

中央銀行が発行する デジタル通貨（CBDC）の展望

一橋大学大学院経営管理研究科 特任教授 **藤田 勉**



藤田 勉氏

■ 1. CBDCで何が変わるのか

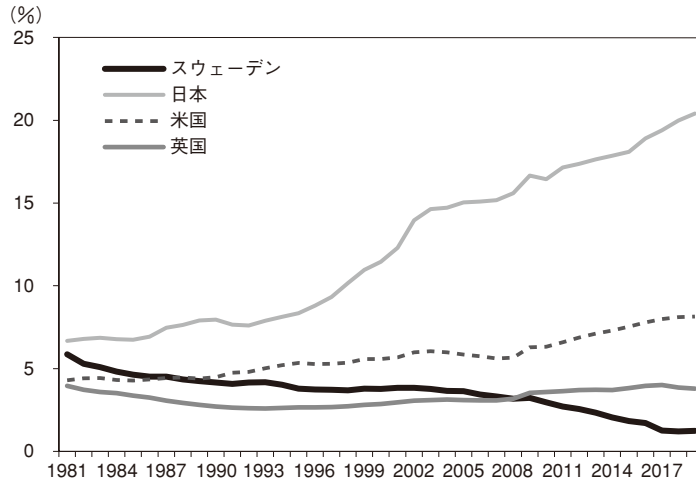
中央銀行が発行するデジタル通貨をCBDCと呼ぶ。日銀によると、これは、①デジタル化されている、②法定通貨建てである、③中央銀行の債務として発行される、の3要件を満たす必要があるという。国際決済銀行（BIS）の決済・市場インフラ委員会（CMPI）は、「民間銀行等が中央銀行に保有する当座預金とは異なる新たな形態の電子的な中央銀行マネー」と定義する（注1）。

多くの国で決済のキャッシュレス化が進んでいるものの、スウェーデンなど一部の国を除き、主要先進国では現金流通高対GDP比は上昇傾向にある。そこで、CBDCが銀行券を代替し、現金同等の機能を持つようになれば、世界的に大きな影響を与えうる。

フィンテックの活発化、キャッシュレスの推進、決済サービスの多様化、暗号資産への関心の高まりなどから、CBDCの発行が議論されるようになった。さらに、2019年にフェイスブックが公表した新デジタル通貨リブラ構想の影響で、各国の中央銀行がCBDCについて真剣に検討するようになった。

CBDCの発行残高や取引履歴を記録するための台帳が用いられる。台帳の管理主体として、①分散管理型と②中央管理型、に区分される。CBDCの多くは、ブロックチェーンなど分散台帳技術（DLT）を利用することが想定される。

(図表1) 現金流通高(対GDP比)の国際比較



(注) 現金通貨残高は年平均値。

(出所) 各中央銀行、IMF

CBDCがもたらすメリットとして、以下が挙げられる(注2)。

1. リテール決済の効率化

現金(紙幣、貨幣)の保有コストは、意外に高い。米国では、現金使用コストが年間20兆円を超えるという試算がある(注3)。米国の小売業において、年間4兆円以上が盗難の被害に遭っていると言われる(注4)。その点、デジタル通貨は盗難に強い。さらに、新興国の中央銀行にとって、金融包摂の視点から有益である。

2. 銀行券を利用した違法な活動を抑制

銀行券は匿名性が高いため、犯罪に使われやすい。一方、デジタル通貨は、違法な決済、貯蓄活動、マネーロンダリング、テロリストの資金調達を、より制御できるようになる。

3. 金融政策の柔軟性の高まり

ゼロ金利制約がなくなり、マイナス金利、ゼロ金利、プラス金利のいずれも政策も可能となる。さらに、中央銀行が通貨発行益(シニョリッジ)を確保できる。

2. 世界のCBDCの類型

BISが、2019年に66の中央銀行を調査したところ、その80%がCBDCに関して研究、検討を行っている(2017年は65%)(注5)。これらのうち、40%は実験・概念実証に移行し

(図表2) デジタルマネーの分類

		発行主体		
		民間		中央銀行
		中銀預金（裏付資産）	中銀預金以外（裏付資産）	
発行対象	リテール	アリペイ、ウィーチャットペイ	リブラ、テザーなど	中銀預金、大口利用型CBDC
	ホールセール	USC	JPMコイン	一般利用型CBDC

(出所) 日本銀行「決済の未来フォーラム 中銀デジタル通貨と決済システムの将来像」(2020年2月)

ており、10%がパイロットプロジェクトに進んでいる。ただし、70%の中央銀行が近い将来のCBDC発行はないと回答している。

CBDCの対象者の区分として、以下がある。

1. 金融仲介機関の資本決済を想定する大口取引型（ホールセール型）
2. 企業や個人など幅広い利用者を想定する一般利用型（リテール型）

そして、後者は、①直接型（中央銀行が一般利用者に直接CBDCを発行する形態）、②間接型（中央銀行が民間銀行等の仲介機関を介して一般利用者に供給する形態）に分けられる。

民間が発行するデジタルマネーとして、リテール向けのリブラの他に、ホールセール型がある。USC（Utility Settlement Coin）は、銀行間の国際送金を可能とするホールセール型のステーブルコインである。これは、中央銀行の当座預金を活用したスキームであり、日米欧の大手行14行が出資するエフナリティ・インターナショナルが開発している。一方、JPMコインは、JPモルガン・チェースが発行する独自通貨である。

ステーブルコインとは、価格変動を抑制するため、参照資産（法定通貨等）や複数資産で構成されるバスケットに固定された暗号資産である。暗号資産と比べて、値動きが少ないというメリットがある。

最近では、ハイブリッド型CBDCも提案されている。中央銀行がCBDCを発行するが、民間の仲介機関がリテール決済を担うものである（注6）。

同様に、IMFの幹部が、官民連携で発行する「シンセティックCBDC」を提案している（注7）。準備預金へのアクセスを含む決済サービスを業者に提供する一方で、業者に対し、顧客確認（KYC）、マネーロンダリング防止、テロ資金供与対策（AML/CFT）、規制遵守、データ管理などを求める。

CBDCの発行形態は、以下に大別される（注8）。

1. 口座型（ユーザーごとの残高を紐付けるタイプ）

(図表3) 中央銀行マネーの主要な機能

	現存の中央銀行マネー			CBDC	
	現金	準備預金 ・当座預金	一般利用型 ・トークン型	一般利用型 ・口座型	大口利用型 ・トークン型
年中無休で利用可能	○	X	○	△	△
中央銀行に対する匿名性	○	X	△	X	△
個人間 (P2P) 送金	○	X	△	X	△
付利	X	△	△	△	△
上限・下限額の設定	X	X	△	△	△

(注) ○ = 既存またはおそらくありそうな機能。△ = 将来的に可能性のある機能。X = 典型的でないまたは可能な機能ではない。

(出所) CMPL, “Central bank digital currencies”, March 2018

2. トークン型 (金銭的価値が組み込まれたデータごとにユーザーを紐付けるタイプ)
BISの調査 (2020年2月19日時点) では、17ヵ国・地域の中央銀行が一般利用型CBDCのプロジェクトを走らせており、そのうち、直接型5行、間接型2行 (未決定10行) である (注9)。発行形態として、トークン型3行、口座型3行である。採用技術として、DLT5行、従来技術1行である。

3. リブラとグローバルステーブルコイン規制

リブラは、銀行口座を保有しない人々に金融サービスにアクセス可能にすることを目指す。フェイスブックの月次のアクティブ・ユーザーは世界で27億人であり (2020年6月末)、世界中のユーザーがリブラを利用した場合、影響力は大きい。

フェイスブックの子会社であるNOVI (カリブラから名称変更) がリブラに関連した金融サービスを提供する。リブラ専用のデジタルウォレットを開発し、フェイスブック傘下のメッセンジャー、ワッツアップ、専用アプリで利用可能となる (藤田勉「新デジタル通貨リブラ構想と金融包摂」(資本市場411号、2019年11月) を参照)。2019年のホワイト・ペーパーにおいて、リブラは複数通貨バスケット型 (米ドル、ユーロ、英ポンド、シンガポールドルなど) のステーブルコインとして価格変動を抑制した仕組みであった。2020年ホワイト・ペーパーによると、複数通貨型に加え、単一通貨型のステーブルコインも提供する (注10)。

単一通貨型ステーブルコインは、現金及び現金同等物、短期の政府債などのリブラ・リザーブ資産で担保される。その他、①リブラ決済システムの安全性を強化する、②従来計

画していた自由参加型システムへの将来的移行を控える、③リブラ・リザーブの設計に強力な保護を組み込む、などの修正が加えられた。

当初、リブラ協会の創立メンバー企業（団体）として、28社が参加を表明したが、ビザ、マスターカードなどグローバル決済企業は離脱し、正式に署名したのは21社である（2020年7月末現在26社）。テクノロジー企業、ブロックチェーン企業、ベンチャーキャピタルファンド、非営利団体などがメンバーである。

国際規制機関は、リブラのような大規模で国際的なステーブルコインをグローバル・ステーブルコイン（GSCs）と位置付け、GSCsの規制の枠組み作りを行っている。G20による要請を受け、金融安定理事会（FSB）は規制上の論点について検討を行い、市中協議文書を公表した（注11）。

証券監督者国際機構（IOSCO）は、GSCsの報告書を公表した（注12）。個別の設計次第ではあるものの、これらが証券規制の管轄下に入る可能性があるとしている。

2020年に、リブラ協会（スイスに拠点を置く独立した非営利団体）は、スイスの金融市場監督局（FINMA）に対し、決済システムの免許を申請し、手続きが開始された（注13）。ところが、リブラが実用化されれば、国家の通貨発行権を実質的に奪いかねず、また、現状の金融システムや金融業を根底から変える可能性がある。そこで、世界的な政策当局からリブラに対する否定的な見解が示され、2020年のサービス開始であったリブラの計画は、大きく後退している。

■ 4. 世界の主要中央銀行のCBDC研究

CBDCの研究が世界で最も進んでいるのは中国である。2014年に研究チームを設置し、2019年にブロックチェーン技術の育成に向け、暗号法を成立させている。

中国がCBDCに注力する背景として、短期的には、国内資金取引に対する管理を強め、長期的には、一帯一路を中心とした独自の経済圏や国際秩序を広げていくことがある（注14）。歴史的に、中国は、国有銀行中心に金融サービスを展開してきたので、リテール向け決済・送金業務の質に問題があった。このため、アリペイ、ウィーチャットペイなどデジタル決済が普及しており、社会的に、デジタル人民元導入に対する抵抗感は比較的小さいと思われる。

中国では、深圳などの4都市でデジタル人民元の実証実験が行われている。中国のビジネス誌「財経」によると、4大銀行の従業員が、送金や決済でデジタル人民元を使用して

いるという^(注15)。民間銀行を通じた一般利用型、間接型、トークン型のCBDCとみられる^(注16)。また、中国大手配車サービスの滴滴出行は、CBDCの実証実験で中国人民銀行と提携した。さらに、2022年北京冬季オリンピックでデジタル人民元の実証実験を行う計画である。

連邦準備制度理事会（FRB）は、DLTやCBDCを含むデジタル通貨について研究と実証実験を行っている^(注17)。ただし、米国はCBDCを発行するような状況にはないとしている。中央銀行がCBDCを発行する動機として、①現金利用の急速な減少、②脆弱な金融機関、③未発達な決済システム、があるが、いずれにも米国は該当しないためである。また、FRBパウエル議長は、民間企業・民間団体がCBDCの設計などに関わる必要はないとして証言している。

欧州中央銀行（ECB）は、一般利用型CBDCについて、R3のコルダ（DLTの一つ）を使って、概念実証を行った。そして、匿名性に配慮した支払いシステム構築は可能であるとの結果を得ている^(注18)。メルシュ専務理事は、「リテール型CBDCが我々の主な焦点になっている」と述べた^(注19)。

日銀では、2016年より、ECBと共同調査プロジェクト「プロジェクト・ステラ」を開始しており、DLTの大口取引型CBDCへの応用可能性などについて調査研究している。2020年に、決済機構局内にデジタル通貨研究グループが設置され、決済システムのデジタル化やCBDCの検討が開始された。2020年に、日本、カナダ、欧州の主要中央銀行とBISは、中央銀行デジタル通貨の活用可能性の評価に関する知見を共有するために、グループを設立した。

■ 5. CBDC実現における障害

利便性の高いCBDCだが、その実現には多くの乗り越えるべき障害がある。以下がその主要なものである。

第一に、技術的な問題である。CBDCにアクセスするには、スマートフォンなどの端末を保有する必要があるが、高齢者や子供などが操作しやすいものでなくてはならない。さらに、ハッキング、通信障害、停電などのリスクもある。

第二に、AML/CFTとCBDCの利便性の両立である。特に、国際送金については、AML/CFTに関わる規制が厳しいため、CBDCのグローバル取引は容易でない。

現金決済の場合、匿名性やプライバシーは確保されるが、CBDCの場合、AML/CFT

の観点から、本人確認が必要となる。口座型と異なり、トークン型の場合、匿名性が確保され、追跡が難しいため、AML/CFTの規制が行いにくい^(注20)。

金融活動作業部会（FATF）は、AML/CFTに関する国際的な基準を策定し、金融仲介機関に対し、義務を課している。2019年に、暗号資産交換業者向けに基準を改定した。リップラを含むステーブルコインに関し、2021年6月までに基準改定に向け議論が行われている。

第三に、CBDCがグローバル化すると、世界の基軸通貨としてのドルの地位に影響を与えかねない。ドルは米国の主権にあり、金融制裁は、基軸通貨であるドルを持つ米国ならではの武器である。トランプ政権は、在外米軍削減を公約しているだけあって、その代替手段としての金融制裁の重要性はますます高まる。中国はデジタル人民元構想を掲げている。これが、基軸通貨ドルの地位を脅かすことがあれば、米国はそれに対抗することがあり得る。

さらに、法律の整備も必要である。日銀は一般利用型CBDCを発行した場合の法律問題を報告書にまとめている^(注21)。CBDCに関する法律問題は、日本銀行法や民商法のみならず、行政法、競争法、情報法、刑法など、多岐に亘る。以下が主要な論点である。

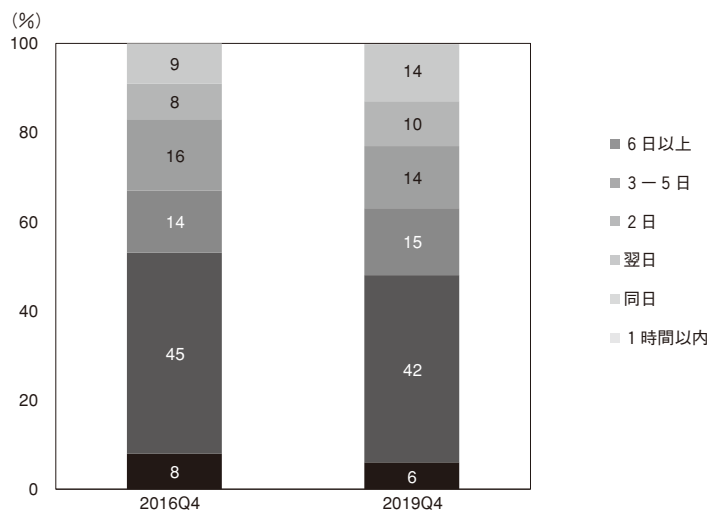
1. CBDCが法貨として認められるかについては、現行法上、銀行券及び貨幣に限定されているため、法改正が必要である。
2. 現行法で発行するとすれば、日本銀行法1条2項の「資金決済の円滑の確保を図り、もって信用秩序の維持に資する」という目的を達成するための業務として位置付けることが可能かどうか検討する必要がある。
3. 日銀がCBDCに関する取引の相手方を制限し、手数料や取引上限値等の取引条件を設定したりする際には、手段としての合理性や相当性を確保する必要がある。

さらに、CBDC発行に伴う個別取引情報取得に関し、AML/CFT規制、個人情報保護法、競争法などに留意する必要がある。また、CBDCの偽造・複製行為などの刑法上の論点もある。加えて、発行形態（一般利用型のうち、トークン型、口座型、直接型、間接型）の種類に応じて、移転時期、不正取得の場合の私法上の論点が異なる。

■ 6. 日本におけるCBDCの展望

前述の理由から、CBDCが国際的に通用するのは容易でない。しかし、これを契機に既存システムの見直しが進み、結果として、国際的に高い日本の決済・送金コストが下がる

(図表4) クロスボーダーの送金コスト(銀行経由)の二時点変化



(出所) 日本銀行決済機構局「クロスボーダー送金コストの決定要因」(2020年7月3日)

ことが期待される。

日本の銀行経由の国際送金のコストは、G20の中で、日本はブラジルに次いで高い(注22)。米国をベンチマークにした場合、約9ポイント程度有意に高い。日本固有の問題として、国内送金を担う内国為替制度(全銀システム)と、国際送金を担う外国為替円決済制度の二重構造が挙げられる(注23)。

国際送金では、従量制の手数料(リフティングチャージ)がかかり、高水準の手数料となる。また、銀行システムと国際銀行間金融通信協会(SWIFT)との接続において、日本は多数のベンダーの介在によってコストを押し上げているとの指摘がある。

送金に時間がかかるほどコストが上昇する傾向がある。近年、送金時間が短縮され、その結果、送金コストが低下傾向にある。日銀は、日本固有の要因を解決すれば、送金コストは10%程度低下するとしている。デジタル通貨との競争が激化しつつあることから、SWIFTなどの国内外の送金システムの改革が進んでいる。暗号資産が注目を集め始めた2015年頃から、国際送金のコスト削減や時間短縮の必要性が検討され始めた。2017年に開発されたSWIFT gpiの普及が急速に進みつつあり、外国送金のスピードが上がりつつある(詳細は、藤田勉「新デジタル通貨リブラ構想と金融包摂」参照)。

また、国内の決済・送金においても、CBDCが流通することによって、キャッシュレス化が加速することも期待される。日本独自の現象として、民間の電子マネー、QRコード

決済などの普及が進んでいる。これらと競合するのではなく、相乗効果を生むような制度設計がなされることが望ましい。

結論として、ごく近い将来、日本でCBDCが広く流通することは考えづらいが、デジタル通貨の研究が進むことによって、既存の送金・決済システムが進化し、かつ低コスト化することが予想される。日銀は、海外の中央銀行と協力しながら、送金・決済システムの高コスト体質を改善することが期待される。

(注1) CMPI, “Central bank digital currencies”, March 2018

(注2) Ulrich Bindseil, “Tiered CBDC and the financial system”, ECB Working Paper Series No 2351, January 2020

(注3) Bhaskar Chakravorti and Benjamin Mazzotta, “The Cost of Cash in the United States” Fletcher School and Tufts University, 2013, p.35

(注4) Bhaskar Chakravorti, “The Hidden Costs of Cash”, Harvard Business Review, June 26, 2014

(注5) Codruta Boar, Henry Holden and Amber Wadsworth, “Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency” BIS Papers No. 107, January 2020

(注6) Raphael Auer and Rainer Boehme, “The technology of retail central bank digital currency”, BIS Quarterly Review, March 2020

(注7) IMF, “Stablecoins, Central Bank Digital Currencies, and Cross-Border Payments : A New Look at the International Monetary System”, Remarks by Tobias Adrian at the IMF – Swiss National Bank Conference, Zurich, May 2019 May 14, 2019

(注8) 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)

(注9) Raphael Auer and Rainer Boehme, “The technology of retail central bank digital currency”, BIS Quarterly Review, March 2020

(注10) Libra Association, “Cover letter White Paper v 2.0 From the Libra Association Members”, April 2020

(注11) FSB, “Addressing the regulatory, supervisory and oversight challenges raised by “global stablecoin” arrangements Consultative document”, April 14, 2020

(注12) The Board of the IOSCO, “Global Stablecoin Initiatives”, March 2020

(注13) FINMA, “Libra Association : FINMA licensing process initiated”, April 16, 2020

(注14) 鈴木智也「中央銀行デジタル通貨を巡る主導権争い各国の最新動向と今後の展望」(ニッセイ基礎研究所、2020年2月7日)

(注15) TechNode「中国、デジタル人民元の大規模試験運用を開始【報道】」(2020年8月11日)

(注16) 関志雄「中央銀行デジタル通貨の発行を目指す中国—予想されるマクロ面での影響—」(RIETI中国経済新論：実事求是、2019年12月27日)

(注17) FRB, “The Digitalization of Payments and Currency : Some Issues for Consideration Remarks by Lael Brainard”, February 5, 2020

(注18) ECB, “Exploring anonymity in central bank digital currencies”, ECB IN FOCUS, Issue No.4, December 2019

-
- (注19) ECB, “An ECB digital currency – a flight of fancy?”, Speech by Yves Mersch, Member of the Executive Board of the ECB and Vice – Chair of the Supervisory Board of the ECB, at the Consensus 2020 virtual conference, 11 May 2020
- (注20) 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)
- (注21) 日本銀行「中央銀行デジタル通貨に関する法律問題研究会」報告書」(金融研究、2020年6月)
- (注22) 日本銀行決済機構局「クロスボーダー送金コストの決定要因」(2020年7月3日)
- (注23) 日本銀行決済機構局「決済の未来フォーラム クロスボーダー送金分科会(5月13日)議事概要」(2020年6月)

