

名古屋ブロックチェーン勉強会 初級講座 #1

佐藤健一

B.

愛知 分散台帳技術 コミュニティ

📖 初めての方向け

ブロックチェーン基礎講座 初級#1

2020.07.26 (日)



Kenichi Satou
愛知分散台帳技術コミュニティ

(注)
オンラインZoomで実施します
事前にインストールして準備ください。



自己紹介

- ✓ 名古屋工業大学卒業
- ✓ システム業界20年、 介護業界4年
- ✓ 名古屋ブロックチェーン勉強会(愛知分散台帳技術コミュニティ)運営
- ✓ ブロックチェーンのイベント、勉強会に年間30以上参加



目次

- ☑ (Why?)なぜブロックチェーンなのか？(注目されているのか？)
- ☑ (What?)ブロックチェーンとは？
- ☑ ブロックチェーンでできること
- ☑ (Who?)どんな人や企業がブロックチェーンに携わっているのか？
- ☑ (Where?)ブロックチェーンって、主にこういったところで活用されているの？
- ☑ (When?)ブロックチェーンって、いつからあるのか？ ルーツ
- ☑ (How?)ブロックチェーンは、どうやって試せるか。
- ☑ まとめ ← 各自でまとめてみて発表します

【Why?】なぜブロックチェーンなのか？

幅広い分野への影響

67兆円



産業構造を変える

【価値の流通・ポイント化プラットフォームのインフラ化】

※ボックス内は将来起こり得る
産業構造へのインパクト例

- ※
- ポイントが、発行体以外との取引にも利用されるようになる。その結果、ポイントが転々流通することで通貨に近い利用が可能となるとともに、ポイント発行額以上の経済波及効果が生じる。
 - さらにポイントサービスが預金・貸出に類する機能を獲得することで、信用創造の機能を獲得し、**日銀による景気対策(金融政策)以外にも民間企業による仕掛けができる可能性。**

【権利証明行為の非中央集権化の実現】

- 土地の登記や特許など、国管理のシステムをオープンな分散システムで代用可能になり、**届出管理等の地方自治体業務減少といった、政府の業務負担減少が可能。**
- 本人証明としての印鑑文化や、各種契約時（スマホ、銀行口座開設等）の際の本人確認のための書類提出等のプロセスが変化・代替される可能性がある。

【遊休資産ゼロ・高効率シェアリングの実現】

- 遊休資産の稼働率のほか、入場券、客室、レンタカー、レンタルビデオ等の利用権限管理に劇的な効率化がもたらされる。
- 究極的にはC2C取引が、現在のシェアリングエコノミーのプラットフォーム事業者を介在せずに行われる環境が構築される
- **「生産者/サービス提供者」と「消費者」の境界がなくなること、「プロシューマ」というあり方が一般化する。**

【オープン・高効率・高信頼なサプライチェーンの実現】

- 小売店(川下)、卸(川中)、製造(川上)で分断されている在庫情報や、川下に集中していた商流情報が共有されることで、サプライチェーン全体が活性化/効率化するとともに、**川上の交渉力の強化につながる。⇒流通のアンバンドル化**
- 電化製品等は、IoTの進展や製品保証とも連携することで、最終消費者への販売後のプロダクトライフサイクルをトラッキング可能となり、売切りではないビジネスへ転換することが容易になる。

【プロセス・取引の全自動化・効率化の実現】

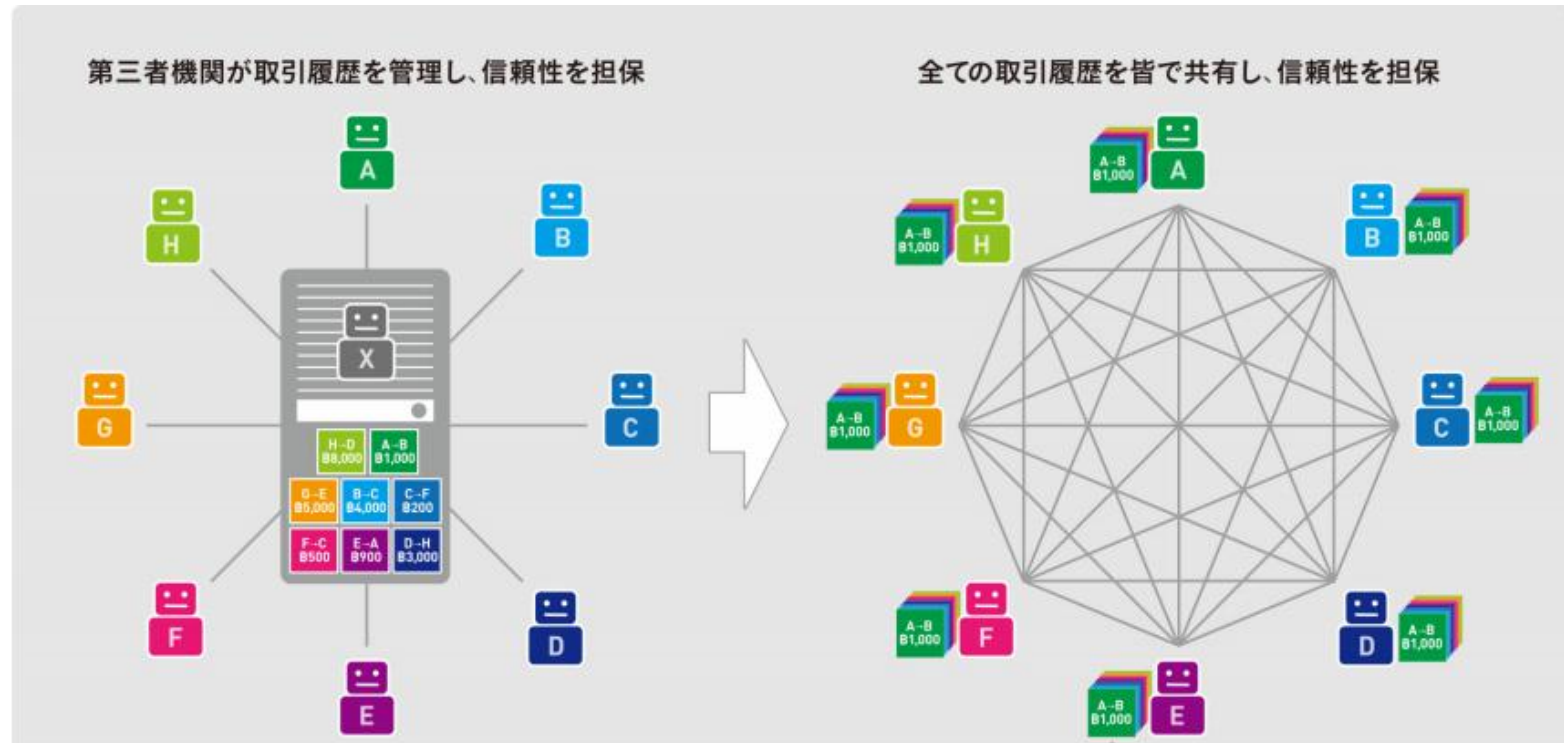
- 各企業におけるバックオフィス業務（契約や取引の執行、支払・決済、稟議などの意思決定フロー等）の大半を置きかえることが可能。
- IoTとスマートコントラクトによるマイクロペイメントを組み合わせることで、**受益者負担をより正確に反映した公共サービス等のコスト負担の仕組みが構築可能。**
（例えば、ゴミの量や道路の利用量に応じた課金による税徴収等）

いろいろな呼ばれ方をされてます・・・。

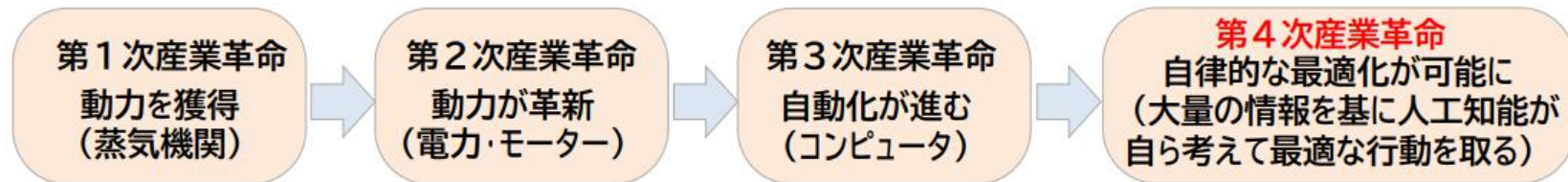
- ☑ データベース（データの保存と共有、従来のデータベースとはデータの持ち方が違う）
- ☑ 第4次産業革命の中核技術
- ☑ 分散型台帳技術、分散型ネットワーク
- ☑ 価値を交換・移転できるインターネット
- ☑ ビットコインを支える技術

【What?】ブロックチェーンとは？

データベース（データの持ち方が既存と違う）



第4次産業革命の中核技術



- ・個別にカスタマイズされたサービス
- ・危険な作業からの解放

.....

...

スマートコントラクト(契約の自動実行)

【契約を自動で実行する仕組み】

→

そもそも契約とは？

「価値(お金・商品)の移転に関する合意＝契約」

=

サービス・商品の提供

決済(支払い)に関する条件
が明記されている



スマートコントラクト(ブロックチェーンだとなぜよいのか?)

- ・取引内容が改ざんできない状態で扱うことができる。

- ・取り扱うデータが改ざんできない。

→

利害が異なる関係で有効になる！
(P8をみて考えてみよう！)

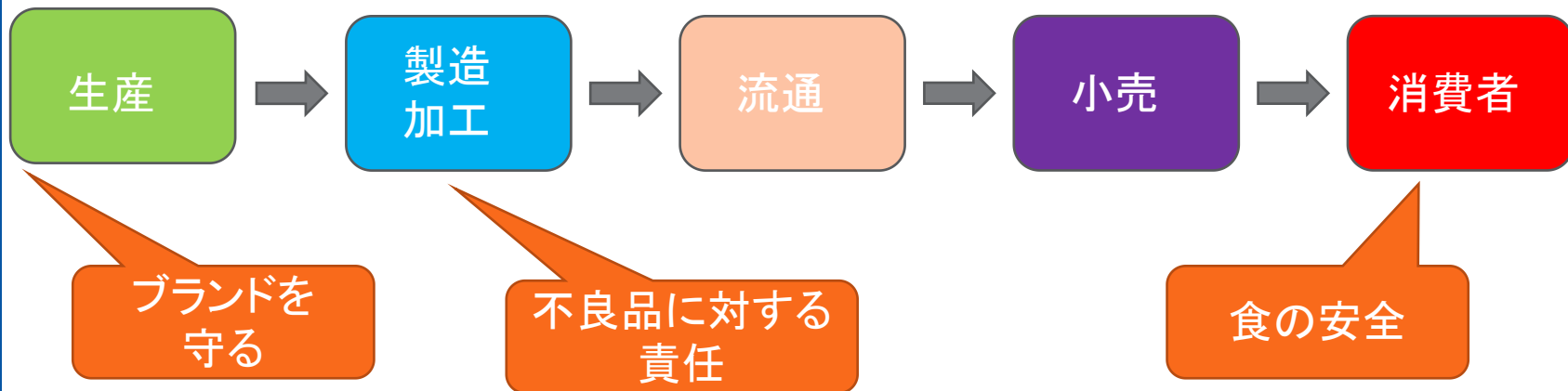


トレーザビリティ(履歴の共有、追跡)

＜解決すべき課題＞

製造過程の不正

産地偽装



ブロックチェーンだと
なぜいいのか？

システムの不正操
作ができない

データの改ざんが
できない(難しい)

トークンエコノミー(価値の移転)

<背景>

①: ブロックチェーン上でプログラムを書くことができる。

そうすると、何がいいのか？

→ お金を扱う処理を簡単に書くことができます。(改ざんできないので)
(管理者が不在で永遠に動く)

②: このプログラム上で通貨(トークン)を発行できる。

→ コピーできない、二重の支払いができないという特徴。

トークンエコノミー(価値の移転)

- ①: トークンの発行は、誰にでもできる
独自トークンを発行
- ②: 特定のユーザが参加するコミュニティで
のみ流通する(経済圏を作る)
- ③: なにより仕組みが大事
何を目的としたトークンなのか?
トークンの価値が下がらない
インセンティブ設計



【Who?】どんな人や企業ブロックチェーンに携わっているのか？

【Where?】どこで活用されているのか？(事例)

ブロックチェーンのユースケース

	業種	名称	プロジェクトオーナー	活用内容概要
1	製造業	iQuattro	NTTデータ	製造業のサプライチェーンにおけるトレーサビリティ等の検証環境を提供。
2	電力	再エネCO ₂ 削減価値創出モデル事業	デジタルグリッド	電力と再生可能エネルギー自己消費分の環境価値に関するデータ記録と直接取引プラットフォーム。
3		ENECTION	みんな電力	発電所の発電量をトークン化し、電力ユーザに電源の由来証明を発行。
4		九州エリアにおける需要側リソースアグリゲーション	SBIナジー	経済産業省によるバーチャルパワープラント構築実証事業の中で、アグリゲーターと需要家側の機器とのデータ連携に適用。
5	小売	コンビニにおけるサプライチェーンシステム	ローソン	コンビニエンスストアで扱う食品のサプライチェーンに関する情報を集約する個品管理プラットフォームの実証実験。
6	サービス業	soundmain	ソニー・ミュージックエンタテインメント	音楽制作プラットフォームの中で音楽の権利情報処理にブロックチェーンを適用。
7	ゲーム	My Crypto Heroes	double jump.tokyo	ゲーム中に入手できるアイテムとトークンをひも付けし、取引を実現。
8		くりぶ豚	グッドラックスリー	スマートフォン向けキャラクター育成型ゲームで、キャラクター「くりぶ豚」とトークンをひも付けし、取引を実現。
9	保険	保険申込書類の確認業務における実証実験	三井住友海上火災	保険申込書類の確認業務において営業拠点と事務センター間において情報共有。
10	産業横断	Iroha	ソラミツ	Hyperledgerのプロジェクトの1つで、モバイル向けを中心としたプラットフォーム。独自のコンセンサスアルゴリズムを採用し、処理速度が速い。

【Who?】どんな人や企業ブロックチェーンに携わっているのか？

【Where?】どこで活用されているのか？(事例)

ブロックチェーンのユースケース: 海外事例

	業種	名称	プロジェクト オーナー	国	活用内容概要
1	製造業	Responsible Gold Ecosystem	Chronicle	米国	金の採掘、精錬、取引にまたがるサプライチェーンの管理。
2		ブロックチェーン技術搭載車開発 プロジェクト	audi	ドイツ	IoT向けコアを提供するIOTAとの自動車へブロックチェーンを搭載する共同概念検証。
3		Mobility Open Blockchain Initiative	コンソーシアム	欧州	2018年5月に設立の非営利コンソーシアム。自動車へブロックチェーンを応用するユースケース検討、技術標準化などを実施。
4	電力	Exergy	LO3 Energy	米国	マイクログリッド内で電力取引。
5		蓄電池を利用した系統安定化VPP	Sonnen	ドイツ	系統安定化のための家庭用蓄電池のデータ記録と電力取引。
6	医療・ ヘルスケア	MyPCR	Guardtime	イギリス	イギリス国民保健のサービス利用者を対象とした医療データ記録提供プラットフォーム。
7		DeepMind Health	DeepMind	イギリス	医療患者の個人情報、医療記録などをブロックチェーン上に記録するための技術開発。
8	小売	食品サプライチェーン管理システム	Walmart	米国	食品のサプライチェーン管理。IBMと共同で実施。
9		Vechain	Vechain	中国	ものの流通情報を透明化し、効率性を上げるプラットフォーム。
10		サプライチェーンへのブロックチェーン活用 プロジェクト	JD.com	中国	食品のサプライチェーン管理。肉や蟹で実証を実施。
11		食品偽装対策のためのトレーサビリティ	アリババ	中国	偽物食品が市場に紛れ込まないための追跡システム。

【Who?】どんな人や企業ブロックチェーンに携わっているのか？

【Where?】どこで活用されているのか？(事例)

ブロックチェーンのユースケース: 海外事例

	業種	名称	プロジェクト オーナー	国	活用内容概要
12	運輸	がん治療薬の追跡・再利用	FedEx, Good Shepherd Pharmacy	米国	未使用のまま処分されるがん治療薬を回収し再利用。
13		Global Shipping Business Network	CargoSmart	中国 (香港)	海上輸送におけるデジタル書類管理システムを開発するイニシアチブ。
14		船荷証券の電子化	Wave	イスラエル	貿易における船荷証券の電子化。
15	サービス業	ブラウザ開発プロジェクト	Brave	米国	独自のWebブラウザを開発。広告を閲覧したユーザに報酬としてトークンを付与。
16		HyperSpace	HyperSpace	イスラエル	コンテンツ配信プラットフォーム。FacebookのようなSNSに相当。
17		SingularityNET	SingularityNET	中国 (香港)	AI処理を行うサービスの取引を行う分散型マーケットプレイス。
18	行政サービス	電子領収書発行システム	テンセント	中国	深圳における公共交通機関における適格領収書（領収書）の発行システム。
19	産業横断	Corda	R3	米国	金融業界における企業間取引を想定した分散型台帳プラットフォーム。
20		IOTA	IOTA Foundation	ドイツ	IoTを想定して開発されたコアで、Tangleと呼ばれる独自のデータ構造を持つ。
21		Hyperledger Fabric	IBM	米国	代表的なオープンソースのコアの一つで、プライベート・コンソーシアム型。
22		Orbs	Orbs	イスラエル	Ethereumを基盤とした独自プラットフォーム。
23		SAP Cloud Platform	SAP	ドイツ	クラウド上でブロックチェーンを構築できるサービス。

【When?】ブロックチェーンはいつから？

はじまりはビットコイン

2009年、
SATOSHI NAKAMOTO がビットコインを論文で発表したことがはじまり。
(ブロックチェーンとは呼ばれてなかった)

→

ビットコインの仕組みに、だれかが、勝手に、ブロックチェーンと名前を付けて話をしだして広まった。

ブロックチェーンの進め方

＜情報収集＞

- ・経済産業省のHPが個人的には、絶対、おすすめ！
<https://www.meti.go.jp/>

＜実際に動かしてみる＞

- ・Bitcoin Core （※データが巨大なので要注意）
<https://bitcoin.org/ja/download>

- ・Bitcoin Wallet
<https://bitpay.com/wallet/>

（※リンク先のプログラムの動作による不具合、損害については一切責任を負いません）

v?] ブロックチェーンをどうやって進めるのか？

ブロックチェーンの進め方

<読んで見る>

Satoshi Nakamoto のビットコインの論文

<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_jp.pdf

【How?】ブロックチェーンをどうやって進めるのか？

ブロックチェーンの進め方

＜参加してみる＞

名古屋ブロックチェーン勉強会

<https://www.facebook.com/groups/blockchain.study.group/>



申請を頂いた方は、次回の勉強会を無料で受講できます。

次回は、「名古屋ブロックチェーン勉強会初級講座 #2」

日時は、検討中です。

まとめ

【今日、学んだことをまとめて、発表！】

名古屋ブロックチェーン勉強会 愛知分散台帳技術コミュニティの紹介

目的: ブロックチェーンをビジネスに活用すること

活動内容

- ・(オンライン・オフライン)勉強会、セミナーの開催
- ・ビジネス化の探求(福祉エコシステムのビジネス化)
- ・ビジネス化の探求(ブロックチェーンノードの建設)

そのほか、ブロックチェーンに関する相談に乗ってます。

こんなアイデアを思いついたけど、、プログラムやってみたい、、こういうイベントないですか?、、起業してみたいんだけど・・・。

どうしたらいい！？をご相談ください。

最後に

【今日の感想をメールください。】

k_sato@blockchain-study-group.com

ご清聴ありがとうございました。