

令和元年度

農業試験場年報

秋田県農業試験場

令和元年度

農業試験場年報

目次

1. 農業試験場中長期計画の基本方針	1
2. 試験研究成果の概要	3
3. 一般報告	38

1. 農業試験場中長期計画の基本方針

(1) 農業試験場中長期計画（平成30年3月作成）

本県農業は、平成30年からの米政策の見直し、担い手の高齢化、消費者ニーズの多様化、不安定な気象への対応など多くの課題に直面しているが、広大な農地や整備された生産基盤等を有効に活用し、これらの課題に的確に対応していくことで、農産物の生産と供給をさらに拡大できる潜在能力を有している。

農業試験場は、技術開発を通し生産振興と安全・安心な食料等の安定供給に資する役割を担っており、第3期計画の試験研究課題の重点テーマは、新たに策定される「第3期ふるさと秋田農林水産ビジョン」の戦略の項目と合致させ、施策事業の推進とより長期の課題を取り込んだ構想とする。

戦略Ⅰ. 秋田の農業を牽引する多様な人材の育成

- 重点テーマ①：組織経営体の維持・発展可能性の解明
- 重点テーマ②：農業労働力の安定確保条件の解明
- 重点テーマ③：次代を担う農業経営者人材育成手法の開発

戦略Ⅱ. 複合型生産構造への転換の加速化

- 重点テーマ④：水稲・畑作物・野菜・花きによる水田フル活用技術の確立
- 重点テーマ⑤：野菜・花きの県オリジナル品種育成による生産拡大
- 重点テーマ⑥：野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発
- 重点テーマ⑦：気象変動を克服する稲作・大豆安定生産のための作況解析

戦略Ⅲ. 戦略的な秋田米の生産・販売

- 重点テーマ⑧：次代を担う極良食味水稲品種の開発
- 重点テーマ⑨：加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発
- 重点テーマ⑩：秋田米の食味向上技術と畑作物の安定生産技術の確立
- 重点テーマ⑪：水稲・畑作物の省力・省資源型栽培技術の確立
- 重点テーマ⑫：ICT・ロボット技術の開発・実証
- 重点テーマ⑬：主要農作物の原原種と原種の安定生産

戦略Ⅳ. 農産物の高付加価値化と国内外への展開強化

- 重点テーマ⑭：加工・流通と連携・融合し成長する経営体への支加
- 重点テーマ⑮：需要に対応した生産体制の確立
- 重点テーマ⑯：農産物生産に向けた汚染土壌対策の推進

農業試験場では、これらの施策と一体となって現場ニーズに即した試験研究の推進と研究成果の迅速な普及を推進するために、

- ①県農業の基軸となる水稲及び野菜、花きなどの戦略作物に関する革新技術の開発とその普及
- ②生産現場を支える体系的な技術を迅速に確立、普及するため、タスクフォースの編成などにより部門の枠を越えた総合的な研究に取り組むと共に、
- ③地域農業の担い手の確保と育成や、農村地域の活性化などへの支援

④県農林水産系研究機関など他の研究組織等との連携強化を図っていくこととしている。

(2) 組織・人員

農業試験場は、総務管理と企画経営の2室3班が行政事務を、研究4部9担当及び経営班の1班が研究業務を行っている。

また、43名の研究員および技師が研究業務を担っており、11名の技能職員の他非常勤職員、臨時職員を含めると総勢99名で農業試験場の業務を行っている。

平成31年4月1日現在

区 分		行政職	研究職	専門員	技能職	非常勤	臨時	計
場長			1					1
総務管理室	室長	1						1
	総務班	5					1	6
	管理班	1			1 2	4	1 1	2 8
企画経営室	室長	1						1
	企画班	3		1				4
	経営班		3					3
作物部	部長		1					1
	作物栽培担当		6			2	3	1 1
	水稲育種担当		4			3	1	8
原種生産部	部長		1					1
	系統管理担当	1	3			1	2	7
	原種生産担当		2					2
野菜・花き部	部長		1					1
	野菜担当		5					5
	花き担当		3				2	5
	園芸育種・種苗担当	1	3			1		5
生産環境部	部長		1					1
	土壌基盤担当	1	4			1	3	9
	病虫害担当		5			1	1	7
計		1 4	4 3	1	1 2	1 3	2 4	1 0 7

注) 技能職は技能員を含む

2. 試験研究成果の概要

戦略Ⅰ. 秋田の農業を牽引する多様な人材の育成

重点テーマ①：組織経営体の維持・発展可能性の解明

認定農業法人は576法人（H29.3）で堅調に増加しているが、更に農地集積や雇用の創出、6次産業化を加速させるために大規模土地利用型や複合型等の多様な法人経営が推進されている。また、経営を次代に継承していくための組織再編や法人間の連携も模索されている。こうした状況を踏まえ、大規模経営体のモデル構築や統合・再編のシミュレーションにより発展の可能性を明らかにする。また、大規模経営を支える省力化・低コスト化技術の評価やその導入条件と効果を明らかにする。

1 令和元年度取組内容

1 大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究

- （1）大規模経営体の園芸部門の維持・拡大のためには、安定した労働力確保が喫緊の課題となっており、地域外の労働力を活用し労働力確保を行う経営体の現状と課題について事例分析を基に解明する。
- （2）地域内外を問わず、労働力確保支援を行う事業体について、現状と課題を事例分析を基に解明する。
- （3）新たな内部視点で地域内労働力を最大限活用する在宅ワークシステムの導入実証を行う。

2 寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証

機械作業体系による早生エダマメのマルチ栽培技術（機械播種、播種深度、施肥法）の開発並びに現地実証、収穫脱莢機の現地適応性検討、さらにエダマメ栽培技術の導入による経営評価を行う。

3 寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証

タマネギの無マルチ栽培の確立に向けた栽培方法を開発し、無マルチ栽培における除草体系・移植体系を現地実証する。

2 成果

1 大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究

- （1）特定時期に労働需要が集中する産地では、労働力確保対策として産地に滞在しながら就業する求職者の活用が行われており、作業内容は産地全体共通で技術や経験が少なくても可能なものとなっている。求職者は、1つの地域に止まらず就業条件を満たす地域に移動していき、滞在中の食費負担、宿泊費負担が無いことを重視していることから「滞在期間の費用負担」が最も重要な要素といえる。
- （2）農作業請負方式による農作業支援事業は、支援事業体と経営体との請負契約を基に労働需要の高い時期の農作業を請け負っている。それを支えるのは農作業支援スタッフや外国人技能実習生であるが、それらが年間を通し安定した就業（研修）を行うため、労働需要時期の異なる地域のJAとの産地間連携や、支援事業体が実習実施者となり、請負作業を実習カリキュラムとして実施する「農作業請負方式」と呼ばれる新たな実習生の受入に取り組んでいる。また、経営体は、作業内容やスケジュール等に一部制限を受けるものの、労働力確保や雇用環境整備等煩わしい作業を外部化することで安定した労働力確保を可能にしている。

2 寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証

アップカット畝立マルチ播種機はマルチ栽培に加え無マルチ栽培との兼用が可能で、現地適応性が高いと考え

られた。

播種深度については、播種深度を深めにする事で乾燥による出芽の不安定さを防ぐことが示された。また、昨年と同様にマルチ栽培区では、鎮圧後の播種深度が4cm前後が最も良品収量が多い傾向であった。

施肥法については、改良区（表層施肥後、アップカット畝立マルチ同時播種機を使用）と慣行区（全層施肥後、アップカット畝立マルチ同時播種機を使用）を設定し、改良区に施肥量の異なる試験区を組み合わせた。改良区は慣行区に比べ生育期間の畝内土壌の無機態窒素濃度が高く推移し、50%減肥しても対照区と比べ土壌の無機態窒素濃度が同等でエダマメの良品莢重はやや大きかった。

実証法人では2016年度に比べエダマメの作付面積が拡大しており、エダマメ部門は経営の大きな役割を担っている。その中で、これまで作付け拡大が難しかった早生作型（マルチ栽培）において、播種作業や収穫作業に機械を導入したことで、経営費1割以上の削減と同作型の作付け拡大が可能となっている。

【参考事項】アップカット畝立マルチ播種機は全作期のエダマメ播種に兼用できる

実証経営体のエダマメ部門では、早生作型（マルチ被覆）の播種作業を手播きで、収穫作業は引き抜きと脱莢を各専用機で行ってきた（以下：慣行作業体系）。これに対し、播種作業に畝立てマルチ播種機を、収穫作業にアタッチメント型収穫機を導入した場合（以下：機械作業体系）、投下労働時間は播種作業が24.2人時/10a、収穫作業が21.1人時/10a短縮された。

実証経営体のエダマメ部門の早生作型（マルチ被覆）へ機械作業体系を導入した場合は、修繕費、減価償却費、支払利子が増加するものの、労働費が42,679円/10a減少し導入前の慣行作業体系に比べ経営費が26,140円/10a減少すると試算された。また、機械導入により省力化した労働時間分を同作型で作付け拡大（474.2a）した場合は、各機械作業面積が拡大することで修繕費、減価償却費、支払利子が減少し経営費が34,063円/10a減少すると試算され、経営費は技術導入によって慣行作業体系の10～13%の削減が見込まれる。

3 寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証

タマネギの無マルチ栽培において、商品球率が80%以上、商品収量4t/10a以上となる「腐敗性病害防除体系」、「品種と収穫期の組み合わせ」を明らかにすることを達成目標とした。東北農研センターが示したガイドラインを参考に作成した防除体系を実施することで商品球率が80%以上となった。商品球重は、「もみじ3号」、「ガイア」、「SN-1」とも収穫期を慣行から1～2週間遅らせることで重くなり、いずれの3品種とも目標の4t/10a以上となった。

現地試験では除草剤を用いた除草体系と移植機を導入した移植体系を実証した。また、「無マルチ・もみじ3号・株間14cm・倒伏期から3週間後収穫」とした実証区の商品収量は、2カ年平均で5t/10aと目標の4t/10aを上回った。

【普及事項】秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルの作成

実証区の経営収支は慣行区に比べ収量増加により売上が133%、植付本数の増加、除草剤使用、移植機借り上げによる関連費用の増加により経営費が113%となり、所得は慣行区比158%となった。

所得3割向上のための規模拡大に向け機械化による作業体系を検討し、移植機、収穫機、調整関連機械一式（タッピングマシン、仕上機、選別機等）を導入することにより、労働時間は慣行区と比較し53%に削減されたが、拡大体系における経営収支は装備の拡充にともなう関連経費の増加により、農業所得は実証区と比較し62%となった。

規模拡大体系の利益係数と上記機械化体系における労働時間により指標値を定め、試算計画法により実証経営体の規模拡大を試算した結果、水稻部門を3.8ha（△0.8ha）に、タマネギ部門を0.9haに拡大（+0.8ha）することで実証経営体の所得は3割向上すると試算された。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究(H30～R2)
2	寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証(革新的技術開発・緊急展開事業、経営体プロ)(H29～R1)
3	寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力化・多収・安定化技術の開発とその実証(革新的技術開発・緊急展開事業、経営体プロ)(H29～R1)

4 課題・今後の方針

- 1 継続実施し、本県での労働力確保条件について調査を行う。
- 2 一部、野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発で継続実施する。
- 3 一部、野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発で継続実施する。

重点テーマ②：農業労働力の安定確保条件の解明

大規模経営体の維持・拡大のためには、安定した労働力の確保が必要であるが経営体独自での労働力確保に限界が生じている。中でも雇用労働力の主体である臨時雇用の確保は急務である。そのため、供給が見込まれる多様な労働力の導入可能性と、県外先進地で取り組まれている労働力確保の支援体制の本県での存立条件について明らかにする。これらを基に本県に適した労働力確保モデルを提案する。

1 令和元年度取組内容

1 大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究

- (1) 大規模経営体の園芸部門の維持・拡大のためには、安定した労働力確保が喫緊の課題となっており、地域外の労働力を活用し労働力確保を行う経営体の現状と課題について事例分析を基に解明する。
- (2) 地域内外を問わず、労働力確保支援を行う事業体について、現状と課題を事例分析を基に解明する
- (3) 新たな内部視点で地域内労働力を最大限活用する在宅ワークシステムの導入実証を行う。

2 成果

1 大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究

- (1) 特定時期に労働需要が集中する産地では、労働力確保対策として産地に滞在しながら就業する求職者の活用が行われており、作業内容は産地全体共通で技術や経験が少なくても可能なものとなっている。求職者は、1つの地域に止まらず就業条件を満たす地域に移動していき、滞在中の食費負担、宿泊費負担が無いことを重視していることから「滞在期間の費用負担」が最も重要な要素といえる。
- (2) 農作業請負方式による農作業支援事業は、支援事業体と経営体との間での請負契約を基に労働需要の高い時期の農作業を請け負っている。それを支えるのは農作業支援スタッフや外国人技能実習生であるが、それらが年間を通し安定した就業(研修)を行うため、労働需要時期の異なる地域のJAとの産地間連携や、支援事業体が実習実施者となり、請負作業を実習カリキュラムとして実施する「農作業請負方式」と呼ばれる新たな実習生の受入方法に取り組んでいる。また、経営体は、作業内容やスケジュール等に一部制限を受けるものの、労働力確保や雇用環境整備等煩わしい作業を外部的化することで安定した労働力確保を可能にしている。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関する研究(H30～R2)

4 課題・今後の方針

- 1 継続実施し、本県での労働力確保条件について調査を行う。

重点テーマ③：次代を担う農業経営者人材育成手法の開発

本県の人口の自然増が期待できない中、社会増として県外からの就農者を確保するため、県外在住の就農候補者に秋田へ目を向けてもらい、農業を職業として選択してもらうための方策を解明する必要がある。また、新規就農者のうち35%は雇用就農者であり、組織経営体の後継者確保が難しい状況の中で、常時雇用者は後継者としての期待が高くなる。こうした状況を踏まえ、地縁的つながりの強い組織経営体が常時雇用を活用した雇用型経営体に発展するために必要となる条件を明らかにする。

1 令和元年度取組内容

1 県外からの就農者増加策ならびに雇用型経営像の解明

人口の自然増が期待できない中、社会増として県外からの就農者を確保するため、県外在住の就農候補者に秋田へ目を向けてもらい、農業を職業として選択してもらうための方策の解明する。

2 次代につなぐ集落営農構造再編推進事業

法人を次代に継承していくためには雇用創出が可能な経営規模への拡大や法人間同士の連携・統合・再編や導入作目の低コスト化など経営体質の強化が求められる。このため、特定地域に存在する経営体の機械所有状況と実稼働状況を確認し、併せて県内の大規模経営体における機械所有状況と1日あたりの限界作業能力を確認し、共同利用の可能性を探る基礎データとする。

2 成果

1 県外からの就農者増加策ならびに雇用型経営像の解明

- (1) 新規参加者のほとんどは非農家出身であり、学歴区分では普通高校卒業者が最も多い。就農動機はビジネス・経営に関する理由、就農地選定理由は、取得できる農地があったとした回答者が多い。また、県内の新規参加者では、就農準備時の不安項目として「身近な就農窓口の有無」、「技術習得」が他地区と比較が多かった。
- (2) 就農フェア回答者のうち20代は移住よりも就農を優先し、40代、50代以上では就農よりも移住を優先して検討している。フェア来場者の多くは、生活環境の変化を強く求め、その手段として「農業」を捉えている傾向が見受けられた。また、多くの研修生が研修受講前の職業経験を有するUターン就農予定者だった。
- (3) 就農フェア回答者の就農動機は「外的要因タイプ」「初期段階タイプ」「田園回帰タイプ」「営農志向タイプ」の4タイプに類別された。「営農志向タイプ」が担い手として期待される類型であるが少数なため、農家出身者が多く属していたものの就農意識が明確でない「初期段階タイプ」をいかに誘導するかが重要になると思われる。
- (4) 県内の農業高校及び農業関連系列を設置する高校では非農家出身の生徒が大半を占めるが、全体の約9割が農業への関心を持っている。また、約6割の生徒が将来なんらかの形で農業に関わりたいする一方、農業を職業として捉える生徒の割合は約2割にとどまる。高校生は収入、就労期間の安定、知識や技術をいかせる、地

域貢献できる等の仕事に就く事を希望し、就職先へのニーズとして収入、休日等の労働条件の整備、自らが成長できる環境であることを求めている。

- (5) 雇用就農先への期待としては責任を与えられる等のやりがい、技術サポート等の成長支援、社会保障、福利厚生等の整備が求められており、雇用就農希望者はそれらに加え代表との話やすさ等の職場環境を重視している。高校生が抱く期待は、休みがしっかりある、経営が安定しているなどの労働条件整備に関するものの支持が高い。

2 次代につなぐ集落営農構造再編推進事業

- (1) 県モデル地区の中で、農業法人と集落営農が混在している地域の機械稼働状況を見ると、トラクター、田植機はいずれも稼働割合は5割を下回り、コンバインの稼働割合は7割に近い。この結果から、地区内で稼働するトラクター、田植機については、台数を半分程度にまで削減できることが判明したが、他地区の結果を併せて判断するとトラクターが大幅に削減できる状況下にある。組織形態別には、集落営農組織の機械合理化が可能である。
- (2) 機械の必要台数計算シートは、合併再編時の必要機械台数の精密な算出を目的とせず、各組織の諸条件を考慮した目安の台数となるが、耕起、田植え、刈り取り作業の日当たり能力については、各機械の規格毎の中央値を基準値に採用、代掻きについてはそれぞれの経営体の作業機幅が異なることから、可能面積に幅を持たせた数字を提示し、最終的には現場判断してもらうことで、有効な数値として活用できる。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	県外からの就農者増加策ならびに雇用型経営像の解明 (R1~3)
2	次代につなぐ集落営農構造再編推進事業 (H30~R2)

4 課題・今後の方針

- 1 継続実施
- 2 完了

戦略Ⅱ．複合型生産構造への転換の加速化

重点テーマ④：水稲・畑作物・野菜・花きによる水田フル活用技術の確立

マメ科植物の緑肥導入による畑地化促進、肥沃度向上効果を利用し、野菜の化学肥料減肥栽培の現地実証を行う。水田フル活用を図る基盤として県内で整備が進められている地下かんがいシステムについては、平成29年度に作成した「地下かんがいシステム利用マニュアル」に基づき、現地での技術指導を行う。

1 令和元年度取組内容

1 生産コストの削減に向けた緑肥の導入技術の開発

マメ科緑肥ヘアリーベッチ(以下HV)の連用が野菜栽培における減肥可能量へ及ぼす影響を明らかにするとともに、現地試験においてHV導入減肥栽培の現地適応性を評価する。

2 成 果

1 生産コストの削減に向けた緑肥の導入技術の開発

春播種で90日間植栽したHVの窒素集積量は13kgN/10aであり、HV鋤込み2週後の無機化窒素量は3.5kgN/10aであった。これは、キャベツ栽培に必要な施肥窒素の25%を減肥可能であることが明らかになった。HV初作後のキャベツの減肥栽培では、基肥窒素を25%減肥しても、慣行栽培（化肥のみの標準量施肥）と同等の収量であった。

HV4年植栽によって、HV無植栽よりも作付け前の作土の窒素発現量は多かったが、キャベツの可販物収量や窒素吸収にはHV植栽年数の違いは認められなかった。HV利用4年間の結果、キャベツの基肥25%減肥栽培は、いずれの年次も慣行栽培と同等以上の収量であったが、窒素を50%減肥した場合は、慣行栽培よりも相対的に減収する場合があった。

生産者ほ場において緑肥を導入し、化学肥料の窒素、リン酸、カリの30%を減肥して秋冬採りキャベツを栽培した。可販物収量は、減肥区でも農家慣行と同等の収量が得られ、県の業務用キャベツの目標収量を上回った。

【普及事項】マメ科緑肥「ヘアリーベッチ」を用いたキャベツの減肥栽培

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	生産コストの削減に向けた緑肥の導入技術の開発(H27～R1)

4 課題・今後の方針

1 完了

重点テーマ⑤：野菜・花きの県オリジナル品種育成による生産拡大

秋田県の気候、立地条件に適合し、栽培特性のすぐれた野菜・花きの優良品種育成に対する生産者や消費者、実需者の要望は高く、県の施策の一つとしてあげられている。生産者や消費者、実需者のニーズに対応した育種を継続して行い、県オリジナル品種を柱とした「秋田ブランド」を確立する。

(野 菜)

生産量日本一を目指した全県的な取り組みの結果、作付けが順調に増えているエダマメ、水田転換畑を主体に作付けが増えている土地利用型野菜のネギ、農業産出額が県内トップクラスで栽培適地のスイカ、県の地域特産野菜について育種を進める。

- ・ エダマメは、8月下旬～10月上旬どりの県オリジナル品種ラインナップ充実のため、9月下旬～10月上旬どりの晩生品種を育成する。また、べと病などの主要病害に強い「あきた香り五葉」タイプの良食味品種の育成を進める。
- ・ ネギは、鍋用を含めた秋冬どり用品種と夏どり用品種の育成を進める。
- ・ スイカは、「あきた夏丸」タイプのラインナップの充実（小玉系統、中玉に近い系統など）を行う。
- ・ 地域特産野菜では「松館しぼり大根」タイプの有色系品種を育成する。いぶりがっこ用品種の硬さ、肥大性のラインナップ充実を図る。
- ・ 農業試験場で育成した野菜の品種については、原原種及びF₁親種子の生産と維持管理を行うとともに、原種及びF₁親苗の安定的な生産・供給を行う。

(花 き)

トルコギキョウは、気象立地に適することを基本とし、流通量が多い大輪八重やトレンドを先取りした品種を育成する。シンテッポウユリについては、花卉の汚れない無花粉品種を育成し、開花の早晚等によるラインナップを強化

する。また、葉枯病感受性検定法の確立と耐病性品種を選抜する。

1 令和元年度取組内容

1 野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成

転作畑を主体に作付けが進められている土地利用型野菜のエダマメやネギ、作付面積が県内上位で栽培適地のスイカやメロン、地域資源として注目されている地域特産野菜について品種育成を進める。

- (1) エダマメ：白毛品種の長期継続出荷のため、オリジナル品種のラインナップ強化を図る。「秘伝」に置き換わる品種やべと病などの主要病害に強い「あきた香り五葉」タイプの品種を育成する。
- (2) ネギ：周年化、省力化を目指して、晩抽性6月どり系、夏どり系、秋冬どり系の品種を育成する。
- (3) スイカ：大玉系、小玉系で「あきた夏丸」と同一コンセプトのラインナップ強化を図る。
- (4) 地域特産野菜：辛みダイコン、いぶりがっこ用ダイコン等の地域特産品種を育成する。

2 秋田ブランドを確立する花き新品種育成

花き生産にとって重要な作目のうち、トルコギキョウ並びにシンテッポウユリを対象に品種育成を進める。

- (1) トルコギキョウ：主に実需者ニーズに合った大輪八重で、特に花、草姿にボリューム感のある淡色（白、淡紫、淡ピンク等）の品種や花色が退色（花焼け）し難い耐暑性のある紫フリンジの品種等を育成する。
- (2) シンテッポウユリ：無花粉品種及び早生品種を育成する。

3 夏秋ネギ等戦略野菜総合推進事業（県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策）

- (1) 農業試験場で育成した野菜新品種の種苗の安定供給のため、原原種の生産と維持管理を行うとともに、原種及びF1親苗の生産と許諾先への供給並びに定期的な生育状況の確認及び採種栽培等の技術指導を行う。

4 無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成

- (1) ユリ葉枯病の感受性が低いユリ品種を育成するため、葉枯病感受性の簡易な検定方法を確立する。
- (2) 高温下での無花粉安定性の確認法を確立し、利用方法を検討する。
- (3) 育成された系統について、秋田県における適応性を確認し、有望系統の選抜を行う。
- (4) リン片苗による栄養繁殖技術と開花調節技術を確立する。
- (5) 寒冷地における育成系統の現地適応性を明らかにする。

5 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

- (1) NAMAHAJEダリアシリーズの品質特性調査
 - ① NAMAHAJEダリア8期生の品種特性を明らかにする。
 - ② NAMAHAJEダリア9期生候補について、日持ちの優れる系統を選抜する。
 - ③ 植え付け後の高温による株枯れ抑制について検討する。

6 国産花きの国際競争力増強のための技術開発

- (1) 日持ち性等に優れた性質を持つ新規有望品目の育成
 - ① 農研機構育成良日持ち性ダリア選抜系統の夏秋期出荷作型における適応性を評価する。
 - ② 夏季に日持ちの優れるダリア品種を選抜する。

7 うどんこ病抵抗性と密植栽培適性を備えた施設栽培用ダリア切り花用品種の育成

事業は令和元年度から始まっているが、担当する課題は令和2年度から実施予定。

2 成 果

1 野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成

- (1) エダマメでは、「秘伝」に置き換わる品種候補の秋試20号10株を11月27日に成熟した大豆として収穫した。
「あきたほのか」の早生系統として、「あきたさやか」と同時期の2系統と、「あきた香り五葉」と同時期の2系統の計4系統を選抜した。
- (2) ネギでは、秋試交14号は市販の鍋用品種「なべちゃん」と比較して生育・形状がほぼ同等で、調整重も同等～やや大きかった。晩抽性品種「秋田はるっこ」は販売用種子1,300mLを生産し、譲渡希望先へ有償および無償で譲渡した。黄色斑紋症状の出にくい品種育成・選定では市販品種「深緑のいざない」、「関羽一本太」が有望であった。この他、育種目標に関する新規交配をおこない、F1種子を得た。
- (3) スイカでは、現地試験で、小玉の「秋試交26号」および「秋試交27号」は「あきた夏丸チツチェ」の果皮色が異なる姉妹品種として問題ない特性を備えていた。小玉の特性調査から、新規交配系統のうち、黒皮の1系統および縞皮の1系統が有望と認められた。大玉は、「あきた夏丸」と比べて優れた特性を持つ「秋試交28号」および「秋試交29号」を選抜した。
- (4) 地域特産野菜
 - ① 赤色系辛みダイコン「秋試交11号」は、5年間の特性調査と、現地（鹿角市）の評価で「あきたおにしぼり」の特性を引き継ぐ辛みダイコンとして有望であった。
 - ② いぶりがっこ用ダイコンの「K×H28」は、「香漬の助」と類似した特性を示し、有望であった。採種では「秋農試39号」および「秋田いぶりおぼこ」の親系統の自殖種子を採種した。

2 秋田ブランドを確立する花き新品種育成

- (1) トルコギキョウの新品種育成
秋試交20号は、10月以降の出荷に向く花色との意見が多いため、次年度、7月以降の定植で現地試験2年目を行うこととした。18-106, 113, 114は、目標とする淡色系の花色で生産者による評価が良く、対照品種と比較して、花径は大きく、花蕾数は多く、有望系統（秋試交21号、22号、23号）とした。大輪八重品種を育成するために、12系統のF1の組合せを作成し、7系統が固定した。
- (2) シンテッポウユリの新品種育成
 - ① 無花粉ユリ秋試1号の県南地域での現地試験では、収穫期は需要期よりやや早かったが、切り花品質は問題なかった。H29年交配据置株では交配により30組合せの種子を得るとともに、無花粉の有望系統18個体を選抜した。秋試1号選抜系統の据え置き栽培では開花の早晩の違いを確認した。
 - ② 早生系統については、H29年交配据置栽培では「雷山2号」への26-26の戻し交配系統で生育が良く、保存株からは再選抜、交配して種子を得た。

3 夏秋ネギ等戦略野菜総合推進事業（県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策）

- (1) エダマメ：「あきた香り五葉」の原種254%（選別後）、および「あきたほのか」の原種960%を生産した（選別前）。また、「あきた香り五葉」125%、「あきたさやか」50%、「あきたほのか」200%の原種を（公益社団法人）秋田県農業公社・種苗センター（以下、農業公社と称する）に供給した。
- (2) スイカ：「あきた夏丸」のF₁親苗 ♂ 80株、♀ 400株、「あきた夏丸アカオニ」のF₁親苗 ♂ 65株、♀ 325株、「あきた夏丸チツチェ」のF₁親苗 ♂ 90株、♀ 450株をそれぞれ生産し、農業公社に供給した。
- (3) メロン：「秋田甘えんぼR」、「秋田甘えんぼ春系R」のF₁親苗 ♂ 40株、♀ 200株をそれぞれ生産し、農業公社に供給した。「秋田甘えんぼレッド春系R」、「秋田甘えんぼレッドR」、「秋田あんめグリーン」および「秋田あんめレッド」の販売用F₁種子を採種した。

- (4) ダイコン：「秋農試39号」のF₁親苗 ♂ 2,000株、および♀ 2,900株を生産し、農業公社に供給した。
- (5) これらの作目・品種について、県の職務育成品種許諾実施要領第9条に基づき、許諾先である（公社）農業公社・種苗センターに対して、採種栽培等の技術指導を行った。

4 無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成

- (1) ユリ葉枯病の感受性は、簡易的な検定法で品種間差が確認できることを示した。
- (2) シンテッポウユリの新潟大新規系統については、2系統は有花粉であったが、1系統は高温帯で無花粉となるが、低温帯で花粉がごく少量発生する条件的無花粉だった。
- (3) シンテッポウユリの新潟大系統と「雷山2号」の交配系統では、無花粉個体が1個体確認できた。
- (4) シンテッポウユリの秋試1号はリン片を15または20℃で5日間前処理することで、出芽が早まり生育が進んだ。育苗に使用する容器はセルトレーよりもペーパーポットの方が生育が良く、培土は肥料成分の低い方が出芽率が高くなる傾向であった。
- (5) リン片苗の冷蔵処理は県北における6月定植において、収穫期を遅らせることが可能であったが、ブラインドや花蕾数の減少により商品化率は低下した。

5 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

- (1) NAMAHAGEダリアシリーズの品質特性調査
 - ① 8期生「NAMAHAGEマカロン」「NAMAHAGEコウセイ」「NAMAHAGE MASARU」の3系統の特性調査を行った。夏秋期露地栽培では、「NAMAHAGEコウセイ」は、切り花品質が良く、露芯しにくく、日持ち性に優れる優良品種だった。「NAMAHAGEマカロン」は採花本数が多いが花色が不安定、「NAMAHAGE MASARU」は高温強光下で花焼けしやすい欠点があった。秋期施設栽培では、どの品種も電照により露心抑制ができ、高品質出荷が見込める。しかし「Nコウセイ」は、高温により株枯れが発生しやすく注意が必要である。また、晩秋期に「Nマカロン」および「Nコウセイ」は採花後、花首折れが発生しやすかった。
 - ② 9期生候補11系統について日持ち試験を行い、その結果6.6～9.3日だった。
 - ③ ダリアの植え付け後の高温による株枯れは、高温だけでなく高湿度の影響を受ける可能性が示された。

6 国産花きの国際競争力増強のための技術開発

- (1) 日持ち性等に優れた性質を持つ新規有望品目の育成
 - ① 農研機構育成良日持ち性ダリアにおいては、鮮度保持剤利用で日持ちが14日以上となった夏秋期露地栽培では4系統を有望とし、秋期施設無電照栽培では3系統を有望とした。
 - ② 夏季良日持ち性ダリア品種としては、28℃の高温条件下で日持ち日数が8日以上で、切り花品質良く、採花本数を確保しやすい「ミッチャン」、「NAMAHAGEニュアンス」の2品種と農研機構育成良日持ちダリア3系統を選抜した。

7 うどんこ病抵抗性と密植栽培適性を備えた施設栽培用ダリア切り花用品種の育成

事業は令和元年度から始まっているが、担当する課題は令和2年度から実施予定。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成(H27～R1)
2	秋田ブランドを確立する花き新品種育成(H30～R4)
3	夏秋ねぎ等戦略野菜総合推進事業（県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策）(H30～R1)
4	無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成(H28～R2)

5	“秋田の花”リーディングブランド産地育成事業(H30～R3)
6	国産花きの国際競争力増強のための技術開発（農水委託プロジェクト研究）(H27～R1)
7	うどんこ病抵抗性と密植栽培適性を備えた施設栽培用ダリア切り花用品種の育成（H30～R4）

4 課題・今後の方針

- 1 「野菜オリジナル品種の育成と親系統等の増殖」に組み替え実施する。
- 2 継続実施する。
- 3 秋田のやさい総合推進事業で継続実施する。
- 4 継続実施する。
- 5 継続実施する。
- 6 「良日持ち性ダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験」に組み替え実施する。
- 7 令和2年度から実施する。

重点テーマ⑥：野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発

（野菜）

“オール秋田“で取り組んでいる戦略野菜等の生産振興と、メガ団地等の大規模経営体や家族経営体の経営安定に向けて、高効率な機械開発、安定生産・省力化技術の開発を行う。

エダマメ、ネギについては施策目標である「日本一」の達成を支える新栽培技術を開発する。エダマメでは、大規模化に向けた生産技術の開発に取り組み、収穫脱莢作業を高効率化・高精度化できるエダマメ収穫機を開発し、長期連続出荷栽培体系を確立する。ネギでは連作と生育の関係を解明し長期的な作付け計画の指針を策定する。アスパラガスでは、ハウスを利用した半促成栽培技術を確立する。トマトでは、収量と品質が低下する高温期（8月～9月）の安定栽培に向けて、側枝2本仕立てによる新たな作型を開発する。キュウリでは、ネット栽培による商品化率向上技術の確立、整枝方法の改善による省力化技術の開発に取り組む。メガ団地等の大規模経営体で導入が見込まれる土地利用型野菜（エダマメ、ネギ、露地アスパラガス、キャベツ、ブロッコリー、ダイコン）では生産活動を妨げる雑草の防除体系を確立する。また、次の戦略野菜になり得る新品目として、タマネギ、カボチャを取り上げ、タマネギについては秋まきと春まきを組み合わせた新栽培体系の開発、カボチャについては長期出荷栽培体系技術を開発する。

（花き）

花きについては、重点5品目を中心に、本県の広大な耕地と夏季冷涼な気候を有している利点を生かした気象変動に左右されず生産が安定する技術の確立を目指す。さらに、作期の拡大による経営の安定化のために冬季生産技術の確立を目指す。

キクについては、開花調節技術の解明による夏秋需要期の適時出荷技術と冬季栽培の加温技術の開発による周年栽培に向けた高品質安定生産技術を開発する。中でも、メガ団地等への導入により生産が増加している小ギクについては、先進技術の導入による計画安定出荷が可能な大規模生産技術について開発・実証する。リンドウについては、需要期の高品質安定生産技術の確立を目指して、高温期における障害花が発生する条件について解明する。ダリアについては、周年栽培に向けた冬季の加温方法技術および需要拡大のための鮮度保持技術を開発する。また周年生産体系の確立に向け、冬季栽培品目として近年生産が増加しているランンキュラスの本県に適した栽培技術の確立を目指す。

1 令和元年度取組内容

- 1 夏秋ネギ等戦略野菜総合推進事業

- (1) ネギ（6月どり）：追肥量が「秋田はるっこ」の越冬率に及ぼす影響を明らかにする。
- (2) アスパラガス（促成）：前年に開始した春一季どりが、本年の収量に及ぼす影響を明らかにする。
- (3) トマト（隔離栽培）：適正なかん水方法を明らかにする。

2 野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発

- (1) エダマメ・ネギ「日本一」を支える新栽培技術の確立
 - ① 収穫脱莢作業を高能率化・高精度化できるエダマメ収穫機を開発する。
 - ② エダマメの長期連続出荷体系を検討する。
 - ③ 早生エダマメと秋野菜の新栽培体系を開発する。
 - ④ ネギの連作が生育に及ぼす影響を明らかにする。
- (2) 戦略野菜（アスパラガス、トマト、キュウリ）の安定生産技術の確立
 - ① アスパラガスの半促成栽培技術を確立する。
 - ② トマトの8月～9月の安定栽培に向けての新たな作型を開発する。
 - ③ キュウリのネット栽培による商品化率向上技術を開発する。
 - ④ キュウリの整枝方法の改良による省力化技術（低段側枝を利用した仕立て法）を開発する。
- (3) 土地利用型野菜の雑草防除体系の確立
 - ① ネギの雑草防除体系を確立する。
 - ② 露地アスパラガスの雑草防除体系を確立する。
- (4) 次の戦略野菜になり得る品目の新栽培技術の確立
 - ① カボチャの長期出荷栽培体系技術を開発する。
 - ② タマネギの秋まき作型と春まき作型の安定生産技術を開発する。

3 世界初のアスパラガス茎枯れ病抵抗性品種育成と世界標準化への育種技術開発

- (1) 育成系統の定植1年目の生育特性を明らかにする。
- (2) 疫病発生条件を検討する。

4 枝豆といえば秋田！ブランド産地確立事業

- (1) 早生エダマメ栽培と、後作秋野菜の省力生産技術を開発する。本年は、早生エダマメ収穫後の畝くずしと残渣の鋤きこみ作業を別工程ではなく、アップカット畝立マルチ播種機を用いて畝を再成型することで、作業時間の短縮と作業機の稼働率の向上を図る。また、早生エダマメ、ブロッコリー、キャベツの栽培期間の把握を行う。

5 早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討

- (1) アップカット畝立マルチ播種機の汎用化を検討する。

6 秋田ブランド化に向けた花き栽培技術の開発

- (1) 需要期集中出荷に向けた栽培技術および品質向上技術の開発
 - ① リンドウにおける高温時の障害花発生条件を解明する。
 - ② 夏秋小ギクおよび秋ギクディスバッドマムにおける需要期出荷に向けた栽培方法を確立するために、夏秋小ギクについては電照方法、ディスバッドマムについてはシェード方法による開花や品質へ及ぼす影響について明らかにする。
- (2) 周年安定生産に向けた栽培技術の開発
 - ① ダリアにおける周年出荷を目指し、暖房用燃料の省エネルギー化が可能な加温技術を確立するために、日没後昇温処理（EOD-heating）条件について検討をする。
- (3) 切り花の日持ち向上技術の開発

① ダリア切り花への鮮度保持剤の利用による日持ち向上技術を開発する。

7 先端技術の導入による計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模生産体系の実証（スマート農業加速化実証プロジェクト）

（1）夏秋小ギクの大規模機械化による効率生産の実証

- ① 自動直進機能付きうね内部分施用機における作業時間及び肥料削減効果について明らかにする。
- ② 移植機における作業時間について明らかにする。また、効率化生産のための栽植密度の検討を行う。
- ③ キク用収穫機と切り花調整ロボットにおける作業時間および実用性について実証を通して検証を行う。

（2）耐候性LED電球を用いた需要期計画・安定出荷技術の実証

- ① 夏秋小ギクにおいて需要期安定出荷技術の確立を目指し、赤色LED電球を用いた電照栽培技術について現地適応性を評価する。
- ② 夏秋小ギクにおける電照栽培による需要期出荷のために、消灯後の開花調節技術について検討する。

8 国産花きの国際競争力増強のための技術開発

（1）日持ち性等に優れた性質を持つ新規有望品目の育成

ダリアにおける採花後のケイ酸資材の処理方法が切り花品質と日持ち性に及ぼす影響を明らかにする。

9 冬期花き生産を強化するEOD-heatingによる省エネ安定生産技術の開発

（1）日没後昇温処理（EOD-heating）方法の適応性調査と地域の違いによる効果の比較

気象条件の異なる幅広い地域で輪ギク「神馬」の省エネ安定生産が可能なEOD-heating処理方法を確立するために、今まで明らかにしたEOD-heating処理方法の安定性について確認を行う。

（2）現地試験

輪ギク「神馬」の年末出荷作型において、今まで明らかにしたEOD-heating処理方法を用いて現地実証を行い実用性を高める。

10 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

（1）ランンキュラスの品種特性

- ① ランンキュラスの定植前の球根の冷蔵処理が生育や開花に及ぼす影響を明らかにする。
- ② ランンキュラスの晩生品種における球根の冷蔵処理と定植時期が生育や開花に及ぼす影響を明らかにする。
- ③ ランンキュラスの定植前の球根冷蔵時の吸水処理期間の違いが生育や開花に及ぼす影響を明らかにする。

11 花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究

（1）露地花き（キク類）における出荷ロス低減を目指した効率的なキク白さび病防除技術の確立

アメダスデータなどを利用したキク白さび病の発生予察に基づいた防除体系を確立するために、栽培環境条件が白さび病の感染へ及ぼす影響を明らかにする。

2 成果

1 夏秋ねぎ等戦略野菜総合推進事業

- （1）ネギ（6月どり）：本年度は「秋田はるっこ」の越冬前の生育を調査した。「秋田はるっこ」は「羽緑一本太」と比較して追肥量を減らしたことによる地上部重の減少率が低かった。
- （2）アスパラガス（促成）：前年に春一季どりした時の翌年の春芽収量は、2.3～2.5tと長期どりと変わらなかった。

(3) トマト（隔離栽培）：盛夏期は30分に1回の間隔で、1株132mlより多い量のかん水が必要である。

2 野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発

(1) エダマメ・ネギ「日本一」を支える新栽培技術の確立

- ① エダマメ収穫機を試作し、実証データを収集し、目標性能を明らかにした。
- ② 早生から中早生までの主要品種の開花日、収穫始期、収量を明らかにした。4月22日播種では例年より気温が高く推移したため、年次変動を確認する必要がある。5月8日播種では「陽恵」、「味風香」、「初だるま」が有望であった。「とびきり」は収量性に優れるが莢の形状が細長く、収穫適期に注意が必要である。
- ③ 新栽培体系では、早生エダマメ収穫後の整地作業を省略して、アップカット畝立マルチ播種機を汎用的に活用することが可能であり、早生エダマメと秋野菜の二毛作栽培が可能であった。キャベツとブロッコリーの定植時期は8月中が望ましいと考えられた。
- ④ ネギ1年目の生育経過を明らかにした。次年度の試験に向けて、a当たり生重で394kg、乾物重で33kgのネギ残渣を11月6日にネギ連作区へ投入した。

(2) 戦略野菜（アスパラガス、トマト、キュウリ）の安定生産技術の確立

- ① アスパラガス：畝本数については、間口3間のハウスに対して2畝区が3畝区に比べ、草丈が高く、茎数が多く、茎径が太い傾向であった。株間については、25cm区と40cm区は7月22日までの生育に差はなかったが、10月22日では40cm区が25cm区に比べ茎数が多く、茎径が太い傾向であった。
- ② トマト：セル苗を6月中旬に定植することで、8月下旬から9月に慣行栽培より高品質なトマトを収穫できることが明らかになった。しかし、側枝2本仕立ては適正な樹勢の判断が難しく、必要な施肥量を把握することが困難であることから、今後も調査が必要である。本年は6月から7月にかけて、開花や果実品質に影響を与えるような気温ではなかったため、主枝更新区、摘花房処理区、慣行区とも7月下旬から8月上旬の障害果は少なく、試験区による違いがみられなかった。
- ③ キュウリ：キュウリの防虫ネット被覆栽培において、5月中旬定植は6月上旬定植（慣行）および7月上旬定植に比べ、総収量、商品果収量および秀品果収量が多かった。白黒マルチ区は盛夏期の高温時において地温の上昇が抑制されることから黒マルチ区より商品果率が高まったが、収穫期間全体で見ると両区の収量は同等であった。
- ④ キュウリ：側枝の発生が多い「ほつきこう121」を用いて、低段からの側枝を利用した3本仕立法の試験を行った。3本仕立法は1株当たりの収穫本数は増加したが、株間150cmでは面積当たりの収量が減少することから、株間はさらに狭める必要があると考えられた。

(3) 土地利用型野菜の雑草防除体系の確立

- ① ネギ：定植時に使用したゴーゴーサン乳剤はゴーゴーサン粒剤より抑草効果が高かった。グラメックス水和剤とロロックス水和剤は茎葉処理剤的な効果を示すことから、ネギの除草体系を確立する上で有効であると考えられた。
- ② 露地アスパラガス：定植1年目にマルチ栽培を行い、通路を土壌処理剤と茎葉処理剤の除草剤を組み合わせることで、生育期間中の通路の雑草の発生量を低く抑えることが可能であった。定植直後にセンコル水和剤を散布し、散布後40日にバスタ液剤を散布し、10日後にロロックス水和剤散布を組み合わせる体系が効率的であった。

(4) 次の戦略野菜になり得る品目の新栽培技術の確立

- ① カボチャ：7月19日に播種し本葉1枚で7月24日に定植した場合、8月25日頃が開花期となり10月9日に収穫となった。しかし、この作期では果実は小さく、果肉の乾物率、Brixが低かった。
- ② タマネギ：秋まき作型の越冬前の生育量は定植の早い順に大きかった。窒素施肥量の違いによる越冬前の

草丈は、N-6kg区、N-12kg区、N-0kg区の順に大きかった。春まき作型では育苗時の肥効調節型肥料（マイクロロング）の効果を検討した。448穴ポットに重量比2%で混和すると商品収量は多くなったが、セル容量の大きい200穴セルトレー（マイクロロング無混和）育苗に比べると少ないことから、混和量についてはさらに検討が必要である。

【参考事項】アップカット畝立マルチ播種機は全作期のエダマメ播種に兼用できる

3 世界初のアスパラガス茎枯れ病抵抗性品種育成と世界標準化への育種技術開発

- (1) 昨年定植した育成系統と、新たに定植する育成系統の生育特性および茎枯病発病程度を明らかにした。
- (2) 疫病に対する耐病性を判定できる条件を確立するため、ある条件下で疫病発病程度に及ぼす影響を明らかにした。

4 枝豆といえば秋田！ブランド産地確立事業

- (1) アップカット畝立マルチ播種機を早生エダマメ栽培後、機械を次作（キャベツ、ブロッコリー）の畝立てに利用することにより、作業時間は約4割削減された。また、秋野菜の栽培期間はキャベツとブロッコリーでそれぞれ定植から91日、57～70日であった。

5 早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討

- (1) 新作業体系は、整地作業を省略し、アップカット畝立マルチ播種機で早生エダマメと秋野菜（ブロッコリー、ダイコン）に汎用的に利用するものである。当体系により、作業時間が慣行体系に比べ18～25%削減された。

6 秋田ブランド化へ向けた花き栽培技術の開発

- (1) 需要期集中出荷に向けた栽培技術及び品質向上技術の開発
 - ① リンドウの障害花（花焼け症）は、25/18℃条件ではほとんど発生せず、花卉抽出期前の32/25℃条件で多発した。このような高温の影響は、系統または個体間差が大きく、遺伝的要因の関与が示唆されたことから、育種的解決が可能と考えられた。
 - ② 夏秋小ギクは電照栽培により収穫日が集約し、品種間差はあるが23～4時の電照効果が高かった。秋ギク型のディスプレイマムの7月および9月出荷を目指したシェード栽培では、ともにメーカーのカタログに記載されている開花日より大きく遅延し、7月出荷作型では花型の変形や赤色系品種の色あせが発生した。
- (2) 周年安定生産へ向けた栽培技術の開発

ダリアにおいて、日没後4時間13℃加温後8℃加温を行うことで、慣行の10℃加温よりも開花は遅延し、節間長が短くなり、切り花長は短くなった。品種によっては露心の発生もみられたことから、温度条件について再検討が必要だった。
- (3) 切り花の日持ち向上技術の開発
 - ① 「かまくら」へのアブシジン酸生合成阻害剤「フルドニン」処理は、無処理より日持ち日数が1日程度延長させる効果があった。「NAMAHAKEキュート」へのSTSの採花後24時間1000倍処理によって、28℃条件下においても花散りが抑制され、日持ち日数が延長した。ダリアへのSTS処理は花散り抑制効果が期待できる。

7 先端技術の導入による計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模生産体系の実証（スマート農業加速化実証プロジェクト）

- (1) 夏秋小ギクの大規模機械化による効率生産の実証
 - ① 自動直進機能付き畝内部分施用機により、直進性の高い畝が形成され、作業時間は43%削減された。肥料は秋田県慣行の3割削減しても開花や品質への影響は小さかった。
 - ② キク用半自動移植機により、作業時間は手植えより80%削減され、作業精度は高かった。また、植え付けの株間を12cmから10cmに変更しても、生育や品質へ影響はなかったことから、高密度栽培の可能性が示唆された。

- ③ キク収穫機の活用により、作業時間は慣行の手作業よりも71%程度削減され、収穫機利用によるロス発生は3%と小さかった。花ロボによる出荷調整時間は慣行のフラワーバインダー利用時よりも47%程度削減されたが、利用のためには品種選定が必要だった。

(2) 耐候性LED電球を用いた需要期計画・安定出荷技術の実証

- ① 夏秋小ギクの赤色LED電球を用いた電照栽培において、「精こまき」および「精はんな」の8月および9月出荷作型は可能だった。しかし、「精しずえ」は、9月出荷作型では可能だったが、8月出荷作型においては需要期より遅延した。
- ②夏秋小ギクの電照栽培において、出蕾後の再電照により開花抑制は可能だが、抑制日数は再電照期間より短かった。長期間の再電照は品質低下につながるため注意が必要である。一方、消灯後の散水処理による開花促進効果については、夕方の散水処理で開花促進効果が大きかった

8 国産花きの国際競争力増強のための技術開発

(1) 日持ち性等に優れた性質を持つ新規有望品目の育成

ダリア品種「ミッチャン」への採花後のケイ酸処理により、花首折れや花首の曲がり抑制効果が認められた。

9 冬季花き生産を強化するEOD-heatingによる省エネ安定生産技術の開発

(1) EOD-heating処理方法の適応性調査と地域の違いによる効果の比較

輪ギクの冬期における安定生産のためには、栄養成長期にも15℃加温し、花芽分化期にEOD処理として20℃、その後暗期に12℃処理を行うことで、慣行とほぼ同等以上の開花となった。品質はEOD処理区で花首が伸長するが、栽培技術で対応可能なレベルで問題はなかった。

(2) 現地試験

輪ギクの冬期出荷作型におけるEOD処理の現地実証試験を行ったところ、到花日数は6日程度長くなったが、品質は慣行とほぼ同等となり問題はなかった。EOD処理区で高所ロゼットの発生抑制も認められた。栽培期間中にかかる暖房熱量は計算上では1割削減ができ、所得は1割向上する見込みがある。

10 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

(1) ラナンキュラスの品種特性

- ①ラナンキュラスの新規導入4品種において、植え付け前に冷蔵期間を変え、同一日に植え付けし、生育及び開花への影響を調査中である。結果については、次年度以降に取りまとめる。
- ②ラナンキュラスの晩生品種「オンフルール」において、植え付け前の冷蔵期間および植え付け日を変えて、植え付けし、生育及び開花への影響を調査中である。結果については、次年度以降に取りまとめる
- ③ラナンキュラスにおいて、吸水期間を変えた上で、冷蔵処理後植え付けをし生育及び開花への影響を調査中である。結果については、次年度以降に取りまとめる。

11 花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究

(1) 露地花き（キク類）における出荷ロス低減を目指した効率的なキク白さび病防除技術の確立

キクの白さび病は、葉濡れセンサーにより結露を把握し、温度や風速、降水量の条件で絞り込むことで感染予測ができる可能性が示唆された。

3 実施した研究課題・事業等

研究課題・事業等の名称	
1	夏秋ねぎ等戦略野菜総合推進事業(H30～R1)
2	野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発(R1～5)

3	世界初のアスパラガス茎枯れ病抵抗性品種育成と世界標準化への育種技術開発 (H30～R4)
4	枝豆といえば秋田！ブランド産地確立事業 (H29～R1)
5	早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討 (R1～3)
6	秋田ブランド化へ向けた花き栽培技術の開発 (H27～R1)
7	先端技術の導入による計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模生産体系の実証（スマート農業加速化実証プロジェクト）(H31～R2)
8	国産花きの国際競争力増強のための技術開発（農水委託プロジェクト研究）(H27～R1)
9	冬季花き生産を強化するEOD-heatingによる省エネ安定生産技術の開発（農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業）(H29～R1)
10	“秋田の花”リーディングブランド産地育成事業 (H30～R3)
11	花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究(農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業) (H30～R2)

4 課題・今後の方針

- 1 秋田のやさい総合推進事業で継続実施する。
- 2 継続実施する。
- 3 継続実施する。
- 4 秋田のやさい総合推進事業で継続実施する。
- 5 継続実施する。
- 6 「花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発」に組み替え実施する。
- 7 継続実施する。
- 8 完了。
- 9 完了。
- 10 継続実施する。
- 11 継続実施する。

重点テーマ⑦：気象変動を克服する稲作・大豆安定生産のための作況解析

水稻、大豆について、場内及び定点調査は場における生育に影響した気象の特徴を解析するとともに、対応する管理技術等を農林水産部発行の作況ニュースとして情報発信する。また、異常気象年における水稻と大豆の生育反応を平年と比較し、気象変動下においても安定生産が可能な管理技術を提示する。

1 令和元年度取組内容

1 未来を拓く稲作イノベーション推進事業

水稻、大豆の生育と気象の関係を解析するとともに、作況判定ならびに安定生産に向けた水稻（移植・直播）の生育時期別栽培技術情報を提供する。

大豆連作圃場において、堆肥や炭酸カルシウム等の資材の施用を止めた場合の生育や収量、土壌の一般化学性等へ与える影響を明らかにする。

八郎湖周辺地域で代かき水の落水による八郎湖の富栄養化に対応するため、RTKGNSS自動操舵を利用して無落水移植を行い、直進精度を実証する。

2 東北地方における冠水による水稲減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発

本県における洪水による減収尺度策定の基礎データを得るため、「あきたこまち」を用いて水稲の模擬冠水試験を実施して耐冠水性の許容条件を明らかにする。また、減収程度の大きい穂ばらみ期、出穂期の減収要因について詳細な調査を実施し、明らかにする。

2 成 果

1 未来を拓く稲作イノベーション推進事業

作況ニュースで、水稲と大豆の生育時期別栽培技術情報の提供を年8回行った。大豆の連作ほ場における堆肥や炭酸カルシウムの施用効果は、施用を中断した翌年の開花期頃の大豆の生育でも認められたが、収量や品質については、堆肥や炭酸カルシウムの施用効果は判然としなかった。RTKGNS自動操舵による水稲移植の直進精度は、オペレータ操舵に比べ高く、欠株率は同等で、田面水中の全窒素、全リン、SSの流出を抑えて田植えが可能であった。

2 東北地方における冠水による水稲減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発

「あきたこまち」における生育時期別、冠水期間別の減収尺度を策定した。収量に大きな影響を及ぼす時期は、穂ばらみ期で63%、出穂期で73%減収する。分けつ期の3日間、幼穂形成期の1日間および成熟期の5日間では減収しない。冠水による減収率の高い穂ばらみ期および出穂期において、水稲の茎葉または穂が水面上に露出する60cm以下の水深では、稔実歩合の低下や稈の折れを回避でき、減収を一定程度軽減させることができる。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	未来を拓く稲作イノベーション推進事業(H30～R2)
2	東北地方における冠水による水稲減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発(H27～R1)

4 課題・今後の方針

- 1 水稲と大豆の生育と気象との関係を解析するとともに、作況および栽培技術の情報提供を行う。
八郎湖周辺地域で、RTKGNS自動操舵を利用して無落水移植を行い、直進精度を実証する。
- 2 集中豪雨等による水稲の冠水害の被害推定に用いる。冠水発生時の対策技術の情報提供を行う。

戦略Ⅲ. 戦略的な秋田米の生産・販売

重点テーマ⑧：次代を担う極良食味水稲品種の開発

秋田米の競争力向上を図るため、良食味や業務・加工用途などの多様な市場ニーズおよび農家の規模拡大に対応する品種群を育成する。また、通常の栽培管理においてもカドミウム(Cd)を吸収しにくく、玄米Cd濃度が基準値「0.4mg/kg」を大幅に下回る水稲品種を育成する。

1 令和元年度取組内容

- 1 第5期次世代銘柄米品種の開発

秋田米の競争力向上を図るため、良食味や業務・加工用途などの多様な市場ニーズおよび農家の規模拡大に対応する品種群を育成する。また、通常の栽培管理においてもカドミウム（Cd）を吸収しにくく、玄米Cd濃度が基準値「0.4mg/kg」を大幅に下回る水稻品種を育成する。

2 秋田米をリードする新品種デビュー対策事業

秋田米をリードする極良食味新品種候補「秋田128号」について施肥反応試験、有機入り肥料試験、刈り取り適期試験、病害虫防除試験などを実施し、栽培マニュアル作成のためのデータを得る。

2 成 果

1 第5期次世代銘柄米品種の開発

一般主食用銘柄米品種の育成では、熟期が“極早生”であることから作期拡大が可能なやや低アミロース、良食味の「秋田126号」、業務用米に対応可能な“中生”で多収、良食味の「秋田127号」、「やや晩生”で極めて食味が優れることから秋田米のフラッグシップ品種として期待される「秋田128号」を育成し奨励品種決定試験に配付した。

Cd低吸収性品種の育成では、沖縄農研石垣支所においてCd低吸収性秋のきらめき、めんこいな、ゆめおぼこNIL育成のため、コシヒカリ環1号ホモ型に固定したBC₃F₁種子、*osnramp5-2*ヘテロ型のBC₃F₁種子を得た。また、Cd低吸収性秋田128号NIL育成のために、DNAマーカー選抜と戻し交配を2回（2世代）することで28粒のBC₃F₁種子を得た。

【参考事項】極良食味的水稻新品種候補「秋系821」の主要特性

2 秋田米をリードする新品種デビュー対策事業

秋田米をリードする極良食味新品種候補「秋田128号」について次のことを明らかにし栽培マニュアル作成の資とした。①食味総合評価が高くばらつきが少ない玄米を生産するためには、出穂期後40日間の平均気温22℃以上を確保して、アミロース含有率を21%以下に低くする必要性が示唆された。②時期別葉色から玄米蛋白質含有率を推定し、幼穂形成期の生育量から玄米重を推定できると考えられた。③刈り取り適期は、玄米外観品質と整粒率から出穂期後42～45日（積算気温1000℃）頃から始まり、出穂期後51日（1152℃）頃前までが晩限と考えられた。食味への影響として、刈り取り時期が遅くなるに依り、粘りの低下が見られた。④日平均気温を使用して、秋系821の出穂期を計算するDVR式を、また、メッシュ農業気象データを使用して、移植早限あるいは移植日毎に出穂期後40日間の平均気温を示すメッシュ図を作成した。⑤穀物検定協会の食味試験結果と食味に関連する分析結果を解析し、食味の特徴を明らかにした。また、古米の食味、炊飯米の遊離糖含量について分析した。⑥他品種と比較して全体的に酵素活性量が高い傾向にあり、食味との関連が示唆された。また、米飯表層のデンプンが分解され構造が崩れることが粘りの強さの要因であることが示唆された。⑦供試した特別栽培用肥料は、いずれも硫酸と同等以上の肥効が認められた。有機質肥料を50～100%配合した肥料であっても、基肥のみの場合、玄米タンパク質含有率は6%を下回ったが、減数分裂期の追肥を行うと6%以上となった。⑧水稻のケイ酸・窒素含有率には拮抗作用が認められ、ケイカルの施用効果は施肥窒素量により異なった。ケイカル施用による収量・品質への影響は、施肥窒素量が多い場合に若干の増収効果が認められたものの、品質への効果は明瞭でなかった。⑨葉いもちに対するプロベナゾール粒剤散布は6月14日及び20日処理で高い防除効果が認められた。⑩穂いもちに対するフサライド水和剤散布は出穂直前、出穂期、穂揃期散布で防除効果が認められたが、出穂7日前散布では防除効果が低かった。⑪スタークル液剤10の1回散布では散布時期が遅いほど斑点米混入率が低くなる傾向が見られ、現行の散布適期である出穂期10日後散布の効果は低かった。

【普及事項】極良食味米「秋系821」の炊飯米の食味と食味関連成分の特徴

【普及事項】極良食味米「秋系821」の極良食味栽培のためには出穂期後40日間の平均気温22℃を確保する必要がある

【普及事項】極良食味米「秋系821」の出穂期後40日間の平均気温22℃を確保できる地域をメッシュ図で表示する

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	第5期次世代銘柄米品種の開発(R1～5)
2	秋田米をリードする新品種デビュー対策事業(H30～R3)

4 課題・今後の方針

- 1 継続実施する。
- 2 継続実施する。

重点テーマ⑨：加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発

(水稲)

増加傾向にある中・外食需要に対応するため、収量性や品質を兼ね備えた品種や難消化性澱粉を多く含み、機能性食品としての効果が期待できる品種を開発する。また、酒造適性や栽培特性に優れた酒米品種を開発する。さらに、品種の優位性を発揮できる栽培技術を確立する。

(野菜)

県内で古くから栽培されている地域特産野菜（いぶり漬け用ダイコン等）について、加工に適した品種の改良や品質の固定を行う。

主要薬用作物の種苗、その栽培および加工技術について秋田県への技術移転を目指し、さらに全国一斉の栽培比較試験を実施して各地域における生育や収量の地域特性を明らかにし、秋田県における課題をスクリーニングする。

1 令和元年度取組内容

1 美酒の国秋田を担う酒造原料米品種の開発

酒造用原料米の生産拡大に向け、耐病性や高温登熟耐性に優れ、既存品種とは熟期及び酒質が異なる原料米品種を開発する。

2 秋田から醸す酒米生産拡大事業

特定名称酒の消費の伸びを県産米の生産拡大につなげるため、新たに開発した一穂積（秋田酒120号）、百田（秋田酒121号）等の栽培特性や製酒性を明らかにし、県内外の需要拡大を図る。

3 主要農作物奨励品種決定調査

秋田県の気象条件下において安定した生産力、品質、成分特性を発揮する優良品種を選定する。

4 野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成

辛みダイコン、いぶりがっこ用大根等の地域特産品種を育成する。

5 薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発

本州以南における主要薬用作物の栽培適性試験を行う。

6 薬用植物の国産化・品質向上に向けた栽培技術の開発

薬用植物について、積雪寒冷地である本県に適した栽培方法を開発する。

2 成 果

1 美酒の国秋田を担う酒造原料米品種の開発

本年度供試した酒造好適米育成系統について、有望度を5段階で評価した。醸造試験場における原料米分析結果をふまえて、来年度以降供試する系統を選抜した。また、既存の酒造好適米品種にいもち病抵抗性を付与した準同質遺伝子系統（NIL）を育成するため、いもち病抵抗性評価と戻し交配を実施した。さらに、もろみ製成時の溶け方のばらつきが少ない品種を育成することを目的に、登熟気温を変えたものについて尿素崩壊法試験を用いて澱粉の溶出程度を比較した。

2 秋田から醸す酒米生産拡大事業

ぎんさん、一穂積、百田について、①基肥の施肥量を変えて栽培し、生育量や収量、品質等の違いを、②青米率（青未熟粒率）、胴割れ粒率の推移から刈り取り適期を、調査することで、酒造りに適した高品質な酒米生産に向けた栽培マニュアル作成のための資料とした。

3 主要農作物奨励品種決定調査

一般米（粳・糯）では、秋系1系統を継続とした。

大豆では、生産力検定予備試験で刈系1033号を打ち切りとし、刈系1034号を再検討とした。

小麦では、東北237号を打ち切りとした。

4 野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成

地域特産野菜の辛みダイコンは、5年間の特性調査および3年間の特性調査で、「秋試交11号」は「あきたおにしぼり」の特性を引き継ぐ赤色系の辛みダイコンとして有望であった。「あきたおにしぼり」の産地である鹿角市においてもその特性が確認された。いぶりがっこ用ダイコンの「K×H28」は、やや首が細く尻が流れるが、「香漬の助」と極めて類似した特性を示し有望であった。「秋農試39号」の親系統の「YM-5」、「YM-8」、および「秋田いぶりおぼこ」の親系統「H-28」の自殖種子を採種した。

5 薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発

トウキ、ミシマサイコについて、栽培方法の検討を行った。トウキにおいては、定植苗の大きさと追肥方法の関係性を明らかにした。ミシマサイコにおいては移植栽培での適栽植密度、直は栽培での栽培期間、は種時期を明らかにした。

6 薬用植物の国産化・品質向上に向けた栽培技術の開発

キキョウ、シャクヤク、ヨロイグサ、トウキについて栽植様式、施肥方法について検討した。キキョウでは発芽適温、定植適期、適育苗期間を明らかにした。シャクヤクでは定植株重と2年目株の根部の生育に相関は見られなかった。ヨロイグサでは、成苗率の高い温度、適育苗日数を明らかにした。トウキでは秋田県に適する肥料を明らかにした。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	美酒の国秋田を担う酒造原料米品種の開発 (R1～5)
2	秋田から醸す酒米生産拡大事業 (H30～R3)
3	主要農作物奨励品種決定調査 (S29～)
4	野菜のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成 (H27～R1) (再掲)
5	薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発 (委託プロジェクト研究) (H28～R2)
6	薬用植物の国産化・品質向上に向けた栽培技術の開発 (日本医療研究開発機構創薬基盤推進研究事業) (H30～R4)

4 課題・今後の方針

- 1 継続実施する。
- 2 継続実施する。
- 4 主要農作物において有望とされる系統の諸特性を予備試験、本試験および現地試験により調査し選定する。
- 5 「野菜オリジナル品種の育成と親系統等の増殖」に組み替え実施する。
- 6 継続実施する。
- 7 継続実施する。

重点テーマ⑩：秋田米の食味向上技術と畑作物の安定生産技術の確立

「高品質・良食味米安定生産マニュアル」に基づく技術やICTを活用した水管理技術による高品質米の安定生産技術を実証する。大豆では、ほ場の排水不良、連作障害、難防除性雑草への対策技術を開発するとともに、高品質で耐病性に優れた品種の選定を行う。

カットソイラ等の新たな排水改良機械を活用し、転作作物の多収性を確保する営農排水技術を確立する。

1 令和元年度取組内容

1 秋田米「特A」評価拡大対策事業

J A全農あきたランクアップ実証ほ等の玄米を用いて、食味試験の規模による評価値への影響、および食味官能評価と食味関連成分の関係を調査する。

2 転作作物の多収性阻害要因に対応するカットドレーン・ソイラ等の営農排水技術の確立

有材補助暗渠施工機「カットソイラ」により稲わらを疎水材とした補助暗渠を施工したほ場において、転換大豆作での排水効果と大豆生育に及ぼす影響を検討するとともに、新たに開発された全層心土破砕機「カットブレーカー」の効果を検証する。

2 成果

1 秋田米「特A」評価拡大対策事業

食味試験のパネル数やパネル選抜による食味評価値への影響を調査するとともに、品種毎に食味評価が最大となる加水量を検討した。テンシプレスサーによる炊飯米の粘りと硬さの値と食味評価値の関係を検討した。ここでは品種毎に食味評価が向上する加水量を明らかにし、食味評価に対する40名程度の多人数パネルの有用性が確認された。登熟期高温に遭遇したサンプルは炊飯米の物性と食味評価の相関が小さくなった。複数年のデータから考察すると炊飯米の物性は食味評価を推定する指標として利用できると考えられる。

2 転作作物の多収性阻害要因に対応するカットドレーン・ソイラ等の営農排水技術の確立

- (1) カットソイラ施工によって、耕起の砕土率が向上し、大豆の苗立ち本数の増加が認められた。また、降雨後の排水性が高まり、大豆の栽培期間中に作土が過湿な状態にある時間が短くなり、プラウで破砕した部分が水みちと機能していることを明らかにした。

【参考事項】有材補助暗渠施工機「カットソイラ」による転換畑の排水改良

- (2) カットブレーカー施工によって、転換畑の大豆作における降雨後の排水性が高まり、大豆の栽培期間中に作土が過湿な状態にある時間が短くなった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	秋田米「特A」評価拡大対策事業（H29～R1）
2	転作作物の多収性阻害要因に対応するカットドレーン・ソイラ等の営農排水技術の確立（H27～R1）

4 課題・今後の方針

- 1 JA全農あきたランクアップ実証ほ等の米を用いて、食味官能評価と食味関連成分の関係を調査する。
- 2 完了

重点テーマ⑪: 水稻・畑作物の省力・省資源型栽培技術の確立

水稻栽培において、育苗の低コスト化と施肥および施薬の省力化を併せた栽培技術を開発する。また、品質低下の要因となる雑草の合理的な防除方法を開発する。

1 令和元年度取組内容

1 多収性品種を活用した業務・加工用米品種の省力安定多収生産技術の確立

密播苗の無加温での育苗方法を明らかにするとともに、密播苗と稚苗の栽植密度を変えた栽培試験での箱使用枚数削減と収量性を検討する。

2 米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病虫害防除技術の確立

除草剤散布と機械除草を組み合わせた高精度で省力的除草体系を検討する。

3 水稻省力栽培における除草剤薬害軽減技術の開発

乾粒換算250g播種の密播苗栽培における移植前や移植直後の除草剤散布による生育抑制を軽減する栽培技術を検討する。

4 未来を拓く稲作イノベーション推進事業

業務用ニーズに対応した低コストな稲作として、密播苗・疎植栽培を実証し、生産費9,000円/俵の実現性の検証と経営モデルの構築を行う。

2 成果

1 多収性品種を活用した業務・加工用米品種の省力安定多収生産技術の確立

密播苗を無加温出芽で26日間育苗すると乾物重が稚苗程度で機械移植に適応できる苗が得られた。250g播種の密播苗の移植では中苗に比べ箱使用枚数50%の削減となったが、穂数が少なく減収した。

施肥試験では、窒素吸収量が14kgN/10a程度になると登熟歩合の良否により収量の変動が見られた。高収量を得るには幼形期以後の肥効を高めることが有効であったが、玄米タンパク質含有率も高まる傾向となった。

2 米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病虫害防除技術の確立

除草機を2回走行する精密な防除を検討し、除草効果を確認し、水稻の生育に問題の無いことを確認した。

【参考事項】水稻移植栽培における中干し終了後の水稻一発処理除草剤の流し込み散布

3 水稻省力栽培における除草剤薬害軽減技術の開発

育苗における出芽方法や生育調節剤の使用により250gの密播苗栽培において、移植前や移植直後の除草剤散布による生育抑制の軽減を検討した。

4 未来を拓く稲作イノベーション推進事業

実証経営体の60kg当たり生産費は、収量が低かったほ場を除いて9,000円を下回ったが、地域の実行基準収量を確保することにより、全栽培様式で概ね9,000円程度となった。また、実証経営体における主要機械の日作業量を用いた試算では、1技術の導入により1ユニット30ha経営が可能であるが、全県の平均日作業量を用いた場合、1技術では約22haにとどまると試算され、複数技術の組み合わせの必要性が示唆された。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	多収性品種を活用した業務・加工用米品種の省力安定多収生産技術の確立 (H29～R3)
2	米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稲病虫害防除技術の確立 (H28～R2)
3	水稲省力栽培における除草剤薬害軽減技術の開発 (H31～)
4	未来を拓く稲作イノベーション推進事業 (H30～R2)

4 課題・今後の方針

- 1 密播苗の本田での生育特性を明らかにする。また稚苗と密播苗の疎植栽培や基肥一発型施肥による多収生産技術を検討する。
- 2 完了。大規模化に対応した雑草防除技術の開発を後継課題において実施する。
- 3 後継課題において継続して調査を行う。
- 4 継続して調査を行う。

重点テーマ⑫：ICT・ロボット技術の開発・実証

水田センサーの活用実証により水管理のコスト低減と精度向上を図るとともに、GNSSを利用した走行・作業アシスト技術を検証し、作業の軽減化と生産性の向上を図る。

1 令和元年度取組内容

1 GNSS汎用利用による近未来型環境保全水田営農技術の実証研究

自動操舵装置を取り付けた多目的田植機で湛水直播および播種時のAB線を利用したけん引式除草機による除草作業を行い、直進精度等を調査し、オペレータによる作業と比較する。また、無落水移植が可能となることから、移植時の無落水が水稲の生育や収量・品質へ与える影響を明らかにする。

2 東北地方における冠水による水稲減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発

本県における洪水による減収尺度策定の基礎データを得るため、「あきたこまち」を用いて水稲の模擬冠水試験を実施して耐冠水性の許容条件を明らかにする。

3 気象災害発生リスク情報等に対応した水管理システムの現地実証を通じた実用化

転換畑の灌漑の実施判断を発信する情報ツールの開発を目標とし、これの基となる土壌水分の乾湿予測モデルの構築のための土壌水分や土壌特性のデータを提供し、モデルの検証を行う。

4 農業経営体とのサービスサイエンス型水管理作業分析に基づく水田センサー低廉化と社会実装に向けた実証研究

大規模稲作経営体においては、ほ場数の増加や農地の分散等により、ほ場ごとに栽培時期に応じた水管理作業ができず、農薬の効果の低下や、米の収量、品質低下が問題となっている。そこで、水管理省力化システムを導

入し、大規模経営体における水管理作業の省力化による適正化と高品質・良食味米の安定生産技術を確立する。

5 東北日本海側1年1作地帯の大規模水稲・大豆輪作集落営農型法人におけるスマート農業による生産性向上の実証

大規模経営が進展している一方、作業を担う組合員の減少が著しく、高能率化と収量最大化を両立する技術の普及が喫緊の課題となっている。そこで、大仙市の大規模集落営農型法人の稲作と大豆作において、省力と軽労化、多収化を目標としたスマート農業一貫作業体系を実証する。

2 成果

1 GNSS汎用利用による近未来型環境保全水田営農技術の実証研究

自動操舵装置を取り付けた多目的田植機による湛水直播とけん引式除草機による除草では、直進精度はオペレータよりも高かった。無落水移植は落水移植と同等の精度で移植作業が可能であり、生育と収量は同等であった。

【普及事項】GNSS自動操舵装置を活用した水稲無落水移植における移植精度や移植後の生育、収量は慣行移植と同等である

2 東北地方における冠水による水稲減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発

冠水処理が収量や玄米品質に与える影響が大きい時期と冠水日数の関係を明らかにし、減収尺度を作成した。

【参考事項】「あきたこまち」における冠水による水稲減収尺度の策定

【参考事項】穂ばらみ期および出穂期の冠水による減収は茎葉や穂が水面に露出する60cm以下の水深で軽減される

3 気象災害発生リスク情報等に対応した水管理システムの現地実証を通じた実用化

(1) 田面排水口に遮水板を設置し田んぼダムの実証試験を行った。4時間で94.5mmの雨量があった場合に、田んぼダムほ場の田面水深は慣行ほ場よりも最大25mm高くなり、多雨時の貯水効果が認められた。

(2) エダマメ栽培において地下灌漑と畝立栽培の有無を組合せたところ、地下灌漑の有無に関わらず畝立栽培では平畝よりも増収した。畝立栽培では、地下灌漑を実施した方が1本あたり莢重が大きかった。これは、子実が肥大する7月下旬から8月上旬に無降雨期間が続いたため、地下灌漑による水分供給の効果がと考えられた。

4 農業経営体とのサービスサイエンス型水管理作業分析に基づく水田センサー低廉化と社会実装に向けた実証研究

水田センサーによる水位計測は安定的に行われ、水位の確認により入水作業回数が削減された。自動給水栓による入水は安定的に行われ、入水作業が省力化されたが、入水後に水尻の調節が必要となった。また、深水管理をした実証区で目標収量570kg/10a、玄米品質は一等を達成した。生育では無効分けつが抑制され、有効茎歩合の高い稲体となった。

5 東北日本海側1年1作地帯の大規模水稲・大豆輪作集落営農型法人におけるスマート農業による生産性向上の実証

速度連動機能のついた直進アシスト田植機では設定通りの株間で移植できた。また、高密度播種苗の利用により育苗箱数が減少し、資材費削減に貢献でき、苗補給時間が削減された。自動操舵によるスタブルカルチ+ロータリーでの大豆の耕起作業では、オペレータ操舵によるロータリー+ロータリーに比べ、作業時間を8.7%削減でき、大豆の出芽率も同等であった。

大豆乗用管理作業車にRTKGNSS自動操舵装置を装着した。RTKGNSS自動操舵による大豆播種作業は慣行と比較し直進精度が高く、安定していた。自動操舵による中耕・培土後の残草量は慣行と比較し多くなった。また、自動操舵による大豆植物体の損傷個体数はともに少なかった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	GNSS汎用利用による近未来型環境保全水田営農技術の実証研究 (H28～R1)
2	東北地方における冠水による水稻減収尺度の解明とほ場施設改善・管理技術の開発 (H27～R1)
3	気象災害発生リスク情報等に対応した水管理システムの現地実証を通じた実用化 (H30～R1)
4	農業経営体とのサービスサイエンス型水管理作業分析に基づく水田センサー低廉化と社会実装に向けた実証研究 (H29～R1)
5	東北日本海側1年1作地帯の大規模水稻・大豆輪作集落営農型法人におけるスマート農業による生産性向上の実証 (H31～R2)

4 課題・今後の方針

- 1 完了
- 2 完了
- 3 水田への遮水板設置による田んぼダムの効果と水稻の生育への影響を調査する。さらに、転換畑でエダマメを栽培し、土壌水分の予測値と実測値の検証を行い、予測値に基づく灌漑の効果を明らかにする。
- 4 完了
- 5 継続実施する。

重点テーマ⑬：主要農作物の原原種と原種の安定生産

水稻、麦、大豆の主要農作物における本県奨励品種および認定品種について、それぞれの需要量に基づいて、原原種ならびに原種を計画的に生産するとともに、それらの生産過程において、ほ場審査と生産物審査を実施し、優良種子の安定生産を図る。

原原種および原種において備蓄体制を考慮した生産計画を立案し、優良種子の安定供給を図る。

1 令和元年度取組内容 [原種生産部]

1 原原種生産

- (1) 水稻では、「あきたこまち」「ゆめおぼこ」「秋田63号」「美山錦」「きぬのはだ」5品種の原原種を生産する。
また、原原種維持株について、8～11年間冷蔵貯蔵して発芽力が低下した「きぬのはだ」1品種の長期保存維持株を栽培して、発芽力を回復させた原原種生産用の維持株を採種する。さらに前年度に生産した水稻4品種（「めんこいな」「ササニシキ」「淡雪こまち」「たつこもち」）の原原種について品種特性等の確認栽培試験を行う。
- (2) 大豆では「リュウホウ」「あきたみどり」2品種の原原種を生産する。
- (3) 低温貯蔵（室温10℃、相対湿度30%）している水稻原原種の貯蔵期限を確認するため、貯蔵期間6年の「あきたこまち」貯蔵7年の「ゆめおぼこ」「秋田63号」「美山錦」および貯蔵8年の「きぬのはだ」の発芽試験と育苗期間の生育調査を行う。
- (4) 極良食味有望系統「秋系821」を含めた奨励品種間を判別するDNAマーカーを選定する。また、カドミウム低吸収あきたこまち系統である「秋系861」についてカドミウム遺伝子の検出方法を確認する。

2 原種生産

- (1) 水稻では、「あきたこまち」「ひとめぼれ」「秋田63号」「たつこもち」の4品種を農事組合法人たねっこで

委託生産し、「秋田酒こまち」は農試で種子生産を行う。

(2) 大豆では「リュウホウ」「秋試緑1号」2品種を農業公社で委託生産する。

(3) 低温貯蔵している水稻・大豆の原種の貯蔵期限を確認するため、種子の生産年別の各品種の発芽力を調査する。

3 安定生産・供給に関する取り組み

採種への技術指導を行う。原原種・原種生産に関する情報収集や東北六県での情報共有化を図る。

2 成果

1 原原種生産

(1) 水稻では、5品種ともにほ場審査ならびに生産物審査に合格し、「あきたこまち」924kg、「ゆめおぼこ」136kg、「秋田63号」63kg、「美山錦」62kg、「きぬのはだ」107kgの優良種子を生産した。長期保存維持株から発芽回復させた「きぬのはだ」は20株、それ以外は5株採種した。また、前年度に生産した「めんこいな」「ササニシキ」「淡雪こまち」「たつこもち」の純度と品種特性を調査し、異品種の混入等がないことを確認した。

(2) 大豆ではほ場審査および生産物審査に合格した「リュウホウ」で347kg、「あきたみどり」で27kgの優良種子を生産した。

(3) 低温条件（10℃、相対湿度30%）で貯蔵した貯蔵6年目のあきたこまちは、発芽能力や苗質は対照区と同等であったが、貯蔵7年目以降の品種は発芽能力の低下が認められ、貯蔵8年目のきぬのはだは対照区よりも苗質にバラツキがあった。これらのことより、貯蔵6年目までの原原種種子は原種生産に供給可能であるが、それより貯蔵期間の長い種子は供給不可能と思われる。

(4) 極良食味有望系統「秋系821」を含む奨励品種間を判別する「秋田方式2018」（DNAマーカー）を選定した。「秋田方式2018」は、従来法の9マーカーに対し、5マーカーで13奨励品種を判別できるマーカーセットである。カドミウム低吸収性系統「秋系861」のカドミウム遺伝子は、CAPS法により検出できることを確認した。

2 原種生産

(1) 水稻では、5品種ともにほ場審査ならびに生産物審査に合格し、「あきたこまち」31,200kg「ひとめぼれ」7,300kg「秋田63号」1,060kg「たつこもち」1,560kgおよび「秋田酒こまち」540kgの優良種子を生産した。

(2) 大豆では、2品種ともにほ場審査ならびに生産物審査に合格し、「リュウホウ」5,451kg「秋試緑1号」332kgの優良種子を生産した。

(3) 小麦は県外から種子を導入することになったため、採種への配布は行っていない。

(4) 低温条件（15℃、相対湿度30%）で貯蔵した水稻原種で、あきたこまちは貯蔵期間5年の発芽率が95%以上であった。農試内で生産した品種は貯蔵3年でも発芽率が高かったが、小種で生産した品種の中で、たつこもち、きぬのはだ、つぶぞろいの発芽率は貯蔵3年を待たずに90%付近まで低下する傾向にあった。貯蔵2年の秋田63号は68%まで低下した。大豆原種では、「リュウホウ」は2年間の貯蔵でも発芽率は80%以上を維持していた。

3 安定生産・供給に関する取り組み

(1) 青森県で開催された東北六県・新潟県の原原種・原種生産に関わる情報交換会に4名参加し、各県の主要農作物種子法廃止後の種子生産体制や取り組み等の情報を収集した。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	主要農作物種子対策事業（S29～）
2	秋田米をリードする新品種デビュー対策事業（H30～R3）
3	安全な新品種対策事業（R1～）

4 課題・今後の方針

- 1 水稲5品種、大豆1品種の原原種を生産するとともに、平成30年度に生産した水稲原原種5品種の確認試験を行う。
- 2 水稲5品種及び大豆1品種の原種を生産する
- 3 良食味品種について構成する系統のデンプン特性等の測定手法を検討し、良食味品種の維持を図る。

戦略Ⅳ．農産物の高付加価値化と国内外への展開強化

重点テーマ⑭：加工・流通と連携・融合し成長する経営体への支援

農産物直売所が持つ多面的な機能を評価し、今後の合理的な活動の展開方向の解明と支援手法・方策を提起する。

法人化に伴う稲作経営の大規模化が進展する中で、極良食味米の育成と実需者からは業務・加工用米の安定供給が求められている。極良食味米についてはデビュー対策の方策を明らかにする。業務・加工用米については実需者の動向とニーズを明らかにし、取引の拡大と安定化のための方策を明らかにする。

重点テーマ⑮：需要に対応した生産体制の確立

夏秋ネギ生産量拡大に向けて、行政やJA等の関係機関と連携して生産技術の普及をすすめるとともに、現地において早急に開発、解決すべき課題を検討する。

1 令和元年度取組内容

1 夏秋ネギと戦略野菜総合推進事業

- (1) ネギ：秋冬どり作型における軟白長確保に向けた土寄せ方法を検討する。
- (2) アスパラガス：ハウス半促成栽培の春一季どりを検討する。
- (3) トマト：トマトの養液栽培のかん水時間を検討する。
- (4) キュウリ：防虫ネット被覆栽培における交配用ミツバチの必要性を検討する。

2 大手外食チェーン向け青果物納入業者の事例分析

外食産業向けの青果物流通では弾力的な発注数量など他の業務用需要にはない機能が求められ、大規模で新しいタイプの中間流通主体が登場するといった特徴がある。そこで、大手外食チェーンに青果物を納入する中間業者の事例分析を行う。

2 成果

1 夏秋ねぎ等戦略野菜総合推進事業

(1) ネギ

土の高さが30cmとなるように仕上げ土寄せをするのが重要であることを明らかにした。アメダスデータの平年値から、目標収穫日に向けた仕上げ実施日を推定した。

(2) アスパラガス

春一季どりの年間の可販収量は「ウエルカム」で2,096kg/a、「ガリバー」で2,456kg/aであった。

(3) トマト

夜間早朝かん水を行うことで、放射状裂果の割合を減少するが、裂果した果実の割れを助長する可能性が示唆された。

(4) キュウリ

ミツバチを放飼することにより果実の形状が安定し、流れ果率が低くなることから、防虫ネット被覆栽培においてはミツバチが必要である。

2 大手外食チェーン向け青果物納入業者の事例分析

フードサービス業向け青果物を納入する中間業者では、納入エリアの拡大など事業が拡大していることが確認された。大手ファストフードチェーンとの取引開始はM社にとって大きな位置づけとなっており、この動きを受けて他のフードサービス業との新規取引が行われたケースがある。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	夏秋ねぎ等戦略野菜総合推進事業(H30～R4) (再掲)
2	大手外食チェーン向け青果物納入業者の事例分析 (科研費 H30～R2)

4 課題・今後の方針

- 1 継続。
- 2 完了。

重点テーマ⑩：農産物生産に向けた汚染土壌対策の推進

米のCd汚染対策として、土壌や玄米の分析値から基準値を超える米の発生を抑える対策を講じる。Cd恒久対策（客土）ほ場、および周辺ほ場で、対策の効果を確認する。また、新たにCd汚染防止対策が必要な地域を特定する。

数年中に基準値が設けられると考えられるヒ素については、水田土壌と玄米濃度を調査し、汚染リスクの実態を調査するとともに、吸収抑制栽培技術を開発する。

また、Cd低吸収系統の作付け実証と微量元素（Mn）欠乏の影響、土壌中のMn、Feの形態や濃度との関係を明らかにする。

1 令和元年度取組内容

1 省力的かつ現場で使い易いコメの無機ヒ素低減技術の開発

水稻のAsとCdの吸収は相反する特性があり、これらを同時に低減するため、慣行品種を用いて両元素を同時に低減できる水管理条件を見いだすとともに、鉄資材によるヒ素吸収抑制効果を明らかにする。

2 先端ゲノム育種によるカドミウム低吸収性イネ品種の早期拡大と対応する土壌管理技術の確立

ゲノム選抜により、短期間で県育成主力糯品種「たつこもち」「きぬのはだ」のカドミウム低吸収性準同質遺

伝子系統（NIL）を育成する。

3 土壤保全対策事業

- (1) 客土対策終了水田において各種調査を行い、汚染が解消されていることをモニタリングする観測区調査、補完調査を行う。また、超過米発生地区の常時監視と将来に汚染地域を指定するため、細密調査を実施し、基礎調査を行う。
- (2) 県内全域のAsリスクの実態を把握するため、土壤Asおよび玄米As調査を行い、将来の低減対策等の基礎資料を得る。
- (3) 開発中のCd低吸収性品種を実証栽培し、Cd低吸収を確認するとともに、既存品種に対する生育、収量、品質を明らかにする。またそのMn低吸収の影響を調査し、Mn資材の効果を検討する。
- (4) 通常の栽培管理でもカドミウムを吸収しにくく、「0.4mg/kg」を大幅に下回る水稻品種を育成する。

2 成果

1 省力的かつ現場で使い易いコメの無機ヒ素低減技術の開発

コメ中のヒ素(As)とカドミウム(Cd)濃度を同時に低減できる栽培管理技術を開発するため、出穂期前後3週間内に落水処理を3回実施して玄米無機As濃度の低減効果を確認した。同時に水管理指標の作成に必要な各種調査を実施し、含水率、土壤Eh、作土内水位において相互に明瞭な関係と落水日数との関係が得られてきた。

2 先端ゲノム育種によるカドミウム低吸収性イネ品種の早期拡大と対応する土壤管理技術の確立

短期間で県育成主力糯品種「たつこもち」「きぬのはだ」のカドミウム低吸収性準同質遺伝子系統（NIL）を育成するために、ゲノム選抜を利用しながら「たつこもち/秋系861//たつこもち」、「きぬのはだ/秋系861//きぬのはだ」を母親、「たつこもち」、「きぬのはだ」を父親として2回目の戻し交配を行い、BC2F1種子を得た。

3 土壤保全対策事業

- (1) 客土対策終了水田の観測区調査と補完調査により、調査2年目においても土壤および生産米のCd濃度は極めて低く、対策の効果は明らかだった。
- (2) 本年は過去の各種土壤調査により採取した履歴がない地区のほ場を主な調査対象とした。土壤As濃度とCd濃度の平均は自然賦存量レベルであり、土壤群別に有意な差は無かった。また玄米無機As濃度と、1M塩酸可溶性土壤As濃度との関係は不明瞭だった。
- (3) Mn資材の施用により、土壤Mn濃度が高まり、「秋田124号」は増収傾向となった。玄米Cd濃度は「秋田124号」で顕著に低下し、ごま葉枯病は茎葉Mn濃度およびMn/Fe比が低下することで発生する傾向が見られた。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	省力的かつ現場で使い易いコメの無機ヒ素低減技術の開発(H30～R4)
2	先端ゲノム育種によるカドミウム低吸収性イネ品種の早期拡大と対応する土壤管理技術の確立(H30～R4)
3	土壤保全対策事業(S49～)

4 課題・今後の方針

- 1 より実践的な水管理法と営農・土づくりレベルの資材施用による水稻のAsとCd濃度、収量や品質へ及ぼす影響を検証し、玄米Cd濃度を抑制すると同時に玄米無機As濃度を低減できる最適な栽培管理条件を明らかにする。また資材施用持続効果を追跡し玄米As低減効果を明らかにする。

- 2 ゲノム選抜を活用することで選抜を効率化し、カドミウム低吸収性品種を早期に育成する。
- 3 土壌汚染対策地域指定の解除のため、観測区調査およびその周囲を対象とする補完調査を実施する。細密調査では、汚染範囲の特定と常時監視を目的にデータを収集する。As実態調査はデータの蓄積と土壌As濃度の評価手法の開発を進める。Cd低吸収品種について、Cd低吸収性の確認とMn低吸収による生育、収量、品質への影響解明をすすめる。

重点テーマ⑰：環境に配慮した栽培技術の確立

農産物生産方法の多様化、温暖化や大規模化など生産環境の変化に応じた病害虫の発生生態を明らかにし、省力・低コスト防除技術の確立を行う。その際、新農薬（殺菌剤・殺虫剤）の防除効果や実用性についても検討する。一方、病害虫の薬剤抵抗性の有無を明らかにし、有効な防除法を探索する。これらの情報は、病害虫防除基準策定の資料とする。また、農薬の使用量低減や、後作に残留しない利用技術も検討する。

肥料・資材については、適宜、施用効果や効率的な使い方について検討する。

温暖化防止対策として農地を炭素吸収源として位置づけるため、県内の定点ほ場において、土壌群別の土壌炭素、窒素量の実態を調査する。また、基準点において、有機物の連用が土壌炭素蓄積におよぼす影響を明らかにする。

1 令和元年度取組内容

1 米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病害虫防除技術の確立

いもち病防除技術や斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術を確立するとともに、飼料用米等の病害虫発生実態調査と防除対策を検討する。

2 先端技術を活用した園芸作物病害虫防除技術の開発

農家や農業指導機関等から依頼された病害虫の診断を迅速に行い、適切な防除対策を助言・指導する。さらに、メジャー・ブランド野菜や地域特産作物の効率的な病害虫防除技術を確立する。

3 病害虫発生予察事業

コナガの薬剤感受性検定を実施し、防除対策の資とする。

4 農薬安全対策

病害虫の総合防除技術の確立を行うとともに、つるむらさき紫斑病に対する殺菌剤の農薬残留を調査し、登録資料とする。

5 新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験

除草剤の効果と作物の生育・収量に及ぼす影響について検討し、実用性の高い除草剤を選定する。

6 農薬残留対策総合調査

水稻育苗期にビニールハウスで使用した農薬は後作葉菜類に残留し、残留農薬基準値を超過するリスクがあるため、農薬が土壌に処理されてから播種するまでの降雨の有無によるこまつなと土壌への残留リスクを明らかにする。

7 土壌病害抑制機能を有する微生物と植物によるダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立

病害抑制植物と抑制微生物資材のダイズ作への導入効果を明らかにするため、抑制微生物資材の発病抑制効果を検証するとともに、病害抑制植物については発病抑制に必要なチャガラシのすき込み量と、秋田県におけるチャガラシの栽培条件を検討する。

8 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業（農地管理実態調査）

県内農地の定点ほ場において土壌炭素量の実態を把握するとともに、農試内の基準点ほ場では積極的な有機物

の施用が土壌炭素の蓄積に及ぼす影響を明らかにする。

9 新肥料・新資材の利用技術

新しい肥料・資材について、県内での有効性・実用性を確認する。

10 新農薬の実用化試験

新しい殺虫・殺菌剤について県内の有効性・実用性を確認し、登録や『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』への採用を図る。

11 秋田の大豆産地魅力向上事業

ダイズ黒根腐病について、化学合成農薬と抑制微生物資材を組み合わせによる発病抑止効果と生育・収量への影響を検証する。

2 成 果

1 米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病害虫防除技術の確立

- (1) 湛水直播栽培（鉄コーティング）における ルーチンシードFS剤及びルーチンFSの塗沫処理は箱剤の1kg/10a 土中処理と比較して葉いもちに対する防除効果は同程度であった。葉害もなく実用性があると思われる。
- (2) 湛水直播栽培（鉄コーティング）における供試薬剤の種子処理による苗立数への影響は認められなかった。ヨーバルシードFS11mL及び5.5mLは対照のキラップシードFSと同等にイネミズゾウムシに対する防除効果が高かった。
- (3) 品種による割れ粳率や頂部開口粳率と斑点米混入率の関係を調査したところ、斑点米リスクは、「あきたこまち」と比べて「秋田124号」は同等またはそれ以上に高く、「秋系802」はやや低く、「秋系821」は低いと考えられた。
- (4) イヌホタルイの多発ほ場において、後期除草剤を散布することにより、殺草効果の高い剤（クリンチャーバスME液剤）ではイヌホタルイの小穂がほとんどなくなり、アカスジカスミカメの発生量が少なくなることが確認された。さらに、効果の高い殺虫剤を適期に散布することにより、斑点米混入率を無処理区の1/4程度に低下させた。
- (5) アカヒゲホソミドリカスミカメに対するジノテフラン剤の感受性検定を行い、感受性低下がないか確認を行った結果、供試したアカヒゲホソミドリカスミカメ個体群のLD50値は0.17~0.65(?/g)で感受性の低下は認められなかった。
- (6) 飼料用米やWCSのばか苗病を対象に現地で実施可能な防除対策を検討した。種子へのヘルシード乳剤の塗沫処理よりもテクリードCフロアブルの低濃度浸漬処理の方が徒長苗率が低い傾向であった。ばか苗病の発生リスクが高いと予想された場合、防除効果の高いテクリードCフロアブルとする方が良いと考えられた。
- (7) 密播苗移植や密播苗と疎植を組み合わせた栽培法において、フルピリミン剤の箱施用では10a当たりの実施用量が0.3kg以下の場合には極端に防除効果が低下することが確認されたが、0.4kg程度までは防除効果の低下が認められず、実用上問題はないと考えられた。側条施用ではいずれの播種量と栽植密度の組み合わせでも防除効果が高く、実用性が高いと考えられた。

【参考事項】水稻高密度播種栽培におけるいもち病とイネミズゾウムシに対する薬剤の防除効果

2 先端技術を活用した園芸作物病害虫防除技術の開発

- (1) 診断依頼件数は129件（昨年125件）で、原因がわかったものは119件（昨年108件）であった。そのうち病害が44件（昨年31件）、虫害が50件（昨年39件）、その他（生理障害等）は25件（昨年38件）であった。
- (2) ダイズサヤタマバエに対し、エダマメでの防除薬剤を拡充を目的に新たな薬剤の防除効果を検討した。開花

日及び開花日8日後の2回散布した場合、ZI-2901 20SCについて防除効果があり、SYJ-295DC及びエトフェンプロックス乳剤については防除効果は低いと考えられた。一方、開花日8日後および及び14日後の2回散布では、ジノテフラン水溶剤について防除効果が高いと考えられたが、MIE-1209フロアブル及びフルフェノクスロン乳剤は防除効果は低いと考えられた。

- (3) 秋田県のアスパラガス促成栽培ほ場でアスパラガス褐斑病の発生が確認され、今後本県における防除対策を検討する必要があると考えられた。

【参考事項】秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生

- (4) アスパラガス施設栽培において深層の病原菌密度を減らすことができる低濃度エタノールによる土壤還元消毒を行ったほ場では、アスパラガス疫病の発生は試験終了時まで確認されておらず、今後も継続して調査する。
- (5) 施設アスパラガスにおけるアザミウマ類の誘殺は擬葉展開後の5月中～下旬以降確認され、断続的に10月まで誘殺が認められ、発生種はネギアザミウマが主体であった。
- (6) ネギの黄色斑紋病斑の発病程度が低い品種を導入することにより、ネギの品質に与える影響を小さくすることができるため、黄色斑紋病斑に対する農薬散布回数の削減をはかることができると考えられた。
- (7) ネギの先枯・斑点病斑の発生推移の違いによる葉齢や生葉数などの生育への影響はほとんど無く、収量もほぼ同程度であったため、これら病斑のみを対象とした薬剤防除回数は黄色斑紋病斑に対する薬剤防除よりも少なくてもよい可能性が示唆された。
- (8) ネギの葉枯病とさび病に対して高い防除効果が認められる薬剤は、インピルフルキサム水和剤4,000倍、テブコナゾール水和剤1,000倍、シメコナゾール・マンゼブ水和剤600倍散布であった。
- (9) エダマメについて、品質低下に影響が大きいえだまめべと病に対しマルチローターを用いた殺菌剤散布による防除効果を検討した結果、レーバスフロアブルの12倍液及び24倍液散布は地上散布に比べて防除効果はやや低い、防除効果が認められた。
- (10) えだまめのツメクサガに対し、トレボンエア―8倍液、0.8L/10aマルチローター散布は、地上散布と比較しほぼ同等の防除効果が認められ、無処理と比較して防除効果があり、実用性もあると考えられる。一方、モスピランSL液剤の64倍液、3.2L/10aマルチローター散布は、対照の同剤4,000倍液、200L/10a地上散布と比較して効果がやや劣ったが、無処理と比較して防除効果があり、実用性もあると考えられる。
- (11) ネギ葉枯病とさび病に対するマルチローターによるアミスター20フロアブルの16倍液及び24倍液の1.6L/10a散布は、同剤の2,000倍液地上散布に比べて効果はやや低い～同等の防除効果が認められ、16倍液1.6L/10aで両病害に対して対照区とほぼ同等の防除効果が認められた。ネギの湾曲や生育抑制等はみられなかったが、実用上問題となる薬液の汚れが確認された。
- (12) ねぎのネギアザミウマに対し、スタークル液剤10 8倍液、0.8L/10aマルチローター散布は、対照の地上散布と比較し防除効果がやや劣ったが、無処理と比較して防除効果があり、実用性もあると考えられる。一方、モスピランSL液剤の64倍液、3.2L/10aマルチローター散布及びNI-38フロアブル16倍液、0.8/10a散布は、対照の地上散布と比較していずれも効果がやや劣ったが、いずれも無処理と比較して防除効果があり、実用性もあると考えられた。
- (13) うど菌核病に対するベンレート水和剤500倍液の定植前30分間種株浸漬処理は、無処理と比べて防除効果が認められた。また、同剤の250倍液の定植前 30分間種株浸漬処理による薬害は認められなかった。
- (14) つるむらさき紫斑病に対するスクレアフロアブルの3000倍液散布は、ベンレート水和剤2000倍液よりも高い防除効果であり、無処理と比べて防除効果が認められた。また、同剤の倍量濃度散布で薬害は認められなかった。
- (15) アスパラガス疫病に対する防除効果が確認されているアズキシストロビン・メタラキシルM粒剤の登録に向

けて作物残留を調査した結果、アゾキシストロピンは処理1日後及び3日後にそれぞれ0.42ppm、0.09ppmであったほかは、いずれも定量限界未満（＜0.01ppm）となった。メタラキシルMはいずれも定量限界未満（＜0.01ppm）となった。

(16) 薬用作物であるききょうに対するトリフルラリン乳剤の登録認可に向けて作物残留を調査した結果、根部におけるトリフルラリンの残留濃度は、処理区、無処理区ともに定量限界未満（＜0.01ppm）となった。

3 病害虫発生予察事業

(1) キャベツからサンプリングしたコナガ各個体群に対するクロラントラニリプロール水和剤の薬剤感受性は感受性は高いと考えられた。同じジアミド系剤であるシアントラニリプロール水和剤の薬剤感受性も高く、ジアミド系剤の感受性の低下は認められなかった。

(2) アスパラガス茎枯病のベノミル剤に対する耐性菌検定を行った結果、全県で広く耐性菌が確認された。

【参考事項】秋田県におけるベノミル剤耐性アスパラガス茎枯病菌の発生

4 農薬安全対策

(1) つるむらさき紫斑病に対する殺菌剤の登録認可に向けた農薬残留試験を行い、つるむらさきにおけるマンデストロピンの残留濃度は最終散布1日後15.9ppm、同3日後6.80ppm、同7日後0.67ppm、同14日後0.03ppmとなり減衰が確認された。

(2) 施設アスパラガスにおいて、赤色防虫ネットをハウス開口部に展張することにより、白色防虫ネットと比較し試験期間の総誘殺数は約70%、生育初期（5月下旬～6月上旬）では約90%誘殺数が抑制され、侵入抑制効果が認められた。施設内気温は概ね20～30℃で推移し、生育への影響は認められなかった。

5 新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験

(1) 移植水稲用除草剤10剤、直播水稲用除草剤3剤、移植水稲における難防除雑草用除草剤5剤の実用性を判定した。移植水稲用除草剤2剤、直播用除草剤1剤を新たに令和2年度版『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に採用した。

(2) 大豆の雑草茎葉処理除草剤1剤の実用性を判定した。さらに、フルチアセットメチル乳剤の薬害について評価した。

(3) 薬用作物（キキョウ）栽培における除草剤1剤の効果と薬害を調査した。

6 農薬残留対策総合調査

前作で使用した農薬の次作こまつなへの残留を調査した。こまつなにおけるメタラキシルMの残留濃度は施設処理区で0.08ppm、露地処理区で0.06ppmとなった。アゾキシストロピンとクロルフェナピルについては定量限界未満であった。

7 土壌病害抑制機能を有する微生物と植物によるダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立

ポット試験の結果、抑制微生物資材の施用によりダイズ黒根腐病の発病茎率と発病度は下がる傾向にあり、ダイズ生育初期の発病を抑制することが示唆された。ポット試験の結果、ダイズ根部の発病抑制に必要なチャガラシのすき込み量は2.0t/10aとなった。チャガラシの秋播種について、秋田県秋田市（雄和）では9月中旬の播種で越冬が可能であることが明らかとなった。

8 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業（農地管理実態調査）

定点調査では、土壌統別に水田の土壌炭素蓄積量を明らかにした。また、基準点調査では、堆肥を施用している畑ほ場で土壌炭素蓄積量が多かった。

9 新肥料・新資材の利用技術

肥料、資材について、製品開発、販売計画の基礎資料とした。

【参考事項】緩効性ペースト肥料による水稲の基肥全量施肥

10 新農薬の実用化試験

新農薬は、2019年度版『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に掲載した。

11 秋田の大豆産地魅力向上事業

化学合成農薬と抑制微生物資材の組み合わせによりダイズ黒根腐病の発病を抑制する傾向にあったが、莢数、1 莢粒数の減少に伴い収量は少ない傾向にあった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称
1	米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稲病害虫防除技術の確立(H28～R2)
2	先端技術を活用した園芸作物病害虫防除技術の開発(H31～R5)
3	病害虫発生予察事業(H24～)
4	農薬安全対策(H24～)
5	新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験(S29～)
6	農薬残留対策総合調査(R1)
7	土壌病害抑制機能を有する微生物と植物によるダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立(H30～R2)
8	農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業(農地管理実態調査)(H25～R2)
9	新肥料・新資材の利用技術(S54～)
10	新農薬の実用化試験(S43～)
11	秋田の大豆産地魅力向上事業(R1)

4 課題・今後の方針

- 1 湛水直播栽培(カルパーコーティング)における種子処理剤による葉いもちやイネミズゾウムシ防除効果を検討する。斑点米カメムシ類については奨励品種決定試験において有望となった系統について継続してリスク評価を行う。アカスジカスミカメのジノテフラン剤に対する感受性を調査する。密播・疎植における新規薬剤等によるイネミズゾウムシや葉いもちの防除効果を検討する。
- 2 農家等から依頼された病害虫の診断を行い、防除法について各指導機関を通じて提供する。同時に、県内における病害虫の発生実態を把握し、今後の研究の手掛かりとする。さらに、エダマメ、アスパラガス、ネギの病害虫防除技術を開発する。
- 3 隣県においてアゾキシストロビン剤に耐性のだいで紫斑病菌が確認されており、秋田県における耐性菌の発生状況について調査を行う。
- 4 新規薬剤の後作葉菜類への残留について明らかにする。赤色防虫ネットや紫外線カットフィルムを組み合わせた施設アスパラガスへのアザミウマ類の侵入抑制技術を開発する。
- 5 水稲、大豆について、委託された除草剤の効果と作物の生育・収量に及ぼす影響について検討し、実用性の高い除草剤を選定する。
- 6 完了。
- 7 現地圃場における抑制微生物資材の施用や病害抑制植物のすき込みによる発病抑制効果やダイズ生育、収量に及ぼす影響を明らかにする。
- 8 県内現地定点20点と基準点の調査を継続する。
- 9 新肥料・資材等について、本県における農作物生産への適応性等を明らかにし、利用技術を確立する。

- 10 新農薬の登録に向けた試験及び実用化に関する試験を行い、効果の高い薬剤は『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に掲載する。
- 11 ダイズ黒根腐病について、テブコナゾール水和剤と有機物資材の組み合わせによる発病抑制効果を明らかにする。

3. 一般報告

I. 所在地と規模	-----	3 9
II. 職員数と機構	-----	3 9
III. 業務分担	-----	4 1
IV. 主な技術協力		
1. 委員応嘱	-----	4 3
2. 講師派遣	-----	4 7
V. 成果の発表		
1. 試験研究の概要	-----	4 9
2. 学会・研究会発表	-----	5 0
3. 学会誌・研究会誌の投稿	-----	5 1
4. 新聞・雑誌の投稿・記事	-----	5 2
5. 研究資料	-----	5 3
6. 表彰	-----	5 3
7. 研修の受け入れ等	-----	5 3
8. 知的財産関係	-----	5 4
9. 視察・見学	-----	5 7

I. 所在地と規模

1. 所在地

本 場 〒010-1231 秋田市雄和相川字源八沢34番地1

電話 018(881)3330

FAX 018(881)3939

2. 規模

(1) 面積

区 分	本 場
ほ 場	26.0ha
建物敷地	23.2ha
計	49.2ha

(2) 建 物

区 分	本 場
本 館	9,616㎡
講 堂	715㎡
ハウス・温室	32棟
付 属 舎	36棟

II. 職員数と機構

1. 職員数

	行 政 職		研 究 職	技 能 職		計
	事務吏員	技術吏員	技術吏員	運転技師	圃場業務	
場 務 管 理 室	8		1		12	1
総 務 管 理 室		4	3			7
企 画 経 営 部			11			11
作 物 部		1	6			7
原 種 生 産 部		2	11			13
野 菜 ・ 花 き 部		1	10			11
生 産 環 境 部						
計	8	8	42		12	70

(兼務・再任用職員を除く)

Ⅲ. 業務分担

(平成31年4月1日現在)

部・室	担 当	業 務 内 容	職 名	氏 名
		場の総括	場長	金 和裕
総務管理室		室の総括	室長	鈴木 一彦司
	総務班	場の人事・サービス・予算・決算・物品・出納に関すること	副主幹(兼)班長 副主幹 副主幹 主査 主査 主事	中村 誠 山谷 裕美 打川 聡 高橋 皇司 工藤 真理子 渡部 大輔
	管理班	場の労務管理、圃場・農業機械及び庁舎の管理に関すること	主幹(兼)班長 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 (兼)技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能技師 技能技師 技能員	高橋 一法 佐々木文武 佐々木景二 佐藤 敬亮 伊藤 慶栄 猿田 進 川井 涉 信太 正樹 関 亘 菅原 達也 関口 一樹 伊藤 隆晃 児玉 洋文 高橋 善則
企画経営室		室の総括	室長	佐藤 雄幸
	企画班	場内調整、研究の進行管理、関係機関との連絡調整、広報、視察、研修に関すること	主幹(兼)班長 副主幹 副主幹 専門員	小松 修 佐々木貴博 石田 頼子 新井 正善
	経営班	農業経営の研究に関すること	主任研究員(兼)班長 主任研究員 主任研究員	小原 淳 黒沢 雅人 佐藤 健介
作物部		部の総括	部長	佐藤 孝夫
	作物栽培担当	水稻および畑作物の栽培、作況、奨励品種決定調査、除草剤に関すること	上席研究員 上席研究員 主任研究員 研究員 研究員 研究員	佐山 玲 柴田 智 三浦 恒子 高橋 裕則 吉川 進太郎 青羽 遼

部・室	担 当	業 務 内 容	職名	氏 名
作物部	水稻育種担当	水稻新品種の育成に関する事	上席研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員	川本 朋彦 加藤 和直 高橋 竜一 高橋 里矢子
原種生産部		部の総括	部長	田口 光雄
	系統管理担当	原原種生産、種子生産の指導に関する事	上席研究員 上席研究員 主任研究員 技師	小玉 郁子 松本 眞一 佐藤 馨 牧野 奈々恵
	原種生産担当	原種生産、種子生産の指導に関する事	上席研究員 主任研究員	田口 嘉浩 須田 康
野菜・花き部		部の総括	部長	武田 悟
	野菜担当	メジャー・ブランド野菜の栽培に関する事	上席研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員	本庄 求 篠田 光江 齋藤 雅憲 今野 かおり 菅原 茂幸
	花き担当	花きの栽培、新品種育成に関する事	上席研究員 主任研究員 主任研究員 (兼)主任	間藤 正美 横井 直人 山形 敦子 佐々木一総
	園芸育種・種苗担当	野菜の新品種育成、系統適応性検定試験、野菜の種苗増殖に関する事	上席研究員 上席研究員 研究員 技師	佐藤 友博 椿 信一 堀内 和奈 宮腰 開
生産環境部		部の総括	部長	佐野 広伸
	土壌基盤担当	有機質資源の循環、土壌汚染防止対策、新肥料・資材の利用に関する事	上席研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 技師	伊藤 千春 伊藤 正志 中川 進平 薄井 雄太 渡辺 恭平
	病虫害担当	病虫害防除、新農薬実用化試験、農薬残留試験に関する事	上席研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 研究員	新山 徳光 菊池 英樹 藤井 直哉 松田 英樹 齋藤 隆明

IV. 主な技術協力

1. 委員応募

名 称	役 職 名	職 名	氏 名	
H31年度原原種及び原種審査員（水稲・大豆・麦類）	審査員（代表者）	企画経営室長	佐藤 雄幸	
	”（副代表者）	作物部長	佐藤 孝夫	
	”（副代表者）	生産環境部長	佐野 広伸	
	”	上席研究員	佐山 玲	
	”	上席研究員	柴田 智	
	”	主任研究員	三浦 恒子	
	”	研究員	高橋 裕則	
	”	研究員	吉川 進太郎	
	”	研究員	青羽 遼	
	”	上席研究員	新山 徳光	
	”	主任研究員	藤井 直哉	
	（水稲）	”	上席研究員	川本 朋彦
	”	”	主任研究員	加藤 和直
	”	”	主任研究員	高橋 竜一
	（大豆）	”	主任研究員	高橋里矢子
”	”	上席研究員	佐藤 友博	
”	”	研究員	堀内 和奈	
秋田県航空防除推進協議会	委員 幹事	場長 上席研究員	金 和裕 新山 徳光	
秋田県航空防除事業事故対策基金制度運営委員会	委員	生産環境部長	佐野 広伸	
秋田県航空防除事業事故防止対策委員会	委員	上席研究員	新山 徳光	
秋田県産業用無人航空機連絡協議会	委員 幹事	生産環境部長 主任研究員	佐野 広伸 藤井 直哉	
秋田県農業共済組合連合会損害評価会（農作物共済）	委員	場長	金 和裕	
（畑作物共済）	”	作物部長	佐藤 孝夫	
（園芸施設共済）	”	野菜・花き部長	武田 悟	
（任意共済）	”	企画経営室長	佐藤 雄幸	
秋田県農業共済組合連合会損害評価員（園芸施設共済）	評価員 ”	上席研究員 主任研究員	間藤 正美 今野かおり	
八郎湖研究会	委員	生産環境部長	佐野 広伸	
作況ニュース編集会議	編集者 ” ” 水稲 ” 水稲 ” 大豆 ” 土壌肥料 ” 土壌肥料 ” 病虫害 ” 病虫害	作物部長 生産環境部長 主任研究員 研究員 研究員 主任研究員 研究員 上席研究員 主任研究員	佐藤 孝夫 佐野 広伸 三浦 恒子 吉川進太郎 高橋 裕則 伊藤 正志 薄井 雄太 新山 徳光 藤井 直哉	

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
第142回秋田県種苗交換会農産物審査	審査長	場長	金 和裕
	審査長補佐	企画経営室長	佐藤 雄幸
	審査事務	主幹(兼)班長	小松 修
	〃	副主幹	佐々木貴博
	〃	専門員	新井 正善
第1部 水稲	第1部 部長	作物部長	佐藤 孝夫
	審査員	上席研究員	佐山 玲
	〃	上席研究員	川本 朋彦
	〃	上席研究員	柴田 智
	〃	主任研究員	佐藤 馨
	〃	主任研究員	加藤 和直
	〃	主任研究員	高橋 竜一
	〃	主任研究員	高橋里矢子
	〃	研究員	青羽 遼
第2部 畑作及び工芸作物	第2部 部長	原種生産部長	田口 光雄
	審査員	主任研究員	三浦 恒子
	〃	研究員	高橋 裕則
	〃	研究員	吉川進太郎
	〃	上席研究員	松本 眞一
	〃	主任研究員	須田 康
	〃	技師	牧野奈々恵
第4部 野菜	第4部 部長	野菜・花き部長	武田 悟
	審査員	生産環境部長	佐野 広伸
	〃	上席研究員	佐藤 友博
	〃	上席研究員	椿 信一
	〃	上席研究員	佐藤 努
	〃	上席研究員	本庄 求
	〃	主任研究員	篠田 光江
	〃	主任研究員	齋藤 雅憲
	〃	主任研究員	今野かおり
	〃	研究員	堀内 和奈
	〃	研究員	菅原 茂幸
	〃	技師	宮腰 開
第5部 花き	審査員	上席研究員	間藤 正美
	〃	主任研究員	横井 直人
	〃	主任研究員	山形 敦子
第37回秋田県学校農園展 審査員	審査員	場長	金 和裕
	〃	企画経営室長	佐藤 雄幸
第142回秋田県種苗交換会 農業功労者選考委員	委員	場長	金 和裕
第142回秋田県種苗交換会 談話会	会員	主任研究員	黒沢 雅人
第142回秋田県種苗交換会 稲作技術相談員	相談員	上席研究員	佐山 玲
	〃	主任研究員	高橋里矢子
	〃	研究員	吉川進太郎
	〃	上席研究員	新山 徳光
	〃	主任研究員	藤井 直哉
	〃	技師	渡辺 恭平
あきた科学技術振興ビジョン推進部会	推進員	主幹(兼)班長	小松 修

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
秋田県花きイノベーション推進協議会	委員	野菜・花き部長	武田 悟
秋田県花きイノベーション推進協議会幹事会	幹事	上席研究員	間藤 正美
秋田県花きイノベーション推進協議会 秋田マム推進会議	委員	主任研究員	山形 敦子
秋田県リサイクル製品認定審査委員会	幹事	生産環境部長	佐野 広伸
秋田県植物防疫協会	委員 幹事 "	場長 上席研究員 主任研究員	金 和裕 佐山 玲 菊池 英樹
秋田県産米改良協会幹事会	幹事 幹事	原種生産部長 作物部長	田口 光雄 佐藤 孝夫
秋田県農作物品種対策協議会幹事会	副会長 幹事 幹事	場長 原種生産部長 作物部長	金 和裕 田口 光雄 佐藤 孝夫
第38回秋田県産米品評会	審査委員長	作物部長	佐藤 孝夫
令和元年産湯沢市酒造好適米品評会	特別審査員	主任研究員	高橋 竜一
アスパラガス生産販売戦略会議	委員	主任研究員	篠田 光江
秋田県ホップ共進会	審査長	作物部長	佐藤 孝夫
秋田北鷹高等学校SSH運営指導委員会	委員	場長	金 和裕
秋田県酒米生産流通対策協議会	会員 幹事	作物部長 上席研究員	佐藤 孝夫 川本 朋彦
令和元年度秋田県農作物病害虫・雑草防除基準策定委員会	委員 幹事 " " " " " " " "	場長 上席研究員 主任研究員 研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 研究員	金 和裕 佐山 玲 三浦 恒子 吉川進太郎 篠田 光江 今野かおり 横井 直人 菊池 英樹 藤井 直哉 松田 英樹 齋藤 隆明
「美味しい秋田米」コンクール食味官能審査会	審査員 審査員	上席研究員 主任研究員	佐山 玲 柴田 智
あきた売れる米ランクアップ運動表彰審査委員会	審査委員長	作物部長	佐藤 孝夫
第28回秋田県優良水稻種子生産共励会	審査委員長	原種生産部長	田口 光雄
平成31年産水稻種子共済基金支出査定委員会	委員	原種生産部長	田口 光雄
第40回秋田県花の祭典花き品評会審査	審査長 審査員 審査員	上席研究員 主任研究員 主任研究員	間藤 正美 横井 直人 山形 敦子
未来農業のフロンティア育成研修生面接審査委員会	委員 面接審査員 " " "	場長 企画経営室長 作物部長 野菜・花き部長 生産環境部長	金 和裕 佐藤 雄幸 佐藤 孝夫 武田 悟 佐野 広伸
日本植物病理学会東北支部会	幹事	主任研究員	藤井 直哉
大潟村民産学官連携農業振興協議会	協議会構成員 幹事会構成員	場長 上席研究員	金 和裕 本庄 求

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
東北農業経済学会 学会賞選考委員会	選考委員	主任研究員	黒沢 雅人
東北農業試験研究協議会論文賞選考委員	選考委員 選考委員 選考委員 選考委員	主任研究員 作物部長 原種生産部長 野菜・花き部長	小原 淳 佐藤 孝夫 田口 光雄 武田 悟
大潟村農業協同組合たまねぎ栽培・施設運用対策委員会	構成員 構成員	上席研究員 研究員	本庄 求 菅原 茂幸
秋田県農協施肥合理化対策協議会	副委員長 委員 常任委員	場長 作物部長 野菜・花き部長 生産環境部長 上席研究員 上席研究員 主任研究員 研究員	金 和裕 佐藤 孝夫 武田 悟 佐野 広伸 佐山 玲 伊藤 千春 中川 進平 菅原 茂幸
秋田県農林統計協会	委員	場長	金 和裕
秋田県花き優良種苗生産供給対策協議会	幹事	野菜・花き部長	武田 悟
秋田県特別栽培農産物認証制度検討委員会 (作物部会) 〃 (野菜部会) (作物部会) (野菜部会)	委員	上席研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員	伊藤 千春 中川 進平 菊池 英樹 藤井 直哉 今野かおり
北日本病害虫研究会	評議員 評議員・地方幹事 編集委員 研究会賞選考委員	上席研究員 上席研究員 主任研究員 上席研究員 上席研究員	佐山 玲 新山 徳光 藤井 直哉 新山 徳光 新山 徳光
河川堤防植生管理検討委員会	委員	上席研究員	佐山 玲
大仙市農業振興情報センター運営委員会	委員	野菜・花き部長	武田 悟
女性研究者支援コンソーシアムあきた連携連絡会議	委員	副主幹	石田 頼子
園芸学会	代議員	作物部長	佐藤 孝夫
日本土壌肥料学会 〃 東北支部	代議員 幹事	主任研究員 主任研究員	中川 進平 中川 進平
日本作物学会東北支部	代議員	主任研究員 上席研究員	三浦 恒子 川本 朋彦
日本雑草学会 雑草研究者育成委員会	副委員長	主任研究員	三浦 恒子
日本雑草学会 和文誌委員会	委員	主任研究員	三浦 恒子
日本雑草学会 東北支部	幹事	主任研究員	三浦 恒子
次世代米デビュー対策委員会	委員	場長	金 和裕
日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会	幹事	主任研究員	藤井 直哉
秋田県農業労働力緊急確保対策協議会	構成員 チーム員	企画経営室長 主任研究員	佐藤 雄幸 黒沢 雅人
秋田型周年園芸新技術実証業務委託に係わる審査会	審査員	野菜・花き部長	武田 悟
園芸学会東北支部	評議員	野菜・花き部長	武田 悟
能代市農業技術センター整備方針検討委員会	委員	主任研究員	伊藤 正志

2. 講師派遣

月日	主催者	内容	担当部	派遣者
H31. 4. 5	大雄ホップ農業協同組合	ホップ栽培講習会	生産環境部	菊池 英樹
H31. 4. 10	JAこまち	小玉スイカ講習会	野菜・花き部	椿 信一
H31. 4. 12	秋田県立大学	「秋田農林水産学」	野菜・花き部	宮腰 開
H31. 4. 19	秋田県立大学	「秋田農林水産学」 水稻の品種開発の現状と課題	生産環境部	佐野 広伸
H31. 4. 22	(公社) 農業公社	スイカ採種講習会	作物部	川本 朋彦
R1. 5. 10	秋田県立大学大学院	秋田農林水産学「農業経営の現状と課題」	野菜・花き部	椿 信一
R1. 5. 13	美郷町	薬用植物栽培に関する勉強会	野菜・花き部	宮腰 開
R1. 5. 15	秋田市	県庁出前講座	企画経営室	黒沢 雅人
R1. 5. 31	岩手県病害虫防除員協議会	斑点米カメムシ類の発生状況と防除対策	野菜・花き部	横井 直人
R1. 5. 31	秋田県立大学	秋田農林水産学「花きの生産状況と課題」	生産環境部	佐藤 友博
R1. 6. 4	JAうご	スイカ現地講習会	野菜・花き部	新山 徳光
R1. 6. 11	JAこまち	スイカ現地講習会	野菜・花き部	横井 直人
R1. 6. 11	JA秋田ふるさと	スイカ現地講習会	野菜・花き部	椿 信一
R1. 6. 18	JAあきた白神ねぎ部会	病害防除対策	野菜・花き部	宮腰 開
R1. 6. 20	JA大潟村	メロン講習会	生産環境部	椿 信一
R1. 6. 21	湯沢市認定農業者協議会	秋田県の水稲育種の現状について	野菜・花き部	宮腰 開
R1. 6. 28	平鹿地域防除員協議会	平鹿病害虫研修会	作物部	川本 朋彦
R1. 7. 9	仙北地域振興局	仙北地域農業三位一体推進会議	生産環境部	藤井 直哉
R1. 7. 10	病害虫防除所	新規防除員研修	生産環境部	中川 進平
R1. 7. 11	JA大潟村	メロン現地講習会	生産環境部	藤井 直哉
R1. 7. 30	日本土壤協会	土づくり推進フォーラム	野菜・花き部	椿 信一
R1. 8. 2	秋田県農業普及助長協会	秋田県の水稲育種の現状について	生産環境部	中川 進平
R1. 8. 19	JAあきた白神	令和元年大豆現地圃場巡回	作物部	川本 朋彦
R1. 8. 20	日本作物学会東北支部会	スマート農業実証事業について	作物部	高橋 裕則
R1. 8. 27	秋田市	県庁出前講座	作物部	佐山 玲
R1. 8. 30	秋田県農林水産部	薬用植物に関する研修会	野菜・花き部	堀内 和奈
R1. 10. 17	JA秋田ふるさと	山内ニンジン現地巡回	野菜・花き部	横井 直人
R1. 10. 18	野菜流通カット協議会	えだまめ現地検討会 (宮崎県下)	野菜・花き部	椿 信一
R1. 10. 23	農業研修センター	就農準備基礎講座「経営」	野菜・花き部	宮腰 開
R1. 10. 30	東北地域農林水産・食品ハイテク研究会	東北ハイテク研産学連携セミナー「秋田県におけるスマート農業取り組みの現状」	企画経営室	本庄 求
R1. 11. 5	美郷町	薬用植物栽培に関する勉強会	企画経営室	小原 淳
R1. 11. 12	秋田南高校	秋田南高校フィールドワーク	野菜・花き部	石田 頼子
R1. 11. 13	JA全農秋田中央会	JA農業経営アドバイザー養成講座	野菜・花き部	山形 敦子
R1. 11. 18	池田 空の会	斑点米カメムシ類の発生状況と防除対策	野菜・花き部	横井 直人
R1. 11. 20	富山県園芸振興推進協議会生産部会、富山県花き生産者協議会	花きの生産流通高度化研修会	生産環境部	中川 進平
R1. 11. 21	ヘアリーベッチ利用農法研究会	ヘアリーベッチ検討会	生産環境部	佐藤 健介
R1. 11. 26	農業研修センター	農業経営者研修「流通・販売」	企画経営室	三浦 恒子
R1. 11. 27	JA秋田白神	令和2年用肥料・農薬レベルアップ講習会	作物部	新山 徳光
R1. 11. 28	池田 空の会	斑点米カメムシ類の発生状況と防除対策	生産環境部	山形 敦子
R1. 12. 2	全農あきた	施肥農薬合理化展示圃検討会	作物部	三浦 恒子
R1. 12. 5	JA秋田なまはげ花き部会	花き作付け会議及び栽培講習会	野菜・花き部	山形 敦子
R1. 12. 6	園芸振興課	普及指導員等研修	生産環境部	中川 進平
R1. 12. 6	水田総合利用課	ゴルフ場病害虫防除研修会	生産環境部	菊池 英樹
R1. 12. 11	JAグループ秋田	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R1. 12. 11	農林水産部東北農政局	東北地域スマート農業推進フォーラム	企画経営室	石田 頼子
R1. 12. 12	秋田県花き生産者連絡協議会きく部会	秋田県花き連きく部会 栽培技術研修会	野菜・花き部	山形 敦子

月日	主催者	内容	担当部	派遣者
R1. 12. 16	横手市無人へり連絡協議会	斑点米カメムシ類の発生状況と防除時期	生産環境部	新山 徳光
R1. 12. 18	岩手県農林水産部	水稲硫黄欠乏対策に係る意見交換会	生産環境部	中川 進平
R1. 12. 19	秋田県農林水産部	ランシキユラス栽培技術研修会	野菜・花き部	横井 直人
R1. 12. 26	山本地域振興局農林部	若手農業者向け農業基礎講座 大規模園芸拠点合同研修会	野菜・花き部 野菜・花き部	本庄 求 本庄 求
R2. 1. 4	秋田県立大学	「秋田農林水産学」稲作・畑作の生産状況と課題	作物部	三浦 恒子
R2. 1. 15	農研機構花き遺伝育種・生産流通利用研究開発プラットフォーム	第1回総会 全体会議（スマート農業実証プロジェクト（露地小ギク大規模生産体系）の推進）	野菜・花き部	山形 敦子
R2. 1. 17	秋田市農業委員会農地利用最適化推進委員会	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 1. 23	県農業士会	秋田県で育成された野菜の品種	野菜・花き部	椿 信一
R2. 1. 23	秋田県農業士会	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 1. 23	秋田県農村振興技術連盟	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 1. 23	大仙市（大曲農業高校）	「秋系821」の紹介と食味調査について	作物部	吉川 進太郎
R2. 1. 25	J A秋田しんせい	アスパラガス半促成栽培講習会	野菜・花き部	篠田 光江
R2. 1. 28	東北農業研究センター	水稲高密度播種苗栽培の病害虫防除	生産環境部	新山 徳光
R2. 1. 30	青森県西北地域県民局地域農林水産部	講演「水田を活用した野菜栽培における秋田県の取り組み」	野菜・花き部	武田 悟
R2. 2. 4	J Aあきた白神	冬期野菜栽培講習会（ネギ）	野菜・花き部	本庄 求
R2. 2. 4	JAうご	スイカ講習会	野菜・花き部	椿 信一
R2. 2. 4	秋田市農業委員会	スマート農業実証事業について	作物部	宮腰 開
R2. 2. 4	湯沢市酒米研究会	新品種（一穂積・百田）の品種特性と栽培ポイント	作物部	佐山 玲
R2. 2. 6	由利地域振興局農林部	春植エタマネギ栽培研修会	野菜・花き部	高橋 竜一
R2. 2. 7	J A秋田やまもとネギ部会	病害虫防除対策 除草剤の防除体系	生産環境部 野菜・花き部	本庄 求 齋藤 隆明 本庄 求
R2. 2. 7	雄勝地方病害虫防除員協議会	水稲主要病害虫防除	生産環境部 生産環境部	新山 徳光 藤井 直哉
R2. 2. 12	岩手県立農業大学校	第4回花き技術向上研修	野菜・花き部	山形敦子
R2. 2. 13	イノチオホールディング株式会社	施設花き栽培の省エネ短時間変温管理による周年安定生産技術セミナー	野菜・花き部	山形敦子
R2. 2. 13	秋田市議会農林議員の会	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 2. 13	平鹿地方病害虫防除員協議会	水稲害虫対策	生産環境部 生産環境部	新山 徳光 藤井 直哉
R2. 2. 15	J A秋田なまはげ	水稲雑草対策について	作物部	三浦 恒子
R2. 2. 15	秋田市活き活き農業専科	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 2. 18	全農秋田県本部	園芸担当者研修会	野菜・花き部 野菜・花き部	今野かおり 菅原 茂幸
R2. 2. 20	八峰町・美郷町	薬用作物栽培検討会	野菜・花き部	横井直人
R2. 2. 21	仙北市	スマート農業実証事業について	作物部	佐山 玲
R2. 2. 21	仙北市	農業最新技術活用研修会	野菜・花き部	山形敦子
R2. 2. 25	県南西瓜生産委員会	秋田県オリジナル品種に関する情報提供について	野菜・花き部 野菜・花き部	椿 信一 宮腰 開
R2. 2. 26	秋田県酒造組合	酒造好適米新品種「一穂積」の品種特性と栽培ポイントについて	作物部	高橋 竜一
R2. 2. 26	湯沢市農業総合指導センター	斑点米カメムシ類の発生状況と防除対策	生産環境部	新山 徳光
R2. 2. 26	道の駅おおがた	県庁出前講座	野菜・花き部	佐藤友博
R2. 2. 28	仙北市	スマート農業実証事業について	作物部	佐山 玲
R2. 2. 28	仙北市	農業最新技術活用研修会	野菜・花き部	山形敦子
R2. 3. 1	秋田市雄和相川地区保全会	令和4年度市場デビュー新品種候補系統「秋系821」	作物部	川本 朋彦
R2. 3. 16	横手市水稲防除協議会	斑点米カメムシ類の防除対策	生産環境部	新山 徳光

V. 成果の発表

1. 試験研究の概要

(1) 試験研究の総括

研究部	課題（大課題）数
企画経営室 経営班	3
作物部	13
原種生産部	1
野菜・花き部	18
生産環境部	14
タスクフォース	2
合計	51

(2) 実用化できる試験研究成果（令和元年度試験研究成果）

普及事項

生産者や技術指導者等が容易に利用することが可能で、普及定着により効率や利便性の向上などが期待され、普及定着を図る手法が確立されている新たな成果

参考事項

研究・技術開発に有効な次のような成果及び行政面に有効な成果

- ・普及定着を目的とした手法等として確立される、一步手前にある成果
- ・新たな知見として知らしめ、注意や取組等の喚起を促す必要がある成果
- ・研究者等が利用することで、効率や利便性が向上する新たな成果

事項	内容	研究期間	担当部
普及	①GNSS自動操舵装置を活用した水稻無落水移植における移植精度や移植後の生育、収量は慣行移植と同等である	H28～R1	作物部
	②極良食味米「秋系821」の炊飯米の食味と食味関連成分の特徴	H29～30	作物部
	③極良食味米「秋系821」の極良食味栽培のためには出穂期後40日間の平均気温22℃を確保する必要がある	H29～30	作物部
	④極良食味米「秋系821」の出穂期後40日間の平均気温22℃を確保できる地域をメッシュ図で表示する	H29～30	作物部
	⑤秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルの作成	H27～R1	野菜・花き部
	⑥マメ科緑肥「ヘアリーベッチ」を用いたキャベツの減肥栽培	H29～R1	生産環境部
参考	①「あきたこまち」における冠水による水稻減収尺度の策定	H27～R1	作物部
	②穂ばらみ期および出穂期の冠水による減収は茎葉や穂が水面に露出する60cm以下の水深で軽減される。	H27～R1	作物部
	③極良食味の水稻新品種候補「秋系821」の主要特性	H27～28	作物部
	④水稻移植栽培における中干し終了後の水稻一発処理除草剤の流し込み散布	H28～30	作物部
	⑤緩効性ペースト肥料による水稻の基肥全量施肥	H26～27	生産環境部
	⑥水稻高密度播種苗栽培におけるいもち病とイネミズゾウムシに対する薬剤の防除効果	H29～R1	生産環境部
	⑦秋田県におけるベノミル剤耐性アスパラガス茎枯病菌の発生	R1	生産環境部
	⑧秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生	R1	生産環境部
	⑨アップカット畝立マルチ播種機は全作期のエダマメ播種に兼用できる	H26～R1	野菜・花き部
	⑩有材補助暗渠施工機「カットソイラー」による転換畑の排水改良	H27～R1	生産環境部

3. 学会・研究会発表

学会等の名称	年月	題目	発表者
雑草学会第58回大会	H31.4	水稲高密度播種苗栽培における移植直後の水稲除草剤散布が水稲の活着および初期生育に及ぼす影響	三浦恒子・青羽遼・加藤雅也
2019年度 日本土壤肥料学会東北支部大会	R1.7	ヘアリーベッチの連用がキャベツの収量に及ぼす影響	中川進平・渋谷允・佐藤孝・渡辺恭平・伊藤千春・伊藤正志
作物学会東北支部	R1.8	秋田県における2018年産移植水稲あきたこまちの減収要因の解析	三浦恒子・高橋一弥
作物学会東北支部	R1.8	移植水稲「あきたこまち」における湛水深が収量と玄米タンパク質含有率の関係に及ぼす影響	青羽遼・三浦一将・進藤勇人・三浦恒子
作物学会東北支部	R1.8	GNSS自動操舵田植機による無落水移植が水稲の生育および収量に及ぼす影響	加藤雅也・進藤勇人・佐山玲・齋藤雅憲・長坂善禎・近藤正・藤原行毅・矢治幸夫
第62回東北農業研究発表会	R1.8	夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培における交配用ミツバチの必要性	菅原茂幸・今野かおり・本庄求
第62回東北農業試験研究発表会	R1.8	水田センサを活用した高品質・良食味米安定生産のための水管理精緻化の検討	青羽遼
日本作物学会第248回講演会	R1.8	水稲品種「あきたこまち」における穂ばらみ期と出穂期の湛水深が稔実歩合と稈の挫折に及ぼす影響	青羽遼・三浦一将・進藤勇人・三浦恒子
農業食料工学会東北支部	R1.8	RTKGNSS自動操舵装置の利用による水稲湛水直播播種作業の直進精度	佐山 玲・齋藤雅憲・進藤勇人・加藤雅也・長坂善禎・矢治幸夫
27th ASIAN-PACIFIC WEED SCIENCE SOCIETY CONFERENCE 2019	R1.9	Novel Precision rice weed management system in tohoku area by new way of water inlet application of 3-way 1kg granule herbicide “pyriftalid, mesotrione and metazosulfuron” after midseason drainage in Japan	Chikako MIURA, Ryo Aoba, Shouji YAMAYA, Takaji MATSUHASHI, Masami IWATANI, Osamu YAMASHITA
園芸学会令和元年度秋季大会	R1.9	テッポウユリ類品種におけるユリ葉枯病に対する感受性の差異（第2報）	齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹・横井直人
園芸学会令和元年度秋季大会	R1.9	環境条件の違いとEOD-heating処理が輪ギクの開花と切り花品質に及ぼす影響	山形敦子・平松裕邦・渡邊孝政・久村麻子・道園美弦
日本土壤肥料学会2019年度静岡大会	R1.9	水稲の硫黄欠乏に対する石膏施用の効果	中川進平・田村美樹・伊藤千春・渡辺恭平・伊藤正志
日本土壤肥料学会2019年度静岡大会	R1.9	シンポジウム：水田作の大規模化に対応した土壌物理性の診断と対策～データ駆動型水分管理を見据えて～東日本における土壌物理性の診断と対策に対するニーズ	中川進平
薬用植物栽培研究会	R1.11	秋田県におけるトウキおよびミシマサイコの栽培適性の解明と持続的栽培技術の解明	横井直人・甲村浩之・大瀧直樹・川嶋浩樹・菱田敦之・五十嵐元子・川原信夫
AGU FALL MEETING 100	R1.12	Estimating the impact of flooding caused by torrential rains on Japanese brand-name rice production	Ryo Aoba, Chikako Miura, Kazumasa Miura, and Hayato Shindo
AGU FALL MEETING 100	R1.12	Development of technology to counter detrimental effects of flooding due to torrential rains on Japanese brand-name rice production	Chikako Miura Ryo Aoba, Kazumasa Miura, and Hayato Shindo
秋田育種談話会	R1.12	酒造好適米新品種「一穂積」と「百田」の育成および主要特性	高橋竜一・川本朋彦
第7回生態と防除研究会	R1.12	秋田県の秋冬ネギにおけるネギ葉枯病に対する防除技術の確立に向けて	齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹
第73回北日本病害虫研究発表会	R2.2	施設アスパラガスにおける赤色防虫ネットのハウス開口部展張によるアザミウマ類侵入抑制効果	菊池英樹・新山徳光
第73回北日本病害虫研究発表会	R2.2	アスパラガスにおけるアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の株元散布による作物残留	松田英樹・望月隆広・藤井直哉・齋藤隆明
第73回北日本病害虫研究発表会	R2.2	秋田県におけるアスパラガス茎枯病のペノミルに対する感受性	齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹
園芸学会令和2年度春季大会	R2.3	無花粉テッポウユリ及びシンテッポウユリの無花粉形質安定性における温度の影響	横井直人・齋藤隆明・今給黎征郎・岡崎桂一
令和2年度植物病理学会	R2.3	ネギさび病と葉枯病に対する各種薬剤の防除効果	齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹

3. 学会誌・研究会誌の投稿

論文名	執筆者	発行誌名 巻・号・項	年月
ノビエ除草の高精度化を目指した一発処理除草剤散布時期	三浦恒子・須田康・田口奈穂子・林雅史・森田弘彦	東北の雑草 18・9-12	2019年7月
重粘土転換畑におけるヘアリーベッチ植栽がキャベツの窒素吸収量および可販物収量に及ぼす影響	佐藤孝・小野寺雄平・高階史章・保田謙太郎・石田朋子・渋谷允・中川進平・渡辺恭平・金田吉弘	日本土壤肥料学会 第90巻・4号・p249-256	2019年8月
水稻良食味品種の移植時期の移動による作期の拡大	佐山玲, 伊藤征樹, 柴田智	秋田県農業試験場研究報告 第58号	2019年11月
寒冷地におけるネギの無加温ビニルハウスでの越冬育苗による夏どり栽培に関する研究	本庄求	秋田県農業試験場研究報告 第57号	2019年11月
水稻の高密度播種苗移植におけるジアミド系薬剤の育苗箱施用と側条施用によるイネミズゾウムシに対する防除効果	新山徳光・藤井直哉・佐山 玲・進藤勇人	北日本病害虫研究会報 第70号・p 113-118	2019年12月
秋田県のアスパラガスにおけるヒメキボシカスミカメ <i>Polymerus cognatus</i> の発生	菊池英樹・新山徳光	北日本病害虫研究会報 第70号・p 158-161	2019年12月
アスパラガス疫病に対する各種薬剤の防除効果	齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹	北日本病害虫研究会報 第70号・p 67-71	2019年12月
秋田県の水稲移植栽培におけるプロベナゾール箱粒剤の側条施用による葉いもち防除	藤井直哉・進藤勇人・佐山 玲・濱田晃次・寺岡豪	北日本病害虫研究会報 第70号・p 8-12	2019年12月
水稻育苗期にピカルプトラゾクス水和剤を使用したときの後作葉菜類における農薬残留	松田英樹・高橋良知・細野浩平・藤井直哉・齋藤隆明	北日本病害虫研究会報 第70号・p 24-29	2019年12月
秋田県における2018年産移植水稻「あきたこまち」の減収要因の解析	三浦恒子・高橋一弥	日本作物学会東北支部会報 62・23-24	2019年12月
移植水稻「あきたこまち」における湛水深が収量と玄米タンパク質含有率の関係に及ぼす影響	青羽遼・三浦一将・進藤勇人・三浦恒子	日本作物学会東北支部会報 62・31-32	2019年12月
GNSS自動操舵田植機による無落水移植が水稻の生育および収量に及ぼす影響	加藤雅也・進藤勇人・佐山玲・齋藤雅憲・長坂善禎・近藤正・藤原行毅・矢治幸夫	日本作物学会東北支部会報 62・5-9	2019年12月
カドミウム低吸収性遺伝子 (<i>osnramp5-2</i>) をヘテロで持つイネのカドミウム吸収性	高橋竜一・伊藤正志・川本朋彦	秋田県農業試験場研究報告 第58号	2020年3月
水稻品種“ぎんさん”の栽培特性の解明と目標収量及び収量構成要素の設定	柴田智・佐藤健介・小玉郁子・川本朋彦・伊藤征樹・佐山玲	秋田県農業試験場研究報告 第58号	2020年3月
輸入樹脂被覆肥料 (PCU) の窒素溶出特性と水稻への肥効	伊藤千春・渋谷允	秋田県農業試験場研究報告 第58号	2020年3月
側条施肥装置による農薬の水稻移植同時側条施用技術	佐山 玲・進藤勇人・藤井直哉・高橋良知・新山徳光・齋藤雅憲・濱田晃次・寺岡豪・齋藤好明	JATFFジャーナル	2020年1月
酒造好適米新品種「百田 (ひやくでん)」の育成	高橋竜一	JATFFジャーナル 8・1	2020年1月
いぶりがっこに適する加工用ダイコン新品種「秋田いぶりおぼこ」	椿信一	JATFFジャーナル 8・1	2020年1月
日本海側水田転換ほ場での土壌物理性の変化と露地野菜の機械化作業体系	佐藤麻衣・田邊大・進藤勇人・中川進平・齋藤雅憲・片平光彦	農作業研究 55(1)・p23-33	2020年3月
フルチアセットメチル乳剤のダイズに対する葉害助長要因	吉川進太郎・三浦恒子・加藤雅也	東北の雑草 19・15-19	2020年3月

4. 新聞・雑誌の投稿・記事

(1) 新聞関連

誌名等	掲載月日	内 容	関係部	区分
農業共済新聞	4月2週号	「明日の農業を 農業試験場から」 田植え同時側条施薬技術	作物部	執筆
	5月2週号	秋田県におけるネギの栽培マニュアルの作成	野菜・花き部	執筆
	6月2週号	短根で肉質が硬い加工用ダイコン新品種 秋田いぶりおぼこ	野菜・花き部	執筆
	7月2週号	エクシード剤はウンカ類と斑点米カメムシ類の防除に有効である	生産環境部	執筆
	2月2週号	酒造好適米新品種“一穂積”と“百田”	作物部	執筆
	3月2週号	水稲湛水直播栽培（鉄コーティング）における苗いもち発生の可能性	作物部	執筆
日経ビジネス	H31.4.29	コメもカスタマイズ時代 最適な遺伝子、データで発掘	作物部	取材
毎日新聞地方版	R1.5.29	スマート農業実証開始 省力化、高収益めざし 男鹿 ICTで小菊生産管理	野菜・花き部	取材
日経新聞	R1.6.1	スマート農業、秋田で実証実験開始 ～コメ・大豆・キク農作業効率化へ～	作物部 野菜・花き部	取材
秋田NEWS WEB	R1.9.13	スマート農業 小ギク一斉収穫	野菜・花き部	取材
日本農業新聞	R1.10.12	スマート解決 地域の課題② 秋田県男鹿市・園芸メガ共同利用組合「経験いらず 安定生産」	野菜・花き部	取材
のんびり	R1.10.15	あたらしいお米を育てる人	作物部	取材
農村ニュース	R1.10.28	秋田県の雑草防除の現状と今後	作物部	執筆
		男鹿で小ギクのスマート農業実証	野菜・花き部	
農経しんぼう	R1.10.28	秋田県農試の雑草防除の取り組み	作物部	取材
		秋田で進むスマート農業	野菜・花き部	
農村ニュース	R2.2.24	秋田県における水稲箱処理剤による初中期害虫防除	生産環境部	執筆

(2) 著書

書名	発行所	著者名	題名	発行日
日本花き園芸産業史・20世紀	株式会社花卉園芸新聞社	「日本花き園芸産業史・20世紀」刊行会 分担 佐藤 孝夫	秋田 ダリア育種の流れ	R1.11.22

(3) 雑誌関連

誌名	掲載年月	内容	担当者名
vesta (ヴェスタ) No. 115 2019summer	R1. 7	秋田を代表する辛み大根、松館しぼり大根	椿信一
植物防疫 第73巻 第10号	R1. 10	秋田県の秋冬ネギにおけるネギ葉枯病の発生実態と防除対策について	齋藤隆明、藤井直哉、松田英樹
現代農業	R1. 12	ネギの生理1 ネギは、根も葉も切っても平気なのか？	本庄求
現代農業	R2. 2	ネギの生理2 どうすれば太くなる？	本庄求
現代農業	R2. 3	ネギの生理3 ネギに水は、いるのかいない？	本庄求
農業総覧 病虫害診断防除編 追録50号	R2. 1	第1巻 イネの病気「黒点症状米」	新山徳光
土づくりとエコ農業 第52巻 第1号	R2. 1	最近のコスト低減、省力栽培技術と土づくり 水田転換畑における地下灌漑の活用	中川進平
植調 第53巻 第12号	R2. 3	ALS阻害剤抵抗性イヌホタルイの簡易検定法とその利用による秋田県の発生実態調査	薄井雄太

(4) その他

冊子名	掲載年月	内容	担当者名
秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアル	R2. 3	秋田県内向けのタマネギ春まき無マルチ栽培マニュアル	本庄求、菅原茂幸
蔬菜の新品種20	R1. 12	野菜品種開発60年の歩み（スイカ）	椿信一
蔬菜の新品種20	R1. 12	「秋田あんめグリーン・レッド」「秋田甘えんぼレッドR」「秋田甘えんぼレッド春系R」	椿信一
蔬菜の新品種20	R1. 12	「秋田はるっこ」	堀内和奈

5. 研究資料

(1) 主要刊行物の発行状況（企画班）

誌名	発行時期	発行形式
令和元年度年報	R2年 10月（予定）	PDF化 HP掲載
研究報告（第58号）	R2年 3月	PDF化
令和元年度研究概要	R2年 10月（予定）	PDF化

6. 表彰

表彰名	タイトル	受賞者
農業食料工学会 森技術賞	高効率ネギ調製機の開発	藤岡 修、大森定夫、貝沼秀夫、紺屋朋子、本庄 求、鶴沼秀樹、松本 弘、小暮朋見
農業食品工学会東北支部会 優秀発表賞	機械作業体系による早生枝豆のマルチ栽培技術の開発と実証	齋藤雅憲、本庄求、今野かおり、佐々木文武、片平光彦、武田純一

7. 研修受け入れ等

(1) 秋田県インターンシップ事業（就業体験学習）（企画班）

期間	研修者の所属・数	区分
R1. 7. 25～7. 25	能代高校 2名	インターンシップ
R1. 7. 30～8. 1	金足農業高校 2名	インターンシップ

8. 知的財産関係

(1) 特許関連一覧 (秋田県が出願人の特許の中で出願時農業試験場職員が関わった特許)

特許の名称	発明者	共同出願人	特許出願日 出願番号	出願公開 公開番号	特許登録 登録番号	備考
ジュンサイの処理法	金和裕、塚本研一、斎藤英樹、鈴木芳夫、加藤文子		H4.12.30 特願平4-360021	H6.7.19 特開平6-197682	H9.5.23 特許第2652115号	特許期間満了
ジュンサイの凍結貯蔵法	金和裕、伊藤汎		H5.12.27 特願平5-352122	H7.7.25 特開平7-184537	H9.5.23 特許第2652132号	特許期間満了
直播用播種機における汎用型点播機構	鎌田易尾、久米川孝治、金田吉弘、片平光彦、若松一幸、児玉徹		H12.3.6 特願2000-060854	H13.9.11 特開2001-245507	H14.5.10 特許第3306406号	H19.5 登録料納付停止
収穫機 (エダマメ)	片平光彦、久米川孝治、鎌田易尾、藤村辰夫、伊藤義久、石田伊佐男、荒木正勝、遠藤貴志	井関農機株式会社	H13.10.31 特願2001-334863	H15.5.13 特開2003-134913	H17.8.19 特許第3710056号	H16.11.29井関農機(株)に許諾、製品化済、H18年度末で実施契約終了
砂丘地用施肥溝切り機	片平光彦、久米川孝治、進藤勇人、田村保男		H15.3.31 特願2003-093096	H16.10.28 特開2004-298032	H18.6.16 特許第3817527号	H18.3.15(株)マメトラ象潟工場に実施許諾、製品化済
結束用テープ	片平光彦、佐々木和則、森川吉二郎		H15.12.24 特願2003-426430	H17.7.7 特開2005-178893	H19.6.8 特許第3966854号	H17.4.14(株)共和に実施許諾、製品化済
エダマメの精選別方法とその精選別装置	片平光彦、鎌田易尾、渋谷功、森川吉二郎		H16.3.30 特願2004-099488	H17.10.13 特開2005-279524	H18.9.22 特許第3858030号	
雄性不稔性ユリの稔性回復法	佐藤孝夫、三吉一光	秋田県立大学	H17.2.22 特願2005-045010	H18.9.7 特開2006-230205	—	H20.2審査請求、H23.2拒絶査定、取り下げ
莢果判別構造	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘、西田幸弘	山本製作所 (持分50%)	H18.7.13 特願2006-192895	H20.1.31 特開2008-020347	H25.3.15 特許第5216977号	H29.3ガオチャオエンジニアリングへ売却
莢果判別装置	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘、西田幸弘	山本製作所 (持分60%)	H18.9.4 特願2006-239338	H20.3.21 特開2008-062116	H26.6.20 特許第5560431号	H21.1.3審査請求、H25.3対抗、H25.9対抗
直播用高速点播機構	若松一幸、片平光彦		H19.5.22 特願2007-134897	H20.12.4 特開2008-289366	H24.6.8 特許第5007974号	
莢果判別構造	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘	山本製作所	H20.2.13 特願2008-032362	H21.8.27 特開2009-189936	H26.6.20 特許第5560431号	H23.2.14審査請求、H25.1.17拒絶通知、H25.3対抗
姿勢調整機構	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘	山本製作所	H20.2.13 特願2008-032363	H21.8.27 特開2009-190827	—	H23.2.14審査請求、H25.1.17拒絶通知、対抗断念
栽培容器、高糖度の果菜の栽培方法、及び高糖度トマト	小川敦史、豊福恭子、林浩之、田口多喜子、高橋善則	秋田県立大学	H22.11.11 特願2010-252808	H24.5.31 特開2012-100595	H26.12.26 特許第5668249号	H26.8.19拒絶通知

※アンダーラインが農業試験場関係職員(出願時)

(2) 品種登録一覧 (登録が維持されている品種)

出願番号	登録番号	種 類	品 種 名 称	登録年月日	許 諾 先
10606	9303	稲	めんこいな	H13.10.12	秋田県産米改良協会
10690	9650	大豆	あきたみどり	H14.1.16	秋田県産米改良協会
11614	10238	稲	美郷錦	H14.6.20	秋田県酒造協同組合
13307	11840	稲	秋田酒こまち	H16.3.9	秋田県産米改良協会
14634	12844	だいこん	あきたおにしぼり	H17.3.14	J Aかづの
14635	12826	稲	秋田63号	H17.3.14	秋田県産米改良協会
16927	15135	すいか	あきた夏丸	H19.3.15	秋田県産米改良協会
16928	15129	えだまめ	あきた香り五葉	H19.3.15	秋田県産米改良協会
18258	16290	稲	淡雪こまち	H20.3.6	秋田県産米改良協会
21664	19694	稲	ゆめおぼこ	H22.8.13	秋田県産米改良協会
22220	18385	えだまめ	あきたさやか	H21.9.10	秋田県農業公社
26165	22660	だいこん	秋農試39号	H25.9.26	秋田県農業公社
26669	23419	えだまめ	秋農試40号	H26.5.16	秋田県農業公社
27326	23431	稲	秋のきらめき	H26.5.16	秋田県産米改良協会
27327	23432	稲	つぶぞろい	H26.5.16	秋田県産米改良協会
27755	24350	えだまめ	あきたほのか	H27.6.19	秋田県農業公社
28538	24455	稲	ぎんさん	H27.9.29	JA秋田なまはげ、JAこまち
28877	24832	すいか	あきた夏丸アカオニ	H28.3.7	秋田県農業公社
28878	24833	すいか	あきた夏丸チツチェ	H28.3.7	秋田県農業公社
28879	24835	メロン	秋田甘えんぼ春系R	H28.3.7	秋田県農業公社
28880	24836	メロン	秋田甘えんぼR	H28.3.7	秋田県農業公社
30439	26070	だいこん	あきたおにしぼり紫	H29.6.23	秋田県農業公社
30440	26446	ねぎ	秋田はるっこ	H30.1.30	—
30932	26909	メロン	秋田甘えんぼレッドR	H30.6.26	秋田県農業公社
30933	26910	メロン	秋田甘えんぼレッド春系R	H30.6.26	秋田県農業公社
31443	26911	メロン	秋田あんめグリーン	H30.6.26	秋田県農業公社
31444	26912	メロン	秋田あんめレッド	H30.6.26	秋田県農業公社

(3) 品種登録出願一覧(取下または拒絶された品種を除く)

出願番号	種 類	品 種 名 称	出願日	出願公表日
31917	すいか	あきた夏丸ワッセ	H29.3.9	H29.6.26
31918	すいか	あきた夏丸クロオニ	H29.3.9	H29.6.26
32507	稲	一穂積	H29.10.19	H30.1.18
33154	稲	百田	H30.6.4	H30.10.25
33155	だいこん	秋田いぶりおぼこ	H30.6.4	H30.9.20
33352	稲	あきたさらり	H30.9.7	H31.1.21
33352	稲	あきたばらり	H30.9.7	H31.1.21
33721	イチゴ	そよかの	H31.2.19	R1.7.4
34394	稲	まんぷくすらり	R1.12.16	R2.4.13
34594	ユリ	あきた清ひめ	R2.3.27	R2.6.29

(4) 期間満了及び登録中止品種一覧 (出願番号順)

出願番号	登録番号	種 類	品 種 名 称	登録年月日	育成者権の消滅日
2255	2209	稲	あきた39	H2.4.6	H17.4.7
4372	3574	稲	きぬのはだ	H5.7.27	H20.7.28
4373	3575	稲	たつこもち	H5.7.27	H20.7.28
4374	3343	稲	吟の精	H5.1.18	H20.1.19
6633	5065	稲	でわひかり	H8.6.13	H23.6.14
8686	7750	稲	秋の精	H12.2.22	H27.2.23
11615	10550	カーネーション	ポートレッド	H14.9.4	H17.9.6
13103	11369	カブ	あきた平良	H15.8.19	H18.8.22
13308	11841	稲	小紫	H16.3.9	H19.3.10
13104	11418	ゆり	秋田プチホワイト	H15.8.19	H24.8.21
13309	11956	メロン	秋田甘えんぼ	H16.3.15	H28.3.15
13310	13051	カーネーション	ユアレッド	H17.3.23	H20.3.25
13439	11525	ゆり	アキタクイーン	H15.11.18	H24.11.20
14633	13554	トルコギキョウ	こまちキッス	H17.12.7	H20.12.9
15594	13257	ゆり	秋田プチクリーム	H17.6.22	H20.6.24
15595	13258	ゆり	秋田プチレモン	H17.6.22	H20.6.24
15596	13259	ゆり	秋田プチゴールド	H17.6.22	H23.6.23
15597	13765	だいこん	秋田いぶりこまち	H18.2.27	H27.2.28
16924	15008	メロン	秋田甘えんぼ春系	H19.3.15	H28.3.15
16925	15009	メロン	秋田甘えんぼレッド春系	H19.3.15	H28.3.15
16926	15010	メロン	秋田甘えんぼレッド	H19.3.15	H28.3.15
16929	18328	トルコギキョウ	あさみ八重	H21.7.31	H27.8.1
18259	15781	ふき	こまち笠	H19.12.17	H25.12.18
19605	17368	すいか	あきたシャリン娘	H21.2.24	H27.2.25
19606	17274	メロン	こまちクイーン	H21.2.6	H27.2.7
23789	20807	トルコギキョウ	こまちホワイトドレス	H23.5.24	H29.5.25
25769	22168	すいか	秋農試38号	H25.1.28	H31.1.28
26670	23389	トルコギキョウ	こまちグリーンドレス	H26.5.2	H29.5.3

9. 視察・見学

視察者の受入動向

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
関係機関・団体 (団体数)	20	31	18	29	31	35	22	30	26
各種研究会	16	9	2	2	5	1	2	1	6
学校関係	11	14	18	10	14	8	10	16	14
小学校以下	1	3	6	3	2	1	2	5	3
中学校	4	6	7	4	3	1	0	1	4
高等学校	2	2	2	1	5	3	2	4	5
大学	4	3	3	2	4	3	6	6	2
一般	15	6	2	5	5	5	6	8	4
その他	5	6	2	2	2	3	5	6	4
合計	67	66	42	48	57	52	45	61	54
延べ人数 (人)	1,096	1,359	952	1,078	951	806	717	1,305	927
うち農業関係	800	974	413	558	333	428	251	209	234
うち県外	301	306	130	187	258	207	59	30	144
※参観デー (上記以外)	3,320	2,560	2,829	2,100	2,100	2,280	1,540	1,298	2,375
冬の参観デー						440	303		
合 計 (人)	4,416	3,919	3,781	3,178	3,051	3,526	2,560	2,603	3,212

※H21及びH22年度は「農林水産技術センターファミリーフェスティバル」の人数

令和元年度
秋田県農業試験場年報

令和2年11月 発行

編集・発行 秋田県農業試験場

〒010-1231 秋田市雄和相川字源八沢34-1

電話 018-881-3330

FAX 018-881-3939

<http://www.pref.akita.lg.jp/agri-ex/>

E-Mail : akomachi@mail2.pref.akita.jp