ミューチュアル・ファンドなど、FF市場に比べて広がりがある。取引は、ロンドンと取引時間が重なるニューヨーク時間の午前中が最も厚い。その後は、レポ取引が15時に終了するのを受けて、在米の金融機関間のオフショア取引が17時のCHIPS終了まで活発化する。CHIPSが終了した後は原則としてFF取引のみとなるが、金額は少ないがFedwireで決済するオフショア取引（「Euro Fed」と呼ばれる）も行われている。

²⁶ Clearing House Interbank Payment System。民間の大口資金決済システム。

二. ターム

FF市場では、1日の取引金額の9割以上が翌日物で、ターム物は少ないとみられている。米国では、1980年代のラテンアメリカ危機以降、リスク管理に対する意識が浸透しており、FF市場においてもターム物取引でクレジット・ラインを特定の取引先に長期間固定したくないという意識が強い。このため、通常の米国の銀行では、ターム物の運用は精々1ヵ月までで、それ以上の期間については、FF市場で5~10bpのターム・プレミアムを稼得するよりも、より大きなスプレッドを稼得できるCP、CD等で運用することを選好する先が多い。FF市場で長めのターム物の運用を行うのは、Freddie Macや一部の欧州系外国銀行に限られているのが実情である。

先述したとおり、米国の銀行では、オンバランスでの取引に関する収益基準が厳しいことから、FF市場において短期調達・長期運用による両建て取引を行う動きはみられない。

(2) レート形成

FF金利については、90年代に準備率の引下げや商業銀行におけるsweep account²⁷の普及に伴う準備預金対象債務の減少を背景に準備預金残高が減少したことから、ボラティリティが上昇した。その後、FRBとの契約で任意に当座預金を保有するrequired clearing balance²⁸の残高増加やFRBNYによるきめ細かい金融市場調節等²⁹を受けて、近年はボラティリティが低下している（図表16）。

FF金利は、先述したとおりレポレートに比べて概ね数bp高く、スプレッドは比較的安定している。米国のマネーセンター・バンクや大手証券会社では、レポは債券取引に関するショート・カバーやファイナンスの手段、FFは金融機関全体の資金ポジションの最終的な調整手段との位置付けが明確であり、レポのファイナンス・デスクとFFのファイナンス・デスクも異なる部署であることが多いことから、両者のレートを比較して選択的に資金調達をしている先は少ない。もっとも、地方銀行等では、同じ部署で両市場を利用している先もあり、スプレッドが拡大すると市場間での資金シフトにより、円滑な裁定が行われている。

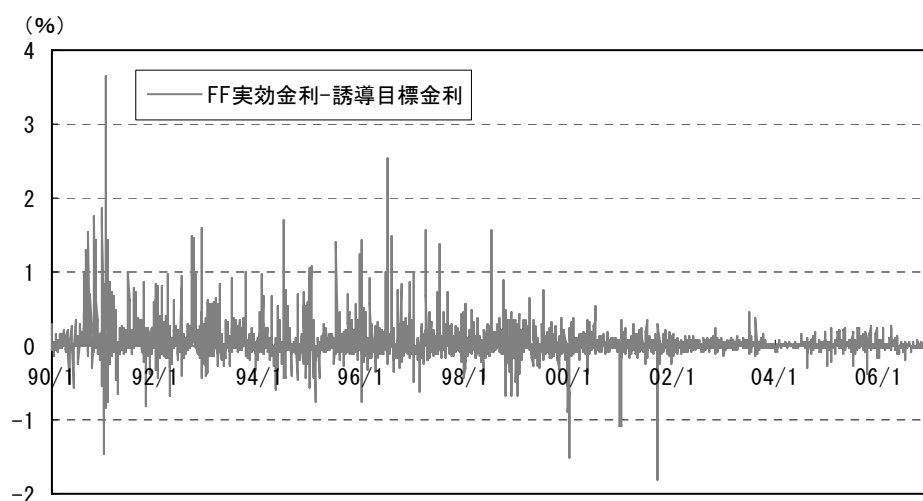
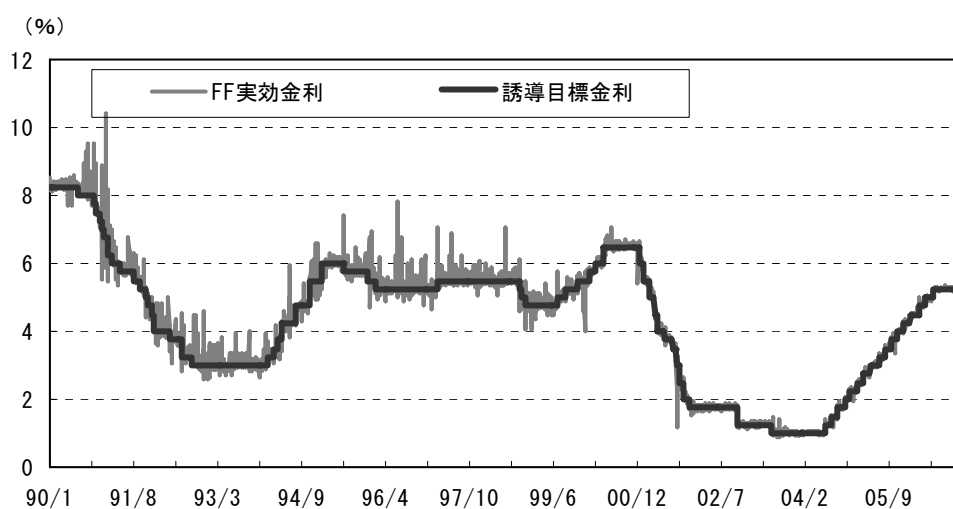
なお、先述した政府系金融機関が運用するEarly Returnについては、通常取引よりも早く返済されるため、通常取引に比べて2~3bp程度レートが低い。

²⁷ Sweep accountとは、普通預金等の残高が一定金額以上になると、より金利が高い金融商品（投資信託等）に自動的に運用するサービス。

²⁸ 準備預金には利息が支払われないが、required clearing balanceには、市場金利に連動して、Fedwire等の課金の支払いに利用できるポイントが付与される。

²⁹ 1992年には準備預金のキャリー・オーバー限度額の緩和（所要準備額の2%→4%）、1998年には準備預金の後積み方式（lagged reserve accounting。これ以前は同時積み方式＜contemporaneous reserve accounting＞で、積み期間の開始時点では所要準備額が確定していなかったが、後積み方式への変更により確定することになった）の導入の措置が取られたこと等も、FF金利のボラティリティ低下に繋がったとされている。

(図表 16) FF 実効金利と誘導目標金利の推移



FF 実効金利と誘導目標金利の乖離

	— %	
	平均値	標準偏差
1990年1月2日～1999年12月31日	0.04	0.25
2000年1月3日～2007年1月31日	0.01	0.10

(3) 銀行の統合、リスク管理の厳格化の影響

わが国短期金融市場においては、信用リスク管理に対する意識の強まりや大手銀行の統合の進展等を受けて市場取引に必要なクレジット・ラインが提供されるか、また、市場流動性の向上の観点からターム物取引が如何に増加していくかが、注目されている。この点、米国においても、マネーセンター・バンク等の統合とリスク管理に対す

る意識の浸透から、資金余剰となったマネーセンター・バンク等が資金運用に慎重になる可能性が指摘されてきている。

これに関連して、FRB は、2003 年に primary credit program という新方式の discount window を導入した。これは、誘導水準を上回る金利（現在は+1%）で、受動的に貸出を行うスタンディング・ファシリティである。それ以前の discount window においては、FRB から借入れを行う場合には資金用途を報告する必要があったが、primary credit program ではその必要はない。FF 金利が誘導水準を 1%以上上回った場合には、primary credit program で資金調達をして市場で運用することにより裁定取引を行うことも許容されている。こうした資金運用が呼び水となって、市場の競争原理を通じて、より低い金利での資金運用が増加し、金利安定に繋がっていると指摘する先もある。

4. FF 金利先物市場、OIS 市場

(1) 商品の概要

米国では、翌日物金利を参照金利とする商品として、Chicago Board of Trade に上場されている FF 金利先物と、OTC 取引である OIS (Overnight Index Swap) が並存している。いずれも、FRB の誘導目標である FF 実効金利 (各営業日のブローカー経由の FF 取引の取引金額加重平均金利) を参照金利とする商品である。FF 金利先物は、FF 実効金利の 1 ヶ月の平均金利を清算価格に利用する先物取引で、1988 年に上場された。一方、OIS は、一定期間の FF 金利と数週間から 2 年程度までの固定金利を交換するスワップ取引で、ここ数年大きく発展してきた。FF 金利先物は、上場商品で流動性とレートの透明性が高い点、OIS は、OTC 取引でスタート日とエンド日が自由に設定できる点等が、それぞれ利点と認識されている (各々の商品性については、図表 17)。

(図表 17) FF 金利先物および OIS の商品概要

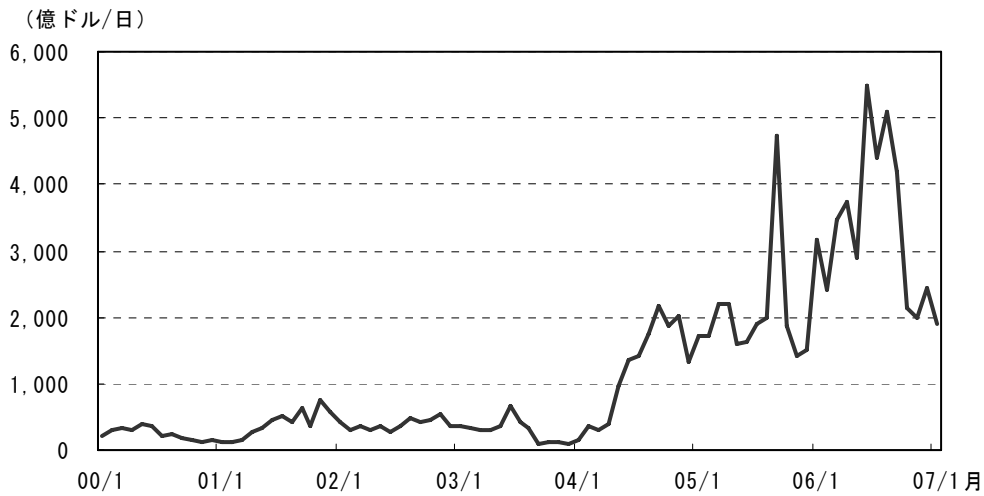
	FF 金利先物	OIS
取引形式	取引所取引 (シカゴ商品取引所 < Chicago Board of Trade > に上場)	店頭取引 (OTC)
取引対象	FF 実効金利	FF 実効金利
取引形態	各限月の FF 実効金利の月中平均値と、固定金利を交換。 (取引単位) \$5,000,000 (価格の表示方法) 100 から金利を差し引いた値 (限月設定) 月ごとの限月を 24 限月 (最終決済方法) 差金決済 (最終決済価格) 取引最終月の毎営業日における FF 実効金利の 1 ヶ月平均値を用いる。	当該期間中、FF 実効金利で複利運用したレートと固定金利を交換。

(出所) Chicago Board of Trade ほか

(2) 市場規模、市場流動性

FF 金利先物の市場規模については、取引金額が 1 日当たり 30~50 兆円程度である (図表 18)。これに対して、OIS については統計がないが、市場参加者の推計によると 1 日当たり 10~30 兆円規模で取引が行われている模様である。

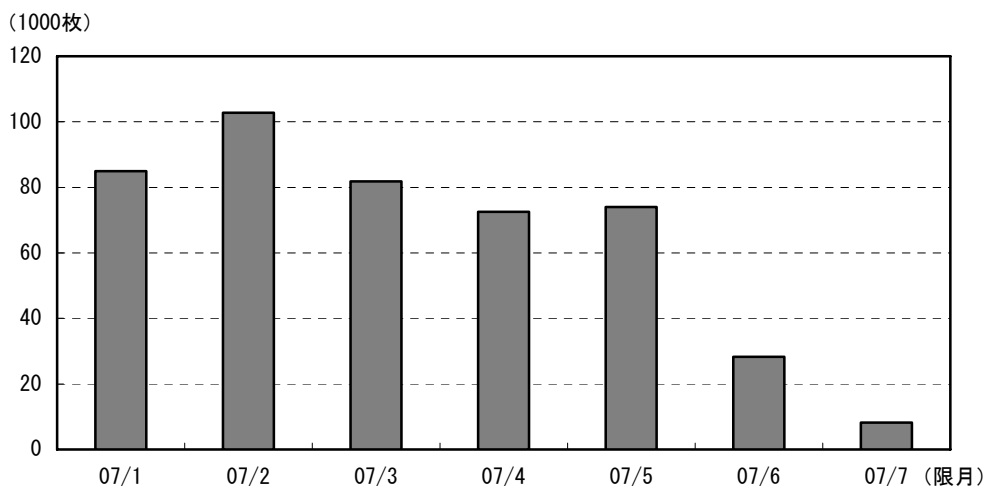
(図表 18) FF 金利先物の取引高



(出所) Bloomberg

FF 金利先物については、期近の限月（特に 3～4 ヶ月以内）の流動性が高く、それより先の限月の流動性は急減するかたちとなっている（建玉について、図表 19）。これは、3～4 ヶ月以内には FOMC が概ね 2 回開催されるが、2 回先程度であれば、足許の経済・物価情勢から FRB の政策スタンスを予測することが比較的容易であるためとの指摘が多い。

(図表 19) FF 金利先物の建玉の推移 (2007 年 1 月 31 日)



(出所) Bloomberg

OISについても、3 ヶ月以内の流動性が高いが、それより先の取引についても流動性は相応にあり、3 ヶ月以上の期間についてはFF金利先物よりも流動性が高いとの指摘

が多い。OISのアスク・ビッド・スプレッドは、3 ヶ月～1 年物で 0.5～1bp程度である。長めの期間の流動性が高いのは、OISはスワップ取引であり、1 取引で長めの期間についてヘッジが可能であることや、Liborとの裁定取引が多いことなどが背景である。この点、米国では、FF-Libor ベーシス・スワップと呼ばれる取引が、3 年程度までの期間で相応の厚みをもって行われている。これは、一定期間のFF金利とLiborを交換するOTC取引で、これによりOISと市場流動性が高いLiborや（Liborをベースとする）ユーロドル金利先物、Liborスワップとの橋渡しが可能となるため、長めの期間のOISの流動性向上に繋がっているとの指摘がある³⁰。

OIS の市場流動性については、アスク・ビッド・スプレッドから伺われるように相応に高いと認識する市場参加者が多いが、一部マネーセンター・バンクからは、1 取引規模が大きい金融機関にとっては、OIS 市場でヘッジしようとするレートが動くことがあるなど、FF 金利先物に比べて OIS の市場流動性はまだ必ずしも十分ではないとの見方も聞かれている。

（3）市場参加者、利用目的

FF 金利先物の市場参加者は、銀行、証券会社、ヘッジファンド、ミューチュアル・ファンド、事業法人等である。銀行・証券会社のトレーディング部署やミューチュアル・ファンド、ヘッジファンド等は、投機的なトレーディングやユーロドル金利先物等他の金融商品との裁定取引に利用している。また、マネーセンター・バンクや大手証券ディーラーでは、FF・レポ市場での調達コストのヘッジや ALM 目的でも利用している。この他、事業法人が CP による調達コストのヘッジ等に利用している。ヘッジファンドは、取引所の会員として直接取引することも可能であるが、ディーラー経由で取引することが多い模様である。FF 金利先物においても、ヘッジファンドのプレゼンスは大きくなってきている。

一方、OIS は、欧州系外国銀行やマネーセンター・バンクが主な市場参加者である。ヘッジファンドは、クレジット・ラインの制約があることから、直接 OIS 市場には参入しておらず、プライム・ブローカーやディーラー経由で取引を行っていると思われる。

FF 金利先物、OIS とも、取引の大半はスペキュレーションや他の金融商品との裁定取引と見られている。もっとも、マネーセンター・バンクや大手証券ディーラーは、FF・レポ市場でのファンディング・コストのヘッジや ALM 等の目的で FF 金利先物、OIS の双方を利用している。この場合、先述した FF 金利先物と OIS の期間による市場流動性の差異を踏まえて、短めの取引については主に FF 金利先物、長めの取引に

³⁰ 例えば、6 ヶ月物のOISを受けて、これを市場流動性が高いユーロドル金利先物を売却してヘッジする場合、ユーロドル金利先物の清算価格に用いられるLiborとOISレートとの間でベース・リスクがあるが、FF-Liborベース・スワップを用いれば、ベース・リスクを完全になくすことが可能である。

については主に OIS と、2 つの商品を使い分けている先も多い。ALM やファンディング・コストのヘッジの目的では、スタート日とエンド日を自由に設定できる OIS の方が、1 取引で完全にヘッジ等が可能となることから、利便性が高いとの指摘も見られる。

(4) レート形成

FF金利先物は、取引所取引であり、カウンターパーティの信用リスク・プレミアムがない³¹ので、レートの透明性が非常に高い。一方OISは、通常のスワップと同様にカウンターパーティの信用リスク・プレミアムが反映されるほか、OTC取引でアスク・ビッド・スプレッドの幅があることから、レートの透明性はFF金利先物には劣る面がある。もっとも、FF金利先物レートとOISレートは、よく裁定が働いており、OISレートの透明性向上に繋がっている。また、こうした裁定取引等を通じて、市場規模の面でも、FF金利先物とOISはここ数年間に相乗効果が働くかたちで発展してきたとの見方が少なくない。

また、欧州にはOISの指標金利としてEONIAスワップ・インデックス³²が存在するが、米国ではこれに当たるものがない。一部ディーラーにおいては、FF金利先物をベンチマークとして、OISのターム物レートを算出している（FF金利先物レートをベンチマークに、上述のFF-Liborベースス・スワップとLiborを利用して、OISのターム物レートを算出）。このようにFF金利先物レートとOISレートは相互に比較、参照されており、全体として市場レートの透明性を高めていると評価されている。

なお、FF金利先物について、ヘッジファンド等のプレゼンスが大きくなってきているが、マネーセンター・バンクや大手証券ディーラーもトレーディングやALM等に利用していることから、レートに反映されるFRBの政策変更に対する市場の期待は、市場のコンセンサスを示しており、特にバイアスがかかったものではないとの見方が一般的である。

³¹ 取引所取引であるため、全ての取引の相手方は、取引所(Chicago Board of Trade)となっている。

³² EONIAスワップ・インデックスは、日常的にEONIAスワップ(欧州の翌日物金利であるEONIAを参照金利とするOIS)取引を行っている主要銀行(25行)により提示される取引レート(仲値)の平均値を日々集計したもの。2005年6月に導入され、リスク管理や時価評価に利用されている。EBF(European Banking Federation)などの後援の下、EONIAスワップ市場の参加者10行から構成される運営委員会が継続的に適正なレート提示が行われることを監視している。

5. おわりに

最後に、わが国短期金融市場の機能向上を考えていく上で、米国短期金融市場の現状や発展の背景に照らして参考になると思われる点をまとめると、以下のとおりである。これらの点も含めて、わが国において、市場参加者の間で短期金融市場の機能向上に向けた取組みが継続されていくことが期待される。

(1) レポ・債券貸借市場

第1に、米国においては、レポ・債券貸借市場は、証券会社、銀行、機関投資家、事業法人、ヘッジファンド等の各市場参加者にとって、必要不可欠で重要な市場となっている。国債やMBS等の発行残高が大きく、売買が活発であることを背景に、証券会社や銀行のディーラー、ヘッジファンド等は、ファンディングやショート・ポジションのカバーのために、レポ・債券貸借市場で資金や債券を調達するニーズが強い。一方、機関投資家や事業法人等は、保有債券の利回り向上や有担保での安定的な資金運用の観点から、レポ・債券貸借市場を積極的に利用している。また、他の金融商品との裁定取引も活発に行われている。こうした状況は、レポ・債券貸借取引が、各市場参加者にとって、収益的にメリットがあるビジネスであり、その取引戦略が確立していることを示唆している。そして、このように幅広い市場参加者が取引に参加していることが、高い市場流動性と円滑なレート形成の大きな背景となっている。

わが国においても、国債の発行残高が高水準であるなど米国と共通する点も少なくないことを踏まえると、今後、幅広い市場参加者がレポ市場の利用にメリットを見出して取引に参加してくる可能性がある。

第2に、米国のレポ・債券貸借市場は、市場インフラが非常によく整備されている。特に、レポ・債券貸借取引は有担保取引であり、リスクが小さいメリットがある一方で、担保の受渡しや管理にかかる取引コストが大きく、これを如何に削減していくかが主要な課題である点は、米国でも共通である。このため、担保にかかる取引コストを削減する様々な工夫やイノベーションが積み重ねられ、そのつど市場が大きく発展してきた。クリアリング・バンクの普及、トライパーティ・レポやGCFレポの導入、FICCの設立等は、そうしたイノベーションの例と言える。また、取引をより効率化し、T+0レポを可能とするための工夫として、日中のタイムスケジュールに関する市場慣行策定やSTP化、電子ブローキングの進展、ブローカーによる指標レートのフィードバック等の取組みが見られている。これらのイノベーションや工夫は、証券会社の破綻に伴う損失の発生や取引量増大に伴う事務負担の増高等の課題に直面したことが契機となって生まれたものも少なくないが、米国では、こうした課題を克服する動きが市場の中から生まれ、商業ベースに乗る新たなサービスが提供されることを通じて、市場の発展が促されてきた点が注目される。幅広い市場参加者がレポ市場の利用にメリットを見出していることから、こうした気運が生まれやすい面もあると思われる。

わが国では、担保にかかる取引コストの削減や取引を効率化する余地は依然として大きい。米国でみられたイノベーションや工夫の方向性は、わが国レポ市場についても参考になるものが少なくない。

(2) FF 市場

FF 市場における課題の 1 つとして、マネーセンター・バンク等の統合とリスク管理に対する意識の浸透が、資金運用スタンスの慎重化に繋がる可能性が指摘されている。また、信用リスク管理に対する意識の強まりを受けて、ターム物取引が出合いにくい状況にあると言われている。わが国においても、信用リスク管理に対する意識の強まりや大手銀行の統合の進展等から、市場取引に必要なクレジット・ラインが提供されるか、また、市場流動性の向上の観点からターム物取引が如何に増加していくかが、市場機能面での課題となっている点で、米国と共通する面がある。

これらの課題は、結局は、資金の取り手が要求される信用リスク・プレミアムやターム・プレミアムを支払うことで解消されていくことになるが、その際、これらのプレミアムが、市場メカニズムを通じて適正な水準に収斂していくことが重要である。この点、米国では **primary credit program** により、資金の出し手において市場での資金運用に安心感が生まれ、プレミアムが縮小するきっかけになっていると指摘する先もある。

(3) FF 金利先物・OIS 市場

FF 金利先物市場と OIS 市場について参考になる点は、米国の市場参加者において、2 つの市場が相互補完的に機能し、相乗効果を発揮しながら発展してきたという認識が共有されていることである。特に、FF 金利先物はレートの透明性が高く短めの期間について流動性が高い、OIS は期間設定が柔軟で長めの期間について流動性が高いといった商品特性を踏まえて、各々が相互補完的に利用されている点や、FF 金利先物レートが OIS レートのベンチマークとして利用されている点などは、わが国における類似の市場の発展可能性を考える上で参考になると思われる。

以 上

【参考文献】

- Adrian T. and Fleming M. J. 2005. “What Financing Data Reveal about Dealer Leverage”
FRBNY Current Issues in Economics and Finance 11 no.3 (March)
- Bartolini L., Gudell S., Hilton S. and Schwarz K. 2005. “Intraday Trading in the Overnight
Federal Funds Market” FRBNY Current Issues in Economics and Finance 11 no.11
(November)
- Bartolini L., Gudell S., Hilton S. and Schwarz K. 2005. “Intra-day Behavior of the Federal
Funds Market” Unpublished paper, FRBNY
- Demiralp S., Preslopsky B. and Whitesell W. 2004. “Overnight Interbank Loan
Markets” Unpublished paper, FRB
- Fixed Income Clearing Corporation. “Products & Services/GCF Repurchase Agreements”
—————. 1998. “General Collateral Finance(GCF) Repo Service”
—————. 2005. “Overview of the Government Securities Division of the Fixed Income
Clearing Corporation”
- Fleming M. J. and Garbade K. D. 2003. “The Repurchase Agreement Refined: GCF Repo”
FRBNY Current Issues in Economics and Finance 9 no.6 (June)
- Garbade K. D. 2006. “The Evolution of Repo Contracting Conventions in The 1980s”FRBNY
Economic Policy Review (May): 27-42
- Hilton S. 2005. “Trends in Federal Funds Rate Volatility” FRBNY Current Issues in
Economics and Finance 11 no.7 (July)
- The Bond Market Association. 2005. “Repo & Securities Lending Survey of U.S. Markets
Volume and Loss Experience”
- 大岡英興、長野哲平、馬場直彦 2006. 「わが国 OIS (Overnight Index Swap) 市場の現状」
日銀レビュー 2006-J-15
- 日本銀行金融市場局 2006. 「金融市場レポート追録・量的緩和政策解除後の短期金融
市場の動向」
————— 2007. 「金融市場レポート追録・2006年7月の政策金利引上げ後
の短期金融市場の動向」