

決済の未来フォーラム（2月27日）議事概要

日本銀行決済機構局では、2月27日、「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」を開催しました。

本稿では、各セッションにおける議論の概要を紹介します。

1. リテール決済サービスの市場構造

セッション 1「リテール決済サービスの市場構造と中銀デジタル通貨」では、冒頭、リード・スピーカーより、わが国の現在のリテール決済サービスの市場構造では、Customer Experience（CX）の向上に限界があるとの問題意識が示されました。その上で、どのような解決策があり得るのか、論点を整理されました。その後のフロア討議では、わが国リテール決済サービス市場の課題である相互運用性の欠如とその解決策に関し、例えば、全銀システムへのノンバンク決済事業者（NBPSP）の参加、銀行と NBPSP が参加する新たな決済システムの構築、リテール中銀デジタル通貨（CBDC）の発行などについて議論がありました。同時に、リテール CBDC の技術面からみた実現可能性についても様々な意見が聞かれました。

（リード・スピーカー）

まず、旧来の「現金＋銀行預金、電子マネー」というレジームでは、CX の向上には限界があると問題提起された上で、解決策として二つの選択肢を提示されました。一つは、旧来のレジームを前提としつつ、これをリノベーションするという解決策で、もう一つは、良質の CX を提供する一握りの Big Tech のサービスが市場を支配するという解決策です。

こうした中で、リテール用のステーブル・デジタル・トークンの登場により、新たな選択が迫られている、との指摘がなされました。すなわち、このようなトークンの供給を民間に委ねると、デジタル最適通貨圏が形成されるリスクがあるため、そのリスクに対処するために、各国が連携し、リテール CBDC を発行するという選択肢も考えることが重要になってきているとの見方が

示されました。特に、わが国では、リテール決済サービス市場における CX の低さを踏まえると、リテール CBDC の発行が社会全体の CX の向上に向けたトリガーになる可能性も秘めている、との見方が示されました。

(リテール決済サービス市場における相互運用性の欠如と解決策)

討議セッションでは、まず、わが国のリテール決済サービス市場では、相互運用性が欠如していることが消費者の利便性を損ねている、との問題意識が多く示されました。相互運用性については、フロントエンド（顧客・加盟店と決済事業者の接点）とバックエンド（決済事業者間の資金決済）に分けて整理することができます。フロントエンドの相互運用性の確保（例えば、加盟店の相互開放）に関しては、ニーズが高いという見方が示された一方、バックエンドの資金決済の相互運用性に関しては、ニーズが低いという意見と、（今後電子マネーによる給与支払いが解禁されるなどすれば）ニーズがより高まるとの意見の双方が示されました。バックエンドの資金決済の相互運用性を確保するための方策としては、全銀システムへの参加を NBPSP に開放したり、銀行と NBPSP が参加する新たな決済システムを構築する、といった選択肢があるとの指摘がありました。ただし、NBPSP の全銀システムへの参加については、そのニーズがどの程度あるのか、相互運用性を高める方策を講じるためのコストは誰がどのように負担するのか、といった点が明らかにされるべき、との指摘もありました。さらに、こうした方策の実現に向けた検討を行う場合には、決済システムの安全・安心の確保や、システム運営に関するガバナンスなどにも留意しつつ、関係者の間でオープンな議論を行う必要がある、との指摘もありました。なお、現状の全銀システムにおける一件当たりの資金決済コストは非常に低く、NBPSP の参入障壁は高くない、との指摘もありました。

また、相互運用性を確保するための別の解決策として、リテール CBDC の発行を期待する意見もありました。こうした見方の背景としては、デジタルマネーの発行を民間に任せれば、民間デジタルマネーが林立することとなり、その結果、相互運用性の問題が解決されないとの考えや、相互運用性の確保に向けた民間の決済事業者間の議論は利害対立により進まないのではないか、といった考えが示されました。

(リテール CBDC の課題)

もっとも、リテール CBDC には、民間との競合の問題や法的な論点など、検討すべき課題が少なくない、との指摘がなされました。例えば、銀行の信用創造機能への影響、CBDC の発行流通によって集積されるデータのガバナンスのあり方、加盟店開拓コストや本人確認（Know Your Customer <KYC>）事務を負う主体のあり方などが指摘されました。

また、新しくリテール CBDC をつくりあげる社会的コストと、既存の民間デジタルマネーを普及させるためのコストを比較すれば、後者に軍配があがるのではないか、といった指摘もありました。このほか、CX の向上や顧客の資金の効率化といった点で、リテール CBDC がどのような形で貢献できるのかについて具体的な検討が必要であるとの指摘や、既存の民間デジタルマネーに比べて、ポイント還元やボーナス払い等の利用者側のメリットに乏しいリテール CBDC に、どれだけ社会的なニーズがあるのか、といった指摘もありました。

なお、リテール CBDC と KYC の関係を巡っては、現状、金融機関や決済事業者では、本人確認に膨大なコストがかかっているため、KYC の事務を共通化したり、犯罪履歴を一元的に管理するなどにより、KYC をわが国全体で効率化することが可能なのではないか、といった見方や、リテール CBDC 保有者は KYC 事務を不要とするなどの仕組みができるならば、全ての決済事業者が KYC にかかるコストを軽減でき、メリットが大きいのではないか、といった意見がありました。海外では、金融規制当局や中銀のバックアップのもとで、デジタル・アイデンティティの共有インフラを構築する取り組みが進んでいるが、こうしたインフラをリテール CBDC にも活用していくという考え方も重要である、との意見もありました。

(リテール CBDC の技術面からみた実現可能性)

リテール CBDC については、導入にあたって乗り越えるべき技術的な課題も少なくない、との意見が複数聞かれました。具体的には、①現状、ブロックチェーン技術はスケーラビリティがなく、一国のリテール決済を運営するために必要なパフォーマンスを維持できない、②台帳を共有することから生じるプライバシーの問題や台帳の更新管理にかかる技術的な問題をどう克服するか、③停電時などでも利用できるシステムの可用性や高齢者やハンディのある人でもアクセスが可能であるなどのアクセシビリティの問題にどう対応するか、④1 億人規模の正確な認証を行うことが可能なのか、⑤サイバー攻撃にどう対処するか、といった点が指摘されました。このほか、仮にリテール CBDC が広範に利用されるような状況となった下で、何らかの事情で利用不可能な状態となった場合には社会的混乱が大規模なものとなる、という指摘もありました。

他方、システムの処理性能という点では、現状のクラウド技術は、例えば、秒間 4,500 万件、二日間で合計 7 兆件のトランザクションを処理している、との指摘がありました。また、匿名性と管理可能性の両立についても、機密情報を一旦トークン化した上で AML（マネロン対策）事務を行うなど、管理に伴うコストを抑えようという技術は既に多くみられるほか、システムの可用性についても、仮に東京が全面的に被災したとしても、大阪で処理を継続で

きるような体制を構築することが可能、との意見もありました。

2. ホールセール決済における技術革新

セッション2「ホールセール決済における技術革新」では、冒頭、リード・スピーカーより、わが国のホールセール決済の変遷について説明があり、近年の潮流として、分散型台帳技術（DLT）を活用したデジタル・プラットフォーム化が活発になっていること、これらのサービスと資金決済システムとの接続（相互運用性）に関する論点が提示されました。その上で、既存の決済システムの改善や、公的主体・民間の役割分担をどう考えるかとの問題提起がありました。その後のフロア討議では、新たな決済プラットフォームとそれを起点とした更なるイノベーションの可能性、これを実現するための実務的な課題や、銀行の金融仲介機能に与える影響などが指摘されました。こうした議論の中で、既存の RTGS システムを改善するアプローチのメリットも示されたほか、決済における競争・非競争分野を切り分けたうえで競争分野での民間のイノベーションと非競争分野での公的関与への期待も指摘されました。

（リード・スピーカー）

まず、ホールセール決済の変遷と今後の進化の方向性について説明がありました。ホールセール決済は、古くは日銀ネットの稼動開始や、決済システムの RTGS 化、国債を皮切りにした証券決済における DVP（Delivery versus Payment）の実現、流動性節約機能の導入など、かなりの進化を遂げているとの認識が示されました。

一方で、資産のトークン化や貿易取引のデジタル化など、ブロックチェーンを含む DLT を活用したデジタル・プラットフォーム化が活発となっており、これらがどのように資金決済システムと接続し、相互運用性を確保していくかが課題であるとの指摘がなされました。

デジタル・プラットフォーム化の例としては、セキュリティ・トークン・オファリングや不動産取引、貿易金融などが挙げられました。そして、それを活用するメリットとして、スマートコントラクトなどを用いた自動執行、耐改ざん性、トレーサビリティといった DLT に想定される利点を活用することによる取引の効率化、透明性確保、あるいはデータの共有化などが期待できる、との見方が示されました。しかし、DLT を活用したデジタル・プラットフォームと資金決済システムの接続は必ずしも容易ではなく、資金決済システムそのものへの DLT の導入などの工夫が必要という指摘がなされました。このような工夫の具体例として、民間による資金トークン化の試みや世界各国の当局による様々なホールセール決済の実証実験が紹介されました。

また、資金決済のあり方は様々でも、システムとしての安全性の確保が最重要であり、技術革新に柔軟に対応していく必要があることや、金融政策などへの波及も問題になり得ることが指摘されたほか、銀行横断的に、あるいは当局との連携の中で、対応していくのが現実的なオプションではないか、との見方も示されました。

(資産・資金のトークン化による機会とリスク)

討議セッションでは、資産・資金のトークン化のメリットについて、証券であれ、法定通貨であれ、デジタルに化体することで、DVP や PVP (Payment versus Payment) を技術的には同じ仕組みで実装することができることが紹介されました。現行の決済システムでは、例えば同時担保受払決済のように複雑な仕組みの構築にコストをかけてきたが、トークン化によって決済インフラの構築・維持に要していたコストが大きく改善される可能性が指摘されました。

また、セキュリティ・トークン・オフリングや、不動産取引などをトークン化しプラットフォームに載せていくことの利点として、資金調達手段の多様化、資金調達に要する期間の短縮や手数料の削減、これらを通じた投資家層の拡大が見込まれるとの意見や、トークンに様々なデータを付帯させることで多様なサービスを行うことが可能となるとの指摘がなされました。さらに、DLT のような技術を用いることで、証券保有者への配当・利払いなどを自動化できること、またその権利を担保とした新たなビジネスを容易に行い得るなど、金融エコシステムの効率化を指摘する意見もありました。DLT などの新しい技術が持つプログラマブル性については、決済がイノベーションの媒介となり得る——具体的には、マネーがどのように使われているかをプログラムでトラックすることができれば、経済全体における資金の流れを把握できるようになり、経済政策の効果を引き上げることも可能になるのではないかと——といった指摘もありました。

一方、デジタル・トークンの活用については、様々な検討課題が残っている、との指摘がなされました。具体的には、資金のトークン化の形態によっては、銀行預金から（中銀マネーを裏付けにした）デジタル・トークンに大きく資金が移動し、その場合、民間銀行の貸出行動へ影響が及ぶ可能性や、民間銀行がこれまで預金の入出金情報を基に行っていたモニタリングが困難化することで銀行の貸出業務の優位性に影響を与える可能性が指摘されました。

このほか、民間発行のデジタル・トークンについては、クロスボーダー・複数通貨の決済への活用には様々な課題を解決する必要があり容易ではないこと、中銀 RTGS システムが稼

動していない時間帯では流動性リスクへの対処が課題になること、決済ファイナリティをどのように法的・技術的に担保するのかが課題であることが指摘されました。また、中銀発行のデジタル・トークン（ホールセール CBDC）については、クロスボーダー決済サービスにおける民業を圧迫する可能性があり、中銀が担うべきプラットフォームの範囲については十分な議論が必要、との指摘もなされました。

（既存の決済システムのアップグレード）

デジタル・トークンが金融業に与え得るリスクを踏まえ、既存の中銀 RTGS システムを中心とする決済システムのアップグレードに大きな意義があるとの意見も聞かれました。例えば、日銀ネットの稼働時間の更なる延長と日銀ネットへの海外からのアクセスは、円の決済ニーズの一段の深耕に繋がる、との指摘がありました。

中銀 RTGS システムと民間発行のデジタル・トークンとの関係については、24/7 で稼働する RTGS システムが存在するときのトークンと、RTGS システムが稼働していない時間帯のトークンとでは役割が異なるため、区別して整理すべきではないか、との意見がありました。とりわけ、RTGS システムが稼働していない時間帯のデジタル・トークンは RTGS システムの補完的な役割を果たすと期待されるが、（トークンの供給が制約となって）流動性リスクの問題を伴うとの指摘がなされました。これに対し、RTGS システムが稼働していない時間帯の流動性リスクに関しては、RTGS システムの 24/7 稼働を先行させる選択肢もあるのではないかと、この意見も示されました。

（決済における競争・非競争領域と公的主体・民間の役割）

新たな技術を用いたプラットフォームで取引から決済までを完結させるには、①現在、個別に証券会社や金融機関が行っている KYC や会計処理について、共通の規格が提供される必要がある、②CBDC も決済インフラの共通基盤として提供されることが一つの選択肢である、③そして、そうした共通基盤が非競争領域として整備されたうえで、民間金融機関が新サービスの開発を競い合うことが望ましい、という意見が示されました。ホールセール決済について、競争領域と非競争領域を峻別する際には、①中銀の役割（金融の安定や金融政策の遂行、決済システムのオーバーサイト、「最後の貸し手」機能など）と民間の役割の棲み分けが重要である、②CBDC が発行される場合でも、その顧客への供給・流通に関しては、KYC や顧客管理に優位性を持つ民間に担わせるべき、との意見が示されました。

このほか、日銀が CBDC を用いて 24 時間円の決済が可能となる決済システムを提供

することが、グローバルベースで円の信認を高めることにもつながっていくのではないかと、という指摘もありました。

3. クロスボーダー送金の新たなスキーム

セッション3「クロスボーダー送金の新たなスキーム」では、冒頭、リード・スピーカーより、クロスボーダー送金が抱える課題や改善策などについて説明がありました。その後のフロア討議では、クロスボーダー送金は国内の送金と比べて、手数料が高い、送金時間が長いなどの課題を抱えており、その背景には複数の要因があるとの指摘や、改善に向けた取り組みに関する意見が示されました。また、改善のために中銀などに期待する役割や CBDC が有益な選択肢になり得るのかについても意見が示されました。

(リード・スピーカー)

まず、世界銀行が公表している、少額（USD200 相当額）のクロスボーダー送金コスト（顧客が決済事業者に支払う手数料）に関して、①米国と日本を比較すると、最低水準は両国で大きく違わないが、全体的な傾向としては日本からの送金の方が高いこと、②一般に、銀行経由の送金コストは NBPSP 経由を上回ること、が指摘されました。ただし、同統計は少額送金を調査したものであり、送金額が 10～20 万円以上のケースでは、銀行と NBPSP の送金コストが逆転する場合もあることや、企業が依頼する高額送金のコストは、預貸を含めた総合採算ベースで決定されるため、単純な比較は必ずしも適切ではないことが指摘されました。

また、送金コストに影響を与える要因としては、送金元・送金先の国の違いや、送金サービスの提供主体（銀行か NBPSP か）だけではなく、送金受領者の資金の受け取り方法の違い（現金、口座、電子マネーのいずれであるか）なども影響しているという見解が示されました。特に、受領者が現金で受け取る場合には、受領者に直接相対する現地の NBPSP は、実際に資金を送金元から受領する前に、一時的に現金を立て替えて受領者に支払うことが多く、その現金の調達コストが、クロスボーダーの送金コストに加算されやすいことが紹介されました。これに対し、電子マネーで受領するとコストを圧縮できる可能性があるものの、通信インフラや電力供給が安定していないという事情を抱えた国では電子マネーに対する信頼が構築されておらず、電子マネーで受領してもすぐに現金に交換するという例

もある（その結果、電子マネーが普及せず選択肢になりにくい）ことが紹介されました。

また、クロスボーダー送金における KYC コストの高さ、大変さを嫌気して、銀行が NBPSF に送金サービスを提供しないケースがあることが紹介され、このような場合に誰が KYC を担うべきなのかという論点が示されました。また、そうした KYC の実務やグッドプラクティスに関する国際的な意見の統一についてイニシアティブ取りを中銀に期待したいとの意見が示されました。このほか、NBPSF に中銀当座預金を付与するだけでなく、オーバーナイトの預託も認めることで、NBPSF をカストディ銀行の破綻リスクから遮断し、送金の安全性を高めることができるという海外での議論が紹介されたほか、他国でブロックチェーンを使用した CBDC が発行された場合には、日本においても相互運用可能な CBDC の発行を検討することも一案、との指摘がありました。

（クロスボーダー送金が抱える課題）

クロスボーダー送金が抱える課題については、各国における KYC/AML/CFT（アンチマネロン／テロ資金供与対策）などの規制・運用ルールの違い、コンプライアンス・コストの高さ、異なる決済システム間の相互運用性の欠如などが挙げられ、これらについては法整備や運用ルールなどの統一化・ハーモナイゼーションにより、改善が図られるのではないかと指摘がありました。また、各国間の情報共有の促進で改善を図ろうとしても、一部の発展途上国を中心にデータ保護主義——具体的にはコンピュータシステム・データ自体の localization を求める動き——があり、クロスボーダーの自由な経済取引や決済サービスの提供に大きな支障となっているとの指摘がありました。そして、これらの課題は、全てのクロスボーダー送金モデル（コルレスバンキング、クローズド・ループ、インターリンクなど）が直面するものである、との見方が示されました。

送金者や受取者の情報などの送金に伴うデータに関しては、一貫性をもって追跡可能な状態で、送金の最初から最後まで伝達されることが FATF の勧告¹で求められているため、（コルレス銀行や経由するシステムの間で電文フォーマットが標準化されていないと）送金途中のシステム・制度における情報の欠落や誤変換のリスクがあり、周知と改善の必要性について指摘がありました。一方で、電文の標準化については、民間企業における外為報告

¹ FATF の「40 の勧告」の「16. 電信送金（送金人・受取人情報の通知義務）」は、一般に「トラベル・ルール」と呼ばれている。

の事務の変更やシステム開発などへの影響も考慮する必要もある、という意見も聞かれました。

また、NBPSP の中には、異なる2つの法域における国内送金を組み合わせることにより、クロスボーダー送金業務のコスト削減を実現している先があることに関して、クロスボーダー送金という同一の業務を担うのであれば、(FATF のトラベル・ルールなど) 同一の規制を遵守すべきではないか (“same business, same rule”) という指摘もありました。

さらに、日本特有の課題として、①SWIFT と金融機関の接続システムが多層化していることが、システム更改費用を膨張させ、コスト高の一因になっているとの意見や、②内国為替制度と外国為替制度が分かれていることが、コストや規制遵守の程度などにおいて、国内送金とクロスボーダー送金の差を生み出しているのではないかと、いった意見も示されました。

(クロスボーダー送金の改善に向けた取り組み)

クロスボーダー送金のために提供される種々のデータを有効に活用・補完することで、クロスボーダー送金のコスト削減・送金時間短縮を実現する事例が紹介されました。例えば、グローバルまたは地域単位の KYC Utility の構築や SWIFT gpi (global payment innovation) の利用拡大が挙げられました。SWIFT gpi は、(送金経路を最初に特定した上で) 各送金にユニークな送金番号 (Unique end-to-end transaction reference<UETR>) を付与し、全ての送金を可視化したほか、各システムの処理自動化 (STP 化) にも資するとの見方が示されました。また、これにより、全ての関係者が送金の状況を確認でき、照会などにかかるコストも削減できるほか、各銀行の処理速度向上のモチベーションを付与し、結果として送金時間の短縮化が図られている、との指摘がありました。

また、SWIFT は、2021 年 11 月に国際標準 ISO 20022 に準拠したメッセージフォーマットへ移行する予定であるため²、SWIFT と外為円決済制度のフォーマットとの相互運用性の向上を通して、STP の改善などによるスピードの向上および事務ミスリスクの低減が図れる、との指摘がありました。新フォーマットでは、情報の要素が細分化されるため、各金融機関による AML/CFT スクリーニングの精度向上と時間短縮にもつながることが期待できる

² 今年 3 月に、SWIFT は、移行時期を 2021 年 11 月から 2022 年末に変更する旨を発表。

との見方が示されました。

さらに、日本の送金コストが高い背景の一つとして指摘された SWIFT と金融機関との接続コストの高さについては、新たに SWIFT が提供予定のクラウド・API ソリューションの活用により削減可能、との見方も示されました。

このほか、（SWIFT とは異なる）新たなクロスボーダー決済プラットフォームを構築し、参加銀行に対して（コルレスバンキングのもとで銀行の負担となっていた）相対交渉コストの削減や送金チェーンの短縮化を実現する取り組みが、プラットフォーム運営企業から紹介されました。

（CBDC の活用可能性）

CBDC の活用については、CBDC によりクロスボーダー送金の幾つかの課題は改善され得ると考えられるが、CBDC の導入には課題も多いとの意見が示されました。例えば、技術的な課題に加え、コンプライアンス・コストの負担の問題——例えば、CBDC が間接発行され、中銀がマネロン対策を民間に委託するにしても、委託手数料と責任負担のバランスから委託業務が忌避される可能性——、民間サービスとの競合の可能性などが挙げられました。また、複数の中銀がホールセール CBDC の実証実験を行っているとはいえ、決済にかかる一部機能について、技術的な実現可能性を確認している段階であり、付随するオペレーションや必要な機能を全て実装できるのかなどの検討は行われておらず、実用化にはまだまだ時間がかかる、との見解も示されました。

以上