

令和4年度

農業試験場年報

秋田県農業試験場

令和4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	35

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（令和4年度～13年度）（令和4年3月策定）

本県農業は、担い手の減少と高齢化、消費者ニーズの多様化、気象変化の拡大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更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いることから、新たな中長期計画における試験研究の重点テーマは、令和4年3月策定の「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」の方向性の項目と合致させ、施策事業の推進および長期的課題を取り込んだ構成とする。

農業試験場のミッションは、『農業経営基盤の強化による農業の振興』、『持続可能な農業生産を支える技術開発』とし、達成のため次のⅠ～Ⅳの戦略を掲げ、その下に①～⑬の重点テーマを配置し、技術開発に取り組む。

戦略Ⅰ 経営力の高い担い手と新規就農者の確保・育成

重点テーマ①：法人化や農地の集約などによる担い手の経営基盤強化

重点テーマ②：地域の雇用と活力を創出する企業的経営体の育成

重点テーマ③：早期経営安定に向けた新規就農支援

戦略Ⅱ 持続可能で効率的な生産体制づくり

重点テーマ④：高精度化・省力化を可能にするデータ駆動型生産技術の開発

重点テーマ⑤：スマート農機を活用した省力・省人栽培技術の確立

重点テーマ⑥：環境負荷に配慮した防除・施肥技術の開発

重点テーマ⑦：気象変化に対応した栽培技術の確立

戦略Ⅲ マーケットに対応した複合型生産構造への転換

重点テーマ⑧：野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発

重点テーマ⑨：ニーズに対応した野菜・花きのオリジナル品種育成

戦略Ⅳ 戦略的な米生産と水田のフル活用の推進

重点テーマ⑩：極良食味米「サキホコレ」の高品質安定生産対策

重点テーマ⑪：需要に応じた多様な水稻品種の開発

重点テーマ⑫：主要農作物の原原種と原種の安定生産

重点テーマ⑬：水田フル活用と畑作物の安定生産技術の開発

さらに、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のために、以下に示す5つを推進する。

- ① 職種毎にその適正な規模の人員を配置する。さらに緊急および重要研究課題を早急に課題解決できるように人員の配置は柔軟に対応する。
- ② 今後の農業政策および科学技術政策の最重要課題として、国が公募するプロジェクト研究や競争的資金に積極的に応募し、研究資金の充実を図る。
- ③ 農業試験場を所管する農林水産部との密接な連携により試験研究成果を広く公開し、その普及促進を図る。
- ④ 国立研究開発法人、県公設試等、大学や企業との連携強化を図る。
- ⑤ 限りある研究資源を効率的に活用するとともに、研究員の資質の向上を図る。

(2) 組織・人員

農業試験場は、総務管理室と企画経営室の2室3班が行政事務を、研究4部9担当及び企画経営室の2班が研究業務を行っている。

また、46名の研究員、技師および専門員が研究業務を担っており、11名の技能職員の他に会計年度任用職員を含めると総勢105名で農業試験場の業務を行っている。

令和4年4月1日現在

区 分		行政職	研究職	専門員	技能職	会計年度任用職員	計
場長			1				1
総務管理室	室長	1					1
	総務班	6		1		1	8
	管理班	2			1 1	1 7	3 0
企画経営室	室長	1					1
	企画班	3		1			4
	経営班		3				3
	スマート農業班	1	2				3
作物部	部長		1				1
	作物栽培担当	2	4			2	8
	水稲育種担当	1	2			3	6
原種生産部	部長		1				1
	系統管理担当	1	1	2		3	7
	原種生産担当		2				2
野菜・花き部	部長		(1)				(1)
				1			1
	野菜担当		5			1	6
	花き担当	1	2				3
	園芸育種・種苗担当	1	2				3
生産環境部	部長		1				1
	土壌基盤担当	1	4			2	7
	病虫害担当	1	4			3	8
計		2 2	3 5	5	1 1	3 2	1 0 5

*野菜・花き部長は場長が兼務

2. 試験研究成果の概要

戦略Ⅰ 経営力の高い担い手と新規就農者の確保・育成

重点テーマ①：法人化や農地の集約などによる担い手の経営基盤強化

農業就業人口、販売農家数ともに、今後大幅に減少し、10年後には半減する見通しである状況下、本県における認定農家数は徐々に減少している一方、認定農業法人は8168法人（R3.3）で堅調に増加している。

今後も現在の生産力を維持していくためには、法人化や集落営農、集落型農業法人の統合再編を促進しながら、個人の認定農業者や1戸1法人、集落型農業法人といった担い手への農地の集積・集約化により規模拡大を推進し、雇用による人材確保により安定的に地域農業の受け皿となり得る経営体を育成することが求められる。そこで、構造再編を推進するための統合再編シミュレーションや高収益作物の導入等による経営発展の可能性を明らかにする。

1 令和4年度取組内容

1 大規模園芸に取り組む経営体の現状と課題の整理及び解決方策の提案

近年、本県の園芸振興は、大規模園芸団地を中心に、多様な実施形態や品目で取組まれているが、それぞれ何らかの面でその運営に苦慮しており、その要因として労働力不足が顕著になっている。そこで、大規模園芸に取り組む経営体の現状と課題、今後の意向を把握し、課題解決方策を提案する。

2 成果

1 大規模園芸団地に参画後の経営構造の変化

- (1) 従事分量配当を行う農事組合法人は、利益のほとんどを構成員に分配してしまうため、財務分析の各指標のなかで、収益性分析の判断が難しくなっている。そこで、法人が活動する中で生み出される付加価値に注目し、分析を行った。
- (2) 分析を行うにあたり、売上高と費用の組み換えを行い、売上高、変動費、固定費、労務費、減価償却費に区分したうえで、変動費控除後利益、固定費控除後利益、労務費控除後利益、減価償却費控除後利益を順次算出した。その結果、変動費控除後利益は生産に直接的な必要経費を捻出できているか、固定費控除後利益は労務費の原資となる利益を確保できているか、労務費控除後利益は自己資本を強化する利益を確保できているか、減価償却費控除後利益は最終的な結果（＝営業利益）、を判定することができた。
- (3) 付加価値を用いた分析を行うことで収益性を構造的に把握することができ、なおかつ法人の決算報告書と税務申告書「別表16」があれば容易に求めることができるため、農事組合法人の経営診断の手法として活用できる。また、従事分量配当を行わない農業法人においても同様に活用できると考えられた。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	労働力不足に対応した園芸品目導入に向けた推進方策の解明（R3～5）

重点テーマ②：地域の雇用と活力を創出する企業的経営体の育成

これまで、園芸メガ団地を中心に多様な品目で機械化体系による大規模園芸を推進してきたが、生産体制、品目によって多様な課題が生じている。その課題のひとつが労働力不足である。本県園芸重点推進品目は、一時期に労働力が集中的に必要な品目が多く、担い手経営体の労働力確保状況を鑑みると、なるべく一時期に労働力が集中しない、多投する必要のない品目の必要性が増していると考えられる。そこで、大規模園芸を導入する際の課題解決に向けた方策の提案、担い手経営体における複合化に対する意識の把握、必要労働力を最小化する機械化体系モデルの提示、労働力投入の平準化が可能な新たな品目の検討等、労働力不足状況下における園芸振興方策を明らかにする。

1 令和4年度取組内容

1 労働力不足に対応した園芸品目導入に向けた推進方策の解明

- (1) 園芸品目に取り組む経営体では、実施形態、品目によってその運営に苦慮しており、その要因のひとつとして労働力不足が課題となっている。そのため、大規模に園芸品目を導入する経営体が確保している雇用労働力の現状と課題について事例分析を基に解明する。
- (2) 園芸品目に取り組む経営体では、規模・品目により機械化体系を模索した大規模園芸の取り組みが進展している。そのため、秋田県が今後の機械化体系の主力園芸品目と捉える品目について機械化導入実態を事例分析を基に解明する。
- (3) 園芸振興の対象となる担い手経営体の複合化に対する意向及び導入に向けての課題を把握する。

2 成果

1 大規模園芸に取り組む経営体の実情把握に基づく現状と課題の整理、解決方策の提案

- (1) 経営体では、高齢化による作業能力低下や離職、技術や経験を持った人材不足等の課題が生じており、従来の縁故・地縁を中心とした労働力確保が難しくなっている。これに対し、経営体の取り組みを地域に発信し、求職者への啓発を図るとともに、求人サイトや無料職業紹介所等の新たな確保手段を活用して多様な人材を受け入れることが必要となる。確保した労働力にはこまめな作業指示、技術指導、コミュニケーション等を図りながら人材育成、定着を進める。一方、高齢者や初心者にも作業可能な作業の簡素化、人員配置、品目選定等の検討も求められる。
- (2) 雇用労働力を導入する経営体では、導入する品目によって投入される作業、人数に加え求められる属性が異なる。必要とする労働力が集まりづらくなる中で、まずは多様な人材を受け入れる取り組みを行いながら、人材の育成、定着を図ることが求められる。
- (3) 大規模園芸に取り組む経営体では、雇用労働力確保に高齢化や継続雇用に課題を抱えている。その中で、雇用労働力を含め会社のキャパシティ、経営面積のバランス、売り先・費用効果を考慮した規模決定が行われ、園芸部門を導入していくために技術習得、適期管理、リスク分散を重要ポイントとして取り組まれている。

2 機械化体系モデルの検討

- (1) ネギ収穫作業における作業能率と作業可能日数を基とした作付可能面積は最大で6.7ha、最小で5.3ha、平均で5.9haと試算された。作付可能面積5.9haで作付けした際の減価償却費、労働費は、定植作業が241千円/10a、収穫作業が1,110千円/10aとなった。ネギ栽培で機械化導入を図る経営体では、主要作業である収穫作業が定植作業に比べ作業能率が低く、作付規模の決定に対し制限要因となった。なお、作業能率を向上するためには、

- ほ場条件の改善、病虫害防除、通常管理の徹底による品質向上、作業者の技術習熟度の向上等が必要である。
- (2) ニンニク収穫作業では、作業可能面積とそれに伴う費用の試算結果から、収穫機の方がトラクターアタッチ型に比べ作業可能面積で15%多く作付可能で、費用負担も36%抑えられた。また、作業能率を向上するためには、通常管理の徹底、作業者の技術習熟度の向上、組作業人数の確保等が求められる。
- (3) タマネギ収穫作業では、拾い上げ作業が最も作業効率が低く、作付面積の決定において制限要因となっている。なお、作業能率を向上するためには、除草を含めた通常管理の徹底、組作業人数の確保等が求められる。また、作付可能面積の拡大には、複数OPによる同時作業、作業工程の省略等の検討が必要となる。
- (4) ダイコン栽培における機械化体系の各作業可能面積を比較したところ、収穫作業が播種作業に比べ面積が小さくなり、収穫作業が作付面積を決定する上での制限要因となっていた。また、収穫作業で導入される機械化体系に応じて、補助作業者の確保が作業能率向上に求められる。

3 新たな品目候補の基礎データの提示

- (1) 担い手経営体では高齢化や労働力不足等の課題や不安を抱えているが、一方で収益確保を目指し規模拡大や導入を目指す経営体もあり、導入・拡大のハードルを低くする品目に加え、各種課題に対応した品目の提示が今後必要となっている。
- (2) 隣県園芸産地で取り組まれる園芸品目では、機械化導入による省力化、品目が持つ特性を活かした作業の簡素化や労働力投入の平準化、様々な労働力の導入等が図られるとともに、大型冷蔵庫や調整施設等の共同施設を整備することで産地としての安定した長期出荷を可能にしている。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	労働力不足に対応した園芸品目導入に向けた推進方策の解明(R 3～5)

重点テーマ③：早期経営安定に向けた新規就農支援

県内では毎年200人以上の新規就農者が確保されているが、今後も現在の農地を維持していくためにはこれまで以上に新規就農者の確保が必要であり、新規就農に対する支援も充実させていく必要がある。新規就農者の増加に向けて、新規就農者が就農を具体的にイメージできるツールを提案し、また中等教育以前の農業のキャリア教育の実態を明らかにすることで、今後の新規就農対策構築に向けた政策提言を行う。

1 令和4年度取組内容

1 新規就農者が就農をイメージできるツールの提案

新規自営就農者の営農状況及び経営状況の実態を明らかにする。

2 農業のキャリア教育の現状と課題

秋田県内の小中学校にアンケート調査を実施し、キャリア教育への農業の参入状況を明らかにする。

2 成 果

1 新規就農者が就農をイメージできるツールの提案

- (1) アスバラガスを導入し就農した事例では、就農年数を追うと知識や技術レベルは上がり、生産量に反映される部分もあるが、所得は毎年増減があり直線的な増加は見られなかった。経営が安定するまでは支援が必要であり、周囲の生産者や行政との関係は重要である。また、労働力確保の問題は就農年数に関わらず支援が必要である。
- (2) ネギを導入し就農した事例では、1年目は技術不足に加え、労働力確保や作業開始時期が遅れる等の理由から計画通りに作業が進まないことが考えられる。調整作業は雇用者に作業を任せる必要があるため、本人はもちろんであるが雇用者の技術向上も重要である。
- (3) 新規就農者に共通する支援項目として、技術定着及び経営安定までの継続的な重点支援や、生産者との交流機会、労働力確保のサポートが挙げられた。

2 農業のキャリア教育の現状と課題

- (1) ほとんどの小学校で農業に関連した授業や活動は実施されているものの、機械作業の体験は少なかった。今後は、受入れ可能先リストや体験内容リスト等を作成し、情報提供することで、小学校における農業に関する授業や活動をさらに実施できる可能性がある。また、機械作業体験が危険であるという点から、農業機械の乗車体験、見学といった内容から始める必要がある。
- (2) 多くの小学校で職業選択に関する授業や活動は実施されており、農業に関する活動も想定よりも多く実施されていたが、内容は手植え手刈り体験にとどまっており、農作業体験は少なかった。今後は、体験可能な経営体の情報提供はもちろん、市や県等が農業体験を主催し体験させるなどの取り組みが農業を職業として考えるきっかけになると考えられる。
- (3) 中学校では農業機械に対する危険さは払拭されているため、農業機械体験などを含めた実際の現場の作業体験も実施しやすいと考えられる。他産業では職場体験の実施に向けた取り組みが進んでいる業種も多い。今後は農業体験の受入れ先や問い合わせ先の情報提供、A-キャリアへの企業登録や、市や県が農業体験を主催し体験させるなどの取り組みが農業に触れるきっかけになると考えられる。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	新規就農者の現状と課題及び中等教育以前のキャリア教育実態の把握（R4～6）

戦略Ⅱ 持続可能で効率的な生産体制づくり

重点テーマ④：高精度化・省力化を可能にするデータ駆動型生産技術の開発

ほ場の大区画や規模拡大が進展する中でも収量の安定化を図るため、スマート農機等を活用して、水稻の生育、収量状況を適切に計測できる技術を確立し、取得データを活用した可変施肥技術を開発する。

土壌環境データを活用した土づくりを広く実践できるようにするため、現在の土壌図の縮尺をより詳細化するとともに、土壌温度・水分・窒素の動態モデルを開発し、肥培管理の効率化を図る。また、作業をしながらリアルタイムで面的に土壌の状態を把握するためのセンサの開発し、それを利用した土壌メンテナンスシステムを確立する。

さらに、施設園芸栽培において、AIを活用した病害発生の実タイム予測による効率的な防除技術を開発する。

1 令和4年度取組内容

1 生産技術およびほ場の収量ポテンシャルを最大限に発揮するためのセンシング技術の開発

省力・低コスト技術の制約の中でほ場の収量ポテンシャルを最大限に生かして、収量の最大化を実現するため、ドローンによるリモートセンシングデータと収量コンバインによる収量マップデータを活用した生育判断手法を検討する。

2 ICTセンシング技術を活用した水稻の収量安定化技術の確立

労働力不足や経営規模拡大が進む中での安定生産を実現するため、ドローン搭載のマルチスペクトルカメラやコンバインの収量マップ機能を利用して、生育、収量状況を適切に計測できる技術を確認し、取得データを活用した可変施肥技術を開発する。

3 農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業（デジタルデータ活用研究推進事業）

園芸施設栽培の薬剤防除は、一般的にスケジュール散布により実施されているが、経営規模の拡大による管理作業の増加から適期散布できず、病害の多発を招いている。そのため、病害の発生をリアルタイムに予測して、適期散布できる防除技術の確立が求められている。そこで、トマトの施設栽培においてプランテクトを利用した病害発生AI予測に基づいた防除技術を確認する。

4 革新的な土壌データの取得方法およびデータ高付加価値化手法の開発

10m解像度の縮尺土壌図を作成するため、100点の土壌調査を実施する。また、場内の畑ほ場において土壌浸透水に含まれる硝酸態窒素を調査し、土壌窒素動態を予測するモデル「LEACHM」の適合性を検証する。

5 東北地域のシルト質土壌における土壌センシング効果の実証

水田転換畑における収量の向上や収益性の改善が不十分な事例が多く、その原因が土壌管理に起因する事例も多い。原因の一つである土壌の硬さを、カットブレーカ（心土破砕機）での作業しながらセンシングする土壌抵抗センサを用いて計測し、土壌抵抗マップを作成する。

2 成果

1 生産技術およびほ場の収量ポテンシャルを最大限に発揮するためのセンシング技術の開発

「めんこいな」の密播苗疎植栽培における水稻生育期間中のNDVI値と生育指数および窒素吸収量は、正の関係性がみられたことから、生育判断への活用が示唆された。前年マッピングコンバインで得られた収量マップデータを基に、可変施肥ブロードキャスタで基肥可変施肥を行ったところ、ほ場全体の収量の均一化が図られた。

2 ICTセンシング技術を活用した水稻の収量安定化技術の確立

ドローンによるリモートセンシングで得られた生育時期別のNDVI値と窒素吸収量はいずれの生育ステージでも正の関係性がみられた。翌年側条可変施肥を実施するための収量コンバインによる推定玄米収量マップを得た。

3 農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業（デジタルデータ活用研究推進事業）

プランテクトの活用により、8月までの防除回数を減らすことができました。しかし、葉かび病以外の予測精度は低く、灰色かび病が9月以降に多く発生した。

4 革新的な土壌データの取得方法およびデータ高付加価値化手法の開発

土壌断面調査と標高、地質図、気象データなどから機械学習を行い、10m解像度の大幅尺土壌図を作成した。また、衛星画像から予測した作土の可給態窒素と実測値を比較したところ、適合性が低い地点があり、予測精度を高めるための検証が必要であると考えられた。基準点ほ場の硝酸態窒素の動態はLEACHMによる予測値と実測値が概ね適合していた。これにより、基準点ほ場の20年間の硝酸態窒素濃度の推移を推定した。

5 東北地域のシルト質土壌における土壌センシング効果の実証

カットプレーカmini 2連に開発された土壌抵抗センサを取付け、現地水田ほ場で施工した結果、作業中のセンサの圧力変化から土壌抵抗（固さ）を測定することができ、土壌抵抗マップが作成した。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	生産技術およびほ場の収量ポテンシャルを最大限に発揮するためのセンシング技術の開発（R 3～4）
2	大規模水田作におけるスマート農業技術を活用した労働および土地生産性向上技術の確立（2 ICTセンシング技術を活用した水稻の収量安定化技術の確立）（R 4～8）
3	農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業（デジタルデータ活用研究推進事業）（R 3～7）
4	革新的な土壌データの取得方法およびデータ高付加価値化手法の開発（R 2～4）
5	東北地域のシルト質土壌における土壌センシング効果の実証（R 4）

重点テーマ⑤：スマート農機を活用した省力・省人栽培技術の確立

経営規模拡大と担い手不足に対応するため、水稻作では、①ロボット農機の無人作業機能等を活用し、有人機との協調作業により高能率化を図り、投下作業時間の短縮を実現する。②省力的な農薬散布が可能な産業用マルチローターを利用した病害虫・雑草の防除効果や実用性を検証する。③直進田植機を利用した水稻無落水移植において、育苗箱施用剤の移植時施用による病害虫の防除効果を検証する。

園芸作では、①エダマメの機械化一貫体系で課題になっている収穫・調製作業の効率化を図るため、開発したコンバインの最適化とマルチ栽培対応を進め、画像処理技術を利用した高能率選別機を開発する。②大学、メーカーと共同で、単棟パイプハウスでの土耕栽培に対応可能なトマト収穫ロボットの開発を進めるとともに、収穫ロボットに適した栽培方法を明らかにする。

1 令和4年度取組内容

1 人との接触を回避できるスマート農業の水稻・大豆作業機械化一貫体系

ほ場の大規模化や農業従事者不足に対応していくため、高精度で効率的な作業体系の確立が必要とされている。また、新型コロナウイルス感染拡大防止にもつながる省力化（省人化）が急務となっていることから、省力・省人化が期待できるロボットトラクタ、ロボット多目的田植機、運転アシストコンバイン、マルチローターを活用し

た作業効率と精度および省力化（省人化）効果、課題を明らかにする。

2 ロボット農業機械導入による高能率水田作業体系の確立

労働力が減少する中での規模拡大に対応するため、スマート農業技術の体系的な利用による労働生産性向上を図るため、ロボット田植機による無人田植え作業を現地 1 haほ場で実施、作業能率を調査する。

3 次世代型エダマメ収穫調製作業機の開発

エダマメ栽培では、省力的な機械化一貫体系により規模拡大が進んでいる一方で、収穫脱莢作業では収穫ロスや作業効率が課題になっていることから、メーカーと共同で開発し市販化されたエダマメコンバインのマルチ栽培へ適用拡大と新機能を搭載した粗選別機と色彩選別機を農業機械メーカーと共同で開発し、新体系を構築する。

4 新型エダマメコンバインの現地導入に向けた作業性調査

メーカーと共同で開発し市販化されたエダマメコンバインの作業条件を最適化するため、エダマメの形態的特徴と収穫ロスの関係などを検証する。

5 実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立

(1) 農薬散布ドローンを用いた防除

農薬散布用ドローンの普及が進んでいるが、紋枯病に対する防除効果を確認する。

(2) 無落水移植時の育苗箱施用

直進田植機を用いた無落水移植における殺虫・殺菌剤の育苗箱施用のイネミズゾウムシ・いもち病に対する防除効果を確認する。

6 大玉トマト収穫ロボットの開発と自動化に適した環境整備手法に関する研究

(1) 果菜類収穫ロボットの開発

① 収穫ロボットの作業性を考慮した樹体管理方法を明らかにする。

② 収穫ロボットの作業性を考慮した誘引方法を明らかにする。

2 成果

1 人との接触を回避できるスマート農業の水稻・大豆作業機械化一貫体系

(1) ロボットトラクタと有人機の協調作業による耕うん作業時間（基地局設置とマッピングの時間を除く）は、慣行より33%削減された。

(2) ロボットトラクタと有人機の協調作業による代かき作業時間（基地局設置とマッピングの時間を除く）は、慣行より荒代かきで22%、植代かきで20%削減された。

(3) ロボット多目的田植機を利用し、慣行から補助作業員を1名減らした自動運転移植作業（密苗疎植）では、投下労働時間（h・人/ha）が慣行より35%削減された。

(4) 単独飛行と同数の作業員3名によるマルチロータの自動航行編隊飛行での薬剤散布では、編隊飛行区の作業時間は、単独飛行より10%削減された。連坦10haでは作業時間を25%削減できると推定された。

(5) 自動運転アシスト機能付き汎用コンバインによる自動アシスト作業は、慣行区より19%増加した。自動車速制御機能により作業速度が低下したためであった。

3 ロボット農業機械導入による高能率水田作業体系の確立

ロボット田植機による無人田植作業を現地1haほ場で実施したところ、マッピング等の時間の増加により作業時間が慣行より16～28%増加した。長辺植付1往復の無人作業時間（補給側旋回～復路植付）が、慣行区の補給時間より長いことから、補助員を兼用した2ほ場同時作業の可能性が示された。

3 次世代型エダマメ収穫調製作業機の開発

- (1) コンバインにマルチ対応キットを装着することでマルチを切断し、無マルチ栽培と同様に収穫が行えた。損傷率は無マルチの場合と比較して高い傾向であった。
- (2) エダマメの粗選別機と色彩選別機の仕様と構成の検討を行い、試作機を開発した。粗選別試作機では1粒莢除去率、色彩選別試作機では、良品ロス率の改善が必要と考えられた。

4 新型エダマメコンバインの現地導入に向けた作業性調査

最下着莢高が適用範囲外であっても、デバイダを土中に入れることで収穫可能であった。着莢高が低い範囲では、損傷率のバラツキが大きくなる傾向で、着莢高や分枝折損が収穫ロス率と損傷率に影響した。

5 実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立

- (1) 農薬散布ドローンを用いた防除

現地ほ場A及びBにおける紋枯病はいずれも少発生だったが、農薬散布ドローンによるフルトラニル水和剤またはペンシクロン水和剤散布は紋枯病に対して高い防除効果が認められた。防除効果から無人ヘリと同等の実用性があると考えられた。
- (2) 無落水移植時の育苗箱施用
 - ① 移植時に無落水であっても育苗箱施用剤（移植時処理）の葉いもちに対する防除効果の低下は認められなかった。
 - ② 無落水移植における育苗箱施用剤のイネミズゾウムシに対する防除効果は、実用性の高い効果が認められた。

6 大玉トマト収穫ロボットの開発と自動化に適した環境整備手法に関する研究

- (1) 果菜類収穫ロボットの開発
 - ① 果房近辺の摘葉処理は生育に影響がなく可販果収量が増加した。収穫位置の認識向上のためには摘葉位置を変更する必要がある。
 - ② 誘引方法や床幅を変更しても慣行と同等の収量が得られた。作業性やロボットの可動域を考慮するとつる下ろし誘引が適した。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業（デジタルデータ活用研究推進事業）（再掲）（R3～7）
2	大規模水田作におけるスマート農業技術を活用した労働および土地生産性向上技術の確立（1 ロボット農業機械導入による高能率水田作業体系の確立）（R4～8）
3	大規模水田作におけるスマート農業技術を活用した労働および土地生産性向上技術の確立（3 次世代型エダマメ収穫調製作業機の開発）（R4～8）
4	新型エダマメコンバインの現地導入に向けた作業性調査（R4）
5	実需に応じた秋田米生産を支える病虫害防除技術の確立（R3～7）
6	秋田版スマート農業モデル創出事業（大玉トマト収穫ロボットの開発と自動化に適した環境整備手法に関する研究）（R3～7）

重点テーマ⑥：環境負荷に配慮した防除・施肥技術の開発

（雑草防除、生育調節）

新除草剤・生育調節剤の実用的な使用法を確立するため、使用時期・方法について検討する。

（植物防疫）

- ① 業務用米等のいもち病抵抗性及び斑点米リスク等を解明し、リスクに応じた減農薬防除方法を確立する。
- ② 代かき濁水の排水を抑制できる水稻無落水移植において、直進田植機を用いた育苗箱施用剤の防除効果を検証する。病虫害の発生様相の変化に対応するため、生産現場からの診断依頼に速やかに対応し、防除方法の提案を行う。
- ③ アスバラガスの難防除病害である疫病に対する低濃度エタノール土壌還元消毒効果の持続期間を検証し、省力的な防除技術の開発を行う。

（温暖化対策）

気候変動に関する国連枠組条約に基づき、農耕地土壌の土壌炭素蓄積量や窒素量の調査を行う。

（施肥技術）

水田でのケイ酸・カリの適正施用のため、灌漑水由来のケイ酸・カリ供給量をマップ化し、新たな施用基準に基づく施用マニュアルを作成する。環境への影響が指摘されている肥効調節型肥料について、マイクロプラスチックを使用しない緩効性窒素肥料の利用技術を確立するなど、新たに開発される肥料や土作り資材の効果や利用方法を検証し、実用化の資とする。

（資源循環型酒造り）

清酒造りの過程で大量に発生する酒粕を用いた良質堆肥の製造技術を確立し、酒米生産現場への普及を図るとともに、地域資源の循環で醸造された清酒のブランド化を図る。

1 令和4年度取組内容

1 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。

2 高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立

250g/箱播種の密播苗栽培における除草剤散布及び生育調節剤の生育促進効果や除草剤に起因する薬害軽減効果について検討する。

3 有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発

有機栽培ほ場における水稻の生育と発生する雑草の草種を明らかにする。

4 実需に応じた秋田米生産を支える病虫害防除技術の確立

- (1) 高密度播種苗（密播苗）栽培における省力的で安定した防除効果が期待できる病虫害防除技術を確立する。
- (2) 県内で栽培されている主な多収性品種について、いもち病に対する抵抗性の評価や割れ粃率や斑点米混入率を調査し、斑点米リスク評価を行う。
- (3) 農薬散布用マルチローターの紋枯病に対する防除効果を確認する。
- (4) 無落水移植における殺菌・殺虫剤の育苗箱施用のいもち病や、イネミズゾウムシに対する防除効果を確認する。
- (5) 斑点米カメムシ類の基幹防除剤であるジノテフラン剤の薬剤感受性モニタリング調査を行う。
- (6) 水稻育苗期間中に発生する病害について、もみ枯細菌病を対象に発生生態の解明と種子消毒方法及び軽量培土を用いた発病抑制効果について検討を行う。
- (7) 「あきたこまちR」栽培におけるごま葉枯病防除薬剤の効果確認やいもち病の発生状況を確認する。

5 先端技術を活用した園芸作物病虫害防除技術の開発

農家や農業指導機関等から依頼された病虫害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虫害防除技術を確立する。

6 病虫害発生予察事業

ダイズ紫斑病について、防除基準よりアゾキシストロビン剤が削除されたことから、ジフェノコナゾール剤の使用割合が高まっているため、ジフェノコナゾール剤における感受性のベースライン確認のためのモニタリング調査を行う。

7 農薬安全対策

- (1) 秋冬ネギでのネギ葉枯病に対する防除対策として、耐病性品種を組み合わせた減農薬散布体系を確立するため、現地実証試験を行う。
- (2) マイナー作物であるジュンサイに対する殺虫剤（エトフェンプロックス乳剤）の登録拡大に向け、薬効・薬害試験、作物残留農薬試験を行う。

8 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『秋田県農作物病虫害・雑草防除基準』への採用を図る。

9 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。

10 水稲作における新たなケイ酸・カリ供給量の推定方法の開発と施用基準の策定

県内の主要な水系における灌漑水質の時期別、地域別の変動をデータベース化する。また、水稲作におけるケイ酸の施用基準を策定するため、水稲のケイ酸含量と関係性の高い可給態ケイ酸の分析方法を検証する。

11 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。

12 資源循環型酒造りモデル実証事業

酒粕を用いて製造した堆肥を使って栽培した酒造好適米品種の栽培特性及び原料米適性を調査する。

2 成 果

1 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2剤、移植水稲における難防除雑草用除草剤3剤の実用性を判定した。移植水稲用除草剤1剤を新たに令和5年度版『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に採用した。
- (2) 大豆用除草剤1剤の薬害変動要因として、処理時の葉令や薬量及び温度条件を検討した。大豆用除草剤1剤を令和5年度『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に採用した。
- (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。

【普及事項】大豆作におけるイマザモックスアンモニウム塩液剤によるアレチウリ体系防除法（R2～3）

2 高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立

- (1) 除草剤の種類による活着や茎数に及ぼす影響は不明瞭であったが、対照区で粗わら比が大きく、ピラクロニル・プロピリスルフロン・プロモブチド剤散布区で粗わら比が小さかった。
- (2) 育苗期に生育調節剤ヒドロキシイソキサゾール液剤を処理することで無処理より茎数が多い傾向、特に移植1日前の育苗箱への灌注処理で最も茎数が多かった。

3 有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発

有機栽培ほ場における水稲の生育は、特別栽培ほ場に比べて初期生育が劣ったが7月上旬に茎数が同等になって収量を確保した。ただし、疎植栽培した場合は穂数が少なく一穂粒数が増えたものの収量の低下が推察された。雑草防除は、機械除草3回+手取除草2回行われ、キカシグサやミズハコベなどの一年生広葉雑草の残草が多く、移植69日後の雑草乾物重は少なかった。

4 実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立

- (1) 各種育苗箱施用剤の50g/箱施用は、10a当たりの薬剤施用量が大きく減少する条件（高密度播種苗と疎植の組み合わせられる）において紋枯病に対する防除効果が低下することが確認された。一方、それらの高薬量施用（100g/箱）は、高密度播種苗や疎植栽培でも紋枯病に対して高い防除効果を示し、実用性が高いことが確認された。

- (2) 葉いもち発生状況は「ちほみのり」と「ハイブリッドとうごう4号」では「あきたこまち」よりもやや少なかった。穂いもちは「ちほみのり」、「ハイブリッドとうごう4号」及び「ぎんさん」は「あきたこまち」と比較して発病が少なかった。「めんこいな」は「あきたこまち」と比べて葉いもち及び穂いもちの発生が多い傾向であった。
- (3) 「ちほみのり」、「あきたこまち」、「めんこいな」、「ぎんさん」、「ハイブリッドとうごう4号」および「萌えみのり」について、本年は、全品種の割れ粳と斑点米の発生量が少なく、これらの発生量と出穂期早晚との間に関連性は認められなかった。
- (4) 現地ほ場において、品種の斑点米リスクを評価した結果、「ぎんさん」の移植栽培と「萌えみのり」の移植および直播栽培で低く、「ちほみのり」は栽培様式で異なり、直播栽培は低く、移植栽培では高いと推察された。
- (5) 簡易検定法により、各地域のアカヒゲホソミドリカスミカメとアカスジカスミカメ個体群のジノテフラン剤に対する感受性を調査した結果、全て感受性個体群と判定された。
- (6) 現地2ほ場において、農薬散布ドローンによるペンシクロン水和剤またはフルトラニル水和剤散布はいずれも紋枯病に対して防除効果があり、実用性が確認された。
- (7) 移植時に無落水であってもイミダクロプリド・スピノサド・イソチアニル粒剤（移植時処理）の葉いもちに対する防除効果の低下は認められなかった。少発生であったため、次年度も継続して試験を行う。
- (8) 無落水移植におけるイミダクロプリド・スピノサド・イソチアニル粒剤のイネミズゾウムシに対する防除効果は、実用性の高い効果が認められた。
- (9) 令和2年度にもみ枯細菌病の発病が確認された育苗施設を育苗期間中に巡回したところ、播種時灌注の農薬を使用したことなどから、本年は確認されなかった。
- (10) もみ枯細菌病への温湯消毒による防除効果は低かった。種子消毒剤と醸造酢製剤を組み合わせると、防除効果が高くなる傾向がみられた。
- (11) 有機質を多く含む軽量培土で育苗すると、もみ枯細菌病の発病が軽減される傾向が認められ、苗質には影響を与えなかった。
- (12) ごま葉枯病の葉病斑に対する各種育苗箱施用剤の防除効果を検討した。無処理区におけるごま葉枯病は中発生となり、ブーンバディート箱粒剤は葉、穂の発病いずれに対しても効果は認められた。
- (13) ごま葉枯病の葉病斑に対する水面施用剤の防除効果を検討した。無処理区におけるごま葉枯病は中発生となり、オリブライト1キロ粒剤は葉病斑、穂の発病いずれに対しても効果は認められた。
- (14) 葉いもちが少発生、紋枯病多発生条件下において、「あきたこまちR」及び「あきたこまち」のいもち病と紋枯病の発病程度に差は認められなかった。

【参考事項】無落水移植栽培における育苗箱処理殺虫剤のイネミズゾウムシに対する防除効果（R3～4）

5 先端技術を活用した園芸作物病虫害防除技術の開発

- (1) 診断依頼件数は71件（昨年103件）で、原因が明らかとなったものは67件（昨年91件）であった。そのうち病害が39件（昨年43件）、虫害が10件（昨年12件）、その他（生理障害等）は18件（昨年36件）であった。
- (2) ダイズサヤタマバエに対して、ZI-2901 20SCは実用性があると考えられた。SYJ-317SC、エマメクチン安息香酸塩乳剤は、防除効果がやや低い実用性があると考えられた。カルタップ水溶剤は実用性がないと考えられた。
- (3) 能代市でネギハモグリバエの別系統によるものと思われる食害痕を確認したが別系統であるとは断定できな

かった。スピネトラム水和剤、S-8942-WDG、フルキサメタミド乳剤は実用性があると考えられる。クロラントラニリプロール水和剤は効果がやや低いものの実用性があると考えられる。アセタミプリド液剤、フロメトキン水和剤は実用性がないと考えられた。

- (4) 県内の初夏どりネギほ場で、株の黄化・枯死症状が多発し、詳細に調査した結果、ネギ黒腐菌核病の発生を初確認した。
- (5) 赤色防虫ネットの開口部展張により、ネギアザミウマの侵入を抑制し、若茎の被害を抑制することができた。また、ネギアザミウマを対象とした殺虫剤の散布回数を減らすことができた。
- (6) アスパラガスのハウス半促成栽培作型で問題となる病害は褐斑病と斑点病であり、発病前〜ごく初期である6月中旬頃から薬剤防除を定期的に行う必要があると考えられた。
- (7) アスパラガスのハウス半促成栽培作型では、6月中旬頃から定期的に薬剤防除を行うことにより、斑点性病害の発生を抑えることができた。ただし、病害の発生にはほ場周辺の環境等が影響する可能性があるため、考慮する必要があると考えられた。
- (8) 妻面の換気とUVカットフィルムの活用により、アスパラガス斑点病の発生をやや抑制させることができ、薬剤防除を定期的に行うことができれば、斑点病の発生を少なくすることができると考えられた。
- (9) アスパラガス疫病が以前確認されたほ場で、2018年8月7日～9月3日の低濃度エタノールによる土壌還元消毒処理後にアスパラガスを作付し4年目となったが、疫病が疑われる症状は2022年11月末まで確認されなかった。
- (10) ネギでは、葉枯病の発生程度が生育や収量に及ぼす影響は小さく、黄色斑紋病斑を対象とした防除を行う必要があると考えられた。

【普及事項】ネギのべと病、葉枯病、さび病に対して無人マルチローターを利用した高濃度少量散布は有効である（R 1～4）

【普及事項】ネギのネギアザミウマに対するマルチローター散布を用いた高濃度少量散布の実用性（R 1～4）

【参考事項】秋田県におけるネギ黒腐菌核病の発生（初確認）（R 4）

【参考事項】アスパラガスのハウス半促成栽培における病害の発生実態（R 2～4）

6 病害虫発生予察事業

県内各地域のほ場から採取されたダイズ紫斑病罹病子実から、紫斑病菌を分離し、培地検定と遺伝子診断を行った結果、全ての菌株でジフェノコナゾール剤感受性菌であることが考えられた。

7 農薬安全対策

- (1) ネギ葉枯病の黄色斑紋病斑に対する耐病性が強い品種を導入することにより、品質に与える影響を小さくし、農薬散布回数を少なくすることができた。また、「項羽一本太」を導入することにより、収量も高く確保することができた。
- (2) ジュンサイにおいてエトフェンプロックス乳剤はマダラミズメイガ、ジュンサイハムシに対して実用性があると考えられた。薬害は認められなかった。薬剤散布1日後および3日後に採取したサンプルから検出されたエトフェンプロックス濃度は0.04mg/kg、0.02mg/kg、7日後、14日後のサンプルは検出限界未満であり、いずれも基準値以下であった。

8 新農薬の実用化試験

新農薬の水稻、畑作、野菜の病害虫に対する防除効果や薬害を検証し、実用性の高い薬剤は令和4年度版『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に掲載した。

9 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）

- (1) 定点調査では、土壌統別に水田13点、畑地3点、樹園地4点の土壌炭素及び土壌窒素を調査した。30cm土層の炭素蓄積量は、黒泥土や多湿黒ボク土などの有機質土系で大きく、低地土や砂丘未熟土では小さかった。2022年の炭素・窒素蓄積量は2018年と比較し、普通畑では蓄積量が増加し、水田や樹園地では減少した。
- (2) 基準点調査では、無窒素区の炭素含量が最も小さく、鶏ふん堆肥区と化学肥料区は同等であった。ほ場への投入炭素量が多くC/N比が大きい牛ふん堆肥区は炭素含量および0～30cm土層の炭素蓄積量が最も大きかった。

10 水稻作における新たなケイ酸・カリ供給量の推定方法の開発と施用基準の策定

- (1) 秋田、由利管内の灌漑水の水源37地点と全県に設定した通年調査10点のケイ酸およびカリ濃度を測定したところ、灌漑期間中の平均値（5回）はケイ酸は14.6mg/L、カリは2.1mg/Lであり、時期別の変動は小さかった。また、採水地点のバラツキが大きかったが、用水設備（頭首工、ため池、揚水場など）による違いはなかった。
- (2) 秋田、由利管内の水稻定点ほ場における、あきたこまちの成熟期の水稻ケイ酸濃度は、3.9～14.3%で平均値は9.5%であった。また水稻ケイ酸濃度と可給態ケイ酸抽出法の関係は、湛水保温静置法が相関係数0.62に対して、中性リン酸緩衝液法が0.83と高かった。

11 新肥料・新資材の利用技術

- (1) ウレアホルムを含む混合堆肥複合肥料と有機質100%のサキホコレ専用肥料は、化学肥料区よりも茎数が少なく推移し、収量がやや低くなった。玄米品質および食味は同等であった。ほ場埋設試験では約10週間後に85%の窒素が溶出した。
- (2) サキホコレに対する特別栽培用の基肥一発肥料について、LPS70をウレアホルムまたはCDUに置き換えた試作肥料で栽培したところ、全ての区で総粒数が30,000粒を上回り、おおむね目標収量を確保した。また玄米タンパク質含量も6.4%を下回った。ウレアホルムやCDUの湛水条件下の窒素溶出率はLPSよりも低く、106日経過後でウレアホルムが57%、CDUが20%であった。
- (3) サキホコレ専用開発された基肥一発肥料に含まれる被覆尿素の溶出率は、LPコート入り肥料の方が初期に溶出が進み、その後、セラコート入り肥料の溶出が早く進む結果となった。しかし、窒素溶出は水稻の窒素吸収パターンや生育経過とやや乖離が見られた。また、収量は対照肥料（基肥まくモン）と比べてLPコート入り肥料が低く、セラコート入り肥料が同等で、各肥料とも玄米品質は対照肥料と同等であった。

12 資源循環型酒造りモデル実証事業

- (1) 未分解の原料から試作した酒粕入りペレットは、ブロードキャストでの散布に対応でき、2.2%の窒素成分であった。酒粕ペレットをほ場に散布することで、土壌の酸化還元に影響はほとんどなく、作付跡の土壌可給態窒素量は作付前と同程度維持された。
- (2) 酒粕ペレットを用いた水稻の生育は、酒粕ペレットの肥料的効果が低いことを反映し、草丈、茎数、葉緑素計値いずれも対照区よりも低く推移した。しかし、登熟歩合が高かったため、収量は対照区と同程度であり、品質も1等上であった。原料米としての玄米粗タンパクおよび白米粗タンパク含有率は、実証区のほうが対照区よりも低くなった。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験（S29～）
2	高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立（R4～8）
3	有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発（R4～6）
4	実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立（再掲）（R3～7）
5	先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の開発（R1～5）
6	病害虫発生予察事業（H24～）
7	農薬安全対策（S24～）
8	新農薬の実用化試験（S43～）
9	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）（R3～）
10	水稲作における新たなケイ酸・カリ供給量の推定方法の開発と施用基準の策定（R4～6）
11	新肥料・新資材の利用技術（S54～）
12	資源循環型酒造りモデル実証事業（R4～6）

重点テーマ⑦：気象変化に対応した栽培技術の確立

（作物）

水稲、大豆の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、激しい気象変化においても安定生産が可能な管理技術を提示する。また近年、取り組み面積が拡大している高密度播種苗の移植栽培において、収量と品質を維持するための栽培方法の最適化を検討する。

（野菜）

3～6月の日射量の多い秋田県の気候を活かしたトマトの新たな作期拡大（冬～秋季栽培）技術を開発するとともに、温暖化にも対応可能な環境制御技術を検討する。

（花き）

キクでは、高温遭遇の影響として開花遅延が懸念されるため、電照やシェードなどの開花調節技術を基軸に需要期の適時出荷に向けた高品質安定生産技術を開発する。

1 令和4年度取組内容

1 あきたの魅力ある水田農業確立対策事業

- （1）水稲、大豆の生育と気象の関係を解析するとともに、作柄要因解析ならびに安定生産に向けた水稲（移植・直播）の生育時期別栽培技術情報を提供する。
- （2）大豆連作ほ場において、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。

2 高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立

高密度播種苗の移植栽培において適正な施肥、栽植条件を明らかにするとともに、高密度播種苗の育苗期限を

確認する。また移植後の生育停滞を解消するため、育苗期に用いる生育調節剤や移植前苗追肥、育苗肥料にマイクログング肥料を使用した時の生育促進効果を検討する。

3 トマトの周年的新作型の開発

2月定植のトマト栽培における栽培特性を明らかにする。

4 露地キク類効率計画生産技術実証

(1) 夏秋期出荷作型の電照栽培における需要期計画出荷・安定生産技術の確立

- ① 小ギクの電照栽培により計画安定生産可能な品種を選抜および特性を把握する。
- ② 小ギクの8月出荷作型において高温による開花遅延が起こりにくい品種を選定する。
- ③ 小ギクの電照栽培の現地適応性について実証する。

5 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）（再掲）

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。

2 成果

1 あきたの魅力ある水田農業確立対策事業

- (1) 作況ニュースで、水稻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。R4年の生育と作柄要因について解析し次年作の要点を提示した。
- (2) 大豆の連作ほ場において、炭カル連用+堆肥単年施用と堆肥連年施用した場合は、施用を中断した4年後も生育や収量に対する効果が持続していたが、堆肥単年施用、炭カル連年施用した場合は、効果は持続していなかった。

【参考事項】令和4年の気象経過から考察する水稻作柄低下要因（H24～R4）

2 高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立

- (1) 合計施肥窒素量が7g/m²と9g/m²では9g/m²で収量は多く、さらに基肥と追肥の分肥体系にすると千粒重や粒厚が向上し、品質を確保できることが示唆された。また栽植密度を37、50、70株/坪として検討した結果、本年の気象と供試ほ場条件では、50株/坪区の収量と品質がやや優れた。
- (2) 育苗条件を最適化するため播種量別、育苗日数別に苗を供試し、活着の良否を検討した結果、播種量250g/箱よりも300g/箱で、また育苗日数30日より35日で活着は劣る傾向だったが、明瞭な違いではなく、活着の評価法を改良する必要がある。
- (3) 育苗期に生育調節剤や移植前追肥、育苗マイクログング肥料を用いることで、無処理区より茎数は多く推移し、除草剤による生育抑制を含む初期生育の停滞解消に効果が高いことが示唆された。

3 トマトの周年的新作型の開発

収穫開始時期が約60日前進したが、4～5月は可販果収量が少なく本格的な収穫は6月以降となったため2月定植のメリットは少なかった。

4 露地キク類効率計画生産技術実証

(1) 夏秋期出荷作型の電照栽培における需要期計画出荷・安定生産技術の確立

- ① 電照栽培で比較的安定して開花調節が可能で高品質な有望な品種は、8月出荷作型では「精きくゆう」、「精こうめ」、「精かのか」、「精しらたき」、「精しらあや」、「精かりやす」で、9月秋彼岸出荷作型では、「精やさか」、「精たからぼし」、「精かりやす」、「精ひさな」、「精あかり」、「精しらいと」、「精しろく」だった。
- ② 8月出荷作型の長日高温条件下で開花遅延が起りにくい品種は、「精かりやす」、「舞人」、「精そよかぜ」だった。開花遅延日数が10～13日だったが、草姿が乱れにくかった「精きくゆう」、「精こうめ」、「精しゆう」も有望と考えられた。
- ③ 男鹿市の実証地では、8月出荷作型では、「精きくゆう」、9月出荷作型では「精しずえ」、「精やさか」は電照による開花調節で需要期出荷が可能で、機械適性が高く有望だった。8月出荷作型の「精しらあや」と「精かりやす」は開花調節による需要期出荷が可能だが、草丈伸長性が劣るため、対策が必要である。美郷町の実証地では、8月出荷作型において「精しらたき」、「精かりやす」、「精かざね」を用いて、6月8日と6月12日に消灯することで需要期出荷することができ、作業分散も可能だった。品種選抜を行った結果、「精はなこ」、「精そよかぜ」、「精しゆう」は需要期出荷が可能で品質も優れ、有望だった。

5 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）（再掲）

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	あきたの魅力ある水田農業確立対策事業【豊凶考照試験】（R 4～7）
2	高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立（再掲）（R 4～8）
3	秋田型スマート農業モデル創出事業（再掲）（R 3～7）
4	露地キク類効率計画生産技術実証（R 4）
5	農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業（再掲）（R 3～）

戦略Ⅲ マーケットに対応した複合型生産構造への転換

重点テーマ⑧：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の省力・安定生産技術の開発を行い、各品目毎に栽培マニュアルを作成する。エダマメについては、極早生～早生品種を中心に有望品種を検討し、新たな連続出荷体系を策定する。ネギについては、長期的な作付け計画の指針作成に活用する。アスパラガスについては、半促成栽培技術を確立する。トマトについては、高温期（8～9月）の安定栽培技術を確立する。キュウリについては、ネット栽培技術を確立する。

土地利用型野菜の除草体系を確立し、除草体系マニュアルを作成する。

（花き）

キク類、トルコギキョウについては、それぞれの作目と目的とする出荷時期に向けて省力的な開花調節技術を駆使し、需要期高品質安定生産技術を開発する。ダリアについては、周年栽培に向けて省エネルギー的な加温方法を検討

して、露心花が生じない高品質安定生産技術を開発する。また、鮮度保持剤を用いた鮮度保持技術を確立する。

1 令和4年度取組内容

1 “あきたの野菜”手取りアップ総合推進事業

(1) 野菜手取りアップ推進事業

- ① ネギの夏どり作型で発生する細菌性病害の回避方法を検討する。
- ② キュウリのハウス長期どり栽培方法を検討する。
- ③ アスパラガス半促成栽培の現地状況調査を行う。

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 エダマメの長期連続出荷体系を検討する。
- ② 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確立する。

(3) 土地利用型野菜の雑草防除体系の確立

- ① ブロッコリーの雑草防除体系を確立する。
- ② ダイコン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) 育成系統の生育特性を明らかにする。

(2) 疫病発生条件を検討する。

4 花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発

(1) 需要期出荷へ向けた安定生産技術の確立

- ① トルコギキョウの赤色LED終夜電照栽培による開花抑制、品質向上効果を短日処理と比較し、品種間差について検討する。

(2) 周年出荷を見据えた切り花品質向上技術の確立

- ① ダリアの冬春季出荷作型における変温管理および長日処理方法による影響を明らかにする。
- ② ダリアの花散り発生条件の解明および植物ホルモン様物質を利用した切り花の日持ち延長効果を検証する。

5 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業(R2終了課題)

(1) ラナンキュラスの品種特性

- ① 電照による日長延長が生育や開花に及ぼす影響を明らかにする。

6 露地キク類効率計画生産技術実証(再掲)

7 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 “あきたの野菜”手取りアップ総合推進事業(野菜手取りアップ推進事業)

- (1) ネギの細菌性病害は、収穫適期の異なる品種の組み合わせで回避できる可能性を明らかにした。
- (2) キュウリ長期どり栽培は、11月中旬まで収穫が可能で、慣行の半促成+抑制作型より商品果収量が多くなることを明らかにした。
- (3) アスパラガス半促成栽培の現地ほ場の現状を調査した。土壌水分含有率と地下水位から灌水量を調整した結果、収量は昨年の1.4倍となった。

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 供試した中早生から中晩生品種において、開花日から収穫期までの日数は播種日にかかわらず変動幅が小さく、収穫適期判定の目安となることを明らかにした。
- ② ネギ連作4年目の生育は、生育初期、残渣投入区で小菌核病が多く発生し、生葉数が少なかったが、収穫期には同等の生育量、収量となった。

(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 アスパラガスの半促成栽培では、定植時期について定植3年目の収量は、6月定植、8月定植ではほぼ同等であったが、6月定植はL以上の割合が高かった。9月定植は6月定植の約80%となった。栽植密度について定植2年目の収量は栽植密度が高いほど収量は高かった。追肥およびかん水の打ち切り時期については、いずれも打ち切り時期を11月以降にすると可販重量は重くなった。
- ② トマトは6月20日頃に摘果処理をすることで、生育中随時及び最終的な生育への大きな影響はなく、9月~10月の可販果収量が3割程度増加することを明らかにした。月別収量の傾向は気象の影響により半月程度前後する可能性がある。
- ③ キュウリの防虫ネット栽培において、ハウス用品種を使用し摘果を行うことで、商品果率が向上し果形が安定することを明らかにした。

(3) 土地利用型野菜の雑草防除体系の確立

- ① ブロッコリーの除草効果は、ジメテナミドP乳剤が高いことを明らかにした。
- ② ダイコンへのトリフルラリン乳剤、アラクロール乳剤の除草効果は高く、「耐病総太り」、「香漬の助」ともに、葉害の発生や収穫物への影響は確認されないことを明らかにした。

(4) 次の戦略野菜になり得る品目の新栽培技術の確立

- ① カボチャの抑制作型について定植期の検討を行ったが、開花期に降雨が続き着果節位は目標着果節位より

高くなり、果実重は軽くなり、本作型のリスクが明らかになった。

- ② タマネギ秋まき作型においては、農試ほ場では定植適期が10月8日頃であることを明らかにした。春まき作型においては新品種「SN-3」が慣行の「もみじ3号」より肥大性に優れることを明らかにした。

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) 非公開
(2) 非公開

4 花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発

- (1) 需要期出荷へ向けた安定生産技術の確立

① トルコギキョウの中生～晩生品種では、赤色LEDを用いた終夜電照栽培により、節数は増加し、開花は遅くなる傾向があるが、短日処理よりは開花抑制効果が小さく、その中で「セレモニーライトピンク」は8日開花が遅れ、抑制効果が最も高かった。草丈、茎径は赤色LEDによる終夜電照により増加し、短日処理と同等の品質向上効果があった。

- (2) 周年出荷を見据えた切り花品質向上技術の確立

① ダリアの冬春季出荷作型において、10℃加温に15℃4時間の日没後短時間昇温（EOD）処理を行い、15時間日長延長処理は夕方に行うことで、開花が前進し、切り花長の伸長による開花促進効果があった。

② 「NAMA HAGE[®]ブリティ」において、暗黒高温多湿条件で花散りが発生されたことから、暗黒高温多湿条件が花散りの条件の1つと考えられた。しかしこの花散りは、STS剤の前処理により抑制されなかった。一方、花がしおれやすい「NAMA HAGE[®]レッドベリー」では、STS剤で前処理を行うことで、初期の水あげが促進され、日持ちが延長された。

5 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業（R2終了課題）

- (1) ラナンキュラスの品種特性

早生から中生の系統では11時間日長で開花促進効果があり、開花本数の減少はないが、中生でもやや遅い系統では二番花が減少したことから、品種の早晩性によって日長反応は異なることが分かった。また、日長延長処理は品質の向上には大きく寄与しないと考えられた。

【参考事項】秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立－電照による日長延長処理が開花期および切り花品質に及ぼす影響－（R1～2）

6 露地キク類効率計画生産技術実証（再掲）

7 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、トウキの栽培方法について検討した。キキョウでは移植栽培における肥料の種類の影響並びに直播栽培の播種適期を明らかにした。シャクヤクでは定植5年目株の生育および収量性を明らかにした。ヨロイグサでは直播栽培の播種間隔と肥料の種類の影響について検討した。トウキではマルチが転流に及ぼす影響並びに株間と根の空洞の関係を明らかにした。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	“あきたの野菜” 手取りアップ総合推進事業（野菜手取りアップ推進事業）（R 4～6）
2	野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発（R 1～5）
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～R 4）
4	花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発（R 2～6）
5	“秋田の花” リーディングブランド産地育成事業（R 2 終了）
6	露地キク類効率計画生産技術実証（再掲）（R 4）
7	薬用植物の国産化・品質向上に向けた栽培技術の開発（H30～R 4）

重点テーマ⑨：ニーズに対応した野菜・花きのオリジナル品種育成

野菜や花きのオリジナル品種は秋田県産品の差別化、ブランド化に繋がり、有利販売に直結する。そのため、秋田県の気候、立地条件に適合し、栽培特性の優れた野菜・花きの県オリジナル品種育成を継続して行う。さらに、複合型農業に対応した省力型品種、スマート農業や脱炭素社会に対応した品種の開発が社会的なニーズになっており、本県でもこれに配慮した育種を積極的に推し進める。

また、野菜については販売用種子の要望が増えているため、それに応じた維持系統、原原種、親系統の増殖と、一部の品種について販売用種子の生産を行う。

1 令和4年度取組内容

1 野菜オリジナル品種の育成と親系統等の増殖

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、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：食味に優れる白毛品種「あきたほのか」タイプの長期継続出荷を目指し、「あきたほのか」より早い時期に収穫できるオリジナル品種のラインナップ化を図る。
- (2) ネギ：産地強化が期待される夏どり系、秋冬どり系のオリジナル品種を育成する。
- (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：加工用ダイコンおよび辛みダイコン等の地域特産野菜品種を育成する。

2 花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発

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：立枯病に強いフリンジ咲き八重品種を育成する。
- (2) シンテッポウユリ：有葯無花粉品種、早生品種を育成する。

3 “あきたの野菜” 手取りアップ総合推進事業（県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策事業）

- (1) 農業試験場で育成した野菜新品种の種苗の安定供給のため、原種およびF₁親苗の生産と許諾先への供給ならびに必要な応じて販売用F₁種子の生産も行う。定期的な生育状況の確認および採種栽培等の技術指導を行う。

4 咲き誇れ！「秋田の花」日本一獲得事業

(1) ダリア生産日本一獲得に向けた品種開発と種苗生産

- ① NAMAHA GE[®]ダリア12期生候補の栽培特性を明らかにする。
- ② 「NAMAHA GE[®]レディ」の露心花発生について系統間差を明らかにする。

(2) シンテッポウユリ「あきた清ひめ」の優良種苗生産体系の構築

- ① 花き種苗センター育成苗と農業試験場育成苗の生育を比較する。

5 良日持ち性ダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験

(1) 夏秋期出荷作型における系統適応性試験

- ① 農研機構育成良日持ち性ダリア選抜系統の夏秋期・秋冬期出荷作型における適応性を評価する。
- ② 良日持ち性ダリア品種について、秋田県の夏秋期出荷作型における現地適応性を評価する。

6 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

うどんこ病抵抗性および立性小型葉の選抜系統を用いて、栽植密度と施肥量の違いによる生産性や品種への影響を明らかにする。

2 成 果

1 野菜オリジナル品種の育成と親系統等の増殖

(1) エダマメでは、2年目の現地試験で、収穫期が秋試22号は「あきたほのか」より9日程度、秋試23号は14日程度早く、いずれも莢数が多く大莢であった。収量は秋試22号は「あきたほのか」より多く、秋試23号はやや少なかった。また、新規交配として、12組み合わせを得た。

(2) ネギでは、新規交配で新たに4組み合わせのF₁系統を得た。市販品種および固定種の特性調査では、夏どりにおいて60cm調製重で「深緑のいざない」が「夏扇パワー」より重かった。固定種では4品種が「夏扇パワー」より重く、育種素材としての可能性があった。また、秋冬どりで60cm調製重で「項羽一本太」が「夏扇パワー」より重かった。固定種では「夏扇パワー」より重い品種はなかった。病害調査において、黄色斑紋病斑では「夏扇パワー」を含む4品種が発病度が高く、さび病では「夏扇パワー」が発病度が低かった。また、親系統の増殖として「秋田はるっこ」の親系統を増殖した。

【参考事項】ネギ秋冬どり作型における品種の特性（R4）

(3) スイカでは、小玉系の特性調査で、新規交配の縞皮の3系統および黒皮の1系統が「あきた夏丸チツチェ」と同等の評価であった。大玉系では、秋試交28号が露地普通栽培改良型およびトンネル移動式栽培のいずれの作型においても、「あきた夏丸」より有望であり、現地試験2年目では、天候不順のため着果性がやや劣ったものの「あきた夏丸」並みであり、糖度も高く有望であった。3倍体の特性調査で、縞皮1系統が「あきた夏丸チツチェ」と同等と評価した。親系統の増殖では、「あきた夏丸チツチェブラック」および「あきた夏丸チツチェゴールド」の♀親系統の増殖を行った。

(4) 地域特産野菜

- ① 加工用ダイコンでは、4年目の特性調査および3年目の現地試験で、秋試交13号が「秋田いぶりおぼこ」

より軟らかく、乾物率は「香漬の助」（トーホク）と同程度であった。また、特性調査において、新規交配のうち有望な組み合わせは見られなかった。F₁種子の採種では秋試交13号を25.1L生産した。また、親4系統K0-3、H0-28b、YM-4、YM-8の増殖種子を得た。

② 辛みダイコンでは、親2系統3s、No.12の増殖種子を得た。

2 花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発

(1) トルコギキョウの新品種育成

F. oxysporum AKN30-3株の接種試験をトルコギキョウ4品種、有望2系統に対し行った結果、抵抗性程度は品種、系統により異なり、秋試交20号は中、秋試交25号は強を示し、「セレブリッチホワイト」より強かった。現地試験を行った結果、立枯れの発生株率は秋試交20号が0～10%、秋試交25号が0～1%で他の品種よりも低く、両系統とも出荷率が70%以上で、出荷等級が秀と優および70cmと60cmの規格が多かった。21-103、107は白花色のフリンジ咲きで、21-115はピンク花色でフリンジ性が強く、3系統とも中大～大輪八重で、立枯れの発生がなく、有望系統の秋試交26号(21-103)、秋試交27号(21-107)、秋試交28号(21-108)とした。立枯病に強いフリンジ咲き八重品種を育成するために、16系統が固定し、18系統のF₁の組合せを作成した。

(2) シンテッポウユリの新品種育成

① R2交配系統の据置栽培から有葯無花粉の有望株を14系統22個体獲得した。PL18とPL19系統のりん片栽培からは有望な2系統を獲得した。R3交配系統の新植栽培では有望系統を54個体確認した。PL18とPL20系統のりん片栽培からは2系統を有望系統とした。保存有望株および育成株からは47組合せ、約12,400粒の種子を得た。

② 19-0101は、据置栽培では草丈は高かったが、対照品種よりも開花期が遅く、新植栽培では開花期が対照品種と同程度であり、不適とした。20-3001は対照品種と比較して開花が遅く不適とした。

3 “あきたの野菜”手取りアップ総合推進事業

(1) エダマメ：「あきたほのか」180L、「あきた香り五葉」60L、「あきたさやか」10Lの原種を許諾先である（公社）農業公社・種苗センター（以下公社と記載）に供給するとともに、採種栽培等の技術指導を行った。

(2) ネギ：「秋田はるっこ」59袋(59,000粒)を有償譲渡し、栽培試験として1袋(1,000粒)を無償譲渡した。また、「秋田はるっこ」F₁種子800mL(未選別)を採種した。

(3) スイカ：「あきた夏丸」のF₁親苗♂40株と♀200株、「あきた夏丸アカオニ」のF₁親苗♂50株と♀250株および「あきた夏丸チツチェ」のF₁親苗♂40株と♀200株をそれぞれ生産し、公社へ供給するとともに、採種栽培等の技術指導を行った。また、「あきた夏丸クロオニ」の販売用F₁種子を約10,400粒、「あきた夏丸チツチェゴールド」の販売用F₁種子を約10,900粒採種し、公社に対し、「あきた夏丸クロオニ」本年産種子9,500粒および「あきた夏丸チツチェゴールド」本年産種子2,000粒を供給した。

(4) メロン：「秋田甘えんぼR」のF₁親苗♂40株と♀200株を生産し、公社に供給するとともに、採種栽培等の技術指導を行った。また、「秋田あんめグリーン」、「秋田あんめレッド」、「秋田甘えんぼレッドR」の販売用F₁種子を、それぞれ約36,135粒、約34,597粒、約44,257粒採種し、公社に対して、「秋田甘えんぼレッドR」本年産種子10,000粒を供給した。

(5) ダイコン：「秋田いぶりおぼこ」のF₁親苗♂2,600株と♀1,400株を生産し、公社に供給するとともに、採種栽培等の技術指導を行った。

4 咲き誇れ！「秋田の花」日本一獲得事業

(1) ダリア生産日本一獲得に向けた品種開発と種苗生産

- ① NAMA HAGE[®]ダリア12期生候補の露地栽培試験では、21-Y48は形質の安定性、日持ち性に優れており有望とした。21-29は開花が早い茎がねじれ、日持ち性がやや劣り、21-Y36は伸長性に優れるが開花が安定しないため要検討とした。21-246は開花が遅く茎がねじれ、21-Y95は日持ちが劣っているため、不適とした。施設栽培試験では、21-Y48は花色が安定しており、電照により露心が抑えられ、日持ち性に優れていたため有望とした。21-29は露心しやすい、21-246は開花が遅く花色が安定しない、21-Y36は花色が安定せず露心が発生しやすい、21-Y95は日持ち性が劣るため、それぞれ不適とした。
- ② 「NAMA HAGE[®]レディ」の秋冬期栽培では、難露心発生系統の露心花率は慣行系統と同等だった。

(2) シンテッポウユリ「あきた清ひめ」の優良種苗生産体系の構築

花き種苗センター育成苗と農業試験場育成苗の間で、形質に大きな違いは見られなかった。

5 良日持ち性ダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験

(1) 夏秋期出荷作型における系統適応性試験

- ① 農研機構育成の良日持ち性ダリア5系統を用いて系統選抜を行った結果、夏秋期出荷作型の露地栽培では、2系統が切り花適性と日持ち性が優れたため有望とした。秋冬期出荷作型の施設栽培では、1系統は切り花特性と日持ち性が優れたため特に有望とし、2系統は切り花適性と日持ち性に問題が無かったため、有望とした。
- ② 農研機構育成の良日持ち性品種を用いた夏秋期出荷作型の露地栽培における現地試験では、「エターニティルージュ」と1系統が生産性、切り花適性に優れ高評価だった。

6 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

うどんこ病抵抗性かつ立性小葉系統として選抜された4系統を用いて施設夏秋期出荷作型で系統選抜を行った結果、1系統を有望とした。これらの系統を用いて、高単収が可能な栽植密度と施肥量について検討を行ったところ、施肥量に関係なくほとんどの品種は栽植密度を高めることで開花がやや遅延し1株あたりの採花本数が減少するが、単位面積あたりの採花本数は多くなった。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	野菜オリジナル品種の育成と親系統等の増殖(R 2～6)
2	花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発(秋田ブランドを確立する花き新品種育成から統合)(R 2～6)
3	“あきたの野菜”手取りアップ総合推進事業(2県オリジナル園芸品種種苗生産安定化対策事業)(R 4～6)
4	咲き誇れ！「秋田の花」日本一獲得事業(R 4～6)
5	良日持ち性ダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験(R 4)
6	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～R 4)

戦略Ⅳ 戦略的な米生産と水田のフル活用の推進

重点テーマ⑩：極良食味米「サキホコレ」の高品質安定生産対策

「サキホコレ」に関しては栽培手引きの精度を向上していく。さらに、各地域振興局と連携を強化し、地域版栽培手引きの作成に向けた取り組みを推進する。また、生育センサーなどICT関連試験データを蓄積し、極良食味米品種の高品質・安定生産に活用できる栽培技術を開発する。みどりの食料システム戦略を見据えて、有機入り肥料を用いて特別栽培米に適した肥培管理技術を確立する。

1 令和4年度取組内容

1 サキホコレ！トップブランド確立事業

秋田米をリードする極良食味新品種「サキホコレ」について施肥反応試験、減々栽培試験、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 新肥料・新資材の利用技術（再掲）

サキホコレ専用開発された肥料を用いた栽培試験を行い、水稻の生育、収量、玄米品質を評価する。

2 成果

1 サキホコレ！トップブランド確立事業

- (1) Web上での情報発信に取り組むためスマート栽培暦（ベジタリア株式会社）をサキホコレ版に修正及び稲画像分析センサ（GM-1、キャノン株式会社）の精度検証に協力した。また、過去データ（H28～R3）を解析し、幼穂形成期の生育指標を作成、草丈、稈長と倒伏の関係及び葉色と玄米タンパク質含有率の関係を明らかにした。分けつ調査と枝梗別調査では、主茎と分けつ別及び枝梗別の収量性や品質の特徴を明らかにした。刈取始めの把握については、穂別に調査する簡易調査法について取り組んだ。
- (2) 肥効調節型肥料を配合した「サキホコレ」専用の特別栽培用肥料は肥料の窒素無機化率が高く、化学肥料区と同程度の生育および収量を示した。植物由来の有機100%肥料区は、化学肥料区よりも初期生育確保できず生育、収量共に低い傾向であった。
- (3) 「サキホコレ」の特別栽培では、生育後半の窒素吸収量と可給態窒素に関係が認められた。また有機質肥料および緩効性肥料の窒素溶出率を考慮して算出した生育前半の施肥窒素量は、窒素吸収量と相関が高かった。有機物の連用年数が異なるほ場において特栽培用肥料を用いた場合、有機質肥料では施用年数が多いほど生育は良好であったが、牛糞堆肥では施用年数による生育・収量の違いは判然としなかった。
- (4) スマートフォンを用いた生育診断アプリ「RiceCam」（以下、RC）を用い、サキホコレの生育・栄養診断を実施したところ、サキホコレの実生育指数とRC植被率の決定係数は、0.92と高い関係を示した。生育指数が高くなるとRC植被率の増加程度が小さくなったことから、生育時期ごとのRC植被率と生育量の関係について、検証が必要である。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	サキホコレ！トップブランド確立事業（R4～7）
2	新肥料・新資材の利用技術（再掲）（S54～）

重点テーマ⑪：需要に応じた多様な水稻品種の開発

「サキホコレ」は晩生で作付け地域が限定されるため、全県域で作付け可能な極早生から中生熟期の極良食味品種を開発する。また、需要が増加している業務用米向けの多収・良質品種を開発する。酒造好適米については、「山田錦」と同等以上の酒造適性をもつ品種や、既存の品種とは異なる酒質・芳香性を生む品種を開発する。さらに汚染米生産防止対策として、既存品種・新品種にカドミウム(Cd)低吸収性を付与した実用品種を開発するとともに、それらの栽培技術を確認する。Cd低吸収性品種はマンガン(Mn)の吸収抑制を伴うことから、ごま葉枯病発生リスクや生育・収量への影響を調査し、土壌Mn濃度による違いやMn資材施用の効果を明らかにする。

1 令和4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 第5期次世代銘柄米品種の開発（酒造用原料米品種の開発）

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。また、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」、「百田」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 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Cd低吸収同質遺伝子系統を育成する。

4 民間育成品種評価試験

農林水産・食品産業技術振興会を通じて依頼された民間育成品種の特性を調査する。

5 鉄や亜鉛栄養価を高めた県内向けの新規イネ品種の作出

付加価値のある米の品種開発を目指し、鉄分と亜鉛を多く含む品種を育成する。

6 土壌環境総合対策事業（安全な秋田米生産対策事業）

- (1) 開発中のCd低吸収性系統は同時にMn低吸収性でもある。そのため、土壌Mn濃度が収量等へ及ぼす影響を明らかにする。また、開発品種のCd低吸収性を確認するとともに、Mn資材の施用効果を検討する。
- (2) Cd低吸収性品種として育成された「あきたこまちR」の栽培特性を把握し、栽培マニュアルの作成のための

基礎データを得る。また、水管理が生育・収量や玄米無機ヒ素濃度に及ぼす影響を明らかにする。

7 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、玄米品質、食味関連成分等の特性を発揮する優良品種を選定する。

2 成 果

1 第5期次世代銘柄米品種の開発

「あきたこまち」のCd低吸収準同質遺伝子系統「あきたこまちR」が秋田県奨励品種採用となった。中生の良食味Cd低吸収系統秋田130号と中生の多収Cd低吸収系統秋田131号は奨励品種決定試験で継続となった。「秋のきらめき」のCd低吸収準同質遺伝子系統秋田132号と、「ゆめおぼこ」のCd低吸収準同質遺伝子系統秋田133号を育成した。また、沖縄農研石垣支所において「サキホコレ」、「秋田酒こまち」、「美山錦」、「めんこいな」、秋田127号のCd低吸収準同質遺伝子系統育成のため、DNAマーカー選抜と戻し交配を行った。

2 第5期次世代銘柄米品種の開発（酒造用原料米品種の開発）

酒造好適米育成系統について、生産力検定・特性検定と、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、登熟気温が異なる条件で収穫した玄米について、尿素崩壊法試験を用いて澱粉の溶出程度を比較した。

3 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

「たつこもち」と「きぬのはだ」のCd低吸収準同質遺伝子系統育成を目指し、戻し交配とゲノム選抜を行った。

4 民間育成品種評価試験

農林水産・食品産業技術振興会を通じて依頼された3系統について生産力検定、食味官能評価を行い、試験結果を依頼元へ報告した。

5 鉄や亜鉛栄養価を高めた県内向けの新規イネ品種の作出

生産力検定試験等を行い、玄米中の鉄及び亜鉛濃度の高い系統を選抜した。また、遺伝子集積個体について個体選抜を行った。

6 土壌環境総合対策事業（安全な秋田米生産対策事業）

- (1) 「あきたこまちR」は、土壌のMn濃度が低いほ場で収量が低くなる事例が見られた。また、Cd濃度は顕著に低かった。Mn資材の施用により土壌Mn濃度および茎葉Mn濃度は増加し、増収傾向となるとともに、ごま葉枯病の病斑数は減少する傾向が見られた
- (2) 「あきたこまちR」の生育特性、収量特性を「あきたこまち」と比較して把握し、収量と品質を安定確保するための施肥方法を検討した結果、適切な追肥により可能であることが示唆された。水管理の違いによる収量と品質は、節水管理すると精玄米割合や玄米整粒率が低下する傾向にあるが、玄米ヒ素濃度の低下は明らかで

あり、適切な水管理により収量と品質の確保およびヒ素濃度の低下が同時に可能であることが示唆された。

7 主要農作物奨励品種決定調査

- (1) 一般米（粳）では、「あきたこまちR」を採用、秋田130号の1系統を継続とした。
- (2) 予備試験では、秋田131号、東北235号、東北236号、山形154号を継続とした。

3 実施した研究課題・事業等

No.	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	第5期次世代銘柄米品種の開発（酒造用原料米品種の開発）（R1～5）
3	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（H30～R4）
4	稲民間育成品種評価試験（R4）
5	鉄や亜鉛栄養価を高めた県内向けの新規イネ品種の作出（R4）
6	土壌環境総合対策事業（安全な秋田米生産対策事業）（S49～）
7	主要農作物奨励品種決定調査（S29～）

重点テーマ⑫：主要農作物の原原種と原種の安定生産

水稲、大豆、麦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4年度取組内容

1 原原種生産

- (1) 水稲では、「あきたこまちR」、「ひとめぼれ」、「ゆめおぼこ」、「秋田酒こまち」、「たつこもち」5品種の原原種を生産する。さらに前年度に生産した「あきたこまち」、「サキホコレ」、「秋田63号」、「きぬのはだ」4品種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」1品種の原原種を生産する。
- (3) 今年度生産する水稲の原原種について、全系統でDNA分析による品種判別を行い、種子の純度を確認する。
- (4) 「あきたこまちR」についてCd低吸収性遺伝子の確認を行う。

2 原種生産

- (1) 水稲では、「あきたこまち」、「あきたこまちR」、「つぶぞろい」、「サキホコレ」、「たつこもち」の5品種の原種は（農）たねっこに育苗から収穫までの作業を委託し、農試で乾燥調製して生産した。「淡雪こまち」は農試で原種生産を行う。
- (2) 大豆では「リュウホウ」を農業公社で委託生産する。
- (3) 低温貯蔵している水稲・大豆の原種の貯蔵期限を確認するため、各品種の生産年別の発芽率を調査する。

3 安定生産・供給に関する取り組み

(1) 品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発

① 種子生産効率化の実証を行う。

・周辺罹病株排除による健全種子生産

近年開発が進められているドローン撮影画像を用いたばか苗病罹病株検出ソフトの検出精度向上のため、必要な画像データを収集し、ソフト開発担当者へ提供するとともに、判別精度を検証する。また、原原種周辺ほ場での見回り、抜き取り作業時間を把握する。

・水稲漏生イネの防除

漏生イネ対策の1つとして、代かきを1週間の間隔をあけ2回行い、2回目の代かき終了時にプレチラクロールを含む除草剤の散布を行っている。この体系の代かき期間を短縮し晩生品種の収穫時期を早めることを目的とし、従来の代かきを1週間の期間をあけ2回行っていたのを1回だけとし、漏生イネに有効な初期除草剤と一発除草剤の体系処理を行うことにより、従来の漏生イネの防除体系と同等の効果が得られるか検討する。

・大豆排水対策省力化試験

グライ低地土におけるスリット成形真空播種機(東北農研セ)の作業時間削減効果と大豆の生育に及ぼす影響を調査する。

2 成果

1 原原種生産

(1) 水稲では、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R」320kg、「ひとめぼれ」150kg、「ゆめおぼこ」100kg、「秋田酒こまち」61kg、「たつこもち」79kgの優良種子を生産した。また、前年度に生産した「あきたこまち」、「サキホコレ」、「秋田63号」3品種の純度と品種特性を調査し、すべての品種の各系統において異品種の混入が無いこと、品種特性が同じであることを確認した。「きぬのはだ」は発芽不良等により移植できなかった系統があったため次年度に検討する。

(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339kgの優良種子を生産した。

(3) 原原種水稲では5品種について、DNA分析による純度確認を行った。DNA分析を行った全品種、全系統は基準品種のバンドパターンと一致した。また、「あきたこまちR」のCd吸収抑制遺伝子*osnramp5-2*を全系統全個体で確認した。

2 原種生産

(1) 本年の原種生産量は、「あきたこまち」23,200kg、「あきたこまちR」9,900kg、「つぶぞろい」1,400kg、「サキホコレ」5,000kg、「たつこもち」1,160kg、「淡雪こまち」220kgとなり、「あきたこまち」、「サキホコレ」、「淡雪こまち」は生産計画量を達成したが「あきたこまちR」、「つぶぞろい」、「たつこもち」は生産計画量に達しなかった。

(2) 大豆では、ほ場審査ならびに生産物審査に合格し、「リュウホウ」10,820kgの優良種子を生産し生産計画量を達成した。

(3) 小麦は県外から種子を導入することになっているため、原種生産は行っていない。

(4) 低温条件(10℃、相対湿度30%)で4年間貯蔵した水稲原種は、「たつこもち」を除き発芽率の合格基準90%以上を確保できたが、生産年や品種によって低下が見られるため、種子を供給する前に発芽率を確認する必

要がある。大豆原種では、「リュウホウ」は4年間の貯蔵で発芽率は80%以上、「あきたみどり」は貯蔵期間2年で発芽率80%以上を確認した。

3 安定生産・供給に関する取り組み

(1) 令和5年度の水稲・大豆・麦類の種子生産計画について、秋田県主要農作物種子生産対策協議会で策定した。

(2) 品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発

① 種子生産効率化の実証

・周辺罹病株排除による健全種子生産

ドローンによる空撮画像データを取得し、ソフト開発担当に提供した。農業試験場周辺ほ場のばか苗病罹病株の見回り抜き取り時間は、人数を多くすると実作業時間は短縮したが10aあたり1人時間は多かった。

・水稲漏生イネの防除

前年度防除効果の高かった防除体系（ただし、代かきから田植までの期間を10日間とした）は慣行の防除体系と同等の漏生イネ発生数であった。また、初期剤や一発剤の1回目の除草剤を変更しても同等の効果が得られた。中後期剤の追加は効果を判定できなかったが必要と考えられた。

・大豆排水対策省力化試験

グライ低地土において、排水対策や播種機の違いは出芽日数および出芽率に影響していると推察された。また、カットブレーカー、真空播種機による作業は、作業時間を大幅に削減でき播種機の違いによる収量・品質の差はないことから効率化に有効と考えられた。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	主要農作物における原原種・原種の安定生産（S29～）
2	”
3	品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発（R2～6）

重点テーマ⑬：水田フル活用と畑作物の安定生産技術の開発

大豆では、ほ場の排水不良、連作障害、難防除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。

農用地土壌汚染防止法に基づき、土壌汚染地域のCd調査および汚染米の発生リスクが高い地域の常時監視を行うとともに、ヒ素（As）の国際基準値に対応したリスクの程度を明らかにする。コメのAsとCdの同時低減を可能とする栽培技術を開発するため、落水管理条件や土づくり資材の施用効果を明らかにする。

1 令和4年度取組内容

1 主要農作物奨励品種決定調査（再掲）

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。

2 新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験（再掲）

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

3 病害虫発生予察事業（再掲）

ダイズ紫斑病について、ジフェノコナゾール剤における感受性のベースライン確認のためのモニタリング調査を行う。

4 あきたの魅力ある水田農業確立対策事業（大豆生産力向上技術導入事業）

ダイズ茎疫病に対する化学合成農薬の防除効果と、亜リン酸資材による茎疫病の発病抑制効果を確認する。

5 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、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、水管理と鉄資材の組み合わせによるAs吸収抑制効果を明らかにする。

6 土壌環境総合対策事業（安全な秋田米生産対策事業）（再掲）

(1) 玄米Cd濃度の超過米発生地区の常時監視と汚染範囲特定のため、細密調査を実施する。また、県内全域のAsリスクの実態を把握するため、土壌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。

4 成 果

1 主要農作物奨励品種決定調査

(1) 大豆では、生産力検定予備試験で刈系1082号、刈系1087号を継続とした。
(2) 小麦では、盛岡D-B128と東北239号を継続とした。

2 新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験（再掲）

大豆用除草剤1剤の葉害変動要因として、処理時の葉令や葉量及び温度条件を検討した。大豆用除草剤1剤を令和5年度『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に採用した。

3 病害虫発生予察事業（再掲）

県内各地域のほ場から採取されたダイズ紫斑病罹病子実から、紫斑病菌を分離し、培地検定と遺伝子診断を行った結果、全ての菌株でジフェノコナゾール剤感受性菌であることが考えられた。

4 あきたの魅力ある水田農業確立対策事業（大豆生産力向上技術導入事業）

ダイズ茎疫病に対する化学合成農薬の防除効果は認められたものの、区間差があり、効果はやや低かった。亜リン酸資材によるダイズ茎疫病の発病軽減効果が確認された。葉害症状は認められなかった。

5 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

(1) 出穂期前後3週間内に落水処理を2回ないし1回実施し、玄米無機As濃度の低減を確認したが、本年は8月の大雨により、落水処理が不十分となったため、低減効果は過年度に比べやや劣った。玄米中Cd濃度は落水処理によって増加した。

(2) 鉄資材による土壌中Asの不可給化ならびにpH改良資材による落水時の土壌pH低下抑制とCd不可給化を検討したところ、玄米無機As濃度は鉄資材区でやや低い値を示した。玄米中Cd濃度はpH改良区で低下した。

6 土壌環境総合対策事業（土壌汚染対策調査事業）（再掲）

細密調査を実施し、常時監視の重要性を示した。

3 実施した研究課題・事業等

No.	研究課題・事業等の名称
1	主要農作物奨励品種決定調査（再掲）（S29～）、小麦系統適応性検定試験（R4～8）
2	新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験（再掲）（S29～）
3	病虫害発生予察事業（再掲）（H24～）
4	あきたの魅力ある水田農業確立対策事業（大豆生産力向上技術導入事業）（R4～6）
5	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）
6	土壌環境総合対策事業（土壌汚染対策調査事業）（再掲）（S49～）

3. 一般報告

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

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	38棟
付 属 舎	36棟

II 職員数と機構

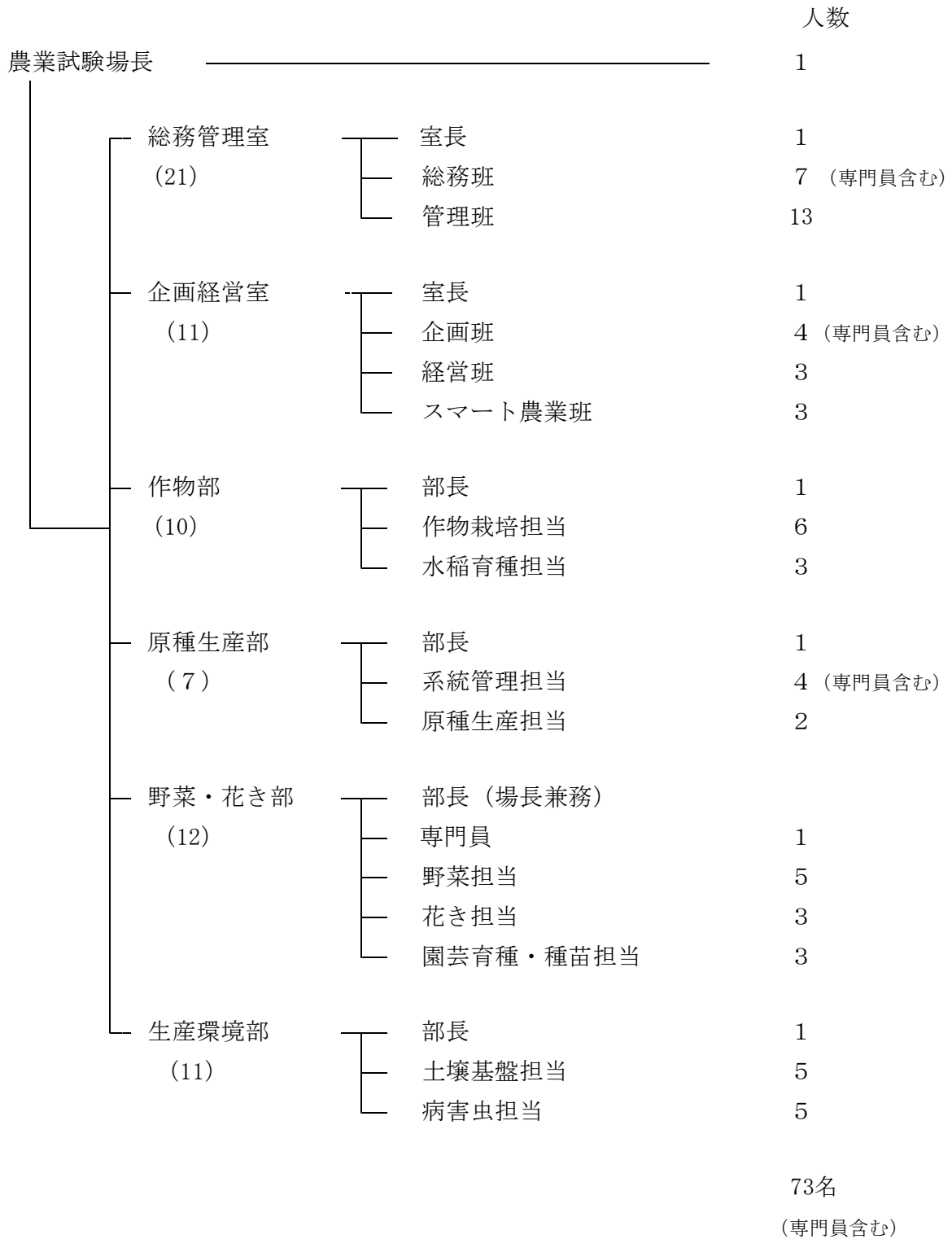
1 職員数

	行 政 職		研 究 職	技 能 職	専 門 員	計
	事務吏員	技術吏員	技術吏員			
場 務 管 理 室	9		1	11		1
総 務 管 理 室		4	6		1	
企 画 経 営 室		3	7			
作 物 部		1	4		2	
原 種 生 産 部		2	9		1	
野 菜 ・ 花 き 部		2	9			
生 産 環 境 部						
計	9	12	36	11	5	73

(会計年度任用職員を除く)

2 機 構

研 究 : 1室2班、4部9担当
 企画・研究調整・広報・総務・管理 : 2室3班



Ⅲ 業務分担

(令和4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	佐藤 孝夫
総務管理室		室の総括	室長	佐藤 功
	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 専門員 主任 主任 主事	高橋 誠 打川 聡 猪又 純子 根田 和幸 山口 健太 渡部 大輔 保坂 大介
	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 副主幹 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能主任 技能技師 技能技師 技能技師 技能技師	金 敏幸 原田 聡司 佐々木 景司 佐藤 敬亮 猿田 進 川井 渉 熊谷 洋平 菅原 達也 関口 一樹 児玉 洋文 東海林 宏紀 伊藤 隆晃 菊池 光
企画経営室		室の総括	室長	小松 修
	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 主幹 副主幹 専門員	沓澤 朋広 佐々木 貴博 三浦 恒子 佐藤 雄幸
	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 研究員	工藤 三之 黒沢 雅人 飯塚 悠莉子
	スマート農業班	スマート農業の研究に関すること	主任研究員(兼)班長 主任研究員 技師	進藤 勇人 齋藤 雅憲 石川 祐介

部・室	担 当	業 務 内 容	職名	氏 名
作物部		部の総括	部長	伊藤 千春
	作物栽培担当	水稲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	田口 嘉浩
			上席研究員	柴田 智
			上席研究員	伊藤 正志
研究員			平谷 朋倫	
技師			佐々木 麻衣子	
		技師	納谷 瑛志	
	水稲育種担当	水稲の新品種育成に関すること	上席研究員	松本 眞一
			主任研究員	高橋 竜一
			技師	中嶋 涼太
原種生産部		部の総括	部長	佐山 玲
	系統管理担当	原原種生産、種子生産の指導に関すること	主任研究員	高橋 東
			専門員	田口 光雄
専門員			田中 雄輝	
技師			佐々木 州	
	原種生産担当	原種生産、種子生産の指導に関すること	上席研究員	佐藤 馨
			主任研究員	須田 康
野菜・花き部		部の総括	(兼)部長	佐藤 孝夫
			専門員	武田 悟
	野菜担当	野菜の栽培に関すること	上席研究員	小野寺 徹
			上席研究員	横井 直人
			上席研究員	篠田 光江
主任研究員			菅原 茂幸	
研究員			由利 昂大	
	花き担当	花きの栽培、新品種育成に関すること	上席研究員	間藤 正美
			主任研究員	山形 敦子
			技師	有吉 一樹
	園芸育種・種苗担当	野菜の新品種育成、野菜の種苗増殖に関すること	研究員	堀内 和奈
			研究員	宮腰 開
			技師	古井 瑛恵

部・室	担 当	業 務 内 容	職名	氏 名
生産環境部		部の総括	部長	佐野 広伸
	土壌基盤担当	土壌汚染防止対策、有機質資源の循環、新肥料・資材の利用に関すること	主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 技師	中川 進平 石田 頼子 薄井 雄太 西澤 航平 高橋 広大
	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こと	上席研究員 主任研究員 研究員 研究員 技師	藤井 直哉 高橋 良知 齋藤 隆明 渡辺 恭平 蛭川 泰成

IV 主な技術協力

1 委員応嘱

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
R 4 年度原原種及び原種審査員（水稲・大豆）	審査員（代表者）	企画経営室長	小松 修
	”（副代表者）	作物部長	伊藤 千春
	”（副代表者）	生産環境部長	佐野 広伸
	”	上席研究員	田口 嘉浩
	”	上席研究員	柴田 智
	”	上席研究員	伊藤 正志
	”	研究員	平谷 朋倫
	”	技師	佐々木 麻衣子
	”	技師	納谷 瑛志
	”	上席研究員	松本 眞一
	”	主任研究員	高橋 竜一
	”	技師	中嶋 涼太
	”	上席研究員	藤井 直哉
	”	主任研究員	高橋 良知
(大豆)	”	研究員	渡辺 恭平
	”	研究員	堀内 和奈
秋田県航空防除推進協議会	委員	場長	佐藤 孝夫
	幹事	主任研究員	高橋 良知
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	主任研究員	高橋 良知
秋田県産業用無人航空機連絡協議会	委員	上席研究員	藤井 直哉
秋田県JA職員資格認証試験（営農指導員級）委員	委員	上席研究員	柴田 智
	”	研究員	平谷 朋倫
	”	上席研究員	篠田 光江
秋田県農業共済組合損害評価会 （農作物共済） （畑作物共済） （園芸施設共済）	部会長	場長	佐藤 孝夫
	”	作物部長	伊藤 千春
	”	野菜・花き部専門員	武田 悟
秋田県農業共済組合損害評価員 （園芸施設共済）	評価員	上席研究員	横井 直人
	”	上席研究員	間藤 正美
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	作物部長	伊藤 千春
	”	生産環境部長	佐野 広伸
	” 水稲	上席研究員	伊藤 正志
	” 水稲	技師	納谷 瑛志
	” 大豆	研究員	高橋 裕則
	” 土壌肥料	主任研究員	石田 頼子
	” 土壌肥料	技師	高橋 広大
	” 病虫害	上席研究員	藤井 直哉
” 病虫害	主任研究員	高橋 良知	
秋田県農業気象連絡協議会	幹事	上席研究員	柴田 智
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	沓澤 朋広

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
第145回秋田県種苗交換会農産物審査	審査長	場長	佐藤 孝夫
	審査長補佐	企画経営室長	小松 修
	審査事務	主幹(兼)班長	杵澤 朋広
	〃	主幹	佐々木 貴博
	〃	副主幹	三浦 恒子
	〃	専門員	佐藤 雄幸
第1部 水稲	第1部 部長	作物部長	伊藤 千春
	審査員	上席研究員	田口 嘉浩
		上席研究員	柴田 智
	〃	上席研究員	松本 眞一
	〃	主任研究員	高橋 東
	〃	主任研究員	高橋 竜一
	〃	技師	佐々木 麻衣子
	〃	技師	納谷 瑛志
	〃	技師	中嶋 涼太
第2部 畑作及び工芸作物	第2部 部長	原種生産部長	佐山 玲
	審査員	上席研究員	伊藤 正志
	〃	上席研究員	佐藤 馨
	〃	研究員	平谷 朋倫
	〃	専門員	田口 光雄
	〃	専門員	田中 雄輝
	〃	主任研究員	進藤 勇人
	〃	主任研究員	須田 康
第4部 野菜	第4部 部長	専門員	武田 悟
	〃	上席研究員	横井 直人
	〃	主任研究員	篠田 光江
	〃	主任研究員	齋藤 雅憲
	〃	主任研究員	菅原 茂幸
	〃	研究員	堀内 和奈
	〃	研究員	宮腰 開
	〃	研究員	由利 昂大
	〃	技師	古井 瑛恵
第5部 花き	審査員	上席研究員	間藤 正美
	〃	主任研究員	山形 敦子
	〃	技師	有吉 一樹
第39回秋田県学校農園展 審査員	審査員	場長	佐藤 孝夫
	〃	企画経営室長	小松 修
第145回秋田県種苗交換会 農業功労者選考委員	委員	場長	佐藤 孝夫
秋田県花きイノベーション推進協議会	委員	場長 (野菜・花き部長)	佐藤 孝夫
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	特別会員	場長	佐藤 孝夫
	幹事	上席研究員	柴田 智
	〃	上席研究員	藤井 直哉

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
令和4年度秋田県農作物病害虫・雑草防除基準策定委員会	委員	場長	佐藤 孝夫
	幹事	上席研究員	伊藤 正志
	〃	研究員	平谷 朋倫
	〃	技師	佐々木 麻衣子
	〃	上席研究員	篠田 光江
	〃	上席研究員	藤井 直哉
	〃	主任研究員	高橋 良知
	〃	研究員	齋藤 隆明
	〃	研究員	渡辺 恭平
秋田県農作物品種対策協議会幹事会	副会長	場長	佐藤 孝夫
	幹事	原種生産部長	佐山 玲
	幹事	作物部長	伊藤 千春
秋田県産米品評会審査委員会	審査委員長	作物部長	伊藤 千春
令和4年度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
秋田県花き優良種苗生産供給対策協議会	委員	場長	佐藤 孝夫
秋田県酒米生産流通対策協議会	会員	作物部長	伊藤 千春
	幹事	上席研究員	松本 眞一
「美味しい秋田米」コンクール食味官能審査会	審査員	作物部長	伊藤 千春
	審査員	技師	中嶋 涼太
	審査員	技師	納谷 瑛志
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	伊藤 千春
秋田県優良水稲種子生産共励会	審査委員長	原種生産部長	佐山 玲
水稲種子共済基金支出査定委員会	委員	原種生産部長	佐山 玲
第43回秋田県花の祭典花き品評会審査	審査長	上席研究員	間藤 正美
	審査員	主任研究員	山形 敦子
	審査員	技師	有吉 一樹
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	場長	佐藤 孝夫
	面接審査員	企画経営室長	小松 修
	〃	作物部長	伊藤 千春
	〃	野菜・花き部専門員	武田 悟
大潟村民産学官連携農業振興協議会	協議会構成員	場長	佐藤 孝夫
	幹事会構成員	主任研究員	菅原 茂幸
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	主任研究員	菅原 茂幸
東北農業試験研究協議会論文賞選考委員	選考委員	主任研究員	工藤 三之
	選考委員	作物部長	伊藤 千春
	選考委員	原種生産部長	佐山 玲
	選考委員	野菜・花き部専門員	武田 悟
秋田県農協施肥合理化対策協議会	副委員長	場長	佐藤 孝夫
	委員	作物部長	伊藤 千春
		野菜・花き部専門員	武田 悟
		生産環境部長	佐野 広伸
	常任委員	上席研究員	柴田 智
		主任研究員	中川 進平
主任研究員		菅原 茂幸	

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
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）	委員	上席研究員 主任研究員 主任研究員 技師 主任研究員 研究員	藤井 直哉 中川 進平 石田 頼子 佐々木 麻衣子 菅原 茂幸 齋藤 隆明
河川堤防植生管理検討委員会	委員	上席研究員	柴田 智
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 専門員	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	三浦 恒子
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	小松 修 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 専門員	武田 悟
日本土壌肥料学会 和文誌編集委員 " 東北支部	編集委員 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	副主幹	三浦 恒子
日本雑草学会 企画委員会 " 和文誌編集委員会	委員 委員	副主幹 副主幹	三浦 恒子 三浦 恒子
日本雑草学会 東北支部	幹事	副主幹	三浦 恒子
北日本病害虫研究会	評議員・地方幹事	上席研究員	藤井 直哉
日本植物病理学会東北支部会	幹事	上席研究員	藤井 直哉
日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会	幹事	上席研究員	藤井 直哉
園芸学会東北支部	評議員	上席研究員	間藤 正美
農業食料工学会	幹事	主任研究員 主任研究員	進藤 勇人 齋藤 雅憲

2 講師派遣

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R4. 4. 8	秋田県立大学	秋田農林水産学	生産環境部	佐野 広伸
R4. 4. 15	秋田県立大学	秋田農林水産学	作物部	柴田 智
R4. 4. 22	秋田県立大学	秋田農林水産学	作物部	松本 眞一
R4. 5. 6	秋田県立大学	秋田農林水産学	企画経営室	黒沢 雅人
R4. 5. 13	秋田県立大学	秋田農林水産学	野菜・花き部	篠田 光江
R4. 5. 27	秋田県立大学	秋田農林水産学	野菜・花き部	横井 直人
R4. 4. 19	J Aこまち酒米部会	酒米栽培講習会「高品質な美山錦の生産にむけた栽培について」	作物部	伊藤 千春
R4. 4. 28	農業革新支援センター	令和4年度病害虫診断研修・土壌診断研修	生産環境部	高橋 竜一
〃	〃	〃	〃	中川 進平
R4. 5. 2	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県央会場）	作物部	薄井 雄太
〃	〃	〃	生産環境部	松本 眞一
R4. 5. 2	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県南会場）	作物部	渡辺 恭平
〃	〃	〃	〃	伊藤 千春
R4. 5. 9	J A大潟村	たまねぎ生産組合ほ場巡回	野菜・花き部	柴田 智
R4. 6. 3	J A秋田ふるさと	立茎講習会並びにアスパラ防除講習会	生産環境部	菅原 茂幸
R4. 6. 8	全農秋田県本部 米穀部	J A稲作担当営農指導員大会	生産環境部	齋藤 隆明
〃	〃	〃	〃	蛭川 泰成
〃	〃	〃	作物部	松本 眞一
R4. 6. 8	J A大潟村	たまねぎ生産組合ほ場巡回	生産環境部	高橋 竜一
R4. 6. 10	J A秋田ふるさと	西瓜普通栽培あきた夏丸栽培講習会	野菜・花き部	高橋 良知
R4. 6. 15	J Aあきた白神	夏ねぎ現地巡回講習会	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 6. 17	J A秋田ふるさと	「アカオニ・チツチェ」栽培講習会	生産環境部	宮腰 開
R4. 6. 17	全農秋田県本部	水田の異常還元における試験方法勉強会	生産環境部	蛭川 泰成
R4. 6. 20	由利地域振興局農林部	たまねぎ現地研修会	生産環境部	中川 進平
R4. 6. 22	秋田地域振興局農林部	令和4年度 第1回講座研修会	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 6. 24	秋田県主食集荷商業協同組合	第1回秋田県主食集荷商業協同組合サキホコレ協議会作業部会（現地視察会）	企画経営室	進藤 勇人
〃	〃	〃	作物部	伊藤 千春
R4. 6. 27	横手市	横手市いぶりがっこ活性化協議会 技術研修	生産環境部	高橋 良知
〃	〃	〃	野菜・花き部	武田 悟
R4. 6. 30	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県南会場）	〃	古井 瑛恵
〃	〃	〃	作物部	伊藤 千春
R4. 7. 1	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県央会場）	作物部	高橋 竜一
〃	〃	〃	作物部	伊藤 正志
R4. 7. 4	全農秋田県本部	令和4年度防除合理化展示圃現地巡回	生産環境部	藤井 直哉
R4. 7. 6	J A大潟村	メロン現地研修会	作物部	佐々木 麻衣子
R4. 7. 7	J Aあきた白神	みょうが現地巡回講習会	野菜・花き部	古井 瑛恵
R4. 7. 12	秋田県主食集荷商業協同組合	第2回秋田県主食集荷商業協同組合サキホコレ協議会作業部会（現地視察会）	野菜・花き部	武田 悟
〃	〃	〃	作物部	伊藤 千春
R4. 7. 13	美郷町	酒米栽培に関する勉強会	生産環境部	石田 頼子
R4. 7. 15	農業研修センター	大規模稲作農業のスマート技術の活用について	作物部	高橋 竜一
R4. 7. 15	病害虫防除所	令和4年度病害虫防除協力員研修会	企画経営室	進藤 勇人
〃	〃	〃	生産環境部	藤井 直哉
R4. 7. 26	農業研修センター	秋田県の水田土壌の特徴と転換畑に向けた土づくりについて	〃	高橋 良知
R4. 7. 27	秋田市園芸振興センター	令和4年度第1回秋田市スマート農業研修	生産環境部	中川 進平
R4. 8. 5	秋田米新品種ブランド化戦略本部事務	サキホコレ生産者協議会現地検討会	企画経営室	齋藤 雅憲
〃	〃	〃	作物部	伊藤 千春
〃	〃	〃	〃	柴田 智
〃	〃	〃	生産環境部	中川 進平
〃	〃	〃	〃	石田 頼子
〃	〃	〃	〃	高橋 広大
R4. 8. 9	大潟村農業協同組合	たまねぎ育苗講習会	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 8. 18-19	八峰町	薬用植物栽培検討会	野菜・花き部	横井 直人
R4. 8. 26	農業研修センター	土壌学・肥料学の基礎	作物部	伊藤 千春
R4. 8. 30	秋田県主食集荷商業協同組合	第3回秋田県主食集荷商業協同組合サキホコレ協議会作業部会（現地視察会）	作物部	伊藤 千春
〃	〃	〃	生産環境部	薄井 雄太
R4. 8. 31	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県南会場）	作物部	伊藤 千春
〃	〃	〃	〃	柴田 智

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R4. 9. 1	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（県央会場）	作物部	伊藤 千春
〃	〃	〃	生産環境部	中川 進平
R4. 9. 2	農業研修センター	土壌診断と土づくりの進め方	生産環境部	中川 進平
R4. 9. 5	美郷町	酒米栽培に関する勉強会	作物部	高橋 竜一
R4. 9. 9	能代市ねぎ課	秋に向けたネギの栽培管理について	野菜・花き部	武田 悟
R4. 9. 21	J A 大潟村	たまねぎ生産組合育苗巡回	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 10. 13	農業研修センター	令和4年度 就農準備基礎講座「農業経営」	企画経営室	工藤 三之
R4. 10. 13	(公社) 東京生薬協会	キキョウ栽培について	野菜・花き部	横井 直人
R4. 10. 29	J A 秋田やまもとアスパラ部会	アスパラガス株の掘り取りによる生育状態の確認と今後の作業について	野菜・花き部	篠田 光江
R4. 11. 4	秋田県立大学	秋田県におけるデータサイエンスと農業	野菜・花き部	山形 敦子
R4. 11. 16	J A 大潟村	たまねぎ生産組合ほ場巡回	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 11. 16	園芸振興課	令和4年度土壌・肥料基礎研修	生産環境部	薄井 雄太
R4. 11. 24	湯沢市	令和4年度湯沢市酒造好適米品評会	作物部	高橋 竜一
R4. 11. 24	秋田南高校	気候変動に対応した農作物の研究について	作物部	松本 眞一
R4. 11. 30	北秋田地域振興局農林部農業振興普及課	えだまめに活用できる緑肥とその特徴について	生産環境部	中川 進平
R4. 12. 1	由利地域振興局農林部	春植え・秋植えたまねぎ栽培講習会	野菜・花き部	菅原 茂幸
R4. 12. 1	全農秋田県本部	令和4年度水稲作柄概況について	作物部	伊藤 正志
R4. 12. 6	水田総合利用課	令和4年度秋田県ゴルフ場等病害虫防除研修会	生産環境部	藤井 直哉
R4. 12. 7	飯島中学校	職業講話会	作物部	高橋 竜一
R4. 12. 7	大曲農業高等学校	水田と畑の土づくりについて	生産環境部	石田 頼子
R4. 12. 13	J A 秋田なまはげ	稲作の基礎知識について	作物部	伊藤 千春
R4. 12. 13	秋田県農薬販売協会	秋田県新品種「サキホコレ」について	作物部	伊藤 正志
R4. 12. 13	秋田県農薬販売協会	水稲病害の防除対策について	生産環境部	藤井 直哉
R4. 12. 13	秋田県農薬販売協会	水稲害虫の防除対策について	〃	高橋 良知
R4. 12. 15	鹿角市	「土づくり」について	生産環境部	薄井 雄太
R4. 12. 19	J A 秋田ふるさと	令和4年度 サキホコレ実績検討会	作物部	伊藤 千春
R4. 12. 20	能代市	コンポストと堆肥の活用	生産環境部	石田 頼子
R4. 12. 20	園芸振興課	令和4年度病害虫診断研修	生産環境部	藤井 直哉
〃	〃	〃	〃	高橋 良知
R4. 12. 20	J A 秋田なまはげ	ねぎの夏どりおよび秋冬どりにおける品種特性	野菜・花き部	堀内 和奈
R4. 12. 22	北秋田地域振興局	ゼミ生ほ場の土壌診断結果と改善方法の検討	生産環境部	中川 進平
R4. 12. 22	まごころの会	気候変動に対応したメロン栽培の注意点及び今後の管理について	野菜・花き部	古井 瑛恵
R4. 12. 27	J A こまち	営農指導員養成講座（品目：西瓜）	野菜・花き部	宮腰 開
R5. 1. 6	水田総合利用課・園芸振興課	令和4年度作目別技術研修（作物・野菜・花き）	生産環境部	中川 進平
R5. 1. 19	八峰町	薬用作物栽培検討会	野菜・花き部	横井 直人
R5. 1. 25	J A 秋田ふるさと	「西瓜の育苗」について	野菜・花き部	宮腰 開
R5. 1. 25	横手平鹿地区花き生産者連絡協議会	緑肥の特徴を活かした土壌環境の改善と土作り	生産環境部	中川 進平
R5. 1. 26	農業研修センター	令和4年度農業経営者研修「病害虫防除①」	生産環境部	齋藤 隆明
〃	〃	〃	〃	蛭川 泰成
R5. 2. 2	農業研修センター	令和4年度農業経営者研修「病害虫防除②」	生産環境部	高橋 良知
〃	〃	〃	〃	渡辺 恭平
R5. 2. 6	雄勝地方病害虫防除協力員協議会	令和4年度平鹿地方直物防疫事業実績検討会並びに技術研修会	作物部	佐々木 麻衣子
〃	〃	〃	生産環境部	藤井 直哉
R5. 2. 7	農林政策課	田畑輪換・畑地化に関する技術習得研修会	〃	高橋 良知
〃	〃	〃	生産環境部	中川 進平
R5. 2. 8	J A あきた白神	冬期野菜栽培講習会	野菜・花き部	菅原 茂幸
〃	〃	〃	生産環境部	齋藤 隆明
R5. 2. 9	平鹿地方病害虫防除協力員協議会	令和4年度平鹿地方直物防疫事業実績検討会並びに技術研修会	〃	蛭川 泰成
〃	〃	〃	生産環境部	藤井 直哉
R5. 2. 9	J A 秋田やまもとネギ部会	ネギ部会栽培講習会	〃	高橋 良知
R5. 2. 14	全国農薬協同組合	秋田県におけるドローンを活用した病害虫防除の取り組み	生産環境部	齋藤 隆明
〃	〃	〃	生産環境部	高橋 良知
R5. 2. 14	仙北地域振興局	仙北地域花きリーダー研修会	生産環境部	齋藤 隆明
R5. 2. 22	秋田県花き生産者連絡協議会きく部会	農業試験場キク関係試験結果の情報提供	野菜・花き部	山形 敦子
R5. 2. 24	秋田県酒造組合	酒造好適米新品種（一穂積・百田）品種特性と栽培ポイントについて	作物部	高橋 竜一

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R5. 2. 28	北秋田地域振興局	ねぎにおける排水対策の検討（管内診断結果への回答、改善事例紹介）	生産環境部	中川 進平
〃	〃	〃	〃	西澤 航平
R5. 2. 28	三種町森岳じゅんさいの里活性化協議会	じゅんさい農薬講習会	生産環境部	蛭川 泰成
R5. 2. 28	J A秋田たかのす	あきたこまちRの特性について	作物部	高橋 竜一
R5. 3. 3	秋田県営農集団協議会	新品種あきたこまちRについて	作物部	高橋 竜一
R5. 3. 8	J A秋田ふるさと	秋田夏丸アカオニ・チツチェ栽培のポイント	野菜・花き部	宮腰 開
R5. 3. 9	J A秋田ふるさとアスパラ部会	アスパラガス春芽栽培講習会	生産環境部	齋藤 隆明
〃	〃	〃	〃	蛭川 泰成
R5. 3. 10	J Aこまち	令和5年産米「サキホコレ」の栽培について	作物部	柴田 智
R5. 3. 10	J Aうご	「あきた夏丸アカオニ」「あきた夏丸チツチェ」の栽培ポイントについて	野菜・花き部	宮腰 開
R5. 3. 14	山本地域振興局	排水対策の基礎知識 田畑輪換・畑地化について	生産環境部	中川 進平
R5. 3. 15	J A秋田ふるさと花卉総合部会	菊栽培マニュアル説明会及び実績検討会	野菜・花き部	山形 敦子
R5. 3. 16	農林水産研究イノベーション推進協議会連携推進フォーラム	大規模水稻作におけるスマート農業技術活用とデータ駆動型安定生産技術	企画経営室	進藤 勇人
R5. 3. 17	水田総合利用課	大豆の安定生産に向けた排水対策・土作りについて	生産環境部	中川 進平
R5. 3. 20	J A秋田しんせい	ねぎ栽培講習会	野菜・花き部	武田 悟
〃	〃	〃	〃	横井 直人
R5. 3. 24	J Aあきた白神大豆生産組合	管内での茎疫病発生の現状と、今後の防除対策について	生産環境部	渡辺 恭平
〃	〃	昨今の管内における難防除雑草対策について	作物部	平谷 朋倫
R5. 3. 24	J A秋田おばこ	トルコギキョウ土壌還元（低濃度エタノール処理）について	生産環境部	齋藤 隆明

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	6
作物部	8
原種生産部	2
野菜・花き部	12
生産環境部	17
タスクフォース	1
合計	45

(2) 実用化できる試験研究成果（令和4年度試験研究成果）

- ① 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
- ② 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、一歩手前にある成果
 - ・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	1 大豆作におけるイマザモックスアンモニウム塩液剤によるアレチウリ体系防除法	R3～4	作物部
	2 無人マルチローターを利用したイネ紋枯病防除	R3～4	生産環境部
	3 ネギのべと病、葉枯病、さび病に対して無人マルチローターを利用した高濃度少量散布は有効である	R1～4	生産環境部
	4 ネギのネギアザミウマに対するマルチローター散布を用いた高濃度少量散布の実用性	R1～4	生産環境部
	5 大区画水田ほ場でのトラクタ作業におけるRTKGNSS自動操舵システムの効果	R3	企画経営室
	6 ミッドマウント型管理作業車による大豆播種作業におけるRTKGNSS自動操舵システムの効果	R3	企画経営室
	7 エダマメ用自脱型コンバインの開発	R1～4	企画経営室
参考	1 令和4年の気象経過から考察する水稲作柄低下要因	R4	作物部
	2 秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立ー電照による日長延長処理が開花期および切り花品質に及ぼす影響ー	R2～3	野菜・花き部
	3 ネギ秋冬どり作型における品種の特性	R4	野菜・花き部
	4 水稲無落水移植栽培におけるイネミズゾウムシに対する育苗箱施用殺虫剤の防除効果	R3～4	生産環境部
	5 秋田県におけるネギ黒腐菌核病の発生（初確認）	R4	生産環境部
	6 アスパラガスのハウス半促成栽培における病害の発生実態	R2～4	生産環境部
	7 水稲の硫黄欠乏による生育不良に対する石膏の育苗箱施用の効果	H29～30 R2～3	生産環境部
	8 アップカット畝立マルチ播種機の早生エダマメと秋野菜の二毛作体系への適用	R1～3	企画経営室

2 学会・研究会発表

学会等の名称	年月	題目	発表者
第65回東北農業試験研究発表会	R4. 8	水稲移植栽培におけるイボクサの防除法の確立	佐々木麻衣子・三浦恒子 ・青羽遼・加藤雅也・三浦一将
〃	〃	水田トラクタ作業におけるRTKGNSS自動操舵システムの効果	進藤勇人・齋藤雅憲・石田頼子
〃	〃	RTKGNSS自動操舵装置の活用により汚濁負荷物質の排出を抑制できる水稲無落水移植	高橋裕則・佐山玲
〃	〃	電照による日長延長処理がラナンキュラスの生育および開花に及ぼす影響	横井直人・山形敦子・間藤正美
〃	〃	秋まきタマネギ栽培における育苗方法の違いおよび剪葉が生育・収量に及ぼす影響	菅原茂幸・本庄求
〃	〃	アップカット畝立マルチ播種機の早生エダマメとダイコンの二毛作体系への適用	齋藤雅憲・本庄求・菅原茂幸
日本作物学会東北支部講演会	R4. 8	秋田県産「サキホコレ」炊飯米における微細構造の特徴	新田洋司・仁瓶直登・渡邊芳倫 ・菅波真央・渋谷允・佐々木康平 ・川本朋彦
第24回東北雑草研究会	R4. 9	水稲移植栽培におけるイボクサの防除法の確立	佐々木麻衣子・三浦恒子・青羽遼 ・加藤雅也・三浦一将
令和4年度日本植物病理学会東北部会	R4. 9	耐病性品種を利用したネギ葉枯病の黄色斑紋病斑に対する薬剤防除の検討	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平
園芸学会令和4年度秋季大会	R4. 9	秋田県における夏秋小ギクの露地電照栽培は消灯日により到花日数に差が生じる	山形敦子・横井直人・間藤正美
第80回農業食料工学会年次大会	R4. 9	エダマメ用自脱型コンバインの開発	齋藤雅憲・進藤勇人・武田悟 ・本庄求・木下健太郎・村上健太
日本土壌肥料学会2022年度東京大会	R4. 9	水稲の硫黄欠乏に対する石膏の育苗箱施用の効果	中川進平・佐藤雄太・菅野均志 ・古園修治・早川 敦・高階史章 ・薄井雄太・伊藤正志・伊藤千春
〃	〃	全国12道県の水田土壌における可給態窒素量を規定する因子	一ノ瀬侑理・伊勢裕太・神田隆志・ 前島勇治・八木哲生・高橋良学 ・中川進平・岩佐博邦 ・門倉(金子) 綾子・大橋祥範 ・小松茂雄・松山稔・平山裕介 ・餅田利之・松井佳世・高田裕介
〃	〃	水稲の硫黄欠乏を診断するバイオマーカーの探索	馬橋美野里・岡崎圭毅・田中福代 ・人見拓哉・中川進平・古園修治 ・加藤直人
〃	〃	下層に泥炭を有するグライ低地土の水田転換ダイズ畑からの多量N ₂ O放出	高階史章・金丸沙季・中川進平・ 金田吉弘・佐藤孝
〃	〃	マンガン資材の施用による「あきたこまちR」のごま葉枯病発生抑制	薄井雄太・藤井直哉・伊藤正志 ・高橋竜一・中川進平・伊藤千春 ・石川 覚
薬用植物栽培研究会第4回研究総会	R4. 11	積雪寒冷地における肥効調節型肥料を用いたトウキのマルチ栽培技術の開発	横井直人・林茂樹・五十嵐元子・菱田敦之
第76回北日本病害虫研究発表会	R5. 2	水稲高密度播種苗栽培における育苗箱灌注剤による葉いもち及び紋枯病に対する防除効果	藤井直哉・齋藤隆明・渡辺恭平
〃	〃	秋田県におけるアスパラガスハウス半促成栽培における病害の発生実態	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平
〃	〃	水稲育苗培土の違いがイネもみ枯細菌病の発生と苗質に及ぼす影響	渡辺恭平・藤井直哉・齋藤隆明
〃	〃	エダマメにおけるマルチローターを用いた高濃度少量散布のツメクサガに対する防除効果	蛭川泰成・高橋良知・菊池英樹
第25回東北雑草研究会	R5. 3	水稲移植栽培におけるイボクサ防除に有効な湛水処理できる除草剤の検討	佐々木麻衣子・三浦恒子・青羽遼 ・加藤雅也・三浦一将
〃	〃	水稲中苗移植「あきたこまち」における水田雑草発生量が収量に及ぼす影響	三浦恒子・佐々木麻衣子・薄井雄太 ・三浦一将
第62回日本雑草学会	R5. 3	水稲移植栽培における湛水処理できる水稲用中後期除草剤によるイボクサ防除効果	佐々木麻衣子・三浦恒子・青羽遼 ・加藤雅也・三浦一将
〃	〃	秋田県沿岸部におけるカズノコグサ(<i>Beckmannia Syzigache (Steud.) fernald</i>)の発生実態調査	三浦恒子・佐々木麻衣子・加藤雅也 ・小笠原泉
令和5年度日本植物病理学会大会	R5. 3	ネギ病害に対するマルチローターを用いた農薬散布の実用性	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平
日本農作業学会2023年度春季大会	R5. 3	ミッドマウント型管理作業車による大豆播種作業におけるRTKGNSS自動操舵システムの効果	進藤勇人・齋藤雅憲

3 学会誌・研究会誌の投稿

論文名	執筆者	発行誌名 巻・号・項・頁	発行年月
12道県の水田土壌における乾田化傾向の要因	伊勢裕太・神田隆志・前島勇治・八木哲生・高橋良学・中川進平・岩佐博邦・本間利光・大橋祥範・小松茂雄・松山稔・平山裕介・餅田利之・松井佳世・久保寺秀夫・高田裕介	日本土壌肥科学雑誌 93 巻 3 号 p. 108-120	2022年6月
秋田県産「サキホコレ」炊飯米における微細構造の特徴	新田洋司・二瓶直登・渡邊芳倫・菅波真央・渋谷允・佐々木康平・川本朋彦	日本作物学会東北支部会報 No. 65 p11-12	2022年12月
水稲移植栽培におけるイボクサの防除法の確立	佐々木麻衣子・三浦恒子・青羽 遼 ・加藤雅也・三浦一将	東北農業研究 No. 75 p11-12	2022年12月
水田トラクタ作業におけるRTKGNSS 自動操舵システムの効果	進藤勇人・齋藤雅憲・石田頼子	東北農業研究 No. 75 p13-14	2022年12月
RTKGNSS 自動操舵装置の活用により汚濁負荷物質の排出を抑制できる水稲無落水移植	高橋裕則・佐山 玲	東北農業研究 No. 75 p17-18	2022年12月
電照による日長延長処理がラナンキュラスの生育および開花に及ぼす影響	横井直人・山形敦子・間藤正美	東北農業研究 No. 75 p61-62	2022年12月
秋まきタマネギにおける育苗方法の違いおよび剪葉が生育・収量に及ぼす影響	菅原茂幸・本庄 求	東北農業研究 No. 75 p67-68	2022年12月
アップカット畝立マルチ播種機の早生エダマメとダイコンの二毛作体系への適用	齋藤雅憲・本庄 求・菅原茂幸	東北農業研究 No. 75 p77-78	2022年12月
栽培方法や移植時期が秋田県の水稲早生品種の出穂期と割れ粒の発生に及ぼす影響	高橋良知・佐山玲	北日本病害虫研究会報 第73号 p131-133	2022年12月
水稲高密度播種苗栽培におけるイソチアニル・フラメトビル箱粒剤の側条施用および育苗箱施用による葉もち及び紋枯病防除効果	藤井直哉・齋藤隆明・渡辺恭平	北日本病害虫研究会報 第73号 p55-60	2022年12月
秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平・森脇丈治	北日本病害虫研究会報 第73号 p14-18	2022年12月
秋田県におけるQoI剤耐性アスパラガス褐斑病菌の発生	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平・藤晋一	北日本病害虫研究会報 第73号 p19-22	2022年12月
日本産辛味ダイコン主要品種の特性比較	椿信一・篠田光江	園芸学研究 第22巻 p11-18	2023年1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1週	チャガラシを活用したダイズ黒根腐病の発病軽減技術	生産環境部	執筆
「明日の農業を 農業試験場から」	5月1週	水稲用除草剤によるイボクサの防除法	作物部	執筆
	6月1週	「一穂積」の栽培特性と目標収量	作物部	執筆
	8月1週	ラナンキュラス定植適期判定の目安	野菜・花き部	執筆
	10月1週	「百田」の栽培特性と目標収量	作物部	執筆
	3月1週	極良食味品種「サキホコレ」目標収量と収量構成要素	作物部	執筆
農経しんぼう	10月24日	サキホコレ誕生秘話	作物部	取材
〃	〃	取組み進む秋田のスマート農業	スマート農業班	取材
〃	〃	秋田農試の病害虫防除の取組み	生産環境部	取材
〃	〃	秋田農試の雑草防除の取組み	作物部	取材
農村ニュース	10月25日	秋田県におけるスマート農業	スマート農業班	執筆
〃	〃	秋田県における水田雑草防除-イボクサの防除法-	作物部	執筆
〃	〃	高密度播種苗栽培の病害防除	生産環境部	執筆
全国農業新聞	1月2日	水稲種子消毒、育苗期に発生する病害の特徴と対策や注意点について	生産環境部	執筆
日本農業新聞	2月2日	育苗箱施用剤の使用法と注意点について	生産環境部	執筆
全国農業新聞	3月17日	2023年版 水稲病害虫 最新の防除ポイント	生産環境部	執筆

(2) 著書

書名	発行所	著者名	題名	発行日
該当なし				

(3) 雑誌関連

誌名等	掲載年月	内容	担当者名	区分
グリーンレポート	2022.9	緩効性窒素入りペースト肥料による全量基肥一発施肥	中川進平	執筆
月刊「植物防疫」	2022.10	秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生実態と薬剤耐性菌の発生状況	齋藤隆明	執筆
技術と普及	2022.10	新型エダマメコンバインの現地導入に向けた作業性調査	齋藤雅憲	執筆

(4) その他

冊子名	掲載年月	内容	担当者名
該当なし			

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3年度年報	R4年 8月	PDF化 HP掲載
令和3年度研究概要	R4年 11月	PDF化
研究報告 第60号	R4年 12月	CD-R、PDF化 HP掲載
秋田県農業試験場130年史	R4年 12月	冊子印刷、PDF化、HP掲載

6 表彰

表彰名	タイトル	受賞者
第145回 秋田県種苗交換会における永年勤続審査員の表彰	—	田口 光雄

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）

期 間	研修者の所属・数	区 分
7月25日～27日	秋田県立金足農業高等学校 生物資源科2年・4名	インターンシップ
8月17日～19日	秋田県立大学 生物資源学部・2名	〃
〃	秋田県立大学 大学院 生物資源科学研究科 生物資源科学専攻・1名	〃

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
砂丘地用施肥溝切り機	片平光彦、久米川孝治、 進藤真人、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 R 4. 3. 31 特許期間満了による 消滅
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	R 4. 9 特許登録料 納付停止
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	R 4. 6 特許登録料 納付停止
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
花粉の形成に関わる ポリヌクレオチド、 及びその利用、並び に本塩基配列を用いた 雄性不稔性の判定 方法	岡崎桂一、森山高広、 シェアダニエル、横井 直人、齋藤隆明、佐藤 孝夫、今給黎征郎、吉 永竜次、熊本修、長谷 健	新潟大学 (持分80%) 鹿児島県 (持分10%)	R 2. 12. 17 特願2020- 187502	R 4. 5. 22 特開2022- 76870		

※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
13307	11840	稲	秋田酒こまち	H16. 3. 9	秋田県産米改良協会
14634	12844	ダイコン	あきたおにしぼり	H17. 3. 14	J Aかつの
14635	12826	稲	秋田63号	H17. 3. 14	秋田県産米改良協会
16927	15135	スイカ	あきた夏丸	H19. 3. 15	秋田県農業公社
16928	15129	エダマメ	あきた香り五葉	H19. 3. 15	秋田県農業公社
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	エダマメ	あきたさやか	H21. 9. 10	秋田県農業公社
26165	22660	ダイコン	秋農試39号	H25. 9. 26	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	エダマメ	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	J A秋田なまはげ、J Aこまち
28877	24832	スイカ	あきた夏丸アカオニ	H28. 3. 7	秋田県農業公社
28878	24833	スイカ	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	ダイコン	あきたおにしぼり紫	H29. 6. 23	秋田県農業公社、(株)そば研
30440	26448	ネギ	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
31917	28161	スイカ	あきた夏丸ワッセ	R2. 11. 19	秋田県農業公社
31918	28162	スイカ	あきた夏丸クロオニ	R2. 11. 19	秋田県農業公社
33155	28818	ダイコン	秋田いぶりおぼこ	R3. 12. 13	秋田県農業公社
32507	29118	稲	一穂積	R4. 3. 28	J Aこまち
33154	29290	稲	百田	R4. 7. 11	J Aこまち
33352	29393	稲	あきたさらり	R4. 8. 25	(株)スターチテック
33352	29394	稲	あきたばらり	R4. 8. 25	(株)スターチテック

(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
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
34769	稲	あきたこまちR	R2. 6. 16	R2. 9. 16
35019	稲	サキホコレ	R2. 10. 21	R3. 1. 21

9 視察・見学

(1) 視察者の受入動向

年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
関係機関・団体(団体数)	18	29	31	35	22	30	26	7	1	3
各種研究会	2	2	5	1	2	1	6	0	1	2
学校関係	18	10	14	8	10	16	14	8	5	10
小学校以下	6	3	2	1	2	5	3	4	0	3
中学校	7	4	3	1	0	1	4	1	0	0
高等学校	2	1	5	3	2	4	5	3	1	2
大学	3	2	4	3	6	6	2	0	4	5
一般	2	5	5	5	6	8	4	1	1	8
その他	2	2	2	3	5	6	4	0	1	6
合計	42	48	57	52	45	61	54	16	9	29
延べ人数(人)	952	1,078	951	806	717	1,305	927	784	83	566
うち農業関係	413	558	333	428	251	209	234	246	18	89
うち県外	130	187	258	207	59	30	144	0	0	45
※参観デー(上記以外)	2,829	2,100	2,100	2,280	1,540	1,298	2,375	0	0	280
冬の参観デー				440	303					
合 計 (人)	3,781	3,178	3,051	3,526	2,560	2,603	3,212	784	83	846

令和 4 年度
秋田県農業試験場年報

令和 5 年 9 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