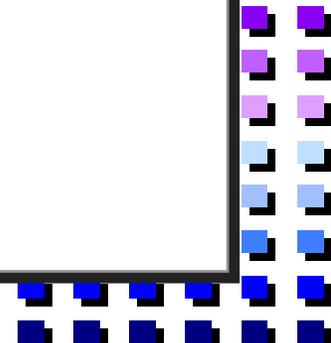


2020年6月11日
CBDCパネル

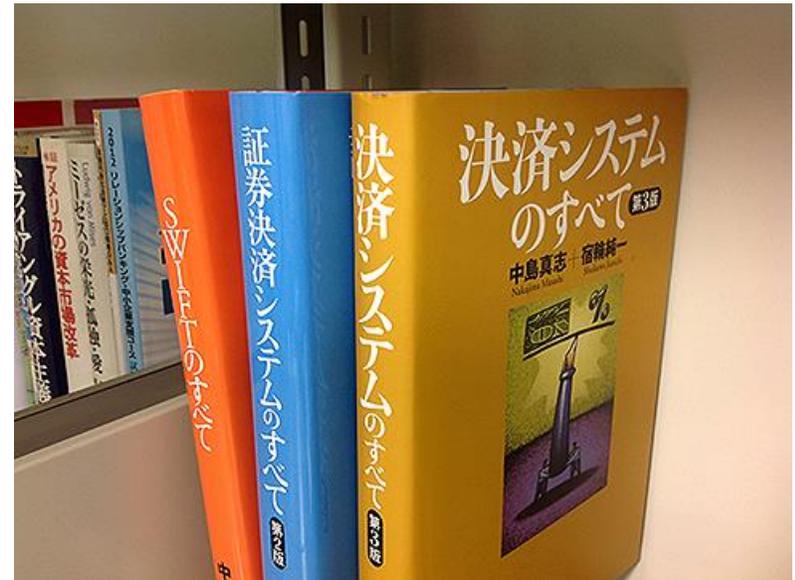
CBDCのインパクト

麗澤大学 経済学部
教授 中島 真志

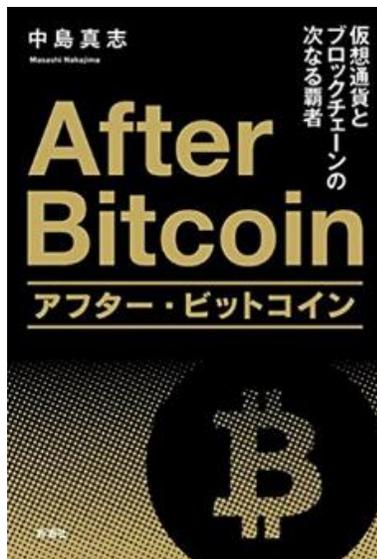


自己紹介

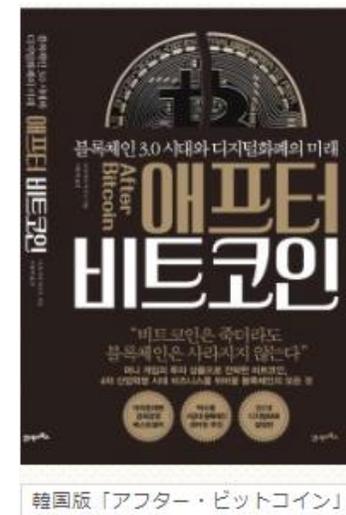
- **日本銀行**に長年勤務(調査統計局、金融研究所、国際局、金融機構局など)。
 - ✓ この間、**BIS(国際決済銀行)**にも勤務
 - ✓ 2006年より現職
- 研究分野
 - ✓ **決済システム**
- 著書
 - 『**決済システムのすべて**』
 - 『**証券決済システムのすべて**』
 - 『**SWIFTのすべて**』
- 決済の分野にビットコインが...



『アフター・ビットコイン』 (2017年10月)

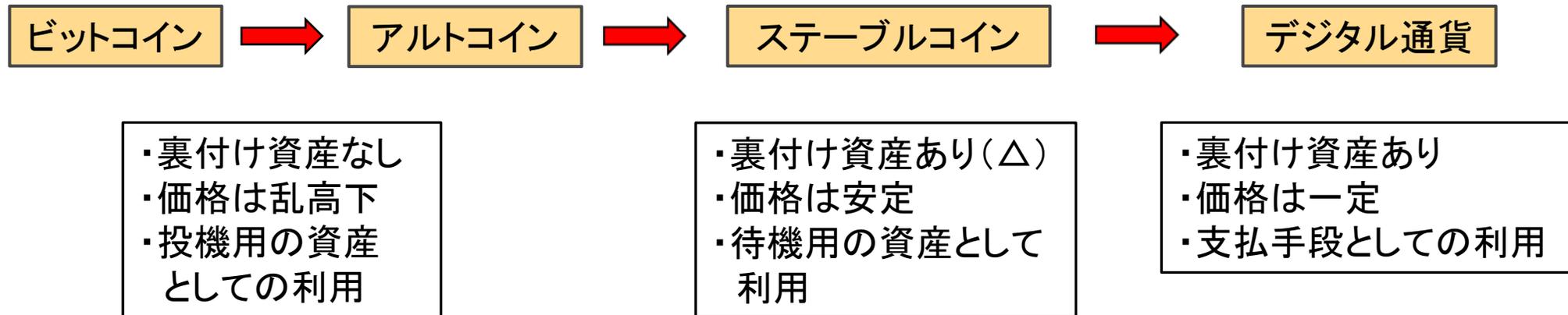


- 大手書店でベストセラー
 - ✓ 9刷り、約5万部へ
 - ✓ 韓国語への翻訳も
- 3つの特徴
 - 1) ビットコインの仕組みを分かりやすく
 - 2) ビットコインを批判的に検討
 - 3) ブロックチェーンが有望

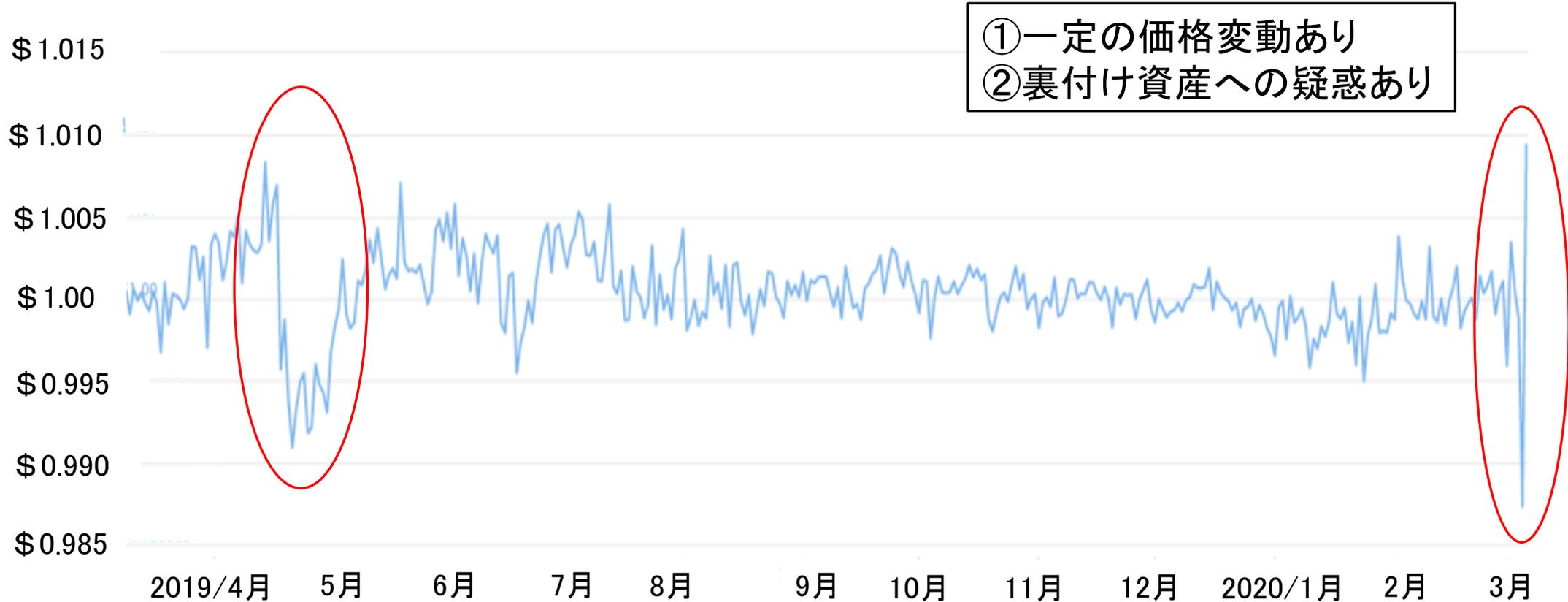


ビットコインやブロックチェーンについて知りたい人のための1冊

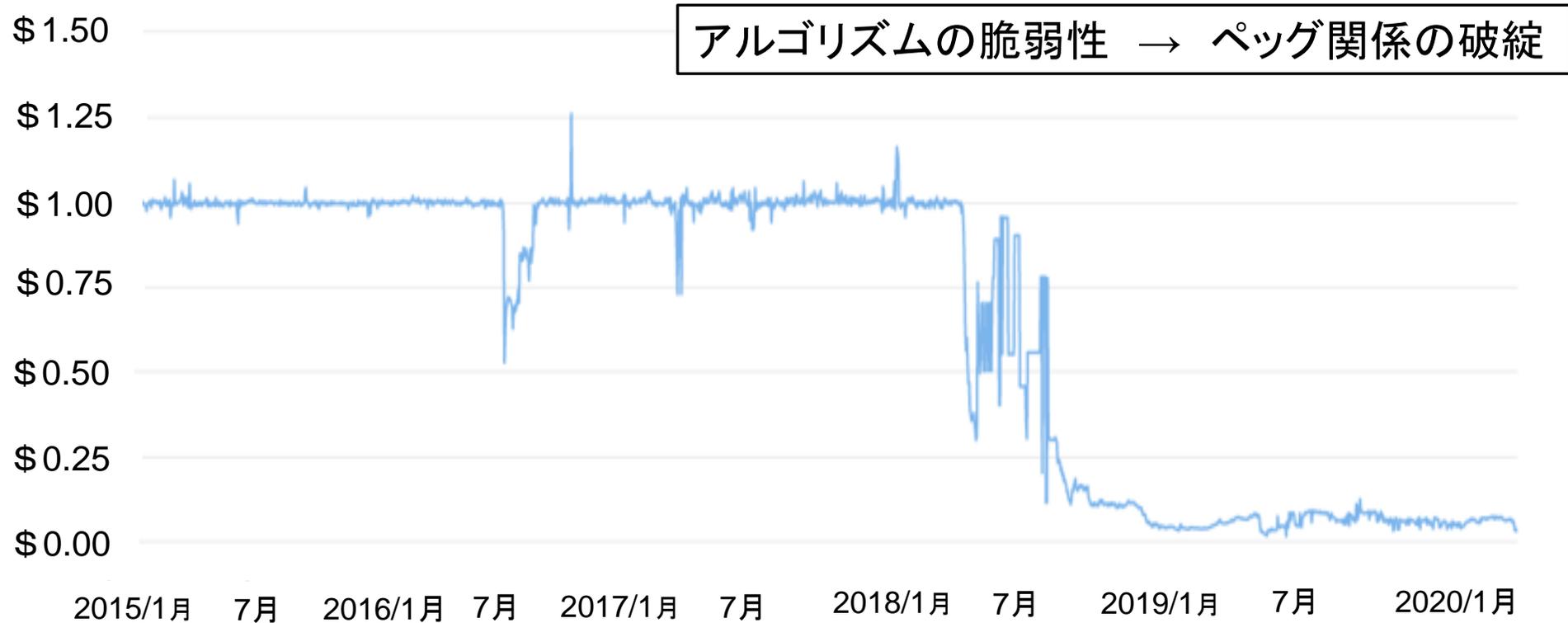
仮想通貨からデジタル通貨へ



テザーの価格動向
(法定通貨担保型ステーブルコイン)

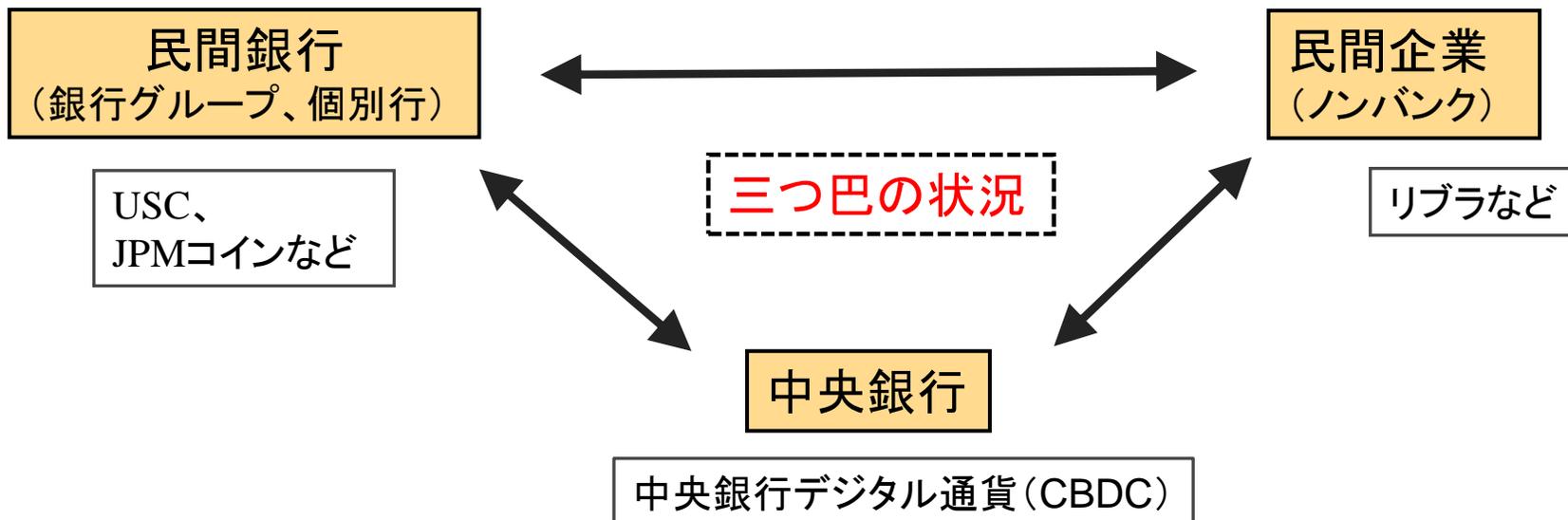


ニュービッツの価格動向 (アルゴリズム型ステーブルコイン)



デジタル通貨に向けた動き

- 特徴: ①裏付け資産あり
②法定通貨と1:1でペッグ
③決済(支払い)を目的



2種類の中銀マネーとCBDC

◆ 2種類の中銀マネー

<DLTによるデジタル化>

中央銀行の当座預金



大口決済用CBDC

銀行間の決済(インターバンク決済)に利用
すでにIT化済み(既存のIT技術により)

現金(銀行券)

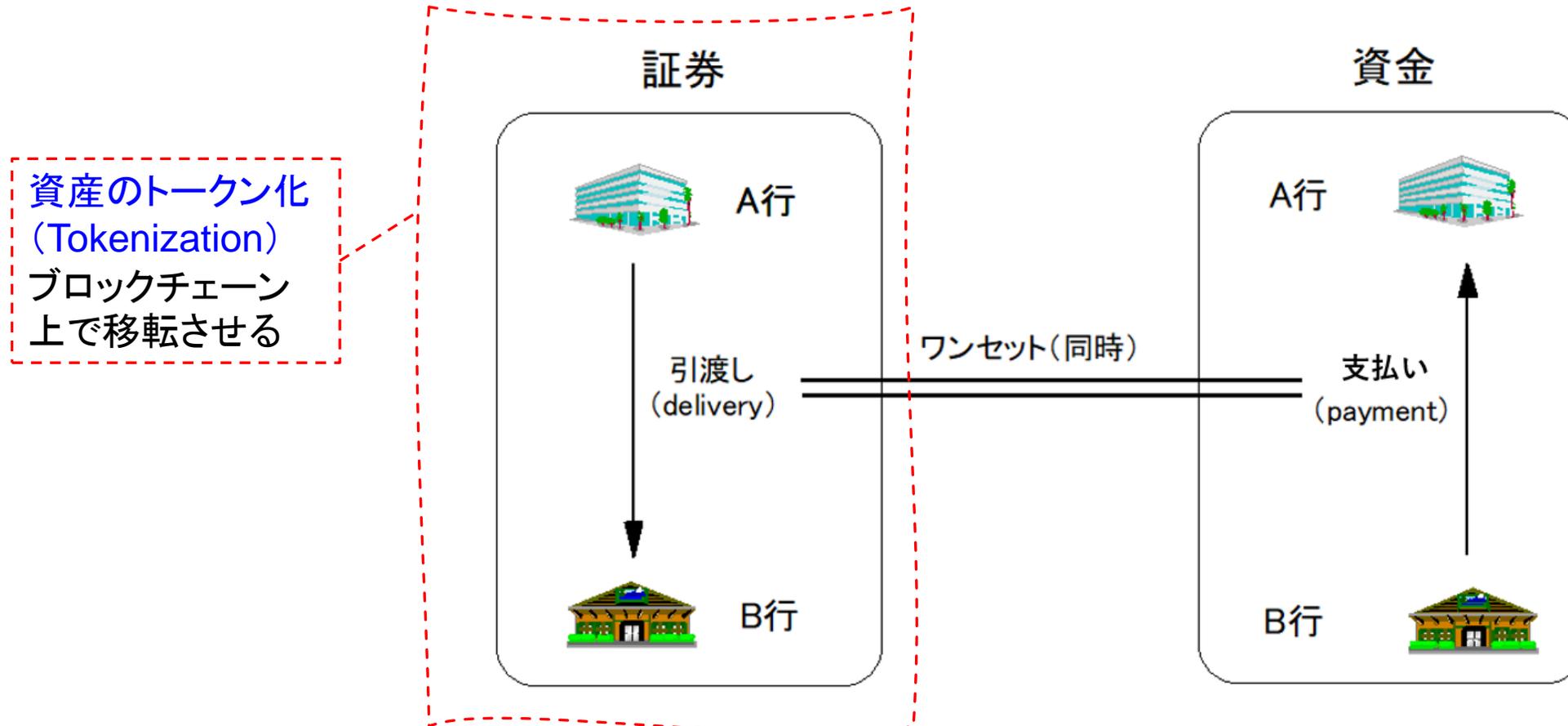


小口決済用CBDC

個人や企業の小口の対面決済に利用
現金の延長線上にある(digital extension)

大口決済用CBDCとDVP決済*

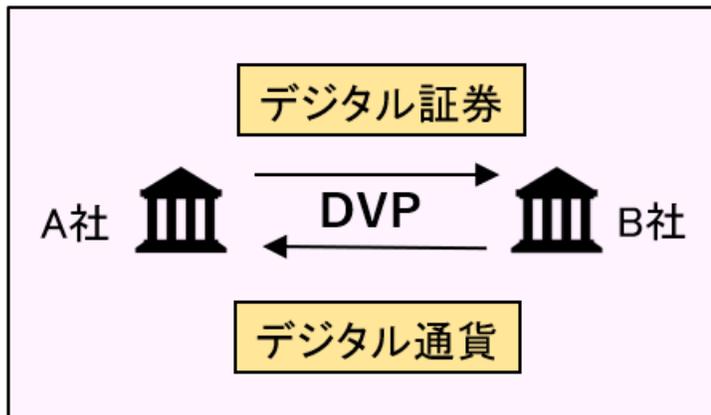
*Delivery versus Payment: 資金と証券をワンセットにした決済



アトミックDVPの実現に向けて

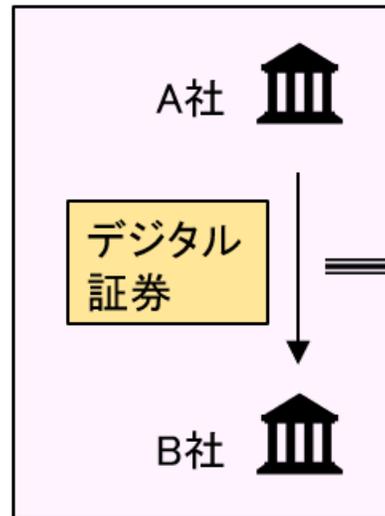
①アトミックDVP

[ブロックチェーン環境]

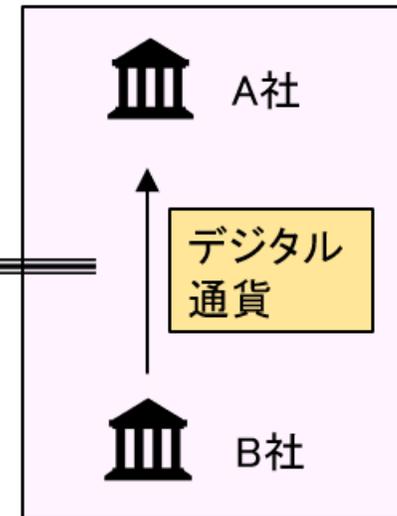


②アトミック・スワップ

[ブロックチェーンX]



[ブロックチェーンY]



リンク
(DVP)

大口決済用CBDCの実証実験の動き

中央銀行	プロジェクト
カナダ中銀	「プロジェクト・ジャスパー」を実施
シンガポール通貨庁 (MAS)	「プロジェクト・ウビン」を実施
カナダ中銀とMAS	「 <u>ジャスパー・ウビン・プロジェクト</u> 」を実施
日本銀行と欧州中銀 (ECB)	「 <u>プロジェクト・ステラ</u> 」を実施
香港金融管理局 (HKMA)	「プロジェクト・ライオンロック」を実施
タイ中銀	「プロジェクト・インタノン」を実施
タイ中銀とHKMA	「 <u>プロジェクト・インタノン・ライオンロック</u> 」を実施

(注) 下線は、2つの中銀による協力プロジェクト

小口CBDCの必要性

(1) デジタル化との不整合

- ・様々な取引がデジタル化 ⇔ 紙幣は物理的な受渡しが必要
- ・デジタル社会の中で、不便で、時代遅れな支払手段

(2) 民間デジタル通貨への対抗

- ・フェイスブックの「リブラ」の提案
- ・手をこまねいていれば、民間デジタル通貨が普及？

(3) 技術的な進歩への対応

- ① **ブロックチェーンの登場** → 偽造や二重使用を排除
- ② **スマホの普及** → 国民が幅広く使う支払手段

通貨のデジタル化は中銀の悲願？

・過去にも、通貨の電子化のプロジェクトあり

ー今回が初めてではない

①「eキャッシュ」と「モンデックス」のインパクト

ーネットワーク型とICカード型の電子マネー

②「電子現金プロジェクト」

ー日銀の極秘プロジェクト、1990年ごろ

③「エレクトロニック・リーガル・テンダー構想」

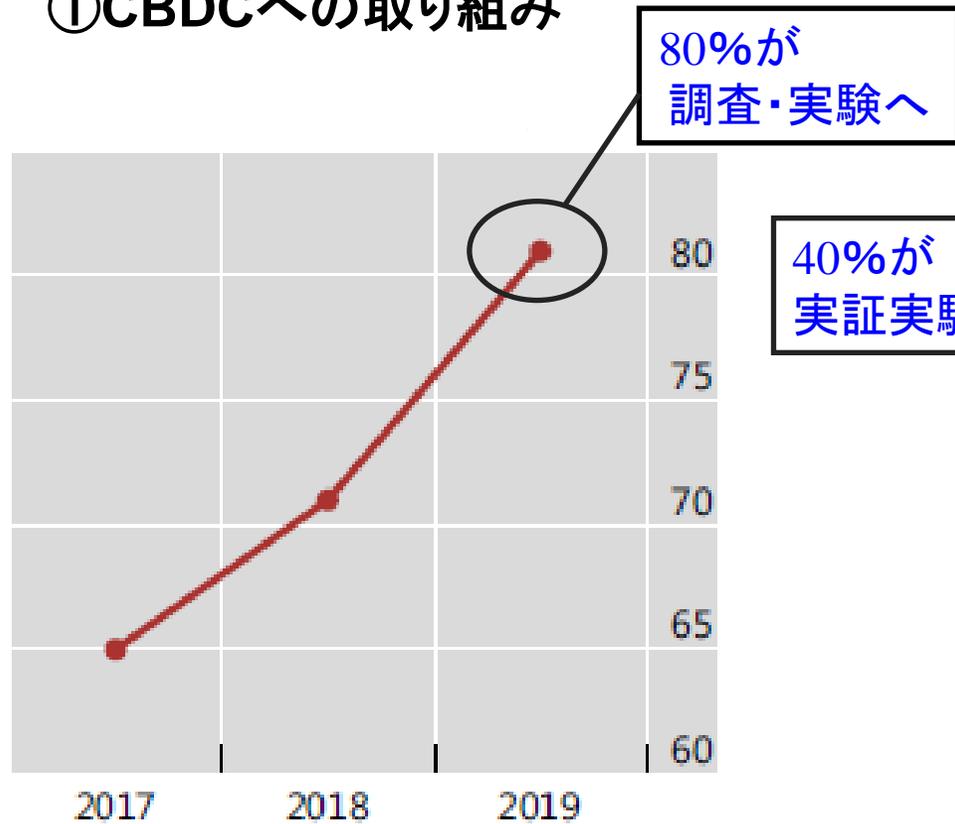
・シンガポール、2000年ごろ、電子法貨の発行を目指す

小口決済用CBDCに向けた動き

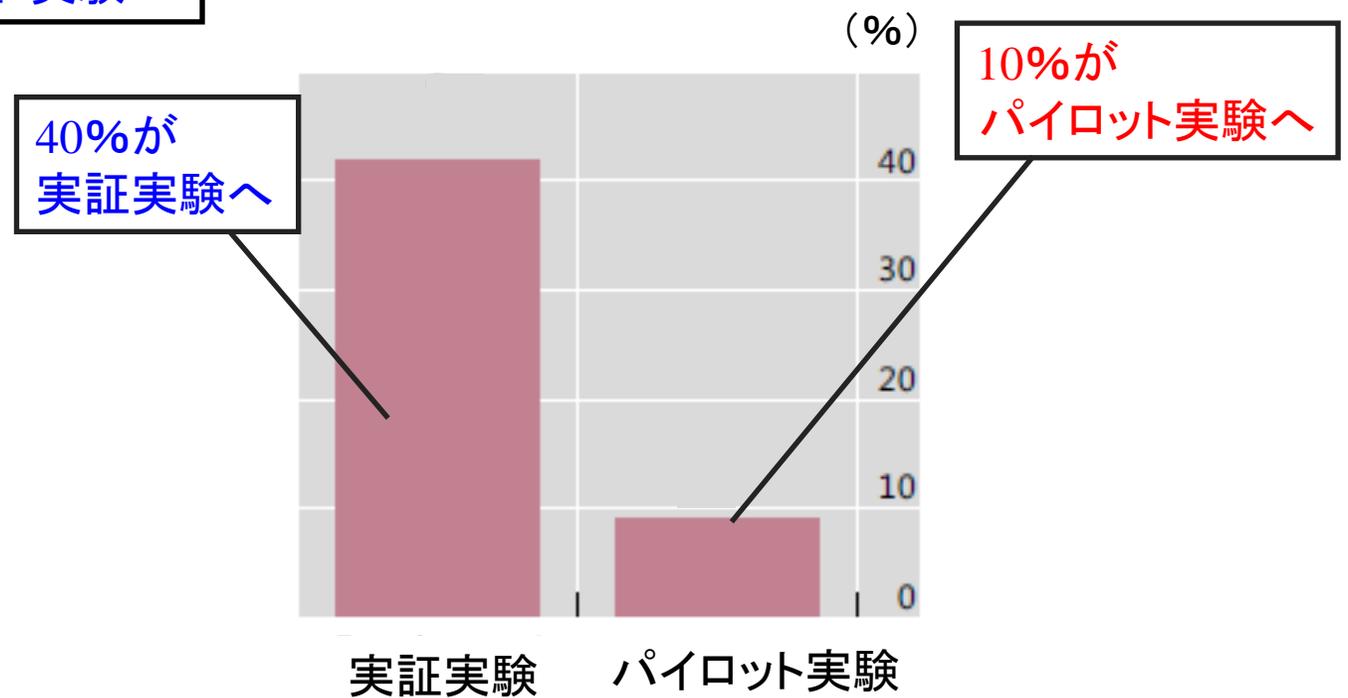
中央銀行	プロジェクト	実証実験など
カンボジア中銀	「 バコン 」の発行を計画	2019年7月から パイロットテスト を開始
バハマ中銀	「 サンド・ダラー 」の発行を計画	2019年12月から パイロットテスト を開始
スウェーデン中銀	「 eクローナ 」の発行を検討	2020年2月から パイロットテスト を開始
中国人民銀行	「 デジタル人民元 」の発行を計画	2020年5月から地方都市での パイロットテスト を開始
東カリブ中銀	「 デジタル東カリブドル(DXCD) 」の発行を計画	2020年6月から パイロットテスト を開始予定
欧州中銀	「 デジタル・ユーロ 」の発行を検討	2018～2019年に実証実験を実施
ウクライナ中銀	「 eフリヴニャ 」の発行を検討	2018年に実証実験を実施
トルコ中銀	「 デジタル・リラ 」の発行を検討	2020年に実証実験を実施予定
マーシャル諸島	「 マーシャルソブリン(SOV) 」の発行を検討	2020年に実証実験を実施予定

各国中銀のCBDCへの取り組み状況

①CBDCへの取り組み

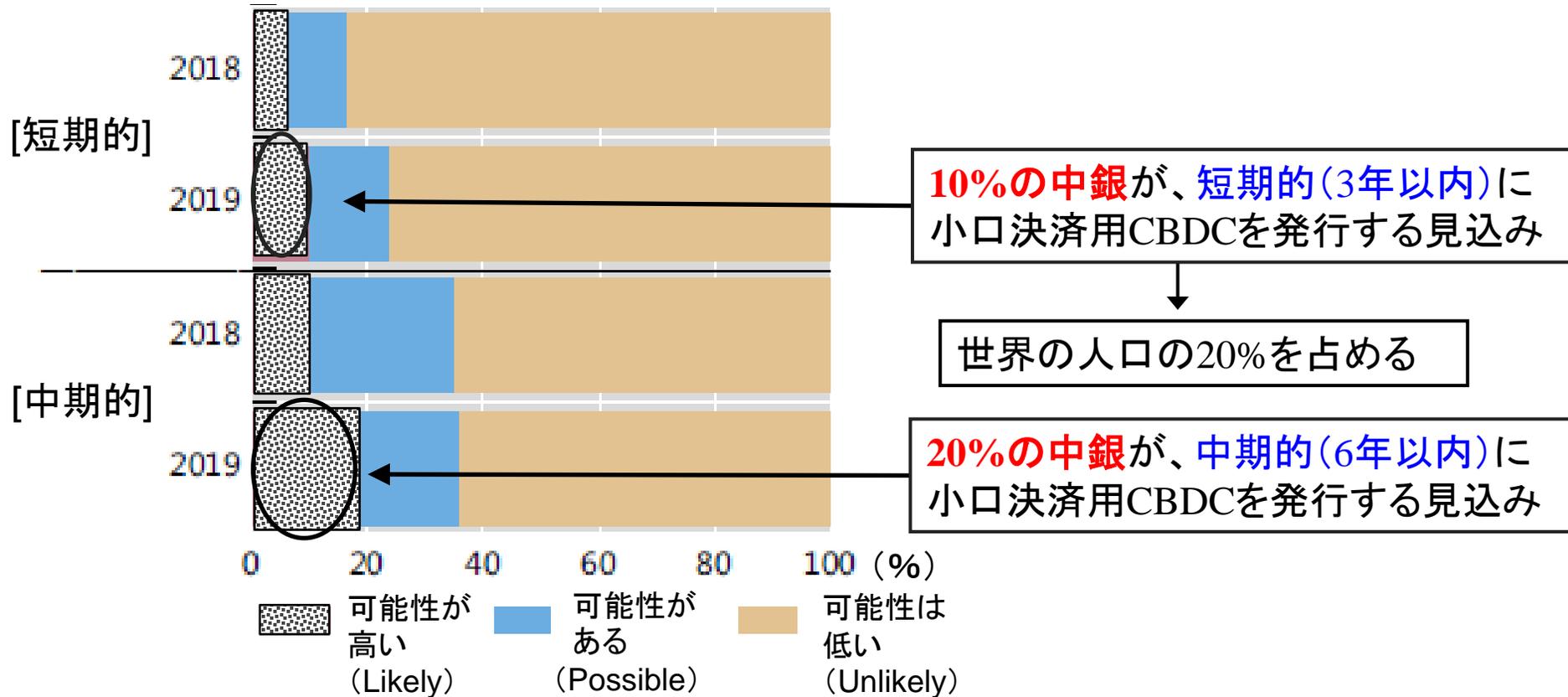


②CBDCへの実験・実証



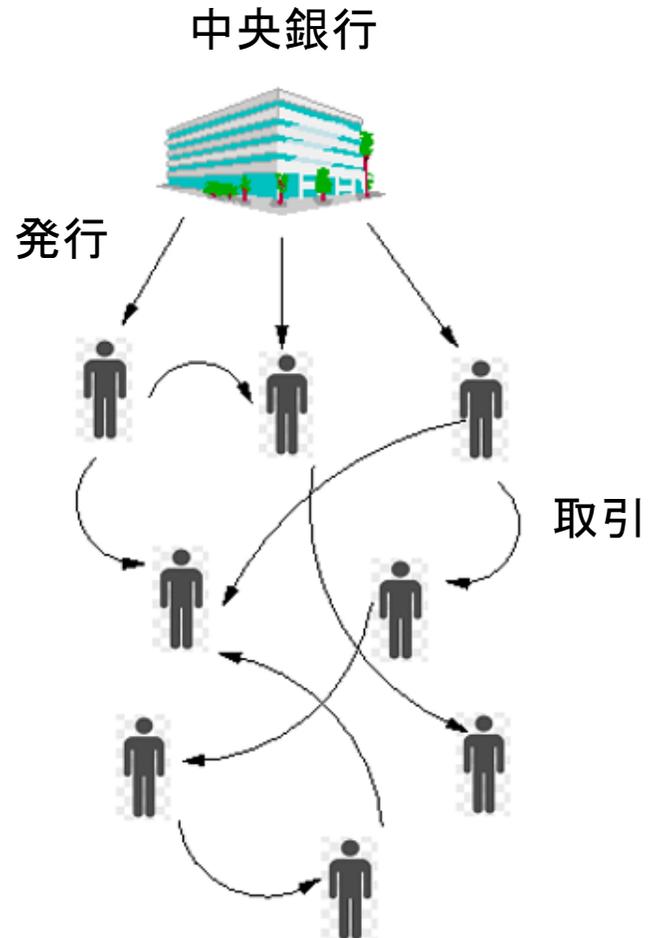
CBDCの発行予定

<小口決済用CBDC>

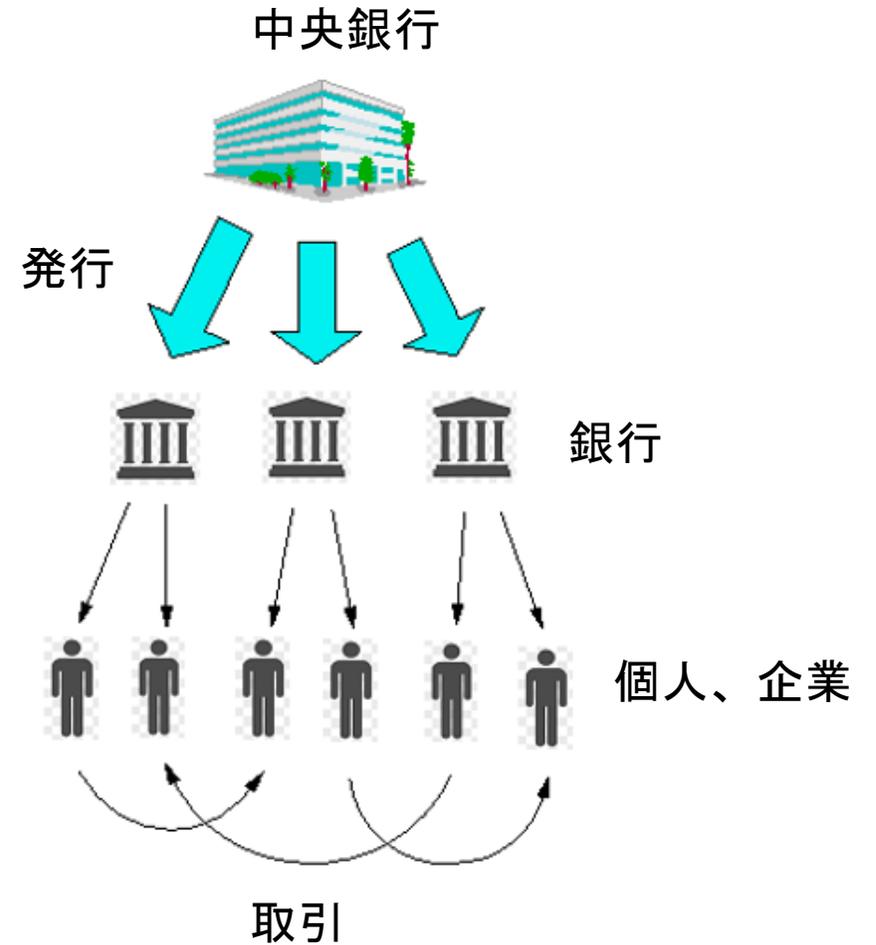


直接発行型と間接発行型

①直接発行型



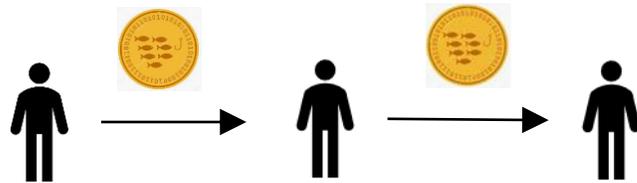
②間接発行型(2段階型)



トークン型と口座管理型

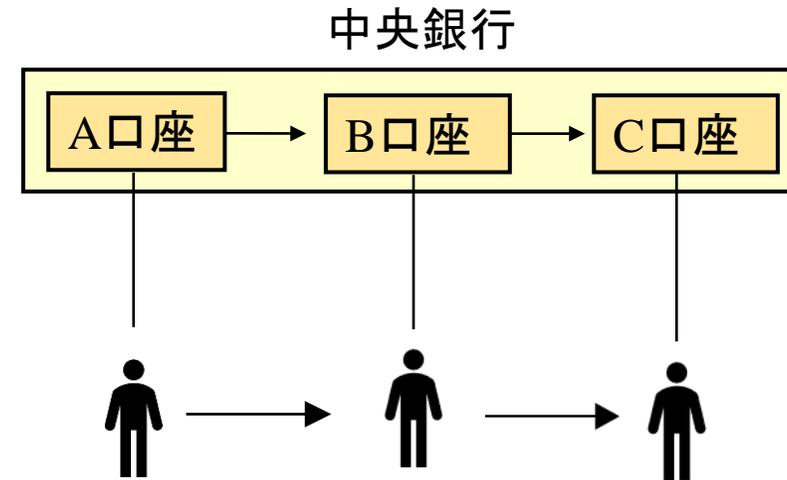
①トークン型 (Value-based)

デジタルトークン



・データ自体に金銭的価値あり

②口座管理型 (Account-based)



・各人の保有残高は口座で管理される
・民間銀行の預金に類似

デジタル人民元

- ・2014年: CBDCの研究チームの立ち上げ
- ・2017年: デジタル通貨研究所の設立
- ・2019年夏: 中国人民銀行の強気の発言
 - 8月「デジタル通貨の発行は近い」
 - 9月「デジタル通貨の発行準備は、ほぼ完了」
- ・80件以上の特許を申請済み
- ・2020年: 一部地域でパイロットテスト
- ・2021年: 全国展開か？

デジタル人民元の仕組み

①リテールの決済手段

- ・スマホにウォレットをダウンロードして利用

②間接発行型

- ・中国人民銀行が発行し、**仲介機関**(金融機関)を通じて配布する
- ・仲介機関: 商業銀行、アリババ、テンセント、銀聯など

③オフライン決済の機能あり

- ・この部分は、トークン型か

デジタル人民元の仕組み(2)

④中央集権型の管理

- ・ブロックチェーン + 既存のIT技術
- ・基本は、口座管理型か？
- ・1秒間に30万件の取引

⑤付利は行わない

- ・金利はつけない

デジタル人民元の導入に向けた動き

◆ パイロットテストの都市

- 蘇州（江蘇省）、深圳（広東省）、成都（四川省）、雄安新区（河北省）など
- 2020年5月から、蘇州での実験を開始（交通費の支給）
- 雄安新区でも近々実験を開始
 - スターバックス、マクドナルド、サブウェイ、無人スーパー、地下鉄、書店などが参加
- ◆ 「遅くとも北京の冬季オリンピック（2022年2月）には使えるようにする」
（中銀幹部）

カンボジア中銀のバコンの仕組み

①間接発行型

－カンボジア中銀が民間銀行に発行、各銀行が企業や個人に配布

②トークン型

－データ自体が現金と同等な価値を持つ

③米ドルにも対応

－流通額の70%が米ドルという状況に対応

④現金との交換により、バコンを入手する

－銀行預金→バコンの交換はできない

パソコンの仕組み(2)

⑤ 利用上限あり

— 1日500ドル相当 → 銀行口座と紐づけると、5,000ドル相当

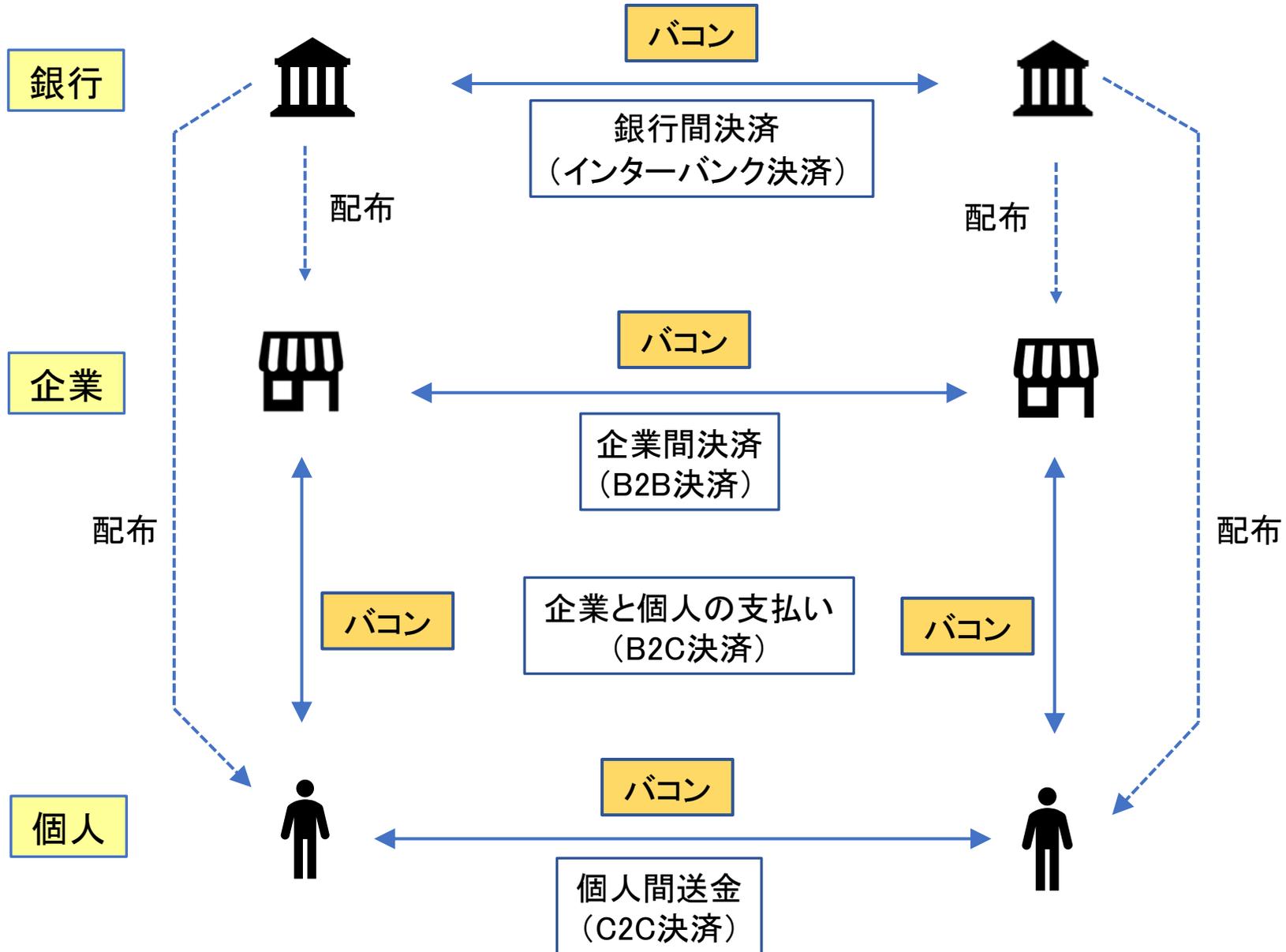
⑥ 株式会社ソラミツとの共同開発

— 「ハイパーレジャーいろは」のブロックチェーン技術を利用

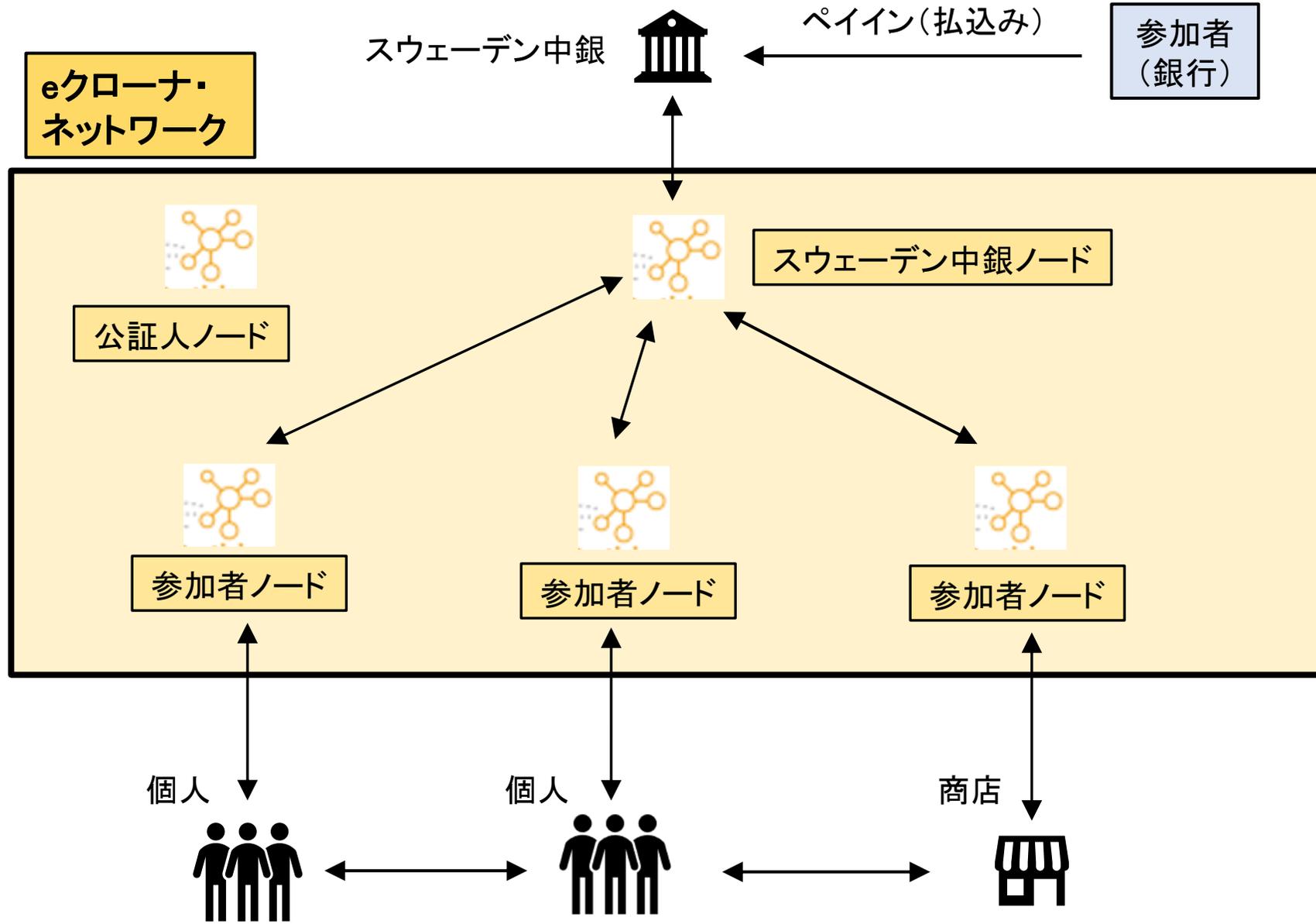
バコンの利用方法



パソコンの利用局面



eクローナの仕組み



サンド・ダラー(バハマ中銀)における上限額

ウォレットの種類	保有額の上限	取引額の上限	発行手続き
個人用の小口ウォレット (レベル1)	500ドル	1,500ドル/月	オンラインで可
個人用の中口ウォレット (レベル2)	5,000ドル	1万ドル/月 または 10万ドル/年	対面の手続きが必要
企業用の大口ウォレット (レベル3)	8,000ドル または 年間売上の1/20	2万ドル/月 または 年間売上の1/8	必要書類の提出と 対面の手続きが必要

(注1) 取引額は、支払額と受取額の合計

(注2) 1バハマ・ドル=110円

各国のCBDCの特徴(パイロットテスト国)

	直接発行型 /間接発行型	口座管理型 /トークン型	保有・利用 の上限額	オフライン 決済の機能	ブロックチェーン技術 (ITプロバイダー)	CBDC への 付利
デジタル人民元 (中国人民銀行)	間接発行型	口座管理型 /トークン型	なし	あり	不明 (不明)	なし
バコン (カンボジア中銀)	間接発行型	トークン型	あり	なし	ハイパーレジャー いろは (ソラミツ株式会社)	なし
eクローナ (スウェーデン中銀)	間接発行型	口座管理型 /トークン型	なし	あり	コルダ (アクセンチュア社)	なし
サンド・달러 (バハマ中銀)	間接発行型	口座管理型	あり	あり	不明 (NZIA社)	なし
デジタル東カリブドル (東カリブ中銀)	間接発行型	トークン型	あり	なし	ハイパーレジャー・ ファブリック (ビット社)	なし

CBDCの発行スケジュール（見込み）

中央銀行	CBDC名	2019年	2020年	2021年
カンボジア中銀	バコン	テスト運用 (7月から)	→ 本格導入 (秋口にも)	
バハマ中銀	サンド・ダラー	テスト運用 (12月から)	→ 本格導入 (年内にも)	
中国人民銀行	デジタル人民元		テスト運用 (5月から)	→ 本格導入(予定)
スウェーデン中銀	eクローナ		テスト運用 (2月から)	→ 本格導入(予定)
東カリブ中銀	DXCD		テスト運用 (6月から)	→ 本格導入(予定)

『アフター・ビットコイン2』

(6月23日発売予定)

中島真志
Masashi Nakajima

After Bitcoin 2
アフター・ビットコイン 2

仮想通貨
VS.
中央銀行

「デジタル通貨」の次なる覇者

デジタル人民元の衝撃!
リブラの迷走。
中央銀行の逆襲。

元

IT企業、民間銀行、中銀の三つ巴の争いを
第一人者が鮮やかに読み解く。

After Bitcoin 2 「デジタル通貨」の次なる覇者

ISBN978-4-10-000000-9
C0000 ¥00000E
① 定価：本体1600円(税別)

9784100000009
19200000000000

After Bitcoin 2

「デジタル通貨」覇権を狙う多様なプレーヤーたち!

- ① リブラ：「フェイスブックの野望」は実現するのか。
- ② テザー：「疑惑のステーブルコイン」の奇妙な人気。
- ③ JPM コイン：「大手米銀」初の実用化へ邁進中。
- ④ デジタル人民元：「発行秒読み」に世界が震撼。
- ⑤ eクローナ：スウェーデンの「一発逆転」はなるか。
- ⑥ バコン：「日本企業」が開発したカンボジア版 CBDC。
- ⑦ サンド・달러：カリブ海で誕生した「ダークホース」。