

マイナス金利政策の法的規制理論*

竹田陽介

要旨

本研究は、貸出・預金金利に下限制約が残る現状に着目し、Bryant and Wallace (1984)らの法的規制理論に基づき、短期金利のマイナスの深堀りと国債買入れ額の増額という2つの操作手段を持つマイナス金利政策の効果について、比較静学分析を施す。前者の手段は、国債金利を低下させる一方、社会的厚生水準を低下させてしまう。後者は、社会厚生水準を変えないが、金融政策が国債需要を決めるため、国債金利の上昇を伴う。

1 はじめに

2009年7月のスウェーデン国立銀行をはじめとして、デンマーク国立銀行、欧州中央銀行、スイス国立銀行、そして2016年1月に日本銀行（以下、日銀）が採用してきたマイナス金利政策（Negative interest rate policy; 以後、NIRPと略す）は、中央銀行の非伝統的金融政策の極みと考えられる。本論考では、日銀のマイナス金利政策を念頭に置きながら、マクロ経済学はマイナス金利政策をどのように扱えばよいかについて考える。

議論の出発点は、日本における流動性の罣についてモデルを提示したKrugman (1998)である。Krugmanは、名目金利のゼロ下限制約に直面した経済において、現金制約（Cash-in-advance constraint）の下での消費者の貨幣需要に焦点を当てた。そこでは、貨幣保有の機会費用である名目金利が、現金制約のラグランジュ乗数、つまり貨幣の流動性のシャドウ価値（Shadow value）に等しい事実に着目し、名目金利のゼロ下限制約下では、流動性のシャドウ価値がゼロであり、現金制約が拘束的（Binding）ではない。よって、現金制約が貨幣需要を一意に決定せず、貨幣市場の均衡において決定される一般物価水準が非決定となる（Price-level indeterminacy）。したがって、中央銀行が物価水準を決定する物価水準ターゲティングあるいはインフレーション・ターゲティングの枠組みが有効であると結論される。

しかしながら、昨今のNIRPは、この名目金利のゼロ下限を撤廃した意味を持つ。そのため、マ

* 本稿は、日本金融学会2016年秋季大会（関西大学）中央銀行パネル「マイナス金利政策の評価」（座長：宮尾龍蔵教授）での報告資料をもとにして、拙稿「マイナス金利政策をどう考えるか」『土地総合研究』（第24巻第4号，2016年秋号，pp.44-47）に、数式による説明やグラフの提示などを加筆・詳述したものである。準備・校正の過程において、ニッセイ基礎研の矢嶋康次氏からデータの提供を受けた。ここに感謝申し上げる。

マイナス金利下で生じる可能性のあるキャッシュレス化に備えて、貨幣の形態を物理的な紙幣から電子マネーに移行させる方法が、Kimball (2015), Rogoff (2014), Goodfriend (2016) から提案されている。実際、スウェーデンでは大幅な貨幣需要の減退が見られ (Boel (2016)), 欧州中央銀行はマネー・ロンダリング対策のため500ユーロ紙幣の廃止を決めた。さらには、Bitcoinなどの仮想通貨の交換・決済手段としての法的地位も承認されつつある。

貨幣を巡るこのような議論を背景にしながら、本論考はNIRPに対する理論モデルとして、Wallace (1983) が提示した貨幣需要に関する法的規制理論 (Legal restrictions theory) を援用する。法的規制理論では、名目金利がゼロである貨幣が通常正の収益率を持つ国債などの名目債券と並んで価値保蔵手段として保有される理由を、名目債券の最低購入単位の存在に求めた。最低購入単位以下の資産しか保有しない投資家は、貨幣を価値保蔵手段として保有することになる。

NIRPに関する法的規制理論は、名目債券である国債の最低購入単位ではなく、NIRPとともに継続する量的緩和政策 (QE) のプログラムの中で中央銀行がコミットする国債の購入額に焦点を当てる。日銀の場合、年間80兆円の国債購入にコミットしており、マイナス金利の付く様々な満期の国債を、額面を上回る市場価値で購入してきた。国債の売り手である金融機関は、マイナス金利の付く超過準備分を国債購入に回し、準備に還元させてきた。つまり、日銀のQEが金融機関の国債への需要の一部を決定してきたことになり、日銀の国債購入額が国債の最低購入単位の役割を果たしていると解釈することができる。

よって、NIRPの法的規制理論とは、NIRPとQEを合わせた政策パッケージに対する評価を考える上で、有用な理論モデルであるといえる。その意味では、2016年9月から導入された長短金利操作付き量的・質的金融緩和政策は、日銀が国債購入額に関して弾力的なコミットメントを始めたことから、従来のNIRPに対する法的規制理論が今後も有用であるかは、日銀の国債購入額の今後の推移に左右される。

以下では、第2節で、マイナス金利政策が発動された日本および当該国における主な金利の推移について確認する。第3節では、日本銀行のマイナス金利政策を念頭に置きながら、マイナス金利政策の下での異常時においては、金融市場が平時と比べてどのように異なるかを明らかにする。第4節で、マイナス金利下の金融市場について記述するために、Wallace (1983) および Bryant and Wallace (1984) のモデルを適用し、マイナス金利政策の効果について比較静学分析を施す。第5節では、マイナス金利政策の下で懸念される保有資産の現金への逃避、およびそれに対抗する策としての高額紙幣の廃止の動向について示す。結びとして、2016年9月に日本銀行が導入した長短金利操作付き量的・質的金融緩和政策が、本稿の枠組みにおいては、何を意味するかについて示唆を与えたい。

2 名目金利のゼロ下限政策、量的緩和政策およびマイナス金利政策

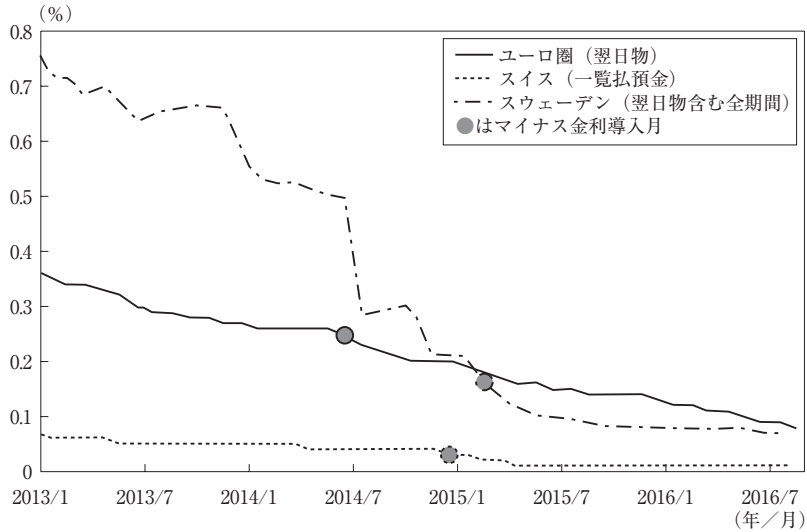
2.1 NIRPの下でもQEは生きている

NIRPを採用した中央銀行のうち、デンマークとスイスではQEは実施されていない。これらの国では、ユーロとの外国為替レートが自国通貨高にならないようにするためのNIRPである。一方、2013年4月以降QEを続行している日銀はもちろん、2015年初頭からQEを実施してきた欧州中央銀行とスウェーデン国立銀行は、NIRPはQEの延長線上にある。よって、NIRPの効果を考える際、NIRPのQEとの整合性を考慮する必要がある。

2.2 預金・貸出金利のゼロ下限制約はいまだに残存している

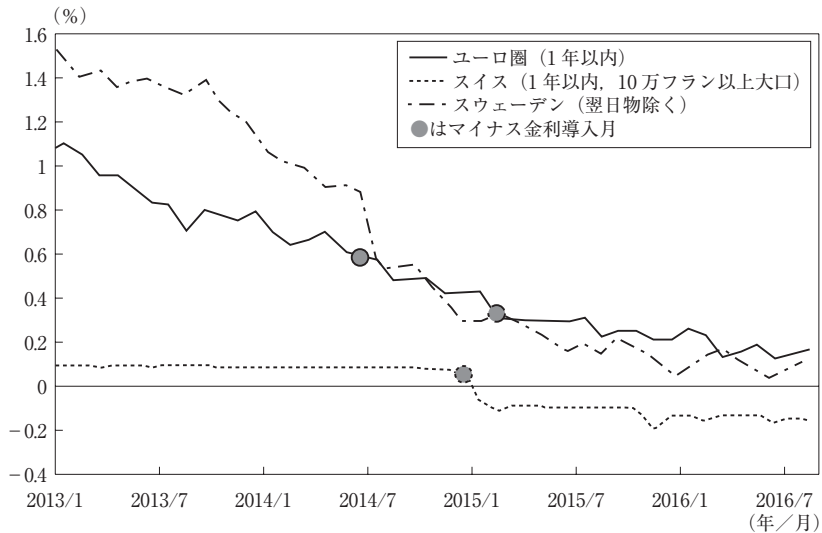
NIRP導入後の各国の金利の推移 (図1から図4) を見ると、政策金利は当初の意図のとおり、

図1 家計向け預金金利



(出所) 各国の中央銀行.

図2 企業向け並びに大口預金金利



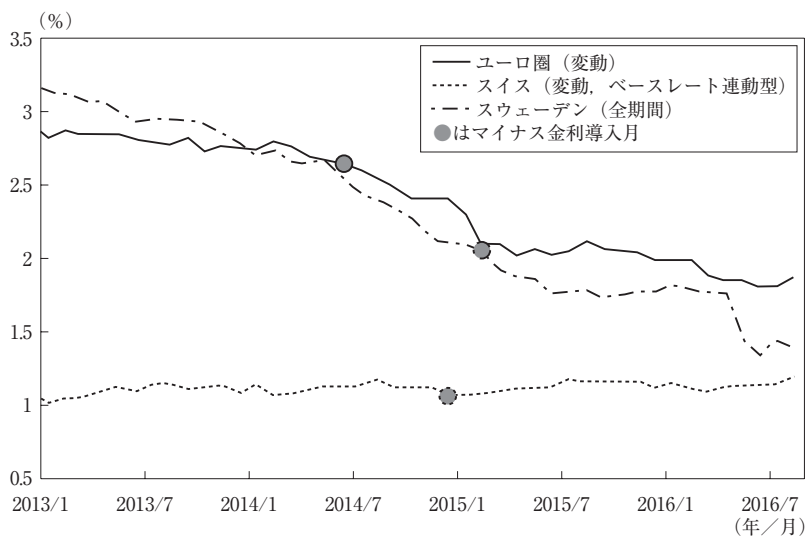
(注) スイスは大口預金にかかる金利で、企業向けに限らない。

(出所) 各国の中央銀行.

マイナス金利に移行したのに対して、預金・貸出金利では、企業向け並びに大口の預金金利を除いて、すべての金利はいまだゼロ下限制約に直面している。金融機関は、預金や貸付の手数料の引上げを通じて預金・貸付金利のゼロ下限制約を回避しようとしているが、動きは緩慢である。

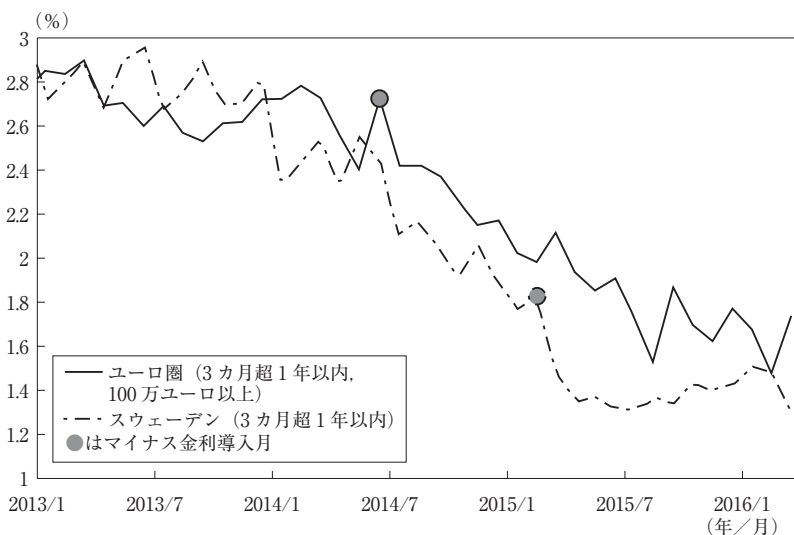
また、日本においては特別な事情が存在する。金融法委員会は、「マイナス金利の導入に伴って生ずる契約解釈上の問題に対する考え方の整理」(平成28年2月19日, <http://www.flb.gr.jp/jdoc/publication49-j.pdf>)を公表した。その中で、貸出について、「金銭消費貸借における利息

図3 住宅ローン金利



(出所) 各国の中央銀行.

図4 短期貸出金利



(出所) 各国の中央銀行.

は元本利用の対価であり、利息は借り手が貸し手に支払うべきもの。よって、貸し手の支払義務は発生しない。適用金利（基準金利「TIBOR など」+スプレッド）がマイナスになった場合、借り手が支払う金額がなくなる（金利は0%）と考えるのが合理的」と述べた。また、預金については、「金銭消費預託における利息も銀行が預金者に支払うべきもの、預金約款（規定）上も預金者からの支払を想定していない。よって、預金金利をマイナスにできない。サービスの対価を預金約款に従って徴収する余地はある」と表明した。こうした法的規制も、預金・貸出金利のゼロ下限制約が残存している現実に至る可能性がある。

図5 平時における金融市場

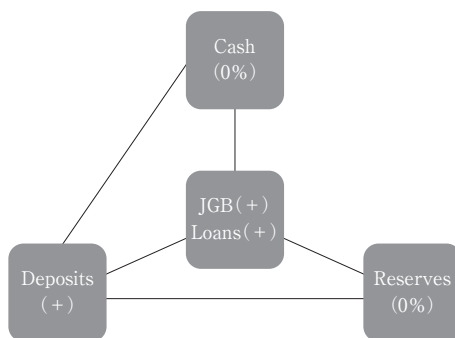
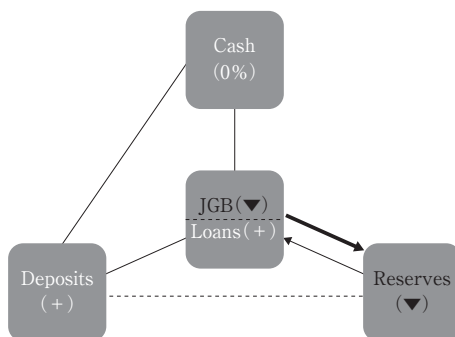


図6 異常時における金融市場



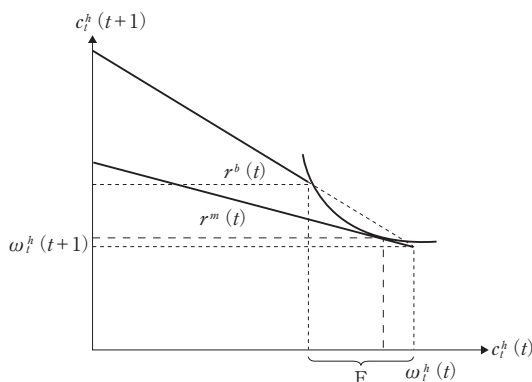
3 マイナス金利政策下の金融市場

ここでは、NIRP 導入以前と以後をそれぞれ平時、異常時と呼び、簡単化の上で、金融市場全体が平時と異常時でどう異なるかについて、図を用いて説明する。図5は、平時における金融市場の状態を表す。括弧内は、当該市場における名目金利の水準ないし正負の符号を示す。平時において、超過準備（Reserves）への付利はなく、金融機関は、預金（Deposits）に法定準備率を掛けた所要準備を超える超過準備を保有しない。また、金融機関は、利率の上で完全に代替的な貸付（Loans）と国債（ここでは、日本国債 JGB）の2つを資産として保有する。さらに、消費者は正の金利で金融機関から貸付を受け、預金と名目金利ゼロの現金の2つを資産として選択する。金融機関の競争の結果、預金金利と貸付金利は等しくなる。

いま、異常時における金融市場を表す図6では、引き続き QE の下で超過準備が発生している（日銀の場合、2016年4月時点で245兆円に及ぶ）。ここで、NIRP により超過準備へのマイナス金利（▼）の付利が始まるとしよう。民間金融機関は、マイナス金利に対応する超過準備分（日銀の場合、21兆円に相当する）の国債を、日銀の QE による国債購入に合わせて日銀に売却する。マイナス金利（▼）の付く国債は、額面を上回る市場価値を意味するため、金融機関は日銀の国債購入分いっぱい（2016年5月の時点では、毎月8兆円から12兆円になる）まで国債の売却を行う。

本来であれば、金融機関の競争の結果、平時において成立していた貸付と預金金利の一致、および国債と貸付の間の無裁定条件は成立するはずである。しかしながら、先に挙げた法的規制などによる預金・貸付金利のゼロ下限制約から、無裁定条件は成立せず、国債と貸付・預金との間に差別価格を生んでいる。よって、QE の国債購入の恩恵は、金融機関にのみ限られ、消費者はマイナス

図7 中央銀行の国債購入によるQEの下での貨幣と国債の共存



金利での借入を通じた国債購入が不可能になっている。その意味で、国債を発行する中央政府のみが、人為的な低金利での借入が可能となっている「金融抑圧」の状態が恒常化しているといえる。

このように、QEのコミットメントによるマイナス金利の付く国債の一定額の購入は、額面を上回る市場価格でなされる。よって、QEの下でのNIRPは、中央銀行が金融機関の国債への需要を決めていることになる。

4 マイナス金利政策の法的規制理論

4.1 NIRPには2つの操作手段がある

以上で述べた異常時における金融市場を、消費者の効用最大化の下での市場均衡として表す。ここでは、貨幣需要の法的規制理論のBryant and Wallace (1984)と同様、消費者が私的に金融仲介を行う可能性は排除されている。なぜなら、QEの国債購入額を下回る資産しか保有していない消費者であっても、国債金利に等しいか下回る借入金利での貸借が可能であれば、少ない資産を持ち寄って国債を購入することができるからである。

2期間のライフサイクルを持つ消費者が、資産の初期賦存量 $(\omega_t^h(t), \omega_t^h(t+1))$ の下で、今期の消費 $c_t^h(t)$ と来期の消費 $c_t^h(t+1)$ から得られる効用を最大化する。選択できる資産は、低い金利 $r^m(t)$ の貨幣と高い金利 $r^b(t)$ の国債である。日銀の国債購入額に等しい国債の最低購入分 F 以下の資産しか保有しない消費者は貨幣のみを $s(r^m)$ だけ購入し、最低購入分 F 以上の資産保有者は国債を F だけ購入する。それぞれのタイプの消費者の予算制約式が与えられる下、貨幣と国債が両方とも需要されるためには、貨幣購入タイプの消費者の予算制約線と接する無差別曲線が、国債購入タイプの予算制約線の端点と交わることが必要となる。

よって、市場均衡は、政府の予算制約式を満たすと同時に、国債および貨幣の需給均衡式に加えて、以下の式で表されるように、それぞれのタイプの消費者の選択する消費の組合せが、貨幣を購入しても、国債を購入しても同じ効用をもたらす無差別曲線上に存在する条件が必要である。

$$u(\omega_t(t) - s(r^m), \omega_t(t+1) + r^m + s(r^m)) = u(\omega_t(t) - F, \omega_t(t+1) + r^b F)$$

このモデルにおいて、NIRPの操作手段は2つある。1つは、超過準備へのマイナス金利の付利に対応する貨幣の金利 r^m である。もう1つは、国債の最低購入分に当たるQEの国債購入額 F である。前者の手段を用いてマイナス金利の深掘りを行うか、後者の手段により国債買入れの増額を

図8 マイナス金利の深掘りの効果

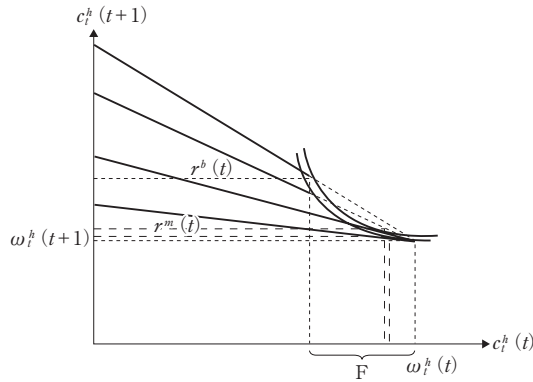
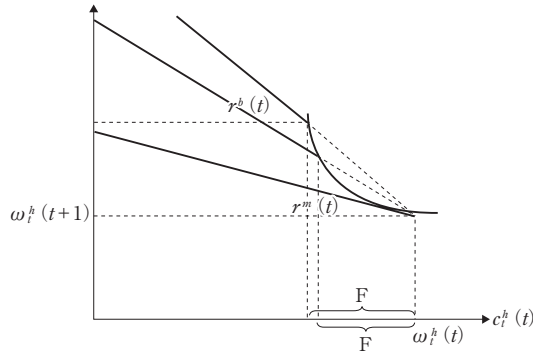


図9 国債買入れ増額の効果



行うかの2者選択が中央銀行に与えられているのが、NIRPである。

4.2 NIRPの効果に関する比較静学分析

NIRPの2つの操作手段それぞれについて、その政策変更の効果について比較静学分析してみよう。第1に、貨幣の金利 r^m の引下げの効果は、貨幣購入タイプの消費者の予算制約線の傾きを小さくし、予算制約線と接する無差別曲線を内側に変える。貨幣を購入する場合の効用の低下は、国債購入からの効用も引き下げるために、国債金利を低下させることになる。全体として、マイナス金利の深掘りは、社会的厚生水準を低下させてしまう。

第2に、国債購入額 F の増額の効果は、中央銀行が金融機関の国債需要を増大させることを意味する。貨幣の購入による効用は不変のまま、国債購入の効用を増すためには、国債金利の上昇を伴わなければならない。よって、NIRPの下で国債購入増額のQEは、社会厚生水準を変えずに、国債金利を上昇させてしまう。

5 現金への逃避と高額紙幣の廃止

もし法的規制が解除され、図10のように、預金金利と貸出金利がマイナス金利の水準と一致するようになるとしよう。そのとき、預金から名目収益率がゼロの現金への逃避が懸念される。表1に挙げられるように、マイナス金利政策を導入した欧州中央銀行やデンマーク国立銀行などでは、マ

図10 現金への逃避

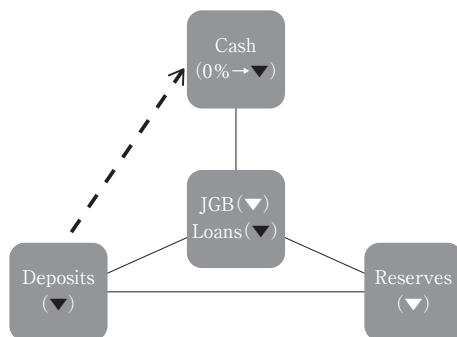
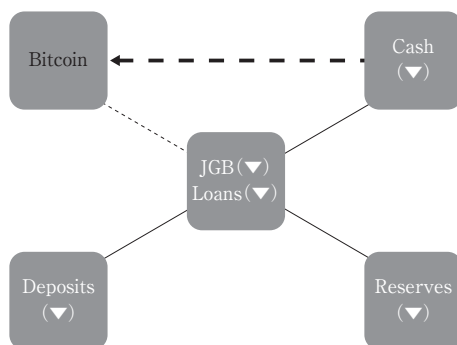


表1 欧州における高額紙幣の廃止の動き

イタリア	1000ユーロ以上の現金決済を禁止
フランス	1000ユーロ以上の現金決済を禁止
スペイン	2500ユーロ以上の現金決済を禁止
ドイツ	5000ユーロ以上の現金決済の禁止を検討
デンマーク	小売店が現金支払いを拒否できる制度を準備
ECB	500ユーロ紙幣の廃止を検討

図11 仮想通貨への移行

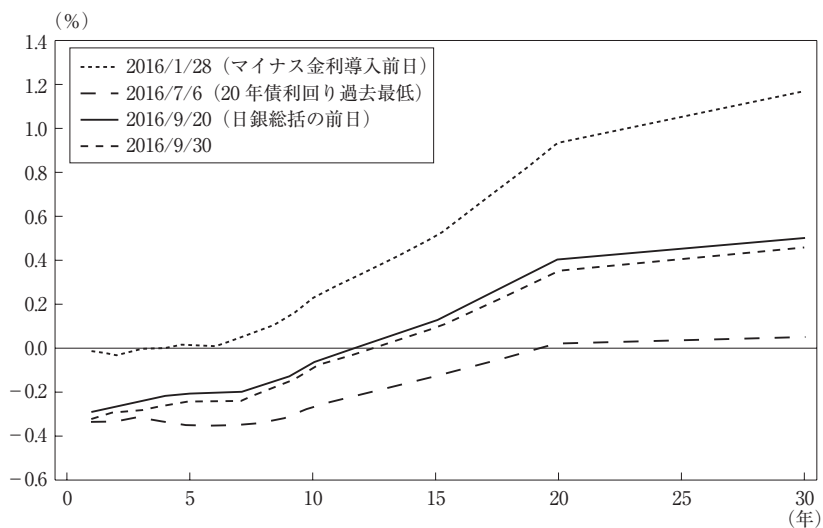


ネー・ロンダリング対策を主眼としながらも、現金への逃避を回避するためにも、高額紙幣の廃止の方針を打ち出している。高額紙幣をなくすことにより、貨幣保有の物理的なコストを引き上げる目的が垣間見える。日本でも、通貨全体の流通高の95%以上を占める1万円札の発行中止などについて、Bitcoinなど仮想通貨への移行を含めて今後議論が進むであろう（図11）。

6 結び——長短金利操作付き量的・質的金融緩和（QQE）は何を意味するか

最後に、2016年9月に発表された長短金利操作付きQQEについて触れる。日本国債のイールドカーブを見る（図12）と、日銀総括の前後のあたりでは、10年物の利回りが0%を少し下回る水準で推移している。この観察が日銀の長短金利操作によることは確かだが、従来までの日銀の定額での国債買入れに対するコミットメントが、現在もどの程度維持されているかどうかは不明である。

図12 日本国債のイールドカーブ



(出所) Bloomberg.

よって、長短金利操作付きQQEに対する見方は、日銀の国債購入額へのコミットメントが現状と変わらないか、あるいは緩められるかによって異なる。前者である場合、たとえ10年物の国債金利をマイナスの水準ではなく、ゼロの近傍にまで引き上げる政策であるとしても、先に述べてきた法的規制理論のメカニズムはそのまま働くと考えられる。よって、9月以前のNIRPをVersion1.0とすると、長短金利操作付きは、NIRP Version 1.1といてよい。

一方、後者のケースでは、NIRP Ver.1.0では貨幣の金利と国債購入額が操作手段であったものが、貨幣の金利と国債の金利の2つが操作手段となる。しかしながら、法的規制理論の枠組みの下では、国債金利の操作のためには、国債購入額の変化を伴わなければならない。よって、操作手段の変更はあっても、NIRP Ver.2.0の範疇にとどまる変更であるといえる。現実の政策変更が、NIRP Ver.1.1か2.0かの峻別は、今のところ難しい。

(上智大学)

投稿受付2016年12月12日、最終稿受理2016年12月15日

【参考文献】

- Boel, Paola (2016) "Thinking about the Future of Money and Potential Implications for Central Banks," *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2016:1, pp. 147-158.
- Bryant, John and Neil Wallace (1984) "A Price Discrimination Analysis of Monetary Policy," *Review of Economic Studies*, 51(2), pp. 279-288.
- Goodfriend, Marvin (2016) "The Case for Unencumbering Interest Rate Policy at the Zero Bound," Presented at "Designing Resilient Monetary Policy Frameworks for the Future," Jackson Hole Economic Policy Symposium, Federal Reserve Bank of Kansas City Jackson Hole, Wyoming, August 26-27.
- Kimball, Miles (2015) "Negative Interest Rate Policy as Conventional Monetary Policy," *National Institute Economic Review*, No. 234, November.
- Krugman, Paul (1998) "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2.

- Rogoff, Kenneth (2014) “Costs and Benefits to Phasing Out Paper Currency,” NBER Working Paper.
- Wallace, Neil (1983) “A Legal Restriction Theory of the Demand for Money and the Role of Monetary Policy,” *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Winter.