

事業区分	経常研究 (基礎・応用)	研究期間	昭和61年度～	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	沿岸漁業開発調査 (沿岸漁業の振興に必要な調査や漁業技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	総合水産試験場 漁業資源部海洋資源科 甲斐修也			

< 県総合計画等での位置づけ >

長崎県総合計画	基本理念 産業が輝く長崎県 施策 4. 収益性の高い、安定した漁業・養殖業 漁船漁業の省コスト 技術の開発・普及 7. 基盤技術の向上につながる研究開発の展開
長崎県科学技術振興ビジョン	基本目標 競争力のある産業により雇用が拡大した社会 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 : 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5: 収益性の高い漁業生産体制の構築

1 研究の概要(100文字)

沿岸漁業の収益向上を目指して、漁業技術の面から支援を行なうため、免許漁場計画設定の判断資料のひとつとされ、定置漁業者の漁具敷設時の参考とされる定置網漁場の診断、未・低利用資源の有効活用のための漁業技術の導入・開発・改良、操業時の情報として欠かせない海底地形情報としてのデータベース(海底地形図)の作成を行う。	
研究項目	定置網漁場の診断 未・低利用資源や漁場の有効活用のための漁業技術の導入、開発、改良 (定置網用水中灯の開発および五島西方海域のカツオの利用向上) 漁場のデータベース(海底地形図)の作成

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 沿岸漁業においては、就業者の減少、生産量の減少、魚価の低迷、燃油高騰等により漁家経営は厳しい状態が続いている。そのため、沿岸漁業者から、生産向上のための未・低利用資源や漁場の有効利用方法の開発、操業効率化のための漁場の海底状況の情報提供等の要望があり、その対応が求められている。 また、定置漁業は知事の免許による漁業権に基づいて営まれており、免許漁場計画策定について検討する際に、漁場診断結果が判断資料一つとして利用されている。 沿岸漁業開発調査では、沿岸漁業における漁業技術に関する課題の解決や要望への対応に取り組み、漁業技術の面から沿岸漁業の生産向上を支援する。 現在、当事業では、「知事が行なう定置漁業の免許漁場計画策定の際のひとつの判断資料として利用され、漁業者が定置網の敷設位置や方向等を検討するための資料となっている定置網漁場診断」、「未・低利用資源や漁場の有効活用のための漁業技術の導入、開発、改良」、「効率的な操業のための操業位置や漁具漁法の検討のための情報となる漁場のデータベース(海底地形図)作成」に取り組んでいる。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 定置網漁場の診断は、定置漁業の免許のために知事が行なう漁場計画策定のための判断資料とされることから、公的機関(水産試験場)が行なう必要がある。 各取り組みにおいて、サイドスキャンソナー、魚探、潮流計等の機器や、調査船を用いた調査を行ない、その調査結果の検討を行うためには、漁業技術に関する知見を豊富に有し、かつ、調査船・機器類を備えている水産試験場が行なう必要がある。 また、定置網用水中灯など、漁業技術の導入、開発、改良にかかる機器の開発は、水産試験場が中心となり、民間企業等と共同で行う。

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					単位	
			22	23	24	25	26		
	サイドスキャンソナー、魚群探知機を用いた海底地形調査、設置型潮流計を用いた流況調査等の結果に基づく定置網漁場の診断を行う。	定置網漁場診断	目標	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	件/年
			実績	3	8				
	定置網漁業の漁獲向上のための定置網用水中灯(メタルハイド 50W)の開発を行なった。	操業試験	目標	1	1				回/年
			実績	1	1				
	夏～秋に五島西方海域に来遊してくるカツオの、県内の漁船規模にみあった漁獲技術および漁獲直後から水揚げまでの鮮度保持技術の導入、開発を行なう。	操業試験	目標			4	4	4	回/年
			実績						
	サイドスキャンソナーや魚群探知機による調査結果をもとに未・低利用および既存の漁場の詳細な海底地形図を作成する。	海底地形図作成	目標	1	1	1	1	1	件/年
			実績	1	1				

1) 参加研究機関等の役割分担

定置網用水中灯の開発: ニチモウ(株)と総合水産試験場で共同開発した。ニチモウ(株)は試験機を製作し、水試は、試験機を使って定置網漁場での漁獲増大効果について調査を行った。

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	57,965	36,945	21,020				21,020
22年度	11,593	7,389	4,204				4,204
23年度	11,593	7,389	4,204				4,204
24年度	11,593	7,389	4,204				4,204
25年度	11,593	7,389	4,204				4,204
26年度	11,593	7,389	4,204				4,204

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)

- 定置網用水中灯の開発については平成23年度に終了した。平成24年度から、漁船漁業のさらなる収益向上を目指し、未・低利用資源の有効活用のための漁業技術、船上鮮度保持技術の導入、開発、改良(五島西方海域に来遊するカツオの利用向上)に取り組む予定。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H					得られる成果の補足説明等
				22	23	24	25	26	
	漁場診断件数	2-3件/年	14件	6	8				
	定置網用水中灯の開発	1件	1件		1				平成23年に開発終了、特許出願、審査請求済み
	漁獲技術および漁獲から水揚げまでの技術の導入、開発	1件	0件						
	海底地形図作成数	1件/年	1件	1	1				

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

定置網漁場の診断は、知事が行う免許漁場計画策定のための一つの判断資料となっており、公的機関が行なう必要があることから総合水産試験場が行う。

蓄電池を電源とする小電力(50W)の水中灯を定置網に付けて操業を行うシステムは、これまでに実用化されておらず、収益向上に繋がる新たな技術である。(特許出願および審査請求済み)

夏～秋に五島西方海域に来遊するカツオを利用して収益を上げることは、現在まで県内では行われていない。

漁業に活用できる対象海域の詳細な海底地形図は、水産試験場以外では作成していない。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

- 1 知事の免許による漁業権に基づいて営まれる定置漁業の、免許の可否を判断するための資料として、漁場診断結果を提供する。

- 2 定置網漁場診断結果により漁協や漁業者に敷設位置や方向等について提言し、定置網漁業の生産向上の支援に努める。

定置網用水中灯の販売における課題等を協議し、共同開発企業が製品として販売する。

市販される水中灯の利用により、垣網付近への魚群の滞留が期待され、漁獲の増加、収益向上が図られる。

開発を予定しているカツオの漁獲技術や船上での鮮度保持技術を、五島をはじめ他地域の漁業者にも学習会等を通じて普及に努めることにより、沿岸漁業者の収益向上に資する。

作成した海底地形図は5年ごとに冊子にまとめて、漁協等に配布している。今後、サイドスキャンソナーを導入した昭和59年度以降から最近までに作成した海底地形図を地区(対馬、壱岐、五島、県北、県南)ごとに冊子にまとめて配布し、海底地形情報の普及に努め、漁場の有効活用推進による収益向上を図っていく。

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：

、 は定置網漁業の生産向上、 、 は未・低利用漁場や資源、および既存漁場の有効活用による漁船漁業の収益向上が期待される。

(研究開発の途中で見直した事項)

定置網用水中灯の開発を平成23年度に終了した。現在定置網用水中灯については特許出願、審査請求を行っている。共同開発企業が製品として販売する見込みとなった。

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
途中	<p>(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>(18年度) 評価結果 (総合評価段階: 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 沿岸漁業の現場と密接な関係をもつ調査や研究であり、必要性は高い。 ・効率性 成果を見据えた具体的なテーマ設定で評価するが、他県の情報や関係機関の情報を取り入れながら、より効率的に進めて欲しい。定置網の漁場診断は、診断結果によって現場のその後の成果を把握しながら今後の調査研究に反映しながら進めて欲しい。 ・有効性 成果は過去現場で生かされており、また、現在の研究も有効性が期待できる。過去の具体的な効果のデータを整理して、今後の計画にさらに生かすようにして欲しい。 ・総合評価 燃油高等厳しい漁業環境の中で、沿岸域の漁業の振興、漁獲の効率化、新しい漁業資源の発掘において今後も成果を期待する。今後は、成果の状況も踏まえ、重点化等も検討しながら進めて欲しい。
対応	対応	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまで全国会議やブロック会議等を通じた情報交換を行っているが、より一層他県や関係機関の情報を収集しながら効率的に取り組む。 ・定置網診断結果に基づく現場のその後の状況把握について、今後とも適宜実施し、調査研究に反映させる。 ・今後も過去の結果を整理し、調査計画に反映させる。 ・今後も漁業者のニーズや行政施策上の必要性を考慮し、重点化を図る。
途中	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 定置網漁業の生産性向上のための漁場の効率的活用に向け科学的調査に基づく漁場診断を行う必要がある。 人工魚礁による効果的な漁場造成を行うためには蛸集魚群量把握手法の開発が必要である。 底びき網漁業において漁獲物の商品価値を落とさ 	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 本事業は漁場診断、魚群量把握、漁具開発など多岐にわたり、いずれも漁業や行政のニーズが高い。年々沿岸漁業が厳しくなっている中で、その技術の開発は必要不可欠で、沿岸漁業の活性化、地域経済振興にとっても重要度が高い。

	<p>ず、資源を無駄なく利用するためには、本県の漁場条件や操業実態に適した選別漁具の開発が必要である。</p> <p>五島西海域における未利用のトビウオ資源を有効活用するためには、条件に適した漁業展開のための漁具開発が必要である。</p> <p>未・低利用漁場の有効活用を推進するためには、漁業活動に必要な詳細な海底地形図などの情報が必要である。</p> <p>・効率性 各研究テーマともに、既往知見や他県の情報などを参考にし、サイドスキャンソナーや水中テレビなどの機器を使用して、本県海域の漁場条件に適した調査を実施している。</p> <p>・有効性 科学的調査データによる定置網の漁場診断結果は、漁場設定や漁場見直しのために欠かせない資料となっている。 これまでに数種の魚種について魚探反応や蝸集の特徴の把握など一定の成果は得られたが、魚群量把握のための技術開発が困難と判断したことから休止した。 底びき網における分離技術の開発では、ごみと漁獲物のある程度の分離が可能であるとの結果が得られた。 トビウオ漁獲技術の開発によりトビウオ漁業及びトビウオ加工業における原料の安定確保が期待される。 データベース(海底地形情報)の収集、情報発信により、未・低利用漁場の有効活用による生産性向上が期待される。</p> <p>・総合評価 研究は一部の除き、概ね計画どおりに進んでいるが、では試作した漁具の評価が必要である。では五島南海域の調査は継続実施が必要である。</p>	<p>・効率性 各開発項目は現場でテストを行いながら実施する手法であるが、定置網漁業や底びき網漁業など具体的な研究テーマがあり、これまでほぼ計画に沿った進捗が認められる。</p> <p>・有効性 本調査の結果は、現場で有効に利用されている技術である。定置網などでは生産性の向上が期待でき、最近水揚げが減少している中で新たに組み込むトビウオの漁場開発にも期待がもてる。</p> <p>・総合評価 多岐にわたる研究項目を少ない予算でよくこなしていることは評価できる。しかし、今後実施する試作した漁具の評価やデータベース作成に関し、どの程度の年数がかかるか見通しが示されていないため明確にする必要がある。</p>
対応	対応	<p>対応 試作したトビウオ船びき網漁具の評価には1年、データベース作成には5年程度を要すると考える。</p>
途中	<p>(24年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性: A 定置網漁場の診断 定置漁業の免許のために知事が行なう漁場計画策定のための判断資料とされることから、公的機関(水産試験場)が行なう必要がある。</p>	<p>(24年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性: A 漁場の診断及びデータベース化、新たな漁業技術の開発は、沿岸漁業のニーズが高く、公的機関が行う調査・研究としての必要性は高い。</p>

また、生産向上のため、漁場の効率的活用に向け客観的データに基づく漁場診断を行う必要がある。

定置網用水中灯の開発

待ちの漁業といわれる定置網の生産向上のため、定置網用水中灯の開発が必要である。

五島西方海域のカツオの利用向上

五島西方海域に夏～秋に来遊するカツオについては県内漁業者による利用が少ない状況となっていることから、このカツオ資源の有効利用による収益向上を目指すため、漁獲から水揚げまでの漁獲技術、鮮度保持技術の導入、開発が必要である。

漁場のデータベース(海底地形図)の作成

漁場の有効活用を推進するためには、漁業活動に不可欠な、詳細な海底地形の情報が必要である。

・効率性：A

水産試験場が所有する調査船・機器類、ネットワークを活用することで、効率的な進捗に努めている。

定置網漁場の診断および 漁場のデータベース(海底地形図)の作成

サイドスキャンソナーなどの機器を使用して、本県海域の漁場条件に適した調査を実施している。

定置網用水中灯の開発

定置網用水中灯はニチモウ(株)と共同で開発した。機器の製作はニチモウ(株)、定置網漁場での有効性の試験は当水産試験場が行った。

効率的に開発を進めた成果として、特許出願、審査請求に至っている。

五島西方海域のカツオの利用向上

既往知見や他県の情報などを参考にし、本県の漁船規模に合わせた漁獲技術、船上鮮度保持技術の開発を地元漁業者と連携しながら行う。

・有効性：A

定置網漁場の診断

客観的データに基づく定置網漁場の診断結果は、漁場計画策定や漁業者の漁場見直しのために欠かせない資料となっており、これまでの診断結果は、有効に活用されている。

定置網用水中灯の開発

水中灯を定置網の垣網に取り付けて操業を行う技術は新たなものであり、定置網漁場へ来遊した魚群の垣網付近での滞留増加により定置網漁業の生産向上が期待される。

五島西方海域のカツオの利用向上

五島西方海域に夏～秋に来遊するカツオの有効活用が可能となり県内沿岸漁業者の収益

・効率性：S

水産試験場が有する調査船、機器類、ネットワークなどを十分に活用し、調査及び蓄積データの公表を効率的に進めている。

・有効性：A

漁場の診断や新たな漁業技術開発の結果は、随時現場の漁業者に情報提供されており、漁業者の生産性向上につながるものとして期待されている。特に、他県の大型カツオ船団が操業している五島西沖漁場に、県内の沿岸漁業者が参入するための新たな漁業技術導入・開発は大変有効である。

	<p>向上が期待される。 漁場のデータベース(海底地形図)作成 詳細な海底地形情報により漁場の有効活用 が図られ、今後の生産向上が期待される。</p> <p>・総合評価 本研究・調査は、県内漁業者の収益向上に繋がる ものであり、上記のとおり効率的に進捗している。こ れまでに得られた知見と合わせ、今年度から着手す るテーマの成果を還元していくことで、本県沿岸漁業 の振興に資することが可能となる。</p>	<p>・総合評価 沿岸漁業の技術開発は本県の沿岸漁業者の所得向 上のためにも重要な調査・研究であり、今後の更なる スキルアップにも期待したい。成果の移転にも積極的 に取組んでおり、これまで蓄積した調査データの公表 及びデータベース化していること、特許出願まで至っ ている定置網水中灯を開発したことは、成果として高く 評価できる。</p>
対応	対応	対応
事後	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(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</p>
対応	対応	対応

総合評価の段階

平成20年度以降

(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

平成19年度

(事前評価)

- S = 着実に実施すべき研究
- A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B = 研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1: 不相当であり採択すべきでない。
- 2: 大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部見直しが必要である。
- 4: 概ね適当であり採択してよい。
- 5: 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1: 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2: 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4: 概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5: 計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1: 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2: 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3: 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4: 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的な課題の検討も可。
- 5: 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。