

第3回 今後の瀬戸内海の水環境の在り方懇談会 議事要旨

日時：平成22年12月3日（金）13：00～18：00

場所：東京国際フォーラム G502 会議室

1. 開会

2. 議題

(1) 有識者からの発表

- 1) 瀬戸内海の生態系の現状と底生生態系修復の重要性
広島大学大学院 生物圏科学研究科 教授 山本 民次
- 2) 瀬戸内海の歴史と文化 一島の海里山と生活文化―
愛知大学大学院 文学研究科 教授 印南 敏秀
- 3) 現代美術活動を通じた島の活性化～ベネッセアートサイト直島の活動の軌跡～
株式会社ベネッセホールディングス 直島事業室長 笠原 良二
- 4) 瀬戸内海の水環境保全に向けた地区組織活動に関する意見
財団法人広島県環境保健協会 理事長 近光 章
- 5) 瀬戸内海の水産物の現状と今後の在り方
兵庫県漁業協同組合連合会 代表理事会長 山田 隆義
- 6) 瀬戸内海の水質管理について
海洋政策研究財団 常務理事 寺島 紘士

(2) 意見交換

3. その他

4. 閉会

出席者

(委員) 岡田 光正(座長)、阿部 宏史、榊原 雅晴、白幡 洋三郎、西田 修三、真継 博、
松田 治、鷺尾 圭司

(環境省) 水・大気環境局 関水環境担当審議官
水環境課閉鎖性海域対策室 室石室長、橋本室長補佐、山田審査係長

配付資料：

- 資料－1 瀬戸内海の生態系の現状と底生生態系修復の重要性
- 資料－2 瀬戸内海の歴史と文化 一島の海里山と生活文化―
- 資料－3 現代美術活動を通じた島の活性化～ベネッセアートサイト直島の活動の軌跡～
- 資料－4 瀬戸内海の水環境保全に向けた地区組織活動に関する意見
- 資料－5 瀬戸内海の水産物の現状と今後の在り方
- 資料－6 瀬戸内海の水質管理について
- 参考資料－1 今後の瀬戸内海の水環境の在り方懇談会の進め方について
- 参考資料－2 第2回今後の瀬戸内海の水環境の在り方懇談会 議事要旨

議事概要：以下のとおり。

1. 開会

- ・環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室 室石室長から開会の挨拶がなされた。

2. 議事

(1) 有識者からの発表

1) 瀬戸内海の生態系の現状と底生生態系修復の重要性【資料－1】

広島大学大学院 生物圏科学研究科 教授 山本 民次

<発表内容の概要>

- ・瀬戸内海の水環境の現状として、瀬戸内海の特徴とその環境の主要な問題点について、特に、水環境と底生生態系との関係性の観点から指摘がなされた。
- ・水質の問題点として、貧栄養化があり（大阪湾を除く）、周防灘を例に説明がなされた。
- ・海底の問題点として、貧酸素とそのため泥の中に硫化水素が蓄積されることが挙げられた。
- ・瀬戸内海では浅海有光床（光が当たる海底）が全体で25%（周防灘で74%）くらいもあり、海底と水との相互作用、底生微細藻の重要性が指摘された。
- ・閉鎖性海域で起こるプロセスは様々な要因が複雑にからみ、ダイナミックであるため、それらを動的に捉え、定量的に解析する技術が必要となる。そのためのツールとして、水、泥、生物を含む瀬戸内海内部での物質循環を再現する高度なシミュレーションモデルが必要となることを指摘された。
- ・今後の瀬戸内海の方角性について、水環境ではなく、生態系の保全・修復・再生が必要である。現状の問題点を鑑みると、今後最も必要となる対策は底泥改善である。これにより、底生生態系が回復し、浮遊生態系・底生生態系のリンケージが修復され系全体が良くなるため、必然的に水の改善も期待できる。

<質疑>

【真継委員】

地方環境行政の現場で次の2点がよく議論された。1点目はいつ頃の海に戻すのかということ、2点目は赤潮が発生しないでノリがよく採れるような海にしたいということである。

1点目については、昭和35年頃がいいのかなと思っていた。2点目については難しい問題であった。ただ、近年、NPO等により、EM菌の利用とそれによる成功事例の報告も聞くが、例えば、周りの水質はきれいだが、ノリやカキの養殖場ではノリやカキが良く採れるような管理手法がとれないか、どうなのだろうか。

⇒【山本教授】

①いつ頃の海を目指すかということについて

何年頃という議論は非常に難しい。水質の窒素・リンのレベルはどれくらいということは言えるとしても、その水質になっても、その時の生態系の構造に戻るかどうかはわからない。漁獲等の人の行為も絡み、人の頭で考えて簡単にわかることではなく非常に難しい。

②赤潮が発生しないノリが採れる海にする方法について

EM菌についてのコメントは差し控えたい。

なお、広島県では、広島県環境保健センターにおいて、EM菌について検査した結果、効

果がないとの結果がでており、広島県では使用していない状況である。

科学者としては、現場で利用する前に、実験室レベルでEM菌の組成や機能、作用についてきちんと調べる必要があると考えている。

2) 瀬戸内海の歴史と文化 —島の海里山と生活文化—【資料-2】

愛知大学大学院 文学研究科 教授 印南 敏秀

<発表内容の概要>

- ・瀬戸内海の沿岸域や島嶼部における、海と深く関わった生活文化について、特にそれを特徴づける、アマモと松を中心に写真（宮本常一）等の資料をもとに紹介がなされた。
- ・近世において島嶼部で開発が進み、サツマイモ栽培などのため畑が急増したことに伴い、江戸時代の最初の頃から藻の肥料利用が進み、入会で誰がどこを採るかという調整も行われた。
- ・江戸時代中期以降、全国的にあまり人口の増加はないが、そういう中で、瀬戸内海の島嶼部を抱えているところ（山口、広島、愛媛など）だけが人口増加している。
- ・白砂青松は、瀬戸内海での生活文化のなかでつくりだされた生活景観といえる。
- ・アマモは、肥料として用いられただけでなく、耕地の乾燥を防ぎ、傾斜畑の修理などにも利用された。松は、燃料として多様に利用され、中心となるゴ（落葉）は毎年再生産された。また松の利用には海民の文化を特徴づける夜漁での道具や燃料利用がのこる。
- ・しかしながら、アマモは埋め立て、松は大気汚染などで伝統的な生活文化と共に消えようとしている。
- ・今後の瀬戸内海の方角性として、瀬戸内海の島は空間的な海里山の自然と生活文化が一体として捉えられ、豊かな資源と伝統文化を伝える点からも、瀬戸内海の海里山の自然と生活文化を一体としてとらえ、調査研究と実践活動をあわせた生活文化学により、新たな方角性が見えそうである。

<質疑>

【松田委員】

瀬戸内海の多くの島で過疎高齢化が顕著であることから、耕作地放棄など、人の営みや自然との関わりが薄れつつあることが懸念されるが、調査研究を通して感じられるそれらの問題点に対する打開策をお持ちであれば伺いたい。

⇒【印南教授】

そのような問いに対して、どうしても生業、仕事という枠組みの中でしか考えてこなかったが、そのような枠組みからの発想を変える必要があると考えている。具体的には、遊び、交流といったことが挙げられ、そのような観点も含めて考えていかないといけないと思っている。例えば、オシアミは魚を捕る漁獲行為であるが、実は、家族と一緒にみんなで遊ぶ機会でもあり、そのような感覚もあったようである。近年、漁業を継ぐ若者は激減しているが、その一方で遊漁者は多い。こういったことがヒントになるのではないかと思う。

3) 現代美術活動を通じた島の活性化～ベネッセアートサイト直島の活動の軌跡～【資料-3】

株式会社ベネッセホールディングス 直島事業室長 笠原 良二

<発表内容の概要>

- ・株式会社ベネッセホールディングスにより、瀬戸内海の直島において約 20 年間に亘る現代美術活動を通じた地域の活性化についての紹介がなされた。
- ・直島においては、子供たちのキャンプ場からスタートさせ、アート活動を入れて地域とアートを一緒にやっていく時期、それから、取組を深堀し周辺へ広げていく時期と取組を深めてきた。
- ・「あるものを壊し新しいものを創る」から「あるものを活かして、新しいものを創る」を合言葉として取り組んでいる。
- ・上記の精神のもと、地域の魅力を再発見し、島民が誇りの持てる地域づくりに貢献し、現在では多くの交流人口を持つ島へと変わってきた。
- ・また、瀬戸内海の魅力である多島美を構成する島ひとつひとつに、それぞれの人々の暮らしや歴史があり、様々な魅力ある資源を持つことに重要性があることが指摘された。
- ・今後の瀬戸内海の方向性について、まずは、それぞれの島の人々の暮らしを知り、その島の暮らしを支える環境としての瀬戸内海のあり方という視点が重要となる。
- ・併せて、それぞれの島の持つ魅力を再発見し磨きあげ、人々の暮らしを軸とした島の活性化を実現することが重要である。
- ・そうすることにより、対岸と島々、都市と島々、さらには島同士の交流が活発となり、それら各種交流の基盤としての瀬戸内海の重要性が再認識されるはずであり、水環境のあり方の重要性を問う機会にもなる。

<質疑>

【西田委員】

来島者数が 2004 年頃から急増している要因をどのように分析しているか。地中美術館が完成したためか、または、活動がメディア等に大きく取り上げられたことによるのだろうか。

⇒【笠原室長】

地中美術館ができたことが一番大きな要因と考えている。ただし、それ以前から、家プロジェクトにより、直島の地域に活動を広げながら、並行して地中美術館をつくったことの両方が大きな効果を上げたのではないかと考えている。

直島への来島者は、初期は近隣の地域や京阪神からであったのが、最近は関東圏からが増えており、若い人が多いようである。これは、若く、故郷も持っていないような人が、故郷感覚で島を訪ねるといふこともあるかと思う。

4) 瀬戸内海的环境保全に向けた地区組織活動に関する意見【資料-4】

財団法人広島県環境保健協会 理事長 近光 章

<発表内容の概要>

- ・瀬戸内海環境保全地区組織の発足の経緯、構成団体、活動内容について紹介があった。発足以来 40 年近く、衛生活動の他、水域クリーン運動、水質クリーン運動等の諸活動が行われてきた。
- ・地区組織活動に関する課題は次のとおりである。

地方自治体の行政改革や住民意識の変化に伴う「衛生団体の存立の基盤」の脆弱／「県－市町村－地区住民」という組織的な活動を行っていない府県の存在／同じ目的を持つ NP0、

隣府県との連携の不十分さ／環境意識啓発を目的とする単発的な行事化の傾向／情報発信の乏しさ

- ・上記の課題の解決策として次のことが提案される。

住民活動継続への支援（県市町村からの住民団体への清掃発注など）／各府県の連携活動の強化（府県レベルで具体的な活動のメニューをつくり、住民団体とともに行動）／（社）瀬戸内海環境保全協会の主導力の強化（協会の存在意義＝原点の不断のアピール、目に見える「活動ターゲット」の設定、データ、意見、事例等の組織的把握と発信、県レベルの地区組織団体だけでなく、市町村レベルの組織や NPO 法人などを含む「民間公益活動組織」の会員制度を導入し、瀬戸協の組織として民間が公益活動できる部門を創設）

- ・今後の瀬戸内海のあり方として、次の2点が挙げられる。

①住民活動の継続への支援

②海とふれあうシステムづくり（子どもたちへの瀬戸内海学習の強化、エコツーリズムの振興）

<質疑>

【鷲尾委員】

環境省主管により海辺の漂着ごみ対策が法律化され、今後、府県単位の計画が策定されようが、その中で従来の地区組織活動以外の主体も関わってくるものと思う。例えば、ある会社が一つの海岸を世話するとか、あるいは、学校単位での取り組み等により新たな連携も生ずると考えられる。そうした新しい主体との連携により何か苦勞することがあるだろうか。

⇒【近光理事長】

府県計画の策定の意欲は乏しいのではないかと。さまざまな NPO、任意団体が沢山あり、例えば、6月の環境月間を中心に、関連する団体に呼び掛けて清掃活動等をこれまでも一緒にやってきており、連携は日常的にやってきている。

瀬戸内海には、瀬戸内海環境保全協会があり、この中に、従来の地区組織だけではなく、瀬戸内海に対して思い入れがある NPO、任意団体も取り込む必要があるのではないかと考えている。そうすることで、テーマを広げていく必要も感じている。

【松田委員】

瀬戸内海環境保全地区組織の活動には、少し府県の連携が弱い面があるという話であったが、瀬戸内海の場合、瀬戸内海知事・市長会議という府県、政令市、中核都市の環境部局の集まる場もあり、そういったものとのつながりや、チャンネルはあるのだろうか。

⇒【近光理事長】

意外とない。知事・市長会議は、難しい要望活動を取りまとめるといったことがメインであり、具体的な活動はできていないのではないかと感じている。

5) 瀬戸内海の漁業の現状と今後の在り方【資料－5】

兵庫県漁業協同組合連合会 代表理事長 山田 隆義

<発表内容の概要>

- ・瀬戸内海の漁業者を代表して、漁業者の目から見た現状の瀬戸内海的环境、漁業者の悩みについて報告がなされた。現状の瀬戸内海の課題の主な点は次のとおりである。

- ①栄養塩の不足（無機態窒素・リンの減少）
 - ②海水温上昇（漁期間の短縮（特に水温降下の遅れ：約 10 日間（平成元年当時比較）、約 7 日間（平成 10 年当時比較）
 - ③生物生息場の変化（高水温による季節感のずれ・ノリ生産期間の減少／栄養塩減少による基礎生産力の減退／餌不足による浮遊性魚、多獲性魚種の変化・減少／養殖カキの高水温による斃死・生育不良／大型珪藻など特異的プランクトンの大発生／多様性の欠如、単一種の爆発的増殖、補完機能の失墜／ノリ魚食被害の拡大／ノリ色落ち被害の早期化・広域化／泥場の減少による栄養塩蓄積量の変化）
 - ④ノリ養殖は資源管理型漁業であり資源保護につながっている。ノリがダメになると皆が漁船漁業に転向し、漁業者誰もが生活できないということになりかねない。
- ・今後の瀬戸内海の方角性・対応策として、次の点が挙げられる。
- ①ダムからの排砂、干潟浅場の造成
 - ②二枚貝（アサリ、ウチムラサキ）の放流・増殖
 - ③下水処理において、有機物は取るが窒素・リンは残して排出する等の対応。

<質疑>

【鷲尾委員】

兵庫県では漁協を通じて様々な取り組み（例えば、バックフィッシュ運動、ガザミを増やそう会、植林、海底耕耘など）がなされており、そういう意味では瀬戸内海の中の漁業としては割と元気のある取り組みをしていただいていると思う。しかしながら、いずれも、まだ実験的なレベルに止まっているように思う。今後、実際にそれらの取り組みを漁業に反映していこうとする時に必要な支援、対策について意見をいただきたい。

⇒【山田会長】

海底耕耘については漁協自ら5年ほど前から取り組んでいる。

なお、坊勢の漁業組合では、2年前から、国の補助事業として大々的に海底耕耘を行っている。その結果、兵庫県全体としては瀬戸内海の底引き漁業は非常に悪い中で、坊勢では漁獲量が前年比で10%くらいアップした。海底耕耘はかなりメリットが高いようで、これからもずっと続けたいというような希望は大きい。

また、その他、資源保護にはかなり力を入れており、例えば、シラスをとる船引き網について、大阪湾では週4日操業、播磨灘でも週2日は完全に休むなどの努力をしている。

【真継委員】

兵庫県では、緩傾斜護岸や人工海浜というような試みが行われてきたが、それらの効果は漁業者の目から見てどうなのだろうか。費用対効果からみてそうでもないのだろうか。

⇒【山田会長】

砂を投入することによる効果はあると思っている。一番わかりやすい例としては、神戸港の東隣の芦屋市のヨットハーバーに一部砂浜をつくった事例が挙げられる。神戸港の一番奥の港の中に位置し、汚濁は顕著であるが、砂浜造成1年後に、大量のアサリが繁殖した。また、須磨海岸（神戸市須磨区）は、川からの土砂供給の途絶により一時期消滅しかけたが、大規模な養浜工事を行った結果、アサリなど大漁に採れるようになった。養浜工事後も防波堤を増設し砂の流出を防ぐ等の対策がなされたが、根本的に川からの土砂供給がな

く濁水だけが流れ込むため、砂浜に泥が堆積し、次第にアサリが採れなくなっていた。そこで、須磨海岸においてEM菌を撒いた結果、再び立派なアサリが採れるようになった。このような対策をしても、どうしても根本的問題から地盤にヘドロが溜まるため、稚貝を撒いても、5年程度でアサリが採れなくなることの繰り返しであり、上記の対策や海底耕運が必要になる。

6) 瀬戸内海の沿岸域管理について【資料－6】

海洋政策研究財団 常務理事 寺島 紘士

<発表内容の概要>

- ・瀬戸内海を含めた沿岸域を巡る問題点が指摘され、これらの問題を解決するためには総合的アプローチが必要であること、沿岸の陸域と海域とは自然的社会的条件からみて一体的に施策が講ぜられる必要があること、これらの総合的な管理に向けた仕組みづくりが求められていることが指摘された。
- ・地方の沿岸域・離島が元気になるような方法論として、また市町村が広域化する中で、これまで地域集落が培ってきた生活共同体機能を維持し、地域を活性化する手段として、沿岸域の総合的管理というのが利用できることが指摘された。
- ・地域に密接した目の前の海など、必要に応じて海域まで市町村区域にして、これを一体的に捉えて、管理するといったようなことも必要。
- ・上記の問題点に対する対応として、次のとおり提案される。
 - 沿岸域を生活・活動の場としている地方が主体となり、住民を含む多様な利害関係者が参加する協議会を設置し、沿岸域管理計画を協議・策定し、沿岸域管理に取り組む。
 - 国際標準となっている総合沿岸域管理の制度をわが国の実情に適合した形で構築する。
- ・今後の瀬戸内海の方角性について次の4点が必要である。
 - ①密接な関係にある流域圏と海域を一体的な視野で捉えて森川海の管理を連携協力して行なう。
 - ②地域社会と密接な関係にある沿岸域の開発・利用・保全・管理を地元市町村と県・国が役割分担、連携協力して取り組む仕組みを構築する。
 - ③国と関係各県が連携協力して瀬戸内海全体の開発・利用・保全計画を策定して瀬戸内海の管理に総合的に取り組む。
 - ④国と関係各県が連携協力して瀬戸内海の調査・情報整備、技術開発、人材育成に総合的に取り組む仕組みを作る。

<質疑>

【阿部委員】

沿岸域の総合的管理に対して、自治体による温度差やむらができる可能性についてどういうふうを考えているか。事例として出された岡山県の日生は、漁業資源が地域の死活問題であること、また、島嶼部であることから沿岸域の総合的管理ということに対して非常に積極的であると考えられるが、必ずしもどこの地域でも積極的とは思えない。

また、沿岸域の総合的管理の行い方として、瀬戸内海全体としてみるという発想があって、その中で各地方自治体があるという位置付けにしないと、なかなか自治体としても取り組みがし

にくいのではないかと思うがどうだろうか。

⇒【寺島常務理事】

①沿岸域の総合的管理に対する自治体毎の意識に差が生じる可能性について

自治体によって沿岸域の総合的管理に対する意識に差が生じることについては、私も問題意識を持っている。総合的沿岸域管理は方法論のため、地元の人達が何をしたいかという目的を明確にもっていると、この仕組みを作り上げやすいという特色がある。

そういう意味からも、日生では漁業組合が自分達だけの問題としてだけではなく、地域の問題として取り組みたいという気持ちを強く持っていることが、沿岸域の総合的管理を実行する大きな要因となっていると思う。

さらに同じような例として、英虞湾（漁業と真珠の養殖が盛ん）での事例が挙げられる。英虞湾では汚泥の沈殿、海底のヘドロ化が問題であるが、それらの対策として、湾ごとに関係者が集まり、協議しできあがったものを市の計画に取り込む、最終的に、稼げる、学べる、遊べる英虞湾という里海を創ろう、という里海構想がつけられ、その里海創生を推進する手段として、沿岸域の総合的管理を行う取り組みが始められている。

②沿岸域の総合的管理の行い方（各地方自治体の位置づけ）について

地域によってそれぞれの目指すもの、目的がある。これを実現するための方法論としてこの統合沿岸域管理（ICM）のような仕組みをつくり、これに対して国がガイドラインを示すと同時に技術的な問題、財政的な問題を支援するというような仕組みができないかと考えている。

（２）意見交換

＜発表に関する追加質問＞

【鷲尾委員】

かつて、生活の中で松やアマモが活用されていたが、エネルギー革命やその他資材の開発により、それらは利用されなくなったとのことであった。これからの低炭素社会を目指す中で、かつての環境合理性のある取り組みや知恵は是非活かしていきたいと思うが、近年になってそのようなものの再評価がなされた事例はないだろうか。

また、瀬戸内の島嶼部では、現在、竹林化が遷移の結果として広がってしまっていることが問題となっている。このような竹を活用する知恵もどこかに残っていないだろうか。

⇒【印南教授】

①取り組みや知恵の再評価事例について

実は、私自身、そのような事例を探して歩いているところである。実際に生活文化として行われたのは高度経済成長期以前であり、高度経済成長期を経て急激に変化したので伝統文化を継承し続けることができなかつたと思われる。断絶があるため生活文化の掘り起こし再評価が重要と考え、島嶼において調査研究してきた。ただし、はたして島の生活文化をきちっと知りえたかについて心配している面もある。どうしても調査研究では、先行研究やデータに頼ってしまいがちになることで、これについては宮本常一の何気ない風景をとった写真が参考になった。さらに島に住み続けている根付きの人が少なくなっていることである。もちろん外からの移住は島の活性化という観点からみても重要だが、島の独自性や文化があきらかにされず、評価されないまま消えてしまうのは残念で、新たな視

点と伝承者の発掘が必要であると思っている。

②竹の有効活用事例等について

竹炭として利用する事例は周防大島でも幾度もおこなわれた。ただしどこも結局持続しないようである。その理由としては数人レベルで小規模なため、採算ベースにのらないことが考えられるが、よくはわからない。

【榊原委員】

ベネッセの活動は、基本的には企業メセナとしての活動と認識しているが、その場合、例えば、美術館やホテル等の施設単独の事業として賄えているのか。あるいは、相当かなり資金的に企業（ベネッセ）が支えなければ回っていかないような、完全なメセナ、地域貢献なのか。他企業等が真似しようと思ったとしても、よほどしっかりした企業等でなければ実施できない程の事業かという気がしたがどうなのだろうか。

⇒【笠原室長】

美術館活動を始めるに当たっては、最初から、一部事業的な要素を組み込んでおり、経営の継続的には、稼げるところは稼ぐという、持ち出しだけではないかたちでやろうとの考えを持って取り組んだことがポイントである。ホテル事業のような要素も最初から入れ込んでいるのは、そういう意識があつてのことである。

実際に賄えているのかということについては、ここ数年やっと、入ってくるものと出ていくものではバランスがとれているような状況にある。

また、この活動の実施主体の構造としては、株式会社であるベネッセがやっている部分と、財団がしている部分がある。その財団は、ベネッセの株を持つ株主でもある。従って、ベネッセという会社からみると、会社の事業活動の一環として文化に貢献をし、最後の利益を配分したかたちで財団をやり、一部配当で賄っている状態である。会社の経営が健全でなければ配当は入らないものであり、事業活動が健全に発展していることがこの活動組織の前提となる。

また、あまりメセナという表現は使わないようにしている。メセナは、儲かった部分で貢献するニュアンスが強いが、直島の活動はもちろん文化貢献、貢献活動ではあるが、一方で事業にとってもこれを続けることが事業活動のプラスになり、ブランド価値を上げることにもつながると考えている。これからは、企業もある意味、社会にとってなくてはならない存在として、社会の中で位置づかなければならないと考えており、そういう意味では文化活動等を通じて、そういう認識をもってもらうことが事業そのものの成長にもつながるという態度である。

⇒【松田委員】

瀬戸内国際芸術祭に関連して、8月上旬に開催されたシンポジウムに参加した。ベネッセさんのコーナーで福武 総一郎さんから企業の在り方として公益資本主義という考え方をしているとの話を聞き、面白いと思った。公益資本主義とは、ベネッセを例にとると、福武の財団がベネッセの一種の大株主になっていると、ベネッセの利益（持ち株率）に応じ、自動的に公益的な財団にいく流れになっている点が特徴である。既に、我々も瀬戸内海での各種研究活動、環境保全活動を行うにあたり福武財団の世話になってきた。現在、どこに聞いても予算がないという話になるが、将来的な環境保全、瀬戸内海を含めた大きな意

味での将来像としては、公益資本主義という考え方が重要なポイントになってくるのではないかと思っている。

【白幡委員】

漁獲実態として、漁獲量や漁獲高の数値で示されているが、その他、瀬戸内海特有の魚種や魚種の多様性といった観点からの統計はあるのだろうか。体験談としてでもないだろうか。また、漁獲量データからも環境変化は伺えるのだろうか。さらには、瀬戸内海のあるべき姿として、漁業者からみていつ頃の海がよかったとか、この頃の海は違うという実感はあるか。

⇒【山田会長】

①瀬戸内海特有の魚種や魚種の多様性といった観点からの統計、体験談について

回遊魚は割合安定して漁獲される。一方、底物といわれるカレイ、エビ類は海底泥へのドロ化により、随分悪くなった。また、以前捕れていたものが捕れなくなったり、その逆もある。以前は冬になるとタイは南下し3月頃に再び北上していたが、今は一年中釣れる状況にある。この要因としては、温排水の他、海全体の水温上昇があると考えている。

②漁獲量データから環境変化が伺えるか否かについて

タイについては昔よりも漁獲量が多くなっている。これは、栽培センターによる放流事業の効果ではないかと思っている。タイで効果がみられる理由として、栽培放流されたタイが海（水温上昇した海）に慣れていることや、昔の天然のタイには冬季に南下する習性があったが、放流されるタイにはそのような習性がないことなどが考えられるが、よくはわからない。

③漁業者からみた海の実感等について

今の海は若い頃と比べると完全に違う。若い時は大漁貧乏という言葉が頻繁に聞かれたが、それでも今思えば、大漁で貧乏になることはなく、金は儲かっていた。ところが今、魚は捕れなくなり、値段も安く、経費ばかりがかさんでいる。手取りがものすごく厳しく、生活のためにはサラリーマンの1.5倍から2倍くらい働く必要があるほどで、そのため、後継者も育たないということになる。

【真継委員】

兵庫県における海水温調査でも徐々に水温上昇が伺え、温暖化の影響と思っている。温暖化はノリ養殖に相当の影響を及ぼすのではないか。実際に、ノリ養殖等への影響を体感しているか。また、沼島での漁師の話として、魚価の低下が相当なものであるとのことであった。私にはその理由がよくわからないのだが、例えば、養殖漁業の生産量の増大により、養殖魚の安価に天然ものが高価が引張られるような事態になっているのだろうか。

⇒【山田会長】

①温暖化が及ぼす漁業（特にノリ養殖）影響について

ノリについては水温上昇の影響が実際にでている。

ノリの本張りは以前と比べると10日から2週間ぐらい遅れている。ノリは、水温が0.5度違ってても、いいノリが育たない程である。

②魚価が安くなった理由について

魚価が非常に安くなった理由は、食生活そのものが完全に変わってきた（マンション世帯の増加、魚の真の味を知らないことからの魚離れ）ことにあると思う。

【山本教授】

沿岸域の統合的管理（ICM）は、非常に重要な概念と思うが、地方自治体が中心になることは現実には難しいのではないかと。

東京・伊勢・大阪・広島各湾を対象とした全国海の再生会議は国主導であるが、市町村では、誰かが手を上げて私が中心になってやりますというわけにはいかないのではないかと。やはり一番トップにある国が、旗を振らないといけないのではないかと。

⇒【寺島常務理事】

ご指摘の通りの話で、どこから始めるかというのが、正にICMの一番のポイントと思う。海洋基本法によって、総合海洋政策本部ができ、そこに三、四十人の職員をかかえた事務局ができた。まずその事務局がガイドラインを出して、何らかのかたちで技術的な問題や、財政的な面でも国が支援をすることで、都道府県、市町村に呼び掛けてモデル事業を行うところまで持っていくのがいいのではないかと。

<各委員意見>

【阿部委員】

全体を通じ、瀬戸内海エリアの持続可能性をどういうふうに捉えていくのかということが重要と感じた。今、かつてと非常に断絶したようなところがあるが、新しい時代の持続可能性をどういうふうに考えていったらいいのかなと考えていた。

持続可能性については、3つの視点があると考えている。環境保全、地域を支える経済的な活動、社会とかコミュニティの維持、活力の維持の3点である。

これらは難しくはあるが、志摩の「稼げる、学べる、遊べる」に加え、『稼げる、学べる、遊べる、暮らせる』地区を瀬戸内海の中でどういうふうに広げていくのかということが重要なことではないかと思った。

その実現に向けて重要な点は次の3点と考えており、これらの事柄について考え、答えを出しながら、瀬戸内海の総合的な再生の在り方を考えていく必要があるのではないかと。

①物質循環

陸域と沿岸域とがともに循環していること。これが失われると、海の生態系に影響し、食物連鎖にも影響するため、漁業や、瀬戸内海を支えてきた産業、自然環境、歴史文化的な側面にも影響する。現在の状況に照らし合わせて、いかに再生、あるいは、維持管理していくかが重要となろう。

②社会、コミュニティ

過疎高齢化、人口減少が進んでいく中で、島嶼部や沿岸域のコミュニティの活力をいかに維持していくか、特に、地域を支える担い手をいかに継続させていくかが問題になると考えられる。そうした場合に、近年、他地域からの移住者を積極的に受け入れて行こうという流れがあるが、そのようなやり方では、これまで継続してきた歴史、生活、文化といったそれぞれの土地に固有のものがちゃんと受け継いでいかれるのか、という印南氏と同様の疑問を抱かされた。

③公益資本主義

ベネッセさんの事例にあったように、企業が中心になって、瀬戸内海に新たな価値をつけていこうという試みはポイントになると考える。公益資本主義という考え方が紹介されたが、

企業の新しい取り組みにより、これからの瀬戸内海のいい活性が生まれるのではないかと強い期待を込めて聞いた。ただし、このような取り組みを、瀬戸内海全体にどういうふうに波及するのかという点に少し将来に向けての不安や疑問を持った。瀬戸内海全域に対して一社が全て行うというわけにはいかないのではないかと気がした。

【榊原委員】

①目標とする海ということについて

昔の海を取り戻すことはできないとの山本氏の回答に対して、目から鱗が落ちるような感覚であった。これまで、宮本常一の写真などをみて、あんな海に戻したいというふうに漠然と思っていたものであるが、そのようなことを期待するのはあまり現実的ではないのではないかと、もう少し出来るところからやらなければならないのだと感じた。

一方で、それならば、昔の海に変わる、誰もがわかるモデルを示す必要があるのではないかと思うし、そのようなものを示すのがこのような懇談会の役割ではないかと思う。

例えば、日生の活動なども紹介があったが、全国一律でのモデルということではなく、個別に先進的な、あるいは、非常に地域の特性に根ざした活動をしているところを取り上げたり、そのような活動を他地域に積極的に発信していくような努力が必要ではないかと思う。

②ベネッセによる直島での活動について

公益資本主義ということ、あまりメセナという言葉は使いたくないという、そういう矜持、プライドに感銘を受けた。非常に面白い試みと思う。このような地域貢献をする企業がもっとでてきて欲しい。そのためにも、単なる成功事例の紹介ということに留まらず、その基にある理念についても自ら発信していただきたい。メディアに携わる人間としても、そのような側面についても発信していく必要があると感じた。

③専門家による技術支援について

EM菌については、広島県ではあまり効果がないという研究成果がある一方で、兵庫県では散布により貝が沢山とれるという実体験としての効果が報告された。

このような専門的な技術の有効性や適用条件等について、専門家や国のバックアップにより検証するような体制がとれるとよいのではないかと感じた。

【白幡委員】

この懇談会は、瀬戸内海の水環境の在り方という名称であるが、自分としては瀬戸内海の在り方を考えたいと思っている。

1970年代のアメリカの東海岸の海岸線は私有地化されており、いくら車を走らせても全く海岸に出ることができなかったそうである。それに比べてかつての瀬戸内海は、だいたいどこも行けたはずである。しかしながら、高度経済成長期に大企業の工場群の進出により、瀬戸内海でも海辺に近づけなくなってきた。

また、アメリカでは海に対する考え方が漁業者、沿岸の地域住民、その他の住民とでは全く違うそうであるが、瀬戸内海というのは、国民的な瀬戸内海の共通のイメージがあるように私は感じている。

本日の山本氏の話では、今後の瀬戸内海が目指すべき海はいつ頃の海かという質問は違うという指摘であったが、そのようないつ頃かの海を目指すという設定もしたい気がする。やはり、日本の場合は、昭和30年代頃の海は、人々の暮らしと一致しており、あの頃はよかったなあというモデルになるのではないかと考えている。そのような観点も加えた上で、瀬戸内海の在り

方を考えてみてもよいのではないか。

【松田委員】

①底質の重要性

山本氏の発表に関して、この在り方懇の議論では、これまで、水質管理中心的なものから、生態系や生物生息環境へ移っていくという方向性がでていたが、今回はそのような方向転換をする上で、底質が重要であることが非常に具体的に示されたことが重要であったと思う。実縮尺でいうとペラペラの海では海底と水が非常に強く接しており、そのような状況では海底耕運が有効となると考えられるが、このように、水質中心から、いきなり生態系へ移るのではなく、そこに底質という海底環境をかませることが重要になってくる。

また、そのような海底環境を具体的な評価対象にし、ある種の指標化や評価基準づくりをしていくことが重要になってくるのではないかと思う。

②島の重要性と今後の方向性について

印南、笠原両氏からは、島についての文化・芸術的な非常に興味深い話があった。

瀬戸内海には島が沢山あるが、今日の話は島の復権なり、島の重要性をもう少し全体として認識し、評価していこうという話だったのではないかと思う。実際に、私の知っている限りでも、島は生態系、環境等の自然的な面からも非常に優れており、貴重な動植物がいたりする重要な存在と思う。

また、島は正に里山と里海が海岸線でつながっているような場所であり、寺島氏から発表された沿岸域の総合的管理にもつなげられるのではないかという印象を持った。

現在の瀬戸内海の島における過疎化、高齢化という問題に対する対応は、島の住人が中心になると思うが、ベネッセによる活動のような一種のツーリズムが解決策となるのではないかと思った。このような取り組みをとおして、よその人にも興味をもってもらい、支援してもらうことも可能となるのではないか。この頃、日本人の行動形態が変わってきており、旅の目的は、昔は「見る・食べる・遊ぶ」であったが、最近は『体験する、交流する、学ぶ』となっているそうである。

③瀬戸内海環境保全地区組織会議について

瀬戸内海環境保全地区組織会議は、非常に歴史のある、地区組織活動であるが、現在その組織運営はかなり厳しい状態にあるとのことであった。

このことについて、寺島氏からの報告で、アジアでは地方自治体がPNLGというかたちで新しいネットワークをつくりだしているということであり、そういうものを参考にし、今まで蓄積してきた膨大なネットワークや人脈をさらに違うかたちでも展開・発展させることができるのではないかと感じた。

④長期計画の必要性和成功事例をつくる重要性

山田氏により、埋め立て、護岸造成、ダム・河口堰等が海を悪くしたとの指摘は、多分そうなのだと思う。ただし、それらは一瞬にして起こったのではなく、1960年くらいから50年かけて行われてきたことの積み重ねである。この50年間、それなりに改善策等がとられてきた上での現状であることから、数年単位ですぐよくなることはありえない。例えば、50年くらいかけて戻すくらいの長期計画を作っていくことが必要なのではないか。また、そのような計画策定に対し、沿岸域の総合的管理をどう進めるか等の議論においては、海洋基本法やそれに基づく基本計画により、今日紹介されたようなブレイクスルー的な成功事例をつく

ることが重要ではないかと思う。日本の行政は全くない前例はやらないが、よい前例は採りいれるという性質を利用し、よい成功事例を拡大していけるのではないかと考えている。

【西田委員】

①モニタリングの重要性

水質データ、漁業データ、島の生活・文化、いずれにしても、モニタリングが非常に重要であることを痛感した。モニタリングも、やはり有意なデータを蓄積して、それを解析して、物質循環、漁業の質的变化や生活・文化の面等など、何がおこっているのかということをしきりと把握することが必要であり、重要であることを痛感した。

②今後の瀬戸内海のあるべき姿を新たに構築することの必要性

今後の瀬戸内海のあるべき姿として、いつに戻すのか、過去のいつの水環境に戻したらいいのかというような議論が盛んにでているが、私は過去の水環境に戻す、つまり、回帰するのは無理なことと思うし、古くてもよいものならば残す必要もあろう。従って、回帰するという考え方ではなくて、これからは健全性を追求し、新たなものをつくっていくという方向にすることが必要であると思う。それは、物質循環の視点からも、漁業についても、生活文化の面でも、何を残して、何を伝承していくのか、新たに何をつくっていくのかという視点で、新しいものをつくっていくべきではないかと痛感した。

【真継委員】

①海の総合評価指標の必要性

山本、山田両氏の発表からも、従来のCOD、窒素・りんといった水質項目での海の評価には一定の限界があること、総合的あるいは複合的な指標という意味での生態系評価やそのような視点の必要性を感じた。地方行政においては、環境管理計画というかたちで環境政策をつくっている。見直の度に総合評価指標の必要性が指摘されてきたが、いい物差しが見いせないままできている。水質項目のわかりやすさもあってここまで来てしまったが、干潟、砂浜、藻場の減少が赤潮や魚介類の減少に影響しているという山田氏の指摘からも、生態系の評価という視点で総合的に評価することが求められていることを再度感じた。しかし、今の知見だけではそういった評価は困難であり、さらなる研究が必要と考えている。

②沿岸域の総合的管理に向けた調整の場の必要性

瀬戸内海の利用の在り様については、広範な調整・協議を行う場が必要だと思った。

印南氏の話では、昔は、海陸の資源を有効に利用し循環型社会が形成されていたということであり、我々が今求めている豊かな里海が形成されていたのだろうと思う。

都市の住民にとっては、港湾利用や工場等に海を占有されてしまっており、海は非常に遠い存在になってしまっている。そのため、国民の大多数の意見を集約すると、多様な意見になってしまうのではないかと。であるからこそ、都市部住民も含め、漁業者、事業者等の多様なステークホルダーそれぞれが意見を述べながら、沿岸域の総合管理というような観点で調整する場が必要だと思う。

③瀬戸内海環境保全協会の役割の重大性

瀬戸内海は島が多くて、素晴らしい瀬戸内海を形成しているわけであるが、島の過疎化によりその環境が崩壊しつつあることは非常に重大な課題であると思う。

各島の特徴に応じて、島の活性化に向けた各種の取り組みが行われており、それをうまくネットワーク化できればと思う。例えば、直島に行く場合に、ついでに淡路にも寄っていくと

か、瀬戸内海クルージング等のパックスアーを沢山類型化して、それを提案して人を引き寄せることができないだろうか。

そのためにも、近光氏からも話があったが、瀬戸内海環境保全協会はいろいろなステークホルダーの集合体であることから、いろいろな視点で活動ができるのではないかと。

【鷺尾委員】

①瀬戸内海のイメージ

堆積した泥の層やシルトが堆積した海底は表面一層しか活用できないと考えている。従って、山田氏の報告での、海底耕運という人手が入ることで活力が上がり、生態系の回転がよくなったということは、やってみれば案外効果がでてきている事例だと思う。そのような事例を事象としてどう立証し、人の手が関わる瀬戸内海というもののイメージを今後詰めていく必要性を感じた。

②沿岸域の統合的管理の必要性

下関、関門航路などは航路の維持浚渫のための工事がずっと続いている。浚渫された土砂の処分場として、例えば、北九州空港など、新たな埋め立て地が2箇所、3箇所は何ヘクタールも計画されているような状況がある。航路維持の必要性は一つの社会的、国家的価値かもしれないが、環境の保全をどう調和していくのかという視点もある。あるいは、浚渫された土砂を再資源化して環境財として利用する国土設計や、砂防ダム・ダムから砂を出して欲しいとの要望への対応といった適材適所での利用の調整という視点もある。土砂を一つ例にとっても様々な観点が存在し、沿岸域の統合的管理が必要であることがいえると思う。

③瀬戸内海のあるべき姿、その新たな担い手

いつ頃の海を目指すかということに関心が高いようであるが、人が関わって循環の手助けをするような関わりのできる海が、私が考える一つのモデルである。

最もその場合、海によって手のかけ方は全く違い、各地域で、利害者の意見も聞きながら、十分分析する必要がある。落とし所として何らかのモデルを引っ張ってくるというよりは、皆で共有できる新たな物語づくりが必要と考える。また、その際、今いる利害関係者だけではなく、経験のある年配の人、新しく参入してくる人も入れることが望ましい。それこそ直島に集まる若い人達からは新しい意見、瀬戸内海のイメージを突破するようなものがどんどん出てくるし、あちこちの漁村の活性化の取り組みの中でも出てきているのである。

今、若い人達、特に、就職しようにも就職先がない学生達が、農山村、漁村に入り取り組み始めている。そういう人達は自分達の稼ぎだけではなく、地域の公共へ参画し個人レベルでの公益資本主義を実践している。そういう参画が、ボランティアという奉仕活動としてだけではなく、自分の生き方の現れとして進んできている面もあるのではないかとみている。そういうものを活かすなど、ヒントが沢山出てきているなという印象を持っている。

<その他>

【近光理事長】

EM菌の話が出たが、実は、瀬戸内海環境保全地区組織会議の地域活動でもEM菌を長年にわたって取り組んでいるものがある。先程、広島県の機関で効果がないということだったが、昨年、東京・日本橋の上を歩いた際、東京都の施設でEM菌が利用されていたようであり、自治体によっても見解がわかれているようである。

是非、国の機関で効果検証を行い、EM菌の有効性について白黒つけていただきたい。

【山田会長】

伊勢湾での浚渫土砂利用事例について、その成果を漁連関係者に聞いたところ、土砂を入れた干潟で大漁にアサリが採れていることを聞いている。

ただし、兵庫県においても、小さな川の河口で砂をとって漁場に利用しようとしたが、産業廃棄物扱いされ、海洋投棄禁止の観点から海上保安庁が許可してくれないのが現状である。土砂を再利用できるような仕組みをつくってもらえると本当によいことだと思う。

EM菌の話がでているが、東京・日本橋でのEM菌散布により、完全にヘドロ化していた川に、今では、ボラ等がのぼるほど、川が変わってきているようである。これは間違いないことであり、ヘドロには効くと思っている。

【寺島常務理事】

瀬戸内全体として考えることが重要であり、全体として考える仕組みがあるといいのではないかという思いが改めてした。瀬戸内海クルーズの話も、地域の人や日本人に瀬戸内海をよく知ってもらおうという意味で、非常に面白い試みと思う。同じような発想は、以前、神戸の経済同友会と話している時にもあった。いわゆる、昔の定期航路のように大きな船で海の真ん中を航行するのではなく、瀬戸内海のことをよく知るとい意味での瀬戸内海クルーズがいいのではないかと思っている。その時の話として、そのようなクルーズにふさわしい船があるかが問題で、手近に簡単にやれそうな話でもなかったように記憶している。

以上