

## 海外における「預金のトークン化」の取り組みについて

決済機構局 杉村和俊、別所昌樹\*

Bank of Japan Review

2024年6月

近年、海外では「預金のトークン化」に関する取り組みが広がり始めている。ステーブルコインへの注目の高まりとともに、預金という伝統的な支払手段に関しても、分散型台帳技術（DLT）などの技術を活用した決済の機能拡張が検討されている様子が見られる。預金であることを志向する理由としては、マネーの二層構造と親和的であることや、既存の規制や制度と親和的である可能性などが指摘されている。もっとも、「トークン化された預金」での支払が私法上どのように位置づけられ、スマートコントラクトの活用が非機能面や法的安定性にどのような影響を及ぼすかといった論点が残されている。決済システムの将来像を見据えて、多面的な検討を続けていくことが期待される。

## はじめに

近年、資産等の「トークン化（tokenization）」と称される取り組みが目立ってきている。「トークン化」の定義は論者によって様々であるが、決済の分野では、決済システムに新たな技術を導入し、デジタルならではの機能拡張や性能向上を実現しようとする取り組みを指していることが多い。

例えば、金融安定理事会（FSB）は、「資産のデジタルな表章（トークン）を作り出し、分散型台帳上に置くプロセス」を「トークン化」と定義している<sup>1</sup>。また、国際決済銀行（BIS）は、「金融資産や実物資産に関する権利を、プログラマブルなプラットフォームにおいて、デジタルに表章するプロセス」を「トークン化」と定義している<sup>2</sup>。

このうち、「預金のトークン化」に関する取り組みが、このところ海外を中心に広がり始めている。その背景の一つとして、ステーブルコインが登場したことの影響が考えられる。すなわち、価値の変動が大きく、支払手段として用いることが困難な暗号資産に代わるものとして、価値の安定を志向するステーブルコインが構想されてきたという一面がある。ただ、ステーブルコインについても様々な課題が指摘されるようになった中で、「預金のトークン化」というアイデアが注目を集めることになったのではないかと見受けられる。

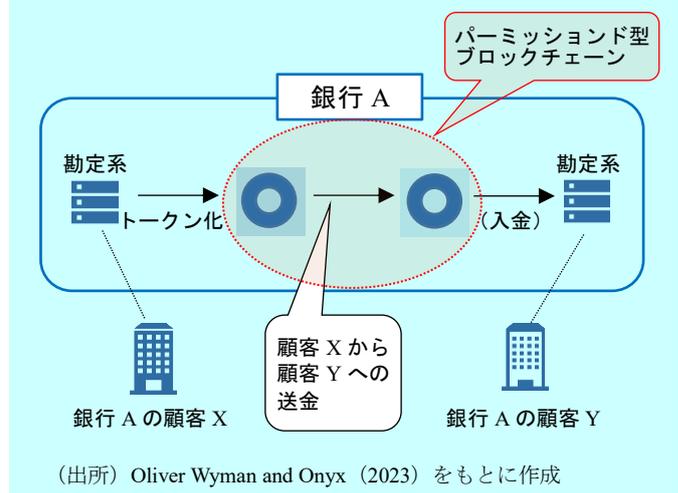
本稿では、海外における「預金のトークン化」に関する取り組みの概要を整理し、今後検討を要するいくつかの論点について指摘する。

## 同一銀行内での支払

## (JPM Coin)

「預金のトークン化」の先駆けとなった事例は、JP モルガンが開発した JPM Coin である<sup>3</sup>（図表 1）。これは、パーミッションド型のブロックチェーンによって預金口座の台帳を管理し、顧客に米ドルおよびユーロの支払手段を提供するものである。企業間における支払の円滑化を狙いとしており、

【図表 1】 JPM Coin の仕組みの概要



多国籍企業である顧客からみると、米ドルおよびユーロでのクロスボーダー送金を常時稼働のプラットフォームにおいて迅速に行える利点があるとされている。

JPM Coin は、一つの銀行の顧客に閉じた仕組みである。すなわち、一般的な振込においては可能となっている他行の顧客への支払は、JPM Coin においては想定されていない。

### (Project Guardian)

シンガポール通貨庁 (MAS) が実施している Project Guardian では、官民連携のもとで「資産のトークン化」に関する取り組みが進められており、異なる資産間でのアトミック決済 (各資産の受渡しを紐付けて行うこと。詳細は後述) などについて検証作業が行われている<sup>4</sup>。パブリックブロックチェーンを用いる点が、このプロジェクトの特徴となっている。初回のパイロット実験では、トークン化された預金を用いて、異なる通貨間での取引が行われた<sup>5</sup>。

Project Guardian における「預金のトークン化」の方法は、複数想定されている<sup>6</sup>。具体的には、ブロックチェーン外で管理されている預金を表章するトークンをやり取りするものや、ブロックチェーン上の預金の記録を正とするトークンをやり取りするものなどが、これまで検討されている。一例として、利用者の範囲を発行者が制限する形で、シンガポールドル建て預金トークンをパブリックブロックチェーン上で発行する実験が、JPMorgan によって行われた。パブリックブロックチェーン上で発行されるという点では前述の JPM Coin とは異なっているが、支払に用いられる預金トークンの発行者が同一銀行であるという点では共通している。

### 複数銀行にまたがる支払

こうした中で、以下で例示するとおり、複数銀行にまたがる支払に使える仕組みに関する構想も、最近ではみられるようになってきている。

### (Regulated Liability Network)

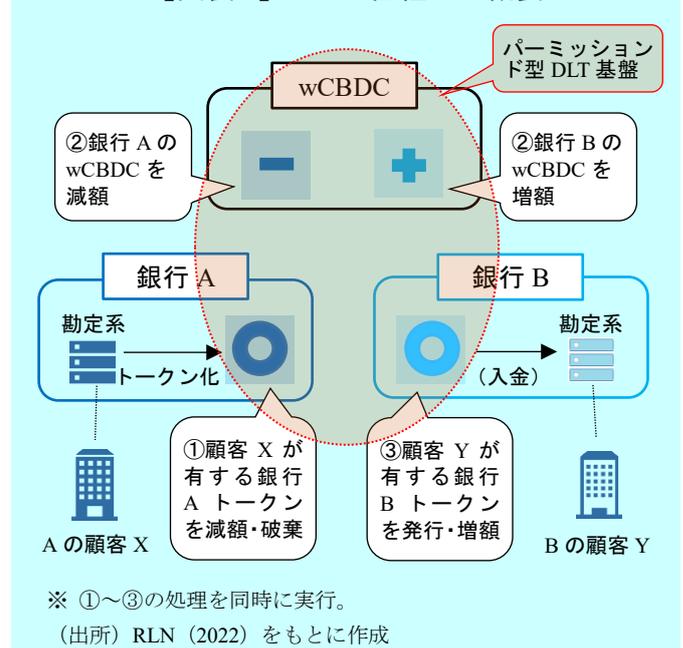
Regulated Liability Network (RLN) は、Citigroup が提唱したコンセプトに基づき、ニューヨーク連

邦準備銀行なども参加した実証実験の取り組みである<sup>7</sup>。米ドル決済の効率化等を目的として、24時間 365 日、即時での決済を実現するインフラの構築・運営を構想している。パーミッションド型の分散型台帳技術 (Distributed Ledger Technology, DLT) を採用し、プログラマビリティ (コンピュータプログラムを活用し、動作を自動化できること。詳細は後述) などの性質を活用することを目指している<sup>8</sup>。

RLN における支払のアレンジメントとしては、①仕向銀行 (銀行 A) は、自行の顧客のウォレットの預金トークンを減額 (すなわち、減額分のトークンが消滅 <destroy/burn>) する、②中央銀行は、銀行 A のホールセール CBDC (wCBDC) を減額し、被仕向銀行 (銀行 B) の wCBDC を増額する、③銀行 B は、自行の顧客のウォレットの預金トークンを増額 (すなわち、増額分のトークンが発生 <create/mint>) する、という 3 つの処理が、同時に実行される (図表 2)。預金トークンを受け取った顧客は、分散型台帳の外にある従来の勘定系システムにおいて管理されている自身の預金口座へ入金することができる。

また、RLN の成果を基礎とする形で、2024 年 5 月には、米国証券業金融市場協会 (SIFMA) がプログラムマネージャーを務める Regulated Settlement Network (RSN) が概念実証を開始した<sup>9</sup>。RSN においては、24 時間 365 日稼働するプログラマブルな共有台帳 (shared ledger) のもとで、ト

【図表 2】RLN の仕組みの概要



ークン化された米国債などの資産と、トークン化された米ドル建て民間銀行預金やホールセール中央銀行マネーとの間での、DVP (Delivery Versus Payment) 決済がシミュレーションされる予定となっている。

### (ドイツ銀行業委員会)

ドイツ銀行業委員会 (GBIC) は、「商業銀行マネートークン (Commercial Bank Money Token, CBMT)」に関するホワイトペーパーを公表した<sup>10</sup>。パーミッションド型 DLT 基盤を活用した自動処理やスマートコントラクトに対応しており、DVP 決済などの B2B のユースケースを想定している。顧客は「一般 (general) アドレス」と「交換 (convert) アドレス」の 2 種類のアドレスを保有しており、後者は、CBMT による価値の保蔵ができない設計になっている。

支払のアレンジメントとしては、①仕向銀行 (銀行 A) の顧客は、銀行 A が発行する CBMT を、銀行 B の顧客の「交換アドレス」に移転し、②銀行 B は、それを自らの「一般アドレス」に移転すると同時に、同額の CBMT を顧客の「一般アドレス」に発行し、③銀行 A と銀行 B の間では別途、トークンと資金を決済する (図表 3)。銀行間決済については、伝統的決済インフラを用いることが想定されており、グロス決済のほか、流動性を節約できるネット決済も検討されている。トークンを受け取った顧客は、銀行 B の「一般アドレ

ス」に移転することによって、預金口座へ入金することができる。このほか、銀行 B の顧客が銀行 A の KYC (Know Your Customer) も経ている場合には、当該顧客は銀行 A が発行したトークンをそのまま自らの「一般アドレス」に移転し、保持し続けることもできる。

### (最近の取り組み)

以上のほか、韓国では 2024 年第 4 四半期に、10 万人を対象として「トークン化預金」の実取引テストが実施される予定となっている。

また、BIS イノベーションハブが主導し、日本銀行を含む 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 Project Agorá では、トークン化やスマートコントラクトといった技術を活用し、クロスボーダー送金のスピードやコストの改善に向けて実験を行うこととしている<sup>11</sup>。具体的には、トークン化された商業銀行預金と中央銀行マネーを用いて、送金元と送金先の通貨が異なる形でのクロスボーダー送金を念頭に、検討を進めていく予定である。その背景には、様々な通貨の様々な資産を「統合台帳 (unified ledger)」と呼ぶ共通プラットフォーム上で保有・決済すれば、決済システムとして効率的であるという発想がみられている (BIS (2023))。

前述の RLN や RSN は、対象ユースケースや対象通貨の範囲において Project Agorá とは異なっている。もっとも、商業銀行預金と中央銀行マネーをトークン化して共通のプログラマブルな台帳上に置き、アトミックな決済を効率的に実現しようという発想においては、類似しているようにも見受けられる。

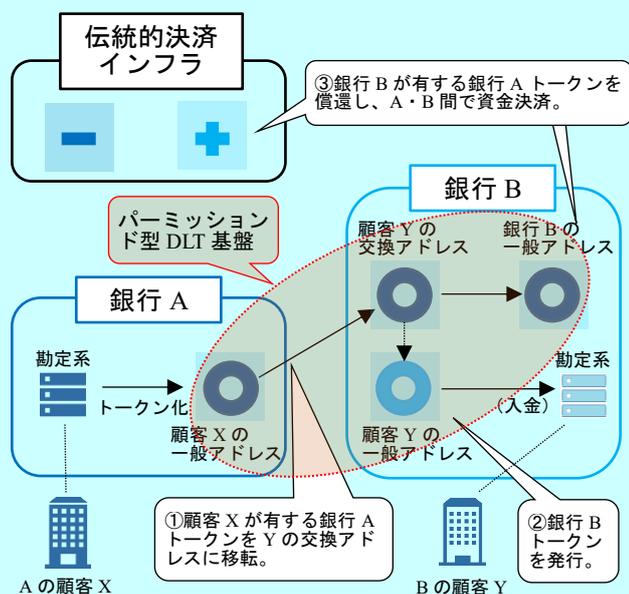
### 「トークン化」の狙い

以上のような事例は、検討の対象とするユースケースや採用する技術などについて、それぞれ異なる特徴を有しているが、背景にある考え方としては、以下のような共通点があると思われる。

### (プログラマビリティ)

まず、多くの取り組みに共通する狙いとして、プログラマビリティの考え方を活用した決済システムの機能拡張が挙げられる。決済システムにおけるプログラマビリティとは、資金や証券が流

【図表 3】ドイツ銀行業委員会の仕組みの概要



(出所) GBIC (2023) をもとに作成

通する際の振舞いをコンピュータプログラムによって制御し、自動化できる性質を意味する<sup>12</sup>。プログラマビリティを実現する方法はいくつか考えられるものの、「預金のトークン化」を巡る議論においては、分散型台帳上にスマートコントラクトを実装する方法を想定しているものが多いようである。スマートコントラクトとは、事前に明示された条件が満たされた場合に一定の動作を自動実行できるプログラムのことを意味している (BIS (2023))。

既に暗号資産のコミュニティにおいては、利用者や開発者などが追加的なサービス機能を可能にするスマートコントラクトを配備することができ、分散型金融 (Decentralized Finance, DeFi) によるサービスに活用されている<sup>13</sup>。こうした中で、預金を用いた支払という伝統的な金融取引についても、「預金のトークン化」によって同様の発想を適用することが構想されているようである。

「預金のトークン化」の取り組みにおいて具体的に意識されているプログラマビリティの一つは、アトミック決済である。アトミック決済とは、すべての決済が一括して実行されるか、あるいは全く実行されないかのいずれかとなる一連の処理を指しており、二つの資産の受渡しを行うケースにおいては、それらを紐付け、一方の資産の受渡しが行われる場合に限り、他方の資産の受渡しが行われるようにする決済の仕組みのことを指している。

資金と証券のアトミック決済である DVP や、資金と資金 (例えば、日本円と米ドル) のアトミック決済である PVP (Payment Versus Payment) は、既存の決済システムにおいて実現されているが、例えば日本銀行と欧州中央銀行 (ECB) が共同で実施している Project Stella の第 2 フェーズ<sup>14</sup>や MAS の Project Guardian などでも議論されているとおり、DLT 基盤を活用した場合にも実現しうるとされている<sup>15</sup>。

また、異なる銀行の預金の間や、異なる通貨の預金の間での相互運用性 (interoperability)、さらには、「資産のトークン化」の文脈における預金と他の資産との交換の容易性なども、多くの取り組みにおいて「トークン化」のメリットとして指摘されている (RLN (2022)、MAS (2023a)、BIS (2023))。

## (非機能面の利点)

非機能面では、DLT を採用する場合、24 時間 365 日の常時稼働が利点として挙げられることがある (RLN (2022)、Oliver Wyman and Onyx (2023))。とくに、時差を伴うクロスボーダー送金の文脈においては、この特徴が強みになるのではないかとの指摘もある (RLN (2023b)<sup>16</sup>)。

また、DLT の利点として、複数の当事者が同じ状態の台帳をそれぞれ保有することによる、改ざん耐性、障害耐性、障害時の復旧の容易性などの確保のしやすさが指摘されることもある。

## なぜ「預金」を対象にするのか

以上のような「トークン化」が狙いとする点は、決済システムの高度化を巡る近年の議論においては広く指摘されているものであり、必ずしも「預金のトークン化」に特有のものではない。では、なぜ他の資産ではなく「預金」を対象にしようと考えられているのだろうか。

## (マネーの二層構造との親和性)

まず、預金が「マネーの二層構造 (two-tier monetary system)」の構成要素であるという点を強調する議論がみられる (BIS (2023))。すなわち、取引を決済する手段であるマネーの供給という観点からは、中央銀行は銀行券や中央銀行預金といった中央銀行マネーを一元的に供給し、民間銀行は信用創造を通じて預金通貨を供給するという、中央銀行と民間銀行の「二層構造」が成立している。この「二層構造」のもとでは、銀行監督や預金保険制度などの整備によって、民間銀行預金などの様々なマネーが現金と等価であること (マネーの単一性・一様性 (singleness/uniformity of money)<sup>17</sup>) を確保する枠組みも整えられてきた。これらは、マネーを広く供給する効率的な枠組みである。同時に、借手に関する情報を収集・分析する機能に優れた民間銀行が企業等に貸出を行い、預金通貨を供給することには、民間イニシアチブによる経済への資金配分が実現されるメリットもある (植田 (2024)<sup>18</sup>)。この「二層構造」のもとでの民間銀行の柔軟なマネーの創造により、とくに金額の大きい企業間取引において、取引決済の資金ニーズに機動的に対応しやすくな

るという点も指摘できる（日本銀行決済機構局（2024）<sup>19</sup>）。

資金決済システムの機能面や非機能面を向上させる新しいマネーの形に関しては、ステーブルコインなども含めて様々な構想が存在している中で、「預金のトークン化」であれば、こうしたマネーの「二層構造」と親和的なアプローチになりうると考えられているようである。

また、預金は、部分準備銀行制度（fractional reserve banking）のもと、銀行のバランスシート全体によって裏付けられる（DEA（2023）<sup>20</sup>）。こうした預金の特徴に着目し、とくにステーブルコインが高品質な流動資産（high-quality liquid asset）を裏付け資産としている場合との対比において、預金であればそうした資産を拘束（lock up）せずに済むという点（Garratt et al.（2022）<sup>21</sup>）などが指摘されることもある。

このほか、暗号資産との対比では通貨主権を脅かす懸念（RLN（2022））や、CBDCの発行に関連しては金融仲介機能等への影響に関する懸念（GBIC（2023））などが、「預金のトークン化」を検討する動機として挙げられることもある。

#### （既存の規制や制度との親和性）

「預金のトークン化」の利点として、既存の銀行規制を参照できる可能性を挙げるものもある。例えば、AML/CFT（マネー・ローンダリングおよびテロ資金供与対策）の観点からは、「トークン化」された「預金」の権利者を当該銀行の顧客に限る設計にできるという点が、規制遵守の観点から利点として指摘されている（BIS（2023））。この点に関連して、パーミッションレス型ブロックチェーン上で取引される暗号資産やステーブルコインについては、KYCを経っていない者へ権利が移転する可能性がある一方、「預金のトークン化」については、少なくとも一つの金融機関においてKYCが済んでいる者に権利が移転することを担保する設計にできるとする見方もある（Garratt and Shin（2023）<sup>22</sup>）。

また、「預金」であれば、その法的性質や預金保険制度における位置づけについても、既存の預金に関する取扱いをそのまま適用できると指摘するものもある（米国法のもとでの指摘として、RLN（2023c）<sup>23</sup>）。

## 「預金のトークン化」に関する論点

ここまで、海外における「預金のトークン化」に関する取り組みの概要について整理してきた。これを踏まえて、以下では、今後検討を要すると思われるいくつかの論点について、指摘することとしたい。

#### （法的な位置づけ）

論点の1つは、「預金のトークン化」の法的な位置づけである。

まず、「預金のトークン化」の私法上の性質が重要な論点となる。すなわち、「トークン化は、伝統的なデータベースの記録保持機能に、移転を管理するルールとロジックを結合するものである」

（BIS（2023））などと説明されるが、預金債権を含む財産権の移転のルールは、各国の民法やその特別法といった私法体系、あるいは判例法などによって規定されている。こうした中で、複数銀行にまたがる支払においてトークンを「消滅・発生」あるいは「移転」という行為が、私法的秩序の中でどのように整合的に位置づけられるかについて、議論を深めていく必要がある（米国法のもとでの分析として、RLN（2023c））。

そうした中では、支払人が破産した場合などにおいて、法的安定性を伴う形で「預金」を巡る権利関係を確定できる仕組みを、支払人の意思表示とトークンによる台帳上の記録に不整合があった場合なども意識しつつ、整えておくことが望まれる。とくに、トークンが分散型台帳の外の勘定系システムで管理される預金を表章する場合には、決済が完了するタイミングが①受取人のトークンが記録ないし発行された時点なのか、②勘定系システムにおいて受取人の預金の増額記帳がなされた時点なのか、あるいは③これら以外の時点と考えられる可能性はあるか、といった考察が求められるだろう。

この点は、スマートコントラクトの性質——予め設定した条件が満たされた場合に一定の処理が「自動的に」実行されるプログラムであること——との関係においても、十分に整理していく必要がある<sup>24</sup>。具体的には、支払の意思表示の撤回、預金の差押え、支払人の破産、スマートコントラクトの不具合、通信の途絶などの様々な場面を想定したうえで、スマートコントラクトの存在が法

的安定性にどのような影響を及ぼしうるか、また、望ましくない影響が想定される場合には、それを避けるためにスマートコントラクトを予めどのように設計しておくべきかといった観点から、議論を深めていく必要があると思われる。

また、預金保険制度における取扱いについても注目される。「トークン化」された「預金」が預金保険制度の適用対象になるか否かは、法域毎に、預金保険制度の設計や「トークン化」のスキームなどに基づいて、個別に判断されるべきだろうと思われる。この点、RLN (2023c) や Cunliffe (2023)<sup>25</sup> は、米国や英国において既存の預金保険制度を適用または活用できる可能性を指摘している。他方で、GBIC (2023) は、専用の預金保険制度を創設するといった案を示している。仮に預金保険制度の適用対象として位置づける場合であっても、実務的な観点からみると、預金者1人当たりの上限が適用される場合においては、名寄せの方法についても検討しなければ、公平かつ迅速な預金者保護を実現できなくなるおそれがあるように思われる。

#### (機能面・非機能面の特質を踏まえた技術・設計の選択)

採用すべき技術や設計も論点になる。

本稿で整理した中の一部の取り組みにおいては、パーミッションレス型の DLT 基盤を採用しているものもあるが (MAS (2023a))、パーミッションド型の DLT 基盤を採用しているものが多いようである。

パーミッションド型を選択する理由としては、規制を遵守するもとで多数当事者が取引できるようにする観点 (RLN (2023a)) や、AML 規制を遵守する観点 (GBIC (2023)) などが挙げられている。これらのアレンジメントをみると、複数の銀行をまたぐ支払において、パーミッションレス型ステーブルコインのような形で支払人のトークンが同一性や連続性を保ったまま転々流通するのではなく、発行銀行が異なる別のトークンとして受取人に対して発行 (mint) される形で支払われるのが特徴的であると思われる。また、分散型台帳と従来の各銀行の勘定系システムが併存し、両者の間での価値移転が行われることもある。

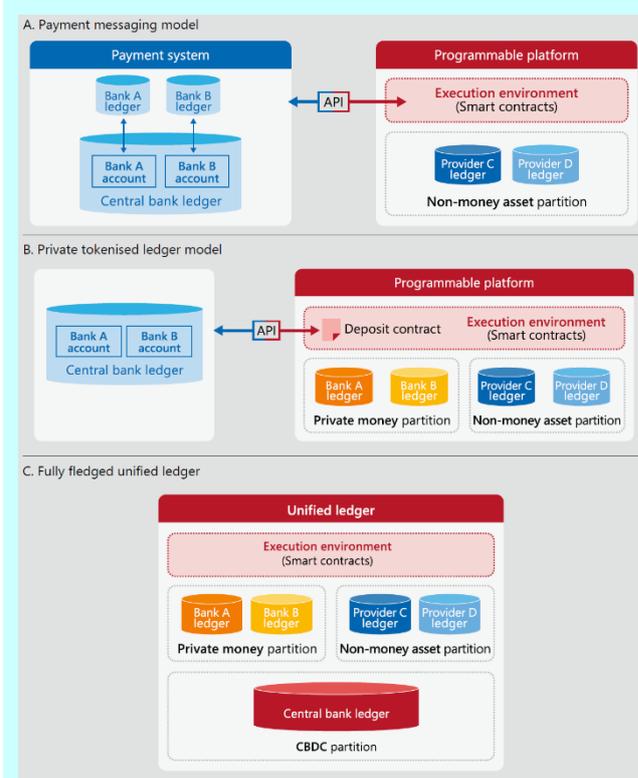
実取引において期待される安定性と効率性を

確保しつつ、発行体が異なる複数のトークンの破棄・移転・発行をアトミックに処理するという複雑な機能をどこまでスマートコントラクトによって処理可能か、スマートコントラクトに対するガバナンスや可監査性をどのように確保するかといった点については、さらなる探究が求められる。

非機能面では、「預金のトークン化」を社会実装する場合には、取引の増加に対応できる拡張可能性 (scalability) を意識する必要がある。このほかにも、前述のとおり、DLT 基盤を採用することに伴う相互運用性や常時稼働を利点として指摘するものもある。

BIS (2023) が示すとおり、相互運用性については、いくつかのパターンが考えられる (図表 4)。図表 4 の A および B は、既存の決済システムと API (Application Programming Interface) で接続する方法であり、C は、「統合台帳」上で様々な資産を決済する方法である。前者の API を用いる方法においては、既存システム側で資産をロック (lock) し、API を通じてトークンを解放 (unlock) することなどが想定されている。アトミック決済といったプログラマビリティとの親和性を重視すれば、

【図表 4】 相互運用性と BIS の「統合台帳」



(出所) BIS (2023)

Cのほうが有用であるとも指摘されているが、他方で、AまたはBによれば、既存の決済システムを有効活用できる可能性もある。

また、英国の金融サービス事業者の業界団体であるUK Financeは、英国でのユースケースの文脈からRLNのコンセプトについて検証しており、その中では、①APIを用いて既存の決済システムと共有台帳を接続する方法、②一部のトークンは共有台帳で決済し、一部の決済システムとはAPIを用いて接続する方法、③全てのトークンを共有台帳上で決済する方法、などが検討されている<sup>26</sup>。

このほか、DLT基盤における相互運用性の確保に関連して、シンガポール通貨庁(MAS)とJPモルガン等の主要法域にまたがる大手金融機関は、トークン化された資産のためのオープンなデジタルインフラの設計を探究する取り組み(Global Layer One, GL1)も始めている<sup>27</sup>。「預金のトークン化」における中央銀行マネーや他の資産との相互運用性を巡っては、こうしたアプローチとも比較する中で、どのようなアプローチに相対的な優位性があるかを見極めていく必要がある。

\* 現・神戸支店

<sup>1</sup> Financial Stability Board (2023), "The Financial Stability Risks of Decentralised Finance."

<sup>2</sup> Bank for International Settlements (2023), "Blueprint for the future monetary system: improving the old, enabling the new."

<sup>3</sup> Oliver Wyman and Onyx by JPMorgan (2023), "Deposit tokens: A foundation for stable digital money."

<sup>4</sup> Monetary Authority of Singapore (2023a), "Project Guardian: Enabling Open and Interoperable Networks."

<sup>5</sup> Monetary Authority of Singapore (2022), "First Industry Pilot for Digital Asset and Decentralised Finance Goes Live."

<sup>6</sup> Oliver Wyman, DBS Ltd, Onyx by JPMorgan, and SBI Digital Asset Holdings (2022), "Institutional DeFi: The Next Generation of Finance?"

<sup>7</sup> The Regulated Liability Network (2022), "Whitepaper."

<sup>8</sup> The Regulated Liability Network (2023a), "Technical Report."

<sup>9</sup> Securities Industry and Financial Markets Association (2024), "Members of the U.S. Financial Sector to Explore Multi-Asset Settlement Using Shared Ledger Technology."

<sup>10</sup> German Banking Industry Committee (2023), "Working Paper on Commercial Bank Money."

<sup>11</sup> Bank for International Settlements (2024), "Project Agorá: central banks and banking sector embark on major project to explore tokenisation of cross-border payments."

<sup>12</sup> 北條真史・鳩貝淳一郎 (2022)「決済システムにおけるプログ

## おわりに

本稿では、海外における「預金のトークン化」に関する議論を紹介したが、わが国においても、トークン化された預金をベースにした支払手段に関する検討が行われている。

将来のマネーの姿に関しては様々な議論が行われているが、前述のとおり、中央銀行と民間銀行の「マネーの二層構造」については維持することが適当と考えられる。そうした中、とくに大口のクロスボーダー送金を念頭に置くと、現在の実務のペインポイントを解消する観点からは、「預金のトークン化」というソリューションが何らかの貢献をもたらすと評価されるに至る可能性についても、意識しておく必要があるように思われる。こうした観点から、日本銀行も参加するProject Agoráを通じ知見をさらに積み上げていくほか、今後予定されている様々な実証実験の成果を注視していく必要がある。

本稿で指摘したような論点を掘り下げていく中で、決済システムの将来像を見据えて、「預金のトークン化」に関する多面的な検討を続けていくことが期待される。

ラマビリティの実現」(日銀レビュー2022-J-12)。

<sup>13</sup> 北條真史・鳩貝淳一郎 (2021)「暗号資産における分散型金融——自律的な金融サービスの登場とガバナンスの模索——」(日銀レビュー2021-J-3)。

<sup>14</sup> European Central Bank and Bank of Japan (2018), "Securities settlement systems: delivery-versus-payment in a distributed ledger environment."

<sup>15</sup> 杉江次郎・鳩貝淳一郎 (2022)「分散型台帳技術を活用した決済の改善の取り組み——各国のホールセール型CBDCの実証実験を中心に——」(日銀レビュー2022-J-16)。

<sup>16</sup> The Regulated Liability Network (2023b), "Business Applicability Report."

<sup>17</sup> Committee on Payment and Settlement Systems (2003), "The role of central bank money in payment systems."

<sup>18</sup> 植田和男 (2024)「中央銀行デジタル通貨について知っておきたいこと」。

<sup>19</sup> 日本銀行決済機構局 (2024)「FIN/SUM2024:「ホールセール決済の将来像 powered by 日本銀行」——セッション3:「ホールセール決済の将来像」の議論の概要——」。

<sup>20</sup> Digital Euro Association (2023), "Banking on Tokens: A Primer on Tokenized Commercial Bank Deposits."

<sup>21</sup> Garratt, Rod, Michael Lee, Antoine Martin, and Joseph Torregrossa (2022), "The Future of Payments Is Not Stablecoins," Federal Reserve Bank of New York *Liberty Street Economics*.

<sup>22</sup> Garratt, Rodney, and Hyun Song Shin (2023), "Stablecoins versus

---

tokenised deposits: implications for the singleness of money,” *BIS Bulletin*, No 73.

<sup>23</sup> The Regulated Liability Network (2023c), “Legal Report.”

<sup>24</sup> この点に関する文献として、清水音輝・荒巻陽佑（2023）『スマートコントラクトの仕組みと法律』（中央経済社）がある。

<sup>25</sup> Cunliffe, Jon (2023), “The shape of things to come: innovation in payments and money.”

<sup>26</sup> UK Finance (2023), “Regulated Liability Network: UK Discovery Phase.”

<sup>27</sup> Monetary Authority of Singapore (2023b), “MAS Partners Financial Industry to Expand Asset Tokenisation Initiatives.”

日銀レビュー・シリーズは、最近の金融経済の話題を、金融経済に関心をもつ幅広い読者層を対象として、平易かつ簡潔に解説するために、日本銀行が編集・発行しているものです。ただし、レポートで示された意見は執筆者に属し、必ずしも日本銀行の見解を示すものではありません。

内容に関するご質問等に関しましては、日本銀行決済機構局 FinTech センター（代表 03-3279-1111）までお知らせ下さい。なお、日銀レビュー・シリーズおよび日本銀行ワーキングペーパー・シリーズは、<https://www.boj.or.jp> で入手できます。