

デジタル通貨の設計と枠組み － 欧州と中国の取り組みの持つ意味合い

株式会社野村総合研究所
金融デジタルビジネスリサーチ部

シニア研究員 井上哲也

2022年4月



職歴

井上 哲也（いのうえ てつや）

野村総合研究所 金融デジタルビジネスリサーチ部・シニア研究員

生年月日: 1961年8月13日

学歴:

1985年 経済学士（東京大学経済学部経済学科＜浜田宏一ゼミ＞）

1992年 経済学修士（イェール大学経済学大学院博士課程＜米国＞）

職歴:（1985年-2008年 日本銀行）

- ・1985年4月に日本銀行に入行。
- ・1987年から通商産業省（当時）に出向、ベンチャーファイナンスに関する調査と政策支援に従事。
- ・1989年に日本銀行に復帰、債務国支援を担当するとともに、邦銀主要行のモニタリングに従事。・1992年から日本銀行で邦銀主要行のモニタリングに再び従事。
- ・1994年から福井俊彦副総裁（当時）の秘書を担当。
- ・1996年に金融研究所に異動、IT革命の影響に関するプロジェクトを主宰し、国際コンファレンスに論文を提出したほか、初の公式解説書である「新しい日本銀行」（有斐閣）を編集。
- ・2000年から植田和男審議委員（当時）の専属スタッフを担当。
- ・2003年からは、金融市場局で、証券化市場や事業再生ファイナンスの活性化を支援。2004年から外国為替平衡操作担当総括（外国為替課長）として国際金融市場のモニタリングに従事。
- ・2006年より参事役（国際金融為替市場担当）として、BIS（国際決済銀行）やEMEAP（東アジアオセアニア中央銀行役員会議）など国際金融に関する会議に参画。BISの市場委員会では、中曽議長（当時）を支援するとともに、日本代表として議論に参画。同時に東京外国為替市場委員会で、市場活性化をサポートしたほか、Global Operation Manager Conferenceを東京に誘致し主催。

2008年-現在（野村総合研究所）

- ・2009年から2019年まで研究者と実務家による定期会合である「金融市場パネル」を運営し、成果を国内外の政策当局や実務家と共有することで、中央銀行の政策論に貢献する日本初の試みを運営（2020年から主催者を東京大学に移管し、事務局として運営を支援）。
- ・2012年からは中国のシンクタンク（「中国金融四十人論壇」）と共同で「日中金融円卓会合」を運営、両国の政策や民間実務家の参加の下で経済政策に関する議論を行い、双方の金融経済に関する適切な理解に貢献。
- ・2015年から2017年には、研究者や実務家の参加の下で、地域経済の活性化における地方銀行の役割を議論する「国内金融の活性化に向けた研究会」を主宰、2017年春に成果を報告書として公表。地方銀行の経営層や官民の有識者、政策当局との議論を行い、地方銀行の持続性あるビジネスモデル構築を支援。
- ・2020年からは、中央銀行デジタル通貨の展望と課題を検討するため、専門家や学識経験者を招聘し「通貨と銀行の将来を考える研究会」を主宰、2021年春に議論の成果としての「中間報告」を公表、関係当局や民間事業者による議論の基盤を提供したほか、国内外の関係当局との意見交換を実施。
- ・この間、2013年に金融庁の特別研究員に委嘱され、「マクロ・ブルーデンス」に関する米欧での議論について報告書を提出、2015年には財務省財務総合政策研究所のプロジェクトに参加、「フィナンシャルレビュー」特集号に危機後の債務問題に関する論文を掲載。2017年から5年度連続で会計検査院の特別調査員に任命され、海外主要国の中央銀行に対する監査の枠組みや運営の調査と、日本銀行に対する監査に向けた助言を実施（2021年度から政策金融機関の検査にも関与）。
- ・上記の各テーマで寄稿・講演を行うほか、テレビの専門番組で中央銀行の政策を解説。2013年に「異次元緩和」、2020年に「デジタル円」を各々刊行したほか、2012年には「Banking in the future」を翻訳、「あすにかける」として刊行。
- ・国内の政策当局（財務省、金融庁、日本銀行）との非公式な意見交換を随時行っているほか、コロナ前は、米国（FRB、米国財務省）や欧州（ECB、英独仏伊の中央銀行、英仏の財務省）の政策当局や国際機関（IMF、欧州委員会、BIS）、在日大使館（EU代表部、英国、イタリア等）の幹部を定期的に訪問し、意見交換を実施。

1. ユーロ圏の問題意識

1. ユーロ圏の問題意識

スタンスペーパーの公表（2020年10月）

- 欧州中央銀行（ECB）による「一般利用型」のCBDCに関する取組みは、「Report on Digital Euro」の公表（2020年10月）によって本格化した。
 - － 同年1月に設置されたハイレベル・タスクフォース（Panetta理事が座長、Bindseil局長が事務局で、域内国の中央銀行の代表が参加）による検討結果をまとめたもの。

Digital Euroに対する基本的考え方

基本的視点	・経済のデジタル化と技術革新により小口決済への認識が変化 ・ECBはDigital Euro（DE）の発行体（issuer）として自然
決済システムへの認識の変化	・現金と電子的支払手段の関係に関する認識が広範に変化 ・若年層による電子的支払手段への選好と安全性や迅速性への期待
要件	・セキュリティを損なわない形での匿名性の確保 ・サイバーリスクに対する万全な対応 ・民間による新たな支払サービスやビジネスの創出
原則	①DEはユーロの一つの形態であり、他の形態のユーロと1対1で交換可能 ②DEはリスクフリーの中央銀行通貨 ③DEは域内全ての主体にアクセス可能とし、監督下にある仲介機関が支払サービスを担う ④DEの導入は民間ベースの効率的なデジタル支払を阻害しない ⑤DEに対する信認の維持に注力

1. ユーロ圏の問題意識

DEを導入すべき理由とDEが満たすべき条件

- 「Report on Digital Euro」の中でECBが示したDEの導入理由の中では、国際的な視点が重視されていることがめだつ（下の表のピンク色の部分）

理由	条件
1. DEは経済のデジタル化と欧州の独立性に恩恵 － DEの導入は欧州発のソリューションを支援	1. デジタル効率性の強化 － 民間との相互連携を確保
2. 支払手段としての現金の役割は急速に低下 － DEは低位な使用コスト、偽造防止、リスクフリー、迅速な支払を実現	2. 現金類似の特性 － オフライン支払を可能化
3. 海外の通貨や電子マネーが価値保蔵手段となる可能性 － 金融仲介や金融政策の波及、内外資本移動に不確実な影響が発生	3. 競争的側面 － 海外ソリューションと同じ機能を具備
4. DEが金融政策に必要ないし有用となる可能性 － 非金融機関の拡大に伴う波及強化の可能性	4. 金融政策のオプション － 調節可能な付利
5. サイバー攻撃や自然災害、感染症等による支払への影響を抑制 － DEは民間ソリューションが利用しえない場合も、支払手段として機能	5. バックアップシステム － 支払システムの強靱性に貢献
6. ユーロの国際通貨としての地位向上はユーロシステムの目的 － DEも国際通貨としての役割を支援するために発行	6. 国際的利用 － 海外からのアクセスにも開放
7. 支払システムのコストや環境負荷を軽減 － 民間事業者のコストや環境負荷の軽減を促進	7. コスト削減と環境親和性 － 支払システムのコストや環境負荷を最小化

1. ユーロ圏の問題意識

(参考) ECBによるスタンスの変化

- ECBは元々はCBDCに慎重なスタンスを示していた。しかし、2019年12月に域内の小口支払に新たなモメンタムを与える時期が到来したとの認識を示すとともに、CBDCのコストと便益に関する評価を続ける方針を公式文書で公表した。また、Mersch理事（当時）も、利用者によるニーズの高まりに即して、ECBがCBDCを提供しうる状況にすることの重要性を指摘するようになった。
- こうした変化の背景には、「リブラ」構想による問題意識の高まりと、それに触発された欧州における政治的な反応も影響したとみられる。

公式文書（2019年12月のポイント＜抜粋＞）

<方針>

- ・技術革新が小口支払を大きく変化させつつあり、ECBが新たなモメンタムを加える時期が到来した。
- ・ECBはこうした変化に対し、消費者保護や金融政策の観点から必要な対応を講ずる。
- ・同時にCBDCのコストと便益の比較を継続するが、民間主導のイノベーションを阻害するものではない。

<CBDC関連>

- ・民間による汎欧州での革新的で効率的な小口支払の開発が進まない場合にはCBDCがその役割を担う。
- ・銀行券使用が低下した場合も、CBDCは一般大衆が中央銀行通貨にアクセスしうる手段となる。
- ・CBDCは金融システム全体に大きな影響を及ぼすので、慎重な検討が必要である。

Mersch理事（当時）の講演（2020年5月＜抜粋＞）

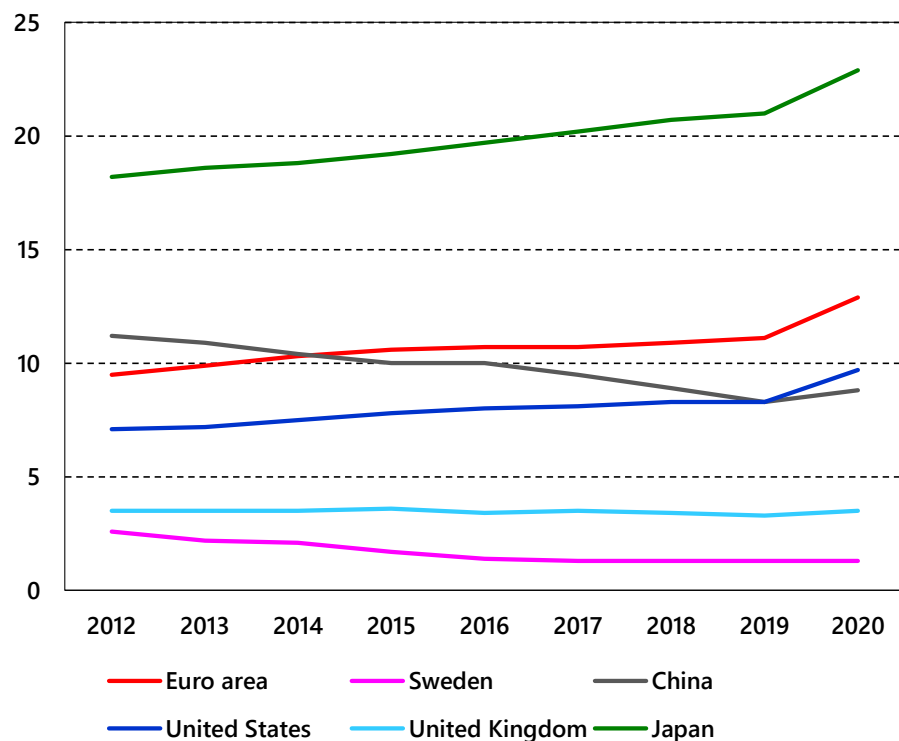
- ・欧州市民が支払手段を変化させた場合でも、ECBは中央銀行通貨に対する直接のリンクを維持したい。
— 安全で信頼性の高い支払手段を提供することは、中央銀行の伝統的な役割である。
- ・現時点で銀行券は幅広く利用されているので、ECBによるCBDCの検討は「分析的」な性格を有するが、ニーズが生じた際には提供しうる準備を整えておきたい。
- ・CBDCに関しては、法貨としての地位の付与、匿名性の付与ないし程度、銀行預金との代替に伴う金融仲介への影響の阻止といった課題が存在する。
- ・ECBは技術的な中立性を維持し、CBDCが必要かつ政策目的の達成に資する場合に導入する。

1. ユーロ圏の問題意識

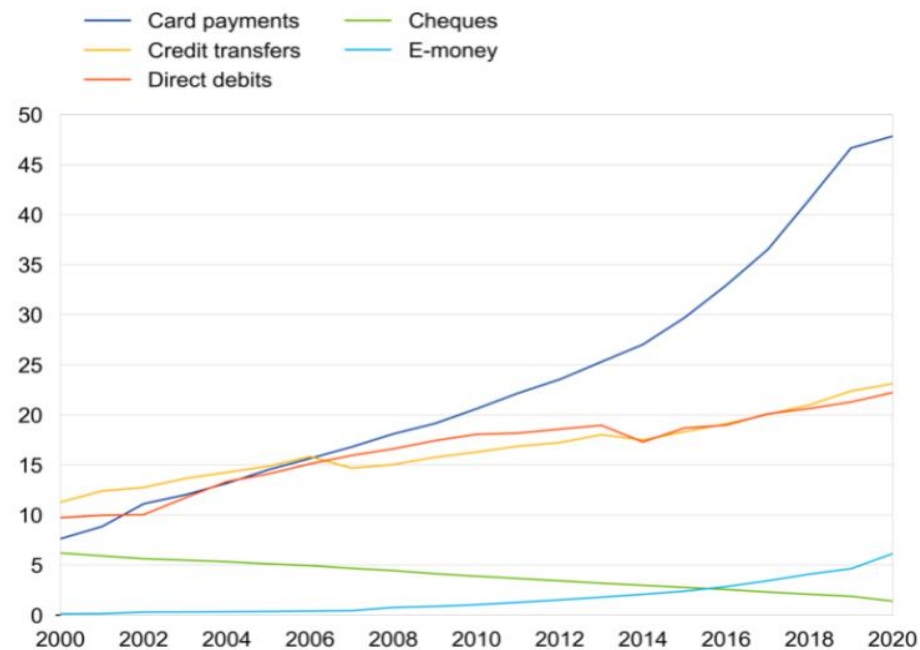
（参考）銀行券の使用とキャッシュレス支払の状況

- ユーロ圏では（コロナによるGDPの減少もあって）足許で対GDP比でみた銀行券の発行残高はむしろ増加した。ただし、ECBやBISはコロナの感染拡大下で現金使用の課題が認識されたと指摘している。
- この間、キャッシュレス支払ではクレジットカードの利用がさらに上昇した。電子マネーの利用も増加したが、シェアはなお小さなものに止まっている。

銀行券残高の推移（対GDP%）



キャッシュレス支払件数の推移（10億件）

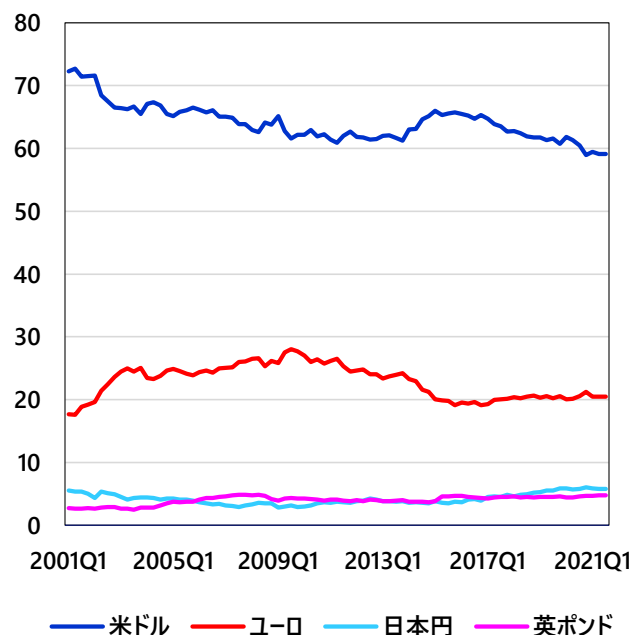


1. ユーロ圏の問題意識

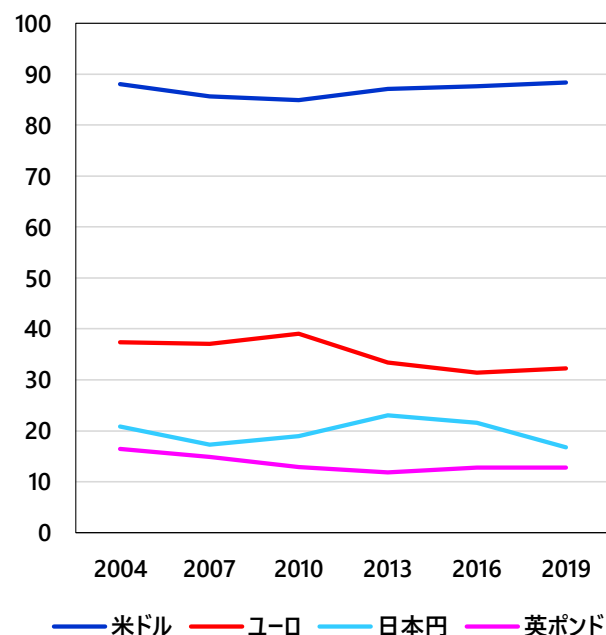
(参考) 国際通貨としてのユーロ

- 世界の外貨準備に占めるユーロのシェアは30%近傍まで上昇したが、近年は20%前後で横ばいとなっている。
- 世界の外為取引に占めるシェア（3年ごとの調査）も2010年から下落し、15%強で推移している。また、ユーロ圏の主要都市の国際金融センターとしての評価は相対的に低く、競争力の源泉もばらついている。

世界の外貨準備に占めるシェア（IMF）



世界の外為取引のシェア（BIS）



国際金融センターの競争力（Z/Yen）

Rank	Business Environment	Human Capital	Infrastructure	Financial Sector Development	Reputational & General
1	New York	New York	New York	New York	New York
2	London	London	London	London	London
3	Hong Kong	Hong Kong	Singapore	Singapore	Singapore
4	Singapore	Luxembourg	Tokyo	Zurich	Hong Kong
5	Frankfurt	Singapore	Hong Kong	Frankfurt	Oslo
6	Zurich	Shanghai	Geneva	Hong Kong	Tokyo
7	Chicago	Beijing	Zurich	Geneva	Paris
8	Geneva	Paris	Stockholm	Amsterdam	Dublin
9	Toronto	Chicago	Shanghai	Shanghai	Shanghai
10	Montreal	Dubai	San Francisco	Tokyo	Beijing

1. ユーロ圏の問題意識

DEの導入に伴う影響とDEが満たすべき条件

- 「Report on Digital Euro」の中でECBが示した考慮すべき影響の中では、金融安定の視点が重視されていることが目立つ（下の表のピンク色の部分）

影響	条件
1. 銀行部門や金融政策、金融システムへの影響 1) 銀行部門に金融仲介と金利の双方の影響が発生 2) DEへの調節可能な付利、または残高/取引高の制限が選択肢	8. DEの流通量の調節可能性 －資金シフトを抑制するよう設計
2. 中央銀行の収益やリスクに対する影響 1) 中央銀行のバランスシートに影響 2) コスト回収の方針は未定 3) レピュテーションのリスクも発生	9. 民間参加者との協力 －民間プロジェクトのベストプラクティスを踏襲 10. 金融監督との整合性 －支払システムに関する監督標準に準拠
3. 小口支払の安全性や効率性に対する影響 －ユーロシステムはDEの有効性や効率性の確保に専念 －DEは既存の汎欧州支払ソリューションを活用	11. 政策目標達成のための安全性や効率性 －コア部分以外は民間に委託 12. ユーロ圏内での容易なアクセス －民間との相互運用性を確保
4. クロスボーダーでのユーロの使用に対する影響 －ユーロシステムの資産とリスク、為替変動が拡大する可能性 －金融政策の波及や「ユーロ化」を促進	13. 非居住者による条件付使用 －非居住者によるDEの使用に条件を設定
5. サイバーリスクによる影響 －DEに対するサイバー攻撃は、金融政策や金融システムに広範に影響	14. サイバー耐性 －DEのシステムは高度な強靱性を具備

1. ユーロ圏の問題意識

(参考) スイスにおける「一般利用型」CBDCへのスタンス

- スイス政府（連邦参事会）によるCBDCに関する報告書（2019）は、クロスボーダーの資金フローによる為替レートの安定と金融政策の運営に対する懸念を重視し、「一般利用型」の意義に否定的な考えを示した。
- 実際、「質への逃避」の対象になりやすいスイス・フランは、国際金融システムにストレスがかかる度に増価圧力にさらされてきた。このため「開放小国」であるスイスでは、SNBが為替レートの安定を政策目標に掲げ、ペッグ政策の採用を含めて為替市場への介入が常態化している。

連邦参事会の報告書 (2019) <抜粋>

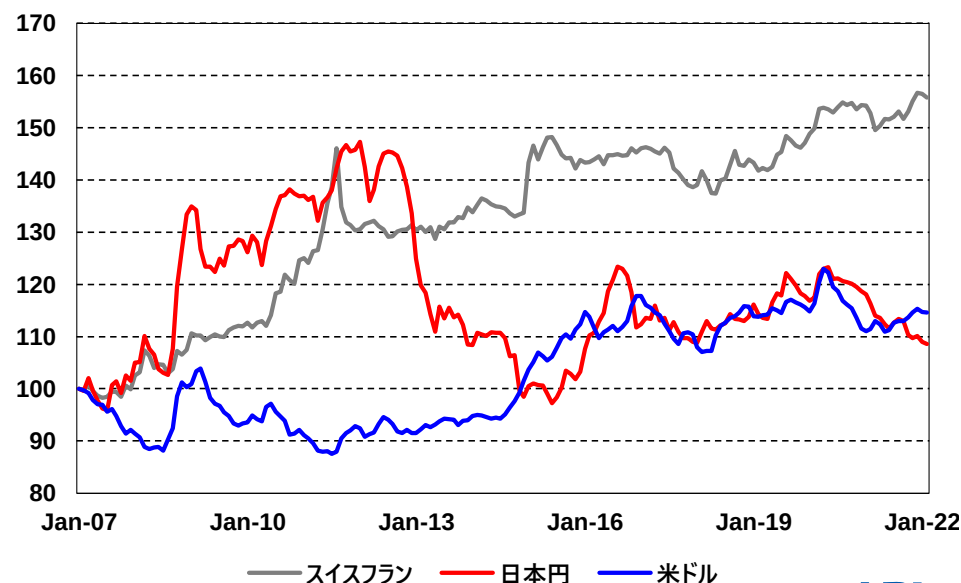
分析4（金融政策への影響）

・CBDCの導入によって、スイスフランに対する「質への逃避」が急激かつ大規模になる結果、為替レートの安定を通じた金融政策の運営が困難となる恐れがある

SNBの見解（Jordan(2019) <抜粋>）

- ・企業や家計にSNBとの直接的な取引を認めるCBDCは、意義が乏しい。
 - －適切に機能している現行の枠組みを変える必要性に乏しい。
 - －SNBが金融仲介を役割を担うことは不適切であるほか、金融危機の際に「digital bank run」を招くなどリスクも大きい。
- ・一方、金融市場の参加者だけが利用するCBDCには、メリットも存在する。
 - －金融市場の効率性を向上させ、証券や資金の決済に関わるリスクの軽減にもつながる。
 - －SNBは、技術的課題や法制面の課題も含め、BISとの協調も含めて検討を継続する。

名目実効為替レート（2007年1月＝100）



1. ユーロ圏の問題意識

ECBによる「設計期間」の開始

- ECBは、2021年7月に今後の方針を表明し、これまでの技術的な検証をもとに今後2年間で「設計作業」を進めることを明記した。

現状と今後の方向	・スタンスペーパーをもとに、これまでの約8カ月で基本的な技術的検証を完了 ・今後2年間の「設計期間」を開始 ・さらにその後3年で本格的な実験を展開
技術的検証	1) 既存の支払・決済システムの拡張可能性＜TARGET／TIPSとの連携や匿名性の付与＞ 2) 支払・決済システムの統合可能性＜階層構造、集権的システムと分散システムの連携＞ 3) ブロックチェーン技術やデジタル銀行券の可能性＜トークンの設計＞ 4) 携帯端末の可能性＜利用者間（P2P）の支払、匿名性や付利、限度額の差別化＞
設計作業	・DEの政策目的や利用目的の確認 ・匿名性とデータの利活用や認証・確認のトレードオフへの対応 ・現金利用や金融システム安定への影響と対応 ・DEを用いたビジネスモデルの提示

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

CBDCの設計に関する主な論点

- CBDCの「設計」のあり方、つまりどのような特性を持たせるかに関する主な論点を、「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論によって整理すると、以下の三つに集約される。

論点 1.

匿名性の確保と個人の
取引情報の利活用

- 銀行券と同様な支払・決済の匿名性を確保しつつ、取引情報の利活用をどう実現するか

- ✓ 匿名性の確保の方法
- ✓ トレードオフの抑制
- ✓ 取引情報の利活用の仕組み

論点 2.

媒体の選択と
オフラインの支払・決済

- 利便性や効率性の高い媒体を選択しつつ、銀行券と同様なオフライン支払にどう対応するか

- ✓ 利用金額や利用機会の想定
- ✓ 各媒体の比較優位
- ✓ オフライン支払のニーズと対応

論点 3.

企業の取引情報の
利活用とクロスボーダー取引

- 企業の取引情報の活用の便宜を図りつつ、クロスボーダー取引への拡張をどう進めるか

- ✓ 取引情報活用のニーズとケース
- ✓ 民間サービスとの連携
- ✓ 国際標準や金融安定との関係

考慮すべき要素

- 利用者、事業者、中央銀行、政策当局の複眼的視点
- 現時点での最適化と将来への柔軟性
- 海外の動向や意味合い

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

日銀がスタンスペーパーで示したCBDCの要件

- 日銀のスタンスペーパー（2020年10月）は、CBDCが具備すべき特性を以下の通り列挙しつつも、全てを完全に具備することが難しい点も認め、安定的・効率的な決済システムの構築という責務に照らしてトレードオフに対処するとの考えを示した。

ポイント	検討
ユニバーサルアクセス － 誰でも使える	・端末やカードの利用者を制限しないよう、簡便性や携帯性に関する工夫が必要 ・端末等を十分安価で入手しうることも重要
セキュリティ － 偽造抵抗力和不正の排除	・偽造や外部からの攻撃に備えたオンライン型サービスの脆弱性の克服が課題 ・不正に伴う信認の喪失を防ぐため、セキュリティを高める取り組みが必要
強靱性 － いつでもどこでも使える	・利用者が24時間365日、常に使用できる仕組みが必要 ・通信障害や電力途絶といったオフライン環境でも利用できる仕組みの確保も重要
即時決済性 － 支払の完了と即時決済の確保	・現金と同様な中央銀行マネーとして、これらの特性が必要 ・多数の高頻度決済を迅速に完了させるため、システムの処理能力と拡張性も必要
相互運用性 － デジタル社会の決済プラットフォーム	・CBDCを土台に民間事業者が様々な決済サービスを提供することを展望 ・民間決済システムとの相互運用性や将来の高度化に適応する柔軟な構造が重要

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

Digital Euroの設計（その1）

- スタンスペーパーは設計上の主な論点について、以下のような考え方を示した。参考までに、「通貨と銀行の将来を考える研究会」での議論と対比すると以下ようになる。

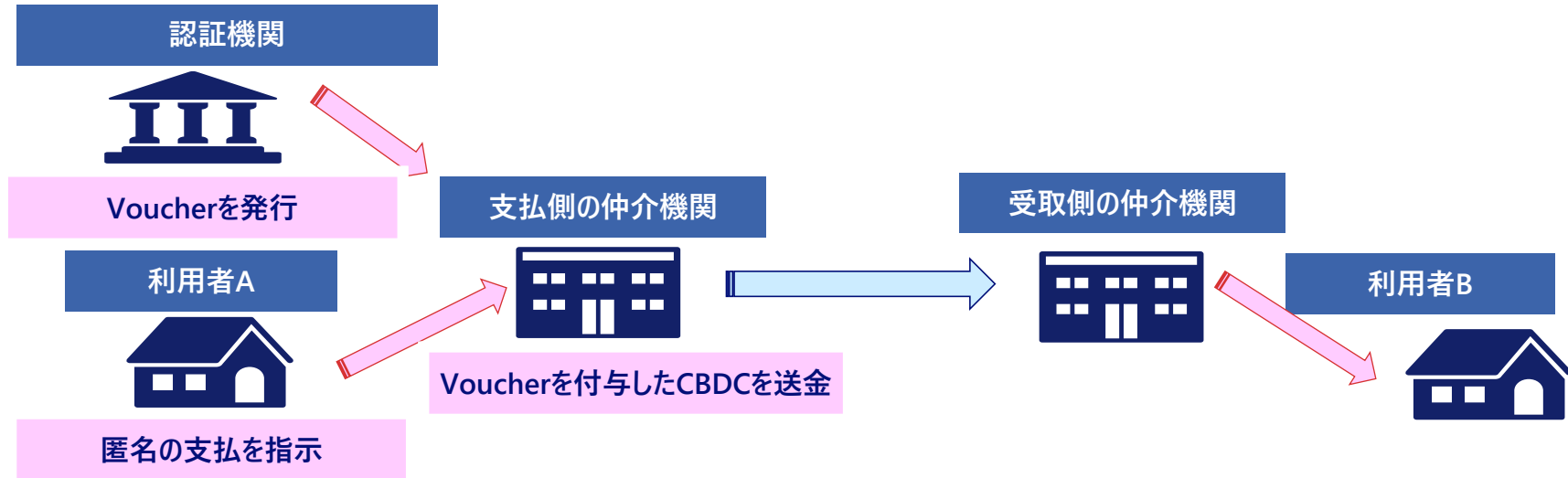
	スタンスペーパー	通貨と銀行の将来を考える研究会
利用者のアクセス	➤ 中央銀行の役割を限定する上で、仲介機関経由が望ましい ➤ 仲介機関に対する監督が必要	➤ （仲介機関経由での取引を前提） ➤ （仲介業者の適格性や監督のあり方は今後議論）
匿名性	➤ AML/CFTや貯蓄目的での利用を抑制するためにも匿名性は不可 ➤ 取引や個人の秘密は仲介機関が保護	➤ 残高や利用金額の上限等による「制御された匿名性」を指向 ➤ 仲介機関が情報を管理すべき

ECBによるパブリックコメントの結果（抜粋）

DEの特性	・個人と専門家ともにプライバシーを最重視（個人はオフラインのプライバシーを重視） ・組み合わせとしても、プライバシー、セキュリティ、有用性を選好 ・個人はアクセスの簡素さも重視
DEによるサービス	・個人と専門家ともに既存の銀行サービスや支払ソリューションとの統合を支持 ・個人と専門家ともに免許と監督による業者の管理を支持 ・個人と専門家ともに不正使用の防止を支持（匿名性の支持は少数）

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) Digital Euroでの匿名性 (anonymity) への対応案



- ・利用者A＜支払側＞は、予め認証機関に申請して、認証状（voucher）を取得。
- ・利用者Aは、支払金額、利用者B＜受取側＞の口座番号、受取側仲介機関名を示し、支払側仲介機関に送金を依頼。
- ・その際に、匿名性を付与したい場合は、voucherを添付する。
- ・支払側仲介機関は、利用者AのCBDCを引落とし、CBDCを受取側の仲介業者に移転。
- ・その際にvoucherが添付されていれば、認証機関はマネーロンダリング防止（AML）等のためのチェックを行わない。

Digital Euroの設計（その2）

スタンスペーパー

通貨と銀行の将来を考える研究会

支払の仕組み

- 口座の場合は仲介業者が取引を記録
- Walletの場合は利用者が受払を確認
金額の制限や本人認証は端末による

- （口座の場合は仲介機関による対応を前提）
- Walletの認証に選択肢を設けることも考慮

媒体

- オンライン支払では多様な端末を活用
- オフライン支払が可能で、かつ利便性や高いセキュリティを備えた媒体の導入は困難

- 少なくとも導入当初には、ICカードやスマホアプリなど、利用者に親和性の高い媒体を活用
- オフラインの支払・決済は技術的に困難

オフライン支払

- 銀行券の代替手段として危機時に活用
の意義
- 高いセキュリティが必要で、付利やスマート
コントラクトにも支障

- 少なくとも導入当初は、銀行券も残存と推測
- イノベーションの促進を含め、民間事業者のサービスに委ねることが有用

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) Digital Euroを活用する端末やサービスの要件

- スタンスペーパーは、DEの端末やサービスについて、①広範なアクセス、②民間のソリューションとの相互運用性、③既存の規制（PSD2等）に即した認証等の要件を挙げた。

ハードウェア	・利用者がICカード（IC cards）を利用し、店舗のPOS端末で支払を行う場合は、既存のビジネスやATMとの親和性も高く、DEの普及と支払サービスの統合に寄与 ・モバイルPOS端末を利用すれば、ICカードとスマホアプリ間の支払も可能 ・スマホアプリを用いた利用者同士の支払では所有者の認証が重要
ソフトウェア	・web interfaceやアプリ、walletやvirtual cardなどを想定 ・walletは、端末のセキュリティ技術を活用しつつ、オンラインと店舗の双方で利用可能 ・virtual cardは、時限的発行や柔軟な上限設定といった特性を発揮
(参考) ESCBと利用者の整合性	・ESCBにおけるDEの残高と、利用者や仲介業者の残高との間の不整合を回避するための手法： 1) 全ての支払にコードを付すことでESCBが集中的に管理 2) 権限者または暗号技術により、ESCBが全取引を監視 3) 利用者がアプリまたは端末により、取引の整合性を自動的にチェック

中央銀行デジタル通貨の「枠組み」に関する主な論点

- CBDCの「枠組み」のあり方、つまりどのように運営するかに関する主な論点を、「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論によって整理すると、以下の四つに集約される。

論点：コストと技術

- 中央銀行デジタル通貨の媒体やシステムの開発や運用のコストや技術をどう分担するか

- ✓ 共同開発や運用の方法
- ✓ 中央銀行等の投資や支出
- ✓ 知的所有権の共有

論点：銀行預金との関係

- 中央銀行デジタル通貨の導入後の銀行預金との役割分担をどう整理するか

- ✓ 各々に期待される役割
- ✓ 機能を区別するための手段
- ✓ 新たな支払・決済手段との関係

論点：金融仲介との関係

- 中央銀行デジタル通貨の導入後の金融仲介をどのように維持し発展させるか

- ✓ 仲介機関の機能と責務
- ✓ 仲介機関の適格性
- ✓ 金融安定の確保

論点：民間ベースの支払・決済システムとの連携

- 民間事業者が運営する支払・決済システムと中央銀行デジタル通貨をどう連携するか

- ✓ 既存のシステムとの相互運用性や親和性
- ✓ 将来に導入・発展するシステムの想定や連携
- ✓ クロスボーダーの支払・決済の変化への対応

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

Digital Euroの枠組み（その1）

- スタンスペーパーは枠組み上の主な論点について、以下のような考え方を示した。参考までに、「通貨と銀行の将来を考える研究会」での議論と対比すると以下ようになる。

	スタンスペーパー	通貨と銀行の将来を考える研究会
貯蓄目的での利用の抑制	➤ 「waterfall」を含む金額制限ないし一定額以上の保有への手数料徴収が選択肢 ➤ 「階層構造」による付利の活用も有効	➤ （具体的な手段は今後に議論） ➤ （低金利環境を前提に、付利による制御には懐疑的）
付利	➤ 金融政策と金融安定の双方に必要 ➤ 政策金利に対するスプレッド設定が選択肢であり、「階層構造」の採用が有効	➤ 金融政策と統合的な運営が必要 ➤ （低金利環境を前提に有効性には疑問）
非居住者による利用の制限	➤ ユーロの国際化には自由が望ましいが、金融システム安定も重要 ➤ 海外中央銀行との連携も重要	➤ （具体的な手段は今後に議論） ➤ （クロスボーダー取引における活用を模索）
ECBによるパブリックコメントの結果（抜粋）		
マクロ的影響の抑制	・個人と専門家の各々半数は、残高制限や「階層構造」の付利を支持（第一階層の金額を十分大きくすべきとの回答も存在） ・個人の1/3（および事業法人）は、安全資産としての役割の制限に反対	
クロスボーダー支払	・個人は、迅速さ、コスト、為替レートの透明性などを重視 ・個人の大多数は、デジタルユーロの域外使用への制限に反対 ・専門家の多くは、デジタルユーロの相互運用性を重視	

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) ECBによる資金シフト抑制策

■ 2021年12月にPanetta理事らの共著によって公表されたワーキングペーパーは抑制策を次のように整理した。

選択肢	内容	評価
CBDCへの交換の抑制	・ストレス時等に、中央銀行が銀行預金からCBDCへの交換を裁量的に制限	・不適切 －異なる形態の通貨同士の交換性を否定 －自己実現的危機を誘発
利用者当りの上限設定	・個々の利用者に対し一律の保有限度額を設定	・不適切 －CBDCの利便性を阻害 －支払・決済を不安定する恐れ
利用者当りの上限設定とwaterfall	・上記の限度額設定に加えて、支払・決済に不足が生じた場合の銀行預金からの自動振替（waterfall）を付与	・課題あり －銀行預金との紐づけ義務の徹底 －適切な上限額の設定
口座の複層化と付利	・CBDC口座を複層化しつつ付利水準を差別化することで、支払・決済目的の保有に誘導 －企業に対する第1階層の上限は、①事業規模に即して決定する、あるいは②ゼロとする、のいずれかを想定 －非居住者に対する第一階層の上限はゼロとする可能性	・課題あり －透明で分かりやすいスキームの導入

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考)「階層構造」による付利

- Bindseil (2020) は、Digital Euroに「階層構造」による付利を行うことで、銀行預金からの資金シフトを抑制しうるとの議論を示した。

Bindseil (2020) による議論

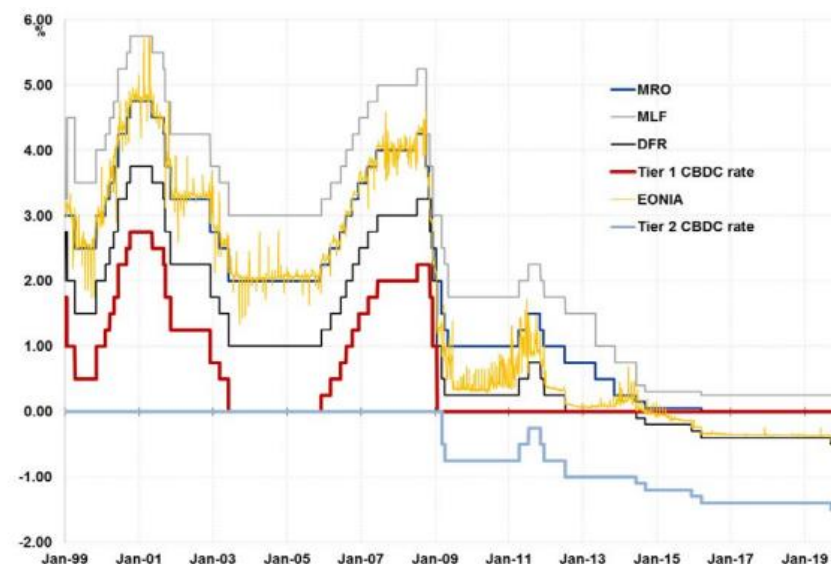
メリット

- ・支払・決済と価値保蔵の機能を別に割り当てることが可能
 - － 第一階層への付利を好条件として、支払・決済目的での活用を促進
 - － 第二階層への付利を悪条件とすることで、金融仲介への影響を抑制
- ・DEの量的調整も円滑化
 - － 第一階層について一定規模の供給をコミットすることも可能
 - － 危機の際にも極端なマイナス金利を回避

付利の運営

- ・第一階層には、銀行の超過準備と同様な水準の付利を行い、マイナスにはしない
- ・第二階層には、銀行の流動性預金や短期金融市場の金利よりも低い水準の付利を行い、ゼロ以上にはしない

階層構造による付利のイメージ



- ・第一階層のCBDCへの付利： $\max(0, \text{DFR}-1\%)$
- ・第二階層のCBDCへの付利： $\min(0, \text{DFR}-1\%)$

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

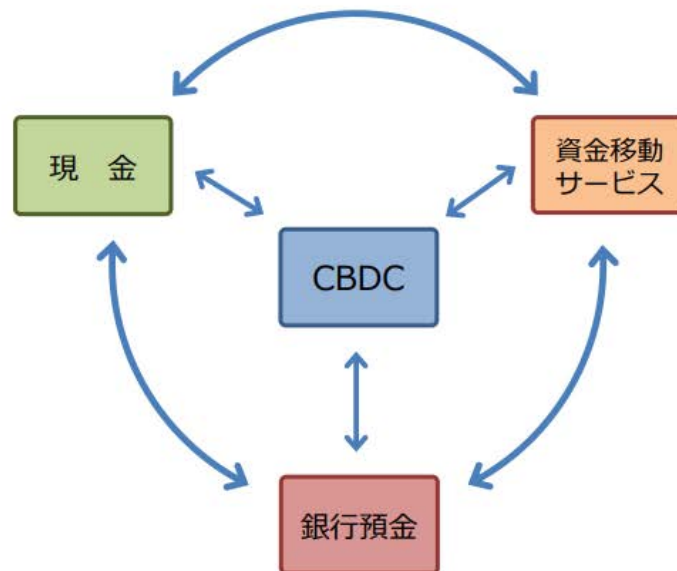
資金シフトに関する日銀の問題意識

- 日銀は連絡協議会（第2回）の中で、CBDCの特性として相互運用性を確保することへのトレードオフとして、大量の資金移動が発生する可能性を指摘し、何らかのセーフガードの必要性を訴えた。

－ 対応案としてBISと7中銀による整理を示したが、これらの選択肢の実現可能性や優劣は明言していない。

- CBDCと他の決済手段の円滑な交換（相互運用性）は、水平的共存の前提。これは、**国民の利便性向上**、**決済システム全体の効率化・強靱化**に資する。
- 一方、こうした相互運用性が決済手段間の大幅な資金シフトを招き、**金融システムを不安定化させない**よう、「セーフガード」のあり方を検討する必要がある。

水平的な相互運用性



「セーフガード」に関する7中銀グループの整理

1. 「量」に関する措置

- ① CBDC保有額に対する上限適用
- ② CBDC取引額に対する上限適用

2. 「価格」に関する措置

- ① CBDC保有額に対する低い金利の適用
- ② CBDC取引額に対する課金

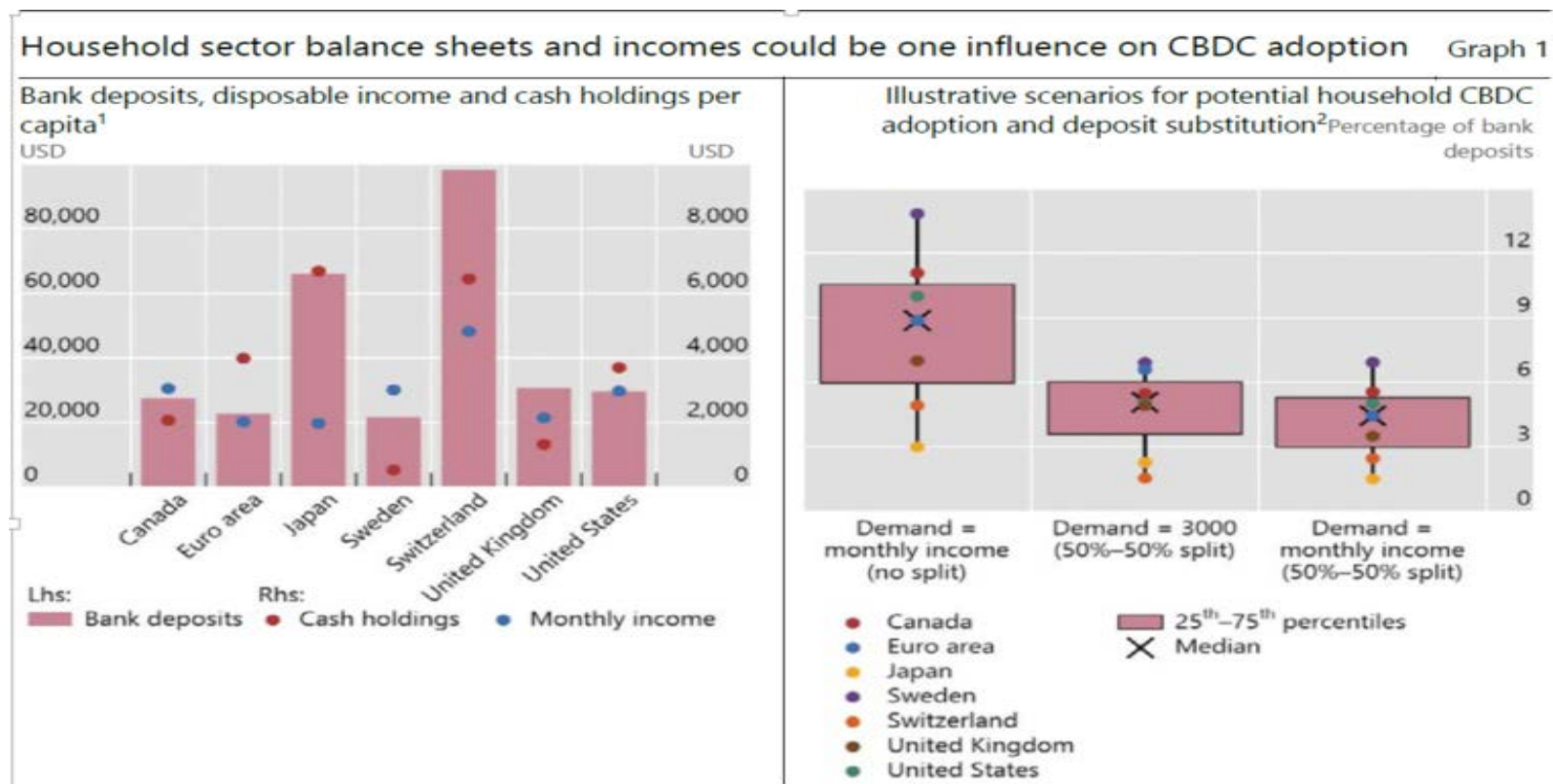
- ・ 各法域によって適切な制度設計は異なる。
- ・ ユーザーの属性に応じて異なる取扱いとすることも考えられる。
- ・ 永続的措置、一時的措置のいずれもあり得る。

(注) 7中銀共同研究グループ, “Central bank digital currencies: financial stability implications” (Sep. 2021) より抜粋。

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) BISと7中銀による資金シフトの試算

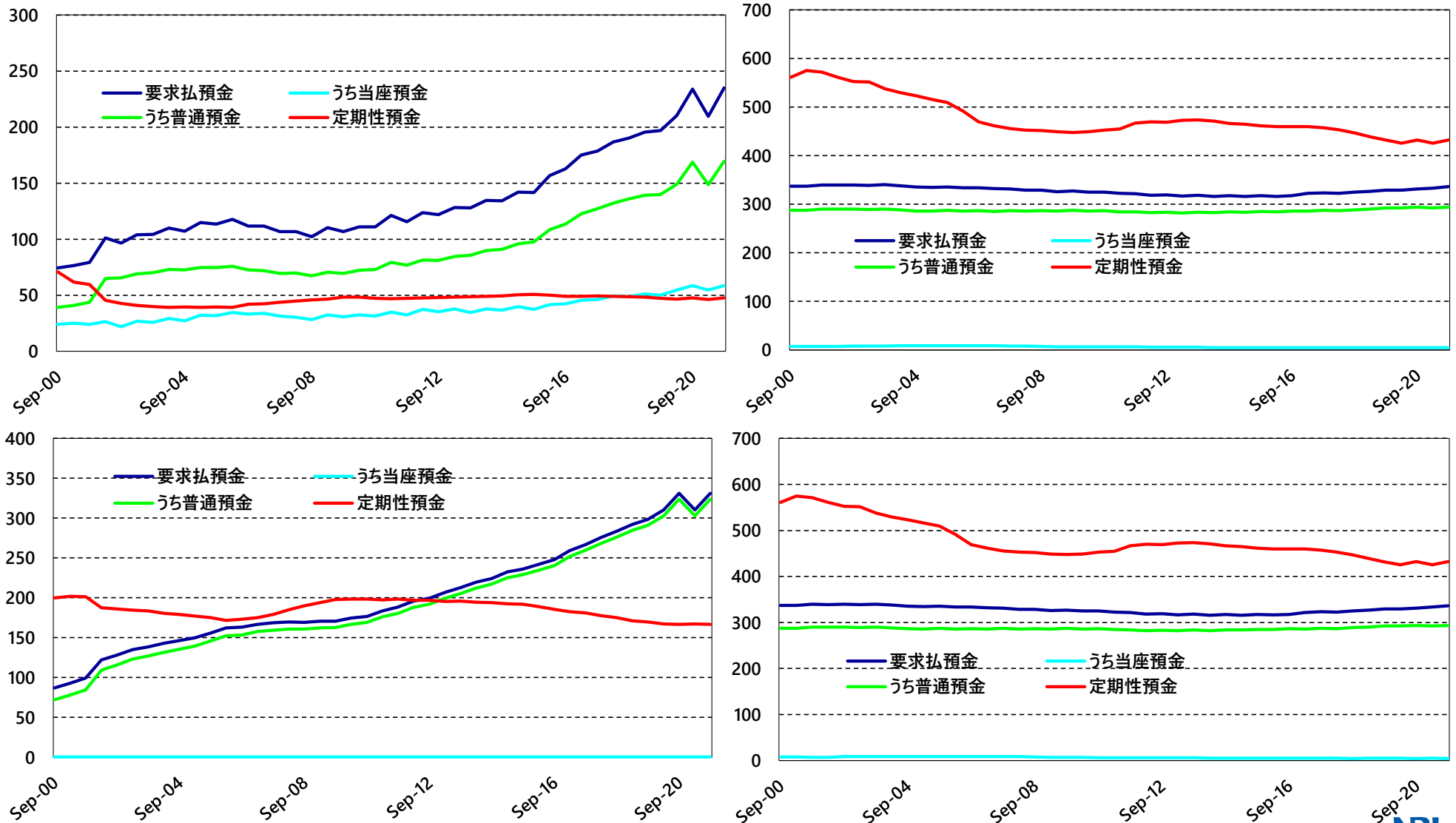
- 2021年9月にBISと7中銀が共同で公表した「Central bank digital currencies: financial stability implications」によれば、日本の家計は、先進各国と比較して、銀行預金および現金保有金額が高いことが示されている。
- このため、CBDCの「需要」が銀行預金に与え得る影響に関する複数のシナリオ分析を行った場合、日本については流出額が最大となるシナリオ＝「月収と同等金額のCBDC需要が生じた場合」でも、銀行預金への影響は3%程度にとどまると試算され、先進国の間では最も影響が軽微であるとされている。



2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) 日本における銀行預金

要求払預金と定期性預金（左：残高<兆円>、右：口座数<百万>）
（上：一般法人、下：個人）



2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

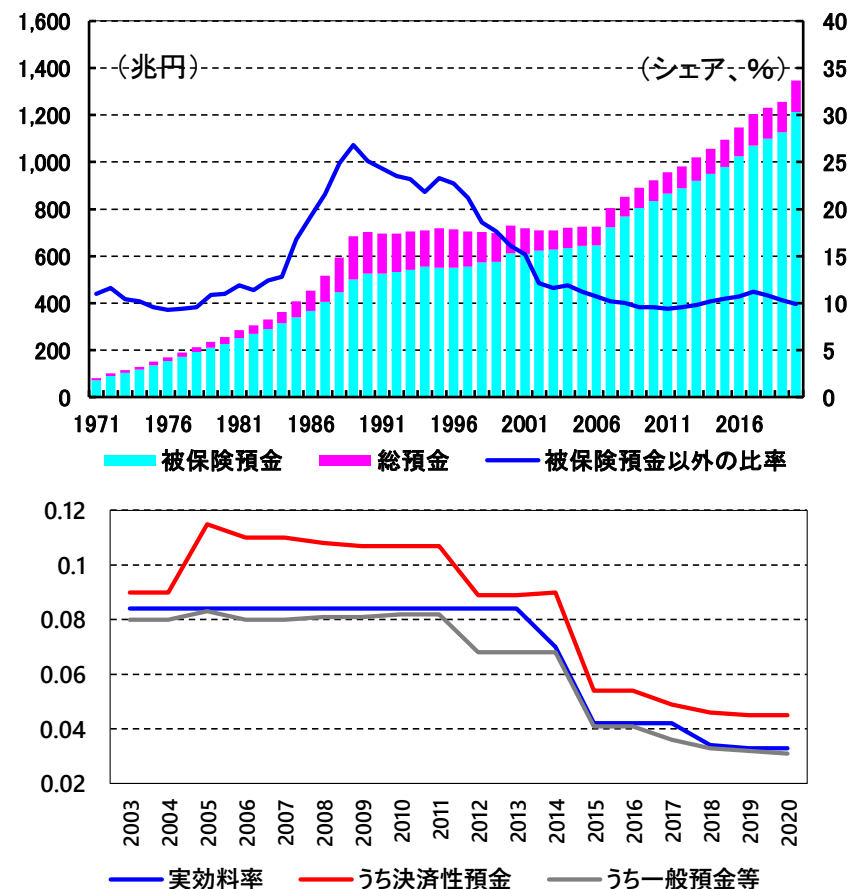
(参考) 日本における預金保険の概要

- 現在の預金保険は決済性預金を全額保護している一方、付利のある普通預金や定期預金等は「名寄せ」後で上限1000万円までが保護の対象となる。
- 預金残高の増加について被保険預金の残高も増加してきた中で、被保険預金以外の預金の比率は10%前後で安定している。

預金保険制度の概要

	預金などの分類		保護の範囲
預金保険の対象預金等	決済用預金	当座預金・利息のつかない普通預金など	全額保護
	一般預金等 利息のつく普通預金・定期預金・定期積金・元本補てん契約のある金銭信託（ビッグなどの貸付信託を含みます）・金融債（保護預り専用商品に限ります）など		合算して元本1,000万円までと破綻日までの利息等を保護（注） 1,000万円を超える部分は、破綻金融機関の財産の状況に応じて支払われます。（一部カットされる場合があります。）
預金保険の対象外預金等	外貨預金、譲渡性預金、金融債（募集債及び保護預り契約が終了したもの）など		保護対象外 破綻金融機関の財産の状況に応じて支払われます。（一部カットされる場合があります。）

(上) 対象預金の推移
(下) 保険料率の推移 (%)



2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

Digital Euroの枠組み（その2）

スタンスペーパー

通貨と銀行の将来を考える研究会

法貨

- DEの普及にとって望ましい
- 無制限の効力の確保や域内の標準化も重要

- 中央銀行通貨として自然な特性
- 有効性には不透明性が残存

民間の支払システムとの両立

- 危機対策として有用
- コスト効率性や環境負荷の点で課題。民間事業者にも重複投資が発生

- 役割分担の適切さが重要
- コスト効率性も重要な視点
- （具体的な併存や連携のあり方は今後に議論）

多様性

- 端末で使用しオフラインで使用可能とするタイプと、オンラインかつ利子付のタイプを想定
- 前者は既存のサービスとの連携、後者は先進的サービスへ向けた発展を展望

- （当初はシンプルな設計を指向）
- オフライン支払は民間事業者のサービスに委ねることを指向

2. ユーロ圏のぎろんと日本への意味合い

(参考) ECBによるTIPSシステム

- ECBは、家計や企業によるユーロ建て取引における即時の支払・決済を可能とする支払インフラとして、TARGET Instant Payment Settlement (TIPS) を2018年11月から運営している。

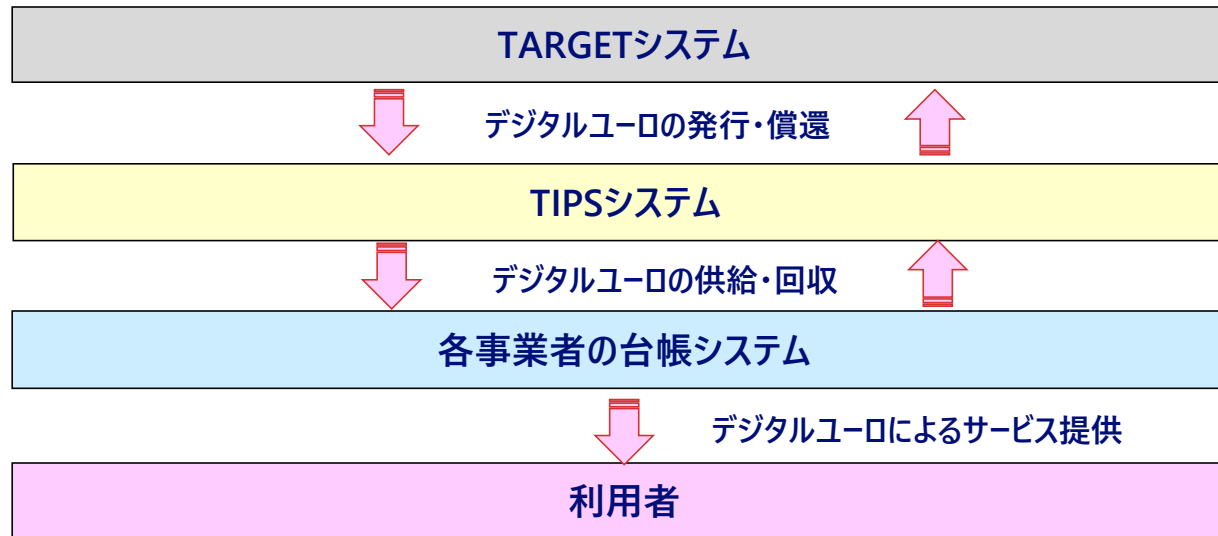
背景	・欧州各国では利用者による即時の支払・決済のニーズが拡大 ・ECBは各国別の対応が支払サービスのfragmentationを招くことを懸念 ・TIPSにより全ての口座保有者が即時の支払・決済を利用可能となる
特徴	1) 汎欧州の即時支払スキームであるSEPA Instant Credit Transferに準拠 2) 銀行間の支払・決済システムであるTARGET2の拡張として導入
機能	・完結で取消し不能の即時支払を365日/24時間に亘って提供 ・支払サービス事業者は、各国の中央銀行に専用の口座を開設し、当座預金の入出金を通じて決済が完了
利用料	・収支相償の考え方に即して設定 ・支払サービス事業者から口座開設料や維持手数料は徴収しない ・支払1件あたり0.002ユーロの利用料を徴収



2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) Digital EuroにおけるTIPSの活用

- ECBは、2020年10月のスタンスペーパーを踏まえた技術検証（4つのwork stream）のうち、第一と第二の二つにおいて、TIPSの活用を検討した。
- 後者に関する共同報告によれば、第一階層の仲介機関がTIPS口座を用いて対ESCBのデジタルユーロの発行・償還を行うとともに、第二階層（Tier2）のシステムへデジタルユーロを供給する枠組みが取り上げられた。

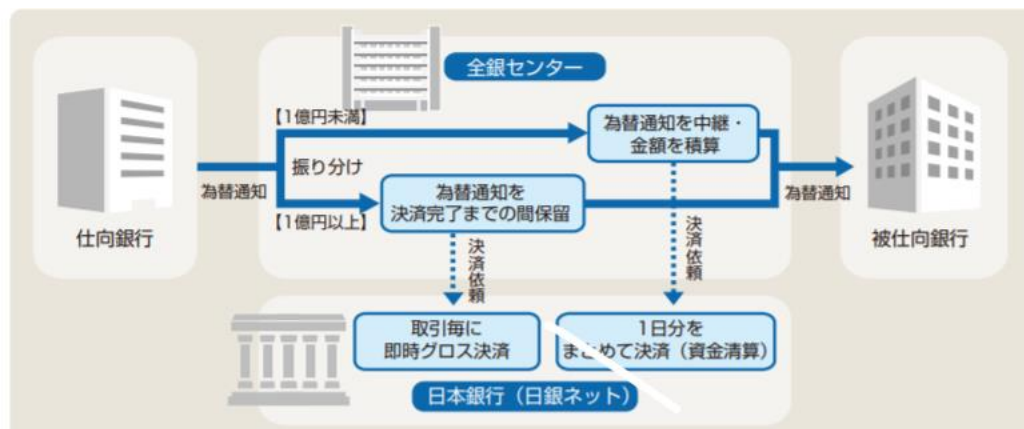


- 第一階層の仲介機関はTARGETに直接参加する金融機関に限定される。これに対しTier2は、口座型の場合には監督下にある金融機関による運営を想定していた。また、いずれの場合でも、デジタルユーロはあくまでもESCBの負債として取引される。なお、利便性の向上のため、全てのTier2に共通のAPIが準備される。

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) 全銀システムの概要

ポイント	内容
運営主体	・一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク（2010年～・資金決済に関する法律に基づく）
稼働時期	・1973年（88先でスタート）＜2021年末時点で1160先＞ ・1993年に同日決済化、2018年に24時間/365日稼働（モアタイム）、ZEDIシステムの稼働が各々実現 ・現行システム（第7次）は2019年から稼働
資金決済	＜1億円未満の支払＞ ・全銀センターは仕向金融機関からの為替通知を被仕向金融機関に送付 ・全銀ネットは、CCPとして、仕向金融機関と被仕向金融機関との債権債務を各金融機関との債権債務に置き換え、かつ同日分を積算 ・定刻（午後4時15分）に全銀ネットと各金融機関との日銀当預の振替によって清算 ＜1億円以上の支払＞ ・全銀センターは、日銀に対して仕向金融機関と被仕向金融機関との日銀当預の振替を依頼 ・全銀センターは、決済の完了を受けて、仕向金融機関からの為替通知を被仕向金融機関に送付



<信用補完措置>

流動性供給	・金融機関の問題により決済が完了しない場合 ・流動性供給銀行が資金を供与 ・問題となった金融機関から受入れた担保の処分 で資金を返済
仕向超過額管理	・各金融機関の仕向超過額を予め申告した限度額（担保価額以下）内に抑制 ・超過した場合は、全銀センターが為替通知をエラーとして返信

2. ユーロ圏の議論と日本への意味合い

(参考) ECBによるその後の議論

- 2021年12月にPanetta理事らの共著によって公表されたワーキングペーパーには、Digital Euroに関するその後の議論が示唆されている。

金融仲介への影響	・預金と貸出とのシナジーや金融仲介の最適規模を再検討すべき ・「CBDC取り付け」は制御可能＜市場機能、預け替え、資産制約等＞ ・利用額や残高の制限より、金利設定が有効
支払・決済手段 への特化	・DEの金額制限には、利便性や支払・決済の安定、最適額の設定等に課題 ・「階層構造」による付利の有用性を確認
DEの利活用イメージ	・現金のニーズが残存＜デジタルデバイド、匿名性、利用料、即時性等＞ ・DEの利活用が展望される領域＜銀行券の代替、商取引のイノベーション促進、独占の克服、金融サービスへのアクセス拡大等＞ ・DEは他の支払・決済手段と併存し、「広く薄い」使用を想定
DEの成功条件	1) 商取引の利活用＜安全性と通用力、利用料や相互運用性等が課題＞ 2) 効率的な供給＜金融機関による供給が基本＞ －口座開設や利用者管理は金融機関が対応、インセンティブはコストと収益のバランスに依存 －海外事業者の参入、支払アプリとの連動等も課題 3) 消費者のニーズ＜利用者間の支払・決済、商取引の利活用がポイント＞ －利用者の利便性や匿名性への指向、金融包摂、個人認証との統合等にも依存

3. 中国の問題意識

3. 中国の問題意識

「白書」の公表

- 中国人民銀行は、2021年7月に「白書」（Progress of Research and Development of E-CNY in China）を公表した。PBOCのスタンスや検討状況を明らかにし、関係者との対話を強化することが目的とされていた。

ポイント	内容
開発の背景	・デジタル時代に適応した安全で包括的かつ新たな小口支払のインフラに対する要請 ・現金使用の環境の変化 ・暗号資産、なかでもglobal stable coinの急成長 ・海外の中央銀行によるCBDCの研究開発の活発化
想定される内容	・PBOCが発行する法貨として集権的に管理 ・銀行券を代替するが、PBOCは需要に対して銀行券の供給を維持 ・将来は他の電子的な資金との相互運用性を具備
開発の目的	・中央銀行の提供するマネーの形態を多様化し、金融包摂を支援 ・小口支払サービスにおける公正な競争や効率性と安全性の支援 ・国際的なイニシアティブに対応しつつ、クロスボーダーでの使用を模索 － 他国と連携する際は、①国際金融システムや通貨主権と政策運営に支障を来さない、②関係国の法令や規則を遵守する、③既存のインフラとの相互運用性を確保する、の3原則を順守

3. 中国の問題意識

（参考）デジタル人民元の開発の経緯（利用実験に至る経緯）

- 中国人民銀行におけるデジタル人民元の開発は、周総裁（当時）の指示により本格化し、2016年頃には基本的な構想がまとまっていたと推察される。その後、2019年には「リブラ構想」に伴う海外からの進出に対する脅威やブロックチェーン技術大国を目指す政治方針の公表もあって開発が再び加速した。
 - － 当初はDC/EP（Digital Currency/Electronic Payment）と呼ばれていたが、近年はE-CNYと称している。

2014年	・周総裁（当時）の下で、デジタル通貨に関する研究チームを設置
2016年1月	・中央銀行デジタル通貨の戦略目標を策定 － 当時の対外発信によれば、階層構造化やブロックチェーンとの切離し等の基本方針が確立
2017年1月	・デジタル通貨研究所を設立（深圳）
2018年6月	・デジタル通貨研究所の下に「深圳金融科技有限公司」を設立 － その後、建設銀行、中国銀行などと共同で貿易金融のブロックチェーン化を研究
2019年8月	・下期工作会議で、研究を加速させる方針と国内外における暗号通貨の発展への監視を表明 ・国務院も、深圳でのデジタル通貨研究への支援を表明
2019年10月	・黄奇帆氏（中国国際経済交流センター副理事長）が、バンドサミットでSWIFTによるクロスボーダー取引の非効率性や「リブラ構想」のセキュリティ問題を批判した上で、中国人民銀行が世界初の中央銀行デジタル通貨を発行すると表明
2020年1月	・デジタル通貨の発行・流通・管理に関する設計や取引基準、機能の開発等を終了したと発表
2020年4月	・実証実験を開始（後述）

3. 中国の問題意識

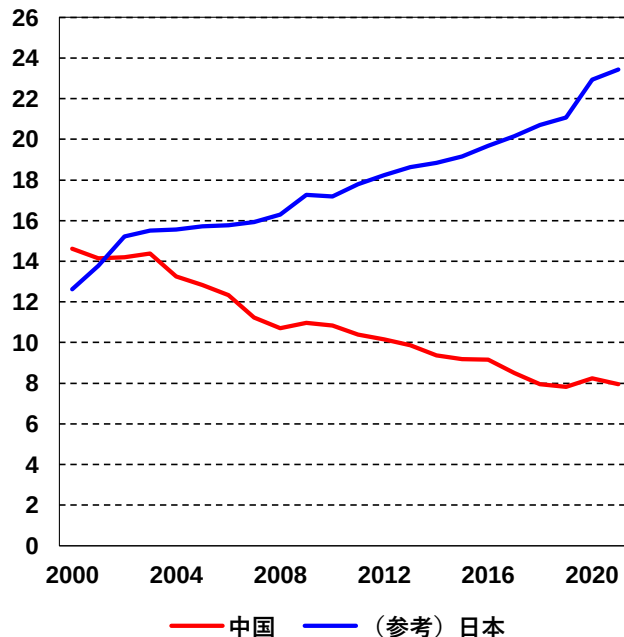
(参考) 銀行券の利用と金融包摂

- 中国では銀行券の利用が減少しており、特に都市部では日常生活における使用機会が減少していた。偽造などを背景とする「信認」の低下が主因とみられるが、近年はキャッシュレス決済の拡大が拍車をかけていた。そうした現象が、デジタル弱者や農村地域居住者に対する新たな「金融排除」を生みつつあったため、政策的にはその救済が課題として浮上していた。

「日中金融円卓会合」(第7回)における黄益平氏の講演(北京大学デジタル金融研究センター主任) <抜粋>

- ・金融包摂の核心的問題は、金融機関の持続可能性と顧客の持続可能性の両立。この点で、デジタル金融が役立つ。規模は2014年から毎年倍増、地域格差も急速に縮小。
- ・デジタル金融の発展には監督の強化も必要(リスク管理とイノベーションの均衡、デジタル金融と伝統的金融の基準統一等)。

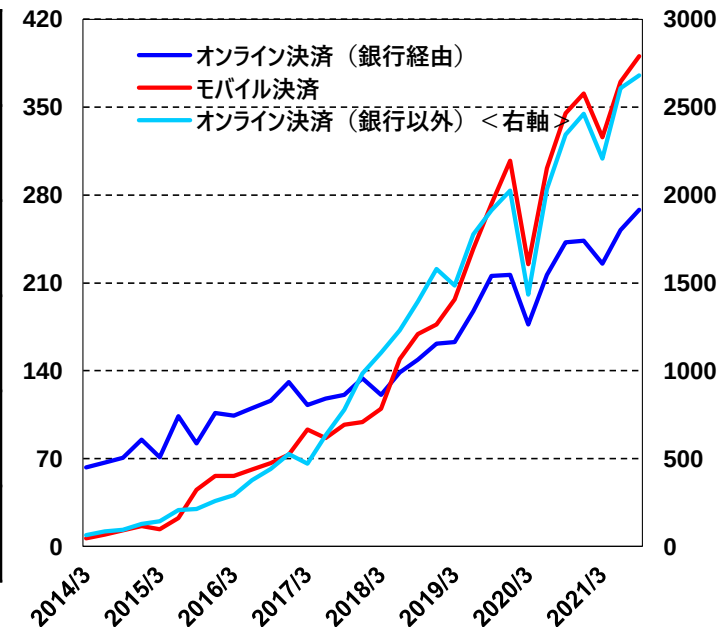
銀行券残高のGDP比率(%)



主なリテール決済手段(2019年時点)

	件数 <前年比>	金額 <前年比>
クレジット カード	3219億件 < +53.1% >	886.4兆元 < +2.8% >
預金振替	1147億件 < +60.1% >	664.7兆元 < +2.2% >
オンライン決済 (銀行経由)	781億件 < +37.1% >	2134.8兆元 < +0.4% >
オンライン決済 (銀行以外)	7199億件 < +35.7% >	249.8兆元 < +20.1% >
モバイル決済	1014億件 < +65.6% >	347.1兆元 < +25.1% >

インターネット決済件数(億件)



3. 中国の問題意識

(参考) イノベーションと競争の促進

- 中国人民銀行には、元々は民間事業者と協力しつつデジタル通貨を開発・導入することで、デジタル技術やそれを活用した金融サービスのイノベーションを促進し、これらの面での産業競争力を強化する意図があったと思われる。実際、巨大IT企業は中国人民銀行のデジタル通貨研究所に参画していた。
- もっとも、近年には巨大IT企業に対する規制・監督を強化する中で、国内での支払・決済サービスの競争の確保や促進という色彩も強まったことが窺われる。

「日中金融円卓会合」(11回)における議論<抜粋>

謝平氏の講演
(CF40常務理事
会副主席)
<関連部分>

・中国の電子決済は、商業銀行による「大動脈」と第三者支払機関による「毛細血管」からなる。前者の金額は後者の10倍だが、後者の件数は前者の3倍に達する。後者は高い寡占状況にある。

・後者の急速な発展は、中国に世界最高のモバイル支払サービスを実現したが、競争制限的な行為や利用者に対する優越的な地位の濫用といった弊害をもたらした。

・CBDCは、中国の支払・決済インフラを改善し、公正な競争の促進と公共の利益の保護に寄与する。具体的には、制御可能な匿名性、法貨としての一般的受容性、マネーロンダリングやテロ資金、脱税の防止、オフライン支払といった面でメリットが存在。

質疑応答
(第三者支払
の寡占の問題)

・民間の第三者支払がインフラや公共財の地位を得ると、支払やデータだけでなく電子商取引や資産運用も独占し、金融監督に大きな問題を生じるといった「負の外部性」が発生。

・第三者支払の業者は支払サービスの独占だけでなく、クロスボーダーを含む関連ビジネスへの進出や標準化を通じ、銀行に不公平な競争環境をもたらすので、CBDCの発行を歓迎。

3. 中国の問題意識

(参考) 取引情報の利活用

- 中国の場合、取引情報を利用者の属性や行動に関する情報を組み合わせることで、金融サービス等を高度化する取り組みは、既に巨大IT企業等によって実践されている。
- このため、中国における取引情報の利活用のメリットはむしろ当局に生ずるものと理解できる。具体的には、以下のような点が指摘されている。
 - 1) マネーロンダリングや脱税、資本規制の回避等の防止
 - 2) 情報の独占に伴う経済的ないし社会的弊害の防止
 - 3) 資金の流れの可視化による金融監督の効率化

デジタル人民元の開発途上における人民銀行関係者の寄稿＜抜粋＞

張正鑫
(中国人民銀行
国際司副司長)
＜2016年＞

・デジタル通貨によって取引内容を追跡可能とすることで、監督当局は必要に応じて取引の流れを捕捉しうるようになるため、マネーロンダリングの抑制や、脱税等の犯罪行為の防止が可能となる。

穆長春
(中国人民銀行支付
結算司副司長)
＜2019年＞

・中央銀行デジタル通貨は・・・コントロール可能な匿名も実現できる。取引双方が匿名であることを保証しながら、三反（アンチマネーロンダリング、アンチテロ資金供与、反脱税）を保証するバランスを取る必要がある。

・既存のM0（紙幣と硬貨）は発行コストが高く、匿名で偽造されやすく、マネーロンダリングやテロ資金供与などのリスクがある。

今後の展望

- この間、中国人民銀行や民間の専門家からは、デジタル人民元の導入に伴う金融システムや金融安定に対する影響に関して、目立った懸念は示されていない。その理由は、以下のような点にあると考えられる。
 - 1) デジタル人民元を銀行券の代替と位置づけ、付利をしない方針にあること（中国の金利環境の下では他の資産等からの資金シフトは生じにくいとみられる）
 - 2) 保有残高に上限を設ける方向にあること（後述）
 - 3) 当面は資本規制が維持される下で、クロスボーダー取引には利用できないこと
- その上で、中国人民銀行の「白書」は、今後の展望として以下のような点を挙げている。

ポイント	内容
今後の展望	・E-CNYの導入ないし導入時期は現時点で未決定 ・PBOCはE-CNYの発行が法的に可能だが、金融規制等の関連法制を整備 ・今後も慎重かつ秩序だった形で実験を継続 ・金融政策や金融システム安定の視点からの基礎固めを実施 ・CBDCに関する開放的で包括的な国際標準に関する議論に積極的に関与

4. 中国での議論と日本への意味合い

4. 中国の議論と日本への意味合い

デジタル人民元の設計（その1）

- 「白書」や関連情報によれば、デジタル人民元の設計上の主な論点には以下のような考え方が示されている。参考までに、「通貨と銀行の将来を考える研究会」での議論と対比すると以下ようになる。

	白書等	通貨と銀行の将来を考える研究会
匿名性	➤ 取引金額の大小に応じた情報の追跡により、「制御された匿名性」を実現 － 実験では複数種類のwalletを併用	➤ 残高や利用金額の上限等による「制御された匿名性」を指向 － 当初はシンプルな枠組みを指向
即時決済	➤ walletを用いた支払・決済の場合には、価値の移転を通じて即時決済を実現 － 口座を用いる場合の扱いは不明	➤ 中央銀行マネーとして、即時決済性は当然に必要 ➤ 価値の移転には技術的難点も存在
利用料	➤ デジタル人民元を用いた支払・決済には利用料を徴求しない － 銀行券の場合との整合性	➤ 民間事業者は、ビジネスのメリットに即してコストを分担 ➤ 利用者への賦課は民間の判断

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) デジタル人民元の実験で使用されたwallet (2021年夏時点)

	一類	二類	三類	四類	五類
実名の度合い	ストロング型実名	比較的ストロング型 実名	比較的ウィーク型 実名	ウィーク型 実名	非実名
認証要件	面接	携帯番号（国内）、 身分証明書、銀行カード	携帯番号（国内）、 身分証明書、	携帯番号（国内）	携帯番号（海外）
残高上限額	制限なし	500,000元 (850万円)	20,000元 (34万円)	1,000元 (17万円)	500,000元 (850万円)
1回あたりの支払い 上限額	制限なし	50,000元 (85万円)	5,000元 (8.5万円)	2,000元 (3.4万円)	50,000元 (85万円)
1日あたりの利用 限度額（累計）	制限なし	100,000元 (170万円)	10,000元 (17万円)	5,000元 (8.5万円)	100,000元 (170万円)
年間利用限度額 (累計)	制限なし	制限なし	制限なし	50,000元 (85万円)	制限なし

4. 中国の議論と日本への意味合い

デジタル人民元の設計（その2）

白書等

情報の利活用

- （取引情報と認証情報を各々別の組織が管理）
- （取引情報は適切な枠組みの下でビジネスの利用に供する）
- 中国人民銀行は法律や規制の適用がない限り、情報を開示せず

通貨と銀行の将来を考える研究会

- 取引情報は仲介機関が管理し、利用者の同意に基づいて活用（共同化の可能性も模索）
- 認証情報は仲介機関が厳格かつ効率的に管理（第三者機関の設立も模索）

デジタル人民元での対応の方向性

	認証情報		取引情報
収集	運営機関 （携帯電話番号、氏名、身分証明書番号、決済パスワード、口座番号、顔認証データ等）	人民銀行 （携帯電話番号、ログインパスワード、氏名、身分証明書番号）	運営機関 （取引データ）
管理	運営機関	人民銀行 （認証センター）	人民銀行 （登録センター）

認証センター

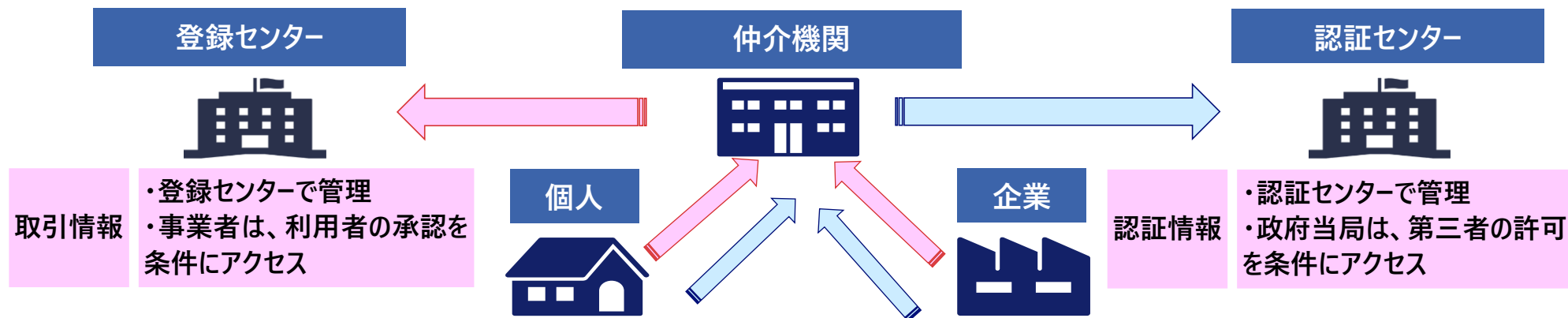
運営機関と利用者（個人・企業）の身分情報を集中管理

登録センター

所属権の登録
生成から消滅までの流れの登録

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) 情報の利活用のための機関 (「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論)



種類	機能	意義と課題
登録センター	・支払・決済の主体や取引内容に関する情報の収集と管理 － 仲介機関が取引を通じて収集した情報を委託 － 利用者の承認に基づき、第三者に開示	・各仲介機関における事務やシステム投資の効率化 ・情報内容の標準化の促進 ・登録センターのセキュリティや信認の確保
認証センター	・取引主体の認証や取引内容の確認に必要な情報の収集と管理 － 仲介機関が利用者の申告や開示、独自調査等によって収集した情報を委託 － 第三者の許可等に基づき、政府当局に開示	・各仲介機関における事務やシステム投資の効率化 ・KYC対応の標準化やloop holeの防止 ・法的対応を含む制度的枠組みの必要性

4. 中国の議論と日本への意味合い

デジタル人民元の設計（その3）

白書等

通貨と銀行の将来を考える研究会

媒体

- （ICカードやスマホアプリ、ウェアラブル端末など、幅広い媒体を想定）
- IOTへの実装など、将来のイノベーションに向けた柔軟性を確保

- 少なくとも導入当初には、ICカードやスマホアプリなど、利用者に親和性の高い媒体を活用
- オフラインの支払・決済は民間事業者の付加サービスで提供

オフライン支払

- （銀行券を代替する媒体として、実現する方向）
- Walletを通じた価値の移転による実現を示唆

- 少なくとも導入当初は、銀行券も残存と推測
- イノベーションの促進を含め、民間事業者のサービスに委ねることが有用

媒体の開発

- （中国人民銀行と6大国営銀行等が共同で開発している模様）
- （他の金融機関に対して、有償で利用を認める方向）

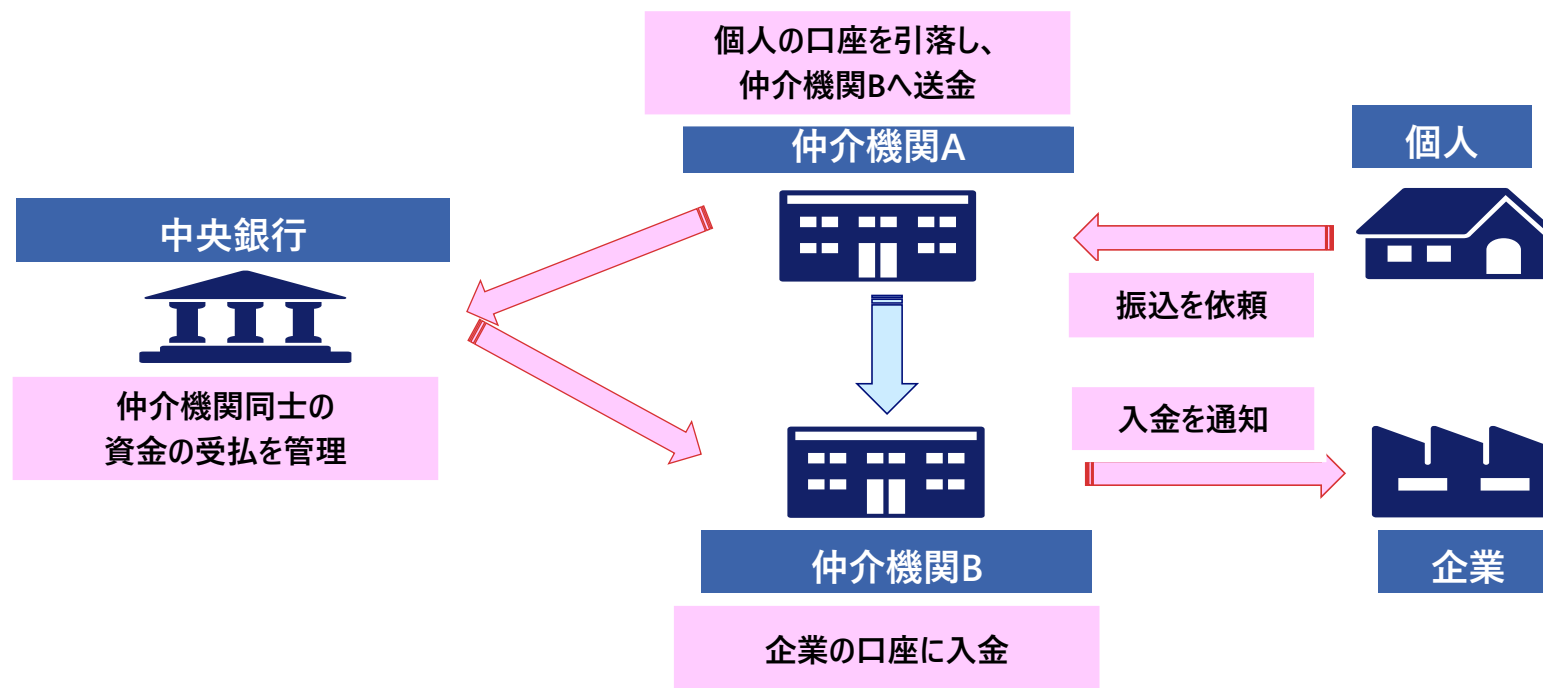
- 中央銀行と大手金融機関が共同で開発することが現実的
- 中小金融機関等に低廉な利用料で開放することが選択肢

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) 事業者によるオフラインの支払・決済の提供

- 事業者が金融サービスの一環としてオフラインの支払・決済を提供する場合の選択肢としては、①中央銀行が間接型の中央銀行デジタル通貨（CBDC）を発行する、②仲介機関がその下で与信や手数料を徴収しつつ行うことが考えられる。
 - －①においては、中央銀行が仲介機関に対して「大券」を発行し、利用者ごとの内訳は仲介機関が管理する方法が親和性が高い（下図参照）
 - －②によって、仲介機関はオフライン支払・決済のサービスをビジネス化しうるほか、walletと同様に与信残高や使用金額の上限等を細かくコントロールしうる

BIS（2021）による例示



4. 中国の議論と日本への意味合い

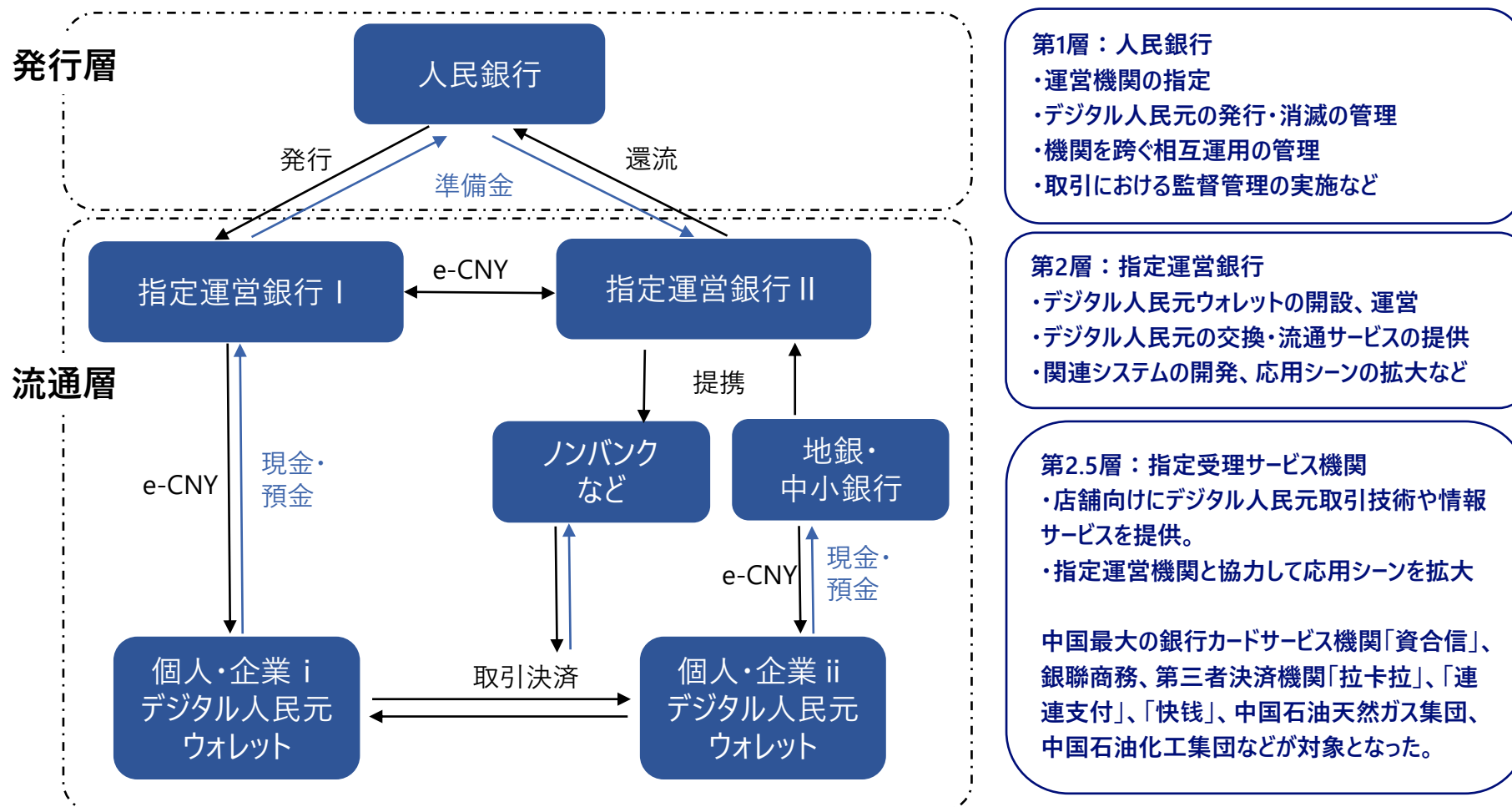
デジタル人民元の枠組み

- 「白書」はデジタル人民元の枠組み上の主な論点について以下のような考え方を示した。参考までに、「通貨と銀行の将来を考える研究会」での議論と対比すると以下ようになる。

	白書	通貨と銀行の将来を考える研究会
仲介機関	➤ 認定オペレーターとその他との間で階層構造を導入 ➤ 認定オペレーターは自己資本や技術力の充実した先から選定 ➤ 認定オペレーターは、中国人民銀行の設定するquotaの範囲でデジタル人民元を発行 ➤ 仲介機関が全体としてデジタル人民元の流通に従事	➤ 仲介機関に階層構造を設けることには一定の合理性が存在 ー主として金融安定やコスト負担力の観点 ➤ 仲介機関のインセンティブを支えるため、コスト負担の軽減も有効 ➤ （具体的な対応は今後に議論）
資金シフトへの対応	➤ デジタル人民元には付利せず、保有残高や使用額に上限を設けることで、資金シフトを抑制 ➤ 中国人民銀行はデジタル人民元の発行残高をマクロ的に管理	➤ （具体的な対応は今後に議論）

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) デジタル人民元における仲介機関の構造



4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) デジタル通貨の利便性向上のための仲介機関の役割

- 「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論では、デジタル通貨の利便性を向上する上で、仲介機関には以下のような役割を期待している。

システムの運営の面

機能	内容	検討
媒体の開発と運営	・CBDCによる支払・決済のための媒体の開発や運営 － 第一層の仲介機関が中央銀行と共同で実施するイメージ	・コストを含むインセンティブに課題 ・ユニバーサルアクセスとの両立も必要
データ様式の標準化	・CBDCを用いた取引情報の様式を標準化し運営 － 仲介機関の一部ないし代表が中央銀行と共同で実施するイメージ	・管理ないし更新の負担が継続して発生 ・クロスボーダーの標準化にも関係

取引情報の利活用の面

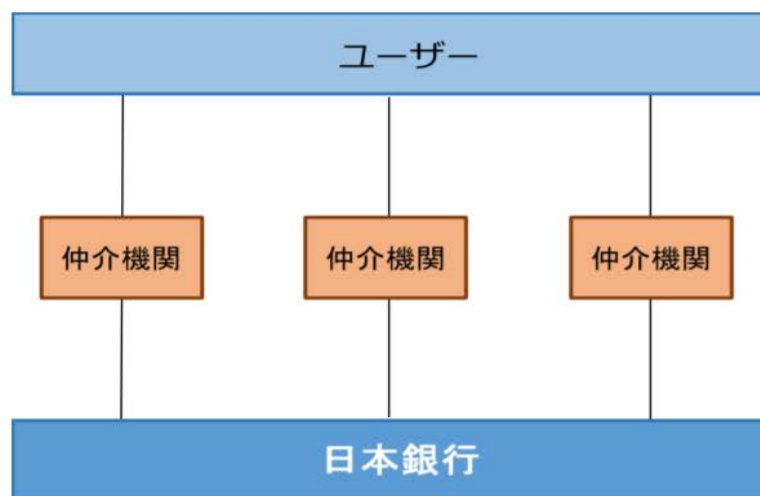
支払・決済情報の収集・管理	・CBDCを用いた支払・決済に関する情報を収集し、管理 － 利用者の承認によりビジネスに活用	・APIのためのシステム構築が必要 ・活用の展望に業態による違いが存在
利用者の認証や取引の確認のための情報の収集・管理	・KYCや取引の適法性に関する情報を収集し、管理 ・支払・決済サービスの提供の適否を判断	・規制強化に伴って負担が増大 ・政策目的との関係が主体

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) 日銀が想定する仲介機関のイメージ

① 単層型

各仲介機関が、日銀当座預金先として「発行・還収」の相手方になるとともに、ユーザーからの「払出・受入」依頼に対応する。

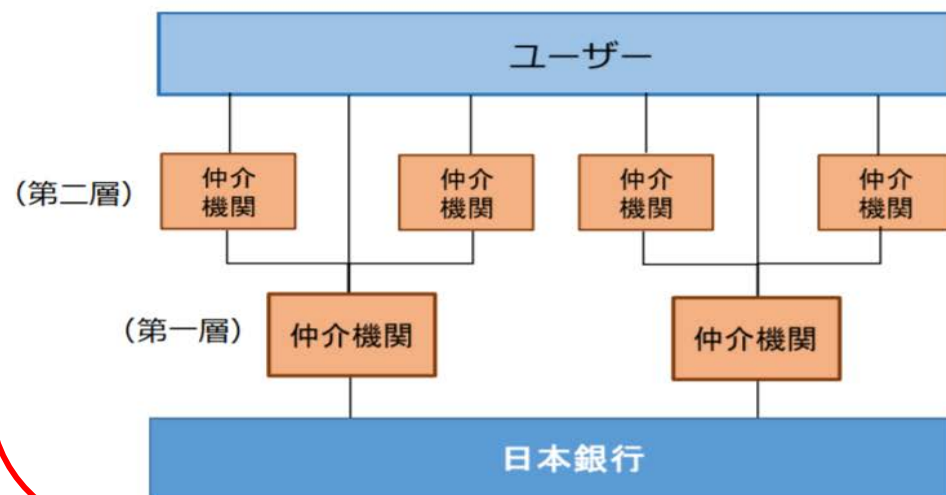


仲介機関は、CBDC(基礎的な決済手段)を全ユーザーに等しく提供するための「**仲介業務**」を担う。

- ・ 発行・還収に関する業務
- ・ 流通に関する業務
 - － CBDC取引の開廃手続、顧客管理
 - － ウォレット等の提供
 - － 払出、移転、受入依頼への対応
- ・ CBDC台帳の管理・運営(パターン2の場合) 等

② 階層型

第一層の仲介機関が、日銀当座預金先として「発行・還収」の相手方となる。そのうえで、自ら、または第二層の仲介機関を通じてユーザーからの「払出・受入」依頼に対応する。



日本銀行の役割

- ・ CBDC(基礎的な決済手段)の発行
- ・ CBDC台帳の管理・運営
- ・ CBDCシステムの運営に必要なルールの制定 等

4. 中国での議論と日本への意味合い

「枠組み」に関する論点（「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論）

- 中国が想定するデジタル人民元の枠組みを参照しながら日本での枠組みを議論する中では、いくつかの重要な論点が浮上している。

ポイント	内容
仲介機関の 適格性	・どのような範囲の民間事業者に参入を認めるべきか － 金融安定や金融政策の波及と、イノベーションや競争の促進といった要素の両立は可能か
仲介機関の インセンティブ	・仲介機関になることのメリットは具体的にどのようなものか － それを支えるために何らかの対応が必要となるか（要素としては、初期投資、取扱事務、媒体の開発や利用等が想定される）
技術的な 整合性	・仲介機関が利用者に提供するサービスについて、技術面からどこまでコントロールすべきか － 支払・決済の安定や利用者保護の視点をどう考えるか － 集中的な決済システムと分権的な決済システムの併存は可能

4. 中国での議論と日本への意味合い

(参考) 業態別に見た仲介機関のインセンティブ

- 「通貨と銀行の将来を考える研究会」の議論や事務局の個別面談によれば、日本では以下の主体による仲介機関への参入とインセンティブが想定される。

主体	想定されるインセンティブ
銀行	・家計や企業の取引情報の蓄積や分析の維持 ・貸出を中心とする金融仲介とのシナジーの発揮 ・銀行預金を中心とする金融資産による運用への誘導
ノンバンク	・支払・決済サービスの内製化（銀行依存からの脱却） ・家計や企業の取引情報の内部化や高度化 ・国内外の送金業務ビジネスの高度化
日本版 プラットフォーム	・家計や企業の行動情報や特性情報との連携によるサービスの高度化 ・支払・決済サービスの内製化（銀行依存からの脱却） ・共通インフラの活用による低コストでの支払・決済への新規参入
国内外の IT企業	・共通インフラの活用による独自のエコシステムの構築 ・利用者に対する便利なゲートウェイの設置 ・民間ベースのデジタル通貨の利便性や相互運用性の強化

4. 中国での議論と日本への意味合い

（参考）日銀の財務内容

2020年度の貸借対照表と損益計算書（抜粋）

科目	金額 (10億円)	科目	金額 (10億円)
国債	532,165	銀行券	116,011
CP	2,876	預金	549,372
社債	7,498	政府預金	36,917
金銭の信託（株式）	581	債券取引損失引当金	5,198
金銭の信託（ETF）	35,879	外国為替等取引損失引当金	1,531
金銭の信託（REIT）	666		
貸出金	125,840	法定準備金	3,316
外国為替	7,678	当期剰余金	1,219
有形固定資産	222	純資産（その他共）計	4,536
資産計	714,556	負債・純資産計	714,556

2020年度の行政コスト計算書（百万円・抜粋）

分野	経費	前年度比増減		構成比（％）
発券関係業務	85,429	+1,043		42.9
金融政策関係業務	21,347	▲1,266		10.7
金融システム関係業務	18,191	▲251		9.1
決済システム関係業務	29,331	▲445		14.7
国庫・国債・その他政府関係業務	44,726	+1,187		22.5
合計	199,024	+268		100.0

科目	金額 (10億円)
貸出金利息	0
国債利息	1,086
CP利息	▲0.3
社債利息	0.8
外国為替収益	301
金銭の信託（株式）運用益	250
金銭の信託（ETF）運用益	727
金銭の信託（REIT）運用益	29
経常収益（その他共）計	2,419
銀行券製造費	49
国庫国債事務費	17
減価償却費	15
補完当座預金制利息	217
経常費用（その他共）計	442
債券取引損失引当金繰入	398
外国為替等取引損失引当金繰入	123
特別損失（その他共）計	523
当期剰余金	1,219

(参考)「通貨と銀行の将来を考える研究会」

「通貨と銀行の将来を考える研究会」

第1フェーズ（2020年6月～）

➤ 中央銀行デジタル通貨（CBDC）の展望と課題を提示

第2フェーズ（2021年7月～）

➤ 日本におけるCBDCの設計・枠組みに関する案を提示

JICAアドバイザー、ADBコンサルタント	乾 泰司氏
海外通信・放送・郵便事業支援機構社長	大島 周氏
立正大学データサイエンス学部長	北村 行伸氏
明治大学政治経済学部教授	小早川周司氏
大阪経済大学経済学部教授	高橋 亘氏
東京大学大学院 経済学研究科教授	福田 慎一氏
フューチャー経済・金融研究所長	山岡 浩巳氏
LINE Credit株式会社 代表取締役CEO	吉永 幹彦氏
野村総合研究所（金融デジタルビジネスリサーチ部）	片山 謙
野村総合研究所（金融デジタルビジネスリサーチ部）	西片 健朗
野村総合研究所（上海）	楊 晶晶

<事務局> 野村総合研究所（金融デジタルビジネスリサーチ部）
井上 哲也、石川 純子

- ・高度に専門的な知見を有するメンバーによる研究会で議論し、その成果を報告書に集約
 - ー 第1フェーズで確認された主要な論点の各々について、有効と思われる選択肢を示す
 - ー それらを総合して整合性を確認した上で、CBDCの設計の選択肢を提示する
- ・民間事業者や中央銀行との意見交換プロセスに貢献



・「設計」と「枠組み」に関する議論の
成果を報告書として公表

活動の全体像

活動の目的

支払・決済のデジタル化に向けた官民双方の取り組みで「ともに考える」役割を果たす

活動の内容

➤ 内外の政策当局による
対応方針の理解

➤ 設計や枠組みに関する
現実的な提案

➤ ノンバンクやプラットフォー
マーを含む民間事業者の
方向性の理解

活動の手法

・国内当局との定期面談
・海外当局との意見交換

・「通貨と銀行の将来を
考える研究会」での議論

・民間事業者との面談
・業界団体との連携

日本銀行、財務省、
金融庁、経済産業省

ECB, BdF, Bdl,
Bundesbank, SNB,
FRB, BIS

政策当局

事業者の対応や方針の
共有

事務局

事業者

大手行、新業態銀行

全銀協、クレジットカード協会、日証協

設計や枠組みに関する
議論の共有

専門家

重要な要素に関する
意見交換



Share the Next Values!

本資料は情報提供を唯一の目的としており、投資の勧誘を目的とするものではありません。本資料に記載された情報は、正確かつ完全であることを著者が保証するものではありません。本資料に記載された意見は著者のものです。