

事業区分	経常研究（基盤）	研究期間	令和6年度～令和10年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 （副題）	沿岸漁業育成支援事業 （新たな資源管理体制の円滑な導入支援と沿岸漁業の操業効率化に資する技術開発）				
主管の機関	科（研究室）名	研究代表者名	総合水産試験場 海洋資源科 舛田 大作		

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画 チェンジ&チャレンジ 2025	柱2 力強い産業を育て、魅力あるしごとを生み出す 基本戦略2-3 環境変化に対応し、一次産業を活性化する 施策2 漁業所得の向上と持続可能な生産体制の整備
長崎県水産産業振興基本計画	基本目標（2）環境変化に強く収益性の高い魅力ある漁業経営体の育成 漁業者の経営力強化

1 研究の概要

研究内容(100文字)

資源評価の高度化に資するモニタリング技術開発と操業効率化に資する技術開発や調査を行うとともに、スマート技術や漁海況情報を活用できる漁業者を育成し、持続可能な沿岸漁業の実現を目指す。

研究項目	資源評価の高度化に資するモニタリング技術開発 操業効率化に資する調査・技術開発 スマート技術・情報を活用できる漁業者の育成
------	---

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ

漁業法改正により、水産資源の持続的な利用が目的として明記され、従来のTAC管理8魚種に加えて、漁獲量の多い魚種を中心にTAC対象が拡大されようとしており、TAC管理のために必要な資源評価についても対象魚種が拡大されている。TAC管理によって漁業者の操業に支障が発生しないようにするためには、精度の高い資源評価が求められる。資源評価は、漁獲情報をベースに調査機関が行う卵稚仔調査の資源発生状況や海洋観測のデータから資源量や現在の漁獲の強さを推定される。このことから、高精度な資源評価を行うためには漁獲実態を詳細に把握する必要がある。

また、沿岸漁業は燃油高騰や魚価安等の問題に直面し、離島半島地域の雇用産業である定置網では就業者の確保も課題となっている。このことから、操業効率化に資する技術開発やスマート漁業を実践する漁業者を育成する必要がある。

本研究では、TAC管理のための基礎となる資源評価の高度化に資するモニタリング技術の開発や沿岸漁業の操業効率化に資する技術の開発に取り組む。また、これまでの研究によって得られた漁海況等の情報を漁業者に効率的に配信し、海況情報等を活用できる漁業者を育成する。

このことにより、県内の漁獲変動と資源評価結果の乖離が少なくなり、新たな資源管理体制を円滑に導入でき、漁業の操業効率化が図られることで漁業経費の削減につながり、沿岸漁業の経営安定に寄与できる。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

資源評価は水産研究・教育機構、関係県と連携して、対象となる魚種の評価を進めており、最終的な評価は水産研究・教育機構によって行われる。本県の漁獲実態に対応した資源評価を行うためには、本県の漁獲データを資源評価で使用するデータ（指標）として水産研究・教育機構に提供し、資源状態に反映させる必要がある。

県内の沿岸漁業は小規模な経営体が大半で、先端技術を導入するための開発を独自に行うことは容易ではない。総合水産試験場では、長年にわたり県定置漁業協会等の関係機関と連携し、定置網漁場調査やテキスト作成等を行うことで、定置網に関係する知見を蓄積するとともに、本県の持つ沿岸漁業の特徴を把握できており、本県の定置網の入網状況把握の技術開発や漁場調査、漁具動態調査を効率的に行うことが可能である。

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	R					単位	
			6	7	8	9	10		
	煮干し加工品から推定した偏りの少ない漁獲組成データの作成と検証	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績						
	AI画像解析技術を活用した効果的な魚種判別と魚体長の推定のためのデータ収集と検証	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績						
	ICTを活用した入網状況の把握技術開発と検証	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績						
	現場ニーズに対応した漁場調査や漁具動態調査	実施回数	目標	2	2	2	2	2	回
			実績						
	秘匿性の高い情報も扱える、漁業者が活用しやすい情報発信システムの構築	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績						
	情報活用を進めるための漁業者への啓発・普及（学習会、現地説明）	実施回数	目標	10	10	10	10	10	回
			実績						

1) 参加研究機関等の役割分担
 資源評価は水産研究・教育機構、各県と連携して評価を進め、本県の独自の漁獲データを提供する。
 先端技術の導入、開発については、水産研究・教育機構、大学、民間企業、沿岸漁業関係機関と連携し、技術開発を進める。
 情報活用を進めるための漁業者への啓発普及は、地元水産業普及指導センターや企画開発推進室との連携により、学習会や地元説明を行う。

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	63,190	19,290	43,900				43,900
R6年度	12,638	3,858	8,780				8,780
R7年度	12,638	3,858	8,780				8,780
R8年度	12,638	3,858	8,780				8,780
R9年度	12,638	3,858	8,780				8,780
R10年度	12,638	3,858	8,780				8,780

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	R6	R7	R8	R9	R10	得られる成果の補足説明等
	モニタリング技術開発	2件							カタクチイワシ、マダイの漁獲組成の高精度化による資源評価の高度化
	操業効率化技術開発	1件							定置網への箱網入網状況を把握するための技術開発
	漁場・漁具動態調査	10件							漁業者ニーズに対応した漁場調査、漁具動態調査
	情報発信システムの構築	1件							ワンストップホームページの作成

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

これまで資源評価に用いる漁獲データは、市場に水揚げされた漁獲物の取扱量から漁獲組成を推計していたが、漁獲の現場や地元漁協に水揚げする漁獲物の画像から、AI画像解析技術を活用して魚種や魚体長を推定することができれば、より漁獲実態を反映した漁獲物の組成を把握できる。また、市場に水揚げされずに直接加工されるカタクチイワシについては、漁獲物の組成を把握するためのサンプル(鮮魚)の確保が困難であったが、煮干し加工品の耳石からカタクチイワシ体長を推定することができれば、これまで以上に精度の高い漁獲物組成を求めることが可能となる。

定置網の入網状況を把握する遠隔魚探は既に開発されているが、整備に数百万円を必要とするため、本県のように零細な定置網の経営体には高額で整備することが困難である。このため小規模な経営体でも購入可能な安価なモニタリングシステムを開発することで、本県の定置網の操業の効率化に資することが可能となる。

本県は、九州大学を中核として関係県が連携して取り組む海況予測「海の天気予報」や外部からの漁海況情報を収集することができ、それらの情報を集積したサイトを構築することにより、漁業者が活用しやすい漁海況情報を配信することができる。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

本県の漁獲実態に対応した漁獲組成等のデータを水産研究・教育機構に提供し、資源評価されることにより本県の漁獲実態に対応した資源量が推定されることで、資源が増加している時期に漁業者の獲り控えによる漁業生産性の低下のリスクを低減することができる。

定置網の入網状況を把握するモニタリング技術を開発することで、出漁判断や鮮度管理のための冷却用氷の準備を事前に計画することができ、操業の効率化が期待できる。また、漁業者のニーズに対応した定置漁場調査や漁具動態調査を行い、その結果を漁業者に分かりやすく説明することで、漁業者単独では把握が困難な海中の状態が把握でき、効率的な操業の支援が可能となる。

漁海況情報を効率的に配信するとともに、学習会や現地説明を通じて情報活用にかかる普及啓発を行うことにより、情報を効果的に利用できる漁業者の育成を図る。

研究成果による社会・経済・県民等への波及効果(経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等)の見込み

資源評価の精度が向上することでより適切に資源を管理し、持続可能な漁業生産ができるとともに、資源が増大している時期を的確に資源評価に反映させることで、増大した資源を効果的に漁獲することも可能となることから、漁業生産増大にも寄与できる。

漁業経営の操業効率化のための技術開発や情報提供によって、漁業者の経費削減の支援に貢献できる。

(研究開発の途中で見直した事項)

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(令和 5 年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 新たなTAC管理体制の下で県内沿岸漁業の生産量を維持するためには、TAC管理のための基礎となる資源評価について、県内の漁獲実態に対応した資源評価になるように、資源評価の精度向上を図る必要がある。資源評価は、水産研究・教育機構と連携して評価しており、総合水産試験場は、資源評価連携機関として県内の漁獲実態を水産研究・教育機構に提供することができる。 また、燃油高騰や漁労資材等の価格高騰により厳しい経営環境下で、漁業を継続していくためには、操業の効率化を図り安定した漁業経営を実現できる漁業者の育成が必要である。 ・効率性 A 本事業は、沿岸漁業者や市町単独では取り組むことができない資源評価や技術開発を、大学や水産研究・教育機構、民間企業等と情報交換するとともに、これらの関係機関と連携して実施することで、効率的に課題を解決できる。 ・有効性 A 本県において資源評価に参画している機関は総合水産試験場だけであり、資源評価を行う水産研究・教育機構に対して、県内の漁獲実態を提供して、資源評価の高精度化を図ることができる。 厳しい経営環境下で漁業経費削減につながる技術開発は有効で、本県の沿岸漁業の振興に必要な研究である。 ・総合評価 A 本事業に取り組むことで、新たな資源管理体制を円滑に導入し、水産資源の持続的利用が可能となり、漁業の操業効率化が図られることで漁業経費の削減につながり、沿岸漁業の経営安定に寄与できる。 	<p>(令和 5 年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 A 社会情勢により漁業経費は上昇しており、科学的管理下の漁業経営に資するものである。AI画像解析によって効果的な魚種判別が可能となれば、混獲時の適正な漁獲報告にもつながる。TACの対象種が順次拡大される中、資源管理の高度化は必要性の高い課題である。 ・効率性 A 作業を進める時間割をもっと具体的に示すべきだが、国の研究機関、民間企業、漁業者との適切な連携協力がなされており研究推進の効率化が図られている。 ・有効性 A 定置網やまき網を主体としているため、限定的な部分もあるが、実態に近い漁獲実績が迅速に把握されれば有効である。漁業者の減少、高齢化、資材・燃油価格の高騰により、操業効率の向上は必要不可欠であり、水産業のスマート化に資する研究であり、当初計画した成果が見込まれる。 ・総合評価 A 定置網やまき網の水揚げはかなりのウエイトを占めているが、沿岸漁業の経営安定に寄与できるのは限定的である。国の制度対応との関連もあるので、今やるべき課題としておおむね妥当である。漁業者、漁協、市場等の理解と協力を得ながらしっかり進めていただきたい。 <p>対応 技術開発や調査を計画通りに進めるとともに、得られた成果については、現場にできる限り早く展開していくように努めます。</p>

<p style="text-align: center;">途 中</p>	<p>(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総 合 評 価 	<p>(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総 合 評 価 <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <p>対応</p>
<p style="text-align: center;">事 後</p>	<p>(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総 合 評 価 	<p>(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総 合 評 価 <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <p>対応</p>