

BISのイノベーションハブの 新年度計画について（第2回）

2021年3月2日

目次

1. はじめに
2. ハブの概要
 - (1) BISが作った先端技術研究部門
 - (2) グローバルな拠点展開
 - (3) ハブのトップ、クーレ氏
 - (4) 新年度計画の目的と6つの重点課題
3. 新年度計画の6つの重点課題それぞれの内容
 - (1) スブテックとレグテック
 - (2) 次世代金融市場インフラ／クロスボーダー決済関係
 - ――― 目次のうち、以上については前回（[「第1回」](#)）本文を記載しました。
 - ――― 今回（「第2回」）は、以下について、記載します。
 - (3) CBDC（中銀デジタル通貨）
 - (4) 貿易金融のデジタル化
 - (5) サイバーセキュリティ
 - (6) グリーンファイナンス

3. 新年度計画の6つの重点課題それぞれの内容

(3) CBDC（中銀デジタル通貨）

① CBDCとは

民間金融機関の立場からは、まずは「CBDCとは何か」を大づかみに捉えたうえで、次に「民間事業者にとっての悪影響、チャンス等は何か」を知ることが重要だと考える。

このうち、「CBDCとは何か」という点については、次のとおりである。

- CBDCは「中央銀行が発行するデジタル通貨」である（注1）。
- CBDCは①「ホールセール型」と②「リテール型」の2種類に分けられる（注2）。



金融アドバイザー一部
ディレクター
水口 毅

日本銀行で総務局（現企画局）、ロンドン事務所、総裁秘書、業務局、那覇支店長、金融広報中央委員会事務局次長、広島支店長等を歴任した後に退職。米系大手保険会社の役員を経て、2016年から有限責任あずさ監査法人金融アドバイザー一部ディレクター。

現在はレグテック等を担当。

日銀在職中は、日銀ネットの規程策定・運行管理、[1992年ロンドンIRA爆破テロ](#)（The New York Timesウェブサイト）被災時の三和銀行・大和銀行業務継続支援、[「国庫金事務の電子化」](#)（日本銀行ウェブサイト）プロジェクトの統括、中央銀行業務のBCP企画（首都直下・南海トラフ地震・鳥インフルパンデミック想定）、[2009年新型インフルエンザ](#)（国立感染症研究所感染症情報センターウェブサイト）の現場対応（那覇支店）等の経験をもつ。

(注1) [「中央銀行デジタル通貨に関する法律問題研究会」報告書（日本銀行ウェブサイト）](#)は、「民間銀行等が中央銀行に保有する当座預金とは異なる、新たな形態の電子的な中央銀行マネー」と定義することができる、としている。

(注2) (注1) 記載の報告書は、①を「民間銀行等の金融機関間の資金決済を目的とする、利用者を限定した電子的な中央銀行マネー（大口取引型 CBDC）」と表現し、②を「個人や企業等を含めた幅広い主体による利用を想定した電子的な中央銀行マネー（一般利用型 CBDC）」と表現している。

―― CBDCの概要については、[別稿（「中央銀行デジタル通貨（CBDC）」](#)をご参照。

② 民間事業者にとっての悪影響、チャンス等

次に、「民間事業者にとっての悪影響、チャンス等は何か」については、以下のような点を挙げる事ができる。

- 「リテール型CBDC」の発行や還収について、民間銀行等がもつ既存の支店網が活用される可能性が高い（注3）。この場合、当該民間銀行等は「リテール型」CBDC についての日銀代理店としての立場になるものとみられる。
- 利用者にとっての利便性等のメリットが高い「リテール型CBDC」が発行される場合、既存の民間銀行預金から「リテール型CBDC」へのシフトが発生する可能性がある。この場合、民間銀行の経営や金融システムの安定性に悪影響が発生する可能性もある。このため、「リテール型CBDC」の発行に際しては、ある程度「利用者にとっての利便性等のメリット」に制限をかける設計になる可能性もある（注4）。
- 「リテール型CBDC」が発行される場合、AlipayやWeChat Payについてみられるように、利用者の取引履歴がビッグデータとして蓄積され、当該データを取得した事業者にとっての新たなビジネスチャンスを生む可能性がある一方、利用者のプライバシー保護の要請に関連する留意点等も発生させる可能性が高い。また、「プログラマブルマネー」として、「スマートコントラクト」などへの活用される可能性もある。
- 「ホールセール型CBDC」については、クロスボーダー決済に係る銀行間の決済を効率的に完了させることに使えるのではないかと、この見方がある（注5）。

(注3) (注1) 記載の報告書は、CBDCの供給方式に関する「間接型」と表現している。

(注4) 保有限度制限や負の金利付与など。

(注5) クロスボーダー決済については、本稿「BISのイノベーションハブの新年度計画について」の3. (2)に述べたとおり、FSB（金融安定理事会）が「クロスボーダー送金の改善：ロードマップ—G20向け第3次報告書」を出すなど、改革に向けた取組みが進んでいる。

―― これらの点については、[別稿（「中銀デジタル通貨が銀行等民間事業者に与える影響・機会」](#)）をご参照。

③ 取組み

新年度計画は3つめの重点課題である「CBDC」について、下の(i)～(iv)に示す4つの取組みを行うとしている（BISが中央銀行の集まる組織であることもあってか、6つある重点課題の中で、この「CBDC」についての取組みの数が一番多い）。

4つの取組みのうち、スイスで実施する「Project Helvetia」、香港で行う「複数CBDC間の橋渡し」は2020年から始まっている継続案件であり、シンガポールで行う「ホールセールCBDCを用いたクロスボーダー決済基盤」と、香港で行う「リテールCBDC」は今後始める新規案件との位置づけである。

<p>(i) 「Project Helvetia」</p> <p>ハブのスイスの拠点、スイスの中央銀行 (SNB) 等と共に行うホールセール型CBDC (既存の中銀準備預金の決済に分散型台帳技術を用いるもの) について概念実証 (PoC) を行うもの。</p>
<p>(ii) 「ホールセールCBDCを用いたクロスボーダー決済基盤」</p> <p>複数国の中銀がホールセール型CBDCを発行した場合に、それを用いて銀行や決済サービス提供者たちが、クロスボーダー送金の決済に使うプラットフォームとして使うことについて研究するもの。</p>
<p>(iii) 「複数CBDC間の橋渡し」</p> <p>HKMA(香港金融管理局)とタイの中銀が共同で実施した「インタノン・ライオンロック (Inthanon-LionRock) プロジェクト」(2019年12月に終え、2020年1月に報告書を公表済) の経験を踏まえて、分散型台帳技術 (DLT) を「リアルタイムのクロスボーダー決済」等に使う可能性を研究する。</p>
<p>(iv) 「リテール型CBDC」</p> <p>この取組は、リテール型のCBDCを民間銀行や民間決済サービス事業者を通じて発行、流通させる場合のメリットや課題を研究する。この取組では、次の2つについても研究する。</p> <p>(a)ハイブリッド型CBDC (注:民間銀行等が発行するデジタル通貨と組み合わせたかたちでのCBDC通貨体系を指すものと思われる)</p> <p>(b)CBDCに価値を紐づけられたかたちの民間発行ステーブルコイン</p>

CBDCについての4つの取組みのうち、「(ii) ホールセールCBDCを用いたクロスボーダー決済基盤」と「(iii) 複数CBDC間の橋渡し」は、いずれもクロスボーダー決済の改善を目的 (の少なくとも一部分) として構想されている。

また、最後の「(iv) リテール型CBDC」は、日本でも日銀によるCBDC発行について、「官業による民業圧迫」懸念への対応が検討されているなかで、その成り行きを注目したい取組みだと言える。

(4) 貿易金融のデジタル化

① 貿易業務へのブロックチェーン技術の活用の進展

貿易業務のデジタル化は、国内でも、2018年前後から急速に議論が高まっている。すなわち、NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「IoT技術を活用した新たなサプライチェーン情報共有システムの開発」というテーマの研究開発事業において、[「グローバルサプライチェーンにおける貿易手続の効率化」というテーマの報告書](#)が公表されている。

また、2020年3月には、経済産業省から[「貿易データ利活用調査報告書」](#)が公表されている。

これらを踏まえると、貿易業務へのブロックチェーン技術の活用について、次の3点を指摘できる。

(a) ブロックチェーン技術が貿易業務のデジタル化・効率化を急加速させていること

貿易業務のデジタル化は、従来の技術では実現不可能と言われてきた (注1) が、ブロックチェーン技術の登場がその考え方を修正した (注2)。

(注1) その理由を大づかみに言うと、プレーヤーの多さと仕組みの複雑さである。すなわち、貿易業務には、以下のような多種・多様・多数の主体が関係する。
 (i) 輸出者、(ii) (i)と国籍の異なる輸入者、(iii) 輸出者側の銀行、(iv) 輸入者側の銀行、(v) 保険会社、(vi) 輸出者側の税関・輸出入監督官庁、(vii) 輸入者側の税関・輸出入監督官庁、(viii) 運輸・物流企業
 こうした貿易業務は「壮大な伝言ゲーム」とも評され、(a)それぞれの主体・システムに情報が分散していること、(b)その情報を伝えるために「データの転記」が頻繁に生じることの事務効率の悪さ、(c)書類の改竄リスクなど、数多くの問題を抱えている。

(注2) ブロックチェーン技術は、データ改竄の困難性や優れたトレーサビリティ・透明性などにより、上記の問題の解決策を提供している。

(b) ブロックチェーン技術を活用した「貿易プラットフォーム」は、グローバルに多数存在する。その多くは2018年以降にローンチしている（注3）。

(注3) サプライチェーン管理を主に担うプラットフォームとして、TradeLens(2018年8月～)、Vakt（2018年6月～）、トレードファイナンスを主に担うプラットフォームとして、eTradeConnect（2018年10月～）、Komgo（2018年12月～）、Marco Polo（2017年～）、Contour（2018年10月～）、WeTrade(2018年7月～)等。

(c) 上記の「貿易プラットフォーム」について、データの利活用がしやすい仕組みの構築や、多くの事業者が参加しやすい状況の構築が必要と指摘されている。

② ハブが指摘した「3つの課題」

ハブは、既に開始済の取組「貿易金融のデジタル化」において、以下の「3つの課題」を挙げている。そして、民間の関係者と協力して、対応策の試案を得たり概念実証（PoC）を行ったりすることを目指す、としている。

- (a) 幾つか独立したかたちで発達してきた、異なる貿易プラットフォームの間の橋渡し
- (b) 中小企業の取り込み
- (c) 発展途上国経済の発展に資する技術革新

この3つの課題をやや詳しく説明すると、以下のとおり。

(a) 幾つか独立したかたちで発達してきた、異なる貿易プラットフォームの間の橋渡し
 貿易金融は、各地に出来上がった「プラットフォーム」で取得・記録されたデータに、参加する銀行たちがアクセスして、ネットワークの機能を果たしている。しかし、これらの「プラットフォーム」は、従来は、各地に異なる技術的な要素・異なる参加者で構成される複数のものとして存在し、相互の間でのデータや情報の交換は必ずしも容易でない。こうした状況は、「離れ離れのデジタルな島々」とでも評すべき状態である。もしもこれら複数の「島々」間の「橋渡し」が出来るならば、「ネットワーク効果」が最大化する（関係者により多くの便益がもたらされる）と考えられる。

考えられる技術的なソリューションとしては、以下のような点が挙げられる。

- (i) 「プラットフォーム」の間でデータの交換・相互アクセス・移動可能性を実現すること。その際、データは標準化され、その交換等については、安全性や正当性が確保されているべき。
- (ii) より多くの銀行の「プラットフォーム」への参加。そのためには、データの破損やサイバー攻撃の結果、銀行が責任を負うリスクを削減することが必要。

- (iii) 事業者のアクセスの容易化。そのために、デジタルアイデンティティ・KYC・ブロックチェーン／分散台帳技術（DLT）等の技術を活用。
- (iv) APIやLEI（ISOが定めた取引主体識別子）を活用した会社情報レジストリのデジタル化を通じた事業者のアクセス容易化。

(b) 中小企業の取り組み

中小企業は、貿易金融へのアクセスがしにくい状態が続いている。それは主にそのアクセスに必要な情報を十分集めて提出することが出来ないなど、データの問題に起因する。こうした問題の低減に向けて、技術によるソリューションが提案されつつある。すなわち、新しい技術を用いることで、当該中小企業のリスクプロファイルを作成したり、貿易取引における正当性を確かめたり、詐欺のリスク評価を行ったりすることが可能になりつつある。

考えられる技術的なソリューションとしては、以下のような点が挙げられる。

- (i) IoT (Internet of Things)、AI(人工知能)、ML (機械学習)、連合学習 (federated learning)、ブロックチェーン／分散台帳技術 (DLT)、量子コンピューティングといった先端技術の活用。
- (ii) 非伝統的なデータの活用。その対象としては、当該中小企業の物流管理体制（ここにIoT技術等を使える）、電子商取引から得られるデータ（既往取引で多数の取引相手が付けたスコアなど）、モバイル端末を使った決済の履歴等が挙げられる。
- (iii) プラットフォームの中に、多様なデータ源からのデータを集積し、官民の両側からみて当該中小企業のリスクプロファイルが得られるようなものとする。そのデータ源は、信用供与履歴、会計、技能取引、取引記録、上述の非伝統的データ等が考えられる。データの利用者は、リスクプロファイルだけではなく、取引の正当性の検証や、詐欺リスクの評価等にデータを活用することが想定される。
- (iv) プラットフォームの中で、中小企業と取引先金融機関、あるいは中小企業と取引先大企業の関係性のデータを含めることで、当該中小企業の貿易金融へのアクセス性を改善すること。

(c) 発展途上国経済の発展に資する技術革新

貿易金融が不十分であるという問題は、特に発展途上国において顕著である。そうした国々においては、貿易プラットフォームも未発達である。これまでのところ、UNCTAD通関業務のコンピュータ化の総称のこと。日本ではNACCSがこれに該当し、CC化の遅れている国に対しUNCTAD（国連貿易開発会議）が設計し、提供している税関データの自動処理システムASYCUDA（Automated SYStem for CUstoms DAta）などが大きな役割を果たしてきた。

考えられる技術的なソリューションとしては、以下のような点が挙げられる。

- (i) ユーザが直感的に使いやすいインターフェースを備えたローエンドなモバイル端末により、貿易の官民インフラにアクセスしやすくすること。
- (ii) オープンデータやAPI標準の発展を促進する技術ソリューションの提供。
- (iii) 1つの国あるいは複数の国々で貿易を単一の総合窓口で自動化された手続のもとで行えるようにする（automated single window）方向でのプラットフォーム・アプローチを採用すること。それにより、貿易金融を含めたB2Bの関係を改善すること。
- (iv) 貿易金融プラットフォームの確立をサポートするオープンソースの技術ソリューションの提供。

③ 取組み

新年度計画によると、この「貿易金融のデジタル化」については、昨年香港の拠点でTechChallengeという提案募集の活動を行い、既にそれを終えている。今年以降の活動方針については、示されていない。

(5) サイバーセキュリティ

新年度計画によると、「サイバーセキュリティ」についての取組は、「セキュアコーディングコンペティション」(Secure Coding Competition) という名前で、昨年10～12月にハブのスイスの拠点に、20カ国余の中央銀行のプログラムを集めて行われた。

本取組については、中央銀行部門の内部に閉じたものようであり、既に終了した案件でもあるので、説明は省略する。

(6) グリーンファイナンス

① 地球温暖化問題やグリーンファイナンスと中央銀行の関係

地球温暖化とそれに伴う気候変動リスクの深刻化は金融界も巻き込む大きな動きとなっている。

中央銀行、あるいは金融規制監督当局が、地球温暖化問題に関係して動くとなると、次のようなことが考えられる。

(i) 「気候関連金融リスク」が金融機関の経営に与える影響についての指摘（注1）、（注2）。

（注1）米国のFRBは、昨年11月に公表した「金融安定報告書」に気候関連金融リスクに関するBoxを、同報告書（半期報）として初めて掲載した。

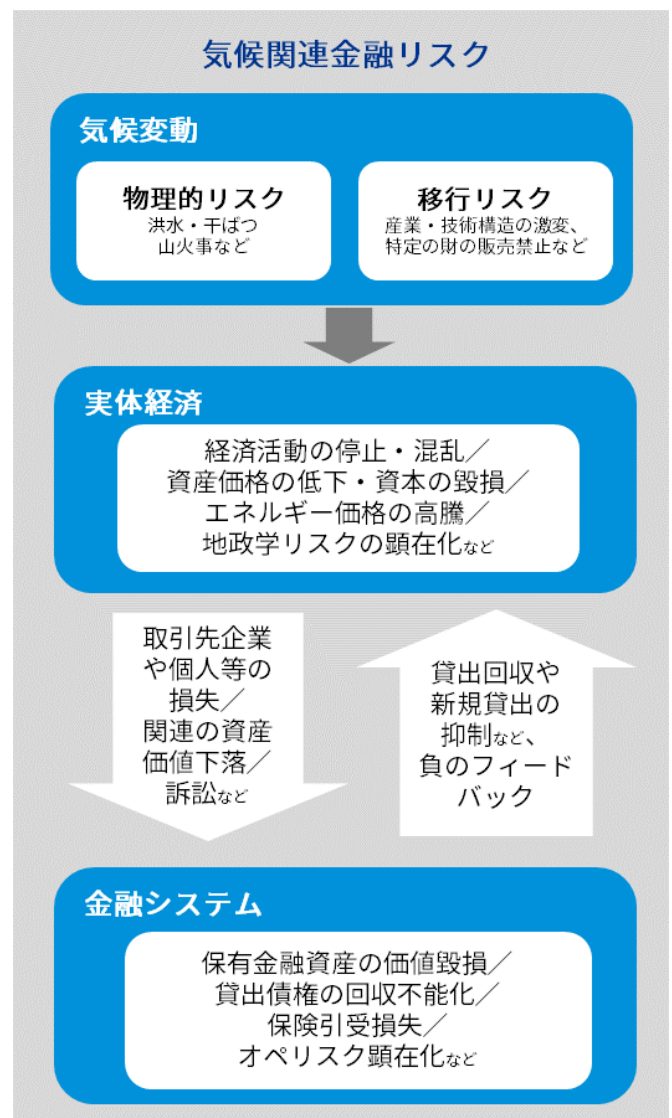
（注2）世界の金融当局が気候変動問題と金融の関係等を意見交換するネットワーク＝NGFS（Network for Greening the Financial System）も活動を続けている。

(ii) (i)の延長線上の対応としての「ストレステスト」の企画・実施。

(iii) 脱炭素化のためには技術革新・新技術の採用・既存設備の改変などに、多くの企業で資金需要が発生すると考えられ、そのための対応（注）

（注）金融庁が昨年12月に「サステナビリティファイナンス有識者会議」を組成したことなど。

しかしながら、ハブはBISの先端技術研究のための部門である。そのハブがグリーンファイナンスについて何かを取り上げるとすると、それは何か？という点が注目されるわけであるが、それは以下のとおり、「STO」(security token offering) 関連の研究だった。



② 取組み—グリーンボンドのトークン化

新年度計画は、6つの重要課題の6番目の「グリーンファイナンス」について「グリーンボンドのトークン化」を取組みとして掲げた。

この取組みは、リテール向けの債券の「トークン化」について、適用性やスケーラビリティ（applicability and scalability）を研究することとしている。

具体的には、小口の投資家が購入するような少ない額での「グリーンボンド」を「トークン化」したかたちで、導入・展開することの実現可能性を評価するものである、としている。

以上

編集・発行

有限責任 あずさ監査法人

home.kpmg/jp/regtech

regtech@jp.kpmg.com

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供できるよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2021 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.