

令和8年度 ■目的設定 □中間評価 □事後評価

機関名	果樹試験場		課題コード	R080401		事業年度	R8年度～R17年度			
課題名	秋田のリンゴ産地を支える高温に強く生産効率の高い新品種の開発									
担当(チーム)名	品種開発部									
政策	03_農林水産									
施策	01_日本の食を支える農業を実現する									
方向性	06_デジタル化等による飛躍的な生産性の向上									
種別	研究	○	開発	○	試験	○	調査		その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	
評価対象課題の内容										
<p>1 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)</p> <p>国内のリンゴ栽培は、生産者の高齢化や担い手不足によって生産量が減少し続けていることに加え、激しい気候変動により作柄が不安定で、持続的な経営が困難になってきている。</p> <p>特に、近年頻発する夏季の高温は果実の着色不良や日焼け等の障害発生を助長し、収量や品質の低下によって生産者の収益悪化を招いている一方、リンゴの需要は生食用に限らず、ジュース用、加工用など多用途化し、品薄感で卸売価格は年々上昇しているため、市場からは安定供給が望まれている。</p> <p>このような状況から、生産現場からは労働力不足が進行する中でも生産量を向上できる効率的な生産方法が強く求められている。本県の主要果樹であるリンゴの産地を維持し、生産性を高めるためには、気候変動下でも高品質果実を安定的に、かつ効率良く生産できる品種の導入と栽培方法の確立が急務である。</p>										
<p>2 研究の目的・概要</p> <p>第5次交雑試験で得られた着色良好で高温障害が発生しにくい「秋田29号」(早生種：8月下旬～9月上旬成熟)について、種苗登録に向けた特性調査を進める。また、これまで得られた実生の特性調査を進め、高温耐性も加味しながら優良系統を選抜する。</p> <p>第6次交雑試験では、「秋田29号」を交配親として用い、中生種、晩生種においても高温下で着色良好で高温障害が発生しにくい系統を育成、選抜する。なお、食味は消費者ニーズの高い甘～甘酸適和で、外観は「秋田紅あかり」のように他と差別化できる特性を有するものを主体に選抜する。</p> <p>また、将来的な果樹栽培の機械化やスマート農業技術の導入を念頭に、生産効率の高い栽培管理に有用な形質を持つ品種の育成に向けた準備を行う。具体的には、場内育成系統の特性把握を進め、高密度栽培に適したカラムナータイプやスパータタイプなどの短果枝形成が容易な系統や早期成園化に資するフェザーが出やすい系統などを育種母本として選抜する。</p> <p>さらに、国内外で育成された品種の中から栽培管理の省力化に有用な形質を持つ品種を交配親として選抜する。</p>										
<p>3 最終到達目標</p> <p>[研究の最終到達目標]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「秋田29号」の種苗登録 ・高温に強い優良実生2系統を二次選抜 ・食味または外観において優良な特性を有する実生10系統を一次選抜 ・生産効率の高い栽培管理に有用な1系統を選抜 <p>[研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度]</p> <p>受益対象：全県のリンゴ生産者約1,500戸、果樹流通関係者および一般消費者</p> <p>受益者への貢献度：生産者は高品質安定生産、生産の効率化により収益性が向上する。果樹流通関係者には、果実の安定供給やブランド化に伴う販路拡大に貢献する。一般消費者には、県内産の高品質な果実を安定供給することが可能となり、豊かで健康的な食生活に貢献できる。</p>										
<p>4 全体計画及び財源</p> <p>別紙「研究の全体計画及び実績」参照</p>										

目的設定

5 外部有識者等の主な意見及び対応方針	
(1) 必要性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本課題は秋田県の政策に適合し、3年連続で夏季の平均気温が過去最高を更新している状況において喫緊の課題である。研究成果は秋田の果樹産業の発展に大きく寄与することから、公共性・公益性が十分にある。また、新品種の育成には長い時間がかかるため、民間研究機関では実施が困難であることから、県の公的資源を投じて行う必要がある重要な課題である。 ・近年の極端な猛暑の影響で、リンゴ早生種の「つがる」や「さんさ」では着色不良が深刻化し、他県育成品種においても同様であることから、県内ではリンゴ早生種からモモ、西洋ナシへの転換が進んでいる。そのため、高温に強いリンゴ品種開発への生産者のニーズは高い。 ・温暖化の影響は県内全域で問題となっており、果実品質や生産量の低下などに対する対策を早急に講ずる必要がある。本研究成果は果樹生産者をはじめ流通関係者、消費者への貢献が見込まれることから、公共性・公益性も十分にあるものと判断する。
	<p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本試験を計画通り実施する。
(2) 有効性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産現場では気候変動による不安定な果実品質に対する解決手段と効率的な生産性の向上が期待されている。「秋田29号」の種苗登録や高温耐性を加味した優良系統の育成、選抜は、気候変動に対する有効な改善策である。また、スマート農業に適応し大幅な生産効率の向上を目的とした育種母本の選抜は、将来的な品種開発を進める基盤となり、極めて重要である。 ・主力の中・晩生種でも早生種と同様に高温障害が問題となっていることから、高温下でも着色良好な早生種「秋田29号」を親とした高温障害が発生しにくい中・晩生種の開発は、将来的に農家所得の向上につながり大変有意義である。 ・「秋田29号」の持つ特性は、温暖化に起因する問題を克服できる可能性を感じさせ、早期の種苗登録が期待される。今後、ますます進むであろう気候温暖化や省力性の追求に対応できる優良品種の育成や育種母本の選抜は、将来の果樹産地の発展に向けて極めて有用な技術になり得る。
	<p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本試験を計画通り実施する。
(3) 技術的達成可能性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予算規模やスケジュール、方法・人員等の研究体制は適切であり、技術水準は最終到達目標に到達できるレベルを有している。 ・生産者が新品種に求める特性は、1 着色が良い、2 外観と食味が優れる、3 豊産性である、の3点であるが、なるべく多くの特性を兼ね備えた新品種開発が望ましい。有望とされる系統は複数あることから、達成の可能性は高い。 ・本課題における研究方法は技術的には確立されているので、目標に到達できる可能性は高い。また、研究期間において十分な人員を確保し、生育阻害要因となる気象災害等のリスクを排除できれば、目標達成は可能と考える。
	<p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着色や食味が優良で豊産な点を特に重視して品種開発を行う。 ・気象災害等の被害を最小限に抑えるため、事前の対策を万全にする。
(4) その他	<p>【有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温暖化を含む気候変動への対応及び効率的な生産方法に有用な品種の開発は、秋田県の果樹産業における喫緊の課題であり、本県の競争力を支える基盤的事項なので、本事業終了の令和17年度以降も継続的な事業の実施が必須であると思われる。
	<p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本試験計画では令和17年度までに「秋田29号」の品種登録を見込んでいるが、中・晩生種については二次選抜までとなっている。このため、生産効率の高い品種開発に資する育種母本の選抜とともに、令和17年度以降もこれらの品種開発（登録）を継続していく。 ・また、温暖化に対応した品種開発は喫緊の課題であることから、品種開発を加速化するとともに、令和17年度以降も有望な品種開発につながるよう効率的な試験実施に努める。

秋田のリンゴ産地を支える高温に強く生産効率の高い新品種の開発

果樹試験場 品種開発部
R8予算額：1,500千円 研究期間：R8～R17

背景

リンゴ生産者の高齢化や担い手不足が深刻化
※10年間で面積19.3%、果実収量26.2%、単収8.6%減少（図1）
高温により着色不良や日焼け等の障害果が増加
※令和5年は顕著な品質低下、4割が加工向け（図2）

生産力の低下

収益性の低下

本県産リンゴの安定生産の脅威

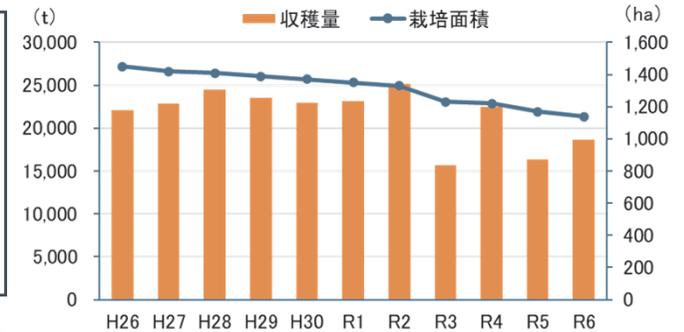


図1 秋田県のリンゴの収穫量と栽培面積の推移
(農林水産省「果樹生産出荷統計」より)

目指す姿

気候変動に左右されない安定生産と栽培の効率化を可能とする新品種を生産の中核とすることで持続可能なリンゴ経営を実現する。

これまでの成果

政策研究課題「果樹産地再生の基盤となる新品種の育成と選抜（H28～R7）」において、
○高温に強いオリジナル新品種「秋田29号」を選抜
○コンパクトな樹姿、カラムナーリンゴ「秋田22号」などを選抜

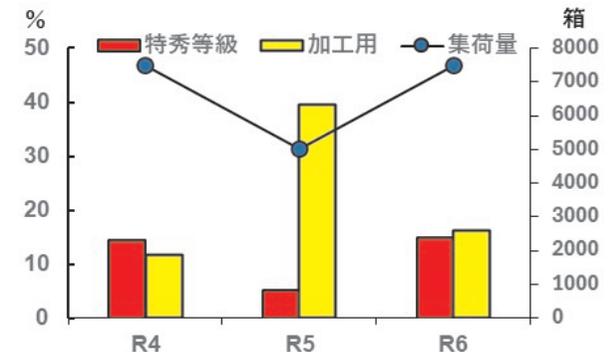
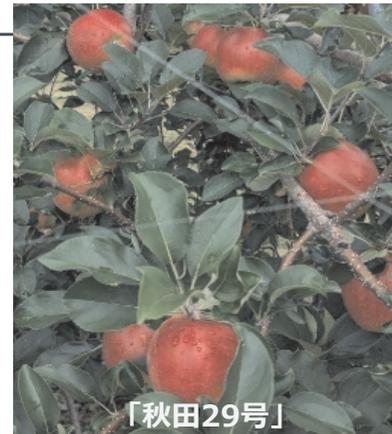


図2 秋田県横手市のリンゴ「つがる」果実品質
(JA秋田ふるさと集荷データより)

対応方向

研究内容

1. 高温下で着色良好なリンゴ新品種の開発

- ・早生種「秋田29号」の特性把握
- ・種苗登録申請（～R15）

2. 高温耐性のあるリンゴ中・晩生種を選抜

- ・「秋田29号」を親として交配
- ・高温障害が出にくい優良品種を選抜

3. 生産効率が高いリンゴ新品種開発のための育種母本の選抜

- ・県内外で作られた密植栽培に適する優良品種を選抜（カラムナー、スパーなど）

【期待される効果】

- ▶早生種の安定供給と生産性向上
- ▶付加価値で販路拡大と利益増加

試験終了（R18）より10年間の利益合計（見込み）
▶新品種：1,232百万円（導入面積29ha、リンゴ全体の7%、早生種の100%）
※本県の早生種の目標構成比率は5%