

兵庫県環境審議会水環境部会 会議録

日時 平成24年2月21日(火) 10:00～12:10

場所 兵庫県民会館303号室

議事

- (1) 平成24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
ア 水質常時監視結果(平成22年度)について(報告)
イ 平成24年度公共用水域及び地下水の水質測定計画について
- (2) 千叡水源池における全りんに係る環境基準の暫定目標の取り扱いについて
- (3) (報告事項) 化学的酸素要求量等に係る第7次総量削減計画及び総量規制基準の改正について

出席者 委員 あしだ 賀津美
委員 綾木 仁
委員 岡田 真美子
委員 小林 悦夫(部会長代理)
委員 佐々木 礼子
委員 竹内 正道
特別委員 川井 浩史
特別委員 福永 勲
特別委員 藤田 正憲
特別委員 山口 徹夫
会長 鈴木 胖

欠席者 2名(村岡 浩爾、大久保 規子)

(敬称略)

説明のため出席した者

環境管理局長 築谷 尚嗣 水大気課長 森川 格
その他関係職員
参考人(神戸市、兵庫県環境研究センター)

- ・ 局長挨拶
- ・ 資料確認
- ・ 委員6名、特別委員4名の計10名の出席があり、兵庫県環境審議会条例第6条第5項の審議会成立要件を満たしているとの報告がなされた。
- ・ 傍聴人はいないとの報告がなされた。

【審議事項】

- (1) 平成24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
ア 水質常時監視結果(平成22年度)について(報告)
(事務局より参考資料1について説明)
(発言内容)

(綾木委員)

西宮市の1地点で、ジクロロメタンが基準を超過したという説明があったが、原因について調査したのか。

(事務局)

西宮市で、最上流地点から工場・事業場を踏査したが見つからず、不法投棄ではないかと判断した。念のため、その後、2回調査したが検出されなかった。

イ 平成24年度公共用水域及び地下水の水質測定計画について

(事務局より資料2-1~2-3について説明)

(発言内容)

(藤田委員)

海域あるいは海水の影響があって、ほう素が基準を超過したという説明があったが、これは採水地点の問題なのか、採水日時の問題なのか。現場で採水する方に、干潮の時に狙って行くとか指導しなくてはならないと思う。そうしないで、「超えました」でいつも同じ理由を書くというのはみっともない気がする。

(事務局)

調査時点・タイミングは、極力海水の影響を受けない時に狙っている。現場の状況により項目によっては制約があるが、適切な採水により調査をして評価出来るようにしたい。

(小林部会長代理)

河川の流出する汚濁負荷量を見る上で、河川の最下流で測定することが最も良いと思い実施していたが、健康項目では問題があった。河口に潮止堰がなく、上流端まで潮が入ってしまう川もあり、本来なら引き潮時に測定したいが、一方で、その時点を選んで測定すると、県内の全河川を測定するためには、日数をかけることになり、効率の問題もある。

(藤田委員)

ほう素が、毎年、検出されるとなると、健康項目のことであり、超過した理由を書かないといけない。その場合、海の影響というなら、塩分量を測定し証拠を付けないといけない。もし、海水影響ではなく本当に超過しているなら、別の指導が必要となる。測定地では、円山川のように海水が上がって来る場所なら、タイミングを計るか、最初からほう素を抜くことも一つの手法である。

(事務局)

超過した地点で塩化物イオン 15,000mg/lであることから海水の影響と考えられている。ただ海水だけの影響なのかはわからないのでご意見を踏まえて調査していきたい。

(佐々木委員)

超過原因が、「可能性が考えられる」では、分からない。今後の調査に向けて、影響・原因、周辺地域のバックデータも掲載・記録していくことはできないか。

(事務局)

今後、超過原因を裏付けるデータについても記載を検討する。

(小林部会長代理)

塩素量や塩化物イオンは測定しているとのことなので、今後、超過地点だけでも説明の後ろに付けたい。

(山口委員)

ここでの審議とは関係ないかもしれないが、放射能はどのようなシステムで測られて公表されているのか。

(事務局)

環境基本法、水質汚濁防止法、大気汚染防止法では、「放射性物質は除く」とされている。従来、文部科学省が都道府県に委託し、全国的に調査している。本県の窓口は水大気課である。降下物質中の放射性物質の調査結果は全て公開されている。昨年3月11日以降、測定頻度も高めており、県のホームページでも公開している。海水浴場については、シーズン前の昨年6月に県及び政令市において20箇所調査を実施している。

(小林部会長代理)

どこのホームページに載っているのか。

(事務局)

県のホームページ「兵庫の環境」の一枚目に「放射能」のバナーを設けている。
他に、文部科学省のホームページでは全国の調査結果が公表されており比較ができる。

(綾木委員)

3点ある。1つは放射性物質の話で、海水浴場もそうだが、河川の問題もある。福島・茨城で、枯れ葉や雨水が流れ込むところで検出されており、一度は調べる必要があるのではないかと。全体的に大気の拡散状態で考えると大阪・兵庫で出るレベルではないだろうが、調べる価値はある。

2点目はふっ素の話で、例えば、どのあたりがどういう自然環境の影響を受けるかが分かる資料が添付されていると判断しやすい。

3点目は、地下水の測定地点変更の話で、変更理由・廃止基準が自治体によって異なっているが、統一基準をつくる必要はないのか。長く監視する方が安全ということだろうが、県では3年で変更している。3年でも十分かの検討、地点についてはその後の検証はしているのか。

(事務局)

放射能については、東京で降下物は8,000のオーダー、関西は1桁台で九州まで変わらない。静岡・長野を境に西はほとんど同じというイメージである。今後、底質等の調査を検討したいと思う。ゲルマニウム半導体分析器を3月末に1台追加し、環境研究センターに設置する。今後いろいろと活用したい。

二つ目のふっ素等の自然由来について、六甲山の花崗岩の関係で周辺に影響を及ぼしている状況があり、昨年地図上に整理しているので希望があればお示ししたい。砒素については河川では検出されなくても、データを見ていると大阪府から続いている層、もともと海底であった地層で検出されているが、河川水まで影響することは少ない。できるだけデータを蓄積して集約しておくように努めたい。

三つ目の地下水の調査期間については明確な基準はないが、最近になって土壤汚染対策法の関係で、地下水汚染のある場合の指定地域解除について2年間の地下水モニタリングが必要とされている。地層、地質、地下水の状況で違うと思うが、3年間は妥当ではないかと思っている。今後、政令市とも協議していきたい。

(小林部会長代理)

地下水調査に関して、当初、国が何も決めなかった。その時点で地下水調査をしようということで、県下を2kmメッシュに切って、人が住んでいるか、建物があるかをチェックし、無いところは全部外していった。汚染の原因があるメッシュだけを全部拾い出したが、そのメッシュの全てを1年で調べるとなると費用の関係で3年に1度となった。そこで、3年に1回のローリングをやった。同一地点は、次の調査が3年後となるので、汚染が見つかった場合は、継続監視調査として3年間連続調査した。このルールは、兵庫県と東京都と相談しながらやった。それが全国ルールとなったと記憶している。

(藤田委員)

平成22年度、明石川は、BOD4.8mg/ℓということで、基準以下となっているが、普通、要注意のデータである。こういうデータが出た時、24年度の計画には、監視の頻度をあげるとか、県がそこまで指導監督して、各自治体に伝えているのかどうか、お聞きしたい。

(事務局)

明石川・嘉永橋において22年にBOD4.8mg/ℓということでグラフ的にはここ数年少し上がってきている。この地点は神戸市と明石市の市境にあり、原因については上流に下水処理場があり、冬場に河川水量が少ないということから結果的に高く出ていたということであった。こういう事象について、測定回数等監視について市と協議を重ねていく。23年度12月末までの速報値では、1.9mg/ℓに下がっている。今後の様子を見たい。

(藤田委員)

測定機会が年 1、2 回しかないとか、平均値で出すなら、タイミングを睨み実施しなければいけない。水質データが上下するのは、よほどの原因がない限り珍しいと思うので、しっかりと「定常の状態」を把握する計画としておくことが大事ではないかと思う。実施する側も注意してやっていかなければいけないというコメントである。

(小林部会長代理)

資料 2 - 1 の 1 ページ「4 測定地点数」の河川の記述で、過去から「環境基準が設定されている(24 河川)」という表現が抜けているので意味が通じない。今後、修正ください。

原案を水環境部会の決議とする。

【 委員了承 】

部会決議を審議会決議として良いか。

【 会長同意 】

(2) 千苅水源池における全りんに係る環境基準の暫定目標の取り扱いについて

(事務局より資料 3 - 1 ~ 3 - 5 について説明)

(発言内容)

(福永委員)

資料 3 - 5 で、類似した一庫ダムについて、発生源が微減しながらも河川水質、ダムへの流入負荷対策が遅れているのか、T-P は良くなっていない。その他の汚濁負荷量の把握、対策、暫定目標の決め方など類似事例を比較して、千苅水源池の参考となるものはないか。

(事務局)

資料 3 - 5 に示したのは、指定湖沼で規模の大きなものである。参考に出るものがあればと記載したが、これらの湖沼でもこれだけの対策を行ってもなかなかりん濃度が下がらないと感じた。資料には掲載していないが、相模ダム(湖沼法の指定外)は、湖沼 でありながら平成 26 年の暫定目標 0.085mg/l と基準とかけ離れた設定をしている湖沼もある。資料の中では、りん濃度が同じレベルの湖沼で濃度が下がっている傾向は見られない。濃度が下がっているところは元々の濃度が高い状況から始まっている。暫定目標を達成した湖沼でも暫定値の見直しをしていない事例もあり、千苅水源池ではまだ達成までに至っていないため見直さないこととしたい。

(福永委員)

なかなか難しいということが分かった。

(事務局)

データを並べた形になっているが、対策等の関係で言うと琵琶湖と比べても意味がないかもしれない。少しでも類似した湖沼があれば参考にしたいと思っている。何か情報があれば教えていただきたい。

(小林部会長代理)

この資料のデータはインターネット検索か、聞き取りか。私も別件でネット検索した。どこの県もウェブ上にデータがなかったが、諏訪湖は詳しい記載があり、一番対策が進んでいるようで、濃度が下がっている。だが、全国的には改善は難しいという感じはする。

(川井委員)

書き方の問題かもしれないが、水源池対策で、「オ アオコフェンスを設置」、「カ植物栽培」等記載されているが、水源地そのものの対策でなく、数値を下げるために対策しているように読めるが、これはモデルとしての対策をされるのか。水源全体の対策でなければ意味がない。

（事務局）

「オ」については、取水塔での取水目的のための濃度低減対策となっているため水源池対策となるような表現に変更したい。「カ」については、植栽培が出来る限られた場所で水源池の水質改善を目指しており、モデルとして考えている。

（あしだ委員）

羽束川・波豆川の COD、全窒素、全燐のデータがあるが、波豆川が高く、このデータについてどう考えているか。千苅水源池は神戸市全体の配水量の約 8 % を占めています。また、災害時には他にも融通している貴重な水源である。暫定目標 0.019 mg/l とは、神戸市議の時代からずっと関わり続けているが、様々な努力を行ってきても至っていない。引き続き、生活排水対策以下の様々な対応をして、27 年までに暫定目標まで近づけたいという説明だが、実現可能についてシミュレーションをしているが、抜本的に特化した取組を行うことはないのか。家畜糞尿に関して、畜産事業者 4 か所を踏査したということだが、残りの事業所もある。周辺で北区の飛び地の生野高原住宅は、昭和 45 年から、宅地開発とともに単独浄化槽で整備を進めた。上流部の処理状況次第で、淀川のように高度処理となるとおそらく高つく。ここ 20 年間、全燐の濃度等の値が変わっておらず、県民みどり税の活用等によりもう少し特化した取組をしたい。

（事務局）

水質データでは、波豆川の方が高い。波豆川の方が土地の利用面積が多いので濃度が高いのではないかと考えている。この辺りも今後、調査研究を踏まえて対策等を考えていきたい。特化してということについては、生活排水処理率 86 % だが、農業集落排水等での未接続や合併処理浄化槽が入っていないところがある。羽束川・波豆川流域水質保全協議会の助成を踏まえながら今後も処理率をあげたい。

ご指摘の件は、現地を調査したり、神戸市と二人三脚で対策をしているというのが現状である。「6 調査・研究の推進」で今までの負荷量の把握は、一般的な原単位を使っている。実際に畑、田といった面源、森等の部分なども一律な原単位を適用していた。そういった面も含め、千苅水源池上流部でどういった負荷が発生しているのかあるいは、どうすればいいのかということも含め、原点に返ってやる必要がある。今までの対策で処理率が上がっても、工場・事業場の大規模なものではなく、もちろん基準以内である。畜産についても一つ一つチェックするのは当然であるが未処理水をだらだらと出しているわけではない。もう一度、上流域を一つ一つ見直すことが必要だと考える。引き続き、神戸市と手を携えて対応したい。

（山口委員）

窒素・燐の除去をはかるための魚類の捕獲や水生植物の伐採などの水源池対策をみて、瀬戸内海が富栄養化してきた昭和 40 年代と同じ対策をとろうとしていたと感じた。水源池であり、瀬戸内海とは違うのは分かるが、水源池といいながらも、生態系で成り立っている。ダムを作りだんだんとそうなった頃に生態系を無視した対策をし、化学だけの世界で対策しても難しい。河川には自浄作用がある。そういう自然の持つ力を利用するものを 1 つ対策にいれるとか、調査するとか、化学以外の生物学的な面からも振り返っていただきたい。

（事務局）

瀬戸内海とでは違うのではないかと思います。瀬戸内海では窒素濃度が、総量規制等で明らかに流入負荷量が減ってきて低減しているが、ダムの方が瀬戸内海以上に閉鎖的だと思う。また、燐なので蒸発もしない。河川の浄化作用があっても一度仕切って貯留させてしまうと除去するのはなかなか難しい状況である。その中でも生き物の事も考えながら、またその能力を活用しながら、化学的な方法だけでなく何か出来ないかと模索をしている。その一端を書いている。ご指摘頂いたとおり出来ることがあれば考えていきたい。

（藤田委員）

シミュレーションデータ等にある「全燐の排出負荷量」とはどういう意味か。

(小林部会長代理)

表現方法が間違っており、発生負荷量が正しい。

(事務局)

記載の「排出負荷量」とは点源、面源を含めた「発生負荷量」のことである。

(藤田委員)

行政用語ではそういうかもしれないが、「排出」とは貯水池から出ていくものと思った。発生源からの積算なら、差はどこから来たのか押さえておかないと、収支が難しい。

(小林部会長代理)

普通は、発生負荷量・流入負荷量・流出負荷量と使う。以前から違うと言っている。

(事務局)

過去から使っているが、排出負荷量は、発生負荷量に表現を改めたい。発生負荷量と流入負荷量の差については、原単位を調査して今後検討していきたい。それから流入負荷量、流出負荷量も本来はおそらく流入濃度と取水塔の濃度を見れば水源池に溜まっていく状況になっている。汚濁機構等を明らかにし、認識しないといけないと思う。

(藤田委員)

そういうところをしっかりとらえた結果、ダムにはある程度溜まっていくというのは、常識化しているものであり、そうなると、布引ダムのように底土を掻き出すか、ダムとして廃止するのかに繋がる。磷については、粒子状か溶存性かを注意して測っているのかどうか、何らかのヒントがあるのではないかと個人的には「暫定目標」はやむを得ないと思う。対策についても、雨の時に入ってくるのは見えてきたが、入ってきたのは粒子状かどうか、その辺りはおさえないと対策に繋がっていかない。前のデータでは $PO_4 - P \cdot T - P$ との比を使っているの、それが使えるかもしれない。そのところをもう少し詳しく把握すると良い。

(環境研究センター)

粒子と溶存性ということでは明らかに粒子状の影響があると考えられる。地点毎の関係が見えてきている気がしますので、これについてはもう少し解明する時間を与えていただければと思う。

(福永委員)

結論的にみても、暫定目標「全磷 0.019 mg/l の 27 年度までの延伸」はやむを得ない。生活排水対策で、合併浄化槽の記述があるが、管理の指導がなされないと、きれいな水にならない。発生負荷量・流入負荷量の差がある。そのため浄化槽の適正な維持管理の徹底をしっかりと欲しい。もう一つ、農林関係で家畜糞尿を出していないというが、決めつけるのは良くないが、森林の土砂が出るのも一つとして、降雨時に T-P が増大する原因はどこにあるのか。磷酸性磷と溶存性磷とはほぼ同じと考えられるが、磷酸性磷を測るのも要因究明の一つと考える。施肥の適正な維持管理をきっちりするために農林関係の記載で環境創造型農業のメリットについて、具体的にどうされているのか。

(事務局)

ここには大きな農地はないが、時期に応じての作物、施肥について農協等が指導し地域として一緒になって適正施肥を進めている。

(福永委員)

行政的には書いている以上、運動でやっていますのレベルでなく、行政の手だてとしてしっかりといただくと、農林関係からの発生要素が減るのではと思います。発言した。

(事務局)

この地域では、農協が推奨している省力施肥等による事業を進める方法も考えられる。

(小林部会長)

最終のまとめ方に関して、例えば、ご指摘のあった発生負荷量と実際に湖に入ってくる流入負荷量とが合っていないことが一番の問題で、これが解決しないですぐに対策しても意味がない。山口委員からご指摘のあった問題については、千苅水源池は基本的に上水源の取水という目的であり、瀬戸内海と同じ扱いというわけにはいかないが、生態系の保全という視点からの対策も考えただけでいいとはいけない。

先程からご指摘のある「調査・研究の推進」の書き方だが、基本的に目標達成に向けた水質保全の対策という視点からの説明を行う調査研究をもっとしなければ、対策そのものがとれないと思う。通り一遍の対策ではなく、この千苅水源池に見合うきちとした対策をとっていく必要がある。それには、この汚濁負荷量の収支についての説明をきちっとやる必要があるのではないかと感じている。千苅水源池から出て行く水には上水取水だけではなく越流量がある。この越流量に関する記述が全くない。だから、シミュレーションの中で越流をどう扱っているかがわからない。越流がなかったら水源池の水が溢れてしまうし、栄養塩もここに全部蓄積する事になり、それをどう計算されたのかがわからない。

少し机上計算にとらわれすぎているのではないかという意味で、もう一度原点に戻って実際の負荷量収支がどうなっているのか見直す必要がある。その中で底質からの溶出をどう考えるのか、対策は、バツ気だけで良いのか？場合によっては浚渫などが必要なのか？古いダムなので水を抜いた場合、ダムが倒れるおそれがあるということで、布引ダムのように水を抜く訳にはいかない。そうすると、底質を浚渫するために、例えばサイフォンによって、底泥を抜くという方法もあり、そういうことも検討いただくということも考えられる。

出来ましたら、調査・研究の所をもう少しボリュームを増やして具体的に何をやるのか？どういう説明をしていくのか？何を目的に調査するのか？そういうことを少し入れていく必要があると感じている。

意見に基づく修正が必要なため、部会長代理預かりとする。

【委員了承】

別途、会長に同意をいただいた上、審議会の決議としたい。

(鈴木会長)

シミュレーションモデルがうまく機能していない。データがでていないが、現実を説明していない。結果にとられるより、基本的なこと、どこでどれだけ出ているかが分からないといけない。少し気になるのは、流入河川の現況水質のグラフだが、 $Q(= \frac{V}{t})$ であり、マクロに流量がどうなっているか。スタティック(静的な)なものがなく、細かいモデルに入りすぎだ。現実をどれだけつかまえるか、ぬけていることがある。降雨の件にしても根拠がわかりにくい。暫定目標の設定はやむを得ないが、アプローチは考えないといけない。

(小林部会長代理)

結論として、「暫定基準はやむを得ない」が、いつまでも暫定というのはないので、再度、事務局と調整、神戸市と連携しながら、調査研究を進めて、改めて暫定目標が解消できるような報告をしていただくということとします。

(佐々木委員)

流入している小河川に関することが少ないイメージがある。水源池の堰堤は百年近く経過し、現行の構造基準を満たしていない既存不適格ダムでもあることから、将来改築しないといけないと思っている。水質に関わらない現況の問題点はピックアップされていないが、そう考えた場合、布引のように浚渫までいかないといけないのか、そういうことも考慮に入れたうえで、調査研究をいろいろな角度から、ボリュームアップして欲しい。

(小林部会長代理)

ただいまの件も踏まえて、「暫定目標の延長」の方向で文言の見直しをさせていただきます。

(3)(報告事項) 化学的酸素要求量等に係る第7次総量削減計画及び総量規制基準の改正について

(事務局より資料4について説明)

(発言内容)

(小林部会長代理)

ありがとうございました。特に、質問等もないようですので、以上で、審議を終了させていただきます。

・終了に際し、水大気課長挨拶