

事業区分	経常研究	研究期間	平成 24～28 年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	魚病対策技術開発事業				
	魚類防疫総合対策と抗病性家系の探索				
主管の機関・科(研究室)名 研究代表者名		総合水産試験場 環境養殖技術開発センター 養殖技術科 山田敏之、杉原志貴			

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画	第4章 基本理念: 産業が輝く長崎県 政策: 4. 力強く豊かな農林水産業を育てる 施策: (4) 収益性の高い、安定した漁業・養殖業の実現
科学技術振興ビジョン	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
長崎県水産業振興基本計画	基本目標2 収益性の高い、安定した漁業・養殖業の経営体づくり 基本施策6. 収益性の高い養殖業の育成 ④安全で高品質な生産物の供給

1 研究の概要(100 文字)

養殖業の収益性を低下させる最大の要因である魚病を克服するために疾病対策技術の開発と病気に強い家系の探索をおこなう。

研究項目	①抗病性を有する家系の探索(トラフグのやせ病) ②疾病対策技術の開発 ③魚病診断と魚病対策指導
------	---

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ

養殖業を取巻く環境は、魚価の低迷が続く中、飼料価格の高騰等生産コストの上昇によりさらに厳しさを増している。このような状況の中、養殖業の収益性を悪化させる主要な要因のひとつである魚病に対する取り組みを強化することが強く求められている。

- ①魚病に対するより根本的な対策として抗病性育種に向けた研究開発を要望する声が強まっている。
- ②水産用医薬品の対象種・効能拡大等に向けた治療・予防試験の実施はマグロ等の新しい養殖対象種の養殖新興にとっては必要不可欠である。
- ③近年、新興感染症や食中毒の原因として疑われる新種寄生虫などが問題となっており、これまで以上に充実した検査体制の整備が強く求められている。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

①抗病性を有する家系の探索(トラフグのやせ病):

近年、本県におけるトラフグの魚病被害は粘液胞子虫性やせ病によるものが大半を占め(H21:45%)ているが、有効な治療法が存在しないため、やせ病抵抗性家系の探索が望まれている。現在他県でおこなわれているという情報はなく、魚病に対するノウハウと隔離実験施設を有する当水試で実施することが可能である。

②疾病対策技術の開発:

魚病診断技術については国が先導的に技術開発に取り組んでいるが、治療予防技術の開発は、フィールド試験が不可欠であり、各県がそれぞれの養殖業の特性(対象種、海域の特性等)に応じて積極的に取り組む必要がある。本県が積極的に推進するマグロ養殖における住血吸虫症対策等の疾病対策技術を確立させる必要がある。

③魚病診断と魚病対策指導

国、他県においても魚病対策はおこなわれているが、県内における魚病診断およびその対策指導については、現場の実情に精通した本県水産試験場で実施する必要がある。

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		H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	単位
①	抗病性を有する家系の探索 (トラフグのやせ病)※1	親魚候補の入手と 親魚養成	目標	1	1	1	1	1	回
			実績						
		親魚候補の交配と 種苗の評価	目標				1	1	回
			実績						
②	疾病対策技術の開発	マグロ住血吸虫症 対策試験等の実施	目標	2	2	2	2	2	項目
			実績						
③	魚病診断と魚病対策指導	魚病診断件数およびワクチン使用指導書の交付件数	目標	200	200	200	200	200	件
			実績						

1) 参加研究機関等の役割分担

長崎大学、東京大学、水研センター等と情報交換、研究協力をおこないながら研究開発を進める。

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	112,711	66,881	45,830
24年度	21,819	12,653	9,166	2,700			6,466
25年度	21,819	12,653	9,166	2,700			6,466
26年度	21,819	12,653	9,166	2,700			6,466
27年度	23,627	14,461	9,166	2,700			6,466
28年度	23,627	14,461	9,166	2,700			6,466

※ 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	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	得られる成果の補足説明等
①	抗病性を有する家系の確保	1						1	5年間で遺伝的抗病性を有する家系を確保。家系数。
②	疾病対策技術の開発	2						2	5年間に計2件の対策技術を開発する
③	魚病診断と魚病対策指導	1000		200	200	200	200	200	魚病診断件数およびワクチン使用指導書の交付件数

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

新規性:

- ① 有効な治療がなく、県下で大きな被害を出しているトラフグやせ病に対して、抗病性を有する家系探索をおこなう。また、定量的抗病性試験手法を開発する。
- ② クロマグロ完全養殖振興にとって不可欠なマグロの住血吸虫症対策等、水産用医薬品の効能・対象魚種の拡大等による疾病対策技術の開発に取り組む。
- ③ ヒラメクドア、アワビキセノハリオチス等、新規感染症等に対する検査体制の整備がもたらされている。従来の魚病診断および対策指導業務に加え、新たな検査手法の導入が必要である。

優位性:

- ① 本県のトラフグ養殖生産量は全国1位であり、全国でもっとも多くトラフグが本県内に存在している。このことは、遺伝的多様性が全国でもっとも高いことを示唆しており、抗病性家系の探索において本県が他県よりも優位性を有している。
- ②③ これまでに、魚病に関する最先端の知見を有する大学等と共同研究実績があり、緊密な研究協力体制を構築している。このようなネットワークを活かし、疾病対策技術開発および魚病診断・対策指導等に効率的に取り組むことができる。

2) 成果の普及

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

① 抗病性を有する家系の探索（トラフグのやせ病）:

本県には優秀なトラフグ種苗生産機関が多数おり、水産試験場の主導ですでにこれら機関の連携組織も構成されている。本研究により確保されたやせ病抵抗性候補家系の受精卵および種苗は、この連携組織を通じて本県内の養殖業者に配布されることにより、研究成果が速やかに還元される。

② 疾病対策技術の開発:

開発された魚病対策技術については、随時、県下の水産業普及指導センターや学習会を通じて養殖業者への普及をはかる。

③ 魚病診断と魚病対策指導

迅速な魚病診断と対策指導により、魚病被害を低減させると共に、適切な水産用医薬品の使用の指導により安全安心な養殖魚の供給に貢献する。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

・経済効果:

本事業にかかる研究成果により、本県養殖業の収益性の改善がはかられ、養殖業者や関連団体における所得の向上が期待できる。これにより、本県の重要な産業である養殖漁業の持続的経営が確保される。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(23年度)魚病対策技術開発事業 評価結果 (総合評価段階 : S)</p> <p>・必要性 : S 養殖業における魚病被害は収益を悪化させる大きな要因であり、業者にとって経営を脅かす大きな問題である。魚病対策については、原因となるウイルス・細菌・寄生虫等も多様化しており、常に新しい技術が必要である。本事業は県内の魚病実態を把握した上で、被害やそれに伴うコストを最小限に抑えるための対策を講じることにより必要性は高い。</p> <p>・効率性 : A 魚病対策技術について見識の深い大学や水産総合研究センターと共同研究を計画しており、効率的に研究が進められる。また、抗病性を有する養殖魚の家系探索については、魚病被害そのものを起こさない技術であるため、現場での効率性を考えても合理的な研究である。</p> <p>・有効性 : S 魚病対策技術の確立は、生産量の増大とコストの削減に直接的に結びつくので、養殖業者にとって経営安定、向上につながり有効性は高い。また、養殖漁業は本県の重要な産業であり、その振興に大きく貢献する研究である。</p> <p>・総合評価 : S 養殖業において魚病対策は大きな課題であり、生産者の経営安定、向上に繋がるため、本県養殖業の振興には必要な研究である。また、消費者の安全・安心への関心が高まっている中、本事業の果たす役割は大きい。</p>	<p>(23 年度) 評価結果 (総合評価段階 : A)</p> <p>・必要性 : S 養殖漁業振興のために、魚病対策等の防疫への取組は一層重要となっている。養殖業の安定経営に必要である。</p> <p>・効率性 : A 研究目標は比較的明確であり、大学・水研センターとの共同研究も計画されているため、効率的に研究が進められるものと思われる。</p> <p>・有効性 : A 抗病性の高い遺伝的系統の作出は時間のかかる難しい課題と思われるが、目標が達成出来ればその有効性は極めて大きい。養殖業振興のためにも有効性は高い。</p> <p>・総合評価 : A 魚病対策は、養殖業の安定生産のためにも重要な課題であり、本事業の実施は評価したい。感染しないような技術開発や迅速な診断技術は重要である。魚病の防疫について宿主を対象に耐性の有る遺伝的系統を作成しようとする点は意義が深く、トラフグの耐病性育種に期待したい。</p>
	対応	対応 :
途中	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	対応	対応

事後	(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	(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