

国債先物市場と海外投資家の投資行動

代 田 純

1. はじめに

本稿は国債現物市場の動向を踏まえ、国債先物市場での投資家行動を、海外投資家を中心として検討する。

国債先物市場は2015年に30周年を迎えた。近年、国債先物市場の取引高は拡大しており、建玉残高（未決済残高）で見ると、2008年に4万5,508単位であったが、2014年には9万6,722単位まで増加している。2015年には7月までで、すでに10万単位を超えている。こうした国債先物市場の拡大は、国債現物市場にも影響を与えていると推定される。国債先物市場での投資家は、60%前後が海外投資家（非居住者、以下同じ）である。したがって国債先物の価格形成は、海外投資家が主導していると考えられる。

他方で、国債現物市場は国内投資家を中心として保有されてきた。後述するように、2010年度までは、国内銀行により約30%、ゆうちょ銀行により約17%、生損保により約18%保有されており、国内投資家により中心的に保有されてきた。国内の家計や法人が貯蓄余剰であり、間接金融が依然として根強く、貯蓄は銀行預金に流入し、貸出先に不足する銀行は預金を国債で運用してきた。この構図により、国債は安定的に消化され、長期金利は低下してきた。長期金利の低下と低位安定こそ、1,000兆円を越す公的債務を抱えつつ、日本財政が危機に至らない主要要因である。日本財政は大幅な赤字ではあるが、国債の元利償還が懸念されるような財政危機ではない¹⁾。

しかし最近、一部に変化が見られている。日本銀行による質的量的緩和（2013年4月以降）、追加緩和（2014年11月以降）により、月間の国債買い切りオペは10兆円前後に膨張していること、このため国債流通市場で投資家（債券ディーラーを除く）による売買が減っていること、しかし国債現物の流通市場でも海外投資家の売買シェアが上昇していることである。結果として、国債現物の価格形成（利回り形成）において、海外投資家の影響力が強まっていることである。海外投資家は、もともと国債先物の売買では中心的な投資家であった。このため、海外

1) 代田 純、「超長期国債の借換発行増加と国債整理基金特別会計・日本銀行」、『証券経済研究』、第89号、2015年3月。代田 純、「ユーロ不安とアベノミクスの限界」、税務経理協会、2014年、および同、「ユーロと国債デフォルト危機」、税務経理協会、2012年。

投資家を媒介として、国債現物と国債先物の相関性は高まっていると考えられる。海外投資家と国債先物に注目するのは、国債現物への影響が強まっていると考えるからである²⁾。

以下、本稿ではまず国債現物市場における投資家動向を検討する。国債流通市場では、債券ディーラーによる売買が大きい。債券ディーラーを除くと、海外投資家の売買シェアは2015年に入り30%前後に上昇している。超長期国債についても、最近、海外投資家は純買い越しになっている。

次いで、国債先物市場における投資家動向を検討する。まず国債現物市場に対し、国債先物市場の売買規模が数倍に達していることを指摘する。国債先物市場で海外投資家のシェアは決済日には60%程度に達していること、国債先物価格と国債現物利回りは相関性が高いことを指摘する。

さらに国債先物オプションでも、海外投資家のシェアが高いことを明らかにする。とりわけプットオプション（売る権利）で海外投資家の買い付けが多く、海外投資家が国債先物の価格低下をヘッジしていることがわかる。海外投資家のプット買い付けは、プットの売り手である証券会社（自己勘定）の先物売りヘッジをもたらす。こうしてオプションも先物経由で、国債現物利回りに影響することを指摘する。

2. 国債現物市場の構造と海外投資家

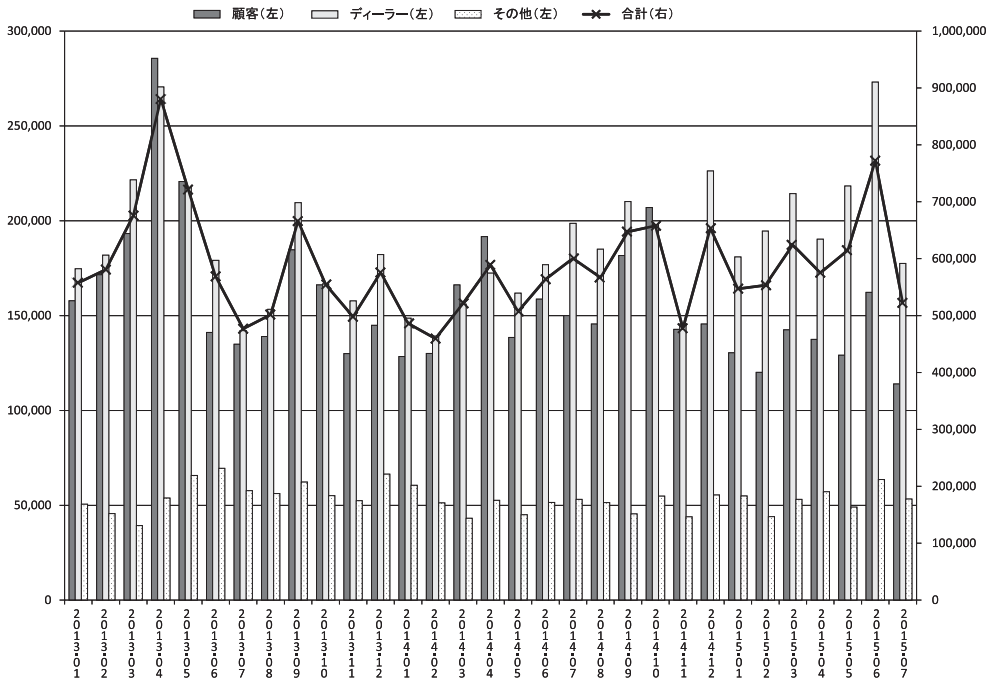
国債先物市場に先立ち、国債現物市場の構造を検討する。国債現物の流通（売買）市場については、日本証券業協会から統計が公表されており、この国債投資家別売買高による。まず国債現物取引は店頭取引が中心であり、取引所取引である国債先物取引とは異なっている。国債現物取引は相対（あいたい）取引であり、1対1の取引となっている。

国債現物の流通市場は、大きく3つに区分されると言う³⁾。ディーラー間取引、ディーラーの対顧客取引、国債入札や日銀の買入れオペ等、である。ディーラーとは、証券会社や金融機関のディーラーであり、自己勘定で売買するものである。顧客とは銀行、投資信託、海外投資家等といった投資家である。また日本証券業協会の統計には、「その他」の区分があり、日本銀行、政府、地方公共団体、官公庁、政府関係機関、ゆうちょ、かんぽがここに含まれる。このため、国債が公募入札で発行されると、日銀経由なので、「その他」の売却にカウントされる。また日銀の売買オペも「その他」の売買になる。「その他」については、顧客からは除

2) 先行研究としては、岩井宜章、「我が国債券流通市場構造の近時の特徴を探る」、『証券経済研究』、第89号、2015年3月、57ページ。中島将隆、「流動性の高い国債市場は如何にして形成されたか」、『証研レポート』、1692号、2015年10月、56ページ。

3) 日本銀行、「国債市場の流動性：取引データによる検証」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、2015年3月参照。

図表1 長期国債現物流通市場の構成 (単位: 億円)



(出所) 日本証券業協会ホームページから作成。

外されている。

図表1は、国債現物市場の構成を示している。まずディーラー間取引であるが、ディーラーAの「売り」とディーラーBの「買い」がともに報告され、二重計上との指摘もある。そこで日本証券業協会のディーラーとしての売買代金を2で割っている。ディーラーによる売買は大きく、2014年11月における14兆5,436億円から2015年6月には27兆3,050億円まで、ほぼ倍増している。ディーラー間取引が国債現物流通市場の主要部分を占めており、2015年6月で合計額（ディーラー分は2で割っていない）に対するディーラー取引は、35.4%（2で割っていないければ70.8%）となっている。

しかし、ディーラーの対顧客取引については、2014年以降伸び悩んでいる。日銀が質的量的緩和において、追加緩和が2014年11月に実施され、11月以降は月間の買い切りオペ額は10兆円平均に達している。このため新発銘柄については、日銀の保有シェアが90%以上に達していると推定される⁴⁾。このため流通する国債量が不足しがちで（玉不足）、顧客による国債売買は

4) 筆者が2015年8月時点で試算したところ、新発銘柄の338回債は発行額5兆2,000億円に対し、日銀保有額は4兆8,083億円で日銀保有シェアは92.5%。339回債は同じく2兆2,000億円に対し、日銀保有額2兆1,033億円でシェアは95.6%に達していた。新発国債が発行されても、日銀トレードでほぼ市場から買い取られている。限りなく日銀引受に近づいている。またこれらの2銘柄は国債先物受渡通

細っている。ディーラーの対顧客取引は2014年10月（追加緩和前）には20兆6,962億円であったが、2015年7月には11兆3,904億円まで減少している。顧客取引のなかでも、従来は中心的な存在であった都市銀行の取引が減少している。追加緩和前の2014年10月には、都市銀行の長期国債売買額は8兆円以上あったが、2015年7月には1兆5,000億円程度まで減っている。玉不足に加え、都市銀行は日銀トレードに対し大幅に売り越していると推定される。「その他」の取引は、主要な部分は日銀が占めていると推定される。図表1が示すように、「その他」は概ね5兆円前後で推移している。

ディーラーの顧客取引は最近、減少傾向にあった。すでに指摘したように、都市銀行が長期国債の売買を減らしていた（日銀トレードで売り越し、買いは少ない）。さらに、生損保も売買を減らしている。生損保、特に生保の場合、為替レートが円安になったこともあり、外債投資を増加させており、国債についてはあまり増やしていない⁵⁾。こうした都市銀行、生保の長期国債抑制のなかで、相対的に海外投資家による長期国債売買におけるシェアは上昇している。もともと、日本において非居住者による国債売買は割引国庫債券など短期物が中心であった⁶⁾。現在でも短期中心は変わっていないが、漸次的ながら長期国債の売買が増加している。海外投資家が従来、短期中心であったことは、日本株への投資資金等の一時的な待避場所として短期国債で運用することが想定される⁷⁾。

図表2は海外投資家による長期国債売買代金、ならびに投資家取引（ディーラー間取引＋顧客取引）におけるシェア、顧客取引（ディーラー間取引も除く、顧客＝投資家による取引）におけるシェアを示している。2013年1月以降で海外投資家による長期国債売買額が最高となったのは、2013年4月であり、黒田総裁により日銀の買い切りオペが大幅増額され、国債市場に動揺をもたらした月である。2013年4月に海外投資家は長期国債を4兆8,883億円売り、3兆6,074億円買い付けた。差し引きで1兆2,809億円の売り越しであった。この時、図表5が示すように、長期金利は0.6%近辺から0.9%近くまで急騰した。次に2013年9月にも、売買代金は8兆円近くに達したが、売りが4兆5,890億円、買いが3兆2,831億円で、差し引き1兆3,059億円の売り越しであった。しかし2014年後半から海外投資家は買い越し基調に転換しており、さらに売買代金も増やしている。2014年12月、2015年3月、同6月と売買は5兆円を越し、かつ買い越しに転換している。

これに伴い、顧客売買における海外投資家のシェアは上昇しており、図表2に示されるよう

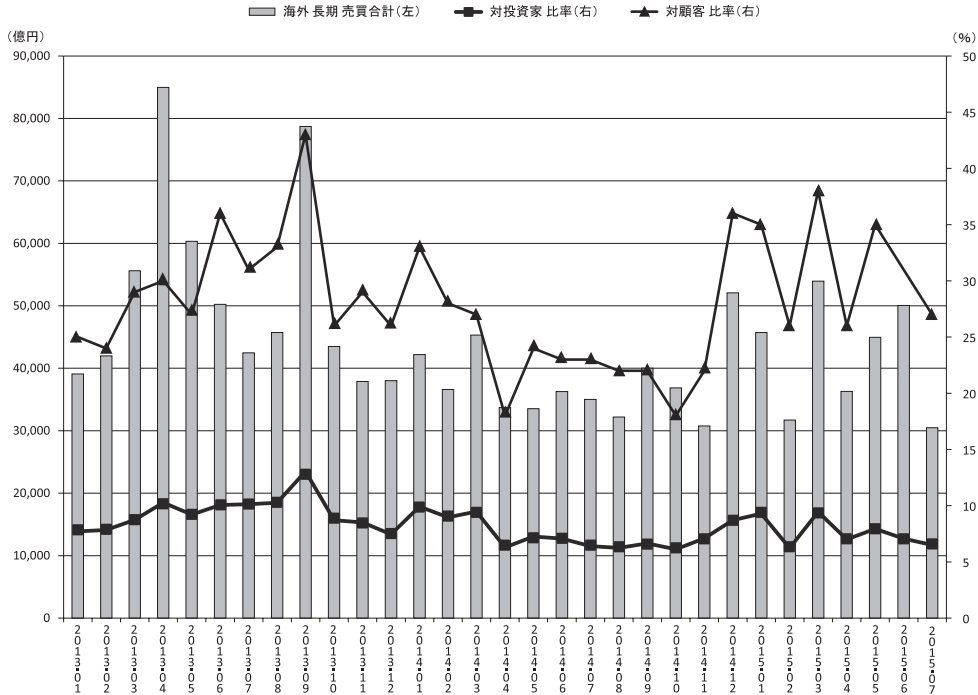
格銘柄（2015年8月現在、15銘柄）であり、国債先物の決済に影響する可能性もある。図表9参照。

5) 代田 純、「超長期国債の借換発行増加と国債整理基金特別会計・日本銀行」、『証券経済研究』、第89号、2015年3月を参照されたい。

6) 代田 純、『ユーロ不安とアベノミクスの限界』、税務経理協会、2014年、139～140ページを参照されたい。

7) 勝田佳裕、「金融危機と国債流通市場」、代田純編著、『金融危機と証券市場の再生』、同文館出版、2010年を参照されたい。

図表2 海外投資家による長期国債売買



(出所) 日本証券業協会ホームページから作成。

に、2015年に入り概ね30%前後で推移している。長期国債売買だけを見たものであり、割引国庫債券等は含まれていない。2015年1月には35%、3月には38%、5月にも35%まで上昇した。また債券ディーラーを含む投資家による売買におけるシェアを見ても、2015年に入り10%に近づくことが多い。

海外投資家の場合、保有シェアで見ると10%未満であるが、売買シェアで見ると30%前後(顧客取引でのシェア)になる。海外投資家は短期売買が中心で、キャピタルゲインを志向しており、長期保有により利回りを求めているわけではないことを暗示している。一般に低クーポンの債券では価格変動リスクは高くなる。クーポンが低ければ、利回りの変化は債券価格の変化によってもたらされるからである。したがって、現在の日本国債のように0.5%以下のクーポンであれば、価格変動性は高くなり、キャピタルゲイン志向の投資家には適的な面がある。

また日本の国債流通市場が一定の流動性を持っていることも、海外投資家には大きい。2013年度末で10年物長期国債残高は299兆円であったが、証券業協会の統計で同年度の年間売買代金は691兆円に達し、売買回転率は231% (売買代金÷残高)であった。また後述するように、国債先物市場が整備され、一段と流動性が高いため、先物を売買するうえで、現物も一定売買する必要(裁定取引等)があるだろう。その他、国債市場の流動性向上には、税制面で海外投資家に源泉徴収が廃止されたこと、レポ市場が整備されたこと、決済期間が短縮化されたこと、

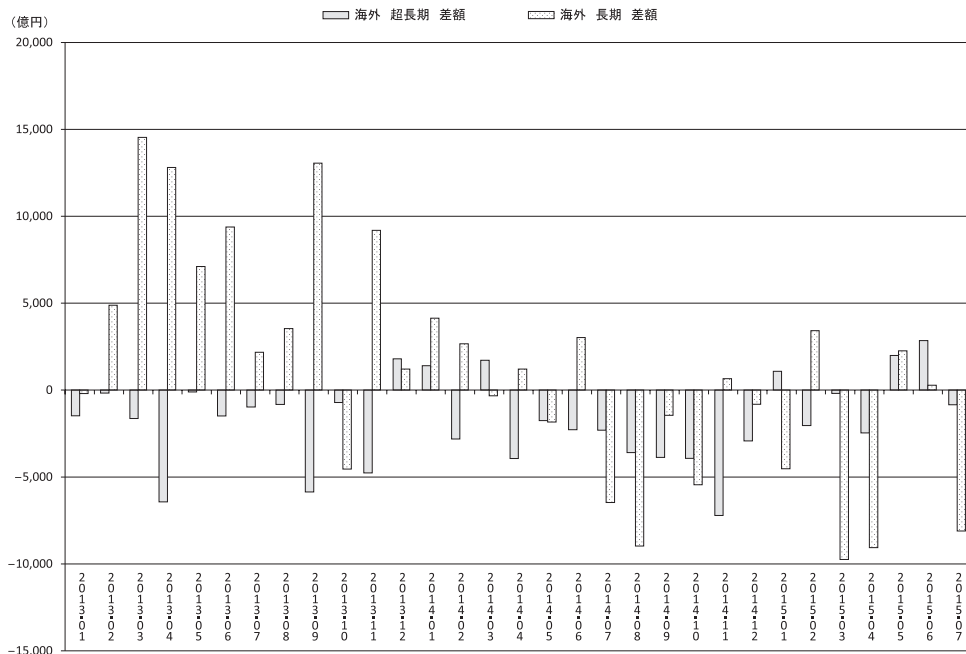
等々が影響している。

海外投資家からすると、2015年夏以降のように、アメリカの利上げが予想され、しかも中国経済の悪化が懸念されている場合、株式投資の受け皿として、グローバルな債券市場は必要不可欠である。海外投資家が株式を売却した場合、その資金は通常債券市場に流入する。グローバルな債券投資には、市場規模（残高）や流動性が不可欠な要因となる。しかも、地域分散（アセットアロケーションの観点）も考慮すると、アジアでは必然的に日本の債券市場となる。日本の財政事情が悪い、日本国債の利回りが低い、日本国債の格付けが低下した、こうした要因とは別の要因から海外投資家は日本の国債市場に参入している。

図表3は海外投資家による長期国債と超長期国債に関する純買い越し額である。データの関係（日本証券業協会ではマイナスが買い越しとしている）で、プラスが売り越しである。2013年においては、海外投資家は基本的に長期国債を売り越しており、2013年2月から9月まで、8か月連続で売り越した。特に3月、4月、9月には1兆3,000億円前後の売り越しであった。アベノミクスの影響で、債券投資に向けていた資金を回収し、株式投資に転換した面もあったと見られる。

注目されるのは、長期国債を売り越していた2013年であっても、超長期国債については買い越ししていることである。2013年4月には、長期国債大幅売り越しの一方で、超長期国債は6,428

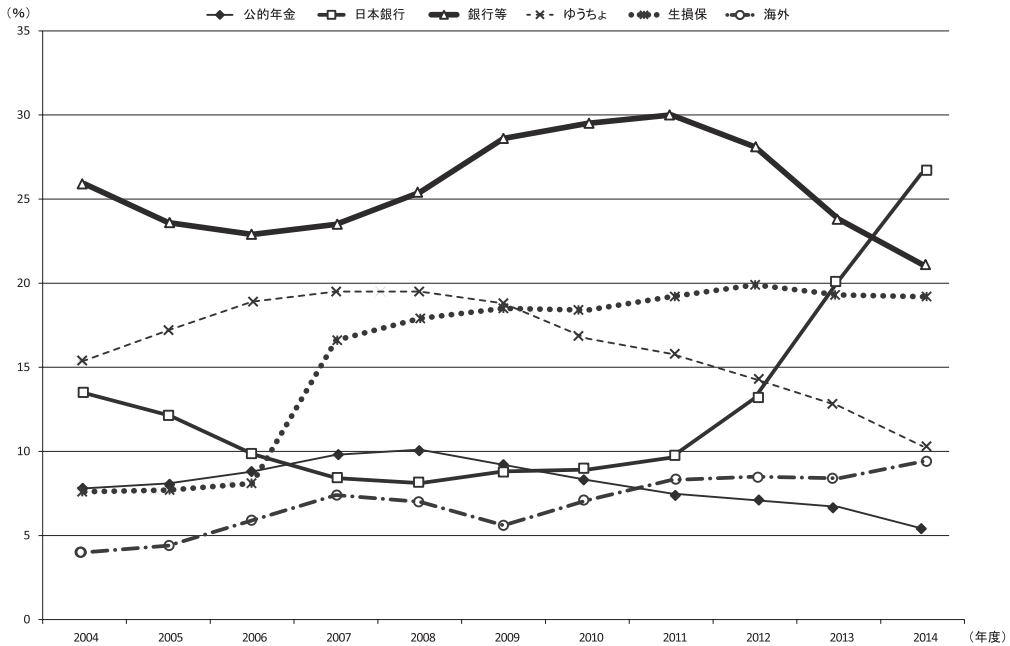
図表3 海外投資家による純買い越し額



(出所) 日本証券業協会ホームページから作成。

(注) マイナスが純買い越し。

図表4 国債（国庫短期証券含む）の保有構造



(出所) 財務省『債務管理レポート2015』から作成。

億円買い越している。また2013年9月にも、長期国債は売り越したが、超長期国債は5,859億円買い越した。2014年4月からは9か月連続で買い越している。日本の超長期国債は20年以上でも利回りは1.5%程度で、長期保有と利回り指向で購入しているとは考えられない。海外投資家の超長期国債購入で考えられる要因のひとつは、価格変動リスクが高く、キャピタルゲインを得やすいことであろう。債券投資では、クーポンと額面(100)が同じであれば、利回りは債券価格によって決まるから、同じ利回りの場合には長期債ほど価格変動が激しくなる。

さらに2014年以降になると、超長期国債だけでなく、長期国債についても海外投資家が買い越している。2014年7月には長期国債を6,465億円、同8月には8,971億円買い越した。また2015年3月、4月といずれも9,000億円以上長期国債を買い越した。アメリカの利上げを控え、世界の株価が不安定化しており、相対的な安全資産として日本国債に資金が流入していると思われる。ただ短期売買でキャピタルゲインを志向する面もあると見られる。

こうした海外投資家の買い越しスタンスの結果として、国債の保有構造における海外投資家のシェアは漸次的ながら上昇している。図表4は国債の保有構造シェアを示している。国債(国庫短期証券を含む)の保有において、海外投資家は2004年度には4%であったが、2011年度に8.3%、そして2014年度(2015年3月末)には9.4%まで上昇した⁸⁾。海外投資家は日本国

8) 財務省、『債務管理レポート 2015』参照。

債の保有においても、徐々にプレゼンスを高めている。

図表4から読み取れる傾向としては、第一に公的年金のシェアが少しずつであるが低下している。周知のように、公的年金の株式組み入れ比率引き上げという問題があり、公的年金の運用を担うGPIF（年金積立金管理運用独立法人）は国債の組み入れ比率を下げ、株式を増やしている。公的年金の運用資産残高は2015年6月には141兆円に達しているが、うち国内債券は37.95%まで低下している。2013年6月には運用資産残高が121兆円であったが、うち国内債券は59.87%であったから、国内債券は急速に減少している⁹⁾。

第二に、ゆうちょ銀行のシェアも低下している。ゆうちょ銀行は2013年12月に総資産201兆円に対し、国債は131.6兆円（構成比65.4%）を保有していた。しかし2014年12月には総資産205兆円に対し、国債は110兆円（同53.5%）に減少した。1年間で20兆円減らしており、急速な減少とも言える。代わって、「預け金等」やコールでの運用が増加している¹⁰⁾。

第三に、民間銀行のシェアが急速に低下している。民間銀行のシェアは2011年度には30%あったが、2014年度には21.1%と、3年間で9ポイントも低下している。民間銀行が急速に国債保有額を減少させている要因は複数考えられるが、最も影響している直接的な要因は、日銀買い切りオペである。日銀が新発国債を大幅に超える金額を買い取っており、民間銀行は大幅に売り越している。次に、BIS規制（バーゼル）の影響がある。バーゼルはまだ最終決定されていないが、国債保有についても銀行の自己資本に算入する構想が、米国やドイツから主張されている¹¹⁾。国債保有の一部が自己資本に算入されれば、自己資本比率の低下要因になるので、日本やフランスなど、銀行の国債保有額が大きい国は警戒している。

公的年金、ゆうちょ銀行、民間銀行が国債保有を減少させている一方で、日銀が買い切りオペにより急速に保有シェアが上昇させている。日銀のシェアは2010年度には9%であったが、2014年度には26.5%まで上昇した。アベノミクスによるマネタリーベース増加で、国債買い切りオペが加速してきた。そして日銀ほど急速ではないにせよ、海外投資家の国債保有シェアも漸次的に上昇している。

海外投資家のシェアが上昇すると同時に、国債利回り（長期金利）は傾向的に低下している。図表5が示すように、2013年3～7月には国債利回りは概ね0.6～0.9%の範囲にあったが、2015年1～7月には概ね0.3～0.5%の範囲にあり、傾向としては低下している。日米欧の中央銀行がリーマンショック以降、金融緩和を継続しており、世界的に流動性が高まっている。中

9) GPIF, http://www.gpif.go.jp/operation/state/pdf/h25_q1.pdf

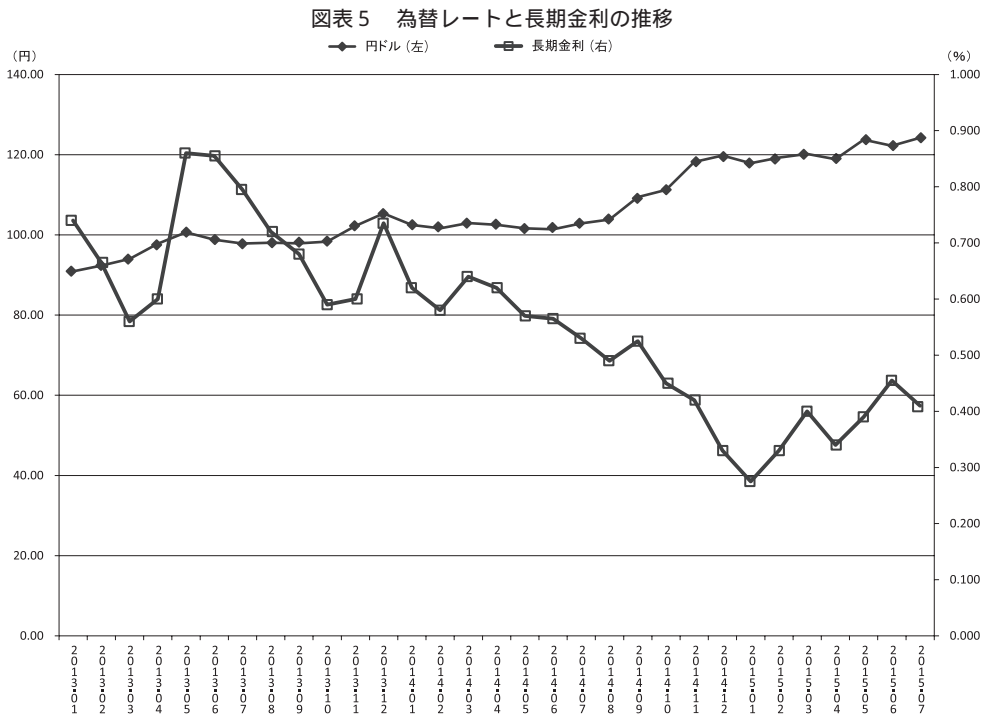
10) http://www.jp-bank.japanpost.jp/aboutus/financial/pdf/kessan2015q3_hosoku.pdf

11) 中空麻奈, パリバ証券, 「金融規制の直近のテーマとそれによる金融機関経営への影響に関する考察」参照。銀行の国債保有が自己資本に賦課される場合、最大損失額の12.5倍が賦課されるため、メガバンクでは数千億円から数兆円程度、リスクアセット（自己資本）は増加し、自己資本比率（Tier 1）は低下する。これはバーゼルの問題であるが、現在進行形であり、今後決着される。

中央銀行の準備預金残高は極めて増加しており、民間銀行は準備預金引き出しにより、証券投資や貸出の増加が可能である。しかし民間銀行の貸出は実体経済には向かず、不動産関係のほか、ヘッジファンド経由等で証券市場に流入している。中国経済などの懸念要因が沈静化すれば、株式市場に資金流入し、株価が上昇する。しかし中国等の不安材料がでれば、株式市場から債券市場に資金がシフトする。こうした構造的な背景があり、債券市場、とりわけ国債には資金が流入している。

とはいえ、この金融緩和の構造は不安定性を伴う。図表5が示すように、長期金利は2013年4～5月には0.5%台から0.9%近くまで急騰した。アベノミクスによる日銀買いオペの急増で、市場参加者は相場の方向性を見失ったと言われた。その後も、2013年12月、2014年3月、2014年9月、2015年3月、2015年6月にも長期金利は上昇している。これらの金利上昇には、複数の要因が影響していると見られるが、以下本稿では海外投資家と国債先物との関連性に注目したい。

2013年以降、長期金利の低下(国債価格上昇)が進行する過程は、為替レートの円安化が進行する過程でもあった。そして、国債市場でも、株式市場でも海外投資家のシェアが上昇していた。通常、海外投資家のシェアが上昇するのであれば、為替レートは円高に進行するはずである。しかし図表5が示すように、為替レートは2013年1月には1ドル=90円前後であった



(出所) 日本経済新聞等から作成。

が、2015年7月には120円以上に達した。この間、海外ヘッジファンドなどは、「円売り・日本株買い」の投資行動をとり、シカゴ（CME）などで円売り（円ショート）していたことは周知である。とはいえ、日本の株式、国債を売買するためには、円資金が必要になるため、その側面では円高要因となる。しかし、おそらく海外投資家が日本国債を売買する場合に、為替スワップを使っていると見られる。直物で円を買うものの、先物で円を売りドルに戻すので、中長期的には為替レートの中立となろう。為替スワップのコスト（金利）が低下しており、海外投資家による日本国債売買を後押しする一因と見られる。為替スワップのコストはLIBOR（ロンドン銀行間金利）のドル金利と円金利が基本であるが、邦銀などのドル資金ニーズが強いため、海外投資家は有利な低いコストで、円の調達が可能である¹²⁾。2015年10月現在、LIBORでドル金利は0.5%台であるが、円金利は0.1%台（いずれも6か月物）であり、海外からの円調達コストは低くなっている。

3. 国債先物市場の構造と海外投資家

以上で見てきたように、国債現物市場で海外投資家の保有シェアは漸次的に上昇し、また流通市場においてもプレゼンスを高めている。以下では国債先物市場を中心に検討する。国債先物は、2015年3月限（ぎり）、6月限、9月限、12月限というように、現時点で将来の国債価格を取引する。3か月ごとに決済月が設定されており、年間4回となっている。ただし、通常は期近物（最も決済月が近いもの）に売買が集中する傾向にある。国債先物は実在する銘柄ではなく、クーポン（表面利率）6%という仮定の銘柄として取引されている。現在、国債現物の利回りは0.3~0.5%といった水準であり、クーポンも極めて低い。しかし国債先物ではクーポン6%とされており（1985年の先物市場創設時に決められたため）、先物価格は額面100円に対し148円台にあり、利回りで0.8%程度となっている（2015年10月現在）。また売買単位は1億円となっており、個人投資家の売買は現在ほとんど見られず、証券会社、銀行、海外投資家といったプロの投資家による市場となっている。

国債先物市場での決済は、原則としては、反対売買によるか、現物の受渡となる。すなわち、売りから入った場合、決済日前に買い戻すのであれば、現物受渡の必要はない。しかし、売りから入り、買い戻さないまま決済日を迎えると、買い方に対し現物を受け渡す必要がある。この場合、JPX（日本取引所）により、受渡適格銘柄が定められている。先物ではクーポンが6%であり、現物（低クーポン）の交換比率は低め（現物国債が多く必要）になる（図表9参照）。必要な現物国債の額面は1億円である。

国債先物取引は1985年に開始されており、今年で30年となるが、急速に取引高を拡大してお

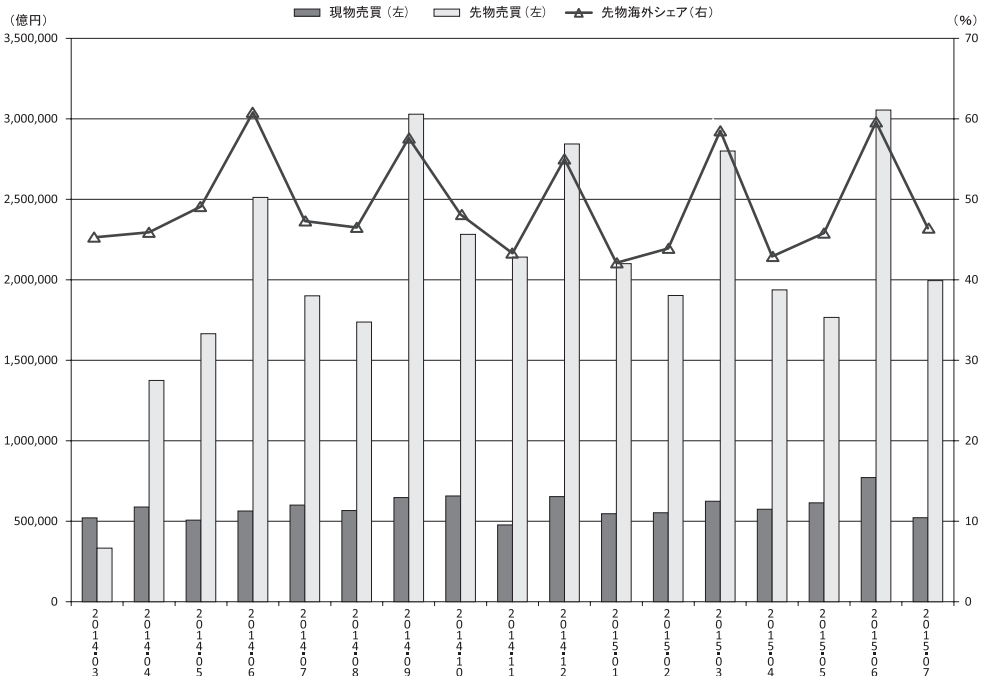
12) JP モルガン証券山脇貴史、「円債市場における海外投資家の動向」、財務省債務あり方懇談会提出資料、2014年3月4日

り、現在は国債現物取引の数倍といった規模に達している。図表6は、国債現物と国債先物の売買規模、ならびに国債先物における海外投資家のシェアである。国債現物の売買金額は50～60兆円といった規模であるが、国債先物は200～300兆円といった規模であり、極めて拡大している。

先物市場で主導的な役割を演じる投資家が、海外投資家である。図表6で海外投資家のシェア(売買代金)は、決済月には60%程度まで上昇している。海外投資家の売買の相方は、ほとんど証券会社(外資系を含む)の自己勘定であり、国債先物市場は海外投資家と証券会社という特定の投資家から成立している。銀行の国債先物におけるシェアは最近10%程度まで低下している。国債先物市場の拡大は、中心的な投資家である海外投資家抜きには考えられない。

なぜ海外投資家は国債先物を中心的に売買するのか？理由は複数考えられるが、第一には流動性(売買が成立しやすいか)が高いからである。現物国債では、10年物でも銘柄数は120程度存在し、流動性(売買)が不足する銘柄もある。最近では、日銀の買い切りオペが強まり、現物国債の流通量が不足しがちで、こうした傾向に拍車がかかっている。しかし、先物では、最も近い決済月の銘柄(期近物)の1銘柄に取引が集中する。このため、先物では流動性が潤沢である。

図表6 国債現物と国債先物の売買規模と先物海外投資家シェア



(出所) 日本証券業協会、JPX ホームページから作成。

(注) 2014年3月24日で取引所が統合され、同年3月分は24日以降。

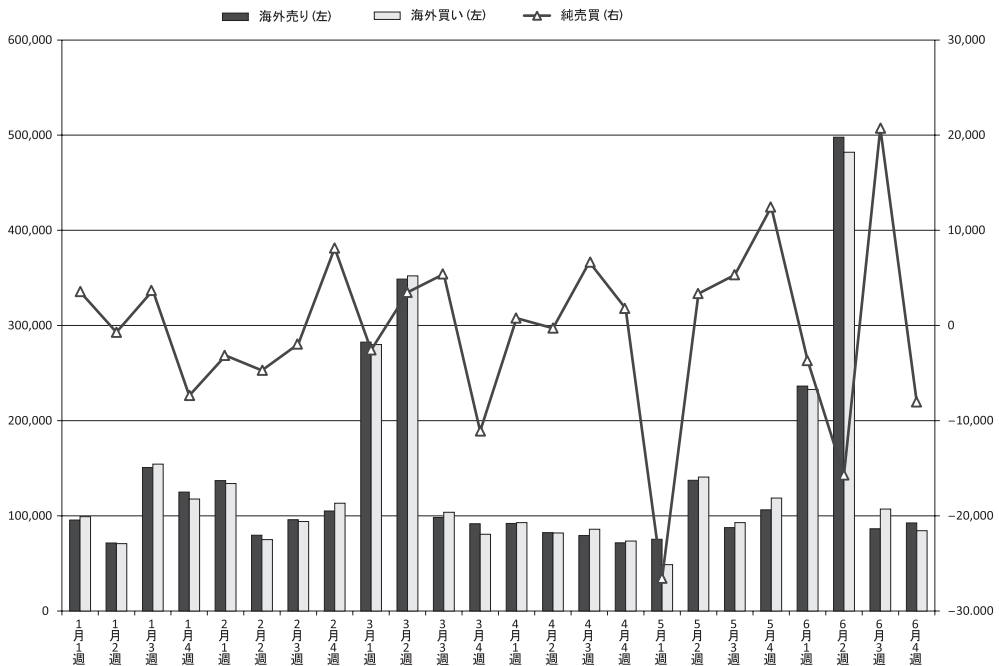
第二の理由は、海外投資家は長期保有による利回り指向ではなく、短期売買による売買差益（キャピタルゲイン）指向であり、現物と先物の裁定取引を活発化していると推定される。例えば、現物国債が割高と判断する場合、現物銘柄を売り、先物を買う。そして、現物国債が値下がりした時点で、現物国債を買い戻し、先物を売却する。このように、現物国債が先物とのセットで売買されることが増加していると見られる。

第三に、図表6に示されるように、国債先物における海外投資家のシェアは、2014年6月、9月、12月、2015年3月、6月というように、決済月には60%程度まで上昇している。これは最終決済日前に海外投資家が売り越し、最終決済日以降で期近物が移行すると（限月移行）、海外投資家が買い越すためである。海外投資家は決済日前後で売買を増やすため、決済月には売買代金が増加する。

第四に、国債先物市場は取引所取引であり、コロケーションによるHFT（高速売買）が増加しているが、国債現物市場は相対取引である。相対取引では、1対1の取引がなされ、高速売買はなじまない。このため、国債先物市場ではHFTにより売買代金が急増しているが、国債現物市場では漸増にとどまっている。

図表6から国債先物の取引規模は国債現物の数倍になっていること、海外投資家のシェアは決済月には60%程度まで上昇していることが明らかとなった。図表7は、週次で海外投資家の

図表7 国債先物市場における海外投資家の売買動向（単位：億円）



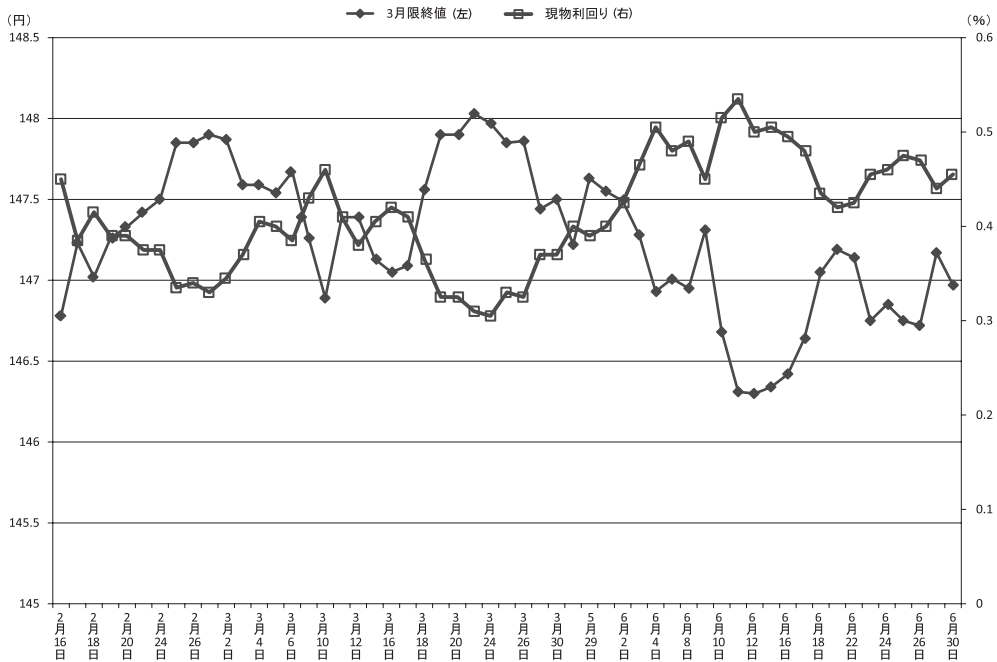
(出所) JPX ホームページから作成。

売買動向（2015年1月～6月）を見たものである。まず売買代金を見ると、3月の1週から2週にかけて、海外投資家の売りも買いも30兆円程度まで増加している。国債先物の最終決済日は20日であり、7営業日前が実質的な最終取引日である（2015年12月限より5営業日前）。したがって決済月の11日前後が最終取引日となり、通常は第2週である。このため、決済月の1週から2週にかけて、売買が増加しやすい。純売買額を見ると、3月1週は2,568億円の売り越し、2週は3,480億円の買い越し、3週も5,408億円の買い越しとなった。3月限の最終取引日前に、3月限を売り越して処分し、その後3月2週からは6月限を買い越したと見られる。また限月間スプレッド取引が増加する影響もあろう。

ついで国債先物の売買は、6月1週から2週にかけて増加した。純売買額としては、6月1週には3,688億円の売り越し、同2週には1兆5,710億円の売り越しとなった。3月1週から2週にかけては、1週が2,568億円の売り越しであったが、2週には3,480億円の買い越しに転じた。しかし6月の場合には、1週から2週にかけて1兆9,000億円近い売り越しであった。

海外投資家の売買動向は国債先物の価格に強い影響を与えた。図表8は長期国債先物価格と長期（10年）国債現物利回りを示している。3月限の場合、2月27日に147円90銭まで上昇し、3月11日の最終取引日に147円39銭であった。しかし6月限の場合、3月12日に147円39銭でスタートし、6月11日に146円31銭まで低下した。6月限が最終決済日にかけて価格低下となっ

図表8 長期国債先物価格と国債現物利回り



(出所) 日本経済新聞等から作成。

たのは、海外投資家の大幅売り越しの結果と見られる。3月限の場合、取引が開始された2014年12月12日には、147円18銭であったから、2015年2月27日に147円90銭をつけるまで、基本的には上昇トレンドであった。そして3月限の場合、海外投資家がさほど売り越さなかったことが、先物価格の動向に影響したと見られる。

国債先物の価格と海外投資家の売買動向は、「ニワトリが先か、卵が先か」という話に近い。海外投資家が国債先物を売るから、先物価格が低下するのであるが、先物価格が低下するので、海外投資家は売り急ぐ面もある。これは上昇する場合も同じで、海外投資家が買うから、先物価格が上昇するのであるが、先物価格が上昇するので、海外投資家は買い急ぐ面もある。最近では、国債先物の場合にも、コロケーション (Colocation, 取引所内にファンド等がホストコンピュータを設置すること)、すなわち高速売買 (HFT, 1,000分の1秒での売買) がなされているが、通常 HFT はコンピューターによるシステム売買である。トレンド・フォロワー (相場動向追随) 型のシステムが組まれると、相場 (価格) が低下すると自動的に売り注文を出すようになっている。また逆に相場が上昇すると、自動的に買い注文が出される。このため、相場の動向が加速してしまう面が強まっている可能性がある。ただし、取引日の始値から一定の下落率に達すると、逆に自動的に買うプログラム売買も多いと推定され、始値から急落した後、急騰するといった相場動向になる。こうしたシステム (プログラム) 売買の影響が強まり、1週間程度にわたり暴落するといった相場には、今のところなっていない。

3月限の場合、取引が開始された2014年12月12日には、147円18銭であり、2月27日に147円90銭まで上昇し、3月11日の最終取引日に147円39銭で終わった。先物では、売りから入ることができるが、それは相場 (価格) が低下するという見通しに立っている。高値で売り、安値で買い戻すことで利益が発生する。しかし、相場の見通しがはずれ、価格が上昇した場合、売り方は高値で買い戻せば、損失を抱える。このため、通常売り方は相場見通しがはずれた場合、現物国債を受け渡すか、ロールオーバーしていると考えられる。

6月限の場合、2015年3月12日に147円39銭でスタートし、6月11日に146円31銭まで低下した。この場合、売り方は相場見通しがあっており、安値で売り、高値で買い戻すことで利益を得る。しかし、買い方は高値で買い、安値で売れば、損失が発生する。そこで繰り延べ (ロールオーバー、借換え) が可能になっている。

国債先物におけるロールオーバーとしては、2000年8月に導入された限月間スプレッド取引が利用されている。導入以前には、一度、反対売買をして買い (売り) 戻し、新規に新限月で売り (買い) 建てていた。しかし限月間スプレッド取引の開始によって、両限月の取引を同時に行うことが可能となった。最近では、限月間スプレッド取引はロールオーバー目的が中心となっており、しかも取引最終日前の取引が多くなっている。国債先物取引における限月間スプレッド取引の比率は概ね10~12%程度で2005~2015年に推移している。また最近では、限月間スプレッド取引が、立会外取引として執行される傾向が強まり、立会外取引比率 (国債先物取

引に対する)は2014年3月には16%程度まで上昇した¹³⁾。

図表8から観察されるように、国債現物の利回り(価格)と国債先物価格は高い相関性を持っている。3月限の場合、先物価格が2月16日の146円78銭から、2月27日に147円90銭まで上昇した。この期間に、国債現物の利回りは0.45%から0.33%まで低下(価格は上昇)した。3月2日から価格は低下し、最終取引日の1日前である3月10日には146円89銭まで低下した。これに対応して、国債現物の利回りは、2月27日の0.33%から3月10日には0.46%まで上昇した。

さらに国債先物価格は3月16日には147円5銭であったが、3月23日には148円3銭まで上昇した。この期間において、国債現物の利回りは0.42%から3月24日には0.305%まで低下した。ところが、ここから先物価格の低下と現物利回り上昇が始まった。国債先物価格は3月25日に147円85銭であったが、最終取引日の6月11日には146円31銭まで低下した。これに応じて、現物利回りは3月25日の0.33%から6月11日には0.535%まで上昇した。以上で見てきたように、国債先物価格と国債現物利回りの相関性は高く、ほぼパラレルに動くと思われる。したがって、国債先物価格が急落した場合、国債現物利回りが急騰する可能性は高いと考えられる。このこ

図表9 国債先物受渡適格銘柄と日銀保有シェア

(億円, %)

受渡適格銘柄	利率 (%)	9月限交換比率	日銀保有	発行額	日銀シェア
325回債	0.8	0.706302	10,398	69,000	15.06957
326回債	0.7	0.692073	1,768	23,000	7.686957
327回債	0.8	0.697881	4,294	47,000	9.13617
328回債	0.6	0.677675	34,169	72,000	47.45694
329回債	0.8	0.681437	36,178	72,000	50.24722
330回債	0.8	0.673411	30,969	48,000	64.51875
331回債	0.6	0.660850	17,496	24,000	72.9
332回債	0.6	0.652611	36,622	72,000	50.86389
333回債	0.6	0.644514	53,223	72,000	73.92083
334回債	0.6	0.636515	56,239	72,000	78.10972
335回債	0.5	0.621778	46,569	72,000	64.67917
336回債	0.5	0.613869	16,924	24,000	70.51667
337回債	0.3	0.599832	36,030	46,000	78.32609
338回債	0.4	0.598933	48,083	52,000	92.46731
339回債	0.4	0.591117	21,033	22,000	95.60455

(注) JPX, 財務省, 日銀 HP から作成。

13) JPX (大阪証券取引所), 『国債先物・オプション取引市場の歩み 2005年~2015年』, 2015年10月, 55~56ページ。

とは、何らかの要因で、海外投資家が国債先物を大幅に売り越した場合、国債先物価格が急落し、よって国債現物利回りが急騰する可能性を示唆している。

図表9は国債先物受渡適格銘柄と日銀の保有シェアを示している。すでに指摘したように、国債先物に売りから入った場合、買い戻すのであれば問題ないが、買い戻さない場合には国債現物受渡が必要になる（ロールオーバーを除く）。3月限の場合、取引が開始された時期よりも、決済前に先物価格が上昇していた。このため、売り方は買い戻して、損失を確定させるか、あるいは現物を受渡して決済する必要があった。この場合、JPXが受渡適格銘柄を指定しており、図表9の15銘柄（2015年9月限に適用）である。325回債は2012年9月の発行であり、残存期間は7年ほどである。339回債は2015年6月の発行であり、9月限にとっては新発債である（6月から取引開始）。すなわち受渡適格銘柄は残存期間7年債から新発債で構成されている。しかし、実際の受渡は7年物が中心となっている。

国債先物ではクーポンが6%と想定されているが、現在の現物ではクーポンは0.8~0.4%まで低下している。したがって、キャッシュフローからすれば、現物の価値は低くなるため、交換比率は0.7~0.6となっている。しかし、問題はアベノミクスが開始されて以降、日銀の保有シェアが上昇していることである。とりわけ2014年秋以降、月間10兆円程度をオペで買い取っており、年間の新発国債（40兆円程度）を大幅に超えている。長期金利の指標は新発国債の利回りとされることもあり、新発国債はほぼ日銀に買い取られている。図表9で示されるように、338回債、339回債については日銀の保有シェアを推計すると、92~95%に達している。ほとんど市場に出回らない状態である。これは先物の受渡適格銘柄であっても、玉不足であり、利用できないことを意味する。現状では、325~327回債で日銀保有シェアが10%前後となっており、比較的流通していると見られ、これらの銘柄が受渡に利用されている。

ただし、国債先物で受渡決済されている比率は極めて低く、総取引高に対する最終建玉残高の比率、すなわち受渡決済比率であるが、0.1~0.2%で推移しており、実態として現物の受渡はわずかである¹⁴⁾。また受渡にあたり、最割安銘柄を選択できることになっているが、残存期間7年物が選択されており、流動性等で問題はないようである。

しかし、国債現物市場に関わり、流動性が不足する懸念が指摘されている。一例としてSCレポレートマイナス化がある。レポ取引は資金と証券を一定期間交換する取引である。日本の債券レポ取引は、歴史的経緯もあり、現先取引（将来反対売買を行う条件で債券を売買する）と現担レポ（現金を担保として債券を貸借する取引）から成る。海外では債券レポ取引とは条件付き売買（現先）取引であり、貸借形式は証券貸借としてレポ取引とは区別されている¹⁵⁾。

日本で短期金融市場の取引残高は2015年現在、240兆円（資金調達面）に増加しているが、

14) JPX（大阪証券取引所）、『国債先物・オプション取引市場の歩み 2005年~2015年』、2015年10月、81ページ。

15) 「レポ市場のさらなる発展に向けて」、『日銀レビュー』、2015年3月参照。

このうち107兆円がレポ取引（現先と現金担保付貸借取引の合計）であり、レポ市場は日本の短期金融市場で最大の規模になっている。ついでレポ取引の構成を見ると、現金担保付貸借取引が2014年には85%であったが、2015年には90%へ上昇し、レポ取引のほとんどを占めている。現先取引については10%（2015年）に過ぎない¹⁶⁾。

レポ取引のうち、銘柄を特定しないで行う取引をGC（General Collateral）取引と呼び、銘柄を特定して行う取引をSC（Special Collateral）取引と呼ぶ。GC取引では銘柄が問題にならないので、資金調達・運用という性格が濃い。他方、SC取引では、銘柄が特定され、特定銘柄（債券）を調達するという性格が濃い。海外では債券売買において証券貸借があり、空売りした際に、証券を借りることができる。しかし日本では証券貸借が発展せず、SCレポ取引が代替している。国債現物の売買において、債券ディーラー（証券会社等）はしばしばショートポジション（売り）をとる。こうした場合、債券ディーラーはSCレポ取引で特定銘柄の国債を調達し、売ることになる¹⁷⁾。

レポ市場でGCレポとSCレポの構成比を見ると、ややSCレポが多い状態にある。2015年で資金調達サイドのレポで見ると、SCレポが56兆円、GCレポが51兆円となっている。SCレポの債券調達サイドで取引残高を業態別に見ると、日系証券会社12.2兆円、外資系証券会社が16兆円、短資・証券金融が17.3兆円である。他方、債券運用サイドで見ると、信託銀行が25.1兆円で半分程度を占めている¹⁸⁾。

SCレポレートに関連する説明が長くなったが、特定銘柄を調達するSCレポ取引で、国債の流通量減少を背景として、レポレートがマイナスになる事態が多くなっている。レートがマイナスになることは、差し入れる現金担保に付される金利分を貸借料が上回るからである。SCレポでは、特定銘柄の国債を調達する側（証券会社等）は現金を担保として差し入れる。特定銘柄の国債を運用する側（信託銀行等）は、現金の担保に対し金利を付して返却するが、その際貸借料を差し引く¹⁹⁾。国債現物の品薄を背景として、貸借料が上昇すると、レポレートはマイナスになる。日本銀行によると、2014年4月、同10月、2015年3～4月、同7月を中心として、SCレポレートがマイナスになった銘柄数は70～90銘柄に達した²⁰⁾。

16) 日本銀行、『我が国短期金融市場の動向 東京短期金融市場サーベイ（15/8月）の結果』、2015年10月参照。

17) 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、『国債市場の流動性：取引データによる検証』、2015年3月参照。

18) 脚注10に同じ。

19) 中島将隆、『国債決済期間の短縮とレポ市場の革新』、『証研レポート』、2015年8月参照。

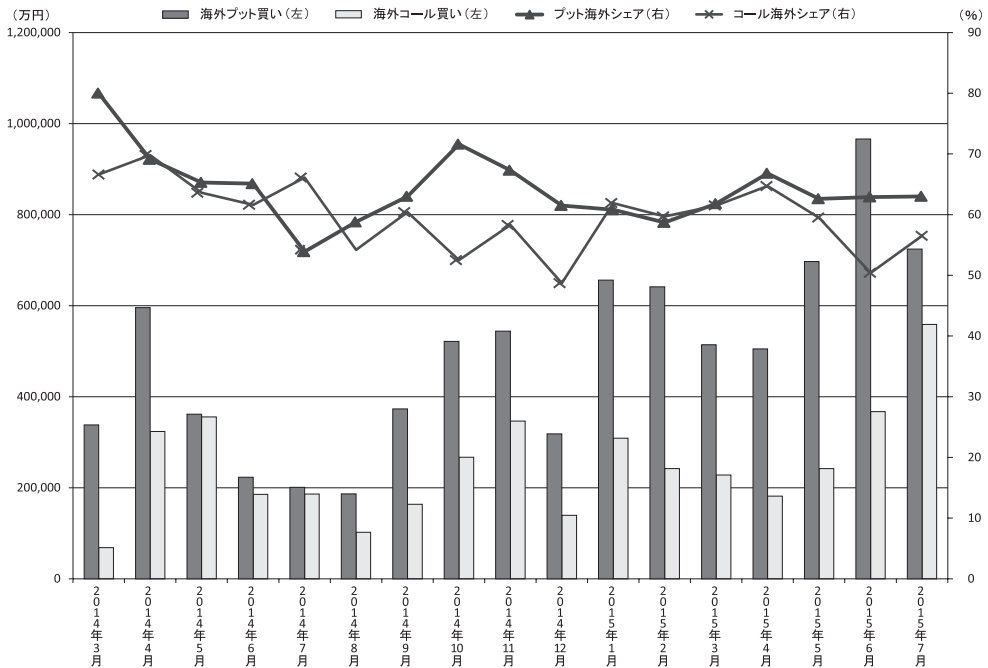
20) 日本銀行、『国債市場の流動性指標』、2015年8月参照。国債市場の流動性が低下している指標として、この他に、インプライド・レポレートのマイナス幅が拡大していることも指摘される。インプライド・レポレートとは、先物受渡適格銘柄の最割安銘柄と国債先物の間で裁定による収益機会がないレートである。しかし現物国債の流通量が減少し、現物国債が割高になることで、レートがマイナスとなる。脚注11参照。

4. 国債オプションと海外投資家

国債オプションは保険という性格を持つ。国債オプションは買う権利であるコールオプションと、売る権利であるプットオプションから成る。コールオプションは、将来において、一定の価格で買う権利を確保する。コールオプションでは、国債が将来時点で価格上昇する事態に備え、安い価格で購入できる権利を保険料（プレミアム）を払って確保する。コールオプション（買う権利）取引にも、売り手と買い手があり、買い手はプレミアムを支払い、買う権利を確保する。他方で、売り手はプレミアムを得るが、一定の価格で買う権利を買い手に与えるので、市場価格が上昇した場合、安値で売る義務を負う。国債コールオプション市場で、買い手は海外投資家、売り手は証券会社であることが多い。

売る権利であるプットオプションでは、国債が将来時点で価格下落（利回り上昇）する事態に備え、高い価格で売る権利を保険料支払いにより確保する。プットオプション（売る権利）取引にも、売り手と買い手があり、買い手はプレミアムを支払い、売る権利を確保する。他方、売り手はプレミアムを得るが、一定の価格で売る権利を買い手に与えるので、市場価格が下落した場合、高値で買う義務を負う。国債プットオプション市場で、買い手は海外投資家、

図表10 国債オプション取引と海外投資家



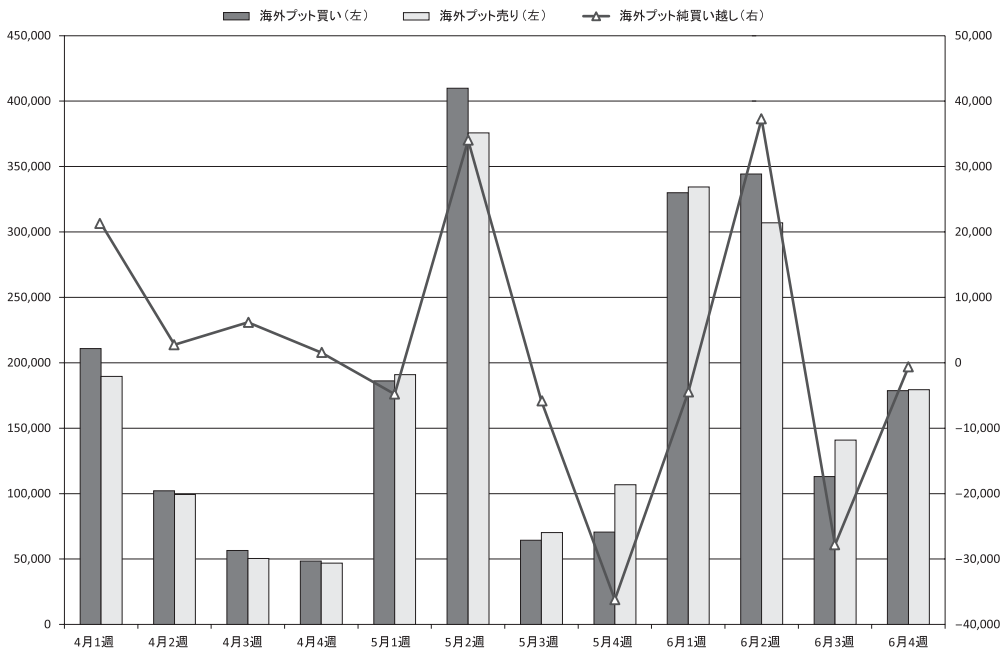
(出所) JPX ホームページから作成。

売り手は証券会社であることが多い。

図表10は国債オプション取引における海外投資家の売買代金と売買代金合計に占めるシェアである。オプションの売買代金は保険料部分であり、先物の売買代金に比較すると小さくなる。基本的に、海外投資家による売買代金として、プットオプションが多く、コールオプションが小さい状態が継続している。2014年8月以降、概ねプットオプションの買い代金は、コールオプションの買い代金を上回ってきた。これは海外投資家が国債オプションを、価格下落時に売る権利として位置付けていることを示す。海外投資家によるプットオプション購入代金は傾向的に増加しており、2014年8月には20億円未満であったが、2015年6月には100億円近くまで増加した。図表8で見たように、2015年3月から6月上旬にかけて2015年6月限の価格は148円から146円台まで低下しており、先物価格低下懸念が強まっていた。6月12日以降、2015年9月限の取引が開始され、9月限の国債先物を買った海外投資家は、同時にプットオプションを買い、価格下落に保険をかけたと見られる。

国債オプション取引における海外投資家のシェアは極めて高い。図表10が示すように、プットにおいても、コールにおいても、海外投資家のシェアは概ね60%前後で推移している。残りの40%のシェアはほとんどが証券会社である。先物の場合には、3、6、9、12という決済月に定期的に売買代金と海外投資家のシェアが増加していた。オプションの場合、図表10が示すように規則性はあまり見られない。ただし、海外投資家のオプション売買はプットオプション

図表11 国債プットオプションと海外投資家 (単位: 万円)



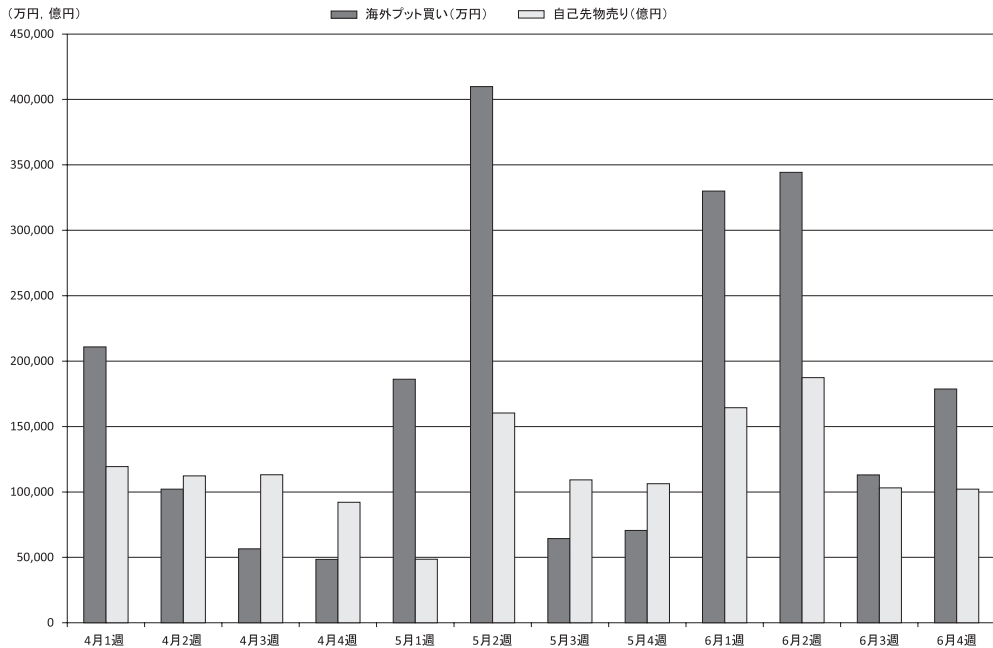
(出所) JPX ホームページから作成。

が中心である。

図表11は、国債プットオプションに関する海外投資家の買い付け代金、売り付け代金、プット純買い越し額である。この図表11でも示されるように、5月2週には純買い越し額が3億4,019万円と大きく増加し、さらに6月2週にはやはり3億7,277万円と大きく買い越した。この5月2週と6月2週に共通することは、国債先物の買い越し額が増加したことである。図表7が週次ベースで海外投資家による先物売買を示していたが、5月2週には先物（6月限）の売りも買いも増加したが、買い越し額も3,360億円に増加した。また6月1週から2週にかけても先物の売買は大きく膨らみ、買い付け額は50兆円近くに達した。すなわち国債先物の買い越しが増加する時、価格低下リスクをヘッジするために、プットオプションに対する需要が高まると見られる。

オプションの売買は、海外投資家と証券会社（自己勘定）の間で行われることが多い。すでに見てきたように、海外投資家はプットオプションの買い付けが中心で、国債先物の価格が低下した場合、高値で売却できる権利を確保していた。これはプットオプションの売り手である証券会社（自己勘定）からすれば、市場価格が低下している時に、高値で買い取らねばならないことを意味する。したがって証券会社（自己勘定）としては、プットオプションを売り、プレミアムを得ると同時に、リスクをヘッジする必要性がある。証券会社（自己勘定）はプットオプションを売った場合、ヘッジとして先物を売り建てることが多い。証券会社（自己勘定）

図表12 海外投資家プット買いと証券自己先物売り



(出所) JPX ホームページから作成。

としては、先物価格が低下した場合、高値で買い取らねばならないが、先物で売り建てておけば、安値で買い戻すことにより、損失をカバーできる。

図表12は、海外投資家によるプットオプションの買い付け代金（万円）と証券会社（自己勘定）による先物売り付け代金（億円）を見たものである。プットオプションの買い付け代金はプレミアム（保険料）なので小さいが、証券会社（自己勘定）による先物売りとの間で相関性が見てとれる。海外投資家は5月2週，6月1～2週を中心としてプットオプションを買い付けているが、当該期間において証券会社（自己勘定）による先物売りも増加している。

こうしてオプションの動向は、先物売りなど先物の売買にも影響している。プットオプションの買い付けが増加すると、ヘッジとして先物の売り付けが増加し、先物の売り増加は国債現物の価格にも影響する。こうしてオプションの動向も、国債現物の利回りに影響していると見られる。

なおオプションの総取引高に対する権利行使数量の比率を見ると、過去10年間は概ね5%前後で推移してきた。しかし2009年には9.1%といった高い水準まで上昇した。2009年にはリーマンショックの影響で、国債先物の変動が激しく、オプション購入時にはアウト・オブ・ザ・マネーであった銘柄が、イン・ザ・マネーとなり、権利行使数量が増加したものと考えられる²¹⁾。

アウト・オブ・マネーとは、コールオプションで言うと、先物価格が権利行使価格よりも低い場合であり、すぐには利益が発生しない。他方、イン・ザ・マネーとは、先物価格が権利行使価格よりも高い状態であり、権利行使によってすぐ利益が発生する²²⁾。逆に、プットオプションであれば、オプション購入時には損失が発生しない状態（先物価格が権利行使価格よりも高い）であったが、その後先物価格が変動し、損失が発生する状態（先物が権利行使価格よりも低い）になったと言える。

5. まとめに代えて

本稿では、国債先物市場に関し、海外投資家の投資行動に注目して、分析してきた。分析結果としては、以下の諸点である。

現物の国債流通市場では、債券ディーラーによる売買が大きいですが、債券ディーラーを除くと、

21) JPX（大阪証券取引所），『国債先物・オプション取引市場の歩み 2005年～2015年』，2015年10月，65ページ。オプションによる権利行使は、100%最終取引日に実施されている。海外投資家にオプションを売った証券会社（自己勘定）は、海外投資家の権利行使があれば、先物で反対売買をする。このため、オプション最終決済日には先物売買が膨らむと同時に、先物の価格が変動しやすいと考えられる。

22) 代田 純，「第9章 デリバティブ」，二上・代田編著，『証券市場論』，有斐閣，2011年，239ページを参照されたい。

海外投資家の売買シェアは2015年に入り30%前後に上昇している。超長期国債についても、最近、海外投資家は純買い越しになっている。

次いで、国債先物市場における投資家動向を検討した。まず国債現物市場に対し、国債先物市場の売買規模が数倍に達していることを指摘した。国債先物市場で海外投資家のシェアは決済月には60%程度に達していること、国債先物価格と国債現物利回りは相関性が高いことを指摘した。

さらに国債先物オプションでも、海外投資家のシェアが高いことを明らかにした。とりわけプットオプション（売る権利）で海外投資家の買い付けが多く、海外投資家が国債先物の価格低下をヘッジしていることがわかる。海外投資家のプット買い付けは、プットの売り手である証券会社（自己勘定）の先物売りヘッジをもたらすことが多い。こうして海外投資家によるオプション取引も先物経由で、国債現物利回りに影響することを指摘した。