

平成25年度

長崎県研究事業評価委員会

農林分野研究評価分科会

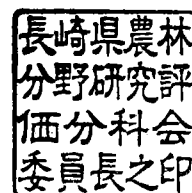
報 告 書

平成25年9月13日

長崎県研究事業評価委員会農林分野研究評価分科会は、「長崎県政策評価条例」、「政策評価に関する基本方針」にもとづき、長崎県研究事業評価委員会委員長から依頼があった研究内容について調査・審議を行なったので、次のとおり報告するとともに、意見を申し述べる。

平成25年9月13日

長崎県研究事業評価委員会  
農林分野研究評価分科会  
委員長 岡本 正弘



1. 評価日および場所

平成25年8月 8日(木) 農林技術開発センター  
平成25年8月26日(月) 農林技術開発センター

2. 審議案件(23件)

経常研究：事前評価9件、途中評価7件、事後評価7件

3. 分科会委員

氏名	所属	役職	備考
岡本正弘	独立行政法人 九州沖縄農業研究センター	企画管 理部長	委員長
内海修一	佐賀大学大学院農学研究科	特任准 教授	副委員長
太田幹夫	一般社団法人 長崎県畜産協会	事務局 長	
楠田元治	株式会社 雲仙きのこ本舗	取締役 専務	
堀田由人	全国農業協同組合連合会 長崎県本部	園芸部 長	
山口成美	有限会社 シュシュ	代表取 締役	

#### 4. 総合評価

総合評価段階は下表のとおりであった。

評価対象		総合評価※				課題数
種類	時点	S	A	B	C	
経常研究	事前	1	8			9
	途中	3	4			7
	事後	3	4			7

※総合評価の段階

(事前評価)

S＝積極的に推進すべきである

A＝概ね妥当である

B＝計画の再検討が必要である

C＝不適當であり採択すべきでない

(途中評価)

S＝計画以上の成果あげており、継続すべきである

A＝計画どおり進捗しており、継続することは妥当である

B＝研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である

C＝研究を中止すべきである

(事後評価)

S＝計画以上の成果をあげた

A＝概ね計画を達成した

B＝一部に成果があった

C＝成果が認められなかった

研究テーマ別評価一覧表

種類	時期	テーマ名	総合評価	
			機関長 自己評価	分科会 評価
経常 研究	事前	地域営農組織化のための動向分析と企業化展開のための支援ツールの開発	S	A
経常 研究	事前 (継続)	温暖化に対応したカーネーション新品種の育成	S	S
経常 研究	事前	西南暖地における地球温暖化に対応したジャガイモ選抜技術の開発と耐暑性素材の探索	S	A
経常 研究	事前	樹体状況の把握と一番茶の摘採適期の判断基準・技術の開発	S	A
経常 研究	事前	原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発	S	A
経常 研究	事前 (継続)	次世代長崎カンキツの育成	S	A
経常 研究	事前	長崎カンキツの食味のすぐれた完熟栽培技術の開発	S	A
経常 研究	事前	露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発	S	A
経常 研究	事前	肥育豚への給与飼料調整による高度排せつ物処理技術の開発	S	A
経常 研究	途中	温暖化に対応した早期水稻「つや姫」の栽培技術の開発	A	A
経常 研究	途中	長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成	A	A
経常 研究	途中	バレイショのウィルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成	A	S
経常 研究	途中	長崎オリジナルビワ有望系統の選抜	S	S
経常 研究	途中	給与飼料による肥育豚の暑熱ストレス低減技術の開発	A	A
経常 研究	途中	コーンコブ主体廃菌床の飼料化と給与技術の開発	S	S

經常研究	途中	大規模露地野菜圃場における総合的環境保全型病害虫管理技術の開発	S	A
經常研究	事後	イチゴ新品種「こいのか」（高良6号）の生産安定技術確立	A	A
經常研究	事後	原木しいたけを加害するシイタケオオヒロズコガの生態解明と防除技術の開発	S	S
經常研究	事後	菌根菌を活用した海岸林の造成・更新技術の開発	S	S
經常研究	事後	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	A	A
經常研究	事後	気象災害に強い果樹の樹体管理技術の開発	A	A
經常研究	事後	寒地型永年牧草を利用した省力的な栽培利用技術の確立	A	A
經常研究	事後	簡易な牛受精卵の透明帯からの脱出補助技術の開発	S	S

## 5. 研究テーマ別コメント

### (1) 経常研究（事前）

#### ○「地域営農組織化のための動向分析と企業化展開のための支援ツールの開発」

**概要**：高齢化が進み、農家の担い手が減少する中、担い手と農地の問題を解決するための国の施策として、地域農業マスタープランの策定作業が各地で進められている。地域農業マスタープランに基づく、地域営農システムの構築に利用するため、統計分析により地域の農業と担い手の動向を分析、予測するとともに、組織営農の営農試算のためのソフトを作成し、計画に位置づけられた地域農業担い手の強化に資する。

**必要性**：高齢化による農業・集落の担い手不足の対応は個別農家では限界があり、地域農業マスタープランに基づく地域営農システムの構築が必要である。県内市町等関係機関からのニーズも高い重要な課題である。

**効率性**：研究ではこれまで開発してきたツールを活かした地域営農予測と経営シミュレーションの開発が計画されており、県内市町等関係機関とも情報共有体制をとっていることから、効率性も高いと思われる。

**有効性**：開発するツールは、集落営農の設立・存続に極めて有効であり、集落の農地活用と雇用の増大および規模拡大につながる試算ツールとして営農組織の計画策定、運営に活用できる。

**総合評価**：高齢化が進む中、担い手の確保が難しい集落営農等地域営農の支援手法の開発は必要性の高い技術である。離島半島が多く、多様な作物が栽培される長崎県の特徴を踏まえたシステム、ツールの開発に期待する。

○「温暖化に対応したカーネーション新品種の育成」

概要：「長崎カーネーション」のブランド化を推進するため、花色・花・草姿がすぐれ、ボリュームのある長崎オリジナル品種の育成に取り組んできた。今回、地球温暖化に対応した生産安定のため、耐暑性品種並びにカーネーションの重要病害である萎凋細菌病抵抗性品種の開発を行う。併せて、「長崎カーネーション」のブランド化のための新たな商品として、流通量の多い赤系・黄系花色の品種を開発する。

必要性：カーネーションは本県花き生産における主要品目であり、輸入カーネーションと差別化した長崎県のオリジナル品種が求められている。また、近年の温暖化の影響により、耐暑性、病害抵抗性品種の育成が望まれていることから、研究の必要性は非常に高い。

効率性：選抜の段階から生産者、市場関係者が係わっており、現場への普及も早いと思われる。また、細目課題の必要性、目標が明確であり効率的な研究が期待できる。

有効性：DNAマーカーを活用した効率的な選抜に加え、種間交雑や胚珠培養という新たな取組みにより耐暑性遺伝子の導入を試みる等、新規性は高い。また、オリジナル品種の開発は生産者の種苗費低減につながる有効な研究である。

総合評価：地球温暖化対策並びに病害抵抗性とカーネーション生産に必要性の高い研究であるが、花きは流行の変化が激しいので、生産者所得向上につながる戦略性をもった品種開発を期待したい。



○「西南暖地における地球温暖化に対応したジャガイモ選抜技術の開発と耐暑性素材の探索」

概 要：バレイショの生産において、高温環境下で発生が危惧される青枯病抵抗性の個体を選抜できるDNAマーカーの開発を行う。加えて、手法が確立されていない高温期生育適応性検定法の開発を行い、今後、生産への影響が懸念される地球温暖化に対応した耐暑性育種素材の探索を行う。

必 要 性：高温下で発生が危惧される青枯病を選抜できるDNAマーカーの開発および高温条件下でのバレイショの生育適応性検定法は、温暖化が懸念される現在において、バレイショ生産地である長崎県の重要な課題である。

効 率 性：これまでも様々な病虫害抵抗性DNAマーカー技術を開発し、それらを活用して優れたバレイショ品種を育成してきており、育種研究における知見を有する点でも効率性は高い。

有 効 性：DNAマーカーの開発は、地球温暖化に適した品種育成の大幅なスピードアップが図れる有効な研究につながると思われる。しかし、高温期生育適応性検定法においては、開発する新たな検定法と圃場検定の関連を詳細に調べる必要がある。

総合評価：長崎県はこれまで暖地向けのバレイショの育種を行っており、温暖化に対応した育種改良は重要な課題である。また、DNAマーカーの開発は、育種のスピードアップにつながる研究として活用が期待されるとともに、有益な知的財産として特許権等の取得を念頭においた研究に取り組んでほしい。

○「樹体状況の把握と一番茶の摘採適期の判断基準・技術の開発」

概要：一番茶の収量及び品質には樹体の栄養状況の把握が重要とされているが、科学的データにより示されたものは少ない。そのため、茶樹の越冬葉中の養分量と葉面積指数から樹体状況を把握し、一番茶摘採適期の予測法を検討して、茶樹への被覆可否の判断基準を確立する。また、生産者が樹体状況等を簡易に把握できる手法を開発する。

必要性：一番茶による収益は茶生産者所得の7割を占めることから、その摘採適期を予測する判断基準を確立による経済効果は大きく、必要性は高い。

効率性：既にFS研究に取り組んで基礎データを得ており、研究成果の可能性を見出していること、また、他県、大学および企業等との共同研究で機器の開発に取り組む等、効率性は高い。

有効性：これまで生産者の勘に頼っていた管理を、数値により指標化する技術であり、有効性は高い。予測精度を高め、早期に普及させるためにも生産者と一体となった取り組みが重要である。

総合評価：一番茶の収量、品質の高位安定に資する課題として重要であり、生産者も関心が高いことから、普及性も高いと考えられる。早期に普及させるためにも地域と一体となった取り組みに期待する。

○「原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発」

概 要：原木シイタケ栽培では原木の適切なホダ化、降雨による品質低下の防止及び冬期の保温、保湿対策が重要である。そのため、対馬における原木シイタケ栽培での植菌直後、降雨時、冬期（乾燥期）における簡易な被覆技術を開発し、シイタケの品質向上および発生量の増加により、生産者の所得の向上を目指す。

必 要 性：対馬のシイタケ生産において、害菌の発生による生産量の減少や、収穫前の雨による品質低下が問題となっている。これらの課題を解決する研究として必要性が高い。

効 率 性：対馬の関係機関の協力により、生産現場に即した研究体制がとられており効率性は高いが、生産地域が限定されることから、他県の先行事例を十分調査することが重要と考える。

有 効 性：これまで生産現場ではシイタケを個別に被覆する事例はあるが、多大な労力を要していた。安価な資材で実施できる簡易法の開発は生産者の所得向上、規模拡大につながる技術として期待される。

総 合 評 価：原木シイタケ生産は対馬の農林水産業の中で大きな位置を占めている。対馬独自のほだ木であるアベマキに適した技術開発を図ることで、ブランド力強化が期待できる。地域との連携を密にし、早期普及を図ってほしい。

○「次世代長崎カンキツの育成」

概要：これまで本県で発見された優良系統「させぼ温州」の欠点を改良した「長崎果研させぼ1号」を品種登録出願した。今回、市場での有利販売が期待される10月後半出荷で糖度が高い極早生温州と、隔年結果の少ない普通温州の優良系統を選抜することで長崎みかんの切れ目のない出荷を目指す。また、あわせて本県に適応可能な県内・県外由来の有望カンキツの適応性評価を行う。

必要性：長崎県の主要な農産物である温州みかんを出荷分散しブランド化するには、産地活性化につながる長崎オリジナル品種の育成は重要である。

効率性：これまでの研究により当初の計画どおりに本県の主要な品種である「させぼ温州」の生産性を改善した新品种「長崎果研させぼ1号」の品種登録出願をしていること、また、極早生、普通温州においても育種素材の絞り込みがされており、効率性は高い。

有効性：極早生と普通温州の新品种育成は本県の温州みかんの出荷を分散し、長崎のブランド化強化につながる研究課題である。早期に品種を育成するには生産者との情報交換を図り、育種目標を明確にすることが肝要である。

総合評価：品種の育成は長期に渡る研究が必要であるが、既に育種素材は絞り込まれており、実現性の高い研究である。現地試験等をとおして生産者の意見を取り入れ、早期普及できる品種の育成を望む。

○「長崎カンキツの食味のすぐれた完熟栽培技術の開発」

概 要：温州みかんは完熟するまで着果させ、出荷時期を遅らせることにより、食味が向上し、販売単価の向上が期待されるが、袋かけ等の被覆が必要なこと、また翌年の着果性が劣ること等が課題である。そのため、品質評価の高い温州ミカン「原口早生」等の「完熟栽培」においても、連年安定生産が可能で、果皮障害等の発生が少ない簡易な屋根掛け栽培技術及び樹勢回復技術を開発する。

必 要 性：ミカンの生産振興には品種育成と栽培技術の両面からの取組みが必要であり、販売単価が高い年末、年明け以降の出荷を可能にする技術は長崎ミカンのブランド力強化につながる。

効 率 性：他県の先行事例や、自県でのこれまでの研究成果がよく統括されている。しかし、研究が幅広いので解決すべき課題を明確にして研究に取り組む必要がある。

有 効 性：高品質なミカンの生産につながる研究であるが、翌年の収量減が懸念される。低コスト、省力的で連年安定した生産が可能な技術となるよう、経営的な判断を踏まえた研究が必要である。

総合評価：新たな栽培技術により生産者の所得向上につながる有望な研究である。安定した品質で生産でき、連年性の高い技術となるよう、普及を見据えた経営試算が重要と考える。

○「露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発」

概 要：露地ビワにおいて被害の大きい果実腐敗に対して、有効な防除対策が未開発である。発生予察技術と新たな防除手法を開発する。また発生した腐敗果の除去技術として非破壊センサーを利用した選果技術を検討する。

必 要 性：全国的な知名度を誇る長崎県のビワにおいて、腐敗果は市場および消費者の信用低下につながる重要な課題である。産地の維持、発展につながる研究として必要性は非常に高い。

効 率 性：機械メーカー、農薬メーカーや生産現場と連携しており、効率的な研究が期待できる。これまでの知見により感染期が特定されてきており、発生のメカニズムが明らかになってきている。これまでの結果を整理し予察技術に結びつけるとともに、解決すべき課題を明確にしていくことが重要と思われる。

有 効 性：気象変動や菌の増殖調査による予察技術、農薬メーカー等と連携した新たな防除法の開発に加えて、機械メーカーとの連携による非破壊センサーによる判別技術等、多方面からの果実腐敗軽減への対策が検討されており、有効な研究成果が期待できる。

総合評価：様々な角度から腐敗果削減に取り組む研究として評価できる。生産現場との連携を図り、コスト面、労力面からも適切な解決策となるよう技術評価を行い、早期の普及が期待される。

○「肥育豚への給与飼料調整による高度排せつ物処理技術の開発」

概要：これまでの研究で粗タンパク質や食物繊維の割合を調整した飼料を肥育豚に給与することで、尿中排せつ窒素量を低減できる技術を開発しており、この技術の導入による低コストな排せつ物処理（浄化・堆肥化）技術を確立する。

必要性：養豚経営において、環境負荷を低減する汚水処理技術の開発は経営の継続、維持における重要な課題である。コスト低減が求められる中、新たな施設整備を伴わない技術開発の必要性は高い。

効率性：これまでの研究により栄養制御により尿中に排出される窒素を低減できる知見を有しており、効率的な研究が期待できる。生産者、飼料メーカーとの連携を図り、早期普及を目指してほしい。

有効性：飼料費の高騰や豚肉価格が低迷し、厳しい経営が続く養豚農家において、施設整備を行わずとも可能な排水対策の開発は期待が大きい。広く普及できる技術としてマニュアル化が期待される。

総合評価：これまで集積してきた知見を活用した低コストな畜産環境対策として期待できる。個々の養豚農家によって生産環境が異なることから、研究の実用化を見据えた生産現場との連携が肝要である。

(2) 経常研究 (途中)

○「バレイショのウィルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成」

概 要：「ニシユタカ」は本県バレイショの生産量の70%以上を占める主要品種であるが、ジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウ等の病虫害による生産量の減少が問題となっている。そのため、病虫害に複合抵抗性を有し、「ニシユタカ」に替わる生産性の高いバレイショの新品種・新系統を育成する。

必 要 性：病虫害に抵抗性を有した多収品種の育成は、消費者のみならず生産者にも求められており、バレイショの生産県である長崎県として必要不可欠な研究課題である。

効 率 性：これまで開発してきたDNAマーカーを活用し、研究室が保有する豊富な遺伝資源から優秀な系統を効率的に選抜しており、研究は計画どおり進捗している。

有 効 性：複合抵抗性を有した品種候補「西海40号」は低農薬生産が可能であり、生産性も高い。県内バレイショ生産量の70%を占める「ニシユタカ」に替わる新たな品種として期待できる。

総合評価：これまでの知見、研究成果を活用して病虫害抵抗性を有し、多収の品種候補「西海40号」が育成されており、目標以上の研究成果が得られている。栽培技術を含めた早期普及が望まれる。



○「大規模露地野菜圃場における総合的環境保全型病害虫管理技術の開発」

概要： 実用技術開発事業「諫早湾干拓地における環境保全型大規模生産技術体系の構築」において、黄色灯によるヤガの抑制や天敵を利用した防除等農薬に頼らない環境保全型農業の研究成果が得られている。今回その成果を基に、新たな環境負荷低減技術を組み合わせる大規模露地野菜圃場における総合的環境保全型病害虫管理技術を開発する。

必要性： 環境保全型農業が営農の条件となっている諫早湾干拓地において、減農薬に取り組む研究の必要性は高い。大規模露地野菜圃場の先駆的な取り組みとして重要な課題と思われる。

効率性： これまでの共同研究による知見があり、大学、企業との連携も図られており、多品目にまたがる多くの細目課題があるにも係わらず順調に進捗している。

有効性： ヒメイワダレソウをバンカープラントとした防除効果や、黄色灯とフェロモントラップを組み合わせた効率的な防除等多くの研究成果が得られており、それらをマニュアル化して普及につなげてほしい。関係機関等と連携した干拓営農者への周知活動が重要と思われる。

総合評価： 研究は順調に進捗している。諫早湾干拓農地における環境保全型農業研究の成果は、新技術確立のみならず、干拓農地で生産した農産物のブランド化にもつながるテーマである。関係機関と一体となった普及への取り組みを期待する。

### (3) 経常研究 (事後)

#### ○「寒地型永年牧草を利用した省力的な栽培利用技術の確立」

概 要： 現在冬から春に利用されている飼料作物は、毎年秋に播種、耕耘が必要な単年牧草のみで、労力とコストがかかる。そのため、経年的に栽培でき、条件不利地でも効率的に栽培できる寒地型永年牧草の栽培利用体系を確立する。

必 要 性： 飼料費の高騰が肉用牛経営を圧迫しており、自給飼料増産に寄与する省力的な永年牧草の栽培技術は必要性の高い研究であった。

効 率 性： 複数年にわたる永年牧草の試験を現地の協力を得て実施し、県内に適合した品種トールフェスク「ウシブエ」を選定した点は評価できる。

有 効 性： 耕作放棄地の有効活用の点からも放牧に適した寒地型永年牧草の意義は大きい。今後、関係機関と協力した実証展示を行い、県内での普及に期待したい。

総合評価： 長崎県に適した寒地型永年牧草トールフェスク「ウシブエ」を奨励品種と選定しており、省力的で低コストな通年放牧を可能にする技術開発であった。今後の普及を期待したい。

## 6. 分科会総評

- 農林業研究の課題化には、生産者の抱える課題等の現状を的確に把握することが重要と考える。今回提案のあった新規研究課題はニーズを捉えた課題であり、生産現場に直結した必要性の高い研究と思われる。生産現場でのビジネスモデルを見据えた研究として生産者と一体となった技術検証を行い、研究成果の迅速な普及を期待したい。
- 有効な研究成果を得るには、長崎県の持つ「強み」を踏まえた上で、研究を実施することが重要となる。農林技術開発センターが保有する遺伝資源と育種改良に取り組んできたこれまでの知見や技術は長崎県の大きな「強み」となる。研究課題ではDNAマーカー等の最新技術を活用した従来品種を上回る新品種が育成されつつあり、産地への貢献が期待される。品種育成は、長い期間をかけて成果につなげる研究であり、公設研究機関の重要な責務と考える。研究手法の効率化を行いながらも、地道な取り組みの継続を希望する。

(参考) 農林分野研究評価分科会評価一覧表  
委員審議課題

種類	時期	課 題 名	視 点	評 価
経常研究	事前	地域営農組織化のための動向分析と企業化展開のための支援ツールの開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前 (継続)	温暖化に対応したカーネーション新品種の育成	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事前	西南暖地における地球温暖化に対応したジャガイモ選抜技術の開発と耐暑性素材の探索	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	樹体状況の把握と一番茶の摘採適期の判断基準・技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前 (継続)	次世代長崎カンキツの育成	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	長崎カンキツの食味のすぐれた完熟栽培技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

経常研究	事前	肥育豚への給与飼料調整による高度排せつ物処理技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	バレイショのウィルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	途中	大規模露地野菜圃場における総合的環境保全型病害虫管理技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事後	寒地型永年牧草を利用した省力的な栽培利用技術の確立	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

### 書面審議課題

種類	時期	課題名	視点	評価
経常研究	途中	温暖化に対応した早期水稻「つや姫」の栽培技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	A
経常研究	途中	長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	長崎オリジナルビワ有望系統の選抜	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	S

経常研究	途中	給与飼料による肥育豚の暑熱ストレス低減技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	A
経常研究	途中	コーンコブ主体廃菌床の飼料化と給与技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事後	イチゴ新品種「こいのか」(高良6号)の生産安定技術確立	必要性	A
			効率性	S
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事後	原木しいたけを加害するシイタケオオヒロズコガの生態解明と防除技術の開発	必要性	A
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事後	菌根菌を活用した海岸林の造成・更新技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事後	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	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事後	気象災害に強い果樹の樹体管理技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事後	簡易な牛受精卵の透明帯からの脱出補助技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S