

令和2年度研究開発成果概要書

採択番号 21401
 研究開発課題名 データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発（第2回）
 副題 中国中山間地域の農業振興に資する地産地消型スマートフードチェーン構築のための
 クロノロジー（時系列）型情報共有技術の開発

(1) 研究開発の目的

中国中山間地域の農業振興の有望な手段となることが期待される、カット野菜のフードチェーンの構築を目的に、農業経営体における原材料の生産と中間事業者による調達・流通、そして実需における商品の製造・出荷にいたる各工程をスマート化する情報共有システムによる、フードチェーン全体の生産性を向上させる技術を開発する。

(2) 研究開発期間

平成31年度から令和2年度（2年間）

(3) 実施機関

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（代表研究者）
 日本ユニシス株式会社

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 20百万円（令和2年度 10百万円）

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目1 クロノロジー型情報共有システムの開発

- 1-1. クロノロジー型情報共有システムの開発（日本ユニシス（株））
- 1-2. 栽培情報のシステムへの導入手法の検討（日本ユニシス（株））
- 1-3. 原材料の位置データのシステムへの導入手法の検討（日本ユニシス（株））

研究開発項目2 需要予測に応じた原材料の安定調達技術の開発

- 2-1. 需要予測に基づく効率的な生産計画策定技術の開発（日本ユニシス（株））
- 2-2. 生産計画と収量予測のマッチングによる作付計画手法の開発（農研機構）
- 2-3. 需要・気象の変動に応じた原材料調達手法の開発（農研機構）

研究開発項目3 クロノロジー型情報共有システムの実証と社会実装方針の策定

- 3-1. クロノロジー型情報共有システムの実証（農研機構）
- 3-2. 情報共有システムによるビジネスモデルの構築（日本ユニシス（株））
- 3-3. 情報共有システムの社会実装方針の策定（農研機構）

(6) 特許出願、外部発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	0	0
	その他研究発表	2	2
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	9	2
	展示会	0	0
	受賞・表彰	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目 1：クロノロジー型情報共有システムの開発

- 1-1. 生産者だけでなく、作物を収集・配送する中間事業者、加工等した作物を消費者にとどける実需者の3者が、作物の生育状況等の情報を共有できる、クロノロジー型情報共有システムを開発した。
- 1-2. キャベツ出荷予測システム(農研機構が開発)のデータをクロノロジー型情報共有システムに取り込み、時系列で情報の管理および共有するためのインターフェースを開発した。
- 1-3. キャベツの鉄コンテナに、日建リース工業のGPSユニット「TranSeeker」を取り付け、輸送中のキャベツの位置情報を把握する実証実験を実施し、その課題を明らかにした。

研究開発項目 2：需要予測に応じた原材料の安定調達技術の開発

- 2-1. 需要予測モデルを利用した予測結果をクロノロジー型情報共有システムにて提供することで、実需者における調達計画業務を支援する効果があるか検証し、社会実装に向けた改善点を明らかにした。
- 2-2. 中山間地域等にある気象環境の異なる多数圃場に対して、中間事業者が実需者との契約量を確保できる作付計画の策定を支援する「作付計画支援システム」のプロトタイプを開発した。
- 2-3. 原材料の安定調達技術として、中間事業者等が契約出荷量の未達を回避するための新規調達先の探索を支援する「需給マッチングシステム」のプロトタイプを開発した。

研究開発項目 3：クロノロジー型情報共有システムの実証と社会実装方針の策定

- 3-1. クロノロジー型情報共有システムにより、キャベツの栽培圃場の状況を生産者・中間事業者(JA全農ひろしま)・実需者(倉敷青果荷受組合)の3者で共有する実証実験を行い、実証終了後に利用者へのアンケートとヒアリングによる調査を実施した。利用者からの意見は、概ね好意的であった。
- 3-2. 社会実装に向けたビジネスモデルを構築する上で、本実証参加者とのヒアリングや実証を通じて、安定調達に向けての課題や情報共有システムを利用した改善方法、期待する効果を整理した。気候変動・社会情勢による課題に対して、情報共有システムによりデータを一元管理し、分析・予測結果をサプライチェーン上に展開することで、課題解決が可能になると考えている。
- 3-3. 本事業終了後の社会実装を目指す方針を模索した結果、社会実装を目指すうえでは、カット野菜のサプライチェーンとしてのプラットフォーム化が必要と考えられた。

(8) 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

本研究で開発されるシステムの最大の受益者は、実需者(青果物を原材料として加工し、取引先や消費者に販売する食品加工業者やカット野菜業者等)である。このためまずは、本研究で得られた成果を元に“AIによる原材料入荷量予測技術および原材料調達支援システム”の開発を先行して実施し、日本ユニシスが損害保険会社等の金融機関と連携し、実需者向けサブスクリプション型ビジネスとして実用化(商品化)することを目指す。また同時に、開発した作付計画支援システムや需給マッチングシステム、そして実証実験を行った農地環境推定システムやキャベツ出荷予測システム等を運用できるプラットフォームとして発展させることを目指した、国等の研究資金の獲得を目指す。