

高知県環境審議会第20回水環境部会

会議録

日時：令和5年2月21日（火） 10時30分から12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計画（案）について（諮問事項）
 - (2) その他（報告事項）
 - 県内河川の環境基準類型指定状況について
 - BOD以外の項目による河川の評価について
- 4 閉会

【出席者】

出席委員（6名）

一色 健司 井原 賢 岩神 篤彦 平野 三智 藤原 拓 森 勝伸
（井原委員及び藤原委員はWEB会議システムによる出席）

事務局

環境対策課 杉本課長 荒尾課長補佐 甲藤チーフ 上村主幹
自然共生課 河野課長
衛生環境研究所 山下環境科学課長 富田チーフ 内田主任研究員 槇尾研究員

その他出席者

高知市環境保全課 森田係長

（開会）

議事に入るまで、事務局（環境対策課荒尾課長補佐）が司会を行い、10時30分に開会を宣言した。

（挨拶）

事務局を代表して、杉本環境対策課長が挨拶を行った。

（定足数の確認と出席委員の報告）

一色 健司 井原 賢 岩神 篤彦 岡村 眞 平野 三智 藤原 拓 森 勝伸
委員7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：藤原部会長）

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、藤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、藤原部会長が、岩神委員と森委員の2名を指名した。

【議事】

(議事の内容の確認)

水環境部会の議事は、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。

諮問事項：令和5年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について

(事務局説明)

資料を中心にスライドで、令和3年度の水質測定結果等及び令和5年度測定計画案について説明した。

(審議)

議長が、各委員に対し、意見及び質問を求めた。

<一色委員>

鏡川上流水域の廓中堰と大河内橋の2地点における測定の終了について提案があったが、これらの測定地点の設定の経緯を確認したい。

廓中堰と新月橋は比較的近い位置に測定地点として設定されているが、その理由は把握しているか。

本事項については、高知市が担当している測定地点に係る事項であることから、議長の承認を得たうえで、高知市環境保全課森田係長が回答した。

<高知市>

廓中堰は高知市旭浄水場の取水地点であり、水道水源となっていることが測定地点として設定した経緯である。なお、本地点は水道水源であることから、市上下水道局においても水質測定を行っていることと、堰があるため河川の流心で採水ができず、右岸側で採水しているため、河川を代表する地点とは言い難い状況となっていることが、廃止の理由である。

<一色委員>

廓中堰は水道取水源であったことから、測定地点として設定したが、水道部局が水質測定を行っているため測定を終了する判断に至ったということか。

<高知市>

その理由で間違いない。

<一色委員>

水質データを確認したところ、廓中堰については測定終了することとして問題ないと考えられる。

一方で、大河内橋については、旧高知市における最上流地点であるという行政的な理由で測定地点として設定されたが、旧鏡村、旧土佐山村との合併により、さらに上流の測定地点が確保され、そもそもの設定理由がなくなったため測定終了するとの説明があった。

しかし、測定地点については、データに基づいて議論するべきであると考えている。

測定を終了することが妥当であると判断できる水質データがあれば示していただきたい。

事務局から、鏡川上流水域における過去 10 年間の生活環境項目に係る水質データについて、スライド資料を用いて説明した。また、汽水域である潮江橋（鏡川下流水域の環境基準地点）と新月橋（鏡川上流水域の環境基準地点）における塩化物イオン等の水質データについても、スライド資料を用いて説明した。

<一色委員>

塩化物イオンのデータを確認したところ、新月橋で海水遡上が確認されるが、その他の測定項目は影響を受けていないということが分かった。新月橋が鏡川における海水の影響を受けない流域の代表地点となっていることについては問題ないと考えられる。

一方で、大河内橋の水質データは、上流側にある鏡ダムの水質データとは大きく異なっている。このため、大河内橋での測定を終了してしまうと、鏡ダムの放流水によりダム下流側に与える影響が全く分からなくなる懸念がある。

鏡川は、下流側に約 30 万人の人口を抱える都市河川であるが、水質は極めて良好であり、多くの人に注目される河川となっている。このため、住宅地域に流入する直前の水質と住宅地域を流れる水質を比較できるようにしておくことが必要である。このことについて、鏡ダムより上流側の測定地点では大河内橋を代替することができないため、大河内橋における測定の終了は慎重に判断すべきである。

また、大腸菌数のデータがまだ揃っていない状況であることから、一定の期間、継続的に監視を行ったうえで、大腸菌数についても、大河内橋で測定する必要がないと判断されるまでは測定を継続すべきと考える。

<高知市>

鏡川は、非常に重要な河川と位置づけており、上流水域と下流水域を合わせて、環境基準地点を3地点、補助地点を7地点、計10地点で水質を測定している。しかし、地点数が多いことから、同日中に上流水域と下流水域の全地点を測定することができなかった。

鏡川全体の水質を評価するには、同日中に採水した試料を用いて水質測定を行うことが重要と考え、今回、2地点における測定の終了について提案したところである。

しかし、大河内橋での測定を終了した場合、鏡ダム下流側において水質の比較ができなくなるというご意見を真摯に受け止め、令和5年度も、大河内橋における測定を継続することとして水質測定計画（案）を変更したい。

<藤原部会長>

大河内橋については測定を継続するものとして、測定計画の原案を修正するということでよろしいか。

事務局から、鏡川上流水域の測定地点に大河内橋を含めた修正案についてスライド資料を用いて示した。

<事務局（環境対策課）>

先ほどの意見を踏まえ、事前に配布した測定計画の原案について、一部修正したもので審議していただきたい。

<藤原部会長>

その他の意見も確認したうえで、計画案を諮ることとする。

<森委員>

PFOS 及び PFOA について質問する。PFOS 及び PFOA は、環境中でどの程度の期間、安定して存在できるのか。

<事務局（環境対策課）>

PFOS 及び PFOA の安定性に関するデータをこの場に持ち合わせていないため、別途確認して回答する。

<森委員>

PFOS 及び PFOA の起源や用途を把握し、これらが使われなくなつてからどの程度の期間、環境中で安定して存在できるか、それにより、どの程度の期間、継続的に監視すればよいのか、例えば、年1回の測定を年2回に変更する、2年に1回測定するなど、測定回数を考えていくとよいのではないか。この物質の分析は非常に大きな手

間がかかるものと思われる。

生態系への影響は深く見ていかないといけないが、測定地点の選定は、使用履歴等の過去の経緯を確認するとともに、文献調査を行って測定回数を考えてはどうか。

<事務局（環境対策課）>

現在は、令和3年度に測定を開始した20地点を継続して測定している状況であり、これは、県内の各水域からバランスよく抽出して測定しているものである。先ほどの意見や令和5年度の測定結果も踏まえ、令和6年度の測定計画案では、新たな考え方に基づくPFOS及びPFOAの測定地点をお示ししたい。

<岩神委員>

PFOS及びPFOAの説明があつたが、これらはどのような特性を持っているか、発生源などについて確認したい。

<事務局（環境対策課）>

PFOS及びPFOAは、自然界では生成されない人工の化学物質であり、環境中では分解されにくく、長期的に残留することが懸念されている。使用用途としては、調理器具のこげつきを防ぐフッ素樹脂加工や、紙製品の撥水加工に用いられていた。また、泡消火薬剤の成分にも含まれており、消火薬剤として市中に残在している。

<岩神委員>

今回の説明で、香宗川において最も高い検出値を示したということであるが、原因をどのように推察しているか。

<事務局（環境対策課）>

香宗川を遡ると下水道終末処理施設があり、周辺の排水が集まりやすい状況にあることが考えられる。その他、香宗川沿いは農地が多いものの、以前から工場が所在していたことも要因になっていると考えている。繊維製造業や半導体製造業などの業種であることも、他の河川よりPFOS及びPFOAの値が高い要因ではないかと推測している。

<岩神委員>

下水処理施設、農業集落排水処理施設が整備されていることや、綿糸などの製造業が所在していることが検出の要因になっていると考えているということか。

<事務局（環境対策課）>

過去に所在していた施設や工場の業種等を確認していくと、検出の要因の一つとなっている可能性が考えられる。

<岩神委員>

別の質問をさせていただく。資料の14ページに全窒素・全燐の環境基準達成状況のデータが示されているが、全窒素と全燐の測定について伺いたい。これまでの測定計画の中で、物部川では窒素と燐をあまり測定していなかったのではないかと思われる。最近では物部川においてカワシオグサという藻類の繁茂が見られる。昔であれば、水温が上がり始める時期にカワシオグサの繁茂が始まっていたが、最近では水温が低い時期でも繁茂しており、これらには全窒素・全燐が関わっていると考えている。物部川は水量が少ない河川であるが、流域において、し尿処理施設と農業集落排水処理施設の排水や市街地からの生活排水などが集中しやすい環境にある。

測定計画では、物部川は国土交通省が年4回測定を行っているが、国土交通省がどのような意図を持って測定しているか、国土交通省自らがこの回数測定をするに至った経過などを確認しておいた方がよいと考える。

また、私は、物部川の河口周辺でアオノリ属のスジアオノリの採取を3年前から行っている。生育する条件がどのように整っているのか分からないが、ノリが繁茂する場所が少しずつ変化している。その場所は、空港側から流れている後川という農業排水が流れる河川の河口周辺で、水稻栽培の行われている地域の水路から肥料分も流れてきており、その全窒素・全燐がノリの繁茂する条件に関わっている可能性もある。

一方、四万十川のスジアオノリの話を知ると、ノリの成育場となっている汽水域が11月になっても水温が下がらず生育阻害の要因となっていたり、また、そのほかにも塩分濃度や栄養分などの条件も関係しているらしい。こうしたことから、物部川のスジアオノリの採取場所付近の水質を調査しておくことは、県内のノリの繁茂の条件の参考になるのではないかと考えている。物部川においても、全窒素と全燐を時期を変えながら調査していただけるとありがたい。

さらに、20年ほど前から、物部川橋の上流に位置するし尿処理施設には脱窒素装置が設置されたものの、その下流側にある農業集落排水処理施設では排水路の中に水草を生やし、それらを経由して排水する方法が取られている。しかし、最近では、窒素・燐を吸収するための植物が枯れているなど、附帯施設の管理不足が見受けられる状況もあり、窒素、燐の濃度が高い排水が出ているのではないかとと思われる。これらは、各市町村で管理すべき問題だと思われるが、物部川にはこのような現状があるということを知っていただきたい。

<事務局（環境対策課）>

国土交通省が、物部川で全窒素・全燐を年4回測定しているが、この測定回数や測定結果等について河川管理にどのように反映させているかといったことを高知河川国道事務所へ問い合わせることとする。

<藤原部会長>

その他の意見はないか。

<森委員>

中筋川ダムの説明にあった全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸のうち、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸は、あるプラスチック製品が分解されて発生する副生成物であるが、これらを測定するバックグラウンドはそれぞれの環境で異なると思われる。先ほど岩神委員からもバックグラウンドの話があり、全窒素・全燐の測定の話があったが、これらについても、バックグラウンドを示したうえで、なぜ測定する必要があるのかということを確認にした方がよいと思われる。

<事務局（環境対策課）>

中筋川ダムにおける全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸の測定については、国土交通省で定めたダム貯水池水質調査要領に基づいて実施するものとの報告を受けている。測定のバックグラウンドを示すという今回の話を踏まえ、今後、関係測定機関にも情報提供したうえで、各水域に応じた適切な測定が行われるようにしていきたい。

<藤原部会長>

私からも2点お伝えしたいことがある。

1点はPFOS及びPFOAをはじめとした新しい指標が設定されてきたため、それぞれの指標の基準値の設定の根拠について、中央環境審議会等の資料を踏まえて県で整理し、委員から質問があったときにすぐに答えられるようにしておくことよい。そうすると、基準値に対して現在の数値がどの程度であるのか、その数値をどう評価したらよいかを説明でき、各委員も納得、安心していただけるとと思われる。

もう1点は生活環境項目の大腸菌群数が大腸菌数に変更されたが、一色委員からも意見があったとおり、新たな指標としてデータを蓄積していかなければならない時期であるため留意していただきたい。

井原委員は大腸菌等の専門家であるため、もし井原委員からコメントがあればお願いできればと思う。また、今後、大腸菌について井原委員にアドバイスを求められたらと思う。井原委員から何か意見はあるか。

<井原委員>

大腸菌について一つ質問したい。スライド資料の75ページにおいて、早明浦ダム貯水池では大腸菌がほぼ検出されなかったが、ダム下流の吉野川においては大腸菌数が基準値上限まで上昇したことから、令和5年度は測定回数を増加させるとの説明があった。大腸菌が検出される場合、民家の排水が流れ込んでいることが考えられるが、周囲の状況から見てそのような排水が流れ込む状況は確認されているか。

<事務局（環境対策課）>

ダムの下流側に別の河川が合流していることから、そちらの河川から生活排水を含めた影響が出てくることもあるのではないかと推測している。

<井原委員>

私は今年度、環境省の環境研究総合推進費で大腸菌の起源解析の研究に携わっているが、大腸菌はどこからくるのかということについて議論されている。

もしかしたら、野生動物由来の大腸菌が河川など上流域で検出されており、ヒト由来ではない可能性も考えられる。

先ほど藤原部会長も言われていたとおり、様々な地点でデータを蓄積していくことが重要であると考えられる。

<事務局（環境対策課）>

大腸菌数の増減については、BOD や SS といったその他の生活環境項目との相関性が見られない状況であり、河川を目視しても大腸菌数が増減している原因については判断できないものである。先ほどの意見でもあった野生動物の影響についても考慮している。特に、高知県が監視している河川は、測定地点付近に集落が少ない地域が多く、また、田畑が多い地点では野生動物の出入りも多いのではないかと推測している。

<藤原部会長>

様々な意見をいただいた中で、計画案について改めて審議を行いたい。

先ほどまでの意見を踏まえ、大河内橋の測定を継続させる修正案を承認することについて審議をいただきたい。現在、提示されている修正案を承認することとしてよろしいか。

<出席委員全員>

異議なし

<藤原部会長>

特に異論はないため、この修正案を承認することを部会の決議とする。

以上で議事を終了し、令和5年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）は、鏡川上流水域の大川内橋を測定地点として残す修正案として議決された。

引き続き次の議事、その他（報告事項）

報告事項：（１）県内河川の環境基準類型指定状況について
（２）BOD 以外の項目による河川の評価について

<藤原部会長>

その他、これまでも部会の議論の中で意見をいただいていた県内河川の環境基準類型指定状況についての報告と BOD 以外の項目による河川の評価についての報告について、事務局から説明をお願いします。

(事務局説明)

資料を中心にスライドで、(その他) 報告事項（１）県内河川の環境基準類型指定状況について及び報告事項（２）BOD 以外の項目による河川の評価についての説明を行った。

<岩神委員>

先ほどの物部川河口におけるスジアオノリの話に関係する。３年前には採取するノリに微細なプラスチックが混じることはなかったが、最近になってノリに微細なプラスチックが混じるようになった。ただし、採取地点が海に極めて近く、大潮前後には波が入ってくる場所であるため、河川側と海側のどちら由来なのかは分からない。

私が住んでいる香南市では環境基本計画が立ち上がり、その中でマイクロプラスチック問題について提案し、みんなで気をつけていきましょうという機運は出てきたが、多くの市町村ではこのことがあまり整理されてない。県行政として、環境対策課からこれらの市町村に対してどのようなことができるか、対応を計画に入れているかなどを確認することで両方がやる気になる。このように考えているため、よろしくをお願いします。

<事務局（環境対策課）>

市町村が策定する環境基本計画の中には廃棄物の削減の事項も含まれている。プラスチックゴミの削減の取組については課題であり、重要事項であると捉えており、今後も市町村と密に連携を図っていく。県としても、県内のマイクロプラスチックの状況を市町村に伝えていきたい。

<藤原部会長>

私からも一つ質問したい。類型指定されていない、このような河川があることを把握していなかった。環境基準の適用にあたり、利用目的に応じて類型指定されているが、少なくとも E 類型という最低限の環境基準があるなかで、例えば、広見川や資料中の河川が E 類型にすら指定されておらずに、データとして上がってこないことについては、少し問題があるように思われる。類型指定されていない河川についても、

環境保全の観点から類型指定する必要があるのかどうかという点を継続的に検討していただければと思う。

<事務局（環境対策課）>

これらの河川のように、なぜ類型指定されていない河川があるのかという過去の背景の確認や、これらの河川の水質の公表の方法などを今後の課題として受け止め、確認していきたい。

<藤原部会長>

他の意見はあるか。

<一色委員>

衛生環境研究所における今後の取組は、研究事項であるため進めていただければよいと思う。

なお、環境基準の達成状況や河川の状況をどのように伝えていくかということについては、本日は時間が限られていたため、きちんと時間を取ってディスカッションできるようにしていただきたい。

<藤原部会長>

事務局には一色委員のご意見への対応をお願いします。

平野委員は何か意見はないか。

<平野委員>

本日の会議は大変勉強になった。私は漁協に所属しているため、鮎やアオノリの話は毎年耳にする。

これらが多く獲れる年と獲れない年があることについて、様々なデータを見せていただき、自分の仕事と重ねて、河川のことなどを考えていくことができればよいのではないかと思いながら、本日の話を聞かせていただいた。本日聞かせていただいたことを持ち帰り、どのように活かしていくかを考えていきたい。

なお、四万十川では今年も鮎がたくさん遡上しており、4年連続で豊漁になる見込みである。

<藤原部会長>

様々な意見をいただき感謝する。

これにて本日の議事は終了させていただく。以後の進行は事務局にお返りする。

(閉会)

議長が閉会を宣言した。