

国債市場の流動性・機能度に関する意見交換の様相

日本銀行金融市場局は、2019年6月11日、日本銀行本店において、国債市場の流動性・機能度に関し学術的な視点から理解を深めることを目的に、学識経験者や実務家との意見交換を行った。席上では、開会挨拶のあと、日本銀行職員による2つの研究報告、学識経験者による指定討論、および、フロア参加者との質疑応答を通じて活発な議論が行われた。以下では、その様相を紹介する¹。

1. 開会挨拶：清水誠一（日本銀行金融市場局長）

清水は、開会挨拶として、国債市場の流動性や機能度が学識経験者や実務家の間で、長らく重要なテーマであった点を指摘した。さらに、リーマンショックに端を発した金融危機以降、日本銀行をはじめとする主要中央銀行による国債買入れのほか、各種金融規制の実施、また高頻度取引（HFT）に代表される新たなプレイヤーの台頭などを受けて、国債市場の流動性や機能度に対する市場の関心が、近年、一層高まっていることを述べた。

一方、市場の流動性や機能度という言葉は多義的であり、その把握が決して容易ではない点も指摘した。また日本銀行金融市場局では、市場参加者との対話を強化する観点から、市場参加者からみた債券市場の機能度等を把握する「債券市場サーベイ」の実施や、高粒度データを活用した「国債市場の流動性指標」の公表といった取り組みを行い、国債市場の流動性・機能度の多面的な把握に努めていると述べた。

そのうえで、学識経験者や実務家が多様な視点から議論を交えることで、市場流動性や機能度への理解が更に深まることを期待すると述べた。

2. 第1セッション

（1）論文報告「現物国債市場におけるボラティリティと取引高の関係」：小林悟（日本銀行金融市場局²）

報告者の小林は、現物国債のディーラー間取引に関する高粒度データ（日中取引それぞれの取引価格を記録したデータ）を用いて、残存年限別・新発債／

¹ 本稿で示された報告・発言内容は発言者個人に属しており、必ずしも日本銀行、あるいは金融市場局の見解を示すものではない。なお、本稿に関する照会は金融市場局総務課市場分析グループ（E-mail: post.ind4@boj.or.jp）まで。

² 現・日本銀行国際局

既発債別に金利の実現ボラティリティ (Realized volatility、以下「RV」) を算出し、それぞれの取引高との関係性について整理した。

回帰分析の結果からは、他の市場を対象とした既存研究が想定するように、現物国債市場においても金利ボラティリティと取引高に正の関係が確認される一方、①残存期間が長い超長期債を中心に、金利ボラティリティの水準が切りあがるにつれて、ボラティリティの上昇が取引高を増加させるテンポが鈍化すること、②既発債は、新発債に比べて、金利ボラティリティ上昇が取引高を押し上げる作用がはっきりと弱まること、が確認されたことを報告した。

その上で、①の結果は、長期保有目的の投資家の存在感が大きい超長期ゾーンを主として、ボラティリティ上昇がディーラー間取引を誘発する一方、ボラティリティ上昇がリスク調整後の収益率 (シャープ・レシオ) を低下させ、取引高の増加テンポが弱まっていくメカニズムを示唆していると整理した。②の結果は、既発債は相対的に市場流動性が低く、新発債に比べて価格ヘッジやショート・ポジションの造成に利用し難くなるため、その分、ボラティリティの変化が取引高を押し上げる影響が弱まる可能性を示していると述べた。

(2) 指定討論：渡部敏明 (一橋大学 教授)

討論者の渡部は、本研究は、本邦現物国債のRVを計算した初めての研究という点で興味深いことを指摘した。また、取引高とボラティリティの関係が非線形である可能性を考慮し、説明変数にボラティリティの二乗項を加えたモデルのほか、ボラティリティにBox-Cox変換を施した非線形回帰モデルも検証した点で工夫がみられることを言及した。

その上で、さらなる政策インプリケーションを得るために、取引高とボラティリティの同時点における関係性の検証に止まらず、マクロ経済指標の発表や日銀の金融政策決定会合の結果等に対する市場の反応に着目した分析や、動学的なモデルに基づく両者の因果関係の検証等に踏み込むことを提案した。また、本研究で用いたRVの算出方法 (取引毎の金利差) では、Microstructure noise によるバイアスが生じるとの既存研究を指摘したうえで、1件1件の取引毎ではなく、5分毎の金利差を用いてRVを算出することが望ましいと指摘した。

(3) 質疑応答

フロアからは、国債発行入札や日銀の国債買入オペに関する市場参加者の期待形成が、日中の価格や取引高に大きく影響を与え得るほか、市場参加者の実感として、日中の価格動向は取引時間帯別 (寄り付き直後や、入札・オペ前後、引け間際など) に相違があるとのコメントがあり、これらの変数を考慮するこ

とで、より市場の取引実態を踏まえた分析になり得るとの指摘があった。

報告者の小林は、動学的なモデル等に基づく因果性の検証に踏み込んだ分析や国債発行入札・金融市場調節に係る市場の事前期待を考慮したモデルは、将来的な課題である点を述べたうえで、RVの計算方法に関して、取引頻度が極端に少ない取引日・取引時間帯があり、十分な分析サンプルを確保できないため、5分毎の金利差に基づいた計算手法を利用することが難しいと回答した。但し、売り・買い両方の気配値が存在する時間が長い新発債に限っては、一定のデータ量が確保できることから、RVの計算に両者の仲値を利用するなど、さらに工夫する余地がある点を付言した。なお、Microstructure noiseのうち、ビッド・アスク・バウンス（日中の取引がベスト・ビッドとベスト・アスクの間で交互になされることで価格変動が生じ、ボラティリティが見かけ上で高まる現象）に関しては、分析対象期間中の現物国債市場では、ビッド・アスク・スプレッドが狭い状態が続いていたため、そうしたバイアスが生じている可能性が低い点を強調した。

3. 第2セッション

(1) 論文報告「国債市場における銘柄間の相対価格差について」：源間康史 (日本銀行金融市場局)

報告者の源間は、国債取引において、クーポンと元本の割引現在価値だけでは説明できない価格プレミアムが特定銘柄に付されることがあり、レポ取引や先物取引への活用など、当該銘柄の保有者が享受できる将来キャッシュフロー以外の便益（コンビニエンス）のほか、日本銀行による国債買入などを通じた市中発行残高の変化も、銘柄間の相対的な価格差に影響を与えると指摘した。そのうえで、一般的なイールドカーブフィッティングモデルを用いて、個別銘柄の相対的な価格差（個別プレミアム）を推定し、その特徴を整理した。

10年債を対象にしたパネル回帰の結果からは、①取引が活発で、マーケットメイクに伴う証券在庫のポジション調整等に活用されやすい新発債や、先物決済等に活用されやすい残存期間7年近辺の銘柄（チーペスト銘柄）を中心に、統計的に有意な個別プレミアムが確認されたほか、②個別プレミアムは、リーマンショックのように安全資産需要が高まる局面で大きく上乗せされる傾向があること、③日本銀行の国債保有比率の上昇は、限定的ながら有意に個別プレミアムを押し上げていること、④日本銀行による国債補完供給は、こうした個別プレミアムを縮小させる方向に作用していること、が示唆されると述べた。

(2) 指定討論：大橋和彦（一橋大学 教授）

討論者の大橋は、いわゆる新発債プレミアムや国債先物のチーペスト銘柄の

割高感など、特定銘柄に付される価格プレミアムを定量的に確認したことは興味深いと述べた。もっとも、イールドカーブフィッティングモデルに用いる銘柄の選択によって推定される個別プレミアムが異なり得るため、分析結果の頑健性について判断が難しい部分があると述べた。また、安全資産需要が高まる局面で、先物需要の高まりがチーペスト銘柄のプレミアムを押し上げた点と整理した点に関し、金融機関における具体的な取引戦略について詳しい説明が欲しいと述べ、市場実務に詳しいフロア参加者から意見を聞きたいとして、質疑応答での討論を促した。最後に、HFTの台頭といった技術革新を受けた市場の構造変化が、国債の個別プレミアムに与える影響について関心があるとも述べた。

(3) 質疑応答

フロアからは、リーマンショック時におけるチーペスト銘柄の個別プレミアムが極めて高いことや、日銀保有比率の上昇に起因する個別プレミアムの高まりについて、市場取引の実感に沿った結果であるとのコメントがあった。特にチーペスト銘柄については、リーマンショック時には、カウンターパーティリスクやフェイルリスクを避ける意図から現物の相対取引とレポ取引が忌避され、国債先物に取引が集中したことが、結果としてチーペスト銘柄の割高化に繋がったのではとの見方が示された。また、イールドカーブフィッティングモデルを用いた分析の頑健性に関連して、銘柄選択による依存性が少ないスワップレートを用いた結果との比較を行ってはどうかとの提案もあった。

報告者の源間は、推定した個別プレミアムの頑健性について、イールドカーブフィッティングモデルに用いる銘柄の選び方により、水準に違いが生じるものの、時系列方向にみたときの動き方については特段の差異は見られないとした上で、個別プレミアムの特徴をより掴めるような銘柄の選び方を優先した点を強調した。そのうえで、スワップレートを用いた頑健性のチェックについては、既存研究との比較の観点から、今後取り組んで行きたいと述べた。また、安全資産需要が高まる局面でチーペスト銘柄に対するプレミアムが大きく上昇する背景について、フロア参加者から具体例が示された点に謝意を述べつつ、指定討論者の指摘も踏まえ、マクロ変数との交差項をモデルに加えることにより、安全資産需要が大きく高まる様子を記述するモデルを検討したいと述べた。HFTの台頭といった市場の構造変化については、HFTの取引動向を表すデータが入手困難であるものの、本邦国債市場において、HFTと比較的親和性が高いと考えられる外国人投資家の動向について、投資家別売買動向等のデータを用いながら、個別プレミアムとの関係を検証する方法が考えられる点を付言した。

以上