

# 第6回CBDCフォーラム全体会合資料

2026年6月  
日本銀行決済機構局

(注) 本資料中の海外の資料からの和文での引用部分は仮訳です。



# パイロット実験の全体像

- 実験用システムの構築と検証およびCBDCフォーラムについては、これまでの実験結果や議論内容を取り纏めた**プログレスレポートを公表予定**。

## ▽ パイロット実験の全体スケジュール



# I. 実験用システムの構築と検証

# 1. 実験用システムの構築と検証 概要

- 性能評価や机上検討などこれまでの技術的な検討の中において、オンライン決済を前提とすれば、現時点で**技術的な観点でロックアウトファクター（致命的で解決できない要因）は見つかっていない。**

## 性能評価

### 性能試験結果



- ✓ 同一口座に取引が集中した場合でも1口座で高負荷の処理を実現。
- ✓ 社会実装を想定した事務量の1/10程度である、5万取引/秒（更新処理1万取引/秒+残高照会4万取引/秒）の取引を実現。

結果を踏まえた検討

### 社会実装を行ううえでの性能設計上のインプリケーション



- (例)
- ✓ スパイクを軽減するための電文の流量制御を行う等の工夫が重要。
  - ✓ レコード分割は性能向上に有益である可能性。一方、分割数を増やし過ぎると処理性能が低下。

## 机上検討

### ①送金の処理フロー



- ✓ 例えばeコマース等の非対面取引の処理フロー等について整理。
- ✓ 処理の過程で何らかのエラーが発生しても対処可能な処理フローについて整理。

### ②エンドポイントデバイス



- ✓ ユニバーサルアクセスの観点やエンドポイントデバイスのセキュリティについて整理。

### ③相互運用性



- ✓ 個人間送金や店舗支払いの場合別に、CBDCと民間マネーの相互運用性の実現方式について整理。

### ④セキュリティ



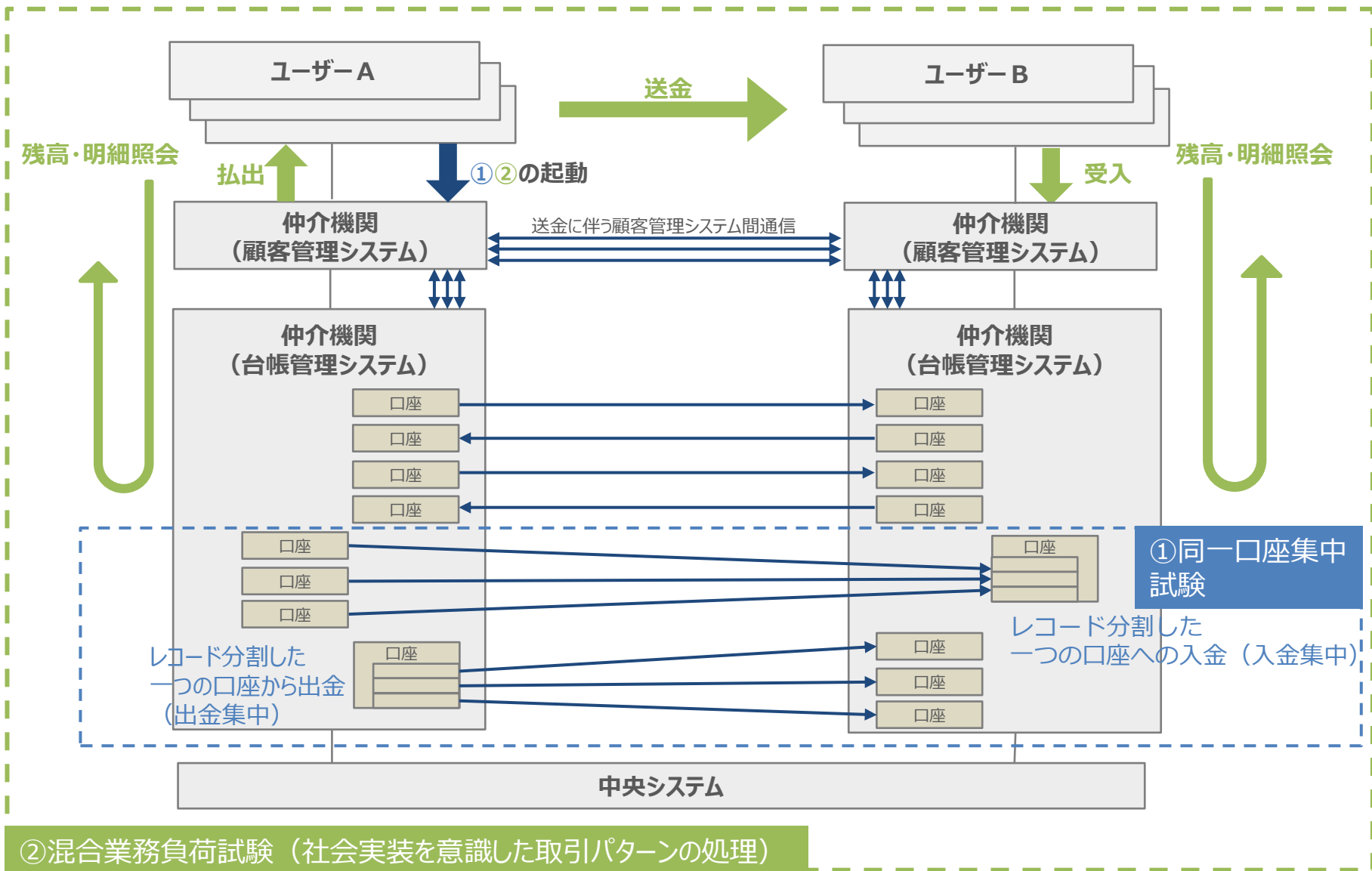
- ✓ 一般的なセキュリティ対策に加えて、CBDCで特に注意すべきセキュリティ対策について整理。

### ⑤可用性



- ✓ 可用性を確保する仕組みとして、計画停止を極力少なくする施策や障害停止を極力少なくする施策等について整理。

# 1. 性能評価 試験内容



5万取引/秒 (更新処理1万取引/秒 + 残高照会4万取引/秒)

# 1. 性能評価 試験結果

## ①同一口座集中試験

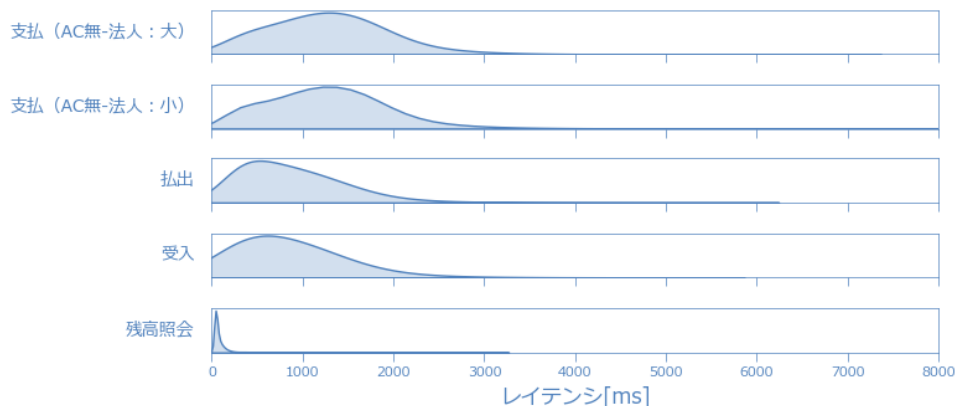
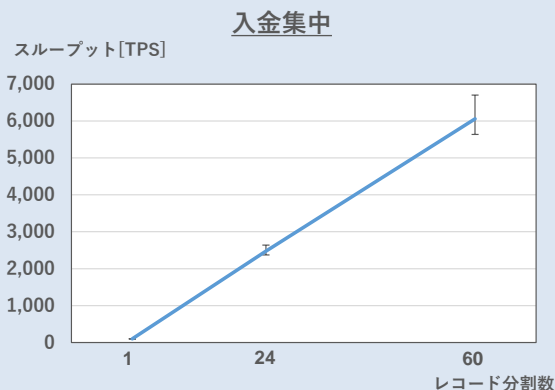
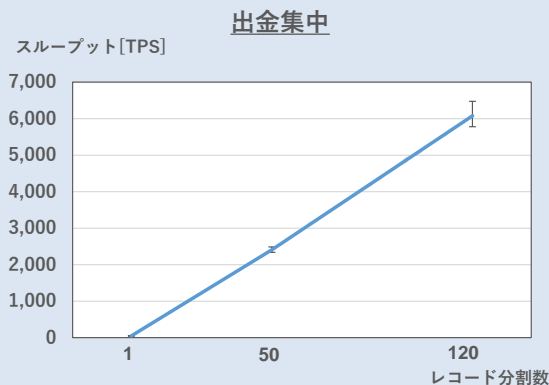
- ✓ 実験の範囲内で、レコード分割数を増やすと単位時間当たりの処理量も増えることを確認し、1口座で6,000TPSを処理できることを確認。

## ②混合業務負荷試験

- ✓ 社会実装時を想定した事務量の1/10である5万取引/秒（更新処理1万取引/秒+残高照会4万取引/秒）を処理できることを確認。また、概ね3秒以内で処理を終えることも確認。

### ①同一口座集中試験

### ②混合業務負荷試験

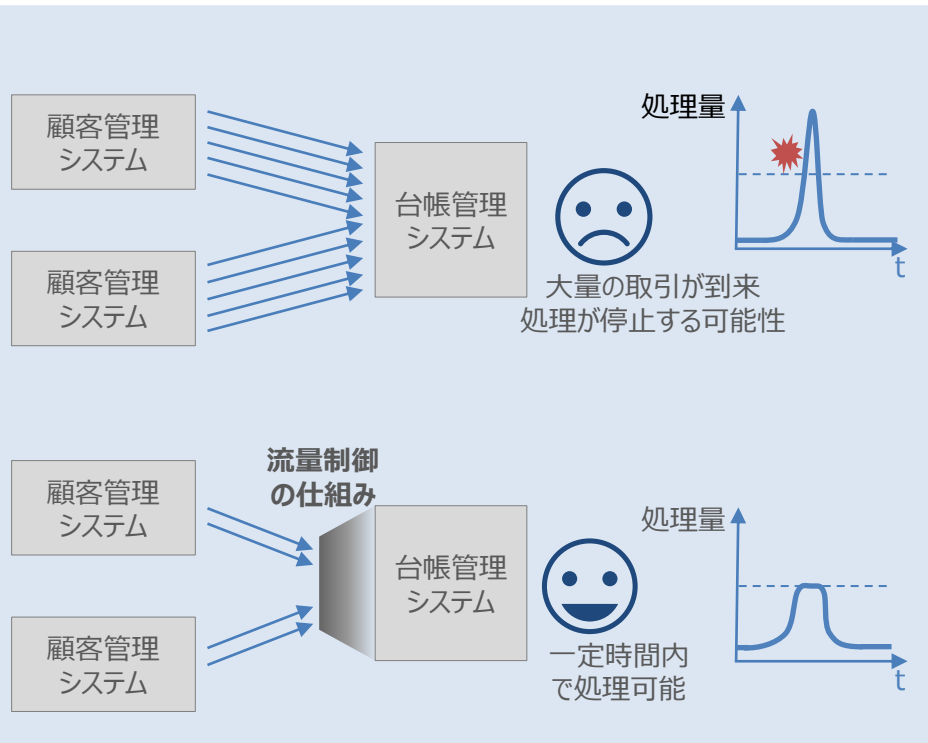


業務種別	スループット [TPS]	
	目標	平均
支払 (AC無-法人:大)	1,000	1,103
支払 (AC無-法人:小)	4,982	5,491
払出	854	940
受入	86	91
⋮	⋮	⋮
残高照会	40,000	43,344
全体	50,000	54,344

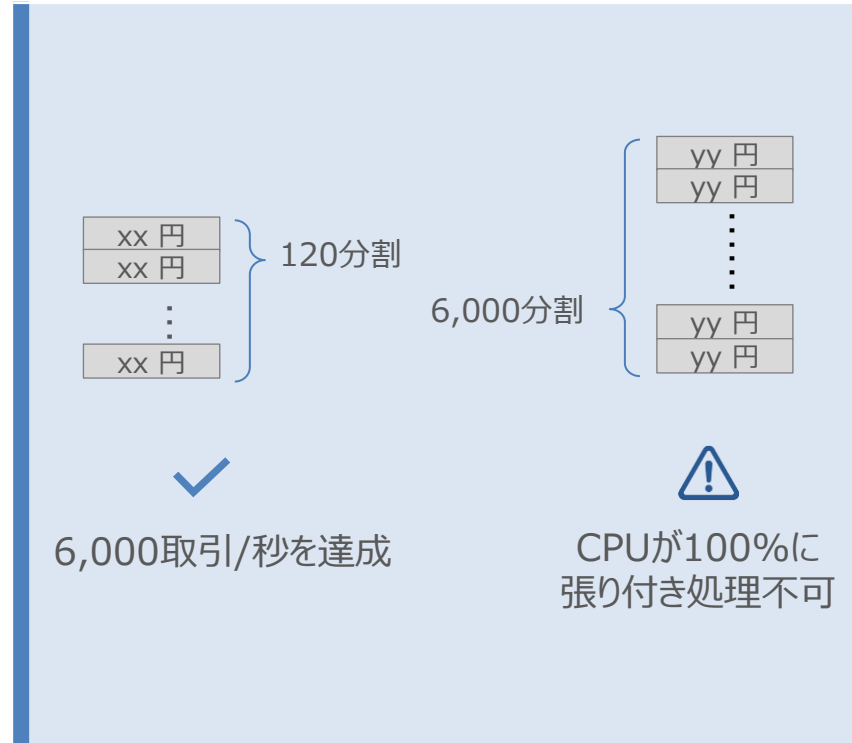
# 1. 性能評価 性能設計上のインプリケーションの例

- 高負荷試験の中では、処理が瞬間的に停止しその反動で一気に処理が実行される事象（スパイク）が発生。このため、**スパイクを軽減**するために**電文の流量制御**を行う等の工夫が重要。
- **レコード分割は性能向上に有益**である一方、分割数を増やし過ぎると、処理性能が低下。

スパイク軽減策・効果



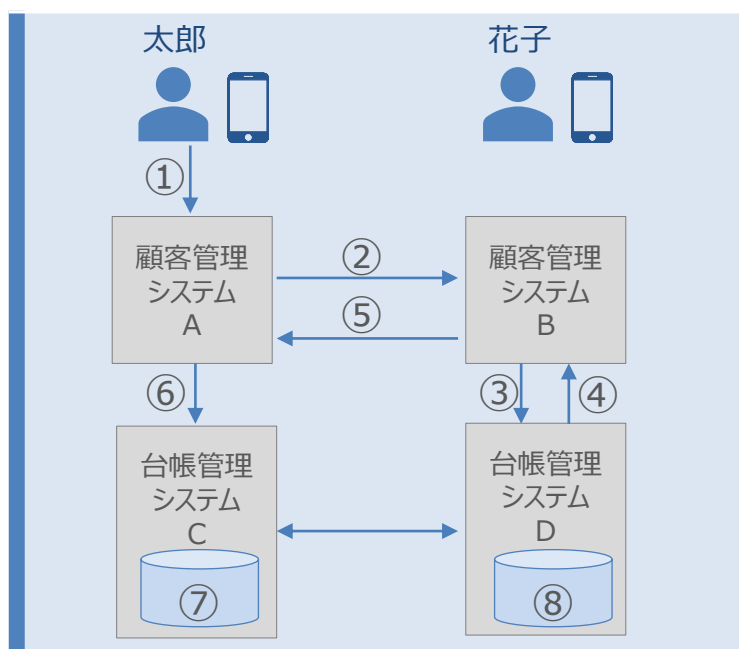
レコード分割による性能向上



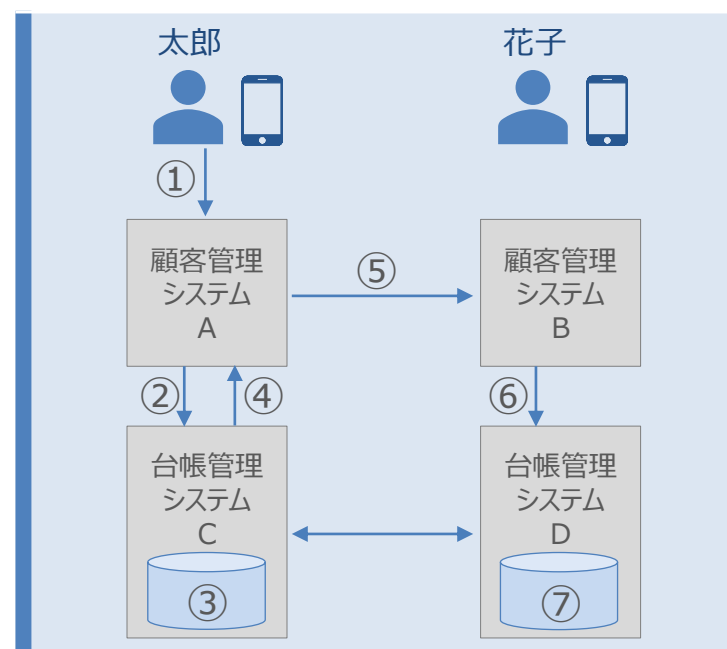
## 2. 机上検討 ①送金の処理フロー

- EC決済の非対面取引における処理フローを整理
  - ✓ 口座IDの情報のみでECサイトで買い物が完結しない設計とせず、取引認証、追加的な本人認証の仕組みを導入することなどが重要。
- 送金の処理フローの見直し
  - ✓ エラーハンドリングに必要となる**タイムアウト管理機能**と**留保機能**を考慮したうえで、実験用システムの処理フローをより**効率的**にできないかとの問題意識で、「送金の処理フロー別案」を検討。
  - ✓ 別案は、送金に必要な資金の事前確認を優先させ、通信回数が相対的に少なく効率的である一方、減額留保後の処理が複雑になる。

実験用システムの処理フロー



送金の処理フロー別案



## 2. 机上検討 ②エンドポイントデバイス

- ユニバーサルアクセス（誰でも使える）やセキュリティ（安心して使える）の観点からエンドポイントデバイスに求められる要素を整理。

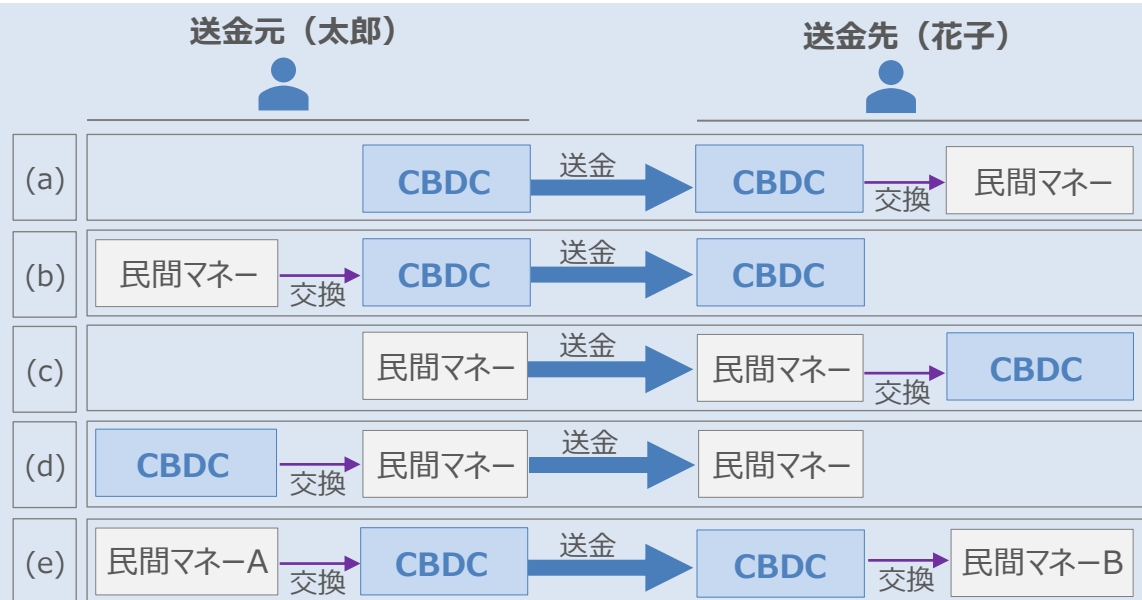
### エンドポイントデバイスの整理

	 スマートフォン	 カード型デバイス
ユニバーサルアクセス	<ul style="list-style-type: none"><li>スマートフォンを所有しない個人でのエンドポイントデバイスの候補が課題 </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>スマートフォン非保有者への対応という観点で候補となりうる </li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>複数の決済方式（コード決済の各種方式およびIC決済）に対応可能 </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>対応可能な決済方式がスマートフォンに劣る </li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>ウォレットアプリの工夫等によって画面や表示方法を一定程度カスタマイズ可能であり、ユーザーの個別事情に対応しやすい </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ユーザーの個別事情に対応しづらい </li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>2次元コードを設置した静的MPM方式が対応可能（店舗端末が存在しない小規模店舗において導入容易）。もっとも、2次元コード貼り換えリスクには注意 </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>利用には店舗端末の存在が前提となる </li></ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>スマートフォン側で本人認証や取引認証を行うことが可能となる </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>何らかの認証を行う場合は店舗端末側の機能具備（PIN入力、照合機能、生体情報入力や取引金額の表示）が必要となる </li></ul>

## 2. 机上検討 ③相互運用性

- CBDCと民間マネー（ここでは主に資金移動業者によるコード決済を想定）の相互運用性について様々なパターンが考えられる。これらを踏まえると、相互運用性の実現に向けた様々な論点が考えられる。

相互運用性の様々なパターン



相互運用性に関する論点の例

### 顧客管理システム側の機能

- ✓ 民間マネーとの間で各種情報を連携できるよう顧客管理機関において追加的な仕組みの導入が必要となる場合がある。

### 接続インターフェース標準化

- ✓ 接続する主体間で接続インターフェース仕様の取り決め・標準化、非機能面での取り決め、運用面での取り決め等を行う必要。

### 水平的共存

- ✓ 各決済手段間の垣根が低減しうるため、これまでの「加盟店モデル」に基づく競争のあり方に影響を与える。水平的共存の観点にも十分留意しながら検討を進めていく必要。

## 2. 机上検討 ④セキュリティ

- セキュリティ確保のため、一般的なサイバーセキュリティ対策の考え方に沿った対応を行うことが重要。そのうえで、CBDCにおける特に注意すべきリスクについての配慮も必要。

### 一般的なセキュリティ対策の例

#### セキュリティ・バイ・デザイン：

企画から運用まで一貫したセキュリティ対策を実施



対策例：認証・認可の仕組み、ファイアウォール、侵入検知システム、マルウェア対策、**暗号化**、脆弱性対策、監視 等

#### 暗号化：

将来的に大規模かつ実用的な量子コンピュータが実現されることを想定した、PQC（Post-Quantum Cryptography）の利用や同暗号への移行を意識する必要

### CBDCで特に注意すべきセキュリティ対策の例

リスク	ユーザーのなりすまし等による <b>不正アクセス・不正取引</b> のリスク
対策	リスクの度合いに応じた適切な <b>認証・認可</b>  認証については、リスクの度合いに応じて当人認証、取引認証、端末認証等、様々な要素での認証技術を適切に組み合わせることが重要。 それらの認証手段と補完的に利用されるリスクベース認証の活用も有効。
リスク	台帳管理システムのCBDC <b>残高が不正に改ざん</b> されるリスク
対策	事前対策例：一般的なセキュリティ対策  事後対策例：各台帳管理システムの <b>取引履歴を収集する等して不整合を検知</b>

## 2. 机上検討 ⑤ 可用性

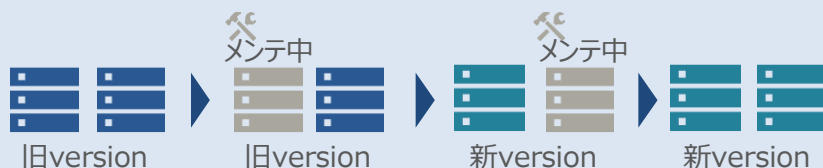
- システムの保守作業に伴うサービスの**計画停止**を極力少なくする施策、大規模なシステム障害（**障害停止**）によりメインサイト機能の停止を想定した施策、**レジリエンス**に関する施策の整理を実施。

### 計画停止を極力少なくする施策の例

#### ローリングアップデート

サービスを継続的に提供しながら、システムの一部を段階的に新しいバージョンに更新

大規模なシステムの更新など、システムを構成する幅広い機器等が影響を受ける作業においては、**バックアップサイトの活用**も考えられる。



### 障害停止を極力少なくする施策の例

#### バックアップサイトの活用（サイト障害対策）

サイト障害時に**バックアップサイトに切り替える**  
バックアップサイトをメインサイトとは別の技術で構築する考え（Non Similar Facility）もある。

計画停止における施策に加えて、**処理中のデータの消失への対応**として、台帳間の不整合を解消させる仕組み等が一例として挙げられる。



## レジリエンス

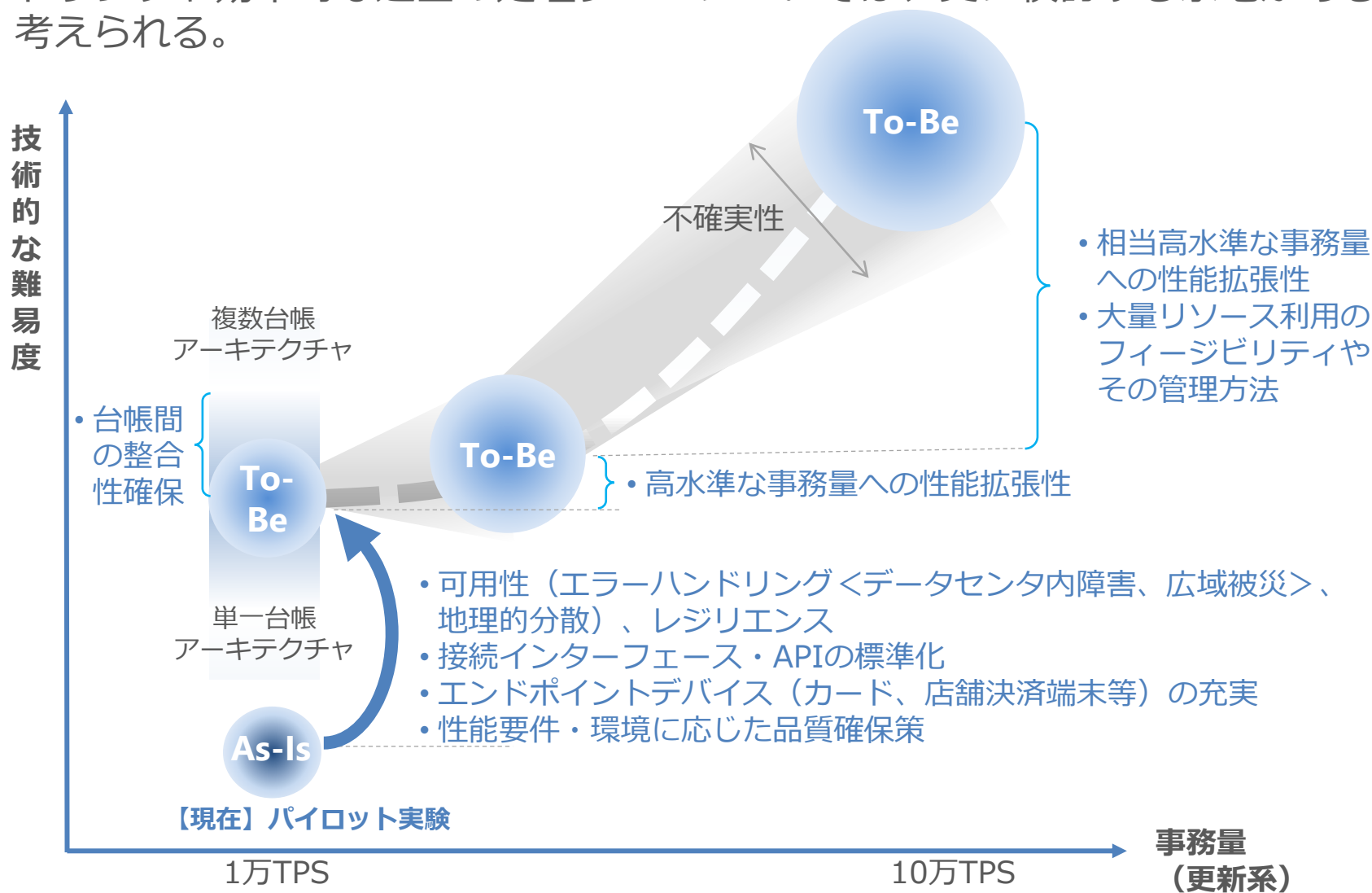
#### レジリエンス

仮に何らかの原因でシステム障害が発生してしまったとしても、「重要な業務」を最低限維持すべき水準で「提供し続ける能力」のこと

障害からの早期復旧のための取り組みだけではなく、**代替手段の確保**や**迅速な広報**（ユーザーへの迅速な周知）といった施策も重要。

### 3. 実験用システムの構築と検証 今後の取り組み

- CBDCの社会実装時に向けては、これまでに述べた事項等を意識する必要がある中、特に、台帳管理システムに関係する技術的な考慮事項である、エラーハンドリングや効率的な送金の処理フローについては、更に検討する余地があると考えられる。



## Ⅱ . CBDCフォーラムでの議論

# CBDCフォーラムのこれまでの活動

- CBDCフォーラムでは、2023年の初回会合からこれまで、**全体会合を5回、WGを79回、合わせて84回開催。登壇した企業数は延べ163社。**
- CBDCにかかる幅広いテーマに関して、フォーラム参加者の協力を得て、精力的な議論・検討を重ねてきた。

## ▽ これまでの会合開催実績

	2023年						2024年												2025年												26年	総数
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
全体会合	●						●																	●							●	5回
WG1			●	●	●●	●	●	●	●	●	●	●																				11回
WG2			●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●		●				●	●	●							15回
WG3				●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					●	●		●									14回
WG4							●		●	●	●		●	●	●				●		●		●					●	●			12回
WG5									●		●		●	●	●		●			●		●	●		●		●	●				11回
WG6													●	●	●				●		●		●				●		●			8回
WG7															●	●			●	●	●		●				●	●	●			8回
会合回数 (月次合計)	1回		2回	3回	4回	3回	5回	3回	5回	4回	4回	2回	4回		6回	1回	5回	1回	4回	2回	4回	2回	5回	3回	1回		3回	2回	1回	3回	1回	84回
登壇社数 (月次合計)				5社	10社	7社	8社	9社	10社	9社	8社	4社	7社		9社		10社	3社	10社	5社	7社	4社	14社	5社	2社		4社	5社	1社	7社		163社

(注1) 登壇は、プレゼンタ、モデレータ、パネリストなどで貢献いただいた社数。関係企業としての登壇を含む。

(注2) 共同開催の場合は、会合回数・登壇社数ともに主たるWGのみをカウント。

# CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括

- WGにおけるこれまでの議論を「**CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括**」として、プロGRESSレポート別冊で公表予定。
- 各WGにおける議論や検討内容を、**CBDCの機能別に5つの論点に集約**し、内容を取りまとめた。

## ▽プロGRESSレポート別冊「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」

1	CBDCシステムのアーキテクチャー	CBDCの基本的な機能・性能・システム構成、 エンドポイントデバイスとユニバーサルアクセス
2	CBDCのユーザーを支えるシステム	KYC、AML/CFT、認証・認可
3	CBDCエコシステムのあり方	仕様の標準化、システムの共同化、追加サービスとAPI、 プログラマビリティ
4	相互運用性と水平的共存	現金・預金・民間デジタルマネーとの水平的共存、 発行・流通にかかるコスト負担と既存ネットワークの活用
5	新たなテクノロジーとCBDC	デジタルアイデンティティ、オフライン決済、 ブロックチェーン関連技術、次世代技術の活用

# 第1章「CBDCシステムのアーキテクチャー」の概要①

- 第1章では、**CBDCシステムの基本的な機能・性能とこれを満たすシステム構成、ユーザーとの接点となるエンドポイントデバイス**など、CBDCシステムアーキテクチャーに関する論点を整理。

<b>CBDC台帳と顧客管理 システムの構成</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 集中型：効率的であるが耐障害性やレジリエンス等が論点</li><li>✓ 分散型：単一障害点の回避等の面で優位性があるが、台帳間の整合性確保が論点</li></ul>
<b>システムへの負荷</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ オートチャージ・オートスウィングの処理量を考慮する必要性</li><li>✓ CBDCシステムや勘定系システムでの流量制限（負荷軽減策）の必要性</li></ul>
<b>仲介機関ネットワーク システムの整備</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 新たにネットワークを構築し各種機能を実装させた場合の仲介機関の開発負担低減の可能性</li><li>✓ ネットワーク全面停止時の対応策</li></ul>
<b>強靱性</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ システムの死活監視の重要性</li><li>✓ CBDCシステムや勘定系システムが停止した場合の対応策</li></ul>
<b>即時決済性</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCの即時決済性の必要性</li><li>✓ 即時決済の特性による加盟店のキャッシュフロー改善の可能性</li></ul>

# 第1章「CBDCシステムのアーキテクチャー」の概要②

<b>事務フロー</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 払出・受入、送金等の事務フロー</li><li>✓ システム間の整合性確保やエラー・障害等発生時の対応</li></ul>
<b>データモデル データベース技術</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ UTXOモデルの活用可能性（高い並列処理性やプライバシー確保の実装容易性）</li><li>✓ 分散データベースやブロックチェーンの活用可能性</li></ul>
<b>デバイスの種類</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ スマートフォンに加えてカード型デバイスの必要性</li><li>✓ 将来的なデバイスの多様化を見据えた、フロントエンドの拡張に柔軟に対応可能なバックエンドの検討</li></ul>
<b>UI/UX</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCイメージの統一化やベンダー開発環境のためのガイドライン整備</li><li>✓ デバイスに応じたセキュリティ水準や本人認証の有無に応じた取引上限額の設定など、利便性との両立を図ることの必要性</li></ul>
<b>同期</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ システム間処理不整合時のリカバリー策としてのタイムアウト設定の有効性</li><li>✓ 不整合発生時でも民間事業者が柔軟に運用可能な仕組み構築の必要性</li></ul>

# 第1章「CBDCシステムのアーキテクチャー」の総括

- 各WGでの議論を通じて、台帳間の整合性確保、システム負荷、強靭性、異例時対応も考慮した事務フロー、デバイス、UI/UXのあり方など、**CBDCシステムのアーキテクチャーに関する知見を蓄積**してきたほか、UTXOモデルやNoSQL/NewSQL、ブロックチェーンといった**新しい技術の活用可能性についても検討を深めてきた**。
- これらの**知見の一部は実験用システムの構築と検証作業にも活用**。
- 他方、**システム負荷の程度や負荷軽減策、システム停止時等における障害対応、システム間の整合性確保・エラー対応、店舗決済端末・決済方式**については、今後さらに解像度を高めていく必要。
- フォーラム再編・統合後のDGでは、事務局側から可能な範囲で前提条件を示しつつ、こうした論点を中心にフォーラム参加者と引き続き議論を行っていきたい。

## 第2章「CBDCのユーザーを支えるシステム」の概要

- 第2章では、既存の決済サービスを参考に、CBDCにおけるユーザアクションを想定しつつ、**KYC、AML/CFT、認証・認可にかかると留意点や課題等**を中心に、CBDCユーザーを支えるシステムに関する論点を整理。

### KYC、AML/CFT

- ✓ 身元確認：不正利用対策やセキュリティと利便性とのバランスの重要性。デジタル技術の活用による手続きの効率化の必要性
- ✓ 継続的顧客管理：コストやリソース負担の問題。ATMやアプリなどの顧客接点を活用した効率的な管理方法の検討・導入
- ✓ 不正検知：デジタル技術を活用した不正取引防止。関係者間で不審な取引情報の共有が可能な仕組みの構築
- ✓ KYC、AML/CFT：CBDCにおけるKYC、AML/CFTの水準、共同化を見据えた場合の課題整理

### 認証・認可

- ✓ 標準化：国内外の標準規格やガイドラインの活用の有用性
- ✓ リスク対応：リスクの所在、責任分界点、コスト負担等の重要事項にかかる事業者間の合意の必要性。ユースケース毎のリスク評価と適切なセキュリティ対策の必要性

## 第2章「CBDCのユーザーを支えるシステム」の総括

- ▶ 各WGでは、安全安心に決済サービスを利用するための基盤であるKYCと認証・認可を主たるテーマとして、①個人/法人における非対面/対面での利用シーンを想定のうち、**身元確認、継続的顧客管理、不正利用防止、不正検知、システム共同化に関する留意点や課題**を議論してきたほか、②**当人認証・認可について標準規格やガイドラインを適切に整備・運用する重要性**等について議論を深めてきた。
- ▶ フォーラム再編・統合後のDGでは、**CBDCの口座開廃事務等のフィージビリティを議論**する中で、**KYC・AML/CFTや認証・認可**といった論点についても、フォーラム参加者と引き続き検討を深めていきたい。

## 第3章「CBDCエコシステムのあり方」の概要

- 第3章では、CBDCの利便性を向上させる追加サービスを含めたCBDCエコシステムのあり方について、**仕様の標準化、システムの共同化、追加サービスとAPI、プログラマビリティ**等の論点を整理。

<b>仕様の標準化</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 仲介機関や追加サービス事業者の技術レベル・セキュリティレベルを一定水準以上に保つことの重要性</li><li>✓ 仕様書やガイドライン等の制定の必要性と留意点</li><li>✓ 仕様の標準化を主導する中立的な機関の必要性</li></ul>
<b>システムの共同化</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 多くの事業者が参入しやすい仕組みの整備</li><li>✓ 共通性が高く競争優位性を生まないインフラ部分や業務プロセスを共同化することの重要性と難しさ</li></ul>
<b>追加サービスとAPI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ エコシステム全体の信頼性を確保するための追加サービスの品質保証</li></ul>
<b>プログラマビリティ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ APIサンドボックスプロジェクトを通じた、エスクロー機能（一時的な資金確保）、プログラマブルペイメント（条件付き支払い）、パーパスバウンドマネー（用途制限機能等）の実装と利活用時の課題</li></ul>

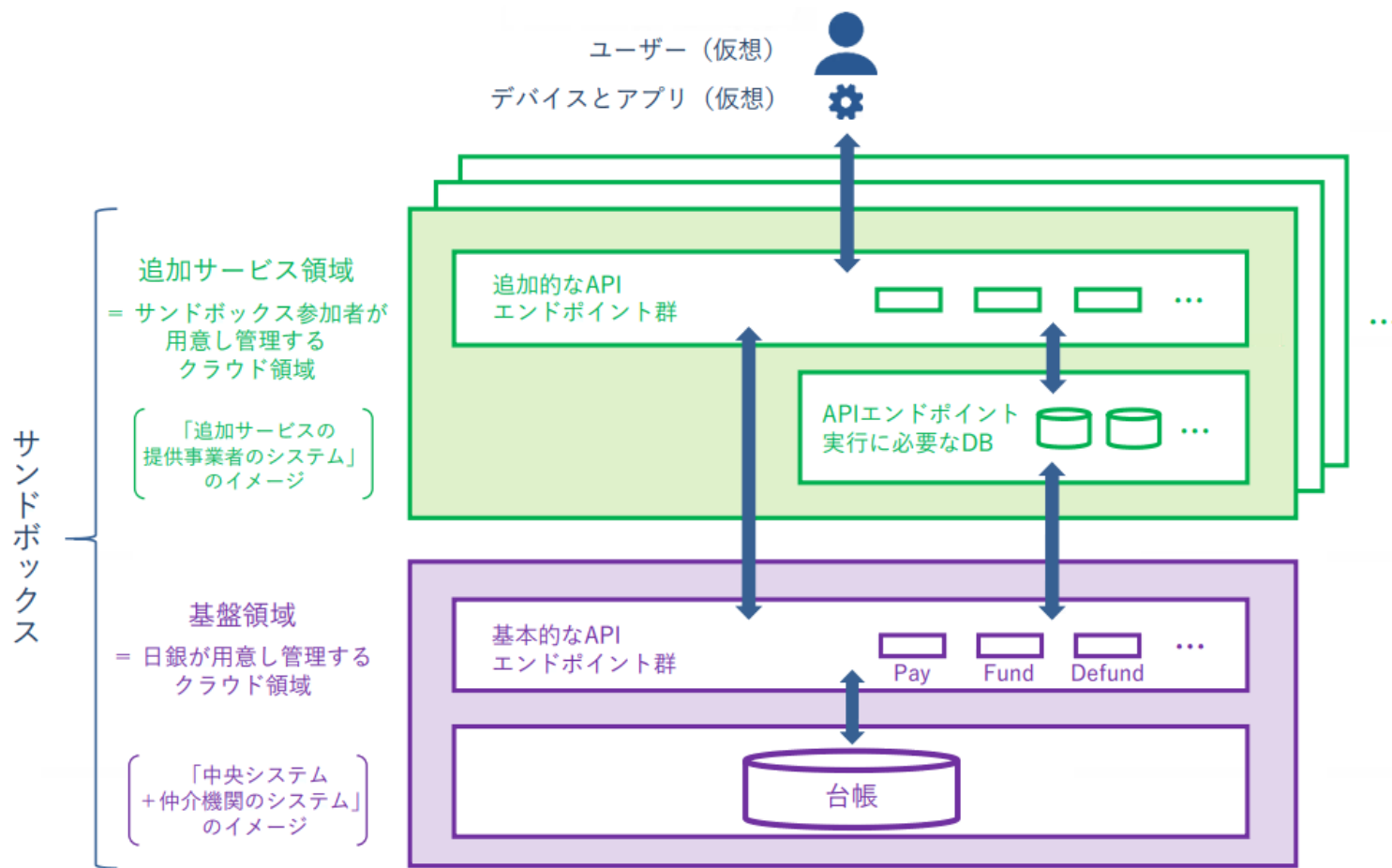
## 第3章「CBDCエコシステムのあり方」の総括

- ▶ 各WGでの議論を通じて、仲介機関や追加サービス事業者の技術レベル・セキュリティレベルを一定水準に保つための**仕様の標準化やシステムの共同化の重要性・必要性**について議論してきた。
- ▶ また、APIサンドボックスプロジェクトでの実装・検証を通じて、**具体的な追加サービスのイメージやプログラマビリティの実装可能性**について検討してきた。
- ▶ 今後も引き続き、**高い信頼性と効率的なCBDCエコシステムを形成するにはどうしたら良いか**という問題意識のもと、社会実装を見据えた課題等について、より広い視点から議論を継続していく必要がある。
- ▶ フォーラム再編・統合後のDGでは、**CBDCの社会実装を見据えた課題・タスク整理、協調領域と競争領域の考え方**等について、フォーラム参加者と引き続き議論・検討を行っていきたい。

# (参考) APIサンドボックスプロジェクト

- 日銀がクラウド上の基盤領域に用意した基本的なAPI機能と、有志企業が自社で開発した追加的なAPI機能やDLT基盤を接続して、**CBDCの機能拡張性や追加サービスを検討するプロジェクト**。

## APIサンドボックスプロジェクト



## (参考) APIサンドボックスPJで提案された追加サービス

- APIサンドボックスプロジェクトでは、有志企業がクラウド上の日銀基盤領域と自社領域を繋げながら、以下のような**追加サービスの実装やユースケース検討**を行ってきた。

### ▽APIサンドボックスプロジェクトで発表された追加サービス事例

追加サービス事例	具体的な場面
情報の利活用	<ul style="list-style-type: none"><li>• 寄付金に関するデータの自動集計</li><li>• 債券保有者の利子所得にかかる源泉徴収事務の自動化</li><li>• 銀行口座保有者に対するCBDC口座の開設</li></ul>
条件付き決済サービス	<ul style="list-style-type: none"><li>• 通信販売（ECサイト）やC2C取引等で購入した商品の配達完了との同時決済</li><li>• 乗車区間に応じた電車賃の支払い</li><li>• 給油量に応じたガソリン料金での支払い</li><li>• 個人向け社債の発行におけるDVP決済</li><li>• レストラン予約時のキャンセル料の仮押さえ</li><li>• 従量課金制の料金に関する事前の上限設定</li><li>• パーパスバウンドマネー（地域限定利用等）</li></ul>
相互運用サービス	<ul style="list-style-type: none"><li>• 国債トークンやステーブルコインとの相互連携</li></ul>
当人認証手段の多様化、デジタル金融包摂	<ul style="list-style-type: none"><li>• マイナンバーカードを用いた支払い</li><li>• 顔認証を用いた支払い</li></ul>

## 第4章「相互運用性と水平的共存」の概要

- 第4章では、**CBDCと現金・銀行預金・民間デジタルマネーとの相互運用性と水平的共存、CBDC発行・流通にかかるコスト負担と既存ネットワークの活用**についての論点を整理。

現金との関係	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCと現金の交換二ーズ</li><li>✓ CBDCと現金の交換方法と実装コスト</li></ul>
銀行預金との関係	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 既存の銀行勘定系システムを用いたCBDCの払出・受入</li><li>✓ 24時間365日対応を想定した場合の論点</li><li>✓ ユーザーがCBDC口座を有する仲介機関以外の預金口座等を用いたCBDCの払出・受入</li></ul>
民間デジタルマネーとの関係	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCに期待される役割</li><li>✓ 民間決済ビジネスへの影響</li><li>✓ 決済事業者が仲介機関の役割を担う場合の論点</li></ul>
CBDC発行・流通 にかかるコスト負担と 既存ネットワークの活用	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCの発行・流通にかかるインフラコスト負担のあり方</li><li>✓ 既存の通信ネットワークインフラ等の活用</li></ul>

## 第4章「相互運用性と水平的共存」の総括

- ▶ 各WGでの議論を通じて、**CBDCと現金の交換、銀行預金を介したCBDCの払出・受入、CBDCが民間デジタルマネーのファンドソースやキャッシュレス決済手段のブリッジとなる可能性**など、CBDCと他の決済手段との相互運用性についての知見を蓄積してきた。
- ▶ また、民間決済サービス事業者と、**CBDCに求める役割や店舗決済における利用パターン、CBDCの発行・流通におけるコスト負担**など、水平的共存にかかる議論を行ってきた。
- ▶ 他方、**CBDCの払出・受入に伴って既存の銀行勘定系システムにどのような影響が生じるか**等の論点について、今後、解像度を高めていく必要がある。
- ▶ フォーラム再編・統合後のDGでは、フォーラム参加者とうこうした論点について引き続き議論を行っていきたい。

## 第5章「新たなテクノロジーとCBDC」の概要

- 第5章では、**デジタルアイデンティティやオフライン決済、ブロックチェーン関連技術、次世代の技術**といった新たなテクノロジーのCBDCシステムへの適用可能性や技術課題についての論点を整理。

デジタルアイデンティティ	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 公的個人認証の活用</li><li>✓ 新たな身分・属性証明手法としてのVerifiable Credential (VC) の利用可能性</li></ul>
オフライン決済	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CBDCが災害時における有用な決済手段となり得る可能性</li><li>✓ 技術的に安全な価値移転を実現する仕組み作り</li><li>✓ ディファードオフライン決済の導入可能性</li></ul>
アセットトークナイゼーション	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ セキュリティトークン・MMF・担保のトークン化など、多様なアセットのトークン化が進展する一方、決済手段であるマネーのトークン化は不十分</li><li>✓ 多様なトークン化マネーの可能性とリスクやコストの考慮</li></ul>
インターオペラビリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ サイロ化解消のためのシステム間連携手法に関して、ユースケースに応じたトラスト・拡張性等を考慮することの必要性</li><li>✓ TradFiとDeFiの結節点となる技術群の進展</li></ul>
次世代技術の活用	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 中長期的な視野のもとでの中立的な技術評価の重要性</li><li>✓ AIなどの技術発展による高速・大量なマイクロペイメント化の進展が想定されるもとでの実務課題検討の必要性</li></ul>

- ▶ 各WGでの議論を通じて、**デジタルアイデンティティの活用のあり方、オフライン決済の導入可能性、ブロックチェーン関連技術を導入する際の実務・技術課題**などについて、知見を蓄積してきた。
- ▶ これらの知見は、実験用システムの机上検討にも活用してきたが、**技術発展が進むもとでブロックチェーンやAIなどの新たな技術のCBDCシステムへの活用可能性**に関して、引き続き解像度を高めていく必要。
- ▶ 特に、国内外でアセットトークナイゼーションが進展する一方、決済手段のマネーのトークン化は十分に進んでいないことから、**中銀マネーのトークン化を含む各種マネーのトークン化に関して、将来的なユースケースや実務課題について検討**していく必要がある。
- ▶ フォーラム再編・統合後のDGでは、こうした課題等について、フォーラム参加者と引き続き議論・検討を行っていきたい。

## Ⅲ. CBDCを巡る海外の動向

# 主要国の動向

## 米 国

- FRBは、2022年1月、CBDCに関する**市中協議ペーパーを公表**。2023年4月、これに対する市中からのコメントをまとめた**報告書を公表**。
- トランプ大統領は、2025年1月、CBDCの発行等に関する米政府機関の**取り組みを停止・禁止する大統領令に署名**。
- 2025年7月、**反CBDC監視国家法案**が、米下院本会議を通過。

## 英 国

- イングランド銀行は、2023年2月、「**設計フェーズ**」に着手し、財務省と共同でデジタルポンドの導入に関する**市中協議**を開始。2024年1月、市中からのコメントを受けたデジタルポンドの設計方針や、今後の進め方についてまとめた**報告書を公表**。
- 2025年1月、**設計フェーズのプログレスレポート**およびデジタルポンドの「**Blueprintに関する枠組み**」を公表。2026年3月、**設計フェーズのプログレスレポート（第2弾）**を公表。
- 設計フェーズは2026年で終了し、同年下期にデジタルポンドを進めるかどうかの判断を公表する予定。

## ユーロ圏

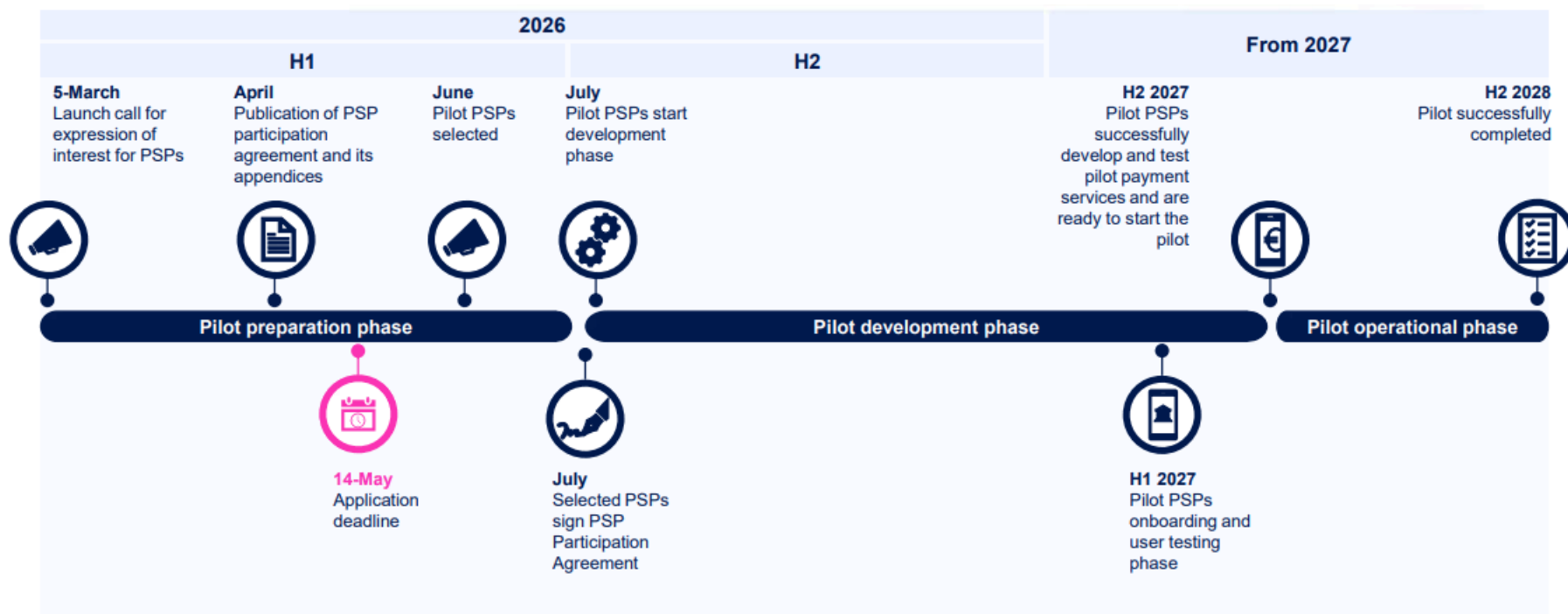
- 欧州委員会は、2023年6月、デジタルユーロに関する**EU規則案を公表**。  
**欧州議会**では、2025年11月に同規則案に対する修正提案のドラフトが提出され、現在審議中。  
**EU理事会**は、同年12月に同規則案に対する修正提案を公表。
- ECBは、2025年10月、デジタルユーロに関する「**準備フェーズ**」を完了し、**報告書を公表**。2026年中のEU規則案採択を前提に、**2029年中のデジタルユーロの発行**を目指すほか、2027年下期から実取引を含む**パイロット実験**を予定。

## 中 国

- 中国人民銀行の公表によると、デジタル人民元の2025年末までの累計取引額は、19.5兆元（2025年11月末までは16.7兆元）。
- 中国人民銀行は、2026年1月より、デジタル人民元を**デジタル預金通貨（商業銀行の負債）**に移行（利息付与、預金保険の対象としたうえで、準備金制度の枠組みに組み入れ）。
- 運営面では、人民銀行の統括の下、**デジタル人民元運営管理センター（北京）**がデジタル人民元システムを、**デジタル人民元国際運営センター（上海）**が、クロスボーダー業務システム等をそれぞれ運用。

# 欧州：デジタルユーロパイロット

- ECBは、2026年中のEU規則案採択を前提に、2027年下期から1年間の**実取引を含むパイロット実験（デジタルユーロパイロット）**を予定。実取引には一部の**ユーロシステム職員および店舗**が参加する予定。
  - 実取引では、ユーロシステムが発行する法貨性のない決済手段である**ベータデジタルユーロ**の使用を想定。
- 2026年3月5日から5月14日にかけて、デジタルユーロパイロットの**決済サービス提供者（PSP）**を募集。6月にパイロットPSP（10～30社）が選定され、7月以降、パイロットPSPによるサービスの開発が進められる予定。

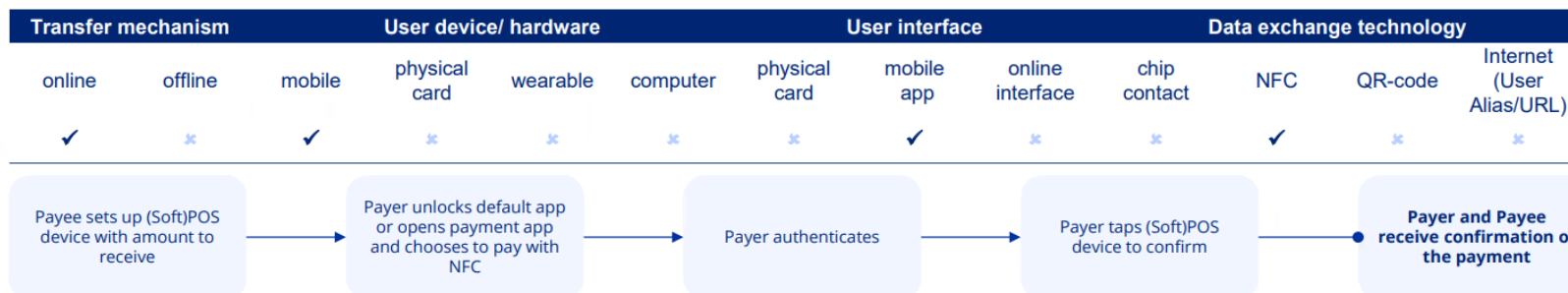


(出所: ECB “Digital euro pilot: Focus session on payment service providers participation 20 March 2026”, [https://www.ecb.europa.eu/press/intro/events/html/fs\\_20260320.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/intro/events/html/fs_20260320.en.html) )

# 欧州：デジタルユーロパイロット

- **PSPの募集**にあたり、パイロット決済サービスにおける通常の手順を構造化したフロー図（**ユーザージャーニー**）、モバイルデバイス上での表示例（**ワイヤースクリーン**）、PSPが実装すべき**最小のUX要件**、**E2E処理フロー**等を公表。

## ユーザージャーニー（例：NFCを用いたオンライン店舗決済）



## ワイヤースクリーン（同上）



Payeeアプリ（ソフトPOS）で金額入力  
PayerがアプリでオンラインNFC決済の口座を指定

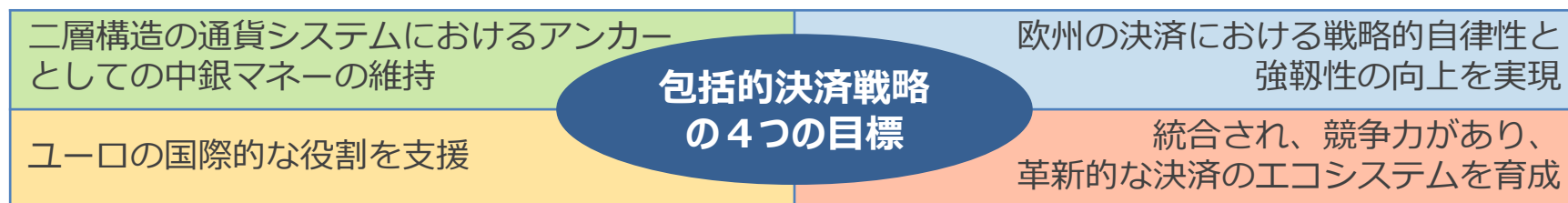
PayerアプリをPayeeアプリ（ソフトPOS）に  
タップすることで取引確認・認証

両方のデバイスにし支払結果が表示される  
取引はPayerアプリの取引履歴に追加される

(出所: ECB "PSP Participation Agreement: Appendix 2.E – Illustrative User Journeys & Minimum UX Requirements", [https://www.ecb.europa.eu/euro/digital\\_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.dep260414\\_PSP\\_Participation\\_Agreement\\_Appendix\\_2.E\\_Pilot\\_User\\_Journeys\\_Minimum\\_UX\\_Requirements.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.dep260414_PSP_Participation_Agreement_Appendix_2.E_Pilot_User_Journeys_Minimum_UX_Requirements.en.pdf))

# 欧州：ユーロシステムの包括的な決済戦略

- ECBは、2026年3月、**既存のインフラの改善**と**新規インフラの構築**を二本柱とし、**4つの戦略目標**に基づいた「**ユーロシステムの包括的な決済戦略**」を公表。デジタルユーロを含む**リテール決済**に加えて、**ホールセール決済**、**企業間決済**、**クロスボーダー決済**の各分野にわたる決済戦略の全体像を示した。



## ▼ トークン化された決済資産にかかる欧州市場の構築

トークン化中銀マネーの役割	<u>トークン化されたエコシステムの基盤的な決済層として、貨幣の単一性を維持する役割を果たす</u> <ul style="list-style-type: none"><li>・トークン化資産間の交換可能性と相互運用性の促進</li><li>・個別の民間決済資産に基づく断片化されたサイロ形成の防止</li></ul>
トークン化民間決済資産への評価	<ul style="list-style-type: none"><li>・トークン化預金：中銀マネーを銀行間の最終決済に用いることができれば、より重要な役割を果たす可能性</li><li>・ステーブルコイン：金融安定、通貨主権、決済システム、金融政策の実行・波及に影響を及ぼす可能性</li></ul>

## ▼ 分野別のアプローチ

ホールセール決済	<u>既存インフラの改善に加え、DLTベースのソリューションへの投資を行う</u> <ul style="list-style-type: none"><li>・T2（RTGSシステム）の稼働時間拡大の検討を含め、支援と投資を継続する</li><li>・DLTベースのホールセール取引の決済のためのトークン化中銀マネーの開発を進める</li></ul>
企業間決済	<u>TIPSの活用促進も含め、PSPと企業間の調整を担う欧州小売決済委員会（ERPB）を通じて、標準化、自動化、プロセスの統合を推進する</u>
リテール決済	<u>強靱で統合的、革新的、競争力のある決済を実現する</u> <ul style="list-style-type: none"><li>・デジタルユーロを通じて、中銀マネーをデジタル時代に適合させていく</li><li>・民間主導のソリューションを通じて、ユーロのリテール決済市場の育成を継続する</li></ul>
クロスボーダー決済	<u>既存の効率的なソリューションの利用拡大、トークン化に基づくイノベーションの活用の双方を通じて、G20ロードマップの推進に向けた取組みを継続する</u>

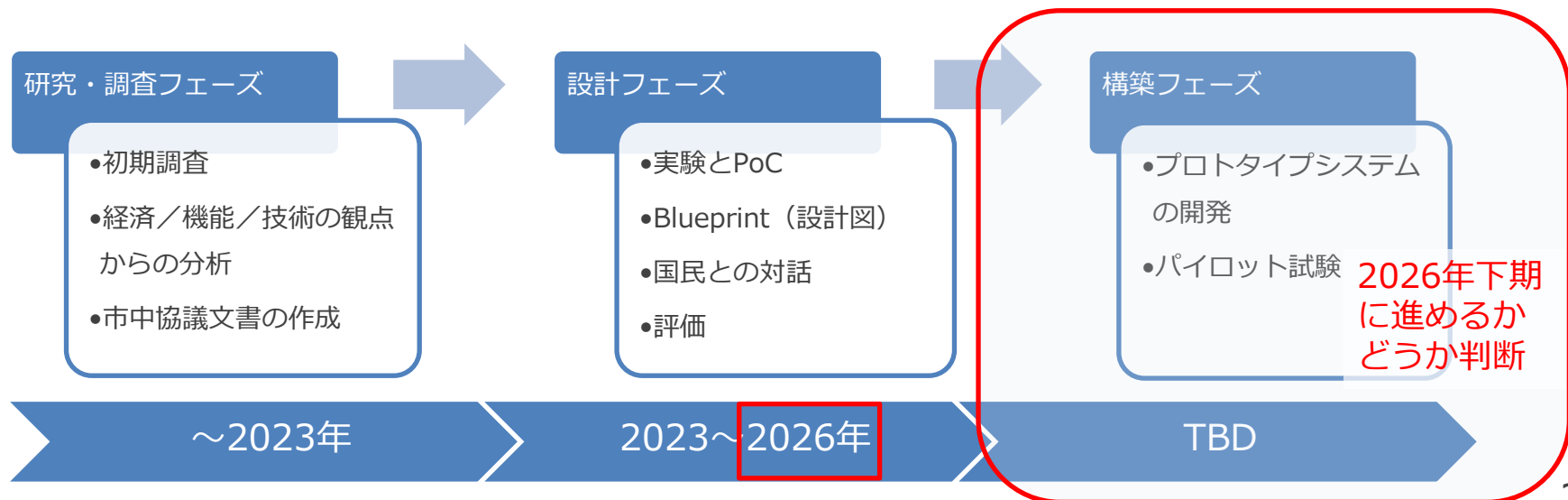
# 英国：デジタルポンドの動向

- BOEは、2026年1月、デジタルポンドのユースケースをテストし、既存の決済サービスの改善にどの程度寄与するか検証する**デジタルポンド・ラボ（フェーズ1）**のアップデートを公表。参加企業による多様なユースケースの検証結果を紹介。
  - 主に革新的ユースケースの開発に取り組む**フェーズ2**は、2026年7月まで実施予定。

## アップデートで紹介されたユースケース

- Verifiable credentialsの活用
- 支払リクエスト
- デジタル小切手
- 支出許諾（Allowance）
- Eコマースでの使用
- 店舗用モバイルアプリ
- チャットアプリ内での決済
- ブロックチェーンとの相互運用性

- また、BOEは、2026年3月、デジタルポンドプロジェクトの**プログレスアップデート**を公表。同アップデートにおいて、**設計フェーズは2026年で終了**し、同年下期に**デジタルポンドを進めるかどうかの判断**を公表するとした。



# その他主要地域の動向

カナダ	<ul style="list-style-type: none"><li>・2020年2月、カナダ銀行は、一般利用型CBDCに関する報告書を公表。</li><li>・2022年3月、米国MITとの12か月間の共同研究の実施を公表。</li><li>・2023年5月、デジタルカナダドルに関する市中協議を開始。同年11月、市中協議の結果を公表。</li><li>・2024年9月、<b>一般利用型CBDCの作業を縮小</b>し、より広範な決済システムの調査および政策策定に焦点を移す旨を公表。</li></ul>
スウェーデン	<ul style="list-style-type: none"><li>・2020年2月、スウェーデン・リクスバンクは一般利用型CBDC(e-krona)の実験を開始。</li><li>・2024年3月、e-kronaパイロット実験フェーズ4報告書（最終報告書）を公表。</li><li>・2025年12月、ブンゲ副総裁が、デジタルユーロプロジェクトの進展を受けて、<b>e-krona再考の必要性に言及</b></li></ul>
韓国	<ul style="list-style-type: none"><li>・2023年11月、韓国銀行と金融委員会（FSC）、金融監督院（FSS）は、ホールセールCBDCの有用性をテストする計画を公表。</li><li>・2023年10月から2025年8月にかけて、トークン化預金を用いたリテール決済とホールセールCBDCを用いた銀行間トークン化預金決済を組み合わせた、実取引パイロットを含む<b>デジタル通貨実証実験（フェーズ1）</b>を実施。同年10月に報告書を公表。</li><li>・2026年3月、<b>デジタル通貨実証実験（フェーズ2）</b>の開始を公表。個人間送金への対応や、デジタルバウチャー等を活用した革新的サービス（国庫金支出を含む）の開発推進等を計画。</li></ul>
インド	<ul style="list-style-type: none"><li>・2022年3月、銀行券にデジタル形式も含むとした改正中銀法が成立。</li><li>・2022年10月、インド準銀はCBDCに関するコンセプトペーパーを公表、<b>2022年12月にデジタルルピーのパイロット実験を開始</b>。2025年3月時点の発行額は101.65億ルピー（2024年3月時点では23.4億ルピー）、同年10月時点の利用者数は700万人、参加行は19行。</li></ul>
ロシア	<ul style="list-style-type: none"><li>・2023年8月、ロシア中銀は、デジタルルーブルの実取引におけるパイロット実験開始を公表。2024年9月時点で、顧客は最大9,000名、企業は最大1,200社まで利用可能。</li><li>・2025年6月、ロシア中銀は、<b>2026年9月1日より銀行におけるデジタルルーブルを用いた決済を開始する</b>旨を公表。</li><li>・2025年7月、デジタルルーブルに関連する改正法案がロシア連邦議会の下院にて可決。</li><li>・2026年2月、ロシア中銀は、ロシア連邦中央銀行法に基づき策定された「デジタルルーブルプラットフォームに関する規定」の改正案を公表。</li></ul>