

2021年度 製・配・販連携協議会  
リテールテクノロジー勉強会  
活動報告

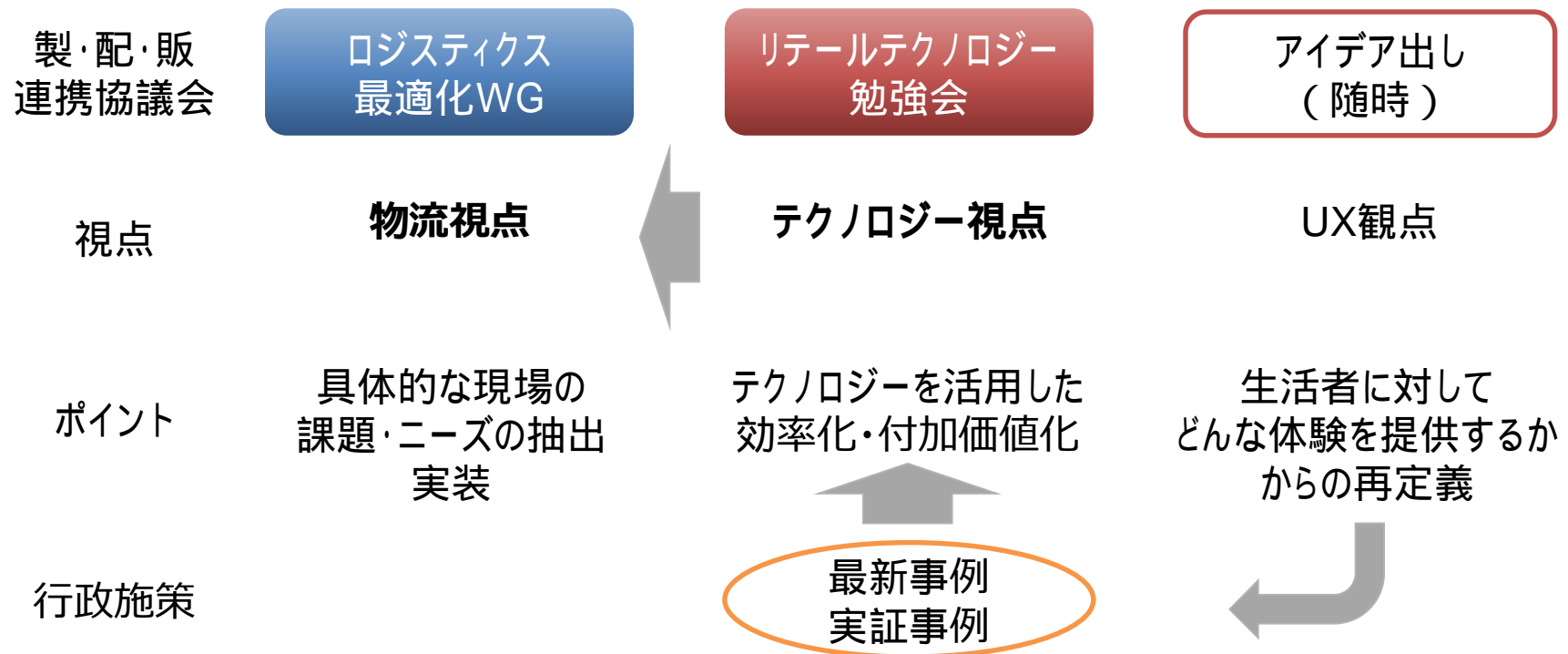
2021年7月9日

製・配・販連携協議会

(作成：経済産業省 消費・流通政策課)

# リテールテクノロジー勉強会 位置づけ

- ✓ お客様体験価値の向上の視点から新たなユースケースを検討し、協調領域の切り出しと実証実験につなげる（行政施策と連動させながら）
- ✓ リテールテクノロジー研究会では、各社の最新事例や予算事業等の共有、具体的な実装可能性等を検討
- ✓ 実装可能なものに関してはロジWG等で検討、実装実現

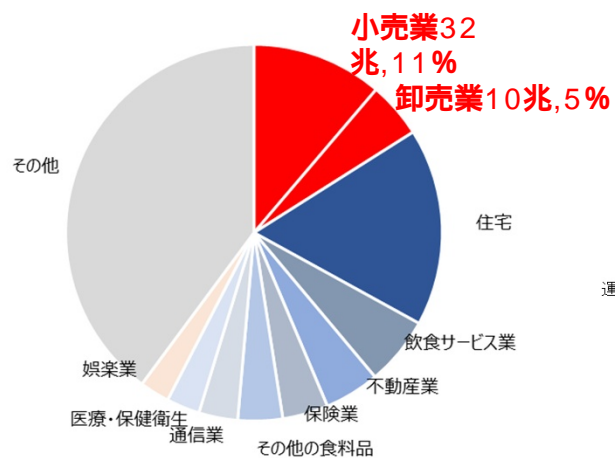


実施日程 2021年3月3日（水） 15:00～17:00

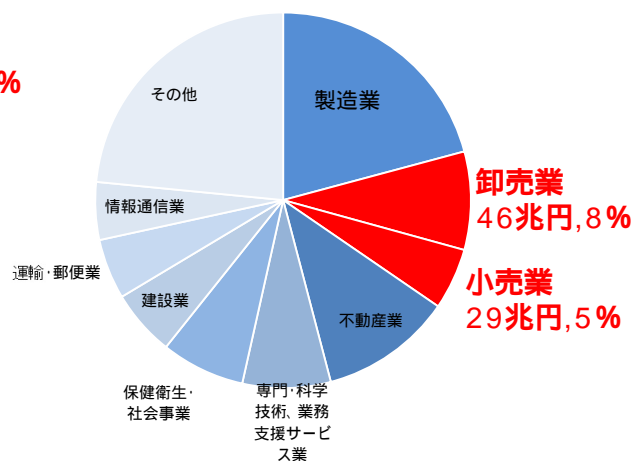
# 流通業の現状①

- ✓ 卸・小売業は民間最終消費支出の16%、GDPの13%を担う重要な産業。
- ✓ 卸・小売業の就業者数は1160万人、これは全産業の中で最多（約17%）。

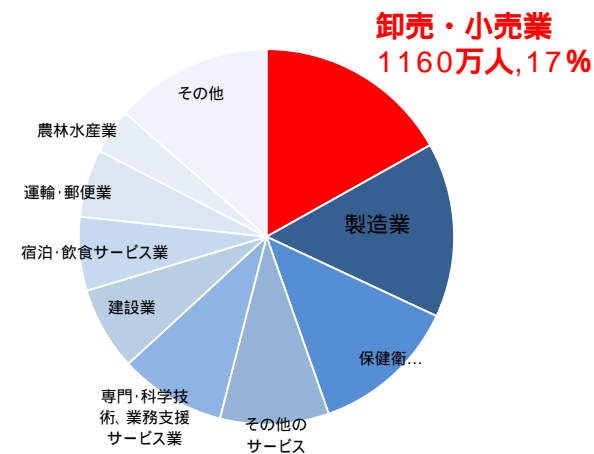
### 民間最終消費支出



### 産業別GDP



### 産業別就業者数

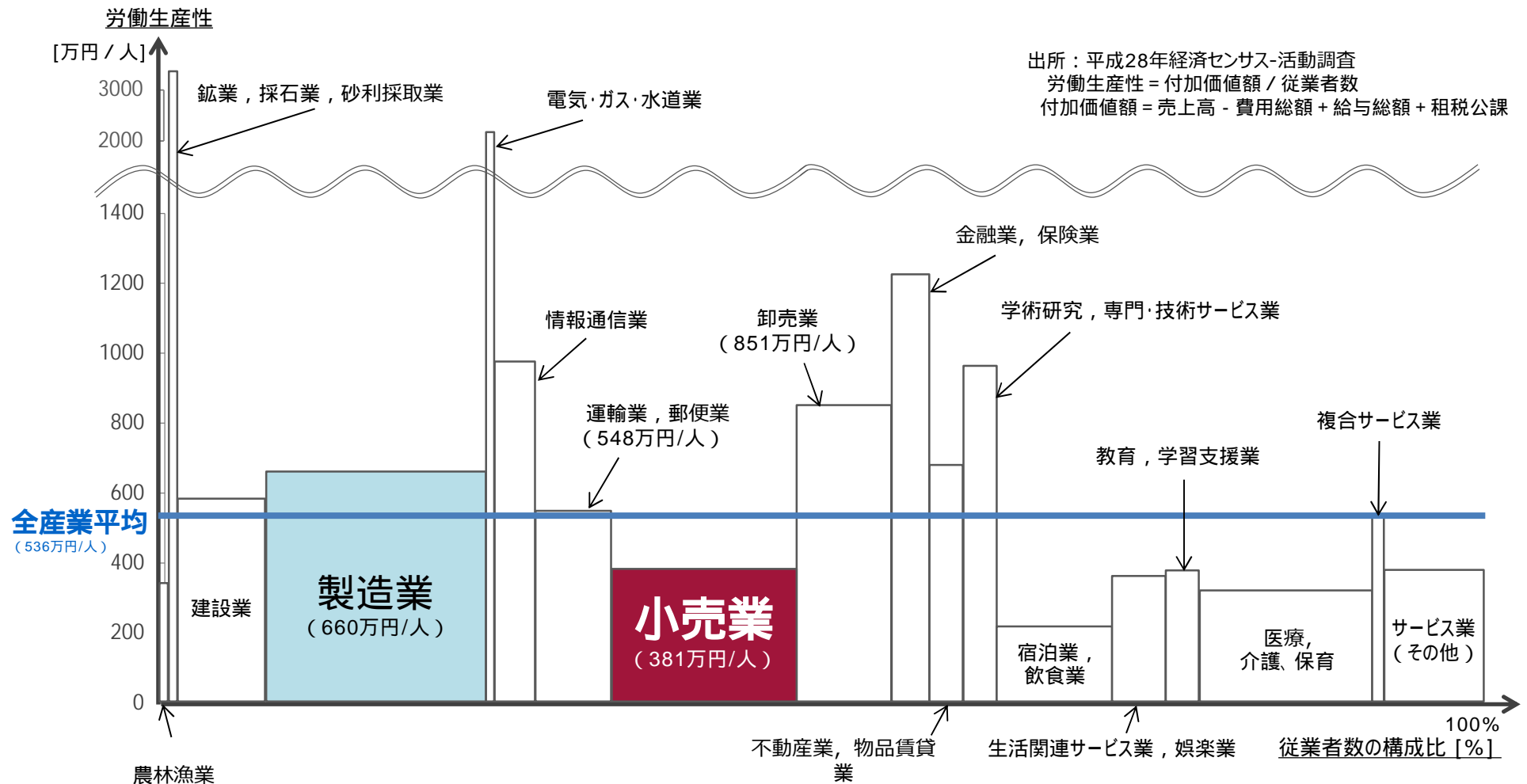


(出所) RIETI JIPデータベース2018 産業連関表 (名目2015年度)  
内閣府「国民経済計算年次推計」(名目、2018年度(暦年))

## 流通業の現状②

## 労働生産性 平成28年経済センサス

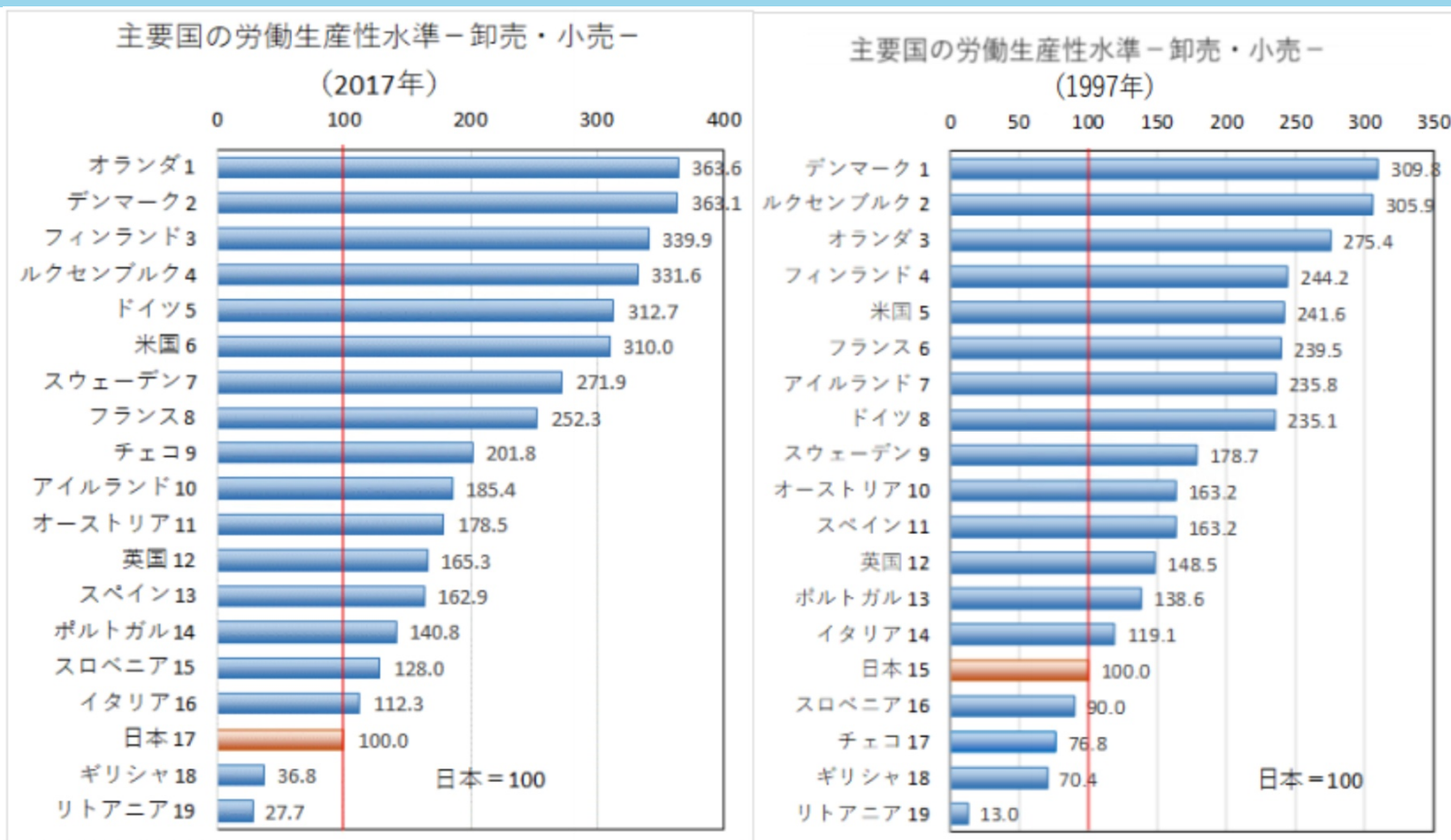
- ✓ 小売業は我が国経済の重要な部分を占めているが、労働生産性は製造業と比べて4割以上低い。



## 流通業の現状③

## 労働生産性水準の国際比較

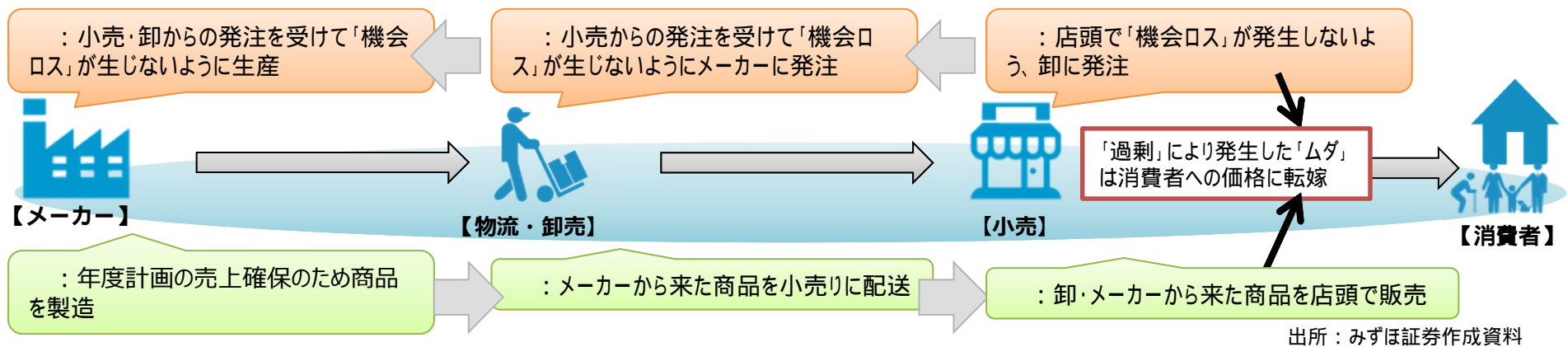
- ✓ 卸売・小売業においては、日本は1997年と比べ2017年の順位が下がっており、欧米諸国との生産性格差は拡大している。



# サプライチェーンの非効率性

- 我が国の小売業をとりまくサプライチェーンにおいては、小売側は機会ロスの回避を求め、またメーカー側も売上確保を追求することから、**製・配・販の各プレイヤーが過剰に商品を生産・発注する傾向**。
- この結果、**返品や廃棄ロス、ディスカウント販売（価格破壊）**などが生じ、サプライチェーンの非効率を生み出しているのではないか。結果として、**低い生産性・利益率の原因**ともなっているのではないか。

## 【「過剰供給」の構図】



## 【食品ロス】



2019年10月、食品ロス削減の推進に関する法律が施行され、食品ロス削減の取組が加速。食品ロス削減含めたSDGsへの対応がより重要に。

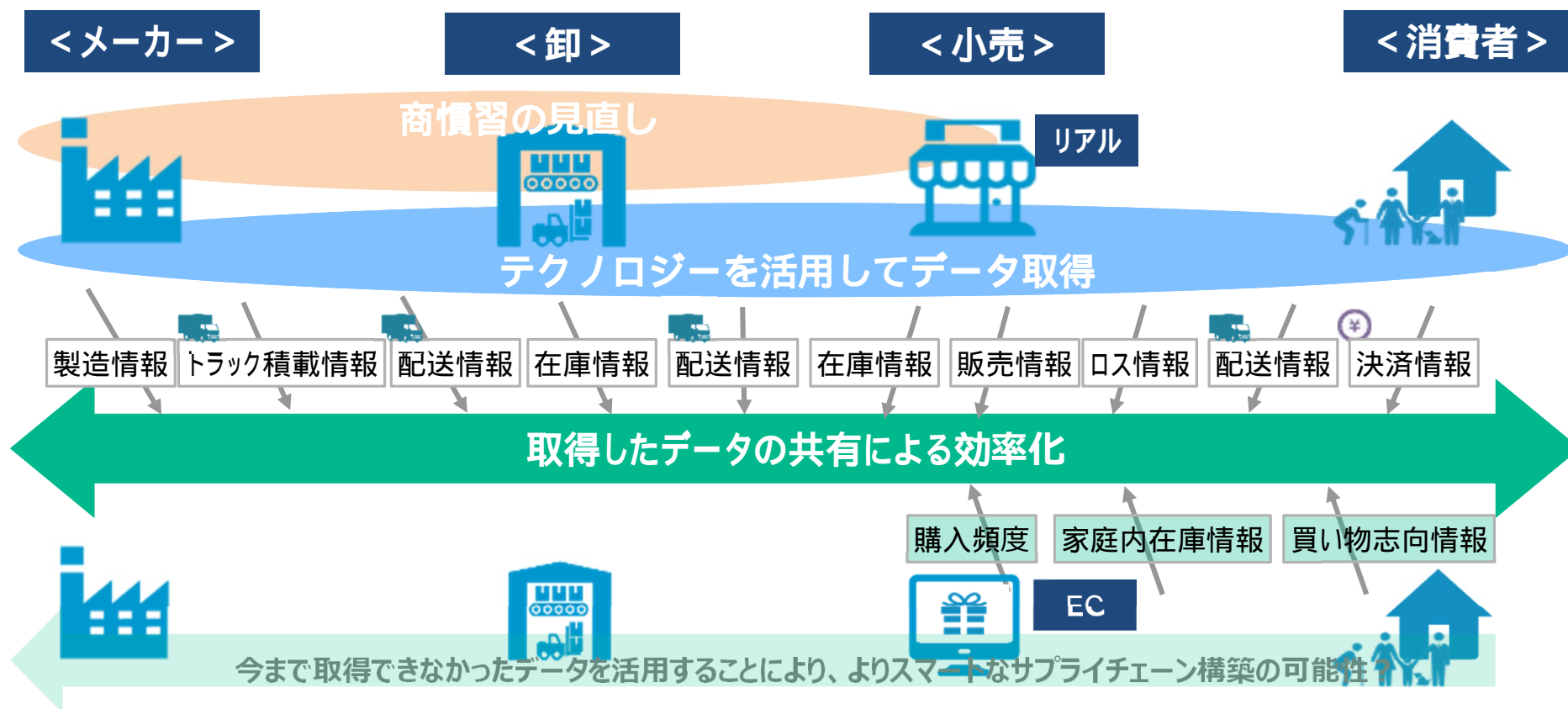


出所：外務省 持続可能な開発目標

( [https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/sdgs\\_gaiyou\\_202009.pdf](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/sdgs_gaiyou_202009.pdf) )

# サプライチェーンの効率化の実現のために

- ✓ サプライチェーンにおける非効率性の解消は、我が国における流通業の積年の課題。
- ✓ 生産性向上のための解決策は、以下の視点から考える必要がある。
  - 無駄を助長するような商慣習の見直し（製配販連携協議会（納品期限、消費期限表示、廃棄ロス対策等）
  - テクノロジーを活用したデータ共有による効率化（RFID、購買データによる需要予測等）



# 様々な自動認識技術

	RFID	カメラ画像	電子透かし	QRコード	バーコード
読取スピード	離れた場所から一括読み取り可能であり、早い	離れた場所から一括読み取り可能 早さはRFIDに劣る	1つずつ読み込むことが必要。ただし、どの面からでも情報が読み取れる。	1つずつ手で読み込むことが必要	1つずつ手で読み込むことが必要
読取精度	遮蔽物があっても読取可 ただしタグの性能や読み取り環境に左右される	物理的に商品が隠れると認識不可能 類似商品の認識精度は技術的課題有り	物理的に商品が隠れると認識不可能	読み込む手間はありますがほぼ正確	読み込む手間はありますがほぼ正確
書き込むデータ	シリアルナンバーまで書き込み可能	情報は書き込まずクラウドを通じて認識	シリアルナンバーまで書き込み可能だが、1単位ごとに印刷を変更することは非現実的	シリアルナンバーまで書き込み可能だが、1単位ごとに印刷を変更する必要あり	普及しているものはJANコードのみ
導入コスト	RFIDリーダー搭載が必要 電子タグの貼付けや読込の導入実験が必要	専用の読み取り機器が必要	専用の読み取り機器が必要	多くのバーコードリーダーで機器の代用可能	普及済みで安い
ランニングコスト	高コスト (タグ1枚10数円)	全ての取扱商品の深層学習が必要	バーコードの代わりに商品へ印刷するコスト	バーコードの代わりに商品へ印刷するコスト	普及済みで安い
セキュリティ	万引防止効果有 データの書換や破壊リスク	バーコードと同じ (Amazon Goであれば万引撲滅)	セキュリティコード有り。その他はバーコードと同じ	セキュリティコード有り。その他はバーコードと同じ	万引被害額は年間4615億円(2010) 全国万引犯罪防止機構推計
その他特記事項	遮蔽物を透過する一括読取はサプライチェーン全体の効率化に資する	Amazon Goのコンセプトでレジの効率化は可能。ただし、サプライチェーンの効率化には資さない	最も普及していない	一括読み取りできないため効率化の観点ではバーコードと差別化されない	普及して30年以上経過



# 電子タグ（RFID）活用による効率化・付加価値創出

- ✓ RFID（Radio Frequency Identification）とは、電波を用いた自動認識技術。
- ✓ 商品1単位ごとに電子タグを貼付することで**商品1つ1つを識別でき**、複数の電子タグを**一括読取できる**ため、業務を自動化・効率化することが可能。

## <電子タグ>



## <RFIDの利用イメージ>



RFIDリーダーから電波を発信し、電子タグから返ってくる電波を読み取って商品識別する



同じ商品でも  
個品で識別が可能

## 【活用事例】

### メーカー

製品の正確なトレーサビリティの把握  
偽造品対策  
生活者ニーズの把握



### 物流・卸売

配送経路・積載量の可視化による共同配送  
災害時救援物資の迅速な配送  
在庫管理効率化  
検品効率化



### 小売（リアル店舗）

レジ業務の省力化  
在庫管理効率化  
検品効率化  
盗難防止  
食品ロス削減



### 生活者

家庭内在庫の把握  
頻度の確認  
食品の消費・賞味期限管理



# コンビニ電子タグ1000億枚宣言 (2017年4月18日)

## ■ 共同宣言

- 2025年までに、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズは、全ての取扱商品（推計1,000億個/年）に電子タグを貼付け、商品の個品管理を実現する。
- その際、電子タグを用いて取得した情報の一部をサプライチェーンに提供することを検討する。
- 2018年を目処に、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズは、特定の地域で、取扱商品に電子タグを貼付け、商品の個品管理を実現するための実験を開始する。



## ■ 2025年の電子タグを用いた商品の個品管理実現に対する留保条件

- 特殊な条件（レンジ温め、金属容器、冷凍・チルド、極細等）がない商品に貼付する「普及型」の電子タグの単価（ICチップ+アンテナ+シール化等のタグの加工に関する費用）が1円以下になっていること。
- ソースタギング（メーカーが商品に電子タグを付けること）が実現し、商品のほぼ全てをRFIDで管理できる環境が整備されていること。






# ドラッグストア スマート化宣言（2018年3月16日）

## ■ 共同宣言






- 日本チェーンドラッグストア協会は、経済産業省と共同で、スマートストアの実現を目指します。
- スマート化の取組として、まずは電子タグ（RFID）の研究に取りかかります。「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」の趣旨に同意し、日本チェーンドラッグストア協会としても2025年までに取扱商品に電子タグを実装し、商品の個品管理の実現を目指します。
- 2018年においては、「成長戦略プロジェクト」を始動し、ドラッグストアにおける電子タグを用いた実証実験を行います。
- これらの取組を通じて、単純作業から解放されたスタッフの専門性を高め、サービスの質を向上させます。さらに、電子タグ等のIoT機器から得られたデータを用いて新たな価値の創造に挑戦します。



# RFID実装に向けての課題

主な課題	現 状
電子タグの単価が高いこと 	単価は5円～10円程度
安価な組み込み技術が確立していないこと 	商品製造工程における貼り付け（組み込み）技術がない
コストをどう負担のするの かのルールが整備されていない 	誰がタグを貼り（組み込み）誰がそのコストを負担するか業界内でまだオーソライズされていない
データを共有するためのフォーマットの標準化 	RFIDで取得したデータをどのように共有されるか、コード体系やオペレーションの標準化がなされていない
電子タグ導入のメリットが明確に認識されていない 	サプライチェーンのプレーヤー間で導入のメリットが明確になっていない（効率化だけではなく、新しい価値をうむことができるか？）

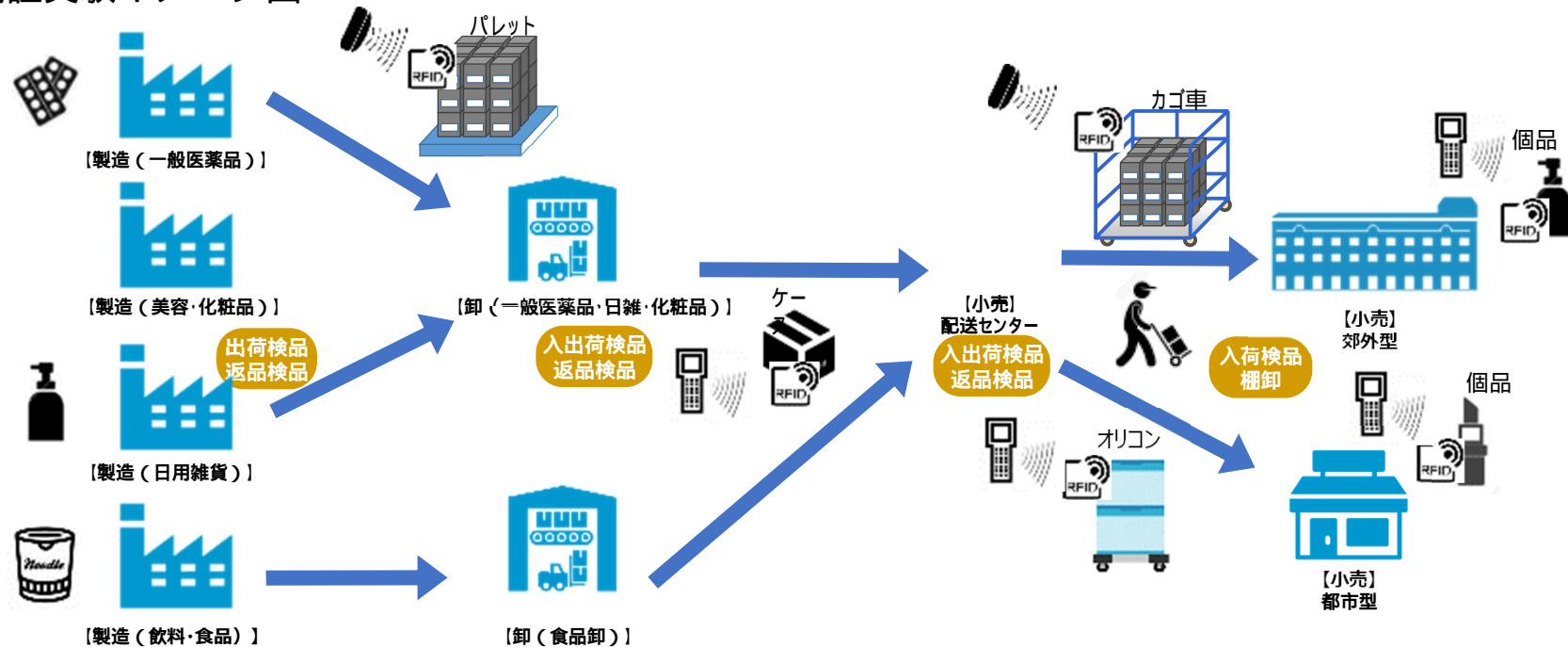
# 2020年度の取組

主な課題	現 状
電子タグの単価が高いこと 	民間における技術開発 が徐々に進展
安価な貼り付け技術が確立 していないこと 	
コストをどう負担のするの かのルールが整備されていない 	・サプライチェーン各層でのRFID導入コスト及び 効果検証事業
データを共有するためのフォ ーマットの標準化 	・EPCIS普及促進事業 ・在庫情報のリアルタイム共有に向けた基盤整備事業
電子タグ導入のメリットが 明確に認識されていない 	・IoT技術を活用した食品ロス削減事業 ・IoT技術を活用した付加価値創出検討事業 ・RFIDを活用したサプライチェーン効率化・価値 創造可能性調査(日本酒)

# サプライチェーン各層でのRFID導入コスト及び効果検証事業 概要

- ✓ サプライチェーン各層における商品の出荷・入荷時の検品・棚卸に係る工数・コスト等を把握。
- ✓ サプライチェーンにRFIDを導入した際の製・配・販各層における導入コスト及び効率化の効果を検証・数値化。
- ✓ 検証を踏まえ、RFID導入に係る製・配・販での負担のあり方等を整理し、指針・ガイドラインを策定。

< 実証実験イメージ図 >



# 【参考】日本チェーンドラッグストア協会「スマートストア実現に向けた電子タグ実装へのアプローチ」

サプライチェーン各層でのRFID導入コスト及び効果検証事業にてサプライチェーン全体にRFIDを導入した際の製・配・販各層における導入コスト及び効率化の効果を検証・数値化。

この効果検証を踏まえ、日本チェーンドラッグストア協会はRFID実装へのアプローチを策定。

NEWS RELEASE

[第153号]

2021年3月12日

## 「スマートストア実現に向けた 電子タグ(RFID)実装へのアプローチ」を策定

発行：(一社)日本チェーンドラッグストア協会 広報担当

一般社団法人日本チェーンドラッグストア協会は経済産業省とともに、平成30年3月16日、スマートストアの実現を目指す「ドラッグストア スマート化宣言」を策定しました。この実現に向けて、このほど、本協会は「スマートストア実現に向けた電子タグ(RFID)実装へのアプローチ」を策定しました。

### 1. 背景と目的

- ドラッグストアで扱う商品カテゴリーは、医薬品、日用雑貨・トイレットリー、飲料・食品等多岐に渡るため、短時間で全ての商品へ電子タグ(RFID)を実装するという道筋は、必ずしも容易ではありません。
- 一方、人手不足や労務コストの上昇、コロナ禍での生活様式の変化への対応は喫緊の課題であり、SDGsなどの社会的課題への対応もサプライチェーンとして対応すべきという要請もより高まってくと予想されます。
- そのため、(一社)日本チェーンドラッグストア協会は、令和2年度に経済産業省の支援を受けて実証実験及び検討会(※)を実施し、ドラッグストアだけではなく、製造・生産事業者や卸売・物流事業者にもメリットが想定されるアプローチで電子タグ(RFID)実装の準備・検証を進めています。

### 2. 電子タグ(RFID)実装に向けた留意事項

- 物流資材や商品への電子タグ(RFID)実装に必要なコストについては、ドラッグストアが受益に基づいた応分の負担を行うなど、製・配・販における適切な費用負担を目指します。

### 3. 電子タグ(RFID)実装へのアプローチ

#### ①電子タグ(RFID)付き物流資材(パレット、カゴ台車、オリコン等)を活用した検品効率化、誤配送防止によるコスト削減

- 製造・生産事業者や卸売・物流事業者、小売事業者の物流拠点において物流資材に貼付した電子タグ(RFID)に積み付けた商品を紐づけ、配送先に事前出荷情報(ASN)を

NEWS RELEASE

[第153号]

2021年3月12日

送付することによる入出荷検品の効率化、誤配送防止の実現に向けた準備・検証を進めています。

#### ②高級化粧品や香水など高額商品への電子タグ(RFID)実装による売上拡大

- 高級化粧品や香水など高額商品に電子タグ(RFID)を実装することにより、盗難の防止に加えて、店頭やバックヤードでの日常的な棚卸を実施し、在庫情報等を製造・生産事業者と共有することによる迅速な商品補充などを通じた売上拡大の実現に向けた準備・検証を進めています。

#### ※RFID実証実験及び検討会

事業名 令和2年度「流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業」  
(サプライチェーン各層でのRFID導入コスト及び効果検証事業)

主催 経済産業省

事務局 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

概要 ①サプライチェーンにRFIDを導入した際の製・配・販各層における導入コスト及び効率化の効果を検証・数値化(実証実験)

②検証を踏まえて、RFID導入に係る製・配・販での負担のあり方等を整理し、指針を策定(検討会)

参加者 一般社団法人日本チェーンドラッグストア協会 業界システム化推進委員会メンバー、他

#### ※第21回JAPANDラッグストアショーオンラインで報告会開催

RFID実証実験につきまして、3月17日(水)、19日(金)に報告会を第21回JAPANDラッグストアショーポータルサイト内でオンライン配信いたします。ぜひご覧ください。

日時：3月17日(水)11:00~11:40

3月19日(金)11:00~11:40(再配信)

方式：オンライン配信

入場料：無料

本件に関するお問い合わせ先

一般社団法人 日本チェーンドラッグストア協会 事務局

サポートセンター

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-10 楓第2ビル4階

TEL. 045-474-1311 FAX. 045-474-2569

出典：https://www.jacds.gr.jp/press/newsrelease\_153.pdf

# IoT技術を活用したコンビニエンスストアにおける食品ロス削減 実証実験概要

- ✓ コンビニの店頭において、消費期限の短い商品（弁当・おにぎり等）の入荷検品時にRFIDを貼り付け、RFIDを読み込むことができるスマートシェルフを活用して、商品の在庫情報や販売期限・消費期限をリアルタイムで自動的に管理する。
- ✓ 販売期限・消費期限が迫っている商品に関しては、スマホアプリを活用したポイント付与や直接値引きによる販売を行うとともに、店頭の商品棚に設置したデジタルサイネージも活用し、ポイント付与等を行っていることを消費者にも分かりやすく告知する。
- ✓ これらの実験の結果について、廃棄率の低下や省力化等に関する効果を検証する。

## <実証実験イメージ図>



## <デジタルサイネージのイメージ>

対象アイテム一覧

該当商品の個数を表記

商品に貼り付けるRFIDタグを便ごとに赤・青・緑に色分けし、ポイント付与の表示部の色味を対象となる便の色に合わせて、視覚的に容易に判別可能

## <アプリケーションのイメージ>

■ 値下げ率・値下げ後価格表示  
対象商品の値下げ率及び値下げ後の販売価格を表示。値引き開始後の経過時間によって値引き率が変動

■ 対象店舗  
値引き対象商品がある店舗名を表示

■ 販売時間  
値引き対象商品の販売終了までの残り時間を表示

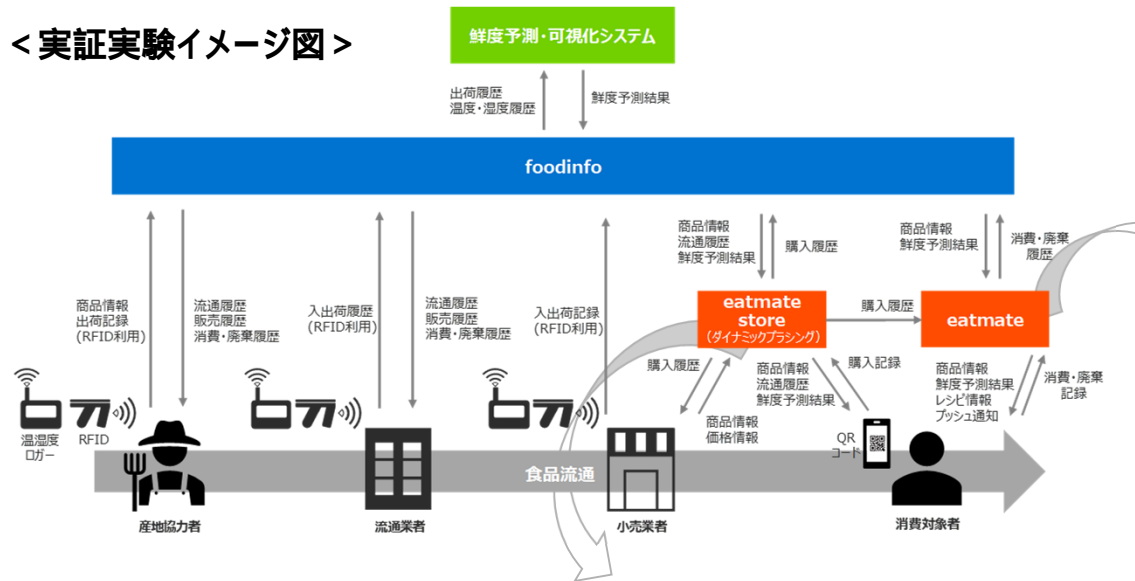
■ 残り個数  
値下げ販売開始後、自動で登録。対象商品が購入されると自動で数量が減少



# IoT技術を活用した生鮮食品のロス削減 実証実験概要

- ✓ 産地にてRFIDを貼付し、産地から消費者までのサプライチェーンのトレーサビリティを確保。「foodinfo」にて一括管理。
- ✓ 流通過程の温度・湿度履歴を「鮮度予測・可視化システム」と連携し、青果物の鮮度予測結果を表示し、鮮度に応じた価格で販売。

## < 実証実験イメージ図 >



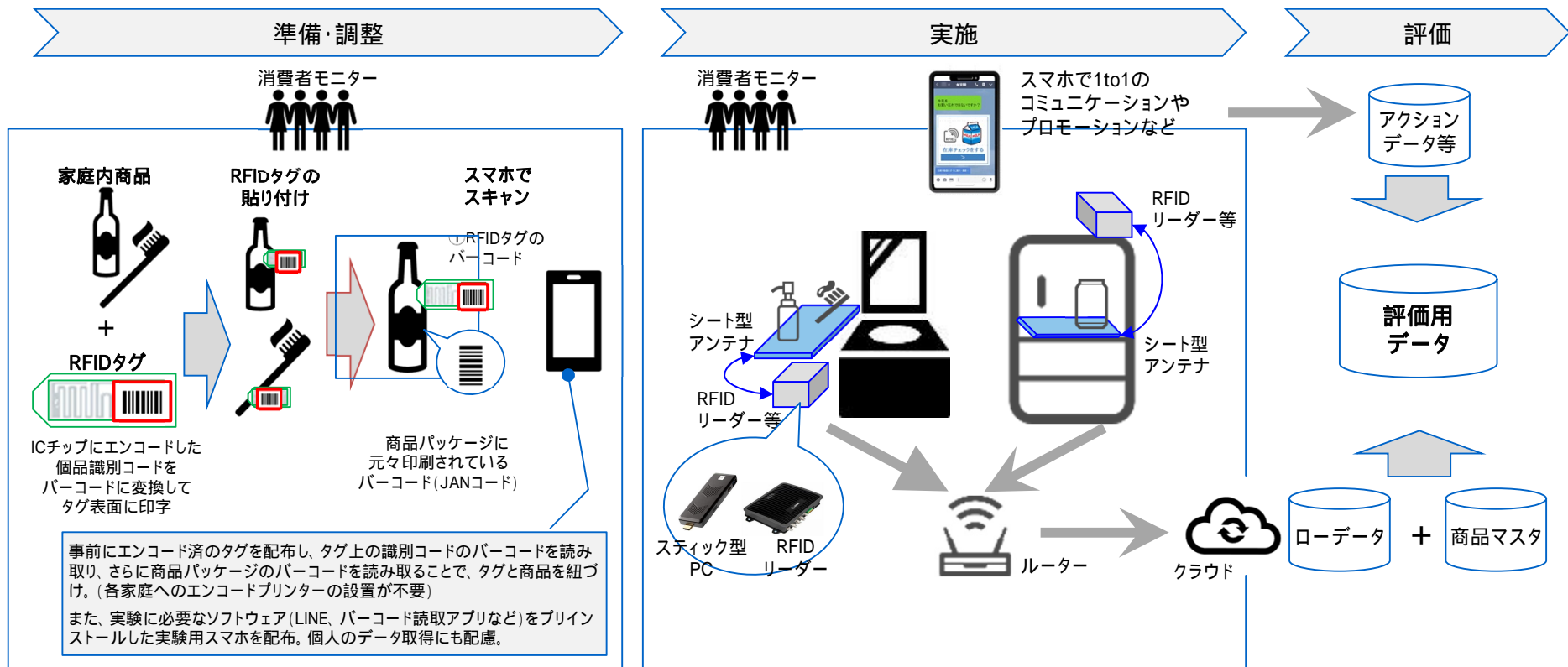
## < 消費者の家庭内での食品在庫の可視化 > スマホアプリ「eatmate」

## < ダイナミックプライシングによる販売 > スマホアプリ「eatmate store」

# I o T 技術を活用した付加価値創出検討事業 概要

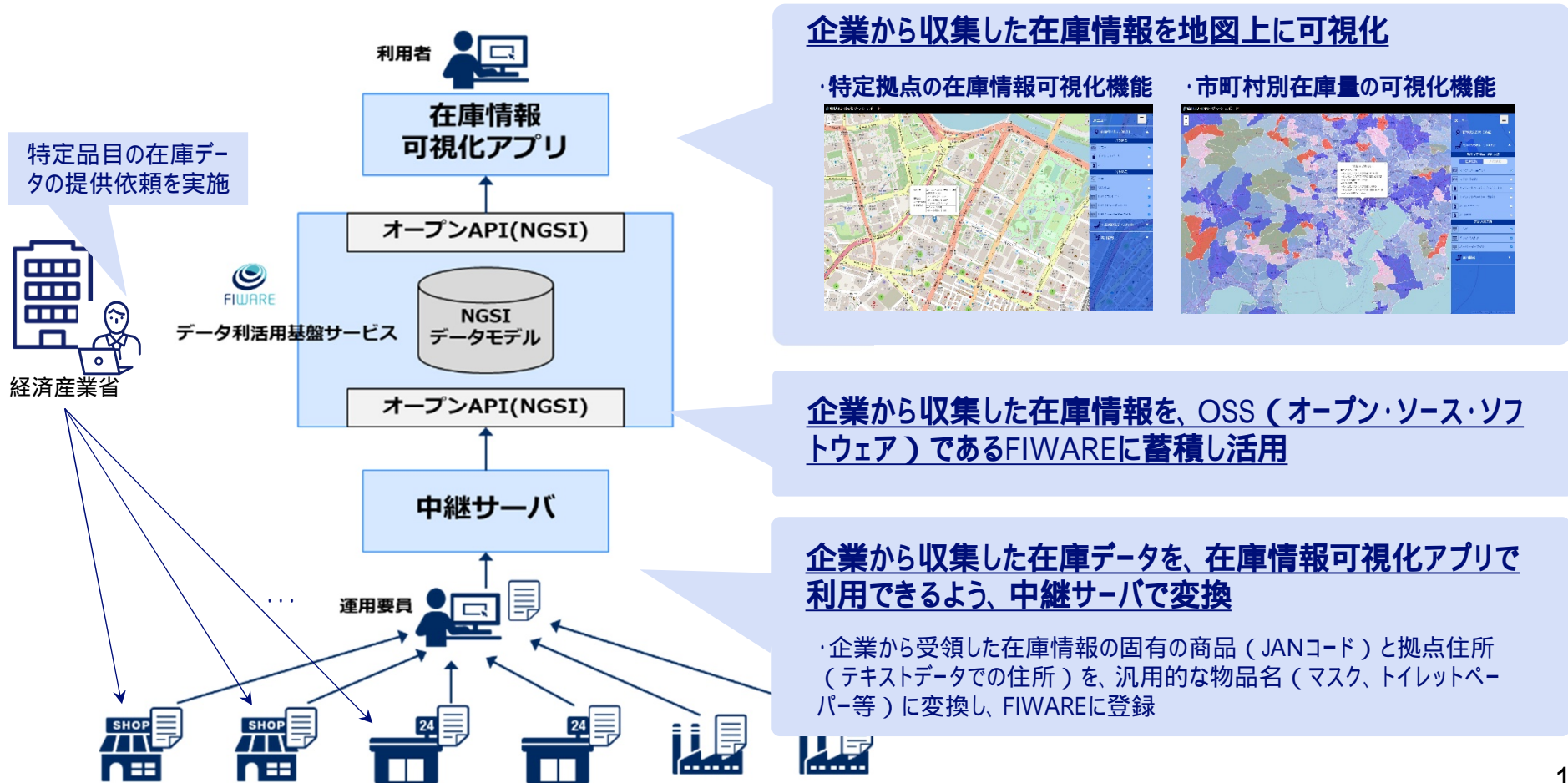
- 個品に貼付したRFIDから取得したデータを活用して、どのようなサービスを消費者に提供できるかを検討。
- 消費者宅での家庭内在庫や購入インターバルの可視化による廃棄ロスや購入機会損失の削減、コロナ下における新しい行動様式、非接触での購買体験の創出に向けた実証実験を実施。
- 消費者がベネフィットを受益し、かつサプライチェーンの各層のメンバーにとっても新たなビジネスとなる付加価値の創出について検証。

## < 実証実験イメージ図 >



# 在庫情報のリアルタイム共有に向けた基盤整備事業 概要

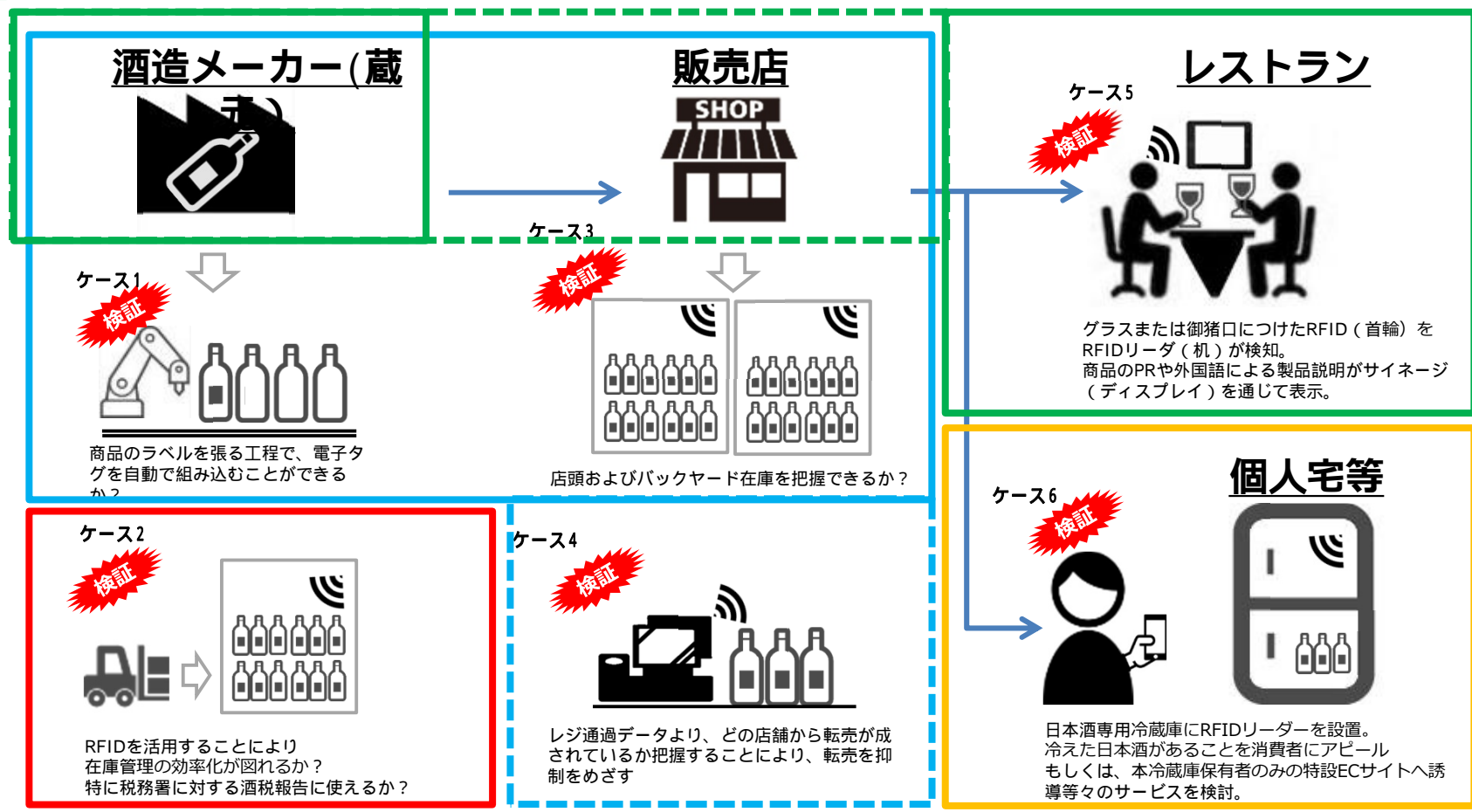
- ✓ コロナの感染が拡大する中、トイレットペーパーや食品が店頭から無くなる事態が発生。サプライチェーンの中で「何がどこにいつあるか」が分からなかったことが一因。
- ✓ 災害時に必要性の高まる物資について、メーカー・卸・小売の在庫情報等を集約できるインフラを整備。
- ✓ 緊急時に在庫情報を直ちに把握し、スピーディーに店頭で物資を供給できる体制を構築。



# RFIDを活用したサプライチェーン効率化・価値創造可能性調査 概要

✓ 「在庫管理が煩雑」、「ブランド毀損につながりかねない非正規ルートでの販売」、「顧客接点の先細り」という課題を抱える日本酒業界にて、RFIDを導入することで課題解決につながるか、実証実験を通して検証を行う。

- 在庫管理が煩雑／RFIDを用いた各拠点の在庫管理の効率化
- ブランド毀損につながりかねない非正規ルートでの販売／RFIDを用いた流通状況の可視化
- 顧客接点の先細り／RFIDを用いた新たな顧客接点の構築



# テーマ1：在庫管理の煩雑さ／RFIDを用いた各拠点の在庫管理の効率化

## (1) テーマ1：在庫管理の煩雑さ／RFIDを用いた各拠点の在庫管理の効率化

- 7つのシーンに細分化して電子タグの利活用を実証。
- 半自動化によりお酒の正確なロケーション管理を効率化する。



一升瓶P箱とパレットが対象



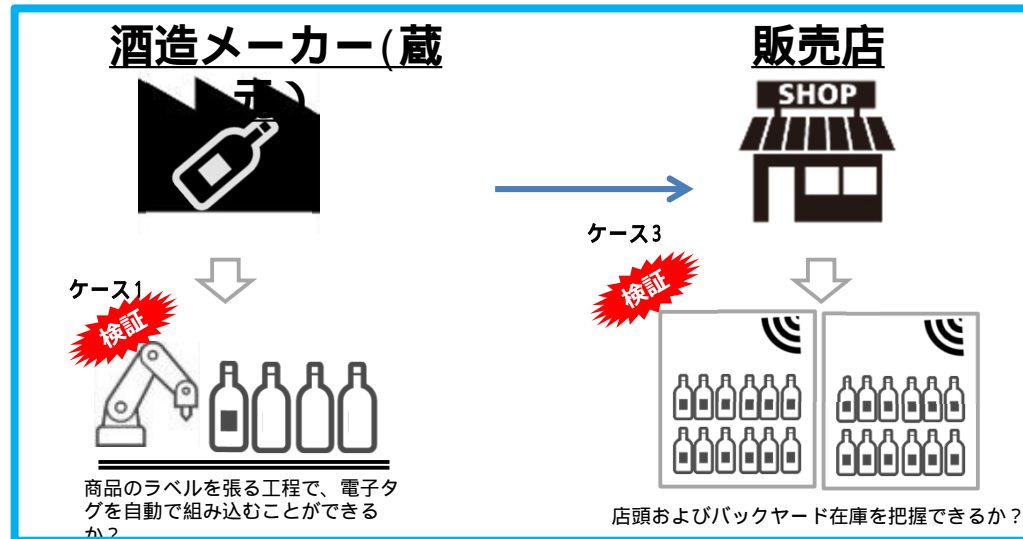
倉庫での積み上げ



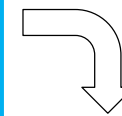
シーン	内容
1	蔵元が日本酒の瓶をP箱に設置する
2	蔵元がP箱をパレタイズする
3	蔵元がパレットを移動する（A）
4	蔵元がパレットを移動する（B）
5	蔵元がパレットを所定の位置に設置する
6	蔵元がパレットを移動する（C）
7	蔵元がP箱をデパレタイズする

## テーマ2：ブランド毀損につながりかねない非正規ルートでの販売 / RFIDを用いた流通状況の可視化

- 4つのシーンに細分化して電子タグの利活用を実証。



- お酒を個品管理し、どのお酒がいつ、どこから、どこに向けて出荷されたのかを正確に把握する。
- トレーサビリティの実施を公にすることによって、不正流通への抑止力を働かせる。

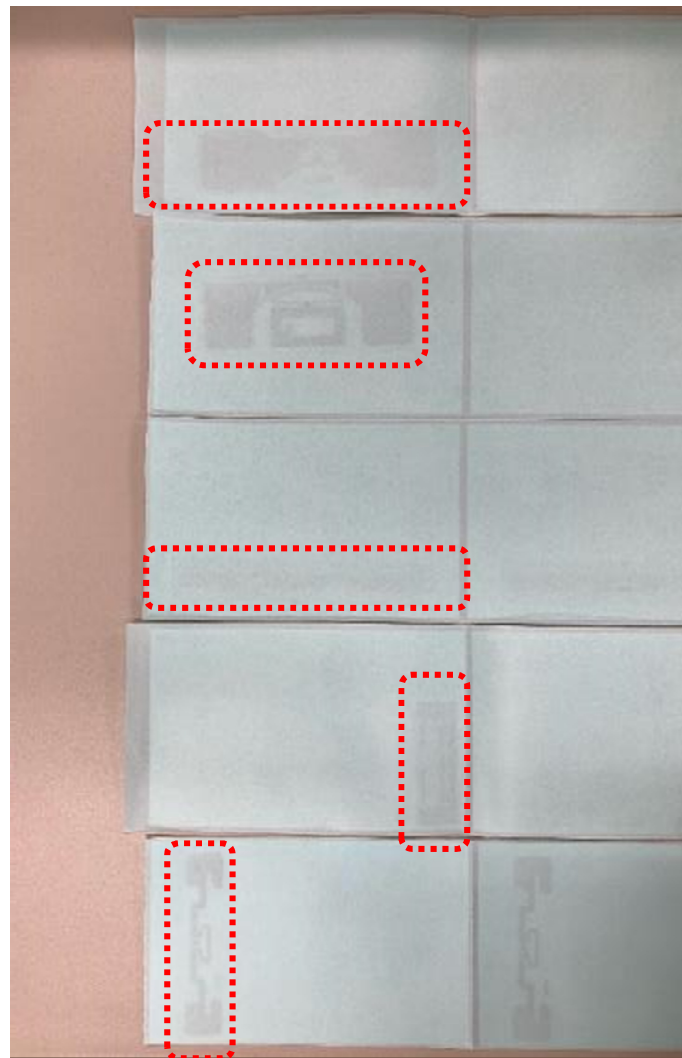


シーン	内容
1	蔵元が日本酒の瓶に電子タグを「組み込む」
2	蔵元が日本酒の瓶をケースに梱包する
3	酒販店がケースを入荷する
4	酒販店がケースを開梱する

テーマ2：ブランド毀損につながりかねない非正規ルートでの販売 / RFIDを用いた流通状況の可視化



日本酒瓶写真（前面）



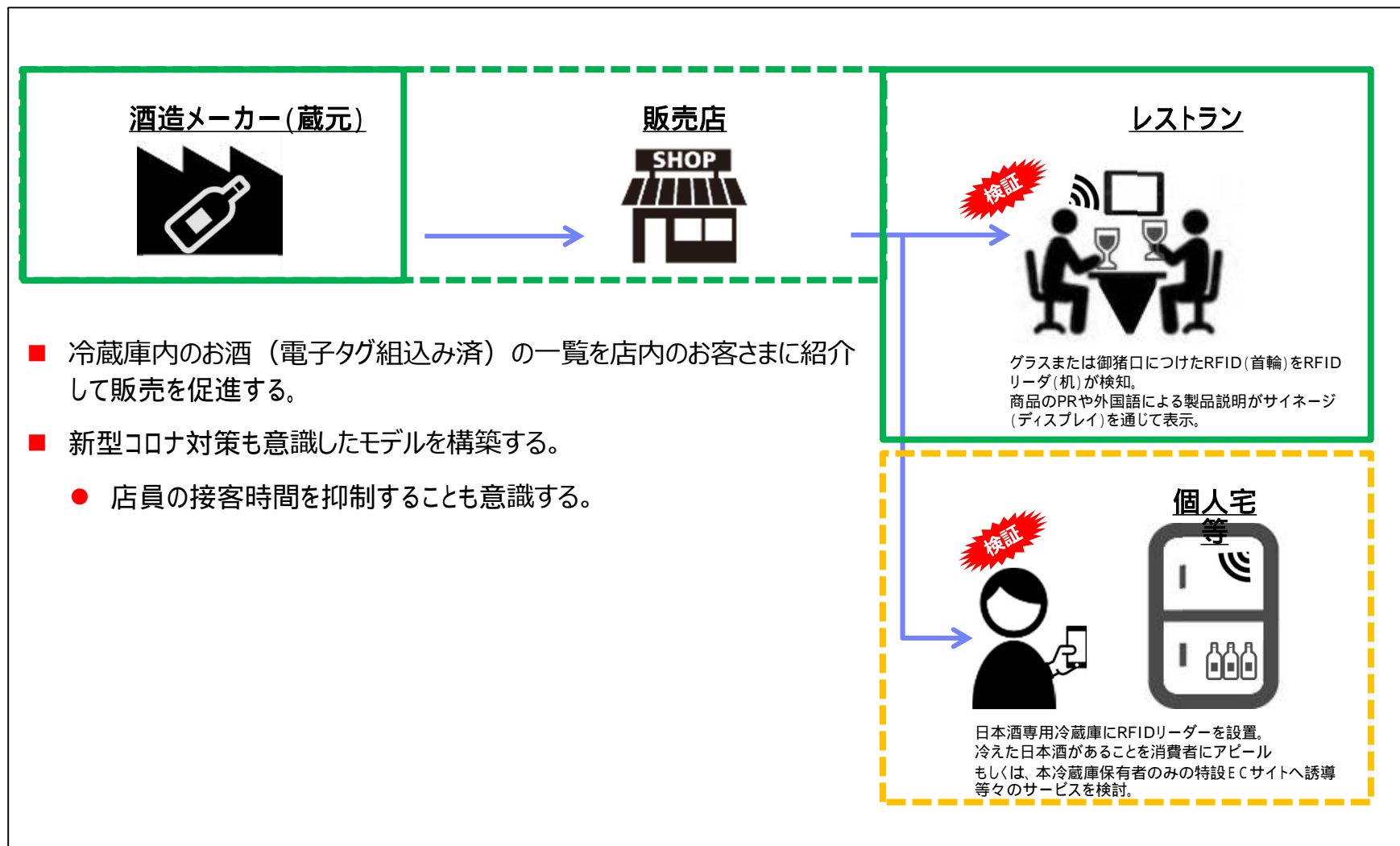
日本酒瓶写真（瓶越しの電子タグの様子）

テーマ2：ブランド毀損につながりかねない非正規ルートでの販売 / RFIDを用いた流通状況の可視化



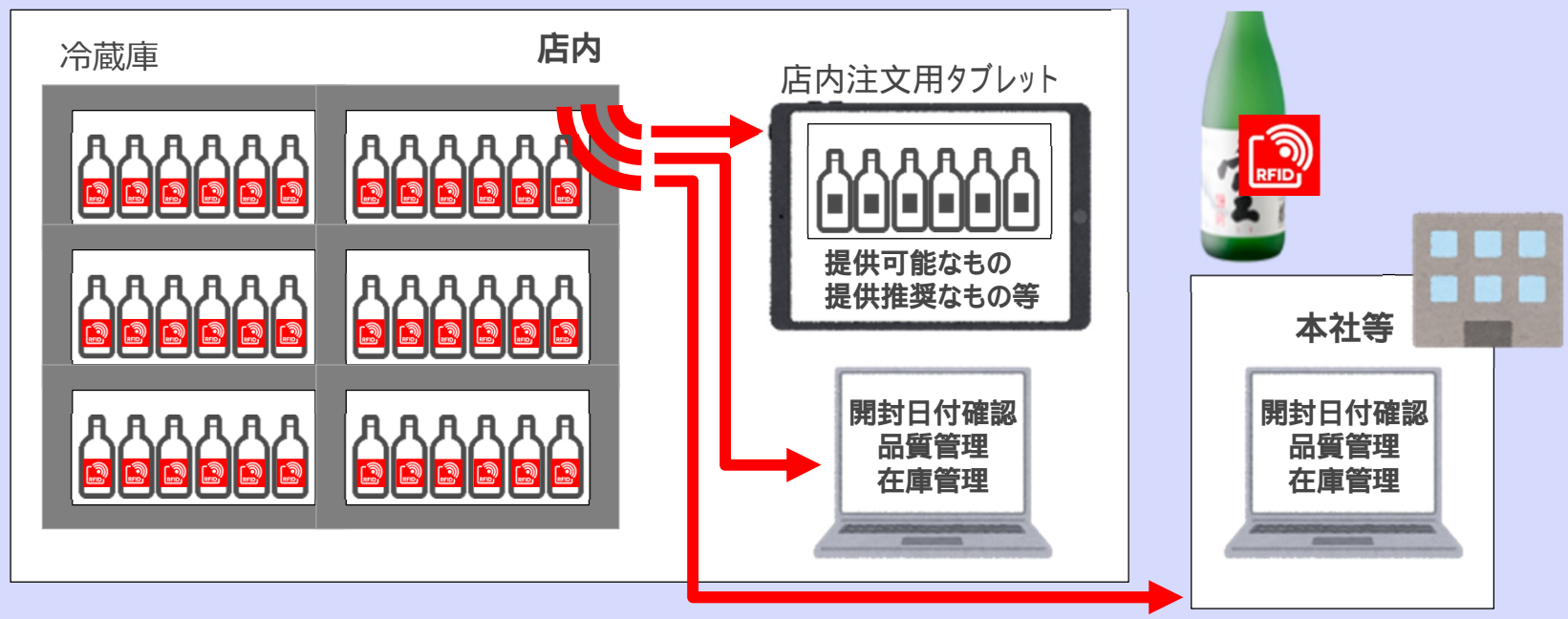


### (3) 顧客接点の先細り / RFIDを用いた新たな顧客接点の構築

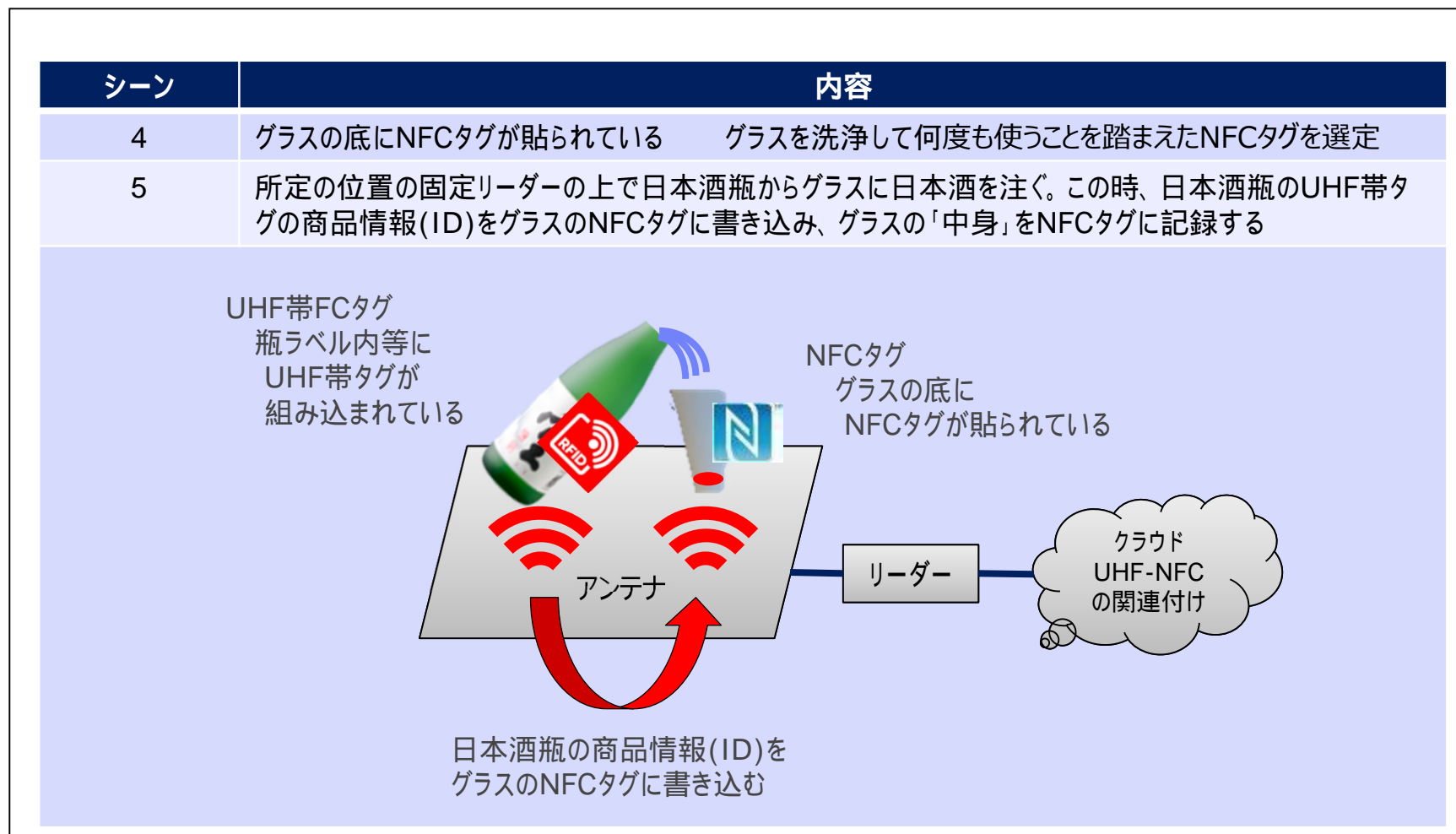


### (3) 顧客接点の先細り / RFIDを用いた新たな顧客接点の構築

シーン	内容
1	日本酒瓶にUHF帯タグが貼られている（首掛け等でも可）
2	冷蔵庫に固定リーダーが設置されている
3	冷蔵庫内の日本酒瓶の存在を随時読み取り、一覧として店内各所のタブレットに表示できる
	店舗や本社等からの開封日付確認等品質管理や在庫管理に活用する。



### (3) 顧客接点の先細り / RFIDを用いた新たな顧客接点の構築



### (3) 顧客接点の先細り / RFIDを用いた新たな顧客接点の構築

シーン	内容
6	店員がグラスをお客さまのテーブル / カウンターに持って行く
7	お客さまが自身のグラスをテーブル / カウンターのタブレット / スマートフォンのNFC固定リーダーにかざすと、 テーブル / カウンターのタブレットにグラス内の日本酒に関する多様な情報が表示される グラス内の日本酒のこだわり情報の紹介 同じ日本酒のおかわり注文 / 他の日本酒の注文 日本酒やサービスのレビュー オンラインショップサイトへの誘導 等

