

【CBDCシステムと外部インフラ・システム等との接続】 ワーキンググループ（WG1）について

2023年9月

日本銀行 決済機構局



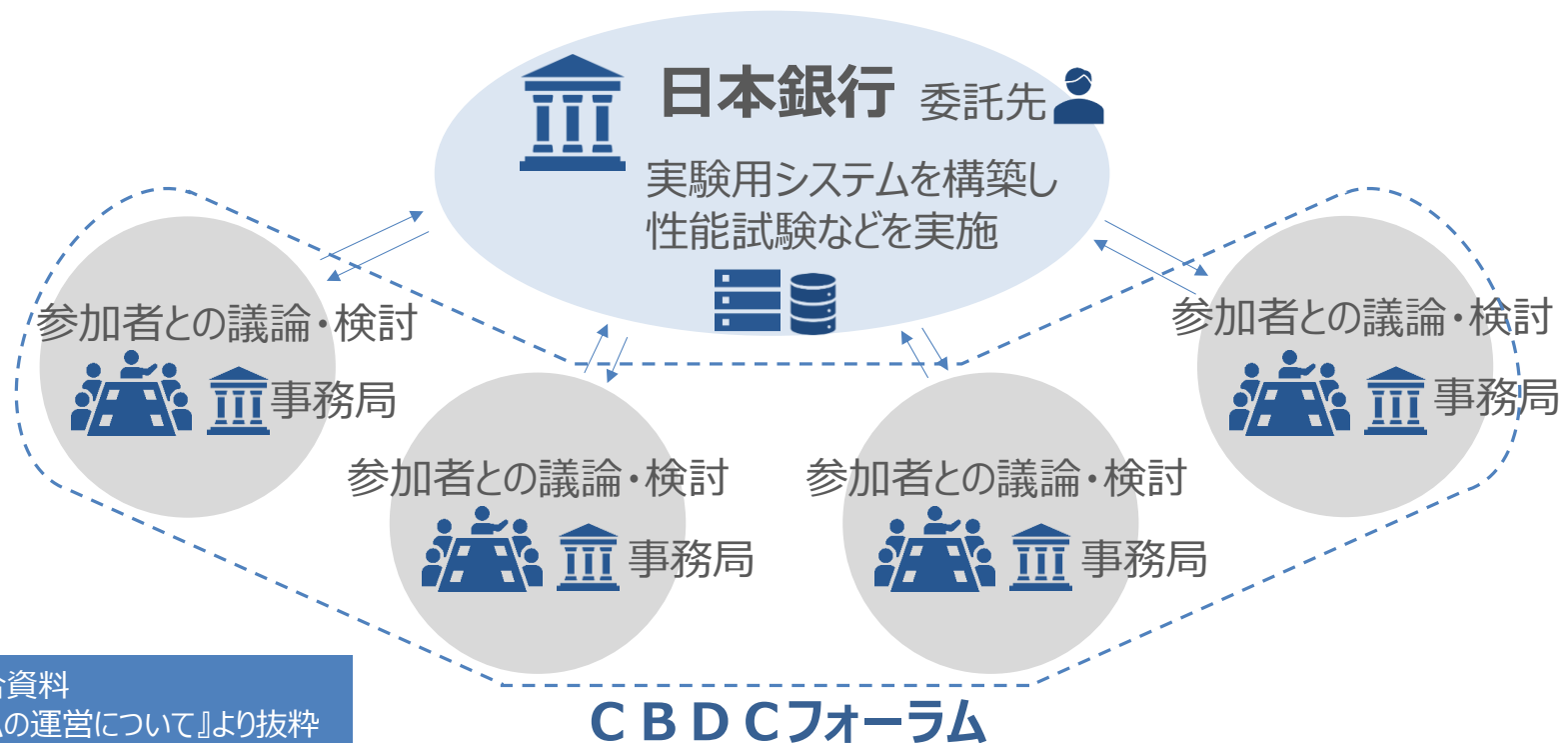
目次

1. WG1の概要
2. 議論の前提
3. 各回議論テーマ
4. 他ワーキンググループについて
5. 質疑応答

1. WG1の概要

パイロット実験の全体像

- パイロット実験では、①エンドツーエンドでの処理フローの確認等のため、**本行が実験用システムを構築し、性能試験等**を行う（**実験用システムの構築と検証**）とともに、②CBDCの制度設計を適切に進める観点から「**CBDCフォーラム**」を設置し、**リテール決済に関わる民間事業者の参加**を得ながら、**幅広いテーマを議論・検討**することとしている。
- ①・②の検討成果は、必要に応じてお互いの作業にフィードバックすることを想定。



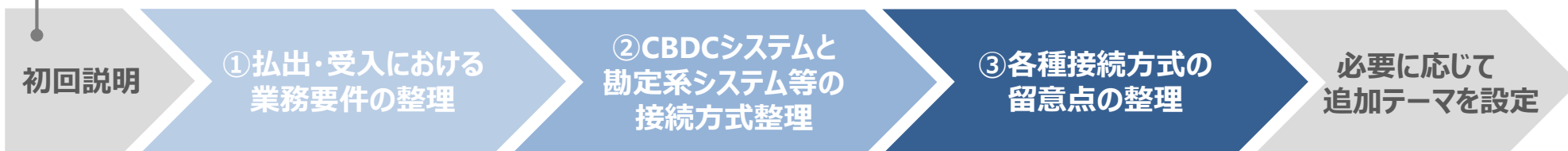
WG1の目的および議論の進め方

目的

金融機関の勘定系システム等における既存外部インフラ・システムとの接続方式および各種事務運行を整理したうえで、金融機関の勘定系システム等とCBDCシステムとの接続方式にかかる技術面や運用面の留意点について理解を深める。

- WG1における議論は進め方は下図のとおり。ただし、今後必要に応じて変更する可能性がある。

日本銀行よりWGの概要、議論の前提・進め方等を説明



① 概要

金融機関の勘定系システム等でおこなわれている処理を参照しながら、連絡協議会「中間整理」(※)で示したバランスシートの動きに基づく払出・受入で必要となる処理を整理する。

② 概要

「払出・受入における業務要件の整理」で示された処理を踏まえ、金融機関の勘定系システム等とCBDCシステムとの接続方式等について整理する。

③ 概要

議論した各方式等について、将来の環境変化への対応可能性などを含め、技術面・運用面での特徴点・留意点等を整理する。

※<https://www.boj.or.jp/paym/digital/rel220513b.pdf>参照

開催スケジュール

- 開催スケジュールは以下のとおり。ただし、今後必要に応じて変更する可能性がある。

	開催予定日	議論テーマ
第1回	2023年9月20日	日本銀行よりWGの概要、前提、進め方等についてご説明
第2回	10月13日	払出・受入における業務要件の整理
第3回	11月2日	CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式整理①
第4回	11月22日	CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式整理②
第5回	12月12日	CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式整理③
第6回	2024年1月中旬	CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式整理④ 各種接続方式の留意点の整理①
第7回	2月上旬	各種接続方式の留意点の整理②
第8回	2月下旬	各種接続方式の留意点の整理③
第9回以降	3月以降	必要に応じて追加テーマを設定

WG1参加者一覧

- ・ 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
- ・ 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・フィナンシャルテクノロジー

(五十音・アルファベット順)

2. 議論の前提

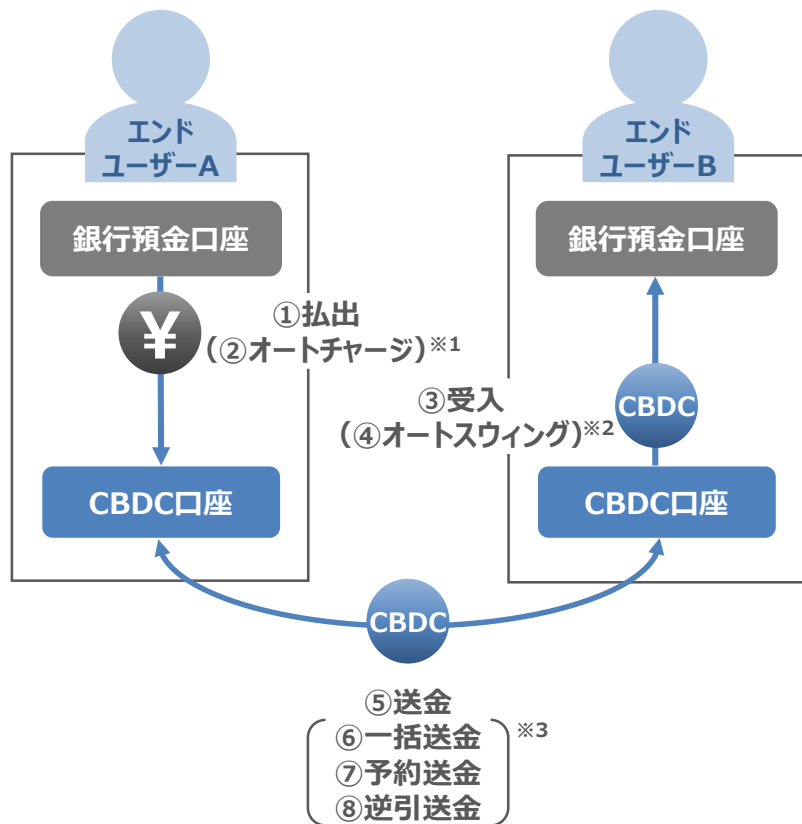
WG1における前提として議論の対象とする機能

- CBDCシステムは、24時間365日連続稼働と仮置きする。
- 仲介機関のエンドユーザーの口座総数は現行の預金口座数と同等と仮置きする。
- 対象機能毎の事務量は、概念実証フェーズ1・2で前提とした性能（※）をベースにする。
 - （※）通常時スループット数万件/秒、ピーク時同10万件以上/秒、レイテンシ（エンドユーザー端末が依頼を発出してから処理完了等の通知を受領するまでの処理時間）は数秒以内。
 - － なお、BOEは、「デジタルポンドに関する市中協議文書」（2023年2月）において、将来的には10万件/秒のスループットが必要と考えている。
 - － また、ECBは、「デジタルユーロ・マーケットリサーチ」（2023年1月）において、小・中・大の3つのシナリオを設定し、大シナリオでは日々のトランザクションピークを17.5億件としている。
- 経済的な設計のための周辺機能としては、以下のものとする。
 - － 保有額に対する上限値の設定（保有額制限）
 - － 都度ないし一定期間内の取引額や取引回数に対する上限値の設定（取引額・回数制限）

WG1における前提として議論の対象とする機能

- WG1では下図①～⑧の機能を前提に、議論を行う。
(現金とCBDCの交換については、WG1では議論対象としない)

【例：銀行預金とCBDCの振替】



	機能	概要
①	払出	エンドユーザーの銀行預金等をCBDCに振り替える機能。
②	オートチャージ ^{※1}	CBDCの送金にあたり、送金額がCBDC口座残高を超過する場合に、CBDC口座に紐づく銀行預金口座から自動でCBDC口座に対して不足金額の払出を行う機能。
③	受入	エンドユーザーのCBDCを銀行預金等に振り替える機能。
④	オートスウィング ^{※2}	CBDC口座残高が保有上限額を超過する場合に、当該エンドユーザーのCBDC口座に紐付く銀行預金口座に自動で超過金額の受入を行う機能。
⑤	送金	CBDC口座間でCBDCを移転する機能。
⑥	一括送金 ^{※3}	複数件の取引指図を一括して実行する機能。
⑦	予約送金 ^{※3}	将来実行される予定の送金指図を登録し、指定日到来時に自動的に指図を実行する機能。
⑧	逆引送金 ^{※3}	送金側ユーザーによる事前同意を前提として、受領側のユーザーが取引指図を実行する機能。

※1：「オートチャージ」は、「払出」の機能を通じて実現可能なため、個別の議論は不要とする

※2：「オートスウィング」は、「受入」の機能を通じて実現可能なため、個別の議論は不要とする

※3：「一括送金」「予約送金」「逆引送金」は、「送金」の機能を実現する際のシステムに追加して実現可能であるため、個別の議論は不要とする

※現時点でCBDCを発行する計画はなく、CBDCに関して何らかの前提や仮定を置く場合も、WGでの議論を目的とした仮置きに過ぎない

CBDC台帳の設計パターン

- 概念実証フェーズ1・2では、台帳管理のシステムアーキテクチャ（中央管理、分担管理）と、データモデル（口座型、トークン型）の2軸に基づいて、4つの設計パターンを検討してきた。
 - － 台帳の設計については、これまでに検討を行ったパターンに限らず、様々な形が考えられる。
- WG1の議論において、データモデルの差異による本質的な影響はないため、口座型、トークン型の区別なく取り扱うこととする。

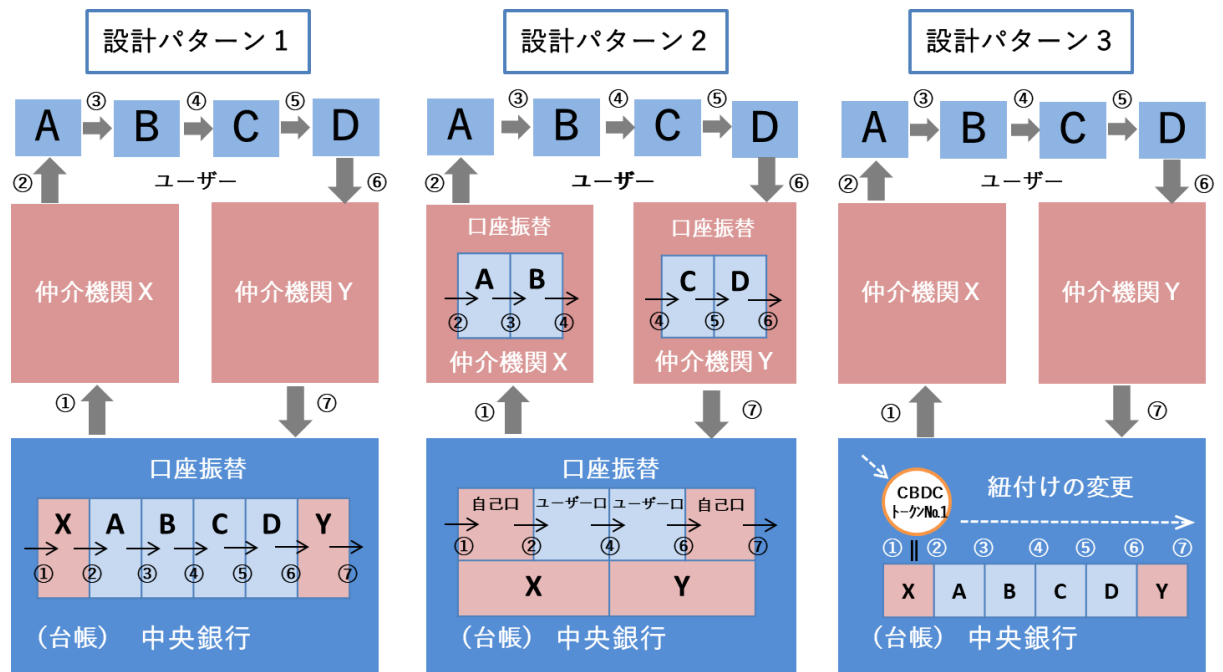
【台帳の設計パターン】

	中央管理	分担管理
口座型	パターン1	パターン2
トークン型	パターン3	パターン4(※)

■ = フェーズ1検証対象

■ + ■ = フェーズ2検証対象

(※)パターン4のイメージ図については記載を割愛



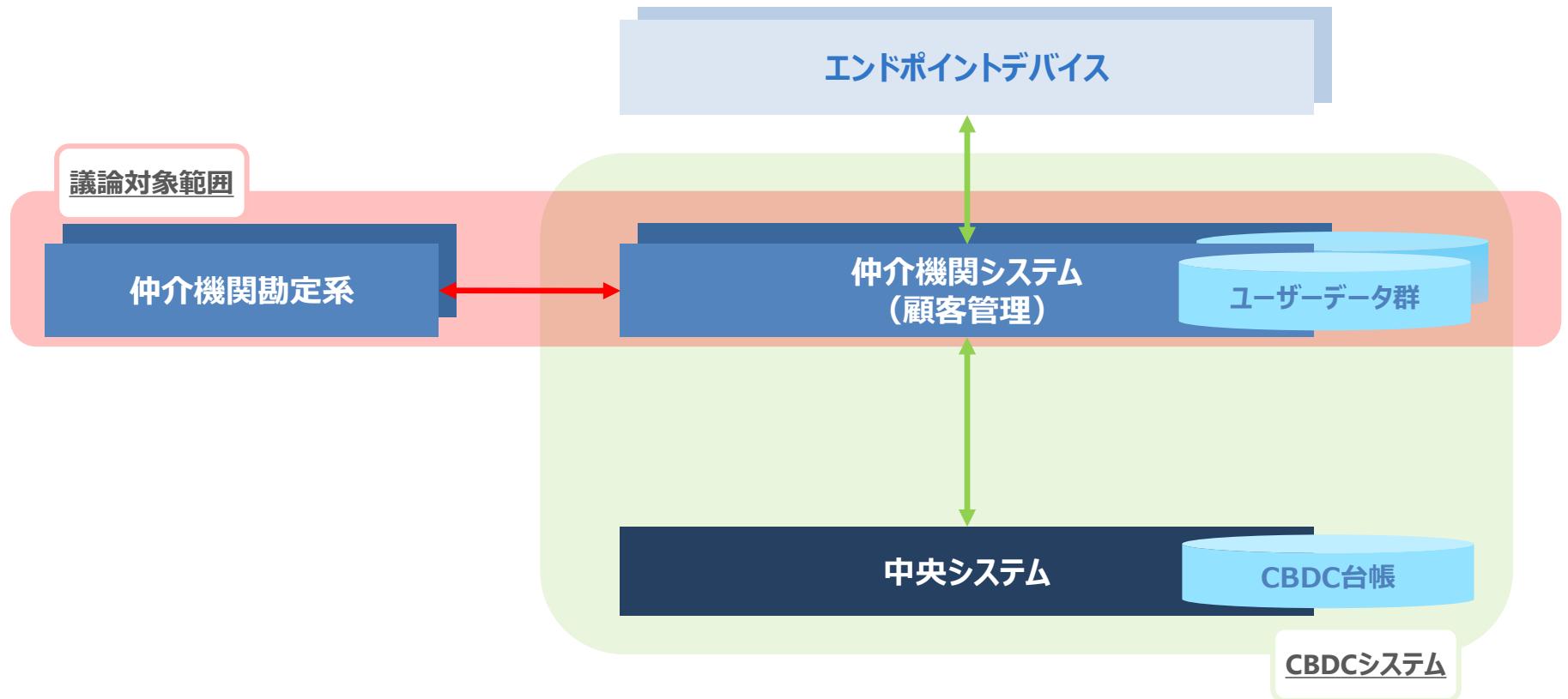
(注) ①: 発行、②: 払出、③・⑤: 同一仲介機関内の送金、④: 仲介機関を跨ぐ送金、⑥: 受入、⑦: 還収

『中央銀行デジタル通貨に関する実証実験「概念実証フェーズ1」結果報告書』
『中央銀行デジタル通貨に関する実証実験「概念実証フェーズ2」結果報告書』
をもとに作成

※現時点でCBDCを発行する計画はなく、CBDCに関して何らかの前提や仮定を置く場合も、WGでの議論を目的とした仮置きに過ぎない

システム構成イメージ

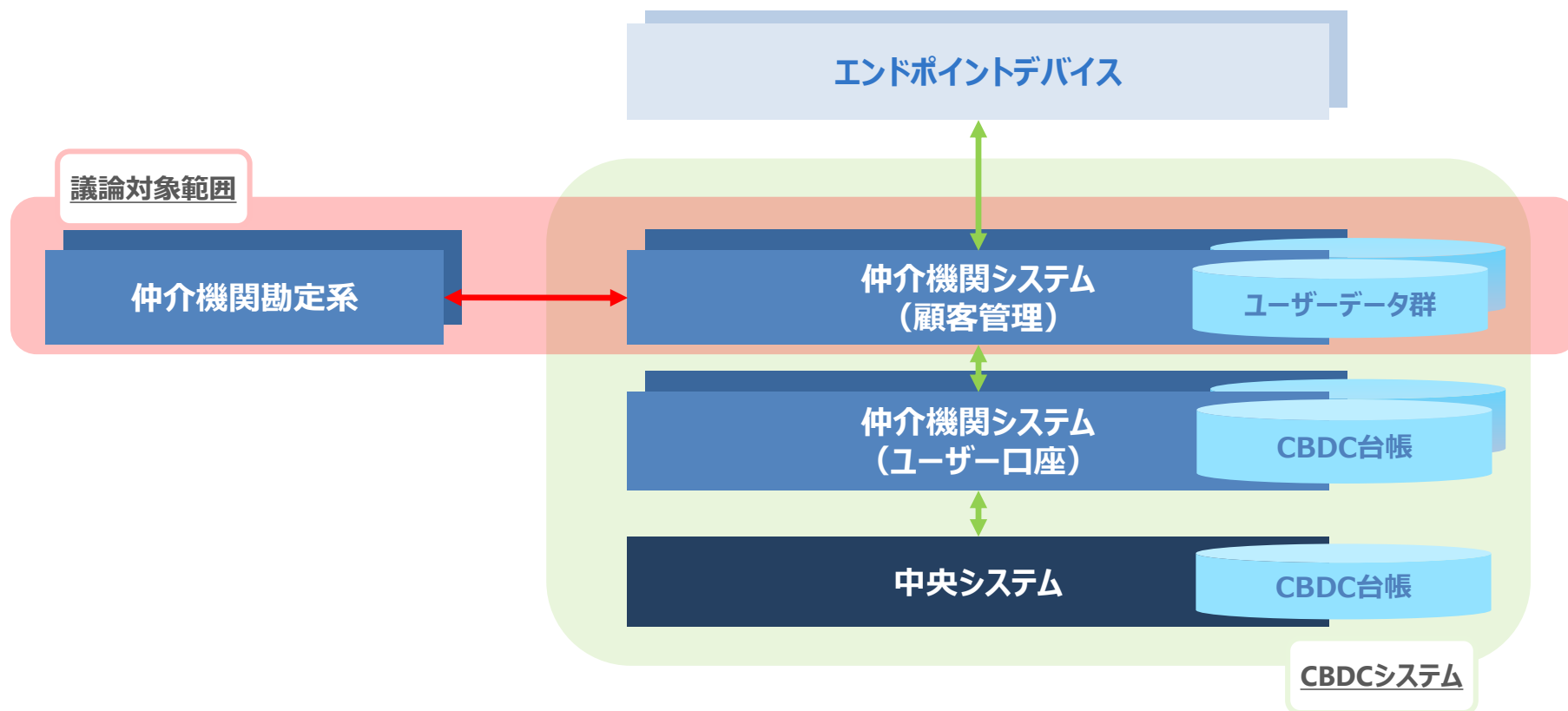
- 設計パターン 1 および 3 におけるシステム構成イメージを下図に示す。
 - 設計パターン 1 および 3 においては、CBDC台帳は中央システムが中央管理を行うため、仲介機関システムでは、CBDC口座を持つユーザーの各種データを保有する。
 - 本WGの議論において、仲介機関勘定系と仲介機関システム（および仲介機関システム間）の接続にあたっては、ハブとなるネットワークシステムの活用も想定する。



※現時点でCBDCを発行する計画はなく、CBDCに関して何らかの前提や仮定を置く場合も、WGでの議論を目的とした仮置きに過ぎない

システム構成イメージ

- 設計パターン 2 および 4 におけるシステム構成イメージを下図に示す。
 - 設計パターン 2 および 4 においては、CBDC台帳は中央システムと仲介機関システムで分担管理を行う。
 - 本WGの議論において、仲介機関勘定系と仲介機関システム（および仲介機関システム間）の接続にあたっては、ハブとなるネットワークシステムの活用も想定する。

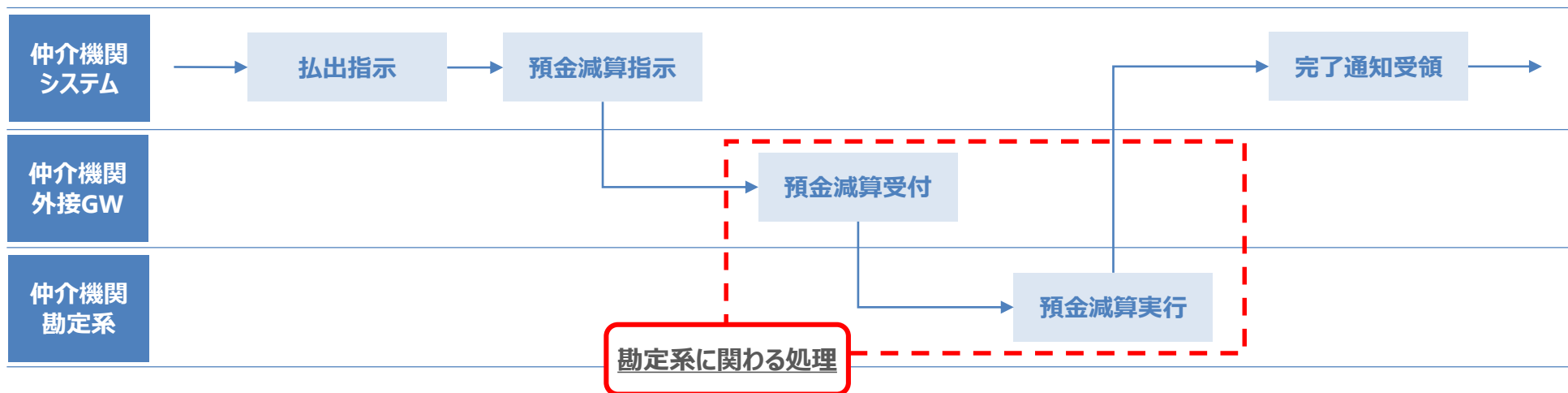


3. 各回議論テーマ

第2回：払出・受入における業務要件の整理

- 金融機関の勘定系システム等で行われている処理を参照しながら、連絡協議会「中間整理」で示したバランスシートの動きに基づく払出・受入で必要となる処理を整理する。
 - － 既存の接続方式（インターフェース）を参考にしながら、払出・受入を実現するために必要な処理を整理し、既存の接続方式との違い等を明らかにする。
 - － 必要に応じて、連絡協議会「中間整理」に基づく方式以外の方式による払出・受入で必要となる処理を整理する。

【例：払出における勘定系システムの処理】



第3回以降：CBDCシステムと勘定系システム等の接続方式整理

- 第2回会合で示された処理等を踏まえ、金融機関の勘定系システム等とCBDCシステムとの接続方式等について整理する。
- 各方式等について、将来の環境変化への対応可能性などを含め、技術面・運用面での特徴点・留意点等を整理する。

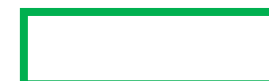
【議論の範囲イメージ】

勘定系システムに関する 既存の接続方式	各種接続方式を踏まえた 払出・受入で 必要となる処理	払出・受入の処理を 実現するために 検討が必要な項目

各種処理を踏まえた 勘定系システム等と CBDCシステムとの接続方式等	技術面・運用面での 特徴点・留意点等



第2回の議論範囲



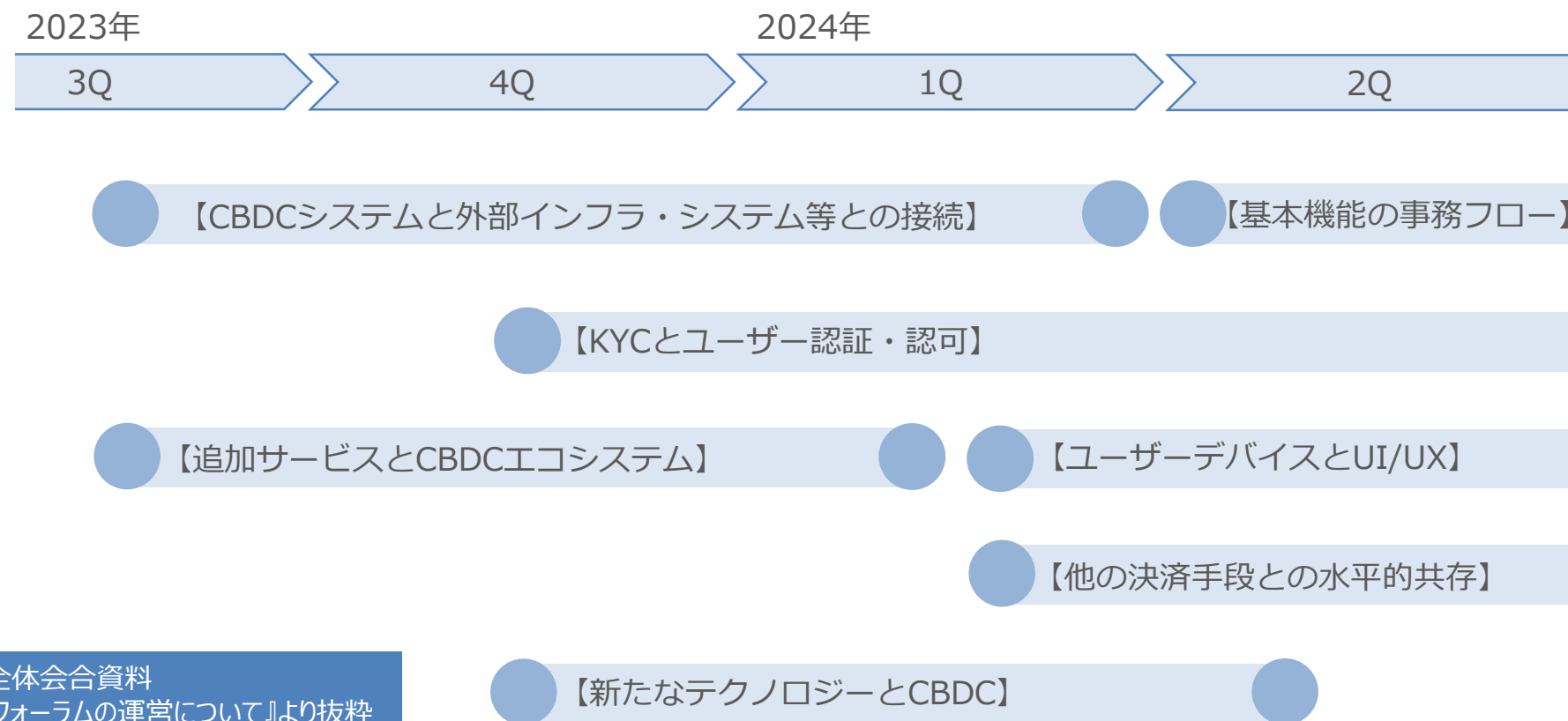
第3回以降の議論範囲

4. 他ワーキンググループについて

(参考) CBDCフォーラムの運営：ワーキンググループの組成と進め方

- **CBDCフォーラム**の運営にあたっては、議論の活性化や運営の円滑化の観点から、**複数のワーキンググループ**を設置。
- ワーキンググループや議論・検討テーマについては、内外の情勢や議論の進捗に応じて、随時変更や見直しを行う。

▽ ワーキンググループの進め方イメージ（名称・内容・時期とも暫定案）



ワーキンググループの組成と議論・検討テーマ

- 各ワーキンググループで扱う議論・検討テーマは下記のとおり（現時点の案）。

WG名		検討テーマ
[WG1]	CBDCシステムと外部インフラ・システム等との接続	勘定系システムとの接続
		民間決済インフラとの接続
		既存のインターネットバンキングアプリ等との連携
[WG2]	追加サービスとCBDCエコシステム	CBDC のビジネス活用（追加サービスのあり方）
		追加サービスにかかるCBDC システムの外部連携
		CBDC エコシステムのデザイン
[WG3]	KYCとユーザー認証・認可	KYC、AML/CFT の実施
		認証・認可
	新たなテクノロジーとCBDC	代替的なデータモデルの選択肢（UTXO 等）
	他の決済手段との水平的共存	電子マネー等との交換容易性
	ユーザーデバイスとUI/UX	UI/UX、アクセシビリティ
		エンドポイントデバイス
		オフライン決済
	基本機能の事務フロー	基本的な機能にかかる事務フロー
		現金とCBDCの交換

5. 質疑応答