

CBDCフォーラムにおける議論の概要等

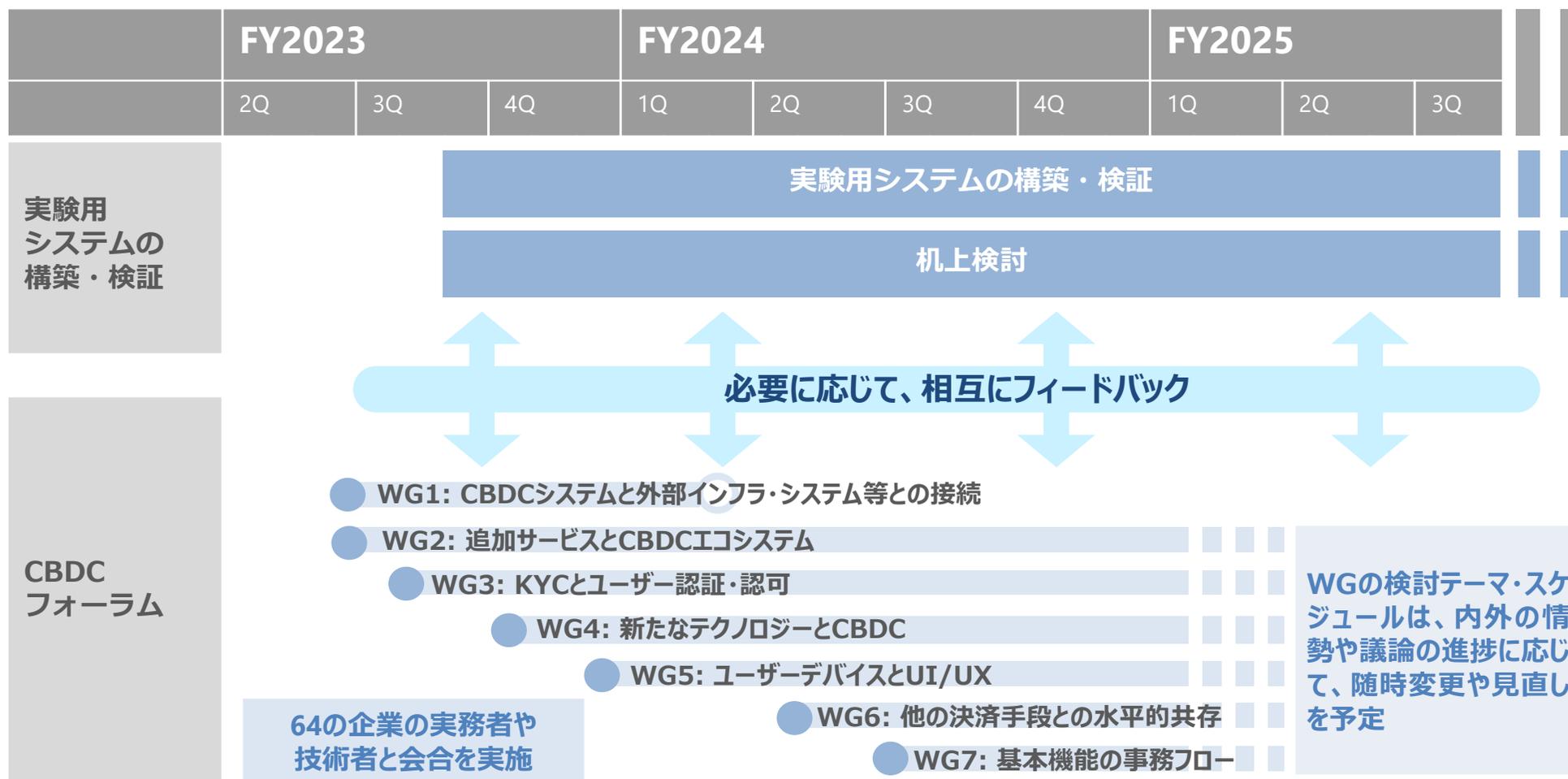
2024年12月
日本銀行決済機構局



パイロット実験の全体像

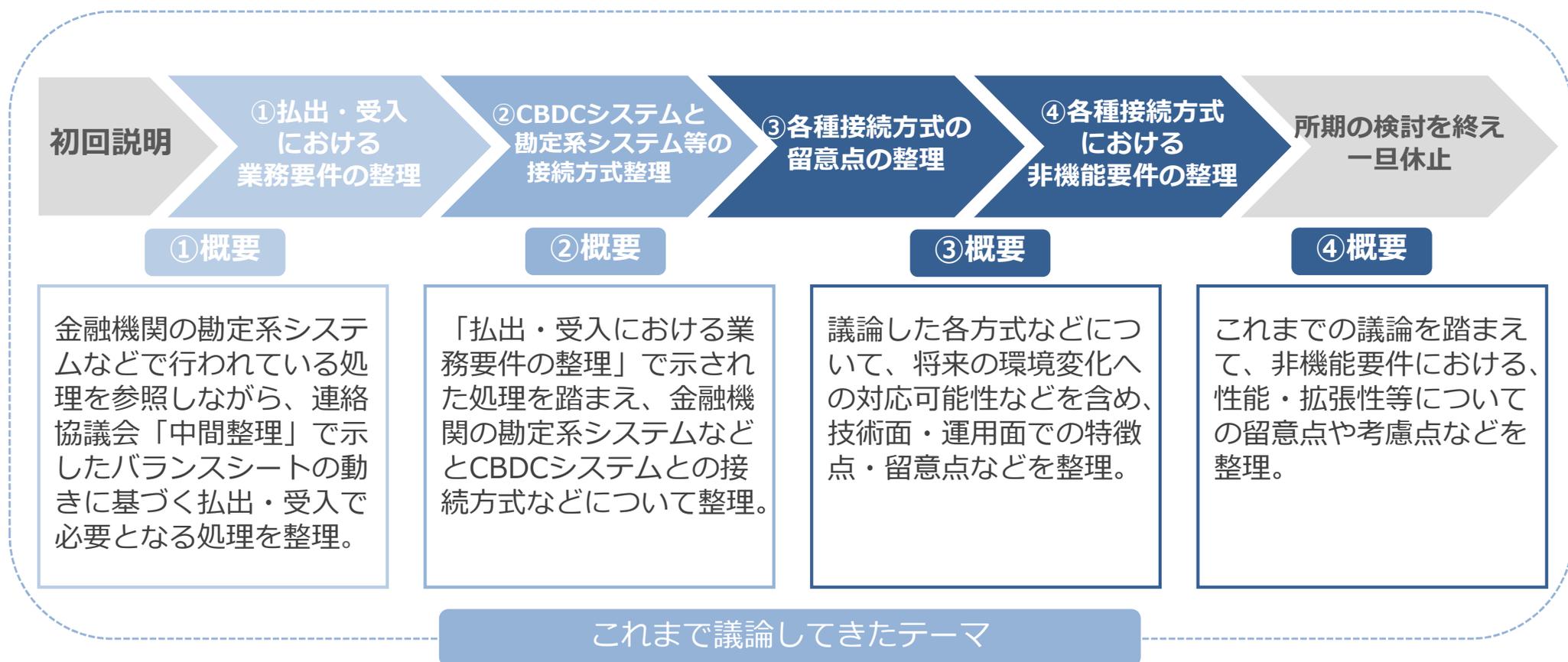
- **実験用システムの構築と検証**については、**システム構築作業を継続中**。また、並行して**机上検討を実施**しており、実験用システムで実装しない機能を中心に論点を検討中。
- **CBDCフォーラム**では、WG2～6で議論を継続しているほか、WG7を新たに立ち上げ（WG1は一旦休止）。

▽ パイロット実験の全体スケジュール



WG1 : CBDCシステムと外部インフラ・システム等との接続

- **WG1**では、これまで計11回の会合を開催し、「**払出・受入における業務要件**」や「**CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式**」などについて議論を行った。
- 所期の検討を終えて、一旦休止。今後の開催は未定だが、これまでの検討成果については、**実験用システムの構築**において活用している。



WG2：追加サービスとCBDCエコシステム

- **WG2**では、**CBDCエコシステムの概念整理**や**決済領域における事例研究**などについて、議論を進めている。
- 今後も引き続き、**追加サービスを支える技術**などについて民間事業者から知見の提供を受けたいうで、**CBDCへのインプリケーション**などについて理解を深めていく。また、APIサンドボックスプロジェクトを通して、**CBDCの追加サービスやユースケースについても検討していく**。

①概念整理と事例研究

②技術に関するディスカッション

③CBDCへのインプリケーション

④APIサンドボックスプロジェクト

①具体的なテーマ

- CBDCエコシステムの概念整理
- 決済領域におけるエコシステムの事例研究
 - ✓ 海外CBDCのエコシステム
 - ✓ 海外FPSのエコシステム設計
 - ✓ 組み込み型金融、銀行APIなどの取り組み
 - ✓ 様々な決済サービスやサービス基盤の運営
 - ✓ 地域通貨の取り組み

②具体的なテーマ

- 追加サービスに関するCBDCの外部連携
 - ✓ 外部連携を支えるオープンAPIやSDK
 - ✓ サンドボックスなどのサポート機能
 - ✓ これらの仕組みの持続可能性（アップデートやメンテナンス）
 - ✓ サービス開発者コミュニティの運営
- CBDCのAPIに関する海外の実証実験
 - ✓ BOE・BISIHによるProject Rosalind
 - ✓ BOIによるデジタルシエケルチャレンジ

③具体的なテーマ

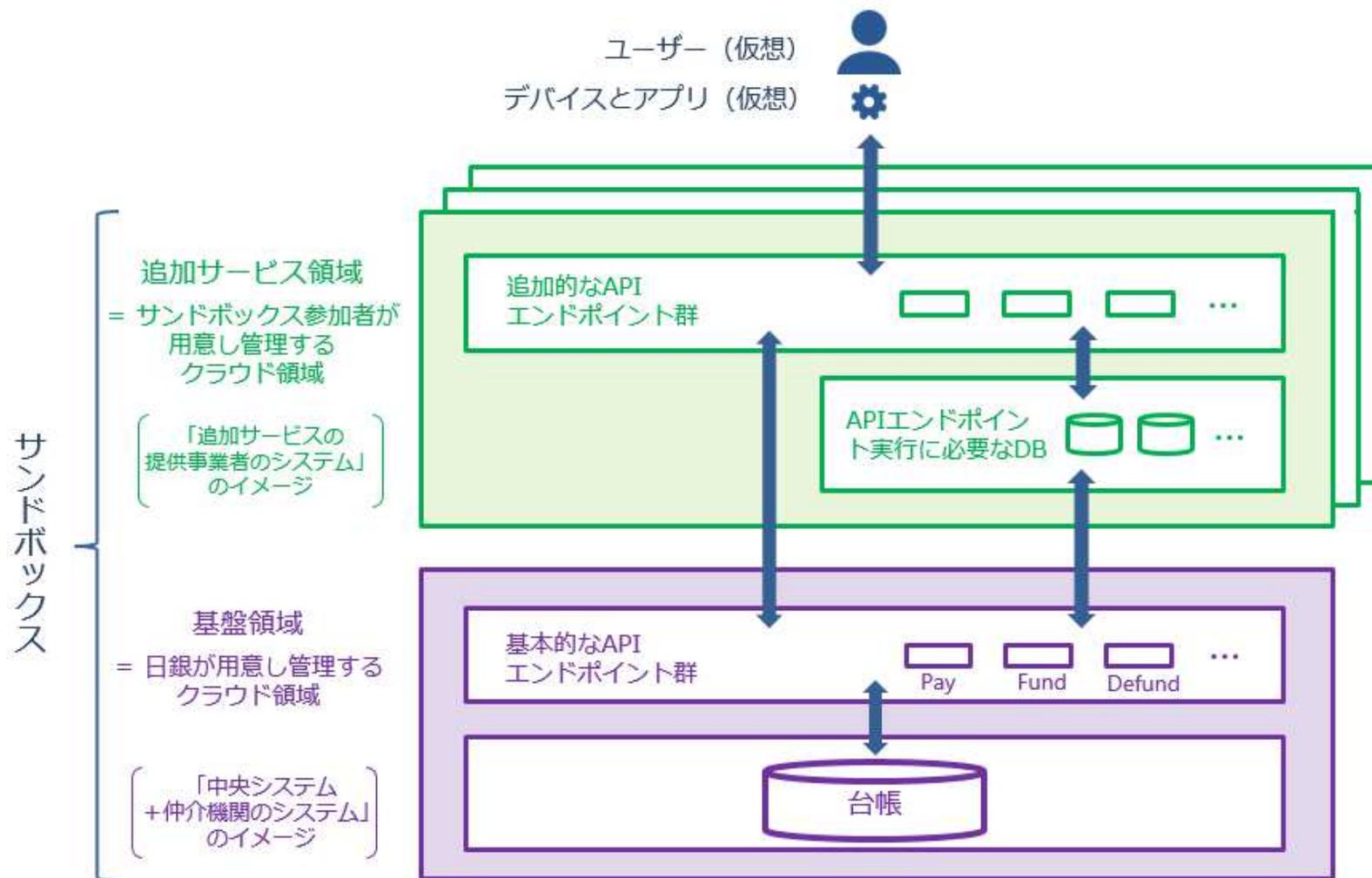
- CBDC追加サービスの可能性
 - ✓ ユースケースの分類
 - ✓ 情報の利活用
 - ✓ いわゆるプログラマビリティ
- サービス提供基盤としてのCBDC
 - ✓ 望ましい技術的特性や性能

これまで議論してきたテーマ

今後は上記テーマを中心に議論

WG2 : APIサンドボックスプロジェクト① (概要)

- 2024年4月以降、日本銀行およびWG2参加者の有志メンバーは、CBDCの追加サービスを念頭に置いて**クラウド上に共同で実験環境を用意し、送金、払出、受入などの様々なAPIの構築**を行っている。



WG2 : APIサンドボックスプロジェクト② (チーム構成)

- 同プロジェクトには、有志の18社が以下のチームに参加。
 - **サンドボックス構築チーム**
共同で実験環境（APIサンドボックス）を用意した上でAPI群を構築し、CBDCの機能拡張性について、「手を動かしながら」研究する。
 - **追加サービス検討チーム**
構築チームの動きも踏まえて、どのような追加サービスやユースケースが可能かを検討する。
- 現在、複数のプロジェクトが立ち上がり、検討が進められている。

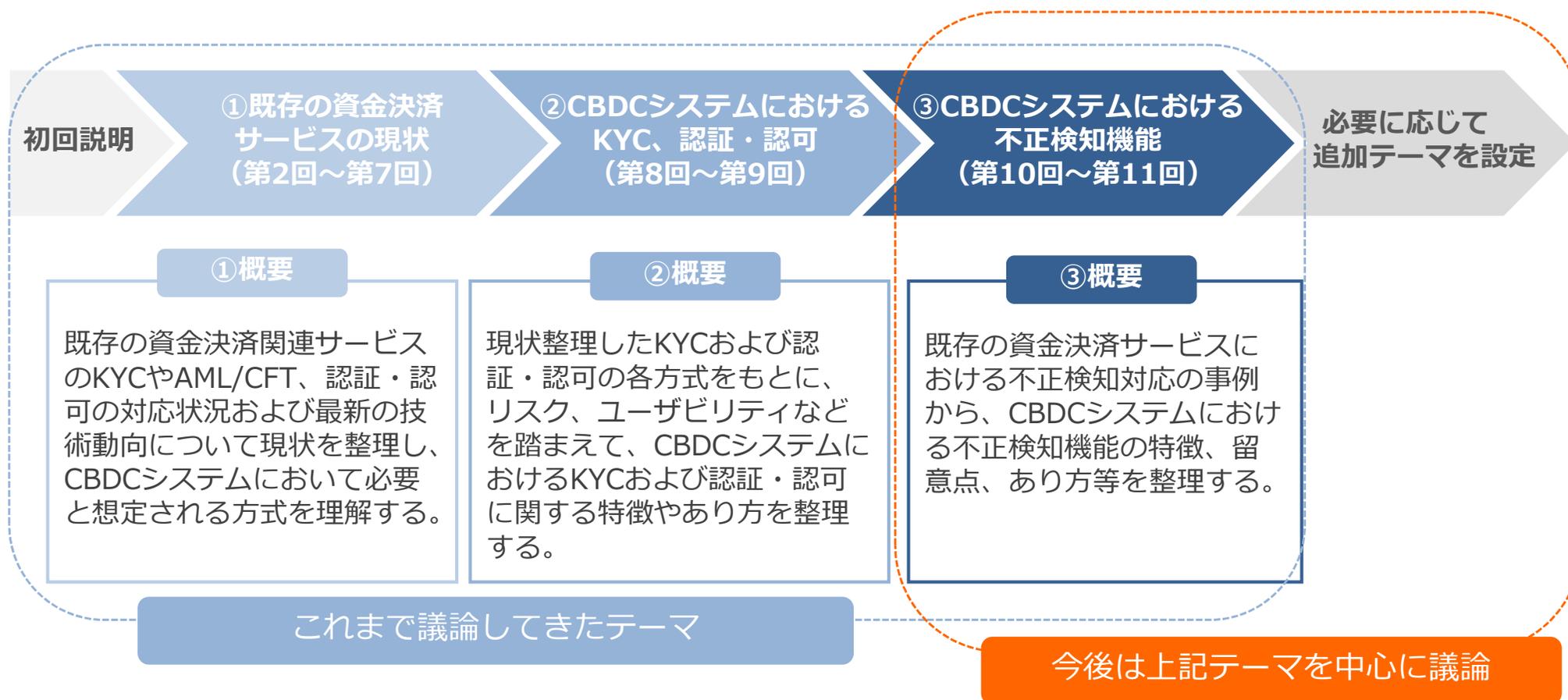
WG2 : APIサンドボックスプロジェクト③ (基本的なAPI)

- 日本銀行が基盤領域に構築した基本的なAPIは以下のとおり。

APIエンドポイント	機能
/account	指定したCBDCユーザー口座情報を参照
/balances	指定した口座に紐づく残高を参照
/transactions	指定した口座に紐づくトランザクション履歴を参照
/fundings	指定した口座に紐づく残高にCBDCを払い出し
/defundings	指定した口座に紐づく残高のCBDCを受け入れ
/payments	送金元口座から送金先口座にCBDCを送金
/hashed-timelocks	以下条件で、指定額のCBDCをロック <ul style="list-style-type: none">• 送金先口座は、タイムアウトまでにシークレット（ハッシュ値の原像）を提出することで、ロックを解除し額面を受金する。• 送金元口座は、タイムアウト後に差し戻し要求をおこなうことで、ロックを解除する。
/internal/accounts	CBDCユーザーの口座を管理（作成、修正、削除、一覧の参照）
/internal/balances	残高を管理（作成、修正、削除、一覧の参照）
/internal/balance-connectors	口座と残高の紐づけを管理（紐づけ、紐づけ削除、紐づけ状況参照）
/internal/transactions	複数の残高の値を一度に、任意の額増減させるトランザクションを発行・処理

WG3 : KYCとユーザー認証・認可

- **WG3**では、既存の資金決済サービスにおけるKYC、AML/CFTおよびユーザー認証・認可の実施方式をもとに、**CBDCシステムにおけるKYCや認証・認可のあり方**について整理してきた。
- 今後は、**CBDCシステムにおける不正検知機能の特徴やあり方**などを整理しつつ、必要に応じて追加テーマを設定し、議論していく。



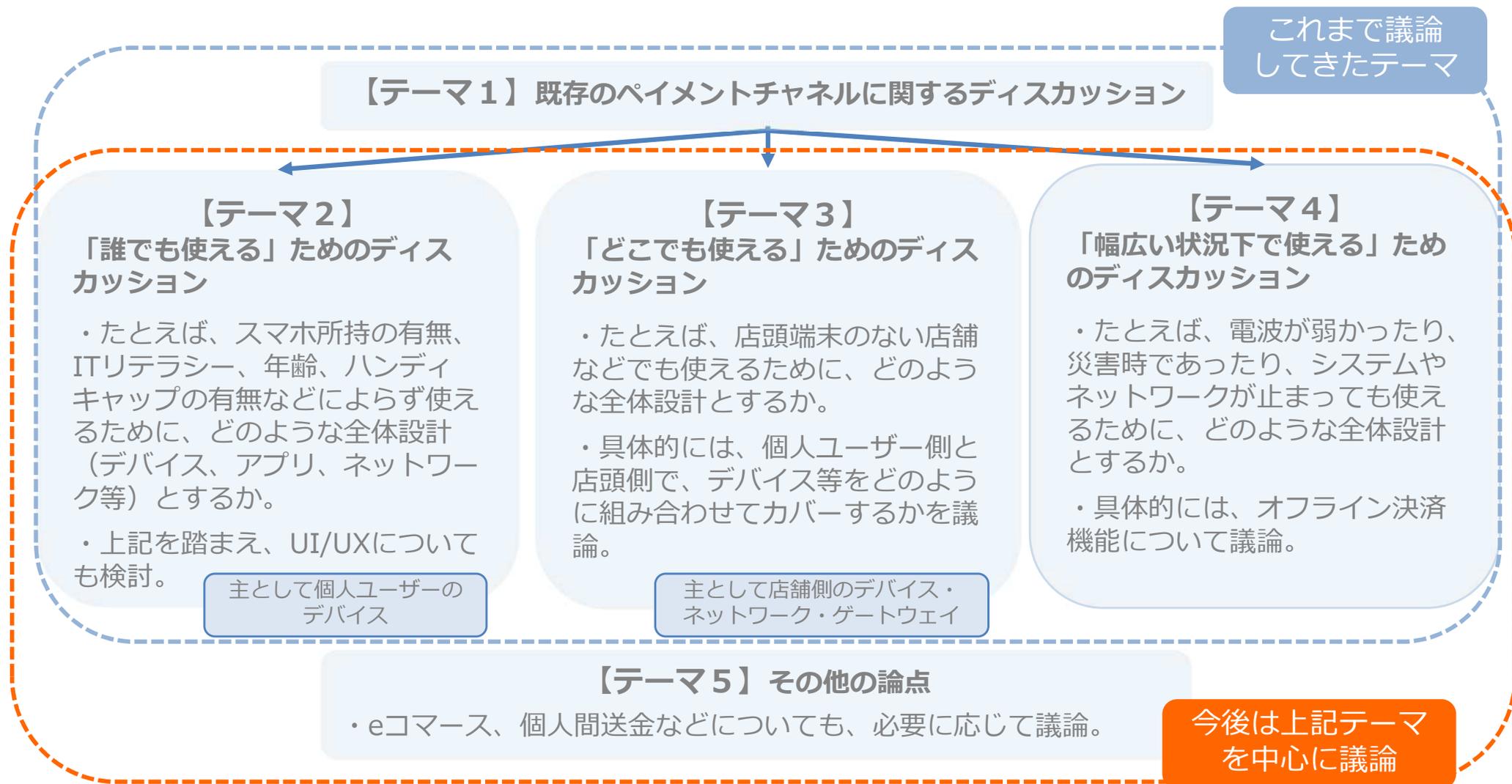
WG4：新たなテクノロジーとCBDC

- **WG4**では、CBDCエコシステムの各領域に関する新たな技術について理解を深め、将来的な活用可能性を検討。
- これまでは、台帳システムといったCBDCシステムのバックエンド領域に関する技術、すなわち**UTXO等の代替的なデータモデル**や**新たなデータベース技術**などの議論を中心に行ってきた。
- 今後は、CBDCシステムの外に存在する**他の決済手段や資産との共存領域**に関して、**アセットトークナイゼーション**やDLT基盤との相互運用性技術、CBDCシステムの**フロントエンド領域**に関して、**ウォレット**といった技術に関する議論を進めていく。



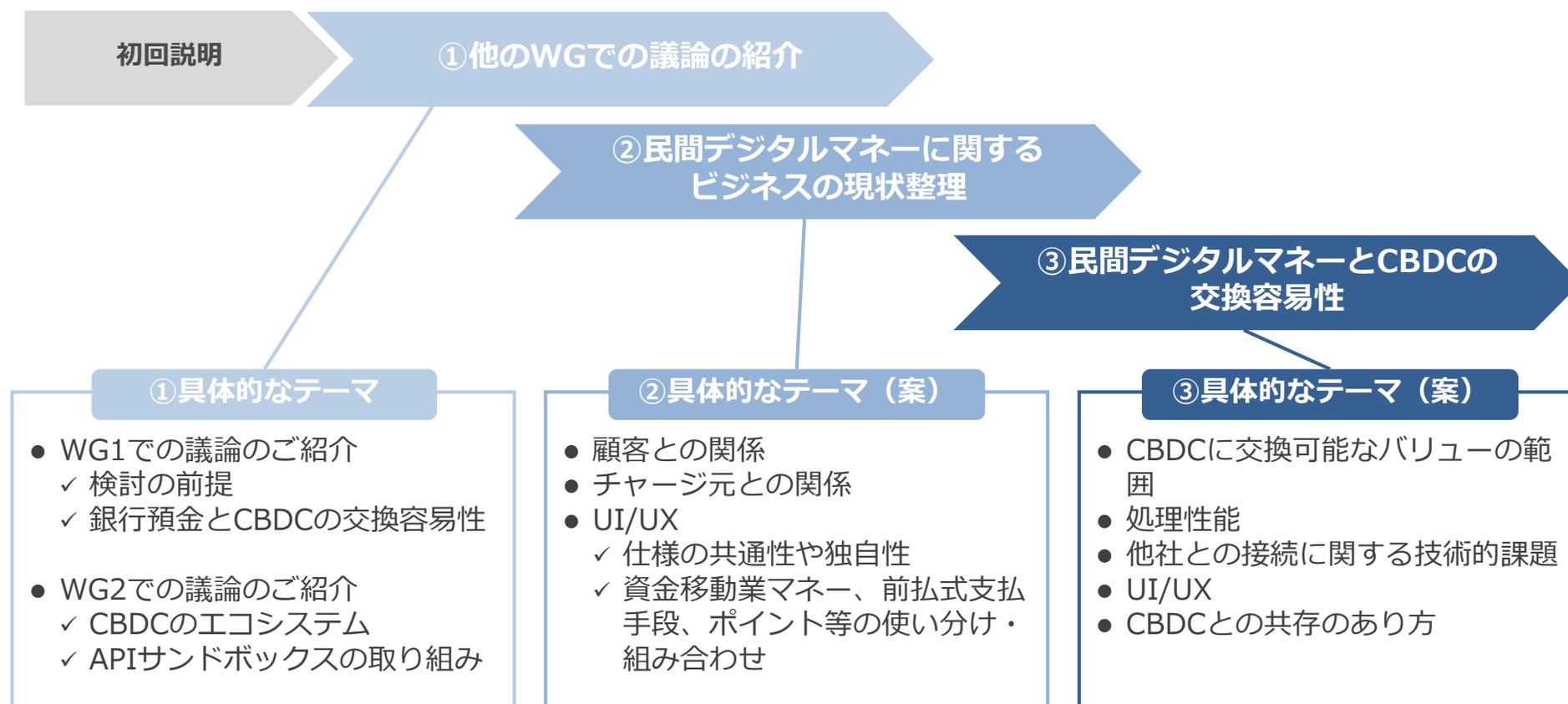
WG5 : ユーザーデバイスとUI/UX

- **WG5**では、個人および店舗用の端末、オフライン決済などについて整理を進め、**ユニバーサルアクセスやUI/UXのあり方**に関する検討を行ってきた。
- 今後も、引き続き、**誰でも、どこでも、幅広い状況下で使える**ためにはどうしたらよいか、といった点について議論していく。



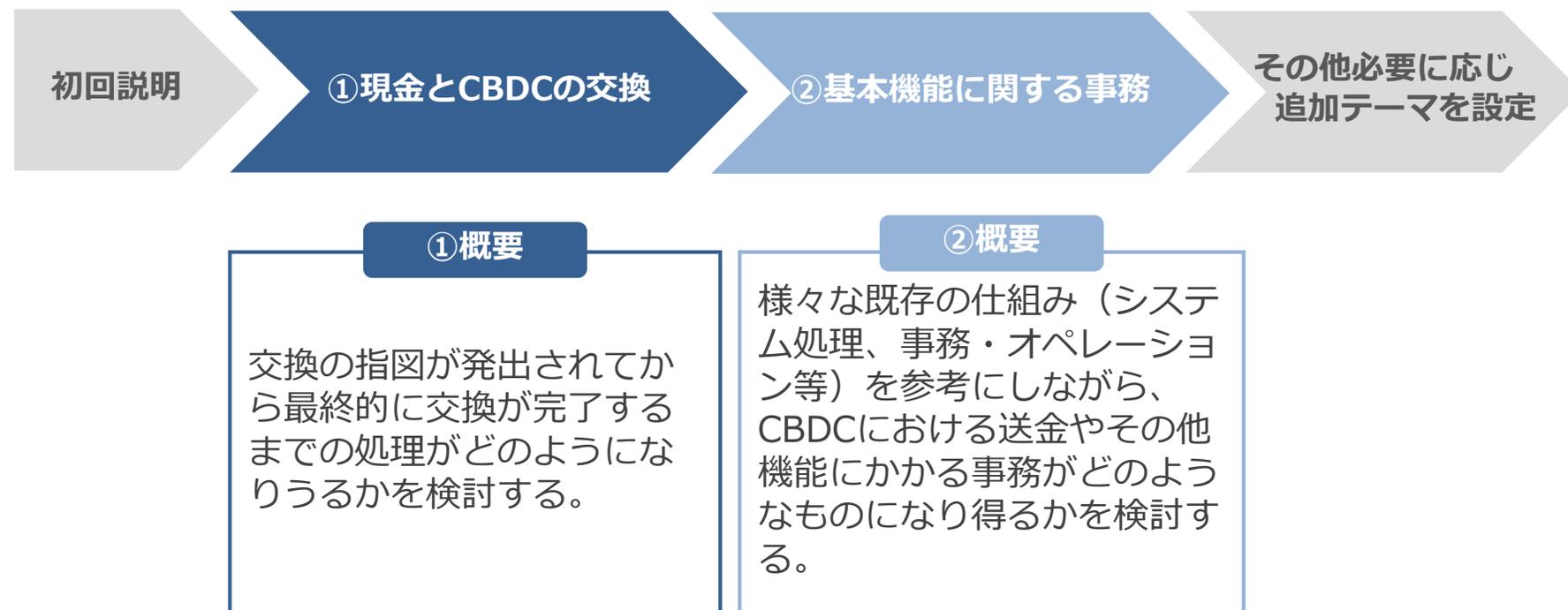
WG6：他の決済手段との水平的共存

- **WG6**では、民間デジタルマネーに関するビジネスについて現状を整理し、それを踏まえ、**CBDCとの交換容易性や共存のあり方**などについて議論を深めていく。
 - － 当初数回の会合では、他のWGでの議論を紹介。



WG7：基本機能の事務フロー

- **WG7**では、金融機関における資金取引に関する既存の仕組みを参考にしながら、実験用システムの構築・検証において行ってきた検討内容も踏まえ、**現金とCBDCの交換の処理やCBDCシステムの基本機能にかかる事務**がどのようなものとなり得るか（事務フロー面の課題等を含む）を議論していく。
 - － 本年9月に初回会合を開催。



(参考) 中央銀行デジタル通貨に関する連絡協議会

1. 趣旨

- 日本銀行は、2021年4月より、中央銀行デジタル通貨（CBDC）に関する実証実験を進めている。このうち、CBDCに関する基本的なアイデアが技術的に実現可能かどうかを確認するプロセスである「概念実証」は当初予定通り2023年3月に終了し、同年4月からは「パイロット実験」を実施している。
- 本協議会においては、概念実証に引き続き、パイロット実験についても円滑な実施に資するよう、その内容や進捗状況等について、民間事業者や政府との情報共有を図るとともに、今後の進め方について協議する。

2. メンバー

- 以下の民間事業者

全国銀行協会、全国地方銀行協会、第二地方銀行協会、国際銀行協会、全国信用金庫協会、全国信用組合中央協会、全国労働金庫協会、日本証券業協会、日本資金決済業協会、電子決済等代行事業者協会、Fintech協会、金融情報システムセンター

- 金融庁総合政策局政策立案総括審議官
- 財務省理財局次長
- 日本銀行決済機構局長、同審議役

(参考) 各WGの参加者①

WG1	WG2
株式会社イオン銀行 株式会社ことら 株式会社静岡銀行 一般社団法人しんきん共同センター 株式会社しんきん情報システムセンター 株式会社セブン銀行 一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク 株式会社千葉銀行 日本電気株式会社 日本アイ・ビー・エム株式会社 株式会社ふくおかフィナンシャルグループ 株式会社みずほ銀行 株式会社三井住友銀行 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社ゆうちょ銀行 株式会社りそなホールディングス BIPROGY株式会社 株式会社NTTデータ 株式会社NTTデータ フィナンシャルテクノロジー	株式会社イオン銀行 (○) 株式会社インフキュリオン (●) 株式会社ジェーシービー セコム株式会社 ソニー株式会社 (●) ソフトバンク株式会社 (○) 大和証券株式会社 (○) 東京海上日動火災保険株式会社 トヨタファイナンシャルサービス株式会社 (○) 株式会社トレードワルツ ナッジ株式会社 日本電気株式会社 (●) 日本アイ・ビー・エム株式会社 (○) 野村證券株式会社 株式会社野村総合研究所 (●) 株式会社ふくおかフィナンシャルグループ (●) 株式会社マネーフォワード (●) 株式会社みずほ銀行 三井住友海上火災保険株式会社 株式会社三井住友銀行 (○) 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社横浜銀行 (○) BIPROGY株式会社 (○) 株式会社BOOSTRY 株式会社Datachain (●) 株式会社NTTデータ (●) 株式会社NTTドコモ PayPay株式会社 (●) 株式会社Startale Labs Japan TIS株式会社 (●)
(19社)	<div data-bbox="1478 1125 2016 1436" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p>APIサンドボックスプロジェクト参加者</p> <p>(●) : 追加サービス検討チームとサンドボックス構築チームの両方に参加</p> <p>(○) : 追加サービス検討チームに参加</p> </div> <div data-bbox="1825 1476 1960 1524" style="text-align: right;"> (30社) </div>

(参考) 各WGの参加者②

WG3	WG4
株式会社イオン銀行 セコム株式会社 ソニー株式会社 大日本印刷株式会社 株式会社千葉銀行 日本電気株式会社 日本マイクロソフト株式会社 日立チャ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 株式会社マネーフォワード 株式会社みずほ銀行 株式会社三井住友銀行 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社ゆうちょ銀行 株式会社りそなホールディングス NRIセキュアテクノロジーズ株式会社 株式会社NTTドコモ PayPay株式会社	コインチェック株式会社 セコム株式会社 ソラミツ株式会社 大和証券株式会社 株式会社大和総研 株式会社日本証券クリアリング機構 野村證券株式会社 株式会社三井住友銀行 三井住友信託銀行株式会社 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社メルペイ 株式会社BOOSTRY 株式会社Datachain 株式会社JPX総研 株式会社NTTデータ PayPay株式会社 SBI R3 Japan株式会社 株式会社Startale Labs Japan TIS株式会社
(19社)	(19社)

(参考) 各WGの参加者③

WG5	WG6
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 セコム株式会社 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 株式会社三井住友銀行 株式会社三菱UFJ銀行 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	株式会社インフキュリオン 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 株式会社野村総合研究所 東日本旅客鉄道株式会社 株式会社日立ソリューションズ 楽天ペイメント株式会社 auペイメント株式会社 株式会社NTTデータ 株式会社NTTドコモ PayPay株式会社
(21社)	(11社)

(参考) 各WGの参加者④

WG7

株式会社ことら
株式会社静岡銀行
一般社団法人しんきん共同センター
株式会社セブン銀行
一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク
株式会社千葉銀行
日本電気株式会社
日本アイ・ビー・エム株式会社
日立チャネルソリューションズ株式会社
株式会社ふくおかフィナンシャルグループ
株式会社三井住友銀行
株式会社三菱UFJ銀行
株式会社ゆうちょ銀行
株式会社りそなホールディングス
株式会社ローソン銀行
BIPROGY株式会社
株式会社NTTデータ

(17社)