

## 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	果樹試験場・生産技術科

研究区分	経常研究(基盤) 応用(実用化)
研究テーマ名	長崎ブランド「出島の華」の安定生産技術の確立

## 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)	Ⅱ 競争力のあるたくましい産業の育成 4 ながさきブランド発信プロジェクト ③ 産地ブランド化の推進 6 農林水産いきいき再生プロジェクト ② 農林業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	(2) 活力ある産業社会の実現のための科学技術振興
長崎県農政ビジョン後期計画	14 長崎県農林業をリードする革新的技術の開発

## 研究の概要

## 1 研究の目的

## (1) 本事業で誰(何)の【対象】

- ・県内温州ミカン(「させぼ温州」)栽培農家

## (2) 何(どのような状態)を【現状】

- ・長崎オリジナルミカン品種「させぼ温州」は平成9年より本格的に県内に導入が進んできた。
- ・糖度14度以上の食味に優れた「させぼ温州」は、県統一ブランド「出島の華」として出荷され、全国的に高い評価を受けており長崎ミカンを牽引している
- ・「させぼ温州」は樹勢が強く、着花が不安定で、着花しても生理落果が多く結実率が低いなど、これまでのような栽培方法では安定生産が困難である。
- ・品種導入後の年数が浅く、若齢樹中心であるため、着花量や新梢量の樹体バランスが崩れやすく生産量および果実品質に影響を及ぼしている。

## (3) どのようにしたい。【意図】

- ・「させぼ温州」と他品種の比較により、樹体の特性を明らかにする。
- ・食味向上など高品質果実の生産技術、結実率向上のための連年安定生産技術などを確立する。
- ・市場性の高い「出島の華」等ブランド商品の生産向上を図る。

## 2 事業実施期間 平成16年度から平成19年度まで4年間

3 事業規模 総事業費 20,150 千円  
(総人件費 12,950 千円、総研究費 7,200 千円)

4 研究の目的を達成するために必要な研究項目

- ①「させぼ温州」の樹体特性の解明
- ②「出島の華」等ブランド品のための高品質果実生産法の確立
- ③結実性向上のための連年安定生産技術の確立

5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

- ・「させぼ温州」の栽培面積、生産量の拡大によるミカン産地の活性化が図られる。
- ・「出島の華」等ブランド商品拡大による長崎ミカンの評価が向上する。

6 参加研究機関等

- ・研究開発において専門性を生かした研究を行う。
- ・農業改良普及センターや生産者研究会と連携を図りつつ、現地要望に応じた効率的な研究を行う。
- ・資材メーカー等と連携し、植物生長調節剤等の農薬登録や適用拡大の検討を行う。

## ① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

- ・「させぼ温州」は、佐世保市で発見された宮川早生の枝変わりであり、長崎県のオリジナルミカンである。
- ・「させぼ温州」のなかでも選りすぐりのミカンは「出島の華」（糖度 14 度以上）として全国の市場で高い評価を受けるなど、長崎ミカンへの貢献度が高い。
- ・「させぼ温州」は、県の推進品目の一つとして位置づけられており、栽培面積は 285ha、出荷量は 1700 トン（平成 16 年）で更なる面積拡大が求められている。
- ・これまでの栽培法では、安定的な栽培が困難であり、樹体特性を引き出す効果的な増糖技術、および連年安定着果させるための結実方法などの樹体管理技術の開発が必要である。
- ・これらの技術開発により、高品質な「させぼ温州」の生産量を増加させ、本県ミカン全体の評価を高めることが期待できる。

2 県民又は産業界等のニーズ

- ・高品質ブランド「出島の華」を生産する長崎オリジナルミカンの「させぼ温州」の市場ニーズは高く、生産者、消費者サイドとも生産拡大が求められている。
- ・産地間の競争力のある「させぼ温州」の安定生産のための栽培技術の開発は、関係機関や農家からの要望が強い。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

- ・「させぼ温州」は、長崎オリジナル品種であり、県内のみで栽培されているため、栽培に関する試験研究は、当試験場でしか実施できない。

## 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	16年度		17年度		18年度		19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	目標値	実績値	
①樹体特性の解明	樹体特性	3	3	3	3	3	3	3	3	増糖や結実との関係や果実貯蔵の検討数
②高品質果実の生産法	高品質果実生産技術	5	5	5	5	5	5	5	5	増糖技術の検討数
③連年安定生産技術	安定生産技術	5	5	5	5	5	5	5	5	結実管理技術の検討数

### 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

- ・「させぼ温州」は、他の品種とは異なる樹相のため、その樹体特徴を研究する必要がある。

#### ②を設定した理由

- ・「させぼ温州」は、一般的な水分ストレスでは、果実品質が安定せず、糖度・酸含量にバラツキがあるため、高品質生産の技術開発が必要である。

#### ③を設定した理由

- ・「させぼ温州」は、他品種と比較して強樹勢のため着果が不安定で、収量が確保できていないため、着果安定のための技術開発が必要である。

### 3 研究実施体制について

- ・研究開発にあっては、場内の専門性を生かした研究を行う。
- ・農業改良普及センターや果樹技術者会、生産者研究会等との連携を図りつつ革新的な技術開発を始め、現地要望に対応した効果的な研究を行う。
- ・シートマルチ効果を高めるために資材メーカーと、着果安定や品質向上を図るため農薬メーカーと連携するとともに、植物生長調節剤適応性や使用法など適用拡大や農薬登録に向けた検討を行う。
- ・このようにして得られた研究成果が現地でスムーズに導入できるよう、県農産園芸課や農業改良普及センター等と密接な連携を図る。

### 4 予算

研究予算 (千円)	計	研究費		財源			
		人件費	研究費	国庫	県債	その他	一財
全体予算	20,150	12,950	7,200				7,200
16年度	5,100	3,300	1,800				1,800
17年度	5,050	3,250	1,800				1,800
18年度	5,000	3,200	1,800				1,800
19年度	5,000	3,200	1,800				1,800

※：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	16年度		17年度		18年度		19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	目標値	実績値	
①樹体特性の解明	樹体特性解明数	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (2)	1 (2)	生育特性の解明 貯蔵果実特性の解明 果実品質指標の作成 果実肥大指標の作成 障害果軽減技術の開発 植調剤利用による高品質果実生産技術
②高品質果実の生産法	高品質果実生産技術開発数	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	1 (2)	1 (3)	1 (3)	1 (4)	
③連年安定生産技術	安定生産技術開発数	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (1)	0 (1)	2 (3)	2 (3)	

( )内数字は累計値

#### 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：

- ・「させぼ温州」は、県内主要な温州ミカン品種と比較し樹相が違い不明な点が多いため、樹の生育や果実特性を明らかにし樹体管理程度の把握を行う。

研究項目②：

- ・「出島の華」等ブランド商品が十分確保されておらず、水分コントロール等による増糖や安定した高果実品質生産技術の開発を実施する。

研究項目③：

- ・生産量が確保されておらず、植物生長調節剤等を利用した連年着果安定生産技術の開発を実施する。

#### 3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

研究項目①：

- ・品種比較や果実貯蔵研究等により、「させぼ温州」の新たな樹体・果実特性を明らかにできる。

研究項目②：

- ・一般的なシートマルチ栽培技術ではなく、全面シートマルチ栽培（時期、資材等）や袋掛け完熟栽培等の検討により、より効果的な増糖技術の開発を行う。

研究項目③：

- ・強樹勢のため、従来の着果管理技術（摘果、剪定等）だけでなく、植物生長調節剤等を利用した省力化で効率的な着果確保技術の開発を行う。

#### 4 成果の概要

##### 研究項目①：

- ・「させぼ温州」は他品種と比べ、水分ストレスに対する反応（葉の巻き具合程度、葉色）や、結果母枝長等の違いがあることを明らかにした。
- ・中～長期の貯蔵果実に対する果実特性を解明した。

##### 研究項目②：

- ・「出島の華」ブランド商品作りのための生育期における糖度、酸含量の果実品質指標を作成した。
- ・市場性が高いM・L級果を生産するための生育期における果実横径の肥大指標を作成した。
- ・収穫時に果実果こう部に発生する果皮障害を、袋かけによって軽減する技術を開発した。
- ・植物生長調節剤エチクロゼートを利用した高品質果実生産技術を開発した。

##### 研究項目③：

- ・植物生長調節剤ジベレリンを利用した生理落果を軽減する技術を開発した。
- ・若齢樹における着果が安定した樹の収量、着果量および葉果比を明らかにした。
- ・若齢期における施肥体系の違いによる、生育と収量と関係を明らかにした。

#### 5 成果の社会・経済への還元シナリオ

※ 他の研究への応用の可能性、成果の移転方法、実用化の見直しを含む

- ・研究成果については、推進会議等で検討し普及に移しうる技術、あるいは技術指導の参考となる成果として紹介する。
- ・県技術者会や研究会等で成果報告を行い、農業改良普及センターからの依頼に基づいて開かれる、地区別報告会を通じて生産農家への成果情報の普及を図る。
- ・新聞や果樹機関誌、果樹試験場のホームページ等のメディアにて公開することで、新技術の普及推進を図る。
- ・「させぼ温州」の成果報告等により、「させぼ温州」の生産拡大が図られている。  
平成19年「させぼ温州」面積295ha、出荷量2,900t、単価189円/kg  
ブランド品「出島の華」出荷量66t、単価525円/kg  
(参考：全国温州ミカン平均単価163円/kg)

#### 【研究開発の途中で見直した内容】

--

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前	( 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
途中	(17年度) 評価結果 (総合評価段階：5) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 ・品種比較による樹体生育、果実品質の違いを引き続き継続する。 ・効果的な高糖度果実生産を図るためにシートマルチ条件下での植物生長調節剤の利用技術や果実生育期におけるストレス程度を継続し検討する。 ・障害果軽減のための栽培法を検討する。 ・若齢樹における着花の樹体バランスに誘導するための最適な結実管理技術、効果的な植物調節剤の利用技術や施肥管理技術などの樹体管理技術を明らかにするため研究を継続する。	(17年度) 評価結果 (総合評価段階：4) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 ・研究計画に沿って順調に進められている。 ・できるだけ薬剤使用をさける方向の開発を望む。 ・水分ストレスを与え糖度を上げる技術は、他試験場でも当然研究をされていると考えられる。 ・果樹は結果が出るまで長期間かかるために、連携も視野に入れ早期に結果を出してもらい安定した生産方法を確立して栽培農家に広く普及させて、長崎ブランドとして県産品の顔になるよう期待します。

	<p>対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後とも課題解決のため研究を計画に沿って進めたいと思います。</li> <li>・できるだけ薬剤の使用を控えるような栽培技術開発を進めていきたいと思います。</li> <li>・水分ストレスは、他県でも研究されているところですが、「させぼ温州」は、これまでの品種とは樹体特性が大きく異なります。さらに「出島の華」を生産するためにはさらに高い水準の水分ストレス付与技術を明らかにする必要があります。そこで、早期課題解決のための有効な方法を検討しながら進めたいと思います。</li> <li>・着果安定のための成果情報を提供してきたところです。今後とも、農家の技術を向上するための研究を行い、県産品としてのブランド力を高めたいと思います。</li> </ul>
<p>事後</p>	<p>(20年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> </ul> <p>技術確立の現場要望も高く、また、長崎オリジナルミカン「させぼ温州」の生産量を増加させ、本県ミカン全体の評価を高めることができる研究であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性</li> </ul> <p>農業改良普及センターや資材メーカー等との連携のもと、有効な資材、植物生長調節剤等を利用した研究を進め、効率的に研究を進めることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性</li> </ul> <p>開発した技術を普及することにより、着果安定、高品質生産技術が確立し、「出島の華」等ブランド品の生産量拡大が図られている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価</li> </ul> <p>若齢期における「させぼ温州」の技術を確立することで本県ミカン産業発展につながっている。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>対応</p>	<p>(20年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>対応</p> <p>開発技術の普及については、農業改良普及センター、JA等関係機関と連携を図り、「出島の華」等の「させぼ温州」ブランド生産のため、更なる推進を図る。</p>

## ■ 総合評価の段階

### 平成20年度以降

#### (事前評価)

- S＝積極的に推進すべきである
- A＝概ね妥当である
- B＝計画の再検討が必要である
- C＝不適當であり採択すべきでない

#### (途中評価)

- S＝計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A＝計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B＝研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C＝研究を中止すべきである

#### (事後評価)

- S＝計画以上の成果をあげた
- A＝概ね計画を達成した
- B＝一部に成果があった
- C＝成果が認められなかった

### 平成19年度以降

#### (事前評価)

- S＝着実に実施すべき研究
- A＝問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B＝研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究
- C＝不適當であり採択すべきでない

#### (途中評価)

- S＝計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適當である
- A＝計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B＝研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C＝研究費の減額又は停止が適當である

#### (事後評価)

- S＝計画以上の研究の進展があった
- A＝計画どおり研究が進展した
- B＝計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C＝十分な進展があったとは言い難い

### 平成18年度

#### (事前評価)

- 1：不適當であり採択すべきでない。
- 2：大幅な見直しが必要である。
- 3：一部見直しが必要である。
- 4：概ね適當であり採択してよい。
- 5：適當であり是非採択すべきである。

#### (途中評価)

- 1：全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2：一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3：一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。

4：概ね計画どおりであり、このまま推進。

5：計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

1：計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。

2：計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。

3：計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。

4：概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的課題の検討も可。

5：計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。