

瀬戸内海における今後の目指すべき将来像と 環境保全・再生の在り方についての論点（案）

1. 瀬戸内海における今後の目指すべき将来像

(1) これまでに掲げられてきた将来像

① 瀬戸内海環境保全特別措置法における価値

昭和 40 年代の高度経済成長期における瀬戸内海の水環境については、汚濁物質や富栄養化物質が大量に海に流れ込むようになり、赤潮による漁業被害や油流出による環境汚染が発生するなど、瀕死の海とさえ言われる状態が続いていた。この状況を打開するために瀬戸内海環境保全特別措置法が制定された。

同法において瀬戸内海の価値（特徴）として以下の 2 つが謳われている。

- ◆我が国のみならず世界においても比類のない美しさを誇る景勝地
- ◆貴重な漁業資源の宝庫

これら 2 つの価値が保全され、後代に継承されていることが瀬戸内海環境保全特別措置法の「目指すべき将来像」である。

② 瀬戸内海環境保全基本計画で掲げられた目標

瀬戸内海環境保全特別措置法における「目指すべき将来像」の実現のために、瀬戸内海環境保全基本計画では、以下の目標を掲げている。

水質保全等に関する目標	
1	瀬戸内海において 水質環境基準 が未達成の海域については、可及的速やかに達成に努めるとともに、達成された海域については、これが維持されていること。
2	瀬戸内海において、 赤潮 の発生がみられ、 漁業被害 が発生している現状にかんがみ、赤潮発生の機構の解明に努めるとともに、その発生の人為的要因となるものを極力少なくすることを目途とすること。
3	水銀、PCB 等の人の健康に有害と定められた物質を国が定めた除去基準以上含む 底質 が存在しないこと。 また、その他有機物の堆積等に起因する悪臭の発生、水質の悪化等により生活環境に影響を及ぼす底質については、必要に応じ、その悪影響を防止するための措置が講ぜられていること。
4	特に魚介類の産卵生育の場となっている 藻場 及び魚介類、鳥類等の生態系を維持するうえで重要な役割を果たすとされている 干潟 等、瀬戸内海の水質浄化や生物多様性の確保、環境教育・環境学習の場等としても重要な役割を果たし

	<p>ている浅海域が減少する傾向にあることにかんがみ、水産資源保全上必要な藻場及び干潟並びに鳥類の渡来地、採餌場として重要な干潟が保全されているとともに、その他の藻場及び干潟等についても、それが現状よりできるだけ減少することのないよう適正に保全されていること。</p> <p>また、これまでに失われた藻場及び干潟等については、必要に応じ、その回復のための措置が講ぜられていること。</p>
5	<p>海水浴場、潮干狩場等の自然とのふれあいの場等として多くの人々に親しまれている自然海浜等が、できるだけその利用に好適な状態で保全されていること。</p>

自然景観の保全に関する目標	
1	<p>瀬戸内海の自然景観の核心的な地域は、その態様に応じて国立公園、国定公園、県立自然公園又は自然環境保全地域等として指定され、瀬戸内海特有の優れた自然景観が失われないようにすることを主眼として、適正に保全されていること。</p>
2	<p>瀬戸内海の島しょ部及び海岸部における草木の緑は、瀬戸内海の景観を構成する重要な要素であることにかんがみ、保安林、緑地保全地区等の制度の活用等により現状の緑を極力維持するのみならず、積極的にこれを育てる方向で適正に保護管理されていること。</p>
3	<p>瀬戸内海において、海面と一体となり優れた景観を構成する自然海岸については、それが現状よりもできるだけ減少することのないよう、適正に保全されていること。</p> <p>また、これまでに失われた自然海岸については、必要に応じ、その回復のための措置が講ぜられていること。</p>
4	<p>海面及び海岸が清浄に保持され、景観を損傷するようなごみ、汚物、油等が海面に浮遊し、あるいは海岸に漂着し、又は投棄されていないこと。</p>
5	<p>瀬戸内海の自然景観と一体をなしている史跡、名勝、天然記念物等の文化財が適正に保全されていること。</p>

③ 今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理における3つの価値

瀬戸内海は沿岸域をはじめとした市民、漁業者、事業者により景観鑑賞、漁業、レクリエーション、船舶航行など、人々の生活の中で多種多様に利用されてきている。

今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理においては、このような多面的機能を有する瀬戸内海の価値を、「道」・「畑」・「庭」に例えて挙げている。

- ◆ 「道」としての価値：物流を担う重要な海上航路
- ◆ 「畑」としての価値：世界的にも海面漁業生産力が高い漁業生産の場
- ◆ 「庭」としての価値：多島美、白砂青松を代表とする景観、観光の場

(2) 今後の目指すべき将来像の設定の意義について

瀬戸内海は、温暖な気候に恵まれ、灘や瀬戸で構成される世界にも類まれな美しい自然と、豊かな魚介類の宝庫として、また、古くより海上交通の要衝として利用されるなど、沿岸の人々の暮らしと密接にかかわってきており、その面影を残す多くの文化財が残されている。

しかしながら、この人とのかかわりを多く持つ「瀬戸内海的美しさ、豊かさ」は、戦後 50 年の間の経済成長とともに失われていった。かつて、海は身近な存在であり、そこで採れる魚介類は、食卓を賑わせ、遊び場となる砂浜や干潟なども多く存在していたが、今では、その面影を残す所は非常に少なくなり、人々の足も遠退いてしまっている。

このような現状認識、瀬戸内海環境保全特別措置法制定時とは時代背景や瀬戸内海の環境を取り巻く状況が変化してきていることを踏まえ、まず、今後の目指すべき将来像を設定し、その上で望ましい将来像の認識共有のために、瀬戸内海環境保全基本計画への位置づけ等について考慮すべきである。

(3) 瀬戸内海の今後目指すべき将来像

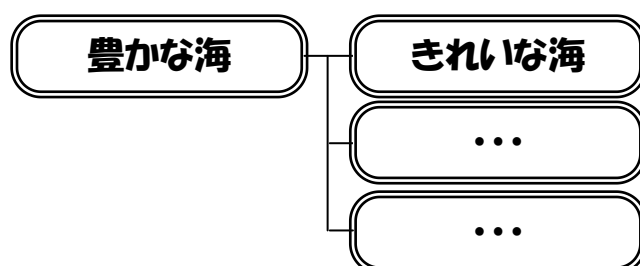
今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理では、

「いまだに、多くの課題が存在しており、『豊かな海』へ向けて、
新たな施策の展開が求められる」

「今後の瀬戸内海については、『豊かな海』としての瀬戸内海の
多面的機能を踏まえ、その在り方について更に熟慮していくことが重要」

と指摘されており、『豊かな海』が瀬戸内海における今後の目指すべき将来像としてのキーワードとなっている。

論点 1：豊かな海とはどんな海か？豊かさを構成する要素は何か？その要素の意味・定義は？（要素の構成と意味の整理）



①きれいな海

○ポイント（定義）

- ・水質が良好な海
- ・陸域からの汚濁物質の流入が抑えられている海
- ・水質浄化能力が高い海
- ・澄んだ海

○指標例

- ・水質汚濁に係る環境基準、下層DO、透明度、底質暫定除去基準
- ・発生汚濁負荷量、流入汚濁負荷量
- ・赤潮発生件数、青潮発生件数
- ・藻場・干潟面積

②美しい海

○ポイント（定義）

- ・自然景観に優れた海（多島海の景観、遠景、海から見た景観）
- ・文化的景観に優れた海（遠景、海から見た景観）
- ・豊かな自然環境と文化的要素が一体となり優れた景観が形成されている海
- ・ごみのない海、悪臭のない海

○指標例

- ・国立公園、自然公園等の指定面積
- ・自然海浜保全地区の指定延長
- ・景観の経済学的価値（仮想評価法、コンジョイント分析、ヘドニックアプローチ等）
- ・漂流ごみ回収量、グリーンタイド発生件数

③生物多様性の高い海

○ポイント（定義）

- ・生き物を育む海（多様な種類の生物がいる海）
- ・多様な場を有する海
- ・外的変動に対し安定な海（復元力が高い海）

○指標例

- ・生物の種類数、個体数（水生生物や海浜植物）
- ・藻場・干潟面積
- ・渡り鳥飛来数

④生産性の高い海

○ポイント（定義）

- ・海洋生物資源が豊富な海
- ・魚介類が持続的にとれる海
- ・観光資源が豊富な海
- ・エネルギーを生み出す海（潮力、海上風力）

○指標例

- ・基礎生産力
- ・生物の種類数、個体数（水生生物や海浜植物）
- ・漁業生産量（漁獲高）
- ・藻場・干潟面積
- ・観光収入
- ・海域における発電量

⑤人々の生活を潤す海

○ポイント（定義）

- ・人が海とふれあえる海（海洋レクリエーションを提供する海）
- ・海にまつわる歴史・文化・行事に富む海、自然や環境について学べる海
- ・賑いのある海（住民が元気な海、交流の場となる海）
- ・水産資源の豊富な海、産業の基盤となる海
- ・人流・物流の場となる海
- ・親しまれる海

○指標例

- ・環境保全活動のイベント開催数、住民の参加者数
- ・国立公園、自然海浜保全地区等の指定延長、海水浴場・潮干狩場の数
- ・アクセス可能な海岸線延長
- ・観光客数、国立公園利用者数
- ・船舶航行数、船舶取扱量
- ・住民の満足度

⑥健全な海

○ポイント（定義）

- ・外的変動に対し安定な海（復元力が高い海、災害に強い海）
- ・物質循環が太く長く滑らかな海
- ・海域の利用が支障なくできる海

○指標例

- ・生物組成、干潟・藻場面積、人工海岸の割合、有害物質測定値
- ・基礎生産（透明度、赤潮発生頻度）、負荷と滞留のバランス
底質環境、貧酸素水塊の出現状況、底生魚介類の漁獲量
- ・赤潮漁業被害件数、グリーンタイド発生件数

論点2：各要素がどの程度であれば豊かな海と言えるか。

各要素をどのようにバランスさせ、調和させるか。

各要素の対立の例

- 「きれいな海」と「生産性の高い海」
水質の改善 ⇔ 生産性を支える栄養の不足
- 「生物多様性の高い海」と「人々の生活を潤す海」
生物多様性の保全 ⇔ 海域利用によるかく乱
- 「美しい海」と「人々の生活を潤す海」
景観の保全 ⇔ 沿岸域の開発 等

各要素の両立（共通）の例

- 「生物多様性の高い海」と「健全な海」
外的変動に対し安定な海
- 「生産性の高い海」と「人々の生活を潤す海」
海洋生物資源が豊富な海 等

豊かな海を構成する要素から一つを取り上げて、その水準を高めようとする、その程度によっては、豊かな海を構成する別の要素と対立する場合が生じてくる。

豊かな海を実現するには、どのような場合にこのような対立が生じるかを認識し、各要素が互いに両立できる関係となるよう、適切にバランスさせる必要がある。

そのバランス点の設定は、各要素の関係者の合意形成によって行うことが必要となる。その際には、直接的な当事者はもちろん、不特定多数の間接的関係者への影響についても配慮する必要がある。

(4) 瀬戸内海の今後の目指すべき将来像のイメージ (案)



※背景の絵は「里海ネット」より転用

(5) 地域に応じた豊かな海

湾・灘のそれぞれで環境の状況は異なるため、各地域がめざす豊かな海の姿も異なってくると考えられる。

地域の特性を活かした取組を推進させるために、各地域において、上記のような目標像の検討を行い、これを共有することが求められる。

論点3：地域がめざす豊かな海を考える際に必要となる視点は何か？

- ・ 地域の特徴づけ (地域特性的な把握、シンボル設定)
- ・ 対象とすべき目標像における各要素の重みづけ
- ・ 関係者の意見を広く聴くためのしくみ
- ・ 関係者の合意形成を行うための場の設定や調整役の存在、ルールづくり
- ・ 地域間の調整を図るためのしくみ

(参考) 瀬戸内海の環境保全・再生に係る他計画

平成 17 年に策定された瀬戸内海環境修復計画では「瀬戸内海にふさわしい環境を確保し維持すること及びこれまでの開発等に伴い失われた良好な環境を回復すること」を基本理念とし、「今後約 20 年間で昭和 50 年代以降に失われた干潟・アマモ場等の約 6 割の面積を修復する」ことを目標としている。

また、大阪湾再生行動計画において「森・川・海のネットワークを通じて、美しく親しみやすい豊かな「魚庭（なにわ）の海」を回復し、京阪神都市圏として市民が誇りうる「大阪湾」を創出することを目標として、底層 DO といった環境基準にはない独自の指標と数値目標の設定をしている。

2. 瀬戸内海における今後の環境保全・再生の在り方

(1) 基本的考え方

目指すべき将来像を実現するための取組の基本的考え方として、今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理で示された 5 つの考え方に、東日本大震災の教訓を踏まえた考え方を加え、以下の 6 つの考え方を基本とする。

- 1) 水質管理を基本としつつ、豊かな海へ向けた物質循環、生態系管理への転換を図る
- 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を回復させる
- 3) 白砂青松、多島美と評される瀬戸内海の自然景観及び文化的景観を保全する
- 4) 地域で培われてきた海と人との関わり方に関する知識、技術、体制を活かして、地域における里海の創生を進める
- 5) 瀬戸内海の生態系構造に見合った持続可能な利用形態による、総合的資源管理を進める
- 6) 防災と環境保全の両立を進める

論点 4：基本的な考え方はこれでよいか。他に必要な視点はないか。

(2) 基本的考え方に沿った取組

論点5：基本的な考え方に沿って、重点的に取り組むべき事項は何か。

- 1) 水質管理を基本としつつ、豊かな海へ向けた物質循環、生態系管理への転換を図る
 - ⇒生物多様性や物質循環の問題の調査研究を十分に行った上で、今後の水質管理の方向性を打ち出す¹
 - ⇒今後の水質管理については、まずは水質総量削減や水質環境基準達成率など、目的を達成しているのかについて評価を行い、その上で、今後の目標について議論²
 - ⇒水質総量削減制度について窒素とリンの規制によりどのような現象が起きているかを十分に検証した上で、規制の在り方について議論すべき²
 - ⇒水質総量削減制度について、汚濁負荷の削減だけを目的とするのではなく、富栄養化対策をしつつも汚濁負荷を物質循環ととらえた、新たな管理方策への転換を視野に入れた調査検討の実施²
 - ⇒現在の総量規制の運用の中で、年間の総量管理を行いつつ栄養塩類を夏少なくして冬多くするといった季節的な対応を行うことについて検討²
 - ⇒水質総量の見直しについて、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²
 - ⇒健全な物質循環を確保するためには、陸域と沿岸海域の一体的な管理により、水、栄養塩類、土砂等の物質輸送システムとしての森・川・海をつながり回復させる必要があり、藻場・干潟を再生する事業や、ダム・河口堰からの放水・排砂の管理、下水処理場における下水からの窒素・リンの適正利用を進める³

- 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を回復させる
 - ⇒藻場、干潟、砂浜等の保全・再生についてのより積極的な対策²
 - ⇒藻場や干潟が有する機能（自然浄化等）を評価し^{2,4}、政策に反映
 - ⇒海砂利採取や海面埋立の原則禁止の厳格な運用²
 - ⇒海砂採取後の深掘り跡地は、貧酸素水塊発生の原因であるとされているが、深掘り跡地に起因する課題の整理、埋め戻しを行うことによる効果・影響の把握等を科学的なデータをもとに明らかにする¹

- 3) 白砂青松、多島美と評される瀬戸内海の自然景観及び文化的景観を保全する
- ⇒瀬戸内海の自然景観の保全のみならず、景観修復、海から見た景観、文化的景観も含めた保全と再生について、目標の合意形成を図るための取組等を検討²
 - ⇒環境保全とツーリズムが連携した地域産業の活性化の取り組みを推進³
 - ⇒未利用のまま荒れた埋立地が一部にあり、一方で、それが様々な生物の生息の場になっているとの指摘もあり、本来の土地利用の目的に支障を及ぼさない範囲で、景観への影響や生物の保全に配慮しつつ、これらの自然の再生を検討⁴
- 4) 地域で培われてきた海と人との関わり方に関する知識、技術、体制を活かして、地域における里海の創生を進める
- ⇒瀬戸内海全体の水環境の評価だけでなく、湾・灘ごとの特性の評価を行い、海域ごとに里海創生の具体的な取組とその効果について把握²
 - ⇒底層 DO や透明度といった新たな水質環境基準の検討状況も踏まえつつ、湾・灘ごとの水環境の目標や指標の設定を検討²
 - ⇒里海創生に関わる市民、漁業者、企業、行政等の連携と、それぞれの取組を実行しやすくするための仕掛けの検討²
 - ⇒かつて地域の人々がどういうふうに関わってきたのかということをも明らかにする²
- 5) 瀬戸内海の生態系構造に見合った持続可能な利用形態による、総合的資源管理を進める
- ⇒瀬戸内海の生態系の健全性を把握するために、生物生息状況に関する指標など、生物多様性・生物生産性に関する調査と評価を推進²
 - ⇒良好な環境の保全を最優先にしつつ、海洋空間計画(MSP)の考え方や風力発電や潮力発電といったエネルギーの観点も考慮に入れ、海域利用の基準を検討²
 - ⇒今後の瀬戸内海における総合的な水産資源・漁業管理の在り方として、生態系の規模に応じた漁業を地域ごとに再編成し、資源の維持・回復だけでなく国民への食糧供給、水産業の健全な発展、地域社会への貢献、漁村文化の振興などの要素を多面的にとらえた総合的な資源管理を進め

ることが必要であり、行政、研究者、漁業者、市民を含めた議論を行う³

6) 防災と環境保全の両立を進める¹

⇒今後、沿岸域の防災機能を高めるための護岸等の整備や、既存の護岸等の補修・更新時に、積極的に環境配慮型の護岸の採用を推進
⇒環境教育・学習と防災教育・学習を一体で推進

(3) 基本的考え方に基づく取組を推進するための方策

論点6：取組を推進させる方策として、必要な事項は何か。

1) 目標項目や目標年次の設定^{1,2}

瀬戸内海的环境は、各種規制、関係省庁や各地方自治体による取組、NPO等の草の根レベルでの取組といったように、様々な主体により総合的に保全・再生されてきている。しかし、これまでの取組は一定の効果をあげつつも、瀬戸内海を取り巻く課題すべてには対応できず、豊かな海としての実感が得られるには至っていない。

瀬戸内海的环境保全上有効な施策の推進を図るために策定されている瀬戸内海環境保全基本計画には、定量的な目標や目標年次等の設定の明記がない。

したがって、瀬戸内海環境保全基本計画を時代の変化に適応させ、今後の目指すべき将来像の実現に向けての強力な原動力・推進力とさせるために、目標項目の再構成や具体的な数値目標を盛り込むことが必要である。

2) 瀬戸内海的环境保全の推進体制の充実

A. 各主体の役割の明確化¹

現在の瀬戸内海的环境保全の取組は、多様な主体によって総合的に行われてきており、今後もこれらの取組を推進するとともに、さらなる環境保全・再生を進めるために、各主体の役割を明らかにすることが重要である。

B. 広域的な連携の強化

瀬戸内海的环境保全のための管理体制の一つとして、13府県と政令都市、中核市の首長による瀬戸内海環境保全知事・市長会議が組織されている。

一方で、瀬戸内海は12の海域に区分され、それぞれに対応する各自治

体等が抱える問題には違いがある。湾・灘ごとの管理には、海域ごとに従来の行政区分を超えた新しい地域区分での対応が必要となるため、推進体制を整えるべき²

3) 地域の参加・協働の促進³

環境保全活動では、多くの人々に瀬戸内海に来てもらい、瀬戸内海に関する体験を経ることが重要である。瀬戸内海の環境保全や地域再生の観点からも観光振興は重要であり、観光振興から環境保全へとつながるツーリズムの取り組みが必要である。

また、環境保全活動には、地域の活動のネットワーク化、そのネットワークを支える支援体制、そして、その活動を推進するための制度・枠組みの構築が必要となる。また、今まで環境保全活動に無関心であった人々に関心を持たせ、積極的に参加させる仕組みの工夫が必要である。さらに、企業の参加を誘導するための仕組みも必要である。

4) 環境教育・環境学習の充実³

環境学習は、森・川・海という水環境がひとつのつながりとして、沿岸域環境に関する環境教育を市民、海の仕事に従事する人、行政等の多種多様な人との連携のもと、推進する必要がある。

また、教育課程の中における環境学習の重要性を再認識し、学校教育の中で実施していくための予算等の措置を行うことや、瀬戸内海の湾・灘ごとや地域で実施する水環境に関する取り組みに組み込むことが必要である。また、環境学習の専門職の人材育成も必要である。

5) 調査研究、技術開発の推進³

瀬戸内海の環境保全を推進するには、生態系をはじめとした現状の的確な把握、精度よい将来の予測、物質循環・生態系管理に係る構造解析など、様々な分野で調査研究を一層充実させ、知見の蓄積を図ることが求められる。

調査研究に当たっては、国及び地方公共団体の試験研究機関や大学、博物館などによる情報交換等の密接な連携のもと、総合的に取り組む必要がある。

順応的な環境管理を行うには、正確なモニタリングと課題に対する科学的・技術的な解決策を研究していくことが重要であり、そのための研究体制を確立させる必要がある。

瀬戸内海を効率よく研究するための仕組みを再構築する必要がある。

海域の環境保全や再生に有効な、海藻・海草・付着生物を中心とした生物生息場としての緩傾斜護岸、浚渫土砂やスラグ、石炭灰造粒物、貝殻等の土質改良材等への利用手法に係る技術開発の研究及びその活用を促進する。

6) 情報提供、広報の充実³

情報提供に当たっては、表面的な環境問題を取り上げるだけでなく、その背景にある瀬戸内海全体の状況も示し、その関係性について理解が得られるようアピールする。

国民全体に持ってほしい瀬戸内海のイメージや、訪れてほしい景勝地、体験してほしい観光地等の情報を地域で共有し、国内に、そして国外に情報発信する。瀬戸内海のイメージを共有する方法として、水環境 100 選、エコツアーリズム 100 選といった取り組みも検討する。

瀬戸内海の価値、現状、課題等を正確に情報発信する。

7) 世界の閉鎖性海域との連携³

日本の公害克服、環境保全の経験から、瀬戸内海における水環境保全の取り組みをパッケージ化して、国際的に情報発信、協力していく。また、瀬戸内海と同様の閉鎖性海域を抱える諸国と連携して、環境対策に協力して取り組んでいく。

(引用元)

- ※1 第9回瀬戸内海部会での指摘事項
- ※2 第10回瀬戸内海部会での指摘事項
- ※3 今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理
- ※4 瀬戸内海環境保全基本計画フォローアップでの指摘事項