

令和3年度第4回兵庫県環境審議会水環境部会議事概要

日 時 令和4年3月1日(火) 15:00～17:15

場 所 兵庫県民会館 1202号室 (WEB会議併用)

議 事

審議事項

- (1) 令和4年度公共用水域及び地下水の水質の測定に関する計画について
- (2) 兵庫県栄養塩類管理計画の策定について
- (3) 第9次総量削減計画の策定及び総量規制基準の改正について

出席者

兵庫県環境審議会水環境部会委員
部長 藤田 正憲
委員 大久保 規子 (オンライン)
委員 川井 浩史 (オンライン)
委員 小林 悦夫
委員 杉山 裕子 (オンライン)
委員 泥 俊和
委員 伊藤 勝正
兵庫県環境審議会水環境部会特別委員
委員 阿保 勝之 (オンライン)
委員 反田 實
委員 突々 淳
委員 藤原 建紀
兵庫県環境審議会
会長 鈴木 胖 (オンライン)
(敬称略)

欠席者 なし

説明のため出席した者

環境部長 遠藤 英二
環境管理局長 菅 範昭
水大気課長 山本 竜一
その他関係職員

【 議事 】

(1) 審議事項

令和4年度公共用水域及び地下水の水質の測定に関する計画について

(事務局から資料1-1、1-2、1-3について説明)

(藤田部会長)：

この件について、いかがか。

(杉山委員)：

PFOS 及び PFOA は調査が始まったばかりであるが、既に製造はされなくなった物質であるということで理解は間違っていないか。指針値超過がいくつかの地点で見られるが、使用もされていないということであれば後は減少していくことが期待されるのかと思うが、見通しはどうか。

(事務局)：

PFOS 及び PFOA については、消火剤やコーティング材等で使われていたものである。今回、なぜ指針値を超えたのかという点は、原因究明をしているところである。現在は使われていないが、処分の段階であるもののまだ環境中に残っている可能性もあり、検出された自治体では、引き続きモニタリングを実施していく。

(杉山委員)：

どこかに発生源（点源）があることによる濃度上昇と考えているのか。

(事務局)：

ご質問の内容も含めて、原因究明を行っている段階である。

(大久保委員)：

兵庫県川西市（地下水）の継続監視調査地点について、環境基準の超過は継続しているがポンプの故障により調査を取りやめるとある。一旦調査を取りやめるとあるが、代替措置はどのように考えているのか。

また、毎年のことではあるが、公共用水域のふっ素超過地点では自然由来が原因としているが、これは温泉排水の影響はないという分析をしているのか。

(事務局)：

川西市山下町の地点については、硝酸性窒素・亜硝酸性窒素の調査地点を廃止としているが、揚水ポンプの故障により採水が不可能となってしまった。

所有者には修理をお願いしていることと、川西市を通じて代替井戸を探している段階である。このような状況から、一旦やめるとしている。

ふっ素の超過理由は、いずれも六甲山系の花崗岩質由来であり、湧水の影響であると考えている。温泉排水由来とは分析していない。

(大久保委員)：

努力は続けていく、と理解した。

(藤田部会長)：

他に意見がないということであれば、資料1-3に基づいて令和4年度は測定を行うと

いうことである。本案のとおりの内容で了承してよいか。

(委員) :

異議なし。

(藤田部会長) :

本案をもって、水環境部会の決議とする。ただいま決議された令和4年度公共用水域及び地下水の測定計画について、鈴木会長の同意をいただき、審議会の決議としたいと思います。

(鈴木会長) :

はい、異議ありません。

(藤田部会長) :

鈴木会長から同意をいただいたので、本決議を審議会の決議として答申します。

兵庫県栄養塩類管理計画の策定について

(事務局から資料2-1について説明)

(藤田部会長) :

この件について、いかがか。

(突々委員) :

栄養塩類管理計画の対象が、兵庫県のほとんどの海域であることは評価している。まずはやってみないとわからないというところもあるので、このような計画となっていることも理解している。海域のうち須磨沖の部分は、大阪湾(口)ということで、対象海域から抜けている状態となっているので、今後、ここも含んでいくことを考えて欲しい。現状須磨沖も貧栄養で、どんどん状態が悪くなっている。

あと、スライド3の現状の部分で、2007年頃から全窒素濃度が県条例の下限値0.2mg/Lを下回っている。計画策定にあたっての事前シミュレーションをみると、なかなか0.2mg/Lを上回らないと出ている。事後モニタリングでどのような結果が出るか期待はするが、下水処理場の管理運転をこれだけの地点数でやり、(負荷量の)73%をも占めている工場・事業場での管理運転をやり、やることを全部やっている一方で0.2mg/Lを上回らないというシミュレーション結果に対しては、寂しい。今後はその他の活動が重要となってくる。漁業者の取組である施肥やかいぼり、海底耕うん、これをできるだけ早い段階でできるよう、体制づくりを含め行政にも協力してほしい。

(事務局) :

1点目については、大阪湾(口)は、現状下限値を上回っている状況でもあるので、今回はこれでスタートしたい。今後のモニタリング結果をみながら、対象海域に加えていくかどうかについてご意見をいただきたい。

2点目であるが、シミュレーションでは、特に下水処理場の計画処理水質という過大な

数値を入力して実施した。今後のモニタリングを継続する一方で、委員からご指摘のあった施肥、かいぼり、海底耕うんの取扱いについては、取組によってどのような効果があるのかという点が必要であるので、調査・研究を続けていく。

(藤原委員) :

スライド 11 のその他の取組について、施肥の部分で「栄養塩類が不足している海域へ直接肥料を投入する」とあるが、栄養塩類管理計画で灘全体の栄養塩類のレベルを上げるといふ話とは、規模が違う。この表現であれば、海に大量の肥料を投入すると読めるので、風評被害等が懸念される。施肥試験は県水産課でも風評被害とならないように非常に気を遣われているので、表現を水産課とも相談の上検討されてはどうか。例えば、「栄養塩類等が不足しているノリ養殖場等へ」等色々な書き方があるので、検討しては。

スライド 34 の湾灘協議会に県が入っていないが、どのような位置づけか。

(事務局) :

施肥等については、水産課とともに漁連等が考えているガイドライン策定に参加しており、ご指摘もふまえて修正したい。

湾灘協議会は水大気課が協議会事務局でもあり、県も参加している。また、環境保全管理者協会という企業の代表も参加をしている。

(反田委員) :

資料の書きぶりであるが、スライド 7 の水質目標値の表の書き方だと、水質目標値イコール下限値と勘違いしてしまうので、スライド 33 の表現（条例の下限値以上、環境基準値以下）のほうが分かり易い。

大阪湾（口）の須磨沖は、確かに 0.2mg/L を上回っているが、（水質目標値の）範囲内でフレキシブルに目標値を設定することは可能ではないか。今は、0.2mg/L を下回れば対象海域ということであるが、目標値には幅があるので、0.2mg/L に低下しそうだという時点で予め対象海域と考えていく、という方向もあるのでは。

スライド 9、10 のシミュレーションで、下水処理場からの負荷は季節別管理運転を行った場合の濃度設定としているのか。事業場についてはどうか。

(事務局) :

下水処理場については、計画処理水質を用いているが、既に流総計画で本格運用をしている加古川下流浄化センター、二見浄化センター、五色浄化センターについては、夏は処理水質 30mg/L、冬は 40mg/L を用いて条件設定を行っている。それ以外の下水処理場については、30mg/L で設定している。一方で、工場・事業場については、平成 26 年度の実績値に対して、事業場から聞いている今後の見込み数値の変化率をかけて、設定している。

(反田委員) :

つまり、実績値に変化率をかけているということか。

スライド 14 のシミュレーション結果は、生のシミュレーション結果ではなく、シミュレーション結果の差分（現況と実施後）を実測の値に上乘せしているという考えか。

(事務局) :

そのとおり。

(反田委員) :

このモデルは、生態系モデルのどのレベルまでをみているのか。低次生産が入っている

のか。

(事務局) :

いわゆる水質-底質結合生態系モデルであり、物質循環を考える上での水質、底質プランクトンが表現可能と聞いている。

(反田委員) :

わかった。

(小林委員) :

スライド9の表は「濃度増加物質」とあるが、記載ミスだと思う。施肥については記載方法を注意してほしい。一般市民からすると違和感を覚える。

シミュレーションについて、下水処理場は、増加措置として冬季の濃度を加味していないのか。増加措置を行う限りは、季節別運転や緩和運転を行ったという計算で、シミュレーションをやるべきではないか。

(事務局) :

試行運転の下水処理場は、30mg/Lである。

(小林委員) :

先ほど指摘もあつたように、実際に40mg/Lにしたらどうなるのか、という結果も欲しい。そうすれば0.2mg/Lを超えるかどうかみえる。それをしないとシミュレーションを行った意味がないのでは。

スライド31で、事後評価の監視項目が全窒素・全燐であるが、難分解性有機物の関係もあるので、全窒素だけではなくて硝酸性、亜硝酸性、アンモニア性もぜひやって欲しい。先ほどの測定計画を見ると、各市はやっているが兵庫県はやっていない。兵庫県もぜひやって欲しい。兵庫県はやる気がないのか、と言われる恐れがある。モニタリングを行う地点だけでもぜひやるように、検討できないか。

(事務局) :

シミュレーションであるが、法律には栄養塩類増加措置を実施した場合の環境影響を把握することと定められており、あくまでも環境基準の遵守状況、つまり悪化するかしらないかをシミュレーションしたものである。効果をみるというよりは、悪影響があるかをみている。下水処理場については、播磨灘流総計画で目標値が定められているので、それでシミュレーションをしている。

モニタリングについてのご指摘内容は、ごもっともと思っている。予算等の実務的な話もあるので、検討していきたい。

(事務局) :

各市では硝酸態などを年12回測定しているが、兵庫県では環境基準点で年4回測定している。

(小林委員) :

環境基準を超えないかどうかのチェックであるが、今まで取組んできた季節別管理運転を他の処理場もやったら環境基準を超えないかどうかのチェックをしたほうが良いのではないか。一番悪い条件を入れても超えないというほうが、説得力があるのでは。

(事務局) :

まだ瀬戸内法の改正が昨年6月にあつたところで、計画策定に向けて動いているのは兵

庫県しかないという状況である。この計画案が環境省にとっても踏み込んだ部分もあるとのことで、環境省も他省と協議をするという手続きが今後控えているので、少し安全運転気味に作成しているということもご理解いただきたい。

(川井委員) :

資料の作り方についてである。栄養塩類の分布図は現況と実施後のものとしているが、わかりにくいので、差分を示す図を追加して欲しい。

モニタリングの範囲が、対象海域の範囲内に限定されているが、周辺への影響も問題になると思うので、もう少し西側や東側の対象海域の外側でも行う必要があるのではないかな。

施肥については、規模が非常に大きくなると、管理運転を行ったことによる結果なのか、施肥によるものなのか、わからなくなる可能性がある。また、大規模にやる場合にはその経費は誰が負担するのか、わかるほうが良いと思う。規模や実施状況がみえる形で提示していただきたい。

(事務局) :

差分については、計画案の段階でお示しする。

モニタリングの範囲は、ご指摘内容も検討していきたいが、対象海域をかなり広く設定しているので、対象海域内でのモニタリングを行いつつ、周辺海域についてもチェックをしていくことを検討する。

施肥は、現時点では試験的な取組を始めたところであり、明石市内で2ヶ所、淡路市内で2ヶ所取り組んでいる。計画案では、事例として紹介することも検討したい。

(川井委員) :

モニタリングは、確かに海域が広いという点はわかるが、実施をしているところから対象外のところまでが非常に近い。やはり周辺海域の近いところは少なくともデータがないと、影響が及んでいないということが言えないので、検討していただくほうが良い。

(大久保委員) :

1点目はスライド34の、計画の順応的な管理について、悪い影響が出たという場合に、どのように調整するのか。先ほどの話からすると、公共下水道については、(施設数)全体の3割以上が増加措置の対象で、季節別運転となるとさらに絞られる。ここで調整することを考えているのか。あるいは、大規模な事業場が協力することであるが、ここは季節別運転となるのか。総量規制の対象から外すということとも関連するが、一旦工程を変更して、また戻してもらうなど、そのような柔軟な対応は難しいとも思われる。

2点目は、全窒素、全燐以外の項目への影響で、例えばCODに関して、新たに環境基準を超過する地点はないものの、環境基準を既に超えている点でも若干値が上昇する見込みもある。評価をする場合には、生活環境の悪化について総合的に判断すべきと考えるが、その場合にどの時点で悪化と考えるのか。ケースバイケースであることは承知しているが、全窒素、全燐以外の項目も含めた総合判断になることを確認したい。

3点目は、湾灘協議会について、構成員が県などの行政と事業場も含まれるということであったが、構成員としてどのような方が入っているかの確認である。他の湾灘協議会をみると、森林組合や環境団体などの幅広い構成員となっているものもある。里海づくりに関わっているそのような森林組合や環境団体等は、現時点では入っていない、比較的狭い構成員であるのか。

(事務局) :

1点目の悪影響があった場合の判断は、現時点では、増加措置を中止しなければならないほどの悪影響が環境に出てくるのかとも考えてはいるが、季節別の評価を行っていくこととしているので、管理計画に基づく栄養塩類増加措置による水質の変化をモニタリングし、もし悪影響が明らかにみられた場合は、工場・事業場に対しても止めてくださいというお願いをすることもあると思う。

2点目の、水質以外の総合的な判断については、環境部局としては水質濃度の変化をみていきたいと考えている。栄養塩類濃度と水産資源との関係性も現時点では明らかではない部分もあるので、まずは水質への影響を項目ごとに環境基準に照らして評価を行ってきたい。総合的な判断については、現時点では考えていない。

3点目の湾灘協議会の構成メンバーについては、学識経験者、国（環境省、国土交通省、水産庁、海上保安庁）、沿岸の関係市町、県内の漁業関係者、県内の企業の代表の方（環境保全管理者協会）と兵庫県である。現時点では、森林団体、環境保全団体等は構成メンバーには入っていない。

(大久保委員) :

1点目は、事業者の方と認識の齟齬があるとトラブルのもとかと思う。オール オア ナッシングで判断する時点は極端な場合かと思うが、事前の認識の共通化は十分に留意してほしい。

2点目の総合的な判断という意味は、全窒素、全磷だけではなく COD やアンモニア等その他の項目も考慮して判断する、ということである。恐らくそうだと思うが、モニタリングが重要となってくるので、モニタリングの項目、位置は検討をお願いしたい。

3点目の協議会に関しては、このあとの里海づくり支援とも関連するが、幅広い方々の認識の共通性がないと、最終的に回り道になることも考えられるので、幅広いステイクホルダーが参加することが本来望ましいのではないかと。

(事務局) :

1点目について、スライド8の選定方法で、④に順応的な運転管理として、海域等の状況に応じて栄養塩類供給量の調整が可能と、ある程度了解していただいている事業場を選定していることを補足する。

(阿保委員) :

シミュレーションを実施して、全窒素 0.2mg/L を超える海域が広がり、なおかつ環境基準値を超えないことが示されて、その元で進めるということで、周辺地域の理解も得やすいと思った。

先ほどからの話の中で、下水処理場の季節別管理運転の部分で、全て実施した場合がシミュレーションに入っていないということなので、現時点ではこれで良いと思うが、今後全処理場が管理運転を行っていくということであれば、そういったシミュレーションも必要になるのではと感じた。

周辺地域との理解という点では、湾灘協議会は播磨灘ということで香川県や徳島県も入ると思うが、あくまでも北部海域ということなのか。

(事務局) :

委員ご指摘のとおり、北部海域の播磨灘に関係する方である。

(阿保委員) :

周辺の関係府県に対しての協議は、湾灘協議会とは別に実施するというのか。

(事務局) :

播磨灘については、周辺の関係府県が湾灘協議会のオブザーバーとして参加している。一方、大阪湾については、今回の計画素案や計画策定後にも、大阪府と情報交換を行っていききたい。

(突々委員) :

水質目標値が環境の全窒素 0.2mg/L と環境基準の範囲内ということであるが、当然そうであるが、それに対してどれだけの負荷量が必要なのか。総量削減計画では日あたりの負荷量をはっきりと出ているが、今やろうとしていることが1日あたりの負荷量がどれだけ増えればこのような数値になるかというトータル量が出てこない。漁業者側からの感覚であるが、負荷量をすごく増やしているイメージだけがあって、その割に 0.2mg/L をなかなか達成しないということに見えてしまう。逆に環境サイドからすると、本当に大丈夫かということであるが、ここを明確にするには、負荷量が 60t/日になったらどうなるのか、というものが無ければみえない。私たちが考えている目標は、1日 60 トン程度はいるのではと思っている。現状は 48 トンで、例えば1日 10 トン足りないとしても、年間 3,650 トン窒素が不足しているということになるので、トータルの窒素量を、水質濃度に加えて目標値として明確に出さないと、負荷量を増やすという言葉だけで、結果汚れてしまうという心配だけが出てしまう。そのような風評を流されることを望んではないので、生物にどのような影響があるのか、水産課や水産技術センター等が明確に目標値として持って欲しいと感じた。

(事務局) :

この濃度にするためには、どのくらいの供給量が必要かという点については、現時点では調査研究が必要と考えているので、供給量が見えてくれば管理計画にも反映をしていくものと考えている。

(藤田部会長) :

たくさんのご意見が出た。

事務局に注意して欲しいのは、次回は素案から計画案として出すわけなので、誤解のないような表現で資料として提示して欲しい。

この計画を踏み越えた内容のご意見もあった。個人的な意見となるが、私も県の立場ではないので、やってはどうかと言いたいが、予算などの様々な制約があることを理解した上で、この範囲でまずはスタートするという方向で計画案をまとめることが妥当ではないかと感じている。そのあたりも踏まえて、計画案をきっちりとまとめてほしい。

第9次総量削減計画策定及び第9次総量規制基準の改正について

(事務局から資料3-2について説明)

(藤田部会長) :

この件について、いかがか。

(伊藤委員) :

9ページの、河川、海浜、干潟、浅場及び藻場の保全、再生及び創出についてであるが、13ページに環境省が踏み込んだ表現をしているので、兵庫県はもっと前向きで積極的な表現にしてください。兵庫県は管理計画策定作業も全国に先駆けて行い、今年は全国豊かな海づくり大会もある。議会側からも応援するし、知事が交代して予算がつきにくいかもしれないが、やはり思いをここに謳っておかないと何も進まない。是非、「検討」とか「努める」という文言は止めて、もっと積極的な表現にして欲しい。

(事務局) :

力強いご意見いただきましてありがとうございます。事務局としても検討させていただきます。

(藤田部会長) :

9ページで「一体的に取り組んでいく」と記載されているのは、その方向性だと思う。

(反田委員) :

私も思い切った踏み込みをしてほしいと前回の部会でも発言した。できればこの文言について、「環境配慮型構造物の採用」の前に、国の基本方針と同様に、「生物共生型護岸等の環境配慮型構造物の採用」のような文言を付加する方が、より対策をイメージしやすいと思う。

(事務局) :

伊藤委員、反田委員のご意見を踏まえ、検討していく。

(反田委員) :

流況改善について、文言を修正していただいているが、10ページの「また、港湾施設を整備する際には流況に配慮する」との記載は漠然とした感じを受ける。港湾施設を整備する際には、どのように流況に配慮するのかという記載を、是非検討して欲しい。大阪湾の漁業者の話で漁師の感覚ではあるが、流れが弱くなるということに非常に敏感で、それが漁の現状に大きく影響しているという話を聞く。若い漁業者もそれを感じている。この流況改善については、水産の立場としては、かなり重視していきたい部分である。単に流況に配慮すると書いた場合は、どのように配慮するのかという文言がないと表現が弱い気がする。検討していただきたい。

(事務局) :

もう少し関係課との調整が必要かと思うので、検討していく。

(突々委員) :

環境配慮型の構造物について、今までの水質の面は、生物から見た栄養という部分であるが、やはりここは畑の部分である。ここがなければ、いくら豊かな水があっても駄目ということが、根本的にあるので、伊藤委員、反田委員が言われたように、ここは今まで無くなってきた沿岸域の部分を再生する唯一の方法であるので、ぜひ、そのような表現にして欲しい。

(大久保委員) :

13 ページ (8) の里海づくり活動等への支援という部分は現在と変わりがないということであるが、兵庫県の環境基本計画や瀬戸内法に基づく県計画でも、里海という話を打ち出している割に具体的な施策部分の記載が関連計画にあまり出てこないと思う。この総量削減計画はこの程度でという認識であればこの程度で構わないが、今度の県計画等の関連計画では、環境配慮型構造物を始め、先ほどの点も含めて、より具体的に書き込んでいくということが重要ではないかと思う。この総量削減計画のスキームでできなければ、先ほどの環境配慮型構造物の件も含めて、県計画で、ぜひ充実した記載をお願いしたい。

(事務局) :

里海づくり活動等への支援につきましては、県の補助事業等でも実施しており、より詳しく県計画に反映していく。

(藤原委員) :

先ほどの「流況に配慮する」ところについて、具体的なことを書くのはやや難しい気もするが、今のような心配を感じるのは、「流況に配慮する」という文言では意味が全然通じないので、「流況改善となるよう配慮する」と記載していないからではないか。

もう一点、10 ページ (2) 「水産資源の安定的な漁獲を推進する」と修正されたところは、少し日本語としておかしい。「水産物の安定的な漁獲を推進する」に修正したほうが良いと思う。

(事務局) :

本日いただいたご意見については、総量削減計画のパブリック・コメント案として次回審議いただき、併せて栄養塩類管理計画のパブコメ案も一緒にご審議いただきたい。

(藤田部会長) :

やはりパブリック・コメントは、わかりやすく、かつ誤解のない表現であるべきなので、各委員からいただいたご意見を上手にまとめてほしい。非常に重要な部分が多く、関係部局とも調整をお願いしたい。

(環境部長) :

栄養塩類管理計画、総量削減計画については、次回までにいただいたご意見をふまえて修正していく。

施肥については、どのような影響があるかを押さえることも大事であるが、法律的に問題ない方向にもっていくことも検討したい。

シミュレーションについては、いろいろな条件を幅広く設定して行うものであるので、今回は少し安全運転で、ということであるが、手元では幅広く検討をしていくべきかと思っている。可能な範囲で幅広く継続してやってみたい。

湾灘協議会については、幅広いステイクホルダーを加えてという話もいただいた。

県議会においても、11月の全国豊かな海づくり大会をレガシーにというご指摘もあって、

これをしっかりと継続させるためにも、関係者の方々の協力を得られるような体制も考えていきたいと知事も答弁した。この点もリンクさせながら、湾灘協議会のメンバーも順応的に考えていきたい。

11月までには前向きに策定していきたいので、委員のご意見を関係部局に伝えた上で、文言を可能な範囲で前向きに修正したい。