

第3章 キャッシュレス化が進んだ場合の金融政策の論点

藤木 裕¹

【要旨】

本稿では、デジタル通貨の分類を行ったのち、中央銀行がデジタル通貨を発行した場合の金融政策への影響に関して理論的に考察を行う。次に、キャッシュレス化の度合いを決める要因について実証的に考察を行う。考察によれば、キャッシュレス化の度合いを決める要因のうち、日常的支払いにおける現金と中央銀行デジタル通貨との代替は定量的に小さな要因であり、退蔵されている現金と中央銀行デジタル通貨との代替は定量的に大きな要因であると予想される。

1. はじめに

本稿では、キャッシュレス化が進んだ場合の金融政策の論点について、理論的な論点と実証的な論点を検討する。

理論的な検討は、デジタル通貨の分類を行い、中央銀行がデジタル通貨発行を行った場合の金融政策への影響に関して行う。検討によれば、まず、中央銀行のデジタル通貨発行により、金融政策の景気安定化効果が高まることが理論的に期待される。ただし、これらの理論では実証的な検討は一切行われていない。一方、金融システムへの影響については、安全性が高まるとする論者と、安全性が低下するとする論者がいる。

実証的な検討では、現金が使われなくなる、という意味でのキャッシュレス化の度合いを決める要因を現金の利用目的別に検討する。検討によれば、キャッシュレス化の度合いを決める要因のうち、日常的支払いにおける現金と中央銀行デジタル通貨との代替は定量的に小さな要因であり、退蔵されている現金と中央銀行デジタル通貨との代替は定量的に大きな要因であると予想される。

2. 中央銀行がデジタル通貨を発行した場合の金融政策への影響

(1) 中央銀行デジタル通貨とは何か

分析の開始に当たり、まずはデジタル通貨の定義をする。デジタル通貨は通貨の一類型であるので、通貨の分類を行っているCommittee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee (2018) に従って以下では議論を行う。

Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee (2018) においては、通貨を①不特定多数がアクセスできるか、一部の主体がアクセスできるか、②デジタ

¹ 中央大学商学部教授

ル媒体か、物理的な媒体か、③中央銀行が発行するか、それ以外の主体が発行するか、④発行形態が不換紙幣のようなトークンか、口座に記録されているか、という観点から分類している。中央銀行が発行するデジタル通貨として専門家が有望視しているのは、①不特定多数がアクセスできて、②デジタル媒体で、③中央銀行が発行する、④口座に記録された通貨である。日本の実情に即して言えば、①日本銀行の取引先だけに開放されている、②日本銀行当座預金というデジタル通貨が、③日本銀行によって発行され、④取引先以外にも日本銀行の口座の提供という形で、幅広く提供される、ということの意味することになる。④については、中央銀行口座を提供するのではなく、例えば日本銀行がビットコインのような分散型管理が可能なデジタル通貨を発行することも考えられる。しかし、現在の技術水準ではこうした分散型管理が可能なデジタル通貨の取引の正当性を証明するためには長い時間と大量の電力が必要であるため、実用的ではないと考えられている²。以下の分析では、①不特定多数がアクセスできて、②デジタル媒体で、③中央銀行が発行する、④口座に記録された中央銀行デジタル通貨を念頭に議論を進める。

(2) 中央銀行デジタル通貨導入の金融政策への論点

① 金融政策への影響

2018年10月20日に行われた雨宮日本銀行副総裁の講演（雨宮（2018））から察すると、日本では中央銀行デジタル通貨は当面導入されないと予想される。したがって、以下で行われる議論はすべて万が一将来導入された場合どのような影響があるか、という思考実験であると理解すべきである。

中央銀行デジタル通貨導入の影響に関する理論的研究は多数ある（例えば、Bordo and Levin（2017, 2019）、木内（2018）、柳川・山岡（2019））。こうした文献で指摘されている中央デジタル通貨導入のメリットは以下のとおりである。

第一に、デジタル通貨にはプラスでも、マイナスでも、任意の値の金利を付与することが容易に可能になる。金融政策がデフレと戦う際に障害となっていた「金利をマイナスには簡単にできない」という制約がなくなり、金融政策の有効性が上がる。

第二に、金利をマイナスにすることができるので、これまで金利をマイナスにできないことを前提にしてきたインフレ目標値を2%ではなく、0%とすることが可能になる。

第三に、現金の利用が漸減することが予想されるので、現金を流通させるためにかかっている保管、運送の費用や警備の費用が節約できる。

最後に、中央銀行がデジタル通貨を独占的に発行することで、特定のデジタル通貨を発行する民間主体が独占的な立場を築き、決済情報を独占しながら利潤を上げることを防止できる。

注意が必要なのは、上記の理論はデジタル通貨が導入された時の理論的な予想に過ぎな

² Bordo and Levin（2018）

いことである。例えば、デジタル通貨の導入はマイナス金利政策と非常に相性が良いが、2016年の日本銀行によるマイナス金利政策導入への批判が高かったことを踏まえると、実現のハードルは高い可能性がある。また、金利操作の幅がマイナス領域に広がることで、金融政策の経済全般への波及効果が高まるとの点も、実証的に確認されたわけではない。

② 金融システムへの影響

金融システムへの影響を考える際に大きな論点となるのは、中央銀行デジタル通貨が民間銀行の負債である銀行預金をどの程度代替するか、ということである。この点について、以下のような例を考えてみよう。あなたの給与は、会社からあなたの取引先の民間銀行Aに振り込まれる。仮に今あなたが銀行Aではなく、日本銀行に口座を持てる、というオプションが与えられたとする。あなたは以下二つの場合、どうするだろうか。

第一に、銀行Aは、預金を置いてくれば日本銀行よりも高い金利を提供するとあなたに提案したとする。その場合、あなたは銀行Aの預金のまま給与を貯蓄するかもしれない。

第二に、銀行Aの提供する金利が日本銀行の提供する金利とほぼ同じだったとする。その場合、あなたは自分の銀行Aの預金を日本銀行の預金に振り替えることを銀行Aに要求することになるかもしれない。

二つの場合で大きく異なるのは銀行Aの信用創造機能である。

預金者が第一の例のように行動した場合は、銀行Aが保有する日本銀行当座預金の残高以上に、預金通貨を銀行Aが発行することが可能になる。例えば、銀行Aは貸出を行い、それと同額の預金を創造することができる（信用創造が可能である）。ただし、銀行Aは預金の一定割合を日本銀行券や日本銀行当座預金の形で保有し、預金者からの引き出しに備えなければならない。

預金者が第二の例のように行動した場合は、銀行Aはいつ預金者から日本銀行当座預金との交換要求があってもこれに応じなければならないので、提供する預金通貨と同額の日銀当座預金を保有していなければならない。この場合も、銀行Aの預金通貨は、決済に用いることはできる。

第一の例と、第二の例の金融システムへの影響は以下の通りである。

第一の例の場合、仮に健全だと思われていた銀行に倒産のうわさが流れれば、民間銀行から日本銀行預金への預金移転が技術的に容易であるため、金融危機が起きやすくなるとの見方がある（Cecchetti and Schoenholtz (2017)）。一方、市場支配力がある民間銀行が十分な預金利息を支払い、預金市場でのシェアを拡大するので、金融危機は簡単には起こらなくなる、との見方もある（Andolfatto (2018)）。

第二の例のように、すべての民間銀行が信用創造をやめてしまえば、銀行倒産の可能性は極めて低くなるだろう。銀行預金の決済機能と、銀行の信用創造機能を分離することで、銀行の安全性を高める構想はナローバンク論として知られている。

以上、金融システムの安定性に関しては両論があることを説明したが、これ以外の論点

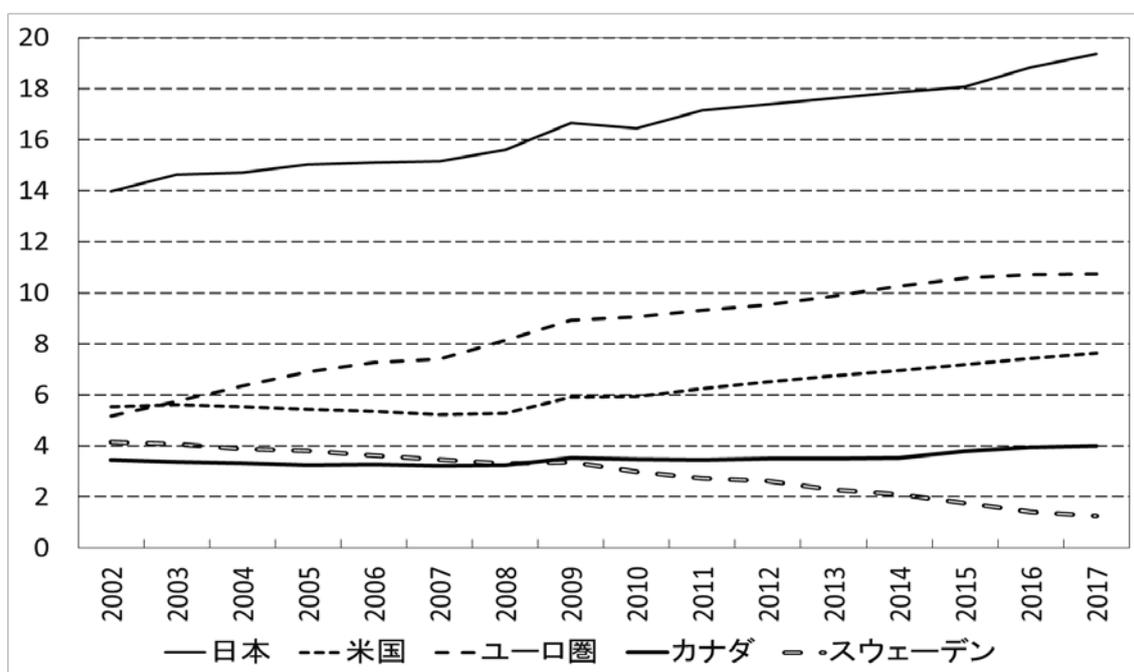
としてデジタル通貨固有の問題であげられているのが災害・停電時に決済が不能になることへの懸念である。例えば、2018年9月の北海道大地震の折に生じた大規模停電の下でも、セイコーマートが現金決済を続行した事例は記憶に新しい。

3. 現金代替はどの程度進むのか

(1) キャッシュパズル

デジタル化の進む中で、世界的に現金流通量は2008年の金融危機後増加していることが知られている。図表1で示したように、日本、ユーロ圏諸国、米国では、現金流通量の名目GDP比率がじりじりと上昇している。

図表1 現金流通量の名目GDP比率 (%)



(出所) Fujiki and Nakashima (2019) から翻訳

なかでも、日本のデータは20%に迫り、突出している。2018年10月末の銀行券発行残高はおよそ105兆円であり、2018年11月1日の日本の推計人口は126,450,000人である。したがって、外国人の銀行券需要の影響を考慮しないとすると、2018年11月1日現在の1人あたり銀行券保有額は約83万円であることになる。さらに、カナダのように金融危機の影響が小さかった国ですら、同様の傾向が観察されている。この間、2017年までのデータでは、スウェーデンでは現金流通量のGDP比率が一貫して低下しており、中央銀行デジタル通貨導

入の議論も高まりをみせている³。デジタル化が進めば、現金需要は減りそうに思われるが、データはこの予想を裏切っているため、研究者の間ではこの現象を「キャッシュパズル」と呼んでいる⁴。

欧米のキャッシュパズルへの説明は、金融危機の影響や、海外でのドル、ユーロの流通量が増加したことだとされることが多い。しかし、日本の場合は、本格的な金融危機が起こったのは1990年代後半であるので、欧米での説明は日本には当てはまらないように思われる。日本だけこれほど現金需要が多い特別な原因は考えられるのだろうか。

この点について、Fujiki and Nakashima (2019) は、日本の現金需要を、日常的取引における現金需要と、資産需要に分けることを提唱している。そして、日常取引における現金需要の特徴は、欧州、米国、カナダ、スウェーデンとは大きな違いがないこと、日本における特殊要因は低金利によって引き起こされた現金の退蔵であると主張している。以下では、これらの点について敷衍していく。

(2) キャッシュパズルと日常取引における現金需要

図表2は、金融広報中央委員会が実施している「家計の金融行動に関する世論調査」の2007-2017年の2人以上世帯データを用いて、支払金額帯ごとに、日常的な支払いを行う際に、現金、クレジットカード、電子マネー（デビットカードを含む）、その他、の中でよく用いる支払い手段を最大2つまで聞いた結果のうち、回答比率が高かった選択肢をまとめたものである。

図表2では、左側から右側に向かって、支払金額5万円超、1万円超5万円以下、5千円超1万円以下、千円超5千円以下、千円以下の結果が報告されている。棒グラフの濃い灰色は現金だけと答えた世帯の比率、薄い灰色はクレジットカードだけと答えた世帯の比率、白抜きは、現金とクレジットカードと答えた世帯の比率、黒は、現金と電子マネーと答えた世帯の比率を示している。

図表2からは、支払金額が1万円を超えるあたりから、多くの世帯が現金よりクレジットカードを選ぶようになることがわかる。また、少額決済では現金を選ぶ世帯が非常に多いが、1,000円以下に限ってみると電子マネーを用いる世帯もかなりいることがわかる。

このように、現金はデジタル化の進む中にあっても少額の決済では依然として頻繁に用いられている。この事実は、現金以外の決済媒体で好まれるのがクレジットカードとらんでデビットカードであるといった違いはあるが、日本だけではなく、欧米カナダの研究においても同様に観察される現象である⁵。したがって、およそ日常的な支払いに関する限

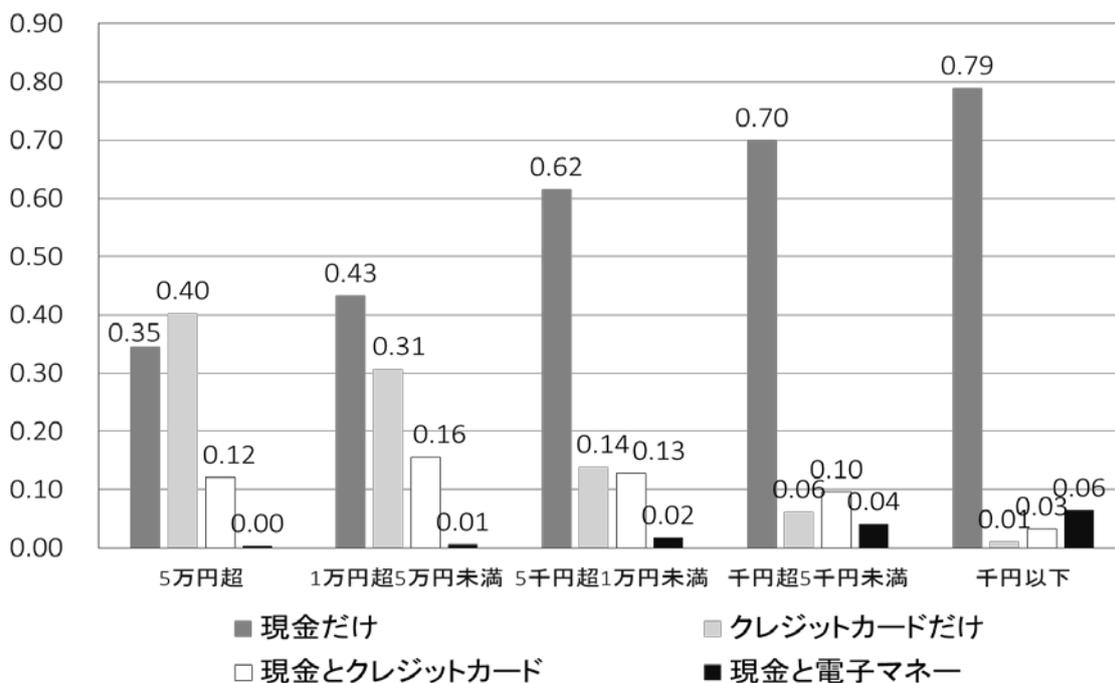
³ 2018年のスウェーデンにおける現金流通量は増加に転じている。データは以下のサイトを参照。
<https://www.riksbank.se/en-gb/statistics/payments-notes-and-coins/notes-and-coins/> (2019年5月4日アクセス)

⁴ Jiang and Shao (2014) 参照。

⁵ ユーロ圏については Esselink and Hernández (2017)、米国については Greene et al. (2017)、カナダについては Henry et al. (2018) 参照。

り、日本人だけがとびぬけて現金を好んでいるわけではないことがわかる。

図表2 日常的な支払い手段の選択比率（2007-17年平均値）



（出所）Fujiki and Nakashima（2019）から翻訳

Fujiki and Nakashima（2019）では、上記のデータをさらに詳細に分析し、クレジットカード、クレジットカードと現金、クレジットカードとその他、という支払い手段を選択する家計と、現金だけを選択する家計の現金保有残高にどの程度差があるかを、家計の所得、金融資産残高、年齢などの要因を調整したうえで比較検討した試算も報告している。検討によると、クレジットカード、クレジットカードと現金、クレジットカードとその他を選択する家計は、5千円から3万円程度現金だけを選択する家計よりも現金保有残高が低いことがわかった。支払金額5万円超で現金だけを選択する家計は調査対象の4割程度であり、仮にこれらの家計がクレジットカードを利用するようになって一世帯当たり3万円の現金が節約されたとする。この統計データが日本の家計の平均的な特徴を良くつかんでいるとして、2017年の世帯数予測データを用いて、この影響を計算すると、およそ4,190億円と試算され、2017年の現金流通残高のわずか0.4%に過ぎない。したがって、現在のクレジットカードのような技術が普及しても、日常的に利用される現金残高にはほとんど影響はないと予想される。想像をたくましくして、日本銀行が中央銀行デジタル通貨を発行し、個人が現金利用をやめたらどうなるか試算してみよう。金融広報中央委員会のデータでは、1世帯当たりの平均現金保有残高は15－17万円程度である。このデータが日本の家計の平均的な特徴を良くつかんでいると仮定して、この金額に世帯数をかけると、全体への影響は8兆

円程度（2017年の現金流通残高の8%程度）である。

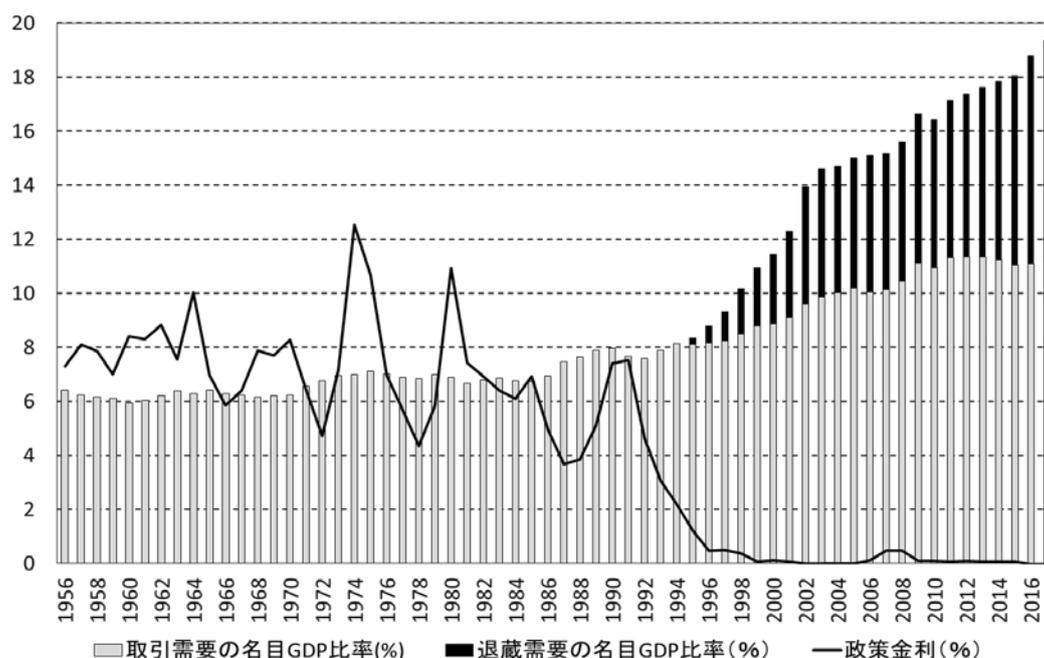
このデータを見る限りでは、現金が大量流通している原因は、小口決済における現金決済の慣行ではないように思われる。そこで、以下では退蔵について検討する。

(3) キャッシュパズルと退蔵

図表3は、Fujiki and Tomura（2016）と同様の方法で推計した退蔵現金の予測を示している。図表の灰色の棒で示した部分は、現金需要のうち、日常取引で用いられる部分である。この部分は、千円札は日常取引だけに用いられ、1万円札のうち日常取引に用いられる部分は千円札と同じスピードで増加すると仮定して計算されている。黒い棒で示した部分は、現金の流通総額から青い棒で示した部分を控除したもので、退蔵された現金だと考えられる。退蔵された現金は、2016年の現金需要のうち4割程度（42兆円）に上る。

42兆円は大きな金額にも思えるが、2016年の家計の金融資産残高（資金循環勘定ベース）のおよそ1786兆円と比べれば2.4%に過ぎない。家計の金融資産残高のうち、比較的代替可能性の高い現金・預金の943兆円と比べても4.5%に過ぎないので、相対的に見れば大した額ではない、との評価も可能で、大小を論じるのは難しい。しかし、もし中央銀行デジタル通貨が現金を駆逐する目的で発行されるのだとしたら、この退蔵現金が障害になる可能性が高い。なぜなら、退蔵現金が発生する一つの理由は、プライバシーの保護だと考えられるのに対し、中央銀行デジタル通貨の利用履歴はすべて日本銀行の知るところとなるからである。

図表3 退蔵現金の予測



(出所) Fujiki and Nakashima (2019) から翻訳

それでは、退蔵現金はなくなるのだろうか。筆者は、退蔵現金を含む現金流通残高を減らすのに最も効き目があるのは、金利上昇であると考え。なぜなら、Fujiki and Nakashima (2019) では、最近の経済成長のペースを上回る現金需要の高まりは、非常に金利が低いことから発生した現金需要によってほぼ説明が可能であることを示しているからである。Fujiki and Nakashima (2019) は、日本の現金需要関数を試算し、マイナス金利政策が始まるまでの期間であれば、日本の実質現金需要残高は、実質GDPと、対数を取った政策金利によって安定的に説明可能であることを実証している。この計算が正しいとすれば、将来金利が上昇した場合に家計が退蔵現金を預金や債券、株式に投資する場合、この退蔵現金は民間金融機関を経由して日本銀行に還流してくると予想される。日本の戦後の現金の名目GDPに対する比率は長く8%程度であったことが知られているから、仮に日本がデフレから脱却し、金利がプラスの経済に戻った暁には現金需要は大幅に減少する可能性がある。例えば、2020年の名目GDPが600兆円で、金利がプラスの状況が実現していれば、名目GDPの大きさに見合った現金需要はその8%で48兆円に過ぎず、2017年の現金流通残高がざっと半減することになる。

なお、ドイツ連銀が発行したユーロ紙幣のうち、ドイツにおける退蔵現金は2016年において2割強を占めている (Deutsche Bundesbank (2018))。スイスにおける1,000スイス・フラン紙幣のうち近年は70%程度が退蔵されたとの推計もある (Assenmacher et al. (2017))。これらの分析と戸村・藤木 (2016) は共通の手法を用いていないが、欧州諸国でも退蔵現金への関心は高い。しかし、これほど長く低金利状態が継続しているのは日本だけである。

(4) 現金代替はどの程度進むのか:まとめ

以上の議論を整理すると以下の通りである。日常決済における日本の現金利用は、ユーロ圏、米国、カナダと大差はない。日本の現金需要に特殊性がもしあるなら、長い期間継続する低金利によって退蔵されている現金である可能性が高い。欧州諸国の退蔵現金と比較すると、日本の場合は低金利の期間が非常に長いほか、1,000スイス・フランなどよりも少額の1万円札が退蔵の対象であることが特徴である。

日本においては、少額決済における電子マネーと現金、高額決済におけるクレジットカード、迅速で安価な銀行送金システムはこれまで効率的な決済に貢献してきた。ところが、近年の低金利環境に伴う銀行収益の悪化に伴い、現金供給の費用に銀行は耐えられなくなりつつある。例えば、電子化や高齢化、人口減少による来店者の減少によって、ATMや支店設置費用が回収できないといった問題が発生してきている。

今後日本銀行がデジタル通貨を導入しない場合であっても、モバイル決済やQRコード決済の普及などにより日本の小口決済は大きく変化するかもしれない。例えば、現金利用が目立っているコンビニエンス・ストアにおける請求書への代金支払いも、スマートフォンで請求書のバーコードを読み取り、インターネット銀行口座からの振替をすることが広く

普及するかもしれない⁶。中小店舗でも、端末設置費用が安ければQRコードをつかった口座振替に切り替え、現金管理費用を節約するところも出てくるかもしれない⁷。しかし、日常決済で用いられている現金は、全体の流通量のうちのごく一部だと予想される。日本銀行がデジタル通貨を導入した場合は、日常の現金利用は減る可能性が大きいですが、現金全体への効果は退蔵現金がどうなるか次第である。

4. 結論

本稿の結論は以下の通りである。

まず、中央銀行がアカウント型のデジタル通貨を一般国民に対して発行した場合の金融政策への影響としては、マイナス金利の導入が可能となることから、景気安定化効果が高まることが理論的に期待される。ただし、これらの理論の実証的な検討は一切行われていない。一方、金融システムへの影響については、民間銀行の信用創造機能がどの程度維持されるか、という点がポイントとなり、金融システムの安全性が高まるとする論者と、低下するとする論者がいる。

デジタル化の進展にもかかわらず、2017年までのデータによると、スウェーデン以外の先進国では現金流通残高の名目GDP比率は上昇している。日本における日常的な現金利用は米国、ユーロ圏諸国、カナダと大差はなく、少額決済に現金を使う人が多い。退蔵現金は欧州諸国でも関心が持たれているが、日本の場合は金利水準が長い期間にわたって非常に低いことが特徴として考えられる。日常取引における現金利用額は現金流通総額のごく一部と思われるので、中央銀行デジタル通貨が現金を駆逐するかどうかは、退蔵現金がどの程度中央銀行デジタル通貨と交換されるか次第である。

参考文献

- 雨宮正佳 (2018) 「マネーの将来」日本金融学会2018年度秋季大会における特別講演、2018年10月20日。
- 木内登英 (2018) 『決定版 銀行デジタル革命』東洋経済新報社。
- 柳川範之・山岡浩巳 (2019) 「情報技術革新・データ革命と中央銀行デジタル通貨」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、19-J-1。
- Andolfatto, David (2018) , Assessing the Impact of Central Bank Digital Currency on Private Banks,” Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper 2018-025A.

⁶ 例えば、モバイルレジ (<https://solution.cafis.jp/bc-pay/pc/about.html>) や、Line Pay (https://pay.line.me/jp/intro?locale=ja_JP) のバーコード支払いなど。

⁷ 例えば、Line Pay や、2019年秋から始まる「Bank Pay」(<http://www.debitcard.gr.jp/dl/BankPay.pdf>) など。

- Assenmacher, Katrin, Seitz, Franz, and Tenhofen, Jörn (2017) , “The use of large denomination banknotes in Switzerland,” International Cash Conference 2017 – War on Cash: Is there a Future for Cash? 162917, Deutsche Bundesbank.
- Bordo, Michael D. and Andrew T. Levin (2017) , “Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy,” NBER Working Paper No. 23711.
- Bordo, Michael D. and Andrew T. Levin (2019) , “Digital Cash: Principles & Practical Steps,” NBER Working Paper No. 25455.
- Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee (2018) , “Central bank digital currencies,” BIS CPMI Papers, No. 174.
- Cecchetti, Stephen G. and Kermit L. Schoenholtz (2017) , “Fintech, Central Banking and Digital Currency,” Money and Banking Blog, June 12, 2017.
- Deutsche Bundesbank, (2018) , “The demand for euro banknotes at the Bundesbank,” Monthly Reports, Deutsche Bundesbank, March 2018, pp. 37–51.
- Esselink, Henk, and Lola, Hernández, “The use of cash by households in the euro area,” (2017) , European Central Bank Occasional Paper No. 201.
- Fujiki, Hiroshi, and Kiyotaka Nakashima (2019) , “Trends in cash usage in Japan: Evidence from aggregate data and household survey data.” TCER Working Paper Series, E-131.
- Fujiki, Hiroshi, and Hajime Tomura (2017) , “Fiscal Cost to Exit Quantitative Easing: The Case of Japan,” Japan and the World Economy, 42, 1–11.
- Greene, Claire, O'Brien, Shaun and Schuh, Scott, “US consumer cash use, 2012 and 2015: An introduction to the diary of consumer payment choice,” (2017) , Research Data Report 17–6, Federal Reserve Bank of Boston.
- Henry, Christopher S., Kim P. Huynh, and Angelika Welte, “2017 Method-Of-Payments Survey results,” (2018) Bank of Canada Staff, Discussion Paper, 2018–17.
- Jiang, Janet Huag, and Enchuan Shao, “Understanding the Cash Demand Puzzle,” (2014) , Bank of Canada, Staff Working Paper 2014-22.