

県立試験研究機関の 中長期計画の概要

総合食品研究センター

健康環境センター

農業試験場

果樹試験場

畜産試験場

水産振興センター

林業研究研修センター

産業技術センター

総合食品研究センター

【ミッション】 食品産業の振興を技術面から力強く推進する

【基本方針】

本県の実業を取り巻く様々な課題や少子高齢化における未病対策等の社会ニーズに応えるための研究や技術開発を推進し、得られた成果を県内企業等に移転することにより、豊かで健康な社会に貢献する「社会実装」を実践する。また、開発したオリジナル技術などを県内の様々な機関や団体等と連携して幅広く県内企業等に移転することにより、食品をはじめとする農業からサービス業までの幅広い関連分野の振興を図り、地域活性化につなげる。

基本方針を支える2つの柱

(1) 県内の食品関連企業等への積極的な技術支援による産業の振興

本県の実業や関連する分野の振興を図るため、直面する喫緊の課題の解決に向けて、既存の技術シーズの活用やオリジナル技術などの開発を通じた企業等の支援を積極的に展開する。

(2) 秋田の強みを活かした研究開発による地域の活性化

いにしえから育まれてきた発酵技術や豊富で品質の高い農林水産物など秋田の強みを活かした研究を通じて、健康志向などの顕在化する社会のニーズに応えるとともに、地域の未来に貢献できる新たなシーズを創出する。

研究の重点推進分野

秋田の強みである発酵技術や微生物の研究、豊富な農林水産物を活用した商品や加工技術の開発などを通じて、社会のニーズに応え地域の未来に貢献することができる多様な価値創造型技術シーズの創出を目指した社会実装を強く意識した取組を展開することにより、食品や関連する分野の成長を目指す。

- ① 生産地加工の取組拡大と高付加価値化による食品関連産業の振興
- ② 「発酵の国あきた」ならではの微生物や酵素を活用した技術の開発
- ③ 「美酒王国秋田」のさらなる発展を目指した技術開発や多様なニーズに応える酒類の開発
- ④ 高まる健康志向に対応した機能性食品分野への取組

【課題・具体的な研究テーマ】

(1) 生産地加工の取組拡大と高付加価値化による食品関連産業の振興

県内で生産されている高品質の農林水産物を、生産地である県内で加工し付加価値を高める取組を強化したり、ニーズが高まる中食・外食へ参入できる県内企業を育成する。

(研究テーマ)

- 微細気泡を利用した新食感食品の開発と応用
- 生産地加工における農林水産物の高付加価値化

(2)「発酵の国あきた」ならではの微生物や酵素を活用した技術の開発

「AKITA 雪国酵母」や「あめこうじ」などのオリジナル酵母や麴の研究開発、しょつつるや、いぶりがっこなどの加工技術の向上や多様な商品への活用等を行う。

(研究テーマ)

○新規麴菌を用いた秋田オリジナル甘酒の開発

(3)「美酒王国秋田」のさらなる発展を目指した技術開発や多様なニーズに応える酒類の開発

県のオリジナル酒造好適米や酵母を活用した清酒のラインナップを拡充するとともに、低精白米を原料とした高品質化清酒や清酒の持つ機能性効果の研究等を実施する。

ワインやウイスキーなどの多様なニーズに応える酒類の開発を行う県内企業を対象に技術支援を積極的に行い、また幅広い需要を提起する。

(研究テーマ)

○秋田の酒造業界がポストコロナを生き延びるための革新的清酒製造技術開発

○新しい生活様式に対応した低アルコール及び複合型アルコール飲料の開発

(4)高まる健康志向に対応した機能性食品分野への取組

県産農林水産物など身近で摂取しやすい素材から機能性成分を探索したり、ライフステージに応じた運動と食を組み合わせた生活スタイルの提案のための研究や産学官連携によるヘルスケア事業の創出などの研究に取り組む。

(研究テーマ)

○美の国からヘルス&ビューティフーズ発信

○ライフステージに応じた機能性食品の開発

【技術支援活動等の内容】

技術支援を強化するため、次の取り組みを行う。

- (1)「総合窓口」による相談機能の強化
- (2)シーズとニーズをマッチングするコーディネート機能の強化
- (3)共同研究・受託研究
- (4)中核事業者を育成する研修・人材育成
- (5)開放研究室の貸出等を通じた企業育成
- (6)業界団体、研究会等と連携した技術支援等の展開

【その他】

○総食研は中長期計画(平成19年～令和2年)を策定し、途中で3度の見直しを行い、その進むべき方向性を明確にし、実践してきた。時代や社会情勢とともに、求められるニーズや技術動向なども変遷してきているため、新たな基本計画(令和3年～令和12年)や向こう3年間の具体的な行動計画を策定した。

健康環境センター

【基本方針】

センターの役割を果たすため現行計画における成果と課題を踏まえ、「健康被害の防止」と「環境の保全」に向けた調査研究、試験検査、情報の収集・解析・発信、危機管理対応を実施。

【推進分野、調査研究のテーマ等】

(1) 健康被害の防止

(推進分野)

- ・感染症対策: 病原体の迅速な検査及び疫学調査の機能強化
- ・食品衛生対策: 食品衛生検査施設としての食品等の試験検査
- ・未規制化学物質等の対策: 国内全体での取組

(調査研究のテーマ)

- ・感染症や食中毒の予防及びまん延・拡大防止に対する行政施策を支援するため、感染源・感染経路の解明等の疫学的研究、迅速で精度の高い検査技術の開発や新検査方法の導入・確立等に関する研究等を実施する。
- ・食品中の残留農薬、動物用医薬品、添加物、家庭用品中の有害化学物質等について、効率的かつ信頼性の高い検査技術の構築と食品の安全確保に向けた調査研究を実施する。
- ・POPs(残留性有機汚染物質)候補物質や化学物質審査規制法に基づく監視化学物質など、国内で対策が遅れている物質を対象とした国の実態調査に参画し、当該物質の汚染に係る県内の地域特性を把握する。

(試験検査の主な内容)

- ・感染症対策に係る検査、食品衛生対策に係る検査、環境放射能調査、医薬品検査、化学物質対策調査

(情報収集・解析・発信業務の内容)

- ・感染症情報センターとして情報発信している感染症発生情報
- ・原子力災害等による空間放射線量の変動の即時把握

(2) 環境の保全

(推進分野)

- ・大気、水質等の監視 : 大気、水、土壌環境等のモニタリングの実施
- ・湖沼等の水質保全対策 : 三大湖沼の水質保全
- ・廃棄物の適正処理等の推進 : 能代産業廃棄物処理センターの污水適正処理
- ・気候変動適応策 : 気候変動適応センターの運営

(調査研究のテーマ)

- ・田沢湖の水質汚濁の防止対策として、pH、COD、栄養塩類濃度の変動等を把握し、水質変化の機構解明に関する調査研究を行う。
- ・十和田湖の水質改善のため、汚濁負荷量の削減に向けた調査研究を行う。
- ・八郎湖の富栄養化対策に向けて、湖に流入する有機物や栄養塩類の負荷量を定量的に把握する。

(試験検査の主な内容)

- ・大気汚染対策調査、水質汚濁対策調査、土壌汚染対策調査、騒音調査、廃棄物対策調査

(情報収集・解析・発信業務の内容)

- ・環境中の大気汚染物質の常時監視

【危機発生時の対応】

- ・健康や環境に関する危機や異常が発生した場合、「健康環境センター危機管理行動マニュアル」等に基づき、検査・監視体制の強化や施設の立入調査等の準備を行う。

【技術支援活動等の内容】

- ・センターの持つ高度な検査・分析技術やノウハウを活かし、県内外の病院・大学や、他県の地方衛生研究所・地方環境研究所に対し、検査・分析技術の研修、講師派遣等を実施するとともに、研修生の受け入れなどを行う。
- ・地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟ブロックにおけるカンピロバクター、薬剤耐性菌及び百日咳に係るレファレンスセンターとして、ブロック内の検体の検査や他の各地方衛生研究所への検査技術の支援等を行う。

【その他】

- ・センターは、秋田県における保健衛生、食品衛生及び環境保全の科学的・技術的中核機関として、求められるニーズに対応してきた。また、新型インフルエンザや新型コロナウイルスなどの未知の病原体、未規制化学物質等による新たな健康・環境問題への対応も必要とされる。これらの課せられたニーズや問題に対応するため、令和4年度から8年度までの5年間、センターの機能強化に必要な方針を定めた中期計画を策定した。

秋 田 県 農 業 試 験 場

中 長 期 計 画

(令和 4 年度～13年度)

令和 4 年 3 月

秋田県農業試験場

目 次

第 1	新たな中長期計画の策定-----	1
第 2	農業試験場のミッションと戦略-----	1
第 3	これまでの中長期計画における研究成果と今後の課題-----	2
第 4	農業試験場が取り組む研究開発や技術支援	
1	研究開発等の推進の方向性-----	1 1
2	新たな中長期計画策定にあたっての視点-----	1 1
3	農業試験場が重点的に取り組む研究等のテーマ-----	1 2
4	技術支援活動等-----	1 6
第 5	計画の推進に必要な研究資源の効率的利用および強化	
1	人員の配置に関する計画-----	1 6
2	施設・設備等の整備に関する計画-----	1 7
3	予算（研究資金）の確保に関する計画-----	1 7
第 6	技術移転（技術普及）や産学官連携の促進	
1	研究成果等の技術移転（技術普及）の促進-----	1 7
2	国立研究開発法人、公設試、大学、企業等との連携強化-----	1 8
3	コーディネート活動の充実・強化-----	1 9
第 7	研究員の資質向上-----	2 0

第1 新たな中長期計画の策定

1 策定の趣旨

県政の運営指針である「ふるさと秋田元気創造プラン」（以下、「元気創造プラン」）が平成22年3月にスタートしたことを受け、農林水産部では本県農林水産業の魅力的な地域産業としての発展を目指し「ふるさと秋田農林水産ビジョン」（以下、「農林水産ビジョン」）を策定し、農業試験場は「農林水産ビジョン」との整合性を図り、研究推進の指針となる「中長期計画」を策定した。

この中長期計画は、平成23～32年度までの10年間を見据えた計画であったが「元気創造プラン」および「農林水産ビジョン」とともに平成25年度、平成29年度の2回にわたって見直しが行われたため、それにあわせて改定を行ってきた。

令和4年度からの「新秋田元気創造プラン」「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」のスタートに伴い、その目指す姿の達成に向けて試験研究を進める必要があることから、これまでの研究成果を踏まえ、令和4年度から10年先までを見据えた研究推進の指針として、新たな中長期計画を策定するものである。

2 計画の期間

新たな中長期計画の期間は令和4年度から令和13年度の10年間とする。

第2 農業試験場のミッションと戦略

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、気象変動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、ミッション達成のため次のⅠ～Ⅳの戦略を掲げ、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

戦略Ⅱ．持続可能で効率的な生産体制づくり

戦略Ⅲ．マーケットに対応した複合型生産構造への転換

戦略Ⅳ．戦略的な米生産と水田のフル活用の推進

第3 これまでの中長期計画（平成30年度～令和3年度）における研究成果と今後の課題

中長期計画（平成30年度～令和3年度）の戦略

- I. 秋田の農業を牽引する多様な人材の育成
- II. 複合型生産構造への転換の加速化
- III. 戦略的な秋田米の生産・販売
- IV. 農産物の高付加価値化と国内外への展開強化

I. 秋田の農業を牽引する多様な人材の育成

①組織経営体の維持・発展可能性の解明

得られた成果

ア 農業法人等の組織経営体の構造再編に関わるアンケート調査の結果、設立時から経営面積を拡大している組織は半数近かったものの、構成員が減少している組織も4割程度あった。現時点では経営体の連携・合併・吸収の意向は高くないものの、担い手として期待されている経営体で、今後も規模拡大が可能とした組織よりも、既に現在の規模で限界・飽和であるとした組織が多かった。高齢化に加え、「規模拡大の限界」「農業への意欲低下」といった課題が明らかになってきていることから、1つの方策として構造再編を検討する必要がある。

イ 本県と諸条件の近い北陸において先進的な雇用型経営を実践している先進地調査から、雇用型経営を実践していく上で「若い農業者（仲間）の存在がある」「一定以上の給料水準」「社保・劳保の整備」「定休日の確保」「やりがいの創出」「ライフプランがイメージできること（人生の安心感）」が重要なキーワードとなることが明らかとなった。

今後の課題

- ・雇用型経営体への転換
- ・構造再編による経営体の経営基盤強化
- ・安定的な地域農業の担い手育成

②農業労働力の安定確保条件の解明

得られた成果

ア 経営体が農業労働力を確保する場合、経営体の周辺住民を雇用する「地域内求職者雇用」と県外から求職者を募り地域に滞在させる「滞在型アルバイト受入」の2つの手法が農業労働力を安定して確保できる可能性が高いことを明らかにした。

イ 経営体と地域の指導機関が協力して多様な労働力を獲得する手法として、経営体と県内求職者をマッチングする「地域内労働力紹介型」、経営体と県外求職者をマッチングする「地域外労働力紹介型」、経営体の農作業を請け負う「農作業請負型」、県内の就業地域を求職者が循環、各就業地域でマッチングを行う「県域労働力循環型」の4モデルからなる「秋田県労働力確保モデル」を構築した。

ウ 構築した「秋田県労働力確保モデル」を稼働していくためには、JA、市町村、経営体等を構成員とする地域協議会を活性化させて求職者の掘り起こし、受入体制整備、技術指導等を連携して取り組むことが必要となる。

今後の課題

- ・労働力確保モデルの導入効果と新たな課題の分析
- ・経営体の雇用能力の向上
- ・労働力投入を軽減できる品目、作型、技術等の検討

③次代を担う農業経営者人材育成手法の開発

得られた成果

ア 県内の移住就農者及び就農情報フェア参加者へのヒアリング調査から、移住就農者は生活環境の変化や田園回帰を求める者も多く、必ずしも地域を牽引するような担い手像とは一致しないことが明らかとなった。また、Uターン就農者へのヒアリング調査により、特に自営就農者からは「収入や経費、労働時間などが明確ではなく、就農後に現実との乖離に苦しむ」という意見が聞かれたことから、就農希望者が就農をしやすい環境を整える必要がある。

イ 農業高校生に就職観、農業イメージに対する意識についてアンケート調査を実施した結果、生徒の約8割が非農家出身者であり、農業に関心を持つ生徒の割合は約9割と高いものの、農業を職業として考えられる生徒の割合は約2割程度にとどまることが明らかとなった。若手農業者からも「小さい頃から農業に触れておくことが重要」との意見があがっており、高校入学前の段階での農業のキャリア教育について検討する必要がある。

今後の課題

- ・就農前段階からしっかり農業をイメージできる就農支援ツールの提案。
- ・就農から経営が安定するまでのプロセス、雇用就農者の働き方を明らかにする。
- ・より早い中等教育以前での農業のキャリア教育の必要性を検討する。

II. 複合型生産構造への転換の加速化

④水稻・畑作物・野菜・花きによる水田フル活用技術の確立

得られた成果

ア 秋冬作キャベツの前作として春にヘアリーベッチを播種すると、8～18kg/10aの窒素集積量となる。これを土壌に鋤き込むと、3週間で約40%の窒素が無機化する。ヘアリーベッチの窒素集積量が15kg/10a以上の場合、キャベツの慣行施肥量の約30%を減肥しても慣行栽培と同等の可販物収量が得られた。

イ 地下灌漑と畝立栽培を組合せた転換畑のエダマメ栽培では、多雨年においては湿害が回避され、少雨年においては開花期以降に地下灌漑を行うことで生育が安定し、平畝の無灌漑栽培よりも増収した。

ウ 飼料用イネ栽培ほ場の実態調査により、ばか苗病や葉いもち、穂いもちの発生が主食用イネの栽培ほ場よりも発生が多い傾向であることを明らかにした。

今後の課題

- ・緑肥連用による土壌の窒素肥沃度と物理性の向上効果の検証。
- ・転換畑の土壌水分の予測モデルの構築と予測値に基づく地下灌漑の効果の検証。
- ・主食用米以外の作付けほ場の病虫害発生リスクの検証。

⑤野菜・花きの県オリジナル品種育成による生産拡大

(野菜)

得られた成果

ア エダマメでは、良食味の本県オリジナル中晩生品種「あきたほのか」と同等の食味を有し、一週間程度収穫時期の早い秋試22号、秋試23号を有望系統として選抜し、場内試験および現地試験で特性調査を開始した。

イ スイカでは、小玉の黒皮系「あきた夏丸チツチェブラック」および黄皮系「あきた夏丸チツチェゴールド」を育成して夏丸シリーズのラインアップを強化した。また、「あきた夏丸チツチェ」より食味等で優れる系統の選定を繰り返した。

ウ ネギでは、秋冬どりで葉身部が軟らかいが煮くずれしにくい鍋用として有望な秋試交14号を選抜し、特性調査および現地試験を繰り返した。さらに夏どりとおよび秋冬どりに適する新規系統の交配および選抜試験を行った。

エ 辛みダイコンでは、生育特性および辛みが「あきたおにしぼり」と同等で根部

の色が鮮赤色系の秋試交11号を育成した。

オ 加工用ダイコンでは、本県特産品のいぶりがっこに適するダイコンとして、肉質がやや軟らかい「秋田いぶりおぼこ」を育成して種苗法に基づく品種登録申請を行った。加工業者および消費者からは食感の軟らかい品種も求められているため、軟らかい秋試交13号を育成し、場内試験および現地試験で特性調査を行い、有望性を確認した。

カ 加工用カブでは、肉質が硬く、いぶしに適したカブとして秋試交3号を有望とした。

キ オリジナル品種（エダマメ、スイカ、メロン、ダイコン）の維持系統、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った。

今後の課題

- ・エダマメ秋試22号、秋試23号の早期特性把握。
- ・スイカ「あきた夏丸チツチェ」のさらなる食味改善。
- ・ネギ夏どりおよび秋冬どりオリジナル品種育成。

(花き)

得られた成果

ア シンテッポウユリでは、無花粉で上向き咲きの「あきた清ひめ」を育成し、種苗法に基づく品種登録申請を行った。本品種は、無花粉特性が安定しており、鹿角地域での据え置き栽培では開花期が需要期出荷に適した。また、りん片繁殖方法を明らかにし、鹿角地区を想定した栽培マニュアルを作成した。

イ トルコギキョウでは、大輪八重咲きのフリンジ系で花色がアプリコットピンク系（秋試交20号）とピンク系（秋試交25号）のF1組み合わせ2系統を選抜し、現地適応性試験を行ったところ、立枯れ病激発ほ場において、枯死することなく、出荷可能な草丈を確保することができた。

ウ ダリアでは、秋田国際ダリア園育成のNAMAHAダリアシリーズの7～10期生10品種および11期生候補3品種の品種特性を明らかにした。また、農研機構で育成した良日持ち性ダリア系統の特性選抜試験では、本県の夏秋期出荷作型における日持ち性や栽培特性面で選抜を行った。さらに、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品種の育成に関連して、立性・小葉形質をもつ品種は密植することで、大葉および中葉形質品種よりも生産性が向上することを明らかにした。

今後の課題

- ・シンテッポウユリでは、早晩性の改良により横手地域など鹿角地域以外でも需要期に出荷できる品種や「あきた清ひめ」と花径などの特性が異なる品種、葉焼けに強い品種などを育成する。併せて、テッポウユリ「ピュアホルン」との交配系統による葉枯病抵抗性品種の育成を目指す。「あきた清ひめ」については花き種苗センターが育成したりん片苗の生育状況を明らかにし、普及拡大を図る。
- ・トルコギキョウでは選抜した2花色系統の中から品種化を目指す。チップバーンの発生しにくい立枯病抵抗性品種を育成する。
- ・ダリアについては今後育成されるNAMAHAダリアシリーズの品種特性を明らかにする。また、農研機構育成の良日持ち性ダリア選抜系統の夏秋期出荷作型における栽培適性を引き続き評価する。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品種の育成については、育成された系統の夏秋期出荷作型における栽培適性を評価し選抜を行う。

⑥野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発

(野菜)

得られた成果

ア エダマメでは、早生エダマメ後作のブロッコリー、キャベツ栽培に畝立マルチ

同時播種機を汎用利用する技術を明らかにした。

イ ネギでは、越冬大苗栽培技術による新作型を確立し、栽培マニュアルを作成した。

ウ アスパラガスでは、ハウスを利用した半促成栽培の収量が慣行栽培の2倍になることを明らかにした。

エ トマトでは、側枝2本仕立て法の生育、収量特性を明らかにした。

オ キュウリでは、ネット栽培により品質が向上し、商品収量が慣行栽培の1.5倍になることを明らかにした。

今後の課題

- ・引き続き“オール秋田”で取り組んでいる戦略野菜（エダマメ、ネギ、アスパラガス、トマト、キュウリ）の省力・安定生産技術の開発に取り組み、開発された新技術を取り入れた栽培マニュアルを各品目毎に作成する。

(花 き)

得られた成果

ア 小ギクの大規模露地栽培では最新機械の導入により生産に係る全体の作業時間が32%削減されることを明らかにした。また、適性品種を用いた上での赤色LED電球を用いた電照栽培により、盆、秋彼岸の需要期出荷率は95%となった。これらの技術については、「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」プロジェクト事業の成果発表会(2021年3月)で公表した。また、開花抑制効果の高い電照時間帯を明らかにした。

イ ディスバッドマムでは、8月出荷作型で秋ギクタイプの品種を用いたシェード栽培において、高温による開花遅延が起こりにくい処理時間帯を明らかにした。

ウ キクの重要病害である白さび病は、葉濡れ時間5時間以上、気温15~23℃で感染の確率が高まることから、葉濡れ時間およびその際の気温を把握することで白さび病の感染予測が可能であることを明らかにした。

エ トルコギキョウでは、赤色光や遠赤色光を用いた電照栽培により開花が抑制され、草丈や茎径等が短日処理と同様に増加し、短日処理よりチップバーン、ブラッシングの発生が少なく、品質が向上する品種があることを明らかにした。

オ ダリアの「NAMAHAGEチーク」「NAMAHAGEエポック」では、明期32℃/暗期27℃の高温条件下では日長にかかわらず花芽分化・花芽発達共に大きく抑制されることを明らかにした。

カ ラナンキュラスでは、品種の早晩性と球根冷蔵期間による定植適期の目安、球根の吸水処理方法および期間が生育および開花期に及ぼす影響を明らかにした。結果の一部を秋田県花きイノベーション推進協議会「ラナンキュラス栽培指針」(2020)に掲載した。また、電照による日長延長処理が開花期や開花本数に与える影響について明らかにした。

キ リンドウの花焼け症は、明期32℃/暗期25℃で多発し、高温の影響は花卉抽出期前に受け、系統または個体間差が大きく、遺伝的要因の関与が示唆された。

今後の課題

- ・小ギクでは、需要期に向けた計画安定出荷技術の確立を目指し、電照による開花調節が可能で、高温でも開花遅延しにくい品種を選定する。
- ・ディスバッドマムの12月出荷作型では、短日条件や寡日照により品質低下が起こりやすいため、電照処理による対策方法を検討する。
- ・トルコギキョウでは、赤色光や遠赤色光を用いた電照栽培による開花抑制効果、品質向上効果の年次変動の有無、品種間差について検討する。
- ・ダリアでは、露心花の発生条件の解明を目指す。冬季における高品質出荷を目指し、変温管理方法および効果的な電照処理時間帯を明らかにする。また、収穫後の鮮度保持技術を確立する。

⑦気候変動を克服する稲作・大豆生産のための作況解析

得られた成果

ア 水稻・大豆について、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年に8回情報発信した。また、令和3年は7月中旬以降の高温多照により出穂が早まったため、号外を発行して情報提供を行った。

今後の課題

- ・継続して水稻、大豆の生育と気象との関係を解析するとともに、作況ニュース等による栽培技術情報の提供を行う。

Ⅲ. 戦略的な秋田米の生産・販売

⑧次代を担う極良食味水稻品種の開発

得られた成果

ア 極良食味品種「サキホコレ」について種苗法に基づく品種登録申請を行い、秋田県の奨励品種に採用された。令和3年度に80haで先行作付けされ、プレデビューを果たした。令和4年度から一般作付けされ、本格デビューする。

イ 「サキホコレ」のいもち病、紋枯病、斑点米に対する被害リスクを明らかにした。

ウ 安全なコメ生産対策として、カドミウム低吸収性を「あきたこまち」に付与した「あきたこまちR」について種苗法に基づく品種登録申請を行った。

今後の課題

- ・「サキホコレ」は晩生で作付け地域が限定されているため、全県域で作付け可能な極良食味品種が求められている。
- ・「あきたこまち」以外の既存品種・新品種についても、カドミウム低吸収性を付与する。

⑨加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発

(水 稲)

得られた成果

ア 酒造好適米品種「一穂積」と「百田」について種苗法に基づく品種登録申請を行った。令和3年度は「一穂積」「百田」とも8.9haで作付けされ、「一穂積」は10の酒蔵、「百田」は14の酒蔵で、醸造を行った。

イ 「一穂積」「百田」の栽培マニュアルを作成し、生産者等へ提供した。

ウ アミロース含有率と難消化性デンプン含有率が高い「あきたさらり」「あきたぱらり」および「まんぷくすらり」を秋田県立大学等と共同で開発し、種苗法に基づく品種登録申請を行った。

今後の課題

- ・「山田錦」と同等以上の酒造適性をもち県内で栽培可能な品種や、既存の品種とは異なる酒質・芳香性を生む品種が求められている。
- ・需要が増加している業務用米向けの品種開発が望まれている。
- ・「まんぷくすらり」等については、秋田県立大学が加工業者と連携して機能性食品の商品開発を行う。

(野 菜)

得られた成果 (再掲)

ア 辛みダイコンでは、生育特性および辛みが「あきたおにしぼり」と同等で根部的色が鮮赤色系の秋試交11号を育成した。

イ 加工用ダイコンでは、本県特産品のいぶりがっこに適するダイコンとして、肉質がやや軟らかい「秋田いぶりおばこ」を育成して種苗法に基づく品種登録申請を行った。加工業者および消費者からは食感の軟らかい品種も求められているた

め、軟らかい秋試交13号を育成し、場内試験および現地試験で特性調査を行い、有望性を確認した。

ウ 加工用カブでは、肉質が硬く、いぶしに適したカブとして秋試交3号を有望とした。

今後の課題

・加工用ダイコンについて、ニーズに合った品種のラインアップを図る。

(薬用植物)

得られた成果

ア トウキでは、秋田県に適する栽培期間、栽培方法を明らかにし、栽培マニュアルを作成した。肥料の溶出と地上部の生育および根の肥大パターンについても明らかにした。

イ ミシマサイコでは、移植栽培に適する栽培年月、定植時期、栽植密度および直播栽培に適する播種時期、播種間隔を明らかにし、栽培マニュアルを作成した。

ウ キキョウでは、マルチの有無および種類、栽植密度、施肥量が生育および収穫物へ及ぼす影響を明らかにした。

エ シャクヤクでは、定植3年目株の生育、収量性を明らかにした。

オ ヨロイグサでは、移植および直播の適応性について検討した。

今後の課題

・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。

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

得られた成果

ア 水田センサーと自動給水栓を利用した水管理省力化システムを用い「高品質・良食味米安定生産マニュアル」に基づく8.5葉期の深水管理を行い、収量・品質への影響を検討した。その結果、高次分げつの発生抑制や有効茎歩合の向上により収量及び品質の安定化が図られた。

イ 大豆の長期連作ほ場において、堆肥や炭酸カルシウムにより土づくりをすることで、㎡当たり莢数が増え子実重が増加することを明らかにした。

ウ 秋田県での大豆作における茎葉処理除草剤アタックショット乳剤の使用上の注意点を明らかにし、大豆指導指針の中で難防除雑草を効果的に防除する体系処理を提示した。

エ 「サキホコレ」「あきたこまちR」について高品質・安定生産のための栽培試験を実施した。「サキホコレ」については食味の能力を最大限発揮させるための栽培手引きを作成した。

オ カットソイラーはコンバイン切り落とし稲わらを疎水材とした補助暗渠を施工でき、施工後のほ場では碎土率が向上し、大豆の苗立ち本数が増加するとともに、過湿状態が回避されることにより大豆が増収することを明らかにした。

カ 全層心土破碎機カットブレイカーは作業能率が高く、本暗渠と組み合わせることで補助暗渠として利用でき、転換畑での大豆作では、弾丸暗渠よりもカットブレイカーの方が排水性が高く、本暗渠のみの慣行栽培よりも増収することを明らかにした。

今後の課題

- ・水田センサー等ICTを普及するためには、機器の低廉化が必要である。
- ・大豆の難防除雑草対策として、他剤でも検討が必要である。
- ・「サキホコレ」「あきたこまちR」について、最適な栽培法確立のため、さらにデータの蓄積が必要である。
- ・カットブレイカー施工効果の持続性と適用可能な土壌の種類についての検証。
- ・暗渠、地下灌漑、カットブレイカー等の組み合わせによる土壌管理手法の確立。

⑪ 水稻・畑作物の省力・省資源型栽培技術の確立

得られた成果

- ア 高密度播種苗と疎植栽培を組み合わせた「めんこいな」の栽培試験では、使用育苗箱数の低減を図りながら72kg/a以上の収量確保を実証した。さらに、低コスト・省力化を図るため、「あきたこまち」と「めんこいな」について高密度播種と無加温出芽を組み合わせた育苗法を確立し、「無加温出芽高密度播種育苗のポイント」を発行した。
- イ 高密度播種苗移植栽培における除草剤散布による薬害の特徴と生育調節剤の使用による薬害軽減効果を明らかにした。
- ウ 水稻湛水直播栽培（鉄コーティング）では苗いもちが発生するおそれがあるため、種子消毒が必要であることを明らかにした。
- エ 高密度播種苗を利用した水稻栽培において、箱粒剤の側条施用は葉いもち、イネミズゾウムシに対する防除効果が高いことを明らかにした。
- オ 水稻育苗箱施用剤の高薬量施用（75g/箱）による葉いもち、イネミズゾウムシの防除効果を明らかにした。
- カ 水稻種子塗沫剤による葉いもち、イネミズゾウムシに対する防除効果を明らかにした。

今後の課題

- ・高密度播種苗を使用した疎植栽培では、他の品種で検証が必要である。
- ・殺菌・殺虫剤の浸種前塗沫処理による移植時のマット強度低下への対応。
- ・スマート農機に対応した省力的な防除技術の確立。

⑫ ICT・ロボット技術の開発・実証

得られた成果

- ア 水稻ほ場ではRTKGNSS自動操舵トラクタによる耕起・代かきや直進アシスト田植機による移植、大豆ほ場ではRTKGNSS自動操舵トラクタによる耕起やRTKGNSS自動操舵乗用管理機による播種・中耕・培土を行い、作業精度や生育・収量等への影響を確認した。
- イ また、RTKGNSS自動操舵装置を装着した田植機を使用することで高い精度で直進走行ができるため、水稻無落水移植が可能となった。水稻無落水移植では代かき水を落水しないため、汚濁負荷物質の排出を抑制できた。
- ウ 大豆から水稻への転換初年目のほ場において、ドローンと収量コンバインによるセンシングデータを取得し、翌年の施肥量の適正化を図り、収量増が可能であることを実証した。
- エ メッシュ農業気象を活用し、地図上の任意の地点における降雨を配信するアプリが試作され、台風に伴う予測降水量は、水田の実測値の降水量と良く適合した。田面排水口に遮水板を設置した田んぼダムにより、多雨時の貯水効果が認められた。一方、水稻の生育、収量は慣行水管理との差が見られなかった。
- オ 畑ほ場の乾湿を予測するアプリが試作された。これを転換畑のエダマメ栽培の土壌水分と照合したところ、pF1.5～3.0の範囲では適合性が良いことを確認した。

今後の課題

- ・ICTに関連する機器の低廉化、通信の安定化、メーカーのサポート体制の充実が必要である。
- ・センシングデータの蓄積による生育・収量等の予測精度の改善が必要である。
- ・転換畑の土壌水分の予測モデルの構築と予測値に基づく地下灌漑の効果の検証。

⑬ 主要農作物の原原種と原種の安定生産

得られた成果

- ア 秋田県主要農作物種子条例、秋田県主要農作物種子基本要綱、秋田県主要農作

- 物種子生産実施要領に基づき、水稻、大豆の奨励品種および認定品種について、健全で優良な原原種、原種を種子生産計画のとおり生産した。
- イ 極良食味品種「サキホコレ」やカドミウム低吸収性品種「あきたこまちR」は、奨励品種採用前から原原種・原種生産を実施し、同時に品種判別方法を確認した。「あきたこまちR」原原種のバンドパターンは「あきたこまち」と一致し、「あきたこまちR」はカドミウム低吸収性遺伝子を持つことを確認した。
- エ 系統維持株（原原種生産用種子）の長寿命化のため、水稻種子の冷凍貯蔵技術をマニュアル化した。

今後の課題

- ・秋田県主要農作物種子条例制定後の原原種・原種生産供給体制の再構築。
- ・「あきたこまちR」をはじめとするカドミウム低吸収性品種は、奨励品種として採用され次第、順次原原種・原種生産を行う。

IV. 農産物の高付加価値化と国内外への展開強化

⑭加工・流通と連携・融合し成長する経営体への支援

得られた成果

- ア 農産物直売所来店客に対するアンケート調査から、県内農産物直売所には施設利用の快適性と直売所の利用価値を高める経営マネジメントを実施することが求められることを明らかにした。
- イ 県内農産物直売所に対する経営マネジメント診断から、経営マネジメントの停滞が明らかになり、診断結果を基に「女性起業・従来型」、「企業的発展型」、「交流接点型」の3タイプに分類、それぞれの経営発展の方向性と支援方策を提示した。
- ウ 無菌包装米飯による6次産業化では、今後も市場成長が続く可能性は高いが、工場の整備資金、販路の差別化、非価格競争に向けた商品開発等が必要であることを明らかにした。
- エ 企業の農業参入では、参入企業と自治体との品目を巡るギャップ、両者のスムーズな情報共有ができない等の課題を明らかにした。
- オ 直売出荷者の高齢化による出荷物の減少に対し、大手宅配業者と連携した出荷システムを構築することで、新たな費用負担は発生するものの、出荷者の加齢によるシステム利用のニーズが高まり、直売所側の品揃えの充実につながる可能性を明らかにした。

⑮需要に対応した生産体制の確立

得られた成果

- ア ネギの夏どり作型の安定栽培技術（土寄せ方法・かん水方法）を確立し、秋田県版ネギ栽培マニュアルを作成した。この栽培マニュアルを活用し、行政やJA等の関係機関と連携して生産技術の普及を進めた。

⑯農産物生産に向けた土壌汚染対策の推進

得られた成果

- ア 水稻の出穂期前後の落水処理により、玄米の無機ヒ素濃度が低減することを確認した。
- イ 水田への鉄資材または土壌pH改良資材の施用により、土壌溶液中ヒ素の可溶化が抑制される傾向があった。また、土壌pH改良により玄米のヒ素とカドミウム濃度は低減する傾向が見られた。
- ウ 客土対策終了水田では、土壌および玄米のカドミウム濃度が極めて低いことを確認した。
- エ カドミウム低吸収性品種は、土壌のマンガン濃度が低いほ場で収量が低くな

る事例があった。また、マンガン資材の施用により、ごま葉枯病の病斑数が減少する傾向が見られた。

今後の課題

- ・玄米のカドミウム濃度と無機ヒ素濃度を同時に低減できる栽培管理条件の解明。
- ・カドミウム低吸収性品種において、マンガン低吸収化による生育、収量、品質への影響の解明と対策技術の確立。

⑰環境に配慮した栽培技術の確立

得られた成果

- ア 農業者や指導機関から依頼される年間約百件の園芸作物病虫害の診断や防除指導に対応した。
- イ アスパラガス疫病に対する低濃度エタノール土壌還元消毒の高い発病抑制効果を確認した。
- ウ アスパラガス施設栽培における赤色防虫ネットの設置は、アザミウマ類の侵入抑制効果が高いことを明らかにした。
- エ 水稻育苗後に作付する野菜において、水稻箱施用剤の農薬残留リスクを明らかにした。
- オ アスパラガス茎枯病について、ベノミル剤耐性菌を確認し、防除対策の指導を行った。
- カ ダイズ紫斑病について、アゾキシストロビン剤耐性菌を確認し、防除対策の指導を行った。
- キ 緑肥「チャガラシ」と土壌病害抑制資材の施用は、ダイズ黒根腐病の発病を低下させる傾向が認められた。
- ク 緩効性ペースト肥料の基肥全量施肥は、基肥の速効性ペースト肥料に追肥2回を組合わせる慣行栽培と同等の収量となった。
- ケ 被覆肥料JコートはLPコート肥料よりも被膜の崩壊性が高く、水稻収量は同等であることを明らかにした。
- コ 水稻の硫黄欠乏には、石膏100kg/10aを基肥で全面施用することで無施用よりも茎数が増加し、葉色値も高く、目標収量の570kg/10aを得ることができた。
- サ 土壌の炭素蓄積量は、水田では20年間変わらないこと、黒ボク土畑ほ場では牛糞および鶏糞堆肥の施用により増加することを明らかにした。

今後の課題

- ・農業者等から依頼される病虫害の診断と防除法の指導、および県内の病虫害発生実態の把握。
- ・アスパラガス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の検証。
- ・アスパラガス施設栽培の赤色防虫ネット設置による減農薬栽培の検証。
- ・AIを活用した施設園芸における減農薬防除体系の検討。
- ・薬剤耐性菌や薬剤抵抗性害虫の薬剤感受性のモニタリング。
- ・新規登録農薬の水稻後作野菜における農薬残留リスクの評価。
- ・新農薬の登録や防除効果に関する試験による実用性の高い薬剤の選定。
- ・新肥料・資材等の本県における適応性検証と利用技術の確立。
- ・県内ほ場における土壌炭素蓄積量の経時的な調査。

第4 農業試験場が取り組む研究開発や技術支援

1 研究開発等の推進の方向性

「第2 農業試験場のミッションと戦略」に示したように農業試験場のミッションである『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』を達成するため、戦略Ⅰ～Ⅳの下に①～⑬の重点テーマを配置し、技術開発を推進する。

具体的には、野菜・花き部門では省力・安定生産に関する技術開発や品種育成による秋田ブランドの確立を目指す。水稻部門では食味向上技術開発により秋田米ブランドを再構築するとともに、新品種「サキホコレ」の高品質安定生産対策や、本県の課題であるカドミウムやヒ素に対応した品種育成及び生産技術の開発に取り組む。また、野菜・水稻両部門において、消費者ニーズに即し、減農薬等による安全・安心な農産物生産技術を開発する。さらに、人口減少と農業従事者不足に対応するため、スマート農業の推進につながる研究に取り組み、経営力の高い担い手と新規就農者の確保・育成に関する研究を実施する。

実施に当たっては、「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月）で示されたCO₂削減や化学農薬・化学肥料の使用量低減、有機農業の面積拡大等の目標も踏まえて取り組む。また、秋田県スマート農業導入指針（令和4年3月）に示されたスマート農業の現地実装の促進も考慮した取組とする。

また、これらの広い領域をまたぐ技術開発を進めるため、分野横断的に対応すべき本県農業の振興上の最重要課題として、次の点を重点的に推進するとともに、タスクフォースを設置する。

タスクフォースは農業試験場内の組織横断的なメンバーで構成され、複数の重点テーマにまたがった研究内容でミッション達成を目指すものである。なお、タスクフォースについては、行政や消費者ニーズなど、社会・経済情勢の変化により柔軟にその内容を見直すこととする。

秋田の米ちから推進タスクフォース

ミッション

「秋田米生産・販売戦略」、「秋田米新品種ブランド化戦略」に対応し、場横断的に次の事項に取り組む。

- ① 「秋田米をリードする新品種デビュー対策事業（H30～R3）」において、極良食味新品種「サキホコレ」を育成し、令和3年に先行作付け、販売に至っている。今後、旗艦品種としての定着を図るため、「サキホコレ！トップブランド確立事業（R4～7）」により、高品質安定生産対策に取り組む。
- ② カドミウム低吸収品種「あきたこまちR」の導入に向け、育種・栽培技術・原種生産の確立に関する研究を進めるほか研究体制を整備する。

2 新たな中長期計画策定にあたっての視点

本県農業が直面する様々な課題への対応と、「新秋田元気創造プラン」「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」の目指す姿の達成に向け、次の視点から計画を策定する。

(1) 人口減少に対応した生産体制の構築

人口減少下でも持続、発展できる農業生産体制を確立するため、多様な新規就農者の確保・育成のほか、スマート農業技術等の導入による省力化・省人化を進める必要がある。

(2) 持続可能な農業生産の推進

「みどりの食料システム戦略」に対応した化学合成農薬・化学肥料等の低減と、気象変動に対応した生産技術の確立が急務となっている。

(3) 複合型生産を中心とした収益向上

農業者の経営発展には複合部門での収益向上が重要であり、野菜・花き生産における省力・安定生産技術の開発や、スマート農業技術等を活用した管理の見える化・高精度化など、収益の安定、向上につながる取り組みを進める必要がある。

(4) 県オリジナル品種を核とした産地の強化

園芸品目では県産品の差別化、ブランド化、有利販売に繋がるオリジナル品種を核とした産地強化を進めていく必要がある。

水稻では極良食味品種「サキホコレ」やカドミウム低吸収性品種「あきたこまちR」を育成してきたが、多様なニーズに対応した品種を育成し、需要に応じた米生産を後押ししていく必要がある。

3 農業試験場が重点的に取り組む研究等のテーマ

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788法人（R3.3）で堅調に増加している。

このような状況下、現在の経営耕地面積を維持していくためには、1戸当たり経営耕地面積が、現状対比で県全体平均で約2倍、中山間地域では、3～4倍に増大するものと見込まれることから、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。

【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。また、今後の園芸振興の推進対象として期待される農業法人等の担い手においても、少なからず労働力不足は予想できることから、複合部門の導入に向け、機械化体系が前提の経営モデルの提示が必要となる。

一方、現状の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となる品目が多く、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。

【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。

就農間もない若手農業者からは、「就農希望者が就農の実情・実態をありのままに

把握できる資料が不足している」「小さい頃から農業に触れる経験が必要である」との意見があがっており、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の提案、及び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。

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、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。

農業の担い手誰もが土壌環境データを活用した土づくりを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、ほ場毎の地点情報、施肥量、田畑輪換の履歴、品種、収量などの生産情報を基にして、リン酸・カリウムの肥沃度を維持管理するシステムを開発する。

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

【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。園芸作では、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。

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虫害・雑草の防除効果や実用性を検証する。

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虫害の防除効果を検証する。

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。

【重点テーマ⑥環境負荷に配慮した防除・施肥技術の開発】

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。

業務用米等の多収性品種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。

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。

近年の温暖化等にもなう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。

アスパ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。

アスパラガス施設栽培で得られた赤色防虫ネットによる防除効果の知見について、他の園芸品目への適用の可能性を検討する。

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、系外への被膜の流出を抑制できる新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。

農業分野における地球温暖化防止対策として、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。

【重点テーマ⑦気象変動に対応した栽培技術の確立】

（作物）

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。

（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。

ダリアでは、周年栽培に向けて、露心花が生じない高品質安定生産技術および鮮度保持技術を開発する。

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、連作と生育の関係を明らかにし、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。

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、アスパラガス、キャベツ、ブロッコリー、ダイコン）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）

花きは、キク類、シンテッポウユリ、トルコギキョウおよびダリアについて、それぞれの作目と目的とする出荷時期に向けて開花調節技術を駆使し、施設栽培においては省エネルギー的な加温帯を検討して、需要期安定生産技術を開発する。

ディスバッドマムについては、年末出荷作型に向けて、ダリアについては、周年栽培に向けた電照技術や加温温度の検討を行う。

トルコギキョウについては、抑制作型に対応した電照栽培技術を確立する。

【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。

（野菜）

エダマメ、ネギは県の戦略野菜の重要品目に位置づけられ、“オール秋田”体制で生産振興や販売力強化が取り組まれている。スイカは野菜の品目別で販売額がトップ

クラスである。地域特産野菜は近年その価値が見直されており、地理的表示(GI)保護制度に登録される品目もある。これらについて育種を進める。

エダマメでは、大莢、良食味で市場評価の高い「あきたほのか」を早生化した品種、ネギでは夏どり、秋冬どり品種、スイカでは市場評価の高い小玉品種「あきた夏丸チツチェ」の更なる改良とラインアップ充実、地域特産野菜ではいぶりがっこ用ダイコンの長さ、硬さ、色のラインアップ充実を目標とする。

エダマメ、スイカを中心に、オリジナル品種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。

(花 き)

トルコギキョウについては、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、「あきた清ひめ」の改良とともに、開花の早晩や花茎の大きさなどによる無花粉品種のラインアップを強化する。また、葉枯病感受性検定法を応用し、耐病性系統を選抜する。

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」に関しては農業試験場の栽培試験ほ並びに現地技術実証ほ等で生育調査や収量調査、植物体や土壌の成分分析、食味官能試験を継続して行い、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。

【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ち県内で栽培可能な品種や、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立する。

カドミウム低吸収性品種はマンガン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、土壌マンガン濃度による違いやマンガン資材施用の効果を明らかにする。

【重点テーマ⑫主要農作物の原原種と原種の安定生産】

水稻、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。

【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。

農業者が自ら施工可能な本暗渠施工機を活用し、全層破碎と組み合わせることで転換畑の野菜作における排水対策技術の体系化を行う。

農用地土壌汚染防止法に基づき、土壌汚染地域のカドミウム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。

コメのヒ素とカドミウム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。

4 技術支援活動等

(1) 試験研究内容の普及と定着

開発した技術・品種等や試験研究をとおして得られた新たな知見を広く県民に普及させるための活動を積極的に実施する。

生産者及び生産者団体等からの栽培技術等に関する講習・講演要請、相談については、引き続き積極的に対応する。また、一般県民等の当場の視察については、可能な範囲で受け入れるとともに、県の記念日協賛行事として「農業試験場参観デー」を開催する。

(2) 秋田県の未来農業を担う後継者の育成

新規就農に必要な技術を身につけようとする者、または新たな部門開始に必要な技術を身につけようとする既就農者に対して水稻、野菜、花きに関する研修を行い、県行政・市町村と連携し、秋田県農業の未来を担う優れた担い手を確保・育成する。

第5 計画の推進に必要な研究資源の効率的利用および強化

農業試験場としての役割を発揮するためには、限りある研究資源を効率的に活用する必要があり、試験研究環境を計画的に整備するとともに、組織の活性化を図ることが重要である。

試験研究の推進にあたっては、生産者はもとより消費者や行政のニーズに基づき、緊急性、即効性、効率性あるいは専門性などを十分考慮し、研究組織・体制、施設の適正規模について随時見直しを行い、人材、施設、研究費等の研究資源を重点的・効果的に投入する。

1 人員の配置に関する計画

農業試験場における業務が、効率的かつ効果的に推進できるように、職種毎にその適正な規模の人員を配置する。さらに研究課題の緊急性や重要度を考慮し、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。

また、新たな中長期計画の期間中には、制度改正により段階的な定年延長が行われ、令和13年度には65歳定年制度が導入される予定になっており、働き方および人員の配置については、今後の定年制度も踏まえて対応していく。

令和3年度末における農業試験場研究職員の世代別人員構成は、30歳以下が約30%、40歳台が20%、50歳以上が約50%となっており、高齢化が進んでいる。

このため、今後の年齢構成を考慮して、試験研究の実施と技術の継承が着実に実行できるように専門性を重視する人員配置を行い、研究者だけでなく普及指導も行える幅広い人材を育成するため、行政部局との人事交流を図る。

技能職員（現業職員）については、退職不補充が続けば、その担っている業務の技術継承が十分にできず試験研究活動に支障が生じかねない。このため、必要な資格・技能を有し次代に技術を継承できる職員について退職者補充を人事当局に引き続き要望するほか、会計年度任用職員等の採用により必要な人員を確保する。

2 施設・設備等の整備に関する計画

農業試験場が平成12年に現在地に移転してから20年以上が経過し、老朽化しつつあるため、本館や作業棟・温室の各施設については、維持管理のための修理・修繕を適時・適切に実施する。

整備に関しては、

- ①法令等で義務付けられた基準順守のための改修、修理など
- ②整備しなければ研究推進が困難なもの
- ③老朽化が著しく、改修しなければ研究に支障をきたすもの

など、業務の遂行のため、真に必要なものを計画的に整備する

また、試験研究の遂行に必要な施設等については、今後取り組むべき試験研究の内容に見合った施設・ほ場の適正規模を検討し整備するとともに、使用頻度の低い施設については、必要性などを検討した上で用途替えも含めた有効活用を図る。

設備・機器の整備・更新にあたっては、研究や技術支援を遂行する上で必要性が高いものを優先し、費用が高額で一般財源での対応が困難なものは各種交付金等も活用しながら実施する。

また、設備・機器の効率・有効活用ができるように、公設試間で所属替えを行うことや設備・機器の導入にあたって、リース方式の活用について検討を行う。

3 予算（研究資金）の確保に関する計画

試験研究の遂行に係る研究資金の確保は、研究資源の中では最重要項目である。県の一般財源からの試験研究費は減額が続いているため、中長期計画において取り組む試験研究や技術支援を効率的・効果的に推進するために、研究内容の評価・点検結果に基づき、試験研究費の重点的配分を行う。

また、試験研究を遂行し、研究内容の深化や技術開発の更なる推進を図るため、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。

施設・設備等の整備については、「施設・設備等の整備に関する実施計画」に従い、各種交付金等も活用しながら実施する。

経常経費については、農業試験場としての機能維持に必要な予算を確保する。

第6 技術移転（技術普及）や産学官連携の促進

1 研究成果等の技術移転（技術普及）の促進

試験研究は、研究開発の成果が受益者である生産者、農業関係指導者に活用されることにより、評価されるべきものである。

そのためには、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。

また、研究員に消費者・実需者ニーズ把握のため各地で実施される販売促進イベント、各種展示会での情報収集などへの主体的かつ積極的な参加を奨励し、広く情報を収集し、自ら研究成果を発信するための取り組みを進める。

（1）情報発信力の強化

実用化が可能となった研究成果や技術情報については、速やかに公開し生産者及び関係業界での利活用を図るとともに、一方的な情報発信だけでなく、県内の各層の方々と意見交換する場を積極的に設定する。

その内容としては、

- ①研究成果発表会を実施する。

- ②県立大学、総合食品研究センター、産業技術センター等との連携推進フォーラムでの発表や産学官交流プラザなどでの発表を行う。
- ③国・国立研究開発法人が開催するシンポジウム、研究会、フォーラム等で研究成果を発表する。
- ④県内農業関係高等学校への訪問などの機会を通じて試験研究成果の紹介と意見交換を行う。
- ⑤農業試験場参観デーにおいて、ほ場公開や談話会を通じて、意見交換を行う。
- ⑥農業試験場の刊行物としては、研究時報（不定期）、研究報告（年1回）、実用化できる試験研究成果（農林水産部発行、年1回）、研究スポット（農林水産部発行、年1回）等があり、地域振興局農林部をはじめ関連する団体、農業法人等へ配布する。
- ⑦技術普及を進めるべき研究課題については実施期間の終了とともに技術マニュアル等を作成し、普及組織、農業法人、農家等へ配布する。
- ⑧上記の成果発表や刊行物についてはウェブサイトにも積極的に掲載するとともに、新聞、雑誌、情報誌などのマスメディアあるいは関係団体等の出版物等への情報提供を行う。
- ⑨農業試験場では小学生から大学生までの生徒、学生及び生産団体や一般県民の施設見学を積極的に受け入れ、日頃の試験研究活動の紹介を行っている。また県内のSSH、SPHに指定されている高校の支援も実施することとしている。特に担い手不足が顕在化する中で、次代を担う生徒、学生が、作物・生産物を見て触れながら試験研究活動を体験し理解することは意義深いものがあり、今後も継続して実施する。

（２）知的財産の創造・利活用促進

特許については、秋田県知的財産活動推進指針を踏まえて出願目的の明確化、知財戦略の合致を通じて適正で無駄のない権利の確保に努める。

品種については、品種の普及、あきたブランド品目の増加・向上を図るべく、所管課と連携の上、品種開発と種苗登録を推進し、登録種苗の許諾を進める。

2 国立研究開発法人、公設試、大学、企業等との連携強化

農業試験場が試験研究内容の深化、成果の普及拡大を図るためには、企業や大学あるいは公設試験研究機関、また、農林水産物の6次産業化においてその調整と出口を担う観光文化スポーツ部 食のあきた推進課および総合食品研究センターと密接に連携することが重要である。

さらに、技術の普及・定着に関しては普及組織との連携が不可欠である。

以下、国立研究開発法人、公設試、大学や企業、普及組織と農業試験場との連携強化についてその方針を示す。

（１）国立研究開発法人との連携

東北地域の農業に係わる試験研究を推進するため、東北農業試験研究推進会議（以後、推進会議）が組織されており、この推進会議の中核を国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以後、農研機構）東北農業研究センターが担っている。また、東北地域の農業関係試験研究機関が参画する共同研究の多くは農研機構東北農業研究センターが中心になり実施されている。さらに、農研機構の作物研究部門、農業環境研究部門、野菜花き研究部門、農村工学研究部門、農業機械研究部門などは国内における各分野の中心的役割を担っている。

これらのことから、推進会議や農研機構主催の各種研究会等を通じ、農研機構と緊密に連携をとり、県内農業の振興に寄与する外部資金研究課題を効果的に獲得するように努める必要がある。また、農研機構との連携により、プロジェクト研究、共同研究等の

試験研究を効率良く進めることが重要である。

(2) 県公設試等との連携

総合食品研究センターとは、酒造好適米の開発、農林水産品の付加価値向上、特に食品の機能性に関する分野で連携しこれまで以上に研究交流に取り組む。

産業技術センターとは、ICT、IoTなど省力化のための機械化技術開発などで、緊密な情報交換と共同研究の設定・推進を図る。

花き種苗センターは平成31年4月に農業試験場敷地内に移転しており、県オリジナル花き品種の種苗生産技術について、これまで以上に連携を進めて行く。

これからの担い手農家育成のため、農業研修センターで実施している未来農業のフロンティア育成研修に対応し、作物、野菜、花きコースの研修生を受け入れている。平成3年度に始まって以来、毎年受け入れており、今後も継続して受け入れていく。

(3) 大学との連携

秋田県立大学は、教育、研究機関のみならず地域貢献機関としての役割を有しており、共通する研究分野も多い。そこで、県立大学と農業試験場のほか各公設試が持つ研究資源の連携を図ることを目的に「農林水産研究イノベーション推進協議会」を設置しており、連携推進フォーラムを開催することとしている。また、学長プロジェクトによる共同研究への積極的な取り組み、研究員による大学・大学院の外部講師の派遣など密接な関係が構築されており、今後も農業試験場と県立大学が連携しながら研究開発を遂行し、地域貢献の向上を目指す。

秋田県立大学以外にも、秋田大学、山形大学、新潟大学などと共同研究を行った実績があり、今後も広い視野に立った試験研究を行うべく各大学との連携を推進する。

さらに、平成23年4月から県内の大学、企業、公設試等で構成される秋田産学官ネットワークにより、企業ニーズと試験研究機関のマッチングや事業化に向けた共同研究への取り組みを進めている。令和3年度からは県立大学（アグリイノベーション教育研究センター）との連携で「秋田版スマート農業モデル創出事業」により、トマト収穫機開発と合わせた省力化、作期拡大、環境制御栽培技術開発などの取り組みを進めている。

(4) 民間企業等との連携

平成27年3月に定められた秋田県知的財産活動推進指針に基づき、県内企業と各場所間で必要に応じた共同研究を実施する。

共同研究の実施にあたっては、事務手続きの合理化を図るとともに、共同研究が円滑に推進できる体制の整備に努める。

(5) 普及組織との連携

農業試験場の大きな責務として、水稻、畑作、野菜、花き栽培等において地域が抱える問題を解決することが課せられている。これら地域の課題解決につながる研究成果や技術の移転にあたっては、現場で実際に活動している普及組織との連携は極めて重要である。そこで、本庁の農業革新支援専門員と県内8地区に配置されている普及組織との情報交換を密にし、普及組織と一体化した研究成果や技術の移転を図る。

3 コーディネート活動の充実・強化

限られた研究資源を有効活用し、様々な問題を総合的に解決するため、さらに他の公設試・大学・研究機関、普及組織等との共同研究の連携・協力、情報交換を推進するため、次の項目について積極的に推進する。

(1) 農業試験場研究運営協議会の実施

- 農業関係機関からの研究・技術支援に対する意見やニーズの把握と研究成果の普及
- (2) 行政・普及組織との連携
 - 研究・技術ニーズの把握、成果の普及・定着
 - (3) 秋田県立大学、総合食品研究センター、産業技術センター等との農林水産研究イノベーション推進協議会の実施
 - 共同研究、情報交換、研究員交流、連携推進フォーラムの開催
 - (4) 国立研究開発法人等の研究推進会議等への参加
 - 共同研究、情報交換、研究員交流

第7 研究員の資質向上

新たな中長期計画において、「みどりの食料システム戦略」、「スマート農業」、「農業DX」など、これまでの研究分野に加えて新たな専門分野に対応した研究を行っていくため、研究員の増員が望ましいが、現状では困難である。また、研究費や施設整備費についても同様である。

このような状況下にあって、農業試験場の役割を堅持していくためには、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ことが重要である。

このため、農業試験場では次の事項について取り組みを一層強化する。

- (1) 試験設計・試験成績については、部内及び場内検討会において十分に検討し、内容の共有化を図る。学会や各種研究発表に際しては、発表内容を事前に検討するとともに、リハーサルを実施する。
- (2) 大学・試験研究機関との共同研究や情報交換、交流を促進する。また、学位取得を奨励し、研究開発能力の向上、専門知識の習得を図る。
- (3) 研究開発や技術指導に必要な専門知識及び技術支援の向上が図られる各種研修制度（農研機構主催の数理統計研修や中堅研究者研修など）への応募を推奨する。
- (4) 学会賞等の表彰については候補者を積極的に推薦する。
- (5) 学会論文や農業試験場研究報告等への投稿を奨励するとともに、投稿時には予備審査としてのチェックを綿密に行い、筆者への指導を徹底する。
- (6) 農業試験場セミナーについては、研究員相互の勉強会を計画的に開催するほか、外部講師を積極的に招聘し充実を図る。

秋田県農業試験場
中長期計画（令和４年度～13年度）

令和４年３月 策定

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

<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/13496>

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

果樹試験場

【ミッション】「果樹農家の所得向上と果樹産業の振興に貢献する」

【基本方針】

- I. 果樹産地活性化・創出のためのオリジナル品種開発と品種・樹種の選抜
- II. 気候変動に対応した高品質果実安定生産の確立
- III. 新規参入・規模拡大を容易にするスマート農業の確立
- IV. 環境に調和し持続可能な果樹経営に向けた管理技術の確立

【研究開発の方向性】

I. 果樹産地活性化・創出のためのオリジナル品種開発と品種・樹種の選抜

◆本県では、リンゴ「秋田紅あかり」の生産量が増加し輸出が進むなど産地に活気をもたらしている事例がみられる。また、ブドウ「シャインマスカット」やブルーベリーで、新規栽培者が増加し、新しい果樹産地が出現する事例もみられている。そこで、本県の果樹産地の活性化と創出のため、その要となるオリジナル品種の開発や、既存の品種、樹種の中から本県に適応性の高いものを選抜する。

- 重点テーマ① 新たな特性を有するオリジナル品種の育成と需要獲得に向けた技術の開発
- 重点テーマ② 本県に適応性を持つ品種・系統および地域特産果樹の選抜

II. 気候変動に対応した高品質果実安定生産の確立

◆令和2年度に大きな被害をもたらした雪害のほか、晩霜害、凍寒害、強風害、高温による日焼け果や着色不良果の増加など、近年災害が恒常化し安定生産を脅かしていることから、気候変動に対応した高品質果実安定生産技術を確立する。

- 重点テーマ③ 気象災害に強い果樹栽培技術の確立

III. 新規参入・規模拡大を容易にするスマート農業の確立

◆果樹農業者の高齢化と減少に対応するため、新規果樹参入や規模拡大を促す必要があることから、省力で平易な果樹栽培を実現するスマート農業の確立に向けた技術実証と開発を行う。

- 重点テーマ④ 省力樹形や先端工学技術等を活用したスマート農業の実証
- 重点テーマ⑤ 果樹産地を支えるスマート農業技術の開発

IV. 環境に調和し持続可能な果樹経営に向けた管理技術の確立

◆近年、持続可能な農業生産に向けて、環境保全型農業や循環型農業に対する社会的関心は一層強くなり、SDGs や「みどりの食料システム戦略」においても実効性のある取り組みが求められている。また、本県においても、薬剤耐性菌や薬剤抵抗性を持つハダニ類が顕在化し、これまでの病虫害防除等の見直しが必要になっている。そこで、環境に調和し持続可能な果樹経営に向けて、新たな生産管理技術を確立する。

- 重点テーマ⑥ 農業等防除資材の効率的使用による環境負荷低減技術の確立
- 重点テーマ⑦ 地域の生物機能を活用した生産体系の開発

【必須の調査研究のテーマ】

- (1) 気象および主要果樹の生態・果実品質等に関する調査
- (2) 果樹病虫害発生予察に関する調査
- (3) 新農薬等の効果確認及び実用化試験

【技術支援活動等の目標】

- 地域担い手への技術講習：R7年度 7回（R3年度実績7回）
- 現地ふれあい果樹試験場：R7年度 3回（R3年度実績4回）
- 技術情報の提供（ホームページ、新聞等）：R7年度100回（R3年度実績120回）
- 参観デーへの来場者：R7年度 1,000人（R1年度実績1,300人）
- JA等の関係団体、行政部局が主催する講習会・講演会・会議等への研究員の派遣（R3年度実績95回）
- 一般県民を対象とした「出前講座」等への対応（R3年度実績1回）
- 病虫害被害をはじめ各種障害の診断や栽培・防除に関する問い合わせ等、来場や電話、WEBによる技術相談（R3年度実績237件）

要望に応じ実施

【その他】

- 果樹試験場の研究対象は永年性作物であり、研究成果を得るには長期を要するため、10年後・20年後を意識して取り組んでいる。
- 近年、気象変動が本県の果樹栽培にも大きな影響を及ぼしている。平成22年度～25年度は4年連続、令和2年度～3年度は2年連続の大雪となり、特に、平成22年度と令和2年度の豪雪では甚大な被害が発生した。また、春先に低温、夏・秋季に高温・残暑となる年が多く、結実不良や果実障害、凍害などが発生している。その一方で、温暖化の進行により、これまで寒冷地では栽培が困難だった樹種や品種の栽培が可能になることが予測されている。
- 担い手育成は果樹試験場創設時からのミッションであり、平成3年度から「未来農業のフロンティア育成研修」において研修生の受け入れを継続している（令和3年度5名）。今後も関係機関と連携し後継者の育成に努めていく。
- 次代を担う生徒、学生が試験研究活動を体験し理解することは大切なので、小・中学生の総合的学習や高校生・大学生のインターンシップ等の受け入れは、今後も継続して実施する。
- 場内のデジタル情報の活用を進め、WEBでの講習会や動画での情報提供など、質の高い技術支援活動を行っていく。
- 施設の大半は改築（本場：昭和57年、天王分場：昭和60年）の際に整備されたものであり、大規模修繕を必要とするものもあるため、設備・機器について計画的な整備更新を図る。
- 産学官連携により効率的に試験研究を推進し、研究成果や技術の移転（技術普及）を促進する。

畜産試験場

【ミッション】「本県の畜産業の発展に資する」及び「畜産農家の所得の向上」

【基本方針】

I. 遺伝子情報の活用等による家畜の能力向上と畜産物の高品質・ブランド化の推進

- ◆「秋田牛」は複合型生産構造への転換を図る上での重要品目の一つである肉用牛の県産ブランドであり、「比内地鶏」は本県を代表する全国ブランドの特産品である。今後は、農家所得の向上はもとより、秋田の食文化・食産業の振興の観点からも更なる畜産物の高品質化及びブランド力の向上並びにその生産拡大を推進する。また、飼料用稲・米などの地域自給飼料資源を活用した新たな畜産物の開発も行う。
- ◆消費者が求める畜産物は、安全・安心に加え、廉価でも品質の良い畜産物、ある程度高額でもブランド価値があり、高級で嗜好性が強い畜産物への二極化が進行しつつある。時代とともに変化するニーズを予見し、安全・安心で、健康への有益性や機能性のある付加価値の高い畜産物生産技術を開発する。
- ◆有用な遺伝子情報の活用等により家畜・家きんの産肉能力や生産性、肉質等の改善を図るとともに、不飽和度の高い牛肉生産技術のほか、受精卵移植技術等による優良家畜の生産効率化に係る技術開発や生産現場におけるリスクの軽減・除去に関する技術開発等に取り組み、畜産経営力の安定と向上を目指す。

II. 県産飼料自給率向上やスマート畜産等による経営の安定と低コスト化の推進

- ◆畜産経営は輸入飼料への依存率が高いため、飼料価格の高騰や高止まりなどの影響により不安定な経営が強いられている。そのため、本県の水田等土地基盤の十分な利活用により輸入飼料依存型から自給飼料利用型への転換を図り、県産飼料の自給率を高めるなど、早急に安定した経営基盤を構築することが喫緊の課題となっている。
- ◆本県の畜産は規模拡大と専門化が進行する一方で、生産者の高齢化や重労働のため、一部では後継者や新規参入者の育成確保が困難な現状にあり、低コスト化や省力化、分業化の推進などにより経営基盤の強化を図る必要がある。
- ◆肉用牛や酪農、比内地鶏、自給飼料等の超省力・高品質生産を可能とするスマート畜産を実現するため、情報通信やロボット等を活用したスマート技術の開発が求められている。

III. 畜産由来の有機質資源の有効活用による環境の改善と調和の推進

- ◆環境負荷を考慮した農業の展開が求められるなか、家畜ふん尿等の有機質資源の堆肥は、化学肥料の代替として肥料効果が確認されている。また、飼料自給率向上に向けた飼料用稲・米などの自給飼料増産には、低コスト栽培に関する技術開発が不可欠である。
- ◆今後は、家畜ふん尿等の有機質資源を耕種部門で効率的に利用する技術や資源循環型体系の確立に向けた技術の開発を行うことで、耕畜連携による循環型農業を一層推進する必要がある。
- ◆地球温暖化に対応した飼料作物品種の選定や、省エネルギー型の飼養管理手法の技術開発が期待されている。

【重点的に取り組む研究等のテーマ】

I. 遺伝子情報の活用等による家畜の能力向上と畜産物の高品質・ブランド化の推進

重点テーマ①: 畜産ブランド力の向上

重点テーマ②: 高付加価値畜産物の開発

重点テーマ③: 家畜の生産性向上

II. 県産飼料自給率向上やスマート畜産等による経営の安定と低コスト化の推進

重点テーマ④: 地域自給飼料活用型畜産への転換

重点テーマ⑤: 畜産スマート化による経営の安定と省力・効率化

III. 畜産由来の有機質資源の有効活用による環境の改善と調和の推進

重点テーマ⑥: 有機的耕畜連携の推進

重点テーマ⑦: 環境に優しい畜産の形成

【必須の調査研究等のテーマ】

- (1) 迅速な技術普及と需要拡大
- (2) 飼料の安全性を確保するための法に基づく、県内流通飼料の収去検査の実施
- (3) 草地改良調査計画事業に係る牧野土壌調査等
- (4) 発酵TMR等の調製技術の普及活動
- (5) 優良種畜等の安定生産供給
- (6) 研究成果品の追跡調査と検証による効率的な研究活動

【技術支援活動等の目標】

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ○講習会等における技術指導 | : R3 年度 12 回 (H28 年度実績 9 回) |
| ○畜産関係委員会の委員受託 | : R3 年度 25 回 (H28 年度実績 21 回) |
| ○技術情報の発信(雑誌、新聞、HP 等) | : R3 年度 20 件 (H28 年度実績 15 件) |
| ○フロンティア研修生への技術指導 | : R3 年度 4 回 (H28 年度実績 2 回) |

【その他】

水稲部門への依存度の高い本県農業において、成長型産業への転換には水稲以外の部門強化が不可欠であり、畜産業は米に次ぐ基幹作目として振興が図られているところである。

国際的な穀物価格の高騰や新型コロナウイルス感染拡大による飲食業の需要減退等による畜産物価格の低迷の影響を受けており、所得の減少や経営の中止の他、担い手の高齢化、後継者不足等、畜産を取り巻く環境は厳しさを増している。

しかし近年、遺伝子解析技術の進歩により、畜産分野における育種や選抜、改良等において、遺伝子情報を活用した効率的な畜産物の生産が可能となっている。

さらに、農業分野において、超省力化や高品質生産の実現に向け、情報通信技術(ICT)やロボット技術等の活用によるスマート農業が注目されている。

水産振興センター

【ミッション】

『秋田県水産業の刷新のためのサポート』

『漁業者の所得向上』

【基本方針】

I. 秋田の浅海域を有効に利用する技術の開発

- 岩礁域などでの浅海域漁業は、大型漁船や大規模な漁具を要しないことから、高齢者や新規参入者の就労の場として重要であり、また、多種多様な海藻が生息する藻場は、沿岸岩礁域の生態系と漁業生産の基礎であることから、海藻を餌料とするアワビやサザエ等が豊富な藻場や砂浜域の海中構造物など漁場の生産性を維持する技術開発を行う。

II. 資源動向と環境変化に対応する調査及び技術の開発

- 漁場環境は、長期的な海洋の変化やレジームシフト、自然災害等により大きく変化している。それに伴い、海域及び内水面の魚介類の生息条件が変化することから、海洋や内水面の長期的な環境把握が必要となっている。また、それらの変化は、ハタハタやブリ等の主要魚介類の漁獲状況に影響するため、主要魚類の長期的・短期的な漁海況の変化についても、環境モニタリング調査と関連付けて調査を継続していく。さらに、漁場環境の変化は、温暖化や自然災害等の自然的要因に加え、火力発電所の温排水や洋上風力発電施設の整備等の社会的要因にも起因することから、それらの変化に対応した調査手法及び活用方法を検討する。
- 効率的な操業や漁獲物の付加価値向上のため、多種にわたる漁獲物について、一部の種類に集中せずバランス良く漁獲して資源を増やしながら活用するための資源量予測を行う。
- 内水面については、アユやサクラマスを対象として、県外からも多くの釣り人が訪れており、一部の地域では「殿様アユ」など観光資源としても重要となっていることから、内水面漁業の振興や地域の賑わいが期待される魚種について、より安定的な増殖技術と管理技術を開発する。

III. 秋田ブランドをつくり育てる漁業の展開

- 「北限の秋田ふぐ」、「秋田オリジナルワカメ」並びに温暖化傾向のもと新たな資源として注目されているキジハタなど、漁村や水産業のイメージアップと活性化につながる魚種について、種苗生産や放流技術開発、あるいは養殖の技術向上により資源添加と増大を図る。また、新たに稼働する閉鎖循環式飼育システムの活用により、低コストで安定的な種苗生産を行う。

IV. 秋田の未来をつなぐ漁業者の育成

- 本県では漁業者が年々減少しており、60歳以上の海面漁業者が3/4を占め、水産業を支える担い手の育成は喫緊の課題となっている。そのため、漁業就業者の掘り起こしを行うとともに、多様な漁業経営者の育成と安定した漁家経営のための支援を行う。

【主要な政策研究等のテーマ】

I. 秋田の浅海域を有効に利用する技術の開発

重点テーマ①：天然の藻場・浅場が有する多様な機能の維持・活用

重点テーマ②：海中構造物等を活用する漁業生産技術の開発

II. 資源動向と環境変化に対応する調査及び技術の開発

重点テーマ③：ハタハタの資源管理手法の高度化

重点テーマ④：底魚資源の管理手法の確立

重点テーマ⑤：漁場環境の変化に対応した水産資源の再生産に結びつく技術の開発

重点テーマ⑥：サクラマス等の内水面重要魚種の増殖・管理技術の開発

III. 秋田ブランドをつくり育てる漁業の展開

重点テーマ⑦：新施設をフル活用した種苗生産技術・放流技術の開発

重点テーマ⑧：漁獲魚介類の品質管理技術の推進

重点テーマ⑨：漁業への先端技術の導入によるブランド化の推進

基本方針 IV. 秋田の未来をつなぐ漁業者の育成

重点テーマ⑩：担い手の確保育成と安定経営の支援

重点テーマ⑪：研究成果の現地への普及とニーズの汲み上げ

【技術支援活動等の目標】

○現地試験等打合せ・検討会：H33年度 30回（H28年度実績 24回）

○現地指導・調査支援及び検査：H33年度 133回（H28年度実績 121回）

○電話・文書による技術指導：H33年度 86回（H28年度実績 62回）

○県民への理解の促進：H33年度 171回（H28年度実績 170回）

【その他】

○栽培漁業施設は平成28年度からリニューアルに着手し、平成30年度に完成した。新たな施設は、閉鎖循環システムなどの最新技術の導入による、低コストかつ良質な種苗の生産の確立に取り組んでいる。

林業研究研修センター

【ミッション】「森林・林業の成長産業化に貢献する資源循環体制の確立」

【基本方針】

I. 持続可能な森林経営の実現に向けた技術の開発

◆カーボンニュートラルに貢献する資源の循環体制を確立するため、新たに、保育中期以降の育林施業を低コスト化する技術を開発し、本県のスギ人工林施業体系を見直し最適化を図る。広葉樹林については、用材林を目的とする育成技術や生活環境保全のための誘導技術を開発する。また、スギの用途や適地を補完する樹種としてカラマツの育林技術の開発に取り組む。

II. 自然環境と社会基盤を支える森林の保全と管理に向けた技術の開発

◆森林の持つ諸機能を解明するため、ブナ林における長期的モニタリングに基づいた温暖化監視システムを構築する。また、海岸マツ林などの防災林管理技術やスギ林の水土保全機能を維持向上させる育成手法を開発する。さらに、森林病虫獣害対策では、ニホンジカ食害の防除技術やナラ枯れ被害跡地の更新技術を開発する。

III. 多様なニーズに応える林木品種の開発と普及

◆再造林に供する秋田版スギエリートツリー等の品種開発やマツ材線虫病に、より強い抵抗性を持つ品種を開発し、それらの種苗を安定的に生産・供給する。また、カラマツ種子の生産基盤の整備にも取り組む。

IV. 多様なニーズに対応できるきのこの新生産技術の開発

◆きのこ栽培の生産性向上や高品質化による収益増大などを目的に、IoT によるセンシング技術等を使った安定生産技術の開発や新たな用途の発掘に取り組む。

V. 林業のトップランナーを目指す担い手の確保・育成

◆秋田林業大学校の研修内容や施設を拡充し、スマート林業に対応できる「若い林業技術者」の確保・育成を行う。

【主要な政策研究等のテーマ】

I. 持続可能な森林経営の実現に向けた技術の開発

重点テーマ①:カーボンニュートラルに貢献する低コスト対応の新たなスギ人工林施業体系の確立

重点テーマ②:森林資源の多様化に向けた新たな有用広葉樹等育成モデルの開発

II. 自然環境と社会基盤を支える森林の保全と管理に向けた技術の開発

重点テーマ③:気候変動に伴う森林動態の解明と二酸化炭素の吸収・固定など

森林の持つ公益的機能の高度発揮重点テーマ

重点テーマ④:森林の健全性確保と生物多様性保全のための技術開発

Ⅲ. 多様なニーズに応える林木品種の開発と普及

重点テーマ⑤: 森林の若返りの原動力となるスギ次世代品種等の開発と種子供給

重点テーマ⑥: 海岸林再生を加速する抵抗性マツの開発と種子供給

Ⅳ. 多様なニーズに対応できるきのこの新生産技術の開発

重点テーマ⑦: 安定生産を可能にするきのこ新品種の開発と新たな利用技術の開発

Ⅴ. 林業のトップランナーを目指す担い手の確保・育成

重点テーマ⑧: 高い技術と専門知識をもった担い手の確保・育成

【技術支援活動等の目標】

項 目	R7年度目標値	令和2年度実績
森林・林業技術交換研修研究発表会(研究成果報告)	120人	一人(コロナで中止)
講師依頼(講習会・講演会等)への対応	40回	28回
施設・見学の受け入れ	350人	98人
技術相談・指導(現地・直接・電話等)	200回	140回

【その他】

○平成26年度、秋田県森林技術センターに研修・普及、人材育成を一体的に推進する研修普及指導室を設置し、秋田県林業研究研修センターに改称した。

○全国有数の資源量を有する本県民有林のスギ人工林は、その約5割が主伐期を迎えているが、長期的かつ持続的な森林経営を継続していくことが不可欠となっている。

森林は木材生産のほか、地球温暖化防止をはじめ、県土の保全、水源の涵養等公益的機能の働きにより県民の安全・安心や経済的な発展に寄与している。これらの「森林の有する多面的機能」を十分に発揮させるために森林を適切に保全管理し、「伐って、使って、植える、育てる」循環サイクルの確立を通じて、森林の二酸化炭素吸収や土壌及び木材の炭素貯蔵による「カーボンニュートラル」への貢献も期待されている。

○きのこなど特用林産物については、中山間地域の経済を支える貴重な収入源となっている。中でも菌床シイタケは本県の主要な品目として位置付けられているものの、年々経営環境の厳しさが増していることから、その対応策としてIT技術を駆使した栽培の効率化や低コスト化が望まれている。

○森林整備を行う林業の生産現場においては、高性能林業機械やICT等を活用したスマート林業を担う「高い技術と専門知識を持った若い林業技術者」の確保・育成が新たな課題となってきている。

秋田県産業技術センター

【ミッション】

秋田県の「～大変革の時代～ 新秋田元気創造プラン」に基づき、工業技術に係わる研究開発ポテンシャルを結集して県内企業を持続的に発展・進化させ、雇用を確保することを目指す。

【基本方針】

ミッションを達成するために2つの業務手段を実践するとともに、秋田県の地域資源を生かした成長産業として設定している4つの産業（輸送機・新エネルギー・情報・医療福祉ヘルスケア）を核に関連技術の開発を推進する。

センターのミッションを達成するための2つの手段

（1）技術を広く深く県内企業に展開する事：

積極的に企業に出向くことで、共同研究、技術相談指導、設備利用、人材育成、技術研究会活動等を通じ、企業の課題を解決する。

（2）技術の獲得・高度化を行う事：

県の成長分野に資する先導的な技術開発を通して、コア技術を獲得するとともにそのコア技術を高度化し、県内企業に対して基盤技術の深化、製造現場の高度化及び生産性向上などを支援する。

4つの成長産業と推進する研究開発技術

（1）輸送機関連産業

○難削材・難形状の高効率加工技術、硬質炭化物の機能性技術、金属AM(金属プリンタ)技術、プラスチック資源循環成形技術、CFRP成形技術、レーザー熱処理技術、有機無機複合コーティング技術、航空機電動化技術

（2）新エネルギー関連産業

○太陽光発電パネルの劣化診断技術、ワイヤレス給電技術、高周波電界センサ技術、光学式水素センサ(合金薄膜)技術、フェムト秒レーザー加工による表面改質技術

（3）情報関連産業

○5G等を用いたロボット遠隔作業技術、品質・設備モニタリング(IT・センサ)技術、AI導入支援技術

（4）医療福祉・ヘルスケア関連産業

○電界攪拌(ウィルス迅速検査)技術、患者モニタリング技術

【技術支援活動等のR 7 年度所内目標】

- 技術相談・指導件数：3, 300件 (R 6 年度実績3, 420件)
- 設備利用件数：1, 900件 (R 6 年度実績1, 582件)
- 共同研究件数：85件 (R 6 年度実績60件)
- 企業訪問件数：600件 (R 6 年度実績388件)

【その他】

- 工業系企業の開発や製造の変化スピードは速く、5年スパンの中長期でも直ぐに陳腐化する恐れが強いことから、各事業のロードマップについては適宜見直しを行う。
- 研究職員については、新たな技術課題に対応するため、研究員退職者である専門員と研究員の役割分担と適切な配置を行う。専門員は経験を活かし、企業の生産性向上支援やコーディネート業務といった企業支援の主体として活動し、研究員は県の成長戦略に合致した先導的な研究開発を主に担当する。
- 懸案事項として、過去5年間で15名の退職者(若手退職3名含む)に対して再任用8名と7名のマンパワー減(現研究員44名の2割弱の減)であり、技術支援活動等に大きな支障をきたしている。
- 研究予算については、県財政の状況を踏まえつつ、事業の「選択と集中」により、コストパフォーマンスが最大となるように配分する。また、研究開発においては市場環境の急激な変化やリスクを有するため、研究計画の見直しによる予算修正への対応も十分に検討する。