

平成28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28年9月23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28年9月23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 中島 隆



1. 評価日および場所

平成28年8月3日（水） 農林技術開発センター

平成28年8月4日（木） 農林技術開発センター

2. 審議案件（23件）

經常研究：事前評価8件、途中評価6件、事後評価9件

3. 分科会委員

氏名	所属	役職	備考
中島 隆	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター	企画 部長	委員長
内海 修一	佐賀大学大学院農学研究科	特任 教授	副委員長
泉 富男	全国農業協同組合連合会 長崎県本部	園芸部 長	
佐賀里 政則	真樹販売株式会社	取締役 営業部 長	
山口 成美	有限会社 シュシュ	代表取 締役	
・元 博昭	一般社団法人 長崎県畜産協会	事務局 長	

#### 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		8			8
	途中	1	5			6
	事後	3	6			9

※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＝不相当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	加工・販売まで取り組む農業経営モデルの構築と、6次産業化等に対応した農業経営シミュレーション手法の開発	A	A
経常 研究	事前	集落営農に対応した大豆早播摘芯栽培技術の開発	A	A
経常 研究	事前	12月から3月出荷の秋輪ギク栽培における省力・低コスト生産技術の確立	A	A
経常 研究	事前	ハラシ林間栽培における切り葉の品質向上技術の開発	A	A
経常 研究	事前	ヒノキ丸太の乾燥方法とチップ管理方法の確立	A	A
経常 研究	事前	ヒノキエリートツリーのコンテナ苗生産技術の開発	A	A
経常 研究	事前	モモ有望系統「筑波127号」のハウス栽培技術の確立	A	A
経常 研究	事前	畜産経営におけるリン吸着資材を活用した高度汚水処理システムの開発	A	A
経常 研究	途中	温暖化に対応したカーネーション新品種の育成	A	A
経常 研究	途中	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	A	A
経常 研究	途中	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	A	A
経常 研究	途中	露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発	A	A
経常 研究	途中	長崎カンキツの食味の優れた完熟栽培技術の開発	A	A
経常 研究	途中	次世代長崎カンキツの育成	A	S
経常 研究	事後	生産者・実需者ニーズに即した大・裸麦新品種の育成及び栽培技術開発	A	A

経常研究	事後	イチゴ次期有望品種「ゆめのか」の安定生産技術確立	S	S
経常研究	事後	長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成	A	A
経常研究	事後	菌床シイタケ栽培における生産性向上技術の開発	A	A
経常研究	事後	長崎オリジナルビワ有望系統の選抜	A	A
経常研究	事後	牛受精卵の安定確保のための効率的な採卵プログラムの開発	S	S
経常研究	事後	長崎和牛の精度の高い脂肪交雑および牛肉品質推定手法の開発	S	S
経常研究	事後	乳牛の受胎促進技術の確立	A	A
経常研究	事後	さらなる高品質化と販売ニーズに適合した対馬地鶏肉用交雑鶏の開発	A	A

## 5. 研究テーマ別コメント

### (1) 経常研究（事前）

- 「加工・販売まで取り組む農業経営モデルの構築と、6次産業化等に対応した農業経営シミュレーション手法の開発」

**概要：**県内の農業者が組織的に加工・販売に取り組む事例などを中心に、産出額増大効果や地域雇用効果等を含む6次産業化の現状と今後の可能性を調査する。また、経営モデルを作成するとともに、6次産業化に対応した農業経営シミュレーション手法を作成する。

**必要性：**国、県が推進する6次産業化の取組は、農業者の所得向上、地域資源活用による地域の活性化につながる。本研究成果は、この6次産業化の推進に役立つため、必要性は高い。また県内における6次産業化に取り組む経営体の実態を調査し、農業経営シミュレーション手法を開発することは有意義であると考えられる。

**効率性：**県内の6次産業化の事例について、企業、民間団体等に対する聞き取り調査を行い、シミュレーション手法を開発することは効率性が高い。また、国の研究機関においても、今年度より食農ビジネスを推進する組織が設置されたので、効率的な研究に向け連携を検討いただきたい。

**有効性：**長崎県では多様な6次産業化が考えられるので、経営体を分類し、品目、類型などを絞込み、調査提言できれば更に効果は高い。また、国内外を含めたマーケットを視野に入れて研究を進めて欲しい。

**総合評価：**県内における6次産業化の類型は幅広いが、成功要因を明らかにし、今後の施策推進に活かしてもらいたい。これから6次産業化に取り組む県民に有効的な提案ができることを期待する。

## ○「集落営農に対応した大豆早播摘芯栽培技術の開発」

概 要：大豆品種「フクユタカ」について、播種期を7月から6月に前進化し、生育量を確保するとともに、莖の先端を切り取り、側枝を増やす摘芯を行い、倒伏やつるぼけを防止することで安定生産できる技術を開発する。

必 要 性：大豆栽培は、集落営農の維持・発展のための重要な作物の一つである。しかし、全国的に収量が低下しており、生産現場における収量を増加させる本研究の必要性は高く、研究を進め成果をあげることが期待する。

効 率 性：6月からの播種を6水準に分け、そこでの開花期の予測、摘芯最適時期の解明、生育量などを明らかにすることとしており、梅雨期を回避する栽培技術としてマニュアル化が可能と思われるが、さらに効率性を上げるために、現地実証試験において生産現場と連携した研究が必要と思われる。

有 効 性：生産現場における実用性は高いと考えられる。一方大豆の高品質、多収を実現するためには、播種時期に加え圃場の排水性や土壌水分など様々な技術的対応が必要であり、効果的に現場への普及を図るために、本研究成果の単品技術を含めた総合的な技術のパッケージ化の検討が必要であると思われる。

総合評価：生産現場のニーズを把握しており、本研究に取り組む必要性は高い。効果的な普及を図るために、技術のパッケージ化、研究と平行した現地実証試験の実施の検討が必要であると思われる。



○「12月から3月出荷の秋輪ギク栽培における省力・低コスト生産技術の確立」

概要：輪ギク栽培における暖房費などの生産コストが増大する中、長崎県は低温開花性系統を育成してきた。本研究においては、さらなる低コスト栽培を実現するために、国が開発した菊栽培における省エネ温度管理技術である「EOD-heating処理技術」を応用し、県育成低温開花性系統に合う低コスト温度管理技術を開発するとともに、労力削減に向けた優良な省力品種の選定を行う。

必要性：燃油価格上昇などの課題がある輪ギク生産において、省力・低コスト生産技術を開発することは、生産者ニーズの面で必要性が高い。無側枝品種の選定については、生産現場のニーズは高いので研究期間にこだわらず、優良系統を作出することを期待する。

効率性：「EOD-heating処理技術」は既に本県の生産現場で導入事例があり、この技術を応用した研究を行うので効率性は高い。

有効性：研究の中で、生産現場における実証試験や栽培管理マニュアルの作成を行うため、研究成果の迅速な普及が図れると考えられる。そのためにも、現地実証事例を着実に積み上げ、早期の実用化を図ってほしい。

総合評価：輪ギク栽培における暖房コストの削減や摘芽・摘蕾作業の省力化は、生産者ニーズがあり、生産コスト削減による農業所得向上に寄与するため早期の実用化を期待する。

## ○「ハラネ林間栽培における切り葉の品質向上技術の開発」

**概要** 要：近年、県内の森林組合は木材生産以外に、安定して収入を得る方法として、林間栽培に着目している。本研究では、ハラネの林間栽培において、栽培条件が生育や葉の品質に与える影響を調査する。また、定植後年数が経過したハラネについて、葉の品質及び生産性を向上させる技術を検討する。

**必要性**：林業者が林地を有効活用し、安定的な副収入源を得ることが期待されるため必要性は高い。また、ハラネの導入は、中山間地域の活性化や耕作放棄地対策としても有望である。

**効率性**：長崎県の既往の試験研究成果で青葉化の概要が把握されているが、本研究では更に掘り下げ、ハラネの個体条件や環境条件が与える影響を地下部と地上部の調査で検討し、若返り・密度管理手法を試験研究と現地試験を並行して行うため、効率性が高い。

**有効性**：林業者の所得向上が期待できるとともに、林業者のハラネ生産意欲が高く、新規参入の意向を示す経営体もいるため、研究成果が着実に普及できると考えられる。また、また、普及にあたり、傾斜地の中での省力・軽労化等の作業性についても検討する必要があると思われる。

**総合評価**：林業者の所得向上対策、林業地域の活性化対策に向けた課題設定として木材ではなく「林間栽培」に着目した点は評価できる。また本研究成果がハラネの付加価値向上やその後のバリューチェーン形成に寄与することを期待する。

## ○「ヒノキ丸太の乾燥方法とチップ管理方法の確立」

**概要**：木質バイオマスは化石燃料に代わる再生可能なエネルギーとして期待され、県内でも木質バイオマスボイラーが導入される等、今後も需要拡大が予想される。本研究においては木質チップボイラー等の燃料に利用するヒノキ丸太の効率的な乾燥方法を明らかにするため、丸太の剥皮や割材等が乾燥速度に与える影響を検討する。併せて、チップの保管条件の違いが含水率に与える影響を検討する。

**必要性**：再生エネルギー源として木質バイオマスが期待されている中、良質な原料の安定供給は重要な課題であるため、本研究に取り組む必要性は高い。また、非破壊で水分含量を測定する技術を検討していることは評価できると考えられる。

**効率性**：他の研究機関において、スギを対象にした燃料用丸太の乾燥試験が行われるなど先行事例があるため、ヒノキを対象にした本研究への応用が期待でき効率性は高い。

**有効性**：チップ用材の需要が拡大する中で、ヒノキ丸太の低コストで効率的な乾燥方法を確立することは、有効性は高い。今後のチップ用材の用途が木質バイオマス燃料への利用に加え、畜産敷料など多様に想定されるので、地域資源の循環利用の視点も踏まえながら研究を進めることを望む。

**総合評価**：チップ用材の需要が拡大する中で、本研究に取り組む必要性は高い。また、従来の重量取引から発熱量取引への移行を考えた場合、含水率を一定に管理することは、チップの用途拡大にもつながり、農業所得の向上に寄与するものと考えられる。

## ○「ヒノキエリートツリーのコンテナ苗生産技術の開発」

**概要** 要：次代の森林造成に向け、成長や材質に優れた「ヒノキエリートツリー」コンテナ苗を高品質に生産するための、肥料の選定、適切な施肥量等の肥培管理条件を明らかにするとともに、高品質なコンテナ苗生産に必要な成分量を解明し、生産マニュアルを作成する。

**必要性**：来るべき森林間伐・皆伐後の植栽時期の需要に向け、ヒノキエリートツリーコンテナ苗の肥培管理を明らかにし、生産マニュアルを作成する本研究の必要性は高い。また、エリートツリーの導入により、植栽効率の上昇が期待される。

**効率性**：ヒノキエリートツリーの安定生産に対して、コンテナ苗の肥培管理技術の確立など課題設定が明確になっており、効率的な研究が進むと考えられる。またヒノキエリートツリーには、花粉量、成長度合いで幅広い品種があるため、優良な品種を選抜する必要がある。

**有効性**：今回研究を行うヒノキエリートツリーは、今後植栽する苗の主力形態となるので有効性は高い。今後、林業担い手の高齢化や森林生産組合の現状を踏まえ、開発した技術をどのような体制で誰が担っていくかも十分想定しながら省力的な手法を開発することを望む。

**総合評価**：本研究で取り組む技術は、木材生産の生産性及び収益性向上に寄与するが、まだ本県に定着していないものであるため、早期に技術確立することを期待する。

## ○「モモ有望系統「筑波127号」のハウス栽培技術の確立」

**概要**：主要品種である「日川白鳳」は食味良好であるが、障害果が発生しやすく生産面で不安定であるとともに、軟化や傷みが発生しやすい課題がある。一方国が開発したモモ有望系統「筑波127号」は「日川白鳳」に比べ、障害果の発生が少なく、軟化しにくい特徴を有しているため、本研究においてはこの「筑波127号」の果実生育特性と低温要求性の低い台木を利用した樹体特性を明らかにし、暖地で継続的な生産が可能なハウス栽培技術の開発を行う。

**必要性**：温暖化の進行に対応するために、低温要求性の低いモモの品種の栽培技術を確立することは、生産現場から強く求められており、必要性は高い。

**効率性**：既に生産現場において、普及指導員と連携した活動が進んでおり、品種を開発した国との連携が可能であるため、効率性は高い。果樹の場合、導入から生産までに時間を要するため、効率的な研究を望む。

**有効性**：本研究は、新規性が高く、県独自の研究成果を期待できる。「日川白鳳」は収穫適期の幅が狭く、収穫遅れによる品質低下が課題となっている。その点で標記品種には果実が硬いという特徴があるため、収穫適期の幅についても調査が必要である。

**総合評価**：生産現場のニーズを把握しており、本研究の必要性は高い。これまで低温要求性を低くする技術も積み重ねてきており、また普及指導計画と連動した現地での取組も進んでおり、研究成果が期待される。

○「畜産経営におけるリン吸着資材を活用した高度汚水処理システムの開発」

**概要：**水質汚濁防止法において、閉鎖性水域への畜産排水のリンの排水基準が、今後厳しくなることが予想される。また養豚経営で利用される活性汚泥法によるリンの除去には限界があり、リン処理の新たな処理技術が求められている。本研究においては畜産排水におけるリンの除去・回収のため、浄化処理に適したリン吸着資材の検討を行うとともに、それをを用いた畜産汚水の高度処理技術を開発する。

**必要性：**畜産経営において、排水基準の遵守は極めて重要であるとともに、経営の存続を大きく左右する課題である。また、より現場に近い低コストでの技術開発を意識した研究の着眼点は評価できる。

**効率性：**既に長崎県の窯業技術センターにおいて、吸着リン資材に係る知見があることから連携した効率的な研究が期待できる。さらに、実際のシステムの投資規模とコスト、運用主体などの方向も考えるなど、普及可能性を想定しながらの研究を実施することが重要である。

**有効性：**本県は、閉鎖性の強い水域を多く有しており、環境保全につながる本研究の有効性は高い。また、システムで吸着したリンの再利用技術まで視野に入れた検討が必要である。

**総合評価：**畜産経営にとって環境問題は経営の存続を大きく左右する課題である。既往の研究成果を活かしながら研究を深めていくこととされており、効率的な取組を期待する。

## (2) 経常研究 (途中)

### ○「温暖化に対応したカーネーション新品種の育成」

**概要**：長崎県のカーネーション栽培においては、夏期高温による生育不良・品質の低下や重要病害である萎凋細菌病による立ち枯れ被害が増大している。本研究においては、地球温暖化に対応した耐暑性品種及び萎凋細菌病抵抗性系統の開発を行う。また、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**：カーネーションのような洋花はファッション性が強く求められ、品種、色などの流行の推移も早いと考えられる。このような中、効率的に多様な品種を作出し、農業者へ供給することは産地として大きな強みとなる。

**効率性**：DNAマーカーを活用した効率的な選抜に加え、カーネーション部会、市場関係者との連携も密接で効率的な研究が進捗している。また育種目標であった赤系新品種として平成26年度に「あこがれ」の出願、平成27年度に耐暑性3系統、萎凋細菌病抵抗性4系統などが育成されているため、計画どおりに研究が進んでいる。

**有効性**：農業者にとって、本研究で育成した長崎県オリジナルのカーネーション品種を経営に導入することは、生産性の向上や単価向上による所得の増加につながるため有効性は高い。

**総合評価**：農業者ニーズに基づく研究であり、研究成果の普及性は大きいいため、今後も、生産現場と連携した実証、研究を進めることを期待する。

○「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：ジャガイモの育種素材探索においては、重要病害の一つである青枯病の抵抗性を調べる際、圃場で栽培し判定しているため、約3ヶ月以上を要し、天候条件などにより検定精度が安定していない状況である。本研究においては、ジャガイモの葉のDNAを使って1日で抵抗性個体を選抜できる遺伝子診断技術（DNAマーカー）の開発を行う。加えて、高温生育適応性検定法の開発を行い、耐暑性育種素材の探索を行う。

必要性：DNAマーカー法という新たな育種手法を活用した育種選抜や試験管内での検定法は、今後本県の育種のスピードアップにつながるレベルの高い研究であり、必要性は高い。

効率性：大学など他の研究機関との連携で効率的な研究を進めている。また環境要因に左右されない室内条件下での精度の高い青枯病抵抗性検定手法の開発が計画より早く進んでいる。

有効性：地球温暖化により、病害虫の発生リスクが高まっている中、病害虫抵抗性個体を選抜する検定法の開発は、育種のスピードアップを図ることのできる有効な基礎研究である。

総合評価：青枯病抵抗性を有する品種育成に向けた検定法の開発は、育種のスピードアップが図れ、有効性が高い。また、各種学会においても研究成果を報告するなど先行しており、今後の成果に期待がもてる。



## ○「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：原木シイタケ栽培においては、形成菌の植菌後、乾燥により原木内で順調に伸長しない「うわほだ化」の発生や収穫前の降雨等により生産量や品質の低下が問題となっている。本研究では、対馬の原木シイタケ栽培における植菌初期、降雨時、冬期（乾燥期）の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：本研究で取り組む被覆技術は、低コストで実践でき、また原木シイタケの収量、品質の安定化につながるため必要性は高く、簡易な方法で成果を出すことは評価できる。

効 率 性：研究の中では、ほだ場の気象条件（水分、温度等）など更なる科学的証明を裏づける基礎データの収集が必要。また、現地試験を重ね早期に農業者へ技術の浸透を期待する。

有 効 性：低コスト・省力で実践できる技術であり、有効性は高い。今後もシイタケ生産者が容易に導入できるか念頭に置いた技術開発を望む。

総合評価：低コストで高品質なシイタケ生産につながる研究として評価できる。また、現地試験を重ね早期に農業者へ技術の浸透を期待する。

## ○「露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発」

**概要** 要：長崎県は、ビワの主要産地であるが、露地ビワ栽培における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の状況である。本研究においては、腐敗果の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**：露地ビワの腐敗果は、市場や消費者の信用問題に関わるため、本研究に取り組む必要性は高い。また露地ビワの内部果実腐敗を防止する方法、選別できる選果技術の開発は生産現場から求めている。

**効率性**：露地ビワの果実腐敗軽減技術について、生産現場や農薬メーカー、機械メーカー等と連携し、開花期における殺菌剤防除の有効性を明らかにし、作業効率の高い省力的防除の検討を行うなど、計画どおりに研究が進捗している。さらに、農薬メーカー、機械メーカーに自ら働きかけて研究を進めていることも評価できる。

**有効性**：非破壊腐敗防除技術の実用性についてある程度目途が立っているが、センサーなどの導入経費から経営を見た場合、費用対効果の検証を行うことで、さらなる普及につながると考えられる。

**総合評価**：計画どおりに研究が進捗している。ビワ産地の、生産者の農業所得向上のために、本研究に取り組む必要性は高いので、今後も早急な技術開発を期待する。

## ○「長崎カンキツの食味の優れた完熟栽培技術の開発」

**概要** 要：長崎県のオリジナルカンキツ「原口早生」等は、市場での評価が高く高値で取引されているが、年末、年明け以降になると出荷量が激減する。カンキツを長期に渡って安定供給できる技術として「完熟栽培」があり、本研究においては品質評価の高い温州ミカン「原口早生」等について、12月～1月収穫の「完熟栽培」を行っても、連年安定生産が可能で、果皮障害などの発生の少ない栽培技術を開発する。

**必要性**：完熟栽培は、現状袋掛けによる生産が主体であるため、低コスト、省力的な技術が求められるとともに、長崎みかんのブランド力向上や農業者の所得向上に寄与するため、必要性は高い。

**効率性**：簡易なべた掛けによる生産と植物調整剤散布による品質向上には一定の成果が見られる。また、みかん生産者の高齢化や傾斜地の圃場条件を考えた場合、この完熟栽培技術の導入可能な経営体を検討する必要がある。

**有効性**：完熟栽培技術の確立は、みかんの連年安定生産につながり、生産者の所得向上につながるため、有効性は高い。また、この技術を活用した作業方法や収支に係るデータの積み上げがあれば、さらに普及のスピードが向上すると思われる。

**総合評価**：長崎のみかんのブランド向上や生産者の農業所得向上につながるため、必要性は高い。普及を図るためには、この技術の対象、作業性、コストを検討する必要があると思われる。

## ○「次世代長崎カンキツの育成」

**概要**：長崎県は主要なカンキツ産地であるが、需要の減少と低品質の既存品種の栽培等により価格が低迷している。また、温暖化による着色遅延、浮き皮果が問題となっている。本研究においては、極早生温州及び普通温州みかんの優良系統選抜と本県に適応可能な県内・県外の有望カンキツの適応性評価を行う。

**必要性**：カンキツは、各県の困り込みが厳しく、その中で本県オリジナルみかん品種を育成することは、生産者ニーズがあり、ブランド力強化や産地化につながるため必要性は高い。

**効率性**：市場のニーズと長崎県の出荷体系を踏まえたカンキツ育種目標に沿って、戦略的な新品种の育成が進められており、計画どおりに研究が進捗している。

**有効性**：すでに本研究成果である品種「長崎果研原口1号」については、品種登録出願と苗の生産も始まっているため、普及が期待される。優良品種による出荷リレーが確立するとブランド力アップにつながる。また、有望カンキツの適応性評価で探索したレモン品種「璃の香」については、かいよう病に強く、果汁も多いため、農産加工品への利用が期待される。

**総合評価**：長崎県みかんのブランド強化には県オリジナル品種の育成に取り組むことは、生産者ニーズがあり、必要性は高い。またみかん新品种「長崎果研原口1号」については、生産者、技術者からの評価が高く、品種登録出願し種苗生産も始まっており、早期に普及を図れると考えられるため、機関長評価「A」を上回る「S」とする。

### (3) 経常研究 (事後)

#### ○「生産者・実需者ニーズに即した大・裸麦新品種の育成及び栽培技術開発」

概要：長崎県では、大麦品種「ニシノホシ」が栽培されているが、近年収量低下や品質低下が懸念されている。また味噌原料のための裸麦品種「御島稈」が栽培されているが、倒伏しやすく収量が不安定という課題がある。本研究では、多収かつ高品質が期待される二条大麦「はるか二条」の栽培特性を明らかにし、より収益性の高い栽培技術を開発する。また、裸麦品種「御島稈」の味噌加工適性を維持し、栽培特性を改善した後継品種を育成する。

必要性：「はるか二条」は多収、高品質品種として現地の期待が大きく、また県の奨励品種として、現地での生産が開始している状況である。この栽培技術の早期開発は現地の要望が強く、必要性は高かった。裸麦の育種についても、現況の課題を克服する品種が求められているため、必要性は高かった。

効率性：「はるか二条」の多収・高品質栽培の組み立て、「長崎裸3号」の新品種候補の作出等、計画通りの成果が得られていた。今後有望品種の早期普及を図るために、育種と栽培技術の平行実施等研究のスピードを上げる必要がある。

有効性：大麦については、栽培技術を確立し、農協等関係機関と連携した普及が期待される。裸麦の育種については、試験研究機関、行政、味噌業界の実需者等が一体となって、既存品種を転換し、加工までの一貫した取組を行っており、有効性は高かった。

総合評価：裸麦の新品種「長崎裸3号」については、今年度品種登録出願を行い、今度産地へ導入する計画であるため、今後は安定した生産技術を目指し、品種の特性を考慮した栽培技術の検討が必要である。

## ○「イチゴ次期有望品種「ゆめのか」の安定生産技術確立」

**概要** 要：これまで本県戦略品目であるイチゴの経営安定を図るため、「さちのか」に替わる次期有望品種の探索を進め、収量性が高く、輸送性に優れた「ゆめのか」を選出した。本研究においては、「ゆめのか」の特性を活かす栽培の基本技術、増収技術を確立し、栽培指針を策定する。

**必要性**：長崎県のイチゴの品種転換を進める中で、県、農業団体等で協議を重ねた結果、「さちのか」に代わる次期有望系統として「ゆめのか」を選出した。この「ゆめのか」の安定生産技術等を確立することは、イチゴ産地の振興に関わるため、研究に取り組む必要性は高かった。

**効率性**：イチゴ生産現場の生産者、農業団体や普及指導員等との連携が上手く機能したため、効率的な研究を実施できたと思われる。

**有効性**：本県独自の栽培技術を確立するとともに、現地に技術を導入し生産性、収益性ともに大幅に向上し、極めて短期間に県内に成果を普及できたなど、有効性は高かった。今後も「ゆめのか」の普及面積が拡大するので、更なる収量、品質向上に向けた研究が必要。

**総合評価**：生産現場において、「さちのか」から「ゆめのか」への転換が進む中、本研究で確立した「ゆめのか」の栽培技術がすでに現場に浸透しているなど有効な研究であった。今後も、生産者の農業所得向上のため、更なる収量、品質向上に向けた研究を期待する。

## ○「長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成」

**概要**：小ギクは、家庭用仏花として堅調な需要があり、長崎県においては、露地栽培で低コスト生産が可能な品目として推進している。作型、色別でメーカー品種を揃えるためには、多大なコスト（パテント代）を要するため、本研究においては、県内の個人育種家から分譲を受けた自然交雑種子を遺伝資源として交配や組織培養を利用した育種に取り組み、オリジナル秋小ギクの品種育成を目指す。

**必要性**：小ギクは、長崎県において生産拡大が進んでおり、オリジナル品種を持つことは、本県の生産者にとって販売上の強みであるとともに、小ギクの産地育成に大きな弾みであるため必要性は高かった。

**効率性**：育種の早い段階から生産者の圃場において現地適応性試験を行い、生産性や市場性を見極めるなど効率的な品種選抜が進み、新品種「長崎AYC1」の出願につながっていることから効率性は高かった。

**有効性**：本研究成果である新品種「長崎AYC1」は、今後県内各地域の産地で試作が進みつつあり、さらに省力で所得率が高いため、今後中山間地域等への普及が進むものと思われる。また、本研究の取組みは他品種の技術開発の応用等へ大いに期待できる。

**総合評価**：計画どおりの品種が作出されており、今後の有望系統も期待できる。今後も試験研究機関、農業団体等各機関が積極的に連携し、オリジナル品種による産地形成に努めることを期待する。

## ○「菌床シイタケ栽培における生産性向上技術の開発」

**概要**：長崎県において、菌床シイタケ生産は林業産出額の約6割を占める主要産業であるが、生産者は卸売単価の下落、菌床資材費、燃料代の上昇に苦慮している。本研究においては、1菌床あたりのシイタケの発生量の増加を目的として、増収効果の見込まれる資材（カキ殻等）を導入し、導入後の新たな配合比を探索するとともに、この配合比の菌床に適した培養期間を明らかにする。

**必要性**：菌床シイタケは本県の重要な品目であり、コスト競争が激化する中、低コストで生産性を上げる本研究の必要性は高かった。

**効率性**：試験研究機関と生産者等との連携が上手く機能したため、効率性の高い共同研究を実施できたと思われる。

**有効性**：菌床シイタケの増収と低コスト化のための新たな菌床資材の配合比を明らかにするとともに、収益性が向上する適切な培養期間を推定するなど計画どおりの成果が得られている。また、研究成果を技術マニュアルとしてまとめる等、今後の普及を期待できる。

**総合評価**：収益性の向上には、生産性と単価の2つの要素が関与する。本研究は、生産性の向上に係る技術で成果を上げている。菌床シイタケ栽培はコスト競争が激化しており、今後は機能性を含めた差別化商品の開発などの単価向上につながる方向も検討する必要があると思われる。



## ○「長崎オリジナルビワ有望系統の選抜」

**概要：**長崎県は、ビワの生産量が全国1位であり、主要産地である。一方、生産量の減少、生産者の高齢化、販売・ニーズの多様化など課題も多く、新たなビワ需要を喚起し、産地を活性化させるためには新品種による「長崎ブランドの確立」が必要である。本研究においては大果・良食味性に加え、消費地から求められている高日持ち性や重要病害であるがんしゅ病に対する高度抵抗性等を有する系統の育成を行うとともに、無核性品種を開発するための優良な育種素材の育成に取り組む。

**必要性：**ビワは、本県の主要農産物であり、産地の維持、活性化のために育種に取り組むことは重要であった。今後も消費者や生産者等のニーズに沿う研究を期待する。

**効率性：**ビワの長期育種目標に沿って、日持ち性やがんしゅ病抵抗性のある有望系統の選抜・淘汰、またはビワ品種の育成のための育種素材作出法の開発が進むなど計画通りの成果を得ている。

**有効性：**有望系統の選抜が進んでおり、有効性は高いが、今後は将来の生産現場への将来的な導入目標時期を定めて現地との連携が必要である。

**総合評価：**ビワの育種は、およそ20年間という時間を要するため、時代の変化に対応するためにも、生産現場との連携を行い、育種目標等の検討が必要である。また、年々ビワの生産量が減少する中で産地を維持するためには、品種以外の技術も考えられるので別途生産現場の実態に基づいた研究も期待する。

## ○「牛受精卵の安定確保のための効率的な採卵プログラムの開発」

- 概要**：長崎県における肉用牛は、主要な品目であるが、農家戸数の減少と高齢化が進んでいる。また、乳用牛も乳価の低迷、飼料費等の高騰により経営に苦慮している状況である。受精卵移植技術は、乳用牛を用いた肉用牛子牛生産ができる技術であり、畜産農家の所得向上等に期待される。本研究においては、牛の発情サイクルや発情の強弱に左右されない、効率的で簡易な過剰排卵処理方法の開発を行うことにより、効率的な採卵による受精卵の安定確保を図り、高能力・高価値子牛の増産と所得向上に資する。
- 必要性**：採卵プログラムは、畜産経営における優良受精卵の安定確保や生産性向上につながる重要な技術であり、必要性は高かった。
- 効率性**：過剰排卵処理開字の処理の検討等計画どおりに研究が進捗するとともに、採卵プログラムを活用して採取した受精卵の移植成績の検討を追加で行うなど効率性は高かった。一部サンプル数が少ない試験項目があったので、現場調査とタイアップしたデータを検討し、精度を高める必要がある。
- 有効性**：従来の採卵方法に代わる県独自の新たな効率的な採卵プログラムを確立しており、特に牛の発情周期や発情の良否に左右されず、採卵時間を大幅に省力化する技術として現場での普及性は高いと思われる。
- 総合評価**：県独自の新たな効率的な採卵プログラムを確立し、成果をマニュアル化しているため、今後は技術普及の取組を期待する。

## ○「長崎和牛の精度の高い脂肪交雑および牛肉品質推定手法の開発」

**概要**：牛肉の枝肉評価は外観（枝肉重量、肉質等級等）特に、脂肪交雑度合いによって取引価格が左右され、肥育農家は脂肪交雑を高めることを目標に飼養管理技術向上に取り組んでいる。本研究においては、生体時に肥育牛の脂肪交雑、牛肉品質を高い精度で推定するための、超音波画像の処理手法、超音波以外の技術（生検、電気抵抗値）を用いた推定技術開発、ならびに牛肉中脂肪酸組成推定技術の開発に取り組む。

**必要性**：超音波エコー画像による肉用牛生体時の脂肪交雑判定機器や電気抵抗値測定技術を活用した脂肪交雑推定手法は、生産現場における肉用牛の品質を予測できるとともに飼養管理技術の改善につながることから必要性は高かった。

**効率性**：環境保健研究センターや国の研究機関と連携して研究を行い、高い研究成果を上げていることから効率性は高かった。

**有効性**：超音波エコー画像による肉用牛生体時の脂肪交雑判定機器については製品化され、すでに生産現場において活用されるなど有効性は高かった。また、脂肪交雑等の経時的变化を解明することで肉用牛の飼養管理技術の改善や適期出荷の判断データに活用できると考えられる。

**総合評価**：脂肪交雑判定機器の製品化など肉用牛の肉質改善に向けた研究成果を収めていた。また、独自技術を対外的に保護する対策もとられていた。今後も生産現場と連携した普及を期待する。

## ○「乳牛の受胎促進技術の確立」

**概要**：酪農経営においては、分娩間隔の延長や受胎率の低下等により農業所得が減少し、生産性の改善が求められている。本研究においては、定時授精法の改良と、その有効性の検討等により、受胎率が高い授精法を確立する。また精液の注入部位が経産牛の受胎率に及ぼす影響を検討し、受胎率の高い精液注入法を確立する。

**必要性**：分娩間隔の延長や受胎率の低下が進んでいる酪農情勢において、本研究に取り組んだことは、生産現場のニーズを捉えており、生産性の向上に伴う農業所得の増加に寄与するため必要性は高かった。

**効率性**：生産現場の酪農家等と一部の研究を連携して実施するなど効率性は高かった。今後の普及にあたり、試験個体数を増やすことによって更なる精度向上が期待できる。

**有効性**：改良定時授精法の開発により分娩間隔の短縮が可能となり、また精液の深部注入により乳牛の受胎率向上が確認されるなど当初の計画どおりの成果を得ている。

**総合評価**：受胎率の向上、分娩間隔短縮マニュアルの作成など目標とする成果は得られていた。大動物での実証研究のため事例に限られるが、生産現場での実証事例を積み重ねる等円滑な普及に努めることを期待する。

## ○「さらなる高品質化と販売ニーズに適合した対馬地鶏肉用交雑鶏の開発」

**概要：**本研究においては、長崎県独自の在来鶏である「対馬地鶏」を活用した交雑鶏の生産拡大に対応し、ヒナの生産方法と肉質の向上を図るため交配方式の検討を行い、「ナガサキブランド」としての地鶏肉生産の確立を目指す。

**必要性：**本県独自の遺伝子源を活用し、地域肉用鶏を作出する研究課題は、地域ブランド化に寄与するため必要な試験研究であった。

**効率性：**種鶏の性能調査や交雑鶏の増体及び肉質の検討など当初に計画されていた試験項目は達成していた。

**有効性：**自然交配を前提とした対馬地鶏肉用交雑鶏の交雑方式と肉質に優れた新交雑鶏の選抜など計画どおりの成果を収めているが、成果をどう普及するか、成果のユーザーという視点から工夫を重ねることを期待する。

**総合評価：**計画していた研究成果を収めているが、県内において1社が対馬地鶏肉用交雑鶏を生産している状況であるため、今後の生産拡大に向けて、研究成果の更なる普及を期待する。

## 6. 分科会総評

- 農林業を取り巻く環境が変化している中、今回評価を行った研究課題は、生産現場等のニーズや行政の推進課題等を的確に捉えており、農林業者の所得向上に寄与するものとして企画、実行されていた。今後、研究を効率的に進め、成果を上げるためには、現地実証など生産現場等と一体となった取組が必要である。さらに効果的に普及を進めるためには、成果として上がった技術を他の関連した技術とともにパッケージとして組み立てていくことも重要であると思われる。
  
- これまでのバレイショや花き、果樹等における育種研究成果が蓄積されており、研究の加速化と効率的な新品種・系統の育成・選抜につながっていることが長崎県の強みとなっていた。今後、長崎県が保有する技術力に加え、独法・大学や民間企業等との連携を模索し、外部の技術シーズを活用するなど、長崎県独自の研究を進めることを期待する。

(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
經常研究	事前	加工・販売まで取り組む農業経営モデルの構築と、6次産業化等に対応した農業経営シミュレーション手法の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	集落営農に対応した大豆早播摘芯栽培技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	12月から3月出荷の秋輪ギク栽培における省力・低コスト生産技術の確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	ハラン林間栽培における切り葉の品質向上技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	ヒノキ丸太の乾燥方法とチップ管理方法の確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	ヒノキエリートツリーのコンテナ苗生産技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	モモ有望系統「筑波127号」のハウス栽培技術の確立	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事前	畜産経営におけるリン吸着資材を活用した高度汚水処理システムの開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

経常研究	途中	温暖化に対応したカーネーション新品種の育成	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	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	途中	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	B
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	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	途中	長崎カンキツの食味の優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	途中	次世代長崎カンキツの育成	必要性	S
			効率性	A
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事後	生産者・実需者ニーズに即した大・裸麦新品種の育成及び栽培技術開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事後	イチゴ次期有望品種「ゆめのか」の安定生産技術確立	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S



經常研究	事後	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	S
			総合評価	A
經常研究	事後	菌床シイタケ栽培における生産性向上技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	長崎オリジナルビワ有望系統の選抜	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	牛受精卵の安定確保のための効率的な採卵プログラムの開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
經常研究	事後	長崎和牛の精度の高い脂肪交雑および牛肉品質推定手法の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
經常研究	事後	乳牛の受胎促進技術の確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	さらなる高品質化と販売ニーズに適合した対馬地鶏肉用交雑鶏の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A