

意見募集の結果概要

1. 概要

中央環境審議会瀬戸内海部会企画専門委員会では、環境大臣からの諮問「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」に関する調査に際し、国民各界各層の意見を調査に反映することが必要との判断から、諮問に関して以下のとおり意見募集を実施しました。

- 意見募集期間：平成 24 年 1 月 16 日（月）～2 月 29 日（水）
- 告知方法：環境省ホームページ（地方環境事務所含む）及び記者発表
- 意見提出方法：電子メール、郵送又はファックス
- 意見募集内容
 - ①瀬戸内海の環境の現状
 - ②瀬戸内海における今後の目指すべき将来像
 - ③環境保全・再生の在り方
 - ④その他瀬戸内海の環境保全・再生に関する御意見

2. 意見の提出状況

- 意見提出者：23 者
（地方自治体、民間事業者、漁業関係団体、市民団体、研究機関、個人等）
- 意見の内訳（事務局にて整理）

①瀬戸内海の環境の現状	13 件
②瀬戸内海における今後の目指すべき将来像	10 件
③環境保全・再生の在り方	14 件
④その他瀬戸内海の環境保全・再生に関する御意見	14 件

3. 意見提出者一覧（受付順）

意見番号	意見提出者（個人・所属、府県名、職業・職種）	分類
1	個人、滋賀県、大学准教授	メール
2	個人、広島県、農業	メール
3	個人、香川県、無記入	メール
4	個人、香川県、大学教授	メール
5	個人、京都府、大学教授	メール
6	個人、岡山県、無記入	FAX
7	瀬戸内市の自然を守る会	メール
8	山口県農林水産部水産振興課	メール
9	個人、香川県、自治体研究機関所長	メール
10	個人、岡山県、任意団体代表	メール
11	生活協同組合おかやまコープ	メール
12	大分県漁業協同組合	メール
13	個人、岡山県、会社代表	メール
14	瀬戸内海ブロック水産試験場長会	メール
15	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター	メール
16	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	メール
17	個人、岡山県、無記入	FAX
18	個人、岡山県、地球温暖化防止活動推進員	FAX
19	個人、広島県、自治体職員	メール
20	株式会社NTTドコモ中国支社	メール
21	個人、山口県、農業	郵送
22	団体、岡山県、製造会社社員	郵送
23	団体、東京都、会社代表	郵送

※電子メール・FAX・郵送による受付分に関しては、①団体提出分については名称を記載し、
②個人提出分については個人と示し、それぞれ府県名、職業（職種）を記載

4. 意見内容

提出いただいた意見について、事務局にて意見原文や添付資料を元に内容を整理・要約して記載しました。

①瀬戸内海の環境の現状

意見番号	意見内容抜粋
4	高度経済成長期後の70年、80年代の栄養塩濃度減少は基本的には、瀬戸内法の効果であると考えられる。しかし、近年(1990年以降)の栄養塩濃度、特にDIN濃度の減少の原因はわからない。 TN濃度では、検出できないような微妙な濃度差が水産業に大きく影響する。
5	東京湾や洞海湾と異なり、瀬戸内海の全窒素濃度は外海に面する開放的な海岸と同一の低い水準にある。 瀬戸内海へは夏季に外海から栄養塩が供給されるが、東の開口部である紀伊水道下層に入った栄養は、明石海峡で上層(有光層)に達し、植物プランクトンに取り込まれる、このため播磨灘には直接的な栄養塩輸送は起こりにくい、また西の開口部である豊後水道に流入した栄養は、豊予海峡で有光層に運ばれ、これより内部には直接的な栄養塩輸送は起こりにくい、つまり、瀬戸内海中央部には、外海起源の栄養塩は達しにくい構造となっている。
6	10年前は今に比べればまだまだ魚類が多く漁業者も多かったが、現在は、魚は減少し、漁業者が年を取り少なくなった。
7	錦海塩田跡地は、1958年に錦海湾を堤防で仕切って開発した約500haの塩田跡地で、その塩田は1971年に廃止され、広大なヨシ原として残り、一部は牧草地として利用されている。それは、あまりにも軟弱地盤故、埋立て等をして工業的利用ができなかった土地である。現在その活用方法について検討中である。
8	最近の30年間についてみると、山口県瀬戸内海周防灘のDIN濃度は減少傾向を示し、特に1998年以降は顕著である。DIN濃度とノリ養殖生産枚数、あさり類生産量および漁業生産量を比較すると、いずれも相関関係が認められた。
1 2	赤潮発生件数も減り、確かに水質が改善されてきた。しかし、改善されすぎて、水清くして魚棲まずといった状況にある。 海域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アセスでOKがでている現状である。
1 3	海底の状態はますます悪化傾向であるために生き物の住めない環境となっていると考えられる。
1 4	瀬戸内海の栄養塩濃度は全域で低下してきており、特にDIN濃度の低下が著しい。1980年以後の30年間では、DIN濃度はいずれの海域も最高時の40%前後

	<p>まで低下している。</p> <p>瀬戸内海では海域の生産力低下の顕在化が問題になっており、富栄養化の時代は完全に幕を閉じ近年は貧栄養化が急速に進行している状況にある。</p> <p>陸域由来の海底ゴミが堆積し漁業操業に支障を来している。</p> <p>周防灘海域では、かつて沿岸各県とも1億～数億枚の生産があったノリ養殖は衰退し、近年は瀬戸内海東部海域でDIN不足によるノリの色落ちが頻発し生産量の低下が続いている。また、アサリの激減のほか、漁船漁業の漁獲量も多く、府県で1980年代の2分の1以下に減少している。</p>
1 5	<p>播磨灘では年々DIN濃度が低下しており、近年はノリ養殖開始時期の12月でも表層のDIN濃度はノリの色落ちの目安とされる3μMを少し上回る程度である。DINの不足により平成8年頃からノリの色落ち発生の頻度が高くなり、平成15年頃からは毎年のように発生している。</p> <p>大阪湾西部のノリ漁場でも平成15年頃から色落ちが発生している。</p> <p>1995年頃以降の急激な漁獲量の減少とDIN濃度の低下傾向が類似していることから、海の生産力の低下が懸念されている。</p> <p>播磨灘中央部付近の透明度は1970年代以後大きい変動を繰り返しながら徐々に回復してきている。播磨灘の広い範囲で透明度の回復傾向が認められる一方で、播磨灘北岸に近い海域の透明度には回復傾向は見られず、その原因は不明である。</p> <p>水温について播磨灘では日本周辺の各海域と同様に顕著な上昇傾向が確認されており、海洋構造や海洋生態系・食物連鎖網への影響が指摘されている。</p> <p>干潟等の海岸において、肉眼で確認できる範囲で見られる生物量は明らかに減少している（カニ類、貝類、フナムシなど）。</p> <p>「海への砂の供給が減ってしまい砂浜が痩せている」、「砂の粒子が小さくなり海底が固くなっている」等の声が漁業者から多く寄せられている。</p>
1 6	<p>陸域からの全窒素・全リン負荷量は減少傾向にある。また、底泥からの溶出フラックスの低下や透明度の上昇により、成層期底層における栄養塩濃度の低下も示唆されている。</p> <p>豊後水道、紀伊水道を通じて外海の影響も受けており、高水温、高塩分および低栄養塩濃度の原因となり得る。</p> <p>瀬戸内海における栄養塩濃度の減少の原因については、現在のところ、明確な解答が得られていない。</p> <p>ノリ養殖における色落ち現象については、栄養塩（特に東部瀬戸内海ではDIN）不足が主たる原因であると考えられる。</p> <p>ノリ養殖について、栄養塩不足による色落ちに加えて、秋季の高水温による漁期の短縮や病害、食害なども減産の要因として挙げられる。</p> <p>漁獲量やカキの養殖生産量については、海水中の栄養塩濃度の減少との因果関</p>

	<p>係は明確にされていない。</p> <p>ノリ養殖以外の養殖業、漁船漁業については、近年の漁獲量、養殖生産量の低迷と栄養塩濃度の減少との関係が明確にされていない状態である。従って、生物生産構造の定量的な把握と栄養塩以外の環境要因（例えば、水温）や漁獲圧・養殖密度の影響を含めた総合的な解析・評価が必要である。</p>
17	瀬戸内海は不法な廃棄物や、コンクリート護岸や、砂の採取など人為的にも死の海となり、加えて流域のダムも大きく影響がある。岡山県の三大河川の一つ、高梁川流域には大小18カ所ダムがあり、アユもウナギもいなくなり、山の手入れが出来なく、時に松枯れなどで、緑が失なわれて、海にはプランクトンが激減
18	<p>海水自体は30～40年前に比べて少しきれいになった。</p> <p>埋め立てや護岸工事が進み、砂浜や魚類・海藻は減っている。</p> <p>河川などからの廃棄・漂流ごみが海底に沈んでいる。</p>
20	海岸清掃の際に、牡蠣養殖のパイプなどのゴミが多いということを感じている。このパイプなどの材料に自然に還る材質などを使えば、もっとゴミが減るのではないか。

②瀬戸内海における今後の目指すべき将来像

意見 番号	意見内容抜粋
6	豊かな海、豊かな瀬戸内海それは皆さんの夢だと思う。
8	順応的管理の考え方に基づき、下水処理場による栄養塩供給と海域モニタリングによって栄養塩を管理し、生態系保全に向けた様々な施策が実施されることを望む。
10	<p>豊かな海とは、色落ちのない海苔養殖、牡蠣養殖やコンブ等の養殖業が成立する栄養塩、二価の鉄、マンガン等の存在する瀬戸内海。</p> <p>現在の水産用水基準（海域）のノリ養殖の全窒素、全磷の基準の改訂と、海水浴場とは離れて、海流を考えて養殖場を設定する。</p>
11	魚を食する文化は、日本人にとって最も古くから培ってきた大切なもので、その食文化を守り、低い食料自給率を向上させるためにも、漁業に携わる担い手を確保していかなければならない。
12	<p>豊かな海とは、漁業資源が豊かであること。富栄養化した海から貧栄養化した海になったことを水質改善したとは言えない。富でもなく貧でもない、その間にある適度に水質管理された状態を水質環境的には豊かな海と言える。</p> <p>漁業活動の対象である大量資源が維持されていることは、生物多様性、生産力がある海であることが基本であり、総合的に豊かになった証</p>
13	太陽の光と豊かなCO2を吸収した海藻が生い茂る海が真の豊かな海。

1 4	<p>生物生産の土台である栄養塩環境の回復を図り、より太い栄養塩循環の中で漁業生産の回復と安定が実現されるべきである。</p> <p>生業としての漁業が若い人に引き継がれていく海を目指すべきである。当面の目標としては、低下し続ける漁業生産が底を打って上向きに転じ、例えばアサリ資源の復活が持続的に確認出来る海。</p> <p>栄養塩循環に大きな役割を果たしている藻場・干潟の保全と再生を進めるとともに、生物多様性にとって重要である“場の多様性”が高い海をめざすべきである。</p>
1 5	<p>海はきれいになってきたが、漁業生産の推移からみて生物生産性が大きく低下し、海の豊かさが失われてきていると推察される。</p> <p>これまでの水質管理の実績を背景に、栄養塩管理や浅海域整備（藻場・干潟・浅場）の手法を駆使して、水質指標だけでなく水産生物など生物指標の推移も検証しながら豊かな海の実現に向けた施策を進めていく必要がある。</p> <p>近年では、海洋自体に十～数十年単位での自然変動があることや、気候変動が生物量や生物相に大きな影響を及ぼしていることも指摘されているが、現状の科学技術ではこれらの影響を水質管理等の人為的影響と区分することは困難である。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、ある程度の蓋然性が見えた段階で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である。</p> <p>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れから得られる検証データである。豊かな海の実現という方向性から見て、今後は生物モニタリングが非常に重要になってくる。水質指標に新たな生物指標を加えること、そして、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。</p> <p>漁業は瀬戸内海の文化（漁村文化、食文化）、景観（農林漁業景観）そして「豊かな海」を構成する重要な要素。</p> <p>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何よりも大切。特に栄養塩管理については人々に環境に対する考え方や生活の有り様について問いかける要素を含んでいることから、施策の背景や実施の考え方を整理し、幅広いコンセンサスを得ていく事が重要</p>
1 6	<p>湾・灘別等の海域毎での特性に立脚したビジョンの策定が求められる。</p> <p>さまざまな生き物の生命がお互いにつながることで、私たちの食卓を豊かにする有用魚介類が生産される海であると考ええる。</p>
1 9	<p>瀬戸内海において、住民と行政など多様な主体が協働してモニタリングが行われている”豊かな状態”が実現するよう、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などの設定について検討していただきたい。</p>

	今後、環境分野の行政コストを抑える観点からも、住民との協働を前提にした環境政策を導入していくべき。次世代のためにも、海を楽しみながら、環境モニタリングができるような”一粒で二度おいしい”制度の設計を望む。
--	--

③環境保全・再生の在り方

意見番号	意見内容抜粋
5	瀬戸内海の窒素・リン濃度管理に当たっては、窒素・リンの濃度レベルが、既に外海並に低水準にあることを明確に意識する必要がある、瀬戸内海内部では、生物が使える窒素濃度はさらに低い、外海レベルにまで窒素濃度が下がった海で、しかも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で、どのように栄養塩管理を行うのか、また少ない栄養を用いてどのようにして豊かに生物が育つ海にするのか、現在の瀬戸内海の窒素・リン濃度レベル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。
6	海に関係する人全てがマナーを遵守。
7	未利用地の自然を再生する方策の一例。錦海湾の堤防で締め切られてできた未利用跡地を遠浅の海に戻すために、堤防の一部を開放し、藻場として再生。再生した未利用地は、全て藻場にするのではなく、ヨシ原を残したり、新たな事業開拓を行う。再生された浅海は進入できる漁船の種類規制に加え、漁期の規制を行い、水産資源の保護地とする。漁業権等の設定を行わない。ラムサール条約等への登録を目指す。
8	海に関わる人々が集まり、望ましい海域環境について議論した結果を環境施策に反映していく体制の構築を期待するとともに、その中において海域生産力に最も生活が左右される漁業関係者の意見を重視することを望む。
	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（緩和）を検討する。環境面における検討として、排出量が増えた際の赤潮ブルーム形成への影響を検討する。
	海面埋立の原則禁止の運用を行う。特に天然海岸の埋立については厳格な運用を行う。
	護岸工事等においては、生態系に配慮した工法を行う。
	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、それらを取り巻く環境（プランクトン種、水質、底質、魚介類、ベントス等）のモニタリング調査を重点地区（河口域や海洋保護区など）で実施し、漁業生産と密接な関係があることを検証。
	6つの基本的な考え方について、今後、具体的な取組等を進めるに当たっては目標等の設定が必要であり、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と考える。

1 1	瀬戸内海全体の復元には、海底の再生について検討していかなければ、本当の意味での瀬戸内海の再生は達成できない。
	瀬戸内海の海底は、大変広大な面積で、一団手で手に負えるレベルではない。国や県をはじめとした大きな枠組みで取り組む必要がある。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。
1 2	比類のない美しさを誇る景勝地と貴重な漁業資源の宝庫の二つを成就させるには、環境面からだけでなく、また、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である。
	海洋ゴミについて、河川流域市町村・住民など幅広い啓発活動・取り組みが必要であり、環境省の枠を超えた各省庁が連携した施策展開を考える必要がある。
	瀬戸内海の再生は、面積的にも有明海・八代海の10～20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を必要とする。
1 3	魚種の減少については漁労業者による稚魚の乱獲にも問題があるため、漁具の規制、漁期の設定、海の清掃義務等の徹底を図ることも必要。
	遊魚者についても乱獲傾向にあると思うので、これにも漁期、釣っている魚種、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。
1 4	貧栄養化が進行しつつある湾・灘にあっては現在進められている下水処理場の高度処理化の推進等の対策について早急な見直しが望まれる。また、総量規制基準や環境基準の見直し（緩和）に向けた論議も必要と考える。 一方で、生態系構造は極めて複雑であり海域の栄養塩レベルと漁業生産との関連は明確ではない。そこで、栄養塩管理については、順応的管理の考え方に基づき、下水処理場による栄養塩供給と海域モニタリングをセットとした湾・灘規模の実証事業の展開を提案する。
	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。
	現状では漁業操業中に入網したゴミは産業廃棄物として取り扱われ、漁業者自身が処理経費を負担しなければならない不合理な制度となっているため、回収されたゴミは再度海中に戻されている。海底ゴミは溜まる一方であり豊かな海の再生にとって大きい問題である。そこで、漁業者の海底ゴミを回収する力を活用する制度の創設を望む。
	物質循環、生態系管理への転換、すなわち豊かな海の実現を目標とするのであれば、漁業生産と連動した生物指標の設定が望まれる。水環境施策の転換をシンボリックに表すものとして検討していただきたい。
	豊かな海の再生を共通目標として、各省庁の事業を連携させた取り組みが望まれる。例えば、ダム堆積砂の海浜や浅場造成への活用などである。また、栄養塩管理や海底ゴミへの取り組みも各省庁の事業連携が必要ではないかと考える。

	<p>様々な立場の人が瀬戸内海の利用について意見を述べる場においては海域生産力に最も生活が左右される漁業関係者の意見を重視すること望む。また、国民への情報提供とコンセンサスが重要である。</p>
15	<p>DIN濃度の低下が著しいことから、総量規制基準や環境基準の見直し（緩和）のほか、下水処理場の高度処理化の推進等の対策については早急な見直しが必要である。また現行規制制度の枠内での浄化センターによる栄養塩管理運転の実施を望む。</p> <p>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事から、順応的管理の考え方にに基づき、栄養塩供給と海域モニタリングをセットとした湾・灘規模の実証事業の展開が望まれる。</p> <p>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で。また、埋め立て等、沿岸海域の利用・保全に関して、さらに厳しい規制が必要。最終処分場の造成等、現在も埋め立ては継続実施されており、浅海域の喪失だけでなく、潮流の遮断による影響も考えられる。沿岸海域の利用に関する厳格な規制を整備しなければ、各自治体の都合による埋め立ては継続して進行する可能性がある。</p> <p>海底ゴミは漁業操業に影響するほか海底環境の悪化につながっていると考えられ、その除去は豊かな海の再生にとって重要な課題である。海底ゴミの回収については漁業者の力が大きいことから、それを活用する制度の創設が必要である。</p> <p>沿岸浅海域の再生には、基となる土砂等を確保する必要がある。今後、浅海域の再生を検討するならば、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が必要である。</p> <p>管理指標として生物指標の追加が望まれる。また、新たな水質管理指標として底層DOと透明度が検討されているが、DOは潮流など海域の水理条件によって大きく変化すること、また透明度については、播磨灘北部沿岸では負荷量が減少し栄養塩濃度が低下しているにも関わらず透明度の改善傾向が見られないなど、変動要因が明らかでなく、また年変動も大きいことから、それら指標の採用の可否についてはさらに慎重な検討が必要であると考え。</p> <p>大阪湾は規制強化の方針が引き継がれているが、湾西部のノリ漁場では平成15年頃からDIN濃度の低下によるノリの色落ちが発生している。湾奥部の環境改善が進まないのは地形的な影響が大きいと考えられる事から、大阪湾についてはそれらも考慮したきめの細かい施策の立案と実施が望まれる。</p> <p>豊かな海を実現するための施策の実施に当たっては、例えば河川土砂の海岸整備への活用など省庁横断的取り組みが非常に重要であると考え。豊かな海の再生を共通目標として、各省庁の事業を連携させた取り組みが望まれる。栄養塩管理や海底ゴミへの取り組みも各省庁の事業連携が必要であると思う。</p>

1 6	<p>栄養塩の供給源のうち、人為的に制御可能なのは陸域からの負荷量に限定される。以下は陸域からの栄養塩負荷量を増加させる手段</p> <p>(1) ダム貯水のかさ上げ放流（岡山県、兵庫県で実施）</p> <p>(2) 下水処理の緩和運転（兵庫県、香川県で実施）</p> <p>(3) ノリ漁場における局所的な施肥（兵庫県で実施）</p> <p>(4) 水質総量規制等の環境施策の改革</p> <p>ただし、これらはいずれも栄養塩の負荷量を増加させる手段であって、栄養塩濃度の増加につながる保証はない（栄養塩の消費者である植物プランクトンの現存量が大きくなれば、栄養塩の負荷量を増加させても栄養塩濃度は必ずしも上昇しない）。</p> <p>水産業全体の根本的な方策として、高栄養塩濃度依存型の漁業形態からの転換が必要であると考えられる。また、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、過剰な漁獲圧により食物連鎖の構造に沿って段階的に下位の植物プランクトンや水質にまで順に影響する問題が生じないように、適切な資源管理、漁業管理を行うことも重要。</p>
1 8	<p>埋め立て規制や海砂の採取規制、アマモなどの海藻の育成、漁業禁止区域の設定。</p> <p>廃棄ごみに対する罰則強化、海底ゴミの清掃。</p> <p>森と川を守ることが豊かな瀬戸内海を再生することにつながる。</p>
2 1	<p>水溶の二価鉄イオン Fe^{2+}（生き物の必須ミネラル）を地球自然再生の為に活用。</p>
2 2	<p>海の再生は、企業と行政と住民（漁協を含む）が一体となっいろいろな知恵を出し合い、地域に合った海の再生へ向けて取り組むことが必要。</p>
2 3	<p>窒素・リンを除去・制御するのではなく、アオコ・赤潮を退治するにはこれらの種である休眠細胞を除去することが効果的で最も望ましい。</p> <p>アオコ・赤潮の休眠細胞の除去対策は、「底泥中の休眠細胞の除去」と「毎年発生する休眠細胞の除去」があり、「底泥中の休眠細胞の除去」には流速差による分離と覆砂による封じ込めの方法がある。</p>

④その他瀬戸内海的环境保全・再生に関する意見

意見 番号	意見内容抜粋
1	<p>魚貝類の漁獲量の減少の原因としては海域の富栄養化が長らく考えられてきたが、この富栄養化原因説は今一度考え直す必要がある。原因の一つとして、ダム建設の影響を考慮しており、ダムの影響を検討すべきである。建設されたダムの湛水面積とそのダムが建設された川の河口周辺の海域に発生した赤潮回数とは正の相関があると考えられる。</p>
2	<p>私たちが誇る、生物多様性に富んだ、美しい海。</p>

3	瀬戸内海の多島美を自慢しながら、島の環境測定施設がない。
	ノリ色付けに窒素肥料の散布を進めることは、瀬戸内海に藻類の異常発生をもたらす危険がある。
	瀬戸内海に適度な餌と肥料となる有機物として、島民 1000 人以下の島には尿処理を要しない。
	「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。 地主の責務を明文化と耕作放棄地の再生奨励を制度化。
4	各海域で、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が必要がある。
	栄養塩濃度を高めても、単純には漁獲高は上がらない。
6	国が本気で取り組めば前に進むと思う。
9	瀬戸内海の海洋生物に関する知見はあまりに少なすぎ、議論できる水準にない。今後の瀬戸内海の在り方等を論じる際には、まず「海洋生物に関しては知らないことだらけ」を念頭に置き、開始すべき。現状および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。
	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、より上級の研究者がより研究を進めるハードとソフト両面の体制整備が必要。具体的には瀬戸内海の生物を中心とした研究機関もしくは博物館の設置。一方で、あまり経費を要しない形での複数箇所の調査拠点の形成が考えられる（学術的により高度なビジターセンター）。例えば、淡路島の洲本市由良町の「成ヶ島」のように、アマチュアを含む研究者が調査に集まり、情報交換を行えるような場所。
	「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」等により、海洋生物の調査研究の活性化し、知見の蓄積を図り、環境保全・再生に繋げていく必要がある。
	海洋の生物多様性については、主に漁業を通して有用種及び有害種に関する調査研究が進められているが、未知なことだらけ。また、貝類等一部の生物群を除けば、アマチュアがいないことも知見の蓄積が少ない理由の一つ。
1 1	企業は社会貢献を意識しているので、環境保全課活動に取り組む企業を増やしていくためには、国や県がもっと企業に働きかけるべき。
1 2	森林環境税に倣って藻場干潟環境税を創設する。漁村・漁業の多面的機能をもっとアピールする必要がある。森林環境税では、林業者でなくても森の大切さを認識しており納税を認めているが、海は非日常空間であり、最も大事な藻場干潟が埋め立てや陸域からの排水で影響を受けていることに対する国民の理解は低い。
	埋め立てにあたっては、漁業補償金のほかに徹底したミチゲーションを課すような制度の創設。
	里海は「癒しの海」「親水域」のイメージであり、貴重な漁業資源の宝庫のイメ

	ージに欠けるので、別の表現にすることを希望する。
1 3	ある一部の水域を実験的に自然な状態に復元するなどの試みの提案（例として児島湾淡水湖の水門を開放する等）。
1 4	<p>栄養塩管理と漁業生産の論議を進めるためには、その基盤となる生態系構造と物質循環の研究を進めなければならない。特に低次生産から魚類などにつながる食物網の定量的な解明やそれに及ぼす環境要因（栄養塩 水温等）の影響を把握していくことが重要である。</p> <p>河川からの砂の供給の減少や海底の底質変化（悪化）を懸念する声が多く聞かれるが、それらに関する情報や科学的知見は少なく、調査・研究の推進が望まれる。</p> <p>豊かな海の再生に関する論議を行い、また実際に管理を進めるにあたってはモニタリング調査の情報は極めて重要であり、その充実が望まれる。今後は特に生物モニタリングの強化が必要と考える。</p>
1 5	<p>漁業生産と栄養塩環境との関係についてはそれを示唆する情報はあがるが明確ではない。また、海域の栄養塩の供給源（陸域、外海、底泥）について、そのシェアは明らかでない。豊かな海についての議論を進め適切な施策を決定するためにも、それらに関する広範囲で学際的な研究を進めていかなければならない。特に栄養塩環境から魚類生産に至る物質循環の定量的研究は重要である。</p>
1 6	<p>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方式を提案することが重要である。</p> <p>海水中の栄養塩濃度が増加すると、植物プランクトンの現存量が増加し、ときには赤潮状態にまで至る可能性は否定できない。また、植物プランクトンの現存量の増加は、底泥への有機物の過度な供給をもたらす、夏季を中心とした貧酸素水塊の形成を促進する可能性もある。一方で、理論的には、栄養塩の負荷量を増加させても、その栄養塩が植物プランクトンから栄養段階で上位にある生物群に効率的に転送され、最終的に漁獲物として陸上に取り上げられれば、海水中の栄養塩濃度は増加せず、水質（定義は困難だが）も悪化しないはずである。</p> <p>瀬戸内海のような沿岸・内湾域において、海水中の栄養塩濃度は、時空間的な変動が大きいことから、「栄養塩濃度」を指標として適正なレベルに関する議論を行うことは甚だ困難である。陸域からの栄養塩の負荷量が増加した際に、生態系がどのように応答し、水産業にどのような影響を及ぼすかを、海域ごとに検証することが現実的かつ科学的な裏付けに基づく取り組みであると考えられる。</p> <p>漁業生産量が減少している要因を解明する研究を継続し、結果を公表する。特に、生態系全体を視野に入れた総合的な取り組みをするために、海域を限った集中的な研究に取り組み、事態の推移を確実にモニタリングすることが重要と</p>

	なる。
	瀬戸内海の貧栄養化は養殖ノリの不作問題として顕在化しており、ノリ養殖の持続的生産確保のための研究・対策が急務である。
	一方で瀬戸内海における漁業生産の低迷については貧栄養化の影響が示唆されているものの科学的裏付けが乏しく、適正栄養塩レベルの把握や栄養塩管理の方向性を示すことができていない。
	今後、栄養塩問題に対応するために、栄養塩から藻類・植物プランクトン、動物プランクトン、浮魚にまで至る浮遊生態系および、栄養塩から底生藻、ベントス、底魚にまで至る底生生態系に関する研究課題を中心とし、魚介類の育成場として重要な藻場・干潟に関する課題や、ノリ養殖への対応として育種や複合養殖に関する課題などとも幅広く連携して研究開発を進める。
	水産業が自然の仕組みを最大限に利用した産業である以上、生態系の理解なしに根本的な解決策を提示することは不可能であると考えられる。また、様々な外的要因に対する生態系の応答については、現状の科学的見地から、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。
1 7	瀬戸内海の再生は、山の緑を取りもどすこと。
2 2	今までの常識はきれいな水を排水することが優先だったが、漁業者からきれいすぎる水を流されると困ると言われ、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を行っている。