

「通貨と銀行の将来を考える研究会」(中間報告) －日本における中央銀行デジタル通貨の展望と課題

主席研究員 井上 哲也

主任研究員 石川 純子

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

(「通貨と銀行の将来を考える研究会」事務局)

2021年4月28日

NRI

Share the Next Values!



本資料は、「通貨と銀行の将来を考える研究会」の各会合で示された意見を集約して作成した「中間報告」の内容を、事務局の判断と責任により要約したものです。資料には専門的な内容を多く含んでおりますので、詳細につきましては事務局までご照会ください。

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事務局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野村総合研究所ないし金融デジタルビジネスリサーチ部のものではありません。

0

はじめに

1

「中央銀行デジタル通貨（CBDC）」を巡る海外での議論と日本への意味合い

2

家計や企業の支払・決済に関する課題と民間事業者の対応

3

CBDCが担うべき役割とそのための要件

4

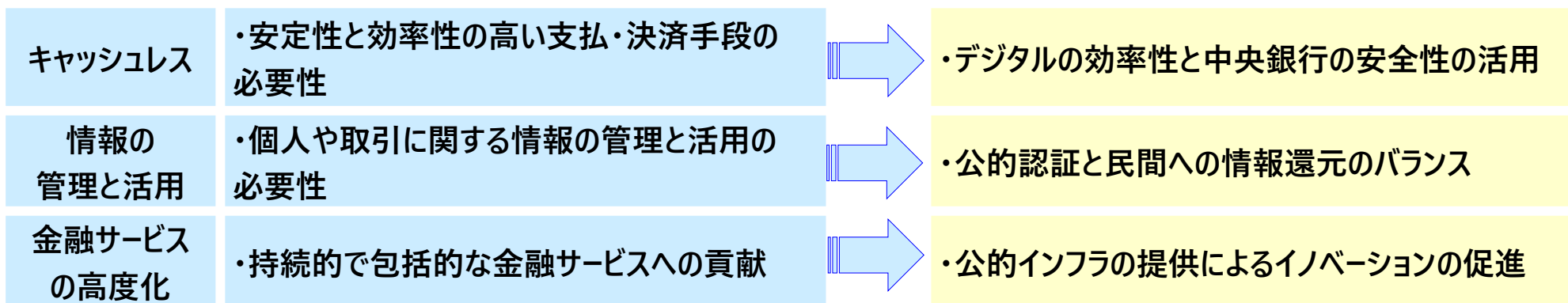
CBDCの運営とその課題

5

研究会の議論から得られたCBDCの設計に関するメッセージ

0. はじめに

研究会の問題意識と目的



一般利用型を念頭

第1フェーズ

➤ 中央銀行デジタル通貨の展望と課題を示す

- ・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
 - 海外と日本、制度と技術、民間サービスと中央銀行の役割等の多様な視点から議論
 - 重要な論点に関するメンバーの異なる意見を併記し、浮かび上がったメッセージを記載
- ・今後の民間と中央銀行との意見交換プロセスに資することを期待

メンバーと会合の実施状況

JICAアドバイザ、ADBコンサルタント	乾 泰司氏
みずほ第一フィナンシャルテクノロジー代表取締役前社長	大島 周氏
立正大学データサイエンス学部長	北村 行伸氏
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
金融システム情報センター 調査部参事役 兼国際業務室長	片山 謙氏
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 井上哲也、石川純子）	

（所属は2021年4月1日時点、記載は五十音順）

会合	テーマ
第1回 （2020年6月12日）	中国の議論と取り組み
第2回 （2020年7月16日）	欧州（スウェーデン・英国）の議論と取り組み
第3回 （2020年8月20日）	欧州（ユーロ圏・スイス）の議論と取り組み
第4回 （2020年9月24日）	日本でのキャッシュレスの動向
第5回 （2020年10月27日）	日銀とECBによる取り組み方針と意味合い
特別会合 （2020年11月29日）	「日中金融円卓会合」の特別会合
第7回 （2020年12月3日）	クロスボーダー支払への意味合い
第8回 （2020年12月24日）	金融仲介に対する意味合いと対応
第9回 （2021年1月20日）	金融政策に対する意味合い・残された論点
第10回 （2021年3月6日）	報告書事務局案

1. 「中央銀行デジタル通貨（CBDC）」を巡る海外での議論と 日本への意味合い

銀行券の利用の減少（1）

■ 事務局による事実関係の整理

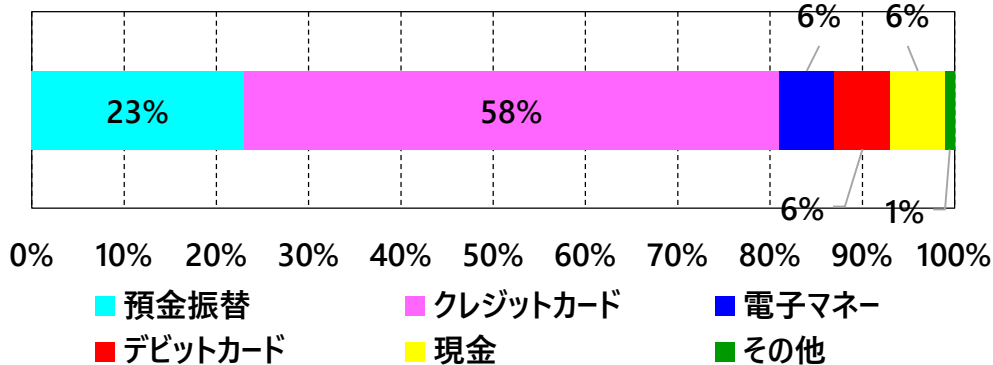
- スウェーデンや中国のようにキャッシュレス化が進んだ国では、経済のデジタル化・人口減少・大都市集中の下でも、幅広い人々が「中央銀行マネー」を使えるよう、中央銀行が支払・決済手段を「公共財」として提供すべきとの考えが存在。

スウェーデンの地政学的特徴と銀行の現状

	スウェーデン	<参考> 日本
国土面積<百万km ² >	0.45	0.38
総人口<百万人>	10.2	126.4
銀行数	41	138
銀行支店数	1,131	13,674
ATM台数	2,672	67,312

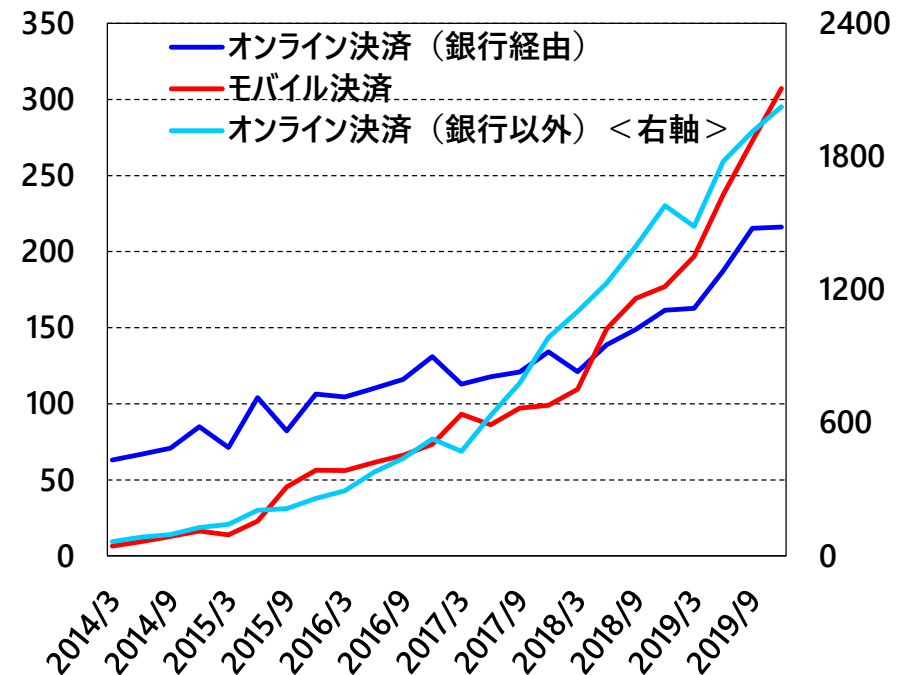
スウェーデンの小口支払・決済手段の比率

(金額：%)



中国のインターネット決済件数

(億件)

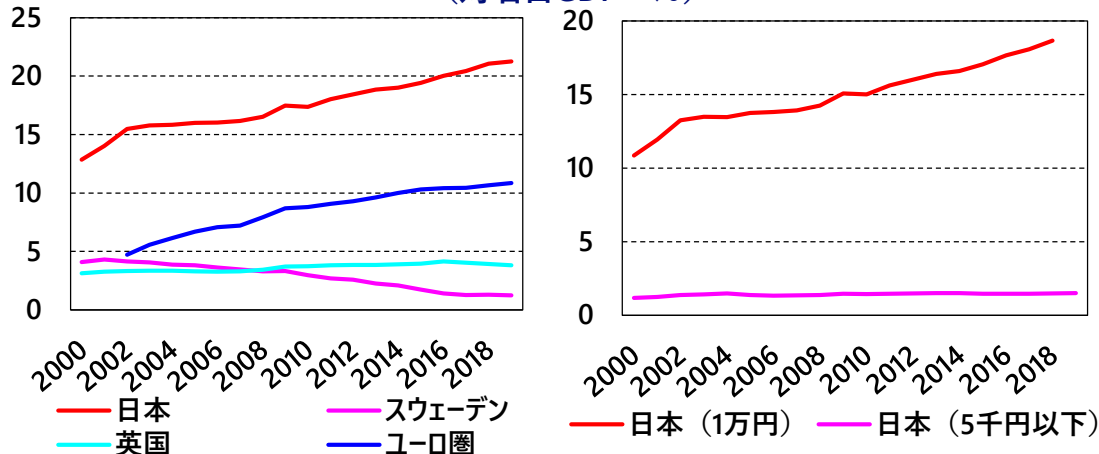


銀行券の利用の減少（2）

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
中国	<ul style="list-style-type: none"> 政府はCBDCを銀行券の偽造対策と位置づけ、オフライン環境での利用も指向。 巨大IT企業等によるデジタル支払手段が普及し、高い利便性を発揮。 政府の目的は巨大IT企業による支払・決済の独占への牽制か。
欧州	<ul style="list-style-type: none"> Swishのような民間サービスも有効だが、小国ゆえに実現できた面も。 英国でも銀行券利用は低下し、民間のキャッシュレスサービスは発展。
日本	<ul style="list-style-type: none"> 銀行券の利便性を具体的に把握すべき（特に高額紙幣）。 銀行券使用のコストは、社会全体だけでなく分担も重要。

日本の銀行券残高
(対名目GDP：%)



日本における銀行券使用の直接コスト
(推計：億円)

主体	コスト (億円)	内容
政府	650	・銀行券と硬貨の製造費用
金融機関店舗	1760	・窓口行員の人件費 ・現金管理のための物件費
ATM	6920	・管理人員の人件費 ・ATMの設置と維持のための物件費
商店	6100	・店員の人件費 ・現金管理のための物件費
個人	900	・現金の盗難
合計	約 16,000	(全国かつ年間ベース)

情報の管理と利活用（1）

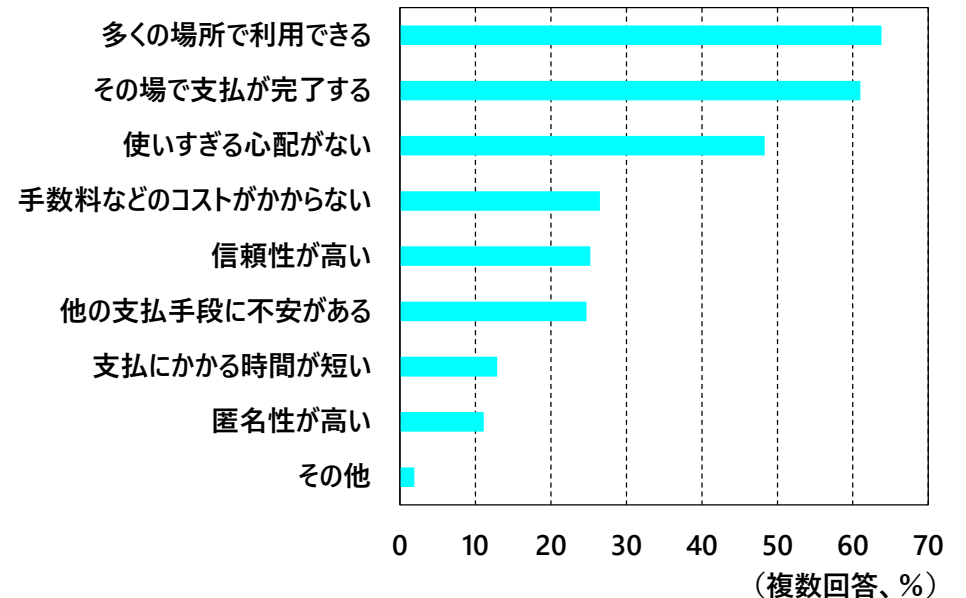
■ 事務局による事実関係の整理

- ①「利用者の認証や取引の適法性を確認するための情報」と②「金融サービスの高度化や効率化に活用しうる情報」に分けて議論すべき。
 - －①は公安当局に委ねる考えが一般的（CBDCは効率化等で貢献）。
 - －②は民間による活用が重要。ただし、中国では特定事業者の独占、欧州ではプライバシー保護も意識。

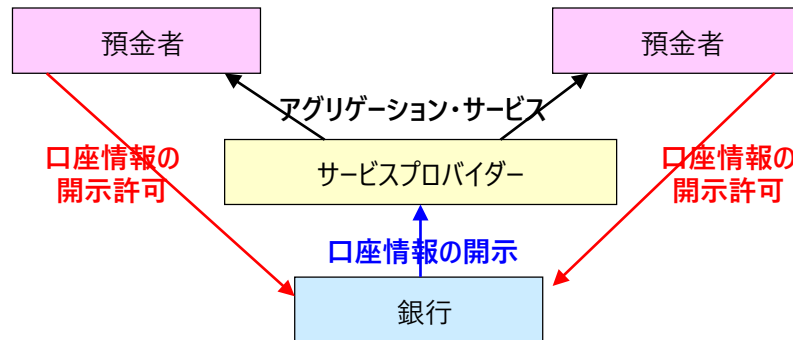
「デジタル人民元」における情報管理の枠組み（構想）

登録センター	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル通貨の発行、流通、償却に関するデータを収集し、管理 ・ウォレットの使用状況についても、情報を収集 ・ユーザーの合意を得て、第三者に情報を開示（API的な対応）
認証センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーの認証や取引内容に関するデータを収集し、管理 ・政府当局（公安当局や税務当局）からの照会にも対応？

現金を支払・決済に使用する理由



現在のAPIの枠組み



第1章「中央銀行デジタル通貨（CBDC）」を巡る海外での議論と日本への意味合い 情報の管理と利活用（2）

■ 研究会メンバーによる議論

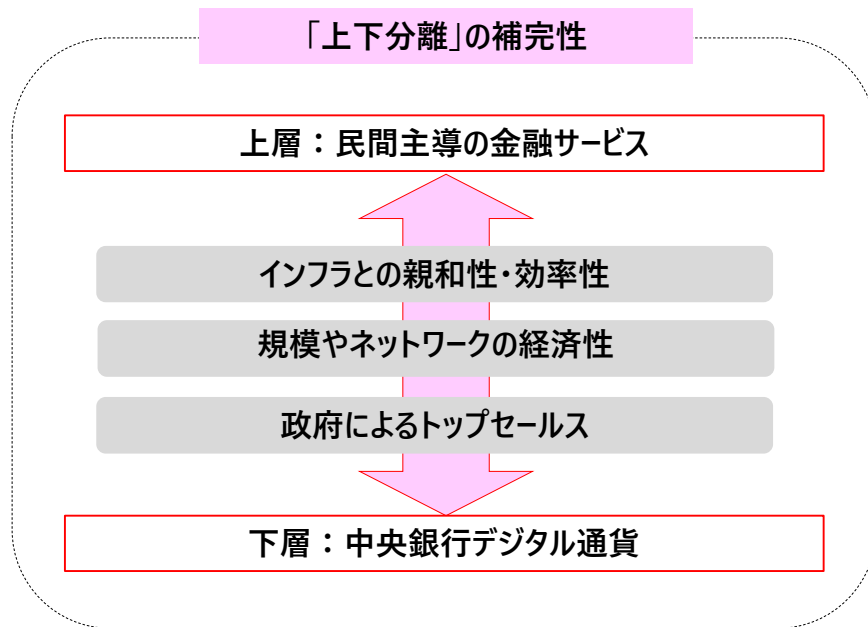
論点	主な指摘
利用者の認証 や取引の適法性	<ul style="list-style-type: none">中国では、資金の流れの捕捉も政府の目的か。銀行経由でない支払が拡大すると、税務目的等での捕捉が困難化。
金融サービスに 活用しうる情報	<ul style="list-style-type: none">ユーロ圏やスウェーデンは、海外のクレジットカード運営企業への情報流出も懸念。巨大IT企業にとって、利用者や取引の情報収集がむしろ重要。利用者や取引のデータ活用や非金融データとの統合は今後も進展。
利用者による データの開示	<ul style="list-style-type: none">サービス高度化にはソフト情報も重要だが、プライバシー保護に課題。利用者はデータを既に提供しており、CBDCの新たな課題でない可能性。CBDCの利用にも選択肢が必要。
匿名性の扱い	<ul style="list-style-type: none">多額の支払の匿名性は、AML（anti-money laundering）等の観点から正当化が困難。CBDCでは完全な匿名性は技術的にも困難。CBDCでは支払・決済の目的や内容に即した匿名性が望ましい。

イノベーションの促進（1）

■ 事務局による事実関係の整理

- 中央銀行がCBDCを公的インフラとして導入し、その活用によるサービスを民間事業者に委ねれば、イノベーションを通じて支払や決済の効率化や安全性向上に資するとの考えが一般的。
 - － CBDCの導入方針や開発スケジュールを示すことも、民間に投資を促す「アナウンスメント効果」を発揮しうる。中央銀行と民間事業者が技術やノウハウを共有することもイノベーションを促進する。

CBDCの下での中央銀行と民間事業者の関係



日銀が「取り組み方針」で示した考え方

民間決済サービスのサポート

・決済システムの安定性、効率性を高める観点から必要であれば、民間決済サービスをサポートするためにCBDCを発行する可能性

デジタル社会にふさわしい決済システムの構築

・より広い観点からCBDCを発行した上で、民間事業者が様々なサービスを上乘せして提供することが、デジタル社会にふさわしい決済システムの構築に繋がる可能性

イノベーションの促進（2）

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
ブロックチェーン技術	<ul style="list-style-type: none">中国は、競争力強化の観点から、銀行間決済でブロックチェーン技術を活用する可能性。「デジタル人民元」では、物理的セキュリティの高いNFCをウォレットとして活用する模様。個人間支払での利用や情報の利活用を考えると、「一般利用型」CBDCでブロックチェーンを活用する余地は小さい。
中央銀行のスタンス	<ul style="list-style-type: none">中央銀行が、CBDCの具体的な機能を示していないことは、イノベーションを阻害。中央銀行が、CBDCによって支払・決済を独占すれば、イノベーションを阻害。

中国・習近平国家主席の講話（2019年10月）

・「ブロックチェーンを技術のコアとする独自のイノベーションの重要な突破口とし、今後の発展の方向性を明確化するとともに、関連するコアとなる技術開発に注力することで、ブロックチェーンによる産業のイノベーションを加速的に推進すべき」

・「ブロックチェーン技術の応用はデジタル金融、IOT、スマート・プロダクション、サプライチェーンの管理、デジタル資産取引など多岐にわたる。」「ブロックチェーンの標準化に関する研究を強化し、国際的な発言力とルールの制定への関与を強めるべき」

国際競争力の強化（1）

■ 事務局による事実関係の整理

- 欧州では、巨大IT企業による支払サービスへの進出に伴う脅威を意識。「デジタル人民元」やそれを活用する金融サービスも欧州に浸透する可能性。
- 欧州では、競争力の側面を重視。
 - － 1) CBDCの技術やCBDCを活用した金融サービスの競争では、欧州発の金融・ITビジネスを保護する意図が存在。
 - － 2) 通貨としてのCBDCの競争では、金融政策や金融システム安定策の有効性を維持する意図が存在。
- 海外発の技術や金融サービスが浸透すれば、国内の技術やサービスは競争力を喪失。また、システムのブラックボックス化、利用者や取引の情報流出といったセキュリティ上の懸念も発生。

欧州中央銀行（ECB）のスタンスペーパーに示された国際化の視点

<シナリオ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として適切
 - － 海外の主要な中央銀行が国際通貨としての地位向上を念頭にCBDCを発行するならば、デジタルユーロ（DE）も海外投資家による需要を喚起し、国際通貨としての役割を支持するために発行
 - － DEはクロスボーダー支払の非効率性の改善にも貢献

<条件6>

- ・国際的利用
 - － DEは、ユーロシステムの目的と整合的、かつ非ユーロ圏の居住者の利便に資するよう、海外からのアクセスも将来的に開放

国際競争力の強化（2）

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
技術的側面	<ul style="list-style-type: none">通貨の「ネットワーク外部性」の下で、CBDCは技術標準を巡る競争の面が強い。<ul style="list-style-type: none">「デジタル人民元」の技術はアジアやアフリカで標準となる可能性日本も、QRコードやFelica等の国産技術を活用する発想が必要。
金融政策の側面	<ul style="list-style-type: none">他国発の新たな支払・決済手段が普及すると、通貨が価値尺度の機能を喪失し、金融政策の効果も減殺（より密接に関連するのは「大口型」のCBDC）海外ではCBDCを「通貨主権」との関連づける議論が多く、強制通用力等も重要。
金融システム安定の側面	<ul style="list-style-type: none">中国やスウェーデンの当局は、民間事業者の支払・決済サービスの独占により、監視や監督が困難化することを懸念。ハードカレンシー国では、CBDCの非居住者使用を排除することが困難。

国際金融センターとしての競争力強化（1）

■ 事務局による事実関係の整理

- 国際金融センターの競争のため、CBDCを金融サービスの先端性としてアピールすることは、産業政策の観点を含む。
 - － 英国は、Fintechによる金融サービスの高度化を目指し、デジタル通貨を柱と位置付けた結果、CBDCでも先導的な役割を果たしてきた。
- 国際金融センターの競争力強化を標榜する日本も、CBDCによるイノベーションの促進や、金融サービスの高度化は有用。海外の技術やサービスの導入とともに、国産育成とのバランスも重要。

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
アジアの中の 日本	<ul style="list-style-type: none">● 国際金融センターの地位を確立する上で、アジアのハブという位置づけも重要。<ul style="list-style-type: none">－ アジアは貿易統合が進む一方、金融面の統合が遅延● デジタル決済の普及は日本が積極的にリードすべき。<ul style="list-style-type: none">－ 大国の通貨が地域通貨となる可能性も存在－ 日本は、国際通貨の多国間管理や、デジタルなアジア共通通貨を提案することが可能

国際金融センターとしての競争力強化（2）

■ 事務局による事実関係の整理

イングランド銀行（BOE）の One Bank構想における位置づけ

問題意識	<ul style="list-style-type: none"> 中央銀行のあり方に大きな影響を与える技術的、構造的変化がグローバルに数多く進行。 それらは、実質金利の動向や金融セクターのリスク、通貨や銀行の将来像まで幅広い政策的な意味合いを持ちうる。
調査テーマ	<ul style="list-style-type: none"> 高齢化や気候変動が保険業界に与える影響 デジタル通貨、新たな金融仲介の下での金融規制 気候変動に伴う投資や金融システムへの影響 高齢化に伴う貯蓄や労働参加の変化 新興国の台頭や国際収支不均衡に伴う国際金融のストレス

国際金融市場の競争力

Rank	Business Environment	Human Capital	Infrastructure	Financial Sector Development	Reputational & General
1	ニューヨーク	ニューヨーク	ニューヨーク	ニューヨーク	ニューヨーク
2	ロンドン	ロンドン	ロンドン	ロンドン	ロンドン
3	香港	香港	シンガポール	シンガポール	シンガポール
4	シンガポール	ルクセンブルグ	東京	チューリッヒ	香港
5	フランクフルト	シンガポール	香港	フランクフルト	オスロ
6	チューリッヒ	上海	ジュネーブ	香港	東京
7	シカゴ	北京	チューリッヒ	ジュネーブ	パリ
8	ジュネーブ	パリ	ストックホルム	アムステルダム	ダブリン
9	トロント	シカゴ	上海	上海	上海
10	モントリオール	ドバイ	サンフランシスコ	東京	北京

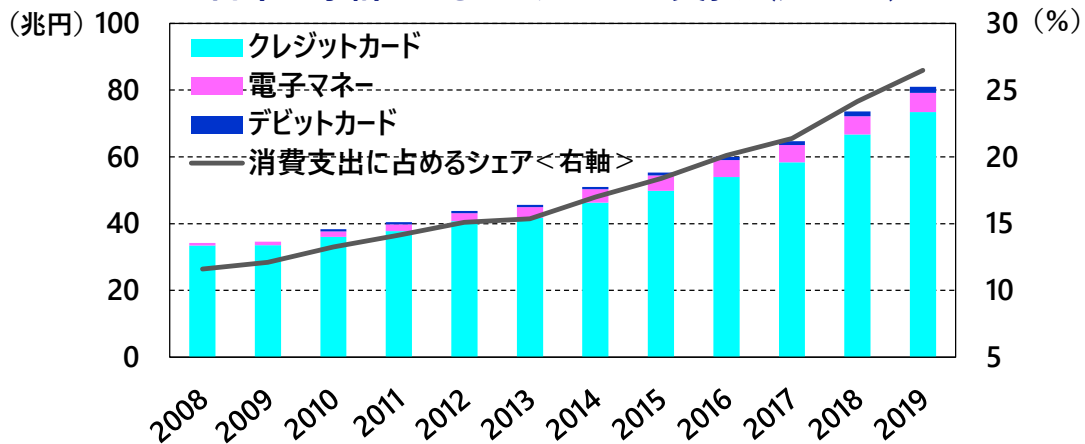
2. 家計や企業の支払・決済に関する課題と民間事業者の対応

家計におけるキャッシュレス化（1）

■ 事務局による事実関係の整理

- 家計のキャッシュレス支払・決済は着実に増加し、手段もクレジットカードや預金振替に加え、電子マネー、QRコード、デビットカードへと多様化。
- 電子商取引サイトでの購入拡大、スマートフォン普及とユーザーフレンドリーなアプリの導入、店舗での多機能端末や簡易型端末の導入、政府の支援策などが動きを加速。
- セキュリティやプライバシーへの不安や「使いすぎ」懸念などを背景とするキャッシュレスへの慎重意見も残存。

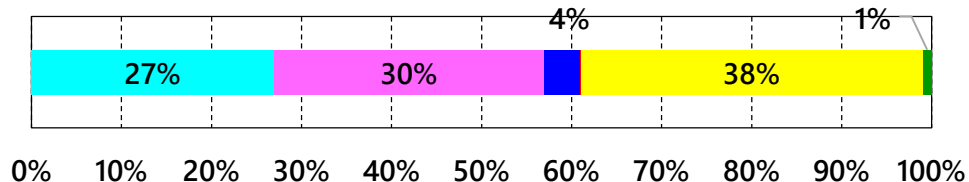
日本の家計によるキャッシュレス支払（兆円・%）



キャッシュレス支払を利用しない理由

- ・使い方を覚える気にならない
- ・周囲でもあまり利用していない
- ・事前登録などに手間がかかる/現金の使用に不便を感じていない
- ・ネットショッピングを利用していない
- ・必要以上に支出してしまう/支出の管理が難しくなる
- ・借金はしたくない
- ・普段使用する店舗では利用できない
- ・カードや携帯の紛失に伴うリスクが怖い
- ・個人情報の提供に抵抗がある

日本の家計による支払手段（金額・%）



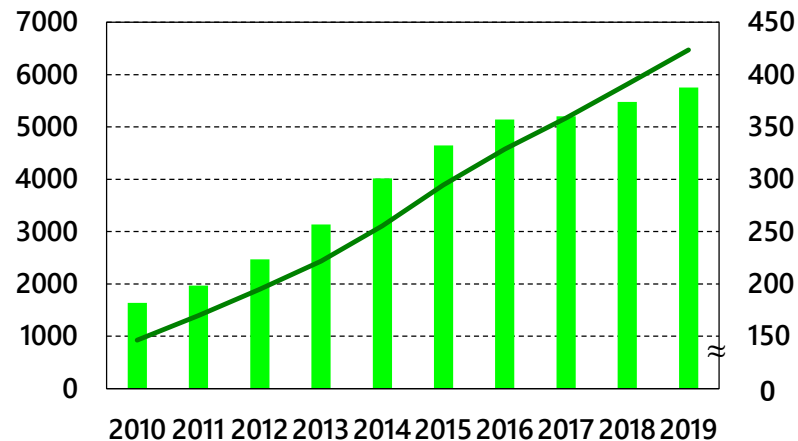
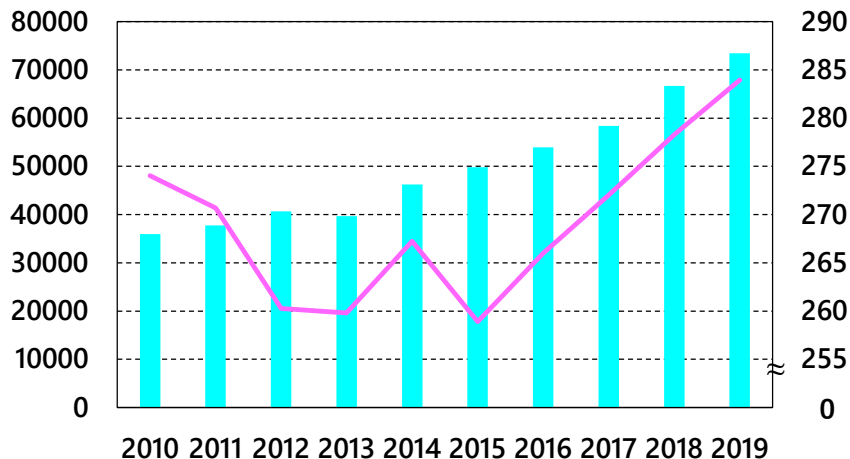
■ 預金振替 ■ クレジットカード ■ 電子マネー ■ デビットカード ■ 現金 ■ その他

家計におけるキャッシュレス化 (2)

■ 事務局による事実関係の整理

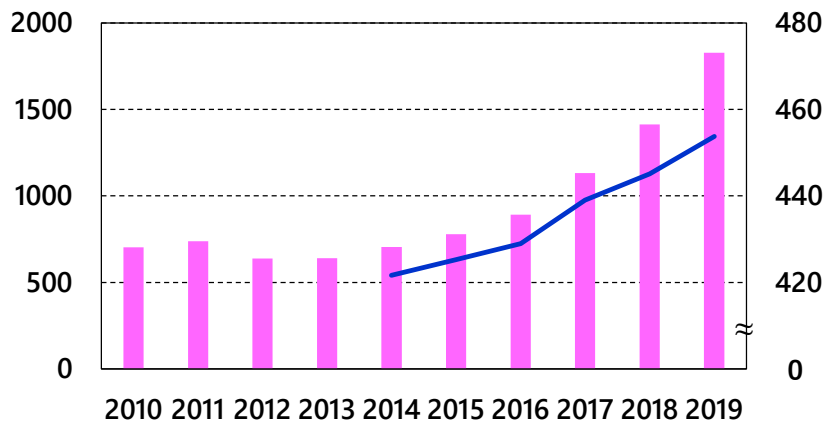
主な手段の利用状況

(左上) クレジットカード、(左下) デビットカード、(右上) ICカード



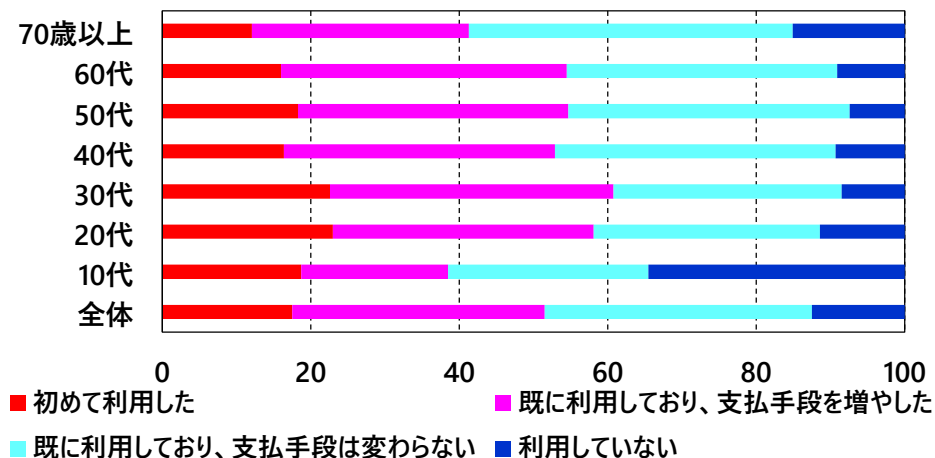
■ 利用金額 (10億円: 左軸) ■ 発行枚数 (百万枚)

■ 利用金額 (10億円・左軸) ■ 発行枚数 (百万枚)



■ 利用金額 (10億円・左軸) ■ 発行枚数 (百万枚)

キャッシュレス促進策後の利用状況



出所) 左上下・右上図: 日本銀行

右下図: キャッシュレス推進協議会『キャッシュレス調査の結果について』(2020年10月)

家計におけるキャッシュレス化（3）

■ 研究会メンバーによる議論

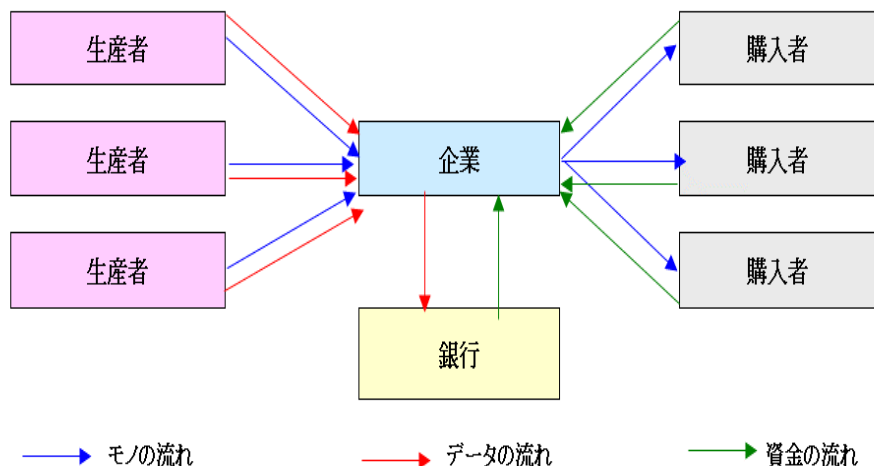
論点	主な指摘
主な支払・決済手段	<ul style="list-style-type: none">・ クレジットカードは、端末寡占化が決済手数料の競争を抑制する一方、電子マネーとの連携が進展。・ デビットカードは、国際標準のICチップ導入で仕様問題が解消。・ QRコードは、現金化の時差が少なく、口座情報や携帯番号による認証を行う点で、小切手と類似。中国では、飲食等の予約と代金支払を一括して行う利便性の高さも。
支払・決済手段供給側の課題	<ul style="list-style-type: none">・ 民間事業者には、情報の利活用というメリットが不可欠。・ 「ネットワーク外部性」の下で、民間事業者の競争は消耗戦に陥る恐れ。・ 中小店舗では、決済手数料だけでなく入金サイクルも手段の選択に影響。
政策対応	<ul style="list-style-type: none">・ キャッシュレス自体でなく、情報の利活用等のメリットを重視すべき。・ 銀聯カードのように、日本の当局も標準化へのスタンスを明確化すべき。・ 銀行による支払・決済サービスにおける情報の利活用には制約が存在。

企業におけるデータ利用の高度化

■ 事務局による事実関係の整理

- 企業の支払・決済はデジタル化が進行しているが、「お金」のデジタル化と「モノ」と「取引条件」に関する情報のデジタル化や、「スマートコントラクト」によるビジネスの効率化への模索が進行。
- ただし、データの標準化や統一化の欠如等のため、そうした動きは大企業や企業グループ内に限定。

企業における資金とモノの情報の一体化



貿易金融におけるデジタル通貨の活用



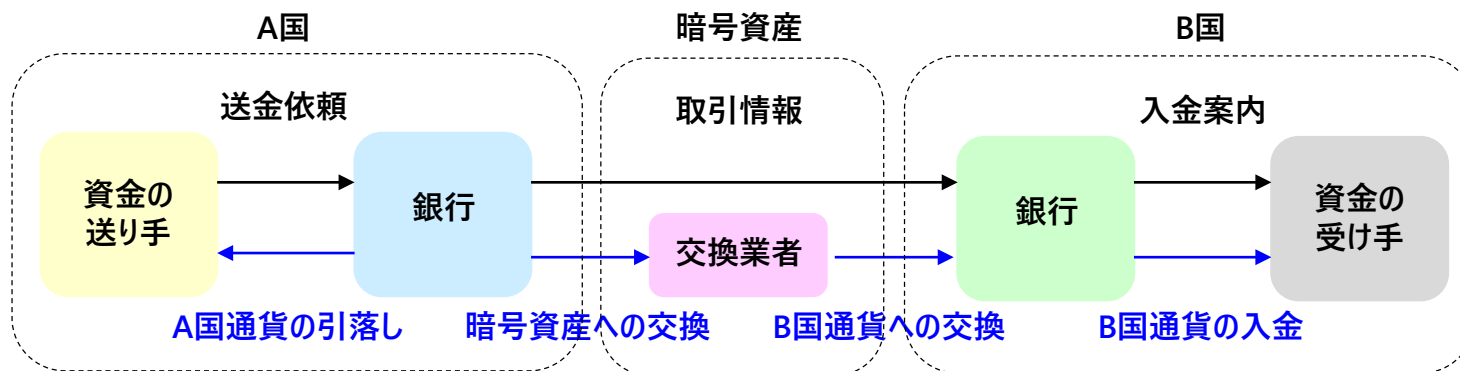
- ① 輸入企業の依頼でL/Cが開設される
- ② 輸出企業が船積み
- ③ B/Lが発行される
- ④ 輸出地銀行がB/Lを買い取り
- ⑤ 輸入企業が銀行を經由しB/Lを入手
- ⑥ 輸入企業が支払を行う
- ⑦ 積み荷を受け取る
- ⑧ 輸出/輸入地銀行間でデジタル通貨で決済される

クロスボーダー支払・決済の変化(1)

■ 事務局による事実関係の整理

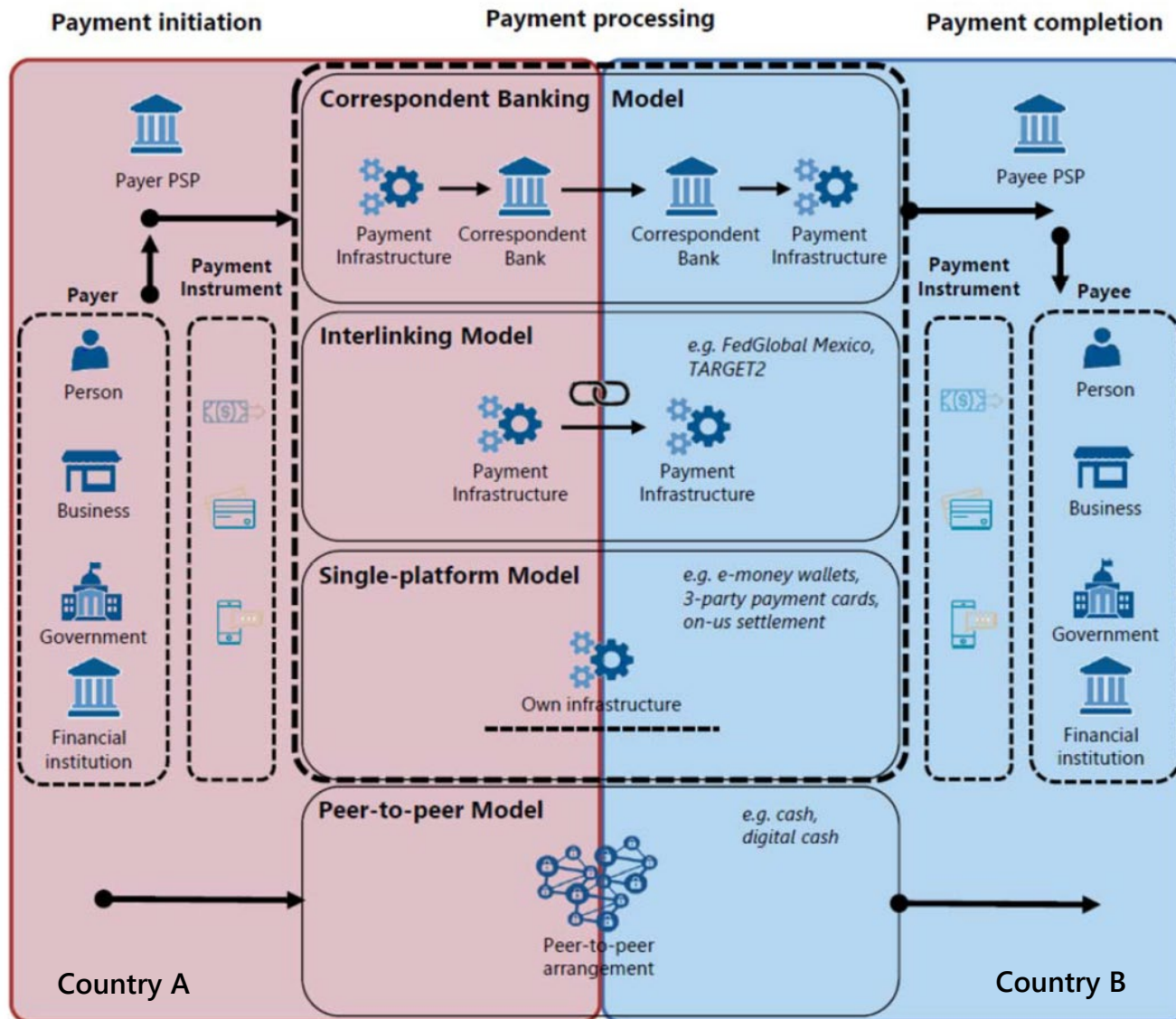
- 企業のクロスボーダーの支払・決済もデジタル化されている一方、「スマートコントラクト」を活用して取引を「ストレート・スルー・プロセッシング (STP)」化する動きも散見。
 - ー 銀行はコルレスバンキングを担うほか、企業にキャッシュマネジメントや投資・資金調達の支援等のサービスを提供。
- 家計のクロスボーダーの支払・決済には、時間やコストの面で課題が残存。
 - ー コストには、書面の残存や利用者の認証や取引目的の確認等の観点から合理性も存在
 - ー 金融当局も、国際協調による取り組みを進め、競争原理を導入することに注力
 - ー 日本でもノンバンクが、暗号資産活用による迅速かつ効率的な支払・決済サービスを提供

暗号資産を活用した効率的な送金サービス



クロスボーダー支払・決済の変化 (2)

金融安定理事会 (FSB) によるクロスボーダー支払のカテゴリー



クロスボーダー支払・決済の変化 (3)

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
クロスボーダー支払・決済の課題	<ul style="list-style-type: none"> • コルレスバンキング網の縮小は積年の課題。 <ul style="list-style-type: none"> – CLS銀行（Continuous Linked Settlement）には対象通貨の限定、SWIFT*には改革のコンセンサス形成の難しさなどの問題が残存 • WeChat Payでは決済手数料は加盟店が負担。東南アジアの繁忙度の高い取引では、銀行はネットイングでコストを抑制
BitcoinやDLTの活用	<ul style="list-style-type: none"> • Bitcoinの主眼は分散型システムによる効率化や利便性向上であり、問題ばかり強調するのは不適切。 • Bitcoinは、価値変動の大きさのため通貨として利用しにくく、資本規制を逃れるための活用も散見。 • Bitcoinの問題は交換業者のセキュリティや不正にあり、Stable coinには利用可能性が存在。 • 分散型台帳技術（Distributed Ledger Technology、DLT）は価値や権利の記録手法として効率的で、可能性が存在。 • DLTは記録手法として効率的でなく、支払手段の面では速度等の限界が存在。
海外発の手段の活用	<ul style="list-style-type: none"> • 海外発の支払・決済手段の利用は、マクロ政策や国際通貨への脅威に加え、プラットフォームと一体化している点でインパクトが大。 • AliPayも中国内口座による決済の要件が緩和されれば、グローバルに利用が拡大する可能性。 • 室町時代の永楽銭のように、利便性や信認があれば海外発の手段が国内で広く利用される可能性。

*SWIFT：スイフト（Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication SC）は、銀行間の国際金融取引に係る事務処理の機械化、合理化および自動化を推進するため、参加銀行間の国際金融取引に関するメッセージをコンピュータと通信回線を利用して伝送するネットワークシステム。＜資料：全国銀行協会＞

民間事業者の対応と課題（1）

■ 事務局による事実関係の整理

● 銀行

- ・企業や家計向けの支払・決済サービスの主役。
- ・企業向けサービスでは、「モノ」に関する情報と総合した商流ファイナンス等も提供。オーダーメイド性が強く、収益性の高さや顧客関係の継続性を享受。
- ・データ標準化の欠如や顧客のデジタル化遅延のため、中小企業への展開に制約。実店舗やATMのネットワークも維持。
- ・家計向けサービスでは、口座情報と消費行動や個人属性の情報との統合が有用だが、プライバシー保護が制約。

● ノンバンク

- ・歴史的にクレジットカードの主たる発行主体。
- ・発行手数料や決済手数料に依存するビジネスモデルは、競争激化を背景に課題に直面。若年層にはクレジットカードの利用への慎重姿勢も散見。
- ・新たなビジネスモデルによるクレジットカードの利用拡大や、若年層によるデビットカードの利用拡大が有用。

民間事業者の対応と課題 (2)

■ 事務局による事実関係の整理 (続き)

● 日本版プラットフォーム

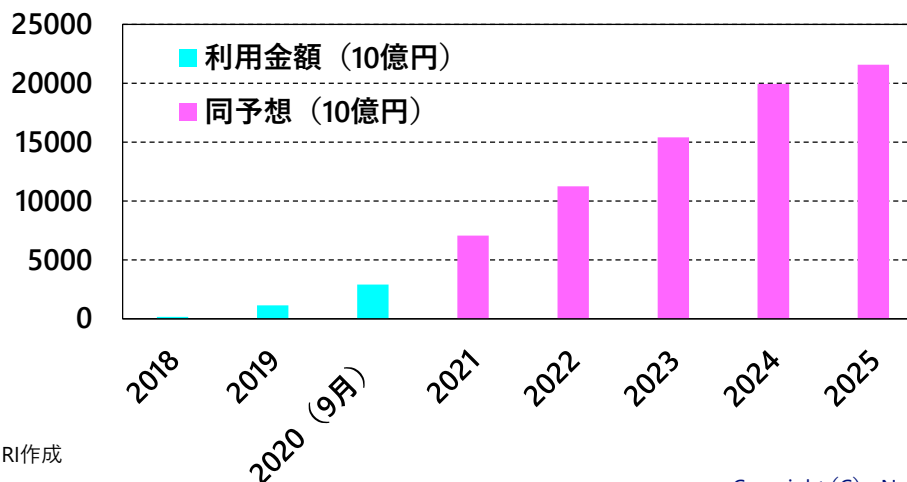
- ・大規模な顧客層を有する業態 – 携帯電話キャリア、電子商取引サイト、公共交通機関や大手流通チェーン – による支払・決済サービスへの進出が活発化。
- ・携帯電話キャリアは、スマートフォンの普及が進む中、ポイント付与、電子商取引の利用代金のポストペイなどに優位性。位置情報などの活用には制約も残存。
- ・電子商取引サイトは、規制緩和の下で、クレジットカードの発行やポイント付与、銀行設立等を通じて顧客を囲い込み。公共交通機関や流通業者の電子マネーは、主に日常的かつ少額の支払いに活用。
- ・スマートフォンの普及や政府のキャッシュレス促進策の下で、QRコードによる支払・決済が拡大。
- ・QRコードには、若年層にキャッシュレスの利便性を体験させ、不可逆化する意義。一方、標準化の欠如による利便性やコスト負担の課題が残存。インセンティブ付与の持続性やセキュリティ面の問題も指摘される。

民間事業者の対応と課題 (3)

研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
民間事業者の ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> 銀行が個人顧客に口座維持手数料を幅広く徴求したり、支払・決済手数料を大きく引き上げたりすることは困難。 支払・決済のコストは顕著に低下し競争は激化するるので、取扱量を増やすか、他の金融ビジネスの付帯サービスと位置付けるのが現実的。 <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話キャリアや公共交通機関のようなインフラ運営企業がプラットフォーマーとして重要
支払・決済手段 の課題	<ul style="list-style-type: none"> QRコードでの支払は、利用者と店舗の双方に手間が生ずるため、利便性向上に必ずしも寄与せず。 <ul style="list-style-type: none"> ただし、スマートフォンにはNFCを用いる非接触端末として高い可能性が存在

QRコードの利用と今後の見通し



3. CBDCが担うべき役割とそのための要件

共通プラットフォーム

事務局による事実関係の整理

- 日銀は、デジタル通貨へのニーズが急速に高まる可能性を踏まえ、決済システムの安定性や効率性の維持のため、環境変化に対応しうよう準備すると説明。
 - 日銀は、キャッシュレスの相互運用性の低さが利便性の妨げであり、利用者の「困り込み」を巡る競争で民間事業者が体力を消耗するリスクに懸念を表明。
 - 中央銀行が、デジタル社会のインフラとしてCBDCを導入すれば、民間の競争とイノベーションを通じ、支払・決済の安全性と効率性に寄与。
 - 中央銀行と民間事業者との役割分担には、
 - 1) 中央銀行がデジタル通貨の最低要件を示し、民間のデジタル通貨を認定
 - 2) 中央銀行がCBDCを活用した支払・決済サービスの提供に直接に踏み込む
- という極端な選択肢の中間に着地点が存在

研究会メンバーによる議論

- 支払・決済での中央銀行と民間事業者との役割分担をより明確化すべき。
- 構造的な低収益に苦しむ金融業界にインフラ開発を求めるのは困難であり、日銀にインフラの導入を委ねるのは合理的。
- インフラが安価に提供されれば、金融機関だけでなく、新興企業も支払・決済サービスに参入可能。

安全性の高い支払・決済手段

事務局による事実関係の整理

- 「中央銀行マネー」としての第一要件は、偽造や不正の抑制
 - 偽造やサイバー攻撃への頑健性、スマートフォン等の媒体を含めたセキュリティの高度化が必要
 - 技術制約やコストとの勘案も重要なポイント
- 「中央銀行マネー」としての第二要件は、決済の即時完了性
 - 完了性は支払・決済の安全性に貢献、金融危機を防止する上で必要
 - 新たに法的な規定を設けるかどうかは課題
 - 支払・決済の増加や、クロスボーダーへの拡張を想定すれば、システムの柔軟性も重要

研究会メンバーによる議論

- 偽造や不正使用の相対的リスクは投入コストに依存。
- 100%安全を求めるとイノベーションが進まないとしても、「取組み方針」の要件だけで十分か要検討。
- 銀行券の強制通用力の解釈には幅が残存。
 - いかなる取引でも銀行券が使える訳でなく、海外では「現金お断り」の店舗も存在
 - CBDCは、政府が補助金や税金の効率的かつ普遍的な受払手段として、強制利用させる可能性
- 日銀がCBDCを発行する場合、日銀法で業務とされる内国為替業務等の規定で読み込むのは困難か。

使いやすい支払・決済手段

事務局による事実関係の整理

- 利便性の第一要件は「誰でも使える」こと
 - ITリテラシーや所得などで差別が生じない
 - 簡便性や携帯性を確保し、媒体を安価で入手しうる
 - 民間の「仲介業者」に利用者対応を委ねた場合、幅広い地域や顧客のアクセスが確保されるかどうか不透明
- CBDCの利便性の第二要件は、「いつでも使える」ようにすること
 - システムが安定稼働し、支払・決済の可能性を常時提供
 - 災害時等でも支払・決済を支える必要はあるが、技術やコストの観点から柔軟な対応も選択肢

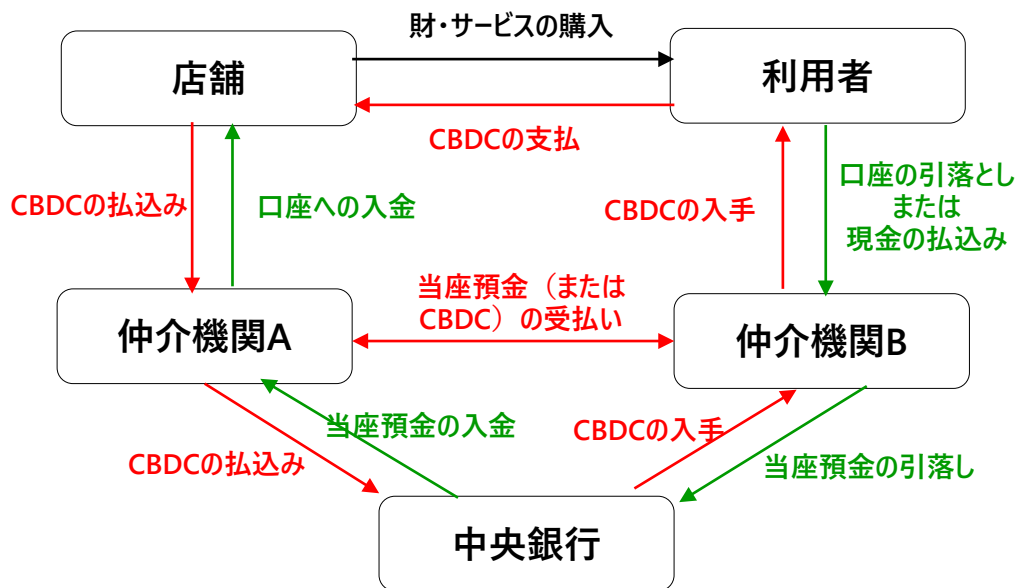
研究会メンバーによる議論

- 個人認証との相乗りも含め、「マイナンバーカード」のような個人IDカードを端末として活用することが有用。
- 非接触認証や物理的破壊への耐性の高い媒体の採用が重要で、事後的認証との組み合わせも有用。
- オフラインの支払・決済にはstored value型の端末が不可欠で、virtual cardもセキュリティ強化に有効。
- ICカードは電源なしに利用しうるが、システムの「強靱性」も重要で、システム多重化等も考慮すべき。
- スマートフォン上でCBDCと仮想通貨等のアプリが共存する場合のセキュリティや認証の確保や、認証方法の標準化も課題。

4. CBDCの運営とその課題

想定される枠組み

「階層構造」によるCBDCの枠組み



想定 1	<ul style="list-style-type: none"> ・企業や家計は、「仲介業者」を介してCBDCの受払を行う —「仲介業者」は銀行とは限らない
想定 2	<ul style="list-style-type: none"> ・「仲介業者」は「口座」を設定する —銀行預金のうち、支払・決済に関する役割を（少なくとも部分的に）継承する
想定3	<ul style="list-style-type: none"> ・銀行は金融仲介の役割を引続き担う —中央銀行は金融仲介に関与しない

「仲介機関」の役割

事務局による事実関係の整理

- 日銀は「仲介機関」との分担による「間接型」を示唆。
 - 日銀は支払・決済の全体を管理、「仲介機関」は利用者とのインターフェイスを担当
 - 「仲介機関」は、①利用者の「口座」管理、②CBDCと他資産との交換、③利用者の認証や取引の適法性の確認、④日銀へのCBDCの発行・償還請求などを担うか
- 民間事業者が利用者と接することは、利用者や取引の情報活用やそれに伴うビジネスを展開する上で有利。
 - イノベーションが支払・決済の安全性と効率性に寄与
 - 日銀が全ての利用者に「口座」を開設し実務を担うことは、コストや事務負担の面で非現実的
- 民間事業者が「仲介機関」を担うにはインセンティブが重要。コストや責務がメリットを上回るとの懸念が存在。

研究会メンバーによる議論

- CBDCに関するデータの管理者やアクセス権は、政策や技術、コストから判断すべき。
- 「仲介機関」としての銀行がCBDCと預金をともに提供する場合、CBDCの活用を促す手数料設定は困難。
- デジタル通貨を銀行預金に入金する際は、高いセキュリティが必要。
- 銀行には、「仲介機関」としての認証や適法性の確認の責務が残存する可能性。
 - 現在もこうした責務に手数料を徴収しておらず、間接的な財源で対応
- 利用者の認証や取引の確認と、支払・決済の登録を分離すれば、「仲介機関」のインセンティブも改善。

「仲介機関」を巡る競争

事務局による事実関係の整理

- 日銀は「仲介機関」の担い手として、銀行以外の民間事業者も想定。
 - 多様な事業者が競争することが、支払・決済の安全性や効率性に寄与すると期待
- 銀行と新規参入者で、競争条件が公平でない可能性も存在
 - 消費者サービスを運営する企業は、既に蓄積した情報を、CBDCの受払や取引に関する情報と統合すれば、有用性が高まる可能性
 - 銀行の預金口座に関する情報は、「仲介機関」として取得する情報と重複する可能性

研究会メンバーによる議論

- 中央銀行でも、中央銀行のシステムへの直接参加を限定するか、幅広く認めた上で監視下に置くかで、意見が併存。
- 金融当局は、規制と監督の下で安定性が確保された銀行を、引続き支払・決済の主役にすべきと考える可能性。
- 銀行とノンバンクが競争する場合、銀行の業務規制がイコールフットイングのハードルとなる可能性。
- 銀行以外による支払・決済サービスが拡大すれば、金融当局は、参入者に銀行並みの規制や監督を課したいはず。
- 通貨類似手段やクレジットカード等に付与されるポイントが、資産運用にも利用可能なケースが発生。
 - 利用者保護などのため、ポイントの発行に安全資産の保有を要求

知的所有権の保護と技術やノウハウの活用

事務局による事実関係の整理

- CBDCの開発で、民間が提供する技術やノウハウについては、中央銀行による守秘が最低限必要。
- 中央銀行による民間事業者への対価提供には選択肢。
 - 1) 民間事業者に完成後のシステムの運営を委託することで利益を還元
 - 公共性故に制約がかかる可能性や、技術やノウハウの提供者が多数に及ぶケースが問題
 - 2) 中央銀行と民間事業者が技術やノウハウの知的所有権を買取り
- 中央銀行は、CBDCの開発コストを通貨発行益から支弁するだけに、透明性と説明責任を果たすことが重要。

研究会メンバーによる議論

- 技術に関する自由競争と公的なコントロールとの相対的優位性は意見が分かれる。
- システム安定の観点では、民間で確立した技術の活用が望ましい一方、中央銀行には、独自技術の開発や民間事業者との共有といった知的所有権の戦略も課題。
- 中央銀行と民間事業者がCBDCを共同開発する場合は、コスト分担が重要。中央銀行が仕様を公開し、民間事業者に委ねることも選択肢。
- 中央銀行が開発や運営を担うと、コストが上昇する傾向。
 - 直接費用だけでなく政策コストや、「仲介機関」や店舗による初期コストも勘案すべき
- CBDCの導入による通貨発行益への影響や、通貨発行益を活用する合理性にも更なる検討が必要。
- 日銀ネットでは、システム開発や維持の費用は日銀が負担する一方、利用する銀行などは接続費用や回線使用料等の費用を負担。

金融仲介の維持（1）

■ 事務局による事実関係の整理

● 銀行預金による金融仲介

・CBDCの導入後も、銀行は銀行預金を用いた貸出や証券投資が可能。企業や家計の信用に関する知見のない中央銀行が金融仲介に乗り出すと、資源配分に歪みをもたらす恐れ。

● 銀行預金からCBDCへの資金シフト

・CBDCへの急激な資金シフトが生ずると、銀行による金融仲介が維持できず、経済活動にも大きな打撃。中央銀行が大量の資金供給を行えば、不安心理を鎮静化し、資金シフトに歯止めをかけうる可能性。

・CBDCへの緩やかな資金シフトが生じた場合、銀行は資本市場での資金調達にスイッチできるが、金利や量の面で不安定化するなど流動性リスクは上昇。

・「平時」には、銀行が付加価値の高い支払・決済サービスを提供すれば、資金が銀行預金に滞留することも可能。また、企業向け預金は貸出を通じて創出されるため、銀行が金融仲介を継続する限り、与信が銀行預金として滞留。

● 資金シフトの抑制策

・中国や欧州では、CBDCと銀行預金に利回り格差を設けることを議論。超低金利の下で有効性に疑問。

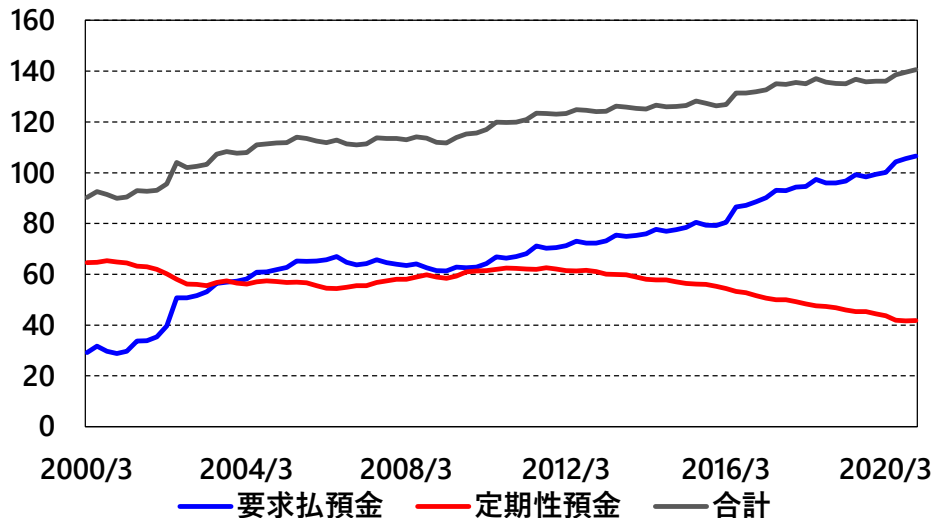
・欧州では、CBDCの保有残高や使用額に上限を設けることも議論。AML等にも有効だが、CBDCを比較的少額な支払に限定する効果。

・銀行預金からCBDCへの資金シフトを前提に、銀行の資金調達を中央銀行が埋め合わせる選択肢も存在。ただし、中央銀行による過剰介入や銀行のモラルハザードへの懸念が残存。

金融仲介の維持 (2)

■ 事務局による事実関係の整理

国内銀行の貸出カバレッジ率 (%)



国内銀行の資産・負債構造
(兆円・シェア、%、2020年12月時点)

貸出	592.9(49.8)	預金	842.8(70.8)
有価証券	218.8(18.4)	NCD	49.4(4.2)
コールローン	4.9(0.4)	コールマネー	15.2(1.3)
特定取引資産	17.7(1.5)	特定取引負債	10.8(0.9)
現預金	251.7(21.1)	借入金	87.6(7.4)
貸倒引当金	▲3.2(---)	支払承諾	24.0(2.0)
その他	107.7(9.0)	その他	161.1(13.5)

CBDCと預金のすみわけに関する議論

付利	<ul style="list-style-type: none"> ・CBDCに銀行預金を下回る水準で付利 – 利回りから魅力を抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・低金利下では、大幅なマイナス付利が必要となり困難 – 利用者の不満も増加
金額	<ul style="list-style-type: none"> ・CBDCの残高や利用額（または利用目的）に制限を設定 – 利便性から魅力を抑制 ・入金やチャージに上限を設ける方法が選択肢 – 銀行預金との自動的なスweepも一案 	<ul style="list-style-type: none"> ・家計や企業によって適切な水準が異なり、一律の設定が困難 – どの領域をカバーすべきかという判断が必要 – 複雑なスキームでは利便性が低下

出所) 左上・下図：日本銀行、 右図：NRI作成

金融仲介の維持 (3)

■ 研究会メンバーによる議論

論点	主な指摘
銀行による 金融仲介	<ul style="list-style-type: none"> • CBDCが要求払預金を代替した場合、銀行の金融仲介は投資信託と同質化するが、規制や監督のコストへの影響は不透明。 • 銀行は、定期性預金が金融仲介を支え、要求払預金が支払・決済を担うのが健全。 • CBDCによる金融仲介が可能としても、貸出に伴う預金滞留がなくなれば利鞘は縮小。 <ul style="list-style-type: none"> － 口座情報は企業取引で有用であり、支払・決済がCBDCにシフトすると情報も喪失
銀行預金から CBDCへの 資金シフト	<ul style="list-style-type: none"> • CBDCによる代替が、現金に止まるか銀行預金まで行くかは、慎重な検討が必要。 • 銀行が「仲介機関」としてCBDCを扱う場合、銀行預金への影響は不可避。 • 民間キャッシュレスの利便性は高く、全ての支払・決済がCBDCにシフトする可能性は小さい。
資金シフトの 抑制策	<ul style="list-style-type: none"> • CBDCに現金と異なる条件を付すと「一物一価」が失われ、効率性が損なわれる。 <ul style="list-style-type: none"> － 現金代替を求める以上、保有残高や利用額の制限を設けるのは非整合的 － 「stable coin」のような価値変動を認める場合、現金との交換比率を安定させる仕組みも要検討。 • CBDCは保有価値を特定しうるので、利用者や目的に制限を課すことも可能。

金融政策との関係(1)

事務局による事実関係の整理

- CBDCが現金を代替すると、政策金利のゼロ制約の克服に資するとの主張が存在。
 - 金融機関や利用者は、資産を現金にシフトさせれば、(管理コストの範囲で) マイナス金利を回避
- 実際には、預金金利のゼロ制約が政策金利の実質的下限に影響していることが判明。
 - マイナス金利政策は、預貸利鞘の悪化を通じて金融仲介を阻害する恐れ
- 欧州では、CBDCへの付利を、政策金利の一部として位置づける議論が存在。
 - 金融政策の波及効果とは直接の関係がない

研究会メンバーによる議論

- 通貨の交換手段の機能は、価値保蔵の機能と関連。ベースマネーの変化が価値保蔵に影響するメカニズムが維持されるかどうか重要。
- マイナス金利政策の下では、中央銀行はCBDCの導入に伴う影響に関心を持つはず。
 - 付利を政策手段として活用する考えは、研究者に肯定的な意見がある一方、中央銀行は否定的な傾向

第4章 CBDCの運営とその課題

金融政策との関連 (2)

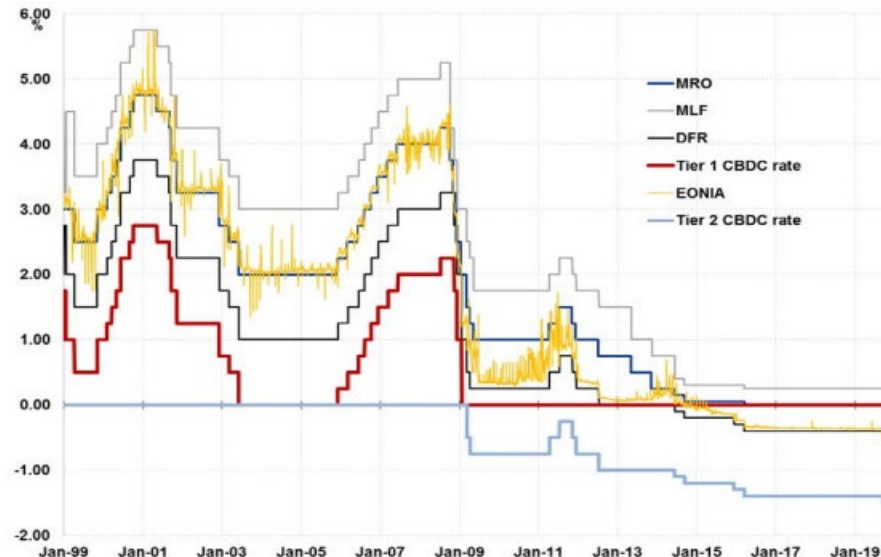
Bindseilが提唱した付利の構造

考え方

- ・支払・決済と資金運用の機能を別々に割り当てる
 - －前者への付利を好条件にして支払・決済のシフトを促す
 - －後者への付利を悪条件にして金融仲介の影響を抑える
- ・CBDCの量的調整を円滑化
 - －危機の際にも強力なマイナス金利の付与を回避

方針案

- ・支払・決済の部分には、銀行の超過準備と同じ付利を行い、マイナスにはしない
- ・資産運用の部分には、銀行預金より低い水準の付利を行い、ゼロ以上にはしない



CBDCによる「ヘリコプター・マネー」

資産	負債・自己資本
有価証券	銀行券
資金供給オペ	当座預金・政府預金
外国為替	CBDC
その他資産	自己資本

- ・他の資産や負債（黄色の部分）の大きさと資産の総額には変化がないので、CBDCの元本を増やそうとすれば、必然的に自己資本の取り崩しを伴う
- ・主要国中央銀行の自己資本は、大半（ないし全部）が留保利益（準備金や引当金）である

5. 研究会の議論から得られたCBDCの設計に関するメッセージ

CBDCの導入に向けたモチベーション

メッセージ

- CBDCのメリットとコストを評価する際に、支払・決済の安全性や効率性の向上だけに着目することは、ミスリーディングな意味合いを持ちうる。

中央銀行や外部の専門家の主張

- 日銀を含む中央銀行は、支払・決済の安全性や効率性の向上をCBDC導入の主たる目的と位置づけ。

- CBDCの導入は、「アナウンスメント効果」や技術のスピルオーバー等、既存の取組みと相互補完しうる

研究会メンバーによる理解

- CBDCは支払・決済の安全性や効率性の向上に寄与するとしても、それだけでは導入を合理化しにくい
 - － 日銀も、キャッシュレスの推進では、決済プラットフォームの相互接続やノンバンクの決済プラットフォームへの参加といった取組みを優先

- 「仲介機関」や利用者に負担を課し、支払・決済の仕組みに変更を伴っても、CBDCの導入を進めるべきどうかは不透明
- CBDCには、技術やサービスの競争や情報の認証と確認や利活用、「通貨主権」といった要素も密接に関連
 - － これらを含めて、CBDC導入のメリットとコストを評価するには、中央銀行に加え、利用者や金融機関、政策当局も議論に関与すべき

現金の代替という位置づけ

メッセージ

- CBDCに現金代替の役割を担わせるかどうかには、再考の余地も存在する。

中央銀行や外部の専門家の主張

- 日銀が「取組み方針」で掲げたCBDCの要件は、CBDCが現金の特性を継承すべきという考え方に基づく。

研究会メンバーによる理解

- CBDCに現金同等の機能を付与しようとする、技術やコスト、制度の難しい課題を招来。
- CBDCを導入する時点で、金融経済のデジタル化等の進展に即した新たな支払・決済手段と位置付けるのも選択肢。
- デジタル化の意義を発揮しやすく、情報の利活用に理解を得やすい企業による支払・決済を、先行的にカバーすることも選択肢。
—その後、メリットに関する認識や評価を踏まえて、家計による利用に展開

- CBDCの支払・決済システムに対し、銀行に加えてノンバンクやプラットフォーマー等のアクセスをどの程度開放するかは、利便性や効率性、競争政策等の観点だけでなく、支払・決済の安全性や監督の視点も含めた検討が必要

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!