

事業区分	経常研究(基盤、実用化)	研究期間	平成18年度～平成22年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	ビワ新品種による超多収・良食味果実生産技術の確立 (ビワ産地の経営改善を図るため大果で良食味の新品種を作りこなす！)				
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 ビワ・落葉果樹研究室 松浦 正				

### <県総合計画等での位置づけ>

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	14 長崎県農林業をリードする革新的技術の開発

### 1 研究の概要(100文字)

県内のビワ品種は「茂木」に偏っており、小玉果の比率が高く、価格が低迷している。そこで大果系優良品種を組み合わせ合わせた品種構成に改善するため、単収の向上及び良食味果実生産の技術確立を図る。	
研究項目	① 新品種の栽培特性の解明と超多収への誘導技術 ② 障害果の発生と防止対策 ③ 新品種に適した台木の栽培法の確立 ④ 果実品質と施設内環境との要因解析 ⑤ 収穫後の食味が低下しない品質保持技術の開発

### 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 本県は全国のビワ生産の3割を占める主産地であるが、品種構成が「茂木」に偏重しており、生産農家の経営規模も零細である。また、生産される果実は小玉が多いため単価も低く、収量も少ないことから農家所得は低迷している。このため、高品質な大果系品種を導入し、品種構成を改善することが緊急な課題となっている。当果樹研究部門で育成した「なつたより」等の大果系品種は糖度が高く、果肉が柔らかい等、品質的に優れているが、栽培特性については不明な点が多く、これらの品種を現地に早急に普及させ、ビワ栽培を経営的に魅力あるものにするためには、収量及び果実品質を安定的に生産する技術確立は急務である。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 (独法)果樹研究所では、ビワに関する試験研究は実施していない。栽培技術試験としては、他県(千葉、鹿児島等)でも研究されているが、栽培品種や気象条件が異なるため、本県での適用性が低く、本県に適応した品種を選択し、栽培試験を実施しなければならない。

### 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	
			18	19	20	21	22		
①	樹冠拡大、着房性、収量性等調査する。	調査対象	目標	1	3	3	3	3	品種数
		品種数	実績	1	3	3	3	3	
②	障害果の発生状況を調査し対策を検討する。	調査対象	目標	1	1	3	3	3	品種数
		品種数	実績	1	1	3	3	3	
③	シャンパン台と通常台とで樹体特性を比較調査する。	調査対象	目標	0	1	1	1	1	品種数
		品種数	実績	0	1	1	1	1	
④	最適な施設内環境(土壌水分等)を調査する。	調査対象	目標	0	1	1	1	1	品種数
		品種数	実績	0	1	1	1	1	
⑤	収穫適期判断及び収穫後の品質等を調査する。	調査対象	目標	1	1	2	2	2	品種数
		品種数	実績	1	1	2	2	2	

#### 1) 参加研究機関等の役割分担

試験を通して得られた成果を早急に周知できるように、振興局や農業協同組合、生産者らと連携しながら収量増加・高品質果実生産技術について研究を実施した。

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	20,464	13,760	6,654				6,654
18年度	4,638	2,786	1,852				1,852
19年度	4,660	2,808	1,852				1,852
20年度	3,754	2,754	1,000				1,000
21年度	3,719	2,719	1,000				1,000
22年度	3,693	2,693	950				950

(研究開発の途中で見直した事項) なし

4 有効性

( ) は実績

研究項目	成果指標	目標	実績	H18	H19	H20	H21	H22	得られた成果の補足説明等
①	樹体特性、誘導技術	3	3	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (2)	・「麗月」若木の樹体特性把握 ・剪定程度と枝処理による多収生産法 ・結果枝形状の違いによる大果生産法
②	障害果発生状況調査及び防止対策	3	3	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (3)	・「涼峰」の果皮障害軽減法 ・「なつたより」の果皮障害軽減法 ・自家不和合性を示す「麗月」の受粉樹の選定
③	シャンパン実生台木の樹体特性の解明	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	1 (0)	・シャンパン実生を台木とした「なつたより」の幼木時の収量特性
④	土壌水分等の管理技術	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	・「麗月」の適正土壌水分管理による良食味果実の生産
⑤	収穫適期判断指標の作成等	2	4	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (2)	1 (2)	・施設栽培ビワ「麗月」の収穫適期判断法 ・「なつたより」の大きく精度が高い果実の形状 ・「なつたより」での良食味果実の色相 ・「なつたより」の果実内糖度分布と非破壊糖度計の計測精度

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

新品種である「麗月」「涼峰」「なつたより」は全国的にも産地が育成されておらず、品種登録後の早期の普及と併せ栽培技術の速やかな移転ができるように収穫適期や栽培管理並びに障害果対策などに関する樹体特性を明らかにしたことで、新たな産地化が図られている。

2) 成果の普及

■研究の成果

①新品種の栽培特性の解明と超多収への誘導技術(麗月)

鋸傷処理や切り戻し剪定、上向き枝の誘引処理で、樹冠内部の結果枝確保が可能であることを明らかにした。また、1年生枝を2割剪定することで1.8t/10a程度の多収量が見込めることを明らかにした。

②障害果の発生と防止対策

透過光線量の少ない果袋利用で障害果の発生を抑えることを明らかとした。

③新品種に適した台木の栽培法の確立

「なつたより」はシャンパンを台木とすることで、幼木時樹容積が通常台よりも早期に増加するため、早期の収量確保が可能となり、2L以上の大果割合も多いことを明らかとした。

④果実品質と施設内環境との要因解析(麗月)

灌水量を一般管理の1/5量で管理することで、糖度が1.5上昇し、食味も向上することを明らかとした。

⑤収穫後の食味が低下しない品質保持技術の開発

「麗月」及び「なつたより」では、果実赤道部の色相(H)と糖度および酸含量の相関が高く、色相(H)を基に試作したカラーチャートによる適熟果の選別が可能であることを明らかとした。

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

得られた研究成果については、各振興局や農業協同組合等と連携し、地区別報告会、生産者集会などを通じて生産者への技術普及を図る。また、ホームページ、新聞、雑誌等を通じて、情報提供を行う。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

本研究で得られた成果を基に、大果で良食味品種の「なつたより」などの導入が図られ、ビワ農家の経営安定に寄与できる。経済効果：3億8400万円の販売高の増加

(研究開発の途中で見直した事項) なし

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(17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>(17年度)評価結果 (総合評価段階: 4.0 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 新品種の育成は必要であり、その中で本県に適した品種選定が必要である。</li> <li>・効率性 本研究の場合、超多収と高糖度が両立するかまだ明らかではない。</li> <li>・有効性 早急な成果を得るため、研究年次の短縮が可能か検討が必要である。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合評価 「涼峰」と「長崎15号」の位置付けを明確にすることが必要である。</li> </ul> </li> </ul>
	対応	対応:実施可能なものから研究を開始し、効率的に進める。
途中	<p>(20年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 育成された新品種・系統が普及するためには、樹体特性を解明し、栽培技術を確立することが必要である。</li> <li>・効率性 現在までのビワ栽培に関する研究の蓄積を基に進めている。また、農業改良普及センターや栽培農家とも連携しながら研究を進めている。</li> <li>・有効性 現在の研究については、計画どおりに進捗している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合評価 今後のビワ生産及び振興に不可欠な研究であり、計画どおりに進捗している。</li> </ul> </li> </ul>	<p>(20年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 育成された新品種に適する栽培方法の確立は必要な課題である。</li> <li>・効率性 これまでの研究をもとに効率的な研究がなされている。</li> <li>・有効性 大果性という新品種の特長を活かした栽培技術の蓄積が進みつつある。収穫適期の判断指標を作るにあたっては気象要因を十分考慮することが必要である。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合評価 県内のビワ作付け品種を分散し作業労力の分散を図る課題であるが、産地の品種構成を再編するためには関係機関との連携が重要となると思われる。</li> </ul> </li> </ul>
	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性 育成された新品種の早期普及を目指し、研究を進めていく。</li> <li>・ 効率性 既存の研究結果を基に、効率的に研究を進めていく。</li> <li>・ 有効性 気象等の環境条件も考慮しながら、特性解明及び技術開発に向け、研究を効率的に進めていく。</li> <li>・ 総合評価 農業改良普及センター等の関係機関と連携を密接に取り、新品種の早期普及が図られるよう、研究を進めていく。</li> </ul>

事後	<p>(23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 本県のビワ栽培は「茂木」に偏重しているため、本県育成の大果系で良食味の新品種を生産現場へ普及するためには、樹体特性を解明し、栽培技術を確立することが必要であり、生産現場からも新品種導入が強く望まれている。</li> <li>・効率性 A 現在までのビワ栽培に関する研究の蓄積を基に今回の研究を進めた。また、振興局や栽培農家とも連携しながら研究を進めことから、効率的に試験研究を行った。</li> <li>・有効性 A 得られた成果の効率的な普及を図るため、「なつたより」については長崎県農産園芸課、及び振興局の協力を得て栽培ガイドを作成した。また、生産される果実については、市場の高評価を得ていることから、今後更に面積拡大が見込まれる。</li> <li>・総合評価 A 「茂木」に比べ果実の大きさや食味の面で特徴的な新品種の特性や栽培法が明らかとなったことで、産地化に向けた取り組みが進み長崎県のビワ生産及び振興に寄与できる。また、得られた成果は今後の活用が見込まれる。</li> </ul>	<p>(平成23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 「茂木」に偏重していた品種構成を見直すとともに、大果系優良品種の高品質安定生産技術の確立を目指すものであり、収益性、作業効率の面から必要性の高い研究であった。</li> <li>・効率性:A 大果系新品種「麗月」「涼峰」「なつたより」の抱える栽培上の課題を振興局や農協、生産者と連携し効率的に明らかにしている。</li> <li>・有効性:A 解明された品種特性は、産地の品種構成の見直しに活用でき、障害果の発生抑制などの栽培技術とともに、農家経営の改善に有効な成果となった。</li> <li>・総合評価:A 長崎県のビワ品種のブランド化に向け、多くの研究成果が得られている。特に市場評価も高く、生産者の期待も高い「なつたより」の栽培技術確立は栽培面積拡大に役立つと思われる。</li> </ul>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>