

BITCOIN2.0概況

2015.05.08 by SATO

1

今回の位置づけ

- **初回（2014年10月）は、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
 - **前回（2015年1月）は、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
- 
- **今回は、2015年1月～4月の動きを中心に整理したもの**

おさらい：初回(2014年10月)

○ 2014年7月～9月の動きを中心に整理

- インTRODクシヨN
- Webの進化 (Ethereum, Web3.0)
- スマートコNトラクT&スマートプロパティ (Codium, Counterparty)
- 組織・意思決定 (DAC, DAO, Eris)
- ファNドレイジNグ (MaidSafe, Storj, Swarm)
- 金融プラットフォーム①：ゲートウェイ (Ripple, Stellar)
- 金融プラットフォーム②：交換所インフラ (NXT, Overstock, BitShares)
- クロージNグ

おさらい：前回(2015年1月)

- **2014年10月～12月の動きを中心に整理**
 - **イントロダクション**
 - **Bitcoin2.0のアーキテクチャ** (Factom, Sidechain等)
 - **多様な価値流通** (OpenBazaar, Zennet等)
 - **金融関連分野** (Bitreserve, Overstock-Medici等)
 - **パブリック分野** (Bitnation等)
 - **ライフスタイル関連分野** (GetGems, La'Zooz, Synereo)
 - **新たな経済圏** (Dapps, トークンエコノミー等)
 - **クロージング**

※正確には「3.Ripple」「4.独FidorBank」はブロックチェーンやビットコイン2.0ではないが、便宜上あわせて紹介する

TABLE OF CONTENTS

→ 今回は、2015年1月～4月の動きを中心に整理したもの

I. イントロダクション

1. 概況

II. 金融系

2. 金融機関の動き
3. Ripple ※
4. 独FidorBank ※
5. Bitreserve
6. Swarm
7. BitGold

III. 基盤系

8. Factom
9. NEM
10. IoT
11. AI (人工知能)

IV. 生活系

12. Synereo
13. Augur
14. Spells of Genesis
15. Bitnation
16. Provenance
17. Blockchain Health

V. 外部機関

18. IDEOのサービス開発
19. MITメディアラボ

VI. クロージング

20. フレームワーク
21. 潮目の変化

I. イントロダクション

1. 概況

- カテゴリーマップ（私案）
- Cryptocurrency 2.0 Report - by CoinDesk
- “Blockchain: Blueprint for a New Economy ”
- Enterprise Blockchain Apps by Sector

カテゴリーマップ(私案)

金融系 : Financial Services

Ripple, Codius, Stellar,
Bitreserve, Swarm,
BitShares, Counterparty,
NXT, Medici, BitGold

生活系 : Lifestyle Services

Synereo, GetGems,
Bitnation, Bithealth,
Provenance, Augur,
Spells Of Genesis

基盤系 : Infrastructure Services

Ethereum, Eris, Blockstream(Sidechain)
MaidSafe, Storj, Zennet, NEM, Factom, ADEPT

CRYPTOCURRENCY 2.0 REPORT

COINDESK RESEACH (2015/4/28)

- **Smart Contract Platforms**
 - Codium
 - Eris
 - Ethereum
 - Smart Contract
- **Crowdsales/Crowdfunding**
 - Koinify
 - Lighthouse
 - Swarm
- **Sidechains**
 - BlockStream
 - Tendermint
- **Supply chain management**
 - BlockStream
- **Asset Creation/Exchange**
 - BitShares
 - Chromawallet
 - CoinPrism
 - CoinSpark
 - Colu
 - Counterparty
 - Medici
 - NXT
 - Omni
 - Ripple
 - Tether
 - Viacoin
- **Notarisation**
 - BlockSign
 - Factom
 - Proof of Existence
- **Prediction Markets**
 - Augur
 - Truthcoin
- **Transportation**
 - La'Zooz
- **Storage**
 - Filecoin
 - MaidSafe
 - Storj
- **Social Networks**
 - GetGems
 - Synereo

BLOCKCHAIN: BLUEPRINT FOR A NEW ECONOMY

MELANIE SWAN (著) OREILLY & ASSOCIATES INC (2015/2/8)

○ ブロックチェーン適用範囲の拡大を俯瞰する上で一読の価値あり

● ブロックチェーン1.0 = 通貨

- マネーのDecentralization

● ブロックチェーン2.0 = 契約

- マーケットのDecentralization
- 通貨以外の金融分野へ適用（株式・ローン・クラウドファンディング・デリバティブ）
- スマートコントラクト、スマートプロパティ、Dapps、DAC、DAO

● ブロックチェーン3.0

- 金融以外の分野へ適用（ガバメント、健康、科学、文化など）
 - Public Records（土地登記、事業免許、結婚証明）
 - Identification（自動車免許、IDカード、パスポート）
 - Private Records（遺言、署名）
 - Attestation（保険証明、所有証明、公証書類）
 - Physical Asset Keys（家やホテルのカギ、レンタカーのカギ）
 - Intangible Assets（特許、登録商標、著作権）

BLOCKCHAIN: BLUEPRINT FOR A NEW ECONOMY

MELANIE SWAN (著) OREILLY & ASSOCIATES INC (2015/2/8)

○ ブロックチェーン2.0

● 金融系

- Codius (Rippleの開発するスマートコントラクトプラットフォーム)
- Mediciプロジェクト (OverstockとCounterpartyの暗号株式)
- Swarm (暗号通貨によるクラウドファンディングプラットフォーム)
- Koinify (暗号通貨によるクラウドファンディングプラットフォーム)

● 非金融系

- OpenBazaar (アイテムの売買)
- LaZooz (Uberのようなライドシェアリングサービス)
- GetGems (Twitter/SMSのようなSNSサービス)
- Storj (ブロックチェーンを使ったクラウドストレージサービス)

● その他のプロジェクト

- Ripple, Counterparty, Ethereum, Mastercoin, Bitshares

BLOCKCHAIN: BLUEPRINT FOR A NEW ECONOMY

MELANIE SWAN (著) OREILLY & ASSOCIATES INC (2015/2/8)

○ ブロックチェーン3.0

● Justice Applications

- **Digital Identity Verification** (OneName, BitID, Bithandle)
- **Blockchain Attestation** (Proof of Existence, Virtual Notary, Bitnotar, Chronobit, Pavilion.io, Monegraph, Factom)
- **Blockchain Government** (World Citizen project, PrecedentCoin, Bitcongress, Liquid Democracy, Truthcoin)

● Efficiency & Coordination Applications

- **Blockchain Science** (Gridcoin, Foldingcoin, Primecoin)
- **Blockchain Genomics** (Genecoin, Genomecoin, GenomicResearchCoin)
- **Blockchain Health** (Healthcoin)
- **Blockchain Learning** (Learncoin, Learning Contract Exchanges)
- **Blockchain Academic Publishing** (Journalcoin)

ENTERPRISE BLOCKCHAIN APPS BY SECTOR

○ Market

- Currency
- Payments & Remittance
- Banking & Finance
- Clearing & Settlement
- Insurance
- FinTech
- Trading & Derivatives
- Crowd-Funding
- Quality Assurance & Internal Audit

○ Health

- Universal EMR
- Digital health wallet
- Health Token
- Health databanks
- Big health data stream analytics
- QS Data Commons
- Smart property
- Personal development contracts

○ Government, Legal

- Transnational organizations
- Personalized governance services
- Voting, propositions
- P2P bonds
- Notary service and document registry
- Tele-attorney services
- IP registration and exchange
- Tax receipts

○ Science, Art, AI

- Crowd analysis
- Community supercomputing
- Film
- AI:
Blockchain advocates,
Friendly AI,
Blockchain learners,
Digital mindfile services

○ IoT

- Smart-Home networks
- Integrated Smart-City, Connected car, Smart-Home sensors
- Self-driving car
- Personalized robots, Robotic companions
- Personalized drones
- Agricultural & drone sensor networks
- Digital assistants

Ⅱ. 金融系

2. 金融機関の動き
3. Ripple
4. 独FidorBank
5. Bitreserve
6. Swarm
7. BitGold

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
- **BBVAは金融に応用できるビットコインの基盤技術に興味**
 - 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

BANK OF ENGLAND

○ 分散的なデジタルマネーの発行にむけた課題

- ブロックチェーン技術に基づくデジタルマネーの発行を検討する論理的根拠があるか
- デジタルマネーの発行に際して、経済面・技術面・規制面の課題に対処できるか

○ 中央銀行としてのユースケース

- 銀行間取引のインフラとしてブロックチェーンを使用
 - 閉じたシステムではなくオープンなシステムになるため、非銀行系の金融機関も利用可能
- 中央銀行発行の法定デジタル通貨として発行
 - 財政・通貨の安定に掛かるコストや利益を考慮した上で決断を下す必要

○ Proof of Workの障壁

- PoWは、投資を行い膨大な維持費を支払わなければ報酬が得られないよう、マイニング競争に参加する不特定多数の個人・組織がマイニング専用機器へ過剰な投資を行う状況を引き起こしやすい。過剰投資を引き起こす仕組みは国の利益に相反
- まったく別のプロトコルを開発する必要あり
 - 国の利益と合致した低コストな暗号通貨を開発できるか
 - AMLやKYCなど、消費者を保護し反社会的勢力を抑圧できるシステムが必要

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（前頁）
- 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

○ オンラインイベント「Mind The Gap エキスポ」も開催

- Factom CEOのPeter Kirby氏も参加

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
- ビットコインはオープンソース技術を探索するという銀行の戦略とも整合

○ 行内の報酬プログラムとしてのコイン発行で実験

- ビットコインを使って、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のように使うことが出来るか」がテーマ**
 - 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、ペイメントやローン、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？
- **技術パートナーからAPIを提供**
 - BitX や Colu や BlockstrapがAPI提供者になる予定
 - ブロックチェーンのデータマネジメントについて心配することなく開発できる他、ウォレットやトランザクションを開発する上での機能を容易に利用可能

露ズベルバンクのベンチャー投資

- **SBTベンチャーキャピタルに1億ドルのベンチャー基金を投入**
 - ビットコインやブロックチェーン技術の可能性に支援する意思があることを示唆
- **SBTベンチャーキャピタルのミルキア・ミハエスク氏**
 - 暗号通貨スタートアップにはたくさんのお金が流入している
 - 技術革新は活発に社会を変化させ、法律が適応していくのを待ってはくれない
 - 今の法律を気にしていないし、法律もこれからは3ヶ月間隔で変わっていくだろう
 - 今後、すべてのトランザクションは「ブロックチェーン」を介して行われるようになる
 - 今の銀行は、過去の遺産に改修を重ね肥大化した、数千のアプリケーションによって騙し騙し動いている
 - これは非効率であり、ブロックチェーンに変えてしまったほうがいい
 - 我々は、利益をビットコインへの直接投資や、投資信託から得ようとは思っていないし、興味がない
 - 金融セクターをまったく新しいものに変えてしまうような、より根幹的な部分に興味を持っている

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**
 - 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

ゴールドマンサックスがCIRCLEに出資

- **米投資銀行として初めてビットコイン関連ベンチャーに出資**
 - 米Circleがゴールドマン・サックス等から5,000万ドルを調達
 - Circleは、ビットコインのウォレットサービスを提供する企業
 - クレジットカード決済を通じ有利なレートでビットコインの購入ができるユーザーフレンドリーなウォレットとして幅広い支持を受けている
- **Circleは、資金使途として、事業の世界展開などを挙げている**
 - ビットコインとドルの両方をサークルのアカウントの上で保有管理できる
 - ドルで保有している状態のまま、ビットコイン決済を採用している店舗へビットコインで支払可能
 - ユーザーがビットコインの支払いを受ける際にも、ドルで受け取りたい場合には自動的にドルに変換して所持することができる
 - ビットコインで持ちたい場合はビットコインで持てる
 - 価格変動の影響を受けたくない人はドルで持てる

XRPとBITCOINの違い

- **Rippleはあくまで銀行システムの置換えであって、決済システム**
 - Rippleは、銀行システムを置き換えるパッケージ・ソフトウェアであり、決済システムにおけるSAPのようなものともいえる
- **XRPはファンダメンタル的にはほぼ無価値**
 - XRPは、あくまで決済システムのなかのブリッジ通貨（例えば、BRL→XRP→THBという変換がなされる）
 - XRPに対して各の通貨がレートを持っていれば、XRP経由で、どれとも交換できる
 - Rippleが広く金融決済に使われるようになっても、決済は各通貨建てなので、銀行はXRPを保持せず、必ず精算されて最後は通貨に変わると見られる
- **“Rippleビジネス”の横行**
 - 「多くの日本の会社が、XRPは短期的に魅力ある投資としてリップルを広告していることを耳にするが、XRPはそういう物ではない」とRipple Labsから公式声明も
- **Rippleは中央集権的な仕組み**
 - Ripple Labsが口座凍結（ゲートウェイ凍結、特定アカウント凍結）を提案

SYMBIONTがCOUNTERPARTYと連携したRIPPLE ゲートウェイの作成を発表

○ Symbiont社の概要

- ブロックチェーンを利用して証券の発行・取引を行うプラットフォームを構築すべく設立
- Counterpartyを使ったスマートコントラクト+トークン発行&トレードネットワークの実現を目指す

○ CounterPartyとRippleの融合

- 分散型のセキュリティーを兼ね備えつつ、低手数料を実現させるために、CounterpartyとRippleを組み合わせたプロダクトを発表
- CounterpartyとRippleの融合（Counterparty Ripple Gateway）によって、トークンの発行はビットコインのブロックチェーン上で行い、通常のトレードはより安価で高速なRippleの仕組みを活用できるようにする
- 金融商品などをCounterpartyでトークン化しつつ、それをConterparty Riskなしで分散的にトレードできるようなプラットフォームを提供することを目指す
- トークンの発行とスマートコントラクトは、ビットコインの強固なブロックチェーン上で行う。一方、Counterpartyの弱点の一つである高いトレードコストはRippleで補う
- Counterparty（分散型）とRipple Gateway（中央化）の相乗りをどう見るか

元ホワイトハウス顧問・YAHOO重役の招聘 ／IFPAへの参画

○ 元ホワイトハウスの顧問を経営陣に迎える

- 1997-2001年クリントン政権下、2011-2014年オバマ政権下で経済顧問を務めてきたGene Sperling氏がRipple Labsの経営陣に加わると発表
- Rippleプロトコルの拡大を加速させる戦略を担当予定
- Sperling氏はグローバル金融の分野で最も影響力のある100人（Worth Magazine）、ワシントンで最も影響力にある50人（GQ）に挙げられている
- 『誰もが使用可能なインターネットプロトコルによる高速な国際決済を普及させる事を目的としたリップルに加わることが出来てエキサイトしている』と語る
- また、前ヤフー重役 Brad GarlinghouseがRipple LabsのCOO（最高運営責任者）に任命された

○ 国際決済フレームワーク協会（IFPA）に参加

- IFPAは、外国送金の世界的なネットワークを運営するSWIFTや、NACHA（全米自動決済協会）などクロスボーダー決済の改善を図る組織
- Ripple Labsの動きは、順序を踏んで決済ネットワークを変えていこうとする意思が読み取れる

ウェスタンユニオン(WU)とのパートナーシップ

- **RippleとWUでパイロット・プログラムに取り組んでいると発表**
 - Western Unionは個人間の国際送金・為替・貿易などの各種金融事業を営む、世界最大規模の送金サービス事業者
 - 日本国内ではトラベックスジャパン・セブン銀行・大黒屋・ファミリーマートと提携
 - WUがRippleプロトコルを取り入れ、全世界に対応した送金が可能になれば、便利になる可能性
 - パートナーシップの全貌は明らかになっておらず、実際の稼働は未定
- **WUはSkypeとも提携**
 - 世界中の27万店以上あるWU支店でSkypeクレジットを購入可能
 - 両社とも、距離の障壁を打破するという共通点
 - 世界中でSkypeは3億人以上のアクティブユーザーを抱え、またその多くはWUの顧客でもある。その3人に1人がネット送金の潜在顧客
 - Ripple × WU × SkypeでUnbanked 向けサービス

米財務省から70万ドルの罰金

○ 概要

- 財務省（Department of Treasury）から暗号通貨のオペレーションに関して、Ripple Labsと子会社のXRP IIが罰金を科された
- 金融犯罪取締ネットワーク（FinCEN）の決定で、70万ドルの罰金

○ 事由

- 銀行秘密保護法（BSA : Bank Secrecy Act）の規制違反
- マネーサービスビジネスを運営しているにも関わらずFinCENに無登録
- 自身の通貨XRPを発行している
- 十分なアンチマネーロンダリングの方策をとっていない
- 連邦取締による適切な公認なしにマネーサービスビジネスを運営している

○ 事例

- ある顧客がXRP IIから25万ドル相当のXRPを購入した際、KYC（顧客確認：Know Your Customer）書式への記載がされなかった

○ Ripple Labsの主張

- XRPを扱うマネーサービスビジネスとして子会社XRP IIを2013年に登録し、2014年1月にチーフコンプライアンスオフィサー、2015年2月にはBSAオフィサーを雇う等、継続的にアンチマネーロンダリングプログラムを強化してきた

→ 出典：<http://www.justice.gov/opa/pr/ripple-labs-inc-resolves-criminal-investigation>

→ 出典：http://www.fincen.gov/news_room/nr/pdf/Ripple_Facts.pdf

→ 出典：http://www.fincen.gov/news_room/nr/pdf/20150505.pdf

→ 出典：<https://bitcoinmagazine.com/20282/ripple-labs-fined-700000-fincen-will-institute-transaction-monitoring-across-ripple-protocol/>

→ 出典：<http://venturebeat.com/2015/05/05/u-s-treasury-slaps-virtual-currency-startup-ripple-with-700k-fine/>

FIDOR BANKの概要

○ ミュンヘンにベースを置く、100%オンラインバンク

- メールアドレスやTwitterアカウントでお金の管理が可能
- オンラインコミュニティが存在し、お金をセーブする為の様々な情報を入手できる
- 助けてくれたユーザに報酬を支払え、コミュニティが活性化
- コミュニティの存在によって、ユーザー同士のやりとりが可能となり、ユーザーと銀行間の連結をより強固なものに
- 2013年に「ドイツで最も革新的な銀行」に選出。2014年にCELENT社のモデルバンクオブザイヤーに選出
- フェイスブックの『いいね』の数に応じて、英国に続いて米国進出を行う模様

○ Rippleプロトコルを初めて採用

- 分散型でオープンソースという技術で飛躍したリップルの決済プロトコルを使用し、安価で安全な取引を行うことに焦点を当てた最初の銀行
- 仮想通貨を用いた個人サービス／ビジネスバンキングサービスを提供することで、他銀行が同様に仮想通貨を用いたサービスの提供を促す効果が期待

BITCOIN.DEとのシステム統合

○ ビットコイン取引プラットフォームBitcoin.deとFidorのシステム統合

- ビットコイントレーディングプラットフォームと銀行との直接統合を初めて実現
- 顧客の資金は取引所に預けられるのではなく、fidor銀行の口座に預けられる
- fidor銀行の口座は€ 10000のスタンダードデポジットセキュリティーで保証
- より安全なユーロの入出金ならびにビットコイン取引を行うことが可能に
- ビットコインを銀行口座へと送金することで給与や家賃、公共料金の支払いに使用することができる

○ 統合に伴い「Smart Giro Account」を新設

- トレードする両者がFIDOR Smart Giroアカウントを持っている場合、EUR/BTCのトレードが数秒で完了
- FidorとBitcoin.deシステムの利用者はこのアカウントの「エクスプレストレード」機能を利用することでユーロ-ビットコイン間の変換を即時に行うことができる

CHANGEMONEY.ORGをリリース

○ Bitreserveの概要

- ビットコインの安価な取引ネットワークと、複数の通貨・商品を組合わせた金融サービス
- 両者の組合せによって、ユーザーに国際送金手数料や為替手数料を課さずに、ビットコイン特有の急激なボラティリティを簡単に制御することができる機能を提供
- 安定しないビットコイン価格の問題に対応するため、他の資金等の形で資産を保管し、ビットコインで送金をするという仕組みをとっている
- Proof of Solvency(支払能力の証明)に基づいた「透明性」をアピール
(取引履歴の取得、外貨準備の取得をリアルタイムに可能)
- GBP・USD・CNY・JPY・EURの主要通貨に加え、スイスフラン、金・銀・プラチナといったマイナー通貨や商品も導入
- NikeのCIOを務めたAnthony Watson氏が、プレジデント兼COOとして参加へ

○ 視覚的に資産の所持状況や転送情報が分かるツール“ChangeMoney”

- 同社のデジタル資産の保有状況や通貨毎の保有比率、資産の転送経路などを可視化した3DマップChangemoney.orgをリリース
- お金がどのように保有され・使われ・移動しているかが3Dの地球儀でチェック可能
- 通貨によるフィルターをかけ、リアルタイムでどの通貨がどう飛び交っているのか分かる

DCO

-DISTRIBUTED COLLABORATIVE ORGANIZATION

○ Swarmにより作られた新しい組織構造

- Swarmが、組織運営むけトークンを発行するソリューションを通じて、「協調的ネットワーク（collaborative networks）」構築にフォーカス
- 自らの選んだプロジェクトや会社の一部になることができるモデル
 - コミュニティを中心におき、組織の皆を裕福にすることができる組織形態
 - DAOの一例（拡張版）と位置付けられる
 - 低コストかつ柔軟な方法で組織を立ち上げることが可能
- 以下の特徴を有した組織形態
 - ガバナンスやオペレーションが分散ネットワークを介して行われる
 - 株主には、組織のマネジメントやオペレーションにおいて、活発且つ民主的な貢献が可能な役割が付与される
(トークンホルダーに意思決定プロセスに参加する権利を与える)
 - トークンは、簡単にプロジェクト同士でトレードできる
(プロジェクトから離れた人はいつでもトークンを償還できる)

SWARM.FUNDに掲載されたDCOの例

○ WoodShares

- 商業森林に対して共同投資を行うことができる
 - 土地や種の購入から始まり、20年単位で1000ヘクタールを森林にする
 - 最終的に木と土地、CO² Bond Tradingで利益を出す
- WoodSharesトークンを購入すると、DCOモデルを通じてWoodSharesプロジェクトの直接的なオーナーになる
 - トークン保有者は、プロジェクト投票権、資金使途コントロール、利益分配などの決定に関与できる
 - プロジェクトの経済的利益の全てを配当という形で得る事ができる

○ 5月5日現在、39のプロジェクトがDCOとして掲載

- <https://swarm.fund/projects>

ベーシックインカム

○ Swarmベーシックインカム

- Swarm上で行われた様々なプロジェクトのクラウドファンディングによって配られるコインの一部がSwarmCoinホルダーにも配られる
- SwarmCoinをカウンターウォレットに保有しておくで配当が行われる
- SwarmCoinは、Swarmプロジェクトそのものがクラウドファンディングした際に配られたコイン
- Swarmで100種類のプロジェクトがクラウドファンディングを行うことになれば、SwarmCoinホルダーには100種類のコインが入ってくる

→ 出典: <http://www.coindesk.com/token-security-research-analyzes-blockchain-us-law/>

→ 出典: <http://cryptocurrencymagazine.com/swarm-basic-income>

→ 出典: <https://swarm.fund/>

→ 出典: http://www.coindesk.com/swarm-targets-blockchain-governance-platform-pivot/?utm_content=bufferb8728&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

→ 出典: <https://medium.com/@Swarm/from-capitalism-to-consensus-64acb326c29b>

金(ゴールド)をシンプルに取引可能とする

○ 金(ゴールド)を誰にでも使える物に

- これまでは分割が難しく、金庫保管が必要なため、マイクロランザクションでの消費が困難
- 分割が難しく物理的に持ち運ぶことが難しい金(ゴールド)の資産価値を再定義するために、消費者が安全・容易に取引できる、シンプルなプラットフォームが必要
- ブロックチェーンを用いて金(ゴールド)をデジタル化し、グローバルアクセス可能な「お金のインターネット」を実現

○ 金(ゴールド)を容易に取引可能なプラットフォーム

- 消費者向けの金(ゴールド)の貯蓄・交換プラットフォームを提供
- 金(ゴールド)を簡単に分割可能、瞬時に移動可能
- プラットフォームに参加すれば、金(ゴールド)を送る・使う・受け取る、実物として引出可能

○ アカウントは無料かつ数分で開設が可能

- 金(ゴールド)の購入・保管に使用される口座が設けられる
- この口座を利用して金(ゴールド)の受け渡しが瞬時に可能
- 専用のデビットカードを使って、金(ゴールド)でどこでも買い物が可能

本章のまとめ（金融系サービス①）

○ 金融機関の動き

- スペインBBVAは、VC子会社を通じてCoinbaseに出資
- Bank of Englandは、分散的なデジタルマネーの発行にむけた課題を検討
- スイス銀行UBSは、ブロックチェーン研究ラボを設立
- 米メロン銀行は、行内の報酬プログラムとしてのコイン発行で実験
- シンガポールDBS銀行は、ブロックチェーン技術をテーマにハッカソンを開催
- 露ズベルバンクは、ロンドンのVCに投資
- 元JPモルガン、ブライス・マスターズ氏が、Digital Asset HoldingsのCEO就任
- ゴールドマンサックスがCircleに出資

○ Ripple

- Rippleは銀行システムの置換えに近く、決済システムとして金融機関が活用すべき
- XRPは、決済システム中のブリッジ通貨に過ぎないので、ファンダメンタル的に無価値
- SymbiontがCounterpartyと連携したRippleゲートウェイの作成を発表
- 元ホワイトハウス顧問を経営陣に迎えたり、国際決済フレームワーク協会に参加したりと、ロビー活動を強化
- ウェスタンユニオン（WU）とのパートナーシップでパイロット・プログラムに取り組んでいると発表
- そんな中、米財務省から70万ドルの罰金を科されたとの報道

本章のまとめ（金融系サービス②）

○ 独FidorBank

- ミュンヘンにベースを置く、100%オンラインバンク
- Rippleプロトコルを初めて採用
- ビットコイン取引プラットフォームBitcoin.deとシステム統合を実施

○ Bitreserve

- ビットコインの安価な取引ネットワークと、複数の通貨・商品を組合わせた金融サービス
- 視覚的に資産の所持状況や転送情報が分かるツール“ChangeMoney”をリリース

○ Swarm

- 組織運営むけトークンを発行するソリューションを通じて、「協調的ネットワーク（collaborative networks）」構築にフォーカス
- DCO（Distributed Collaborative Organization）は、自らの選んだプロジェクトや会社の一部になることができるモデル
- Swarm.fundに掲載されたDCOの例としては、商業森林に対して共同投資を行うことができるWoodShares等、5月5日現在、39のプロジェクトがDCOとして掲載
- Swarm上で行われた様々なプロジェクトのクラウドファンディングによって配られるコインの一部がSwarmCoinホルダーにも配られる「ベーシックインカム」の仕組みを導入

○ BitGold

- 金（ゴールド）を容易に取引可能なプラットフォーム

Ⅲ. 基盤系

- 8. Factom
- 9. NEM
- 10. IoT
- 11. AI (人工知能)

FACTOMの概要

○ Factomの機能

- 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
- 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役割を、電子的に行う

○ ブロックチェーン上のデータ記録

- ブロックチェーンの持つ、分散型のタイムスタンプサーバー的な技術の側面を活かして、いろいろなデータにタイムスタンプを押せるようにしたもの
- ブロックチェーン上に、改変不可能なデータ記録のレイヤーを構築
(ブロックチェーンを基盤として使っているため、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)

○ Factomによって実現できること

- データの記録・保護・監査・コンプライアンス対応を簡単にして、時間・コストを削減
- 様々なサードパーティが各自のサービスに簡単にデータ認証の機能を追加し、Factom上にいろいろなサービスを構築できるようになる (例：ペットの出生記録)

FACTOID

○ Factomシステムを動かすトークン

- ビットコインのマイニングに相当。Federated serverがデータ処理を行うことで、factoidトークンを得る
- Factoidは、Entry creditというものに交換することができ、Entry creditを消費することで、Factomのデータレイヤーに処理を依頼できる
- Factoidは今後、P2Pノードへのデータ処理の報酬として発行され、総量が増加

○ Koinify第2の大型案件Factomのクラウドセールが開始

- クラウドセールで販売されるFactoidは当初factoidの最大50%
 - ①本セールでの販売 50%：本セールを通して一般に販売される
 - ②初期投資家 20%：一般セール前に販売される分
 - ③初期貢献者 30%：コア開発チームやFactomの貢献者に配布
- 購入されたFactoidはFactomソフトウェア稼働後、Entry Creditに変換することで利用手数料として使うことができる

各方面との提携

○ Coinapult

- Coinapultはビットコイン価格を固定し、ユーザーの価格変動リスクを取り除くサービス
- Factoidクラウドセールで集めたビットコインの価格を、Coinapultを使ってロックすることが目的か

○ ShapeShift

- Factoidsのリリースに際してShapeShiftと提携

○ Rivetz

- Rivetz (Bitcoinを扱うモバイルペイメント) のセキュリティ向上パートナーとして提携

○ Tether

- Tetherはドル、円などの法定通貨の価値に紐づいたトークンを発行し、それをブロックチェーン上で安全かつ低コストなトレード・売買を可能にするプラットフォーム

○ Vaultoro

- Bitcoin-Goldトレーディングで協業

○ Synereo

- アイデンティティと評価ツールを構築し新たなアテンション経済を調査する上でFactomを活用

○ HealthNautica

- 大手医療プロバイダーHealthNauticaのドキュメント（医療費や顧客と医師のコミュニケーション内容など）をブロックチェーン上に安全に記録

NEM : NEW ECONOMY MOVEMENT

○ 概要

- 2015年3月31日にローンチ。（2014年6月25日からアルファ版テスト。2014年10月20日からベータ版テスト）
- コア開発者は、Jaguar0625、BloodyRookie、Gimre、Makoto、Thiesの5名（Makoto：認知科学・人工知能専攻のPhD学生）

○ 100%オリジナルコード

- NXTなど既存プロジェクトのフォークではなく、100%スクラッチ
- 当初NXTのフォークでNXTのコードベース上で作ろうとしたが、当時NXTのコードは今のようにはクリーンでなく、NEMが目指す機能（公平・平等な配布モデル）を実現する上でスクラッチで作ることになった
- 今はNXTから完全に独立している
- NEMに参加した多くの人が、NXTコミュニティでもアクティブであることから、NXTとNEMがしばしば関連するものと考えられる場合がある

NEM : NEW ECONOMY MOVEMENT

○ PoIアルゴリズム (Proof-of-importance)

- エコノミー全体にとっての重要性を証明するもの
- アカウムの重要性が、どのくらいコインが多く保有するか & そのアカウントに流出入するトランザクション数によって決定される
- 「アカウントのバランス」「アカウントのアクティビティ」「取引する相手のアカウントの重要性」の3つを考慮に、アカウントの重要性スコアを計算
- NEMユーザが、NEMを保有するだけでなく、NEMエコシステムの中でトランザクションを実行することを促すように設計されている
- 特定のマイニングハードウェアを必要としないので電力を節約できる

PoW (Proof of Work)

- 最も多くの演算量を投入したブロックチェーンが正しいものとされる
- 仕事量に比例して採掘できる量が増える

PoS (Proof of Stake)

- 仕事量でなく、保有コインの量（全体供給量に対する割合）に応じて铸造がしやすくなる。仕事量に物を言わせることはできない
- 51%攻撃を仕掛けるには大量のコインを保有する必要がある

NEM : NEW ECONOMY MOVEMENT

○ P2Pのクリプトプラットフォーム

- NIS (NEM Infrastructure Server) およびNCC (NEM Community Client) から成る
- XEM (NEM内の暗号通貨) がNEMエコシステムを回す
- Eigentrust++ (評判アルゴリズム)、マルチシグネチャ、暗号化メッセージ、頑健なクライアントサーバウェブアーキテクチャを組込む
 - **“Eigentrust++”アルゴリズム**
 - 各ノードの信用レートを割り当て、P2Pネットワークの安全性を保証
 - ネットワーク上の異なるコンピュータがいかに上手に互いにやりとりをしてネットワークトラフィックに指揮しているかを測定
 - あるノードが不正を働くと、ネットワークが検知してネットワークから排除
- NISおよびNCCは、NEMエコシステムの立上げにおける1stステップ
- 今後、スマートプロパティ、分散型アセットエクステンジ、スマートコントラクト、等をリリースしていく予定

NEM : NEW ECONOMY MOVEMENT

○ 単なる暗号通貨ではなくムーブメントを志向

- 個人をエンパワーしようとするNEMプラットフォームによる、新たなエコシステムを作るムーブメント
- トラストレスプラットフォームに従うことで、全ての人が仲介人なしに取引できる
- 価値の移動（XEMの送付）や情報送信（暗号化メッセージ）を通じて、マルチシグアカウントが協調できる
- エコシステムにおいて、Eコマース、安全で暗号化されたメッセージング、SNS、デジタルアセットマネジメント、交換プラットフォーム等を構築できる

ADEPT - 1oF4

○ 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

- 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
- ADEPTは、Autonomous Decentralized Peer-to-Peer Telemetry（自律分散型P2P遠隔通信プロセス）の略称
- IoT構築のための分散型のアプローチの利点を実証すべく、ADEPTプラットフォームに取り組んでいる
- 分散的アプローチによりIoTにスケーラビリティとセキュリティを提供

○ IoTにブロックチェーンを適用する意図

- IoTにブロックチェーンを適用すると、デバイスがその製造者によってブロックチェーン上で一意の実体として登録された場合に、そのブロックチェーンがデバイスの履歴・製品変更・ファームウェア更新・保証などの巨大なデータベースとなる
- ブロックチェーンベースの分散化されたIoTは、デバイス間の取引処理に対して真に革新的なアプローチになりうる
- アフターセールスシステム、注文処理と管理を設計する方法をよりシンプルにデザインし直すことができると期待される

ADEPT - 20F4

○ ブロックチェーン技術が最適な理由

- IBMは、「IoTの実現に不可欠なのは、単一企業が制御するサーバーなどのインフラを必要としないこと」と考えている
- IBMがまず必要としているのは、完全に分散的なアプリケーション
- 情報の保存・転送・交流プロセスにおいて個人や集団などが相互に信用せず済む、第三者機関を必要としない幾層にも張り巡らされた強固なセキュリティ及び圧倒的なプライバシーを実現

○ IoTがモノの経済（Economy of Things）を実現する

- 全てのデバイス、全てのシステムが経済的価値を創造し、ユーザーと開発者に便益を与える
- ユーザーと開発者が相互に作用し、非金融・金融サービスを問わず、利用者が特別な注意を払うことなしに、シームレスな意思疎通を可能に

ADEPT - 30F4

○ ADEPT開発の目的

- ①集中型制御インフラがない中でIoTのプロセスのタスク達成
- ②複数のセキュリティと暗号化のレイヤーの実装
- ③堅牢で透明なインフラの設計
- ④主要な機能としてのプライバシーの組み込み
- ⑤ビジネスの場で機能しうるプラットフォームの構築

○ ADEPTの概念実証において重要視されている事項

- ①分散的に交流できるネットワーク
- ②強固なセキュリティ
- ③プライバシーの保護
- ④交易・商業を意識した設計

ADEPT - 40F4

○ 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

○ 洗濯機のケーススタディ：修理

- 洗濯機に部品の故障の検知をさせ、ブロックチェーンを通して保証の情報を参照し、エンジニアに部品交換へ来てもらうという発注作業を、人を介さずADEPTにより行う

○ 洗濯機のケーススタディ：電力管理

- 洗濯機は家の中の他の電化製品と、電力の共有に関して、「契約」を締結
- たとえば電力価格の急騰が検知された場合、洗濯機から信号を発し、テレビの電源を切ることを求めることができる

IBMとSAMSUNG

○ 今年1月にIBMが出したADEPTの延長上の動き

- 両社が協力体制を敷き、新アプリケーション開発のためブロックチェーン技術を研究中
- ビットコインの技術を仮想通貨以外の分野に応用へ
- Telehash、Bittrent、Ethereumの技術を応用し、全く新しいIoTデバイスの開発を推進しているとされる
- Bitcoin の Blockchain を応用することで、より優れた真正保証手段を作れるのではと考えている
- Blockchain は従来のストレージの代替手段としても活用可能

○ 新世代のIoT

- ADEPTは新世代のIoT、モノの分散型インターネット（DIoT）というキラーアプリを誕生させる可能性
- ビットコインは通貨・決済の分野で、ブロックチェーンは契約の分野で、そして契約はより身近なものとしてIoTに溶け込む未来

IoT決済／スマートIoT

○ IoT決済における仮想通貨

- IoTやM2Mでビッグデータ分析の統計情報やサービスのオプション機能の切り売りにも仮想通貨は使える
- IoT世界では仮想通貨は行き交うことになる
- 玩具からのビッグデータにはこのコイン、プライベート性の高いデータを購入するにはプライバシー強化型コイン、というように使われる仮想通貨が変わる可能性も
- ブロックチェーンの普及は、ビットコイン1.0と平行し、ビットコイン2.0とIoTで？
- ビットコイン自体はお金アプリなので政府規制との戦いがメインになってしまうが、ビットコイン2.0では規制といった足かせはない

○ スマートIoTとオートメーション

- IoT + Factom（認証） + スマートコントラクト（契約）
- スマートIoT（在庫低下検知 + スマートコントラクト実行（発注・支払））
 - 倉庫管理ロボ（確認&ドローンセット）
 - 配達ドローン
 - 家庭ロボ（自動受取）

IBM、INTELの動き

○ IBMがオリジナルのデジタル通貨を検討

- 主要通貨を対象としたデジタル通貨と決済システムの構築に向け、ブロックチェーン技術の採用を検討していることがわかった
- 米連邦準備理事会（FRB）を含む複数の中央銀行と、ブロックチェーンによる決済システムについて 非公式に協議中
- 中銀がIBMの計画を承認すれば、同社は安全で拡張可能なインフラの構築へ
- 銀行や決済機関を排除することで送金コストを減らし、即時送金や決済を可能に
- ビットコインの考え方を元に、オリジナルの通貨 & 支払システム「IBMコイン」を作る
- 世界中のどこからでも、第三者機関やサービスを使うことなく、ユーザーが送金できるシステムになる模様

○ Intelもビットコイン関連で求人中

- 「非中央型技術について調査」するための人材募集をしている
- ブロックチェーンを指すものと思われ、ビットコイン2.0関係ではないかと話題
- ブロックチェーンでは暗号解読で非常にマシンパワーを利用
- 結果として高性能のチップが要求される
- ブロックチェーン技術が普及するほど、高性能チップへのニーズが高まる可能性

人工知能(ワトソン) & ブロックチェーン × IoT

○ 今までのコンピューターとは違う、人工知能「ワトソン」

- 従来のコンピューターは膨大な情報から正確に短時間で情報を引き出すことは得意
- 人では無理な膨大な量の情報を記憶する面では、人に対して優位性があったが、新たなことを想像するのはコンピューターにはできなかった
- 「ワトソン」は、記憶した膨大な情報を組み合わせることで新たなことを創造できる

○ IBMコイン & 「IoT」 × ブロックチェーン

- IBMがブロックチェーン技術を採用したデジタル通貨（IBMコイン？）を検討していると報道
- 「モノのインターネット化」や「自動化」と呼ばれ、ウェアラブル端末やスマートフォンを使って様々なデバイスを制御する「IoT」に必要なようになってくるのがブロックチェーン技術
- 「IoT」ではセキュリティとプライバシー対策が必須で、ブロックチェーン技術はそれらを満たすのに最適なパートナーとなりえる
- 2014年7月に発表されたIBMとAppleの提携により、モバイルとクラウドの開発者データベースを「ワトソン」のために利用できるようになったこととの相乗効果も期待

SAPIENCE AIFX

○ AI on the Blockchain

- スマートコントラクトとIoTのギャップを埋めるのが、分散型Intellect/Intelligence

○ Sapience AIFX project

- ブロックチェーン上で分散型のAIシステムを開発中
- AIをブロックチェーン上で使うことへの試み
- 短期ゴール = ニューラルネットワークサービス
 - トレーディングインタフェース
- 長期ゴール = AGI (Artificial General Intelligence) の適用
 - ナレッジ収集、マシンラーニング

ブロックチェーンによる友好的なAI

○ ブロックチェーンの「合意形成モデル」

- ブロックチェーンは、独立した第三者の仕組みであるマイニングによるトランザクションの確認・記録により、分散型技術として稼働
- 善良なプレイヤーからの正しいトランザクションのみが、世界中に散在しているマシンリソースによって確認され記録されることで成立

○ AIの振る舞い

- デジタル世界の取引において、人々は自身の評判を気に掛け、それを強化・維持する
- ネットワーク上のAIも、「評判」を気にかけ、それを維持するために行動すると想定される
- AIがフレンドリーでなければ、リソースを獲得する能力を制限されてしまうため、AIは必然的にフレンドリーになることを選択すると考えられる

○ ブロックチェーンが友好的なAIの生態系を生み出す

- ブロックチェーン上では、友好的なAIのみが存続可能な水準のトランザクションを行うことができ、悪意あるAIは承認されない
- たとえ善意を装った悪意あるプレイヤーであっても、自身のトランザクションが実行されるために、実際には善意に基づく行動をとる必要がある

本章のまとめ（基盤系サービス①）

○ Factom

- 法的・金融・医療書籍などあらゆる記録を、ブロックチェーン上のデータ記録とすることによって、安全に低コストでスピーディーに管理
- Factoidは、Factomシステムを動かすトークン。Koinify第2の大型案件Factomのクラウドセールが開始
- トレーディング業者や、大手医療プロバイダーなど、各方面との提携を進めている

○ NEM : New Economy Movement

- P2Pのクリプトプラットフォーム
- 単なる通貨に留まらない、新たなエコシステムを作るムーブメントを志向
- アカウントの重要性を、どのくらいコインが多く保有するか & そのアカウントに流出入するトランザクション数によって決定する、「PoIアルゴリズム（Proof-of-importance）」を採用

○ ADEPT

- 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がモノの経済（Economy of Things）を実現することが期待される
- 洗濯機（洗剤の再注文）などの応用ケーススタディが示されている
- ADEPTの延長で、IBMとSamsungは新アプリケーション開発のためブロックチェーン技術を研究中
- 別途、IBMがオリジナルのデジタル通貨を検討している他、Intelもビットコイン関連で求人中

本章のまとめ（基盤系サービス②）

○ AI：人工知能

- 人工知能（ワトソン） & ブロックチェーン×IoT
- ブロックチェーン上で分散型のAIシステムを開発する「 Sapience AIFX project」が進行中
- ブロックチェーンによって、人間と敵対しない「友好的なAI」の生態系を生み出す

IV. 生活系

- 12. Synereo**
- 13. Augur**
- 14. Spells of Genesis**
- 15. Bitnation**
- 16. Provenance**
- 17. Blockchain Health**

SYNEREOの概要

○ 次世代分散化ソーシャルネットワーク

- ユーザーのプライバシーを極限まで尊重しつつ、ネットワーク参加へのインセンティブを生み出す新しいタイプのSNS
- Facebookなどと違い、自分の個人情報やデータは自分と自分が許可した友人やグループ内でのみ共有され、運営者にデータを預けたり信頼したりする必要がない
- Facebookなど従来のSNSとは違い分散型であるため自分のデータは中央サーバーに預ける必要はない。自分の情報は繋がっている友達間でのみ共有される
- Decentralizedなネットワークのため、校閲や閉鎖の危険性が限りなく低くなっている
- Facebookのようにユーザーは広告主に売られるただの商品ではなく、ユーザーがコントロールするSNSとも言える

AMPとREO

○ AMP = クラウドセールで売りに出されるSynereo内のトークン

- アテンションを得るための仕組みとしてAMPという仮想通貨を使う
- AMPを使うことで、自分の投稿を他のユーザーに気づいてもらいやすくなる
- AMPを支払う事により企業などは様々な人に情報発信することが出来る
- 企業がAMPを使って広告を発信するというケースが多くなると考えられる
- 広告を受け取った（アテンションを与えた）ユーザーにはAMPが与えられる

○ REO値 = Synereo上での影響力を測るコンセプト

- ユーザーがシナリオのネットワークで、どれだけの影響力があるのかを表す
- REOが大きければ大きい程、そのユーザーは影響力があると人と言える
- 投稿した情報が友達、更にはその友達により閲覧されたりするとREOが増加
- 発信した情報の質や面白さが評価され、REOが大きくなる
- REOが大きいユーザーほど多くのAMPが受け取れる
（影響力が大きい人に広告情報などを届けるには多くのAMPを支払う必要）
- 友達やグループとのやり取りの中で、ダイナミックにユーザーのアテンション経済内の価値や関係性が変わる

クラウドセール状況 ／ SPLICIOUSとのパートナーシップ

○ 3月23日～4月23日でクラウドセール

- 10億AMPsがまず作られ、以下のように分配される
 - ①18.5% → クラウドセール
 - ②10% → 友達紹介など
 - ③7.5% → Synereo上のコンテンツクリエイター
 - ④10% → Synereo開発チーム
 - ⑤11.5% → 開発協力者
 - ⑥42.5% → 追加のクラウドセール
- Synereoが独自のサイトを用意してクラウドセールを実施
- 最終的な目標は一か月で4700BTCを集めることだが、約2週間たった時点では、まだ173BTCしか集めることが出来ず。マーケティング力の差か？

○ 分散型コミュニティプラットフォームSpliciousとのパートナーシップ

- Synereo独自の通貨AMPを継ぎ目のない形で利用出来る新たなバックエンドに
- Spliciousのアーキテクチャーがシナリオのバックエンドに組み込まれ、Synereoのアテンション経済に完璧にマッチしたという

分散型の未来予測サービス

○ Decentralized prediction market

- 「群衆の知恵」を有効に活用し、今までより正確な未来の予測を可能にし、より良い意思決定などに役立たせようというコンセプト
- 天気や株価、スポーツの試合や選挙まで、あらゆる未来の出来事を予測し、そのデリバティブが売買されるようなもの
- 集金したり、予想結果を仲介するディーラーのような存在がいなくても、ネットワークの参加者だけで未来を予測し、予測結果を判定し、結果にもとづく報酬の分配ができる

○ Reputation

- Reputation（評判）をトレード可能な有限なデジタル資産と捉える
- 未来を正しく予想できるとReputationを受取り、失敗するとReputationを失う（＝正しい予想をするためのインセンティブ）
- Reputationを保有することで、予測の結果が正しかったどうか報告できる

○ クラウドセール

- Reputationは5月からKoinifyのクラウドセールで売りに出される予定だった
- Ethereumを利用する都合上、Augurのクラウドセールが延期になる模様

→ 出典：<http://coinandpeace.hatenablog.com/entry/2015/02/11/112323>

→ 出典：<http://doublehash.me/494>

→ 出典：<http://www.augur.net/blog/why-we-must-delay>

COUNTERPARTYプラットフォームを利用した モバイルゲーム

○ ゲームと仮想通貨の融合を実現させる

- ゲームストーリーとゲーム経済にビットコインとブロックチェーン技術を組み込んだ初めてのトレーディングカードゲーム
- トレーディングカードゲームとアーケードゲームの要素を融合したiOSとAndroid用のモバイルゲーム
- モンスターストライク風のゲーム構成にカードゲームの戦略性を追加したような内容
- ゲーム内コンテンツと仮想通貨(Counterpartyの独自トークン)との交換が可能な点が特徴
- ゲーム内に仮想通貨を組み込むことにより、ユーザー・開発者・一般の開発コミュニティそれぞれが恩恵を受けることの出来る世界初のゲーム
- 純粹にゲームとしての中毒性があるため、仮想通貨を知らない一般ユーザーの獲得も予想される

内部通貨『BITCRYSTALS』

○ Spells of Genesis内の通貨 “BitCrystals”

- トレード可能なゲーム内プレミアム通貨で、カードの燃料として使われる
- 有限なデジタル資産で、新しいカードを作るときにBitCrystalsを消費
- ゲームを有利に進めるため（カードパック購入など）に使用できるだけでなく、他のプレイヤーと交換したりすることも可能
- 100,000,000枚発行され、70,000,000枚（全体の70%）がトークンセールで販売される

○ “BitCrystals”の価格決定

- ①トークンセールが始まるまでは、登録ユーザー数、Facebookのいいね、Twitterのフォロワー数で決定
- ②トークンセールが開始されたら、時間経過とともに値段は高くなっていく
- ③トークンセール終了後は市場の需要と供給によって値段が決定

BITNATIONの概要

○ 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ている
- スマートコントラクトによる契約の体系も整え、ブロックチェーンに記録・管理
- このプロトコルは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）
- 土地権利に関する争いを解決することができる。土地権利を得ることにより、人々はお金を借りることができ（土地が担保となるから）、起業したり、教育を受けたり、何かに投資することができるようになる

BITNATIONの概要

○ 特徴①ボーダーレス

- 国籍が何なのか、居住地がどこなのか、どんなパスポートを持っているのか、関係ない
- 誰もがハイエンドな行政サービスを受ける資格を持ち合わせている

○ 特徴②分散的

- Bitnationの操作はブロックチェーン上で行われる
- 安全に暗号化され、誰もが見ることの出来る台帳は世界中の何百万人ものユーザーに供給され、P2Pでの統治を確かなものとする

○ 特徴③自発的

- Bitnationはオープンソースであり、ユーザー自身のガバナンスを発展させるために機能する
- 新たなコードを組み込むことで新たな統治システムを作り上げることも可能

BITNATIONの概要

○ 方向性① ネット上のヴァーチャル国家としてのBitnation

- 世界中に散らばるノマド的な人々が、Bitnationの機能をつかって、ゆるやかな共同体を形成できる可能性がある

○ 方向性② 国家・自治体・NPOむけにシステムコスト削減

- 前者のグローバル共同体と違って、現実的なビジネスとしての路線
- ブロックチェーンを利用した新しいガバナンスの形を提供

○ 暗号株式XBNX

- Bitnationのプロジェクトに投資したい人はXBNXを入手
- XBNXは通貨ではなく暗号株式であり、Bitnationに利益が出れば配当を受けたりすることができる模様

BLOCKNET・HORIZONとのパートナーシップ

○ Blocknet および Horizonとパートナーシップへ

- Horizon (初のNXTのフォーク、次世代デジタル通貨プラットフォーム) , Blocknet (ブロックチェーンのインターネット)がパートナーシップを結んだ
- このパートナーシップにより、Bitnationは様々なブロックチェーンを同時に扱うサービスを提供できるようになる
- 次々とブロックチェーンを利用したサービスの登場により巨大なブロックチェーンネットワークが形成されて行くことが想定される

SUPPLY-CHAIN ON THE BLOCKCHAIN

- **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

BLOCKCHAIN HEALTH APPLICATIONS

○ 短期

- Universal EMR
- Health Databanks
- Quantified Self Data Commons
- Big Data File Storage, Access, and Analysis
- Health Document Notarization and Tracking
- Identity Verification
- Health Vendor RFPs

○ 中期

- Smart Contracts and Health Insurance
- Smart Property: Drug and Inventory Management
- Health Token: HSN, Research
- Smart Home, Personal Robotics, QS IOT
- Environmental Monitoring
- Demurrage Redistributions
- Health Policy Voting

ブロックチェーン技術をヘルスケア関連で応用

○ Blockchain Personal Health Record Storage

- 個人のヘルスレコードを、電子カルテ（EMR : Electronic Medical Record）のようにブロックチェーン上で蓄積・管理するもの
- ユーザのカギで医者・医療機関によるアクセスコントロール

○ Blockchain Health Research Commons

- 個人のヘルスレコードをブロックチェーン上に蓄積、定量化（DNA.bits）
- ブロックチェーン上に蓄積し、暗号化され個人を特定されない
- HealthCoin（医療保険や医療サービスに利用）による報酬

○ Blockchain Health Document Confirmation Services

- 保険証書、検査結果、処方箋などのドキュメント公証人サービス

○ Doctor Vendor RFP Services

- 患者むけ医療サービスの供給に対してビッドを立てる（≒Uber）
- 価格透明性と効率性改善をもたらす

BITHEALTH

○ 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
- ヘルスケアデータを安全に蓄積・送信すべく、BitHealthは設計された
- ブロックチェーンを使ってヘルスケアデータを蓄積し、世界中で取り出すことができる
- ブロックチェーンを使っているので、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

DIGITAL HEALTH WALLET

○ デジタル・ヘルス・ウォレット

- プライベートキーIDカード
 - + 電子カルテ（EMR : Electronic Medical Record）の
 - + 健康保険情報
 - + 支払データ
- Health Tokenを使ってサービス支払い

○ Smart Property Health Applications

- 薬の在庫、設備の記録
- スマートプロパティ上にテスト結果を記録
- デジタル認証、キーレスエントリー
- オンデマンド・リアルタイム在庫引当
- 薬などのサプライチェーンの経路確認

本章のまとめ（生活系サービス①）

○ Synereo

- 次世代分散化ソーシャルネットワーク
- AMP = クラウドセールで売りに出されるSynereo内のトークン
- REO値 = Synereo上での影響力を測るコンセプト
- 3月23日～4月23日でクラウドセール

○ Augur

- 分散型の未来予測サービス
- Reputation（評判）をトレード可能な有限なデジタル資産と捉える
- 未来を正しく予想できるとReputationを受取り、失敗するとReputationを失う（=正しい予想をするためのインセンティブ）
- 5月からクラウドセール予定だったが、Ethereumを利用する都合上、延期になる模様

○ Spells Of Genesis

- Counterpartyプラットフォームを利用したモバイルゲーム
- ゲームと仮想通貨の融合を実現させる
- Spells of Genesis内の通貨として“BitCrystals”を流通

本章のまとめ（生活系サービス②）

○ Bitnation

- 土地権利などの記録や、婚姻・遺言・出生届などの契約をブロックチェーン上に記録
- 「ネット上のバーチャル国家」としてのBitnationという方向性の他、ブロックチェーンを利用した新しいガバナンスの形を提供することで、国家・自治体・NPOむけシステムコスト削減を果たすことを志向
- 暗号株式としてXBNXを発行し、Bitnationに利益が出れば配当を受けたりすることができる模様
- Horizon (初のNXTのフォーク、次世代デジタル通貨プラットフォーム) , Blocknet (ブロックチェーンのインターネット)とパートナーシップを締結することで、次々とブロックチェーンを利用したサービスを提供していけるように

○ Provenance

- 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
- 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

○ Blockchain Health

- ブロックチェーン技術をヘルスケア関連で応用する動きとして、
 - ①個人のヘルスレコードを、電子カルテのようにブロックチェーン上で蓄積・管理
 - ②保険証書、検査結果、処方箋などのドキュメント公証人サービス など。
- BitHealthは、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仕組み
- 秘密鍵IDカードと電子カルテ等を組み合わせ、Health Tokenを使ってサービス支払いを行うデジタル・ヘルス・ウォレット等も

V. 外部機関

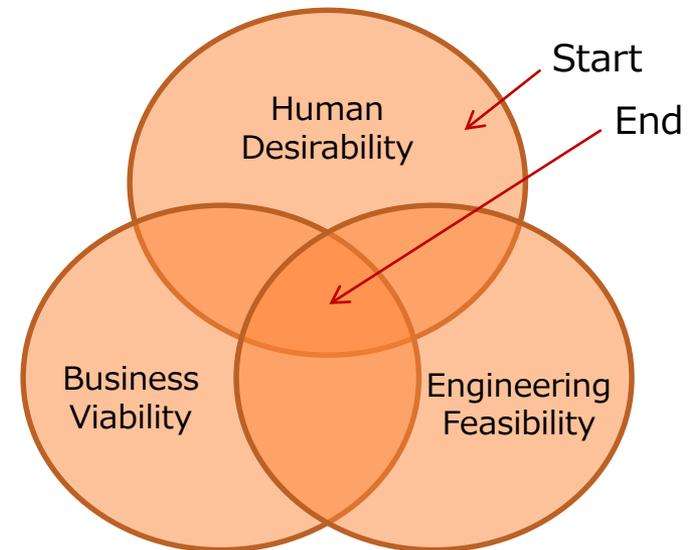
18. IDEOのサービス開発

19. MITメディアラボ

人間中心アプローチのサービス開発

○ サービス開発の3要素

- Human - Desirability
- Business - Viability
- Engineering - Feasibility



○ IDEOの人間中心アプローチ

- まず、Human - Desirabilityに始まり、
- Business - Viability および Engineering - Feasibility との合流点に終わる

不動産業界への適用イメージ [1/2]

○ STEP1. 条件に合った不動産物件を検索

- 物件のデジタルIDに基づいて、物件の履歴を容易に検索できる
- 物件の所有権の履歴や、補修の履歴、所有後に想定される補修コストなどを参照可能
- 該当物件のメンテナンスの程度も確認できる

○ STEP2. 購入のオファーを提示

- 物件の履歴を使って、正確に月当たりの出費を計算
- 購入希望者は、自身のブロックチェーンをベースに、財務上の健全性を確認
- オファー準備ができれば、オファーデータ参照権限を銀行・エージェント・現在のオーナーに開放

○ STEP3. 入居前の法的確認手続き

- オファーが承認されたら、購入手続きのタイムラインが、購入者の次のアクションをガイド
- タイムライン上で、構造上のインスペクションなど法的なイベントなどを確認
(クローリングまでに発生する共通イベントのリスト)
- サービスプロバイダーに関する近隣者から確認されたレビューを参照することで、購入時に心配になる事項を緩和

不動産業界への適用イメージ [2/2]

○ STEP4. 改修を施した上で入居

- 照明工事に\$2000かかると同意したら、その旨のスマートコントラクトを締結
- \$750が即座に開放され、初期支払いにあてられる
- 工事が完成し、完了を確認できたら、残りの\$1250が送金される

○ STEP5. 近隣住民の一部になる

- メインストリートに面した土地の用途について、地主からの提案へ投票
- 地域住民として、意見出し・コメント・レビュー・投票が可能
- 地主は、住民からの意見・フィードバックを集めて評価

○ STEP6. コミュニティの一員として活動

- 節水へむけて、翌期のトータル利用量を25%カットできたら10%のリベートを当局がコミット
- 各家はそれぞれの水の利用を知っており、全体で削減目標の達成へむけて最適化
- 芝生の水まきのように優先度の低い水をつかう家は、削減による大きなインセンティブ
- コミュニティとして一致団結して最適化に努める

ブロックチェーンがもたらすインパクト

○ 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

デジタル通貨イニシアチブ

DIGITAL CURRENCY INITIATIVE : DCI

○ 意図

- ビットコインの研究開発に加わる専門家ら（暗号学・経済学・プライバシー・分散技術など）を集結し、世界を巻き込んだ一大プロジェクトに
- ①デジタル通貨上の経済・個人情報保護・拡張性・安定性・セキュリティに関する課題に対処するため多くの生徒を巻き込み、研究を実施
- ②社会的に高度なインパクトを与えうるコンセプトの試験と研究に政府・非営利団体および民間企業を招集
- ③既存、および将来の指針と標準化をサポートするための事実に基いた研究の提供

○ 豪華メンバー

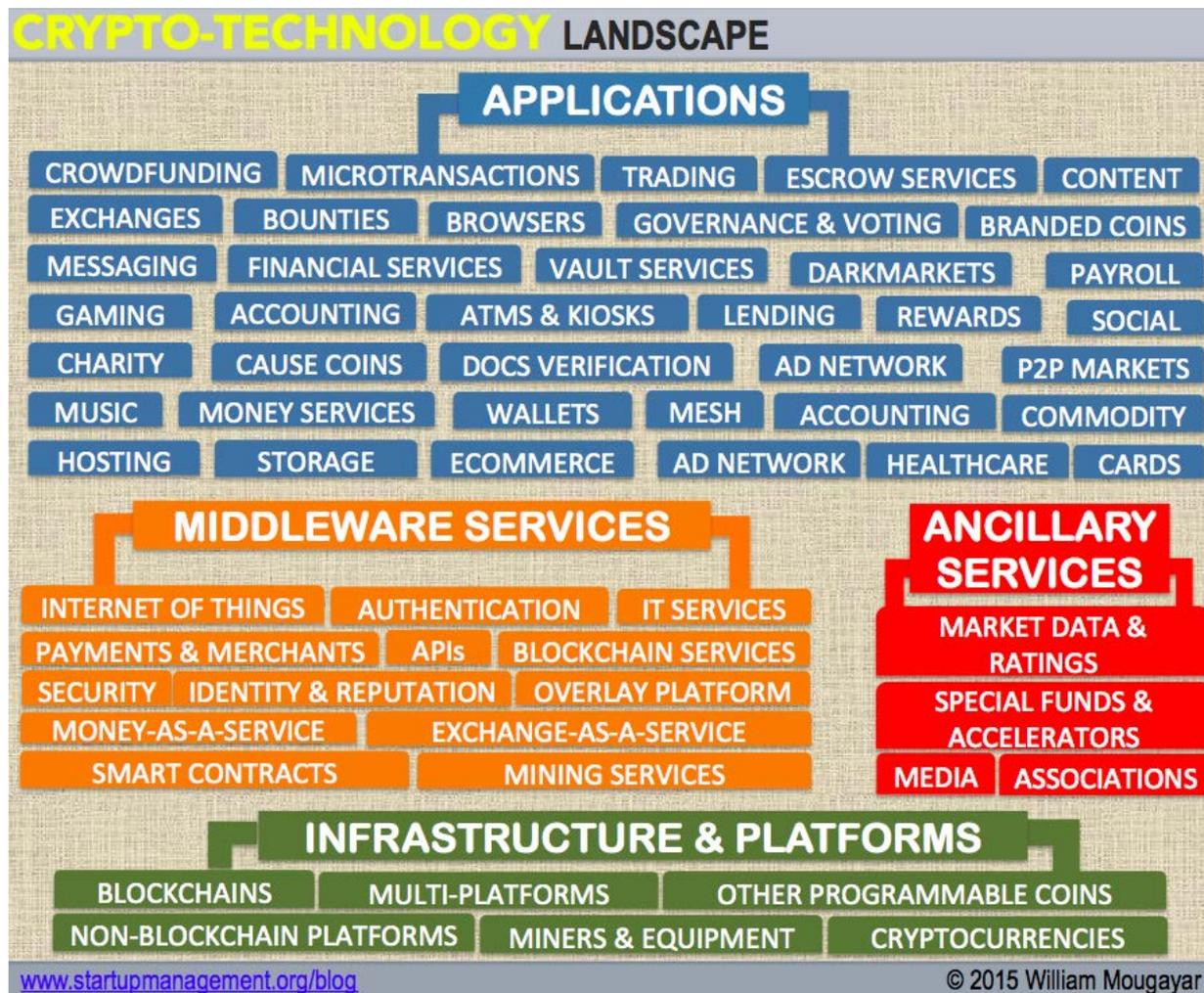
- かつてホワイトハウスのモバイル／データバージョンを担当したBrian Forde 氏
（→ MITのデジタル通貨責任者：DCIの取組全体リーダー）
- セキュリティと分散システム分野で高名なMIT CSAIL の Nickolai Zeldovich教授
（→ DCIで研究と学術面でのコーディネーション）
- MIT Bitcoin Project の運営に参加した学部生Jeremy Rubin 氏
（→ DCIで開発者コミュニティの全体とMITの学生の間でのコミュニケーション）
- 元Bitcoin Foundation チーフサイエンティスト「ビットコインビースト」Gavin Andresen氏
- 元Bitcoin Foundation の開発者Cory Fields氏、Wladimir van der Laan氏
- その他、MIT Bitcoin club会長Jonathan Harvey氏、暗号技術の専門家Ronald Linn Rivest氏、元国際通貨基金チーフエコノミストのSimon Johnson氏も

VI. クロージング

20. フレームワーク

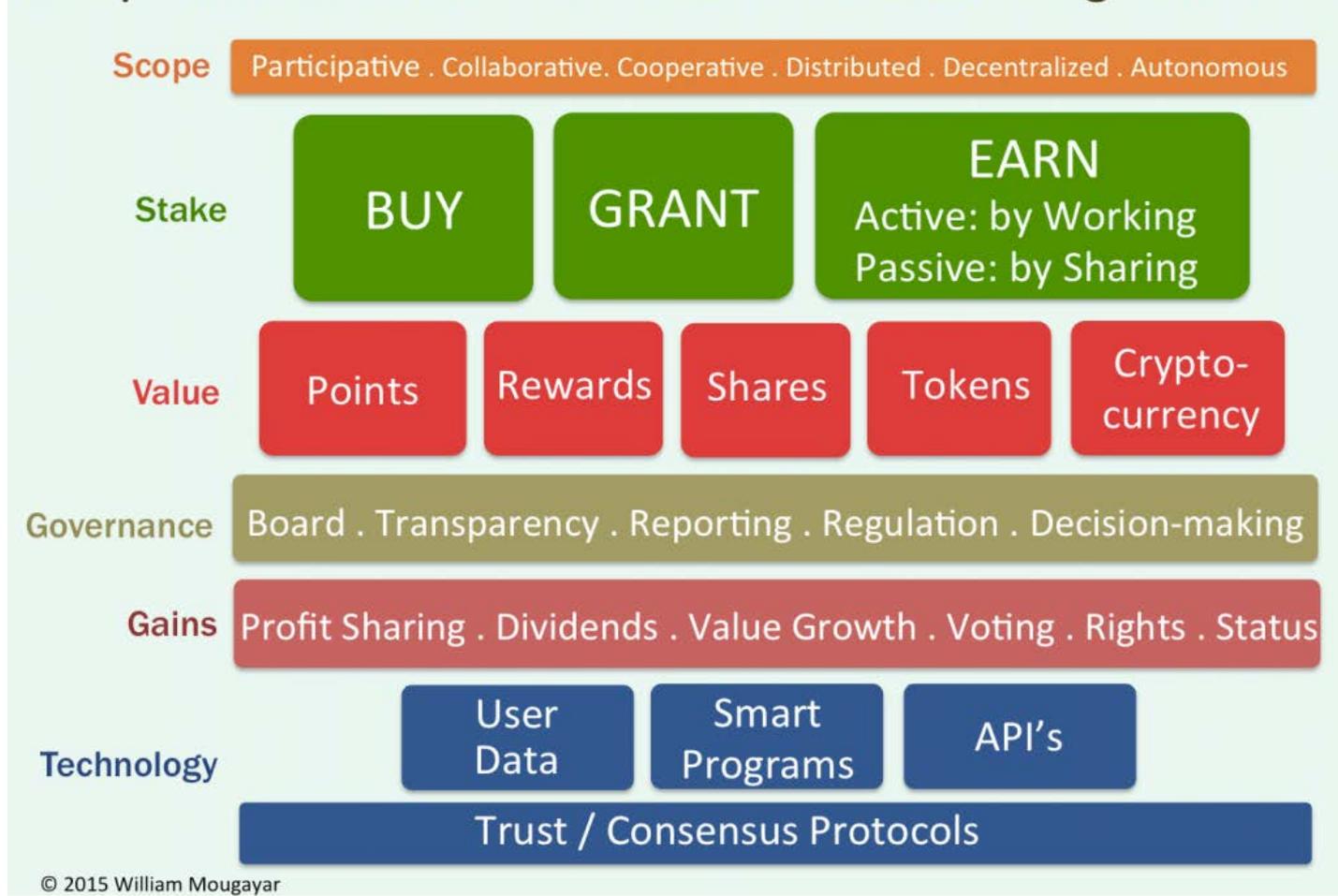
21. 潮目の変化

クリプトテクノロジーランドスケープ

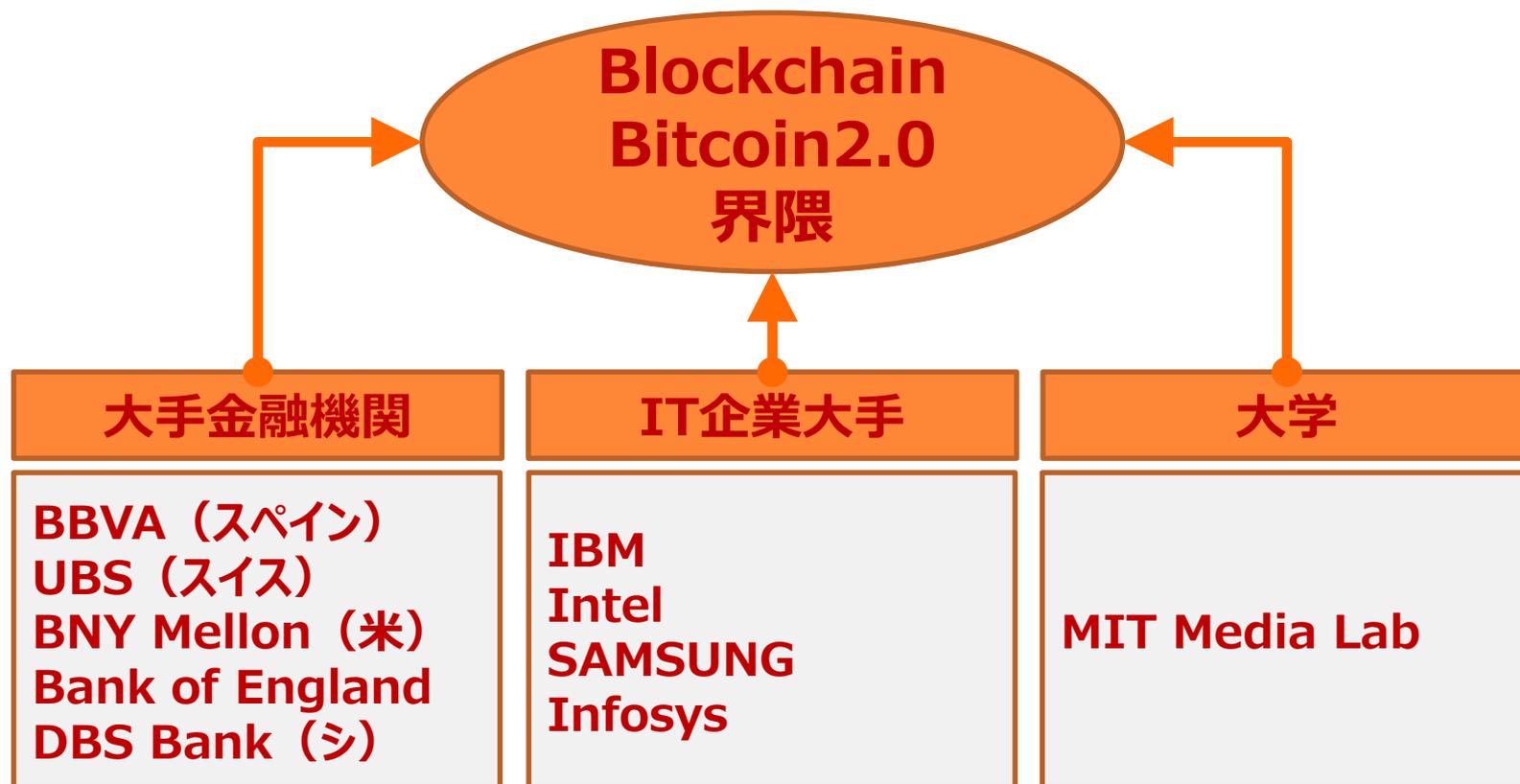


DAOのためのオペレーショナルフレームワーク

An Operational Framework for Decentralized Organizations

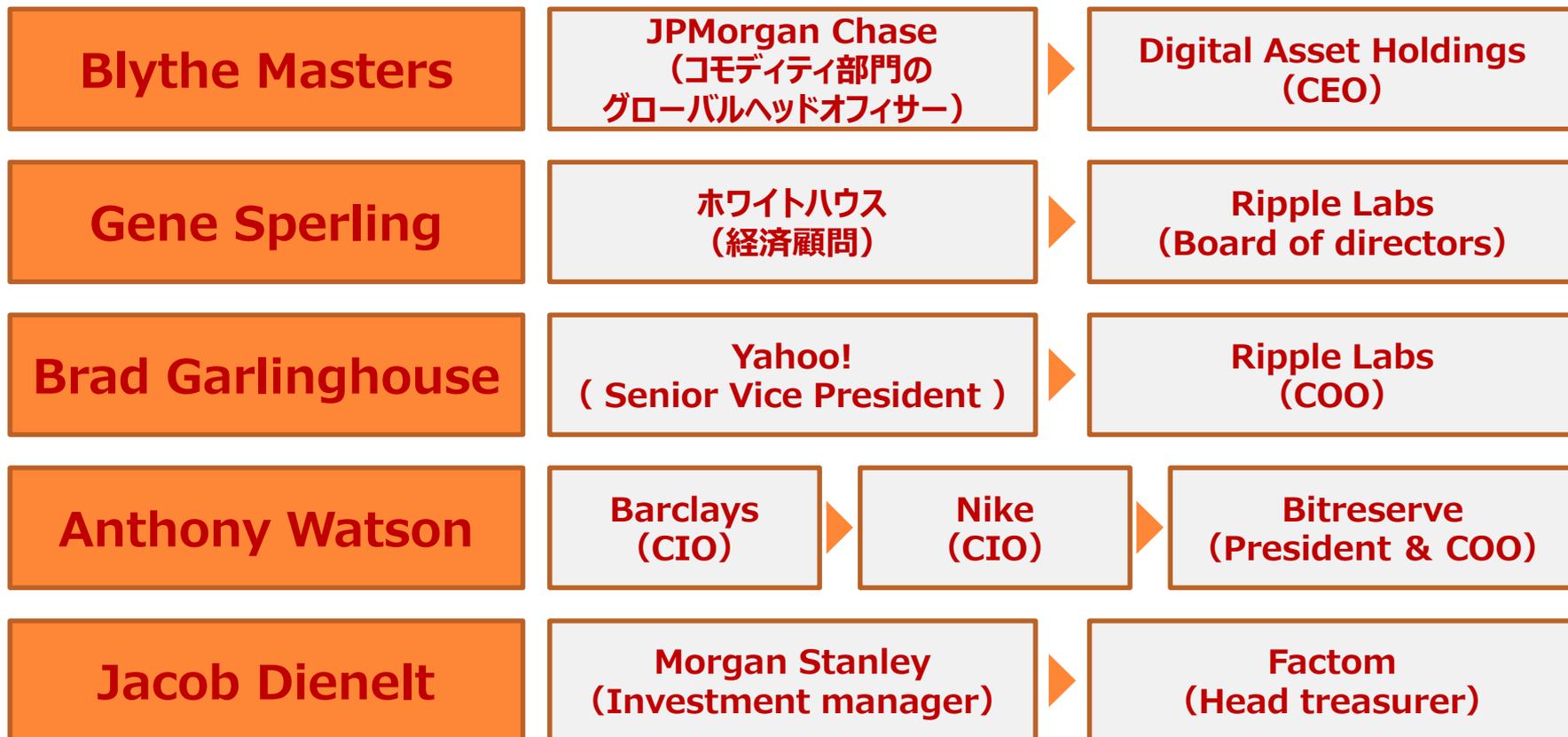


大手の参入という文脈



金融やIoTなど、適用ステージがPOCから次なる実用化へと移行しつつある。
トランザクション・スケール問題に目途をつけることが課題

大物の参画という文脈



金融界の大物もいよいよ参画。
リバタリアン/アナーキズムの世界から次のステージへ

クラウドセール状況(過去案件振返り)

MaidSAFE	約4000BTC (当時約5億~6億円)
Storj	約910BTC (当時約4500万円)
GetGems	2,633BTC (約8000万円)
Ethereum	60,102,216ETH (31,529BTC)
Swarm	1億SwarmCoin
Factom	4/26現在：4,097,791Factoids (2048BTC) 約6900万円
Synereo	4/26現在：21,483,385AMPs (\$120,000)

クラウドセール調達後の結果が問われる。
でないとクラウドセールがマルチ扱いされてしまう懸念

お役に立てば嬉しいです

○ BTCアドレス

14Ku1wiRFsreeLthxxRxfcE5NmeYRwJAc7

→おしまい