

商品コード標準化・ソースマーキング技術による 農水産物・食品流通の高度化

研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム (BRIDGE)

研究開発等計画書 (令和6年度様式)

令和6年3月
農林水産省

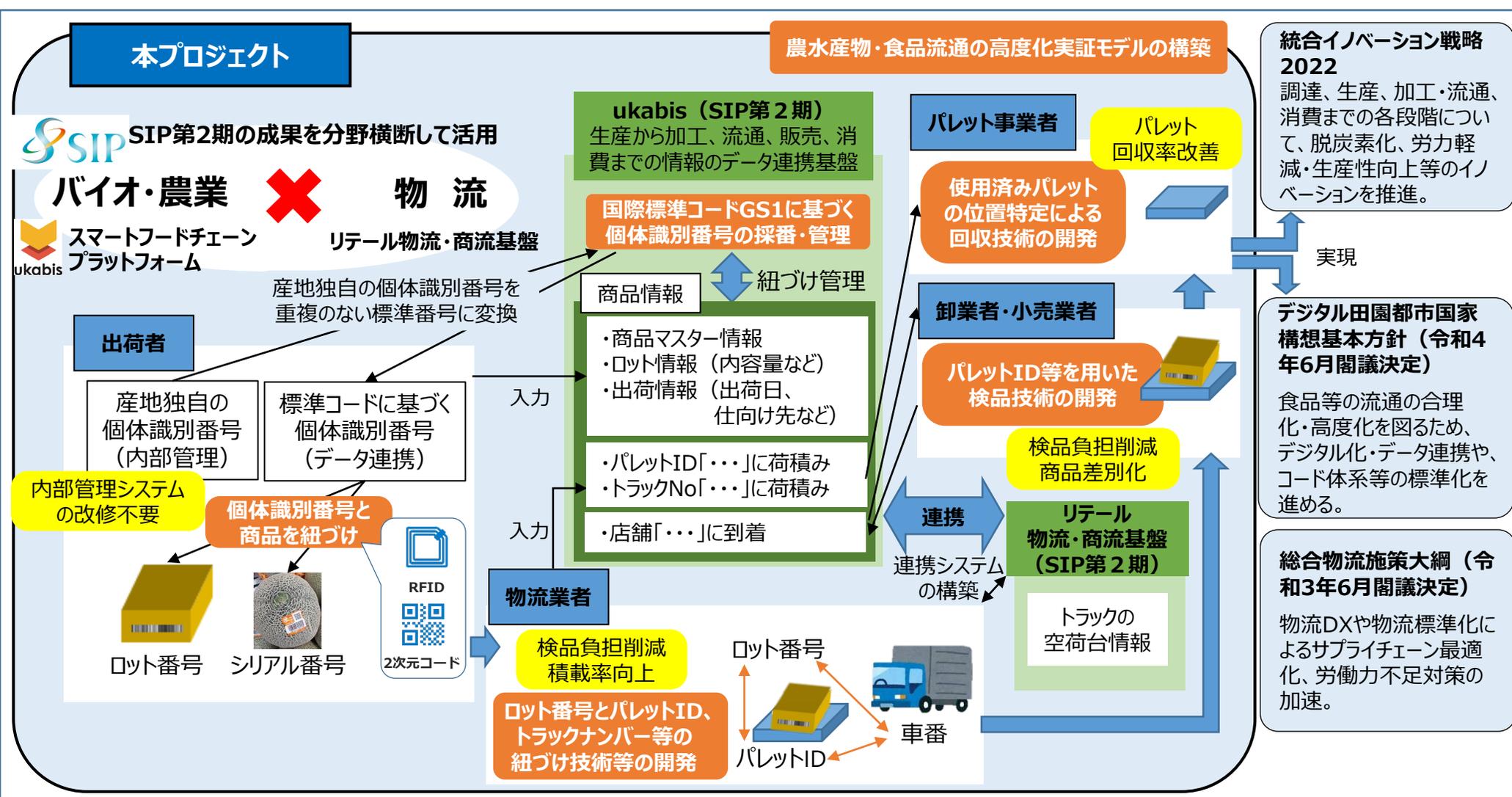
○実施する重点課題に○を記載（複数選択可）

業務プロセス転換・政策転換に向けた取組	次期SIP/FSより抽出された取組	SIP成果の社会実装に向けた取組	スタートアップの事業創出に向けた取組	若手人材の育成に向けた取組	研究者や研究活動が不足解消の取組	国際標準戦略の促進に向けた取組
		○				—

○関連するSIP課題に○を記載（主となるもの）

持続可能なフードチェーン	ヘルスケア	包括的コミュニティ	学び方・働き方	海洋安全保障	スマートエネルギー	サーキュラーエコノミー	防災ネットワーク	インフラマネジメント	モビリティプラットフォーム	人協調型ロボティクス	バーチャルエコノミー	先進的量子技術基盤	マテリアルの事業化・育成エコ
○													

資料 1 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の全体像 (位置づけ)



SIP/PDの提案・意見

資料2 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の概要

背景・現状・課題

- 農水産物・食品流通は98%をトラック輸送が占め、2024年度からドライバーの時間外労働の上限規制が適用されること（2024年問題）から、流通の効率化・合理化が急務である。加えて、トラックドライバー以外の流通業者の労働力不足も顕在化しており対応が必要。
- 流通の効率化・合理化のためには、物流データの把握が必要であり、農産物・食品貨物の情報についてはSIP第2期「スマートバイオ産業・農業基盤技術」で整備したスマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）により、国際標準の商品コードに基づいたロット番号やシリアル番号（個体識別番号）を発行することで、出荷元から流通、小売までの伝達が可能である。
- また、トラック待機時間の軽減や空トラックの活用など配送の合理化に関してはSIP第2期「スマート物流サービス」で整備したリテール物流・商流基盤の活用が可能になっている。
- 他方で、農水産物・食品流通のデジタル化は遅れており、上記SIP研究成果を活用した農水産物・食品流通の高度化を加速的に進めるためには、既存コードからGS1標準コードへの自動変換アプリや検品自動化技術の開発等の環境整備や農水産物・食品流通の高度化実証モデルを構築し、普及を図ることが必要である。

施策内容

1 個体識別番号提供システムの開発

個社独自の個体識別番号を、ukabisに接続することで国際標準コードに基づいた番号に変換する仕組みを構築する。この個体識別番号を、2次元コード等で農水産物・食品に紐づけ（ソースマーキング）することで、商品に関する情報をukabisを介して他の事業者等と相互伝達することを可能にする。

2 物流品質と効率を高める技術の開発

ukabisとリテール物流・商流基盤とのシステム連携を行うとともに、個体識別番号等をRFID搭載の物流資材（パレット・コンテナ）やトラック等と紐づけることによる検品自動化技術や物流資材回収技術を開発する。

3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築

1「個体識別番号提供システム」及び2「物流品質と効率を高める技術」を用いた農水産物・食品流通の高度化実証モデルを構築する。

研究開発目標・社会実装の目標・出口戦略

【研究開発目標】

- ・標準コード体系の策定、自動変換システムの構築、ukabisとリテール物流・商流基盤のAPI等によるシステム連携の技術開発、物流効率を20%以上高めるノウハウと技術の開発、物流コストを10%以上削減する技術開発、農水産物・食品流通の高度化実証モデル（ソリューションとして5モデル以上）の構築。

【社会実装の目標】

- ・検品の省力化や物流資材の回収負担の軽減を呼び水として、流通段階でのデジタル化やパレット等の利用が拡大。
- ・ukabisとリテール物流・商流基盤とのシステム連携による、農水産物・食品の消費者価格に占める物流費の軽減（生産者所得の向上）。
- ・標準コードの策定やデジタル化の推進によるスタートアップによる新たな市場創出の拡大。

【対象施策の出口戦略】

- ・標準コードを活用した、流通合理化施策の推進（食品等流通持続化モデル総合対策事業、農林水産データ管理・活用基盤強化事業等）。

統合イノベーション戦略や各種戦略等との整合性

(1) 統合イノベーション戦略 (令和4年6月3日閣議決定)

・食料・農林水産業

世界の食料需給等を巡るリスクの顕在化を踏まえ、食料や生産資材の多くを海外からの輸入に依存している我が国においては、食料安全保障の確保を図ることが重要である。将来にわたり、農林水産業の発展と食料の安定供給を図るためには、生産力向上と持続性を両立した食料システムの確立が不可欠であり、その実現は食料安全保障の確保にも資する。このため、「**みどりの食料システム戦略**」に基づき、中長期的な観点から、**食料、農林水産業における資材等の調達、生産、加工・流通、消費までの各段階**について、**地域資源の最大活用、脱炭素化、労力軽減・生産性向上等のイノベーション**を推進し、豊かな食生活の実現を目指す。

(2) 総合物流施策大綱 (令和3年6月15日閣議決定)

Ⅲ. 今後取り組むべき施策

- 1: **物流DXや物流標準化の推進によるサプライチェーン全体の徹底した最適化** (簡素で滑らかな物流の実現)
- 2: **時間外労働の上限規制の適用を見据えた労働力不足対策の加速と物流構造改革の推進** (担い手にやさしい物流の実現)
- 3: **強靱性と持続可能性を確保した物流ネットワークの構築** (強くてしなやかな物流の実現)

(3) デジタル田園都市国家構想基本方針 (令和4年6月7日閣議決定)

【スマート農林水産業・食品産業】

地域を支える産業である農林水産業・食品産業は、担い手の減少・高齢化や労働力不足が特に進んでいる。地域の経済社会の維持、食料安全保障の観点からも、生産性の維持・向上と担い手の育成・確保は喫緊の課題であり、女性や若者も含めた様々な人材が活躍できる魅力ある産業とするとともに、農林水産物・食品の輸出や農林水産業・食品産業のグリーン化を進め、農林水産業・食品産業の成長産業化と地域の活性化を図ることが求められる。このため、(中略)地域の農林水産物の主要な仕向先である食品産業についても、AI・ロボット等による生産性向上や**流通のデジタル化**、農林水産業との連携強化等の取組を推進する。

第3章 各分野の政策の推進

- ・ **食品等の流通の合理化・高度化を図るため、デジタル化・データ連携や、コード体系等の標準化を進める。**
(農林水産省大臣官房新事業・食品産業部食品流通課)

(4) みどりの食料システム戦略 (令和3年5月12日閣議決定)

データ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化

- ・ 電子タグ (RFID) 等の技術を活用した **商品・物流情報のデータ連携**
- ・ 物流拠点 (ストックポイント)、集荷場の整備・集約等による **共同輸配送**、船舶・鉄道輸送へのモーダルシフトの推進

資料3 「商品コード標準化・ソースマーケティング技術による農水産物・食品流通の高度化」のBRIDGEの評価基準への適合性

重点課題要件との整合性

(1) 早期に幅広く社会実装が求められる背景

- ・農水産物・食品流通は98%をトラック輸送が占めることから、2024年問題に向けて流通の効率化・合理化が急務である。加えて、トラックドライバー以外の流通業者の労働力不足も顕在化しており対応が必要。物流資材の活用、検品の省力化等の流通合理化が急務。

(2) 社会実装に向けた体制構築の実現性

- ・本事業で開発される個体識別番号の標準コードへの変換システムや個体識別番号に紐づいた情報を相互に共有するシステムは、ukabisから提供されるが、ukabisの運用体制は既に構築済み。これらデータを活用した検品の省力化、パレット回収費用の削減のためのサービスは本事業の成果を活用して企業から提供されることになるが、検品の省力化やパレット回収の省力化は企業側からの強いニーズがある。
- ・「ukabis」及び「リテール物流・商流基盤」はSIP第2期で構築されているため予見性が高い。

SIP型マネジメント体制の構築

(1) PD

- ・本プロジェクトは生産、流通、物流、小売等の業界横断的な取組になり、利害が生じることから、国がイニシアティブを持って推進する必要があるため、農林水産省の指揮の下、データ駆動型流通に関する専門知識を有している者をPDに置き、全体の研究開発の策定を行い、毎年度の評価により予算配分を行う。

(2) 明確な研究開発目標、マイルストーンの設定ときめ細かな進捗管理、機動的な研究開発等計画変更、毎年度の評価と予算配分

- ・本プロジェクトはSIP第2期のスマートフードチェーンプラットフォームとスマート物流の成果を組み合わせることで、検品の省力化、物流資材の活用等農水産物・食品流通上の課題を解決するための技術開発を行うという明確な目標があり、SIPの過去の経験を踏まえたマイルストーンの設定が可能。1年目に将来像を示し、全体のロードマップを立ててから取り組むとともに、標準コードに基づく個体識別番号の提供体制を整え、1年目から2年目にかけて各技術を模擬環境下での実証まで進め、その後期間内に実用環境下での実証まで進める。

(3) 産学官連携体制を構築

- ・商品コード標準化や物流資材の活用など業界横断的なルール作りが必要であり産官学の参加の下で取り組む。技術面では、SIPでベース技術を開発した産学のメンバー（農業生産者、食品流通事業者、物流事業者、研究機関）のみならず、農産物パレット推進協議会の参加者など新たなメンバーも募る。

資料3 「商品コード標準化・ソースマーケティング技術による農水産物・食品流通の高度化」のBRIDGEの評価基準への適合性

民間研究開発投資誘発効果、財政支出の効率化

(1) 民間研究開発投資誘発効果

- ・ 2024年問題で輸送不能になるとされる農水産物・食品は3割に上り、その1割を共同輸送マッチングで解消したとすると、**マッチングサービスの市場規模は25億円程度**と推計され、**アプリ開発ベンダーの開発投資**が見込まれる。
- ・ また、本プロジェクトは検品の省力化や物流資材の回収負担の軽減を呼び水として、流通段階でのデジタル化やパレット等の利用拡大を図るものであり、**パレットの利用が拡大し、年間166万枚、46億円分の市場が新たに創出**される。これをターゲットとして、**パレットメーカー、RFIDリーダーメーカー、パレット回収アプリ開発ベンダーなどの開発投資**が見込まれる。
- ・ 加えて、商品データ（商品情報、流通情報等）のデータ連携が実現することにより、**流通合理化に関するソリューション開発への投資**も見込まれる。

(2) 財政支出の効率化

- ・ 2024年問題で輸送不能になるとされる農水産物・食品は3割に上り、本プロジェクトによりデータ連携や物流資材の利用が進んだ場合にはこれを解消することができる。**物流資材による食品の手荷役の削減効果は448億円程度と推測され、これが財政支出によりドライバーを集めた場合と比較した際の削減額に相当すると考えられる。**

想定するユーザー

- ・ **生鮮食品**はJANコード等が無く、品番や規格が産地でバラバラであり、データとして扱うことが難しい。**標準化したコードでの管理とマスターの整備が必要**である。（大手小売業）
- ・ 大消費地の市場における仲卸業者等の**パレット回収がボトルネック**となっている。特に市場内のパレット管理に関する認識度が低いため、普及啓発とルール作りが必要。（パレットやコンテナのレンタル企業）
- ・ パレット輸送が進まない要因は**空パレットの回収など管理が難しい点と、パレット積載による積載効率の悪化が挙げられる。**
（（公社）日本ロジスティックシステム協会「物流機材の一貫利用による物流効率化のための調査研究報告書」）
（生産者、運送業者、卸売市場）
- ・ 中継輸送は参画する企業が増えるほど克服すべき対応の難易度は高いが、物流の持続可能性は高まる。**中継輸送の早期実現に向けて課題認識の浸透と“環境整備”と“サプライチェーン全体”での取組みが必要。**
（総合物流企業、運送業、3PL（荷主の物流業務を荷主や運輸会社以外の第三者が包括的に受託するサービス）企業）
- ・ IoT機器や現場の機械からの情報の取得に加え、**既存のシステムを大幅に改修することなく、データ連携ができることが理想。**
（センサーメーカー、農業機器メーカー、ITベンダー）

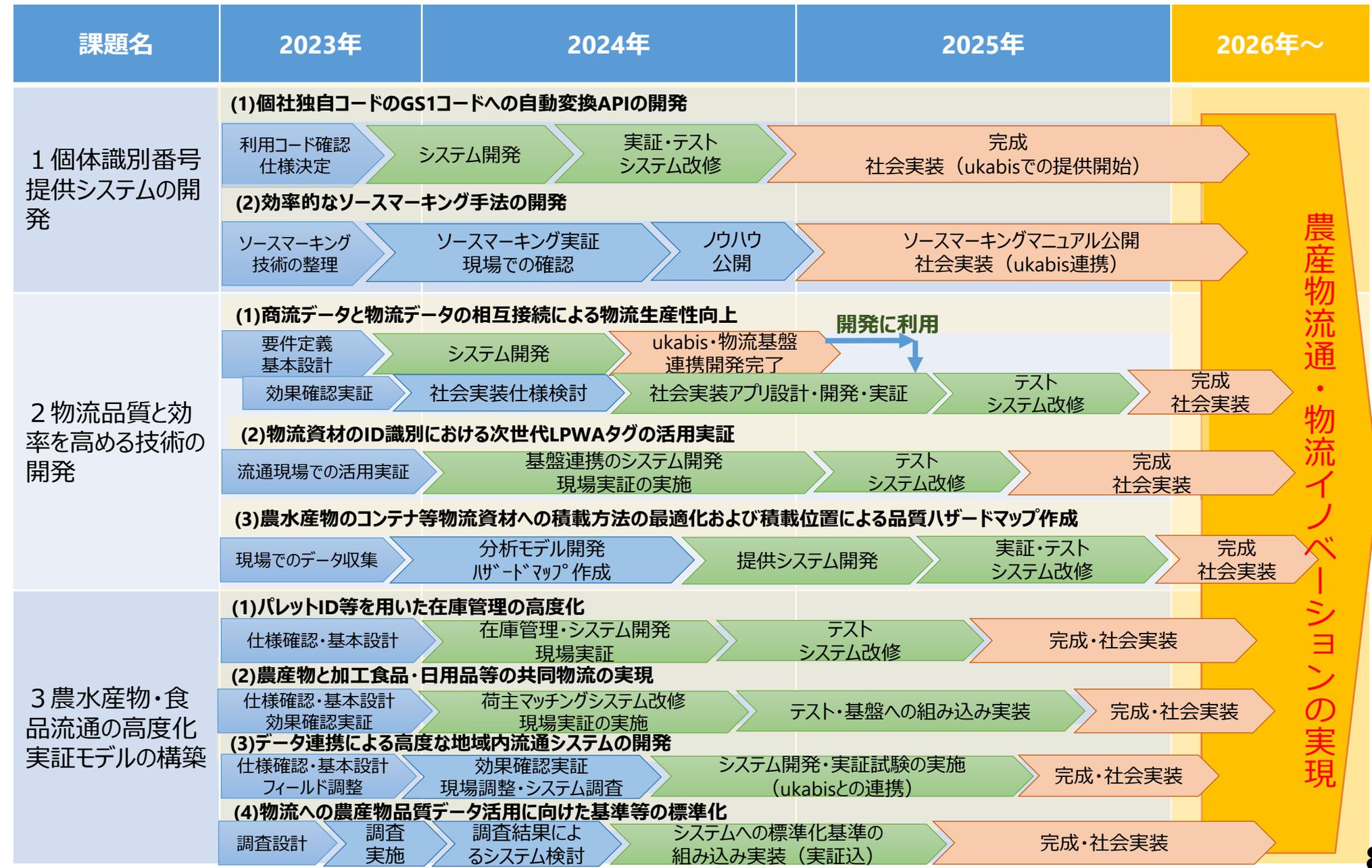
資料3 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の
BRIDGEの評価基準への適合性

民間からの貢献額(マッチングファンド)

(百万円)

	実施期間中	実施後
生産者・流通事業者による個体識別番号利用投資		
実証等への対応工数 (5社×100万円)	5	
社内システム改修費	2	10
個体識別番号利用の社内での教育費 (5社×20万円)	1	
データ修正工数等	2	10
物流関連投資		
<u>パレットレンタル企業 (2社)</u>		
自社システムの改修費 (50百万円×2社)		100
実証等への協力工数	10	
実証用に供出したパレットレンタル費用等	30	
<u>物流企業</u>		
実証・開発等における人件費	20	
社内システム改修費		30
<u>卸売市場・流通企業等</u>		
実証・開発等における人件費	30	
社内システム改修費 (10百万円×5社)		50
合計	100	200

資料4 イノベーション化に向けた工程表



農産物流通・物流イノベーションの実現

PD
東京農工大学・卓越リーダ養成機構
特任教授 澁澤栄

商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化 運営委員会

構成員：
外部有識者 3名
・流通業界の専門家
・生鮮食品等の流通情報の専門家
・地方行政の専門家

農林水産省 2名
・食品流通担当
・米麦流通担当

オブザーバー
・国土交通省 物流政策担当

事務局
・大臣官房政策課技術政策室

農水産物の流通・物流DXコンソーシアム（代表機関：公益財団法人流通経済研究所）

1 個体識別番号提供システムの開発（公益財団法人流通経済研究所）

1-1：個社独自コードのGS1コードへの自動変換APIの開発

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構

1-2：効率的なソースマーキング手法の開発

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構

2 物流品質と効率を高める技術の開発（公益財団法人流通経済研究所）

2-1：商流データと物流データの相互接続による物流生産性向上

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
AOI機構

2-2：物流資材のID識別における次世代LPWAタグの活用実証

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
AOI機構 事務局長：細谷

2-3：農水産物のコンテナ等物流資材への積載方法の最適化および積載位置による品質ハザードマップ作成

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
九州大学
福岡県農林業総合試験場
熊本県農業研究センターアグリシステム総合研究所

3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築（公益財団法人流通経済研究所）

3-1：パレットID等を用いた在庫管理の高度化

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
キーウェアソリューションズ株式会社

3-2：農産物と加工食品・日用品等の共同物流の実現

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
AOI機構

3-3：データ連携による高度な地域内流通システムの開発

公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構
AOI機構

3-4：物流への農産物品質データ活用に向けた基準等の標準化

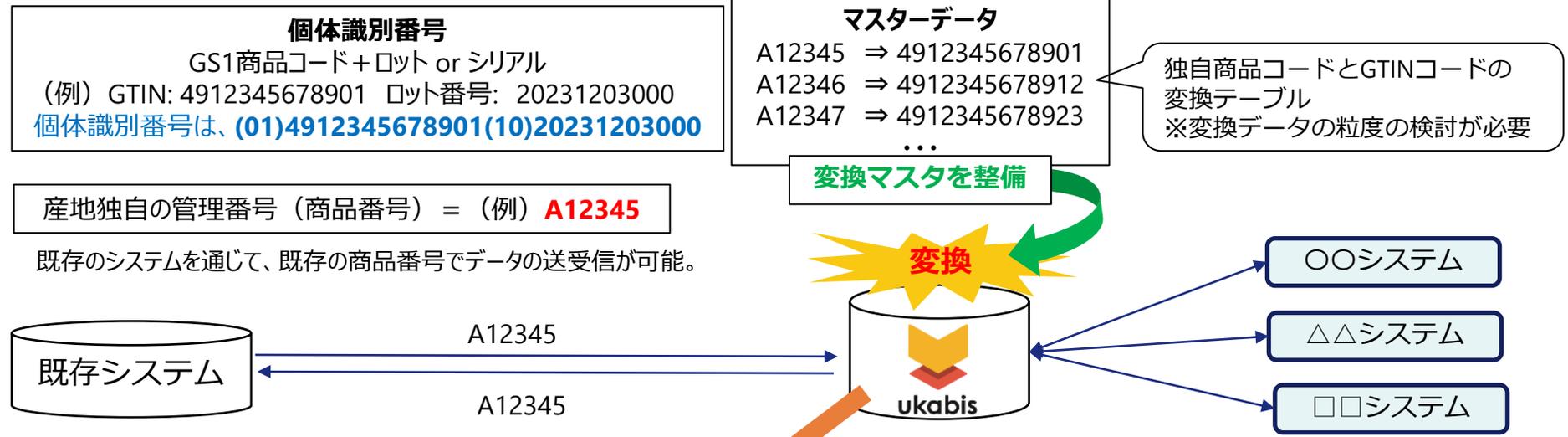
公益財団法人流通経済研究所
一般社団法人スマートフードチェーン推進機構

資料6 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の目標及び達成状況（1年目）

小課題名	当年度目標	目標の達成状況（年度末報告）
<p>1 個体識別番号提供システムの開発</p> <p>個社独自の個体識別番号をukabisと接続することで国際標準コードGS1に基づいた番号に変換する仕組み（個体識別番号提供システム）を構築。この個体識別番号を、2次元コード等で農水産物・食品等にソースマーキングすることで、商品に関する情報をukabisを介して他の事業者等と相互伝達することを可能にする。</p>	<p>令和5年度では、標準コード体系の策定を行い、個体識別番号提供システムのプロトタイプを構築する【TRL4】。</p> <p>また、効率的なソースマーキング手法についても整理を行い、実証を通じて効果を測定する【TRL5】。</p>	<p>【個社独自コードのGS1コードへの自動変換APIの開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 基礎的な調査として日本各地の卸売市場で使われている商品名を識別するコードの種類や運用方法、伝票として取り扱う情報について調べ、整理を行った。 ✓ 個社独自の個体識別番号を国際標準コードGS1に基づく番号に自動変換する個体識別番号提供システムのプロトタイプを、リテール物流・商流基盤における富士通の変換技術を応用する形で構築した。 <p>【効率的なソースマーキング手法の開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ソースマーキングについては、農産物等の選果・選別の方法や単価、流通形態等から最適な方法について検討するためのフローチャートの作成を行い、システム実装への足掛かりをつくった。
<p>2 物流品質と効率を高める技術の開発</p> <p>ukabisとリテール物流・商流基盤とのシステム連携を行い、個体識別番号等を物流資材（パレット・コンテナ）やトラック等と紐づけることによる物流生産性を向上させる検品自動化技術や物流資材回収技術を開発する。</p>	<p>ukabisとリテール物流・商流基盤の連携インターフェースのプロトタイプ開発と、それを利用した物流生産性を20%以上向上させるアプリケーションの基本設計と一部プロトタイプ開発を行う。また、システム構築に必要な現場状況の調査と、社会実装時の効果を計測するため、プロトタイプシステム/モックアップ等を使った実証を行う【TRL4】【BRL3】。</p>	<p>【商流データと物流データの相互接続による物流生産性向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ukabisとリテール物流・商流基盤に実装されているAPIについて、それぞれ内容やデータ項目を確認し、データ連携のための整理を行い、基本設計と論理モデルを構築。 ✓ 物流生産性を向上させるアプリケーションの一部プロトタイプ/モックアップシステムを活用し、産地から卸売市場の物流、卸売市場間の物流について、効率化に向けた実証を実施し、現在の物流と品質面とコストの面から比較を行った（物流生産性20%向上を確認）。 <p>【物流資材のID識別における次世代LPWAタグの活用実証】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ LPWAタグについて卸売市場での利用実証を行い、オペレーション面、技術的な面から検証を実施した。 <p>【農水産物のコンテナ等物流資材への積載方法の最適化および積載位置による品質ハザードマップ作成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 農水産物をコンテナ等に積載する場合の積載場所ごとの品質劣化について実証で確認を実施、予測モデルの構築を行った。
<p>3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築</p> <p>2で開発する検品自動化技術や物流資材回収技術等を活用した実証モデルに加えて、1「個体識別番号提供システム」と2「物流品質と効率化を高める技術」を活用した農水産物・食品流通を高度化する実証モデルを構築する。</p>	<p>農水産物・食品流通の高度化実証モデルとして、新しいソリューションとして社会実装が期待されるモデルを5モデル以上構築する【TRL3-4】【BRL4】。</p>	<p>【パレットID等を用いた在庫管理の高度化】</p> <p>キーウェアソリューションズが、パレットID等を用いた在庫管理システムの構築を開始、青森県のJAでの利用開始を目指し実証を進めている。</p> <p>【農産物と加工食品・日用品等の共同物流の実現】</p> <p>農産物と加工食品・日用品等の共同物流について、トラックの往復便のマッチングの実証を実施、社会実装に向けたシステムの基本設計まで完了した。積載率向上のシステムは要件の整理を行っている。</p> <p>【データ連携による高度な地域内流通システムの開発】</p> <p>地域内流通のプラットフォームである凸版印刷のジモノミッケと連携し、地域内の流通ネットワーク構築の実証を行った。</p> <p>【物流への農産物品質データ活用に向けた基準等の標準化】</p> <p>物流への農産物品質データ活用に向けて、EUやアメリカ、東南アジアにおける品質基準についての調査を実施し、整理した。</p>

1 個体識別番号提供システムの開発

1-1. 個社独自コードのGS1コードへの自動変換APIの開発
 ・コード標準化案の策定
 ・個社独自の個体識別番号を国際標準コードGS1に基づく番号に自動変換する個体識別番号提供システムのプロトタイプを構築した。



1-2. 効率的なソースマーキング手法の開発
 ・ソースマーキングについては、農産物等の選果・選別の方法や単価、流通形態等からベストな方法について検討するためのフローチャートを作成した。



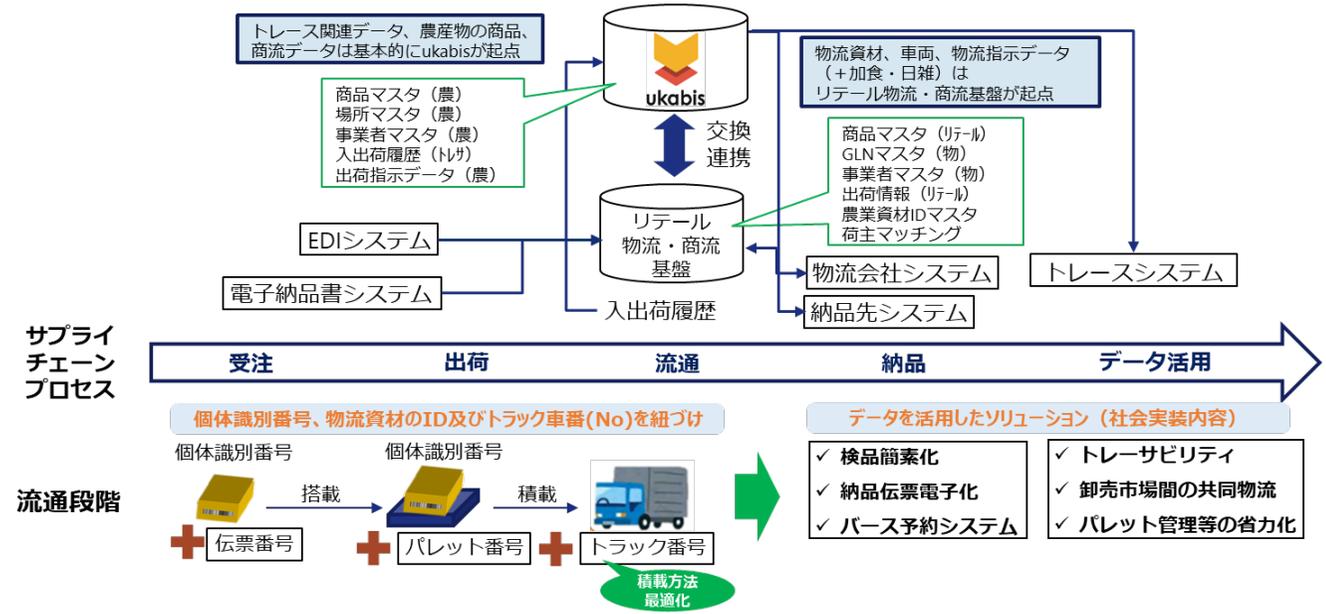
ソースマーキング手法検討の切り口（予定）

<p>＜選果種別＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個選 ・ 共選 	<p>＜包装形態＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 段ボール ・ コンテナ ・ 袋 	<p>＜生産現場＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IT化のレベル ・ 担い手の年齢等 ・ 法人化の割合
<p>＜選果方法＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機械選果 ・ 人による選果 	<p>＜流通特性＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯蔵の有無 ・ 温湿度の管理有無 ・ 輸出の有無 ・ 流通経路 	<p>＜実務課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対応する人的工数 ・ コスト許容度 ・ 現場の理解
<p>＜付加価値＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高い/低い 		

資料6 「商品コード標準化・ソースマーケティング技術による農水産物・食品流通の高度化」の目標及び達成状況（1年目詳細）

2 物流品質と効率を高める技術の開発

2-1. 商流データと物流データの相互接続による物流生産性向上
 ・ukabisとリテール物流・商流基盤の連携インターフェースのプロトタイプを開発し、それらを利用した物流生産性を向上させるアプリケーションの基本設計と一部プロトタイプを開発した。

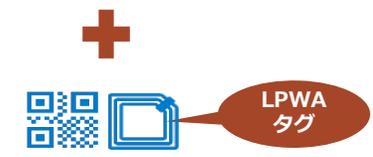


2-2. 物流資材のID識別における次世代LPWAタグの活用実証
 ・LPWAタグについて卸売市場での利用実証を行い、オペレーション面、技術的な面から検証を実施した。

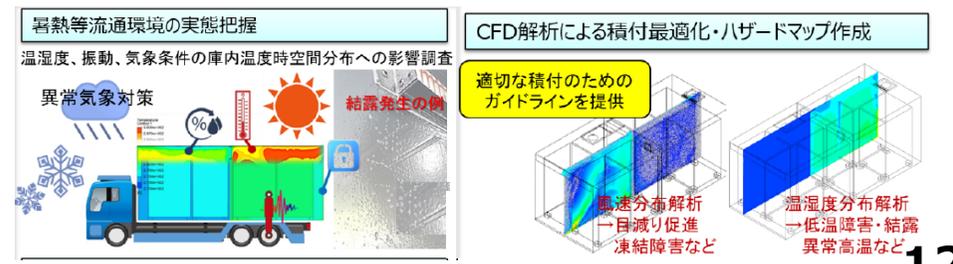
茨城県の農業生産法人から、川崎北部市場を経由し、京都の物流センターに納品する形で実証
 ・パレット管理の実証 (パレットIDと個体識別番号の紐づけ)
 ・LPWA実証 (茨城の生産者から、京都の物流センターまで)



パレットIDや個体識別番号の入力や読取が必要



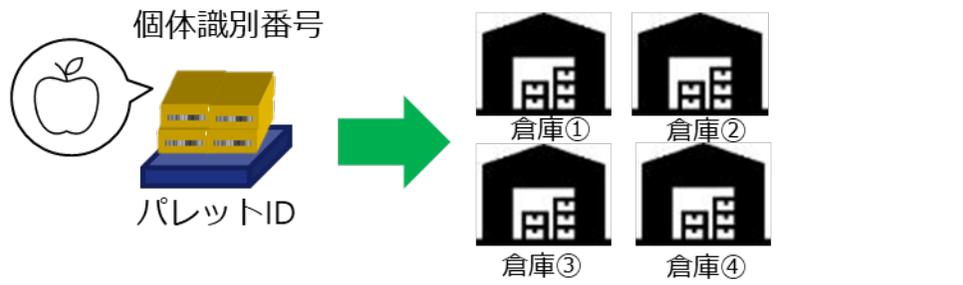
2-3. 農水産物のコンテナ等物流資材への積載方法の最適化および積載位置による品質ハザードマップ作成
 ・農水産物をコンテナ等に積載する場合の積載場所ごとの品質劣化について実証し、予測モデルを構築した。



資料6 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の目標及び達成状況（1年目詳細）

3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築

3-1. パレットID等を用いた在庫管理の高度化
 ・キーウェアソリューションズが、パレットID等を用いた在庫管理システムの構築を開始、青森県のJAでの利用開始を目指し実証を進めた。



3-2. 農産物と加工食品・日用品等の共同物流の実現
 ・農産物と加工食品・日用品等の共同物流について、トラックの往復便のマッチングの実証を実施、社会実装に向けたシステムの基本設計まで完了した。積載率向上のシステムは要件の整理を行っている。

農産物・食品における共同物流では、日用品の運送を関西から四国へ行く便の戻り荷が不足していることに着目し、四国の農産物を関西へ運ぶ荷主間のトラックの往復マッチングを行い、実際に運行する形で実証した。

実証 パターン① 日用品卸売との連携
 ■ 往復輸送：農産物で愛媛もしくは高知から関西の便との連携はできないが現在日用品は関西から卸売業センター（香川）へ配送



©2024 公益財団法人流通経済研究所

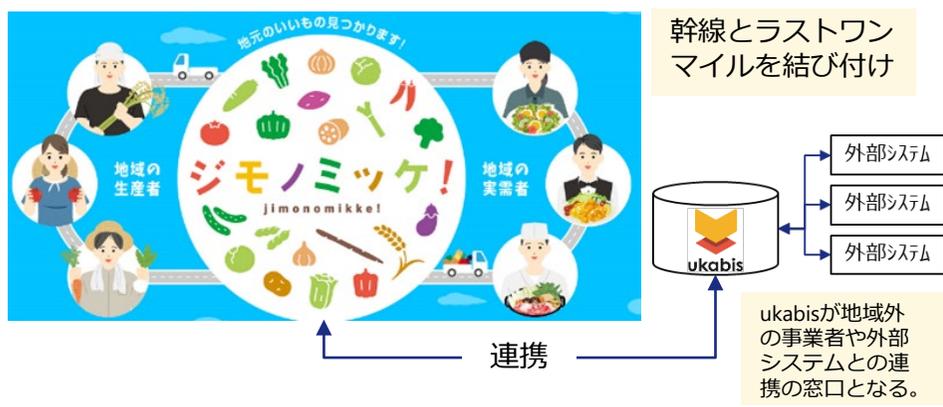
実証 パターン② 日用品卸売との連携
 ■ 往復輸送：農産物で鹿児島から関西の便との連携はできないが現在日用品は関西から卸売業センター（鹿児島）へ配送



©2024 公益財団法人流通経済研究所

3-3. データ連携による高度な地域内流通システムの開発
 ・地域内流通のプラットフォームである凸版印刷のジモノミッケと地域外の事業者や外部システムと連携し、実証を行った。

南阿蘇村で展開しているジモノミッケの仕組みに、地場の卸売市場である熊本大同青果が参画し、外部とつながる形での実証を行い、その効果を測定した。物量や物流面での課題はあるものの、地域内流通システムが外部と接続することの有効性を確認することができた。



3-4. 物流への農産物品質データ活用に向けた基準等の標準化
 ・物流への農産物品質データ活用に向けて、EUやアメリカ、東南アジアにおける品質基準についての調査、整理を行った。

資料6 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の目標及び達成状況（2年目）

- 施策全体の目標
- ・標準コード体系の策定 ・コードの自動変換システムの構築（独自コード⇒標準化商品コード）
 - ・ukabisとリテール物流・商流基盤のAPI等によるシステム連携の技術開発
 - ・物流効率を20%以上高めるノウハウと技術の開発
 - ・物流コストを10%以上削減する技術開発
 - ・農水産物・食品流通の高度化実証モデル（ソリューションとして5モデル以上）の構築

テーマ等（※個別に目標を設定している場合）	当年度目標	目標の達成状況（年度末報告）
1 個体識別番号提供システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・令和6年度は、個社独自の個体識別番号をukabisに接続することで国際標準コードGS1に基づいた番号に自動変換するシステムを完成させる【TRL6】。 ・ソースマーキングについては、商品や物流形態、選果・選別方法などに合わせて最適な方法を選択するためのマニュアルを完成させ、広く周知する【TRL6】。 	—
2 物流品質と効率を高める技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ukabisとリテール物流・商流基盤の接続、商流データと物流資材データ等の連携システムの開発完了【TRL5】。 ・開発が完了したデータ連携基盤を活用し、検品省力化システム開発、卸売市場間の共同物流、パレット等の物流資材管理の省力化、輸出における物流省力化・効率化・履歴管理技術についての実証を行い、社会実装に向けた課題を抽出する【TRL4】。 	—
3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・農水産物・食品流通の高度化実証モデルとして、新しいソリューションとして令和5年度に構築したモデルの社会実装に向けたシステム実装とブラッシュアップを5件行う【TRL4】 【BRL4】。 	—

資料6 「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」の目標及び達成状況（3年目）

- 施策全体の目標
- ・標準コード体系の策定 ・コードの自動変換システムの構築（独自コード⇒標準化商品コード）
 - ・ukabisとリテール物流・商流基盤のAPI等によるシステム連携の技術開発
 - ・物流効率を20%以上高めるノウハウと技術の開発
 - ・物流コストを10%以上削減する技術開発
 - ・農水産物・食品流通の高度化実証モデル（ソリューションとして5モデル以上）の構築

テーマ等（※個別に目標を設定している場合）	当年度目標	目標の達成状況（年度末報告）
1 個体識別番号提供システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・国際標準コード GS1 に基づいた番号に自動変換するシステムの提供開始【TRL8】【BRL6】 ・ソースマーキングについては、完成したマニュアルを展開し、ソースマーキングの実施を促進【TRL8】【BRL6】。 	—
2 物流品質と効率を高める技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ukabisとリテール物流・商流基盤の接続、商流データと物流資材データ等の連携システムのブラッシュアップとβ版の提供開始【TRL6-8】【BRL6】。 ・開発が完了したデータ基盤を活用したサービスの社会実装(いずれも【TRL6-8】【BRL6】)。 ✓ 検品省力化システム開発 ✓ 卸売市場間の共同物流 ✓ パレット等の物流資材管理の省力化 ✓ 輸出における物流省力化等 	—
3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・農水産物・食品流通の高度化実証モデルとして、新しいソリューションとして開発されたシステムの社会実装【TRL6-8】【BRL6】。 	—

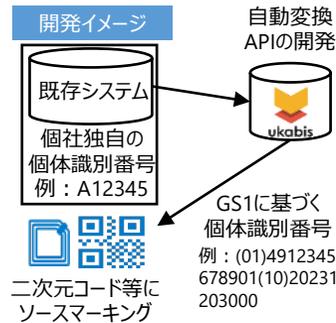
【参考資料】

R5年度

R6～7年度

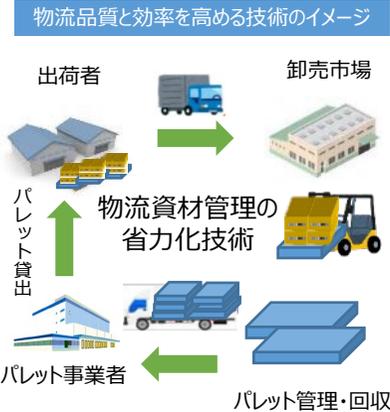
1 個体識別番号提供システムの開発

- 1-1 :
 ・コード標準化の案の策定
 ・個体識別番号提供システム（コード変換システム）の基本設計を完了
- 1-2 : ソースマーキングについては、農産物の選果・選別の方法、単価、流通形態等から最適な方法を検討するためのフローチャートを作成。



2 物流品質と効率化を高める技術の開発

- 2-1 : ukabisとリテール物流・商流基盤の連携インターフェースのプロトタイプを開発。それらを利用した物流生産性を向上させるアプリケーションの基本設計と一部プロトタイプ開発を実施
- 2-2 : LPWAタグを活用した卸売市場での利用実証を実施し、技術としての効果を把握した。
- 2-3 : 農水産物をコンテナ等に積載する場合の積載場所ごとの品質劣化について実証を実施した。



3 農水産物・食品流通の高度化実証モデルの構築

2で実施する物流生産性を向上させる実証モデルに加えて、1「個体識別番号提供システム」と2「物流品質と効率化を高める技術」を活用した実証モデルの論理モデルの構築やプロトタイプを開発。

- 3-1 パレットID等を用いた在庫管理の高度化
 3-2 農産物と加工食品・日用品等の共同物流の実現
 3-3 データ連携による高度な地域内流通システムの開発
 3-4 物流への農産物品質データ活用に向けた基準等の標準化



1-1 :

- ・コード標準化案について、業界全体でのコンセンサスをとるための検討の場を作り、周知と議論を行う。(R6)
 - ・個社独自コードを標準コードへ変換する**個体識別番号提供システムを開発し、ukabisに実装する。**(R6)
- 1-2 : 商品や物流形態、選果・選別方法などに合わせて最適な方法を選択するためのマニュアルを完成
 →ソースマーキング手法を公開 (R6)

2-1 : ukabisとリテール物流・商流基盤の接続、商流データと物流資材データ等の連携システムを開発。開発が完了した連携システムを活用し、物流生産性を向上させる実証を実施。(R6～7)

- ・パレットIDのデータ等をレンタルパレット事業者のパレット管理ソフトと連携させ、パレット位置管理を高度化する。(R6～7)
 - ・伝票情報と物流情報をEDI化し、事業者間で送受信するソリューションを実証を通じて開発する。(R6～7)
- 2-2 : 農産物のサプライチェーン全体におけるLPWAタグの活用を視野に、実際のユースケースを想定した検討を行い(R6)、取得した位置データをukabisやリテール物流・商流基盤と連携させる。(R7)
- 2-3 : 夏場の実証を行い、農産物の鮮度が劣化しやすい温度条件でのデータ取得を実施するとともに、品質劣化の予測モデルのブラッシュアップを行う。(R6)
- ・品質劣化の予測モデル及び、物流資材ごとの内部の保管位置等による温度特性の違いを取りまとめ、提供するシステムを開発する。(R7)

新しいソリューションとして社会実装が期待される以下の5つのモデルのブラッシュアップを行う。(R6～7)

- ・パレット等の物流資材の位置管理
- ・伝票情報と物流情報のEDI化
- ・パレット等を活用した農産物等の在庫管理
- ・農産物と加工食品・日用品等の荷主マッチング
- ・データ連携による高度な地域内流通の実現

また、R5度の農産物の鮮度・日持ちに関する国際標準化に関する調査を踏まえ、R6度は**農産物の物流の国際的な標準化の動きやデータ連携についての調査とその整理を行う。**