

宮城県古川農業試験場業務年報

令和6年度



宮城県古川農業試験場

表紙の写真

- 上段右 チゼルプラウによるもみ殻くん炭すき込み作業
- 上段左 子実用とうもろこしの収穫作業
- 下段右 高速畝立播種機による播種実演会
- 下段左 育苗ハウスを利用した高温登熟耐性検定

目 次

第1 試験研究の推進概要

| | |
|----------------------|---|
| 1 基本方針 | 1 |
| 2 主要目標と重点テーマ | 2 |
| 3 試験研究の概要 | |
| 1) 水田営農部 | 2 |
| 2) 作物育種部 | 3 |
| 3) 作物栽培部 | 3 |
| 4) 作物環境部 | 3 |
| 4 令和6年度農業関係試験研究課題体系図 | 5 |

第2 試験研究成果の概要

I 時代のニーズに対応した農畜産物の安定供給のための研究

1 バリューチェーンをつなぐ高付加価値化生産技術の確立

2 農畜産物の安全性確保に向けた生産管理技術の確立

1) 生産資材の効果の確認と活用技術の開発

(1) 農作物病虫害防除等の新農薬並びに新肥料資材効果確認試験

(令和6年、受託)・・・8

(2) 水稲除草剤の無人航空機による散布適用試験

(令和6年、受託)・・・9

(3) 普通型コンバイン用アタッチメント「ロークroppヘッダー」を活用した大豆品種

「ミヤギシロメ」栽培体系の確立

(令和6年～7年、受託)・・・9

2) 化学物質等の動態把握と農作物への吸収抑制対策技術の開発

(1) 超低カドミウム稲を用いた汚染土壌対策の実証

(令和元年～8年、事業・みやぎ米推進課)・・・10

(2) 水稲のヒ素吸収における水管理効果実証試験

(令和元年～8年、事業・みやぎ米推進課)・・・10

(3) 気候変動を考慮したかび毒汚染実態解並びに汚染低減に関する研究

(平成5年～9年、受託)・・・11

II 革新技术の活用による戦略的な農業生産のための研究

3 農業を支える次代の人材育成支援手法の確立

4 ターゲットを明確に定めた新品種育成と新品目導入

1) 水稲の新品種育成と水稲・麦類・大豆の優良品種の選定

- (1) 水稲品種の育成
(平成 23 年～、県単) . . . 12
- (2) カドミウム低吸収性イネ品種の早期育成
(令和元年～8 年、事業研究・みやぎ米推進課) . . . 12
- (3) 精緻なゲノム改良による低コスト生産可能な超多収良食味水稲品種の育成
(令和 3 年～7 年、受託) . . . 13
- (4) 水稲優良品種決定調査
(昭和 28 年～、県単) . . . 13
- (5) 麦類・大豆の加工適性を重視した品種選定と栽培法の確立
(平成 19 年～、県単) . . . 13
- (6) 東北地域向け超多収大豆系統および病虫害複合抵抗性大豆の栽培適応性評価
(令和 5 年～7 年、受託) . . . 14
- (7) 「ひとめぼれ」と同等以上の特性を持ち高温登熟耐性を付与した品種の早期育成
(令和 6 年～10 年、県単) . . . 15

5 優良種子・種畜の安定供給体制の強化

1) 水稲・麦類・大豆の優良種子の安定供給体制

- (1) 主要農作物原種事業
(昭和 49 年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 15

6 アグリテックの推進に向けた農業生産技術の確立

1) ICT・ロボット技術等の活用技術の開発

- (1) RTK-GNSSを活用した効率的な水稲移植栽培法の検討
(令和 6 年～8 年、県単) . . . 16
- (2) 大豆栽培における RTK 固定基地局を活用した機械化一貫体系の確立
(令和 5 年～7 年、事業研究・農業振興課) . . . 17
- (3) 除草効果を安定させるほ場管理技術の開発と ICT の活用
(令和 2 年～6 年、県単) . . . 17

2) 省力・低コスト・軽労化技術の開発

- (1) 水田における水稲乾田直播栽培導入による耕盤修復技術の検証
(令和 6 年～7 年、事業・みやぎ米推進課) . . . 19
- (2) 大規模水田輪作高位安定生産技術の開発と実証
(令和 3 年～7 年、受託) . . . 19
- (3) ドローン等による水稲生育診断及び収量・品質向上技術の開発
(令和 5 年～7 年、事業・みやぎ米推進課) . . . 20

7 農畜産物の高品質・高収益生産技術の確立

1) 水稲・麦類・大豆の高品質・高単収生産技術の開発

- (1) 需要対応型新みやぎ米の安定生産技術の確立
(令和 6 年～7 年、事業・みやぎ米推進課) . . . 21

- (2) 新規需要米栽培技術の確立
(令和6年～7年、事業 みやぎ米推進課) . . . 22
- (3) 宮城県に適した疎播疎植・高精度ペースト2段施肥体系による省力多収栽培法の開発・実証
(令和5年～8年、受託) . . . 23
- (3) 気象変動に対応した「高品質宮城米」安定生産を図るための栽培方法の確立
(令和4年～8年、県単) . . . 23

8 大規模園芸産地を実現する栽培管理技術の確立

- 1) 大規模露地園芸における栽培管理技術の開発
 - (1) 水田を活用した大規模露地園芸推進事業
(令和4年～6年、事業・園芸推進課) . . . 24

9 遺伝子情報やバイオテクノロジーの実用技術の確立

- 1) 遺伝子情報とバイオテクノロジーの実用技術の開発
 - (1) 水稲薬培養による画期的新品種の開発
(平成10年～、県単) . . . 25

10 生産基盤の管理技術と農地の高度利用技術の確立

- 1) 生産基盤の管理技術の開発
- 2) 農地の高度利用に向けた栽培技術の開発
 - (1) 子実用トウモロコシの導入による持続的低投入型輪作体系の構築
(令和5年～7年、受託) . . . 25

III 持続可能な農業生産境の構築に向けた研究

11 農業生産環境の維持・向上のための技術の確立

- 1) 環境に配慮した農畜産物の生産管理に向けた技術の開発
 - (1) 水稲栽培における有機物循環利用と効率的施肥による肥料コスト低減技術の確立
(令和5年～7年、県単) . . . 27
 - (2) 農地における汚泥肥料の施用基準設定事業
(令和5年～7年、県単・産廃税充当事業) . . . 28
 - (3) 堆肥の利用拡大に向けた「特殊肥料入り指定混合肥料」の製造及び利用方法の検討
(令和4年～6年、県単・産廃税充当事業) . . . 28
- 2) 総合的病害虫・雑草管理技術の開発
 - (1) 土地利用型作物の病害虫防除技術の検討
(令和6年～10年、県単) . . . 29
 - (2) 水稲育苗培土への堆肥利用による苗立ち枯れ性病害低減に関する研究
(令和2年～6年、県単・産廃税充当事業) . . . 30

- (3) 発生要因の解析と予察モデルの検証2 (アカスジカスミカメ)
(令和4年～8年、受託) . . . 30

1 2 気象変動や異常気象に適応した生産管理技術の確立

- 1) 気候変動や異常気象に適応した生産管理技術の開発
- (1) 田んぼダム実証地区における効果の検証
(令和3年～5年、事業・農村振興課) . . . 31
- (2) 温暖化に対応した高温に強いイネづくり開発普及推進事業
(令和3年～7年、県単・環境税充当事業) . . . 32
- (3) 地球温暖化に対応した作物病虫害管理技術の構築
(令和3年～7年、県単・環境税充当事業) . . . 32
- 2) 温室効果ガスの排出を抑制する生産管理技術の開発
- (1) 高機能バイオ炭等によるCO₂固定効果の実証・評価
(令和6年～7年、受託) . . . 33
- (2) 水田におけるバイオ炭の施用がメタン発生および水稻生育に及ぼす影響の検討
(令和6年、県単) . . . 34
- (3) 国内肥料資源利用拡大対策事業
(令和6年～9年、受託) . . . 34
- (4) 農地土壌炭素貯留等基礎調査事業
(令和3年～12年、受託) . . . 35
- (3) バイオ炭の農作物(大豆)生育への影響と物理性の検証
(令和5年～7年、事業・産廃税充当事業) . . . 35

1 3 地域資源を活用した農村の活性化支援手法の確立

1 4 その他

- 1) 調査事業
- (1) 農作物有害動植物発生予察事業
(昭和26年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 36
- (2) 稲作地帯別好適生育型策定と安定多収の機作解明の技術確立
(昭和62年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 37
- (3) 生育調査ほ
(昭和40年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 37
- (4) 主要農作物高位安定生産要因解析(作況試験)
(昭和63年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 38
- (5) 農作物生産計画実施地域立毛調査・玄米ロット調査
(平成8年～、事業・みやぎ米推進課) . . . 38
- (6) 肥飼料検査
(平成13年～、事業・みやぎ米推進課、畜産課) . . . 39

| | |
|--|-------------------------------|
| (7) 放射性核種の農畜産物の吸収移行及び農林生産環境における動態に係る調査研究 | (平成 24 年～、受託) 39 |
| (8) 事務所等調査依頼 | (令和元年～、事業・農村整備課) 40 |
| (9) 民間育成品種の評価に関する委託試験 | (令和 6 年～、受託) 40 |
| (10) F S 事業 | (令和 6 年、県単) 40 |

第 3 試験研究成果の発表等

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 「普及に移す技術」等に提出した課題 | 42 |
| 2 特許・品種登録関係 | 42 |
| 3 研究発表等 | 42 |
| 4 学位等 | 44 |
| 5 刊行物・広報・普及資料の発行及び配布 | 44 |
| 6 研修、技術指導、見学者等 | 44 |

第 4 研 修

| | |
|---------------------|----|
| 1 依頼研究員研修 | 49 |
| 2 その他の研修 | 49 |
| 3 研修等受け入れ | 50 |

第 5 職員表彰等 51

第 6 予算・財産等

| | |
|------------------------|----|
| 1 予算 | 52 |
| 2 土地・施設 | 53 |
| 3 種苗法による品種登録 | 54 |
| 4 図書資料収集 | 54 |
| 5 重要物品等の整備 | 55 |

第 7 立地及び組織 57

| | |
|--------------------------------|----|
| 〈付〉宮城県農業大学校水田経営学部の概要 | 58 |
|--------------------------------|----|

第1 試験研究の推進概要

1 基本方針

県では、「みやぎ食と農の県民条例」に基づき、本県の食と農に関する総合的な計画として、食と農を取り巻く情勢の変化や、SDGs（持続可能な開発目標）の観点も踏まえ、令和3年度を初年度とする第3期「みやぎ食と農の県民条例基本計画」（令和3年度～令和12年度、以下「基本計画」という。）を策定し、各種施策を積極的に推進している。

農業関係試験研究機関において「基本計画」に掲げる施策の推進方向や食と農に関する他の計画等を踏まえ、令和3年度から12年度までの10か年で重点的に取り組む「第9次農業試験研究推進構想」（以下「推進構想」という。）を令和3年3月に策定した。この構想では、多様化、高度化する時代のニーズへの対応、農業・農村を取り巻く現状の課題や将来の変化に対応できる安定生産技術の開発、省力化や生産性の向上を図るためのICTを活用したアグリテックの推進、環境負荷軽減に向けた技術開発等を推進するため、3つの主要目標を設定し、新たな技術開発と開発された技術の社会実装を進めることとした。

<主要目標>

- 1) 時代のニーズに対応した農畜産物の安定供給のための研究
- 2) 革新技術の活用による戦略的な農業生産のための研究
- 3) 持続可能な農業生産環境の構築に向けた研究

一方、生産現場においては、従来からの課題である農業従事者の高齢化や担い手不足、農産物の需給バランスの不均衡や価格の低迷、農畜産物の安全・安心への関心の高まりなどへの対応に加え、肥料・資材の高騰や地球温暖化による農作物への影響などの更なる対応が求められたことから、「推進構想」の取組4年目に当たる令和6年度は「みどりの食料システム戦略」等の施策を見据え、国の研究機関、大学や民間企業との共同研究等の取組を強化しながら、主要目標の達成に向けて着実に試験研究を推進し、生産者や市町村、農業関係団体、普及組織等と連携の上、研究成果の現地への速やかな社会実装を図った。

また、農業・園芸総合研究所、畜産試験場、古川農業試験場の連携による早期の課題解決に向け、次に掲げる課題を「共通テーマ」として定め、一体的な研究に取り組んだ。

<共通テーマ>

- 1) アグリテックを有効活用した水田の高度利用による作付け転換・輪作体系の推進

米の消費減少やほ場整備の進展により水田における麦類・大豆や高収益（園芸）作物、飼料作物生産の推進が重要となってきた。しかしながら、排水対策や輪作体系の確立については十分な知見が得られておらず、現場で試行錯誤しながら各品目が作付けされ、十分な収量、品質が得られない事例も少なくない。このため、現地の実証ほ等において、RTK基地局の有効活用やほ場環境データの収集等を通して、湿害リスクや排水対策、栽培方法、経営評価などについて試験研究機関が連携して課題解決に取り組んだ。

- 2) 気候変動に適応した農業技術の確立と効果的な社会実装

気候変動による影響が農業の生産現場において顕在化する中、気候変動に適応した栽培技術の開発や品種育成が喫緊の課題となっている。このため、試験研究機関が一体となり、みやぎ環境税を活用しながら、「みどりの食料システム戦略」で掲げられている脱炭素、減化学肥料、減農薬等に関する国の施策も踏まえ、新たな温暖化対策や気候変動適応技術の開発に取り組むとともに、生産者と関係機関、試験研究機関が連携して、開発技術の社会実装を加速化した。

2 主要目標と重点テーマ

3つの主要目標達成に向け、当試験場では10の重点テーマに取り組んだ。

第9次農業試験研究推進構想の主要目標、重点テーマ

| 主要目標 | 重点テーマ |
|--------------------------------|--|
| 時代のニーズに対応した 農畜産物の安定供給のための研究 | ・農畜産物の安全性確保に向けた生産管理技術の確立 |
| 革新技術の活用による戦略的な 農業生産のための研究 | ・ターゲットを明確に定めた新品種育成と新品目導入 ・優良種子・種畜の安定供給体制の強化 ・アグリテックの推進に向けた農業生産技術の確立 ・農畜産物の高品質・高収益生産技術の確立 ・大規模園芸産地を実現する栽培管理技術の確立 ・遺伝子情報やバイオテクノロジーの実用技術の確立 ・生産基盤の管理技術と農地の高度利用技術の確立 |
| 持続可能な農業生産環境の 構築に向けた研究 | ・農業生産環境の維持・向上のための技術の確立 ・気候変動や異常気象に適応した生産管理技術の確立 |

(重点テーマは、当試験場に関する項目だけを抜粋)

3 試験研究の概要

10の重点テーマに基づき51課題の試験研究を実施した。51の試験研究課題のうち、「子実用とうもろこしの導入による持続的低投入型輪作体系の構築」、「「ひとめぼれ」と同等以上の特性を持ち高温登熟性を付与した品種の早期育成」、「気候変動に対応した「高品質宮城米」安定生産を図るための栽培方法の確立」、「土地利用型作物の病害虫対策技術の検討」、「水稻栽培における有機物循環利用と効率的施肥による肥料コスト低減技術の確立」の5課題については、令和6年度農業関係試験研究計画に基づき特に重点的に取り組んだ。また、水稻・麦類・大豆の優良種子確保のため、県優良品種について、原原種・原種を生産した。

なお、研究部門ごとの試験研究の概要は以下のとおりである。

1) 水田営農部

営農企画チームは、RTK-GNSSを活用し、水稻栽培では化学肥料の効率的利用に向けた可変施肥等の効果や環境負荷を低減する水稻無落水移植法の検討、大豆栽培では作業性改善効果について検討し、効率的な機械化体系の構築に取り組んだ。水田輪作では、子実用トウモロコシ導入促進技術を開発し、水稻-大豆輪作体系に組み入れることで、堆肥や粗大有機物の活用による低投入型輪作体系の構築に取り組んだ。また、県の農業施策に即した試験研究の推進と研究成果の普及に関する企画調整業務を行った。

農村基盤チームは、水田における畑作物の生産性向上に適した排水改良技術や、畑作物を主体とした水田輪作体系を進めるため、鎮圧体系乾田直播を導入し、水田における湛水可能な鎮圧条件及び収穫後の排水性について検討した。また、炭素貯留効果を有する「もみ殻」由来のバイオ炭の暗渠疎水材としての有効性や、田んぼダムの流量モデル（自然排水流域）について検討した。

2) 作物育種部

登熟期間の高温による品質低下が問題となっていることから、マーカー選抜と世代促進を組み合わせ、高温登熟耐性に優れる品種の早期育成に取り組み、やや晩生で高温登熟耐性が強く、いもち病抵抗性と耐冷性にも優れ、良質・極良食味の「東北 247 号」を育成した。

多様化する需要のうち収量性が優れる品種育成については、やや晩生で「げんきまる」を上回る多収で、いもち病抵抗性と耐冷性に優れる良質・良食味の「東北 248 号」を蒔培養技術を用いて育種期間を 2 年短縮して育成した。また、「ひとめぼれ」を遺伝背景としたゲノム改良による低コスト生産可能な超多収良食味品種の育成では耐病性や耐冷性、収数、稈太、高温登熟性に関する遺伝子を保有する戻し交配種子を確保し後代の養成を行い、関連する遺伝子を保有する個体の DNA マーカー選抜を行った。

カドミウム低吸収性品種の早期育成では、1 系統を生産力検定試験および各種特性調査に供試し、系統養成を行った。交配後代 6 組合せ 11 系統の生産力検定等を行い、5 組合せ 7 系統を選抜した。また、主要優良品種にカドミウム低吸収性を付与するため交配と戻し交配を行った。

宮城県主要農作物優良品種決定調査要領に基づき、水稻の優良品種決定調査を実施した。水稻では、22 系統を基本調査、10 系統を現地調査に供し、うち 8 系統を継続検討とした。

主要農作物原種事業では、水稻、大豆及び麦類の原原種系統の維持更新を行うとともに、公益社団法人みやぎ農業振興公社に委託している原原種・原種生産作業業務について助言指導を行い、目標とする生産量を確保した。

3) 作物栽培部

水稻チームは、気候変動に対応した「ひとめぼれ」と「ササニシキ」の作期移動や栽植密度試験、水田雑草対策として新規除草剤の適用性評価や除草剤抵抗性雑草の発生実態調査、主食用米の乾田直播・湛水直播栽培の検討、飼料用米の乾田直播や移植栽培の検討、米粉用米や酒米の検討、作況ほデータからの作柄解析等に取り組んだ。

大豆・麦チームは、大豆における高速播種作業体系による省力的輪作体系の実証、雑草防除効果を高めるための碎土率や雑草生育量の指標化、大豆の収穫ロスを減らす「ロックアップヘッダー」の検討、「タンレイ」の播種時期や加工適性の検討、優良品種決定調査等に取り組んだ。麦類では、生育量に応じた施肥管理技術の開発や、生育が促進した際の踏圧試験、優良品種決定調査等に取り組んだ。

4) 作物環境部

土壌肥料チームは、みどりの食料システム戦略で掲げられている化学肥料の節減に向け、家畜ふん堆肥や緑肥、菌体りん酸肥料等を活用した肥培管理技術や肥料効率の高い 2 段施肥法等について検証した。また、ドローンやスマートフォンによる撮影画像から算出された植生指数等に基づく新たな生育診断技術の確立に向けた検討を行ったほか、牛ふん堆肥を主体とした施肥管理による子実用トウモロコシを組み入れた水田輪作の実証にも取り組んだ。

環境化学チームは、地球温暖化対策として注目されているバイオ炭(もみ殻くん炭)の施用が作物の生育や土壌環境に及ぼす影響等について検証するもとともに、バイオ炭(もみ殻くん炭)を水田に施用した場合のメタンガスの発生抑制効果についても検証した。また、カドミウム低吸収性イネ「東北 235 号」を用い、カドミウムとヒ素の吸収を同時に抑制するための水管理技術の実証に取り組んだほか、県内の定点ほ場における可給態窒素や炭素含量等の経年分析、肥飼料検査業務としての肥料・飼料の成分分析等を行った。

病害チームは、地球温暖化により拡大が懸念されている麦類赤かび病や紋枯病の防除技術の構築について検討した。麦類赤かび病については、かび毒の蓄積を低減するための効果的な防除方法について、紋枯病については特別栽培農産物であっても対応できるような抗生物質剤による防

除について、それぞれ検討した。また、完熟たい肥を育苗培土に混合することにより苗立ち枯れ性病害を抑制する技術について検証したほか、新たに開発された殺菌剤の効果検証や作物病害の発生予察事業等にも取り組んだ。

虫害チームは、クモヘリカメムシの発生に対するノビエの影響やアカスジカスミカメを対象とした予察モデルの適合性等について検証を行うなど、斑点米カメムシ類の効果的な防除に向けた検討を行った。また、コバネイナゴに対して効果の高い育苗箱施用や大豆のチョウ目害虫に対する生物農薬を用いた防除等について検討したほか、新たに開発された殺虫剤の効果検証や作物害虫の発生予察事業等にも取り組んだ。

4 令和6年度農業関係試験研究課題体系図（重点テーマについては、本場での個別課題のないものを省略しています。）

| 主要目標 | 第9次試験研究推進構想 (令和3年度～令和12年度) | | 令和6年度農業関係試験研究計画個別課題名 | 関係部 | 令和6年 予算額 (千円) | 予算 区分 | 研究期間 (年度) |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|---|---|--|---|
| | 重点テーマ | 研究領域 | | | | | |
| I 時代の対応した農畜生産物の安定供給のための研究 | 2 農畜生産物の安全性確保に向けた生産管理技術の確立 | 1) 生産資材の効果を確認と活用技術の開発 | (1) 農作物病害虫防除等の新農薬並びに新肥料資材効果確認試験 (2) 水稲除草剤の無人航空機による散布適用試験 (3) 普通型コンバイン用アタッチメント「ロークロックプヘッター」を活用した大豆品種「ミヤギシロメ」栽培体系の確立 | 作物環境部 作物栽培部 作物栽培部 作物栽培部 | 4,536 1,114 351 | 受託 受託 受託 | 2024 2024 2024～2025 |
| | | 2) 化学物質等の動態把握と農作物への吸収抑制対策技術の開発 | (1) 超低カドミウム稲を用いた汚染土壌対策の実証 (2) 水稲のヒ素吸収における水管理効果実証試験 (3) 気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研究 | 作物環境部 作物環境部 作物環境部 | 70 264 900 | 事業 事業 受託 | 2019～2026 2019～2026 2023～2027 |
| II 革新技術の活用による戦略的農業生産のための研究 | 4 ターゲットを明確にした新品種育成と新品目導入 | 1) 水稲の新品種育成と水稲・麦類・大豆の優良品種の選定 | (1) 水稲品種の育成 (2) カドミウム低吸収性イネ品種の早期育成 (3) 精緻なゲノム改良による低コスト生産可能な超多収良食味水稲品種の育成 (4) 水稲優良品種決定調査 (5) 麦類・大豆の加工適性を重視した品種選定と栽培法の確立 (6) 東北地域向け極多収大豆系統および病虫害複合抵抗性大豆の栽培適応性評価 (7) 「ひとめぼれ」と同等以上の特性を持ち高温登熟性を付与した品種の早期育成 | 作物育種部 作物育種部 作物育種部 作物育種部 作物育種部 作物育種部 作物育種部 | 2,234 627 6,000 1,330 1,408 350 1,247 | 県単 事業 受託 県単 県単 受託 県単 | 2011～ 2019～2026 2021～2025 1953～ 2007～ 2023～2025 2024～2028 |
| | | 5 優良種子・種畜の安定供給体制の強化 | 1) 水稲・麦類・大豆の優良種子の安定供給体制 | (1) 主要農作物原種事業 | 作物育種部 | 10,149 | 事業 |
| | 6 アグリテックの推進に向けた農業生産技術の確立 | 1) ICT・ロボット技術等の活用技術の開発 | (1) RTK-GNSSを活用した効率的な水稲移植法の検討 (2) 大豆栽培におけるRTK固定基地局を活用した機械化一貫体系の確立 (3) 除草効果を安定させるほ場管理技術の開発とICTの活用 | 水田営農部 水田営農部 作物栽培部 | 2,656 540 741 | 県単 事業 県単 | 2024～2026 2023～2025 2020～2024 |

| 第9次試験研究推進構想 (令和3年度～令和12年度) | | 研究領域 | | 令和6年度農業関係試験研究計画個別課題名 研究領域 | 関係部 | 令和6年 予算額 (千円) | 予算 区分 | 研究期間 (年度) |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|
| 主要目標 | 重点テーマ | 6 | 7 | | | | | |
| II 革新技術の活用による戦略的な農業生産のための研究(前項からの続) | 6 | アグリテックの推進に向けた農業生産技術の確立(前項からの続) | 2)省力・低コスト・軽労化技術の開発 | (1) 水田における水稲乾田直播栽培導入による耕盤修復技術の検証 (2) 大規模水田輪作における高位安定生産技術の開発と実証 (3) トロロン等による水稲生育診断及び収量・品質向上技術の開発 | 水田営農部 作物栽培部 作物環境部 | 5,659 1,116 1,752 | 事業 受託 事業 | 2024～2025 2021～2025 2023～2025 |
| | 7 | 農畜産物の高品質・高収益生産技術の確立 | 1) 水稲・麦類・大豆の高品質・高単収生産技術の開発 | (1) 実需対応型新みやぎ米の安定生産技術の確立 (2) 新規需要米栽培技術の確立 (3) 宮城県に適した疎播疎植・高精度ベースト2段階肥体系による省力多収栽培法の開発・実証 (4) 気候変動に対応した「高品質宮城県米」安定生産を図るための栽培方法の確立 | 作物栽培部 作物栽培部 作物環境部 作物栽培部 | 3,652 734 1,000 1,279 | 事業 事業 受託 県単 | 2024～2025 2024～2025 2023～2026 2022～2025 |
| III 持続可能な農業生産環境の構築に向けた研究 | 8 | 大規模園芸産地を実現する栽培管理技術の確立 | 1) 大規模露地園芸における栽培管理技術の開発 | (1) 水田を活用した大規模露地園芸推進事業 | 水田営農部 | 194 | 事業 | 2022～2024 |
| | 9 | 遺伝子情報やバイオテクノロジーの実用技術の確立 | 1) 遺伝子情報とバイオテクノロジーの実用技術の開発 | (1) 水稲葯培養による画期的新品種の開発 | 作物育種部 | 572 | 県単 | 1998～ |
| | 10 | 生産基盤の管理技術と農地の高度利用技術の確立 | 2) 農地の高度利用に向けた栽培技術の開発 | (1) 子実用トウモロコシの導入による持続的投入型輪作体系の構築 | 水田営農部 作物栽培部 作物環境部 | 7,207 | 受託 | 2023～2025 |
| | 11 | 農業生産環境の維持・向上のための技術の確立 | 1) 環境に配慮した農畜産物向けの技術の開発 | (1) 水稲栽培における有機物循環利用と効率的施肥による肥料コスト低減技術の確立 (2) 農地における汚泥肥料の施用基準設定事業 (3) 堆肥の利用拡大に向けた「特殊肥料等入り指定混合肥料」の製造及び利用方法の検討 | 作物環境部 作物環境部 作物環境部 | 1,246 1,000 300 | 県単 県単 県単 | 2023～2025 2023～2025 2022～2024 |

第2 試験研究成果の概要

I 時代のニーズに対応した農畜産物の安定供給のための研究

1 バリューチェーンをつなぐ高付加価値化生産技術の確立

2 農畜産物の安全性確保に向けた生産管理技術の確立

1) 生産資材の効果の確認と活用技術の開発

(1) 農作物病虫害防除等の新農薬並びに新肥料資材効果確認試験

(令和6年、受託)

<目的>

新たに開発された薬剤(殺菌剤・殺虫剤・除草剤等)の防除効果や除草効果、薬害等について検証し、実用化されている薬剤よりも優れた効果を有しているものについては、県の病虫害防除指針等への採択を提案する。

また、新たに登録された肥料等についても、栽培試験等の結果、施肥効果が確認されたものについては、普及に移す技術等によって推奨していく。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|---------------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 新農薬による病虫害防除に関する試験 a) 殺菌剤・殺虫剤の効果・残効性 | 作物環境部 | 楠原 弘己 小野 亨 狐塚 慶子 小黒 まゆ | |
| b 新資材・生育調整剤及び雑草防除に関する試験 a) 雑草防除に関する試験 | 作物栽培部 | 遠藤 彦 細谷 和宏 | |
| c 資材・肥料の特性と肥効に関する試験 a) 水稲乾田直播栽培における新たな施肥体系の確立 | 作物環境部 | 高橋 信行 小野寺 博稔 | |
| b) ロックウール培地の育苗試験 | 作物栽培部 | 菅野 博英 | |

<成績の概要>

a 新農薬による病虫害防除に関する試験

a) 殺菌剤・殺虫剤の効果・残効性

総合判定でB以上となった殺虫剤は水稲0剤、大豆3剤であった。殺菌剤では水稲1剤、大豆3剤であった。

b 新資材・生長調整剤及び雑草防除に関する試験

a) 雑草防除に関する試験

水稲適用性試験では、除草剤4剤13処理の適用性を試験し、4剤11処理について実用性有りと判定した。

c 新資材・肥料の特性と肥効に関する試験

a) 水稲乾田直播栽培における新たな施肥体系の確立

乾田直播栽培において、おてがるくんスーパー供試区の収量、品質は、慣行の一発肥料を用いた

対照区と概ね同等であった。

b) ロックウール培地の育苗試験

肥料配合を変えた新たなロックウール培地は、既存の培地と同様に出芽時の根上がりが多く見られたが、出芽、苗の生育、マット強度ともに同等であり、実用性はあると判定した。

(2) 水稻除草剤の無人航空機による散布適用試験 (令和6年、受託)

<目的>

水稻除草剤における雑草防除については、農業者の高齢化やほ場の大規模化に伴い雑草が残草し、収量や品質に影響を与える場面が見られる。また、無人航空機（ドローン含む）に使用可能な農薬の登録拡大は少しずつ進んでおり、生産現場における省力化・効率化につながることから、散布適用性の検討を行うもの。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|----------------------|-------|-------|---|
| | 部名 | 担当者 | |
| 水稻除草剤の無人航空機による散布適用試験 | 作物栽培部 | 菅野 博英 | (公財) 日本植物調節剤研究協会、(一社) 農林水産航空協会、BASF ジャパン(株)、ケーエス(株) |

<成績の概要>

無人マルチコプターによる散布試験では、一部に残草が見られたものの、全般的に除草効果が高く、水稻への葉害も無く、収量・品質にも影響はなかったことから、実用性が高いと判定した。

(3) 普通型コンバイン用アタッチメント「ロックロップヘッダー」を活用した大豆品種「ミヤギシロメ」栽培体系の確立 (令和6年～7年、受託)

<目的>

宮城県の大豆主要品種「ミヤギシロメ」は、蔓化・倒伏しやすい特徴を有するため、地際での刈り取りが必要となり収穫時にコンバインが土を巻き込んで品質が低下する恐れがある。また、品質低下を回避するために刈り取り高を高くすると収穫ロスが生じる。その対策として、普通型コンバイン用アタッチメント「ロックロップヘッダー」の利用が期待できる。本研究では、倒伏防止技術の「摘芯」と「ロックロップヘッダー」を組み合わせた栽培体系の効果について検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|-------|-----------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 普通型コンバイン用アタッチメント「ロックロップヘッダー」を活用した大豆品種「ミヤギシロメ」栽培体系の確立 | 作物栽培部 | 佐々木 崇 | ヤンマーアグリジャパン株式会社 |

<成績の概要>

ミヤギシロメにおいて収穫ロス軽減のためロックロップヘッダーを活用する場合には、倒伏軽減対策として摘芯処理を行うことで作業性及び収量性が向上した。

2) 化学物質等の動態把握と農作物への吸収抑制対策技術の開発

(1) 超低カドミウム稲を用いた汚染土壌対策の実証

(令和元年～8年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

食品衛生法の基準値改正により、平成23年2月から米のカドミウムの基準値は「0.4ppm以下」に引き下げられており、基準値超過が懸念される地域においては、湛水管理等によりカドミウムの吸収抑制に努めているが、水持ちの悪いほ場等では基準値超過米が発生してしまうことがある。

古川農試作物育種部では、「ひとめぼれ」にカドミウム低吸収遺伝子を導入した「東北235号」を開発しており、作物環境部においては、同品種のカドミウム吸収抑制効果について現地試験により実証している。平成28年に、米における無機ヒ素の国際食品規格が設定されたことから、現地試験においては「東北235号」のカドミウムの低吸収性について実証するとともに、間断灌漑条件でのヒ素の吸収低減効果についても検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-----------------------|-------|------------------------|----------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 超低カドミウム稲を用いた汚染土壌対策の実証 | 作物環境部 | 瀧 典明 島 秀之 小田中 大輔 | 関連地方振興事務所農業振興部 |

<成績の概要>

「東北235号」を間断灌漑で栽培することで玄米中のカドミウムとヒ素濃度を同時に低減することが実証できた。試験区によっては「東北235号」の精玄米重が「ひとめぼれ」よりも若干低くなる傾向があったことから、マンガン資材の施用について検証したが、増収効果はみられなかった。

(2) 水稻のヒ素吸収における水管理効果実証試験

(令和元年～8年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

米におけるカドミウムとヒ素の吸収はトレードオフの関係にあり、カドミウム吸収抑制対策である湛水管理(還元状態)は、ヒ素の吸収を促進させてしまうこととなる。平成28年には、米におけるヒ素の国際食品規格が設定されており、今後は、カドミウムとヒ素を同時に吸収抑制できるような水管理技術の確立が求められている。

そこで、本試験では、カドミウム低吸収性品種「東北235号」を用い、カドミウムとヒ素を同時に吸収抑制するための水管理について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 水稻のヒ素吸収における水管理効果実証試験 b 東北235号へのマンガン追肥の効果 | 作物環境部 | 島 秀之 瀧 典明 小田中 大輔 | |

<成績の概要>

a 水稻のヒ素吸収における水管理効果実証試験

出穂前後に土壌を乾かす水管理(間断かん水)をすることで、湛水管理する場合よりもヒ素吸収を抑えることができ、土壌が乾いて酸化状態になるほどその効果は大きかった。カドミウム低吸収イネ「東北235号」を同様の水管理とすることで、ヒ素とカドミウムの吸収を同時に抑えられた。

b 東北 235 号へのマンガン追肥の効果

ごま葉枯病が確認されないほ場で、マンガンを吸収しにくいカドミウム低吸収イネ「東北 235 号」にマンガン水溶液を茎葉散布したところ、玄米中及び茎葉中のマンガンが増加した。マンガン水溶液による生育や収量への影響はみられなかったが、玄米粒形、千粒重に影響する可能性が示唆された。

(3) 気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研究
(令和 5 年～9 年、受託)

<目的>

気候変動によるかび毒生産菌の分布域の変化を予測するモデルを構築するとともに、かび毒分析技術の高度化、並びに生産工程でのかび毒汚染低減のための栽培管理技術の開発について、農研機構等との共同研究により実施する。古川農試作物環境部では、麦類赤かび病菌によって子実蓄積するデオキシニバレノール(DON)やニバレノール(NIV)、DON配糖体等による汚染を低減するための適正な防除技術について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---------------------------------|-------|----------------|------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研究 | 作物環境部 | 狐塚 慶子 小黒 まゆ | 農研機構 (食品研究部門) |

<成績の概要>

大麦では、「ホワイトファイバー」に比べ「シュンライ」「ミノリムギ」の発病穂率、発病度が高かったが、かび毒(DON)濃度は「ミノリムギ」で高かった。また、いずれの品種においても2回の薬剤散布による防除効果が高かった。

小麦では、「シラネコムギ」に比べ「夏黄金」の発病穂率、発病度が高く、かび毒濃度(DON)も同様であった。「シラネコムギ」では2回または3回、「夏黄金」では3回の薬剤防除による効果が高かった。

II 革新技术の活用による戦略的な農業生産のための研究

3 農業を支える次代の人材育成支援手法の確立

4 ターゲットを明確に定めた新品種育成と新品目導入

1) 水稻の新品種育成と水稻・麦類・大豆の優良品種の選定

(1) 水稻品種の育成 (平成 23 年～、県単)

<目的>

米の消費減退、米価下落など稲作を巡る情勢は厳しさを増している。宮城県における稲作経営の安定と更なる発展を図る上で、本県での栽培に適した、商品性の高い特長をもつ水稻品種を開発することは必須の課題である。本課題では、高温登熟耐性、耐冷性、いもち病抵抗性に優れ、良質で極良食味な粳や糯品種、また、低コスト生産が可能な多収品種、加工用、多用途向け的水稻品種を育成する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---------|-------|---|---|
| | 部名 | 担当者 | |
| 水稻品種の育成 | 作物育種部 | 千葉 文弥 木皿 正人 菅原 冬葵 増田 秀平 千葉遼太郎 | 農研機構、 各道県水稻 育種試験 地、系適・ 特検・世代 促進栽培試 験地 |

<成績の概要>

新配付系統として「東北 247 号」（やや晩生、高温登熟耐性が強く、いもち病ほ場抵抗性・耐冷性が強い良質極良食味系統）、「東北 248 号」（やや晩生、「げんきまる」を上回る多収で、いもちほ場抵抗性・耐冷性が強い良質良食味系統）を育成した。

(2) カドミウム低吸収性イネ品種の早期育成

(令和元年～8年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

土壌由来リスクに対応するため、カドミウム低吸収性の品種・系統と宮城県育成の品種及び育成中の有望系統を交配し、その後代から宮城県に適したカドミウム低吸収性品種を育成する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--------------------|-------|---|----------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| カドミウム低吸収性イネ品種の早期育成 | 作物育種部 | 木皿 正人 千葉 文弥 菅原 冬葵 増田 秀平 千葉遼太郎 | 作物環境部 みやぎ米推 進課 |

<成績の概要>

カドミウム低吸収遺伝子を導入した「ササニシキ」「まなむすめ」「金のいぶき」「げんきまる」の後代に5回目の戻し交配を行い、F₁養成を行った。また、カドミウム低吸収性系統に高温登熟耐性を付与するため5組合せの交配を行った。

(3) 精緻なゲノム改良による低コスト生産可能な超多収良食味水稻品種の育成 (令和3年～7年、受託)

<目的>

稲の生産性向上は重要であり、業務用米等の多収・良食味品種の育成が求められている。本課題では、先端ゲノム解析技術等を活用して、多様な遺伝資源から同定した収量等の農業形質に関する遺伝子領域を「ひとめぼれ」ゲノムに集積し、玄米収量 800kg/10a 以上で低コスト生産可能な超多収良食味品種を育成する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-----------------------------------|-------|---|---------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 精緻なゲノム改良による低コスト生産可能な超多収良食味水稻品種の育成 | 作物育種部 | 千葉 文弥 木皿 正人 菅原 冬葵 増田 秀平 千葉遼太郎 | 岩手県生物工学研究センター、岩手県農業研究センター |

<成績の概要>

「ひとめぼれ」に目的 13 遺伝子領域を集積した個体を選抜した。また、8 遺伝子領域を集積した系統において、精玄米重 800kg/10a を超える超多収系統を確認した。

(4) 水稻優良品種決定調査 (昭和28年～、県単)

<目的>

宮城県主要農作物優良品種決定調査要領に基づき優良品種決定調査を実施している。

国、県及び民間等の育成地から新系統の配付を受け、本県に適した優れた品種を選定する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---------------------------------------|-------|----------------|-------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 基本調査 a) 本調査 b) 予備調査 b 現地調査 | 作物育種部 | 増田 秀平 千葉遼太郎 | 各農業改良普及センター |

<成績の概要>

本調査では、「東北 239 号」は加工適性を検討、「東北 233 号」、「山形 160 号」を継続検討とし、予備調査では、「岩手 159 号」、「奥羽 454 号」、「東北 245 号」、「東北 246 号」、「山形 165 号」の計 5 系統を次年度の本調査に加える系統として選定した。

(5) 麦類・大豆の加工適性を重視した品種選定と栽培法の確立 (平成19年～、県単)

<目的>

麦類及び大豆では、品種の栽培特性に加え、加工適性及びその変動が少ないことが極めて重要である。そこで、実需者と連携しながら、一律な栽培条件以外に播種期や施肥量等様々な栽培条件での加工適性検定を行い、麦類及び大豆の品種選定と栽培法を策定する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|------------------------|---------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 大豆優良品種決定調査 a) 基本調査 b) 現地調査 | 作物栽培部 | 千田 洋 佐々木 崇 稲田 裕介 | 各農業改良 普及センタ ー |
| b 麦類優良品種決定調査 a) 基本調査 (a) 大麦 (b) 小麦 b) 現地調査 c) 麦類系統適応性調査 | 作物栽培部 | 千田 洋 佐々木 崇 稲田 裕介 | |
| c 麦類・大豆の有望系統の栽培法確立 a) 麦類 (a) 小麦「夏黄金」の生育量に応じた施肥管理 | 作物栽培部 | 千田 洋 佐々木 崇 稲田 裕介 | |
| d 麦類・大豆の各種栽培技術の検証 a) 「タンレイの播種時期と加工適性」 b) 麦類の生育促進時の栽培管理技術 c) 麦類の播種期の遅延に対応した施肥管理 | 作物栽培部 | 千田 洋 佐々木 崇 稲田 裕介 | |

<成績の概要>

a 大豆優良品種決定調査

「関東 155 号」、「北陸 6 号」、「東北 197 号」、「東北 193 号」を次年度の本調査対象系統として選定した。「東山 239 号」、「東北 191 号」は特性把握につき中止とした。

b 麦類優良品種決定調査

大麦では「北陸皮 78 号」「東山皮糯 121 号」「北陸皮糯 81 号」「東北二条 51 号」を再検討、「北陸皮 72 号」「東山皮糯 120 号」「東山皮糯 122 号」を打ち切りとした。小麦では、「東山 63 号」を有望、「東北 238 号」を中止、「東山 62 号」、「東山 64 号」を再検討とした。麦類系統適応性調査では、「盛系 D-B140」「盛系 D-B163」を再検討とし、「盛系 D-B142」「盛系 D-B161」「盛系 D-B162」を打ち切りとした。

c 麦類・大豆の有望系統の栽培法確立

パン・中華麵用小麦「夏黄金」において、穂揃期追肥を省略するとタンパクの低下を招く恐れがあるため、穂揃期+21 日の葉色が 39.7~46.0 で維持される必要があると判定した。

d 麦類・大豆の各種栽培技術の検証

大豆「タンレイ」の播種時期毎の加工適性及び品質調査では、令和 6 年度の場合 7 月上旬播種区が、ある程度の収量・粒大の確保や品質に優れ、タンレイ栽培に適していると判定した。

麦類の生育促進時の栽培管理技術では、踏圧回数が多ければ茎数のピークを後進させ生育抑制の効果がみられ収量が増加したが、有効茎歩合の低下や細麦率の増加、容積重の低下が見られた。

麦類の播種期の遅延に対応した施肥管理技術では、播種適期より 1 か月遅い 11 月下旬に播種した「シュンライ」「ミノリムギ」では、表層施肥区または麦用一発肥料の緩効性肥料増肥区で多収となったが、細麦率は多い傾向にあった。

(6) 東北地域向け極多収大豆系統および病虫害複合抵抗性大豆の栽培適応性評価
(令和 5 年~7 年、受託)

<目的>

大豆育成系統の本県における地域適応性を検定し、優良品種選定の資料を得る。本年度は、刈系 15 系統、作系 5 系統の計 20 系統について検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|------------------------------------|-------|------------------------|---------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 東北地域向け極多収大豆系統および病虫害複合抵抗性大豆の栽培適応性評価 | 作物栽培部 | 稲田 裕介 佐々木 崇 千田 洋 | 食料安保穀物コンソーシアム |

<成績の概要>

1系統（刈系1系統）を「やや優れる」、9系統（刈系7系統、作系1系統、東山系1系統）を「再検討」、7系統（刈系3系統、作系4系統）を「やや劣る」、1系統（作系1系統）を「劣る」と評価した。

(7) 「ひとめぼれ」と同等以上の特性を持ち高温登熟耐性を付与した品種の早期育成
(令和6年～10年、県単)

<目的>

近年、夏季の猛暑出現頻度が高まるとともに、水稻の登熟期間も高温で経過するため、高温登熟耐性が強くない「ひとめぼれ」では玄米品質の低下が一等米比率に影響を及ぼしている。そのため、食味や耐冷性など「ひとめぼれ」の優れた特性レベルを備えながら、高温登熟耐性も兼ね備えた品種をDNAマーカー選抜と世代促進栽培を活用し早期に育成する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--------------------------------------|-------|---|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 「ひとめぼれ」と同等以上の特性を持ち高温登熟耐性を付与した品種の早期育成 | 作物育種部 | 菅原 冬葵 千葉 文弥 木皿 正人 増田 秀平 千葉遼太郎 | |

<成績の概要>

高温登熟耐性を付与するため、DNAマーカーで選抜可能な遺伝子を有する母本を用いて38組合せの交配を行い、後代の世代促進を行った。そのうち3組合せについては、系統育種法によりF₂世代で早期にDNAマーカー選抜を行った。

5 優良種子・種畜の安定供給体制の強化

1) 水稻・麦類・大豆の優良種子の安定供給体制

(1) 主要農作物原種事業 (昭和49年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

宮城県主要農作物種子条例（令和2年4月1日施行）に基づき、主要農作物（稲、麦類及び大豆）の指定種子生産ほにおいて使用される「原種」及びその種子である「系統」「原原種」について計画的かつ適正に生産、貯蔵及び管理するとともに、指定採種団体である公益社団法人みやぎ農業振興公社に対して原種を配布する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|----------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 原原種生産 a) 水稻 b) 大豆 c) 麦類 b 原種生産 a) 水稻 b) 大豆 c) 麦類 | 作物育種部 | 西條 和彦 島津 裕雄 | |

<成績の概要>

a 原原種生産

原原種として、水稻では「やまのしずく」「トヨニシキ」「げんきまる」「つや姫」の4品種を計画数量どおり採種した。大豆では「タンレイ」「あやこがね」「ミヤギシロメ」「タチナガハ」の4品種を計画数量どおり採種した。麦類では「ミノリムギ」「ホワイトファイバー」「あおぼの恋」の3品種を計画数量どおり採種した。また、これらの品種は原原種系統栽培用として、個体選抜を行った。

b 原種生産

原種として、水稻では「ひとめぼれ」「やまのしずく」「ササニシキ」「トヨニシキ」「まなむすめ」「げんきまる」「つや姫」「だて正夢」「金のいぶき」の9品種を計画数量どおり採種した。大豆では「ミヤギシロメ」「タンレイ」「あやこがね」「タチナガハ」「すずみのり」の5品種を計画数量どおり採種した。麦類では「シュンライ」「ミノリムギ」「ホワイトファイバー」「シラネコムギ」「あおぼの恋」「夏黄金」の6品種を計画数量どおり採種した。

6 アグリテックの推進に向けた農業生産体系の確立

1) ICT・ロボット技術等の活用技術の開発

(1) RTK-GNSSを活用した効率的な水稻移植裁法の検討

(令和6年～8年、県単)

<目的>

RTK-GNSSを活用した、収量データに基づく可変施肥等の効果や環境負荷を低減する水稻無落水移植法(湛水移植)を検討するとともに、効率的な水稻機械化体系の構築を図る。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|---|---------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 施肥マップ等による可変基肥効果の検証 b RTK-GNSS レベル自動操舵田植機による無落水移植法(湛水移植)の確立 c RTK-GNSS の位置情報を活用した補助暗きょ施工・畦畔撤去復元法への活用 | 水田営農部 | 門間由美子 岡本 栄治 長谷 青空 渋 佑季実 酒井 博幸 | クボタアグリサービス(株) |

<成績の概要>

a 施肥マップ等による可変基肥効果の検証

可変施肥に対応したワイドスプレッダーによる肥料散布は短時間で行えたものの、設定量を散布

できなかった。可変基肥施肥マップについては、ほ場全体で倒伏が発生したことから、推定収量データを基にしつつ、穂数や倒伏程度等を考慮した補正を加えて作成した。

b RTK-GNSS レベル自動操舵田植機による無落水移植法（湛水移植）の確立

自動操舵田植機による無落水移植法では、移植時の湛水の有無による直進性、移植精度は同等であり、移植時の湛水による影響は見られなかった。坪当たり 45 株区と 60 株区に設定した場合の移植精度は概ね同等であり、移植時の湛水による生育・収量への影響は見られなかった。移植前日の田面水には、窒素（T-N）が 0.63kg/ha、リン（T-P）が 0.12kg/ha、SS（懸濁物質）が 149kg/ha 含まれていた。移植前の落水時に、水田土壤中に含まれる肥料由来のプラスチック被覆膜の 0.1%が田面水とともに流出することを確認した。

c RTK-GNSS の位置情報を活用した補助暗きょ施工・畦畔撤去復元法への活用

弾丸暗きょ施工において RTK を使用した場合、手動で操縦した場合と比べて作業時間がかかるものの作業精度は高く、大区画ほ場でも想定の本数を施工可能であった。モミタス施工では、AB ラインを用いることで精度及び作業能率が高まり、暗きょ管の位置特定に関する労力削減につながると考えられた。

（２）大豆栽培における R T K 固定基地局を活用した機械化一貫体系の確立
（令和 5 年～ 7 年、事業・農業振興課）

<目的>

大豆栽培における RTK-GNSS システムを利用した作業精度及び作業能率などの作業性改善効果について検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------|
| | 部 名 | 担 当 者 | |
| 大豆栽培における RTK 固定基地局を活用した機械化一貫体系の確立 | 水田営農部 | 岡本 栄治 長谷 青空 門間由美子 渋谷 佑季実 | クボタアグリサービス (株) |

<成績の概要>

RTK-GNSS レベルの自動操舵システムを利用した大豆作業のうち、特に明渠、弾丸暗渠、播種が有効で高精度であった。RTK-GNSS レベルの自動操舵システムの利用により精度良い播種が可能であった。RTK で播種かつ中耕培土も RTK で実施した場合も株損傷率は対照区より低いか同等であった。自動操舵システムのトラクタ間の載せ替え時間はオペレータ実施で 60 数分、事前準備は部品と取付け費用で 66 万円程度、時間はメーカー技術者で 3 時間弱の時間を要した。RTK 利用直装式ブームスプレーヤの現地有効活用事例では散布時間は従来の 1/3 程度に短縮し重複散布も防げるが、100 馬力超のトラクタや大区画ほ場の連坦等が必要であった。

（３）除草効果を安定させるほ場管理技術の開発と ICT の活用
（令和 2 年～ 6 年、県単）

<目的>

除草効果を高めるためには、水田では代かきの均平度、畑地では碎土率が重要であり、生産者自らがこれらの管理作業の精度を判断できる手法の開発が必要である。管理作業の適正指標を得るために、作業方法とほ場状態の変化、ほ場状態と除草効果との関係を明らかにする。また、その結果を数値や画像で示すことで、各種のほ場管理システムにも栽培過程のチェック指標として導入可能な評価手法を確立する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|--|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a ほ場管理システムに反映可能なほ場管理指標の作成 a) 水稲作 (a) ALS阻害剤抵抗性雑草対策剤の自動水位調節による効果安定化 b) 大豆作 (a) 砕土率の簡易測定 (b) 雑草生育量の指標化 b 問題雑草防除対策技術の開発 a) 水稲作雑草対策 (a) 除草剤抵抗性雑草の発生実態調査 (b) 除草剤抵抗性雑草の検定法 b) 大豆作雑草対策 (a) — (b) トリフルラリン乳剤の播種前土壌混和处理による除草効果の検討 c 広域モニタリングによる問題雑草の把握と警戒情報の発信 | 作物栽培部 | 遠藤 彦 細谷 和宏 菅野 博英 千田 洋 佐々木 崇 稲田 裕介 | |

<成績の概要>

a ほ場管理システムに反映可能なほ場管理指標の作成

水稲除草剤への抵抗性雑草に対し、給水管理の自動化と抵抗性雑草に効果のある除草剤との組み合わせによる除草効果試験を行い、深水管理でホタルイの発生量を低下させる事ができ、深水でも発生するオモダカに対しては効果が高い除草剤処理により雑草を抑制できた。

大豆作での雑草防除効果を高めるためには、表面土壌の砕土率が70%程度になるような作業が必要であり、土壌表面の土塊程度から砕土率の推定手法を明らかにした。

畑雑草をデジタルカメラやドローンを活用した撮影画像から葉齢を推定する事ができ、雑草の生育量と葉齢進展を明らかにした。

b 問題雑草防除対策技術の開発

水稲除草剤抵抗性雑草の発生状況調査を行い、県内7地点で抵抗性を有するイヌホタルイを確認した。また、オモダカの実生法によるSU抵抗性の検定では、除草剤成分のピリミスルファンやピラゾスフルフロロンエチルの処理によりSU抵抗性の判別ができる可能性を明らかにした。

大豆の省力的な防除体系の検討を行い、従来の雑草防除体系（土壌処理・全面茎葉散布・畦間株間散布等）にトリフルラリン乳剤の播種前土壌混和处理を組み入れ、帰化アサガオ類の発生量を抑制する効果が示唆された。

c 広域モニタリングによる問題雑草の把握と警戒情報の発信

水稲、大豆、麦作の県内の雑草発生情報を整理し、各種資料への掲載や公開可能な情報を「「みやぎの雑草防除ポータル」を通じて周知した。

2) 省力・低コスト・軽労化技術の開発

(1) 水田における水稲乾田直播栽培導入による耕盤修復技術の検証

(令和6年～7年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

大豆主産県である本県において、畑作物を主体とした水田輪作体系を確立するため、「プラウ耕鎮圧体系乾田直播」の導入は有効であると想定される。そこで、本県の水田土壌群で3割以上を占める灰色低地土水田における湛水可能な鎮圧条件及び収穫後の土壌状況・排水性について明らかにする。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|------------------|-------|---------------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 場内試験 b 現地試験 | 水田営農部 | 西 大基 佐藤 一浩 長谷 青空 渋 佑季実 | |

<成績の概要>

a 場内試験

灰色低地土水田では、鎮圧を4回行い土壌硬度を20mm以上にすることで、表土下5cmの透水係数が入水初期に湛水散布する除草剤の使用条件に耐えうる値になった。ただし、土壌の含水比が高い条件で鎮圧した場合、より少ない鎮圧回数、低い土壌硬度で済むことが示唆された。また、減水深は表土及び下層の透水性に影響を受けることが示唆され、鎮圧回数の増加に伴う減水深の傾向は判然としなかった。

b 現地試験

レーザーレベラーによる均平作業を実施した条件下では、乾田直播と水稲移植間で三相分布に大きな差はなかった。また、鎮圧・代かき前と収穫後に大きな変化はなかった。収穫後、乾直区の作土及び移植区の下層土における透水係数は低かった。

(2) 大規模水田輪作における高位安定生産技術の開発と実証

(令和3年～7年、受託)

<目的>

東日本大震災の被災地では、復旧した大規模な水田において営農が再開されているが、担い手不足が問題となっていることから、少数の担い手で構成される大規模経営体が活用できる省力的で安定的な水田輪作技術体系と経営モデルの提示が求められている。本研究では、大面積での少数の担い手による省力的な水稲乾田直播—大豆—子実用トウモロコシの3年3作輪作体系及び単収や収益性を確保できる水田輪作営農体系を構築する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|------------------------|--------------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 大規模水田輪作における高位安定生産技術の開発と実証 a 現地試験 b 輪作体系における省力的耕起の適応性 | 作物栽培部 | 佐々木 崇 千田 洋 稲田 裕介 | 農研機構東北農業研究センター・畜産研究部門・農業機械研究部門 |

<成績の概要>

a 現地試験

チゼルプラウ、パワーハロー、高速畝立て播種機を用いた作業体系において、作業能率、播種精度は 2022 年同様に概ね良好であった。子実用トウモロコシ後作大豆のほ場においても水稻後と同等の作業精度であった。また自動操舵システムを利用した「1つ飛ばし旋回」播種作業では、「隣接旋回」に比べ作業能率が 10%程度向上した。

b 輪作体系における省力的耕起の適応性

子実用トウモロコシ残渣残渣の処理では、フレールモアで細断後、ボトムプラウ耕ですき込むことでトウモロコシ残渣無しの場合と同等程度の播種精度及び、大豆の生育が確保できた。

(3) ドローン等による水稻生育診断及び収量・品質向上技術の開発

(令和5年～7年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

ドローン等によって撮影されたマルチスペクトル画像やRGB画像から水稻の植生指数を算出しその数値から水稻の窒素吸収量の推定や追肥の可否判断等を行う手法について検証する。本試験により、農業改良普及センターで行われている水稻生育調査の代替えとなるような新たな水稻生育診断技術の確立を目指す。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|-----------------|------------|
| | 部 名 | 担 当 者 | |
| a ドローン等による水稻生育診断技術の開発 a) ドローン空撮画像による診断指標の検討 b) ドローン空撮RGB画像による診断指標の検討 c) 地上撮影画像による生育診断指標の検討 (a) マルチスペクトルカメラ (b) スマートフォン画像 d) 機械学習モデルによる生育診断指標の検討 (a) ドローンRGBカメラ (b) スマートフォンカメラ b ドローン等による水稻収量・品質向上技術の開発 a) RGB空撮画像による追肥技術の検討 | 作物環境部 | 高橋 信行 小野寺 博稔 | 農業改良普及センター |

<成績の概要>

a ドローン等による水稻生育診断技術の開発

普及センターの生育調査ほをドローンで空撮したマルチスペクトル画像から得られた植生指数GNDVIによる窒素吸収量の推定精度は、RMSEで0.59～1.46であった。また、 m^2 当たり籾数の推定精度は、RMSEで17.4であった。

ドローンで空撮したRGB画像(場内ほ場及び普及センター生育調査ほ)から得られた植生指数と窒素吸収量の相関について検証したところ、ExGRとの決定係数が最も高く、撮影高度100mで0.87、撮影高度10mで0.89であった。スマートフォン機種間の植被率の関係はRMSEで6.3であり、植被率と窒素吸収量の関係は決定係数で0.95であったが、窒素吸収量が約 $8g/m^2$ を超えると飽和する傾向が見られた。

場内ほ場において教師画像を作成し、それらを用いて構築した機械学習モデルによる幼穂形成期生育診断モデルの正答率は、ドローンRGB画像、スマートフォン画像ともに94.4%であった。どちらの画像においても、7月10日調査の正答率は100%、7月20日調査の正答率は87.5%であった。

b ドローン等による水稻収量・品質向上技術の開発

ドローンの空撮画像から追肥の可否について検証したところ、RGB画像から算出した ExGR により追肥可と診断し、追肥を行った区は収量が増加し、増収となった。RGB画像から算出した ExGR とマルチスペクトルカメラ画像から算出した GNDVI による追肥診断結果は同じであった。

7 農畜産物の高品質・高収益生産技術の確立

1) 水稻・麦類・大豆の高品質・高単収生産技術の開発

(1) 需要対応型新みやぎ米の安定生産技術の確立

(令和6年～7年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

県内各地域の水稻展示ほの調査内容が任意化されたことから、「だて正夢」、「金のいぶき」、「直播栽培」の生育状況について、古川農試の作況ほを生育モニタリングし、栽培技術情報の発信を行う。また、「金のいぶき」では、令和5年産に穂発芽が問題となったことから、穂発芽低減技術を研究する。「吟のいろは」では、令和2年に酒造好適米品種として登録され、同年から宮城県内で作付けが開始し、生育目安が明らかとなっているが、施肥方法が不明であるため、適正な施肥方法と酒造好適米の分析を行い、安定生産技術を確立する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|------------------------|---------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 生育モニタリング a)だて正夢 b)金のいぶき c)直播栽培 (a)乾田直播栽培 (b)湛水直播栽培 (c)乾田直播栽培における倒伏軽減技術 b 金のいぶき a)穂発芽抑制 b)生産種子のための発芽率調査 c 吟のいろは | 作物栽培部 | 細谷 和宏 遠藤 彦 菅野 博英 | みやぎ米推進課、各農業改良普及センター |

<成績の概要>

a 生育モニタリング

「だて正夢」では、生育期間が令和5年に次ぐ高温で推移したことから、生育が早まり、㎡当たり収量は平年より多く、出穂後の葉色は平年より高く、登熟歩合及び千粒重が平年より多く、精玄米重は668kg/10aと平年を上回った。品質は1等の下であった。「金のいぶき」は、㎡当たり収量は平年より多く、出穂後の葉色が平年より高く、登熟歩合及び千粒重が平年並に維持されたことから精玄米重は540kg/10aと平年を上回った。農産物検査結果は規格外となり、落等要因は被害粒（汚粒）であった。乾田直播栽培では、4月12日に「ひとめぼれ」を播種し、気温が高かったことから出芽・苗立が良好で、初期茎数が多く穂数が昨年を上回った。出穂期、成熟期ともに平年より早く、㎡当たり収量が多かったことから533kg/10aと前年より多く、品質は1等の中であった。湛水直播栽培では、5月9日に「ひとめぼれ（鉄コーティング）」を播種し、出芽揃いが遅く、苗立率は80%と平年より少なかった。その後、茎数が増加し、精玄米重は524kg/10aと平年並、農産物検査は1等の下であった。乾田直播栽培の倒伏軽減を図るため、出芽安定技術として、播種後の鎮圧に加え、出芽直前にもう一度鎮圧作業を行うことで下位節間の伸張が抑制され、倒伏程度も低くなり収量・品質が上回った。

b 金のいぶき

「金のいぶき」の穂発芽抑制では基肥と追肥の量を変えた試験を行い、減数分裂期追肥を行った区で稔実粒数が多くなり、稔実粒数が多いほど穂発芽粒が少ない傾向にあった。穂発芽粒の発生は一次枝梗での発生が多く、登熟した籾から発芽したと考えられた。また、「金のいぶき」の穂発芽は、籾の発芽率は0.6%であったが、玄米の発芽率は49.7%となり、外観上健全種子でも籾内部で発芽している種子が約半分認められた。

c 吟のいろは

適正な施肥方法を明らかにするための試験を行い、栽植密度は60株/坪で基肥5kg/10a-幼穂形成期0kg/10a-減数分裂期1kg/10aの区が収量及び整粒率が良好であった。

(2) 新規需要米栽培技術の確立 (令和6年～7年、事業 みやぎ米推進課)

<目的>

飼料用米の生産現場では専用品種の導入が進んでおり、すでに宮城県知事特認品種として「東北211号」が登録されているが、いもち病耐病性等の課題がある。また、国が育成した飼料用米専用品種「ふくひびき」の作付けが拡大しているが、早生のため主食用米との作業競合が課題となっている。そこで「東北211号」と同様の栽培特性を持ち、いもち病抵抗性を有する「東北244号」の宮城県知事特認品種への認定に向け、移植栽培と乾田直播栽培による栽培方法を検討する。

米粉用米では、令和5年度から「需要に応じた米の生産・販売の推進に関する要領」改正により、米粉用向け知事特認品種が新設され、交付金対象となっている。そこで、平成26年に品種登録された高アミロース米「さち未来」(麺用)を米粉用米の宮城県知事特認品種認定を目指すとともに収量確保のための施肥方法を検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------|-------|-------|---------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 飼料用米の移植栽培 | 作物栽培部 | 遠藤 彦 | みやぎ米推進課 |
| b 飼料用米の直播栽培 | | 菅野 博英 | |
| c 米粉用米さち未来 | | 細谷 和宏 | |

<成績の概要>

a 飼料用米の移植栽培

飼料用米専用品種「ふくひびき」の移植栽培における適応性では、幼穂形成期追肥4kg/10a、減数分裂期追肥0kg/10aの収量が最も高かった。「東北244号」は幼穂形成期追肥0kg/10a、減数分裂期追肥4kg/10a、大豆後は幼穂形成期追肥2kg/10a、減数分裂期追肥2kg/10aの収量が高かった。

b 飼料用米の直播栽培

飼料用米の直播栽培では、「ふくひびき」の幼穂形成期追肥4kg/10a、減数分裂期追肥0kg/10aにおいて収量が高く、大豆後では幼穂形成期追肥2kg/10a、減数分裂期追肥2kg/10aで高かった。「東北244号」は幼穂形成期追肥4kg/10a、減数分裂期追肥0kg/10aにおいて収量が高く、大豆後では幼穂形成期追肥2kg/10a、減数分裂期追肥2kg/10aで高かった。

c 米粉用米さち未来

米粉用米さち未来は、栽植密度による収量の差は無く、施肥体系では基肥5kg/10a、幼穂形成期追肥1kg/10a、減数分裂期追肥1kg/10aと、基肥7kg/10a、幼穂形成期追肥2kg/10a、減数分裂期追肥0kg/10aが高くなった。

(3) 宮城県に適した疎播疎植・高精度ペースト2段施肥体系による省力多収栽培法の開発・実証
(令和5年～8年、受託)

<目的>

疎播疎植・高精度ペースト2段施肥による「ひとめぼれ」の栽培において、収量が600kg/10aとなるような施肥方法や生育指標について検証する。また、2段施肥において、ペースト肥料の代わりに尿素水を用いた場合の施肥方法についても検証し、肥料コスト低減技術の確立を図る。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|--------------------------|--------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 宮城県に適した疎播疎植・高精度ペースト2段施肥体系による省力多収栽培法の開発・実証 | 作物環境部 | 小野寺博稔 高橋 信行 小田中 大輔 | 研究コンソーシアム(代表機関:東北農研センター) |

<成績の概要>

疎播疎植・高精度ペースト2段施肥による栽培において、「ひとめぼれ」で収量600kg/10aを達成するための窒素施肥量は6.3～8.2kg/10a(慣行栽培の1.0～1.3倍)であり、側条:深層の比率を1:1～1:5に調整する必要があった。このときの、収量構成要素は、穂数が430～480本/m²、1穂粒数が77～79粒、粒数が33～38千粒/m²、登熟歩合が73～83%が目安と考えられた。また、交換性カリ及び可給態リン酸含量が減肥基準に達している場合には、ペースト肥料の代替えとして尿素水を利用することが可能であると考えられた。

(3) 気象変動に対応した「高品質宮城米」安定生産を図るための栽培方法の確立
(令和4年～8年、県単)

<目的>

宮城県水稻優良品種の主力品種である「ひとめぼれ」「ササニシキ」の品質は、東北6県において過去10年間平均で最下位である。その原因として、温暖化による生育ステージの前進化や食味重視の栽培管理等から、優良品種選定時の栽培ごよみ作成時よりもイネの生育環境が変化していること等が考えられる。本研究課題では、「ひとめぼれ」と「ササニシキ」の品質低下等の要因を検討し、改善対策に活用する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 解析 a) 品質低下要因 b) フェーン現象による水稻不稔 b 栽培試験 a) 作期移動試験 b) 栽植密度試験 c 栽培支援 | 作物栽培部 | 菅野 博英 遠藤 彦 細谷 和宏 | |

<成績の概要>

a 解析

「ひとめぼれ」の5月10日移植作況試験ほの現在の生育状況(令和2年～令和6年の平均)と過去の生育状況(平成3年～平成7年の平均)を比べると、6月20日頃から草丈が上回り、桿長、穂長も上回った。収量構成要素は登熟歩合がやや下回るが、他の項目は増加する傾向であった。品質

は全般に低下する傾向があった。

令和6年7月29日～30日の午前中にかけて県南の一部地域でフェーン現象が発生し、その時期に出穂した水稻で不稔となり、被害が甚大であった。

b 栽培試験

5月10日移植と同等の収量、品質食味が得られたのは、8月第2半旬までに出穂した5月31日までの移植であった。8月中旬以降に出穂した6月10日及び6月20日移植では5月10日移植より収量が25%～35%減収し、品質は2等となった。栽植密度試験では、坪当たり60株及び70株が穂数、千粒重、精玄米重が多い傾向があったが、品質や食味との関係は判然としなかった。

c 栽培支援

栽培支援では、令和2年に東北農業研究センターが開発した「水稻品種の適地・適作期判定支援ツールに宮城県の場合の試験と現地試験データを使用した改良モデルにて検証したところ、気温+日長モデルは予測精度が高く、データのばらつきが小さいため活用できると判断した。

8 大規模園芸産地を実現する栽培管理技術の確立

1) 大規模露地園芸における栽培管理技術の開発

(1) 水田を活用した大規模露地園芸推進事業

(令和4年～6年、事業・園芸推進課)

<目的>

水田を活用した露地園芸品目栽培技術体系の確立を目指し、バレイショ園芸団地モデル地区における排水性の評価・検証を行う。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------|-------|---------------|----------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a ほ場の排水性の検討 | 水田営農部 | 佐藤 一浩 西 大基 | 農業・園芸 総合研究所 |

<成績の概要>

a ほ場の排水性の検討

岩沼市のモデル地区では、本暗渠に籾殻が十分にある状態で補助暗渠を施工したほ場では排水性・収量ともに良好であった。一方、本暗渠上に空洞があり、籾殻がほとんど無かったほ場では作土層から本暗渠管までの水道が形成されず、排水性・収量ともに不良であった。

美里町のモデル地区では、高台の慣行区が弾丸暗渠のみで良好な排水性と収量を維持した一方、低地に位置するほ場では湿潤状態での施工が重なり、排水性・収量ともに悪かった。モミタスによる籾殻充填本暗渠と籾殻補助暗渠を施工したほ場では、適正水位までの日数が今年の半分に改善され、排水性向上が確認できた。圃場の乾湿状態や土壌条件、対策時期が排水性に大きく影響することが示された。

研究期間を通しての結果から、粘質土壌では降雨が続くと地下水位の低下が遅くなり、亀裂に粘土が詰まることが原因と示唆された。排水路の水位が高い地域では、降雨時に排水不良となり作物生育に影響が生じた。グライ土壌では籾殻補充本暗渠と籾殻補助暗渠が有効だったが、地下水低下日数は基準内に収まらなかったため、排水対策を繰り返し実施する必要性が示唆された。

9 遺伝子情報やバイオテクノロジーの実用技術の確立

1) 遺伝子情報とバイオテクノロジーの実用技術の開発

(1) 水稲蒔培養による画期的新品種の開発

(平成10年～、県単)

<目的>

蒔培養の手法により育種年限を短縮し、耐冷・耐病性に優れた良質・良食味品種や多用途品種の早期育成を図る。令和6年度は、主に高温登熟耐性を育種目標とする組合せ等について、蒔培養に供試する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------------|-------|-------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 水稲蒔培養による画期的新品種の開発 | 作物育種部 | 千葉 文弥 木皿 正人 菅原 冬葵 | |

<成績の概要>

27,900個の蒔を置床し、平均カルス形成率は26.8%、植付個体数は458であった。

前年までの蒔培養作出系統の65系統群をほ場で養成し、28系統群を選抜した。

10 生産基盤の管理技術と農地の高度利用技術の確立

1) 生産基盤の管理技術の開発

2) 農地の高度利用に向けた栽培技術の開発

(1) 子実用トウモロコシの導入による持続的低投入型輪作体系の構築

(令和5年～7年、受託)

<目的>

水田輪作体系に堆肥や植物残渣等の粗大有機物を投入することが可能な子実用トウモロコシを組み入れることで、化学肥料の使用量低減や地力の維持による持続的低投入型の輪作体系の構築を図る。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|-----------------------------------|--|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 植物残さ・牛ふん堆肥を主体とした土壌管理法の開発 a) 持続的低投入型輪作体系における生育と収量 b) 土壌 | 水田営農部 | 門間由美子 長谷 青空 渋谷 佑季実 酒井 博幸 | 農業・園芸総合研究所 畜産試験場 受託課題コンソーシアム 参画組織 |
| b 輪作を想定した雑草防除対策の開発 a) 輪作体系における除草剤の検索 b) 輪作体系における雑草発生状況調査 | 作物栽培部 | 千田 洋 稲田 裕介 佐々木 崇 | |
| c 次作播種作業に影響しない切替技術の開発 | 作物環境部 | 小田中大輔 | |
| d 高速畝立播種機を利用した子実用トウモロコシ播種法の検証 | | 小野寺博稔 | |
| e 従来輪作体系への子実用トウモロコシの導入による輪作体系の構築(現地) | | | |

<成績の概要>

a 植物残さ・牛ふん堆肥を主体とした土壌管理法の開発

前作が水稲乾田直播である子実用トウモロコシの収量については、堆肥施用区と対照区で同程度であった。また、前作が子実トウモロコシである大豆は、大豆連作区に比べて、分枝数が増加する傾向がみられ、子実重も大きくなった。

子実用トウモロコシの作付けにより作土層の土壌硬度が低下する傾向がみられたが、その他の土壌物理性に变化は認められなかった。前作が子実用トウモロコシである大豆については、大豆連作区と比較して根粒の着生が多く、根粒の乾物重も大きかった。このことから、子実用トウモロコシの作付けがその後の根粒の着生に作用している可能性が示唆された。

b 輪作を想定した雑草防除対策の開発

子実用トウモロコシに登録のある除草剤（4剤）について、大豆作付時に問題となる帰化アサガオ類、イチビについて効果を確認し、いずれの剤も生育初期に効果が見られ、生育量が小さいときの施用効果が高く、後作大豆作付時の種子量減少に効果がある。

子実用トウモロコシほ場では、ヒエ類、帰化アサガオ類、タデ類、ツユクサ、スズメノテッポウ、シロザの発生が多かったが、茎葉処理後の発生割合は低下した。大豆ほ場では、大豆出芽後、ヒエ類とタデ類、アメリカセンダングサの発生が見られ、処理後は減少を確認した。

c 次作播種作業に影響しない切替技術の開発

ボトムプラウとダウンカットロータリによる子実用トウモロコシのすき込み方法の違いによる平畝播種と畝立播種の比較では、播種精度に違いは見られなかった。

d 高速畝立播種機を利用した子実用トウモロコシ播種法の検証

播種精度では畝立区、平畝区ともに同程度であり、畝立による収穫作業への影響はなかった。畝立区は平畝区に比べて出芽率90%以上に早く到達した。畝立・平畝区ともに土壌におけるほ場体積水分率の推移は同程度であり、湿害は確認されず生育・収量への影響は無かった。堆肥の肥効分窒素を減肥した場合でも生育や収量、倒伏への影響はなく、全ての試験区で収量1,000kg/10a、残渣量4,000kg/10aを確保した。

e 従来輪作体系への子実用トウモロコシの導入による輪作体系の構築（現地）

子実用トウモロコシ後作に高速畝立播種機を用いて大豆を無肥料で作付けしたところ、播種精度は高く、出芽や生育は大豆連作ほ場と同程度であり、大豆連作ほ場より収量は多く、百粒重は大きくなり、8.5mm以上の子実割合も高かった。

Ⅲ 持続可能な農業生産環境の構築に向けた研究

1 1 農業生産環境の維持・向上のための技術の確立

1) 環境に配慮した農畜産物の生産管理に向けた技術の開発

(1) 水稻栽培における有機物循環利用と効率的施肥による肥料コスト低減技術の確立 (令和5年～7年、県単)

<目的>

緊迫した国際情勢等に伴い化学肥料価格が著しく高騰したことを踏まえ、国内では堆肥等の活用により化学肥料を低減する取組が推進されている。また、令和3年5月に農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」においては、「2050年までに化学肥料の使用量を30%低減すること」が目標とされており、有機物の循環利用の推進や施肥の一層の効率化が求められている。

そこで、本研究では、水稻栽培において、家畜ふん堆肥や緑肥を活用することによる化学肥料の低減技術や尿素水を用いた2段施肥による肥料コストの低減技術等について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|-----------------|--------------------------|
| | 部 名 | 担 当 者 | |
| a 堆肥利用と効率的施肥法による化学肥料低減効果の確認 a) 堆肥利用によるPK減肥技術の実証 b) 2段施肥による肥料コスト低減技術の確立 b-ヘアリーベッチを活用した化学肥料低減効果の確認 c 水田土壌の可給態リン酸及び交換性カリの簡易分析法の確立 | 作物環境部 | 小野寺 博稔 高橋 信行 | (株)ジェイカムアグリ (株)パディ研究所 |

<成績の概要>

a 堆肥利用と効率的施肥法による化学肥料低減効果の確認

牛ふん堆肥でリン酸とカリを供給することにより基肥でのリン酸、カリの施肥が不要となり、窒素単肥のみの施肥で慣行と同等以上の収量、品質を得ることが可能であると考えられた。尿素による窒素単肥とした区は他の緩効性窒素肥料区に比べて収量性が劣った。

稚苗を用いて60株/坪の2段ペースト施肥栽培を行う場合には、窒素施肥量を5kg/10a(慣行の約8割)とし、側条と深層の施肥割合を2:3程度とすることが適当と考えられた。40%尿素水は、堆肥等の供給により可給態リン酸、交換性カリ含量に不足がなければ、ペースト肥料の代替えとして十分に利用可能と考えられた。

b ヘアリーベッチを活用した化学肥料低減効果の確認

基肥の一部または全部にヘアリーベッチをすき込んだ場合の水稲の生育、収量等について検証したところ、対照区(基肥窒素量5kg/10a[塩化リン安284号のみ])に比べていずれも同等であったが、全ての試験区で収量が過剰となり、倒伏度が高くなってしまったことから、ヘアリーベッチの適正なすき込み量やそれに伴う基肥量、追肥量については判然としなかった。

c 水田土壌の可給態リン酸及び交換性カリの簡易分析法の確立

トルオーグ法による土壌抽出液のリン酸濃度(従来法)と簡易吸光光度計の測定値には高い相関関係があることが明らかとなり、簡易吸光光度計による可給態リン酸の分析が可能と考えられた。

(2) 農地における汚泥肥料の施用基準設定事業

(令和5年～7年、県単・産廃税充当)

<目的>

「食料安全保障強化政策大綱」(令和4年12月27日 食料安定供給・農林水産業基盤強化本部決定)においては、2030年までに、下水汚泥資源等の肥料利用量を倍増し、肥料の使用量(リンベース)に占める国内資源の利用割合を40%まで拡大する旨が示されている。県内では、石巻市の水産加工協同排水処理施設から発生した活性汚泥を原料とする「菌体りん酸肥料」が生産されており、水稲栽培等への活用が期待されている。

そこで、同肥料の適切な施肥方法を確立するために、水稲栽培における肥料としての有効性や、作物体内及び土壌中への有害成分の蓄積動向等について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|------------------------|-------|--------|-----------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 水稲栽培における汚泥肥料の肥料効果の実証 | 作物環境部 | 小野寺 博稔 | 農園研 (株みやちゅう) |
| b 水稲栽培における汚泥肥料の成分動向の確認 | | 高橋 信行 | |

<成績の概要>

a 水稲栽培における汚泥肥料の肥料効果の実証

供試した菌体りん酸肥料は、比重が小さく、水に浮きやすいが、入水2日前までに施用すれば実用上の問題はないと考えられた。また、水稲の基肥とした場合の肥効は十分に高く、その際の施肥量は、化成肥料で追肥する場合は60～100kg/10a、追肥しない場合は100kg/10a程度が適当と考えられた。

b 水稲栽培における汚泥肥料の成分動向の確認

供試した菌体りん酸肥料は、カリ含量が特に少なく、作付後に土壌中の可給態リン酸及び交換性カリが減少する傾向がみられたことから、これらの含量を定期的に確認しながら使用する必要があるものと考えられた。また、同肥料が土壌中の亜鉛含量や水稲成熟期における茎葉の亜鉛濃度と与える影響は小さく、一般的な施肥量の範囲であれば、「農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理基準」(亜鉛120mg/乾土kg)を考慮せずに使用して問題ないものと考えられた。

(3) 堆肥の利用拡大に向けた「特殊肥料入り指定混合肥料」の製造及び利用方法の検討

(令和4年～6年、県単・産廃税充当事業)

<目的>

平成24年の肥料取締法改正により指定混合肥料制度が創設され、「特殊肥料等入り指定混合肥料」として堆肥と化成肥料を配合した肥料の生産、使用が可能となった。

県内の堆肥センターで生産されている牛ふん堆肥等を原料として製造したペレット状の「特殊肥料等入り指定混合肥料」について、基肥として施用した場合の肥効特性等について検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--------------------------------------|-------|-----------------|------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 殊肥料等入り指定混合肥料の成分及び取扱性等の確認 | 作物環境部 | 小田中 大輔 | 畜試、 農園研 |
| b 環境保全米への利用に向けた特殊肥料等入り指定混合肥料の肥効特性の把握 | | 小野寺 博稔 高橋 信行 | |

<成績の概要>

a 肥料等入り指定混合肥料の成分及び取扱性等の確認

配合する資材の水分含量、配合割合を正確に把握できれば、製造するペレットの肥料成分量を試算することは可能であり、化成肥料由来の窒素量を調整することにより、環境保全米の生産基準を満たすことが可能であった。また、製造したペレットは6年経過した後でも肥料成分量の変化はほとんどなく、腐敗等の劣化も認められなかったことから長期保存が可能であると考えられた。

b 環境保全米への利用に向けた特殊肥料等入り指定混合肥料の肥効特性の把握

牛ふん堆肥を40%、鶏ふん堆肥を50%、ハイパーCDU細粒5を10%の割合で配合したペレットは、施肥量を6kgN/10aとすることで、環境保全米の生産基準に適合し、環境保全米向け一発肥料を施用した区と同等の収量を確保することが可能であった。

2) 総合的病害虫・雑草管理技術の開発

(1) 土地利用型作物の病害虫防除技術の検討

(令和6年～10年、県単)

<目的>

土地利用型作物において問題となっている病害虫の発生生態や発生要因等について明らかにするとともに、それらの効果的な防除技術の確立を図る。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|----------------------------------|-------------------------|
| | 部 名 | 担 当 者 | |
| a 水稻の病害虫防除 a) クモヘリカメムシに対する有効な薬剤の選定及び防除回数低減の検討 b) 斑点米被害予測のための割れ粃発生予測モデルの作成 c) コバネイナゴに対して効果の高い育苗箱施用剤の探索 | 作物環境部 | 小野 亨 楠原 弘己 | 宮城県植物防疫協会 病害虫防除所 |
| b 大豆の病害虫防除 a) ダイズ紫斑病に対する新規薬剤の効果検討 c 優良品種等における病害抵抗性の検討 a) 大豆新品種「すずみのり」の紫斑病防除体系の確立 | | 狐塚 慶子 小黒 まゆ 小黒 まゆ 狐塚 慶子 | |

<成績の概要>

a 水稻の病害虫防除

クモヘリカメムシに対して供試した殺虫剤のいずれにおいても2回目の散布から1～2週間は極めて低密度に抑制することができたが、3週目以降には第1世代成虫と第2世代幼虫が発生したため、側部加害に対する抑制効果は低かった。

7～8月または7月のみの気象要因を用いて、割れ粃率推定モデルを作成したところ、両モデルともに、7月第4半旬の平均気温が割れ粃率に対して影響を及ぼすことが示された。

コバネイナゴに対するオキサズルスファイルは、対照剤(フィプロニル)と比較して、殺虫効果は同程度、食害防止効果は優っており、実用性は高かった。テトラニプロールは、対照剤よりも殺虫効果が劣り、食害防止効果もやや劣るものであったが、実用性は認められた。

b 大豆の病害虫防除

「タンレイ」の紫斑病に対するピリダクロメチル水和剤による防除では、地上散布(動力噴霧器)及び無人航空機散布(ドローン)のいずれの散布方法においても、対照剤(ジフェコナゾール乳剤)と比べて同等の効果が確認された。

c 優良品種等における病害抵抗性の検討

「すずみのり」については、紫斑病が極小発生であったため、防除適期は判然としなかった。

「タンレイ」については、開花期から 10 後、20 後、30 日後に殺菌剤を散布したが、防除効果については、莢伸長期初期～中期にあたる開花期後 20 日区が最も高く、それに比べると、莢がない開花期後 10 日区や莢伸長期終期となる開花期後 30 日区の防除効果は劣った。

(2) 水稻育苗培土への堆肥利用による苗立ち枯れ性病害低減に関する研究

(令和 2 年～ 6 年、県単・産廃税充当事業)

<目的>

近年、有機物を混合した水稻用育苗培土により育苗時の病害を抑制する技術が開発されている。この技術を基に、堆肥を育苗培土に混合することで病害の発生を抑制することができれば、育苗時に使用する化学農薬を節減することが期待できる。

そこで、県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥を水稻育苗培土に混合することにより、育苗期間におけるもみ枯細菌病の発生を抑制する手法について検証した。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|----------------|---------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 県内堆肥センターの堆肥を用いたもみ枯細菌病発病抑制技術の確立 a) 堆肥を育苗培土に混合することによるもみ枯れ細菌病の抑制効果と作業性の検討 b) 堆肥のもみ枯れ細菌病抑制メカニズムの検討 | 作物環境部 | 小黒 まゆ 狐塚 慶子 | 東北大学 農学研究科 |

<成績の概要>

県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥を水稻育苗時の覆土に重量比 30% で混合した場合、もみ枯細菌病の発病度は低くなることが確認された。発病抑制のメカニズムについては、堆肥中に存在している多様な菌類が関与しているものと推測された。

(3) 発生要因の解析と予察モデルの検証 2 (アカスジカスミカメ)

(令和 4 年～ 8 年、受託)

<目的>

斑点米カメムシ類であるアカスジカスミカメを対象にして、発生消長や本田への侵入時期における年次間差・ほ場間差に影響を及ぼす要因を解析し、ほ場単位で発生を予報する技術を開発する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|---------------|------------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 発生予察モデルの検証 b 場内ほ場におけるアカスジカスミカメの発生調査 c アカスジカスミカメの発生推移と水田雑草イヌホタルイの発生量の関係 d 水田雑草イヌホタルイの発生量と斑点米被害リスクの解析 | 作物環境部 | 楠原 弘己 小野 亨 | 農研機構 (植物防疫研究部門) 病害虫防除所 |

<成績の概要>

a 発生予察モデルの検証

本研究のプロジェクトで開発している発生予測システムを用いたアカスジカスミカメの第1世代発生時期、水稻出穂期の予測精度は高かった。システムに基づく防除によりアカスジカスミカメの本田発生量及び斑点米被害粒率は低く抑えられたことから実用性は高いものと考えられた。

b 場内ほ場におけるアカスジカスミカメの発生調査

場内ほ場におけるアカスジカスミカメの発生調査を行い、その発生盛期及び本田侵入盛期を明らかにした。

c アカスジカスミカメの発生推移と水田雑草イヌホタルイの発生量の関係

イヌホタルイとノビエの穂数からアカスジカスミカメの密度を推定するモデルを作成した。モデルの適合度から、イヌホタルイだけではなくノビエもアカスジカスミカメの密度に影響を及ぼしているものと考えられた。

d 水田雑草イヌホタルイの発生量と斑点米被害リスクの解析

イヌホタルイの穂数が基準値(21穂/m²)以上となるほ場では、斑点米被害のリスクが高くなることが確認されたが、年次によってはイヌホタルイ以外の要因が影響することも示された。

1.2 気象変動や異常気象に適応した生産管理技術の確立

1) 気候変動や異常気象に適応した生産管理技術の開発

(1) 田んぼダム実証地区における効果の検証

(令和3年～6年、事業・農村振興課)

<目的>

スマート田んぼダム(遠隔自動制御装置)を含めた現地ほ場における洪水時流出量抑制効果の検証のため、調査区における水田水位及び地区内排水路の排水流量、自動給水栓設置か所における給水量の調査、米袋排水機場流域における流出モデル構築に必要な既存田んぼダムを含めた現地データ収集と排水路における流量観測、排水解析(一部新潟大学に委託)による田んぼダムの効果の検証を行う。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|---------------|--|
| | 部名 | 担当者 | |
| a スマート田んぼダム導入実証事業(R3終了) b 実証区における効果の検証 c 遠隔給排水栓構造の検討(R3終了) | 水田営農部 | 佐藤 一浩 西 大基 | 新潟大学、 農村振興 課、北部N N部、大崎 市農林振興 |

| | | | |
|--|--|--|------------------------------|
| | | | 課、大崎土地改良区、江合川沿岸土地改良区、東北興商(株) |
|--|--|--|------------------------------|

<成績の概要>

b 実証区における効果の検証

自然排水流域である田尻西部地区および下野目東部地区において田んぼダムに取り組みを調査した結果、流域内から河川への流出量の最大値を6～7割減少させる効果があることを明らかにし、洪水被害を緩和する効果が期待できる検証結果を得た。

(2) 温暖化に対応した高温に強いイネづくり開発普及推進事業
(令和3年～7年、県単・環境税充当事業)

<目的>

近年、夏期高温により水稻の玄米品質が低下している。一方、幼穂形成期間である7月の低温も度々遭遇しており、依然として障害型冷害の懸念がある。このことから、本課題では、高温登熟性と耐冷性に優れた系統の地域適応性や品質改善効果を検証すること及び「東北234号」が保有する高温登熟性に関与するゲノム領域を明らかにし、DNAマーカーを開発する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|----------------------------|-------|---|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 温暖化に対応した高温に強いイネづくり開発普及推進事業 | 作物育種部 | 木皿 正人 千葉 文弥 菅原 冬葵 増田 秀平 千葉遼太郎 | |

<成績の概要>

育成した系統の高温登熟耐性は、中生系統は「ひとめぼれ」より優れていたが、晩生系統は「つや姫」に及ばなかった。「東北234号」の高温登熟耐性に関する遺伝子領域は、第6染色体上にあることが示唆された。

(3) 地球温暖化に対応した作物病害虫管理技術の構築
(令和3年～7年、県単・環境税充当事業)

<目的>

地球温暖化等の気候変動により作物病害虫の多発や生息域が拡大することにより、これまでは問題とならなかった病害虫による被害の拡大が懸念される。そこで、気候変動にも対応した作物病害虫の効果的な防除体系の確立を図る。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|----------------|------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 麦類赤かび病、紋枯病防除技術の構築 a) 麦類赤かび病防除技術の構築 b) 紋枯病防除技術の構築 | 作物環境部 | 狐塚 慶子 小黒 まゆ | 農研機構 (食品研究部門) |

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| (a) 場内試験(動噴防除) (b) 場内試験(ドローン防除) (c) 現地試験 b リスク評価と農薬低減防除技術の開発 a) 斑点米カメムシ類に対するリスク評価と農薬低減防除技術の確立 (a) 場内試験 (b) 現地調査 c 生物農薬を取り入れた防除体系の確立 a) 大豆のチョウ目害虫に対して生物農薬を取り入れた防除体系の確立 | | 小野 亨 楠原 弘己 | |
|---|--|---------------|--|

<成績の概要>

a 麦類赤かび病、紋枯病防除技術の構築

麦類の赤かび病については、大麦(ミノリムギ)では2回の防除、小麦(夏黄金)では3回の防除による防除効果が高く、かび毒(DON)の蓄積量も低く抑えることができた。薬剤の種類による差は判然としなかった。

紋枯病に対するバリダマイシン液剤による防除について、1回のみ防除では生育後半に病徴の進展がみられたが、「幼形期+穂孕期」または「幼形期+出穂期」の2回防除とすることで防除効果を高められた。同剤をドローンを用いて防除した場合でも2回防除(幼形期+穂孕期)による防除効果が確認できたが、収量や品質への影響は判然としなかった。また、現地試験においても同剤の2回防除は箱処理剤と同等の防除効果を確認することができた。

b リスク評価と農薬低減防除技術の開発

斑点米カメムシ類による被害を抑制するため、イヌホタルイの多発ほ場において中後期除草剤の除草効果について検証したところ、トドメバスMF液剤の除草効果は高かったが、ウィードコア 200SD粒剤ではやや低く、ウィードコアジャンボSDは低かった。斑点米の発生率についても同様の結果であった。また、現地調査の結果から、本田におけるノビエの発生密度が、クモヘリカメムシの発生密度に影響を及ぼすものと考えられた。

c 生物農薬を取り入れた防除体系の確立

大豆(タチナガハ)に対するタバコガ類の防除において、生物農薬(BT剤:デルフィン顆粒水和剤)の散布より8月中旬までのタバコガ類幼虫の密度を抑制することができた。

2) 温室効果ガスの排出を抑制する生産管理技術の開発

(1) 高機能バイオ炭等によるCO2固定効果の実証・評価

(令和6年~7年、受託)

<目的>

補助暗渠の疎水材として腐食に強い籾殻くん炭を敷設し、籾殻くん炭の排水能力を評価し、適用性を明らかにする。また、作物生育に与える影響についてNDVIデータの収集とGHGのガスサンプリングを行う。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--------------------------|-------|---------------|---------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 高機能バイオ炭等によるCO2固定効果の実証・評価 | 水田営農部 | 佐藤 一浩 西 大基 | 東北農研、 宮城大学 |

<成績の概要>

籾殻くん炭を補助暗渠の疎水材として施用したほ場の表層の透水性は、無施用の場合と同等であった。一方、ほ場の排水性については雨量が少なかったため評価ができなかった。GHGガスサンプリングは234点、NDVI計測は180測線を行い、データを整理した後、東北農研に報告した。

(2) 水田におけるバイオ炭の施用がメタン発生および水稻生育に及ぼす影響の検討 (令和6年、県単)

<目的>

バイオ炭の施用は炭素貯留効果に加え、土壌中の気相率を上げる効果が期待できることから、水田に施用することによりメタンの発生を抑制できる可能性がある。その一方で、バイオ炭の施用により土壌が酸化的事になることで窒素の肥効が低下しやすくなるため、過剰な施用では収量の低下が懸念される。

そこで、メタンの発生抑制と水稻の適正な生育を両立できるようなバイオ炭の施用量について検討する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 水田におけるバイオ炭の施用がメタン発生および水稻生育に及ぼす影響の検討 | 作物環境部 | 瀧 典明 島 秀之 小田中大輔 | |

<成績の概要>

灰色低地土での水稻栽培において、もみ殻くん炭を6t/10aまでの範囲で施用しても収量・品質は無施用区とほぼ同等の値が確保された。また、土壌に対しては明確な炭素貯留効果が認められ、メタンガスの発生も抑えられることが示唆された。

(3) 国内肥料資源利用拡大対策事業 (令和6年～9年、受託)

<目的>

堆肥等の国内資源由来肥料は、長期的な地力の増進に資するが、その一方で、土壌の性質により効果が異なるほか、供給コストがかかることから、土壌の性質に由来する利用ポテンシャルに応じた効率的かつ効果的な利用を促進することが重要となる。そこで、国内資源由来肥料の利用可能性が高いエリアを特定するために県内水田の地力を調査するとともに、有機物の連用による地力増進効果について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|-----------------------|---------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 国内肥料資源利用拡大対策における地力調査 a) 定点 b) 基準点 | 作物環境部 | 小田中大輔 瀧 典明 島 秀之 | 農研機構 (農業環境研究部門) 農園研 |

<成績の概要>

a 農地土壌炭素等調査事業

定点調査を行った県北水田(24地点)の作土層においては、土壌型に関わらず可給態窒素の減少と交換性カリウムの増加がみられた。

基準点調査を行っている水田の可給態窒素は、いずれの試験区も目標値より高く、有機物の違いによる差は判然としなかった。可給態リン酸含量については、水田、普通畑ともに家畜ふん堆肥を連用している区で高くなっていった。カリウム含量については、有機物を連用した区で高くなっており、特に、牛ふん堆肥の連用区において顕著であった。

(4) 農地土壌炭素貯留等基礎調査事業

(令和3年～12年、受託)

<目的>

地球温暖化の要因は大気中CO₂濃度の上昇によるものと考えられており、脱炭素社会の実現が世界的な目標となっている。農業分野では、堆肥等の有機物の施用により炭素を農地土壌へ貯留することで、間接的に大気中CO₂濃度を低減する効果が期待されている。

本事業では、本県の水田及び草地における炭素貯留量等を調査するとともに、生産者へのアンケート調査を行い、炭素貯留量等の経年変化について解析する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--------------------------------------|-------|------------------------|---------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 農地土壌炭素等調査事業 a) 定点調査 b) 基準点調査 | 作物環境部 | 小田中 大輔 瀧 典明 島 秀之 | 農研機構 (農業環境研究部門) 農園研 |

<成績の概要>

a 農地土壌炭素等調査事業

定点調査を行った県北水田(24地点)においては、土壌炭素含量、土壌窒素含量ともに変動はみられなかった。アンケート調査により、堆肥を施用している水田は減少していることが確認された。

基準点調査において、水田では牛ふん堆肥の施用による炭素貯留効果が大きくなる傾向がみられた。また、普通畑において堆肥を連年施用した場合は、無施用と比べて炭素量が多い状態を維持できるものと考えられた。

(5) バイオ炭の農作物(大豆)生育への影響と物理性の検証

(令和5年～7年、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

バイオ炭の農地施用によって、本来排出される炭素を土壌中に長期間貯留しておく効果が得られJ-クレジット制度の方法論の一つに採用されるなど活用が期待されている。そこで、米生産地において大量に排出され、近年有効利用が進まず問題となっているもみ殻に着目し、もみ殻を用いたバイオ炭「もみ殻くん炭」のサイズに対する施用効果および適切な施用量を明らかにする。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|--------------------|--|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a バイオ炭の施用が大豆畑の土壌及び作物に与える影響の解明 b もみ殻に代わる次世代の暗渠疎水材の検討 | 作物環境部 水田営農部 | 瀧 典明 小田中大輔 島 秀之 西 大基 佐藤 一浩 | |

<成績の概要>

a バイオ炭の施用が大豆畑の土壌及び作物に与える影響の解明

もみ殻くん炭の施用量が多いほど土壌物理性の改善効果が高まる傾向が認められたが、9 t/10a までの施用においては大豆の収量に対する明らかな効果や悪影響は認められなかった。

b もみ殻に代わる次世代の暗渠疎水材の検討

もみ殻くん炭は、暗渠施工時の埋め戻し作業等により粉砕されることが明らかになった。本暗渠施工から大豆作一作後のもみ殻くん炭は、透水性が新材と同等で腐食は確認されなかった。一部粉状のもみ殻くん炭が暗渠管へ流出したことが示唆されたが、暗渠管内に泥などの詰まりは確認されず状態は良好であった。

1 3 地域資源を活用した農村の活性化支援手法の確立

1 4 その他

1) 調査事業

(1) 農作物有害動植物発生予察事業

(昭和 26 年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

病虫害発生予察情報を作成するための基礎データとして、場内に設置した発生予察ほ場における水稻・麦類・大豆の病虫害発生状況等を定期的に調査する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---|-------|---------------------------------|------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 普通作物、果樹及び野菜などの病虫害発生予察調査 a) 普通作物の定点調査 b) ダイズ吸汁性カメムシ類 (a) 発生量調査 (b) 被害粒調査 | 作物環境部 | 楠原 弘己 小黒 まゆ 狐塚 慶子 小野 亨 | 病虫害防除所、農園研 |

<成績の概要>

a 普通作物、果樹及び野菜等の病虫害発生予察調査

a) 普通作物の定点調査

葉いもちの初発日は6月30日で、平年より1日早かった。穂いもちの初発日は8月16日で平年より2日早かった。発生量は少なかった。

紋枯病の初発日は7月10日で、平年より4日遅かった。初発以降は病勢が停滞していたが、8月下旬以降に発病が進展した。

斑点米カメムシ類(アカスジカスミカメ)の成虫発生盛期は、越冬世代、第1世代が平年より早く、第2世代が平年よりやや早かった。

b) ダイズ吸汁性カメムシ類

ダイズ吸汁性カメムシ類(ホソヘリカメムシ、イチモンジカメムシ、ブチヒゲカメムシ、クサギカメムシ等)の発生状況を把握し、予察法確立のための基礎資料とした。ダイズ吸汁性カメムシ類の混発ほ場では、子実肥大中後期における加害粒数が増加する傾向がみられた。

(2) 稲作地帯別好適生育型策定と安定多収の機作解明の技術確立
(昭和 62 年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

水稻生育期間における土壌窒素発現量及び基肥由来の土壌中残存アンモニア態窒素量の推移について解析し、土壌・施肥等の窒素供給面からの稲体窒素栄養に対する影響について検討する。

県内のカントリーエレベーター等から排出されるもみ殻の処理に苦慮していることを受け、ほ場にもみ殻を大量にすき込んだ場合の水稻栽培への影響について検証する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---------------------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 土壌・施肥からの窒素供給 b もみ殻施用の水稻生育への影響の検証 | 作物環境部 | 小田中大輔 高橋 信行 小野寺博稔 | 農業改良普及センター |

<成績の概要>

a 土壌・施肥からの窒素供給

乾土効果は小さく、移植後の土壌窒素発現量は平年より少なかった。作土残存アンモニア態窒素については平年より早く減少した。

b もみ殻施用の水稻生育への影響の検証

もみ殻のすき込み量が 1 t/10a までの区については水稻の生育等に対する影響はみられなかったが、すき込み量が 2 t/10a の区においては収量や品質が低下した。

(3) 生育調査ほ (昭和 40 年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

水稻・大豆・麦について、県内各地に調査ほを設置して定期的な調査を行い、その結果を前・平年と比較することにより、作物の生育状況を把握し技術対策策定の基礎資料とする。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------------------------------|-------|-------------------------|-------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 水稻生育調査ほ b 大豆生育調査ほ c 麦類生育調査ほ | 作物栽培部 | 細谷 和宏 稲田 裕介 佐々木 崇 | 各農業改良普及センター |

<成績の概要>

a 水稻生育調査ほ

生育期間を通して昨年に次ぐ高温で推移したことから生育ステージが早まった。収量構成要素はいずれも平年並みで、精玄米重は平年並だった。農産物検査結果は 2 等米の中 (3.6) で落等要因は充実度不足だった。

b 大豆生育調査ほ

成熟期の分枝数が少ない傾向にあり、それに伴い総節数、有効莢数が少ない傾向であった。百粒重も小さい傾向であったため、子実重も少ない傾向にあった。紫斑粒は「タンレイ」で多く、裂皮は「タンレイ」、「ミヤギシロメ」で多く、虫害は全品種あった。

c 麦類生育調査ほ

全期間を通じて高温傾向であったため、生育ステージは平年より早く進んだ。大麦の収量は概ね平年並～平年を上回る傾向であった。外観品質は平年並～平年よりも優れた。小麦の収量は概ね平年を下回る傾向にあった。外観品質は平年並～平年を下回った。

(4) 主要農作物高位安定生産要因解析 (作況試験)
(昭和63年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

水稻・大豆・麦の主要品種について、定期的に生育調査や栄養診断を行うことにより、作物の生育状況を把握し栽培管理指針のための基礎資料とする。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|--|-------|--|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 水稻作況試験 b 大豆作況試験 c 麦類作況試験 d 水稻出穂直後に発生したフェーン現象による不稔 | 作物栽培部 | 細谷 和宏 菅野 博英 遠藤 彦 稲田 裕介 佐々木 崇 千田 洋 | |

<成績の概要>

a 水稻作況試験

5月10日移植「ひとめぼれ」の幼穂形成期は7月7日(平年差1日早い)、減数分裂期は7月20日(平年並)、出穂期は8月1日(平年差2日早い)、成熟期は9月6日(平年差4日早い)。収量構成要素は平年に比べ㎡当たり穂数はやや多く、一穂粒数は平年並み、㎡当たり粒数348百粒とやや多く、登熟歩合は低く、玄米千粒重は平年並み、精玄米重は平年並みだった。農産物検査は1等米の中(2)であった。

b 大豆作況試験

平年と比較し、5月25日播種では、「タンレイ」の青立ちが目立った。「タンレイ」では、総節数が少なく、有効莢数も少なく、収量は低くなった。「ミヤギシロメ」では総節数、着莢節数、有効莢数が多く、百粒重は小さかったが、収量は高くなった。6月15日播種の「ミヤギシロメ」では、総節数、着莢節数はやや多かったが、有効莢数、百粒重、収量は前年並みであった。7月5日播種の「タンレイ」では有効莢数が多かったことを除き、5月25日付け播種「タンレイ」と同様の傾向であった。

c 麦類作況試験

期間全体を通して高温傾向であったため、大麦、小麦ともに生育ステージが平年より早まった。穂数、子実重が平年を下回った。要因としては、冬季期間の気温が平年よりも高く、積雪も少なかったことから肥料の消費、麦の黄化が生じたためと推察された。

d 水稻出穂後に発生したフェーン現象による不稔

7月29日夜～30日の午前中にかけて県南部地区においてフェーン現象が発生し、7月27日～28日に出穂した「コシヒカリ」、「つや姫」において不稔が多発し、被害が確認された。

(5) 農作物生産計画実施地域立毛調査・玄米ロット調査
(平成8年～、事業・みやぎ米推進課)

<目的>

食品衛生法の改正に伴い、平成23年2月から米のカドミウム濃度の基準値が「1mg/kg未満」から「0.4mg/kg」に引き下げられた。基準値超過米の流通防止を図るために設定された農作物生産計画実施地域等で栽培されている水稻の立毛調査及びロット調査において玄米中のカドミウム濃度の分析を行なう。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------------|-------|-----------------------|---------------------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| a 農作物生産計画実施地域立毛調査 | 作物環境部 | 島 秀之 瀧 典明 小田中大輔 | みやぎ米推進課 関係地方振興事務所・市・JA |

<成績の概要>

令和6年度は猛暑であり、出穂前後の気温も高かったことから湛水管理が不十分となったほ場もみられたが、降水量が前年・平年より多かったため、カドミウム基準値超過米の発生量は前年より少なかった。

(6) 肥飼料検査 (平成13年～、事業・みやぎ米推進課、畜産課)

<目的>

「肥料の品質の確保等に関する法律」及び「飼料の安全性確保及び品質の改善に関する法律」に基づき、県内で生産されている肥料、飼料の品質や安全性の確保を図るため、立入検査によって収去された肥料、飼料等について成分分析等を実施する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------|-------|-----------------------|----------------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 肥飼料検査 | 作物環境部 | 瀧 典明 島 秀之 小田中大輔 | 地方振興事務所 畜産課 |

<成績の概要>

肥料：収去品 30 銘柄（分析項目 延べ 178 項目）、登録見本品 1 銘柄（分析項目 延べ 8 項目）

飼料：収去品 26 銘柄（分析項目 延べ 143 項目）

(7) 放射性核種の農畜産物の吸収移行及び農林生産環境における動態に係る調査研究 (平成24年～、受託)

<目的>

農林水産技術会議事務局では、農産物の放射性核種（ ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 等）をバックグラウンドレベルで監視するため、全国各地の農産物及び農地土壌の放射能水準を調べている。そこで、耕種履歴が明らかな農業試験場内の試料（土壌及び水稻、小麦）を採取し、放射性・非放射性核種濃度の測定を行うための前処理を行ない、指定分析機関に試料を提供する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|---------------------------------------|----------------|------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 放射性核種の農畜産物への吸収移行及び農林生産環境における動態に係る調査研究 | 作物栽培部 作物環境部 | 佐々木 崇 千田 洋 小野寺博稔 | |

<成績の概要>

水稲及び小麦については、場内で栽培・生産した玄米・玄麦と栽培土壌を作土層と下層土に分け、指定分析機関に送付した。また、それぞれの調査ほ場の耕種概要及び気象観測データを取りまとめ、農林水産技術会議事務局に送付した。

(8) 事務所等調査依頼

(令和元年～、事業・農村整備課)

<目的>

事務所等からの依頼に基づく調査や観測機器の貸し出しを行い、速やかに調査、不具合対応を実施し円滑な事業推進に協力する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|----------|-------|---------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 事務所等調査依頼 | 水田営農部 | 佐藤 一浩 西 大基 | |

<成績の概要>

主な依頼内容は、高収益作物導入エリアにおける土壌調査であった。一部、高収益作物の作付けに不利なほ場で導入を計画している事例が確認されたため、作付けほ場の再検討を提案した。また、次年度新規課題における現地調査ほ場の予備調査の結果を基に次年度の試験内容について関係機関と協議した。調査地区は5地区、他に機器等貸出は2件。

(9) 民間育成品種の評価に関する委託試験

(令和6年、受託)

<目的>

民間が育成した稲品種候補について、公的機関において評価試験を行い、公正な試験結果を得ることにより、民間の稲品種育成事業の健全な発展に資する。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------|-------|-------------------------|-------|
| | 部名 | 担当者 | |
| 生産力検定、耐冷性検定 | 作物育種部 | 木皿 正人 千葉 文弥 菅原 冬葵 | |

<成績の概要>

全国農業協同組合連合会育成の1品種、住友化学株式会社育成の2系統および株式会社神明育成の1品種について、生産力検定を行った。また、住友化学株式会社育成の1系統および株式会社ゼンショーホールディングス育成の2系統について、耐冷性検定ほ場において恒温深水法で耐冷性の程度を評価し、それぞれの試験結果を返却した。

(10) F S 事業

(令和6年、県単)

<目的>

フィージビリティスタディ（実行可能性調査、ビジネスプラン作成、前段の研究開発等）を実施することにより、将来の革新的技術の基礎知見の取得、競争的資金等に応募する予備的な試験研究、その他の試験研究課題として技術の実証等を目指すもの。

<細目課題>

| 細目課題名 | 研究担当 | | 分担協力者 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | 部 名 | 担 当 者 | |
| a 新たな水稲食味評価方法及び目指すべき米飯物性特性の検討 | 作物育種部 | 菅原 冬葵 | |
| b ドローンによる乾田直播の検討 | 作物栽培部 | 遠藤 彦 | |
| c 水稲再生二期作の検討 | | 細谷 和宏 | |
| d 問題雑草の省力的な防除対策としての混用処理の検討 | | 千田 洋 | |

<成績の概要>

a 新たな水稲食味評価方法及び目指すべき米飯物性特性の検討

今後目指すべき食味官能特性として、食味基準の「ひとめぼれ」に対し、外観が明らかに優れており、香り・味・粘りは違いがないものの、硬さが強い特性であることとした。

b ドローンによる乾田直播の検討

ドローンによる乾田直播の検討では、ドローン播種後鎮圧（表面区）は乾燥状態が続いたことから、ドローン播種後浅耕鎮圧（浅耕区）に比べ出芽・生育がバラつき収量も劣った。浅耕区は出芽がやや安定しており、収量も表面区を上回った。耕起作業の作業性が低い事が課題として残った。

c 水稲再生二期作の検討

水稲再生二期作の検討では、刈り高が高いほど穂の再生が速く、穂数や籾数も多くなった。出穂期に用水を利用できなかったことや温度を十分に確保できなかったことから不稔率が高かった。

d 問題雑草の省力的な防除対策としての混用処理の検討

問題雑草の省力的な防除対策としての混用処理の検討では、大豆の有効な防除作業体系の確立のため土壌処理剤2剤の混用処理の可能性について検討した。その結果、みやぎの主要大豆品種はジメテナミドP・ピロキサスルホン・リニュロン乳剤とフルミオキサジン水和剤の混用による土壌処理は、近接やそれぞれ単独で処理した場合と比較して薬害等の差異は観察されなかった。

第3 試験研究成果の発表等

1 「普及に移す技術」等に提出した課題

1) 「普及に移す技術」(第99号)

(1) 普及技術(分類)

- ・大豆栽培における苗立ちや土壌処理剤の効果を安定させるための砕土率の把握 [畑・特用作物]
- ・コンパクトカリウムイオンメーターを用いた水稻栽培におけるカリ減肥量の簡易判定法 [土壌肥料]
- ・堆肥を用いたもみ枯細菌病の発病抑制効果 [病虫害]

(2) 参考資料(分類)

- ・令和6年水稻出穂直後に発生したフェーン現象による不稔 [水稻]
- ・大豆作における広葉雑草4種の葉齢進展 [畑・特用作物]
- ・クモヘリカメムシに対する水田雑草ノビエの影響 [病虫害]

2) 研究成果情報(情報名、部会名等、分類、新技術等評価)

なし

2 特許・品種登録関係

1) 特許

なし

2) 品種登録(水稻)

「吟のいろは」 令和6年9月6日登録 第30457号

3) 実用新案

なし

4) 商標登録

なし

3 研究発表等

1) 研究報告・学会誌発表等(発表者、発表表題等、掲載誌等:ページ、年月)

水田営農部関連

該当なし

作物育種部関連

該当なし

作物栽培部関連

- ・佐々木崇、トリフルラリン乳剤の大豆播種前土壌混和による帰化アサガオ類の防除、第67回東北農業試験研究発表会、2024.8.1
- ・菅野博英、宮城県の水稲移植栽培における遅植と移植晩限、日本農業気象学会2024年東北支部大会講演会講演要旨集、2024.8.22~23
- ・菅野博英・及川一也、水稻湛水直播における鉄コーティング作溝播種の検討、日本作物学会東北談話会第67回講演会講演要旨集、2024.8.26~27

- 菅野博英・片岡渉・佐々木哲、水稲直播栽培における新たな除草体系の試み、第 28 回東北雑草研究会講演要旨集、2024. 9. 3
- 菅野博英・原嘉隆、水稲べんモリ栽培における 同一ほ場連続 10 年間のモリブデン含量、日本作物学会第 258 回講演要旨集、2024. 9. 26～27
- 菅野博英・及川一也、湛水直播における鉄コーティング作溝播種の検討、東北作物研究 67. 7-8、2024. 12、
- 菅野博英・若月ひとみ・桑形恒男・戸田悠介・長谷川利拡・狐塚慶子・楠原弘己・小野寺博稔、2024 年に発生したフェーン現象による宮城県南部の水稲不稔について、日本農業気象学会 2025 年全国大会講演要旨集、2025. 3. 13～15
- 菅野博英、水稲乾田直播栽培における出芽前の鎮圧作業による倒伏軽減効果、日本作物学会第 259 回講演要旨集、2025. 3

作物環境部関連

- 瀧典明・小田中大輔・島秀之・今野智寛・横島千剛・金澤由紀恵・石川亜矢子、原料の異なる堆肥の 18 年間連年施用が水稲生育および土壌化学性に及ぼす影響、東北農業研究第 77 号：11-12、2024
- 瀧典明・小田中大輔・島秀之、ダイズ畑におけるもみ殻くん炭の施用が土壌および作物生育に及ぼす影響（第 1 報）くん炭施用 1 年目の結果、日本土壌肥料学会 2024 年度福岡大会（口頭発表）、2024. 9
- 高橋信行・佐々木次郎・森谷和幸、ドローンによる空撮画像を用いた水稲の窒素吸収量、生育量の推定 土肥誌 95(6)．391-397．2024. 12
- 狐塚慶子・小黒まゆ・宮野法近、宮城県におけるバリダマイシン液剤によるイネ紋枯病の防除、第 78 回北日本病害虫研究発表会（口頭発表）、2025. 2
- 小野亨・楠原弘己、宮城県のクモヘリカメムシに対する水田雑草ノビエの影響、第 78 回北日本病害虫研究発表会（口頭発表）、2025. 2
- 小黒まゆ・狐塚慶子・高橋英樹・宮下脩平・宮野法近、宮城県の堆肥を利用したもみ枯細菌病抑制効果および作業性の検討、第 78 回北日本病害虫研究発表会（ポスター発表）、2025. 2
- 小野亨・楠原弘己、宮城県におけるアカスジカスミカメの発生に対する水田雑草の影響、第 69 回日本応用動物昆虫学会大会（ポスター発表）、2025. 3
- 楠原弘己・小野亨、宮城県北部におけるダイズ吸実性カメムシ類の種構成と発生消長、第 69 回日本応用動物昆虫学会大会（ポスター発表）、2025. 3

2) 雑誌資料への寄稿、著書等（氏名、タイトル、著書等名、発行者名、年月）

水田営農部関連

該当なし

作物育種部関連

該当なし

作物栽培部関連

- 遠藤彦、宮城県における雑草の発生動向と「みやぎの雑草防除ポータル」のご紹介、植物防疫みやぎ 138 号、一般社団法人 宮城県植物防疫協会、2025
- 菅野博英、水稲育苗のポイント、農業共済新聞、公益社団法人全国農業共済協会、2025. 2. 5

作物環境部関連

- 瀧典明、排水不良復旧農地における肥効調節型肥料の植え溝施肥によるネギ生育改善効果、農業と科学、ジェイカムアグリ(株)、2025. 1

- ・小野亨、斑点米カメムシ類のクモヘリカメムシに対する防除対策、植物防疫みやぎ第 137 号、(一社)宮城県植物防疫協会、2024. 10
- ・狐塚慶子、水稻健苗のポイント第 2 回(全 3 回)良質米安定生産に向けた健苗育成～種子伝染性病害について～(公社)全国農業共済協会(農業共済新聞)、2025. 2.

3) その他(分担執筆)(タイトル、著書等名、年月)

- ・令和 7 年度稲作指導指針、宮城県農業振興課、2025. 3
- ・令和 7 年度宮城県農作物病害虫・雑草防除指針、宮城県みやぎ米推進課、2025. 3
- ・令和 6 年度植物防疫年報、宮城県病害虫防除所、2025. 3
- ・みやぎの大豆・麦類栽培技術指導指針、宮城県みやぎ米推進課・宮城県農業再生協議会、2025. 3

4 学位等

なし

5 刊行物・広報・普及資料の発行及び配布(資料名、年月、部数)

- ・令和 6 年度水稻関係除草剤試験成績書、2025. 10、20 部
- ・宮城県古川農業試験場臨時報告第 22 号、宮城県における令和 6 年度水稻及び麦類・大豆の作柄解析、2025. 4、PDF 印刷のみ

6 研修、技術指導、見学者等

1) 主催研修等

水田営農部関連

- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、長谷青空、水田営農部の研究内容紹介(アグリテック、モミタス)、2025. 3. 12、古川農試、89 人

作物育種部関連

- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、木皿正人、高温に強いイネづくりについて、2025. 3. 12、古川農試、89 人

作物栽培部関連

- ・令和 6 年度宮城県大豆研修会、佐々木崇、大豆栽培のポイント、2024. 5. 29、古川農試、106 人
- ・令和 6 年度宮城県大豆・麦類研修会、佐々木崇、令和 6 年産大豆の振り返りと令和 7 年産大豆栽培のポイント、2025. 3. 12、古川農試、122 人
- ・令和 6 年度宮城県大豆・麦類研修会、稲田裕介、令和 7 年産の麦類の生育状況と今後の管理、2025. 3. 12、古川農試、122 人
- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、菅野博英、令和 6 年産水稻作柄について、2025. 3. 12、古川農試、89 人
- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、菅野博英、令和 6 年仙南地域での水稻不稔について、2025. 3. 12、古川農試、89 人
- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、遠藤彦、除草剤の体系処理を中心とした雑草イネの防除、2025. 3. 12、古川農試、89 人
- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、佐々木崇、大豆の苗立ちや土壌改良材の効果を安定させるための碎土率の把握、2025. 3. 12、古川農試、89 人
- ・令和 6 年度古川農業試験場成果報告会、千田洋、大豆作における難防除雑草対策のポイント、2025. 3. 12、古川農試、89 人

作物環境部関連

- ・令和6年度古川農業試験場成果報告会、小野亨、クモヘリカメムシの発生密度に対する水田雑草ノビエの影響、2025.3.12、古川農試、89人

2) 講演・技術指導等

講演・講習会（氏名、演題等、会議名、年月日、場所、対象人数）

水田営農部関連

- ・佐藤一浩、田んぼダムについて、田んぼダムに係る講義、2024.6.14、多面的組織（登米市米山）約15人
- ・佐藤一浩、大規模露地園芸における排水対策の効果の検証等について講義、令和6年度農業農村整備技術研修会、2025.1.29、TKP 仙台青葉通カンファレンスセンター、約150人
- ・佐藤一浩・西大基、大規模露地園芸における排水対策の効果の検証及びもみ殻に代わる次世代の暗渠疎水材の検討、令和6年度農業農村工学研究懇話会、2025.3.10、宮城大学サテライトキャンパス、9人

作物育種部関連

- ・西條和彦、主要農作物種子生産について、令和6年度主要農作物種子生産技術向上研修会、2024.12.6、JAビル宮城、100人
- ・滝澤浩幸、古川農業試験場における水稲新品種の育成、宮城県稲作経営者会議セミナー、2025.2.14、栗原市市民活動支援センター、25人
- ・滝澤浩幸、「ささ結」の食味・品質を確保する栽培技術、「ささ結」栽培講習会、2025.3.17、古川農試、約50人

作物栽培部関連

- ・細谷和宏、令和6年産水稲の生育経過について、令和6年産第1回良質米づくり研修会、2024.7.5 古川農試、133人
- ・遠藤彦、乾田直播栽培の生育状況と今後の栽培管理について、令和6年産第1回良質米づくり研修会、2024.7.5、古川農試、133人
- ・細谷和宏、「だて正夢」「金のいぶき」について、令和6年産第1回良質米づくり研修会、2024.7.5、古川農試、133人
- ・佐々木崇、令和6年産麦類の生育状況について、宮城県麦民間流通地方連絡協議会、2024.7.25、JAビル宮城、35人
- ・菅野博英、宮城県の乾田直播栽培の状況と試験研究成果、色麻町乾田直播研修会、色麻町農業振興連絡会主催、2024.7.29、古川農試、35人
- ・菅野博英、水稲・畑作物の新技术、令和6年度JA営農指導員資格認証制度指定研修Ⅲ「栽培及び飼養技術に関する研修」、JA宮城中央会主催、2024.8.5、JAビル宮城、18人
- ・遠藤彦、主要農作物の種子生産における難防除雑草対策について、令和6年主要農作物種子生産技術向上研修会、2024.12.6、JAビル宮城、100人
- ・遠藤彦、県内の水稲直播栽培の状況について、令和6年度大崎市農業セミナー、2024.12.17、古川農試、136人
- ・菅野博英、水稲直播の新技术について、令和6年度大崎市農業セミナー、2024.12.17、古川農試、136人
- ・菅野博英、宮城県における水稲に関する気候変動の影響や対策、宮城県農業法人協会農業経営セミナー、2024.12.19、70人

- ・菅野博英、水稲作柄の情報提供、令和6年度全農宮城県本部施肥・防除合理化展示圃総合検討会、2024.12.20、WEB会議、40人
- ・菅野博英、水稲栽培における水稲に関する気候変動の影響と対策、JA名取岩沼農作物栽培講習会、2025.2.19、グリーンピア岩沼、100人
- ・菅野博英、県内の水稲直播栽培の状況等について、水稲直播栽培研修会、株式会社ケーエス主催、2025.2.21、ケーエス本社、40人
- ・菅野博英、宮城県における水稲に関する気候変動の影響と対策について、水稲直播栽培研修会、株式会社ケーエス主催、2025.2.21、ケーエス本社、40人
- ・菅野博英、令和6年産水稲の作柄等について、第2回良質米づくり研修会、2025.3.6、パレットおおさき、120人
- ・菅野博英、水稲湛水直播栽培について、JA古川湛水直播栽培講習会、2025.3.10、JA古川本店、22人
- ・菅野博英、令和6年栽培試験結果について、令和6年度吟のいろは栽培研修会、2025.3.18、古川農試、40人

作物環境部関連

- ・狐塚慶子、主要農作物の病害虫防除対策について、令和6年度主要農作物種子生産技術向上研修会、2024.12.6、JAビル宮城、100人
 - ・小野亨、斑点米カメムシ類のクモヘリカメムシに対する防除対策、令和6年度植物防疫に関する研修会、2024.12.20、ハーネル仙台、50人
 - ・狐塚慶子、宮城県におけるイネいもち病菌のレース分布、令和6年度植物防疫に関する研修会、2024.12.20、ハーネル仙台、50人

現地検討及び指導会(助言指導) (指導内容等、会議名、年月日、場所、対象人数、対応者名)

水田営農部関連

該当なし

作物育種部関連

- ・「さき結」の栽培のポイントについて、「さき結」現地検討会、2024.7.12、JA古川カントリーエレベータ、40人、滝澤浩幸
- ・水稲、麦類及び大豆ほ場審査における審査基準及び審査方法等について、主要農作物種子審査員研修会、2024.7.29、岩沼分庁舎、15人、西條和彦
- ・麦類一般種子栽培指導、麦類一般種子生産ほ巡回、2024.4.11~12、5.17及び6.7、登米市、石巻市、涌谷町、大崎市、大河原町 10人、西條和彦、島津裕雄
- ・水稲一般種子栽培指導 水稲一般種子生産ほ巡回、2024.7.4~5、7.11、8.19及び8.20、登米市、栗原市、加美町、大崎市、10人、西條和彦、島津裕雄
- ・大豆一般種子栽培指導 大豆一般種子生産ほ巡回、2024.7.24、26、31及び10.3~4、10、美里町、登米市、石巻市、栗原市、加美町、大崎市、名取市、角田市、仙台市 18人、西條和彦、島津裕雄

作物栽培部関連

- ・大豆「ミヤギシロメ」の栽培状況と加工適性について、視察対応、古川農試、2024.6.26、2人、(もぎ豆腐店(株)、埼玉糧穀株式会社) 千田洋
- ・直播栽培の新技术について、視察対応、古川農試、2024.6.28、11人(JA仙台多賀城支店稲作部会)、菅野博英
- ・宮城県における水稲栽培について、視察対応、古川農試、2024.7.31、19人(JA山形おきたま米

沢稲作部会)、菅野博英

- 大豆の多収阻害要因の実態解明と効率的な要因改善の実証、大豆の摘心処理による生育抑制と効果について、視察対応、古川農試、2024. 8. 21、20人(北海道新篠津村生産振興会) 千田洋
- 宮城県の乾田直播栽培の状況と試験研究成果、視察対応、古川農試、2024. 8. 21、32人(福島県郡山市)、菅野博英
- 試験場の概要説明、ササニシキの栽培特性について、お米の品種開発最前線の紹介、視察対応、古川農試、2024. 8. 28、2人(千葉県)、小高勝範
- 直播栽培の新技术について、視察対応、古川農試、2024. 9. 6、12人(JA 仙台多賀城支店稲作部会)、菅野博英
- 新規需要米における直播栽培の新技术について、視察対応、古川農試、2024. 10. 7、2人(大和町農業法人)、菅野博英
- 直播栽培の新技术について、視察対応、古川農試、2024. 11. 12、15人(岩沼市担い手育成支援協議会)、菅野博英
- 直播栽培の新技术について、視察対応、古川農試、2024. 12. 18、10人(山形県庄内町農業指導連絡協議会)、菅野博英
- 宮城県における水稲栽培について、視察対応、古川農試、2025. 1. 6、1人(明治大学大学院)、菅野博英
- 宮城県の水稲品質向上とコスト削減技術について、視察対応、古川農試、2025. 1. 29、15人(一関市花泉地域農政推進協議会)、菅野博英
- 直播栽培について、視察対応、古川農試、2025. 2. 12、3人(佐賀県農業試験研究センター)、菅野博英
- 直播栽培について、視察対応、古川農試、2025. 2. 26、10人(角田市農業振興公社)、菅野博英
- 水稲栽培(高温対策)について、視察対応、古川農試、2025. 2. 26、12人(JA 新みやぎの田尻稲作生産部会)、菅野博英

作物環境部関連

該当なし

3) 見学者・来訪者

総見学者数は658人で、その内訳は以下のとおりであった。

| 種 別 | 県 内 | | 県 外 | | 海 外 | | 合 計 | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 農業関係者 | 10 | 126 | 12 | 165 | 0 | 0 | 22 | 291 |
| 大学・高校 | 4 | 122 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 123 |
| 小・中学校 | 2 | 165 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 165 |
| そ の 他 | 2 | 13 | 7 | 66 | 0 | 0 | 9 | 79 |
| 合 計 | 17 | 285 | 20 | 238 | 0 | 0 | 38 | 658 |

※見学者・来訪者数実績 R2 105人 R3 95人 R4 334人 R5 523人

4) イベント・ホームページ等による情報提供・公開

ホームページ等

- 栽培マニュアル、2024. 8、土地利用型作物における病害虫リスク管理マニュアル(作物環境部)
- 研究PRパンフレット、2024. 9. 18、トリフルラン乳剤の大豆播種前全面土壌混和による帰化アサガオ類の初期防除効果の向上～(作物栽培部)

- ・暗渠もみ殻疎水材の簡易開削充填機「モミタス」の概要（内容更新）、2024.10.9（水田営農部）
- ・研究トピックス、2025.3.25、バイオ炭の施用がダイズ畑の土壌および作物に与える影響の解明（作物環境部）
- ・概要（要覧）、視察・参観案内、稲作・大豆作・麦作情報、育成品種一覧等をホームページ上で適宜公開した。 <https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/hk-nousi/>

イベント

- ・『ささ結』10年目の新米試食会、大崎の米「ささ結」ブランドコンソーシアム、2024.10.2、大崎市役所、佐藤浩也
- ・第8回全国ササニシキ系『ささ王』決定戦2024、大崎の米「ささ結」ブランドコンソーシアム、2024.11.22、古川農業試験場、齋藤康彦

第4 研 修

1 依頼研究員研修・技術講習

1) 依頼研究員

技 師 菅原 冬葵 令和7年1月14日～3月14日
(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門
「良食味水稲品種における米飯物性及び成分分析に関する研究」

2) 技術講習

技 師 佐々木 崇 令和6年9月2日～9月6日、9月9日～9月13日
令和6年10月28日～11月1日、11月18日～11月22日
(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構植物防疫研究部門
「雑草の埋土種子量の調査方法の習得」

2 その他の研修

1) 農林水産関係研究リーダー研修 該当なし

2) 農林水産関係若手研究者研修

技 師 西 大基 令和6年10月10日～10月11日

3) 農林水産関係中堅研究者研修

副主任研究員 木皿 正人 令和7年1月21日～1月22日

4) 先進農家等実務研修

技 師 長谷 青空 令和6年5月9～10日、6月3～4日、7月17～18日、
9月17～18日、11月19～20日

技 師 小黒 まゆ 令和6年4月16日、4月29日、8月19～20日、
9月2～3日、9月24～25日、11月13～14日

技 師 楠原 弘己 令和6年5月8～9日、6月13～14日、9月5～6日、
9月12～13日、11月19～20日

5) 令和6年度熱中症対策研修

技 師 渋 佑季実 令和6年6月28日

技 師 稲田 裕介 令和6年6月28日

主任研究員 門間由美子 令和6年6月28日

技 師 高橋 光 令和6年6月28日

技 師 高野 勇希 令和6年6月28日

技 師 長谷川久美子 令和6年6月28日

技 師 佐々木宏明 令和6年6月28日

技 師 山田 忠幸 令和6年6月28日

技 師 橘内 達也 令和6年6月28日

技 師 佐藤 和年 令和6年6月28日

技 師 吉田 幸司 令和6年6月28日

総括次長 高橋 裕幸 令和6年6月28日

7) 令和6年度農作業安全推進研修（農作業安全に関する指導者育成研修）

| | | |
|----|-------|-----------|
| 技師 | 長谷 青空 | 令和6年7月25日 |
| 技師 | 佐々木宏明 | 令和6年7月25日 |
| 技師 | 佐藤 和年 | 令和6年7月25日 |
| 技師 | 山田 忠幸 | 令和6年7月25日 |
| 技師 | 吉田 幸司 | 令和6年7月25日 |
| 技師 | 渋 佑季実 | 令和6年12月4日 |
| 技師 | 高橋 光 | 令和6年12月4日 |
| 技師 | 平地 邦徳 | 令和6年12月4日 |
| 技師 | 高野 勇希 | 令和6年12月4日 |
| 技師 | 後藤智津子 | 令和6年12月4日 |

8) 安全管理者選任時研修

| | | |
|-----|-------|----------------|
| 副場長 | 佐藤 浩也 | 令和6年10月17日～18日 |
|-----|-------|----------------|

9) 危険物取扱者保安講習

該当なし

10) 衛生管理者受験講習

該当なし

11) 甲種防火管理者講習

該当なし

12) 農業ドローン技能認定証名証更新教習

| | | |
|-------|-------|-----------|
| 主任研究員 | 高橋 信行 | 令和7年1月30日 |
| 技師 | 平地 邦徳 | 令和7年1月30日 |
| 技師 | 高野 勇希 | 令和7年1月30日 |

13) 刈払機取扱作業安全衛生教育

| | | |
|----|-------|-----------|
| 技師 | 高野 勇希 | 令和6年6月21日 |
|----|-------|-----------|

3 研修等受け入れ

1) インターンシップ

| | | |
|------|-----|---------------|
| 新潟大学 | 計1名 | 令和6年8月26日～30日 |
|------|-----|---------------|

第5 職員表彰等

1 場長表彰 令和7年1月6日

- ・企画広報委員会作業部会チーム
西 大基、千葉 遼太郎、佐々木 崇、楠原 弘己、佐藤 勝彦
「正面玄関エントランスホール等の研究成果展示の改善」
- ・水田営農部 もみ殻暗渠疎水材充填時期解明チーム
西 大基、佐藤 一浩、大野 菜穂子（大河原地振）
「もみ殻暗渠疎水材の充填時期の策定」
- ・作物栽培部 水稲乾田直播早期播種技術開発チーム
菅野 博英、遠藤 彦、高橋 光、針生 義一
「乾田直播栽培における早期播種技術の確立」
- ・作物栽培部 雑草イネ防除対策チーム
遠藤 彦、菅野 博英、細谷 和宏
「近年問題となっている雑草イネの防除技術の確立」
- ・作物栽培部 大豆問題雑草防除技術開発チーム
金原 昭三（大河原地振）、佐々木 崇
「大豆ほ場で問題となっている帰化アサガオ類の初期防除技術の確立」
- ・作物環境部 ダイズ紫斑病菌の薬剤感受性検定チーム
小黒 まゆ、狐塚 慶子
「大豆の効果的な防除に向けたダイズ紫斑病菌の薬剤感受性の検定」
- ・作物環境部 クモヘリカメムシ対策チーム
小野 亨、楠原 弘己
「クモヘリカメムシ発生水田における効果的な防除対策」

2 農政部長表彰

該当なし

3 優良職員表彰（知事褒状）

該当なし

4 学会等表彰

- ・農業農村工学会 優秀技術リポート賞、2024. 9. 10、大鷲悠・林貴峰・佐藤一浩・佐藤文彦・峯田裕昭、宮城県における「田んぼダム」の推進、農業農村工学会誌第90巻、第12号：42-43
- ・第3回(2025年次)日本応用動物昆虫学会 和文誌ベストペーパー賞、2025. 3、川端瑞穂・田淵研・小野亨・吉村英翔・齋藤健多(2024)、宮城県におけるクモヘリカメムシ(カメムシ目ホソハリカメムシ科)分布状況とトラップ誘殺数に影響する要因群の探索、日本応用動物昆虫学会誌第68巻、第2号：51-58

第6 予算・財産等

1 予算

1) 歳入

(千円)

| 項目 | 令和5年度 | 令和6年度 | 前年比較 | 備考 |
|-------------|-----------|-----------|------|-------|
| 使用料及び手数料 | 27 | 27 | 0 | |
| 財産売払収入 | 11,929 | 19,448 | 7519 | |
| 諸収入(受託事業収入) | 25,774 | 25,199 | △575 | |
| 雑入 | 223 | 151 | △72 | |
| (一般財源) | (109,014) | (103,985) | | ※端数調整 |
| | 146,967 | 148,810 | | |

2) 歳出

(千円)

| 項目 | 令和5年度 | 令和6年度 | 前年比較 | 備考 |
|--------------|---------|---------|--------|-------|
| 02 総務費 | 43 | 27 | △16 | |
| 01 総務費 | 43 | 27 | △16 | |
| 02 人事管理費 | 43 | 27 | △16 | |
| 04 衛生費 | 0 | 0 | 0 | |
| 02 環境衛生費 | 0 | 0 | 0 | |
| 03 環境衛生施設指導費 | 0 | 0 | 0 | |
| 06 農林水産業費 | 146,924 | 148,783 | 1,859 | |
| 01 農業費 | 140,213 | 144,209 | 3,996 | |
| 01 農業総務費 | 292 | 155 | △137 | |
| 02 総合農政企画指導費 | 2,519 | 2,301 | △218 | |
| 07 食糧需給総合対策費 | 279 | 2,114 | 1,835 | |
| 09 宮城米対策費 | 10,676 | 11,861 | 1,185 | |
| 10 農作物対策費 | 6,551 | 3,790 | △2,761 | |
| 13 農業後継者育成費 | 6,723 | 6,957 | 234 | |
| 14 農業試験研究費 | 113,173 | 117,031 | 3,858 | |
| 02 畜産業費 | 757 | 750 | △7 | |
| 02 畜産振興費 | 487 | 458 | △29 | |
| 04 畜産研究費 | 270 | 292 | 22 | |
| 03 農地費 | 5,857 | 3,724 | △2,133 | |
| 05 土地改良費 | 3,247 | 1,576 | △1,671 | |
| 06 土地改良費 | 2,610 | 2,148 | △462 | |
| 05 水産業費 | 97 | 100 | 3 | ※端数調整 |
| 04 水産業振興費 | 97 | 100 | 3 | |
| | 146,967 | 148,810 | 1,843 | |

2 土地・施設

(1) 土地面積 500,000 m²

| 項 目 | 細 目 | 面 積 (m ²) |
|-----------|-----------------|-----------------------|
| 施設用地 | 本館施設用地 | 25,283 |
| | 外部施設用地 | 50,556 |
| | 小 計 | 75,839 |
| | 農業大学校施設用地 | 10,586 |
| | 合 計 | 86,425 |
| 試験・学習圃場用地 | 試験圃場 水田 | 170,169 |
| | 畑 | 17,834 |
| | 農業大学校学習圃場 水田 | 48,124 |
| | 合 計 | 236,127 |
| その他の用地 | 用水貯水池, 公園, 駐車場他 | 177,448 |

(2) 主要建物・施設 (延床面積)

| 名 称 | 棟数 | 面積 (m ²) | 名 称 | 棟数 | 面積 (m ²) |
|--------------|----|----------------------|--------------|----|----------------------|
| 本館(管理・研究実験棟) | 1 | 6,047.22 | 第1網室 (育種用) | 1 | 420.00 |
| 休憩所 | 1 | 514.30 | 第2網室 (栽培用) | 1 | 307.44 |
| 人工気象制御室 | 5 | 6.66 | 資材格納庫 | 1 | 518.40 |
| 世代促進温室 | 1 | 583.98 | 農薬保管庫 | 1 | 129.60 |
| 交配母本育成ガラス温室 | 1 | | 肥料保管庫 | 1 | |
| 交配室 | 1 | | 機械格納庫 | 2 | 574.91 |
| 世代促進制御室 | 1 | | 小農機具格納庫 | 1 | 258.50 |
| 接種温室 | 1 | 128.82 | 脱穀・作業舎(育種用) | 1 | 375.00 |
| 第1調査室 (育種用) | 1 | | 脱穀舎 (栽培用) | 1 | 522.00 |
| 第3調査室 (栽培用) | 1 | 431.13 | ライスセンター | 1 | 186.30 |
| 作物乾燥調整室 | 1 | 86.25 | 杭置き場 | 2 | 192.00 |
| 育苗舎 | 1 | 297.50 | 堆肥舎 | 1 | 390.00 |
| 育苗ハウス | 6 | 777.60 | 気象観測舎 | 1 | 59.29 |
| 低温種子貯蔵庫 | 1 | 51.86 | 有機溶媒保存庫・ポンプ庫 | 1 | 123.40 |
| 種子貯蔵庫 | 1 | 166.98 | ポンプ小屋 | 1 | |
| 玄米等試料保存庫 | 1 | | 公用車庫 | 3 | 400.61 |
| 稲試料保管庫 | 1 | | レストハウス | 1 | 251.04 |
| ガラス温室 | 1 | 40.71 | 揚水機場 | 3 | 72.48 |

3 種苗法による品種登録

| 品 種 名 | (農林番号) | 登録年月日 | 登録番号 |
|------------|--------------------|---------------------|---------------|
| サトホナミ | (水稲農林 262 号) | 昭和 57 年 2 月 3 日 | 第 1 9 5 号 |
| コガネヒカリ | (水稲農林 266 号) | 昭和 58 年 2 月 2 4 日 | 第 3 2 9 号 |
| みやかおり | | 昭和 59 年 9 月 5 日 | 第 5 8 8 号 |
| ハヤユタカ | (水稲農林 284 号) | 昭和 63 年 1 2 月 1 3 日 | 第 1 8 0 0 号 |
| チヨホナミ | (水稲農林 285 号) | 昭和 63 年 1 2 月 1 3 日 | 第 1 8 0 1 号 |
| はぎのかおり | (水稲農林 314 号) | 平成 4 年 2 月 2 9 日 | 第 3 0 4 4 号 |
| ひとめぼれ | (水稲農林 313 号) | 平成 4 年 2 月 2 9 日 | 第 3 0 4 5 号 |
| こころまち | (水稲農林 321 号) | 平成 7 年 3 月 2 7 日 | 第 4 4 7 2 号 |
| ササニシキBL1号 | (水稲農林同質 327 号-1 号) | 平成 7 年 1 1 月 8 日 | 第 4 7 6 9 号 |
| ササニシキBL2号 | (水稲農林同質 327 号-2 号) | 平成 7 年 1 1 月 8 日 | 第 4 7 7 0 号 |
| ササニシキBL3号 | (水稲農林同質 327 号-3 号) | 平成 7 年 1 1 月 8 日 | 第 4 7 7 1 号 |
| ササニシキBL4号 | (水稲農林同質 327 号-4 号) | 平成 7 年 1 1 月 8 日 | 第 4 7 7 2 号 |
| ササニシキBL5号 | (水稲農林同質 327 号-5 号) | 平成 10 年 3 月 1 3 日 | 第 6 2 0 3 号 |
| ササニシキBL6号 | (水稲農林同質 327 号-6 号) | 平成 11 年 3 月 1 7 日 | 第 7 0 7 9 号 |
| ササニシキBL7号 | (水稲農林同質 327 号-7 号) | 平成 11 年 3 月 1 7 日 | 第 7 0 8 0 号 |
| ササニシキBL8号 | | 平成 11 年 3 月 1 7 日 | 第 7 0 7 8 号 |
| ゆめむすび | (水稲農林 344 号) | 平成 12 年 3 月 2 9 日 | 第 7 8 1 4 号 |
| まなむすめ | (水稲農林 350 号) | 平成 12 年 1 2 月 2 2 日 | 第 8 5 4 2 号 |
| 蔵の華 | (水稲農林 351 号) | 平成 12 年 1 2 月 2 2 日 | 第 8 5 4 3 号 |
| はたじるし | (水稲農林 352 号) | 平成 13 年 3 月 1 8 日 | 第 8 8 3 2 号 |
| こいむすび | (水稲農林 360 号) | 平成 14 年 7 月 1 0 日 | 第 1 0 3 6 4 号 |
| たきたて | (水稲農林 373 号) | 平成 16 年 6 月 4 日 | 第 1 2 0 5 5 号 |
| オラガモチ | (水稲農林糯 386 号) | 平成 17 年 3 月 2 3 日 | 第 1 2 9 6 1 号 |
| もちむすめ | (水稲農林糯 393 号) | 平成 18 年 3 月 9 日 | 第 1 3 8 7 3 号 |
| やまのしずく | (水稲農林 428 号) | 平成 22 年 3 月 1 8 日 | 第 1 9 5 0 1 号 |
| ゆきむすび | (水稲農林 429 号) | 平成 22 年 3 月 1 8 日 | 第 1 9 5 0 2 号 |
| げんきまる | (水稲農林 439 号) | 平成 24 年 8 月 2 2 日 | 第 2 1 8 8 2 号 |
| 東北 1 9 4 号 | | 平成 26 年 3 月 1 0 日 | 第 2 3 2 0 1 号 |
| さち未来 | | 平成 26 年 3 月 1 0 日 | 第 2 3 2 0 2 号 |
| 金のいぶき | | 平成 27 年 7 月 8 日 | 第 2 4 3 7 8 号 |
| こもちまる | | 平成 28 年 9 月 1 3 日 | 第 2 5 3 9 0 号 |
| 東北 2 1 1 号 | | 平成 28 年 9 月 1 3 日 | 第 2 5 3 9 1 号 |
| だて正夢 | | 令和 2 年 3 月 9 日 | 第 2 7 8 6 8 号 |
| 吟のいろは | | 令和 6 年 9 月 6 日 | 第 3 0 4 5 7 号 |

4 図書資料収集

| 図書資料の種類 | 種 | 冊 | 図書資料の種類 | 種 | 冊 |
|----------------|----|-----|---------|----|-----|
| 農業試験場及び大学等研究報告 | 64 | 77 | 単行本 | 59 | 59 |
| 学会誌 | 36 | 108 | 寄贈図書 | 21 | 148 |
| 和雑誌 | 9 | 66 | その他 | 59 | 351 |

5 重要物品等の整備（1点200万円以上）

| 機 械 器 具 名 | 型 式 | 数 量 | 価 格（円） | 備 考 |
|----------------------|---|-----|-----------|-----------------------------|
| 食感物性測定器 | 株式会社タケモト電気 TENSIPRESSER MayBoyll SYSTEM | 1 | 3,905,000 | 農業振興課から 管理換 |
| 乾式予察灯 | 株式会社池田理化製 MT-7-N | 1 | 2,387,000 | 農業振興課から 管理換 |
| 米粒食味計 | 株式会社サタケ製 RLTA10C | 1 | 2,905,100 | 農業振興課から 管理換 |
| 大豆用高速畝立播種機 | アグリテクノサーチ株式 会社 HRP-4 | 1 | 3,718,000 | 農業振興課から 管理換 |
| 小型貨物自動車（4WD） | 小型貨物自動車マツダフ ァミリアバン4WD | 1 | 985,425 | 東部土木事務所 登米地域事務所 から管理換 |
| 普通乗用自動車（ハイブリ ッド車） | トヨタプリウスL | 1 | 1,872,942 | 東部土木事務所 登米地域事務所 から管理換 |
| プレハブ冷凍庫 | ホシザキ PF-22CC1.00 | 1 | 2,365,000 | みやぎ米推進課 から管理換 |
| 真空吸着式シーダーテー プ制作機 | 日本プラントシーダー株 式会社製 SMV-1J | 1 | 2,695,000 | 農業振興課から 管理換 |
| ガスクロマトグラフ | 株式会社島津製作所製 GC-2030AF | 1 | 3,338,500 | 農業振興課から 管理換 |
| ヘッドスペースサンブラ | 株式会社島津製作所製 HS-20NX | 1 | 3,520,000 | 農業振興課から 管理換 |
| 全自動温室前処理サンプ ラー | 日本インスツルメンツ株 式会社製 SANPRA5 | 1 | 3,791,700 | 農業振興課から 管理換 |
| ケンブリッジローラー | HE-VA社製 ケンブリ ッジローラー CR450 | 1 | 4,395,600 | みやぎ米推進課 から管理換 |
| 公用車両 | いすゞ自動車株式会社製 ELFダブルキャブワイド （SG）NPR88AC — HH5WA — M（2RG — NPR88AC） | 1 | 5,388,799 | 農業振興課から 管理換 |

| | | | | |
|--------|------------------------|---|-----------|------------------|
| 種子用乾燥機 | 静岡製機株式会社製 TCZ-EL35A | 1 | 3,278,000 | みやぎ米推進課 から管理換 |
|--------|------------------------|---|-----------|------------------|

第7 立地及び組織

1 古川農業試験場の立地

経緯 東経140度55分 北緯38度35.7分 海拔 28m
 気象 年平均気温 11.3℃ 年降水量 1,171mm 年日照時間 1,733Hrs
 土壌型 細粒灰色低地土 灰色系 1303 佐賀統

2 機構と職員数

(令和7年3月31日現在)

| 機 構 | 職 員 数 | | | |
|-------|-------|-----|-----|----|
| | 行政職 | 研究職 | 技能職 | 計 |
| 場長 | | 1 | | 1 |
| 副場長 | | 1 | | 1 |
| 総括次長 | 1 | | | 1 |
| 総務班 | 3 | | | 3 |
| 水田営農部 | | 7 | 7 | 14 |
| 作物育種部 | | 8 | 6 | 14 |
| 作物栽培部 | | 7 | | 7 |
| 作物環境部 | | 10 | | 10 |
| 計 | 4 | 34 | 13 | 51 |

3 職 員

(令和7年3月31日現在)

| | | |
|--|--|--|
| 場長 副場長 総括次長 総務班 主幹(班長) 主任主査(副班長) 主事 | 齋藤 康彦 佐藤 浩也 高橋 裕幸 佐藤 勝彦 白倉 彰子 木川田 優人 | 作物栽培部 部長 小高 勝範 上席主任研究員 菅野 博英 主任研究員 千田 洋彦 主任研究員 遠藤 彦 技師 細谷 和宏 技師 佐々木 崇 技師 稲田 裕介 |
| 水田営農部 部長 上席主任研究員 主任研究員 研究員 技師 技師 技師 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務) 技師(農場業務) 技師(試験検査補助) | 酒井 博幸 佐藤 一浩 門間由美子 岡本 栄治 西 大基 長谷 青空 渋 佑季実 千葉 寿文 高橋 光 平地 邦徳 針生 義一 後藤智津子 高野 勇希 長谷川久美子 | 作物環境部 部長 横田 善尚 総括研究員 小野寺博稔 総括研究員 小野 亨 上席主任研究員 瀧 典明 主任研究員 高橋 信行 主任研究員 狐塚 慶子 副主任研究員 島 秀之 技師 小田中大輔 技師 楠原 弘己 技師 小黒 まゆ |
| 作物育種部 部長 上席主任研究員 主任研究員(岩沼市駐在) 副主任研究員 研究員(岩沼市駐在) 研究員 技師 技師 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務主任) 技師(農場業務) 技師(試験検査補助) | 滝澤 浩幸 千葉 文弥 西條 和彦 木皿 正人 島津 裕雄 増田 秀平 千葉遼太郎 菅原 冬葵 佐々木宏明 佐藤 和年 山田 忠幸 吉田 幸司 橋内 達也 村上 和佳 | |

〈付〉

宮城県農業大学校水田経営学部の概要

本校は、農業の近代化と経済社会の発展に対応できる、高度な知識・技術を身につけた優れた農業後継者と農村地域の指導者を育成することをねらいとして、宮城県が設立した農業大学校である。

平成 20 年 7 月に文部科学大臣から専修学校として認可を受け、平成 21 年 4 月に校名を「宮城県農業実践大学校」から「宮城県農業大学校」に変更し、学部名を「農産学部」から「水田経営学部」に変更した。

水田経営学部は宮城県古川農業試験場に隣接しており、連携しながら人材育成に取り組んでいる。

1) 学部目標

水稻を中心とした麦類や大豆等の土地利用型農業及び水田等への野菜の導入による複合経営に関する生産技術や経営管理技術について実践的な学習により習得させ、水田農業の担い手となる意欲的な人材及び農業の専門的知識を活かして社会に貢献できる人材を育成する。

2) 学部在校生（令和 7 年 3 月 31 日現在）

| 学生定数 (名) | 1 年 (名) | | | 2 年 (名) | | | 合 計 (名) | | |
|-------------|---------|---|---|---------|---|----|---------|---|----|
| | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 |
| 30 | 7 | 0 | 7 | 6 | 4 | 10 | 13 | 4 | 17 |

3) 指導体制

