

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成21年度~平成25年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名	長崎オリジナルカンキツの育成				
(副題)	長崎県産カンキツのブランド果実を安定生産できるオリジナル品種の育成				
主管の機関・科(研究室)名	農林技術開発センター 果樹研究部門 カンキツ研究室				
研究代表者名	早崎宏靖				

## &lt;県総合計画等での位置づけ&gt;

長崎県総合計画	基本理念：2 産業が輝く長崎県 施策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 (7) 基盤技術の向上につながる研究開発の展開
科学技術振興ビジョン	第3章：長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 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	展開方向：-2 業として成り立つ所得の確保 行動計画：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)

本県産カンキツの既存品種に対する厳しい市場評価と品種の偏りによる出荷集中を解消するため、出荷時期の分散と高品質果実生産を可能とするオリジナル品種の育成と既存系統・品種の適応性を検討する。	
研究項目	既存系統・品種の適応性(枝変りによる品種育成) 新系統の育成(珠心胚実生による品種育成)

## 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 本県の温州ミカン、平成21年産結果樹面積3,470ha、収穫量72,200tで全国第5位の生産量を誇る主要果樹である。しかしながら栽培面積は極早生、早生温州の割合が高く、出荷時期の集中による市場滞荷と他県産の高品質品種との競合により価格が低迷している。近年、特に低品質の極早生温州が問題となっており、本県の主力品種の極早生温州「岩崎早生」も厳しい評価を受け、他の優良品種・系統への更新が急務となっている。高糖度系品種では隔年結果があるため、高品質果実を安定生産している農家は限られている。また、消費低迷による単価低下と気候温暖化の影響による着色遅延や浮き果皮等の障害果の発生により低品質果実が増加し農業所得は減少傾向にある。このような中、市場や消費者からは品質・出荷量の安定した果実供給が求められている。そのため極早生、早生、高糖度系温州へ続く販売体系の中で出荷時期に応じた品質基準を満たす品種や障害果の発生が少ない安定生産が可能な品種育成に対するニーズが高い。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 (独)農研機構果樹研究所では新品種を育成しているが、中晩生カンキツであり、本県の主力である温州ミカンの育種は行っていない。他県、民間では温州ミカンや中晩生カンキツを育成しているが、許諾を得なければ導入ができない。仮に許諾が得られ導入が可能であっても、購入できる苗木本数に制限がある等の理由から産地化できない場合が多い。また育成地との気候や土壌条件の違い等から必ずしも本県に適するとは限らない。

## 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					単位
			21	22	23	24	25	
	県内及び県外の優良系統・品種の適応性を調査する	目標	15	15	15	15	15	調査系統・品種数
		実績	27	22	21	23	23	
	ア．新系統を作出する	目標	100	100	100	100	100	作出系統数
		実績	162	233	603	315	124	
	イ．優良系統の選抜	目標	700	900	1300	1200	900	調査系統数
		実績	1087	1253	1061	1111	984	

1) 参加研究機関等の役割分担

枝変り等の県内及び他県の優良系統を場内に高接ぎ育成し調査を行っている。調査結果は関係機関と成績検討会で普及性を検討している。また有望系統は試食会を開催し、生産者の意向を把握している。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (-円-	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	44,118	39,213	4,905				4,905
21年度	7,357	6,344	1,013				1,013
22年度	7,245	6,283	962				962
23年度	9,913	8,951	962				962
24年度	9,897	8,913	984				984
25年度	9,324	8,340	984				984

(研究開発の途中で見直した事項)

「研究項目」から「ア・新系統の育成」を削除し、「3 効率性」の研究内容・方法に追加した。またその活動指標を交配組み合わせ数から作出系統数に変更した(H23年度)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25	得られる成果の補足説明等
	本県に適応する系統・品種を選抜する	2	1 (H23)						選抜適応系統・品種数 「味美 <sup>みよし</sup> 」(H23)、1系統選抜見込み(H26)
	優良系統を選抜する	1	1 (H25)						選抜優良系統数 「長崎果研させぼ1号」(H25)

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

県内で出現した枝変り等の優良系統や他県の優良系統・品種が本県に適していれば、導入により新産地を形成できる。本県は全国第5位の生産量の温州ミカン面積があり、突然変異を利用した育種が可能である。また本県で発見された優良系統の「させぼ温州」、「原口早生」等の既存品種と研究項目で発見した系統・品種を母本とし、新しい優良系統を作出することで本県オリジナルの優秀な品種ができる。平成20年度までの行政予算と本研究で作出し、圃場定植した系統は2,426系統あり、優良系統を選抜できる確率は高い。選抜系統を将来的に品種登録できた場合は産地にスムーズに波及できる。

2) 成果の普及

【研究成果】

既存系統・品種の適応性

県内由来29系統、県外由来9系統の優良系統について樹体特性、着花・着果性及び果実特性を調査した。平成23年度に佐世保市鹿町町で発見された香酸カンキツ「味美(みよし)」を選抜し品種登録した。「味美」は果汁量が多くジュース等加工用途の可能性が高く新たな地域特産果樹として期待される。また県内由来3系統、県外由来1系統の4系統に絞り込み調査を継続しており、1系統の選抜が可能である。

新系統の育成

不良系統を淘汰し1,191系統にしぼりそのうち984系統の果実特性を調査した。平成25年度に「させぼ温州」珠心胚実生から減酸が早く良食味の「長崎果研させぼ1号」を選抜し品種登録出願した。障害果の発生も少ないため、生産量の増加が期待される新品種である。その他早生温州、普通温州由来の優良系統でも試食会を開催し、有望系統の現地試験を開始した。

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

選抜した優良系統は県内各産地で適応性試験を行い、優秀な系統は品種登録し普及する。新品種の普及により、産地のブランド化が図られる。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

・経済効果：選抜優良系統の普及、ブランド率の向上による販売額の増加 428百万円

(内訳) 28,000t × 18% × (299円/kg - 214円/kg) = 428百万円

平成21年産普通温州出荷量(t)、品種更新に伴うブランド率の向上(37% → 55%)、平成22年産普通温州ブランド品平均単価(円/kg)、平成22年産普通温州レギュラー品平均単価(円/kg)

(研究開発の途中で見直した事項) 「4 有効性」の研究項目で「ア・新系統の作出」を削除(H23年度)

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(平成20年度) 評価結果 (総合評価段階: S )</p> <p>・必要性 他県の温州ミカンとの競合に勝ち、価格低迷を脱却し、本県果樹産業の存続を図るためには、本県オリジナル品種を育成するための本研究は是非必要である。</p> <p>・効率性 これまでに収集した優良な形質を持つ育種素材を用い新たな系統を作出するとともに、既に圃場に定植された作出実生の特性を確認し選抜するもので、研究体制は整っており、効率性は高い。</p> <p>・有効性 選抜した優良系統は、長崎県品種研究会を通じ現地での適応性試験を行い、優秀な系統は品種登録し普及する。このことにより、産地のブランド化が図られる。</p> <p>・総合評価 本県の果樹産業の維持、発展のためには欠かせない研究である。</p>	<p>(平成20年度) 評価結果 (総合評価段階: A )</p> <p>・必要性: 県独自品種を育成し、統一ブランドとして力を入れることは、長崎県主要果樹である温州ミカンの価格低迷打開のために必要性が高いと思われる。</p> <p>・効率性 有望品種を選定し特性調査が可能になるまでは時間を要するが、すでに優良な形質を持つ育種素材を保有しており、他県に先行した効率的な試験が期待できる。</p> <p>・有効性 産地のブランド化は生産額増大のために不可欠であり、独自品種の育成はその手法として有効である。</p> <p>・総合評価 市場のニーズに即したオリジナル品種の育成は、長崎県のカンキツ生産向上に貢献する研究課題であり、早期の開発及び普及を期待したい。</p>
対応	対応	<p>対応: 本県オリジナル品種の早期開発のため計画通り研究に取り組む。</p>
途中	<p>(平成23年度) 評価結果 (総合評価段階: A )</p> <p>・必要性: S カンキツ需要の減少と他県産温州ミカンとの競合による価格低迷や生産者の高齢化により、栽培面積・生産量の減少が加速化しており、産地を活性化し、本県カンキツ産業を存続させるために必要な研究である。</p> <p>・効率性: S 当初計画以上の進捗状況であり、引き続き適応性の検討と新系統の作出を行っていく。</p> <p>・有効性: A 適応系統・品種の選抜では5系統に注目した。新系統の作出では中生ミカンで有望5系統を選抜し、そのうち2系統で好評を得た。概ね計画通りの進捗状況である。</p> <p>・総合評価 長崎オリジナルカンキツの育成に向けて概ね計画どおりの進捗である。</p>	<p>(平成23年度) 評価結果 (総合評価段階: A )</p> <p>・必要性 長崎の基幹果樹である温州ミカンが市場において差別化され、生き残っていくためには、他県にないオリジナル品種の作出が必要である。</p> <p>・効率性 新品種の育成には戦略に基づく長期の取り組みが必要であるが、これまでに有望な育種素材が蓄積され、概ね計画どおりの進捗をしている。</p> <p>・有効性 これまで計画どおりに、既存品種・系統の本県適応性、新規育成系統の作出がなされている。通常の露地栽培とともに、予備試験的にシートマルチでの栽培特性調査も行えば、早期の現場普及が期待できる。</p> <p>・総合評価 産地間競争に打ち勝つには独自品種が必要であり、県が取り組むべき重要な課題である。研究中から、有望系統について生産者を加えた試食会を行うなど、今後の普及を視野に入れた取り組みが行われている。</p>

	対応	対応
事後	<p>(平成26年度) 評価結果 (総合評価段階: A )</p> <p>・必要性: A 本県産カンキツの既存品種は出荷時期に偏りがあるので、出荷時期の分散と高品質果実生産を可能とするオリジナル品種育成の必要性は依然として高い。</p> <p>・効率性: A 許諾権の問題から他県の有望系統の導入が予想より少なかったが、県内系統を活用することで当初の計画以上の系統・品種の適応性調査ができており効率性は高い。</p> <p>・有効性: A 成果指標「本県に適応する系統・品種の選抜」では目標を2系統としたが、1系統(「味美」)を選抜し品種登録を行った。成果指標「優良系統の選抜」では中生温州から減酸が早く良食味の優良系統を選抜し、「長崎果研させば1号」として品種登録出願した。有効性は概ね計画通りで高い。</p> <p>・総合評価 A 今回選抜した香酸カンキツ「味美」は新たな地域特産カンキツとして普及が期待される。また品種登録出願中の「長崎果研させば1号」は本県初のオリジナル品種であり、「させば温州」よりも高品質で障害果の発生が少ないことから、本県ブランドの確立と農業所得の向上が期待される。</p>	<p>(平成26年度) 評価結果 (総合評価段階: A )</p> <p>・必要性: A 同左</p> <p>・効率性: A 同左</p> <p>・有効性: A 同左</p> <p>・総合評価: A 同左</p>
	対応	対応