

磯焼け対策ガイドラインの改訂に向けて

平成31年2月22日

水産庁 整備課

藻場の保全・創造対策の取組

①技術の開発と普及

- 平成19年2月に磯焼け現象の原因とその具体的な対応策をまとめて、ガイドラインを策定。
- 平成22年度から平成26年度まで「水産生物の生活史に対応した漁場環境形成推進事業」を実施。
 - ・漁場機能を阻害する要因（食害魚類）の除去技術の開発
 - ・漁場機能増進技術（小型海藻を活用した藻場の短期回復手法等）の開発実証
- 平成27年3月に植食性魚類等の生態に関する知見の充実（アイゴ、イスズミの行動・採食行動）や磯焼け対策の実施事例の追加等を行い、ガイドラインを改訂、周知。



②取組に関する情報共有

試験研究機関、地方公共団体、漁協等が参画する会議を
全国レベル及び地域レベルで開催

＜水産庁＞

- ・磯焼け対策全国協議会（平成19年度～）

＜県＞

- ・北海道磯焼け対策連絡会議（平成21年度～）
- ・（長崎県）地域別磯焼け対策会議（平成25年度～）



磯焼け対策全国協議会の様子

③補助事業による支援

＜公共事業（水産基盤整備事業）＞

水産環境整備事業（内容：藻場の造成を支援）

磯焼け対策緊急事業（平成19年度～平成27年度）、水産資源を育む水産環境保全
・創造事業（平成28年度～）

（内容：藻場の造成と併せて、食害生物対策、海藻類の移植・播種等の実施を支援）

＜非公共事業＞

水産多面的機能発揮対策事業（第1期：平成25年度～平成27年度、第2期：平成28
年～平成32年度）（内容：漁業者等が行う藻場保全のための活動を支援）



ウニ除去状況

磯焼け対策ガイドラインのポイント

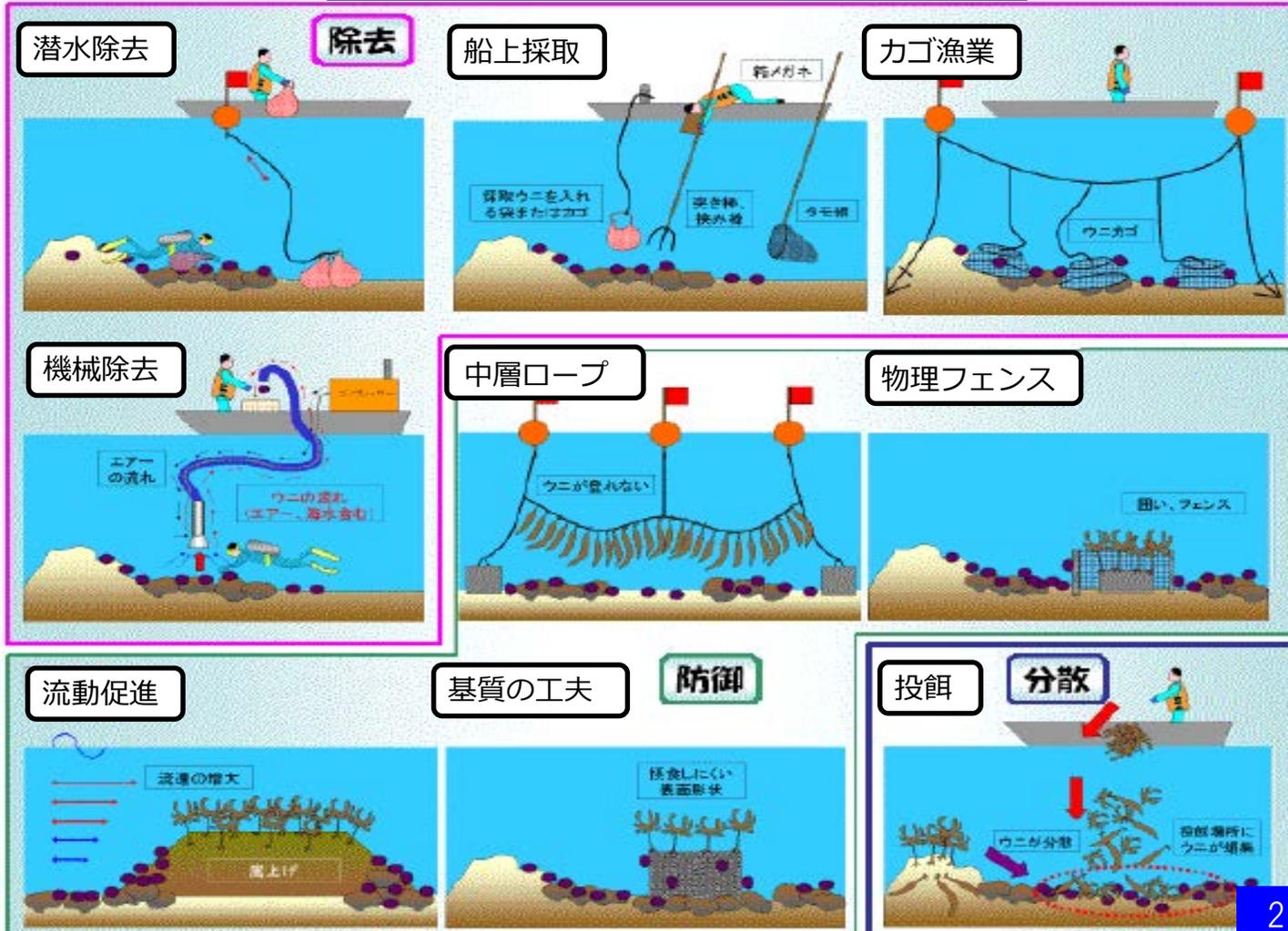
ガイドラインとは

- 平成19年2月に磯焼け現象の原因とその具体的な対応策をまとめて、ガイドラインを策定。
※ 平成27年3月に知見の充実や実施事例の追加等を行い、ガイドラインを改訂。

ガイドラインの構成

1. ガイドラインの趣旨
2. 藻場とは
3. 磯焼けとは
4. 最近の状況
5. 磯焼け対策の手順
 - A 磯焼けの感知
 - B 現状把握
 - C 計画づくり
 - D 対策手法の検討
 - E 対策の実施
 - F モニタリング
 - G 対策の評価
6. 植食動物の有効利用
7. 磯焼け対策の実施事例

主な対策の概要(ウニの食害対策)



新たな漁港漁場整備長期計画の概要（平成29～33年度）

漁港漁場整備長期計画の基本的な考え方

- 世界的な水産物需要の増加、地球温暖化に伴う気候変動、自然災害の激甚化、本格的な人口減少社会の到来など現下の水産業をとりまく情勢に的確に対応するため、重点的に取り組むべき課題を明確化
- 水産基本計画との連携の下、水産物の輸出促進や国土強靱化、まち・ひと・しごとの創生など新たな政府課題への対応と歩調をあわせ、漁港・漁場・漁村の総合的な整備を推進
- 国民にわかりやすい成果目標・整備目標と事業量を設定しつつ、漁港漁場施設の管理の高度化などの新たな手法を取り入れ、事業の効率性や実効性を確保

重点課題と実施の目標

漁港漁場整備基本方針に即して、今後5年間（平成29～33年度）に以下の課題に重点的に取り組む

<重点課題1> 水産業の競争力強化と 輸出促進

- ◆ 品質や付加価値の向上、生産の効率化やコスト縮減、産地の価格形成能力の向上に資する漁港の生産・流通機能を強化
- ◆ 国内への安定的な水産物供給とともに、輸出先国のニーズに対応した生産・流通体制を確保

<重点課題2> 豊かな生態系の創造と 海域の生産力向上

- ◆ 水産生物の生活史に配慮した広域的な水産環境整備を実施
- ◆ 広域的な藻場・干潟の衰退要因等の把握とハード・ソフト対策を組み合わせた回復対策を実施
- ◆ 海水温上昇等に対応した漁場整備への取組
- ◆ 資源管理と併せた沖合域の漁場整備を推進

<重点課題3> 大規模自然災害に 備えた対応力強化

- ◆ 東日本大震災からの復旧・復興を総仕上げ
- ◆ 災害時の救援活動、物資輸送等の拠点を整備
- ◆ 被災後の水産業の早期回復のための拠点を整備
- ◆ 台風・低気圧災害に備えた施設の耐波性能を向上

<重点課題4> 漁港ストックの最大限の活用 と漁村のにぎわいの創出

- ◆ 漁業所得の向上を通じた地域水産業の活性化、都市住民や外国人観光客等による漁村への訪問を推進
- ◆ 女性・高齢者等にとって住みやすく働きやすい漁村づくりを推進
- ◆ 施設の長寿命化対策による漁港機能の維持・保全を計画的に推進
- ◆ 漁港ストックの有効活用を推進

漁港漁場施設の管理の高度化（ICTを活用した漁港漁場施設の管理や機能保全の効率化など）

目指す主な成果・事業量

水産基盤整備における課題に的確に対応する観点から、計画期間に係る漁港漁場整備事業の実施の目標及び事業量を定め、漁港・漁場・漁村の整備を総合的かつ計画的に実施

藻場・干潟ビジョンの推進(平成28年1月)

- 藻場・干潟は、豊かな生態系を育む機能を有し、水産資源の増殖に大きな役割を果たしているが、高度経済成長期の沿岸域の開発や昨今の気候変動に伴う海水温上昇等の影響により、藻場面積が減少し、干潟機能が低下している状況。
- 実効性のある効率的な藻場・干潟の保全・創造を推進するため、以下の4つの視点を重視しつつ、各海域の海域環境に的確に対応した形で、ハード・ソフト施策が一体となった広域的対策を実施。

実効性のある効率的な藻場・干潟の保全・創造に向けた4つの視点と対策の推進

1. 的確な衰退要因の把握

- ・藻場分布状況、水温、潮流、底質等の海域環境を**広域的視点**から把握し、**衰退要因を的確に把握**。

2. ハード・ソフトが一体となった広域的対策の実施

- ・最新の調査結果に基づき、広域的な観点から**ハードとソフトを組み合わせた計画を策定し、対策を実施**。
- ・その際、**海藻草類の孢子・種子**や二枚貝類の浮遊幼生等は、**潮流により広域的に移動する特性を考慮し、対策実施場所を選定**。
- ・産卵親魚や幼稚仔魚が多く蟄集する箇所等を特定し、**対策の優先順位付け**に反映。
- ・対策実施後の継続的なモニタリングを行い、PDCAサイクルを構築して着実な対策を実施。

3. 新たな知見の積極的導入

- ・民間や試験研究機関等が開発した技術や新たな知見を積極的に導入。

4. 対策の実施に当たっての留意事項

- ・地方公共団体が中心となり、実施体制を構築。関係都道府県が複数に及ぶ場合は国が適切に関与。
- ・対策実施後は、地元の漁業者等が自主的かつ持続的に藻場・干潟の保全を行うことが重要。
- ・干潟造成材としての河川内堆積土砂活用を検討。
- ・対策実施後は成果をわかりやすい形で発信し、国民の理解促進を図る。

実効性のある効率的な藻場・干潟の保全・創造対策の推進

各海域の特徴に応じた形でPDCAサイクルを構築し、的確に運用。

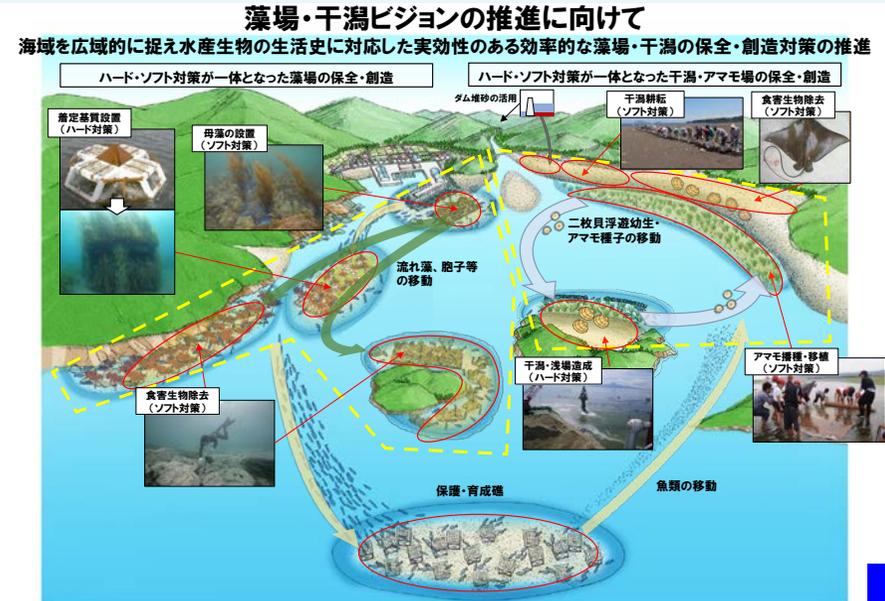
各海域に関する情報収集と衰退要因及び海域環境の把握

各海域の藻場・干潟ビジョンの策定
(ハード・ソフトが一体となった実効性のある効率的な藻場・干潟の保全・創造に向けた行動計画)

ハード・ソフトが一体となった対策の実施

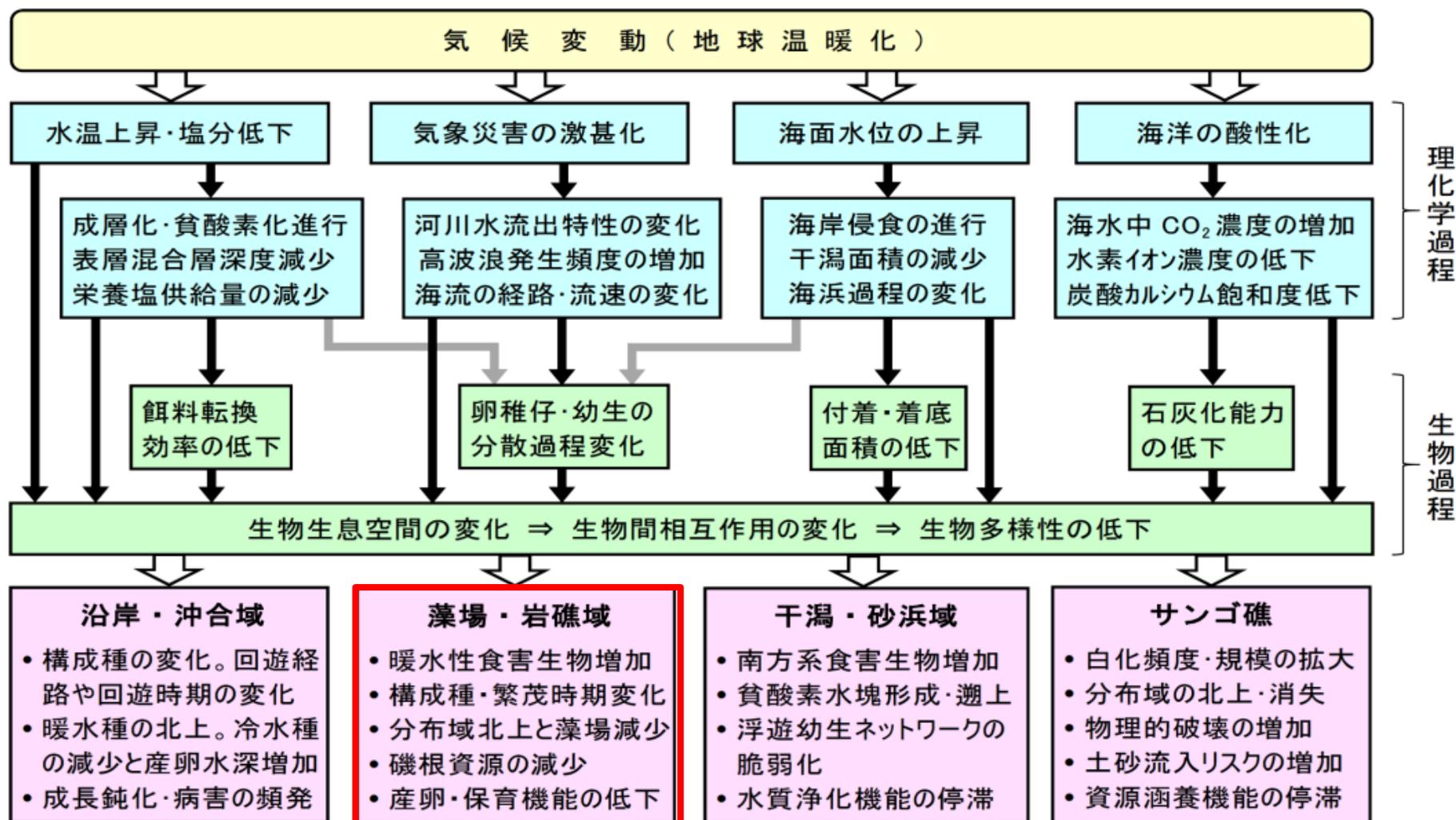
モニタリング、維持管理及び取組成果の発信

計画の見直し・改善



気候変動に対応した漁場整備方策に関するガイドライン (平成29年6月)

- 気候変動に伴う海水温上昇等の影響により、魚類の回遊経路や回遊時期が変化、また、藻場・干潟・サンゴ礁が衰退。
- そのため、気候変動に対して、既存の生物を守る「保全策」と新たな加入生物を育てる「適応策」に区分し、それぞれの効果的な漁場整備方策とその事例を取りまとめた。



「気候変動に対応した漁場整備方策に関するガイドライン」 で示された藻場保全等に応じた対応策

- ウニ類や魚類の食害生物増加については、食害生物の除去、防除対策を実施する。あわせて、藻場造成(播種・移植・基質確保)により海藻草類を増やす対策を実施する。
- 高水温による海藻草類の衰退、藻場構成種の変化や、分布域の北上への対応としては、高水温耐性種を作出し、播種・移植を行う。また、生物多様性に配慮した材質や構造形式の選定についても検討する。
- 台風・低気圧災害の激甚化への対応としては、消波対策および藻場造成(播種・移植・基質確保)によって海藻草類を増やす対策を実施する。
- 海面水位上昇については、嵩上げを検討する。

藻場回復・保全技術の高度化検討調査（H30～H32）

本調査では、藻場の回復・保全技術、維持管理技術及びモニタリング技術の一連の検討を行い、磯焼け対策のガイドインを改訂を行う。

調査内容	成果の活用
<p>1. 広域藻場のモニタリング手法の検討</p> <p>(1) 藻場調査に関するマニュアルの検討</p> <ul style="list-style-type: none">● 藻場把握手法の目的別類型化。過去調査結果と人工衛星・航空機・ドローン等からの画像からの結果との比較評価方法。● 「広域藻場モニタリングの手引き」(案)の作成。 <p>(2) 画像を活用した広域藻場モニタリング手法の検討</p> <ul style="list-style-type: none">● 人工衛星画像、ドローン画像等を用いたAIによる藻場判別手法の開発。 <p>2. 植食動物の効率的な食害制御技術の検討</p> <ul style="list-style-type: none">● 植食性魚類の除去と食害圧の関係性(植食性魚類の除去効果)の解明とその方法、手順等のとりまとめ。● 「食害制御による藻場回復の手引き」(案)の作成。 <p>3. 捕食者を利用した藻場回復手法の検討</p> <ul style="list-style-type: none">● イセエビ礁からの距離とウニの低減効果の関係、ウニの低減効果と藻場の繁茂状況の関係等の解明。● 「捕食者を利用した藻場回復の手引き」(案)の作成。 <p>4. ネットワークを考慮した藻場回復手法の検討</p> <p>(1) 藻場回復事例を通じたネット-ワークの検証</p> <ul style="list-style-type: none">● 大規模に藻場が回復した事例から、藻場回復に至った要因を多角的(種供給、流況、食害、海域環境)に考察し、藻場ネットワークに寄与する主要因を解明。 <p>(2) ネット-ワークを考慮した藻場回復手法の実証</p> <ul style="list-style-type: none">● 実海域において藻場回復ネットワークの強化効果の検証と実用性の評価。	<p>成果の活用</p> <ul style="list-style-type: none">● 3カ年の調査結果及び磯焼け協議会等において得られた知見を踏まえ、「磯焼け対策ガイドライン」を改訂● 年度毎の調査成果は、水産庁から磯焼け対策協議会等の場を通じて、地方公共団体及び現場の方々へ提供