

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成26年度～平成30年度	評価区分	事前評価 (統合)
研究テーマ名	沿岸漁業高度化支援事業				
(副題)	(効率的操業のための漁海況情報の充実および漁場予測技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	総合水産試験場 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 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
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)

漁業所得の向上を目指した効率的・省エネ型漁業と水産資源の持続的利用を促進するため、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等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機器等を活用して発信し、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。

研究項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域重要魚種の資源評価・漁況予報の充実と精度向上 <ul style="list-style-type: none"> 基礎的生物学情報の蓄積 移動回遊等の解明 ・ 漁場予測技術開発等による漁海況情報の高度化 <ul style="list-style-type: none"> 漁場予測モデルの構築 魚礁有効利用システムの作成 ・ 漁海況情報を効果的に活用するための情報発信の拡充 <ul style="list-style-type: none"> 最新IT機器を利用した情報の提供
------	---

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ

水産業は離島半島地域における基幹産業であるが、漁獲量の減少に加え、長引く燃油高騰、景気低迷による魚価安、就業者の高齢化等により漁家経営は厳しい状況が続いている。

このような状況のもとで漁家経営の維持を図るためには、水産資源の保護や有効活用による持続的利用を進めながら、省エネ化や漁業経費の節減など効率的な操業による経営の安定を目指す必要がある。

このため、本県重要魚種の生態や資源状況等の知見を集積し、迅速かつ、正確に、実用的な情報として提供していく必要がある。また、一定の知見が蓄積されているクロマグロなどの重要魚種については、漁場形成と海洋環境の関係を解明し、より精度が高く、漁場探索の効率化等につながる漁場予測技術の開発が重要となっている。

当研究では、地域重要魚種の資源評価・漁況予報の充実と精度向上、漁場形成要因の解明等による漁場予測技術の開発に取り組む。また、漁業情報の収集・分析・提供を一体的に行うとともに、これらの情報の活用についてきめ細かな指導・支援を行う。これにより、情報の質的向上と、漁業収益の向上を目指す漁業者がより利用しやすい情報提供体制づくりを進め、情報を有効に活用できる科学的な視点を備えた漁業者を育成する必要がある。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

広域的に分布する資源については(独)水産総合研究センター西海区水産研究所等が調査・研究を行っているが、地域特徴的魚種については不十分であるため、当水産試験場が行なう必要がある。

なお、広域的な情報提供については、アジ・サバ・イワシ類と水温の長期(6ヶ月間隔)予報を(独)水産総合研究センター 西海区水産研究所が九州各県及び山口県と連携して実施しているが、他魚種については行っていない。

的確な漁海況情報を提供するためには、漁獲情報をはじめ、その資源に関わる海洋環境等の情報に基づき総合的な解析が必要であることから、長年蓄積した情報資産と情報収集・解析の知識を有する当県総合水試が行う必要がある。

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	H	H	H	H	単位
				26	27	28	29	30	
-	資源評価、漁況予測のための基礎的生物学情報の蓄積 アカムツ、カクチイワシ(北松)、ケンサキカ	調査項目	目標	3	3	3	3	3	魚種
			実績						
-	資源評価、漁況予測の精度向上のための移動回遊等の知見蓄積 タウオ、スルメカ	同上	目標	2	2	2	2	2	魚種
			実績						
-	漁場予測モデル構築のための漁獲位置と海洋環境の関係検討 クロマグロ	同上	目標	1	1	1	1	1	項目
			実績						
-	魚礁有効利用システム作成のための底水温と漁獲状況の関係検討 マアジ	同上	目標	1	1	1	1	1	項目
			実績						
	最新IT機器を利用した情報提供 ・ スマートフォンを用いた配信情報増大方法の検討 ・ 情報のリアルタイム配信方法の検討	同上	目標	2	2	2	2	2	項目
			実績						

1) 参加研究機関等の役割分担

本県は、五島灘、五島西沖と、有明海長崎県沿岸の観測とその情報提供を行っているが、本県漁業者が操業する玄海灘は福岡県、日本海西部は山口県が調査を行うなど(独)水産総合研究センター西海区水産研究所の指導のもとで各県が役割分担し調査・情報提供を行っている。

アカムツでは(独)水産総合研究センター西海区水産研究所と、ケンサキカでは、鳥取から長崎県の日本海に面した6県で、カクチイワシでは佐賀県などといった他機関や他県と連携して取り組み、それぞれ管轄の漁獲状況、漁場環境の情報を収集している。

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	71,750	39,250	32,500				32,500
26年度	14,350	7,850	6,500				6,500
27年度	14,350	7,850	6,500				6,500
28年度	14,350	7,850	6,500				6,500
29年度	14,350	7,850	6,500				6,500
30年度	14,350	7,850	6,500				6,500

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	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				26	27	28	29	30	
	漁場予測モデルの構築	2魚種					1	1	クロマグロ(ヨコワひき縄)、マアジ(一本釣)

最新IT機器を利用した情報提供方法の作成	2項目				1	1	配信情報の増大、情報のリアルタイム配信
<p>1)従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性</p> <p>本県の重要魚種を対象として、過去の知見と、新たに得られた知見に基づいて資源評価や漁況予報等情報の充実に図ることから、独自の情報を提供することができる。</p> <p>GPS データロガーシステムから得られる対象魚の漁獲位置や漁場環境情報を取得し、漁場形成要因の解明を行って、西九州海域では初めてとなる漁場形成モデルの構築、魚礁有効利用システムの作成に取り組み、漁場予測等を漁業者へ独自に提示することができる。</p> <p>生物と環境の両面を加味して、知見の整理分析から情報の作成、発信までを一体化した取り組みによって、既存の情報に加えて、より実用的で高度な情報を作成、提供する。</p> <p>2)成果の普及</p> <p>研究成果の社会・経済への還元シナリオ</p> <p>本研究で作成した資源評価や漁況予報、また情報収集で得た漁海況情報は、ポスター型情報誌、ホームページ、携帯電話サイトなど、情報入手利便性を考慮した多様な情報媒体を利用して漁業者に提供する。さらには、出前水試などの学習会を通じて提供情報への理解を深める活動を行う。</p> <p>研究成果による社会・経済への波及効果の見込み</p> <p>・経済効果：</p> <p>漁況予測、漁場予測は、漁法や漁場の選択、航路決定などにおいて、より効率的で低コストの操業に寄与する。</p> <p>また、資源評価は、持続的な資源利用への意識を高め、資源の状況に応じた計画的で安定した漁業経営の実践に寄与する。</p>							
(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>(25年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性: A 沿岸漁業における厳しい経営状況下で、漁業を続けていくために、水産資源の持続的利用、および漁業経費の節減など効率的な漁業活動による漁家経営の安定を図る必要がある。 そのための支援として、対象資源の実態把握、より高度な情報の作成、提供を行うことで、漁業収益向上を促進する必要がある。 ・効率性: A アカムツについては、沿岸域の延縄式立縄による漁獲実態は県で、沖合域の指定漁業(沖合底びき網)による漁獲実態は(独)西海区水産研究センターが調査を行う。ケンサキイカについては、鳥取、島根、山口、福岡、佐賀県と共同で知見の蓄積を行なう。北松地区のカタクチイワシについては、佐賀県と共同で知見の蓄積を行なう。 ・有効性: A 本県において漁況予報の提供や作成を実施している機関は水産試験場だけであり、これまでに蓄積した過去のデータに加え新たに得られた知見を取り入れることにより、既存情報の充実、新たな情報の追加など漁海況情報内容の充実を図ることができる。 ・総合評価: A 本県において、水産資源の持続的利用、および効率的な操業による漁業経費節減のために、本事業による資源状況の把握、漁場形成要因の解明による漁場予測などにより実用的で高度な情報を提供する必要がある。 	<p>(25年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性: A 燃油高騰等で漁業コストが増大するなか、漁業者に効率的な漁業に取り組んでもらい、省エネルギー化を図っていくことは重要な課題。課題解決に向け、的確な漁海況情報を発信することは不可欠であり、研究の必要性は高く、漁業者のニーズも高い。本研究は、国が行っている水産資源評価の事業ではカバーされていない部分を補うものであり、県の研究機関として取り組むべき課題である。 ・効率性: A 水産総合研究センターや各県との連携も図られており、これまでの生物学的知見や漁海況情報などの蓄積データの利用など効率的な展開が考慮された研究計画となっている。より効率化を図るため、これまで個別に取り組んできた研究をより横断的・総合的に進めるため新規事業として一本化することも合理性や説得力がある。 ・有効性: A 本研究による漁場予測モデルは西日本で初めての試みとのものであり、新規性と優位性は高いと思料する。漁業者にとって、より精度の高い漁海況情報は漁業所得に直結するものであり、今後さらなる研究の充実が期待される。また、学習会等を通じた研究成果普及活動の計画もあり、実現されれば有効性は大きい。 ・総合評価: A 研究を通じて、沿岸漁業における漁場形成要因が解析可能となれば、より効率的で省エネルギーな漁業が可能となり、「経験からの漁業」から「情報利用のシステム化された漁業」への転換など、漁業者の漁業に対する意識改革も進むと思料される。効率化を進める一方で、水産資源の持続的利用のために資源管理の推進も重要となる。本研究には、「地域重要魚種の資源評価・漁況予報の充実と精度向上」、「漁場予測技術開発等による漁海況情報の高度化」、「漁海況情報を効果的に活用するための情報発信の拡充」の3テーマの設定があり、さらにテーマごとに多様な項目が設定され、研究対象種や研究内容が異なることから、研究成果の出し方に工夫が必要となる。
対応	対応	<p>対応</p> <p>資源評価や漁況予測については、対象種ごとの知見の蓄積状況等に応じて段階的に取り組むこととしています。各段階で得られた成果は3つめのテーマ</p>

		マである「情報発信の拡充」として順次提供するよう努めます。
途中	(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
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

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。