

AsahiKASEI

a century since 1922

Marubeni

SBI R3

Japan

旭化成様、丸紅様ご登壇！ブロックチェーンを活用した
模造品排除、サーキュラーエコノミーの事例をご紹介します

Corda 事例（サプライチェーン・ サステイナビリティ・商取引）

SBI R3 Japan 株式会社

2022/5/26

ユースケースと代表的なエンドユーザー 1/2

※赤字は日本のユーザーです

#	業種	ユースケース	概要	代表的なエンドユーザー（金融機関、事業会社等）
1	銀行	貿易金融 サプライチェーン金融	貿易金融(オープンアカウント)	三井住友銀行、BOA、BNPパリバ、コメルツ、他31社
2	銀行		貿易金融(L/C)	HSBC、スタンダード・チャータード・バンク、Citi、他12社
3	銀行・製造		受発注+ファイナンス	サイアム商業銀行、サイアム・セメントグループなど10,000社
4	銀行・製造		多重請負構造へのファイナンス	シンガポール、中国で300社以上
5	製造（自動車）	商取引	電子契約基盤	トヨタグループ
6	流通		船舶燃料の受発注	豊田通商
7	建設		建設資材のリース取引	大林組、日建リース工業
8	流通	トレーサビリティ サプライチェーン管理	偽造防止	旭化成
9	小売		農作物トレーサビリティ	北海道大手米卸、加藤吉平商店（日本酒）
10	製造・流通		分子マーキング技術	BASF、パース造幣局など
11	物流・金融		貴金属のトレーサビリティ	Global Gold(金地金トレーダー)、Valcambi（精製業者）、物流業者、金融機関
12	流通		バルク物流(石炭)	双日、丸紅、など
13	物流		物流データ共有	Schneider Electric、他1社
14	流通		コモディティ取引	生産者、リセラー、商社、規制当局
15	流通	サーキュラーエコノミー	丸紅、発電事業者など	

ユースケースと代表的なエンドユーザー 2/2

※赤字は日本のユーザーです

#	業種	ユースケース	概要	代表的なエンドユーザー（金融機関、事業会社等）
16	信託銀行	デジタル資産 決済	STO、原簿管理	三菱UFJ信託銀行
17	証券		STO、証券決済	ナスダック証券取引所
18	証券		STO、証券決済	スイス証券取引所
19	証券・銀行		グリーンボンド	BIS、金融機関
20	証券		STO、証券決済	ドイツ取引所
21	証券・銀行		担保交換	ドイツ取引所、クレディ・スイス、UBS証券、JPモルガン、ゴールドマン・サックス
22	証券		証券決済	DTCC（米国の証券保管振替機関）
23	証券		私募市場インフラ	DTCC（米国の証券保管振替機関）
24	銀行		銀行間決済のリコンサイル	イタリア全銀行
25	銀行		支店間決済用ステーブルコイン	ウェルズ・ファーク
26	中央銀行		中央銀行デジタル通貨	リテール : スウェーデン他 ホールセール : EU(ユーロ)、スイス、シンガポール、カナダ、南アフリカ他 クロスボーダー : EU(ユーロ)、スイス、香港、オーストラリア、マレーシア、タイ他 決済DvP : EU(ユーロ)、スイス、シンガポール、香港、タイ他
27	銀行・証券		FXコンファーマーション	SBIリクイディティ・マーケット、SBI証券
28	生損保	保険	米国の保険コンソーシアム	Prudential, AXA, American Familyなど、米の40以上の保険会社
29	生保		保険給付金自動請求	住友生命、北原病院グループ
30	生損保		二重支払い防止	
31	少額短期保険		代理店・募集人管理	SBIインシュアランスグループ少短各社（5社）
32	銀行・官公庁	公共・その他	給付金管理	EY、地方自治体、金融機関
33	銀行・官公庁		地域通貨・振興券	九州電力、筑邦銀行
34	不動産		不動産データ基盤	不動産業者、司法書士、モーゲージ・ブローカー、レンダー(銀行等)等

トレーサビリティ・ サプライチェーン管理

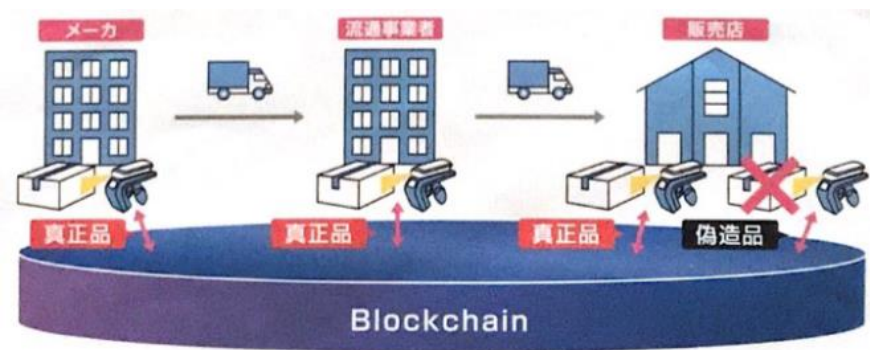
次世代偽造防止ソリューション（旭化成）

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	ACS(Anti-Counterfeit Solution)
ユースケース	トレーサビリティ、 真贋証明
開発会社	旭化成
ユーザー	製造メーカー・ブランドオーナー
国	日本、グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 世界の偽造品被害額は50兆円超(2016年,OECD) 化粧品動向調査で、模造品が出た場合20%の消費者がブランドを変えると回答 62%が模造品をみかけても通報しないと回答
特徴、利点	<ol style="list-style-type: none"> 模造品を排除するために微細印刷技術をつかったシールを製造。 特殊印刷で複製できないので、正規品であることを証明 シールをはがすと読めなくなるので開封されたか検知できる ブロックチェーンを活用したサプライチェーン内の情報共有

見た目はゼロハンテープ



複製ができない次世代偽造防止ラベル



Next Step

- 個別商品のトレース・真贋を判定するために旭化成さんの独自技術、**透明RFID**を導入予定

農畜水産物のトレーサビリティ、真贋証明・SDGs証明

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	SHIMENAWA
ユースケース	トレーサビリティ、 真贋証明・SDGs証明
開発会社	SBIトレーサビリティ株式会社 (Digglue, ITForce他)
ユーザー	米：北海道の大手コメ卸他 酒：加藤吉平商店（梵BORN）他 農産物全般：農水省スマートフード チェーンコンソーシアム
国	日本発グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 履歴提供に対する消費者ニーズの高まり 温暖化抑止に対する機運の高まり 日本の飲食品輸出拡大戦略 不正品抑止
特徴、利点	<ol style="list-style-type: none"> サプライチェーンの透明性実現 真贋証明による新たな信用力確立 模倣品不正流通の抑止 正規品不正転売の抑止

消費者向けアプリイメージ



TVニュースで取り上げ



TVニュース動画へのリンク <https://www.fnn.jp/articles/-/351751>

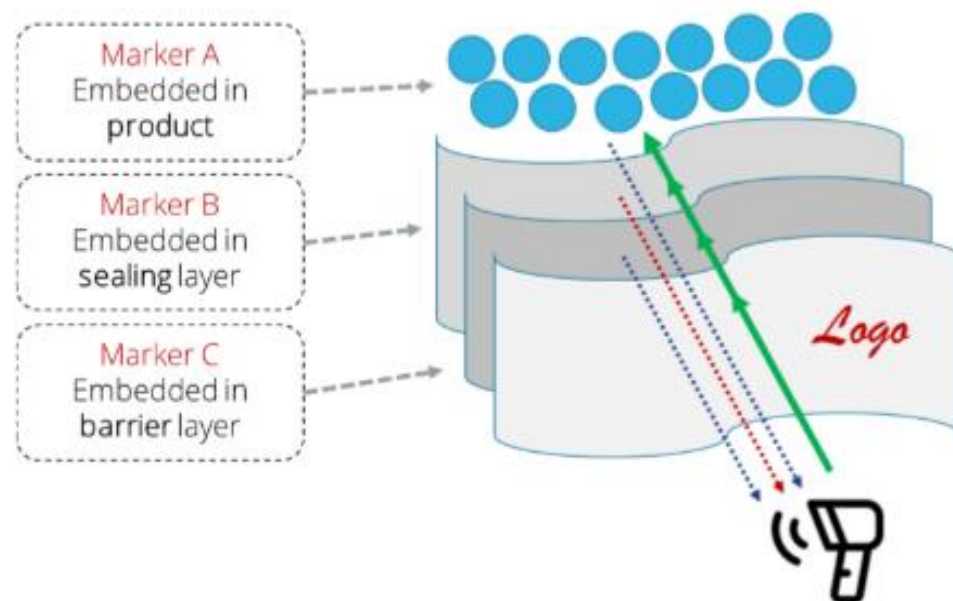
Next Step

- 2022年6月 商用化（米）
- 2022年度2Q 商用化（酒、真贋判定）
- toC向けアプリUXの改善
- 汎用API / 汎用Cordapp の構築

分子マーキングによるトレーサビリティ

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	トレーサビリティ
ユースケース	サプライチェーン・トレーサビリティ
開発会社	Security Matters
ユーザー	BASF、パース造幣局など
国	日本、海外
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> タグ、刻印などによる管理は、人的ミス、意図的な付け替えのリスクや経年劣化によるタグの損耗が課題。
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 物質の状態を問はず、分子レベルでマーキングする特許技術 マーキングした物質の情報をブロックチェーンに記録し、追跡管理することが出来る。

分子レベルのマーキングにより、恒久的なトレーサビリティが実現



Next Step

- BASFとの実証実験
- パース造幣局との取組みtrueGoldは、業界を巻き込み、2021年Q1には商用化予定。

貴金属のトレーサビリティ

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Bullion Integrity Ledger
ユースケース	トレーサビリティ
開発会社	aXedras (エクセドレス)
ユーザー	Global Gold(金地金トレーダー) Valcambi (精製業者) 物流業者、金融機関
国	スイス
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 貴金属のサプライチェーンは紙ベースの手作業が多く、時間とコストがかかり、来歴証明が難しい サステナビリティや採掘の人権問題への関心が高まる
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 精製業者がインゴットにユニークなデジタルツインの証明書を提供 ハンディデバイスで読み取り トレーサビリティ確保 金のトークン化、担保融資 透明性とプライバシーの両立

2020年10月に商用化



国際的な業界団体のLBMAとWGCがパイロット参加

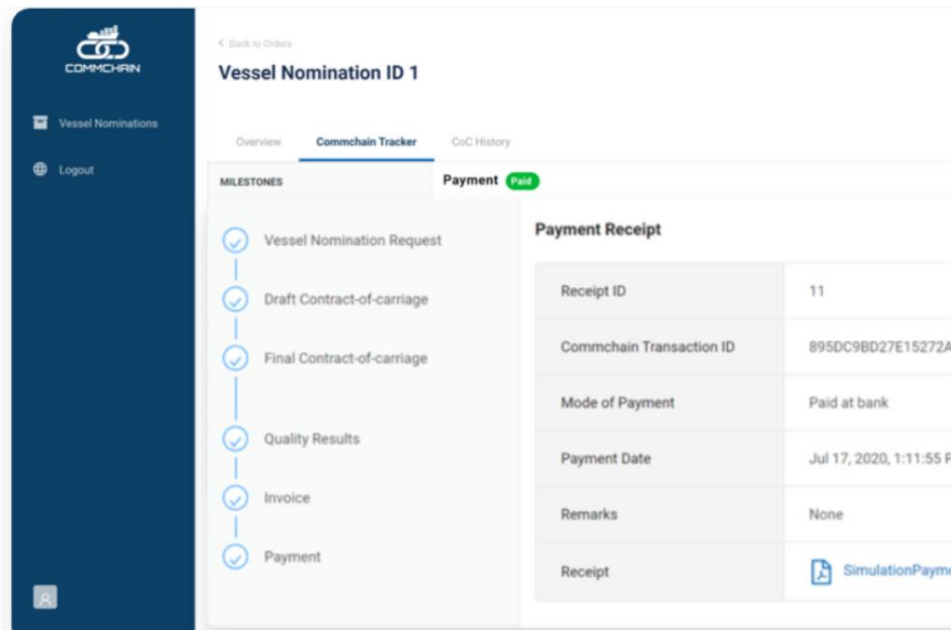
Next Step

- ・ 鉱山やリサイクル会社の参加
- ・ 新たなモジュール追加
- ・ 銀やプラチナ、パラジウムへの活用

Commchain (バルク物流 (石炭) のデジタルプラットフォーム)

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Trade Settlement Offering
ユースケース	サプライチェーン・マネジメント
開発会社	COMMCHAIN
ユーザー	丸紅や双日などの大手商社 (バイヤー、セラー)、船会社、試験所、港湾事業者等
国	オーストラリア、日本、グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 大量のメール、電話の聞き取りミス、BLの郵送事故の防止、支払いの短期化等が課題 2019年にPOC (トライアル配船) 実施。有効性を確認。
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 船積書類にブロックチェーン化から着手、将来的には候補船の手配、運送契約のドラフト、契約締結、品質検査、請求、支払までをカバー

2020年7月に商用化



バルク貨物の運送契約、請求書の電子化等

Next Step

- B/L, L/C機能の統合
- トレードファイナンスへの応用
- 将来的には石炭以外のコモディティへ横展開を目指す

国際物流データ共有ソリューション Trames

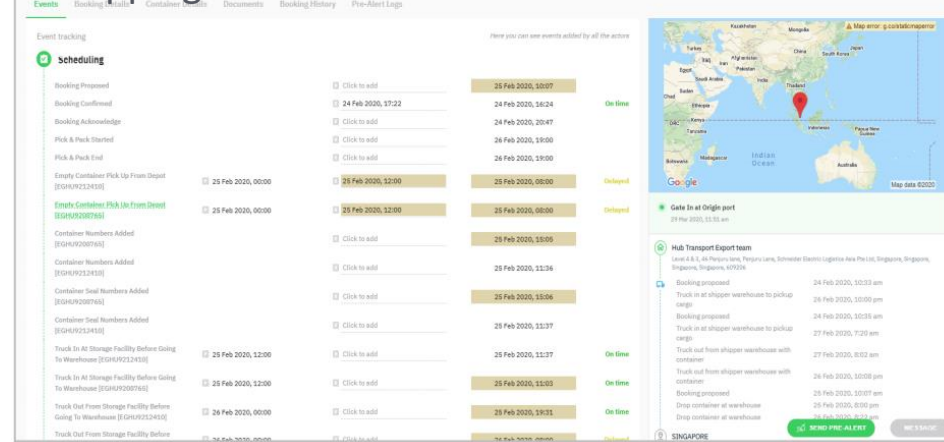
段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Trames
ユースケース	サプライチェーンマネジメント
開発会社	Trames
ユーザー	Schneider Electric (フランス大手電機機器メーカー) その他フォーチュン500多国籍企業が商用契約済 (社名未公開)
国	シンガポール、グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 国際物流の事務処理にはアナログで非効率なプロセスが残っている 1回の輸送に20人、200のやり取りが必要といわれる 書類作業に時間がかかり、港の貨物の超過保管料、コンテナの返却延滞料にコストがかかってしまう
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 荷送人と荷受人、海貨業者、陸上運送業者、港、倉庫、税関をワークフローで結びつける 書類の電子化、運送予約機能、物流プロセスの可視化

Tramesダッシュボードで物流を可視化

Overall Shipment Dashboard



shipping milestones



中小事業者にもSaas提供

Next Step

- シンガポール情報通信メディア開発庁の電子貿易システム(TradeTrust)連携
- さらなるネットワーク拡大

サステイナビリティ

少し寄り道… ブロックチェーンと電力消費

Cordaは必要最低限の関係者のみがデータ処理・保持するので、電力消費が比較的少ない

Bitcoin等



電力使用量

⇒ **×** 大量の電力を消費
(参加者全員が同じ計算を競争して行う)

データ量

⇒ **×** 重複したデータ (全員がデータを持つ)



c·rda

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

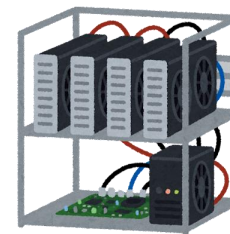


電力使用量

⇒ **必要最低限** (関係者のみが計算)

データ量

⇒ **必要最低限** (関係者 + aのみがデータ保持)

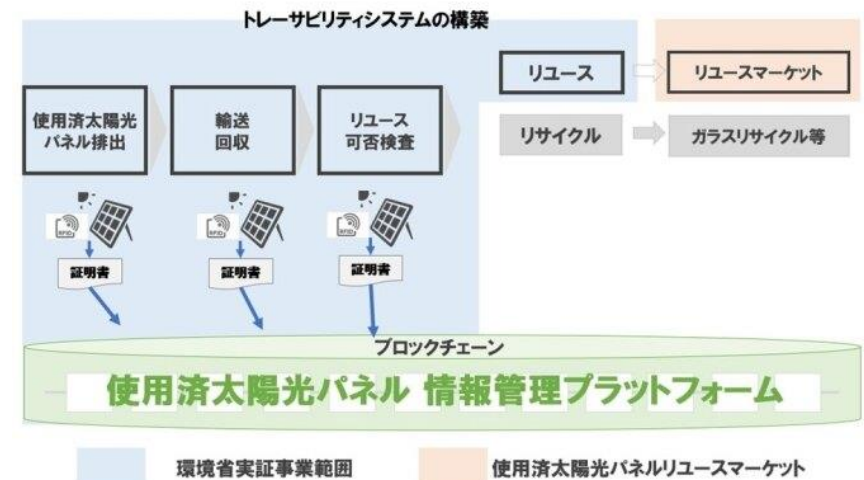


使用済太陽光パネル 循環経済プラットフォーム（丸紅）

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	使用済太陽光パネル情報管理PF
ユースケース	サーキュラーエコノミー
開発会社	丸紅、digglue
ユーザー	発電事業者、撤去工事業者、リユースパネル販売事業者、素材リサイクル業者
国	日本、グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> FIT制度により太陽光発電設備が急増したものの、寿命を迎えた太陽光パネルの処分が今後の社会問題に 2030年代には年間80万トンと予測 不法投棄や不正輸出を防ぐ必要がある
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 使用済太陽光パネルの排出時からリユース、リサイクルに至るまでの取扱履歴、検査情報、リユース可否判断等の情報を備える情報管理PFを構築予定 ブロックチェーンによるトレーサビリティと情報真正性担保 リユース取引の活性化やリサイクル促進、原材料の循環利用、産業廃棄物の埋立処分量の削減に繋がることを期待

環境省が公募した「令和3年度資源循環に関する情報プラットフォーム実証事業」に採択

環境省実証事業・取組全体図



[丸紅株式会社リリースより](#)

Next Step

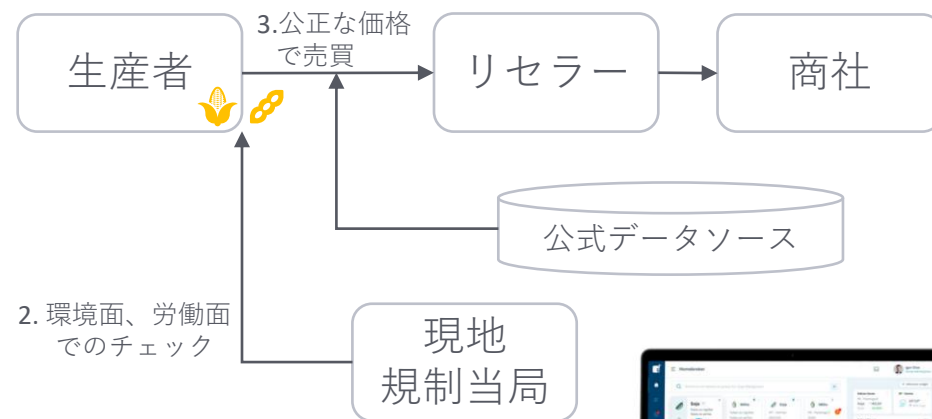
- リユース部分の機能追加・商用化
- リサイクル部分の実装・実証
- 国内標準となるリユース市場の創出

コモディティ取引のトレーサビリティと取引所

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Gavea Marketplace
ユースケース	トレーサビリティ & 取引所
開発会社	Gavea (ガビア)
ユーザー	生産者、リセラー、商社、規制当局
国	ブラジル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 生産者とリセラー間は電話で取引 中間業者による搾取 環境への影響を証明できない 商社やリセラーはCRM, ERP等でデジタル化が進んでいるが、企業間でデータ同期がされていない 契約作業はマニュアルのまま
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> トレーサビリティ証明、取引から決済までを一貫したワンプラットフォーム ESGレポーティング

2021年6月に商用化

1. 生産データの入力
(コモディティ
トークンを生成)



2. 環境面、労働面
でのチェック



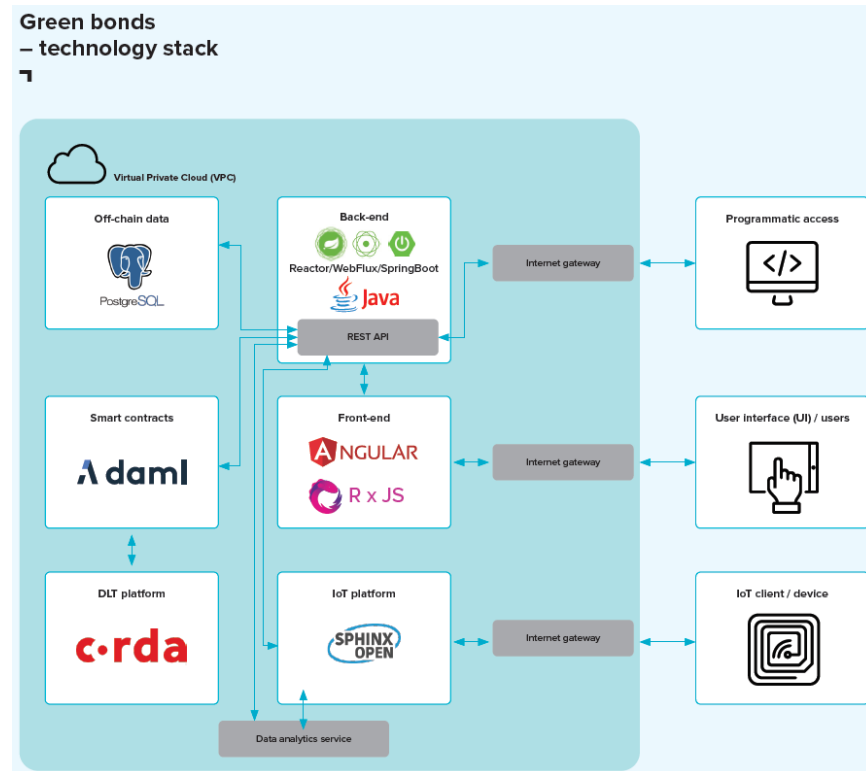
Next Step

- メンバーシッププログラム立ち上げ
(流動性の向上)
- 幅広い商品の取り扱い
- 決済機能 (CBDC) の統合

Digital Green Bond Issuance (グリーンボンド)

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Digital Green Bond Issuance
ユースケース	グリーンボンドの発行/流通プラットフォーム
開発会社	GFT
ユーザー	債券発行企業、証券会社、カストディアン、監視機関など
国	グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 2020年だけでも全世界で2,695億米ドルのグリーンボンドが発行され、これは過去最高の金額である。 発行及び流通の業務は未だ電話や電子メールに依存しており、拡大する需要に対応しきれていない。
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 債券の発行及び流通を簡素化するだけでなく、IoT機器によりCO2排出量を監視し、スマートコントラクトでクーポンレートを管理。 実データの直接監視により、グリーンウォッシングを防止。

システム全体図



国際決済銀行と香港金融管理局がプロトタイピングを実施(**Project Genesis**)

Next Step

- 発行及び流通に関連するコストを50%削減できることを確認済み
- 商用リリースに向けて開発中

デジタルカーボンクレジット ESG1

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	ESG
ユースケース	カーボンクレジット
開発会社	GuildOne
ユーザー	発行体、投資家、ブローカー
国	カナダ
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 世界の炭素クレジット市場は急速に成長しており、発行体はグローバルな資金調達を意識しつつある クレジットの過大発行などの不正に注目が集まる
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> Cordaでトークン発行と管理、Cardanoで取引を行い、ライフサイクル全体を管理 植林やCCUS由来のカーボンオフセットを原産地証明 排出量の一次データを取得するValidereと協業し排出量を監視

ESG1 機能



CARBON EMITTERS
Streamlined Carbon Neutrality
 Carbon emitters represent their impacts as emissions debits, which are automatically mitigated with smart carbon offset transactions



CREDIT GENERATORS
Building Sustainable Value
 Carbon emissions reductions and natural assets from innovative projects in industry, transportation and forestry



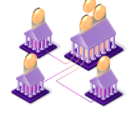
CARBON VALIDATION
Expert Assured Data
 Tokenized assets connect to diverse digital marketplaces, providing pathways to international trading opportunities



CARBON REGISTRY
Tokenized Source of Truth
 NIST-compliant Corda provides the foundation for privately registering carbon offset or natural asset data in a smart contract ready repository



CARBON TOKENIZATION
Permissioned Validation. Public Transparency.
 The ESG1 token mint leverages Corda registry data to build trusted public token assets on leading - ESG sensitive - public blockchain platform Cardano



CARBON MARKETING
Digital Path to Value
 Tokenized assets connect to diverse digital marketplaces, providing pathways to international trading opportunities

カナダの森林カーボンオフセット「プロジェクトフォレスト」参加

Next Step

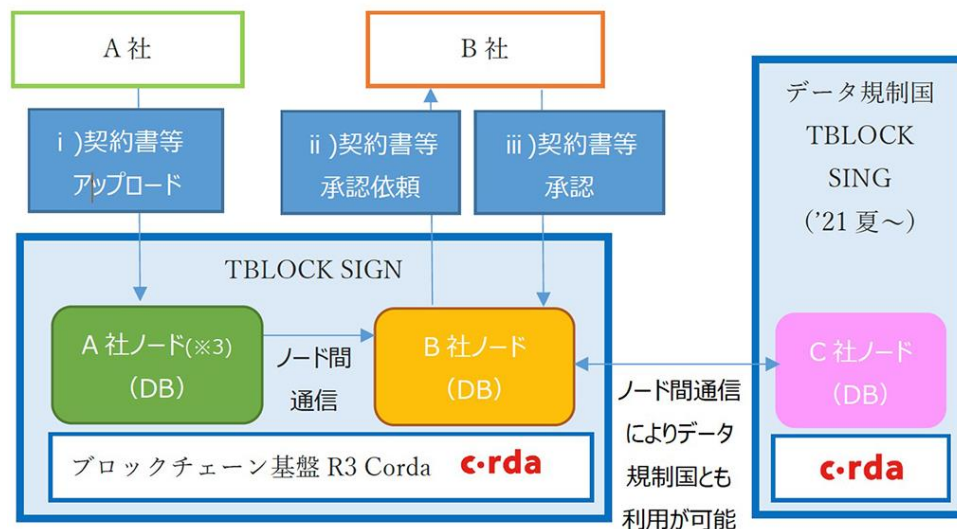
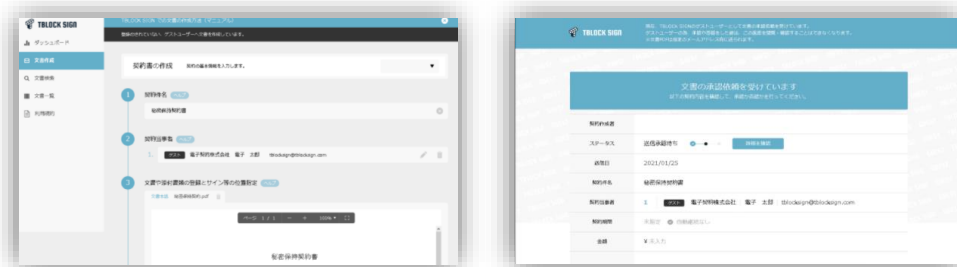
- 利用者の拡大
- 機能の拡大

商取引

トヨタグループ電子契約基盤 (1/2)

2021年2月に商用化

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	TBLOCK SIGN
ユースケース	サプライチェーン・マネジメント
開発会社	豊田通商システムズ
ユーザー	トヨタグループ関連企業
国	日本、海外
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 今後花開くと見ているブロックチェーンをつぼみ段階で手の内化 従来から検討していた商取引DX推進にブロックチェーンを活用
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 印紙代・郵送費等のコスト削減効果は、140万円/社/年、500社導入想定で7億円/年 データ規制国対応（海外ノード） 電子帳簿保存法への対応



Next Step

- 契約管理を足掛かりに、見積・請求書、受発注、精算、最終的にはトレーサビリティへとスコープを拡大

トヨタグループ電子契約基盤 (2/2)

トヨタグループがCordaを採用した理由

1. 高秘匿性

データを一か所に集中させないため、サプライチェーンでの利用のように“原価情報”に高度な秘匿性が求められる場面において有用。またサービス事業者がデータを閲覧できない運用が可能。

2. データ規制国対応

データを国内に保存する必要のある国（中国、ベトナム、ロシア等）においても、Cordaノードを自国内に設置することで対応可能。

3. ITインフラコスト

パブリック・ブロックチェーンとの比較において、Cordaで使用するディスク容量は中央管理システムとほぼ同様

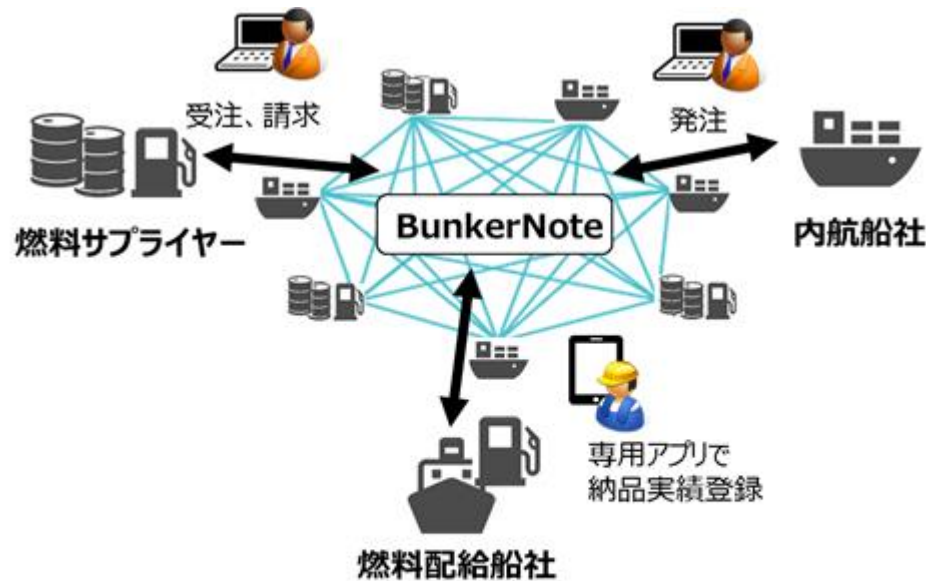
4. 技術者確保コスト

Cordaは標準言語がKotlinであり、比較的技術者の確保が容易。

船舶向け燃料・潤滑油の受発注管理

豊田通商がサービス提供

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	BunkerNote
ユースケース	サプライチェーン、受発注
開発会社	TIS
ユーザー	内航船社、燃料サプライヤー、 燃料配給船社
国	日本、グローバル
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 船舶燃料業界におけるデジタル化は遅れており、電話・FAXによる受発注や、船上で手書きの納品書を作成するなどの商慣習が残っている。書類の処理や整合性の確認に多くの時間が必要
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 燃料発注から納品確認、請求書発行、受領までをオンラインで処理 関係者間でリアルタイム進捗共有 これまで必要だった書類の送付や保管、情報の整合性確認、手入力による転記などの作業が不要



取引情報をブロックチェーンに記録し、関係者間で共有
一度入力した情報は最後まで使い切れ、転記不要

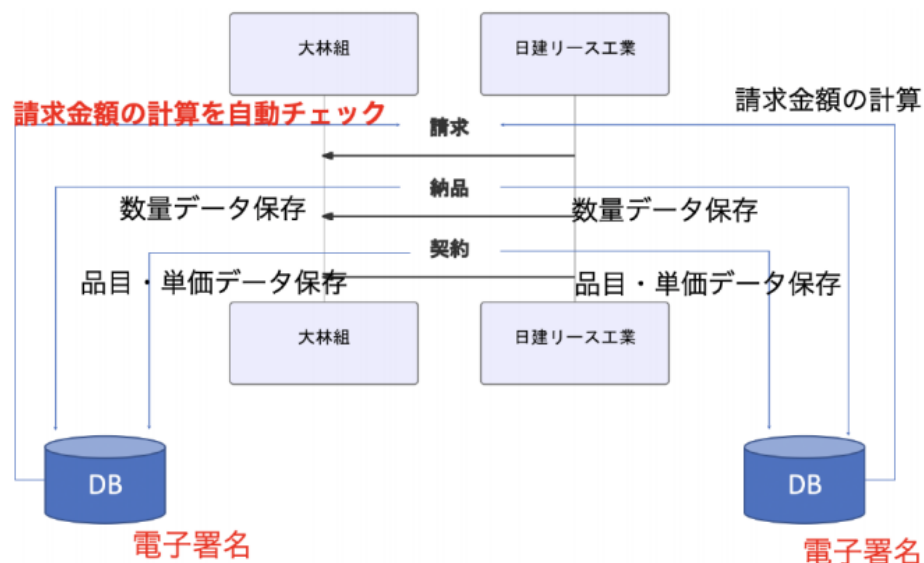
[豊田通商株式会社プレスリリースより](#)

Next Step	<ul style="list-style-type: none"> 2021年6月に提供開始 2025年までに300社の参入を目指す (国土交通省ホームページより)
-----------	---

複数社間での支払い業務の省力化（建設/大林組）

段階	POC Pilot Production
ソリューション名	Renta Chain
ユースケース	サプライチェーン・マネジメント
開発会社	digglue
ユーザー	大林組、日建リース工業
国	日本
背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> 2019年よりBCも技術開発 建設現場のリース取引管理において、毎月の納品伝票、請求書、出来高報告書の整合性確認の工数大 大林組では数億円/年のコストに
特徴、利点	<ul style="list-style-type: none"> 大林組、リース会社間の納品伝票、請求書などの個別の状態をブロックチェーン上で共有 伝票の突き合わせ作業を削減 両社の業務負担低減

大林組、リース会社間の支払い業務省力化



[Webイベント：『建設業界におけるブロックチェーンを活用したDXの進め方』より](#)

Next Step

- 業務フローの完全自動化(IoT連携)
- デジタルツインの実現(BIM/CIM連携)

SBI R3. Japan

営業担当（中澤）お問い合わせ先 : rnakazaw@sbir3japan.co.jp
SBI R3 Japan（株）お問い合わせ先 : info-srj@sbir3japan.co.jp