

令和 3 年度

農業試験場年報

秋田県農業試験場

令和3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	36

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：平成30年度～令和3年度）

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：水稻・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稻品種の開発

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：水稻・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援

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稻及び野菜、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担当及び企画経営室の2班が研究業務を行っている。

また、研究職員40名および行政職員（技師）7名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110名で農業試験場の業務を行っている。

令和3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	3			1 1	2 0		3 4
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		3					3
作物部	部長		1					1
	作物栽培担当	2	3			3		8
	水稻育種担当		4			3		7
原種生産部	部長		1					1
	系統管理担当	1	3			3		7
	原種生産担当		2					2
野菜・花き部	部長		1					1
	野菜担当	1	4			1		6
	花き担当		3					3
	園芸育種・種苗担当	1	3					4
生産環境部	部長		1					1
	土壌基盤担当	1	3			2		6
	病虫害担当	1	4			3		8
計		2 1	4 0	2	1 1	3 6		1 1 0

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813法人（令和3年1月）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。

1 令和3年度取組内容

1 発展する雇用型経営体像の解明

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。そこで、担い手の中心として期待される県内農業法人の中でも後継者が確保しづらいと思われる水稻中心の集落型農業法人の経営者、被雇用者両者の雇用意識を明らかにすることで、雇用型経営体に求められる条件を明らかにする。

2 成 果

1 発展する雇用型経営体像の解明

- （1）「今後目指す経営はどのような経営か」をベースに主成分分析、クラスター解析を実施し農業法人を「1 発展・保守」「2 維持・超保守」「3 発展・革新」「4 超維持・革新」の4つのクラスターに振り分けた。さらにコレスポンデンス解析を使ってそれぞれのクラスターが全体的にどのような意識を持っているかを解析した結果、「雇用人材に求めていること」について、「発展・保守」では長く働いてほしい、農業経験がある、免許資格がある、将来役員になれると同じグループとなり、即戦力に長く働いて欲しい意向がある。「維持・超保守」では地元出身者、経営承継できると同グループとなり、地元の人材に経営を承継したい意向がある。「発展・革新」では熱意のある人材、「超維持・革新」では若い人材を求めている。「雇用にあたって気になること」については「発展・保守」で社保・劳保加入、福利厚生、定休日がある、雰囲気の良い職場と同グループとなり基本的な雇用条件を気にしている。「維持・超保守」では安定経営、責任ある仕事ができる、やりがいのある職場と同グループとなり、責任とやりがいのある安定的な経営体であることを気にしている。「発展・革新」では若者の多い職場、働き方改革されているが同グループであり若い職場を意識している。「超維持・革新」では他産業並みの給料、定期昇給、先進的な経営、キャリアアップ、清潔な職場であることが同グループであり、給料・待遇についての現実的な部分を気にしていることが明らかとなった。
- （2）北陸先進地調査から得られた雇用に対する重要キーワードへの対応や意識については、「就業規則がある」「劳保・社保への加入」については調査対象の9割以上の組織で対応されており「ライフプランが描ける職場」については実現できていないまでも強く意識されている。次いで「定休日がある」「仕事へやりがいをもちたい」「若い仲間が存在が重要」についても8割以上で対応もしくは意識されている結果となった。しかし、定休日について先進地では週休2日に向けた体制整備を実施している反面、本県では1割にも満たない結果となった。給料水準については、先進地調査で回答のあった組織の平均が月額18万（最低15万、最高23万）であったが、今

回の調査結果では半数が17～18万未満ということで先進地よりは低いものの予想よりは高い結果となった。また、賞与については先進地調査で回答のあった全ての組織が支給していたのに対し、本県は半数で支払われているという状況であった。「ライフプランを描ける職場」について、先進地調査では具体的対応として「給与体系の整備」「定期昇給がある」「キャリアアップが可能」「経営陣に参画できる」の4項目が上げられていたが、本県においては「給料体系の整備」「定期昇給がある」の2項目が手薄であることが明らかとなった。また、「仕事へのやりがい」については、「仕事に責任をもたせること」「様々な経験をさせること」を意識しているとの回答が多かった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	県外からの就農者増加策ならびに雇用型経営体像の解明（R 1～3）

重点テーマ②：農業労働力の安定確保条件の解明

これまで、園芸品目に取り組む経営体では大規模園芸団地を中心にして多様な実施形態で行われているが、園芸作によっては規模・品目により機械化体系を模索した大規模園芸への取組が進展している。しかし、実施形態、品目によってはその運営に苦慮しており、労働力不足の問題がその要因の大半となっている。そこで、大規模園芸団地及び大規模に園芸品目を導入する経営体の現状と課題、今後の意向等を把握し課題解決に向けた方策を提案する。

1 令和3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組が進展している。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。

2 成 果

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）経営体では60代以上の臨時雇いを中心に雇用労働力が確保されている。経営体では、雇用労働力確保に向け、様々な確保手段の活用、雇用労働力受入に向けた取り組み、新たな募集方法の導入、新規求職者の掘り起こし等に取り組んでいるが、安定した労働力確保に不安を抱えている。
- （2）大規模園芸団地で園芸品目に取り組む経営体では、雇用労働力の確保が目標とする販売額の達成に影響を与えている。その中で、経営体では雇用労働力の確保地域の拡大、新たな確保手段や人材の導入を行い雇用労働力を確保する一方、雇用労働力個々の作業能力の向上、作業内容や人員配置の見直し等を図ることで雇用労働力の効率利用に努めている。
- （3）機械化体系を導入し園芸品目（ネギ、ニンニク）に取り組む経営体では、主要機械作業の実態からネギでは収穫作業が、ニンニクでは定植作業が、作業可能面積が小さく、経営体の作付面積を決定する上での制限要因

となっていることが明らかとなった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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（H30～R 2）

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、かつ農業を職業として選択する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3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 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）都道府県アンケートの結果から、秋田県は雇用就農者の割合が高いことから、経営体の法人化による雇用は新規就農者数の増加に寄与すると考えられる。秋田県の新規就農者数は全国平均よりも多く、近年増加傾向であるが、農業就業人口に対する充足率は全国平均を下回っていることから、他都道府県の取り組み等を参考に新規就農者に対する支援体制を整備する必要がある。
- （2）また、施策予算の増加が新規就農者数の増加につながるわけではないことが明らかになった。新規就農者数の増加には研修や知識習得支援はもちろん、就農アドバイザーの設置、ワンストップ窓口の設置や一貫した就農支援体制は有効であると考ええる。
- （3）Uターン就農者の就農理由は多岐にわたるが、県内外問わず、後継者意識、希望、農業適性、環境や仕事を変えたいという点が共通の就農動機であり、親の高齢化や親・親戚に頼まれたからという就農理由は少なかった。実家経営の法人化や規模の拡大、新部門の設立といった前向きな変化はUターン就農者の増加につながると考えられる。また、Uターン就農者は後継者意識のある者が多く、親の高齢化や親・親戚に頼まれたからという就農理由は少なかった。実家経営の法人化はUターン就農者の増加につながると考えられ、周囲や代表の誘いは重要である。なお、Uターン就農者であっても新規参入者等と同様に就農支援は必要であり、支援体制を整備していく必要がある。
- （4）被雇用者へのヒアリング調査の結果、被雇用者は周囲の影響から就農している者が多く、代表の誘いや周囲の声かけ・すすめ等は雇用就農者の増加につながると考えられる。一般企業並みの雇用条件を前提に、コミュニケーション機会を設定し、若者が多く同僚からの協力が得られる組織体制を整えることが重要である。また、被雇用者は「後継者意識」「生産意識」をもって就農しており、秋田県はその他に「周囲の影響」が就農動機

として高かった。就農する際の条件としては「社保労保の整備」が共通して最も重要であり、秋田県は特に「若者が多い」「休日・休暇の取得」「プライベートな時間の充実」に対する取り組みや体制整備が進んでいないと考えられ、先進地事例等を参考に体制を整備していく必要がある。

- (5) 本県の被雇用者については、北陸先進地調査から得られた重要6項目のキーワードの他に「地元・家が近いこと」を重視していた。「給料水準」「若者が多い(若い仲間の存在)」の2項目は、働く際の条件として重視している割合は高くなかったが、就農後に不満を感じ、満足度の低下につながると考えられる。また、被雇用者は「やりがい」を責任を与えられることよりも普段の作業における成果、作業成果を褒められること等を感じており、雇用主とのギャップを埋めていく必要がある。

【参考事項】雇用主の考える「やりがい」と被雇用者の感じる「やりがい」に存在するギャップの解消（R1～3）

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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）

戦略Ⅱ 複合型生産構造への転換の加速化

重点テーマ④：水稻・畑作物・野菜・花きによる水田フル活用技術の確立

水田転換畑において畑作物や戦略野菜等を安定生産するために、全層心土破碎機「カットブレイカー」を利用した営農排水技術を開発し、現地実証を行う。

水田フル活用を図る生産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」に基づく灌漑技術を実証するとともに、灌漑排水といったほ場の水管理を支援する情報発信ツールの開発を行う。

1 令和3年度取組内容

1 田畑輪換圃場における営農排水対策と施肥組合わせ技術の確立

水田転換畑において最近開発された補助暗渠施工や耕盤破碎等、多目的な改良に利用できるカットブレイカーを用いる。補助暗渠の施工間隔の違いが圃場の排水性に及ぼす影響および大豆の生育・収量に及ぼす影響を検討する。

2 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

作物を栽培した条件で土壌の温度や水分を予測するモデルや、有機質資材からの窒素肥効と土壌窒素動態を予測するモデルの開発を行うため、土壌水分動態に係わる土壌物理性の特徴を明らかにするとともに、予測モデル「LEACHM」の適合性を検証する。

2 成 果

1 田畑輪換圃場における営農排水対策と施肥組合わせ技術の確立

細粒質グライ低地土において、全層心土破碎機カットブレイカーを用いた場合、本暗渠に5m間隔で直行させて施工した方が、斜め5m間隔で施行するよりも排水改良効果が高かった。排水改良を行ったほ場は無施工より

も増収したものの、石灰やリン酸を組合わせた効果は判然としなかった。

2 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

堆肥由来の窒素発現量は鶏糞、豚糞、牛糞の順に大きかった。晩秋から早春の深さ60cmの土壌浸透水中の硝酸態窒素濃度は、LEACHMによる推定値と実測値は概ね適合していた。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	新肥料・新資材の利用技術（S29～）
2	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（R2～4）

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組の結果、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、県オリジナル品種で食味に優れ、市場評価が高く栽培面積も拡大している「あきたほのか」タイプの良食味で、より早い時期に収穫可能な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、3倍体で種子が少ない系統など）を進める。

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。また、加工用ダイコン品種の硬さ、肥大性のラインナップ充実を図る。さらに、加工用カブについても検討する。

農業試験場で育成した野菜の品種については、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。また、品種によっては販売用F₁種子の生産も行う。

（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、開花の早晩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3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：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：産地力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カブ、辛みダイコン等の地域特産野菜品種を育成する。

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、早生品種及び葉枯病抵抗性品種を育成する。

3 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種の種苗の安定供給のため、原種及びF₁親苗の生産と許諾先への供給並びに必要なに応じて販売用F₁種子の生産も行う。定期的な生育状況の確認及び採種栽培等の技術指導を行う。

4 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

- (1) NAMAHAゲダリアシリーズの品質特性調査
 - ① NAMAHAゲダリア10期生および11期生候補の品種特性を明らかにする。
 - ② 植え付け後の高温による株枯れ抑制対策について検討する。

5 良日持ち性ゲダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験

- (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ゲ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 良日持ち性ゲ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ゲダリア切り花用品種の育成

- (1) 密植栽培適性を備えた系統の選抜のために、葉の大きさと栽植密度、施肥条件の違いがゲダリアの生産性へ与える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、1年目の現地試験で、秋試22号、秋試23号ともに莢数が多く大莢で、「あきた香り五葉」、「あきたさやか」と同程度以上の収量が得られた。新規系統の農試における特性調査で、供試10系統のうち5系統が「あきたほのか」より早い時期に収穫でき、中でもR4-69は収量も多く有望であった。農試での系統選抜では、供試172系統(F₅～F₉)の世代促進を行った。
- (2) ネギでは、現地試験において秋試交14号は「なべちゃん」よりやや開性の草姿であり、葉色はやや淡く、調製重は「なべちゃん」より重くなった。黄色斑紋病斑は「なべちゃん」と同程度であるが、さび病にはやや弱い傾向があった。秋試交14号については現地試験を一旦終了し、登録に向けて採種の検討を行う。育成F₁系統の特性調査(1年目)では、夏どりでは3823と4020が「夏扇パワー」より葉鞘中央部径が太く、調製重も同程度

で有望であった。秋冬どりでは3823が「夏扇パワー」より葉鞘中央部が太く有望であった。市販品種の特性調査では、「夏扇4号」はさび病に弱く、「夏扇パワー」は黄色斑紋病斑に弱い、さび病には強かった。

- (3) スイカでは、小玉系の特性調査で、縞皮の6系統および黒皮の2系統が対照品種と同等の評価であった。大玉系の特性調査で、早熟、普通および抑制のいずれの作型においても、秋試交28号は「あきた夏丸」より1.5 kg程度小さいが、食味が良好、糖度差が少ない等の優れた点から有望であった。大玉系2年目の現地試験で、秋試交28号は昨年と同様に、やや小さめの果実であるが収穫数が多く、果肉色が濃く、果皮の厚さが薄く、果肉と皮際の糖度差が少ない点は優れていたが、中心糖度がやや低いことが課題として残った。3倍体の特性調査で、果肉の糖度差が少ない中大玉のX15、肥大力のある大玉のX11、空洞の発生が認められなかった小玉のX3を選抜した。親系統の増殖では、「あきた夏丸アカオニ」および「あきた夏丸クロオニ」の親系統の増殖を行った。また、系統選抜により、小玉系5系統10個体ならびに中玉系1系統5個体を選抜し、4倍体と思われる2系統3個体の種子を得た。交雑により、新規2倍体 F_1 を48系統、新規3倍体 F_1 を3系統作出した。

(4) 地域特産野菜

- ① 加工用ダイコンでは、3年目の特性調査および2年目の現地試験で、秋試交13号が、す入り、空洞が発生せず、「香漬の助」(トーホク)よりやや硬くやや晩生であった。食味官能試験でも「香漬の助」と同等以上に評価されるなど加工適性に問題がなく、有望であった。系統選抜では、 F_3 世代74系統から45個体、 BCF_2F 世代9系統から12個体を選抜した。 F_1 種子の採種では秋試交13号を17.3L生産した。また、親3系統K0-3、H0-28b、YM-41の増殖種子をそれぞれ得た。
- ② 赤色系辛みダイコンでは、秋試交11号の F_1 種子を交雑方向別に採種し、K1-3W×3s-Rは白個体が平均37.4%出現したため廃棄し、秋試交11号の採種にあたっては3s-R×K1-3Wの組合せに限るとした。
- ③ 加工用カブでは、2年目の現地試験を行い、秋試交3号は、在来の「南沢」と比較して、根形のばらつきが少なく、曲がりやヒゲ根も少ないなど加工に適した特性を持っていた。漬物加工後の食味官能試験では、ダイコンと比較して個人差が大きく評価は分かれたが、一部パネラーからは極良と評価された。2年間の現地試験の結果、栽培上の大きな問題点も認められず、漬物加工試験でも一定の評価が得られたことから試験を終了する。

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

有望系統の秋試交20、25号については、花色(20号:開花初めの淡アプリコットから開花に伴いアプリコットピンクへ変化、25号:淡ピンクからピンクへやや濃くなる)とフリンジ咲き八重の花型の市場評価および栽培期間中に側枝および花芽の整理を行った圃場での花の大きさの評価が良く、立枯れ多発圃場での立ち枯れの発生がなかった。白を主とした大輪八重品種を育成するために、19系統の F_1 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 有葯無花粉系統において、R 1 交配系統の据置栽培からは有望株を15系統30個体得て、R 2 交配系統の新植栽培では有望系統を約100個体確認し、保存有望株および育成株からは87組合せ、約26,000粒の種子を得た。
- ② 早生系統において、据置栽培では20-3001の開花期は早かったが、草丈は短く、新植栽培では19-0101の開花期は対照品種と同程度で、草丈は高かったが、葉枯病に弱いと考えられた。
- ③ 供試した「ピュアホルン」交配系統からは、葉枯病抵抗性系統を選抜することはできなかった。

3 県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策事業

- (1) エダマメ：「あきた香り五葉」50L、「あきたほのか」120L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、「あきた香り五葉」142L（未選別）の原種の生産を行った。
- (2) ネギ：「秋田はるっこ」95袋（95,000粒）を有償譲渡した。また、「秋田はるっこ」F₁種子1,000mL（未選別）を採種した。
- (3) スイカ：「あきた夏丸」のF₁親苗♂50株と♀250株、「あきた夏丸アカオニ」のF₁親苗♂40株と♀200株および「あきた夏丸チツチェ」のF₁親苗♂50株と♀237株をそれぞれ生産し、公社へ供給するとともに採種栽培技術等の指導を行った。また、「あきた夏丸クロオニ」の販売用F₁種子を約3,500粒採種し、公社に対し、「あきた夏丸クロオニ」本年産種子および「あきた夏丸チツチェブラック」2020年産種子を3,000粒ずつ供給した。
- (4) メロン：「秋田甘えんぼ春系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」、「秋田甘えんぼレッドR」、「秋田甘えんぼレッド春系R」の販売用F₁種子を、それぞれ約27,820粒、約22,410粒、約34,090粒採種し、公社に、それぞれ20,000粒、10,000粒、10,000粒供給した。また、2019年産「秋田あんめレッド」種子3,000粒を公社に供給した。
- (5) ダイコン：「秋農試39号」のF₁親苗♂1,000株と♀1,000株、「秋田いぶりおぼこ」のF₁親苗♂1,500株と♀1,500株をそれぞれ生産し、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 “秋田の花”リーディングブランド産地育成事業

(1) NAMAHAゲダリアシリーズの品質特性調査

- ① NAMAHAゲダリア10期生2系統、11期生候補3系統について、夏秋期作型で、生産性、切り花特性、日持ち性について調査を行った。10期生の「NAMAHAラブ」はやや日持ちは劣るが、生産性、切り花品質共に優れ露心花も発生しにくい有望品種、「NAMAHAピース」は高温期の形質がやや不安定だが、生産性、日持ち性、秋期の切り花品質が優れた。11期生候補は、20-154は不安定な形質が有り、系統選抜が必要だが、生産性や日持ち性が優れ有望だった。
- ② ゲダリアの植え付け後の高温による株枯れは、高温や根の過湿条件で発生すると考えられたが、明期32℃/暗期27℃の底面給水条件における摘心および台刈り実施でも発生しなかったことから、様々な要因が複合的に影響していると考えられた。摘心前にエチレン処理を1回行うことで高温条件下でも処理後の側枝の生育が無処理より大きくなったことから、エチレン処理は高温条件下での生育抑制対策になり得ると考えられた。

5 良日持ち性ゲダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験

(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 良日持ち性ゲダリアの夏秋期出荷作型の露地栽培および秋冬期出荷作型の施設栽培において、農研機構育成の5系統のうち、1系統は切り花特性および日持ち性が優れたため特に有望とし、1系統は切り花適性が優れる点、もう1系統は日持ち性が優れる点で有望とした。
- ② 良日持ち性品種「エターニティ」シリーズの秋田県の夏秋期出荷作型の現地試験では、「エターニティロマンズ」は生産性、切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ゲダリア切り花用品種の育成

- (1) 立性・小葉形質を持つ品種は、株間20cmの密植にし、秋田県慣行の単位面積あたりの施肥量12kg/10aを栽植密度に合わせて1.5倍にした窒素成分量18kg/10a以上の条件で栽培することで、慣行の株間30cmの栽培時と比較して単位面積あたりの採花本数は6割程度増加し、切り花品質に影響がないことが明らかとなった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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	秋田ブランドを確立する花き新品種育成（H30～R 4）
3	県オリジナル園芸品種種苗生産安定対策事業（R 2～3）
4	“秋田の花”リーディングブランド産地育成事業（H30～R 3）
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 2～）
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）

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、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、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需要期に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および品質向上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。トルコギキョウについては需要期出荷へ向けた開花調節技術および品質向上技術を開発する。ダリアについては、周年安定栽培に向けて露心花発生条件の解明、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ナ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3年度取組内容

1 秋田のやさい総合推進事業

（1）日本一獲得事業

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）戦略野菜V字活性化事業

① アスパラガス半促成栽培の現地状況調査を行う。

- ② 夏秋トマト栽培（土耕）における日射量に基づく自動かん水の適応性を検討する。

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 ネギの連作が生育に及ぼす影響を明らかにする。
- ② エダマメの収穫脱莢作業を高能率化・高精度化できる作業機を開発する。

（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。
- ④ キュウリの整枝方法の改良による省力化技術（子づるつり上げ整枝法）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。
- ③ エダマメの雑草防除体系を確立する。
- ④ キャベツの雑草防除体系を確立する。
- ⑤ 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 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。

5 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

- （1）エダマメの形態的特徴がエダマメコンバインの収穫適性に及ぼす影響を検討する。
- （2）収穫物の収容方法の違いが収穫作業時間に及ぼす影響を検討する。

6 花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の開発

（1）需要期出荷へ向けた安定生産技術の確立

- ① キクの需要期出荷へ向けた開花調節技術を確立する。
- ② トルコギキョウの需要期出荷へ向けた開花調節および品質向上技術を確立する。

（2）周年出荷を見据えた切り花品質向上技術の確立

- ① ダリアの冬春期出荷作型における燃料費削減を目指した加温方法について明らかにする。
- ② ダリアの切り花品質維持のために収穫後処理方法を確立する。

7 “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 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。

8 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 小ギクの電照栽培の現地適応性について実証する。

2 成 果

1 秋田のやさい総合推進事業

(1) 日本一獲得事業

- ① ネギの葉身底部の膜の亀裂からの細菌性病害は株間を狭めることで低減できることを明らかにした。

(2) 戦略野菜V字活性化事業

- ① アスパラガス半促成栽培の現地調査から、立茎期以降のかん水量の検討が必要なことを明らかにした。
- ② トマトの日射比例かん水については、秋田県での適応性は認められるが、導入するほ場の条件に合わせて複数年にわたって設定を検討する必要があることを明らかにした。

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 ネギ連作・残渣投入区は前年と同様に、ネギ連作区より11月上旬の葉鞘径が大きく、両試験区の病害の発生に違いはみられないことを明らかにした（連作3年目の結果）。
- ② 開発した収穫脱莢機は、無マルチ栽培対応した自脱型コンバインで、作業速度0.26～0.37m/sの範囲で作業可能であった。回収正常莢割合は高かったが、主茎長や分枝折損などの形態的特徴が収穫ロス(もぎ残し、落下)に影響し、作業条件の最適化が必要と考えられた。
- ③ エダマメ用播種機は、エダマメ収穫後の整地作業を省略して、エダマメ収穫から12～18日後に残渣を鋤きこみながら、秋野菜(ブロッコリー、キャベツ、ダイコン)の畝立てと畝立同時播種に汎用利用可能であった。

(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、定植の早い6月定植区が8月、9月定植区より、茎径、株周が大きいことを明らかにした(定植2年目の生育)。また、畝間の広い畝2本区の生育が畝3本区より草丈、株周が大きく、株間の広い40cm区が25cm区より草丈、株周が大きいことを明らかにした(定植1年目の生育)。
- ② 単為結果性トマト品種「パルト」は、慣行品種に比べ、ホルモン処理の作業時間は削減されるものの、尻腐れ果の発生が多く、商品果収量が低いことを明らかにした。
- ③ キュウリ「蒼夏142」は、9月中旬の調査でうどんこ病が唯一みられたものの、商品果収量が1,077kg/aと最も多いことを明らかにした。
- ④ キュウリのつり上げ区は総収量、商品果収量が慣行区より多く、つり上げ区の品種として「ニーナ」が商品果率が高く優れ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 ネギ：定植時(5月20日)のゴーゴーサン乳剤の効果が30日間程度、6月21日のグラメックス水和剤、ロ

ロックスの効果が20日間程度認められ、これらを組み合わせた4つの試験区は、いずれも実用性があることを明らかにした。

- ② 露地アスパラガス：萌芽始期に除草剤の全面土壌散布、その後、雑草茎葉散布と畝上の手取り除草、刈り取り後の雑草茎葉散布を組み合わせて行う体系で雑草を防除できることを明らかにした。
- ③ エダマメ：マルチ栽培（4月27日定植）におけるラクサー乳剤は、使用薬量の上限である800mL/10aでも薬害症状がなく、1年生雑草に対して40日程度の除草効果があることを明らかにした。
- ④ キャベツ：秋冬どり作型（8月3日定植）における定植前のトレファノサイド乳剤、定植後のフィールドスターP乳剤を組み合わせた体系により、雑草を抑制できることを明らかにした。
- ⑤ ダイコン：秋冬どり作型（9月1日播種）ではラッソー乳剤で広葉雑草の抑制できることを明らかにしたが、除草剤散布により収穫物に影響がみられたため、次年度再検討する必要がある。

【参考事項】アスパラガス露地長期どり栽培における除草体系の確立（R1～3）

（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13、15日定植は定植後の湿害により欠株が多く、定植期の影響と品種比較については判然としなかった。
- ② タマネギ：秋まき作型：成苗（60日）育苗では定植の早い10月8日定植区が商品収量が多いこと、成苗より育苗の短い若苗（35～45日育苗）での定植期の前進化が可能であることを明らかにした。春まき作型：品種「SN-1」、「SN-3」は対象品種「もみじ3号」と比較して、腐敗率は同等で、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）隔離床の傾斜は小（5cm/8m）、苗はセル苗（128穴）と条件設定することで、育成系統の疫病抵抗性判定が可能になると考えられた。

4 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は、整地作業を省略して早生エダマメの播種が可能であった。また、同作業機は、整地作業を省略してエダマメ収穫後12～18日後に残渣を鋤きこみながら、ブロッコリーの畝立作業が可能であった。また、「夢はやて」、「おはよう」は他の品種に比べ、斉一性が相対的に優れると考えられた。

5 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

- （1）最下着莢高が低い場合でも、引拔部をできるだけ下げて作業することで、収穫ロスが低減できる可能性が示唆された。草丈、主茎長が短いと、引抜きベルトによる損傷が多くなり、分枝の折損が多くなる品種は、落下による収穫ロスが多く発生した。
- （2）エダマメコンバインのタンク仕様では、コンテナを2個同時に設置することで効率的な作業が可能であった。また、エダマメコンバインの作業方法は、回り作業が効率的であった。

6 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 秋ギクタイプを用いたディスバッドマムの8月出荷作型のシェード栽培において、40%遮光は高温による開花遅延抑制効果が小さく、むしろ開花遅延を促進し、茎径や切り花重を減少させ品質の低下を招いた。
- ② トルコギキョウは赤色LEDを用いた電照栽培により開花が遅くなる品種は限定され、短日処理よりは開花抑制効果が小さかったが、「ラファール3型オレンジ」は開花が抑制され花弁数が増加し、開花が早かった品種では草丈、茎径が増加する傾向があった。本試験の供試品種では、電照期間の違いによる開花抑制および品質向上に対する効果に大きな違いがなかった。

(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ける最低温度8℃、平均温度12℃条件では、開花時期は変温処理の有無に関係なく影響がなかったが、13℃4時間の日没後短時間昇温処理を行うことで、切り花長の伸長や小花数増加による切り花品質向上効果があった。
- ② ダリアの日持ちは、エチレン抑制効果があるSTS剤「クリザールK-20C」の2000倍処理後にGLA(1%グルコース、ケーソンCG0.5ml/L、硫酸アルミニウム50mg/Lの混合液)処理を行うことでGLA単独処理以上の日持ち効果があったが、花散り抑制効果ははっきりしなかった。

7 “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 電照による日長延長は、12時間および13時間日長で自然日長よりも生育が促進され、日長が長いほどその度合いは強くなったが、日長12時間以上では花芽形成は抑制されることが示唆された。

【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ー品種の早晩性と球根冷蔵処理期間による定植適期判定の目安ー (H30～R1)

【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ー球根の吸水処理方法及び期間が生育及び開花期に及ぼす影響ー (H30～R1)

8 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 供試小ギク品種の中で電照により開花調節が可能で、開花揃いがよく、草丈伸長が優れる点で評価を行った結果、8月出荷作型では赤色1品種「精はんな」、白色2品種（「精かざね」、「精かのか」）、黄色3品種（「精かりやす」、「精きくゆう」、「精たからぼし」）を有望とした。9月出荷作型では上記の条件から9月上旬の低温で花色が変わり品質低下した品種を除き、赤色2品種（「精はんな」、「精るこう」）、白色3品種（「精かざね」、「精かのか」、「精しずえ」）、黄色5品種（「精やさか」、「精かりやす」、「精きくゆう」、「精たからぼし」、「精こまき」）を有望とした。
- ② 男鹿市の実証地では電照栽培による7月から9月までの連続出荷を目指したところ、8月出荷作型では、「精はんな」、「精きくゆう」、9月出荷作型では「精しずえ」、「精やさか」、「精はんな」で開花調節の精度が高く、切り花品質や機械適性が高い品種であることが明らかとなり、技術として有望との評価だった。美郷町の実証地では、6月10日消灯による8月盆出荷を目指したところ、「精かざね」、「精かりやす」、「精はんな」、「舞人」で需要期出荷が可能で、「舞人」は切り花品質も優れることが明らかとなった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	秋田のやさい総合推進事業（R 1～3）
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	早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討（R 1～3）
5	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（R 3～）
6	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）
7	“秋田の花”リーディングブランド産地育成事業（H30～R 3）
8	露地キク類効率計画生産技術実証（R 3～）

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、場内及び定点調査ほ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3年度取組内容

1 次世代につなぐ水田農業総合対策事業

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。

2 成 果

1 次世代につなぐ水田農業総合対策事業

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。また、出穂が早く高温に対応する栽培管理について号外を発行した。

大豆の連作ほ場における炭カルや堆肥の施用効果は、施用を中断した3年後の大豆生育でも認められ、8月26日における大豆の葉面積と乾物重は炭カル・堆肥連用区＞堆肥連用区＞炭カル区＞基肥区の順であった。また、精子実重および蛋白含有率についても同様の順であったことから、収量や品質にも影響すると考えられ、炭カルと堆肥の組み合わせは最も持続効果が高いと考えられた。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	次世代につなぐ水田農業総合対策事業（R 2～）

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稻品種の開発

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（カドミウム）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。

1 令和3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 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「サキホコレ」について施肥反応試験、減々栽培試験、病虫害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、奨励品種決定試験に配布している秋田127号、秋田129号が試験継続となった。

Cd低吸収性品種の育成では、奨励品種決定試験に配布している「あきたこまちR」が試験継続となった。中生の良食味系統秋田130号、中生の多収系統秋田131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」、「秋田63号」のCd低吸収NIL育成のため、DNAマーカー選抜と戻し交配を行った。

2 秋田米をリードする新品種デビュー対策事業

- (1) 食味に関連する特徴として、食味総合評価の高い「サキホコレ」は、炊飯外液においてアミロペクチンの短鎖比が高いことが粘りの強い特徴につながると考えられた。枝梗別着生粒の解析では、「サキホコレ」は、他の品種と同様に二次枝梗着生粒で整粒率が低下するが、他の品種に比べて整粒率が高く、玄米タンパク質含有率が高まらない傾向であった。H30～R3の玄米タンパク質含有率6.0%以下のデータから追肥処理別に葉色の推移を作成した。
- (2) 被覆尿素を含む市販肥料及び試作肥料を用いた栽培では、いずれも「サキホコレ」の目標収量570kgが確保され、玄米タンパク質含有量は生産基準値の6.4%を下回った。
- (3) 「サキホコレ」の栽培に用いる肥料では、特別栽培用肥料区は一発型肥料区に比べ、茎数は少なめ、葉色値は低め、窒素吸収量は少なめに推移し、総粒数はやや少ないものの登熟歩合が高く精玄米重はほぼ同等であった。

【普及事項】極良食味品種「サキホコレ」の目標収量及び収量構成要素（H29～R1）

【参考事項】極良食味品種「サキホコレ」の食味向上に関連する要因（H29～R 1）

【参考事項】極良食味品種「サキホコレ」の特別栽培における生育と収量（R 1～2）

（４）「サキホコレ」の栽培において、６月中旬のオリゼメート湛水散布後の湛水５日間で葉いもちに対する防除効果が最も高く、湛水期間が３日間や１日間の区は効果は低下した。このことから、薬剤効果安定のために薬剤散布後４～５日間の湛水維持は必要であると考えられた。

（５）令和３年の試験結果から、アカスジカスミカメとアカヒゲホソミドリカスミカメが混発している条件下で、「サキホコレ」の薬剤散布適期は出穂期９日後であると推察された。また、令和１～３年までのすくい取りと斑点米調査の結果から、薬剤散布適期は出穂期１０日後頃とするのが適当と考えられた。

３ 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
１	第５期次世代銘柄米品種の開発（R 1～5）
２	秋田米をリードする新品种デビュー対策事業（H30～R 3）

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る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（加工用ダイコン等）について、加工に適した品種の改良や形質の固定を行う。

主要農作物の種苗、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３年度取組内容

１ 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。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。

２ 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。

３ 野菜のオリジナル品種の育成と親系統などの増殖

辛みダイコン、加工用ダイコン等の地域特産品種を育成する。

4 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。

5 出願品種栽培試験事業

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が令和3年度実施出願品種栽培試験事業において委託する出願品種について、栽培試験を行い登録品種出願審査要領（平成10年12月24日付け10農産第9422号農産園芸局長通知）の区別性、均一性及び安定性（DUS）審査のための一般基準、種類別審査基準等に基づいて特性調査を行う。

2 成 果

1 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

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。

「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、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の、調査内容を取りまとめ、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を作成した。

【普及事項】酒造好適米新品種「一穂積（いちほづみ）」の栽培特性及び目標収量（H28～R1）

【普及事項】酒造好適米新品種「百田（ひやくでん）」の栽培特性及び目標収量（H28～R1）

2 主要農作物奨励品種決定調査

一般米（粳）では、「あきたこまちR」、秋田127号、秋田129号の3系統を継続とした。

大豆では、生産力検定予備試験で刈系1064号、刈系1070号を継続とした。

小麦では、東北238号を打ち切り、東北239号を継続とした。

【参考事項】根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響（H12～R2）

3 野菜のオリジナル品種の育成と親系統などの増殖

加工用ダイコンでは、3年目の特性調査および2年目の現地試験で、秋試交13号が、す入り、空洞が発生せず、「香漬の助」（トーホク）よりやや硬くやや晩生であった。食味官能試験でも「香漬の助」と同等以上に評価されるなど加工適性に問題がなく、有望であった。系統選抜では、F₃世代74系統から45個体、BCF₂世代9系統から12個体を選抜した。F₁種子の採種では秋試交13号を17.3L生産した。また、親3系統K0-3、H0-28b、YM-41の増殖種子をそれぞれ得た。

赤色系辛みダイコンでは、秋試交11号のF₁種子を交雑方向別に採種し、K1-3W×3s-Rは白個体が平均37.4%出現したため廃棄し、秋試交11号の採種にあたっては3s-R×K1-3Wの組合せに限るとした。

加工用カブでは、2年目の現地試験を行い、秋試交3号は、在来の「南沢」と比較して、根形のばらつきが少なく、曲がりやヒゲ根も少ないなど加工に適した特性を持っていた。漬物加工後の食味官能試験では、ダイコン

と比較して個人差が大きく評価は分かれたが、一部パネラーからは極良と評価された。2年間の現地試験の結果、栽培上の大きな問題点も認められず、漬物加工試験でも一定の評価が得られたことから試験を終了する。

4 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。キキョウでは播種方法、栽植密度、施肥量、肥料の種類が生育および収穫物へ及ぼす影響を明らかにした。シャクヤクでは定植4年目株の生育および収量性、冷蔵貯蔵方法を明らかにした。ヨロイグサでは、マルチの活用方法について検討した。トウキでは肥料とマルチ資材が生育に及ぼす影響を明らかにした。

5 出願品種栽培試験事業

民間で育成された1品種の特性について、稲種審査基準に基づき調査を行い、階級付けした。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	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（R 1～5）
2	主要農作物奨励品種決定調査（S 29～）
3	野菜のオリジナル品種の育成と親系統などの増殖（再掲）（R 2～6）
4	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～R 4）
5	出願品種栽培試験事業（R 3）

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。

1 令和3年度取組内容

1 秋田米をリードする新品種デビュー対策事業（再掲）

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 次世代につなぐ水田農業総合対策事業（再掲）

大豆難防除雑草対策として、薬剤や耕種的防除を組み合わせた効果的な体系防除技術を確立する。

2 成 果

1 秋田米をリードする新品種デビュー対策事業（再掲）

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。

2 次世代につなぐ水田農業総合対策事業（再掲）

大豆難防除雑草対策として、コダールS水和剤、パワーガイザー液剤、アタックショット乳剤、バスタ液剤を

体系処理した試験区はコダールS水和剤、大豆バサグラン液剤、アタックショット乳剤、バスタ液剤を体系処理した試験区に比べアレチウリに対する除草効果が高かった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	秋田米をリードする新品種デビュー対策事業（H30～R 3）
2	次世代につなぐ水田農業総合対策事業（R 2～）

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

水稲栽培において、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3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

「ぎんさん」を用いて、高密度播種苗（密播苗）の無加温育苗＋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。

「めんこいな」の密播苗疎植栽培における多収のための理想生育量、収量構成要素を策定する。

250 g /箱播種の密播苗栽培における代かき時の除草剤使用が移植後の生育に及ぼす影響を検討する。

2 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

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害虫防除技術を確立する。

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粳率や斑点米混入率を調査し、斑点米リスク評価を行う。

農薬散布用マルチローターの普及が進んでいるが、紋枯病、イナゴ類や斑点米カメムシ類に対する防除効果を確認する。

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。

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手法を確立するとともに薬剤感受性と繁殖能力の関係について検討を行う。

水稲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。

「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。

「あきたこまちR」の割れ粳率や斑点米混入率を調査し、斑点米リスク評価を行う。

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

- (1) 「ぎんさん」を高密度播種苗を使用し、栽植密度37株/坪で移植すると、育苗箱使用枚数は中苗70株/坪と比較して、37.5%に削減できた。玄米重は2～7%少なかったが、玄米外観品質は同等で玄米重72kg/a以上を確保できた。

- (2) 「めんこいな」の高密度播種(250～300g/箱)と疎植栽培(11.2～11.6株/㎡)を組み合わせた試験データ17セットを用いて、収量72kg/aを達成するための目標収数37.3千粒/㎡を設定した。また、その場合の収量構成要素を策定し、生育時期別に生育目標(茎数、葉緑素計値)を導出した。
- (3) 中苗と比較して、密播苗は代かき時の除草剤散布により、除草剤の種類に関係なく、活着や生育初期の茎数増加が抑制され、収量も低下した。

【参考事項】「めんこいな」における高密度播種苗を用いた疎植栽培の目標収量と生育－業務・加工用米の省力安定多収生産のために－(H29～R3)

2 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) 葉いもち発生状況は「ちほみのり」、「ハイブリッドとうごう4号」、「ぎんさん」では「あきたこまち」と同程度であった。「めんこいな」は「あきたこまち」よりも発病がやや多かった。「萌えみのり」は「あきたこまち」よりも発病は多かった。穂いもちは「ちほみのり」、「ハイブリッドとうごう4号」、「めんこいな」は「あきたこまち」と比較して発病が少なかった。「萌えみのり」及び「ぎんさん」は「あきたこまち」と同程度であった。
- (2) 「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、出穂期が早い品種ほど割れ粳が多く発生し、斑点米混入率が高くなる傾向が認められた。
- (3) クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の1kg/10a側条施用は、高密度播種苗や疎植栽培でも葉いもちや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。クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の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)では葉いもちに対して防除効果が低下することが確認された。
- (4) テトラニプロール・イソチアニル箱粒剤の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)では葉いもちに対して防除効果が低下することが確認された。一方、同剤の75g/箱施用は、高密度播種苗や疎植栽培でも葉いもち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。
- (5) 密播苗・37株/坪は、テトラニプロール・イソチアニル粒剤の処理量の増加により、根部に寄生する虫数に対して高い防除効果が得られるが、中苗・70株では、50g/箱処理で高い防除効果が認められるため、処理量を増加させる必要はないと考えられた。
- (6) クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の1kg/10a側条施用は、高密度播種苗と疎植を組み合わせた栽培において、葉いもちや紋枯病に対して高く安定した防除効果を示し、実用性が高いことを明らかにした。
- (7) 現地圃場2圃場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ペンシクロン水和剤またはフルトラニル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。少発生であったため、次年度も継続して試験を行う。
- (8) 水稻のイナゴ類の防除方法として、エトフェンプロックス乳剤(8倍 0.8L/10a)を用いたマルチローター散布は、実用性があると考えられた。
- (9) ジノテフラン液剤(1,000倍 150L/10a)の地上散布に比較して、ジノテフラン液剤(8倍 0.8L/10a)のマルチローター散布は同等の高い防除効果が認められた。また、エチプロール水和剤(16倍 0.8L/10a)とスルホキサフロール水和剤(16倍 0.8L/10a)はやや劣る防除効果であったが斑点米混入率を約8割抑制した。
- (10) 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。

- (11) 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、落水栽培の育苗箱施用時より効果が劣るものの、実用性がある効果が認められた。
- (12) 昨年度、ジノテフラン剤に対して感受性と判定されたアカヒゲホソミドリカスミカメ個体群を用いて、局所施用法と葉身浸漬法の1濃度処理による簡易検定を行った結果、昨年度の結果と一致したことから、簡易検定法の実用性を確認できた。
- (13) 局所施用法によりジノテフラン剤を処理して生き残ったアカヒゲホソミドリカスミカメ雌成虫を飼育した場合、無処理の場合に比べて孵化幼虫数は減少することから、ジノテフラン剤が繁殖能力に負の影響を及ぼしている可能性が示唆された。
- (14) 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。
- (15) 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。
- (16) 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た。
- (17) 「あきたこまちR」において、ごま葉枯病は少発生であったが、ジノテフラン・トルプロカルブ粒剤の効果は高く、プロベナゾール粒剤、シアントラニリプロール・イソチアニル粒剤は効果が認められた。ジクロベンチアゾクス粒剤は効果は認められたがその程度はやや低かった。
- (18) 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。
- (19) 「あきたこまちR」の斑点米リスクは、「あきたこまち」と同等と考えられた。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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	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）

重点テーマ⑫：ICT・ロボット技術の開発・実証

GNSSやICTを利用した走行アシスト、無人作業、センシング技術等の検証し、作業時間の短縮および軽労化と生産性の向上を図る。また野菜では、県内に普及している単棟パイプハウスでの夏秋雨よけ栽培に対応可能な大玉トマト収穫ロボットの開発に向け、栽培面から必要とされる技術開発を行う。

1 令和3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 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（再掲）

栽培環境データを活用した土づくりを実践できる環境を整備するため、現行の土壌図よりも詳細な大縮尺土壌図作成のための土壌調査を実施する。また、土壌の温度や水分を予測するモデルや、有機質資材からの窒素肥効と土壌窒素動態を予測するモデルの開発を行うためのデータを整備する。

3 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は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。

4 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 収穫ロボットの設計を考慮した収穫位置を明らかにする。
- ② 収穫ロボットの作業性向上に向けた収穫特性を明らかにする。

5 RTKGNSS自動操舵を用いた水稻耕起・代かき作業、大豆播種作業の現地実証

近年普及が進んでいるRTKGNSS自動操舵システムを活用した耕うん、代かき、粗耕起作業と大豆乗用管理作業車による播種作業の作業能率等を検討する。

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は、慣行より22%削減された。基地局設置とマッピングの時間を除いた時の作業時間は、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は、慣行より荒代かきで11%増加、植代かきで3%削減された。基地局設置とマッピングの時間を除いた時の作業時間は、慣行より荒代かきで11%、植代かきで23%削減された。
- （3）密苗疎植栽培におけるロボット多目的田植機における自動運転移植作業は、マップ作成等の移植前作業時間が必要であり、全作業時間は2.51h/haと慣行区2.02h/haよりも長くなった。補助作業員を1名減らすことで投下労働時間（h・人/ha）は慣行に対して82.6%に削減された。
- （4）連担の1ha（200×50m）ほ場におけるマルチロータの編隊飛行による薬剤散布では、速度をやや抑え、機体間で速度差を2km/hつけることで、作業が可能であった。作業時間は0.34h/haで、単独飛行より21%短縮された。
- （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と同じ行程数で作業可能で、作業時間は同等であった。自動アシスト作業時間割合が作業時間の5割程度を占めることから、オペレーターの負担軽減につながると考えられた。

2 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（再掲）

秋田市と大仙市において、地区スケールでそれぞれ100点の土壌調査を実施し、40年前の土壌タイプと比較したところ、両地区ともグライ低地土が減少していた。また、堆肥を連用している黒ボク土畑において、深さ60cmの硝酸態窒素を実測するとともに、土壌窒素動態の予測モデルLEACHMを用いて硝酸態窒素の溶脱を推定したとこ

ろ、推定値と実測値は概ね適合していた。

3 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値と生育指数は、強い正の相関を示した。リモートセンシングにより得られたデータを活用した生育指標が活用できる可能性が示唆された。収量コンバインにより得られた収量は、生育期間中NDVI値および坪刈り収量とそれぞれ強い正の相関を示した。収量ムラの把握や次年度の基肥量の検討に有用であると考えられた。

4 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 1日当たりの作業範囲は1段から3段程度で、最大50cmの上下幅であることを明らかにした。
- ② 7月下旬～8月上旬の時期は、1日当たりの収穫量がa当たり132個と最も多く、収穫段数が2段にわたる株が多いことを明らかにした。

5 RTKGNSS自動操舵を用いた水稻耕起・代かき作業、大豆播種作業の現地実証

- (1) 自動操舵システムを用いた各種トラクタ作業の作業時間は、マニュアル操舵と比べそれぞれ、耕うんで3～8%、荒代かきで5～13%、粗耕起で平均15%削減された。ラップ代の精密化により長辺行程数が減少した場合に削減率が高く、粗耕起では行程空け旋回により旋回時間が短縮され、削減率が高くなった。
- (2) 自動操舵システムを用いた乗用大豆管理車による播種作業は、マニュアル操舵より直進精度が高く、播種（直進）作業速度が速いことで作業時間が平均4%削減された。作業中には場の状況に合わせた播種部の調整が容易になり、播種精度が向上し、苗立ち本数が増加した。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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（R 3～5）
2	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（再掲）（R 2～4）
3	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）
4	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（R 3～7）
5	RTKGNSS自動操舵を用いた水稻耕起・代かき作業、大豆播種作業の現地実証（R 3）

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3年度取組内容

1 原原種生産

- (1) 水稻では、「あきたこまち」、「ササニシキ」、「サキホコレ」、「きぬのはだ」、「秋田63号」5品種の原原種を生産する。さらに前年度に生産した「秋のきらめき」、「あきたこまちR」、「つぶぞろい」、「めんこいな」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) 今年度生産する水稻の原原種について、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) Cd低吸収品種のCd低吸収性遺伝子の判定についてバルク法を確立する。

2 原種生産

- (1) 水稻では、「秋のきらめき」、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」、「きぬのはだ」、「秋田63号」の5品種は(農)たねっこで委託生産し、「秋田酒こまち」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 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、必要な画像データの収集し、ソフト開発担当者へ提供する。
 - ② 種子生産効率化の実証を行う。
 - ・水稻漏生イネの防除
漏生イネ対策の1つとして、代かきを1週間の間隔を開け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週間の期間を開け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
グライ低地土での中耕作業にディスク式中耕培土機を用い、既存のロータリーカルチ式中耕培土機と比較し、生育に及ぼす影響と作業時間を調査する。

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」364.5kg、「ササニシキ」67.1kg、「サキホコレ」146.4kg、「きぬのはだ」82.8kg、「秋田63号」23.2kgの優良種子を生産した。また、前年度に生産した「秋のきらめき」、「あきたこまちR」、「つぶぞろい」、「めんこいな」4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。
- (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444kgの優良種子を生産した。
- (3) 原原種水稻では5品種について、DNA分析による純度確認を行った。そのうち「サキホコレ」の系統番号8において、多型バンドが見られたため、その系統を廃棄とした。そのほか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。

- (4) DNA抽出の際に玄米を粉碎することで、「あきたこまち」:「あきたこまちR」の割合が4:1でもCd低吸収性遺伝子をバルク法で検出できた。

2 原種生産

- (1) 水稻では、ほ場審査ならびに生産物審査に合格した品種毎の数量は、「秋のきらめき」1,320kg、「あきたこまち」35,800kg、「ひとめぼれ」8,020kg、「秋田63号」1,200kg、「きぬのはだ」1,700kg、「秋田酒こまち」520kgで、6品種とも生産計画量を達成した。
- (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」12,000kg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たため、採種への配布は行っていない。
- (4) 低温条件(10℃、相対湿度30%)で貯蔵した水稻原種は、貯蔵年数が経過するにつれ発芽率は低下するが、5年目の粳米品種では概ね9割以上となった。但し、品種や生産年により発芽率の低下が見られた。大豆原種では、「リュウホウ」は3年間の貯蔵で発芽率は80%以上、「あきたみどり」は貯蔵期間1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4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 効果的な種子伝染性病害防除法の開発

- ・周辺罹病株排除による健全種子生産

ばか苗病発生ほ場の撮影は分けつ期から出穂期にかけて合計11回行い、約13,000枚、120GBの画像データを取得した。飛行高度を7mとし、黄化徒長株はカメラの下向き角度-45°、枯死株は下向き角度-90°(真下)で、植付条に対して太陽を背にし斜め方向から撮影すると可視画像による罹病株の認識が容易であった。

② 種子生産効率化の実証

- ・水稻漏生イネの防除

本年は代かき1回の場合、田植7日前の初期剤処理、田植当日の一発剤処理でも発生の早い漏生イネを枯殺することは困難であった。また、漏生イネの発生は長く続いたため、発生の遅い漏生イネを取りこぼした。代かき2回の慣行体系は漏生イネの発生をほぼ抑えた。

- ・大豆排水対策省力化試験

グライ低地土での高精度畑用中耕除草機(ディスク式)を用いた適期作業により優良種子の生産ができた。作業時間は1回目(中耕)、2回目(培土)ともに高精度畑用中耕除草機の方が短縮が図られ、大豆の収量品質に大きな差も無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

	研究課題・事業等の名称(実施期間)
1	主要農作物における原原種・原種の安定生産(S29~)
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(R2~6)

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３年度取組内容

1 野菜のやさい総合推進事業（再掲）

（１）日本一獲得事業

- 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）戦略野菜Ｖ字活性化事業

- ① アスパラガス半促成栽培の現地状況調査を行う。
- ② 夏秋トマト栽培（土耕）における日射量に基づく自動かん水の適応性を検討する。

2 成 果

1 秋田のやさい総合推進事業（再掲）

（１）日本一獲得事業

- ① ネギの葉身底部の膜の亀裂からの細菌性病害は株間を狭めることで低減できることを明らかにした。

（２）戦略野菜Ｖ字活性化事業

- ① アスパラガス半促成栽培の現地調査から、立茎期以降のかん水量の検討が必要なことを明らかにした。
- ② トマトの日射比例かん水については、秋田県での適応性は認められるが、導入するほ場の条件に合わせて複数年にわたって設定を検討する必要があることを明らかにした。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	秋田のやさい総合推進事業（再掲）（Ｒ１～３）

重点テーマ⑯：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、土壌や玄米を分析し、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。

(基準値の設定が検討されている) As (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 (マンガン) 欠乏の影響、土壌中のMn、Fe (鉄) の形態や濃度との関係を明らかにする。

1 令和3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、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。

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稲品種「たつこもち」「きぬのはだ」のCd低吸収性準同質遺伝子系統(NIL)を育成する。

3 土壌保全対策事業

- (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および補完調査を行う。また、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。
- (2) 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。
- (3) 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含量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。
- (4) 通常の栽培管理でもCd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。
- (5) 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。

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

- (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。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の可溶化抑制ならびにpH改良資材による落水時の土壌pH低下とCd可溶化の抑制を検討したところ、玄米無機As濃度は試験区間で明瞭な差は見られず、資材の効果は不明瞭であった。玄米中Cd濃度はpH改良区で低下した。

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壌管理技術の確立

「たつこもち」「きぬのはだ」それぞれのBC3F1個体についてマーカー選抜及びゲノム選抜を行った後、Cd低吸収性遺伝子を持ち、それぞれ原品種に近い個体に戻し交配を行ってBC4F1種子を得た。

3 土壌保全対策事業

- (1) 観測区調査および補完調査では、いずれのほ場もCd含量は極めて低く、土壌汚染対策の効果は明らかであっ

た。また、細密調査による監視の重要性を示した。

(2) 40圃場の玄米を調査したところ、無機ヒ素濃度は過年度に対して高濃度側へ分布する傾向が見られた。またその周辺の数圃場からも土壌を採取して土壌As濃度の分布等を調査したところ、高い土壌As濃度圃場を含むエリアでは、濃度のバラツキは大きいことが推察された。簡易玄米無機ヒ素分析法を導入、検討したところ、前処理を工夫することで熱抽出工程を安定化でき、機器分析と同等の測定値が得られた。

(3) 「あきたこまちR」は、土壌のMn濃度が低い圃場で収量が低くなる事例が見られた。また、Cd濃度は顕著に低く、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、ごま葉枯病の病斑数は減少する傾向が見られた。

(4) 「秋のきらめき」「めんこいな」「ゆめおぼこ」にCd低吸収性遺伝子を付与した系統について、生産力検定と特性検定を行い、系統選抜を行った。

(5) 「あきたこまちR」は、「あきたこまち」に比べて生育初期から茎数は多く推移し、穂数が多かった。千粒重はやや小さく、粒厚2.1mm以上の割合も低かった。根の活性と倒伏抵抗性は、小さい傾向が推定されたものの節間の重量割合や根重は両品種で違いは認められなかった。玄米無機As濃度は節水区で低くなる傾向であった。

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
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～R 4)
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(H30～R 4)
3	土壌保全対策事業(S 49～)

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虫害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、病虫害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、病虫害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3年度取組内容

1 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

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。

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粳率や斑点米混入率を調査し、斑点米リスク評価を行う。

農薬散布用マルチローターの普及が進んでいるが、紋枯病、イナゴ類や斑点米カメムシ類に対する防除効果を確認する。

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。

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手法を確立するとともに薬剤感受性と繁殖能力の関係について検討を行う。

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。

「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。

「あきたこまちR」の割れ粳率や斑点米混入率を調査し、斑点米リスク評価を行う。

2 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。

3 病虫害発生予察事業

ダイズ紫斑病について、本県でもアゾキシストロビン剤耐性菌の発生が確認されたことから、耐性菌未発生地域での耐性菌の発生状況調査を行う。

4 農薬安全対策

(1) 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、後作野菜と土壌への残留を明らかにする。

(2) マイナー作物であるホウキギに対する除草剤（トリフルラリン乳剤）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。

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。

7 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。

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 大豆生産力向上技術導入事業

ダイズ黒根腐病について、化学合成農薬と有機物資材（抑制微生物資材、緑肥作物）の組み合わせによる発病抑制効果と生育・収量への影響を検証する。

2 成 果

1 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（再掲）

- (1) 葉いもち発生状況は、「ちほみのり」、「ハイブリッドとうごう4号」、「ぎんさん」では「あきたこまち」と同程度であった。「めんこいな」は「あきたこまち」よりも発病がやや多かった。「萌えみのり」は「あきたこまち」よりも発病は多かった。穂いもちは「ちほみのり」、「ハイブリッドとうごう4号」、「めんこいな」は「あきたこまち」と比較して発病が少なかった。「萌えみのり」及び「ぎんさん」は「あきたこまち」と同程度であった。
- (2) 「ちほみのり」、「あきたこまち」、「めんこいな」、「ぎんさん」、「ハイブリットとうごう4号」および「萌えみのり」について、出穂期が早い品種ほど割れ粃が多く発生し、斑点米混入率が高くなる傾向が認められた。
- (3) クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の1kg/10a側条施用は、高密度播種苗や疎植栽培でも葉いもちや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。クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の50g/箱施用とテトラニプロール・イソチアニル箱粒剤の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）では葉いもちに対して防除効果が低下することが確認された。一方、同剤の75g/箱施用は、高密度播種苗や疎植栽培でも葉いもち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。
- (4) 密播苗・37株/坪は、テトラニプロール・イソチアニル粒剤の処理量の増加により、根部に寄生する虫数に対して高い防除効果が得られるが、中苗・70株では、50g/箱処理で高い防除効果が認められるため、処理量を増加させる必要はないと考えられた。
- (5) クロチアニジン・イソチアニル・フラメトビル粒剤の1kg/10a側条施用は、高密度播種苗と疎植を組み合わせた栽培において、葉いもちや紋枯病に対して高く安定した防除効果を示し、実用性が高いことを明らかにした。
- (6) 現地圃場2圃場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ペンシクロン水和剤またはフルトラニル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。少発生であったため、次年度も継続して試験を行う。
- (7) 水稻のイナゴ類の防除方法として、エトフェンプロックス乳剤(8倍 0.8L/10a)を用いたマルチローター散布は、実用性があると考えられた。
- (8) ジノテフラン液剤(1,000倍 150L/10a)の地上散布に比較して、ジノテフラン液剤(8倍 0.8L/10a)のマルチローター散布は同等の高い防除効果が認められた。また、エチプロール水和剤(16倍 0.8L/10a)とスルホキサフロル水和剤(16倍 0.8L/10a)はやや劣る防除効果であったが斑点米混入率を約8割抑制した。
- (9) 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。
- (10) 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、落水栽培の育苗箱施用時より効果が劣るものの、実用性がある効果が認められた。
- (11) 昨年度、ジノテフラン剤に対して感受性と判定されたアカヒゲホソミドリカスミカメ個体群を用いて、局所施用法と葉身浸漬法の1濃度処理による簡易検定を行った結果、昨年度の結果と一致したことから、簡易検定法の実用性を確認できた。
- (12) 局所施用法によりジノテフラン剤を処理して生き残ったアカヒゲホソミドリカスミカメ雌成虫を飼育した場合、無処理の場合に比べて孵化幼虫数は減少することから、ジノテフラン剤が繁殖能力に負の影響を及ぼしている可能性が示唆された。

- (13) 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。
- (14) 温湯消毒によるもみ枯細菌病への効果は低かった。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。
- (15) 有機質を多く含む軽量培土を使用すると、もみ枯細菌病の発病が軽減される傾向が認められた。
- (16) 「あきたこまちR」において、ごま葉枯病は少発生であったが、ジノテフラン・トルプロカルブ粒剤の効果は高く、プロベナゾール粒剤、シアントラニリプロール・イソチアニル粒剤は効果が認められた。ジクロベンチアゾクス粒剤は効果は認められたがその程度はやや低かった。
- (18) 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。
- (19) 「あきたこまちR」の斑点米リスクは、「あきたこまち」と比べて同等と考えられた。

2 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103件（昨年96件）で、原因が明らかとなったものは91件（昨年93件）であった。そのうち病害が43件（昨年30件）、虫害が12件（昨年19件）、その他（生理障害等）は36件（昨年44件）であった。
- (2) ダイズサヤタマバエに対して、ピリダリル水和剤（1,000倍 200L/10a）の開花7日後、14日後の2回散布の防除効果は低かった。
- (3) 今年度、県北部においてネギハモグリバエ別系統の発生は確認されなかった。プロチオホス乳剤は防除効果が認められたものの、その程度はやや低かった。カルタップ水溶剤、シアントラニリプロール水和剤は高い防除効果が認められた。
- (4) アスパラガスにおいて赤色防虫ネットの開口部展張により、生育初期の7月12日までの侵入量が少なくなり、試験期間累計の茎葉に寄生するネギアザミウマの発生が抑制され、若茎の被害を大幅に抑制することができた。
- (5) 県中央部と県南部の4地域ではアスパラガスのアゾキシストロビン剤（QoI剤）耐性褐斑病菌が広く確認され、県内では本剤および同系統の薬剤については褐斑病に対する使用は避けたほうが良いと考えられた。
- (6) アスパラガスの半促成栽培作型では茎枯病や灰色かび病はほとんど発生せず、斑点性病害である褐斑病、斑点病が主要な病害の可能性が高く、本病が発生する6月中旬～下旬の薬剤防除を重点的にを行い、ハウス内の通気を図ることにより、発病を低く抑えることができると考えられた。
- (7) 薬剤防除を7月中旬～10月上旬まで約14日間隔で行うことにより、アスパラガス褐斑病と斑点病の発生を低く抑えることができると考えられた。妻面の換気とUVカットフィルムの活用により、斑点病の発生を抑制させることができた。
- (8) 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2年目となったが、疫病が疑われる症状は2021年11月末まで確認されていない。
- (9) ネギでは、黄色斑紋病斑が出にくい品種を組み合わせることで薬剤処理を9月上旬、中旬、10月上旬の計3回行うことにより、葉枯病の発生を少なくし、高い良品率を確保することができると考えられた。また、葉枯病の発生に処理区間で違いがあったものの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。
- (10) エダマメベと病に対するマルチローターによるマンジプロパミド水和剤の12倍液及び24倍液散布は地上散布と同等の防除効果が認められた。
- (11) エダマメで発生するツメクサガの防除方法として、テトラニリプロール水和剤32倍 1.6L/10aのマルチローター散布は、実用性があると考えられる。葉害は認められなかった。

- (12) ネギさび病に対するマルチローターによる茎葉散布では、病害によっては対照区よりも防除効果は劣る場合があるが防除効果は認められた。ネギ葉への薬液の汚れを改善することは困難であるため、収穫予定時期を考慮して使用するべきと考えられた。
- (13) ネギ葉枯病とさび病べと病に対するマルチローターによる茎葉散布では、効果が判然としなかった。病害によっては対照区よりも防除効果は劣る場合があるが防除効果は認められた。ネギ葉への薬液の汚れを改善することは困難であるため、収穫予定時期を考慮して使用するべきと考えられた。
- (14) ネギで発生するネギアザミウマに対してシアントラニリプロール水和剤5倍 0.5L/10a、10倍 1.0L/10aのマルチローター散布は同剤の地上散布と同等の防除効果が認められた。

【参考事項】秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性アスパラガス褐斑病菌の発生状況（R 3）

3 病害虫発生予察事業

- (1) 県内各地域のほか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、培地検定と遺伝子検定を行った結果、県内で広域にアゾキシストロビン剤耐性ダイズ紫斑病菌が確認された。

【参考事項】秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性ダイズ紫斑病菌の発生状況（R 2～3）

4 農薬安全対策

- (1) ジクロベンチアゾクス・ペンフルフェン・テトラニリプロール粒剤をこまつな播種の前日に処理した残留試験の結果は、ジクロベンチアゾクスの検出量は残留基準値以下、ペンフルフェンは基準値の2倍量で残留リスクがあった。
- (2) ホウキギ栽培において、トリフルラリン乳剤による薬害症状はみられず、収量に対する負の影響が見られなかった。ホウキギ胞果における残留濃度は基準値の2ppmより低い0.01ppm未満であった。

5 新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験

- (1) 移植水稻用除草剤11剤、直播水稻用除草剤3剤、移植水稻における難防除雑草用除草剤3剤の実用性を判定した。移植水稻用除草剤2剤を新たに令和3年度版『秋田県農作物病虫害・雑草防除基準』に採用した。
- (2) 大豆用除草剤1剤の実用性を判定した。大豆用除草剤1剤を令和3年度『秋田県農作物病虫害・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】水稻移植栽培におけるイボクサの防除法の確立（H28～R 3）

6 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15点、畑地2点、樹園地3点の土壌炭素及び土壌窒素を調査した。炭素蓄積量は、水田では黒泥土や多湿黒ボク土で多く、普通畑や樹園地では非アロフェン質黒ボク土が多かった。
- (2) 基準点調査では、堆肥を施用している畑ほ場で土壌炭素含量が多く、炭素量の多い堆肥の施用で炭素含量と0～30cmの土壌炭素蓄積量がより多かった。

【参考事項】秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化（1979～2019年）（S 54～R 1）

7 新肥料・新資材の利用技術（再掲）

肥料、資材について、農薬メーカーによる製品開発、販売計画の基礎資料となるデータを提供した。

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3年度版『秋田県農作物病害虫・雑草防除基準』に掲載した。

9 大豆生産力向上技術導入事業

大豆栽培前にアブラナ科の緑肥作物であるチャガラシを栽培し、すき込むことでダイズ黒根腐病の発病は軽減され、テブコナゾール水和剤と組み合わせることで軽減効果は高くなった。生育及び収量への影響は見られなかった。

【参考事項】大豆作付け前にチャガラシをすき込むことでダイズ黒根腐病の発生を軽減できる（H30～R3）

3 実施した研究課題・事業等

	研究課題・事業等の名称（実施期間）
1	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）
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～）
7	新肥料・新資材の利用技術（再掲）（S54～）
8	新農薬の実用化試験（S43～）
9	大豆生産力向上技術導入事業（R1～3）

3. 一般報告

I. 所在地と規模	3 7
II. 職員数と機構	3 7
III. 業務分担	3 9
IV. 主な技術協力	
1. 委員応嘱	4 2
2. 講師派遣	4 6
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 4
8. 知的財産関係	5 4
9. 視察・見学	5 6

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	34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	運転技師	圃場業務		
場 務 管 理 室			1				1
総 務 管 理 室	10				11	1	22
企 画 経 営 室	1	3	6			1	11
作 物 部		2	8				10
原 種 生 産 部		1	6				7
野 菜 ・ 花 き 部		2	11				13
生 産 環 境 部		2	8				10
計	11	10	40		11	2	74

(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

			人数
農業試験場長			1
	総務管理室 (22)	室長 総務班 管理班	1 7 (専門員含む) 14
	企画経営室 (11)	室長 企画班 経営班 スマート農業班	1 4 (専門員含む) 3 3
	作物部 (10)	部長 作物栽培担当 水稻育種担当	1 5 4
	原種生産部 (7)	部長 系統管理担当 原種生産担当	1 4 2
	野菜・花き部 (13)	部長 野菜担当 花き担当 園芸育種・種苗担当	1 5 3 4
	生産環境部 (10)	部長 土壌基盤担当 病虫害担当	1 4 5
			74名 (専門員含む)

Ⅲ. 業務分担

(令和3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	大森 範孝
	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	主幹(兼)班長	中村 誠
			副主幹	打川 聡
			副主幹	大塚 美穂子
			専門員	根田 和幸
			主任	山口 健太
			主任	渡部 大輔
			主事	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
	副主幹	原田 聡司		
	主査	高橋 皇司		
	技能主任	佐々木 文武		
	技能主任	佐々木 景司		
	技能主任	佐藤 敬亮		
	技能主任	猿田 進		
	技能主任	川井 渉		
	技能主任	熊谷 洋平		
	技能主任	菅原 達也		
	技能主任	関口 一樹		
	技能技師	伊藤 隆晃		
	技能技師	児玉 洋文		
	技能技師	東海林 宏紀		
	企画経営室		室の総括	室長
	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	沓澤 朋広
			主幹	佐々木 貴博
			副主幹	三浦 恒子
			専門員	佐藤 雄幸
	経営班	農業経営の研究に関する こと	上席研究員(兼)班長	小原 淳
			主任研究員	黒沢 雅人
			技師	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	進藤 勇人
			主任研究員	石田 頼子
			主任研究員	齋藤 雅憲

部・室	担 当	業 務 内 容	職 名	氏 名
作物部		部の総括	部長	川本 朋彦
	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	柴田 智
			上席研究員	伊藤 正志
			研究員	高橋 裕則
			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	加藤 和直
			主任研究員	高橋 竜一
			研究員	伊藤 叶裕
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こと	上席研究員	小玉 郁子
			上席研究員	佐山 玲
			上席研究員	佐藤 馨
			技師	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こと	上席研究員	田口 嘉浩
			主任研究員	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こと	上席研究員	小野寺 徹
			上席研究員	本庄 求
			主任研究員	篠田 光江
			主任研究員	菅原 茂幸
			技師	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
			上席研究員	横井 直人
			主任研究員	山形 敦子
	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こと	上席研究員	椿 信一
			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	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こと	上席研究員	伊藤 千春
			主任研究員	中川 進平
			主任研究員	薄井 雄太
			技師	西澤 航平
	病害虫担当	病害虫防除、新農薬実用化試験、農薬残留試験に関すること	主任研究員	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
			技師	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 3 年度原原種及び原種審査員（水稻・大豆・麦類）	審査員（代表者）	企画経営室長	奥山 政通
	〃（副代表者）	作物部長	川本 朋彦
	〃（副代表者）	生産環境部長	佐野 広伸
	〃	上席研究員	柴田 智
	〃	上席研究員	伊藤 正志
	〃	研究員	高橋 裕則
	〃	技師	佐々木 麻衣子
	〃	技師	納谷 瑛志
	〃	主任研究員	藤井 直哉
	〃	主任研究員	高橋 良知
	〃	研究員	渡辺 恭平
（水稻）	〃	上席研究員	松本 眞一
	〃	主任研究員	加藤 和直
	〃	主任研究員	高橋 竜一
	〃	研究員	伊藤 叶裕
（大豆）	〃	上席研究員	椿 信一
	〃	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	主任研究員	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	高橋 裕則
	〃	上席研究員	本庄 求
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	佐藤 孝夫
（畑作物共済）	〃	作物部長	川本 朋彦
（園芸施設共済）	〃	野菜・花き部長	武田 悟
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	小野寺 徹
	〃	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	川本 朋彦
	〃	生産環境部長	佐野 広伸
	〃 水稻	上席研究員	伊藤 正志
	〃 水稻	技師	納谷 瑛志
	〃 大豆	研究員	高橋 裕則
	〃 土壌肥料	主任研究員	中川 進平
	〃 土壌肥料	主任研究員	薄井 雄太
	〃 病虫害	主任研究員	藤井 直哉
	〃 病虫害	主任研究員	高橋 良知
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	杳澤 朋広

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
第144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	奥山 政通
	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	川本 朋彦
	審査員	上席研究員	柴田 智
	〃	上席研究員	松本 眞一
	〃	上席研究員	佐藤 馨
	〃	主任研究員	加藤 和直
	〃	主任研究員	高橋 竜一
	〃	研究員	伊藤 叶裕
	〃	技師	佐々木 麻衣子
	〃	技師	納谷 瑛志
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	上席研究員	伊藤 正志
	〃	研究員	高橋 裕則
	〃	上席研究員	佐山 玲
	〃	上席研究員	田口 嘉浩
	〃	主任研究員	進藤 勇人
	〃	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	上席研究員	椿 信一
	〃	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	菅原 茂幸
	〃	研究員	堀内 和奈
	〃	研究員	宮腰 開
	〃	技師	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
	〃	上席研究員	横井 直人
	〃	主任研究員	山形 敦子
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	奥山 政通
第144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	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

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
秋田県植物防疫協会	特別会員 幹事 〃	場長 上席研究員 主任研究員	佐藤 孝夫 柴田 智 藤井 直哉
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 川本 朋彦
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	佐藤 孝夫 田口 光雄 川本 朋彦
第39回秋田県産米品評会	審査委員長	作物部長	川本 朋彦
令和3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	川本 朋彦
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	川本 朋彦 松本 眞一
令和3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 研究員 技師 上席研究員 上席研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 研究員	佐藤 孝夫 伊藤 正志 高橋 裕則 佐々木 麻衣子 小野寺 徹 横井 直人 篠田 光江 藤井 直哉 高橋 良知 齋藤 隆明 渡辺 恭平
「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	柴田 智 加藤 和直
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	川本 朋彦
第29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
令和3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41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 上席研究員 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	佐藤 孝夫 奥山 政通 川本 朋彦 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	佐藤 孝夫 本庄 求
農林水産省「筆ポリゴンを活用した土づくりによる大豆収量の見える化調査業務」「筆ポリゴンを活用した土づくりによる大豆収量の見える化調査業務」に係る有識者会議	委員	主任研究員	中川 進平

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 〃 〃 〃	上席研究員 作物部長 原種生産部長 野菜・花き部長	小原 淳 川本 朋彦 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 〃	上席研究員 主任研究員	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	佐藤 孝夫 川本 朋彦 武田 悟 佐野 広伸 柴田 智 伊藤 千春 菅原 茂幸
秋田県農林統計協会	委員	場長	佐藤 孝夫
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）	委員 〃 〃 〃 〃 〃	上席研究員 主任研究員 主任研究員 技師 主任研究員 主任研究員	伊藤 千春 薄井 雄太 藤井 直哉 佐々木 麻衣子 菅原 茂幸 高橋 良知
			(野菜部会)
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	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	三浦 恒子
日本土壌肥料学会 和文誌編集委員	編集委員	主任研究員	中川 進平
〃 東北支部	幹事	主任研究員	中川 進平
日本作物学会東北支部	代議員 〃	作物部長 副主幹	川本 朋彦 三浦 恒子
日本雑草学会 雑草研究者育成委員会	副委員長	副主幹	三浦 恒子
〃 和文誌委員会	委員	副主幹	三浦 恒子
日本雑草学会 東北支部	幹事	副主幹	三浦 恒子
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 孝夫 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

2. 講師派遣

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R3. 4. 9	秋田県立大学	秋田農林水産学	生産環境部	佐野 広伸
R3. 4. 16	秋田県立大学	秋田農林水産学	作物部	高橋 竜一
R3. 4. 23	秋田県立大学	秋田農林水産学	作物部	柴田 智
R3. 5. 7	秋田県立大学	秋田農林水産学	企画経営室	黒沢 雅人
R3. 5. 14	秋田県立大学	秋田農林水産学	野菜・花き部	篠田 光江
R3. 5. 28	秋田県立大学	秋田農林水産学	野菜・花き部	横井 直人
R3. 4. 26	北秋田地域振興局・園芸振興課	令和3年度 第1回にんにく現地研修会・令和3年度普及指導員作目別技術研修（県北地区）	生産環境部	中川 進平
R3. 5. 14	秋田県立大学	秋田農林水産学	野菜・花き部	篠田 光江
R3. 5. 7	秋田県立大学	秋田農林水産学	企画経営室	黒沢 雅人
R3. 4. 28	秋田米ブランド推進室	秋田地域「サキホコレ」指導者研修会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	〃	松本 眞一
R3. 4. 30	秋田米ブランド推進室	主食集荷商業協同組合「サキホコレ」指導者研修会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	生産環境部	藤井 直哉
R3. 5. 6	秋田米ブランド推進室	由利地域「サキホコレ」指導者研修会	作物部	伊藤 正志
〃	〃	〃	〃	加藤 和直
R3. 5. 7	秋田米ブランド推進室	平鹿地域「サキホコレ」指導者研究会	作物部	高橋 竜一
〃	〃	〃	生産環境部	高橋 良知
R3. 5. 7	秋田米ブランド推進室	雄勝地域「サキホコレ」指導者研究会	作物部	高橋 竜一
〃	〃	〃	生産環境部	伊藤 千春
〃	〃	〃	〃	高橋 良知
R3. 5. 7	J A 大潟村	J A 大潟村たまねぎ生産組合現地巡回	野菜・花き部	本庄 求
R3. 5. 21	園芸振興課	令和3年度 普及指導員作目別技術研修（県南地区）	生産環境部	中川 進平
R3. 6. 3	J A うご	西瓜圃場巡回について	野菜・花き部	椿 信一
〃	〃	〃	〃	宮腰 開
R3. 6. 8	J A 大潟村	J A 大潟村たまねぎ生産組合現地巡回	野菜・花き部	本庄 求
〃	〃	〃	〃	菅原 茂幸
〃	〃	〃	総務管理室	佐々木 景司
R3. 6. 9	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	藤井 直哉
〃	〃	〃	作物部	加藤 和直
R3. 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	椿 信一
R3. 6. 11	県花き連	県花き連リンドウ部会通常総会・研修会	野菜・花き部	横井 直人
R3. 6. 14	J A 大潟村	花き品目検討会	生産環境部	齋藤 隆明
R3. 6. 15	J A 秋田しんせい	アスパラガス部会現地講習会	野菜・花き部	篠田 光江
R3. 6. 17	J A あきた白神	夏ねぎ現地巡回と講習会	野菜・花き部	本庄 求
R3. 6. 18	J A 秋田ふるさと	「アカオニ・チツチェ」栽培講習会	野菜・花き部	椿 信一
R3. 6. 18	由利地域振興局	春植えタマネギの今後の管理について	野菜・花き部	菅原 茂幸
R3. 6. 25	秋田県主食集荷商業協同組合	第5回主食集荷組合サキホコレ協議会現地視察会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	生産環境部	高橋 良知
R3. 6. 29	秋田米ブランド推進室	中央地域「サキホコレ」指導者研究会	作物部	柴田 智
〃	〃	〃	生産環境部	伊藤 千春
R3. 6. 29	花岡長寿大学	出前講座 「畑の土づくり、肥料やたい肥の使い方について」	野菜・花き部	武田 悟
R3. 6. 30	秋田米ブランド推進室	県南地域「サキホコレ」指導者研修会	作物部	加藤 和直
R3. 7. 2	J A 大潟村	メロン現地研修会	野菜・花き部	椿 信一
R3. 7. 6	J A あきた白神	みょうが現地巡回講習会	野菜・花き部	武田 悟
R3. 7. 8	あきた園芸戦略対策協議会	夏ねぎの栽培について	野菜・花き部	本庄 求
R3. 7. 8	美郷町	酒米に関する勉強会	作物部	川本 朋彦
R3. 7. 9	病害虫防除所	令和3年度病害虫防除協力員研修会	生産環境部	藤井 直哉
〃	〃	〃	〃	高橋 良知
R3. 7. 13	新屋高等学校	出前講座「秋田米新品種「サキホコレ」について」	作物部	川本 朋彦
R3. 7. 15	秋田県主食集荷商業協同組合	第7回主食集荷組合サキホコレ協議会現地視察会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	〃	松本 眞一
R3. 8. 19	園芸振興課	作物別技術研修（花き）	野菜・花き部	横井 直人
R3. 8. 20	J A あきた白神	令和3年度大豆現地ほ場巡回および検討会	生産環境部	高橋 良知
〃	〃	〃	〃	渡辺 恭平
R3. 8. 24	大仙市農林部	令和3年度大仙市農商観連携連絡会	企画経営室	小原 淳
R3. 8. 25	秋田米ブランド推進室	追加登録申請団体対象「サキホコレ」研修会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	〃	柴田 智
〃	〃	〃	生産環境部	藤井 直哉
〃	〃	〃	〃	薄井 雄太

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R3. 8. 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）	作物部	柴田 智
〃	〃	〃	〃	加藤 和直
R3. 8. 30	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会（中央会場）	生産環境部	伊藤 千春
〃	〃	〃	作物部	高橋 竜一
R3. 8. 30	秋田県主食集荷商業協同組合	第8回主食集荷組合サキホコレ協議会現地視察会	作物部	伊藤 正志
R3. 9. 17	J A大潟村	J A大潟村たまねぎ生産組合現地巡回	野菜・花き部	本庄 求
〃	〃	〃	〃	菅原 茂幸
R3. 10. 1	（公財）日本技術士会東北支部 秋田県支部	スマート農業による露地小ギク生産実証プロジェクト	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 10. 14	農業研修センター	令和3年度農業経営者研修「病虫害防除①」	生産環境部	高橋 良知
〃	〃	〃	〃	渡辺 恭平
R3. 10. 20	大曲農業高等学校	無花粉シンテッポウユリに関する特別授業	野菜・花き部	横井 直人
R3. 10. 20	農業研修センター	令和3年度 就農準備基礎講座「農業経営」	企画経営室	小原 淳
R3. 10. 21	J A秋田しんせい	アスパラガス半促成巡回	野菜・花き部	篠田 光江
R3. 10. 28	農林水産省、東北農政局	スマート農業推進フォーラム2021 in 東北	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 10. 29	J A秋田やまもと	アスパラ部会現地調査	野菜・花き部	篠田 光江
R3. 11. 5	農業研修センター	令和3年度農業経営者研修「病虫害防除②」	生産環境部	齋藤 隆明
〃	〃	〃	〃	蛭川 泰成
R3. 11. 9	まごころの会	メロン栽培講習会	野菜・花き部	宮腰 開
R3. 11. 10	兵庫県農林水産技術総合センター	令和3年度新技術活用研修（花き）	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 11. 12	秋田県土地改良事業団連合会	令和3年度土地改良関係団体役職員講習会	企画経営室	進藤 勇人
R3. 11. 16	J A大潟村	J A大潟村たまねぎ生産組合現地巡回	野菜・花き部	本庄 求
R3. 11. 17	J Aあきた白神	令和3年水稻の作柄分析と次年度に向けての稲作対応技術について	作物部	伊藤 正志
R3. 11. 18	（公社）ふくい農林水産支援センター	「スマート農業加速化実証プロジェクト」ー完結編ー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	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 11. 24	富山県園芸振興推進協議会	スマート農業による露地小ギク生産実証プロジェクトについて	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 11. 26	農林水産省	アグリビジネス創出フェア2021セミナー「現場から全国へ発信！スマート農業実証プロジェクト」	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 11. 29	宮城県園芸協会	計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模機械化生産体系の実証	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 12. 1	全農秋田県本部	令和3年度施肥防除合理化展示圃成績検討会「R3年水稻生育状況と作柄」	作物部	伊藤 正志
R3. 12. 1	全農秋田県本部	令和3年度施肥防除合理化展示圃成績検討会「サキホコレに対する窒素・ケイ酸施肥の効果」	生産環境部	伊藤 千春
R3. 12. 3	J Aあきた白神稲作部会	二ツ井地区における水稻硫黄欠乏症の発生要因と石膏を用いた改善事例	生産環境部	中川 進平
R3. 12. 6	秋田産学官ネットワーク	計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模機械化生産体系の実証	野菜・花き部	山形 敦子
R3. 12. 8	全農秋田県本部	「秋田米フォーラム2021」基調講演「秋田県の土壌の変遷と食味向上対策」	生産環境部	中川 進平
R3. 12. 10	J Aこまち酒米部会	令和3年度J Aこまち酒米部会酒造好適米品評会の審査	作物部	高橋 竜一
R3. 12. 17	園芸振興課	令和3年度病虫害診断研修・土壌診断研修	生産環境部	中川 進平
〃	〃	〃	〃	高橋 良知
〃	〃	〃	〃	薄井 雄太
R3. 12. 17	秋田地域振興局	土壌診断に基づいた排水対策技術研修会	生産環境部	中川 進平
R3. 12. 22	J A秋田なまはげ	水稻カメムシの防除について	生産環境部	高橋 良知
R3. 12. 28	由利地域振興局	春植えタマネギ実績検討会「栽培管理上の課題と次年度に向けた対策について」	野菜・花き部	菅原 茂幸

月 日	主催者	内 容	担当室・部	派遣者
R4. 1. 18	秋田県花きイノベーション推進協議会	シンテッポウユリ秋田県オリジナル育成品種「あきた清ひめ」の特性について	野菜・花き部	横井 直人
R4. 1. 19	秋田米ブランド推進室	「サキホコレ」指導者研修会	作物部	川本 朋彦
〃	〃	〃	〃	柴田 智
〃	〃	〃	生産環境部	伊藤 千春
〃	〃	〃	〃	藤井 直哉
R4. 1. 28	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
R4. 2. 4	雄勝地方病害虫防除員協議会	令和 4 年度の水稲主要病害虫防除について	生産環境部	藤井 直哉
〃	〃	〃	〃	高橋 良知
R4. 2. 3	東北地域大豆振興協議会	フルチアセットメチル乳剤処理後の低温・湛水処理がダイズの初期生育に及ぼす影響	作物部	高橋 裕則
R4. 2. 3	J A こまち	ネギ栽培講習会	野菜・花き部	本庄 求
R4. 2. 9	秋田県立能代科学技術高等学校	サキホコレの栽培について	作物部	川本 朋彦
R4. 2. 16	仙北地方除員協議会	仙北地方除員協議会実績検討会並びに研修会	生産環境部	藤井 直哉
R4. 2. 17	山本地域振興局農業振興普及課	若手農業者向け農業基礎講座	野菜・花き部	本庄 求
〃	〃	〃	生産環境部	薄井 雄太
R4. 2. 25	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	作物部	高橋 竜一
R4. 3. 8	J A 秋田ふるさと	あきた夏丸アカオニ・チツチェ栽培のポイント	野菜・花き部	椿 信一
〃	〃	〃	〃	宮腰 開
R4. 3. 10	〃	出前講座「秋田で生まれた花と野菜」	野菜・花き部	堀内 和奈
R4. 3. 16	秋田県花いっぱい運動の会	農業試験場における花の試験研究について～育種と栽培技術～	野菜・花き部	横井 直人
R4. 3. 23	J A 大潟村	J A 大潟村たまねぎ生産組合現地巡回	野菜・花き部	本庄 求
〃	〃	〃	〃	菅原 茂幸

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	2
スマート農業班	4
作物部	6
原種生産部	2
野菜・花き部	13
生産環境部	10
タスクフォース	2
合 計	39

(2) 実用化できる試験研究成果（令和3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 極良食味品種「サキホコレ」の目標収量及び収量構成要素の作成	R1～R2	作物部
	2 水稲移植栽培におけるイボクサの防除法の確立	H28～R2	作物部
	3 酒造好適米新品種「一穂積（いちほづみ）」の栽培特性及び目標収量	H28～R1	作物部
	4 酒造好適米新品種「百田（ひゃくでん）」の栽培特性及び目標収量	H28～R2	作物部
参考	1 極良食味品種「サキホコレ」の食味向上に関連する要因	H29～R1	作物部
	2 「めんこいな」における高密度播種苗を用いた疎植栽培の目標収量と生育	H29～R3	作物部
	－業務・加工用米の省力安定多収生産のために－		
	3 根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響	H12～R2	作物部
	4 アスパラガス露地長期どり栽培における除草体系の確立	R1～R3	野菜・花き部
	5 秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立	H30～R1	野菜・花き部
	－品種の早晚性と球根冷蔵処理期間による定植適期判定の目安－		
	6 秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立	H30～R1	野菜・花き部
	－球根の吸水処理方法及び期間が生育及び開花期に及ぼす影響－		
	7 秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化（1979～2019年）	S54～R1	生産環境部
	8 有機質肥料を含む特別栽培用肥料を用いた「サキホコレ」の減化学肥料栽培	R1～R2	生産環境部
	9 秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性アスパラガス褐斑病菌の発生状況	R3	生産環境部
	10 大豆作付け前にチャガラシをすき込むことでダイズ黒根腐病の発生を軽減できる	H30～R3	生産環境部
	11 秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性ダイズ紫斑病菌の発生状況	R2～R3	生産環境部
	12 雇用主と被雇用者のやりがいに対する意識のギャップ	R1～R3	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回日本応用動物昆虫学会大会	R3. 3	秋田県におけるアカスジカスミカメ及びアカヒゲホソミドリカスミカメのジノテフランに対する感受性	新山徳光・高橋良知
雑草学会第60回大会	R3. 4	水稻高密度播種苗栽培における移植直後除草剤散布が移植後の生育および収量に及ぼす影響	三浦恒子・青羽遼・佐々木麻衣子
令和3年度東北土壌肥料協議会 藤原彰夫研究奨励賞受賞講演	R3. 7	水田転換畑の土壌水分環境の制御に関わる営農排水不良と地下灌漑に関する研究	中川進平
作物学会東北支部第64回講演会	R3. 7	登熟期間の気温が秋田県水稻奨励品種の玄米品質に及ぼす影響	吉川進太郎・柴田智
〃	〃	復田初年目水稻作における収量マップとNDVIを活用した圃場単位の施肥設計による収量安定化の実証	青羽遼・高橋裕則・三浦恒子
〃	〃	水稻品種「めんこいな」の高密度播種苗の疎植栽培における生育の特徴と安定生産	青羽遼・佐々木麻衣子・三浦恒子
〃	〃	中苗あきたこまちにおける6月の気象が最終葉齢と収量構成要素に及ぼす影響	三浦恒子・伊藤征樹・佐野広伸・松本眞一・佐藤雄幸・金和裕
日本土壌肥科学会2021年度北海道大会	R3. 9	水田転換畑における全層破碎が大豆の生育に及ぼす影響	中川進平・齋藤雅憲・北川巖・佐藤雄太
日本土壌肥科学会2021年度北海道大会	R3. 9	全国12道県の水田地帯における土壌種の変化傾向	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・平山祐介・餅田利之・松井佳世・久保寺秀夫・高田祐介
日本土壌肥科学会2021年度北海道大会	R3. 9	有機物施用がイネーダイズ田畑輪換圃場の窒素収支に及ぼす影響	高階史章・高坂柚賀・山本杏奈・鈴木秀輔・金丸沙季・青野泰啓・畠山恵子・中川進平・田中草太・佐藤孝・金田吉弘
日本土壌肥科学会2021年度北海道大会	R3. 9	農業用水に由来する水田への硫黄供給－秋田県、岩手県、宮城県、山形県、広島県の事例－	菅野均志・森上洋和・葉上恒寿・齋藤寛・長谷川栄一・島秀之・中川進平・南条正巳・西田瑞彦・牧野知之
令和3年度植物病理学会東北支部会	R3. 10	秋田県におけるアスパラガス褐斑病および斑点病の発生実態	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平
2021年度日本土壌肥料学会東北支部大会	R3. 12	秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化	中川進平・伊藤千春・伊藤正志
薬用植物栽培研究会第3回研究総会	R3. 12	秋田県におけるキキョウ移植栽培技術の開発－発芽条件と育苗方法の検討－	横井直人・林茂樹・五十嵐元子・菱田敦之
2021年度日本土壌肥料学会東北支部大会	R3. 12	イネーダイズ田畑輪換体系における土壌可給態硫黄の経年変化	高階史章・山本杏奈・畠山恵子・中川進平・早川敦・田中草太・佐藤孝・金田吉弘
第75回北日本病害虫研究発表会	R4. 2	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
第75回北日本病害虫研究発表会	R4. 2	ネギにおけるマルチローターを用いたネギアザミウマ防除に適する薬剤濃度と散布液量の検討	蛭川泰成・高橋良知
第23回東北雑草研究会	R4. 3	大区画ほ場におけるマルチローターによる水稻除草剤の省力散布方法の検討	佐々木麻衣子・伊藤正志・鈴木聡美・進藤勇人・石田頼子・三浦恒子・柴田智
第31回耐性菌研究会シンポジウム	R4. 3	秋田県におけるダイズ紫斑病の薬剤耐性菌の動向	渡辺恭平
日本育種学会第141回講演会	R4. 3	カドミウム低吸収性イネ品種「あきたこまちR」の育成と主要特性	高橋竜一・加藤和直・柴田智・安部匡・石川覚・川本朋彦

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	年月
The Road to Practical Application of Cadmium Phytoremediation Using Rice	Ryuichi Takahashi, Masashi Ito, Tomohiko Kawamoto	Plants volume10, Issue9, pp1926	2021年9月
Gene expression shapes the patterns of parallel evolution of herbicide resistance in the agricultural weed <i>Monochoria vaginalis</i>	Shinji Tanigaki, Akira Uchino, Shigenori Okawa, <u>Chikako Miura</u> , Kenshiro Hamamura, Mitsuhiro Matsuo, Namiko Yoshino, Naoya Ueno, Yusuke Toyama, Naoya Fukumi, Eiji Kijima, Taro Masuda, Yoshiko Shimono, Tohru Tominaga, Satoshi Iwakami	NewPhytologist volume232, Issue2 pp928-940	2021年10月
ネギ葉枯病およびさび病を同時防除するための有効薬剤の探索	齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平	北日本病害虫研究会報 第72号・p8-12	2021年12月
気象データから算出した感染リスクに基づく薬剤散布によるキク白さび病に対する防除の試み	鎌田拓郎, 五十嵐秀樹, 大竹裕規, 梶 和彦, 今給黎征郎, 福重 幸, 原田陽帆, <u>山形敦子</u>	北日本病害虫研究会報 第72号・p13-18	2021年12月
秋田県におけるアカヒゲホソミドリカスミカメおよびアカスジカスミカメのジノテフランに対する感受性	新山徳光・高橋良知	北日本病害虫研究会報 第72号・p99-103	2021年12月
登熟期の高温条件の違いが秋田県水稻梗奨励品種の玄米品質に及ぼす影響	吉川進太郎・柴田智	日本作物学会東北支部会報 第64号・pp13-14	2021年12月
復田初年目水稻作における収量マップとNDVIを活用したほ場単位の施肥設計による収量安定化の実証	青羽遼・高橋裕則・三浦恒子	日本作物学会東北支部会報 第64号・pp23-24	2021年12月
水稻品種「めんこいな」の高密度播種苗の疎植栽培における生育の特徴と安定生産	青羽遼・佐々木麻衣子・三浦恒子	日本作物学会東北支部会報 第64号・pp25-26	2021年12月
中苗あきたこまちにおける6月2半旬～5半旬の気象が止葉の葉数と穂数に及ぼす影響	三浦恒子・伊藤征樹・佐野広伸・松本眞一・佐藤雄幸・金和裕	日本作物学会東北支部会報 第64号・pp29-30	2021年12月
水田の田畑輪換利用における生産性および作業性向上に関する研究	進藤勇人	秋田県農業試験場研究報告 第59号・pp1-39	2021年12月
ベノミル水和剤の根株浸漬処理によるウド菌核病への防除効果	藤井直哉・齋藤隆明	秋田県農業試験場研究報告 第59号・pp40-42	2021年12月
秋田県におけるコナガに対するジアミド系殺虫剤の殺虫効果と抵抗性遺伝子頻度	菊池英樹	秋田県農業試験場研究報告 第59号・pp43-46	2021年12月
水田作業における無段変速トラクタの不可制御機能の効果	進藤勇人・齋藤雅憲・高橋善則・関口一樹・佐々木景司	農業食料工学会東北支部報 No. 68・pp5-8	2021年12月
酒造好適米新品種「一穂積」における収量および生育目標値の策定	高橋竜一・柴田智	東北農業研究 第74号・pp1-2	2021年12月
水稻品種「めんこいな」の高密度播種苗における慣行栽植密度(21.2/㎡)での本田生育及び収量の特徴	青羽遼・三浦恒子・柴田智	東北農業研究 第74号・pp3-4	2021年12月
根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響	高橋裕則・加藤雅也・薄井雄太・松本眞一	東北農業研究 第74号・pp35-36	2021年12月
マメ科緑肥の連用が土壌肥沃度とキャベツの生育・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	東北農業研究 第74号・pp75-76	2021年12月
地下水位の違いが春まきタマネギの生育・収量に及ぼす影響	菅原茂幸・中川進平・本庄 求	東北農業研究第 74号・pp77-78	2021年12月
秋田県における水稻あきたこまちの育苗箱全量施肥と密植を用いた無効分げつ抑制裁培技術による登熟期の高温少照条件下の白未熟の軽減	三浦恒子・進藤勇人	日本作物学会紀事 第91巻第1号・pp67-75	2022年1月
Nitrogen Budget in a Paddy-Upland Rotation Field with Soybean Cultivation	Fumiaki Takakai, Takemi Kikuchi, Tomomi Sato, Masato Takeda, Saki Kanamaru, Yasuhiro Aono, <u>Shinpei Nakagawa</u> , Kentaro Yasuda, Takashi Sato and Yoshihiro Kaneta	Soybean - Recent Advances in Research and Applications. (Online: https://www.intechopen.com/online-first/80744)	2022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 「明日の農業を 農業試験場から」	4月1日	水稻湛水直播のイネミズゾウムシの新防除法	生産環境部	執筆
	5月1日	水稻湛水直播の葉いもちの新防除法	生産環境部	執筆
	6月2日	大豆作のフルチアセットメチル乳剤広葉雑草に対する使用上の注意	作物部	執筆
	8月4日	「サキホコレ」高品質・良食味栽培の手引きについて	作物部	執筆
	10月6日	RTKGNSS自動操舵装置を活用した水稻無落水移植は汚濁負荷物質の排出を抑制できる	作物部	執筆
	3月2日	カドミウム低吸収性稲新品種「あきたこまちR」	作物部	執筆
秋田さきがけ	4月13日	サキホコレ、種まき本格化 県農業試験場で作業	作物部	取材
朝日新聞	4月14日	サキホコレ、試験場で種まき おいしい育て方調査	作物部	取材
秋田さきがけ	5月18日	今秋先行販売の「サキホコレ」田植え作業が本格化	作物部	取材
朝日新聞	5月19日	サキホコレを田植え	作物部	取材
農業共済新聞	6月2日	デビュー前最後の試験「サキホコレ」栽培法確立へ	作物部	取材
農業共済新聞	9月1日	小ギク露地栽培大規模生産をサポート	野菜・花き部	取材
農業共済新聞	9月22日	露地小ギク 赤色LED電照栽培、開花期を調整 需要期に集中・安定出荷	野菜・花き部	取材
農経しんぼう	10月8日	秋田県農試の病害虫防除の取り組み	生産環境部	取材
農経しんぼう	10月8日	秋田県農試の雑草防除の取り組み	作物部	取材
農村ニュース	10月25日	秋田県の水田雑草防除の状況	作物部	執筆
農村ニュース	10月25日	秋田県の病害虫防除の動向	生産環境部	執筆
全国農業新聞	1月14日	田植え準備特集「健苗づくり・育苗管理のポイント」	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
土づくり推進フォーラム講演会	2021.7	水稻の硫黄欠乏の現状と対策	中川進平	執筆
植物防疫	2021.6	研究室紹介	藤井直哉	執筆
あきた経済 No. 507	2021.8	酒米新品種「一穂積」「百田」について	高橋竜一	取材
クミアイ化学HP	2021.9	イネいもち病の発生生態と防除についての解説	藤井直哉	執筆
農業と化学	2021.12	被覆肥料「Jコート」の水稻に対する全量基肥施用の効果と被覆崩壊性	松田英樹	執筆
J A あきた白神広報誌	2022.3	野菜全般における有効な土作りについて	武田悟	動画収録
作物生産と土づくり	2022.1	水稻の硫黄欠乏の現状と対策	中川進平	執筆
JATAFF 第10巻2号	2022.2	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	山形敦子	執筆
農業技術大系 花卉編 第10巻 追録24号	2022.2	ダリア・技術の基本と実際・冷涼地の技術体系	山形敦子	執筆
最新農業技術 花き vol.14	2022.3	ダリア・技術の基本と実際・冷涼地の技術体系	山形敦子	執筆

(4) その他

冊子名	掲載年月	内 容	担当者名
一穂積栽培マニュアル	R4年1月	酒造好適米「一穂積」の栽培マニュアル	作物部・高橋竜一
百田栽培マニュアル	〃	酒造好適米「百田」の栽培マニュアル	作物部・高橋竜一

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2年度年報	R3年 8月	P D F化 H P掲載
令和2年度研究概要	R3年 10月	P D F化 H P掲載
研究報告 第59号	R3年 12月	P D F化 H P掲載

6. 表 彰

表彰名	タイトル	受賞者
全国農業関係試験研究場所長会「令和3年度 研究功労者表彰」	秋田県の気候風土に適した野菜の多様な新品種育成	椿 信一
令和2年度「東北農業試験研究協議会論文賞」	リンドウの高温による障害花発生には個体間差がある	横井 直人・間藤 正美・山形 敦子
農業食料工学会東北支部奨励賞	寒冷地北部における早生エダマメ栽培のための表層細土畝立マルチ播種機の開発	齋藤 雅憲

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
—	R 3 受け入れなし	—

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	<u>片平光彦</u> 、 <u>久米川孝治</u> 、 <u>進藤勇人</u> 、 <u>田村保男</u>		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	<u>片平光彦</u> 、 <u>佐々木和則</u> 、 <u>森川吉二郎</u>		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	<u>片平光彦</u> 、 <u>鎌田易尾</u> 、 <u>渋谷功</u> 、 <u>森川吉二郎</u>		H16. 3. 30 特願2004-099488	H17. 10. 13 特開2005-279524	H18. 9. 22 特許第3858030号	
直播用高速点播機構	<u>若松一幸</u> 、 <u>片平光彦</u>		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	<u>片平光彦</u> 、 <u>張樹槐</u> 、 <u>後藤恒義</u> 、 <u>大泉隆弘</u>	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	<u>岡崎桂一</u> 、 <u>森山高広</u> 、 <u>シェアダニエル</u> 、 <u>横井直人</u> 、 <u>齋藤隆明</u> 、 <u>佐藤孝夫</u> 、 <u>今給黎征郎</u> 、 <u>吉永竜次</u> 、 <u>熊本修</u> 、 <u>長谷健</u>	新潟大学（持分80%） 鹿児島県（持分10%）	R 2. 12. 17 特願2020-187502			

※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
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 かつの
14635	12826	稲	秋田 6 3 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	秋田県農業公社
16928	15129	えだまめ	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	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、そば研
30440	26448	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
31917	28161	すいか	あきた夏丸ワッセ	R 2. 11. 19	秋田県農業公社
31918	28162	すいか	あきた夏丸クロオニ	R 2. 11. 19	秋田県農業公社
33155	28818	だいこん	秋田いぶりおぼこ	R 3. 12. 13	秋田県農業公社
32507	29118	稲	一穂積	R 4. 3. 28	JAこまち

(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
33154	稲	百田	H30. 6. 4	H30. 10. 25
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	R 1. 7. 4
34394	稲	まんぷくすらり	R 1. 12. 16	R 2. 4. 13
34594	ユリ	あきた清ひめ	R 2. 3. 27	R 2. 6. 29
34769	稲	あきたこまちR	R 2. 6. 16	R 2. 9. 16
35019	稲	サキホコレ	R 2. 10. 21	R 3. 1. 21

9. 視察・見学

視察者の受入動向

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
関係機関・団体 (団体数)	31	18	29	31	35	22	30	26	7	1
各種研究会	9	2	2	5	1	2	1	6	0	1
学校関係	14	18	10	14	8	10	16	14	8	5
小学校以下	3	6	3	2	1	2	5	3	4	0
中学校	6	7	4	3	1	0	1	4	1	0
高等学校	2	2	1	5	3	2	4	5	3	1
大学	3	3	2	4	3	6	6	2	0	4
一般	6	2	5	5	5	6	8	4	1	1
その他	6	2	2	2	3	5	6	4	0	1
合計	66	42	48	57	52	45	61	54	16	9
延べ人数 (人)	1,359	952	1,078	951	806	717	1,305	927	784	83
うち農業関係	974	413	558	333	428	251	209	234	246	18
うち県外	306	130	187	258	207	59	30	144	0	0
参観デー	2,560	2,829	2,100	2,100	2,280	1,540	1,298	2,375	0	0
冬の参観デー					440	303				
合 計 (人)	3,919	3,781	3,178	3,051	3,526	2,560	2,603	3,212	784	83

令和 3 年度
秋田県農業試験場年報

令和 4 年 8 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