

研究事業評価調書(平成20年度)

作成年月日	平成20年12月12日
主管の機関・科名	総合農林試験場・流通加工科

研究区分	戦略プロジェクト研究、連携プロジェクト研究、特別研究、 経常研究(基盤・ <u>応用</u> ・実用化)の別
研究テーマ名	長崎県特産農産物の流通技術開発

研究の県長期構想等での位置づけ

構 想 等 名	構 想 の 中 の 番 号 ・ 該 当 項 目 等
ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画 後期 5か年計画)	重点目標：Ⅱ競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト外：6農林水産いきいき再生プロジェクト 主要事業：②農林業の生産性・収益性の向上

研究の概要

- 1 研究の目的
 - (1) 【対象】
本県主要農産物
 - (2) 【現状】
遠隔地への流通で品質劣化を起こすケースがある。
 - (3) 【意図】
生産現場、流通、市場、販売における流通技術の実態を把握し、問題点を明らかにするとともに、鮮度保持技術を開発する。
- 2 事業実施期間 平成19年度から平成21年度まで 3年間
- 3 事業規模 総事業費12,124千円(総人件費9,350、総研究費2,774)
- 4 研究の目的を達成するために必要な研究項目
 - ①鮮度保持技術現状調査
 - ②酸化チタンを利用したエチレンカット材開発
 - ③簡易処理による鮮度保持技術の検討
- 5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み
鮮度保持技術を開発することにより、高品質を維持した農産物を大消費地に出荷することができ、農家収入の向上が期待される。
- 6 参加研究機関等
 - ① 総合農林試験場野菜科、土壌肥料科：青果物の生理等のアドバイス、試験試料の提供
 - ② 全農ながさき：青果物流通についてのアドバイス
 - ③ 県窯業技術センター：光触媒の技術的アドバイス
 - ④ 県行政(農産園芸課、農業経営課)：流通行政、生産現場についてのアドバイス
 - ⑤ 東洋機工、日本トーカンパッケージ：光触媒の提供、試作品の製作
 - ⑥ 住友ベークライト、ロームアンドハース：簡易なポストハーベスト資材及び情報の提供

① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

東京などの遠隔地への農産物の輸送において、品質劣化を起こすケースがあり、高品質を維持できる流通技術の開発は重要である。

2 県民又は産業界等のニーズ

生産・流通を取り巻く環境は厳しい状況であり、低コスト、環境負荷低減資材の活用による鮮度保持が必要である。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

光触媒によるエチレンカット材の開発は、本県研究機関で取り組んでおり、生産および流通現場での実証ができるのは当機関のみである。

② 効率性

1 研究目標

必要な研究項目と期間、年度ごとの活動目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標	19年度		20年度		21年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①鮮度保持技術現状調査	流通技術の現状を把握する	1	1					ブロッコリー
②酸化チタンを利用したエチレンカット材開発	エチレンカット材の鮮度保持効果を実証する	1	1	1				品目数
③簡易処理による鮮度保持技術の検討	包装等簡易処理による鮮度保持技術を検討する	1	1	1		1		技術

2 活動指標を設定した理由

（他の活動指標と比較して、効率よく研究成果を得られると見込んだ理由）

① を設定した理由

現地で導入している鮮度保持技術は、コスト及びその有効性が十分検証されていない。

② を設定した理由

前テーマで東洋機工製作所と共同で、光触媒による鮮度保持装置の開発を進めている。

③ を設定した理由

現地で導入している鮮度保持技術を調査した上で、簡易で低コストかつ現地で活用できる技術を検討する。

3 研究実施体制について

生産現場や市場での流通技術の現状、ニーズを把握するため、県行政機関、全農ながさきと協力する。光触媒の技術、製造、試作は、東洋機工と協力する。

簡易な鮮度保持技術は、住友ベークライト、ロームアンドハースから、資材及び研究技術情報の提供を行う。

試験試料提供は、総合農林試験場及び生産現場から行う。

4 予算							
研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財 源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	12,124	9,350	2,774
19年度	4,906	3,740	1,166				1,166
20年度	3,609	2,805	804				804
21年度	3,609	2,805	804				804

※：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

③ 有効性								
1 成果目標 研究項目ごとの期間、年度ごとの成果目標値（定量的目標値）とその意義								
研究項目	成果指標	19年度		20年度		21年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①鮮度保持技術現状調査	流通技術の現状を調査し、研究の方向付けを明確にする			1				流通技術調査書
②酸化チタンを利用したエチレンカット材開発	農産物の鮮度保持資材を開発する					1		農産物鮮度保持資材
③簡易処理による鮮度保持技術の検討	簡易な処理による鮮度保持技術を開発する					1		技術

2 各研究項目における解決すべき課題及び想定される解決方法

研究項目①：現地で使用している鮮度保持資材について、流通技術の実態を把握し、現状の問題点を明らかにする。

研究項目②：ブロッコリー、トマト等は、エチレン感受性が強いいため、自らのエチレンによって劣化する。このため、農産物より発生するエチレンを光触媒により減じ、鮮度保持効果を延長させる技術を開発する。

研究項目③：ブロッコリーについては、氷詰め輸送が鮮度保持に最も効果があるが、輸送時には、氷温装置が必要になり施設が大がかりとなる。このため、簡易なポストハーベスト処理による農産物の品質保持技術を開発する。

3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

研究項目②：これまでの光触媒鮮度保持装置の評価は、実用性を考慮しておらず、実験データの信憑性が低い。今回の装置は、広空間のエチレンガス分解能評価についても高い性能を示しており、鮮度保持効果が期待できる。

研究項目③：1-MCPは、鮮度保持効果が高いとされるP-プラス等の資材よりも高い鮮度保持効果を示したことから、簡易な鮮度保持技術として期待できる。

4 成果の概要

研究項目①：県内ブロッコリー産地の流通状況について、輸送中の温度、品質、鮮度保持試験を行った結果、現状の鮮度保持資材は、効果の低いものやコストが高いものがあることを明確にした。

研究項目②：酸化チタンを利用したエチレンカット装置の試作機を作成し、エチレンガス分解能を評価した。その結果、初期にエチレンガス投入した場合、非常に高いエチレンガス分解能を示した。

研究項目③：現場で導入している鮮度保持フィルム（*P-プラス、*セラパック）の鮮度保持効果を検討した。その結果、ポリエチレン袋でも条件によってはP-プラスと同等の鮮度保持効果を示した。

*1-MCPについては、ブロッコリーに処理した結果、無処理より黄化が抑制され、非常に高い鮮度保持効果を示した。

5 成果の社会・経済への還元シナリオ

光触媒によるエチレンカット技術の開発は、高品質農産物を大消費地へ提供できる。この技術を活用することで、日持ちが改善され、流通、販売におけるロス的大幅な低減、農産物の廃棄率の減少により、農家収入の増加につながる。また、流通コストの低減もできる。

鮮度保持技術の成果は、逐次、生産部会、生産グループに還元していく。高品質長崎ブランドに貢献できる。

- * P-プラス：青果物の流通条件に応じて、フィルムの微孔の大きさと数を調整し、青果物の呼吸を低く抑える状態を作り出す。
- * セラパック：フィルムに混入された特殊セラミックにより、エチレンガスを分解・放出し、鮮度を保持する。
- * 1-MCP：1-メチルシクロプロペンの略。気体。農産物のエチレン受容体に不可逆的に結合し、エチレンの作用をブロックし、鮮度保持の機能がある。

【研究開発の途中で見直した内容】

- ・鮮度保持技術現状調査については、当初ブロッコリー、トマト、イチゴの3品目を実施する予定であったが、本県は、ブロッコリーの栽培を推進しており、春穫りブロッコリーの面積拡大には、鮮度保持技術が重要であることから、ブロッコリー1品目に絞る。

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(18 年度) 評価結果 ・必要性：4.6 ・効率性：4.2 ・有効性：3.8 ・総合評価：4	(18年度) 評価結果 ・必要性：4.4 ・効率性：3.3 ・有効性：3.6 ・総合評価：4
	対応	対応
途中	(20年度) 評価結果 (総合評価段階： A) ・ 必 要 性：A 島嶼部を多くかかえる本県においては、県内産農産物の鮮度を維持した輸送技術は重要な課題である。現場段階で容易に取り組むことのできる低コストかつ簡易な鮮度保持技術を早急に開発する必要がある。 ・ 効 率 性：A ブロッコリー産地の流通状況の調査やエチレンカット装置の試作機を用いた鮮度保持効果の評価など、関係団体や民間企業の協力が得られている。今後も連携を図り、研究を効率的にすすめる。 ・ 有 効 性：A 現場の流通の現状の問題点を明確にした上で、低コストかつ簡易な鮮度保持技術を開発することにより、流通、販売過程におけるロスを低減でき、農家収入の増加につなげることができる。 ・ 総合評価 産地間競争や輸入農産物の増加に対応するためには、本県農産物の鮮度を保持して流通させるかが重要であり、鮮度保持技術の低コスト、環境負荷の低減技術の開発として有効である。	(20年度) 評価結果 (総合評価段階： A) ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総合評価
	対応	

事後	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応