

平成30年度 食品流通合理化促進事業（食品流通合理化・新流通確立事業） ブロックチェーン技術を活用した食品情報プラットフォーム実証プロジェクト 事業報告会

調査と実証実験の結果

2019年4月24日



株式会社三菱総合研究所

本日のご報告内容

1. ブロックチェーン技術を活用した食品プラットフォームに関する
世界の動向に関する調査

2. 実証実験の結果

3. まとめ…食品情報プラットフォームの登場とこれから

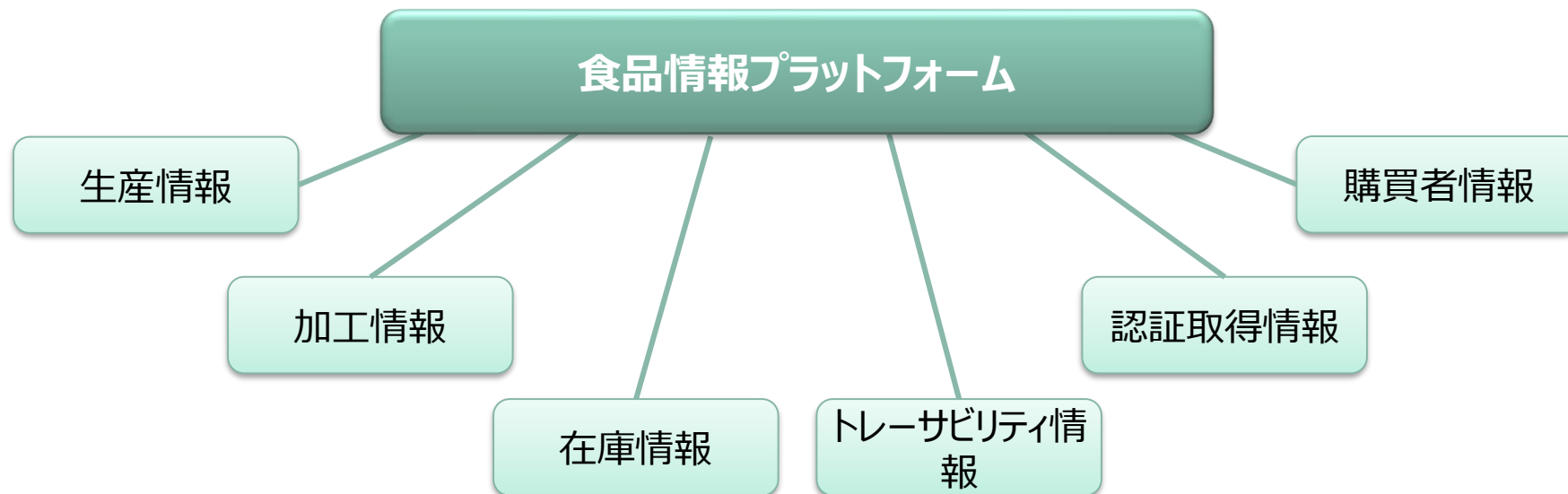
1

ブロックチェーン技術を活用した、 食品プラットフォームに関する世界の動向調査

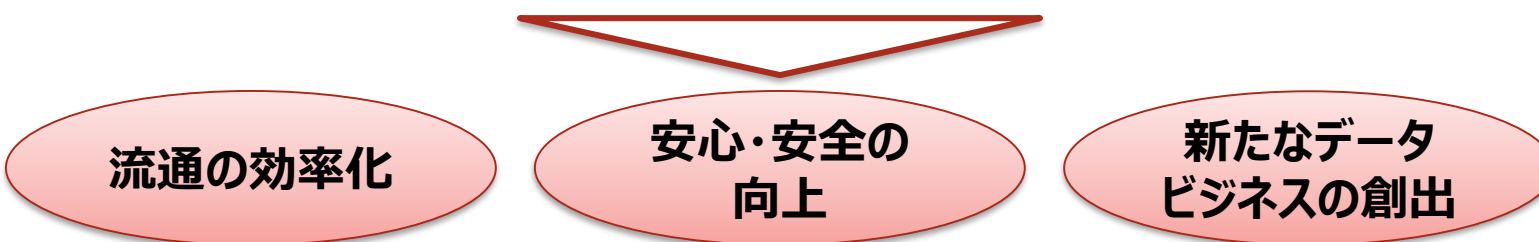
- インターネット等の文献調査
- 海外関係者ヒアリング調査

食品情報のプラットフォームとは

- 食品のサプライチェーンにおける様々な情報をデジタル化し、クラウド上で管理・閲覧するICTサービス。



サプライチェーン上の主体がプラットフォーム上の情報を管理・閲覧。



ブロックチェーン技術の活用

ブロックチェーンとは・・・

「正しい記録しかできない、変更できない、消せない、改ざんできない、壊れても自動修復される、落ちない、みんなに合意された情報だけが有効と認識される、ネットワーク共有型のデータベース」

杉井靖典（2017）「いちばんやさしいブロックチェーンの教本」（インプレス社）

食品業界への応用可能性

トレーサビリティ 、 取引情報の記録・在庫管理 、 決済・送金 、 etc...

特に、企業や、業種を横断して、
真正性が求められる情報を共有・管理・活用際に
効果を発揮

世界でいま何が起きているか

- 海外では食品のバリューチェーンに対するブロックチェーン技術の導入に向けた取り組みが進んでいる。
- 欧米を中心に、ブロックチェーン技術を活用した様々なプラットフォームサービスの開発競争が進み、国際的な標準化を見据えた動きも出始めている。

欧州

- 【仏】Origin (Bureau Veritas)
- 【英】Provenance
- 【伊】Wine Blockchain (EY Advisory & Consulting)
- 【スイス】Ambrosus

中国

- Gogo chicken (Zhong An Technology)

アメリカ

- Food Trust™ (IBM)
- Skuchain
- Transparency-One
- Ripe.io
- Greenfence Consumer (Greenfence)
- FarmShare (Stratum/ConsenSys)
- VeganCoin (VeganNation)

日本

- IoVB (電通国際情報サービス)
- mijin (テックビューロ)

オーストラリア

- AgriDigital (Full Profile PtyLtd.)

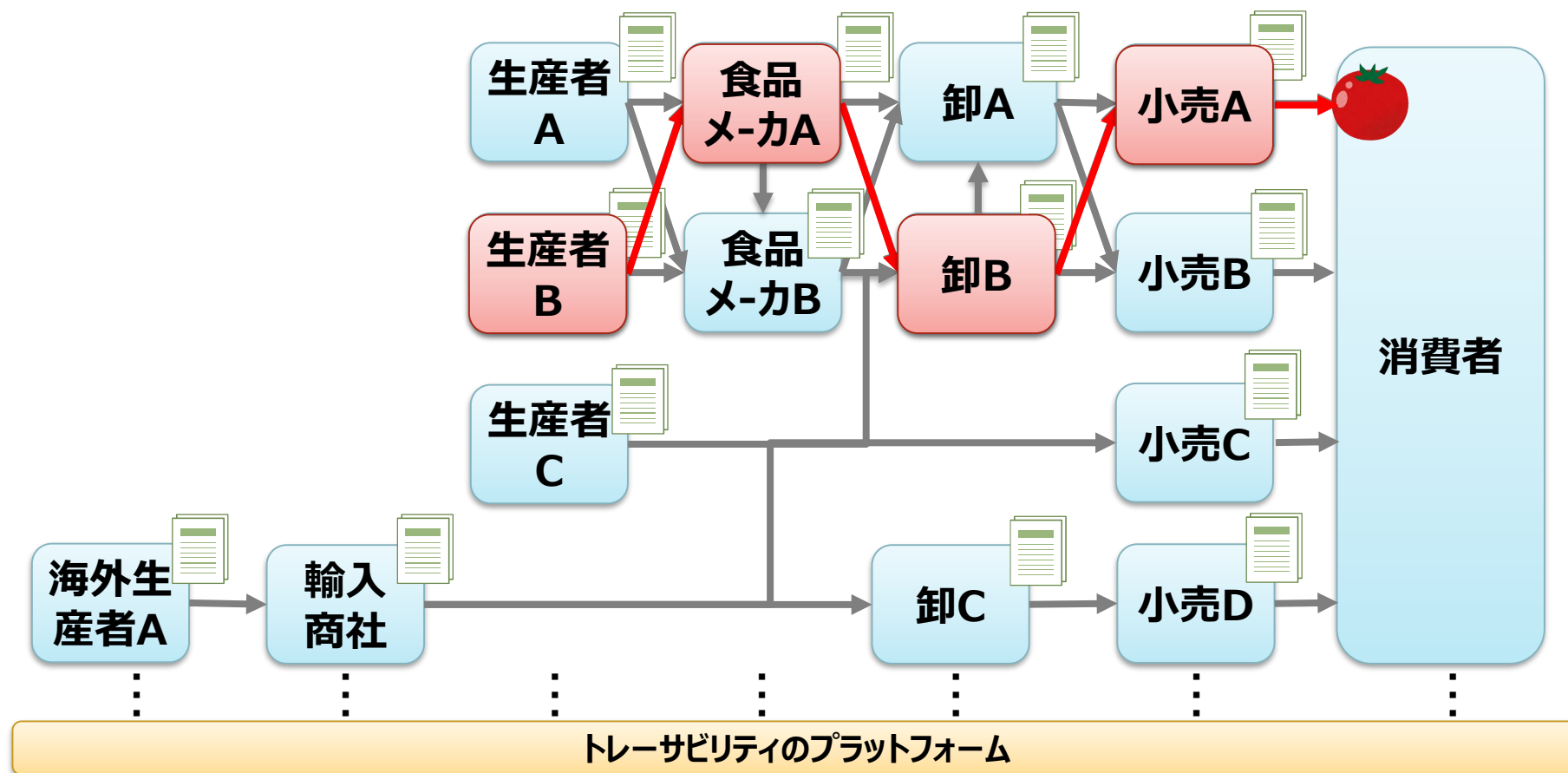
ブロックチェーン技術を活用した海外の食品情報プラットフォームサービス

- 現時点ではトレーサビリティに関するプラットフォームが先行。
- 国境を越えたサプライチェーン管理への適用事例も。

PF名	国	実施主体	サービス内容		概要
			トレーサビリティ	その他	
IBM Food Trust™	アメリカ	IBM	○		Walmart等と連携。
Origin	フランス	Bureau Veritas	○		認証機関によるPF
Skuchain	アメリカ	Skuchain	○		製造業中心。NTTデータ社とも連携。
Provenance	イギリス	Project Provenance Ltd.	○		
Transparency-One	アメリカ	Transparency-One・SGS	○		認証機関SGSと連携。
Ripe.io	アメリカ	Ripe.io	○		IoTによる生産データ連携
Gogo chicken	中国	ZhonAn Technology	○		鶏肉の生産・流通を把握。
IoVB	日本	電通国際情報サービス	○		宮崎県綾町の有機農産物を対象に実証。
Viant, WWF	—	Viant, WWF	○		水産物を対象とする。
Wine Blockchain	イタリア	EY Advisory & Consulting	○		ワインを対象に実証中
Mijin	日本	テックビューロ	○		ジビエ食肉を対象。
Ambrosus	スイス	Ambrosus	○		
AgriDigital	オーストラリア	Full Profile Pty Ltd.		○	商品の取引・在庫・送金管理のプラットフォーム
AgriLedger	—	AgriLedger/AgUnity		○	取引情報の記録
Greenfence Consumer	アメリカ	Greenfence		○	VCB token = バーチャル・キャッシュバック・トークンの提供
FarmShare	アメリカ	Stratum/ConsenSys		○	トークンを通じた地域農業コミュニティ形成
VeganCoin	アメリカ	VeganNation		○	トークンを通じたビーガンのコミュニティ形成

ブロックチェーンを活用したトレーサビリティのプラットフォームの概要

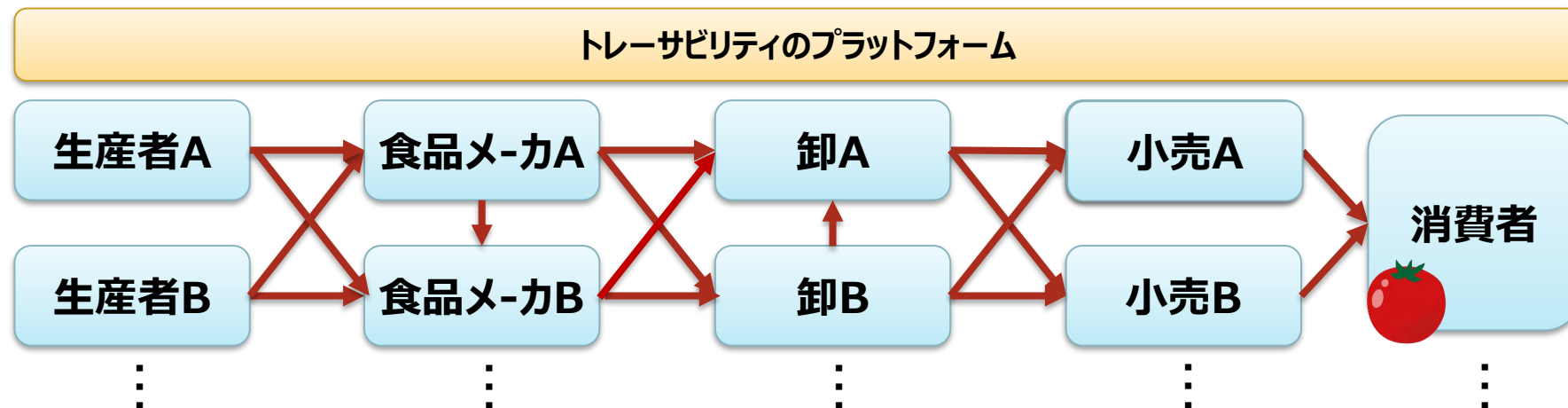
図表：トレーサビリティのプラットフォームのイメージ



プラットフォーム上で記録・閲覧されるる情報（イメージ）

- 入出荷ロット番号（例：AABBCCDD）、● 入出荷日（例：2019年2月18日出荷⇒2月22日入荷）
- 場所・事業者（例：〇〇県・◇◇青果）、● 品目（例：リンゴ）、● 数量（例：10箱）
- 生産情報（肥料肥料・農薬散布等）（例：××剤を〇回散布）
- 認証取得情報（GGAP、FSSC22000等）（例：GAP取得農家により生産）

海外事例にみるブロックチェーンを活用したトレーサビリティ管理の特徴



情報の管理方法

- サプライチェーン上の主体を網の目状につなぎ、**ロット単位**でトレーサビリティを確保
- 情報の入力項目・公開範囲は参加者が設定可能

情報の信頼性

- ブロックチェーンによる**耐改ざん性**に基づく、信頼性の向上
- 認証機関の関与

情報の読取・入力

- バーコードやQRコードを用いた情報の読取
- GS 1 に対応した識別コード
- **IoT活用**による生産・流通過程の物理・環境情報取得

ビジネスモデル

- PFの利用料は、大手小売業者等**メインとなるユーザーが負担**する事例が多い。
- 情報入力のみの場合、利用料負担はない事例が多い。

利用者にとってのメリットと課題

- 食品トレーサビリティプラットフォーム利用による最も大きなメリットは、**リコールコストの縮減**。
- 一方で、導入に向けた最も大きな課題は、**情報入力の手間・コスト**。

メリット

- 生産・加工・流通全体の履歴、気温や所在地など地理的情報、認証・規格に関する情報等、**様々な情報の一括管理**
- 事故発生時の**リコールコスト縮減**・情報取得の迅速性
- 全ての取引の確実な記録と**真実性の高いデータ**による、製品の品質担保や偽装・不祥事の防止
- **在庫の可視化・需給の適切な把握**による、取引の効率化

課題（および対応の方策）

- 現場における情報入力・バーコード貼付等の**手間・コスト**
⇒ICT, IoTデバイスの利活用による手間・コスト削減。
- 情報入力自体への信頼担保
⇒等による入力情報の信頼性担保認証機関との連携。
- **情報管理の規格や、入力項目・公開範囲の標準化**
⇒今後大手主導で進んでいく可能性。
- 情報漏洩等のリスク

日本での食品トレーサビリティPF構築において何が求められるか

日本での構築における要件

ロット単位の トレーサビリティ

- ロット管理が障壁となる場合、トレーサビリティ以外の機能付加も

入力の手間

- 技術革新により手間を削減
- 手間・コストに見合う対価を提供

情報項目 ・コード

- 海外ではGS1のコードへ対応が進む
- 標準化された情報管理が必要

認証スキームとの 連携

- 認証情報の信頼性担保のため、認証スキームとの連携が必要

情報の 公開範囲

- 各ユーザーが任意に設定可能とする
- 公開範囲の一定の標準化も必要。

ブロック チェーン活用

- ブロックチェーンの特徴（耐改ざん性、情報管理の効率化、決済への活用）を活かす

H30実証実験での検証事項

- 実際の青果物流通を対象に適用
- 実装可能性、効果、手間・コストを検証
- IoTを活用した温度管理を試行

- モックリコールの実施、PF活用の効果検証
- 耐改ざん性の検証

ブロックチェーンを活用がもたらす可能性の広がり

- ブロックチェーンの活用は、単なるトレーサビリティを超え、様々な機能へと広がっていく可能性がある。
- ポイントは、見えなかった情報を、「確実に正しい情報として」見える化できること。
- 複数の機能を組み合わせることで、さらに新しい機能へと発展していく可能性も。
- その為に、多様な業種のプレイヤーによる連携・協同が重要。

図表：日本での食品情報プラットフォームの構築イメージ

	トレーサビリティ (輸出特化型) 機能	認証情報 データベース機能	決済機能	EDI機能
機能	- 海外サプライチェーンを対象 - 農産物・食品輸出基盤として特化。	サプライチェーン上の事業者・製品に紐づく認証情報（食品安全やサステナビリティ等）を共有	サプライチェーン上の全ての事業者間の決済を、一つのプラットフォーム上で実施。	サプライチェーン上の全ての事業者間の受発注等取引を、一つのプラットフォーム上で実施。
利用 ニーズ	- 取引要件等における海外標準への対応等による輸出支援 - リコールの損失削減	- 取引先管理、 - 意識の高い消費者への訴求 - 国際標準化との整合性等	- 決済に係る手数料の削減 - スマートコントラクトによるサイトの短縮化	取引業務の効率化。
課題	ロット管理・情報入力のための負担が大きい。	情報の信頼性担保のためには、認証機関との連携が必要。	各事業者が有する既存の仕組みとの擦り合わせ。	各事業者が有する既存の仕組みとの擦り合わせ。



実証実験からわかった、ブロックチェーンを活用した 食品トレーサビリティプラットフォームの利点、課題
