

東京大学金融教育研究センター・日本銀行決済機構局共催コンファレンス
「フィンテックと貨幣の将来像」(11月18日) 議事概要

(エグゼクティブ・サマリー)

東京大学金融教育研究センターと日本銀行は11月18日、「フィンテックと貨幣の将来像」と題したコンファレンスを共催しました。

フィンテックの潮流の中、電子的決済手段の拡大や分散型元帳技術などの応用によって未来の貨幣や支払決済がどのような姿となっていくのかという問題が、内外の学界や国際的なフォーラムでも注目を集めています。今回のコンファレンスでも、これらの論点について活発な議論が行われました。この中では、情報技術の発達の下、①決済手段の将来像として「情報伝達の媒体」や「契約媒体」といった新しい機能を考え得ること、②伝統的通貨と電子的決済手段、あるいは民間と中央銀行との間での「プラットフォーム間競争」が生じ得るが、その中でも情報伝達や契約の媒体といった新しい機能が鍵となり得ること等、数多くの論点提起がなされました。

まず、柳川氏(東京大学)は、今後の決済手段が採り得る類型として、情報処理の視点から、決済手段を「分散型」(従来の貨幣、ビットコイン等)と「集中型」(銀行預金、中央銀行当座預金等)に分類しました。さらに、(ポイントカード・ビジネスのように)、従来は利用されていなかった情報を伝達する手段として決済手段を用いる「情報伝達型」の枠組みも提示しました。また、それぞれの決済手段の発行者として、概念上は民間と中央銀行の両方を考え得ることから、合計6類型があり得る(さらに、これらの中間的形態もあり得る)と整理しました。

そのうえで、①ビットコインなどの仮想通貨は、取引検証にかかるコストを考えれば、ハイパーインフレ国などを除き、支払決済に広範に使われていく可能性は高くない、②既に不換紙幣を問題なく発行できている中央銀行が、これを置換するようなビットコイン型(分散型)のデジタル通貨をゼロから発行するメリットはあまり考えにくい、③この中で、中央銀行がブロックチェーンを応用する決済手段を発行するとすれば、何らかの形で「集中型」の構造を持つものとなるのではないかと述べました。

さらに、「物々交換における完璧なタイミングの一致」が難しい以上、決済手段へのニーズが全く無くなることは考えにくく、タイムラグを埋めるための何らかの決済手段は必要とされ続けるだろうとも指摘しました。そのうえ

で、このような決済手段を中央銀行が提供し続ける限り、金融政策も有効であり続けるだろうが、一方で民間も、ビジネス目的からの決済プラットフォーム確保や決済に付随する情報の活用を企図し、自ら決済手段を提供しようとするとも考えられると述べました。そのうえで、決済プラットフォームを巡る民間と中央銀行の競争が促されていく可能性を指摘しました。

戸村氏（早稲田大学）は、「仮に紙幣・硬貨が無くなった場合に中央銀行に残り得る機能」として、担保管理、およびこれを裏付けとする流動性供給という機能が残り得ると述べました。そのうえで、法貨の消失は、中央銀行にとって財務の健全性の基盤の一つを失うことになり、民間が決済手段として中央銀行当座預金を是非とも使いたい誘因を失わせるおそれがあることも指摘しました。さらに、フロアとの議論を通じて、「担保管理およびこれを裏付けとする流動性供給」という機能は、民間主体でも果たし得るのではないかと論点も提起されました。

齋藤氏（日本大学）は、暗号通貨について、①決済手段(通貨)としての機能に加え、②「契約を守る暗号署名システム」として「契約媒体」としての機能も持ち得ることを指摘しました。そのうえで、①決済手段としての機能だけに注目した場合、暗号通貨は、その価格変動リスク故に、高インフレ国などを除けば広く流通することは考えにくい、②一方、契約媒体としての機能にも着目すれば、暗号通貨が普及する可能性はより広がる、とのシミュレーション結果を紹介しました。

小早川氏（日本銀行）は、日本銀行決済機構局スタッフが進めている、銀行間資金決済システムの擬似環境を用いた、分散型元帳技術に関する基礎実験から得られた暫定的な考察について報告しました。すなわち、①処理性能の面では、検証ノード数が増加するほど、振替依頼の送信からブロック確定までにかかる時間が増大し、またこうした傾向は処理負荷が高まるほど顕著であること、②スマートコントラクトを通じた流動性節約機能を実装したところ、プログラム通りに処理が行われることが確認できたこと、などが報告されました。

パネル・セッションでは、まず植田氏（東京大学）が、銀行券を含むベースマネーへの需要低下と金融政策の有効性との関係について、電子的決済手段の拡大により銀行券のプレゼンスが明確に低下している国々(北欧諸国等)でも、そうした電子的決済手段がソブリン通貨の表示単位を用い続けている限り、金利のコントローラビリティに特に問題は生じているようには見えないようだと言及しました。一方で、ソブリン通貨と異なる表示単位を用いる電子的決済手段が広範に使われる場合には、金融政策の有効性にも影響が及ぶ可能性があると言及し、そうした事例は、「国内において外貨建取引が広範に

行われるケース」と類似点が多いことを指摘しました。そのうえで、情報技術革新などの下で、日本国内において外貨建取引を行うコストは、現在、大幅に低下しているかもしれないと指摘しました。

また、植田氏は、仮想通貨や外貨が大口決済の分野まで侵食していくことは直ちには考えにくく、その限りにおいて中央銀行の金融政策も有効性を維持していく可能性が高いだろうと述べました。そのうえで、先行き、電子的決済手段や外貨との競争がさらに激化していく可能性も踏まえ、中央銀行が自ら発行するソブリン通貨の使い勝手向上に努めていくことの重要性を指摘しました。

次に、外山氏（ビザ・ワールドワイド・ジャパン）は、従来からの店頭でのカード決済に加え、モバイル決済や IoT 製品を通じた決済など、決済の多様化が急速に進む中、自社ネットワークの開放や幅広い企業との協力を通じて、Visa ネットワークの利用を促す努力を行っていることを紹介しました。そのうえで、決済の多様化に伴い、利用者のセキュリティに関する関心も高まっている中、決済イノベーションとセキュリティを両立させることの重要性についても指摘しました。

また、丸山氏（フィンテック協会）は、フィンテックを通じて、①取引当事者同士の、中間的業者を介さない直接接続、②個人間での支払や認証を容易にすることによるシェアリングエコノミー推進、③「使った分だけ」の支払いを可能とするマイクロペイメントの普及、などの効果が展望できるとし、さらに将来的には、幅広い産業との API 連携を通じたオープンイノベーションの促進が、決済手段の機能向上にとっての鍵になっていくのではないかと述べました。そのうえで、これまでも貨幣は、経済活動の範囲拡大とともに進化してきた訳であり、今後は「グローバルなデジタル空間」上のデジタル通貨へと進化していくのではないかと、この見方を示しました。

その後のパネル・ディスカッションでは、電子的決済手段の拡大が経済や金融に及ぼし得る影響などについて、議論が行われました。議論の中では、①中央銀行がデジタル通貨を発行する場合、安全性と民間のインセンティブを活かした決済イノベーションの両立を図るにはどうすればよいか、②中央銀行は、ファイナリティのある中央銀行マネーによる決済を、経済社会にどこまで踏み込んで提供していくべきなのか、といった論点も出されました。

1. 開会挨拶・講演

「フィンテックと金融・経済・中央銀行」（日本銀行：中曾副総裁）

[日本文](#)・[英文](#)



2. 導入報告

「通貨・仮想通貨の未来像」（東京大学大学院経済学研究科：柳川範之教授）

（説明の概要）



ブロックチェーン技術など、現在生じている情報技術革新の影響を踏まえながら、通貨や決済サービスの未来像について論点を提示したい。

決済は、情報処理の仕組みに着目すると、貨幣のように、物理的な資産の移転などにより取引毎に決済が完結する「分散処理型」と、銀行間決済のように、データを帳簿上に集中させて決済処理をする「集中処理型」に大別できる（もともと、Suica等の電子マネーのように、「表面上は分散型の決済のように見えるが、実際には情報は帳簿上で集中的に管理されている」といった、両者の混在型も考えられる）。

この中で、例えばビットコインは、取引情報や決済が集中処理されないという意味で「貨幣型（分散型）」に分類できる。ただ、このような仮想通貨が貨幣を凌駕するほど流通するには膨大なエネルギー消費を必要とする。このため、ビットコインは投資対象とはなり得ても、ハイパーインフレ国などを除き、ビットコイン建ての取引が主流になることは、現実には考えにくい。一方で、ブロックチェーン技術を「台帳型（集中型）」に応用する形態も考えられ、国際送金などではこの類型が使われていくことが考えられる。

加えて、ポイントカード・ビジネスが示すように、決済において従来使われていなかった情報を有効活用することを企図し、決済手段に、新たに情報伝達の役割を担わせようとするサービスが登場することが予想される。

以上のような「貨幣型（分散型）」、「台帳型（集中型）」、「情報伝達型」の3種類の決済手段に、さらに、「決済手段の発行者が民間主体か中央銀行か」というディメンジョンを加えると、概念上は、合計 $2 \times 3 = 6$ 種類の決済手段を考えることができる。

そのうえで、「中央銀行発行・貨幣型（分散型）」の類型については、既に不換紙幣を発行している中央銀行が自ら、ビットコインのような「貨幣型（分散型）」のデジタル貨幣をゼロから発行することは、これに伴う“Proof of Work”のコストを考えても、メリットを想定し難い（したがって、仮に発行するとすれば、現行の銀行券の補完的なものに止まるか、あるいは、電子データ型ではあっても純粹には分散処理型でない形のものとなるのではないか）。中央銀行がブロックチェーン技術を応用した決済手段を新たに発行するとすれば、それは「台帳型（集中型）」の形態をとる可能性が高いように思われる。

台帳型（集中型）の決済手段へのブロックチェーン技術の応用は、決済のコストを低下させ、利便性を向上させ得る。もっとも、決済において、「速い」、「安い」、「安全」の3つを同時に満たすことは困難であり、達成したい目的に応じて、ブロックチェーン技術の応用形態にもさまざまなバリエーションが考えられる。もっとも、「参加者を絞り、専用回線を敷く」といった形でブロックチェーン技術をアレンジしていった場合、本来のブロックチェーン技術のメリットがどこまで残るのか、といった論点もあろう。

情報技術革新に伴い支払のネットィングが容易になるほど、取引は物々交換に近づいていく。もっとも、交換に時間差を伴う以上、その時間は何らかの決済性資産の貸借によって埋められる。そうした手段を中央銀行が提供している限り、金融政策も機能し得ると考えられる。

もっとも、そうした手段を民間が提供する可能性も考え得る。すなわち、民間経済主体の中には、①決済プラットフォームを握ることで、他のビジネスに対するプラットフォームを押さえたい、②そこから取得できる情報をビジネスに活用したい、といったインセンティブゆえに、決済プラットフォームを自ら提供しようとする先が現れ、中央銀行との間で、決済プラットフォームを巡る競争が生じることも考えられる。このようなプラットフォーム構築においては、前述のような、決済手段が新たに持つ「情報伝達機能」が、ますます重要な意味を持つことが予想される。このような、支払手段が新たに持つ情報伝達機能が、IoTの利便性増大などを通じて、経済活動の活性化などにつながっていく可能性もあろう。

3. プレゼンテーションと質疑

(1) 「決済システムにおける中央銀行の役割：法定通貨からの視点」

(早稲田大学政治経済学術院：戸村肇准教授)

(説明の概要)



鑄造貨幣から不換紙幣へと変遷した法定通貨は、現在、さらに電子的支払手段への移行という歴史的な転換期を迎えつつある。この中で、例えばスウェーデンでは、現金の利用が急減している。このような状況を踏まえ、将来的に紙幣・硬貨が必要とされなくなった時に、決済システムにおいて中央銀行が果たし得る役割について考えてみたい。

紙幣・硬貨が存在せず中央銀行当座預金のみが存在する経済を仮定する。

中央銀行当座預金の機能を最小化するため、毎日の締め時点での中央銀行当座預金残高はゼロになるものとする。この場合、モノの買い手側から支払指図を受けた銀行は、国債等を担保として中央銀行から当座貸越を受け、これにより増加した中央銀行当座預金残高を使って、売り手側の銀行との間で銀行間決済を行うことになるだろう。この場合、中央銀行が紙幣を一切発行しなくても、担保管理者としての役割が残ることになる。

しかし、法定通貨としての紙幣・硬貨が無くなることは、様々な問題を引き起こし得る。日本において、「法貨」は「紙幣及び硬貨」と定められており、中央銀行がこのような法貨を一切発行しないとすると、中央銀行は法貨の発行に由来する財務の健全性の基盤を失うことになる。また債務者にとっては、金銭債務の履行手段として絶対的に確実な手段を失うことになり、ひいては、法定通貨といつでも交換できるという魅力を失った中央銀行当座預金についても、市中銀行がこれを利用する誘因が失われるおそれがある。

また、銀行預金契約などの観点からは、債権債務の目的物が無くなることにより、契約の法的根拠に関する疑義が惹起され、決済システムの安定性が損なわれるおそれもある。さらに、これまで中央銀行が提供してきた公的な支払手段が消失し、代わりに特定の民間主体が独占的に決済システムを提供することになると、ここで課される独占的な決済手数料が、経済のデッドウェイトロスを高めてしまうかもしれない。

物質的な法定通貨が消失することによるこれらの諸問題に対しては、中央銀行が代わりに電子的法定通貨を発行することが、一つの解決策として考えられる。もっとも、中央銀行がこのような電子的法定通貨を用いた個人間の

直接送金を許容することは、一方で銀行預金を通じた送金サービスを不要にし、銀行業務に大きなインパクトを及ぼす可能性がある。この点、民間事業者のイノベーションが阻害されることのないよう、送金のインターフェースなどを民間事業者に委託する方法も考えられる。これらを踏まえ、銀行間決済からリテール決済に亘るまで、統一的な制度設計を考えていく必要がある。

[中央銀行による電子的法定通貨の発行必要性]

(会場からの質問) 中央銀行は電子的法定通貨を発行すべきなのだろうか？

(戸村氏) 中央銀行の電子的法定通貨の実装には色々なかたちが考えられるが、費用対効果が高いのであれば試みる価値があるのではないかと。この場合、必ずしもブロックチェーン技術を利用した暗号通貨を用いる必要はなく、たとえば、①中央銀行が IC カードの企画・管理を行い、製造・配付を民間に委託する手法や、②モバイルバンキングでの利用を想定し、マイナンバー類似のものを中央銀行が発行し、中央銀行の台帳上での送金インターフェースのみ民間に委託する手法等が考えられる。

[中央銀行と民間の役割分担]

(会場からの質問) 前半の仮定（中央銀行が担保を管理し、中央銀行が提供する日中の当座貸越により決済を進めていくことが想定されている）については、このプレゼンテーションではあくまで「仮定の世界」とされていた。しかしながら、米国のトライパーティレポでは、民間の大規模カストディアンが担保を管理しながら、時に流動性を供給し、取引の円滑確保を図っている訳である。もちろん、金融危機時には当座貸越の金額が膨らみ過ぎてしまったといった問題点も指摘された訳だが、このような現実の事例を踏まえると、「担保管理および流動性供給」という機能は、必ずしも中央銀行に限らず、民間経済主体でも同じような機能を果たせる可能性もあるのではないかと。

(戸村氏) ご指摘の通りであると思う。ただし、民間主体が中央銀行に代わって「担保管理および流動性供給」という機能を果たす場合には、利益相反等により流動性供給が恣意的になるリスクや、独占的手数料が賦課されるリスクがある。これらの問題に対して適切な対応が採られるのであれば、民間でも「担保管理および流動性供給」という機能を果たすことは、基本的に可能と考えられる。

(2)「暗号通貨 対 伝統的システム」(日本大学経済学部：齋藤哲哉准教授)

(説明の概要)



ここでは、暗号通貨の価格形成理論と伝統的通貨とのプラットフォーム間競争について考えたい。

ビットコイン等の暗号通貨の特徴は、通貨としての機能だけでなく、契約媒体としての機能も含まれる点にある。すなわち、暗号通貨は、単なる電子決済手段

に止まらず、決済という契約を安全に交わすための暗号署名システムと捉えることができる。そのため、暗号通貨の価格形成理論を考えるにあたっては、「通貨としての価格」と「契約媒体としての価格」の両方を考える必要がある。

そこで、暗号通貨と伝統的通貨の2種類がいずれも利用可能な状況を想定し、暗号通貨の利得（着金が早いことによる効用と価格変動リスクが高いことによる損失の差）が伝統的通貨の利得を上回る場合に暗号通貨の需要が生じると仮定する。この場合、暗号通貨の「通貨としての価格」は、暗号通貨の総需要額をその供給量で除したものとして定まる。また、総需要額を契約総数に置き換えることで、暗号通貨の「契約媒体としての価格」を考えることができる。このモデルからは、一逆説的ではあるが一暗号通貨の価値が「契約媒体」としての機能により裏打ちされることで、「通貨」として流通する可能性も高まると考えられる。また、「契約媒体」として暗号通貨を見た場合、フィアットマネーというよりも、コモディティマネーとしての性格が強くなると考えられる。

伝統的通貨とのプラットフォーム間競争は、前述の利得関数を用いたナッシュ交渉解として組み立てることが可能である。このモデルでは、暗号通貨による支払いのシェアは、主に、暗号通貨と伝統的通貨それぞれの物価変動リスクによって定まる。このモデルを基に数値シミュレーションを行ってみると、通貨としての機能だけを考えた場合、暗号通貨は物価変動リスクが高い国でしか、通貨として流通する潜在的な可能性はないという結果が得られる。しかし、契約媒体としての機能を加味した場合には、物価変動リスクが低い国でも普及する可能性がない訳ではない。

昨今の技術革新を踏まえると、暗号通貨に関するスタンダードな経済学モデルの確定が特に必要とされている。その上で、学際的な取り組みや産官学の連携を通じた、暗号通貨産業の適正な発展が図られることを願っている。

[ビットコインのボラティリティ]

(会場からの質問) ビットコインについては、ボラティリティが高いと一般に言われるが、通貨として利用可能なのか。

(齋藤氏) キプロスには、職員がビットコインで給料を受け取るオプションを持つ大学すら存在する。そこでは価格リスク対策として、ビットコインが着金し次第、即座にユーロに変換されている。仮にビットコイン決済が日本の小売店で普及するとしても、価格は円建てで表示し、ビットコインでの送金後、即時に日本円に変換されるようなスキームが用いられるのではないかと。

(3)「銀行間資金決済とフィンテック」(日本銀行決済機構局:小早川周司参事役)

(説明の概要)



主要国の中央銀行では、フィンテックの代表的技術である分散型元帳技術 (Distributed Ledger Technology、DLT) の応用可能性について、調査分析にとどまらず、自ら実証実験にも着手する例がみられる。そこで、日本銀行決済機構局スタッフは、DLT の技術特性の理解を深

めることを目的に基礎的な実験を行った。具体的には、Hyperledger Fabric を用いて、スタンドアロン端末上に「銀行間資金決済システムの擬似環境」を構築し、処理性能とスマートコントラクトの実装可能性について確認した。

このうち処理性能については、2口座間の単純な資金振替を想定し、検証ノードの数が処理性能に与える影響を確認した。その結果、①検証ノード数の増加に伴い、振替依頼の送信からブロック確定までにかかる時間が増大すること、②こうした傾向は処理負荷 (1秒当りの振替依頼送信件数) が高まるほど顕著であることが確認された。

スマートコントラクトについては、日銀ネットの流動性節約機能 (待ち行列機能および二者間同時決済機能・単独決済機能) を実装し、プログラム通りに処理が行われることを確認した。また、日銀ネットの取引データを用いた処理性能も確認した。

上記の実験結果については、実験環境 (マシン性能) の制約があるため、幅を持ってみる必要がある。今後は、実験環境の充実化に加え、評価基準の充実化、他の DLT 基盤の調査にも取り組んでいきたい。

4. プレゼンテーションとパネル・ディスカッション ～フィンテックと貨幣の将来像：理論と実践～

プレゼンターおよびパネリスト：

植田和男 東京大学大学院経済学研究科教授

外山正志 ビザ・ワールドワイド・ジャパン取締役営業本部長

丸山弘毅 フィンテック協会代表理事

株式会社インフキュリオン代表取締役

モデレーター：山岡浩巳 日本銀行決済機構局長

- 各パネリストからのプレゼンテーションに続き、パネル・ディスカッションが行われた。

(1) 「新しい貨幣と金融政策の有効性」

(東京大学大学院経済学研究科：植田和男教授)

(説明の概要)



・ トロール
・ 電子マネーの
→CU(現金)減
・ 将来、一部の
に? (Samuels
2016) → D,R
・ モノの移動

銀行券を含む中央銀行債務（ベースマネー）への「需要」が減少していった場合に、金融政策の有効性にいかなる影響が及ぶのかという論点については、従来からさまざまな議論が行われてきた（もちろん、現在いくつかの中銀は「量的緩和政策」を通じて供給面からはベースマネーを増やしている訳

であるが）。現在、電子マネー等の決済手段は大きく拡大しているが、これらは一応銀行預金と代替的な決済手段といえる。しかし、情報技術の発展の下、将来的には、モノの交換との対価として、ソブリン通貨や銀行預金の代わりに株や債券を直接用いるといった決済の姿も、決して考えられない訳ではない（このような問題意識は、既に Paul Samuelson が 1947 年に表明している）。

この論点については、従来から、「現金需要は — 地下経済などの需要も勘案すれば — そう簡単にはゼロにはならないだろう」、「いや、それでもベースマネーへの需要が一定水準を超えて大きく低下していけば、やはり中央銀行の金利コントロールは困難になるのではないか」といった見解があった。その一方で、「仮にベースマネー需要が無限小になっても、中央銀行が一定の金利水準でベースマネーを供給・吸収することにコミットすれば、金利コントロールは引き続き可能であろう」といった見解も出されていた。

そこで、現在に至るまでの展開をみると、電子的決済手段は大きな拡大を

続けており、スウェーデンなどいくつかの国々では、銀行券のプレゼンスは一段と顕著に低下している。さらに、情報技術革新の下、銀行間決済を円滑に遂行する上でも、大量の準備預金残高を必要とする訳ではなくなっている。しかし、少なくともこれまでのところ、各国中央銀行の金利コントロールに、特に支障は生じていないようである。この間、欧州をはじめ多くの国々で、「中央銀行が一定の金利水準でのベースマネーの供給・吸収にコミットする」という金融政策スタイルが、一段と顕著になってきている。

ただし、中央銀行による金利コントローラビリティが維持されている背景には、拡大している電子的決済手段の殆どが、なお既存のソブリン通貨の単位に準拠していることが指摘できる。この点、既存の通貨単位（円、ドル等）を表示単位としない決済手段が相応に拡大すれば、話は違ってくる。このような例としては、ビットコインのような仮想通貨に加え、外貨も挙げられる（思考実験としては、「国内で外貨建取引が広く行われるケースにおいて、金融政策は有効たり得るか」を考えてみることは有益であろう）。かつて、日本国内で外貨建取引を行うのは相当にコストが高かったが、最近では情報技術革新や外国人観光客の増加、国際的企業の増加、クレジットカードの利用増などの下、日本国内で外貨建取引を行うコストもかなり低下してきているように思われる。したがって、「円の使い勝手向上に努めなければ外貨に負けていく」という可能性も、相応に考えなければならなくなっている。

もっとも現時点では、使われている決済手段は、何らかの形で中央銀行マネーに紐付けられており、一方でビットコイン等の普及のテンポはかなり緩慢である。また、リテール分野では電子マネー等の拡大が目立つ一方、「取りはぐれ」や「決済巻戻し」のリスクが大きな意味を持つ大口決済分野では、中央銀行マネーや銀行預金が引続き広く使われており、仮想通貨や外貨がこの分野に直ちに普及していくことは考えにくい。したがって、金融政策の有効性も、少なくとも当面は維持される可能性が高いだろう。

もっとも将来的には、民間の提供する電子的決済手段や外貨との競争により、金融政策の有効性が低下していく可能性も考えられない訳ではなく、中央銀行の側でも、中央銀行マネーの使い勝手を高めていく努力が求められている。最近話題となっている、①中央銀行決済システムへのブロックチェーン技術などの応用、②中央銀行による証券決済 DVP 等の一段のサポート、さらには、③中央銀行によるデジタル通貨供給等も、このような問題意識から理解できる。もっとも、とりわけ③については、究極的に「国民皆が中央銀行に口座を持つ」ような姿まで展望するのかどうか、その場合、期間変換を通じて決済と貸出の両方を行っている商業銀行経由の金融仲介が細っていく可能性や、金融危機時に商業銀行から中央銀行デジタル通貨への急激な資金シフトが起こるリスクをどう考えるか等、検討すべき論点も多い。

(2) 「FinTech と決済の多様化、Visa デジタル・ソリューション」

(ビザ・ワールドワイド・ジャパン：外山正志本部長)

(説明の概要)



Visa 社は「銀行券との競争」も意識しながら、電子的決済の普及に努めている企業である。当社は、世界 200 以上の国・地域において、カード発行権利の賦与や決済ネットワーク（Visa ネット）の運営、ブランドの管理等を行っている。Visa カードは日本では約 1 億 3 千万枚発行され、国内の決済金額も年間約

30 兆円に達している。もっとも、当社自身はカードの発行や加盟店との契約は直接には行っていない。

Visa は、かつて Bank of America が顧客向けに発行したカードを起源としている。これは顧客には好評であった一方、決済ビジネスは、かつては個別行にとってはコストがかかる割には利益を上げにくいビジネスであったため、同様のビジネスを、複数の先が連携して提供することで始まった経緯。このため、Visa は 2008 年までは「銀行協会」という形で業務を行っており、会社となったのはごく最近のことである。

最近では、モバイル決済や IoT 製品による自動決済、e コマースやシェアリングエコノミー等、決済の多様化が急速に進展している（例えば、各家庭の洗濯機に設置された端末を通じて、洗剤が切れると直ちに Amazon に注文され、決済も自動的に完了するとか、Uber の配車と決済がモバイル経由で同時に完了するなど）。従来、Visa のビジネスはクレジットカードによる店頭決済中心であったが、最近では「これらの新しい決済手段に、極力 Visa のネットワークを利用してもらう」ということが、戦略上の鍵になってきている。

このため、銀行が決済口座を提供するという基本線は維持しつつ、Visa のネットワークを銀行以外にも開放し、プラットフォームをオープンにするなどの取り組みを通じて、多様な主体の取り込みとイノベーションの促進を図っている。例えば、現在 Facebook では「メッセージ」機能を用いた送金が可能だが、Facebook 自身は決済ネットワークを作っている訳ではなく、Visa のネットワークを利用している。企業の中には、「付加価値としての決済サービスは提供したいが、だからといってそのために銀行免許を取得するのは、インフラ整備や金融規制対応の負担が大変である」といった見方をする先もみられる。そうした先に対して、Visa がインフラの提供や規制対応といった役割を担うことで、協業を実現しているとも整理できる。

このように決済のスタイルが多様化する中、顧客側の、「カード番号が盗取されたら大変」といったセキュリティやリスク管理のニーズも、一段と強まっている。このような顧客ニーズに応えるため、Visa では、クレジットカードを「無くしたかもしれない」時にスマホで暫定的にカードの支払いをストップできる（したがって、その後カードが見つければまた使える）機能や、海外に行く予定の無い人が海外でのカード支払いを止められる機能などの提供を開始している。今後とも、新たな決済サービスを提供していく上では、顧客ニーズを最優先に考えていくことが重要と認識している。

(3) 「FinTech と貨幣の将来像」(フィンテック協会：丸山弘毅代表理事)

(説明の概要)



現在、フィンテック協会には、ベンチャー企業 60 社を含む、約 170 社が参加している。

中曾副総裁の冒頭講演にもあったように、フィンテックの要素は、「ブロックチェーン・分散型元帳」、「AI、ビッグデータ」に加え、「スマホの活用」という大きな要素がある。この中で、今や金融サービスの利用者は、スマホを通じて、伝統的なサービスと新しいサービスを比較できるようになっており、スマホを軸に利用者側の行動が変化している部分がある。そうした利用者側の変化を捉え、ニーズに応えるサービスを提供していくことが、フィンテックの重要な要素ではないかと考えている。

利用者の目線で現在の決済サービスを考えてみると、まず現金は、ATM での引出に手数料がかかったり、商店にとってはハンドリングや保管にコストがかかる。またクレジットカードも、商店側にとっては手数料やカード端末設置のコストがかかる。さらに、電子的決済手段一般の問題として、ファイナルな形での着金までにタイムラグが生じ得る。フィンテックは、このような利用者の不便・不満の解消を目指すものだと思う。その方法としても、決済の迅速化や低コスト化、生体認証の採用など、さまざまな方策があり得る。

フィンテックを通じて、①中間的業者を介さずに取引当事者同士を直接接続させること、②個人間での支払や認証を容易にすることによるシェアリングエコノミーの推進、③「使った分だけ」の支払いを可能とするマイクロペイメントの普及、など、さまざまな取引が展望できる。先ほど柳川氏から「情報伝達手段としての通貨」というお話があったが、私の運営するインキュベーション社のサービスに、顧客の貯金支援サービスがある。これはまさに、「何

に使いたいお金か」に着目したサービスと言える。広範な産業が API 連携を通じて繋がっていくことは、決済手段に付随する情報のデジタル処理を可能とし、決済手段の機能を高めていく上で、ますます重要になっていくと考えられる。

貨幣の将来像について考えてみると、これまでも貨幣は、経済活動の範囲拡大とともに、物々交換から貝貨、金貨、兌換紙幣、不換紙幣、電子決済へと進化してきた。今後は「グローバルなデジタル空間」上のデジタル通貨へと、必然的に進化していくのではないかと考えている。

パネル・ディスカッション



〔電子的な決済手段・通貨の便益〕

(モデレーター：山岡氏) 電子的決済手段には、—外山氏ご指摘のように— 現金と異なり、落とししたら支払を止められる等、新たなセキュリティを賦与できる可能性や、—柳川氏も指摘しておられたように— 決済に付随する情報を新たに利用できる可能性を拡げる可能性がある。実際、ポイントカード機能付きクレジットカードを使うと現金で買うより安くなる事例も増えており、これは、企業側が情報を買っているとも言えるように思う。このような電子的手段の拡大が経済社会や金融にもたらす便益や影響として、具体的にどのようなものが考えられるか。また、そうした新しい決済手段が拡大していった場合、既存の決済手段や通貨に、いかなる影響が及ぶのだろうか。

(丸山氏) 電子通貨の導入は、店舗における取扱コストの削減や入金サイクルの改善につながり、こうした削減効果は、ポイント還元率の上昇などを通じて消費者に還元されていくと考えられる。

また、個々の消費者にとってみれば、現金を使いながら自分の毎月の支出動向を把握することは相当に大変である。しかしながら、電子的な決済手段の利用が拡大すれば、顧客の消費行動が電子的手段から家計簿アプリ等を通じて自動的にデータ化されることにより、顧客が自らの消費行動の特性など

を把握していくことが、より容易となる。これにより、ひいては「貯蓄から投資へ」といった流れが促されることなどを通じて、経済厚生の上昇につながっていくことが期待できる。

(外山氏) 電子決済のメリットの一つとしては、現金に比べてトレーサビリティが高いことが挙げられる。例えば韓国では、政府自ら徴税効率の改善を目的として、「カード払いを受け付けない商店には特別な税務調査を行う一方で、カード利用者には抽選で国が賞品を出す」等、かなり思い切った手段により現金のカード決済への代替に積極的に取り組んだ結果、カード利用率が大幅に上昇した。また欧州でも、マネロン・脱税対策の観点から、10万円相当以上の買い物については現金が使えないケースが増えている。

以上は主に当局側のメリットであるが、クレジットカードの利用者側には、もちろんポイント割引等のメリットがある訳である。さらに Visa としては、クレジットカード決済を受け付ける店側のメリットをどう増やせるか、工夫を重ねている。例えば、顧客のクレジットカードによる購買情報を使って、新商品の情宣を行う等が挙げられる。

(植田氏) 電子的決済手段の拡大の経済への影響は、概念的には3つ位に整理できるように思う。①まず第一に、決済にかかるコスト低下というメリットである。②次に、電子的決済手段が用いられることにより、同様に電子的な手段を通じて提供されるその他のサービスとの「範囲の経済」を実現することによるメリットである。③また、「スマートコントラクト」は、情報の非対称性を減少させ、金融資本市場をより完備なマーケットに近づけていく効果が考えられる。

それを踏まえて、このような動きの進展が、金融面にいかなる影響を及ぼすかであるが、これは、(ア) 電子的決済手段が広がっていくもとでも、既存の銀行による決済システムを基盤として使い続けるのか、(イ) それとも、銀行の外側にあるシステムを、新たに基盤的なシステムとして使うようになっていくのか、が一つのポイントであるように思う。

そのうえで、前者の場合、既存の銀行システムを利用することに伴う安心感を関係者の間で醸成しやすい一方、イノベーションの進展に歯止めをかけてしまうリスクもある。一方、後者の場合、銀行を通じた金融仲介機能が細っていくことはないか、これを補う金融仲介が機能し得るのか、また、銀行システムからの資金流出が金融システムの安定面での問題につながることがないか、などに留意していく必要が生じるだろう。

[中央銀行の役割]

(会場からの質問) 中央銀行自身によるデジタル通貨発行は、中央銀行が全国民に対し決済口座を提供することに近い訳だが、類似の考え方は、既に 1980 年代に James Tobin が提唱していたように思う。その後しばらくの間、Tobin の提案は顧みられてこなかったが、情報技術革新の下、このような考え方が技術的にもフィージブルになり得るものとして再び注目されていることは、大変興味深い。では、中央銀行が自らデジタル通貨を発行し決済サービスを提供することに、どのようなロジックが考えられるだろうか。例えば、中央銀行マネーで決済した方が安全だとか、規模の経済性があるといったメリットが考えられる一方で、民間部門でネットィングを進めた後で中央銀行に差額を持ち込んだ方が効率的といった考え方もあるかもしれない。

(植田氏) 中央銀行デジタル通貨の実現方法としては、①中央銀行が国民一人一人に直接デジタル通貨を発行する「直接発行モデル」も考えられるが、②加えて、中央銀行が銀行や決済サービス事業者に対してデジタル通貨を発行したうえで、銀行や決済サービス事業者が一般国民に対し、中銀発行デジタル通貨を裏付けとする電子的な決済手段を提供する「間接発行モデル」も考えられるように思う。

この中で、「間接発行モデル」の考え得るメリットとしては、銀行や決済サービス事業者間の競争を促す余地があるという点ではないかと思う。他方、「直接発行モデル」のように、中央銀行が全国民に決済口座を提供するといったモデルが現実にとどの程度フィージブルかは、現時点ではちょっと判断が難しいように思う。

(外山氏) トレンド的には、資金決済法の整備等を背景に、より幅広い主体にとって、プリペイドカード発行等、決済関連サービスの提供が可能になってきていると言える。この中で、「決済サービス提供者」や「受益者」の概念も拡大しつつあるように思われる。中央銀行によるデジタル通貨発行を考える場合、これによる安全性の提供といった要素と民間によるイニシアチブとの連携をうまく実現できるかどうか、一つの鍵となるように思う。

(丸山氏) 決済サービスへの利用者のニーズや、これに応じて提供されるサービスが日々進化している中、中央銀行があらゆるニーズを把握しスピーディに対応するのは簡単ではない。イノベーションへの対応というフィンテックの根本的な発想に則して考えれば、中央銀行が自らデジタル通貨を発行する場合にも、ユーザとのインターフェースは銀行や決済サービス事業者が担う「間接発行モデル」が望ましいように思う。

(会場からの質問) 只今の質問に関連するが、中央銀行の提供する決済サービスを使いたいというニーズ自体は高まっているように感じる。例えば、民間銀

行はインターネットバンキングやデビットカードサービスの 24 時間化に取り組んでいる訳だが、その場合「銀行間の決済をどうするか」という問題がどうしても残る。この点、仮に日本銀行が銀行間決済システムを 24 時間提供すれば、民間銀行は銀行間に未決済残高をため込むことなく、一日 24 時間、いつでもサービスを提供できることになる。そのような流れを考えれば、いずれ日本銀行に対し、銀行間決済システムを 24 時間稼働して欲しいというニーズはどんどん強まっていくとみておくべきではないか。既に海外では、モバイル・ペイメントへのファイナリティ賦与を中央銀行がサポートする動きがあると聞いているが、日本銀行はどのように考えているのか。

(山岡氏) 只今のご質問は、取引ニーズが変化する中、中央銀行がファイナリティのある中銀マネーという決済手段を、経済社会にどこまで踏み込んで提供していくべきかという問題意識と思う。

ご指摘の通り、例えば、夜間や週末のネットショッピング等の利用は増加傾向にあり、これが民間の決済手段で支払われる限り、民間主体の間のどこかに未決済残高が残ることになる。これに対し中央銀行がどこまで踏み込んで中銀マネーを提供し、未決済残高を解消していくか等については、国によりスタンスの違いがある。例えば豪州では、夜間や週末についても、中央銀行マネーを用いた未決済残高の解消を可能とするシステムの構築が計画されている。中央銀行にとって、今後ますます重要となっていく論点と思う。

(植田氏) 難しいご質問である。突拍子もないことから申し上げれば、国民皆が中央銀行に口座を持つような世界では、一政策自体の良し悪しは別として一 名目金利のゼロ制約を超えてマイナス金利を深掘りしていくことが、技術的にはやり易くなるかもしれない。

そのうえで、一先程申し上げたことと重なるが一 中央銀行等の公的な主体が、決済サービスを踏み込んで提供していくことについては、競争やイノベーション、効率性への影響といった潜在的コストの問題も考える必要が出てくるように思う。

また、異なる銀行間に発生し得る未決済残高について、その都度、中央銀行マネーを通じた決済によりリアルタイムでゼロにすべきなのか、それとも、ある程度民間銀行の間でネットィングを進めてから中央銀行マネーで決済すべきか、という論点もあるように思う。すなわち、民間経済主体の間である程度のネットィングのシステムを持っておくことが、取引の効率性に資する部分があるのか否かも、一難しいが一 興味深い論点かと思う。

以 上