

基礎研 レポート

中央銀行デジタル通貨の行方

2020年の振り返りと今後の見通し

総合政策研究部 研究員 鈴木 智也
(03)3512-1790 tsuzuki@nli-research.co.jp

1——はじめに

世界で中央銀行デジタル通貨（以下、CBDC）の研究開発が加速している。2020年は、世界第2位の経済大国である中国が、デジタル人民元のパイロット試験を開始しただけでなく、小規模な新興国であるバハマやカンボジアが、世界で初めてCBDCを正式展開する「節目の年」となった。その動きを受けて、政府が積極的な検討を始めるなど、日本国内でもCBDCに対する関心は、急速に高まって来ている。

日本では、今年2月以降、複数の自民党会議体から、政府・日銀に対してCBDCの検討を促す提言が行われ、7月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2020」（骨太方針）には、初めてCBDCの検討方針が盛り込まれた。主に、予算に関わる財政経済政策の基本方針を表す骨太方針は、その時々政権が重視する日本の課題を映し出した鏡でもあり、今回の決定はCBDCを、国家的な検討課題に位置付けたことを意味している。その後、10月には日本銀行も実証実験を2021年度の早い時期に開始することを明らかにしており、一歩踏み込んだ検討を始めている。

本稿では、CBDCの概要を把握したうえで、2020年の国内外の動向を振り返り、来年以降の展望について考察する。

2——中央銀行デジタル通貨とは

1 | CBDCの概要

近年、各国で研究開発が進む中央銀行デジタル通貨は、英語表記の「Central Bank Digital Currency」の頭文字を取って「CBDC」と呼称される。CBDCは、中央銀行が発行するデジタル化されたマネーであり、紙幣や硬貨などと同様の価値を有する、信用力の極めて高い法定デジタル通貨である。

CBDCは、その利用範囲により2つに分類される。1つは、銀行等の金融機関同士および中央銀行と金融機関の間で行われる資金取引に用いることを想定した「大口取引型（ホールセール型）」だ。中央銀行当座預金という既にデジタル化された決済システムにおいて、ブロックチェーンなどの新技

術を応用する。金融機関間の大口決済は、既存のIT技術によってデジタル化されている領域でもあり、資金決済をデジタル化することよりも、CBDCにスマートコントラクト¹を組み込むことで、新たな機能²を付与することを中心に検討が進められている。

もう1つは、個人や企業などの幅広い主体が利用することを想定した「一般利用型（リテール型）」だ。現在の硬貨や紙幣などの現金をデジタル化するものであるが、実際に導入されれば、決済のデジタル化に留まらず、商業銀行や決済事業者のビジネスモデルを変え、既存の国際秩序にも変化をもたらし得ることから、その仕様だけでなく、導入に伴う影響に関する研究も進められている。本稿では、様々な論点を内包する「一般利用型」を念頭に議論していく。

2 | 導入形態の選択

「一般利用型」の導入は、供給方式と発行形態の組み合わせで計4通りを想定することができる³。CBDCの導入が、どのように行われるかによって導入に伴う影響が変わり、その裏で動くシステムやCBDCの法的性質まで変わることになる。

まず、供給方式については「直接型」と「間接型」の2種類がある。「直接型」は、中央銀行が発行したCBDCを、民間銀行等を介さずに直接、企業や個人に供給する方式であり、原則として金融機関のみに中央銀行への接続を認めてきた既存の枠組みを変える方式となる。他方の「間接型」は、中央銀行が民間銀行等を通じて、間接的にCBDCを供給する方式であり、現金流通の枠組みが既存の仕組みとほぼ変わらないため、現行の金融調節の枠組みが基本的に維持される方式となる。

次に、発行形態については「口座型」と「トークン型」の2種類がある。「口座型」では、CBDCは預金債権であり、専用口座間の振替によって決済が行われる。他方の「トークン型」では、CBDCは金銭的価値を持つデータ自体であり、スマートフォンやICカードなどのウォレットを介して、データが移転することで決済が行われる。

3 | 民間デジタル通貨との違い

CBDCの最大の特徴は、それ自体が法定通貨だということにある。CBDCは、中央銀行の信用力を基に発行されるため信用力が高く、法律で強制通用力が認められることから一般需要性も高い。また、残高の受け渡しが終わった時点で決済が完了するため、契約解除や不履行に伴う「決済の巻き戻し」が発生しないという意味でファイナリティ（決済完了性）を有している。

¹ スマートコントラクトは、契約の自動化であり、事前にプログラミングされた条件に沿って、契約の条件確認や履行が自動的に実施されるもの。

² デジタル通貨とデジタル証券との同時受け渡しやデジタル通貨同士の為替取引、決済と権利移転の同時実行など。

³ BIS Working Papers No 880「Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies」(2020年8月)では、さらに細かな分類を提案している。供給形態については、①サービス提供とシステム運用のすべてを中銀が担う「直接型(Direct)」、②中銀がCBDCを発行し、すべての取引記録を保持する一方で、仲介事業者が小売決済を処理し、万が一の場合には、中銀のバックアップを可能とする「ハイブリッド型(Hybrid)」、③中銀が卸売決済を処理し、仲介事業者が小売決済を処理する「中間型(Intermediated)」、④仲介事業者が最終消費者から預かった資金を中銀への預け金として保持することで、民間デジタル通貨に国家の信用力を付与する「合成型(Indirect or Synthetic)」。

なお、合成CBDCについては、すべての中銀がCBDCとして認めている訳ではない。また、発行形態としては、「口座型」と「トークン型」に加えて、両者を併用する場合もあり得る。

〔図表 1〕 各種デジタル通貨の特徴

	デジタル人民元	Libra ^{※1}	Bitcoin	電子マネー
分類	CBDC	ステーブルコイン	暗号通貨	サービス
発行主体	中央銀行	リブラ協会	不特定多数	サービス提供者
債務者	中央銀行	リブラ協会	なし	サービス提供者
裏付け資産	自らが法定通貨	あり/複数通貨	なし	あり
信用リスク	なし	あり	なし	あり ^{※2}
技術基盤	ブロックチェーン等	ブロックチェーン	ブロックチェーン	従来システム
管理システム	中央集権型/クローズド型	中央集権型/クローズド型	非中央集権型/オープン型	中央集権型/クローズド型
価値保存	トークン型	トークン型	トークン型	(トークン型)
匿名性	コントロール可能な匿名性	コントロール可能な匿名性	完全な匿名性	なし
発行量	需要に応じて変動	需要に応じて変動	固定	需要に応じて変動

(注1) 「Libra」は2020年12月1日、「Diem : ディエム」に名称変更されている。

(注2) 日本では、現金として出金可能な電子マネーを発行する場合、顧客から受領した資金と同額の準備金を供託等により資産保全しなければならないため、信用リスクはないとの見方もある。

(資料) 各種資料をもとに筆者作成

民間のデジタル通貨との比較では、様々な切り口があり得る〔図表 1〕。例えば、Libra(Diem に名称変更)に代表されるステーブルコインとの比較では、価値の安定を図る仕組みが異なる。ステーブルコインが、ドルや円などのリザーブ(準備資産)を保有することで価値の安定を図るのに対して、CBDCは、それ自身が法定通貨であるため、国家の信用力によって価値の安定が保たれる。また、Bitcoin に代表される暗号資産との比較では、その価値を保証する主体の有無が大きな違いとなる。暗号資産は、その価値を保証する特定の発行・管理主体を持たないため、需給変動などの影響を強く受けるのに対して、CBDCは、中央銀行が発行・管理主体として価値を保証するため、価値が安定する。さらに、デジタル通貨を発行するための技術基盤にも異なる部分がある。例えば、ステーブルコインや暗号資産は、ブロックチェーンなどの分散台帳技術を使用しているのに対して、CBDCは分散台帳技術に加えて、従来型の技術基盤を用いるものがあるなど、様々な形態を取り得る。なお、Suica や Waon などの電子マネーは、CBDC と混同されがちだが、前払式支払手段の提供というサービスであり、裏で動くシステムも口座振替などの従来型システムを基盤としている。

4 | 各国が研究開発を進める背景

CBDCの研究開発が進められる背景には、各国様々な事情があり一様ではない。ただ、デジタル技術の進歩に加えて、それがもたらした社会変化が要因となっていることは間違いないだろう。

デジタル技術の進歩については、ブロックチェーン技術の登場が大きいと言える。現金をデジタル化するためには、偽造や複製などを防止する高いセキュリティを必要とするが、高度な暗号技術と分散台帳技術から成るブロックチェーンは、偽造や改竄に強い技術であったため、通貨をデジタル化する基盤技術として適していた。また、通信速度の高速化やスマートフォンの登場といった情報通信技術の進歩も大きいだろう。国民の多くがデジタル決済に適した端末を持ち、決済システムが運用できる環境が整ったことで、CBDCの実現可能性は高まったと言える。

社会変化については、現金流通量の減少や商取引のデジタル化、民間デジタル通貨の発行などがある。例えば、キャッシュレス化が急速に進展したスウェーデンでは、現金を受け入れる小売店が減少し、銀行口座を持たない人々が、買い物に苦勞する事態が生じている。また、Amazon や Alibaba などのプラットフォーマーが登場し、インターネットを用いた電子商取引が急拡大すると、物理的な受け渡しが必要となる現金は、不便で非効率なものとなり、デジタル時代に即した決済手段が求められるようになった。さらに、国家が関与しない、民間デジタル通貨が発行されたことも大きいだろう。C B D C に先駆けて登場した民間デジタル通貨は、イノベーションの起爆剤になり得るとの期待がある一方で、国家の通貨主権を脅かし、大規模な不正取引に使用されるなど、様々な懸念を生じさせている。また、一部の国では、相互運用性がないまま複数の民間デジタル通貨が林立し、消費者にとって必ずしも利便性の高くない状況が生じている。途上国に目を向ければ、今も銀行口座を持っていない人が存在し、金融包摂が必要とされる地域も多くある。これらの課題を解決する手段として、C B D C は世界で注目を集めている。

5 | 設計上の主な課題

ただ、C B D C には課題も多い。主な課題⁴（考慮すべき事項）としては、金融政策の有効性や金融システムの安定性に及ぼす影響、プライバシー保護とマネー・ロンダリング及びテロ資金供与などの不正利用対策（AML⁵／C F T⁶）とのバランス、システムの強靱性やサイバー・セキュリティの確保などがある。また、それらに関連する要素としては、付利の有無や発行額・保有額の制限、オフライン下での仕様といった様々な選択肢を挙げることができる。

例えば、付利の有無について、C B D C はデジタル社会の新たな決済手段となるだけだとして、銀行券と同様に、付利は不要だとする意見がある一方、金融調整の新たな手段として、付利を活用すべきだとする意見もある。後者の場合には、C B D C が銀行券の持つ決済機能に加えて、金融政策を実体経済に波及させるトランスミッション・メカニズムとして機能を発揮することが期待されている。

まず、プラス金利を付利する場合には、C B D C の金利水準が、預金金利の下限として働き得る。C B D C が、国家の信用力を背景として、信用リスクフリーであるのに対して、銀行金利は、信用リスクプレミアムの分だけ、スプレッドが上乗せされる。そのため、預金金利はC B D C の付利水準に対して、常に敏速に反応することになる。これにより、政策金利の伝播スピードが上がり、金融政策の有効性は高まることが期待される。

一方、マイナス金利を付利する場合には、ゼロ金利制約⁷を克服する手段となり得る。銀行券が廃止され、C B D C がこれを完全に代替した場合、C B D C にマイナス金利が付利されると、資金は時間

⁴ 10月19日のIMF「国際送金に関するパネルディスカッション」において、パウエル議長が指摘した課題。

⁵ AML (Anti-Money Laundering) は、犯罪行為によって得た資金を合法的な手段で獲得したように見せかけ、資金の出所を分かり難くする行為への対策。

⁶ C F T (Combating the Financing of Terrorism) は、テロ行為の実行を目的とした資金をテロリスト等に提供する行為を防止するための対策。

⁷ 銀行券の利回りはゼロであり、中央銀行がどれ程強力なマイナス金利政策を導入したとしても、利回りがゼロ以下に下がることはないこと。

の経過と共に目減りして行く。そのため、消費者や企業には、価値が目減りする前に早く使わなければならないというマインドセットが生まれ、これが消費や投資といった需要の刺激となり、デフレ解消や景気底上げにつながるとの期待がある。他方、銀行券が廃止されず、CBDCと併存する場合には、CBDCにマイナス金利を付利しても、ゼロ金利制約が残る銀行券に資金シフトすることで、価値の目減りを防ぐことができるため、新たな需要喚起にはつながり難い。その結果、本来のマイナス金利政策の効果は薄まってしまうと考えられる。

このような政策金利の伝搬スピードの違いから、CBDCの導入に合わせて銀行券を完全に廃止すべきとの意見もあるが、仮に銀行券を完全に代替しても、リスクを取ってBitcoinや外貨などの代替資産に資金を移動すれば、マイナス金利を回避することは可能であり、必ずしも金融政策の効果が高まるとは限らないとする主張⁸もある。ただ、多くの国民が使用している現金を完全に廃止することは、決済インフラの利便性を低下させ兼ねず、それを検討する中央銀行も今のところ存在してはいない。

また、リスク回避的な動きが強まれば、安全資産であるCBDCへの資金シフトは生じやすくなる。金融機関の信用不安などで取り付け騒ぎが起これば、オンライン特有のスピーディーな資金移動を可能とするCBDCにより、銀行券とは比べものにならない速さで、資金移動が進む可能性はある。そのような取付けリスクを防止し、金融システムの安定性を維持するための手段として、CBDCの発行額や保有額に制限を設けるという手法も考えられる。ただ、CBDCの発行や保有に上限を設けることは、CBDCの利便性を低下させる可能性があるうえ、生活環境が個々に異なる中で、上限をどこに設けることが適切なのか、新たな問題も生じることになる。

なお、CBDCには、発行や流通に関わる全ての情報が記録されるという大きな特徴がある。CBDCに集まる情報は、適切な分析を通じて企業経営や産業政策を改善し、イノベーションを起こす資源になり得る。また、資金のトレーサビリティが上がることで、脱税や犯罪などを抑止する効果も期待できる。ただ、それは個人のプライバシーの保護と表裏一体であり、トレードオフの関係にあるため、両者のバランスをどのように保つことが適切なのかも、社会的な要請に照らして決めて行かなければならない。

さらに、デジタルで流通するCBDCにとって、偽造やサイバーリスクは最重要な課題となる。紙幣である銀行券は、高度な技術で偽造が困難であることから大きな問題が起こることは稀であるが、デジタル媒体であるCBDCは、万が一、サイバー攻撃の被害を受けてしまうと、影響は甚大かつ瞬時に広がり、法定通貨としての信認が急速に失われる可能性が高い。また、リアル空間では、停電やネットワークの切断といった運用上の問題が生じる可能性も考慮して、オフライン環境下での使用も想定しておく必要がある。

CBDCの設計が難しいのは、これらの課題が個々に独立したものではなく、技術的な制約も絡んで、すべて互いに関連している点にある。すべての要望を同時に満たすような、望ましい組み合わせは存在せず、多面的で複雑なトレードオフの間で、各国の事情に即した整合的な組み合わせを見つける試みが続けられている。

⁸ Bank of Canada Mohammad Davoodalhosseini, Francisco Rivadeneyra, Yu Zhu, “CBDC and Monetary Policy”
February 2020

3——世界各国の研究開発動向

1 | 契機となった3つの出来事

近年、世界的な研究テーマとなっているC B D Cは、主に3つの出来事により加速してきたと考えられる[図表2]。その3つとは、すなわち「暗号資産の登場」「Libra構想の公表」「デジタル人民元構想の加速」だ。これら3つの出来事が、産業面、経済面、政治面の各側面から、各国政府や中央銀行を刺激し、C B D Cの研究開発が誘発されて来たと考えられる。

1つ目の契機として挙げられるのは「暗号資産の登場」だ。2008年にサトシ・ナカモト氏がBitcoin

〔図表2〕世界の研究開発を加速させた出来事

I. 暗号資産の登場	
2008年、サトシ・ナカモト氏がビットコインの仕組みの基となる論文をネット上に公開。	
2009年、マイニングの実施によりビットコインが運用開始。	
2013年、キプロス危機で資金逃避手段としてビットコインが使用されて価格高騰。	
2016年、ビットコインの人民元取引が拡大。	
➡ 一部の国で通貨のデジタル化に関する研究が始まる(Ex.中国2014年～)	
II. Libra構想の公表	
2019年6月、米Facebook社(リブラ協会)がステーブルコイン「Libra」を使用したサービスを2020年に開始することを発表。	
同年7月、米国議会はリブラ開発責任者を公聴会に招致して懸念を表明。	
同年10月、G20がデジタル通貨に対する厳格な規制を導入することで一致。	
➡ 各国規制当局はリブラ潰しに邁進、主要国の慎重姿勢は変わらず	
III. デジタル人民元構想の加速	
同年8月、人民銀行高官が「デジタル人民元の発行準備はほぼ整っている」と発言。	
同年9月、人民銀行易綱総裁がデジタル人民元について初めて言及。	
同年10月、中国で暗号技術のルール整備を目的とした「暗号法」が成立。	
同年11月、米国でデジタル人民元が普及した際の緊急事態を想定した模擬会議が政府元高官が参加する形で開催。	
➡ 日米欧など先進国で中国独走へ警戒感、各国で動きが活発化……	

(資料) 各種報道をもとに筆者作成

の仕組みの基となる論文⁹をネット上に公開し、その翌年、マイニングを開始したことで運用が始まった。Bitcoinは、第四次産業革命を担う技術として注目されるブロックチェーン技術を実装し、中央集権的な管理者のいない金融システムを実現する、極めて革新性の高いデジタル通貨である。国家に管理されない暗号資産は、各国の政府・中央銀行の関係者に衝撃を与えた。通貨のデジタル化という事例が、現実を示されただけでなく、国家の通貨政策や主権にとっても大きな脅威となると認識されたからだ。実際、2013年のギリシャ危機に連鎖して発生したキプロス危機では、預金封鎖や海外への送金制限といった措置が取られる中、富裕層によるBitcoinを使った資金逃避が行われた。また、2016年頃には、人民元での取引が急増し、中国でもBitcoinが資金逃避に利用された可能性が指摘される。中国では、キプロス危機の翌年に、デジタル通貨に関する専門のタスクフォースが創設されていることから、Bitcoinの登場がC B D Cの研究開発を、本格化させる契機となった可能性は高いだろう。

2つ目の契機として挙げられるのは、2019年6月の「Libra構想の公表」だ。Libraは、Facebook社(Libra協会)が主導する暗号資産であり、ドルや円などの安全資産を裏づけ(リザーブ)として持つことで価値の安定を図り、当初から国境を越えた流通を想定したグローバル・ステーブル・コインである。Libraは構想段階で発行されていないにも関わらず、各国当局や中央銀行の大きな関心を集めた。なぜなら、Libra協会がリザーブの運用で得られる莫大な収益¹⁰は、各国の通貨発行益(シニョ

⁹ Satoshi Nakamoto (2008年), Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

¹⁰ 2019年に公開された最初のホワイト・ペーパーに記載されていた「初期投資家に支払われる配当金」の記述は、各国規制当局からの批判を受けて削除されている。なお、2020年4月に公表されたホワイト・ペーパー2.0では、単一通貨のステーブルコインとそれらのバスケットで構成される複合ステーブルコインへの方針転換が行われており、複数国通貨の資産を裏付けとして持つグローバル・ステーブル・コインとしての革新性は低下している。

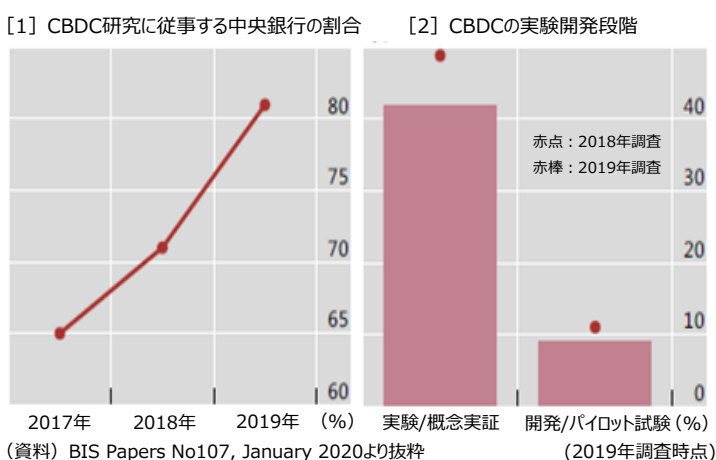
レッジ)を侵すものであり、各国の主権に立ち入るものと受け止められたことに加えて、急速にリザーブが取り崩された場合には、金融システムに強いストレスが掛かるリスクがあったほか、取引情報を含む個人情報の扱いが、厳格な管理のもとにないとの懸念もあったからだ。また、LibraがFacebook社の構想であったことも大きいだろう。LibraがFacebook社のエコシステム¹¹に導入されれば、瞬く間に多くの利用者を獲得し、世界の金融システムに甚大な影響を与えることが予想された。そのため、各国規制当局はLibra潰しに邁進し、同年10月に開催されたG20「20カ国・地域財務相・中央銀行総裁会議」では、Libraに対する強い危機感を表明することにつながった。この時点で、CBDCの発行を視野に入れる主要国は少なかったと見られるが、CBDCの可能性について、改めて考える機会にはなっただろう。

3つ目の契機として挙げられるのは、「デジタル人民元構想の加速」である。Libra構想が各国規制当局から集中砲火を浴びる一方で、中国はデジタル人民元の開発を進めていた。同年8月には、人民銀行高官が「デジタル人民元の発行準備はほぼ整っている」と発言し、同年9月には、人民銀行の易綱^イ総裁がデジタル人民元について初めて言及。同年10月には、暗号技術のルール整備を目的とした「暗号法」が成立するなど、中国における研究開発の進展が相次いで明らかにされている。そのような中国の動きは、安全保障面における各国の警戒を招いて来た。なぜなら、デジタル人民元の導入目的が、短期的には、国内の脱税や汚職の防止、国外への資金流出の抑制などを旨とするにあったとしても、長期的には、海外で広く使用されることを視野に入れている可能性があり、そうした場合には、ドルを基軸とする既存の国際通貨体制が、中国主導で塗り替えられることも有り得ると考えられるからだ。実際、中国が2013年に打ち出した一帯一路は、一大経済圏をアジアから欧州・アフリカまでを結ぶ地域に構築しようという構想であり、貿易や投資でつながりを深めた国に対して、人民元建ての取引と共にデジタル人民元や、その基幹システムの導入を働き掛ければ、中国を中心とした通貨圏の構築は、迅速に進むことも考えられる。このような政治的な関心を集めるデジタル人民元構想は、各国の研究開発を促進する、触媒としての機能を果たしていると言えるだろう。

2 | 2019年時点の研究開発状況

国際決済銀行(BIS)が、2020年1月に公表した最新の調査によると、2019年時点で約8割の中央銀行が何らかの形でCBDCの研究に着手しており、そのうちの半数は、概念的な研究から発行流通など基本機能に関する検証を行う実証実験、具体的な発行を視野に入れたパイロット試験へと進んでいるという[図表3]。

【図表3】世界の主要中銀におけるCBDCの研究開発状況



¹¹ 月間アクティブ・ユーザー数は27億人を超える (Facebook社「2020年第3四半期結果報告」より)。

また、「一般利用型」の実現可能性については、3年以内の実現可能性が高いと考える中央銀行は、調査時点で1割程度であった一方、まだ可能性は低いと考える中央銀行は7割程度であった。ただ、2018年調査との比較では、実現可能性が高いと見る中央銀行は、3年以内で5%程度から1割程度まで約2倍に増えており、6年以内では2割程度の中央銀行が、実現可能性を高いと見ているようだ。

3 | 2020年の最新動向

2021年に公表されると見られるB I Sの調査報告書では、恐らく、より大きな進展が見られるだろう。今年、バハマやカンボジアといった新興国でCBDCが本格導入されただけでなく、日米欧など主要先進国でも、CBDCに対する取組み姿勢が大きく変化している。世界で起きた今年のCBDCに関する主な出来事を「図表4」および「図表5」にまとめている。

「図表4」世界の主な出来事（2020年）

月日	国地域／国際機関	内容	月日	国地域／国際機関	内容
1月 4日	欧州	CBDCが民間銀行預金の一部を代替した場合の金融システムへの影響について検討したワーキングペーパーを公表	10月 13日	G7	主要7カ国財務省・中央銀行総裁会議は、CBDCに関する共同声明を発表し、運用の透明性確保といった基本的原則で一致
2月 5日	米国	FRBのブレイナード理事が「CBDCの可能性を含む、デジタル通貨の潜在的なユースケースに関連する調査と実験を行っている」と公表	15日	カナダ	カナダ銀行総裁は、オンラインディスカッションで「中銀が独自のデジタル通貨を持つ必要がある」と語り、従来の慎重姿勢を転換
20日	スウェーデン	e-kronaに関する技術ソリューションのパイロットプロジェクト開始と、その具体的な計画について公表	19日	米国	FRBパウエル議長は、IMF主催の討論会で「（CBDCは）最初にやるよりも正しくやる方がより重要だ」と発言
3月 12日	英国	CBDCの制度設計に関するディスカッションペーパーを公表	20日	バハマ	「サンド Dollar」の全国展開を開始
4月 3日	中国	中国人民銀行における主要なタスクを議論する会議で、「CBDCの開発を遅くなく推進していく」ことを、2020年の最優先課題に設定	23日	中国	中国人民銀行は「中国人民銀行法」改正案を公表（法定通貨にデジタル人民元も加えるよう修正し、法制面の準備を加速）
16日	米国	リブラ協会が「White Paper 2.0」を公表	27日	中国	周小川中国人民銀行前総裁がユーラシアフォーラムで、デジタル人民元の目的を「現地通貨の代わりに使用されるドル化を回避すること」「国内の個人向け電子決済の強固な基盤を構築すること」と発言
17日	中国	元のパイロット試験を実施することを発表	28日	カンボジア	「バコン」の正式運用を開始
6月 17日	米国	FRBパウエル議長が米下院公聴会で、CBDCを「真剣に研究して行く案件の1つ」「我々が最も最先端で、深く理解しなければならない」と発言	11月 1日	欧州	ECBラガルド総裁は、デジタルユーロについてのパブコメをツイッターで募集
7月 13日	英国	BOEのベレイヤー総裁が「CBDCを発行すべきかどうか検討している」と発言	3日	欧州	ECBが、CBDCの導入下における金融ショックの波及影響に関するワーキングペーパーを公表
20日	フランス	CBDCの開発研究に8社を選定、近日中に実験を開始することを表明	4日	中国	中国金融当局が、アリババ創業者馬雲氏などアント首脳を聴取、アントグループの新規株式公開は延期に
8月 2日	中国	中国商務省が、デジタル人民元の実証実験について、北京・天津・上海など国内28都市に拡大する計画を公表	19日	米国	FRBのプリンシパルエコノミストが、CBDCの文献レビューを公表
9月 11日	欧州	欧州主要5カ国（独仏伊西蘭）は、ステープルコインに対する厳格な規制を求める共同声明を発表	12月 1日	米国	リブラ協会は、デジタル通貨の名称をDiem（ディエム）に変更することを発表
24日	欧州	欧州委員会は、暗号資産とステープルコインの規制枠組み案を公表	4日	中国	蘇州市はWeChatへの投稿で、合計2,000万元分のデジタル人民元を10万に配布すると発表
10月 2日	欧州	ECBはデジタルユーロに関するレポートを公表し、2021年までに本格的な検討を開始する可能性があることを表明	11日	スウェーデン	スウェーデン政府は、e-krona導入に向けたパイロットプロジェクトのレビューを2022年11月後半までに完了させる方針であることを公表
9日	中国	深圳市は、中国人民銀行と協力して、合計1,000万元分のデジタル人民元を5万人に配布すると発表（19日には、当選者のうち4万7,573人が受取り、合計62,788件の取引において876.4万元が使用されたと公表）			

（資料）各国の政府・中銀および国際機関、各種報道などをもとに筆者作成

【中国】——まず、注目されるのは、やはり中国の動きだろう。中国では、前述の通り昨年来、デジタル人民元の発行に向けた構想が表面化している。中国人民銀行は4月、北京でテレビ会議を開催し、今年の優先事項にデジタル人民元の研究開発を前進させることを掲げ、その2週間後には、広東省深セン市、江蘇省蘇州市、四川省成都市、雄安新区および冬季北京オリンピック会場周辺で、デジタル人民元のパイロット試験を実施することを発表している。中でも雄安新区では、中国工商銀行など4大銀行にマクドナルドやスターバックスなどの小売店、ホテルなどが参加して、システムの安定性や性能についての検証が行われた。また8月には、中国商務省が「サービス貿易の革新的発展実験の全面的深化のための総合計画」を発表し、デジタル人民元の試験範囲を、北京・天津・上海など28都市・地域に拡大することを明らかにしている。さらに10月には、深圳市政府と人民銀行が共同で

「红包」キャンペーンというデジタル人民元の配布イベントを開催し、10月12日から18日までの開催期間を通して、当選者47,573人が羅湖区の3,389店舗で62,788件の取引に利用し、実際に876.4万元が使用されたという。同イベントの終了後には、中国人民銀行がデジタル人民元の発行に法的根拠を与える法律の改正案を公表し、法制面における環境整備を進めている。また、足元では、12月11日から27日までの日程で、蘇州市でも「红包」キャンペーンを開始している。蘇州市における試験は、試験規模を拡大したうえで、リアル店舗だけでなく電子商取引（JD.com）にも対応し、オフライン決済機能が追加されたものとなる見込みだ。中国は、デジタル人民元の本格導入を見据えて、必要となる法改正や試験段階を着実に進めている。

【米国】——主要先進国の中では、基軸通貨国である米国の動きが注目される。米国は兼ねてより、CBDCに対して慎重な姿勢を示して来たが、今年に入って態度を修正している。今年2月には、米連邦準備理事（FRB）のブレイナード理事が、米スタンフォード大学の講演原稿の中で、CBDCに関する調査や実験を行っていることを明らかにすると、6月には、FRBのパウエル議長が米下院金融サービス委員会で、CBDCを「真剣に研究していく案件の1つだ」と発言するなど、前向きな発言が相次いでいる。また、10月には、米国も日本や欧州などが進める共同研究グループの報告書に名を連ね、国際的な連携を深めつつあることも分かって来た。依然として、発行に伴うリスクへの懸念は強いものの、米国が姿勢を転換しつつあることは、国際社会にも大きな影響を及ぼすだろう。

【欧州】——欧州では、より積極的な動きが見られる。2月には、スウェーデンのリクスバンクが、同国のCBDCであるe-kronaのパイロット試験の開始と、その具体的な内容について発表している。同試験は、2021年2月まで実施が予定されており、デジタル・ウォレットにe-kronaを格納し、モバイル・アプリを介して支払いを行う、技術ソリューションに関する検証が行われる。一般ユーザーによる使用が試されることから、その結果が注目される。

また英国では、イングランド銀行（BOE）のベイリー総裁が、7月に学生向けのウェビナー・イベントで講演し、BOEもCBDCの作成について、検討を進めていることを明らかにしている¹²。英国は、以前からCBDCに対して肯定的な姿勢を示している。BOEのカーニー前総裁は、2019年のジャクソンホール会議で、ドルや円などの主要国通貨で構成される「合成覇権通貨」を提案している。ベイリー総裁の発言に先立つ3月には、BOEが制度設計についての論点を整理したディスカッション・ペーパーを公表しており、今後、英国でもCBDC発行の可能性について、具体的な検討が進んで行くと思われる。

10月には、欧州中央銀行（ECB）が「デジタルユーロ」に関する報告書を公表している。同報告書は、機能設計や法的論点などの考察をしたものであり、具体的な発行計画が記されている訳ではない。しかし、ECBは同報告書の中で、デジタルユーロ・プロジェクトを開始するか否かの決定を2021年半ばに掛けて行う、との方針を打ち出している。検討期限が区切られたことで、CBDCの研究開

¹² Bloomberg 「Bank of England Debating Digital Currency Creation, Bailey Says」（2020年7月13日）

発は、一層加速する可能性が出て来たと言える。C B D Cに関する前向きな動きが加速する中、E C Bは9月、既存の法律でカバーされない暗号資産とステーブルコインに対する規制の新たな枠組み案を公表している。規制案は、民間のデジタル通貨に対して、厳しいガバナンスや運用要件などに従うことを求める内容となっている。これらの動きは、金融政策や通貨主権を乱しかねない民間デジタル通貨の拡大を押し留める一方で、デジタル社会に対応した利便性向上の代替手段として、既存の金融システムと整合的に設計されるC B D Cの流通を目指す動きと捉えることもできるだろう。

【新興国】——新興国では今年、バハマとカンボジアが、C B D Cの正式運用¹³を開始している。バハマは、カリブ海にある700余りの島からなる島嶼国であり、福岡県とほぼ同じ面積に38.9万人が暮らしている¹⁴。カリブ海の小国であるバハマが、C B D Cの研究開発で多くの先進国に先行したのは、島嶼国であるために既存の金融システムを整備するには、膨大なコストと時間が掛かることを早くから認識し、一足飛びにC B D Cを発行することを視野に入れて来たためであると考えられる。バハマのC B D Cは「サンド・ダラー」と呼ばれており、世界で初めて本格導入された事例となった。

カンボジアは、東南アジアのインドシナ半島南部に位置する国であり、日本の半分ほどの面積に1,630万人が暮らしている¹⁵。カンボジアでC B D Cの研究開発が進められたのは、銀行口座の保有比率が低く、バハマと同じく金融包摂の促進が必要であったことに加えて、自国通貨「リエル」があるにも関わらず米ドルの流通比率が高いという状況にあったことから、金融政策の有効性を高めるためにも自国通貨の強化を目指す必要があったからだと考えられる。カンボジアのC B D Cは「バコン」と呼ばれ、すでに2019年7月にカンボジア全土でパイロット運用が開始されていたが、10月28日に正式に本格導入されている。

【日本】——日本では、政治面の動きが活発化したことが、今年の特徴として挙げられる。2月には、自民党のルール形成戦略議員連盟が「デジタル人民元への対応について」と題する提言をまとめ、経済安全保障上の視点から、政府日銀に円のデジタル化を検討するよう促している。また6月には、自民党の金融調査会が金融面の問題に対処するための提言をまとめ、政府日銀に対して、一体となってC B D Cの「より具体的な検討を直ちに開始すべき」との考えを表明している。それらの動きを受けて、7月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2020」（骨太方針）には、初めてC B D Cに関する記述が盛り込まれた。骨太方針では「中央銀行デジタル通貨については、日本銀行において技術的な検証を狙いとした実証実験を行うなど、各国と連携しつつ検討を行う」とこととされている。

政治の後押しを受けて、日銀もC B D Cの研究開発を加速させている。今年始めには、主要国6中銀にB I Sが加わる形で共同研究グループを設立し、C B D Cの活用のあり方、クロスボーダーの相互運用性を含む経済面、機能面、技術面での設計の選択肢を評価、先端的な技術について、知見の共

¹³ バハマは、米ドルにベック下固定相場制を取る国であり、カンボジアは、自国通貨のリエル以外に米ドルの取引にも対応していることから、主要国通貨の中で初めてC B D Cに対応したのは、人民元ではなく米ドルだということもできる。

¹⁴ 数値は、外務省「バハマ基礎データ」より。

¹⁵ 数値は、外務省「カンボジア基礎データ」より。

有を始めている。その結果は、10月にFRBも参加する形で報告書¹⁶として公表されており、CBDCが具備すべき3つの基本的な原則と特性の概要に整理されている。各国中銀は、今後、これらの原則と特性をベースに研究を進め、協調的に実証実験を進めて行くと思われる。日銀は、自らの取組みを加速するため、2月に決済機構局内に「CBDCに関する研究チーム」を発足し、それを改組する形で7月に「デジタル通貨グループ」を創設している。グループ長には、金融政策の企画立案にも従事したことのある奥野審議役が就任し、CBDCの研究開発に強力に取り組む姿勢を見せている（他の5つのグループ長は企画役が就いている）。

〔図表5〕日本の主な出来事（2020年）

月日		国地域／国際機関	内容
1月	21日	日欧など	日銀、ECB、BOE、スウェーデン・リクスバンク、カナダ中銀、スイス中銀およびBISが、CBDCに関する知見を共有するための「共同研究グループ」を設立
2月	7日	日本	自民党「ルール形成戦略議員連盟」が、政府日銀に「円のデジタル化を検討する」よう促す提言を策定
	27日	日本	日銀・決済機構局内に「CBDCに関する研究チーム」が発足
6月	16日	日本	自民党「金融調査会」が、政府日銀にCBDC導入に向けた「具体的な検討を直ちに開始すべき」とする提言を策定
7月	2日	日本	日銀が、CBDCにおける技術的な論点を整理した報告書を公表
	17日	日本	政府は、「経済財政運営と改革の基本方針2020」（骨太方針）に、CBDCの研究開発を促す内容を初めて明記
	20日	日本	日銀は、決済機構局内に設立した「CBDCに関する研究チーム」を改組し、「デジタル通貨グループ」を新たに創設
10月	5日	日本	自民党「新国際秩序創造戦略本部」が、CBDC導入に必要な関連法の改正案をまとめた「中間とりまとめ」を策定
	9日	日本	日銀は、「中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針」の中で、「2021年度の早い時期に」実証実験を開始することを公表
		日米欧など	1月に設立した「共同研究グループ」には途中から米国も加わり、CBDCが具備すべき基本的な原則と特性などを整理した共同研究報告書を公表

（資料）各国の政府・中銀および国際機関、各種報道などをもとに筆者作成

4—今後の展望

1 | 2021年、日本銀行も実証実験を開始

日銀は10月9日、デジタル円の実証実験を、2021年度の早い時期に開始することを明らかにしている。同実験は、概念実証（2段階）とパイロット実験（1段階）の3段階。概念実証は、プロジェクトの実現可能性を技術的な観点から検証する段階だ。フェーズ1では、決済手段としての基本機能である発行や流通（送金）、還収などに関する検証を行い、フェーズ2では、付利や保有額上限の設定、オフライン環境下での取引といった応用的な機能に関する検証を行う。パイロット実験となるフェーズ3では、本格導入を見据えて発行に向けた課題を検証する。日銀が必要と判断した場合には、民間事業者や消費者が実地に参加する形での実験も実施する予定だ。地域を限定した実験が行われる可能性がある。さらに、実証実験と並行して、制度設計面でも検討を深める。民間事業者との関係、個人情報取り扱い、情報技術の標準化のあり方など、内外関係者と密接に連携しながら、検討を進めて行く方針だ。

2 | デジタル円の発行でカギを握る、政治動向

日銀は、現在も「現時点でCBDCを発行する計画はない」という従来の姿勢を変えていない。しかし、政治面の動きは、明らかに加速している。日銀の果たす役割や政策、組織の運営方法などを定

¹⁶ 中央銀行デジタル通貨：基本的な原則と特性（2020年10月）

めた日本銀行法には、日本銀行券の種類や発行は「政令で定め」、その様式は「財務大臣が定める」とあるように、デジタル円の発行についての決定権は、政府にあるとの見方もある。今後、政治における議論が更に進み、一步踏み込んだ決断が為されれば、日銀が姿勢の転換を迫られることも十分にあり得る。政府・日銀は、双方の幹部が参加する連絡協議会を、2021年春にも立ち上げると見られる¹⁷。連絡協議会への民間事業者の参加も促し、官民で実証実験の進捗や成果を共有して、共通認識のもとデジタル円の発行準備を進めて行く方針だ。足元では、日本銀行法や通貨の単位及び貨幣の発行等に関する法律などの改正に向けた議論も始まっている。日銀に対する国内圧力は、今後も弱まることはないだろう。

なお、国内の議論は、海外の動向にも左右され得る。特に、デジタル人民元への対抗で連携を模索する米国の動きは、日本でも大きな注目を集めるだろう。米国では、11月3日に実施された大統領選挙の結果、民主党のバイデン氏が大統領に就任することが確定した。米国政党のCBDCに対する姿勢は、共和党より民主党の方が親和的¹⁸であり、米国でもデジタルドルを巡る議論が加速する可能性が浮上している。米国の動向次第では、国外からの圧力も強まることが予想される。

3 | 相互に作用し合う、官民のデジタル通貨開発

2020年は、バハマとカンボジアでCBDCが本格導入された節目の年となったが、来年2021年は、中国やスウェーデンなどで本格導入される可能性があり、日本や欧州など主要先進国でも実証実験の開始が予定されている〔図表6〕。CBDCの研究開発は、加速度的に進んでいくと見られるが、その動きは、民間のデジタル通貨開発にも影響を及ぼすだろう。

〔図表6〕 注目度の高い「一般利用型CBDC」の開発／導入計画

中央銀行	名称	2019年	2020年	2021年～
バハマ中銀	サンド・ダラー	パイロット試験開始 (12月～)	本格導入 (10月)	
カンボジア中銀	バコン	パイロット試験開始 (7月～)	本格導入 (10月)	
中国人民銀行	デジタル人民元		パイロット試験運用 (4月～)	本格導入 (21年頃予定)
リクスバンク	e-krona		パイロット試験運用 (2月～)	本格導入 (22年頃判断)
ロシア中銀	デジタル・ルーブル			パイロット試験開始 (21年頃予定)
日銀	デジタル・円			概念実証開始 (21年頃予定)
ECB	デジタル・ユーロ			概念実証開始 (21年頃判断)

(注) 概念実証は、技術的側面からCBDCの基本機能や周辺機能を検証する段階であり、パイロット試験は本格導入を見据えて、概念実証を経て民間事業者や消費者などが参加する段階。

(資料) 各国政府機関および中央銀行、各種報道などをもとに作成

¹⁷ 日経新聞社「中銀デジタル通貨で協議会 政府・日銀、実験成果を共有」(2020年12月11日)

¹⁸ 6月30日に「お金と決済のデジタル化」をテーマに実施された米上院銀行委員会の公聴会では、民主党のブラウン上院議員が、巨大テック企業の金融包摂の取組みに懐疑的な見方を示す一方で、共和党のクラブ委員長は、民間のイノベーションを抑制しない規制の必要性について主張し、民間主体の電子決済を後押ししていく考えを示している。また、民主党は、オバマ前政権時代に財務長官を務めていたFRBのブレイナード氏との関係が近く、同氏はデジタル通貨全般に関する研究や調査を統括している。

日本では11月19日、商社や金融機関などが共同出資して設立したディーカレット（インターネット・イニシアティブ（I I J）傘下）が、民間主導の「円に準拠するデジタル通貨」に関する報告書¹⁹を公表している。同報告書では、3メガバンクやNTTグループなどが協議してきた勉強会を「デジタル通貨フォーラム」に改組し、新たな参加者（野村ホールディングスや気仙沼市など）を加え、民間が主導するデジタル通貨の概念実証を始めることを明らかにしている。同構想におけるデジタル通貨は、相互運用性を確保するためのコア機能である共通領域と、各社のビジネスに合わせてカスタマイズを可能とする付加領域で構成される「二重構造」のデジタル通貨になるという。ディーカレットは設立当初、2022年度に利用者数500万人超、売上高100億円超を目指すとの目標を掲げており、デジタル通貨の実用化時期も2022年頃になると見られる。この動きは、相互運用性のない民間決済サービスの林立した状況を民間主導で改善しようとするものであり、その目的は、CBDCに期待される役割と重複している。仮に、利便性の高い民間のデジタル通貨が、デジタル円に先行して普及した場合、デジタル円の利用は、予想ほどには拡大しないかもしれない（ただ、それでも民間サービスがリーチしない層については、金融包摂の観点からデジタル円が必要とされる可能性はある）。また、海外に目を向ければ、英フィナンシャル・タイムズ紙²⁰が、Libra（米ドル版²¹）の2021年1月の発行可能性について報じている。CBDCは、潜在的に民間デジタル通貨と競合することから、これらの動きはデジタル通貨を巡る競争が、官民の間でも激しくなっていくことを示すものかもしれない。

5—おわりに

いずれにしても、通貨のデジタル化は世界の大きな潮流となっており、この流れに逆らって進むことは難しいだろう。CBDCを巡る国家間、および官民の間での競争は、CBDCの発行が現実的な課題として認識されたこれからの本番だ。今後、デジタル通貨を利用した様々なユースケースが続々と登場して来るだろう。私たちの生活やビジネスの在り方を変える動きから目を離すことはできない。

【参考文献】

- FRB Francesca Carapella and Jean Flemming, “Central Bank Digital Currency: A Literature Review”, November 2020
- 国立国会図書館 高澤美有紀, 「中央銀行デジタル通貨をめぐる議論」, 2020年11月
- ECB, “Report on a digital euro”, October 2020
- 日本銀行他, 「中央銀行デジタル通貨：基本的な原則と特性」第一次報告書, 2020年10月
- 日本銀行, 「中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針」, 2020年10月
- BIS, Working Papers No 880 “Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies”, August 2020
- 日本銀行決済機構局, 「中銀デジタル通貨が現金同等の機能を持つための技術的課題」, 2020年7月
- 日本銀行金融研究所 松尾真一郎, 「暗号資産とブロックチェーンの安全性の現状と課題」, 2020年6月
- SVERIGES RIKSBANK, Economic Review 2, 2020 “Second special issue on the e-krona”, June 2020
- BOE, Discussion Paper “Central Bank Digital Currency Opportunities, challenges and design”, March 2020
- BIS, Papers No107 “Impending arrival - a sequel to the survey on central bank digital currency”, January 2020
- 日本銀行金融研究所, 「中央銀行デジタル通貨に関する法律問題研究会」報告書, 2019年9月

¹⁹ デジタル通貨勉強会「日本の決済インフラのイノベーションとデジタル通貨の可能性」（2020年11月）

²⁰ 日経新聞社「リブラ、来年1月にも「米ドル版」現実路線に修正」（2020年11月28日）

²¹ 米ドルと1対1で交換可能なステーブルコインには、既にUSD CoinやTetherなどがあるが、Libraの場合には、潜在的な利用者が多いため容易にクリティカルマスを超え、高い通用力が備わると予想される。

（お願い）本誌記載のデータは各種の情報源から入手・加工したものであり、その正確性と安全性を保証するものではありません。また、本誌は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、いかなる契約の締結や解約を勧誘するものではありません。