

# 金融危機後の米国社債市場の流動性を めぐる議論について<sup>1)</sup>

小林 陽 介

## 要 旨

リーマンショック以降の米国証券市場をめぐるトピックの中で注目を集めているものの一つに社債市場の流動性をめぐる議論がある。金融危機の発生を契機としてバーゼルⅢやドッド・フランク法等の規制強化が進められたが、そうした規制強化によって社債ディーラーである金融機関はマーケットメイクを行う余力を低下させ、それらの社債保有額は大きく低下した。その結果、社債市場の流動性が悪化したのではないかとする指摘が主として市場参加者や実務家より提示されている。これに対して、学術的な観点から行われた研究の多くは、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクトといった価格ベースの指標を用いて流動性の状況を検討し、結論として流動性悪化を支持する明確な証拠は得られなかったことを報告している。

多くの研究が示唆するように社債市場の流動性が実態として低下していないとすれば、ディーラー金融機関の社債保有額の減少を補完するような何らかの要因が作用している可能性が考えられる。その要因としては、ディーラー金融機関の仲介行動の変化、電子取引プラットフォームの台頭、投資信託およびETFによる社債保有の増加などがあげられる。各要因がどの程度で市場流動性に貢献しているかは明確ではないが、金融危機後の米国社債流通市場は、多様な主体が参加し、それらがネットワークを形成することで全体として流動性供給を担うような構造に変化している可能性は指摘できよう。

## 目 次

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| I. はじめに               | 2. ディーラー金融機関の仲介行動の変化    |
| II. 金融危機後の米国社債市場の動向   | 3. 電子取引プラットフォームの台頭      |
| III. 社債市場の流動性に関する先行研究 | 4. 投資信託およびETFによる社債保有の増加 |
| 1. 価格ベースの指標を用いた研究     | IV. むすびにかえて             |

\*本研究は、公益財団法人石井記念証券研究振興財団の研究助成を受けたものである。

## I. はじめに

リーマンショック以降の米国証券市場をめぐるトピックの中で注目を集めているものの一つに社債市場の流動性をめぐる議論がある。金融危機の発生を契機としてバーゼルⅢやドッド・フランク法等の規制強化が進められたが、そうした規制強化によって社債ディーラーである金融機関はマーケットメイクを行う余力を低下させ、それらの社債保有額は大きく低下した。その結果、社債市場の流動性が悪化したのではないかとする指摘が主として市場参加者や実務家より提示されている<sup>2)</sup>。これに対して、学術的な観点から行われた研究の多くは、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクトといった価格ベースの指標を用いて流動性の状況を検討し、結論として流動性悪化を支持する明確な証拠は得られなかったことを報告している。社債市場の流動性をめぐる議論は、実務感覚と実証的研究のズレが生じる興味深い論点であるといえよう。

多くの研究が示唆するように社債市場の流動性が実態として低下していないとすれば、ディーラー金融機関の社債保有額の減少を補完するような何らかの要因が作用している可能性が考えられる。先行研究の中には、伝統的な流動性供給主体であるディーラー金融機関の行動変化、電子取引プラットフォーム利用の拡大、投資信託およびETF (Exchange Traded Fund) による社債保有の増加などが指摘される。本稿では、それらの議論を整理し、リーマンショック以降の米国社債市場の構造変化を跡付けることとしたい。以下では、Ⅱで金融危機後の米国社債市場の動向を概観する。Ⅲでは、

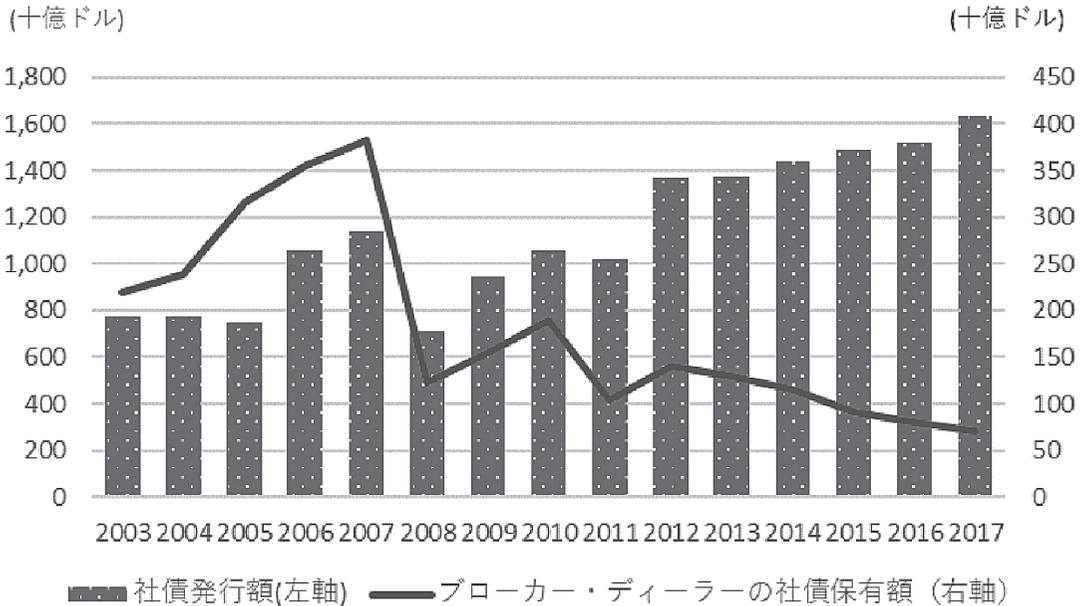
社債市場の流動性をめぐる先行研究の検討状況を整理したあと、ディーラー金融機関の仲介行動の変化、電子取引プラットフォームの台頭、投資信託およびETFによる社債保有の増加について整理する。最後にⅣで本稿のまとめを述べる。

## Ⅱ. 金融危機後の米国社債市場の動向

はじめに金融危機後の米国社債市場の動向を図表1から概観したい。まず発行市場の特徴として指摘できるのが社債発行額の増加傾向である。金融危機後の低金利環境の継続を背景として、2017年には過去最高の1.6兆ドル超を記録した。他方、図表1の折れ線グラフよりブローカー・ディーラーの社債保有額をみると、金融危機後に大きく低下した後低迷が続いていることが分かる。その保有額は、2007年に4000億ドルに迫る水準でピークを記録したが、金融危機を境に急減し、近年では1000億ドルを下回るまでに低下している。ここからブローカー・ディーラーの行動が金融危機を契機として大きく変化したことが推測されよう。

ディーラーとして行動する米国大手金融機関について個別に社債保有額の動向を確認しておこう。JP モルガン・チェイス (以降、JPM と略記) の社債保有額は、2010年の1090億ドルから2018年の209億ドルへと約5分の1に激減した (図表2)。総資産に対する比率でも、5.7%から0.8%への低下であり、落ち込み具合の顕著さが伺える。バンク・オブ・アメリカ (以降、BAC と略記) の社債保有額は、必ずしも一貫して低下しているわけではないが、2010年から2018年の期間で見れば、632億ドルから

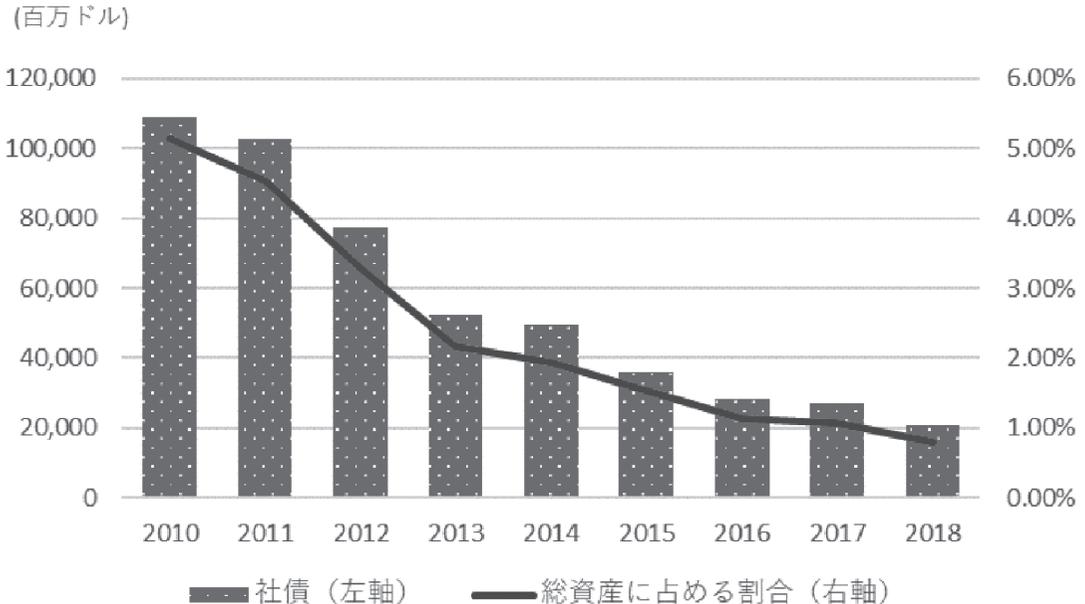
図表1 米国における社債発行額とブローカー・ディーラーによる保有額の推移



(注) 社債発行額において、転換社債は含んでいない。

〔出所〕 FRB, Financial Accounts of the United States および SIFMA, Fact Book 2019より作成。

図表2 JPMの社債保有額の推移



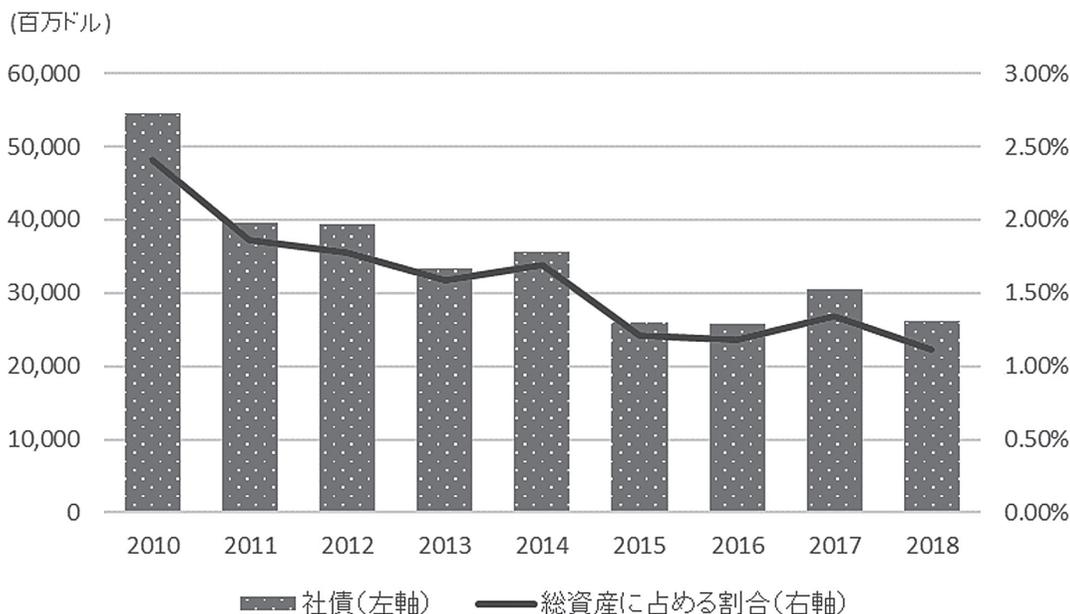
(注) 公正価値評価。社債保有額には AFS を含む。

〔出所〕 JP Morgan Chase & Co., Annual Report より作成。

261億ドルと約3分の1に減少しており、全体として減少傾向にあると言える(図表3)。総

資産に対する割合でも、2.4%から1.1%へと変化しており、やはり低下傾向にあるといえ

図表3 BACの社債保有額の推移



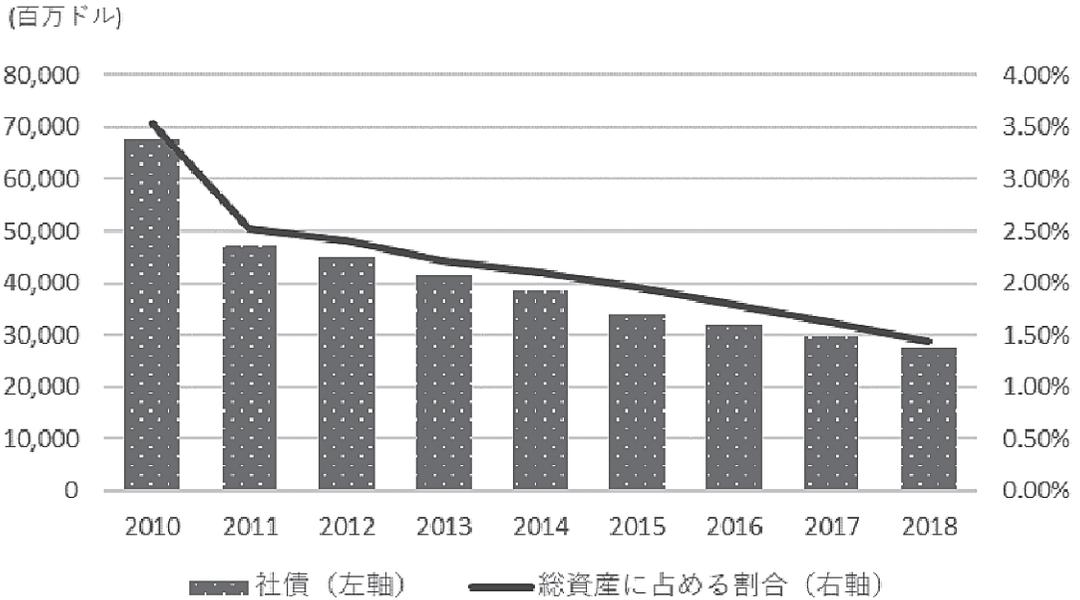
(注) 公正価値評価。社債保有額には AFS を含む。  
 [出所] Bank of America Corp, *Annual Report* より作成。

る。シティグループ（以降、Cと略記）の社債保有額は、2010年の678億ドルから2018年の275億ドル、総資産に占める割合では3.5%から1.4%となっており、保有額・割合とも一貫して減少傾向にあることがみてとれる（図表4）。投資銀行についてもみていこう<sup>3)</sup>。ゴールドマン・サックス（以降、GSと略記）の社債保有額は、BACと同じく必ずしも一貫して低下しているわけではないが、2010年から2018年の期間でみれば、428億ドルから312億ドルへと減少している（図表5）。総資産に占める割合でも4.7%から3.4%であり、減少幅は相対的に小さいもののやはり減少傾向にあるといえる。モルガン・スタンレー（以降、MSと略記）については、2018年末の社債単体の保有額が得られないため、2017年までの変化をみることにする（図表6）。社債保有額は、2010年の409億ドルから一貫して低下し、2015年には102

億ドルとなった。しかし、その後は上昇傾向になり、2017年には156億ドルと増加した。総資産に対する比率では、2010年の3.5%から2015年の1.3%に低下した後、2018年には1.8%に上昇している。ただし、近年増加傾向にあるとはいっても、2010年の水準と比較すると低い水準にあるため、全体としては低下しているとみてよいであろう。

このように、米国大手金融機関を個別にみると、減少幅や減少ペースで各社に違いが見られるものの、全体として社債保有額は金融危機後減少傾向にあるとみることができる。このような社債保有額の減少の要因として指摘されるのが金融危機後の規制強化の影響である。特に米国においては、ドッド・フランク法においてボルカー・ルールが導入され、一部許容される業務を除いて銀行による自己勘定取引が原則禁止された<sup>4)</sup>。社債市場は、商品・種類が多様であ

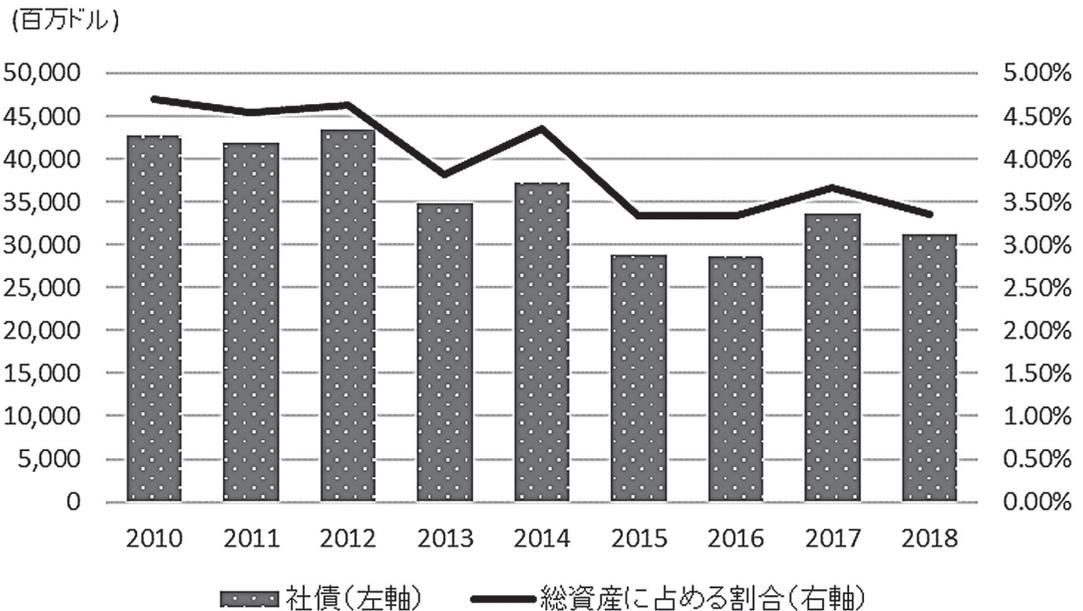
図表4 Cの社債保有額の推移



(注) 公正価値評価。社債保有額には投資勘定保有分を含む。

[出所] Citigroup Inc. *Annual Report* より作成。

図表5 GSの社債保有額の推移



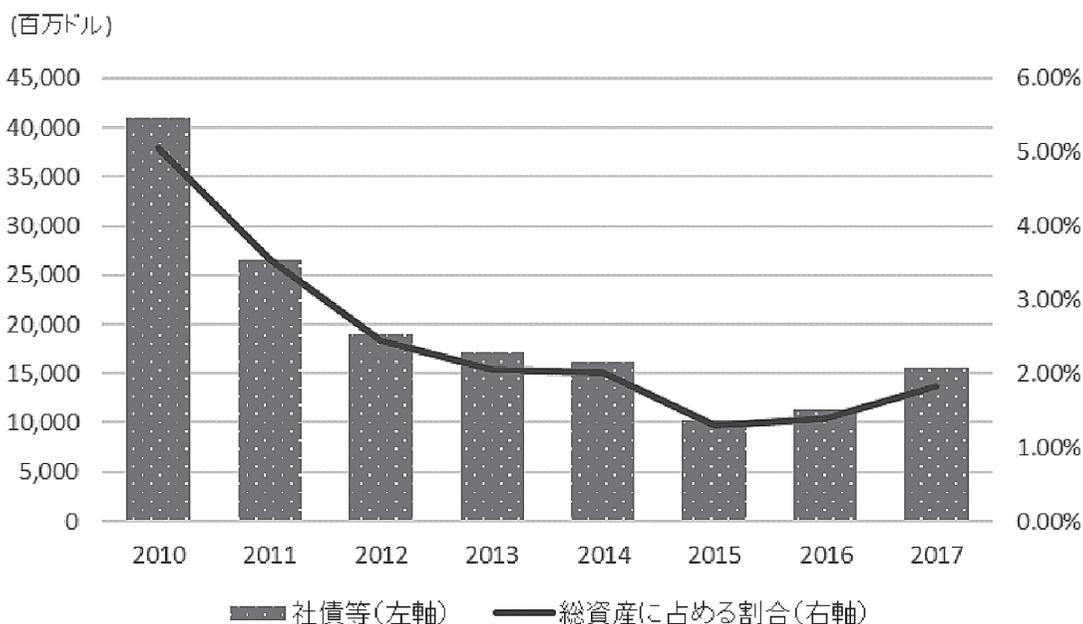
(注) 公正価値評価。社債保有額にはローンを含む。

[出所] Goldman Sachs Group Inc. *Annual Report* より作成。

る一方、各銘柄の流動性は高くないことから、取引所取引の形態には馴染まない。そのため、

社債取引は、ディーラー間またはディーラー顧客間での相対取引によって行われるのが通常で

図表6 MSの社債保有額の推移



(注) 公正価値評価。社債保有額には AFS を含む。  
 [出所] Morgan Stanley, *Annual Report* より作成。

ある。社債の売り手に対しては自らが買い手となることによって、社債の買い手に対しては自らが売り手となることによって取引を成立させることをマーケットメイクと呼ぶが、社債流通市場はこのディーラーによるマーケットメイクによって形成される。ディーラー金融機関の社債保有額は、マーケットメイク行動の水準を示す代理変数になると考えられるが、伝統的にマーケットメイクを担ってきた主体の社債保有額が大きく減少している事態は、社債市場の流動性低下の議論を呼び起こす一つの要因となっている。

### Ⅲ. 社債市場の流動性に関する先行研究

それでは社債市場の流動性は本当に低下したのであるか。この点をめぐって、先行研究で

は様々な検討が行われている。それらの多くは、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクトといった価格ベースの指標を用いて検討されるが、その他の要因に言及する研究もある。

#### 1. 価格ベースの指標を用いた研究

価格ベースの指標を用いた研究としては、Mizrach [2015] があげられる。この研究では、取引報告・相場報道システム (TRACE, Trade Reporting and Compliance Engine)<sup>5)</sup> のデータを用いて、取引ボリューム、ビット・アスク・スプレッド、プライス・インパクト、売買回転率等の指標から社債市場の流動性が検討された<sup>6)</sup>。その結果、社債市場の流動性が良好であることを示唆するビット・アスク・スプレッドの縮小やプライス・インパクトの低下傾向を確認するものの、売買回転率の低下や新規

発行から90日以上経過した銘柄での取引量の減少といった流動性の悪化を示唆する結果も確認されている。Mizrach [2015] は、これらの結果を総合的に勘案し、社債市場の流動性低下を示す明確な証拠は見られなかったとの結論を得ている。同様の結論は、CGFS [2016] やIOSCO [2017] 等の公的機関による調査によっても確認されている。

学術的な検討においても社債市場の流動性が低下したとする見解に否定的なスタンスの研究が存在する。Trebbi and Xiao [2015] は、ドッド・フランク法やパーゼルⅢ等の規制改革の進展が社債流通市場に構造的な変化をもたらしたかという点に関して複数の方法を用いて推計したが、危機後に流動性が顕著に低下したことを示す明確な証拠は得られなかったとしている。Adrian, Fleming, Shachar and Vogt [2017] もまた、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクト等の指標が金融危機後に低下し、取引量も歴史的に見て高水準にあることから、全体としてみると流動性低下を強く支持する証拠はなかったとしている。Anderson and Stulz [2017] は、危機前（2004年～06年）と危機後（2010年～14年）に分けて社債市場の流動性の変化を検討し、売買回転率の低下という流動性低下を示す兆候が見られるものの、プライス・インパクトや取引コストといった指標では流動性の改善が見られたことに加えて、一日当たりの取引数も増加したことから、流動性低下という事態は通常の状態では見られないと結論された<sup>7)</sup>。

以上のように社債市場の流動性が低下したとする見方に対して多くの研究が否定的なスタンスをとっている一方で、流動性の低下を支持する研究もみられる。Bao, O' Hara and Zhou

[2016] は、投資適格から投機的へと格下げが生じた社債のプライス・インパクトの変化を検討した。その結果、ボルカー・ルールを導入後、格下げが生じた社債のプライス・インパクトが上昇したことを確認し、ストレス時にはより顕著に流動性が低下することを報告している。Dick-Nielsen and Rossi [2016] は、インデックスから除外された社債に焦点を合わせて、その市場流動性を検討している。インデックスに追随する投資を行う機関投資家は、ある社債がインデックスから除外された際、そうした社債を即時に売却する必要が生じるため、ディーラー金融機関によるマーケットメイクを必要としている。しかし、金融危機後、そうしたマーケットメイクのコストが投資適格債では二倍、投機的格付の債券では三倍に増加していると推計している<sup>8)</sup>。

以上でみてきたように、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクトといった価格ベースの指標を用いた研究の多くでは、市場にストレスが生じていない通常のコンディションを前提とすれば、流動性が低下したとする見解に対しては否定的なスタンスがとられている。他方、格付けの低下やインデックスからの除外といった特定の出来事が生じたケースに着目すれば、社債市場の流動性低下が問題となるとする研究も存在する<sup>9)</sup>。市場参加者や実務家の感覚に反して、多くの研究が社債市場の流動性低下に否定的な結論を導いていることは興味深い。これらの研究が示唆するように社債市場の流動性が実態として低下していないとすれば、そもそもディーラー金融機関の社債保有額は社債市場の流動性を測る指標として適切ではないという可能性がある。また、ディーラー金融機関の社債保有額の減少を補完するような何らか

の要因が作用している可能性も考えられ、先行研究ではそういった要因について言及されることも多い。以下ではそれらの要因について整理する。

## 2. ディーラー金融機関の仲介行動の変化

社債市場の流動性に関する検討において、しばしば指摘されるのが流動性供給主体であるディーラー金融機関の行動変化である。すなわちディーラー金融機関は、売り手から社債を購入して次の買い手が見つかるまでの間バランスシート上で当該社債を保有することを回避するため、顧客の売り注文と買い注文とをマッチングさせることによって、自社のバランスシートを活用することなく取引を成立させるようになったという指摘である。そうした仲介行動の変化は、先行研究では「プリンシパル型」から「エージェンシー型」への変化と表現されている<sup>10)</sup>。

もっとも社債の場合、銘柄数、金利、満期、格付、コベナント等の違いから、株式よりも多様な種類が存在し、そうした多様な社債の売り注文と買い注文とを瞬時にマッチングさせることは極めて難しい。そのため、「エージェンシー型」といっても実務上は全くバランスシートを活用しないわけではないとされる<sup>11)</sup>。この場合、ディーラー金融機関は、顧客から社債を買い取るとしても、買い取った社債をできるだけ早く手放すことで、在庫を保有することに伴う各種のリスクを低減させることができると考えられる。したがって、社債市場における「エージェンシー型」の仲介行動とは、ディーラー金融機関が顧客から買い取った社債を購入してくれる相手をできるだけ早く見つける（も

しくは、事前に見つけておく）ことで、社債の保有期間を短縮する行為であると捉えることができる<sup>12)</sup>。

こうした観点から、Bessembinder, Jacobson, Maxwell and Venkataraman [2016] は、バランスシート上で社債を一時的に保有する場合であっても、1分以内に反対方向の売買を行うことによってポジションが解消される取引であれば「エージェンシー型」で取引されたものと解釈し、特にボルカー・ルールが施行された2012年7月以降、この「エージェンシー型」で執行された取引の割合が危機前の水準を上回っていることを報告している。また、Dick-Nielson and Rossi [2016] は、ディーラー金融機関による社債の保有期間に着目し、投資適格から格下げされた社債の保有期間が金融危機前と危機後の間で短期化していることを明らかにしている。以上のように、複数の研究によって、ディーラー金融機関の社債保有期間の短期化が明らかにされている。ただし、ディーラー金融機関の側からはどの程度「エージェンシー型」に移行しているのかを示す定量的な証拠は示されてなく、「エージェンシー型」への移行の度合いについては必ずしも明確ではない点に注意が必要である<sup>13)</sup>。

## 3. 電子取引プラットフォームの台頭

ディーラー金融機関の「エージェンシー型」への移行と関連して指摘されるのが社債市場における電子取引プラットフォーム利用の拡大である<sup>14)</sup>。Greenwich Associatesによる調査によると、投資適格債分野における電子取引の割合は、2013年の8%から2015年には19%に増加した。その後、2018年から再び上昇傾向を示し、足元では30%に達しているといわれる。こ

の間、ハイイールド債分野でも電子取引の割合が2%から12%へと増加しており、電子取引の普及は確実に進展しているといえる<sup>15)</sup>。ディーラー金融機関は、そうしたプラットフォームを利用して売り注文と買い注文とを電子的にマッチングさせることで、バランスシートに負担をかけることなく、取引を成立させることが可能になるとされる<sup>16)</sup>。

もっとも債券市場における電子化自体は、必ずしも新しい現象というわけではない<sup>17)</sup>。ディーラー間市場においては、ながらく電話やボイス・ブローカーを通じて取引が行われてきたが、1990年代末ごろからECN (Electronic Communications Network) が活用されるようになり、特に流動性の高い国債等の一部銘柄で取引を集めるようになった。近年では、米国債全体の50%から60%、オン・ザ・ラン銘柄<sup>18)</sup>では90%程度のシェアを有しているとされる<sup>19)</sup>。ディーラー顧客間市場においても、1990年代末ごろから電子化が進んだといわれる。ただし、社債市場に関しては、銘柄ごとの異質性が高く、取引される頻度も少ないために電子化が進みにくかった。金融危機後においても社債取引を電子化させる取り組みが行われ、2012年ごろには、GSによるGSessionsやMSによるBond Poolといった、大手投資銀行による機関投資家向け社債取引プラットフォームの設立が目された<sup>20)</sup>。これらは、運営主体のみが気配値を提示するシングル・ディーラー・プラットフォームであり<sup>21)</sup>、バランスシートの活用を回避しつつ、投資家がプラットフォームを利用することで手数料収入がもたらされることが期待された。しかし、社債市場はあくまでもディーラーが価格を提示する仕組みであること、社債には株式と比較にならないほど多数の銘柄が存

在すること、多様な顧客による無数の売買注文をマッチングさせるには高い技術が必要とされること、プラットフォームの運営コストが高いこと等により、期待されたほどには取引は集まらなかったといわれる。

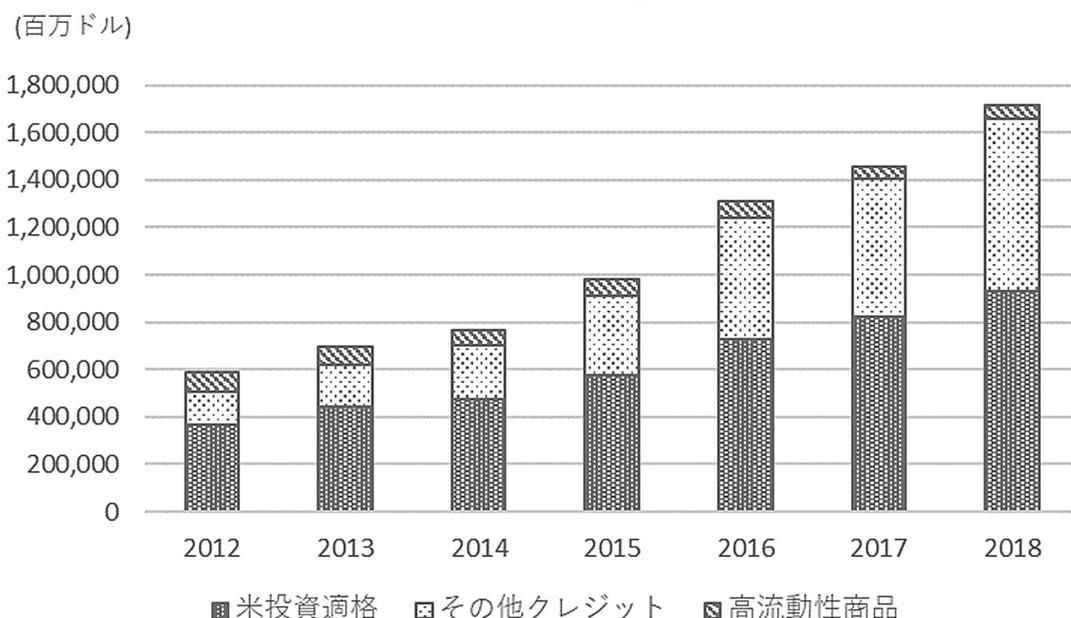
そうしたなかで社債取引の電子化を牽引してきたのが独立系業者によるマルチ・ディーラー・プラットフォームの提供である。特に、2000年設立のMarketAxess (以下、MKTXと略記) の取引量は、2012年から2018年の間で5900億ドルから1兆7千億ドルへと約3倍に拡大した (図表7)。同社は、機関投資家およびブローカー・ディーラー等の広範なアクティブユーザーを囲い込むことに加えて<sup>22)</sup>、ディーラー等に匿名で気配値要求できるサービスや取引前にリアルタイムで価格情報を参照できるサービス等の提供を通じて取引を集め、電子取引プラットフォーム市場において85%のシェアを有するとされる<sup>23)</sup>。

ただし、電子取引プラットフォームの利用が拡大しつつあるとしても、投資適格債の分野でさえ依然として70%が旧来の方法によって取引されており、プラットフォームが十分にディーラー金融機関を代替しているといえるかどうかについて意見は分かれている<sup>24)</sup>。また、技術の利用が社債流通市場の流動性を高めたとする証拠を見つけることはできなかったとの指摘も存在しており<sup>25)</sup>、社債市場の流動性への貢献度については必ずしも明確ではない。

#### 4. 投資信託およびETFによる社債保有の増加

発行市場において社債発行額が増加傾向にある一方、ディーラー金融機関が社債保有額を減少させてきたことはすでにみてきたところであ

図表7 MKTXによる取引量の推移



(注) 米投資適格は変動利付債を含む。

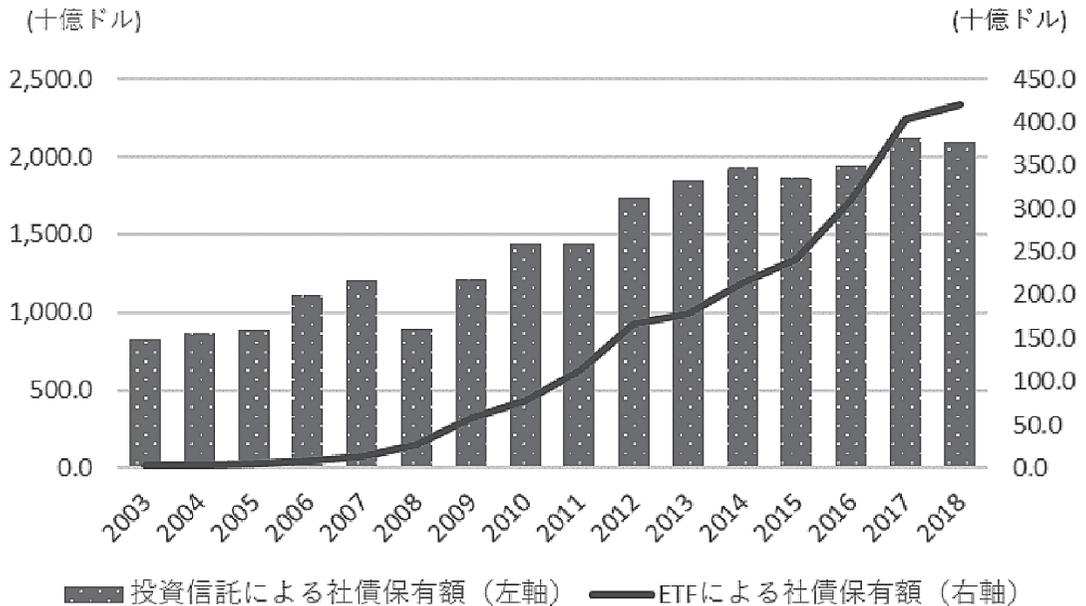
〔出所〕 MarketAxess Holdings, *Annual Report* より作成。

る。多くの研究が示唆するように社債市場の流動性低下が必ずしも見られないとすれば、ディーラー以外の主体が新たにマーケットメイカーを担う存在として社債保有を増加させている可能性がある。この点に関して、Trebby and Xiao [2015] は、ノンバンクによるマーケットメイキング分野への参入増加に言及する。Choi and Huh [2017] は、ディーラー金融機関の顧客側が流動性供給の役割を担うようになったことを指摘する。実際、図表8にあるように、金融危機後の投資信託およびETFによる社債保有額は拡大している。金融危機が発生した2008年の投資信託による社債保有額は8900億ドルであったが、その後は顕著に増加し、2018年には2兆ドル超を記録した。およそ2.3倍の増加である。なかでも注目されるのがETFの台頭である。図表8の棒グラフは、ETFによる社債保有額を単体で示したものである。その推移を

みると、2008年から2018年の間で270億ドルから4200億ドルに増加し、およそ15倍に拡大した。

低金利環境の継続を背景に利回りの高い社債への需要が高まるなか、投資対象を柔軟に流動化できる状態を維持したい投資家（個人を含む）の行動がそうした債券ETFの拡大を後押ししたとされる<sup>26)</sup>。投資信託やETFは、伝統的にディーラー金融機関が提供する流動性の需要者とみなされてきたが、電子取引プラットフォームの利用拡大に伴ってセルサイド・バイサイド双方を含む市場参加者が直接結び付けられるようになった結果、他の投資家やディーラー金融機関に流動性を供給する主体としての役割を高めるようになったといわれる<sup>27)</sup>。ただし、米国においてバイサイド投資家が電子的に執行した取引量の全体に占める割合は、投資適格債で19%、ハイイールド債で10%程度であり(2018年)<sup>28)</sup>、現状では必ずしも高い水準にある

図表8 投資信託およびETFによる社債保有額の推移



(注) 投資信託には、MMF および MMMF とクローズドエンド型を含むが、ETF は含まれない。

〔出所〕 FRB, Financial Accounts of the United States より作成。

わけではない。また、IOSCO [2016] も指摘するように、ETF による社債保有の増大がどの程度社債市場の流動性向上に貢献したかについては必ずしも明確ではない点に注意が必要である。

#### IV. むすびにかえて

本稿では金融危機後の米国社債市場の動向を概観した後、社債流通市場の流動性をめぐる様々な議論を見てきた。市場参加者や実務家より提起されてきた流動性が悪化したとする見解に対して、ビット・アスク・スプレッドやプライス・インパクトといった価格ベースの指標を用いた研究の多くは否定的なスタンスを取っている。多くの研究が示唆するように社債市場の流動性が実態として低下していないとすれば、ディーラー金融機関の社債保有額の減少を補完

するような何らかの要因が作用している可能性が考えられる。

先行研究を参考に本稿では、ディーラー金融機関の仲介行動の変化、電子取引プラットフォームの台頭、投資信託およびETFによる社債保有の増加について検討してきた。ディーラー金融機関は、バランスシート上で社債在庫を保有することを回避するようになった結果、仲介行動を「エージェンシー型」に変化させつつあるとみられる。社債の保有期間が短期化していることを明らかにしたいいくつかの研究がこの動きを裏付けている。売り注文と買い注文とを電子的にマッチングさせる電子取引プラットフォームの利用は拡大しており、足元では投資適格債で30%、ハイイールド債で12%となっている。金融危機後の投資信託およびETFによる社債保有額は拡大しており、2008年から2018年の間で約2.7倍に増加している。電子取引プ

プラットフォーム利用の増加とも相まって、金融危機後には流動性供給主体としての役割を高めつつあるとみられる。

もっとも、ディーラー金融機関がどの程度「エージェンシー型」に移行したかは明確ではなく、電子取引プラットフォームが十分にディーラー金融機関を代替しているといえるかについても意見の一致があるわけではない。また、投資信託やETFがどの程度社債市場の流動性向上に貢献したかについて必ずしも明らかになっているわけではない。したがって各要因がどの程度で社債流通市場の流動性向上に貢献しているのかを明確にするのは困難である。むしろここで注目しておきたいのは、各要因が相互規定的・相互促進的に作用している可能性である。ディーラー金融機関の「エージェンシー型」への仲介行動の移行は、社債をバランスシートに保有する他の投資家の存在を必要とするし、早期に取引相手を見つけるためには多くのユーザーを集める電子取引プラットフォームの利用が有効である。また、電子取引プラットフォーム自体は在庫を持たないことが基本であるため、バランスシート上で実際に社債を保有する主体（投資家およびディーラー金融機関等）の成長・拡大がプラットフォームの普及には不可欠である。社債保有額を拡大させた投資信託およびETFは、流動性リスク管理の観点から多くの市場参加者にアクセスできることが必要であり、そのためには電子取引プラットフォームの利用が有益である。金融危機後の社債流通市場は、危機前よりも多様な主体が参加するようになっており、そうした主体が相互促進的に成長するなかでネットワークが形成され、全体として流動性供給がされるような構造に変化している可能性がある。金融危機後の規

制強化からディーラー金融機関は、社債保有額を減らし仲介行動を変化させた可能性があるが、そこから生じる間隙を埋めるような新たな主体が台頭するダイナミズムを米国資本市場は有しているのである。

#### 注

- 1) 本稿は、証券経済学会第91回大会（於東北学院大学）において報告した内容に加筆・修正を加えたものである。討論者を引き受けていただいた三谷進先生（立教大学）をはじめ、当日コメントいただいた先生方にこの場を借りて感謝申し上げます。なお、本稿における誤りはすべて筆者の責任である。
- 2) 例えば、Wigglesworth [2015] や Krouse [2015] を参照。
- 3) 金融危機の過程において、リーマンブラザーズは破綻し、メリルリンチはバンク・オブ・アメリカに、ベア・スターズはJPモルガン・チェースにそれぞれ買収され、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組織変更した結果、業態としての投資銀行は消滅したとされる。しかし、本稿では慣例に従って、ゴールドマン・サックスとモルガン・スタンレーを投資銀行と呼称することにしている。
- 4) 自己勘定取引に関して許容される業務については、許容される証券と許容される取引とに分けて整理することができる。前者に関して、①米国債、②エージェンシー債、③州および地方行政機関の債務が許容される証券であるとされる。後者に関して、①顧客や取引相手による合理的な期待における短期的な需要を超えない範囲での引き受けやマーケットメイク、②保有するポジションや契約に関連するリスクヘッジ、③顧客の代理として行う取引が許容される取引であるとされる。ボルカー・ルールについて、詳しくは若園 [2015] 第5章を参照。
- 5) TRACEは、金融業規制機構（FINRA, Financial Industry Regulatory Authority）の会員であるブローカー・ディーラーから、取引発生日・時刻や取引価格・数量などの詳細な取引データを収集している。
- 6) Mizrach [2015] による調査の概要については、岡田 [2016] を参照。
- 7) ただし、Anderson and Stulz [2017] は、大口取引に関しては取引費用やブライズ・インパクトの増加がみられるとしている。
- 8) これらの研究を踏まえIOSCO [2019] は、投資家による社債の投げ売り等が生じるストレス時には、価格の急落やボラティリティの高まりが生じうることに注意を喚起している。
- 9) もっとも、価格ベースの指標を用いた研究の多くが利用するTRACEと呼ばれるデータは、取引が実際に行われたデータを収集する一方、取引を行う希望を持っていても実際には行われなかったケースのデータは収集されていない。したがって、流動性悪化や取引費用増加に直面したことによって、取引が断念されたような事例が生

## 参 考 文 献

- じている可能性は否定できない。この点に分析上の限界があることには注意が必要である。
- 10) 例えば, Bao, O' Hara and Zhou[2016], Bessembinder, Jacobson, Maxwell and Venkataraman [2016], Choi and Huh [2017] など。
- 11) 岡田 [2016], 2頁。
- 12) なお, バランスシートを全く活用せずに売り注文と買い注文をマッチングして取引を成立させる純粋な「エージェンシー型」では, マーケットメイクを行うことに伴う売買差益は発生しない。その代わりに, 売買注文をマッチングすることに対する対価として手数料収入が発生する可能性がある。これに対して, 先にみたような社債市場における「エージェンシー型」の場合, 短期間であるとしてもバランスシートの利用が伴われるため, 売買差益が発生しうる。他方, 保有期間が短縮することによって, 社債保有に伴う金利収入は低下すると考えられる。社債市場における「エージェンシー型」への変化は, 一方ではマーケットメイクに伴う売買差益をもたらすと同時に, 他方では金利収入を低下させる方向に作用すると考えられるが, 実際にディーラー金融機関の収益に対してどのような影響を与えたかについての検討は今後の課題としたい。
- 13) IOSCO [2017], p.12。
- 14) 米国における社債取引プラットフォームの動向については, 吉川 [2014] を参照。
- 15) Greenwich Associates [2019]。
- 16) 岡田 [2016] を参照。
- 17) 以下の記述は, BIS [2016] を参照。
- 18) 直近に発行された銘柄を指す。
- 19) 福田 [2015], 26頁。
- 20) 吉川 [2014] を参照。
- 21) ディーラー顧客間市場における電子取引の形態には, 機関投資家等に対して一社のディーラーが気配値を示すシングル・ディーラー・プラットフォームと, 複数のディーラーが気配値を表示するマルチ・ディーラー・プラットフォームの二つが存在する。前者は, ディーラーと顧客との間で行われる二者間取引の電子化であり, 後者は, 投資家が複数のディーラーの気配値に同時にアクセスできるようにすることで, 投資家の探索コストの低減を実現するとされる (BIS [2016])。
- 22) 2013年には, 大手資産運用会社 Black Rock が運営するプラットフォーム「Aladdin Trading Network」との接続が行われ, 利用者により多くの投資家へのアクセスを可能にした (吉川 [2014], 147頁)。
- 23) なお, 社債取引プラットフォーム市場にけるシェアは次のとおりである。第1位はMKTXの85%, 第2位はTradewebの9.1%, 第3位はBloombergの3.2%, 第4位はTrumidの2.2%, 第5位はLiquidnetの0.5%である (SIFMA [2019], p.20)。同市場においてMKTXが圧倒的な地位を確立していることがうかがえる。
- 24) Adrian, Kiff and Shin [2018], p.14。
- 25) IOSCO [2017], p.12。
- 26) BIS [2016], p.19。
- 27) IOSCO [2016], p.14。
- 28) SIFMA [2019], p.25。
- 岡田功太 [2016] 「米国社債市場の構造変化と流動性をめぐる議論」『資本市場クォーターリー』2016夏号 (ウェブサイト版)。
- 福田徹 [2015] 「変貌するアメリカ国債流通市場—市場構造の変化が『フラッシュ・クラッシュ』によって認識される—」『証券経済研究』第92号。
- 吉川浩史 [2014] 「米国を中心に注目を集める社債取引プラットフォーム」『資本市場クォーターリー』2014春号。
- 若園智明 [2015] 『米国の金融規制変革』日本経済評論社。
- Adrian, T., J. Kiff and H. S. Shin [2018], "Liquidity, Leverage, and Regulation Ten Years after the Global Financial Crisis", *CEPR Discussion Paper Series*, DP13350, Dec. 2018.
- Adrian, T., M. Fleming, O. Shachar and E. Vogt [2017], "Market Liquidity after the Financial Crisis", *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, No.796, Oct. 2016 (revised Jun. 2017).
- Anderson, M. and R. M. Stulz [2017], "Is Post-Crisis Bond Liquidity Lower?", *NBER Working Paper*, No.23317, Apr. 2017 (revised Apr. 2017).
- Bank for International Settlements (BIS) [2016], *Electronic Trading in Fixed Income Markets*, Jan. 2016.
- Bao, J., M. O' Hara and A. Zhou [2016], "The Volcker Rule and Market-Making in Times of Stress", *Finance and Economics Discussion Series*, 2016-102, Sep. 2016.
- Bessembinder, H., S. Jacobsen, W. Maxwell and K. Venkataraman [2016], "Capital Commitment and Illiquidity in Corporate Bonds", Mar. 2016.
- Choi, J. and Y. Huh [2017], "Customer Liquidity Provision: Implications for Corporate Bond Transaction Cost", *Finance and Economics Discussion Series*, 2017-116, Jul. 2016 (revised Oct.

- 2017).
- Committee on the Global Financial System (CGFS) [2016], "Fixed Income Market Liquidity", *CGFS Papers*, No.55, Jan. 2016.
- Dick-Nielsen, J. and M. Rossi [2016], "The Cost of Immediacy for Corporate Bonds", Aug. 2016.
- Greenwich Associates [2019], *Corporate Bond E-Trading on a Roll*, Sep. 2019.
- International Organization of Securities Commissions (IOSCO) [2017], *Examination of Liquidity of the Secondary Corporate Bond Markets Final Report*, Feb. 2017.
- [2019], *Liquidity in Corporate Bond Markets Under Stressed Conditions Final Report*, Jun. 2019.
- Krouse [2015], "What Wall Street Said About Bond-Market Liquidity This Earnings Season", *The Wall Street Journal*, Jul. 22. 2015.
- Mizrach, B. [2015], "Analysis of Corporate Bond Liquidity", *FINRA Office of the Chief Economist Research Note*, 2015.
- Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA) [2019], "Electronic Trading Market Structure Primer", *SIFMA Insights*, Oct. 2019.
- Trebbi, F. and K. Xiao [2015], "Regulation and Market Liquidity", *NBER Working Paper Series*, No.21739, Nov. 2015.
- Wigglesworth [2015], "Bond Market Liquidity Dominates Conversation", *Financial Times*, Jun. 12. 2015.

(当研究所研究員)