ステーブルコイン海外事例とデジタル通貨の潮流

ステーブルコインの海外事例と
デジタル通貨サンドボックスのデモ

SBI R3 Japan株式会社

2023年6月

アジェンダ

1. SBI R3 Japan、Corda紹介
2. なぜ民間金融機関や決済事業者がデジタル通貨に取り組むべきか？
3. ステーブルコインの海外事例
4. CBDCサンドボックス
   ✓ユースケース　DvP　デモ
   ✓ユースケース　プログラマビリティ　デモ
5. デジタル通貨の取り組みをどこから始めるか？

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

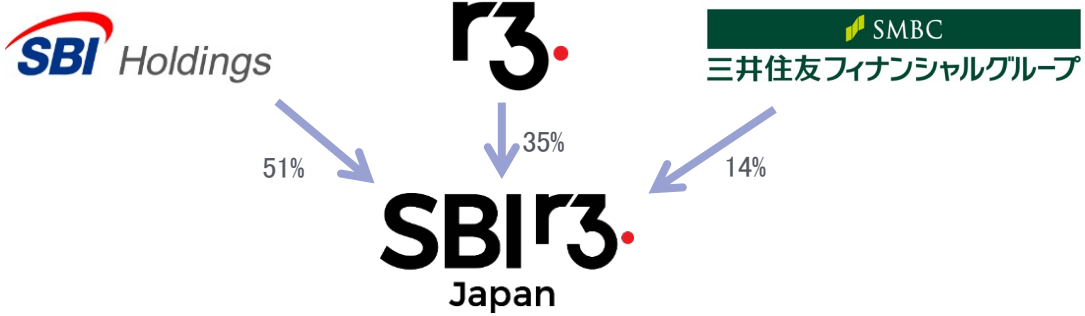
SBI R3 Japan、Cordaご紹介

SBI r3 Japan

SBI R3 Japanのご紹介

- ✓ SBI R3 JapanはSBI、R3、SMFGが出資する合弁会社
  - 日本におけるブロックチェーン提供、及び導入支援のほか企画立案を実行
- ✓ R3は金融機関のコンソーシアムから出発したスタートアップ企業
  - 金融機関を中心に40社以上からの出資を受けている

※2018年5月時点の出資企業



（参考）R3の歴史 –金融機関のコンソーシアムから始まり、R3社設立–

2015年9月
ウォールストリートにある9行の金融機関で金融取引へのDLT適用可能性を検討するコンソーシアムとして始動

BARCLAYS　BBVA　CommonwealthBank　CREDIT SUISSE
Goldman Sachs　J.P.Morgan　STATE STREET　UBS　Royal Bank of Scotland

2015年12月
コンソーシアムが42行に増加

2016年11月
Corda オープンソースをリリー

2018年7月
Corda Enterprise をリリース

2019年1月
Corda Networkをローンチ
CORDA NETWORK FOUNDATION

2020年～
金融、非金融領域で様々なアプリケーションが実用化開始

Nasdaq　DTCC　SPUNTA　SDX　WELLS FARGO　MUFG　COMMERZBANK　ERICSSON　vodafone

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

SBI R3 Japanの事業

エンタープライズ
ブロックチェーン

corda

ブロックチェーン基盤提供

開発支援

事業企画支援

[redacted]

金融

公共

エンタープライズ・ブロックチェーンをリードするCorda

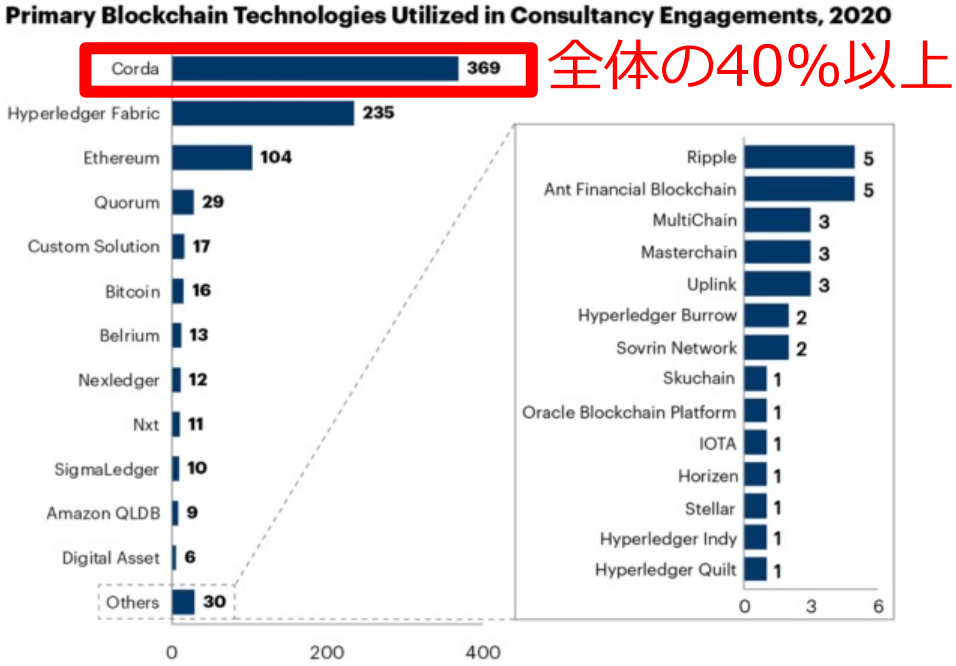
世界三大
エンタープライズブ
ロックチェーン

c·rda

HYPERLEDGER FABRIC

CONSENSYS Quorum

Figure 5: Primary Blockchain Technologies Utilized in Consultancy Engagements, 2020



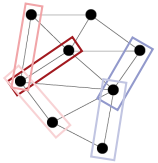
Source: Gartner
733890_C

※ガートナー社のレポートを引用したリリース https://www.r3.com/gartner-2020-blockchain-report/

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

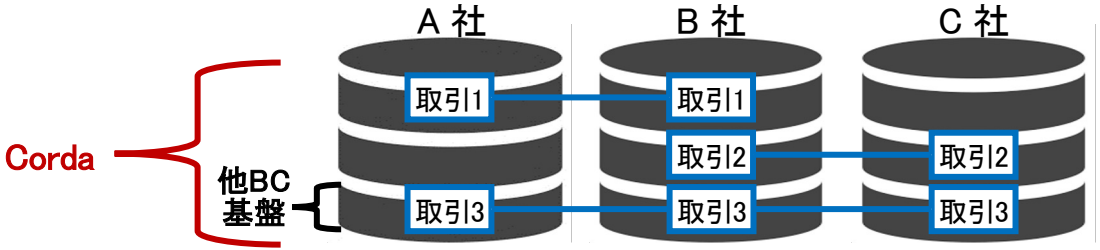
Corda が世界中で採用されている理由

本番開発・運用に最適なブロックチェーンプラットフォーム

	秘匿性	処理速度・拡張性	開発元公式サポート
強み	個別取引レベルで データ共有	 トランザクションの 同時並行実行が可能	迅速なパッチ提供 継続的なサポートの保証

データの共有範囲を容易にコントロール可能

仕組み



Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

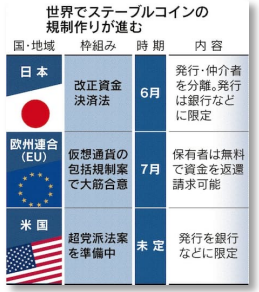
なぜ民間金融機関や決済事業者がデジタル通貨に取り組むべきか？

SBIr3 Japan

なぜ民間金融機関や決済事業者がデジタル通貨に取り組むべきか？

TODAY

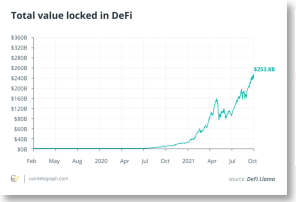
ステーブルコインの法制度整備



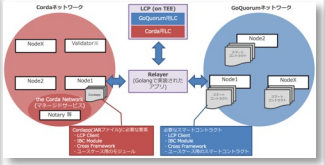
管理・規制された
ステーブルコインに注目が集まる*

2020s後半（予想）

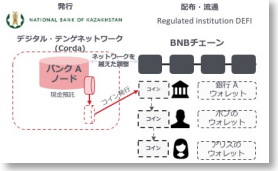
分散型金融(Defi, Web3)と既存金融の接続



Defiの成長**



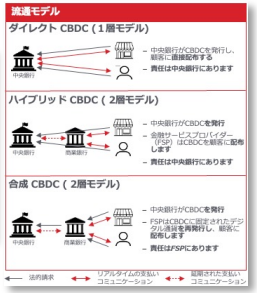
クロスチェーン技術
の発達***



CBDCとDefiの接続（カザフスタン）

2030頃（予想）

CBDCの発行・流通の担い手は民間金融機関や決済事業者に



各国で取り組まれているCBDCプロジェクトは
2階層モデルが主流

将来普及すると予測されるデジタル通貨や、規制下のDefiに関連する“機会”と“脅威”を把握する必要がある

SBI R3 Japan
Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

*日経より引用　**記事より引用（https://cointelegraph.com/news/defi-can-be-100-times-larger-than-today-in-5-years）　***みずほR&T、Datachain、SBI R3 Japanの調査研究レポートより引用（https://www.mizuho-rt.co.jp/case/research/technology/pdf/02_01.pdf）

ステーブルコインの海外事例

SBI r3 Japan

Commerzbank サプライチェーン決済 デジタルユーロ

段階	POC　Pilot　Production
ソリューション名	Themis
ユースケース	サプライチェーン決済
開発会社	Commerzbank（独銀）
ユーザー	BASF、EVONIK、サプライヤー
国	ドイツ
背景、課題	• 商流、金流が分断された従来型のプロセス • Fintech企業と銀行間の競争が激しくなる
特徴、利点	• 顧客企業の預金を担保にデジタルユーロを発行 • プログラマブルマネーによるサプライチェーン決済の自動化 • 発注から支払いまでの調達の全プロセスをカバー • 企業のERPとの統合 • 銀行顧客基盤、預金の強化

Themis
サプライチェーン決済

https://digital.evonik.com/en/monthly-topic/programmable-money-and-blockchain-157618.html

Next Step	• ネットワークの拡大

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

Wells Fargo Digital Cash（1/2）

段階	POC　Pilot　Production
ソリューション名	Wells Fargo Digital Cash
ユースケース	支店間決済用ステーブルコイン
開発会社	Wells Fargo
ユーザー	グローバル企業
国	米国
背景、課題	• 現在の海外送金はSWIFTを通じて行われており、最大25ドル／TXのコストが発生しているほか、着金までに3-5日必要としている。
特徴、利点	• グローバル企業向けの社内決済用ステーブルコイン • 低コスト・リアルタイム決済

商用リリース済

社内決済用ステーブルコイン

https://www.coindeskjapan.com/21574/

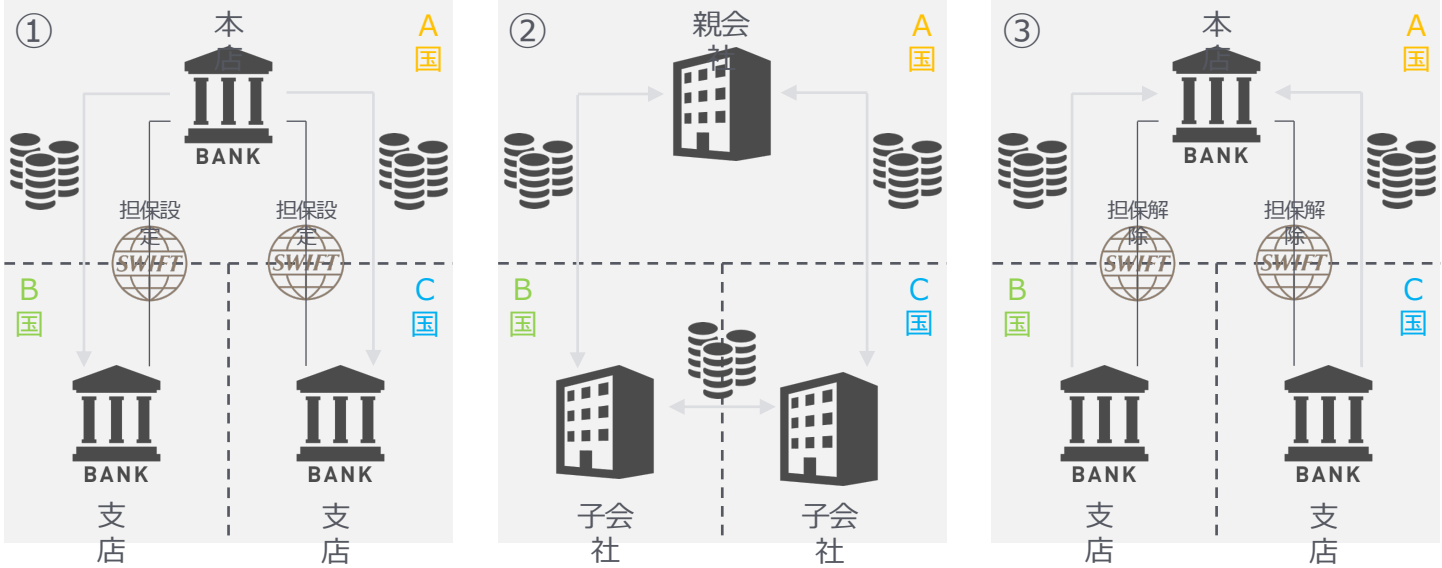
Next Step	• ユーザー企業を拡大中

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

Wells Fargo Digital Cash (2/2)

■ **想定されているスキーム** ※弊社の推測を含む

1. 始業時にSWIFTを通じて担保を設定し、ステーブルコインを銀行本店から各支店に移転する。
2. ユーザー企業はグループ間の決済をステーブルコインによって行う。
3. 終業時に残高を記録した上で支店から銀行本店にステーブルコインを移転し、SWIFTを通じて担保を解除するのと同時に、記録された残高に応じて米ドルを送金する。

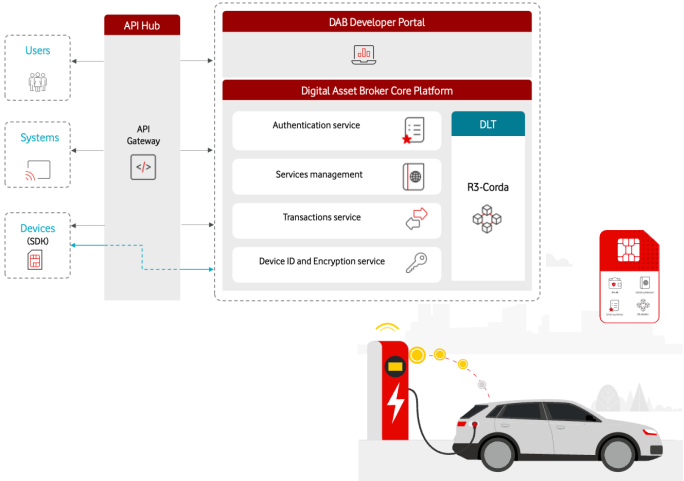


Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

Vodafone 自律的なIoTデバイス同士のP2P取引

段階	POC　Pilot　Production
ソリューション名	Digital Asset Broker（DAB）
ユースケース	IoTデバイス同士のP2P取引
開発会社	Vodafone Group
ユーザー	（EVのユースケース） 車両、所有者、充電スタンド提供者、電力会社、タクシー会社、運送会社
国	ヨーロッパ
背景、課題	• IoTデバイス急増-2025年500億 • マシン同士の信頼の欠如、システムの断片化
特徴、利点	• 接続される全てのIoTデバイスが信頼できるIDを持って認証され、人間に代わってリアルタイムでの取引が可能となる • EVと充電スタンドの間の自動決済がファーストユースケース • Energy Web Foundationと連携、再生可能エネルギーの来歴証明 • Mastercardと連携（EV充電）

SIMカードに信頼できるIDを付与・認証
デバイス同士が安全に取引・決済を行う



住友商事も出資参画、日本へのビジネス展開も検討

Next Step	• ユースケースの拡大(駐車場や料金所の決済、スマートシティ、Pay per Use Finance、トレーサビリティ等) • Economy of Things **(モノの経済)**による**Web3**の実現 • 開発者向けプラットフォームの公開

Confidential © 2022 SBI R3 Japan, L

CBDCサンドボックスについて

SBI r3 Japan

R3のCBDCサンドボックスは、複数の中央銀行からのインプットで構築されており、CBDCの迅速な実証実験に使用されています

2016-2020 → 2020-2021 → 2022+ →

実験 → **POC** → **パイロット, 製品への行程**

初期プロトタイプ

*CBDC*と「トークン化された現金」についてのカスタムプロジェクト

CBDC プロジェクト

- **Jasper** カナダ
- **Ubin** シンガポール
- **Inthanon** タイ
- **Lionrock** 香港

ステーブルコイン プロジェクト

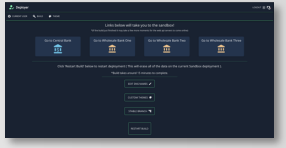
- **WFDC** ウェルズファーゴ
- **CHF Utility Token**

CBDC ワーキンググループ

以下に関する円卓会議:

- **政策**への影響
- **技術**設計
- **経済**効果

CBDC サンドボックス



- CBDCのユースケースと機能性を迅速に試すことができます。
- 現在、世界の複数の中央銀行で使用されている

Project ダンバー

BIS

G20テックスプリント (Finalist)

BIS　BANK INDONESIA

Major GCC Economy

CBDCワーキング・グループを組織化

最近のCBDCワーキンググループに参加した140団体

公共機関

ADB
BIS
INTERNATIONAL MONETARY FUND
THE WORLD BANK
Hong Kong Monetary Authority
BANK OF ENGLAND
BANCO CENTRAL REPÚBLICA DOMINICANA
International Islamic Financial Market
中国人民银行
MAS
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
NORGES BANK
ONB OESTERREICHISCHE NATIONALBANK EUROSYSTEM
IIF
RESERVE BANK OF AUSTRALIA
BILL & MELINDA GATES foundation
The SEACEN Centre
PAYMENTS CANADA
WSBI
OECD
BANK NEGARA MALAYSIA
ABI
NATIONAL BANK OF CAMBODIA
Central Bank of Bahrain
BANCA D'ITALIA EUROSISTEMA
BANCO CENTRAL DEL URUGUAY
NATIONAL BANK OF KAZAKHSTAN
BANCO CENTRAL DO BRASIL
Securities and Exchange Commission PHILIPPINES
European Bank for Reconstruction and Development
WORLD ECONOMIC FORUM
UNAOC United Nations Alliance of Civilizations

民間企業団体

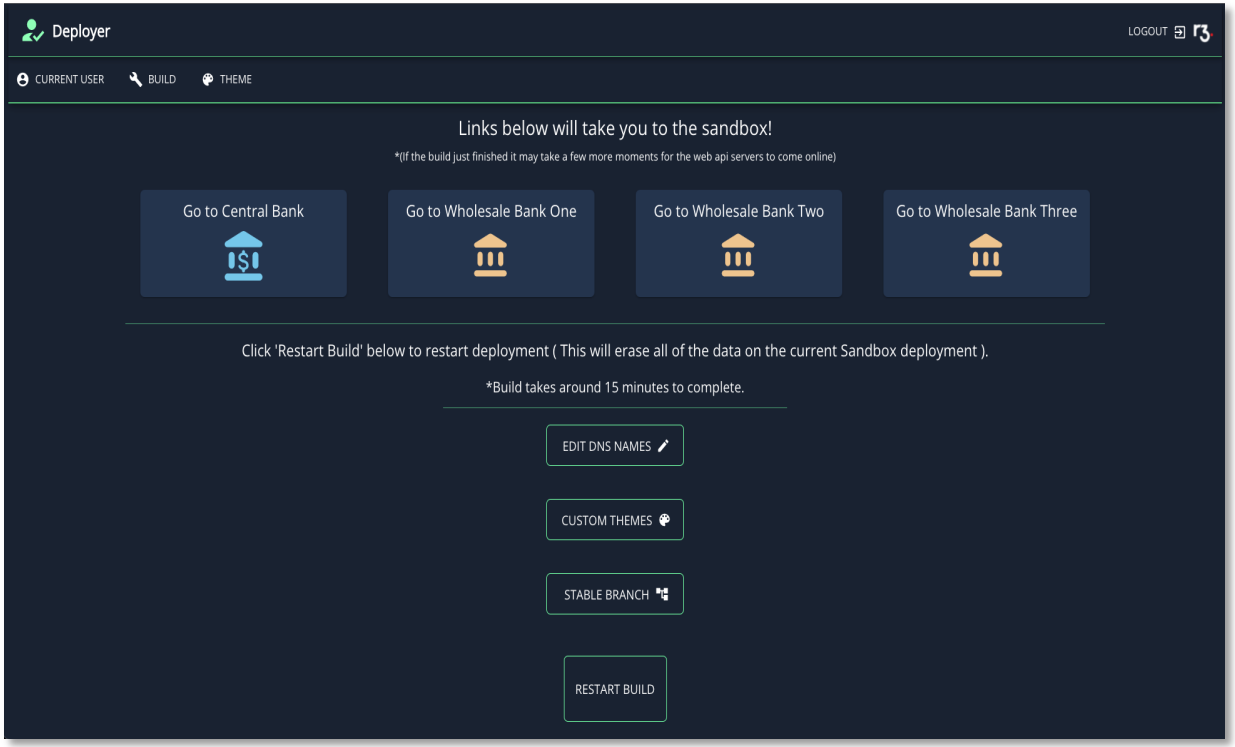
worldpay from FIS
SDX a SIX company
BANK OF AMERICA
HSBC
VISA
TMX Toronto Stock Exchange
usbank
citi
Alfa Bank
BANCO DO BRASIL
msg
eurex
TD Bank
CTBC BANK
NTT DATA
BCG PLATINION
Danske Bank
NatWest
Itaú
INTESA SANPAOLO
Goldman Sachs
WESTERN UNION
BANORTE
sia
[B]3
DNB
mediolanum BANCA
BNY MELLON
TEMASEK
SMBC
Deutsche Bank
Helaba
COMMERZBANK
AIA
ING
Persistent
Nordea
Interac
SOCIETE GENERALE
Raffeisen BANK
İŞBANK
METRIKA
TecBan
FORUS
NATIXIS
Standard Chartered
VALID
OP
softtech
multiledgers
PERKINSCOIE
d-fine
accenture
CONSENSYS
SECURITIZE
ALLEN & OVERY
pwc
FNALITY
MONERIUM
ashurst
BAIN & COMPANY
intellect EU
bitt
LATHAM&WATKINS
SAP
wipro
Cognizant
Capgemini
BLOCK ZERO
TrustVerse
BBCHAIN
NIUM
CLIFFORD CHANCE

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

WGを経て生まれたDC Sandboxにより、すぐにPoC/パイロット可能

世界**40カ国以上のメンバーが参加**

中央銀行、商業銀行、コアバンキング・パートナー、POSシステム会社、SI、ISVがトライアルやパイロットに**利用**



Digital Currency Sandbox – SaaS提供可能

ユースケース　DvP
デモ

デジタルアセットとCBDCのDvP

ホールセール／B2B

機能： 通貨の定義 → 通貨の発行 → 通貨の流通

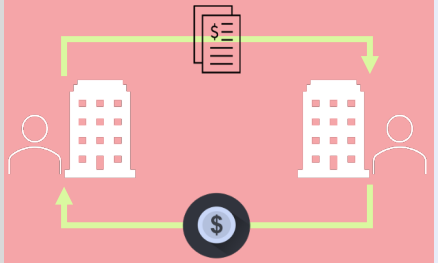
CBDCサンドボックス＋カスタム

ユースケース説明

デジタルアセットとのDvP（Delivery vs Payment）
プライマリーおよびセカンダリーマーケット：

- 一定の条件（時間的制約のある契約、外部デジタルイベントの発生、ユーザーが取引に署名するなど）に基づき、自動で支払い/決済を行う。
- CBDCはすべてのステークホルダーに透明性と可視性を提供し、エンドユーザーは取引が常に規制に準拠していることを確信できる。
- 国際貨物の配送など大口の取引は、自動で委託料を支払うことができます。

AS - IS
決済にかかる時間が長い。決済に関わる業務が多く高コスト。



Future
迅速な決済を実現。規制を遵守した完全な視認性とビルトイン。

バリュードライバ

- 規制への遵守を支援する
- 流動性市場による迅速な執行
- 決済プロセスの一元的な監視

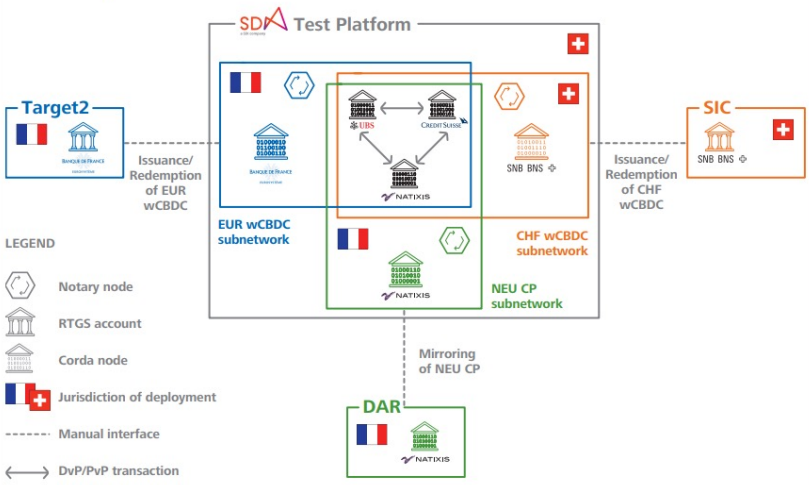
受入基準

市場牽引力	■■■■■□
エコシステムアライメント	■■■■■■
複雑さ	■■■■■□
ショート/ミディアム/長期的な目標	■■■■■□

CordaにおけるDvPプロジェクト

	Project Helvetia (Phase 3)	Project Jura	NBK デジタル・テンゲ	HQLAx - Fnality
参加者	SDX, SNB, BIS Citi, GS, HBL, CS, UBS	SDX, SNB, BdF, BIS Natixis, UBS, CS	NBK, Binance, BNB Chain	HQLAx, Fnality, Adhara (テックベンダー)
デジタル資産のタイプ	デジタル債券	トークンCP (Natixis)	暗号資産/DeFi	デジタル・コラテラル・レシート
デジタル通貨のタイプ	CHF wCBDC (SNB) ステーブルコイン	EUR wCBDC (BdF) CHF wCBDC (SNB)	デジタル・テンゲwCBDC (NBK)	トークン化された中央銀行マネー
プロジェクト	パイロット	パイロット	POC (ディスカッション)	パイロット
DvP モデル	シングルネットワーク上のアトミックDvP	異なるサブネットワークとノータリーをまたぐアトミックDvP	ディスカッション中	異なるネットワーク/チェーンにまたがるアトミックDvP
使われたプラットフォーム	Corda (シングルネットワーク)	Corda (異なるサブネットワーク)	Corda, BNBチェーン	Corda, Hyperledger Besu

Project Juraは、国境を越えた決済とトークン化された資産の決済にCBDCを使用することの実現性を証明しました。



ユースケース詳細

- フランス（Natixis）とスイス（Credit Suisse、UBS）の国境を越えてCordaで決済される日中wCBDC発行によるトークン化コマーシャルペーパーの決済。
- wCBDCの発行は、それぞれのRTGSシステム（SICとターゲット2）で中央銀行に資金を直接またはコルレスを通じて送金することによって行われる。FXレートはOTCとして合意。
- Natixis は、資産のライフサイクルを管理する Digital Asset Registry を使用して Corda 上でトークン化されたコマーシャルペーパー（NEU CP）を発行し、後に UBS と Credit Suisse との間で DvP を介して手を変え、後に PvP を介して Natixis に償還された。
- 既存の法律や規制の枠組みの中で、実際の価値ある取引を用いて行われた実験です。

CBDCサンドボックスを利用

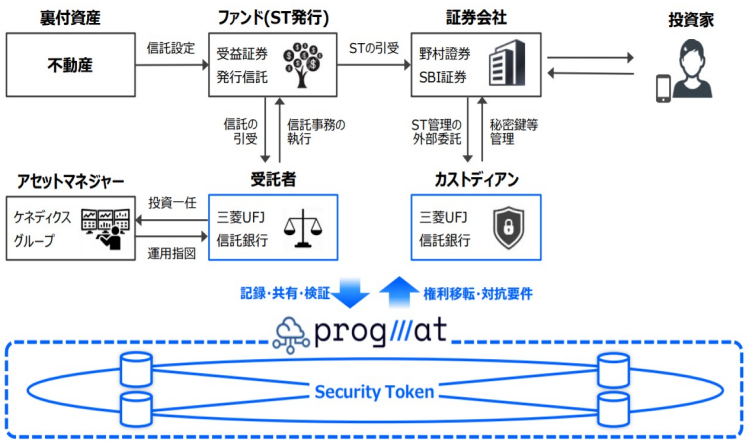
Source: Project Jura Report, BIS, 2022

三菱UFJ信託銀行主導 デジタル証券とステーブルコインのDvP　Progmat

2021年3月に商用化

段階	POC　Pilot　Production
ソリューション名	prog///at
ユースケース	STOプラットフォーム
開発会社	MUFG 三菱UFJ信託銀行
ユーザー	ケネディクス、野村證券、SBI証券
国	日本
背景、課題	• ブロックチェーン技術の普及により、金融機関の原簿管理業務が将来的に不要になる可能性があるため、先行してインフラを提供する側に立つ目的で企画されたプロジェクトである。
特徴、利点	• 原簿管理業務を自動化 • 利払い及び償還の自動化 • 金融商品の小口化 • 資金調達手段の多様化 • 一般投資家向け公募案件数拡大中

スキームイメージ

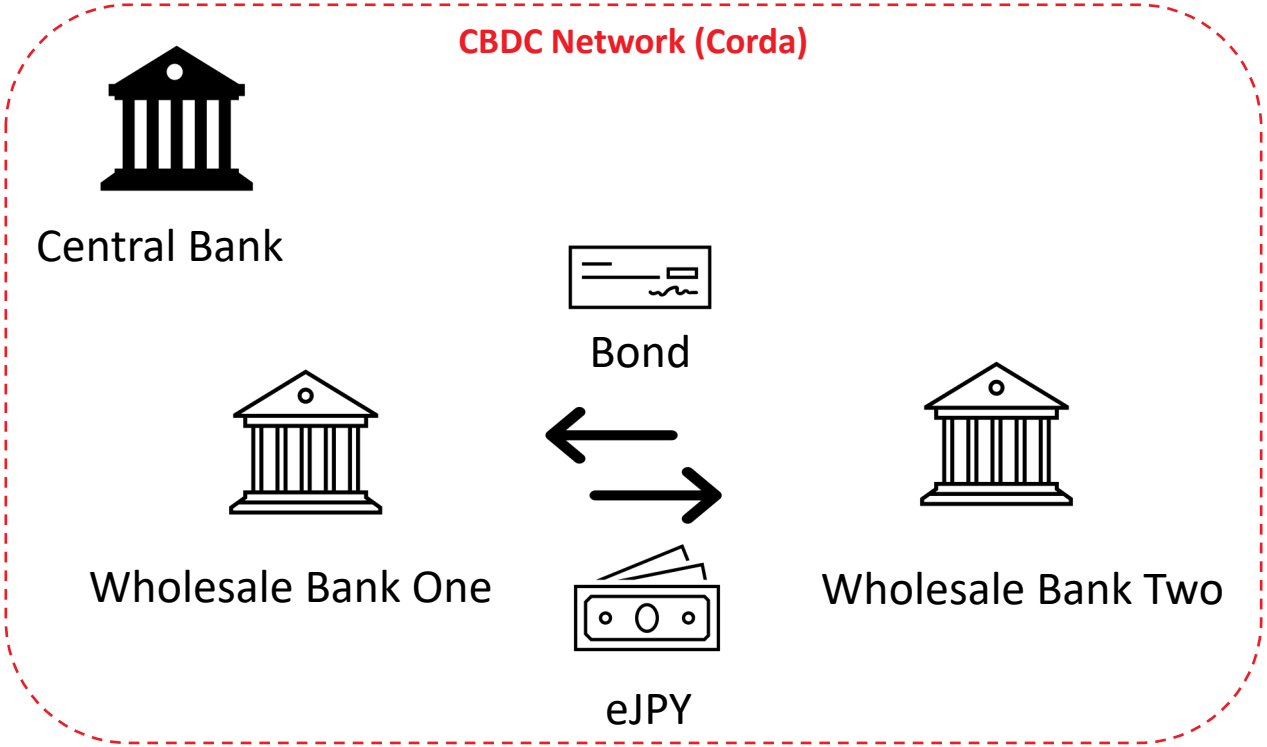


https://www.tr.mufg.jp/ippan/release/pdf_mutb/210709_1.pdf

Next Step	• 法定通貨を裏付資産とした受益証券発行信託組成による、日本円ステーブルコイン「Progmat Coin」発行 • NFTの技術を用いて、株主優待等の特典を発行する「Progmat UT」

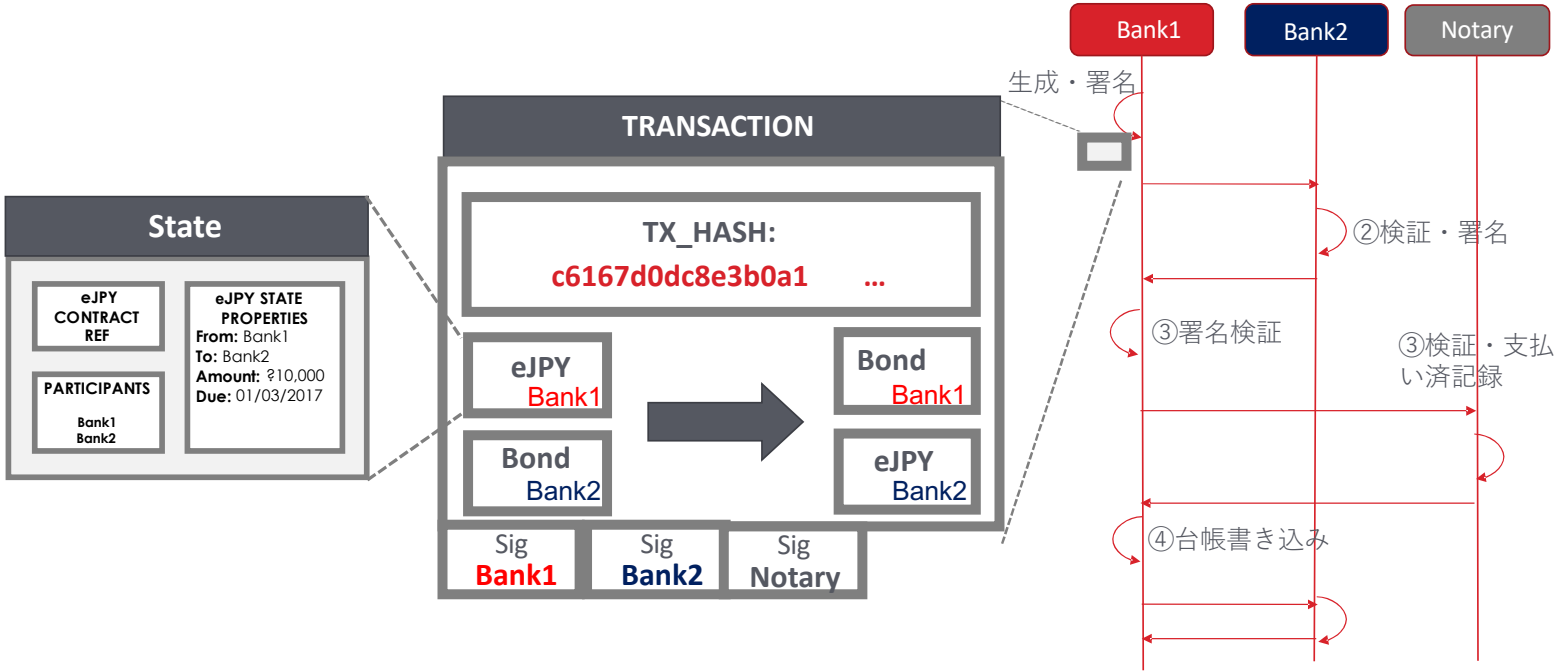
Confidential © 2023 SBI R3 Japan, L

デモシナリオ　国債とデジタル円のDvP



Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

CordaのDvPトランザクション　イメージ図



Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

ユースケース
プログラマブルマネー　デモ

SBI r3 Japan

銀行間取引における効率的なAML

ホールセール / リテール

機能： 通貨の定義 → プログラマビリティ → 通貨の発行 → 通貨の流通

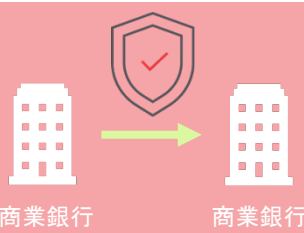
CBDCサンドボックス + カスタム

ユースケース説明

デジタル通貨 は **AML スクリーニングの**ための**プログラマビリティを**適用して発行することができます。属性やロジックコントロールを付けることで、銀行間決済やデジタル通貨を使った決済の際に、ホワイトリストやマネーロンダリングチェックを実施・実行することができます。

AS - IS

トランザクションのリアルタイムチェックができない。外部からのタグ付けに基づくため、失敗しやすい。AMLの専門家が関わることで多大なコストがかかる



Future

すべての高額・危険な取引は、非常に低いコストでAML監視システムにリアルタイムで適切にフラグが立てられます。

バリュー・ドライバ

- 関係する相手先を明確に把握することができる
- 実行の迅速化
- コンプライアンスコストの低減
- 高額な取引やリスクの高い取引について、AMLフラグを簡単に公開することができる。

受入基準

市場牽引力

エコシステムアライメント

複雑さ

ショート/ミディアム/長期的な目標

プログラマブルマネーによるBanking as a service

リテール

機能： 通貨の定義 → プログラマビリティ → 通貨の発行 → 通貨の流通

ロードマップ

ユースケース説明

サービスとしての銀行業務 - 支払目的（後日決済など）や請求書担保として、**デジタル通貨のプログラマビリティを顧客に**提供する。
シミュレーションでは、プログラマビリティを誰がどのように解除するのか、また、法定通貨としての影響も含まれます。

AS - IS
顧客は、あらゆる金融取引において、ペイメントプロセッサーや銀行と接触することになります。

Future
銀行とPSPのオペレータは、よりシンプルで迅速な方法で対話することができます。顧客は、特定の反復的または複雑なプロセスを自動化することができます（適切なツールで

バリュードライバ

- 金融市場に広く浸透している
- カスタマイズされた金融商品の低コスト化
- 中小企業の経営に必要な流動性・キャッシュフローが減少する可能性がある。

受入基準

市場牽引力	■■■■■■
エコシステムアライメント	■■■■■□
複雑さ	■■■■■■
ショート/ミディアム/長期的な目標	■■■□□□

Commerzbank サプライチェーン決済 銀行マネーによる自動決済

段階	POC　Pilot　Production
ソリューション名	Themis
ユースケース	サプライチェーン決済
開発会社	Commerzbank（独銀）
ユーザー	BASF、EVONIK、サプライヤー
国	ドイツ
背景、課題	• 商流、金流が分断された従来型のプロセス • Fintech企業と銀行間の競争が激しくなる
特徴、利点	• 顧客企業の預金を担保にデジタルユーロを発行 • プログラマブルマネーによるサプライチェーン決済の自動化 • 発注から支払いまでの調達の全プロセスをカバー • 企業のERPとの統合 • 銀行顧客基盤、預金の強化

Themis
サプライチェーン決済

https://digital.evonik.com/en/monthly-topic/programmable-money-and-blockchain-157618.html

Next Step	• ネットワークの拡大

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

プログラマビリティを備えた給付金流通

リテール

機能： 通貨の定義 → プログラマビリティ → 通貨の発行 → 通貨の流通

ロードマップ

ユースケース説明

専用デジタル通貨- **購入を**適格な商品およびサービスのみに**制限する**給付金。

AS - IS
中央銀行と政府との間のばらばらの努力。その場しのぎの社会的プログラムによる部分的な効果。給付金詐欺にさらされる。

Future
運用コストを下げる。給付金詐欺が自動的に回避される。
公共支出をリアルタイムで可視化。対象者の活動に経済的インセンティブを与える。

バリュードライバ

- 特定の社会集団に対する政府の重点的な支援
- "悪しきモノ "の阻害要因
- 特定の金融政策を専門の省庁/慈善団体/財団に委ねることができる。

受入基準

市場牽引力

エコシステムアライメント

複雑さ

ショート/ミディアム/長期的な目標

デジタル通貨の取り組みを
どこから始めるか？

SBIr3 Japan

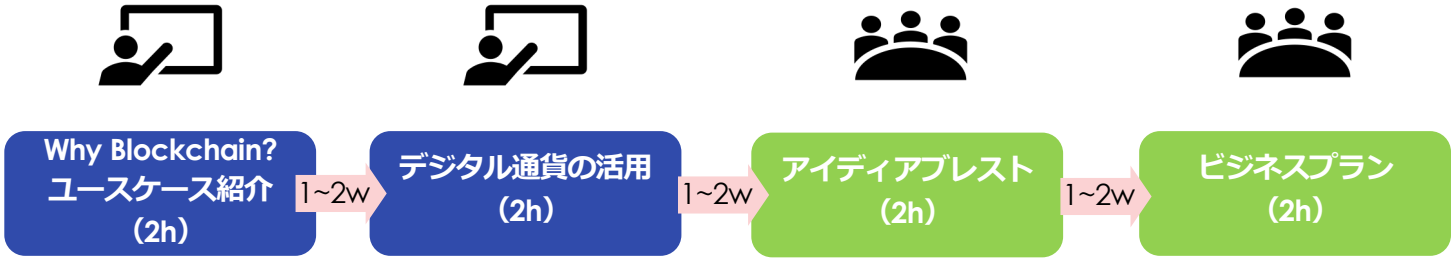
デジタル通貨の取り組みを始めるための準備をご案内

項目	目的	期間(目安)
CBDCサンドボックス Saasパイロット ＋ユーザーマニュアル提供	CBDCサンドボックスの機能を手触り感を持って理解する	数ヶ月～1年
サンプルアプリ提供 ＋Cordapp設計ドキュメント、QA	CBDCサンドボックスのCorda実装を理解する	数ヶ月～6ヶ月
サンプルアプリ提供 ＋カスタマイズ(工数ベース)	特定のシナリオに合わせた機能、プログラマビリティを実装し、試用する	6ヶ月～1年
サンプルアプリ提供 ＋非機能要件の検証(工数ベース)	特定のシナリオに合わせた非機能要件の検証を行う	6ヶ月～1年
CBDCの技術課題(プライバシー、性能、将来の運用コストなど)の洗い出しと解決策の検討	ブロックチェーン(Corda)を使いCBDCを発行・流通・管理する場合の技術的課題の洗い出しと検討を行う	数ヶ月
デジタル通貨ワークショップの開催	プログラマブルなデジタル通貨を用いた事業開発・経営課題解決の案を創出・検討する	数ヶ月
Corda技術研修	多くのCBDCプロジェクトで採用されるCordaの技術的特徴を理解する	1週間～1ヶ月

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

デジタル通貨ワークショップのご提案

ワークショップの内容：
① 講義形式でブロックチェーンやデジタル通貨のビジネス的な価値のご説明、事例とビジネス特性の理解
② ディスカッションやブレインストーミングを通じた課題解決のためのソリューション検討



実施方法/期間/料金

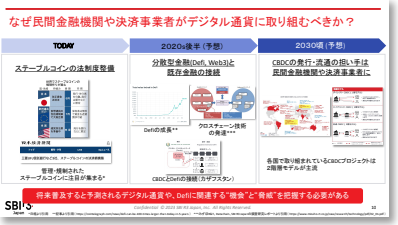
実施方法：勉強会（オンライン）およびワークショップ（対面）
実施時期：ご要望に応じて調整（2h✕4回を想定）
料金　　：無償

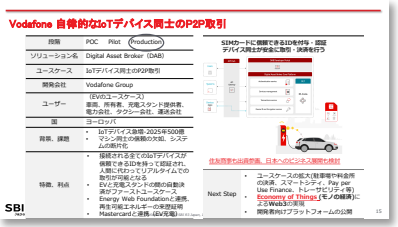
Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

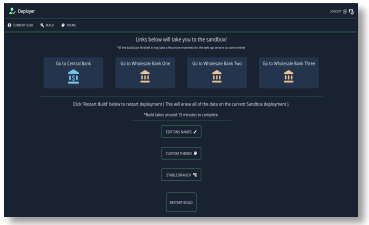
まとめ

SBIr3 Japan

まとめ







1. なぜ民間金融機関や決済事業者がデジタル通貨に取り組むべきか？
   👉将来普及すると予測されるデジタル通貨や、規制下のDefiに関連する“機会”と“脅威”を把握する必要がある

2. 金融だけでなく、非金融のプレイヤーもブロックチェーン×デジタル通貨 or 決済の事業を進めている

3. どこから始めるか？
   👉サンドボックスのお試し
   👉デジタル通貨ワークショップ

Confidential © 2023 SBI R3 Japan, Inc. All Rights Reserved.

Thank you

https://sbir3japan.co.jp/

r3.com | corda.net | conclave.net

@R3Sbi
@inside_r3
@cordablockchain
@conclavecompute

https://medium.com/corda-japan

Tokyo
Izumi Garden Tower 19F,
1–6-1 Roppongi, Minato-ku,
Tokyo 106-6019, JAPAN

info-srj@sbir3japan.co.jp

New York
1155 Avenue of the Americas,
34th Floor,
New York, NY 10036

Dublin
Lennox Building
50 Richmond St South
Saint Kevin's, Dublin, D02FK02

Hong Kong
Bonham Strand, 7F Office 18-121
Hong Kong

São Paulo
Av. Angélica, 2529
Bela Vista- 6th Floor
São Paulo - SP, 01227-200, Brazil

London
2 London Wall Place,
London, EC2Y 5AU

San Francisco
655 Montgomery St., 6th floor
San Francisco, CA 94111

Mumbai
01A108, WeWork Enam Samhav,
C-20, G Block, Bandra Kurla
Complex, Mumbai, 400051, India

Singapore
18 Robinson Road, Level #14-02
Singapore, 048547