

# 高知県環境審議会第17回水環境部会

## 会議録

日時：令和2年2月10日（月） 10：30～12：00

場所：高知県保健衛生総合庁舎 1階中会議室



## 【会議次第】

- 1 開会
- 2 会議録署名委員の指名
- 3 議事
  - (1) 令和2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）
    - ア 報告事項（環境対策課）
    - イ 第2次仁淀川清流保全計画について（環境共生課）
- 4 閉会

## 【出席者】

出席委員（4名）

一色 健司 岩神 篤彦 藤原 拓 岡村 眞

事務局

環境対策課 萩野課長 馬殿補佐 甲藤チーフ 細井主幹

環境共生課 三浦課長 松尾補佐 遠近チーフ

衛生環境研究所 山下課長 古田チーフ 富田主任研究員

（開会）

議事に入るまで、事務局（環境対策課馬殿補佐）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、萩野林業振興・環境部参事兼・環境対策課長が挨拶を行った。

（定足数の確認と参加委員の報告）

アウテンボーガルト 千賀子 一色 健司 岩神 篤彦 岡村 眞 島内 理恵 藤原 拓  
全6名の委員のうち4名の委員の出席による成立要件の確認

（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、岩神委員と岡村委員の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2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)

諮問書及び趣旨説明。

資料を中心にスライドで平成30年度測定結果及び令和2年度計画案について説明

(審議)

議長が、各委員に対し、意見及び質問を求めた。

<岩神委員>

環境基準非達成河川推移「香宗川の水質（BOD75%値）」であるが、平成28年に若干低下し、平成29年には上昇している。

赤岡橋の地点については、以前にも水環境部会の中でも議論がなされてきたところである。こういったデータがここに集まってくるが、流域の自治体において状況が理解され、かつ、どういった手立てで改善していくか、このことには、地元自治体と県との間で連携して取り組んでいくべきではないかと考えることから、流域の自治体との関係についてお尋ねしたい。

こういったデータが流域の自治体にそのまま伝えられるのか、達成していないという事も併せて伝えているのかを教えていただきたい。

同地点では非常に流速が遅くなっている。赤岡橋の上流で2つに分かれている支川のうちどちらがより負荷をかけているのか調べるべきだと考える。

そういった事もあるが、大事なのは最初に話させていただいたとおり、地元自治体との関係が重要である。

審議会等でこういったデータを提示するだけでなく、改善に向けた手立てをどうしていくかということを確認しておくべきではないかと考える。

<事務局（環境対策課）>

香宗川の汚濁要因については、昨年の部会でも説明させていただいたとおり、また、先ほど岩神委員からご指摘があったとおり、河川の流れが停滞していることが影響していると考えている。どの支川の影響をより受けているのかとのご質問だが、支川の影響というよりも全体として流れが停滞していることが大きく影響していると考えている。

実際の調査結果でも、香宗川橋の付近まで年間を通じて富栄養化の状態が継続して起こっており、流入する支川の影響というよりは河川の形状による影響が大きいと考

えられる。

通常の場合は、流域自治体へ個別に情報の伝達は行っておらず、高知県全体の測定結果という形で、ホームページや冊子として取りまとめた状態で県内市町村に提供させていただいている。

#### <岩神委員>

香南市では環境基本計画を策定し、その中にいろいろな事が盛り込まれているが、改めて、高知県の中で環境基準未達成というのは何カ所もないことであるし、こういった状態であるという事を具体的に伝えることで、取り組みの必要性を感じてもらえるのではないかと考える。

#### <事務局（環境対策課）>

担当から公共用水域の測定結果について、どういった形で提供しているかという事を一般的な話として説明させていただいたが、特に香宗川に関しては水環境部会の方でもご指摘いただいております、一昨年、昨年は追跡調査の状況についてこの部会でも説明させていただいた。また、その間に香南市、河川管理者（県土木）とも意見交換を行った事も併せて報告させていただいた。

個別の案件として総合的にどうすれば対応可能なのか、河川の形状が大きな影響を与えているという点について、どういった事が出来るのか、また出来ないのかという事はあるが、総合的な対応が必要であることから、我々で出来る事があれば対応していきたいと考えている。

#### <藤原部会長>

今、指摘があったように環境基準未達成な場合は速やかにその状態を改善する行政的な努力をすることが環境基本法でも定められている。そういう意味では一歩進んで関係自治体に伝達していただき、改善に向けてどういう議論をし、どういう取り組みを行おうとし、実際にどういう取り組みを行ったのかという事をこの部会に報告していただければ、毎年、改善が進んでいくのではないかとと思われる。

特に行政は数年毎に担当者が交代する事から、単にモニタリングして時系列でこうなったという報告に留まらず、その改善についても毎年報告いただきたい。

これは香宗川に限らず地下水の汚染超過で継続監視となっている地点についても同じように取り組んでいただきたい。

#### <岡村副部会長>

高知県を東西に流れる河川については勾配がない。社会資本が充実してくると、つまり下水道が整備されてくると、高知市等では水質がかなり改善されてきている。しかし、香宗川についてはここ最近5～6年でもBODは増加傾向にあるように見える。この河川の流域でも社会資本の整備はされてきているにも関わらず、一方で水質は悪化していることから、もう少し真剣に取り組むべきではないかと考える。下水道整備が追いついていないというような事情があるのではないかと。

<藤原部会長>

香宗川の2つの支川が合流する地点に野市浄化センターというこの地域で基幹となる下水処理場が設置されている。この処理場は本川よりもきれいな水を放流しているが、香宗川に直接放流せずに農業用水として再利用している。

また、下水道は整備しているが、接続してもらえない、いわゆる接続率の課題は香南市の下水道局でも抱えている。そういった意味でもこの香宗川の状況を市民の方に理解いただき、付近まで下水道が整備されていれば接続するという動きに持って行く事が重要と考えているので、そういった点も含めて香南市とより連携を深めていただければと思う。

<岡村副部会長>

同感である。こういったデータがあるという事を市民も行政も共有し、水質は悪化傾向にあるがどうするんだという問題意識を常に市民の道徳心として持っていたいただき、行政がサポートできる接続の問題等も含めて市民の意識を高めていくというような事と連携してやっていかないといけない。

この場で我々が悪化している原因は何かという議論をするだけではなく、行政が現状を住民に伝え、どこに問題があるかという点も含めて開示して議論していくという事は、簡単ですぐに出来る事ではないと思うが、努力していくのだという事を示していかないといけないと考える。

<事務局（環境対策課）>

本日、ご指摘等もいただいたので、関係者と改善できる方向で進めていきたい。

<一色委員>

四万十川のBOD異常値についてだが、先ほどの説明では測定地点を増やして観測を続けたが元の値に戻ったので測定回数等を元の状態に戻すという事であった。

そもそも何故、異常高値が出たのかという点について、単に経過観察をするだけではなく、原因として考えられそうな事について推測、調査というような事をどれだけやったのか。

具体的にいうと、流量との関係であるとか、BODと連動してDOがどう変わっているか、他の指標はどうかというような点を見ているとある程度、何が原因かという事が推定できると思うがどうか。

<事務局（環境対策課）>

流量に関しては降水量や水位と併せて観察していたが、BOD高値と水量との関係は確認できなかった。

平成25年、26年にBODの環境基準値を超過した大正流量観測所は、四万十川本川に梶原川が合流する地点の下流に位置する。当初は梶原川が流入することにより水質が悪化していると推定されたため、合流地点の周辺で調査地点を追加して追跡調査

してきた。また、基準超過をした項目が BOD であったことから、TOC、栄養塩（全窒素・全リン）なども併せて測定した。

その結果、梶原川よりも四万十川本川の方が水質が悪い傾向にあり、また、四万十川上流からの汚染の影響を受けている事は明らかになったが、原因については分からないままであった。

その後も追跡調査を継続していたが、年を追う毎に BOD の値が低下傾向を示すようになり、水質が改善していった。今となっては平成 25 年、26 年当時、なぜ一時的に水質が悪化したのか、原因不明の状況である。

#### <一色委員>

例えば、この異常値が 1 回限りという事なら原因が判らないという説明も理解できるが、資料を見ても異常値が複数回出現している。この時に特別なイベントがあったのではないかという点も併せて見ないと、単にデータの経緯を見ているだけでは原因が判らないのではないかと思う。

#### <事務局（環境対策課）>

本日は衛生環境研究所の職員も出席しているが、当時は環境研究センターの職員にも随分、現地に足を運んでもらい、周囲に負荷をかけるような施設がないかという調査と併せて、検査機関の検査手技等に問題がないのかという視点でも検証してみたところだが、結論として判らなかった。

#### <岡村副部長>

四万十川清流保全条例を制定する前からバックグラウンド値を測定してきており、梶原川はきれいだが、本川が汚い、上流部では養豚業が盛んで 20 年ぐらい前は臭いがする程度のものを垂れ流しているという状況であった。先ほど説明をうけた状況が今も継続しているのであれば、養豚業者と養鶏業者からの濁水問題に対応していく必要があると思う。

#### <藤原部会長>

事務局担当者は以前、環境研究センターに在職しており現場に出て自分で調査した方だと聞いている。原因が判らなかったとの事だが、県としては最善の努力をしてきたのではないかと思う。

但し、同様の事象が将来的に発生した場合には今回の教訓を活かしながら原因を究明できるように平時から、こういう事が起こる可能性があるという事を想定して負荷源の把握等を日常的に行っていく必要があると思う。

#### <事務局（環境対策課）>

今後も状況を見守っていく必要があるが、この地点に限らず異常値が確認された際に、どのような対応がとれるのかといった事を検討していきたい。

#### <藤原部会長>

このレベルのBODだと1.0が1.1になったとしても溶存酸素が大きく変わるような事はないことから、原因を突き止めるのは困難であろうとは思う。そういう意味で総合的に見ていけばよいが、健康項目に相当するような水質事故が起きたような場合には、速やかに原因を究明して対策をたてないといけないと考える。数年前に利根川で汚染物質が流出した際には速やかに、数週間から1ヶ月程度で原因を究明し排出源の調査に入った例があった。

日々、水質監視をしている水道部局等は基準値を満たしておればよいという事ではなく、遙かに低いレベルであっても日常とは違う値が観測された際にはチェックをしている。こういった努力を基準以下だから無駄と判断するのではなく、日々のそういった努力、全国のこういった対応の好事例を、今回、衛生研究所と環境研究センターが統合したと聞いているので協力して収集していただき、日頃から備えていただければと思う。

#### <岩神委員>

環境審議会でも出ていたが、マイクロプラスチックの問題に対する全体的な動きが鈍い。具体的には、シラスのパッチ網漁でプラスチックが入るため捕れないと言うことが言われ始めている。高知県でもこの漁が出来なくなると生活できなくなる地域もある。

国の動きが遅いから県の動きも遅くてよいという事ではなく、早め、早めにこのプラスチックに対する対応をしていただきたい。

リサイクルする等々言われているがそれでも間に合わないような酷い状況があると思う。河川等におけるプラスチックゴミの現状写真を持ってきたので見ていただきたい。

(岩神委員から写真が提供される)

河川の名称には触れないが、県環境共生課が河川の見学会をやった日に撮影し、この状態であった。正直あきれて大変だなと思った。

水質基準が未達成で悪化してきているのは特定の場所である。意識を持っていないといけない。気分を逆なですることなく、こういった状況があるということを伝えていく必要がある。県として自治体として早め早めに対応していかないといけない。我々も組織を持っているのでその中でも話をしており、皆で協力して対策をしようという話になっている。行政としても積極的に早め早めに対策を講じていく事が重要だと思う。他県では遅れていても高知県ではこういう努力をしているという事を見せていくのが重要だと思う。

#### <事務局（環境対策課）>

1月の環境審議会でも廃プラスチックについてのご意見はいただいたので、事務局からは県内のプラスチックの状況はどうかという点についてご説明をさせていただきました。その際に、マイクロプラスチックについては直接お答えはしなかったが、

県内の土佐湾でのマイクロプラスチックの状況についてお伝えしたい。少し古いデータになるが、平成 27、28 年頃に調査した事例があり、結果、土佐湾の中央部辺りで 2.36 個/m<sup>3</sup>、足摺岬付近で 6.18 個/m<sup>3</sup>、室戸岬の沖合東側で 0.04 個/m<sup>3</sup>、西側で 7.60 個/m<sup>3</sup>であった。海域や海水の採取時期によるばらつきはあると考えるが、そういう状況である事は我々も把握している。

また、県が直接実施してはいないが、国の動きとして、生態系への影響について、昨年度ぐらいから特に小魚等への直接的な影響や生物濃縮による影響についての調査を開始したと聞いている。現時点ではこれ以上の情報は把握していないが、衛生環境研究所で近年、調査を行ったと聞いているので、その概要については、衛生環境研究所から説明させていただく。

#### <衛生環境研究所>

平成 29 年に、東京理科大学二瓶先生に分析を依頼したという形になるが、県内の物部川、仁淀川、四万十川で採水した水の分析を依頼したところ、マイクロプラスチックは特に高い値ではなかったという回答を得ている。本県では分析機器である FTIR が老朽化しており現時点では対応が難しい状況である。また、分析方法についても公定法がどうなるのかといった点について今後、情報収集しながら対応できるようにしていけたらと考えている。

#### <藤原部会長>

私の方からも補足させていただくと、マイクロプラスチックの問題はマイクロだけが問題ではなく、岩神委員から情報提供いただいたようなマクロなプラスチックが紫外線等で分解されてマイクロになっていく。特に海岸線等の紫外線が当たりやすい場所で分解されてという事が指摘されているので、古典的であるが、海岸の清掃は重要であると指摘されているところである。

マイクロプラスチックについては公定法が現時点では確立されていないが、環境省としても今後、ある程度、公定法的なものを決めていかなくてはいけないという動きはあるので、そういった点からも各都道府県でモニタリングできるような体制を早めに構築しておく必要がある。最終的には面倒な前処理を行ったうえで、FTIR で測定すると思うので、その装置が古くなって測定できないと言うのではなく、マイクロプラスチックのモニタリングに必要なので、衛生環境研究所にこの装置を導入する必要があるという事で予算要求をし、今後、県民のためにモニタリングできる体制を構築してはどうかというのを環境審議会水環境部会として申し上げておくので、整備に向けた対応を進めていただきたい。

#### <岡村副部会長>

最終的にはマイクロプラスチックになる訳だが、排出する側では目に見える大きさの状態にある訳で、以前から農業用ビニール、レジ袋の問題の他、目につくものとしてペットボトルの問題がある。今は特にレジ袋が注目を集めておりレジ袋が問題のように言われているが、よく見るとペットボトルも大量にあり、国内だけでなく、黒潮に乗って海外から漂着するものもあるので対策が必要と考える。

ペットボトルについては付加金をつけてお金で回収すればよいと思うのだが、メーカーへの配慮もあり出来ない状況だと思う。農業用ビニールについては農業団体を通じてかなり対策が進んでいると感じている。いずれにしても岩神委員から提供いただいた写真のようにペットボトルはかなり目立つ。この発生原因としては行政側の責任もあり、自治体によっては可燃ゴミの中にプラスチックゴミが混入した状態でゴミを出すと、「これは回収できません」という赤い紙を貼って放置される。特に高知市はそういった集積所がない。私が住んでいる場所ではゴミにネットを被せてかなり厳重に対策しているが、赤い紙を貼ったゴミは回収されずにずっと放置されている。これが夜のうちに風で飛んで川に袋ごと落ちているというケースは多数あり、これは行政側のゴミ集積システムとしての問題であり、改善点の一つであると考え。行政は回収できないゴミに対して注意喚起をするだけでなく、1～3日と放置されたゴミが最終的に川に不法投棄されたのと同じ状態となる問題についても考えていただきたい。

#### <藤原部会長>

マイクロプラスチックについて、委員の皆様から多数のご意見をいただいたが、環境問題は予防原則というのが基本になると考えるので、問題が顕在化してから対応しては遅いという共通認識で、先ほど申し上げたとおり、モニタリング体制を整え、いざという時にいち早く対応できる体制を構築していただきたい。こういった事も県内で検討いただけたらと思う。

いろいろなご意見はあろうかと思うが、諮問事項である令和2年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について原案どおり私から環境審議会会長に報告することにしてよろしいか。

#### <岡村副部会長>

地下水の測定地点について確認したい。幡多の方にすごく少ないが、バランスとしてどうか。

#### <事務局（環境対策課）>

幡多に関しては国土交通省が毎年実施している概況調査の井戸を地図上に表示しているものになる。

#### <藤原部会長>

令和2年度の県の調査は安芸、中央西の福祉保健所管内で実施を予定しており、今回は幡多管内は対象でないので、国土交通省が観測している井戸のみが表示されている。令和4年度になると幡多が対象となるので幡多で観測するという理解でよいと考える。

<事務局（環境対策課）>

5年で2巡ローテーションすることになる。

<岡村副部長>

その事が判るように資料に反映していただきたい。幡多地域では飲用井戸として使用している方も多いが、この資料だと測定地点のバランスが悪いように見える。

<藤原部長>

他に意見がないようなら、令和2年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について原案どおり実施する事が適当である旨を私から環境審議会会長に報告することにしてよろしいか。

<出席委員全員>

異議なし

以上で議事を終了し、令和2年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）は原案どおり議決された。

引き続き次の議事、その他（報告事項）に移った。

1 報告事項（環境対策課）

- ・精度管理の実施状況について
- ・類型指定の状況について
- ・地下水の硝酸性窒素汚染について
- ・物部川戸板島の採水地点について
- ・公共水域等の水質測定に関する最近の動向について

環境対策課がスライド資料を用いて説明。

<藤原部長>

粛々と業務をするだけでなく、昨年の部会での意見に対するフィードバックとして、最近の国の動向、重要な測定精度の管理に関する事、さらには将来の類型の指定変更に向けての準備状況について有意義な報告をいただいたと思うが、何か意見はあるか。

<一色委員>

精度管理の実施状況が報告されたが、結果がどうだったか簡単に報告していただきたい。2点目として類型指定の状況で上位の基準をクリアしている地点が多数あることは確認できたが、類型指定の上位への変更の検討については優先順位の判断をきちんとしていただき、影響力の大きいところから取り組んでいただきたい。最後に、大腸菌群を大腸菌数に変更する事については随分前から議論されていたのに未だに進んでいない原因がどこにあるのか判るなら教えていただきたい。

<事務局（環境対策課）>

精度管理について、個別の状況をお示しできる資料は手元にはないが、個別の数値について大きく乖離したものがないということをチェックし、委託業者の測定値が顕著に外れていない事の確認はできているという状況である。

2点目の類型の変更については、見直し候補となる地点が非常に多いが、お示した資料は河川 BOD という一指標のみであるので、例えば DO や pH のような別の項目の他、流域の利水状況も見ながらどうあるべきかという事を判断していかなければいけないと考えている。今後は河川管理部局や水道部局とも協議しながら優先順位を決めていければと考えているところである。

最後に大腸菌だが、国の専門委員会でも大腸菌数に変わっていくという方向性はほぼ間違いないと思われるが、その評価の方法をどうするかという議論で煮詰まっているようである。

<岡村副部長>

昨年度から中長期的な評価の見直しを開始し、各河川の観測地点毎の BOD を表にまとめ可視化していただいたが、これを継続的に他の項目についてもやっていただきたい。こういった表はひな形が出来ると後は毎年データを付け足せばよい。今回示していただいたデータは 40 年分だが、これを 100 年とか蓄積し、我々が環境をよくするためにどういう取り組みを行ってきたかと言うことを、次の世代に伝えていく役割が我々にはあるんだという事を意識していただきたい。

今回、具体的な資料の提示があった事は評価したい。

もう一点、その他として付け加えていただきたいのは、放射線の測定項目について、私はオープンになっていない事から非常に恐怖を感じているという問題が社会的に大きいと考えている。衛生環境研究所報によると、ある地点において、一瞬であるがヨードが平常値の数十倍観測されたというデータがある。これも観測しているから判ることであり、またヨード 131 だと考えられると分析されていることから放射性同位元素を使用した医療検査において使用されている短半減期のものが観測されたものであり問題ないと思えるが、きちんとオープンにさせていただく事が重要だと思う。

こういった研究所報等での報告ではなく、平時のバックグラウンドを県民に知っておいていただくという事は非常に重要と考える。知らない事で不安や風評被害を引き起こすので、環境審議会本体の方で県民に公表する事も検討いただきたい。

<藤原部長>

最後に私から一点お願いしたい。先ほどプラスチックの議論の際に、早め早めに対策を講じるために早期のモニタリング体制構築が重要であると申し上げた。そのために必要な機材があれば、県民のためにいち早く導入するような予算措置をしていただきたいという話をさせていただいたが、今までのように粛々と分析を業務として行っていくのではなく、より先を見て環境を守るという役割を衛生環境研究所に担っていただきたい。そのためには職員を今以上に全国の環境研の協

議会や学会に派遣していただき、職員が全国の状況や世界の動向を研修できるように行政が後押しできる体制を取っていただきたい。本県の衛生環境研究所のレベルアップを図ることで、問題が発生した際に即応できるようになると考えるので、機器だけでなく、職員の質の向上も含めてより先を見据えた対応ができるようにしていただきたい。

## 2 第2次仁淀川清流保全計画について（環境共生課）

環境共生課が資料を用いて説明。

<藤原部会長>

パブリックコメントも実施されるとの事なので、意見等はそちらに出すか、事務局である環境共生課に直接出していただいてもよいと考えるが、何かあればお願いしたい。何もなければ以後の進行は事務局にお返しする。

（閉会）

議長が閉会を宣言した。