

決済システム レポート 2024

2024 年 9 月
日 本 銀 行

決済システムレポートの内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、あらかじめ日本銀行決済機構局までご相談ください。

転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

はじめに

決済システムは、人々の経済社会活動を支える重要なインフラである。商取引や金融取引をはじめとする経済活動は、決済が確実に行われるとの信認の上に成り立っている。また、家族への仕送りや寄付金の送金など、必ずしも経済活動の範疇に収まらない金銭のやり取りを行うためにも、決済システムは必要な存在である。

日本銀行は、わが国の中央銀行として、金融機関等向けの決済システムを運営しているほか、民間主体が運営する決済システムのオーバーサイトも行っている。その際、国内外の様々な外部環境の変化を意識し、決済システムの改善に取り組んでいる。こうした役割は、日々の決済が円滑に行われている間は、一般にはあまり意識されないものであるが、健全な経済・金融活動にとって不可欠な「縁の下の力持ち」のようなものである。

本レポートは、前回レポート公表後の 2019 年以降における日本銀行の取り組みを踏まえて、作成したものである。本レポートが、決済システムを理解するうえで何らかの参考になれば幸いである。

目 次

I. 決済システムを取り巻く環境	1
1. 経済活動のグローバル化と消費者行動のデジタル化	1
2. 新たな支払・決済手段の登場	1
3. 清算機関・決済システムの頑健性強化の要請	4
II. わが国の金融市場インフラ(FMI)の動向	6
1. 日銀ネット(当預系・国債系)	9
2. 全国銀行内国為替制度(全銀システム)	12
3. 外国為替円決済制度	13
4. 証券保管振替機構(JASDEC : Japan Securities Depository Center)	14
5. ほふりクリアリング(JDCC : JASDEC DVP Clearing Corporation)	15
6. 日本証券クリアリング機構(JSCC : Japan Securities Clearing Corporation)	16
7. 東京金融取引所(TFX : Tokyo Financial Exchange)	18
8. DTCC データ・レポジトリ・ジャパン(DDRJ : DTCC Data Repository Japan)	19
BOX1「ことら」の稼動開始	20
BOX2 手形交換制度における「電子化」の取り組み	21
III. FMI を巡る国際的な議論の動向	22
1. 金融市場インフラ(FMI)を巡る環境変化	22
2. 証拠金慣行の見直し	23
3. FMI のノンデフォルトロス(NDL)対応	27
4. ステ이블コインに対する FMI 原則の適用	29
5. FMI のオペレーショナルレジリエンス	32
6. FMI 原則の実施モニタリング	35
7. 新たな課題	37
IV. G20 におけるクロスボーダー送金の検討	39
1. 検討の経緯	39
2. クロスボーダー送金のメカニズム	41
3. クロスボーダー送金の課題	44
4. 課題解決に向けた取り組み	45
V. 金融サービス分野の標準化	50
1. 金融サービスにおける標準化の領域	50
2. 日本における金融サービス分野の標準化活動	50
3. 3つの標準化領域の重要性	51
4. 標準化への取り組み姿勢と日本銀行の役割	53
VI. 一般利用型の中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み	56
1. はじめに	56

2. 実証実験の状況	57
3. 今後の進め方	62
VII. 決済の未来	63
1. 伝統的な決済システムの利点と課題	63
2. 新たな技術の潜在可能性とリスク	65
3. 決済システム改善に向けた取り組みの方向性	66
4. 中央銀行・民間主体の役割分担を巡る歴史的知恵	69
BOX3 プロジェクト・アゴラ	71
付録：略語集	73
BOX1「ことら」の稼動開始	20
BOX2 手形交換制度における「電子化」の取り組み	21
BOX3 プロジェクト・アゴラ	71

I. 決済システムを取り巻く環境

前回の決済システムレポートを公表した 2019 年 3 月以降、決済システムを取り巻く世界的な環境に幾つかの大きな変化がみられる。本章では、まずやや長い目でみた経済社会の趨勢的な動向に触れたうえで、決済システムを巡る近年の主な環境変化について記述する。

1. 経済活動のグローバル化と消費者行動のデジタル化

グローバルな経済活動の高まり

グローバルな経済活動の高まりを背景に、企業の海外進出に伴う貿易取引・資本取引が趨勢的に増加している。ここ数年は、新型コロナウイルス感染症(以下、「新型コロナ」)の影響もあって、越境 E コマースの利用も拡大している。また、新型コロナの影響が緩和するに伴い、世界的にビジネス、観光、留学、労働の各面で人の往来も着実に回復している。こうしたクロスボーダーでの経済社会活動を支える支払・決済の仕組みとして、歴史的に「コルレス銀行」網と呼ばれる複数の銀行を介した国際的な送金網が発達してきた。こうした銀行による決済サービスは、現在も重要な役割を果たしている。他方、近年、国際的なリテール送金や小口送金が増大する中で、銀行以外の送金専門事業者の決済サービスも拡大している。

消費者行動のデジタル化

過去十数年、スマートフォンの著しい普及により、消費者はスマートフォン上のアプリを利用してオンライン予約やショッピング、オンライン・トレードなどの経済取引をいつでもどこでも行えるようになった。こうした取引に伴い必要となる国内外への支払・決済もスマートフォンを使って簡便に行えるようになった。こうした消費者行動のデジタル化は、金融包摂の観点や国全体で便利な決済インフラを整備する観点からも、ユーザー・インターフェース(User interface : UI)や送金可能時間帯の拡大などユーザー・エクスペリエンス(User experience : UX)の視点が重要であることを認識させることになった。

2. 新たな支払・決済手段の登場

DLT・ブロックチェーンへの期待

近年、暗号資産が注目されるようになる中、基礎技術である分散型台帳技術(Distributed Ledger Technology : DLT)やブロックチェーンへの認知が進んだ。これらの技術は、当初、中央管理者に依存せずとも、コンセンサス・アルゴリズムを通じて幅広い参加者により取引の正当

性が検証され、帳簿を更新・共有できる点がメリットとして注目された。その後、複数の当事者間で帳簿を共有しても構わないシステムを迅速かつ安価に構築できる可能性や、スマートコントラクトの応用可能性も、こうした技術の魅力と認識されるようになった。

こうした技術の実用例として、分散型金融(Decentralized Finance : DeFi)がある。分散型金融は、特定の管理主体を必要としないパブリックブロックチェーン上で、スマートコントラクトを活用して構築・運用される暗号資産の金融サービスを指す。スマートコントラクトを使うことにより、特定の仲介者や管理主体に依存せず、金融サービスが自律的に提供される。そのサービスが利用者や開発者に広く開放されているほか、取引結果も公開されている。

フィンテックへの期待

この間、新しい技術の進展とともに、フィンテック企業による決済分野への参入が進んだ。利用者の目線をより意識した様々なサービスが開発され、ユーザーの利便性が向上している。また、アプリケーション・プログラミング・インターフェース(Application Programming Interface : API)経由で銀行と外部の事業者との間の安全なデータ連携を可能にする「オープンAPI」の取り組みが進んできた。金融機関がシステムへの接続仕様を外部の事業者に公開し、あらかじめ契約を結んだ外部事業者のアクセスを認めることで、金融機関以外の事業者が金融機関と連携して、利便性の高い、高度な金融サービスを展開しやすくなった。

グローバル・ステーブルコイン構想の登場

2019 年、当時の Facebook 社(現 Meta 社)が「リブラ構想」を発表した。20 億以上のアカウント数を持つ同社が独自の通貨単位でステーブルコインを発行し、グローバルに支払・決済サービスを提供するという構想だった。これが実現すれば、そのアカウント数の巨大さを背景にグローバルにステーブルコインが流通し、マネー・ローンダリング及びテロ資金供与対策(Anti-Money Laundering/Combating the Financing of Terrorism : AML/CFT)上の問題が生じることや、各国の金融・通貨政策に不確実性を与えたり、新興国に通貨代替のリスクをもたらしたりすることが懸念された。

こうした懸念への対応として、国際的に、ステーブルコインの規制のあり方が検討されたほか、既存の決済システムの問題点、特にクロスボーダー決済の非効率性を改善することが検討テーマに上がった。2020 年 2 月に開催された G20 サミットでは、クロスボーダー決済の改善を G20 の優先事項として取り組みを強化していくことを決定した。G20 は、金融安定理事会(Financial Stability Board : FSB)と決済・市場インフラ委員会(Committee on Payments and Market

Infrastructures : CPMI)を議論の先導役として任命し、リスクを念頭に置きつつも、効率性や金融包摂の向上に資するような確固たる施策の検討が進められてきた。

各国・法域においては、それぞれの事情に応じて、一国・法域全体で利便性が高く安全な決済手段を提供する観点から、中央銀行デジタル通貨(Central Bank Digital Currency : CBDC)の検討にも拍車がかかった。

キャッシュレス決済の浸透とノンバンク決済サービスの拡大

経済金融のデジタル化が進み、E コマースが発展するといった趨勢的な動向に加え、新型コロナウイルスが猛威を振るう中で物理的接触の少ない決済への消費者の選好の高まりも起きた。こうした中、民間の電子マネー決済やクレジットカード決済などのキャッシュレス決済の利用が拡大した。

キャッシュレス決済の形態は色々あるが、欧米では、カード型が主流である一方、アジアでは、これに加え、QR コードを使ったモバイルペイメントも拡大している。

わが国でも、ノンバンク決済事業者によるサービス提供が拡大した。この結果、多種多様なキャッシュレス決済手段が市場に投入され、林立している。選択肢の拡大は利用者の利便性を高めている面がある一方、事業者間で決済手段の互換性がないことが加盟店や利用者の利便性を減じているとの指摘もある。

この間、銀行振込においても利便性向上が求められてきた中で、銀行間の小口送金の利便性を高める観点から、先進国を中心に多くの国で、24 時間週 7 日(24/7)決済が可能な即時送金システム(Fast Payment System : FPS)が増加した。多くの FPS では、従来からの銀行口座番号を用いた送金ではなく、携帯電話番号やメールアドレス等を指定して送金するサービスが提供されるようになり、利便性がさらに向上した。

決済システムの高度化に向けた国際的な取り組み

ここ数年、DLT やブロックチェーンといった新たな技術を決済システムの高度化に役立てようとする国際的な取り組みが増加している。2019 年、国際決済銀行(Bank for International Settlements : BIS)はイノベーションハブを設置した。その後、同イノベーションハブが企画・運営し、各国中央銀行が参加する実証実験が幾つも実施されている。実験の内容は、国内利用を念頭においたリテール決済分野のものとクロスボーダー利用を念頭においたホールセール決済分野のものが多い。

民間部門においても、DLT やブロックチェーン を活用した様々な実験が行われているほか、実際に新しい決済サービスの提供を開始しているケースもみられる。こうした取り組みは、クロスボーダー送金やデジタル資産への活用などを念頭に置いたものが多い。

こうした様々な取り組みが、決済システムの改善にどのように結実していくのか、注目が高まっている。

3. 清算機関・決済システムの頑健性強化の要請

清算機関の役割の拡大

2000 年代後半に発生したグローバル金融危機以降、清算機関(Central Counterparty : CCP)の役割が質量ともに拡大している。グローバル金融危機時に店頭デリバティブ等にかかる市場インフラの整備が不十分であったこと等を踏まえ、CCP への店頭デリバティブ取引の清算集中が政策的に進められることとなった。その結果、金融システムの安定性の向上には寄与した一方で、多くの法域で CCP の規模拡大や CCP へのリスクの集中が進み、CCP 自体が「大きくて潰せない」存在になったのではないかとの問題意識も現れた。そうした中、CCP の破綻処理のあり方などが検討の俎上に上った。

加えて、2020 年春の新型コロナ禍や 2022 年春のウクライナ侵攻により、金融市況や商品市況が大きく変動した際、CCP から求められる証拠金の増額や追加証拠金の徴求が顕著に増加した。証拠金の適切な扱いの重要性を含め、CCP の頑健性を強化していくことの重要性が改めて認識された。

サイバーリスクとサードパーティリスクの高まり

近年、サイバー攻撃が増加傾向にあるほか、その手法も巧妙化している。例えば、ランサムウェア攻撃や、セキュリティ対策の不備や脆弱性をついた攻撃が増加している。こうした中、金融市場インフラ(Financial Market Infrastructures : FMI)におけるサイバーセキュリティにかかるリスクも高まっている。サイバー攻撃により影響を被るリスクは、FMI の資産・顧客情報の窃取に止まらない。FMI の機能不全が起きれば、金融・決済システムに広範な影響が及ぶことになる。

加えて、海外 FMI では、基幹システムがクラウド環境へと移行することに伴う新たな形態のサードパーティ・アウトソーシングが出現しており、FMI のオペレーショナルな頑健性を確保するうえで、サードパーティリスクの管理が急務となっている。FMI に対しては、従来から

行っているセキュリティ対策に加え、サードパーティ・アウトソーシングのリスク管理の強化が求められるようになっている。

気候関連金融リスクへの意識の高まり

気候関連金融リスクへの意識が高まる中¹、FMI についても、その運営主体および規制・監督・オーバーサイト当局は、同リスクが FMI に及ぼす影響やリスク管理について検討を行っている。

気候関連金融リスクは、物理的リスクと移行リスクの 2 つに大別されるが、様々な波及経路を通じて FMI に影響を及ぼす可能性がある。すなわち、自然災害など物理的な事象は FMI の運営に直接影響を及ぼすだけでなく、FMI の参加者、顧客、重要なサービスプロバイダー等のエコシステムの参加者に影響を及ぼす可能性もある。また、気候関連金融リスクは、極端な急性の事象として顕在化することになれば、一般的な金融ストレスやリスクを増幅させる可能性もある。FMI が、こうしたリスクをモニタリング・管理する必要性が高まっている。

¹ 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、2023 年 2 月に、「GX 実現に向けた基本方針」が閣議決定され、カーボンプライシングの制度設計として「排出量取引制度」の導入が示されたほか、2023 年 10 月に、東京証券取引所において、カーボン・クレジット市場が開設された。

II. わが国の金融市場インフラ(FMI)の動向

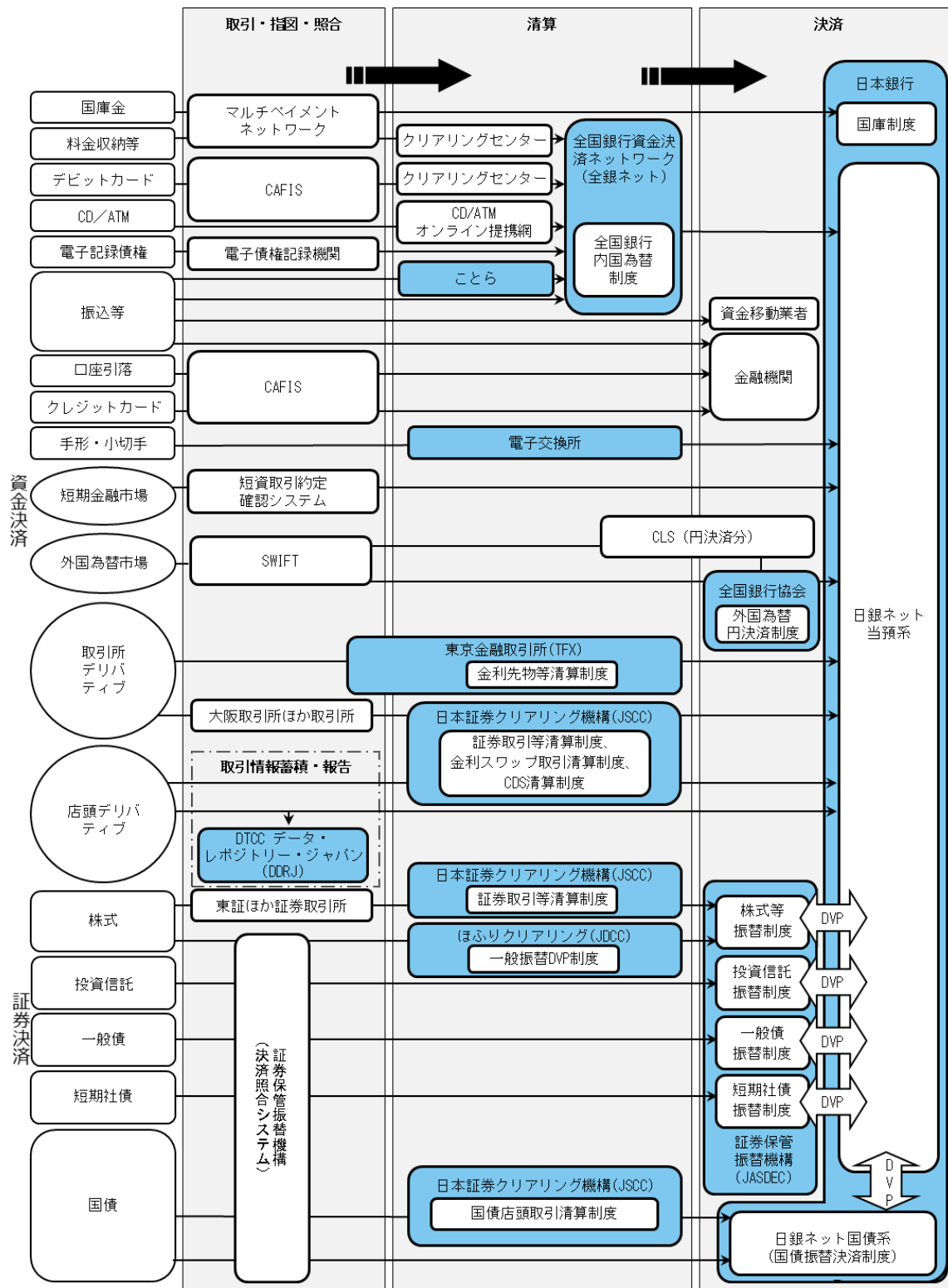
わが国では、主要な FMI を通して、日々膨大な金額の決済が行われており、決済量も全体として増加の一途を辿っている。例えば、日本銀行の運営する日本銀行金融ネットワークシステム(日銀ネット)においては、2023 年中、1 営業日あたり平均で約 235 兆円の資金決済、約 131 兆円の国債決済が行われている。民間 FMI においても、全国銀行内国為替制度や外国為替円決済制度の取扱金額等が緩やかな増加傾向にあるほか、証券取引やデリバティブ取引にかかる CCP の利用拡大も続いている。決済システムは、経済社会の根幹をなす重要な社会インフラの一つであり、その安全性と効率性を確保していくことが非常に重要である。

決済システムを構成する FMI とは、その運営者や参加者による多数当事者間の仕組みであり、資金、証券、デリバティブ等の金融取引を清算・決済・記録する目的で使われるものをいう。FMI は、通常、全ての参加者に共通する規則・手続、システム基盤および参加者の間で生じ得るリスクに対応するためのリスク管理制度を設けている。

FMI には、「資金決済システム」、「証券決済システム」、「CCP」および「取引情報蓄積機関」がある。このうち、「資金決済システム」とは、資金の受払いを処理する仕組みをいい、「証券決済システム」とは、証券の保管・受渡しを処理する仕組みをいう。また、「CCP」とは、証券取引やデリバティブ取引にかかる清算・決済業務を行う機関をいう。CCP は、参加者同士の取引について、参加者間の債権債務関係を CCP と各参加者の間の債権債務関係に置き換えただけで清算・決済を行っている。さらに、「取引情報蓄積機関」とは、店頭デリバティブ取引にかかる取引情報の収集および蓄積に関する業務を行う機関をいう。

わが国には、日本銀行が運営する資金決済システム(日銀ネット当預系)および国債決済システム(日銀ネット国債系)があるほか、民間主体が運営する資金決済システム、証券決済システム、CCP および取引情報蓄積機関がある(図表 1)。主な民間 FMI(ないしその運営主体)は、次のとおりである(図表 2)。

図表 1 わが国の決済システムの鳥瞰図



(注)本レポートで取り上げる主要な金融市場インフラ(FMI)等を青色で表示。

図表 2 わが国における主要な民間 FMI

全国銀行内国為替制度 (全銀システム)	資金決済システム。全国銀行資金決済ネットワーク(全銀ネット)が運営。個人や企業が金融機関に振込を依頼した場合などに金融機関同士の決済を行う仕組みで、全国銀行データ通信システム(全銀システム)を利用して、金融機関の為替取引に関するデータを処理している
外国為替円決済制度	資金決済システム。全国銀行協会が運営し、支払指図の電文の処理等は日本銀行に委託し、日銀ネットを利用している。海外の企業等が日本国内へ円資金の振込等を依頼した場合や、金融機関同士が外国為替の売買を行った場合に、金融機関同士の円資金の決済を行うための仕組みである
証券保管振替機構 (JASDEC)	証券決済システム。株式等、短期社債、一般債および投資信託などの保管・振替を行っている。また、機関投資家と金融商品取引業者との間における国債を含む各種の証券取引について、約定内容・決済指図の電子的な照合を行うサービス(決済照合システム)も提供している
ほふりクリアリング (JDCC)	CCP。取引所外で行われる金融機関間の株式取引等の振替を対象とした清算業務を行っている(JASDEC の 100%子会社)
日本証券クリアリング機構 (JSCC)	CCP。取引所における株式等の現物取引および上場デリバティブ取引、国債店頭取引、店頭デリバティブ取引(金利スワップ、クレジット・デフォルト・スワップ)を対象とした清算業務を行っている
東京金融取引所 (TFX)	CCP。金利先物等取引、為替証拠金取引および株価指数証拠金取引の取引市場を提供する金融商品取引所でもあり、これらの上場デリバティブ取引を対象とした清算業務を行っている
DTCC データ・レポジトリ ・ジャパン(DDRJ)	取引情報蓄積機関。金融機関の間で行われた店頭デリバティブ取引にかかる取引情報の収集および蓄積を行い、金融庁に報告することを主たる業務としている

日本銀行では、「日本銀行による金融市場インフラに対するオーバーサイトの基本方針」に基づき、FMI に対するオーバーサイトを行っている。オーバーサイトとは、各 FMI の制度設計やリスク管理体制、運営状況等をモニタリングし、その安全性と効率性を評価するとともに、必要に応じて改善に向けた働きかけを行うことである。中央銀行である日本銀行と FMI の関係

者との間で共通の理解を形成し、決済システムの改善に向けて協力して取り組むことで、個々の FMI についてはわが国の決済システム全体の安全性と効率性の確保を目的とするものである。

また、日本銀行は、日銀ネットや図表 2 に掲げた日本における主要な民間 FMI の評価においては、CPMI と証券監督者国際機構(International Organization of Securities Commissions : IOSCO)が策定した「金融市場インフラのための原則」(以下、「FMI 原則」)を採用している。足もと、わが国の主要な FMI は、引き続き、全体として FMI 原則に適合的であり、安全性・効率性が確保されていると評価できる。

各 FMI は、この数年間も、システムの安定稼働やリスク管理策の確実な運用に努めつつ、FMI を取り巻く環境が大きく変化していることを踏まえて、様々な改善に取り組んできた。具体的には、証券決済サイクルの短縮(2018 年 5 月の国債店頭取引の決済期間短縮<T+2→T+1 化>、2019 年 7 月の株式取引等の決済期間短縮<T+3→T+2 化>、2020 年 7 月の一般債取引の決済期間短縮<T+3→T+2 化>)、障害等からの教訓や自然災害の発生可能性を踏まえた業務継続体制の強化、API やクラウドなどの新しい技術の導入に向けた動き等があげられる。今後も、大きな環境変化が見込まれるもとの、各 FMI には、国際的な議論の動向も見据えながら、様々な取り組みを進めていくことが期待される。日本銀行は、各 FMI が、国際競争力を高め、参加者にとって使い勝手のよいサービスを提供することを後押しするとともに、その結果として FMI が過度なリスクに晒されたり、一部の参加者に対して不平等な扱いが生じたりしないよう、FMI に対して適切なリスク管理態勢等にかかる働きかけを行っていく。

以下では、概ね 2020 年以降の各 FMI の動向や取り組みを紹介する。

1. 日銀ネット(当預系・国債系)

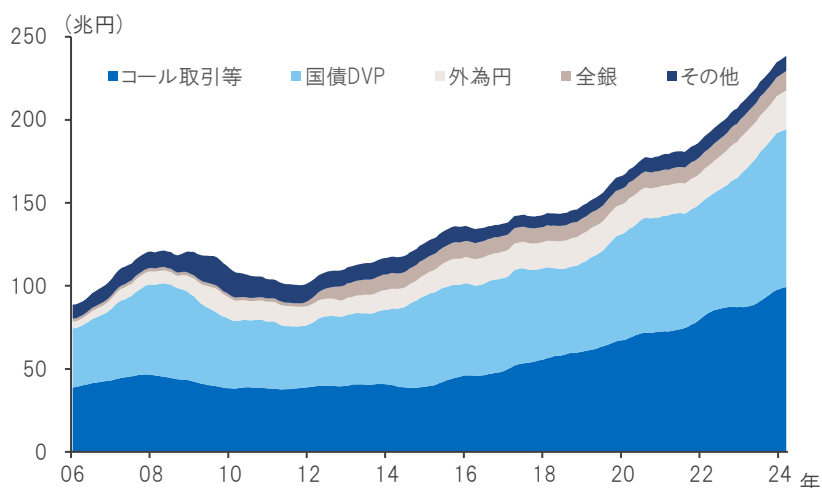
日銀ネットは、日本銀行が運営するわが国の基幹的な FMI であり、「当預系」と「国債系」から構成されている。

「当預系」では、金融機関等同士が行う資金取引の決済のほか、国債等の証券取引の資金決済、民間決済システムの最終的な資金決済を、日本銀行の当座預金(日銀当座預金)上の振替の処理により行っている。また、「国債系」では、国債の入札・発行のほか、国債振替決済制度における振替(金融機関等、日本銀行による国債の受渡し)の処理を行っている。当預系と国債系の処理を連動させることで、国債の DVP(資金と証券の条件付受渡し)による決済が行われる。

① 当預系

日銀ネット当預系の資金決済は増加基調が続いており、2023 年中の決済金額は約 235 兆円、決済件数は約 8.3 万件(いずれも 1 営業日平均)に達している。日本銀行による金融緩和を背景に日銀当座預金残高が高水準で推移する中、金融機関同士の短期金融市場でのコール取引等を中心に増加が続いている(図表 3)。

図表 3 日銀ネット当預系の決済金額

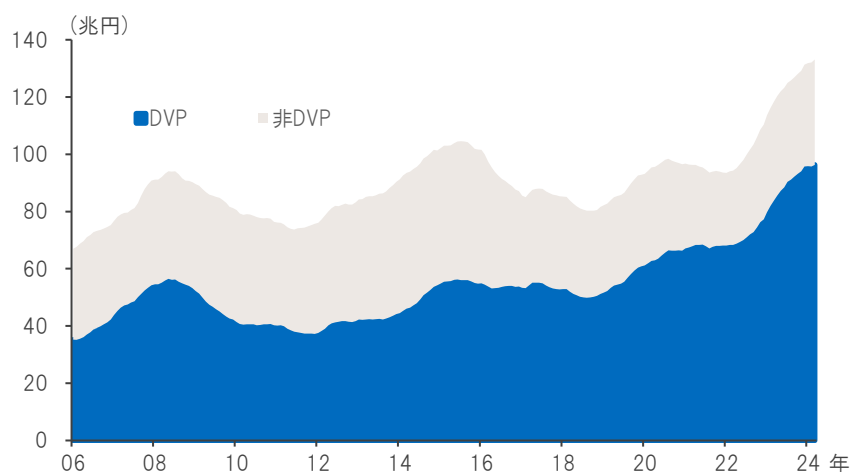


(注)各月の 1 営業日平均の金額の後方 12 か月移動平均。直近は 2024 年 3 月。
(出所)日本銀行「決済動向」

② 国債系

日銀ネット国債系による国債振替も、DVP 決済を中心に増加傾向を辿っており、2023 年中の振替金額は約 131 兆円、振替件数は約 3.2 万件(いずれも 1 営業日平均)に達している(図表 4)。DVP 決済の増加の背景には、近年、国債取引における CCP の利用が拡大していることに伴い、従来は DVP 決済を利用していなかった取引が CCP 経由での DVP 決済に移行していることがある。また、足もとでは、非居住者の債券需要の強さ等を背景に、取引が一層増加している。

図表 4 日銀ネット国債系の決済金額



(注)各月の 1 営業日平均の金額の後方 12 か月移動平均。直近は 2024 年 3 月。
(出所)日本銀行「決済動向」

日銀ネットでは、クロスボーダー送金関連取引(外国為替円決済および外国中央銀行等から受け入れている海外預り金関係の当座勘定取引)の決済も行われており、これらの取引の電文は国際的な標準規格である ISO 20022 電文が利用されている。

クロスボーダー送金の分野では、4 つの課題(コスト、スピード、アクセス、透明性)の改善に向けて、G20 がロードマップを公表し、各種取り組みが進められている。こうした中、各法域の送金電文の仕様の違いが送金スピードの低下やコストの増加に繋がっていると認識され、ISO 20022 電文の共通要件を策定し、標準規格としてグローバルで採用が進むよう、移行計画等の検討が進められてきた。また、ISO 20022 電文のフォーマットは累次改定されており、国際銀行間通信協会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication : SWIFT)²は、2023 年 3 月から電文フォーマットを ISO 20022(バージョン 8<2019 年バージョン>)に対応したフォーマットに順次移行し、旧電文フォーマット(MT 電文³)との併用期間を 2025 年 11 月で終了すると公表した。

こうした中、日本銀行では、2022 年 7 月に「日銀ネットの有効活用に向けた協議会」の下位部会として「ISO 20022 ワーキンググループ」を新設し、日銀ネット利用金融機関等の参加メンバーと意見交換を進めてきた。同ワーキンググループでの議論も踏まえ、日本銀行は日銀ネットのクロスボーダー送金関連取引に使用している ISO 20022 電文フォーマットに関し、バージョン 8 への改訂時期を 2025 年 11 月にとすると、2024 年 1 月に公表したところである。また、同年 3 月にバージョン 8 への改訂にあたり、電文規格は原則として、クロスボーダー送金において ISO 20022 の規格を活用するための共通ガイドラインとして策定された Cross Border Payments and Reporting Plus(CBPR+)に準拠すると公表している。改訂によって、支払人・受取人の情報等、記入可能となる電文の情報量が増えるほか、採用が進む国際標準規格への適合がより一層進み、クロスボーダー送金の改善が期待される。

日本銀行では、電文フォーマットの国際標準規格といった国際動向をフォローしつつ、日銀ネット利用金融機関等との意見交換も行い、日銀ネットの有効活用に向けた取り組みを引き続き進めていく方針である。

² 国際送金等を行う際の送金指示のメッセージのやり取りを行う金融通信ネットワークを運営している。世界各国の金融機関や決済システムの運営主体によって、SWIFT の金融通信ネットワークが利用されている。

³ 従来、SWIFT で採用、利用されてきたメッセージ(電文)のフォーマット。メッセージの内容を人が目視で確認し、送金作業を行うことを前提にしており、記載できる情報量が限られている。ISO 20022(バージョン 8)に対応した新フォーマットは、より多くの構造化された情報を記載可能で、システム処理等になじみやすいという性質を有している。

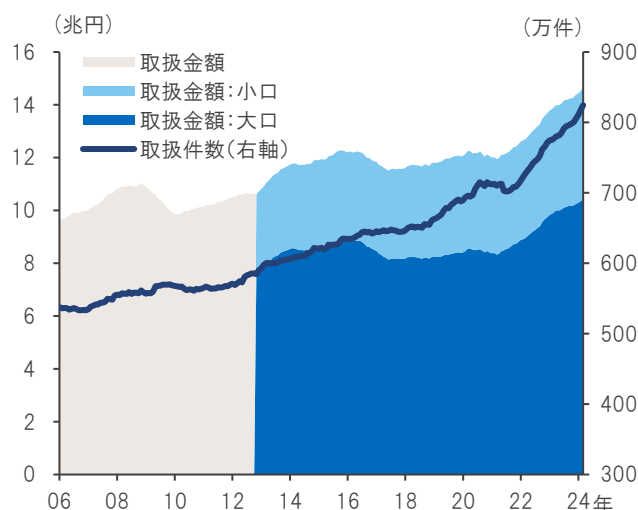
2. 全国銀行内国為替制度(全銀システム)

全国銀行内国為替制度は、国内の金融機関間の為替取引の指図授受および資金決済を行う仕組みである。全銀ネットが運営し、全銀システムを用いてオンライン処理が行われている。このうち、1件1億円以上の大口取引については、金融機関から送付される個々の指図が日銀ネット当預系に連携され、日銀当座預金上で即時グロス決済(Real Time Gross Settlement : RTGS、受け付けた指図を一件ずつ即時に決済する方式)によって処理されている。他方で、1件1億円未満の小口取引については、全銀システムが個々の指図を集計し、資金清算機関である全銀ネットと各金融機関の受払差額を計算したうえで、1日に1度、全銀ネットと各金融機関の日銀当座預金上で時点ネット決済で処理している。なお、小口取引については、2018年10月に夜間・休日の取引を担うモアタイムシステム⁴が稼動開始したことで、休日を含めた24/7、他行あて振込の即時着金が可能となっている。

全銀システムの取扱金額・件数をみると、ともに緩やかな増加基調にある。仔細にみると、取扱金額では、大口取引が全体の7割を占めているが、取扱件数でみると、小口取引が全体の99%超を占めている(図表5)。この背景には、経済活動の活発化に加え、モアタイムシステムの稼動開始やキャッシュレス決済の拡大などによる小口取引の拡大が考えられる。

図表5 全銀システムの取扱金額・件数

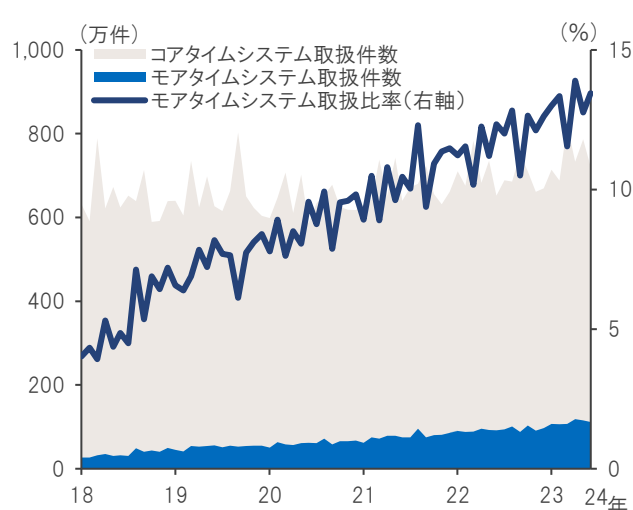
大口・小口取引別の取扱金額



(注)1. 各月の1営業日平均を表示。件数、金額は後方12か月移動平均。直近は2024年3月。
2. 大口・小口別計数は、大口取引のRTGS化の実施(2011年11月)後の2011年12月より利用可能。ただし、後方移動平均を取っているため、2012年11月から表示。

(出所)日本銀行「決済動向」

コアタイム・モアタイム別の取扱件数等



(注)各月の1営業日平均を表示。件数は後方12か月移動平均。直近は2024年3月。

(出所)日本銀行「決済動向」

⁴ 全銀システムは、平日の日中時間帯(8:30~15:30)の取引に対応する「コアタイムシステム」と、平日夜間(15:30~翌日8:30)および土日祝日の取引に対応する「モアタイムシステム」によって構成されている。

全銀ネットでは、2021 年 10 月に、それまで各金融機関が個別に設定していた銀行間手数料を廃止したうえで、全銀ネットが一律で定める「内国為替制度運営費」を創設し、同運営費について、金融機関の振込入金処理に伴うコストを適切に反映するものとした。これにより、多くの金融機関では、3 万円未満の振込の場合の金融機関間の手数料が、117 円/件から 62 円/件まで低下した。また、2022 年 10 月には、それまで預金取扱金融機関に限定していた全銀システムへの参加資格を資金移動業者に拡大したほか、API を活用した新たな接続方法を構築することを決定した。こうした動きは、全銀ネットの透明性を高めるとともに、新規参加者を含めた参加者のコスト低減および利便性向上に資する動きとなっている。

また、全銀ネットでは、現在、第 8 次全銀システムの詳細を検討している。2023 年 3 月に公表した基本方針では、開発ベンダー選定の柔軟性の向上等を企図したシステムのオープン化（汎用的な基盤や OS 等の採用）や、システムの構成として、内国為替や資金清算などの主要業務を担う「ミッションクリティカルエリア」と付加的な機能・サービスを提供するための「アジャイルエリア」に大きく分けることなどを決定している。このうち、アジャイルエリアについては、クラウドの利用なども念頭に置くなど、大規模なシステム更改を機に、安全性に配慮しつつもコスト見合いでの優位性等を前提に、新しい技術の導入も検討している。

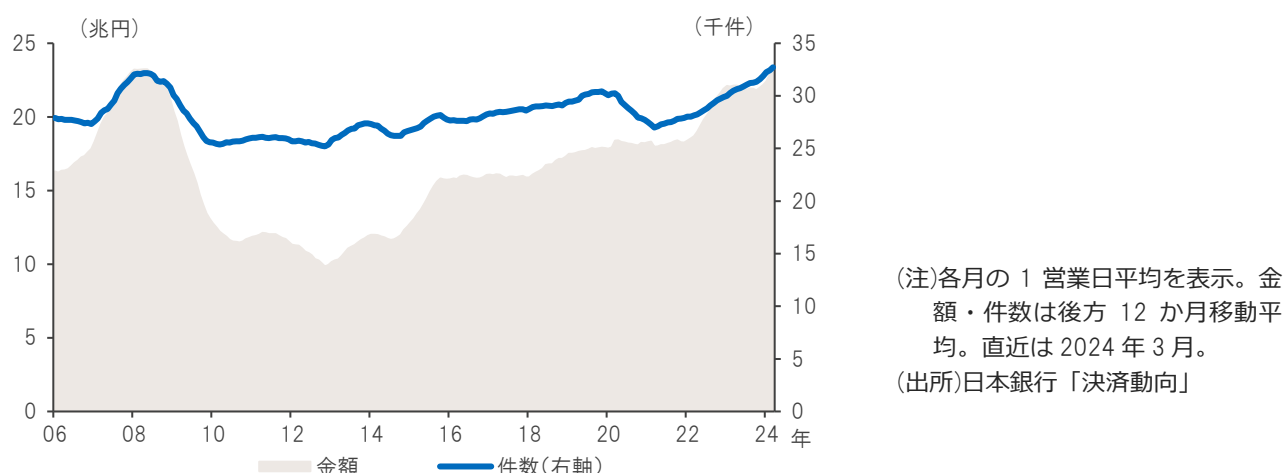
この間、2023 年 10 月に、全銀システムで大規模なシステム障害が発生し、数百万件の顧客への影響があった。1973 年の稼動開始以来初の大規模な障害となり、ベンダー管理や業務継続体制の課題等が洗い出されるかたちとなった。全銀ネットでは、同障害を教訓に、2024 年度末を目途に参加者とともに再発防止に向けた複数の取り組みを進めており、今後、FMI としての頑健性が一層高まることが期待される。

3. 外国為替円決済制度

外国為替円決済制度は、海外と日本の間の円建て送金や外国為替市場における売買等に伴う円資金の決済を行う仕組みである。全国銀行協会が運営しているが、支払指図の伝送等の事務処理については、同協会から委託を受けた日本銀行が日銀ネット当預系を利用して行っている。大口決済が中心であることもあり、RTGS により処理している。

外国為替円決済制度の取扱金額をみると、2008 年のグローバル金融危機の際には、金融経済活動の低迷から大きく縮小したものの、その後は経済活動や金融機関取引の活発化などを映じて、緩やかに回復している（図表 6）。

図表 6 外国為替円決済制度の交換金額・件数



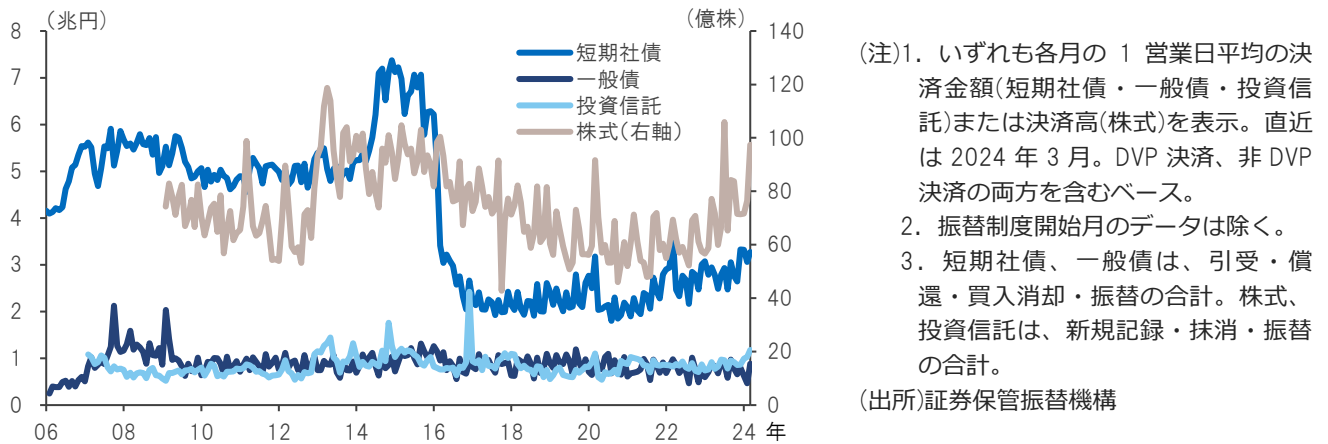
クロスボーダー送金にかかる SWIFT の電文フォーマットについては、2025 年 11 月までに、ISO 20022 電文への移行が予定されている。外国為替円決済制度では、金融機関が SWIFT で送信された電文を日銀ネットの外国為替円決済制度の電文に変換し、送受信することによって、為替送金の各種処理が行われているため、全国銀行協会では、同制度で用いる電文の改訂作業等に取り組んでいる。

4. 証券保管振替機構(JASDEC : Japan Securities Depository Center)

JASDEC は、株式等、短期社債、一般債および投資信託などの保管・振替を行う証券決済システムを運営する証券集中保管機関である。これらの証券については、JASDEC のシステムと日銀ネット当預系を連動することにより、DVP 決済が提供されている。

短期社債については、2016 年 1 月の日本銀行によるマイナス金利付き量的・質的金融緩和の導入以降、短期金融市場におけるプラス金利での資金運用が困難になる中、短期社債を用いた現先取引による市場参加者の資金調達が減少したことから、決済金額が大きく減少した。もっとも、その後、企業の資金調達ニーズの拡大に伴い短期社債の発行残高が増加したことなどから、緩やかな増加傾向にある。この間、株式については、2020 年以降、新型コロナの感染拡大・収束に伴う相場変動等を受けた株式市場の活発化等を映じて、決済金額は増加基調となっている。こうしたもとで、投資信託および一般債の決済金額は横ばいで推移している(図表 7)。

図表 7 JASDEC における振替制度別の決済金額等



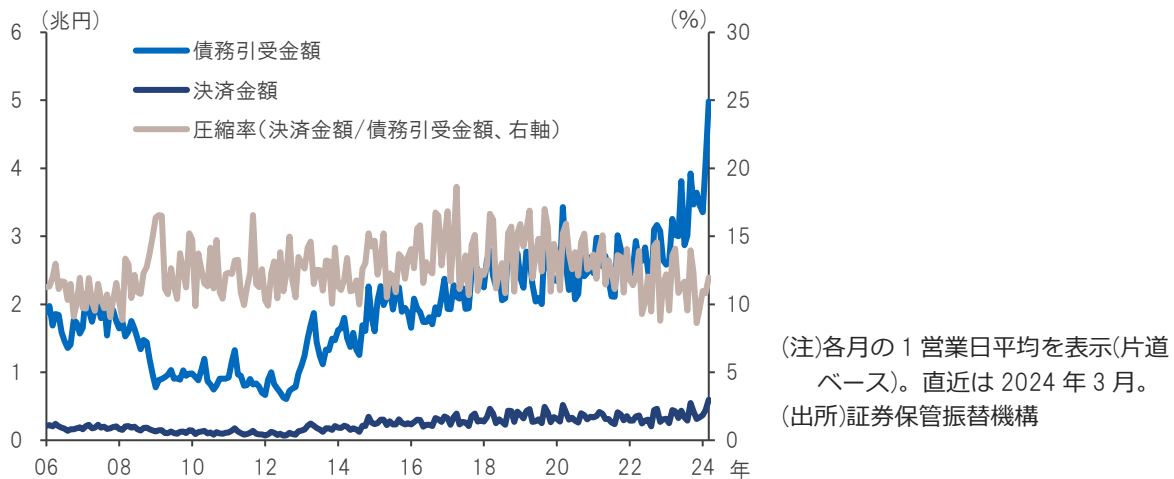
JASDEC では、サービス向上・顧客の利便性向上の観点から、2023 年 10 月から、新規上場時のスケジュールについて、上場承認日から上場日までの期間の短縮や日程設定の柔軟化等の運用を開始している。2024 年 4 月からは、非上場株式の取引活性化を目的とした制度整備の一環として、株式等振替制度および一般振替 DVP 制度において、一定の発行者が発行する非上場株式等の取扱いを可能とした。2024 年 1 月には、新 NISA の導入等の貯蓄から投資への積極的な移行を目的とする政府主導の施策の推進に資するべく、口座管理手数料等も引き下げた。

また、業務継続体制の強化の観点から、2021 年 5 月にシステムのバックアップセンターを遠隔地に移転、2021 年 10 月に免震構造を有する災害耐性の高いビルへ本社を移転、2024 年 1 月にシステム運用にかかる第二のオペレーションルームを設置するなど、様々な施策を講じてきた。このほか、現在では、システム障害が発生した場合でも、可能な限り当日中に決済を完了できるよう、各種決済時限を臨時に延長するスキームを整備しており、2024 年度中を目途に段階的に適用していく予定である。

5. ほふりクリアリング(JDCC : JASDEC DVP Clearing Corporation)

JDCC は JASDEC の 100%子会社であり、取引所外で行われる金融機関間の株式取引等の振替に関する清算業務を行っている。債務引受額は 2012 年末以降の株価上昇や新型コロナの感染拡大・収束に伴う相場変動等のほか、国際的な CCP の利用拡大の動きを映じて、増加を続けている(図表 8)。

図表 8 JDCC の債務引受金額と決済金額



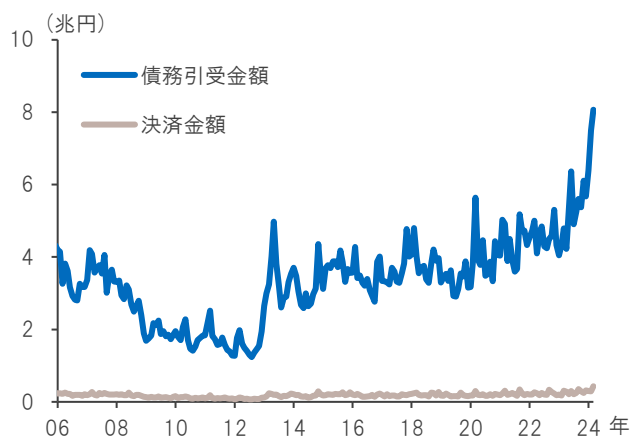
6. 日本証券クリアリング機構(JSCC : Japan Securities Clearing Corporation)

JSCC は、わが国の取引所における株式等の現物取引、上場デリバティブ取引、国債店頭取引、店頭デリバティブ取引(クレジット・デフォルト・スワップ、金利スワップ)の清算業務を行っている。

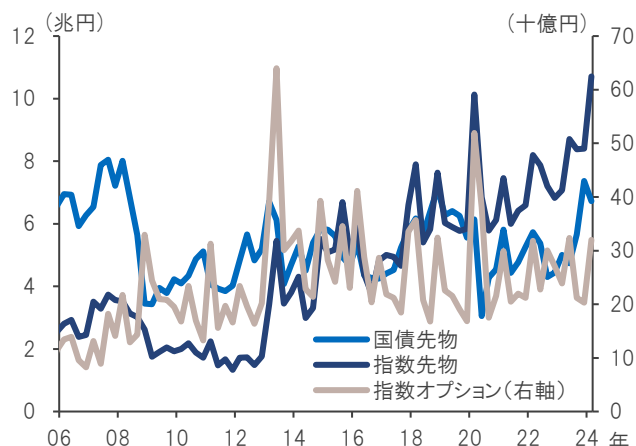
現物株式については、2012 年末以降の株価上昇などを背景に債務引受金額が増加を続けているほか、上場デリバティブについてもインデックス運用の隆盛等を受けて指数先物等の債務引受金額が増加している(図表 9)。また、店頭デリバティブ取引については、国際的な清算集中義務に加え、金融緩和が継続するもとの金利先高観等を踏まえたヘッジニーズなどを背景に金利スワップの債務引受金額が増加傾向にある。国債店頭取引については、2014 年頃から CCP 利用のシェアが拡大していることや、レボ取引を含む各種の裁定取引が活発な状況が続いていることから、債務引受金額は増加している(図表 9)。

図表 9 JSCC における各部門の債務引受金額等

現物株式取引(債務引受金額・決済金額)



上場デリバティブ取引(債務引受金額)

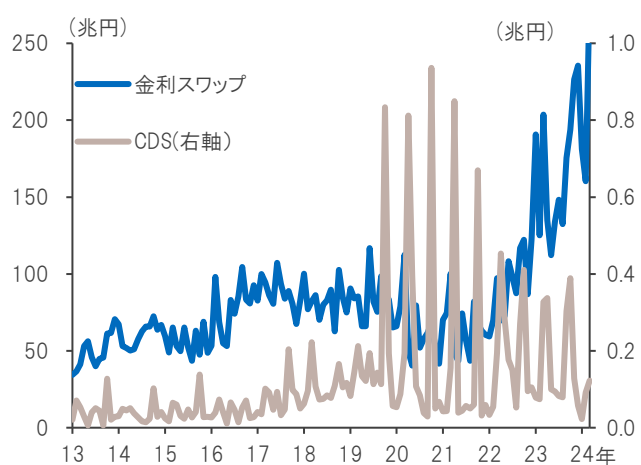


(注)1. 各月の 1 営業日平均。直近は 2024 年 3 月。

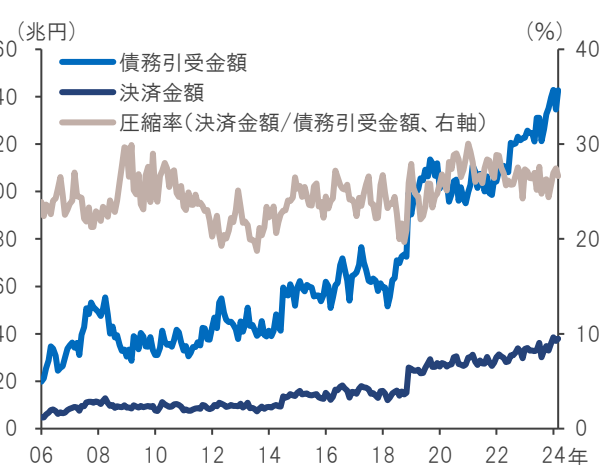
2. 各四半期の 1 営業日平均を表示(想定元本ベース)。直近は 2024 年 1-3 月。国債先物は長期国債先物取引、指数先物は日経 225 先物取引と日経 225mini および TOPIX 先物取引の合計、指数オプションは日経 225 オプション取引を指す。上場デリバティブ清算機能統合前の大阪証券取引所分を含む。

(出所)日本証券クリアリング機構、日本取引所グループ

店頭デリバティブ取引(債務引受金額・決済金額)



国債店頭取引(債務引受金額)



(注)1. 国債店頭取引は、各月の 1 営業日平均を表示(片道ベース)。直近は 2024 年 3 月。債務引受金額には、ターム物の後決めレポ取引に関し、スタート決済日の翌営業日以降、エンド決済日の前営業日までの毎営業日に実施される、前営業日に割当・引渡しを受けた国債の返戻および再割当にかかる債務引受が含まれる。

2. 店頭デリバティブは、月次の合計引受金額を表示(片道ベース)。想定元本ベース。直近は 2024 年 3 月。

(出所)日本証券クリアリング機構

JSCC は、2020 年 7 月、日本取引所グループ(JPX)と東京商品取引所(TOCOM)による総合取引所設立の一環として、TOCOM 傘下の日本商品清算機構(JCCH)を統合し、貴金属・ゴム・農産物・エネルギー先物等の清算を開始した。また、サービス拡充を含めた参加者の利便性向上のために、2022 年 9 月から、大阪取引所(OSE)および TOCOM で、日経 225 先物やプラッツドバイ原油先物等のデリバティブ商品の「祝日取引」を開始した。2023 年 5 月には、TONA3 か

月金利先物⁵の取扱いを開始したほか、2024 年 3 月から、円金利スワップ取引清算業務におけるクロスマージンの対象商品——従来は、「国債証券先物」と「金利スワップ」——に、「金利先物(TONA3 か月金利先物)」を追加することで、参加者における担保活用の利便性向上も図っている。

こうしたサービスの拡充等は、国際競争力を維持する観点から必要な措置と考えられるが、その結果として、CCP が過度なリスクに晒されないようにするという点にも留意すべきである。この点、JSCC では、適切なリスク管理態勢が維持できるように、証拠金の算定方法の見直し等を随時行っている。

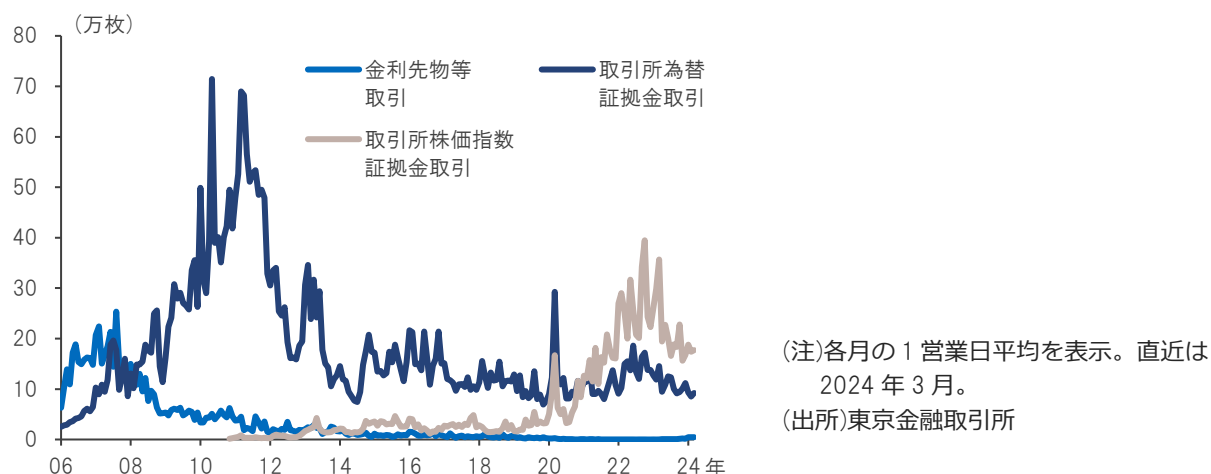
なお、参加者破綻時の体制整備・強化という観点からは、JSCC は、2023 年 11 月に世界の主要 CCP が参画する団体である CCP グローバルが主催したグローバル・ファイヤー・ドリルに参画した。これは、世界中の CCP に清算資格をもつ仮想的なグローバル参加者が破綻した場合に、各 CCP が実効性のある破綻処理対応ができるか確認する訓練で、JSCC において、同訓練における気付きを今後の体制に適切に反映することが期待される。

7. 東京金融取引所(TFX : Tokyo Financial Exchange)

TFX は、金利先物等取引、取引所為替証拠金取引、取引所株価指数証拠金取引などのデリバティブ商品を上場する取引所であり、それらの商品取引の清算業務を行っている。取引数量をみると、低金利環境が長期化するもとの、金利先物等取引は低位で推移してきた(図表 10)。もっとも、2020 年以降は、新型コロナの感染拡大・収束に伴う為替や株価のボラティリティの高まり等を受けて、個人顧客を中心に為替証拠金取引や株価指数証拠金取引が活発化している。

⁵ TONA(Tokyo Overnight Average rate)は無担保コール 0/N 物レートで、コール市場における無担保での資金貸借のうち、約定日に資金の受払を行い、翌営業日を返済期日とするものにかかる金利。TONA3 か月金利先物は、日本銀行が公表する無担保コール 0/N レートを原資産とする差金決済型先物。

図表 10 TFX における取引数量



なお、金融商品取引所としての TFX では、2023 年 3 月に、円金利指標改革への対応のため、TONA3 カ月金利先物を上場するなど商品ラインアップの拡充に努めている。さらに、2023 年 11 月には、収益の多角化等も目的として、貸出債権の買い手・売り手となる金融機関等が貸出債権取引にかかる情報を共有できる貸出債権取引プラットフォームを、2025 年度に稼働させる計画を公表した。

8. DTCC データ・レポジトリ・ジャパン(DDRJ : DTCC Data Repository Japan)

DDRJ は、金融庁から指定を受けた、わが国唯一の取引情報蓄積機関である。店頭デリバティブ取引を行った金融機関は、取引データを金融庁へ報告することが義務付けられており、DDRJ は金融機関等から報告を受けた店頭デリバティブ取引データを金融庁へ報告する役割を担っている。

従来、金融機関は、DDRJ を経由した報告と金融庁への直接報告のいずれかを選択できたほか、CCP 経由の取引で CCP により金融庁への報告が行われたため、DDRJ を経由した取引報告のシェアは一部にとどまっていた。もっとも、店頭デリバティブ取引に関するデータ項目の調和作業に関する国際的な取り組みを踏まえ、日本でも 2020 年に金融商品取引法が改正され、店頭デリバティブ取引の報告事項の拡充が図られたほか、店頭デリバティブ取引の報告については、DDRJ への報告に一本化されることとなり、2024 年 4 月 1 日から施行された。

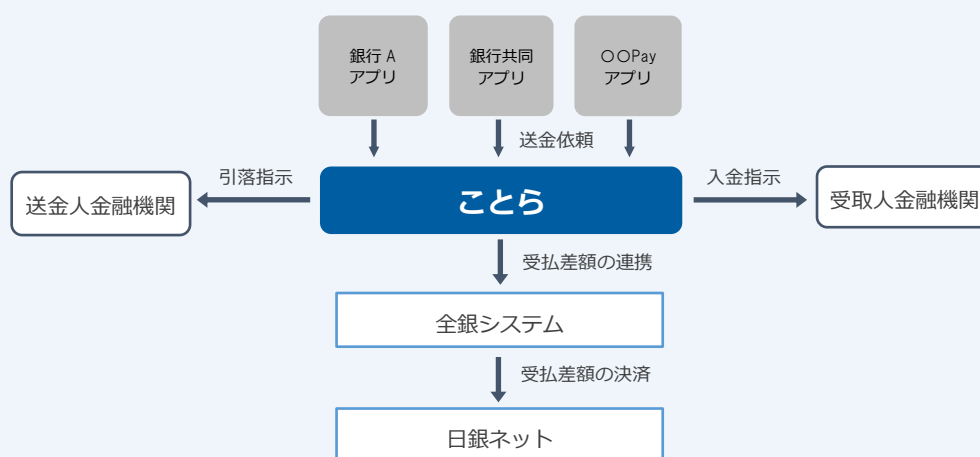
BOX1「ことら」の稼働開始

2022 年 10 月、新たな資金決済システム「ことら」が稼働を開始した。ことらは、キャッシュレス決済の進展に伴い決済が多頻度・小口化すると予想される中で、銀行・資金移動業者等(以下、金融機関)を繋ぎ、安価かつ利便性の高い資金決済インフラを提供することを目的としている。

ことらを用いた送金(以下、「ことら送金」)の対象は、10 万円以下の個人間の振込である。従来の銀行間振込と同様、受取人口座への即時入金や 24/7 利用が可能なおにに加え、①携帯電話番号・メールアドレスとアカウント情報の紐付け、②送金時のメッセージ添付、③受取人口座への即時入金確認もできる。なお、ことらに専用アプリはなく、顧客は金融機関のインターネット・バンキング・アプリや Bank Pay(日本電子決済推進機構の提供する共通アプリ)などの送金アプリを介して、送金する。

ことらを通じた決済の流れをみると、顧客が金融機関のアプリを通じて送金を依頼すると、ことらを介して、送金人の金融機関に引落指示、受取人の金融機関に入金指示が出される。金融機関間の受払差額の計算結果は、1 日 2 回、全銀システムに連携され、全銀システムにおける銀行間の受払差額と合算のうえ、最終的には日銀ネットで決済される(図表 11)。

図表 11 ことらの仕組み

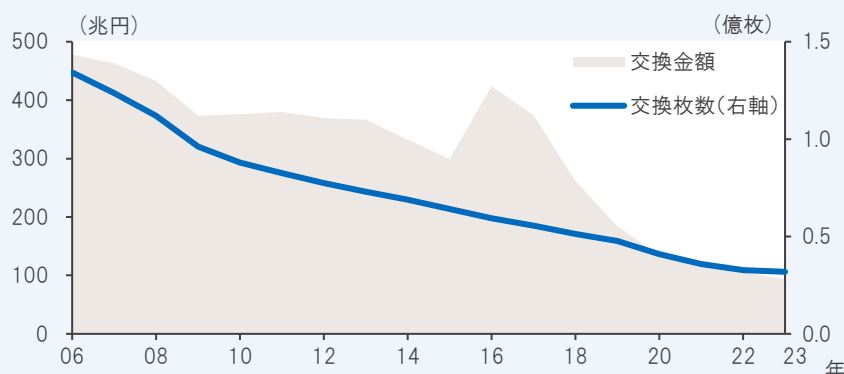


ことら送金を提供している先は 293 先(2024 年 8 月時点)であり、稼働開始以降、着実に裾野が拡大している。なお、ことら送金の手数料は、個々の金融機関がそれぞれ設定することになっているが、現在、ことら送金を提供している金融機関は、全て手数料を無料にしている。

BOX2 手形交換制度における「電子化」の取り組み

わが国において、手形・小切手は、企業間の決済を中心に長く利用されてきたが、インターネット・バンキングや電子記録債権等の利用増加に伴い、その取扱金額・件数は、年々減少している(図表 12)。こうした中、手形・小切手については、以下の「電子化」の取り組みが行われている。

図表 12 手形・小切手等交換高の推移



(注)1. 全国の手形・小切手等の年別交換高の合計値を表示。直近は2023年。

2. 2022年11月に全国の手形交換所での交換決済が終了し、電子交換所での交換決済が開始。2022年は旧手形交換所の交換高と電子交換所の交換高の合計値。

(出所)全国銀行協会

① 電子交換所の稼働開始

2022年11月、全国銀行協会が運営する「電子交換所」が稼働を開始し、銀行間の手形・小切手等の交換手続きが電子化された。従来の手形・小切手では、受取人から取立依頼を受けた銀行が、各地の交換所において振出人の銀行に紙の手形・小切手を呈示し、銀行間の受払額を算出するという仕組みのもと、紙の手形・小切手の物理的な交換が発生していた。電子交換所は、手形・小切手のイメージデータを交換する仕組みで、事務処理コストが削減できるほか、自然災害等の発生時にも交換事務を継続しやすくなった。電子交換所の稼働開始に伴い、全国179カ所の手形交換所は、交換業務を終了した。

② 手形・小切手機能の全面的な電子化に向けた取り組み

現在、企業・金融機関双方の事務負担を削減し、ITを活用した金融サービスとの連携を可能とする観点等から、手形・小切手機能の全面的な電子化、すなわち、手形・小切手といった支払手段から、インターネット・バンキングによる振込や電子記録債権等の電子的な支払手段への移行を推進する取り組みが進められている。全国銀行協会を事務局とする「手形・小切手機能の『全面的な電子化』に関する検討会」は、「手形・小切手機能の全面的な電子化に向けた自主行動計画」において、2026年度末までに電子交換所における手形・小切手の交換枚数をゼロにすることを最終目標としている。同目標の達成に向けて、個々の金融機関は、新規当座勘定開設先の手形・小切手発行を停止するなど、手形・小切手の利用を段階的に縮小するとともに、電子的な決済サービスの利便性改善等に取り組んでいる。

Ⅲ. FMI を巡る国際的な議論の動向

1. 金融市場インフラ(FMI)を巡る環境変化

決済システムに関する国際基準設定主体である CPMI は、決済システムを巡る各種の課題に取り組んでいる。近年では、主に、①「FMI のリスク管理」、②「クロスボーダー送金の改善」、③「デジタルイノベーション」、「ペイメントの将来」について、作業を進めている。CPMI 事務局は、近時の CPMI の作業を図表 13 のように一軒の住宅にたとえている⁶。

図表 13 CPMI の作業の構造



このうち、「FMI のリスク管理」は、CPMI の作業の土台にあたる部分であり、主として、証券分野の基準設定主体である IOSCO や FSB との協働作業により各種取り組みが進められている。これらのうち、「クロスボーダー送金の改善」については第Ⅳ章、「デジタルイノベーション」、「ペイメントの将来」については第Ⅶ章で触れているため、本章では、2024～2025 年の取り組み事項を中心に、FMI のリスク管理に関する CPMI-IOSCO の取り組みの現状および見通しを紹介する。日本銀行は、これらの FMI のリスク管理を巡る国際的な取り組みに積極的に参画している。

CPMI-IOSCO の 2024～2025 年中の主な取り組み事項は図表 14 のとおりである。FMI を巡る近時の環境変化(第Ⅰ章参照)をみると、金融市場の混乱(2020 年春<新型コロナ>、2022 年春<ウクライナ侵攻>)やステーブルコインの登場(リブラ構想<2019 年>、PayPal ステーブルコイン<2023 年>)、サイバー攻撃の増加・巧妙化や新たな形態のサードパーティ(外部クラウド等)の出現、技術革新(ブロックチェーン、DeFi 等)や気候関連金融リスクへの意識の高まりといった

⁶ “CPMI’s key areas of strategic focus and our contribution to better cross-border payments” Remarks by Tara Rice, Head of Secretariat, Committee on Payments and Market Infrastructures, at the 8th Annual European Payments Institutions Federation (EPIF) Conference “Delivering an integrated payment experience”, Brussels, 15 November 2023. (<https://www.bis.org/cpmi/speeches/sp231115.htm>)

点があげられる。CPMI-IOSCO は、こうした環境変化を踏まえて、証拠金慣行の見直し(後述 2.)、FMI のノンデフォルトロス(Non Default Loss : NDL)への対応(同 3.)、ステーブルコインに対する FMI 原則の適用(同 4.)、サイバーレジリエンスを含むオペレーショナルレジリエンスの強化(同 5.)といった各分野において、CPMI-IOSCO「金融市場インフラのための原則」(FMI 原則)の明確化・具体化を図るためのガイダンスの策定等の作業を進めているほか、各国における FMI 原則の実施状況のモニタリング(同 6.)を継続している。さらに、技術革新や気候関連金融リスクへの意識の高まりを受けて、新たな課題への取り組みも開始している(同 7.)。

図表 14 CPMI-IOSCO の主な取り組み事項(2024～2025 年)

取り組み事項	主な作業項目(例)
CCP のレジリエンス強化	• 証拠金慣行の見直し • FMI のノンデフォルトロス(NDL)対応
FMI 原則の実施モニタリング	• ビジネスリスクのレベル 3 評価 • EU・英国のレベル 2 評価
ステーブルコインに対する FMI 原則の適用	• 複数通貨型ステーブルコイン
FMI のオペレーショナルレジリエンス	• サイバーレジリエンス • サードパーティリスク
新たな課題(emerging issues)への取り組み	• FMI の DLT 利用・DeFi • 気候関連金融リスク

2. 証拠金慣行の見直し

2020 年 3～4 月の金融市場の混乱・市場価格変動により、CCP 証拠金の増額や追加証拠金の発動が顕著に増加したことを踏まえて、CCP の証拠金慣行のプロシクリカリティ(CCP 証拠金の増額や追加証拠金の発動が市場の流動性不足を招来する等)について改めて検討する必要性が認識された。このため、CCP を経由しない(中央清算されない)取引にかかる証拠金慣行も含めて総合的に検討することとなった。この検討のため、2021 年初に CPMI、IOSCO およびバーゼル銀行監督委員会(Basel Committee on Banking Supervision : BCBS)から成る作業部会が設置された。同作業部会は、CCP・市場参加者から収集したデータや文献調査をもとに分析を行い、同分析結果に基づく市中協議報告書を 2021 年 10 月に公表したほか、2021 年 11 月には全世界

の業界関係者(CCP、清算参加者、顧客)および関係当局を対象とした説明会・ワークショップが開催された⁷。その成果を踏まえて、2022 年 9 月に証拠金慣行の見直しに関する報告書(“Review of margining practices”)が公表された⁸。同報告書は、今後の国際的な取り組み事項として以下の 6 つの課題を提示し、問題の所在と同問題に対応するための取り組みの方向性を示したほか、これらの国際的な取り組み事項については、CPMI、IOSCO、BCBS が協働して、FSB と連携しつつ、進めることを求めている(図表 15)。

図表 15 証拠金慣行の見直しに関する国際的な取り組みの方向性

①	中央清算市場における証拠金慣行の透明性向上	証拠金モデルの透明性は予測可能性の向上の観点から重要であるが、透明性の有無・程度にはばらつきがあるため、CCP 証拠金モデル、清算参加者の役割の透明性向上が有用。
②	市場参加者の流動性準備状況・開示	証拠金増加への市場参加者(特にノンバンク)の対応能力(流動性準備)にはばらつきがあったため、市場参加者の流動性準備の改善・開示が必要。
③	規制当局への報告等に関するデータギャップ	非銀行部門のデータに関する規制のばらつきが大きいため、ノンバンク等のデータギャップを分析することで市場参加者の対応能力が明らかになる。
④	変動証拠金(Variation Margin : VM)プロセスの合理化	市場参加者の VM への対応は困難な場合があり得るため、新型コロナウイルス禍の経験を踏まえて VM 徴求・授受プロセスの見直しが必要。
⑤	中央清算市場における当初証拠金(Initial Margin : IM)モデルの市場ストレス反応性と CCP の財源・金融システムへの影響	中央清算される取引の IM 所要額が急増した中、CCP の IM モデルの種類やパラメータにはばらつきがあった。
⑥	中央清算市場における当初証拠金(Initial Margin : IM)モデルの市場ストレス反応性と CCP の財源・金融システムへの影響	中央清算されない取引に利用されている ISDA の IM モデル(SIMM ⁹)は相対的にストレス反応性が低かった。

⁷ CPMI、IOSCO、BCBS および FSB は、2021 年 11 月 9 日に説明会、11 月 23 日、30 日にワークショップをバーチャル会合方式で開催。同説明会には 60 先以上の CCP、110 先以上の清算参加者、50 先以上の顧客が参加している。

⁸ <https://www.bis.org/bcbs/publ/d537.pdf>

⁹ ISDA Standard Initial Margin Model(SIMM)は、ISDA が BCBS-IOSCO 非清算取引証拠金規制(2016 年から段階的に導入)に適合する観点から提案している当初証拠金計算手法。

これを受けて、CPMI、IOSCO、BCBS および FSB は、以下の作業分担により、証拠金慣行の見直しにかかる政策提言の策定等の検討を進めている(図表 16)。

図表 16 証拠金慣行の見直しに関する作業

「証拠金慣行の見直し」の課題		作業主体	作業状況
中央清算市場における透明性の向上		BCBS-CPMI-IOSCO	2024 年 1 月 16 日に市中協議文書を公表 ¹⁰
中央清算市場における当初証拠金モデルの市場ストレスに対する反応性評価			
変動証拠金プロセスの合理化	中央清算市場	CPMI-IOSCO	同年 2 月 14 日に市中協議文書を公表 ¹¹
	中央清算されない市場	BCBS-IOSCO	同年 1 月 17 日に市中協議文書を公表 ¹²
中央清算されない市場における当初証拠金モデルの市場ストレスに対する反応性評価			
市場参加者の流動性に関する準備態勢および流動性に関する開示の強化		FSB	同年 4 月 17 日に市中協議文書を公表 ¹³
規制報告上のデータギャップの特定			

このうち、CPMI-IOSCO の市中協議文書は、中央清算市場における「当初証拠金慣行の透明性」、「当初証拠金の反応性」の見直しの観点から、概略以下の 10 項目の政策提言を行っている(図表 17)。また、CCP の情報開示に当たっては、既存の CPMI-IOSCO 「CCP 定量的開示基準」(2015 年)¹⁴の情報開示項目の拡充・開示頻度の増加を求めている。

¹⁰ BCBS-CPMI-IOSCO, “Transparency and responsiveness of initial margin in centrally cleared markets – review and policy proposals”(https://www.bis.org/bcbs/publ/d568.pdf)

¹¹ CPMI-IOSCO, “Streamlining variation margin in centrally cleared markets – examples of effective practices”(https://www.bis.org/cpmi/publ/d221.pdf)

¹² BCBS-IOSCO, “Streamlining VM processes and IM responsiveness of margin models in non-centrally cleared markets”(https://www.bis.org/bcbs/publ/d569.pdf)

¹³ FSB, “Liquidity Preparedness for Margin and Collateral Calls: Consultation report”(https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P170424.pdf)

¹⁴ https://www.bis.org/cpmi/publ/d125.pdf

図表 17 当初証拠金慣行の透明性、当初証拠金の反応性に関する政策提言

(CCP の清算参加者・顧客向けの透明性向上)

- ① CCP は、証拠金シミュレーション・ツールを清算参加者・顧客に提供すべき。
- ② CCP の証拠金シミュレーション・ツールは、少なくとも現実および仮想的ポートフォリオについて歴史的・仮想的なシナリオのもとでの証拠金所要額の算定を可能とするほか、ベースラインのみならずアドオンの証拠金所要額の算定を可能とすることを要する。
- ③ CCP は、清算参加者に対して証拠金モデルに関する関係文書(主要なパラメータの水準設定などに関する情報を含む)を開示することを要する。
- ④ CCP は、証拠金モデルに組み込まれているプロシクリシティ抑制策(anti-procyclicality tool)¹⁵の内容を公表することを要する。
- ⑤ CCP は、CPMI-IOSCO「CCP 定量的開示基準」(2015 年)に基づき、証拠金に関する情報を開示するほか、開示頻度を高めることを要する。
- ⑥ CCP は、CPMI-IOSCO の定めるところにより標準化された方法による証拠金の反応性を「CCP 定量的開示基準」に基づき開示することを要する。
- ⑦ CCP は、ビジネスモデルに即した証拠金の分析・ガバナンスの枠組みを定め、公的当局に説明することを要する。
- ⑧ CCP は、裁量的に証拠金モデルについて例外を認めるときは、明確なガバナンス手続を定め、裁量的に例外を認める場合のシナリオ・ガバナンス手続を公表するほか、「CCP 定量的開示基準」(2015 年)に基づき裁量的例外措置に関する定量データ(金額・期間)を開示することを要する。

(清算参加者の顧客・CCP 向けの透明性向上)

- ⑨ 清算参加者は、顧客が証拠金要件について充分理解できるよう、CCP の証拠金シミュレータへのアクセスを確保する、市場参加者が顧客向けアドオンを課す場合の仕組みを説明する等の措置を講ずることを要する。
- ⑩ 清算参加者は、CCP に対して、各種情報・指標(清算参加する CCP 一覧、各 CCP への当初証拠金の差入額、各 CCP へのデフォルトファンド差入額等)を四半期ごとに提供することを要する。

¹⁵ プロシクリシティとは、通常、市場変動や景気循環と正相関することにより、金融の不安定化を引き起こしたり、不安定性を増幅させる性質・傾向を指す。証券取引やデリバティブ取引との関係では、例えば、市場価格のボラティリティや参加者の信用リスクが高まった際に、CCP が通常必要とされる当初証拠金以上の追加的な証拠金を要求することによって、市場ストレスや価格ボラティリティがさらに高まり、さらに追加の当初証拠金を要することになるといったプロシクリシティが生じ得ると指摘されている。こうしたプロシクリシティの抑制策としては、当初証拠金の必要額にフロア(最低額)を設定することにより、市場価格のボラティリティや参加者の信用リスクが高まった際にも追加的な証拠金が大きく増加しないようにする等の対策が採られることが多い。

3. FMI のノンデフォルトロス(NDL)対応

CCP に発生し得る損失は、清算参加者の債務不履行(default)に基づき発生する損失であるデフォルトロス(Default Loss)とそれ以外の損失であるノンデフォルトロス(NDL)に大別される。デフォルトロスへの対応に比べ、NDL への対応については、CCP のリスク管理面の知見や議論の蓄積が相対的に少ない。NDL への対応は、CCP の再建(recovery)、秩序ある清算(orderly wind-down)および破綻処理(resolution)の各局面で問題となり、各局面における NDL 対応のあり方は相互に密接に関連する。このため、CPMI-IOSCO は、CCP の NDL 対応実務の現状を把握する観点から、2020 年から世界の主要 CCP20 先弱を対象として、サーベイ調査を実施したほか、サーベイ調査対象先 CCP との間でワークショップを開催(2021 年)する等により、CCP の NDL 対応の現状について理解を深め、2022 年 8 月にディスカッション・ペーパーを公表した¹⁶。

CPMI-IOSCO は、同ディスカッション・ペーパーにより、①NDL 対応について FMI 原則に関するガイダンスの策定が必要な分野はあるか、②本ディスカッション・ペーパーで触れていない事項で CCP の NDL 対応を進める観点から有用なものはあるか、③CCP 以外の FMI についても、NDL 対応について検討することは有用か、といった論点について、関係者の意見を求めたほか、上記サーベイ調査対象先より広い範囲の CCP を対象としたワークショップを開催(2022 年)した。同ディスカッション・ペーパーに対しては様々な意見が寄せられたほか、CCP の NDL 対応実務のバリエーションが大きいことが明らかとなったため、CPMI-IOSCO によるガイダンスまたは何らかの提言が有用となり得ると考えられた。また、NDL 対応は、CCP に限らず FMI 全般にとって重要な課題であるほか、CCP 以外の FMI とも共通する点があると考えられた。このため、CPMI-IOSCO は、NDL 対応にかかる CCP の取り組みの現状・課題・論点を整理した報告書(Report on current central counterparty practices to address non-default losses)¹⁷を公表(2023 年 8 月、図表 18)するとともに、同報告書のカバーノート¹⁸において「FMI 全般の NDL 対応について新たなガイダンスないし提言を策定する余地があり得る」との見方を示し、「近い将来(in the near term)」当該ガイダンスないし提言について市中協議文書を公表すべく検討作業を進めることを明らかにした。同作業は、CPMI-IOSCO による FMI のビジネスリスク管理に関する実施モニタリング作業(レベル3評価)と関連する(6. 参照)。ビジネスリスク(信用リスク、流動性リスク、オペレーショナルリスク以外のリスク全般)は NDL の発生源の一つであることから、同実施モニタリング作業から得られる知見を参照することにより、FMI の NDL 対応実務についてより幅広い知見を得て、ガイダンスまたは提言の策定に向けた検討を行うことが予定されている。

¹⁶ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d208.pdf>

¹⁷ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d217.pdf>

¹⁸ https://www.bis.org/cpmi/publ/d217_note.pdf

図表 18 NDL 対応にかかる CCP の取り組みに関する報告書(2023 年 8 月)の概要

1. 問題意識

- NDL に対する対応は FMI 原則 3(統合リスク管理)の一環であり、その発生原因となる各種リスクは原則 15(一般ビジネスリスク)でカバーされているほか、CPMI-IOSCO「FMI の再建」ガイダンス(2017 年)の各所でも NDL に言及されているが、CCP の NDL 対応の実態は十分明らかになっておらず、NDL 対応に関する共通の理解も十分形成されていない。
- 本報告書は、CCP が「NDL 発生リスクシナリオ、定量化、対応財源・ツール」、「NDL 対応の実行可能性」、「NDL 対応のテスト・見直し」、「NDL 対応のガバナンス・透明性確保」について対応を進める際の一助となることを企図。

2. NDL 発生リスクシナリオ、定量化、対応財源・ツール

- CCP は、総じて、NDL 発生リスク要因として、ビジネスリスク、オペレーショナルリスク、投資・カストディリスク、リーガルリスク等を認識し、リスク管理策を講じているが、リスク管理手法の先進度にはばらつきがある。一部の CCP は、NDL の定量化を試みており、リスク感応度分析、シミュレーション分析、ストレステスト等の手法を用いている。
- NDL 対応に供し得る財源・ツールは、CCP の組織構造等により異なるが、自己資本、損失配分ルール、外部調達、保険等の財源や流動性ギャップへの対応ツール(コミットメントライン等)がある。CCP は NDL 発生リスクシナリオの特定・定量化をもとに NDL 対応の財源・ツールの十分性の検証を行っている。
- NDL 対応は、「秩序ある清算」計画の観点からも重要であるが、CCP ごとに同計画の整備状況は様々であり、FMI 原則に適合する観点からは、総じて改善の余地が大きい。

3. NDL 対応の実行可能性(operational effectiveness)

- NDL 発生リスクシナリオの特定・定量化をもとにした NDL 対応の財源・ツールの十分性の事前の検証に加えて、NDL 対応の実行可能性を確保することも重要。
- NDL 対応の実行可能性の確保の手段としては、契約により財源・ツールの使用にかかるリーガルリスクを削減する、プロセスをシステム化する等のほか、NDL の発生原因ごとに各種財源・ツールの使用の順序性を決めておく等の対応がなされている。

4. NDL 対応のテスト・見直し

- 「FMI の再建」ガイダンスは、再建計画について年 1 回以上の頻度でテスト・見直しを求めており、CCP は、NDL 対応を含む再建計画について概ね年 1 回はテスト・見直しを行っているほか、多くの関係者が参加するかたちでテストを行っている例が多い。一部の CCP は、業界レベルの危機管理演習等を併せて行っている。

5. NDL 対応のガバナンス・透明性確保

- NDL 対応についても適切なガバナンスが必要であり、CCP は、総じて、経営陣や取締役会レベルで NDL 対応にかかる想定や手法について承認を得ている。
- 多くの CCP は、NDL 対応にかかる想定や手法について FMI 原則情報開示文書を通じて開示する等により、清算参加者等の参加者に開示し、透明性を確保している。

4. ステ이블コインに対する FMI 原則の適用

いわゆるステ이블コインは、法定通貨に対して安定した価値を維持するように設計され、決済手段として広く使用される可能性があるデジタルマネーであり、仮想通貨または暗号資産と同様、各国で発行・流通されてきている。こうした中、2019 年 6 月に公表された当時の Facebook 社(現 Meta 社)によるリブラ構想等の動きを契機とし、国際的にグローバル・ステ이블コイン(複数の法域で広範に使用される、あるいは、され得るステ이블コイン)にかかる規制監督上の対応等に関する議論が行われ、2020 年 10 月には、FSB が「グローバル・ステ이블コイン」の規制・監督・オーバーサイトのあり方に関するハイレベル勧告を含む報告書(Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements)を公表した¹⁹。同報告書では、「同じビジネス、同じリスクには同じルールを適用する(same business, same risk, same rules)」という原則が示されたほか、「CPMI、IOSCO、BCBS その他の基準設定主体が FSB 報告書を踏まえ、既存の国際基準の見直しに取り組み、必要に応じて調整を行うことを期待する」とした。また、同報告書では、CPMI-IOSCO の暫定的な検討結果として、①ステ이블コインがシステム上重要なペイメントシステムの機能または他の FMI の機能を有する(「システム上重要なステ이블コイン」である)場合は FMI 原則が適用される、②システム上重要なステ이블コインが FMI 原則でカバーされない機能を有する場合には、FMI 原則に加えて他の国際基準(国際銀行規制等)に従うことを要する、③分散型のステ이블コインは FMI 原則への適合が困難な場合であっても、FMI 原則に適合にするよう適応(adapt)する必要がある、④FMI 原則の明確化・解釈指針によりシステム上重要なステ이블コインが FMI 原則の適合に資することはあり得るが、システム上重要な FMI に適用される FMI 原則の根幹(underlying principles)は変わらない、⑤CPMI-IOSCO は、FMI 原則の明確化・解釈指針のための追加作業を行う、との基本的な考え方が示されていた。

これを踏まえて、CPMI-IOSCO は、「ステ이블コインの支払機能は、金融市場インフラ(FMI)の同機能に類似するため、FMI と同様の規制・監督・オーバーサイトが必要」との考え方に基づき、ステ이블コインに対する FMI 原則の適用の可否・方法等について検討を進めて、2022 年 7 月に「ステ이블コインに対する FMI 原則の適用」に関する最終報告書(Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements)を公表した²⁰。同報告書は、「システム上重要なステ이블コインに対しては FMI 原則が適用される」という基本的な考え方に基づき、ステ이블コインに同原則を適用するに当たり参照すべきガイダンスおよびステ이블コインのシステム上の重要性に関する判断基準を提示している。その概要は以下のとおりである。

¹⁹ <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf>

²⁰ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d206.pdf>

(1) FMI 原則の適用可能性

FMI 原則は機能的アプローチを採っており、技術中立的であるため、これを変更することなく、ステーブルコイン枠組み(stablecoin arrangement。以下単に「ステーブルコイン」)に適用可能である。ステーブルコインには、「支払(コイン移転)機能」、「(価値)安定化機能」、「インターフェース機能」(FSB 報告書の分類)があるが、「支払機能」は FMI 機能であるため、ステーブルコインは FMI 原則の適用を受ける(図表 19)。

図表 19 FSB 報告書におけるステーブルコインの機能・活動

機能(functions)	活動(activities)
ガバナンス (governance of the arrangement)	・ ガバナンス・ルールの策定
コインの発行・償還・価値安定化 (issuance, redemption and stabilisation of value of coins)	・ コインの発行・消却 ・ 裏付け資産の管理 ・ 裏付け資産の保護預かり・信託
コインの移転 (transfer of coins)	・ インフラの運営 ・ 取引の承認
ユーザー・インターフェース (interaction with users)	・ 秘密鍵の管理 ・ コインの交換・取引・マーケットメイク

(2) ステーブルコインに対する FMI 原則の適用に関するガイダンス

ステーブルコインには以下の①～④のような特性があると考えられるため、単一通貨型ステーブルコインを想定して、関連する FMI 原則(原則 2、3、8、9)を適用するためのガイダンスを策定した(図表 20)。

- ① 構造面の分散度が高いため、ガバナンスに課題がある(例えば、「支払機能」等の各種機能が異なる主体に分散、スマートコントラクトを利用することにより自然人で構成される意思決定主体が存在しない)。
- ② FMI 機能以外の各種機能も含めて統合的リスク管理を要する。
- ③ DLT の利用により決済ファイナリティが確率的となり得る。
- ④ 決済資産は、(裏付け資産を有する)電子トークンである(FMI 原則の想定する中銀マネー、商業銀行マネーでない)。

図表 20 ステ이블コインに対する FMI 原則の適用に関するガイダンス

ガバナンス (原則 2)	• ステ이블コインは適切なガバナンスの仕組みを有することから、以下の点に留意すべき。 ①明確かつ直接的な責任主体を有する(例えば、自然人により構成される法主体により管理・運営される)。 ②ステ이블コインの果たす機能および各機能のガバナンスの仕組みにかかわらず、FMI 原則全体の遵守を確保できるよう管理・運営される。 ③ステ이블コインが継続的に原則 2 その他の原則を遵守できるよう自然人が必要に応じて関与できるようガバナンスの仕組みを設ける。
統合的リスク管理 (原則 3)	• ステ이블コインは、FMI 機能(支払機能)のみならず、他の機能から生じるリスクを包括的に特定・管理・削減すべき。
決済ファイナリティ (原則 8)	• ①ファイナリティが得られる時点を明確にする、②ファイナリティについて明確な法的根拠を有する、③技術的なファイナリティ(技術的に覆らない)と法的ファイナリティ(法的に覆らない)が乖離しないような仕組みを設けるほか、一旦得られた法的ファイナリティが覆ることがないようにすべき。
金銭決済(決済資産) (原則 9)	• ステ이블コインが決済資産(信用・流動性リスクがないか小さい資産)となるため以下(例示)を満たすべき。 ①コイン保有者は発行者・裏付資産に対する法的に確実な請求権を有する。 ②額面額による償還を確実にするための即時換金性を確保。 ③額面額による償還を確実にする手続を定める。 ④ステ이블コインの関係者(発行者、決済口座の提供者、裏付資産のカストディアン)が十分な信用力や管理体制(分別管理など)を有する。 ⑤ステ이블コインの関係者に対する十分な規制・監督がなされている。 • 裏付資産の価値を保持するためのリスク管理がなされる。

(3) ステ이블コインの「システム上の重要性」に関する判断基準

FMI 原則は、システム上重要な FMI に適用されるため、ステ이블コインについて「システム上の重要性」の判断基準が必要となる。ステ이블コインについては、各国当局が以下の定性的な判断要素を総合的に勘案して「システム上重要」か(FMI 原則を適用すべきか)否か判断することとされている(図表 21)。

図表 21 ステ이블コインのシステム上の重要性の判断要素

(ステーブルコインの規模)

- 利用者数
- 取引ボリューム(件数・金額)、流通額

(ステーブルコインの利用者・取引の性質)

- 利用者の種類(金融機関かリテール顧客か等)
- 取引の性質(時間的緊要性の有無、ホールセールかリテールか、取引目的<クロスボーダー決済等>、表示通貨ないし裏付資産の通貨)

(他の FMI 等との相互連結性・相互依存性)

- 他のシステム上重要な FMI 等、金融安定、実体経済との相互連結性
- 業務・構造・オペレーション面の複雑性

(代替可能性)

- 時間的緊要性を有する支払手段として代替できるものがあるか

(4) 今後の見通し

上記のガイダンスの策定・公表は、「ステーブルコインに対する FMI 原則の適用」に関するステージ 1 作業と位置付けられており、CPMI-IOSCO は、残された課題に関するステージ 2 作業に取り組んでいる。例えば、同ガイダンスは、単一通貨型ステーブルコインを念頭に置き、複数通貨型ステーブルコイン特有の論点(通貨ミスマッチ等)については検討していないことから、CPMI-IOSCO は、複数通貨型ステーブルコインの扱い等に関する検討を進めている。また、2023 年には、PayPal が新たにステーブルコインを発行する等、既存の決済サービス提供者がステーブルコインを活用する事例もみられ始めていることから、引き続き、ステーブルコインの動向を注視している。

5. FMI のオペレーショナルレジリエンス

2016 年に発生したバングラデシュ中央銀行における不正送金事案からもうかがえるように、近年、金融業界におけるサイバー攻撃が増加・巧妙化してきており、こうした中、各国の中央銀行や金融監督当局は、FMI の運営者や参加者のサイバー攻撃への耐性強化に向けた取り組みを進めている。

CPMI-IOSCO は、FMI 原則におけるサイバーセキュリティに関連する幾つかの原則の明確化を図る観点から、2016 年 6 月に「金融市場インフラのためのサイバー攻撃耐性にかかるガイダンス(Guidance on cyber resilience for financial market infrastructures)」(以下「サイバーガイドン

ス」)²¹を策定・公表し、ガバナンスの整備や防御態勢の構築など、攻撃への耐性を強化するために FMI が取り組むべきリスク管理面の課題・方策を示した(図表 22)。

図表 22 CPMI-IOSCO サイバーガイダンスの概要

サイバーリスク管理の主要事項(primary risk management categories)

- ①ガバナンス(governance)
- ②守るべき重要機能の特定(identification)
- ③防御対策(protection)
- ④サイバー攻撃の検知(detection)
- ⑤対応と復旧(response and recovery)

リスク管理の強化のための共通の方策(overarching components)

- ①テスト(testing)
- ②情報収集・状況把握(situational awareness)
- ③学習・進化(learning and evolving)

また、CPMIは、2018年5月に、「大口資金決済システムにおける不正リスクの削減(Reducing the risk of wholesale payments fraud related to endpoint security)」報告書を公表した²²。同報告書では、大口資金決済システム(中銀 RTGS システムや民間大口資金決済システム)およびその通信ネットワークの運営者・参加者などの幅広い関係主体のセキュリティ水準を底上げすることが必要との問題意識のもと、エンドポイントセキュリティ強化のために取り組むべき7つの事項を整理した「基本戦略(strategy)」を提示している(図表 23)。この基本戦略は、FMI 原則やサイバーガイダンスを代替するものではなく、適宜これらを補完するものとして勘案されることが想定されている。

²¹ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d146.pdf>

²² <https://www.bis.org/cpmi/publ/d178.pdf>

図表 23 エンドポイントセキュリティ強化に関する基本戦略

① リスクの特定・把握
運営者・参加者は、エンドポイントセキュリティに関するリスクの特定・把握に努めるべき。
② エンドポイントセキュリティの要件策定
- 運営者は、参加者の承認基準の中で、エンドポイントセキュリティの明確な要件(防止・検知・対応・情報共有等)を策定すべき。 - 各参加者は、必要に応じ、リスクベースのエンドポイントセキュリティの要件を独自に策定すべき。
③ エンドポイントセキュリティ要件遵守の促進
運営者・参加者は、エンドポイントセキュリティ要件の遵守促進に資するプロセスを確立すべき。
④ 不正行為の防止・検知の向上のための情報・ツールの利用
運営者・参加者は、不正行為を適時に防止・検知する能力の向上に資する情報やツールの提供や利用を支援すべき。
⑤ 潜在的な不正行為への適時対応
運営者・参加者は、適時に不正行為に対応するための手順を整備するほか、十分なリソースを確保すべき。
⑥ 継続的な啓発・注意喚起・情報共有のサポート
運営者・参加者は、リスク自体やリスク管理にかかる継続的な啓発・注意喚起・情報共有に資する手続や慣行を整備するほか、十分なリソースを確保すべき。
⑦ 学習・発展・調整(①～⑥の取り組みの継続)
- 運営者・参加者は、リスク自体やリスク管理をモニターし、その結果を踏まえ、エンドポイントセキュリティ要件の見直しや改訂を行うべき。 - 異なる決済システムの運営者・参加者の間で、エンドポイントセキュリティ強化に向けて協調すべき。 - 決済システム等の規制・監督・オーバーサイト当局は、リスク削減の戦略の進展に応じて、規制・監督上の目線(expectation)や評価プログラム等の見直しや改訂を行うべき。

2016 年にサイバーガイダンスが公表されて以降、①急速な技術進化を受けたビジネス環境・モデルの変化、②民間 FMI を含む組織間における相互連関・相互依存関係の高まり、③サイバー脅威の進化といった FMI のオペレーショナルレジリエンスに関する環境変化が著しい。このため、CPMI-IOSCO は、サイバーレジリエンスを含む FMI のオペレーショナルレジリエンス全般の強化の観点から、2023 年に新たにオペレーショナルレジリエンスグループを設置して、オペレーショナルレジリエンスの強化に向けた取り組みを進めている(図表 24)。

オペレーショナルレジリエンスグループは、当面、①サイバーリスクへの対応、②サードパーティリスク(外部サービス提供者への委託に関するリスク)への対応に優先して取り組むことが想定されている。「サイバーリスクへの対応」は、近時のサイバー脅威等の環境変化やCPMI-IOSCO のレベル 3 評価(業務継続計画(BCP)<2021 年>、サイバーレジリエンス<2022 年>。6. 参照)の結果等を踏まえて、サイバーガイダンスの見直しの余地を探ること等が検討課題となると考えられる。また、「サードパーティリスクへの対応」については、現在のサードパーティリスクを巡る状況(外部クラウドや DLT プラットフォームの利用等以前主流だった通信サービス業者以外の外部業者・サービスの利用が広範化)を踏まえてもなお十分か等の検討課題に取り組むことになると考えられる。

図表 24 CPMI のサイバーレジリエンスに関する主な取り組み

2014 年	CPMI-IOSCO 傘下にサイバーレジリエンス WG を設置
2016 年	CPMI-IOSCO 「サイバーガイダンス」公表
2018 年	CPMI 「大口資金決済システムにおける不正リスクの削減」報告書公表
2019 年	CPMI エンドポイントセキュリティに関する業界ワークショップ
2023 年	CPMI エンドポイントセキュリティに関する業界ワークショップ CPMI-IOSCO 傘下にオペレーショナルレジリエンスグループ設置

6. FMI 原則の実施モニタリング

FMI 原則は、FMI におけるリスクへの対処と効率性の確保を図るための指針を示したものであり、各国当局のオーバーサイトにおける国際的な評価基準となっている。このため、CPMI-IOSCO は、各国の FMI 原則の実施状況について継続的にモニタリング作業を行っている。同モニタリング作業は、3 段階に分けて行われている。①第 1 段階では、FMI 原則の実施を可能とする国内法や規制の枠組みの整備状況を評価し(レベル 1 評価)、②第 2 段階では、国内法・規制の内容と FMI 原則との整合性を評価し(レベル 2 評価)、③第 3 段階では、特定の分野について個別 FMI における FMI 原則の実施状況を評価する(レベル 3 評価)。

レベル 1 評価は 28 の国・地域を対象に行われており、2014 年から毎年評価報告書が公表されてきたが、2019 年から報告書の公表に代えて、未達法域の申告に基づいた評価結果を CPMI および IOSCO のホームページ上で公表する扱いとしている²³。2024 年 1 月初時点では、米国、アルゼンチンを除く対象国は、日本も含めて、完全遵守と評価されている(図表 25)。

²³ https://www.bis.org/cpmi/level1_status_report.htm

図表 25 レベル 1 評価の現状(2024 年 1 月初現在)

	FMI 向け原則				当局責務に関する原則			
	PS	CSD/SSS	CCP	TR	PS	CSD/SSS	CCP	TR
アルゼンチン	4	3/4	3	4	4	4	4	4
米国	4	4	4	2/4	4	4	4	4

(注)FMI 原則を実施する法制(法令等)の状況に応じて、「4(実施済)」、「3(確定したが未実施)」、「2(草案を公表済)」、「1(草案も未公表)」に区分。各法域は、全ての FMI の種類(資金決済システム<PS>、証券集中保管機関・証券決済システム<CSD/SSS>、清算機関<CCP>、取引情報蓄積機関<TR>)について 24 の FMI 向け原則および 5 つの当局責務に関する原則(責務 A~E<内容面で FMI 向け原則と重複する責務 D を除く>)の全てについて「4(実施済)」と評価されることで完全遵守と評価される。FMI の種類ごとの法制について一部評価が異なる項目がある場合は「3/4」などのかたちで異なる評価結果を併記。

レベル 2 評価は、国・地域ごとに順次行われてきており、2015 年 2 月の米国、EU および日本の評価報告書(評価対象は CCP および取引情報蓄積機関)の公表に始まり、その後順次報告書が公表されてきている(図表 26)。

図表 26 レベル 2 評価作業の実績

報告書公表年	対象国(評価対象の FMI 種類)
2015 年	日本・米国・EU(CCP、取引情報蓄積機関)、オーストラリア(全 FMI)
2017 年	香港(全 FMI)、シンガポール(全 FMI)
2018 年	カナダ(全 FMI)
2019 年	スイス(全 FMI)、米国(資金・証券決済システム)
2020 年	ブラジル(全 FMI)
2022 年	トルコ(全 FMI)

レベル 3 評価については、日本証券クリアリング機構(JSCC)を含む世界の主要なデリバティブ CCP10 先を対象に、金融リスク管理および危機時の再建実務を対象として初めての評価作業が行われ、2016 年 8 月に評価報告書が公表された。その後、モニタリング対象の CCP を 19 先に拡大したうえで、危機時の再建計画、財務資源の十分性、流動性ストレステストに焦点をあてたフォローアップ作業が行われ、2018 年 5 月にフォローアップ評価報告書が公表された。2021 年、2022 年には、対象範囲を全 FMI に拡大するかたちで、それぞれ FMI の業務継続計画(BCP)、FMI のサイバーレジリエンスに関する評価報告書を公表した(図表 27)。さらに、CPMI および IOSCO は、FMI 全般を対象にビジネスリスクに関するレベル 3 評価作業を進めている。ビジネスリスクは NDL の発生源の一つであること、当該実施モニタリング作業は全世界の主要な

FMI40 先弱を対象としていることから、同実施モニタリング作業から得られる知見を参照することにより、FMI の NDL 対応実務についてより幅広い知見を得ることが期待される。

図表 27 レベル 3 評価作業の実績

報告書公表年	テーマ	対象 FMI
2016 年	CCP の金融リスク管理および再建実務 ²⁴	主要デリバティブ CCP(10 先)
2018 年	CCP の再建計画、財務資源のカバレッジ、流動性ストレステスト ²⁵	主要 CCP(19 先)
2021 年	FMI の業務継続計画(BCP) ²⁶	全 FMI(全 38 先)
2022 年	FMI のサイバーレジリエンス ²⁷	全 FMI(全 37 先)

7. 新たな課題

以上の各種の取り組みに加えて、FMI のリスク管理に関する新たな課題も現れはじめています。例えば、技術革新が進む中で、他の金融セクターと同様、FMI による DLT の利用の例がみられ始めているが、DLT の利用が FMI のリスク管理面に与える影響や DeFi との関係について知見を深める必要があることから、CPMI-IOSCO は、FMI の新技術利用に関するバーチャルワークショップ(2023 年 10 月)を開催する等の取り組みを進めている。

また、気候関連金融リスクに関する取り組みも重要であり、CPMI および IOSCO は、気候関連金融リスク等に係る金融当局ネットワーク(Network for Greening the Financial System : NGFS)にオブザーバー参加する等、取り組みに着手している。気候関連金融リスクは、物理的リスクと移行リスクに大別されるが、特に物理的リスクはオペレーショナルリスクの深刻化という意味で全 FMI に共通する喫緊の課題となってきた。また、移行リスクもコモディティ市場等を通じて、CCP を中心に FMI の業務やリスク管理への影響が予想される。このため、CPMI-IOSCO は、気候関連金融リスクに関するバーチャルワークショップ(2024 年 3 月)を開催する等の取り組みに着手している。

このほか、北米市場(米国、カナダ、メキシコ)では、本年 5 月末から株式決済サイクルの短縮(T+1 化)を実施しており、他地域においても、同様の短縮の可否・是非に関する検討が活発に進められている。証券決済サイクルの短縮は証券の清算・決済のみならず、証券の売買にか

²⁴ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d148.pdf>

²⁵ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d177.pdf>

²⁶ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d197.pdf>

²⁷ <https://www.bis.org/cpmi/publ/d212.pdf>

かる資金決済や外国証券の売買のための外為決済にも影響を及ぼすため、FMI のリスク管理の観点からも重要な課題になると考えられる。

IV. G20 におけるクロスボーダー送金の検討

1. 検討の経緯

クロスボーダー送金については、長年、コスト、スピード、アクセス、透明性の観点から課題があるとされてきた。

2019 年、当時の Facebook 社(現 Meta 社)が世界各国の複数通貨(通貨バスケット)などを保有し、それを裏付けとすることで価格を安定させる、いわゆるステーブルコインを発行し、グローバルに支払・決済サービスを提供するという、リブラ構想を発表した。グローバル・ステーブルコイン構想が登場した背景の一つとして、クロスボーダー送金の上記の課題に代表される既存の決済システムに対する潜在的不満が指摘された。こうした問題意識から、各国の関連当局の間では、グローバル・ステーブルコインに対して課題を提示するとともに、クロスボーダー送金についても、より積極的に改善に取り組むことが必要という認識が共有された。

2020 年に、G20 議長国はクロスボーダー送金の改善を優先事項の一つに設定した。その指示を受けた FSB は、CPMI 等と共同で、クロスボーダー送金の改善に向けたロードマップを策定した。ロードマップでは、①クロスボーダー送金の 4 つの課題(高コスト、遅さ、限定的なアクセス、不十分な透明性)を指摘したうえで、②当該課題改善に必要な 19 の構成要素(Building Block : BB)を提示し、③各 BB で取り組むべきアクションなどを定めている。

2021 年 10 月には、BB の一つである「BB1 : 共通ビジョン・目標の策定」で、グローバルなプロジェクトの取り組み姿勢が示され、クロスボーダー送金の 4 つの課題に対する定量的な目標が策定された(図表 28)。

図表 28 主なグローバル定量目標(達成期限 : 2027 年末)

	ホールセール (10 万米ドル以上)	リテール (10 万米ドル未満)	レミッタンス (少額の郷里送金等)
コスト	—	• グローバル平均 1%以下 • 3%超の経路ゼロ	• グローバル平均 3%以下 • 5%超の経路ゼロ ※ 達成期限 : 2030 年末
スピード	1 時間以内 : 75% 1 営業日以内 : 100%		
アクセス	• 送金サービスを提供する 全金融機関がインフラ等 にアクセス可	• 全てのエンドユーザーが サービスにアクセス可	• 90%超の個人がサービ スにアクセス可
透 明 性	• 総取引コスト、着金までの所要時間、支払ステータスの追跡情報、取引条件等が支払 人・受取人に提供される		

(出所) FSB, "Targets for Addressing the Four Challenges of Cross-Border Payments: Final Report"(2021)

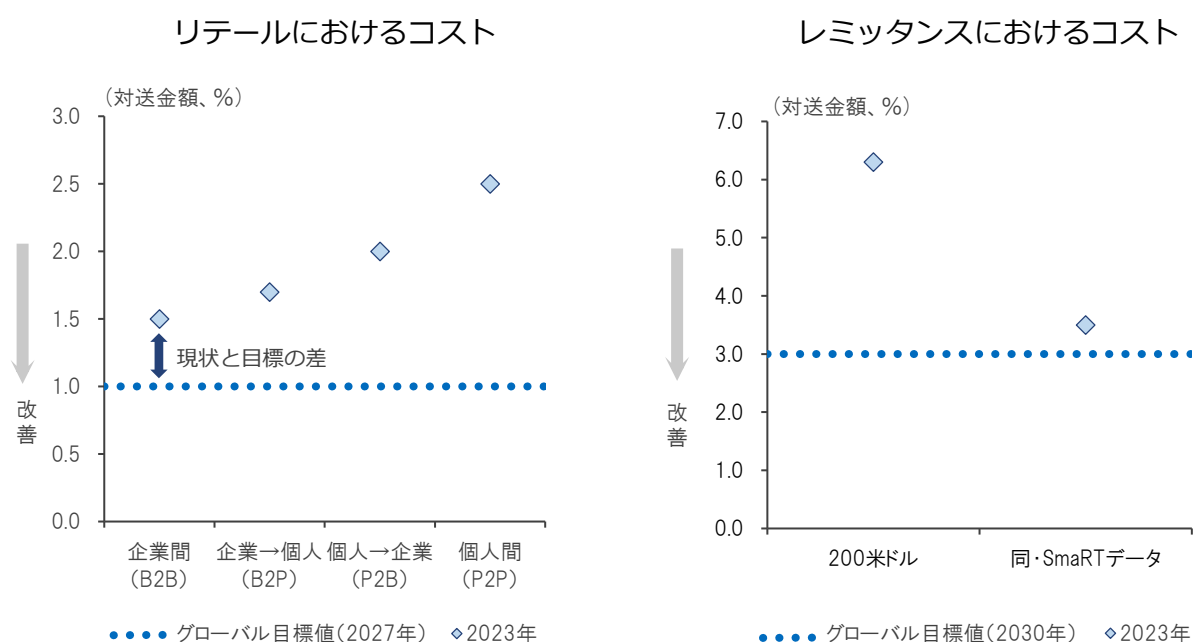
その後、ロードマップに沿って、クロスボーダー送金に関する包括的な現状分析や基礎的な調査が進められ、クロスボーダー送金の改善に向けた取り組みの基礎となる作業は概ね完了した。改善に向けた具体的な取り組みへ作業の転換を進めるべく、2022 年 10 月に公表されたロードマップに関する 2 つの FSB 報告書²⁸では、次の局面における優先取り組み分野や、作業を進めるための官民のステークホルダーの関与強化のための枠組みが示された。具体的には、定量目標の達成に最も資する観点から、3 つの優先取り組み分野(①決済システムの相互運用性の改善および RTGS システムの稼動時間とアクセスの拡大、②法律・規制・監督の枠組み整備、③クロスボーダーのデータ交換と電文標準化)や、これに対応する BB が選定された。

さらに 2023 年 2 月には、3 つの優先取り組み分野ごとに、優先的に進めるべき 15 の優先アクションとタイムラインが策定された。

また、同年 10 月に初めて公表された KPI(Key Performance Indicators)報告書では、(1)ホールセール送金、(2)リテール送金(個人、企業等)、(3)レミッタンス(主に出張労働者による郷里送金)の 3 つのセグメントについて、足もとの実績値に基づいたグローバルな KPI の算出結果が示された(図表 29)。

2024 年は、第 2 回 KPI 報告書の公表に向けて、データギャップ(KPI 算出に適したデータが存在しないこと)への対応などの取り組みが進められている。

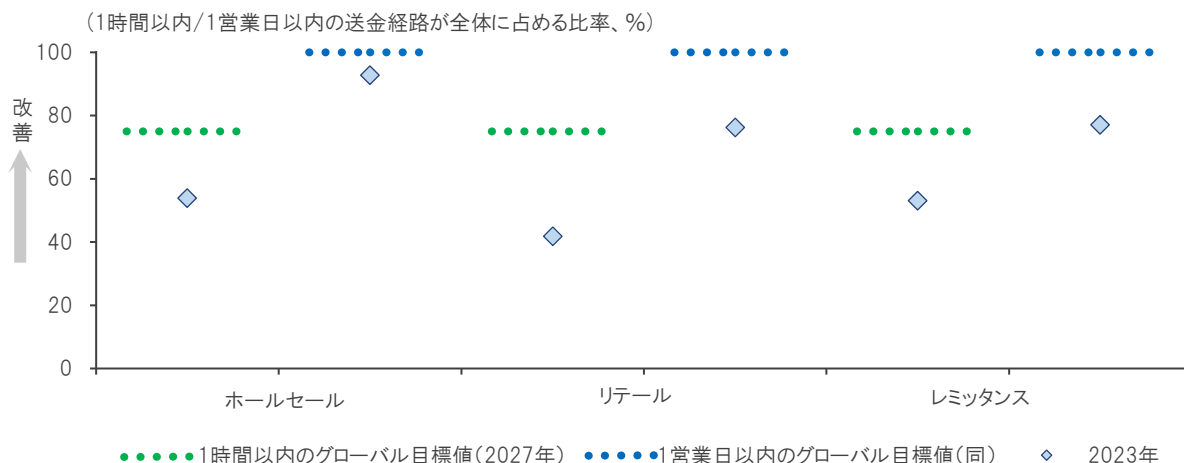
図表 29 2023 年の主な KPI 算出結果



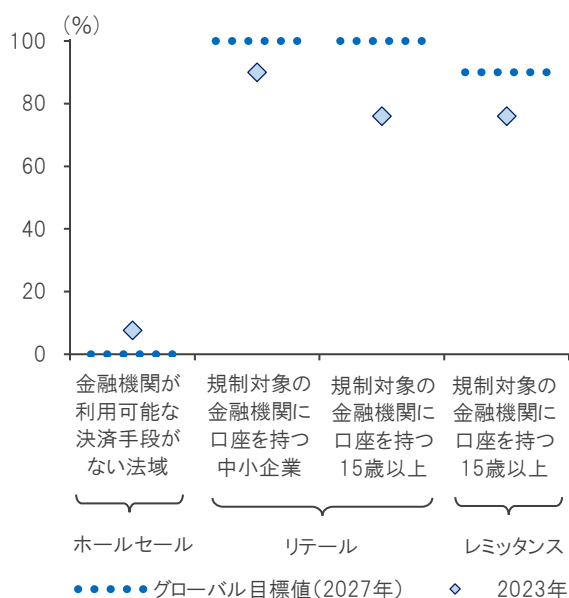
(注)SmaRT は、世界銀行が開発した指標で、各経路で送金者が負担する手数料等が最も安い 3 事業者の平均により算出される。

²⁸ FSB, “G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments: Priorities for the next phase of work”(https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101022-2.pdf), “G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments: Consolidated progress report for 2022”(https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101022-1.pdf)

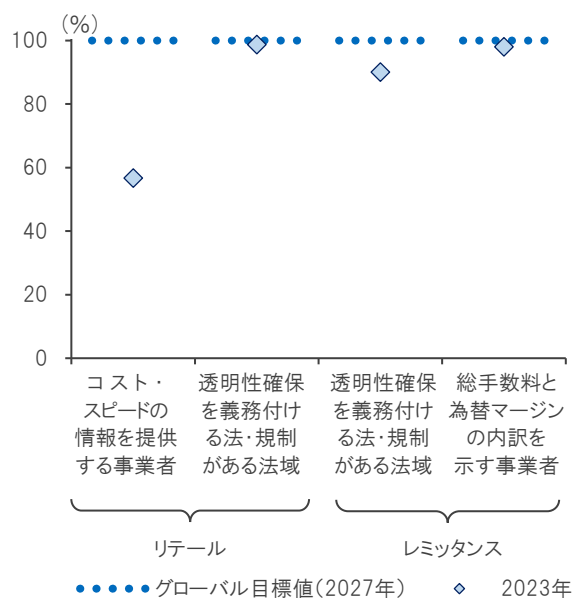
スピード



アクセス



透明性



(注)レミタンスの透明性確保を義務付ける法・規制がある法域に関する KPI は、同類の複数の KPI を均した概算値。

(出所)FSB, “Annual Progress Report on Meeting the Targets for Cross-border Payments 2023 Report on Key Performance Indicators”(2023)

2. クロスボーダー送金のメカニズム

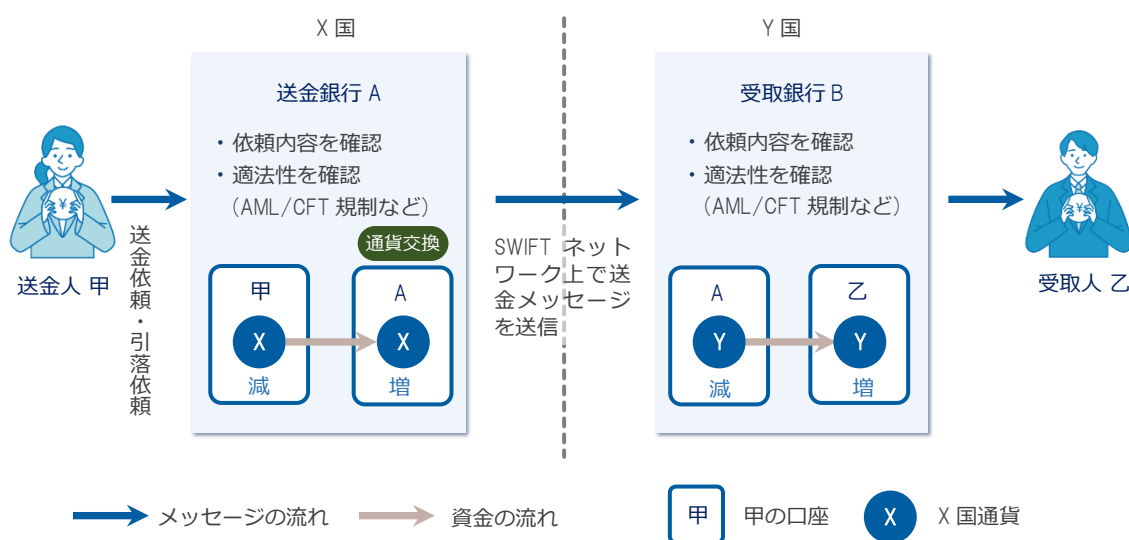
一般的なクロスボーダー送金は、送金人の銀行と受取人の銀行との間で、銀行間の国際的なネットワーク(コルレス銀行網)を通じて、送金メッセージ(支払指図)の伝達と資金決済を順次行っていく「バケツリレー」方式となっている。送金メッセージの伝達は SWIFT を利用して行

われるのが通常である。資金決済はコルレス契約²⁹を締結している銀行が保有する口座を通じて実施される。

例えば、送金人甲が海外の受取人乙に対して外貨を送金するケースで、送金銀行と受取銀行がコルレス契約を締結している場合は、以下のようなフローとなる(図表 30)。

- ①送金人甲が、送金銀行 A に海外送金および資金の引き落としを依頼する。
- ②送金銀行 A が、その送金依頼の内容の十分性、正確性、AML/CFT 規制に適合しているかといった適法性等を確認する。
- ③送金銀行 A が、送金人甲の口座から送金のための資金を引き落とす。
- ④送金銀行 A が、受取銀行 B 宛てに、SWIFT ネットワーク上で、当該送金の内容についてメッセージを送る。
- ⑤受取銀行 B が、送金依頼の内容の十分性、正確性、AML/CFT 規制に適合しているかといった適法性等を確認する。
- ⑥受取銀行 B が、送金銀行 A の口座³⁰から資金を引き落とし、受取人乙の口座へ資金を入金する。

図表 30 クロスボーダー送金のフロー例



上記の例では、送金銀行 A と受取銀行 B はコルレス契約を締結しており、送金銀行 A は受取銀行 B に自行の口座を開設しているが、そうでない場合は、送金銀行と受取銀行は直接資金決済を行うことができない。その場合は、送金銀行と受取銀行がそれぞれコルレス契約を締結している第三の銀行(中継銀行³¹、図表 31 の C 銀行)を仲介して資金決済を行う必要がある。中継銀行は、第三国に所在する場合や、送金銀行または受取銀行と同じ国に所在する場合がある。後者においては、一部の銀行(例えば、中継銀行と受取銀行)の間の資金移動に国内の決済シス

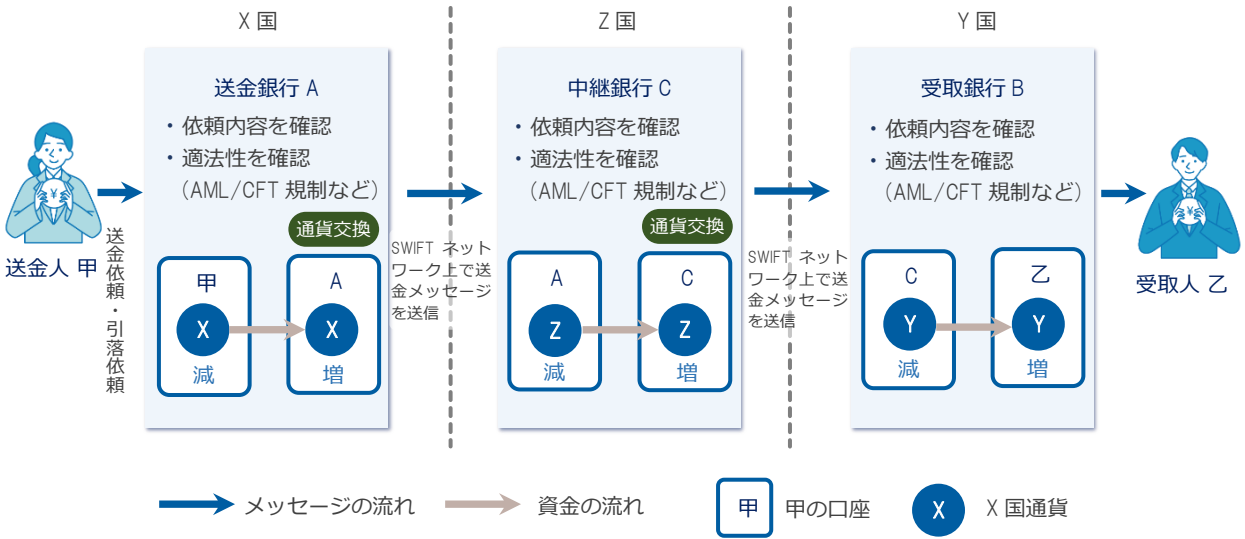
²⁹ クロスボーダー送金の支払い等について委託または受託する契約。

³⁰ 送金銀行から見た場合のノストロ口座。

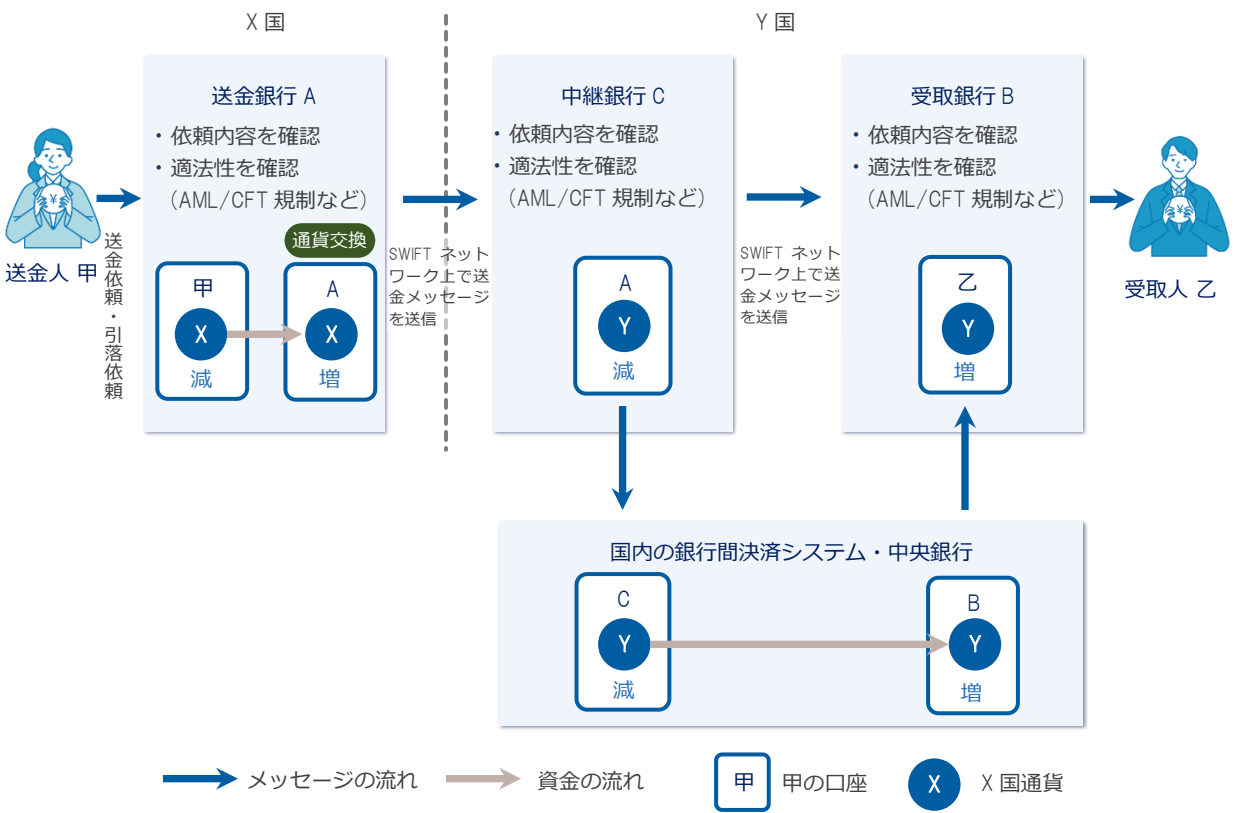
³¹ 一般的に、中継銀行はグローバルなネットワークを有する大手銀行であることが多い。

テムが用いられることがある(図表 32)。例えば、本邦においては外国為替円決済制度がこれに相当する。

図表 31 クロスボーダー送金のフロー例(中継銀行は第三国に所在)



図表 32 クロスボーダー送金のフロー例(中継銀行は受取国に所在)



現在、クロスボーダー送金全体において、中継銀行を介さず送金銀行が受取銀行に直接送金する場合や中継銀行が 1 行のみである場合が大勢を占めるとされているが³²、送金人・受取人の所在国によっては、2 つ以上の中継銀行が介在する場合もある。

3. クロスボーダー送金の課題

本邦において特に問題となり得るコストとスピードの観点から、上記の送金フローには以下のような課題があると考えられる(図表 33)。

まず、金融機関間で伝達される送金のメッセージについては、各金融機関が、メッセージの内容の十分性(クロスボーダー送金で必要とされる情報が全て記載され、漏れがないか)、正確性(記載されている内容に誤りがないか)、適法性(AML/CFT 規制をはじめとする当該国の規制を遵守しているか)などを確認する。

こうした確認作業は、必ずしもシステムで自動的に処理されるものだけではなく、マニュアルプロセス(人の手による処理)が含まれることがある。一般的に、マニュアルプロセスは、システムによる自動処理と比べてコストの高さやスピードの遅さに繋がる側面がある。

例えば、本邦においては、外国為替および外国貿易法に基づき、受取銀行は受取人に対して送金の目的を確認することが求められる。この際、受取銀行は受取人に対して電話等で連絡し、確認することが必要になり得る。

また、送金が適法かどうかをシステム上でふるいにかけて検知するスクリーニングでは、同姓同名や別名が使用されている場合など、対象者を一意に特定することが難しいことがある。こうしたケースにおいては、実態としては規制対象でないにもかかわらず、疑わしい送金としてシステム上で検知されてしまうことがある。このような送金は偽陽性と呼ばれ、システム上で陽性として検知された送金は、偽陽性か否かを精査する必要がある。この精査は、送金情報全体を踏まえた総合的判断が必要となり、マニュアルプロセスとなることが多い。

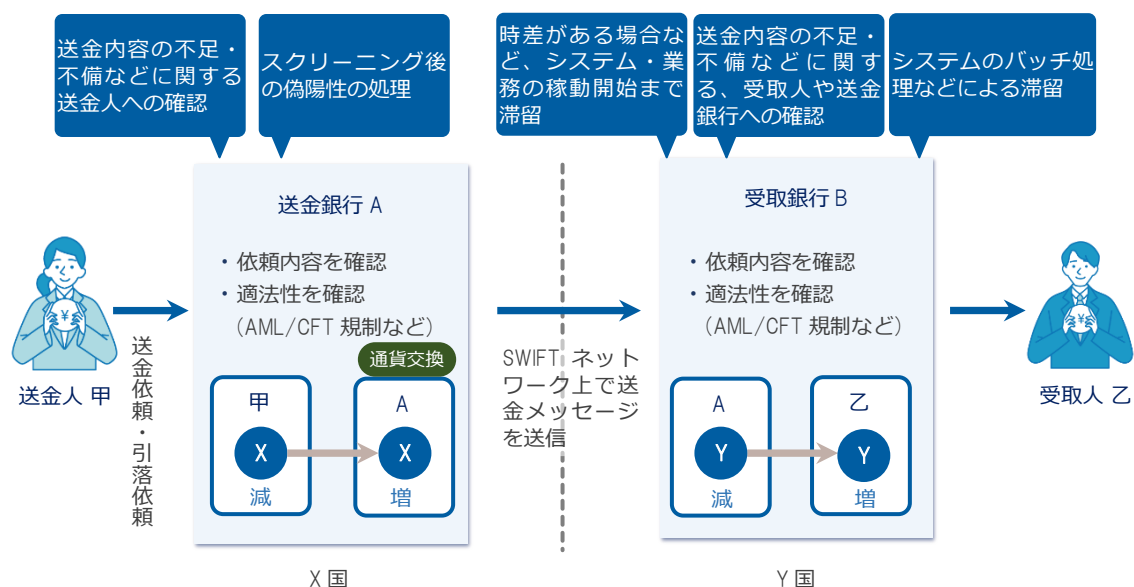
次に、システム上の処理についても、個別の送金が都度・即時で処理される場合と、一定の時間にそれまでに受領された送金が処理される場合(バッチ処理)とがある。後者においては、一定程度、処理が滞留する時間が発生し、クロスボーダー送金のスピードの遅さに繋がる。

こうした個々の作業の処理態様に由来する課題に加えて、複数の金融機関を通じた「バケツリレー」方式の構造から生じる課題もある。例えば、時差や祝休日などの関係でシステム・業務が稼動していない時間帯に、受取銀行が送金銀行から送金のメッセージを受領した場合、処理が滞留し、クロスボーダー送金のスピードの遅さに繋がる。

³² FSB, “Annual Progress Report on Meeting the Targets for Cross-border Payments: 2023 Report on Key Performance Indicators”(<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091023-1.pdf>)

また、送金銀行、中継銀行、受取銀行は、順次メッセージの確認および資金の決済を行うため、送金に関わる銀行が多いほどコストと時間がかかることになる。加えて、受取銀行で不備が見つかった場合は送金が取り消され、送金人による送金依頼からやり直さなくてはならないという手戻りが発生し得る。

図表 33 送金フローにおける主要な課題



一方で、そもそも深夜時間帯などに送金を受け取ることを希望しないとのユーザーの声も聞かれるなど、必ずしも 24/7 の着金が望まれているわけではない点には留意が必要となる。

4. 課題解決に向けた取り組み

こうした課題の解決に向けて、G20 のクロスボーダー送金の改善に向けたロードマップのもとで、以下に挙げる様々な取り組みが進められている。

(1) クロスボーダー送金フローの改善

決済システムの稼動時間やアクセスについては、各国の主要な決済システムの稼動時間のミスマッチや、決済システムへのアクセスが限定されていることが、クロスボーダー送金のコストの高さやスピードの遅さに繋がる、との問題意識が共有されている。こうしたもとで、稼動時間の延長やアクセス拡大に向けて、各国の官民ステークホルダー間で意見交換などが行われている。

また、各国の決済システムや金融機関などにおいては、現在、金融通信メッセージ(電文フォーマット)の国際標準として ISO 20022 が採用されつつある。クロスボーダー送金電文を構

成する情報が各国間で異なっている場合、相互運用性の確保などの課題となる。また、金融機関等のメッセージの確認の負担も大きくなり、クロスボーダー送金のコストの高さやスピードの遅さに繋がる。こうした問題意識から、2023 年に、CPMI により、クロスボーダー送金における ISO 20022 準拠の電文フォーマットの調和のための共通要件が策定された³³。今後、こうした共通要件のグローバルな採用に向けて、各法域の実務慣行への反映が進められることが期待される。

このほか、送金のメッセージを構成する個々の情報のうち、送金人や受取人などの送金に関わる主体についても、類似した法人名の候補が複数挙がるなど、その特定は必ずしも容易ではない。この点、取引主体識別子(Legal Entity Identifier : LEI)の採用についても検討が進められている。LEI の使用が進むと送金主体を一意に特定することが容易・確実になり、送金依頼の内容を確認する負担が軽減され、スピードやコストの改善に寄与し得る。

(2) FPS インターリンク

ここまで、主に金融機関間のメッセージの流れを改善する取り組みを紹介してきたが、複数の金融機関を経由する「バケツリレー」方式自体の改善を目指す動きが見られる。

一部の国では、国内小口送金のための即時送金システムである FPS をクロスボーダーで直接接続する、FPS インターリンクの取り組みが実現している。

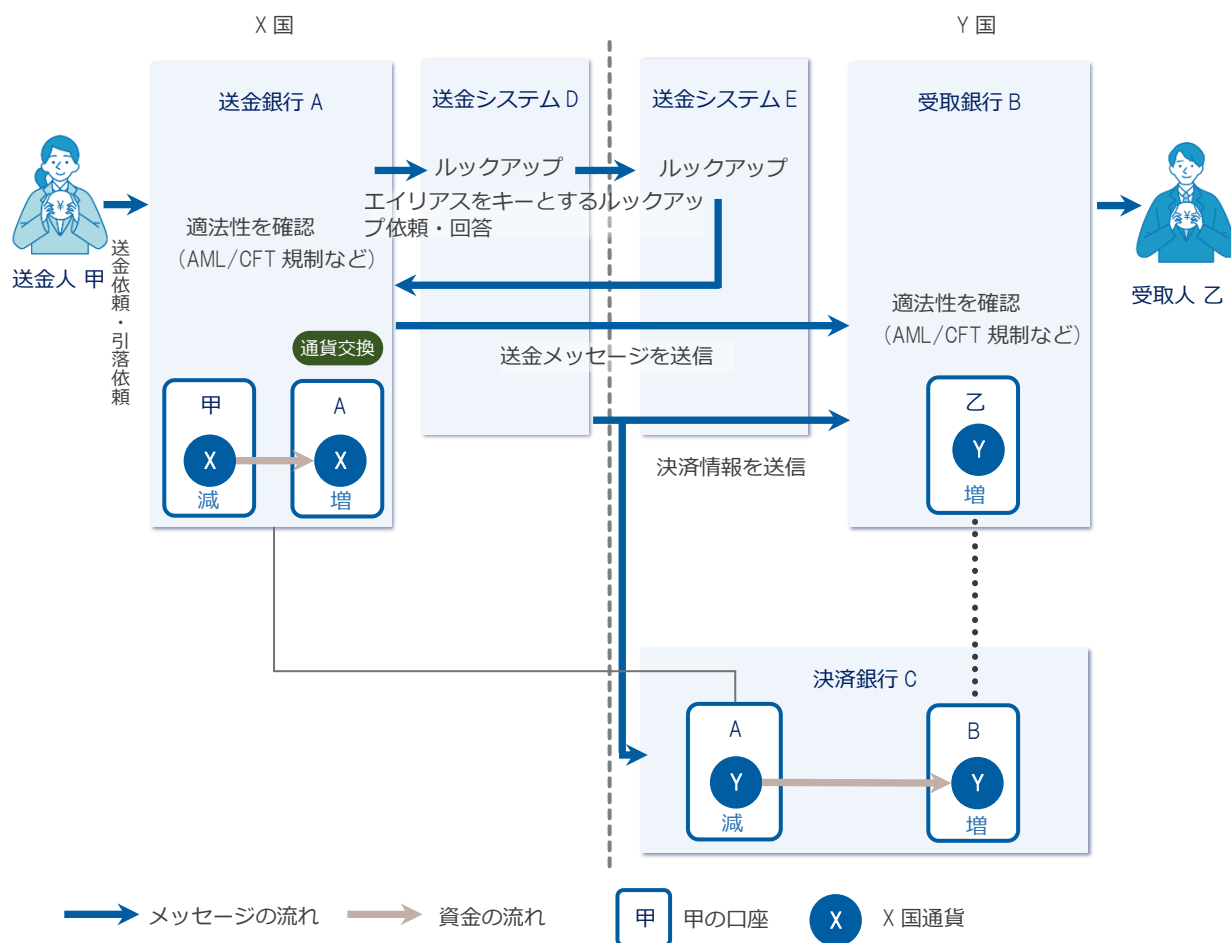
個別の事例によって制度設計は異なり得るが、FPS インターリンクを用いた送金のフローの一例(図表 34)では、資金決済に先立ち、送金銀行が自国内の FPS を通じて送金情報を送信すると、当該情報がインターリンクを通じて受取銀行の国内 FPS に連携され、口座確認が行われる³⁴。これにより、送金情報の取得や確認にかかる手間が軽減されることに加えて、口座確認ができなかった場合に、受取銀行から送金銀行へ手戻りが発生するリスクを抑制することができる。また、こうした口座確認では、エイリアス(受取人の電話番号等)をキーに送金に必要な情報を取得する(ルックアップ)機能などが使われることもある。受取人の口座番号に代えて電話番号等があれば送金できるといった機能を備えることで、エンドユーザーにとっての利便性の向上も期待されている。

FPS インターリンクの有益性については、特に既存の決済インフラの整備が途上である国、小口の郷里送金が多いなど国民のニーズが大きい国同士の間で、費用対効果が見込まれる。

³³ CPMI, “Harmonised ISO 20022 data requirements for enhancing cross-border payments” (<https://www.bis.org/cpmi/publ/d218.pdf>)

³⁴ FPS インターリンクに伴う銀行間の決済は、民間銀行口座を用いた時点ネット決済が実施される場合がある。

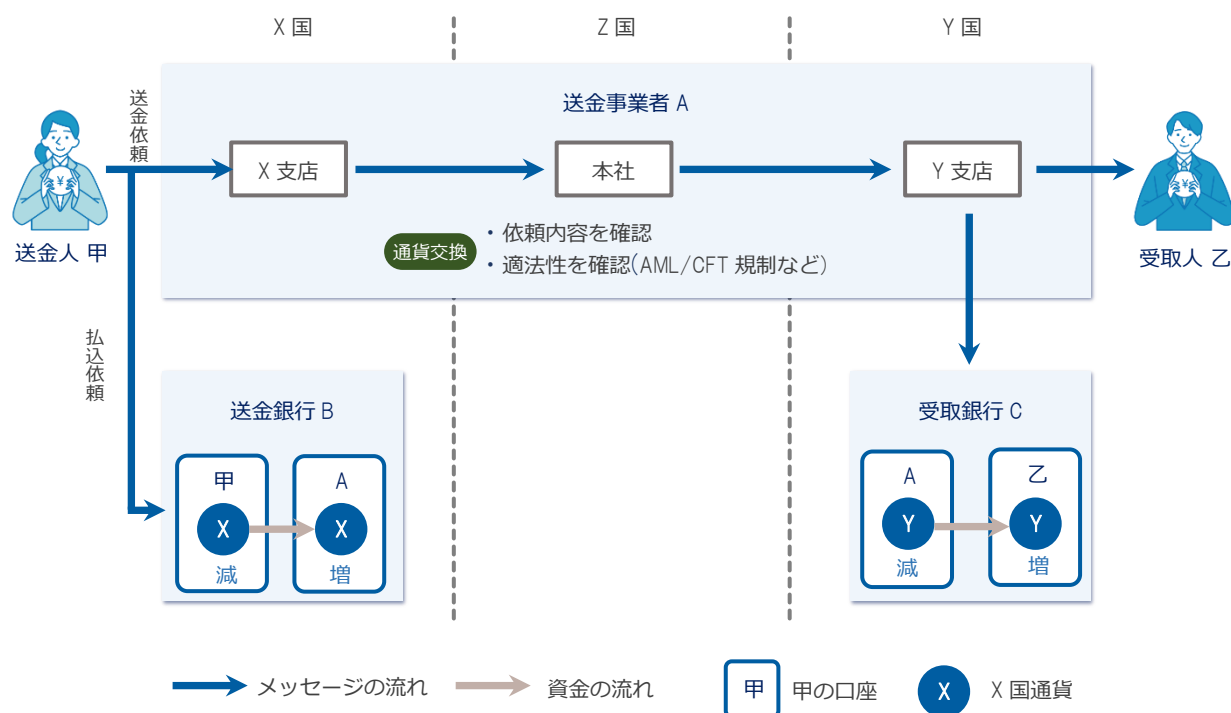
図表 34 FPS インターリンクの送金フロー例



(3) ノンバンク送金事業者による送金サービス

一部のノンバンク送金事業者は、送金・受取側の双方の国に拠点を設立し、アカウント登録をした送金人に対して、1社でクロスボーダー送金のサービスを提供するビジネスモデルを採用している。具体的には、送金・受取側の双方の国の拠点、グローバルな親会社が、送金依頼の内容の十分性、正確性や AML/CFT 規制に適合しているかといった適法性等を確認する。資金については、送金・受取側の双方の国の金融機関に自社の口座を開設し、予め資金をプールしておく。これらの口座を用いて、送金人からの資金の払い込みを受け、受取人への資金の払い出しを実施する(図表 35)。

図表 35 ノンバンク送金事業者の送金フロー例



このように各種クロスボーダー送金サービスは、銀行やノンバンク送金事業者などの担い手ごとに異なる特色を持っており、個々の送金の要請に応じたサービスを選択することが重要と考えられる(図表 36)。

図表 36 本邦におけるクロスボーダー送金サービスの特色

主要な担い手	送金サービスの特色
銀行	- 大口送金に適したサービス - 送金金額の上限規制なし
ノンバンク送金事業者	- 小口送金に適したサービス - 送金金額の上限規制あり(資金決済法) - スピードが相対的に速く、コストが相対的に低いことが多い - 銀行口座を保有していなくても送金・受取が出来る場合がある

(4) 官民ステークホルダーのエンゲージメント

クロスボーダー送金に関する国際的な議論の推進・実現に向けては、官民ステークホルダーのエンゲージメントが重要となる。本邦においては、2020 年以降、日本銀行が、幅広い官民ステークホルダーが参加する「クロスボーダー送金分科会」を定期的に主催している。分科会

では、国際的な議論の動向の周知、民間ステークホルダーからの意見収集、クロスボーダー送金の改善に向けた本邦においてのソリューションの議論などが行われている。

V. 金融サービス分野の標準化

1. 金融サービスにおける標準化の領域

標準化とは、自由に委ねると多様化・複雑化・無秩序化する事柄を少数化・単純化・秩序化することである。「重さ」や「尺度」といった当たり前のことに始まり、人々が履く靴から、人々を目に見えない形でつなぐ Wi-Fi ネットワークまで、あらゆる領域が標準化されてきた。国際標準化機構(International Organization for Standardization : ISO)は、国家間の製品やサービスの交換を助けて標準化活動の発展を促進することなどを目的に 1947 年に設立された非政府組織(日本は 1952 年に加盟)である。

ISO が定めた規格は、財・サービスや生産方法、組織運営などの安全性・信頼性・品質を幅広くカバーしている。金融サービスも例外ではない。ISO には現在 349 番まで専門委員会が存在しており、68 番目に設立されたのが ISO/TC68(国際標準化機構・金融サービス専門委員会、1972 年設立)である。同専門委員会では、金融サービスを改良する観点から「情報交換」、「参照データ」、「セキュリティ」の 3 つの領域で標準化を進めている(図表 37)。

図表 37 国際標準化機構の上部組織と各専門委員会



2. 日本における金融サービス分野の標準化活動

ISO への加盟は 1 か国 1 機関であり、日本は経済産業省の審議会「日本産業標準調査会(JISC)」が加盟主体となっている。JISC は、TC68 について 1983 年に会員資格を得ており、その国内

審議団体(事務局)は、JISC から委任を受けた日本銀行決済機構局が担当している(2020 年 7 月から。それ以前は日本銀行金融研究所等)。

国内審議団体の会議体である ISO/TC68 国内委員会は、金融業界、金融関連の産業界、中央省庁および学識経験者から成る有識者による委員のほか、リエゾン、オブザーバーで構成され、委員長 1 名、事務局長 1 名をおいている。組織構成は TC68 の国際的な審議体制と極力揃えている。TC68 の国内委員会委員(国際エキスパートと国内メンバー)で合議し、国際標準の策定に向けて専門性を発揮する枠組みであり、事務局を務める日本銀行決済機構局は意見を取り纏めて委員会内審議に諮り、審議結果に基づく日本の意見を国際投票で表明している。

こうした日々の標準化活動で得られる知見を踏まえ、金融サービス分野の標準化に関する重要な意思決定について、国際投票により日本として貢献していくことも、国内委員会の重要な役割である。2023 年度は ISO/TC68 や傘下の分科委員会で 52 件の国際投票を行った³⁵。

3. 3つの標準化領域の重要性

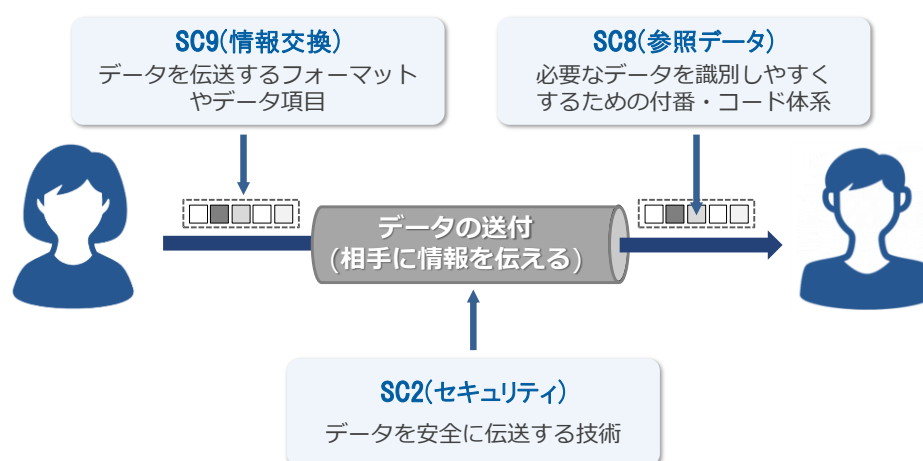
日々の経済活動は、財・サービスとその対価の交換を通じて行われている。小売店での買物や国際的な製品や原材料に関する貿易取引は財と対価の交換であり、働いて報酬を得たりホテルに滞在し宿泊費を払ったりするのはサービスと対価の交換である。金融サービスは、現預金や株式・債券等の有価証券をはじめ、価値の移転(譲渡・貸与)を通じて、あらゆる経済活動を表裏一体の関係で支えている。

クロスボーダーでの商取引では、異なる国の決済システムにおいて、関連する情報技術を国際的に標準化・活用し、相互運用性と信頼性を確保していくことが重要となる³⁶。そのための標準化領域は、ISO/TC68 における長年の議論の結果、①データを伝送するフォーマットやデータ項目(情報交換分科委員会)、②必要なデータを識別しやすくするための付番・コード体系(参照データ分科委員会)、③データを安全に伝送する技術(セキュリティ分科委員会)に収斂しており、金融サービスを担うシステム同士が円滑かつ安全に情報交換するために必要な要素技術をそれぞれの分科委員会で標準化してきた(図表 38)。

³⁵ 既にプロジェクト化している規格書ドラフトへのコメント等のほか、新たな国際標準の策定に着手するか、既存の国際標準を改訂すべきかの検討、そのための組織改廃・リーダーの選出等について、日本として意見表明している。

³⁶ ある国全体を対象とする標準化の取り組みは国家標準と呼ばれ、わが国における代表的なものに日本産業規格(JIS 規格)がある。JIS 規格についても、1995 年に発効した貿易の技術的障害に関する協定により、ISO および国際電気標準会議(IEC)に準じた内容(地域性や商慣習による変更は許容)とすることが求められている。このように、国際標準は国家標準に対しても強い影響力を有するため、その性質上、世界の端から端までの相互運用性を支える根幹的技術を標準化の対象とする(ある国でのみ必要な技術は取り扱わないこととなっており、ISO/TC68 の場合、5 か国以上が開発に参画する場合のみ国際標準の開発プロジェクトとして認められる)。

図表 38 ISO/TC68 の 3 つの標準化領域



(1) 情報交換における国際標準

金融取引では、資金や証券等のやり取りに必要な情報を大量に扱うため、こうした情報を正確かつ円滑に伝送できるように、データ形式等を標準化することが非常に重要となる。また、資金の送り手や受け手に関する情報を標準化して利用しやすくすることは、マネー・ローンダリングや振り込め詐欺などの不正送金を防止するうえでも役立つと考えられる。

情報交換分科委員会(Subcommittee 9 : Information exchange for financial services)では、そうしたシステム間の情報交換の円滑化に資する 35 の国際標準を所管している。

代表例である ISO 20022 シリーズ「金融業界におけるユニバーサルな通信メッセージの枠組み」(パート別に 8 つ存在する ISO 規格の総称)は、金融取引に関する情報の伝送に用いる電文フォーマットのルールや手続きを定めた国際標準³⁷である。世界中の主要な決済システムでは、ISO 20022 に準拠した電文フォーマットを導入してきている。また、銀行間の国際送金に用いられる通信ネットワークである SWIFT では、2023 年 3 月より国際送金で用いる電文フォーマットを ISO 20022 に準拠したものに切り替える移行期間(2025 年 11 月まで)に入った³⁸。今後、ISO 20022 の利用がさらに広がり、世界中の決済システムや金融機関で用いられるメッセージが ISO 20022 に統一されれば、事務リスク軽減や事務処理速度の向上が期待でき、金融取引やクロスボーダー送金の改善に繋がると考えられる。

³⁷ 金融サービスのオンライン処理化の進展とともに、電文フォーマットの標準化は様々な分野で進んできた。従来は、クレジットカード取引では加盟店端末とカード発行機関等の間で交換される通信メッセージの ISO 8583 や、証券受渡しでは証券メッセージのデータフィールドやその定義等の作成ルールを定めた ISO 15022 等、分野別の標準化が主流であったが、2004 年に金融サービス分野全般を対象とする統合的な通信メッセージ規格の ISO 20022 が策定されたことにより、金融サービス分野における電文フォーマットの国際標準は、ISO 20022 の枠組みのもとで検討・開発されることが一般的となっている。

³⁸ こうした中、中銀 RTGS システムを含む世界の主要な大口資金決済システム(High Value Payments System : HVPS)の運営者のグローバル・フォーラムである HVPS+(High Value Payments Systems Plus)では、HVPS における ISO 20022 メッセージ項目の利用方法に関するガイドラインの作成等を行っており、日本銀行も同取り組みに参画している。詳細は HVPS+のウェブサイト(<https://swift.com/ja/node/309447>)を参照。

(2) 参照データにおける国際標準

金融取引に関する情報を伝送する際には、多くの情報の中から必要な情報を識別できるようにするための付番・コード体系が不可欠であるため、参照データ分科委員会(Subcommittee 8 : Reference data for financial services)では、21 の国際標準を所管している。

こうした付番・コード体系は「識別子(Identifier)」と呼ばれ、主に金融機関の特定に活用される ISO 9362(Business Identifier Code : BIC<金融機関等コード>)、主に店頭デリバティブの取引報告に用いる目的で金融取引に参加する取引主体(法人・ファンド)の特定に活用される ISO 17442(Legal Entity Identifier : LEI<取引主体識別子>)のほか、通貨・口座番号・取引・証券等の国際標準がある³⁹。

(3) セキュリティ分野における国際標準

金融サービスの信頼性のためには、個別システムのセキュリティ要件が満たされたうえで、それらを連動させて用いるシステム間の伝送部分等を含む金融サービス全体でのセキュリティレベルの高さが重要となる⁴⁰。金融取引は、資金決済や証券の引き渡しなど価値の移転を伴うものであるため、個別システムの中で普段から情報がセキュアに保管・管理されており、ATM・スマートフォンなど、システム上の顧客接点や、通信回線で伝送する部分における脆弱性を可能な限り抑制せねば、安心して取引をすることはできない。セキュリティ分科委員会(Subcommittee 2 : Financial services, security)では、関連する 19 の国際標準を所管している。

銀行等の ATM で使われる暗証番号には ISO 9564(Personal Identification Number : PIN<個人識別番号>)が活用されているほか、最近では、各種デバイスの普及や要素技術の発展に対応し、スマートフォンを用いたオンラインでの本人確認(ISO 5158、eKYC)、ブロックチェーン・分散型台帳技術のセキュリティ技術(ISO/TR 24374、公開鍵基盤)等の国際標準が発行された。

4. 標準化への取り組み姿勢と日本銀行の役割

標準化の重要性は、中央銀行が参加する様々な国際的議論の場でも、最近とみに注目されている。DLT などを用いた新しい技術を用いた決済プラットフォームの実験が世界中で行われている中、決済システムの相互運用性を確保できるように予め国際標準化を検討すべきとの問題意識が出てきている。G20 が目標に掲げるクロスボーダー送金の改善においても、

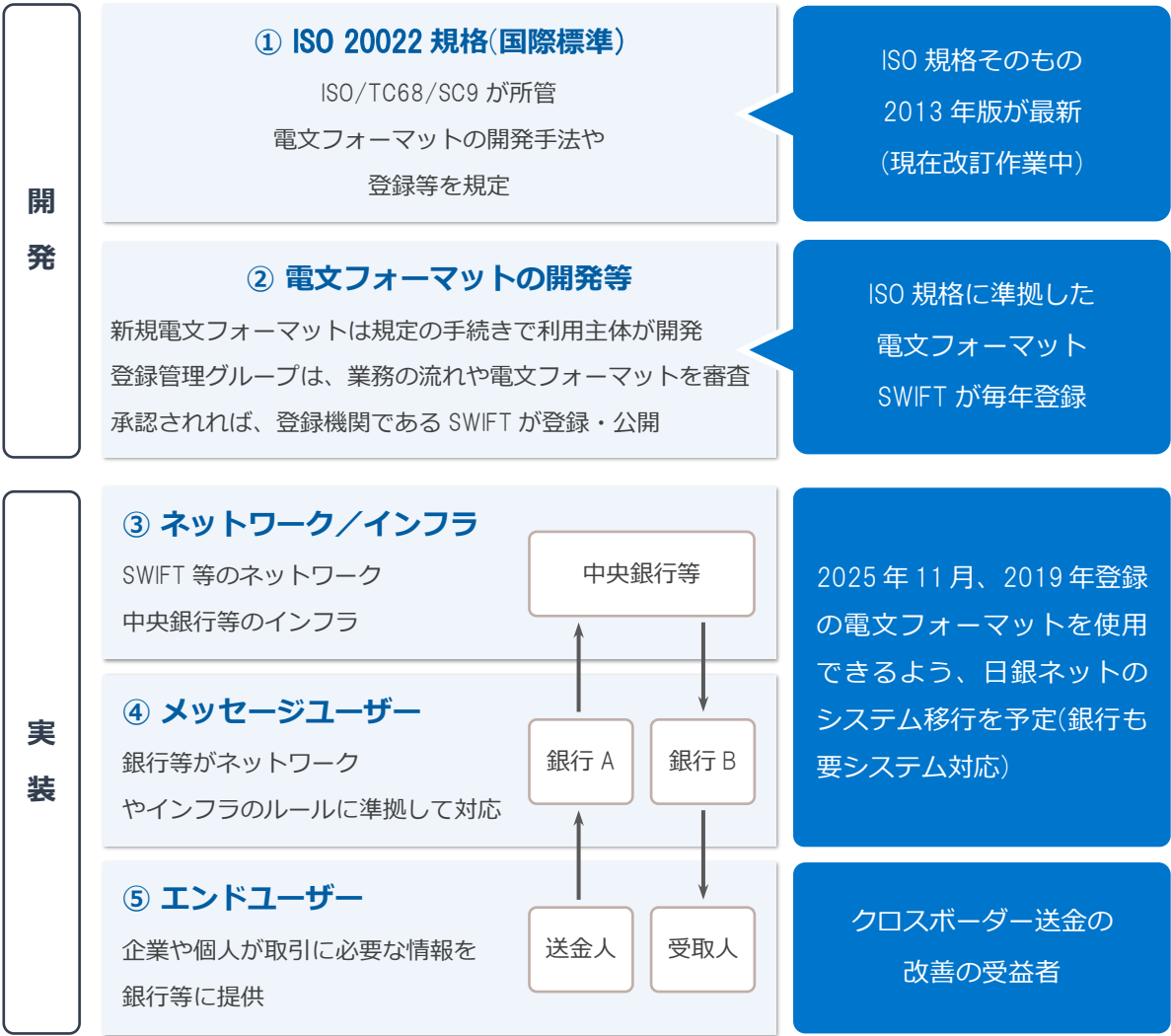
³⁹ ISO 4217(通貨コード、Codes for the representation of currencies)、ISO 13616(口座番号、International bank account number : IBAN)、ISO 23897(証券等の取引番号、Unique transaction identifier : UTI)、ISO 6166(証券の番号、International securities identification number : ISIN)等。

⁴⁰ ISO/IEC JTC1/SC27 という、ISO/TC68 とリエゾン関係にある専門委員会が、情報セキュリティ全般の標準を所管。ISO/TC68 では、一般的な情報セキュリティについては汎用性の高い標準を参照したうえで、金融サービスに引き付けたシステム管理上の要請(暗証番号管理、KYC、金融サービスにおける生体認証、QR コードのセキュリティ等)を規定する標準を所管。

ISO/TC68/SC9 の所管規格である ISO 20022 に準拠した ISO 20022 電文フォーマットの普及が鍵を握ると考えられている。決済情報の標準化が世界の端から端まで浸透することにより、多様なシステムによるデータ処理が有機的に連動し、クロスボーダー送金のスピードやコスト、透明性の改善に資することが期待されている。

このように、国際標準化は大きなメリットをもたらす一方で、ある標準が世界の端から端まで浸透し、真に国際標準になるためには相応の時間を要し、標準が世界的にネットワーク効果を発揮するまでの期間は、普及に向けた地道な取り組みが必要となる(図表 39)。その意味で、国際標準化の取り組みは、標準自体の開発期間も考慮すると、5 年、10 年先の未来を形作るための先を見据えた作業であり、また、普及に向けた試練に耐え得る知的な頑健性が求められる重要な作業である。

図表 39 国際標準が世の中に行きわたるまで：クロスボーダー送金の例



未来を形作るという点では、2023年に始まったISO 20022にパート9を新設するプロジェクト⁴¹は、システム同士のAPI接続などの最近の潮流のみならず、将来のまだ見ぬ潮流にも対応できる汎用性を意識した、未来志向の強いプロジェクトと言える。中央銀行と関係の深いデジタル通貨の領域では、TC68/AG5(デジタル通貨を検討するアドバイザリーグループ)が標準化方針の策定や支援を担っており、既存のTC68所管規格のデジタル通貨への応用可能性の検討や既存規格で不足がある場合の規格開発のプロジェクト化の提言を行っている。そうした検討を経て、2024年には、デジタル通貨の用語規格を開発していくことが決まった。このほか、2023年に立ち上がり、本年から本格的に動き出したTC68/AG6(AIを検討するアドバイザリーグループ)でも、金融業界における生成AI等の活用を支える標準化の必要性について、今後議論が進んでいく見込みとなっている。

日本銀行では、前述のとおり、決済機構局がTC68の国内委員会事務局を担っており、未来を見据えた金融サービス分野における様々な標準化に日本として貢献すべく、それぞれの領域の専門家のISO国際会議への参画を促している。金融サービスの多様化とともに、新たな標準化ニーズが次々と生まれていることから、多くの専門家に国内委員会の活動への参画を促し、標準化活動の裾野を広げていくことは重要な課題である。日本銀行としては、金融サービス分野の標準化の潮流を紹介・議論するISOパネルの開催のほか、論文執筆や寄稿も含め、今後とも情報発信に努め、標準化活動の裾野の拡大に取り組んでいく。

ISOの理念は、世界が協力して優れた技術を共有し、より良い社会を実現することである。その理念に基づき、多くの日本の専門人材が国際貢献していけば、世界の優れた技術を日本に取り込む機会や日本ならではの視点を国際標準に活かす余地も自ずと増えると期待される。標準化活動は資金決済・証券決済等の決済システムや金融サービスの高度化の基盤であるとともに、技術面で建設的に切磋琢磨する舞台でもある。日本の専門人材が継続的に標準化活動に参画し、日本や世界にとって望ましい技術かという観点を意識し、技術的見地での専門性を最大限発揮しながら日々の標準化活動に取り組むことが、最終的には、ISOの理念や人々がより安心して便利に金融サービスを利用できる社会の実現に繋がると期待している。

⁴¹ 本プロジェクトは、ISO 20022の別パート(パート4:XML、パート8:ASN.1)のような、「特定構文でのメッセージ生成規則」を定義するための、一段抽象度の高い「メタ規則」を定めるもの。API接続にはJSONという構文が用いられるため、JSONでのメッセージ生成規則を定義するニーズがあるが、パート9では、これに限らず、将来出現するさまざまな構文でのメッセージ生成規則も定義可能とするアプローチを採用。これにより、新技術のISO 20022への取込が加速すると期待される。

VI. 一般利用型の中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み

1. はじめに

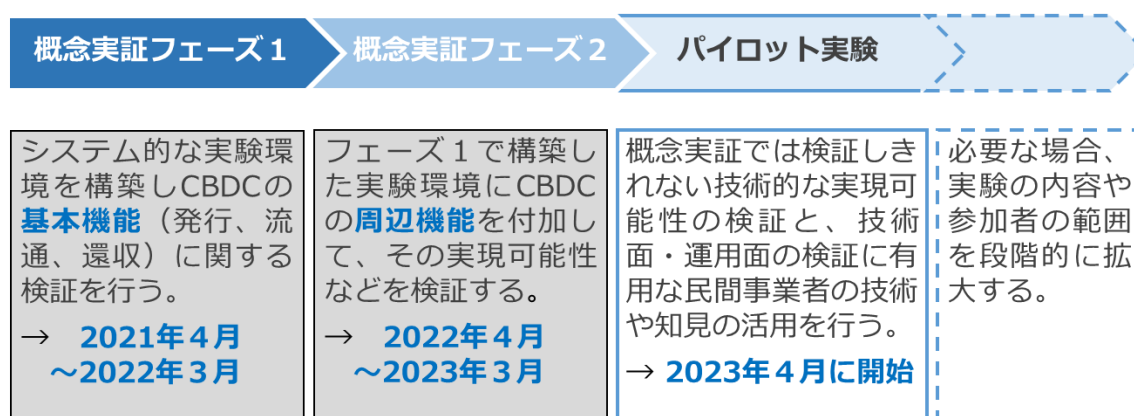
近年、多くの国で一般利用型の中央銀行デジタル通貨の検討が行われている。特に、2019年のいわゆる「グローバル・ステーブルコイン構想」公表以降、先進国でも、その検討が広がりをみせてきた。2020年1月には、日本銀行も参加する主要中央銀行とBISからなる研究グループが発足し、中央銀行間の国際的な連携を深めてきた⁴²。

また、2020年10月には、日本銀行は「中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針」⁴³を公表し、個人や一般企業を含む幅広い主体の利用を想定した一般利用型のCBDCについて、以下の基本的な考え方を示した。

- ・ 内外の様々な領域でデジタル化が進む中、技術革新のスピードの速さなどを踏まえると、今後、CBDCに関する社会のニーズが急激に高まる可能性もある
- ・ 現時点でCBDCを発行する計画はないが、決済システム全体の安全性と効率性を確保する観点から、今後の様々な環境変化に的確に対応できるよう、しっかり準備しておくことが重要
- ・ このため、内外関係者と連携しながら、実証実験と制度設計の検討を並行して進めていく
- ・ 一般利用型CBDCを発行する場合も、中央銀行と民間部門の二層構造を維持することが適当
- ・ 現金に対する需要がある限り、今後も責任をもって、現金の供給を続けていく

現在、本取り組み方針に基づき、実証実験を進めている(図表40)。

図表 40 実証実験の歩み



⁴² 主要中央銀行による中央銀行デジタル通貨(CBDC)の活用可能性を評価するためのグループ(カナダ銀行、イングランド銀行、日本銀行、欧州中央銀行、スウェーデン・リクスバンク、スイス国民銀行、米国連邦準備制度、国際決済銀行が参加)。その研究成果は、「[中央銀行デジタル通貨：基本的な原則と特性](#)」(原題：Central bank digital currencies: foundational principles and core features)、2020年10月9日などを参照。

⁴³ 詳細は以下を参照。

日本銀行「[中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針](#)」(2020年10月9日)

具体的には、「概念実証⁴⁴フェーズ 1」、「概念実証フェーズ 2」を通じて、CBDC の基本的な機能や具備すべき特性が技術的に実現可能かどうかを検証し、2023 年 4 月から、「パイロット実験」を進めている。

また、2021 年 3 月、民間事業者と政府、日本銀行をメンバーとする「中央銀行デジタル通貨に関する連絡協議会」を設置し、実証実験の進捗状況等に関する情報共有を図るとともに、その後の進め方を協議してきた。2022 年 5 月には「中央銀行デジタル通貨に関する連絡協議会 中間整理」⁴⁵が公表され、そこで以下のような点を整理している。

- 基礎的な決済手段(インフラ)としての CBDC と、CBDC を利用して、ユーザーニーズに即して提供される「追加サービス」との共存(垂直的共存)
- CBDC とその他の決済手段(現金、銀行預金、民間デジタルマネー等)の、それぞれの機能や役割を適切に発揮するかたちでの共存(水平的共存)と「相互運用性」の確保
- 基礎的な決済手段を提供するインフラ部分におけるプライバシー保護の実現と、追加サービス領域における適切なユーザー情報の活用

2. 実証実験の状況

(1)概念実証の振り返り⁴⁶

概念実証フェーズ 1 では、CBDC の基本機能(発行、払出、送金、受入、還収)を的確に処理することができるかを検証することを目的に、CBDC システムの基盤となる CBDC 台帳を 3 つの設計パターンで構築し、パターンごとの比較・検証を行った(図表 41)。その結果、いずれのパターンも実現可能性がある一方で、課題も存在するため、様々な可能性を視野に引き続き検証が必要との結論を得た。

概念実証フェーズ 2 では、フェーズ 1 で構築したシステム的な実験環境をベースに、技術的な課題を早めに確認しておくことが望ましいと考えられる周辺機能(予約送金や一括送金など)について、その処理性能や技術的な実現可能性を検証した。

⁴⁴ 「概念実証」に関する確定的な定義はないものの、一般的に新しい製品やサービスの実現可能性を評価するために行う検証プロセスを指す。新たな製品やサービスに期待される主な機能や性能に関する仮定をおいて試作・検証することで、机上検証のみの場合に比べて、実現可能性の検証精度が高まることが期待される。

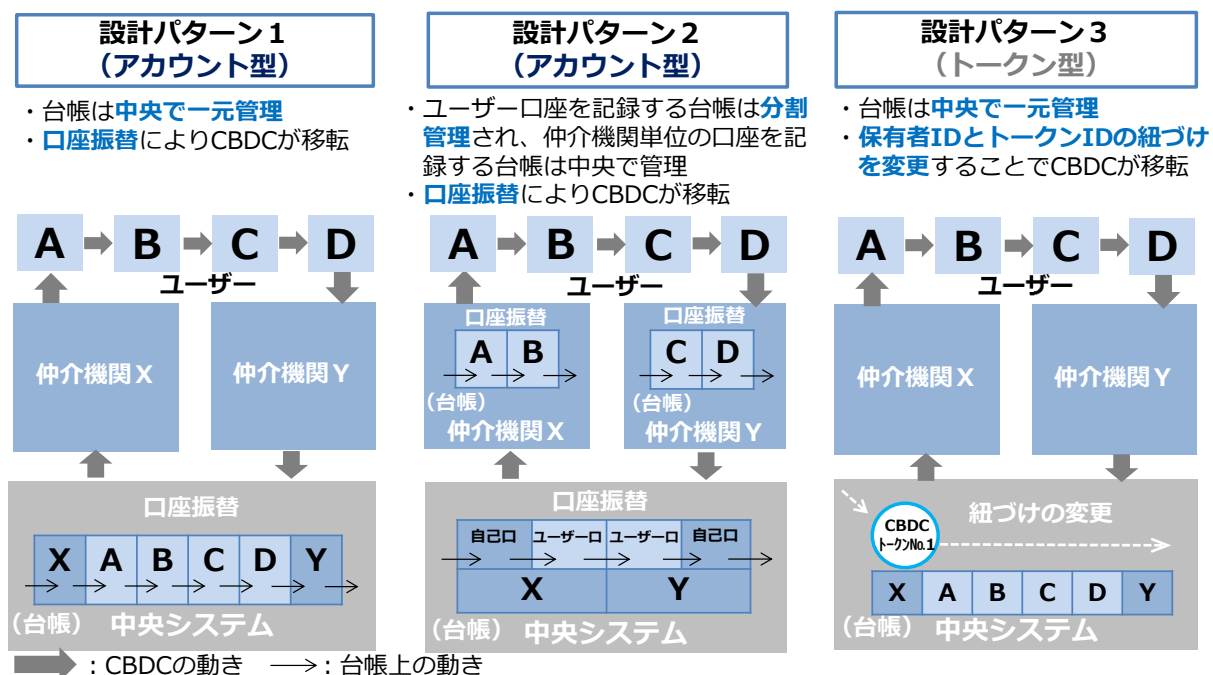
⁴⁵ 詳細は以下を参照。「中央銀行デジタル通貨に関する連絡協議会 中間整理」、2022 年 5 月 13 日。

⁴⁶ 「概念実証」の結果は、以下の文献を参照。

日本銀行決済機構局「[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](#)」(2022 年 4 月)

日本銀行決済機構局「[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](#)」(2023 年 4 月)

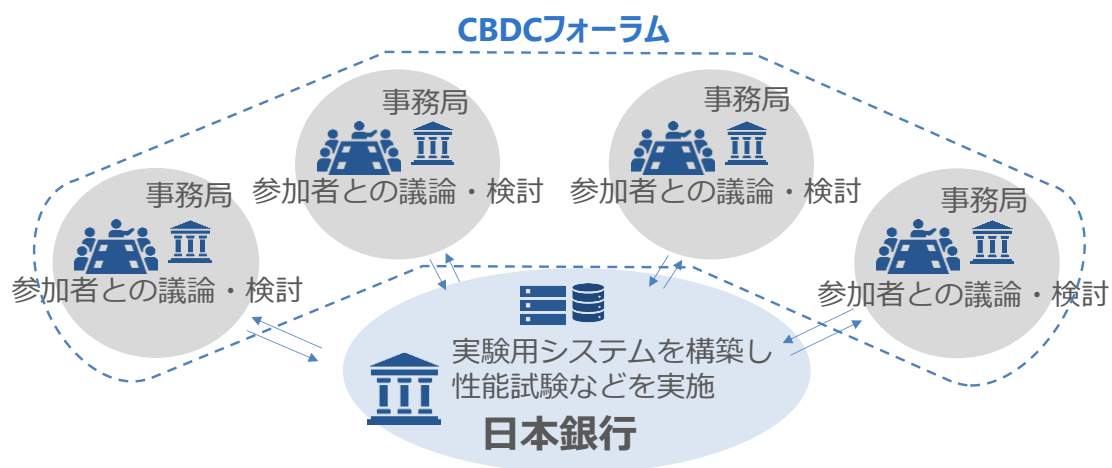
図表 41 概念実証フェーズ 1 で検証した CBDC 台帳の設計パターン



(2)パイロット実験への移行

パイロット実験は、概念実証で検証しきれていない技術面の検証と民間事業者の技術や知見を実験に活かしていくという目的の下、2本の柱から構成されている。1つの柱は、日本銀行による「実験用システムの構築と検証」であり、日本銀行が実験用システムを構築し、性能試験などを行う予定である。もう1つの柱は、「CBDC フォーラム」の設置であり、リテール決済に関わる民間事業者の参加を得て、幅広いテーマを議論・検討している。なお、実験用システムの構築と検証と CBDC フォーラムの検討成果は、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している(図表 42)。

図表 42 パイロット実験の概要

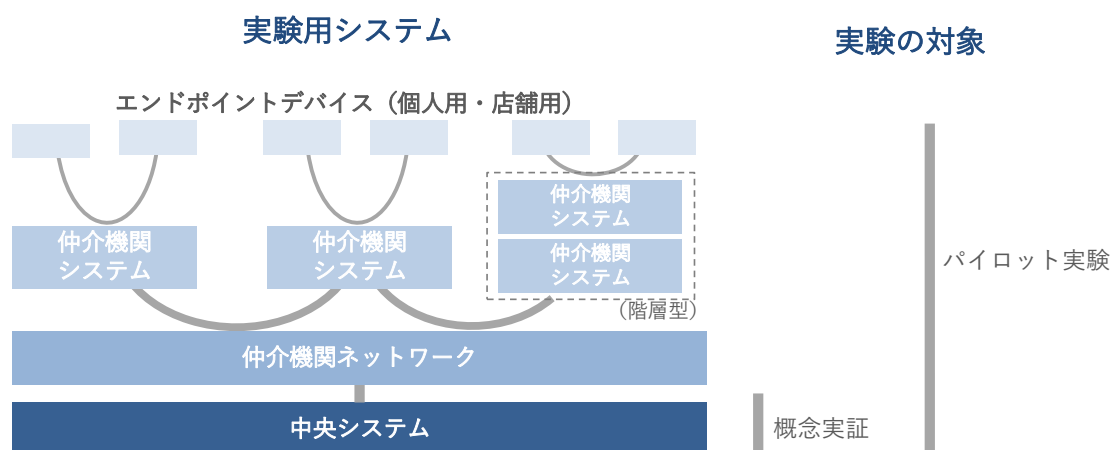


実験用システムの概要と構築作業の状況

パイロット実験では、概念実証よりも実験の対象範囲を拡大している。すなわち、概念実証では、主に中央システムの台帳部分を実験の対象としていたが、パイロット実験では、エンドポイントデバイス(スマートフォンやタブレットを利用したアプリ)から中央システムまでを対象とする(図表 43)。

このため、パイロット実験における実験用システムとして、中央システムだけではなく、仲介機関システム、中央システムと各仲介機関システムを結ぶ「仲介機関ネットワーク」や、エンドポイントデバイスまでを構築する。そのうえで、エンドツーエンドでの処理フローの確認や、外部システムとの接続に向けた課題・対応策の検討等を行う。

図表 43 実験用システムと実験の対象



構築する CBDC 台帳は、中央システムと仲介機関システムで台帳を分担管理する口座型のデータモデル⁴⁷としている。これは、この台帳設計は相対的にシステム構成が複雑で、多くの項目を検証できると考えられるためであり、日本銀行として社会実装に相応しい台帳設計を現時点で特定している訳ではない。実験用システムによる検証結果を踏まえつつ、その他の台帳設計についても机上で検証する予定である。

また、プライバシーに配慮し、仲介機関において顧客の個人情報を扱う部分(顧客管理部分)と、決済を扱う部分(CBDC 台帳部分)を分離して構築することを予定している⁴⁸。

さらに、性能・事務量については、概念実証より高負荷に対応可能なシステムの構築を目指し、仮に将来、社会実装することとなった場合の性能要件実現に向けた技術的な留意点や解決

⁴⁷ これは、概念実証における台帳設計パターン 2 に相当する。

⁴⁸ この点、他の先進国の中央銀行も同様の考え方で、例えば、2023 年 1 月に欧州中央銀行が公表したデジタルユーロ・マーケットリサーチでは、「ユーロシステムが個人の残高を監視したり、取引履歴を追跡したり、支払いパターンを推測することができないようにする」ことを暫定要件としている。また、2023 年 2 月にイングランド銀行と英国財務省が共同で行った市中協議でも、「イングランド銀行がアクセス可能なあらゆる情報は有効に匿名化される」ことを要件としている。

策の洗い出し・評価を行う予定である。このほか、機能や性能を拡張しやすいような工夫を設計段階で組み込み、技術的な留意点や解決策の洗い出しを行うことも予定している。

検証の概要とその状況

パイロット実験では、実験用システムの構築を行った後、性能試験等の実機を用いた検証作業を行う予定である。また、実機検証と並行して、CBDC システムの機能面や非機能面(システム構成やセキュリティ等)を机上で検討する。

機能面の机上検討では、例えば、実験用システムでは実装しない各種機能のほか、外部システムとの相互運用性、外部接続インターフェース、オフライン決済との親和性、プライバシー保護技術等について検討する。また、非機能面の机上検討では、例えば、システムのダウンタイムを極力発生させないための工夫や機能・性能拡張性といったシステム構成面での検討のほか、セキュリティ対策に関する検討等を行う。

CBDC フォーラム⁴⁹

CBDC フォーラムには、リテール決済に関する技術や実務の知見を有する金融機関、スタートアップ企業を含む一般事業者など、多彩な企業の方々の参加を得ている(2024 年 3 月時点の参加企業は計 64 社)。その運営にあたっては、日本銀行決済機構局が事務局となり、テーマ毎のワーキンググループ(WG)を設置して議論・検討している。このうち、既に始まっている 6 つの WG(図表 44)について紹介する。

図表 44 各 WG の議論・検討テーマ

WG 名		検討テーマ
[WG1] 23 年 9 月～ 24 年 6 月	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] 23 年 9 月～	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] 23 年 10 月～	KYC とユーザー認証・認可	- KYC、AML/CFT の実施状況 - 認証・認可

⁴⁹ CBDC フォーラムに関する情報(全体会合資料、各 WG の資料・議事概要等)は、CBDC フォーラムの Web ページ(https://www.boj.or.jp/paym/digital/d_forum/index.htm)に掲載。

WG 名		検討テーマ
[WG4] 24 年 1 月～	新たなテクノロジーと CBDC	• バックエンド(代替的な台帳データモデル等) • フロントエンド(「ウォレット」等) • 他の決済手段や資産との共存(ステーブルコイン、アセットトークナイゼーション、DLT 基盤との相互運用性等)
[WG5] 24 年 3 月～	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
[WG6] 24 年 7 月～	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
[WG7] 24 年 9 月～ (予定)	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

WG1 では、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てきた。また、システムの性能・拡張性を中心に、非機能面についても検討を行った。

WG2 では、CBDC エコシステムに関する概念や決済領域におけるエコシステムの事例などについて議論を進めてきた。また、エコシステムの発展を支える具体的な技術、例えば、API について議論している。今後は、追加サービスの可能性と「サービス提供の基盤」としての CBDC の特性について検討を進める。さらに、新たな技術を活用し得ることや新規に構築する利点を踏まえて、安定性・安全性を確保しながら、より高い利便性や拡張性を実現できるのか、議論する予定である。

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・認可の実施状況とその運営上の課題等を整理するとともに、最新の技術動向に関する情報共有を進めつつ、CBDC システムにおける KYC や認証・認可のあり方について、将来性も含め理解を深めていくことを目的に議論を重ねている。

WG4 では、CBDC に関連し得る新しい技術に着目し、そこから着想を得る形で CBDC システムのあり方を検討することを目的に議論を行っている。具体的には、他の WG 同様、CBDC システム(バックエンド・フロントエンド領域⁵⁰)そのものや、CBDC と他の決済手段や資産との共存をテーマにしているが、現時点においては活用するには制約が大きい技術でも、将来、利用できるようになる可能性もあることを視野に入れて議論している。

⁵⁰ CBDC システムのうち、ユーザーとの直接の接点がない台帳システム等の技術分野をバックエンド領域、ユーザーとの直接の接点があるウォレット等の技術分野をフロントエンド領域、として議論を進めることとした。

WG5 では、ユーザーデバイスから仲介機関システムまでの電文の流れに関する理解を深めながら、ユニバーサルアクセスや UI/UX について検討している。

WG6 では、主として、民間デジタルマネー(資金移動業マネー、前払式支払手段)などと CBDC の共存のあり方や、相互運用性などについて検討している。

3. 今後の進め方

わが国で一般利用型 CBDC を導入するかどうかは、内外の情勢も踏まえ、今後の国民的議論の中で決まっていくものと考えており、日本銀行としては、こうした議論の前提となるものとして、CBDC に関する検討を引き続きしっかりと進めていく。

VII. 決済の未来

決済の未来には幅広い可能性がある。その中でも、経済社会のデジタル化の進展に相応しい決済システムを整備していくことが重要である。以下では、決済の未来を考えるために、まず、伝統的な決済システムの利点と課題を論じる。次に、新たな技術が決済システムに与える可能性とリスクを論じる。そのうえで、決済システムの改善の方向性について現時点での評価を述べる。

1. 伝統的な決済システムの利点と課題

決済システムでは、伝統的に銀行の預金通貨が大きな役割を果たしてきた。他方、近年、電子マネーの利用機会が増大しているほか、ステーブルコインの決済手段としての利用も検討されている。預金通貨の利点と課題について、電子マネーやステーブルコインと比較しながら整理する。

決済手段としての預金通貨

預金通貨の大きな特徴は、銀行による信用創造機能があることである。信用創造とは、貸出によって支払手段である預金を創出できるということである。例えば、金額の大きい大口決済の場合、小口決済とは異なり、支払代金を予め用意しておく(プレファンドする)負担が大きい。このため、入金より支払いが先行する時などに一時的にお金を借りて支払に充てられると便利である。こうした一時的な資金ニーズはマクロ的には大規模で、時期によって変動する。これに機動的に対応できるのは、信用創造ができる銀行の預金通貨である。

一方、預金通貨には不便さもある。信用創造機能を持つがゆえに、規制監督が厳しく、事業を多国間展開する負担が重い。このため、預金通貨を用いたクロスボーダー送金は、支払人の銀行、中継銀行、受取人の銀行の間で資金と情報の「バケツリレー」が発生する。また、AML/CFT 対策関係のチェックも個々の銀行が行う。この結果、時間とコストがかかるという問題が生じる。

これに対し、ノンバンク決済サービス提供者等が提供する電子マネーやステーブルコインはプレファンド型の支払手段である。信用創造機能がないため、こうした機能を担う銀行に比べ、規制監督への対応を含め、拠点運営に伴う負担は小さく、こうした面から多国間展開することが容易である。実際、大手のノンバンク決済サービス提供者の幾つかは自社で多国間の送金ネットワークを構築している。ステーブルコインに至っては、パブリックブロックチェーンを使えば、自前で多国間の送金ネットワークを作る必要がない。

また、預金通貨の特徴として、古くから重要な役割を担ってきたがゆえに、伝統的システムに引きずられがちという点も指摘できる。このため、新しい技術、例えば DLT やブロックチェーンを使ったデジタル・プラットフォーム上で商流情報やデジタル資産が管理される場合に、これに適合した支払手段のタイムリーな提供の点で、課題がある。

新しい決済手段

これに対し、電子マネーとステーブルコインにも利点と課題がある。電子マネーの強みは、自社の帳簿記帳だけで広範囲に送金できることである。電子マネーと銀行預金との間で資金の出し入れを行うためには、銀行の決済サービスが必要になるが、電子マネーの内部決済に留まる限りは、自社帳簿内の残高記帳だけで送金は終わる。前述のとおり、多国間展開が比較的容易なため、自社の口座記帳でクロスボーダー送金を行える。また、送金に関わる主体が少ないため、AML/CFT 関係のチェックも効率的に実施できる。

一方、現在は小口決済が中心のサービス提供になっているが、大口決済に進出する場合、追加的な負担は発生するだろう。例えば、迅速なクロスボーダー送金のために多額の各国通貨を手当しておく必要が生じるかもしれない。また、企業等の資金繰りに直結する取引も処理することになれば、システム障害時等における代替手段の確保の責任も重くなる。

ステーブルコインについては、その強みは、DLT やブロックチェーンを使ったデジタル・プラットフォーム上の支払手段として技術的な親和性があることである。特にスマートコントラクトを活用しながら、様々な条件付き決済を単一の主体への信頼に依存することなく、実行できる点は強みである。また、直接の規制が困難なパブリックブロックチェーン上の取引の場合、現状、匿名性が高い取引を行い得る点も、匿名性を重視する立場からは魅力的であろう。

現状、実物経済での利用はかなり限定的であるが、通常の経済取引に使われる場合、匿名性の享受は難しいだろう。また、コインの価値の安定は本当に確保されるのか、コインの流通および決済ネットワークの効率性・安全性は誰が責任をもって確保するのかという点が課題となる。

価値の安定の点では、裏付け資産とその管理の仕方がポイントとなる。仮に裏付け資産の安全性と流動性が不十分な場合、価値の安定が保たれないし、裏付け資産が適切に管理されていなければ、償還請求に迅速に応えられないことになり得る。

流通および決済網の効率性・安全性を持続的に確保する仕組みも課題である。ステーブルコインは、発行体と流通・決済網の担い手をアンバンドルできる点が、電子マネー⁵¹や預金通貨と異なる。発行体は、コインの発行代金の運用益(一種のシニョレッジ)を享受できる場合もあ

⁵¹ ただし、従来型の電子マネーについても、発行・仲介の分離による効率的な業務運営を可能にする観点から、2022 年の資金決済法改正により、仲介規制が設けられた。

り得るが、流通・決済網の担い手は収入をどのように確保するかが論点になる。十分な収入がなければ、流通および決済網の効率性・安全性を持続的に確保することは難しくなる。ステーブルコインの流通基盤がパブリックブロックチェーンの場合、基盤の担い手は、当該ブロックチェーンを支え、ステーブルコインの流通を担うことで、当該ブロックチェーンに紐づいた暗号資産を報酬として得ることが多い。こうしたケースでは、当該暗号資産の価格が下落したり、担い手が将来の価値を低く見積もるようになると、担い手が減り、流通基盤の持続性が問題となり得る。また、流通基盤がブロックチェーンであるかによらず、仮に決済情報を他のビジネスに利活用して収益を上げる場合には、プライバシー保護との両立が求められるほか、かなりの規模の拡大が必要になる可能性があり、市場独占や寡占の議論が出てくるかもしれない。いずれにしろ、預金通貨では、運用益を銀行システムの流通・決済網の維持に充てる循環が成立しているが、ステーブルコインはどのようにして持続的な好循環を確立するのか注目される。

2. 新たな技術の潜在可能性とリスク

決済システムの分野では、2000 年代頃からオープン API やクラウドといった技術の利用が注目されはじめ、今では実用化が進んでいる。2010 年代頃からは DLT、ブロックチェーン、スマートコントラクトといった技術が注目されているが、暗号資産の世界での利用が中心で、伝統的な決済分野での実用化はいまだ限定的である。

他方、DLT とブロックチェーン、その中で利用できるスマートコントラクトといった技術の潜在可能性に対する期待感が高く、決済分野を含め、様々な実験プロジェクトが行われている。同時に、各種実験や暗号資産の世界での経験を受け、実用化に向けた幾つかの課題も指摘されている。その潜在可能性と課題について、整理する。

DLT とブロックチェーンは、信頼される中央管理者を置かずとも分散型台帳に記載された情報の正当性が確保できるという利点がある。このため、デジタル資産やデジタル通貨の正しい保有情報や、貿易取引等の取引主体や取引内容の認証済み情報等を関係者間で共有する基盤作りに向いている。加えて、決済との関係では、次のようなメリットがあると考えられている。

- 決済がアトミック(関連するすべての決済処理を即時かつ一括して実行)。24/7 の決済も実現しやすい。
- スマートコントラクトと台帳の共通化により、事務フローの自動化・効率化が可能。
- 事務処理の効率化により、決済までの時間が短縮できる。
- デジタル資産の小口化がしやすく、小口投資が可能。

一方で、次のようなリスクや課題も指摘されている。

- 大量の取引を処理するのに向いているか。
- スマートコントラクトの法的・事務的リスクをどう管理するか。
- 決済ファイナリティなどの法的安定性をどう考えるか。
- DLT 基盤・ブロックチェーンのガバナンスや、セキュリティは適切に確保されるか。
- 複数の DLT 基盤・ブロックチェーンを接続する場合、相互運用性に心配はないか。

潜在可能性への期待と解決すべき課題が相半ばの感はあるが、どういう領域で、応用可能性が高くて実用化による費用対効果が良いのか、長期的な観点に立って、関係者が知恵を出し合い、検討していくことが重要であろう。

3. 決済システム改善に向けた取り組みの方向性

過去長い期間をかけて、国内決済システムの安全性・効率性の向上が進められてきたこともあり、現在の決済システムの課題として国際的に注目されているのは、主にクロスボーダー決済の改善である。加えて、決済分野を巡り新しい技術が登場してきたことを受け、デジタル・プラットフォーム上の支払手段のあり方も大きな関心事項になっている。これらについて、今後の取り組みの方向性を述べたい。

クロスボーダー決済の改善

クロスボーダー決済については、色々な課題があるが、国際的に議論が進んでいるのがクロスボーダー送金のコスト、スピード、透明性等の改善である。

クロスボーダー送金を効率化・迅速化するためには、送金メッセージの規格の標準化が大事である。こうした観点から、各国で国際標準規格である ISO 20022 への対応が進められている。今後は、標準化された情報を単に決済処理に使うだけでなく、AML/CFT 関係のチェックの STP 化に役立てたり、送金を実施する前に着金口座の存在を予め確認することに役立てることが期待される。

また、リテールのクロスボーダー送金の領域では、24 時間稼働の各国 FPS をインターリンクしてはどうかとの国際的な議論もある。実際、海外からの労働者送金等が重要な一部の国では、2 国間で FPS をインターリンクする事例がみられる。他方、2 国間でインターリンクを構築するよりも、多国間でのインターリンクを可能とする仕組みの実現が望まれるとの意見もある。FPS が存在する国の多くでは、FPS は国内の小口送金の迅速化を主眼に置いて開発・運営されており、クロスボーダー送金の改善のためのコスト負担に関係者の理解が得られるかが論

点になる。このため、FPS のインターリンクが世界的に広がるかどうかは、低コストで多数当事者間のインターリンクを可能とする仕組みが開発されるかどうかにかかっているとみられる。

ホールセール分野でのクロスボーダー決済の長期的な解決策としては、各国の中央銀行預金と民間銀行預金を共通プラットフォームに搭載することで、クロスボーダー送金や外為決済を円滑に行えるようにするというアイデアもある。その際、技術的には DLT が活躍する可能性がある。なぜなら、DLT は、集中型の台帳技術に比べて、多くの国が相乗りしやすいと考えられるためである。共通プラットフォームを集中型の台帳技術で作り、どこかの国にシステムを配置する場合、多くの国は他国のシステムに自国通貨のデータ管理を大きく依存することになる。これは受け入れがたい国が多いであろう。DLT は、理論的にはこの集中的なデータ管理の問題を乗り越えるツールになり得る。

デジタル・プラットフォームでの支払手段

DLT を使ったデジタル・プラットフォームにおける支払手段については、各国・地域において様々な検討や実験がなされている。

基本的なアイデアとしては、①伝統的な支払手段と DLT のプラットフォームをリンクする方法と、②DLT のプラットフォーム上で利用可能な支払手段を新たに作る方法の 2 つがある。前者の方がシステム開発範囲は小さくなる可能性がある一方、後者の方がより直截な方法である。後者の場合、DLT のプラットフォーム上で提供される支払手段が、銀行預金なのか、ステーブルコイン等のその他の支払手段なのかが論点となる。前者の場合、預金通貨を DLT で管理する（「トークン化する」と最近では言われる）ことになるので、トークン化預金と呼ばれる。民間銀行の預金をトークン化するだけでは、支払いネットワークの安全性と効率性に限界があるため、民間銀行預金に加えて、中央銀行預金もトークン化し、同じ DLT プラットフォーム上で民間銀行預金と中央銀行預金の交換がスムーズに行われるようにすることが必要になる可能性がある。

このほか、民間銀行が自行預金を裏付け資産とするステーブルコインを発行して、パブリックブロックチェーン上で幅広く流通可能とし、決済に利用するというアイデアもあるかもしれない。しかし、もし実質的に銀行預金に等しいとみなせる場合、そうしたコインを自行の預金者以外の人に流通させて構わないのか、という論点がある。マネー・ローンダリング防止の観点だけでなく、銀行の情報生産機能への影響、部分準備銀行制度のもとでの信用創造の適切性などの観点から、検討が必要となろう。

共通プラットフォームの基本的考え方

2024 年 4 月、BIS は国際的な資金決済に関する実験プロジェクト・アゴラを立ち上げると発表した。日本、米国、ユーロエリア、スイス、英国、韓国、メキシコの 7 つの中央銀行と各法域から複数の民間金融機関が参加する。長い検討時間を要する可能性はあるが、大きな潜在可能性のある実験プロジェクトと評価できる。

これは、前述の共通プラットフォームをホールセールのクロスボーダー資金決済を対象に実験する取り組みの一つである。このほかにも、国際的な実験プロジェクトは幾つかあるが、その多くは中央銀行預金を対象に複数国間で実施したものである。プロジェクト・アゴラは、中央銀行預金だけでなく、民間銀行預金も対象にして複数国間で実施する点で新規性がある。

今回の実験では、主に金融機関や企業による国際送金、外為取引の決済の改善がユースケースとして念頭に置かれている。今後、実験プロジェクトが実用に足るものか時間をかけて検証されていくと思われるが、実際に国際的な共通プラットフォームの構築を目指すのであれば、国際通貨・決済システムの分断回避や、市場の効率性の発揮、市場参加者の協力確保の観点から、以下のような基本的な考え方に沿うことが大切であると考えられる。

第一に、「共通プラットフォームは、オープン・透明、セキュアで、通貨主権に配慮する観点から分権的であるべき」である。共通プラットフォームは、より多くの資産が搭載されることで効果を発揮する。仕組みがオープンで透明性がなければ、多くの国が参加することは難しい。加えて、各国の中央銀行預金、民間銀行預金を管理するシステムである以上、セキュリティが確保されているとともに、各国の通貨主権への配慮の観点から、各国が自国通貨のデータの管理を自ら行うことが可能となる分権的な仕組みが必要であろう。なお、オペレーションやリスク管理の観点で、中央集権的な仕組みが効率的な面もあるため、分権的なデータ管理のあり方と効率的なガバナンスのあり方を併せて検討していく必要がある。

第二に、「共通プラットフォームは、市場の価格形成や流動性を阻害しない仕組みであるべき」である。共通プラットフォームの仕組みが制約となって市場の価格形成や流動性が阻害されれば、同プラットフォームの導入による便益は大きく減殺されてしまう。こうした事態を回避するべく、多様な取引主体の多様な取引を共通プラットフォームに流し込んで決済が行えるようにすること、外為取引についてはリザーブ通貨を介した効率的な相場形成が可能な仕組みであること、が必要であろう。前者の観点からは、多様な投資家が参加金融機関を通じて共通プラットフォームにアクセスできること、そうしたアクセスを円滑に実現する機能を参加金融機関が提供すること、また、取引システムや照合システムからデータ連動しやすいようにデータフォーマットの標準化や接続方式の標準化を進めることが有用であろう。なお、予め用意された「流動性プール」に基づく Automated Market Maker(AMM)の仕組みや即時決済の仕組みは、

資産の供給サイドを制約し、取引の市場流動性にはマイナスに作用し得ることに注意が必要である。

第三に、「共通プラットフォームでは、決済に係る事務処理の効率化を実現する機能を併せて用意すべき」である。現在のクロスボーダー決済の問題は、決済処理そのものだけでなく、決済に係る他の事務処理にもある。特に金融機関間決済のみならず、投資家や企業を含む決済を効率的に処理するためには、①決済前に相手方の指定に用いる識別子(着金口座の存在)の確認を済ませておくこと、②送金人の銀行、中継銀行、受取人の銀行が効率的に AML/CFT チェックを行えることが必要であろう。このため、共通プラットフォーム上で決済の相手方の識別子の照会や、AML/CFT チェックで必要な情報の標準化されたデータフォーマットでのやり取りなどを行えるようにすることが望まれる。

第四に、「共通プラットフォームは、決済を円滑に進捗させるためグリッドロック(すくみ)解消機能や日中流動性調達機能を備えるべき」である。現在の外為取引は、CLS 銀行を通じた一種のマルチラテラル・ネットティング効果を享受しながら、少ない日中流動性で日々の決済を行っている。共通プラットフォーム移行後に決済に必要な日中流動性が格段に増加してしまえば、同プラットフォームの利用が忌避される可能性が高い。このため、①バイラテラル・マルチラテラル双方でのオフセティング⁵²等の流動性節約機能を日中随時に提供することや、②決済指図の小口化を行うことに加え、③決済のグリッドロックを感知し、解消するための日中流動性調達を可能とする仕組みを提供すること、を検討する必要がある。

4. 中央銀行・民間主体の役割分担を巡る歴史的知恵

通貨・決済システムを巡る中央銀行と民間主体の役割分担は、次のように発展してきたと整理できる。すなわち、歴史を振り返ると、金貨・銀貨といった金属貨幣は、受渡が不便なうえ、金や銀の含有量の判定に手間がかかるという問題があった。この結果、多くの経済取引でツケ払いが行われ、繰り延べた債権債務の差額分を一定期間ごとに金属貨幣で決済する慣行ができた。しかし、広範な支払の繰り延べは決済リスクが嵩む。相手を信用するにも限界があるので、経済活動の拡大の制約にもなる。そうした中で、金属貨幣を裏付けとした預り証が発行され、決済に用いられるようになった。加えて、預り証の持ち主全員が同時に金属貨幣の払戻しを請求することはない点に着目して、貨幣の保管額以上に預り証を増発して、貸し出すようになった。これが、現代の銀行券と銀行による信用創造の起源である。

⁵² 通常「ネットティング」は、支払と受取の差額計算を一定期間累積して行い、累積的な差額結果であるネット勝ち/負け尻の最終決済を後刻(例えば 1 日の終わりに)行うことを指す。これに対し、「オフセティング」は、受払の差額計算を一定期間累積して行うことはせず、差額分の資金が確保された瞬間に直ちに受払双方の指図を最終決済する。

最初は中央銀行はおらず、民間銀行だけだった。民間銀行が自行専用の銀行券を発行し、それぞれが信用創造を行った。その結果、しばしば過剰融資による銀行券の乱発や信用不安が発生した。また、決済面では民間銀行の銀行券は限定した地域でしか受け入れられず、国土全体での一般受容性がなかったため、決済に不便があった。こうした決済面の不便さの解消と、信用創造による通貨供給の適切な管理の観点から、中央銀行が設立され、中央銀行券の発行、民間銀行間の資金決済、通貨供給量の調整等を行うようになった。

このように世の中のニーズに応じて民間主体が新たな決済手段を生み出してきた。その後、決済手段のネットワーク性(流通性や利用可能性)や信頼性に限界や問題がある場合、経済全体が円滑に回るように公的な関与が行われるという形を取ってきた。今後も、基本的にそれは変わらないだろう。

なぜなら、国民経済が安定的かつ効率的に発展するうえでは、民間主体による決済サービスの創意工夫が重要であるとともに、一般受容性のある通貨・決済手段が必要であることを歴史的な知恵として学んだからである。一般受容性のある通貨・決済手段があれば、様々な民間決済手段との交換がスムーズに行われ、エコシステムの分断化に伴う資源配分の非効率性や分断を克服するために必要な利用者のコスト負担を回避することができる。また、一般受容性のある通貨・決済手段が円滑に利用可能でないと、何らかの大きなショックが起きた時に、経済社会活動が不安定化しかねない。従来、一般受容性のある通貨・決済手段は、国民全般にとっては現金(中央銀行券・貨幣)であり、民間金融機関にとっては中央銀行預金である。ただ、デジタル環境を含め、社会が変化していく中で、現金や中央銀行預金の使い勝手が悪くなってしまうえば、それらの一般受容性自体も低下してしまうことになる。このため、中央銀行は、自らの通貨・決済サービスの使い勝手の維持・向上に継続的に取り組んでいく必要がある。

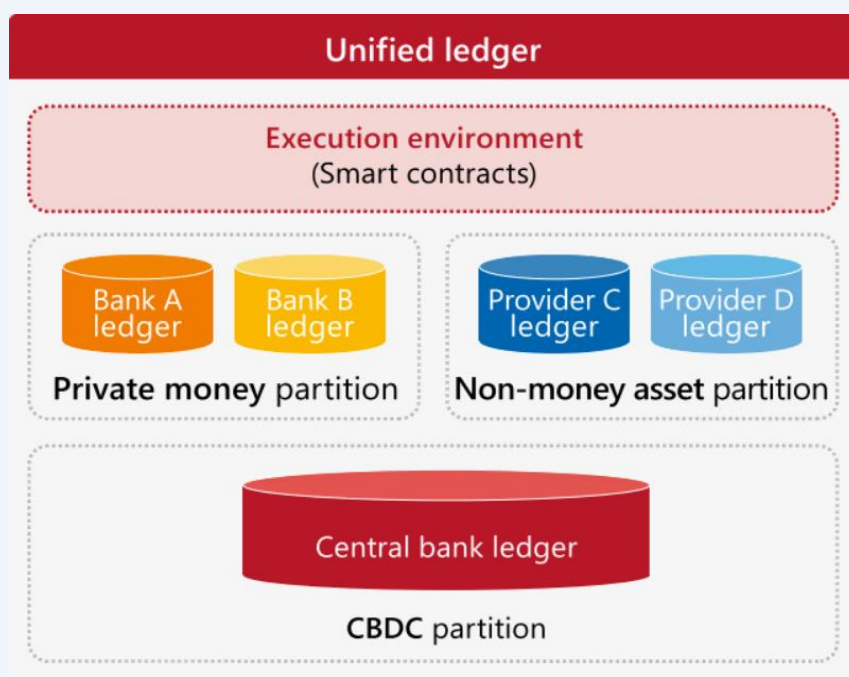
こうした観点を踏まえ、多くの国では、リテール決済の分野において一般利用型 CBDC の提供可能性を検討している。また、ホールセール決済の分野において、クロスボーダー決済の改善の方策や新しい技術を使ったデジタル・プラットフォーム上の決済手段のあり方の検討を行っている。これらの検討がどのような形で現実のものとなるのか、予断を持つことはできないが、中央銀行と関係者の間で、決済の未来を見据えた検討を今後も続けていく必要があろう。

BOX3 プロジェクト・アゴラ

プロジェクト・アゴラ^{いちば}(アゴラは市場を意味するギリシャ語)は、クロスボーダー決済の改善に向けた BIS の実験プロジェクトである。トークナイゼーションやスマートコントラクトといった新しい技術の活用を通じて、金融の廉潔性を維持しながら、クロスボーダー決済のスピードやコストの改善を図る方策などを検討の主眼としている。

このプロジェクトは、BIS が 2023 年に提唱した「統合された台帳(unified ledger)」というコンセプトに基づいている(図表 45)。「統合された台帳」は、中央銀行預金と商業銀行預金を同じ台帳にのせ、両者をシームレスに統合したものである。プロジェクト・アゴラは、この「統合された台帳」を使って、通貨システムの二層構造を維持しながら、どのように安全かつ効率的なクロスボーダー決済を実現できるか、について検討を行う。

図表 45 統合された台帳



(出所)Annual Economic Report (BIS, 2023)

プロジェクトには、日本、米国、ユーロエリア、スイス、英国、韓国、メキシコの 7 つの中央銀行と各法域から複数の民間金融機関が参加する。プロジェクトに参加する民間金融機関は公募で募集し、国際金融協会(IIF)が取り纏めを行う。

おわりに

人々が、支払手段として、無利子の現金や低い利回りの金融資産を受け入れているのはなぜだろうか。その一つの背景として、運用利回りを諦める代わりに、安全で効率的な支払・決済サービスを将来にわたり提供してもらえると信頼していることもあるのではないだろうか。

そうした信頼を守ることは、①マネーの発行者、②決済システムの運営者、そして③マネーと決済システムの利用者との間の一種の「社会契約」であると思われる。ステーブルコインであれ、電子マネーであれ、銀行預金マネーであれ、こうした社会契約が守られるような、ガバナンスやオーバーサイトの仕組みを整備していくことが大切である。

日本銀行としては、わが国の決済システムが、伝統的な決済システムの利点を活かしつつ、新しい技術を上手に取り込み、全体としてより良い仕組みとなるように、決済サービスの提供、決済インフラのオーバーサイト、関係者の検討の触媒役など様々な面から取り組みを続けていく。

付録：略語集

AI	人工知能(Artificial Intelligence)
AML/CFT	マネー・ローンダリング及びテロ資金供与対策(Anti-Money Laundering/Combating the Financing of Terrorism)
API	アプリケーション・プログラミング・インターフェース(Application Programming Interface)
ATM	現金自動預け払い機(Automated/Automatic Teller Machine)
BB	構成要素(Building Block)
BCBS	バーゼル銀行監督委員会(Basel Committee on Banking Supervision)
BCP	業務継続計画(Business Continuity Plan)
BIS	国際決済銀行(Bank for International Settlements)
CBDC	中央銀行デジタル通貨(Central Bank Digital Currency)
CCP	清算機関(Central Counterparty)
CLS	多通貨同時決済(Continuous Linked Settlement)
CPMI	BIS 決済・市場インフラ委員会(Committee on Payments and Market Infrastructures)
CSD	証券集中保管機関(Central Securities Depository)
DDRJ	DTCC データ・レポジトリ・ジャパン(DTCC Data Repository Japan)
DeFi	分散型金融(Decentralized Finance)
DLT	分散型台帳技術(Distributed Ledger Technology)
DVP	資金と証券の条件付受渡し(Delivery Versus Payment)
FMI	金融市場インフラ(Financial Market Infrastructure)
FPS	即時送金システム(Fast Payment System)
FSB	金融安定理事会(Financial Stability Board)
HVPS	大口資金決済システム(High Value Payment System)
IIF	国際金融協会(Institute of International Finance)
IM	当初証拠金(Initial Margin)
IOSCO	証券監督者国際機構(International Organization of Securities Commissions)
ISDA	国際スワップ・デリバティブ協会(International Swaps And Derivatives Association)
ISO	国際標準化機構(International Organization for Standardization)
JASDEC	証券保管振替機構(Japan Securities Depository Center)
JCCH	日本商品清算機構(Japan Commodity Clearing House)
JDCC	ほふりクリアリング(JASDEC DVP Clearing Corporation)
JISC	日本産業標準調査会(Japanese Industrial Standards Committee)

JPX	日本取引所グループ(Japan Exchange Group)
JSCC	日本証券クリアリング機構(Japan Securities Clearing Corporation)
KYC	本人確認(Know Your Customer)
LEI	取引主体識別子(Legal Entity Identifier)
NDL	ノンデフォルトロス(Non Default Loss)
NGFS	気候関連金融リスク等に係る金融当局ネットワーク(Network for Greening the Financial System)
OSE	大阪取引所(Osaka Exchange)
RTGS	即時グロス決済(Real Time Gross Settlement)
SWIFT	国際銀行間通信協会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)
TFX	東京金融取引所(Tokyo Financial Exchange)
TOCOM	東京商品取引所(Tokyo Commodity Exchange)
TONA	無担保コール O/N 物レート(Tokyo Overnight Average rate)
UI	ユーザー・インターフェース(User interface)
UX	ユーザー・エクスペリエンス(User experience)
VM	変動証拠金(Variation Margin)
XML	拡張可能なマークアップ言語(eXtensible Markup Language)