

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）

現場ニーズ対応型研究

輪作体系における持続的な小麦生産の実現に向けた
減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立

令和５年度 研究実績報告書

課題番号	22676244
研究実施期間	令和４年度～令和６年度（３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 中日本農業研究センター
研究開発責任者	吉永 悟志
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-838-8394
	FAX : 029-838-8199
	E-mail : yosinaga@affrc.go.jp
共同研究機関	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、北海道農業研究センター、 西日本農業研究センター、九州沖縄農業研究センター）
	茨城県農業総合センター
	愛知県農業総合試験場
	山口県農林総合技術センター
	香川県農業試験場
	佐賀県農業試験研究センター
普及・実用化 支援組織	

＜別紙様式2＞研究実績報告書

令和5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）
「輪作体系における持続的な小麦生産の実現に向けた
減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立」
研究実績報告書

I. 研究の進捗状況等

赤かび病抵抗性に関しては、q遺伝子の導入による赤かび病抵抗性の向上を確認した。新規に購入した選別機により、赤かび粒を選別・評価した。また、化学肥料削減が期待できるBNI系統の農業特性を評価した。減化学肥料栽培技術の確立に関しては、7地域で所内試験、5地域で現地実証試験を実施し、前作（スイートコーン、大豆）の利用や鶏ふんの施用により、概ね、窒素化学肥料20%削減を達成することができた。これらの成果を基に、減化学肥料栽培マニュアルのプロトタイプを提案した。以上のように、本課題は順調に進捗している。

1. 赤かび病抵抗性および低化学肥料耐性育種素材の開発

赤かび病抵抗性に関しては、「はるきらり」にスペルト小麦由来のq遺伝子を導入した「はるきらりqNIL」を用いて、作物研（つくば市）と九沖農研（筑後市）の赤かび病誘発圃場での検定を行い、q遺伝子の導入による赤かび病抵抗性の向上を確認した。また、新規に購入したカラーデジタル選別機を用いて、赤かび粒を選別・評価した。低化学肥料耐性育種素材に関しては、生物的硝化抑制能を有すると推定されるBNI系統の農業特性を評価した。BNI系統は、親系統と比較して、収量はやや低かったが、登熟期間の光合成速度が高いなどの有望な特性も認められた。

2. 堆肥および前作物を利用した小麦の減化学肥料栽培技術の確立

前作スイートコーン（北海道）、混合堆肥・鶏ふん（茨城県）、前作大豆と鶏ふん（佐賀県）を利用した化学肥料削減試験、麺用小麦「きぬあかり」（愛知県）、パン用小麦「せときらら」（山口県）、麺用小麦「さぬきの夢2009」（香川県）について、鶏ふんとセンシング診断による化学肥料削減試験を実施し、いずれの地域においても、概ね、窒素化学肥料20%を達成することができた。これらの成果を基に、減化学肥料栽培マニュアルのプロトタイプを提案した。