（様式1）

研究事業評価調書（平成27年度）

平成27年12月1日作成

事業区分	経常研究（応用）	研究期間	平成28年度～平成32年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名（副題）	つくりやすくて売れる長崎ビワの選抜・育成とDNAマーカーを利用した効率的ビワ育種技術の開発				
	（つくりやすくて売れるビワ育種で「長崎ビワ」ブランド確立）				
主管の機関・科（研究室）名　研究代表者名	果樹・茶研究部門　ビワ・落葉果樹研究室　　石本慶一郎				

＜県長期構想等での位置づけ＞

長崎県長期総合計画	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
長崎県科学技術振興ビジョン【２０１１】	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	基本目標Ⅰ　農林業を継承できる経営体の増大 Ⅰ－２　業として成り立つ所得の確保 Ⅰ－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)

早熟性など『売れる長崎ビワ』系統の育成を目指す。また、『つくりやすい長崎ビワ』系統の育成を目的に病害虫抵抗性・自家和合性個体獲得のための交雑を行うと共に、DNA マーカーを利用した効率的な選抜技術を開発する。	
研究項目	①　『売れる長崎ビワ』系統の選抜 ②　『つくりやすい長崎ビワ』系統の育成 ③ DNAマーカーを利用したビワ育種効率化のための技術開発

２　研究の必要性

１）社会的・経済的背景及びニーズ

ビワは生産量、栽培面積ともに長崎県が全国１位の産地で、県内果樹栽培の主要品目である。出荷時期が国産果実の出荷が減少する春から初夏のため市場からのニーズも高く、他の主要果実と比べて高単価で取引されている。価格については、早期に出荷されるものほど高単価で取引されており、更には、早生種ほど天候条件に左右されることなく安定して着房する傾向がみられ、安定した生産・出荷の点から、市場・産地のいずれからも‘早熟性’のビワが求められている。また、千葉県が育成した種なしビワ品種「希房」が品種登録され話題となり、市場においても高単価で取引されていることから、消費者・市場関係者を中心に果肉が厚く可食部分が多い品種のニーズは非常に高い。一方、ビワ産地では生産者の高齢化とともに高樹齢化が進んでおり、樹勢の低下、それに伴う生産力の低下が懸念されている。樹勢の低下を招く大きな原因であるがんしゅ病およびナシマルカイガラムシは、ビワ栽培における難防除病害虫であり、省力化の点からもこれらに抵抗性を有する品種の育成が求められている。また、県内で栽培されている品種の大部分は自家和合性の品種であるが、育種の過程で自家不和合性個体が出現することもある。今後育成される新品種については、安定生産および省力化の点でも自家和合性を有することは必須条件と考えられ、育種の過程で出現する自家不和合性個体を圃場植栽前の早い段階で選抜・淘汰できる技術を検討・確立することで、より効率的にビワの品種育成を行うことが可能となる。

２）国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

現在、国庫事業においてビワの品種育成を進めているが、交配、選抜、技術開発等については当事業では対象外となっている。また、千葉県でもビワの育種を行っているが、晩生品種の育成が中心であり、育成した品種の県外での栽培を認めていない。

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		H28	H29	H30	H31	H32	単位
①	市場・消費者ﾆｰｽﾞ対応した特性を持つ優良系統の選抜	個体特性評価	目標	250	250	250	250	250	調査個体数
			実績						
②	ア)自家(不)和合性およびｶｲｶﾞﾗﾑｼ抵抗性の評価	個体特性評価	目標	20	20	20	20	20	調査個体数
			実績						

	イ)がんしゅ病高度抵抗性および自家和合性系統の育成	交雑・選抜	目標	1	1	1	1	1	組合せ数
			実績						
③	ア）C ｸﾞﾙｰﾌﾟ菌抵抗性個体選抜ﾏｰｶｰの汎用性検定	組換え価評価	目標	3	3	3	3	3	組合せ数
			実績						
	イ)DNA ﾏｰｶｰによる効率的ﾋﾞﾜ育種法の開発	手法の検討	目標	1	1	1	1	1	検討手法数
			実績						

１）参加研究機関等の役割分担

系統の選抜については、市場関係者の意見を取り入れるとともに、長崎県品種研究会、各振興局、関係農業・行政機関と連携を図る。また、がんしゅ病抵抗性、自家(不)和合性など分子生物的な知見については、佐賀大学農学部および（独）果樹研究所と情報の共有化を図る。

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	45,695	36,045	9,650				9,650
28 年度	9,139	7,209	1,930				1,930
29 年度	9,139	7,209	1,930				1,930
30 年度	9,139	7,209	1,930				1,930
31 年度	9,139	7,209	1,930				1,930
32 年度	9,139	7,209	1,930				1,930

※　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	H28	H29	H30	H31	H32	得られる成果の補足説明等
①	『売れる長崎ﾋﾞﾜ』系統の選抜	2						2	早熟性、可食部分が多いなどの特性を有する現地試験に供試可能な系統数
②	『つくりやすい長崎ﾋﾞﾜ』系統の育成	6				2	2	2	二次選抜個体等においてｶｲｶﾞﾗﾑｼに抵抗性を有する自家和合性個体数
		250		50	50	50	50	50	交雑実生におけるがんしゅ病高度抵抗性を有する自家和合性個体の選抜数
③	ﾋﾞﾜ育種効率化のための技術開発	2						2	C グループ菌抵抗性個体選抜に利用可能な DNA ﾏｰｶｰ数
		2				1		1	ﾋﾞﾜ育種においてﾏｰｶｰ選抜をより効率的に行う手法の数

１）従来技術・先行技術と比較した新規性・優位性

これまでの大果、良食味などに加え、早熟性、耐病害虫性など市場、生産者からのニーズが高い形質を持つ系統を選抜・育成する。また、がんしゅ病抵抗性および自家和合性個体の選抜については、既存の報告を基にビワ育種への汎用性等について検討し、より効率的な選抜手法の確立を目指す。

２）成果の普及

■研究の成果

早熟性、耐病害虫性など市場・生産におけるニーズに対応した品種を育成することで、「長崎ブランド」の確立が図られ、ビワ産地の維持・拡大につながる。また、効率的なビワ育種技術を確立することで、ビワ育種の更なる効率化、省力化が期待される。

■研究成果の還元シナリオ

研究成果は成果情報として紹介するほか、学会誌等へ投稿し情報の発信に努める。また、各振興局や農業協同組合等と連携し、現地試験等を通じて生産者への普及を図る。併せて、新聞、雑誌、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

・新たな「長崎ビワ」ブランドの確立により販売額 30%向上

・効率的ビワ育種手法の確立による解析時間の短縮および労力・コストの大幅な削減

（研究開発の途中で見直した事項）

（様式 2）

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	（平成 27 年度） 評価結果 (総合評価段階: A) ・必 要 性:A ビワは生産量・栽培面積ともに長崎県が全国1位の産地であり、県内果樹栽培の主要品目である。市場、消費者および生産者それぞれのニーズに対応できる品種・系統の選抜・育成を進めることは重要である。 ・効 率 性:A 選抜にあたっては、市場関係者、各振興局、農業団体、行政等と連携を図りながら進める。当センターではこれまで長年にわたってビワ育種を行っており、保有する様々なニーズに対応しうる特徴を持つ遺伝資源および長年蓄積された研究成果を有している。これらを活用することで、目標達成に向けて効率的な取り組みが可能である。 ・有 効 性:A 市場からのニーズが高く、高単価で取引される早熟性品種の育成は、農家の所得向上だけではなく、労力分散による規模拡大につながることが期待される。ビワ栽培において難防除病害虫であるがんしゅ病およびカイガラムシに抵抗性を示す品種を育成することは、ビワ産地の維持・拡大に寄与すると考えられる。また、「茂木」、「長崎早生」など主要品種が自家和合性品種であることから、育成される新品種についても自家和合性が必須と考えられ、自家和合性を選抜することは有効である。 ・総合評価:A 本研究は、市場・消費者・生産者ニーズに対応した本県オリジナルビワ品種の開発につながる研究であり、ビワ産地・生産農家を始めとするビワ産業への貢献度は高い。	（平成 27 年度） 評価結果 (総合評価段階: A) ・必 要 性 A 長崎県の主要果樹品目であり全国的にブランド認知度が高い「長崎ビワ」の冠を維持するために必要である。生産者の高齢化が進む中、病気に強く、自家和合性を有する等生産者ニーズに対応した品種開発の期待は大きい。 ・効 率 性 A 長崎県はこれまでびわの育種に取り組んでおり、研究の蓄積があることから新品種育成の可能性が高く効率的な研究であると考えられる。品種開発は長い年月がかかるが、ビワの産地維持、担い手の高齢化のためにも、早期の品種開発が望まれる。 ・有 効 性 A 市場、生産者ニーズに対応した品種の育成は、農家所得の向上につながる。一方、品種を導入・生産するためには別途施設が必要となるため、かなりの投資が必要になると考えられる。 ・総合評価 A 本研究は、長崎びわの産地を維持するための、高齢化対策、担い手対策に対応した研究である。今後も労力分散等生産者サイドにたった育種目標の検討等を続けていく必要があると考えられる。
	対応	対応:ビワ産地の維持、発展のため、目標達成に向けて効率的に取り組みます。
途中	（平成 年度） 評価結果 (総合評価段階:) ・必 要 性 ・効 率 性 ・有 効 性 ・総合評価	（平成 年度） 評価結果 (総合評価段階:) ・必 要 性 ・効 率 性 ・有 効 性 ・総合評価
	対応	対応

事後	（平成　年度） 評価結果 (総合評価段階:　　) ・必 要 性 ・効 率 性 ・有 効 性 ・総合評価	（平成　年度） 評価結果 (総合評価段階:　　) ・必 要 性 ・効 率 性 ・有 効 性 ・総合評価
	対応	対応