慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	量的緩和, マイナス金利政策の財政コストと処理方法
Sub Title	Fiscal cost of quantitative easing and negative interest rate policy by the bank of Japan : resolution method of a central bank with large negative equity
Author	深尾, 光洋(Fukao, Mitsuhiro)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2016
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.59, No.2 (2016. 6) ,p.15- 30
JaLC DOI	
Abstract	日銀の量的緩和とマイナス金利政策による景気刺激策は, 一見コストなしに実行できているように見える。しかし少し長い目で見ると, 金融緩和にも相当の財政コストが必要となる可能性が高い。日銀は量的緩和の実施により巨額の国債を保有することになったため, デフレからの脱却に伴って予想される国債価格の下落が日銀に大きな損失を発生させるリスクを生んでいる。また日銀当座預金に対するマイナス金利の適用は日銀の収益を改善させるが, 国債のマイナス金利での買いオペは, 損失を発生させるため, 全体で見ると日銀収益を悪化させる可能性が高い。本稿では, 量的緩和, マイナス金利政策の財政コストを検討する。また日銀が巨額の損失を被った場合の処理方法についても考察する。 The Bank of Japan's quantitative and qualitative easing of monetary policy looks like costless on the surface. However, in the long run, the Bank is likely to incur huge fiscal cost. Since the Bank is buying a massive amount of long-term JGBs, it will face a large loss from the falling JGB prices once Japan exits from deflationary environment. The Bank's negative interest policy in February 2016 will reduce the interest payment on a part of the reserves held by private financial institutions. However, this will be more than offset by the cost from the open market purchase of long-term JGBs with negative yield. In this paper, we will estimate the fiscal cost of quantitative easing policy. We also discuss the resolution methods of the central bank with permanent negative cash flow.
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20160600-0015

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

量的緩和、マイナス金利政策の財政コストと処理方法

Fiscal Cost of Quantitative Easing and Negative Interest Rate Policy by the Bank of Japan: Resolution Method of a Central Bank with Large Negative Equity

深尾　光洋（Mitsuhiro Fukao）

日銀の量的緩和とマイナス金利政策による景気刺激策は、一見コストなしに実行できているように見える。しかし少し長い目で見ると、金融緩和にも相当の財政コストが必要となる可能性が高い。日銀は量的緩和の実施により巨額の国債を保有することになったため、デフレからの脱却に伴って予想される国債価格の下落が日銀に大きな損失を発生させるリスクを生んでいる。また日銀当座預金に対するマイナス金利の適用は日銀の収益を改善させるが、国債のマイナス金利での買いオペは、損失を発生させるため、全体で見ると日銀収益を悪化させる可能性が高い。本稿では、量的緩和、マイナス金利政策の財政コストを検討する。また日銀が巨額の損失を被った場合の処理方法についても考察する。

The Bank of Japan’s quantitative and qualitative easing of monetary policy looks like costless on the surface.　However, in the long run, the Bank is likely to incur huge fiscal cost.　Since the Bank is buying a massive amount of long-term JGBs, it will face a large loss from the falling JGB prices once Japan exits from deflationary environment.　The Bank’s negative interest policy in February 2016 will reduce the interest payment on a part of the reserves held by private financial institutions.　However, this will be more than offset by the cost from the open market purchase of long-term JGBs with negative yield.　In this paper, we will estimate the fiscal cost of quantitative easing policy.　We also discuss the resolution methods of the central bank with permanent negative cash flow.

三田商学研究
第59巻第２号
2016 年 6 月

2016年４月15日掲載承認

量的緩和，マイナス金利政策の財政コストと処理方法*

深　尾　光　洋

＜要　　約＞
日銀の量的緩和とマイナス金利政策による景気刺激策は，一見コストなしに実行できているように見える。しかし少し長い目で見ると，金融緩和にも相当の財政コストが必要となる可能性が高い。日銀は量的緩和の実施により巨額の国債を保有することになったため，デフレからの脱却に伴って予想される国債価格の下落が日銀に大きな損失を発生させるリスクを生んでいる。また日銀当座預金に対するマイナス金利の適用は日銀の収益を改善させるが，国債のマイナス金利での買いオペは，損失を発生させるため，全体で見ると日銀収益を悪化させる可能性が高い。本稿では，量的緩和，マイナス金利政策の財政コストを検討する。また日銀が巨額の損失を被った場合の処理方法についても考察する。

＜キーワード＞
金融政策，通貨発行益，金利リスク，準備預金制度

１．はじめに

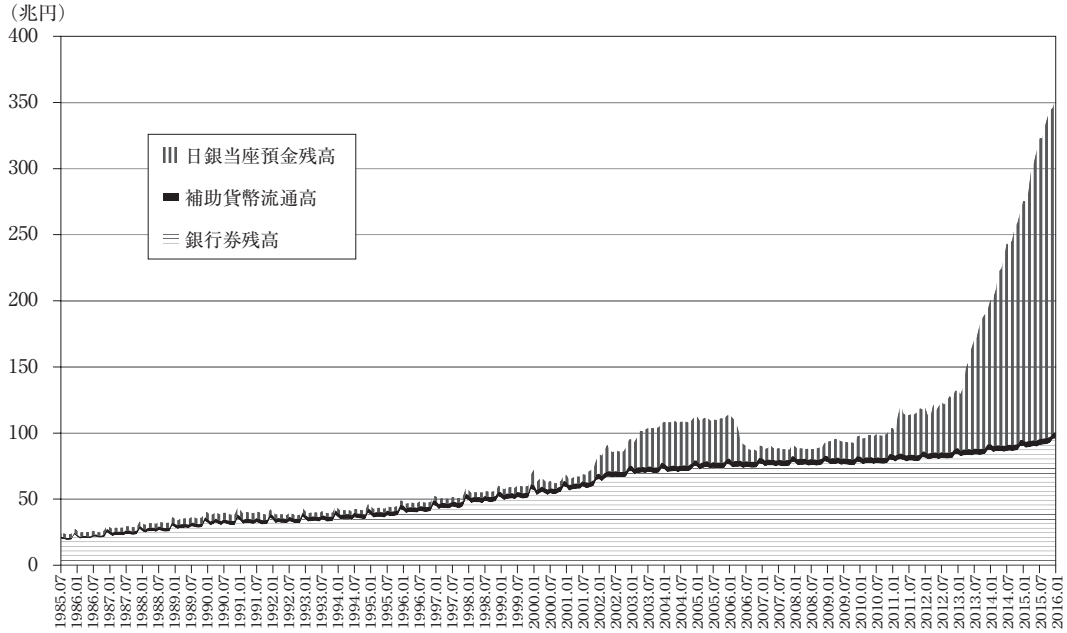
2013年４月の黒田東彦日銀総裁によるインフレターゲットの設定と金融の量的・質的緩和は，極めて大胆な政策であった。２年間でコア消費者物価（生鮮食品を除く消費者物価）の前年比上昇率を２％に押し上げることを目標として，日銀が供給するマネタリーベース（日本銀行券，補助貨幣と民間金融機関が日銀に保有する預金の合計）を同じ期間で２倍にするとともに，国債の買い入れの金額を大幅に増やすことで日銀が保有する国債の残高を約100兆円から200兆円へと倍増させ，購入する国債の平均残存期間についても従来の３年弱から７年程度に伸ばすことを発表した（図表１[1]）。

---

*　本稿は，経済産業研究所のプロジェクト，「財政再建のコストとベネフィット」の一環として執筆されたものである。同研究所における検討会でいただいたコメントに深く感謝したい。

1）　日本銀行，「量的・質的緩和の導入について」，2013年４月。

図表１　マネタリーベース残高の推移



注：日本銀行ホームページの主要経済時系列から作成。

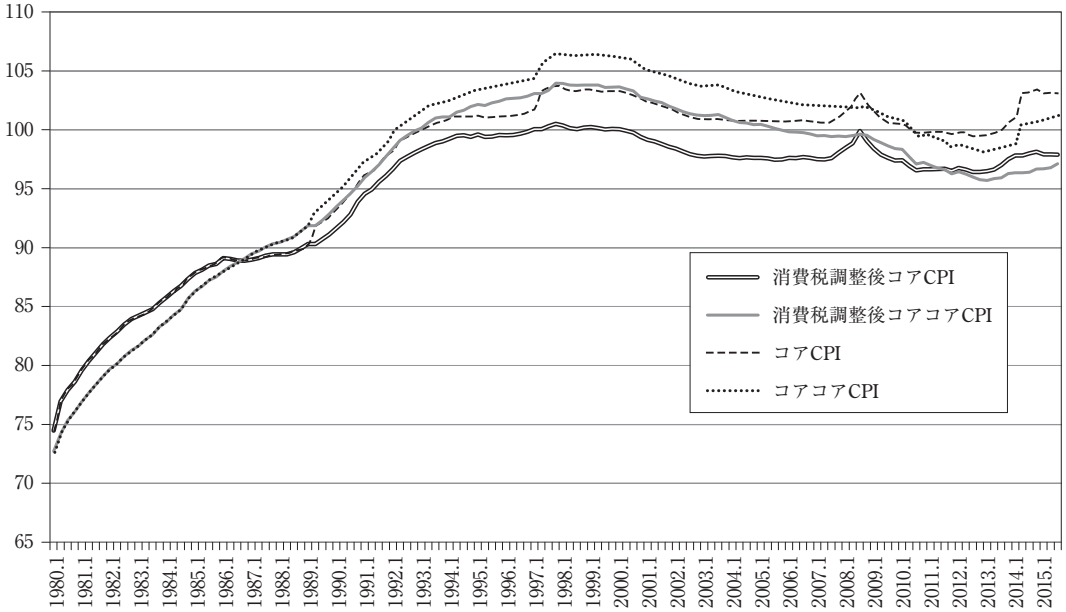
この日銀の量的緩和はGDPなどとの比較で見てもリーマンショック後の米国やギリシャ財政危機におけるECB（欧州中央銀行）の量的緩和の規模を大きく上回るものであったが，２％のインフレ率目標は２年間で達成できなかった。しかし量的緩和は金融市場に大きな影響を与え，円為替相場の下落と株価の上昇を発生させた。為替相場の下落は輸出採算を改善することで製造業を中心とした企業の業績を押し上げ，株価にも好影響を与えた。この結果，日本経済は景気回復にかなりの程度成功した。労働市場の需給は大幅に改善され，デフレからの脱却を実現しつつある。実際，1998年ごろから低下を続けてきた消費税の影響を除く消費者物価指数は，2013年ごろから明確に小幅の上昇に転じている（図表２）。

消費者物価の上昇に伴って，実質金利は徐々に低下しており，金融緩和の効果は相当強まっている。金融緩和効果の強まりは，財政支出削減や増税による景気下押し効果を相殺する方向に働き，名目成長率の上昇は将来の税収を拡大するように働く。

量的緩和政策はいわゆるヘリコプターマネーとは異なり，日銀が国債，REIT（不動産投資信託），ETF（上場投資信託）などの金融資産を買い入れることでマネタリーベースを増加させており，等価交換により実現されている。このため，この金融緩和政策は，一見コストなしに実行できているように見える。しかし少し長い目で見ると，金融緩和にも相当の財政コストが必要となる可能性が高い。

具体的には，日銀が巨額の長期国債を保有することになったため，デフレからの脱却に伴って予想される国債価格の下落が日銀に大きな損失を発生させるリスクを生んでいる。日銀は消費者

図表２　消費者物価の推移（2010年の消費税調整前 CPI を100とする水準）



注：総務省統計局データから中谷暁子氏作成。

物価の前年比上昇率を２％に引き上げることを目標にしており，この目標は消費税増税の効果を除いたものだと説明されている。図表３は1970年から2015年までの長短金利と GDP デフレーター前年比上昇率を比較しているが，10年物長期国債金利は GDP デフレーターを２～４％上回って推移しており，長短金利が物価上昇率を下回って実質金利がマイナスとなったのは，1972年から75年にかけての大インフレ期と2014年以降だけである（図表４）[2]。

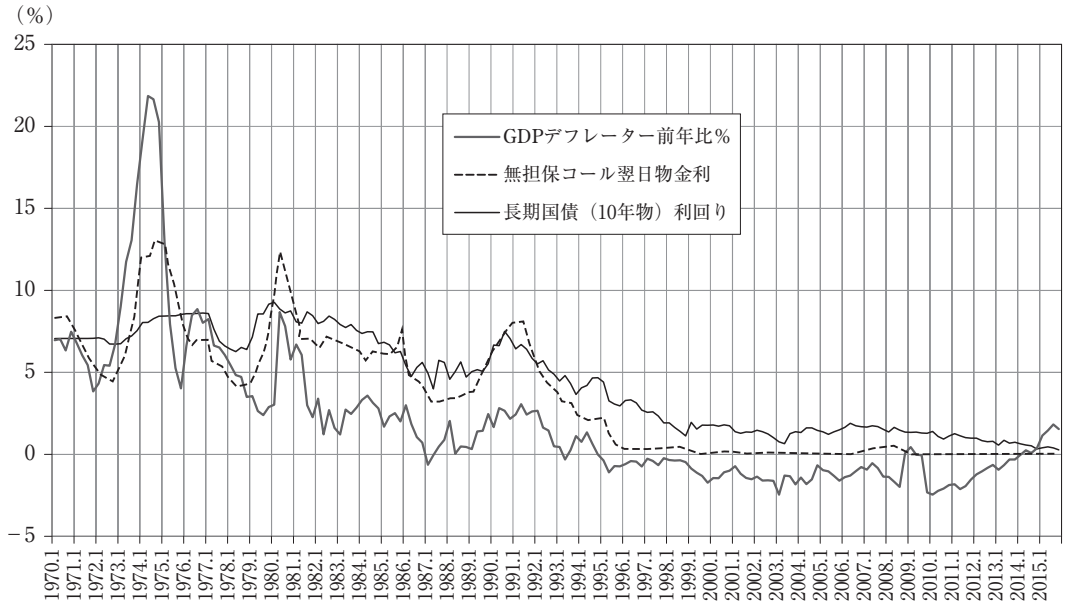
このため，物価上昇率が継続的に２％前後まで上昇すれば，日銀は国債の大量購入による金融緩和を停止することと相まって，長期国債の流通金利は少なくとも２％程度は上昇し３％台に乗る可能性も高いと見込まれる。インフレの加速を避けるためには，日銀はインフレ率を多少上回る水準まで短期市場金利を引き上げていく必要があり，短期金利も２％前後に達することになる[3]。

長期金利が上昇すれば，日銀が保有する国債価格は相当下落し日銀は損失を被る。2014年10月31日に日銀が発表した「量的・質的緩和の拡大」によれば，長期国債保有残高を年間80兆円増加

2）　1977年春までの時期においては，金融引き締めに伴って長期国債金利が大幅に上昇することを避けるために，国債発行を引き受けた銀行に対して国債の売却を制限し，さらに日銀が証券４社と協力して証券取引所において長期国債の買い支えを行った。また発行後１年程度経過すると，国債を引き受けた銀行から，日銀がその国債の大部分を償却原価（amortized value のことで発行当初の最終利回りを保証できる理論価格）で直接買い入れていた。さらに外人投資家に対しても国債の売却を制限する措置をとっていた。このため，図表３に示された当時の証券取引所における長期国債金利は実勢よりも相当低く抑えられていたことに留意する必要がある。なお，この当時の市場状況は筆者のヒヤリングと経済企画庁（1984）第４章第１節に基づくものである。

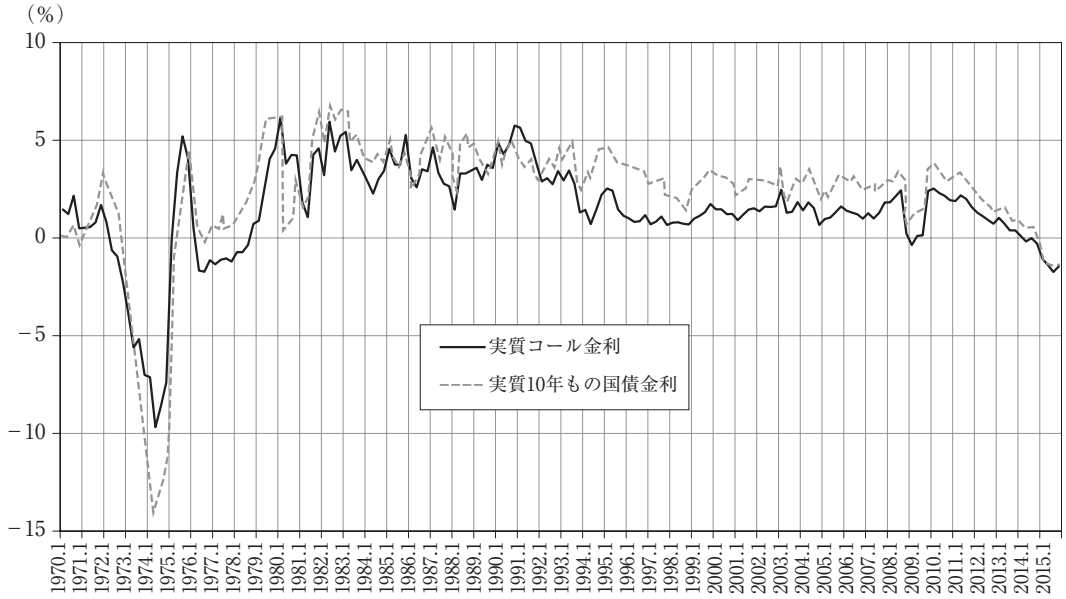
3）　金利上昇が金融機関の健全性に与える影響については，鎌田康一郎，倉知善行（2012）を参照されたい。

図表 3　長短市場金利と GDP デフレーター上昇率



注：日本銀行ホームページのデータにより作成。GDPデフレーター前年比上昇率は消費税引き上げの影響を除去してある。1989年の消費税引き上げ効果（前年比）は物品税廃止との効果を相殺しており，1989年第二四半期，1.05%，1997年第二四半期，1.33%，2014年第二四半期，2.00%と推定した。

図表 4　実質長短金利の推移



注：長期実質金利は，10年もの国債金利からGDPデフレーターの前年比上昇率を差し引いて計算。短期実質金利は，翌日物無担保コールレートから，GDPデフレーターの前年比上昇率を差し引いて計算。GDPデフレーターは消費税導入に伴う短期的な物価変動要因を除去してある。

図表５　市場金利，残存期間と債券価格

クーポン１％の利付債券価格

残存期間（年）		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
市場金利（％）	0	101.00	102.00	103.00	104.00	105.00	106.00	107.00	108.00	109.00	110.00
	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2	99.02	98.06	97.12	96.19	95.29	94.40	93.53	92.67	91.84	91.02
	3	98.06	96.17	94.34	92.57	90.84	89.17	87.54	85.96	84.43	82.94
	4	97.12	94.34	91.67	89.11	86.64	84.27	81.99	79.80	77.69	75.67
	5	96.19	92.56	89.11	85.82	82.68	79.70	76.85	74.15	71.57	69.11

注：利払いが年１回の債券について筆者が作成した。

させるほか，国債の平均残存期間も2013年の緩和開始時の３年弱から７～10年程度まで延長するとしている[4]。仮に，このペースで国債購入を継続すると，2016年末には，日銀保有の国債は約362兆円に達する。この時点で長短金利が２％上昇すれば，平均残存期間８年の日銀保有国債の時価は，約14％低下し，日銀の損失は51兆円程度になる（図表５の残存期間８年の金利１％から３％への変化を参照）。これは日本のGDPの10％を超える巨額の損失である。以下本稿では，通常通貨発行益を得る立場にある中央銀行が，なぜ巨額の赤字を発生させることとなるのか，また日銀がこの赤字を穴埋めして，日銀の財務の健全化を図るにはどのような方策があるのかを検討したい。

２．金融政策実行の財政コスト：理論的整理

中央銀行は，銀行券を発行する特権を有している。銀行券は実質的にゼロ金利の永久国債であり，金利ゼロでかつ永久に償還されないため本来の価値はゼロである。銀行券が比較的安定した価値を保って流通しているのは，中央銀行がその発行額を管理して，物価を安定させるように流通額を調整しているからである。中央銀行は，内外の国債や社債，手形などを購入する対価として銀行券を発行しているため，国債，社債などから運用収入を得ることができる。これが通貨発行益である。中央銀行は金融政策を運営する中で，運用している債券価格の下落や貸し倒れによる損失を被ることがある[5]。しかし中央銀行は「極端に大きな損失でなければ」，通貨発行益を使うことで，その損失処理を行って財務を健全に維持することが可能である。問題は，中央銀行が「極端に大きな損失」を被った場合に，自力での損失処理が不可能となる場合があることである。日銀が2013年から行っている量的・質的緩和と2016年２月に実施したマイナス金利政策は，日銀が非常に大きなリスクを取って政策を行っているため，その出口における経済情勢によっては，日銀は巨額の損失を被り，通貨発行益による損失処理が不可能になる可能性がある。

4）　日本銀行（2014）を参照。

5）　実際，日銀も1997年秋に破たんした山一証券に対する特別融資で1111億円の貸し倒れ損失を被っている。これについては，伊豆久（2013），pp. 84-86を参照。

2．1．通貨発行益の会計的把握

細かい点を捨象してみれば，日銀は保有資産の運用益から日銀の経費を差し引いて利益を計算している。日銀が銀行券を増発するときには，通常，国債などの金融資産を民間金融機関から買い入れ，その代金を購入先の金融機関が日銀に保有する当座預金に振り込んでいる。これが買いオペである。民間金融機関が銀行券を必要とする場合は，この当座預金から現金を引き出すことができる。民間金融機関にとっては，いつでも引き出せる日銀当座預金の残高は，手許にある銀行券と実質的に同じである。民間金融機関や企業・家計が保有する銀行券と，民間金融機関が保有する日銀当座預金の合計は「マネタリーベース」あるいは「ハイパワードマネー」と呼ばれている。[6)]

日銀がマネタリーベースを発行して購入した国債などの金融資産からの金利受け取りが，日銀の通貨発行益になる。通貨発行に必要な銀行券の印刷費，人件費，日銀当座預金に対する利払い，などの経費を無視して単純化して言えば，次の式のようになる。

$$(\text{通貨発行益}) = (\text{金利}) \times (\text{日銀保有国債等残高}) \qquad (1)$$

この通貨発行益の計算方式であれば，日銀保有国債が増加するほど，また金利が高いほど，通貨発行益は大きくなる。

これに対して，日銀による利益の計上方法として，毎年供給するマネタリーベースの増加額を使うことも考えられる。

$$(\text{通貨発行益}) = (\text{期末のマネタリーベース残高}) - (\text{期首のマネタリーベース残高}) \qquad (2)$$

この計算方式であれば，買いオペによりマネタリーベースを増加させればさせるほど，通貨発行益は増大する。

この２つの通貨発行益の計算方法には，密接な関係がある。(1)式では，その決算期中の国債からの金利受け取りだけを利益と考え，将来の金利受け取りは，まだ確定していないと見ていることになる。実際，将来の時点で日銀が国債を市中に売却する売りオペを行って，その代金としてマネタリーベースを回収すると，金利収入が無くなってしまうからである。

しかし日銀が「購入した国債を絶対に売らず，満期になっても新しい国債に乗り換えて運用する」と決断したらどうだろうか。絶対に売らない国債の将来の金利収入は確定しているので，国債の購入時点で，将来の金利収入の現在価値を通貨発行益として認識することができるはずである。永久に保有する１億円の国債からの金利収入を，国債金利で割り引いた現在価値は，金利を r として次の式で計算できる。

---

6)　厳密には，統計上のマネタリーベースには政府が発行している補助貨幣（コイン）が含まれているが，残高はマネタリーベースの1.4％とわずかであるので，以下の分析ではコインを捨象する。

$$
\begin{aligned}
(\text{金利収入の現在価値}) &= \frac{r}{1+r}+\frac{r}{(1+r)^2}+\frac{r}{(1+r)^3}+\frac{r}{(1+r)^4}+\cdots \\
&= \frac{r}{1+r}\cdot\frac{1}{1-1/(1+r)} = 1\text{億円}
\end{aligned}
\tag{3}
$$

このように，確定した将来の金利収入を，国債の購入時点で現在価値として認識すれば，買い入れた国債の金額に等しくなる。そうだとすれば，⑵式による通貨発行益の認識も一概に間違っているとは言えない。「買いオペで供給したマネタリーベースを，将来売りオペで回収することはしない」と日銀が決断すれば，マネタリーベースの増分を通貨発行益として認識して良いことになる。

経済がデフレ気味で景気もさほど良くない場合には，日銀は短期市場金利をゼロ近傍に誘導する必要が生ずる。円高による景気後退で GDP デフレーターがマイナスとなった1995年以降，日銀は短期市場金利を0.5％から０％の間に誘導し，実質的なゼロ金利政策を行った。他の金融機関への貸出金利であるコールレートがゼロに非常に近くなると，貸し倒れリスクを考慮すれば日銀当座預金にゼロ金利で放置することが合理的だと判断する金融機関も増加してくる。このため，日銀が買いオペで供給した日銀当座預金の大部分がそのまま放置されることとなった（図表６）。

では，日銀が供給したマネタリーベースは，二度と回収しなくて良いのだろうか。問題となるのは，買いオペでマネタリーベースを増発した結果，インフレになる場合である。金融緩和が行き過ぎた場合には，タイムリーに引き締めをしないと，インフレが悪化してしまう。インフレを抑制するためには，日銀は金利を引き上げる必要がある。

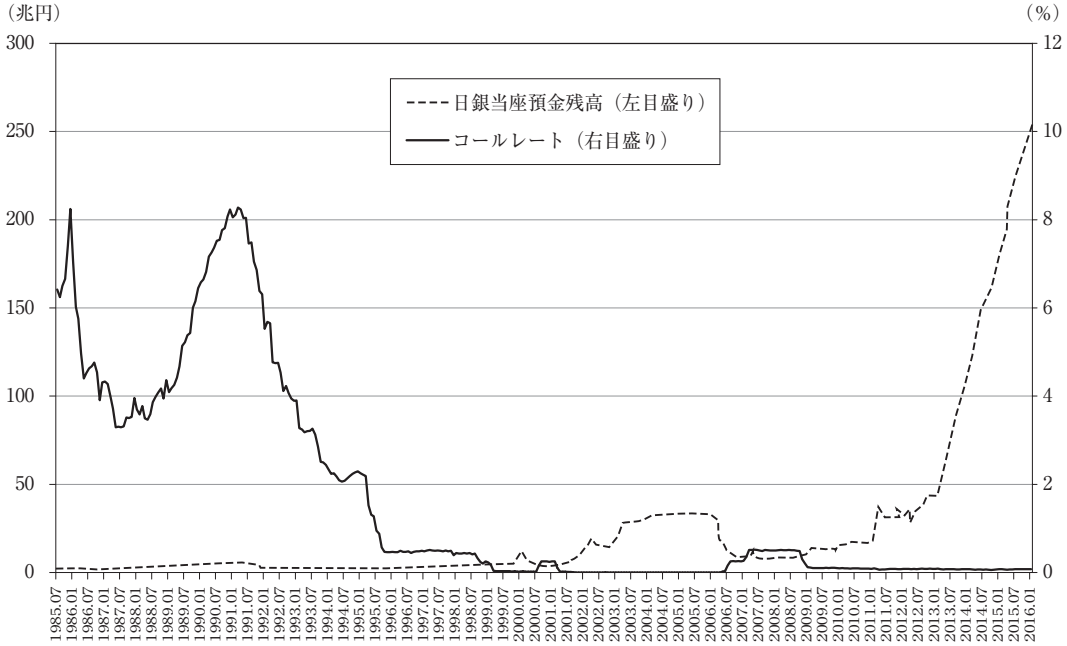
そう考えると，日銀が買い入れた国債も，未来永劫保有し続けると考えるのは間違いで，将来の売却が必要になると保守的に考えたほうが良いことになる。実際にマネタリーベースの動きを見ると（前出の図表１），量的緩和政策で00年12月の68兆円から05年12月の113兆円まで増加したあと，07年７月までに88.5兆円まで減少している。これは日銀が，06年春に量的緩和を解除した結果，当座預金を回収したためである。

このように考えると，日銀にとって，長期的に維持可能なストックベースの通貨発行益は，銀行券発行残高と準備預金制度により預金受け入れ金融機関が保有することを強制されている必要準備額，約９兆円の合計額になる。

ここで注意を要するのは，金利が低下すれば家計や企業は預金から銀行券にシフトする傾向があることである。図表７は縦軸に短期市場金利，横軸に銀行券の残高を取って，グラフ化したものである。縦軸は現金を保有することに伴う機会費用であるため，この図は銀行券の需要関数とみなすことが可能である。

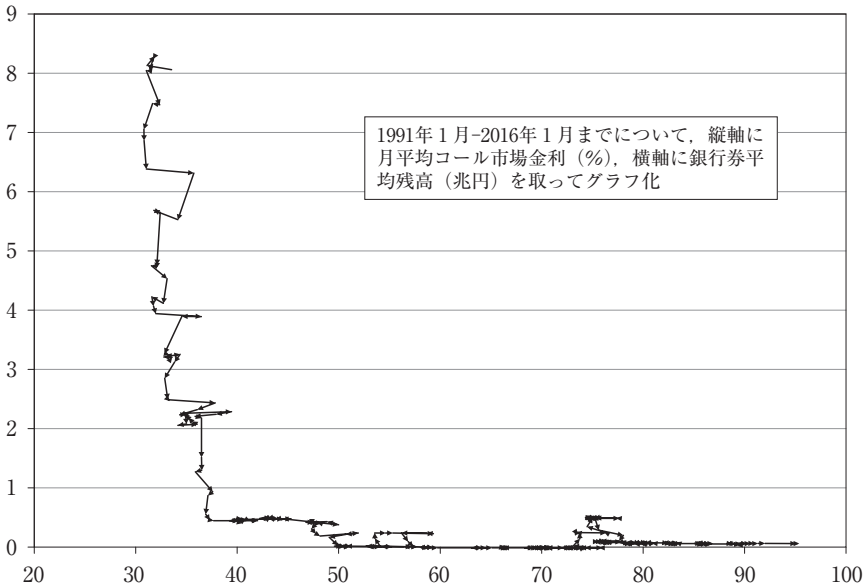
図から分かるように，日銀が金利を引き上げると銀行券需要は減少するため，それを考慮して通貨発行益を計算する必要がある。金利が２％程度まで上昇する場合，銀行券需要は現在の半分以下の40兆円程度まで減少すると判断すれば，これに準備預金制度により民間金融機関が保有を強制される必要準備額を加えると，日銀のストックベースの通貨発行益は約50兆円になる。日銀の経費は年間2000億円程度であるため，２％金利の下で，それに見合う利子収入を得るためには

図表６　日銀当座預金残高と短期市場金利



注：日本銀行のホームページからダウンロードしたデータにより筆者が作成した。

図表７　銀行券需要関数



注：日本銀行ホームページのデータにより筆者が作成した。

10兆円程度の資産が必要となる。これを差し引くと，日銀のストックベースの通貨発行益は40兆円程度と推定される。

ストックベースの通貨発行益
＝　銀行券発行残高＋必要準備額－日銀経費をカバーできる資産保有額　(4)

この状況におけるフローベースの通貨発行益は，総資産額に金利を掛け，年間の必要経費を差し引くことで求めることができる。総資産額は50兆円となるため，グロスの通貨発行益はその２％の約１兆円となり，経費2000億円を差し引いた通貨発行益は8000億円となる。これは，先ほど導いたストックベースの通貨発行益40兆円に２％の金利を掛けた金額に対応している。

フローベースの通貨発行益
＝　金利×（銀行券発行残高＋必要準備）－日銀経費　(5)

日銀は，経費を除いた利益から，将来の損失に備えるための準備金などを差し引いた残額を政府に納付している。つまり，日銀は通貨発行益をフローベースで認識し，その大部分を政府に納付している。これは政府の税外収入として，歳入予算に計上される。

２．２．金利引き上げによる日銀の推定損失額

これまでの分析で，現在の銀行券需要と準備預金制度の下で，日銀の損失吸収力は，ストックベースで約40兆円，日銀の運用資産金利が２％の下で，フローの通貨発行益は毎年8000億円程度であることを見た。日銀の損失の現在価値が40兆円を下回っている場合には，日銀は政府への納付金を停止することで損失を償却し，財務体質を健全化することが可能である。以下では，現在の量的・質的緩和の下で日銀が保有している巨額の長期国債保有に伴うリスクを推定し，日銀のロス吸収能力と比較してみよう。

これまでの日銀の通貨発行益の説明では，日銀が購入した国債などの債券価格の変動や，日銀当座預金に対する利払いを無視してきた。しかし，日銀が金融政策を経済動向に合わせて調整していくためには，マネタリーベースを減らすために国債などを売りオペしたり，日銀当座預金に対する金利を引き上げたりする必要がある。[7)]

日銀が巨額の損失を被る可能性があるのは，日銀のインフレターゲット政策が成功して，日本経済の傾向的なインフレ率が上昇し，かつそれが定着した場合である。その場合には，日銀が巨額の損失を被る可能性が高い。仮にコア消費者物価上昇率が２％前後まで上昇し，それが定着した場合には，日銀はゼロ金利政策を解除して，金利を引き上げる必要がある。これは，トレンドインフレ率が名目金利を上回って実質金利がマイナスになると，インフレが加速する可能性が高まるからである。仮にインフレ率が２％になった状況で，日銀が短期市場金利をゼロにする政策を維持していると，中堅以上の企業の借入金利は１％を下回る状況が継続する。この場合，銀行

7）　日銀による金利調整や量的緩和などの金融政策運営方法については，深尾光洋（2010）の２章「金融政策」を参照されたい。

から資金を借りて品質が劣化しない商品や実物資産を在庫として保有しておくだけで，利益を得ることが可能になる。特に投資対象になりやすいものとしては，不動産，金，銀，銅などの金属類などがあげられる。不動産や金属類の値段が上昇を始めると，投資採算はさらに好転するため，貸し出しは拡大し，不動産バブルなどが発生しやすくなる。実質金利がマイナスになったときに財サービスのインフレ率が急激に加速したのは，1972-74年にかけての第一次石油危機前後の時期である（前出の図表３，４を参照）。

現在の制度の下で日銀が金利を引き上げる場合には，日銀当座預金への付利金利を引き上げる方法と，国債などの売りオペで日銀当座預金を回収し，金融市場の需給をタイト化することで金利を引き上げる方法がある。この２つの金利引き上げ方式の違いによって日銀のバランスシートのサイズと日銀の収益に影響が発生する。

（１）　売りオペにより日銀当座預金と銀行券を回収する場合

この場合の日銀の損失額は，日銀保有国債の売却損で計算できる。銀行券残高が40兆円まで減少し日銀当座預金が準備預金制度に規定された９兆円まで減少する場合，日銀はその他の債務を一定に置いて，2016年１月末時点から資産を約300兆円減らす必要がある（図表８）。

日銀が短期国債だけを保有している場合は，金利上昇に伴うロスは小さい。例えば平均残存期間３か月の短期国債だけを持っている場合，金利を２％引き上げた場合のロスの概算額は次の式で計算される。

$$\begin{aligned} \text{損失額} &= \text{国債のデュレーション} \times \text{国債金額} \times \text{金利上昇幅} \\ &= 0.25\text{年} \times 300\text{兆円} \times 2\% = 1.5\text{兆円} \end{aligned} \tag{6}$$

1.5兆円のロスであれば，２年程度のフローの通貨発行益で償却が可能である。

これに対し，日銀保有国債のデュレーションが８年となった状況で，300兆円の長期国債の売りオペを行う場合の売却損失は，上記(4)に８年を代入して，次の式で計算される。

$$\text{損失額} = 8\text{年} \times 300\text{兆円} \times 2\% = 48\text{兆円} \tag{7}$$

この損失推定額は，上記の日銀のストックベースの通貨発行益を上回ってしまう。さらに，日銀は年間80兆円のペースで国債保有額を積み上げつつあり，将来になればなるほど，日銀の被る損失額は膨れ上がっていく（図表９）。

損失額が50～60兆円を超えるような巨額の場合，日銀は保有するすべての資産を売却してもマネタリーベースを十分吸収することができなくなる。直感的には，高い値段で購入（買いオペ）した低利の国債を，安い値段で売却（売りオペ）するため，購入した国債をすべて売却しても，供給したマネタリーベースを回収できなくなるのである。こうした状況に追い込まれた日銀は，日銀売出手形と呼ばれる利付きの短期証券を売却することで民間部門からお金を借りて利払いを継続する必要がある。もちろん日銀は日銀券を発行すれば利払いは可能であるが，銀行券の増発はマネタリーベースを増加させてしまうため市場金利が低下してしまい，金利を高く維持することを不可能にしてしまう。

図表 8　日銀のバランスシート

日本銀行勘定（2016年１月末）　兆円

CP	2.2	銀行券	94.7
社債	3.2	当座預金	259.2
短期国債	46.3	政府預金	28.8
長期国債	291.7	売り現先勘定	4.1
貸出金	36.3	売出手形	0.0
外国為替	6.5	その他	6.5
その他	10.2	資本金・準備金	3.1
資産合計	396.4	負債・資本合計	396.4

オペ手段

調節目標となる当座預金

経済活動水準で決まる銀行券

出所：日本銀行，ホームページ

図表 9　日銀の損失シミュレーション（兆円）

デュレーション	7 年				
年末	国債保有額	金利上昇幅（%）			
		1	2	3	4
2015	282	20	39	59	79
2016	362	25	51	76	101
2017	442	31	62	93	124
2018	522	37	73	110	146
2019	602	42	84	126	169
2020	682	48	95	143	191

デュレーション	8 年				
年末	国債保有額	金利上昇幅（%）			
		1	2	3	4
2015	282	23	45	68	90
2016	362	29	58	87	116
2017	442	35	71	106	141
2018	522	42	84	125	167
2019	602	48	96	144	193
2020	682	55	109	164	218

注：筆者が作成。

（２）　日銀当座預金に対する付利を引き上げる場合

日銀が大規模な売りオペにより金利を引き上げる場合には，国債価格が大幅に下落して長期金利が急上昇する可能性がある。これを避けるために，日銀は2008年10月に導入した「補完当座預金制度」と呼ばれる仕組みを使って，民間金融機関が日銀に保有する当座預金に対して金利を支払うことが可能である。2016年２月16日にマイナス金利政策が実施されたため，日銀当座預金に対する付利方式が大幅に変更され，プラス金利，ゼロ金利，マイナス金利の三本立ての複雑な制度になっている。しかし日銀が金利を引き上げる状況下ではマイナス金利は解除されると予想されるため，以下の説明ではマイナス金利が付される日銀当座預金が存在しない状況を想定して説明する。

日銀は，補完当座預金制度を用いて当座預金に対する金利を引き上げることで，金融機関相互間の貸借金利を引き上げることができる。日銀預金は極めて安全な金融資産であり，また，いつでも引き出したり送金したりすることが可能なため，日銀預金金利以下の利回りで資金を運用したいと考える金融機関は存在しない。このため，日銀の当座預金金利を引き上げることで，短期市場金利を引き上げることが可能である。しかしこれは日銀にとって非常に大きな金利の支払い負担となる。

仮に現在の量的緩和の下で２％の金利を払う場合には，2016年１月末時点の日銀当座預金残高259兆円のうち，準備預金制度で金融機関に保有が義務付けられている約8.7兆円を超える部分に対して，２％の金利を支払う必要が生ずる（図表６参照）。これは，年間５兆円（250兆円×２％）にも相当し，日銀の金利収入1.7兆円（2015年度上半期決算の利息収入の年率換算額）を遥かに上回ってしまう。

日銀が保有する国債や貸し出しなどが満期を迎えるにしたがって，新しく購入する国債や貸し出しは利回りが少なくとも短期市場金利並みになるため，金利収入が増加することで赤字は減少していく。しかし日銀の資産は長期国債が相当含まれているため，数十年にわたって赤字が継続することになる。日銀が当座預金に対する金利を２％引き上げた場合，長期国債からの受取金利を利払い金利が上回る，逆ザヤ損失の現在価値は，上記と同じ次の式で推計することができる。

$$\begin{aligned} \text{損失額} &= \text{国債のデュレーション} \times \text{国債金額} \times \text{金利上昇幅} \\ &= 8\text{年} \times 300\text{兆円} \times 2\% = 48\text{兆円} \end{aligned} \tag{8}$$

このように，日銀の当座預金に利払いを行って金利を引き上げる場合と，国債の売りオペで金利を引き上げる場合では，国債の金利上昇幅と，補完当座預金制度の金利引き上げ幅が同じであれば，ロス額は全く同じになる。すなわち，国債を売却して一気にロスを認識しても，高い金利を支払って債務残高を維持しつつ，保有国債の償還金で新規に国債を購入していく場合においても，日銀の損失は同じ金額になる。

市場金利が上昇した場合の固定利付債券の価格低下は，高い市場金利に見合うクーポンレートが付された新発債券に比較して，低いクーポンレートの既発債の魅力が低下するからである。このため，同じ額面の債券でも，既発債の価格は新発債よりも低くなってしまう。この２つの債券の違いはクーポンレートだけであり，債券価格の下落はクーポンレートの違いの現在価値分に相当する。これが，クーポン収入のキャッシュフローの違いの現在価値が，債券価格の下落に対応する理由である。これを考慮すれば，日銀の利払いキャッシュフローの現在価値で計った損失(8)式と，保有国債の価格下落で計った損失(7)式が同じ金額になることが理解されよう。

２．３．政府と日銀を全体として見た場合の量的緩和の財政コスト

金融緩和による国債金利の低下は，政府の利払い負担を減少させることで，財政負担を減少させてきた。また金利の低下は銀行券需要を増大させることで，日銀がゼロ金利で調達できる資金を増加させ，日銀収益を押し上げてきた。政府・日銀を全体として見ると，この２つの要因は，政府と日銀を全体として見た観点から，財政赤字を減少させる方向に働いてきた。これに対して，極めて大規模な量的緩和とマイナス金利政策は，短期的には財政赤字を多少減少させるものの，中長期的に見ると極めて大きな財政コストを発生させる可能性が高く，異なった結果を生む可能性が高い。

まず大規模な量的緩和については，日銀が負担する長期国債の価格下落リスクが極めて大きくなることがある。政府から見れば超低金利あるいはマイナス金利の長期国債を発行することは，

財政負担を低下させる要因となる。これに対して，日銀が低金利の国債を買い入れることは，国債の値下がりリスクを大規模に負担することになる。現在の量的緩和では，政府の国債の純発行額（発行額－償還額）を上回る日銀の国債買いオペが行われているため，従来民間部門が負担していた国債の値下がりリスクを，日銀が肩代わりしている形となっている。このため，政府と日銀を連結して考えると，黒田総裁の量的・質的緩和政策は，金利上昇が発生する時点の政府のコストを押し上げていると判断される。

このリスクを少し別の角度から見てみよう。日銀による国債の大量買いオペと量的緩和を政府・日銀全体で見ると，政府が発行した長期国債を，日銀が日銀当座預金に大量に変換していることになる。日銀が将来金利を引き上げる場合，国債価格の暴落を少しでも抑えるために，国債の大規模な売りオペは避ける可能性が高いため，日銀当座預金はそのまま残ってしまうと見込まれる。そこで物価上昇が始まった時点で金利を引き上げる場合には，日銀は日銀当座預金全体に支払う金利を引き上げる必要がある。これは日銀が量的緩和を行うことで，政府の長期固定金利債務を，短期市場金利に連動した日銀の変動利付債務に変換していることになる。このため，政府と日銀を全体として見た政府債務の利払い負担は，金利上昇に対して急激に増加するタイプの負債構造になっているといえる。

３．日銀の損失処理方法

日銀はすでに自力で処理しきれない金利変動リスクを負っていることがわかった。長短金利が２％上昇するだけで，日銀はその通貨発行益のストックを超える損失を被ることになる。国債の売りオペを行う場合も，日銀当座預金に付利をして金利を引き上げる場合でも，日銀は自ら金利付きの債券ないしは売出手形を発行することで，負債を際限なく増加させながら金融引き締めを行うことになる。

日銀が深刻な債務超過に陥って赤字が収拾できない場合に，正常なバランスシートに復帰するためには，預金準備率の引き上げによる民間金融機関へのロスの転嫁（民間金融機関に低利での日銀預金を強制）や，インフレにより銀行券需要を増大させることが考えられる。

３．１．準備預金の引き上げ

日銀は預金準備率を引き上げることで，民間銀行に対してゼロ金利ないし低利の日銀当座預金の保有増大を強制して低利の資金を集め，それを国債などで運用することで黒字化を図ることが考えられる。現在の準備預金制度では，預金受け入れ金融機関に対して，その預金の残高と種類に応じて計算された金額を日銀当座預金の平均残高として保有することが義務付けられている（図表10）。2015年中の平均実効準備率は0.75％となっており，民間金融機関は8.7兆円前後の日銀当座預金をゼロ金利で保有する必要がある。日銀は政策委員会の決定で，この比率を，20％を上限に引き上げることが可能である。上限まで引き上げた場合，現在の民間銀行が保有する預金残高を前提とすると，日銀は民間金融機関に対して，約230兆円もの日銀当座預金の保有を義務付

図表10　準備預金制度による準備率

定期預金		その他の預金	
2.5兆円超	1.20%	2.5兆円超	1.30%
1.2兆円超	0.90%	1.2兆円超	1.30%
5000億円超	0.05%	5000億円超	0.80%
500億円超	0.05%	500億円超	0.10%

出所：日本銀行調査統計局，『金融経済統計月報』，2016年２月

けることが可能である。日銀はゼロ金利の当座預金を原資にして，国債運用などで収益を得ることが可能であり，量的緩和政策による損失を埋め合わせることが可能である。しかしこれは，民間金融機関に対して実質的に非常に重い課税を行うことに等しく，強い反対意見が表明されるのは確実であろう。また，銀行の株価も，この実質増税を反映して大幅に下落するだろう。民間金融機関は，巨額のゼロ金利の日銀当座預金を強制的に保有させられて，金利の得られる債券や貸し出しを行えないため収益が圧迫される。このため民間金融機関は，国債金利などに比較して，預金金利を低く抑制することによる収益回復を行うだろう。その場合には，家計や企業が低い預金金利を受け入れる形で，日銀の損失の一部を間接的に負担することになる。

３．２．物価の引き上げ

日銀は物価安定のために利上げが必要になっても，低利を維持することで過度に景気刺激的な金融政策運営を行うことが可能である。これによってインフレを加速させ，物価を上昇させることができる。これを行えば，物価上昇に伴って銀行券の取引需要が増大する。このため，マネタリーベースを回収することなく，インフレによる通貨需要の増大を経由して，金融引き締めができるバランスシートに持ち込むことが考えられる。しかしこれは，インフレにより企業・家計が保有する金融資産に対して実質的な課税（インフレタックス）を課すことに等しく，国民から厳しく批判されることになろう。

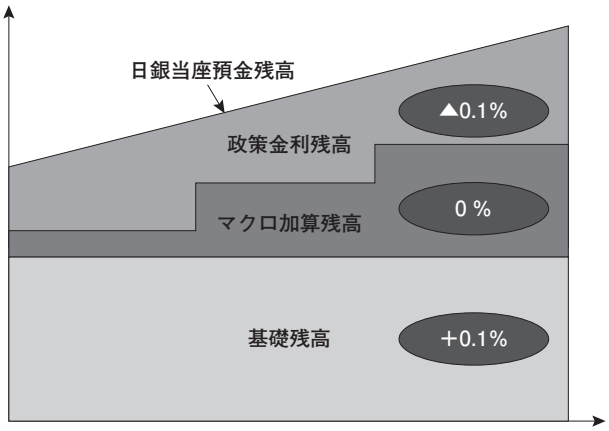
４．マイナス金利政策の影響

日銀は2016年１月29日にマイナス金利政策の導入を発表した[8)]。マイナス金利は同年２月16日から適用された。マイナス金利が実施される２月16日時点の当座預金残高は，＋0.1％金利が付される基礎残高：210兆円，ゼロ金利のマクロ加算残高：40兆円，－0.1％の政策金利残高：10兆円とされている（図表11[9)]）。

8）　日本銀行，「マイナス金利付き量的・質的緩和の導入」，2016年１月29日。

9）　本稿執筆時点で，マイナス金利政策を採用しているのは，日本，ユーロ圏（ECB），スイス，スウェーデン，デンマークの中央銀行である。欧州におけるマイナス金利政策の実際については，Bech and Malkhozov (2016) が詳しい。

図表11　マイナス金利政策の構造



出所：日本銀行，「本日の決定のポイント」，2016年１月29日

基礎残高が政策金利残高を遥かに上回っているため，銀行部門は受け取り金利のほうが日銀に支払う金利よりもずっと多い。しかし量的緩和は四半期当たり20兆円増加していくため，ゼロ金利のマクロ加算残高が平行して引き上げられていかなければ，マイナス金利が適用される残高は増加していく。銀行から見れば将来増えていくと見ていた日銀当座預金からの利息収入が減少に転じたことになる。

日銀当座預金に対するマイナス金利の付与は，日銀の利払い負担を減少させ日銀収益を好転させる。他方で，日銀は量的緩和を継続させるために，国債の大量購入を継続する。本稿の執筆時点で，満期が８～10年程度までの国債はマイナスの流通利回りになっているため，日銀が国債を購入して満期まで保有すれば必ず損失を被る。日銀はマイナス金利を付した日銀当座預金残高（当面10－30兆円）を大幅に上回る国債買い入れ（年間80兆円）を行うと見込まれるため，日銀の収益には大きなマイナス要因となり，これは日銀納付金の減少を経由して，財政負担として表面化することになる。

民間金融機関がマイナスの流通利回りの国債を購入するのは，次の２つの理由によっている。

（1）　日銀により高い値段（より大きなマイナス金利）で転売することで利益を得るため。
（2）　日銀当座預金にマイナス金利で置くよりは，多少マイナスでも国債を購入したほうが損失が少ないため。

銀行であれば，日銀当座預金金利がマイナスの場合は，現金で引き出して自分の金庫に保管したほうが有利になるはずである。日銀は今回のマイナス金利政策において，現金引き出しを抑制するために，金融機関の現金保有額が基準期間から「大きく」増加した場合には，その増加額を０％や＋0.1％が適用される残高から控除するとしている。これは一種の恫喝であり，民間金融

機関が現金を大量に引き出すことを強くけん制している。この背景には，巨額の日銀券が引き出されると，日銀の手許にある銀行券が枯渇するリスクがあるからである。銀行券の製造費はお札１枚当たり十数円必要であり，１万円に対して0.2％弱の印刷費用が必要となる。また，印刷には時間も必要で10兆円単位の現金引き出しは，日銀にとっても負担が大きくなってしまうからである。

５．終わりに

景気刺激策としての金融政策は，財政コストのかからない政策だと考えられている。減税や公共支出拡大は政府赤字を発生させ将来の納税者の負担になるのは明らかであるが，中央銀行は通貨発行益を享受しているうえ，金融政策による国債などのオペは等価交換であるため，政策コストが不要に見える。しかし金融政策はそのやり方によって，巨額の財政負担を発生させる可能性がある。中央銀行がマネタリーベースを拡大するときには買いオペ，縮小するときには売りオペなどが必要である。国債などのオペ対象を高値で購入して安値で売却すると，中央銀行は損失を被る。損失が小さければ通貨発行益で処理が可能であるが，損失が巨額の場合には，通貨発行益だけでは処理しきれない可能性がある

日銀がその処理能力を超える巨額の損失を被った場合の対処方法としては，（１）赤字を出しながら日銀売出手形などの利付債務を累増させ続ける（赤字を放置），（２）準備預金制度を使って民間銀行に実質的に損失を分担させる，（３）物価上昇が大きくなっても，ゼロ金利を継続して金利引き上げをしない，などの対応方法があるが，いずれも国民に対する究極のコストは極めて高い。

参 考 文 献

Bech, Morten and Aytek Malkhozov, “How have central banks implemented negative policy rates?” *BIS Quarterly Review*, March 2016.
鎌田康一郎，倉知善行，「国債金利の変動が金融・経済に及ぼす影響――金融マクロ計量モデルによる分析――」，RIETI Discussion Paper Series 12-J-021，2012年６月.
経済企画庁，『経済白書』，1984年.
日本銀行，「量的質的緩和の拡大」，2014年10月31日.
日本銀行，「マイナス金利付き量的・質的緩和の導入」，2016年１月29日.
日本銀行，「本日の決定のポイント」，2016年１月29日.
伊豆久，「金融機関の破たん処理と日本銀行」，『証券経済研究』，2013年12月，pp. 84-86.
深尾光洋，『国際金融論　講義』，日本経済新聞出版社，2010年.