

水産資源を育む水産環境保全・創造事業基本計画
日向灘沿岸地区海域水産環境整備マスタープラン

1 対象範囲
日向灘海域

2 水産環境整備の基本方針

都道府県名（海域名）	宮崎県	関係市町村名	沿海全市町
関係漁業協同組合	沿海全漁業協同組合		
対象海域の概要			

1) 海域の特性

日向灘は、宮崎県の海岸線約 406km が望む広い海面であり、北北東～南南西にほぼ直線状の海岸線には、一級水系の北川水系、五ヶ瀬川水系、小丸川水系、大淀川水系等の河川があり、河口域から沿岸域に豊富な栄養塩の供給がある（図 1）。

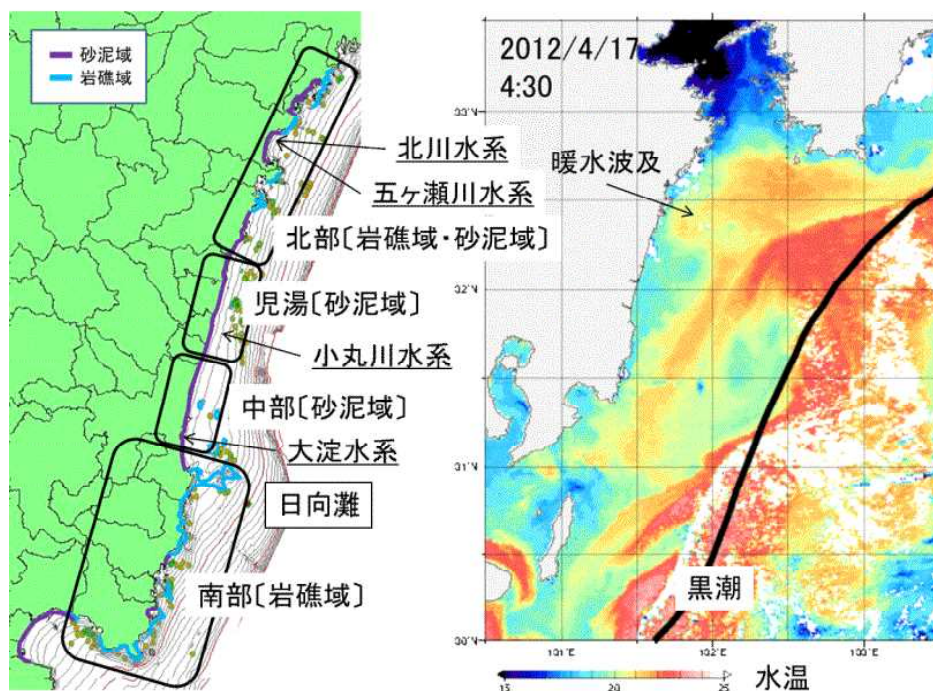


図 1 対象海域の特性

2) 海底地形・水深

沿岸域は北部（日向市以北）では岩礁域と砂泥域、児湯（都農町～新富町）～中部（宮崎市）では砂泥域、南部（宮崎市青島以南）では岩礁域が卓越している（図 1）。

対象海域の特徴として、水深 500m までの等深線は海岸線にほぼ並行しており、水深 200m までの大陸棚では水深変化が緩やかであるが、200m 以深は等深線が密で急斜面となっている。カツオやマグロ類以外を対象とした沿岸漁業は主に、陸棚縁辺以浅を漁場としている（図2）。

4) 水温・水質・底質

対象海域の沿岸水温（0m）は、沿岸定線調査の平年値から 17～26℃の範囲にある。対象海域を広くカバーした水質及び底質に関する調査は実施されていないが、北部沿岸の調査結果では、水質及び底質環境は良好に維持されており、対象海域全体においても顕著、広範囲な環境悪化はみられていない。

5) 流況

沖合には黒潮が流去しており、日向灘の表層の流れは、北部で南西流が、南部で北東流が卓越しているが、黒潮の離接岸変動による暖水の挙動により、その流れは複雑に変化し、沿岸域の漁場形成に影響している（図1）。

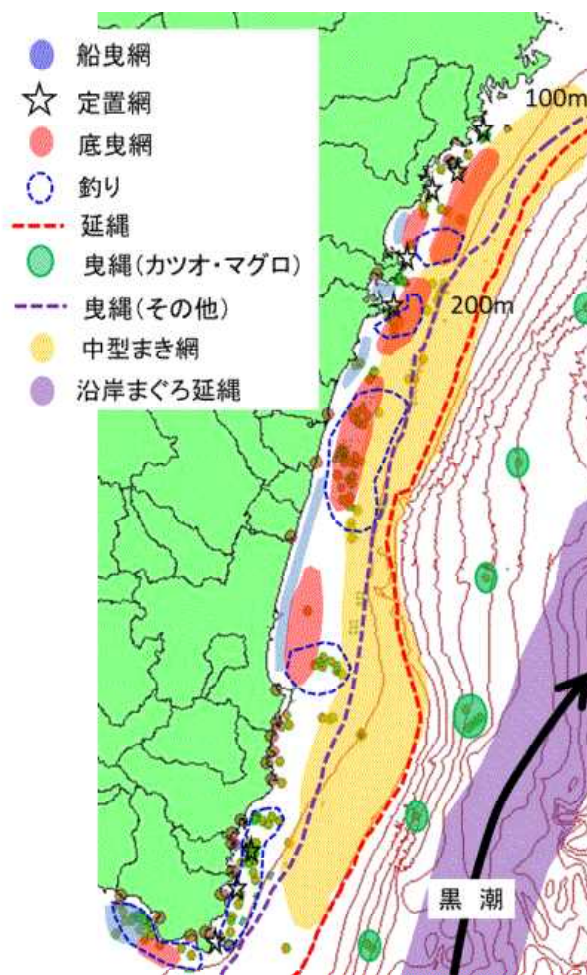


図2 対象海域における主な漁業の漁場

6) 漁業の状況

対象海域では、日本周辺を広域に分布・回遊するイワシ類・アジ・サバ類を対象としたまき網及び船曳網、高度回遊性魚類であるカツオやマグロ類を対象とした曳縄や沿岸かつお一本釣りの他、様々な沿岸資源を漁獲対象としている定置網や磯建網（刺網）等が営まれており（図2）、これらの漁業の生産量は、宮崎県の海面漁業全体の48%を占めている（図3，4）。

これらの漁業に関する環境整備として、主にまき網漁業を対象に高層魚礁やマウンド礁を整備するとともに、操業の効率化を目的に水試日報（海の天気図）を整備・運用しており、曳縄等の漁場確保を目的として、カツオやマグロの滞留を促すための浮魚礁を整備している。

一方で、沿岸資源を対象としている定置網や磯建網等に対しては、増殖場・漁場造

成を目的に増殖礁や沈設魚礁を整備しているところであるが、後述するとおり資源状況の低迷等の様々な課題があり、漁業生産に影響していると考えられる。

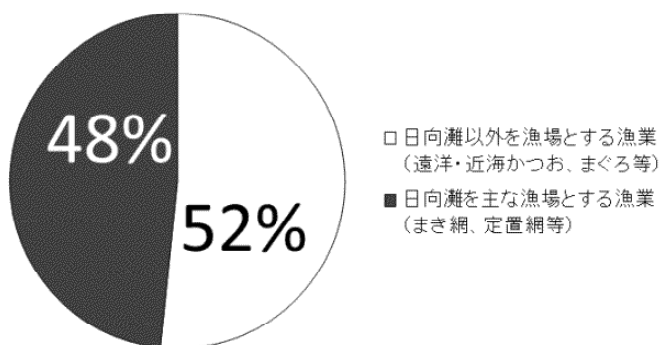


図3 宮崎県における海面漁業の生産量割合

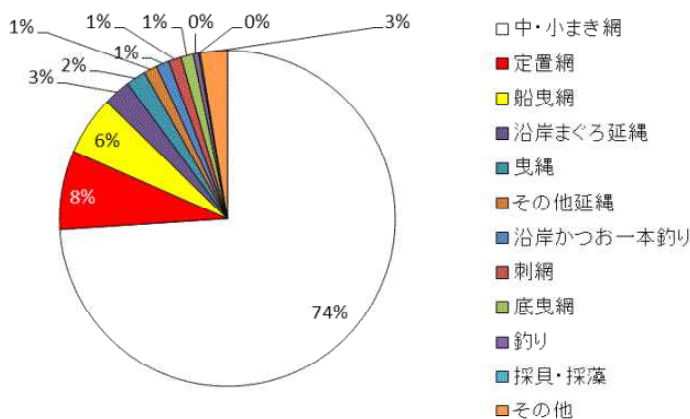


図4 対象海域における漁業の生産量割合

7) 資源の状況

本県では、平成 23 年度に実効性の高い資源の維持・回復を推進するために「宮崎県における水産資源の利用及び管理に関する基本方針」（以下「資源管理方針」という。）を策定し、資源評価を起点とした PDCA サイクルの資源管理を実践している（図 5）。定置網や磯建網等が漁獲対象としている沿岸資源（ヒラメ、イセエビ、アオリイカ、イサキ、カサゴ、チダイ、マダイ等）の状況は（平成 27 年度現在、21 資源）、資源水準が高位にある資源が約 33%を占めるが、57%の資源は低位～中位となっている

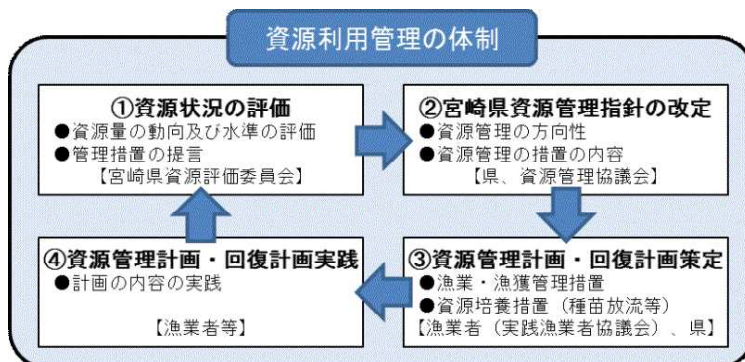


図5 宮崎県における水産資源の利用及び管理に関する基本方針に基づく資源管理体制

(図6)。

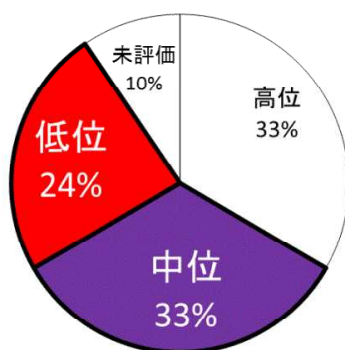


図6 平成27年度までの資源評価における資源水準の割合

※11資源は平成27年度評価、残りの10資源は平成26年度評価による

※未評価については、統計年数が短いため、資源水準は評価していない

8) 藻場の状況

本県では、漁業者を含む全ての関係者が藻場に関する認識と今後の方向性を共有することを目的に、平成26年に「宮崎県沿岸における藻場造成及び管理に関する指針」を策定している（以下「藻場指針」という）。

藻場は、水産動物への餌料の供給及び生育や繁殖の場など、水産動物の再生産の上で重要な機能を担っているが、藻場指針によると、対象海域では概ね1990年代後半に大規模な藻場の衰退が起こり、その後も回復しない磯焼け状態が継続し、現在まで低水準で推移していると考えられる（図7）。

藻場の衰退とその後の磯焼けの継続は、主に、冬季の水温上昇により活発化した植食性魚類やウニ類などの植食動物の採食によるものとされている。

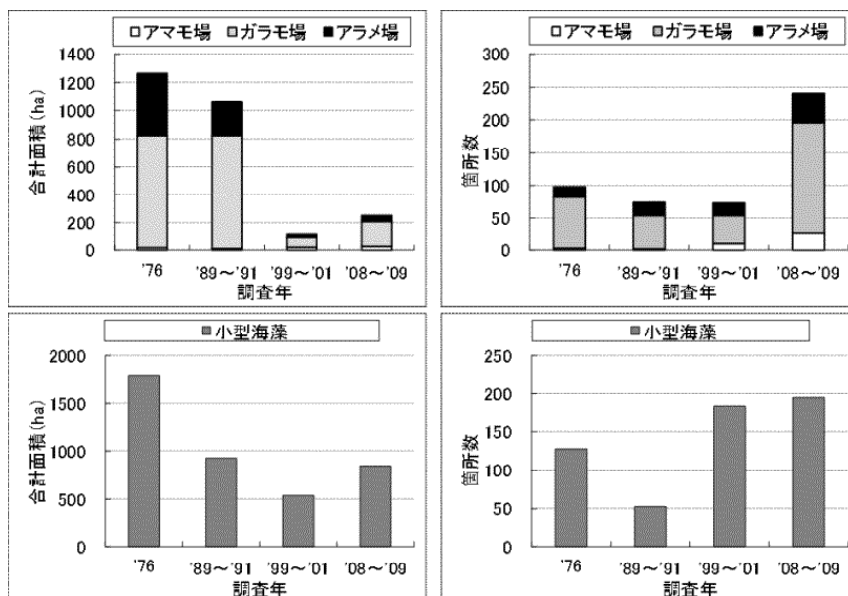


図7 藻場の面積及び藻場の形成箇所数の変遷

※2008～2009年調査の形成箇所数の増加は、藻場衰退の過程でみられる細分化や、調査技術の高度化等による小規模な藻場の発見率の向上によるものと推定

9) 餌料環境の状況

資源評価の精度向上を目的に、北部の尾末湾で実施したベントス調査 (H25.3 月) の結果、底棲生物が 25 年前の 2 分の 1 以下に減少しており (図 8)、沿岸資源の餌として重要なベントスの減少が明らかとなった。

当該調査は北部限定であるが、日向灘で水揚げされるマダイについて、肥満度の状況から栄養状態の悪化が指摘されるとともに (図 9)、1 歳魚の漁獲尾数の減少や人工種苗の混獲率の低迷がみられている。以上のことから、対象海域における餌料環境の悪化が推察される。

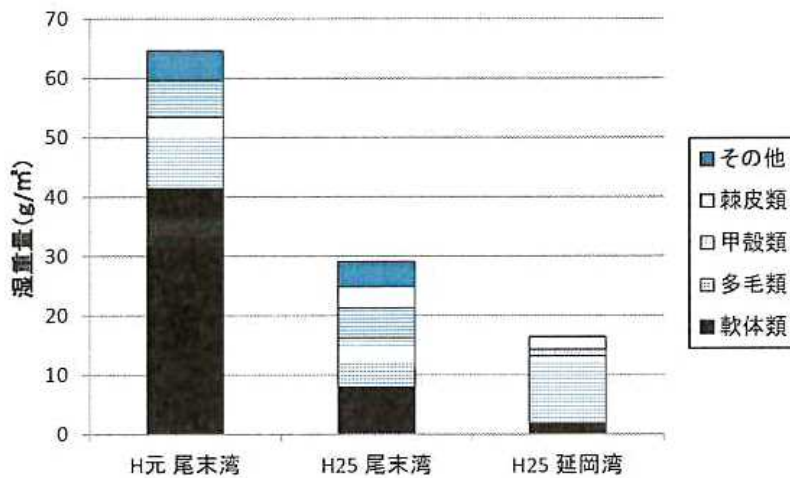


図 8 日向灘北部におけるベントスの湿重量

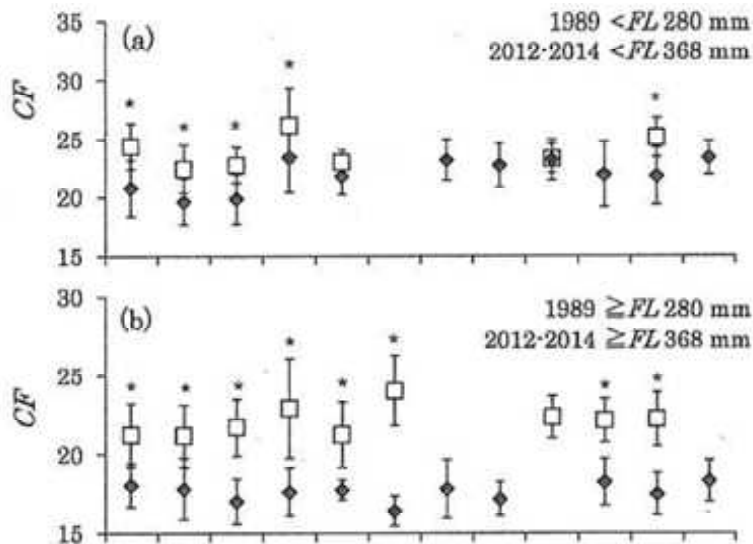


図 9 日向灘におけるマダイの肥満度 (CF) の経月変化

10) 漁場整備の状況

本県の沿岸地形は湾入に乏しく、海底地形においても天然瀬礁に恵まれず、魚類等

の滞留性に欠けるため、従来から沿岸資源の生産性向上、効率的操業による漁家経営の改善を目的に、魚礁及び増殖礁の環境整備が行われてきた（図 10）。

しかしながら、設置後 30 年を経過している既設礁も多く、構造物の埋没を示唆する情報も関係漁業者から得られていることから、優良な漁場が機能低下をきたしていると考えられる（図 11）。

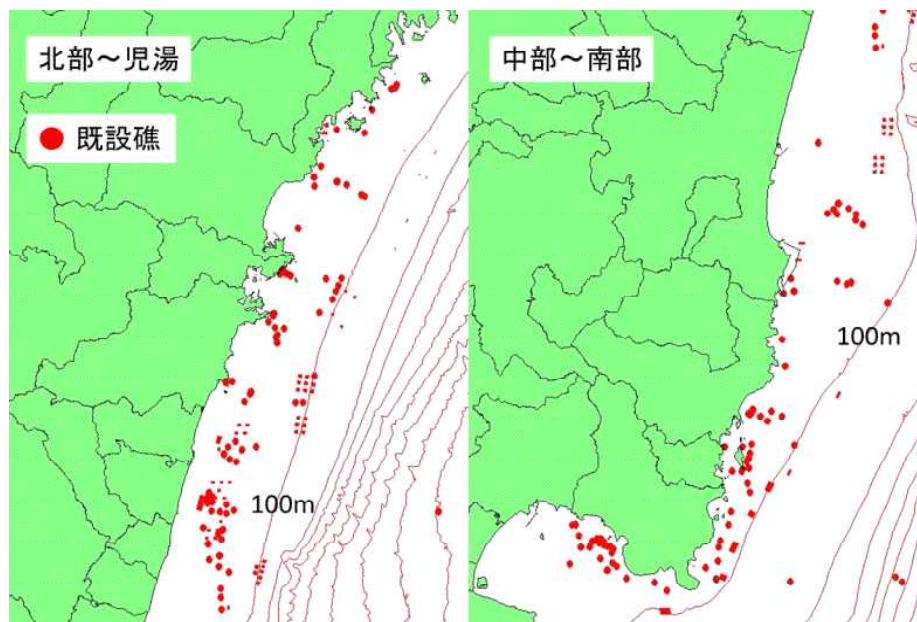


図 10 対象海域における既設礁の整備状況

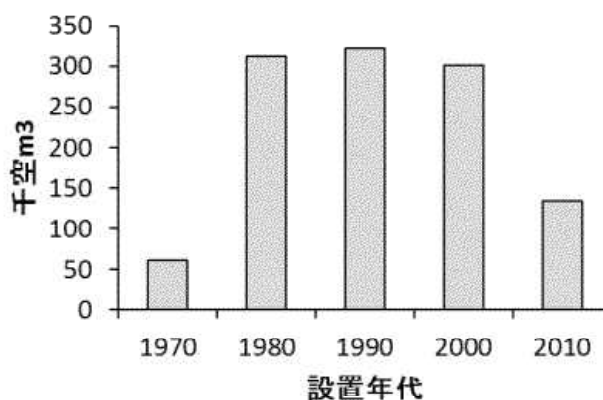


図 11 既設礁の設置規模の推移（2010 年台は 2014 年までのデータ）

1 1) 課題と対策

対象海域では、定置網や磯建網等が漁獲対象としている沿岸資源の資源水準が低位～中位水準であり、これら沿岸資源の育成環境として重要な藻場の磯焼けが継続している状況や、餌料環境の悪化が影響していると考えられることから、これらの状況を改善するための環境整備が必要である。

また、優良な漁場の機能低下は、沿岸資源の生息場の悪化に繋がっていると考えられるため、詳細な状況を把握した上で、既設礁の機能強化を図る必要がある。

以上のことから、マスタープランでは、藻場指針及び資源管理方針と連携し、沿岸

資源の維持・回復による生産力の向上を目的とした環境整備を推進する。

対象とする水産生物
(生活史、資源状態等)

1) 対象種・指標種

沿岸資源のうち、対象海域の中に生活史の範囲がすべて含まれており、当該水産生物の生息環境を良好に整えることを通じて対象海域全体の生産力の向上が図られる水産生物であり、かつ、海域環境の変化に敏感な水産生物であるであるヒラメを指標種とする。

また、アオリイカ、イサキ、イセエビ、カサゴ、チダイ、マダイは、対象海域において指標種と生活史が類似しており、生活史の一部で生息環境が重なる等の理由により、指標種を対象とした整備によって、副次的に効果が期待されることから、対象種とする。

2) ヒラメ

ヒラメは、雄は2歳(約40cm)、雌は3歳(約45cm)から成魚として産卵に加入し、1月～3月を中心に岩礁域や転石帯など比較的複雑な海底地形(水深50～80m)に産卵場が形成される。浮遊生活期を経て3～5月に浅場(3～5m)の砂泥域に着定した稚魚はアミ類を主食し、9月には幼魚(約20cm)に成長して分布水深を20m付近まで広げ、底曳網等で漁獲されるようになる。その後、未成魚(1歳～)は成長とともに沖合域(岩礁域)まで生息域を広げる(図19)。

稚魚期の主食として重要なアミ類と藻場の関係について、片山らは、海藻が着生した餌料培養礁付近は対照区よりもアミ類が卓越し、特にヒラメの稚魚が生息する海底付近に分布していることを報告している。また、海藻の着生量が多い魚礁ほどアミ類も多く分布しており、海藻が着生することにより餌料培養礁の表面が複雑化し、空容積や密度の増加によって、アミ類が多く蟻集すると指摘している。このように、ヒラメの稚魚期の餌料環境として、藻場は非常に重要であると考えられる。

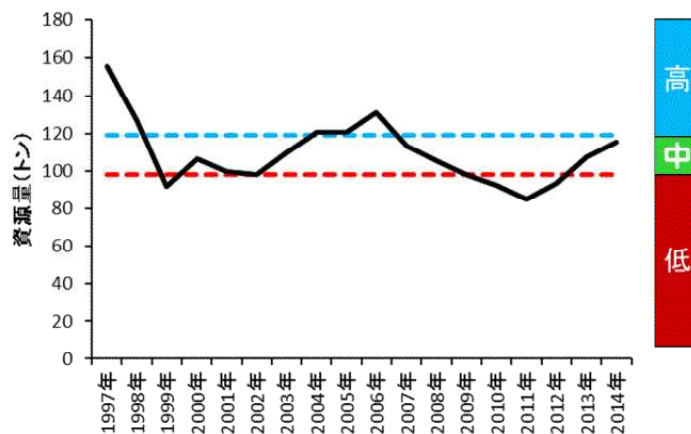


図12 ヒラメの資源状況(資源量の推移)

ヒラメは、定置網、磯建網、底曳網等により12月～4月を中心に1～3歳主体に漁獲され、底曳網の資源管理において、小型サイズの再放流（全長25cm以下）等の取組が実践されている。また、人工種苗の放流が昭和60年から本格的に取り組みされており、対象海域の広い範囲で放流が実践されている。

ヒラメの資源水準は「中位」と評価されており（図12、平成27年度の第5回資源評価委員会）、育成場の餌料環境の悪化や生息場の減少が懸念される。

3) イセエビ

イセエビは、夏期に岩礁域で生まれた後、黒潮に乗り約1年間の浮遊生活期を経て、プエルルス（ガラスエビ）となり再び沿岸域へ来遊して藻場等に着定し、約1年間は藻場等を育成場とする。沿岸に着定したイセエビは、1～2年後に漁獲に加入するが、漁業上重要なサイズ（300g前後）となるのは2～3年後（産卵可能な親エビ）である（図20）。

イセエビは磯建網で漁獲され、解禁後の9月～10月が漁獲の主体となっており（4月15日～8月31日は採捕の禁止期間）、磯建網の資源管理計画において、漁業調整規則で定められた漁獲サイズ制限（体長15cm以下）を自主的に拡大する取組が実践されている。

イセエビの資源水準は「低位」と評価されており（図13、平成27年度の第5回資源評価委員会）、藻場の磯焼けによる着底基質の減少の影響が懸念される。

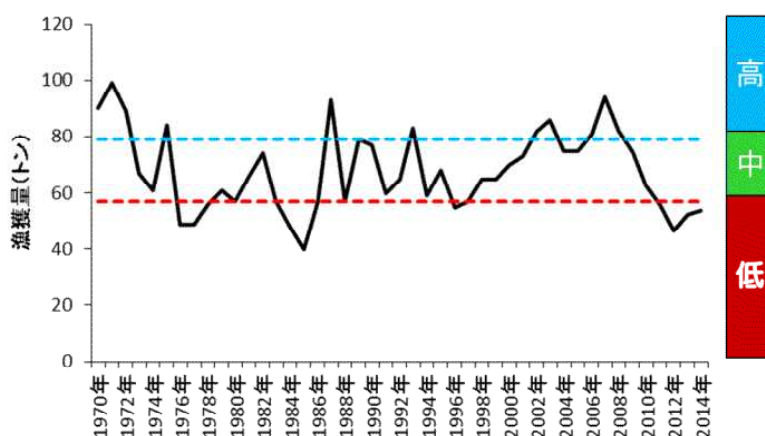


図13 イセエビの資源状況（磯建網の漁獲量の推移）

4) カサゴ

カサゴ（卵胎生）は、岩礁域に分布しており、10月ごろ完熟に達し体内で孵化した仔魚は11～3月に体外へ放出され、約30日間の浮遊生活を経て岩礁域に着定した後は、定着性が強くほとんど移動しない（図21）。

カサゴは主に延縄で漁獲され、かさご延縄の資源管理計画において、休漁（10月1日から4月14日まで）や漁具制限（釣鈎のサイズ制限）等が実践されている。

カサゴの資源水準・動向は「中位」と評価されており（図14、平成27年度の第5回資源評価）、藻場の磯焼けによる産卵場不足や餌料環境の悪化が懸念される。

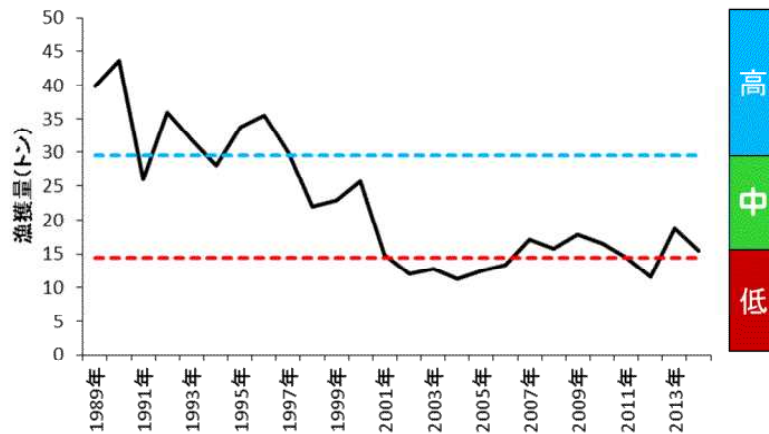


図 14 カサゴの資源状況（漁獲量の推移）

5) アオリイカ

アオリイカ（単年生）は、4月～8月に藻場等の沿岸域で産卵し、稚イカは成長とともに秋から冬にかけて越冬のために深場へ移動した後、春から夏になると産卵のために再び来遊する（図22）。

アオリイカは主に定置網で漁獲され、定置網の資源管理において、道網の漁具制限（道網の長さ1,100m以内及び道網の目18節以下の太目）が実践されている。

アオリイカの資源水準は「評価不可（資料期間の不足）」であるものの（平成26年度の第4回資源評価委員会）、2005年以降の漁獲量は減少傾向にあり（図15）、藻場の磯焼けによる産卵場不足の影響が懸念される。

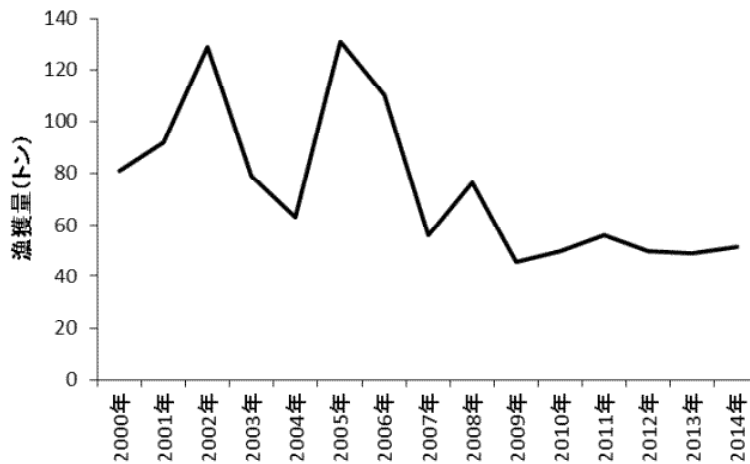


図 15 アオリイカの漁獲量の推移

※統計年数が短いため、資源水準は評価していない

6) マダイ

マダイは、1月～4月に沿岸域（20～50m）で産卵し、稚魚は水深20m以浅を育成場（砂泥帯やアマモ場等）とした後、成長とともに水深100mの沖合域（岩礁域や砂

礫域)まで生息域を広げると推察される(図23)。

マダイは主に定置網で漁獲され、定置網の資源管理において、道網の漁具制限(道網の長さ1,100m以内及び道網の目I8節以下の太目)が実践されている。

マダイの資源水準は「中位」と評価されており(図16、平成27年度の第5回資源評価委員会)、育成場の餌料環境の悪化や生息場の減少が懸念される。

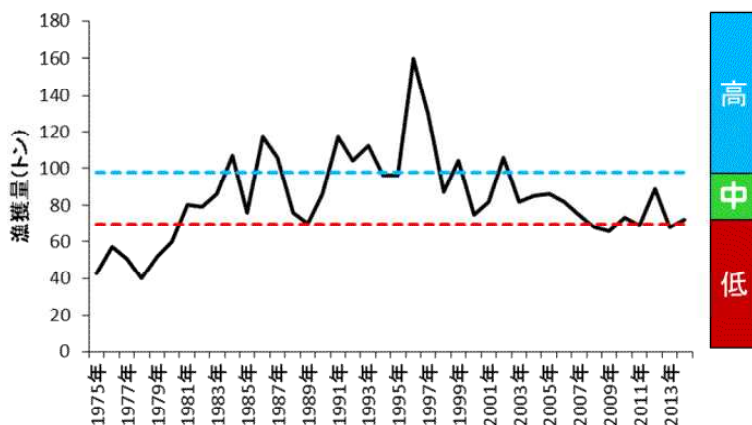


図16 マダイの資源状況(漁獲量の推移)

7) チダイ

チダイは、10月～12月に沿岸域(水深30～50m)で産卵し、稚魚は水深20m以浅を育成場とした後、成長とともに沖合域(岩礁域)まで生息域を広げると推察される(図23)。

チダイは主に定置網で漁獲され、定置網の資源管理において、道網の漁具制限(道網の長さ1,100m以内及び道網の目I8節以下の太目)が実践されている。

チダイの資源水準は「中位」と評価されており(図17、平成27年度の第5回資源評価委員会)、育成場の餌料環境の悪化や生息場の減少が懸念される。

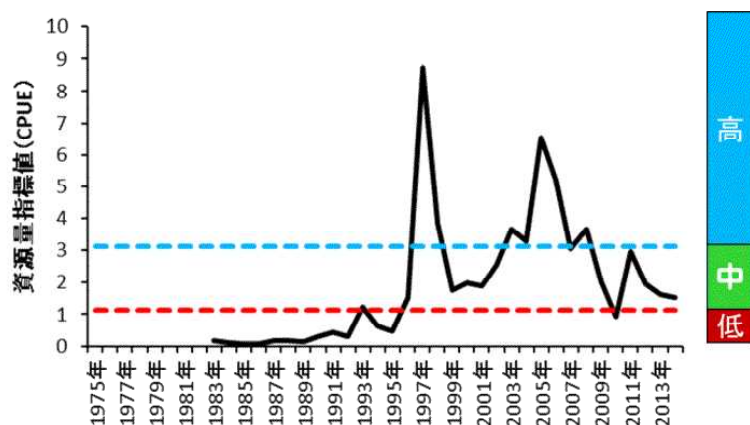


図17 チダイの資源状況(CPUEの推移)

8) イサキ

イサキは、5月～8月に沿岸域（水深40m以浅）で産卵し、稚魚は水深20m以浅を育成場とした後、成長ともに水深80mの沖合域（岩礁域）まで生息域を広げると推察される（図24）。

イサキは主に定置網で漁獲され、定置網の資源管理において、道網の漁具制限（道網の長さ1,100m以内及び道網の目I8節以下の太目）が実践されている。

イサキの資源水準は「中位」と評価されており（図18、平成26年度の第4回資源評価委員会）、育成場の餌料環境の悪化や生息場の減少が懸念される。

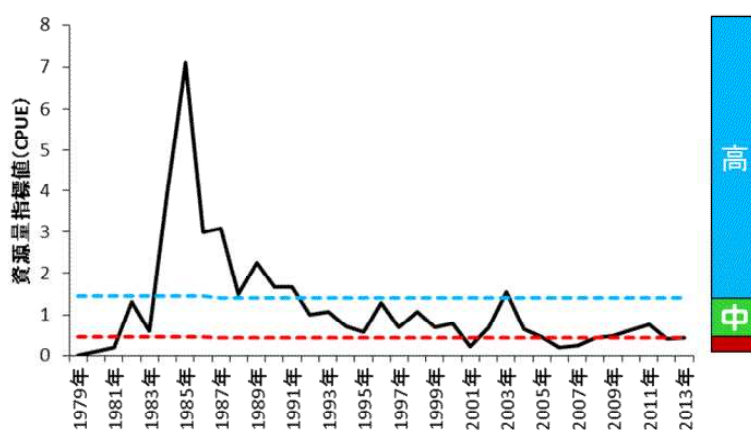


図18 イサキの資源状況（CPUEの推移）

生活史の模式図

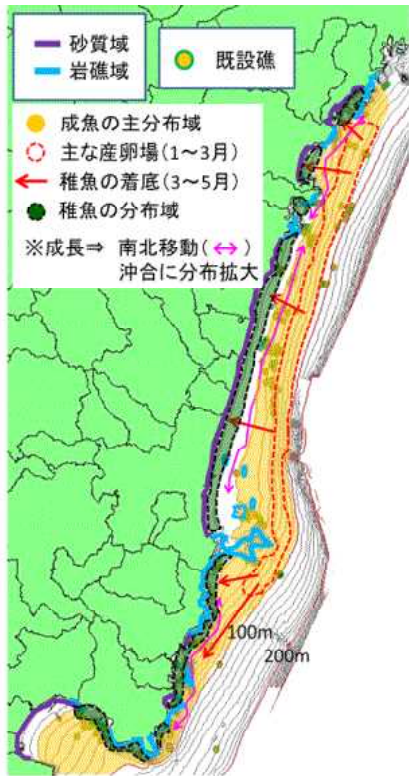


図 19 ヒラメの生活史

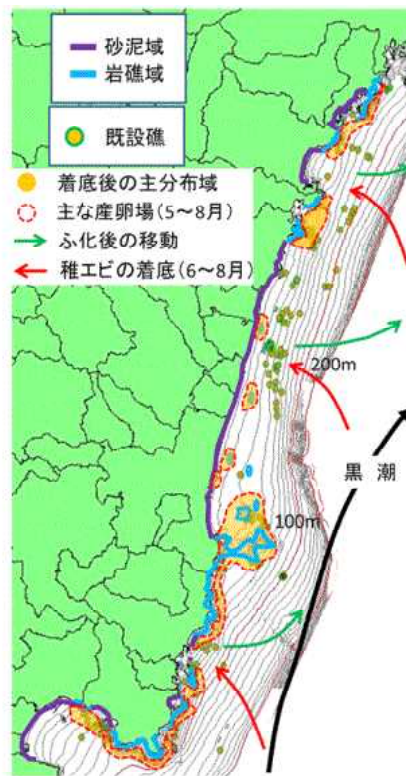


図 20 イセエビの生活史

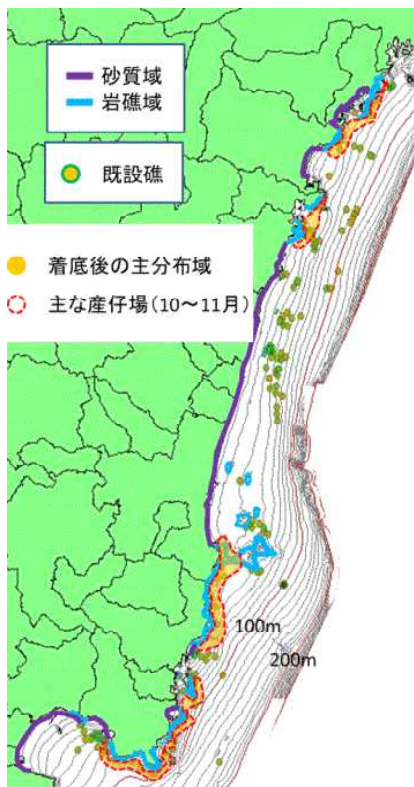


図 21 カサゴの生活史

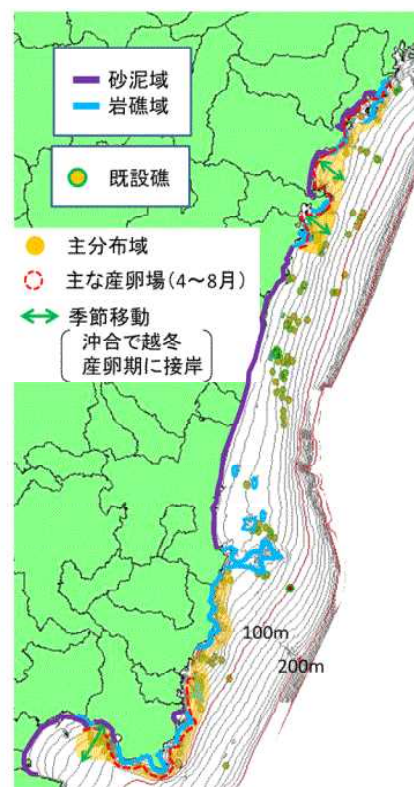


図 22 アオリイカの生活史

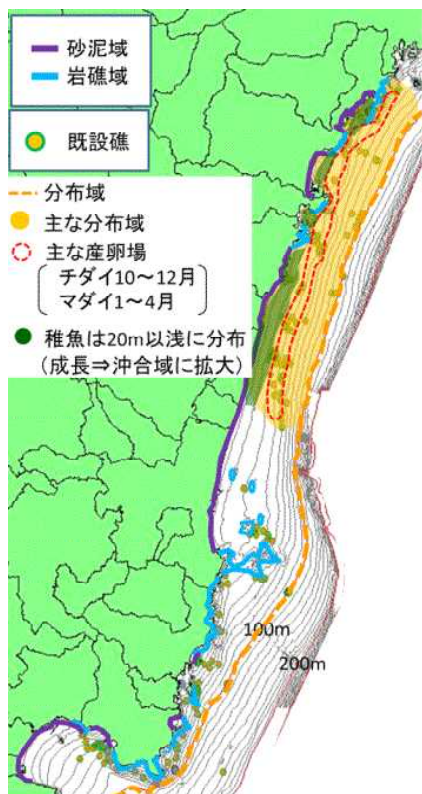


図 23 マダイ・チダイの生活史

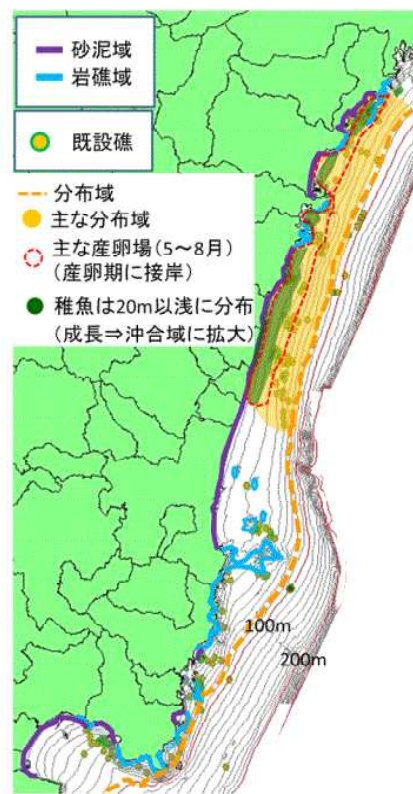


図 24 イサキの生活史

水産環境整備の基本方針

1) PDCA サイクルによる事業の推進

主な生活段階が対象海域に含まれ、資源評価（本県）で資源水準が中位～低位と評価されたヒラメ（指標種）等の成長段階ごとの生息環境の課題に対応した整備を行うことにより、海域全体の生産力の底上げを長期的な目標とする。

具体的には、ヒラメの成長段階ごとの餌料環境等を改善するため、稚魚期の生息域となる沿岸域（水深 20m 以浅の砂質域）に餌料（アミ類）の培養効果のある増殖場（藻場造成等）を整備し、幼魚、未成魚、成魚期の生息域（水深 20m ～ 80m の砂質・礫・岩礁域）には餌料（小型魚類等）の蝸集効果等がある魚礁を整備し、生息適地を創造する。

事業実施にあたっては、事前に藻場の分布状況を把握し、その結果を踏まえ藻場造成箇所の最適化を図り、効率的に事業を実施する。

また、漁場整備の効果及び長期的の目標の達成度を把握するため、藻場分布のモニタリング及びデータローガー解析によるヒラメ等の生息状況等調査を行い、併せて資源管理指針に基づき資源状況を評価・検証し、資源管理体制と連携しながら計画の見直しを行う。

このように、PDCA サイクルによる事業を推進することにより、対象海域における資源の回復を図り、生産性の高い漁場の構築に資する。

2) 指標種・対象種の生活史に対応した整備方針

(1) 藻場造成

藻場は、ヒラメの稚魚の餌料環境として重要であることから、藻場造成の基盤を整備する(表1, 図25,26)。

また、藻場はアオリイカの産卵場になるとともに、イセエビ幼生が浮遊生活期から沿岸の岩礁域に着底する際の基質として重要であることから、対象種への副次的効果も期待される。

藻場造成基質の整備については、天然藻場からの海藻の種の供給による効率的・効果的な藻場造成を図るために、天然藻場の縁辺部を拡大することを目的として実施するとともに(図27)、新たな手法による造成も検討する。

(2) 餌料環境の改善

ヒラメの稚魚の餌料環境を直接的に改善するため、水深20m以浅に餌料培養礁を整備する(表1, 図25,26)。

また、イサキ、チダイ、マダイの稚魚やイセエビの稚エビは、ヒラメの稚魚と同じ水深帯に生息することから、対象種への副次的効果も期待される。

(3) 産卵場・生息場の造成

ヒラメの産卵・生息環境を改善するために、水深20～80m付近において、既設礁の機能強化を目的とした魚礁の整備を実施する(表1, 図25,26)。

また、イセエビ、イサキ、チダイ、マダイは、ヒラメと産卵・生息環境が重なることから、対象種への副次的効果も期待される。

表1 指標種・対象種の生活段階における課題と対策

生活段階	分布域と課題							対策 (環境整備)
	ヒラメ	イサキ	チダイ	マダイ	カサゴ	アオリイカ	イセエビ	
産卵	20-80m 岩礁域	40m以浅 岩礁域	30-50m 岩礁域	20-50m 岩礁域	10m以浅 岩礁域	浅海域	40m以浅 岩礁域	魚礁整備
	産卵場不足				藻場不足			
浮遊仔魚	表層						—	特になし
	特になし						—	
着底	3-5m	—	—	—	岩礁域	—	岩礁域 藻場不足	藻場造成 増殖礁整備
稚魚	主に20m以浅				岩礁域	浅海域	岩礁域	魚礁整備
	育成環境の悪化							
未成魚 成魚	主に100m以浅				岩礁域	沿岸域	岩礁域	魚礁整備
	生息環境の悪化							

※成長段階の上段は「場所」、下段は「課題」を示す

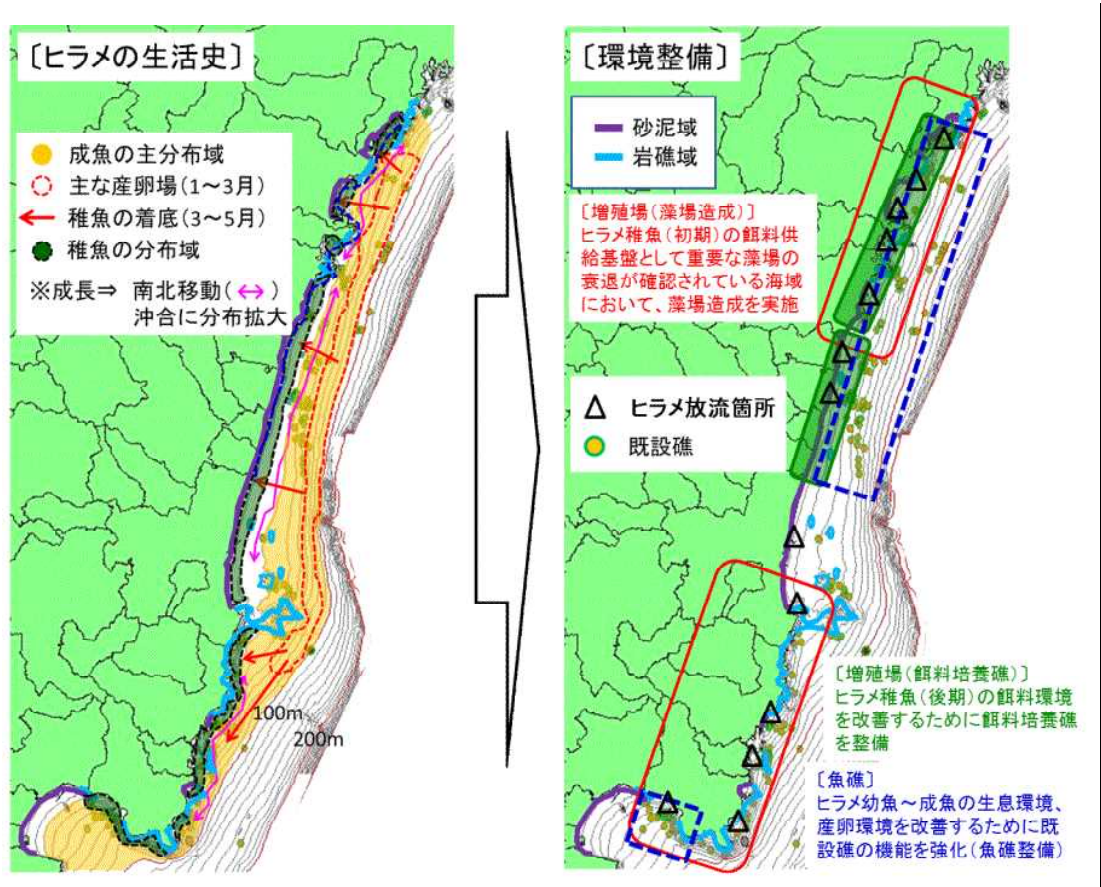


図 25 ヒラメの生活史に対応した環境整備（平面図）

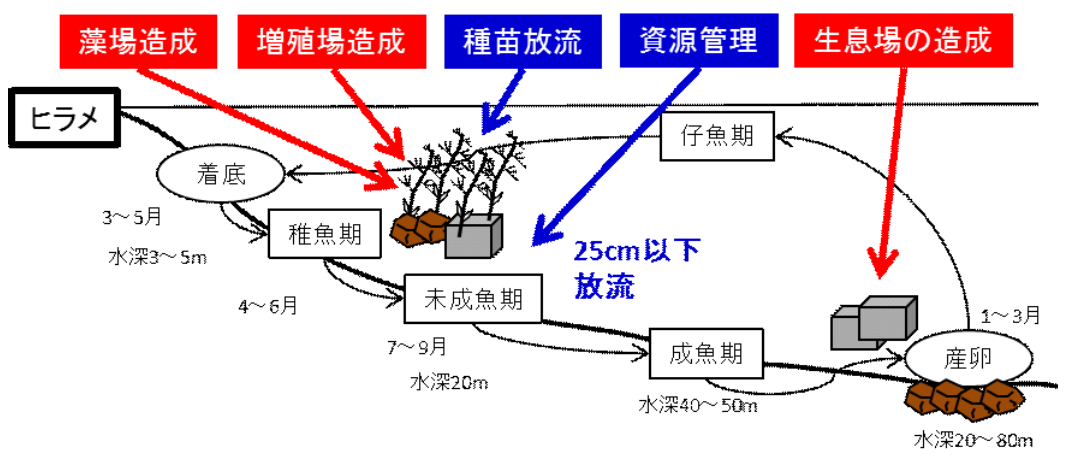


図 26 ヒラメの生活史に対応した環境整備（横断図）

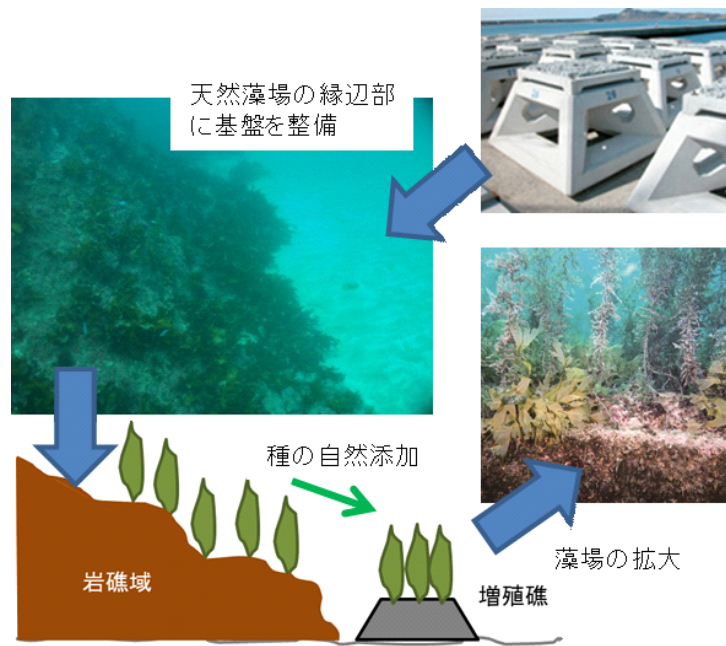


図 27 天然藻場の縁辺部における藻場造成 (イメージ)

3 施策の内容

(1) 調査計画事業

1) 藻場の分布調査

藻場縁辺部の拡大を目的とした環境整備を実施するにあたり、宮崎県の沿岸域における藻場の分布調査を実施し、「藻場・干潟ビジョン」を作成する (表 2)。

事業名	地区名	事業主体	調査等の内容	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	藻場・干潟ビジョンの作成 ①航空写真 (若しくは衛星写真) 及び測点調査による藻場の分布状況調査 ②①の調査により藻場面積の試算し、藻場の経年変化を把握 ③サイドスキャンによる底質調査 (岩礁域の把握) を実施し、基盤整備の参考にする	平成 29 年度	

(2) 漁場整備に関する事業

1) 増殖場の造成（藻場造成）

沿岸域に生息するヒラメ等の稚魚の餌料環境、アオリイカ及びカサゴの産卵場やイセエビ幼生の着底基質として重要な藻場を造成するため、藻場の分布調査で得られた知見により、藻場縁辺部の拡大を目的とした環境整備を実施する（表2）。なお、整備する基盤については、直接的な餌料培養効果も図るため、餌料培養機能を有した増殖礁を整備する。

また、ヒラメ、イサキ、チダイ、マダイの成魚に関する生息環境（餌料環境）の改善を目的としたマウンド礁の整備についても、資源状況や分布状況のモニタリング結果を踏まえ検討する（表2）。

事業名	地区名	事業主体	事業内容	計画数量	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	増殖礁	1.5ha	平成31年度～平成33年度	

2) 既設礁の機能強化

ヒラメ、イサキ、チダイ、マダイの成魚の生息環境を改善するため、既設礁の現況調査に基づき、機能強化を目的とした環境整備を実施する（表2）。

事業名	地区名	事業主体	事業内容	計画数量	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	魚礁	18,750 空 m3	平成30年度～平成32年度	

(3) モニタリング計画

モニタリングについては、既設礁の機能強化手法等を精査するため、現況をモニタリングするとともに、漁場整備後の効率的なモニタリング、検証・評価を実施するため、試験研究機関や漁業協同組合等と連携した実施体制を構築し、標本船や水揚げデータ等を一括管理する宮崎県水産情報管理システムを活用したモニタリングを実施する。

1) 増殖場のモニタリング

藻場造成及び餌料培養の効果把握については、現地調査によりモニタリングし、事業の検証・評価を実施する（表2）。

事業名	地区名	事業主体	施設名	モニタリング内容	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	増殖礁	①潜水調査等による藻場の状況調査 ②増殖基盤に付着した餌料生物現存量の調査	平成32年度～平成36年度	

2) 既設礁の現況のモニタリング

既設礁の機能強化を目的とした環境整備を実施するにあたり、関係漁業者・漁協を対象に実施した聞き取り調査に基づき、北部及び児湯において機能低下が危惧されている優良漁場（既設礁）の現況調査を実施し、事業計画に反映させる（表2）。

事業名	地区名	事業主体	調査等の内容	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	サイドスキャン及び ROV により既設礁の状況を調査する	平成29年度	

3) 既設礁の機能強化後のモニタリング

データロガーを用いた標本船調査及び水揚げ状況により、機能強化を実施した漁場における資源の生息状況や漁場の利用状況を調査し、事業の検証・評価を実施する（表2）。

事業名	地区名	事業主体	施設名	モニタリング内容	実施予定年度	備考
水産環境整備事業	日向灘沿岸	宮崎県	魚礁	①データロガーを用いた標本船調査 ②標本船の水揚げ調査	平成31年度～平成35年度	

表2 施策の実施予定年度

施策	工区	内容	年度							
			H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
増殖場の造成	北部	漁場整備			■					
		モニタリング				■	■	■		
	北部	漁場整備				■				
		モニタリング					■	■	■	
	南部	漁場整備								
		モニタリング						■	■	■
既設礁の機能強化	北部	漁場整備				■				
		モニタリング	■				■	■	■	
	児湯	漁場整備			■					
		モニタリング	■			■	■	■		
	南部	漁場整備		■						
		モニタリング	■		■	■	■			

(4) 効果発現促進事業
特になし。

(5) 連携内容

<p>1) 資源管理との連携</p> <p>本県では、資源管理方針に基づき、PDCA サイクルによる資源管理が行われており、ヒラメ等に関する漁獲管理の取組が各地区で実践されている（表3，図28）。当マスタープランに基づく整備にあたっては、資源管理の取組と連携し、資源の維持・回復及び生産力の向上を図ることとする。</p> <p>2) 藻場の保全活動との連携</p> <p>現在、日向灘の地先海面において、水産多面的機能発揮対策に基づく6つの活動組織が藻場の保全活動に取り組んでいる（表3，図28）。藻場造成に関する環境整備にあたっては、藻場の保全活動と連携し、資源の維持・回復及び生産力の向上を図ることとする。</p>

4 水産環境整備マスタープランにより見込まれる効果

指標種であるヒラメの生活史に対応した環境整備について、資源管理及び藻場の保全活動と連携して実施することにより、対象種全体の資源の維持・回復が図られ、生産力の高い漁場の構築による水産物の安定供給が図られる。

5 水産環境整備事業マスタープランの検証・評価に係る事項

1) マスタープランの検証・評価

資源管理方針に基づき毎年実施される宮崎県資源評価委員会の評価結果を基礎とし、3-3)のモニタリング結果等により、ヒラメ等の資源状況の評価を行い、その結果を踏まえて、マスタープランに係る事業効果を検証・評価する。

2) 協議の場

資源管理方針に基づく資源管理体制等と連携し、宮崎県資源管理協議会及び宮崎県資源管理実践漁業者協議会において、ヒラメ等の資源状況及びマスタープランに基づく環境整備の状況を関係者間で共有するとともに、検証・評価、見直しに係る協議を行う(図29)。

表3 資源管理等の連携内容

取組	実施主体	実施内容	備考
水産多面的機能発揮対策事業 (藻場の保全活動)	北浦地区藻場再生部会	食害生物除去母藻設置	
	南浦藻場保全会	食害生物除去	
	庵川藻場干潟保全会	食害生物除去保護区域設定	
	門川湾を再生する会	食害生物除去保護区域設定	
	平岩採貝藻グループ	食害生物除去浮遊・堆積物除去	
	串間市崎田地区藻場保全会	母藻設置食害生物除去	
資源管理計画 (えびびき網漁業)	北浦・延岡市安井地区	ヒラメ全長30cm以下再放流等	
	延岡市南部地区	ヒラメ全長25cm以下再放流等	
	門川地区		
	日向地区		
	都農・川南地区		
	宮崎地区		
県南部地区			
種苗放流	(一財)宮崎県水産振興協会	ヒラメ(H27:207千尾)	

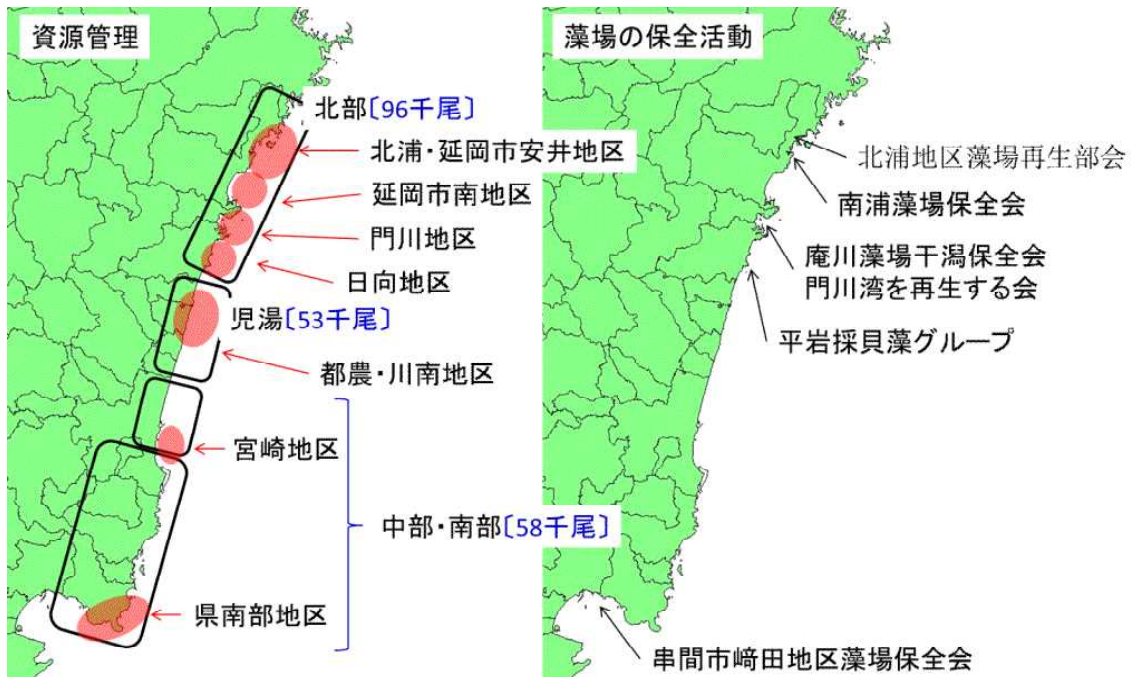


図 28 資源管理等の活動箇所 ※ [] はヒラメの放流尾数

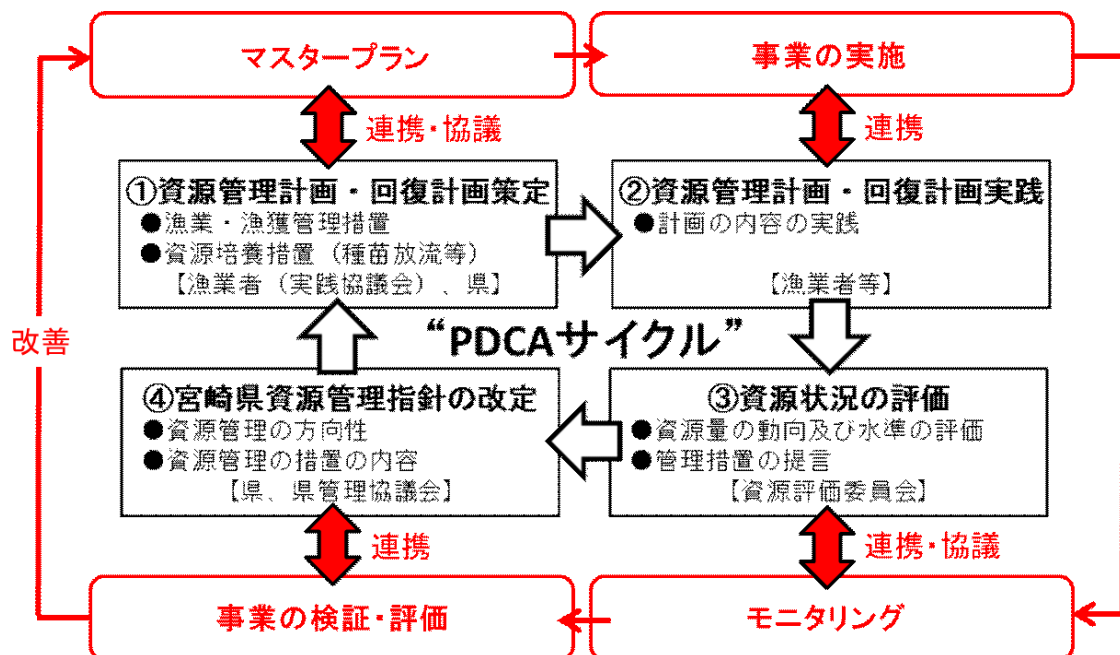


図 29 資源管理体制と連携したマスタープランの協議の仕組み

6 その他特記事項

なし

7 引用文献

- ・松浦光宏・栗田寿男・松井翔・佐島圭一郎・日高秀美（2014）：北浦湾周辺漁場モニタリング，平成26年度宮崎県水産試験場事業報告，145-151.
- ・農林水産省，第61次宮崎農林水産統計年報.
- ・宮崎県（2015），第5回宮崎県資源評価委員会における資源評価，第5回宮崎県資源評価委員会資料.
- ・宮崎県（2014），第4回宮崎県資源評価委員会における資源評価，第4回宮崎県資源評価委員会資料.
- ・宮崎県（2014），宮崎県沿岸における藻場造成及び管理に関する指針.
- ・長野昌子（2013），マダイ及びヒラメの栽培漁業に係る補完調査，平成25年度宮崎県水産試験場事業報告，167-175.
- ・長野昌子・片山知史（2015），日向灘におけるマダイの生活史特性と肥満度の経年変化，日本水産学会誌，81（2），219-226.
- ・片山貴之・藤澤真也・塩見昌弘・伊藤靖（2014），貝殻餌料培養礁の藻場造成機能，日本水産工学会学術講演会発表要旨.
- ・宮崎県水産試験場・（一財）宮崎県水産振興協会（2000），放流技術開発事業総括報告書（ヒラメ）.
- ・（社法）全国沿岸漁業振興開発協会（1996），沿岸漁場整備開発事業増殖場造成計画指針（ヒラメ・アサリ編）.
- ・水産庁（1996），増殖場造成事業調査総合報告書（イセエビ）.
- ・松田浩一・山川卓（2011），イセエビの漁獲動向と資源管理，黒潮の資源海洋研究，12，61-66.
- ・（社法）全国豊かな海づくり推進協会（2011），栽培漁業資源回復等対策事業総括報告書（豊後水道西部海域カサゴ），栽培漁業資源回復等対策事業，475-496.
- ・岡田俊明・林田秀一（2014），宮崎県沿岸で漁獲されるアオリイカの生態について，宮崎県水産試験場研究報告，9，1-7.
- ・木下貴裕（2014），平成26年度マダイ太平洋南部系群の資源動向調査.
- ・布部淳一・木下泉・指田穰・村田修（2008），土佐湾におけるイサキ仔魚の分布生態，水産海洋研究，72（2），83-91.