

2025年5月1日  
日本銀行決済機構局

CBDCフォーラム WG5  
「ユーザーデバイスとUI/UX」  
第6回会合の議事概要

1. 開催要領

(日時) 2025年2月12日(水) 14時00分～16時30分

(形式) 対面形式及びWeb会議形式

(参加者) 別紙の通り

2. プレゼンテーション

- キャナルペイメントサービス株式会社より、QRコード決済(CPM方式)を活用したCBDCの展開についてプレゼンテーションが行われた。

—— プレゼンテーションでは、「どこでも」使えるCBDCの特性を踏まえ、QRコード決済に関する特徴と、MPMとCPMそれぞれの仕組みが紹介され、CPMの利点として、①様々な決済サービス事業者と店舗間をつなぐゲートウェイ事業者によるネットワークの効率化、②エラー処理機能の実装による店舗オペレーション負荷の軽減等があげられた。そのうえで、ゲートウェイ事業者の立場から、CPMのインフラを活用したCBDC決済を想定した場合の論点として利用者へのCBDC提供方法や店舗における精算管理等について、主体別に整理がなされた。

- 日本電気株式会社より、「CBDCにおける生体認証活用の検討」の資料<sup>1</sup>に基づき、プレゼンテーションが行われた。

—— プレゼンテーションでは、他の認証方法と比較してなりすましが難しく利便性が高い顔認証に関し、その技術や仕組み、顔認証を用いたデバイスレス決済の事例が紹介された。そのうえで、CBDCにおける生体認証活用の検討ポイントが示され、①精度、セキュリティや利便性の向上を目指した技術のさらなる進化、②情報の取り扱い体制やルール整備等も含めた社会受容性の醸成、③ユニバーサルアクセスの観点から、デジタルデバイドの解消や多様性の尊重があげられた。

---

<sup>1</sup> [https://www.boj.or.jp/paym/digital/d\\_forum/wg5/dfo250501a.pdf](https://www.boj.or.jp/paym/digital/d_forum/wg5/dfo250501a.pdf) を参照。

### 3. ディスカッション

- キャナルペイメントサービス株式会社からのプレゼンテーションを受けて、参加者によるディスカッションを行った。議論の概要は、以下の通り。

(日本銀行) CPMのインフラを活用したCBDC決済についていくつかのパターンを想定して整理頂いたが、これはCBDCフォーラムのWG6「他の決済手段との水平的共存」にも関連する内容。既存の決済手段を提供する事業者とCBDCがどのような関係となるか次第で、接続するハブとしてのゲートウェイ事業者とその先の店舗決済端末との議論にも影響すると理解した。

(参加者) CBDCと利用者との関係、つまり、CBDCが新しい決済手段のアプリとして新規追加されるのか、あるいは既存の決済手段のアプリを活用してCBDCが決済されるのか等の整理が重要であって、正直なところ、そこが整理されてしまえば、ゲートウェイ事業者と店舗決済端末との接続に関しては、それに合わせて実装するだけであるため、技術的な観点も含めてそこまで大きな論点はないと考えている。

(日本銀行) 既存の決済手段のアプリを活用してCBDCが決済されるケースについては、WG6でも議論を進めており、そこでの議論を踏まえて補足をする。大きく2つのケースがあり、1つは、CBDCがファンディングソースとなり既存の決済手段がそれをチャージして決済に利用されるもので、もう1つは、消費者は既存の決済手段のアプリを利用しているが、バックエンドシステムで決済に利用されるバリューはCBDCというもの。ゲートウェイ事業者から見ると、これらのケースの違いによる影響はないと考えている。

先ほど、QRコードが当初はオンアスモデル<sup>2</sup>から普及していった経緯をご説明頂いたが、CBDCは利用者や店舗ごとに仲介機関が異なる可能性があるため、ネットワークが複雑になる等、CPMのインフラでは上手く当てはまらない部分もあるのではないかと。

(参加者) まず、店舗を管理する仲介機関については、CPMにおけるアクワイアラーと同じ整理が可能であり、既存のCPMの仕組みを活用する点にお

---

<sup>2</sup> 利用者に対して決済手段の提供や支払処理を行う機関と、店舗に対して決済手段の提供や精算管理を行う機関が同じとなる取引。

いて大きな課題はないと思っている。利用者を管理する仲介機関については、利用者との関係の整理も含めて、検討すべき論点があると理解。

(参加者) C B D Cが新しい決済手段として新規追加となる場合は、店舗側の負担につながり得るため、既存の決済手段と互換性がある仕組み作りや、C B D Cによる現金ハンドリングコスト削減を原資とした店舗手数料軽減等、店舗側がC B D C決済を導入したくなるメリットを検討すべきだろう。

一方、利用者の目線でも、ポイント等の付加価値が高い既存の決済手段は引き続きニーズが高いと考えられ、そうすると、C B D Cとそれらの決済手段との相互運用性が求められ、結果として、ハブ機能をもつゲートウェイ事業者のような存在の重要性がより高まってくるのではないかと。ただ、既存の決済手段はコード決済だけでないため、その他の電子マネー等も含めて考えていく必要がある点には留意すべき。

(参加者) 何か新しいものを議論する際には、既存の社会課題の解決や、何か新しい価値を生み出すことにつなげていくべきと考える。C P Mの枠組みは、店舗と決済サービス事業者間の接続の煩雑さ等の課題を解消するために出てきたものであって、単に既存のC P Mの仕組みに乗ってしまうというだけでは、新たな課題の解決につながらないのではないかと。加えて、現状のC P Mの構成やその裏側の仕組みが、C B D Cによってどう変わるのかといった方向性で議論すべきではないかと。

(参加者) 今回のプレゼンテーションでは、C B D C決済にC P M等のQRコードを用いる場合、C B D Cの普及にあたって、どういう課題がありそうかという点に着目した。ご指摘頂いたような観点でも今後考察していきたい。

(日本銀行) 先ほどのプレゼンテーションの中で、C P MはM P Mと異なり、エラー処理機能として決済の取消を可能とするシーケンスが組まれているということだが、C B D Cは即時にファイナルな決済がなされるものであり、取消という概念がないため、この機能と親和性はないのではないかと。

また、C P Mのインフラを活用したC B D C決済の各パターンについて、ゲートウェイ事業者の対応負荷の違いは如何か。

(参加者) C P Mにおけるエラー処理のシーケンスについては、例えば、ネットワーク障害が発生した際に、利用者のアプリで決済が完了してもP O S側では成功してないと自動で取消となるアクションが実装可能となっている。

C B D Cにおけるファイナリティがどのように実現されるか次第だが、店舗オペレーション負荷軽減の観点からは、こういったCPMの機能も参考にすべきではないか。

ゲートウェイ事業者側の対応負荷については、既存の決済手段のアプリを用いてC B D Cが決済されるケースにおいては特段発生しないが、C B D Cが新しい決済手段として新規追加となる場合は、C B D Cの発行・流通を担う主体とAPIを用いて接続を行う必要があり、特に、独立したスキームで提供される場合は、その仕様次第では、ゲートウェイ事業者側の対応の難易度が高まる可能性はあるだろう。

- 日本電気株式会社からのプレゼンテーションを受けて、参加者によるディスカッションを行った。議論の概要は、以下の通り。

(参加者) 現状、店舗決済端末での顔認証決済に使用される顔の情報は、顔画像そのものか。それとも、顔画像から抽出された特徴点のデータか。

(参加者) 特徴点のデータ、すなわち画像ではなくテキストデータであるため、データ量はかなり小さい。クレジットカードと大差ない処理スピードを実現できている。

(参加者) 紹介があった顔認証決済の実証実験の事例について、スマートフォンやアプリに不慣れなシニアの方々の顔情報の事前登録はどのように行ったのか。

(参加者) 例えば、地域 Pay 顔認証決済の実証実験では、集会所を借りて事前登録のワークショップを行い、事前登録を支援した。

C B D Cで顔認証決済を実現すると仮定すると、同様に、例えば区役所や病院といった日々利用される場所で登録できるようにすることが必要になると考えている。別の事例をみても、一定期間は登録ブースをどこかに用意してサポートしているケースが多い。

(参加者) 顔情報の事前登録は、物理的に同じ場所で行うことが、仕組み上、必須ということか。それとも、専用のアプリ等を使ってオンライン上でも登録手続きが可能なのか。

また、顔情報の取り扱いについて、例えばGDPRについてはどのように対処しているのか。

(参加者) オンライン上でも登録可能だが、一部のシニア層やスマートフォン操作に不慣れな方に対しては、物理的な登録場所を用意することがある。

GDPRについては、国内に来られた訪日外国人だけが事前登録できる仕組みとして、国外からの登録はブロックすることで対応している。

(参加者) 先ほど質問があった国内での実証実験では、シニアの方々は顔情報を登録することや顔認証で決済することに対して、どのように受け止めていたかお伺いしたい。

(参加者) 顔情報の登録に関しては、自分の顔を撮られることに慣れていない方が多く、あまり気持ちの良いものではないという感想があったようだ。一方で、顔認証決済の利用に関しては、スマートフォンを都度操作してQRコードを出す必要がなくなり、顔を店舗決済端末上に出すだけで済むことや、そもそもスマートフォンを忘れても決済できることから、利便性が上がったという声が聞かれた。一度、登録してもらえれば、利便性の向上を実感してもらえるようだが、登録に対するハードルはまだ高いと認識している。

(参加者) 顔認証決済の利用に関し、店頭でデバイスレス決済する際に残高不足が発生した場合は、どのようなフォローを行っているか。

(参加者) 残高不足も含めて決済処理がエラーになった場合、現状では、店頭等でフォローする仕組みは特段なく、基本的には、他の決済手段や現金でお支払いいただくしかない。

(参加者) 顔認証に不慣れな方々も含めてスムーズに決済して頂くために、どのような対応がされているのか。

(参加者) 主に2つあるが、1つは、タブレット等のカメラで顔を撮影する際に、タブレット端末画面に、顔を合わせるための顔マークと実際に映った自分の顔が表示されるような丁寧なガイダンスを出していくもの。もう1つは、後ろの人に自分の顔を見られたくないケースを想定し、大体の立ち位置の印を床につけ、「この辺に立ってください」とご案内をすることで対応するもの。

実際、導入する事業者がユーザーのニーズに合わせていずれかを選択している。

(参加者) 生体認証の1対N照合について、ユーザーの母数が大きい場合は、そこから当てはまる1人を正しく導き出すことは技術的に非常に難しくなってくる。紹介があった実際の事例では、IDやBluetooth等を活用して、対象の絞り込みを行った上で、照合を行うような対応はしていないのか。

(参加者) そのような絞り込みは行っておらず、母数が限定的であれば生体認証だけで決済を行っている。しかし、母数が大きい場合は、例えば、誤受入識別率をより厳しく設定した上で、MasterCardが提供する生体認証決済に関するガイドラインにも沿って、毎回ではなく照合スコアが閾値に近い時だけ、追加の二要素認証目を求める方法等も採用している。

(参加者) 顔画像から抽出する特徴量については、各社の顔認証エンジン毎にどのような特徴量が必要なのかは異なってくると認識している。CBCDCのような公的なシステムを構築する場合には、複数社のシステムをうまく相乗りできる仕組みにしていくことが望ましいところ、例えば、特徴量の標準化は各社の顔認証エンジンの強みが損なわれてしまうとすると、顔認証エンジン毎にデータを持たせる方法等が考えられ、その場合はどのようなシステム構成が検討できるだろうか。

また、1対N認証ではなく、例えば、マイナンバーカードのような本人の写真データが保存されたデバイスを店舗決済端末で読み取って、目の前の利用者と突き合わせる1対1認証もあるが、その場合は、扱うデータ量が大きくなって処理スピードの課題が出てくるだろう。

(参加者) 特徴量の標準化といった動きは、現在のところ見られていない。CBCDCの場合は、標準化するか、それぞれバラバラの仕組みとするのかは、議論が必要だろう。

また、おっしゃる通り1対1認証については、店舗決済端末から顔認証決済基盤に顔画像データを送り、顔認証決済基盤で認証を行う方法であれば、システム構成上、店舗側はシンプルになるが、この場合は送信データに対するセキュリティを確りと担保する枠組みも必要となってくるだろう。

(日本銀行) ユニバーサルアクセスやUI/UXをテーマにする本WGにおいて、「デバイス自体をどのように工夫したら操作しやすくできるか」に留まらず、「利用者側がデバイスを持たなくても良いシステムは実現可能なのか」という観点で、現在の技術を起点に少し未来までも視野に入れながら考え

ていくことは、大事だと考える。

同時に、複数の決済方式が並存することの課題はあるものの、ユニバーサルアクセスを非常に大事に思うとすれば、誰でも使えるデバイスレスという方式を備えるということはひとつの選択肢になり得るだろう。未来を視野に入れれば、デバイスレスで生体認証を活用する方法が主流になっていく可能性も多いにあると感じている。

(日本銀行) ユーザー数が多いC B D Cにおいて生体認証を用いたデバイスレス決済を行うと仮定すると、認証精度が非常に重要なポイントとなる。また、認証精度だけでなく、社会的受容性やU I / U Xといった、様々なトレードオフについても合わせて考えなければならぬだろう。

(参加者) 認証精度とC B D Cのユーザー数を考えると、現状の技術では、一種類の生体認証だけ、あるいは生体認証だけでは実現できないと考える。そのため、複数の生体認証方式、例えば虹彩認証、指紋認証、手のひら静脈認証といった方式をいくつか組み合わせることで、認証精度を担保していく方法が適当だろう。あるいは、生体認証以外の認証方式、例えば知識認証、所有認証といった方式と組み合わせる多要素認証という方法もあり、デバイスレスとする場合は、生体認証×知識認証の方式で考えることになるだろう。

(参加者) 生体認証の強みとして、デバイスレスでかつ自然な認証が可能という利便性と、自分以外では認証されないという安全性の両方がある。

生体認証には様々なメリットがあるが、顔を撮影されることに対する抵抗感といったデメリットもあり、それを乗り越えてまで普及を目指すべきかといった議論は出てくるかもしれない。

(参加者) ご指摘の通り、社会的受容性について、日本人の文化に合う／合わないといった論点はあるだろう。

ちなみに、中国では生体認証が非常に普及している。例えば、自動車に乗車するときや家の鍵等には顔認証、コンビニエンスストアでは掌の静脈認証を使った決済の導入が広がっている。

(日本銀行) プレゼンテーション内の、顔認証決済の仕組みに関するご説明の中で、利用者の端末から顔認証決済基盤に送信して決済する順送金のパターンは不正リスクが高いために、店舗決済端末から送信して決済する逆引送

金が相応しいとの説明であったが、どのような理由か。また、不正防止の仕組みは実現可能か。

(参加者) 逆引送金の場合は、店頭においてある端末を使って撮影することになるため、店舗決済端末に不正行為をしない限り不正は起こりにくいと考えている。

生体認証の不正防止の観点では、「生体なのかどうか」のチェックが大きなポイント。昨今のディープフェイクの問題でご存知通り、動画や写真を撮影してそれらを認証に使用して突破してこようとする不正がある。認証技術の開発側としては、どれだけ早くキャッチアップして攻撃者の技術を上回っていけるかが求められている。

(日本銀行) 顔情報の経年変化への対応について、例えば、パスポートの有効期間は子供が5年、大人は10年となっているが、子供・大人・お年寄りそれぞれ何年毎に更新することが目安と思われるか。

(参加者) 更新目安は、基本的に5年から10年と思われる。1番変化が激しい年代は、顔の骨格が大きく変わる中高生。他方、それ以降になるとあまり変わらず、10年に1度更新しなくてもさほど問題ないくらいである。因みに、米国ではNIST基準に沿った顔認証における経年対策のコンペティションがあるが、そこでは10年が目安となっていた。

- 2つのプレゼンテーションを受けて、参加者によるグループディスカッションを行った。議論の概要は、以下の通り。

(参加者) 本日の2つのプレゼンテーションは、CPMのQRコード決済や顔認証によるデバイスレス決済といった違いはあるが、いずれも店舗決済端末が情報を読み取って決済を開始するという点が共通していると理解。

①顔認証決済に必要なカメラ機能について、画素数としては、スマートフォンやタブレット等に組み込まれているカメラや店舗決済端末のQRコード読み取り用カメラで十分であり、比較的成本はおさえられるものの、その場の明るさによっては、読み取りが難しいこともある、②これに対して、様々な環境下で利用できるかどうかも重要なポイントだろう、との議論があった。

(参加者) CBDCにおける認証に関し、①現金であれば認証は不要であるた



め、それと比較するとどうしても使い勝手が悪くなる部分はでてきてしまう、②一方、現金には盗難リスクがあり、それが低減される安心感は認証機能のメリットである、③クレジットカードや銀行口座と同じレベルで認証をするものと、認証不要の2種類のウォレットを提供する方法や、「本人かどうか」一意に識別するのではなく、「不正発生リスクが低い範囲内にある」といったような緩やかな認証方法もあるのではないかと、との意見が聞かれた。

(参加者) QRコード決済におけるMPMとCPMIについて、①普及のしやすさの観点からは、MPMが良いかもしれない、②MPMは犯罪に使われやすいと海外では言われているが、CBDCの設定が少額決済であれば良いという考え方もあるのではないかと、との議論があった。

(参加者) ①現在キャッシュレス決済インフラが整備されていない地域等におけるCBDCの利用を想定すると、利用店舗の開拓や管理コストの手当を考慮する必要がある、②これに対し、CBDCによって削減される現金ハンドリングコストがその原資になり得る、③現在、現金ハンドリングコストの多くは店舗・銀行が負担しているが、CBDCでは、銀行は仲介機関としての対応コストがあると想定すると、店舗が手数料を負担することが一案ではないか、④もっとも、店舗の手数料は低廉とし、利用者へのポイント等の還元は行わないといったところが落としどころになるのではないかと、との意見が聞かれた。

(参加者) ①生体認証を利用した場合における支払いの意思確認の方法に関し、現時点では、店舗決済端末に近づくもしくは触る、或いは他の方法と組み合わせることによって、本人に支払い意思があることを判断することが現実的だろう、②CBDCの普及促進については、カードやその他様々なデバイスが利用できるような仕組みを目指すことで、敷居を低くしていくことが大事だろう、との意見が聞かれた。

#### 4. 次回予定

次回の会合は4月15日(火)に開催。

以上

CBDCフォーラム WG5  
「ユーザーデバイスとUI/UX」  
第6回会合参加者

(参加者) ※五十音・アルファベット順  
チャンネルペイメントサービス株式会社  
株式会社ジェーシービー  
株式会社常陽銀行  
ソニー株式会社  
大日本印刷株式会社  
日本電気株式会社  
パナソニック コネクト株式会社  
株式会社日立ソリューションズ  
日立チャンネルソリューションズ株式会社  
フェリカネットワークス株式会社  
株式会社ふくおかフィナンシャルグループ  
三井住友カード株式会社  
株式会社三井住友銀行  
株式会社三菱 UFJ 銀行  
三菱 UFJ ニコス株式会社  
株式会社りそなホールディングス  
株式会社ローソン  
NRI セキュアテクノロジーズ株式会社  
株式会社 NTT データ  
株式会社 NTT ドコモ  
Ridgelinez 株式会社  
TOPPAN エッジ株式会社

(事務局)  
日本銀行