

日本全国の磯焼け対策について 🌿

令和7年1月16日

水産庁

磯焼け

「磯焼け」とは、藻場が季節的消長や多少の経年変化の範囲を越えて著しく衰退・消失する現象



ウニ類による食害



植食性魚類による食害



高水温による立ち枯れ



浮泥堆積

磯焼け対策

ウニ類
による食害

魚類
による食害

高水温

海藻のタネ
供給不足

基質不足

栄養塩不足

懸濁物質の
増加

- ・ウニの除去
- ・防護
- ・タネの供給

- ・魚類の除去
- ・防護
- ・タネの供給

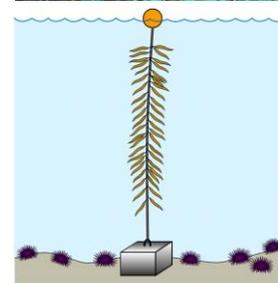
- ・適地探索
- ・海藻種の見直し

- ・タネの供給

- ・基質の設置
- ・形状の工夫
- ・付着生物除去

- ・栄養塩の供給

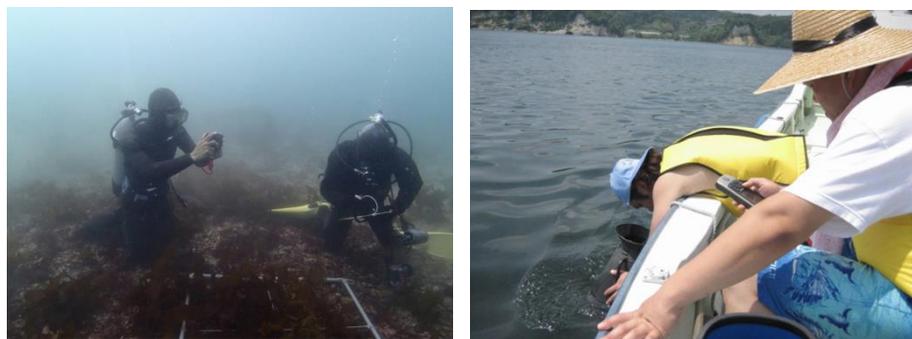
- ・基質の設置
- ・形状の工夫



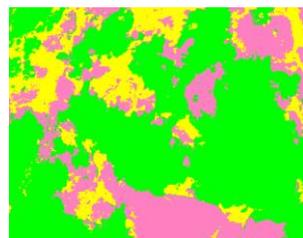
※対策の手法は、磯焼け要因に加えて、期待される効果、コスト、実施体制など総合的に判断

モニタリング

磯焼け対策を実施したら、定期的に対策場所、および周辺海域のモニタリングを行い、対策の成果を確認する。



潜水、船上によるモニタリングの様子



■大型海藻、■小型海藻、■その他

アプリを使った藻場の被度の解析

(水産庁HP参照)

実効性のある継続的な藻場モニタリングの手引き (令和6年4月)

評価

モニタリングの結果を踏まえ、目標が達成できているか評価して、評価内容に応じて計画を見直す。

- 評価する目的は、次の活動をより良くするため。
- 評価する内容は、
 - ・短期目標 (成果) の達成状況
ex.被度、ガンガゼの個数/m²
 - (・中長期目標の達成状況)
 - ・活動実施目標の達成状況
 - ・活動の質 (手順、体制等) の振り返り

※評価が可能なようにモニタリングする。
※対策前にモニタリング、評価方法を計画する。

➤ 磯焼け対策ガイドライン

磯焼けの原因と具体的な対応策をまとめたガイドラインを策定(令和3年、第3版)

漁業者等が主体となって藻場の保全・回復対策を計画・実行可能に



【ガイドラインの構成】

- ①趣旨
- ②藻場とは
- ③磯焼けとは
- ④植食動物
- ⑤磯焼けの現状
- ⑥対策の基本的考え方
- ⑦対策手法
 - ・磯焼けの感知
 - ・現状把握
 - ・対策の検討と計画
 - ・対策の実施
 - ・モニタリング
 - ・評価
- ⑧対策事例

この他、水産庁の直轄調査でとりまとめた、下記の手引きを公表

- ・広域藻場モニタリングの手引き(令和3年3月)
- ・実効性のある継続的な藻場モニタリングの手引き(令和6年4月)
- ・海水温上昇に対応した藻場保全・造成手法(暫定版、令和6年4月)
- ・捕食者を利用した藻場回復の手引き

➤ 磯焼け対策全国協議会

地方公共団体、漁協、試験研究機関、民間企業等が参画する全国会議を毎年開催

新しい知見や各地の取組事例等を共有し、全国の活動内容の改善や活性化を図る



磯焼け対策全国協議会の様子

【令和5年度 内容】

■磯焼け対策に関する各地域からの報告

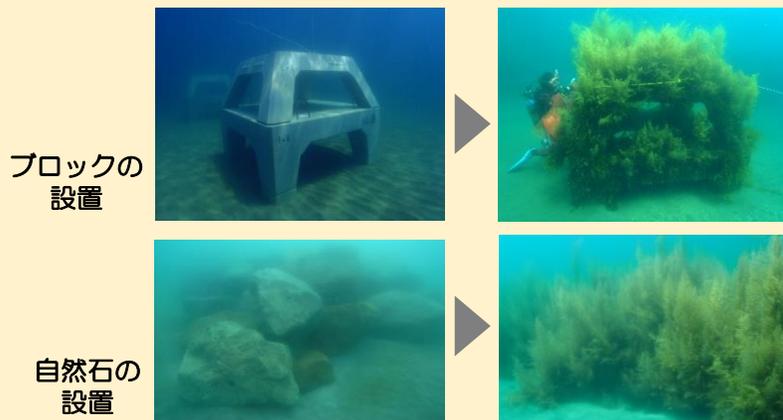
- ・カジメとアカモクの人工種苗生産と海域展開による藻場再生の取組み
- ・漁港施設を活用した藻場造成に関する研究2023
- ・鳥取県におけるムラサキウニの集中駆除の
- ・新潟県粟島における海藻藻場とアワビ漁獲量の変遷
- ・香岐市における藻場回復の取組について

■藻場保全・ブルーカーボン等に関するトピックス

- ・海洋DXに関する取組み
- ・海草・海藻藻場におけるCO2貯留量の定量算定手法とその実践
- ・ブルーカーボンを活用した藻場の維持・保全体制の構築に向けて
- ・漁港を核とした海藻バンクの取組み
- ・海水温上昇に対応した藻場の保全・創造について
- ・水産庁の藻場に関する施策の動向

➤ 水産基盤整備事業(公共事業)

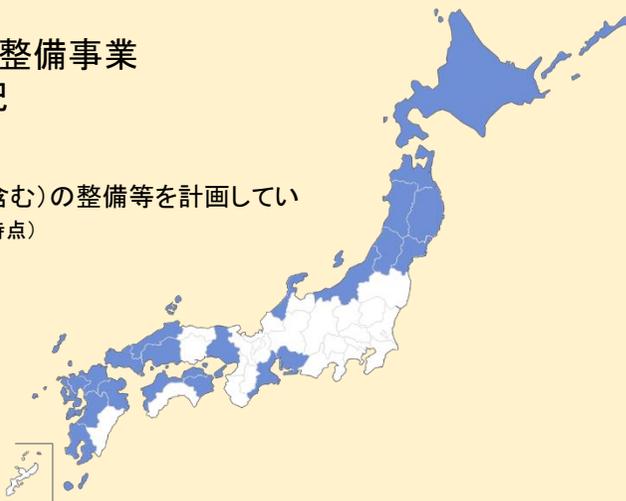
地方公共団体等が実施する藻場造成等を支援



海藻の着底基質の設置による藻場造成

○水産基盤整備事業 実施状況

藻場(増殖場含む)の整備等を計画している都道府県(R5時点)



➤ 水産多面的機能発揮対策(非公共事業)

漁業者等で構成する活動組織による藻場の保全活動等を支援



母藻の設置

ウニの除去

○水産多面的機能発揮対策 実施状況

R5年度に藻場保全を行う活動組織を含む都道府県



➤ 海水温上昇の影響(令和4年度調査)

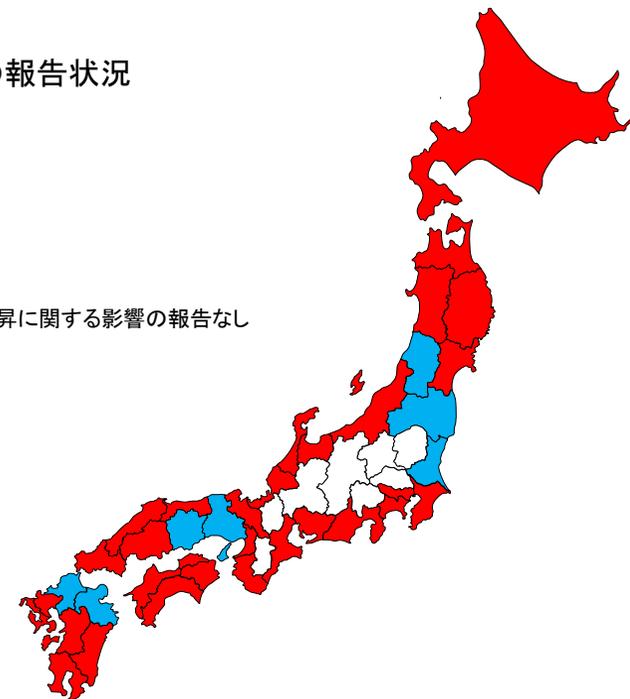
(39都道府県の水産担当者及び研究機関に海水温上昇の影響アンケート調査を実施)

(調査結果)

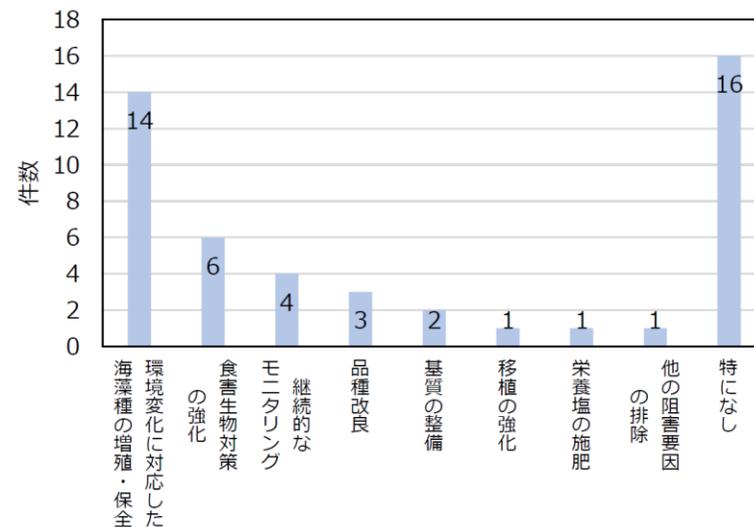
- 8割(32/39)の地域で海水温上昇によると考えられる影響を認識
- 藻場消失と藻場構成種の変化、藻場生育への影響等
- また、ウニ、植食性魚類による食害の影響が増大傾向
- 海水温上昇を意識した対策は、8割の地域で未実施
- 今後は、環境変化に対応した海藻種の増殖・保全、植食動物対策の強化等が必要

○海水温上昇の影響の報告状況

■ 影響あり
■ 海水温上昇に関する影響の報告なし



○海水温上昇への対応に必要な対策



海水温上昇に対応した藻場保全・造成手法(暫定版)

- 藻場は、海水温上昇により、海藻の枯死や植食性魚類等の摂食活動の増大が予想され、さらなる磯焼けの進行が懸念される。
- 海水温上昇を踏まえた対策として、①海水温上昇が抑えられている場所(深場、河口周辺等)を活用する、②高水温下でも生育可能な海藻種を用いることが考えられる。
- これらの対策の考え方を「海水温上昇に対応した藻場保全・造成手法(案)」として、磯焼け対策ガイドラインを補完する手引きとしてとりまとめた。

海水温上昇による主な影響

①高水温の海藻への直接的な影響

海水温が生育上限温度に達することによる枯死又は生長の抑制



②植食動物の活発化による影響

植食性魚類(アイゴ、イスズミ、ブダイ等)やウニ類の摂食活動の増大/長期化や生息域の拡大



対策の考え方

①適切な海藻種や場所を選定

・場所の選定: 海水温の上昇が抑えられている場所(深場、河口周辺等)において、従来種を用いる。

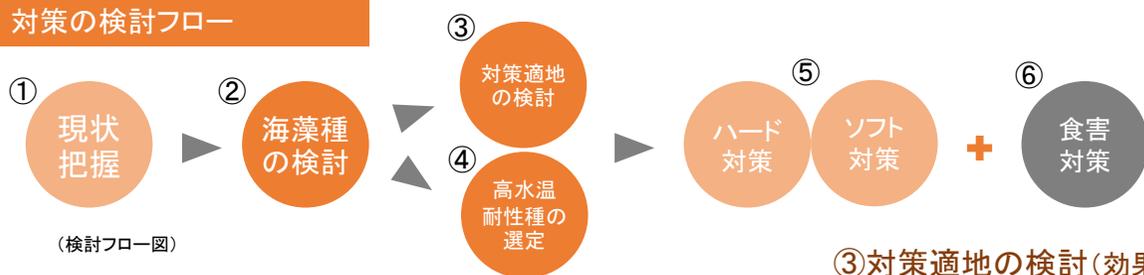
・海藻種の選定: 生育上限温度 > 夏季海水温の海藻種を用いる。

※生育上限温度 : カジメ類 < 温帯性ホンダワラ類 < 亜熱帯性ホンダワラ類
(クロメ等) (ヨレモク・ノコギリモク等) (キレバモク・マジリモク等)

②食害への対策

- ・植食動物の駆除や侵入を防ぐ対策を実施
- ・食害を受けにくい海藻種を用いる(ヨレモク、マジリモク等の一部のホンダワラ類が食害を受けにくい)

対策の検討フロー



①現状把握(海水温上昇の影響の把握)

- ・海水温データを取得(ログの設置、公開データの活用等)
- ・藻体の異常を確認

生育上限温度の例	
クロメ	28°C
ヨレモク	31°C
ノコギリモク	31°C
キレバモク	32°C
マジリモク	32°C

②藻場の海藻種の検討

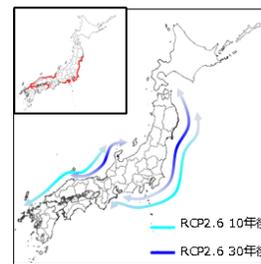
- ・漁業者等関係者を含め、藻場保全の目的を確認(有用水産資源の餌場、産卵場の確保、水質浄化など)
- ・これまでの藻場保全の取組効果を確認
- ・対策対象種の生育上限温度を確認
- ・海水温が上昇した将来におけるハビタットマップの確認

③対策適地の検討(効果が期待できる場所の検討)

- ・一般的に海水温が上昇している中でも、深場や河口周辺の沿岸域など海水温上昇が抑えられている対策適地の探索
- ・水温に加え、光合成に必要な光量や施工性等も考慮

④高水温耐性種の選定

- ・対象海域の海水温において、生育可能な海藻種を選定
- ・生態系保全の観点から周辺海域で生育が見られる海藻種を確認
- ・母藻や種苗の確保の可能性を確認
- ・海水温が上昇した将来におけるハビタットマップの確認



⑤ハード・ソフト対策の実施

- ・効果的な藻場の保全・造成を実施するため、着定基質の設置等のハード対策と母藻の設置や岩盤清掃等のソフト対策を実施
- ・効果の発現状況の確認や対策の見直しのためモニタリングを実施

⑥食害対策の実施

植食性魚類やウニ類による磯焼けが見られる場合は、合わせて、植食動物の除去や仕切り網等の防御対策を実施