

第 8 回

海の再生及び環境対策特別委員会

説明資料

- 1 有明海・八代海の環境の保全、改善及び水産資源の回復等による漁業の振興に関する件
- 2 2050年県内CO₂排出実質ゼロに向けた取組に関する件
- 3 再生可能エネルギー導入促進に関する件

令和6年9月27日

2 議事

(1) 有明海・八代海の環境の保全、改善及び水産資源の回復等による漁業の振興に関する件について

① 抜本的な干潟等再生方策の検討	1～8頁
② アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興	9～22頁
③ 再生に向けた調査・研究の充実	23～34頁
④ 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進	35～40頁

(2) 報告

① 国の概算要求に関する報告(有明海再生の加速化に係る「必要な支援」について).....	41～43頁
--	--------

2 議事

(1) 有明海・八代海の環境の保全、改善及び水産資源の回復等による漁業の振興に関する件について

① 抜本的な干潟等再生方策の検討

1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

有明海・八代海等の再生に係る提言(令和2年2月18日)

1 抜本的な干潟等再生方策の検討	陸域からの土砂供給や潮流・潮汐などによる泥土の堆積進行メカニズムの解明や具体的な再生手順について、 <u>引き続き国に強く要望するとともに、県としても海域環境に配慮しながら水産資源の回復を目標として、海域環境に影響を及ぼす硫化物やヘドロの除去、泥質化の防止対策に向け主体的に取り組まれない。</u>
3 再生に向けた調査・研究の充実	有明海・八代海の再生に向けては、<u>必要な対応を国に求めるとともに、本県としても、海域環境の改善と水産資源の回復に向けて、以下の諸課題について、各部局連携を図りながら、実効性のある調査・研究を推進されたい。</u> ■ <u>陸域からの土砂供給、潮流・潮汐の変化などによる底質改善メカニズム</u> ■ <u>栄養塩等と水産資源の関係</u> ■ <u>赤潮発生の原因究明と対策技術の開発</u> ■ <u>海水温上昇に伴う海域環境等への影響 等</u>

【参考】有明海・八代海総合調査評価委員会「中間とりまとめ」(R4.3.31)

⇒再生方策は示されず、多くの項目で更なる調査研究が必要。

今後の課題として、河川流域からの土砂等の流入物質の輸送・堆積過程(海底床高さ等)の解明などのデータの蓄積を図り、効果的かつ有効な取組みの検討等に役立てていくことが重要とされている。

解決の糸口や国の取組みの後押しとなるよう、県でも底質改善に向けた調査・研究を実施

【これまでの調査結果・概要(H30～R5)】

- ✓ 環境浄化能力に優れたアサリの資源回復は、水産資源としての価値にとどまらず、底質環境の改善にとっても重要。
- ✓ 砂の供給がなければ、干潟は削られる傾向。干潟の維持には陸域からの砂の供給が不可欠。

1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

＜令和5年度結果及び令和6年度取組状況について＞

【令和5年度】結果

令和4年度の調査からアサリの増殖効果に違いがみられると予測された地点で、大学・国機関・漁協等と連携して河川上流の砂礫を面的に設置。

取組み① 適地検証及び河川上流の砂礫の効果検証

- アサリの着底・生育への適性及び土砂動態等について、従来の方法と効果を比較するため、河川上流の砂礫を面的に設置。

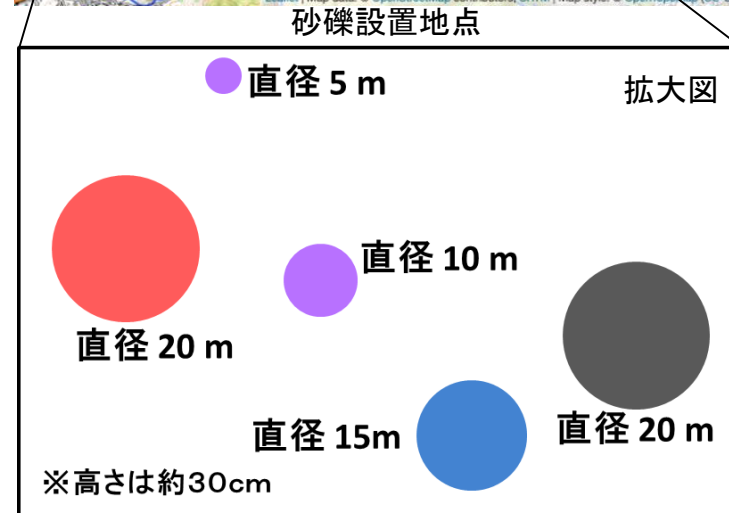
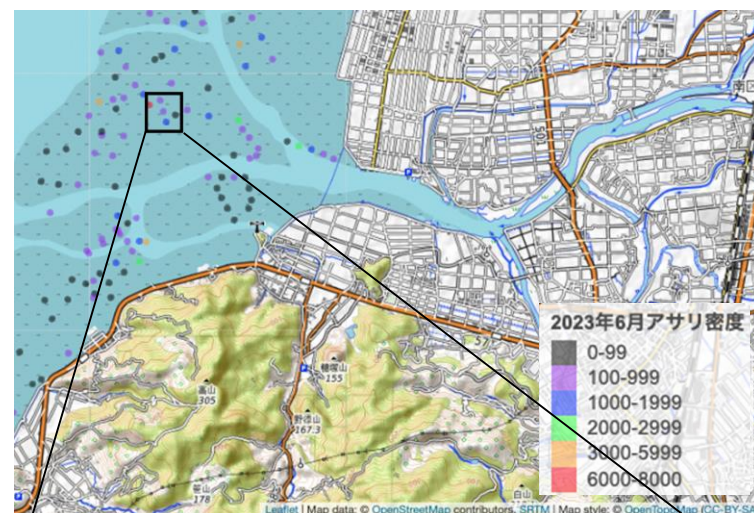
※ アサリの増殖効果に違いが見られると予測された地点の計5カ所に河川上流の砂礫を設置することで、砂礫設置場所の適地を検証。（右下図）

- アサリの増殖効果が見込まれる砂礫の設置場所の選定方法を開発するため、網袋を設置。

⇒ 複数年モニタリングを行い、効果を検証。

取組み② 砂礫設置による環境改善効果を検証

- 取組み①の地点において、環境改善効果を適切に評価する指標の検討を開始。



1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

【令和6年度】取組状況

大学と連携して令和5年度に上流の砂礫を、面的に設置したあとのモニタリング。

また、上流から下流への砂礫の供給に向けて、関係機関のデータ及び流域全体の現状・課題を整理し、対応策を検討。

取組み① 砂礫を設置したあとのモニタリング

- 設置した砂礫の土砂動態を観測し、従来の方法との効果を比較。

※ 従来より砂礫の粒径が大きいいため、設置していない地点と比べエイによる食害が少なくなった可能性がある。

取組み② 砂礫設置による環境改善効果を検証する指標の検討

- 砂礫設置場所における種多様性を確認し、砂礫設置による環境改善効果などを検証。



設置した砂礫

【今後の方向性】

- 河川上流の砂礫の設置による環境改善効果を継続調査。
- 取組の成果等を活用し、干潟の維持に不可欠な陸域からの砂礫の供給の手法について国等と連携して検討していく。

2 八代海湾奥部の事業

環境立県推進課・自然保護課・農地整備課・河川課

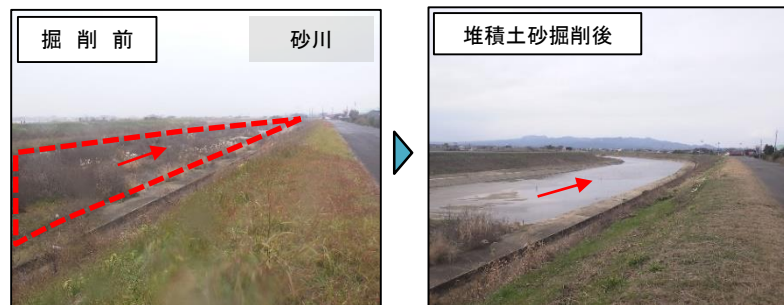
<現状・課題等>

- 八代海湾奥部は土砂堆積が進行し、水害リスクに対する懸念がある。地元からは高潮対策、排水機場の機能強化、河道掘削等の防水対策の実施を県に要望され、国に対しては土砂堆積影響調査等の実施を要望。
- 防災関係、樋門からの自然排水、水産振興、土砂堆積メカニズムについて、県で整理した現状と課題対応案を踏まえ、地元市町や国と連携して、取り組む必要がある。
- 干潟環境の悪化を招く恐れのある特定外来生物スパルティナ属(イネ科植物)の防除を実施(大野川河口等)。

<取組みの方向性及び令和6年度の状況>

1 河川掘削事業等について

- 洪水時における河道断面の確保のため、引き続き流下能力の維持・向上に向け、河川掘削を実施。
- 令和6年度は、大野川、浅川、八枚戸川、耕地川、砂川において河川掘削を実施。



2 排水機場の機能強化について

【県営】排水機場整備(S45～R10)

- 豪雨等による災害から農地等の湛水被害を防止するため、平成19年度までに八代海湾奥部で14か所の排水機場を整備。
- 降雨量の増加に伴い、令和3年度までに全体の排水能力を毎秒73m³から毎秒89m³へ増強完了。
- 令和6年度は、2か所の排水機場を整備中であり、令和10年度までに毎秒3.6m³を増強予定。

【国営】排水機場整備(R2～R10)

- 排水機場2か所を新設し、令和10年度までに排水能力を毎秒24m³増強予定。



排水機場(豊川中央)
R3.7月供用開始
排水能力 8.7m³/s



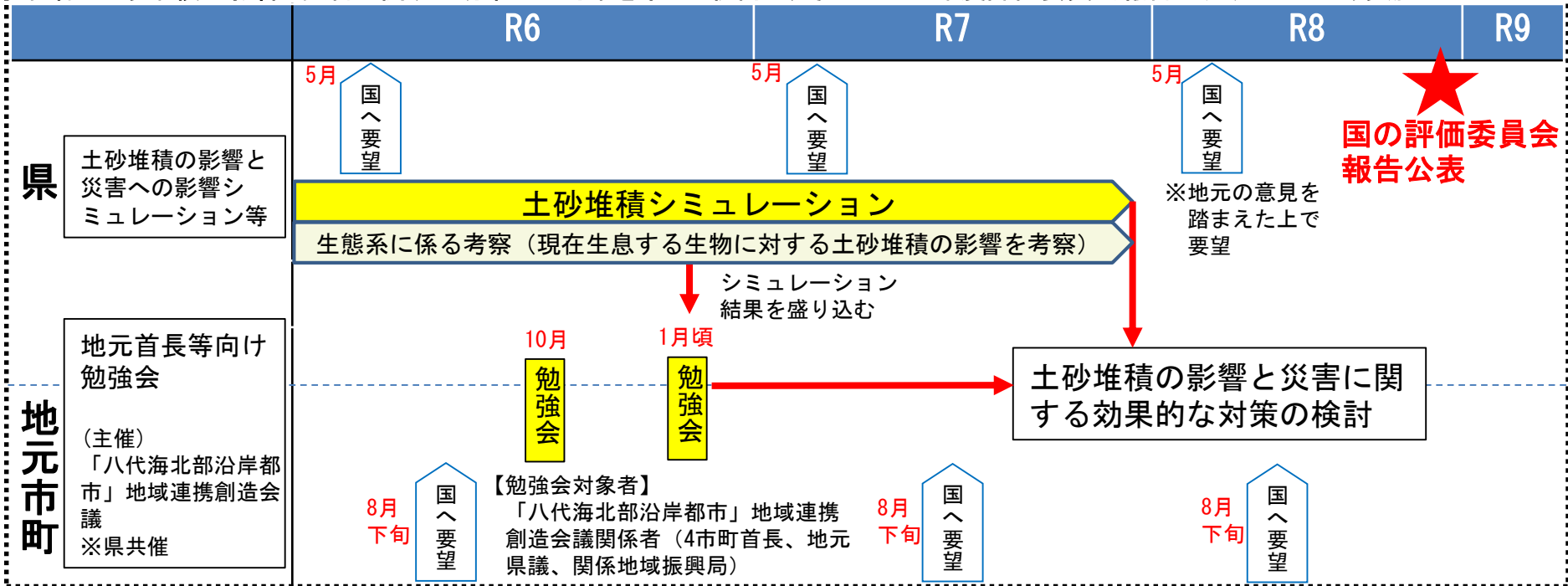
排水機場(豊川北部)
R1.7月供用開始
排水能力 8.4m³/s

2 八代海灣奥部の事業

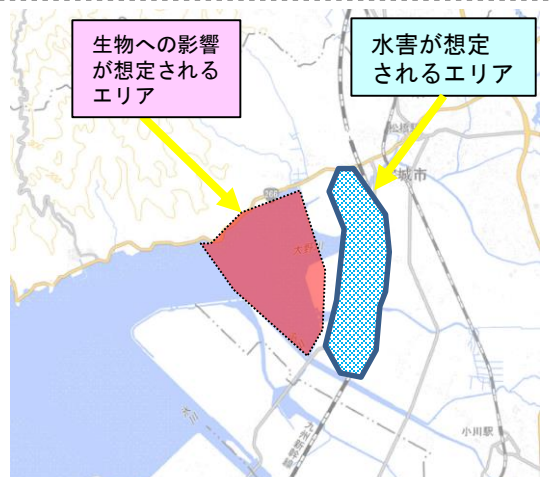
環境立県推進課・自然保護課・農地整備課・河川課

3 土砂堆積シミュレーション等及び勉強会等について

目標：土砂堆積の影響と災害に関する効果的な対策を県でも検討し、それらがR8年度評価委員会報告に反映されるよう実施していく



- ①埋め立て、②滞筋、③小島を作った場合の土砂堆積状況及び災害への影響等を調査するため、令和6年度から土砂堆積シミュレーション等を実施。
- 「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議関係者等を対象に、土砂堆積と災害への影響等に係る勉強会を10月3日に実施予定。



2 八代海灣奥部の事業

環境立県推進課・自然保護課・農地整備課・河川課

4 国への要望について

- 令和6年8月22日に「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議から国(国交省、環境省、農林水産省)への要望活動を行った。 ※宇城市長、氷川町長、上天草市市長及び八代市総務企画部長、県同行
- 要望内容
 - ① 八代海の再生に向け、浅海化の原因となる泥土の性状や堆積状況等の分析、進行メカニズムの解析をはじめ、八代海全域における海域環境や資源状態の調査研究を実施すること。
 - ② 特に、八代海灣奥部については、現状の豪雨等による内水被害の原因と、将来的な災害リスクについても調査して、最良の対策を明示すること(防災関係は国交省にも要望)。



5 スパルティナ属防除対策事業について

- 大野川においては、平成28年度と令和元年度以降は環境省(直轄事業)と特定外来生物スパルティナ属対策協議会で連携して防除を実施している。令和4年度の事業完了時点で全群落の防除が完了したが、令和5年度に再発箇所が確認されたため、令和6年度も環境省の直轄事業にて引き続き防除を実施する予定である。
- 八枚戸川においては、令和元年度から令和2年度にかけて防除を行い、令和3年度以降は隣接する砂川と併せて再発箇所の防除を実施しており、令和6年度も交付金事業にて引き続き再発箇所の防除を実施する予定である。



八枚戸川の再発箇所

②アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

漁港漁場整備課、水産振興課、水研センター

○ あさり資源回復に向けた取組み

<1 あさりに関する現状と課題>

【現状】

- 頻発化・激甚化する豪雨災害に伴う、土砂の流入により底質が悪化し、水産資源が生息する漁場環境も悪化
- 有明海及び八代海では、あさりをはじめとする水産資源が減少
- 競合生物の大発生や九州北部豪雨、令和2年7月豪雨の影響により、減少した漁獲量が漁業者の取組により回復傾向

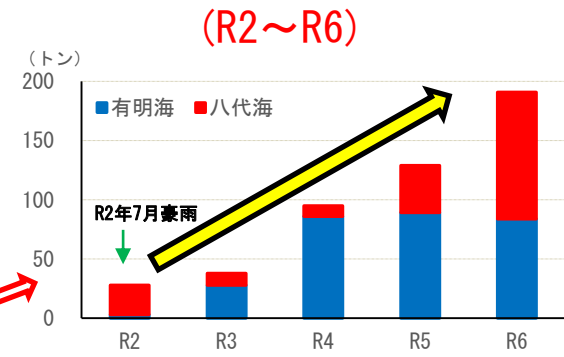
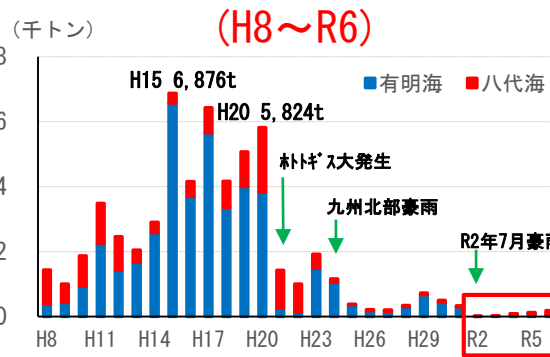


図1 有明海・八代海におけるあさり漁獲量の推移 (H8～R4: 農林水産統計年報 R5, R6: 熊本県水産振興課) 図2 有明海・八代海におけるあさり漁獲量の推移 (R2～R4: 農林水産統計年報 R5, R6: 熊本県水産振興課)

※令和6年の漁獲量は8月末時点までの漁獲量

【課題】

- 覆砂により、漁場環境の改善を図ることが必要
- 資源の回復を図るため、漁業者による資源増殖と資源管理の取組みを継続することが必要
- 漁獲量を回復するため、被覆網などの設置による食害対策をはじめ、効果的な増殖の取組みが必要

<2 あさり資源回復に向けた取組み>

(1) 漁場環境の改善: 覆砂事業

- 県営で、過去10ヵ年間(H24～R6見込み)において、有明海で約240ヘクタール、八代海で約50ヘクタールの覆砂を実施
- 覆砂漁場には、天然漁場に比べ、多くのあさが生息
- 覆砂漁場に発生したあさを漁獲につなげるため、被覆網を設置するなど、漁業者の資源回復に向けた取組みと連携

表1 覆砂漁場におけるあさり生息数(令和6年春季調査速報)

	覆砂漁場 (A)	天然漁場 (B)	覆砂:天然比 (A/B)
アサリ平均生息数	14,188 個/㎡	7,718 個/㎡	1.8
うち有明海	16,309 個/㎡	9,427 個/㎡	1.7
うち八代海	6,408 個/㎡	1,450 個/㎡	4.4

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

漁港漁場整備課、水産振興課、水研センター

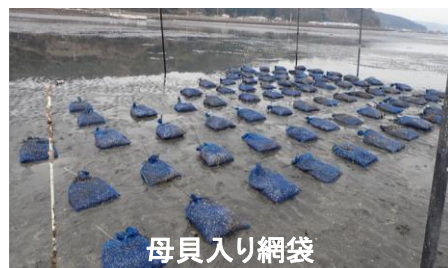
(2) あさり資源を増やす取組み：母貝～稚貝～成貝の各成長段階に応じた適正な保護

【関連事業】

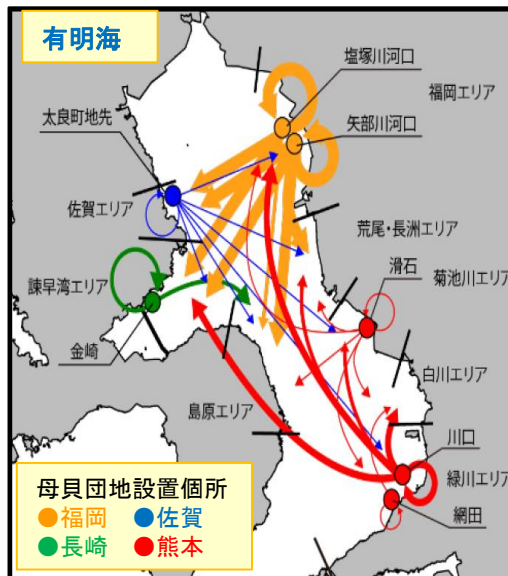
- ※水産基盤整備交付金事業
- ※有明海・八代海再生事業
- ※水産業多面的機能発揮対策事業

【母貝団地の造成と浮遊幼生の発生】

母貝団地造成と浮遊幼生の調査



母貝団地で発生した浮遊幼生の移動



【着底稚貝～成貝の保護】

着底稚貝と成貝の保護・育成



食害生物対策



- あさり成貝（母貝）を入れた網袋を設置し、母貝団地を造成（図上）
- 母貝団地から発生した浮遊幼生の調査（図下）

- 有明沿海4県が造成した母貝団地から発生した浮遊幼生が、有明海を広域に移動し、着底するまでのシミュレーション結果

- 国や県の予算を活用し、漁業者が被覆網を設置して、浮遊幼生の着底を促進

- 囲い網による食害対策と波浪対策により、着底稚貝から成貝までを保護

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

漁港漁場整備課、水産振興課、水研センター

(3) 漁業者が行うあさり保護育成の取組み

① 川口漁協【有明海】

- ・網袋と被覆網で稚貝の着底促進と保護
- ・令和2年の漁獲量はゼロ
- ・令和6年8月末で50.7トンを漁獲



稚貝着底のための網袋



稚貝保護のための被覆網

② 鏡町漁協【八代海】

- ・囲い網で漁場を囲い食害対策を実施
- ・令和2年の漁獲量は17トン
- ・令和6年8月末で94.6トンを漁獲



食害対策の囲い網



囲い網内で漁獲されたあさり

③ 八代漁協【八代海】

- ・被覆網設置による稚貝の保護
- ・令和2年の漁獲量は0.4トン
- ・令和6年8月末で9.2トンを漁獲



稚貝保護のための被覆網



被覆網の下から漁獲されたあさり

<3 取組みの方向性>

- 底質の悪化した漁場において、覆砂による生息環境の改善を継続して実施し、水産資源の回復を図る。
- 母貝～稚貝～成貝の各成長段階に応じた適正な保護・管理によるあさり資源の回復の取組みを継続して実施する。
- 漁業者が保護育成を行うことで、着底したあさり稚貝を成貝まで守り育て、着実に漁獲する。

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

漁港漁場整備課、水産振興課、水研センター

○ 藻場に関する取組み

<1 藻場に関する現状と課題>

【現状】

- 藻場は、「海のゆりかご」と呼ばれ、マダイ等の仔稚魚の生育場やイカ類の産卵場としての機能がある。
- 本県の藻場面積は、30年前の約70%に減少（環境省 藻場調査※より）。
- 保護水面のモニタリング調査等において、大型海藻類の減少や海藻湿重量の減少を確認。

※「有明海南部海域及び八代海における藻場・干潟分布状況調査」(2019年度環境省)他

【課題】

- 水産資源の回復のためには、藻場の造成が必要。
- 造成した藻場の維持・再生のためには、漁業者と連携した海藻類の増殖や食害生物の駆除等の対策が必要。
- ヒジキやトサカノリ等の食用海藻類は、藻場造成、維持管理等を実施しながら漁獲する、持続可能な利活用が必要。

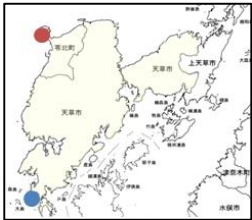


図3 保護水面調査地点

- 天草郡苓北町富岡
- 天草市牛深町黒島

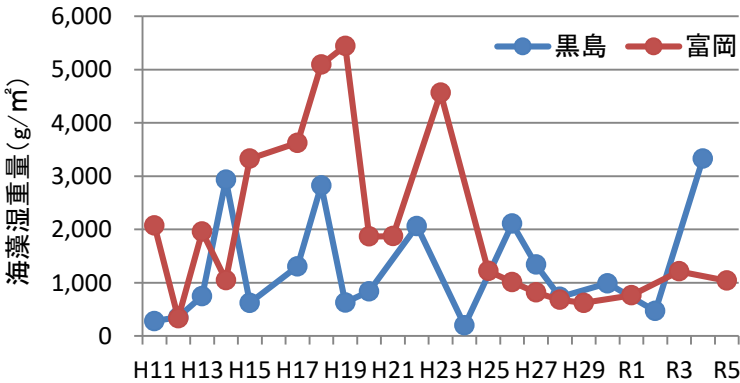


図4 保護水面における海藻重量の推移

<2 藻場造成の取組み>

(1) 藻場造成

- 県では、天草地区及び八代海において、漁協の要望を踏まえ、関係市町と協議のうえ、着底基質(投石)による藻場造成を実施。
- 令和6年度までに、八代海において2ha、天草地区においては13haを整備。

表2 藻場造成の実績(H24～R6見込)

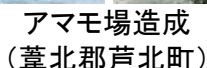
	八代海	天草地区
整備期間	R5～	H24～
関係市町	八代市、芦北町、津奈木町、水俣市	天草市、苓北町
造成方法	着底基質工	着底基質工
整備面積	2ha	13ha



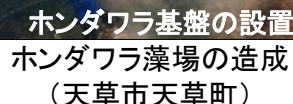
図5 自然石の投入

(2) 漁業者と連携した藻場の維持・再生

① 藻場造成・保全の取組み



地元高校生と連携し、アマモ場造成を図るためアマモ苗を移植。継続的にモニタリングを実施



ホンダワラの種を付けた基盤を海岸に設置し、ホンダワラによる藻場を造成。継続的にモニタリングを実施

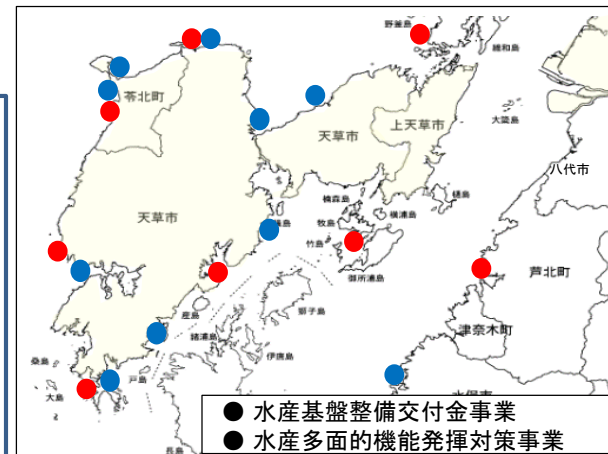
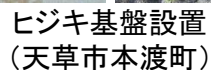
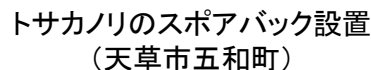


図6 漁業者による藻場造成等の取組箇所

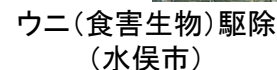
② 藻類の増殖と食害対策の取組み



ヒジキの種を付けた基盤を海岸に設置し、ヒジキによる藻場を造成。継続的にモニタリングを実施



トサカノリの母藻を網に入れたスポアバックを作成し、海底に投入することで繁茂する海域の拡大を図る



海藻類を捕食するウニ(食害生物)を駆除し、藻場の増殖を図る

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

漁港漁場整備課、水産振興課、水研センター

(3) 藻場の利活用

【事例紹介】天草市五和地区

- トサカノリの漁獲量が、平成23年に0トンに減少したことを受けて、母藻設置等の取組みを開始
- 平成24年、トサカノリ漁を再開。その後も継続して取組みを実施。
- 令和6年、漁獲量145トンに回復(図7)。

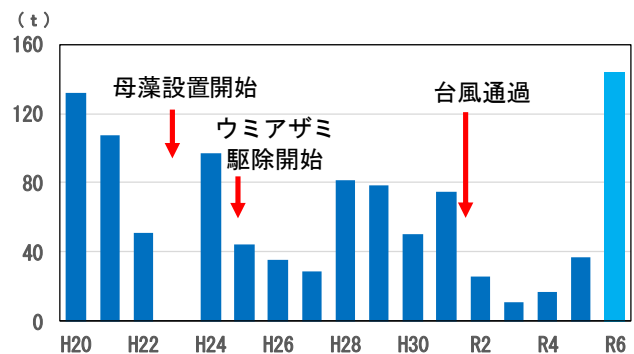


図7 天草市五和地区におけるトサカノリ漁獲量の推移



図8 トサカノリの水揚げ



ウミアザミ(軟体サンゴ)の大規模発生

海底の岩礁を覆い尽くすほどのウミアザミが発生し、海藻が繁茂できない状態。



ウミアザミの駆除(天草市五和町)
遮光シートを被せた部分(右)は駆除に成功

ウミアザミに遮光シートを被せて駆除(左図)。併せて、食害生物(ウニ類)も駆除。遮光シートを被せた箇所は駆除に成功(右図)。



母藻(スポアバック)の設置
(天然藻場から成熟した海藻を採取し、網地の袋に入れたもの)

スポアバックを海底の岩場に設置することで、袋から胞子を飛散させ周辺への海藻の加入を促進。

<3 取組みの方向性>

- 地元漁協や市町と協力し、海藻の繁茂が見込まれる場所に、継続して藻場造成を実施する。
- 漁業者等が行う藻場造成の取組みについて、継続的かつ効果的な取組みとなるよう支援と指導を行う。

1 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実

水産振興課、漁港漁場整備課、水研センター

<1 マガキ養殖に関する現状と課題>

【現状】

- マガキ養殖は、八代海を中心に行われており、生産量は平成28年(2016年)の44tを最高に、近年は30t前後で推移している。生産金額は令和4年(2022年)の51百万円が最高となっている。
- 各地区で特色あるカキ小屋が運営されるなど、地域の活性化につながっている。

【課題】

- 不安定な県外産種苗に代わる県産種苗の確保が必要。
- 養殖管理の省力化による生産力の向上が必要。
- 高付加価値化の取組みが必要。



つなぎオイスターバル

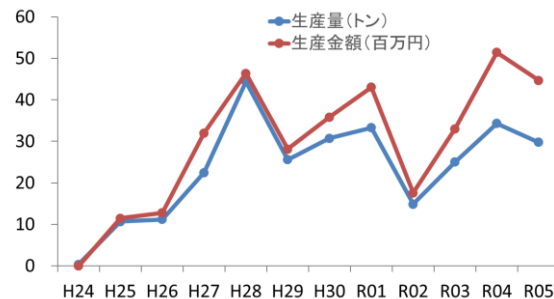


図9 熊本県におけるマガキ養殖生産量の推移
(熊本県水産振興課調べ)

<2 マガキの生産量拡大に向けた取組み>

- 天然採苗技術の普及と、人工種苗の生産体制を整備し、県産種苗を安定的に確保する。
- バスケット等の新たな養殖手法の導入等を支援し、作業の効率化を図るとともに、シングルシードのマガキ養殖を推進することで、付加価値のあるマガキの生産を目指す。
- 養殖手法や販売に関する勉強会等を開催し、漁業者の養殖技術や販売力の向上を図る。



シングルシードマガキ



バスケットを用いた
新たな養殖手法

<3 取組みの方向性>

- 県産種苗の安定供給体制の構築と生産技術や販売力の向上を図り、多様な熊本県産カキ類の生産・販売を推進し、魅力あるカキ類の生産県としての地位を確立する。

2 赤潮による被害について

<1 赤潮の現状と課題、取組の方向性>

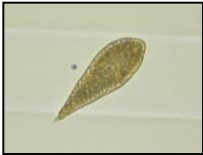
【現状と課題】

- 本県沿岸では、夏季発生 of 赤潮が魚類養殖業に大きな被害を与えており、**過去5年間(R1 ~R5)の赤潮の年間発生件数は、16~31件で推移**。そのうち、有害種は、**3~10件**発生している。
- 今年は5月から9月にかけて、シャットネラ属、カレニア、コクロディニウム、ヘテロシグマの4種類の有害赤潮が発生。ブリ、カンパチ、シマアジ等が大量にへい死し、被害額は、過去5番目となる約15億円となっている。
- 令和3年から4年連続で被害が発生しており、その総額は約50億円となっている。

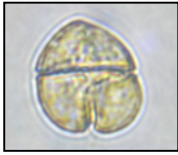
【取組の方向性】

- 被害の最小化に向けて、赤潮を早期発見し、関係者間で情報ネットワーク体制の構築を図るとともに、早期対応策として、効果的な赤潮駆除剤の散布や餌止めについて、養殖業者に対し適切な指導を行っていく。
- 赤潮発生メカニズムの解明や防除技術の開発及び実用化については、国が主体となり、早急に実現されるよう、国に対して要望していく。

有害赤潮プランクトン



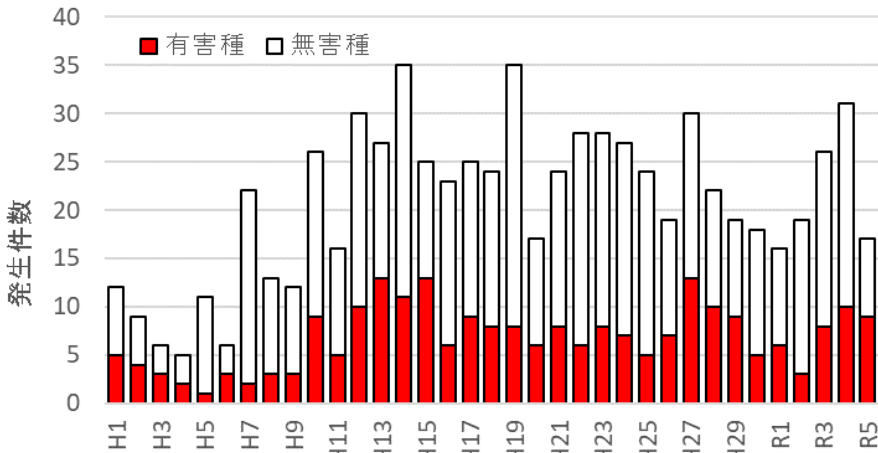
シャットネラ属



カレニア ミキモイ



八代海における赤潮の発生状況



熊本県海域における赤潮発生件数の推移

年	原因赤潮	被害額 (百万円)	被害数 (千尾又は千個)	主な被害魚種
H2	シャットネラ	1,054	872	ブリ、マダアイ
H12	コクロディニウム、 カレニア、 シャットネラ	4,014	3,115	ブリ、カンパチ、シマアジ、 トラフク、アワビ
H14	ヘテロシグマ	91	1,651	アコヤガイ
H15	シャットネラ	619	412	ブリ、トラフク、カンパチ
H21	シャットネラ	870	621	ブリ、カンパチ、シマアジ
H22	シャットネラ	1,595	1,081	ブリ、カンパチ、シマアジ
H28	シャットネラ	210	71	ブリ、カンパチ、シマアジ
R3	シャットネラ	91	65	シマアジ
R4	カレニア	1,965	2,196	トラフク、シマアジ、マダアイ
R5	コクロディニウム、 カレニア、 シャットネラ	1,544	1,124	マダアイ、シマアジ、トラフク、 カンパチ、ブリ
R6	シャットネラ、 カレニア、 コクロディニウム、 ヘテロシグマ	1,477	665	カンパチ、ブリ、シマアジ、 トラフク

平成元年以降の赤潮による主な被害状況

2 赤潮による被害について

＜2 赤潮の被害防止に向けた取組み＞

(1) 赤潮の早期発見のための取組み

県では、国の事業等を活用しながら、赤潮早期発見のための体制づくりに取り組んでいる。

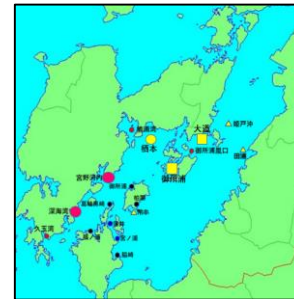
- ① 養殖業者や関係機関と連携したモニタリング及び情報共有体制の整備による赤潮監視体制の強化
 - ・連携によってモニタリング頻度が向上し、赤潮の発生初期段階での対応が可能
 - ・調査結果は、SNS等を活用し、即座に関係者間で共有し、赤潮の動向を把握
- ② テレメータによるリアルタイムの自動連続観測
 - ・有害プランクトンセンサー等を用いた自動モニタリングにより、漁場の状況を24時間監視



養殖業者による赤潮調査状況



テレメータシステムによる
24時間自動連続観測



テレメータシステムの
設置状況



養殖業者による調査グループ(15グループ)

(2) 赤潮被害を軽減するための取組み

- ① 赤潮駆除剤の備蓄及び散布
- ② 漁場環境改善を目的とした海底耕うんや底質改良剤の散布を実施
- ③ AIによる赤潮プランクトンの自動計数システムの開発
- ④ 有害種と競合する珪藻類を活用した赤潮抑制技術や養殖魚のへい死軽減効果のある改良餌料を活用した現地実証試験を実施



海底耕耘に使用する桁



珪藻類の抑制試験状況

2 赤潮による被害について

＜3 赤潮の発生及び被害状況＞

（1）赤潮及び漁業被害の発生状況について

5月30日: 上天草市樋島東地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり10細胞以上)を超えるシャットネラ属を確認

八代海に今年度初となる赤潮警報を発令

6月6日: 熊本市地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり10細胞以上)を超えるシャットネラ属を確認
有明海に赤潮警報を発令

6月10日: 八代市鏡町地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり10,000細胞以上)を超えるヘテロシグマ アカシオを確認
八代海に赤潮警報を発令

6月17日: 天草市御所浦町地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり500細胞以上)を超えるコクロディニウム ホリクリコイデスを確認
八代海に赤潮警報を発令

6月21日: **水産関係危機管理対策本部を設置**

6月22日: **天草市から被害報告**

6月24日: 天草市楠浦町地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり1,000細胞以上)を超えるカレニア ミキモトイを確認
八代海に赤潮警報を発令

7月3日: **上天草市から被害報告**

7月12日: **津奈木町から被害報告**

8月5日: シャットネラ属が注意報基準値を下回ったため、**有明海に発令していた赤潮警報を解除**

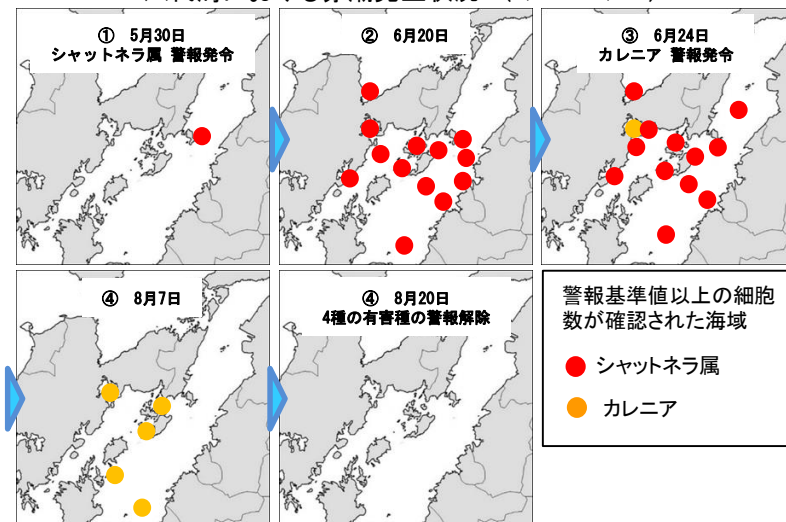
8月20日: 4種の有害種がすべて注意報基準値を下回ったため、**八代海に発令していた赤潮警報をすべて解除**

8月26日: 熊本市地先で、警報発令基準値(海水1mL当たり10細胞以上)を超えるシャットネラ属を確認。**有明海に赤潮警報を再度発令**

9月11日: シャットネラ属が注意報基準値を下回ったため、**有明海に発令していた赤潮警報を解除**
(本県海域におけるすべての赤潮警報を解除)

9月12日: **水産関係危機管理対策本部を解散し、漁業被害額を確定**

八代海における赤潮発生状況 (5/30～8/20)



2 赤潮による被害について

＜3 赤潮の発生及び被害状況＞

(2) 被害状況について (9月12日確定)

○ 県全体における被害状況

被害金額: 1,479,878千円

被害尾数: 665千尾

魚 種: カンパチ、シマアジ、ブリ、トラフグ等

○ 市町別の被害状況

市町名	被害金額	被害尾数
上天草市	145,466千円	75千尾
天草市	1,263,024千円	548千尾
津奈木町	71,388千円	42千尾
合 計	1,479,878千円	665千尾



養殖場の被害状況(天草市)



へい死魚の回収状況(天草市)

＜4 これまでの対応＞

(1) 赤潮の早期発見のための取組み

- 養殖業者15グループにより、6月上旬から9月中旬にかけて、随時調査を実施し、調査結果をSNSを活用して、関係者間で即時共有

(2) 赤潮被害を軽減させるための取組み

- ① 濃密な赤潮が発生した八代海の各養殖漁場で、赤潮駆除剤を合計で約60トン进行散布

散布期間	散布地区	散布量	備蓄量
6/15～8/9	10地区	60トン	55トン

- ② 延べ120回の海底耕耘を実施するとともに、10地区の養殖漁場において底質改良剤を散布
- ③ AIを活用した画像処理による赤潮プランクトンの自動計数システムを開発中
- ④ 被害軽減のための実証試験を実施
 - ・ 天草市楠浦町地先で、クルマエビ養殖池の珪藻プランクトン等を活用した赤潮抑制試験を実施
 - ・ 上天草市龍ヶ岳町地先において、シマアジを用いて養殖魚のへい死軽減効果のある改良餌料の実証試験を実施



エビ池での珪藻プランクトン培養



改良餌料実証試験

2 赤潮による被害について

水産振興課、水産研究センター

<4 これまでの対応>

(3) 対策本部の設置について

- 対策本部会議を合計12回開催し、赤潮発生、粘土散布、漁業被害及びへい死魚処理状況等を把握するとともに、赤潮監視体制を強化し、漁業者等への注意喚起を実施

(4) へい死魚処理に係る取組み

- 上天草市、天草市及び津奈木町で発生したへい死魚は、長崎漁港水産加工団地協同組合等へ搬出し堆肥化されている。

(5) 木村知事による現地視察

- 木村知事が、へい死魚の処理状況等を視察、関係首長及び養殖業者と意見交換を行った。

① 日時及び場所

令和6年7月6日(土)

- ・現地視察：熊本県海水養殖漁業協同組合栖本事業場
- ・意見交換会：水産研究センター

② 出席者

堀江上天草市長、馬場天草市長、藤森県漁連会長、深川海水養殖漁協組合長、山口議長、楠本県議、西村県議、木村知事



赤潮駆除剤保管状況視察



深川組合長による状況説明

(6) 市町・漁業団体の要望活動について

- 上天草市・天草市・津奈木町及び県海水養殖漁業協同組合から要望書の提出があり、意見交換を実施

① 日 時：令和6年7月23日(火)

② 要望者：堀江上天草市長、馬場天草市長、津奈木町副町長、
深川海水養殖漁協組合長

③ 要望内容 (1) 漁業継続・経営安定に向けた支援の充実
(2) 有害赤潮の発生予察や被害対策技術の確立

(7) 国への要望活動について

- 長崎県・鹿児島県・熊本県の3県合同で、国に対して要望書を提出

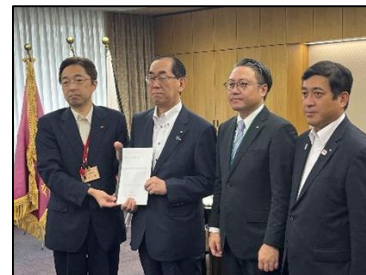
① 日 時：令和6年7月30日(火)

② 要望者 熊本県：木村知事、山口議長、長崎県：大石知事、徳永議長
鹿児島県：塩田知事、松里議長

③ 要望内容 (1) 漁業継続・経営安定に向けた支援の充実
(2) 有害赤潮の被害軽減技術等の確立
(3) 赤潮対策に取り組む地方公共団体に対する財政的支援



県知事への要望書提出状況



総務大臣への要望書提出状況

2 赤潮による被害について

＜5 赤潮による被害への対応＞

- 赤潮被害を受けた養殖業者が経営を継続できるよう、緊急的な対応が必要な支援については、予備費等を活用して対応した。
また、被害を受けた養殖業者の経営再建に必要な代替魚の購入支援等については、9月議会に提案している。
- 今後、3県要望に対応した国の支援策などを踏まえて、赤潮被害を最小化するために必要な支援について検討していく。
- 赤潮被害の少ない海域への漁場移転について、関係市町・漁協・養殖業者と協議を進めていく。

予備費等を活用した緊急支援パッケージ(予算額:14,800千円)

令和6年(2024年)7月12日公表

＜事業概要＞

(1) 金融支援

被害を受けた養殖業者への融資に係る利子について支援

(2) へい死魚処理支援

市町、漁協が行うへい死魚処理に要する経費について支援

(3) 赤潮駆除剤購入支援

赤潮駆除剤の補充に要する経費について支援

・事業費 : (1) 2,000千円、(2) 5,000千円

(3) 7,800千円

・事業主体 : (2)市町、漁業協同組合、(3)漁業協同組合

・負担割合 : (2)県1/3、市町1/3、漁協1/3、(3)県10/10



へい死魚の集積状況



赤潮駆除剤の備蓄状況

令和6年9月補正 赤潮被害緊急対策事業(予算額:120,000千円)

＜事業概要＞

(1) 代替魚購入支援事業

養殖業者が早期事業再開に必要な代替魚を購入する際に必要な経費を支援

※ 補助対象魚種: 養殖共済の対象魚種

補助対象経費: 代替魚の購入に要する経費

・事業費 : 80,000千円

・負担割合: 中間魚 県1/4、市町1/4、事業者1/2

(共済対象分を除く)

稚魚 県1/3、市町1/3、事業者1/3

・事業主体: 漁業協同組合、養殖業者

・事業期間: 令和6年度

(2) 漁場環境保全活動支援事業

養殖場の底質環境改善のための海底耕うん等の実施に係る経費への支援

・事業費 : 40,000千円

・負担割合: 県10/10

・事業主体: 漁業協同組合、養殖業者

・事業期間: 令和6年度



海底耕耘に使用する桁



底質改良剤の散布

③再生に向けた調査・研究の充実

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<1 陸域から海域の物質循環と栄養塩について>

○ 物質循環について

- 森に降った雨は、葉や腐葉土の中に蓄えられ、その過程で栄養分が溶け込み、ゆっくりと川や海へと流れ込む。
- 海では、その栄養は植物プランクトン、海藻などに利用され、食物連鎖により動物プランクトン、魚類などへとつながる。魚類は、漁獲や、遡上、陸上動物による捕食などによって再び陸地に戻る。
- 森・川・里・海の絶妙なバランスにより、健全な物質循環が構築。

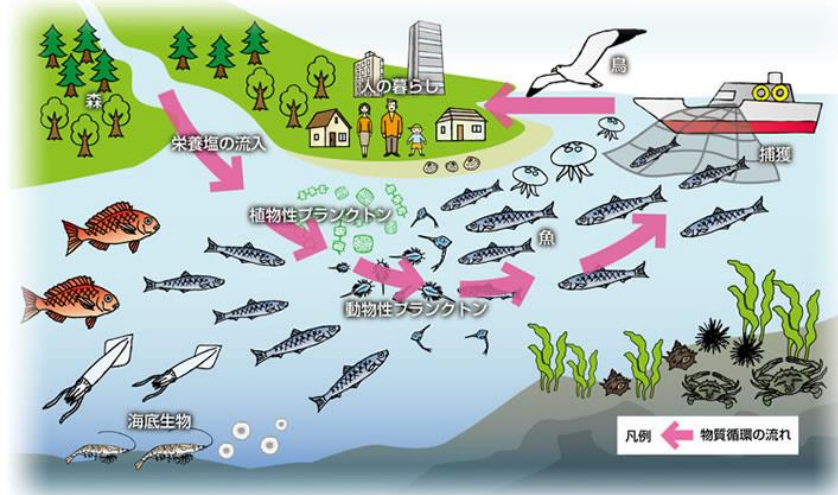


図 里海と物質循環

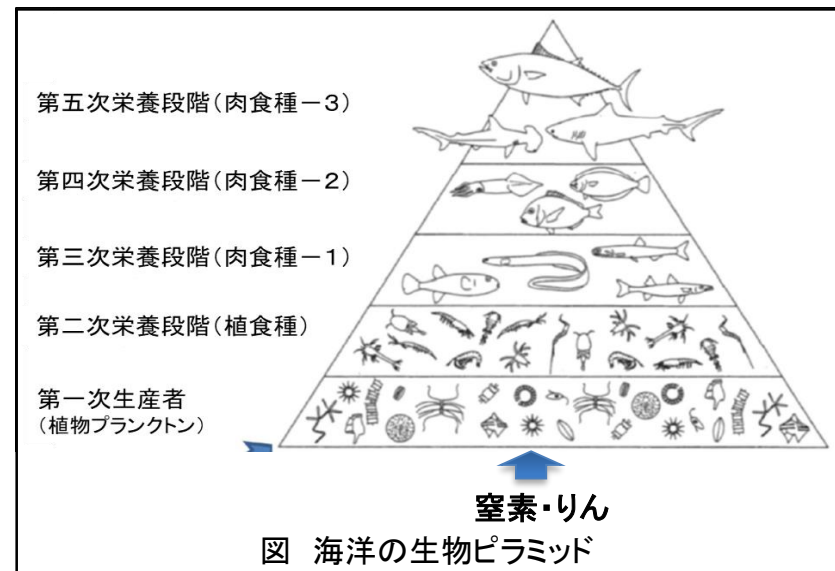
(出典: 環境省HP)

○ 栄養塩について

- 窒素やりんなどの栄養塩は、食物連鎖の底辺を支える植物プランクトンの栄養として必要不可欠なもの。
- 陸から海に注ぐ栄養塩量が限度を超えて高まると、夏季に赤潮が発生するおそれがある。
また、底層水が貧酸素化し、底生魚介類の生育に悪影響を与えるおそれがある。
- 一方、栄養塩量が少なすぎると、生物の生産性が低下し、漁獲量の減少やノリの色落ちなどの問題が生じることがある。



栄養塩は過剰でも、不足でも問題が生じる。



出典: 令和元年9月兵庫県環境審議会資料9pの図に加筆

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<2 瀬戸内海及び有明海・八代海等における栄養塩の管理の対比>

瀬戸内海(兵庫県)における経過	有明海・八代海等(熊本県)における経過
○ 昭和30年代以降、工場排水や生活排水が大量に流入し水質汚濁が進み、赤潮や漁業被害が頻発。 ○ 昭和53年(1978年)、水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により総量規制制度を導入。 ⇒昭和54年(1979年)、国が東京湾、伊勢湾、瀬戸内海のみ、総量規制の対象水域(指定水域)に設定。 ⇒昭和55年(1980年)、兵庫県がCODを対象に総量規制基準を設定。 ○ 平成5年(1993年)、環境基本法(平成5年(1993年)施行)に基づき、国が環境基準を設定。 ○ 平成8年頃(1990年代後半)から、養殖ノリの色落ちが顕著化。 ○ 平成13年(2001年)、兵庫県が窒素・リンの総量規制基準を設定。 ○ 平成16年(2004年)以降、イカナゴ等の漁獲量が減少。 ○ 平成27年(2015年)、瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により、「瀬戸内海を豊かな海に」という理念が新設。 ○ 令和3年(2021年)の瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により栄養塩類管理制度の創設。	○ 国は有明海・八代海を、水質汚濁防止法の総量規制の対象水域(指定水域)としなかった。 ○ 平成11年(1999年)、環境基本法に基づき、熊本県が熊本県域の八代海で環境基準を設定。 平成12年(2000年)、同法に基づき、国が有明海で環境基準を設定。 ○ 平成12年度、有明海では、珪藻赤潮による養殖ノリの色落ち被害。 八代海では赤潮により、魚類養殖に甚大な被害。 ○ 平成14年(2000年)、「有明海及び八代海を豊かな海として再生」することを目的に有明海及び八代海を再生するための特別措置法が制定・施行。 ○ 令和2年(2020年)の熊本県議会有明海・八代海再生特別委員会調査報告書において、先進地である瀬戸内海における「栄養塩等と水産資源」の関係に関する調査研究について、情報収集が必要と課題整理。

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<3 瀬戸内海(兵庫県)と有明海・八代海(熊本県)における漁獲量と栄養塩の関係比較>

- 瀬戸内海(兵庫県)は、平成13年(2001年)から窒素・リンの総量規制開始後から、陸域からの窒素排出量及び漁獲量が減少。
- 有明海及び八代海は、窒素・リンの総量規制なし。陸域からの窒素排出量は横ばいだが、漁獲量は減少。

表 漁獲量と栄養塩の兵庫県と熊本県の比較

比較項目	瀬戸内海(兵庫県)	有明海・八代海(熊本県)
窒素・リンの規制	H13以降総量規制実施	総量規制なし
窒素発生負荷量(トン/日)	H元 約100 ⇒ 約45 4.5割程度に減少	有明海: 約80で横ばい 八代海: 約20で横ばい
漁獲量推移(トン)	S44 約8万 ⇒ R3 約3.1万 ピーク時の約4割に減少	有明海、八代海ともに減少 有明海: ピーク時の2割 八代海: ピーク時の3割

瀬戸内海(兵庫県)

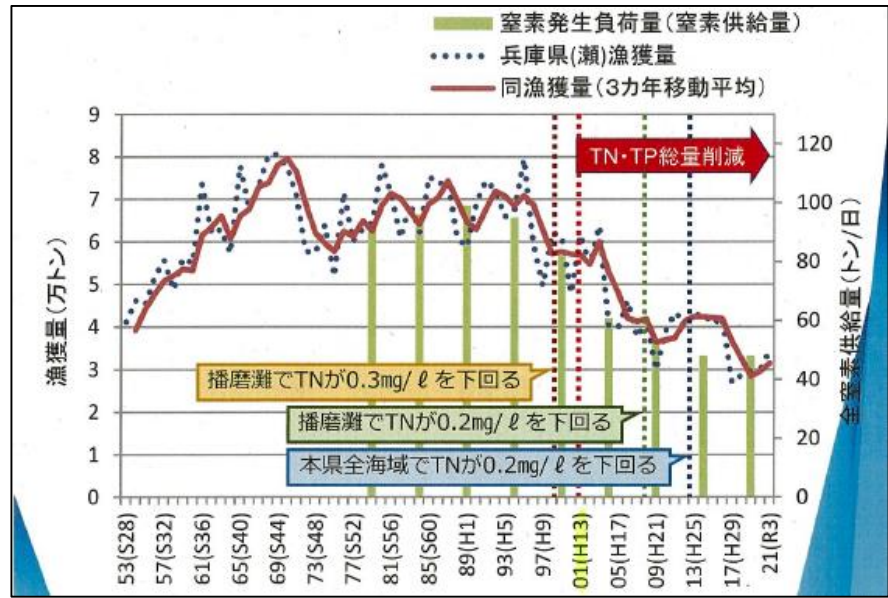
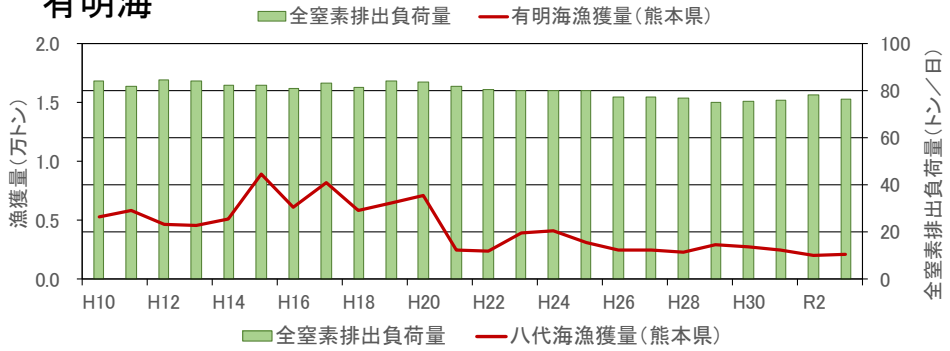


図 瀬戸内海(兵庫県)における漁獲量と窒素発生負荷量の推移

出典: 兵庫県提供資料

有明海



八代海

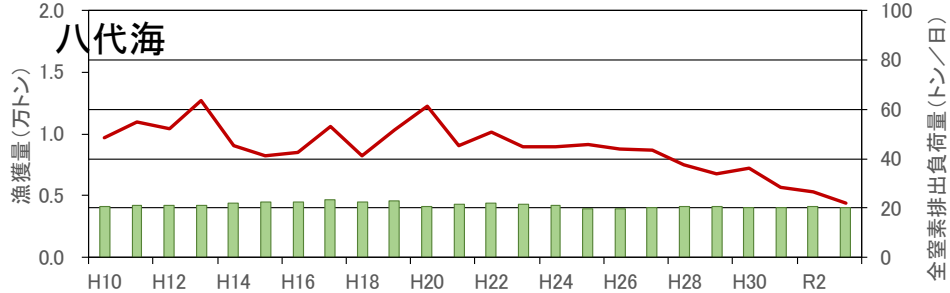


図 有明海及び八代海における熊本県の漁獲量と全窒素排出負荷量の推移

出典: 全窒素排出負荷量: 環境省提供データを基に熊本県作成、漁獲量: 農林水産統計

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<4 有明海及び八代海の栄養塩等海洋環境と漁獲量等の長期変動について>

(1) 海洋環境に係る項目

- 水温、水素イオン指数(pH)※1、透明度※2、栄養塩(DIN(溶存無機態窒素)、DIP(溶存無機態リン))※3
水産研究センターによる浅海定線調査(有明海)・内湾調査(八代海)結果を使用(昭和49年～月1回調査)

(2) 漁獲量等に係る項目

- 海面漁業による漁獲量(農林水産統計値)及びノリ養殖生産枚数(熊本県漁連及び全海苔共販枚数)

※1 水素イオン指数(pH): 水中の酸性・アルカリ性の程度を表す指標。

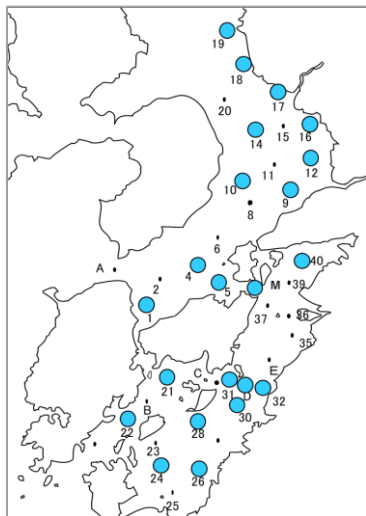
大気中の二酸化炭素を吸収することで海洋酸性化(pH低下)が進むと海洋の生態系に深刻な影響を及ぼす恐れがある。

※2 透明度: 水中の清濁を表す指標。

水中に到達する太陽光を左右し、植物プランクトンや海藻など光合成を行う生物と密接な関係。

※3 DIN、DIP: 水域での基礎生産を担う植物プランクトンの増殖に必要な栄養。

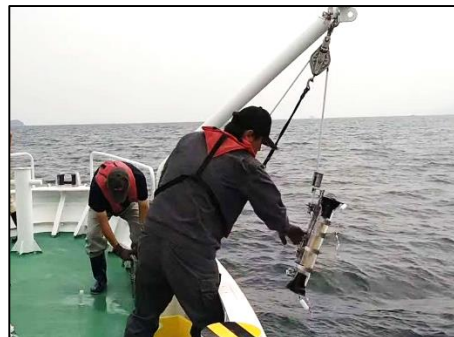
ノリやワカメといった海藻の生育や、赤潮発生要因の一つで、水域の一次生産に深く関係。



調査定点



調査船「ひのくに」



採水作業状況



栄養塩分析作業状況

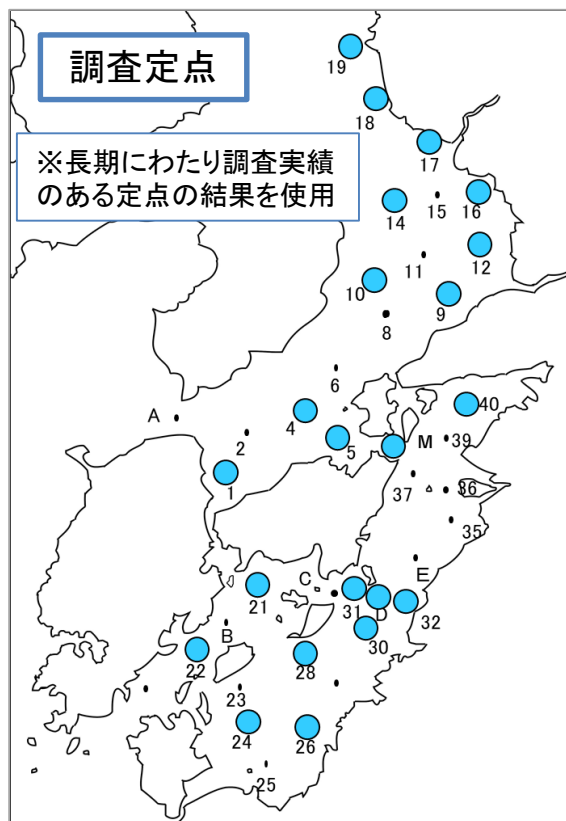
図 水産研究センターにおける浅海定線調査(有明海)・内湾調査(八代海)について

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<5 有明海・八代海における海洋環境の長期変動>

- 水温(5m層)は、50年間で有明海では約0.6℃、八代海では0.8℃上昇。
なお、県内河川の水温は、40年間で約0.9℃上昇
- 有明海、八代海とも、pH(水素イオン指数)(5m層)が低下、透明度が上昇傾向。
- 海水温上昇やpH低下傾向は、日本近海の表面海水でも観測されている(気象庁)。

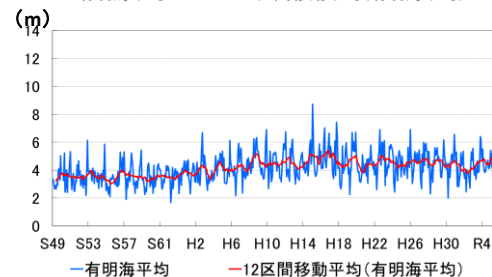
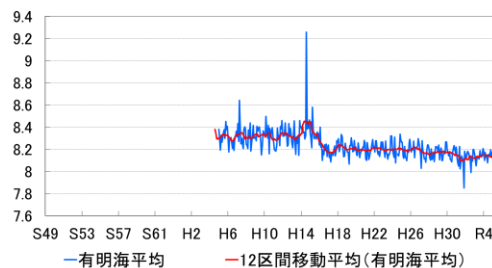
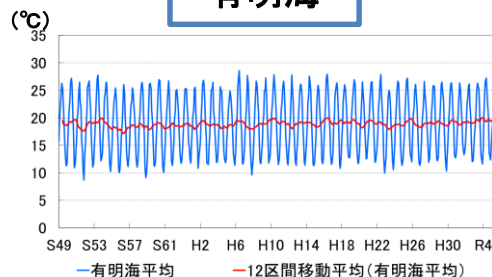


水温

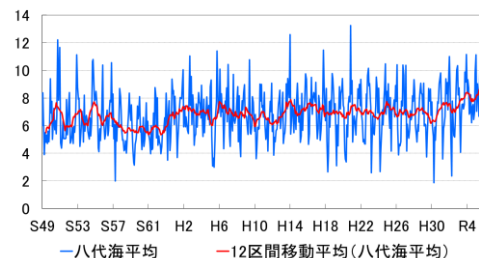
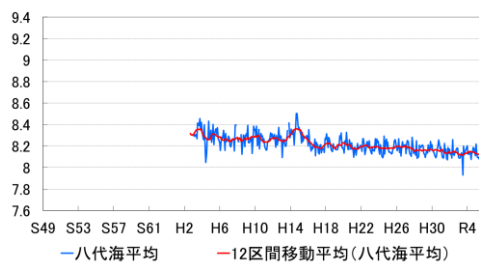
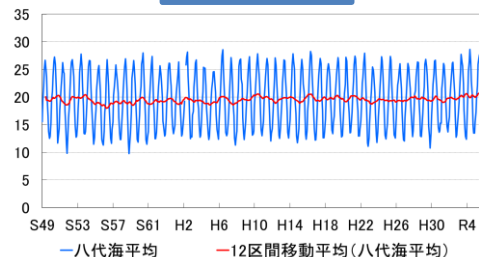
pH

透明度

有明海



八代海

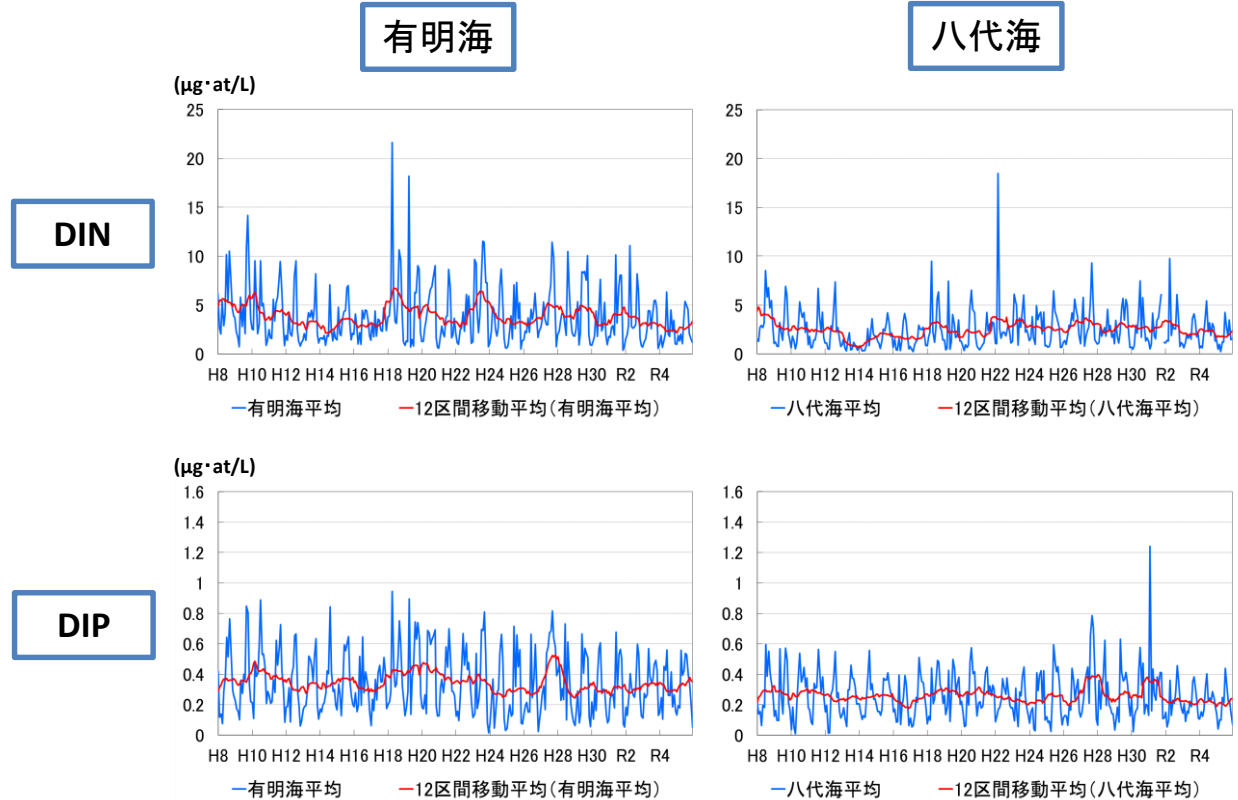
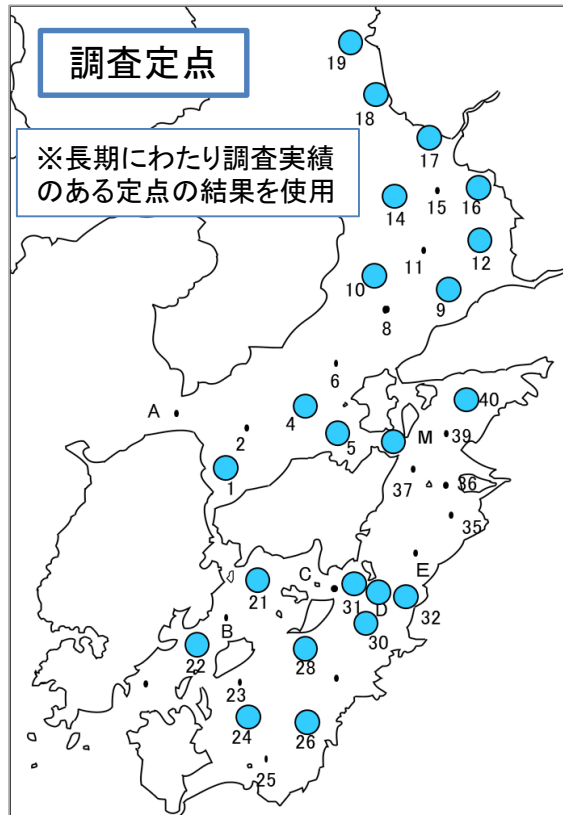


1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<6 有明海・八代海における栄養塩の長期変動>

- DINやDIPなどの栄養塩は河川からの流入、底質からの溶出や、植物プランクトン等による消費などで値は大きく変化するため、一定期間(1年間)の移動平均値で評価。
- 有明海ではDINが $2.1 \sim 6.3 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{L}$ 、DIPが $0.24 \sim 0.53 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{L}$ で推移し、長期的には横ばい傾向。
- 八代海ではDINが $0.6 \sim 4.8 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{L}$ 、DIPが $0.18 \sim 0.40 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{L}$ で推移し、長期的には横ばい傾向。



1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<7 熊本県における漁獲量の長期変動>

- 平成8年(1996年)以降の熊本県海域における海面漁業による漁獲量は、平成8年(1996年)の39,700トンピークに減少しており、令和4年(2022年)はその約3分の1に当たる13,000トンに減少。
- 有明海では、平成15年(2003年)の8,900トンピークに減少しており、令和4年(2022年)はその約5分の1に当たる1,800トンに減少。
- 八代海では、平成26年(2014年)までは平均9,900トンであったが、令和4年(2022年)は4,800トンに減少。

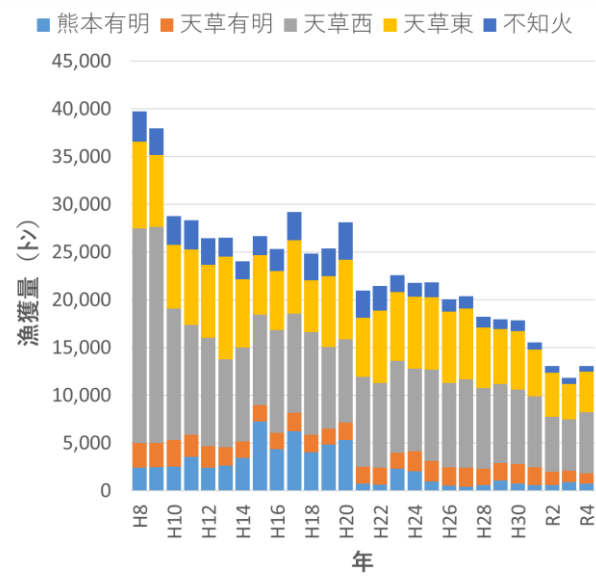


図 熊本県海域における漁獲量の推移

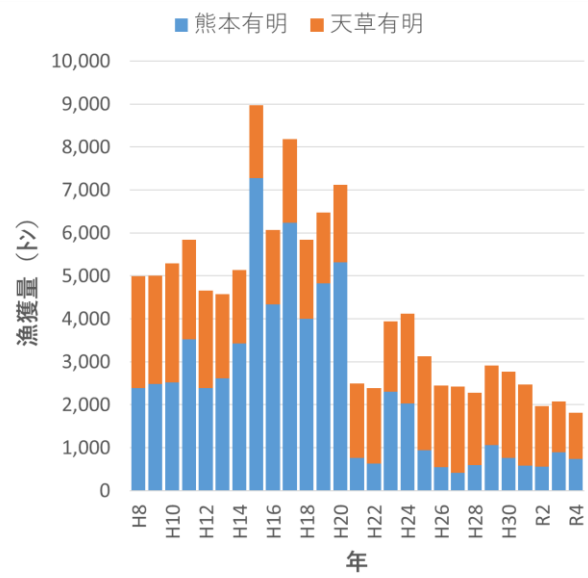


図 熊本県有明海における漁獲量の推移

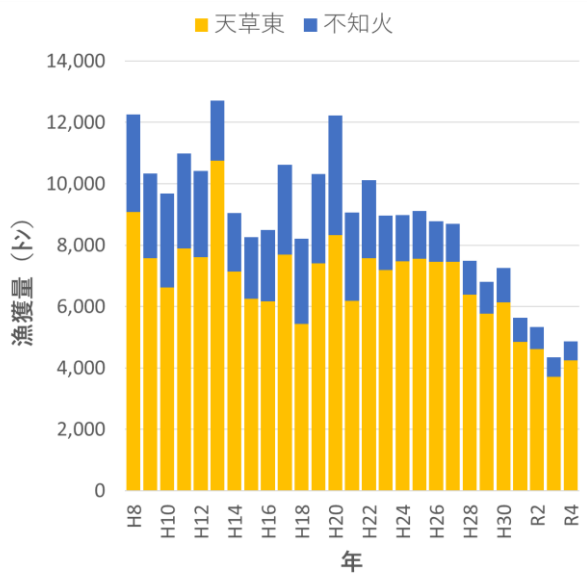


図 熊本県八代海における漁獲量の推移

(出典: 農林水産統計)

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<8 熊本県の栄養塩とノリ養殖生産量との関係>

- 平成8年(1996年)から令和5年(2023年)の有明海における栄養塩(DIN年平均値)は、横ばいで推移。
- 熊本県におけるノリ養殖生産枚数は、平成14年から平成19年にかけては1,200百万枚程度であったが、平成20年以降は、水温上昇による漁期の短縮、珪藻赤潮の発生など、漁期中の漁場環境による影響が大きく、1,000百万枚以下に減少。

($\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{L}$)

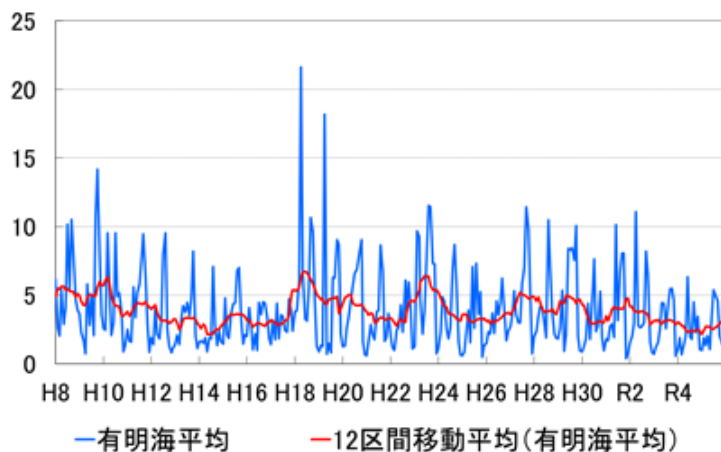


図 有明海における栄養塩(DIN)の推移

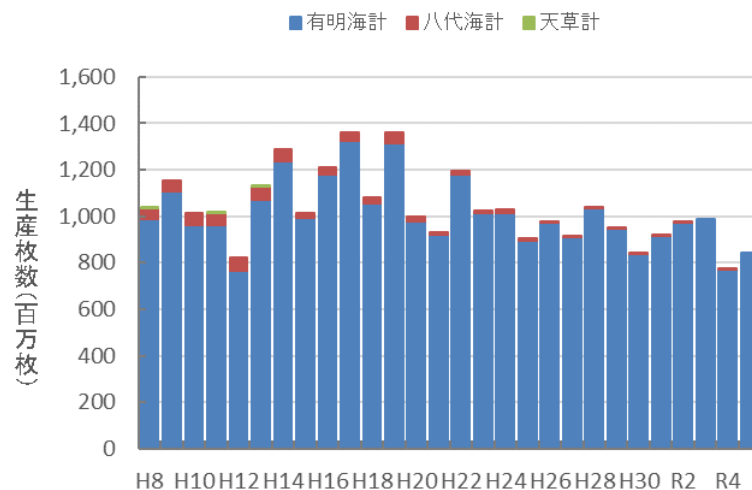


図 熊本県のノリ養殖生産枚数の推移

有明海における栄養塩(DIN)：有明海の浅海定線調査で得られたDIN(溶存態無機窒素濃度)の年平均値

ノリ養殖生産枚数：熊本県漁連及び全海苔(共販)

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、下水環境課

<9 八代海の栄養塩と水産資源との関係>

- 平成8年(1996年)から令和5年(2023年)の八代海における栄養塩(DIN年平均値)は、横ばいで推移。
- 八代海の令和4年(2022年)の漁獲量は、平成24年(2012年)と比較して、約2分の1に減少。
- また、八代海的主要な漁獲物であるイワシ類等について、平成24年(2012年)以降のまき網漁業による1日の1隻あたりの漁獲量(CPUE:資源量の尺度)は、魚種により増減。

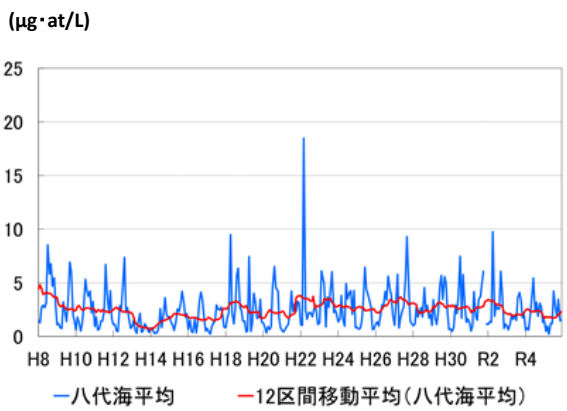


図 八代海における栄養塩(DIN)の推移

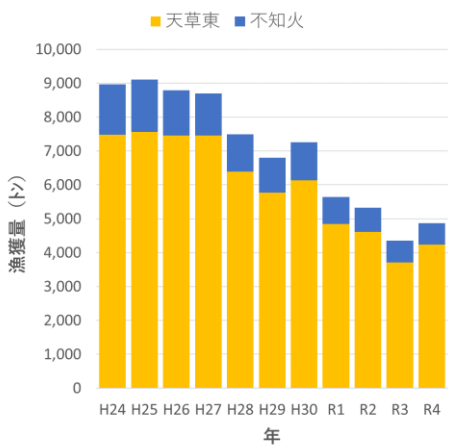


図 熊本県八代海における漁獲量の推移

八代海のまき網によるCPUEの推移
(平成24年～令和5年)

魚 種	推 移
カタクチイワシ	H24～H29:8.2トン、R5:6.6トン 減少傾向
マイワシ	H24:0.9トン、H26:6.9トン、R4:0.6トン、R5:8.4トン 年変動が大きい
マアジ、サバ類	H26:0.2トン、R5:0.2トン 横ばい傾向
ウルメイワシ	H30:4.5トン、R4:1.1トン 減少傾向

八代海における栄養塩(DIN) : 八代海の内湾調査で得られたDIN(溶存態無機窒素濃度)の年平均値
まき網CPUE : 八代海のまき網で漁獲された漁獲量及び水揚げ隻数から算出(漁獲量÷水揚げ回数)
漁獲量 : 農林水産統計

1 栄養塩と水産資源の関係性の検討

環境立県推進課、環境保全課、水産振興課、水産研究センター、
下水環境課

<10 まとめ>

- (1) 瀬戸内海(兵庫県)及び有明海・八代海(熊本県)における栄養塩と水産資源の関係性について
 - 瀬戸内海(兵庫県): 栄養塩の総量規制実施後、窒素発生負荷量の減少と併せて漁獲量が減少。
 - 有明海・八代海(熊本県): 栄養塩の総量規制なし。窒素排出負荷量は横ばいだが、漁獲量は減少。
 - (2) 有明海及び八代海における海洋環境、漁獲量の長期変動について
 - 水温及び透明度は、上昇傾向。水素イオン指数(pH)は低下。
 - 栄養塩(DIN及びDIP)は、長期的に大きな変動はなく、横ばい。
 - 有明海及び八代海の漁獲量: 減少傾向。ノリ生産枚数: 高水温や珪藻赤潮の影響によりピーク時から減少。
- ⇒ 有明海・八代海における栄養塩と水産資源の関係性について、国の研究機関と連携し、引き続き調査・研究を進めていくことが必要。
- ※【有明海・八代海等総合調査評価委員会(以下、評価委)】
- 水産資源の減少要因: 藻場や干潟等の生息場の減少・潮流潮汐の変化・底質の悪化・有害赤潮の発生・水温の上昇等様々な可能性(H29.3 報告書)。
- 栄養塩や基礎生産量と水産資源量との関係の解明についての情報収集(R5評価委所掌事の遂行状況)

<11 今後の方向性>

- 評価委の「栄養塩や基礎生産量と水産資源量との関係の解明」に向けた取組みの加速化を要望するとともに、本県調査データの提供による連携。
- 水産資源のより適切な管理を行うため、漁獲動向の詳細な分析と評価の実施。
- 本県でも実施されている、季別運転の効果を確認するとともに、最適な季別運転の方法の探索。
- 兵庫県における栄養塩管理による水産資源の変化に関する情報収集。
- 水産資源を回復するため、魚類のすみかとなる藻場等の整備推進、漁業者と連携した漁場環境の改善。

④上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進

1 ごみの海洋への流出防止対策

【現状・課題】

・海洋プラスチックごみの多くは、陸域から河川や水路を介して海洋へ流出

⇒ 河川や海洋に流出して散らばる前の効率的なごみ回収が必要

・海域に漂着したプラスチックごみには、消費者、農業、漁業由来のプラスチックごみが多い

⇒ 発生源に応じた流出防止策により、廃プラスチックを中に放出しないことが必要

・プラスチックをリサイクルできる体制整備が必要

⇒ 市町村の分別回収・リサイクルを一層促進 ※「プラスチック資源循環促進法」施行(R4.4月)



R2.2月「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言を踏まえ、市町村、関係団体と連携して「回収」、「排出抑制」、「リサイクル」の取組みを推進

【取組みの方向性(3本柱)】

①回収

陸域及び海域での回収を強化

②排出抑制

発生源に応じたポイ捨て防止等の啓発強化

農業・漁業資材等の海洋への流出防止

プラスチック代替製品の活用促進 等

③リサイクル

分別回収、リサイクルに係る市町村等の取組みを支援

1 ごみの海洋への流出防止対策

【回収の取組み】

◎ 陸域及び海域での回収強化

- ・沿岸市町による海洋ごみの回収・処理や、発生抑制対策（啓発看板設置等）に対する補助。
R6年度は6市3町に交付決定。
- ・漁業者がボランティアで持ち帰った海洋ごみの処理費用に対して定額補助を実施。
R6年度は1市2町に交付決定。



回収された海洋ごみ（芦北町）



啓発看板設置（水俣市）

【排出抑制の取組み】

◎ 発生源に応じた啓発・流出防止対策

- ・農業団体・漁業団体との連携による資材等（農業用フィルム、漁網等）の管理状況を巡回。また、啓発のためのチラシを配布。



農業用フィルム



漁網

今後も豊かな海を守るために・・・

農業用資材の流出防止、適正使用・適正処理に取り組みましょう！

大雨や台風の前は、資材が飛散・流出しないよう、しっかりと固定するか、倉庫などに収納しましょう。

○農業用フィルムの無駄な使用を減らしましょう。
○排出抑制に資する資材を利用したり、可能なものは再利用しましょう。
例）生分解性マルチの利用 等

被覆肥料の被膜殻が河川等へ流出しないよう、
○浅水代かきを行いましょう。
○田植え前の強制落水は避けるなどの水管理を行いましょう。

農業用廃プラスチックは、リサイクルされやすいよう正しく分別して、回収日や回収場所を守りましょう。
※農業者自らの責任で適正に処理する義務があります。
※野焼きや不法投棄は法律で禁止されています。

漁業従事者のみなさまへ、ご協力のお願いです

漁具等の資材を適正に管理し、海への流出を防止しましょう！

海洋ごみの削減には、陸域・海域どちらの対策も不可欠です。

不法投棄、河川でのゴミ捨て、水揚げ・排水を流した際の流出、船からの流出、港からの流出、海岸からの流出

2050年には、海洋中に存在するプラスチックの量は、重量ベースで魚の量を超えると推定されています。

プラスチックごみが増えたと・・・

船舶航行への障害
漂流するビニールが、船舶の取水口を塞ぎ、エンジントラブルが生じる恐れがあります。

漁業への影響
漂流するプラスチックごみが、漁網に引っかかって作業を妨げたり、海苔に混入して商品にならないなどの被害の恐れがあります。

チラシを作成し、巡回に併せて配布

1 ごみの海洋への流出防止対策

- ・プラスチックごみの削減に取り組んでいる飲食店や小売店等を登録し、広くPRする「くまもとプラスチックスマート」を実施。飲食店等の事業者に対してプラスチック代替製品の導入を促進。
- ・観光協会と連携して、観光客に対してポイ捨て防止等の意識啓発を実施。
- ・河川周辺を中心にデジタル技術(車載カメラによるAI解析等)を活用し、陸から海へ流出するごみの実態調査を実施。

【リサイクルの取組み】

◎ 分別回収に向けた市町村支援

- ・市町村によるプラスチックごみの分別回収拡充等に向けた取組みを支援。
R6年度は3市3町に交付決定。

◎ リサイクル製品等利活用への支援

- ・県の認証によるリサイクル製品の普及啓発と利用促進。
- ・リサイクル等を通じ廃棄物の抑制につながる施設整備への補助を実施。

【今後の方向性】

- ・国に対して海洋ごみの回収・処理等に係る予算確保について引き続き要望していく。
- ・プラスチックごみの海洋への排出抑制を図るため、各関係団体との連携により、更なる周知啓発等に取り組む。
- ・引き続き市町村によるプラスチックごみの分別回収拡充等に向けた取組みを支援するとともに、プラスチック資源循環促進法やリサイクル認証製品等について、更なる周知を図る。



くまもとプラスチックスマート
への登録を呼び掛けるチラシ



市町村により設置されたプラ
ごみの回収ボックス(南関町)



車載カメラによる調査
(宇土市、嘉島町)



市町村により設置されたプ
ラごみ回収の啓発のぼり
(長洲町)

<1 これまでの取組み>

- 海域の漂流ごみ: ①環境省補助事業を活用し、熊本県漁業協同組合連合会(以下、県漁連)と連携しながら、漂流・海底ごみの回収・処分を実施
②白川河口域において、地元漁協と連携しながら、漂流物対策フェンスの設置及び管理を実施
- 海岸の漂着ごみ: ①環境省補助事業を活用し、沿岸の9市町において回収・処分を実施
②漁港海岸・農地海岸・建設海岸・港湾海岸・一般海岸について、各管理者が回収・処分を実施
- 国、沿岸市町等との連携: ①国交省の海洋環境整備船「海煌」「海輝」と連携し、海域の漂流ごみを回収・処分
②国、県、沿岸市町、県漁連を構成員とする「ごみ対策連絡会議(令和元年設立)」において、毎年、ごみ対策に関する情報交換と連携したごみ回収処理の実施を確認。(今年度は6月27日開催)
- その他: 迅速なごみ対策ができるよう、漁業者等からの海洋ごみの対応窓口を漁港漁場整備課へ一元化(平成30年)



【参考】くまもと・みんなの川と海づくりデー
・県内各地で、河川や海岸の一斉清掃活動を実施。
R6 実施予定市町村数: 35市町村 参加予定者数: 約29,000人
○メイン会場(葦北郡芦北町 御立岬海水浴場) 日時: 7月21日(日) 午前7時～
参加者数: 地域住民、関係団体等を中心に約300人

【今後の方向性】
清掃活動は、コロナ禍で実施市町村、参加者数ともに減少していたが、コロナ前の状況まで回復。実施市町村だけでなく、地域のボランティア団体等とも協力して清掃活動を実施するよう働きかけを行う。



清掃活動の様子(芦北町)

2 漂着ごみ・漂流ごみの対策

<2 R6年度の取組み状況(令和6年梅雨前線豪雨、台風10号への対応状況)>

<海洋ごみの発生状況>

- ・有明海の河口域、八代海北部海域でヨシや木くず、流木等の漂流・漂着を確認。
- ・海岸漂着物の量は、海岸・漁港・港湾の各管理者が調査・集計。

※梅雨前線豪雨:有明海 約700m³、八代海 約900 m³(7月19日時点)

台 風 1 0 号 :有明海 約150m³、八代海 約400 m³(9月6日時点)



鍋海岸 (R6.7.3)



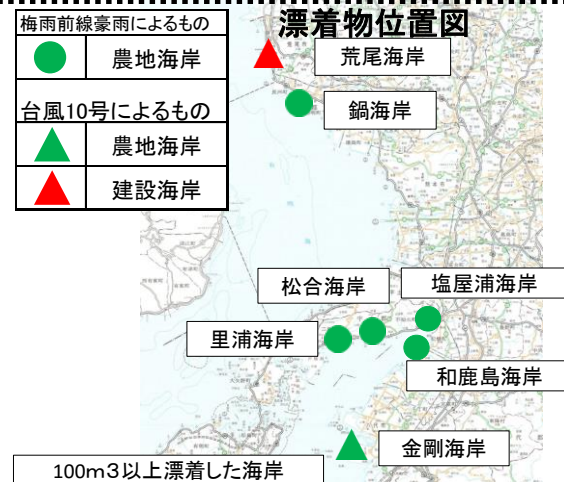
里浦海岸 (R6.7.17)



松合海岸 (R6.7.17)



金剛海岸 (R6.8.30)



<海洋ごみの回収状況>

(1) 漂流ごみの回収状況

◇船舶の航行の安全確保や漁業への影響回避のため、海域の漂流ごみを国、県、漁業者が連携し回収中

① 漁業者との連携による回収

熊本県漁連と連携し回収。回収量233m³(88トン)

② 国による回収

国土交通省が海洋環境整備船「海煌」「海輝」で回収。回収量72m³(27トン)



R6.7.5
海煌による回収
(八代海沖合)

(2) 漂着ごみの回収状況

◇海岸保全施設及び漁港・港湾の機能保全・回復等のため、海岸・漁港・港湾の各管理者において回収中

- ・海岸、漁港、港湾の漂着物を、各管理者(県)が順次、回収に着手。

※8月23日時点 回収量688m³(260トン)



R6.6.29
港湾管理者
による回収
(水俣港)

<今後の方向性>

- ・今後も大雨等により漂流・漂着ごみが発生することが懸念されるため、引き続き関係機関と連携し適時適切に対応する。
- ・八代海の海底に堆積した流木等の海底ごみについて、関係機関と連携しながら回収・処分に取り組む。

(2) 報告

① 国の概算要求に関する報告 (有明海再生の加速化に係る「必要な支援」について)

1 有明海再生の加速化に係る「必要な支援」について

<1 これまでの開門を巡る司法判断>

諫早湾干拓事業の潮受堤防排水門を巡っては、「開門」と「非開門」の相反する司法判断が示されており、これまで県では、裁判の動向を注視してきた。

- ① 「5年間の排水門の開放」を命じた福岡高裁の確定判決（平成22年（2010年）12月）
- ② 「開門差止め」を命じた長崎地裁の判決が確定（最高裁、令和元年（2019年）6月）

<2 開門を巡る司法の動き>

平成26年（2014年）1月、国は「5年間の排水門の開放」を命じた福岡高裁の確定判決を不服として、佐賀地裁に「開門を強制しないよう」求める、請求異議訴訟を提訴した。

- ① 平成30年（2018年）7月30日
福岡高裁判決：国の主張を認め、開門を命じた確定判決に基づく強制執行を許さない。
- ② 令和元年（2019年）9月13日
最高裁判決：福岡高裁判決を破棄し、審理を福岡高裁に差し戻す。
- ③ 令和4年（2022年）3月25日
福岡高裁判決：国の主張を認め、非開門との判決が出された。
- ④ 令和4年（2022年）4月8日
漁業者側が、福岡高裁判決を不服として、最高裁へ上告。
- ⑤ 令和5年（2023年）3月1日
最高裁が、開門を求めた漁業者側の上告を棄却。
これにより国の主張を認めた福岡高裁判決が確定し「非開門」で統一された。

<3 国や3県漁連・漁協の動き>

- ① 令和5年（2023年）3月2日 <農林水産大臣談話>
関係者が、有明海再生の加速化を図るため合意し、協働して実施する各種方策を後押しするため、可能な範囲で、関係者の御意見を踏まえたうえで「必要な支援」を講じて参ります。（一部抜粋）
- ② 令和6年（2024年）2月14日
福岡、佐賀、熊本の3県漁連・漁協は、農林水産大臣に対し、協働して有明海の再生を進めることなどを示した大臣談話に賛同する旨の回答を行った。
- ③ 令和6年（2024年）8月30日
国は、有明海再生の加速化に係る予算を、令和7年度予算として事項要求し、具体的な内容については、予算編成過程で検討することを公表。

令和5年（2023年）3月1日 <知事コメント>

熊本県としては、有明海の再生のためには、有明海的环境変化の原因究明が必要であるとの考えに変わりありませんが、有明海の再生は待ったなしの課題であるため、その取組みが少しでも前進するよう、県漁連などの関係団体や国と連携しながら取り組んで参ります。

<4 今後の方向性>

県漁連などの関係団体や国と連携し、有明海再生の加速化に係る「必要な支援」が実現するよう、取り組んでいく。

1 有明海再生の加速化に係る「必要な支援」について

水産振興課

＜参考資料：有明海再生の加速化に係る「必要な支援」の目指すべき姿＞

目指すべき姿

有明海を取り巻く社会経済情勢等も大きく変化しており、また、気候変動に伴う気温や水温の上昇、豪雨やそれに伴う大規模出水等による影響も顕在化している状況を踏まえつつ、おおむね10年後に目指すべき姿を定めた。

I 二枚貝類の生産性の回復による海域環境の改善

- 植物プランクトンの増殖抑制等の重要な生態系機能を担う、二枚貝類の生産性の回復を通じて、海域環境の改善を図るとともに、適切に資源を管理する。



(網袋の取組)



(移植放流作業)



II 多種多様な水産資源の持続的・安定的確保

- 有明海はノリの国内主要生産地であり、二枚貝類、クルマエビ、ガザミ、エツ等の水産資源の生産地でもある。海域環境改善の取組の進捗に応じて、長期的な環境の変化が水産業に与える影響に対する緩和策・適応策、突発的な災害に対する事前対策・事後対策、資源管理等により、多種多様な水産資源の持続的・安定的な生産を図る。

III 持続的な漁業経営モデルの確立・普及

- 次世代を担う漁業者等が将来にわたって安定的な生活を確保できる所得が得られるよう、漁業環境の変動に柔軟に対応しつつ、収益性の確保と資源管理を両立し得る漁業経営モデルを実践・確立し、その普及を図る。

(農林水産省公表資料)