

# 高知県環境審議会第22回水環境部会

## 会議録

日時：令和7年2月18日（火） 13時30分から16時まで

場所：高知県保健衛生総合庁舎 1階大会議室

## 【会議次第】

- 1 開会
- 2 会議録署名委員の指名
- 3 議事
  - (1) 令和5年度公共用水域及び地下水の水質測定結果について（報告事項）
  - (2) 令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について（諮問事項）
- 4 その他
  - 仁淀川清流保全計画の改訂について
  - 衛生環境研究所における研究事業の進捗について
  - 情報共有について
- 5 閉会

## 【出席者】

出席委員（6名）

一色 健司、 井原 賢、 岩神 篤彦、 岡村 眞、 康 峪梅、 森 勝伸

事務局

高知県環境対策課 甲藤課長補佐、 富田チーフ、 金山主幹

その他出席者（所属名五十音順）

高知県衛生環境研究所 山下環境科学課長、 林チーフ、 菊地研究員、  
桑名研究員

高知県自然共生課 上岡課長補佐、 林主事

高知市環境保全課 森田係長

国土交通省四国地方整備局

大渡ダム管理所 重成建設専門官

中村河川国道事務所 計画課 江本係員、 曾我部技術員

（以下、WEB会議システムによる出席者）

国土交通省四国地方整備局

高知河川国道事務所 調査課 細川係長、 國廣係員

渡川ダム統合管理事務所 濱田専門職、 小橋係長、 寒澤技術員

独立行政法人水資源機構 池田総合管理所 早明浦ダム・高知分水管理所

稲垣主査、 下方、 香西

（開会）

議事に入るまで、事務局（環境対策課甲藤課長補佐）が司会を行い、13時30分に開会を宣言した。

(挨拶)

事務局を代表して、環境対策課甲藤課長補佐が挨拶を行った。

(定足数の確認と出席委員の報告)

委員6名のうち6名の委員の出席により成立要件を満たしていることを確認した。

(部会進行：井原部会長)

高知県環境審議会条例第7条第4項により準用される同条例第6条第2項の規定に基づき、井原部会長が議長となり、議事を進行した。

(部会長挨拶)

(会議録署名委員の指名)

高知県環境審議会運営規程第7条第2項の規定に基づき、議長が一色委員及び森委員の2名を会議録署名人に指名した。

## 【議事】

(議事の内容の確認)

水環境部会の議事である「令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画(案)について」は、環境審議会から水環境部会に付託された諮問事項であることを確認した。

### 議事(1)：令和5年度公共用水域及び地下水の水質測定結果について(報告事項)

(事務局説明及び質疑)

令和5年度の公共用水域及び地下水の水質測定結果について、事務局がスライド資料を用いて報告を行った。事務局説明の後、議長から各委員に意見及び質問を求めた。

(質疑)

〈一色委員〉

質問が3点と意見が1点ありますが、まず質問3点からいきます。

先ほどの大腸菌の基準達成に関して、A類型の自然環境保全を利用目的とするか否か、環境省の注釈でどちらにするのかで、大腸菌数の基準が変わってくるが、本県においては自然環境保全を利用目的としているかどうかはどのような基準で区分しているのかを御説明ください。それが第1点目。

それから、第2点は、大腸菌数に関して、比較的基準を超えてるところが多いですけれども、これが浄化槽等の人由来のものがメインなのか、それとも畜産とか、家畜由来のものが主な起源なのか、どちらなのかということについて推定していることがありましたら、お答えをお願いします。

それから、3点目は、先ほどのPFASのデータに関して、資料に取扱注意と記載されています。本部会は公開で行う、ということは、出されてる資料に関して全て公表するというを前提に出されてると思いますけれども、この場合の取扱注意というのは具体的にどういうふうになるかと

ということです。ご説明をお願いします。

〈事務局〉

まず、1点目の自然環境ですが、当時、大腸菌が項目に入ったときに判断しておりますけど、自然公園の中にあるかどうかで判断したと聞いております。

2つ目、由来についてですが、今のところ、人由来か畜産由来かを確認する術はありません。今回、基準を超過した地点の上流で畜産を営んでいるかなどに関しては確認しており、基本的には畜産がない地点で超えています。観音橋という安芸の方に関しては畜産がありましたけれど、どのような尿処理をしているかを、畜産担当者から聞いて確認をしたところでした。

少し、話がずれますけれども、どういう起源の大腸菌であるかを確認するプロジェクトが進んでると井原先生からも聞いておりますので、そういう技術が今後進んでいきましたら、それを活用して起源の確認をしていきたいと考えております。

3つ目の取扱注意についてです。公開ですけれども、特に令和6年度の値に関してはまだ速報値ということで、特に1桁、小数点以下のところがまだ変わる可能性もあるという点で取扱注意にさせていただいております。地下水について、個人の井戸をお借りして測定していますので、もし個人の方に御迷惑がかかるようなことがあれば困るため、公開はしますけれども、むやみに言ってまわるようなことはしないでほしいという意図で書かせていただいております。

〈一色委員〉

取扱いについては、むやみに広げるのではなく、適当な目的によって利用することは問題ないと理解してよろしいですか。

〈事務局〉

はい。

その場合につきましても特に、先ほどの繰り返しになりますが、まだデータ動く可能性がありますのでそこは御了承頂けたらと思います。

〈一色委員〉

わかりました。

それでは意見の一点ですけれども、河川に限らず、類型指定を達成してるかどうかという達成率で評価をしていることですが、実は私の大学の授業で、この達成率のデータを見せて、そして類型指定の趣旨の説明、内容説明した上で、河川の水質が良好に保たれているかどうかという質問をすると、かなりの学生が、「良好に保たれている。理由は達成率が100%あるいはそれに近いからだ」という回答するんですね。

ところが、実際には、例えば類型指定のCの久万川や江ノ口川というのは、高知市内を流れていて、どういう状況なのかはよく分かっており、生活環境として決していい状況とは言えない。そういう状況になっていて、それでも良好な状態が保たれているという誤解を生じるような説明になってしまうところがあると思います。

もちろん行政目標として基準を達成しているということは、一つの行政目標の達成率という意味としては正しい判断です。妥当だと思いますけれども、多くの人が多分、行政目標として見るのではなくて、自分の身近なところにある河川が一体どういう状態なのかということで見てしまうという傾向がありますので、一般の方に説明するときに、達成率をおもてに出すというのは必ずしもいいことではない。もちろんAA類型とかA類型のような非常に基準が厳しいところで100%達成しているというのは、いいと思うんですけども、特に類型指定Cの3河川に関しては、やはり達成率を以て正面に出してしまうと誤解を招く可能性が高いと思いますので、ここはぜひ、特にPRや環境白書の記載においては、十分配慮して、そういう誤解がないようにしていただきたいと思います。

特に江ノ口川、久万川は高知市の中心に近いところ流れていますので、流域人口から見ても、関心が高い方非常に多いと思いますので、その点十分、御配慮をお願いしたいと思います。

同時に特に類型指定Cの河川の水質に関しては、実際特にBODが経年変化としてどうなっているのかというのを、やはりデータとして出していただくのがいいと思います。そうすると、水質改善のための施策をしてその効果がどの程度出ているのかということは、経年変化を見れば理解できると思いますので、今までそういう資料を私は見たことがないんですけども、ぜひ、類型指定Cという河川に関しては、現状はどうかだけではなく、経緯も含めて、類型指定AAの河川の水質がどうなってるのかということとあわせて、提示していただけるようにすればいいと思います。

以上です。

〈事務局〉

はい、分かりました。ありがとうございました。

〈議長〉

そのほかご意見、ご質問ございませんでしょうか。

〈森委員〉

大腸菌のほうは一色先生にお任せして、本当に簡単なちょっと指摘というか質問・確認ですけど、資料1の17ページののところ、環境基準達成ですけど、縦軸がリン・窒素って表示でなく「%」しかない。で、こちらの達成目標は何の達成率なのかっていうのを、確認したいんですけど。全窒素・全リンの経年変化ですか。

〈事務局〉

はい、分かりにくくてすいません。

〈森委員〉

この13ページのほうはちょっと結構話が飛んでる。BODとCOD、両方含んでいるということですか。

〈一色委員〉

河川がBOD、海域がCOD。基準の設定項目はちょっと違うんですけど。

〈森委員〉

そうなんですね。

〈事務局〉

すいません。次回、資料作成時には気をつけます。

〈森委員〉

うん。結構理解が追いつかなかったです。

〈事務局〉

はい。失礼しました。

〈議長〉

そのほかご意見、ご質問いかがでしょうか。

〈康委員〉

さっきの大腸菌の話ですけれども、私、水専門ではないので、ちょっと専門外ですけれども、河川の水の大腸菌の基準というのを達成するのはすごく難しいという印象を持っています。

高知県のこの状況というのは特殊なのか、それともほかの県あるいは全国的にみたら一般的なのかどちらですか。

〈事務局〉

全国的に、この基準を達成するのは難しいというほうが一般的になっております。

なので、基準そのものが、今後、国のほうでも見直されていく可能性もあるかと思えますけれども、まだ測定を始めて数年というところですので、取りあえずデータを積み重ねていくことになろうかと思えます。高知県が異常というわけではありません。

〈康委員〉

では、ホウ素の話ですけれども、データは令和元年から始まっていて、それ以前のデータはないのか教えていただけますか。

〈事務局〉

令和元年から令和5年の間については、この値になります。これよりもっと前になると、スライドの（WEB）共有は難しいですけれども、平成27年度の概況調査のときに、基準値を超過して検出されて当該井戸が探知されているので、平成27年度から後のデータが存在しています。

平成 27 年度からは、pHとか電気伝導度、塩素イオン、ホウ素、フッ素を測っているという状況で、フッ素については、平成 28 年度で終了しているという状況になっています。

これらのデータと、今回お示ししたデータ、この間がちょっとあるかもしれませんがそういう状況になっています。

〈康委員〉

わかりました。つまり、長期にわたって基準を超過している状況。わりとデータ自体が一貫しているという感じですね。ここから推測すると、文献は読んだのですが、地質が原因のケースがありますね。その可能性があるのかなと思っています。後、周辺にホウ素を使用した事業場がないと書いてあるが、農地はないですか。

〈事務局〉

農地があるようなところでは無いと考えています。入明駅の近くの薫的神社の近くなので、周りを見ていただくとわかるように、住宅地と考えています。

〈康委員〉

もし農地があれば、微量要素複合肥料というのが農地に使われたりするので、ホウ素も入っているんですね。それも考えるべきかなと思ったんですけど、農地が無ければそれは排除する。多分、地質というふうにちょっと感じました。以上です。

〈岡村委員〉

康先生から地質に関連して言われたので、基本的にボロンというか、採取しているのは、アメリカも含めてですけど、いわゆる砂漠乾燥地帯のドライアップした湖の堆積物です。これを、肥料あるいはいろんな化学あるいはガラスの原料とか、大量に採掘しています。

高知県の基盤になる地質に、そのようないわゆる乾燥地帯の地質があるか。実はあるんですよ。

でもそれは基本的には物部川の下部白亜系の一部に限られていて、赤色土壌、要するに鉄分で赤いのですけれども、それは非常に地球上が乾燥している時代の堆積物で、それがあると出やすいということは言われています。具体的に、その地質帯のホウ素が多いかということ、そうではなくて非常に分からないのですよね。ただ、海水には含まれている、かなり。それとの影響はどうなのだ。化石海水とかいろんな問題があって、なかなか、ホウ素が多い原因を特定するのはこの段階では非常に難しいと思っております。

話を戻しますが、世界的に、鉱産資源としてホウ素をとっているのは、洗剤もたくさん使うんですけど、要するに乾燥地帯の地質、ドライアップした水からたくさんでくるのを資源として使って。どう見たらいいんでしょう、どっからどの起源だという。

〈森委員〉

これちょっと、気になったのは、結構前からとってるのですが、数値が大体 3. いくらと、かなり一定です。

〈岡村委員〉

そうなんですよ。

〈森委員〉

そうすると外から入って来たりということがほとんどないから、そこにとどまっているのか、あるいはそこから溶出する地下水から出てくる経路が一方向なのかが疑問であるのと、そもそも、定量下限値に近いようなところを測っていると、実は測れてるように見えて、他のものを測って、ずーっと同じ一定の値が出ている可能性もあるんです。

もう1回、もう少し感度を出せるような分析方法をやるといいのかなと思ったのですが、これホウ素ってそもそも何で測ってらっしゃる。

〈高知市環境保全課〉

高知市の森田です。すいません、手元に資料がないので、ICP発光だったと思うんですけども、委託で測ってます。詳しい資料がないですけども、一度、岡村先生からも御指摘頂いたときに同位体測定をしたことがありまして、そのときにICP-MSでも測ってます。

で、測り方はふだん委託してるところと同位体測定をしたときにはちょっと違うところで、違う方法でも測ってるというのはあって、同位体のときには別の業者でICP-MSで測定しています。ふだんは恐らくICP発光だと思います、申し訳ないです。

〈森委員〉

ICP発光は定量下限値が大体、表記されてるよりも10倍ぐらい悪いので、そうすると、ギリかなっていう感じもするんですよ。

例えばICP-MSとかでも測っているようであれば、ちょっと同定されて、同位体比とかを見ながら検出下限値を、ちゃんと確認してからのほうが良いような気がして。

余りにも数値がそろい過ぎてるので、ほかの、例えばこの表だけでも、当然pHは大体そろって、そこら辺もそうなんですけど、それでも電気伝導度とか塩素イオンとかでもかなり上げ幅があるのに、何かこれだけずっと同じだっていうのはちょっと気持ち悪いんですよ。

〈岡村委員〉

変ですよ。海水だって言うならほかのクロールなんかも出てくるはずなので、バランス的に。だから、そういう部分があるのにボロンだけが何かやたら安定してるので、測定上の何か。

〈森委員〉

そこら辺のところかなってちょっと気になる。

〈岡村委員〉

自然の変化の中のパラメーターとはちょっと異常、安定性を持つように思える。ICP-MSのその検出下限値に対する測定誤差、もうちょっと、お調べ頂けませんか。

〈事務局〉

自然由来であれば測定をやめたいと考えている地点ですので、今日頂いた意見を踏まえて、解決していけるように、一緒に考えていきたいと思えます。ありがとうございます。

## 議事（２）：令和 7 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について（諮問事項）

（事務局説明及び審議）

諮問事項である令和 7 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）のうち、前年度からの 8 項目の変更事項について事務局から説明を行った。また、1 項目～複数項目の変更事項の説明の後、議長が各委員に対し、変更事項に関する意見及び質問を求めた。

（変更事項 1 底質の測定項目の追加等）

（変更事項 2 湖沼における酸化還元電位の測定削除）

（変更事項 3 河川における全リン及び全窒素の測定回数の増加）

（意見又は質問）

〈一色委員〉

資料 4 ページの一番下ですね。原則 1 回/年となっていますが、この「原則」が入ったのはどういう理由でしょうか。

〈事務局〉

測定回数を年 1 回にする地点と、今までどおり年 2 回の地点と、両方あります。後ほどご説明をさせていただきますが、今回の変更のところは年 1 回に変更させていただきたいと思っておりますが、ほかの継続監視井戸は年 2 回のままになっております。

年 2 回の井戸と年 1 回の井戸の数を数えたときに、年 1 回のほうが多かったので、「原則」という言葉を入れさせていただきました。

〈一色委員〉

はい、わかりました。

（変更事項 4 海域（水質）における PCB 測定の効率化）

（意見又は質問）

〈岡村委員〉

PCB の問題は、ほかの県でもよく出てくるんですけど、この場合はほとんどが、PCB がもちろんさっき言われたように非常に安定している物質で、それを禁止して、主に使われてるのは、大型変圧器、トランスそれからコンデンサー、それらが PCB 漬けになっていて、それが何十トンという単位で集積されてる場所が他県にはあって、そこから管理不行き届きのために環境中に漏れ出してくるということが言われていたんですけど、高知県ではそのような場所はあるのかなのか、今後問題になりそうなのか、あるいは管理されているのかどうかというのは、どういうふうに、摺

んでおられますか。末端の環境中のPCBについては、分かるんですよ。それはそれ。ただ大きな問題は人間がつくったものがどこかに集積されているという、そこをどういうふうに今考えておられるのか、それとも高知県はそういうところはないのか。いかがでしょうか。

〈事務局〉

PCBについてですが、トランスとかコンデンサー類などにつきましては、一時期、事業者のほうで保管して、低濃度・高濃度とともに、企業を設けて北九州や、低濃度であれば愛媛県や香川県のほうへ持って行き、適切に処理をしております。

〈岡村委員〉

1300度ぐらいになると、分解できると。

〈事務局〉

そうですね。高知県内で、事業者等が個々に保管以外に、そのようなトランスなどを、集積しているというような事例はないと考えております。

現在、大きなものとか、電力事業者とか、充電するような工場やそういうところの部分は、一定、処分が進んでおり、年に数件程度、確認したらありましたというようなことがあれば、その都度、産廃班のほうで、国などと調整して処理をしているような状況でございます。したがって、どこかに大量に集積しているというような事例は把握していない、無い、という認識でございます。これで、お答えになってますか。

〈岡村委員〉

十分です。

そういう議事録は残していただければ、将来にわたっての危険性は、一応ないというふうにこの時点では、県としては考えていてということは、議事録に残れば、ありがたいと思っています。

安定しているがゆえに、どこでどれだけものが、いれものが腐食して出てくるかということは、気になる問題でしょうから、今のところそういうものはないということを理解されているということで、ありがたいご答弁です。

〈議長〉

そのほか、ご意見、ご質問。

〈森委員〉

これ底質も測定されてるということで質問なんですけど、PCBの溶出試験はどうされてるのか、簡単に教えてください。

〈事務局〉

底質での測定方法ということでしょうか。PCBに関しては、委託で行っていますが、具体的に

はトルエンか何か溶媒と土をたいて。

〈森委員〉

溶媒に。

〈事務局〉

そうです。

〈森委員〉

抽出させて、溶媒抽出された量を測っている、ということですね。分かりました。

—休憩—

**(変更事項5 継続監視井戸(芸西村・硝酸性窒素、亜硝酸性窒素基準値超過)における地点等変更)**

**(変更事項6 継続監視井戸の測定の効率化)**

(意見又は質問)

〈議長〉

最初に、私から確認させていただきたいですけれども、変更事項の5番が、どう変更したいかがよく理解できなくて。井戸①のかわりに4か所測っていずれも、非常に低かった、ということでもう測定をしないという御提案なのか、井戸②の継続測定は継続していくというご提案なのか、ご提案内容はどちらでしょう。

〈事務局〉

後者のほうになります。4か所測ったのは、井戸①をやめて、次の継続監視井戸を探すための汚染井戸の周辺調査を4地点で行ったということになります。その結果、最寄りの井戸②で継続監視をしたいという、ご相談です。

〈議長〉

はい、分かりました。実際もう井戸②は測られたということですよ、今年度。

〈事務局〉

測っています。

〈議長〉

変更されたのは来年度ではなくて、今年度既に変更されということですか。

〈事務局〉

今年度は、汚染井戸周辺調査として測定しました。来年度から、継続監視井戸として測り始めたいですというご相談になります。

〈一色委員〉

この部会の所掌ではないかもしれませんが、現在の地下水の採取というのは、ほとんど民間の一般の方をお願いをして、水をとらしてもらってるという、そういう状況なので、こういう風に所有者が測定を拒否してしまうともう地下水の監視そのものができなくなってしまうということになりかねないというふうになる。やはりある程度、消費者にとって何らかのインセンティブがなければ、協力してもらえないということで、その辺に関して、何らかの工夫がされているんでしょうか。

〈事務局〉

本来、地下水つまり井戸をお持ちの方は、それが飲用に適するかは個別に検査をして確認して飲むということになると思いますけれども、今回このように、協力していただくと飲用検査ではないものの、ご自身がお持ちの井戸の水質がただで分かるというところは、インセンティブではないかとは思ってます。

実際のところ、本当に井戸をお持ちの方が減ってきていて、その確保には苦勞しています。それでモニタリング井戸や、防災井戸を活用するという考えもあるかと思いますが、やはり普段から水が動いている井戸でないと、適切な水質を測れないというところもあるので、できたら普段から生活で使われてる井戸を活用させていただきたいと思っております。

〈議長〉

そのほかご意見ご質問ございましたらよろしくお願いします。

私からもう1点、硝酸・亜硝酸とかですね、割と夏だけ測れば傾向が見えるというご説明でしたが、水が取りやすいついていう意味で、水位が高い夏っていうご説明はよく理解できるんですけども、ただ冬と夏でやはり傾向が似てるとおっしゃったんですけど、違いがあるように私には見えて。

現状を把握するという意味では、やはり年2回の調査のままいいと思っておりますが、その辺はいかがでしょう。

〈事務局〉

現状把握やデータを蓄積するという点では、当然、調査回数が多いほうがいいというのはもちろん思いますけれども、現実問題として、2回調査をしますと、委託料も2倍かかりまして、現在の予算事情ではなかなか厳しいというので、継続監視井戸あることからその井戸が良くなっているか悪くなっているかを把握できることを目指して年1回は継続したいと考えております。

全部の井戸を1回にしているわけではないですので、今後、バランスをとってやっていきたいと考えております。

〈議長〉

調査目的に応じてということ、理解しました。

(変更事項7 ローテーション等による高知市及び高知県の測定地点の変更)

(変更事項8 河川又は井戸におけるPFOS及びPFOAの測定地点の選定等)

(意見又は質問)

〈一色委員〉

念のための確認なんですけれども、このPFOS、PFOAの調査地点は、上水の水源として使われてるところは一応全部カバーされていますか。

〈事務局〉

それは、令和7年度の計画についてですか。

〈一色委員〉

令和7年度以降ということ。

〈事務局〉

上水は上水で検査を行っているので、公共水域測定計画によるカバーというのは特に確認はしていません。

〈一色委員〉

はい、分かりました。上水は上水として独自にしてる。

〈事務局〉

そうですね。

〈議長〉

そのほかご意見、ご質問いかがでしょうか。

今のご質問とも関係するんですけども、そうすると調査地点に選ばれてる河川はどういう基準で選ばれているか、改めてご説明いただけますか。

〈事務局〉

まず広く確認するということで、調査地点には環境基準点と補助地点がありますけれども、まずは環境基準点からピックアップして確認しています。

PFOS、PFOAの調査は令和3年度からやっています、当時は河川で言うと、16地点、海域4地点、計20地点で測定していました。その16地点において、おおむね低いことが確認されたものの、継続的に検出が確認される4河川については、その後も、令和6年度以降も引き続き調査を行っておりまして、令和6年度以降それまで測定していなかった環境基準点を追加して、一応、

今は全ての環境基準点で一度は測定をしているという状況になっています。

今後、もし少し濃度が高い地点を探知しましたら、その上流部や周りを網羅するような形で調査していくことになるかと考えています。これで大丈夫でしょうか。

〈議長〉

はい。ありがとうございました。

そのほか、ご意見ご質問等ございませんでしょうか。

それではこれまでの変更事項の説明を踏まえ、計画案の審議に進みたいと思います。これまでの審議過程において、ホウ素の分析が正しいかどうかなど確認をしてほしいという指摘が委員のほうからあったと思います。そのようなことも踏まえて、計画案を変更頂く必要もあるかなと思いますけども、もうこのままお認めしても。

〈事務局〉

ホウ素の部分につきましては、令和5年度の測定結果のところでも詳しくご説明をしまして、令和7年度の計画につきましては、引き続き測定をするようになっておりますので、先ほどの議論につきましては令和8年度の計画に向けて、こういうことを確認したり、検討したりしてはどうかという意見として受け止めさせていただこうと思います。

〈議長〉

令和7年度にも分析を委託に出すわけですね、分析の数値があやふやなまま。

〈事務局〉

測定計画としては、この地点でホウ素を測定します、という記載ですので、測定方法を二つに増やすとか、そういうところまでは計画には含んでいませんので、特に計画としては変えなくても大丈夫です。

〈議長〉

委員の先生方から全体を通じて、もう一度確認しておきたい事項や、改めてご意見、ご意見とかございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

〈森委員〉

ホウ素を測るときに、いわゆるMSなんかそうなんですけれど、質量数が、重なるようなものがないかどうか、チェックしていただくと良いと思います。

同位体比が測れても、例えばアルゴンとか、多分、質量数が大丈夫だと思うんですけどほかに、ヘリウムとかそういうのがあったりするので、スペクトル干渉値をチェックしていただければ。

〈議長〉

調査地点とか、回数や計画そのものについてご意見いかがでしょうか。

会場から意見なし

〈議長〉

そうしましたら、令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画案については、計画そのものについては適当と認めて原案のとおり、実施することが適当であると、環境審議会のほうに報告をしたいと思いますがよろしいでしょうか。

御異議はございませんでしたので、そういうような方針で進めさせていただきます。審議結果をとりまとめて審議会のほうへ報告させていただきます。

【その他】

仁淀川清流保全計画の改訂について

(自然共生課説明及び質疑)

自然共生課から、仁淀川保全計画の改訂について資料を用いて説明を行った。

(意見又は質問)

〈議長〉

ご質問等ございましたらよろしく申し上げます。

そしたら私から、漠然とした質問になりますけれども、現状として仁淀川の状況は、良い景観環境が保たれて、このまま維持していけばいいということであるのか、何かこう、改善しなくてはいけない課題が実際にはあって、それを計画に反映されているのか、その辺はどうでしょう。

〈自然共生課〉

課題として、今回、計画を改定するに当たり、流域の皆様と協議したときにも出てきた意見ですが、水辺林の保全等、適正な管理が必要である。また、生き物が少なくなっているということがあります。水量を増やすといったことにも取り組んでいきたいと考えております。

また、多くの観光客の方に来ていただいておりますが、河川利用者のマナー向上に向けた取組が一層必要ではないかというご意見を頂いておりますので、観光事業者等と連携して、県内外から来られる方への情報発信の強化をしていきたいと考えております。

〈議長〉

ありがとうございます。水量のお話が出たんですけども、水量を戻すためには、どうしたらいいんでしょう。

〈自然共生課〉

岩神委員がいらっしゃるので、お聞きするのが1番だとは思いますが、流域の方からは水辺林の整備をして改善した事例もあるという情報をいただいています。ただ、民地もありますので、皆様の理解を得られないとそういう対策を実際に移すことが難しいという課題もあります。物

部川では現在検討されており、仁淀川でも物部川で検討されているようなことに取り組んでみるため、まず候補地の検討から始めていけたらと皆で勉強しているところです。

〈岩神委員〉

事前に、この仁淀川の計画を見せていただいて、私たちが物部川で取り組んでいることの情けなさが、もう本当に身に染みたと感じます。

新しい仁淀川の計画、物部川でもこれから未来に環境問題をつないでいく取組として参考にさせていただきたいと思いました。子どもたちに来ていただいて、物部川を見ていただく、そしてその大元になっている森も見てもらう活動をしています。例えば、下流部で水辺に入ろうとしてもなかなか難しいところがありました。学校では、良い子は川で遊ばないというようなことも言われました。

生物多様性の戦略も立てられておりますけれども、絶滅危惧種が心配されていたり、日本産の方がいいだとか言われていたりしても、一度も見たこともない、食べたこともない子どもたちに生物多様性の必要さを言っても、なぜ守らないといけないのか伝わりづらい。そういう整合性のとれてないことがありますから、例えば教育委員会などと連動して、高知県としての方向性、それから流域としての一定の方向性を最初に決めておかないと、活動をしていてもそういうことを言われてしまうと情けない気持ちでいっぱいです。私が感じたことは、仁淀川の取組は物部川と比べて本当にうらやましい、これが率直な気持ちです。

それとちょっと違う話になるんですけど今思い出しましたから、教えていただきたいんですけど、この事案とは違いますから。太陽光発電のパネルというものなんですけど、これはですね、どういうふうな形で高知県では処分しているのか。新聞に載っていた中では、高知県ではそれが正式にできるような場所がない、県外へ持って行くんだと、聞きましたけども、これ、ここで言うたらいかんことなんで今思い出したもんだから、ちょっと分かる方があったら教えてください。

〈事務局〉

太陽光パネルは、高知県内では処分できなくて県外のほうへ持っていくというようなことになっていますが、現状はまだ交換とか、能力が落ちて、というような交換で不要なのが大量に発生するようなピークにはなっていない状況で、国のほうでは、どういうふうにして処理していくかとかいうのは示されているので、それに沿った形で、やっていくようになるのではないかと考えているところです。お答えにはなっていないんですけど、また個別に、即お返事できないので、また情報提供させていただきます。お返事はまた岩神委員に個別に。

〈岩神委員〉

了解しました。こんな機会はめったにありませんから、お聞きしておきたいです。環境審議会としても関係が出てくることだと思います。

今、濁水の問題が、だんだん深刻化をしているんじゃないかと思っています。それに対して、自然共生課の方々は浅水代かきといった対応をなさって将来に向けて対策をしています。

もう1点は、大規模な山の土砂崩れ等の問題です。土砂が川に入り、川の中を動くときに、泥水

を出してしまう。そしてそれがダム湖へ入ってしまって、物部川に三つあるダムから延々と流出してしまう。そういうことで、非常に困っております。

そして、濁る原因の一つが上流部での農業用水の持ち出しが多いことで、残った水はほとんどありません。そこに農業濁水が入ってきたら、何ともならないような状況です。鮎が遡上してくる時期になりましたけれど、非常に心配しています。

濁水を薄めることが大事ですから、十分な水が必要ですが水が無い。基盤が何もできていない川は、これにどう対応すればいいのか、今まで皆さんが努力なさってくれて、随分とそのことを一緒に考えてくださる方が増えてきましたが、まだまだとてもじゃないけど足りないと感じています。というのも、この水の問題と、森の問題は表裏一体なんですけれども、行政間の連携が、私が見た限りではあまりとれていないのではないかと。川のことは川のこと、森のことは森のことというのではなく、連携をこれからとっていかないといけない。結局物部川で起こっていることは、国土保全も含めて、国交省と農水省が一緒になって対応していかなければなかなか解決しない問題だと考えます。そういう観点から、この環境審議会の中でも、環境についての関連性を、改めて考えていただいて論議をしていただければありがたいと思います。

〈岡村委員〉

今後 100 年、物部川清流検討会ができれば良いなと思っています。今、岩神さんがうらやましいとおっしゃった意味が分かるのです。

四万十川に行ったのですが、県外の方からは余り水はきれいじゃないという意見が多いですね。それに比べて仁淀川は全然宣伝されていないのに、すごいねって、この前の龍馬マラソンの人たちもみんなこんなきれいな川が、飲めるような水が海まで出ているというのはすごい驚きだったようですね。

観光資源として、あるいは子どもたちが、そこで遊んで親しみ、自然そのまま泳げる川なんて、日本ではほぼないのですよ。それが高知県にはある。

一方、物部川は、大きな河川ではありながら、人間が収奪しているというか、農業や水力発電の影響で、泳ぐことはできない。

ダムが三つあって、川の体をしていないわけです。だったら、高知県として物部川をちゃんと清流の物部川にしていくという方向性を出していくべきじゃないかと思います。

本会は水質部会なので、ちょっと越権行為かもしれませんが、環境審議会で、今後 100 年、例えば日本における高知県のメリットは何なのか、高知県とは何なのかもう 1 回考えてほしいと思います。人工物、人口増加で川を人間の利益、お金のために収奪していくことをやってきたわけですが、それをもう一度自然のあるべき姿に戻していくという考え方を取り入れていかないと、単発的な対策にしかなくなってないのですね。

九州では、熊本県知事が球磨川のダムを撤去したという重要な事実があります。今まで使っていたダムを撤去して、溜まり水をつくらない。もちろん洪水調節機能とのバランスはあるのですが、少なくともこれから人口減少社会に入っていく高知県のメリットをアピールするために、あるいは日本全体でアピールする、世界にアピールするには何が必要なのか。仁淀川は清流が保たれている

から清流保全計画の改訂3版が出るのですが、物部川がいつになったら清流物部川と呼べるのか、絶望的ですよね。100年という単位で、戻していかなくちゃいけないと思うんですよ。

ドイツでは羊と小麦のために森林を全部伐採して、それで、シュヴァルツヴァルトというすごい森をつくった。あれ全部人工林ですからね。そこでとれる野鳥の数も制限し、人工的に人間が使うものも制限し、そして保全した400年の結果、シュヴァルツヴァルトという広大な、山麓の森をつくってきたわけで、我々はそういう自然から物を収奪する、金もうけのために使うという発想から、本当に自然のあるべき姿を子どもたち、孫たちに残していくという視点に変えていく時期じゃないかと強く思うのですよね。場が適切じゃないかもしれないのですが、年をとったから見えてくることがあるので、お許しいただきたいと思います。

〈自然共生課〉

ありがとうございました。

物部川についても、清流保全計画はございます。50年計画であるため、部会に報告することはなかなかありませんが、仁淀川と同様に物部川についても協議会を設置し、流域の関係機関、団体等と一緒に検討しておりますので、そちらの方で進めていきたいと思います。

〈議長〉

ありがとうございました。

そのほか、委員の先生方、ご意見ご質問等ございませんでしょうか。

今ご指摘いただいた点、非常に私も大事だと思いますので、将来的にそういったことも考えて、県としても検討いただければいいのかなというふうに思いました。

そしたら、続きまして、報告事項の次の衛生環境研究所における研究事業の進捗について、説明をお願いします。

【その他】

**衛生環境研究所における研究事業の進捗について**

(衛生環境研究所及び事務局説明並びに質疑)

衛生環境研究所における研究事業（河川における環境DNAを用いた生物の種特異的解析・種網羅的解析及び河川マイクロプラスチックの調査）の進捗状況について衛生環境研究所がスライド資料を用いて説明を行った。併せて事務局から海洋ゴミ・街ゴミに関連する高知県環境対策課の取り組みについて紹介した。

(意見又は質問)

〈一色委員〉

プラスチックのことに關してですね。ここに発生源対策につなげる、ということが書いてるんですけども、発生源対策をするためにはですね、やはりプラスチックの形状が非常に重要な手がかりになると思いますので、その点、十分留意をしていただきたいと思います。

特に四万十川のデータ、繊維が非常に多いというのは、非常に意外な感じがしてるんですけど

も、日本の場合いわゆるポイ捨てによるプラスチック汚染が比較的外国と比べても少ないという中で、特に多いのが農業用に使用されてるラテックスや漁具なんかで使われておりますラテックスが、やはり圧倒的に多いという印象があります。

そういう意味では、こういう素材から発生源を突き止めるのも重要なんですけども形があるもので、一体それがどっか来たのかということになると、割とはっきり分かりますので、むしろ、発生源対策のほうにもっと力を入れていただきたいというふうに思います。以上です。

〈衛生環境研究所〉

ありがとうございます。調査は、今年は共同研究で参加してる状況です。

高知県がやっぱり、他県とは状況が違ってしまっていて、一色先生の言われたとおり農業被覆肥料とかその他もろもろ、工業系のプラスチックが多いようで、高知県はちょっとそういうものが少ないというところが現状分かってきています。

この繊維というのは、考えているのは恐らく家庭排水の洗濯排水等の繊維じゃないかと考えておりました、今年、佐川町で調査したんですが、佐川町は繊維が大量に見られていますので、佐川町って工業的にそういうものを出すところがないので、やっぱり家庭排水の可能性が高いんじゃないかなと、現状では思っています。

あと他県ではよく見られるペレット、工業につくられたプラスチックのちっちゃい塊と農業用の被覆肥料、人工芝等、当県ではほとんど見られていないので、家庭排水から出ているのが多いのかなと現状では考えています。

そういうことも含めて、発生源対策につながるような研究ができればと考えています。

〈岡村委員〉

我々自身も非常に悪いところがあって、ペットボトルからさっきのPETから、フリースが作られていると。非常に暖かいわけですよ。昔は羊毛だったわけですよ。これが全部人工物で我々はまってるわけです。羊毛の製品を見つけるのは難しい。それは機能的にはすぐれてるんですけど、それからペットのリサイクルという点では、実際、利用は膨大な量それでリサイクルしてるんですけど、結局それは環境中には、どういう形で、排出してるのか、今ご説明のとおり、家庭の洗濯の排水からそれがちぎれてっていうか、非常にマイクロプラスチックという形になって、出てるのかどうか私分かりませんが、やっぱり我々自身の生活の中での大きな衣類の変化、質の変化、これがペットボトルからつくられてる。一時、自慢げに語られたこともあるわけですよ。

結局それが海に排出され、最終的には小さくなって、細胞の中まで入るといったようなことが最近言われてきていて将来的な大きな問題となっている訳ですけども。

〈康委員〉

本当に専門的なこの質問をしますが、マイクロプラスチックのサイズはどのぐらいですか。

〈衛生環境研究所〉

最初にそここのところの説明が抜かっておりまして、現状から、マイクロプラスチックは5mm以下

のものになります。

実際はマイクロプラスチックの採取はネットを水に入れて、ネットの網目が0.3mmということになってるので、採取はそこまできています。

ただ国のガイドラインというのがありますので、それは1ミリまでのものを測りましょうということになっていて、ここに出てるのは5mm～1mmです。

〈康委員〉

実際その人体の影響とか内臓とか、問題になってるっていうのは恐らく、ナノサイズのもので。そのような小さいサイズのものについて、検討して頂けたら良いが、その計画はありますか。

〈衛生環境研究所〉

この分析は、FTIRという測定器を使って分析しています。

当所のFTIR、それはあるんですが、機械が古くて、この5mm以下の、ちっちゃいサイズになるけども、分析ができないということで、工業技術センターに顕微FTIR、より小さいサイズのものも測れるということでそこに使わせてもらって分析しているところです。

そこですともうちょっと、1mmより小さいサイズも測れるというところまでいくんですが、なかなかマイクロ単位になると今現状では分析する術を持っていないというところですので、その辺りは今後の検討課題だと思っています。

〈康委員〉

すごい専門的になってきたんですけど、ラマン顕微鏡が必要になってくる、それでナノサイズまで測れるんですけども、それが4000万円以上しますので、県内でどっかに1か所あれば、みんなが使うので、よろしくお願いします。

〈衛生環境研究所〉

はい、ありがとうございます。

〈岩神委員〉

アユカケの結果でありますけれども、このあたりで止まっておるということについては、実はここに魚道をつけております。魚道の機能が悪くて最近、アユカケじゃなくて鮎が本体が、上がっていけない。そのことを考えますと、もしかしたら、アユカケもその魚道が、上っていけづらいのではないかと思います。その辺りもちょうと、きいてみてください。

〈衛生環境研究所〉

ありがとうございます。参考にさせていただきます。

【その他】

情報共有について

(事務局説明)

事務局から、2月7日に開催された環境省の説明会の内容について共有した。

〈岩神委員〉

異議を唱えるわけではないのですが、今の説明から私が思うことは、各省庁間の連携が十分に取れているかということです。省庁間の連携について不安を覚えることもあります。県の姿勢としても、そのあたりを国に向かって言うことが非常に大事と思います。

〈事務局〉

分かりました。色々なアンケート調査などで、言えそうなときにはお伝えしようと思います。

〈議長〉

そのほかご意見ご質問ございますか。

そうでしたら、ただいまの報告事項は以上にしたいと思います。

今日、委員の先生方からいろいろな意見が出ましたので事務局におかれては、引き続き、情報収集、検討していただければなと思います。

それでは、時間ちょっと超過してしまいましたけれども、以上をもちまして、高知県環境審議会第22回水環境部会を閉会したいと思います。長時間ありがとうございました。