

## 閉鎖性海域における関連施策について

### 海域の物質循環健全化計画策定事業について

#### 1. 目的

地域の実情に応じた栄養塩類の循環バランスを回復あるいは向上させるための具体的な行動計画を確立し、豊かで健全な海域環境の構築に資する。

#### 2. 背景

平成22年3月の中央環境審議会答申「第7次水質総量削減の在り方について」において、以下の項目に関する検討の必要性が指摘された。

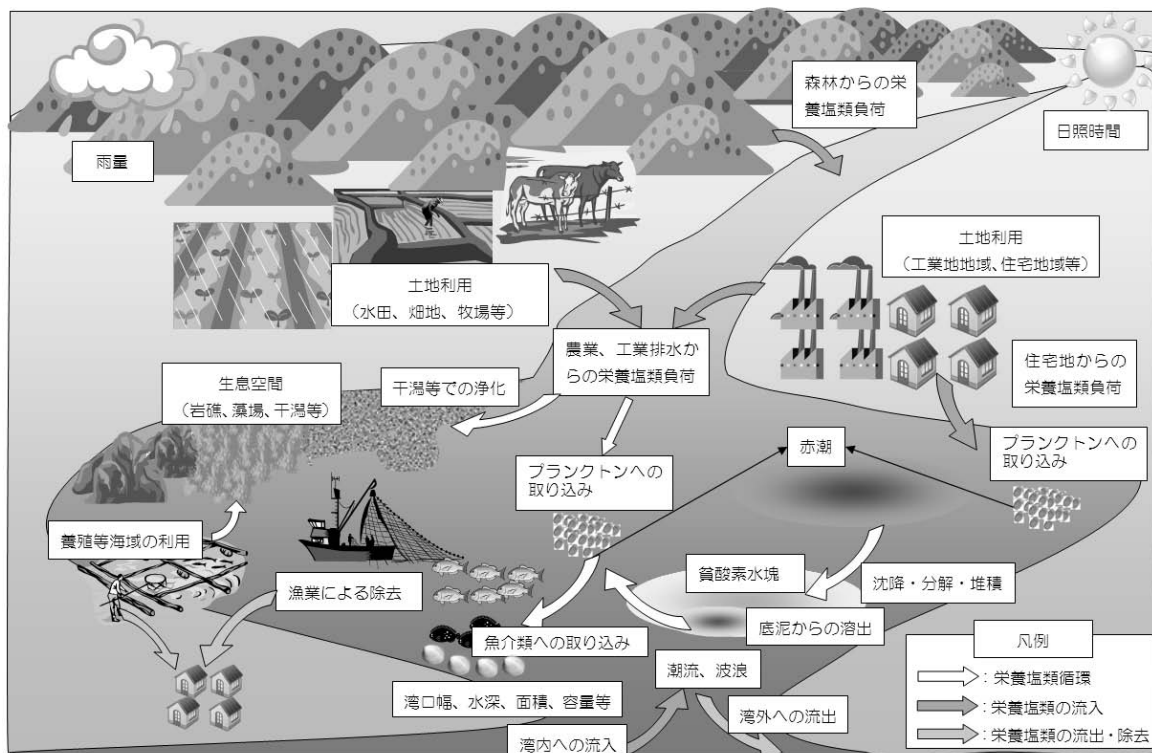
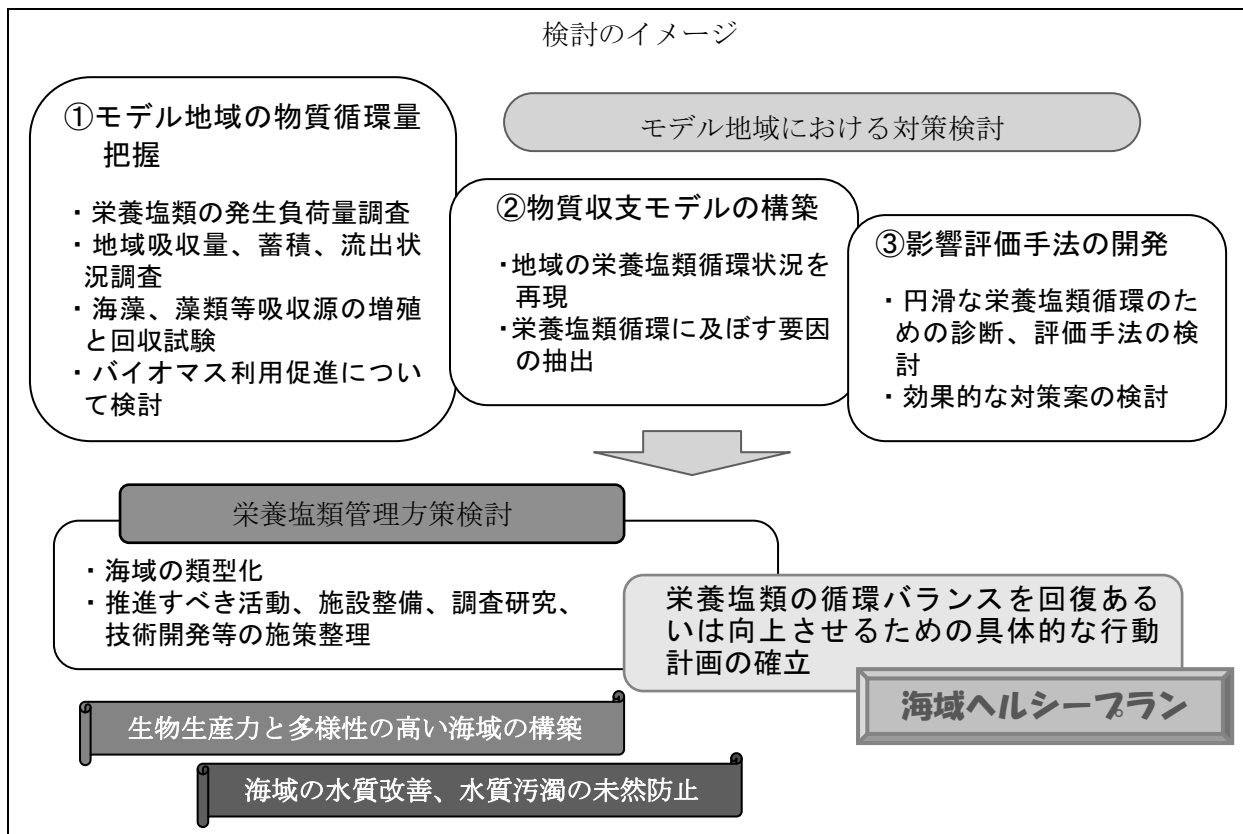
- ①大阪湾を除く瀬戸内海の水質は他の指定水域に比較して良好な状態であり、現在の水質が悪化しないよう必要な対策を講じつつ、目標とすべき適切な水質を検討すること。
- ②瀬戸内海を湾灘ごとに見ると、赤潮により養殖漁業への被害が生じている水域や、近年のCODが上昇傾向の水域、貧酸素水塊の発生が報告されている水域があるので、これらの問題に関して、場所や季節を考えた細やかな対応について検討すること。
- ③大阪湾を除く瀬戸内海においては、生活排水対策を進めるとともに、従来の工場・事業場の排水対策等、各種施策を継続して実施していく必要があること。
- ④安定した漁業生産の実現まで考慮した水生生物の生育環境を確保することも含めた富栄養化が解消された閉鎖性海域における窒素、りん等の栄養塩類の管理の在り方などに関し、調査研究を推進すること。

これらの指摘を踏まえて閉鎖性海域における健全な水環境を保全するためには、窒素やりん等の排出濃度や排出総量規制、生活排水対策等の各種施策の継続により海域への汚濁負荷の全体量を制御しつつ、海域の地理的・地形的条件や海域の利用状況、当該海域流入域の経済社会活動の状況等に応じた海域・陸域一体となった栄養塩の円滑な循環を達成するための管理方策を明らかにする必要がある。

#### 3. 事業の概要

窒素、りん等の栄養塩類は、図1のように、陸域・海域の物理的・化学的・生物的な作用を受けながら循環している。これらの栄養塩は海域の動植物等にとって必要不可欠なものであるが、その過剰流入や海域をめぐる社会経済活動、自然条件の変化による生物相の変化等によって海中の栄養塩類のバランスが損なわれ、赤潮や貧酸素水塊の発生、海苔の色落ち等の水産被害の発生が見られる海域が存在している。

このため、本事業では、公募により選定したモデル地域（気仙沼湾、三河湾及び播磨灘北東部海域）について、周辺地域における栄養塩類負荷発生状況、水質・底質の状況、漁獲量の状況等を把握するとともに、陸域・海域バイオマスの増殖・回収機能強化に関する調査、物質収支モデルを用いた要因分析及び循環量の評価、新たな技術開発動向も踏まえた対策の抽出等を行い、具体的な行動計画を当該海域の物質循環健全化計画（以下、「海域ヘルシープラン」という。）として策定する。さらに、モデル地域における検討結果を踏まえて、我が国の閉鎖性海域において適用できる、それぞれの海域の実情に応じた栄養塩類管理方策を確立するための「海域ヘルシープラン策定要領」の作成を行うこととしている。



#### 4. 海域ヘルシープランの検討方法

海域ヘルシープランは図2に示す実施体制で検討を進めていく。

実施体制は計画全体を統括する統括検討委員会（座長：松田 治 広島大学名誉教授）とモデル地域（気仙沼湾、三河湾、播磨灘北東部海域）毎に設置される3つの地域検討委員会からなる。

統括検討委員会では、平成24年度を目途に「海域ヘルシープラン策定要領」の取りまとめに向け、各地域検討委員会の全体の統括を行う（表1）。

各地域検討委員会では、それぞれの地域の現地調査や実証試験等を行い、各モデル地域の海域ヘルシープランを取りまとめる。

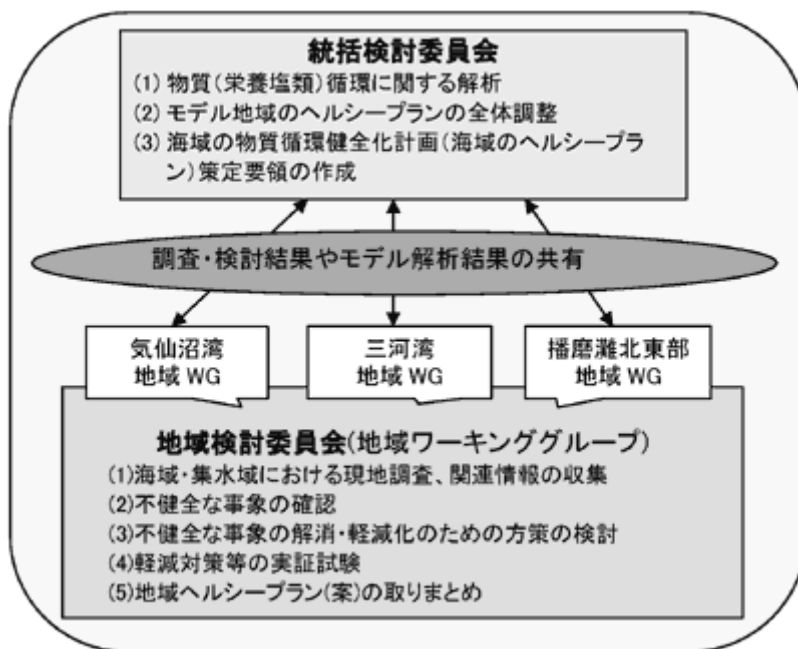


図2 海域ヘルシープラン策定に向けた実施体制のイメージ

表1 作業計画イメージ

年度	業務内容	
	統括検討委員会での作業	モデル地域での主な作業
平成22年度	<p><b>統括検討委員会設置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・推進すべき活動、有効な実施方策、環境改善技術の動向等整理</li> <li>・モデル地域の調査方針検討</li> <li>・海域ヘルシープラン策定要領の骨子（案）</li> <li>・現地調査結果整理</li> <li>・実証試験案整理</li> </ul>	<p><b>地域検討委員会設置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存資料等による地域の物質循環に係る情報整理</li> <li>・夏季、秋季、冬季の現地調査</li> <li>・栄養塩類の循環バランス向上対策検討（実証試験案の検討）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査結果整理</li> <li>・モデル地域で不足している情報等検討</li> <li>・実証試験案の有効性について既存事例等から検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物質収支モデルの改良</li> <li>・実証試験（案）を組み込んだモデル構築</li> </ul>
平成23年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物質収支モデルの改良</li> <li>・実証試験・大規模スケールの感度解析</li> <li>・短期的・中長期的なスケールの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・春季現地調査</li> <li>・実証試験の実施</li> </ul>
平成24年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海域ヘルシープラン策定要領の作成</li> <li>・シンポジウム開催</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証試験の実施</li> <li>・モデル地域の海域ヘルシープランの策定</li> </ul>

□ : 栄養塩管理方策の検討   □ : 物質収支モデルの構築   □ : 地域検討委員会

## 5. 各モデル地域の状況と検討方針等

モデル地域	状況と検討方針等
気仙沼湾地域 (検討委員会座長： 西村 修 東北大学大学院教授)	<p>&lt;気仙沼湾地域において懸念されている事象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・底生系魚介類の漁獲量の減少。</li> <li>・貧酸素水塊や赤潮が発生。特に湾中央から湾奥部ではほぼ毎年貧酸素水塊が発生。</li> <li>・ベントス個体数・種類数の減少</li> </ul> <p>&lt;検討の基本方針&gt;</p> <p>湾奥部の底質悪化機構の解明と湾奥部の底質環境の改善等による物質循環健全化</p> <p>&lt;検討事項&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①湾奥部の底質悪化機構解明</li> <li>②底質改善方策候補の検討</li> <li>③物質収支モデル作成に必要なデータの取得</li> </ol> <p>&lt;栄養塩循環状況把握に向けて解明を目指す事項&gt;</p> <p>湾全体で行われている養殖場から発生、堆積した有機物等の移動状況</p>
三河湾地域 (検討委員会座長： 中田喜三郎 東海大学教授)	<p>&lt;三河湾地域において懸念されている事象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アサリの大量斃死や海苔の色落ちなどの漁業被害</li> <li>・貧酸素水の発生拡大と良好な生物生息空間の減少</li> </ul> <p>&lt;検討の基本方針&gt;</p> <p>貧酸素水による影響の抑制などによって、豊かな生物生産が起きる健全な生態系ネットワークを取り戻すことによる物質循環健全化</p> <p>&lt;検討事項&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①微小プランクトンの現存量の解明</li> <li>②生物の利用面から評価するための形態別栄養塩類存在状況の解明</li> <li>③水深別底生生物の存在量等、海底の分解能力の解明</li> </ol> <p>&lt;栄養塩循環状況把握に向けて解明を目指す事項&gt;</p> <p>微細なナノ・ピコ植物プランクトンの存在状況を含め、栄養塩類が高次の生物へ循環しない仕組み</p>
播磨灘北東部地域 (検討委員会座長： 藤原建紀 京都大学大学院教授)	<p>&lt;播磨灘北東部地域において懸念されている事象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冬季の海苔の色落ち</li> </ul> <p>&lt;検討の基本方針&gt;</p> <p>物質循環の滞りを改善するなどして、安定した生態系バランスを実現することによる物質循環健全化</p> <p>&lt;検討事項&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①陸域・海域一体となった栄養塩類等の物質循環状況の把握</li> <li>②河川水の広域的拡散状況の把握</li> <li>③海域における栄養塩類の形態別動向の把握</li> </ol> <p>&lt;栄養塩循環状況把握に向けて解明を目指す事項&gt;</p> <p>生物の利用のしやすさの観点から踏まえた河川から供給される栄養塩類の移流・拡散傾向</p>

窒素、リンの排水規制に係る全国閉鎖性海域一斉点検

(新)窒素、リンの排水規制に係る全国閉鎖性海域一斉点検

13百万円(0百万円)

水・大気環境局閉鎖性海域対策室

1. 事業の概要

水質汚濁防止法等により、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある海域として、日本全国88箇所の閉鎖性海域が定められており、栄養塩類である窒素及びリンの含有量について排水規制が行われている。

この排水規制が始まって10年以上が経過したことから、88海域以外の閉鎖度の高い海域も含めた海域における栄養塩類等の水質や赤潮発生状況等について実態を把握し、窒素及びリンの排水規制をより適したものに改正することなどを見据えた検討を行う。

また、平成25年9月に期限を迎える窒素、リンの暫定排水基準に係る検討も合わせて実施する。

平成23年度は、次年度以降で詳細に検討すべき海域を抽出するための水環境状況等による閉鎖度の高い海域のスクリーニングを実施する。

2. 事業計画

調査項目	H23	H24	H25
水環境状況による閉鎖度の高い海域のスクリーニング	→		
各海域に最適な規制制度の検討			→
窒素、リンの暫定排水基準に係る検討			→

3. 施策の効果

現在の水環境の状況や海域の特性等に合わせた適切な排水規制等を検討し実施することにより、全国の閉鎖性海域の特性等に応じた、より適切な環境管理を図ることができる。

# 窒素、りんの排水規制に係る全国閉鎖性海域一斉点検

水質汚濁防止法等により、日本全国に88箇所閉鎖性海域が定められており、栄養塩類である窒素及びりんについて排水規制が行われている。

この排水規制が始まって10年以上が経過したことから、88海域以外の閉鎖性の高い海域も含めた全国の海域について実態を把握し、窒素及びりんの排水規制をより適したものにするなどを見据えた検討を行う。

平成23年度

## 閉鎖性海域 (全88海域)

以下の制度が適用されている。

- 窒素・りんの排水規制(88海域)
- 総量削減(東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海)



## 一斉点検 (スクリーニング)

以下の状況を調査し、規制の緩和もしくは強化の必要性が高い海域を抽出する。

- 赤潮の発生状況
- 水質の状況
- 発生負荷量の状況
- 生態系の状況(漁獲量含む)等

## 適切な規制の検討

抽出された海域について、将来予想等も活用しながら、その海域に最も適した規制の在り方を検討する。

## 規制の適用

- 対象海域の追加等
- 適切な規制値の適用
- 総量削減制度の適用

## 窒素、りんの暫定排水基準に係る検討

合わせて、平成25年9月に期限を迎える窒素、りんの暫定排水基準について、暫定基準が設定されている業種の実態調査を実施し、暫定基準の撤廃も含めた適切な暫定基準を検討する。

その他候補海域  
(閉鎖度等により抽出)

## 里海創生の取組について

①漁業衰退等による物質循環低下 ②生物生息環境の悪化による生態系の劣化 ③国民の無関心

- ・ 21世紀環境立国戦略（豊饒の「里海」の創生を位置付け）
- ・ 生物多様性国家戦略 2010、海洋基本計画（「里海」概念の具体化、重要性の明記）

陸域と沿岸域の一体性について国民の理解を深めるとともに、人間と海との共生を推進し、人間の手で適切に管理がなされることにより生産性が高く豊かな生態系を持つ「里海」の創生を推進する。

### ①地域における里海づくりの支援

- ・ 海域環境の保全や海との共生といった観点から里海の創生を目指す活動を里海創生支援モデル事業に選定して支援を実施
  - H20 4事業（赤穂海岸：兵庫県、大村湾：長崎県、中津干潟：大分県、七尾湾：石川県）
  - H21 6事業（赤穂海岸及び相生湾：兵庫県、英虞湾：三重県志摩市、阿蘇海：京都府、有明海：佐賀県、七尾湾：石川県、海の公園：横浜市）
  - H22 3事業（赤穂海岸及び相生湾：兵庫県、英虞湾：三重県志摩市、有明海：佐賀県）

### ②里海づくりマニュアルの策定

- ・ 里海創生支援モデル事業の実施事例を参考に、他の地域で活用できる里海づくりマニュアルを作成中。

### ③里海創生に資する情報の共有及び発信

- ・ 里海概念や考え方、今後の里海創生活動の参考となる先進的事例の紹介などを行う情報サイト『里海ネット』を開設
- ・ 国内外への情報発信として、COP10 サイドイベント（H22.10）、国際里海ワークショップ（H22.12）を開催



里海ネット

<http://www.env.go.jp/water/heisa/satoumi/index.html>



COP10におけるサイドイベント



国際里海ワークショップちらし