

第7章 総説編 再生への取組

令和8年度報告書 第7章原案（総説編）

7.1 本章の考え方

本章では、第6章「再生目標に係る評価」で整理した再生目標に対する現在の達成状況及び更なる対応が求められる課題を踏まえ、令和9年度以降の再生目標及び再生目標を達成するための再生方策の設定を行う。

平成28年度委員会報告では、海域全体において目指すべき再生目標（全体目標）を掲げ、海域全体及び個別海域に係る再生方策を設定したが、個別の再生方策が全体目標の達成に寄与するプロセスが必ずしも明確ではなく、目標達成に向けた進捗の管理が難しいといった課題があった。このため、令和9年度以降の再生目標の設定に当たっては、時間的（数年～数十年）、空間的（事業範囲～海域全体）スケールを意識し、全体目標に加え、その達成に至る道筋とマイルストーンを具体化した中期目標を設定し、中期目標を達成するための再生方策を整理する。

なお、中期目標及び再生方策の設定に当たっては、気候変動や社会経済情勢の変化といった中長期的に影響を与える要因について、影響の緩和や適応の視点を考慮するとともに、第6章でまとめた現状評価及び評価に基づく今後の方向性を踏まえて新たな再生方策の設定も検討する。

〔全体目標〕平成28年度委員会報告における再生目標（全体目標）を有明海・八代海等の海域全体において「目指すべき姿」として踏襲し、全体目標として設定する。

〔中期目標〕全体目標の達成に向けては、次期委員会報告の取りまとめ時期（概ね10年後）を見据えた中期的な目標を新たに設定することで、より効果的な再生方策の実施に繋げる。

※評価委員会において、個別事業についての評価を行うことは想定しない。

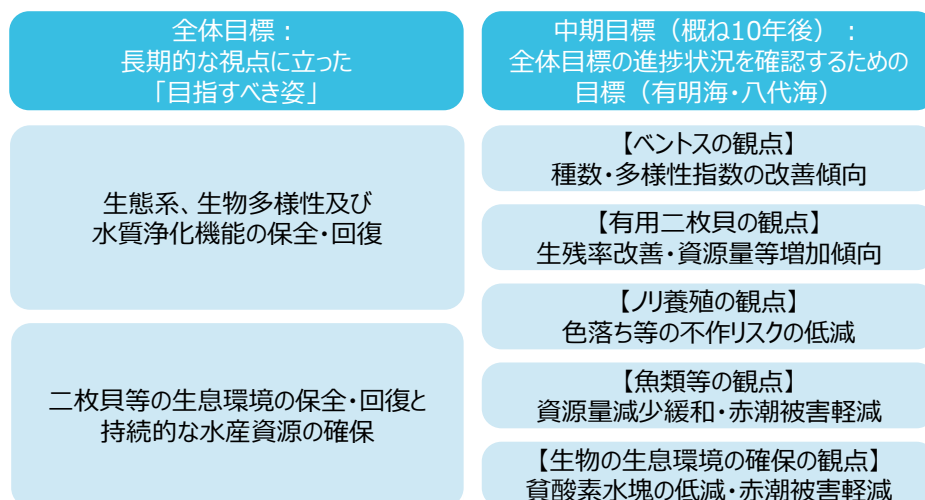


図 7.1-1 全体目標及び中期目標の構成

7.2 再生目標

7.2.1 有明海・八代海等における全体目標

有明海・八代海等は、他の閉鎖性海域と比べて閉鎖性が高く、大きな潮位差や広大な干潟に代表される特徴を有し、こうした海域環境を基盤として特有の生態系が発達し、高い生物多様性及び豊かな生物生産性を有している。これらの海域における環境の保全・再生に当たっては、こうした有明海・八代海等の海域の特徴に留意し、科学的知見及び社会的背景に基づいた対策を実施する必要がある。

また、第6章で述べたとおり、平成28年度委員会報告に掲げた2つの再生目標については、一定の進展がみられているものの、その達成には至っていない状況にあり、本報告書の再生目標においては、平成28年度委員会報告の再生目標を「目指すべき姿」として今後も継続して維持していくことが必要である。

以上を踏まえ、令和9年度以降の有明海・八代海等における全体目標(以下「全体目標」という。)は、平成28年度委員会報告の再生目標を踏襲し、次のとおりとする。

なお、ここでいう再生とは、必ずしも過去の状態に復元することを目指すものではなく、気候変動を含む自然環境や社会経済情勢の変化を踏まえ、現在及び将来の海域環境下における環境保全と水産業等の人間活動が調和した豊かな海の実現を目指すものである。

生態系、生物多様性及び水質浄化機能の保全・回復

有明海、八代海等は、他の海域ではみられない特有の生態系を有しており、高い生物多様性及び豊かな生物生産性を有している。また、広大な干潟や浅海域は、有明海、八代海等を特徴付ける生物種(特産種等)をはじめとする多種多様な生物の基盤となるとともに、水質浄化機能を有している。このような生態系、生物多様性及び水質浄化機能を、後世に引き継ぐべき自然環境として保全・回復を図る。

二枚貝等の生息環境の保全・回復と持続的な水産資源の確保

有明海、八代海等を水産資源の宝庫として後世に引き継ぐために、海域環境の特性を踏まえた上で、底生生物の生息環境を保全・再生し、二枚貝等の生産性の回復をはじめとする底生生態系の再生を図り、ノリ養殖、二枚貝及び魚類等(養殖を含む。)の多種多様な水産資源等の持続的・安定的な確保を図る。

これらの目標は独立したものではなく相互に関連していることに留意する必要がある。

7.2.2 中期目標及び再生方策

平成 28 年度委員会報告では、有明海・八代海等を環境特性により区分し、その海域区分ごとの再生目標及び再生方策を定めた。一方、問題点とその原因・要因や再生方策については、海域区分間で共通するものや海域区分をまたいで実施すべき取組も多いことから、今後の海域全体の再生に向けた進捗の把握や方策の検討を行う上では、海域区分ごとではなく、主要項目ごとに議論するほうが効果的と考えられた。

このため、第 6 章では、平成 28 年度委員会報告における再生目標を主要 5 項目である「ベントスの変化」、「有用二枚貝の減少」、「ノリ養殖の問題」、「魚類等の変化」、「生物の生息環境の確保」について再整理した上で、再生方策の進展状況を評価するとともに更なる対応が求められる課題を整理した。主要 5 項目に係る原因・要因に応じた対策を講じ、課題の解決を図ることは、全体目標の達成に繋がることから、本報告では主要 5 項目に着目したに中期目標を設定する。

また、全体目標及び中期目標の達成に向け、第 4 章で示したサブ連関図において影響があることを確認した原因・要因に対応する再生方策を設定する。ただし、現行の再生方策等を踏まえ、影響がある可能性があるものの、未確認である原因・要因の一部についても対応する再生方策を設定した。再生方策の設定に当たっては、対象とする海域区分を明確にするため、平成 28 年度委員会報告及び本報告において新たに得られた知見を基に、対象とする個別海域を示した（全体方策を除く）。

なお、中期目標は相互に関連していることから、関係省庁・関係県等による調査・研究や個別事業の成果を共有・活用することで、再生方策の具体化や事業実施に繋げる必要がある。

また、2025 年度から開始された有明海再生加速化対策交付金をはじめとする関係機関の施策により、海域の再生に向けた取組が拡大しており、こうした動きを踏まえて中期目標及び再生方策を検討する必要がある。

全体目標、中期目標及び再生方策の構成イメージを図 7.2.2-1 に示す。

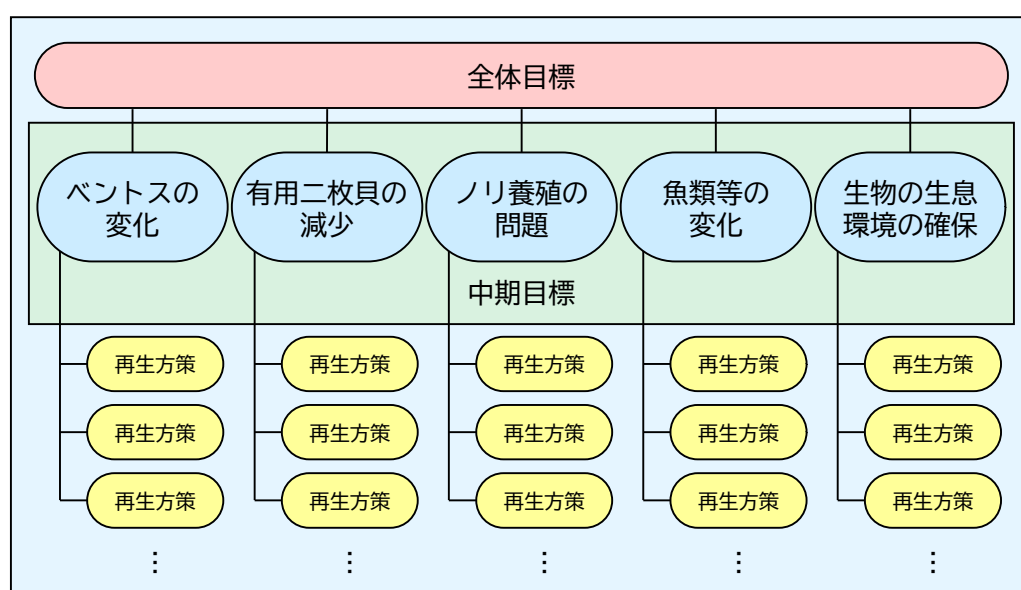


図 7.2.2-1 再生目標、再生方策の構成イメージ

(1) ベントスの変化

ベントス(底生生物)は、魚類等の餌となるなど海域に生息する生物の食物網の基礎を支えるとともに、懸濁物のろ過や底質中の有機物の利用による水質・底質の浄化機能を有し、有機物から無機物への転換を通じて基礎生産に不可欠な栄養塩類を提供している。また、ベントスは貧酸素水塊の発生や底質の環境を反映してその群集構造が変化するため、底質環境の健全性の指標となる。

<中期目標>

- ベントス群集の種数・多様性に改善傾向がみられる。

<再生方策>

(有明海・八代海等に共通する全体方策)

ア) ベントスの変化

- ・ 有明海・八代海等の環境変化の要因解明に向けて、継続的なベントス群集及び水質・底質の調査を行い、種数、種組成、個体数の現状を把握するとともに、長期的又は短期的な変動を解析する。なお、ベントス群集の調査及び解析に当たっては、有明海・八代海等の特産種又は準特産種の変動にも留意する。また、ベントス群集全体の解析に加え、指標種の選定等による効率的な解析手法を検討する。
- ・ ベントス群集の変化と環境要因(気温、水温、降雨、貧酸素等)との関係を分析する。特に、短期的な変動の要因解明につなげるため、出水等の事象の発生前後での底質及びベントス群集の詳細なデータを取得・解析する。
- ・ ベントス群集の長期的又は短期的な変動と二枚貝類の生息環境との関連性に関する解析を行う。

イ) ベントスの変化に係る原因・要因

- ① 底質中の有機物の増加
- ② 底質中の硫化物の増加
- ③ 底質の泥化

- ・ 7.2.2(2)(有用二枚貝(タイラギ・アサリ・サルボウ)に共通する方策)イ) ② 底質中の硫化物の増加及び ③ 底質の泥化を参照。

④ 出水(淡水流入)

- ・ 7.2.2(5)ウ) ⑦ 出水(淡水流入)を参照。

(有明海に係る再生方策)

- ① 貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化(対象海域:A2、A3)

- ・ 7.2.2(5)ア)貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化を参照。

- 1 ② 長期的な水温の上昇(対象海域:A1～A7)
- 2 ・ 7.2.2(5)ウ)⑧ 長期的な水温の上昇を参照。
- 3

(2) 有用二枚貝の減少

有明海・八代海等では、タイラギ、アサリ、サルボウをはじめとする二枚貝の採貝漁業が営まれてきた一方、タイラギの休漁状態の継続などの影響が顕在化しており、その資源量の確保は重要な課題である。また、二枚貝が増加することにより、プランクトンの捕食を通じた赤潮の減少や水質・底質の改善等、漁場環境の改善につながる好循環を生むことが期待される。

<中期目標>

○タイラギについて、浮遊幼生、稚貝、成貝の各段階における生残率が改善する。

○アサリについて、主要な漁場における浮遊幼生量及び資源量の増加傾向がみられる。

○サルボウについて、浮遊幼生が安定的に発生し、資源量の増加傾向がみられる。

<再生方策>

(有用二枚貝(タイラギ・アサリ・サルボウ)に共通する方策)

ア) 有用二枚貝の減少

- ・ 有用二枚貝の資源量及び漁獲量並びに浮遊幼生量及び着底稚貝の分布・供給状況について継続的な調査を行う。
- ・ 各県の漁業調整規則による資源管理(採捕サイズ制限)を継続するとともに、モニタリングによるデータ蓄積、順応的管理による柔軟な取組の推進、資源管理マニュアルの整備等、漁業者の取組の深化・普及等に取り組む。

イ) 有用二枚貝の減少に係る原因・要因

① 生物による食害(エイ類)

- ・ ナルトビエイの漁業被害の傾向を把握するとともに、被害軽減を図るため、駆除及び被覆網の設置等の食害防止策の継続的な取組を行う。なお、食害生物の駆除に当たっては、対象とする生物以外の希少種が混獲されないよう十分留意する。
- ・ ナルトビエイは希少性の高い種であることも明らかとなっており、駆除により推定来遊量は大きく減少している。このため、水産種と捕食者の1対1の関係にとどまらず、生態系レベルで食害の影響を評価し、評価に基づく対策を実施する。

② 底質中の硫化物の増加

③ 底質の泥化

- ・ 底質の泥化や有機物・硫化物の増加を抑制するため、地域の実情に応じた継続的な底質改善対策(覆砂、海底耕うん、しゅんせつ、作れい等)を実施するとともに、対策前後の底質及び底生生物等の変化を把握する。

- ・ 河川からの土砂供給を含む流域から海域までを一体的に捉えた土砂動態の調査・解析を行うとともに、実証事業の影響評価や効果検証等を通じて、抜本的な底質改善に向けた再生方策の検討及び継続的な実施体制の確立を図る。

④ 貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化

- ・ 7.2.2(5)ア)貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化を参照。

⑤ 赤潮(ラフィド藻)の発生件数の増大・大規模化

- ・ 有明海における赤潮の発生、増殖等に係る各種原因・要因の解明を進め、赤潮発生予察技術及び被害軽減技術の開発・高度化を図る。なお、シャットネラ赤潮については、気候変動により発生頻度が高くなる可能性が示唆されていることに留意しつつ再生方策を進める必要がある。

(タイラギに係る再生方策)

ア) タイラギの減少(浮遊幼生の発生量減少)(対象海域:A1～A7)

- ・ 種苗生産・育成等の増養殖技術の確立、人工種苗の量産化、種苗放流・移植の推進に取り組む。特に、成長段階ごとに生じる減耗等を改善するため、継続的な技術開発を行う。
- ・ 気候変動の影響や自然災害リスクを踏まえた安定した母貝団地の造成と広域的なネットワークの形成(浮遊幼生の移動ルート及び稚貝の着底場所の把握、母貝生息適地の保全・再生、放流・移植等)を図る。

イ) タイラギの減少に係る原因・要因

① 生物による食害(イシガニ・タコ等)(対象海域:A2、A3、A7)

- ・ 人為的に高密度に移植を行った食害実験により影響が確認されたが、自然環境における影響を過大評価している可能性があることから、食害による影響の定量的評価を進める。
- ・ 上記評価の結果、必要と判断される場合には被覆網の設置等の食害防止策を講じる。

② 底層の濁度の増加(対象海域:A1～A7)

- ・ 濁度と餌料環境によるタイラギの健全性への影響について更なる知見の蓄積・収集・整理を進め、餌料環境の良否を海域別に評価する手法を検討する。

1 (アサリに係る再生方策)

2 ア) アサリの減少(対象海域:A1、A4、A6、Y1、Y2)

- 3 ・ 夏期の豪雨に伴う低塩分化と気候変動による高水温等の自然災害リスクや
4 冬期の波浪によるアサリの散逸の発生を踏まえ、安定した母貝団地の造成
5 を進める。また、母貝団地の取組拡大のため、作業負担の軽減を図りつつ、
6 網袋を用いた採苗器、被覆網を用いた保護を推進する。
- 7 ・ アサリの減耗を防ぐ育成手法の検討等により、生残率向上を図る。その際、
8 全国のアサリの漁獲量の減少要因に係る情報を収集し、共通点及び相違
9 点に留意しつつ進める。

10
11 イ) アサリの減少に係る原因・要因

12 ① 生物による食害(クロダイ等)(対象海域:A4)

- 13 ・ 食害による影響の定量的評価を進めるとともに、必要に応じ被覆網の設置等
14 の食害防止策を講じる。なお、近年の水温上昇に伴う魚類の活動期間の長
15 期化を踏まえ、冬期の食害対策についても留意する必要がある。

16
17 ② 淡水流入・低塩分化(対象海域:A1)

- 18 ・ 大規模出水による低塩分化及び干潟の高水温に対応するため、河口域か
19 ら沖合への移植放流や、安定した母貝団地の造成(7.2.2(2)(アサリに係る
20 再生方策)ア)アサリの減少を参照。)に取り組む。

21
22 ③ 長期的な水温の上昇(対象海域:A1、A4、A6、Y1、Y2)

- 23 ・ 7.2.2(2)(アサリに係る再生方策)イ) ② 淡水流入・低塩分化を参照。
- 24 ・ 将来気候において予測されている夏期の高水温による代謝の低下や秋期
25 の成熟時期の遅れ等の影響について更なる知見の収集・整理を進め、適
26 応策を講じる。

27
28 (サルボウに係る再生方策)

29 ア) サルボウの減少(対象海域:A1、A3)

- 30 ・ 資源回復に向けて、母貝団地の造成を進めるとともに、種苗生産の安定化
31 や生存率の高い放流手法の技術開発、効果的な採苗場所の適地選定を
32 進める。母貝団地の造成に当たっては、淡水流入・低塩分化リスクを踏まえ
33 た適地選定を行う。
- 34 ・ サルボウの減少に影響を与える可能性がある原因・要因について、更なる
35 知見の収集・整理を進める。

- 1 イ) サルボウの減少に係る原因・要因
- 2 ① 淡水流入・低塩分化(対象海域:A1、A3)
- 3 ・ 7.2.2(2)(サルボウに係る再生方策)ア)サルボウの減少を参照。
- 4

(3) ノリ養殖の問題

ノリ養殖は特に有明海において盛んに行われており、生産額は横ばい又は増加しているものの、珪藻赤潮による栄養塩低下でノリの色落ちが発生することや、気候変動に伴う長期的な水温上昇による漁期の短縮の影響があり、生産量は安定していない。

<中期目標>

- 色落ち等の不作リスクを低減させる。

<再生方策>

ア) ノリ養殖の問題(ノリの色落ち、漁期の短縮)(対象海域:A1～A4)

- ・ 高品質なノリ生産を推進するため、漁業者の協力を得た適正な漁場利用(減柵を含む)により漁場環境を改善する。

イ) ノリ養殖の問題に係る原因・要因

① 栄養塩不足(対象海域:A1～A4)

- ・ 下水処理場等からの栄養塩類の増加運転等が水産資源に及ぼす影響の評価を行うとともに、有明海湾奥部において将来予測されているノリ漁期の栄養塩類濃度の低下に留意し、効果的な栄養塩類の管理方策を検討する。

② 珪藻赤潮の発生(対象海域:A1～A4)

- ・ 珪藻赤潮の発生状況の継続的な調査に加えて、近年の発生状況を踏まえた高精度な発生予察技術及び被害軽減技術の開発・実証・高度化等を図る。
- ・ 漁業者との協働等により、ノリ養殖漁場へのカキの垂下によるプランクトン除去を推進するとともに、ノリの栄養塩不足に対する効果の検証を行う。

③ 少雨(対象海域:A1)

- ・ 少雨による栄養塩不足について、更なる知見の収集・整理に努める。

④ 水温の上昇(対象海域:A1～A4)

- ・ 温暖化に適応し安定生産を可能とする高水温適応品種等の候補株について、特性評価と実用化を進める。
- ・ バイオスティミュラント(アミノ酸と共生細菌の併用)等による育苗期の環境耐性技術の開発を進める。

- 1 • 水温上昇に伴う影響が示唆されている漁期の短縮、珪藻赤潮の発生、アカ
- 2 グサレ病の被害の増大について更なる知見の収集・整理を進めるとともに、
- 3 適応策を講じる。
- 4

(4) 魚類等の変化

有明海、八代海等では、多種多様な魚類の漁獲や養殖が行われており、水産資源として利用されている。一方で、魚類生態系構造の解析等により、有明海が希少なサメ・エイ類の生息場であることや、特定の生物の駆除や添加による魚類生態系への影響も確認されており、生態系・生物多様性の保全の観点も重要である。

なお、魚類等の変化については、有明海・八代海等の全体に係る問題であることから、再生方策の対象海域は設定していない。

<中期目標>

○魚類資源量の長期的な減少傾向が緩和される。

○魚介類養殖における赤潮被害を低減させる。

<再生方策>

(有明海・八代海等に共通する全体方策)

ア) 有明海・八代海等の魚類等の変化に共通する原因・要因

① 藻場・干潟の減少

・ 7.2.2(5) ウ) ④ 浄化能力の低下を参照。

② 長期的な水温の上昇

・ 7.2.2(5) ウ) ⑧ 長期的な水温の上昇を参照。

③ ベントスの変化(種組成の変化)

・ 7.2.2(1)(有明海・八代海等に共通する全体方策) ア)ベントスの変化を参照。

(有明海に係る再生方策)

ア) 魚類等の変化(魚類資源の減少、生態系構造の変化)

・ 魚類生態系構造(再生産や生息場の分布状況を含む)について、特産種・準特産種を含めた更なる知見の集積に努めるとともに、生態系構造やトップダウン効果を考慮した効果的な保全・再生方策を具体化する。

・ 沿岸域での人為的な開発や利活用に際し、生態系構造の大きな変化や生態系機能の悪化を招くことのないよう、取り組む。

・ ガザミ、クルマエビの種苗生産・放流について、効果的な放流条件等を明らかにするため、DNA 情報を用いた放流種苗の追跡調査等に取り組む。

・ エツの種苗生産について、DHA 不足によるへい死を引き起こさないようにするため、餌料の栄養強化手法を開発する。

- ・トラフグ、ヒラメ等について、餌料系列の改良による効率的な種苗生産技術の開発や放流効果の把握等に取り組む。

イ) 魚類等の変化に係る原因・要因

① 赤潮の発生件数の増大・大規模化

- ・ 7.2.2(2)(有用二枚貝(タイラギ・アサリ・サルボウ)に共通する方策)イ)⑤ 赤潮(ラフィド藻)の発生件数の増大・大規模化を参照。

② 塩分の変化

- ・ 生態系構造の把握を進めるため、海水中の塩分の変化が生物の加入や初期生残に与える影響について知見の収集・整理を進め、魚類の生育場として重要なエリアの特定に繋げる。

③ 貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化

- ・ 7.2.2(5)ア)貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化を参照。

④ 特定の魚類の駆除や添加による影響

- ・ 特定の生物の駆除や添加(種苗放流等)による生態系レベルでの影響について、更なる知見の集積に努めるとともに、得られた知見を駆除・放流事業の設計等に活用する。

(八代海に係る再生方策)

ア) 魚類等の変化(魚類生息数、生態系構造の変化)

- ・ 八代海は有明海と比較して魚類生態系構造の知見が乏しいことから、魚類の生息状況や生態、各種魚類の動向及び水質・底質の変化が生態系の構造や機能に及ぼす影響について継続的な調査・研究を行うとともに、水産資源の回復に資する再生方策の検討に繋げる。なお、生態系構造の把握に当たっては、八代海湾奥部がハゼ科やアユの仔魚にとって重要な生育場となっている可能性が高いことを踏まえ、仔稚魚の生育環境や食物網構造に関する調査を実施する。
- ・ 環境収容力及び歩留まり率を考慮した生産体制の検討、ブランド化の推進、給餌等に伴う汚濁負荷低減の取組により海域環境及び生態系との共生を図り、持続的な魚介類養殖を確保する。

イ) 魚類等の変化に係る原因・要因

① 赤潮の発生件数の増大・大規模化

- ・ 有害赤潮の発生及び増殖の状況について継続的に把握する。
- ・ シャットネラ赤潮等の発生予察について、より精度の高い予察を行うため、近年の気候変動等の影響を踏まえた推定方法等の検討・検証を行う。
- ・ カレニア赤潮について、近年の発生状況も踏まえた発生予察、被害軽減技術の開発・実証・高度化等に取り組む。
- ・ 早期警戒体制の構築、養殖管理手法の改善、漁場利用の見直し等、効果的な赤潮被害低減技術の開発・実証・高度化を図る。活性粘土を用いた赤潮被害防止技術について、広範囲の赤潮に対する効果的な散布方法の検証・実証を進める。

(橘湾・牛深町周辺の海面に係る再生方策)

ア) 魚類等の変化(魚類生息数、生態系構造の変化)

- ・ 7.2.2(4)(八代海に係る再生方策)ア)魚類等の変化(魚類生息数、生態系構造の変化)を参照。

イ) 魚類等の変化に係る原因・要因

① 赤潮の発生件数の増大・大規模化

- ・ 7.2.2(4)(八代海に係る再生方策)イ)① 赤潮の発生件数の増大・大規模化を参照。

(5) 生物の生息環境の確保

生物の生息環境は、ベントスの変化、有用二枚貝の減少、ノリ養殖の問題、魚類等の変化の基盤となるものであり、安定的かつ持続的に確保していくことが重要である一方、気候変動や社会経済情勢の変化の影響を受けて変化する。特に、平成 28 年度委員会報告以降、気候変動による影響が明らかになってきており、気候変動に適応した再生方策等が求められている。

なお、生物の生息環境の確保については、有明海・八代海等の全体に係る問題であることから、再生方策についての対象海域は設定していない。

< 中期目標 >

○貧酸素水塊の発生規模の縮小傾向がみられる

○赤潮による被害が軽減される。

< 再生方策 >

ア) 貧酸素水塊の発生件数の増大・大規模化

- 夏期における貧酸素水塊の発生状況の継続的なモニタリングを行うとともに、その結果等に基づき、貧酸素水塊の発生及び解消メカニズムの更なる解明を進める。
- 貧酸素水塊の影響の軽減を図るため、近年の発生状況を踏まえた予察やカキ礁の再生、流況改善等の被害軽減技術の開発・実証・高度化を進める。
- 底層溶存酸素量の水質環境基準の適切な類型指定を進める。

イ) 赤潮の発生件数の増大・大規模化

- 7.2.2(2)(有用二枚貝(タイラギ・アサリ・サルボウ)に共通する方策)イ)⑤赤潮(ラフィド藻)の発生件数の増大・大規模化及び7.2.2(4)(八代海に係る再生方策)イ)①赤潮の発生件数の増大・大規模化を参照。

ウ) 貧酸素水塊又は赤潮の発生件数の増大・大規模化に係る原因・要因

- ① 底層水中の有機物の増加
- ② 底質中の有機物の増加
- ③ 底質中の硫化物の増加

- 7.2.2(2)(有用二枚貝(タイラギ・アサリ・サルボウ)共通する方策)イ)②底質中の硫化物の増加及び③底質の泥化を参照。

④ 浄化能力の低下

- 仔稚魚等の生息場となる藻場・干潟の分布状況の把握を行うとともに、変動要因の解明を進めることで、保全・再生を進める。なお、藻場等の再生に当

たつては、対象とする場所の過去の生息状況を把握したうえで、適切な場所・種類を選定する必要がある。

- ・ 土砂の堆積により浅海化・干潟化が進行している海域において、水産資源や生物の生息環境への影響評価を行う。
- ・ 水質浄化、貧酸素水塊の軽減、生物多様性向上等の機能を有するとされるカキ礁について、底質の状況に応じた造成方法の検討を行い、保全・再生を進める。

⑤ 成層化

⑥ 潮流の変化

⑦ 出水(淡水流入)

⑧ 長期的な水温の上昇

- ・ 将来気候において大規模降雨に起因する貧酸素水塊の規模・継続期間や夏期のシャットネラ赤潮の発生頻度の増加が示唆されていることから、不確実性を考慮の上、モニタリングデータを活用した、より詳細な解析や海域環境・生態系・水産資源等への影響評価を進める。なお、検討に当たっては、貧酸素水塊や赤潮の発生が少ない場合の要因を解析するなど、多角的な視点からの評価が必要である。

⑨ その他

- ・ 生物の生息環境を把握するための基礎となるデータ等(水質・底質、潮汐・潮流の流況、動植物プランクトン等の基礎生産量、流域を含む窒素・りん等の物質循環、河道内の土砂の堆積・流下状況、出水による河川から河口への土砂の流入状況)を継続的に把握する。
- ・ 河川整備基本方針・河川整備計画の作成・変更にあたっては、引き続き、河川環境の整備と保全に関する事項について、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等の事情を総合的に考慮する。
- ・ ラムサール条約登録湿地において外来種が確認されていることや、特定外来生物(スパルティナ属植物等)による干潟の草原化・陸地化が危惧されていることを踏まえ、外来種等の生息状況の把握及び必要な防除等を継続的に実施する。
- ・ 海岸機能の低下や環境・景観の悪化、船舶航行の妨害等を防止するため、漂流・漂着・海底ごみの回収を行うとともに、沿岸市町等による処理の支援等を行う。
- ・ 流入負荷対策による海域の水質保全として、浄化槽・下水道、農業集落排水施設・漁業集落排水施設の整備に対する支援等を継続的に行う。
- ・ 生態系・渡り鳥、社会経済情勢の変化等について、引き続き知見の収集・整理や影響評価を行う。

7.3 取組の実施に当たっての留意事項

本報告では、海域環境の変化及び問題点とその原因・要因について、特に平成 28 年度委員会報告以降に明らかとなった知見等を中心に整理してきたところであるが、気候変動による影響など、中長期的に影響を与える原因・要因についても新たな知見が得られており、本報告以降も知見の進展が見込まれることから、有明海及び八代海等の再生へ向けては、以下の点に留意しながら前項の取組を実施していく必要がある。

(1) 継続的なモニタリング等を通じた科学的知見の充実

有明海・八代海等における諸課題について、その原因・要因を解明し、適切かつ効果的な再生方策の実施につなげるためには、対象とする課題に適した時間的・空間的スケールでのデータの蓄積が必要であり、科学的な知見の整理及び解析を行うことが重要である。特に、八代海・橘湾等については、依然として知見に乏しい状況にあり、更なる知見の集積に努める必要がある。現時点で必要と想定されるモニタリング項目については、前項の主要 5 項目に係る再生方策の中で記載している。

また、原因・要因の解明や再生方策の効果の把握に当たっては、海域や流域の状況を熟知した関係県等と連携し、地域の実情やニーズに即した必要な調査・研究を行っていくことが重要である。

(2) 関係者による連携の強化と情報の発信・共有の推進

再生方策の推進に当たっては、国や関係県等の関係行政機関のみならず、有識者、教育・研究機関や漁業団体といった多様な主体が有機的に連携し、総合的かつ順応的に取り組んでいく必要がある。

また、海域・地域を超えて関係者の連携や合意形成を図りつつ、有明海・八代海等の生物や水環境、再生方策の実施状況等の情報の集約・オープンデータ化に取り組むことや、集約したデータを関係者が適時に活用し、AI の活用を含む DX 技術等を活かして再生方策の実施に繋げることが求められている。

さらに、新たな知見を充実させるため、有明海・八代海等の海域環境や水産資源等に係る調査研究を奨励し、分野横断的な研究を推進していくことも重要である。

(3) 継続的な評価及び取組

本報告では、平成 28 年度委員会報告における再生目標の達成状況について評価したが、今後も有明海・八代海等総合調査評価委員会においては、海域環境のモニタリング結果や再生方策の実施状況について定期的に確認し、本章で掲げた再生目標(全体目標・中期目標)の達成状況及び再生方策の進捗状況の評価するものとする。当該評価の結果を踏まえ、関係機関が実施する個別事業においても、事業の継続判断や事業計画の見直し等に適切に反映することが求められる。

本報告に記載した再生目標及び再生方策は不変ではなく、状況の変化等に応じて柔軟に見直すものとし、既存の調査・研究等から得られた知見を現場での実証事業や効果検証に結び付け、実効性のある再生方策の実施に繋げるなど、有明

1 海・八代海等の再生に向けて順応的に取り組んでいくことが重要である。

2

3 **【注記】** 本章の内容は委員会審議のための原案であり、第4章～第6章の最終版確定後、求め
4 られる再生方策等について所要の修正を行う。