



ブロックチェーン技術の最前線と中銀デジタル通貨

2021年4月

ソラミツ株式会社 代表取締役社長
東京工業大学 経営システム工学 特任教授
ISO/TC307 ブロックチェーン国際標準化 日本代表委員
宮沢和正



1) 現在の職務

- ・ ソラミツ株式会社 代表取締役社長
- ・ 東京工業大学 経営システム工学 特任教授
- ・ **ISO/TC307 ブロックチェーン国際標準化 日本代表委員**
- ・ 日本銀行 デジタル通貨分科会ラウンドテーブル委員
- ・ 自民党 金融調査会 アドバイザー
- ・ 内閣官房 IT総合戦略室 官民連携推進会合委員
- ・ 総務省 キャッシュレス推進協議会委員
- ・ 経産省 ブロックチェーン・エコシステム強化事業委員
- ・ 国土強靱化基本計画レジリエンスジャパン推進協議会委員

2) 経歴

- ・ **カンボジア中央銀行デジタル通貨 総責任者**
- ・ 金融庁 金融審議会委員 「**資金決済法の立法**」
- ・ 日本初の**電子マネーEdy**創業者、**交通カードSuica**などの開発

3) 著書

- ・ 電子マネー革命はソニーから楽天に引き継がれた
- ・ **世界初の中銀デジタル通貨「バコン」**



2019年5月 日本発の技術が、オープンソース・ブロックチェーンの業界標準として認定

- The Linux Foundation は、全世界260社の中から IBM、Intel、Soramitsu を世界標準候補として選択
- セキュリティ監査・安定性・耐久性などのテストに合格し世界中の政府や自治体、金融機関、企業が安心して活用
- 世界中の最先端の技術者が開発に参加し業界標準のため技術の継続提供保証という優位性
- 海外のデジタル通貨や他のブロックチェーンとの相互接続



2016/05
Joined
Hyperledger

2016/10
Incubation
Hyperledger

2017/03
V0.75
Release

2017/04
Active
Hyperledger

2017/12
V1.0 alpha

2018/12
V1.0.0 RC1

2019/05
V1.0
商用バージョン



HYPERLEDGER
IROHA

1年半をかけて安定性・耐久性を徹底的に向上

- ・各国の中央銀行・金融機関・企業と連携しデジタル資産管理・アイデンティティ・SCMを商用化
- ・最先端のインターオペラビリティ技術開発により、世界中がつながるTrusted Internetを実現

日本初

国内

ブロックチェーンデジタル地域通貨



決済・スマートコントラクト保険

立ちどまらない保険。

MS&AD あいおいニッセイ同和損保



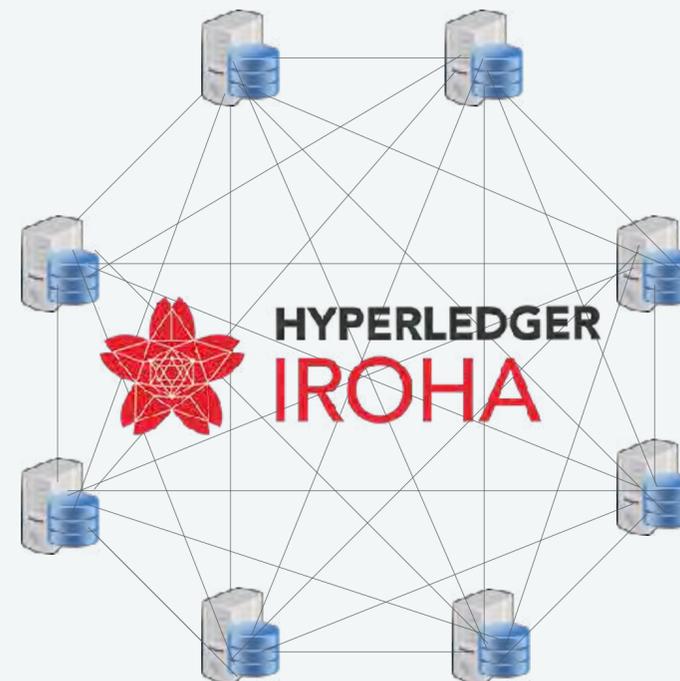
デジタルID・本人認証プラットフォーム



インターオペラビリティ技術開発



The Linux Foundation
HYPERLEDGER PROJECT



高速・大量処理

処理時間：1～2秒

処理件数：数千件/秒

海外

世界初

カンボジア国立銀行
国家の中銀デジタル通貨



モスクワ証券取引所グループ
決済・証券保管振替ブロックチェーン



インドネシア 第3位商業銀行
デジタルID・本人認証プラットフォーム



スイス 分散型通貨交換所
Sora.org



- ・ 2020年10月28日、カンボジア国立銀行は中央銀行デジタル通貨「バコン」の正式運用開始
- ・ 1600万人の国民が電話番号で送金したりQRコードで店舗支払い



おうちで学ぼう
for School

NEWS WEB 天気 動画 News Up 特集 スペシャルコ

新着 社会 気象・災害 科学・文化 政治 ビジネス 国際 スポーツ 暮らし 地域

注目ワード 新型コロナウイルス 菅内閣発足 ドラフト会議 核兵器禁止条約 アメリカ大総

T・ネット



Official Launch Ceremony
Official Launch Ceremony

カンボジア中央銀行 新たなデジタル決済システムの運用開始

2020年10月28日 18時32分 IT・ネット



- 2016年時点でのカンボジア決済システムの課題

- キャッシュレス決済事業者が乱立し、**相互運用性がない**
- 決済手数料、加盟店**手数料が高い**
- 加盟店への現金振り込みに時間がかかり**資金繰りが悪化**
- 決済事業者の**倒産・不正などのリスク**

- カンボジア国立銀行は2つのオプションを検討

A案：決済事業者を**既存銀行ネットワーク**に接続（規制強化・人間系で防止）
→決済事業者にとって**コンプライアンス・システム対応コスト**が重荷

B案：**中銀デジタル通貨**を整備し、決済事業者を含む金融機関に参加させ、相互連結して、全国共通の財布を作る方法（仕組み・システムで防止）
→コンプライアンス・システム対応コストは**抑制、倒産リスク**もない

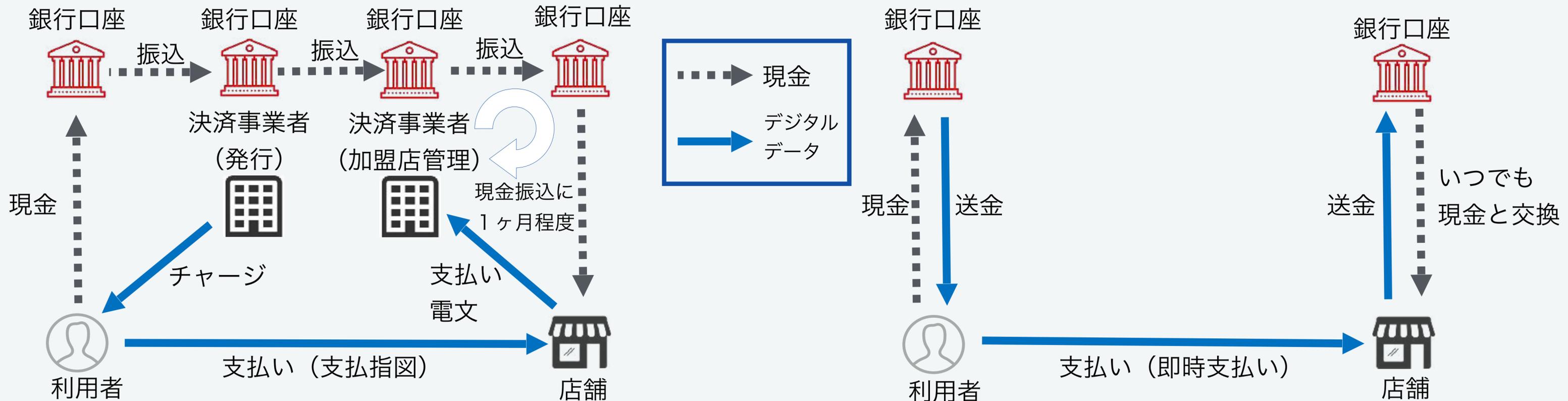
- **B案**を選択。中銀デジタル通貨の構築にはブロックチェーン技術が必須と結論

今までのキャッシュレス (口座型)

- ・ 後日、**銀行振込**が必要
- ・ 店舗の**資金繰りが苦しくなる**
- ・ 複雑で**高コスト**

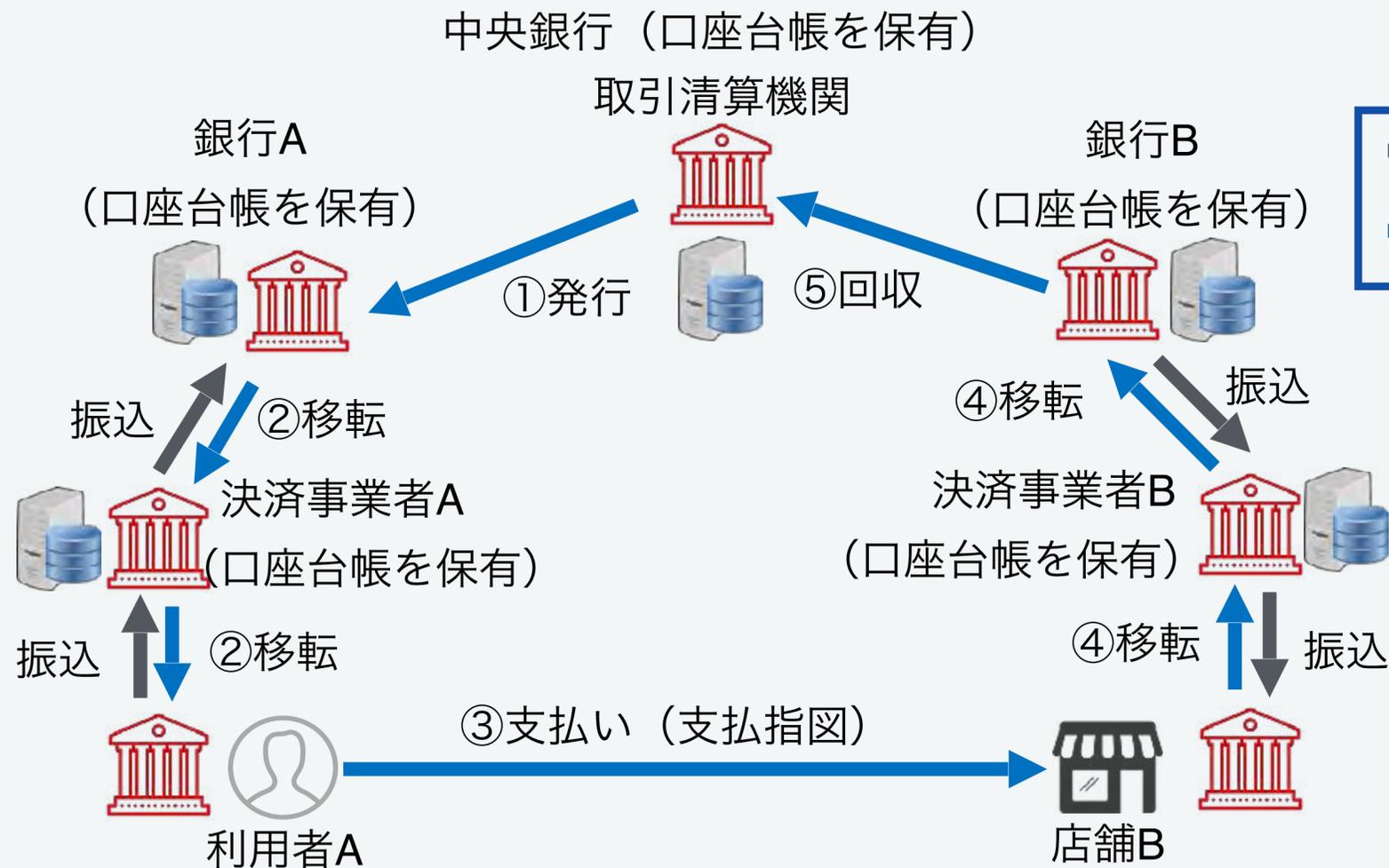
デジタル通貨 (トークン型)

- ・ **現金と同様に即時に支払いが完了**
- ・ 店舗の**資金繰りが改善**
- ・ 大幅に簡素化、**決済コストが低減**



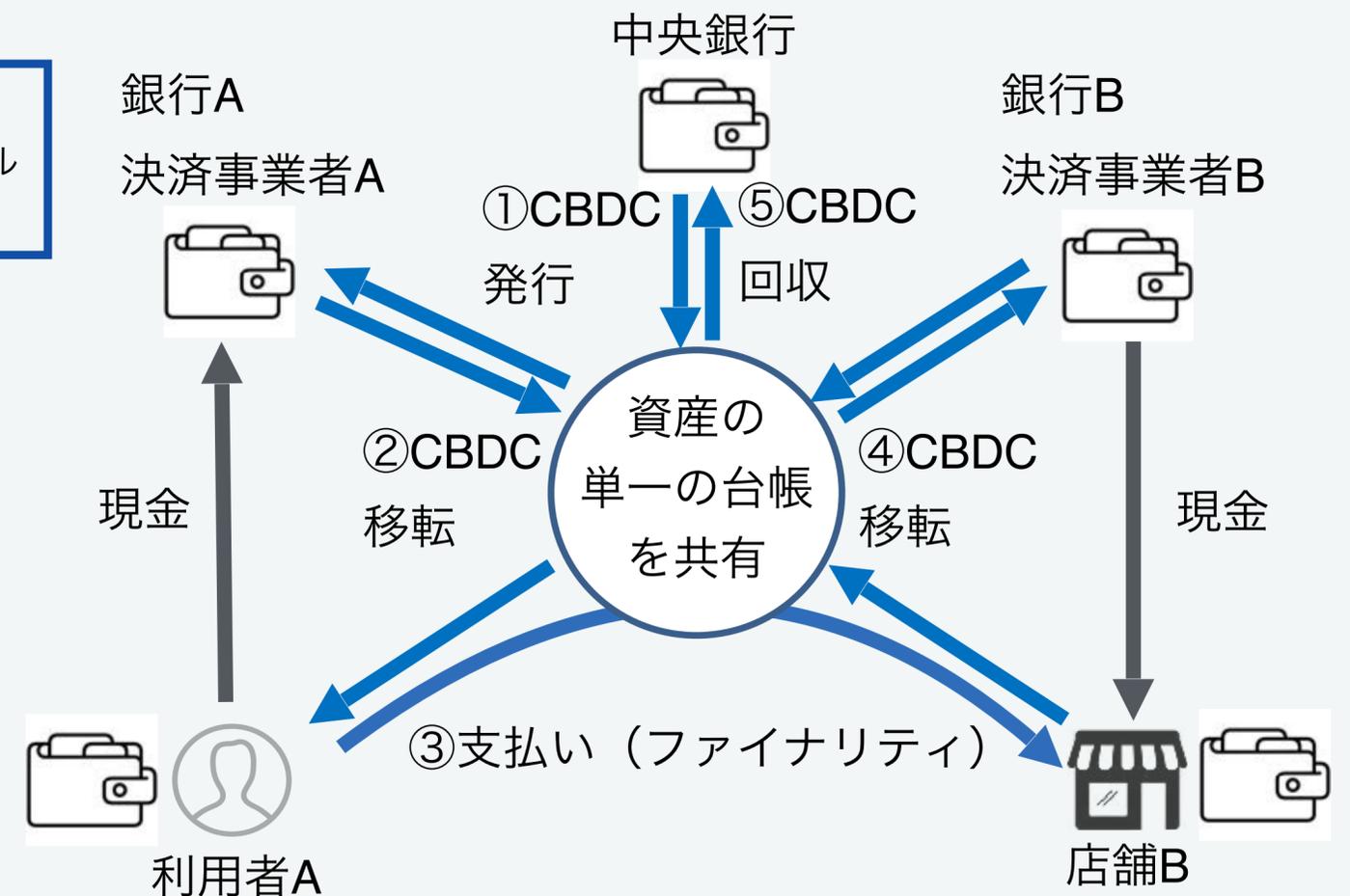
複数台帳

- 各仲介機関がそれぞれ台帳を保有
- 複数台帳間のクリアリングが必要
- 中央集権的なピラミッド階層構造



分散型共有台帳

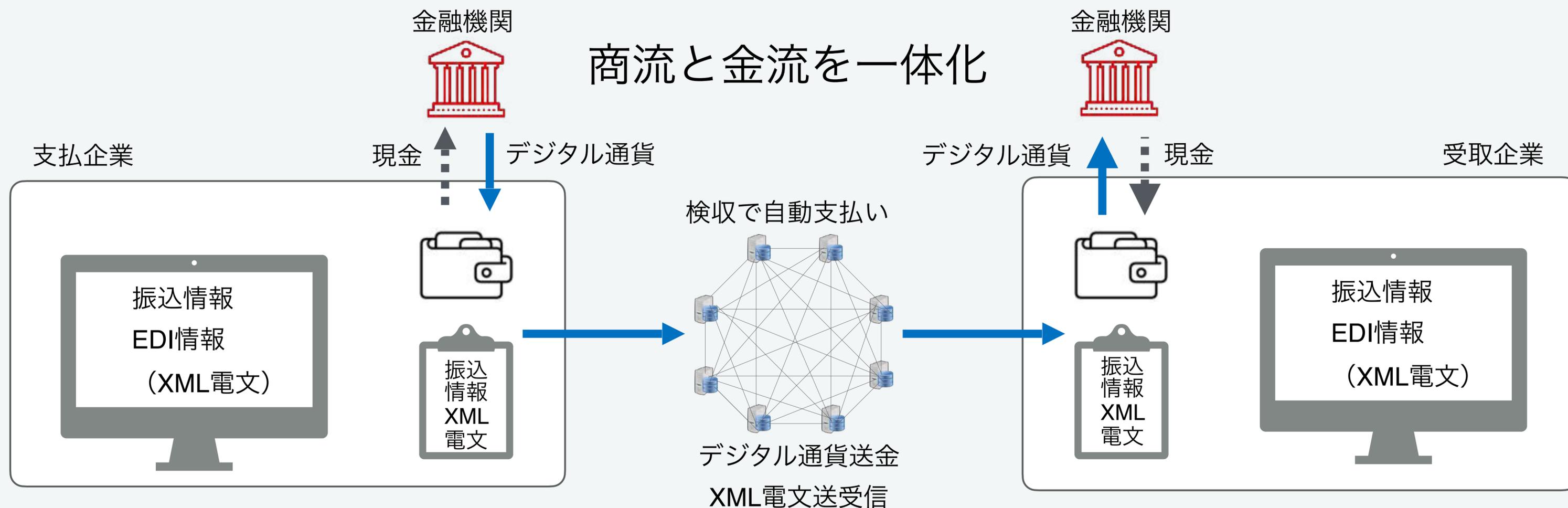
- 全ての参加者が台帳を共有
- 共有台帳のためクリアリングは不要
- 分散型でフラットな構造



市場	内容	今までの キャッシュレス	デジタル通貨
B2C	<p>デジタル地域通貨</p> <p>健康ポイント、ふるさと納税感謝券など住民データ活用による消費活性化</p>	○	○
B2E	<p>給与のデジタル支払</p> <p>給与の日払い、翌日交通費精算など従業員データ活用による福利厚生</p>	△	○
B2B	<p>企業間デジタル決済</p> <p>商流と金流の一体化、企業データ活用による最適融資DX化</p>	×	○
All	<p>転々流通</p> <p>地域内の経済循環の乗数効果により助成金の30～40倍の経済効果</p>	×	○
All	<p>プログラマブル</p> <p>減価するマネーによる経済活性化、自動支払いなど利便性向上</p>	×	○

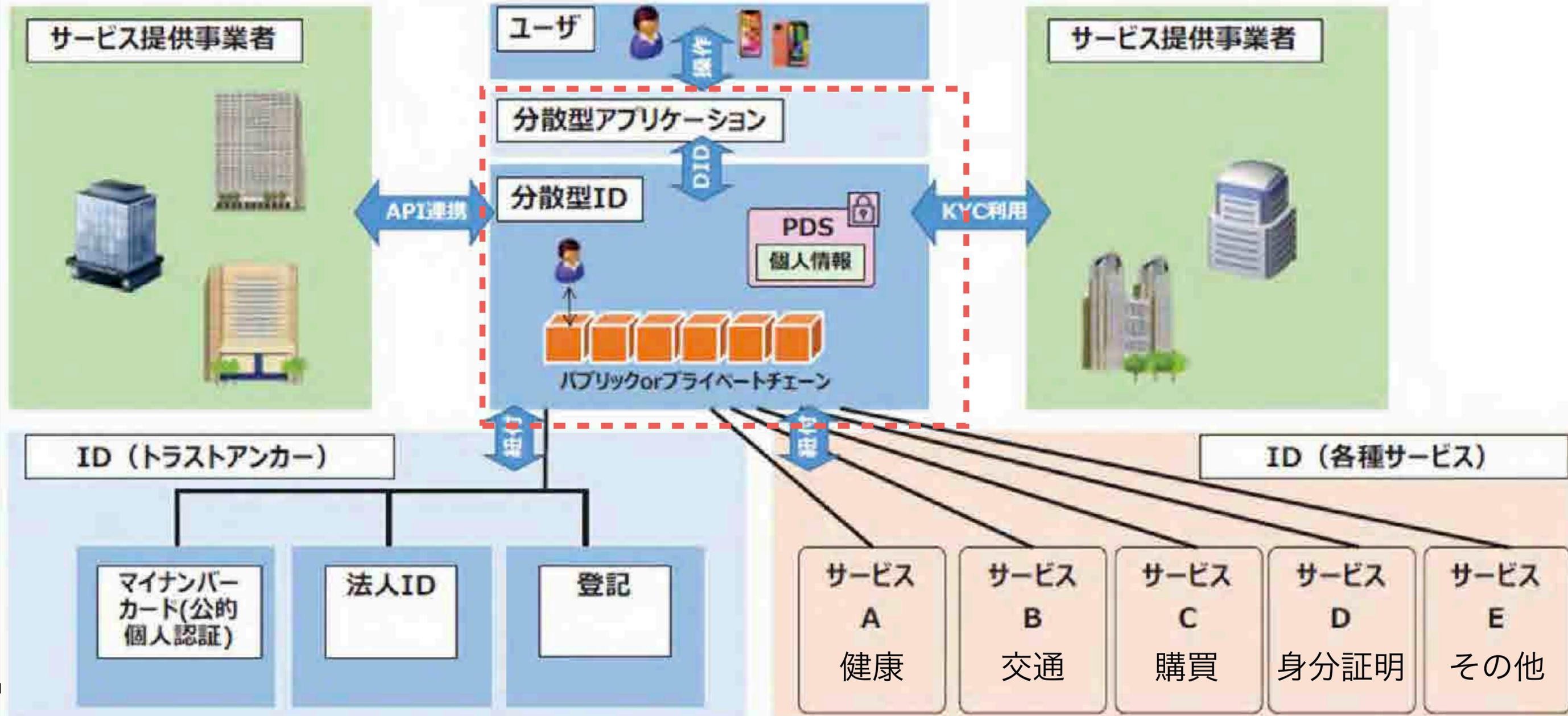
デジタル通貨は「広範なデータ授受の媒体」「様々なデータを生成するインフラ」となる

- 企業メリット
- ・ 検収と同時にデジタル通貨で即時払いし、EDI情報をデジタル通貨に付加して先方企業に送る
 - ・ 未締め翌月請求書発行、納品書との照合、入金消込作業などが不要になり大幅な業務改善
- 金融機関メリット
- ・ 企業の売り上げ、仕入れ、在庫などをリアルタイムで把握し、タイムリーに融資



【デジタル市場競争に係る中期展望レポート】
内閣官房デジタル市場競争本部事務局
2020年6月16日

分散システムによりIDが発行される。非中央集権型で個人によるID管理。IDを元にパーソナルデータのアクセスをコントロール、当該IDにトラストアンカー（マイナンバーカード（公的個人認証）、法人ID、登記等）を紐付けることで、各種API接続やKYCに利用。



- ・分散型IDは、中立的で特定の企業に依存しないW3Cの世界標準技術
- ・地域ごとに分散して発行しても重複しない、ブロックチェーンを活用し中央認証局が不要
- ・いちど登録すれば、自分の個人情報は自分の意思で企業に簡単に提供（ワンスオンリー）

分散型ID Documentの例

公的個人認証
(実印)

マイナンバー
カード



分散型 ID
(認印・銀行印)
スマホに格納

分散型ID



<https://w3c-ccg.github.io/did-spec>

```
{
  "id": "did:sora:701661e157c86dfef9cc",
  "publicKey": [
    {
      "type": "Ed25519Sha3VerificationKey",
      "id": "did:sora:701661e157c86dfef9cc#keys-1",
      "owner": "did:sora:701661e157c86dfef9cc",
      "publicKey": "701661e157c86dfef9cc6b866cd2598d559eaf15e67ed1c6049f360b7169368b"
    }
  ],
  "authentication": [
    {
      "type": "Ed25519Sha3Authentication",
      "publicKey": "did:sora:701661e157c86dfef9cc#keys-1"
    }
  ],
  "service": [
  ],
  "created": "2019-10-17T18:30:43Z",
  "proof": {
    "type": "Ed25519Sha3Signature",
    "created": "2019-10-17T18:30:43Z",
    "creator": "did:sora:701661e157c86dfef9cc#keys-1",
    "nonce": "8b47bf1d8c3d3bf5",
    "signatureValue": "96be1eddd05b4ebb9383d585ee4c012ed9b3f420dc83bbc32772279d34a4bde"
  }
}
```

照会先

Contact Us

電話：050-5235-1972

担当：宮沢、鶴見



ソラミツ株式会社

代表取締役社長 宮沢和正

住所：〒150-0001 東京都渋谷区神宮前1-5-8 神宮前タワービルディング 13階