

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	事後評価
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			

< 県長期構想等での位置づけ >

長崎県長期総合計画	政策 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
長崎県科学技術振興ビジョン	2-1 産業の基盤を支える施策 (1)力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村活性化計画	基本目標 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 -3 ながさき発の新鮮で安全・安心な農林産物産地の育成

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、簡単に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	栄養診断と結実安定生産技術の検討 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	<p>「させぼ温州」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」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、品種特性を引き出し、簡単に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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性	<p>「させぼ温州」は、長崎県で全国の大半が栽培され、本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、品種特性調査程度しか行われていない。</p>

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	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	単位
	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。	目標	7	7	7	7	7	検討技術数
		実績	7	7	7	7	7	
	ブランド果実生産のための最適な水分ストレス誘導技術や障害果軽減技術等の栽培技術を検討する。	目標	4	4	4	4	4	検討技術数
		実績	4	4	4	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	21,139	15,780	5,359				5,359
20年度	4,313	3,213	1,100				1,100
21年度	4,272	3,172	1,100				1,100
22年度	4,187	3,142	1,045				1,045
23年度	4,178	3,133	1,045				1,045
24年度	4,189	3,120	1,069				1,069

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	H					得られる成果の補足説明等
				20	21	22	23	24	
	栄養診断法と結実管理技術開発数	3	4	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (1)	2 (3)	栄養診断技術 植物生長調節剤等による結実管理技術 台木による結実管理技術 施肥による結実管理技術
	ブランド果実生産技術開発数	3	6	0 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (1)	2 (3)	・最適水分ストレス誘導技術(糖度 食味特性) ・障害果(果頂部突起 果こう部亀裂)軽減技術 ・根域制御等技術(石灰鎮圧 断根処理)

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。強樹勢で結実が不安定であることから、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った。これまでに、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ったことから、新たに成木期の栽培技術を開発した。

2) 成果の普及

これまでの研究の成果

栄養診断と結実安定生産技術の検討

栄養診断技術では、樹体の硝酸態窒素、ブドウ糖含量と次年の着花性に関係が認められ、簡易な計測機器で迅速に予測できる技術を開発した。植物生長調節剤による結実管理技術では、新梢発生が抑えられ着果が安定しやすい植調剤の使用方法を明らかにし、県の技術基準化を図った。樹相改善による結実管理技術では、わい性台木の活用による着果安定技術および生産安定に必要な施肥技術を開発した。

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では、糖度向上のための樹体水分ストレスと着果量についての条件解明し、高糖度の果実を生産できる技術を開発した。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。障害果軽減技術では、商品性に問題ある「ヘソ突出果」の解明と果こう部の亀裂軽減のための技術を開発した。根域制御等技術では、石灰鎮圧で根が畝部から出ないように制限した栽培法と畝部からはみ出た根を切る断根処理法によって高品質ミカンができる技術を開発した。

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

(研究開発の途中で見直した事項)

研究評価の概要

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"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階:S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。
	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"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 同左 ・効率性 同左 ・有効性 同左 ・総合評価 同左
	対応	対応

<p>事後</p>	<p>(25年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・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。 ・効率性A 結実管理技術の開発において、データ解析に一部時間を要したものの、「させぼ温州」若齢樹における研究データを活用し、効率的に研究を進めることができた。また振興局等の関係機関との連携を図りながら研究の効率化を図った。 ・有効性A 「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果実生産技術の開発により、目標以上の成果が開発されるなど計画どおりの実績である。 ・総合評価 本県オリジナル品種「させぼ温州」の高品質果実の連年安定生産技術の開発により、成果情報等を通じて生産現場に技術が普及され、今後も生産量の増加、高品質化が図られることで農家所得の向上に貢献できる。</p>	<p>(25年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性 S 同左 ・効率性 A 同左 ・有効性 A 同左 ・総合評価 A 同左</p>
<p>対応</p>	<p>対応</p>	<p>対応</p>