

漁場環境の保全及び 生態系の維持

平成 2 8 年 7 月 1 3 日

水産庁

目次

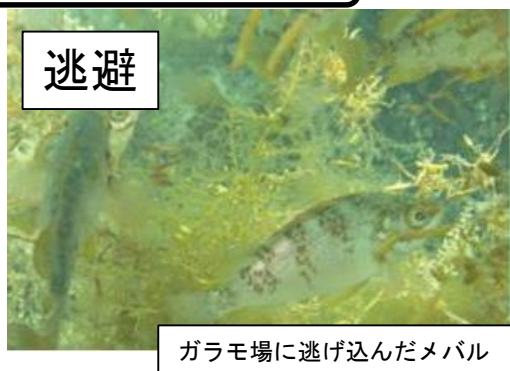
| | |
|--|----|
| I . 漁場環境の保全及び生態系の維持 | 1 |
| I - 1 . 藻場・干潟の保全 | 2 |
| I - 2 . 生物多様性に配慮した漁業の推進 | 5 |
| II . 有害生物や赤潮等による漁業被害防止対策の推進 | 6 |
| II - 1 . 有害生物による漁業被害防止対策の推進 | 7 |
| II - 2 . 赤潮等による漁業被害防止・軽減対策の推進 | 9 |
| III . 産卵場の保護や資源回復の手段としての海洋保護区の 積極的活用の検討 | 11 |

I . 漁場環境の保全及び 生態系の維持

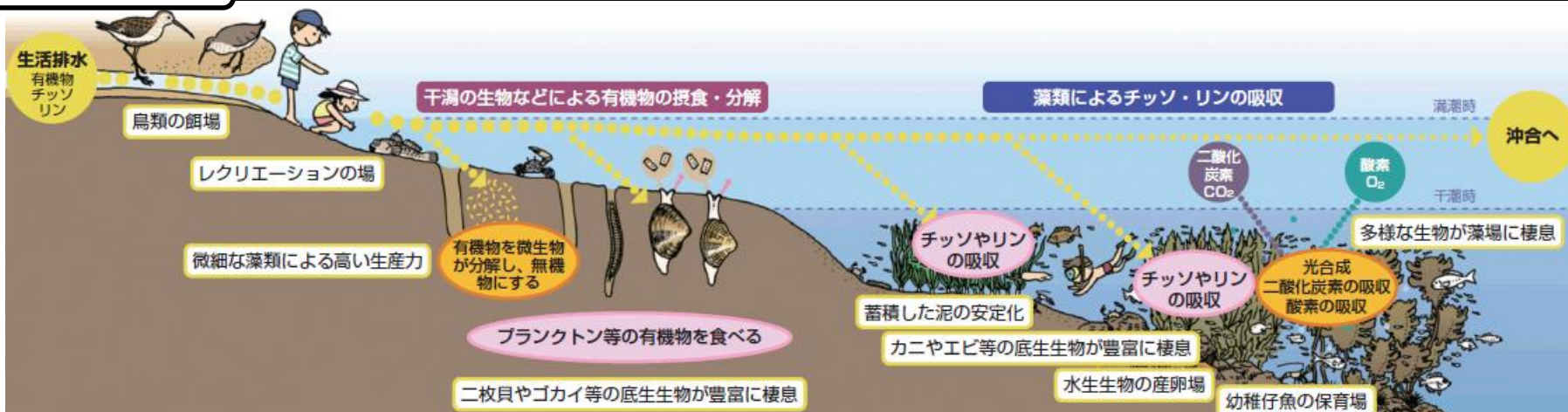
I-1. 藻場・干潟の保全① (藻場・干潟の機能)

- 藻場やサンゴ礁は、産卵場所や幼稚仔魚等の隠れ家、水産動物にとっての餌場であるとともに、水中の二酸化炭素を吸収して酸素を供給するなど、水産資源の増殖に大きな役割を有している。
- 干潟は、二枚貝、甲殻類、ゴカイ等の底生生物の生息の場であるとともに、これら生物の働きによる海域の水質浄化や流入する栄養塩濃度の急激な変動を抑える緩衝地帯としての役割を有している。

藻場の主な役割



干潟の主な役割

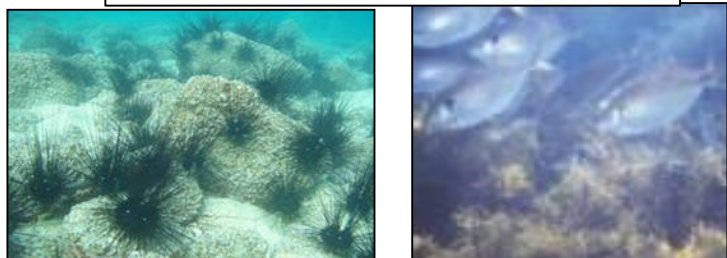


I-1. 藻場・干潟の保全-② (藻場・干潟の状況)

- 沿岸域の開発に加え、近年、河川からの栄養塩・土砂の供給量の減少、磯焼け、海水温の上昇等による環境悪化により、藻場・干潟、サンゴ礁が減少し、水産資源の生産力が低下している。

漁場環境の悪化要因

ウニ・アイゴ等の植食性動物による過剰な食害



異常な海水温の上昇

(2013年9月、海水温上昇で立ち枯れ、流失した海藻)



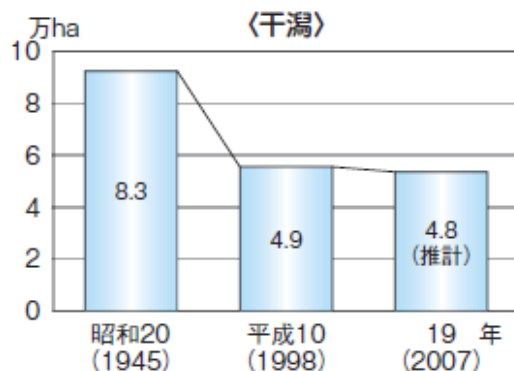
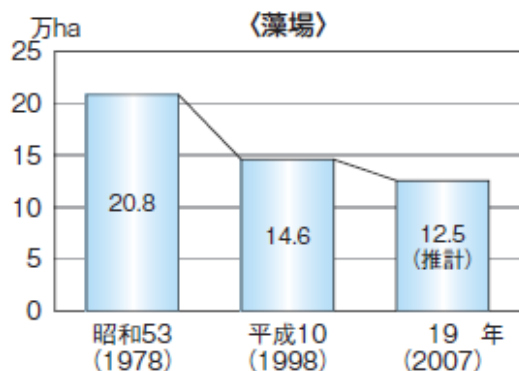
干潟への泥分の堆積



漁場環境の悪化状況

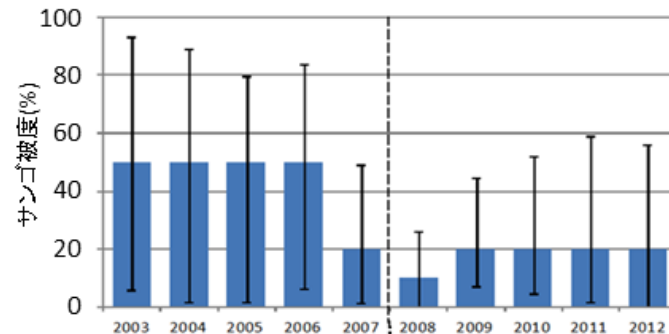
藻場・干潟面積の減少

・藻場・干潟は磯焼け、沿岸域の開発等により面積が大きく減少



サンゴ被度の推移

・海水温の上昇に起因する白化現象等により、サンゴの被度が低下 (下図は沖縄県の石西礁湖の例)



資料: 水産白書

資料: 環境省モニタリングサイト1000

I-1. 藻場・干潟の保全-③ (今後の対応)

海域を広域的に捉え水産物の生活史に対応した実効性のある効率的な
藻場・干潟の保全・創造対策の推進

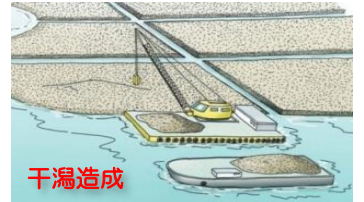
ハード・ソフト対策が一体となった藻場の保全・創造

ハード・ソフト対策が一体となった干潟・アマモ場の保全・創造



ハード対策

地方公共団体によって行われる藻場・干潟等の漁場を増やす対策 (着底基質の設置による藻場造成、覆砂による干潟造成など)



ソフト対策

漁業者・地域住民等によって行われる藻場・干潟の機能を保全する対策 (食害生物の駆除、干潟の耕うんなど)



【対応の方向】

- 藻場・干潟の実効性のある効率的な保全・創造を推進するため、各海域における藻場・干潟の衰退要因を的確に把握し、地方公共団体が実施する藻場・干潟の造成等のハード対策と漁業者・地域住民等が実施する保全活動等のソフト対策が一体となった広域的な対策を推進。
- 厳しい環境条件下にある沖ノ鳥島をモデルにサンゴ礁の回復技術の開発を推進。

I-2. 生物多様性に配慮した漁業の推進

- 漁業対象魚種の資源管理に加え、それ以外の生物、ひいては海洋生態系全般を考慮した漁業管理を求める動きが世界的に高まっている。
- 漁業では、本来対象としない生物の混獲（意図せず漁獲されてしまうこと）を伴う場合があるが、その生物の資源量や個体数への影響を踏まえた混獲対策を講じる必要がある。

サメ類の水産資源としての利用・管理

- サメ類は混獲も多いが、重要な水産資源として利用される。
- 漁獲量の増加等により、一部の種が減少傾向。
- 海洋生態系の上位に位置する象徴的な種でもあり、ワシントン条約で次々と附属書への掲載を提案されるなど、その保護は国際的にも注目を集めている。

持続的な利用を達成するため、
適切な資源管理が必要

海鳥・ウミガメの混獲

海鳥・ウミガメの混獲が、個体数に与える影響が懸念されている。

【海鳥】

- はえ縄漁業により混獲されている。
- 混獲回避措置が実施されているが、海域によって海鳥の種類や混獲リスクも異なる。

【ウミガメ】

- 国際的に保護対象として関心の高い種であり、はえ縄漁業及び沿岸の定置網（中層・底層定置）による混獲が懸念されている。
- なお、我が国はアカウミガメの北太平洋における唯一の産卵場を有しており、対応が注目されている。



定置網でのウミガメ混獲回避

【対応の方向】

- 各地域漁業管理機関における、サメ類の資源状況及び漁獲状況の把握、完全利用の推進及び保存管理の推進
- はえ縄漁業に対する海域毎の実態を踏まえた海鳥混獲回避措置の評価及び改善
- 定置網漁業及びはえ縄漁業におけるウミガメの混獲実態の把握及び回避技術の開発・普及

Ⅱ．有害生物や赤潮等による 漁業被害防止対策の推進

Ⅱ-1. 有害生物による漁業被害防止対策の推進①

- ▶ 近年、都道府県の区域を越えて広域に分布・回遊する大型クラゲ、トドやザラボヤ等による漁業被害が顕在化し、地域によっては、漁業経営に深刻な影響をもたらしている。
- ▶ これら漁業に被害を与える生物（有害生物）に対しては、漁業関係者の自助努力での被害防止が困難なため、現行の国による事業実施体制を維持（必要に応じ拡充）する必要がある。
 - トドやザラボヤによる漁業被害は広域化かつ増加傾向にあり、被害の防止・軽減策の開発が急務
 - 従来の対策ではコストや労力に限界があることから、効率性を高める手法の開発が必要
 - 大量発生すると甚大な被害が想定される大型クラゲについて、発生・来遊予測の精度を高めることが必要



定置網に入網した大型クラゲ

ホタテガイに付着したザラボヤ

トドによる刺し網破損

トドによる食害

漁網の破損、目詰まり、
漁獲物の品質低下、
作業時間の増大等の被害

餌の競合等による成長阻害、
重量増による脱落等の被害

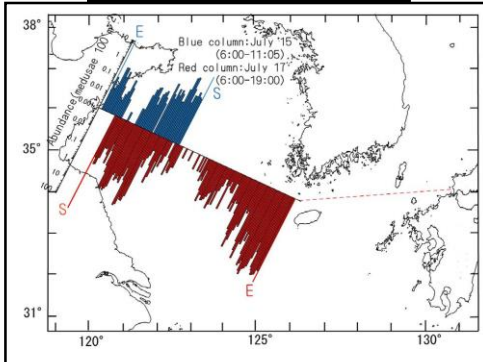
Ⅱ-1. 有害生物による漁業被害防止対策の推進②

国が取り組む漁業被害防止対策の例

①大型クラゲ国際共同調査

大型クラゲの出現動向を迅速に把握するため、日中韓共同による大型クラゲのモニタリング調査等を行う。

目視調査結果の例



【大型クラゲのモニタリング】

②有害生物調査及び情報提供

有害生物の出現状況・生態の把握及び漁業関係者等への情報提供を行う。

目視調査



【トド上陸場調査】

③有害生物被害軽減技術開発事業

音響発生装置を用いたトド追い払い手法の実証や、海洋環境に応じたザラボヤ付着モニタリング体制構築のための研究等を行う。

取締船での音響発生装置使用状況



【トドの追い払いに使用】

④有害生物被害軽減対策事業

有害生物の駆除・処理、改良漁具の導入促進といった被害軽減対策を行う。

ザラボヤの駆除



【船載型洗浄機を用いた駆除】

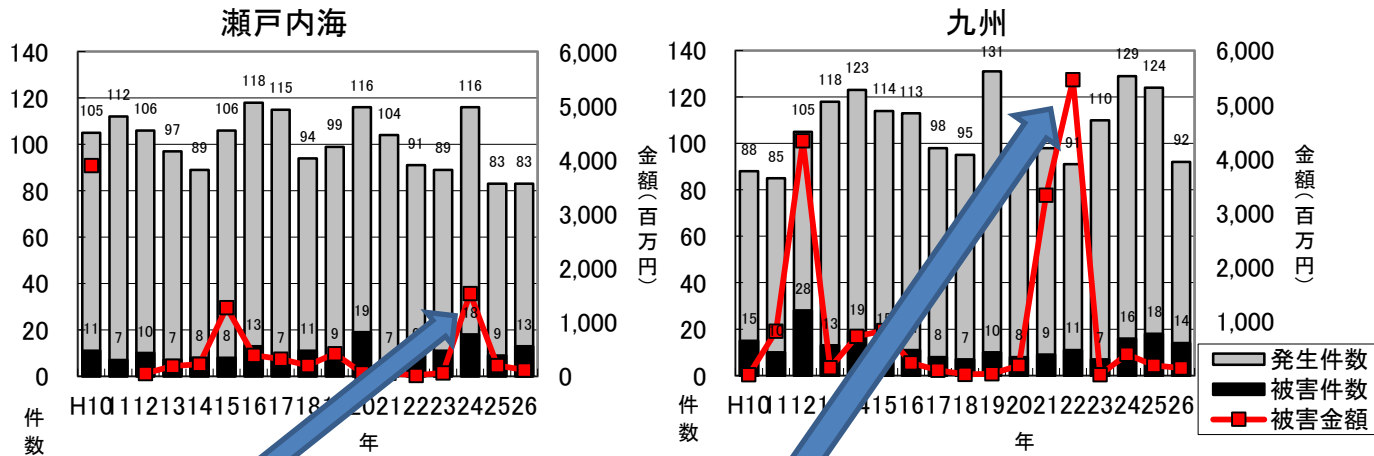
【対応の方向】

- トド、ザラボヤ、大型クラゲ等の有害生物による漁業被害防止対策については、国と地方公共団体との役割分担を踏まえ、効果的かつ効率的に推進していく。
- このため、従来の被害対策や各種対策の基礎となる調査を継続しつつ、本対策の効率性を高める手法の開発・実証に取り組む。

Ⅱ-2. 赤潮等による漁業被害防止・軽減対策の推進①

- 西日本を中心として、シャットネラ属、カレニア・ミキモトイ等の有害赤潮による養殖魚貝類の斃死、珪藻赤潮等による養殖ノリの色落ち、貧酸素水塊による貝類等の斃死など、多大な漁業被害が発生。
- 一方で、瀬戸内海を中心として、窒素やリンなどの栄養塩類の濃度低下が、基礎生産力を低下させ、養殖ノリの色落ちや、魚貝類の減少の要因となっている可能性も指摘。

赤潮の被害発生状況



資料：瀬戸内海漁業調整事務所「瀬戸内海の赤潮」
九州漁業調整事務所「九州海域の赤潮」より作成



Ⅱ-2. 赤潮等による漁業被害防止・軽減対策の推進②

赤潮

予察

1. 赤潮発生の広域モニタリング

- ① 研究機関、各府県、漁協による広域連携
- ② 自動観測ブイ等による連続観測
- ③ 人工衛星による広域観測

2. 有害赤潮の動向予測

- ① 有害赤潮の発生メカニズムを解明し、その動向をシナリオ化
- ② モニタリングのデータを併せて消長・分布範囲等を予測

3. 有害赤潮の魚類等への影響評価

- ① 魚類等が斃死を起こす細胞密度及びメカニズムの解明



自動観測ブイ

遺伝子解析による種の特定

防除

1. 餌止め

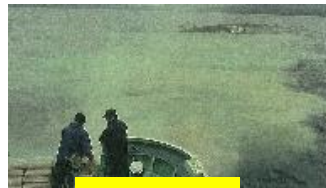
- ① 餌を与えず、魚類の生理活性を低下させ斃死を防ぐ

2. 有害赤潮を直接消滅

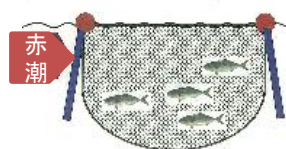
- ① 粘土散布による破壊
- ② キャビテーション(人工的に渦を発生)による破壊
- ③ 赤潮殺藻微生物の利用

3. 赤潮回避漁具の開発

- ① 移動生け簀(垂直方向も含む)
- ② 生け簀の大型化
- ③ 赤潮避けカーテン



粘土散布



赤潮避けカーテン

栄養塩

1. 下水処理場の緩和運転

- 窒素等の栄養塩が供給できるよう緩和運転を実施し、効果を検証

2. 海底耕耘

- 海底の泥に含まれる栄養塩を活用できる海底耕耘の手法を開発

3. 施肥技術の開発

- 施肥により栄養塩を直接供給できる手法を開発



下水処理の緩和運転

【対応の方向】

- 漁業被害軽減のためには迅速な赤潮情報の提供が肝要。簡易、安価かつリアルタイムに赤潮・貧酸素水塊を把握するため、人工衛星及び自動観測ブイも活用し、
- 関係研究機関等による広域的なモニタリング技術の開発と動向予測を推進。また、赤潮を直接消滅させる技術及び回避漁具等の手法の確立。
- 赤潮対策と並行して、海域の漁業・養殖業の状況を踏まえた適切な栄養塩(水質)管理により、海域の生産力(特に二枚貝・小型魚類等)を向上させていく必要。これに必要な調査の推進。

Ⅲ. 産卵場の保護や資源回復の 手段としての海洋保護区の 積極的活用の検討

Ⅲ. 産卵場の保護や資源回復手段としての海洋保護区の積極的活用

- ▶ 従来の特定の魚種を対象とした漁業管理に加え、海洋生態系全般を対象とした生態系アプローチへの考慮を求める動きが高まりつつある。
- ▶ CDB（生物多様性条約）等において、生物学的に重要な海域の特定や、海洋保護区の拡大（※）及びネットワーク化が求められている。

※CBD締約国会議（2010年）において、平成32年までに自国海域10%を保護区等により保全することが合意（我が国は平成25年時点で約8.3%）。

海洋保護区とは

生物多様性の保全及び生態系サービスの持続的な利用を目的として、利用形態を考慮し、法律又はその他の効果的な手法で管理される区域



石垣島周辺の海洋保護区
（共同漁業権区域）

＜我が国において海洋保護区に該当する区域の一例＞

| 区域 | 根拠法令・制度 | 内容 |
|---------|---------|----------------------------------|
| 自然公園 | 自然公園法 | 自然景観の保護等 |
| 保護水面 | 水産資源保護法 | 水産動植物の保護培養 |
| 共同漁業権区域 | 漁業法 | 漁業生産力の発展（水産動植物の保護培養、持続的な利用の確保等）等 |

海洋保護区には「全面的に漁業活動を禁止した区域」以外に、漁業者の自主的な共同管理等によって、生物多様性を保存しながら資源を持続的に利用していくような海域も含まれる。

【対応の方向性】

- 水産資源の保存管理手法の一つとしての海洋保護区の適切な設定と管理の充実を推進
 - ・ 持続的な利用を目的とした海洋保護区の必要性の浸透を図る。
 - ・ 漁業者の共同管理等による海洋保護区の活用を推進する。