

研究課題中間評価調書										(様式10)		
令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 (月)										記入日 令和 2年 6月 23日		
機 関 名		果樹試験場			課題コード		H310401		事業年度		R 1 年度 ~ R 3 年度	
課 題 名		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										
機関長名		佐藤雄幸			担当(班)名		品種開発部					
連 絡 先		0182-25-4224			担当者名		主任研究員 照井 真					
政策コード		3		政 策 名		新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略						
施策コード		4		施 策 名		農林水産物の高付加価値化と国内外への展開強化						
指標コード		2		施策の方向性		企業とタイアップした流通・販売体制の構築						
種 別		重点(事項名)		オリジナル新品種の育成						基盤		
		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												
1 研究の目的・概要 本県オリジナル品種をはじめとした県内産の高品質な果実を、これまで市場への流通量が少なかった時期に供給し、農家所得の向上を図るために、普通冷蔵中に発生するみつ褐変、風味の消失等の問題を回避し、あわせて高い品質と鮮度を維持できる長期貯蔵方法を開発する。 長期貯蔵には氷温貯蔵や1-MCP（エチレン作用阻害剤）などの最新の手法を組み合わせ、相乗効果により貯蔵力を向上させるとともに貯蔵障害を回避する。 また、県内J Aや市場と連携し、本課題で開発した貯蔵技術を用いた端境期出荷の実証を行う。												
2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等) 県産果実は、主に普通冷蔵で貯蔵されていることから、氷温貯蔵などと比べ品質(食味)の低下が早く、翌春以降の販売は難しい。また、リンゴの一部はCA貯蔵が行われているが、メンテナンスに多額のコストがかかるなど問題点もある。加えて、1-MCP処理によるリンゴの長期貯蔵は、みつ入り果ではみつ褐変の問題から実用化されていない。このため、県産果実の特徴である品質の高さを長期間市場に提供できる体制が確立されていない。 秋田市公設地方卸市場における県内産リンゴ果実の販売額は、1月から大きく減少し、3月以降は県外産果実に逆転されている(平成29年市場年報)。また、ナシの販売額は11月以降大幅に減少するため、流通量が少なくなる時期の取扱量を増やすことで増益が期待できる。 なお第3期ふるさと秋田農林水産ビジョンにおいても、品質保持技術を生かした長期出荷体制の強化を課題としており、施策展開するうえでも新たな技術開発が重要である。												
3 課題設定時の最終到達目標 ①研究の最終到達目標 従来の技術では高い品質の保持が難しい果実に対して、端境期出荷が可能となる長期貯蔵技術を開発することで、県産果実の高品質長期出荷を実現する。 ②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 新たな貯蔵技術でJ Aおよび市場の取扱期間が拡大することにより、県内果樹農家の所得向上に寄与できる。また、県内産の高品質な果実が長期間供給されるため、消費者にも利点がある。												

4 全体計画及び財源
別紙のとおり。
5 課題設定時からの市場・ニーズの変化等
課題設定時からの大きな変化はない。
6 本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み
秋田市公設地方卸売市場における3～5月の県内産果実の販売額は県外産果実の2割である。本課題で開発した貯蔵技術により高品質な県内産果実の出荷量を増やすことにより、県内果樹農家の所得や市場流通取扱高の向上が期待できる。
7 これまでに得られた成果
・リンゴ‘秋田紅あかり’とニホンナシ‘秋泉’は、1-MCP+氷温貯蔵により、目標とする翌年4月上旬まで果実品質が維持された。他の処理区(1-MCP+普通冷蔵区、氷温貯蔵区、普通冷蔵区)では果肉の軟化や酸度の減少などがみられ、1-MCP+氷温貯蔵区と比較して貯蔵力が劣った。 ・ニホンナシ‘かほり’は氷温貯蔵で目標とした翌年1月上旬まで風味、食味が維持された。簡易MA包装(ニホンナシ‘にっこり’用)は風味は維持されたが貯蔵後に果肉褐変を生じたため、実用化にあたっては改善が必要と考えられた。1-MCP処理を行った果実は普通冷蔵、氷温貯蔵ともに風味が失われ、実用性が低いと考えられた。 ・リンゴ‘ふじ’は、1-MCP+普通冷蔵区をはじめ全ての処理区でみつ褐変が発生しなかったため、氷温貯蔵による効果は明らかでなかった。
8 残る課題・問題点・リスク等
なし

9 評価

観点																			
1 ニーズの状況変化	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D 【内部評価委員】 ・販売期間の延伸化により、果樹農家所得向上が期待できるほか、市場側にも新規販路開拓や商品提案機会が増えることから、今後更にニーズの増大が考えられる。なお、本研究の到達目標には、相当の施設設備が必要であるため、実際に生産者や市場・仲卸との十分な理解と商材に沿った品種の選択も重要であると考えられる。 ・研究開始から大きな変化はない。 ・県産くだもののシェア拡大は、果樹産業従事者の一貫した思いであり、ニーズに大きな変動はない。																		
2 効果	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D 【内部評価委員】 ・長期出荷が可能となることで、ブランド力の向上、さらには海外輸出への活用も期待でき、競争力の強化が期待できる研究課題である。 ・長期貯蔵による端境期出荷は秋田産くだものの認知度アップと商品としての魅力向上が期待できる。 ・県内産のリンゴやニホンナシの氷温貯蔵と組み合わせた長期貯蔵技術の普及と、秋田市地方卸売市場における1～3月期の市場シェア向上効果が期待される。 ・効果の前提として、成果を発揮するには現場が受け入れ、本技術の導入が進むことが重要と考える。																		
3 進捗状況	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D 【内部評価委員】 ・R1の到達目標を概ね達成しており、計画どおりの進捗となっている。 ・最適な貯蔵方法は品種ごとに異なり、R1の試験では最適な貯蔵方法を模索段階の品種もある。 ・今年度から実証も始まるので、適切な計画管理をお願いする。 ・研究期間は3年と短い、技術開発に向けたデータ蓄積が着実に進んでいる。																		
4 目標達成の状況	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D 【内部評価委員】 ・品種特性にマッチした長期貯蔵技術の開発には、慣行の冷蔵技術と比較した定量的評価を加味することが難しい項目もあり、普及に関する阻害要因が少しあると考える。 ・成果が曖昧な結果については、処理方法に工夫が必要と思われる。																		
総合評価	☐ A 当初計画より大きな成果が期待できる ☐ B+ 当初計画より成果が期待できる ☒ B 当初計画どおりの成果が期待できる ☐ C さらに努力が必要である ☐ D 継続する意義は低い <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題（A評価を除く）</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題（A評価、B+評価を除く）</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題（D評価を除く）</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題</td> </tr> </tbody> </table>							判定基準		A	各評価項目が全てA評価である課題	B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題（A評価を除く）	B	各評価項目がB評価以上である課題（A評価、B+評価を除く）	C	いずれかの評価項目でC評価がある課題（D評価を除く）	D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題
判定基準																			
A	各評価項目が全てA評価である課題																		
B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題（A評価を除く）																		
B	各評価項目がB評価以上である課題（A評価、B+評価を除く）																		
C	いずれかの評価項目でC評価がある課題（D評価を除く）																		
D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題																		
評価を踏まえた研究計画等への対応																			
(参考)	事前	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)													
過去の評価結果	B																		

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

(令和元年度～3年度)

(目的)

最新の貯蔵技術を組み合わせ、長期貯蔵技術を開発することで

リンゴ：高品質果実の流通量が減少する時期の販売（3月以降）

ナシ：年末、年始の贈答販売（12月～1月）

年明け以降の果実の販売（～3月）を可能にする

1 県内産高品質果実の新たな長期貯蔵技術の開発（令和元年度～3年度）

(既存技術での貯蔵期間 → 本課題で目標とする貯蔵期間)

1) リンゴ‘秋田紅あかり’（CA貯蔵に替わる技術の開発）

10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月

1-MCP+普通冷蔵

CA貯蔵

令和元年度の結果：1-MCP+氷温貯蔵で4月まで品質が維持された

令和2年度の計画：地色の違い、1-MCPの効果について検証を継続



2) ニホンナシ‘秋泉’（長期間の品質維持）

10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月

1-MCP+普通冷蔵

令和元年度の結果：1-MCP+氷温貯蔵で4月まで品質が維持された

令和2年度の計画：氷温貯蔵のみの効果の限界を明らかにする



3) リンゴ‘ふじ’（みつ褐変の防止）

10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月

普通冷蔵

令和元年度の結果：例年みつ褐変の多い1-MCP+普通冷蔵区でも発生しなかった

令和2年度の計画：みつ入りの多い果実を選び再検証



みつ褐変

4) ニホンナシ‘かほり’（風味の維持）

10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月

普通冷蔵

令和元年度の結果：氷温貯蔵で1月上旬まで風味、食味が維持された

令和2年度の計画：氷温貯蔵の効果について検証を継続



2 新たな貯蔵技術を利用した端境期出荷の実証（令和2年度～3年度）

上記4品種について、各地域産の果実を処理・貯蔵し、各J A・市場等を通し実証販売を行うとともに、市場関係者や消費者の評価を調査する。