

欧州各国の中央銀行にみるマイナス金利による 金融政策運営の枠組みと考え方

調査部 上席主任研究員 河村 小百合

目 次

1. 基本的な整理

- (1) はじめに
- (2) 金融政策運営上の手段としての「政策金利」の位置付けの変遷
- (3) 「非伝統的手段」に踏み込んで以降の経験と教訓
- (4) 政策金利の運営方式の整理
- (5) 金融政策運営戦略の整理

2. 欧州中央銀行による、マイナス金利を用いた政策運営の設計と考え方

- (1) 2013年以降のユーロ圏経済の状況と欧州中央銀行の金融政策運営
- (2) 2014年6月の転機－「信用緩和」への転換とその一環としてのマイナス金利の導入
- (3) 欧州中央銀行としての、マイナス金利導入に関する考え方
- (4) マイナス金利導入後のユーロ圏の金融市場の状況と政策の枠組みの有効性
- (5) マイナス金利の引き下げはどこまで可能か？
- (6) 足許の経済・金融情勢と課題

3. 欧州の「開放経済下の小国」の中央銀行におけるマイナス金利による政策運営

- (1) マイナス金利政策導入の背景
- (2) マイナス金利政策の枠組み
- (3) これまでの経験に関する国際金融界の見方

4. 今後の展望と課題

要 約

1. 日本銀行は2016年1月、同行として初めて、民間金融機関が日銀に保有する当座預金の一部にマイナス金利を適用する、「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」の導入を決定した。本稿では、「マイナス金利」による金融政策運営について、先行して実践や経験を積み重ねつつある欧州各国の中央銀行を対象に、とりわけ欧州中央銀行（ECB）に重点を置いて検討する。具体的には、導入の背景、政策当局としての狙いや政策運営の枠組みとその考え方、金融市場の反応等について詳しくみていく。さらに、デンマーク、スウェーデン、スイスの3カ国の中央銀行によるマイナス金利による金融政策運営の枠組みについても検討し、現在までの実績・経験から得られる知見を整理し、今後の展望と課題を探る。

2. ECBは、金融危機および欧州債務危機の対応として、「非標準的な手段」による金融政策運営を展開した。しかし、危機の収束にめどが立った一方、ユーロ圏経済の低成長・低インフレ状態の長期化等、新たな課題が表面化してきた2014年6月を機に、これらの新たな課題へ対応することを企図して、それまでの危機対応目的での金融緩和から「信用緩和」へと転換した。マイナス金利政策はその一環として、この2014年6月時点で「預金ファシリティ金利」に初めて導入され、2016年3月には▲0.4%にまで引き下げられている。

3. ECBのクーレ理事によれば、マイナス金利の実施に際して、民間銀行側がこれを受け入れる理由は、中央銀行当座預金という預金通貨が従来果たしてきた決済、価値の保蔵等の機能を、仮に現金通貨で果たそうとすれば相応のコストを要するためである。ゆえに、経済的な意味で現実的に可能な下げ幅には、自ずと限界があると考えられているほか、ユーロ圏内外で最近提唱されている「現金通貨の廃止論」にはECBとしては与しない姿勢も明らかにしている。
 クーレ理事はさらに、マイナス金利導入直後のユーロ圏金融市場における経験についても、3カ月経過後の時点での総括を行っている。それによれば、マイナス金利の導入時点で、ユーロ圏の短期金融市場には超過準備が限定的な規模でしか存在していなかった（＝市場参加者間に資金過不足が存在していた）もとで、ECBは3本の政策金利のそれぞれの間で一定の金利差を保ちつつ、預金ファシリティ金利をマイナス圏まで引き下げた。市場ではまず、短期資金取引の中心であるEONIA市場（わが国の無担保コール市場に相当）においてマイナス金利政策が消化・伝播され、他のターム物や有担保物の市場にも伝播していった。あくまで、「当時のユーロ圏の短期金融市場が置かれた状況のもとで」という前提付きながら、マイナス金利政策がイールド・カーブを引き下げる金融政策の一つの手段として有効に機能し、そのもとで市場の金融仲介機能も維持され得ることが実証された。

4. しかしながら、2015年3月に、各国債を対象とする相当な規模の資産買い入れプログラムが開始され、預金ファシリティ金利のマイナス幅がさらに拡大されて以降、ユーロ圏の短期金融市場の状況は変化しつつある。2014年末頃までは、残高に大きな変化はなかったユーロ圏短期金融市場の「超過流動性」（「預金ファシリティ残高」プラス「民間銀行がユーロシステムに保有する当座預金残高のうちの“超過準備相当分”」）が増加傾向をたどっているほか、短期金融取引のボリュームも低下しつつあ

る。ユーロ圏においても、マイナス金利が市場の金融仲介機能や金融機関経営に影響を与えかねないとの懸念が強まり始めており、今後の動向を注視する必要がある。

5. こうした状況下、ECBは、他の欧州の中央銀行や日銀が採用しているマイナス金利の「階層方式」も政策委員会で議論したものの、それが、「金利をまだ下げられる」という誤ったメッセージを市場に送ることになりかねない、という理由で、採用しなかった旨をドラギ総裁が明言している。他方、2016年6月からは、マイナス金利である預金ファシリティ金利を適用する、新たなターゲット長期リファイナンス・オペ（TLTRO II。事実上の「補助金付きオペ」）を開始することも決定しており、ECBが、マイナス金利によって金融機関の収益面に悪影響が及ぶ可能性を重く受け止めている様子も窺われる。
6. 欧州ではこのほか、デンマーク国立銀行（DNB）、スウェーデンのリクスバンク、スイス国立銀行（SNB）が、2012年頃からマイナス金利政策を実施している。これらはいずれも「開放経済下の小国」に該当し、事実上、為替レート・ターゲティングに近い金融政策を行っている。世界的な金融危機や欧州債務危機以降、ECBも大幅に緩和的な金融政策運営を長期間行ってきたため、これらの国々では自国通貨高が進行し、国内経済も大きな打撃を被ったことが、マイナス金利政策導入の背景である。
7. この3中銀においても、マイナス金利は、民間銀行が各中銀に保有する当座預金への付利をマイナスとする方式がとられている。SNBやDNBにおいては、マイナス金利導入前の段階で、自国通貨売り方向での多額の外国為替市場介入を実施した結果、相当な規模の超過準備が短期金融市場に積み上がっていたため、わが国同様、当座預金に対するマイナス金利の適用範囲を限定する「階層方式」をとらざるを得なかったものとみられる。これに対して、リクスバンクのケースでは、毎営業日終了直前に資金吸収オペを打つことによって当座預金残高を減少させ、民間銀行の負担を軽減する対応をとっている。このようにみると、これら3中銀のマイナス金利での金融政策運営による金融機関に対する負荷の度合いは、見かけのマイナスの金利水準ほどには大きくない可能性もある。
8. このような経験から、国際金融界では、マイナス金利に関しておおむね次のようなコンセンサスが形成されつつある。すなわち、①金利の「事実上の下限」はゼロ％ではなく、マイナス圏内にある、②マイナス金利のトランスミッション（伝播）は実際に機能するが、銀行預金金利や貸出金利へのパス・スルー（転嫁）は限定的である、③市場はおおむね支障なく機能しているが、細部では課題も残る、④小幅のマイナス金利による実体経済へのインパクトは、同幅のプラス金利の場合よりもさらに控えめなものにとどまる、⑤マイナス金利によるディスインセンティブと先行きの継続期待によっては、現金通貨への大規模なシフトが発生し、効果が減殺される可能性もある。⑥マイナス金利回避を目的とした経済的な歪みが発生しており、多くの予期せぬ結果を生みつつある、等の点である。
9. このように、マイナス金利政策は欧州の複数の中央銀行が先行して導入してきた。他方、日銀をは

じめ他の中央銀行においても、最近この政策を導入したり、ないしは近々の導入を検討する動きもみられる。現金通貨が並行して流通していることから、マイナス金利の水準には「経済的な限界」が存在するとみられるものの、欧州の中央銀行や日銀の例が物語るように、階層方式等の工夫を併用すれば、さらなる引き下げの余地を探り得る可能性も残る。世界経済のグローバル化や少子・高齢化といった構造要因を背景に、主要国で低成長・低インフレ傾向が強まりつつある昨今の情勢に鑑みれば、「マイナス金利」が今後、中央銀行の金融政策運営上のスタンダードな手段として一段と拡がる可能性も排除できない。

ただし、これまでの実績をみる限りでは、当該国の短期金融市場の状況、とりわけ巨額の超過準備が存在するか否かによって、その市場へのインパクトやその後の政策展開の自由度等が大きく左右されるとの様相が窺われる。今後は、「マイナス金利」の様々な枠組みの実効性を吟味したうえで、この政策が実際に各国の金融市場や金融機関による金融仲介機能にどのような影響を及ぼすか、实体经济への影響や副作用はどうか、という点も含めて、現在進行形で蓄積されつつあるデータや事象を丹念に精査し、今後の政策展開の在り方について、慎重な検討と機動的な修正を行っていくことが求められよう。

1. 基本的な整理

(1) はじめに

日本銀行は2016年1月28・29日の金融政策決定会合において、同行として初めて、民間金融機関が日銀に保有する当座預金の一部にマイナス金利を適用する、「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」を導入することを決定した。これは、民間銀行が日銀に保有する当座預金および法定準備預金を三つの階層に分割し(図表1)、このうち、「政策金利残高」の部分に▲0.1%の金利を付す、言い換えれば、通常の資金の貸借取引における利息の支払いとは「逆方向」で、資金の借り手である日銀が、預け手である民間銀行から利息を徴収する、というものである。

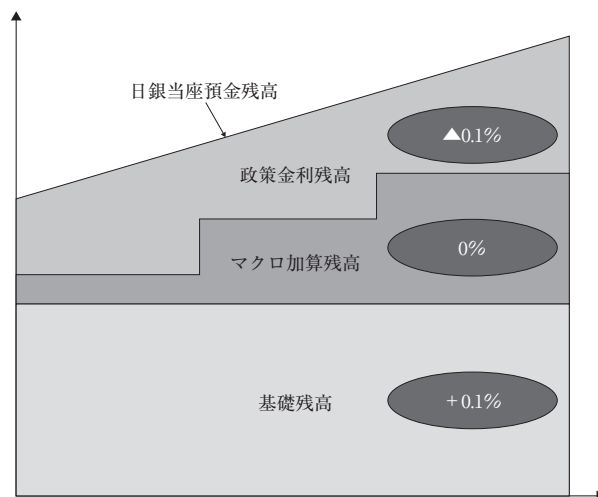
欧州各国に眼を転じれば、2014年6月から政策金利の一部(3本のうちの預金ファシリ

ティ金利)をマイナス圏内に引き下げていた欧州中央銀行(ECB)も、2016年3月10日の政策委員会において、同金利のマイナス幅をさらに拡大する(▲0.3→▲0.4%)ことを含む、追加金融緩和のパッケージを発表した。欧州ではこのほか、こうしたECBの動きに相前後する2012年頃から、ユーロ圏ないしはEUに加盟せずに、独自の通貨を採用するデンマーク、スウェーデン、スイス、そしてごく最近ではハンガリーといった国々において、政策金利(もしくは複数の政策金利のうちの一部)をマイナスとする政策運営が行われている。

各国中央銀行によるこのような「マイナス金利」による金融政策運営は、2008年のリーマン・ショックに端を発する世界的な金融危機や、それに続いて発生した欧州債務危機以降、各国の中央銀行が、大規模な資産買い入れ等、危機前にはなかった様々な「非伝統的な手段」による金融政策運営を展開してきた流れに続く形で採用されるに至っているものである。ただし、現時点では、各中央銀行が「マイナス金利」による金融政策運営に取り組み始めてから経過した年数はまだ浅く、何らかの類型化や効果の計測、負の影響(副作用)の把握等を通じて、一定の評価を導き出すためには、現実に行われている事象の丹念な精査や多方面からの検討を要する状況にある。

そこで、本稿では、「マイナス金利」による金融政策運営について、わが国に先行して実践や経験を積み重ねつつあるこれらの欧州各国の中央銀行を対象に、そのなかでもECBに重点を置きつつ、その背景や狙いのほか、他のどのような金融政策運営上の手段との組み合わせで実施されているのかといった政策運営の枠組み等について検討する。その際、金融政策運営のメカニズムや波及経路について、政策当局としてどのような考え方に立脚し、対外的な説明が行われているのか、さらには、実際の政策運営を受けて、ユーロ圏の金融市場では、どのような動きが確認されているのかなども含め、詳しくみる

(図表1) 日本銀行が2016年2月から導入した「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」における階層方式による補完当座預金制度の概要



(資料) 日本銀行『本日の決定のポイント』、2016年1月29日(同年3月15日公表追加版)

ことにする。また、ECB以外の欧州の中央銀行におけるマイナス金利政策による政策運営の枠組みも合わせて検討しつつ、今後の各国における金融政策運営への示唆を探ることとしたい。

(2) 金融政策運営上の手段としての「政策金利」の位置付けの変遷

欧州各国の「マイナス金利」による金融政策運営の経験を検討する前に、まず、金融危機前のいわゆる「平時」から、危機を経た今日に至るまで、手段としての「政策金利」がどのように位置付けられ、各国でどのような経験が蓄積されてきたのかを振り返って確認しておこう。

2008年以降の金融危機前（わが国の場合は1990年代末の銀行危機前）のいわば「平時」においては、金融政策運営は「政策金利」の操作を主な手段として実施されていた。1980年代初め頃までの、主要国の「金融自由化」前の時代においては、わが国を含めて、規制金利による金融政策運営が行われ、当局が各タームの金利水準を任意に設定していたような時代も存在した。しかしながら金融自由化が完了した1990年代以降は、主要国ではおしなべて、中央銀行が短期金融市場の資金需給をオペレーション（公開市場操作）等を通じて調節して、市場金利を政策金利水準近辺に誘導する、という金融政策運営が一般的になった。その際、各国では準備預金制度が合わせて活用され、民間銀行は法律もしくは中央銀行との契約に基づき、自らが顧客から受け入れた預金の一定割合を、中央銀行の当座預金に準備預金として預けることが義務付けられた。ただし、危機前の「平時」においては、いずれの国においても、民間銀行は、準備預金の所要積立額と自行の決済のための所要資金額を勘案し、原則として、利息の一切つかない中央銀行の当座預金には必要最小限の額のみを保有する、という資金運営を行ってきた。そして民間銀行のそのような資金運営が、短期金融市場全体の資金需給を、常日頃から相応に引き締まったものとするにつながり、中央銀行がオペレーションによって、市場金利を意図した水準に誘導しやすくするうえでの、重要な前提条件となっていたのである。

(3) 「非伝統的手段」に踏み込んで以降の経験と教訓

しかしながら、わが国では1990年代末の銀行危機以降、他の主要国では2008年のリーマン・ショック以降、中央銀行の金融政策運営は、従前とは大きく違った姿をとらざるを得なくなった。それからは、上述のような短期金融市場の「相応に引き締まった資金需給」という「重要な前提条件」も、大きな変化を余儀なくされることになった。

すなわち、90年代末以降の危機対応として政策金利を引き下げていった日銀は、短期金利がゼロ%となったところで、当時としてはそれ以上下げられない、という限界に直面した。「政策金利」が金融政策運営の「手段」としての機能を、事実上担い得ない状態に陥ったのである。日銀は当時、世界の中央銀行としては初めての試みとして、2001年から2006年までの間、政策金利はゼロ%を維持しつつ、国債の買い入れ等を通じて当座預金残高が大幅に増えるように仕向ける「量的緩和」を実施した。それによって、短期金融市場は巨額の資金余剰状態が長期化して資金需給は大きく緩み、民間銀行は、日銀に対する国債売却の対価として得たものの、行き場を失った巨額の余剰資金を、利息のつかない「超過準備」として、日銀の当座預金に長期間、保有し続けることになった。この間、短期金融市場の姿は様変わりし、すべての市場参加者が大幅な資金余剰状態にあるもとの、短期金融取引高は細った状態が長期

化した。その後、日銀が2006年に金融政策運営をいったん、正常化させた際、短期金融市場における金融仲介機能がなかなか回復しない、という弊害が生じる結果となった。

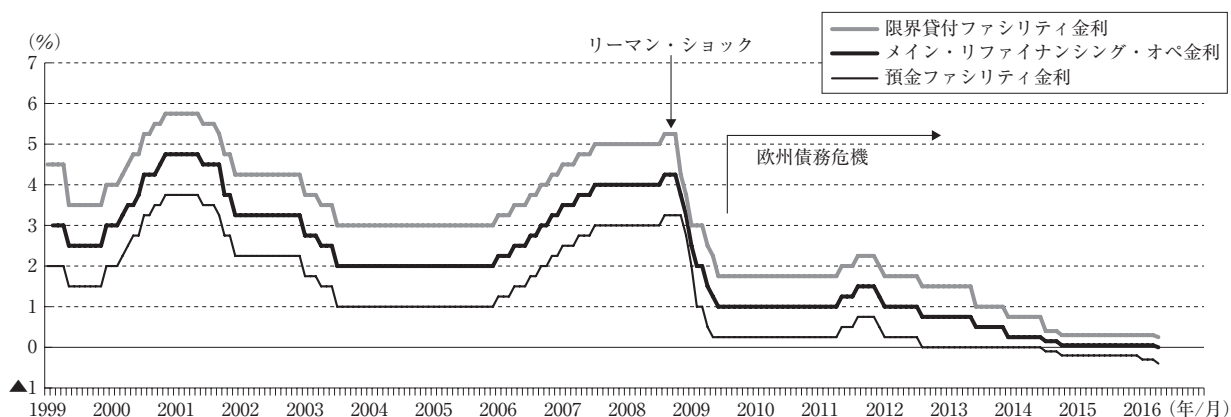
2008年以降には、アメリカの連邦準備制度（Fed）やイングランド銀行（BOE）も類似の経験をするようになった。これらの中央銀行も、政策金利のさらなる引き下げの限界に直面し、大規模な資産買い入れ（通称「量的緩和」）を実施することとなったのである。ただし、これらの中央銀行は、2000年代前半の日本の経験を教訓に、政策金利を完全にゼロ%まで引き下げてしまうことは回避し、それを少し上回る水準である、「事実上のゼロ金利制約」（eligible lower bound）状態（Fedの場合は0.25%、BOEの場合は0.50%）を長期間維持する、という政策対応を採った。これらの国々ではこの頃から、従来は無利子であった、中央銀行の当座預金残高に、超過準備分も含めて、政策金利相当の付利がなされるようになり（Fedの場合は2008年から0.25%）、日銀も2008年10月からこれにならい、当座預金残高のうち所要準備積立（引き続き無利子）を除く分について、0.1%の付利を行うようになった。

（4）政策金利の運営方式の整理

ちなみに、2008年の金融危機以降、「政策金利」が完全に先進国・地域の金融政策運営の手段としての意味を失ったわけではなく、FedやBOE、日銀以外の、少なからぬ中央銀行においては、引き続き金融政策運営の手段として用いられてきた。その最たる例は欧州中央銀行（ECB）であり、危機後も政策金利を主なシグナリングの手段として金融政策運営を行ってきた。

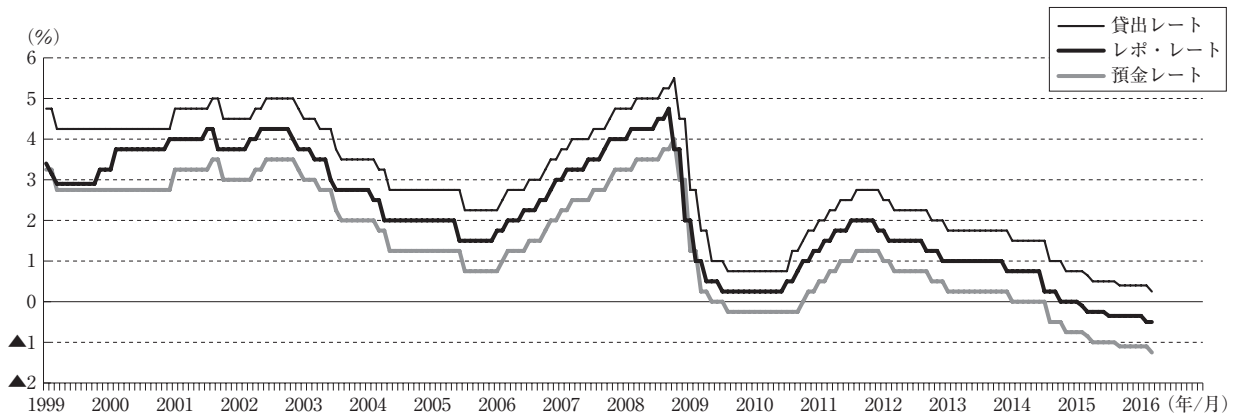
中央銀行による政策金利の設定のしかたには、幾つかのパターンが存在する。ECB（図表2）やスウェーデンのリクスバンク（図表3）は3本の政策金利を設定しており、それぞれ、「市場金利の上限」、「市場金利の誘導水準」、「市場金利の下限」に相当することを企図した政策運営が行われている。実際の市場金利はこの「上限」と「下限」相当の政策金利の間を変動することから、「コリドー（回廊）」方式とも呼ばれる。なお、ECBを例にみれば、「市場金利の上限」機能は「限界貸付ファシリティ」金利によって、また、「市場金利の下限」機能は「預金ファシリティ」金利によって、それぞれ担われている。両ファシリティとも、民間銀行側から、自行の日々の資金繰り上の必要性に応じていつでも起動で

（図表2）欧州中央銀行の政策金利の推移



（資料）Datastreamを基に日本総合研究所作成
（原資料）European Central Bank.

(図表3) スウェーデン・リクスバンクの政策金利の推移



(資料) Datastreamデータを基に日本総合研究所作成
(原データ) Sveriges Riksbank.

き、ユーロシステム側に資金の貸出ないしは資金の受け入れ（預金の預け入れ）に必ず応じてもらえる、という「スタンディング・ファシリティ」としての性質を有するものである。

この3本の政策金利の間の幅（距離）に関しては、リクスバンクのように、ほぼ一貫して上下とも一定として運営するアプローチと、近年のECBのように、実際の政策運営上の必要性に応じて、上下の幅を柔軟に変化させるアプローチが存在する。

このほか、中央銀行によっては、政策金利を2種類のみ、ないしは1種類（市場金利の誘導目標）のみの設定とするアプローチもみられる。

なお、実際に政策金利として設定される対象となる金利は、ほとんどの中央銀行のケースで、インターバンク市場のオーバーナイト金利となっている（注1）。

(5) 金融政策運営戦略の整理

主要諸外国の中央銀行はいずれも、中長期的な意味での物価安定をマニフェストとして、金融政策運営を行っている。その際、実際に、何を目標に金融政策運営を行うか、という「金融政策運営戦略」には、過去の経験から現在に至るまで、いくつかの考え方があり得る。ここで合わせて、この点についても整理しておこう。

かつて、市中に供給されるマネーの量が物価水準を決する、というマネタリスト的な考え方が強かった時代には、金融政策運営戦略として、「マネタリー・ターゲティング」が欧州などで採用されていたが、今日ではそのような考え方は薄れている。

1990年代以降は、それに代わる形で、各国の一般的な物価の伸び率を目標とする「インフレーション・ターゲティング」を採用する国が増えたが、その硬直的な運営には弊害もあったため、今日においてはこの考え方を採用するとしても、「フレキシブルな」（柔軟な）「インフレーション・ターゲティング」を採用する国・中央銀行が先進国では大半となっている。

このほか、当該国が「開放経済下の小国」に該当するようなケースでは、近隣で大きな経済圏を形成する通貨に対する当該国の為替レートが、国内の景気・物価動向に極めて大きな影響を及ぼす構造とな

っている例がみられる。そうした場合には、「為替レート・ターゲティング」が金融政策運営戦略として、明示的、ないしは暗黙の形で採用されているケースが存在する。

以上のような点を踏まえたうえで、次章以降では、欧州の各中央銀行におけるマイナス金利政策運営の実際について、みてみよう。

(注1) 白川方明 [2008] p.127。

2. 欧州中央銀行による、マイナス金利を用いた政策運営の設計と考え方

ECBは、前章でみた、「コリドー方式」により、3本の政策金利を用いて金融政策運営を行う中央銀行である。この3本のうち金利水準が最も低く、事実上市場金利の下限を画する機能を有してきた政策金利である「預金ファシリティ」金利を、2014年6月に初めてマイナス圏内に引き下げ、それまでの0%から▲0.1%にするとともに、メイン・リファイナンス・オペ金利は0.25%→0.15%へと、また、限界貸付ファシリティ金利は0.75%→0.4%へと、それぞれ引き下げた（前掲図表2）。

ただし、このようなECBの政策運営は、政策金利の変更のみが単独で行われたものではない。リーマン・ショックに端を発する世界的な金融危機や、それに続く欧州債務危機以降、ECBは政策金利の変更以外の様々な「非標準的な手段」(non-standard measures)を組み合わせて金融政策運営を進めてきており、預金ファシリティ金利のマイナス圏内への引き下げも、そのような政策パッケージの一環となっている。

本章ではECBによるマイナス金利導入の前年にあたる2013年以降について、ユーロ圏経済の状況やECBの金融政策運営をたどりつつ、政策当局としてのユーロ圏経済に関する認識や、金融政策運営の考え方がいかなるもので、いかなるパッケージの一環として、マイナス金利政策が導入され、マイナス幅が順次拡大されてきたのか、をみていくこととする（注2）。

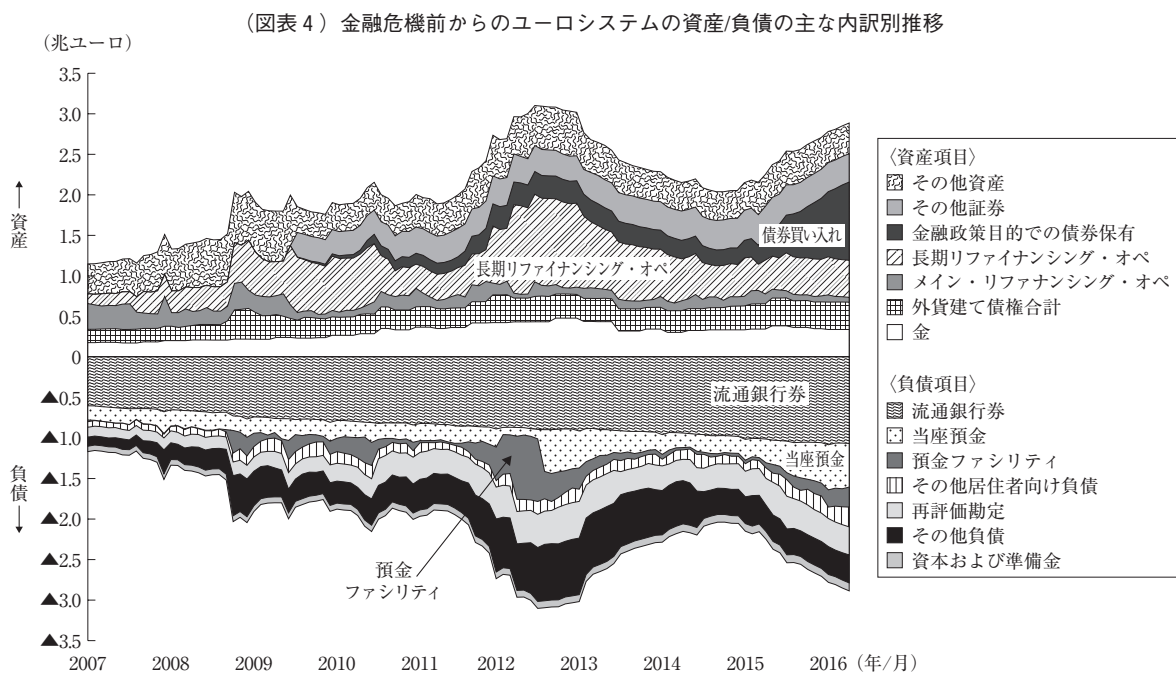
(1) 2013年以降のユーロ圏経済の状況と欧州中央銀行の金融政策運営

2008年秋以降の世界的な金融危機に続き、2009年秋に、ギリシャの財政指標粉飾が発覚したことに端を発する欧州債務危機は、今となって振り返れば、2012年が危機のピークであったとみられる。ギリシャはこの2012年中、3月と12月の2度にわたりデフォルトしたが、2013年入り後は、ユーロ圏の金融情勢は次第に落ち着きを取り戻していった。2013年末～2014年初にかけては、アイルランド、スペイン、ポルトガルが順に、EUないしはユーロ圏、IMFによる支援から脱却した。

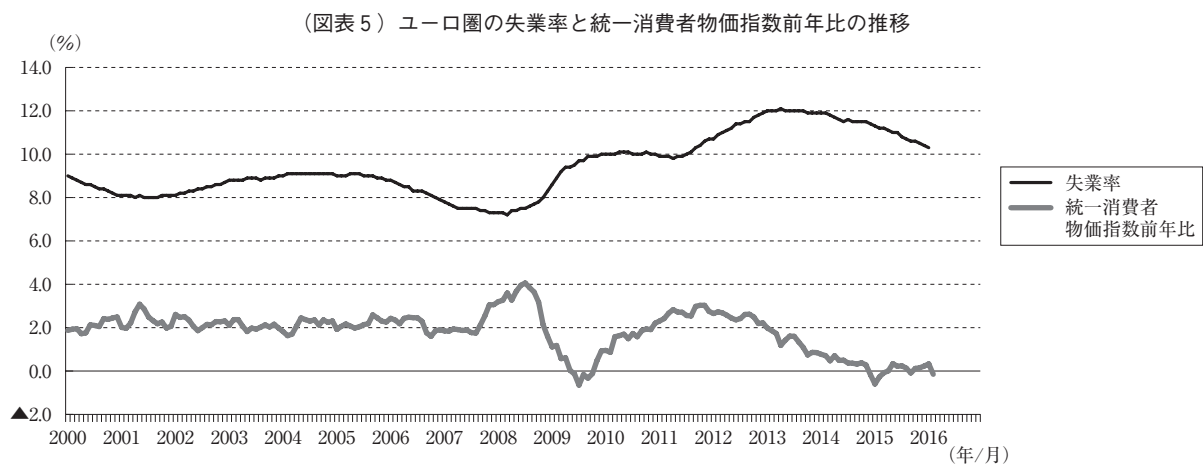
金融危機以降、および欧州債務危機以降、ECBは、銀行が金融仲介において中心的な役割を担うユーロ圏の特性に鑑み、また、先行きの政策運営上のリスク等も勘案し、主として銀行システム経由で流動性を供給するオペレーションを実施した。その方式は危機前と比べれば異例（注3）のものであり、具体的には、3年物の長期リファイナンス・オペ等を主力の資金供給手段として、危機を乗り越えてきた（図表4）。このようなECBの政策運営は、金融危機の発生直後から大規模な資産買い入れという「非伝統的な手段」を採用したアメリカの連邦準備制度（Fed）やイングランド銀行（BOE）という他の主要中央銀行とは一線を画するものと言える。そして、ECBがこのような有担保方式での銀行向

けオペで多額の資金を供給してきたことにより、危機の緊張が緩和していくにつれて、銀行は、余分に取り入れたこれらの長期資金の繰り上げ償還を自発的に行い、ECBのバランス・シートの規模は、その後2014年にかけて、顕著に縮小することとなった（図表4）。

他方、ユーロ圏経済では2013年頃から、債務危機とは別の新たな問題が生じつつあった。危機が一段落したことで、回復基調に入ったとみられていたユーロ圏経済はその後、景気拡大の力強さを欠き、マネーの伸びは鈍く、信用の収縮傾向が続いていた。ユーロ圏の統一消費者物価指数（HCPI）は、ジリジリと伸びを低めつつあった（図表5）。この背景には、債務危機およびそれに伴い各国が余儀なくされた過酷な財政調整の後遺症の側面もあることは、HCPIの国別の推移からも明らかであった。すなわ



(資料) ECB, "Statistical Bulletin" データを基に日本総合研究所作成



(資料) Datastreamを基に日本総合研究所作成
(原資料) Eurostat

ち、債務危機の影響をより強く受けざるを得なかったユーロ圏内のギリシャ、ポルトガル、アイルランドといった「脆弱な国々」(vulnerable countries)においてとりわけ、HCPIの伸び率が、ユーロ圏全体の平均よりも大きく下振れる形となっていたのである。

(2) 2014年6月の転機－「信用緩和」への転換とその一環としてのマイナス金利の導入

このような状況の下、2014年6月の政策委員会において、ECBは、①3本の政策金利をそれぞれ、前述のようにさらに引き下げて、このうち預金ファシリティ金利は初めてマイナス圏の▲0.1%とした。また、②新たな長期資金供給オペとして、住宅ローンを除く民間セクターへの銀行貸し出しを対象に、一定の条件で低利（オペ実行時点のメイン・リファイナンス・オペ金利で固定方式）の長期（満期はすべて2018年9月）資金を供給する「ターゲット長期資金供給オペ」を同年9月から開始し、その後3カ月に1度のペースで2016年6月まで実施する、③資産担保証券（ABS）の買い入れ開始に向けての実務面での準備を加速する、といった内容の政策を打ち出した。これに続く同年9月以降の政策委員会において、①の政策金利は、さらに引き下げられ、③で打ち出されたABSやカバード・ボンドの買い入れからなる「資産買い入れプログラム」（APP: Asset Purchase Programme）等には実際に実行に移された。さらに2015年1月には、APPを拡張して、国債を買い入れ対象に追加し、プログラムの実施規模を拡大する（月当たり600億ユーロ規模で買い入れ）ことが決定され、同年3月から実施に移された。

ECB [2015c] はこのような政策運営を、「2014年6月を機に「信用緩和」(credit easing)へ転換したもので、中央銀行のバランス・シート政策という面では、それまでのパッシブ（消極的）なスタンスをアクティブ（積極的）なスタンスに転換したものであった」（pp.5～6）と総括している。ECBの場合、そうした「信用緩和」の施策の一環として、預金ファシリティ金利のマイナス圏への引き下げが実施されたのである。

ちなみにECBは、2014年6月の、預金ファシリティ金利のマイナス圏内への最初の引き下げの際、同じ水準のマイナス金利を、①銀行がユーロシステムに保有する当座預金のうちの、所要準備の積み立て分（現在、プラス0.05%でユーロシステムが付利）を除く超過準備の部分や、②ユーロ圏外中央銀行がTARGET2上で保有するオーバーナイト預金、③第三者（ユーロ圏各国の政府等）がユーロシステムの各国中銀に保有する勘定、等に関しても、一定の条件のもとで同様に適用することを決定している（注4）。預金ファシリティ金利は2014年6月以降、最近の2016年3月の政策委員会に至るまで、都合4回にわたって引き下げられ、足許では▲0.4%となっている。他方、メイン・リファイナンス・オペ金利は、2014年9月にプラス0.05%に引き下げられて以降、据え置かれてきたが、2016年3月には、ついにゼロ%に引き下げられた。ただし、ECBの政策金利のうち、マイナス圏内に入っているのは、本稿執筆時点（2016年3月）では、預金ファシリティ金利のみとなっている。

(3) 欧州中央銀行としての、マイナス金利導入に関する考え方

次に、ECBとしては、いかなる考え方にに基づき、預金ファシリティ金利をマイナスとしているのかをみてみよう。ECBがこの金融政策運営のスキームに関して、対外的な情報発信を詳細にわたり行っ

ていくうえでは、クーレ理事が中心的な役割を担っている。ここでは、そのクーレ理事の講演内容や、ECBが公式刊行物である“Economic Bulletin”の掲載論文において示している公式見解等を主な手がかりとしてみてみよう。

ちなみに、ECBは、常日頃から市場参加者と緊密にコンタクトできる状態を維持するため、ECBの関係部局とユーロ圏金融市場の主力の参加者によって構成される、幾つかの「市場コンタクト・グループ」を設置している（注5）。各グループでは年に数回の会合が開催され、その際のアジェンダや議事要旨、提出資料等はECBのホームページで公開されている。

クーレ理事は、そのうちの一つであるマネー・マーケット・コンタクト・グループ（MMCG: Money Market Contact Group）の2014年9月9日開催の会合において講演（注6）を行った。そこでは、預金ファシリティ金利のマイナス圏内への最初の引き下げ（同年6月5日の政策委員会で決定、0%→▲0.1%）および9月4日の政策委員会で決定された追加の引き下げ（▲0.1%→▲0.2%）に関して、ECBとしての政策運営上のねらいや、この前後にみられたユーロ圏の金融市場での動きについて、詳細な見解および当局としての所見が明らかにされている。

クーレ理事の見解や所見を敷衍するまえに、この2014年夏時点におけるECBの政策の内容をあらかじめ詳細に確認しておこう。ECBの場合、預金ファシリティ金利をマイナスに引き下げるのに際して、他の欧州の中央銀行や、最近の日銀の事例にみられるように、民間銀行の当座預金の一部にのみマイナス金利を適用する「階層方式」（tiering system）は採用せず、預金ファシリティ全体にマイナス金利を適用している。加えて、民間銀行側からすれば、オーバーナイトの預金ファシリティと同様の経済的な効果を有する、ユーロシステムへの当座預金の保有等に関しても、所要準備の積み立て分（ユーロシステムはプラス0.05%の付利を継続）を除く超過準備相当の部分に関して、預金ファシリティ金利がマイナス圏内にある限りその水準に連動させて、マイナス金利を適用することとされている（注7）。このように、ECBの場合は、インターバンク市場に存在する「超過流動性」（excess liquidity、預金ファシリティの残高と、当座預金のうち所要準備積立を除く超過準備相当分の合計）は、漏れなくマイナス金利の対象とする、という一貫性がみられる。

また、ECBの場合は金融危機・欧州債務危機以降も、FedやBOE、日銀のように、大規模な資産買い入れを実施してきたわけではなく、危機対応で拡大したユーロシステムのバランス・シートも、2014年にかけて相当程度縮小している（前掲図表4）。このため、ユーロシステムのバランス・シートの負債勘定をみても、当座預金の金額は危機前の状態に近く、超過準備も存在するものの、その額はごく限定的なものにとどまっていた。こうした状況下、ユーロシステムは、預金ファシリティのマイナス圏内への初めての引き下げが実施された2014年時点においては、危機前の「平時」とほぼ同様、資金需給が相応に引き締まった短期金融市場において、参加者の資金余剰（ないし不足）に働きかけるという意味において、従来通りの金融政策運営を行っていたものとみられる。このような状況は、最近、マイナス金利を導入した日銀が、極めて大規模な資産買い入れを長らく続行中で、その負債勘定には巨額の超過準備を抱え、市場参加者のほとんどが「巨額の資金余剰」という環境下で金融政策運営を行っている状況とは大きく異なるといえよう。

ユーロ圏の短期金融市場のこのような環境、およびECBのこのような政策運営のもとで、クーレ理

事は、この2014年9月の講演を行っている。そこで、同理事は、民間銀行がマイナス金利という「手数料の支払い」ないしは「マネーへの課税」(taxing money)とでもいうべきものを受け入れてでも、中央銀行に超過準備を保有するのか、という理由について、「そうすることの代替手段にも相応のコストがかかることによる」と述べている。代替手段として、具体的には、中央銀行の当座預金勘定を用いずに、現金で銀行間の日々の資金決済を行うケースなどが考えられるが、各行が日々決済している資金量のボリューム等に鑑みれば、そのために現金を用意、保管、移送するコストが相当な金額に達するであろうことは想像に難くない。超過準備が預金通貨として果たしている機能をすべて、現金通貨で代替させようとするれば、このような決済のためのコスト以外にも、金銭としての価値を安全に保蔵するコスト等がさらに嵩むことになる。ゆえに、中央銀行が政策金利のマイナス幅をどこまで下げられるかは、この代替手段のコストがどの程度になるのかによるとし、これは「経済的な下限」(economic lower bound)というべきものである、と同理事は述べている。また、ユーロ圏の内外で、またわが国においても最近散見される、「低インフレの期間が長期化する情勢のもとでは、現金通貨を廃止して、中央銀行によるマイナス金利のさらなる下げ幅を拡大すべきである」という論調に対しては、ケネス・ロゴフ教授の2014年の論文(注8)をそうした論調の例として引きつつ、同意しない姿勢を明確にしている。

クーレ理事は、ECBがこのような政策運営を行ったのは、ユーロ圏経済の状況に鑑み、一段の金融緩和によって、ユーロ圏のインフレ率を、ECBが中長期的な目標とする「2%をやや下回る水準」に近づけるためであり、今次金融緩和が、市場における金融仲介機能を損わないようにするためには、すでに0%にまで引き下げられていた預金ファシリティ金利をマイナス圏内に引き下げることが必要であった、と述べている。具体的には、短期金融市場で金融取引が起これ、市場金利の「出合い」が十分に活発に成立するようにするためには、ECBの3本の政策金利のうちのメイン・リファイナンス・オペ金利と預金ファシリティ金利の間には一定の距離(金利差)を設定することが必要である、としている。ユーロ圏の短期金融市場の資金需給が、前述のように相応に引き締まった環境下においては、この点は、次のような例を手掛かりに考えれば、理解しやすい。すなわち、市場参加者のうち、超過準備を抱える銀行は、預金ファシリティ金利を少しでも多く上回るレートで資金を貸したいと考え、他方、準備不足の銀行は、メイン・リファイナンス・オペ金利を少しでも下回るレートで資金を借りたいと考える。その際、この二つの政策金利の水準に差がなければ、金融取引は起こりにくくなり、円滑な金融仲介機能の発揮が阻害されてしまう。このように考えれば、2本の政策金利の間に一定の距離が必要であることが理解できよう。

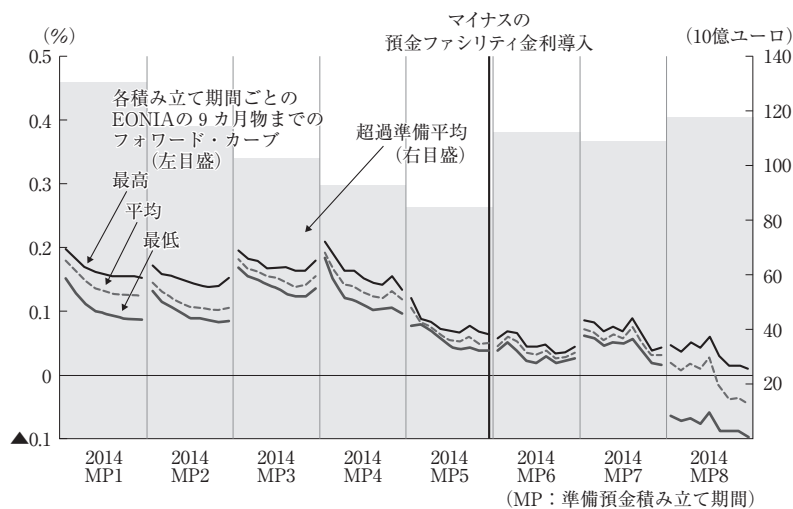
ちなみに、ECBは2014年1月の月報論文において、「超過準備が引き続き潤沢な状態であれば、マネー・マーケット金利はECBの預金ファシリティ金利に近い水準でアンカーされるが、超過準備がより中立的な状況にまで減少すれば、メイン・リファイナンス・オペ金利でアンカーされることとなりがちである」(注9)という所見を明らかにしている。クーレ理事も、これと同じ考え方にに基づき、「固定金利・金額無制限方式」で多額の資金供給オペが実施されているもとは、短期金融市場には一定の超過準備が存在するが、そのような状況下では、政策金利として、メイン・リファイナンス・オペ金利を引き下げのみでは十分ではない。一定の超過準備が存在するもとは、中央銀行にとっては、預金金利が最も重要な政策金利となる、と上述の講演で述べているのである。

これとは別に、ECBのプラート理事は2015年9月の講演（注10）において、マイナス金利によって期待される効果の経路について、次のように述べている。「ユーロ圏におけるマイナス金利は、次の二つの理由から、政策による経済の刺激効果を拡幅するうえで、強力なものである。第1に、実際にとり得る政策手段という意味で、マイナス金利は一定の程度までは、量的な介入の代替とみなすことができる。昨年6月にすでに行った、オーバーナイト金利のマイナス水準への誘導は、量的な政策のもとで期待される効果を一ある程度まで一生み出し始めたことを、事実上、意味する。第2に、マイナス金利政策は、資産買い入れプログラムが機能するチャンネルを補完するものである。銀行準備に対するマイナス金利は、銀行に対して、資金残高を貸し付け、さもなければ自分たちに課される税金を回避するよう促すものである。これは、現金準備の回転速度の押し上げにつながるはずであり、資産買い入れの実体経済への伝播の鍵となる要素であるポートフォリオ・リバランシング効果の加速を引き起こすもう一つのルートとなる」（訳は筆者）。

(4) マイナス金利導入後のユーロ圏の金融市場の状況と政策の枠組みの有効性

では、そのようなユーロ圏の金融市場の状況、およびECBの金融政策運営のもとで、「預金ファシリティ金利のマイナス圏への引き下げ」はどのようにユーロ圏の金融市場に消化され、伝播（transmit）されているのだろうか。クーレ理事はこの点に関して、前述の2014年9月のMMCAGにおける講演において、ユーロ圏の短期金融市場の指標金利であるEONIA（わが国の無担保コール・レートに相当）の9カ月物までのフォワード・カーブの形状について、ユーロシステムの準備預金の積み立て期間（2014年時点では1カ月単位）ごとの変化を示したうえで、2014年6月の最初のマイナス圏内への引き下げ後、このEONIAのフォワード・カーブの形状が徐々にフラット化し、水準もシフト・ダウンしたことを示している（図表6）。政策金利の引き下げは、それを起点に、より長い年限の金利や、無担保以外

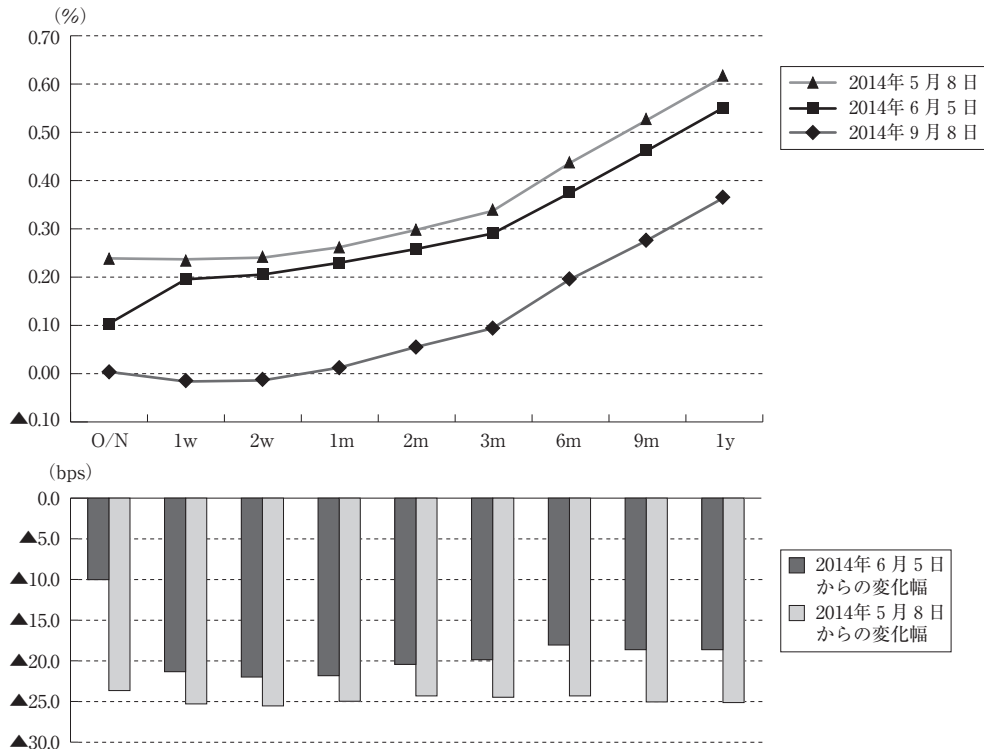
(図表6) マイナス金利のトランスミッション：EONIAのフォワード・カーブ



(資料) Benoît Cœuré, *Life below zero-learning about negative interest rates*, presentation at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014を基に日本総合研究所作成

(注) EONIAのフォワード・カーブは、ECBの準備預金の積み立て期間ごとの平均値。

(図表7) マイナス金利のトランスミッション：Euribor金利

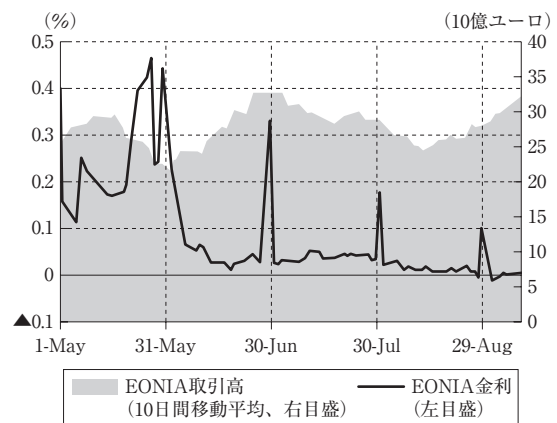


(資料) Benoît Cœuré, *Life below zero-learning about negative interest rates*, presentation at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014を基に日本総合研究所作成
 (原資料) Bloomberg, Emmi.
 (注) EONIAおよびEuriborのキャッシュ・カーブ。

の金利にも伝播していった(図表7)。EONIA金利が安定的にマイナス圏内で成立するようになったのは、2014年6月5日に最初のマイナス圏内への引き下げが決定されてから3カ月近く後の、同年8月28日以降であった(図表8)。クーレ理事はこの間、EONIA市場の取引高が、1990年代の日本の経験から懸念されていたように減少することはなく、実際には増加した(図表8)ことを、「注目に値する」(remarkable)と評価している。

他方、クーレ理事は、マイナスの預金金利がもたらしかねない「逆の結果」(adverse consequences)として、①民間銀行の収益性が圧迫されかねないことや、②民間銀行側が、超過準備を維持するためのコスト負担を嫌って、ECBから供給を受ける流動性の量を絞って超過準備を減らす、という動きにでかねないことを挙げている。もし、そのような動きが起これば、インターバンク市場や債券市場における金利押し上げ要因となってしまう、政策金利の引き下げとは逆の悪影響が及び

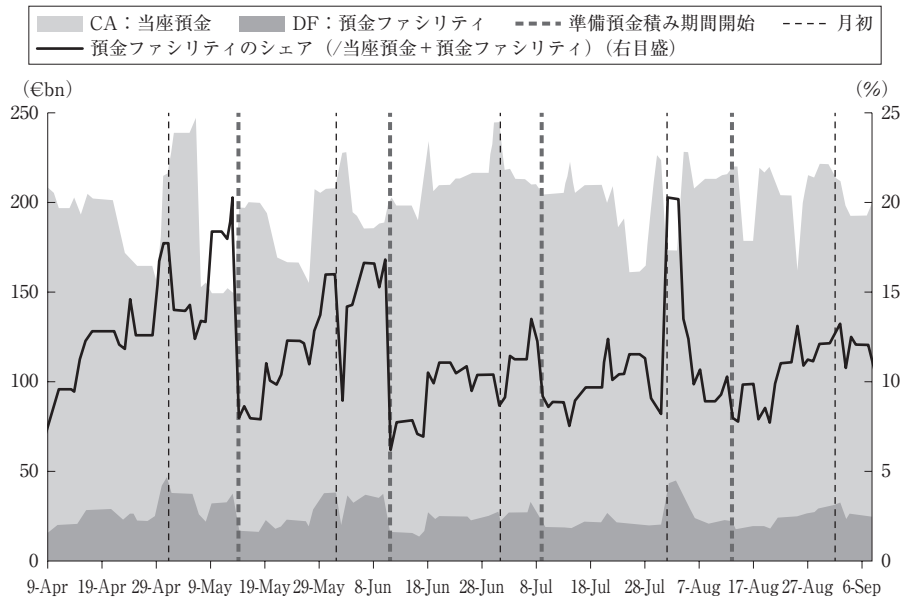
(図表8) 市場取引：EONIAの取引高



(資料) Benoît Cœuré, *Life below zero-learning about negative interest rates*, presentation at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014を基に日本総合研究所作成

かねない。しかしながら、クーレ理事は、この講演の時点までの、ユーロシステムにおける預金ファシリティと当座預金の残高の推移を示したうえで（図表9）、マイナス金利の導入以降も、預金ファシリティや当座預金（そのうち、所要準備の積み立て分を除いた分が超過準備に相当）とも、残高に大きな変動は見られず、懸念された上述の②のような動きは観察されていない、としている。

（図表9）ECBの2014年のマイナス金利導入前後での民間銀行による中央銀行ファシリティの利用の推移



（資料）Benoît Cœuré, *Life below zero – learning about negative interest rates*, presentation at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014を基に日本総合研究所作成

預金ファシリティ金利のマイナス圏への引き下げ後の以上のような所見を総合して、クーレ理事は、金融政策運営上の政策金利の設定の「事実上の下限」(eligible lower bound) はそれまで、ゼロ%近辺であると考えられてきたものが、実際にはそうではなく、「経済的な下限」はさらに低く、マイナス圏内にあることが明らかになった。そして、そのような金融政策運営を、市場における金融仲介機能を阻害することなく行うことが可能であることが、ECBの経験によって証明された、としている。同様の見解は、ドラギ総裁やコンスタンシオ副総裁をはじめとする、ECBの他の幹部も明らかにしている。

(5) マイナス金利の引き下げはどこまで可能か？

なお、現実的に可能なマイナス幅には限界がある、という点でも、ECB首脳陣の見解は一致しているように見受けられる。ドラギ総裁は、預金ファシリティ金利を▲0.40%にさらに引き下げることを選定した2016年3月10日の政策委員会後の記者会見の質疑応答において、次のように述べている。「マイナス金利とは、どれほどのものであってもポジティブなものであるか？銀行システムに何らかの結果をもたらさずに、マイナス金利を好きなだけ下げることができるか？答えはノーだ。そしておそらく皆さんがご存じの通り、我々は一定の時間、階層方式、このオペレーションの例外システムを採る可能性を

検討した。そして結局、政策委員会としては、(階層方式は)採らないことに決定した。それは正確には、我々はこれ(すでにマイナスの預金ファシリティ金利の意味)を、好きなだけ下げられるというシグナルを送らないためである。(訳および下線は筆者)。

コンスタンシオ副総裁は3月10日の政策委員会の翌11日にECBのホームページのトップに掲載した、「金融政策の擁護」(In defence of Monetary Policy)と題した異例の“opinion piece”(論考)のなかで、次のように述べている。「当然ながら、すべての政策には限界がある。我々が今、用いている手段のケースでは、預金ファシリティへのマイナス金利が、とりわけこの点にあてはまる。その理由は、単に銀行への影響というよりもむしろ、よりファンダメンタルなものである」(訳は筆者)。

そして、ターレ理事も2014年9月の講演において、マイナス幅の限界について、上述のように述べている。

また、プラート理事は2016年3月18日のLa Repubblicaに掲載されたインタビュー(同年3月15日に実施)において、「マイナス金利のさらなる引き下げが可能」と述べたと報じられているが、該当部分のやり取りは、正確には以下のようなものとなっており、その考え方は、ECBの他の首脳陣と、大筋で差はないように見受けられる。「(市場が、もう金利の引き下げはない、と信じることは正しいと思うか?という問いに対して)我々は、導入的声明(introductory statement)において明確に、“鍵となるECBの金利が、現状か、もしくはより低いレベルを、長い期間にわたって、また我々のネットの資産買い入れの目標時点(水平線)を過ぎるまで維持されるであろう”と言っている」、「(では、下限には到達していないというのですか?という問いに対して)そう(No)、到達していない。他の中央銀行が証明しているように、我々は物理的な下限(physical lower bound)には到達していない。このような道具箱の再構成は、我々が道具を捨ててしまうことを意味しない。もし、新たなネガティブなショックによって見通しが悪化するか、ファイナンスの条件が、経済とインフレーションを押し上げるのに必要な方向と度合いに沿って調整されなければ、金利の引き下げも我々の兵器庫(訳出者注:採り得る手段の意味)のなかにある」(訳は筆者)。

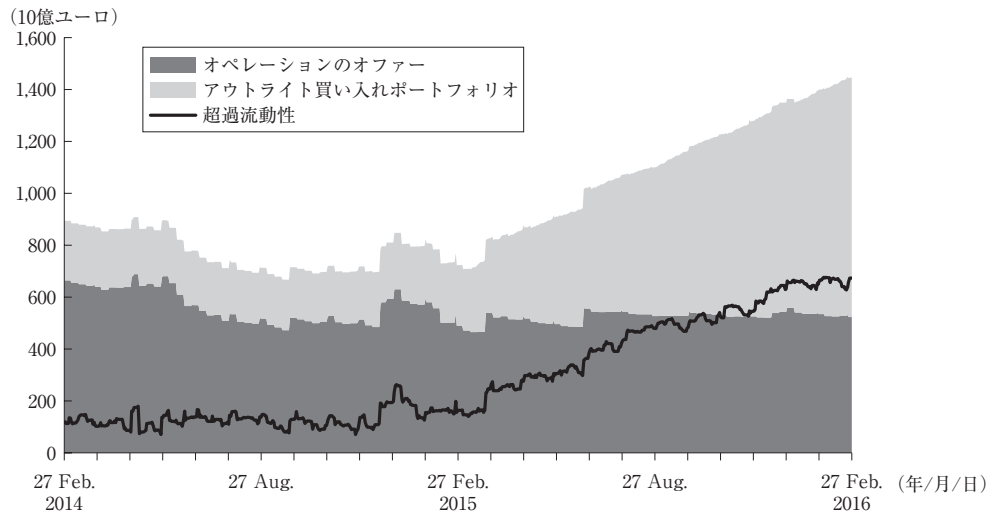
(6) 足許の経済・金融情勢と課題

2014年6月の最初の引き下げ時には▲0.1%の水準であった預金ファシリティ金利は、その後、3回にわたり引き下げられ、2016年3月には▲0.4%となっている。このように、預金ファシリティ金利のマイナス幅が、当初よりも大きくなってきたことを受けて、足許のユーロ圏の金融情勢には変化もみられる。

2015年3月から「公共セクター買い入れプログラム」(PSPP: Public Sector Purchase Programme)が開始され、ユーロシステムがユーロ圏各国の国債を一定の条件のもとで、カバード・ボンド等の他の資産とも合わせて相当な規模(月600億ユーロ、2016年3月からは月800億ユーロに引き上げ)で買い入れるオペレーションが開始されて以降、預金ファシリティ金利はマイナスに設定されているものの、ユーロ圏の金融市場の超過流動性は増加傾向をたどっている(図表10)。

このような状況変化に関しては、前述のマネー・マーケット・コンタクト・グループの会合でも、2015年中にすでに議題にとり上げられている。2015年9月の同会合においては、「その時点における超

(図表10) 金融政策オペレーションと超過流動性の推移

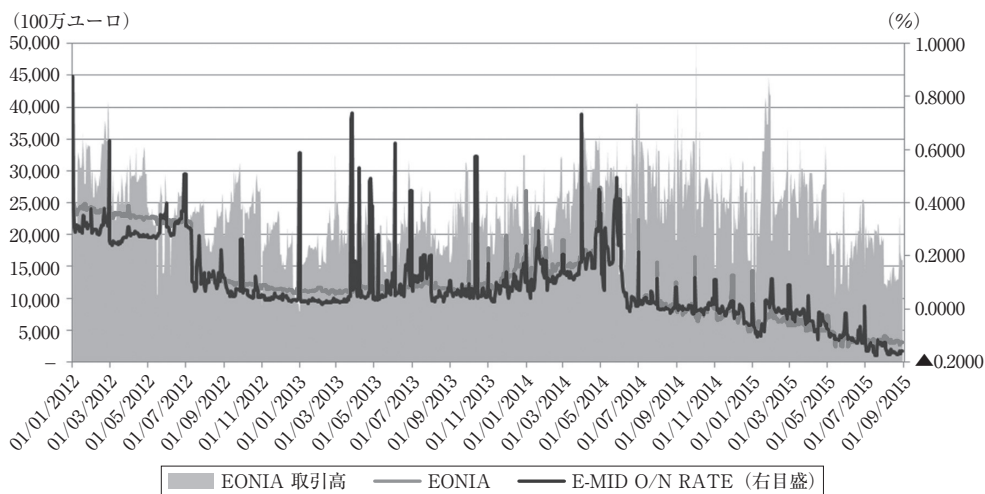


(資料) ECB, Economic Bulletin, issue 2 2016, p 42のchartを基に日本総合研究所作成
(原資料) ECB

過流動性の規模は、欧州債務危機の緊張がピークに達していた2012年～2013年頃の規模に匹敵するが、現在の超過流動性はもはや、当時とは異なり、「ユーロシステムの信用オペレーションにおける銀行側の需要によって積み上げられたものではない」とのグループとしての所見が明らかにされている（注11）。さらに「高い超過流動性とマイナス金利の組み合わせは、EONIAの取引高の低下傾向（図表11）の重要な要因となっている」とのグループの所見も明らかにされている（注12）。このほか、グループのメンバーによるプレゼンテーションでは、このような金融市場の変化が、各銀行の収益力や信用リスクに悪影響を及ぼしかねないとの懸念（図表12）も指摘されている。

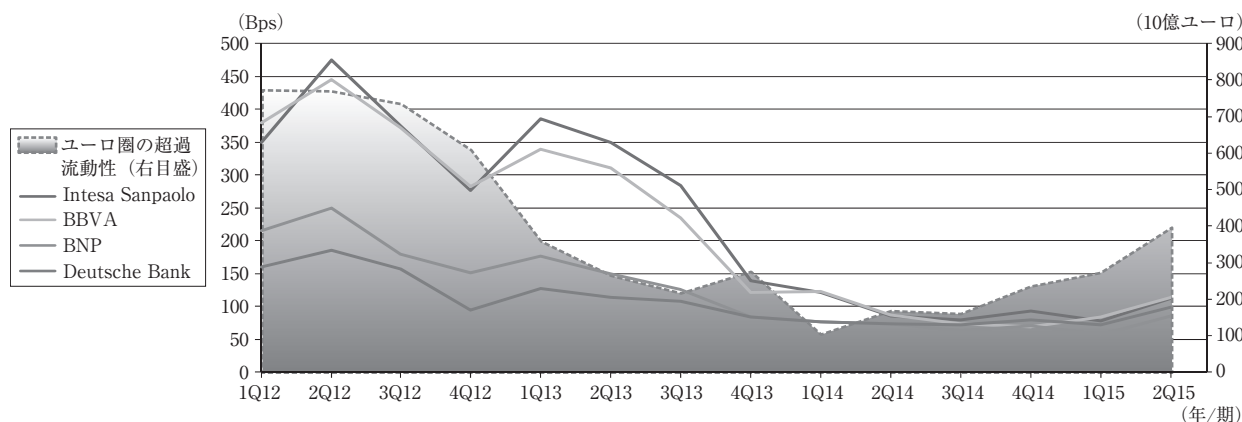
ECBのドラギ総裁やコンスタンシオ副総裁は、ごく最近の2016年3月の政策委員会後の記者会見に

(図表11) EONIAの最近のレートと取引高の推移
（「収縮が続くEONIA：深いマイナス金利の《最初の犠牲》か？」）



(資料) Macro Bertotti, "Market functioning in the environment of large excess liquidity", Money Market Contact Group Items for discussion, Intesa Sanpaolo, Frankfurt, September 9, 2015. を基に日本総合研究所作成

(図表12) ユーロ圏の過剰流動性と主要行のユーロ5年物CDSの水準
 (「超過流動性と「イールドの抑圧」：流動性リスクは銀行の信用リスクといかに関連しているか?」)



Intesa Sanpaolo	S&P	BBB+	BBB+	BBB+	BBB+	BBB+	BBB+	BBB	BBB	BBB	BBB	BBB	BBB	BBB-	BBB-	BBB-
	Moody's	A2*-	A3	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2*+	Baa1
BNP	S&P	AA-	AA-	AA-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
	Moody's	Aa3*-	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A1
BBVA	S&P	A	BBB+	BBB+	BBB-	BBB-	BBB-	BBB-	BBB-	BBB-	BBB	BBB	BBB	BBB	BBB	BBB
	Moody's	Aa3	A3	Baa3*-	Baa3	Baa3	Baa3	Baa3	Baa3	Baa3	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2	Baa2*+	Baa1
Deutsche Bank	S&P	A+	A+	A+	A+	A+*-	A+*-	A	A	A	A	A	A	A	A*-	BBB+
	Moody's	Aa3*-	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2*-	A3	A3	A3	A3*-	A3

(資料) Macro Bertotti, "Market functioning in the environment of large excess liquidity", Money Market Contact Group Items for discussion, Intesa Sanpaolo, Frankfurt, September 9, 2015. を基に日本総合研究所作成

においても、マイナス金利政策が及ぼすユーロ圏の銀行の収益面への影響に関して、強気の見方を崩していない。しかしながら、他方で、2016年3月の政策委員会において、預金ファシリティ金利の▲0.4%への一段の引き下げや、新たに適格な社債を対象とする買い入れプログラムの開始と合わせて、2016年6月から、現在マイナスの預金ファシリティ金利を適用する、新たなターゲット長期リファイナンス・オペ (TLTRO II) を開始することが決定されている。このTLTRO II は、「補助金付きの資金供給オペ」に相当し、市場では、主として、収益悪化傾向のより深刻な南欧諸国の銀行への救済策としての色合いが濃いとみられている。これは、角度を変えてみれば、ECBがユーロ圏のいわゆる「脆弱国」の銀行にとりわけ、マイナス金利政策による収益面への悪影響が相応に及ぶことを想定しているように見受けられる。

なお、ECBのマイナス金利政策を受けてのユーロ圏各国の国債のイールド・カーブへの影響をみると (図表13)、ドイツやオランダ等では、7年物ないし8年物といった年限まで、マイナスの金利水準に沈んでいるものの、他の国々においては、マイナスに沈んでいるのは、より短い年限までにとどまっている。ECBの場合、日銀のケースとは異なり、もともと、短期金融市場における超過準備の量が相対的に少なかったなかで、マイナス金利を、超過流動性すべてに課すという枠組みで政策運営を行っているため、日銀のように、国債を市場実勢よりも低いマイナス金利水準で買い入れるという力技のオペに頼ることなく、短期金融市場の金利の引き下げ誘導が可能になっていることもその背景にあるとみられる。

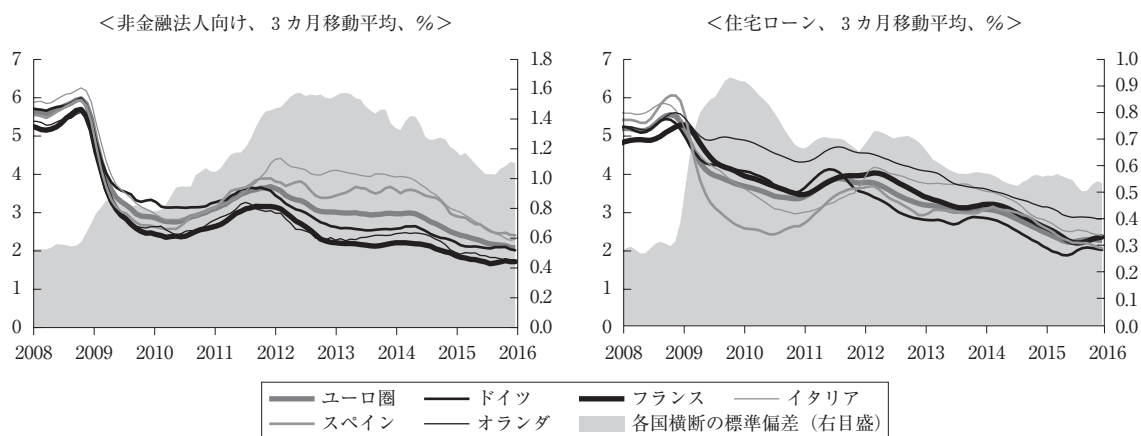
他方、銀行の貸出の足許の状況をみると、貸出金利は過去4年間で顕著に低下した後、足許は安定的

(図表13) 主要国の国債のイールド・カーブの状況 (スポット・レート・ベース)
(2016年3月1日時点の金利水準、網掛けはプラス圏内、黒塗りはマイナス圏内、白地はN.A.)

(空欄はユーロ圏加盟国)		月・年限												
		3M	6M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y	15Y
非EU	スイス	黒塗り												
	ドイツ	網掛け												
	フィンランド	網掛け												
	オランダ	網掛け												
	オーストリア	網掛け												
	ベルギー	網掛け												
非ユーロ圏	デンマーク	網掛け												
	アイスランド	網掛け												
非ユーロ圏	スウェーデン	黒塗り												
	イタリア	網掛け												
	スペイン	網掛け												
	ポルトガル	網掛け												
(参考)	アメリカ	網掛け												
	日本	黒塗り												

(資料) Datastreamのデータを基に日本総合研究所作成

(図表14) ユーロ圏各国における金融機関の貸出金利の推移



(資料) ECB, Economic Bulletin, issue 2 2016, p28のchart 27, 28を基に日本総合研究所作成

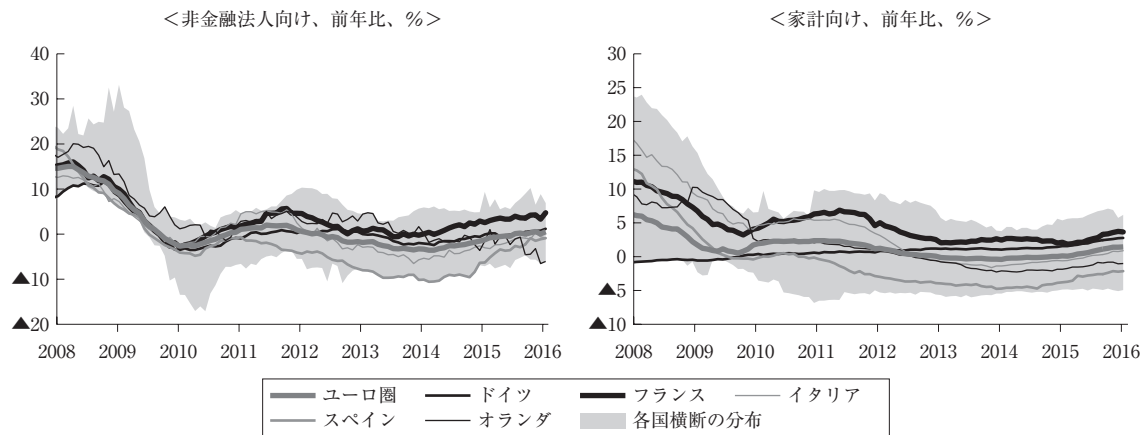
(原資料) ECB

(原資料注) 銀行借り入れの総コストは、新規約定ボリュームの24カ月移動平均を用い、長短金利を合算して算出。「各国横断の標準偏差」はユーロ圏12カ国の固定されたサンプルを用いて計算。直近値は2016年1月。

に推移している (図表14)。半面、貸出のダイナミクスは徐々に回復しつつはあるものの、なお弱い状態にある (図表15) ことを、ECB自ら、が直近のEconomic Bulletin (2016年3月24日公表) のなかで、公式見解として認めている。

このようにみると、ECBが2014年6月から展開してきたマイナス金利政策に関しては、最近、そのマイナス幅がさらに拡大されたこともあり、他の資産買い入れプログラム等とも合わせて、ユーロ圏の経済・金融情勢にどのような影響が今後及んでいくのか、さらに時間をかけてみていく必要があるものと考えられる。ちなみに、ECBの市場オペレーション問題に関するコンタクト・グループの一つである債券マーケット・コンタクト・グループ (BMCG) においては、2016年入り後、同グループとしては初めて、マイナス金利政策の債券市場への影響が議題にとりあげられ、検討が行われることになっている。

(図表15) ユーロ圏各国における金融機関の貸出の推移



(資料) ECB, Economic Bulletin, issue 2 2016, p26のchart 24, 25を基に日本総合研究所作成

(原資料) ECB

(原資料注) ローン売却と証券化調整後ベース。「各国横断の分布」はユーロ圏12カ国の固定されたサンプルを用い、最大値と最小値を基に計算。直近値は2016年1月。

(注2) 2008年のリーマン・ショックに端を発する金融危機や2009年以降の欧州債務危機に際して、その後2012年ころまでECBがどのような金融政策運営を展開してきたのかの詳細は拙著 [2015a]『欧州中央銀行の金融政策』の第5・6章のほか、拙論 [2014]「海外主要中央銀行による非伝統的手段による金融政策運営と課題」参照。

(注3) 年限の長期化、有担保方式が守られる限り、金額無制限で資金を供給、等。

(注4) 2014年6月5日付のECBのガイドラインであるDECISION OF THE EUROPEAN CENTRAL BANK of 5 June 2014 on the remuneration of deposits, balances and holdings of excess reserves (ECB/2014/23) による。

(注5) 市場オペレーション問題に関するコンタクト・グループとしては、本稿でもとりあげる①マネー・マーケット・コンタクト・グループ (MMCG: Money Market Contact Group) や債券マーケット・コンタクト・グループ (BMCG: Bond Market Contact Group) のほか、外国為替コンタクト・グループ (FXCG: Foreign Exchange Contact Group)、オペレーション・マネージャー・コンタクト・グループ (OMCG: Operations Managers Contact Group) がある。このほか、資金決済 (payments) および証券問題に関するコンタクト・グループとしては、①ユーロ・ペイメント戦略に関するコンタクト・グループ (COGEPs: Contact Group on Euro Payments Strategy)、および②ユーロ証券インフラに関するコンタクト・グループ (COGESI: Contact Group on Euro Securities Infrastructures) が設置されている。

(注6) Benoît Cœuré. *Life below zero – learning about negative interest rates*, speech at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014.

(注7) この点は、2014年6月5日のECBのガイドライン (DECISION OF THE EUROPEAN CENTRAL BANK of 5 June 2014 on the remuneration of deposits, balances and holdings of excess reserves (ECB/2014/23) (2014/337/EU)) の第2条において定められている。すなわち、民間銀行のユーロシステムにおける当座預金残高のうち、所要準備の積み立て分を除く超過準備の部分に関しては、かつて金利は一貫してゼロ%であったところ、預金ファシリティ金利が初めてマイナス圏内に引き下げられたこの2014年6月5日以降、超過準備に対する金利は、「ゼロ%もしくは預金ファシリティ金利のどちらか低い方の金利」とされた。言い換えれば、預金ファシリティ金利がマイナスである限り、超過準備にかかる金利も、これに連動して動くこととなったのである。

(注8) Kenneth Rogoff, "Costs and benefits to phasing out paper currency", *NBER Working Paper* 20126, 2014.

(注9) European Central Bank [2014a]. "Recent developments in excess liquidity and money market rates", *Monthly Bulletin*, issue 1 2014, January 16, 2014, p.82。訳は筆者。

(注10) Peter Praet [2015d]. *Monetary policy lessons from the financial crisis: some remarks*, Dinner speech at the SNB Research Conference organized at the Swiss National Bank, Zurich, September 24, 2015.

(注11) ECB DG Market Operations, *Money Market Contact Group Summary of the discussion Frankfurt, Wednesday, 9 September 2015, 15:00-19:00 CET*, September 28, 2015のp.2の記述に基づく。

(注12) 前脚注と同じ。

3. 欧州の「開放経済下の小国」の中央銀行におけるマイナス金利による政策運営

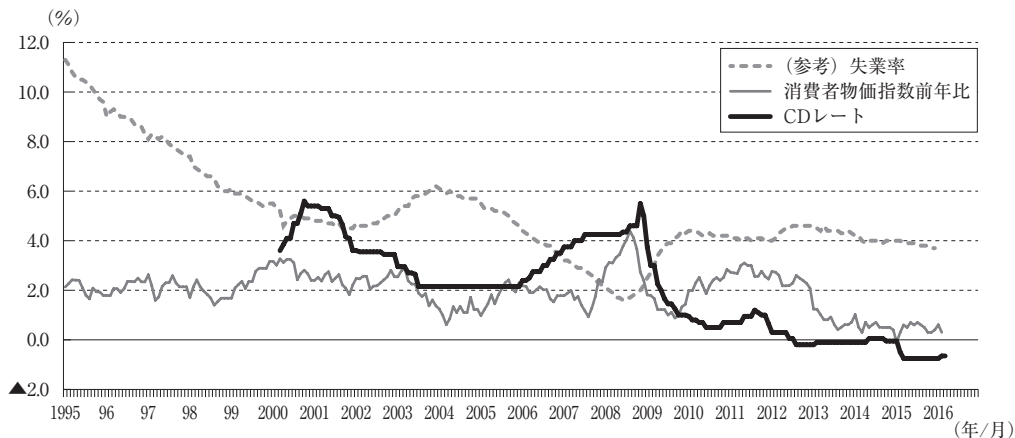
欧州においては、ECB以外にも、近年、マイナス金利による金融政策を行っている中央銀行が複数存在する。本章では、そのうち①デンマーク国立銀行（DNB: Denmark National Bank）、②スウェーデン・リクスバンク、③スイス国立銀行（SNB: Swiss National Bank）について、その政策運営の背景やねらい、枠組みを中心にみてみよう（注13）。

(1) マイナス金利政策導入の背景

この3カ国に共通する特徴は、巨大な経済圏であるユーロ圏に地理的に隣接しながらも、EUには加盟するがユーロ圏には加盟しない（デンマーク、スウェーデン）、もしくはEUに加盟しない（スイス）国家である、ということである。したがって、この3カ国とも独立した通貨を発行し、金融政策運営を行っているが、いずれも、自国通貨の、とりわけ対ユーロでの為替相場動向が自国経済の動向に大きな影響を与えるという特徴があり、「開放経済下の小国」にあてはまる典型的なケースとみることができる。ゆえに、この3中央銀行の金融政策運営戦略は、それを公式に、実際にいかに表現するかは各中銀により違いはある（注14）ものの、事実上、「為替レート・ターゲティング」の要素がかなり色濃い戦略を採らざるを得なくなっているといえる。

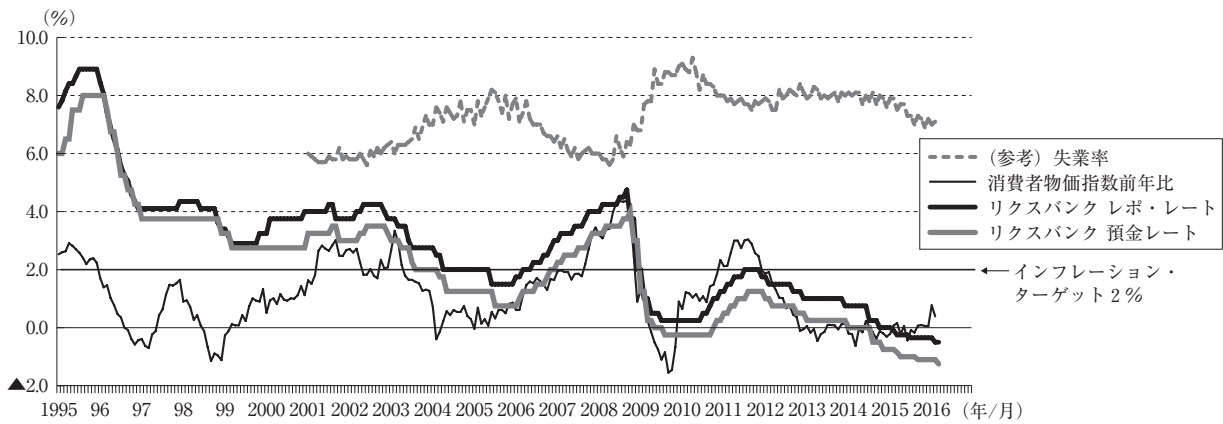
2008年以降の世界的な金融危機に、欧州債務危機が続けて発生し、ユーロ圏ではECBが非標準的な手段による超緩和的な金融政策運営を行ってきた。2012年前後にピークに達していた債務危機の緊張は、すでに緩和して久しいにもかかわらず、ECBは、その後のユーロ圏経済の低迷の長期化を背景に、そのような金融政策運営を足許まで継続している。このような状況下、3カ国は、自国通貨の対ユーロでの外国為替相場に、強い押し上げ圧力が長期間にわたり作用する状況が続いた。自国通貨高が長期化すれば、当該国の輸出競争力は相対的に低下を余儀なくされるほか、物価動向の面でも輸入物価安を通じて、デフレ圧力が増し、国内景気全体に下押し圧力が長期間にわたり作用することになる（図表16～18）。この点が、これら3中銀が近年、マイナス金利政策に踏み切った最大の背景とみることができよ

（図表16）デンマークの消費者物価指数前年比とDNBの政策金利（CDレート）の推移



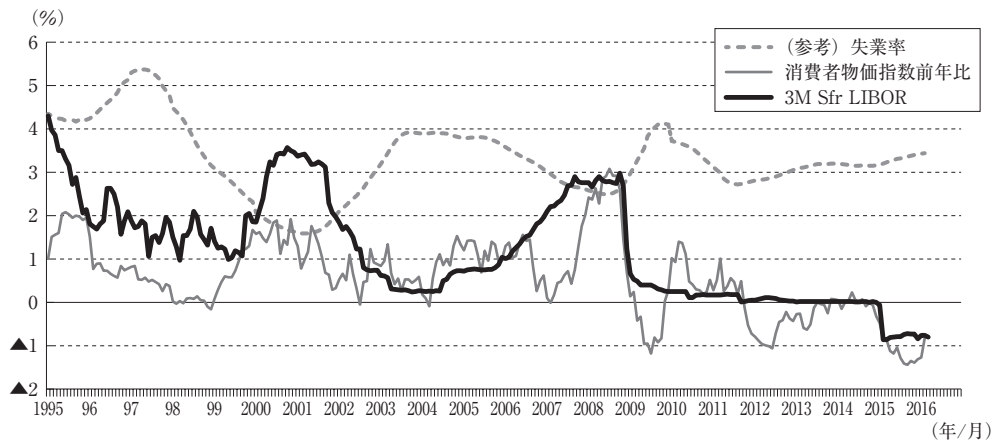
（資料）Statistics Denmark - statbank.dk、Thomson Reuter資料を基に日本総合研究所作成

(図表17) スウェーデンの消費者物価指数前年比とリクスバンクの政策金利（レポ・レートと預金レート）の推移



(資料) Datastream、Sveriges Riksbank資料を基に日本総合研究所作成
(原資料) SCB-Statistics Sweden.

(図表18) スイスの消費者物価指数前年比とSNBの指標金利（3MスイスフランLIBOR）の推移



(資料) FSO - Federal Statistical Office, Switzerland、SECO - State Secretariat for Economic Affairs, Switzerland、SNB資料を基に日本総合研究所作成

う。ちなみに、これらの3中銀にECBを加えて、マイナス金利政策の採用に踏み切った理由がどのように表現されているのかを比較してみると(図表19)、DNBやSNBでは、自国通貨高や自国への資本流入の抑制をねらいとしていることが明言されている。DNBのローデ総裁は2015年3月、「資本流入を根絶するために、DNBは外国為替市場で多額の介入を実施した。加えて我々は、金融政策金利を数次にわたり引き下げた」と述べている。また、SNBは2015年6月のプレス・リリースにおいて、「スイスにおけるマイナス金利は、時を経てスイスフランを弱めることに寄与しよう」としている。これに対して、リクスバンクやECBは、為替に関する明示的な言及はなく、リセッションや、インフレ期待が低下し、実際のインフレ率がターゲットを持続的に下回る状況への対応として、マイナス金利を導入した、としている。

(図表19) 欧州の中央銀行によるマイナス金利政策

中央銀行	マイナス金利政策採用の期間と内容	理由
デンマーク 国立銀行	<2012年7月～2014年4月> CDレート 2012年7月 ▲0.2%に引き下げ 2013年1月 ▲0.1%に引き上げ 2014年4月 プラス圏に引き上げ <2014年9月～> CDレート 2014年9月～ 数次にわたり、▲0.75%まで引き下げ 2016年1月 ▲0.65%に引き上げ 当座預金のキャップ 370億DKK→1,730億DKKに引き上げ	クローネ相場の押し上げ圧力となる資本流入の抑制 クローネの押し上げ圧力の管理 マイナスの預金金利による銀行セクターのコスト削減のためにキャップを引き上げ
欧州中央銀行	<2014年6月～> 預金ファシリティ金利 2014年6月 ▲0.1%に引き下げ 2014年9月 ▲0.2%に引き下げ 2015年12月 ▲0.3%に引き下げ 2016年3月 ▲0.4%に引き下げ	成長およびインフレーションの弱さ
スウェーデン リクスバンク	<2009年7月～2010年9月> 預金金利を▲0.25%に引き下げ <2014年7月～> 2014年7月 預金金利を▲0.50%に引き下げ 以降も各政策金利を順次引き下げ レポ金利を▲0.10%に引き下げ 以降も各政策金利を順次引き下げ 2015年2月 レポ金利を▲0.50%に引き下げ 預金金利を▲1.25%に引き下げ 2016年2月	深刻なりセッション インフレーションがターゲットを持続的に下振れ
スイス国立銀行	<1972年～> 非居住者のスイスフラン建て預金の四半期ごとの増加額を対象に以下の率のペナルティを賦課 1972年 2% 1973年11月 3% 1978年2月 10% <2014年12月～> 3カ月物スイスフランLIBORのターゲット・レンジ 2014年12月 ▲0.75%～▲0.25% に引き下げ 2015年1月 ▲1.25%～▲0.25% に引き下げ	とりわけ石油輸出国からの資本流入を抑制 スイスフランの押し上げ圧力を管理。弱い成長とデフレーションの懸念

(資料) Harriet Jackson, "The International Experience with Negative Policy Rates", Staff Discussion Paper, 2015-13, Bank of Canada, November 2015, Table 1 (p3)、および各中央銀行資料を基に日本総合研究所が加筆して作成

(2) マイナス金利政策の枠組み

次に、これらの中央銀行が導入しているマイナス金利政策の枠組みを、ECBも含めて比較しつつ、みてみよう(図表20)。

これらの国々でも、マイナス金利政策が運用されるのに際しては、民間銀行が中央銀行に保有する当座預金への付利をマイナスとする形がとられている。加えて、マイナスの付利の対象に条件が付けられている(「階層方式」、DNB、SNB)、もしくは、対象範囲を狭めるための措置が合わせて実施されている(リクスバンク)ため、実際に民間銀行が中央銀行に保有する当座預金のうちのどの程度が、マイナス金利の対象となっているのが重要なポイントとなる。

その意味で、ECBは、前章でも述べた通り、準備預金制度に基づく所要準備の積み立て分のみをマイナス金利の対象外とし、それ以外の当座預金(超過準備相当分)は、同行がマイナス金利を初めて導入した2014年6月以降、すべて預金ファシリティと同じ水準のマイナス金利を適用する、というシンプルな枠組みになっている。これに対して、SNBやDNBにおいては、マイナス金利の対象外が相応の規模で定められている。とりわけSNBのように、マイナス金利を導入する前の段階で、自国通貨売り方向での多額の外国為替市場介入を実施しているケースでは、相当な規模の超過準備が存在しているため、

(図表20) 欧州の中央銀行によるマイナス金利政策の枠組み (2016年2月半ば時点)

	欧州中央銀行	スウェーデン リクスバンク	スイス国立銀行	デンマーク国立銀行
例外の閾値 (threshold)	最低所要準備	—	個別に例外を設定	当座預金限度
総額 (10億各国通貨)				
オーバーナイト預金 (準備)				
閾値未満	113	} ▲50 (注1)	303	29
閾値超	650		70	(注4)
ターム物 (1週間)	—	187	—	119
政策金利 (bp)				
オーバーナイト預金 (準備)				
閾値未満	5	} ▲60 (注3)	0	0
閾値超	▲30 (注2)		▲75	(注4)
ターム物 (1週間)	—	—	—	▲65
加重平均レート	(bp) ▲25	▲52	▲27	▲52
「限界レート」(注5) マイナス「加重平均レート」	(bp) ▲5	▲8	▲48	▲13

(資料) Morten Bech and Aytek Malkhozov, "How have central banks implemented negative policy rates?", BIS Quarterly Review, Bank for International Settlements, March 2016, Table 1 (p36) を基に日本総合研究所が加筆して作成

(原資料) 各中央銀行およびBIS (Morten Bech and Aytek Malkhozov) が算出。

(原資料注1) 微調整オペの金額。これに加えて、オーバーナイトの中央銀行預金が0.1億SEK存在。

(注2) 2016年3月に▲40bpに引き下げ。

(原資料注3) 微調整オペに適用される金利。中央銀行のオーバーナイト預金は▲125bp。

(原資料注4) 当座預金の限度を超過する分は1週間物CDに転換。

(原資料注5) 「限界レート」は例外の閾値を超過する中央銀行オーバーナイト預金の金利。

このような「階層方式」をとらざるを得なくなっているものとみられる。一方、リクスバンクのケースでは、「階層方式」はとられていないものの、日々の営業時間終了直前にリクスバンクが実施する「微調整オペ」によって、民間銀行の当座預金に残る残高が最小限となるような政策運営が行われている。民間銀行は営業日の日中、中央銀行の当座預金に、ある程度余裕を持たせた金額の資金を預けておき、その残高を用いて様々な資金決済を処理している。リクスバンクが毎営業日の夕刻に実施する「微調整オペ」は、民間銀行が日中の資金決済をすべて処理し終えたことを確認したうえで、なお残った残高を、マイナス金利の対象とならないように、オーバーナイトのオペで吸収し、翌朝、当該銀行の当座預金口座に戻す、というものである。

このように、各中央銀行のマイナス金利政策の実効性の度合いは、図表20の最下行が示す、マイナス金利の「限界レート」と「加重平均レート」とのかい離幅の大きさに表れる(注15)。すなわち、「民間銀行の当座預金が、マイナス金利の適用対象外となる「例外」の額を超過した段階で初めて適用されるマイナスの金利水準」(=見かけ上の「マイナス金利」水準に相当)と、「実効レートベースでのマイナス金利水準」とのかい離幅の大きさに表れることになる。見かけ上のマイナス金利の設定水準いかんにかかわらず、この幅の絶対値が大きくなるほど、実効性の度合いは弱くなっているものと考えられる。

ちなみに、実際にマイナス金利政策を導入しているこれらの国々で、国債のイールド・カーブがどのように形成されているのかをみると(前掲図表13)、スイスでは10年物までマイナス圏内に沈む形になっているものの、デンマークやスウェーデンでは、マイナス圏内となっているのは、より短い年限までにとどまっている。

(3) これまでの経験に関する国際金融界の見方

欧州の各中央銀行による、これまでのこのような政策運営の経験から、現時点ではおおむね、マイナ

ス金利政策に関して、以下のような考え方や所見が国際金融界でほぼ共有されている模様である（注16）。

- 金利の「事実上の下限」（ELB）の真の値は、マイナスの領域にあるというコンセンサスが次第に強まりつつある。その水準は、おおまかに推計すれば▲2%くらいまで可能かもしれないが、様々な不確実性もあり、実際には▲1%近辺である可能性がある。
- マイナス金利のトランスミッションは実際にも機能する。ただし、銀行預金金利や貸出金利へのパス・スルー（転嫁）は限定的である。
- マイナス金利によって、金融市場に過度なボラティリティが生じることを示す証拠はほとんどなく、これまでのところは大きな支障なく機能しているが、この点は、さらに時間をかけて評価する必要がある。
- 実務上の観点では、マイナス金利の導入によって、市場のインフラはうまく機能しているように見受けられるが、一部では課題が残り、懸念が示されている。
- 実体経済への影響という面で見ると、小幅のマイナス金利によるインパクトは、同じくらい小幅のプラス金利の場合よりも、さらに控えめなものにとどまる。
- マイナス金利がどの程度継続するのか、という点に関する期待と、マイナス金利によるディスインセンティブによっては、現金へのシフトが大きくなる可能性がある（注17）が、これは、マイナス金利政策の実効性に影響を及ぼす可能性がある。
- マイナス金利を回避することを目的とする経済的なゆがみが発生し、多くの予期せぬ結果も発生しつつある。

欧州におけるマイナス金利による政策運営の経験は、世界の他国よりは先行しているとはいえ、まだ年数も浅く、これを正負の効果の両方の側面にわたってきちんと把握するためには、さらに詳細に検討することが必要であると考えられる。

4. 今後の展望と課題

このように、欧州各国で先行して導入されてきたマイナス金利政策であるが、最近では、そうした動きがさらに広がる傾向がある。すでに述べたように、2016年入り後、1月に日銀が、続く3月にはハンガリー国立銀行がマイナス金利の導入を決定したほか、カナダ銀行も導入を検討している。他方、アメリカの連邦準備制度（Fed）のように、マイナス金利によって期待される効果は相対的に小さく、副作用が想定されることから、消極的なスタンスを採っている中央銀行も存在する（注18）。

また、足許の主要国の経済情勢に鑑みれば、過去に比較して、低成長・低インフレ傾向が強まっており、これは世界経済のグローバル化や各国経済の少子・高齢化といった構造要因を背景としているのではないかと、この見方が強まっている。そうしたもとで、本稿でみたような、欧州の中央銀行を中心とする、これまでの政策運営上の経験からすれば、「マイナス金利」も今後、場合によっては、より一般的な意味で、中央銀行の金融政策運営上の一つの手段となり得る可能性もある。

マイナス金利の水準の引き下げ可能な幅に関しては、中央銀行預金通貨と並行して金利ゼロの現金通貨が存在し、流通していることから、経済的な意味では一定の限界（「経済的な下限」）があるとみられる。ただし、マイナス金利をすでに導入している各中央銀行の実際の政策運営をみれば、①階層方式を採用して、マイナス金利の適用対象を一定部分にとどめる（DNB、SNB、日銀）、②毎営業日の終了直前に、中央銀行がオーバーナイトの資金吸収オペを実施して、民間銀行の当座預金残高を減少させ、マイナス金利の対象になるべくかからないようにする（リクスバンク）、③預金ファシリティ残高等を対象とするマイナス金利政策と合わせて、マイナス金利による、事実上の補助金付きの資金供給オペを実施する（ECB。2016年6月より実施予定）など、様々な工夫をすることによって、「経済的な下限」を超えて、さらにマイナス金利水準を下げられる余地を探ろうとする動きもみられている。これらの中央銀行は今後、このような手法をさらに用いつつ、政策運営を展開していく可能性もある。

ただし、前BISの金融・経済局長であるチェケッティ教授らも指摘しているように（注19）、マイナス金利政策を導入する段階で、当該中央銀行が巨額の超過準備を抱えているか否かによって、見かけ上のマイナスの金利水準いかんは別として、その政策としての実効性は大きく左右される可能性がある。今後は、「マイナス金利」が実際に各国の金融市場や金融機関による金融仲介機能にどのような影響を及ぼすか、実体経済への影響はどうか、といった点は無論のこと、その前段階として、中央銀行の金融政策運営としては、この政策が、いかなる状況下、いかなる前提条件のもとであれば首尾よく機能することが期待できるのか、といった点も、現実の事象を精査することを通じて十分に吟味しつつ、今後の政策展開の在り方について、慎重かつ機動的に検討していくことが必要であると考えられる。

（注13）なお、欧州では、本稿執筆時点（2016年3月）において、本章でとりあげる三つの中央銀行のほか、ハンガリー国立銀行が2016年3月23日からマイナス金利政策を実施し、オーバーナイトの預金金利をプラス0.1%から▲0.05%に引き下げている例が存在する。

（注14）この3中銀のなかで、明示的に為替レート・ターゲティングを採用しているのはデンマーク国立銀行のみであり、リクスバンクはフレキシブルなインフレーション・ターゲティングを採用している。

（注15）日々、「微調整オペ」が行われているリクスバンクを除く。

（注16）この部分は、主として、Harriet Jackson [2015] のpp.1~2の記述に基づく。

（注17）BIS (Morten Bech and Ayttek Malkhozov [2016]) では、ECBのマイナス金利の導入に伴い、実際に現金通貨の発行残高の増加傾向が認められる、としている (p.42)。

（注18）例えば、イエレンFRB議長は2014年の議会証言や、最近では2016年3月のFOMC後の記者会見で、そうしたスタンスを明らかにしている。また、Fedは2016年1月、2010年当時にFRBスタッフがマイナス金利に関して検討したペーパーを公表している (Chris Burke, Spence Hilton, Ruth Judson, Kurt Lewis, and David Skeie, Reducing the IOER Rate: An Analysis of Options, August 5, 2010, authorized for public release by the FOMC Secretariat on January 29, 2016)。そこでは、①法的な基盤の問題、②システム対応の問題、③現金通貨需要が高まる可能性、④金融市場や金融仲介機能に悪影響を及ぼす可能性、等が指摘されている。イエレン議長は2016年の議会証言において、2010年当時、FRBとしてマイナス金利政策の検討は行ったものの、実際には採用しなかった旨を述べている。

（注19）Stephen G. Cecchetti and Kermit L. Schoenholtz [2016]。

(2016. 3. 31)

(kawamura.sayuri@jri.co.jp)

参考文献

- ・白川方明 [2008]. 『現代の金融政策 理論と実践』 日本経済新聞出版社、2008年3月

- ・ 翁邦雄 [2013]. 『金融政策のフロンティア 国際的潮流と非伝統的政策』 日本評論社、2013年1月
- ・ 翁邦雄 [2016]. 「「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」とは何か」『世界』 岩波書店、2016年4月号
- ・ 内田眞一 [2016]. 「「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」のメカニズムと金融機関収益・金融市場への影響」、『週刊金融財政事情』 金融財政事情研究会、2016年3月21日号
- ・ 河村小百合 [2014]. 「海外主要中央銀行による非伝統的手段による金融政策運営と課題」『JRIレビュー』（株）日本総合研究所、2014年11月
- ・ 河村小百合 [2015a]. 『欧州中央銀行の金融政策』 金融財政事情研究会、2015年1月
- ・ 河村小百合 [2015b]. 「諸外国におけるインフレーション・ターゲティングをめぐる経験」『JRIレビュー』（株）日本総合研究所、2015年11月

- ・ Benoît Cœuré [2014]. *Life below zero – learning about negative interest rates*, speech at the annual dinner of the ECB's Money Market Contact Group, Frankfurt am Main, September 9, 2014.
- ・ Benoît Cœuré [2015a]. *Embarking on public sector asset purchases*, speech at the Second International Conference on Sovereign Bond Markets, Frankfurt am Main, March 10, 2015.
- ・ Benoît Cœuré [2015b]. *How binding is the zero lower bound?*, speech at the conference “Removing the zero lower bound on interest rates”, organized by Imperial College Business School / Brevan Howard Centre for Financial Analysis, CEPR and the Swiss National Bank, London, May 18, 2015.
- ・ Benoît Cœuré [2015c]. *The monetary policy of the ECB (slides from the presentation)*, presentation at Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), Mexico City, October 27, 2015.
- ・ Peter Praet [2015a]. *The APP impact on the economy and bond markets*, Intervention at the annual dinner of the ECB's Bond Market Contact Group, Frankfurt am Main, June 30, 2015.
- ・ Peter Praet [2015b]. *The ECB's asset purchase programme – the impact so far*, Speech at the Eurofi conference, Luxembourg, September 9, 2015.
- ・ Peter Praet [2015c]. *The low interest rate environment in the euro area*, Keynote speech at a Pension Funds Conference, organized by the Netherlands Bank, Bussum, The Netherlands, September 10, 2015.
- ・ Peter Praet [2015d]. *Monetary policy lessons from the financial crisis: some remarks*, Dinner speech at the SNB Research Conference organized at the Swiss National Bank, Zurich, September 24, 2015.
- ・ Peter Praet [2015b]. *The Transmission of recent non-standard measures*, speech at the joint BoE, ECB, CEPR, and CFM Conference on “Credit Dynamics and the Macroeconomy”, London, December 11, 2015.
- ・ Peter Praet [2016]. Interview in La Repubblica, conducted on March 15, 2016 and published on March 18, 2016.

-
- Vitor Constâncio [2016], “In defence of Monetary Policy”, Opinion piece, March 11, 2016, European Central Bank.
 - Mario Draghi [2016]. *How central banks meet the challenge of low inflation*, text of the Marjolin lecture at the SUIERF-Deutsche Bundesbank-IMFS Conference on “SSM at 1”, Frankfurt am Main, February 4, 2016.
 - European Central Bank [2016]. “Recent developments in the composition and cost of bank funding in the euro area”, *Economic Bulletin*, issue 1 2016, February 4, 2015.
 - European Central Bank [2015a]. “The transmission of the ECB’s recent non-standard monetary policy measures”, *Economic Bulletin*, issue 7 2015, November 3, 2015.
 - European Central Bank [2015b]. “The impact of negative short-term rates on the money market fund industry”, *Economic Bulletin*, issue 5 2015, July 30, 2015.
 - European Central Bank [2015c]. “The role of the central bank balance sheet in monetary policy”, *Economic Bulletin*, issue 4 2015, June 15, 2015.
 - European Central Bank [2015d]. “The governing council’s expanded asset purchase programme”, *Economic Bulletin*, issue 1 2015, February 5, 2015.
 - European Central Bank. *Economic Bulletin*, various issues.
 - European Central Bank [2014a]. “Recent developments in excess liquidity and money market rates”, *Monthly Bulletin*, issue 1 2014, January 16, 2014.
 - European Central Bank, Money Market Contact Group 各回資料
 - European Central Bank, Bond Market Contact Group 各回資料
 - Carlo Altavilla, Giacomo Carboni and Robert Motto [2015]. “Asset purchase programmes and financial markets: lessons from the euro area”, *Working Paper Series*, No. 1864, European Central Bank, November 2015.

 - Morten Bech and Aytex Malkhozov [2016]. “How have central banks implemented negative policy rates?”, *BIS Quarterly Review*, Bank for International Settlements, March 2016

 - Stanley Fischer [2016]. *Monetary Policy, Financial Stability, and the Zero Lower Bound*, Remarks at the Annual Meeting of the American Economic Association, San Francisco, California, January 3, 2016.
 - Chris Burke, Spence Hilton, Ruth Judson, Kurt Lewis, and David Skeie [2010]. *Reducing the IOER Rate: An Analysis of Options*, August 5, 2010, authorized for public release by the FOMC Secretariat on January 29, 2016.
 - James McAndrews [2015]. *Negative Nominal Central Bank Policy Rates: Where Is the Lower Bound?*, Remarks at the University of Wisconsin, May 8, 2015.

- Harriet Jackson [2015]. “The International Experience with Negative Policy Rates”, *Staff Discussion Paper*, 2015-13, Bank of Canada, November 2015.
- Jonathan Witmer and Jing Yang [2015]. “Estimating Canada’s Effective Lower Bound”, Staff Analytical Note, 2015-2, Bank of Canada, December 2015.

- Stephen G. Cecchetti and Kermit L. Schoenholtz [2015a]. “A Swiss Lessons in Time (Consistency)”, *Money, Banking and Financial Markets* (<http://www.moneyandbanking.com/>), January 19, 2015.
- Stephen G. Cecchetti and Kermit L. Schoenholtz [2015b]. “Negative Nominal Interest Rates: back to the future?”, *Money, Banking and Financial Markets* (<http://www.moneyandbanking.com/>),
- Stephen G. Cecchetti and Kermit L. Schoenholtz [2016]. “How Low Can They Go?”, *Money, Banking and Financial Markets* (<http://www.moneyandbanking.com/>), February 29, 2016.

- Paul Krugman [2015]. “Something Not Rotten in Denmark”, The Opinion Pages, The New York Times (電子版), October 19, 2015.
- Pia Hüttl [2014]. “Negative deposit rates: The Danish experience”, Bruegel, June 5, 2014.