

秋田県果樹試験場
中 長 期 計 画

令和4年3月

秋田県果樹試験場

目 次

第 1	策定の趣旨と計画期間-----	1
1	策定の趣旨-----	1
2	計画の期間-----	1
第 2	果樹試験場のミッションと基本方針-----	2
第 3	令和 3 年度までに把握された「中長期計画」の成果・課題等-----	3
第 4	果樹試験場が取り組む研究開発や技術支援-----	7
1	研究開発等の推進の方向性-----	7
2	重点的に取り組む研究のテーマ-----	7
3	技術支援活動等-----	9
第 5	計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算-----	10
1	効率的な運営方法や施設規模、組織体制-----	10
2	人員の配置に関する計画-----	10
3	施設・設備等の整備に関する計画-----	10
4	予算や財源の確保に関する計画-----	10
第 6	産学官連携や技術移転（技術普及）の促進-----	11
1	大学、公設試、企業との連携による試験研究の推進-----	11
2	普及、行政、その他団体・機関との連携活動-----	11
3	研究成果等の公開、移転、普及の促進-----	11
第 7	研究員の資質向上 -----	13

第1 策定の趣旨と計画期間

1 策定の趣旨

中長期計画は、平成22年3月に県政の運営指針である「ふるさと秋田元気創造プラン」と、農林水産業におけるプラン実現の方向を示した「ふるさと秋田農林水産ビジョン」が策定されことを契機に、翌年3月に農林水産技術センター及び各公設試験研究機関の果たすべきミッションとその役割を十分に発揮するための必要な方針を策定したものである。

その後、2度の見直しが行われ、この度は、令和4年3月に策定される「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」との整合性を図るために新たに策定する。

2 計画の期間

「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」は、「概ね10年後の秋田の目指す姿」を見据えて策定される。そこで、中長期計画は、前回策定（平成30年3月）以降の4年間の成果と課題も踏まえながら、令和4年度から令和13年度までの10年間について、研究開発や技術支援、さらに計画の遂行に必要な人員、施設・設備、予算・財源等について策定した。

第2 果樹試験場のミッションと基本方針

果樹試験場は昭和32年の設立以来、新品種の育成、新技術の開発、後継者の育成を3本柱に、果樹農家の所得向上と果樹産業の振興に取り組んできた。しかし、樹園地面積は、昭和48年の5,100haをピークに、令和3年は2,170ha（昭和48年対比43%）まで減少し、年平均61haずつ減少している。主要樹種の栽培面積は、リンゴ（昭和48年3,560ha→令和3年1,230ha）、ブドウ（昭和52年543ha→令和3年188ha）、ニホンナシ（昭和34年350ha→令和3年167ha）で、ピーク時の4～5割となっている。モモとオウトウは昭和60年代まで栽培面積が減少したものの、その後、増加傾向に転じている。

面積減少に伴い果樹生産量も減少しており、りんごの収穫量は25,200 t（令和2年）でピーク時（昭和45年64,300 t）の4割程度になっている。果樹経営体数は、近年減少が著しく過去10年間（平成22年3,155経営体→令和2年2,278経営体）で約3割減少している。また、基幹的農業従事者の平均年齢は67歳と、高齢化が確実に進んでいる。

一方、近年は消費者ニーズの多様化が進み販売環境が変わってきたほか、SDGsや「みどりの食料システム戦略」が提唱され、「農業と豊かな地球環境維持の両立」が求められるなど、果樹生産を取り巻く社会情勢が変化してきている。

こうした現状を踏まえ、本県の豊かな環境・資源を活用して持続可能な果樹管理技術を確立し、次世代につながる果樹産地を構築していく必要がある。

また、「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」で掲げる「担い手の笑顔が咲き誇る農林水産業」、「食料供給基地として高まる存在感」、「県産農産物のブランド化」、「先端技術の活用拡大」の姿を実現し、目標数値（令和7年果樹産出額：81億円、令和11年果樹産出額：84億円）を達成するためには、ブランド化のシーズとなるオリジナル品種などの開発や、省力化・効率化を可能とするスマート農業技術の確立、大雪等気候変動に負けない高品質果実安定生産技術の確立により、果樹経営・果樹産地の生産基盤強化を図る必要がある。

これらのことから、果樹試験場は、次のミッションと研究開発の基本方針を定める。

また、研究成果の技術移転、担い手の育成、関係機関との連携による産地戦略の構築・推進についても積極的に関わり、現場に密着した総合的な技術支援機関としての役割を果たしていく。

<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
- 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

第3 令和3年度までに把握された「中長期計画」の成果・課題等

平成22～23年豪雪により56億円（平成23年）まで低下した果樹農業産出額は、令和2年には89億円（内訳はリンゴ50億円、ニホンナシ10億円、ブドウ9億円、モモ8億円、オウトウ8億円）まで回復し、雪害前の平成22年（81億円）の水準となった。果樹農家数や栽培面積が大きく減少したにもかかわらず、産出額が回復したのは、高収益が期待できるオウトウやモモなどの樹種や、リンゴ「秋田紅あかり」やブドウ大粒系品種などの単価が比較的高い品種の生産量が伸びたことが要因として考えられ、適応性の高い品種の選抜や栽培技術の確立が寄与している。果樹試験場の研究開発は、成果がでるまで長期間を要し計画的な取り組みが必要である。

重点テーマ① オリジナル新品種の育成

〈果樹産地再生の基盤となる新品種の育成と選抜（平成28年～令和7年度）〉

令和元年4月に、みつ入りと日持ち性に優れたリンゴ「秋田19号」を品種登録した。平成28年から開始した第5次交雑試験では、秋田2号及び「秋田19号」を主な交配親とし、幼苗期にDNAマーカーで赤色系統を判別し選抜効率を高めた。また、「ふじ」の受粉専用として4系統、「ひとくちサイズリンゴ」として3系統を二次選抜し、現地試験を実施している。さらに、既存品種へのイオンビームの照射による突然変異個体の作出にも取り組んでいる。

重点テーマ② オリジナル品種の特性を活かした消費の拡大

〈ニホンナシ「秋泉」の産地化を加速する早期成園化技術の確立（平成27年～令和元年度）〉

更新枝を確保するには、短果枝へのジベレリンペースト剤の塗布や結実させた側枝基部への「くさび処理」が有効であった。紫変色枝枯れ症の発生には、10～11月の最低気温と7月の多雨が関係しており、防止対策として排水性の改善や樹勢コントロールが考えられた。

〈県内産高品質果実の長期貯蔵による端境期出荷技術の開発（平成31～令和3年度）〉

「秋田紅あかり」および「秋泉」は、1-MCP処理と氷温貯蔵を組み合わせることで、完熟果を翌春3月まで貯蔵が可能であった。

重点テーマ③ 本県に適応性のある樹種・品種・系統の選定

〈リンゴ系統適応性検定試験（昭和50年度～）〉

（国研）果樹茶業研究部門が育成したリンゴ9系統（盛岡66～74号）の特性調査を行い、盛岡67号は「紅みのり」、70号は「錦秋」として品種登録された。今後は盛岡71～74号の3系統について継続調査する。

〈果樹産地再生の基盤となる新品種の育成と選抜（平成28年～令和7年度）[再掲]〉

国公立研究機関および民間で育成されたリンゴの新品種及び育成系統について、令和2年度までに県南7品種、県北12品種の特性を明らかにし、うち県北向けとして「みよしレッド」ほか3品種を有望と評価した。

〈ナシ・ブドウ・モモ・その他果樹の育成系統および新品種の適応性試験（平成23～令和2年度）〉

ニホンナシは、（国研）果樹茶業研究部門が育成した6系統（筑波59～64号）を検討し、筑波59号が「蒼月」で種苗登録、筑波62号が登録予定となった。ブドウは「ブラックビート」他2品種、モモは「玉うさぎ」および「晩生川中島白桃」を有望と評価した。

〈園地更新や新規参入を促す新たな果樹栽培技術に適応する品種の選抜(令和3～12年度)〉

国公立研究機関および民間で育成された新品種及び育成系統の中から、ニホンナシは「あきづき」と筑波64号のジョイント栽培への適応性を、ブドウは(国研)果樹茶業研究部門が育成した4系統(安芸津31～34号)の特性調査と「サニードルチェ」ほか9品種の一文短梢せん定への適応性を、モモは「あこや」ほか8品種、オウトウは「紅香」ほか4品種について適応性を評価する。さらに、リンゴやイチジクでは加工適性に優れた品種を選抜し、果樹の省力安定栽培技術の確立を目指す。

重点テーマ④ 気候変動に負けない果樹栽培技術の確立

〈積雪沈降力による果樹の樹体被害を省力的に回避する技術の確立(平成26～30年度)〉

リンゴの「ふじ」では、カットツリー法と側枝下垂型樹形で耐雪性と早期結実性を兼ね備えた栽培技術を確認し、ブドウでは、「シャインマスカット」他2品種で冬期倒伏栽培法を確認し、モモでは、「川中島白桃」でセンターポール式枝吊り栽培法を確認し、一定の雪害防止効果を確認した。また、積雪沈降力に対する沈降力破断器を開発し、リンゴのわい化栽培で枝の掘り上げ作業時間の短縮効果と枝折れ防止効果を確認した。これらの成果は、「果樹の雪害を省力的に回避できる技術」として、ホームページに掲載し、広く周知した。

〈各地域に適した早期成園化の推進による「強いりんご産地」づくり(平成28年～令和元年度)〉

JM2台による開心形樹半密植栽培は、雪害防止に有効であること、また、JM2台とJM7台の交互植栽法は、初期収量の増加と安定性が認められ、これらの成果は(国研)農研機構果樹茶業研究部門代表の「経営体(リンゴ早期成園化)コンソーシアム」発行の『各地域に適したリンゴ早期成園化技術の開発と経営体における実証(技術紹介資料)』で公表した。

〈温暖化に起因するリンゴ果実の着色障害・日焼け回避技術の開発(平成27年～令和元年度)〉

現地のリンゴわい化栽培園で、果実の着色向上が図れる施肥窒素レベルを明らかにし、成果は(国研)農研機構果樹茶業研究部門、(地独)青森県りんご研究所、長野県果樹試験場と共同発行した『わい化栽培のリンゴ「ふじ」における着色向上のための窒素施肥マニュアル』で公表した。

〈野外で果実の収穫適期を定量的に判定する手法の開発(平成30年度)〉

リンゴ「シナノスイート」と「ゆめあかり」は、光学機器で定量的に果皮色の変化を捉えることで、おおよその収穫適期を推定できた。

〈果樹等の幼木期における安定生産技術の開発(令和2～6年度)〉

モモ苗木を対象として、10月下旬の堆肥連年施用や、植え穴の土壌改良と凍害発生との関連を調査中である。今後、凍害防止のための肥培管理法の確立と凍害抑制効果がある土壌改良資材の選抜を目指す。

〈多雪地帯におけるリンゴジョイント栽培の生産性及び耐雪性評価(令和2～6年度)〉

6年生で初結実となり、10a換算収量は350kg/10aであった。令和2年度豪雪(最大積雪深189cm)では下方誘引した側枝を主体に堀上作業が必要であったが、令和3年度豪雪(最大積雪深177cm)では冠雪を払い落とさなくても骨格枝に損傷はなかった。今後、樹体成長量と収量の調査、夏季管理の省力化と良質な側枝の形成方法の検討、耐雪性の評価を行う。

〈新たな耐雪技術の開発(令和3～5年度)〉

普通栽培樹の雪害防止に利用する木柱について、枝を支える「受け」を新たに考案した。令和3年度の豪雪(場内最大積雪深177cm)では、側枝の損傷に支柱の設置位置や数が少な

からず影響しており、今後、手法の改良により、最高積雪深2mでも除雪せずに木柱だけで雪害を防止できる方法「横手モデル」を開発する。また、民間発明の新たな除雪機具「スノーホール」は苗木周りの除雪や枝掘り作業の軽労化に期待できた。今後、重機等との連携による除雪作業の効率化や、ジョイント栽培など新たな栽培体系における除雪作業の省力化実証試験を行う。

〈果樹栽培のスマート化を図る機械化と管理技術の実証（令和3～5年度）〉

自律走行無人草刈り機「KRONOS」の性能を評価した。また、リンゴ早期開心形樹の摘果や収穫作業にパンタグラフ式高所作業車を利用、剪定枝処分にマニアフォークを装着したトラクターとウッドチップパーを併用することで、いずれも作業時間が短縮できた。さらに、樹列の積雪をジョイント栽培は除雪機で排雪、わい化栽培や苗木圃場ではバックホーで圧雪することで手作業の除雪を軽労働化できた。引き続き、各機械の省力効果を検討する。

重点テーマ⑤ 人と環境に配慮した総合的病虫害・草生管理技術の確立

〈土着天敵と天敵製剤<w天敵>を用いた果樹の持続的ハダニ防除体系の確立（平成28～30年度）〉

ネオニコチノイド剤、ジアミド剤、IGR剤を組み合わせた新しい天敵保護防除体系と期間限定の無除草管理で土着カブリダニが継続発生し、年間の殺ダニ剤散布は1回でハダニを抑制できた。また、カブリダニ製剤を封入したバンカーシートの設置で、ハダニの寄生数は半分以下に抑制された。

〈モモ・ナシの高品質・安定生産を実現する病害防除技術体系の実証試験（平成28～30年度）〉

ニホンナシの落葉処理に乗用草刈り機やロータリーの実用性が認められ、現地で2か年連続で落葉のすき込み処理を行った結果、翌春の発病果そう率、発病葉率および収穫直前の発病果率が無処理区より低くなった。

〈成虫に効力低下した殺ダニ剤と気門封鎖型薬剤のコンビネーション散布によるナミハダニ防除体系の確立（平成29～令和元年度）〉

ナミハダニ成虫の殺虫効果が低いダニゲッター水和剤と殺卵効果がないアカリタッチ乳剤の混用散布は、ナミハダニに対して高い防除効果が認められた。

〈リンゴの収穫果および貯蔵果に生じる黒斑症状の原因解明と防除法の確立（平成30～令和2年度）〉

黒斑症状の原因菌は国内未報告のフリクテマ属菌で、「リンゴ黄腐病」として黒斑症状や腐敗症状も引き起こすこと、樹上の伝染源から9～10月に雨滴に混じって果実に付着し、果点や毛耳痕から侵入、10月後半から収穫後の冷蔵中に発病することを明らかにした。また、防除薬剤としてベフラン液剤1500倍を選抜し、県南部では同剤を9月に散布することで、黒斑症状の発生果実が大きく減少した。

〈DMI 剤感受性低下菌対策を主眼としたリンゴ黒星病防除体系の確立（平成30～令和2年度）〉

フェナリモルに対する耐性菌は17地点中7地点、78菌株中12菌株で検出され、CYP51A1遺伝子変異株は160菌株中30菌株（18.8%）であった。また、耐性菌の存在下でルビゲン水和剤は防除価23.0と著しい効力低下を確認した。現地試験で、DMI剤の代替としてSDHI剤（オルフィンFLやカナメFL）を開花期前後の主剤とした体系は実用性が認められた。

〈水和硫黄剤を用いたリンゴうどんこ病防除体系の構築（平成30～令和2年度）〉

リンゴうどんこ病に対し、展葉10日後にイオウフロアブル500倍散布を組み込んだ体系は

慣行防除体系より防除効果が高かったことから、「令和3年度秋田県農作物病害虫雑草防除基準」に本剤の追加と使用法を記載した。

〈農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発（平成29～令和3年度）〉

ヒメハナバチ類、コハナバチ類、ハナアブ類の3群をリンゴ園で利活用可能な重要候補種として選定した。小型の野生訪花昆虫はリンゴの中心花を主体に訪花しており、「ふじ」では小型訪花昆虫の受粉による結果率と受粉樹からの距離に負の相関があった。

〈ニホンナシ黒星病の総合防除法の確立（令和2～4年度）〉

現地（男鹿市）では黒星病の子のう胞子の飛散開始が早いこと、分生子の感染部位である芽鱗片生組織は落葉期に最も多くなることを明らかにした。能代市など10地点からDMI剤感受性低下菌が検出された。防除薬剤は、展葉期にSDHI剤、開花直前にDMI剤、落花直後にQoI剤を使用することで効果が高まり、果実の感染予防には7月中旬のスクレアFLとカナメFLの効果が高かった。今後、「幸水」の果実感染防止効果の高い薬剤の検索や、発芽期防除、休眠期防除および秋期防除の各手法を検討し、総合防除体系の確立を目指す。

〈秋田県におけるモモうどんこ病の薬剤耐性リスク低減防除体系の確立（令和3～5年度）〉

モモ幼果に*P. leucotricha*を接種したところ、落花5～20日の発病果率が高く、落花10日後が最も高かった。落花10日後のカナメFL又はパレード15FLの散布効果が高いことから、今後、両剤を組み込んだ防除体系を検討する。

〈果樹園におけるナミハダニ防除のための気門封鎖剤の効果的散布（令和2～4年度）〉

ケナガカブリダニ発生初期にアカリタッチ乳剤を3日間隔で3回散布すると、ナミハダニ減少までの日数が大幅に短縮された。また、気門封鎖剤の1～2回散布で、ナミハダニ発生抑制までのタイムラグが大幅に短縮された。

今後、リンゴ園における土着カブリダニ利活用のための気門封鎖剤の効果的散布方法を明らかにする。

重点テーマ⑥ バイオマスの利活用と環境調和型土壌管理技術の確立

〈リンゴ園における環境保全型栽培がミミズ群集に及ぼす影響（平成28～令和元年度）〉

リンゴ園で採集したミミズの平均個体数と平均重量は、草生区（6～8月無除草）が除草区（機械除草と除草剤3回散布）よりも多かった。また、園地の土壌pHが低いほど7月に採集されたミミズの個体数が少ない傾向が認められた。

〈ミミズの土壌肥沃度改善機能を農地で活用する —メカニズム解明から屋外実証まで—（令和3～6年度）〉

県内のリンゴ園ではミミズの生息密度に差があることから、土壌環境とミミズの生活史パラメータの関係を明らかにし、野外においてミミズの個体群動態を推定する。

今後、酸性土壌のリンゴ園における pH 矯正がミミズの生息に及ぼす影響を確認する。

第4 果樹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

県財政が厳しい中、急速に進む果樹農家の減少や果樹産地縮小など、果樹農業を取り巻く環境の変化に対応していくためには、限られた研究資源を選択・集中させることが重要である。また、現地実証を行い、研究成果を一刻も早く普及させる必要がある。

そこで、前述第3の成果・課題等を踏まえ、4つの基本方針の下に、関連する7つの重点テーマを設けて技術開発と実証を行う。

2 重点的に取り組む研究のテーマ

【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

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

多様化する消費者ニーズや省力化など果樹生産者のニーズを踏まえて、新たな特性を有するオリジナル品種を育成する。また、開発した品種が実需を獲得できよう、実需のニーズに対応した生産・流通技術を確立する。

具体的には、リンゴの交雑育種や、リンゴ・ナシ・オウトウへのイオンビーム照射による突然変異育種法での新品种開発を継続的に進める。また、果樹生産者のニーズに対応した生食兼加工品種、機能性品種、省力栽培品種等の品種開発を行う。

さらに、開発したオリジナル品種の需要獲得に向けて、輸出先国の農薬等の規制見直しに対応した生産技術体系の実証に取り組むほか、機能性・加工適応性評価や需要調査などにも取り組む。

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

本県の栽培環境等に適した品種・系統および地域特産果樹の選抜を行う。

他県で育成したニホンナシ、ブドウ、モモ、オウトウの品種や、(国研)果樹茶業研究部門等で育成された系統について、本県での栽培特性を把握する。また、果樹産地活性化・創出を狙いとして、醸造用ブドウを含めた地域特産樹種・品種の選抜を進めるとともに、普及のための栽培技術確立に取り組む。

【基本方針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

頻発する気象災害に強い果樹栽培技術を確立する。

モモ等で発生しやすい凍害について、樹体障害対策技術を開発する。また、雪害対策として、木柱利用や高密度植わい化栽培によって除雪作業のいらぬ栽培様式や、ブドウ一文字施設の改良による除雪労力低減などの実証を行う。

さらに、今後は、ハウス等の施設によって、生育環境を制御し気象災害を軽減・防止する方法を実証する。

【基本方針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

果樹栽培の省力化・平易化を図るため、省力樹形とロボット技術・ICT等を組み合わせた実証を行う。

多雪地帯にも対応し、管理作業の省力化や早期成園化が期待されるリンゴジョイント栽培を確立するとともに、リンゴ、ブドウ、ナシについて、省力化が期待される最新の管理作業機械を導入し実証を行う。

また、ハウス等施設を利用した省力栽培法の実証を行うとともに、今後は、ロボット等スマート農機導入を前提にした省力樹形と最新のスマート農機、ICTを組み合わせた省力かつ平易な生産体系の実証に取り組む。

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

果樹産地での新規参入や規模拡大を促すため、省力化や平易化につながるスマート農業技術を開発する。

リンゴの摘花・摘果作業の技術習得・補助のためのスマートグラスを用いたシステムを開発する。今後も工学系研究機関やメーカーとも連携しながら、管理作業の省力化や平易化につながる新たなスマート農機やシステムの開発に取り組む。

【基本方針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 農薬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

農薬等防除資材を効率的に使用することで環境負荷を低減させる技術の確立を図る。

ニホンナシ黒星病のDMI剤耐性菌発生に対応した総合防除法、モモうどんこ病の薬剤耐性リスク低減防除体系を確立するほか、リンゴの土着天敵活用のため大幅に除法圧を低減した防除体系を確立する。また、殺ダニ剤抵抗性が出現しやすいナミハダニ類に対して気門封鎖剤の効果的な使用方法を明らかにする。

さらに、今後は、天敵製剤を含めた最新の各種防除資材を活用することで、殺菌剤・殺虫剤・殺ダニ剤削減体系の開発に取り組む。

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

農薬等防除資材に過度に頼らない栽培方法が求められていることから、地域の生態系サービスや、園地の草生機能、土壌微生物等を活用した新たな生産体系を開発する。

果樹園におけるミミズの生態や有用性、活用方法を明らかにするほか、今後は、訪花昆虫や土壌生物等の生態系サービスを活用することで、受粉や肥培管理等を代替する技術の開発や草生機能・土壌微生物を活用した無化学肥料栽培体系の開発に取り組む。

3 技術支援活動等

果樹試験場が主催する地域担い手向けの技術講習会や現地ふれあい果樹試験場において栽培技術や病虫害防除技術等を伝達するとともに、ホームページ等で情報提供に努めるほか、場内視察を希望する農家には試験圃場を公開する。また、果樹の試験研究業務や果樹産業に対する一般県民の理解を深め、県産果実の消費拡大を図るために参観デー（場公開）を開催する。

なお、令和元年度以降、新型コロナウイルス感染症によって、対面での講習会や来場者が多い参観デーなどの開催が難しくなっている。一方、令和3年度、場内にWi-Fi環境や情報機器が整備されデジタル環境の整備が進行している。そこで、今後は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。

項 目	現 状 (令和3年度)	目 標 (令和7年度)	単 位
地域担い手への技術講習会	7	7	回
現地ふれあい果樹試験場	4	3	回
技術情報の提供（ホームページ、新聞等） （うち動画の配信）	120 (0)	100 (5)	回
参観デーへの来場者	0	1,000	人

担い手育成は果樹試験場創設時からのミッションであることから、平成3年度から実施されている「未来農業のフロンティア育成研修」の技術習得支援に尽力するとともに、経験・技術が乏しい果樹生産者や若手果樹生産者向けに基礎的な技術を習得する講習会を開催する。また、シルバー人材など雇用向けの技術習得講習会も継続する。

J A等の関係団体や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（令和3年度実績：95回）や一般県民を対象とした出前講座等への対応は要望に応じて実施する。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による技術相談についても要望に即して対応する。

また、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重要なので、小・中学生の総合的学習や大学生・高校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。

第5 計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算

中長期計画を推進するためには、研究員や技能職員を確保し適正に配置することや、研究施設・設備を計画的に整備、更新すること、さらに施策課題解決のための政策研究費や外部資金を積極的に獲得することなど研究基盤の充実が必要である。

これらは、短期的のみならず中長期的すなわち10年後・20年後を見据えた上でも、基本的な機能維持の根幹を為す重要な要素である。

同時に、研究ニーズの把握に努めて取り組む課題の重点化を図り、行政や大学・国の研究機関、さらに民間団体との連携を強化し研究の効率化を進めることとする。

1 効率的な運営方法や施設規模、組織体制

試験研究の推進にあたっては、生産者、関係団体、行政、消費者のニーズに基づき、緊急性、即効性、効率性あるいは専門性などを十分考慮しながら取り組む必要がある。人材、施設、研究費等の研究資源を有効に活用しながら、研究組織・体制についてもその適正な規模について随時見直しを行い、効率的な運営に努める。

2 人員の配置に関する計画

人員については、試験研究・調査活動の遂行に支障をきたさないことを前提に、職種毎にその人員の適正な規模について検討を行っていく。

3 施設・設備等の整備に関する計画

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、中には大規模な修繕を必要とするものもある。また、設備・機器についても耐用年数を経過し部品供給が打ち切られて修理不能な機器も少なくない。そこで、施設および設備・機器についての年次別整備計画を策定し、計画的な整備更新を図る。

なお、機器の共同利用については、関係機関と情報共有を図り、有効利用に努める。

4 予算や財源の確保に関する計画

本中長期計画においては、試験研究の緊急性、即効性、専門性、効率性を考慮した上で、生産者・関係団体・行政のニーズに応えるため政策研究費の確保に努める。

さらに、施設・設備機器については整備計画に従い、計画的に整備を図る。

経常経費については、実績と計画を基に研究施設機能維持に必要な財源確保に努める。

外部資金については、公設試、独法、大学、企業との連携強化により新たな研究テーマを積極的に提案し、資金獲得に努める。

第6 産学官連携や技術移転（技術普及）の促進

1 大学、公設試、企業との連携による試験研究の推進

効率的に試験研究を推進し研究成果をあげていくためには、地域の大学、公設試、企業と多様かつ密接に連携することが重要である。

以下、公設試、独法、大学や企業との連携強化について、その方針を記載する。

(1) 公設試等との連携

総合食品研究センターとは、果実の加工特性や付加価値向上、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。また、産業技術センターとは高度光計測技術に関する分野で連携し、研究交流に取り組む。

(2) 国・独法等との連携

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門等が主催する研究推進会議、研究会等へは積極的に参加し共同研究、情報交換、研究員交流を図る。

(3) 大学との連携

県立大学と果樹試験場が持つ研究資源の連携を図り、学長プロジェクトによる共同研究への取り組み、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、今後も連携を強化しながら研究開発を遂行し、地域貢献力の向上を目指す。

その他、広い視野に立った試験研究を図るべく情報交換や共同研究を通して各大学との連携を推進する。

(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方針に基づき、県内外企業との共同研究を実施する。共同研究の実施にあたっては、内容に応じて円滑に研究が推進できる体制の整備に努める。

(5) コンソーシアム等による複数組織との連携

研究課題に応じて、適宜、関連組織とコンソーシアムを設置するなどし、各組織の役割を明確にしたうえで、効率的な研究開発を行う。

2 普及、行政、その他団体・機関との連携活動

本庁の農業革新支援専門員及び県内8地域に配置されている普及指導員との密接な情報交換に努め、普及組織と一体となり研究成果や技術の移転を図る。

また、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に、生産者や普及現場、さらに他の試験研究機関等からの要望を的確に把握する。

3 研究成果等の公開、移転、普及の促進

試験研究は、研究開発の成果が受益者である農家に活用されることにより評価されるものなので、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とともに、随時、成果のブラッシュアップに努める。また、研究員は広く情報を収集し、自ら研究成果を発信する取り組みを進める。

(1) 研究成果の発表

実用化が可能となった研究成果や技術情報については、速やかに公開し農家および

関係業界への利活用を図るとともに、一方的な情報発信だけでなく、県内外の関係機関・団体、各層との意見交換を積極的に実施する。

- ①現地ふれあい果樹試験場や研究成果発表会の開催
- ②国・独法が開催するフォーラム等での研究成果発表
- ③学会・研究会での発表
- ④県内団体、関係機関が主催する講演会、講習会を通じて試験研究成果の紹介
- ⑤果樹試験場参観デーでの研究成果のパネル展示

(2) 刊行物の発行

- ①業務概要（年1回）や研究報告（不定期）
- ②「実用化できる試験研究成果」及び「研究スポット」（農林政策課発行、年1回）
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解説書等を作成し、広く普及対象となる関係団体、農家等へ配布する。

(3) 各種出版物への情報掲載

新聞、雑誌、情報誌等への情報提供、及び関係学会、団体等の出版物等への投稿を行う。

(4) ホームページへの掲載

研究成果や生育状況などを発信する。

第7 研究員の資質向上

研究員には研究開発や技術支援に必要な専門的な知識や技術の習得・向上が求められているほか、生産者のみならず、消費者・実需者のニーズを重視した試験研究・技術支援が必要となっている。

このため、意識改革や知識習得を目的とする以下の取り組みを実施することで、研究員の資質向上を図る。

- ①研究開発や技術指導に必要な専門的知識や技術支援能力向上を目的に開催される各種研修会（農林水産技術会議主催の「中堅研究者研修」など）への参加
- ②学位取得の奨励
- ③プランやビジョンに沿った新規分野の技術シーズを有する大学・試験研究機関との情報交換や交流の促進