

「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

2021年4月

はじめに

野村総合研究所は、日本における中央銀行デジタル通貨の展望と課題を考えるため、2020年6月から2021年3月にかけて「通貨と銀行の将来を考える研究会」を開催した。本報告書は会合においてメンバーが表明された意見を集約するとともに、議論の材料として事務局が提示した事実や論点を整理したものである。

メンバーと会合の開催実績は本文内の図表を参照されたい。また、報告書に記載した意見は各メンバーが所属する組織や事務局である野村総合研究所の公式意見ではなく、あくまでも各メンバーや事務局が個人の意見として表明したものである。

本テーマについては、様々な立場から高度に専門的な知見を有するメンバーによる議論であっただけに、本報告書には、海外と日本、制度と技術、民間による支払・決済サービスと中央銀行の役割といった多面的な視点を踏まえた豊富な論点や意見が含まれている。大変多忙な中を毎回の会合に参加いただき、報告書の作成に協力いただいたメンバーの皆様には、事務局として改めて厚く御礼を申し上げたい。

本研究会の運営に際して、事務局は、日本に中央銀行デジタル通貨を導入すべきかどうかも含めて、特定の立場を前提としないよう意識したが、メンバーによる議論でも、多くの重要な論点に関して意見は様ではなかった。従って、本報告書は相反する意見もそのまま記載する一方、研究会としての「提言」といったものを示すのではなく、議論を通じて浮かび上がったメッセージを最後の章に記載するに止めている。

日本だけでなく海外の主要国も含めて、中央銀行デジタル通貨に関する議論が本格化してからも数年という現段階では、専門家の間でも意見が異なることは自然であるだけでなく、むしろ建設的でもある。加えて、中央銀行デジタル通貨の導入の適否、あるいは導入する場合の設計や運営は、支払・決済はもとより金融経済のあり方も含めて幅広い意味合いを持ちうるだけに、どのような側面に着目しウエイトを置くかによって、結論が異なることも自然である。

だからこそ、日本銀行に限らず主要国の中央銀行は、中央銀行デジタル通貨の開発や導入に際しては、民間の幅広い専門家や実務家との意見や情報を交換するプロセスをとりわけ重視しているものと理解できる。本報告書に示した専門家の意見や知見が、そうしたプロセスに資することを強く期待したい。

2021年4月

「通貨と銀行の将来を考える研究会」事務局

井上哲也、石川純子

(研究会メンバー：50音順、2021年4月1日時点)

JICA アドバイザー、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教授	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 健郎
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)

(研究会の開催実績)

第1回 (6月12日)	中国の議論と取り組み
第2回 (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 (8月20日)	欧州 (ユーロ圏・スイス) の議論と取り組み
第4回 (9月24日)	日本でのキャッシュレスの動向
第5回 (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 (11月29日)	「日中金融円卓会合」の特別会合
第7回 (12月3日)	クロスボーダー支払への意味合い
第8回 (12月24日)	金融仲介に対する意味合いと対応
第9回 (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 (3月5日)	報告書原案

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

欧州や中国では、中央銀行デジタル通貨（CBDC）の開発や導入に関する動きが活性化しているが、その背景は必ずしも一様ではなく、各国の金融経済に関する環境を反映した違いもみられる。それらの論点は、日本においてはさらに異なる意味合いを有している。

1) 銀行券の利用の減少

<事務局による事実関係の整理>

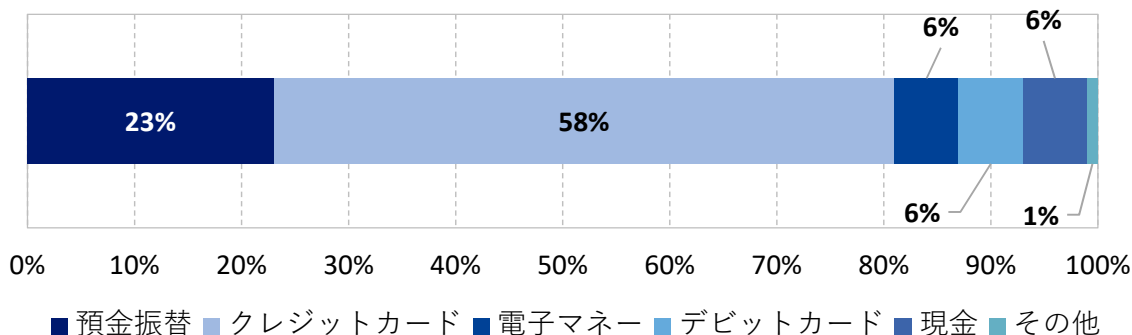
スウェーデンや中国のように CBDC への取組みに先行した国々では、銀行券の使用が顕著に低下した点が、各々の中央銀行による CBDC の導入に向けた議論を後押しした。しかし、両国の間でも事情は異なっている。

スウェーデンの場合には、広大な国土に対して人口が多くなく、しかも主要都市が散在しているという地政学的要因を抱えている（図表 1）。このため、現金の配布や回収のコストはもともと大きかったとみられる。その上に、クレジットカードやデビットカード、スウェーデン独自の支払手段である Swish が普及することで、家計によるキャッシュレスでの支払・決済が拡大した（図表 2）。

（図表 1）スウェーデンの地政学的特徴<資料：IBRD, SBA, 全国銀行協会, 内閣府>

	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	1131	13674
ATM 台数	2672	67312

（図表 2）スウェーデンの小口の支払・決済手段の比率（金額：%）<資料：Riksbank>

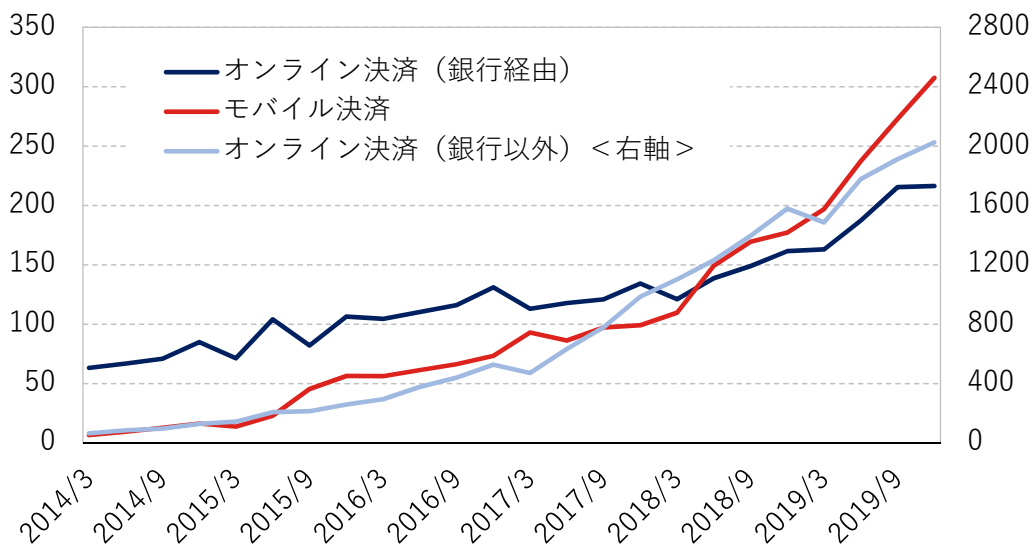


この結果、金融機関も利用の減少した ATM ネットワークの維持に消極的となり、現金の利用がさらに不便となる中で、家計によるキャッシュレス手段への依存がますます進行するという

スパイラル的な状況が進行したことが推察される。

これに対し中国の場合は、もともと電子商取引サイトや SNS サービス、ゲームアプリなどを運営していた巨大 IT 企業が、コアビジネスを通じて構築した極めて多数の顧客との取引関係や取引情報を活用しながら、支払・決済サービスに進出したことで、家計によるキャッシュレスでの支払・決済が拡大した（図表 3）。

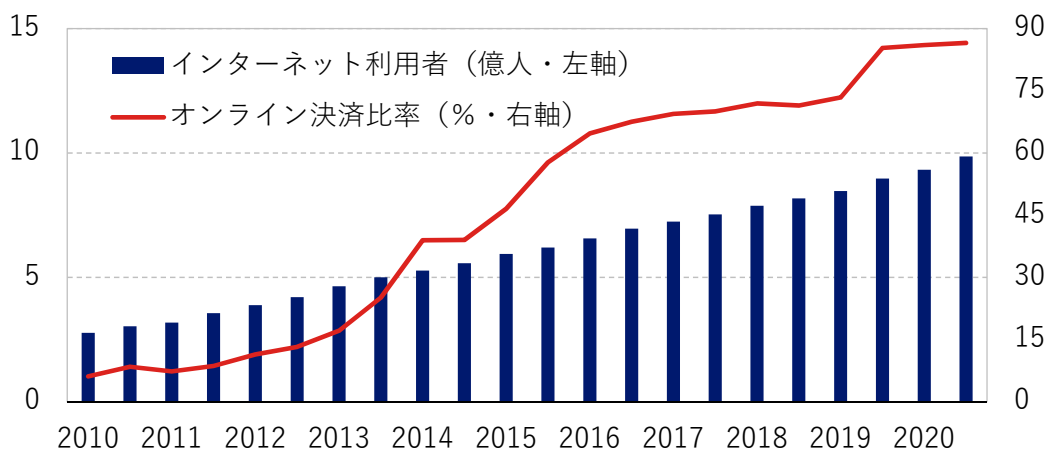
（図表 3）中国のインターネット決済件数（億件）＜資料：中国人民銀行＞



もともと銀行券の偽造等が横行していたために現金に対する信認が低かったことや、新たな支払・決済サービスとして主流となった QR コードと急速に普及したスマートフォンの親和性が高かったこと（図表 4）も、こうしたキャッシュレス化を加速したとみられる。

（図表 4）中国での携帯電話によるインターネット利用とオンライン決済

＜資料：中国インターネット情報センター＞



このように、家計が利便性の点から民間事業者の提供するキャッシュレスの支払・決済手段を

選好し、金融機関も現金の管理コストが抑制できるのであれば、中央銀行もそうした流れを受け入れ、民間事業者に対して、キャッシュレス手段に関する安全性や効率性の向上を求めていくという選択肢もありうる。

両国の中央銀行がそうした選択肢を採用せず、CBDC の導入に向けた動きを見せている背景の一つは、中央銀行自身が支払・決済手段を「公共財」として提供すべきとの考え方である。

つまり、両国に限らず中央銀行は、銀行券を発行することで主として小口の支払・決済手段として提供してきた。銀行券は中央銀行の負債（「中央銀行マネー」）であり、元本価値が損なわれる恐れが一国の中で最も低いという意味で安全な支払・決済手段である。従って、両国の中央銀行は、現金の使用が低下する下でも、中央銀行が新たな「公共財」を提供する役割を担い続けることが必要と主張している。

また、クレジットカードやデビットカードを多用するスウェーデンの場合も、スマートフォンアプリによる QR コードを多用する中国の場合も、いずれにしても、所得格差や「デジタル・デバイド」などによって、キャッシュレスの支払・決済手段にアクセスできない人々も少なからず存在する。

しかも、そうした人々が現金を利用しようとしても、スウェーデンのように最も近い ATM が数十キロも離れているといった居住地が散在するとか、中国のように多くの小売店や交通手段が現金による支払を実質的に受け入れないようでは、経済生活に支障が生ずることになる。

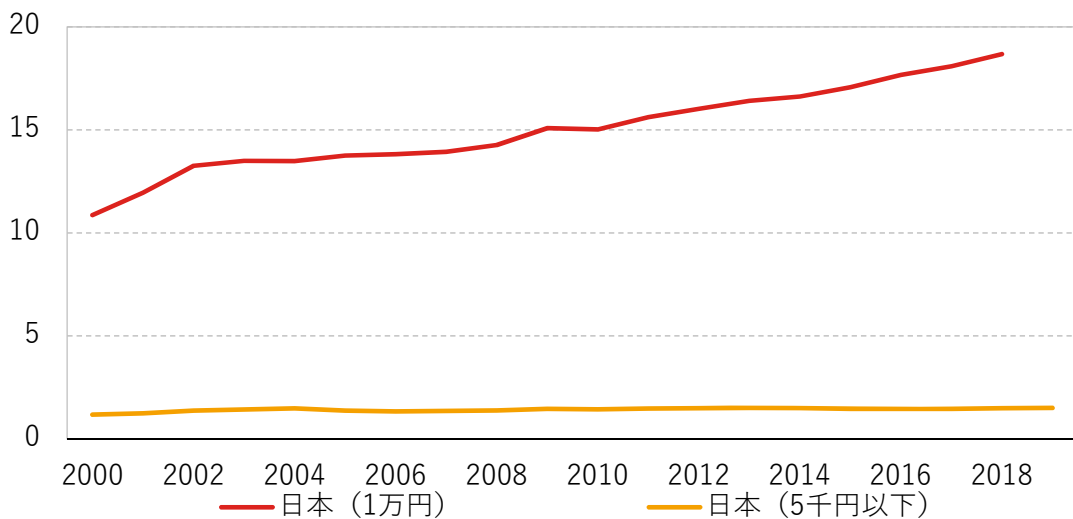
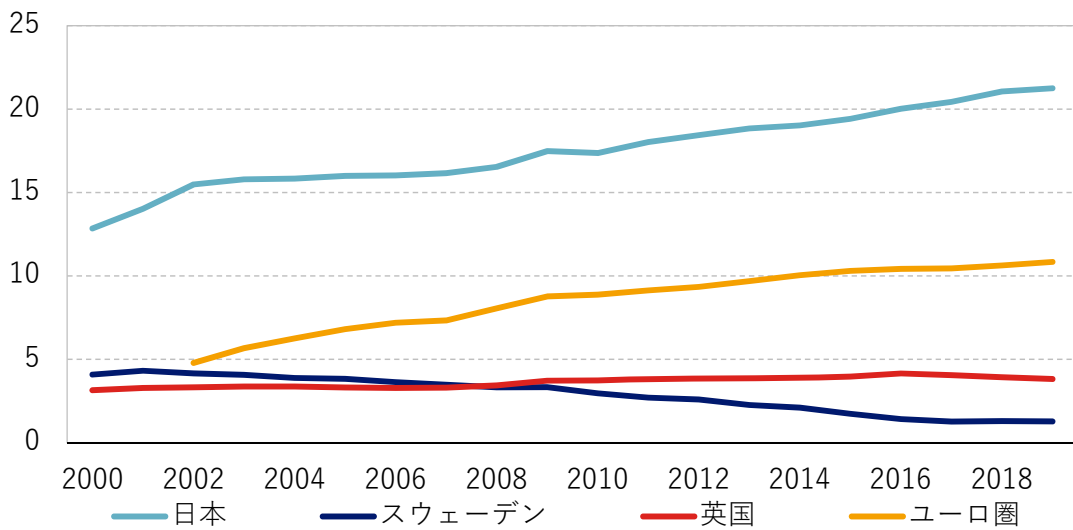
これに対し、中国では規制によって店舗に対して現金の受入れを義務付ける動きもみられたようだが、店舗にとっては多数の顧客が既にキャッシュレスの支払手段に移行しているだけに、経済合理性の面からみて、こうした規制の有効性には限界も指摘されている。

こうして、両国の中央銀行は、デジタル時代にも幅広い人々が「中央銀行マネー」を容易に利用できる状況を維持することを CBDC の発行を目指す理由として挙げている訳である。

現時点で日本では現金の利便性や信認が高いため、現金は依然として支払・決済の主要な手段としての役割を維持している。実際、現金の大半を占める銀行券の発行残高を経済規模（名目 GDP）に対する比率で見ると、米欧の主要国に比べて高いだけでなく、その比率はむしろ上昇を続けている（図表 5）。

しかし、これを銀行券の券種別に分解すると、最高額面である 1 万円券のみが顕著な伸びを示し、家計が日常の支払・決済に使用する 5 千円以下の券種は概ね横ばいに止まっている（図表 6）。この点では、後の章でみるように、家計によるキャッシュレス化の進展と整合的になっている。

(図表5) (図表6) 日本の銀行券残高(対名目GDP%) <資料:日本銀行、内閣府>



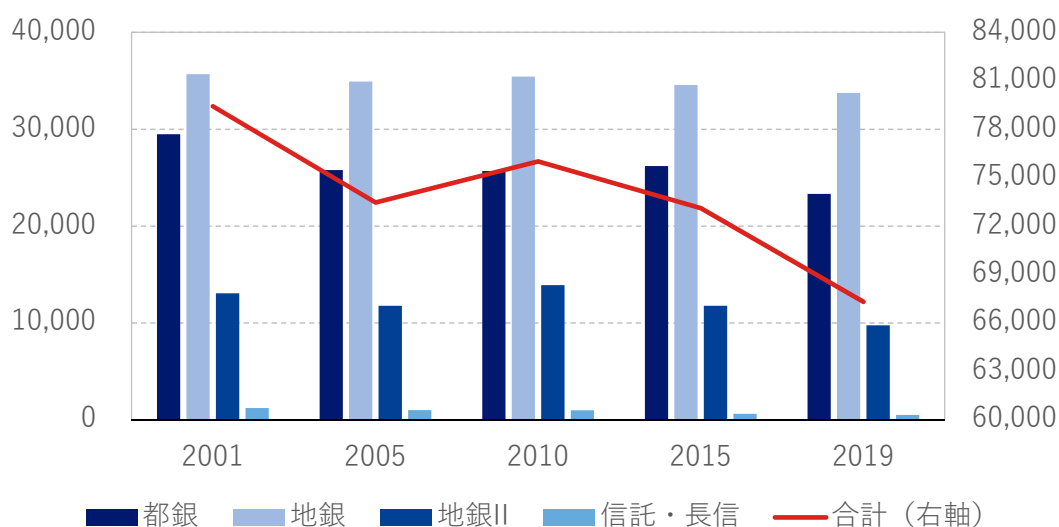
また、現金の高い利便性を支えているのは、金融機関による稠密な ATM ネットワークや実店舗による現金のきめ細かな在庫管理であるが、いずれもそのコストは決して小さくない。

つまり、政府の委託調査による試算では、現金使用にかかるコストは年間 1.6 兆円程度である (図表 7) が、業界団体からはより大きな推計も示されている。特に ATM を通じた現金の配布や回収のコストは、構造的な低収益に悩む金融機関にとって負担となりつつある。実際、大手金融機関の間では、ATM の相互利用等による実質的な台数の削減の動きもみられる (図表 8)。

(図表 7) 日本における現金使用の直接的コスト (推計: 億円) <資料: 経済産業省>

政府	650	・ 銀行券と硬貨の製造費用
金融機関の店舗	1,760	・ 窓口行員の人件費 ・ 現金管理のための物件費
ATM	6,920	・ 管理人員の人件費 ・ ATMの設置と維持のための物件費
商店	6,100	・ 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)

(図表 8) 日本における ATM 台数の推移 (業態別) <資料: 全国銀行協会>



日本銀行が2020年10月に公表した「中央銀行デジタル通貨の取組み方針」(以下では「取組み方針」と略)の中で示唆したように、特に地方においては、人口の減少や金融資産の大都市へのシフトが進む中で、現金利用の利便性を支えるこうしたインフラが、今後は経済的な理由から維持できなくなる可能性は小さくない。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、中国では、政府が偽造対策等の観点から銀行券の使用をむしろ停止したいと考えている可能性が示唆された。また、CBDCを銀行券に代替する支払・決済の手段として位置づけていることが、携帯電話のネットワークやインターネット等が届かない「オフライン」環境でも価値の移転ができるよう、CBDCを物理的なセキュリティ(「tamper resistance」)を有する非接触型ICチップに格納し、スマートフォンやICカードなどを「相互にタッチ」することで支払が完了する方法の採用に繋がっているとの理解が示された。

一方、デジタルな支払・決済手段であるCBDCの導入が「デジタル弱者」に対する包摂の目的を果たすとの考えに疑問が示された。加えて、新興国では、銀行口座は保有できないがスマー

トフォンは保有する層が存在し、これを利用するモバイル決済手段が民間主導により発達をみていることも指摘された。

中国では、巨大 IT 企業を含む民間事業者によるデジタルな支払手段が、他の消費者向けサービスとの連携などを通じて、既に広く普及し、高い利便性を発揮していることも指摘された。

この中で、「デジタル人民元」が使われるシナリオとして最も考えやすいのは民間のデジタル支払手段（Alipay, WeChat Pay）からのシフトであり、「デジタル人民元」の目的としては、実は「巨大 IT 企業が支払・決済プラットフォームを占拠することへの牽制」という意味合いが強いのではないかとの意見も出された。また、これらを踏まえると、「デジタル人民元」がデジタル弱者の金融包摂に貢献する度合いは、現実には大きくないのではないかとの見解も示された。

スウェーデンについては、銀行券の使用の低下が直ちに CBDC の導入を正当化する訳ではないとして、Swish のような既存の民間支払サービスの活用を図る選択肢を指摘する意見があった。一方、Swish が同国のすべての主要銀行による共同プロジェクトとして構築、運営されていることは、国の規模が小さいから可能であった面もあり、日本を含む他国においても同様の銀行大合同が可能とは言えないとの見解も示された。

英国に関しても、銀行券の使用が低下する一方で、預金振替やデビットカード、オイスターカードのようなキャッシュレスの支払・決済が普及し、人々も特に不便を感じていないようにみられることから、少なくとも利便性の面からは CBDC の導入の意義が明確でないとの指摘や、同国のようにリテール向け金融サービスが高度に発達している中、敢えて CBDC が担おうとする役割が不透明との意見が示された。

一方で、スイスでは日本と同様に銀行券が引続き広範に使用されている点については、人口密度が高く銀行券の管理コストが相対的に低い可能性が指摘された一方、将来に向けてはユーロ圏が CBDC にどのようなスタンスを取るかで影響を受けざるを得ないとの見方も示された。

日本については、幅広く銀行券が使用されていることに関して、具体的にどのような利便性が評価されているかを明らかにすべきとの指摘があった。また、小額紙幣による支払・決済は主として電子マネーによって代替されているとみられる一方、高額紙幣の利用が根強い理由についても更なる検討の必要があるとの意見が示された。

銀行券使用のコストについては、社会全体だけでなく、実際に誰が負担しているかという視点が重要との指摘があったほか、日本のバブル期に銀行券の伸びが高かった理由の一つは銀行窓口の営業時間に制約があった点にあり、そうした課題への対応が新たなビジネスモデルを生んだとの理解も示された。その上で、現金への信認や利便性が高い下で CBDC を敢えて発行することの必要性に疑問を呈す意見が示された。

2) 情報の管理と利活用

<事務局による事実関係の整理>

CBDC の導入によって利用者や取引内容に関する情報がデジタル化され、効率的な管理や利活用が可能になることも、CBDC の導入に向けたモチベーションの一つとして、多くの中央銀行が主張している点である。

ただし、ここでの情報は内容や活用目的の面から二つのカテゴリーに分けることが有用である。

第一のカテゴリーは、CBDC を利用した支払や決済の利用者の認証や取引目的の適法性を確認するための情報である。CBDC の場合には何等かの形でシステムないし端末に情報が記録されるだけに、適切に利用すれば、マネーロンダリングやテロ資金の調達、脱税といった不正行為を効率的に防止したりすることができる。

これに対し、現金による支払や決済の場合には匿名性が維持できる反面、不正な目的で使用されやすい。ユーロ圏を含む欧州で高額紙幣を廃止する動きがみられた(図表 9) のも、こうした抜け道を塞ぐことに主眼があった訳である。

(図表 9) 欧州における高額紙幣の廃止 <資料: ECB, SNB>

ECB	・ 500ユーロ紙幣の発行を停止 (2019年4月)
SNB	・ 新紙幣への移行から500フラン紙幣を除外 (1998年1月)

中国の CBDC 導入には、こうした目的での情報の利活用のメリットが強い動因となっている印象もある。ただし、中国でも中央銀行がそうした役割を担うことには慎重さが窺われる。つまり、CBDC の導入に伴って利用者の認証や取引目的の適法性の確認に資する情報を取得し蓄積することができるとしても、その管理や運営の主たる役割は公安的な役割を担う当局に委ねるべきとの考え方が示されている(図表 10)。この点では欧州の中央銀行と同様な考え方にある。

(図表 10) 中国の「デジタル人民元」における情報管理の枠組み
<資料: Mu (2019) 等により NRI 作成>

登録センター	・ 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	・ 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?

この点に関して、中国の専門家からは「デジタル人民元」について、間接発行を前提とし、「制御可能な匿名性」を付与する考えが示されているが、具体的には、情報は第一義的に民間銀行や決済サービス業者が把握し、当局は必要に応じてこれらの主体から情報を入手できる仕組み

が想定されているとみられる。

一方、第二の 카테고리の情報は、同じく利用者や取引目的に関する情報であっても、取引履歴のように、顧客に対する金融サービスの高度化や効率化、あるいは新たなビジネスに活用しうる情報である。

こうした情報を、利用者の所得や資産内容、財やサービスの購入場所や購入実績、利用者の移動情報などと組み合わせることで、民間事業者が効率的なマーケティングや利便性の高いサービスを提供しうることは、中国の巨大IT企業の実績が示すとおりである。

従って、CBDCの導入に伴って中央銀行に蓄積されるこうした情報については、民間事業者による活用に資することが重要である。この点に関しても、欧州と中国の中央銀行は同様な考え方を示している。

その上で、中国では、そうした情報の収集や管理も第一義的には公的当局が担うべきといった、踏み込んだ考え方も感じられる。その理由には判然としない面もあるが、少なくとも明らかなのは、こうした情報を既に大量に取得した民間事業者への警戒感が強く示されている点である。

つまり、公的当局から見れば、こうした企業については独占的に利潤を挙げたり、競争やイノベーションを阻害したりするといった純粋に経済的な問題に止まらず、膨大な数の利用者に関する情報の利用方法に対する懸念があることが推測される。

実際、中国には、中国人民銀行の下に個人や企業の信用情報を収集し管理する公的機関が存在する(図表11)。こうした機能自体は、欧州や日本の中央銀行も担保評価や企業債務の再割引、買入れといった金融政策の運営に必要な企業の信用判定の機能として各々保有しているが、中国の場合には10億人以上の個人や3000万社以上の企業を対象としている点で、趣旨や次元が異なる。

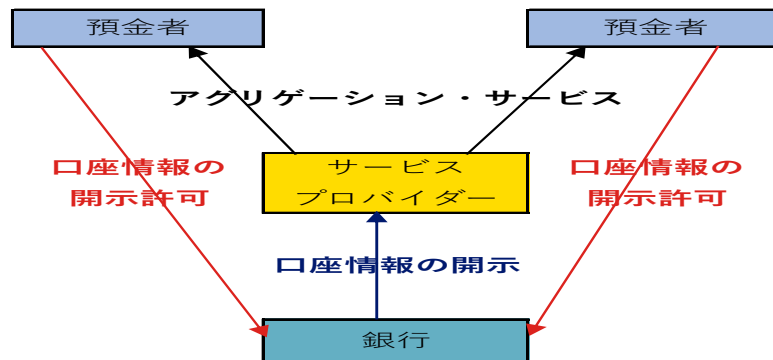
(図表11) 中国人民銀行に設置された信用情報センター <資料：中国人民銀行>

基本的な機能	<ul style="list-style-type: none">・民間銀行から、顧客に対する与信の返済状況や、税の滞納、行政処分、法的処分などに関する情報を収集して蓄積する－2020年から個人のリボルビングローンや経営者担保等の情報も収集－併せて、信用リスク情報に関する情報の標準化を図る・民間銀行やノンバンク、農村信用組合等の幅広い金融機関の求めに応じて、こうした情報を提供する－金融機関による信用リスク管理の効率化や高度化に資する
規模 <2019年時点>	<ul style="list-style-type: none">・接続先金融機関等(企業データベース：3737社、個人データベース：3613社)・データ数(企業：2834万社、個人：10.2億人)・参照件数(企業：1.1億件、個人：24億件)

一方で、欧州の中央銀行は、個人情報保護とのバランスも強く意識している。このため、利

用者から予め承認を受けた情報を、予め承認を受けた目的で使用する場合に限り、予め承認した特定の民間事業者が利用することが有効な選択肢になると指摘している。これは、銀行預金の所有者や取引内容に関する情報を、利用者の同意の下で他の民間事業者が利用する既存の API の枠組みと基本的に同じである（図表 12）。

（図表 12）API の枠組み＜資料：NRI 作成＞



このように、CBDC の導入による利用者や取引内容に関する情報の効率的な管理や利活用には、各々のカテゴリーに即して様々な対応や配慮が必要であり、スタンスに若干の違いはみられるが、欧州と中国の中央銀行がともに、イノベーションの促進を通じた支払・決済サービスの効率化や高度化に資するとして、CBDC の発行に伴うメリットと位置付けている。

上記のような議論は、総じてみれば日本にも当てはまるものとみられる。

金融庁や日本銀行は、マネーロンダリングやテロ資金調達の防止のために、金融安定理事会（FSB）や金融活動作業部会（FATF）といった国際的な枠組みに即して、銀行等の金融機関に対して、利用者の認証や取引目的の適法性の確認を厳格に求めている。中央銀行自身がこうした役割を担うかどうかは措くとしても、CBDC の導入は認証や確認の有効性や効率性を高めることが期待できる。

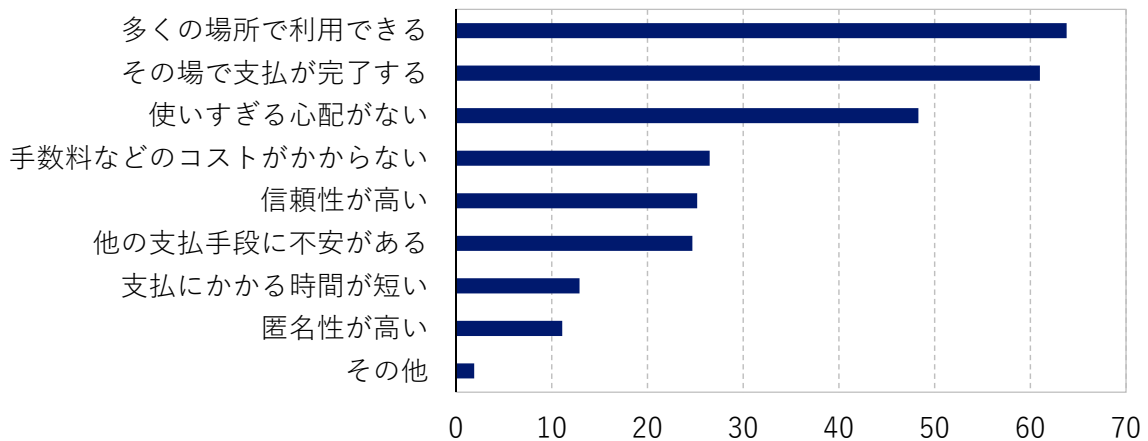
同様に金融庁は、民間事業者が家計簿アプリ等の利用者に向けて、複数の預金口座の入出金の統合的な管理や資産運用との連動といった新たなサービス（いわゆる「アグリゲーション」）等を提供できるよう、銀行に対して預金口座の情報に関する API 接続の提供を促している。

その意味では、上にみた第二のカテゴリーの情報の有用性に関しても、民間事業者と利用者の間で相応の理解が共有されており、CBDC の導入によって取得され蓄積される利用者や取引内容に関する情報の活用が期待される。その上で、CBDC の導入に伴って収集が可能となる情報をどの主体が蓄積し、どのように活用されるのかは引続き論点といえる。

また、日本では、プライバシーの保護に関する意識が相対的に高いとされる。この点は、電子マネーや QR コードにおいて発生した個人情報流出に関するインシデントに対する世論の反

応でも確認された通りであり、匿名性という特性を有する現金に対する根強い需要の背景ともなっている（図表 13）。

（図表 13）現金を支払・決済に使用する理由＜資料：日本銀行＞



また、企業と比べて家計の場合には、利用者や取引内容に関する情報を開示することによる具体的な利便性の向上といったメリットを体感しにくいことも、情報の利活用に対する慎重な姿勢に繋がっている可能性もある。

＜研究会メンバーによる議論＞

研究会メンバーからは、利用者の認証や取引内容の適法性の確認のための情報と、ビジネスにおいて利活用するための情報とを分けて考えることの重要性を確認する意見が示された。

中国については、当局が、小口の支払・決済の実態が見えにくくなった点への対応も含めて、国内での資金の流れをより有効に監視したいとの意向を有していることが、CBDC の導入に向けたモチベーションになっている可能性が指摘され、実際、中国当局がCBDCの研究目的として「脱税防止」を掲げていることや、CBDCに「制御可能な匿名性」しか与えない旨を言及していることは、これを裏付けているとの指摘もあった。

さらに、巨大IT企業にとっては、支払サービスの展開自体よりも、それを通じた利用者や取引内容に関する情報収集の方がむしろ重要な目的ではないかとの見方が示された。このほか、実証実験に際して銀行券と同様な「券面」が設定されている点に関して、利便性や効率性の面で疑問を示した。

一方、ユーロ圏やスウェーデンには、家計の主たるキャッシュレス支払の手段であるクレジットカードの支払・決済情報のネットワークを運営する企業が米国にあるだけに、利用者や取引内容に関する情報が国外に流出していることや、国内の主要な支払・決済インフラを外国企業が押さえている中、いざという時の支払・決済インフラの情報把握やコントローラビリティへ

の懸念があるとの指摘があった。特にユーロ圏については、米国の巨大 IT 企業に対する独占禁止法制の適用なども踏まえて、海外発の「プラットフォーマー」による支払サービスの展開に対して、特に強い警戒感が存在するとの見方も示された。

その上で日本については、まず、利用者の認証や取引内容の適法性の確認の面では、秘密鍵の管理に関する工夫などを通じて、疑問のある支払・決済のみを監視する可能性も指摘された。また、より一般的な視点から、情報の利活用のメリットだけであれば、CBDC でなくても、既存の支払・決済の枠組みの下で実現しうるとの指摘もあった。

一方、利用者や取引情報の利活用に関しては、支払・決済のデジタル化に伴うメリットを發揮するために認識子の付与等によるデータの収集が有効であるとの意見や、金融サービスの効率化や高度化のために利用者や取引内容に関する情報を活用することが有用との意見が示された。

なかでも民間事業者にとっては、金融サービスを提供する上で、利用者の信用度や口座記録といったハードな情報だけでなく、SNS の利用内容といったソフト情報も有用性を増しているとの理解が示された一方、現時点では、ソフト情報の活用には限界も残存するほか、個人と法人で要求される内容にも違いがあるとの指摘もあった。さらに、このようなソフト情報の活用を巡っては、個人の尊厳やプライバシーの問題を惹起しやすいことも指摘された。

また、CBDC の導入如何に拘らず、規制緩和によって、利用者や取引に関するデータの活用や非金融サービスに関するデータとの統合的な利用は一層進展するとの見方や、低金利環境の下で金融機関は預金を貸出の原資に充てることで得られるメリットが小さくなっており、他のサービスとの連携を活用しうる非金融サービスの事業者が相対的に有利となるとの見方が示された。

これに対して利用者の視点からは、各国の中央銀行が想定している CBDC の枠組みでは、利用者や取引内容に関する情報が何らかの形で記録されるだけに、完全な匿名性を達成することにはならないとの指摘があった。また、個人や取引の秘匿性の維持に関して、日本では海外とは異なる次元の厳格な対応が必要となる可能性が指摘されたほか、利用者にはデータ開示に伴うメリットを享受したいかどうかで、「クラブ財」としての銀行預金の利用に関する選択肢があるが、CBDC が「公共財」として導入されると、そうした自由が喪失するとの懸念も示された。

その一方で、利用者による匿名性のニーズが高いとしても、大きな金額の支払・決済においてはマネーロンダリング防止等の観点から、匿名性の維持は正当化できないとの意見が示された。また、現在の支払・決済のシステムの下で銀行預金を経由しない支払手段の利用が高まると、税務当局による取引の捕捉が困難となる可能性も指摘された。

これに対し、CBDC に一様な匿名性を付与するのではなく、利用者自身が支払・決済の目的や内容に即して、匿名性の程度を選択できるようにすることが望ましいとの指摘もあった。さらに、犯罪防止等の観点から現金を利用できなくしたとしても、そうした目的での支払は別の「エコ

システム」に移行するだけではないかとの指摘もあった。

この点に関しては、バハマなど新興国の CBDC で媒体へのチャージ金額や残高によって匿名性が変化する事例や、日本の電子マネーは匿名性を確保するがチャージ金額に上限があるといった事例が示されたほか、ウォレットのような端末を記名式とするかどうかという論点が挙げられた。

さらに、利用者に関するデータの収集や活用は既に進行しているだけに、CBDC の発行を通じた中央銀行の関与にはむしろ抵抗感が少ないとの見方や、利用者は自らに関するデータの提供を無意識に行っている可能性が指摘された。また、利用者はデータの開示に神経質だが、ポイント等の対価との関係でデータを提供しているとの見方や、データ活用の高度化によって、与信判断の迅速化等のメリットを享受するとの指摘もあった。

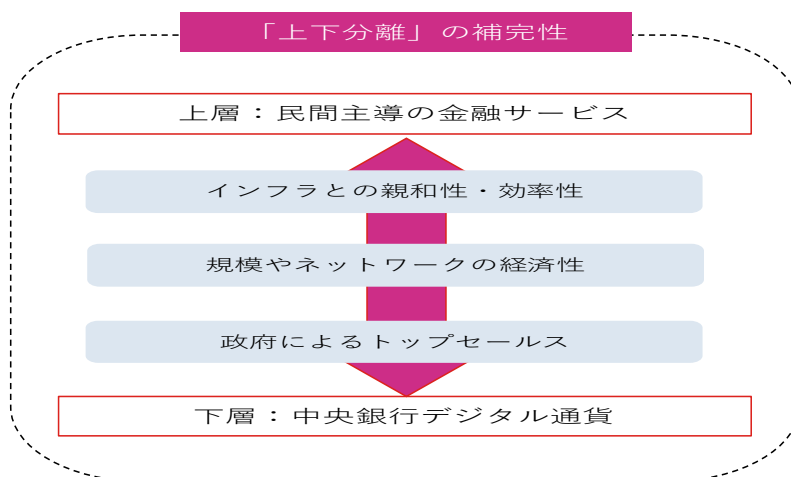
3) イノベーションの促進

<事務局による事実関係の整理>

CBDC が、民間事業者によるイノベーションを活性化し、支払や決済の効率性や安全性の向上に資するという考え方も、欧州と中国の中央銀行に共通してみられる。

そうした効果は、CBDC が導入された後の中央銀行と民間事業者の間の適切な役割分担によって発揮される。つまり、中央銀行は CBDC を公的なインフラとして導入し、運営する一方、それを活用した支払・決済サービスの提供は民間事業者に委ねることが考えられる（図表 14）。

（図表 14）CBDC の下での中央銀行と民間事業者の役割分担<資料：NRI 作成>



すなわち、通貨には「ネットワーク外部性」があり、その構築や運営には大きな投資が必要であるため、民間事業者に委ねた場合には非効率な競争や寡占的状况を招く可能性が高いこと、さらにそうしたコストは最終的に利用者の負担の増加につながる恐れがあることから、中央銀

行が公的インフラを提供し、多様な民間事業者に参入の機会を拓くことは支払・決済サービスにおける競争政策としての意味合いも持つ。

これらの点を踏まえると、各中央銀行が CBDC の導入に関する方針を明らかにしたり、開発や実験に関するスケジュールやマイルストーンを示したりすることは、民間事業者による CBDC を活用した金融サービスの開発に係る投資リスクを軽減し、投資判断を促す点で「アナウンスメント効果」を持つ。

CBDC によるイノベーションの促進は、他にも多様なチャネルから生じ得る。

各国の中央銀行は CBDC の開発の段階から民間事業者との共同プロジェクトとする方針を表明し、中国やスウェーデンでは実際の取り組みが始まっている。こうしたプロジェクトを通じて、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はイノベーションの促進につながる。

さらに CBDC の導入後にも、前節でみたように、中央銀行が利用者や取引目的に関する情報を適切な手続きを経て民間事業者が利用できるようにすることも、民間事業者が提供する金融サービスの効率化や高度化の面でイノベーションを促進することとして期待される。

日本でも CBDC の導入はイノベーションの促進という意味合いを持つ。まず、日本銀行が CBDC の開発や導入に向けた動きを開始することに伴う「アナウンスメント効果」が挙げられる。

また、政府はポストコロナの中長期的な経済政策の中で、デジタル化を柱として打ち出しており、コロナ対策を通じて課題として浮上した行政のデジタル化に取り組む考えを明らかにしている（図表 15）。CBDC は、直接的には政府と家計や企業との税金や各種の助成金等の受払を効率化するだけでなく、将来的には個人や企業の認証や取引内容の適法性の確認の仕組みとの連携などが展望される点で、民間事業者に対して様々なビジネス機会を提供する可能性がある。

(図表 15) デジタル庁の概要<資料：内閣府資料より NRI 作成>

基本的考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・強力な総合調整機能を有する組織 ・基本方針策定などの企画立案、国等の情報システムの統括・監理、重要なシステムは自ら整備
デジタル庁の業務（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> ・国の情報システム：基本的な方針を策定。予算を一括計上することで統括・監理。重要なシステムは自ら整備・運用 ・地方共通のデジタル基盤：全国規模のクラウド移行に向けた標準化・共通化に関する企画と総合調整 ・マイナンバー：マイナンバー制度全般の企画立案を一元化、地方公共団体情報システム連携を国と地方が共同で管理 ・サイバーセキュリティの実現：専門チームの設置、システム監査
デジタル庁の組織（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> ・内閣直属の組織として2021年9月1日に発足 ・組織の長を内閣総理大臣とし、各省の定員振替・新規増、非常勤採用により発足時は500人程度

同時に、CBDC が将来の支払・決済の共通プラットフォームになるとの展望が共有されれば、民間事業者にとっては、CBDC 自体の共同開発等への関与とも相まって、CBDC をインフラと

して活用する金融サービスの開発や提供に要する時間やコストを削減することもできる。

これらのメリットは、デジタル通貨に関して、欧州や中国に「キャッチアップ」する立場に置かれた日本にとっては、むしろ重要である。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、中国当局がブロックチェーン技術を国際競争力の源泉にしたいとの発想がある点を踏まえ、「デジタル人民元」も一当局が表明している通りに「階層構造」を採用する場合には、銀行間の支払・決済ではブロックチェーン技術を活用する余地があるとの指摘があった。

一方で、個人間（P-to-P）の支払・決済で使用する場合に求められる技術的要件や、利用者と取引内容に関する情報の利活用の必要性を踏まえると、「一般利用型」の CBDC で末端に至るまでブロックチェーン技術を活用する余地も必要性も小さく、「デジタル人民元」の構想でもそうした考え方は示されていないとの指摘があった。

加えて、中国の CBDC では、物理的なセキュリティを確保するために「tamper resistance」の高い NFC を電子財布として活用しているだけに、個人間のような小口の支払・決済では、DLT およびブロックチェーン技術は活用していないのではないかと指摘があった。

さらにより一般的な視点から、CBDC においては、「階層構造」の有無や「大口型」と「一般目的型」の如何に拘らず、台帳の管理に DLT またはブロックチェーンを用いることは、技術的に見て、必ずしも最良の選択ではないとの考えも示された。

その上で、日銀を含む主要国の中央銀行は、支払・決済のうちで CBDC がカバーすべき領域を予め明示していない点を問題視する意見や、支払・決済の効率性や安全性の強化が主眼であれば、中央銀行にとっては銀行間取引（wholesale）の領域が相対的に重要であるはずとの指摘があった。また、中央銀行が CBDC の発行を通じて支払・決済インフラの相当部分を占めてしまうことがあれば、中央銀行が自らのサービスを不断にイノベーションするインセンティブは持ちにくいことから、民間主導のイノベーションを阻害してしまうことへの懸念も示された。

4) 国際競争力の強化

<事務局による事実関係の整理>

海外では、CBDC の導入による国際競争力の強化という側面も注目されている。

欧州の中央銀行では、2019 年に米国でフェイスブックを運営主体とする「リブラ」構想が浮上したことで、既に開始されていた CBDC に関する調査研究がモメンタムを増したことが窺われる。しかも、「リブラ」構想が先進国の政策当局による要請を受けて抜本的な変更を迫られた後も、海外勢力への対抗という意識の強さには変化が感じられない。

その背景には、「リブラ」構想がビジネスモデルとして一定の合理性を有する以上、グローバルな顧客を有する米国の巨大 IT 企業には、コアビジネスとの補完関係を有する支払サービスに参入するインセンティブが存在しており、従って、競争上の脅威は引続き大きいという理解があると思われる。

さらに言えば、欧州と中国とのサプライチェーンの緊密化などを踏まえると、CBDC の開発や導入で先行する中国の「デジタル人民元」やそれを活用する金融サービスが、欧州に徐々に浸透する事態にも蓋然性が存在する。

こうした国際競争の視点には多くの論点に関係しているため、1) CBDC に関する技術や CBDC を活用した金融サービスの競争と、2) 通貨としての CBDC 自体に関する競争の二つに分けて検討することが有用である。

このうち、1) CBDC に関する技術や CBDC を活用した金融サービスの競争の本質は、技術やサービスに関する保護政策ないし覇権争いである。

つまり、「デジタル人民元」あるいは「暗号資産」の開発で先行する中国や米国には、関連技術の蓄積や投資費用の償却が進むことによる競争上の優位性が生じ得る。しかも、これらを活用した金融サービスも並行して発展すれば、中国や米国といった巨大市場で利便性や収益性の高さが実証されたビジネスとして、同じく強力な国際競争力を発揮しうる。

こうした競争力を有する技術やサービスが持ち込まれた場合、欧州にとっては金融ビジネスだけでなく IT 関連ビジネスも困難に陥るリスクがあるだけに、自ら CBDC の開発や導入を進めることで、こうした脅威を回避すべきとの考え方が窺われる。つまり、欧州発の技術やサービスの保護という産業政策的な視点である。

ただし、このような視点は、CBDC の導入を支払・決済の効率化や高度化のために推進しようとする視点とは齟齬が生ずる可能性もある。

なぜなら、欧州が懸念しているのは、海外発の技術やサービスが欧州の家計や企業によって幅広く活用される事態だからである。もし生じるとしたら、自由主義経済の下では、家計や企業がそうした技術やサービスを高く評価したことを示唆しており、支払・決済を効率化し高度化するという視点だけからみれば、むしろ望ましい事態ともいえる。

もちろん、支払サービスを提供する海外のビジネスが独占的な地位を乱用し、欧州の利用者の便益が損なわれるリスクは残る。しかしそこは、欧州中央銀行ではなく欧州委員会のような行政機関が、独占禁止のための既存の法制面の枠組みによって、事態の改善を図ることも可能である。

このように、技術やサービスの競争という視点は、より広い意味で政府の経済政策に基づくものと理解できる。

これに対し、2) 通貨としての CBDC 自体の国際競争は、中央銀行の本来の役割により密接に関わっている。

欧州の中央銀行による CBDC に関する構想には、「通貨主権の維持」という表現が散見される（図表 16）。これは金融経済のデジタル化の下でも自国通貨の利用を維持し、海外発の通貨が広範な支払・決済に使用される事態を防ぐという決意を示している。

（図表 16）ECB のスタンスペーパー（2020 年 10 月）における「通貨主権」の視点

<資料：ECB>

<シナリオ 3>	<条件 3>
<ul style="list-style-type: none">・ユーロ建て以外の中央銀行通貨、銀行預金ないし電子マネーが価値保蔵の手段となる可能性－多くの海外中央銀行も CBDC を開発、ユーロ圏でも流通する可能性－欧州当局の監督外にある民間業者も支払ソリューションを開発－ユーロ建て以外の手段が支払ないし価値保蔵に使用された場合、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	<ul style="list-style-type: none">・競争的側面－DE は最新の技術を具備することで、海外通貨や監督外の業者によるソリューションと少なくとも同等な機能を発揮

欧州に限らず先進国の金融経済は高度にグローバル化しており、技術やサービスが国境を越えて浸透する可能性は十分に高い。これに対し、海外の通貨が先進国内で主たる支払・決済手段となる可能性は相対的にかなり小さい。新興国で生じた「ドル化」の事例も、銀行システムの破綻や信認の低下、財政破綻といった金融経済上の深刻な危機においてのみ生じたものである。

このように可能性はかなり低いとしても、万一そうした事態が生じた場合、中央銀行は、金融政策の効果を喪失するという深刻な影響を受ける。なぜなら、自国通貨建ての資産や負債の規模が既に顕著に収縮している状況においては、中央銀行が自国通貨の量や金利を調整しても、経済活動に影響を与えることが難しいからである。

政府も自国通貨建ての国債を発行することが困難になるため、その時点で大きな負債を抱えている場合にはなおさらに、資金調達コストが大きく上昇する可能性がある。つまり、新興国に固有の問題と考えられてきた国際金融の「原罪」が先進国にも生ずる訳であり、財政危機の深刻化を通じて自国通貨離れを加速するスパイラルに陥るリスクもある。

こうした事態の可能性は、海外の政策当局の対応によって変化しうる面もある。

中国は、国内の金融システムに不安定性を抱えるだけに、当面の間はクロスボーダーの資金の流出入に対する規制を維持せざるを得ず、従って、海外で人民元が広範かつ円滑に支払・決済に使用されることなないだろう。

それでも長い目で見れば、世界の金融経済における中国のウエイトが高まるに連れ、人民元の利用が拡大する可能性はあり、政府も長期目標としての人民元の国際化を標榜している。皮肉

なことに、欧州中央銀行も、CBDC の導入の意義として、利用地域の拡大を通じたユーロの国際化への貢献を挙げているだけに、欧州側も意図を十分理解しているように見える（図表 17）。

（図表 17） ECB のスタンスペーパー（2020 年 10 月）におけるユーロの国際化の視点
<資料：ECB>

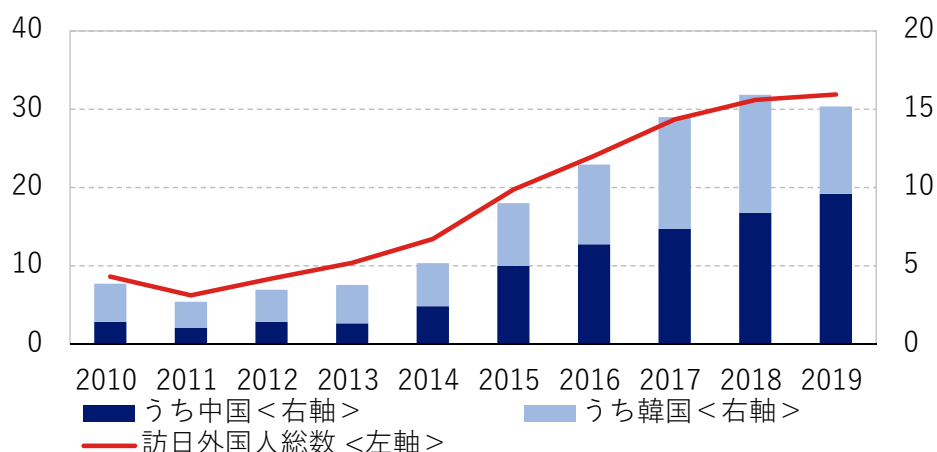
<シナリオ 6 >	<条件 6 >
<ul style="list-style-type: none"> ・ユーロの国際通貨としての地位向上はユーロシステムの目的として適切 －海外の主要な中央銀行が国際通貨としての地位向上を念頭にCBDCを発行するならば、DEも海外投資家による需要を喚起し、国際通貨としての役割を支持するために発行 －DEはクロスボーダー支払の非効率性の改善にも貢献 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際的利用 －DEは、ユーロシステムの目的と整合的、かつ非ユーロ圏の居住者の利便に資するよう、海外からのアクセスも将来的に開放

いずれにしても、海外発の通貨が自国内で浸透するという「テールイベント」を回避するためには、「ドル化」の事例が示唆するように、健全な金融政策や財政政策を維持することで、家計や企業による本国通貨への信認を守ることが大前提である。その上で、本国通貨の支払・決済手段としての効率性や利便性を、海外通貨に対して優位性を維持するには、CBDC を開発し導入することに意味があると考えられることもできる。

このように通貨自体の国際競争という観点からは、家計や企業による支払・決済の高度化と相応の関係性を有するとしても、金融政策や財政政策とも密接な関係がある。

日本でも、中国政府がCBDCを活用して人民元の国際化を積極的に推進すれば、日本国内で「デジタル人民元」が広範に利用される事態が生じるとの懸念がある。そうした懸念の背景には、両国の間に「財」や「サービス」に関する密接なサプライチェーンが既に存在することや、コロナ問題の発生以前には日本は大量の中国人旅行者を受け入れていた事実がある（図表 18）。

（図表 18） インバウンド訪問者（コロナ以前：百万人） <資料：国土交通省>



ただし、上に見た中国側の事情を考えると、当面の間、より重要なことはデジタル通貨に関する技術やサービスの競争という側面であろう。

日本の家計や企業にとっても、中国や米国で開発されたものであっても、優れた技術とサービスを利用することはメリットがある。一方で、デジタル通貨に関する国内の技術開発は打撃を受けるほか、国内の民間事業者による金融サービスも競争力を失う恐れがある。また、CBDCのシステムがブラックボックス化するとか、国内の利用者や取引に関する情報が海外に流出し、集積されるといった可能性も考えておく必要がある。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、インフラを巡る競争であるのか、標準化されたインフラの下での運営面の競争であるのか、それとも通貨自体の競争なのかという区別の重要性を確認する意見が示された上で、通貨の持つ「ネットワーク外部性」を考えると、技術の「de facto standard」を巡る競争の側面が強いとの見方も示された。

例えば、「デジタル人民元」が「一帯一路」による電子商取引の促進等と相まって、アジア地域や西アフリカの旧フラン圏諸国でデジタル通貨に関する技術の「de facto standard」となる可能性が示されたほか、同国の巨大 IT 企業が東南アジアでデジタルな支払手段のシステムを「white label」の形で運営しているとの指摘もあった。その上で、東南アジア諸国が「デジタル人民元」に対してどのようなスタンスを示すか注視していくことが重要との考えも示された。

スウェーデンについては、同国がユーロ圏に加盟していないことが開発や導入の自由度に繋がっている可能性や、近隣諸国との相互接続等を含めた技術標準の確立に向けたモチベーションを有している可能性が指摘された。

英国に関しては、イングランド銀行（BOE）のカーニー前総裁による「米ドル本位制」に関する問題提起は適切であるとしても、同国内で進めてきた支払・決済システムの改革、例えば、中央銀行 RTGS システムへのノンバンクの参加や RTGS システムとブロックチェーンとの相互運用性の確立などと、CBDC の導入との関係が明確でないとの意見があった。

スイスの場合は、国際金融業務のウエイトが高い大手銀行は、主として国内の支払・決済の改革に関連する CBDC への関心が相対的に低い可能性が指摘された一方、国内業務に特化する中小銀行のスタンスを確認することが有用との指摘があった。

その上で、より一般的な視点から、中央銀行を含む公的当局が、支払・決済のプラットフォームを変更する「disrupter」を警戒する背景には、中央銀行でない国内外の少数の民間事業者が支払・決済のサービスで支配的な役割を果たすようになると、国内の支払・決済の安定性の維持に向けた有効な監視や監督が難しくなるとの懸念があり、中国やスウェーデンによる「一般目的型」の CBDC の推進にはそうした意味合いもあるとの指摘があった。

加えて、中央銀行の警戒感には、金融政策の波及の確保といった観点に照らしても合理性があるとの指摘があった。

技術の競争の観点からは、QRコードや Felica といった国産技術を CBDC に活用していく発想の重要性も指摘された。この点に関しては、銀行券には日本独自の印刷技術やセキュリティ技術が活用されている点も踏まえて、CBDC には国際的な共同開発による共通部分と各国別に独自の設計を織り込む部分のバランスも重要との意見が示された。

また、中国では当局主導で海外の巨大 IT 企業に対抗しようとしている一方、スウェーデンでは民間銀行が共同で海外資本に対抗するために Swish を導入したことを踏まえて、日本ではどのようなアプローチが望ましいかを考える必要性も指摘された。ただし、日本では既に新規参入者が多いので金融機関だけの共同化は難しいほか、業務範囲規制による制約も考慮する必要があるとの意見もあった。

通貨の競争という観点では、他国が発行するデジタル通貨を含めて、自国通貨に類似する機能を持つ新たな支払・決済手段が普及した場合には、自国通貨は価値尺度の役割を喪失し、金融政策の効果も減殺されることが確認された。これは、一国内で自国通貨の代わりに外貨が使われる場合と類似していることも指摘された。

このため、中央銀行にとって、自国通貨を失うことは金融政策の有効性や金融システム安定の維持の観点から許容しがたいとの理解や、海外発の CBDC が国内で広範に利用されると、金融サービスの活性化等のメリットも海外に流出するとの懸念が示された。併せて、金融政策に密接な関係があるのは「一般利用型」よりも、中央銀行と金融機関との間、ないし金融機関同士の支払・決済に使用される「大口型」の CBDC であるとの指摘もあった。

加えて、ハードカレンシー国が発行する CBDC の場合、ドル紙幣の海外使用の実績を踏まえても、非居住者による利用のコントロールは事実上困難との指摘や、海外発の stable coin が機能を高めている中で、中央銀行による対応の必要性が高まっているとの指摘もみられた。この点に関しては、何らかの問題が生じた場合に強い強制力を持つ規制を行使しうる国と、そうでない国とでは、民間のイノベーションに対するスタンスが異なるのも自然との理解も示された。

これらを踏まえて、CBDC を「通貨主権」との関係で捉える議論が多いとの印象が示されたほか、銀行券発行の行政行為としての位置づけや強制通用力の付与も重要な論点になるとの指摘があった。また、通貨への信認は、政権交代のような政治的な要素に左右されない枠組みで支えられるべきであり、中央銀行に通貨の管理を委ねることに意味があるとの意見が示された。

5) 国際金融センターとしての競争力強化

< 事務局による事実関係の整理 >

中央銀行が CBDC を導入するモチベーションには、国際金融センターとしての競争の観点も含まれる。こうした考え方を最も明確に示しているのは英国である。

欧州連合からの離脱以前から、英国は国際金融センターとしての競争力の強化に注力してきた。

その柱の一つは、いわゆる Fintech の活性化を通じた金融サービスの高度化である。その対象も支払・決済サービスに限らず、銀行を通じた金融仲介や資産運用、保険など広範囲に及ぶ。

具体的な手法においても、財政面での支援や規制の緩和を進めるだけでなく、地理的ないし取引相手や内容に限定を設けつつ、その範囲内で先進的な金融サービスを実験的ないし試行的に提供することを認める「サンドボックス」を活用したことが注目される。こうしたプロセスは、公的当局と民間事業者との連携のあり方を変える効果を得たとみられる。

通貨のデジタル化についても、中央銀行自体がそうした役割を担うべきかどうかはさておき、将来に向けたアジェンダとして早くから認識したことで、CBDC の開発や設計に関する議論において、国際的にも先導的な役割を果たしてきた（図表 19）。

（図表 19）BOE の「One Bank」構想における CBDC の位置づけ<資料：BOE>

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、構造的な変化がグローバルに数多く進行している。 ・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 ・<u>デジタル通貨、新たな金融仲介の下での金融規制</u> ・気候変動に伴う投資や金融システムへの影響 ・高齢化に伴う貯蓄形成や労働参加の変化 ・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

このように、国際金融センターとしての競争力強化のために、金融サービスの先端性や有用性をアピールしてきたが、その中に産業政策的な観点での CBDC の導入の考え方が含まれている。

もっとも、CBDC の導入が家計や企業による支払・決済の効率化や高度化に資するのであれば、金融サービスの利便性や競争力の強化を通じて、国際金融センターとしての魅力を増すことにもつながる。欧州においては英国に限らず大陸諸国でも、中央銀行は、自国の主要都市の国際金融センターとしての競争力強化に向けた取り組みに関与しているケースがみられる。

その意味では、国際金融センターとしての競争力強化という観点も、中央銀行による CBDC の導入に向けたモチベーションとなりうる。

日本政府も、東京をはじめとする国内の主要都市の国際金融センターとしての競争力強化を標榜している以上、CBDC の開発や導入によるイノベーションの活性化や、金融サービスの高度化は、そうした政策目標の達成に資することが考えられる。

ただし、国際金融センターとしての機能強化という視点に立った場合、国内の民間事業者による活動だけを念頭に置くのではなく、優れた技術やサービスを有する海外の民間事業者の活発な参入や提携を促すというアプローチも重要になる。その意味では、先に見たような国産の技術やサービスの保護や育成とのバランスも重要になる。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、CBDCによるアジア共通通貨の構想に関する論文が提示されるとともに、以下のような指摘があった。

東京が国際金融センターとしての地位を確立していくには、アジアのハブ市場という位置づけも重要となる。この点、アジアは産業貿易面での統合が進む一方で、金融面の統合が遅れ、相対的に金融面でのコストが高いという問題もある。CBDCに代表されるデジタル決済の普及は、金融市場の効率性の向上に資するため、わが国が積極的にリードしていくことが重要である。もっとも、CBDC間の競争によって大国の通貨が事実上の地域的な国際通貨となる可能性も否定できない。本来、国際通貨が国際的な「公共財」であるとの視点に立てば、わが国は、より公正な国際金融体制の構築を目指す視点に立って、国際通貨を多国間で管理していくガバナンスの確立や、例えば、カーニー提案の地域版に相当するデジタルでアジア共通通貨を提案することによって、東京市場からアジアの国際金融をリードしていくことが考えられる。

第2章 家計や企業が直面する課題と民間事業者の対応

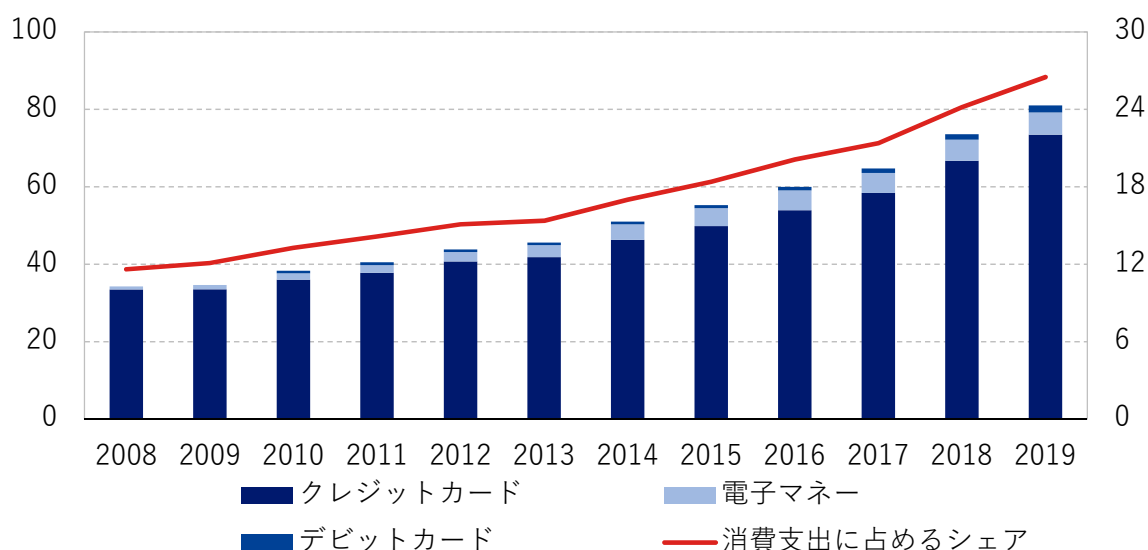
国内でも家計や企業による支払・決済には新たな動きがみられる一方、様々な課題も浮かび上がっている。これに対し、民間事業者の対応の面でも新たな展望と課題が明らかになっている。

1) 家計におけるキャッシュレス化

<事務局による事実関係の整理>

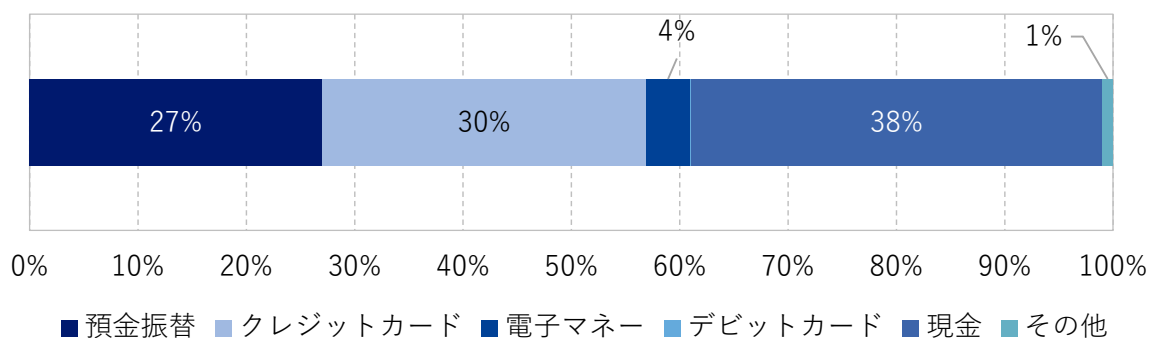
各種の業界団体のデータが示すように、日本でも、家計によるキャッシュレス支払や決済は、絶対額でも消費支出に占める割合でも増加している（図表 20）。

（図表 20）日本の家計によるキャッシュレス支払の推移<資料：日本銀行、内閣府>



主な手段はクレジットカードであるが、家賃や公共料金のような定期的な支払を中心に銀行預金の振替もキャッシュレスの拡大に大きな役割を果たしている（図表 21）。また、電子マネーの利用も定着しているほか、規模は相対的に小さいものの QR コードによる支払や決済は近年成長が目立つ。さらに欧米に比べて成長が鈍かったデビットカードの利用も増加し始めている。

（図表 21）日本の家計による支払手段の金額別構成<資料：経済産業省>



こうした事象を踏まえると、日本の家計によるキャッシュレス化は、海外と比べても徐々に遜色がない段階に入りつつある。このような動きは様々な要因に支えられている。

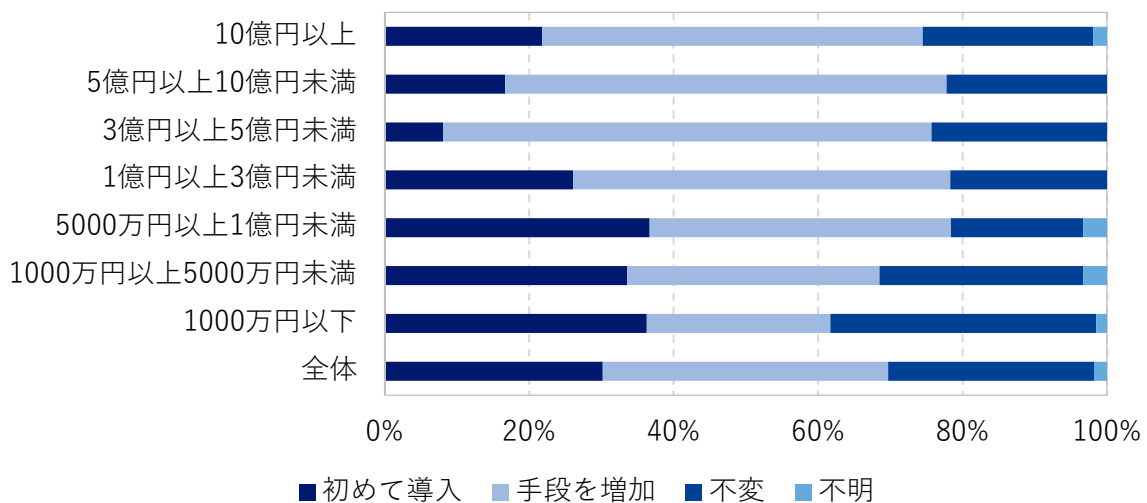
例えば、電子商取引サイトを通じた財やサービスの購入の拡大である。これは、それまで実店舗での利用が中心であったクレジットカードの利用機会を拡大した。電子マネーも、特定の交通機関や流通チェーンに限らず、多様な店舗やサービスで利用できる範囲が拡大した。さらに、スマートフォンの急速な普及やユーザーフレンドリーなアプリの導入は、QRコードの利用を後押しした。

この間、政府も利用者へのキャッシュバックによる支援を通じて、こうした動きを加速させた。

店舗の側でも、クレジットカードやデビットカード、電子マネー、QRコードといった多様な支払・決済手段に対応しうる多機能端末や既存のタブレットを活用する簡易型の端末の導入が進んだ結果、顧客のキャッシュレス支払や決済のニーズに、より低コストかつ効率的に対応できるようになっている。

この点は、今回のコロナ問題への対応と合わせて、特に小規模な飲食店等での導入の広がりにも貢献しているほか、政府による決済手数料への補助金などの支援によって促進された(図表 22)。

(図表 22) 政府の促進策に対するキャッシュレス支払の導入 (売上高別)
 <資料：経済産業省>



一方で、アンケート調査などによれば、家計にはキャッシュレスの支払・決済に対して根強い慎重意見があることも事実である(図表 23)。

その主たる理由としてはセキュリティに関する不安が窺われる。これは、残念ながらしばしば生じているキャッシュレス手段の不正使用や、それに紐づけられた銀行預金の不正な引出しといったインシデントに影響を受けていることが推察される。

加えて、キャッシュレス手段の使用に伴う個人情報の扱いに対する懸念も、プライバシーの保護に関する意識の高さを反映して根強く残っている。このほか、QRコードのような新たな手段については、スマートフォン利用に関する経済的ないし技術的なハードルが指摘されているほか、若年層を中心に、クレジットカードのようなポストペイ型の手段を「使いすぎ」の懸念から回避する考え方もみられる。

(図表 23) キャッシュレス支払を利用しない理由<資料：キャッシュレス推進協議会>

- | |
|---------------------------------|
| ・ 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 |

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、支払・決済のキャッシュレス化自体を目的とするのではなく、情報の活用などのメリットを踏まえて必要性を判断すべきとの意見が示された。

個別の手段のうちでクレジットカードについては、日本では店舗に設置する端末が寡占的であることが決済手数料の競争を抑制している可能性が示された一方、電子マネーとの連携が進んでいる点が特徴として指摘された。また、国際的なクレジットカードのネットワークを運営する主体は、金融機関との共存を指向している点で巨大IT企業とはスタンスが異なるが、日本にとっては海外発のプラットフォーマーでもあるとの理解が示された。

デビットカードについては、日本のキャッシュカードの仕様が国際標準と異なっていたことが（端末の共用化の支障となり）普及を妨げていたが、キャッシュカードに対する国際標準に沿ったICチップの導入によって、こうした問題が解消されている点を確認された。また、銀行預金はこうしたプリペイドの手段に対する親和性が高いとの指摘もあった。

一方、QRコードについては、プリペイドかつ現金化のタイムラグが少なく、銀行口座の情報（ないし携帯電話の番号）による認証を行う点で、かつての米国での小切手による支払・決済の利便性との類似点を指摘する意見があった。また、中国などで幅広く利用されているのは、飲食などの予約と代金の支払が一括して行いうる利便性の高さにあるとの理解が示された一方、日本ではスマートフォンの普及が海外の主要国に比べて遅延していることも制約になっているとの指摘があった。

その上で、現在は民間事業者による競争が消耗戦となっており、今後は徐々に集約化が進むと

の見方が示されたほか、中国の銀聯カードが当局主導で標準化を実現したことを念頭に、日本でも標準化に向けた対応を望む意見が示された。

キャッシュレス手段に関する認証と不正使用の防止に関しては、技術的には磁気ストライプから IC チップ、支払面ではポストペイからプリペイというトレンドがある点や、ISO ではスマートフォン番号や生体情報による認証に関する議論が行われているとの説明があった。また、端末やカードに対する「tamper resistance」を要求する限り、ブロックチェーン技術の利用には限界があるとの理解も示された。

キャッシュレスの支払・決済を提供する民間事業者に関しては、米国の銀行が口座情報を分析して、預金者に DM 等による効率的なマーケティングを行ってきたことや、日本の銀行でも取引情報と利用者の属性情報を組み合わせることで、リテール向けのスコアリングを用いた与信業務を行っている点を踏まえて、情報の利活用というメリットが不可欠との理解が示された。

一方、公的当局が情報の利活用にどのようなスタンスを示すかも重要との指摘があったほか、銀行は支払・決済に付加価値のあるサービスを加えることで収益を獲得しうが、そのための情報の利活用は、利用者の指向や金融監督などにより制約を受けているとの見方が示された。併せて、かつては割賦販売とクレジットカードが別々の規制によって管理されていた問題を踏まえて、キャッシュレス手段を横断的に監督する枠組みの重要性を指摘する意見がみられた。

加えて、クレジットカードのような物理的な媒体を認証手段として用いる限り、新たな消費者サービスの開発には限界があるとの懸念が示されたほか、中小店舗では資金繰りが重要であるため、決済手数料だけでなく入金サイクルもキャッシュレス手段の導入や選択に大きな影響を与えているとの指摘があった。

キャッシュレスの支払・決済サービスの担い手に関しては、民間事業者が、高いセキュリティと利便性を備えた形で銀行預金から資金を移動しうる仕組みを整備しようとする、寡占化が進み利用料も低下しない可能性があるとの指摘があった。また、市場経済と統制経済のどちらが優れているかという議論は時代によって異なるが、支払・決済の領域に関しては市場メカニズムだけで円滑に維持できるかどうか疑問もあり、「ネットワーク外部性」の獲得を巡る「predatory pricing」のために、民間事業者間の消耗戦に陥る恐れがあるとの見方も示された。

2) 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 >

企業による支払や決済は、銀行預金の振替などを中心に既にデジタル化が進行している。

それでも最近では、「お金」の流れのデジタル化と「財」や「サービス」とそれらの「取引条件」に関する情報のデジタル化を一体化することで、ビジネスの効率化や高度化に繋げようとする試みもみられる。

その代表例は売掛債権や買掛債務の管理の効率化である。在庫管理と一体での動産担保によるファイナンスや、複数の企業による製品の一括配送や一括購入とそれに関わる代金の受払等での活用も展望されている。

さらに、「スマートコントラクト」などを活用して、原材料や資材の調達とその際の資金調達、生産や販売とその売上げの回収、在庫や返品管理といった一連の対応を自動化するという「ストレート・スルー・プロセッシング (STP)」を目指す取組みもみられる。

もっとも、このようにデジタル化の効果の享受は、現時点では大企業やそのグループ企業間の取引に限られているとの指摘もある。

課題の一つとして、それぞれの要素に関する情報をデジタルデータにする際の基準の標準化や統一化が図られていない点が挙げられる。そこには通貨と同じく「ネットワーク外部性」が存在するだけに、利用する企業やサービス提供事業者の努力だけでは、時間とコストの双方の面で課題の克服が難しいとの指摘もみられる。

3) クロスボーダーの支払・決済における変化

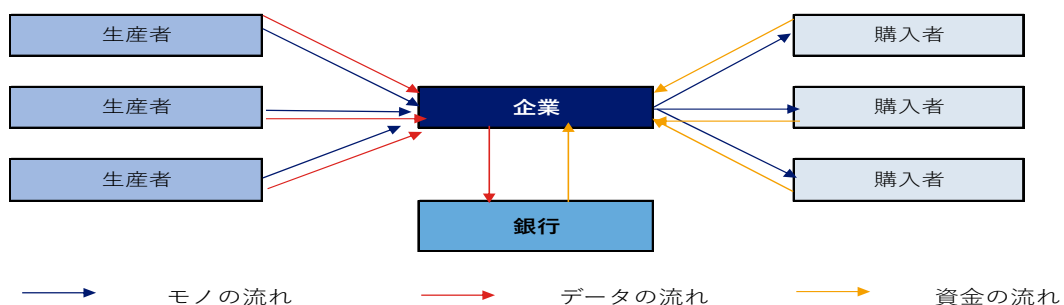
<事務局による事実関係の整理>

企業によるクロスボーダーの資金の受払も、電子的なメッセージによる預金振替などの形で既に大半がデジタル化され、大企業は多通貨のキャッシュマネジメントを実践している。

加えて、金融機関と協力しながら、貿易金融や現地政府に対する許認可の申請などの際に必要な書類のデジタル化を進めている。さらに、海外のグループ企業との間での「財」や「サービス」に関する情報の標準化などを通じ、これらの情報と資金に関する情報の間の一体化を進める動きもみられる (図表 24)。

さらに、デジタル通貨の持つ「スマートコントラクト」の特性を活用することで、顧客の本社と海外のグループ企業の間での取引を、資金の受払だけでなく、債権債務の完了や在庫管理なども含む「ストレート・スルー・プロセッシング (STP)」化の動きもみられる。

(図表 24) 企業における資金とモノの情報の一体化 <資料：NRI 作成>



これに対し、家計によるクロスボーダーの支払・決済に関する課題は、特に小口の送金について、支払が完了するのに要する時間や手数料の高さの面で指摘されることが多い。

例えば、日本で就労する外国人労働者が母国の家族に対して「仕送り」を行うケースでは、送金金額が小さいため、固定手数料が極めて重い負担になることもであるとされる。同様に、母国でその資金を受領する際にも、高い手数料をとられるケースもあるとみられる。

2019年にフェイスブックが中心となって公表した「リブラ」構想も、こうした問題があることを認識した上で、効率的で安価なクロスボーダーの支払サービスを小口の顧客向けに提供することには、潜在的に大きなニーズが存在するとの考えがあったとみられる。

金融機関からすれば、こうした取引の多くの部分に書面での事務対応が残るほか、マネーロンダリングやテロ資金調達の防止の目的に基づく、規制当局による利用者の認証や取引目的の適法性の確認に対する要請の高まっているため、サービスを実施する上での事務負担が大きい。そういう意味で、手数料の高さには合理性もある。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、現在みられるコルレスバンキング網の縮小という問題について、BISでも早くから議論に着手するなど、いわば積年の課題であるが、例えば、CLSには対象通貨が限られていること、SWIFTには改革に向けたコンセンサス形成の難しさなどの問題が残存しているとの指摘があった。この間、米国とメキシコとの間で支払システムが直結されたのは、「9・11」の際に世界で最も繁忙な payment corridor である両国間の支払が途絶したことの反省に基づくものとの説明もあった。

また、主要な論点であるコストに関しては、小口支払の場合は現金の利用もありうるので、通貨間の両替手数料も要素として考慮すべきとの指摘があった。また、WeChat Payでは決済手数料は加盟店が負担することや、東南アジアの金額や件数の多い payment corridor の場合には、銀行はネットینگによってコストを抑制していることが説明された。これに対し、Bitcoinの場合にはマイニングのコストが存在し、それは究極的には利用者の負担となり得るとの指摘もあった。

クロスボーダーの支払・決済を効率化するために、海外発の支払・決済手段を国内でも利用する可能性については、「リブラ」構想を念頭に、各国のマクロ政策や既存の国際決済通貨に対する脅威であるだけでなく、プラットフォームと一体化した通貨類似手段である点でインパクトが大きいとの指摘があった。

一方で、AliPayも現在は中国内の銀行口座による決済が必要だが、そうした制約がなくなればグローバルに利用が拡大する可能性があるとの指摘があった。また、日本でも室町時代に明の永楽銭が広く使用されたように、利便性や信認さえあれば、海外発の手段が国内で広く利用される可能性は十分にあるとの見方が示され、そうした利便性としては付利やポイントの付与だ

けでなく非金融サービスとの一体化という方向がありうるとの意見があった。

さらに進んで多くの種類の支払・決済手段を併用する可能性についても、スマートフォン上で複数通貨を円滑に交換しうるアプリは既に存在するとして、技術的な可能性を示唆する意見や、ASEAN 諸国では、ATM のネットワーク化も進んでおり、デジタル人民元の活用も含めた通貨の実質的な統合の可能性があるとの意見が示された。

この間、Bitcoin の活用に関しても、その主眼は分散型のシステムによるクロスボーダー支払の効率化や利便性向上であったはずとの指摘や、中央銀行が民間以上に効率性や利便性の高いシステムを構築し、運営することは現実的でないと意見が示されたほか、主要国の金融当局が Bitcoin の問題点ばかり強調し、メリットを軽視したことは不適切であったとの意見もあった。

一方で、価値が大きく変動し、通貨としては利用しにくいとして、国内の小売店での利用も、現実には売買の時点でソブリン通貨との交換レートを固定し、背後で業者が価格変動リスクを負担しているとの説明があったほか、資本規制などを逃れる手段として Bitcoin が使用されるケースもみられるとの指摘があった。その上で、Bitcoin の問題はむしろ交換業者のセキュリティや不正にあったとの見方や、Stable coin が安定性を確立すれば利用可能性は高まるとの期待も示された。

これに関連して技術面では、DLT は価値や権利の記録手法として効率的であり、可能性も大きいとの意見と、将来的に可用性や完全性を強化できるとしても、記録手法として効率的ではないとの意見の双方が示された。また、支払手段における活用は、相対的に取引密度の低い「大口型 CBDC」においても速度等の限界が存在するとして、CBDC の実用化における DLT の活用には否定的な理解が示された。

4) 民間事業者の対応と課題

<事務局による事実関係の整理>

i) 銀行

銀行は、企業や家計に対する支払・決済に関するサービスで主たる役割を担っている。

なかでも大手銀行は、大企業顧客に対して、取引先企業との入出金に伴うキャッシュマネジメントや、グループ内企業との売掛債権・買掛債務の管理を伴う支払・決済のサービスを提供するなど、サービスの高付加価値化を進めている。

こうしたサービスの多くは、顧客ごとのオーダーメイド的な性格も強いだけに、相応の開発コストを要する。しかしながら、収益性の高さや（スイッチングコストの上昇等による）顧客関係の継続性の高さといった点で重要なビジネスとなっている。

もっとも、「財」や「サービス」とそれらの「取引条件」に関するデータの標準化がなされてい

ないことに加え、顧客側の情報のデジタル化も進んでいないために、そうしたサービスを中小規模の企業などへと拡大するにあたって、壁がたちはだかっている。

また、銀行は中小企業や家計に対しては、実店舗からオンラインバンキングやスマートフォンアプリといったデジタルプラットフォームへと取引チャネルのシフトを促してきた。しかし、顧客には対面サービスないし現金支払へのニーズが根強くあり、既存の店舗や ATM のネットワークも維持せざるを得ない状況にある。

銀行は顧客との取引から得た情報を十分活用できていないとの指摘も少なくないが、この点に関しては企業と家計で状況が大きく異なる。

銀行は、企業向けの取引においては、企業に関する信用情報を従来から与信判断等に活用してきたほか、「財」の所在や特性に関する情報と総合することで、商流ファイナンスのような新たなサービスでも活用している。

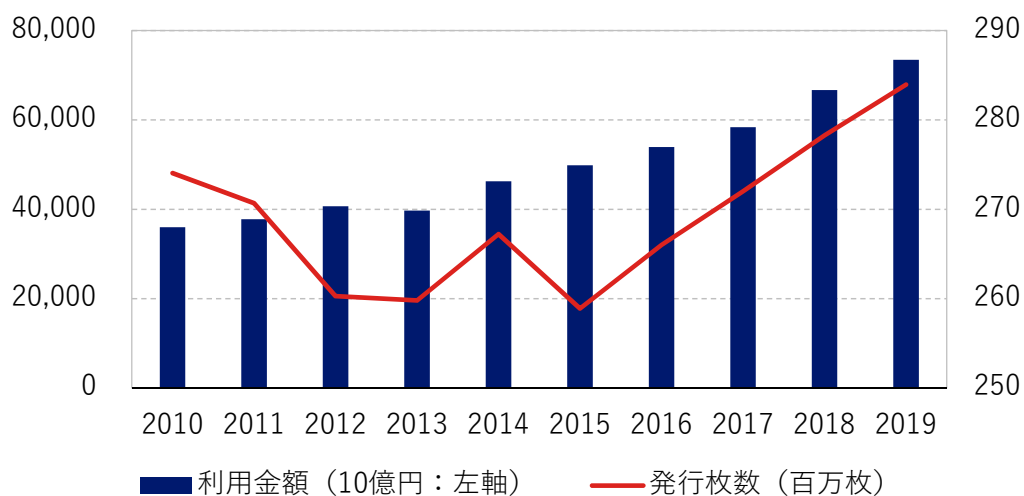
これに対し、家計向けの金融サービスを高度化したり効率化したりするには、銀行が収集し蓄積してきた口座の入出金情報だけでなく、消費行動や個人の属性に関する別の情報と総合する必要があるとの指摘がみられる。しかし、利用者側にプライバシーの保護に対する強い意識があることもあり、情報の利活用における制約となっている可能性がある。

ii) ノンバンク

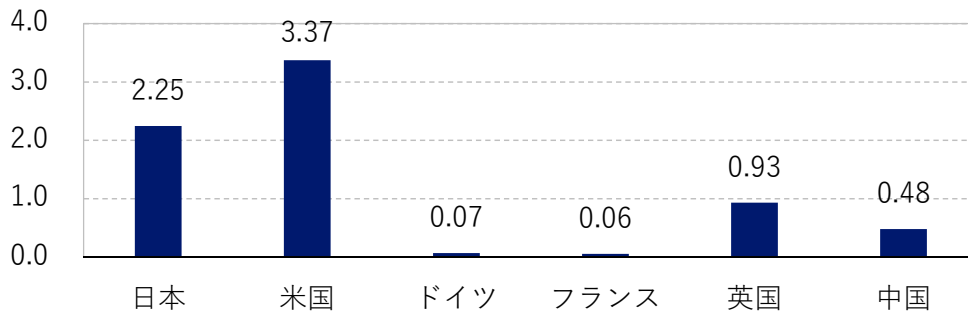
クレジットカードは、家計におけるキャッシュレスの支払・決済の主たる手段となっている。

日本でも様々な電子商取引サイトを用いた財やサービスの購買が拡大するとともに、支払・決済手段として、クレジットカードの利用件数と利用額は着実に増加している（図表 25）。また、人口 1 人当たりのクレジットカードの発行枚数をみても日本は米国に次いで多く、国民に広く普及している（図表 26）。

（図表 25）クレジットカードの利用件数と利用額＜資料：日本銀行＞



(図表 26) 人口 1 人当たりクレジットカード発行枚数<資料：キャッシュレス推進協議会>



日本に特徴的なのは、主たる発行者が米欧のような銀行ではなく、ノンバンクが中心であった点である。これは歴史的経緯によるものである。

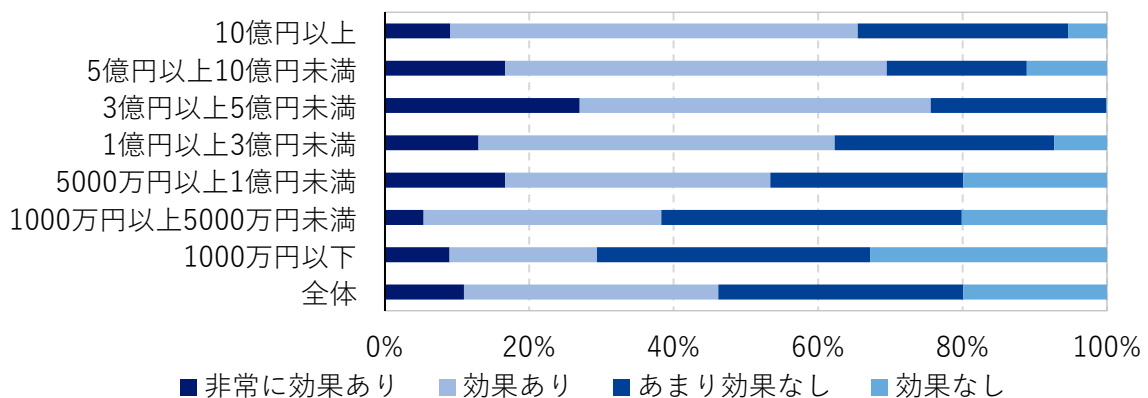
ノンバンクがクレジットカードを発行することに伴う収益は、顧客に対してリボルビング払い等のサービスを提供して金利収入を得るよりも、家計からのクレジットカードの発行手数料の徴収や、家計がクレジットカードを使って支払を行った際の利用店からの決済手数料を主とするビジネスモデルが主体であるとされる。

しかし、そうしたビジネスモデルは、大手流通業者や電子商取引サイトの運営主体による「ハウスカード」の台頭もあって、クレジットカード業界内の競争の激化に直面している。新規参入者の場合には、クレジットカードの発行の主眼が顧客の「囲い込み」にもあるだけに、発行手数料をゼロにする選択肢もある。

競争激化に直面したノンバンクには、利用店からの決済手数料収入の確保が一段と重要になるが、この点がキャッシュレス支払や決済を拡大する上で課題になっているとの指摘がみられる。

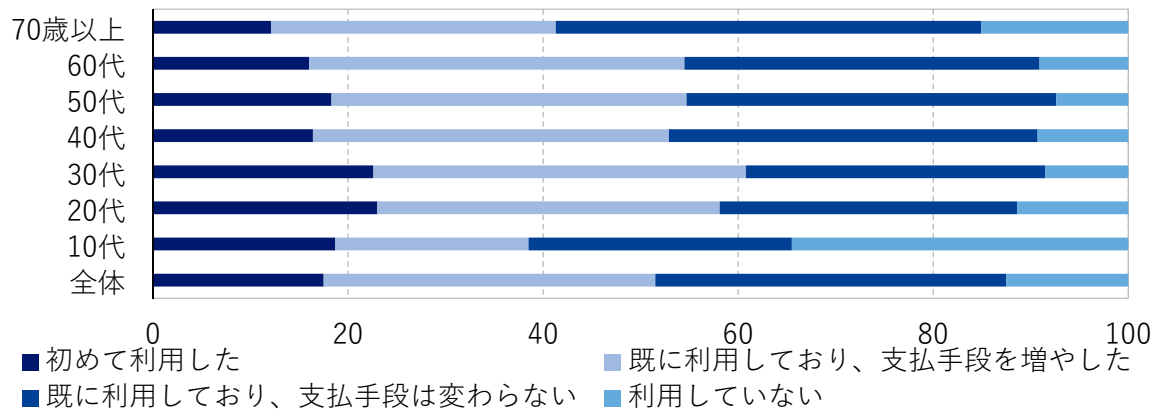
政府は家計によるキャッシュレスの支払・決済の拡大を促すために様々な支援を行ってきた。アンケート結果によれば、利用店の決済手数料に対する支援が大きな効果を上げたことが示唆される(図表 27)。今後もクレジットカードの利用増大を促すには、決済手数料を抑制しつつ、クレジットカードの発行や運営に関わる事業者が収益を上げうるビジネスモデルが求められる。

(図表 27) 政府のキャッシュレス促進策による売上効果(売上高別) <資料：経済産業省>



そのほか、アンケート結果が示す特徴としては、若年層によるクレジットカードの利用が相対的に少ない点があげられる（図表 28）。

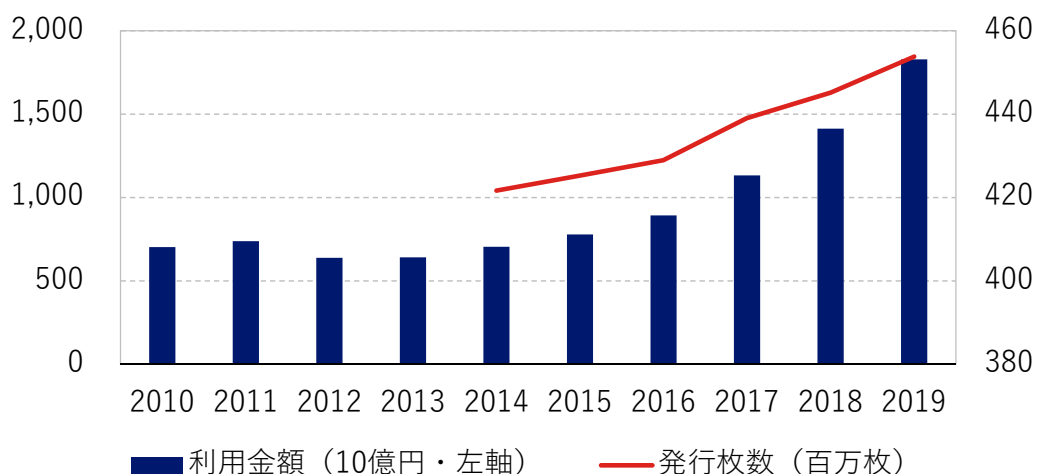
（図表 28）キャッシュレス促進策後の年齢別の利用状況＜資料：経済産業省＞



クレジットカードの発行会社による収入の不安定な利用者への慎重な与信姿勢を反映している面もあろうし、日本の若年層が長期にわたる低成長の下で負債の抱え込みに慎重になっている面もあろう。

若年層のこうした特徴を踏まえた場合、キャッシュレスの支払・決済において重要な代替手段はデビットカードである。発行体は利用者に与信を行う必要がなく、利用者も銀行預金の残高の範囲でしか支払・決済ができないので「使いすぎ」の心配もない。銀行自身が発行に積極的になったこともあって、デビットカードの発行も近年に増加している（図表 29）。

（図表 29）デビットカードの利用件数と利用額＜資料：日本銀行＞



ただし、日本の銀行キャッシュカードのインターフェイスが最近まで世界的に特殊な仕様であったため、デビットカードとの共通端末の開発や導入が遅延し、家計の支払や決済におけるデビットカードのウエイトは相対的に低い。

iii) プラットフォーマー

日本は、米国や中国のように巨大 IT 企業が顧客を取り込み支払・決済サービスも展開しているという状況ではない。

ただし、近年では、大規模な顧客層を持つという意味で、いくつかの事業者－携帯電話キャリア、主要な電子商取引サイト、大規模な公共交通機関や大手流通業者－による支払・決済サービスへの進出が目立つようになっている。

このうち携帯電話キャリアについては、スマートフォンの普及や利用が進む中で、支払・決済と関連付けたポイントの付与などのサービスにより、効率的にマーケティングできるという優位性を持ちうると指摘されている。

また、電子商取引サイトでの財やサービスへの支払と、毎月の通信料の支払を一括にすることで、実質的にプリペイの支払・決済サービスを提供することもできる。この点は、携帯電話キャリアにとっても利用者の支出行動に関するデータを入手できるだけにメリットも小さくない。

利用者の位置情報と支払・決済のデータを組み合わせれば、より効果的で効率的なマーケティングに繋がる可能性もあるが、実際には法制面の制約があるとの指摘がある。また、支払・決済サービスへの進出は、通信料を巡る競争が激化する下で、スイッチングコストの引き上げを通じた利用者の「囲い込み」といったむしろ防衛的な位置づけであるとの理解もみられる。

同じく、近年に急速な成長を見せているのは電子商取引の運営事業者である。この分野は米国企業がパイオニアであるが、日本の代表的な事業者は支払・決済に関連するサービスへも本格展開した点に特徴がある。

時系列でみると、まずは、発行手数料を大きく減免したクレジットカードを発行し、ポイント付与などによって自ら運営する電子商取引サイトの売上げ増加を図っていることが窺われる。さらに銀行法人を新設し、クレジットカードの決済口座としての利用を促し顧客の「囲い込み」を図る。それにより、売上げ代金の支払・決済に伴う他銀行への手数料の支払いも削減したとみられる。

こうした事業者が短期間のうちに多数のクレジットカードを発行し、その事業者が設立した銀行の口座の増加ペースも顕著であったことは業界内で注目されている。一方、近年における金融規制の緩和がこうした事業者に有利に働いたとの理解もみられる。

電子商取引の事業者は一定の条件を満たせば銀行免許を取得できる一方、銀行が電子商取引のサイトを開設することは子会社形態でも認められていない。政府の規制緩和は、支払・決済を含めて金融サービス全体の競争の活性化を図る上で、異業種による参入を促すことに重点をおいていると思われるが、金融業界では同一のサービスを提供するのであれば同じ規制であるべきとの意見も聞かれる。

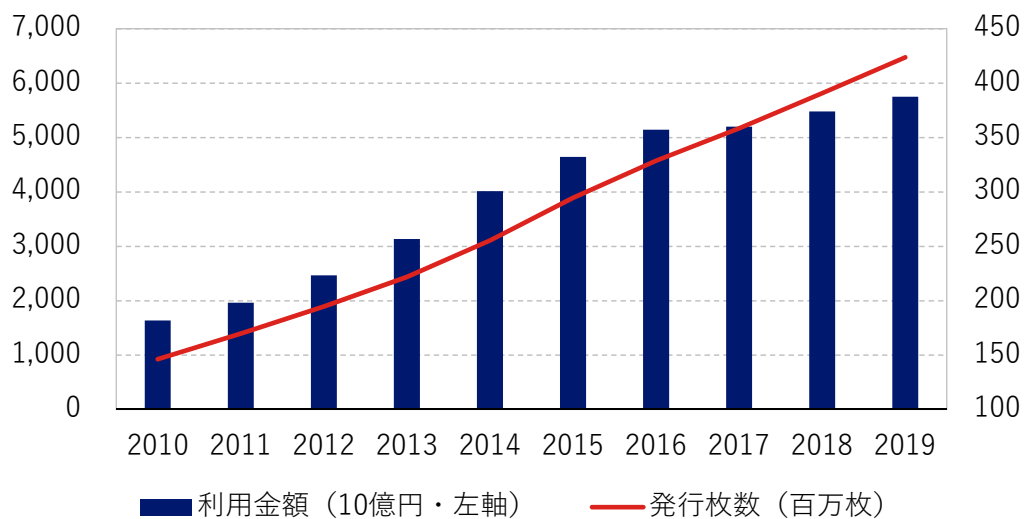
日本の家計によるキャッシュレスの支払を最初に身近なものとしたのは、大規模な公共交通機関が導入した電子マネーであり、その媒体は主として非接触技術を用いた IC カードである。この非接触技術は、将来の CBDC による P-to-P の支払・決済やオフライン支払を可能とする上で有望視されるが、日本で広く使われる Felica は欧米で採用されている技術とは互換性がない。

こうした事業者は、当初は駅の入改札に要する人件費や切符の販売に伴う現金の管理コストの削減を主眼としていたとみられる。次第に自ら運営する商業施設でも活用できるようにすることで利便性を高め、他の小売店や交通事業者などでも利用しうるようにすることで、決済手数料も得るようになった。

利用者、特に通勤や通学のため特定の交通機関を利用する人は、定期券と一体化した IC カードを持ち歩いているので、通勤や通学の途上における買い物の支払にも利用できる点には利便性がある。

IC カードのチャージには不正使用の防止などから一定の上限が設けられていることもあり、利用者は、主として日常生活に必要な少額の支払に使用しているようだ（図表 30）。

（図表 30） IC カード（電子マネー）の利用件数と利用額＜資料：日本銀行＞



その後、大手流通企業も非接触型の電子マネーを発行しているが、これらのケースでは、自社店舗での現金の管理コストを削減するだけでなく、顧客を自社店舗での買い物に誘導する「囲い込み」の意味合いが大きい。実際、電子マネーの保有者に対して値引きやポイント還元を行うといったマーケティングも行われている。

ただし、これらの電子マネーには、利用目的や地理的な利用範囲の面での限界を超えにくいという課題が存在する。

大規模な公共交通機関が発行する電子マネーの場合、地理的にも内容的にも利用できる領域が

徐々に広がっているが、アンケート結果を見る限り、大都市圏とそれ以外で利用実績が異なる。また、大手流通企業の場合には顧客の「困り込み」も目的である以上、同業他社や他業種での買い物等における支払での利用を認めることに制約がある。

チャージ金額の上限が低めになっているだけに、日常の買い物以上に用途を拡大することには限界があり、主として硬貨に対するキャッシュレスの意味合いに止まるという見方もある。

近年では、定期券と IC カードが一体化した電子マネーと同様の機能をもつスマートフォンのアプリも普及しつつある。スマートフォンの普及とともに、従来型の電子マネーを代替する動きとなるかどうか注目される。

最後に、家計による支払のための新しい手段として QR コードがある。

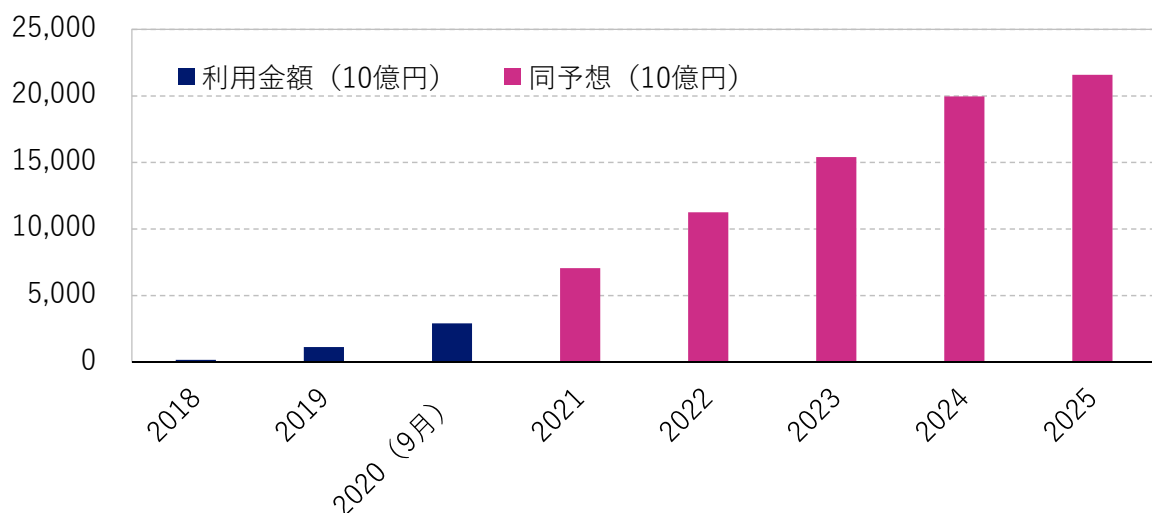
QR コードは、日本の事業法人が生産現場における原材料の効率的な管理のために開発した技術であるが、支払・決済における利用は中国などの新興国で先行し、日本に「逆輸入」された。

日本で QR コードが注目されるようになったのは、政府によるキャッシュレス支払の促進のための支援策に呼応して、大手検索エンジンの運営企業が高率のポイント付与等のキャンペーンを展開したことが契機であり、携帯電話キャリアや大手流通業者もこのサービスに参入した。

もちろん、こうした短期間で浸透した背景にはスマートフォンの普及があり、各事業者はアプリの使い勝手の良さの面でも競争している。

日本で QR コードによる支払を普及させることは、特に若年層のようにクレジットカードの活用に制約のある層にもキャッシュレス支払・決済の利便性を体験させ、キャッシュレス化を不可逆のトレンドとする上での意義が大きい。それでも、他の手段と比べ利用件数や金額は依然として小さく、家計によるキャッシュレス支払の主役となっている中国とは異なる(図表 31)。

(図表 31) QR コードの利用額<資料：公正取引委員会、キャッシュレス推進協議会>



課題として指摘されているのは、QR コードやそれを活用するアプリの様式が標準化されておらず、利用者に利便性の面で負担が残った点である。

各事業者が高率のポイント還元のようなキャンペーンを行った結果、メリットを享受しようとする利用者も店舗も、アプリや決済端末の切り替えを余儀なくされた。このため、コンビニエンスストアなどではかえって、買い物の支払に要する時間が長くなる事態も散見された。

一部の業者が高率のインセンティブ付与を繰り返している点も、市場の独占を狙ったビジネス戦略として理解しうる面がある一方、持続性の面で疑問が示されている。また、独占を確立した後の利用者へのコスト賦課のリスクも残る。

さらに日本では、QR コードの支払サービスに関しては、情報の不正アクセスや決済用の銀行預金からの不正な引出しといったセキュリティ上の問題が度々生じた。実際は、その多くは QR コード自体の問題でなく、銀行預金とのデータの連動や QR コードを用いた支払のためのアカウントを開設する際の認証等に関わるものであったが、QR コード自体に対する信認の低下を招いたことも否定できない。

iv) クロスボーダーの支払・決済への対応

民間事業者はクロスボーダーの支払・決済についても新たな動きを見せている。

クロスボーダーの支払・決済サービスの主たる担い手は銀行である。それは外為取引の規制があるほか、クロスボーダーの資金の受払の中心が、引続き海外のコルレス銀行や中央銀行との取引によって支えられているからである。

銀行は企業に対しては、単純な送金やその受領だけでなく、輸出入に関する貿易金融や多通貨のキャッシュマネジメント、海外子会社に対する投資や資金調達の支援といった金融サービスとの連携を含む支払・決済のサービスを展開している。

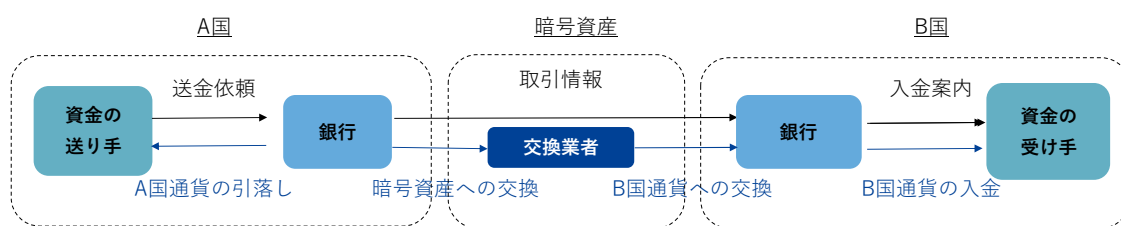
近年、日本経済のグローバル化やサプライチェーンの多様化によって、こうしたサービスのニーズは中小企業などへも広がっている。

これに対し、銀行による家計のクロスボーダーの支払・決済に関するニーズへの対応については、既にみたように時間や手数料の点で課題が指摘されてきた。

この間、日本を含む先進国の金融当局も、クロスボーダーの支払・決済の効率化に向けて国際協調による取り組みを本格化させている。ただし、これまでは、企業のニーズに適切に対応できるよう、コルレス銀行網や SWIFT による取引電文の交換などといった既存の枠組みに、新規参入を含めて競争原理を導入することに焦点が置かれてきた印象がある。

一方で、日本でもノンバンクの一部が、小口の顧客をカバーすることを念頭に、暗号資産を活用することで迅速かつ効率的なクロスボーダーの支払・決済ができるサービスを提供する動きがみられる（図表 32）。

(図表 32) 暗号資産を活用した効率的な海外送金サービスの例<資料：NRI 作成>



こうしたケースでは、日本国内および送金先の国では各々の法定通貨—例えば日本円とフィリピンペソ—を活用する一方、日本と相手国との間の支払には暗号資産を使うことで即時かつ安価に支払や決済を行う。また、取引情報は電子的なメッセージでやり取りすることで取引に係るコストを全体として抑制し、結果として利用者から徴求する手数料の抑制に繋がっている。

もちろん、その際にもマネーロンダリングの防止等のために利用者の認証や取引の適法性の確認は必要である。ただし、日本と相手国の双方で利用者が銀行口座を有しているのであれば、その点では認証や適法性の確認に関する負担も軽減できる。

また、サービスを展開するノンバンクが、一件当たりの送金額に上限額を設けるのであれば、不正な目的に使用されるリスクは低下する。母国向け送金のような小口案件を主眼とする限り、こうした対応は実務的に可能である。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、銀行がリテールの顧客に口座維持手数料を幅広く徴求したり、支払・決済の手数料を大きく引き上げたりすることは、とりわけ日本ではなかなか困難であるとの理解が示された。また、これからの支払・決済ビジネスが収益を上げる上では、取引データとの連携が不可欠であることも確認された。

加えて、技術革新によって支払・決済の事務コストは顕著に低下し、その分だけ競争は激化するるので、民間事業者は取扱量を増やすか、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ではないかとの意見があった。この点に関しては、日本の場合は、米国や中国のような巨大 IT 企業ではなく、携帯電話のキャリアや大手金融機関のようなインフラ運営企業の方が、プラットフォーマーとして重要との理解が示された。

支払・決済手段のなかでも QR コードによる支払の際には、スマートフォンで画面を表示し、店舗等に設置された端末にコードを読み込ませるといった手間がかかるため、現金の支払などと比べ、利用者の利便性向上に必ずしもつながらないとの指摘があった。その一方で、スマートフォンの急速な普及を踏まえると、NFC を用いる非接触端末としての可能性は高いとの意見も示された。

また、クロスボーダーの支払・決済については、ブロックチェーンなど新しいデジタル技術を取り入れた手段を導入することが「ヘルシュタット・リスク」の軽減に寄与することへの期待が示された。一方、中国の巨大 IT 企業は、既に、香港と東南アジアとの海外送金にブロックチェーン技術を活用することで、競争力あるサービスを提供しているとの指摘もあった。

第3章 CBDC が担うべき役割とそのための要件

日本銀行は2020年10月にCBDCの「取組み方針」を公表した。

その中では、現時点で企業や家計による幅広い利用を想定した「一般目的型」のCBDCを直ちに導入する必要性が高まった訳ではないとの認識を示しつつ、イノベーションの速さを考えると、デジタル通貨に対するニーズが急速に高まる可能性がある点を指摘している。

このため、決済システムの安定性や効率性の維持という中央銀行の責務を果たしていくために、今後の環境変化に的確に対応しうるよう準備することが重要と判断したと説明している。同時にCBDCの開発や導入には一定の時間を要するだけに、ニーズが高まってから着手するのでは間に合わないとの認識も窺われる。

「取組み方針」では、デジタル通貨に対するニーズの急速な変化を招く例として、家計におけるキャッシュレス化の進展が顕著である点と、現金の流通が今後大きく減少する可能性を指摘している。一方で、現金の利用が大きく減少するまで、日本銀行はCBDCを発行しない訳ではないとの考えも示唆している。

これらの議論を踏まえると、日本でCBDCを導入する場合のそれが担うべき役割とそのための要件がいくつか浮かび上がる。

1) 共通プラットフォーム

<事務局による事実関係の整理>

日本銀行は「取組み方針」の中で、民間事業者による多様なサービスによって支払や決済のキャッシュレス化が進展している点を評価しつつも、利用者と民間事業者の双方にとって、長期的に見て必ずしも恩恵をもたらしていない可能性を指摘した。

利用者にとっては多様なキャッシュレスの手段の間で相互運用性が低い点が利便性の妨げになっているとの見方を示している。また、民間事業者が利用者の「囲い込み」等を巡る競争によって体力を消耗しているリスクに懸念を示した。

一方、日本銀行は、CBDCがデジタル社会の共通プラットフォームの役割を担うことへの期待を表明している。

支払・決済の手段としての通貨には「ネットワーク外部性」があり、通貨を運営するシステムには費用逓減の特性もあるので、デジタル通貨の開発や運営を民間事業者に委ねた場合、投資の過大な負担やサービスの寡占化などによって、却ってイノベーションが阻害されたり、利用者の利便性が低下したりするリスクも小さくない。

このため、中央銀行のような公的機関が、デジタル社会の新たなインフラとして、安全性の高

い共通の支払・決済手段である CBDC を開発し導入すれば、民間事業者による参入を活発化し、競争とイノベーションを通じて、支払・決済の安全性と効率性の双方の強化に繋がるという考え方である。こうした考え方は、今や「グローバルスタンダード」とも言える。

もっとも、日本銀行は、民間ベースでの様々な支払・決済システム同士の相互運用性を高めていくことや、ノンバンクによる決済システムへの参加といった対応の優先度が高いとの認識を示しており、CBDC はそれらの成果を踏まえた上で共通プラットフォームの役割を果たすという考え方であろう。

加えて、情報技術のイノベーションの速さを踏まえると、日本銀行が CBDC を導入し、共通プラットフォームとして機能したとしても、不断の改善を進めない限り、民間事業者の技術に対して陳腐化し、却ってイノベーションを阻害するおそれもある。「取組み方針」も、将来に向けて CBDC の構造を柔軟に保つことの重要性を指摘している。

こうした点を踏まえると、日本銀行による CBDC の共通プラットフォームの構築と提供は合理性があるとしても、日本銀行が具体的にどこまで役割を担うか、あるいは民間事業者とどのように役割分担するかは重要な論点となる。

極端な選択肢として、日本銀行が制度面や技術面の双方からデジタル通貨が満たすべき最低の要件 (minimum standard) だけを示し、それを満たすデジタル通貨を認定した上で、民間事業者による開発や導入を支援することが考えられる。

そうした形であれば、民間事業者の投資リスクは軽減されるが、複数のデジタル通貨間での相互運用性が満たされる保証はなく、デジタル通貨に関する民間のリソースが分散化され、イノベーションを阻害する恐れもある。

別な極端な選択肢は、日本銀行が CBDC の開発や導入に止まらず、それを活用した支払・決済サービスの提供にまで踏み込むことである。

そうなれば、相互運用性は顕著に改善し、利用者の包摂といった課題への対応も容易にできる。しかし、競争の欠如からイノベーションが起これにくくなるリスクがあることに加え、ビジネス機会を失う民間事業者や、選択の自由を失う企業や家計の反発を招き、結果として CBDC が活用されない事態に陥る恐れもある。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、英国での CBDC の構想が公的なインフラの意味合いを強調している点を捉えて、そうしたサービスが十分安価に提供されるのであれば、銀行を含む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しうる可能性が指摘された。

その上で、日本では、構造的な低収益に苦しむ金融業界にインフラ開発のコスト負担を求めることは困難とみられる一方、中央銀行に対して民間では利益の追求しにくいインフラ部分の開

発や導入を委ねることへの支持が示された。併せて、支払・決済の領域での中央銀行と民間事業者との役割分担をより明確に示すべきとの意見があった。

2) 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>

金融経済のデジタル化の如何に関わらず、企業や家計が安全性の高い支払・決済手段を利用できるようにすることは、公的当局の重要な役割である。これは、日本銀行がCBDCを「中央銀行マネー」として提供することの意義にも通用する。

しかし、そうしたCBDCを提供する責務の中には、単に元本価値の毀損リスクが小さい支払・決済手段を供給すれば十分ということにはならない。つまり、「取組み方針」が掲げたように、様々な要件が求められる。

第一に偽造や不正使用のリスクを抑制することである。

日本銀行の「取組み方針」は、オンライン型のシステムを想定しつつ、CBDCの偽造や悪意のある第三者から攻撃を受けた際のシステムの脆弱性を取り除くことが重要であると指摘している。同時に、不正に伴うCBDCへの信認が失われないようにするため、スマートフォン等の媒体を含めたセキュリティの必要性を強調している。

日本の家計は、セキュリティへの不安がキャッシュレスの支払・決済へのシフトの障害となっているだけに、CBDCを支払・決済の手段として活用してもらう上で、この要件は特に重要である。

ただし、現在の情報技術の進展のスピードは速く、100%完全なセキュリティを保ち続けることは難しい。あるいは保ち続けるために膨大なコストをかけ続ける、との見方もある。CBDCの開発や運営に関するコストをどう分担するかは措くとしても、セキュリティの強化のためにコストが顕著に増加するようであれば、CBDCの導入に関する意義自体に疑問が生ずる可能性もある。

その意味では、CBDCのセキュリティを脅かす事態がある程度の頻度で発生することを前提として、影響がでる範囲を最小化するとか、利用者が受ける可能性のある損失を最小化するように、CBDCのシステムや媒体を設計することも考えられる。しかし日本の場合は、現在の支払・決済システムに対する信頼感が高いため、こうした考え方の採用に制約となる可能性もある。

第二に決済を即時に完了できることである。

決済が完了するとは、お金の受払の原因となった債権債務関係がお金の受払をもって消滅し、後から巻き戻されることがないことを意味する。

例えば QR コードやクレジットカードを用いた支払の場合、それに紐づけられた銀行預金口座に必要な残高がないとか、そもそも、銀行預金口座との紐づけが不適切であるといった場合には、QR コードやクレジットカードを用いた支払が効力を失い、それに伴う財やサービスの売買も成立しなくなるリスクがある。

これに対し、銀行券を用いた支払の場合には、いったんお金の受払が行われれば、その支払自体が無効になることはない。

それ以外に支払を完了させることができるのは、銀行同士の支払で使用される中央銀行の当座預金—つまり「中央銀行マネー」—である。CBDC も「中央銀行マネー」の新たな形態である以上、支払の完了性を求めることは自然である。

これに対し決済が即時に完了するというのは、お金の受払のニーズが生ずるたびに直ちに受払を行うことで、お金の受払の原因となった債権債務関係が残らないようにすることを指す。

そのほかのやり方としては、一定の期間を設定し、その間に生じたお金の受払のニーズをまとめて行うことで、決済を一括して完了させることである。かつては、支払・決済システムの多くがこうした仕組みを採用していた。

銀行は常時、お互いに他の多くの銀行に対して膨大な件数の資金の受払のニーズを抱えており、一定の期間に生じた受払のニーズを相殺した上で、その差額のみを受払する方が、資金を効率的に運用することができる。加えて、情報技術が発展途上であった際には、支払・決済のシステムに対する負荷の軽減という効果もあった。

しかし、このように資金の受払ニーズを相殺しても、受払の原因となった債権債務まで自動的に相殺できるわけではない。

このため、例えば支払・決済システムに参加する A 銀行が経営破綻した場合、A 銀行からの入金を見込んでいた B 銀行にとっては、C 銀行に対する資金の支払義務だけが残り、その資金繰りがつかなければ C 銀行も D 銀行に対する支払が困難になることで、大規模な金融危機に繋がるリスクがある。

このため、日本を含む先進国では、銀行間のように多額かつ多数の支払・決済を行うシステムでは、資金の受払のニーズが生ずるたびにグロスで受払を行うことを義務付けるという即時決済の枠組みが導入されている。

日本銀行が CBDC に即時決済を求めるのも、CBDC の受払のニーズが生ずるたびに、実際の受払を行うことを求めることを意味する。CBDC が支払・決済の安全性を確保し、金融危機の原因を事前に取り除くことは当然の要件といえる。

その上で CBDC がこれらの要件を満たすには、各々に対応が必要である。

支払の完了性は、銀行券の場合には強制通用力として法的に担保されており、従って、銀行券は「法貨」と呼ばれる。中央銀行の当座預金の場合には銀行券と同等の価値や機能を有するとして実質的に認められている（図表 33）。

（図表 33） 日本における「法貨」に関する規定＜資料：日本銀行＞

日本銀行法
第46条第2項

日本銀行が発行する銀行券は、法貨として無制限に通用する

CBDC にも、支払の完了を担保するために法的な規定を設けるのか、それとも銀行券に準ずるものとして、中央銀行の当座預金と同様の扱いとするかは、法的な面の課題として残されている。欧州や中国における議論でも、この点は中央銀行にとって重要な論点となっている。

支払・決済システムの安定性だけでなく、金融経済における取引の安定性や円滑さからも、企業や家計だけでなく金融機関にとって、支払を完結できる手段を維持することの意義は大きい。

もっとも、金融経済の危機でない「平時」には、企業や家計は完結性を有していない銀行預金という通貨を幅広く支払・決済の手段として活用している。また、日本銀行が主催した研究会の報告書では、強制通用力の法的な解釈には相応の幅が残ると示唆している。

このため、CBDC に強制通用力を付与しても、家計や企業あるいは金融機関には、局面や目的などに即してどのような支払・決済手段を活用するかという選択の自由度は残るとみられる。CBDC を利用した支払や決済が不可欠となるのは政府との取引—納税や年金の受領、補助金や助成金の受払など—に限定されることも考えられる。

その意味では、中央銀行は CBDC の導入に際して、主として政策的な観点から強制通用力を付すことになるだろう。しかし、少なくとも「平時」には、それが家計や企業の支払・決済の行動に大きな実務上の意味を持つ訳ではないとも言える。

ただし、中央銀行にとっては、CBDC の発行や管理という新たな業務が、中央銀行の業務範囲を規定する既存の法律等でカバーできないとすれば、関連する法律の改正が必要となる。その際に CBDC にも強制通用力を付すという法的手当を講ずることに実務上のメリットは存在する。

決済の即時性については、日本銀行の「取組み方針」が示唆するように、実務的には支払・決済のためのシステムの設計に関わる。

銀行間の支払・決済であっても、高額かつ多数の資金の受払をニーズの発生とともに即時に決済することは処理能力の面で負荷を伴う。従って、企業や家計が使用する CBDC による資金の受払も即時に決済しようとすれば、金額はともかく、銀行間の支払・決済とは比べ物にならない膨大な件数を短時間で処理する必要が生ずる。

しかも、「取組み方針」が示唆するように、今後の金融経済活動の拡大に伴う資金の受払ニーズの増加や、クロスボーダーの支払・決済の取り込み等を考えれば、そうした処理能力は将来に向けて柔軟に拡張できるようにしておくことも必要となる。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、CBDC と銀行券との偽造や不正使用のリスクの相対的な大きさはアプリオリには決まらず、防止のために投入するコストに依存するとの指摘がみられた。また、電子商取引が拡大する下で有用な通貨を考えた場合、100%の安全性を要求するとイノベーションが進まないとしても、「取組み方針」で掲げられた要件だけで十分かどうかは検討の余地があるとの意見が示された。

銀行券の強制通用力の意味合いについては、税金の支払などに限定されるとの立場も含めて、現状では意見が分かれているとの指摘があった。すなわち、契約自由や取引自由の原則がある中、「強制通用力」があるからとっていかなる取引でも銀行券が使える訳ではなく、実際に海外では、「現金お断り」の店舗が数多くみられることが指摘された。一方で、CBDC に関しては、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、いわば強制的に利用させる姿も考えられるとの指摘もあった。

なお、日本銀行がCBDCを発行する場合、現行の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との解釈があるが、それは自然ではないとの疑問が示された。

3) 使いやすい支払・決済手段

<事務局による整理>

CBDC が支払・決済の手段として幅広く利用されるためには、安全で確実であるとともに使いやすさも重要になる。日本銀行の「取組み方針」は二つの要件を挙げている。

一つ目の要件は誰もがCBDCを使えるようにすることであり、「取組み方針」はこれを「ユニバーサルアクセス」と称している。

つまり、ITのリテラシーや所得などによって、CBDCの利用に差別的な扱いが生じないようにすることである。その実現のためには、モバイル端末やカード等の媒体を問わず、CBDCが簡便性や携帯性を確保しつつ利用できるようにするとともに、そうした媒体を十分安価で入手できるようにすることが求められる。

日本銀行が、CBDCを幅広く支払・決済手段として活用されうる、いわば「公共財」として提供する以上、こうした「金融包括」的な配慮は必要である。この点は、既にみたように欧州や中国の中央銀行も同じ考え方に立っている。

その一方で、後で見るように、日本銀行が利用者との直接的なインターフェイスを民間の「仲

「仲介機関」に委ねた場合、ビジネスとしての収益性が確保しにくい地域や顧客層に対しても適切なアクセスが確保されるかどうかには不透明性も残る。

交通や電力・ガスの供給など他の公共的なサービスにも共通する課題であるが、民間の「仲介機関」にユニバーサルアクセスの徹底を求めることができるか、あるいは民間事業者としては収益面での対応が困難な領域に関しては、日本銀行が何らの支援を行うべきかどうかという問題は残る。

二つ目の要件は CBDC をいつでもどこでも使えるようにすることであり、「取組み方針」はこれを「強靱性」と称している。

CBDC のシステムに即していえば、24 時間 365 日、常に安定稼働を維持することで、利用者が常に CBDC を用いた支払・決済ができる状態を提供することである。

この要件は、先に見たセキュリティの確保と同様にコスト合理性に関連する。つまり、CBDC のシステムを日本銀行が集中的に構築し運営する場合には、「強靱性」を達成するために、多大な労力とコストが必要になる恐れがある。

その意味では、CBDC のシステムをある程度分散した上で、どこかに問題が生じても他の部分がかばるといった、ある種の冗長性を具備することも意味がある。その際には、後の章で見る「仲介機関」に何らかの協力を仰ぐほかにも、日本銀行自身がシステムを分散化することも考えられる。その場合には、複数のシステムの相互間での決済が必要になるだろうが、それは内部処理であるためリアルタイムで行う必要はなく、システムの「強靱性」に対する要求度合いは低下しうる。

一方、「取組み方針」が「強靱性」として掲げた内容には、オフライン環境でも利用者が CBDC による支払・決済が行うことができることが含まれる。

CBDC の媒体の一つと想定される携帯電話の場合、通信障害は皆無ではない。また、近年に頻発している大規模な自然災害のような状況でも、CBDC を用いた支払・決済が行えるようにしたいと考えることは、CBDC の「公共財」としての位置づけに即している。

技術的には、「強靱性」に対する要請に対しては、「tamper resistance」の特性を有するカード型端末－現在の電子マネーやセキュアハードウェアを内蔵したデバイス－スマートフォンやウェアラブルデバイス等－の採用が想定されている。一方で、現時点では電子マネーを使った支払・決済でも、非接触型端末の技術的な制約等のため、デバイスに記録された金額とサーバー上に記録された金額の間の齟齬といった問題を完全に排除することは難しいようだ。

どのような媒体を活用するにしても、イノベーションを進めることで問題の発生確率を一段と低下させることは重要である。一方で、コスト合理性の視点を加えることで、別な方法による対応を模索することも考えられる。

つまり、一定の割合で問題が起こることを前提としつつ、オフラインでの支払・決済については、現在の電子マネーと同様にチャージ金額に上限を設けるとか、利用者や店舗に生じた偶発的な損失は損害保険などの仕組みを活用してカバーするといった柔軟な対応も考えられる。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、スウェーデンの実証実験を念頭に、誰もが保有し使用できるようにするには、個人認証との相乗りの可能性も含め、「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の有用性が指摘された。

また、中国やスウェーデンの CBDC が個人間 (P-to-P) の支払・決済での利用を念頭に置いている点を踏まえて、非接触認証の技術の活用や物理的な破壊に対する耐性の高い (「tamper resistance」な) 媒体の採用の重要性、事後的な認証との組み合わせの有用性を指摘する意見が示された。

さらに、オフラインでの支払・決済を可能とするには stored value 型の端末とすることが不可欠となるほか、非接触端末は既に世界で普及しており、CBDC にも利用可能な技術である点が指摘された。併せて、virtual card が有効期間の限定やセキュリティの強化に有効であるとの説明もあった。一方で、非接触端末の技術を活用した電子マネーであれば、現在でも P-to-P の支払・決済に対応することが可能であることも確認された。

その上で、「取組み方針」が掲げた「強靭性」は、IC カードであれば電源がなくても利用しうるし、スマートフォンアプリも電池が持つ限りは利用可能という意味で、技術的には相応に確保できるとの見方が示されたほか、そうした「強靭性」は、端末だけでなく受払や認証のシステムにも依存するとの指摘があった。さらに CBDC の「強靭性」を確保するには、システムの多重化といった対応も考慮すべきであるとの意見も示された。

加えて、スマートフォン上で CBDC のアプリ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に関する課題や、認証の方法に関する国際的な標準化の課題も指摘された。

第4章 CBDCの運営とその課題

日本でCBDCを導入する場合、CBDCにどのような特性を付与するかという問題だけでなく、発行されたCBDCをどのように運用するかという問題も、同じように重要である。

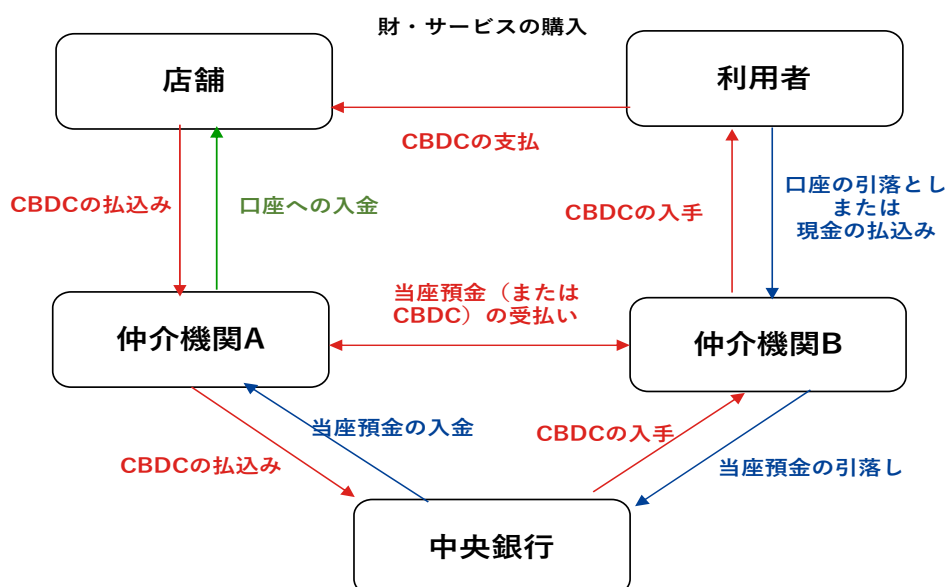
1) 「仲介機関」の役割

<事務局による事実関係の整理>

CBDCの運営に関する焦点の一つは、日本銀行とCBDCの発行に伴って新たに導入される「仲介機関」が各々どのような役割を担うかである。

つまり、日本銀行は「取組み方針」の中で、CBDCの運営の基本的な枠組みとして、中央銀行と「仲介機関」の役割分担を前提とした「間接型」の採用を示唆した。中央銀行はCBDCを用いた支払・決済の全体を管理する役割を担い、「仲介機関」はCBDCの直接的な利用者とのインターフェイスを担うとしている（図表34）。

（図表34）「階層構造」によるCBDCの枠組み<資料：NRI作成>



こうした「間接型」あるいは「階層構造」も、欧州や中国の議論と共通しており、「グローバルスタンダード」といえる。

その上で「取組み方針」には、「仲介機関」の具体的な機能に関する記述はみられないが、欧州や中国の議論を踏まえると、「取組み方針」に記載された「直接的な利用者とのインターフェイス」の内容を推察することは可能である。

例えば、企業や家計による CBDC の受払の記録－企業や個人向けの CBDC 「口座」の管理－、企業や家計の依頼による CBDC と他の資産との交換、利用者の認証や取引内容の適法性の確認、これらの記録の整理と中央銀行が管理する CBDC システムへの入力、中央銀行との間での CBDC の発行依頼や償還請求などが含まれるのであろう。

日本銀行がこうした機能を「仲介機関」に委ねることには、前向きの理由と後向きの理由の双方が存在する。

前向きの理由は、民間事業者が「仲介機関」として利用者と直接に接することで、利用者や取引に関する情報の活用やそれに伴う新たなビジネスを展開するのに有利な立場に立つことができる点である。そうしたインターフェイスにおけるイノベーションが、結果的に支払・決済の安全性と効率性の向上に寄与することが期待される。

後向きの理由は、日本銀行自身が国内すべての企業や家計に対して、CBDC による資金の受払のための「口座」を開設し、上に見たような機能を担うことは－今後のイノベーションの如何で状況が変わる可能性があるとしても－システムの規模が膨大になり、開発費用がかさむ。さらに、運営の事務負担やコストも極めて大きくなるため現実性を欠くという認識であろう。これも日本銀行に独自の考え方ではなく、欧州や中国の中央銀行とも共通している。

そこで、「仲介機関」の役割を担う民間事業者にとっては、メリットがコストを上回るという意味でインセンティブがあるかどうか重要である。

この点に関しては、「仲介機関」の一角を担う蓋然性が高いとみられる銀行において、事務負担や責務がメリットを上回ることへの懸念が窺われる。焦点の一つは、CBDC を用いた支払・決済に関する情報の収集や管理である。

つまり、「仲介機関」は、利用者や取引内容に関する情報を入手する立場に立つだけに、マネーロンダリングの防止等のための利用者の認証や取引内容の適法性の確認に関する責務を負う可能性がある。これは現在でも銀行が負っている責務ではあるが、規制強化の流れを踏まえると、将来、負担が増えることへの懸念も窺われる。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、CBDC に関するデータは「帳簿」と位置付けられるので、「帳簿」を誰が管理し、誰にアクセスを認めるべきか、政策や技術、コストといった面から判断すべきではないかとの考えが示された。その上で、「仲介機関」の基本的役割を利用者の保有する CBDC の管理とすることに同意する意見があった。

一方で、とりわけ、「仲介機関」である銀行が、中央銀行の債務である CBDC と自らの債務を並べて提供するケースを想定すれば、「仲介機関」に対し、企業や家計による CBDC の利用を促進するような手数料の設定を求めることの可能性を疑問視する意見も示された。

併せて、銀行預金をデジタル通貨にチャージすることに比べ、デジタル通貨を銀行預金に入金する際には、不正取得への対応なども含めて高いセキュリティが必要となる点や、ECBが電子マネーの普及を促すため、顧客の要求があった場合に電子マネーから銀行券への交換を義務付けた点も説明された。

その上で、CBDCの導入によって、銀行には現金の管理コスト低下の恩恵があるとしても、マネーロンダリング防止等のために認証や適法性の確認の役割が残存するとの理解が示されたほか、現在、銀行は利用者の認証や取引内容の適法性の確認を行う際にも明示的な手数料を徴収しておらず、資産運用による収益や取引情報の活用といった間接的な財源によって支えている点が説明された。

こうした事務負担や責務を踏まえて、「仲介機関」の役割について検討が必要との指摘があった一方、利用者の認証や取引内容の適法性に関する確認の機能と、支払・決済の登録機能を分離すれば、利用者の匿名性に配慮しうるだけでなく、「仲介機関」の負担やインセンティブが改善する可能性も指摘された。

2) 「仲介機関」を巡る競争

<事務局による事実関係の整理>

日本銀行の「取組み方針」は、「仲介機関」の担い手として、銀行以外の業態の民間事業者も想定している。その背景には、多様な民間事業者が「仲介機関」に参入し、利用者に対するサービスの面で競争を展開することが、支払・決済の安全性や効率性の維持ないし向上に寄与するとの考え方があると推察される。

もっとも、利用者や取引内容に関する情報を活用したサービスにおいては、銀行と新規参入者との間で、競争条件が公平とは限らない状況も想定しうる。

非金融の消費者サービスをコアビジネスとして運営している企業にとって、もともとビジネスで蓄積した情報と、「仲介機関」としての役割を担うことによって新たに得られる情報－CBDCの受払や取引内容に関する情報－を統合することで、ビジネスとしての有用性が高まる可能性がある。

これに対し、銀行が蓄積してきた家計の預金口座とその保有者に関する情報は、「仲介機関」となることで新たに取得する情報と内容的に重複することも想定される。仮に、情報面での競争上の優位性は無視しえない違いがあるとすれば、「仲介機関」の役割を担うインセンティブにも影響を与えることも考えられる。

この問題は、中央銀行ないし公的当局にとっては、支払・決済サービスでの競争やイノベーションの活性化という政策目標と、「仲介機関」を担うことが期待される様々な業態間での公平性の確保という政策目標とのバランスをどう考えるかという点に関わっている。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、銀行がデジタル的な支払手段を導入する場合には、それ自体の利便性だけで競争する必要がある一方、ノンバンクの民間事業者の場合には別なコアビジネスとの連携による利便性によって競争しうるとの指摘があった。このため、銀行とノンバンクが支払・決済ビジネスにおいて競争する場合、銀行の業務範囲規制が相対的に厳しいことが競争上のイコールフットイング確保にとってハードルとなる可能性が指摘された。

その上で、中央銀行の中でも、金融・決済システム安定のため、中央銀行決済システムへの直接参加を厳格な条件を満たす先に限定すべきとの意見と、むしろ、中央銀行決済システムへの直接参加を幅広く認め、支払・決済サービスにおける主要プレイヤーを中央銀行の直接の監視下に置く方がむしろ金融・決済システム全体の安定に寄与するとの意見が長年併存しているとの理解が示された。

すなわち、後者は、決済システム全体の安定を確保する上では銀行間決済の安定を確保するだけでは十分でなく、ノンバンクによる活動も含め、支払・決済システムに大きな影響を及ぼし得る活動を直接監視した方が良いのではないかとこの考え方といえる。その上で、最近の英国やスイスなどの動向をみると、従来のように、中央銀行決済システムの直接参加者を銀行などに限定するのではなく、むしろ、ノンバンクも含め有力な支払・決済サービス提供者を直接参加者に加えていく動きがあることが指摘された。

一方で、金融当局は、CBDCの導入後にも、厳格な規制と監督によって安定性が確保された民間金融機関に、支払・決済の主要なプレイヤーとしての役割を担わせ続けることが便利かつ望ましいと考えるのではないかとこの見方も示された。

この間、一部の国では、新たな通貨類似手段やクレジットカード等の使用に付与されるポイントが、実質的に資産運用に利用しうようになっているとの説明があったほか、日本をはじめ多くの国では、利用者保護などの観点から、ポイントの発行に安全資産（法定通貨等）の保有（裏付け）を要求しており、信用創造の可能性は封じられているとの理解が示された。

利用者の認証や取引内容の適法性に関する確認の観点でも、銀行以外の仲介者による支払・決済サービスが拡大していけば、金融当局は新たな仲介者にも現在の銀行並みの規制や監督を課したいと考えるのではないかとこの見方が示された。併せて、英国のCBDC構想で示された「決済サービス業者（PIP）」についても、現在の銀行と同等の機能を果たすとの理解に基づき、銀行と同等の規制を課すかどうか注目する意見があった。

3) 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の設計や開発においては、中央銀行と民間事業者との密接な連携による共同作業が不可

欠であり、欧州や中国でも実際に共同作業が行われている。その上で、民間事業者が提供する、あるいは共同作業の過程で生まれ技術やノウハウに関する知的所有権をどのように扱うかは重要なポイントである。

なぜなら、扱いによって民間事業者が共同作業に参加するインセンティブを失い、CBDC の円滑な開発が困難になったり、中央銀行と民間事業者との間で知的所有権をめぐる争いの結果として、CBDC に体化された技術やノウハウの利用が法的に制限されたりしかねないからである。

このうち、民間事業者が提供する技術やノウハウに関して、中央銀行が守秘義務を負うことは最低限必要である。その上で、民間事業者にどのような対価を提供するかという点ではいくつかの選択肢がありうる。

大規模なシステム開発では、技術やノウハウを提供した民間事業者に完成後のシステムの運営や管理を委託することで、将来にわたる継続的な支払いの形で利益を還元する、という手法がしばしば採用される。CBDC もこうした手法を採用する余地はあろうが、CBDC の公共性の高さを考えると、中央銀行が民間事業者に運営を委託しうる範囲には制約がかかる可能性がある。

また、CBDC のシステム開発において、最先端の技術を活用しようとするれば、新興企業を含む多数の民間事業者から技術やノウハウを提供してもらう可能性も高い。その場合、関与したすべての民間事業者に完成後のシステムの運営や管理を委ねることは現実的ではなくなる。

その意味では、CBDC のシステム開発に際して技術やノウハウの提供を受ける場合は、中央銀行は、可能な限りその時点で、民間事業者と対価について明示的に合意することが不可欠である。その上で、具体的にどのような形で支払うのかについても、民間事業者の意向を尊重しつつ明確に合意することが望まれる。

一方、中央銀行と民間事業者との共同開発の過程で生まれる技術やノウハウの帰属についても様々な選択肢がありうるが、いずれにしても、共同作業に入る前に具体的な形で両者が明確に合意しておくことが重要である。

こうした技術やノウハウの利用に関しては公共性の面からの配慮も求められる。

なぜなら、共同開発の過程では中央銀行が持つ知的あるいは人的な資源という公共的なリソースが投入されているため、民間事業者に対して、そうした技術やノウハウを他のビジネスを展開する際に独占的に利用させることには合理性に疑問が残るからである。

加えて、中央銀行による CBDC の開発や導入が、共通プラットフォームの提供というインフラ整備としての政策目的を持つ以上、CBDC の開発を通じて新たに生まれた技術やノウハウも同様に公共財として位置づけ、幅広い民間事業者による活用を促すことに意味がある。

こうした点を踏まえると、中央銀行にとっては、共同研究の過程で生まれた技術やノウハウについても、パートナーである民間事業者との間で価値について明示的に合意し、対価を支払う

ことで知的所有権を買い取ることが選択肢となる。もちろん、そうした支払をどのような形態にするかについても、民間事業者の意向を尊重しつつ明確に合意することが望まれる。

中央銀行が一連のプロセスを通じて民間事業者に支払う資金は、CBDCの開発コストの一部である。こうしたコストは中央銀行だけでは開発が難しい領域をカバーしたり、開発プロセスを迅速化したりする上で不可欠なコストである。

その上で、中央銀行はそうしたコストを国民から負託された通貨発行益から支弁することになるだけに、透明性と説明責任を適切に果たすことが求められる。特に、CBDCのシステム開発の過程では、通貨発行益の還元手段である国庫への納付が一時的に減額される可能性があるだけに、こうした責務への意識は重要である。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、中央銀行にはこの分野に関する知見が十分でなく、まずは民間のイノベーションを促進すべきであり、その上で、最終的に中央銀行が適切な対価を払って、自ら運営に乗り出すことは可能との考えが示されたほか、技術に関する自由競争と公的なコントロールの相対的優位性には意見が分かれるとの指摘もあった。

これに対して、CBDCをインフラと位置付けるのであれば、その整備は公的機関が担うべきであるとの意見も示された。

CBDCの開発や運営に関するコストに関しては、中央銀行がそうした役割を担うとシステムの頑健性に高い基準を設定するなどの理由でコストが上昇しやすい点や、直接的な費用だけでなく政策面のコストも加味して評価する必要がある点などが指摘された。また、そうした導入コストには、中央銀行だけでなく、「仲介機関」や店舗による初期コストも含めて考える必要があるとの指摘もあった。

また、CBDCの導入が、中央銀行の通貨発行益に与える影響や、通貨発行益をCBDCの開発や運営に活用することの合理性等についても、更なる検討が必要との意見があった。この点に関しては、日本銀行が銀行券の製造委託費をシニョレッジから支払っている点が指摘された。

なお、日銀ネットについては、インフラ整備にかかるシステム開発費や維持費用は公的・社会的インフラとして日本銀行が負担する一方、これを利用する銀行などは、ペーパーベースでの事務と比較してコスト削減や処理時間短縮といったメリットが得られるため、そうした受益部分に対応するコスト、すなわち対外接続費用や回線使用料を支払っているという考え方が説明された。

一方、中央銀行と民間事業者による共同開発については、コンソーシアムで開発する場合にはコストの分担方法が重要な問題となるとの指摘があった一方、コンソーシアムを組成するという厳格な方法でなくても、中央銀行が基本的な仕様を公開し、民間事業者の対応に委ねるとい

った柔軟な方法も選択肢となり得るとの指摘があった。

加えて、CBDC のシステムの安定性の観点からは、民間事業者によって既に確立した技術や特許の活用が望ましい一方、中央銀行にとっては、独自技術の開発やそれらの民間事業者との共有といった知的所有権に関する戦略も課題になるとの指摘があった。

4) 金融仲介の維持

<事務局による事実関係の整理>

CBDC の発行に際して「仲介機関」を設けるかどうかという選択と、民間事業者が金融仲介の役割を維持しうるかどうかは、直接の関係がある訳ではない。

仮に、中央銀行が CBDC を企業や家計との間で直接的に受払する枠組みを採用したとしても、企業や家計が銀行預金も支払や決済の手段として併用し続けるようであれば、銀行は現在と同じく銀行預金を用いた貸出という仲介機能を果たすことができる。

さらに、企業や家計が CBDC のみを支払・決済の手段として活用するようになったとしても、銀行を含む民間事業者は CBDC の貸借によって金融仲介を果たす可能性は残る。

その上で、「仲介機関」の有無に関わらず、中央銀行が企業や家計に対する金融仲介に直接に乗り出すことは望ましいことではない。民間事業者に比べ、中央銀行には企業や家計の与信判断に対する知見もノウハウも乏しく、経済資源の配分に歪みをもたらす恐れが大きい。

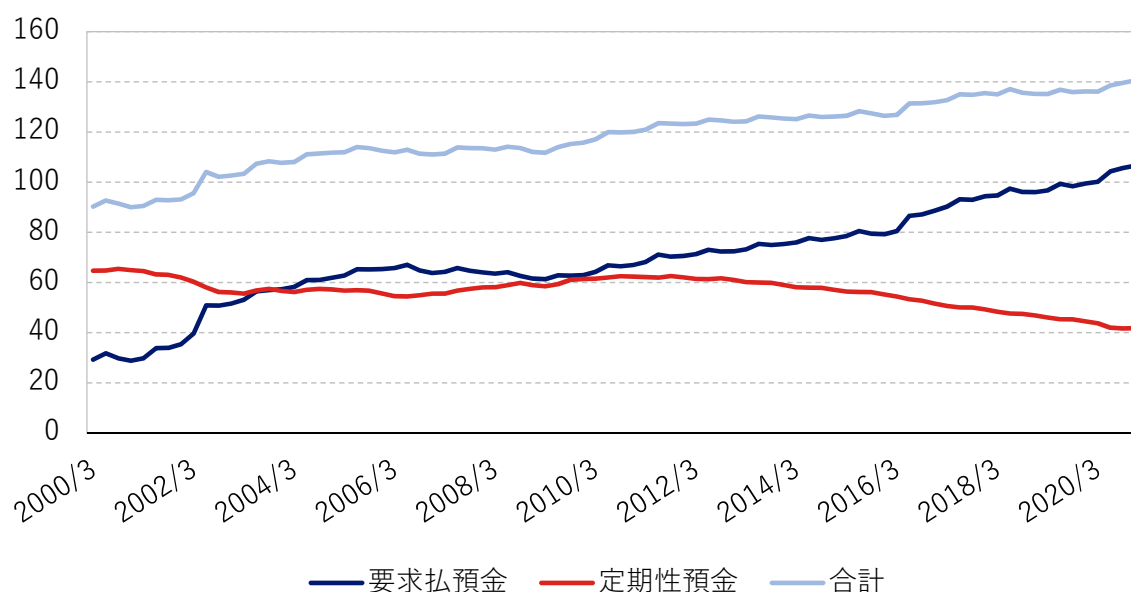
CBDC の発行と金融仲介の関係においてより重要な問題は、CBDC を導入した結果として企業や家計が資金を銀行預金から CBDC へとシフトする可能性と対応のあり方である。

そうしたシフトが緩やかに進行すればよいが、急速かつ大規模に進行した場合には、銀行による金融仲介－預金によって調達した資金を企業や家計に与信の形で供給すること－という役割が、資金調達の面から維持しえなくなる恐れがある。そうなれば、単に銀行が立ち行かなくなるだけでなく、企業や家計による経済活動全般にも大きな打撃を与えることになりかねない(図表 35)。

もちろん銀行には、預金という主要な資金調達手段を失ったとしても、CP や社債の発行等を通じた資本市場からの資金調達に切り替える選択肢は残る。

しかし、これらの手段は企業や家計の預金の預金よりも安定性が低く、市場動向によって金利が変動するだけでなく、必要な量の発行が難しくなるリスクもある。銀行は資産側に抱える貸出や有価証券投資の規模を柔軟に変えることが難しいだけに、高い流動性リスクに晒されることになる。また、資産側の利回りを顕著に改善できないのであれば、資金調達コストの上昇は利鞘の縮小にもつながる(図表 36)。

(図表 35) 国内銀行の貸出カバレッジ率 (%) <資料：日本銀行>



(図表 36) 日本の銀行の資産・負債構造 (兆円・%) <資料：日本銀行>

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)

こうして、銀行は貸出や有価証券投資を安定的に運営できなくなる恐れがある。

こうした懸念が顕現化するケースとして、最もわかりやすいのは「デジタル銀行取付け」である。つまり、金融危機のように銀行預金に対する信認自体が動揺した場合には、企業や家計は元本の毀損リスクが相対的に小さい CBDC へと大規模かつ急速に資金を移すことはありうる。

ただし、この場合には、中央銀行が銀行に対して大量の資金供給を行うことで、企業や家計の不安を鎮静化し、資金シフトに歯止めをかけることもできる。これは、現在でも金融危機の鎮静化に際して中央銀行が発動する「最後の貸し手」の機能の延長線上にある。

一方で、「平時」にも資金の大規模な CBDC シフトが生ずるかどうかには、議論の余地もある。

企業や家計は、CBDC が銀行預金に比べて何らかのメリットが大きい場合に CBDC へ資金を移そうとするであろうが、CBDC が導入された後にも、「階層構造」の下で銀行が付加価値の高い

支払・決済サービスを提供するのであれば、企業や家計にも資金を銀行預金に滞留させるメリットが生ずる。

これに対して中央銀行には、CBDC が元本価値の毀損リスクが少ないという特性を持つだけに、CBDC は常に魅力的と考えがちな面も窺われるが、「平時」には企業や家計が支払・決済手段を選択する上で、安全性の高さのみが条件という訳ではない。

特に企業に関しては、CBDC の導入に伴って資金をシフトさせるかどうかの不透明性が高い。つまり、銀行が金融仲介の機能を維持し、支払・決済サービスも提供し続けるのであれば、貸出が返済されない限りは銀行預金も消滅しえない。企業向け預金の大きな部分は貸出を通じて創出されるからである。

いずれにしても、CBDC の導入に伴う銀行預金からの資金の流出リスクを抑制する方策として、中国や欧州の中央銀行ではCBDC と銀行預金に人為的な利回りの差を設けることが議論されてきた（図表 37）。しかし、過去には有効性のあったこの対応も、欧州も日本も超低金利環境の下にあり、その変化は当面見出しがたいだけに、将来に向けて有効性に疑問も残る。

(図表 37) CBDC と預金のすみわけに関する議論<資料：NRI 作成>

付利	<ul style="list-style-type: none"> ・ CBDC に銀行預金を下回る水準で付利を行う － 利回りの面から魅力度を抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低金利環境下では、大幅なマイナス付利が必要となり、利用の促進が困難化 － 「インフレ課税」の意味合いも持ちうる
金額	<ul style="list-style-type: none"> ・ CBDC の保有残高や利用額（または利用目的）に制限を設ける － 利便性の面から魅力度を抑制 ・ 口座への入金やチャージ金額に上限を設ける方法が考えられる － 銀行預金との紐づけ等を通じた自動的なスweep も考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家計や企業の支払・決済のニーズによって適切な水準が異なり、設定が困難 － 支払・決済のどのような領域をカバーすべきかという判断が必要 － ただし、複雑なスキームにすると利便性は低下

つまり、企業や家計の流動性預金の利回りは既にゼロ近傍にあるだけに、CBDC に相当なマイナス金利を付与すれば CBDC の需要が抑制される一方、小幅なマイナス金利では資金シフトの抑制の役割が損なわれるというジレンマが存在する。

一方で、欧州の中央銀行では、CBDC の保有残高ないし一定期間内の使用額に上限を設けるといった対応策も議論されている。

これ自体は有効ではあろうし、不正使用やマネーロンダリング等の防止にも有効となる点で、欧州で進められてきた高額面の銀行券の廃止の動きとも整合的である。もっとも、電子マネーのチャージに対する上限額の意味合いと同じく、CBDC の用途を比較的少額な日常の支払に事実上限定することになりうる。

これらを踏まえると、企業や家計による銀行預金から CBDC への相応の資金シフトを前提に、

これに伴って銀行に生ずる資金調達ニーズに中央銀行が対応する選択肢もありうる。

これは、「最後の貸し手」機能が「平時」にも常態化しているように見えるだけに、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生ずるかもしれない。しかし、先進国では、既に「量的緩和」等を通じて、銀行は中央銀行から巨額の資金供与を受けているとも言える。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、そもそも、CBDC が銀行券を代替するのか、銀行預金まで代替するのかが現時点では不明確であるとの指摘や、それによって CBDC の合理性や要件が大きく変わり得るとの理解が示された。また、超低金利環境が今後も続くと考えるかどうかで、CBDC と銀行預金の差別化の難易度は大きく異なるとの指摘があった。

また、CBDC がどのように利用されるかは、結局は利用者にとっての利便性に依存するとの見方が示されたほか、CBDC が主として要求払預金による支払・決済を代替した場合、銀行の金融仲介は投資信託と実質的に同質化するが、それに伴う規制や監督のコスト低下は必ずしも明確でないとの指摘もなされた。

その上で、日銀を含む主要国の中央銀行が、「仲介機関」としての銀行を経由した CBDC の発行を想定する以上、銀行預金への影響は避けがたいとの指摘や、CBDC による銀行預金の代替の範囲には慎重な検討が必要との指摘があった。

一方で、キャッシュレス支払でウエイトの高い預金振替が CBDC にシフトするかどうかも重要であるとの意見や、民間によるキャッシュレス手段の利便性の高さを考えると、CBDC が導入されても全ての支払・決済がシフトするとは考えにくいとの見方も示された。併せて、AliPay のように、最初は支払・決済の手段として導入されても、徐々に資金運用の機能が実質的に併設されていく可能性も考慮すべきとの指摘もあった。

銀行の対応に関しては、小口預金と市場性預金とのバランスを ALM の観点から調整しているのが実情であり、全てを市場性預金に依存することは現実的ではないとの指摘や、金融システム安定の面では、主として、定期性預金が金融仲介を支え、要求払預金が支払や決済の役割を担うのが健全との考えが示された。

また、資金が銀行預金から CBDC に流出した場合、特に小規模金融機関が市場調達への依存を高めることにはリスクが大きいとの指摘や、CBDC を用いた金融仲介が技術的に可能としても、貸出に伴う預金の滞留がなくなれば、その分だけ利鞘が減少するとの懸念も示された。

併せて、銀行にとって、大口送金の手数料を中心に為替業務のウエイトは大きく安定性も高いとの説明や、銀行にとって、企業取引では預金口座の管理から得られるデータは有用であり、支払・決済が CBDC にシフトした場合のデータの喪失には懸念があるとの意見もあった。

この間、個人だけでなく企業も多額の預金を抱えており、銀行預金のマクロ的な規模が金融仲

介の規模を上回っていることは事実として、CBDC の導入とは別に、銀行預金の適正規模ないし有効活用という課題があるとの指摘もあった。

一方で、CBDC への資金シフトを防止する観点から保有額や付利に異なる条件を付した場合には、CBDC と現金や預金との一対一の交換という「一物一価」が失われ、取引の効率性が損なわれるリスクがあるとの懸念が示された。また、現金の残高や利用額に制限が設けられていない中、CBDC に現金代替の役割を求めることと、その残高や利用額に上限を設けることは整合的でないとの意見があった。

この点に関しては、現金と CBDC との 1 対 1 での交換を保証した場合には、CBDC の意義が既存の電子マネー等と変わらなくなる一方、いわゆる「stable coin」と同様に相対的な価値の変動を相応に認める場合には、交換比率を安定させるための仕組みをどうするかといった検討が必要との指摘もあった。

加えて、CBDC をいったん発行した後に、付利水準を変更することは制度的に可能なのかという疑問や、CBDC の保有残高に上限を設ける際にも、銀行預金への「繰戻し」を認めるかどうかやその影響について、慎重な検討が必要との意見が示された。

このほか、現在の証券決済は所有権の移転である一方、資金決済の場合はデータベースに価値が記載されている点を指摘しつつ、CBDC は誰がどのような価値を保有しているか特定するので、地域通貨のように利用者や利用目的に制限を課することが可能との考えが示された

この間、グローバルな観点からは、ユーロ圏の場合にも銀行監督や財政が統合していない下では、域内各国の預金や国債に関する信認には違いが生ずるだけに、CBDC の導入が資本フローを不安定化するというスイスが示した観点はユーロ圏にも該当するとの指摘があった。

5) 金融政策との関係

< 事務局による事実関係の整理 >

CBDC の発行を巡る初期の議論では、CBDC によって現金を置き換えることが、政策金利のゼロ制約の克服に貢献するとの主張がみられた。なぜなら、現金が存在する下で中央銀行がマイナス金利政策を採用した場合にも、現金の「保有利回り」をそれに即して低下させることが、不可能ではないとしても技術的ないし経済的に困難だからである。

金融機関や家計、企業は、現金の保管コストの範囲内ではあるが、資金を現金にシフトさせることでマイナス金利の適用を逃れることができる。CBDC が現金を置き換えれば、そうした抜け道を塞ぐことができる。

もっとも、欧州や日本におけるマイナス金利政策の経験を踏まえると、政策金利の実質的な下限は、こうした現金保有コストに基づく下限とは別な限界に直面することになった。それは、

特に家計向け預金の利回りのゼロ制約である。

このため、中央銀行による政策金利の引下げは、ある範囲を超えると、(事実上ゼロに達した)預金金利の引下げには繋がらず、(プラスの領域にある)貸出金利だけを引き下げることになるので、銀行の預貸利鞘の悪化を招く。この点が、銀行による金融仲介をむしろ阻害するリスクが、政策金利の引き下げに対する制約となる。

こうした点を踏まえて、CBDCの導入が金融政策に対して新たな手段を提供するとの期待は、現在では後退している一方、欧州の中央銀行では、CBDCに対する付利水準を政策金利を中心として構成される「コリドー」の一部として位置づける考え方がみられる(図表38)。

(図表38) CBDCの付利によるコリドーの考え方<資料: Bindseil (2020)>

階層構造の メリット	<ul style="list-style-type: none">・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-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への影響を抑える・これらにより、CBDCの量的調整も円滑化-前者については一定の規模をコミットすることも可能-危機の際にも、「digital bank run」防止のための強力なマイナス金利の付与を回避
付利水準の 考え方	<ul style="list-style-type: none">・支払・決済の手段には、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・価値保蔵の手段には、銀行の流動性預金や短期金融市場よりも低い水準の付利を行い、ゼロ以上にはしない

先に見たように、「銀行預金からの資金シフトを防ぐ」とか、「支払・決済手段としての役割を明確にする」といった視点から、CBDCへの付利が銀行預金よりも低い水準であっても、その水準は政策金利の変更に伴って調整するという考え方である。ただし、そのことは金融政策の波及効果の改善に直接の関係を有する訳ではない。

<研究会メンバーによる議論>

研究会メンバーからは、CBDCに限らず通貨の持つ交換手段の機能は、価値保蔵の機能と密接に関連しており、ベースマネー供給の変化が価値保蔵の機能に影響するメカニズムが維持されるかどうかの重要との指摘があった。

金融政策の波及メカニズムに関しては、ユーロ圏やスイスのように既にマイナス金利政策を採用している場合には、各中央銀行はCBDCの導入に伴う影響に強い関心を有するはずとの理解が示された。その上で、CBDCへの付利を政策手段として活用する考え方については、一部の研究者は肯定的である一方、中央銀行関係者は、CBDCを現金の代替と捉え、付利には否定的な傾向がみられるとの指摘があった。

第5章 研究会の議論から得られたメッセージ

研究会の議論を総合すると、日本における CBDC の導入自体やそのあり方を検討する上で重要と思われるいくつかのメッセージが浮かび上がる。

1) CBDC の導入に向けたモチベーション

欧州や中国だけでなく、日本も含む各中央銀行が CBDC の導入に向けたモチベーションとして挙げているのは、支払・決済の安全性や効率性の向上である。

この点は、法制で明記されているか否かに拘らず、各中央銀行の重要なマンデートであり、実際に各中央銀行はこれまでも取り組みを進めてきただけに、CBDC の開発や導入がその中に位置づけられることは自然であり、かつ合理性もある。

一方で、研究会の議論を通じて確認されたことは、CBDC の開発や導入は支払・決済の安全性や効率性の向上に寄与しうるとしても、そのことが CBDC の開発や導入の合理性に直ちに繋がる訳ではない点である。つまり、CBDC は中央銀行のマンデートを達成するための手段であるとしても、必ずしも必要であるとは限らない可能性がある。

実際、各中央銀行は、家計による小口の支払・決済やクロスボーダーの支払・決済を中心に、安全性や効率性の向上に向けた様々な取り組みを進めている。また、キャッシュレス支払といった CBDC に密接に関連する領域でも、日本銀行の「取組み方針」は、支払・決済プラットフォームの相互接続やノンバンクによるプラットフォームへの参加といった対応を優先する考えを示している。

もちろん、中央銀行が CBDC に関する考え方や方針を表明することに伴う「アナウンスメント効果」や民間事業者との共同開発を通じた技術のスピルオーバーも含め、CBDC の開発や導入も、既存の取り組みと排他的ではなく、むしろ相互補完的な効果を持ちうる面は存在する。

また、本報告書でみてきたように、中国や欧州では、国内外の中央銀行以外の少数の主体が支払・決済を実質的に支配した場合の国内の支払・決済システムの安定性や頑健性に対する不安も、CBDC の導入に向けたモチベーションの一つとなっており、そうした議論には各々の国や地域の置かれた環境を映じた一定の合理性も存在する。

それでも、中央銀行だけでなく「仲介機関」や利用者にも様々なコストや負担を課したり、金融経済における支払・決済の仕組みについて様々な変更を伴ったりしても、CBDC の開発や導入を進めるべきとの主張が、支払・決済の安全性向上や効率化を達成する上で、有効性やコスト効率性の高い対応が他にも存在するという指摘に対抗しうるかどうかには不透明な面が残る。

その上で CBDC を巡る議論が単純でないのは、CBDC の導入に向けたモチベーションは、支

払・決済自体とは別な領域にも関わる点である。それらには、報告書で見てきたように技術やサービスに関する国際競争や情報の認証と確認や利活用といった要素が含まれる。また、相当に長い目で見れば、「通貨主権」の問題も関わる可能性がある。

こうした要素には、必ずしも中央銀行のマネーとは直接の関係を有していないものも含まれる。それだけに、CBDC の開発や導入に関するメリットとコストを適切に評価する上では、中央銀行だけでなく、金融機関や企業、家計といった利用者はもちろん、関連する政策を所掌する公的当局も判断に主体的に関与することが望まれる。

既にみてきたように、研究会メンバーの間では CBDC の開発や導入を進めるか否かについての意見は一様ではなかったが、いずれにしても、この点を判断する上で、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、結論との関係でミスリーディングな意味合いを持ちうる。

2) 現金の代替という位置づけ

日本銀行が「取組み方針」の中で掲げた CBDC に望まれる特性を改めて概観すると、その多くに共通した視点が浮かび上がる。それは、CBDC は現金の持つ特性を可能な限り継承すべきという考え方である。

つまり、CBDC を誰でもいつでも使用できるようにしたり、偽造や不正使用のリスクを防いだり、支払の即時完了性を付与したりしようとしていることは、CBDC が長い目で見て現金の役割を代替していく上で必要な特性と位置付けられていることが推察される。

日本銀行が、デジタル時代にも「中央銀行マネー」としての支払・決済手段の提供という責務を果たすという意味合いだけでなく、日本の家計におけるキャッシュレスの支払・決済に対する根強い慎重さや、現金に対する高い信頼を考えると、こうした配慮の重要性は高い。

一方で、研究会での議論を通じて確認されたことは、CBDC に現金と同じ機能を付与しようとするのが、技術や制度の面でいくつかの難しい課題を生む原因となっている点である。そのため、こうした大きな対価を支払いつつ技術的な困難さを克服しても、日本において CBDC を導入すべきかどうか、まずは大きなポイントになる。

他方で、通貨や金融サービスに限らず経済活動をデジタル化する際には、既存のやり方をそのままデジタル化するのではなく、デジタル化に即したやり方に転換することが有用である点も広く理解されている。

このため、現時点では CBDC が現金と同じように使用できる点をアピールすることに意味があるとしても、実際に導入する際には、その時点での家計や企業による支払・決済のデジタル化やそれに伴う「財」や「サービス」の取引行動の変化に適応した形で、現金とは異なる特性を有する支払・決済手段として CBDC を位置付けることも考えられる。

あるいは、デジタル化の有用性を発揮しやすく、情報の利活用に対して理解を得やすい企業による支払・決済を CBDC が先行的にカバーし、その後にデジタル化のメリットに関する認識や評価を踏まえて、家計による利用に進むことも考えられる。

もちろん、いずれのアプローチを採用する場合にも、CBDC を利用するための中央銀行の支払・決済システムに対して、従来から直接的にアクセスしてきた銀行に加えて、ノンバンクやプラットフォームのような新たな参入者によるアクセスをどのような形でどの程度開放するのかという課題に対しては、利便性や効率性、競争政策等の観点だけでなく、支払・決済の安全性やその適切な監督の視点も含めた検討が必要となる。

いずれにしても日本で CBDC の開発や導入を進めるか否かには、現金との代替如何という論点が、銀行預金との代替如何という論点に匹敵する重要性を有している。

(研究会の参考資料ないし報告書の作成に際して参照した文献・資料)

雨宮正佳 (2020) : 「中銀デジタル通貨と決済システムの将来像」、決済の未来フォーラムにおける講演

一般社団法人キャッシュレス推進協議会 (2019) : 「キャッシュレスロードマップ 2020」

一般社団法人キャッシュレス推進協議会 (2020) : 「消費者・事業者インサイト調査」

経済産業省 (2020) : 「キャッシュレス・ポイント還元事業に関する消費者および店舗向けアンケート調査結果」

日本銀行金融研究所 (2019) 「中央銀行デジタル通貨に関する法律問題研究会報告書」

日本銀行決済機構局 (2020) 「中央銀行デジタル通貨が現金同等の機能を持つための技術的課題」

日本銀行 (2020) 「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」

日本銀行 (月刊) 「決済動向」

中国人民銀行数字貨幣研究項目組 (2016) : 「法定数字貨幣的中国之路」, 中国金融第 17 期

姚前 (2016) : 「中国法定数字貨幣原型構想」, 中国金融第 17 期

鄒伝偉 (2019) : 「対人民銀行 DC/EP 的初步分析」, 財新 (11 月 1 日掲載)

穆長春 (2019) : 「央行数字貨幣的設計与架機」, 中国金融四十人論壇

Bank for International Settlements (2020) : "Central bank digital currencies: foundational principles and core features"

Bank for International Settlements (2021) : "Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency"

Bank for International Settlements (2020) : "Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency"

Bank of England (2015) : "One Bank Research Agenda"

Bank of England (2020) : "Central Bank Digital Currency – Opportunities, challenges and design"

Banque de France (2020) : "Central Bank Digital Currency"

Bindseil, U. (2020) : "Tiered CBDC and financial system", European Central Bank Working Paper Series No.2351

Bruegal (2019) : "The Next Generation of Digital Currencies: In search of Stability"

Carney, M. (2019) : "The Growing Challenges for Monetary Policy in the current International Monetary and Financial System", Speech at Jackson Hole Symposium

European Central Bank (2020) : "Report on a digital euro"

Federal Council <Switzerland> (2019) : "Central bank digital currency"

Kumhof, M. and C. Noone (2018) : "Central bank digital currencies – design principles and balance sheet implications" Bank of England, Staff Working Paper No.725

Mersch, Y. (2018) : "Virtual or virtue less? The evolution of money in the digital age", Lecture at the Official Monetary and Financial Institution Forum

Rogoff, K. (2016) : "The Curse of Cash", Princeton University Press
Sveriges Riksbank (2017) : "The Riksbank's e-Krona project report 1"
Sveriges Riksbank (2018) : "The Riksbank's e-Krona project report 2"
Sveriges Riksbank (2020) : "The Riksbank's e-Krona pilot"
Sveriges Riksbank (2020) : "Payments in Sweden 2020"
Swedish Riksbank (2020) : "Economic Review – Second special issue on e-Krona"
Swish (2020) : "Swish statistics 2012-2020"
Swiss National Bank (2018) "Arguments of the SNB against the Swiss sovereign money initiative"

本レポートのいかなる部分も、その著作権、知的財産権その他一切の権利は、株式会社野村総合研究所又はその許諾者に帰属しております。本レポートの一部または全部を、いかなる目的であれ、電子的、機械的、光学的、その他のいかなる手段によっても、弊社の書面による同意なしに、無断で複製・転載または翻訳することを禁止いたします。株式会社野村総合研究所は、本情報の正確性、完全性についてその原因のいかんを問わず一切責任を負いません。