

令和5年度第1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5年6月20日（火） 13:00～15:00

○ 開催場所

環びわ湖大学・地域コンソーシアム 会議室（Zoom ミーティング併用）

○ 出席委員

岸本委員（部会長）、浅野委員、伊吹委員（代理）、出倉委員（代理）、佐野委員、
関根委員（代理）、渡辺委員（代理）、中野委員、西田委員、樋口委員、松四委員、
和田委員

（全13委員、出席12委員）

○ 議題

- （1）令和4年度大気汚染状況測定結果について（報告）
- （2）令和4年度公共用水域水質測定結果について（報告）
- （3）第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の事業進捗状況について（報告）
- （4）その他

○ 配布資料

資料1 令和4年度大気汚染状況測定結果

資料2 令和4年度公共用水域水質測定結果（琵琶湖・河川）

資料3 令和4年度琵琶湖等における放射性物質モニタリング結果

資料4 令和4年度に琵琶湖で生じた事象間の関係性

（「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」チームの成果等より）

資料5 令和4年度琵琶湖水質変動の特徴

資料6 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画関連事業の実績状況

参考資料1 令和4年度公共用水域水質測定結果（項目別図表）

参考資料2 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画

参考資料3 令和5年度公共水域・地下水水質測定計画

参考資料4 オンライン会議に係る注意事項

(事務局) それでは、定刻になりましたので、滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会を開催いたします。事務局を務めます琵琶湖保全再生課の寺田と申します。どうぞ、よろしくお願いいたします。

開会に先立ちまして、委員の皆さまのご出席状況について報告させていただきます。本日もご出席いただいております委員は会場7名、オンライン5名、全員で12名です。この出席者数に関しましては、委員総数の13名の半数を超えておりますので、本部会は成立していることをご報告申し上げます。

それでは、開会にあたりまして、滋賀県琵琶湖政策・MLGs推進担当理事の三和よりごあいさつ申し上げます。

(三和理事) 滋賀県琵琶湖政策・MLGs推進担当理事の三和でございます。

平素は本県の環境行政の推進について格別のご理解とご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。また、本日はお忙しい中、滋賀県環境審議会水・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。

本日は、『令和4年度の大气汚染状況および公共用水域水質の測定結果』および『湖沼水質保全計画の実施状況』等について、ご報告させていただきます。

さて、昨年度の気象の状況について少し振り返ってみますと、8月上旬には記録的な大雨がございました。特に県内河川でいいますと、高時川流域。現在も長期にわたりまして濁りが発生しておりまして、漁業などへの影響が心配されているところでございます。このため、本県におきまして高時川濁水問題検討会議を設置いたしまして、対策の検討を進めているということでございます。

一方で、実は1年間を通してみますと、降水量は少ない年でもありました。特に11月から1月には、令和3年度に引き続き渇水となっております。また、今年1月には非常に厳しい冷え込みがあり、道路、鉄道等にも影響があるほどの大雪もございました。私は米原に住んでおりますが、久しぶりにミラーバーンといいますが、道路が凍るような状況にもありました。

本県では、こうした気象等の状況も踏まえまして、この琵琶湖水質の状況等についてもしっかりと考察をいたしまして、気候変動の影響のその兆しなどにつきましても、その把握に努めているところでございます。

本日、限られた時間でありましても、ご報告いたします内容につきまして、委員の皆さまには幅広い見地から、ご意見あるいはご提案などを賜りますようお願いいたします。開会の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

(事務局) それでは、議事に入ります前に、資料の確認をさせていただきます。資料につきましては、次第に記載しておるとおりとなっております。

次第に配布資料がございます。資料の1から資料の6まで。それと、参考資料と

いたしまして、資料の1から資料の4までがございます。ご確認いただきまして、資料がないということなどがございましたら、お手数ですが、事務局までお申し付けください。

本来なら委員の皆さまをご紹介すべきところではございますが、時間の都合上、委員名簿と、あと配席表をもって代えさせていただきます。ご了承ください。

それでは、続きまして、オンラインでの会議につきましてご説明させていただきます。参考資料の4になります。画面を共有もしておりますので、そちらもご確認いただければと思いますが、まず Zoom で参加いただいている委員の皆さまにおかれましては、参加者名を「氏名」としてください。それと、会議中のビデオおよびマイクに関しましては、恐れ入りますが、ビデオはオン、マイクはミュートとしていただけますようお願いいたします。

また、会議における発言の方法でございますが、マイクをミュートの状態で、挙手もしくは Zoom の手を挙げるボタンを押していただきまして、部会長からの指名の後にミュートを解除して、ご発言いただきますようお願いいたします。また、会議中に事務局へ連絡していただく場合におきましては、チャット機能をご利用いただければと思います。

Zoom 画面の説明に関しましては、参考資料の4の下にありますので、そちらをまた参考にしていただければと思います。

それでは、これより議事に移らせていただきます。議事の進行は、滋賀県環境審議会条例第5条第2項の規定に従いまして、岸本部会長にお願いしたいと思います。岸本部会長、よろしくお願いいたします。

(岸本部会長) はい。皆さん、こんにちは。それでは、令和5年度第1回の滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会を始めさせていただきますと思います。

本日、私はこの後に別の会議が控えているもので、オンラインでの参加ということになりますので、ちょっと進行上の不手際があるかもしれませんが、その辺りはご容赦ください。

それでは、早速、議事次第に従いまして議事を進めさせていただきますと思います。本日の議題は、大きく3つですかね。大気汚染状況の測定結果、それから、公共用水域の水質の測定結果、ならびに湖沼水質保全計画の事業進捗の報告という形で、いずれも報告事項ということになってございますが、滋賀県の環境の状況を皆さんに知っていただいて、県のさまざまな水・土壌・大気に関する環境保全施策の進展に向けて、議論を深めていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、議題の1つ目から入りたいと思います。令和4年度大気汚染状況測定結果について、事務局から説明をお願いいたします。

(センター) はい。琵琶湖環境科学研究センター環境監視部門大気圏係、城戸と

申します。よろしくお願いいたします。

令和4年度の大気汚染状況の測定結果につきまして、今回、大きく2項目に分けて報告をさせていただきます。1つ目は、自動測定局における常時監視測定結果、2つ目は、月に1回実施しております、有害大気汚染物質のモニタリング調査の結果について報告をいたします。

全体の概要といたしましては、例年と比較して大きな違いはございませんでしたが、一部広域的な大気のイベントの影響を受けたと考えられる事象がございましたので、報告をさせていただきます。

まずは、自動測定局における常時監視測定結果についてです。スライドの3と、それから、4では、自動測定局の概要についてお示しをしております。今回、大気汚染防止法における政令市である大津市さんからもデータの提供をいただきまして、併せて結果報告をさせていただきます。

スライドの5では、自動測定局での測定項目に係る環境基準についてお示しをしております。

続きまして、スライドの6では、環境基準の達成状況についてまとめてお示しをしております。例年と同様に、オキシダントにつきましては全ての局で環境基準非達成となりました。後のスライドでも触れさせていただきますが、全国的に見ましても、環境基準を達成している測定局というのは、極めて少ない状況になっております。オキシダント以外の項目につきましては、全ての局で環境基準を達成しております。

続きまして、各項目につきまして結果概要を説明させていただきます。二酸化硫黄につきましては、かなり低い濃度で横ばい傾向となっております。続いて、浮遊粒子状物質につきましては、減少傾向となっております。続きまして、光化学オキシダントにつきましては、こちらのスライドでもお示ししております昼間の1時間値の最高値の経年変化の他、環境省が示しています、新指標を用いた経年状況や注意報の発令状況についても、後ほどお示ししたいと思います。昼間の1時間値の最高値の経年変化につきましては、濃度の大小はございますが、概ね横ばいで推移している状況です。また、環境省が示している新指標に当てはめると、わずかに近年では減少傾向を示しております。

続きまして、注意報につきましては、令和4年度におきましては発令はございませんでした。しかし、今年度に入りまして、5月17日、2地域で注意報の発令を行いまして、4年ぶりの発令となりました。下に、オキシダントの発生メカニズムと発生しやすい条件についてお示ししておりますが、ちょうど注意報の発令を行いました5月17日は、県全域でよく晴れていて、かつ気温も高く、風も弱いという気象条件でしたので、非常にオキシダントが発生しやすい条件となっていたと考えております。

オキシダント濃度の現状といたしましては、原因物質であるNO_xやVOCとい

うのは低減されている状況なんですけれども、オキシダントの環境基準達成状況というのは、全国的にも極めて低い水準となっております、達成している測定局の割合というのは全国の測定局の 0.2 パーセント程度と、かなり低い水準となっております。こうした状況を踏まえまして、本県ではオキシダント対策に向けて、国立環境研究所との共同研究に取り組んでおりまして、オキシダント前駆物質の推定であったり、高濃度条件の推定に向けた調査および解析を行っております。

続きまして、二酸化窒素になりますが、こちらは経年で減少傾向となっております。続きまして、一酸化炭素、こちらにつきましても、経年でかなり低い濃度で推移をしている状況です。続いて、PM2.5 ですが、こちらも経年で減少傾向を示しております。こちらは、令和4年4月以降の日平均値の推移を示しているんですけれども、令和5年3月25日におきまして、高島地点で日平均値が環境基準値を超過する日というのが見られました。また、令和5年度に入ってから、全県的に高濃度の日が複数確認をされております。他の周辺自治体でも高濃度が観測されていまして、また、気象庁でも黄砂が観測されていたことや、また、こちらにお示ししております写真のろ紙スポットの色からも、黄砂の影響を受けたものではないかと考えております。

では、スライドの18に移ります。先ほどの内容とも関連をしますが、これまでの常時監視測定データのうち、広域的な大気イベントの影響を受けたと考えられる事例について、ご紹介をさせていただきます。

こちらのグラフなんですけど、令和5年4月と令和2年8月のある時間帯の高濃度のデータを抽出したのになりますけど、これらの時期の周辺では、それぞれ黄砂の飛来であったり、火山の噴火がありまして、これらの事象が大気環境中のSPMやPM2.5等の濃度に影響を与えたことが示唆されます。これらのような一時的な事象による影響を把握するとともに、経年的な大気環境のトレンドというのを把握するためにも、今後も継続した大気環境モニタリングを実施していきたいと考えております。

では、スライド19に移ります。こちらでは、本県における常時監視測定データの公開に関する取組をご紹介させていただきます。

以前より、そらまめ君という環境省のウェブページで測定データを公開しておりましたが、測定から情報公開までにタイムラグがある状況でした。令和5年3月から専用のウェブページの滋賀県大気常時監視情報というホームページを開設いたしまして、測定データの速報をリアルタイムで閲覧していただけるようになりました。こちらでは、各測定局の速報値をはじめ、濃度推移についてもウェブページ上でグラフを表示させて確認できる他、光化学スモッグ注意報の発令状況等も閲覧いただけるようになっております。常時監視測定結果についてのご報告は以上です。

ここから代わりまして、同じく琵琶湖環境科学研究センター大気圏系の月瀬から報告させていただきます。有害大気汚染物質モニタリング調査の結果になります。

まず、こちら、調査場所は全国標準監視地点5地点。このうち大津市さんから1地点を入れて情報提供をいただいております。地域特設監視地点の固定発生源周辺として2地点。同じく地域特設監視地点の沿道として1地点。こちらから調査しております。測定項目は、優先取組物質として、VOC類14種、金属類6種、多環芳香族炭化水素類4種の計21種類を調査しております。測定回数は年12回となっております。令和4年度の結果は、環境基準や指針値を超過する物質はございませんでした。

続きまして、調査地点の位置について、滋賀県の地図にマーカーを落としたものでご説明させていただきます。全国標準監視地点として白丸と三角、地域特設監視地点の固定発生源周辺として黒丸、同じく沿道として二重丸を示しております。三角形は大津市さんの地点となります。

各地点における測定項目および属性ですが、左に先ほど述べました8地点、横軸に21物質を並べております。ここで白丸、黒丸、二重丸の丸を付けている部分が測定対象となっております。それぞれ、一般環境、固定発生源周辺、沿道という属性を付与しております。

スライド23ページに移らせていただきます。こちらから結果となります。まず最初に、環境基準が設定されている4物質について報告いたします。これら4物質につきましては、全ての地点で環境基準を達成しておりました。

次のスライドに移りますと、経年変化を示したものとなります。平成10年から経年変化を確認しておりますが、このうちジクロロメタン、右下にありますジクロロメタンなのですが、平成29年から固定発生源周辺の調査地点を、彦根地点を移設いたしました。この影響におきまして、移設直後につきましては高い値を示していたのですが、令和元年をピークに大きく下がっておりまして、令和2年以降は同程度の数値で推移しております。それ以外の部分、値につきましては、概ね減少ないし横ばいの傾向を示しております。

続きまして、指針値が設定されている物質についてご報告いたします。こちらにつきましても、全ての地点で指針値を達成しておりました。

指針値が設定されているものの経年変化の報告に移らせていただきます。まず4物質ですが、27スライド目に映しております4物質につきましては、概ね横ばいの傾向を示しております。

続きまして、28スライド目になります。こちらにおきましては、右上に示しております、1, 2-ジクロロエタン、こちらが概ね横ばいないし微増の傾向を示していたのですが、平成30年に大きく増加いたしました。ただ、そこをピークに近年は減少の傾向にあります。それ以外のものにつきましては、概ね減少ないし横ばいの傾向を示しております。

最後、3物質になりますが、こちらにつきましても概ね減少ないし横ばいの傾向を示しております。

最後に、本日の報告のまとめとなります。

1番、自動測定局における常時監視測定結果におきまして、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、一酸化炭素、微小粒子状物質、これらにおきまして全て環境基準を達成しました。また、全体として減少ないし横ばいの傾向を示しております。

光化学オキシダントにおきまして、全局で環境基準が非達成となりました。また、傾向としては概ね横ばいの傾向を示しております。新指標では、わずかに減少傾向を示しております、光化学スモッグ注意報の発令は令和4年においてありませんでした。

続きまして、2番、有害大気汚染物質モニタリング調査結果です。こちらにおきましては、全ての地点において環境基準・指針値を達成しております。また、全体として減少ないし横ばいの傾向を示しております。

以上で報告を終わらせていただきます。ありがとうございました。

(岸本部会長) ありがとうございました。それでは、質疑に入りたいと思いますが、委員の皆さまからご質問等はいかがでしょうか。特によろしいでしょうか。

全体的に、これまでの傾向をそのまま踏襲しているといいますか、横ばいあるいは減少というような形になっておりました、特段、令和4年度につきましては大きな問題が起こったようなことはなかったのかなというように思います。もちろん光化学オキシダントにつきましては、未達成という状況が続いておりますけれども、NO_xの濃度とかも減少傾向にありますし、新指標で見ると若干減少に入っているのかなというふうな傾向も見えてきているということで、このままちょっと様子を見ながら、今後の対応について判断していきたい思います。

その他に何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

(樋口委員) じゃ、ちょっとだけ、本当に参考までに。よろしいですか。樋口です。

(岸本部会長) どうぞ。

(樋口委員) ちょっと参考までにお聞きしたいんですけども、このオキシダントの計測のところで、校正方法が変更ということで、前も聞いたかな、これは何がどう変わったんですか。だいぶ前の話なんですけれども。すいません。

(センター) ありがとうございます。琵琶湖環境科学研究センター、五十嵐と申します。こちらにつきましては、それまで全国でトレーサビリティとしてルールがあまり決まっていなかったんですけども、国の機関をトップとして各自治体に、

そこのトップで校正された基準器が各地方にありまして、そこに対して各都道府県が合わせ込みに行く、そういう体制が取られたというのが、このタイミングになります。この段階で、全国で一律の校正方法が確立されたタイミングになります。よろしかったでしょうか。

(樋口委員) はい。

(事務局) ありがとうございます。

(樋口委員) 分かりました。ありがとうございます。

(岸本部長) ありがとうございます。そこのところで、たぶんスライドでいうと 10 枚目だと思うんですけども、平成 22 年度末に校正方法の修正と書いてあるんですが、この中括弧みたいな範囲を示すやつ、他にも何か別の期間にも中括弧みたいなのが付いているんですが、この部分でも校正方法の変更があったという理解でよろしいんですか。

(センター) ありがとうございます。今、言ってくださっているのは 100 のラインの上辺り。

(岸本部長) そうです。

(センター) ありがとうございます。こちらは、上の説明で書かせていただいています、平成元年度前後と平成 20 年度前後に少しピークが見られるというところを示させていただきました。分かりにくくてすいません。

(岸本部長) そういうことですか。分かりました。了解です。ありがとうございます。

(センター) ありがとうございます。

(岸本部長) その他に委員の皆さまからいかがでしょうか。よろしいでしょうか。あと、一つトピックスがあるとすると、スライドの 19 枚目ですけれども、測定データのリアルタイム提供を開始したということで、もしお時間がございましたら、ぜひホームページもご覧ください。リアルタイムに 1 時間値が表示されるようになっていまして、過去 30 日分について 1 時間値を自由に閲覧できるようにはなっていますので、ぜひお時間がある時に、こちらのサイトもご覧いただければと思います。

す。よろしく願いいたします。それでは、よろしいですかね。

ということで、今回は報告ですので、何かを決めるというものではございませんけれども、以上の大気汚染の状況、モニタリングの状況等を了解したということで終了させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

それでは、続きまして議題の2つ目、令和4年度公共用水域水質測定結果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) 琵琶湖保全再生課の寺内と申します。続きまして、議題2の令和4年度公共用水域水質測定結果につきまして、ご報告させていただきます。資料は、資料の2、3、4、5を用いてご報告させていただきます。このうち資料の2と3と4は私からご説明しまして、最後の資料の5は、琵琶湖環境科学研究センターさんからご説明いたします。

それでは、資料の2を用いて、令和4年度公共用水域水質測定結果の琵琶湖と河川のデータにつきまして、ご説明させていただきます。

まず、資料の1ページ目と2ページ目は、調査地点をお示ししております。

1ページ目は、琵琶湖の調査地点をお示ししております。北湖では31定点、南湖では20定点、瀬田川で2定点の合計53定点において、国土交通省、水資源機構および滋賀県とで共同で調査を行いました。

続きまして、2ページ目は、河川の調査地点をお示ししております。河川では、環境基準が設定されております24河川と環境基準点を設定されておられません2河川の合計26河川につきまして、国土交通省、大津市と滋賀県が共同で実施しております。

続きまして、ページ番号の3ページ目から6ページ目につきましては、調査項目をお示ししております。

調査項目につきましては、水温などの一般項目の他にpHなどの生活環境項目や、有害物質の健康項目、また、要監視項目およびその他の項目などについて調査をしております。

この中で、令和3年度からの変更点としては2点ございます。

まず1点目が生活環境項目の大腸菌数です。こちらは令和3年度に環境基準の大腸菌群数が大腸菌数に改正されましたので、今回、令和4年度については大腸菌数で設定しております。

続いて、変更点の2つ目は、要監視項目でありますPFOS及びPFOAという項目です。こちらは令和3年度から調査が開始されまして、その令和3年度の調査の結果、測定値が十分低かったということから、測定回数を4回から1回に減らして調査を実施しております。

以上が測定調査地点と調査項目になります。

続きまして、結果に移ります。7ページ目のところで、琵琶湖の表層の水質調査

結果をお示ししております。

主要な水質項目の評価一覧につきましては、(2)の表でお示ししているとおりでして、評価の概要につきましては、(1)にお示ししております。

令和4年度の琵琶湖表層の水質につきましては、北湖で全窒素と、浮遊物質量のSSの値が過年度より少し低く、また、南湖では全窒素の値が過年度より少し低いといった傾向でございました。しかしながら、概ね過年度と同等の水質でございました。また、瀬田川の水質につきましては、過年度と同等の水質でございます。また、有害物質の項目の健康項目や要監視項目につきましては、全て不検出または環境基準値未満の値でございました。

続きまして、8ページ目以降では、主要な水質項目の経年変化をお示ししております。全ての項目において、概ね横ばい、もしくは減少傾向となっておりまして、特徴としましては、9ページ目の⑥でお示ししております全窒素の値です。こちらは近年、北湖、南湖ともに全窒素の値が減少傾向となっております。

以上が琵琶湖の表層の結果になりまして、続きまして、10ページ目の2ポツ目以降で、琵琶湖の水深別水質調査結果についてご説明いたします。

琵琶湖の鉛直方向の水質調査は、北湖で3地点、南湖で2地点の調査を実施しております。この中でも、北湖にございます今津沖中央の調査結果を基に評価を行いました。

(1)では、その調査結果の概要をお示ししております。まず、全層循環に関してです。こちらは春から夏にかけて表層水温が上昇しまして、水温躍層の形成が見られました。その後、秋から冬にかけて気温が下がり、2月13日の調査結果において、表層から底層までの水温および溶存酸素量、DOが一定になり、全層循環をしていることを確認しております。

その他の特徴としまして、8月に水深5mから20mの間で、SSや全りんの特徴的な増加が見られました。これらのデータを示すグラフを次の11ページ目にお示ししております。

11ページ目の上にごございます左上のもの、水温とその右隣のDOの溶存酸素量、これらの紫色の丸の2月の結果を見ていただきますと、表層から水深90mまで一直線に並んでおりますので、こちらで全層循環をしていることを確認しております。

また、一番右のSSのところを見ていただきますと、黄色の三角の8月のデータになりますが、この水深5mから10mの間で、SSや、全りんの値で特徴的な増加が見られております。こちらの原因としましては、大雨による濁水の影響と考えておりまして、詳細は別途資料5で琵琶湖センターさんからご説明いただきます。

続きまして、(2)以降では主要な項目の経年変化をお示ししております。こちらにも値としまして、傾向は横ばい、もしくは減少傾向となっておりまして、②の全窒素にお示ししておりますとおり、こちら、全窒素は表層でも減少傾向だったんですけども、水深別の調査においても減少傾向になってございます。

続きまして、12 ページ目の(3)では全層循環について記載しております。全層循環、令和4年度は令和2年度のように貧酸素の範囲が広がることなく、令和5年2月13日の調査において、琵琶湖北湖での全層循環および底層DOの回復を確認しております。この要因としましては、1月に厳しい冷え込みがございまして、その結果、琵琶湖の水が十分冷やされたことが要因と考えております。

以上が琵琶湖の水深別調査の結果になります。続きまして、13 ページ目以降では、赤潮やアオコなどの植物プランクトンの発生状況についてご説明いたします。

まず13 ページ目では、①では北湖の状況を、②では南湖の状況をお示ししております。令和4年度は、北湖、南湖ともに植物プランクトンの大きな増加は見られませんでした。また、優占種につきましては、北湖では大型緑藻のミクラステリアスであったり、スタウラストルムなどが優占種として確認されております。南湖では、7月前半は、アオコの原因種であります藍藻のアナベナが優占種となっております。

続きまして、14 ページ目以降では淡水赤潮の発生状況とアオコについて記載しております。

まず(2)の①で、淡水赤潮についてです。淡水赤潮、近年、平成22年以降は発生が確認されておらず、令和4年度におきましても発生は確認されませんでした。

続いて、②のアオコについてです。令和4年度につきましては、8月1日から10月14日の間に7水域で計15日間のアオコの発生が確認されました。

植物プランクトンにつきましては以上になります。続きまして、4ポツ目以降では、環境基準点での達成状況などについてご説明いたします。

琵琶湖においては、CODなどの生活環境項目は北湖4地点・南湖4地点、富栄養化項目、窒素やりんなどは北湖で3地点・南湖で1地点、水生生物保全項目は北湖7地点・南湖5地点の環境基準点での水質調査結果から評価を行いました。瀬田川におきましては、1地点の水質調査結果から評価を行っております。

評価結果に移ります。生活環境項目および富栄養化項目の詳細につきましては、次の15 ページ目に詳細をお示ししております。一番上の表が琵琶湖における生活環境項目で、その下が富栄養化項目になります。3つ目の表が瀬田川における環境基準の達成状況になってございます。

琵琶湖におきましては、北湖のDO、溶存酸素量と大腸菌数、全窒素、全りん、ならびに南湖においては大腸菌数が環境基準を達成しております。瀬田川においては、pH、BOD、SS、DO、大腸菌数の全ての項目で環境基準を達成しております。

また、その他の項目としまして、水生生物の保全の項目や、健康項目、要監視項目につきましては全て不検出または基準値を下回っているという状況となっております。

また、次のページ以降では主要な項目の経年変化をお示ししております。概ね横

ばい、ないしは減少傾向となっておりございます。

続いて、17 ページ目のところで、琵琶湖水質の総評を記載しております。

令和4年度の琵琶湖の水質は、北湖および南湖で全窒素の値が過年度より少し低く、また、北湖でSSの値が過年度より少し低い傾向となっておりますが、概ね北湖および南湖ともに過年度と同等の水質でございました。

琵琶湖北湖での全層循環については、令和5年2月13日の調査において、全層循環していること、および底層DOが回復していることを確認いたしました。

水質汚濁に係る環境基準の達成状況については、南湖のCODが令和3年度に引き続き高い値となっております。また、令和元年度と令和2年度に環境基準を達成した北湖の全窒素は、令和4年度も基準値を達成しまして、この4年間で概ね横ばい傾向と考えております。

また、南湖の全窒素や全りんにつきましては、環境基準を達成できていないという状況がございますので、引き続き水質変動や植物プランクトンの発生状況について注視していく必要があるというように考えております。

琵琶湖の水質につきましては以上になります。続きまして、18 ページ目以降では河川の水質調査結果についてお示ししております。

河川の調査結果をご説明いたします。まず健康項目である有害物質の項目、こちらは27項目全てにおいて、全ての調査地点で環境基準を達成しております。

要監視項目につきましては32項目ございまして、そのうち十禅寺川における全マンガンが指針値を超過しておりました。このことにつきましては、3月の同審議会で報告済みとしておりまして、原因としましては、その採水直前にゲリラ豪雨がございまして、その影響で水が濁り、自然由来によって指針値を超過したのではないかと考えております。その他の項目については、調査地点全てで不検出もしくは指針値を下回っております。

最後に、③の生活環境項目に移ります。生活環境項目、BODにつきましては、24河川全てで環境基準を達成しておりました。その他、pH、SS、DOにつきましては記載のとおりとなっております。最後に、令和4年度から変更されました大腸菌数につきましては、24河川中21河川で環境基準を達成しております。

続きまして、19 ページ目の(イ)のところですね。環境基準が未設定の河川について、2河川がございまして、その結果を表2に記載しております。白鳥川と長命寺川の調査結果をお示ししておりまして、特に突出して高い値等はございませんでした。

続きまして、(2)以降では、主要な河川における直近10年を含む水質の経年変化を図2から図9にお示ししております。BOD、COD、全窒素、全りんおよびTOCについては、ほぼ全ての河川で横ばい、もしくは減少傾向で推移しております。

こちらの特徴としましては2つございまして、一つは、姉川のSSでございまして、

23 ページ目の一番右上のところに姉川がございまして、こちらは令和4年度の値が7ということで、過年度と比較すると高い値でございました。この要因としましては、8月に大雨がありまして、姉川が濁ったという状況がございますので、その影響の可能性が高いと考えております。

また、もう一つ、特徴的な値としましては、27 ページ目の図9の一番右の上から2番目の長命寺川の全りんにつきましては、平成27年ごろを境に値が上昇傾向になってございます。こちらの上流部に近江八幡市の西の湖がございまして、近年、その西の湖では水質悪化に伴いアオコが大量に発生しているという状況がございまして、その影響で、この長命寺川の全りんが近年上昇傾向となってございます。

以上が公共用水域の水質測定結果となりますが、一点、昨年度の水質調査の結果、水生生物の保全に関する生活環境項目であります、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸(LAS)というもの、こちらが調査開始以来初めて検出されたということで、その状況について参考程度で記載しておりますので、ご説明いたします。

28 ページ目、29 ページになります。こちらは、令和4年度の水質調査の結果、新浜地先におきまして、環境基準の値と比較すると十分その値を満足しているものの、そのLASが報告下限値以上で検出されました。

経過について、ご説明いたします。このLASの水質調査につきましては、右図にお示ししております、この新浜地先を含め37地点で調査をしております。その結果、令和5年2月に調査した、この新浜地先におきまして、LASの調査を開始した平成26年以降、他の調査地点も含めて初めて報告下限値以上で検出されました。

具体的な値は表1に記載しております。2月7日に測定した結果、0.0016mg/Lという値が検出されました。こちらの環境基準値は0.04ということで、この値は十分に下回っているものの、環境省への報告下限値、0.0006からは少し上回った値で検出されております。

この結果を踏まえまして、経過観察を目的に調査いたしました、その後の2月16日、また、3月8日の調査結果を表2にお示ししております。その結果、両日とも、報告下限値未満に戻っているという状況になってございます。

このことを踏まえまして、この検出された原因についての考察を(2)以降でお示ししております。まず、事業場で多量に使っているところがあるかとか、また、事故があったかなどについてですけれども、現在、化学物質排出量移動量届出制度、PRTRの届出状況によりますと、新浜地先の周辺の事業場において、このLASの年間取扱量が1t以上の事業場はないという状況になってございます。また、検出のあった2月7日から1週間前の期間におきまして、この上流の事業場等でLASを含む水の水質事故などはないと確認しております。

一方で、中央環境審議会などの資料によりますと、このLASは、8割が家庭用の洗濯洗剤であったり、残りの2割弱がクリーニングや車両の洗浄などの洗浄剤として使用されております。そのために、広く使用されている物質でございます。

以上のことから、今回、LASが検出された要因としまして、事業場等からLASを多量に含む水の流出事故などは発生していないと考えているものの、LASは自然界に存在せず、一般家庭や事業場等で広く使用されております物質でもあることから、その検出された濃度からしても、何らかの原因によって比較的濃度の高いLASを含む水が一時的に排出された可能性が高いと考えております。

資料2の説明につきましては以上になります。

続きまして、資料3のご説明に移ります。こちら、資料3は令和4年度の琵琶湖等における放射性物質モニタリング結果についてでございます。放射性物質のモニタリングにつきましては、滋賀県においては今津沖中央で、また、環境省では唐崎沖中央と安曇川において放射性物質のモニタリング調査を実施しております。滋賀県においては、今年度からトリチウムを調査項目に加えて実施しております。その結果ですけれども、全ての項目におきまして不検出、もしくは、検出されたものであったとしても、特に問題ない値ということで聞いております。資料3は以上になります。

続きまして、資料4に移ります。資料4は「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」チームの成果ということで、滋賀県では、琵琶湖の生態系のバランスを是正し、本来の在来魚介類のにぎわいを復活させるため、行政、事業者の枠を超えたチームを結成しまして、琵琶湖で生じた現象の把握や課題の整理を行っております。こちらの資料につきましては、この本チームで議論した内容を踏まえまして、令和4年度に琵琶湖で生じた事象間の関係性を時系列に沿ってまとめた資料になってございます。

例えば昨年度は、8月に湖北で豪雨がございました。その影響で姉川や高時川で濁水が長期化するというような事象がございました。その結果、姉川が濁った影響により、アユの遡上が少ないという状況も関係性があると考えております。その他、1月に強い寒波がありまして、その影響で全層循環が回復したと考えているところでございます。

資料4のご説明につきましては以上になります。その他の項目につきましても、参考程度でご確認いただければと思いますので、よろしく願いいたします。続きまして、資料5により琵琶湖科学研究センターさんからご説明いただきます。

(センター) それでは、琵琶湖環境科学研究センター環境監視部門の奥居から、令和4年度の琵琶湖水質の変動の特徴について説明いたします。

お手元の資料ですけれども、カラーで印刷されたページが幾つかあると伺っております。中には白黒印刷で、見づらいところもあるかもしれませんので、その場合は、前にある画面に目を向けていただくと幸いです。

では、始めさせていただきます。本日、ご報告する内容の概略について説明いたします。

まず、気象台や琵琶湖河川事務所などから提供いただきましたデータを基に、気温や降水量などの気象の特徴や琵琶湖水位や流出量など、水象への影響を説明いたします。2つ目に、先ほど琵琶湖保全再生課から報告がありました、環境基準を達成した北湖の全窒素について、その状況を説明します。3つ目に、全窒素以外で令和4年度に見られた琵琶湖水質の特徴について説明します。4つ目に、北湖深層部の溶存酸素と水質の状況について説明します。

まず、気象の特徴と水象への影響について説明します。こちらは、彦根気象台の月別の平均気温の推移になります。ここで過年度というのは、平成24年度から令和3年度までの10年間を指しております。4月、6月、3月については、過年度最高値を超えており、11月は過年度と比較して高くなっておりました。4月、11月の高気温は、後に示しますDOとの関連が考えられましたので、ご記憶いただければと思います。1月につきましては、月平均で見ますと平均並みですが、24日から25日にかけての寒気が流れ込みまして、例えば大津市南小松では最低気温がマイナス7.3度となるような、1月の過去最低気温を更新するなど、記録的な冷え込みがありました。

次のスライドに移ります。こちらは、琵琶湖流域平均降水量の月別比較になります。令和2年度から4年度までの図となっております。過年度と比較しまして、4月、6月、12月は降水量がやや少なくなっておりました。1月については過年度平均並みでしたが、寒気の流れ込みによりまして、彦根地方気象台において最深積雪18cmを観測されました。

次のスライドに移ります。次に、降水量と琵琶湖水位、流出量について説明します。こちらの図につきましては、流域平均降水量が上の図で、下の図については面の部分が琵琶湖水位で、線のところが流出量を示しております。7月と8月の後半には集中豪雨がありまして、その直後に琵琶湖流出量が上昇しておりました。11月から12月までは降水量、流出量ともに少なく、水位も令和3年度ほどではないですけれども、低下しました。

次に、総流量の月別比較になります。先ほどの一部繰り返しになるのですが、8月は集中豪雨のため過年度平均値以上の流出量でしたが、8月以外は過年度平均値以下となっております。また、年間の総流出量は過年度最少となっております。後ほど説明しますが、8月の集中豪雨はSSの増加など、水質への影響を与えておりました。

ここまでのことをまとめます。気温については、4月、6月、3月は過年度最高値よりも高く、また、全体として平年より高い月が多くありました。降水量について、年間を通して見ますと降水量の少ない年でしたが、7月、8月の集中豪雨がありまして、流出量については、8月を除き過年度平均値を下回っており、年間総流出量は過年度最少でした。

次、続きまして、昨年度の環境基準を達成しました、北湖の全窒素の変動について

てご説明します。

こちら、上のグラフですけれども、上のグラフは形態別の経年変動、下のグラフが深度別の全窒素の経年変動になります。

ここで全窒素の内訳について簡単に説明をしますと、全窒素というのは有機態窒素と無機態窒素に二分されます。このうち無機態窒素というのは、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素に分類され、琵琶湖の場合でしたら、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素はごく少量しかないので、無機態窒素は、ほぼ硝酸態窒素になります。

上の図でピンクの丸のところについて、全窒素なんですけれども、を見ますと、平成 16 年度から平成 30 年度は減少しまして、その後、令和 3 年度までは横ばい傾向にありました。また、令和 4 年度については、調査開始以降、最低値の 0.19mg となっております。青四角の硝酸態窒素については、全窒素と同様の傾向で減少しております。一方、有機態窒素は大きな変動はなく、平成 29 年度以降は横ばいとなっております。つまり硝酸態窒素の減少が全窒素の減少の主要因と考えられます。

下の図の 3 水深について見ますと、深度方向の全窒素は表層と全てがほぼ同様の傾向で減少しており、カラム全体として窒素量が減少していると考えられます。

そうしたら、スライド 10 番目に移ります。こちらは、北湖表層における硝酸態窒素と全窒素、植物プランクトンの経月変動の図になります。硝酸態窒素、全窒素ともに年間を通じて低い濃度で推移しておりまして、4 月は過去最低値となっております。後ほど詳しく説明をさせていただくんですけれども、4 月としては植物プランクトンが比較的多く、この時期に硝酸態窒素が比較的多く吸収されたと考えております。また、硝酸態窒素の枯渇期間が長期にわたっております。

全窒素や硝酸態窒素が減少していることにつきまして、降水と底泥の 2 点の測定データを見てみますと、左の降水による硝酸イオンの降下量については、近年減少傾向にありまして、琵琶湖への負荷量の減少が硝酸態窒素の減少に関係している可能性があります。また、右の図の底泥中の全窒素は年々増加傾向にありまして、窒素が底泥に蓄積している可能性があると考えております。

でしたら、ここまでのまとめをさせていただきます。北湖の窒素の状況については、全窒素は平成 16 年度から平成 30 年度に減少し、以降、令和 3 年度までは傾向としては横ばいでした。令和 4 年度は調査開始以降、最低値となっております。全窒素は同様の傾向で硝酸態窒素が減少しておりまして、令和 4 年度には過去最低値となっております。全窒素の減少の主要因は硝酸態窒素の減少と考えられます。一方で、有機態窒素は平成 29 年度以降、横ばいとなっております。降水からの硝酸態窒素は減少傾向にある一方で、北湖底泥の全窒素は増加傾向にあり、底泥に蓄積している可能性があります。

次に、令和 4 年度における全窒素以外の琵琶湖の水質に見られた特徴的な事象に

ついて、2点説明をさせていただきます。

次のページが14枚目のスライドになるんですけども、1点目は北湖の4月の表層水質についてです。特徴的なこととしまして、左上の図に示します表層の溶存酸素濃度が、4月に過去最高値と同じ値まで高くなっていました。この時、水温やpHも過年度最高値となっていました。

昨年、ご報告させていただきましたが、前年度の3月に、りん酸イオンも過年度最高値となっていました、その後、4月には大きく減少してありました。先日しました硝酸態窒素についても、りん酸イオンと同様に大きく減少してありました。

DOと水温、pHが高いこと、りん酸イオンや硝酸態窒素が低いことは、植物プランクトンの増加に関係していたと考えております。

先に説明させていただきましたとおり、4月は気温が高く、図のように4月上旬の日照時間はかなり長くなっていました。植物プランクトンは、令和4年度には4月にしては比較的多く、緑藻類が優占種となっていました。

まとめますと、3月に表層で増加した栄養塩類が、4月の高い気温と長い日照時間と合わさって植物プランクトンの増加が促進され、活発な光合成によりDOやpHが上昇し、りん酸イオンや硝酸態窒素の減少につながったと考えられます。

次に、琵琶湖保全再生課から紹介のありました、鉛直分布の図について補足いたします。当時の水をろ過したろ紙についての図になるんですけども、ちょっとお示しした写真では少し見づらいんですけども、緑色の粒が乗ってありまして、8月には茶褐色となっていました。例年の5月のようにSSとクロロフィルは同時に増加するんですけども、8月はSSのみが顕著に増加してありました。

8月のSSの増加について、クロロフィルa以外の鉛直分布を見ますと、全りんが類似の分布となっておりまして、水深20mの全鉄も特異的な値となっていました。気象の特徴の際に触れましたが、8月の16日から18日にかけては集中豪雨がありまして、透明度も直前の調査と比べて大きく低下してありました。鉄とりんが多い特徴から、直前の豪雨により濁水が流入しまして、雨水が土壌粒子の影響を受けていたものと考えております。その後、9月7日の調査では、底層でSSが高くなっておりまして、SS成分の沈降が見られる、示唆される分布となっていました。

ここまでのまとめをさせていただきます。

1つ目は4月の北湖、4月の表層の溶存酸素濃度が過年度最高値となりまして、令和4年3月に高濃度であった、りん酸イオンが4月に大きく減少、硝酸態窒素も大きく減少しました。これらは栄養塩類を利用し、高い気温、長い日照時間により植物プランクトンが増加し、溶存酸素濃度が上昇したのものと考えられます。

また、8月のSSの上昇について、クロロフィルaの増加が見られず、りん酸とともに全鉄が増加していたことから土壌粒子由来と考えられ、直前の集中豪雨による濁水の流入が影響していたものと考えております。

最後に、北湖深層部の溶存酸素や水質について説明をします。

次、スライド 20 枚目になるんですけども、深層部の溶存酸素の測定地点は、今津沖中央を含む、北湖第一湖盆と呼ばれる水深 90mの周囲とその中央になります。湖底上 1 mの溶存酸素である底層DOが低下した時には、水深 80mの地点まで広げて調査を実施しました。

こちらは、今津沖中央の底層DOの経月変動の図になります。令和4年度の特徴を季節に分けて説明しますと、春には令和3年度の全層循環完了を受けて、4月の底層DOが 10mg を超える高い値となっております。夏から秋にかけては概ね平均値程度で推移しておりまして、10 月ごろから平均値を下回り始めて、11 月 21 日という遅い時期に 2 mg を下回りました。その後、底層DOが一気に回復しまして、2月 13 日に全層循環を確認しました。

こちらが、第一湖盆における面的な底層DOの分布を示します。図では青系の色のところがDOが高く、赤系の色のところはDOが低いことを示しております。令和4年度においては、第一湖盆の北西地点が短期間かつ局所的に 0.5 mg まで低下しておりましたが、0.5 未満、いわゆる無酸素状態というのは観測されませんでした。

先ほど、底層DOの経月変動におきまして、10 月ごろから平均値を下回ったことを取り上げましたが、その低下要因についてご説明します。

北湖の底層DOの主な消費因子というのは、底泥による酸素消費と考えられています。センターでは、底泥が水中の酸素を消費する能力を表す底泥酸素消費量、SODというものを平成 25 年から調べております。今津沖中央のSODは季節変動があるものの、年々増加の傾向にありまして、底層DOの消費速度が早まっていると考えております。

また、月間の平均風速についていいますと、10 月、11 月は平均風速が低い月となっております。一般に強い風が吹くと、湖面が揺れて底層まで伝わって、湖底の水が揺らされて混合が起こるといわれておりまして、冒頭で紹介しました 11 月というのは気温が高く、強い風が吹かない気候だったので、底層の付近の混合が弱かったと考えられます。

まとめますと、SODが比較的高い状況下で、10 月以降の底層付近の混合が弱かったことが、10 月以降の底層DOの低下の主な要因と考えております。

次に、底層の水質についてご説明します。こちらは、マンガンの経月変動になります。令和4年度は、11 月後半から 12 月後半までの間、過年度よりも高い水準の溶出を確認しました。その後、1 月には過年度平均値並みまで戻りました。令和2年度の無酸素状態となった時に、報告下限値を超えて溶出しました、ひ素については、令和4年度を通じて報告下限値未満でした。

次に、底層の全窒素、全りんについてです。多少の上下はありましたが、突出した増加は見られず、概ね平均値並みで推移しておりまして、特異的な変動は見られ

ませんでした。

最後になりますが、特に昨年度の冬に底層で水温とD Oの特徴的な変動が見られましたので、ご報告します。

琵琶湖の全層循環の仕組みですけれども、春から夏、表層水温が上昇すると比重が軽くなりまして、深層の水温が低く、比重が重い層との間に水温が大きく変化しまして、水の混合がなくなる水温躍層が形成されます。この間では、底層では有機物がバクテリアによって分解され、溶存酸素が消費されていきます。冬になりますと、表層の水温が低下し、比重が重くなって表層から鉛直方向に湖水の混合が進み、水温躍層も沈んでいき、湖底に達すると底層と表層の水温が同じになる全層循環が起こり、同時に底層の溶存酸素も回復し、表層と同じになっていきます。ところが、令和4年度ですけれども、水温が鉛直方向に均一になる前に底層D Oが表層と同水準、ないし、それ以上に回復するという状況を観測しました。

これを鉛直方向のグラフで見えていきます。青いひし形の1月11日のところが、表層と底層で水温とD Oとに差がわずかに見られます。1月下旬までは、この形で分布をしておったんですけれども、水色ひし形の2月6日においては、底層D Oが表層よりも高く、水温が表層よりも低くなるという状況を観測いたしました。この時、他の地点では、まだ底層や中層にD Oが低い水塊が起こっておりましたが、次の2月13日には全層がほぼ一様となりまして、全層循環を確認しました。このように、表層から底層へ順に循環するという従来の全層循環の様式とは異なっておりまして、全層循環の確認をどのタイミングにするかの判断が難しい状況というのが生まれました。

さらに底層の水温が低い状態で春を迎えますと、低温の水が底にとどまりまして、底層D Oの消費が始まる可能性があります。つまり、早い時期からD Oの低下が始まるとともに、水温の低い水が混ざりにくいので、底層のD Oをより押し下げるといった新たなリスクをはらんでいることが想定されます。

これと似た状況というのが、令和2年度と令和3年度にも生じておりまして、今年度から環境基準として底層D Oの測定が始まったことから、今後に向けて、底層D Oの回復状況について着目した指標や情報発信の仕方について検討が必要であると考えられます。

それでは、北湖深層部の溶存酸素等の状況についてまとめます。

令和4年度は前年度の全層循環を経て、4年ぶりに4月の底層D Oが10mgを超えました。

秋には、令和2年度に見られたような大幅かつ広範囲で長期にわたる底層D Oの低下はなかったものの、10月から12月では底層D Oが2mg前後で推移しまして、今津沖中央では11月21日に2mgを下回り、北湖第一湖盆の一部では0.5mgまで低下しました。

今津沖中央の底層において、比較的高濃度のマンガンの溶出はありましたが、ひ

素については、年度を通じて報告下限値未満でした。

また、底層での全窒素、全りんは概ね過年度平均値並みで推移しておりました。

全層循環は2月13日に確認をしましたが、底層において水温が低く、DOが高い状態を観測しました。これは年末以降の急激な冷え込み等によると考えられ、水温やDOが鉛直方向で一致せず、底層DOが回復し、従来の全層循環の様式とは異なってきておりました。指標や情報発信の仕方について検討が必要であると考えられます。

最後に、まとめとなります。今年度、挙げましたトピックから春の高温や夏の集中豪雨などの特異的な気象によって、水質においても記録的な値が散見されました。このように顕在化した気候変動が水質に影響を及ぼしておりました。今後もモニタリングを継続するとともに、気象や水象の推移を注視しまして、水質変動要因を解析できるよう取り組んでいくことが重要であると考えます。

以上で報告を終わります。

(岸本部会長) ありがとうございます。それでは、ただ今の4つの資料の説明に対しまして、委員の皆さまからご質問等はいかがでしょうか。

(事務局) 委員が手を挙げておられます。

(岸本部会長) はい、どうぞ。

(佐野委員) 委員の佐野ですが、最初に説明された14ページが赤潮とアオコの発生状況なんです。赤潮については、平成22年度以降、淡水赤潮は確認されていないと、こういうふうに書いてあるんだけど、去年であったか、おととしであったか、あれは5月中旬ごろに、野洲市の吉川沖ぐらいで操業中に赤潮らしきものに遭ったんですが、これは、赤潮の定義というのは何時間か、昔のような赤潮ではないけれども、茶色っぽく、また異臭がするというような赤潮の独特の臭いを感じたんですが、いずれにしても平成22年度以降は赤潮は確認されていないと。

ありがたいことなんですけれども、一方、アオコについて、令和4年度は、8月1日から10月14日、75日間、約75日間で、これは大津港、雄琴港、際川地先、矢橋の船溜、北山田漁港と、こうなったんだけど、まさに閉鎖性水域と、いわゆる唐崎地先であったり、烏丸半島の北側であったり、あるいは、赤野井地先というところでアオコを発見したということなんです。75日間のうち、これは15日間、アオコの発生を確認したということなんです。これは、アオコは大きく発生したと捉えるのか、15日間で収まったと捉えるのか、その辺を教えてください。

(事務局) 河村から説明させていただきます。まず1つ目、赤潮に関してですが、

昨年度に関しては、1度ご報告いただきました。そちらに関しては、まず赤潮の発生としているのが、1つが300群体以上としており、そういう基準を一つ設けております。調査したところ、昨年度に報告いただいたものに関しましては、その基準を超えていなかったということで、あくまで兆候ということで関係機関には情報提供をさせていただきました。

またアオコに関してですが、アオコは、ここ数年、4年ほどに関しましては、およそ10日から15日間の発生です。また、現時点から5年ほど前は20日、30日近く発生したことがあったんですが、それから比べると、比較的直近では例年どおりというような結果と捉えております。

以上です。

(佐野委員) アオコというのは港湾であったり、船溜というのが発生しやすいと思うんですけども、これは際川地先と書いてあるんですけども、あるいは、烏丸半島の北側と書いてあるんですけども、この烏丸半島北側というのは赤野井の地先ではないわけだな。際川なんて所は割と水流がある所だけけれども、それでもアオコが発生したというのは、際川はワンドですから、自衛隊かどこか、あの辺のどういう所なのか。

(事務局) 際川地先に関しましては、自衛隊のほぼ裏の所で、あそこは少しちょっと。

(佐野委員) ワンドになっている。

(事務局) ワンドになっています。ですので、発生が比較的しやすい所かなと思っております。

もう一つの烏丸半島の北側なんですが、琵琶湖博物館を越えまして、奥側に広場がございます。そこは水草が結構生えている所もありまして、ちょっと水がよどむというところもありまして、去年は発生しておりました。

(佐野委員) 分かりました。

(事務局) 中野委員からあります。

(岸本部会長) ありがとうございます。その他にいかがでしょうか。

(中野委員) よろしいですか、委員長。

(岸本部長) はい、どうぞ。

(中野委員) はい。京大の中野です。どうもご発表ありがとうございました。資料5なのかな。これのカラーの21ページなんですけれども、われわれは滋賀県だけではなくて、私共は大学でも観測をしながら毎年毎年深呼吸した、しなかったで一喜一憂しているんですが、どうやらそういう見方は良くないというのが、何となくこの図で分かってきました。

というのは、過去10年平均の太い赤線がありますよね。これと比べると、令和の2、3、4、5ですか、ずっと下回っているんですよね。この過去10年を上回っていることがほとんどない。ということは、もう琵琶湖の底層の酸素の状態は良くないと。

だから、これは、われわれはもうちょっと、毎年毎年深呼吸した、しないという見方は当然大事だとしても、この過去10年と比べたら明らかに良くなってない。悪い状態がずっと続いている、数年間。だから、1年単位、僕らは年度で仕事をしているから、そうなるけれども、そうではないというのがこれではっきりと分かったような気がします。

ですから、当然ながら深呼吸したか、しないかというのは今後やってもらうんですけども、これは長いタームで琵琶湖の底は明らかに酸素が少ない、底生動物とか、いろんな生き物にとって環境が悪くないというのがずっと続いているという見方で対策を今後考えていく必要があるかと私は思って、これをちょっと危惧しながら見ておりました。

以上です。

(岸本部長) ありがとうございます。事務局、何かコメントはございますか。特によろしいですか。

(センター) 琵琶湖環境科学研究センターの岡本です。すいません。ありがとうございます、中野先生。おっしゃるとおりで、全層循環をしたか、しないかということよりも、DOがどこまで春に回復したかというのが、やはりここ数年見ていて重要だなと思っています。

そこからどういうふうに下がり始めるかというのが、先ほどの酸素の、底泥の、泥の酸素の消費量というのが利いている。それについては、植物プランクトンがどれだけ沈降してきたかというのと関連付けて、泥の状況というのを見ていかないといけない。そこに生物が絡んできていて、底生動物がどれくらい貧酸素体制を持ちながら下の沈んできた有機物を食べて浄化してくれるかと、それがうまく回るかというのを見ていかないといけないと思います。

ただ、どうしてもこの循環状況というのは気候の面がありますので、そこの関

連を底生動物の目から見てどうかを調べていかなければいけないというのが今の実感であり、そういう調査計画を考えています。

(中野委員) 岡本さんがちょうど言ってくださったんで、質問なんですけれども、SODは調べていただいている、ずっと情報収集してきているというのはあるんですけども、泥温はどうですか。あるいは、底泥直上水の水温の状態、つまりSODが上がるということは、そこで呼吸活性が上がっているということなんで、当然ながら泥温なり、あるいは、泥直上の水の水温も上がっているのではないかと。その辺は調べていらっしゃらないですか。

(センター) 泥の温度としては、直接は調べていないのですが、今測っているSODというのは8℃で、今、底の泥近くの温度が大体8℃ということで、若干水温変動があるのですけれど、8℃で統一して測っておりますので、今、底の部分がどう変わっていくかと、水温、泥の温度を変えた時にどうなるかというのは、これから考えていかないといけない、気候変動対応ということで考えていかないといけないことだと思っております。

(中野委員) 底泥直上水の水温は測れていないんですか。

(事務局) 直上水は、センサーをずっと下ろしていつてみていますので、底から1 m、50 cm、あるいは、10 cmの水温というのはほとんど変わりません。

(中野委員) 変わらないですか。

(センター) はい。水が動いているようです。それでほとんど水温が変わらないです。

(中野委員) だから、有機物負荷量は上がっているというのはあって、そうだなと思うんですよ、ミクラステリアスみたいな大きいのが沈むからね。

ただ、やはりSODがあるということは、そこで要するに分解活性が上がっているから温度も上がっている、それこそ温暖化の影響もあろうからというのがあると、もうちょっと強いかなと思って聞いておったんです。

(センター) 生物の活性が上がって水温が上がるというよりも、毎年度、4月の水温、春先の水温で底の温度というのは決まってくるので、なので、冬の気温が上がれば上がるほど、底の温度は上がる。例えば2年前ですと、水温が、9℃まで底層の水温が上がっていましたので。ただし、ここ2年ほどは8℃、7℃台に下

がってきています。なので、やはり春先の気温というのが一番大事かと思います。

(中野委員) では、ちょっと小さい質問。琵琶湖の深呼吸の決め方は、今まではDOと水温がぴしゃっとなった時で深呼吸と決めておられたね。昨年度は、それが不一致だったから、どうしようということになったわけですね。それが小さい質問。

(センター) はい。そのとおりです。今までの全層循環というのは、きれいに上から水温が下がってきて、かつ水質が一様で、DOだけではなくて、他の水質も全部一様な、きれいな水質分布で、そこからまたさらに(水温が)下がっていくというのが今までの琵琶湖の冬の姿だったんですけども、今はそうではなくて、急激な冷え込みによって底に水温が低くて、DOが高い水が、新しい水が入ってくるというのが、ここ3年ほど見られるようになった現象です。

(中野委員) 川ですか。

(センター) いや。川のような電気伝導度の低い水というよりか。

(中野委員) 低い。

(センター) 塩類の低い水ではなくて、琵琶湖と同じ水なので、いったん琵琶湖に冷たい水が入って、さらに、その岸で冷やされた水が潜り込んでいるのだろうと推測はしています。

(中野委員) ありがとうございます。長々とすいません。

(岸本部会長) ありがとうございます。その他にいかがでしょうか。

(事務局) 和田委員が手を挙げておられます。

(岸本部会長) どうぞ。

(和田委員) 和田です。何点かお尋ねしたいんですけども、まず最初に、資料の2について幾つか意見等を述べさせていただきます。

まず18ページで、生活環境項目の基準の達成状況ということのご報告を受けました。そこで説明の中和田です。何点か、最初に、資料の2について幾つか意見等を述べさせていただきます。

18ページで、生活環境項目の基準の達成状況のご報告を受けました。説明にもあ

りましたように、技術が進歩し、昨年度より大腸菌の測定がされたことから、これまで、滋賀県で環境基準の未達成は、大腸菌群が指標のため達成できなかった河川が多かったんですけれども、土壌細菌として出ていたものと本当にふん便汚染の状況であることが、クリアになったと思います。

ですので、滋賀県の河川の多くが環境基準を達成したということで非常によろこばしいことであると、逆に、この達成できなかった所が3河川ほどありました。そこは明らかにふん便汚染、大腸菌が高かったわけですから、今後、対策等を進めるように努めていただきたいと思います。

それと、関連して、27 ページ、昨年度も指摘させていただいたところですが、西の湖の長命寺川のりんですね。昨年の夏に私も西の湖に行きましたが、ものすごいアオコが発生していて、ペンキを流したみたいでびっくりしました。ここの所と、それから、すぐ近傍の白鳥川も、このデータを見ると、昨年度、R4年度が上がっているのが気になりましたので、この状況は、今後もモニタリングをしながら、今対策を進めているとは思いますが、引き続き注視して、何らかの対策を打っていただければと思います。

まず資料3について、いったんお返しします。

(事務局) ありがとうございます。大腸菌数に関しましては、ご指摘のとおりかと思えます。この指標は流域でのふん便由来の汚染を示すものなので、例えば浄化槽等の設置状況に関するデータも確認するなどして、状況の把握も含めて対応できればと思います。

あと、長命寺川と白鳥川の件もそのとおりでございまして、特に長命寺川に関しましては、現在、西の湖において環境省とも連携し、対策の検討や実証実験も進めておりますので、そういったこともしっかりと進めて水質改善を進めていければと思っております。

(和田委員) ありがとうございます。もう一つ、よろしいでしょうか、委員長。資料5の11ページのデータを非常に興味深く見させていただいたんですが、2番目、②の底泥中の全窒素、全りんの濃度の経年変化を見られていますが、これは年1回のデータで、測定時期は毎年同じ時にされているのかお聞かせ願えないでしょうか。

(センター) 測定計画に決まっているんですけれども、原則11月。

(和田委員) 11月ですね？

(センター) 年1回ということで決まっています。

(和田委員) 分かりました。そうしましたら、この図でお尋ねしたいことがあります。23年から24年、25年にかけて一気にT-Nが上がっているんですが、ここで何らかのイベントがあったのかどうかを教えてくださいませんか。

(センター) この年は初めて、大型緑藻スタウラストルムが春に大增殖をした時です。春、6月ごろですね。琵琶湖北湖のCODが過去最高値まで上がったというのがありました。このスタウラストルムというのは、炭素と窒素の比で、かなりC/N比が高くどんどん沈降していく。特に躍層が弱い6月ごろですので、沈降しやすい時期に増えたというので、その後、急激にこの上昇が見られたということです。

(和田委員) ありがとうございます。この底泥は今津沖中央で、エクマンバージで採泥されているんですか。

(センター) これはコア・サンプラーですね。

(和田委員) コアでございますか。

(センター) はい。こういう筒のやつを落として、そのまま持ち上げてきて、そして、上から1cmをスライスしてサンプリングするという方法であります。

(和田委員) 分かりました。コア・サンプラーで採られているのであれば、表層1cmで正しく採っていると思うんですけども、私も底泥のコア・サンプラーを採る時に、場所をたった50cmほど違うだけでも底泥の値がすごく変わるんですね。そして、浮泥が、底泥の上に大体浮泥の水層が5cmぐらいあるので、1cmといたら、それらが堆積するとちょっとした場所の違いがあるので、こういったデータはすごく貴重だなと思っています。と同時に、11月とお聞きすると、今津沖で植物プランクトンが沈降して、大体分解し始めて終わるころでは。水草だったら、そういう状況だったので。ここでは全りんの底質の濃度で見られていますが、もしできれば、水質、この9月終わりぐらいから10月の半ばにかけて、有機物が分解されて、非常に水質の変化に富んでいく時期なんですね、なので、アンモニアから亜硝酸態窒素、硝酸態窒素が底層の直上ぐらいで、かなり活発に変化するところもあるので、そういったところでの、水質のりん、硝酸態窒素減少とか、植物プランクトンとの関係、それらが、沈降して、底質濃度が本当に上がっていている経年変化を、今後も引き続きモニタリングして行ってほしいと思っています。

りんに関しても、難しく、先ほども大型の植物プランクトンに含まれているんですが、りんは例えば根っことか、魚の死骸とかが、コアで採ってちょっとでも交ざっていると、すごく跳ね上がったりするので、そういったところも含めて、モニ

タリングのデータの精度の向上と、継続をしていただいて、こういった底層の見えない部分の水環境というんですか、生態系と水環境の解明というものを引き続きしていただければと思います。

(センター) ありがとうございます。コア・サンプラーについては、そういうこともありまして、1地点で20本から30本採っています。それと、これは、コア・サンプラーで採っているのは年1回のデータなんですけれども、併せて、先ほどSODの説明をさせていただきましたがこれについては、グラフで見ただけのように、年4、5回採っておりまして、その泥もサンプリングしておりますので、それで季節変動を少し見ていっているところです。

併せて、11月にしていますので、今おっしゃっていただいたように底は活発に動くということと、やはりDOが一番下がる時ということで、過去からこの時期にするようにということで定められている時期ということになります。それと併せて、季節変動と併せて検討していきたいと思っています。

(和田委員) ありがとうございます。これをずっと並べていて、すごく貴重なデータだと思いますし、先ほども中野委員から、こういった経年の中での生態系の変化、そしてまた、それに絡んでの水質というものも、循環とか、全層循環とか、上に上がってくるとか、いろいろ影響が出てくると思いますので、データを取って、そして、それをじっくり大きなところからというんですか、幅広い観点で解析を進めていただければと思います。よろしくお願いします。

(岸本部長) ありがとうございます。その他に委員の皆さまからいかがでしょうか。はい。松四委員、どうぞ。

(松四委員) 資料2の17ページに全りんのデータがありますが、これは環境基準点の北湖の3点と南湖の1点のデータを示したものと思いますが、北湖の3点のデータは12回取っているものの掛ける3地点なんで、平均値ということではないでしょうか。それでよろしいですか。

それで、その南湖のデータがかなり変動しながらもゆっくり減少してきているのが、琵琶湖の富栄養化が抑えられているということだと思うんですが、青のプロットで示されている北湖のりんの一番最近のところというのが、令和元年からこちらに向けてかなり明瞭に上昇しているような雰囲気があって、最後の4点ですね。それで環境基準値が0.01なので、来年にもそれを超えそうだというような傾向があるかと思うんですが、お話の中では基準値を超えていないので、あまり問題とされていないようにも思います。それから、例えば最も深い地点のところを見た時に、8月のりんの上昇というのは外部からの流入ではないかというようなお話もあった

んですが、それだけでは、この平均化された青プロットの全体的な最後の4点の傾向というのは説明しづらいかと思います。これに対して何らかの説明等が必要があるように思って、ちょうど全層循環の話があった時に、令和元年よりも最近側というのは、かなり底層水の溶存酸素量が減っているというようなお話がありましたので、これは嫌氣的な還元的な環境下で、底質からのりんの溶出というのがあるのではないかというようなことをふと思ったんですが、お話の中で、そのことへの言及がなかったので、そういう可能性を考えていらっしゃるのかどうか、また、そういうものに対して対策を取り得るのかどうかということについて気になりましたので、質問させていただきます。

(事務局) ありがとうございます。

(岸本部長) 事務局からいかがでしょうか。

(事務局) まず初めに、全りんの値は15ページ目の米印の4つ目に記載しておりますとおりの、全りんにつきまして、環境基準点の年間平均値のうち、最も高い地点で判定しておりますので、環境基準点の平均の最も高い地点が、こちらに、経年変化においてもお示ししているところです。

(センター) ありがとうございます。琵琶湖環境科学研究センター、岡本です。今、ご指摘いただきました環境基準点の部分なんですけれども、これは環境基準点、窒素、りんの環境基準点は琵琶湖の真ん中、中央部に3地点あります。

ここについては、もう一つ、資料として見ていただきたいのが12ページの上の全りんの水深別の測定の結果でありまして、これはご指摘があるのでは考えていたんですけれども、三角の所が底層です。底から1mの全りんの濃度です。これがいったんちょっと下がっている時期があり、全体の傾向としては、ここに記載されているように一定の傾向は認められないんですが、令和元年ごろから少し上がってきているというのがあります。

さらに、先ほど資料5で説明させていただきましたように、春先の底からの回帰する時にりん酸濃度が上がるということをご説明させていただきました。資料5の14番のスライドの右上の所での北湖りん酸イオンという小さいグラフがありまして、これが、ここ3年ほど、2月、3月と高いということが見られまして、どうも琵琶湖の真ん中で、底層のりんを2月、3月の全層循環の時に回帰してくる時に押し上げてきて上がってくるのだろうと見られ、一方で、参考資料の15ページ、参考資料1です。参考資料1、「令和4年度公共用水域水質測定結果(項目別図表)」というのがございます。この15ページの所に、全りんの北湖の、これは28地点の平均値の変動の、下の黒丸の点線でございます。こちらにつきましては、数値で見て

いただいても、0.8、0.7、0.8というずっと横ばい傾向であるということで、表層の28地点の平均としては横ばい、真ん中がやや最近高くなってきているというので、環境基準が上昇傾向にあるんだろうと今見えています。

(中野委員) 横やりですいません。僕も実は松四先生と同じところを次に質問しようと思っていまして、去年のこの会議で、同じ質問を確かしたと思うんですよ、松四先生のご指摘と一緒にして。

私はもう一つ、今、岡本さんの説明にプラスして、資料5の11ページ目の底泥中の全りん径の経年変化、これもお聞きしているんです。これは和田委員からも指摘があったんですけども、去年、私がお質問した時は、このトータルりん径の上がり、中身は何ぞやということで、岡本さんから、りん酸ですというお答えをいただいて、松四先生がお指摘のとおり、これがりん酸ではないかと、内部負荷ではないかというのはやはりそうですか。おそらくそうだと思うんですけども、それでは、やはり松四先生がおっしゃるように、これはあまりいいことではないと思います。でも、りん酸なんですね、全部これね。

(センター) 底の泥のりん径ですね。

(中野委員) 泥の、この11ページ目のこの全りん径の上がりの中身ですね。

(センター) りん酸かどうかは。

(中野委員) そこは測っていないのか。

(センター) 測れていない。

(中野委員) 去年、何か、T-Pが上がってくるところ、それこそ資料2の12ページのこの、これも松四先生かな、黄色いところが上がっている。これはりん酸であるとおっしゃったと思うんですけども。

(センター) 底の水はりん酸です。

(中野委員) ここはりん酸ですか。

(センター) 湖底の水はりん酸です。

(中野委員) 水のほうね。

(センター) 水はりん酸です。

(中野委員) 泥はやっていない。

(センター) 区別せずに、全部分解かけてやっていますので。

(中野委員) なるほど。ただ、この水はりん酸だということで、これは松四先生がおっしゃるのが、そうだろうと。

(センター) そうです。

(中野委員) かなりやはりよろしくない状況だと思います。すいません、途中で横やりで。

(岸本部会長) 松四委員、今の説明でよろしいでしょうか。

(松四委員) 底質から溶け出してきちゃうとすると、これはなかなか対策が難しいかと思いますが、私はあまり知識がないので、取り得る策があるのかどうかというのが分からないんですが、これはやはり対策が難しいという認識でよろしいでしょうか。

(岸本部会長) 事務局、いかがですか。

(センター) ありがとうございます。岡本です。その対策が必要かどうかということ以前に、先ほど、参考資料の15ページでご説明しましたように、全りんとしては上がってがっていないことと、りん酸としては、2月、3月は高いのですけれども、年間を通じて枯渇状況にあるというのが北湖の全域の状況でありますので、たちまちこれで植物プランクトンの生産につながって、富栄養化が進んでいくというような状況では今はないのかなと見ています。ただ、注意が必要だと思います。

(松四委員) 分かりました。ありがとうございます。

(和田委員) 部会長、岸本先生、よろしいでしょうか。

(岸本部会長) どうぞ。

(和田委員) すみません。事務局もおっしゃったように、浮泥の底泥にりんが高い。そして、溶存酸素がなくなってくると絶対に溶出は起こり、底層の植物プランクトンとかがそのりんを利用して、それらを魚とかが利用するという。だけれども、りんは物質量が決まっている。そのバランスが重要だと思うので、冬季に底層のDOが低くなることは、りんが溶出してくる。

でも、それがどういうふうに生態系、水環境に影響を及ぼすかはみていないといけない。プランクトンが大発生するのに使われるのか、それとも栄養塩として、富栄養化ではなくて、いいほうのりんとして使われるのかというようなところ、資源としての。琵琶湖の中でのこういったりんや窒素のあり方のコントロールというか、なかなか人間がこういうことを言うのはおこがましいことなんですけれども、そういったことを今後、水域の水環境管理でやっていかなければならないことが重要であると思います。そういった意味で環境省が指標として、先ほどの事務局の説明でも、底層のDOをモニタリングしており、それらを平均ではなくて、季節で追いながら、その時その時でどういった変化が生態系に影響を及ぼしているのか、水質の様子に影響を及ぼして、水質悪化に向いているのかを見極めることが、今後重要になってくるのではないかなと考えています。コメントです。

(岸本部長) ありがとうございます。その他にいかがでしょうか。今、いろいろとご質問が出てまいりましたけれども、基本的には、琵琶湖で特に温暖化の影響とかということを考えていった時に、一番たぶん顕著に表れてくるのが、おそらくそういった底質の部分だと思うんですね。

というのが、底の部分というのは、やはり冬場に冷えた水が入ってきて、それで全層循環が起こることで環境がごろっと変わるんですね。それがまた1年間を通してじわじわじわじわDOが下がったりしながらと、そういう湖全体での水循環の中で底層の環境というのが出来上がっていて、ということで、その水の循環というものに対して、温暖化というのは非常に大きな影響を及ぼしていくと。これはもう分かっていることでございまして、そういう意味で非常に重要なところだと思います。

先ほどからいろいろと、特に今津沖中央の底の部分について質問が集中しておりますけれども、やはりこの辺りについては、今後もぜひしっかりと見ていながら、特にそのメカニズムだとか、その辺の理解をしっかりとしていくということが必要なんだなと。

対策というの、基本的にいったん湖に入ってしまったものは、対策はなかなか取れないと思うんですね。というのは、琵琶湖は非常に大きいですし、琵琶湖ではなかったとしても、自然の湖に入ったものをオンサイトでその場で対策をしようと、除去をするというのは基本的にどだい無理な話で、環境政策としては、そうではなくて、そこで起こっているメカニズムとかを理解した上で、その周辺の人間活動とかを制御しながら、間接的にあるべき方向に向かっていくように促していくという

ことだと思っうんですね。

だからこそ、環境基準を超えていても罰則がないというのは、そういうところであって、基準点を超えたから何とかしろ、罰則ありと言われても手の打ちようがないので、その方向に向かうようにいろんな施策を総合的に講じて、いい環境の方向に導いていきたいと思いますというのが、たぶん環境政策の基本的な考え方だと思いますので、そのためには、やはりそのメカニズムをしっかりと理解する、要は要因をしっかりと見ておくということをしておかないと対策が立てられない。

対策を立ててから効果が出るまで、それこそ数年、10年、下手したら20年、30年というふうな時間がかかりますので、そういう意味では非常に長いところではございますけれども、ぜひこのような形で丁寧にデータを確認していただきながら、メカニズム等の理解を深めて、今後の対策の中にそういった知見を反映するように、この部会の中での議論が、そういったところにうまく資するものになればいいのかなというように思います。たぶん、いろんな目で見ると、同じ事象であってもさまざまな違った視点で物事が見られるようになって、その結果として総合的な理解が深まっていくと思いますので、今日の議論みたいに活発な質疑をぜひよろしくお願いしたいと思います。

ということで、本日の分につきましては、そろそろ時間もだいぶ押してまいっておりますので、この2つ目の議題につきましては以上とさせていただきます。ありがとうございます。

それでは、議題の3つ目に移りたいと思います。第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の事業進捗状況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) それでは、河村から説明させていただきます。資料6、第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画関連事業の実績状況を報告させていただきます。

資料の1ページをめくっていただきまして、1ページ、2ページには、琵琶湖における水質に関する測定結果等としておりますが、こちらは資料2、また5で詳しく議論いただきましたので、今回は割愛いたします。

3ページをご覧ください。3ページには、この本計画の概要を記載しております。ご存じの方も多くおられるかとは思いますが、経過としましては、湖沼水質保全特別措置法に基づき、昭和60年度に琵琶湖が指定湖沼に指定されまして、昭和61年度に第1期琵琶湖の湖沼計画を策定しました。それ以降、5年ごとに見直しを行っており、直近では、令和3年度に本部会で皆さまにご議論、ご審議をいただき、第8期湖沼計画を策定いたしました。

また平成18年度には、特に対策が必要な地域としまして、赤野井湾を指定し、同年度に赤野井湾流域流出水対策推進計画を策定しました。

2番の本計画の目的ですが、水質の環境基準の達成を目途としつつ、計画期間内に実施できる対策効果を基に推計した水質の目標達成を目的としております。

3番、計画期間でございりますが、令和3年度から令和7年度の5年間としております。4番、計画記載事項ですが、1から5の記載のとおりでございまして。

次のページ4をおめくりください。4ページには、第8期湖沼計画における事業の進捗状況としまして、水質の目標達成状況と水質の保全に資する事業の2つを載せております。

まず1番の水質目標値の達成状況でございりますが、令和4年の時点においては、ほとんどの項目で令和7年度の目標値に近い結果となっております。

次に、2番の水質の保全に資する事業についてですが、こちらについては下水道に関する目標となっております。1、2、3、4とございりますが、4番に污水处理施設の全体の普及率を載せております。全体の普及率としましては、目標値としては99.8%を目標としておりまして、令和4年度は集計中ですが、令和3年度時点で99.1%を達成しておりまして、目標達成にだんだんと近づいてきているというような状況となっております。

続きまして、5ページ以降をご確認ください。5ページ以降に各事業の進捗状況を記載しております。全部で190近い項目がございまして、3つほどを代表して紹介させていただきます。

1つ目、ページが少し飛びまして、8ページの左方、64番をご覧ください。64番ですが、気候変動の影響を見据えた水質改善対策を目標としまして、当課では西の湖をモデルに、アオコの発生抑制を目的とした底層への酸素供給などの実証実験を行いました。

簡単ではございりますが、次に2つ目、10ページの左方、91番をご確認ください。91番ですが、こちらは令和3年度7月に策定したマザーレイクゴールズ関係です。令和4年度には、MLDs賛同者の募集、MLDsWEB、またSNSへの情報発信、MLDsワークショップの実施などを令和3年度に引き続き行いました。また、MLDs学術フォーラムでは、MLDsの達成状況の評価を実施するとともに、関係者が一堂に会し交流・情報共有を行う「みんなのBIWAKO会議」を実施しました。なお、令和4年度末時点で、1,425社の皆さまがMLDsに参加をいただいているというような状況でございまして。

最後に3つ目、13ページの135をご確認ください。こちらは、赤野井湾の計画の内容でございりますが、守山市さんが事務局を務めておられます赤野井湾再生プロジェクトにて、琵琶湖の湖底ごみ除去活動を行っていただいております。令和4年度には100名を超える参加がございまして、約200kgの湖底のごみを回収されました。なお、今年度の同様の活動に関しましては、今週の土曜日に実施予定と伺っております。県からも参加を予定しております。

資料6については、簡単ではございりますが、以上です。

(岸本部会長) ご説明ありがとうございました。それでは、ただ今の説明に対し

まして委員の皆さまからご質問等はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。第8期の湖沼水質保全計画ということで、事業全部をご覧いただきますと、幾つかの計画された目標に対しまして、全部で195の事業を計画して実施をしているところでございます。

たくさんあり過ぎて、全部をいちいち見ることはいたしませんけれども、それぞれが目標を決めて、毎年度進捗を確認しながら進めているということで、ぜひこのような形で今後も進めていただいて、その次の湖沼計画にもつながるようにしていただければと思います。皆さまから何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、議題の4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。

(岸本部会長) ありがとうございます。委員の皆さまから、本日の会議全体に関してでも結構ですが、何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

本日は、特にその他の報告事項等の用意はございませんので、予定しました議事が全て滞りなく終了したと思いますので、進行を事務局にお返ししたいと思います。よろしく願いいたします。

(事務局) 岸本部会長、ありがとうございました。それでは、これをもちまして令和5年度第1回目の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、ありがとうございました。

(一同) ありがとうございました。

(岸本部会長) ありがとうございました。