

農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究  
センシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と効率的生産システムの確立

令和4年度 研究実績報告書

課題番号	20319897
研究実施期間	令和 2 年度～令和 6 年度（5 年間）
代表機関	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究部門
研究開発責任者	猿田 正恭
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-383-8503
	FAX : 029-383-8853
	E-mail : msaru@naro.affrc.go.jp
共同研究機関	三重県農業研究所
	愛知県農業総合試験場
	岐阜県農業技術センター
	滋賀県農業技術振興センター
	佐賀県農業試験研究センター
	大分県農林水産研究指導センター
	岐阜大学
普及・実用化 支援組織	三重県中央農業改良普及センター

## ＜別紙様式2＞研究実績報告書

令和4年度 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち  
農林水産研究の推進（委託プロジェクト研究）  
「センシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と効率的生産システムの確立」  
研究実績報告書

### I. 研究の進捗状況等

大豆の早播適性品種の選定では、これまでに29品種・系統を供試し、収量性に優れる「関東141号」「四国31号」、耐倒伏性に優れる短節間性の「西育5号」「九州182号」を有望系統として選定し、栽培管理技術の検討を進めた。ドローン等による大豆の生育期画像から生育量、成熟期等の推定が可能であることを示した。簡易に乾燥ストレスのリスク日数を評価できる関係式を構築した。落水口施工装置等による排水対策処理により土壌の水分制御と増収の効果を確認した。一工程浅耕播種機で湿害年では3割以上の増収を確認した。麦では、ドローンによるNDVI値から収量を予測できることを示し、これを活用した肥培管理技術の開発を進めた。後期重点施肥により1割以上の増収効果を確認した。

#### 1. 東海・近畿地域における大豆・麦類の安定生産技術の開発・実証

大豆では、早播適性品種として「関東141号」「四国31号」「九州182号」「ことゆたかA1号」等を有望とし、適正栽培条件の検討を進めた。落水口施工装置と暗渠埋設装置を製作・改良し、それら装置および穿孔補助暗渠、暗渠排水口の立ち上げが圃場水分を改善した。水分管理の指標として葉温の検討を進めた。ドローンセンシングでは草丈、植被率、収穫適期、主茎長が推定可能であった。小麦では、後期重点施肥により1割以上の増収・タンパク向上効果が得られ、早播き、暖冬等による凍霜害リスクの低減技術として1～2葉期の踏圧が高い効果を示した。

#### 2. 九州地域における大豆・麦類の安定生産技術の開発・実証

大豆では、収量性に優れる「四国31号」、耐倒伏性、難青立性に優れるフクユタカ短節間系統「西育5号」「九州182号」を有望系統として選抜し、全場所とも次年度の現地実証に向けて早播適性系統を1以上選抜した。小麦では、後期重点施肥により増収し、また、多条播種と増肥により1割以上増収を確認した。ドローン画像の解析から得られる4月上旬のNDVI値から収量が予測可能なこと示した。

#### 3. 大豆栽培の最適環境条件の解析と早播適性に優れる大豆品種等の開発

最適条件の解析では、3年目の共通調査データを収集して、粘土鉱物の簡易判断法によって各地域の土壌の特徴を類型化した。また、緯度、播種日、根の深さに基づく乾燥ストレスのリスク日数の関係式を構築した。大豆品種の開発では、早播した場合に収量性に優れる「関東141号」「四国31号」や耐倒伏性、難青立性に優れる「西育5号」「九州182号」等を選抜した。