

## 諮問に関する意見の要点整理

### A 瀬戸内海の実境の現状と課題

#### A-1 瀬戸内海の実境

##### A-1-1 「庭」「畑」「道」としての実境

###### 追加・考慮すべき観念

- 自然への尊重や畏敬の念
- 現存の自然を手をつけずにどう残すか
- 生物の生息場としての視念
- 人の暮らしの場（座敷や居間）
- 海運の実境影響

##### A-1-2 優れている点

###### 優れている点

- 豊かな自然環境資源と海洋文化・歴史
- 生物多様性に富んだ、美しい海
- 多様な土地利用と景観の多様性
- 水中からの景観
- 将来の食料の糧として非常に重要

### A-2 実境の変遷と課題

#### A-2-1 水質

###### 窒素、りん等

- 大阪湾以外はCOD、TN、TPの実境基準の達成率は高い
- 全域の値を平均したTN、TP濃度の経年変化はほぼ一定
- 沿岸部のTN濃度は全域で低下傾向、特にDIN濃度の低下が著しい
- 陸域からの負荷量削減に対する濃度変化への影響は沿岸部で大きい
- TN濃度は外海に面する開放的な海岸と同一の低い水準
- 1990年以降の栄養塩濃度、特にDIN濃度減少の原因は不明
- 底泥からの栄養塩溶出フラックス低下や透明度の上昇、外海の実境影響
- 中央部には外海起源の栄養塩は達しにくい構造

###### 水温

- 工場からの温排水による影響（ミズクラゲ発生）
- 最低水温の上昇による生態系の実境組成の変化

○夏場の高水温の時期の長期化

#### A-2-2 藻場・干潟・海岸等

##### 藻場・干潟・海岸等の現状

- 瀬戸内海はあるが藻場や干潟の埋め立ては止まっていない
- 埋立の海洋生態系に及ぼす影響評価では希少生物がない等の簡単な評価のみ
- 水温上昇による南方性の魚類（アイゴ、ガンガゼ等）の出現が藻場減少の一因

#### A-2-3 海底・底質

##### 海底・底質の現状

- 海砂利は既に取り尽くした後
- 泥場や砂場が減ってきている
- 表面上の水質改善は進んでいるが海底の状態はますます悪化傾向
- 河川などからの廃棄・漂流ごみが海底に沈んでいる

#### A-2-4 景観

##### 島嶼美や白砂青松の現状

- 松枯れや砂の減少、開発による消滅など、悲惨な状況
- 島の環境測定施設がない

##### 景観の評価

- 自然史の風景から人間とのかかわりの風景へ、評価の仕方の変化
- 地域固有性や地域らしさを評価する方向に向かっている
- 海に関心を持たなくなった層が増えた

#### A-2-5 生物多様性

##### 生物多様性

- 生物多様性の恩恵に多くの人が気づいていない
- 昔いた魚介類が現在では見れなくなっている
- 海洋生物の生物多様性に関する知見は陸上に比べて非常に少ない

##### 希少種

- 砂浜が少なくなったことによりウミガメの産卵が減少
- スナメリは激減しているがまだ細々と生きている

#### A-2-6 生物生産性（漁業生産、基礎生産）

##### 漁業・水産業の現状

- 多種多様な魚介類を多種多様な漁法により漁獲が行われているのが特徴

- 狭小な海域で複雑に漁業が営まれており漁場や資源を巡るトラブルが多発
- 漁獲能力は飛躍的に上昇している一方で漁獲許可は数十年来同じ枠
- 水産資源の適切な管理が最大の課題
- 近年の漁業養殖業生産量は概ね減少傾向
- 栄養塩濃度の低下等を原因とするノリの色落ちが頻繁に発生し、地域経済へ深刻な影響を与えている
- 近年ではノリの色落ちの発生時期が徐々に早期化
- ノリ養殖だけではなく漁船漁業も大変厳しい
- 赤潮発生件数は1987年以降は100件程度で推移し、2003年以降は漁業被害件数に対する被害額は減少傾向

#### 漁業生産と栄養塩等との関連性

- ノリの色落ち減少の主たる原因は栄養塩（特にDIN濃度）不足
- 昔に比べて秋季の雨が極端に少なくなり、ノリの色落ちが発生
- ノリ養殖減産の要因は秋季の高水温による漁期の短縮や病害、食害などもある
- 栄養塩の長期的な低下は、イカナゴなどの漁獲量の減少の一因である可能性
- 漁業生産の低迷に対する貧栄養化の影響は科学的裏付けが乏しい
- 漁獲量やカキ等の養殖生産量と、栄養塩濃度の減少との因果関係は明確でない
- TN濃度では検出できない微妙な濃度差が水産業に影響

#### プランクトン群集の組成

- りんの削減指導の実施以降（1980年以降）に大型珪藻が出現
- プランクトン組成の変化により、捕れる魚の種類や量に変化
- プランクトン群集は栄養塩濃度の減少に対してある程度適応する

### A-2-7 海洋ゴミ

#### 海洋ゴミの現状

- 山・川からのゴミが減ったことと台風が来なくなったことにより海洋ごみは毎年少しずつ減少
- 台風や大雨により大量に流入してくる陸上由来の浮遊ゴミ、海底ゴミにより漁業操業に支障が出ている
- 漁業者が回収した後のゴミを処理をする仕組みができていないためにきちんと回収がされていない
- 海岸清掃ではカキ養殖のパイプ等も多い

### A-2-8 湾・灘ごとの現状と課題

#### 大阪湾

- 浮き魚類の漁業生産は回復してきているが、二枚貝などは壊滅したまま

- 大阪湾の西部・南部でノリの色落ちが発生（西部は 2003 年頃から）
- 大規模な埋立で潮の流れが弱くなり、湾奥の栄養が湾全体に広がらなくなっている
- 湾奥では栄養が過剰
- 大阪湾も場所によっては富栄養化ではなく貧栄養化に近づいてきている可能性

#### 播磨灘

- 1970年代以降、透明度は播磨灘北岸に近い海域を除き徐々に改善
- 1990年以降、DIN濃度は減少している一方で、PO4-P濃度はほぼ一定
- 1995年以降の兵庫県における漁獲量の急激な減少とDIN濃度の低下傾向が類似
- 1996年頃からノリの色落ちの発生頻度が高くなり、2003年頃からは毎年発生
- 近年ではノリの色落ちの発生時期が徐々に早期化
- 干潟等の海岸において肉眼で確認できる生物量は明らかに減少
- 湾奥の海底には有機物が堆積
- 海へ供給される砂が減少及び小粒化

#### 周防灘・伊予灘・豊後水道

- 山口湾では干潟の泥質化、アマモ場の減少等により漁獲量は年々減少、アサリは激減
- 山口県側の周防灘ではDIN濃度は減少傾向を示し、特に1998年以降は顕著
- DIN濃度とノリ養殖、アサリ及び漁業の生産量にはいずれも相関がある
- 豊前海の水温は徐々に上昇し、2006年頃から漁業への影響が顕在化
- 豊前海のDINは減少傾向
- 大分県のノリ養殖生産量の減少は栄養塩濃度の低下や高水温、病害、食害等が原因
- 大分県の貝類生産量の減少は近年では栄養塩類の減少や食害が原因
- 大分県沿岸の水質の環境基準はほぼ達成しているが、ノリやアサリの主要な水産資源は減少したまま回復していない

## B 瀬戸内海における今後の目指すべき将来像

### B-1 「豊かな海」の要素

#### B-1-1 きれいな海

- 「澄んだ海」が必ずしも「豊かな海」ではない
- きれいでかつ魚のたくさんとれる海を期待

#### B-1-2 美しい海

- 美しい景観や心地よい風景
- 海に係わる歴史、文化、生業を感じ取ることができる
- 二、三十年前の生産性の高い風光明媚な海

### B-1-3 生物多様性の高い海

- 多様な生物の生息、在来生物が生存し続けられる海
- 生物多様性にとって重要である「場の多様性」が高い海

### B-1-4 生産性の高い海

- 豊かな生態系、生物多様性を持った海域
- 海底に太陽の光が届き、豊かな海藻が生い茂る海
- 豊かな海は魚類だけの評価ではなく、食物連鎖によるつながりを考慮すべき
- 生物資源、水産資源である魚がたくさんとれる海
- 赤潮発生がなく安心して魚類養殖ができる海
- 稚魚のエサになるような植物プランクトンの赤潮は発生するほうがよい
- 1970年から1987年頃までの赤潮の発生率が高い時代は豊かな漁場であった可能性
- ノリ養殖も問題なく営まれる海
- ノリやカキ、コンブ等の養殖業が成立する栄養塩、二価鉄、マンガン等の存在する海
- 富栄養化でもなく貧栄養化でもない、その間にある適度に水質管理された状態
- 生産性は全てを対象とするのではなく「生物」生産性の観点とすべき

### B-1-5 人々の生活を潤す海

- 漁業で生計が成り立ち若い人に引き継がれていく海
- 色々な業種の人々が共存共栄
- 99.9%の漁民以外の人々はツーリズムやいろんな仕掛けのもとで豊かな海を実感
- エコツーリズムによる瀬戸内海の活性化と環境保護の両立
- 人々に潤いと憩いを与える
- 気軽に海に親しむことができる

### B-1-6 健全な海

- 太く滑らかな栄養塩の循環
- 陸域から川を通じて栄養塩を含んだ豊かな水と砂が供給される海
- 漁業活動の対象である大量資源が維持されていることが総合的に豊さを示す指標

### B-1-7 その他「豊かな海」を考える際の観点

#### 合意形成の在り方

- まずは総量削減や水質環境基準達成率についての評価をした上で目標について議論
- 海に関わる人々による望ましい海域環境の議論結果を環境政策に反映させていく体制の構築と漁業関係者の意見の重視

- 各要素の対立が発生する場合は国民の利益に繋がる要素を優先すべき
- 要素を並列してそれぞれ頑張るのではなく折り合いを付けるプロセスの重視
- 文化社会的な面からの目標づくり

#### 湾・灘ごとの管理の在り方

- 地域特性を把握し、それぞれの場所で求められている状態を維持
- 灘・湾など小さなスケールで地域の事情をよく反映した議論がされるべき
- 湾・灘別等の海域毎での特性に立脚した取組が求められる

#### その他

- 今直面している課題は他の閉鎖性海域にとってトップランナー的な役割
- 豊かさをすべての価値観から分類したときに欠けている観点を見る
- 一人一人が海の環境に配慮し、地域社会全体の価値が高められた状態
- 住民と行政、NPO 団体などが協働してモニタリングしている状態
- 瀬戸内海に触れる人が、心から瀬戸内海があってよかったなと思えること
- これからは子供たちにも関心を持っていただけたほうがよい
- 瀬戸内海を再生することにより大きな雇用の創出と国民の食料の安定供給の確保

## C 環境保全・再生の在り方

### C-1 基本的な考え方

#### C-1-1 水質管理を基本としつつ、豊かな海に向けた物質循環、生態系管理への転換

##### 環境基準

- 富栄養化防止をやめるのではなく、持続性ある海、特に公共用水域である海を守るためには、環境基準は丁度ぎりぎりであればそれでよい
- 大きな海域で分けたときのTN、TPの環境基準の達成と、局所的な栄養塩不足あるいは栄養塩過多の問題は別にして考えるべき
- 環境基準における管理の中で沿岸海域における生産力向上の対策が必要
- 大阪湾では環境基準を達成できていないため栄養塩を削減する方向だが、達成できていないのは栄養塩が不足している南部で、環境基準を達成できているのは栄養塩が多すぎる湾奥部であるため、環境基準の決め方がおかしい

##### 今後の水質管理の在り方

- 生物多様性あるいは物質循環等の調査研究を十分に行った上で今後の方向性を打ち出すべき
- 窒素とりんの規制によりどういう現象が起きているかを検証し、新しい管理のあり方を考えていく必要がある

- 有毒なプランクトンによる赤潮の減少の一方で、貧栄養の中で増殖ができる大型珪藻が大きな影響を与えていることを検証した上で、規制の在り方について議論すべき
- 栄養塩の供給源（底泥からの溶出量を含む）や供給量、DIN濃度減少の原因を明らかにする必要がある
- 窒素・リンの濃度管理に当たっては以下について共通認識を持った上で議論を進める必要がある
  - ・窒素・リンの濃度レベルが既に外海並に低水準
  - ・生物が使える窒素濃度はさらに低い
  - ・外海から供給される栄養分が内部（中央部）にまで届きにくい閉鎖性の強い海
- 適正な栄養塩レベルについて、定量的な定義がなされる必要がある
- 現在の総量規制の在り方を削減一方から適正管理へ転換
- 魚介類の漁獲量減少に対する富栄養化原因説の見直しとダムの影響を検討
- 栄養塩管理などの施策転換を行うにあたっては地域住民や国民の理解を得ることが大切
- 富栄養化対策における制度的な問題と地形的な問題とは整理して考えるべき
- 偏在した栄養分を鉛直的にも平面的にも循環させて全体にうまく回すための有効活用が求められている
- 沖合に栄養塩を送り届ける努力も必要
- ノリ養殖の時期である冬に必要な量の栄養塩の確保を図っていく必要があることなどから季節性も考慮すべき
- 栄養塩濃度が増加した場合に、赤潮に至る可能性や酸素水塊の形成を促進する可能性もある一方で、栄養塩の負荷量を増加させても、最終的に漁獲物として陸上に取り上げられれば、理論上は海水中の栄養塩濃度は増加しない
- 栄養塩濃度を高めても、単純に漁獲量は上がらない
- 単に栄養を足せばいいのではなく、プランクトン種数に影響するような排出のタイミングや管理も必要
- これまでの水質管理だけでなく物理条件や生物条件を含めた総合的な管理と生物指標と行った新たな指標が必要
- 最も深刻な問題は生態系を破壊する夏季底層の貧酸素化であり、貧酸素化の解消こそが豊かな海づくりの中心的な課題
- 大阪湾において湾奥と南部、冬と夏で状況が異なることを考慮した上で方針や計画をたてるべき
- 富栄養化対策における制度的な問題と地形的な問題は整理して考えるべき

#### 順応的管理手法

- 極めて複雑な海の生物生産構造について科学的プロセスを明らかにした上での施策決定は困難であるため、蓋然性のある人為的に管理し得る諸施策を実行し、その後、

- 検証と改変を加えて行くという順応的管理の考え方に基づく施策管理が重要
- 順応的管理において最も重要なのが長期にわたるモニタリング調査とその検証であり、今後は生物モニタリングが非常に重要
  - モニタリングを長期に安定して行うことができる体制を作ることが今後の課題
  - 栄養塩を増やして漁業生産量を増加させるような取り組みについては、海域を限定し、漁場環境モニタリングを並行しながら実施することが重要

### C-1-2 藻場、干潟、砂浜等の失われた沿岸環境と悪化した底質環境の再生

#### 藻場・干潟等の保全・再生

- 藻場・干潟の再生の取組について砂の粒径分布など適正な指針が必要
- 藻場では多様な海藻が共存できるような環境が必要
- 藻場や干潟等の生物が生息できる場所を回復・保全することが最も重要
- 藻場・干潟の再生や創出の効果を定量的に把握
- 人の目についていないような田舎の海岸などもすくい上げていく視点も必要
- 水質管理だけでなく、物理条件や生物条件を含めた総合的な管理と指標が不可欠

#### 底質環境の保全・再生

- 一旦汚染された生態系の中で最後までインパクトが残るのが海底であるため、海底の再生についての検討が必要
- 既にたまってしまった堆積物に対して基準や対策などを考えるべき
- 大阪湾の中などでは、重金属や PCB などの有害物質の汚染の度合いも、それなりに高いということを一度視野の中に入れて検討すべき
- 実態を調査し、海底再生の意義や目的について広く世論に訴える必要がある

### C-1-3 白砂青松、多島美と評される瀬戸内海の自然景観と文化的景観の保全

#### 豊かで美しい里海の景観の継承

- 基本的には瀬戸内海を特徴づける風景である農の風景、工の風景、商の風景、暮らしの風景といった生業の風景を継承していくべき
- 自然景観から人文景観まで、景観多様性を維持することが重要で、さらにこれからは独特の景観を残している島嶼景観を重視すべき
- 瀬戸内海らしい貴重な景観が残っていることを訴えていくことが大切で、そのために景観資産登録や新たな評価づけが大切
- 豊かな自然環境資源と歴史文化資源を長期的に保護し、自然景観と生物多様性の存在を実感していくことを具体的な活動を通して継続していくことが重要
- 島嶼部の高齢化に対して何らかの対応が必要
- 水産業・漁村は瀬戸内海の文化、景観、豊かな海を構成する重要な要素で、その多面的機能が引き続き発揮されるようにすることが必要

#### C-1-4 地域で培われてきた知識、技術、体制を活かした里海の創生

- 地域の参加・協働、里海の考え方の普及、社会参加型の環境施策をますます強化
- 手を入れること自体が里海みたいな認識になりがちなので、里海とはどういうものかを整理すべき
- 地域のことに詳しい漁業者や地元で活動している市民団体などの取組みが大切
- 企業と行政と住民が一体となって知恵を出し合い、地域特性に応じて取り組むことが必要
- 希少な動植物の保護中心ではなく、日々の暮らしの中での多様な生き物とのつながりの保全に焦点

#### C-1-5 生態系構造に見合った持続可能な総合的資源管理の推進

- 栄養レベルが下がってくる中で、短寿命のものより、より長寿命で多様なものを対象にした漁業というものにシフトしていくことが、一番安定していく
- 水産業全体の根本的な方策として高栄養塩濃度依存型（富栄養依存型）の漁業形態からの転換が必要
- 海域に負荷された栄養塩をできるだけ効率的に漁業生産に結びつけるという観点から、適切な資源管理、漁業管理を行うことも重要
- 様々な外的要因に対する生態系の応答については、大きな不確実性を伴うことを強く認識しておく必要がある

#### C-1-6 防災と環境保全の両立の推進

- 沿岸防災の機能を低下させることなく、水環境の保全との両立を図る

#### C-1-7 その他基本的な考え方

- 瀬戸内海を再生することにより水産関連産業全体で大きな雇用が生まれる
- 瀬戸内海全域の環境を考えていく上でも陸域も含めて流域圏という考え方が重要
- ボランティア活動に加えて、重点的かつ、省庁横断的施策展開が必要
- 6つの基本的な考え方について、現段階から適切な目標や指標の在り方について、検討を進める必要がある
- 海に関係する一人一人の努力やマナーを守ることが重要

### D 環境保全・再生の具体的方策

#### D-1 基本的考え方に沿った取組

##### D-1-1 水質管理を基本としつつ、豊かな海に向けた物質循環、生態系管理への

## 転換

### 栄養塩の適正管理

- 窒素・リンの総量規制制度を指定水域から除外（大阪湾は検討が必要）
- 瀬戸法の指定物質削減指導方針等に係る法改正
- 窒素・リンの環境基準について下限値の設定や季節別基準値の設定
- 総量規制は上限だけであるが、例えば栄養塩の維持すべき量、下限値を設けることについて検討
- 栄養塩状態は極限状態であり、モデル地区を選定しての社会実験を一刻も早く実行
- ノリ養殖など漁業生産が極めて厳しい状況に達していることから、下水処理施設において規制の範囲内で窒素排出量を季節に応じて緩和する社会的実験の実施
- 下水処理場について規制の下限値の設定や排水の弾力的な運転
- 総量規制基準や環境基準、下水処理場の高度処理化の推進等について見直しが必要
- 栄養塩管理についてはその効果や影響についての科学的知見が十分でないことから、順応的管理の考え方にに基づき、陸域からの栄養塩の負荷量が増加した際に、生態系の応答や水産業にどのような影響を及ぼすかを、海域モニタリングとセットにして海域ごとに検証していくといった湾・灘規模の実証事業の展開
- 現在実施している陸域からの栄養塩負荷量を増加させる手段は以下のものがあるが栄養塩濃度の増加につながる保証はない
  - ・ダム貯水のかさ上げ放流（岡山県、兵庫県で実施）
  - ・下水処理場の緩和運転（兵庫県、香川県で実施）
  - ・ノリ漁場における局所的な施肥（兵庫県で実施）

### 円滑な物質循環、生態系管理

- ダムからの水と砂の供給
- 里地・里山における生物多様性をより重視した農業生産活動や、植林活動への支援、魚つき保安林の指定とその保全、漁場保全のための森林整備など、森・川・海の生物多様性を保全する取組
- 湾奥や埋立地の奥部の海水交換
- 水溶の二価鉄イオン  $Fe^{2+}$  を自然再生の為に活用
- 適度な餌と肥料となる有機物として、島民1000人以下の島には屎尿処理を要しない

### 指標やその他の対策

- 赤潮のカウントルールと分類について検討
  - ・有害・無害（昔から夜光虫は夏の風物詩）
  - ・夏に発生する赤潮と冬に発生する赤潮
- 水質指標だけでなく水産生物など漁業生産と連動した生物指標の設定と推移の検証
- 窒素・リンを除去・制御するのではなく、アオコ・赤潮の休眠細胞を除去

### D-1-2 藻場、干潟、砂浜等の失われた沿岸環境と悪化した底質環境の再生

#### 藻場・干潟等の保全・再生

- 藻場・干潟等の創出・再生、直立護岸及び窪地の修復事業実施の予算措置の強化
- 埋立てにあたって、漁業補償金のほかに藻場造成等の徹底した代償措置を課するような制度の創設
- 海面埋立についてさらに厳しい規制や原則禁止の運用（特に自然海岸）
- 海砂利採取について、念を押す意味で禁止をより明確な形にする
- 貧酸素対策には埋め立てで喪失した干潟や砂浜などの浅海域の復元が必要
- 浚渫土砂等を活用した海底環境の改善、干潟・藻場の創出
- 藻場・干潟や浅場など場の多様性を高める事業の推進が必要
- 森林環境税に倣った藻場干潟環境税の創設
- 海藻・海草の移植など藻場・干潟に係る取組を推進するとともに、環境モニタリング調査を重点地区で実施し、漁業生産と密接な関係があることを検証
- 海浜植物の残っている海岸や海浜植物自体を増やすことに目を向ける

#### 底質環境の保全・再生

- 深掘り跡地の埋戻し効果は既に実証されていることから、優先的に実行する
- 覆砂等の底質の改善は、事業としては費用対効果が出にくく、事業費も相当かかるので、改善に対する国民の認識を盛り上げていくということが重要
- 深掘りの埋戻し等については、まず実態を調査するとともに、海底再生の意義や目的について広く世論に訴える必要がある
- 浚渫土砂だけでなく代替砂などを用いた深掘り跡の埋め戻し
- 河川域の過剰な堆積土砂や浚渫土砂を、海域において有効に活用する管理体制の整備
- 廃棄ごみに対する罰則強化や海底ゴミの清掃

### D-1-3 白砂青松、多島美と評される瀬戸内海の自然景観と文化的景観の保全

- 地域の歴史や文化、自然を活用したエコツーリズムを構築とエコツーリズムを発展させるためのインフラ施設整備や人材育成
- エコツーリズムにより経済効果はあるのかもしれないが、将来にわたってマイナスになる部分がある可能性もある
- 「白砂青松」の松林の再生と浜のアオサを回収する人手の確保が大切

### D-1-4 地域で培われてきた知識、技術、体制を活かした里海の創生

- 生業ができること、潮干狩りの場づくり、環境学習の場づくりなど、常に里海の再生活動を進めることが豊かな海づくりのステップ

#### D-1-5 生態系構造に見合った持続可能な総合的資源管理の推進

- 持続的養殖生産確保法に基づく漁場改善計画の策定や技術開発の取組みの促進
- 海水浴場とは離れて、また海流を考えてノリ養殖場を設定し、水産用水基準（海域）のノリ養殖の全窒素、全燐の基準をゆるめる改訂が必要
- 底びき網と流し網の密度を下げたり、スナメリにとって重要な海域というのを抽出して、その部分だけは時期的に避けるとかといった制限を設ける
- 稚魚の乱獲対策として、漁具の規制、漁期の設定、海の清掃義務等の徹底
- 遊魚者についても、漁期、釣っていい魚種、サイズ、匹数などを規制し、有料の遊魚証制にすることも必要
- 漁業禁止区域の設定

#### D-1-6 防災と環境保全の両立の推進

- 護岸工事等において緩傾斜護岸といった生態系に配慮した工法の採用
- 防災面で支障のない箇所では、人工海岸を自然状態に戻していく取り組みも必要
- 港湾構造物の生物共生型への転換

#### D-1-7 その他の方策

##### 海洋ゴミ対策

- 漂流ごみ、海底ごみの処理責任の明確化に関する法整備
- 拡大生産者責任として、ごみにならないように、まずはつくる段階から対策をとるように政策的な誘導が必要
- 海底のごみを除去する仕組みは陸上部でごみを捨てないことが一番
- 漁業者の方が持ち帰ったゴミを自治体で処理したり、ごみの回収に伴って破れた網の補償をするといった、漁業者の方に負担の少ないゴミの回収処理の方法の確立
- 漁業者の海底ゴミを回収する力を活用する制度の創設など、環境再生のために漁業者の潜在的な力を公として利用するようなシステムづくり
- 沿岸部の自治体による海ごみ処理に係る費用負担を上流域も含めて費用を応分負担するといった海ごみ処理税

##### その他

- 瀬戸法の許可制度の合理化（事前評価書簡素化、特定施設の設置と変更の一括申請）
- 瀬戸内海環境保全基本計画に目標年次やある程度の定量的なものが明示させ、他省庁が様々な施策を展開する上での推進力あるいは抑止力にさせる
- 河川流域を含めた対策（河川からの砂や栄養塩の供給、ゴミの流出防止 等）
- モデル地域で実際に取り組んでみて、その成否や検証結果を長期的なプランの中に生かしていく

- 陸上に池をつくり自然の温度にある程度下げてから排出するといった様に温排水温対策なども実施していくべき
- 漁業に対するエネルギーを海でとるといった瀬戸内海の活用

## D-2 取組の推進方策

### D-2-1 取組の実施体制

#### 横の連携、縦の連携

- 行政、地域住民等、多様な主体による適切な役割分担と相互協力・連携
- 環境省、国交省、農水省の連携による豊かな海の再生を共通目標とした瀬戸内再生事業の推進
  - ・ダムや河川の堆積砂を海岸・海浜や藻場造成、漁場整備へ活用
  - ・海底ゴミへの取り組み
  - ・栄養塩の適正管理
  - ・瀬戸内海再生を目標とした協議会の設置
- 瀬戸内海の再生は、面積的にも有明海・八代海の10倍はある海域の総合的な再生であり、各省庁が連携した政策展開と予算確保が必要
- 毎日海を見つめている地元住民、子供たちが、関心を持って楽しく海を見られるようにしたり、変なものを見つけたら、すぐ動けるような仕組みを地域ごとでつくる
- 関係省庁等が一堂に会し、現状の改善や政策のベストミックスなどを考える特区

#### その他の実施体制

- 企業が取り組みをしやすいような仕組みや体制を作っていくことが必要
- 縦割り型の行政から脱却して、幅広い分野の人間が考えて動ける機関の創設
- 灘や湾の海域ごとに新しい行政区分を考える場合は、政策本部のような推進体制を作るべき
- 心ある人材によるモニタリング体制を維持するようなシステムが必要
- 行政的な問題として役割分担を整理しておく必要がある

### D-2-2 地域の参加・協働

- 瀬戸内海とふれあう場所や機会の増加
- 海岸への市民の自由なアクセスを確保し、市民が海と触れ合う機会を増やす
- 海を楽しみながら環境モニタリングができるような、住民との協働を前提にした環境政策を導入
- 誰もが手軽に調査できる生物を指標とした水環境の基準の設定
- 環境保全活動を通じて把握した問題が、社会の課題として広く認識してもらえるような制度づくり
- 境保全活動に取り組む企業を増やしていくために、国や県がもっと働きかけるべき

- 活動参加者とか、漁業関係者へのフィードバックが必要
- 様々な団体により、生物の調査が行われているが、高齢化も進み、あと何年継続できるかわからないため、調査主体が変わっても記録として残るような公的なモニタリングの手法が必要

### D-2-3 環境教育・環境学習

- 幼いときから海に親しみ海を大切にすることを大切にすることが重要
- 幼稚園から始まって、小・中・高ぐらいまで、これから論議したことについて伝えていただき、そして自らが知識としても、それから活動としてもできるような方策をとるべき
- 環境学習では海を見てもらうことが一番大切
- 干潟を環境学習の場としても積極的に活用
- 体験型の環境学習が必要

### D-2-4 調査研究、技術開発

#### 解明すべき研究課題

- 漁業生産と栄養塩環境との関係の解明に向けた生態系構造と物質循環の研究
  - ・海域の栄養塩の供給源（陸域、外海、底泥）のシェアといった栄養塩環境の情報
  - ・栄養塩から始まる低次生産から魚類などにつながる生物生産構造の定量的な把握
  - ・生物生産構造に及ぼす環境要因（水温等）や漁獲圧・養殖密度の影響を含めた総合的な解析・評価
- 上記研究課題を中心とし、藻場・干潟に関する課題やノリ養殖に関する課題とも幅広く連携して研究開発の推進
- 生物生産、環境面でバランスのとれた窒素とリンの排出規制と排出量が増えた際の赤潮ブルーム形成への影響を検討
- 河川からの砂の供給量や粒径、海底の底質変化に関する調査研究
- 海産生物に対する化学物質の影響（長期間影響、環境基準以外の化学物質）
- 各海域において、栄養塩ソースの割合（河川、底泥、外洋）や浅場の機能、および詳細な残差流の解析
- 現状やあるべき環境を議論するためには海洋生物のより多くの知見の蓄積が必須
- 管理指標として生物指標の追加
- 新たな水質管理指標として底層DOと透明度についてはさらに慎重な検討が必要

#### 技術開発課題

- ノリの色落ちを防止するために、適正な栄養塩供給が可能な水質レベルを維持管理する手法の開発
- ノリが吸収利用する前に栄養塩を吸着してしまう植物プランクトンを除去する技術

の開発

- 海底から沖合へ栄養塩を循環する技術や、海に必要な栄養塩の水質レベルを維持・管理する方法や手段の開発
- 海域の鉛直対流の維持

*推進体制その他*

- 国、地方研究機関、大学等による連携の強化
- 海洋土木事業の事業費の0.1%程度を海洋生物の研究（博物学的）に廻す制度の創設
- 生物学研究に興味をもった人たちが、調査に参入・参画するため、ハードとソフト両面の体制整備が必要
- 生物モニタリングの強化が必要
- 海域を限った集中的な研究に取り組み、事態の推移の確実なモニタリング
- 調査・研究の中に、総合的な社会や文化の視点をどう取り入れるかが大事
- 瀬戸内海全域における生物調査の長期にわたるデータは不足しているので、研究機関の中に博物館というのが、もっと登場すべき

**D-2-5 情報提供、普及啓発**

- 瀬戸内海がどう美しいのかやどう楽しいのかを発信
- 市民に身近な瀬戸内海であることの意識共有
- 今まで環境保全活動に無関心であった人々にどうやって関心を持たせて活動に参加してもらうことができるかが重要
- 市民の関心を高めるための教育、食、文化、遊びを通じた普及啓発活動
- 市民の環境に対する認識の確認
- わかり易い生物指標の開発と活用
- 水質等の環境と生態系に関する調査・研究成果の結果を広く公表
- 海と親しむことによって、ごみのポイ捨の抑止につながる

**E その他瀬戸内海の環境保全・再生に関する意見等**

- 三河湾や東京湾との交流も必要
- 冷却水等についてあえて自然に近い状態の水にしてから海域に排水する取組み