

CBDCによるクロスボーダー決済改善に向けた国際的な取り組みについて

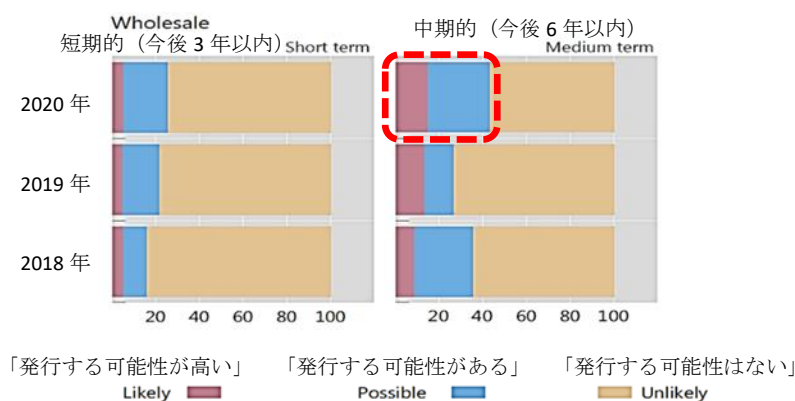
経済調査部 研究員 潮田 玲子
reiko_ushioda@iima.or.jp

新興国を中心に、国内で安価かつ迅速な個人間送金や店舗間決済を実現する「リテール型（一般利用型）」の中央銀行デジタル通貨（以下、CBDC）の研究や開発が活発に行われている。その一方で、現存するクロスボーダー決済の課題を解決しうる一手段として「ホールセール型」CBDCの重要度も年々高まっており、先進国を中心に多くの国際共同プロジェクトが組まれている。本稿は、ホールセール型CBDCをめぐる主要国際機関の取り組みや国家間プロジェクトの動向を概観する。

1. クロスボーダー決済の課題とホールセール型CBDC活用への期待

国際決済銀行（BIS）の、各国中央銀行を対象としたCBDC検討状況に関する第3回サーベイ（調査対象期間は2020年10-12月）¹によると、ホールセール型CBDCを発行する動機として主に挙げられたのが「クロスボーダー決済の効率化」である。そのホールセール型CBDCについて、中期的（今後6年以内）に発行する可能性が「高い」または「ある」と回答した国（中銀）は調査対象全65カ国中40%超と、ここ3年間の年次調査の中で最も高い割合となった（図表1）。

図表1 ホールセール型CBDC発行の可能性について



(資料) BIS、「Ready, steady, go? - Results of the third BIS survey on central bank digital currency」、2021年1月、p.11、Graph 7

¹ BIS、「Ready, steady, go? - Results of the third BIS survey on central bank digital currency」、2021年1月
<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap114.pdf>

また、金融安定理事会（FSB）、国際通貨基金（IMF）、世界銀行等の国際機関においても、クロスボーダー決済に関する課題の改善手段の1つとしてホールセール型CBDCを挙げている。それをめぐる動向は下表の通りである。

図表2 CBDCを活用したクロスボーダー決済に関する主な取り組み

2020年	1月21日	BIS + 主要6中銀	CBDCの活用可能性を評価すべく、共同研究グループを設立 目的の1つが「クロスボーダーの相互運用性を含む経済面、機能面、技術面での設計の選択肢を評価すること」
	7月	G30	報告書「DIGITAL CURRENCIES AND STABLECOINS --Risks, Opportunities, and Challenges Ahead--」を公表 「(CBDCやステーブルコイン等の)新しいデジタル・トークン技術はクロスボーダー決済システムの効率化を促す可能性がある」と評価
	7月13日	BIS	G20に向けた第2次報告書「Enhancing cross-border payments: building blocks of a global roadmap - Stage 2 report to the G20」を公表 クロスボーダー決済改善に向けたロードマップが作成され、その構成要素として19番目(最後)にCBDCを提示
	10月9日	BIS + 主要7中銀	報告書「Central bank digital currencies: foundation principles and core features」を公表 リテール型CBDCに求められる3つの「基本原則」について述べた上で、CBDC検討の動機の一つとして「CBDCに関する国際的な協力は、クロスボーダー送金改善の一手段となり得る(ため)」と整理
	10月13日	FSB	G20に向けた第3次報告書「Enhancing Cross-border Payments: Stage 3 roadmap」を公表 7月13日に公表されたロードマップの具体的なアクションやタイムラインを提示
	10月19日	IMF	報告書「Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications」を公表 CBDC(及びグローバルステーブルコイン)によるクロスボーダー決済で想定されるマクロ金融的な影響を評価
2021年	3月19日	BIS	報告書「Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments」を公表 クロスボーダー決済において複数のCBDCを相互運用するための枠組みのあり方について、3つのモデルを提示 また、現存するクロスボーダー決済の課題に対し、各モデルによって改善しうる点を整理
	7月9日	BIS	G20に向けた報告書「Central bank digital currencies for cross-border payments」を公表 CBDCによるクロスボーダー決済で想定されるマクロ金融的な効果及び課題について評価
	10月13日	FSB	G20に向けた報告書「G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments: First consolidated progress report」を公表 2020年10月13日に公表されたロードマップの進捗を評価するとともに、次のアクションを提示
	10月14日	G7	報告書「Public Policy Principles for Retail Central Bank Digital Currencies」を公表 リテール型CBDCが満たすべき13の原則のうち12番目として「クロスボーダー機能」を挙げ、CBDCを検討・設計する際はクロスボーダー決済への活用の利点に関する分析を織り込むべき、と指摘
	11月14日	世界銀行	報告書「CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES FOR CROSS-BORDER PAYMENTS --A Review of Current Experiments and Ideas--」を公表 CBDCを活用した国際共同プロジェクト及びそのモデルを評価 また、現存するクロスボーダー決済に関する課題への対処法、制度面の課題について整理

(資料) BIS、FSB、IMF、世界銀行等各種資料より国際通貨研究所作成

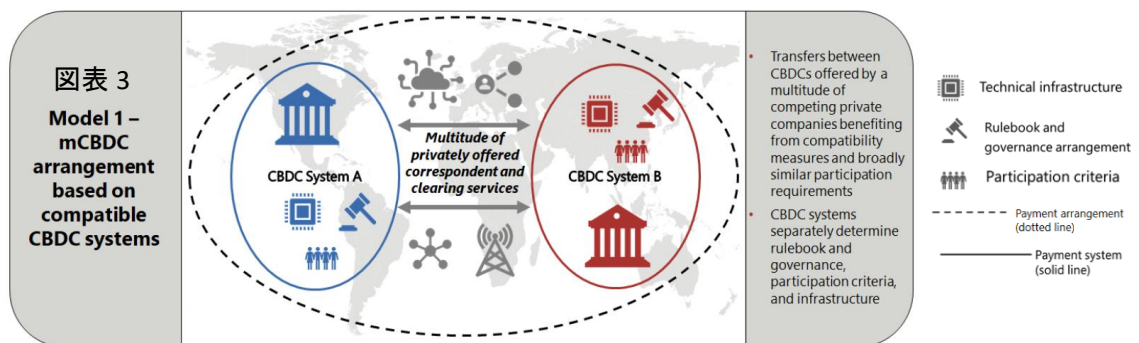
そもそも、コルレス網を活用する現行のクロスボーダー決済に関する課題とは何か。BISは2021年7月に公表したG20向け報告書²で、①時代遅れの技術プラットフォーム(決済システムの非効率性)、②決済システムの稼働時間の制約(時差による決済時間のバラつき)、③断片的なデータフォーマット(メッセージフォーマットのバラつき)、④不透明な為替レート及び受信手数料(手数料体系のバラつき)、⑤長い取引チェーン(決済に要する経由銀行数の多さ)、⑥煩雑なコンプライアンスチェック(コンプライアンスに関わる手間)、の6点を挙げ、これらが金融機関ひいては個人及び企業にとって高コストや処理時間の遅さにつながっていると指摘した。

² BIS、「Central bank digital currencies for cross-border payments」、2021年7月9日
<https://www.bis.org/publ/othp38.pdf>

これに対し、同報告書はホールセール型 CBDC を活用することで改善する可能性があるとしたうえで、コルレス網を利用しない、複数国の CBDC を相互運用するための 3 つのモデル（マルチプル CBDC システム、または mCBDC システム）を提示した（図表 3-5）。

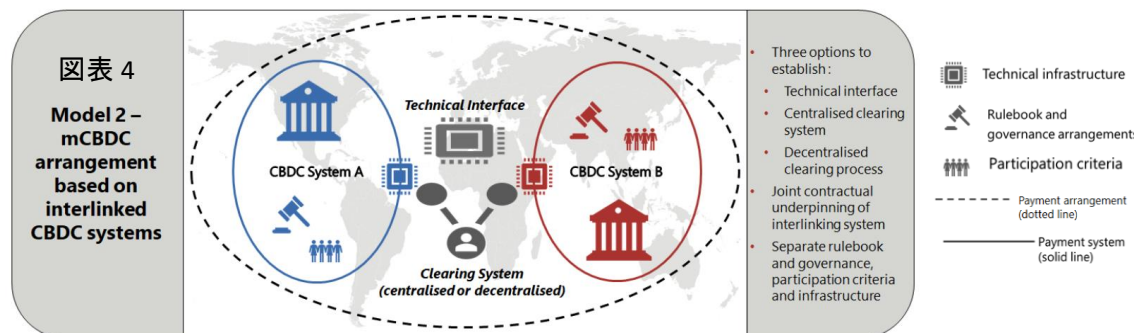
モデル 1（CBDC システム間の互換）

異なる CBDC システム間を民間の通信・クリアリングサービスがつなぎ、個別に技術面（メッセージフォーマット、暗号技術、データ要件、ユーザーインターフェース）及び制度面（法律、規制、監督）の標準化を図る方法。



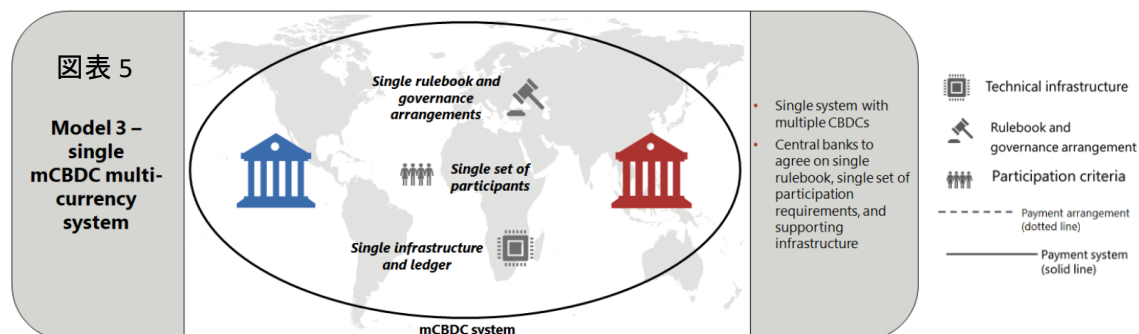
モデル 2（CBDC システム間の接続）

異なる CBDC システム同士を、共通のインターフェースまたは決済システムを通じて接続する方法。



モデル 3（単一マルチプル CBDC システムの構築）

複数の CBDC を活用できる共通の CBDC システム（共有台帳等）を構築する方法。



(資料) BIS、「Central bank digital currencies for cross-border payments」、2021 年 7 月 9 日、p.10、Graph 4

いずれのモデルも、CBDC の開発段階から将来のクロスボーダー決済利用に備えた拡張性を有していることが求められる。また、その CBDC を国際的に効率的かつ安全に活用するためのシステム及び運用管理態勢の構築にあたっては、多国間との協調が必須であると述べている。

2. 着々と進められる国際共同プロジェクト

ホールセール型 CBDC によるクロスボーダー決済改善に向けた国家間の協調としては、2016 年 12 月から 2020 年 2 月まで実施された日本銀行と欧州中央銀行（ECB）の Project Stella をはじめ、先進国を中心とした共同プロジェクトが挙げられる。近年は、2019 年に創設された BIS イノベーション・ハブ³も加わることで多くのプロジェクトが実施され、規模も拡大している（巻末図表 6）。

プロジェクトでは主に「モデル 2（CBDC システム間の接続）」または「モデル 3（単一マルチプル CBDC システムの構築）」が採用されている。また、ほとんどが分散型台帳技術の 1 種であるブロックチェーンを使用しており、実験内容に応じて複数の規格（ブロックチェーンプラットフォーム）を使い分けたり変更したりしている。

既に多くのプロジェクトが完了した一方、足元でも稼働しているプロジェクトは mCBDC Bridge project（以下、mBridge）及び Project Dunbar である。mBridge はタイ・香港間の Project Inthanon-LionRock の発展型で、開発したシステムに残された課題のほか、規模を拡大した際の新たな課題（新たな参加国のシステムとの相互運用性、取引増加によるシステムパフォーマンス、リスクガバナンス等）への対処を通じてシステムを強化すべく、アラブ首長国連邦（UAE）及び中国が加わり、さらに BIS イノベーション・ハブ（香港）が主導する形で進められている。Project Dunbar は、BIS イノベーション・ハブ（シンガポール）が主導、マレーシアや南アフリカ等も参加している。現時点で 2 種類の CBDC システムのプロトタイプを開発し終えたところで、今後は取引規模を拡大した実験のほか、参加国の法律や規制等を考慮したシステム運営に関するルール作り等が予定されている。

両プロジェクトとも新興国を含め複数国が参加しており、システム面だけでなく、ガバナンス面、規制面等の制度設計のあり方が検討されている点で共通する。特に、採用モデルが「モデル 3（単一マルチプル CBDC システムの構築）」であるため、参加国の主権を確保する仕組みをどう設計するのかが大きな課題である。また、システムの根幹であるブロックチェーンについて、どの技術が最適かは引き続き検証段階にある。

今後、いずれかのプロジェクトへの参加国がさらに増えるのか、新たなシステム開発を目指すプロジェクトが発足していくのか、日米欧等の主要国が今後こうしたプロジェクトにどう関与していくのか、等が注目されよう。

³ BIS が 2019 年に創設した、中央銀行に関わる先端技術を研究する部門。ハブは香港、シンガポール、スイス、ロンドン、ストックホルムの 5 拠点到在（2022 年 3 月末時点）。

3. クロスボーダー決済改善をめぐる模索は続く

米 JP モルガン・チェースと Oliver Wyman（米コンサルティング会社）の共同レポート⁴は、年間 24 兆ドル（約 2,900 兆円）にのぼる銀行によるホールセール・クロスボーダー決済のうち、銀行のコストが 1,200 億ドル（約 14 兆円）以上と見積もる。CBDC を活用することで、世界中の企業がクロスボーダー決済の際負担しているコストを年間 1,000 億ドル（約 12 兆円）以上削減できる可能性があるとして述べた。安価で迅速なクロスボーダー決済へのニーズは新興国を中心に強く、ホールセール型 CBDC の研究は着実に進展していくと考えられる。

CBDC によるクロスボーダー決済の実現に向けては、既存決済サービスに対する CBDC の優位性や、国際金融システムやマクロ経済に及ぼす影響等について、さらなる検証が求められている。CBDC システムのあり方に加え、クロスボーダー決済に関する規制・監督・監視といった枠組みの整備やマネーロンダリング対策等への対応も不可欠で、実現に向けた課題は多いものの、先述のように国際的な取り組みが進展しており、国際協調による制度設計が上手く進展すれば金融・経済・政策面等のリスク波及も抑制できる、とも指摘されている。

他方、本稿でみた各国中銀を中心とするプロジェクトと並行する形で、CBDC を活用しない民間のプロジェクトやイニシアティブ（民間金融機関・企業グループ等による独自のデジタル通貨の発行、既存決済プラットフォームの高度化、新たな決済システムの構築等）も多く実施されている。クロスボーダー決済の改善を巡っては、官・民双方の取り組みが協調と競争の両面を伴いながら最善策の模索が続くとみられる。BIS 等の国際機関による CBDC も含めた研究動向、各国中銀の協調関係及び共同プロジェクトの進展、CBDC と既存または新たな決済プラットフォームとの競争・共存関係が今後どう展開されていくか注目される。

以上

当資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、何らかの行動を勧誘するものではありません。ご利用に関しては、すべてお客様御自身でご判断下さいますよう、宜しくお願ひ申し上げます。当資料は信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、その正確性を保証するものではありません。内容は予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。また、当資料は著作物であり、著作権法により保護されています。全文または一部を転載する場合は出所を明記してください。

Copyright 2022 Institute for International Monetary Affairs（公益財団法人 国際通貨研究所）

All rights reserved. Except for brief quotations embodied in articles and reviews, no part of this publication may be reproduced in any form or by any means, including photocopy, without permission from the Institute for International Monetary Affairs.

Address: Nihon Life Nihonbashi Bldg., 8F 2-13-12, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan

Telephone: 81-3-3510-0882

〒103-0027 東京都中央区日本橋 2-13-12 日本生命日本橋ビル 8 階

電話：03-3510-0882（代）

e-mail: admin@iima.or.jp

URL: <https://www.iima.or.jp>

⁴ Oliver Wyman & J.P. Morgan, 「Unlocking \$120 Billion Value In Cross-Border Payments」、2021 年 11 月 3 日
<https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2021/nov/unlocking-120-billion-value-in-cross-border-payments.pdf>
<https://www.coindesk.com/business/2021/11/03/jpmorgan-report-says-cbdcs-can-save-banks-100b-a-year-in-cross-border-costs/>

図表6 ホールセール型CBDCを活用した主な国際共同プロジェクト①

取り組み	Project Jasper-Ubin	Project Inthanon-LionRock	Project Stella	フランス・シンガポール間の実験
時期	2018年11月開始	2019年9月開始	2016年12月開始	不明
経過	2019年5月2日完了	2019年12月完了	2020年2月12日完了	2021年7月8日完了
参加中銀	カナダ銀行、 シンガポール金融管理局	タイ中銀、 香港金融管理局	日銀、 欧州中央銀行	フランス銀行、 シンガポール金融管理局
他参加機関	JPモルガン、Accenture(ともに米)	商業銀行がタイより8行、香港より2行	—	Onyx(米JPモルガンのデジタル通貨・ブロックチェーン技術部門)
採用モデル	モデル2(CBDCシステム間の接続)	モデル3(単一マルチプルCBDCシステムの構築)	モデル2(CBDCシステム間の接続)	モデル3(単一マルチプルCBDCシステムの構築)
目的	異なるブロックチェーンで開発された双方のCBDCシステム(プラットフォーム)を連結し、相互運用の実現可能性を検証すること	両国のCBDCシステム(プラットフォーム)をつなげる「コリドーネットワーク」を構築し、(現行のコルレス網を利用することなく)直接クロスボーダー決済ができるかを検証すること	分散型台帳技術(DLT)を金融市場インフラに適用できるかを検証すること	分散型台帳技術(DLT)を使用したCBDCシステム(プラットフォーム)が、現存するクロスボーダー取引の課題(外国為替レートの不透明性、決済システムの稼働時間の制限による決済の遅れ等)を解決しうるかを検証すること
主な実験内容	カナダドルCBDCとシンガポールドルCBDC間でPVP決済を実施	・クロスボーダー・コリドー・ネットワークのプロトタイプを構築 ・タイバーツCBDCと香港ドルCBDC間でPVP決済を実施	4フェーズに分けて実施 第1フェーズ(2016年12月～2017年9月): 両国間の大口資金決済 第2フェーズ(～2018年3月): 資金と証券のDVP決済 第3フェーズ(～2019年6月): クロスボーダー決済 第4フェーズ(～2020年2月): 取引情報の秘匿と管理	シンガポールドルCBDCとユーロCBDCによる、24時間×7日のリアルタイムでの異通貨取引及びクロスボーダー決済を実施
成果または課題	【成果】 異なるブロックチェーン間であっても相互運用性を実現できたこと (シンガポール中銀がのQuorumプラットフォーム上で発行されたシンガポールドルCBDCをカナダのCordaプラットフォームを通じてカナダ中銀に無事着金)	【成果】 フェーズ1: 2カ国間プロトタイプを構築(ブロックチェーンCordaを使用) フェーズ2: 参加国拡大に向けたプロトタイプを構築(ブロックチェーンHyperledger Besuを使用) 【主な課題】 ・PVP取引情報のプライバシー確保 ・外国為替取引に関わる流動性節約機能の欠如 ・規模拡大時のシステムパフォーマンス及びリスクガバナンスの強化	【成果】 DLTを使用する決済システムは、現行の集権的な決済システムと同等、またはそれ以上のパフォーマンスを実現する可能性があること	【成果】 2国以外の他CBDCへのシステム拡張が可能であること
備考	2016年よりカナダがProject Jasper(ブロックチェーンCordaを使用)、シンガポールがProject Ubin(ブロックチェーンQuorumを使用)に着手し、送金や証券決済における分散型台帳技術(DLT)の活用を検証。2018年11月、クロスボーダー決済の研究のため両行協働。	・2017年に香港がProject LionRock(ブロックチェーンEthereumを使用)、2018年にタイがProject Inthanon(ブロックチェーンCordaを使用)に着手。2019年、クロスボーダー決済の研究のため両行協働。 ・mCBDC Bridge project(次頁ご参照)に引き継がれる	ブロックチェーンHyperledger Fabric、Corda、Elements、Quorumを使用 フェーズによって複数使用	・クロスボーダー決済の効率化のため、自動のマーケットメイク(シンガポールドル/ユーロの通貨ペア)や流動性管理機能を適用した初のケース ・ブロックチェーンQuorum(JPモルガンが開発)を使用

(注意) ◆はBISイノベーション・ハブが主導するプロジェクト

(資料) BIS、中央銀行、各種報道等より国際通貨研究所作成

図表6 ホールセール型CBDCを活用した主な国際共同プロジェクト②

取り組み	Project Aber	◆ Project Jura	◆ mCBDC Bridge project (mBridge)	◆ Project Dunbar
時期	2019年1月プロジェクトについて公表	2021年6月プロジェクトについて公表	2021年2月プロジェクトについて公表	2021年11月プロジェクトについて公表
経過	2021年11月29日完了	2021年12月8日完了	稼働中(2021年9月28日にロードマップ公開)	稼働中(2022年3月22日に中間報告)
参加中銀	サウジアラビア通貨庁、アラブ首長国連邦(UAE)中央銀行	BISイノベーション・ハブ(スイス)、スイス国民銀行、フランス銀行	BISイノベーション・ハブ(香港)、香港金融管理局、タイ中銀、UAE中銀、中国人民銀行デジタルカレンシー研究所	BISイノベーション・ハブ(シンガポール)、シンガポール金融管理局、オーストラリア準備銀行、マレーシア国立銀行、南アフリカ準備銀行
他参加機関	商業銀行がサウジアラビアより3行、UAEより3行	Natixis(フランス)、UBS(スイス)等の民間コンソーシアム	各国より商業銀行等、計22機関	R3(米ブロックチェーン開発企業)、Partior(シンガポールのプラットフォーム開発企業)
採用モデル	モデル3(単一マルチプルCBDCシステムの構築)	モデル2(CBDCシステム間の接続)	モデル3(単一マルチプルCBDCシステムの構築)	モデル3(単一マルチプルCBDCシステムの構築)
目的	分散型台帳技術(DLT)を使用したCBDCシステム(プラットフォーム)による両国間のクロスボーダー決済の効率性を検証すること	分散型台帳技術(DLT)を使用したCBDCシステム(プラットフォーム)を通じ、トークン化資産のクロスボーダー決済、及び外国為替取引の決済を実施すること	Project Inthanon-LionRock(前頁ご参照)で構築したプロトタイプを強化すること(含む相互運用性、スケーラビリティ、ビジネスユースケース、ガバナンス、規制等の調査)	分散型台帳技術(DLT)を使用したCBDCシステム(プラットフォーム)のプロトタイプを開発すること
主な実験内容	<ul style="list-style-type: none"> ・両国が単一のCBDCを発行 ・3フェーズに分けて実施 フェーズ1:2国間でクロスボーダー決済 フェーズ2:両国それぞれの商業銀行3行間国内決済 フェーズ3:両国の商業銀行間のクロスボーダー決済 	フランスでデジタル発行されたユーロ建てコマースペーパーとユーロCBDC間のDVP決済、及びユーロCBDCとスイスフランCBDC間のPVP決済を実施	24時間365日体制でリアルタイムのクロスボーダー送金や多通貨PVP決済を実施する	参加国のCBDC間でクロスボーダー決済を実施
成果または課題	<p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通のCBDCによる国内・クロスボーダー決済が可能であること ・DLTの方が、現行の集権的な決済システムよりも耐障害性の面で大きく改善されること 	<p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3者機関の運営するプラットフォーム上で発行された両国のCBDCに対し、第3者機関によるアクセス権限を付与する新しいセキュリティ方法を実践できたこと 	<p>【現時点の成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該システムがクロスボーダー決済の迅速化(ほぼ即時)、及びコスト削減(最大半減)をもたらす可能性があるということ <p>【当面の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スケーラビリティ、パフォーマンス、流動性管理 ・取引情報のプライバシー管理 ・ガバナンスモデルの調査 ・参加国固有の規制遵守 	<p>【現時点の成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2種類のブロックチェーンを使用しそれぞれのプロトタイプを開発済 <p>【当面の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加国の法律や規制に関する枠組みの見直しとともに、CBDCシステム運営のための詳細なルール作り ・上記を議論するための管理委員会の創設 ・産業レベルでの技術開発と実験
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・共通のCBDCを発行すること(両国とも法定通貨がドルにペッグしているため可能) ・ブロックチェーンHyperledger Fabricを使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・Project Helvetia(スイス国内において、トークン化資産のCBDCによる決済を実施したもの。BISイノベーション・ハブ(スイス)が主導。2020年12月3日実験完了)をクロスボーダー決済版に発展させたもの。 ・ブロックチェーンCordaを使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・Project Inthanon-LionRock(前頁ご参照)に参加国を増やして発展させたもの(Project Inthanon-LionRockのフェーズ3を改名したもの) ・ブロックチェーンHyperledger Besuを使用 	ブロックチェーンCordaとQuorumを使用

(注意)◆はBISイノベーション・ハブが主導するプロジェクト

(資料) BIS、中央銀行、各種報道等より国際通貨研究所作成