

平成27年度
研究事業評価に関する意見書

平成27年11月20日
長崎県研究事業評価委員会

目 次

1. 評価対象について	1
2. 評価結果について	
(1) 評価結果の総括	1
(2) 評価結果の概要	2
(3) 研究テーマ別評価結果	
①戦略プロジェクト研究（5件）	3
②経常研究（51件）	8
(4) 今後の改善についての意見	8
 (参 考)	
1. 評価体制について（委員名簿・開催状況）	9
2. 研究機関別テーマ数	11
3. 分科会評価結果について	
(1) 経常研究の総合評価一覧表	12
(2) 分野別分科会報告書	16
• 環境保健分野（16～25）	
• 工業分野（26～55）	
• 水産分野（56～69）	
• 農林分野（70～96）	

長崎県研究事業評価委員会は、知事から諮問を受け、「長崎県政策評価条例」にもとづく、研究事業評価を行ってきた。

今回、平成27年度評価対象の研究事業について調査・審議を行ったので、結果について報告するとともに、意見を申し述べる。

平成27年11月20日

長崎県研究事業評価委員会

委員長 吉村 進



1. 評価対象について

○ 評価種類別テーマ数

	戦略プロジェクト研究	経常研究	合計
事前評価	3	26	29
途中評価	0	6	6
事後評価	2	19	21
合計	5	51	56

(注) 戦略プロジェクト研究

研究機関単独での解決が困難な県政の重要課題について、県内外の外部リソースを活用した産学官連携や部局間連携により、新たな社会的、経済的価値の創出につなげていく研究。

経常研究

産業界や生産現場のニーズ等に基づき、各研究機関が独自に計画立案したもので、戦略プロジェクト研究を除く研究。

2. 評価結果について

(1) 評価結果の総括

今年度評価した課題は全部で56課題。このうち戦略プロジェクト研究の総合評価は、A評価が4テーマ、B評価が1テーマであった。また経常研究についての総合評価は、S評価が15テーマ、A評価が36テーマであった。

(2) 評価結果の概要

区 分		テーマ数	総合評価の段階別内訳				
研究種別	時 点		S	A	B	C	
戦略プロジェクト研究	事前評価	3	0	2	1	0	
	事後評価	2	0	2	0	0	
計		5	0	4	1	0	
研究種別	時 点	分 野	テーマ数	S	A	B	C
経常研究	事前評価	環境保健	3	0	3	0	0
		工 業	11	3	8	0	0
		水 産	3	0	3	0	0
		農 林	9	3	6	0	0
		小 計	26	6	20	0	0
	途中評価	環境保健	0	0	0	0	0
		工 業	0	0	0	0	0
		水 産	3	0	3	0	0
		農 林	3	1	2	0	0
		小 計	6	1	5	0	0
	事後評価	環境保健	0	0	0	0	0
		工 業	9	4	5	0	0
		水 産	1	0	1	0	0
		農 林	9	4	5	0	0
		小 計	19	8	11	0	0
計			51	15	36	0	0
合 計			56	15	40	1	0

(注) 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=計画以上の成果を上げており、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=計画を中止すべきである

(事後評価)

- S=計画以上の成果を上げた
- 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

(3) 研究テーマ別評価結果

① 戦略プロジェクト研究 (5件)

研究テーマ名 (研究機関)		海洋産業に用いるデジタルデータと電力の非接触式 伝送システムの開発 (工業技術センター)			
評価区分		事前評価			
研究概要		金属接点を持たない給電部と受電部のコネクタを接続して固定することに特徴を持つ非接触給電技術を開発し、これに海水の影響を受けない光通信技術を付加することで、海面・海中において90%以上の電力伝送効率と45Mbps以上のデジタルデータ転送速度を実現する軽量の伝送システムを開発する。			
長崎県総合計画 での位置づけ		政策5 次代を担う産業と働く場を生み育てる (4) 産学官協働による研究開発・技術支援の展開 政策横断プロジェクト ナガサキ・グリーンニューディール			
評点及び 総合評価		必要性	効率性	有効性	総合評価
		A	A	A	A
意 見	必要性	非接触式伝送システムは、海洋再生可能エネルギーの基本技術として重要であり、新規なビジネスを開拓可能な有望技術であることから必要性を認める。特に、世界的な標準を先駆けて取得できれば、大きなビジネスにつながるものと期待される。ただし、外部の有効な技術の導入について検討すること。			
	効率性	大学、国等との連携がとられ、研究体制は整っている。技術課題は何かを整理し、長崎で実施することの利点や差異について検討しながら進めてほしい。また海洋生物や環境への影響などの安全性対応やリスク管理に関する検討も十分に行う必要がある。			
	有効性	現段階では、単純なトランスを使った予備実験によるデータしか示されていないため、電力伝送効率90%以上のシステムの実現に向けて早急に実システムでの実証が望まれる。また、県内企業に対してどの程度のフィードバックが可能であるか、利用可能な海洋産業分野がどの程度あるのかが未知数である。本技術が活用される製品のニーズの広がりについては検討が必要である。			
	総合評価	既成技術との差異と優位性が明確でないが、実現可能性が高く、概ね妥当であり、当県の経済的効果にも大きく貢献すると判断され、成果の波及効果は大きい。例えば、地上での濡れ環境への適用など、もう少し具体的な社会的効果(本技術による商品イメージ)を示すことも必要である。海洋環境にも配慮しながら、開発を進めてほしい。			

研究テーマ名 (研究機関)	養殖クロマグロ等の卵巣を用いた新しい加工技術の開発 (総合水産試験場)			
評価区分	事前評価			
研究概要	熟練した職人の経験則により製造されている本県特産の「からすみ」について、その特有用な風味等の発現機構について明らかにし、その知見を活用して未利用資源である養殖クロマグロの卵巣を原料とした、からすみに次ぐ、本県独自の新しい加工品となる「長崎ポットルガ(仮称)」およびその加工技術を開発する。			
長崎県総合計画 での位置づけ	政策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			
評点及び 総合評価	必要性	効率性	有効性	総合評価
	A	A	A	A
意見	必要性	養殖クロマグロの資源有効利用技術として有効かつ重要であり、発酵食品や塩蔵食品の分野において新たな産業創成につながる可能性もあることから必要性を認める。養殖クロマグロをターゲットとした点、長崎特産のからすみをターゲットとした点は「長崎らしさ」をよく出しているが、「長崎ポットルガ」の開発が有効利用の方法として最善なのか、量的に事業として成り立つのか検証する必要がある。		
	効率性	従来のからすみの製造技術を解析し、これを将来に向けたデータベースとすることは堅実性がある。ただし、従来のからすみの製造法をクロマグロの卵巣に適用した場合の相性が未知であるため、多面的な応用を検討すべきである。どのようにすればクロマグロの卵巣の特徴を活かすことができるかを考え、クロマグロの卵巣に適した新たな商品開発を目指してほしい。		
	有効性	長崎ブランドのクロマグロと併せて、卵巣を利用した優良食品を作ることができれば、水産業の活性化・技術移転につながる。開発と同時に、観光産業とのタイアップ、販売網の開発も必要である。従来のからすみ製造法を解析することは有意義であるが、これに固執し過ぎて、他の有効活用の可能性を見逃さないようにしてほしい。長崎ポットルガが消費者に受け入れられる条件について、他県の先行事例も参考にしつつ検討すること。		
	総合評価	お金をかけて廃棄している卵巣を有効利用して商品にする取組は有意義である。産業化を目指すならば本気で「美味しい」商品を作る覚悟をもって研究を進める体制を整えてほしい。他の水産県で様々な魚種の卵巣からからすみが作られ、商品化されている先行事例があるので、後追いでこの分野に参入するには、確固たる戦略が必要である。ポットルガをヒントにした商品開発もよいが、本当に売れるものが開発されることに期待する。		

研究テーマ名 (研究機関)	革新的技術を活用した長崎スマート農業展開プロジェクト (農林技術開発センター)			
評価区分	事前評価			
研究概要	ロボット技術、園地3次元センシング技術、新製茶技術などの先端技術を導入し、これらを本県の地域特性に適合・最適化させることで、超省力化や高品質生産を可能とする新たな農業であるスマート農業を実現する。			
長崎県総合計画 での位置づけ	政策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 (2) 業として成り立つ農林業の所得の確保			
評点及び 総合評価	必要性	効率性	有効性	総合評価
	A	B	B	B
意見	必要性	本研究を構成する技術開発は、地域ニーズに基づくものでそれぞれの必要性は認められるが、3つの技術開発課題をひとつの研究としてくくらなければならない必然性が弱い。		
	効率性	3つのそれぞれの技術開発の中では、産学官連携が構築されており、そこに県内部局間の連携が入れば理想的な体制となる。しかしながら、戦略プロジェクト全体としてスマート農業が実現されるのであればよいが、そうでないならば個々に独立した研究として実施されるべきである。		
	有効性	農業労働の軽減を考えると、本プロジェクトは有効な取組であるが、新規性、優位性が弱い。成果の社会への波及は期待されるが、それはプロジェクトとして取り組まなくても達成できると思われる。戦略プロジェクト全体としての見通しが立たない。		
	総合評価	本プロジェクトを構成する3つの技術開発課題は、個別のものであり、スマート農業という言葉でまとめるには無理がある。3つの課題それぞれを個別の研究として独立させた方が、目標が明確になる。スマート農業の意義は理解できることから、焦点を絞った研究として計画を見直してはどうか。また、先行して実施している他県の例を参考にし、そのうえで、「長崎」特有の方向を見出してほしい。国が推進する「六次産業化」、「成長産業化」などに対応した戦略が必要と思われる。		

研究テーマ名 (研究機関)	海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発 (総合水産試験場・工業技術センター・窯業技術センター)			
評価区分	事後評価			
研究概要	本県の高品質な水産物の輸出拡大を図ることを目的に、海水の電気分解、人工ゼオライト、光触媒など、本県の海水浄化技術を組み合わせた活魚輸送用装置を開発して、活魚を7日間収容することを実現し、東アジアへ輸送するための基礎的および技術的なシステムを確立した。			
長崎県総合計画 での位置づけ	政策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 政策7 アジアと世界の活力を呼び込む (4)県産品の輸出強化と企業の進出支援			
研究予算 (単位：千円)	人件費	研究費	合計	備考
	38,584	52,722	91,306	H24~26年度
評点及び 総合評価	必要性	効率性	有効性	総合評価
	S	A	A	A
意見	必要性	長崎県魚の中国等への輸出は、大きな市場獲得チャンスであり、民間企業や研究機関などで単独に取り組むことが困難であり県の研究機関の連携事業として取り組む意義は大きく必要性は高い。国内市場への対応も重要であるので、国内市場を含めたビジネスモデルを確立して欲しい。		
	効率性	技術的な目標はほぼ達成されたが、信頼性や耐久性等の課題があり、システムとしての完成度は不十分であるため、今後の早急な検討が必要である。本技術を活用し、海外輸出を事業化できるか否かが、本課題のゴールであることから、今後実用化に向け、スペックの検討などを綿密に進めていただきたい。		
	有効性	本技術については特許を取得しており、独自の技術として優位性がある。技術的には一週間程度の活魚輸送が可能であり、従来技術と比べ発展性が認められる。実用化に向け設備の詳細部分については更なる検討を必要とするが、実際の海外輸送を可能とするところまで進展している。今後は、輸送された活魚の質が、活け締め鮮魚などと比較し、どの程度維持されているのかなどについて明らかにし、実用技術まで高めてほしい。		
	総合評価	長期にわたる活魚輸送のシステムの確立は概ね達成されたことから、本課題は十分に評価できる。海外における市場展開についても対象魚も含め調査を進めるべきであったが、この点は達成できていない。また、本システムによる輸送が実用化されるには、輸送した活魚の質が高品質であることが重要であり、品質のいい魚を運搬できるシステムとして売り出すことを考えてほしい。		

研究テーマ名 (研究機関)	びわ新品種「なつたより」等の食味・鮮度保持技術の開発 (農林技術開発センター)			
評価区分	事後評価			
研究概要	瑞々しい果実(びわ、みかん)を消費者に届けるための食味・鮮度保持技術として、氷温貯蔵条件、温湿度条件などについて最適化し、びわについては20日以上、みかんについては100日以上の長期貯蔵を、またびわについて15日以上の鮮度を保持した輸送を実現した。			
長崎県総合計画 での位置づけ	政策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 (2)業として成り立つ農林業の所得の確保			
研究予算 (単位:千円)	人件費	研究費	合計	備考
	41,430	27,976	69,406	H24~26年度
評点及び 総合評価	必要性	効率性	有効性	総合評価
	A	A	A	A
意見	必要性	農産物のブランド化は喫緊の課題であり、本県で育成された高品質びわの「なつたより」を高級ブランドとして広く流通させるために、食味・鮮度保持技術の開発は重要な課題である。また、本技術が、温州みかんなどへ展開できるのであれば、より有効な取組として高く評価できる。		
	効率性	個別課題それぞれの目標は十分に達成されており高く評価される。ただし、食味の数値化とその評価についてはやや不十分であり、新たな方法論の選定を含めてさらなる検討が必要である。研究の実施体制は、参画機関相互の連携が取れていると推察され、効率性は高い。学術的な価値が認められることから、学術論文としての公表も勧めたい。		
	有効性	「なつたより」の長期鮮度保持技術の開発は当初の目的を達成しており、生産者や流通業者にとっても十分に導入可能な技術であると評価される。温州みかんの長期保存技術も当初の目標を達成し、流通業者にとって有効な技術として普及が期待されるが、安全性に問題はないとしても植物成長調節剤を使用する方法は消費者心理を推察するならば検討の余地がある。ビワの値段に管理コストがどのくらい影響するのかなど、実用化に向けて検討すべき項目がある。		
	総合評価	概ね計画を達成したものと判断される。「なつたより」の特徴が明確に定義され、ブランド化の基盤が確立された。実用化に向け、低コストな設備や流通体制、本保存技術を利用した果実のブランド化について検討してほしい。今後は、生産者に共感を得ること、全国の消費者に受け入れられることが重要となる。生産効率、生産労働力などを十分に分析し、市場競争力の高い商品に育ててほしい。		

② 経常研究（51件）

各分野分科会において評価を行った。各分野分科会の報告書については、16ページ以降に掲載する。

（4）今後の改善についての意見

○県民の税金を使って実施した研究であるから、必ず県民にフィードバックしなければならないという大きな課題がある。研究の評価や成果をしっかりと次につなげ、長崎県に根付くような発展のさせ方をしてほしい。

○県の特徴を活かして地域に還元していく、または長崎発の新しい技術により製品や商品が売れていくような研究を伸ばしてほしい。

○個々の要素技術については、成果の見通しが得られていると思われるが、これら要素技術を組み合わせたシステムとしては、課題を残す。要素技術は、システムにまで発展させないと実用化には至らないため、今後も他の機関と共同し、実用化に向けたより一層の努力が求められる。

○総じて他機関との連携が図られており、産業界のニーズは研究に反映されている一方、消費者ニーズの反映が強く期待される事業も見受けられた。事案にもよるが、消費者の目線にしっかり立って、研究を進めてほしい。

○研究テーマのサブタイトルや報告書などを工夫し、長崎県ではこのような取組をしていて、得られた成果が将来どのような分野に展開されていくのかといった情報をいかにわかりやすく発信していくかが大切である。

(参考)

1. 評価体制について（委員名簿・開催状況）

本委員会は、知事の諮問を受け、委員会を2回開催し、分野別の研究評価分科会（延べ5回開催）の調査・審議に関する結果報告も踏まえ、評価した。

○ 長崎県研究事業評価委員会 委員名簿

氏名	役職	備考
吉村 進	長崎総合科学大学 客員教授	委員長
小路 武彦	長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 教授	副委員長
内田 澄生	三菱重工業株式会社 技術統括本部 総合研究所 副所長	
岡本 正弘	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 所長	
奥 真美	首都大学東京 都市教養学部 教授	
小島 清路	あつた国際特許事務所 所長	
坂本 満	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 九州センター 所長	
征矢野 清	長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科 附属環東シナ海環境資源研究センター センター長	
高杉 美佳子	九州産業大学 工学部 物質生命化学科 准教授	

○ 長崎県研究事業評価委員会 開催状況

[研究事業評価委員会]

【第1回】

開催日 7月28日

出席委員 吉村 委員長、小路 副委員長、内田 委員、岡本 委員、
奥 委員、小島 委員、坂本 委員、征矢野 委員

審議事項

- ・分科会への調査審議依頼
- ・戦略プロジェクト研究事前評価
 - “海洋産業に用いるデジタルデータと電力の非接触式伝送システムの開発”
 - “養殖クロマグロ等の卵巣を用いた新しい加工技術の開発”
 - “革新的技術を活用した長崎スマート農業展開プロジェクト”

【第2回】

開催日 10月16日

出席委員 吉村 委員長、小路 副委員長、岡本 委員、奥 委員、
小島 委員、坂本 委員、征矢野 委員

審議事項

- ・分科会からの審議結果報告
- ・戦略プロジェクト研究事後評価
 - “海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発”
 - “びわ新品種「なつたより」等の食味・鮮度保持技術の開発”
- ・全体意見

(計2回)

[分科会別]

・環境保健分野研究評価分科会 (1回)

開催日：9月8日

・工業分野研究評価分科会 (1回)

開催日：9月3日

・水産分野研究評価分科会 (1回)

開催日：8月28日

・農林分野研究評価分科会 (2回)

開催日：8月7日、8月24日

(計5回)

2. 研究機関別テーマ数

	戦略プロジェクト 研究	経常 研究	合 計
環境保健研究センター	0	3	3
工業技術センター	2	14	16
窯業技術センター	1	6	7
総合水産試験場	2	7	9
農林技術開発センター	2	21	23
合 計	7 (5)	51	58 (56)

※ 戦略プロジェクト研究は重複計上あり。

() 内は重複を除いた件数。

3. 分科会評価結果について

(1) 経常研究の総合評価一覧表

番号	評価区分	テーマ名	研究機関名	総合評価
1	事前	内部生産低減による淡水系閉鎖性水域の水質浄化に関する研究	環境保健研究センター	A
2	事前	食中毒起因マリントキシンの迅速スクリーニングに関する研究	環境保健研究センター	A
3	事前	長崎県におけるエンテロウイルス感染症の分子疫学解析	環境保健研究センター	A
4	事前	無線ネットワークを用いた振動監視装置の開発	工業技術センター	A
5	事前	大型工作物形状計測のための高精度位置補正技術の開発	工業技術センター	A
6	事前	光学特性の評価手法確立による非破壊計測装置の応用展開	工業技術センター	S
7	事前	近傍界電磁ノイズの高感度評価技術の開発	工業技術センター	A
8	事前	熱間鍛造用金型の製作技術構築	工業技術センター	A
9	事前	健康維持と美味しさを求めるアクティブシニアのための食品開発	工業技術センター	A
10	事前	五島つばき酵母を活用した加工食品の開発	工業技術センター	S
11	事後	高感度な植物蒸散量計の開発	工業技術センター	A
12	事後	ガイドレス無人搬送システムの開発	工業技術センター	S
13	事後	新規冷却法による高精細加工技術の開発	工業技術センター	S
14	事後	情報創薬を指向した生体分子シミュレーションと可視化技術の展開	工業技術センター	A
15	事後	複雑形状部品の高効率加工技術の開発	工業技術センター	A
16	事後	長崎乳酸菌ライブラリーを活用した加工食品の開発	工業技術センター	A

番号	評価区分	テーマ名	研究機関名	総合評価
17	事後	県内企業の製品化技術を高めるための支援技術の確立	工業技術センター	S
18	事前	製品のカラフル化に対応する釉薬の多色化技術の研究	窯業技術センター	A
19	事前	高齢者の生活特性に配慮した商品開発手法の構築	窯業技術センター	A
20	事前	機能性素材を活用した水質浄化装置の製品化に関する研究	窯業技術センター	S
21	事前	機能性を有する遠赤放熱部材の製品化	窯業技術センター	A
22	事後	低炭素社会対応型陶磁器素材の開発	窯業技術センター	S
23	事後	中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発	窯業技術センター	A
24	事前	長崎県産高品質魚類種苗の生産技術開発研究	総合水産試験場	A
25	事前	魚類養殖業の収益性をたかめる育種研究	総合水産試験場	A
26	事前	ハタ類資源管理技術開発	総合水産試験場	A
27	途中	沿岸漁業開発調査	総合水産試験場	A
28	途中	環境変化に適応した藻類増養殖基盤技術開発	総合水産試験場	A
29	途中	養殖貝類の優良・高品質化を目指した基盤技術の開発	総合水産試験場	A
30	事後	放流種苗の評価基準づくり	総合水産試験場	A
31	事前	イノシシ等捕獲個体の完全活用体系の確立	農林技術開発センター	A
32	事前	「おてんとそだち」、「西南136号」の栽培技術確立	農林技術開発センター	S
33	事前	単収日本一を目指したイチゴ「ゆめのか」の増収技術開発	農林技術開発センター	S

番号	評価区分	テーマ名	研究機関名	総合評価
34	事前	トルコギキョウの 1～2 月出荷作型および二度切り出荷作型における早期出荷・安定生産技術の確立	農林技術開発センター	S
35	事前	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	農林技術開発センター	A
36	事前	採卵成績を高度安定化させる技術の開発	農林技術開発センター	A
37	事前	乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発	農林技術開発センター	A
38	事前	長崎和牛ブランド強化のためのさらなる高品質肥育技術の開発	農林技術開発センター	A
39	事前	地域未利用資源活用による特殊卵生産技術の開発	農林技術開発センター	A
40	途中	「さんじゅう丸」の品種特性を活かす栽培技術の開発	農林技術開発センター	S
41	途中	長崎県産ヒノキ板材の圧密加工技術の開発	農林技術開発センター	A
42	途中	ビワ「麗月」の無核果実生産技術の開発	農林技術開発センター	A
43	事後	温暖化に対応した早期水稻「つや姫」の栽培技術の開発	農林技術開発センター	A
44	事後	硬質小麦新品種の高品質安定生産技術の確立	農林技術開発センター	A
45	事後	規模拡大を目指した露地アスパラガスの生産技術確立	農林技術開発センター	A
46	事後	アスパラガス有望品種の栽培技術確立	農林技術開発センター	S
47	事後	バレイショのウイルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成	農林技術開発センター	S
48	事後	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	農林技術開発センター	A

番号	評価区分	テーマ名	研究機関名	総合評価
49	事後	コーンコブ主体廃菌床の飼料化と給与技術の開発	農林技術開発センター	A
50	事後	省力的な矮性ネピアグラス草地造成技術の確立	農林技術開発センター	S
51	事後	給与飼料による肥育豚の暑熱ストレス低減技術の開発	農林技術開発センター	S