

兵庫県環境審議会水環境部会
瀬戸内海環境保全兵庫県計画検討小委員会
会議録

日 時 平成 27 年 11 月 26 日（木） 10：00～：11:50

場 所 神戸市教育会館 404 会議室

議 事

- (1) 瀬戸内海環境保全特別措置法等の改正内容について
- (2) 瀬戸内海（兵庫県域）の現状及び課題
- (3) その他

出席者	委 員	藤原	建紀
	委 員	小林	悦夫
	委 員	川井	浩史
	委 員	藤田	正憲
	委 員	山口	徹夫

説明のため出席した者

環境管理局長	秋山	和裕
水大気課長	春名	克彦
その他関係職員		

- ・ 事務局挨拶
- ・ 資料確認

【 審議事項 】

- (1) 瀬戸内海環境保全特別措置法等の改正内容について
(事務局から資料 1－1～1－3 について説明)

(発言内容)

(藤田委員)

資料 1－1、法律の概要に出てくる「有害動植物」とは、瀬戸内海ではどのようなものが対象となるのか。

(事務局)

概要では有害と簡単に書いているが、前回の改正法が廃案となった後に検討された際に、有害という言葉が議論になったようで、資料 1－2 の条文の第 19 条の 2 に、

有害という表現は「生物の多様性及び生産性の確保に支障を及ぼすおそれがある動植物」という言い方に直されている。

(藤田委員)

一体、こんな広範囲な定義のものをどうやって対策・計画に盛り込むのかと、不思議に思っていた。法律そのものがかなり曖昧なところが無きにしも非ずだが、それは我々が上手に解釈していけばいいと思う。

(事務局)

「有害な動植物」という言葉はもともと有明海八代海再生特措法にあり、そのまま使っていたが、調整の中できちっとした言葉を使ったほうが良いということになった。

(小林委員)

今の関連で、色々な論文の中でよく「生物の多様性と生産性」という言葉が使われているが、「多様性」と「生産性」は相反する言葉ではないかという意見があるが、これについてはなにか議論があったのか。

(事務局)

法改正の中でそういう議論があったとは聞いていない。

(2) 瀬戸内海環境保全特別措置法等の改正内容について (事務局から資料2-1について説明)

(藤田委員)

統計データが無いので仕方がないのは認めつつ、例えば昭和25年頃から48年にかけて環境が悪くなってきて、瀬戸内法が48年に臨時法からスタートして、といったことが、資料2-1では追いかけられない。データとして、48年が無いし、50何年頃から少しずつデータが出てくるが、法律が本当に効果があったかがわからない。効果があったと思うから延長・改正もしたはずだが、その辺りのデータが読み切れない。データが無ければ仕方がないが、あるのであれば、そこはしっかりと法施行前から追いかけないといけないのではないか。

法律ができて、例えば水質は10何年くらい経ってやっと戻ってきた、平成14～15年頃に全窒素、全磷の環境基準の達成率が100%になったことがわかったとしても、それは法律の効果なのかどうかが見えてこない、次に兵庫県の計画を立てるのに、事務局もそうだが、気合が入らないだろう。これをやったら絶対に効果があるから計画をきっちり作っていくという、ドライビング・フォースみたいなものが、なかなか、資料2-1だけでは出てこなかったというのが、感想であり意見である。データがもしあるのだったら、ぜひ、法施行前から欲しい。無ければ仕方がない。

水質であれば、もう少しデータがあるのではないかという気がする。何故かといえば、漁獲量は昭和何年からずーっと書かれている。漁獲量をこれだけ書いているのに、それに対して水質なのか何かわからない原因で漁獲がどんどん減っているように見えてしまう。対策の立てようが無いように感じられる。

(事務局)

我々がやっている常時監視は、水質汚濁防止法が昭和46年に始まって、ここで法律に基づいて監視体制を整えたことになる。それ以前、1971年より前のデータは非常に限られたものになるのではないか。例えば5ページだが、ここに窒素、りんのデータを載せているが、平成8年からになっている。どうして8年からかという、平成5年に窒素、りんの環境基準制度ができて、そのために地域毎に基準をあてはめ、県内の測定体制が今と同じになったのが平成8年である。そのため、それ以前のデータはあるが、今とは地点数が違っていたりするので、単純平均すると変になるため、平成8年以降のデータとしている。

ただし、委員ご指摘の点は非常に大事な視点で、漁獲量のデータと窒素、りんのデータの過去の推移について、水域平均や播磨灘全体の平均ではなく、同じように測っている地点についてずっと見ていくことが必要かと思う。当然、地点数が違っていたりするので精査が必要だが、同じ地点で同じ年間測定回数のところについては見ることができる。ただし、昭和46年以前となると非常にきつい。

もうひとつの話として、各データがばらばらにあるが、窒素、りんの量と漁獲量、あるいは発生負荷量のデータを重ね合わせてみると見えてくるものもあると思う。委員のご指摘を踏まえて、その辺りは検討していきたいと思う。

(川井委員)

関連して、ここでまとめようとしているのは環境の現状なのか、達成率の現況なのか。達成率が出ているが、基準が変われば達成率は変わる。100%になればもうそれより良くなったか悪くなったかということが見えてこない、どちらかという、水質の絶対値の推移が出てきた方が良いと思う。それが漁獲量等にも直結する。埋め立てに関しても、許可面積は出ているが、実際の自然海岸の面積や変遷自体はデータとして見えてこない、環境の現状という視点でデータを出していただくほうが良いと思う。

また、細かい部分として、湾灘ごとの管理というのが非常に重要になってくるので、DOの問題が論点になると思うが、今の総括の中では、大阪湾側と播磨灘側について、全体に底層のDOが改善傾向という話だった。しかし、大阪湾の底層の悪い所を見ると、この数年は決して改善しているようには見えない。このグラフで見ると、そこそこのところで安定している、悪いほうで安定しているのではないか。8ページの上の夏季底層DOについて、平成17年以降はほぼ変わっていない。むしろ、この1~2年は下がっているし、どちらかという、それより前の平成元年等は高い時は高い。なので、これを全体的な傾向として改善しているとは読めない。結局、大阪湾側と播磨灘側の違いについてどう捉えるのかという議論が、すごく重要になってくると思う。

後で出てくる住民意見の中でも意見が分かれていて、両方の観点があったので、それをはっきりさせるためにも、このところはもう少し細かく見ていただきたい。特に大阪湾のデータの基になっている括り方が非常に大きい。岸側と湾の中では違うということは色々なところでわかっているので、その辺りはもう少し細かく分析していただきたい。その際、透明度というファクターも入れていただいたら良い。

(事務局)

全体で見るのではなく、湾・灘ごとの海域を単位として計画というご指摘であり、

大阪湾と播磨灘のところで委員のご指摘を踏まえて計画の書き方を工夫したい。

(山口委員)

すでに藤田委員からも指摘があったが、データを見て私も不満に感じた。先ほど水質の話が事務局からあったが、沿岸域の環境状態、藻場の状態について、昭和53年からしか書いてない。干潟の面積も平成18年の調査結果。過去には膨大な干潟面積があったはず。それが現在、大阪湾、播磨灘合わせて126ヘクタール。もっと、望ましい面積というか、藻場、干潟の面積の在りようについて、過去をもっと調べてみる必要があるのではないか。

質問だが、2ページの漁場環境改善面積について、「稚魚の保護や育成の場となる増殖場整備や河川土砂等を使用した覆砂による浅場の環境改善を実施した面積」と書かれているが、この面積を見ると、合計1,334ヘクタールとなっている。非常に大きな面積になっているが、人工的にやられた場所だけなのか、元々ある稚魚が育成される場所も含まれているのか、お聞きしたい。

また、3ページの埋立免許について、過去の高度成長時代に非常に大きな面積が埋め立てられているが、過去から見て300ヘクタールという値がどの程度のものなのかということを見るべきではないか。また、平成9年から11年に300ヘクタールまで上がっているが、これは一体何なのか。神戸空港ではないかと感じているが。

(事務局)

資料の2ページの漁場改善環境面積というのは、増殖場や魚礁の整備を行っているが、その面積を単純に足したものであり、元々あった自然の場所は含まれていない面積である。

埋立の承認面積で平成10～11年が増えているのは、平成10年は六甲アイランド南事業。六甲アイランドの南のところで、実際埋め立てているのは大阪湾広域臨海環境センターの処分場88ヘクタールで、残りはまだ陸地化はしていない所である。11年は神戸港内で、先ほど山口委員が言われた神戸空港の用地ということで把握している。

(山口委員)

2ページについて、自然の場所は含まれていないとのことだが、改善した面積以外の自然のそういう場所、今で言えば傾斜になっている護岸も含めて本当に大事だと思うので、なんならここに浅場を追加していただきたらと思う。

質問を続けたい。川井委員がおっしゃった、8ページの大阪湾のD0の平均は次第に良くなっているが、最小はどの地点なのか。

もう一点。10ページの負荷量について、右のほうに「大阪湾」と「瀬戸内海（大阪湾を除く）」とある。左側は瀬戸内海全体なのか。

(事務局)

8ページの底層D0の大阪湾測定地点について、右側に大阪湾で囲んである3地点の平均値を示しており、最小値としては、一番右上の地点、ないしその一つ左の地点、この2地点いずれかが最小値を示している。

(藤原委員)

一番低いのは一番右上の西宮沖の防波堤の中側にある測定地点か。

(事務局)

一番右上の地点が低い時もあるれば、その一つ左下の地点が低い時もある。

10 ページ負荷量については、COD・窒素・りんと縦に並んでおり、一番左側が兵庫県域の全体を示しており、右にその内訳として、大阪湾と大阪湾を除く瀬戸内海が出ている。例えば窒素について、平成16年の値は、全体で61。括弧内の64は、100%に占める割合で64%の意。右側の大阪湾は23トン。瀬戸内海（大阪湾を除く）が38トンとなっていて、61はその合計という見方をしていただきたい。

(小林委員)

資料を見ていて気になったのが、兵庫県計画を変更するにあたっての項目が書いてあるが、その項目ごとに現状のデータが何かという整理がされていない。色々な生データを集めてきて、ただ並べているだけで、この現状データそのものにストーリー性が全く無い。計画に合わせて、計画のどこを作るためにこのデータが現状として把握されたのかというのがわかるように書いていただきたい。また、出典がはっきり書いてあるものとあまり書いていないものが混在しているので、はっきりしているものは出典をきちっと書いていただきたい。例えば、先ほど指摘があった2ページの漁場環境改善面積は「兵庫県調査結果」としか書いていない。何をベースにこのデータが作られたのかわからない。参考資料の17ページには事例が書いてあるだけで、根拠もなにも書かれてない。その点は少し整理しないと、この資料は、計画を作った時に計画に参考資料として付けないといけないと思うが、計画のどの項目の部分に対してどのデータが使われたかが分かるようにしていただいたらどうかと思う。

また、前から申し上げているが、海域の濃度が下がっていると書いてあって、それに対する根拠として、資料の10ページにある汚濁負荷量のデータがあるが、汚濁負荷量の発生負荷量が書いてあるのもあって、海に対する流入負荷量は書かれていない。実際に海域の水質データと比較して検討しないといけないのは流入負荷量であって、発生負荷量を比較するのではないということ、大学の先生方の書かれている論文の中にも書かれている。流入負荷量が公表されていないからこういうことが起こっているが、その辺りについてももう少しきっちりと比較検討しないといけない。よく、CODの汚濁負荷量がこれだけ下がっているのに海域のCOD濃度が下がってないと言われるが、本当に流入負荷量のCODが下がっているかどうかの評価をしないといけない。流入負荷量は計算されていて、環境省の資料としてはあるので、それを使わないといけない。何故そういうことを言っているかということ、発生負荷量というのは、沿岸にある工場はこれで良いが、内陸にある工場については、そこから出た水が川を流れ、川で浄化される。ところが、下水処理場は海際にできて、パイプで配管がされるが、配管の中を流れている間は浄化されないため、下手すると下水処理場で放流される負荷量のほうが河川を流れてきて河川の河口で放流される負荷量より大きい可能性がある。だから、下水道整備ができたからといって、海の負荷量が減ったとは言えない。その辺をよく勘違いされる方がおられる。川はきれいになるが、海はきれいになるとは言えない。その辺りをお評価していったほうが良いと思う。

(事務局)

水質汚濁防止法の総量規制の中で、発生負荷量以外に流入負荷量も計画に書くようになっていて、瀬戸内海全体の流入負荷量は数字が載っている。大体、発生負荷量の

一割減程度と見ている。例えば加古川の場合、加古川橋から上流については加古川橋のデータを元に流入負荷量の計算をしていく。そこから下流と沿岸については個々の事業場のデータ等から流入負荷量を計算していく。そのようなやり方をしている。元データがあるので、確認していきたい。例えば加古川では加古川橋、神崎川では辰巳橋、そういった下流末端のデータも整備されているので、そういったものも確認していきたい。

(川井委員)

環境教育について、県で助成したバスの数だけしかデータが無い。実際にはもっと増えているという実感があるので、もう少し実際の環境教育として行われているものが見えるようなデータを探していただきたい。古いものが無いのはわかるが、学校単位でやっていることについてはアンケートがされていたはずなので、少なくとも学校単位で環境教育と呼べるもののデータを入れていただきたい。

もう一つは、漁業のほうで海藻類の養殖というのが全く入っていない。水質の議論でもノリ・わかめというものが非常に大きな論点になると思うので、現状分析として入れていただきたい。

(藤原委員)

データ等について、委員、また参加の皆様から情報提供していただくと助かると思うので、よろしくお願ひしたい。

(藤田委員)

水産の関係で質問したい。

14ページの漁獲量について、昭和48年に瀬戸法ができて、平成7年頃から急激に低下しはじめる。昭和48年から平成7年頃まではデコボコしているがそれほど変わっていない。対して、海域の窒素、りん濃度は、総量規制が後で出来たから遅いが、平成14～15年頃。瀬戸内海は、法律ができることによって、ゆっくりだけれどもCODとしては改善されているというのが、どこかのデータにあったと思うが、これと漁業というのがどのように関連してくるのか、かなりしっかりと解析しないと難しいのではないかと。

山口委員が言うほうが正しいと、最近思うようになったのは、藻場や浅瀬など、なにか物理的な形状が変わったことによって、平成7～8年頃から漁獲量が急激に落ちてきた。そう考えると、埋め立てデータも、許可ではなくて総量でどのように増えてきたのか。それが意外とこの辺りに効いてきているのではないかと。

我々はいつも水質ばかり見ているが、漁獲、水産については、そこを見ていると見落としが出てきてしまうのではないかと。これは藤原委員からパーソナルコミュニケーションで聞いたが、底層のDOについて、ブロックしてしまうから水が動かず、DOが下がってしまう。東京湾では、深く浚渫したところが貧酸素水塊になるが、大阪・播磨灘では必ずしもそうではないと思う。そうすると、むしろ物理的な形状のほうが重要なのではないかと感じ始めた。その点、資料1-1で「沿岸域環境の保全・再生・創出」と、非常に広くではあるが、うまく書いてある。この辺りについてはしっかりと県計画に書き込んでいかないと、「水質の保全管理」ばかり見ていると、結果として5年後に見直した時に、何にも変わっていないということになりかねない、と感じている。これは、まだ誰も研究的に論文を出していないかもしれないので、まだ推論であ

るが。

(藤原委員)

漁獲量と全窒素の瀬戸内海の発生負荷量について、法制定以前から比べると、非常によく合う。瀬戸内海の負荷量と淀川の水質、特に全窒素濃度について、非常によく対応している。淀川について、瀬戸法関係では1972年頃以降しかデータがないが、水道水源関係で戦前からのデータが揃っていて、川の水質というのが遡れるが、対応はかなりできている。

(藤田委員)

ありがとうございます。そういうデータが資料に載っていれば、「そうですね」と言えた。もう少し過去から、対応を見る形でデータをまとめていくと、我々が計画に盛り込む、重点的に盛り込まなければならないファクターが浮かび上がってくるのではないかと感じた。無いものねだりな部分も無きにしも非ずだが。

(小林委員)

今、藤田委員も言われたが、総漁獲量で議論するのではなくて、指標として魚種を何種類か選んで、その魚種別に魚種と水質の窒素等との関連について調べていく必要があるのではないかと思う。総漁獲量と、規制後しかデータがないものの、窒素の発生負荷量の変動は合っている。ところが、発生負荷量と漁獲量が合っていて、その間に挟まっている海域の窒素濃度とは合っていない。発生負荷量と漁獲量が合っているのは数字上あっているだけで、本来その間に、海域の窒素濃度が噛んでいるはずである。漁獲量とそのようなところをもう少し解析していく必要がある。

また、海藻類(ノリ)がデータとして入っていないし、議論になっているイカナゴのデータはあるが、もうひとつ大きな問題になっているシラスが入っていない。イカナゴとシラスは生態が違うので、そのような生態の違うものと、藻場、干潟との関係等を整理すると、もう少し漁獲量との関係が解析でき、漁獲量を回復するためにはどうしたら良いのか、環境面からバックアップしていくためにはどうしたら良いのか、少し見えてくるのではないかと思う。そのようなことについては研究も調査もあまりされていない。その理由は、データが無いから。ここ数年、「海がきれいになった」で終わってしまっていて、そういう研究がされていない。そのために反動が起こっているのが現状だろうと思う。ただし、この辺りをやっていたら間に合わない感があるので、そういうことも宿題だという形で計画は作るのだろうと思っている。

(事務局)

小林委員のご指摘のとおりで、今回の小委員会は延期も考えた。資料に、次に計画素案を作っていくためのストーリーが無い。しかしながら、データも揃ってきたため、まずはこの段階でも良いから開催し、ご意見を伺いたいというのが本日の主旨である。

窒素、りんと水産資源の関係については、確かにデータが無い。ここは今後、きちりとしていかなければいけないし、目の前の兵庫県の海については、水産庁任せにせず、自らきちりしていく必要があると考えている。今、小林委員が指摘されたように、同じプランクトン食性であっても生育時期が違う魚種等、きちりとして解析をしていく必要があると考えている。

今回、常時監視の環境基準の達成状況について載せたため、常時監視データのみになっているが、それ以外の、広域総合水質調査であるとか、水産サイドの浅海定線調

査等のデータもあるので、今後、そういったものをきっちりと解析をしていく必要があると考えている。我々としても、県内部で予算要求をして、そういった解析をきちっとしていきたいと考えている。できれば、今回の県計画の中では、そのような方向性をきっちりと書いていきたい。

(藤原委員)

今回の法改正の理由、主旨等について、必ずしも市民に知られているわけではないので、その根拠等がわかるような形で資料を取りまとめる、公表するということがお願いしたい。

(事務局から資料 2-2～2-3 について説明)

(小林委員)

資料 2-2 の県の考え方のところで、「計画に記載」と書いてあるが、もう計画ができていないような書き方である。「計画に記載の予定」等、表現を考えるべき。

また、第 3-1 (1) 等と書いてあるが、この兵庫県計画骨子案というのは公表されているのか。

(事務局)

まだ、作成中である。

(小林委員)

すると、この書き方は乱暴すぎると感じる。記載されている意見等の内容が本当に計画に記載されるのかどうかを、きっちりと評価して書く必要がある。意見を出された方から問い合わせがあったときにどう答えるかをベースにして書く必要がある。

同様に、資料 2-2 の 1 ページ目の鉄鋼スラグのところについて、「鉄鋼スラグは廃棄物に該当するものは、海洋への投棄が禁止されている。」という書き方はひどい。廃棄物であったら投棄してはいけないが、鉄鋼スラグが廃棄物とは誰も言っていない。こう書くと、今行っている鉄鋼スラグの実験を止めろということにもなりかねないので、もう少し丁寧に書く必要がある。

また、2 ページの「水質の保全及び管理」について、意見がたくさん書いてあって、その対応が全て「計画に記載」と書かれているが、ここに書いてある項目を全部計画の中に盛り込むのか。盛り込むのであれば良いが、盛り込まないのであれば、この書き方はふさわしくない。また、もうひとつ上の海底の窪地対策のところについても、「県域において対策が必要な窪地は確認されていない」と書いてあるが、本当か。これは、「嘘をつけ」と言われる可能性がある。その辺りもきっちりと記載する必要がある。

また、3 ページの一番上の水質の保全のところ、「排水規制を検討してほしい。」に対して、「法令に対しての意見である。」とあるが、これも違うと思う。計画を作って、その計画に基づいて上乘せ条例等を検討することになると思うので、単に法令に対する意見として切り捨てるのもひどいと思う。

それから、その次の段のところ、「デポジットについて検討すべき。」とあり、

これについても「計画に記載」と書いているが、やるかどうかわからないのであれば、こういう乱暴な書き方はどうかと思う。全体的に同じようなことがあちこち出てくるので、県側の考え方を精査していただかないとどうかと思う。

(事務局)

窪地の話については、藤原委員もご存知と思うが、例えば橋脚をとった跡の窪地が甲子園沖に残っている等、大阪府沿岸部のような大規模なものはないけれども、小さいものはあると、我々も認識している。

鉄鋼スラグの話は、姫路会場での発言に対する答えとしては言葉が足り無過ぎるところがある。

意見に対する県の考え方については、これをそのまま盛り込むというよりは、関係する記述を今後検討する、という意味である。しかしながら、これがそのまま資料として一人歩きすると誤解を招く。「意見を踏まえて計画に盛り込んでいく」、の「踏まえて」という言葉が全く抜けているので、資料2-2については、この委員会限りの資料とさせていただきたい。今後、この記述を変えて、どのように県として盛り込んでいくかということを検討したい。

法令の基準値についても、意見を受けて県としてどのような管理を行っていくのかということは県の姿勢の問題であり、検討させていただきたい。

(小林委員)

今の件について、下水処理場の栄養塩類管理運転の次に出てくるのが、一般の企業に対してそういうことをやらせるかどうか。また、今は基準値の範囲内で実施しているが、その基準値そのものを考え直す必要性があるのかという話が次に出てくると思う。そういうことも踏まえて書かないといけないと思う。

(山口委員)

一番初めの小委員会でも申し上げたが、大阪湾のことを考えるのに、大阪府は大阪府の計画、兵庫県は兵庫県の計画で、整合を取るためにどのような事を行っていくのか、全体的に見えない。例えばDOについて、兵庫県は大阪湾では3箇所だけ測っているが、大阪湾全体をどうするのかを考えなければ、本当の湾灘ごとの計画ができるのか。別個に動いていていいのだろうかと感じている。

また、先程、小林委員も指摘されたが、資料2-2の4ページの一番上に、計画には個別事業は書かないという記載がある。しかしながら、どんな計画を行っていくのか、例えば、ベストの状態がどうであるのかを見て、それをたとえ何年かかってもクリアしていく、あるいは、順応的管理に取り組んでいくなど、どんな計画を行っていくのか、きちんと記載いただきたい。また、記載したとしても、実際に何が行われたか、一般には全くわからないので、そういった取り組みについて、わかりやすく、目標を示してやっていただきたい。そのためには、湾灘ごとにきっちりした計画を作っていただきたい。

環境省の基本計画そのものが「努める」といった表現が多いため、せめてこの先進県、兵庫県の計画については、もっと具体的に記載いただきたい。もちろん、国との協議も必要だろうし、予算等も絡んでくるので、無理なことはできないと思うが、よろしくお願ひしたい。

(藤原委員)

湾灘ごとの管理というのは、初めてのことで、それぞれ府県で対応するという新しいチャレンジのテーマである。

本日は沢山意見をいただいたので、その辺りを勘案いただき、計画を進めていっていただきたい。