

- 1 沿岸水産資源の持続的な利用の推進及び新漁場等の調査（底びき網調査）
[漁業資源課]
- 2 沿岸水産資源の持続的な利用の推進及び新漁場等の調査（沈設型魚礁調査）
[漁業資源課]
- 3 浮魚礁モニタリング調査事業 [漁業資源課]
- 4 餌料用カタクチイワシの安定供給システムの開発 [漁業資源課]
- 5 アサリ漁業指導 [増養殖環境課]
- 6 地域レベルでの漁況海況情報の提供 [漁業資源課]
- 7 イワシシラス漁場情報の収集と提供 [漁業資源課]
- 8 資源評価調査事業 [漁業資源課]
- 9 日本周辺高度回遊性魚類資源調査委託事業 [漁業資源課]
- 10 宝石サンゴに関する漁業資源調査 [漁業資源課]
- 11 カンパチ種苗量産技術開発試験 [増養殖環境課]
- 12 カンパチ親魚候補の選抜育種試験 [増養殖環境課]
- 13 養殖技術向上化試験 [増養殖環境課]
- 14 養殖衛生管理体制整備事業 [増養殖環境課]
- 15 栽培漁業推進支援 [増養殖環境課]
- 16 藻場造成支援 [増養殖環境課]
- 17 磯焼け等沿岸域機能回復支援事業 [増養殖環境課]
- 18 赤潮等発生監視調査事業 [増養殖環境課]
- 19 貝毒発生監視調査事業 [増養殖環境課]
- 20 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業 [増養殖環境課]
- 21 漁獲物の鮮度管理に関する技術支援 [増養殖環境課]

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	沿岸水産資源の持続的な利用の推進及び新漁場等の調査（底びき網調査）			
事業年度	平成 24～26 年	事業費 財 源	9,122 千円 (国) (-)9,122(諸)	担当者 漁業資源課 大河俊之、堀田敏弘、梶 達也
【背景・目的】 重要漁業種類の一つである底びき網漁業は、現在、厳しい経営状況にあり、漁獲対象資源が「いま、どうなっているのか」と「なぜ、増えたり減ったりするのか」を明らかにすることが求められている。本調査は、トロール調査や最新の海洋観測調査が可能な調査船「土佐海洋丸」による調査を中心に底魚資源や漁場の状況を把握することを目的とする。				
【事業の概要】 平成 24 年まで、本事業は小型底びき網漁場に注目し、トロール調査とその場所の物理環境を調べることによって、生物に好適な条件を探索するとともに、小型えび類（以下、小えび類）を中心とした重要漁獲対象の資源モニタリングを実施した。 平成 25 年以降は、これまでの小型底びき網漁場における調査を継続しながら、調査海域を拡大し、沖合底びき網漁業に関する調査も行う。				
【全体計画とこれまでの成果】 1. 調査船による底魚資源の分布とその要因に関する調査 トロール、稚魚調査用桁網、物理環境調査（H.24～26、他調査データも使用） 2. 重要魚種の資源調査 小えび類：市場調査、漁期前の用船調査による漁況予測（H.24～26） 底びき網漁業の重要漁獲対象種：資源評価調査委託事業（ハモ、ヒラメ）や栽培漁業推進支援事業（ヒラメ、クマエビ）の一環で市場調査、幼稚仔調査による資源生態把握とモニタリングを実施 対象海域：底びき網漁業の主体である高知市、須崎市、黒潮町沖 成果：小型底びき網漁場を含む生物及び物理的データを蓄積するとともに、小えび類の資源状況と漁場による違いを明らかにした。また、結果の一部については、関係漁協等へ報告するとともに、資源管理方法について助言した。				
【25 年度計画】 1. 調査船調査 ・高知市～黒潮町沖水深 30～300m のトロール調査による底魚資源分布の把握（隔月） ・高知市沖での小型桁網調査（毎月） ・1 及び 2 調査時の物理環境データ収集 調査項目：水温、塩分、クロロフィル量、流向、流速、栄養塩量、底質 2. 重要魚種の資源調査 ・高知市沖小えび類：用船による水深別分布調査に基づいた漁況予測（漁期前、3 月）				
【成果目標】 ・底びき網漁場における底魚資源の分布と、その物理環境の関係から資源の変動要因を明らかにする。 ・資源を継続利用するための効率的なモニタリング手法開発も念頭に置いて調査を展開する。				
【期待される効果】 底魚資源を安定的に管理する手法の策定が可能になることによって、本研究の結果は小型底びき網漁業及び沖合底びき網漁業の安定経営につながる。				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	沿岸水産資源の持続的利用の推進及び新漁場等の調査（沈設型魚礁調査）		
事業年度	平成 24～26 年	事業費 財 源	(-)649 千円 (国) (諸)
			担当者 漁業資源課 稲葉 太郎・田ノ本 明彦
【背景・目的】			
<p>県では沿岸漁場整備の一環として人工礁、大型魚礁、並型魚礁等の人工魚礁を長期間にわたり多数設置してきたが、海上測位や沈設物探査の困難性等のために正確な設置位置や詳しい配置状況が明らかでない場合が多く、また、関係漁業者の高齢化とともに、それらの情報が今後不明になってゆくことが懸念される。</p> <p>海洋漁業調査船土佐海洋丸には広範囲の海底探査が可能なマルチビームソナーが搭載されており、これを活用して設置状況などを明らかにする調査を行う。また、漁業者の操業状況（魚礁利用状況）を把握し、水揚データ等を収集して、沈設魚礁の効果を明らかにするための資料とする。</p>			
【事業の概要】			
<ol style="list-style-type: none"> ① 広範囲の探査が可能なマルチビームソナーで沈設魚礁や天然礁の位置や配置状況を調査する ② 標本船に GPS データロガーを設置し操業実態を把握する ③ 標本船の水揚データ等を収集する 			
【全体計画とこれまでの成果】			
<ol style="list-style-type: none"> ① GPS データロガーによる操業実態把握（H24-26） ② マルチビームソナーによる沈設魚礁設置状況把握（H24-25） <ul style="list-style-type: none"> ・過去に県事業で設置した人工礁、海域礁、大型魚礁、広域増殖場等の調査（H21-23） ③ 水揚データの収集（H24-26） ④ 沈設魚礁の利用効果把握（H24-26） 			
【25 年度計画】			
<ol style="list-style-type: none"> ① GPS データロガーによる操業実態把握 <ul style="list-style-type: none"> 標本船に設置した GPS データロガーのデータを解析し、操業状況を把握する。 ② マルチビームソナーによる沈設魚礁設置状況把握 <ul style="list-style-type: none"> 主たる漁場の沈設魚礁、天然礁の調査を行う。 ③ 水揚データ等の収集 <ul style="list-style-type: none"> 水揚データや聞き取りにより魚礁での漁獲データを収集する。 ④ 沈設魚礁の利用効果の把握 <ul style="list-style-type: none"> 得られたデータから、沈設魚礁利用効果の解析を行う。 			
【成果目標】			
<ol style="list-style-type: none"> ① 漁業者に沈設魚礁の設置位置、設置状況の情報と正確で見やすい海底図を提供する。 ② 魚礁ごとに標本船の利用状況（頻度、時間）を把握する。 ③ 効果の大きい魚礁は、構造物や配置方法など今後の検討材料となる。 			
【期待される効果】			
沈設魚礁の有効利用、魚礁整備方針等へ本調査結果を反映させることができる。			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	浮魚礁モニタリング調査事業			
事業年度	平成 23～25 年	事業費 財 源	1,073 千円 (一) 1,073 (国) (諸)	担当者 漁業資源課 稲葉 太郎・杉本 昌彦
<p>【背景・目的】</p> <p>黒潮牧場ブイの漁獲効果については関係漁業者から高い評価を受けており、平成 13 年度からは中層魚礁による漁場拡大も図られてきた。近年、来遊資源の激減により、効率的操業と安定経営のため浮魚礁に対する期待と必要性はますます高まりつつある。そこで設置浮魚礁のモニタリングを実施することにより、施設の管理、効果把握及び有効利用を図る。</p>				
<p>【事業の概要】</p> <p>調査船による定期的な確認調査等によって、浮魚礁の設置状況、集魚状況、利用状況を把握する。</p>				
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <p>①調査船による浮魚礁設置予定海域の海底地形調査 (H23～H25) 黒牧19、20、21号設置予定海域の海底地形調査を実施した。 (H21)</p> <p>②調査船による設置浮魚礁に関する状況把握 (H23～H25) 浮魚礁の設置状況等を確認するとともに中層魚礁の礁体の挙動特性を明らかにした。(H20～H22)</p> <p>③標本船調査による浮魚礁の利用状況、漁獲効果の把握 (H23～H25) 黒牧ブイの年間漁獲金額はここ数年、3～7 億円で推移しており、ブイ設置開始（昭和 59 年）からの累計漁獲金額は、90 億円を超えた。</p>				
<p>【25 年度計画】</p> <p>①調査船による設置浮魚礁に関する状況把握 5月と11月に調査船で設置浮魚礁の確認調査を実施して、設置状況、集魚状況、利用状況の把握と黒潮牧場ブイ施設の監視を行う。</p> <p>②標本船調査による浮魚礁の利用状況、漁獲効果の把握 浮魚礁漁場利用標本船日誌の記載データを解析して、黒潮牧場ブイ及び中層魚礁の利用状況、漁獲効果を把握する。</p> <p>【成果目標】</p> <p>①既設浮魚礁について、設置状況、集魚状況、利用状況、漁獲効果を把握する。</p> <p>②浮魚礁の更新に際し、最新の知見に基づく情報を提供する。</p> <p>【期待される効果】</p> <p>浮魚礁の利用促進により沿岸漁業経営の改善、安定が図られるとともに、操業利便性に優れ、かつ漁獲効果、事業効果の大きい浮魚礁漁場造成のための基礎資料となる。</p>				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	餌料用カタクチイワシの安定供給システムの開発		
事業年度	平成25~27年	事業費 財 源	7,696 千円 (-) (国) (諸)7,696
			担当者 漁業資源課 柳川晋一・稲葉太郎 増養殖環境課 児玉 修・渡辺 貢
<p>【背景・目的】</p> <p>本県の基幹漁業の一つであるかつお竿釣漁業にとって不可欠なカタクチイワシ活餌は、近年県外の活餌業者の減少によりその確保が厳しくなっている。活餌があっても遠地の場合、往復の燃料代や航行時間の増加が操業効率を下げ、経営を圧迫しており、その対策が急がれる。</p> <p>そこで、旋網漁業で漁獲されたカタクチイワシの幼稚魚を養成した活餌（以下、「養成活餌」と呼ぶ。）及び（独）水産総合研究センターが開発した種苗生産技術の移転に基づき養殖した活餌（以下、「養殖活餌」と呼ぶ。）をかつお竿釣漁船に供給する仕組みの確立を目指す。</p>			
<p>【事業の概要】</p> <p>旋網漁業によるカタクチイワシ幼稚魚の確保手法及びかつお竿釣漁業の餌料用サイズまでの養成に必要な手法を確立する。また、種苗生産技術移転による餌料用カタクチイワシの養殖手法を確立することで、両者をあわせて、一定量の餌料用カタクチイワシをかつお竿釣漁業操業船に供給することで、同漁業の効率的な操業を支援する。</p>			
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <p>全体計画</p> <p><平成 25 年度></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 養成活餌の確保に必要な手法の確立 ・ カタクチイワシ種苗生産技術の習得 <p><平成 26 年度></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 年間 15 万尾の養成活餌の生産及びかつお竿釣漁船への供給 ・ 年間 1.5 万尾の養殖活餌の生産及びかつお竿釣漁船への供給 <p><平成 27 年度></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 年間 150 万尾の養成活餌の生産及びかつお竿釣漁船への供給 ・ 年間 30 万尾の養殖活餌の生産及びかつお竿釣漁船への供給 			
<p>【25 年度計画】</p> <p><~6 月></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小型旋網漁業者及び関係漁協等との養成用カタクチイワシ稚魚の漁獲に関する協議 ・ 小型旋網漁場から養成場所への移動用施設（小割生簀）の試作と移動の試行 ・ 瀬戸内海区水産研究所でのカタクチイワシ種苗生産技術習得 <p><7-3 月></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小型旋網によるカタクチイワシ稚魚採捕と養成場所への試験輸送 ・ 養成場所での飼育 ・ かつお竿釣餌料としての適性の確認（9 月：遠洋かつお竿釣船、秋季：小型かつお船） <p><12-3 月></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カタクチイワシ親魚養成試験（平成 26 年 5 月頃まで飼育を継続） 			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	アサリ漁業指導		
事業年度	平成21～25年	事業費 財 源	3,162 千円 (-) 3,162 (国) (諸)
			担当者 増養殖環境課 児玉 修
<p>【背景・目的】</p> <p>浦ノ内湾で壊滅的状况にあるアサリ漁業を復活させるため、アサリの減耗要因を究明するとともに、その資源回復策を検討する。</p>			
<p>【事業の概要】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 浮遊幼生調査や天皇洲干潟におけるモニタリング調査を継続するとともに、減耗要因排除試験を行うことで天皇洲におけるアサリ稚貝の減耗要因を究明して、これを排除するための技術開発を行う。 2 H24 年 1～2 月に天皇洲干潟において、アサリ資源の回復を目的とした県事業（干潟機能回復事業）による浚渫耕耘工事が施工されたことに伴い、その効果調査を行う。 3 アサリ資源の回復に取り組んでいる「宇佐地区協議会」の活動を技術面から支援する。 			
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 稚貝減耗要因の究明及びその排除効果の検討（H21～25 年度） <ol style="list-style-type: none"> (1)アサリ浮遊幼生調査 <ul style="list-style-type: none"> ・秋期の浮遊幼生量と翌年の天皇洲の着底稚貝量がよく相関していることがわかった。 (2)天皇洲干潟モニタリング調査 <ul style="list-style-type: none"> ・毎年夏期～秋期にアサリの大量減耗が起り、越年する個体がほとんどいないことがわかった。 (3)稚貝減耗要因の排除効果の検証 <ul style="list-style-type: none"> ・干潟耕耘試験（H22～23 年度）と被覆網試験（H23 年度～）の結果から、ホトトギスガイのマット化やアオサの繁殖は夏期～秋期アサリ大量減耗の主要因ではなく、魚類等による食害がその主要因となっている可能性が高いことが示唆された。 2 干潟機能回復事業工区効果調査（H23～25 年度） <ul style="list-style-type: none"> ・H24 年 7～8 月に工区内でアサリ生息密度の増加が認められたが、工区外では認められなかった。 3 「宇佐地区協議会」の活動支援（H21～25 年度） <ul style="list-style-type: none"> ・干潟モニタリング、干潟耕耘、海底耕耘、被覆網、底質改善などの活動を技術面から支援した。 			
<p>【25 年度計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 稚貝減耗要因の究明及びその排除効果の検討 <ol style="list-style-type: none"> (1)アサリ浮遊幼生調査（2 定点、4～6 月と 9～12 月、2 回/月程度） (2)天皇洲干潟モニタリング調査（2 定点、生物・環境調査、1 回/月） (3)稚貝減耗要因の排除効果の検証 <ul style="list-style-type: none"> ・囲い網・被覆網比較試験（3 定点、生物調査、1 回/月） 2 干潟機能回復事業工区効果調査 <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング調査（4 定点、生物・AVS 調査、1 回/月） ・被覆網試験（H24年設置）追跡調査（1 定点、生物・AVS 調査、1 回/月） ・被覆網試験（H25年設置予定）追跡調査（10 定点、生物調査、3 回/年、委託調査） 3 食害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・魚類採捕調査用小型地びき網等を用いて食害生物の採捕を試みる。 4 「宇佐地区協議会」の活動支援 <ul style="list-style-type: none"> ・干潟モニタリング、海底耕耘、被覆網、底質改善などの活動を技術面から支援する。 <p>【成果目標】</p> <p>干潟機能回復事業の効果把握するとともに、天皇洲や旧アサリ漁場におけるアサリの減耗要因を究明して有効なアサリ資源回復策を見いだす。</p> <p>【期待される効果】</p> <p>本研究の成果を活用して、事業規模でアサリ資源回復策が実施されることにより、浦ノ内湾のアサリ漁業の復活と地域経済の活性化につながる。</p>			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	地域レベルでの漁況海況情報の提供		
事業年度	昭和39年～	事業費 財 源	2,597 千円 (-) 971 (諸) 1,626
		担当者	漁業資源課 堀田敏弘
【背景・目的】			
<p>漁場探索の効率化、来遊資源量の予測、資源管理指針の円滑な遂行のため、沿岸漁業の漁況情報及び海況情報を収集・解析するとともに、その結果を関係者に提供する。</p>			
【事業の概要】			
<ul style="list-style-type: none"> ・衛星情報による表面海水温分布等を利用した高知県沿岸域の流れの推測 ・海洋漁業調査船「土佐海洋丸」を用いた海洋観測による海況データ等の収集、解析 ・各種モニタリングブイ（黒牧 10,12,13 号や水温モニタリングブイ）の水温、風向風速、流向流速、波浪データの解析 ・漁況・海況の予報及び速報の提供 ・県内主要漁業協同組合の水揚げ情報の集計 ・関係機関（水研、各県水試等）との連携 			
【全体計画とこれまでの成果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・漁況・海況の長期予報及び速報（週報）を発行する。 ・資源管理指針の円滑な遂行に必要な情報を収集、解析する。 <p style="margin-left: 20px;">これまでの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集積した漁獲情報、海洋観測等の成果は、「高知県海域における漁海況と主要魚種の資源生態」にとりまとめた（水産試験場 HP で公開中）。 			
【25 年度計画】			
<ul style="list-style-type: none"> ・週報及び長期漁海況予報（年 2 回）の発行・公表 ・週報レベルでの漁海況予報に関する課題整理と解決策の検討 			
【成果目標】			
<ul style="list-style-type: none"> ・週報及び長期漁海況予報を確実に提供するとともに収集した情報を整理する。 ・漁況情報で広報する地域、漁業種類を増やす。 			
【期待される効果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・漁獲対象魚、漁場、漁法の変更など沿岸漁業者が日々選択に迫られる事項に対して、より客観的な沿岸漁況・海況情報を提供できる。 ・資源管理指針の円滑な遂行に必要な情報の提供ができる。 			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	イワシシラス漁場情報の収集と提供（採択研究課題：沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発）		
事業年度	平成23～25年	事業費	1,169千円
		財源	(-) (国) (諸) 1,169
		担当者	漁業資源課 柳川晋一
【背景・目的】			
<p>イワシシラスを対象とする本県の機船船曳網漁業は、漁獲量の長期低迷、燃油の高騰・高止まりにより厳しい経営となっている。</p> <p>そこで、(独)水産総合研究センター 中央水産研究所や関係県等と連携して、漁業者による漁模様の予測に役立つ土佐湾沿岸域の海況の速報を広く提供する仕組みづくりやイワシシラスの漁場ができる法則を探ることで、機船船曳網漁業の操業効率化による所得向上に貢献する。</p>			
【事業の概要】			
<ul style="list-style-type: none"> ・シラス漁業者の漁の予測に役立つ土佐湾沿岸域の海況の速報を広く提供する仕組みづくり ・本県における短期的、局所的なイワシシラス漁場ができる法則性の解明 ・中央水産研究所と関係県等が連携して取り組む漁場予測の支援システム開発への参画 			
【全体計画とこれまでの成果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・全体計画：北海道大学を中心としたイワシシラス漁業の漁船データ収集ツールの開発、中央水産研究所によるイワシシラス出現情報提供ツールの開発及び参画県ごとの漁場探索指針策定により、それぞれの海域でのイワシシラス漁業の効率化を目指す。 ・成果（本県関係）： <ol style="list-style-type: none"> ① 漁業者及び県調査船による海洋観測結果等との照合により、衛星水温画像から、ごく沿岸域に形成されるイワシシラス漁場への暖水波及等を判断できることを確認した。 ② 安芸地区では、マイワシ及びウルメイワシのシラスが主体となる12～3月は、カタクチイワシシラスが主体となる4～11月と比べ、50mm/日以上以降雨後は降雨前より水揚げが増加もしくは継続する確率が高い傾向がみられた。 ③ 土佐湾の透明度平年偏差が低い月はイワシシラス漁獲量が多く、透明度が高い月は少ない傾向がみられた。 ④ 近隣海域のマイワシ月別産卵量とマイワシシラスの月別漁獲量には有意な正の相関があった。ウルメイワシ及びカタクチイワシでは、関連性が見られなかった。 ⑤ 中央水産研究所が、機船船曳網漁業者を対象としたホームページ「沿岸シラス最適漁場探索支援システム」を開発した。本県は最新の漁況情報を提供し、関係漁業者等への情報提供に貢献した。 			
【25年度計画】			
<ul style="list-style-type: none"> ・中期・短期的及び局所的なイワシシラス漁場形成の解析及び法則性の解明 ・中央水産研究所と関係県等が連携して取り組む漁場予測の支援システム運用への協力 			
【成果目標】			
<ul style="list-style-type: none"> ・シラス漁業者による海洋観測体制の継続 ・イワシシラス漁業の漁模様の予測の参考となる短期的及び局所的な漁場ができる法則性の発見及びシラス漁場探索指針の作成 ・シラス漁業の漁模様の予測に役立つ土佐湾沿岸域等の海況・漁況の速報を広く提供する仕組みの維持 			
【期待される効果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・シラス漁業者による漁模様の予測精度の向上及び効率的な操業による所得の向上 			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	資源評価調査委託事業 (国事業名：我が国周辺水域資源評価等推進委託事業)		
事業年度	昭和51年～	事業費 財 源	8,758 千円 (国) (一) (諸) 8,758 担当者 漁業資源課 梶達也・大河俊之・堀田敏弘
<p>【背景・目的】</p> <p>我が国周辺における水産資源を持続的に利用していくため、国連海洋法条約批准にともなう TAC 制度（魚種ごとの総漁獲量による管理）や、水産基本法による漁業資源の管理等の施策を講ずるために必要な調査研究を行うことなどが規定された。</p> <p>水産資源の持続的利用は、国民への食料供給のほか漁家経営安定のためにも重要な課題であることから、本事業では主要魚種の資源評価や漁況予測の精度向上のための調査研究を行う。</p>			
<p>【事業の概要】</p> <p>我が国周辺海域におけるいわし類・マアジ・さば類など主要魚種の資源評価を行うため、生物情報収集調査、標本船調査、漁場一斉調査、海洋観測調査、新規加入量調査、沿岸資源動向調査を実施する。</p> <p>得られた調査結果をもとに、関係機関が連携して主要魚種の資源評価や長期の漁海況予測を行い、その結果を公表する。</p> <p>ブリについては、遊泳位置や遊泳水温を記録する電子標識を用いた放流調査を行い、回遊経路と遊泳生態を明らかにする。</p>			
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <p>全体計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 生物調査：主要魚種における卵稚仔の出現状況、年齢、成熟、漁獲量、回遊経路等の調査の実施 2 海洋観測調査：調査船によるモニタリング調査の実施 <p>成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 関係機関との連携による水産資源の評価と広報 2 いわし類、マアジ、さば類、キンメダイ、ブリ等について、資源の現状や生態、漁況予測を学習会を通して広報 			
<p>【25 年度計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 主要魚種の資源に関する調査 調査項目：対象魚種における卵稚仔の出現状況、年齢、成熟、漁獲量、回遊経路等 対象魚種：いわし類、マアジ、さば類、キンメダイ、ブリ、タチウオ、ヒラメ、ハモ等 2 海洋観測調査 調査項目：調査船の定線調査による水温、塩分、流向と流速の観測 卵稚仔分布やプランクトン分布把握のためのネット調査 3 調査結果の整理と広報 資源評価結果や長期漁況海況予報の広報 <p>【成果目標】</p> <p>漁業経営の安定化や水産施策に反映させるため、重要魚種の正確な資源動向の把握と漁況予測を行い、好・不漁の情報やその要因に関する情報を漁業者等関係者にタイムリーに提供する。</p> <p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国周辺海域に生息するいわし類、マアジ、さば類について、資源の持続的利用が可能な TAC 数量の決定 ・冊子「高知県海域における漁海況と主要魚種の資源生態」に代表されるような、本県の水産資源に関する基礎知見の充実 			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	日本周辺高度回遊性魚類資源調査委託事業（国事業名：国際資源評価等推進委託事業）			
事業年度	昭和61年～	事業費 財源	2,119 千円 (-) (国) (諸) 2,119	担当者 漁業資源課 杉本昌彦
<p>【背景・目的】</p> <p>国際的な資源管理の枠組の中で、北太平洋におけるかつお・まぐろ漁業を存続させ、資源の持続的な利用と管理を推進するためには科学的データの蓄積が不可欠である。本事業では、全国関係都道県が国際水産資源研究所の定めた共通様式で統計資料等を整備し、我が国周辺における対象魚類の漁獲状況を把握するとともに、クロマグロ幼魚が最も早くまとまって漁獲される本県の地域特性を利用してクロマグロの初期加入に関する情報を把握する。</p>				
<p>【事業の概要】</p> <p>国際的なかつお、まぐろ資源の持続的利用のため、対象資源の科学的データを収集する。</p> <p>1)基礎資料（水揚量等統計資料及び魚体測定データ）の収集・整理</p> <p>2)クロマグロ初期加入量（来遊量）調査</p> <p>3)クロマグロ標識放流</p>				
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <p>1)水揚量等統計資料及び魚体測定データの蓄積</p> <p>2)クロマグロ幼魚の初期加入状況の推定</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 23 年の漁場は、7 月下旬に土佐湾中央部の水深 200m 以深の大陸棚斜面上に形成された後、足摺岬東側を主漁場にして土佐湾西部から中央部にかけて広く分布した。8 月の漁場は、さらに沖合まで広がった後、土佐湾西部で消滅した。 曳縄調査の定線を定めるための事前調査を行い、平成 24 年に面的に広げた定線を定めた。 <p>3)クロマグロ幼魚の移動</p> <ul style="list-style-type: none"> 5、6 月に南西諸島で生まれる太平洋発生群は、高知などの太平洋側に移動するものと五島、対馬等の東シナ海側に移動するものに分かれることが明らかになっている。 				
<p>【25 年度計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 25 年の県下主要市場のかつお、まぐろ、かじき類の水揚統計資料の整備。 体長、体重測定データの整備 平成 25 年の曳縄漁船のヨコワ CPUE の整備 高知県海域へのクロマグロ幼魚の初期加入状況を曳縄定線調査により推定。 漁獲位置、魚種等を曳縄標本船調査により把握。 国際水産資源研究所が行うクロマグロ幼魚の標識放流後の回収への協力 <p>【成果目標】</p> <p>かつお・まぐろ類の安定的な利用の確保のため、収集した科学的データを整理し、これらの情報を国際水産資源研究所へ提供することで、国際的な視点の中で業界への対応策を提言する。</p> <p>【期待される効果】</p> <p>かつお・まぐろ資源の持続的な利用</p>				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	「宝石サンゴ」に関する漁業調査			
事業年度	平成23年～	事業費 財 源	400 千円 (-) 400 (国) (諸)	担当者 漁業資源課 田ノ本明彦
【背景・目的】 平成 25 年 3 月開催のワシントン条約締約国会議での宝石サンゴに対する附属書Ⅱへの掲載を求める提案はされなかったが、今後掲載が提案される可能性があり、持続的に利用可能な資源であることを科学的に説明する必要がある。 また、近年の宝石サンゴの価格高騰により、新たな漁業者の参入など漁獲圧力が増加し、資源の持続的利用に対する対応が必要となっている。 これらのことから、本県のサンゴ漁業の実態を把握する。				
【事業の概要】 1 操業日誌の解析 ・回収した操業日誌から操業月ごとにサンゴ採捕数量及び採捕区域を把握する。				
【全体計画とこれまでの成果】 ・ROV（潜水艇）によるサンゴ観察調査から海域におけるサンゴの分布密度等について知見を得た。 ・GPS データロガーシステムを設置しさんご漁船の情報から、さんご漁業の操業場所、曳網距離、曳網回数等漁場利用の実態を明らかにした。				
【25 年度計画】 ・操業日誌を解析し、漁業実態を把握する。				
【成果目標】 ・宝石サンゴ資源の漁獲状況を明らかにすることで、同資源の持続的利用を検証するための基礎資料を確保する。				
【期待される効果】 次回ワシントン条約締約国会議へ向けて、高知沖のサンゴ漁業が極めて局地的な資源利用であり、その持続についても、一定の漁業規制を行えば、資源の利用上問題がないことを提案できる。				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	カンパチ種苗量産技術開発試験		
事業年度	平成24~26年	事業費 財 源	3,105 千円 (-) 3,105 (国) (諸)
			担当者 増養殖環境課 渡辺 貢
【背景・目的】			
<p>平成 22 年の生産量が 4,146 トンで全国 3 位の本県養殖カンパチは、種苗のほとんどを中国産天然種苗の輸入に依存しており、現在 57 経営体が約 120 万尾の種苗を導入している。しかし、近年の中国国内の蓄養地の減少から供給量の減少が懸念されていることに加え、平成 17 年に発生したアニサキス寄生問題や国内未進入疾病を持ち込む可能性など防疫上の問題点も指摘されている。</p> <p>そこで、水産試験場と県内民間種苗生産会社との共同研究により、カンパチ人工種苗を安定的に量産する技術を開発して、県内カンパチ養殖業者に人工種苗を供給する体制をつくることで、県内カンパチ養殖業の競争力強化と経営安定に資する。</p>			
【事業の概要】			
<p>県内民間種苗生産会社との共同研究によって、カンパチの優良人工種苗を安定的かつ量産する技術を開発する。</p> <p>県内民間種苗生産会社が種苗生産段階の技術開発を担当し、水産試験場は養殖段階における人工種苗の品質を評価する。</p>			
【全体計画とこれまでの成果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・養殖段階における人工種苗の品質を評価する。 <ul style="list-style-type: none"> ①変形率発生状況調査 ②中国産種苗との品質比較 ③配合飼料による養殖方法の確立 ・他の機関から提供された受精卵を用い、約 1 万尾の稚魚を生産（生残率約 5%）できた。 ・A 産人工種苗は全体的に体高が高く、10%ほど形態異常（脊椎骨側弯、頭部陥没など）がみられた。 ・B 産人工種苗は土佐湾産天然種苗に比べて成長が劣り、抗病性や低水温耐性も低い傾向がみられた。 			
【25 年度計画】			
<ul style="list-style-type: none"> ①変形率発生状況調査 <ul style="list-style-type: none"> 養魚期間中の定期的なレントゲン撮影による骨格異常等を調査 ②中国産種苗との品質比較 <ul style="list-style-type: none"> 成長・飼料効率・歩留まりなどの飼育成績の比較 ③配合飼料による養殖方法の確立 <ul style="list-style-type: none"> 人工生産カンパチ 0 歳魚育成に適した市販配合飼料の検索 			
【成果目標】			
<ul style="list-style-type: none"> ・計画生産と周年出荷による販路の拡大と出荷価格の安定 ・高品質で安全・安心な高知産カンパチブランドの確立 ・配合飼料への切り替えによる環境に優しいカンパチ養殖の実現 ・県内におけるカンパチ種苗供給地の形成 			
【期待される効果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・養殖用カンパチ人工種苗の安定供給によって種苗コスト削減と周年出荷が可能となり、県内カンパチ養殖業の活性化が期待される。 ・浦ノ内湾では、低価格化が進むモジャコに替わりカンパチ種苗供給地が形成され、県内種苗業者の競争力強化と経営安定につながる。 			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	カンパチ親魚候補の選抜育種試験			
事業年度	平成25~27年	事業費 財源	6,954 千円 (-) 6,954 (国) (諸)	担当者 増養殖環境課 渡辺 貢
<p>【背景・目的】</p> <p>本県の海面養殖業の主力魚種はブリ・カンパチ・マダイであり、カンパチは57経営体が年間約120万尾の種苗を導入して4,146ト(H22)生産しており、全国3位の生産地となっている。カンパチ養殖用種苗のほとんどは、中国産天然種苗の輸入に依存しているが、中国からの種苗供給量の減少や防疫上の問題点から、人工種苗への転換が喫緊の課題となっている。</p> <p>そこで、平成24年度からカンパチ人工種苗の量産化技術開発に着手したが、人工種苗の経済的特質の向上を図るためには、育種への取り組みが不可欠である。しかし、育種には膨大な解析作業と解析に十分な魚の数、それらを飼育する労力と施設が不可欠である。</p> <p>このため、水産試験場と県内民間種苗生産会社との共同研究により、「飼育」と「解析」を両輪とする研究を推進し、優良形質を有するカンパチ人工種苗を計画的かつ安定的に供給することを目指す。</p>				
<p>【事業の概要】</p> <p>県内民間種苗生産会社との共同研究によって、種苗量産技術の開発と育種への取り組みの相乗効果で、カンパチ人工種苗の養殖用種苗としての実用化を加速させる。</p> <p>県内民間種苗生産会社が遺伝情報の解析・整備と継代飼育の技術開発を担当し、水産試験場は選抜と継続飼育を担当することで、育種目標となる優良形質を持った系統を作出し、その種苗を養殖現場に提供する。</p>				
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝情報の解析・整備と継代飼育の技術開発（県内民間種苗生産会社） <ol style="list-style-type: none"> ①目的の優良形質と関連が深いDNAマーカーの探索及び遺伝子連鎖地図の作成 ②目的の遺伝型を持つカンパチの継代飼育 ・ 選抜と継続飼育（水産試験場） <ol style="list-style-type: none"> ①養殖用種苗に要求される優良形質を持つカンパチ人工種苗の選抜と継続飼育 ②目的とする優良形質の表現型データの収集 				
<p>【25年度計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①養殖用種苗に要求される優良形質を持つカンパチ人工種苗の選抜と継続飼育 <p>県内民間種苗生産会社で生産された人工種苗を用いて継続飼育し、定期的な選別・分養により早熟や高成長形質の有無など養殖段階での種苗性を確認する。</p>				
<p>【成果目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計画生産と周年出荷による販路の拡大と出荷価格の安定 ・ 高品質で安全・安心な高知産カンパチブランドの確立 ・ 県内におけるカンパチ種苗供給地の形成 				
<p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 優良経済形質を持つ養殖用カンパチ人工種苗の安定供給によって種苗コスト削減と周年出荷が可能となり、県内カンパチ養殖業の活性化が期待される。 ・ 浦ノ内湾では、低価格化が進むモジャコに替わりカンパチ種苗供給地が形成され、県内種苗業者の競争力強化と経営安定につながる。 				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	養殖技術向上化試験			
事業年度	平成23~25年	事業費 財 源	3,105 千円 (-)3,105(国) (諸)	担当者 増養殖環境課 黒原健朗・渡辺貢
<p>【背景・目的】</p> <p>本県の養殖漁業は漁業生産額全体の約 28%を占めているにもかかわらず、小規模な経営体が多く、飼料価格の高騰や販売価格の低迷、品質及び生産性の低下、さらに、消費者ニーズへの対応などの問題を克服できないため、産地間競争力が弱く、経営の安定化が期待できない状況である。</p> <p>そこで、マダイ及びカンパチ養殖において、養殖業者からの要望と関心が大きいコスト削減、品質向上等に関する試験研究を行い、経営強化に意欲的に取り組むグループの活動を技術的側面から支援する。</p>				
<p>【事業の概要】</p> <p>県内の養殖生産グループが組織的な活動を行う際に求められる養殖生産技術の向上及び経営の安定に資する研究・技術開発を行う。</p> <p>なお、得られた成果は漁業指導所とともに現場への迅速な技術移転を図る。</p>				
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <p>1. 水温及び成長段階ごとの適正給餌による給餌量の削減と環境負荷低減 コスト削減が急務である現在の養殖現場において、生産経費の 60%以上を占める餌料コストの削減を図る。23~24 年度には飼料の効率が低下する高・低水温期における適正な給餌頻度を検討した。</p> <p>2. 県内特産物の利用による品質向上 県産特産物のショウガや地元産品である直七の養魚飼料への利用可能性を検証する。24 年度は飼料へのショウガ粉末の添加効果を調べた結果、マダイ及びカンパチで給餌の効率がやや向上した。また、直七果汁添加飼料を投与した魚では食味試験において安定して高評価がみられ、イベントやマスコミを通じて一般消費者へのアピールを行った。</p> <p>3. 制限給餌による成熟コントロールの検討 産卵期にマダイの成熟を抑制することによって、商品価値の低下を軽減する技術開発を行う。24 年度は給餌頻度が生殖腺の発達（GSI）と体色の黒化、飼育成績に及ぼす影響を調べた。</p>				
<p>【25 年度計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カンパチ及びマダイ 1 歳魚における適正給餌頻度試験（高水温期及び水温変動期） ・マダイ及びカンパチ 0 歳魚における補償成長の確認（高水温期） ・カンパチ 1 歳魚に対するショウガ成分抗病性試験（高水温期） ・カンパチ 1 歳魚に対するショウガペースト添加試験（高水温期） ・マダイ 1 歳魚及び 2 歳魚の成熟抑制試験（産卵期前～産卵期） <p>【成果目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マダイ及びカンパチの餌料コストの削減につながる給餌方法を確立する。 ・ショウガ成分がカンパチのハダムシ対策に有効かを見極めるとともに、コストの削減を試みる。 ・マダイについて、産卵期に問題となる商品価値の低下を抑える給餌方法を確立する。 <p>【期待される効果】</p> <p>餌料コストを削減できる適正給餌体系を確立し普及させることで、養殖漁家の収益改善と経営意識の向上が期待される。また、補償成長が確認されれば、給餌量の削減と合わせて魚病対策や赤潮発生時のリスク軽減につながる。県内特産物のショウガが養殖魚の飼育成績向上や魚病被害低減に寄与できれば、コストの削減と歩留まりの向上が期待できる。また、柑橘系果実の生産が盛んな本県ならではの付加価値が担保されれば、養殖魚の販売力強化につながる。</p>				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	養殖衛生管理体制整備事業			(国事業名：食の安全・安心確保交付金事業)
事業年度	平成17年～	事業費	940 千円	担当者 増養殖環境課 池部慶太
		財源	(-) 472 (国) 469 (諸)	
【背景・目的】				
<p>水産物生産における様々な魚病被害（細菌病、ウイルス病、寄生虫病、環境性疾病、栄養性疾病等が引き起こす）を軽減するための対応が求められている。また、食品の安全性が注目されており、安全な水産物生産が必要とされている。そこで、水産物の衛生管理を推進し、安全・安心な供給体制の構築を目的とした。</p>				
【事業の概要】				
<p>疾病検査と適正な対策指導により魚病被害の軽減と病原体の拡散防止を図るとともに、水産用医薬品の適正使用指導及び予防を目的とした水産用ワクチンの使用を推進する。また、新たな疾病等が発生した場合には、関係機関と連携してその対策を講じていく。</p>				
【全体計画とこれまでの成果】				
<p>① 総合推進対策 ② 養殖衛生管理指導 ③ 養殖場の調査・監視 ④ 養殖衛生管理機器整備 ⑤ 疾病の発生予防・まん延防止</p>				
これまでの成果				
<p>水産用ワクチン使用、疾病魚の診断、防疫指導及び新たな疾病発生時の関係機関への情報提供により被害の低減に寄与してきた。</p>				
【25 年度計画】				
①総合推進対策				
<p>魚病に関する全国的及び地域的な会議等に参加して、関係機関との情報の交換・収集を行い、得られた情報を関係者に周知する。</p>				
②養殖衛生管理指導				
<p>養殖管理・水産用医薬品等の適正指導及び水産用ワクチンの使用の推進により、養殖衛生管理技術の普及・啓発を図り、養殖被害の低減や経費の節減につなげる。</p>				
③養殖場の調査・監視				
<p>水産用医薬品の残留検査等を行い、食品の安全・安心の確保につなげる。</p>				
④疾病の発生予防・まん延防止				
<p>疾病の検査・診断、防疫指導、特定疾病のまん延防止措置等を迅速に行い、養殖被害の予防・拡大防止につなげる。</p>				
【成果目標】				
<p>魚病被害の低減によって生残率の向上を目指すとともに薬剤等のコストを削減し、安全・安心な水産物生産を目指す。</p>				
【期待される効果】				
<p>迅速かつ適切な対応によって魚病被害の軽減を図り、養殖魚の歩留まり向上や経費節減に貢献する。</p>				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	栽培漁業推進支援（水産試験場技術支援事業）		
事業年度	平成22～	事業費 財 源	601 千円 (国) (-) 601 (諸)
		担当者	増養殖環境課 池部慶太 漁業資源課 大河俊之
<p>【背景・目的】</p> <p>種苗を放流し、漁獲する「栽培漁業」は様々な魚種を対象として行われているが、放流条件や効果把握等多くの問題がある。本事業は栽培漁業に関する技術開発と栽培漁業に取り組む市町村等への技術支援を行う。</p>			
<p>【事業の概要】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放流種苗の生き残りを向上させるための技術開発と放流方法への助言 2. 放流効果（種苗が漁業者にどのくらい漁獲されているか）についての調査 3. 市町村・漁協等による種苗生産や中間育成（小型種苗を飼育し、大型種苗を放流）への技術支援 			
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒラメ（H.22～）：天然稚魚調査、放流適地調査、放流追跡調査、放流効果調査 <ol style="list-style-type: none"> 1) H.24 の天然稚魚の発生量は多かった H.23 を大きく下回った。ヒラメ水揚げが多い須崎市における H.24 の推定放流魚混獲率は 40%であった。 2) 黒潮町で放流適地調査と追跡調査を行ったが、放流直後の荒天や餌環境の低下から、放流個体の再捕は H.23 を下回った。また、土佐市で放流適地調査を実施し、放流場所に関して助言した。 2. クマエビ（H.22～）：漁獲状況と稚エビ調査、標識開発、地域が取り組む調査への支援 <ol style="list-style-type: none"> 1) H.24 の須崎市での漁獲状況を 1 日 1 隻あたりの漁獲尾数で見ると、不漁だった H.23 を上回った。 2) 2 回の標識試験の結果、尾肢カット標識の残存率はほぼ 100%（H.23、11 ヶ月飼育後）と 69%（H.24、5 ヶ月飼育後）と、有効性は確認されたが、死亡率が高く、飼育方法の改善が必要であった。 3) 天然稚エビの好適環境は安定した高塩分のコアモモやアオサ藻場であった。 3. その他（H.22～）：放流種苗生産事業と市町村や漁協が行う放流等への技術支援 <ol style="list-style-type: none"> 1) 試験的なノコギリガザミ種苗生産の技術指導や、高知市等の放流適地探索の調査等を行った。 			
<p>【25 年度計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒラメ <ol style="list-style-type: none"> 1) 手結～宇佐地先での天然稚魚の出現状況を継続把握する。 2) 漁獲されたヒラメを識別し（天然魚か放流魚か）、放流魚の漁獲状況を明らかにする。 3) 黒潮町等の放流場所の餌料環境や放流後の生残状況を調べ、最適な放流条件を調べる。 2. クマエビ <ol style="list-style-type: none"> 1) クマエビ放流に注力している地域の放流事業を支援し、漁獲状況について市場調査を行う。 2) 浦戸湾、浦ノ内湾等を中心に天然稚エビの生態を調べ、放流適地を検討する。 3. その他 <ol style="list-style-type: none"> 1) 高知県で放流種苗生産の委託先に対して技術支援を行う。 2) ノコギリガザミ等、その他の栽培漁業対象種に対する技術支援を行う。 <p>【成果目標】</p> <p>これまでに蓄積された放流適地と放流効果把握手法に関する知見と技術を栽培漁業の現場にフィードバックすることによって、栽培漁業を振興する。</p> <p>【期待される効果】</p> <p>栽培漁業は「資源を増やす」資源管理手法として重要であることから、放流種苗の生残率向上とその効果把握に関する問題に取り組むことで、水産資源の安定した利用に貢献する。</p>			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	藻場造成支援（水産試験場技術支援事業費）		
事業年度	平成 17～ 年	事業費 財 源	585 千円 (国) (-) 585 千円 (諸)
			担当者 増養殖環境課 田井野清也
【背景・目的】			
<p>手結地先において平成 9 年に約 50ha あったカジメ場が平成 10 年夏以降に急激に消滅し、1～2 トンの水揚げのあったアワビ採貝漁業が成り立たなくなるほど、近年になって本県を代表する藻場に大きな変化が起きている。一方で、ウニ類除去が藻場の再生に有効であることが近年明らかになってきており、ウニ除去を実施する面積の拡大や漁業者・地域住民による磯焼け対策を継続させるためには、有効なウニ除去面積や除去頻度を明らかにし、効率的な作業計画の作成が不可欠である。平成 22 年度から、これらを可能にするウニ再侵入量の予測モデルを開発している。</p> <p>そこで、水産振興部や市町村などが実施した藻場造成事業へのこれまでの技術支援を踏まえ、県内の藻場の現状把握と藻場造成事業の効率的推進のための技術支援に取り組んでいく必要がある。</p>			
【事業の概要】			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 藻場モニタリング（県内の代表的な藻場の現存量調査） 2. 藻場へのウニ再侵入量予測モデルの開発（予測モデル開発のための現地調査及び水槽実験） 3. 藻場を再生・維持させる技術開発（磯焼け対策の技術開発）及び再生藻場における磯根資源量調査 			
【全体計画とこれまでの成果】			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 藻場モニタリング（H. 17～）：平成 18～21 年度にかけて県内の藻場分布状況を把握した。 2. 藻場へのウニ再侵入量予測モデルの開発（H. 22～）：これまでに磯焼け域におけるムラサキウニの行動を水槽及び現地でインターバル撮影し、移動距離、移動速度、移動個体の割合、移動持続時間等を解析し、水温下降期のムラサキウニの移動量減少を確認した。この移動は単純な拡散モデルで近似できる場合と藻類の繁茂等で移動が促進される場合があることがわかった。ウニ除去試験によるナガウニとムラサキウニの再侵入量を調査し、ナガウニは拡散モデルに概ね近似するが、ムラサキウニは適応できないこと、ナガウニは藻類の繁茂が移動に影響を与えないが、ムラサキウニでは侵入が促進されることがわかってきている。水工研と連携し、水槽実験と現地調査を継続中である。 3. 藻場を再生・維持させる技術開発（H. 23～）：須崎市久通地先で、港内を仕切り網で仕切って魚類の食害防御の効果を把握した。カジメの魚類食害が目立つ田野浦地先で籠による魚類除去を提案した。 			
【25 年度計画】			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 藻場モニタリング：黒潮町田野浦のカジメ場（12～1 月）、須崎市久通のガラモ場（6～7 月）、室戸市高岡のテングサ場（2～3 月）、宿毛市藻津の温帯・亜熱帯性ホンダワラ類混生藻場（4～8 月）における海藻現存量を坪刈り調査により把握する。 2. 藻場へのウニ再侵入量予測モデルの開発：土佐市竜地先でのウニ除去と侵入量の把握、ウニ移動量解析のためのビデオ撮影（現地調査及び水槽実験）について、現在不足している高水温期のデータを集中的に採取し、得られたデータの画像解析（水産工学研究所で実施）を行う。 3. 藻場を再生・維持させる技術開発及び再生藻場における磯根資源量調査：仕切り網や籠を用いた魚類食害対策の検討、スポアバッグによる藻場再生効果の検証を行う。再生された藻場での磯根資源量（イセエビ・トコブシ）を調査し、藻場造成の効果を把握する。 			
【成果目標】			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 藻場の分布状況及び代表的な藻場の現存量等の推移を把握し、各地先に応じた藻場造成計画の基礎資料を作成する。 2. 藻場再生のためのウニ除去実施面積の拡大や漁業者・地域住民による磯焼け対策を継続させるために、有効なウニ除去面積や除去頻度を明らかにし、効率的な作業計画を作成する。 3. 各地先に適応した藻場再生手法を提案し、漁業生産の基礎となる沿岸域の藻場再生を目指す。 			
【期待される効果】			
藻場再生の効率化→磯焼け対策面積の拡大→藻場の再生を促進→沿岸域における基礎生産の増大			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	磯焼け等沿岸域機能回復支援事業			
事業年度	平成 21～ 年	事業費 財 源	777 千円 (-) 777 千円 (国) (諸)	担当者 増養殖環境課 田井野清也
<p>【背景・目的】</p> <p>大型海藻の衰退現象を一般に「磯焼け」と総称しており、全国の沿岸海域で見られている。現在、磯焼け状態から海藻群落を形成させるために各地で様々な取り組みがなされており、高知県においても平成 14 年度からウニ類除去による藻場の再生を試みている。本事業では、県内各地においてウニ類除去後の海藻群落の遷移状況とウニ類の進入状況を継続的に調査し、ウニ類除去の効果及び効果の持続期間等を明らかにしようとしている。さらに、平成 21 年度からは環境・生態系保全活動支援事業が開始され、各地で漁業者による磯焼け対策が実施されている。</p>				
<p>【事業の概要】</p> <p>平成 25 年度に水産多面的機能発揮対策の一環で設置したウニ類除去区（竜串、窪津、田野浦、上川口、興津、志和、矢井賀、上ノ加江、池ノ浦、久通、手結、宿毛湾）において、現地調査（海藻やウニ類等の分布状況調査）を行う。</p>				
<p>【全体計画とこれまでの成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> ウニ類除去区の追跡調査 本県における磯焼け対策手法として、ウニ類除去の有効性を実証した。 環境生態系保全対策に係るウニ類除去区の現地調査 環境生態系保全活動支援事業で実施される漁業者によるウニ類除去の技術支援（事前モニタリングによる除去区の選定、磯焼け対策手法の検討）を行った。 事業開始時の磯焼け対策箇所は 4 箇所であったが、平成 24 年度は 12 箇所まで拡大した。 平成 21～24 年度にかけて実施した環境生態系保全活動支援事業の取り組み内容と成果を紹介するパンフレットを作成した。 				
<p>【25 年度計画】</p> <p>県内 12 箇所（竜串、窪津、田野浦、上川口、興津、志和、矢井賀、上ノ加江、池ノ浦、久通、手結、宿毛湾）で、水産多面的機能発揮対策でウニ類除去を実施した区域内外でそれぞれ 1 回以上モニタリング調査を行う。</p>				
<p>【成果目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> ウニ類除去後のウニ類侵入状況及びウニ類の密度と海藻類の繁茂状況との関係を把握し、ウニ類除去の効果及び効果の持続期間等を検討する。 水産多面的機能発揮対策（環境生態系保全活動支援事業）で組織された各地域の活動組織を支援し、ウニ除去実施面積の拡大と漁業者・地域住民による磯焼け対策を継続させる。 各地先に適応した藻場再生手法を提案し、漁業生産の基礎となる沿岸域の藻場の再生を目指す。 				
<p>【期待される効果】</p> <ol style="list-style-type: none"> ウニ類除去の効果及び効果の持続期間等を明らかにし、藻場再生手法の効率化が期待できる。 ウニ類除去実施面積の拡大や漁業者・地域住民による継続的な磯焼け対策により、本県沿岸域に広がる約 300ha の磯焼け海域での、効率的な藻場の回復が期待できる。 				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	赤潮等発生監視調査事業			
事業年度	平成53年～	事業費 財 源	308 千円 (-) 308 (国) (諸)	担当者 増養殖環境課 鈴木 怜
【背景・目的】 浦ノ内湾、野見湾等の養殖漁場では有害赤潮による漁業被害が発生しており、漁業経営の安定を阻害する要因となっている。また、貝毒原因プランクトンの増殖に起因する貝毒の蓄積が食品衛生上の看過できない問題となっている。 本事業では、赤潮や貝毒の発生が懸念される海域で有害・有毒プランクトンの発生監視調査を行い、関係諸機関と協力して赤潮、貝毒の被害を未然に防止する。				
【事業の概要】 赤潮や貝毒の発生が懸念される海域での有害・有毒プランクトンの発生を監視し、被害を未然に防止するための情報を関係諸機関に提供する。				
【全体計画とこれまでの成果】 浦ノ内湾、野見湾等において、有害・有毒プランクトンの出現状況等を定期的に把握し、関係諸機関に情報提供を行う。 これまでの成果 適宜調査を実施し、関係諸機関に必要な情報を提供することで、漁業被害の防止・軽減及び食中毒発生の防止に努めた。				
【25 年度計画】 ①有害プランクトンの発生監視 調査対象海域：浦ノ内湾・野見湾・浦戸湾・宿毛湾・その他の赤潮発生海域 調査頻度：月 1 回以上の海洋観測とプランクトン調査 情報提供：調査ごとに関係機関に実施 対象プランクトン：有害プランクトン及びその他赤潮構成種 ②有毒プランクトンの発生監視 調査対象海域：浦ノ内湾・野見湾・浦戸湾・宿毛湾・足摺港・竜串・その他貝毒原因種発生海域 調査頻度：月 1 回以上の海洋観測とプランクトン調査 情報提供：調査ごとに関係機関に実施 対象プランクトン：有毒プランクトン				
【成果目標】 有害プランクトンに関する情報を逐次関係者に提供して注意喚起を行い、漁業被害の防止・軽減に繋げていく。 有毒プランクトンに関する情報を逐次関係者と共有し、関係機関と協同して貝毒被害の防止に努める。				
【期待される効果】 赤潮による漁業被害の防止・軽減及び貝毒被害の防止				

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	貝毒発生監視調査事業 (国事業名：食の安全・安心確保交付金事業)		
事業年度	平成24~26年	事業費	254 千円
		財源	(-) 135 (国) 119 (諸)
			担当者 増養殖環境課 鈴木 怜
【背景・目的】			
<p>高知県内では麻ひ性貝毒の発生が続いており、宿毛湾を中心に水産業に大きな影響が出ている。現在、貝毒の分析は県衛生研究所においてマウスアッセイ法（公定法）で行われているが、検査回数が限られているため、検査海域を細かく設定する、原因種が多く出現した場合に臨時で検査をする等の漁業現場の実態に即した検査が困難な状況にある。近年、迅速、高感度、安価な ELISA 法による測定技術が実用化され、他府県ではすでにスクリーニングに用いるための試験が行われている。本法によるスクリーニングを行うことで、より多くの監視定点を設定し、原因種が増殖した時に迅速に対応する等、モニタリング体制が充実すると考えられる。また、マウスアッセイ法検査にかかる労力や経費の軽減にもつながると思われる。</p> <p>そこで、本事業では、ELISA 法を用いた貝毒分析結果をマウスアッセイ法の結果等と比較し、本法が本県の貝毒発生監視体制に適用可能か検討すること及び高知県海域における推定毒力に変換するための係数を作成することを目的とする。</p>			
【事業の概要】			
本県の貝毒監視体制における ELISA 法分析の有効性の確認			
【全体計画とこれまでの成果】			
<p>市販されている麻ひ性貝毒検査キットを用いて、二枚貝サンプルの ELISA 法分析を行う。また、同時にマウスアッセイ法分析（県衛生研究所）及び貝毒プランクトン調査を実施し、相関関係等の解析を行う。ELISA 法分析の有効性が確認されれば、本キットを活用した効率的な検査体制について関係機関と協議し、新体制に移行する準備を行う。</p>			
<u>これまでの成果</u>			
宿毛湾のヒオウギガイに関しては、ELISA 法による貝毒の濃度とマウスアッセイ法による毒力との間に比較的良い相関が認められ、ELISA 法で毒力を推定できる可能性があると考えられた。			
【25 年度計画】			
各海域から二枚貝サンプルを収集し、麻ひ性貝毒検査キットを用いて分析を行う。また、同時に実施した貝毒プランクトン調査及びマウスアッセイ法分析の結果との相関を分析する。			
【成果目標】			
ELISA 法を活用した検査体制の構築			
【期待される効果】			
麻ひ性貝毒発生監視体制の充実及び検査にかかる労力と経費の軽減			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	赤潮・貧酸素水塊対策推進事業		
事業年度	平成25~29年	事業費 財 源	711 千円 (一) (国) (諸) 711
			担当者 増養殖環境課 鈴木 怜
【背景・目的】			
<p>浦ノ内湾では、湾奥で発生した赤潮が湾中央に移動・拡散して大規模赤潮に発達する事例が多く確認されており、これまで行ってきた調査から、湾奥での有害種の監視によって赤潮発生を予察できる可能性が示された。しかし、予察精度はあまり良くなく、精度の向上が不可欠である。また、宿毛湾では、<i>Cochlodinium polykrikoides</i> 赤潮による漁業被害が続いているが、近年になって当該海域に出現し始めた種であるため、データの蓄積が少ない。</p> <p>本事業では、有害赤潮プランクトンの発生状況及び海洋環境を監視するとともに、既存データも含めたデータ解析によって赤潮発生シナリオを構築し、漁業被害軽減に資することを目的とする。</p>			
【事業の概要】			
有害プランクトン・海洋環境の監視、赤潮発生シナリオの構築及び赤潮予察手法の実証・改良			
【全体計画とこれまでの成果】			
<p>浦ノ内湾：既存の赤潮予察手法の実証を行うとともに、有害種及び海洋環境を監視し、既存データも含めたデータ解析によって予察精度の向上及び予察手法の改良を図る。</p> <p>宿毛湾：有害種の発生状況及び海洋環境を監視するとともに、既存データも含めたデータ解析によって赤潮発生シナリオの構築を図る。</p>			
【25 年度計画】			
浦ノ内湾			
<ol style="list-style-type: none"> (1) 5 点の調査定点を配置し、5 月から 1 月までに計 18 回程度、プランクトン及び海洋環境（水温、塩分、DO、栄養塩、クロロフィル a）調査を実施する。 (2) 赤潮発生時には随時プランクトン及び海洋環境（水温・塩分・DO）調査を実施する。 (3) (1) 及び (2) で取得したデータおよび既存データ等に基づいて、当該海域における有害赤潮発生と気象条件・海洋環境との関係を解析し、既存の赤潮予察手法の実証、予察精度の向上、予察手法の改良を図る。 			
宿毛湾			
<ol style="list-style-type: none"> (1) 6 点の調査定点を配置し、5 月から 11 月までに計 7 回、海洋環境（水温、塩分、栄養塩等）のモニタリング調査を実施する。 (2) 赤潮発生時には随時プランクトン調査及び水温・塩分等の測定を実施する。 (3) プランクトン動態及び海洋環境に関するデータの蓄積及び解析を行い、赤潮発生シナリオ及び短期予察について検討する。 			
【成果目標】			
赤潮発生シナリオの構築及び赤潮予察技術の開発・改良			
【期待される効果】			
漁業被害の防止・軽減			

平成 25 年度調査研究等計画書

事業名	漁獲物の鮮度管理に関する技術支援		
事業年度	平成23年～	事業費	377 千円
		財源	(-) 377 (国) (諸)
			担当者 増養殖環境課 池部慶太 黒原健朗
【背景・目的】			
<p>高知県産水産物の消費地市場での評価は必ずしも高くなく、漁獲後、消費地市場に輸送されるまでの鮮度管理技術を改善することは、本県産水産物の商品力向上を図るうえで重要な位置を占める。また、産業振興計画地域A Pでも水産物の鮮度管理に関する課題があるため、これらの取り組みへの支援を行う必要がある。さらに、高知県漁協ではスラリーアイスの利用が開始され、砕氷や水氷とは異なる特性を活かした利用方法の開発や技術改善が課題となっている。</p> <p>そこで、現場調査に基づく改善点の抽出から実践まで、漁業関係者を中心とした取り組みを行うことで、本県産水産物の商品力向上、漁家所得の向上を目指す。</p>			
【事業の概要】			
<p>これまでの水産試験場および漁業指導所の鮮度保持に関する試験結果を生かし、漁業現場から要望の強い課題について調査・研究を行い、タイムリーな指導を行う。</p>			
【全体計画とこれまでの成果】			
<p>全体計画 高知県内の水産物の高付加価値化を目指し、鮮度保持技術を改善させる。</p> <p>これまでの成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 砕氷や水氷との特性を比較することで、鮮度保持ツールとしてのスラリーアイスの有効性を確認した (H11～15 シャーベット氷による低温貯蔵技術開発研究)。 2) 低塩分濃度のスラリーアイスが製氷可能となり、定置網漁業現場などで実操業に近い形での試験が実施できるようになった (H18～19 スラリーアイスを用いた魚介類の鮮度保持試験)。 3) 乗船調査により、定置網漁業漁獲物の夏場における温度管理の現状を把握し、改善点を現場指導した (H22)。 4) 硬直指数と破断強度を指標として、神経破壊が養殖ブリ、カンパチおよびマダイの品質維持に有効であることを確認した (H22)。 5) 魚体重が 2,500～3,000 g 程度のブリを用い、生き締め後の冷却温度が鮮度変化と官能評価に及ぼす影響を調べた。その結果、海水氷の設定温度を -1、4 及び 10℃として 1 時間冷却しても、硬直指数の変動に及ぼす影響は小さかったが、-1℃と 10℃では食味試験で顕著な差が認められた。 6) 魚体重が 2,500～3,000 g 程度のカンパチを即殺し、海水氷の設定温度と冷却時間を変えながら魚体温度が 7℃付近になるまで維持し、その後の破断強度、K 値、硬直指数を比較した。その結果、いずれの指標についても、-1℃で急速冷却しても 5℃で緩慢冷却した魚と同等の変動がみられた。食味試験でも同様の傾向が認められたことから、冷却時間の短縮が図れ、海水氷を用いた冷却作業の効率化のための知見が得られた (H24)。 			
【25 年度計画】			
<p>漁業指導所を中心として、水産振興部に寄せられた漁業現場からの鮮度保持に関する要望等に対し、技術的な支援（温度測定、K 値分析、破断強度、色彩測定等）と指導を行う。</p>			
【成果目標】			
<p>中央漁業指導所が行う、野見湾の養殖魚の産地化に向けた取り組みのバックアップを行う。</p>			
【期待される効果】			
<p>現場実態の把握及び改善によって漁業関係者の意識改革が図られ、漁業現場での改善対策を行うことによる漁獲物の商品力向上に結びつく。</p>			