

事業区分	経常研究(基盤、応用)	研究期間	昭和58年度～	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	果樹ウイルス抵抗性健全母樹の育成と特殊病害虫調査 (長期的な視点でのウイルス病対策と、現場で発生する突発的な病害虫への迅速な対応)				
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 内川 敬介				

## &lt;県長期構想等での位置づけ&gt;

長崎県総合計画	政策4 力強く豊かな農林水産業を育てる (2)業として成り立つ農林業の所得確保 (7)基盤技術向上につながる研究開発の展開
長崎県科学技術振興ビジョン	3.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	-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)

カンキツウイルス・ウイロイド病対策としてカンキツ優良系統の保毒調査と無毒化ならびに弱毒ウイルス系統の探索と保存を行う。また、新規発生や異常発生した各種病害虫の調査を行い、発生原因の究明と防除技術の開発を行う。	
研究項目	ウイルス・ウイロイドの無毒化および保毒状況調査と弱毒ウイルスの利用 特殊病害虫発生原因の究明

## 2 研究の必要性

1)社会的・経済的背景及びニーズ 本県の果樹生産額の7割以上を温州みかん、中晩柑類などのカンキツが占める。このカンキツのウイルス・ウイロイド病は、樹勢の低下や突然枯死などを招き、一旦発生すると治癒することはなく、経済的な被害が深刻となる。本病の拡大防止のためには、その苗木が健全であることが最重要となる。県内で栽培される主要品種のカンキツ苗は、苗木生産組合に委託して生産されているが、その元となる原母樹を作出・管理する施設はなく、県の果樹産業の振興という観点からも、県がそれを担う必要がある。また、新たに作出されたカンキツの有望品種・系統についても同様に、無毒化を行い、原母樹として管理し、現地への元苗とする必要がある。また、弱毒ウイルスを接種した苗木の供給も有効であり、既に探索し保有している弱毒ウイルスMI-1系統などの有望な弱毒ウイルスの保存と併せて、有望品種・系統の育成を行う必要がある。 また、県内の果樹生産者は突発的に生じる新発生、異常発生病害虫等によって甚大な損害を被る場合がある。このため、生産者からはそれらの障害に対し迅速に調査研究を行い、遅滞なく的確な対策を提示することが強く望まれている。
2)国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 県内で生産される主要なカンキツ品種・系統には、他に原母樹を保存する施設がないため、県研究機関で健全な母樹の作出および維持管理を行う必要がある。 また、生産者の経営安定のため、突発的に生じる病害虫を調査研究して対策を構築するほか、現地実証試験ならびに他機関との連携などにより、生産指導等を円滑に推進する必要がある。上記のことは、国や他県と情報を交換しながら、県内の生産者に対応して県が独自に取り組む必要がある。

## 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	H					単位	
			22	23	24	25	26		
	優良系統のウイルス・ウイロイド検定	調査品種・系統数	目標	1	1	8	8	8	H23 までは検定回数。 H24 以降は系統数。 H22:現地調査、H23:場内保存樹SDV 検定
			実績	1	1				
	発生生態と防除法の調査、研究	調査研究の対象病害虫数	目標	1	1	1	1	1	病害虫数 H22:ピウたてばや病、角斑病、果実腐敗 H23:ピウ白紋羽病、たてばや病、果実腐敗
			実績	3	3				

1) 参加研究機関等の役割分担

当研究室のみでの病原、害虫の同定が困難な場合は、農研機構果樹研究所、大学、他県等の協力を得ながら行い、また、現地試験が必要な場合は、病害虫防除所、各振興局およびJA等と連携を行い、効率的に研究を行う。

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							
22年度	4445	3590	855				855
23年度	4435	3580	855				855
24年度	4462	3588	874				874
25年度	4462	3588	874				874
26年度	4462	3588	874				874

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) これまでは、無毒の原母樹維持を中心に行ってきた。今後は、県独自品種の育成に伴い、新たな品種の保毒状況確認と既保有品種の保毒状況の確認を4年に1回行う体制をとる。

4 有効性

( ) は実績

研究項目	成果指標	目標	実績	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	得られる成果の補足説明等
	ウイルス・ウィロイド 保毒調査件数	1	1	0 (0)	1 (1)	-	-	-	保存33品種・系統 H23:簡易キットによる温州萎縮ウイルス検定
	ウイルス・ウィロイド フリー品種・系統数	2	0	-	-	0 ( )	1 ( )	1 ( )	
	発生生態の解明と防除 法	5	4	1 (3)	1 (1)	1 ( )	1 ( )	1 ( )	生態解明数・防除技術数

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

現在までに、無毒化したカンキツ原母樹を33品種・系統を維持管理している。県内の主要な品種である「岩崎早生」, 「原口早生」および「させば温州」は採穂可能な状態で管理している。県内で探索して得られたカンキツ有望系統の多くはウイルス・ウィロイドを保毒している可能性が高いため、無毒化を行い、原母樹を作出する。

ブドウのクピアカスカシバ、ビワのたてばや病、ビワ角斑病等について発生生態調査や防除技術の確立に取り組んでいる。

2) 成果の普及

研究の成果

保存33品種・系統について、1種ウイルスの検定を行い、すべて陰性であることを確認した。

近年発生が認められなかった、ビワ角斑病の発生とその発生消長を明らかにした。

ビワたてばや病に対する効率的な防除方法を開発した。

ブドウのクピアカスカシバの県内における初発生を確認し、振興局を通じ対応策を講じた。

研究成果の還元シナリオ

現在は母樹園を対象に、要請に応じて既存の無毒穂木の供給が可能な状態で維持管理を継続している。また、県内で探索して得られた有望系統は、健全母樹を育成し、原母樹として採穂可能な状態にする。

特殊病害虫調査で得られた有用な知見は、随時、調査園や県内産地へ情報を提供することで、応急対策を行う他、学術的に新規性や独自性の高いものは、学会発表や成果情報等で技術者に向けて公表し、生産指導等を通じて普及を図る。

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 : ウイルス、ウィロイドの汚染の防止および病害虫被害の軽減効果を経済的に試算することは困難である。本研究の成果は、普及指導機関を通じて広く県内の果樹生産者に伝達され、生産者の経営上有益な情報となる。

(研究開発の途中で見直した事項) 既保有品種と新たに作出された、県独自品種において、ウイルス等の感染が確認された場合は無毒化を行い、原母樹として供給可能な状態をとる。

## 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 年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(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>(平成 年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(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:
途中	<p>(平成18年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(評価段階: 数値で)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 5</li> </ul> <p>1. 弱毒ウイルスの探索・利用については一部見直す等検討のうえ、継続することが必要である。</p> <p>2. 果樹の安定生産のために無病苗生産や異常発生・新発生病害虫の防除対策は必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 5</li> </ul> <p>今後も農業改良普及センター、病害虫防除所、JA等と緊密な連携をとり、必要に応じて現地調査・試験を行いながら、効率的に調査研究に取り組み、迅速に成果を普及することが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 5</li> </ul> <p>本課題では、「させぼ温州」のウイルスフリー化、新発生病害虫等に緊急な防除対策を確立し、生産現場で活用されてきた。今後も、本課題は本県オリジナル品種等のウイルスフリー化や異常発生・新発生病害虫の防除対策を構築するために、必要であり、有効な課題である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 5</li> </ul> <p>果樹の生産安定と高品質化を阻害する要因であるウイルス病と異常発生・新発生病害虫は重要な問題である。このための対策を確立するためには本課題が必要である。</p>	<p>(18年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(評価段階: 数値で)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 4.7</li> </ul> <p>果樹生産の基本となる技術である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 3.6</li> </ul> <p>他県との連携で効率的に進めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 4.1</li> </ul> <p>これまでの実績も検証し研究を進めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 4.1</li> </ul> <p>研究内容には乏しいが、研究機関として必要な機能であり、最新の技術を導入し取り組むこと。</p>
	<p>対応</p> <p>果樹の生産安定と産地化を図るうえではウイルス病対策と特殊病害虫(異常発生・新発生病害虫)対策は重要な課題であり、今後も調査・研究を継続する。</p>	<p>対応</p> <p>他県や独法等との連携を図り、新しい情報や技術を導入しながら、現地の課題に即応した調査・研究を進める。</p>

途 中	<p>(H21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</li> </ul> <p>本県果樹の安定生産のために無病苗の供給や異常発生・新発生病害虫の防除対策は必要であり、生産者にとって緊急性も高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 A</li> </ul> <p>県内関係機関に加え、他県や国および大学等との緊密な連携を図り、効率的に調査研究に取り組み、迅速に成果を普及するよう取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 A</li> </ul> <p>本課題は本県の果樹産業のオリジナリティを下支えするものである。異常発生や新発生病害虫に関する研究は、既存の知見では解決できない生産上の課題でもあるため、学術上も新規性があり生産者の経営上も有益な課題である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 A</li> </ul>	<p>(H21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</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 A</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 A</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 A</li> </ul> <p>同左</p>
	<p>対応 個別の研究の必要性に応じて継続した研究の推進を図る</p>	<p>対応 同左</p>
途 中	<p>(平成24年度) 評価結果 (総合評価段階： S )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S</li> </ul> <p>本県果樹において、カンキツ類は重要な位置づけであり、安定生産のために無毒母樹の作出および供給が必要である。万一ウイルス等により汚染された場合、本県の貴重な遺伝子資源が失われることになり、本県独自の品種育成のためにも本研究の継続は不可欠である。また、異常発生・新発生病害虫の防除対策は必要であり生産者にとって緊急性も高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 A</li> </ul> <p>これまで同様、県内関係機関に加え、他県や農研機構果樹研究所および大学等との緊密な連携を図り、最新の技術を導入し、効率的に調査研究に取り組み、迅速に成果を普及するよう取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 S</li> </ul> <p>本課題は、今後育成される県独自品種を、無毒母樹として供給する点でこれまで以上の有効性がある。またこれまで同様、本県の果樹産業のオリジナリティを下支えするものである。異常発生や新発生病害虫に関する研究は、既存の知見では解決できない生産上の課題でもあるため、学術上も新規性があり生産者の経営上も有益な課題である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 S</li> </ul> <p>温暖化等により、これまで問題とならなかった既存病害虫や新たな侵入病害虫等により、安定生産が阻害されることが今後も懸念される。より重要性が高い課題については、新規課題化に向けての検討を行うなど、研究を発展させていく。</p>	<p>(平成24年度) 評価結果 (評価段階： S )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性 A</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有効性 S</li> </ul> <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合評価 S</li> </ul> <p>同左</p>

	<p>対応</p> <p>果樹の安定生産を図るためには、ウイルス対策と特殊病害虫対策は重要な課題であり継続した研究の推進を図る。</p>	<p>対応</p>
<p>事後</p>	<p>(平成 年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(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>(平成 年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(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>対応</p>	<p>対応</p>