

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成20年度～平成24年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名	長崎ブランド「させぼ温州」の特性を発揮する栽培技術の確立				
(副題)	(長崎オリジナルミカン「させぼ温州」の更なるブランド化のための安定生産および高品質生産技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター 果樹研究部門 カンキツ研究室 荒牧貞幸			

## &lt;県長期構想等での位置づけ&gt;

長崎県総合計画	2 産業が輝く長崎県 (4) 力強く豊かな農林水産業を育てる ① 「ナガサキブランド」の確立 ② 業として成り立つ農林業の所得の確保
新科学技術振興ビジョン	(1)基盤技術プログラム
ながさき農林業・農山村活性化計画	I 農林業を継承できる経営体の増大 2 業として成り立つ所得の確保 ・生産量の増大・安定による農林業者の所得向上

## 1 研究の概要(100文字)

「させぼ温州」の樹体の栄養診断等により安定生産に好適な樹相を解明し、簡単で省力的な結実安定のための栽培技術を確認する。また、ブランド果実を生産するため、根域制御等による高品質果実生産技術を開発する。

研究項目	①栄養診断と結実安定生産技術の検討 ②ブランド果実生産技術の検討
------	-------------------------------------

## 2 研究の必要性

## 1) 社会的・経済的背景及びニーズ

「させぼ温州」<sup>※1</sup>は、長崎県オリジナルの温州ミカンである。糖度14度以上は、「出島の華」<sup>※2</sup>ブランドとして出荷され、高値で取引されており、市場、農家段階でさらなる生産拡大が求められている。しかし、「させぼ温州」は、強樹勢のため他品種と同様な技術では収量、品質とも安定した栽培が困難であり、樹体や年次による差が激しい。現在、平均単収1t/10a以下にとどまっており、栽培面積に対して生産量が確保できていない。そのため、品種特性を引き出すため、簡単で省力的な結実安定生産技術および高品質果実の生産技術の開発が必要である。

現地では、「させぼ温州」の樹齢が若齢期から成木期への転換期に入り、生育ステージに適合する技術指標がなく、結実の確保や高品質果実生産の指標となる好適な樹相が明らかでなっていないため、樹勢をコントロールする技術が不足している。

このようななか、本県オリジナルブランドとして競争力のある「させぼ温州」が安定生産できる栽培技術の開発について関係機関や農家からの要望が強い。

## 2) 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、全国において長崎県で大半が栽培され、県の主力品種となっており、ブランドミカンの生産量確保のため「させぼ温州」をつくりこなすことが県内ミカン産地の急務となっている。

他県や農研機構果樹研究所における「させぼ温州」の研究の取り組みは、品種特性調査程度である。

## 3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H20	H21	H22	H23	H24	単位	
①	新たな栄養診断法による結実との関係解明と安定収量を確保するための結実管理技術を検討する。	栄養診断と結実管理技術の検討	目標	7	7	7	7	7	検討技術数 <sup>※4</sup>
		実績	7	7					
②	ブランド果実生産のための最適な水分ストレス <sup>※3</sup> 誘導技術や障害果軽減技術等の栽培技術を検討する。	根域・水分管理技術の検討	目標	4	4	4	4	4	検討技術数 <sup>※5</sup>
		実績	4	4					

1) 参加研究機関等の役割分担

現地での技術導入がスムーズに行えるよう、振興局等と連携を図る。また、品質向上に有効な資材検討のため、資材メーカーや農研機構果樹研究所等とも連携を図る。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	21,586	16,141	5,445				5,445
20年度	4,313	3,213	1,100				1,100
21年度	4,332	3,232	1,100				1,100
22年度	4,277	3,232	1,045				1,045
23年度	4,332	3,232	1,100				1,100
24年度	4,332	3,232	1,100				1,100

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H20	H21	H22	H23	H24	得られる成果の補足説明等
①	栄養診断法と結実管理技術開発数	3	0	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0	2	・栄養診断技術 ・植物生長調節剤等による結実管理技術 ・樹相改善による結実管理技術
②	高品質生産技術開発数	3	2	0 (1)	1 (1)	0	0	2	・最適水分ストレス誘導技術 ・障害果軽減技術 ・根域制御等技術

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

「させぼ温州」は、生育特性に不明な点が多い。また、強樹勢で結実が不安定であるが、従来の技術では結実性を向上させるためには多くの作業が必要である。これまで、若齢期の栽培技術開発についての研究をすすめてきたが、栽培されている樹の主体が若齢期から成木期に入り、今までの研究では不十分である。

2) 成果の普及

■これまでの研究の成果

①栄養診断と結実安定生産技術の検討

栄養診断技術は、樹体デンプン含量と着果性の関係が見られ、簡易な計測機器で迅速に診断できる可能性がみられたため、試験データ集積および解析を進め23年度を目処に技術確立を図る。植物生長調節剤による結実管理技術は、新梢発生が抑えられ着果が安定しやすいアンチジベレリン剤等の効果が高いことがわかり、年次安定性について試験研究中である。樹相改善による結実管理技術はわい性台木が従来の台木よりも着花(果)性が安定しており、技術確立に向け試験実施中である。

②ブランド果実生産技術の検討

最適水分ストレス誘導技術は、7月下旬からの土壌乾燥による水分ストレスが高糖度となるブランド果実を生産できることがわかり、水分ストレスの時期別値や把握方法の確立に向け試験実施中である。また、味覚センサーを用い「させぼ温州」の独特な果実食味特性について解明した<sup>※6</sup>。障害果軽減技術は、商品性に問題ある「ヘソ突出果」を解明した<sup>※7</sup>。根域制御等技術は、根が畝部から出ないように制限した栽培法で高品質ミカンができることがわかり、技術確立に向け試験実施中である。

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

研究成果については、推進会議等で検討し、成果情報として紹介する。また、県技術者協議会、生産者研究会や地区別報告会等において成果報告を行い、成果情報の普及を図る。併せて、新聞、果樹機関誌や農林技術開発センターのホームページ等のメディアにて公開する。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

技術開発により高品質な「させぼ温州」の生産量が増加し、本県ミカンの評価を高めることが期待できる。

・経済効果：「させぼ温州」ブランドの増大 約4億5千万円の販売高の向上

(実施前収量 2,000t × 単価 200 円/kg) - (実施後収量 4,000t × 単価 214 円/kg)

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階:S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 長崎オリジナル品種「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る。</li> <li>・効率性 若齢期の研究データの蓄積があり、それを活用して効率的に研究を進めることができる。また、現場への技術導入がスムーズにできるよう農業改良普及センター等連携のもと、研究を進める。</li> <li>・有効性 「させぼ温州」の技術確立について現場要望が高く、本県ミカン産業発展のために必要な研究である。</li> <li>・総合評価 「させぼ温州」の技術確立について現場要望が高く、本県ミカン産業発展のために必要な研究である。</li> </ul>	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階:S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 長崎ブランド「させぼ温州」の生産性向上技術に関する研究で必要性は高い。</li> <li>・効率性 安定生産技術の早期確立による効率的な普及加速を期待したい。</li> <li>・有効性 同様なオリジナルブランド品と高品質生産技術は他県産になく有効性が高い。</li> <li>・総合評価 柑橘類消費離れの中、高品質をそなえた「させぼ温州」の品種特性を生かす栽培マニュアル作りは、安定生産ブランド化に向け重要な課題である。</li> </ul>
	対応	対応
途中	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性S 「させぼ温州」の技術確立について現場要望が高く、本県ミカン産業発展のために必要な研究である。</li> <li>・効率性A 当初計画どおりの研究進捗状況であり、新技術開発のための研究を進める。</li> <li>・有効性A 結実管理技術に関して試験データ集積および解析中であるが、高品質生産技術開発では目標以上の成果が出ており、概ね計画どおりの進捗である。</li> <li>・総合評価 長崎の主力品種である「させぼ温州」の高品質生産安定技術開発のため概ね計画どおりの進捗である。</li> </ul>	<p>(22年度) 評価結果 同左 (総合評価段階:A)</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>
	対応	対応
事後	<p>( 年度) 評価結果 (総合評価段階: )</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>	<p>( 年度) 評価結果 (総合評価段階: )</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>
	対応	対応

## ■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=不相当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

#### (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求められる研究
- C=不相当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当である
- 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当である

#### (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:不相当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:概ね適当であり採択してよい。
- 5:適当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。