

令和元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
 のクロノジー (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・出荷にいたる情報を共有し、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

令和元年度から令和 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 (令和元年度 10 百万円)
 ※百万円未満切り上げ

(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	0	0
	標準化提案	0	0
	プレスリリース・報道	7	7

	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. 次年度の実証実験のため、日本ユニシスが災害用にサービス化しているクロノロジー型情報共有システムを、当該課題を対象に利用するために、基盤構築として必要な改修を実施した。

1-2. 栽培情報のシステム連携手法検討のため、日本ユニシスが農研機構（栽培支援システムを開発）との協議および、中間業者・実需者に対してヒアリングを実施した結果、システムへ取り込む項目・連携方法に関する知見を得た。

1-3. 位置データのシステム連携手法検討のため、中間業者・実需者に対して原材料輸送時の課題調査を実施した結果、原材料の輸送時に鉄コンテナが紛失するという課題があることが判明し、位置データを利用した鉄コンテナ紛失防止の手法設計を完了した。

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. 実需者の仕入れ量（需要）予測のため、実需者のキャベツ加工品出荷データの収集と出荷数の予測モデル化・評価を実施した結果、実証に十分な精度の1カ月先の出荷数予測技術を開発した。

2-2. ディープラーニングを用いた収穫量予測は、誤差が約0.7t/10a（平均3.1t/10a）と大きく、精度を±10%以内とするために現地の栽培データ（今年度45件）の継続的な収集が必要。作付計画の策定システムは、機能要件、入出力項目、システムイメージを整理し、基本設計を完了した。

2-3. キャベツを栽培する広島県及び岡山県の複数の農業経営体圃場において、キャベツの生育・収穫量予測システムを稼働させる体制を整備した。

研究開発項目3：需要予測に応じた原材料の安定調達技術の開発

3-1. 実証実験の具体的な開始時期、方法等を決定するため、広島県西部農業技術指導所、間口アグリファクトリー、倉敷青果荷受組合の3者と、作付時期や出荷時期を決定した。

3-2. 次年度の実証実験結果と比較検証するため、他の研究開発項目で開発した技術・得られた知見に基づき、ビジネスモデルを仮設した。

3-3. 社会実装に向け、開発するキャベツの生育・収穫量予測システム及び作付計画支援システムの農研機構における職務発明プログラムとしての登録を検討した。