

令和3年度第3回 滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会 議事録

○ 開催日時

令和3年11月15日（月） 10:00～11:30

○ 開催場所

Web会議（Zoomミーティング）

事務局および傍聴席：滋賀県庁新館7階 大会議室

○ 出席委員

岸本委員（部会長）、伊吹委員（代理）、大坪委員（代理）、関根委員（代理）、高橋委員、東野委員、東川委員（代理）、中野委員、西田委員、樋口委員、松四委員、和田委員

（全14委員、出席12委員）

○ 議題

- （1）第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画（答申案）について（審議）
- （2）令和4年度公共用水域測定計画等の策定に向けた方針について（審議）
- （3）その他

○ 配布資料

資料1-1 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画（答申案）

資料1-2 琵琶湖に係る湖沼水質保全計画第7期・第8期（答申案）対照表

資料1-3 第8期湖沼水質保全計画に係る将来水質予測シミュレーションについて

資料1-4 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の策定スケジュール

資料2 令和4年度公共用水域測定計画等の策定に向けた方針について

参考資料1 水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行及び地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行について

参考資料2 令和3年度公共用水域・地下水水質測定計画

参考資料3 オンライン会議に係る注意事項

□開会のあいさつ

(石河部長) おはようございます。琵琶湖環境部長の石河でございます。皆さまには、本日は大変お忙しい中、滋賀県環境審議水・土壌・大気部会にご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。また、皆さまには平素から本県の環境行政の推進につきまして、格別のご理解、ご協力を賜っておりまして、重ねてお礼を申し上げます。

本日のこの部会の議題は2点ございまして、まず議題の1は、「第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画（答申案）について」でございます。

琵琶湖に係る湖沼水質保全計画につきましては、本年6月に諮問をさせていただき、これまで2回にわたってご審議いただいていたところですが、10月8日に開催させていただきました前回の部会では、第8期湖沼計画の素案についてご議論をいただきました。

本日は、部会でいただきましたご意見や、国等からの意見も踏まえまして、事務局でとりまとめました答申案についてご審議をいただく予定をしております。

また、議題の2では、令和4年度公共用水域水質測定計画等の方向性についてご審議をいただきます。

水質の監視は、琵琶湖を初めとする環境の状況を適切に把握し、施策を行う上での基礎とするものでございますので、よろしくご検討いただきますようお願いします。

委員の皆さまには、限られた時間ではございますが、幅広い見地から、ご意見、ご提案を賜りますようお願いいたしまして、簡単ですが冒頭の挨拶とさせていただきます。

本日もどうぞよろしくお願いいたします。

□議題1 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画（答申案）について（審議）

(岸本部長) 本日予定している議題は2つございまして、1つ目が、第8期の琵琶湖に係る湖沼水質保全計画答申案についてということで、本日が最終の審議の機会という形になろうかと思っております。今月末に知事への答申を行う予定となっております。

2つ目が、来年度の公共用水域測定計画等の策定に向けての方針についてということで、こちらは本日の審議内容を踏まえて、来年度の水質測定計画に反映させていくという形になろうかと思っておりますので、活発なご議論をよろしくお願いいたします。

それでは、次第に従いまして議事を進めさせていただきます。

まず、1つ目でございますけれども、第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画答申案についてということで、事務局から説明をお願いいたします。

(事務局) 資料1-1の文章中にグレーで網掛けをしている部分がございます。こちらが前回の素案から修正させていただいた部分になりますので、主な修正点につきまして、これから順番に説明させていただきます。

まず、5ページの2行目から5行目にかけてのところでございます。こちら素案の段階では、これまで取り組んできた汚濁負荷の削減対策は有効であり、引き続き推進するとともに水質モニタリングの結果を注視しますという比較的簡単な文章で構成させていただいたんですけれども、前回審議会におきまして和田委員から、汚濁負荷が削減されたことは非常に有効で、滋賀県が積極的に対策をしてきたということは評価できることというご意見と、あとモニタリング結果からその成果・結果を注視していくというような文章を加えたほうがいいのか、重みが増すのではないかとご意見をいただきました。こういったご意見いただきまして、取り組んできた部分ですね。もう少し詳細に生活排水対策や工場排水規制など点源対策、さらには農地、市街地などから流出する汚濁負荷に係る面源対策といった具体的な対策の内容と、あとモニタリングの部分に関しましては、COD、全窒素、全りん等の動向を把握しながら対策を推進しますといった部分を加えさせていただいたところがございます。

続きまして、6ページになります。ここ6ページの部分につきましては、今回水質目標値をシミュレーションの結果をもとに記載させていただきました。COD、全窒素、全りんということで、それぞれ目標値を設定しております。対策を講じない場合、それと対策を講じた場合ということで記載しております。目標の設定につきましては、また後ほど説明させていただきます。詳しくは説明させていただきますが、COD75%値に関しましては、現状北湖2.8に対しまして、対策を講じた場合の目標値は2.8、南湖に関しましては現状5.3に対しまして4.5といった状況になっております。

また、全窒素に関しましては、北湖が現状0.20に対しまして、同様の値の0.20、これ環境基準値と同じ値になっておりますが、こういった数値になっておりまして、南湖に関しましては、現状0.24に対しまして0.24とおおむね横ばいといった状況となっております。

また、全りんに関しましては、南湖になりますけれども、0.015に対しまして、対策を講じた場合は0.015といった目標値となっております。

続きまして、修正点でございますが、13行目になります。参考ということで、北湖の全りんの状況ということに記載させていただきました。こちらに関しましては、部会長から、北湖の全りんの状況に関しまして、将来の状況も踏まえてしっかりと記載して把握しておく必要があるんじゃないかというご意見もいただきましたことから、北湖の全りに

関しましては、環境基準を既に達成しておることもございまして、目標値までは設定しておりませんが、シミュレーションの結果も含めて、こちらに明記させていただいたというところがございます。

続きまして、次のページ、7ページになります。7ページの6行目でございますが、網掛けの部分、琵琶湖版SDGsであるマザーレイクゴールズということで、網掛けも追加させていただきましたけれども、こちらに関しましては、SDGsとマザーレイクゴールズの関係性がよくわからないといったご意見もいただきましたので、こちらを加えさせていただいたところがございます。

続きまして、12ページになります。12ページの12行目からになりますが、こちらプラスチックごみ等の増加の防止ということで、新たに加えさせていただきました。対策の部分でございますが、これに関しましては、滋賀県で「滋賀プラスチックごみゼロに向けた実践取組のための指針」というものを公表させていただいておりますが、こちらに関しましても、湖沼計画にも記載しまして、こういった指針があるということを周知する必要があるのではないかというご意見もいただきましたので、加えさせていただいております。

続きまして、18ページになります。18ページの6行目でございますが、修正前に関しましては、湾内の底生生物についてはイトミミズ類が優占種であります。過去に覆砂を実施した区域においては、シジミ稚貝が比較的高い密度で確認されていますというような文章にさせていただいております。これに関しまして、イトミミズ類が汚濁を象徴する種のように扱われているが、実際には良好な環境を好むイトミミズ類も存在すると。しかし、イトミミズ類を種まで同定することは技術的にも難しいということもありまして、赤野井湾で確認されている個体に関しましては、良好な環境を好む種なのか、そうでないかわからないということで、評価としては適切ではないというご意見をいただきました。

また、底質の状況についても明記したほうがよいのではないかというご意見をいただきましたので、これらご意見を踏まえまして、湾内の底質及び底生生物につきましては、全体としては底質の状況として泥の割合が高いということ、それとイトミミズ類というものを削除いたしまして、シジミの住みやすい環境にはなっていませんが、過去に覆砂を実施した区域においてはシジミ稚貝が比較的高い密度で確認されていますといったような状況で修正をさせていただいたところがございます。

続きまして、19ページです。19ページの(1)農業排水対策の②緩効性肥料等による施肥改善を進め、肥料の流出負荷の削減を図るといった部分でございます。これに関しまして、前回審議会和田委員から緩効性肥料による流出負荷削減について、マイクロブ

プラスチックの発生原因となると言われており、対策を進めてほしいといったご意見いただいております。これにつきまして、現状を確認しましたところ、プラスチックを利用しない緩効性肥料について県の農業技術振興センターで共同研究を進めており、今後も引き続き調査を継続していく予定といった状況でございます。こういった状況で現在進んでおるということでございますので、この件については現在の状況について報告させていただきます。

主な修正点につきましては以上でございますが、続きまして、今後のスケジュールについて少しご説明させていただきます。

今回答申案について皆さんにご審議いただくところでございますが、答申案についてご審議いただいて、その意見を踏まえまして、県で修正等を行いまして、原案を12月に作成し、12月下旬ごろから県民政策コメントを実施する予定としております。その後、この県民政策コメントのご意見等を踏まえまして、修正案を作成しました後に、3月に河川管理者協議、それと環境大臣協議を経まして、最後に3月下旬に計画を確定する、といった流れとなっております。

簡単ではございますが、説明は以上です。

(岸本部長) シミュレーションにつきましては、後ほど説明をしていただくということで進めますが、まずこれまでの事務局の説明などにつきまして、委員の皆さまからご意見をいただきますが、いかがでしょうか。

どうぞ、和田委員。

(和田委員) このたび資料1-1、第8期計画につきまして、短期間で対応・検討していただいたこと、感謝申し上げます。

特に、5ページの水質保全対策の推進の部分は、非常にわかりやすい表現にしてくださいました。これまでの対策と新たな管理手法というところが明記できたのではないかと思っています。

(岸本部長) はい、ありがとうございます。

そのほか、委員の皆さまからいかがでしょうか。特によろしいでしょうか。

前回、委員の皆さまからいろいろご意見をいただいたところにつきまして、事務局で十分に吟味いただきまして、今回修正案という形で、さきほどご説明いただいたような修正をしていただいておりますが、私のほうでも事前に目を通させていただいておりますが、

意見の趣旨は十分に含んだような形で修正できているのかなと私個人的には感じておりますけれども。皆さま、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。

それでは続きまして、さきほど説明を省略いたしました水質シミュレーションの部分につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

(琵琶湖環境科学研究センター) まず、目次をご覧くださいますが、前回は現況再現のシミュレーションというところについては既にご説明しておりましたので、今回新しく行いました、この将来予測シミュレーションの計算結果の4.3の部分及びそれをまとめた5章の部分を中心に説明をさせていただきます。あと若干ですが、この現況再現シミュレーションの3.3というところを一部改善しましたので、少しだけですけれども、紹介します。では早速ですが、この3.3のところを飛ばさせていただきます。

特に修正したのが、湖内の生態系モデル、湖内の水質に関する部分なんですけど、前回の話を覚えておられる方、もしいらっしゃったら、特にりんのところ再現性が若干悪いところがありました。特に冬季にりんが観測値よりも計算値がやや過大になるような傾向があったんですけど、そこについてはモデルを再度見直しまして、湖底からのりんの溶出であるとか、あるいはりんの循環に関する機構を少し見直しまして、再現性を向上させましたので、そういった形で修正をしております。

あともう一つ、難分解性有機物の調査というものを行ってございまして、2020年に調査したものと計算結果について、どれくらい乖離があるか、どれくらい合っているかということについてこの図3-21というところに掲載をしております。詳細については、時間の都合上割愛させていただきますが、難分解性の有機物、オレンジの部分ですが、大体1ミリ前後であるということであるとか、あるいは難分解性有機物の全体に占める比率が北湖が南湖よりも比較的高いというようなことがある一定再現できているというところまでできているところです。

それでは、現況再現の部分についてはこれまでにしまして、本題のところである将来予測についてご説明をさせていただきます。ページ飛びますが、第4章のところですね。これ前回は説明したんですが、今日改めてご説明をします。

将来予測に当たりましては、対策ありとなしという2つの予測をしております。違いは、こちらの表にまとめているとおりになんですけれども。まず産業系とか面源系については、対策ありとなしで違いがありません。違いがあるのは、処理場系、生活系といいますか、生活排水の処理に関する部分と、あと負荷削減対策という部分なんですけど、負荷削減対策

は対策なしについても2020年度と同様ということですので、現状の負荷削減対策は取られたものとなっていると。対策ありは、今後5年間で新たに取られる部分を追加しているということですので、量的には、実はそこまで大きな差はないということで、対策ありとなしの大きな差を生み出しているメインのところは、ここの生活系の負荷に関する部分ということになっております。

少々細かいんですけども、対策なしの部分が集落の人口が増加する場合には、人口の増加分を合併浄化槽で賄うという、やや現実的にはあまりないだろうというような条件を設定しております。しかも集落の人口が増加するというのは、今後人口減少の状況の中でほとんどなくて、南湖流域の人口がやや多い、一部のところでのみということになりますので、実質対策ありとなしの違いというのはかなり今回の条件設定の中では非常に少なくなっております。そのところを加味しながら、またあとの話を聞いていただければと思います。

次、少し飛びまして、4-8ページ。改めてまた将来予測のやり方についてご説明します。これ前回ご説明したものと同じですけども、2020年度の気象というものが、今後5年間も続くと仮定して、2025年の水質の予測をしたということになっておりますので、2020年度の気象がかなりこの将来予測に影響を与えているということになります。そこを念頭に入れてお聞きいただければと思います。

こちらからは結果になります。陸域のモデルと湖内の水温とか流動に関するモデルと、湖内の生態系水質に関するモデルという3つあるんですけども、主に関係してきますのは、その湖内のモデルですので、陸の部分は説明から外させていただきまして、次、流動のモデルから説明させていただきます。

流動というのは、一番メインで計算しているのは水温の部分です。2020年度の、ここまでは現況再現で、ここから先が将来予測ということになってるんですが、ご存じのように2020年度については全層循環がきれいに起こりましたので、その状況をずっと将来についても予測しているということで、全層循環はこの先5年間も続くものだというような仮定で計算、将来予測を行っているということを念頭に置いていただければと思います。

ここからが湖内の生態系モデル。湖内の水質に関する将来予測なんですが、ここは非常に結果自身はシンプルなんですけれども、かなりややこしい話になりますので、少々お聞き苦しいというか、わかりにくい部分あるかもしれませんが、ご容赦いただければと思います。

まずグラフで見ていただくと、さきほど表で計画の案にも記されていましたが、それを

グラフで書いたものを示させていただきます。TOCとTNとTP、前回もご説明したと思いますが、有機物についてはモデルの中ではTOCで計算をして、あとは比率でCODに換算するということをしておりますので、シミュレーションではTOCだけを計算して、TOCを書いているということです。

このグラフなんですが、2020年度から2025年度までの水質の平均値の推移を示しております、この青いラインが北湖です。この赤いラインが南湖です。重なってるんですけども、この実線の部分が対策あり、点線の部分が対策なしというふうに見ていただければと思います。このTOC、TN、TP、すべて同じ見方で見ていただければと思います。

全体を見ていただいて、まず北湖について言うと、現況から将来にわたって、水質がほぼ横ばいであるということがわかりますし、またなおかつ対策ありとなしでほぼ変わらないというような予測結果になりました。

次、南湖について見ていただきますと、TOCについては若干減少している傾向が見られます。これについては対策ありもなしもほぼ同じということになっています。

窒素とりんについて言うと、南湖の対策ありのほうはほぼ横ばいなんですけれども、対策なしの場合のみ、窒素でやや上昇、りんでそれなりの上昇というような結果となりました。

これが純粋な結果なんですけれども、このような結果が出た理由について、やや細かい説明をさせていただきます。

特に、ポイントとなる、聞いていただいて「あれっ」と思った部分がいくつかあるかと思うんですけれども。

まず1つは、南湖の対策なし、この赤い点線の部分ですけれども、窒素とりん、両方上がっているにもかかわらず、TOCが減少しているのはなぜかというところがまず最初疑問に思われる点かと思います。と言いますのは、普通の富栄養化の観点でいいますと、窒素やりんが上がれば、当然ながらTOCも上がってくるんじゃないかと思われることがあろうかと思います。なぜそうならないのかというのが1つ目のポイントです。

また、もう1つのポイントは、TOCが、特に南湖でやや減少傾向にあるということで、どういう機構でこれが減少しているのかということかと思います。この2点の理由について、より詳しく説明をさせていただきます。

これ、あくまでこのグラフは北湖と南湖の全観測地点の年間全平均値を示していますので、非常にざっくりした状況しかわかりませんので、もっと細かく見るために、次のページのグラフを準備しております。

このグラフは何を表しているかと言いますと、すべて南湖の湖心の唐崎沖中央というところ、6 Bと呼ばれているところですが、その部分の水質変化を表しています。この青いラインが1時間値、計算の結果のその生の結果そのものです。この赤いラインがその年間平均値を示します。これを見ていただきますと、TOC、TN、TPというのは、全観測地点とほぼ同様の形で、TOCは若干減少していると。TNはわずかですけれども上昇していると。TPについてはやや上昇しているというようなことがあるので、この6 Bである程度原因がわかれば、さきほどの原因もわかるだろうということです。より細かい水質について見ていきますと、このAlgae-Cというのは植物プランクトン態の炭素の量です。これ見ていただきますと、減少傾向にありますので、さきほどTOCがこう下がっているというのは、植物プランクトンの生産量が下がったから下がっているということがまずわかります。

次、窒素とりんも見ていきます。DINというのは、溶存態の無機態の窒素ということで、植物プランクトンに直接生産に利用されやすいものなんですけれども、これについては若干上がってます。この2020年からすると、若干上がっているような、ほぼほぼ横ばいということがわかっていくかと思えます。

りんについて見ますと、植物プランクトン生産に一番使われやすいりん酸態のりんというのは全く横ばいです。一方で、何がりの上昇を示してたかという、このDOP、溶存の有機態のりんです。これがこう上がっていると。逆に懸濁態の有機態のりんというのはやや減少しているということで、このりんがこう上がっている原因は何かというと、溶存有機態のりんであるということがわかりました。つまり、有機態のりんが上がっているということなんです、有機態のりんが上がって、無機態のりんは上がっていないということは、有機態のりんというのはそのまま直接植物プランクトンの生産に使えませんが、この有機態のりんが上がっているということがゆえに、植物プランクトンの生産にはうまくつながらなかったということがまず一つの原因として考えられます。

なぜこの有機態のりんが上がってしまったのかというと、一番大きな理由として考えているのは、さきほど申し上げました対策なしのときに合併浄化槽が増えて、その分の負荷が増えると申し上げましたが、その合併浄化槽から出ていくものというのは、基本的に有機態のもので、それが直接的に寄与して、これが上がったと。だから、言い換えますと、合併浄化槽が若干増えて、有機態のものが増えるんだけど、それが無機態に迅速に分解されることなく、植物プランクトン態の増殖にはつながらなかったということが一つの要因としては考えられます。

また、この溶存有機態のりんのうち、一部はもちろん無機態に分解されるんですけど

も、その無機態に分解されたものもかなり迅速に植物プランクトンの体内に取り入れられるというようなことになっていて、最近特にりん不足で非常にりんが少ないので、植物プランクトンがりんをたくさん取り入れようとすると。かつそれを体の中にためておこうとするという機構がモデルの中でも反映されていますので、そのために、せっかく無機態になっても、それが植物プランクトンの体内にためられてしまって、なかなか一次生産につながらなかったというようなことが起きているということがモデルの解析の結果わかりまして、そういう有機態のりんは上がるんだけど、植物プランクトンの増殖にはつながらなかったということがわかりました。

さらに、少し話が変わりまして、TOCがなぜこんなふうに経年的に下がっていったかと言いますと、2020年度の気象というのが非常に効いておりまして、2020年度は前回も申し上げましたが、非常に降水量が近年では多い年でした。降水量が多いと、南湖というのは特に滞留時間が短いのですが、それがさらに短くなって、北湖からのややきれいな水がどんどん入ってきたりとか、あるいは植物プランクトンが非常に増殖しづらい状況であったというようなこともあって、TOCが下がっていった、増加せずにさらに下がっていったのではないかと考えております。

ということで、非常にわかりづらい説明の部分もあったのかと思いますけれども、こういったことを前提に計算をしまして、計算結果をまとめていったのがこの5章の部分になります。

5章のこの表5-1というところは、それぞれの環境基準点の予測値、2020年の実績値と対策あり、対策なしの予測値を示したものでして、湖沼計画上は基本的に最大値、濃度の一番悪いところを参照して計画を立てるということになっておりますので、そのあたりをこのオレンジ色のセルで塗りつぶしております。このオレンジ色のセルだけを抽出したものが最終的にさきほどの計画の案で示されている、こちらの表ということになります。

これを見ていただきますと、これまでご説明してきたように、CODについても、TOCについても、現況から2025年度までは北湖については濃度は変わらない、また対策ありなしによらず変わらないと。ただ、南湖については、さきほど申し上げた理由で2025年度には現況よりもやや濃度が下がるということがわかりました。

窒素とりんについては、対策を講じない場合にのみやや濃度が上がるというような結果になりました。

この結果だけを見ると、ちょっとあれっと思う部分もあろうかと思うんですけども、いずれも計算上は前提条件、こういう計算条件でやるとこういう結果になりましたという

ことで、一応説明はある程度つくと考えております。

それでは、ややこしい部分もあったかと思えますけれども、私の説明は以上で終わります。ありがとうございました。

(岸本部長) 中野先生、よろしく申し上げます。

(中野委員) 大変おもしろいシミュレーションの結果をありがとうございます。

2つ質問があります。

1つは、詳しく説明いただいたDOPとかの動態のどこなんですけれども。説明では、合併浄化槽、しかも県民人口が上がるということ。なかなか上がるというのはまた今後ないかもしれないけれどもそういう想定をされた。それでこのDOPがというご説明があったんですけれども、私は逆にこの分解されるほうが鈍ってきているという見方はできないのかというのを気にしてまして。

1つ目の質問は、植物プランクトンの結果が出ていますが、やはりこの分解主としてはバクテリアだと思いますので、バクテリアのシミュレーションのこういった結果はないのかというのが1点。

もう1点は、温暖化です。もうこの間もずっと温暖化みたいなものは進むのは間違いないと思います。過去にかけても、じわじわと上がってきているので、今後も上がっていくだろうと。そういった場合に、水温が上昇していくという影響がこの中には含まれているのかというのが2点目の質問です。

(琵琶湖環境科学研究センター) ご質問ありがとうございました。

まず1点目の分解が遅くなっているという機構はどこまで加味されているかということですが、現況再現では2018年から20年度で現況再現をして、そのパラメータをもって将来予測にも使っているということですので、将来で何か変わるというような機構はまず入れてないということです。その2018年から20年度の再現結果で、その分解速度がそれまでの過年度よりも何か変わっている部分というのはひょっとしたらあるかもしれませんが、今回はそこまでは解析ができていません。

それよりも、複合的な効果だと思うんですけれども、降水量が2020年度は多くて、その状況をずっと5年間回すということになっておりますので、十分分解がされるまでもう瀬田川から流れてしまっているという、滞留時間のことが効いてるんだろうと考えています。というのが1点目です。

2点目の温暖化、今後の水温上昇などなんですけれども。これについても2020年度の気象をずっと回しているということですので、この5年間でまた上昇どんどんしていくということは入ってはいないんですが、ご存じのように2020年度というのは過年度からすると若干温暖な気候でもありましたので、そういう意味で言うと、そういった効果が一定入っている可能性はありますね。

2020年度ですね。年間平均気温で見ると、やっぱりやや高かったりとか、降水量も多めだったりとかっていうことが。その一方で、冬の積雪量は平年並みだったので、ここは異なりますけれども。それ以外のところについては、確かにやや温暖で降水量が多いということなので、まさに将来予測されているような気象にやや近いものが5年間繰り返されるということにはなっているかもしれません。

(中野委員) 私の言ってることも変でしてね。温暖化が進んで水温が上がれば、当然分解も高まるはずなんです。呼吸が上がるので。だから、ちょっとこんがらがっていて、水温が上がって、活性が上がるはずなのに分解が落ちるってことはないだろうなと思いつつも、かといって佐藤さんがおっしゃるような供給が上がったのか、分解が下がったのかという、そのバランスのこともちょっと気になったので質問させていただきました。

(琵琶湖環境科学研究センター) そのバランスの結果で、結果としてこうなったということなんだろうとは思いますが。そのバランスがとても大事だと思います。

(岸本部長) はい、ありがとうございます。

そのほかご質問等いかがでしょうか。はい、どうぞ、高橋委員。

(高橋委員) 今の温暖化の話と一緒にのかもしれないんですが、今回2020年のデータを基にしてということで、それでこの年は全層循環も一応起きましたと。ところが、その前2年間は起きてないわけですよね。それで、その段階ではこういう状況がずっと続くのかという思いが非常にあったわけなんですけど、2020年をベースにしたというのが、ちょっとどうなんだろうかなと。このところの状況を見ると、例えば今後も、全層循環がある年が1回、ない年が2回ぐらい続くということがあるのではないかという気がします。そういったところも含めてのシミュレーションというのはやはり難しいわけですね。

(琵琶湖環境科学研究センター) ご質問ありがとうございます。

結論から言うと計算すること自体は可能なんですけれども。

まず一つは、1か月、2か月の間でいろんな将来予測をしないといけないという時間的な制約で、正直そこまでできなかったというのが一つあります。この8年間というか、1年間回すのに大体1日ぐらいは時間がかかりますので、結果をまとめてとなると半月ぐらいの作業になってくるんです。それをいろんなケースでとなると、時間的に間に合わなかったというのが、正直こちら側の事情として一つありますが、もう一つ、もうちょっとまっとうな理由ということで言いますと、将来予測をするときの気象条件どうするかっていうのは、これも前回の第7期の湖沼計画でもまさに問題になったんですけれども。気象条件を2020年度と変えてしまうと、将来水質が悪くなる、良くなるとなったときに、それが対策の効果によって現れたものなのか、気象条件の変化によって現れたものなのかが推測できないということがあります。ですので、将来のできるだけそれらしい、確からしい数字をあてはめ予測しようという観点からすると、決して2020年度のような降水量の多い年を5年間回すというのは妥当ではないんですけれども。条件を変えてしまうと、例えば、現況よりも2025年度の水質が悪くなってしまいうという結果が出たときに、それは対策をしなかったからなのか、あるいは気象条件のせいなのかということが推測できないので、対策の検討に結び付きづらいというのがあります。ほかの都道府県とかでも同じなんですけれども、将来予測をするときは、基本的に現況再現と同じものをずっと将来にも使うということが多くのところになされているようです。今回もそういった形でやらせていただきました。

(高橋委員) ありがとうございます、理解しました。

(琵琶湖環境科学研究センター) ちょっと補足しますと、将来の気候変動とか、そういったことも考えて、いろんな気象で将来予測するというのは極めて大事な課題だと思っておりますので、それはまた研究のほうでいろいろ今後取り組んでいきたいと思っております。

(岸本部長) はい、ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。どうぞ、松四委員。

(松四委員) 今の高橋さんのご意見にも関連することなんですけれども、ちょっと質問半分、コメント半分になってしまうと思うんですが。

お話を聞いていて、こういうふうに、例えば、2020年度の気象を繰り返し付与して、その計算結果を見るということをやっているんですが、例えば、そのDOPが次第に増えていって、DOPが下がるというようなことは、琵琶湖の水環境システムのリアリスティックな応答を見ているというよりは、このモデル、シミュレーター自体の特性を見ているに過ぎないのかという気がしてまして。もちろん、目的別に計算のパラメータ付与をちゃんと分別して評価するということは大事ではあると思うんですが、このシミュレーターの強みである、演繹的であっても将来予測の計算ができるというところを考えると、中野先生のお話にもありましたように、これから温暖化が進んでいくと、一様にある方向へ水質変化がいくとか、システムの遷移が起こることよりは、乱高下するような、水温であったり、分解係数であったり、水質であったりというものが乱高下するような時代に入ってきて、琵琶湖の場合でいったら全層循環が起こったり、起こらなかったりするっというようなことが生じるように思うんですね。そのときに、例えば、全層循環が起こらなかった気象を入力にして、翌年は全層循環が起こるような気象を条件にして計算するというようなことをやってみたときに、全層循環の有無っというようなものが翌年にも引き継がれて、その効果が増幅するとかっというようなことが起こるのかどうかですね。全層循環が起こらなかったら、今度は起こるような方向で働いてくれるのか。それともずっと起こらないままになって、深いところの環境がずっと遷移していってしまうのかとか、そういうダイナミックな変化が読めるような計算も目的別の細かい条件設定をした計算と同時並行でやっていただいて、示していただけるといいなっというような印象を受けました。

(琵琶湖環境科学研究センター) はい、ありがとうございます。

おっしゃるとおりだと私も思っております。ひょっとしたら、いつかの会でご紹介したかもしれませんが、環境省さんの事業で、気候モデルを使って、将来より中長期的な予測をするということをやったことがあります。それに私も一部関連をしてたんですけども。2100年とか、そういったときに、いろんな気候モデルがありますけれども、その気候モデルによっては全層循環が起きたり起きなかったりする年もあれば、2、3年連続で起きるような気象モデルもあったり、あるいは、全くそういうことがなかったりみたいな気象モデルもあって、そういったものを流していったときに、実際に湖底環境やDOの環境とか、水質がどうなるかということ予測したということはある、環境省からも一部結果については公表されているところなんです。そういったことはやはり改めて重要だと思いますし、モデルもいろいろバージョンアップしているところでもありますので、また改めてそういうところのチャレンジというもの今後していけないといけないと思っております。あり

がとうございます。

(岸本部長) はい、ありがとうございます。

シミュレーターの特性を見ているというのはそのとおりで、たぶん今回は、2020年の気象条件を与えているので、結局最終的には2020年の気象の条件における定常状態が出力されることになるわけですね。それは松四委員が指摘されているところだと思いますね。

ただ、結局のところ、将来のシナリオをどう作るかで結果が大きく左右されてしまうということで、何かそのシナリオ作りで目標値が設定されてしまうことにもなりかねないという課題もあって、このあたり非常に難しいところだと思います。

なかなか良い案はないですが、どうしたものでしょうか。とりあえず、時間的な制約もあり、今回については2020年の最新の気象データを用いて将来予測をやって、それによって目標値の設定を行ったという、そういうことかと理解しています。

そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。このようなシナリオの部分につきましては、皆さんのご意見ももつともで、それをどう合理的に設定するかというところがたぶん一番問題になるところで、なかなか解決策というのはないでしょうが、また、次期に向けてそのあたりのところについてもちょっと考えていく必要があると思います。

例えば、気象条件に一定のノイズを与えとか、そういったような手法が、モデルの分野ではあつたりするので、そういったことも考えられるのかもしれませんが、またセンターでもいろいろと検討を進めていただければと思います。よろしくお願いいたします。

(三和技監) すみません。琵琶湖保全再生課の三和ですが、今のお話に関連いたしました。

シミュレーションの考え方はいろいろあると思いますが、そもそも言いますか、湖沼水質保全計画という計画の性格上、汚濁負荷削減対策、あるいは水質保全対策をした結果、どういう効果があるのかということとを予測し、その目標水質を設定するという、従来型の方法をとっています。この計画自体が35年ほどにわたって更新されてきていますが、法制定当時の「汚濁負荷を削減することによって水質を改善していく」というスキームの中での計画です。従来型とは言いましたが、5年に1回、しっかりとこういう形で施策の評価をし、次の対策の効果を判定しながら進めていくということの意味、あるいはシミュレーションモデルを継続的に改善していくという意味においては重要ではあるのですが、一方で、現実の水質あるいは生態系の状況というのが実際どうなのか、望ましい状態と言え

るのか。気候変動という新たな課題が出てくる中で、琵琶湖の保全施策をどうしていけばいいのかということについては、この湖沼計画の枠にとどまらない色々な課題、あるいは色々な考え方・施策というのがあると認識をしております。これらは次期計画の課題にも示した「生態系も含めた水質管理のあり方」というところにもつながってまいりますので、合わせて進めていくということでご理解をいただければと思います。引き続きご議論、ご示唆をいただきながら、しっかりと琵琶湖の保全対策を進めてまいりますので、どうぞよろしくお願いをいたします。

(岸本部長) はい、ありがとうございます。

まさしくそのとおりだと思いますね。よろしくお願いをいたします。

そのほか、ご意見いかがでしょうか。よろしいでしょうか。特にご意見なければ、このような形のシミュレーションに基づいて目標値を設定して、それを今回の湖沼計画の中に目標値として盛り込んでいるということでございますので、これを踏まえて、今後、5年間、琵琶湖の水質保全に向けて努力を続けていただきたいと思います。

それでは、特にご意見なければ、この点につきましては以上とさせていただきます、本日の議論の結果を踏まえまして、後日仁連会長に報告をさせていただくこととさせていただきますので、よろしくお願いをいたします。

それでは、次の議題に移ります。議題の2ですね。令和4年度公共用水域測定計画等の策定に向けた方針についてということで事務局から説明をお願いします。

□議題2 令和4年度公共用水域測定計画等の策定に向けた方針について（審議）

(事務局)

議題2の令和4年度公共用水域測定計画等の策定に向けた方針についてご説明をさせていただきます。

大きく2つございます。一つは、今回環境基準の見直しが行われたことによる計画の変更。もう1つが、昨年度からご議論いただいておりますPFOS、PFOAの測定方法について来年度以降どうするか。この大きな2点についてご説明をさせていただきます。

資料は、資料2と、それに絡みまして参考資料1、参考資料2が関係する資料となっておりますので、併せてご覧いただければと思います。

まず、1つ目の環境基準の見直しの状況について現状どうなっているかということで説明をさせていただきます。

資料2になります。環境基準につきましては、環境基本法に基づいて決まっております、この令和3年10月7日に環境省から環境基準の一部を改正する件の告示がなされたところでございます。

大きく内容は2つございまして、1つは六価クロムの基準値を見直したことです。もう1つが、昨年度も少しお話させてもらいましたが、大腸菌群数を新たな衛生微生物指標として大腸菌数に見直したと、この2点になります。

まず1つ目の六価クロムの改正の経緯につきまして、簡単にご説明させていただきます。

改正の経緯ですが、平成30年9月の内閣府食品安全委員会におきまして、人の耐容一日摂取量というのが $1.1\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日と、新たに設定されました。これに伴い、令和2年4月に水道水基準が $0.05\text{mg}/\text{L}$ から $0.02\text{mg}/\text{L}$ に改正されました。そのため、この水道の基準を改正されたことに合わせまして、令和3年2月から国の環境審議会で、この六価クロムに対する議論がなされまして、このたび7月に大臣に対して答申が行われ、改正に至ったという経緯がございます。

新たな基準値ですが、その下に書いておりますとおり、六価クロムの値が、今まで $0.05\text{mg}/\text{L}$ 以下だったのが、新しく $0.02\text{mg}/\text{L}$ 以下に変わります。

その基準値が変わったことに伴いまして、次の2ページになりますが、測定方法も一部変わっております。測定方法は、下に示すとおりでございまして、ただし書きとしまして、1から3という部分で新たに条件が加わっております。これらの内容をすべて次の令和4年度以降の水質測定計画に反映したいというのが1つ目の内容になります。

具体的な計画への反映内容につきましては、エの部分に書かせていただいております。1つは、今さきほど申し上げました測定方法についてです。下線の部分のところが、具体的に變更される部分でありまして、1つは企画の65.22というものを除くということが加わったこと。もう1つは、ここのただし書き、1、2、3の内容のうち、3は汽水、海水なので滋賀県は関係ないんですが、1、2という部分で、それぞれ光路長50mmの吸収セルを用いることとか、いろんな条件が加わっています。これを測定計画にもしっかり反映するため、※のところを書いておりますとおり、こういう場合であっては、原則50mmの吸収セルを用いという形で説明書きを加えさせていただくという変更を計画の中でさせていただければと思っております。

それに伴いまして、ここが一番右側ですね。報告下限値ですけれども、今まで環境基準値 $0.05\text{mg}/\text{L}$ 以下に対して $0.02\text{mg}/\text{L}$ という報告下限値でした。ただ、今回基準値が $0.02\text{mg}/\text{L}$ 以下になります。そのときの報告下限値の考え方としまして、環境省からの通知の中で六価クロムにおいては2分の1以下で設定しなさいということになって

おりましたので、今回基準値の半分、2分の1の0.01mg/Lを報告下限値を設定させていただければと考えております。

19ページにつきましては単純に記載を変えさせていただくという内容で計画に反映したいと思っております。

次のページに行ってくださいまして、六価クロムの基準につきましては、公共用水域以外に地下水の基準値も変わります。この内容につきましても、さきほどご説明したとおりです。基準値を0.02mg/L以下ということにすることと、報告下限値を0.01mg/Lという形で同様に修正をさせていただければと考えております。これに伴って、一部で六価クロムの検出が滋賀県はありますが、そちらの測定とか計画等には大きく影響はないと考えております。

続きまして、大腸菌数になります。大腸菌数につきましては、昨年度の審議会、この部会でも大腸菌群数を一部大腸菌数に変更する流れがあるということをご説明をさせていただきましたので、その改正の件につきましても説明は省略させていただきますが、来年度からは大腸菌群数を止めて大腸菌数にしたいということになっています。

具体的な環境基準の考え方につきましては、イの部分に書いておりますとおりになります。大腸菌群数が生活環境項目のところから削除されて、新たに生活環境項目に大腸菌数が追加されます。その各利用目的の適応性における大腸菌数の基準値及び導出方法の概要というのが、環境省からしめされていまして、それが次のページの表1と表2になります。表1が川の内容。表2が琵琶湖、湖沼とか海の内容になりますが、内容ほとんど一緒なので、河川のほうでご説明をさせていただきます。

大腸菌に係る基準値の評価方法につきましては、下の備考1に書いておりますとおり90%水質値で判断することになります。滋賀県の場合は、月1回、12回測定をしておりますので、その12回のうちの一番高い値を切り捨てた2番目の値を用いて、それを判断することになります。これは湖沼と海域でも同じということになっておりますので、河川、湖沼とも90%水質値で判断することになります。

それぞれAA類型ですと20CFU/100ml、A類型だと300CFU/100mlという形になっているのですが、下のところの備考欄にも書いておりますとおり、2番のところですね。水道1級を利用目的としている地点で自然環境保全利用を目的としている地点を除くところについては100CFU/100mlとすると書いております。これはどういったことかと言いますと、資料戻っていただきまして、3ページの下「今回の改正より」という部分なのですが、河川AA、湖沼AAにつきましては、自然環境保全の利用目的を考慮した環境基準値を新たに設定されています。今まではこの大腸菌群数については、

ほぼ水道利用の観点からの基準設定だったので、この自然環境保全というところは考慮されていなかったんですが、今回大腸菌数に変わったときに、BODとかですと、一部自然環境保全が考慮されて基準値が設定されているという状況があるのを踏まえまして、環境省で議論をされた結果、大腸菌数についても、自然環境保全の利用の観点からほとんど人為汚濁のない正常な水環境を目指す値を設定することは意義があるということを言われまして、このAA類型の部分につきましては、目的が自然環境保全なのか、水道利用なのかということで、この20CFU/100mlという値を用いるのか、100CFU/100mlという値を用いるのかというのを判断することになります。

本日、滋賀県の琵琶湖や河川において、どのように判断させていただきたいかという考え方については後ほどご説明させていただきます。

次、測定方法に移ります。測定方法につきましては、環境省の告示及び通知に載っております。今回、参考資料1にその環境省からの通知をつけておりまして、ここの最後の部分に付表として、大腸菌数の測定の方法というのが載っております。試薬から、実際の器具装置、操作方法という形に決められておりますので、これに基づいて来年以降測定等をしていくということになります。

具体的な計画への反映内容という部分につきましては、主に、さきほどの測定方法とと、あとは報告下限値が1CFU/100ml値ということになっております。実は大腸菌数は、生活環境項目として今回新たに設定はされるものの、滋賀県ではその他項目で、今まで大腸菌数をずっと測ってきておりました。次のページ行かせていただきまして、P9のところ、さきほど言いましたとおり、滋賀県ではその他項目で大腸菌数というのは平成23年ぐらいからずっと測っておりましたので、その「その他項目」からは大腸菌数は削除する方向で考えております。

ですので、整理しますと、生活環境項目の大腸菌群数を大腸菌数に変えて、その他項目にあった大腸菌数を削除するというような変更を計画の中では進めさせていただきます。

あと琵琶湖に関しましては、大腸菌群数と大腸菌数以外に糞便性大腸菌群数を今測っております。この部分に関しましても、今後必要ないという判断をさせていただきますので、削除の方向で考えております。

備考欄の90%水質指標を採用するなど、環境省で示された内容を参考に、それぞれ指標等を変更させていただくというのが、この大腸菌の見直しに係る変更になります。

さきほど少しご説明しました、ここで皆さんに確認いただきたいことの1つとしまして、この琵琶湖及びAA類型の河川における大腸菌数の基準値をどうするかということがございます。河川AAと湖沼AAにつきましては、下の表に書いておりますとおり、自然環境

保全として設定する場合だと20CFU/100ml、水道1級として判断するんだったら100CFU/100mlということになります。

滋賀県の今回考え方としては、次のページに案を示させていただいておりますが、琵琶湖及び県内のAA類型に分類される河川においては、すべて大腸菌数100CFU/100ml以下を採用したいと考えております。その考え方の整理につきましては以下のとおりでございます。自然環境保全といえますのは、そもそも自然環境の利用の観点から、ほとんど人為汚染のない清涼な水環境を目指す値として設定されています。琵琶湖におきましては、湖岸とか流域に市街地が存在するために、このほとんど人為汚濁のない清涼な水環境を目指す値として設定するのはなかなかその周辺の状況との整合が取れないのではないかとというのが1点。もう1点が、窒素とりんの環境基準値を定めておりますが、琵琶湖の場合、今類型IIで設定されています。類型IIの設定の理由が、水道1級という理由になっておりまして、自然環境保全ですと類型Iというのが別途あります。ですので、窒素とりんの時も、琵琶湖が水道1級として判断されているということがございますので、これらの理由から整合性を図るために、琵琶湖においては100CFU/100mlという値を採用させていただきたいというのが1点です。

同様に河川も、河川のそもそも環境基準点というのは下流に設定されております。ですので、この下流といえますのは、やはりなかなか人為汚濁のない清涼な水環境を目指す値として設定するには、その周辺の状況から整合が取れないと考えておりますので、こちらでも100CFU/100mlという値を採用したいと考えておりますので、滋賀県の琵琶湖及び県内のAA類型に分類される河川においては、大腸菌100CFUという値を採用できるかと考えております。

参考に過去3年間、さきほども申し上げましたとおり、琵琶湖と河川で滋賀県調査をしておりますので、その結果を参考までに示させていただきます。

琵琶湖におきましては、主にCODの環境基準点で測っておりまして、大体一桁か、多いところで15という値が出ておりますので、この状況で100CFU/100mlという値は現状すべて達成できているという状況が見られております。

一方、河川は、今言ったAA類型の部分であっても、大体過去3年間の結果を見ますと、100CFU/100mlを超えるところがそれなりにございます。二桁でも、二桁のときだったり超えたりという状況もありますし、AA類型の部分だけでいいますと、どちらかというとな知内川、安曇川ですと、100だと守れるという、こういう状況になっておりますので、これも踏まえまして、大腸菌数の基準値の考え方をご審議いただければと考えております。

続きまして、PFOS、PFOAの調査頻度に移らせてもらいます。

PFOS、PFOAにつきましては、昨年度の第2回の審議会のときにいろいろご議論をいただきました。そのこのこれまでの経緯という形でちょっとおさらいをさせていただきます。県では琵琶湖と河川で平成21年から27年度に調査を行っておりまして、その際にこのPFOS、PFOAの指針値である50ng/Lを超過する地点はなかったと把握しております。これは前回の審議会からの抜粋のものになります。琵琶湖における過去最高濃度というのは旧杉江沖の31.3ng/Lという値でした。現在の水質測定計画の調査地点におきましても、最高は新杉江沖というところの21.3ng/Lということになっております。河川におきましては、守山川という部分で41.5ng/Lというのが平成21年に検出されているという状況でした。ただ、これが平成21年から10年以上経過しているなど、一定期間ちょっと空いていますので、今年度は河川、琵琶湖すべてにおいて年4回の調査を実施するというところで、昨年度ご議論いただきまして、今まさしくやっているところでございます。

PFOS、PFOAにつきましては、環境中から一定の検出があるものと見込まれております。過去の調査においては、指針値の超過がなく、今後も製造用途の使用禁止がなされていることなど、基本的には今後は減少傾向と考えております。ですので、昨年度のご議論いただいたときには、来年度、令和4年度以降の調査については、今年度の調査結果と過去の調査結果をしっかりと見て判断させていただきたいということでご報告させていただいた状況でした。

ですので、今の段階で、今年度の状況と来年度の方向性というのをここでお示しさせていただきたいと思っております。

ページ移っていただきまして、13ページになりますが、まず、琵琶湖及び瀬田川の値についての今後の対応と現在の調査結果になります。

まず、今年度、4月と7月に2回ほど既に実施しております。その結果がこの表5の部分になりますが、おおむね指針値50ng/Lに対して、10分の1から5分の1という状況でした。しかも、過去と比べると比較的どの地点も濃度的には下回ってきています。ですので、今後の対応としましては、今年度まだ2回調査残っているので、その2回の調査結果もしっかり見据えて、特に問題のない十分下回っている状況が明らかになった場合は、来年度からはほかの要監視項目と同様に、調査頻度を年1回にさせていただければと、考えているところでございます。

続きまして、河川です。河川は少しややこしくなっておりますが、昨年度要監視項目の調査頻度の決定フロー図というのを作らせていただきました。検出があった場合、そのと

きに判断基準値としまして、下に書いています指針値の10分の7という値があるかないかという形での経過観察に移るのか、継続監視に移るのか。経過観察になったときに、この判断基準値ですね。10分の7よりも超えているものがない場合は、5年に1回の最終的にはローテーションにさせていただきたいということでご議論をいただいております。このPFOS、PFOAにつきましては、※1に書いておりますとおり、過去の調査結果もございますので、そういったことを判断して、調査頻度というのを別途検討させていただきたいということでお話ししてきた次第でございます。

まずは、河川における今年度の調査結果の状況ですが、具体的には15ページの一覧表の部分になっております。実は、指針値10分の7と書いておりますが、2つの河川で超過をしておりました。十禅寺川と家棟川で50ng/Lに対する10分の7なので35ng/Lになりますが、十禅寺川の部分と家棟川、ここの2つについては判断基準値の10分の7を超える値となっております。

ですが、過去のこの2009年から2011年度、すみません、この一番初めのここの部分、平成21年と書いてありますが、正確は、ここ平成21年から平成23年というこの幅に値する部分と比較したところ、3つの河川では増加が見られたのですが、その他の河川ではおおむね横ばい、または減少ということになっております。

まだ2回目までの調査なので、今後、また年度内2回の調査を実施させていただきますが、過去の調査の結果とか減少傾向にあることが考えられると、その一部の河川は除いて、おおむね今後指針値を超過する可能性は低いと思っております。この判断基準値を超えた部分におきましても、指針値自体を超えることはもうほとんどないとは考えておりますが、令和4年度に以降にもう一度さらに1回調査をして、今後対応を判断させていただければと思ひまして、最終的に計5回の調査で最終判断をさせていただきたいと、考えております。

なお、この結果ですが、これまでと傾向が大きな変化がない場合は、下に書いておりますとおり、それぞれ判断をさせていただきたいと思っております。一部判断基準値が超過する河川につきましては、継続監視調査に移行したいと考えております。判断基準値「未満」と書いてありますが、これ、すみません、「以下」の間違いです。判断基準値以下、35ng/Lの値以下の河川につきましては、おおむね来年度もう一回、年1回すべての河川調査させていただいた上で、令和5年度以降ですね。ローテーション調査への方向性で考えていきたいと考えているところでございます。

ですので、まとめますと、河川、琵琶湖については、来年度年1回調査に移行するのしたい。河川におきましても来年度年1回調査をさせていただいて、今年度の4回と来年度

の1回、5回の判断で次ローテーションにするのか、継続調査にするのかというのを河川では判断していきたいということを今現状考えております。

すみません、説明長くなりましたが、来年度測定計画の見直しの方針についての説明は以上になります。ご審議のほど、よろしく願いいたします。

(岸本部長) はい、ご説明ありがとうございます。

それでは、ただいまの事務局の説明に対しまして、委員の皆さまからご意見等いかがでしょうか。どうぞ、中野委員。

(中野委員) はい、どうもご説明ありがとうございました。

私は、この環境基準とかにあまり詳しくないので聞くんですけども。大腸菌数について、100か20かというところで、琵琶湖は、藤原さんもお存じのように良好な水質と豊かな生態系のバランスをとっていかなきゃならないっていう、岐路に立っているということと、100というのはそのほうがむしろ良い基準だと考えています。

ただ、一方で、琵琶湖というのはいろんな利用がされている中で、特にやっぱり水のレジャーで水泳とかされる方もおられますよね。僕は基準をよく存じ上げてないですけど、水泳とか、要するに水を泳いでてガブッと飲んじゃったときに、健康被害が出ないようなフローは、ちゃんと大丈夫なのかっていう。100にして大丈夫なのかっていうのが心配なんです。

ただ、さきほど測定量を見てみると、20ですらクリアしているので、まずそういうことは起こらないと思うんですけども、健康被害等を考えたときに100でも大丈夫かという部分を教えてください。

(事務局) はい、実は、この環境基準値以外に水浴場調査というのを環境省でしております。水浴場調査につきましては、水浴場を開設する前と、開設中で、CODや糞便性大腸菌群数などを水浴場で測るようになっていきますので、そちらのほうで一定基準が設定されています。

今水浴場は糞便性大腸菌数で判断しています。それを今後どうするかというのは、環境省でも今後検討していくと聞いており、また別途水浴場に関する基準という形での検討が今後進められると理解しておりますので、そちらの動向をしっかり注視していきたいと考えております。

(中野委員) 健康という意味では、厚生労働省かもしれないですけど、環境省なんですね。わかりました。ありがとうございました。

(岸本部長) それでは、和田委員、お願いします。

(和田委員) ご説明どうもありがとうございました。

この今回の見直しで、大腸菌群数が大腸菌に変わること。これかなり以前から大腸菌群数に関しては、30年以上前に決めた中での測定方法であったことで、糞便性の指標としてなかなかいいものが見つからなかった。ただ、この近年の技術の進歩によって、糞便性のこの由来の大腸菌のみを測定できる特定基質酵素法というのが決まったということで、やっとここまでなったということになっています。琵琶湖というのは多目的な湖沼ということで位置付けられています。水道水源でもあるんだけど、漁業もされているし、レクリエーションもされている。環境基準についても、20か100かという1つのところで、環境省がかなり苦労をして設定基準をされた。なので、100を採用されるということで私は妥当だと思います。

あと、もう1つは、PFOS、PFOAにつきましても、かなり詳細にずっとモニタリングを行われていて、結果をためてらっしゃること。今回の改正等の考え方、ローテーションの考え方も従前いろいろ議論をさせていただきました。その中でPFOS、PFOAの基準がこのように、判断基準値というものを少なく下回っているということ。そのほか滋賀県さんでは、環境に関してはかなりいろんな対策も取られていますので、MSDSとかを用いて監視を行うなど、それから、PFOS、PFOAも条約で禁止となっているので、あと出てくるとすれば水質事故とかの対応になってくると思います。こうした状況では、煩雑なモニタリング、どうやって効率的に管理していくかという観点から、ローテーションの方法を適用することに、私は異存ありません。

最後に、1つ質問としてお聞きしたいんですけども、今判断基準値を超えている2つの河川、十禅寺、家棟川について、何らかの発生源等の要因については、見当がついておられるのでしょうか。それとも、たまたま調査の結果高かったということなのか。そのあたりをお聞かせいただけないでしょうか。

(事務局) 十禅寺と家棟川の結果なんですけど、7月から9月に測定されて、1か月後とかに我々の手元に来るので、まだ結果を見たばかりの状況になります。

何かこの周辺に発生源があるかというのは、まだ把握はできていないですし、今の段階

でそのような調査をするべきかどうかというのも、判断しづらい部分がありますので、た
ちまちは今後のその数値が上下するかどうか等、その傾向をしっかりと見させていただいて、
来年度分までの計5回ですね。その中で何かしら影響がありそうな値が出た場合にはしっ
かりと対応させていただきたいですが、今現状はちょっと様子見という形で推移の動向を
見守っていきたいと考えております。

(和田委員) わかりました。滋賀県さんでは、非常にモニタリング等監視とか、そうい
ったところは丁寧に詳細にされていると思いますので、引き続きまたデータを収集してい
ただければと思います。

ありがとうございました。

(岸本部会長) はい、ありがとうございます。

そのほかご意見いかがでしょうか。私から1つだけよろしいでしょうか。

六価クロムの測定法についてです。今回、JISのK0102の65.2の中で、65
の2.2と2.7を除くという形になっています。この2つの方法では従来の測定下限値
0.05mg/Lで測定可能であったが、0.02mg/Lになると厳しくなるからではないかと
推測しています。

一方で、地下水の環境庁告示を確認すると、JISのK0102の65.2による形に
なっており公共用水域測定計画と整合が取れていない形になっているのではないかと思
います。大丈夫でしょうか。

(事務局) 環境政策課です。ありがとうございます。

確認の上、必要があれば、公共用水域と整合をとらせていただきます。ご指摘ありが
とうございます。

(岸本部会長) よろしく願いいたします。

そのほか、いかがでしょうか。今回、六価クロムと、それから大腸菌群数の話と、あと
PFOS、PFOAということで、それぞれ国の基準の変更とかに伴いまして、計画とい
うか、測定方法等の変更という形になりますけれども、適切に対応されているのではない
かと思います。本日いただきましたご意見を踏まえて、これを踏まえて来年度の水質測定
計画に反映させていくということです。今日、お持ち帰りいただいている部分も含めてご
検討いただきまして、次回の水質測定計画の段階でしっかりと反映いただいて、判断させ

ていただくという形で進めさせていただきたいと考えておりますが、そういった形でよろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。また、次回皆さまから忌憚のないご意見をよろしくお願いたします。

□議題3 その他

(岸本部長) 次に議題の3つ目、その他ということでございますが、事務局から何かございますでしょうか。

(事務局) 特にございません。

(岸本部長) わかりました。それでは、皆さんも一応今回その他を含めまして3つの議題ということでございますが、全体通して、何かご意見等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

特になさそうでございますので、それでは、議事は以上ですべて終了ということにさせていただきます。

それでは、進行を事務局にお返しいたします。

(事務局) 岸本部長、ありがとうございました。

また、第8期の湖沼計画に関しまして環境審議会でご審議いただきまして誠にありがとうございます。今後皆さまにいただきましたご意見を踏まえまして、計画をしっかりとまとめまいりますので、よろしくお願いたします。

これもちまして、令和3年度第3回滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会を終了させていただきます。

委員の皆さま、どうもありがとうございました。

令和3年度滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会委員名簿

※五十音順、敬称略

	氏名	主な職	備考
1	いぶき ひであき 伊吹 英明	近畿経済産業局長	代理：市平 和久 <small>いちひら かずひさ</small>
2	うめき よういち 梅木 洋一	滋賀森林管理署長	欠席
3	おおつぼ まさと 大坪 正人	近畿農政局長	代理：安積 暁彦 <small>あづみ あきひこ</small>
4	きしもと なおゆき 岸本 直之	龍谷大学先端理工学部教授	
5	さの たかのり 佐野 高典	滋賀県漁業協同組合連合会代表理事 会長	欠席
6	せきね たつろう 関根 達郎	近畿地方環境事務所長	代理：福嶋 慶三 <small>ふくしま けいぞう</small>
7	たかはし すすむ 高橋 進	(公募委員)	
8	とうの すすむ 東野 達	京都大学名誉教授	
9	とがわ なおまさ 東川 直正	近畿地方整備局長	代理：森本 和寛 <small>もりもと かずひろ</small>
10	なかの しんいち 中野 伸一	京都大学生態学研究センター長教授	
11	にしだ くみこ 西田 くみ子	湖国女性農業・推進委員協議会会長	
12	ひぐち たかし 樋口 能士	立命館大学理工学部環境都市工学科 教授	
13	まつし ゆうき 松四 雄騎	京都大学防災研究所地盤災害研究部 門准教授	
14	わだ けいこ 和田 桂子	一般社団法人近畿建設協会 水環境 研究部門 顧問	