

議 題

中央銀行デジタル通貨の金融システムに対する影響

開催日時

2020年11月29日<13時30分~17時30分> (テレビ会議形式で開催)

発言者

謝 平 氏 (CF40 常務理事会副主席) <講師>
 副島 豊 氏 (日本銀行決済機構局 FINTECH センター長) <講師>
 山岡浩巳 氏 (フューチャー経済・金融研究所長) <講師>
 郭 為民 氏 (中国銀行首席科学者、CF40 理事会代表)
 呂 仲濤 氏 (中国工商銀行 CTO、CF40 理事会代表)
 馮 俊蘭 氏 (中国移动通信研究院首席科学者、CF40 特別招聘メンバー)
 劉 曉春 氏 (上海新金融研究院副院長)
 柴田 聡 氏 (金融庁総合政策局総務課長)
 乾 泰司 氏 (JICA アドバイザ、ADB コンサルタント)
 関 志雄 氏 (野村資本市場研究所シニアフェロー)
 大島 周 氏 (みずほ第一フィナンシャルテクノロジー代表取締役社長)
 高橋 亘 氏 (大阪経済大学経済学部教授)
 王 海明 氏 (CF40 秘書長) <司会>
 井上哲也 (野村総合研究所 金融イノベーション研究部 主席研究員)

1. 講演 2. 質疑応答

1. 講演

謝平氏(講演):

○ 中央銀行デジタル通貨の基本的なロジック

・いかなる国であれ、中央銀行デジタル通貨を計画する際には複数の問題を考慮する必要がある。それらは、電子決済のエコシステム、中央銀行デジタル通貨の枠組みやその運用におけるリスク、金融包摂、データの保護、コンプライアンス、マクロ経済や金融システムに対するリスク、中央銀行デジタル通貨自体の設計や技術の選択とそれらに関連するリスク、ガバナンス、実装の戦略などである。6年以上の研究と実験を経て、中国の中央銀行デジタル通貨に関する主要な課題に関しては、「100%準備での発行、2層構造、口座との疎結合、付利なし」という中核原則で対応すべきとのコンセンサスが形成された。

・中央銀行によるデジタル通貨の発行には2つのモデルが考えられる。第一に商業銀行が準備預金を通じて中央銀行からデジタル通貨を購入する「需要主導型」モデルである。このモデルでは、中央銀行デジタル通貨の発行や引出しはベースマネーの総額に影響を与えず、市場の需要を適切に満たすため、金融政策への影響も中立的になる。第二に中央銀行による「供給主導型」モデルである。中央銀行は、例えば、中央銀行デジタル通貨を使用して、商業銀行から債券や外国為替を購入したり、商業銀行に対して貸出のリファイナンスを行ったりすることになる。世界の中央銀行の間では「需要主導型」モデルが主として想定され、中央銀行デジタル通貨の「100%準備による発行」の原則が共有されている。

・中央銀行デジタル通貨の発行や引出しにおける中央銀行の取引相手は、商業銀行か一般市民のいずれかである。前者は、中央銀行と商業銀行との「2層構造(あるいはデュアルモデル)」と呼ばれる枠組みであり、一般市民は民間銀行との取引を通じて中央銀行デジタル通貨を取得し預金する。後者はいわば一元的なモデルであるが、中央銀行のデジタル通貨システムに対する要件が高いほか、商業銀行のビジネスモデルにもより大きな影響を与えることになる。世界の中央銀行の間では「2層構造」を想定する先が支配的である。

・中央銀行デジタル通貨の運営に関しては、口座との疎結合モデルまたは口座モデルという選択肢がある。疎結合モデルではよりオープンな分散型管理が採用される。利用者は特定の情報(秘密キーなど)を知っていることを示せば、利用者同士の取引を現金に近い形で行うことができる。これに対し口座モデルでは集中管理方法が採用される。利用者は完全なID情報を示す必要があり、取引も階層的となる。世界の中央銀行の間では口座との疎結合モデルを想定する先が支配的であるが、アイスランドやバハマ、エクアドルなどでは口座モデルが採用される方向にある。

・中央銀行デジタル通貨の枠組みに関しては、「ホールセール型」か「一般利用型」といったグローバルにもコンセンサスのない問題が存在しており、いずれを選択するかで、想定される活用方法、設計と開発のパス、実装戦略が決定される。カナダ銀行のジャスパープロジェクト、日本銀行と欧州中央銀行のステラプロジェクト、シンガポール金融管理局のUbinプロジェクト、香港金融管理局のライオンロックプロジェクトなどは「ホールセール型」である。「ホールセール型」のデジタル通貨は中央銀行と商業銀行のみで取引されるので、

金融インフラのレベルでの利用に止まる。想定される活用方法は比較的明確であり複雑な問題を伴わない。このため、「ホールセール型」の中央銀行デジタル通貨は「一般利用型」に先行して実験が進められ、主として、中央銀行や民間銀行の間での取引で利払いをサポートできるかどうか、また、クロスボーダー取引で同期決済をサポートできるかどうかをテストする。

・中国人民銀行の DC/EP は、「一般利用型」の中央銀行デジタル通貨に関するプロジェクトとして世界の最先端にある。「一般利用型」の中央銀行デジタル通貨は、現金のようなセキュリティと利用者同士 (P-to-P) の支払いの利便性を達成することが期待される。中央銀行が「一般利用型」のデジタル通貨を開発する主な目標は、中央銀行デジタル通貨の開放性を利用して金融包摂を促進することにある。中央銀行デジタル通貨のシステムが提供する詳細な支払データはマクロ経済政策に関する意思決定に寄与するほか、新型コロナウイルスの流行といった状況の下では、中央銀行デジタル通貨は、政府が個々の企業や家計に救済資金を支払う上で効果的なツールとなる。

・「一般利用型」の中央銀行デジタル通貨と現金使用との関係には微妙な面も残る。相対的に多くの現金を使用する国では、中央銀行は現金を中央銀行デジタル通貨に置き換え、現金使用に伴うコストを削減するほか、現金の使用に伴うマネーロンダリングやテロ資金供与、脱税に対する捕捉の困難さという問題を軽減したいと考える。一方、現金の利用が減少している国では、中央銀行は、決済システムのセキュリティや効率性、安定性を強化するほか、民間の決済機関の肥大化に伴う利用者のプライバシー問題を緩和するために、利用者がデジタル形態での中央銀行通貨を保有することを望む。中国は後者の状況にある。

・「一般利用型」の中央銀行デジタル通貨の設計においては、5 つの側面を考慮する必要がある。第一に金融安定と金融政策への影響。第二に支払、清算、決済に関する法的な規定。第三に開放性と包摂性、限定的な匿名性、規制遵守の要件のバランス。第四に利活用における市場の役割。第五に外国の個人や金融機関による保有や利用。現時点では、これらの課題のいずれに関してもコンセンサスは存在しない。

○ 中央銀行デジタル通貨の物価に与える影響

・中央銀行デジタル通貨が通貨に与える影響が大きな注目を集めている。ソーシャルメディア上で多くの議論を惹起したが、非常に専門的な問題でもあり、いくつか混乱した見解も生じた。中央銀行デジタル通貨が過剰な通貨供給を招き、インフレ率を押し上げるとの見方があるほか、これまでは中央銀行が通貨を過剰に発行するには銀行券の印刷機を稼働させる必要があったが、中央銀行デジタル通貨の下ではお金の印刷コストさえも節約できるといった主張もみられる。しかし、これらの見解は完全に誤りであり、明確に是正する必要がある。

・インフレは総需要、コスト、海外からの輸入など、多くの原因を持つ

複雑な経済現象である。現在の主流は、米国の著名な経済学者であるミルトン・フリードマン教授に代表されるマネタリストによる理解である。フリードマン教授は通貨の過剰発行はインフレを起こしやすいと主張しているが、その場合の通貨は「お金」の総供給を指しており、その形態が現金であるかデジタル通貨であるかは関係がない。中央銀行デジタル通貨の発行と引出しはベースマネーの総額には影響を及ぼさず、過剰な通貨発行を生ずることはないので、デジタル通貨はインフレに必ずしも関係しない。

・中央銀行デジタル通貨が通貨乗数に与える影響も重要なポイントである。中央銀行デジタル通貨はデジタル形態の現金なので、通貨乗数を分析する際には現金と中央銀行デジタル通貨を一体化して考慮することができる。中央銀行デジタル通貨が導入されると、人々は銀行預金の一部を中央銀行デジタル通貨に交換するが、通貨への影響という面では、人々が現金を引き出すために銀行預金を引き落とすのと同じである。こうした取引は通貨乗数を低下させるので、他の条件を一定とすれば金融引締め効果を持つ。しかし、その程度は大きくなく、中国人民銀行は金融緩和を通じてそうした影響を簡単に相殺できる。

○ 中央銀行デジタル通貨の電子決済に与える影響

・中国の電子決済は Alipay や WeChat Pay などの第三者支払の取引量が膨大である点で、非常に特異である。中央銀行デジタル通貨は、中国の支払・決済インフラを改善し、決済市場での公正な競争を促進し、公共の利益を保護することができる。

・中国の電子決済には 2 つの大きな特徴がある。第一に商業銀行が電子決済の「大動脈」を構成し、Alipay と WeChat Pay に代表される第三者支払が「毛細血管」を構成する。2020 年第 1 四半期に、商業銀行は 603 兆元、458 億件の電子決済を処理した一方、第三者支払は、61 兆元、1432 億件の支払を処理した。件数で見ると第三者支払は商業銀行の 3 倍以上だが、第三者支払の金額は商業銀行の 10% に過ぎない。第三者支払は、主に電子商取引の発展に寄与し、便利な小口決済サービスを社会に提供している。第二に第三者支払の業界は高い寡占度を示している。2019 年第 3 四半期に Alipay、WeChat Pay、Union Commerce Pay の市場シェアはそれぞれ 47%、34%、8% で合計 89% に達した。残りの 234 の第三者支払機関が、合計で 11% の市場シェアを占めている。

・過去 10 年間における中国での第三者支払の急速な発展は、人々による日用品の購入や生活費の支払、クレジットカードの返済や社会的娯楽の利用に深く浸透し、大きな利便性をもたらすことで、人々は世界で最高のモバイル決済サービスを楽しむことができた。しかし、第三者支払は多くの問題も引き起こした。第一に、主な第三者支払機関は、取引相手に対する競争制限的な補助金とエコシステムによる拘束といった戦略を通じて、市場を独占し、競合他社の活動を抑制した。例えば、Taobao では WeChat Pay は使用できず、JD.com では Alipay は使用できない。多くの第三者支払機関の存続が困難に直面している。第二に、主な第三者支払機関は、利用者の権利を侵害する多くの対応を実装するために、利用者の不平等な地位を利用し

ている。特に、様々な支払機会における利用者の行動データや肖像の収集、それに基づく金融および非金融商品の販売促進は、利用者のプライバシー保護に決して資するものではない。さらに、以前の第三者支払は、清算のために保有する銀行預金が提供する利払いを利用者に提供することで成長した(現在は中国人民銀行への預託を義務付けられることで、こうした状況は修正された)。

・中央銀行デジタル通貨のインフラが構築されると、こうした第三者支払の独占が破られる可能性がある。中央銀行デジタル通貨は、第三者支払に対し、以下のような4つの利点がある。第一に、中国人民銀行の主導の下で金融機関やIT企業の行動を規制し、公共の利益を確実に保護し、市場の歪みを回避することができる。中央銀行デジタル通貨は、法に従った支払機会における匿名性への人々のニーズを保証し、「写真を撮られる」ことを防ぐことができる、制御可能な匿名性という特性を具備する。第二に、第三者支払は同じ支払機関を使用する利用者間に限定され、例えば、WeChat Pay の利用者と Alipay の利用者の中で直接の支払はできない。これに対し中央銀行のデジタル通貨は法貨としていかなる取引機会でも合法であり、普遍的に受け入れられる支払手段となる。

・第三に、中央銀行デジタル通貨によって現金を置き換えることは、中国人民銀行が資金の流れを監視し、マネーロンダリングやテロ資金供与、脱税を防止するために、監督上の強い意味を持つ。これに対し、第三者支払にはそうした意味合いが存在しない。第四に、中央銀行デジタル通貨は二重のオフライン決済機能を持つ。支払者と受取者の両方がオフラインであっても、両方の携帯電話が電力を維持している限り、中央銀行デジタル通貨を利用した支払が可能となる。オフラインは携帯電話のカバレッジの死角、格安航空会社のフライト、インターネットや WiFi のない機会などで生じ、第三者支払にとって大きな問題となっている。中央銀行デジタル通貨の導入は、支払・決済のインフラセキュリティにとって非常に重要な貢献をもたらす。

○ 中央銀行デジタル通貨の銀行や証券市場への影響

・金融セクターにおける中央銀行デジタル通貨の利用は、銀行や証券市場に影響を与える可能性がある。第一に預金と貸出である。中央銀行デジタル通貨が預金や貸出に直ちに使用できるかどうか明らかではないが、長期的には、中央銀行デジタル通貨が預金や貸出に使用される可能性は必然的に存在する。第二に証券取引である。デジタル通貨は当初は小口の支払で使用されるとみられるが、そうした分野と商用利用の間で境界を明確化することは困難である。

副島豊氏(講演):

○ 中央銀行デジタル通貨に関する取り組み方針

・日本銀行は 2020 年 10 月に中央銀行デジタル通貨(CBDC)に関する取り組み方針をまとめ、その中で 3 つの基本的な認識を示した。第一に、情報通信技術の急速な進歩を背景に、国内外の経済の様々な領域でデジタル化が進んでいる。技術革新のスピードの速さを踏まえると、今後、「中央銀行デジタル通貨」に対する社会の

ニーズが急激に高まる可能性もある。第二に、日本銀行では、現時点で CBDC を発行する計画はないが、決済システム全体の安定性と効率性を確保する観点から、今後の様々な環境変化に的確また適時に対応できるよう、しっかり準備しておくことが重要と考えている。第三に、こうした認識のもと、個人や企業を含む幅広い主体が利用できる「一般利用型 CBDC」を想定しつつ、取り組み方針を示すこととした。

・第二の点に関して、日本銀行は CBDC を発行する具体的な計画がないことを従来から説明してきたが、何もしないという訳ではない。例えば、欧州中央銀行と「ホールセール CBDC」に関する共同研究を実施し、ブロックチェーンの応用可能性を含めて 4 本の報告書を公表するなど、技術のキャッチアップに努めてきた。今回の報告書では、一般利用型 CBDC に対する取り組み方針を示している。

・CBDC は「民間銀行が中央銀行に保有している当座預金とは異なる、新型の電子的な中央銀行マネー」と定義できる。CBDC は中央銀行の負債であり、決済手段として用いられるほか、当該国の法定通貨建てで発行される CBDC は価値尺度として機能する。近年、「一般利用型 CBDC」への注目が高まってきた背景としては、情報通信技術の急速な進歩によって経済の様々な領域でデジタル化が進んでいる点が指摘できる。グローバルにみれば、「ステーブルコイン」はデジタル通貨に関する様々に新たな試みを内包している。日本国内でもキャッシュレス決済が普及しつつあるほか、銀行預金以外のマネー類似の手段を用いた支払を可能とする新たなサービスもみられるようになってきている。

・現在の決済システムは、主として日本銀行の当座預金と民間銀行の預金によって支えられており、日本銀行は前者を通じた支払や決済のために日銀ネットを運営している。しかし、近年では上記のようにマネー類似の手段が導入されるなど、決済システムを取り巻く環境は変化しつつある。このため、日本銀行は決済インフラやマネーシステムが変革期にあるとの認識の下で、2020 年 2 月から「決済の未来フォーラム」を開催し、リテール、ホールセール、クロスボーダーの各領域の将来像に関して、専門家による議論を行っている。CBDC もこうした大きい枠組みの中で捉えることが重要である。

○ デジタル社会に適合する CBDC

・CBDC に期待される役割は、次の三つに整理できる。第一に現金と並ぶ決済手段である。現在、日本では現金の利便性は非常に高く、現金の流通が大幅に減少する可能性は高くない。しかし、仮に将来に現金の利用が急速に低下し、しかも民間のデジタル通貨が現金の機能を十分に代替できない場合には、現金と並ぶ決済手段として一般利用型 CBDC を提供することが考えられる。もちろん、現金に対する需要がある限り、日本銀行は現金の供給を続けていく。

・第二に民間決済サービスのサポートである。現金の流通が減少しなくても、決済システムの安定性や効率性を高める観点から必要であれば、民間決済サービスをサポートするために CBDC を発行することが適切となる可能性がある。例えば、近年には小口の支払手

段として多くのキャッシュレスサービスが登場したが、それらは相互運用性が乏しいという問題を抱えている。そこで、日本銀行がデジタル版のマネーを自ら発行し、民間事業者が決済サービスに活用すれば、相互運用性も確保できる。ここで重要なことは、日本銀行は決済手段を提供するが、決済サービスはあくまでも民間事業者によって提供されることである。もちろん、相互運用性の問題を解決するには、CBDC の発行以外にも、決済サービスを展開する事業者による全銀システムなど既存のクリアリングシステムへの参加を認めるといった選択肢もあり、最善のソリューションに向けて官民の関係者が議論を進める必要がある。

・第三にデジタル社会にふさわしい決済システムの構築である。マネーは、デジタル化によって決済手段だけでなく、その背後で行われた取引に関する情報の伝達手段にもなる。そうした情報を活用するための仕組みは公的インフラにふさわしい。その際には、日本銀行が CBDC を発行した上で、民間事業者の創意工夫により取引情報を活用した様々なサービスを上乘せして提供することが、デジタル社会にふさわしい安定的で効率的な決済システムの構築のための選択肢となり得る。

○ CBDC が具備すべき特性

・「一般利用型 CBDC」を発行する場合には、中央銀行と民間部門による決済システムの階層構造（「間接型」発行形態）を維持することが適当である。日本銀行がファイナリティのある中央銀行マネーを発行し、決済システム全体を監視する一方、民間銀行等の仲介機関が、イノベーション等を通じて利用者とのインターフェースの改善に取り組むことが、決済システムの安定性と効率性の向上に繋がる。

・現在のシステムでは、中央銀行は自らの債務を民間銀行に対して発行する一方、民間銀行は銀行預金という自らの債務を使って、決済と信用創造の双方の役割を果たしている。これに対し、「一般利用型 CBDC」が導入された場合には、仲介機関は中央銀行マネーの流通を支援する役割を担うことになる。CBDC においても階層構造を採用する方が望ましい理由は、第一に、中央銀行が全ての企業や家計による CBDC の利用を登録したり認証したりする役割を担うことは困難であり、仲介機関に委ねた方が適当である。第二に、既に述べたように、民間の仲介機関が決済サービスを提供する方が、イノベーションを通じたサービス水準の向上につながる事が期待される。

・日本銀行が「一般利用型 CBDC」を発行する場合には、機能やシステムの面で 5 つの特性を具備する必要がある。第一にユニバーサルアクセスである。例えば、国民の中にはスマートフォンを持っていない人もおり、今後も技術の進歩につれて多様なデバイスが出現する。そうした中でも誰もが使いやすいものとする事が求められる。第二にセキュリティである。偽造抵抗力を確保し、様々な不正を排除することに取り組む必要があることは言うまでもない。第三に強靱性であり、いつでもどこでも使えるようにすることである。「一般利用型 CBDC」では、電波が届かないケースなどのようにオフラインでの支払や決済のニーズを満たすことは重要な課題である。第四は

即時決済性である。現金による支払であれば、相手に渡した段階で決済は完了する。CBDC も現金と同様な迅速なファイナリティが求められるが、取引件数の多さを考えると技術的には簡単な課題ではない。第五は相互運用性である。中央銀行が発行する CBDC はさまざまな決済システムの上で利用できるようにする必要がある。また、決済の高度化等に適応するには、これらのシステム自体の相互運用性の確保も重要になる。

○ CBDC の発行に伴う金融の安定とイノベーションの課題

・CBDC の発行に関しては、さらにいくつか考慮すべき課題がある。第一に、金融政策の有効性や金融システムの安定性を維持する観点から、CBDC の機能や制度設計一例えば、発行額や保有額の制限や付利の有無等については慎重な考慮が必要となる。第二に、CBDC の導入がイノベーションの促進に資する必要がある。そのため、中央銀行と民間事業者の協調や役割分担のあり方つまり、日本銀行は CBDC の枠組み等をどこまで定め、どこから民間事業者の創意工夫に任せるかをしっかり検討する必要がある。

・第三に、プライバシーの確保と利用者情報の活用のバランスを図る必要がある。現金は匿名性を有する決済手段であるが、CBDC に同様な特性を維持するかどうかは重要な問題である。認証や不正防止の観点からは完全な匿名性は難しいが、個人情報もしっかり保護しなければならない。また、情報の取扱いに関する様々な要請を考慮しながら、中央銀行と民間事業者の役割分担一誰が、どの範囲のデータを、どのような条件のもとで取得、管理するかを検討する必要がある。第四に、クロスボーダー決済との関係を考慮しなければならない。海外各国が CBDC を導入してゆけば、クロスボーダー決済への利用が進む可能性がある。日本銀行としても、各国中央銀行の動きなどをフォローしつつ、国内利用だけでなく、クロスボーダー決済への活用可能性を確保していくことが望ましい。

○ CBDC の発行に向けた準備の柱

・現時点で日本銀行は CBDC を発行する具体的な計画を有していないが、今後の環境変化に対応できるよう準備を進めていく。その際の第一の柱は実証実験であり、従来のような概念的な調査研究から進んで、より具体的で実務的な実験を行うものである。フェーズ 1 と 2 では、「概念実証」(Proof of Concept)として、システム上に実験環境を構築し、各々 CBDC の基本的な機能や具備すべき特性が技術的に実現可能かどうかを検証する。中国はすでにパイロット実験を実施しているが、日本は概念実証を経たうえで、外部の関係者を交えたパイロット実験の実施の有無を判断する。

・第二の柱は制度設計である。実証実験と並行しながら、中央銀行と民間事業者の協調や役割分担のあり方、CBDC の発行額や保有額の制限や付利に関する考え方、個人情報の保護と利用者情報の活用、デジタル通貨に関連する情報技術の標準化といった点に関する検討を進める。第三の柱は国内外関係者との連携である。海外の中央銀行と引続き密接に連携しながら、CBDC の基本的な特性や実務面への影響について理解を深め、自らの検討に活かしていく。また、CBDC を実際に導入する場合には、システムや制度にとどま

らない広範かつ大規模な取り組みが必要である。このことを十分に認識しながら、銀行やノンバンク決済事業者、IT や法律の専門家、関係当局などと協力し、様々な知見を今後の検討に活かしていく。

山岡浩巳氏(講演):

○ デジタル通貨の導入における民間銀行の役割

・デジタル通貨の導入において中央銀行は重要な役割を果たすことが期待されるが、CBDC と民間銀行の預金が併存することに伴ういくつかの重要な問題に直面する可能性がある。その代表は、企業や家計の資金が銀行預金から CBDC へと大規模なシフトを生ずることを避けることができるかという点である。こうした問題は、金融危機の下ではいわゆる「digital bank run」として一層深刻な形で生ずる恐れが指摘されている。

・概念的には、CBDC を「現金だけを代替し、銀行預金を代替しない」ようにすることが考えられるが、CBDC の設計面からそれを実現することは現実には容易ではない。例えば、欧州では付利の点で CBDC と銀行預金を差別化する考えが示されているが、日本では銀行預金の金利がほぼゼロであるだけにそうした対応には限界もあり、結局、信用リスクがゼロという特性を有する CBDC が選好される可能性がある。CBDC の保有残高に上限を設定すれば良いとの考えもあろうが、結果として CBDC に相対的な希少性が生ずると、銀行預金との等価交換を維持しえなくなる恐れもある。加えて、民間銀行の債務である銀行預金と中央銀行の債務である CBDC を併存させようとするれば、なぜ、民間銀行は強力な規制と保護の下に置かれるのかという銀行規制の根本的な問題を改めて浮上させることになる。

・一方で、CBDC の発行の如何に関わらず、デジタル通貨のイノベーションにおいて民間銀行には大きな役割が期待される。仮に、中央銀行が CBDC を発行しても、中央銀行自身が全ての企業や家計のためにアプリやウォレットを提供し、日々アップデートを行うことは考えにくいし、特定の取引ニーズに即したプログラムを組み込んだり、全ての取引における KYC やマネーロンダリング対策を自ら行ったりすることも現実的ではない。こうした領域では、銀行に代表される民間事業者が主要な役割を果たすことが可能である。

・現在の日本の決済インフラはいくつかの問題を抱えている。日常生活における現金による支払比率が他国に比べて相対的に高く、キャッシュレスの比率は約 2 割と低い。利用者からみれば現金の利便性は高いが、その裏で社会的に見た現金の流通コストは少なくなく、民間銀行や小売店などが実質的に分担している。近年ではデジタル決済のプラットフォームも数多く登場しているが、いずれも中国の Alipay や WeChat と比べてはるかに規模が小さく、全体としても現金支払の牙城を崩していない。

○ デジタル通貨の二層構造

・2020 年 6 月、日本のメガバンク、主要企業、有識者をメンバーとし、日本銀行を含む関連当局もオブザーバーとして参加する中で筆者が座長を務める「デジタル通貨勉強会」を設立した。この勉強会は民

間主導での決済イノベーションの取り組みとして、関係者やメディアから大きな注目を集めた。「勉強会」は 4 か月で 9 回の会合を開催し、11 月に「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」と題する報告書を公表した。今後は、勉強会を「デジタル通貨フォーラム」に発展的に改組した上で、民間事業者によるデジタル通貨の実験や実用化に取り組んでいく。

・「勉強会」での議論を通じて、二層構造によるデジタル通貨が有効な選択肢であるとの理解が共有された。つまり、共通領域と付加領域からなる円建てのデジタル通貨を、銀行などの民間事業者が現金や銀行預金との交換で発行することである。そうしたデジタル通貨の裏付けとなる銀行預金の健全性は金融当局の規制や監督により守られているが、デジタル通貨の健全性を特定の安全資産に直接に紐づけることで担保する方法も考えられる。全ての二層構造のデジタル通貨は共通領域に価値情報が書き込まれており、それに基づいて各々の民間銀行等が発行するデジタル通貨の相互交換が可能となる。一方、付加領域には、様々なニーズに即したスマートコントラクトなどのプログラムを書き込むことが可能であり、民間のイニシアティブを活かした取引の高度化などに対応できる。

・こうした二層構造のデジタル通貨が実現できれば、現金の輸送や管理に係るコストの削減だけでなく、経済活動に対して様々なメリットをもたらすことが期待される。例えば、日本では決済手段の相互運用が進んでいないが、二層構造のデジタル通貨を活用すれば、共通領域の情報を活用することで、多様な決済手段を用いる企業間でも決済のネットワークを効率的に構築することができる。加えて、付加領域のスマートコントラクトを活用することで、国内のサプライチェーンや海外貿易などにおける財やサービスの流れと資金の支払を効率的に連動させることも可能になる。例えば、製造業のサプライチェーンでは、部品等が下請け企業から組み立て企業に納入されると、自動的に支払処理が実行されるといった形である。

・あるいは、電力消費量に応じて電気料金が自動的に支払われるとか、デジタル通貨を地域通貨として地域経済の振興に役立てるといったアイデアも示されている。もちろん、金融取引の分野でも、例えば、証券と資金の同時受渡(DVP)を従来よりも効率的な枠組みによって実現しうる。

・このような民間側からのデジタル通貨に関する取り組みは、中央銀行による CBDC との間で決して排他的な関係にはなく、むしろ、互いに関連する問題を検討することでプラスの相互作用を起こしながら決済インフラの改善を促進することが期待される。また、中央銀行は現時点では CBDC にブロックチェーンや分散型台帳技術を採用する必要はないが、民間事業者がビジネスニーズに対応する中でこうした技術のイノベーションを進めていけば、将来は中央銀行による決済の高度化に貢献することも期待される。さらに、日本銀行が CBDC を発行する場合には、民間事業者が構築した二層構造のうちの共通領域を担うことも考えられる。

・デジタル通貨を将来に向けて導入し発展させる上では、いずれに

しても法律や制度の整備や金融経済への影響といった面での課題が存在しており、今後も官民双方での検討が必要である。

2. 質疑応答

○ クロスボーダーと国内における独占の観点

柴田聡氏:

・日本では、デジタル人民元が人民元通貨の国際化を推進する手段であるとの理解が強い。これに対し中国側講師による説明では、アリババやテンセントの寡占問題への対応や、イノベーションの競争促進、決済リスクの抑制といった意義が強調されたほか、民間のプラットフォームへの規制や監督との関係での中央銀行デジタル通貨の合理性といった論点を取り上げられた。こうした議論は以前からなされていたものか。

乾泰司氏:

・デジタル人民元は、当初はクロスボーダー支払には使用できないとの説明があった。しかし、日本を初めアジア各国では Alipay や Wechat pay などが既に使用されている点を考えると、デジタル人民元についても、将来はクロスボーダー支払に使用できるようになるのか。

謝平氏:

・中央銀行デジタル通貨に関する実験の当初から今日のような E-CNY の推進といった段階に至るまで、人民元の国際化との関係はなく、人民元の国際化を促進するために E-CNY の導入を進めるという解釈は誤解である。

・民間企業に管理された第三者支払のシステムが一定の規模に拡大し、インフラや公共財の地位を得ると、想像を超えた独占を形成する可能性がある。独占企業にとってメリットは巨大である一方、支払システム全体にとって競争は不公平となる。こうした状況は中国で生じているが他国では生じていない。すなわち中国では、Alipay と Tencent Pay が支払とそれに関わるデータだけでなく、電子商取引や食品の配達、さらには資金運用などの金融商品も独占している。こうした事業者は支払サービスの提供に多くの機能を「埋め込んで」おり、金融監督に対しても最終的に大きな抜け穴を形成しうる。例えば、これら2つの主要な支払システムは、加盟店を含むネットワークの利用者に対する課金を通じて、Alipay や Tencent Pay の選択を実質的に強制する。このようなマイナスの影響は、公共財が民間部門によって運営されることから生じる負の外部性である。これは日本にも生じうる問題かもしれない。

郭為民氏:

・商業銀行のコア・コンピタンスは実際に顧客と預金口座に依存しているだけに、商業銀行の立場から中国人民銀行による E-CNY の導入を歓迎する。第三者支払の事業者は支払サービスを独占し、関連する分野のビジネスを手に入れるだけでなく、それらを広範な取引において標準化している。小口の支払は、クロスボーダーでの独占にも繋がり、商業銀行が顧客を獲得する上で不公平な競争環境をもたらす。商業銀行には非金融ビジネスを行うことが許されないだけ

に、商業銀行としては、中央銀行が公平な競争環境のための機会を提供することを歓迎する。

○ 技術と認証の観点

高橋亘氏:

・デジタル人民元は中央銀行デジタル通貨として世界に先行している。将来他国のデジタル通貨と交換するような状況を展望したとき、標準化が重要となると思うが、中国人民銀行は現段階で国際標準をどの程度意識しているのか。

副島豊氏:

・オフライン決済を行う場合は、CBDC の価値を管理している台帳から、プラスチックカードやスマホにある IC チップといった物理的に離れた媒体に価値を移転する。これをトークンと呼ぶ用語法があり、それに従うと、個人間や店舗で受払された後、通信が可能になった時点でトークンの変化がサーバー側に送信され、価値の移転がサーバー側台帳に反映される必要がある。しかし、支払側と受取側(例えば店舗)のオフライン通信エラーが生じていると、台帳に反映された段階で齟齬が生じる(例えば支払い側のトークンは減っておらず、店舗側からは受取ったはずの分の請求が来るが、サーバー台帳では店舗側に価値移転が生じていない)事態も想定しうる。この問題にはどう対処すべきか。

・また、CBDC の場合はトランザクションの数が非常に多いため、ホールセール銀行間資金決済が前提となっている従来の中銀決済インフラで対応することは不可能である。また、ブロックチェーンも技術的にかなり進歩してきたが、1秒間に処理できるトランザクションの数は依然として限られている。非常に高い TPS (Transactions Per Second) を達成するために、CBDC はどのようなデータベースを利用すべきか。

郭為民氏:

・2004年以來、NTTドコモによる NFC 決済や電子決済のプロジェクトに非常に注目している。日本では現在でも現金の利用が支配的である。今後は PS5 が仮想社会とデジタル社会の基盤として一定のブレークスルーの役割を果たすことも考えられるが、デジタル社会はデジタル金融と一体不可分である。預金や貸出もモノやサービスの交換とともに、真のデジタル金融の実現が必要である。その際には、人やモノのデジタル ID などの面で認証が非常に重要となる。日本側参加者には、デジタル認証の発展状況や今後の計画やアイデアについて伺いたい。

山岡浩巳氏:

・これからの金融は、お金だけの流れでなくデータとの連携がより重要になる。金融機関のビジネスも、人やモノのデータを収集し、それらを顧客のために効率的に活用する方向に進むであろうし、日本の金融機関もこうした問題意識の下で対応を進めるであろう。

・ID の扱いも重要なテーマである。不正行為をどのように防ぎつつ、透明性の高い形でデータを活用するか、またデータのオーナーシップをどのように確立するかは大きな課題である。後者については、

例えば、「私はデータを金融機関に預けているが、データが悪用されたら返してほしい」という権利を持つ必要があり、何らかの規制によって権利を明確化する必要があるだろう。同時に、IDによるデータと人との紐付けも必要性を増すが、日本人はプライバシーに対する関心が非常に強いだけに難しい課題でもある。例えば、政府は1980年代に納税者番号制度である「グリーンカード」制度の導入を試みたが、国民の反対が強く頓挫した。その後導入された国民に固有の番号を付与する「マイナンバー」にも抵抗感が強く、「マイナンバーカード」の普及率は10%台に止まっている。今年、新型コロナが流行した際に、政府は国民一人当たり10万円の給付金を配布したが、その際にも「マイナンバー」は活用できなかった。実際、日本では預金口座の開設の際にIDとの紐づけが要求されなかったこともあり、預金口座の総数が人口の9倍にも達している。しかし、10万円の給付金をできるだけ早くほしいが、IDとの紐づけが明確化されることで税金の捕捉も強化されるのは嫌だという主張は整合的でない。政府は「デジタル庁」の設置を含め、経済や行政のデジタル化により積極的に取り組んでおり、IDと人との紐づけについても真剣に取り組まなければならないとの認識が広がっている。

乾泰司氏:

・ネットワークとの接続がなくてもデジタル人民元による支払を可能とするためには、タンパー・レジスタンスのある NFC のような IC チップを実装した端末を利用する必要があるように思うが、具体的にはどのような技術を利用するのか。デジタル人民元の偽造を防止するためには、どのような方法を想定しているのか。

馮俊蘭氏:

・技術的側面に関する質問に関して回答すると、NFC の短距離無線伝送技術は10年以上前に支払に使用された。しかし、次の3つの理由からその後は広く使用されている訳ではない。

・第一に、運営企業や端末メーカー、銀行の利害が国の標準と合致していない。第二に、QRコードが出現した。生産プロセスから一般人による使用に至るまで、QRコードのコストはNFCよりも低い。AlipayとWeChat Payペイの台頭に伴い、QRコードを用いた支払が広く定着した。デジタル通貨は、既存の支払手段よりも技術的に優れているだけでなく、ユーザー・エクスペリエンスの優越性を持つ点も考慮する必要がある。一般の人々は潜在的な金融リスクに直面しているが、個々にそうしたリスクを懸念することはほとんどない。第三にシステム導入の時間的パスの問題である。新たなシステムを構築するには時間を要し、その間にも状況は変化する。現在、誰もがプライバシーを懸念するとともに、既存の技術的手段を使用して中央銀行と5大銀行を統一されたチャネルに移行させ、その後他の技術を漸的に強化することが可能かどうか心配している。成熟したシステムに基づくそうした道筋に沿った移行に成功しなかった場合、新たなシステムの技術も大きな課題に直面するであろう。

・5G後の6Gネットワークは全くの別物である。5Gネットワークはいわば高速道路だが、6Gネットワークは、利用者側の技術に加えてネットワーク側やグリッドクラウドの技術を使用することで、様々に独

立したメインネットワークを実現することができる。グリッドクラウドの技術は、将来的には他のネットワークとは隔離した支払に特化した仮想ネットワークを構築することで、現在とは別な観点からセキュリティと効率を確保するために使用される可能性がある。

○ 金融システムの観点

関志雄氏:

・中国では中央銀行デジタル通貨は現金の代替という限定された役割を果たすとの議論がみられる一方、謝平先生は中央銀行デジタル通貨によって代替される範囲がもっと広く、銀行の経営もその影響を受けざるを得ないことを示唆された。実際、どちらのシナリオがより現実的だろうか。また、後者の場合には、金融システムにおける銀行の役割はどのように変わっていくのか。

謝平氏:

・中央銀行デジタル通貨は、当面は、中央銀行の方針に即して消費に関する支払のみで使用される。しかし将来的にはE-CNYの利用が金融サービスの領域に拡大する可能性がある。アント・ファイナンスによる支払サービスの経緯をみると、我々は既にAlipayのような第三者支払のプラットフォームを通じて金融商品を購入しており、金融当局はそれらに対するコントロールや監督のあり方を十分検討していなかった。全ての利用者のウォレットの残高が特に制御されていない限りは、デジタル通貨が消費に関する支払以外の金融取引で利用される可能性がある。

大島周氏:

・デジタル人民元の導入に伴って、資金が銀行預金からデジタル人民元へと大規模にシフトするリスクをどのように防ぐのか。また、民間銀行はこうした事態に対して、ALMの観点からどのような対応策を取り得るのか。

呂仲濤氏:

・そうした懸念は、中国でも商業銀行の観点から確かに指摘されていた。我々がデジタル通貨の研究開発プロジェクトに参加した当初には、商業銀行からの資金流出のような流動性の問題に関して、我々も中央銀行と密接な意見交換を行っていた。例えば、商業銀行にとって資金源が減少する結果、金利上昇を招くといった可能性である。実際、中央銀行はこれらの問題に対していくつか制度的取決めを行ってきたので、現在では私もこれらの問題は制御可能であると思う。

・しかし、時間が経つにつれ、状況には新たな変化も生じうる。この問題に関しては、中央銀行、運営機関、商業銀行、エンドユーザーなど多くのステークホルダーが関連するだけに、責任の分担や制度的取決め、運営機関のビジネスモデルや他の運営機関との相互接続を含む利益の最終的な分配に関して懸念は残る。運用機関の適切な数の選択や2.5層の可能性など多くの問題が残っており、我々はそれらに積極的に対峙し解決する必要がある。

劉曉春氏:

・運営機関と保守機関との階層化も考慮されるべき問題である。ま

た、商業銀行とそれ以外の金融サービス事業者との競争にも注意を払う必要がある。デジタル・ウォレットは異なるレベルに分けられるが、それらは誰が決定すべきであろうか。各商業銀行が自ら顧客を認証するのか、それとも利用者は中央銀行が指定した機関によって認証されるのか。後者の場合、顧客はデジタル通貨の取引を行うために、中央銀行が指定した商業銀行に行かなければならない。加えて、中央銀行デジタル通貨の発行プロセスで階層構造やリンクが多すぎたり、コストが大きすぎたりすると、その後の流通にも様々な問題が生じる。我々はこうした問題にも注意を払わなければならない。

副島豊氏:

・中国内では、M0 として発行された CBDC が M1 や M2 に拡張する点への懸念も窺われる。しかし、M0 が現金と中銀当座預金という中銀負債であるのに対して、M1 や M2 に含まれる商業銀行の負債として発行される預金通貨は別物である。M0 が M1 や M2 に拡張する現象とはどのようなことを含意するのか。なお、日本でも銀行預金と決済サービス業者が発行する負債との境界が曖昧となっている、すなわち決済サービス業者がプリペイド電子マネーとして発行する彼らの負債マネーが預金マネーに類似する機能を持ち始めているが、これはあくまで民間発行マネーの間での話であり、中銀負債マネーとは明確なコンセプト上の違いがある。

○ 総括

井上哲也:

・CBDC という重要なテーマについて議論できたことに賛意を示し、本会合の開催に尽力していただいた王秘書長をはじめ、CF40 の方々に厚く御礼申し上げる。日中両国の環境を比較した場合、巨大な第三者支払機関の存在の有無や個人情報に対するセンシティブティの相対的な強さ、付利による CBDC と銀行預金との差別化の余地の程度といった点で違いもあるが、技術や制度の設計、中央銀行の政策では共通する論点がむしろ多いように感じた。私自身、2016 年の本会合でデジタル化による金融包摂を議論したことを契機に本テーマに関心を持ち、今年には日本の CBDC の展望に関する著書を出版し、国内の専門家との研究会を開始するなど、調査研究に取り組んでいる。今後も、CF40 との間で継続的に議論していきたい。
