

ブロックチェーン2.0概況 (金融分野周辺)

1

2015.06.19 by SATO

今回の位置づけ

- **過去3回にわたり、ブロックチェーン応用事例トピックを整理**
 - **2014年10月、2014年7月～9月の動きを整理**
 - http://www.digitalmoney.or.jp/wp-content/uploads/2014/10/20141003_BTC2.0.pdf
 - **2015年1月、2014年10月～12月の動きを整理**
 - http://www.digitalmoney.or.jp/wp-content/uploads/2015/01/20150116_BTC2.03.pdf
 - **2015年5月、2015年1月～4月の動きを整理**
 - http://www.digitalmoney.or.jp/wp-content/uploads/2015/05/20150508_BTC2.0.pdf



- **今回は、金融分野のトピックに絞って過去の内容を再編集した上で、5月以降のトピックを一部加筆して整理したもの（よって、過去トピックとの重複も多々あり）**

TABLE OF CONTENTS

➔ 今回は、この1年の中で金融分野を巡る動きを中心に整理

1. ブロックチェーンとは

- ブロックチェーンのあらまし
- ブロックチェーンが出来ること
- 金融機関が目をむける背景
- 中央銀行やメディアの関心

2. 金融機関の動き

- スペインBBVA
- スイス銀行UBS
- 米メロン銀行
- シンガポールDBS銀行
- 元JPモルガン
- 米USAA
- エストニアLHV銀行
- スペインSantander銀行

3. ブロックチェーンの応用例

- ブロックチェーンの応用可能性
- 金融との親和性
- 応用事例
 - 資金調達手段
 - 契約等の証明手段
 - 小口決済手段

4. ブロックチェーンのポテンシャル

- 金融と異分野の触媒
- 金融界エグゼクティブ自身の動き
- 金融機関が取り組むべき理由
- 金融分野への適用にあたって
- 試行・体験

1. ブロックチェーンとは？

- **ブロックチェーンのあらまし**
- **ブロックチェーンが出来ること**
- **中央銀行やメディアの関心**
- **金融機関がブロックチェーンに目をむける背景**

ブロックチェーンとは？

○ 改ざん不可能なデータ記録の技術

- 佐藤さんが鈴木さんに1万円支払うと、日銀券を渡す
- 同様のことを行う上で、「石」に“佐藤が鈴木に1万円を渡した”と記録
- 「石」に刻むので後から修正できず、確かに支払ったということが、「石」に書かれていることによって証明される

○ 裏書手形が連鎖したようなイメージ

- ブロックチェーンは、「誰が誰にいくら送金したか」の取引履歴をすべて記録した「台帳」のようなもの
- 連鎖する形で蓄積されているので、どこかを改ざんすると、以降のデータも連鎖して改ざんする必要があり、改ざんに強い構造
(改ざんするには、伸び続ける正規のブロックチェーンに追いつき追い越さなければいけない)
- 裏書手形が「連鎖」したようなものなので、「ブロックチェーン」と呼ばれる

改ざん不可能だと何が出来るか？

○ 改ざん不可能なので様々な応用が考えられている

- 例えば、婚姻届をブロックチェーン上に届け出すれば、日本国内のみでなくグローバルに誰でも参照でき、改ざんされる可能性もない

○ 契約への応用 「スマートコントラクト」

- 契約書の条項・同意内容を自己実行するコンピュータプログラム
- 例：クルマの売買
 - 代金が支払われると所有権が有効になってクルマのエンジンがかかる
- 改ざんされることもなく、“この契約は同意されたとおり忠実に履行されるだろう”という「信用」といった意義がある

金融機関がブロックチェーンに目をむける背景

○ オフィス業務に関わるコストと時間を劇的に引き下げる可能性

- ブロックチェーンを用いたデジタルデータのトランザクション管理が、従来型のデータベースによる管理よりも透明性に富み、堅牢であり、永続的であり、分散的であるため
- ブロックチェーン技術は分散性に優れており、永続的に、誰でもその上に記録されたトランザクションデータを参照できる
- 金融機関はブロックチェーンを自社システムに組み込むことを考える上で、分散的にネットワークを管理しようとは考えていない
- あくまでも独自のデータベースやクラウド環境でのみ動作する、集中型のブロックチェーンを考えている様子
- ブロックチェーンの技術を特に、有価証券の管理や、銀行清算システムの効率化や低コスト化、セキュリティの向上に利用できるのではないかと考えている

中央銀行やメディアといった外濠も強い関心

○ 欧米中央銀行自らが関心を示す

- ドイツ中央銀行のエコノミストがブロックチェーン研究の必要性を主張
- イングランド中央銀行がビットコインフォーラムに参加
- 欧州銀行協会（EBA）がブロックチェーン技術に関するレポートを公開

○ メディアでも日々ブロックチェーン関連トピックが取り上げられる

- Americanbanker 「米銀がブロックチェーンを試している背景」
- CNBC 「金融機関がブロックチェーンに取り組むべきである理由」
- BankInnovation、Finextraといった金融ITイノベーションニュースでも

→ 出典：<https://bitcoinmagazine.com/20302/>

→ 出典：<https://www.cryptocoinsnews.com/bank-england-others-join-inaugural-bitcoin-forum/>

→ 出典：<http://btcnews.jp/euro-banking-association-reports-150518/>

→ 出典：<http://www.americanbanker.com/news/bank-technology/why-banks-are-testing-bitcoins-blockchain-without-bitcoin-1074622-1.html>

→ 出典：<http://www.cnbc.com/id/102726305>

→ 出典：http://bankinnovation.net/2015/05/augur-shows-that-decentralized-blockchain-apps-and-ethereum-are-becoming-real/?utm_medium=twitter&utm_source=twitterfeed

2. 金融機関の動き

- **スペインBBVA**
- **スイス銀行UBS**
- **米メロン銀行**
- **シンガポールDBS銀行**
- **元JPモルガン、ブライス・マスターズ氏**
- **米USAA**
- **米NASDAQ**
- **エストニアLHV銀行**
- **スペインSantander銀行**

スペインBBVA

- **Coinbaseが7500万ドルの資金調達を実施**
 - ビットコイン関連企業における調達額では史上最大
 - BBVAベンチャーズの参加が関心を集めた
- **金融に応用できるブロックチェーン技術に興味**
 - 安価な取引手数料、スピード感ある取引、ブロックチェーンの透明性
- **BBVA VenturesのJay Reinemann氏**
 - ブロックチェーンの技術は我々にとって重要なものとなる
 - 暗号通貨は金融サービスに大きな混乱を引き起こす可能性があるが、暗号通貨が広範に及ぶサービスへ適用できることは明らか
 - 技術を理解し、その技術で何が出来るのかを知りたい
 - 今回の試みは、まず我々がビットコインを理解することが目的

スイス銀行UBSのブロックチェーン研究ラボ

○ ブロックチェーン研究ラボをロンドンに開設する意味

- イギリス政府はビットコインや関連技術にかなりの興味を示している上、Bank of Englandがブロックチェーン技術のポテンシャルを認識
- イギリス政府が14.6百万ドルの研究資金をデジタル通貨の研究のために使うことをアナウンス済

○ ラボの開設目的

- 暗号通貨やブロックチェーン技術の金融分野における利活用
- 単なる研究ではなく、実際のビジネスに応用することを明示
- 金融分野や技術分野の他の企業との連携も視野
- ブロックチェーンを用いた「スマート債券（smart-bond）」を実験中との報道も（各種手続きを自動化しバックオフィス等のコスト削減）

○ ブロックチェーン関連でLegathonイベントを開催(6月12日)

- スマートコントラクトや分散台帳使ったサービスについて、法廷関係者や技術者交え、模擬法廷で議論（例：UK～カナダ間でEthereum上のFXスワップ取引）

→ 出典：<http://cryptocurrencymagazine.com/swiss-banking-giant-ubs-to-open-blockchain-lab>

→ 出典：<http://bitbitecoin.com/archives/2512>

→ 出典：<https://bitcoinmagazine.com/20836/ubs-bank-experimenting-smart-bonds-using-bitcoin-blockchain/>

→ 出典：<http://www.ifrasia.com/bitcoin-technology-will-disrupt-derivatives-says-banker/21202956.article>

米メロン銀行の実験

○ 背景となる考え方（メロン銀行CIO）

- ブロックチェーンが金融トランザクションをさらに効率的にする上でどのように利用できるかに興味をもっている

○ 行内の報酬プログラムとしてのコイン発行で実験

- 新たな表彰プログラムのインセンティブ「BKコイン」としてテスト
- 仮想口座を開設し、「BKコイン」をソフトウェア開発報酬として配布
- 「BKコイン」はギフトカードやバウチャーのような特典として扱われる
- 今後は、この発行を他部門のマネージャにも認め、「BKコイン」をスタッフへの報酬として使うことを認める
- 行内の従業員むけ表彰プログラムのように、コントロール可能な環境で検証した上で、銀行の実ビジネスにおける理解を深める機会に

シンガポールDBS銀行のハッカソン

○「ブロックチェーン技術を銀行サービスにどう適用できるか」

- 5月8日～9日の48時間。IBMと共同開催
- 1位には15000ドル、2位には10000ドル、3位には8000ドルの賞金

○ 新興市場部門のテーマ

- ブロックチェーン技術を使って銀行のようなサービスにアクセスしやすくして安全で簡単に、UNBANKED層に使ってもらえるようにするか？

○ 成熟市場部門のテーマ

- ブロックチェーン技術を使って、既存の銀行サービスのエクスペリエンスをもっと楽しく効果的にするか？
- 既存の銀行が提供するペイメント・ローン・モーゲージ等をもっと効率的で低コストにすることができるか？ 銀行が新たなサービスを提供できるか？

元JPモルガン、ブライス・マスターズ氏

○ JPモルガンチェースで27年間働き、ウォール街が一目置く女性

- クレジット・デフォルト・スワップ（CDS）の開発に携わった
- 最終的にコモディティ部門のグローバルヘッドオフィサーを務めた
- 米証券業金融市場協会(SIFMA)の議長も務めた

○ Digital Asset HoldingsのCEOに指名

- 仮想通貨で株売買などの決済や記録方法を一新することを目指す新興企業を率いる

○ Digital Asset Holdings社とは？

- ブロックチェーン技術を、株・住宅ローン・融資などの取引の決済と記録管理に利用
- 「暗号通貨資産のトレードを求める機関投資家が今後指数関数的に増える」と予測
- 「不換紙幣と暗号通貨資産の交換に大きなボトルネックが存在する」と分析
- 「現在の暗号通貨資産取引は取引相手とのマッチングに関し、透明性や安全性が欠けている場合が多い」と見ている
- そこで、既存の金融資産取引をブロックチェーン技術を用いて低コスト化・高速化するとともに、株・住宅ローン・融資などの既存のデジタル資産をブロックチェーン技術に置き換えるシステムを目指している

米USAA、ブロックチェーン研究チーム立ち上げ

- **軍関係者を顧客層とする中、先進的なサービスを展開してきた大手行**
 - アメリカの元・現役軍人、軍属およびその家族のみを対象とした銀行・保険業
 - バンク・オブ・アメリカに次ぐ大手行（1100万を超える顧客、2100億ドルの残高）
 - 軍関係者を対象としているため、遠隔地で任務を遂行する軍関係者が口座にアクセスしやすいよう、早期からダイレクトバンキングやスマホ対応を進めてきた
 - 2013年にはバーチャルアシスタントサービス（Siriのように音声で指示をすると口座残高や当該週のクレジットカード利用総額などがスマートフォン上に表示）を展開したりと、常に先進的なサービスを展開
 - 2015年1月に行われたCoinbaseの7500万ドルのシリーズCにも投資
- **行内バックオフィス業務の効率化を目的とした利活用を模索**
 - 仮想通貨を直接使用するのではなく、あくまでブロックチェーンのみを利用することに焦点を当てている
 - 技術開発部門マネージングディレクターであるアレックス・マルケス氏は、「企業や銀行、保険、投資会社がブロックチェーン技術を利用することで、バックオフィス業務の分散化に役立てることができるだろう」と述べている

米NASDAQ、未公開株式市場向けの導入検討

○ 未公開株市場むけにブロックチェーン技術のテスト開始

- 未公開株式市場向けのインフラ技術にブロックチェーンを導入することを最終目標とするブロックチェーン技術イニシアティブを発足
- ブロックチェーン技術を活用して元帳を分散化した有価証券が、所有権移動・ガバナンス・監査能力・整合性といった面で、効果的な機能を提供することを重要視
- 2015年後半までに最初のアプリケーションが完成するとしており、未公開株式市場の株式管理機能の強化にまずは用いられるとしている
- 将来的には、未公開企業の有価証券発行や管理・取引を効率的に実施可能に

○ 証券市場との親和性

- ビットコイン関連企業は、①証券市場を視野に置いたもの（ブライス・マスターズ率いるDigital Asset Holdings、バリー・シルバート率いるBIT、Noble Markets、Geminiなど）、②銀行システムを目的としたもの（Coinbase、Circle、Xapo、itBitなど）、③決済に焦点を当てたもの（BitPay、Bitnetなど）に分化しつつある
- 証券市場への応用に勢いがあり、ブロックチェーンを利用した高効率な証券市場が構築されようとしている

エストニアLHV銀行、ウォレット開発

- **ColoredCoinによる送受金可能なウォレットプラットフォームCuberを開発**
 - カラーコインによる送受金可能なウォレットプラットフォームCuber
 - The Cuber Walletアプリは手数料無料でユーロの受取・送金が可能
 - ウォレットはカラーコイン上に構築され、ブロックチェーンをDBとして利用
 - Cuberプラットフォームはオープンソースで、顧客の巻き込みやチケット発行など新たな機能を実装していける仕組みになっており、今後の拡張にも期待
 - 実験的にデジタル証券の開発にも取り掛かっていることもアナウンスしている
- **LHV銀行は2009年設立の新しい銀行**
 - ネット・モバイル・チャットなど顧客コミュニケーションに注力しており、昨年にはCoinbase、今春にはCoinFloorとも提携するなど、ビットコインに友好的な銀行
 - 今回のCuberの開発は銀行傘下の子会社Cuber社にて
 - 「Cuber」はCryptographic Universal Blockchain Entered Receivablesの略とのこと。このLHV銀行のブロックチェーン活用への真剣度が伺われる
 - スウェーデンのChromaWay社がカラーコイン技術のサポート

スペインSANTANDER銀行、“FINTECH 2.0”レポート

- **ベンチャーキャピタル子会社が“The Fintech 2.0 Manifesto”を発表**
 - FinTechに特化したベンチャーキャピタル子会社Santander InnoVentures、米コンサルティング大手OliverWyman、FinTechベンチャー専門の投資顧問会社Anthemisの協働
 - 金融サービスとITを融合させたFinTech1.0（UXやペイメントの改善）ではなく、金融サービスを「再起動」する可能性を秘めた次フェーズへの移行を見据える
 - モノのインターネット（IoT）やブロックチェーン活用によるBigger Pictureを展望
 - IoTと金融取引の融合、ビッグデータ解析による業務効率化、分散型元帳による業務コストの削減など
- **革新を起こすには銀行から歩み寄る必要がある**
 - ブロックチェーンの分散型元帳技術は、2022年までに銀行業務にかかるコストを150億ドル～200億ドル程度削減できる可能性がある
 - 銀行が得意とする分野、スタートアップが得意とする分野、両者の協業が不可欠
 - 自分たちだけでFintech2.0を実現できないまま終わるくらいなら、協調すべき
 - Santander銀行はRipple導入を検討中との報道も

3. ブロックチェーンの応用例

- **ブロックチェーンの応用可能性**
- **金融との親和性**
- **応用事例**
 - **資金調達手段**
 - **契約等の証明手段**
 - **小口決済手段**

ブロックチェーンの応用可能性

○ 第1段階：通貨としての応用

- 価値の貯蔵・交換手段、送金・支払手段としての「デジタル通貨」
- 実際に様々なデジタル通貨がグローバルで流通している

○ 第2段階：通貨以外の金融分野への応用

- 株、債券、ローン、不動産、議決権、小額寄付、遺言

○ 第3段階：金融以外の分野への応用

- 土地登記、事業免許、出生認定・婚姻認定
- 投票、署名、配達記録、医療記録
- 家のカギ、クルマのカギ、ホテルのルームキー

金融の資産管理・契約・決済との親和性も高い

○ Peer-to-Peer Exchanges

- トランザクションの記録を貯蔵し、情報や価値の交換における仲介人を不要に（ヒト対ヒトだけでなく、ヒト対モノにおけるやりとりも含む）

○ Frictionless Transactions

- 金銭や所有権等の価値交換を当事者間で即座に行うことを可能にすることを通じて、トランザクション・やりとりをシームレスに

○ Digital Scarcity

- 成果物のオリジナルを保持したり、共有パーミッションを設定したり、支払・交換取引などの手段の構築を安全に

○ Trust + Authenticity

- デジタル資産や物理的資産について、創造・所有を完全に記録することにより、資産の交換における心配事を無くす（見えない中での信用の必要性が減）

○ Shared Ownership + Coordination

- シェアードサービスにおいて、広告・予約・レーティング等を通じて、合意事項についての事前交渉や事後モニタリングが難しい場合のコンフリクトを回避

様々な分野で実証が進んでいる

ブロックチェーン

改ざん不可能なデータ記録技術

資金
調達

Counterparty

Medici

Swarm

ブロックチェーン上の取引所・交換所

ブロックチェーンによるデジタル証券市場

ブロックチェーン上のファンディングプラットフォーム

契約
等の
証明

Factom

BitHealth

Bitnation

Provenance

ブロックチェーン上の文書データ記録サービス

ヘルスケアデータをブロックチェーン上に蓄積

ブロックチェーン上で公証人機能を代替

ブロックチェーンを用いたサプライチェーントラッキング

小口
決済

ADEPT

21, Inc./Streamium

Factory Banking

モノにスマートコントラクトを実装して決済実行

マイクロランザクションへの適用

バリューチェーン・IoT分野へのブロックチェーン適用

ブロックチェーン上の取引所・交換所

○ ブロックチェーン上で金融トレーディングを実現

- 第三者の仲介を必要とせずに、オープンで安全な金融システムを提供
- 仲介を介さずに資産をトレードできるようにすることを目指す

○ 株式事務の新たなあり方

- 面倒な手続きなく、発行数を入力するだけで株式コインを発行可能
- ブロックチェーン上のコイン残高に対して配当を送りつけるだけなので、株主の名前・住所・口座などを把握する必要がない
- IPOといっためんどうな手続きを踏むことなく、全世界からお金を集めることができる

ブロックチェーンによるデジタル証券市場

○ 暗号化社債（Cryptobonds）2,500万ドル分の売出準備

- 米Overstockはブロックチェーンを基盤技術に用いた暗号化証券（Cryptosecurity）取引プラットフォームプロジェクトを推進中
- 暗号化社債は、「Medici」の一番最初のプロダクト
- 2,500万ドル分の債券を、暗号化社債販売プラットフォーム「TØ.com」上で売出予定
- 「TØ」という呼称は、証券取引市場における慣習的な「3営業日の待機期間」を排し、即日取引を行うことができるという意味を含めたもの
- TØプラットフォームは、ルール506(c)に基づき、まずは適格機関投資家のみを対象として、しばらくの間稼働する見込み

ブロックチェーン上のファンディングプラットフォーム

- **出資を募る事業者・プロジェクトが「自分のコイン」を発行し、それを購入してもらうことによってファンドレイジングを可能に**
 - 従来のクラウドファンディングは、寄付に留まるものが多く、出資者へのリターンは「御礼のTシャツ」レベルに留まりがち
 - Swarmは、クラウドファンディング機能を、ブロックチェーン技術で実現する
- **Swarmは、プロダクトのユーザでもあり同時に投資家にもなることができるようになる**
 - その意味で、「真のエクイティクラウドファンディング」を標榜
- **出資を集めるとともに、出資者は議決権や配当を受け取ることができるプラットフォーム**
 - スマートコントラクトをブロックチェーン上に登録することを通じて、エクイティの取り分を得ることができる仕組み
- **出資者は、リアル通貨を以って上記「コイン」に換金することで出資**
 - 個々の「コイン」は、その会社・プロジェクトのエクイティの取り分に

ブロックチェーン上の文書データ記録サービス

○ 文書記録を巡る課題

- これまで多くの企業が事業の過程で書かれてきた文書を管理したり適切なものかどうかを確かめたりするのに大きなコストを割いており、コストの無駄・非効率
- Bank of Americaが、住宅ローンの記録管理ミスに起因して\$17Billion（約2兆円）の罰金を支払わされた例も

○ Factomは「ブロックチェーン上の文書データ記録」サービス

- 「ブロックチェーンによるセキュリティ技術」を様々な分野が享受するためのサービス（ブロックチェーンを使っているため、記録変更できる権限を誰も持たない）
- 安価に・大量に・第三者が任意に検証できる形で、ブロックチェーン上に記録（恒久的なタイムスタンプがおされたデータ記録を、ブロックチェーンに埋め込む）
- 法的・金融・医療書籍などあらゆる記録を、安全に低コストでスピーディーに管理
- 貸付記録・証券・文書・議事録・特許・公文書・契約書などが、間違いなくその時に
つくられて、あとから改ざんされていない、その時にあったことを証明する

ヘルスケアデータをブロックチェーン上に蓄積

○ ブロックチェーン上にヘルスケアデータを蓄積

- ヘルスケアにおいて、プライバシー（侵害・信憑性）は最大の関心事
- ブロックチェーンを使って、電子カルテ等のヘルスケアデータを蓄積し、世界中で取りだすことができる
- ブロックチェーンを使っているため、データは国際的に分散されている
- ユーザが公開鍵・秘密鍵を発行して、公開鍵で暗号化してブロックチェーン上に安全に記録・保管し、医者・医療機関が医療記録を取り出す

ブロックチェーン上で公証人機能を代替

- **土地権利などの記録や、婚姻・遺言・出生届などの契約を記録**
 - 独自のIDカードやブロックチェーン上での結婚など今まで政府・国家が提供する、紛争解決や保険、安全保障（その他さまざまなサービス）を提供
 - 婚姻・出生・死亡といった記録の他、個人のIDの発行（パスポートに相当）や、土地や財産権の記録といった登記ほか、投票（選挙）の機能など、国家運営に必要な基本機能を揃えられている
 - 土地管理がまともに機能していない地域などで利用できる（例えば、スラム街や新興諸国など）

サプライチェーンのトラッキング

- **ブロックチェーンを用いて商品のサプライチェーンをトラッキング**
 - 消費者は透明性を求めているだけでなく、商品がどのように作られたかに基づいて、商品の購入を判断している
(プロダクトのストーリーに価値を感じている)
 - Provenanceは、ビデオ・イメージを通じて、プロダクトのストーリーを伝えるプラットフォーム
 - ブランド・メーカーが、ブロックチェーンを用いて、プロダクトのサプライチェーンをトラッキングして、ストーリーをシェアできるようになる
 - プロダクトの持つストーリーをシェアすることで、消費者は、サプライチェーンの透明性を改善し、意識をもって消費できるようになる

モノ(製品)にスマートコントラクトを実装して決済実行

○ IoTのプラットフォーム作りにブロックチェーン技術を活用

- IoT = Internet of Things (モノのインターネット)
- IBMが、サムスンとの提携におけるIoTデバイスの開発に、ブロックチェーンを活用した「ADEPT」という概念実証を使うことを正式発表

○ 洗濯機のケーススタディ：洗剤の再注文

- 残量低下を検知すると、リテーラーから洗剤供給を受けるスマートコントラクトを実行
 - ①リテーラーにメッセージを送信
 - ②契約に則った支払いを実行し、洗濯機の所有者に報告
- リテーラー側は、スマート契約を自動実行する
 - ①契約の有効性を判断し、契約を通じて支払いを受ける
 - ②補充注文書を作成し、発送通知を洗濯機へと送信する

マイクロランザクションへの適用

- **モバイルマイニングチップによりマイニングを可能にする21 Inc**
 - ネット接続端末に組込可能な、Bitcoinマイニング専用チップを開発
 - Bitcoinを掘り出して単に金儲けするためのデバイスではなく、産業における活用(industrial uses)を狙っている
 - 各端末で生みだされたBitcoinを使い、クレジットカード決済で対応しきれないマイクロペイメント(秒単位の時間課金等の超少額決済) など、従来の決済システムでは実現不可能だったサービスを可能に
 - 例：カフェの席料や、RFIDタグと連携した「その場で決済」等
- **分散型ストリーミングプラットフォームのStreamium**
 - 名称・ビットコインアドレス・時間単価を入力するだけでストリーム配信
 - 仲介手数料ゼロかつ秒単位で課金可能
 - ポッドキャストや個人制作映画の配信、コンサル、家庭教師など

IoT分野へのブロックチェーン適用

○ バリューチェーン上のプロセスを繋いで自律的に即時決済

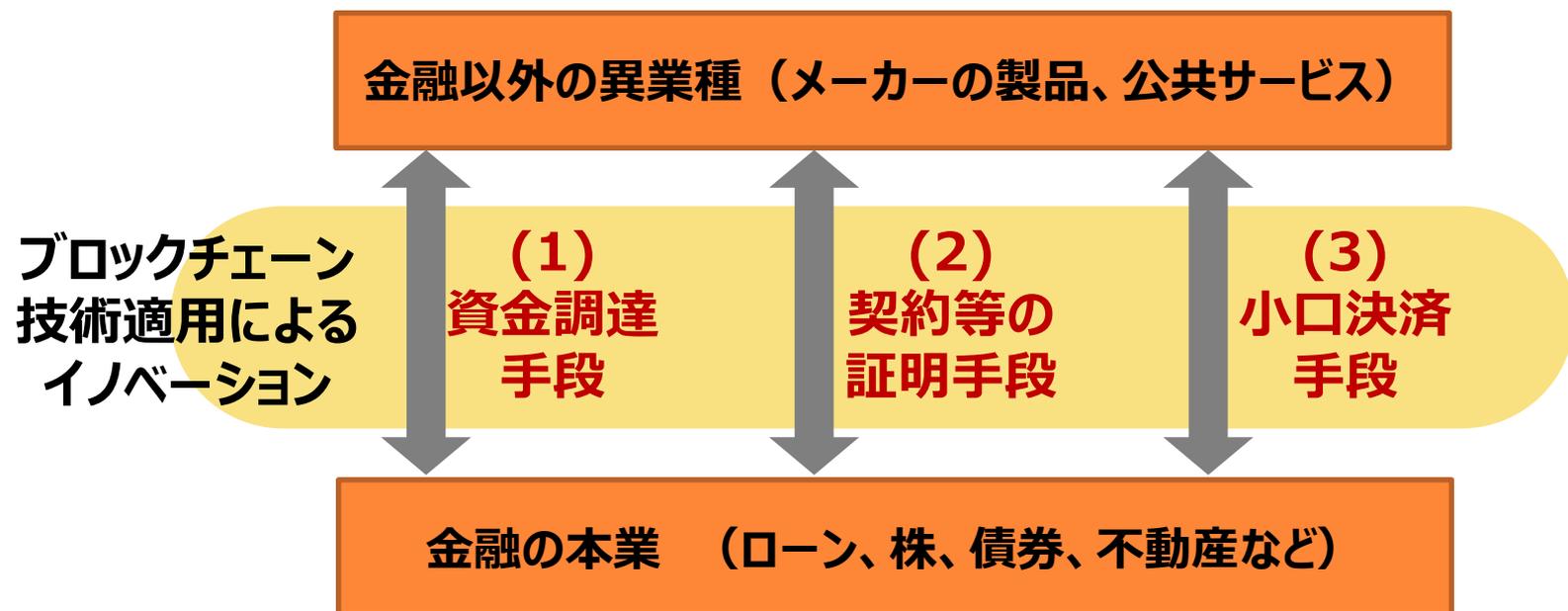
- IoTとブロックチェーンを用いて、バリューチェーン上のプロセスを繋ぐことによって、自律的に即時決済する構想
- ドイツを中心として「インダストリー4.0」と呼ばれるIoTをモノ作りプロセス全体に適用する構想が推進中
- スペインBBVAは「IoTでサプライチェーンや消費行動が変わる中で金融も変わる」と述べている
- ここにProvenanceといったブロックチェーンによるトラッキングサービスや、ADEPTによるIoT決済サービスが絡まると、IoT時代を迎える上で「次世代の銀行サービス」になる可能性

4. ブロックチェーンのポテンシャル

- **金融と異分野の接点における触媒**
- **金融界のエグゼクティブ自身の動き**
- **金融機関がブロックチェーンに取り組むべき理由**
- **金融分野へのブロックチェーン適用にあたって**
- **試行・体験**

ブロックチェーンは、 金融と異分野の接点における触媒になりうる

- いわゆる“FinTech”とは違う次元で大きなうねりが起きつつある
- 金融サービスのスコープを従来よりも拡張してゆく契機・可能性
 - 但し「既存の何かがブロックチェーンで出来る」という実証フェーズは終了
 - なんでもかんでもブロックチェーンに紐付けて考えるのではなく、一般の人たちのニーズに寄り添い、下世話な問題が何で、どうすれば解決できるか



金融界のエグゼクティブ自らが飛び込んでいる

○ JPモルガンからCDS開発の大物が・・・

- JPモルガン・チェースで27年間働き、ウォール街が一目置く女性として名高いブライス・マスターズ氏が暗号通貨の可能性を信じ、Digital Asset Holdings社のCEOに着任。
- マスターズ氏はJPモルガンにおいて、クレジット・デフォルト・スワップ(CDS)という商品の開発にも携わった人物で、最終的にコモディティ部門のグローバルヘッドオフィサーを務めた。米証券業金融市場協会(SIFMA)の議長も務めた経歴がある。

○ ニューヨーク金融サービス局から規制立案本人が・・・

- ニューヨーク金融サービス局 (NYDFS) の局長を務め、BitLicenseの提唱者であるベンジャミン・ロースキー氏が辞任することが公式発表により明らかになった。
- ロースキー氏は辞任後のプランとして、サイバーセキュリティや暗号通貨に関するコンサルティング会社を設立することを示唆。

○ シティグループ、VISA、マスターカードからも・・・

- ビットコインの販売・金庫サービスを提供するXapoは、シティグループ元CEOジョン・リード氏、ビザ創業者であるディー・ホック氏、元米財務長官のローレンス・H・サマーズ氏を顧問に迎え入れ。
- 元マスターカードの最高情報セキュリティ責任者 (CISO) であるビル・デニング氏が、ビットコインの法貨連動サービスを提供するBitreserve社のCISOに就任したことが明らかになった。

○ NYSEからも・・・

- 元NYSEのエグゼクティブDuncan Niederauer氏が、Symbiontへのシードマネー提供グループに参加。Symbiontはブロックチェーン上に格納される“スマート証券”発行のプラットフォームを開発し、ウォール街とブロックチェーンの架け橋を目指す。

元JPモルガン:ブライス・マスターズが語る 「金融機関がブロックチェーンに取り組むべき理由」

○ Singularity Universityの“Exponential Financeカンファレンス”で、ブロックチェーンについて語った。

- 金融機関は時間を割いて、ブロックチェーンの理解・可能性の探索に取り組むべき
- 分散化された台帳を通じて金融取引の透明化・効率化・安全に資する
- 金融業界に破壊的インパクトがあるばかりでなく増力化できる可能性も
- 我々は金融機関や政府の存在しない世界を考えている訳でない
- ブロックチェーンで取引速度やセキュリティを改善できる
- それゆえ金融分野での応用が大いに考えうる
- 既に多くの大手金融機関がブロックチェーンの学習に着手
- ブロックチェーン開発者と金融機関の橋渡しをしたい
- 両者をつなぐことができれば革命的インパクト
- ブロックチェーンは1990年代初頭のインターネットと同規模のBig Deal

ブロックチェーンの金融分野適用にあたって

○ **ブロックチェーンの応用範囲は広範かつ多様**

- それでも、顧客がいない・使ってもらえないことには始まらない
- 本日紹介した事例は、どれも「現状への苛立ち・不満・怒り・矛盾」などへの解決手段として、ブロックチェーンを適用している
- 誰のどんな課題に対して、これまでにない解決策・価値を出せるか

○ **誰をターゲットとするか？**

- 消費者むけ？ 事業者むけ？ それとも社内の取引・事務コスト削減？

○ **どんな問題・悩み・苛立ち・矛盾を解決するか？**

- 消費者・事業者の下世話なレベルで何に不満を持たれているか？
- 社内の取引・事務コスト削減であれば、プロセスのどこに課題があるか？

○ **どんな価値を提供するか？**

- 課題解決機能に加えて、これまでに無い体験、お得感など

小売分野の適用事例 ギフトカードの交換プラットフォームGYFTBLOCK

○ サービス概要

- ビットコインによるギフトカードサービスのGyftが、APIデベロッパーのChainと組んで、ギフトカードの交換プラットフォームGyftBlockを開発
- ブロックチェーンを用いて安全なギフトカード交換を提供
- ギフトカードの発行・送信・交換などをブロックチェーン上で行うもの

○ 問題解決

- 安価ゆえ、大手企業以外にもギフトカード発行の道を拓く
- セキュリティ対策上も既存の仕組みよりブロックチェーン活用の意義あり

○ 新たな価値提案

- ギフトカードやクーポンなどと組み合わせ、支払い手段を好きに選べる可能性も開くなど、新たなUXも提供
- このように「既存のギフトカードをブロックチェーンで代替する」だけではない

インターネットを使わずにネット金融を語れないのと同様に、まず自分で試してみることから

○ ビットコインを購入してみる

- 日本語対応の取引所は、Bitflyer / Coincheck / BtcBox / Bitbankwallet / Quoine / Zaif Exchange 等

○ ウォレットに保管しておく

- 証券会社の口座やFXの口座を銀行預金代わりに使う人がいないように、取引所の口座と預金口座は性質が異なるもの。トレードに利用しないビットコインは、自身のウォレットに移動して保管
- モバイルウォレット（スマホアプリとして動作するサイフ。QRコードが利用できる点や持ち運びができる点で、実際の店舗利用には便利だが、セキュリティ面では劣るため、大量のビットコインの管理には不向き）：Blockchain.info / Coinbase / Hive / Bitcoin Wallet / Mycelium / GreenAddress / Xapo / Circle / Airbitz / breadwallet 等
- ハードウェアウォレット（専用の端末にビットコインを保管する方法。長期的な保管用であり、オフライン環境下で保存することが可能であるため、セキュリティ度は高い）：Trezor、Ledger Wallet 等

○ 使ってみる（送金・受金、寄付）

- World Aid for Homeless Children :フィリピンのホームレスの子どもたちが歯医者に行けるように支援を募っている
- ビットコインの100のチャリティー <http://bitcoin100.org/charities/>

○ 投資体験してみる

- 世界のどこからでも、瞬時に送金でき、10円や100円からでも参加できるクラウドファンディング
- たとえば、暗号通貨をビルトインしたメッセージングアプリのGet Gemsは、世界中から約1億3000万円を調達した

→ 出典：<http://bitcoin-matome.info/get/bitcoin-exchange-jp/>

→ 出典：<http://www.tepkode.com/?p=3238>

→ 出典：<http://matome.naver.jp/odai/2141645084183219801>

→ 出典：<http://jpbitcoin.com/wallets>

→ 出典：<http://doublehash.me/>

本で行った議論のまとめ

1. 金融分野でブロックチェーン活用を促進するには？

- ✓ クローズで考えがち
- ✓ それでは意味がない
- ✓ プライベートクラウド的？



- ✓ ハイブリッドクラウド？



- ✓ パブリッククラウド的？



2. ブロックチェーンでしか出来ないことは？

- ✓ 決済手段の代替を
エスクロー & マルチシグで
- ✓ デジタル資産が移転したら
代金の振替も即座に行われ
る仕組みが必要では
- ✓ 机上議論でなく実験をして
みないと、そうした利用上・
実務上の問題を拾えない
- ✓ この分野は、簡単にアイ
デアが出にくい

- ✓ 新興国で決済ブレイクスルー
(リバースイノベーション)
- ✓ 先進国はバックオフィス中心
- ✓ 第三者供託・外注などを自
社だけでない共同基盤で
- ✓ 相手先に届いたかの
Confirmation
- ✓ 小規模・先進的自治体で
実験・試行してみよう

3. どうやってアイデアを出す？

- ✓ 全く違う分野の中から発想
- ✓ アホ見たいなアイデアからやっ
てみて、何が起こるかの試行
錯誤が必要
- ✓ アイデアソンを海外リゾートで
- ✓ 一足飛びの堅い金融の仕
組みに行かず、まずはアホみ
たいなアイデアから試行
- ✓ Ethereum×SmartContract×金融

金融分野へのブロックチェーン活用を促進する業界標準インフラの発想にむけて
海外リゾートで“Ethereum×SmartContract×金融”アイデアソンでも・・・

お役に立てば嬉しいです

- **BTCアドレス**

14Ku1wiRFsreeLthxxRxfcE5NmeYRwJAc7

→おしまい