

平成 28 年度 長崎県研究事業評価委員会
水産分野研究評価分科会

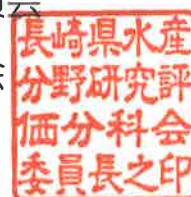
報 告 書

平成 28 年 9 月 21 日

長崎県研究事業評価委員会水産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」に基づき、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 21 日

長崎県研究事業評価委員会
水産分野研究評価分科会
委員長 橘 勝 康



1、 評価日および場所

平成28年9月1日（木） 於：総合水産試験場

2、 審議案件（9件）

経常研究：事前評価3件、途中評価2件、事後評価4件

3、 分科会委員

氏名	所属	役職	備考
橘 勝康	長崎大学水産学部	学部長	委員長
萩原 篤志	長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科	科長	副委員長
青野 英明	国立研究開発法人 水産研究・教育 機構 西海区水産研究所	業務推進部長	
高柳 成勝	長崎県漁業協同組合連合会	総務指導部長	
谷川 昭夫	元 長崎漁港水産加工団地協同組合	顧問	
平山 孝文	長崎県漁協青壮年部連合会	会長	

4、 総合評価

総合評価の段階は、下表のとおりであった。

評価対象		総合評価段階				課題数
種類	時点	S	A	B	C	
経常研究	事前	1	2			3
	途中	1	1			2
	事後	1	3			4

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	時点	研究テーマ名	総合評価	
			機関長 自己評価	分科会 評価
経常研究	事前	諫早湾貝類新增養殖技術開発	A	S
	事前	二ーズに対応した水産加工技術支援事業	A	A
	事前	養殖魚の安定生産技術開発事業	A	A
	途中	沿岸漁業高度化支援事業	S	S
	途中	主要魚種の価値を高める加工技術の開発	A	A
	事後	ク工資源管理技術開発事業	A	A
	事後	良質な種苗の生産技術開発	S	S
	事後	養殖魚類の育種技術開発	A	A
	事後	貝類の新養殖技術開発	A	A

5、 研究テーマ別コメント

(1) 経常研究（事前評価）

○ 「諫早湾貝類新增養殖技術開発」

概 要：諫早湾内の主要な養殖対象種であるアサリとマガキについて、アサリでは養殖技術の開発や生産不良の要因調査等を行い、マガキでは成長や生理状態モニタリング調査により、新しい増養殖技術の開発や改善等を行なうことで生産性の向上を図る。

必 要 性：生産が減少しているアサリや、生産量の変動が大きいマガキの生産性を高める研究に対しては、地元からの要望も多く、「長崎県水産業振興基本計画」にも記載されている内容であり、本研究の必要性は高い。

効 率 性：地元漁協や漁業者の協力を得ながら、国や他県の研究機関との連携が計画されており、効率性は高い。アサリでは網袋式の養殖や採苗技術の開発、マガキでは生産変動の原因解明が計画されており、これらの成果は、効率的な養殖業の展開に寄与すると考えられる。

有 効 性：諫早湾におけるアサリやマガキの養殖は、地域の重要な産業であり、研究成果によって生産が安定すれば、漁業者の所得向上に直結することから、有効性は高い。また、生産が安定すればブランド化も期待されることから、波及効果が大きいと考える。ただし、マガキはプランクトン等の餌料環境を十分にモニタリングしながら研究を進めてほしい。

総合評価：本研究は、諫早湾に適したアサリやマガキの増養殖技術の開発を目指すもので、生産性の向上等による漁業者の所得向上が期待される。試験計画の内容から、両種の安定生産につながる見込みがあり、妥当な計画と判断できる。

○「ニーズに対応した水産加工技術支援事業」

概 要：小規模経営体が大半である本県水産加工業者が、簡便、安全・安心、高い保存性などニーズに対応した新たな製品を開発するため、水産試験場の開放実験室を活用した製品の試作や現地での指導など技術支援を行う。

必 要 性：本県の水産加工業者は小規模経営体が多く、自社での製品開発が困難であることから、加工業者のニーズもくみ取り、新しく導入した機器等も活用して製品開発の技術支援を行うことは、他県の加工業者に対する競争力強化につながり、事業の必要性が高い。

効 率 性：最新の機器を用いて商品開発を行うことから効率性が高い。また、本庁関係課や県内の水産業普及指導センター、他県の研究機関等との協力・情報交換を行なうことで、さらなる効率性向上に繋がる。

有 効 性：新製品開発につながる事業であり、本県水産加工業者の経営力強化のために有効な方策である。また、研究員が直接加工業者に技術指導を行なう点からも、有効性が高い。

総合評価：大消費地のニーズを反映する製品開発への支援は、本県の水産加工業振興のために非常に重要であり、事業を実施する必要性は極めて高い。幅広い意見とアイデアを募りながら事業を推進してほしい。

○ 「養殖魚の安定生産技術開発事業」

概 要：収益性の高い養殖業を実現するために、海外輸出または国内販売において、競争力のある養殖魚種を高品質かつ低コストで安定生産するために必要な飼育技術および疾病対策技術の開発を行う。

必 要 性：養殖魚の安定供給に対しては市場からの要望も強く、また、生産者の経営安定につながることから、事業の必要性は高い。輸出向けのマアジや市場価値が高いカワハギ・トラフグの養殖技術の改善を図るなど、他県にはないオリジナリティの高い目標を掲げている点も評価できる。

効 率 性：研究内容は、4魚種6テーマあることから、魚種別に養殖業者や大学等との連携を図り、研究の効率的推進を心がけて頂きたい。トラフグの生産技術開発では、肝機能に着目し血液値を指標としている点は、新規性があり成果に繋がる効率的な手法である。

有 効 性：低コストで生産するための新たな飼育技術の開発や疾病対策等については、養殖業者からの要望が多い。さらに、これまで解明されていないブリ類のベコ病対策が明らかとなれば、その有効性は非常に大きい。

総合評価：目的魚種ごとに技術開発が計画されており、計画に対する十分な成果が期待できると判断されることから、評価できる。これらの課題が改善されれば、養殖業者等の所得向上に直結するので、効率的に研究を進めて頂きたい。

(2) 経常研究 (途中評価)

○ 「沿岸漁業高度化支援事業」

概要 要：漁業所得の向上を目指した効率的な省エネ型漁業と水産資源の持続的利用を促進するため、アカムツやケンサキイカなどの地域重要資源の生物学的知見に加え、移動・回遊等の生態把握により、資源評価および漁海況予報の精度向上など提供情報の充実を図る。また、一定の知見が蓄積された重要魚種において、漁場予測等の技術を開発する。得られた結果や人工衛星データ等の情報は、IT機器等を活用して積極的に発信することで、科学的視点を持った漁業者の育成と効率的な操業を支援する。

必要性：沿岸漁業者は水産資源の減少に伴い、漁獲量が減少し、大変厳しい状況下にある。経営安定を図る上で、省エネ且つ操業効率を高める必要があるが、そのためにも精度の高い漁況予報が不可欠である。計画的な漁業を実施する上で、IT化への漁業者のニーズは高く、水産物の安定供給の面からも、本研究の必要性は非常に高い。

効率性：これまでのデータに加えて、JAXAの人工衛星データなどの高度な外部情報を取り入れ、九州各県の広域情報を使った情報発信がなされており、効率が非常に高い。また、他研究機関との連携も図られ、事業が効率的かつ、計画以上に進捗しているため評価できる。

有効性：発信している海況情報は、沿岸漁業者の操業に活用されており、操業コストの削減や計画的な生産に役立つ等、有効性は高い。

総合評価：沿岸漁業者の操業に対する総合的な支援システムであり、他県との連携も十分に図られている。内容は高度な技術開発を含み、本県漁業者の漁業技術向上に大いに役立つものであり、成果を積極的に発信することで、若い漁業者の確保につながるものと期待される。更に、新たな生物学的な知見も得られ、計画も順調に進行しており、評価は高い。

○「主要魚種の価値を高める加工技術の開発」

概 要：水産業を取りまく環境が厳しさを増している中で、本県産主要魚種の付加価値向上を図るために、生食用商材の冷凍加工技術及び塩干品の品質を向上させる加工技術を開発する。

必 要 性：生食用材料の冷凍技術や塩干品の品質向上など、販路拡大を目指す上で重要なテーマであり、付加価値の向上にもつながることから必要性は高い。県として力を入れて取り組むべき課題である。

効 率 性：大学や国の研究機関、関係団体等との連携も行われており、効率性は高い。また、品質の向上を目指す上で適切な目標が選定され、計画通りに研究が進捗していることから評価できる。

有 効 性：輸出向けに重要な魚種であるブリの血合肉変色を有機塩酸で防止しようとする点は、安全性等の面から見ても適切であり、本県水産業が他県に優位性を持つために有効である。また、研究成果を普及することで、加工生産額の増加など、期待される効果が得られる見通しがある。

総合評価：「大量消費地から遠い」という長崎県にとって根本的な課題を技術的に改善するための極めて重要な研究である。また、目的に応じた研究が行われており、過去の実績からみても、今後も目標達成が十分に期待できる。県産品の付加価値向上、販路拡大につながる成果が得られつつあることから、評価できる。

(3) 経常研究（事後評価）

○「クエ資源管理技術開発事業」

概 要：クエ資源の持続的な利用を図るため、本種の成長や移動などの知見を明らかにし、資源の的確な評価、効果的な放流手法の開発と資源管理手法の検討を行い、それらを組み合わせた資源増殖手法を検討する。

必 要 性：資源の悪化が懸念されるクエについて、資源の維持と持続的利用を目指した本研究は、県として取り組むべきテーマであり、漁業者の所得向上にもつながることから、必要性が高い研究であった。

効 率 性：国や県の研究機関で構成する「ハタ類資源解析研究会」や県内の漁業関係団体等で構成する「長崎県クエ栽培漁業推進協議会」との連携により、情報収集や現場への成果の普及が効率的に実施できた。また、目標を達成する上で、研究計画は妥当であり、かつ研究目標は計画通りに進捗・達成された。

有 効 性：本事業でクエの効果的な増殖手法が提示されており、現場への普及も図ることができたため有効であった。今後も継続して調査を行い、データを積み重ねることで、有効性はさらに高まる。研究会や事業の立ち上げにも貢献し、計画以上の成果が得られており評価できる。

総合評価：クエの種苗放流と資源管理に関する重要な情報を得ており、「長崎県クエ栽培漁業推進協議会」という、資源管理のための基本的枠組の構築も出来ているので、高い評価ができる。また、小型魚保護等の資源管理が進みつつある点も、本事業の成果である。資源管理の取組効果などを検討するためには、今後の継続調査が必要であるため、他事業等により、引き続き研究を進めて頂きたい。

○ 「良質な種苗の生産技術開発」

概 要：これまで魚類の種苗生産技術開発は、基礎技術開発と量産技術および技術移転を段階的に別事業に分けて実施してきたが、基礎技術の開発から技術移転までをよりスピードアップするため一本化し、クロマグロやクエ等を対象に、より養殖または放流に適した質の高い種苗を生産する技術開発を進める。

必 要 性：市場ニーズが高いクロマグロやクエ等について、種苗の品質向上を図ることは、養殖業者や漁業者の所得向上に直ちにつながるものであり、社会的ニーズも高いことから、必要性の高い研究であった。

効 率 性：国や各県の研究機関、県内の種苗生産機関等と連携して課題に取り組み、効率的に研究を進めることができた。特にクエについて、仔魚の沈降死対策を確立し、形態異常を改善するなど、抽出した重要な研究項目を計画通りに進捗しており、高く評価できる。

有 効 性：クロマグロでは餌料としてのキスの計画生産を実現させ、クエでは沈降死や形態異常の問題を解決し、良質な種苗生産技術を開発するなど、有効性の高い研究であったと評価できる。

総合評価：クロマグロやクエ等の種苗生産において、本県独自の技術を開発するとともに、民間への技術移転も行なわれており、高い評価を与えることができる。研究計画を順調に進めるとともに、種苗の生残率を飛躍的に向上させるなどの画期的な成果を上げており、本県水産業に与える経済的な波及効果に期待できる面からも高く評価したい。

○ 「養殖魚類の育種技術開発」

概 要：既存の養殖魚と質的差別化が図られ、価格競争において優位に立てる品種を作出するため、最新の育種技術を取り入れて、トラフグとホシガレイ種苗の生産技術開発に取り組む。

必 要 性：養殖魚の魚価低迷を改善し、他県に対し高い競争力を持つには、質的な差別化を図ると共に、良質な育種技術が必要不可欠である。県内の特産魚であるトラフグとホシガレイを対象とし、収益性をさらに上げるための技術開発は重要であり、県として取り組む必要性の高い研究であった。

効 率 性：最先端の技術を有する大学や県内の優秀な民間業者との共同研究により実施することで、効率的に研究を実施した。また、トラフグにおいて代理親魚を活用した種苗生産の手法は、研究スピードを上げた点からも効率性が高いと判断できた。

有 効 性：トラフグの全雄化や白子早熟家系の育種、ホシガレイの全雌化は、魚価の向上につながるものであり、本成果を県内養殖業者が利用することで、他県に対して優位性の高い養殖生産が可能となることから、その有効性は高い。

総合評価：全体計画は高度な学術・技術レベルを含んでおり、本事業は十分初期の目標を達成しており、社会への波及効果も高く、計画以上の成果を上げたと評価できる。成果が早急に現場へ反映されることが望まれる。さらに、トラフグについて、早期に成熟する雄から取り出した精子の最適な保存条件が明らかとなれば、精子の長期保管が可能となり、供給時期等を調整することができるようになることから、その意義は極めて高いものとなる。

○ 「貝類の新養殖技術開発」

概 要：本県の重要貝類として種苗生産技術を開発しているマガキのシングルシード（一粒種苗）について、海域特性に応じた種苗の実用化に向け、商品価値を高める新たな養殖技術開発を行う。

必 要 性：県内の貝類養殖は、自然環境の変化や価格の低下で厳しい状況にあり、高品質の養殖マガキの生産は、製品価格の向上につながり、他県との競争力を高める上でも必要性が高い。

効 率 性：途中評価時点で研究内容の見直し等が効果的に行われ、計画に沿って研究を進捗させた。漁協や養殖業者の協力を得て事業は行われており、効率性は高い。

有 効 性：マガキのシングルシードを用いた生産に関する指針を提示できており、コスト削減を考慮した研究が行われていることから、その有効性は高い。研究成果の質も高く、新しい養殖技術の導入を図るなど、今後の普及も期待できる。

総合評価：途中評価を反映して、事業を進めた結果、マガキのシングルシードを用いた養殖技術開発が十分に実施できたといえる。養殖マガキの生産時期の拡大、生産コストの削減等で成果を挙げることができており、実用化に向けた進展が期待される。

6、 分科会総評

- 研究の成果は、高齢化や後継者不足など、水産業が抱える様々な課題への対策につながることから、今後とも、関係機関と連携しつつ、水産県長崎の更なる発展に研究の面から尽力いただきたい。
- 水産業はエネルギーを大量に消費する産業であるため、洋上風力発電など、再生可能エネルギー産業とも連携し、本県の水産業や漁村の振興策も検討していただきたい。
- 非常に高い技術をもって地域の水産業に貢献しており、漁業者の立場に立った研究が行なわれている点を頼もしく感じた。大学では、現場に入り込んだ研究は少ないことから、大学の研究とも相互補完を行ないながら、日本のみならず、海外への展開も見据えた研究への進展に期待している。

(参考) 水産分野研究評価分科会 評価一覧表

時点	研究テーマ名	必要性	効率性	有効性	総合評価
事前	諫早湾貝類新增養殖技術開発	S	A	S	S
事前	二ーズに対応した水産加工技術支援事業	A	A	A	A
事前	養殖魚の安定生産技術開発事業	S	A	A	A
途中	沿岸漁業高度化支援事業	S	S	S	S
途中	主要魚種の価値を高める加工技術の開発	A	A	A	A
事後	ク工資源管理技術開発事業	A	A	A	A
事後	良質な種苗の生産技術開発	S	A	S	S
事後	養殖魚類の育種技術開発	A	A	A	A
事後	貝類の新養殖技術開発	A	A	A	A