

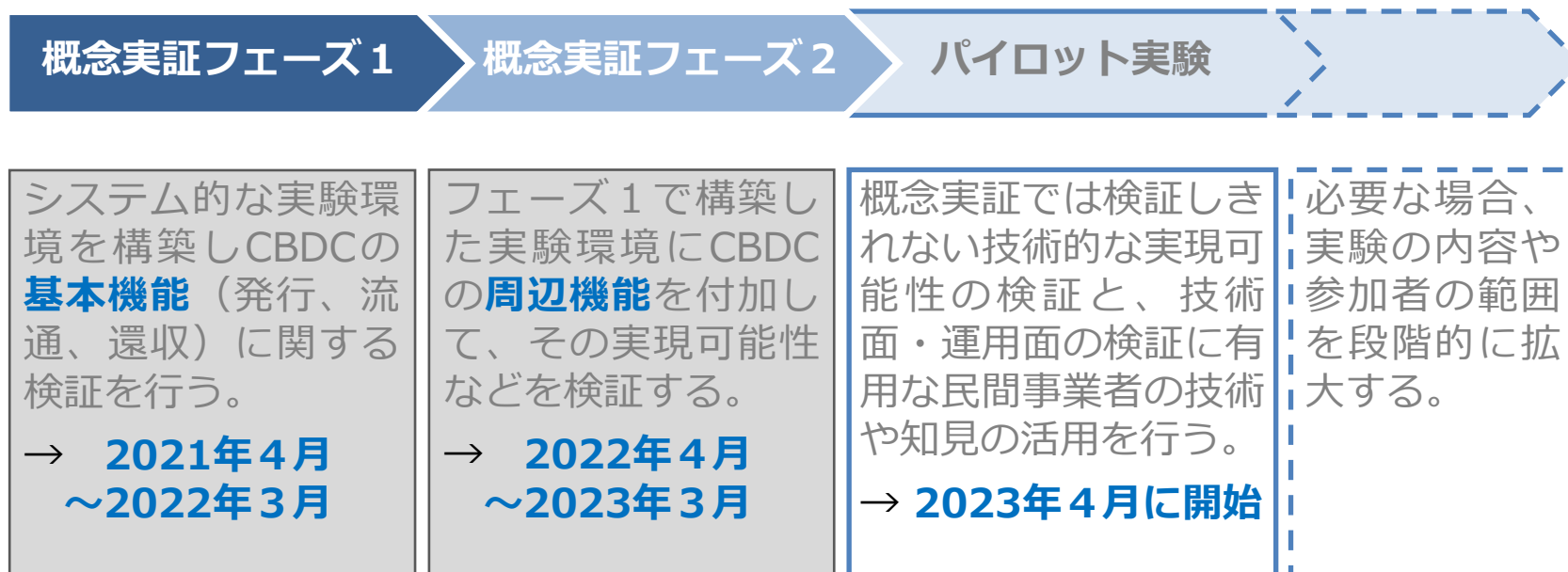
「パイロット実験」の進捗状況について

2026年10月
日本銀行決済機構局



1. CBDCに関する実証実験の進め方

- 日本銀行では、中央銀行デジタル通貨（CBDC）に関する技術的な実現可能性を検証するための**実証実験を段階的、計画的に実施**している。



2. CBDC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まとめた**プログレスレポート**（注）を**2026年6月に公表済**。

▽ パイロット実験の全体スケジュール



（注） <https://www.boj.or.jp/paym/digital/dig260610c.pdf>

3. 実験用システムの構築と検証①

- 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

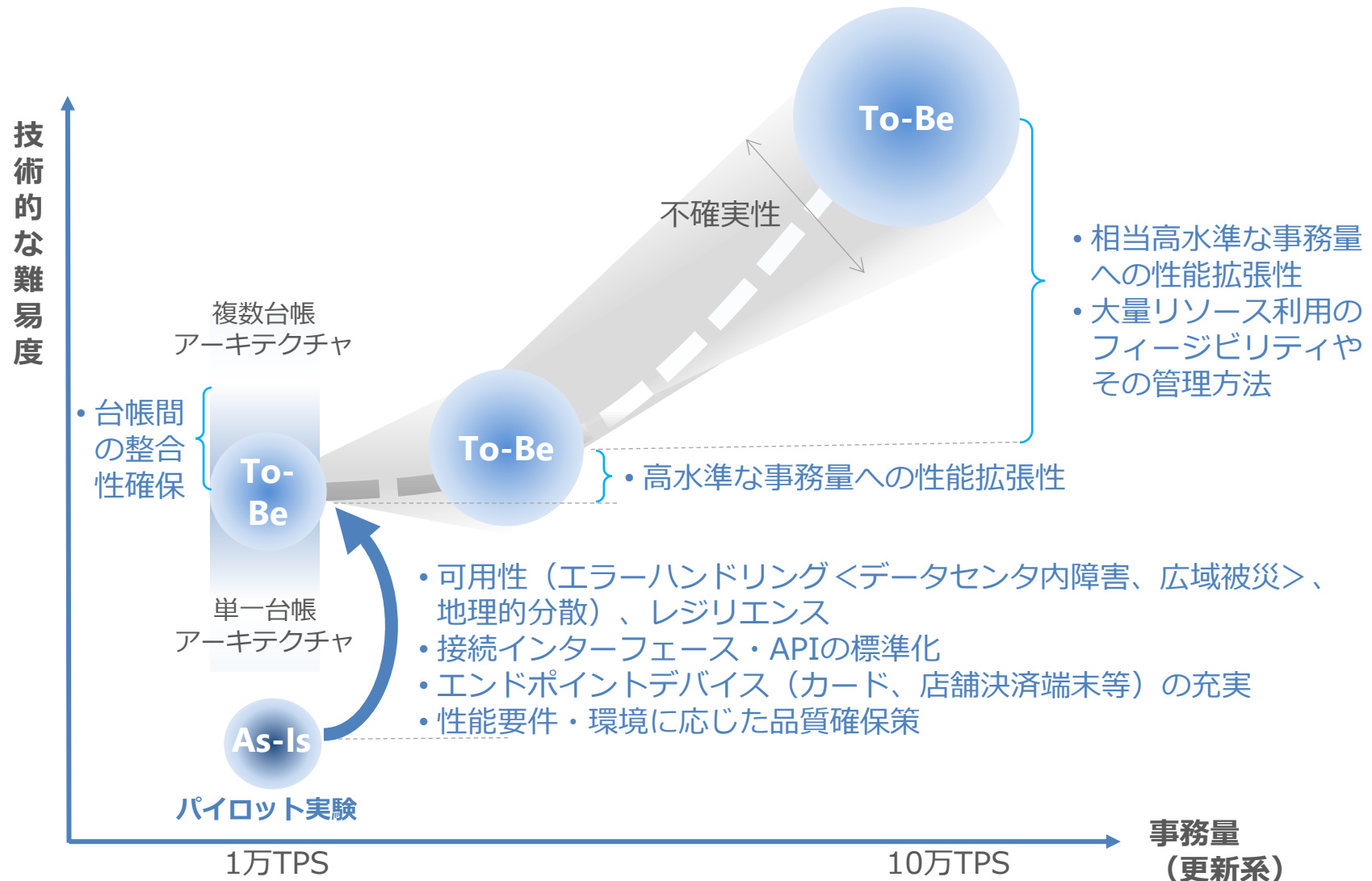
社会実装を行ううえでの性能設計上のインプリケーション
（例） ✓ スパイクを軽減するための電文の流量制御を行う等の工夫が重要。 ✓ レコード分割は性能向上に有益である可能性。一方、分割数を増やし過ぎると処理性能が低下。

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。

4. 実験用システムの構築と検証②

- CBDCの社会実装時に向けての台帳管理システムに関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、更に検討中。



5. CBDCフォーラムの運営①

- 2026年6月、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、プログレスレポート別冊（注）で公表。
- 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。

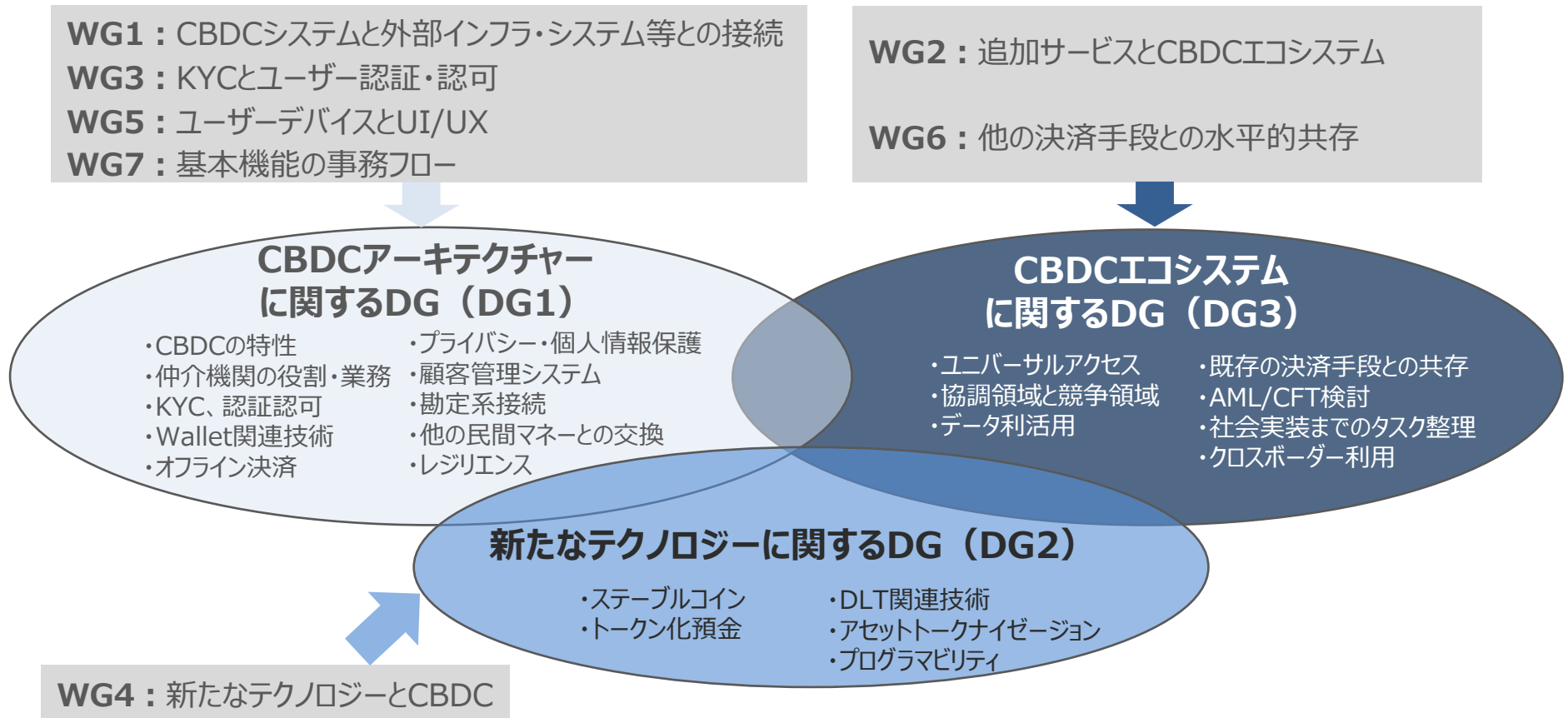
▽プログレスレポート別冊「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」

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

（注） <https://www.boj.or.jp/paym/digital/dig260610a.pdf>

6. CBDCフォーラムの運営②

- **CBDCフォーラム**については、今年度は、より**幅広いテーマ**に関する**双方向**の検討を解像度の高い形で行えるよう、**7つのWGから3つのDiscussion Group (DG) に統合・再編**して議論を行っている。

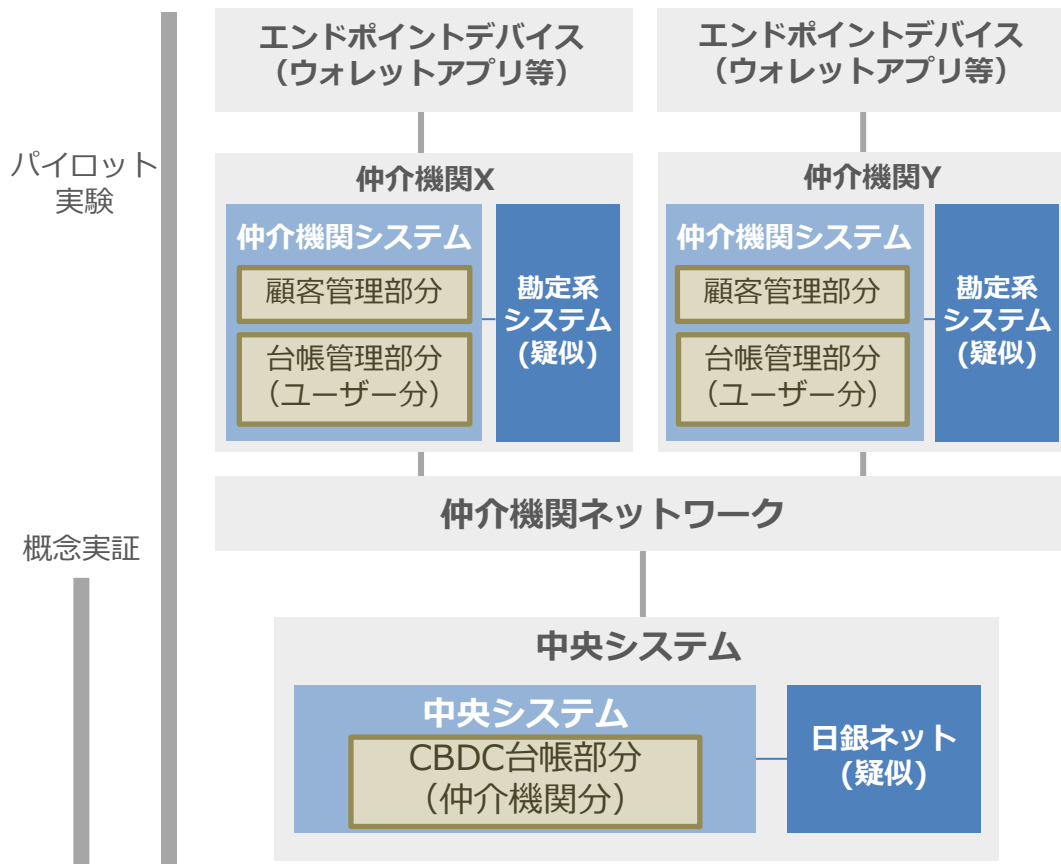


(参考資料)

実験用システムの構築・検証①（システム構成）

■ システム構成

実験の対象



■ 主な特徴

● 性能・事務量

- より高負荷に対応可能なシステム構築を目指し、技術的な留意点や解決策の洗い出しを行う

● 拡張性

- 機能拡張、性能拡張を実装しやすい工夫を設計段階で組み込み、拡張性の実現に向けた技術的な留意点や解決策の洗い出しを行う

● エンドツーエンドでの実装

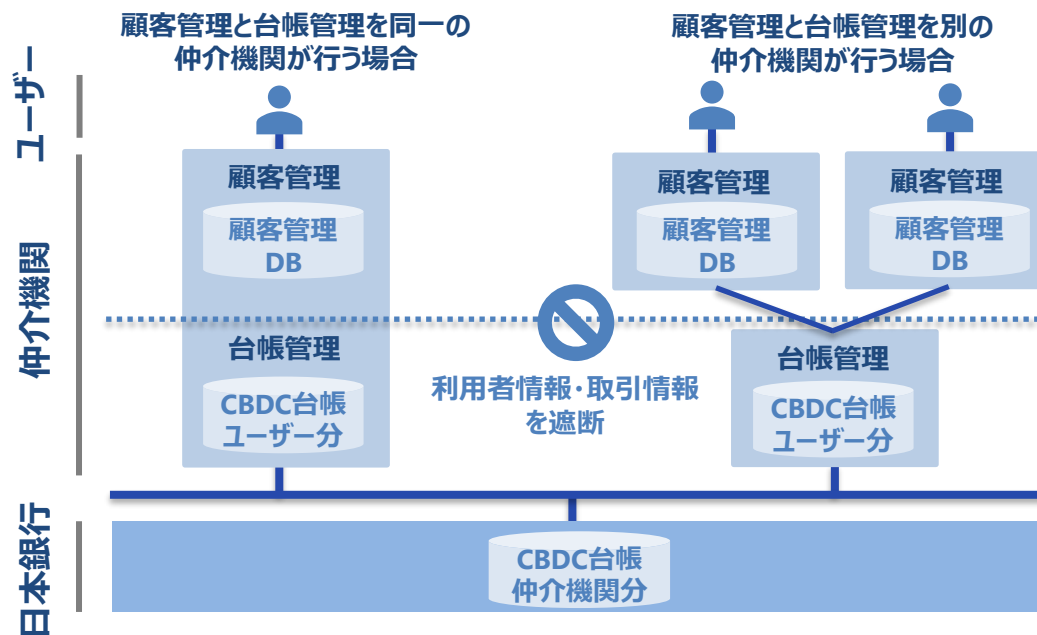
● プライバシー配慮

- 詳細は次ページ

実験用システムの構築・検証②（プライバシーへの配慮）

- プライバシーへの配慮の観点から、利用者情報・取引情報は、台帳管理部分では取り扱わないことがポイント。
 - － 顧客管理を担う仲介機関が台帳管理を担う場合でも、台帳管理部分の情報遮断は必要。
- 実験用システムの構築においては、顧客管理部分と台帳管理部分を分離したうえで、台帳管理部分で利用者情報・取引情報を扱うことができない設計としている。

■ 仲介機関のイメージ



実験用システムの構築・検証③（レコード分割と並列処理性）

- 処理性能の向上を企図して、レコード分割を可能とする仕組みを導入し、並列処理性を高める設計としている。

レコード分割の仕組み

（例：100円を持っているAさんが30円出金する場合）

従来

ユーザー	残高
A	100 円

今次設計（レコード分割）

ユーザー	残高
A	50 円
	50 円

Aから30円出金

ユーザー	残高
A	100 70 円

ロック

出金中は、Aのレコードはロックされ、その間、Aの取引は不可

ユーザー	残高
A	50 20 円
	50 円

ロック

Aの2行目のレコードはロックされないため、並列的に2行目のレコードで取引可

実験用システムの構築・検証④（高負荷試験）

- 概念実証では、社会実装時の想定事務量を秒間10万取引としていたが、この水準を満たす形で社会実装を行うとなると、そこで求められるシステムの性能要件は、高水準なものとなる。
- 一方、実験用システムは、これよりも小規模に構築していることから、社会実装にかかる技術的な実現可能性を検証するため、①実験用システムに対する**高負荷試験**を通じて、**実験用システムの性能限界を確認**した上で、②**実験用システムを社会実装時に求められるシステム**（概念実証と同等と仮置き）**に拡張する場合の技術的なインプリケーションを検討**。

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」 第1章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。

CBDC台帳と顧客管理 システムの構成	✓ 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 ✓ 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
システムへの負荷	✓ 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 ✓ 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
仲介機関ネットワーク システムの整備	✓ 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 ✓ ネットワーク全面停止時の対応策
強靱性	✓ システムの死活監視の重要性 ✓ CBDCシステムや勘定系システムが停止した場合の対応策
即時決済性	✓ CBDCの即時決済性の必要性 ✓ 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

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」 第1章②

事務フロー	✓ 払出・受入、送金等の事務フロー ✓ システム間の整合性確保やエラー・障害等発生時の対応
データモデル データベース技術	✓ 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） ✓ 分散データベースやブロックチェーンの活用可能性
デバイスの種類	✓ スマートフォンに加えてカード型デバイスの必要性 ✓ 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
UI/UX	✓ 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 ✓ 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
同期	✓ 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 ✓ 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

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」 第2章

- 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

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」 第3章

- 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。

仕様の標準化	✓ 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 ✓ 仕様書やガイドライン等の制定の必要性和留意点 ✓ 仕様の標準化を主導する中立的な機関の必要性
システムの共同化	✓ 多くの事業者が参入しやすい仕組みの整備 ✓ 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和難しさ
追加サービスとAPI	✓ 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
プログラマビリティ	✓ 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

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」第4章

- 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	✓ CBDCと現金の交換ニーズ ✓ CBDCと現金の交換方法と実装コスト
銀行預金との関係	✓ 既存の銀行勘定系システムを用いたCBDCの払出・受入 ✓ 24時間365日対応を想定した場合の論点 ✓ 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
民間デジタルマネーとの関係	✓ CBDCに期待される役割 ✓ 民間決済ビジネスへの影響 ✓ 決済事業者が仲介機関の役割を担う場合の論点
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	✓ CBDCの発行・流通にかかるインフラコスト負担のあり方 ✓ 既存の通信ネットワークインフラ等の活用

「CBDCフォーラムにおけるこれまでの議論の総括」 第5章

- 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	✓ 公的個人認証の活用 ✓ 新たな身分・属性証明手法としてのVerifiable Credential (VC) の利用可能性
オフライン決済	✓ CBDCが災害時における有用な決済手段となり得る可能性 ✓ 技術的に安全な価値移転を実現する仕組み作り ✓ ディファードオフライン決済の導入可能性
アセットトークナイゼーション	✓ 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 ✓ 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
インターオペラビリティ	✓ 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 ✓ TradFiとDeFiの結節点となる技術群の進展
次世代技術の活用	✓ 中長期的な視野のもとでの中立的な技術評価の重要性 ✓ 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