

第3回長野県環境審議会第8期諏訪湖水質保全計画策定専門委員会

開催日：令和4年10月24日（月）

場 所：長野県諏訪合同庁舎 講堂

事務局

井出

（水大気環境課）

定刻となりましたので、ただいまから第3回環境審議会第8期諏訪湖水質保全計画策定専門委員会を開会いたします。

委員の皆様にはお忙しい中御出席いただき、ありがとうございます。本日はよろしくお願いたします。私は進行を務めます、長野県環境部水大気環境課の井出と申します。よろしくお願いたします。

委員会開会に当たりまして、あらかじめお願いを申し上げます。傍聴に当たりましては傍聴人心得を遵守して下さるようお願いいたします。また、報道の方のカメラ撮影につきましては決められたスペースからの撮影のみといたしますので、御了承ください。

議論に入ります前に、本日の委員の出席状況について報告いたします。本日、9名の委員全員に御出席いただいております。過半数以上の委員に御出席いただいております、本委員会の設置要綱第5条2項の規定により会議が成立していることを報告いたします。

なお、本会議は公開で行われ、会議録も公表されます。会議録作成のため本会議の音声を録音しておりますので、御承知おきください。

ここで資料の確認をお願いします。本日は会議次第のほか、次第の下に記載のとおり、資料1-1から資料5及び参考資料1及び2を配付しております。資料の不足・乱丁等がございましたら、事務局までお知らせください。

これから議事に入りますので、進行を委員長の宮原先生にお願いしたいと思います。

宮原委員長

皆さん、こんにちは。お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。本日は第8期諏訪湖水質保全計画策定のための専門委員会の第3回目となります。本日は第8期水質保全計画素案について、前回の委員会、そして環境審議会やパブリックコメントで出た御意見についての対応や底層溶存酸素量の測定地点について事務局から説明をいただき、委員の皆様から御意見等をいただきたいと思います。よろしくお願いたします。

議事は本日2つありますが、まず(1)の「第8期諏訪湖水質保全計画（素案）への意見等について」に入ります。まず第2回専門

事務局
青柳
(水大気環境課)

委員会における委員の意見及び対応として資料 1-1 と資料 1-2 の説明をお願いします。

水大気環境課の青柳と申します。私から資料 1-1、資料 1-2 を御説明します。資料 1-1 は前回の委員会で委員の皆様からいただいた御意見と当日の回答になりますが、資料 1-2 のほうで対応まで含めて整理していますので、資料 1-1 の説明は省略いたします。

それでは資料 1-2 を御覧ください。私からは 1 ページから 11 ページについて意見の概要を説明し、資料の 12 ページからデータの整理や検証結果については、いであさんから後ほど御説明いただきます。

まず No. 1 と 2 です。沖野委員、高村委員から、諏訪湖の生態系保全、漁獲量に関連して外来魚の駆除量や資源量の把握について御指摘がございました。これにつきましては 12 ページから 13 ページにおいて、駆除回数等を確認の上、種別の駆除量や漁獲量との関係について整理しています。こちらは後ほど、いであさんのほうから御説明いただきます。

続いて No. 3 です。高村委員から、全窒素が平成 30 年度から令和元年度、特に春季にかけて低下している理由、流入河川的全窒素濃度の低下理由について御質問がございました。これにつきましても 14 ページから降雪に着目して考察を行っています。

続いて 2 ページを御覧ください。No. 4、豊田委員、寺島委員から、第 7 期から第 8 期計画でシミュレーションモデルを変えたことにより水質予測値へ影響はないかとの御指摘がございました。第 7 期のワンボックスモデルでは水質予測結果を湖内 3 地点の平均値としていたのに対し、第 8 期モデルでは 3 地点中の最大値としており、環境基準の評価方法と同様の予測結果をお示しできるモデルとなっています。第 8 期モデルの 3 地点平均値と第 7 期の水質予測値はおおむね一致しており、モデルを変えたことで結果に大きな違いは生じておらず、精度の高い予測ができるようになったことを確認しています。

続いて 3 ページを御覧ください。No. 5、沖野委員から、河川からの流入負荷量を検討する上で再度現状の農地対策について確認したほうがよいとの御指摘がございました。これにつきましては小松委員より御説明をいただきます。小松委員、お願いします。

小松委員

J A 信州諏訪の組合長の小松です。この前、先生と雑談のような話をしました。私は出身が原村ですが、基盤整備が整っておりまして、平成5年に完了しました。今、水利の再整備ということでそれぞれ水路を修理しながら、ますを入れるということをやっております。それは去年始まったばかりで、整理するまで来年、再来年と続けてやっていく話を役場の農林課から聞いております。そんなことで現在、水質汚染にならないように、少しでも何らかの形で除けるように役場にもお願いしながらやっていかなければと思っております。それは原村の中新田地区だけです。他の地区でも基盤整備事業を行っておりますが、そちらもそれぞれ農林課へお願いしながら再整備をしていかなければいけないと思っております。そんなこととお話ししましたが、御理解いただきたいと思っております。

事務局
青柳

小松委員、ありがとうございました。

では説明を続けます。続いて4ページを御覧ください。4ページ、5ページは底層溶存酸素量の測定地点設定の考え方についての御意見になります。小川委員、伊藤委員、宮原委員から、諏訪湖の特性や貧酸素水塊の挙動、関係機関が実施している観測内容を考慮した地点設定や地点の配置について御意見がありました。

さらに10ページのNo. 28、高村委員からも地点についての御意見がございまして、底層溶存酸素量で予兆が把握できる場所、長期的に諏訪湖全体の環境を評価できる地点選定が重要との御意見をいただきました。

これにつきましては本日の資料4において考え方と方針を整理しておりますので、後ほど議事の(2)において御議論いただきたいと思っております。

続いて6ページを御覧ください。6ページから11ページは水質保全計画(素案)に対する御意見になります。No. 11、12では沖野委員から、水質保全に絡めて生態系保全や景観保全について盛り込むことや、濃度の高い初島西周辺のエリアを重点的に対策するエリアとして指定するという御意見をいただきました。これにつきましては主にヒシの刈取り場所や方法等を検討する中で配慮するなど、これらの考え方も踏まえた計画とできるように検討していきたいと考えています。

No. 13から11ページのNo. 30までは高村委員、小川委員から計画の記載内容や表現について御指摘いただいております、計画(案)の中に全て反映した形となっております。

続いて9ページを御覧ください。No. 24と31において伊藤委員から現場の声を踏まえた御意見をいただきました。まずNo. 24において、ヒシの抜き取りについては現場の実態を踏まえて諏訪湖全体の取組を推進し、できるだけヒシの除去量増加を検討してほしいとの御意見がありました。これにつきましては工法検討委員会の提案のとおり、試行的に刈取り量増を検討することとしましたが、今回お示ししている計画(案)の中でもヒシの除去を官民連携で進めるための新たな仕組みづくりを検討し、今後5年間でヒシ除去量を倍増することを目指すとの記載で案をお示ししています。

続いて11ページ、No. 31を御覧ください。市民の声として、「ヒシの除去量増」「浚渫の再開」「釜口水門の下段放流」の3点に関する質問や要望が多く、これらに対し説明できる計画づくりが必要との御意見をいただきました。パブリックコメントにおいても関連した御意見が多く寄せられているところで、これらの御意見を踏まえた計画とすること、併せて諏訪湖創生ビジョンにおいても検討していくこととしています。

私からの説明は以上になります。12ページからデータの説明について、いであさん、お願いします。

事務局
河野
(いであ株式会社)

続きまして12ページから具体的なデータについて御説明いたします。12ページは諏訪湖における外来魚の駆除量ということで、前回の委員会で御指摘いただいたのは駆除量とともに駆除の回数です。分母のところも一緒に示して整理したほうがよいという御意見をいただきました。

それを受けまして、表1.1の「延べ人数」に関わった人数を記載しています。こちらは農業農村支援センター様からいただいたデータなので、前回示したものと少し値が違っております。4年間のデータを示しています。その延べ人数で割ったものが12ページの下図1.1です。1回当たりとしていますが、人数で割っています。人数で割ったものの駆除量として示しています。灰色が刺網の重量で、水色が電気ショッカーでの重量、オレンジの線が漁獲量です。1回当たりにはまずと駆除量は年によってばらばらになりました。

13ページに1回当たりの外来魚種をブルーギルとブラックバスに分けて示しています。点でないものの灰色と水色はブラックバス、点々の灰色と水色はブルーギルです。全体的にブラックバスが毎年多いのですが、その割合は年によってまちまちという印象

事務局
荒居
(いであ株式会社)

を受けています。

続きまして14ページから全窒素濃度の低下について検討しています。図2.1は諏訪湖湖心における全窒素濃度を第1期から第7期にかけて描画したものです。こちらで黄色い凡例は春の平均濃度を示しています。平成30年度から翌年にかけて春の全窒素濃度が低下しています。この要因について少し検討しています。下の図2.2は主要な流入河川的全窒素濃度を示していますが、同様に低下していますので、流入する全窒素濃度が低下していることがまず要因として考えられます。

次に15ページです。上の図は全窒素濃度を示しています。平成30年度から31年度にかけて全窒素濃度が低下していますが、下の図に降雪量を示しておりまして、このタイミングで降雪量が非常に少なくなっているという状況です。気温は上昇しておりまして、気温の上昇が、雪が少ない原因の一因かと思えます。雪が少ないことと全窒素濃度の関係については、この地域では詳細な研究はされていませんでした。ただし、別の地域で研究例がございます。融雪の初期に全窒素濃度が高くなることが指摘されていますので、そのような関係で融雪量が少ないと全窒素濃度が低下することが可能性として考えられます。

本資料については以上になります。

宮原委員長

御説明、どうもありがとうございました。今、御説明いただいたのは第2回専門委員会で御指摘いただいた点の補足資料となりまして、資料4と5については後ほどの議題になりますが、もし何かお気づきの点が皆さんの中でありましたら、御質問、御意見をよろしく願います。

小川委員

資料の修正をお願いしたいと思います。資料1-1と1-2の私の発言の中で、風と貧酸素のところ「東風が吹くと」という表記になっていますが、参考資料の議事録を見ると「西風」と私は申し上げています。東風はおかしいなと思って見ていたのですが、西風の間違いだと思えます。修正をお願いします。

宮原委員長

事務局、よろしいでしょうか。ほかに何かございますか。

高村委員

確認です。雪が少なくなると全窒素濃度が低くなるということですが、この時期の河川流量はどなたか測定されていますか。そういう測定はしていませんか。

事務局
荒居 公共用水域で月1～2回測定されていますが、この時期は結氷などで測定値がないことが多いです。

高村委員 河川が凍っている。

事務局
荒居 そうですね。記載ですと、測定に使う浮子が流れず測定不可となっています。

高村委員 分かりました。大体同じような状況だと考えていいですね。

事務局
荒居 数値がないので具体的には分かりません。

高村委員 分かりました。どうもありがとうございました。

宮原委員長 ほかにかがでしょうか。よろしければ次に進みたいと思います。
次は環境審議会に寄せられた意見及び対応として、資料2の説明となります。よろしくお願いします。

事務局
青柳 9月20日に行われた県環境審議会への中間報告に置きまして審議会委員から寄せられた意見と対応について、資料2を使って説明いたします。
まず No. 1と3は生態系と漁獲量減少という課題に関する御意見でした。生態系保全を新たな追加事項としたことは評価でき、具体的な施策は農政部や水産試験場諏訪支場と連携してより具体的に記載してほしいとの御意見でした。これにつきましては同時に進めている諏訪湖創生ビジョンの改定と併せ、各機関と連携して具体的な施策を記載することとしています。
続いて計画の記載につきまして、No. 4と9のような御意見がございました。まず No. 4では、最終的に諏訪湖をどうしたいか分かりにくいため、長期ビジョンについて冒頭で触れたらどうかとの御意見をいただきました。これを受けまして、計画の第1章の文章を対応欄に記載のとおりの文章に変更いたしました。
No. 9におきましては学習活動の推進に「環境学習」という言葉がないため入れてほしいとの御意見です。これも計画案の中に追記しています。

続いて、周囲を巻き込んだ計画としてほしいとの御意見になりますが、No. 5と11では農政部局等との連携の必要性について御指摘がございました。No. 6においても地域住民を巻き込んだ計画としてほしいとの御意見がありました。計画策定や施策の推進に当たり、地域住民の方や農政部局をはじめ他部局との連携に今後も努めていくこととしています。

続いてNo. 7、8において、住民の方への計画の周知や普及啓発のためのスローガンについて御意見がありました。これにつきましては諏訪湖創生ビジョン推進会議の取組として今後も検討していくこととしております。

私からの説明は以上になります。

宮原委員長

どうもありがとうございました。ただいまの資料2の説明について何か御質問、御意見はございますか。こちらは環境審議会での意見ということになります。よろしいでしょうか。

続きまして、今度はパブリックコメントの意見とその対応ということで御説明いただきます。よろしく申し上げます。

事務局

飯島

(水大気環境課)

水大気環境課の飯島と申します。私からは資料3、第8期諏訪湖水質保全計画(素案)に関してパブリックコメントを実施した結果について説明いたします。資料番号は抜けていますが、パブリックコメントの表を御覧ください。

募集期間は令和4年9月21日水曜日から10月20日木曜日、先週の木曜日まで募集していました。

提出された件数は12件、意見数としては83件の提出がありました。こちらは締切りのぎりぎりまで意見提出がありまして、一部の意見は関係部局との間で調整が済んでおりません。その部分は空白の黒塗りとなっていますので、御承知おきください。確定次第、また改めて共有いたします。

寄せられた意見としては専門的な知見からの意見も数多く寄せられていまして、そちらについてはすぐに政策に反映することができませんので、今後の検討といたします。

その他、生態系に関する要望も多かったのですが、そちらについては令和6年度以降、諏訪湖環境研究センターが設立されますので、そちらでの研究課題といたします。

では個別の意見を見ていきます。1番と2番は修正の意見となっており、修正を反映しています。こちらは後ほど、実際に計画を見たときにまた別途説明がありますので、ここでは省略いたしま

す。

3番では下流域との連携もお願いしますということで意見をいただいています。これについては今後、下流域の関係機関と会議を開催し、諏訪湖創生ビジョンと併せて検討していければと考えています。

4番については計画のほうに反映していますので、後ほど説明いたします。

5番、1ページ39行目です。こちらの行番号ですが、素案の段階での行番号となっています。今回配付した素案は修正する前のものですので、若干整合が取れていないことに御注意ください。

5番と6番は浚渫と沈殿ピットに関する御意見です。諏訪湖の浚渫については工法検討委員会で効果検証を実施した上で、現在、浚渫に関わる水質浄化工法として水草の除去、覆砂、沈殿ピット、植生水路を実施しているところです。

浚渫については、アオコが大量に発生していた頃は水質浄化を目的として実施していましたが、アオコが見られなくなってからは水質浄化を目的とした浚渫ではなく、治水や利水目的での浚渫を進めていこうという動きになっています。

沈殿ピットの管理方法についても意見が出ています。沈殿ピットについては土砂の堆積具合に応じて回収しているところです。

しばらく修正の意見がありまして、10番になります。10番、11番、12番ですが、下水道についてももう少し記述を厚くしてはどうかという御意見をいただいています。流域下水道の整備については点源の汚濁負荷量の削減に大きく寄与していますが、本計画に基づき各種水質保全対策や取組を総合的に行っているため、記載は現状のままとしています。

13番は漁獲量とバイオマスの関係について、漁獲量について書いてあるけれども、必ずしもそれは生物量の総量と一致しないのではないかという御意見をいただいています。これについては関係部局に確認した上で、漁獲量については生態系への影響を示す長期間にわたるデータとして掲載しています。また、生態系全般に関しては諏訪湖環境研究センター（仮称）での主要な研究テーマとして調査研究を進めてまいります。

16番はヒシについて、オニビシを移植してはどうかという御意見をいただきました。こちらは利活用として一つ考えられるかもしれませんが、今この場で決定することは難しいため、長期的に検討してまいります。

20番です。面源からの汚濁負荷が9割あるが、湧水の影響とケ

イ素の動向にも注視する必要があるのではないかという御意見です。湧水の水質や水量が諏訪湖に与える影響や珪藻に対するシリカの影響については注視すべき課題ではありますが、こちらは諏訪湖環境研究センターにおける研究テーマとして参考にいたします。

21番、貧栄養化とアンモニアに関する御意見です。瀬戸内海では貧栄養化が話題になっているが、諏訪湖の漁獲量減少との類似点はないか、ワカサギ大量死の際にアンモニアの濃度が上昇したのではないかと意見をいただいています。閉鎖性水域では貧栄養化が顕在化していますが、諏訪湖においては現在、明確な因果関係は認められていませんので、こちらも諏訪湖環境研究センターでの研究テーマとして参考にさせていただきます。

裏面に行きまして23番です。貧酸素対策としても有効である覆砂について、水深を維持しての砂地の造成はいかがかということです。こちらは工法検討委員会などにおいて効果的な水質浄化対策を検討していければと思います。

24番ですが、貧酸素対策の測定だけでは十分な施策と言えないのではないかと御意見です。こちらは本文を修正しています。修正前は測定までしか書かれていませんでしたが、その後、常時監視システムとして設定するとか、対策を検討していくという記載を追記しています。

30番です。全りんの水質目標を「現状水準の維持」としているが、環境基準を達成できたらどうするのか、5年後の評価方法はどうかという意見となります。全りんについては現状で環境基準を下回っていることから、現状水準の維持が目標としては適当と考えます。5年後に達成したかどうかについては今後の検討とさせていただきます。

31番です。漁業振興計画が挙げられているが、計画期間が令和2年までとなっているのではないかと御意見です。こちらについて関係部局に確認したところ、内水面漁業の振興に関する国の基本方針の変更が令和4年に予定されていたことと、時点修正の必要がなかったことから、今までの計画を延長しているとのことです。このため水質保全計画との整合は図られていることとなります。

32番です。諏訪湖サイクリングロード基本計画としまして、サイクリングロードの整備はいいのですが、周辺の歩行者が安心して歩けるような活用をお願いしたいという意見が来ています。こちらは建設部に確認しました。利用ルールの内容や周知方法など

について協議を行っている。今後も協議会を活用し、安全なルール策定及び効果的な周知方法を検討してまいります。

34 番では気候変動適応策や新たな知見の提案をいただいています。気候変動に関しては本文に項を追加して記載しています。

35 番は流域下水道についての記述を厚くするべきではないかという提案です。下水道は、昔は自分ごととして考えていたけれども、近年は水質の状況が比較的改善されていることもあり、他人ごととなったのではないかという御意見をいただきました。本計画は法定計画になりますので下水道のことは現状の記載としますが、いただいた御意見は今後の施策の参考にさせていただきます。

36 番です。クリーンレイク諏訪の高度処理水の排水について、4.3 キロメートルの放流管の維持管理費は費用負担が重いのではないか、緩速ろ過法の導入はどうかという提案がなされています。こちらは今後の施策の参考といたしますが、生活排水課に確認し、4.3 キロメートルの放流管については特段費用負担が大きくなっている状況ではないことを把握しています。また、下水道の排出について、BODに関しては諏訪湖の水質よりも低い状況ですが、窒素とリンに関してはいまだに高い状況ですので、放流管を伸ばして釜口水門に比較的近いところで排出している今の状況は一定の効果があるものと考えています。

37 番、浚渫の検討をしてはどうかということです。こちらはまだ関係部局とも検討中ですが、水質改善の浚渫についてはアオコの発生がなくなったことをもって終了していることと、現在の対策としては沈殿ピットを設置して流入土砂の除去を行うことが主な対策となっているところです。

38 番、ヒシ、家畜排せつ物の堆肥化利用の促進については弊社もより進めていきたい取組ですという御意見をいただいています。こちらについては企業の皆様の協力もいただきながら、ヒシや家畜排せつ物の堆肥化利用の促進に取り組んでまいりたいと思います。

39 番です。覆砂箇所でシジミが確認されるのは1か所のみである、これはつまり覆砂の効果が本当にあるのかどうかという意見と、シジミに着目するのではなく魚類の生息環境にももう少し着目するべきではないかという御意見をいただいています。覆砂については湖底からの栄養塩類の溶出抑制につながっていること、また、シジミについては現在、覆砂箇所2か所で見つかっておりまして、シジミ自体については一定の水質改善の効果が期待されています。なので、覆砂については一定の効果があるものと考えて

おります。

御意見をいただいています魚類の生息環境に関して、生態系に関する事項については諏訪湖創生ビジョン推進会議において検討するとともに、令和6年以降に設置される諏訪湖環境研究センターにおける主な研究テーマとして調査研究を進めていく予定となります。

40番に行きまして、マイクロプラスチックに関して言及すべきではないか、被覆肥料殻のマイクロプラスチックについて言及すべきではないか、また、沈殿ピットにおける栄養塩類の土砂除去方法についての意見をいただいています。マイクロプラスチックの流出については農政部のほうで適正な施肥により諏訪湖の水質改善などに資するように意識啓発を行っていくことになっています。沈殿ピットの土砂除去については検討の課題とさせていただきます。

41番、覆砂事業はきちんと施工管理されているのかという御意見です。こちらはまだ建設部局と調整中ですが、諏訪建設事務所できちんと竣工検査を行い費用の支払いを行っていることから、適切な実施が行われていると考えています。また、シジミの生育も確認されており、栄養塩類の溶出の抑制にもつながっていることから、一定程度の効果が出ているものと認識しています。

42番、「泳ぎたくなる諏訪湖」よりも「魚が泳げる諏訪湖」をまずは目指すべきではないかという意見です。こちらに関係機関と調整中ではありますが、諏訪湖環境研究センターにおける主要な研究テーマとして調査研究を進めてまいります。

43番、ヨシの植生水路は効果があるのかどうか、本当にヨシは生えているのかどうかという意見が来ています。こちらは河川課と調整中になりますが、植生水路については専門家会議において窒素・リンの除去効果が期待されていること、また、植生水路にはヨシがきちんと生えていて定期的に刈取りを行っていることは言及しておきたいと思います。

44番ですが、生物指標に関して検討を行うべきではないかという意見をいただいています。こちらについては今後の施策の参考とさせていただきます。

45番、工場・事業場排水対策に事業者、管理者を加え、排出者が自分ごととして捉えるべきではないかという意見をいただいています。こちらについては行政機関のほうで排水している事業者、管理者を指導していくという記載になっているため、現状の記載とさせていただきます。

47 番、堆肥化の技術は必ずしも成熟していないということで、技術の紹介もいただいています。こちらについては今後の施策の参考とさせていただきます。

48 番ですが、雨水の涵養機能について、土壌浸透トレンチの設置についての話となります。雨水の地下浸透については都市計画のほうでも問題となるかと思いますが、こちらも参考にさせていただきます。

49 番です。新たな技術について紹介いただいています。こちらでも今後の施策の参考とさせていただきます。

51 番は、諏訪湖の流入河川と流出河川との間のCODの差に注目すべきではないかという新しい指標に関しての提案ですが、こちらでも今後の施策の参考にさせていただきます。

52 番はアンモニアに関して、ワカサギの大量死とアンモニアの関係を指摘する御意見です。こちらについても検討とさせていただきます。

53 番ですが、水質汚濁事故の対応として、原因者が行うべき対応を追記してはどうかということです。事故発生時の具体的な対応については今回見送らせていただきますが、水質汚濁事故発生時の対応については県のホームページでも案内しておりますので、御参照いただければと思います。

54 番は本文の書き方についてです。「その他水質保全を含む湖沼保全のために必要な措置」の項目に研究などが書かれていることについて、もう少しメインのところを持ってきてはどうかという意見となります。こちらについてはその他の部分に書いてありますが、決して軽視しているわけではないということで県の考え方を示しているところです。

55 番は省略して 60 番まで飛ばします。60 番は底泥中の鉄を利用した底質改善法などの紹介をいただいています。こちらは知見の紹介ということで今後の参考にさせていただきます。

61 番から 63 番まで、護岸整備とエゴの再生に関する意見がまとまっています。エゴの再生については引き続き諏訪湖創生ビジョン推進会議で検討していくとともに、諏訪湖環境研究センターにおける主要な研究テーマとして進めてまいります。

64 番、65 番は魚道に関する意見をいただいています。こちらは河川課とも調整中ですが、釜口水門の魚道は階段式の魚道となっており、表層を流れる水は激しいですが下層の水は緩やかになっているので、一定程度の効果は出ているのではないかという状況です。

68 番に飛びます。素案の段階では電気ショック船と刺網による駆除量を目標として設定していましたが、こちらを指標とすることは不適當ではないかという意見をいただいています。このような意見をいただきまして、目標値・指標値から電気ショック船と刺網の項目は削除しています。

豊かな漁場環境の再生については、諏訪湖の漁業関係者の皆様の御意見を伺いながら検討していければと考えています。

72 番、水の流れに関して、釜口水門周辺での水の流れを考慮してほしいと。もう少し釜口水門での排水量を増やしてはどうかということです。こちらは関係部局とも調整の上、今後また回答させていただきます。

74 番です。普及啓発に関して、諏訪湖環境研究センターを市民参加の拠点としてもらいたいという意見となります。諏訪湖環境研究センターは「センターのあり方」の検討の中でも提言されているところで、諏訪湖環境研究センターの運営に当たっては住民参加型の施設となるように整備していければと考えています。

76 番以降は全般に関することになります。77 番、ネオニコチノイド系殺虫剤が気になりますという意見もいただいています。こちらについては農薬取締法の改正によって、過去に登録された農薬も国において定期的に安全性などを審査して再評価を行うこととなっています。ネオニコチノイド系農薬については昨年度から審査が開始されたという話が農政部局からもありました。

79 番です。生態系に関すること、気候変動への適応策に関すること、PDCA サイクルについても挙げられています。生態系に関しては諏訪湖環境研究センターでの検討課題となっています。気候変動については適応策を追記しています。PDCA サイクルについても今回追記されるということで修正が入っています。

私からは以上となります。

宮原委員長

ありがとうございました。ただいまのパブリックコメントで寄せられた意見とその対応につきまして御意見、御質問等がございましたらお願いします。

小口委員

岡谷市の小口です。40 番、この資料でいくと 10 ページです。こちらにマイクロプラスチック云々ということが書かれていますが、被膜肥料はこちらの御指摘にあるとおり、全国的に問題になっていると思います。ごみのほうは大分前から回収等をしてはいますが、その中で諏訪湖でも何回か見たことがございます。大きさ

的に見ましても即マイクロプラスチックという大きさのもので
す。この点は全国的な問題でもありますので、諏訪湖でも十分に
対応を考えてもらいたいと思います。今日、実は見本を手に入れて
サンプルを持ってきましたので、見たい方はどうぞというところ
ですが、こういったものも考えていただければと思います。よろ
しくお願いします。

宮原委員長

ほかに何かございますか。よろしいですか。気づいた点があり
ましたら、この後また何かあるよということで事務局のほうへ寄
せてもらっても結構ですが、この場で何かありますか。

すみませんが、一旦ここで休憩を挟んで再開したいと思います。
こちらのパソコンの時計だと今、15時17分ですから、15時27分
に再開ということで、よろしくお願いします。

〔休憩〕

〔休憩〕

宮原委員長

15時27分になりましたので、議事を再開いたします。先ほどは
議事(1)でしたが、今度は(2)「第8期諏訪湖水質保全計画(案)
について」でございます。まず資料4「諏訪湖における底層溶存酸
素量測定地点設定について」ということで、事務局から説明をお
願いします。

事務局
河野

(いであ株式会社)

資料4を説明いたします。諏訪湖の底層溶存酸素量の測定地点
ですが、1段落目にスケジュールと専門委員会で決めたいことを
記載しています。底層DOの設定のスケジュールとしましては、
今年度は測定地点の候補エリアを複数箇所選定し、来年度、令和
5年度に候補エリアで実際に1年間測定を行います。その測定結
果を基に最終的な測定地点を決定するというスケジュールになっ
ています。

第3回の専門委員会では、測定地点の候補エリアのうち、令和
5年度に実際に測定を行うエリアの優先順位を決めたいと思っ
ています。全ての地点で測定できればいいのですが、なかなかそう
もいかないのが、優先順位をここで決めて、それに沿って来年度、
優先順位の高いものから測定していこうと考えています。

この資料4の構成ですが、最初の1ページから3ページまでが
今回追加となった資料となります。4ページ目以降は第2回専門
委員会で提示した資料に追加の情報や修正を加えています。説明
は1ページから3ページを中心に行います。

まず1ページ目です。図 1.1 に、第2回専門委員会で委員からいただいた御意見を踏まえて改めて底層D Oの測定地点の設定が想定される水域のまとめを行いました。今回新たに追加しているのがオレンジの枠となります。

一応全部説明しますと、黒丸の②と書いてあるところは保全対象種が生息するエリアとして重要なエリアになっています。④の赤いところが保護水面等、ここですとワカサギの禁漁区ということで、保護されているエリアになっています。6番目として青色の枠とオレンジ色の枠がありますが、こちらはこのエリアで底層D Oの測定を行ったほうが良いと考えられるエリアとして示しています。

オレンジのところを追加した理由としまして、ヒシが広範囲、高密度に繁茂しているところはその下の底層D Oが低くなるというデータがあったのですが、加えて沈水植物についても、この繁茂しているところの下は底層D Oの値が低くなるというデータがありましたので、そこを追加しています。

その根拠のデータを21ページに追加しています。21ページの下図 2.12 ですが、こちらは今年の9月11日に沈水植物帯で実際に底層D Oを測ったものになります。表層ですと溶存酸素量は8.09あったのですが、底層ですと水深2メートルぐらいで0.78ということで、低い値になっていることを示しています。

このオレンジのエリアを設定した理由は、21ページの上図 2.11、クロモの分布の経年変化のところを示していますが、29年からR3年の5年間のデータから毎年この辺りで繁茂しているところを抜き出し、1ページのオレンジのエリアに示しています。

続きまして2ページです。先ほどのエリアの重なり具合が多いところは低層D Oの測定地点として設定する必要性が高いと考え、その重なりが多いところを抽出したのが図 1.2 になります。生物1類型を赤点線の丸、生物2類型を緑点線としています。赤点線、生物1類型は4エリアの候補を出してまして、2類型ですと5エリアの候補を出しています。

この出した候補の中から優先順位を考えてみたものが3ページになります。3ページの表 1.1 ですが、左側に調査実施に当たって重要となる要素を列挙しました。こちらは測定を実施している機関の皆様にヒアリングして出した項目となります。その他追加として、こういう観点もあるのではないかという御意見をいただければと思います。

重要となる要素のうち、プラスの要素とマイナスの要素に分け

ています。プラスの要素は、この項目があるとそこでやったほうが良いというプラスの意味です。マイナスというのは、そのエリアはやらなくてもいい、例えば関係機関で既に測定しているので、あえてやらなくてもいいのではないかと、測定機器の設置が困難なので正確なデータが出にくいのではないかとということです。

表の上のほうに、生物1類型、2類型に丸の数字がありますが、こちらは2ページ目の候補エリアの丸と対応しています。

プラスの要素の部分について、丸の数が多いものは重要度が高いということで優先順位が高くなると考えています。マイナスのものについてはないほうが良いので、ないものの優先順位を高くしています。関係機関で既に測定計画がある場合は、その候補エリアは来年度、R5年度は測定しないと考えました。

という丸つけをしていきまして、特にプラスの要素ですと6つ項目があるので分母が6になります。6分の幾つとなっていて、その数字が多いもの、測定機関で既に計画が実施されていないものなどを考慮して優先順位を出したところ、生物1類型で優先順位が最も高いエリアは④、次いで②になります。一番低い順位は③になりました。候補エリアの①は既に関係機関で測定計画があることから対象外としました。

生物2類型ですが、これは最も高いのが②と⑤です。次いで候補エリア①となりました。候補エリア③と④は既に測定計画があることから対象外としました。

重要となる要素を説明するのを飛ばしてしまいました。プラスの要素として、まず保全対象種が存在しているのは生物1類型、湖岸側は全部対象となっています。

ヒシが密生しているところは①になります。

継続的に沈水植物が繁茂しているところが②と④になります。

生態系の保全の観点から重要なところが赤点線の④になります。

次から生物2類型の項目が該当しますが、貧酸素水塊の発生が今までに確認されたところが緑点線の④になります。

湖の横断的評価が可能となるのは、②と⑤を一緒に測ればなるでしょうということで、緑点線の②と⑤に丸をつけています。

既に測定機関の計画があるところが赤点線の①、緑点線の③と④です。

2ページ目で測定機関が実施している地点も一緒に列挙していますので、その点線の中に丸がある場合には測定機関が別途測定

の予定をしていると判断しました。

一番下ですが、測定機器の設置が困難なところとして生物1類型の赤点線の②を挙げています。こちらは上川からの流れてごみがたまりやすく測定機器の設置が困難な場合があるとヒアリングにて御意見をいただきました。

次のページ以降で追加した情報としては17ページです。貧酸素の分布をシミュレーションで出したのですが、そのシミュレーションと現地の測定結果が合っているのかを示した図になります。丸の点が観測値で線が計算値になっていますので、おおむね合っていると判断しました。

その他追加の情報としては22ページです。諏訪湖の流況がどうなっているか、参考として載せています。22ページに図が4つ並んでいますが、左上が風向・風速になっていて、それ以外が水の流向・流速になっています。風向は風が吹いてくる方向に棒が出るようになっていて、一方、流向は水が流れる方向に棒が出るようになっていて、

表層と底層で流れる向きが違ってくるかと思えます。諏訪湖は風の影響を大きく受けますので、そのときの流れの変化の流況のイメージ図を23ページ、24ページに示しています。23ページを見ますと、黒い矢印が風の向きで、表層が赤い向き、底層が青い向きになっています。時間の経過で上から下に行きますが、表層は風と同じ向きになり、底層は逆の方向に向くことが時間経過とともに進んでいくのが見て取れました。

その他に追加しているものは25ページです。貧酸素水塊の発生しにくいエリアも整理したほうがいいとの御意見をいただきまして、河川の流入によって影響を受けるエリアと湖底や湖岸から地下水や天然ガスが湧出しているエリアという2つの観点から情報を追加しています。25ページは河川及び流入点と流入量を示しています。26ページは天然ガスが湧出しているエリアですが、少し昔のデータで1990年発表の論文を載せています。最近では湖岸に矢板を打っているの、その場所が変わってきているという情報もございます。

その他関係機関が実施している調査は先ほどの2ページにも示していましたが、30ページ、31ページに地点と調査項目、調査頻度をもう少し詳しく整理して示しています。

このような情報を基に、先ほどの2ページ、3ページで案を出しています。優先順位について、重要となる要素の項目と優先順位が妥当かどうか、御意見をいただきたいと思えます。

宮原委員長

どうもありがとうございました。3ページ目の表1-1に基づいて、その前の2ページに幾つか地点が挙げられていますが、そこについて事務局案として優先順位をつけてみたということです。こちらに対してコメントや御意見、あるいは、こういう観点で優先順位をつけ直したらどうかという御意見をいただけたらと思います。よろしくをお願いします。

高村委員

確認ですが、環境基準点が3つありますね。そこはどうするのですか。

事務局
河野

環境基準点は基本的に実施しますが、湖心の部分は設定除外になりますので、その底層D Oの測定は行いません。

高村委員

その他の2地点は、底層D Oの測定はしますか。

事務局
河野

行います。

高村委員

それプラス今の案と考えていいですね。

事務局
河野

はい。

高村委員

下の横棒のところは既に他の機関が測定していると。他の機関はデータを提供してくださると考えていいですか。

事務局
河野

はい。水産試験場さんや環境保全研究所さん、信州大学さんということで、皆様に御提供いただくということです。

高村委員

提案のある6つのうちで優先順位をつければよろしいですか。

事務局
河野

はい。

高村委員

私が不安なのは、赤の丸が諏訪湖の南のほうに偏っていて北のほうには何もありませんが、これは大丈夫ですか。候補に何も入っていないので。環境基準点が1つはありますから、その辺はど

うですか。とにかく生物資源を守るためのモニタリングで、生物を調査するよりは溶存酸素濃度を測定するほうが簡単なので、底層の溶存酸素濃度をモニタリングすることで生物資源の危なさを知ろうということが目的ですが、達成しやすいところを選ぶわけではなく、むしろ危ないところを溶存酸素濃度から判断するための地点と考えたほうがいいのではないかと思います。沈水植物の場合は測定機器設置が困難となっています。生物1種類の②でしたか。

事務局

④もあります。

高村委員

気になるのは、諏訪湖の等深線の情報が非常に古いのではないかと考えています。というのは、ヒシは水深2メートルぐらいのところには生えないですから。底から茎で持ち上げていますから、大体1.5メートル、せいぜい2メートルです。この前、諏訪湖を見せてもらったらずいぶん面積のヒシになっていました。ということは、あの辺の水深は2メートルよりも浅いのではないのでしょうか。でもここで等深線を見ると、2メートルの等深線はものすごい湖岸ですよ。だから等深線のデータをきちんと1回取らないとまずいのではないかと思ったのですが、その辺はどうですか。

事務局
河野

定期的に測量はやっています。このデータは平成30年の結果になっています。

高村委員

そうしたら、2メートルよりも深いところにヒシが生えているのですね。

宮原委員長

後ろからすみません。生えています。2.5メートルぐらいのところまで諏訪湖は生えていると思います。水産試験場さんの調査でもそうなっていると思います。

高村委員

諏訪湖は本当に湖岸に近いところでいきなり2メートルになるのですね。

宮原委員長

そうです。かつて掘り下げた経緯があるので、湖岸がなだらかに落ちずにすとんと落ちて、2メートルぐらいのところが続いて深くなっていくという特殊な形状になっています。

高村委員	それで2.5メートルぐらいでヒシが生えている。
宮原委員長	ちょっと限界という。
高村委員	分かりました。ヒシの底のほうは、夏場に酸素がなくなるというのは起こりそうなことで、それはヒシを取ってしまえば酸素が元に戻る可能性が高い。それは周りの流れによりますけれども。沈水植物の場合、うっすらと生えている場合は昼間に光合成をしますからそんなに酸素は下がりません。夜に呼吸で酸素を消費しますが、密度が高くなると貧酸素状態になるので、沈水植物が繁茂する地点は頑張って測定地点に最低1つぐらいは入れていただくといいのではないかと思います。それは水草の繁茂状況のモニタリングと並行してやる感じになると思います。
事務局 河野	ありがとうございます。今、沈水植物は赤点線の②と④が該当します。優先順位は2番と1番になっていますので、測定できる可能性は高いと思います。
高村委員	やってみていろいろ問題が起こればまた工夫するということで。全部で何点ぐらいできそうでしょうか。
事務局 仙波 (水大気環境課)	水大気環境課の仙波です。私どもとすれば、今回の計画に基づいてできるだけ多くの地点をやりたいと考えています。ただ、財政的な部分もあるので、今のところ常時監視地点のほかに、生物1類型のところであれば2地点できればと思っていますし、生物2類型のところは最低でも2地点はやりたいと。あとはできるだけそれより増やしていきたいと思っています。
高村委員	仙波さんのお答えの数が少なかったのですが、なるべく複数でお願いします。あと、23ページと24ページのデータは非常に大事なデータだと思います。水産資源などを考えたときに、どういう風が吹いたらどこら辺が貧酸素になるか。それで危ないところはぜひ地点として優先的に加えていただくといいのではないかと思います。
事務局 河野	ありがとうございます。

小川委員

水産試験場の小川です。今の高村委員の御意見に対して、この会に先立って漁協さんにお話を伺いました。西側のほうで過去に吹送流が、諏訪湖では「すす水」と言って、海で言う青潮的なものですが、そういうものが発生しやすいと伺っております。今回いであさんにお示しいただいた、風と湖の流向のデータをすごく興味深く見ていたのですが、夏場に南東から吹いてくる風が卓越していくと西南西方向に湖底の流速が卓越してくるということで、まさに西側のほうでそういうことが起こりやすいのかなと、この図を見て思いました。今回、緑の⑤というのは漁協さんから要望があって私どもから提案し、前回より追加したということです。

宮原委員長

適切な補足をどうもありがとうございます。考えるに当たって何か御質問、御意見はございますか。

小川委員

先ほど高村委員からありましたが、沈水植物帯の測定ということで、確かにおっしゃるとおり、漁協さんから聞いた意見の中では②のところを問題視されているというか、クロモが密に生えてきたということがありまして、この辺は非常に気にかけていらっしゃいました。候補の1番、2番目に入っておりますので、来年やって再来年度からの検討の俎上に上げていただくのは妥当かと思えます。

宮原委員長

ほかにいかがでしょうか。

寺島委員

今さらながら教えてください。生物1類型、生物2類型ということで話が始まっていて、生物1類型、2類型というのは、27ページの緑色の部分が生物1類型の住んでいるところ、黄色い部分が生物2類型の住んでいるところだと思いますが、1類型のところにワカサギとか、イシガイとか、ヒシとか、こういうものが生息しているので、生物1類型のところにはこのような生物や植物がいるのかなと思えますが、生物2類型にはどのようなものがあるのか教えてもらえますか。

事務局
河野

基本的に保全対象種10種を諏訪湖では挙げているのですが、その10種については、生物2類型には生息していません。生息、再生産はしていません。

寺島委員

この中に生き物は生きていますか。

事務局
河野

生き物は、魚類などは深いところでも生息していますが、保全対象種として選んだものについては特に分布していません。実際に見ると、していないかというのは分かりませんが、文献上の知見という意味ではそういうデータになっています。

寺島委員

ちなみに、どんな魚が住んでいますか。

事務局
河野

確認して御連絡いたします。

宮原委員長

補足はございますか。あくまでも再生産するか、ただ泳いでいるかというところで1と2の違いはあるわけですね。1類型という、より基準の厳しいほうは再生産する場として保全しましょうということで数値も高めに設定されているということです。

私から聞いてもよろしいですか。例えば機材の数を用意できれば、あるいは用意の仕方によっては、今回提案していただいた1位から3位まで全部やる可能性はあるのか、あるいはそれに対して何か信州大学で協力できることはあるのか、聞かせていただければ、あまり皆さんが悩まずにこの場が終わるのではないかと思います。いかがでしょうか。

事務局
仙波

冒頭でいであさんから御説明がありましたが、少なくとも来年度1年間は候補エリアということで試験的な測定を考えていますので、宮原先生のところにも場合によっては御協力いただきながら、できるだけ多くの地点を測定したいと考えています。その上で最終的な環境基準点とするところは決めていきたいと思っておりますが、来年度はできるだけ幅広く測定したいと考えています。

宮原委員長

ありがとうございます。その場合は何層も測るのではなく、いわゆる底層と呼ばれる、底から1メートル以内でしたか、ある基準の中での溶存酸素の連続測定ができればよいということであれば、皆さんで知恵を出せばある程度数は賅えて、ここで例えば3位になったからといってやらないということではなさそうだと考えていただければと思いますが、そんな考えでよろしいでしょうか。

事務局
仙波

そのようにしていきたいと思います。

宮原委員長

仙波さんの説明もありましたが、こちらの表 1.1 にあるところで、既に計画されているところは計画どおりやっていただくということに加えて、1、2、3、あるいは1、1、3という数字が振られているところで実施する、できれば3まで含めてやるということによろしいですか。

ではこんな観点で、場所の選定はいいということで先に進みたいと思います。どうもありがとうございます。

最後、資料5になりますが、第8期諏訪湖水質保全計画（案）について事務局から説明をお願いします。

事務局
小林
（水大気環境課）

水大気環境課の小林と申します。資料5「諏訪湖に係る第8期湖沼水質保全計画（案）」について御説明いたします。資料5については第2回専門委員会以降に変更した部分を赤字にしています。赤字の部分を主に説明いたします。

まず1ページ、第1章の部分です。19行目、ヒシのコメントになります。「アオコに代わって平成15年頃から」という記載がありました。パブリックコメントのNo.2で、平成15年とはどういう根拠かと。こちらで調べたところ平成12年が正しくて、創生ビジョンのほうにもそういったコメントがありましたので、平成12年頃からと記載を変更しています。

また、資料5全般で、削除した部分は棒線で削除になっていますが、ところどころ2か所ダブって記載が載っていますので、御注意願います。画面で共有しているものについては修正が入っています。

24行目、「このような状況を踏まえ、諏訪湖の目指す姿」として一文を載せています。それは環境審議会の中間報告での打越委員の意見を踏まえ、冒頭に目指す姿を入れてはどうかということで、「人と生き物が共存し、誰もが訪れたい諏訪湖」を掲げ」という一文を加えています。

1ページ目の下の図です。パブコメNo.7で、この図はもともと2ページの諏訪湖の水質年表のところにあったのですが、位置が分かりづらいということで、冒頭の1ページ目の下段に位置をずらしています。

2ページ目にまいります。「これまでの水質保全対策」の項目の中の49行目、59行目に赤字を加えています。これはパブコメの

No. 4において、水質年表に追加した事項の記載がこの文章にないということで、主な出来事として平成7年には窒素・リンの高度処理を開始したという旨、また、平成30年度には諏訪湖に関連する計画等を総合的にまとめた「諏訪湖創生ビジョン」を策定したという文言を記載しています。

また、図1の諏訪湖の水質年表の部分に赤字で「窒素、リン高度処理導入完了」と囲ってありますが、当初は「高度処理終了」という記載でした。高度処理を終了したわけではなく、このときに工事が完了して導入が完了したということで、その旨を修正しました。

3ページ目にまいります。「3 水質等の動向 (1)水質の推移」の81行目、87行目を赤く修正しています。第2回専門委員会の高村委員の御指摘を受けて具体的な水質目標の数値を記載しているのと、平成17年度から平成29年度までの窒素の動向ですが、微増ということで修正しています。

4ページ目にまいります。「(2)汚濁負荷量の推移」の132行目、第2回専門委員会の高村委員の御指摘を受け、どこを基準として低下しているのか明確にということで、「第1期湖沼計画の最終年度である平成3年度時点において」という文言を加え、低下の基準を示しています。

137行目、「推測されます」という文言を加えていますが、パブコメのNo.11に、この汚濁負荷量が推計値なのか予測値なのかという意見がありまして、これは推計値になりますので、その旨を記載しています。

5ページにまいります。「漁獲量の推移」の160行目、「近年は10~20トン台で推移しています」という当初の記載でしたが、全量を見るとそれ以下ではないかというパブコメNo.14の意見がありましたので、「10トン以下」と修正しています。

また、「図5 諏訪湖における漁獲量の推移」の図ですが、出典の部分に「諏訪湖漁協総会資料」という記載がありました。これは漁協の資料をそのまま使っているのか、それを基に県のほうで作成したのかというパブコメNo.15の意見がありましたので、それが分かるように、その資料を基に県で作成しましたという記載を加えています。

「(4)ヒシの繁茂状況」ということで、この部分を新たに加えています。

パブコメNo.17の意見を受けまして、ヒシ刈取船の本格稼働は平成27年のところに矢印で示していたのですが、これは平成25

年の間違いでしたので、関係機関にも確認し、平成 24 年から試験導入して平成 25 年から本格稼働ということで図を修正しています。

パブコメ No. 18 の御意見にありました、第 7 期専門委員会の資料に平成 17 年からのヒシの繁茂状況のデータがあったということで、これを加えまして、平成 17 年度からのグラフに修正しました。

続きまして 6 ページになります。第 2 章になりまして、「2 第 8 期湖沼計画での水質保全施策の方向性」の 209 行目、こちらは第 2 回専門委員会の高村委員の御指摘を受けまして、「大部分」から具体的に「全体の 9 割」という文言に修正しています。

226 行目、「見た目にも良好な諏訪湖を目指し」とありましたが、第 2 回専門委員会の小川委員の指摘を受けまして、曖昧な表現はやめたほうがいいのではないかという御意見でしたので、この部分は削除しています。

6 ページ後段の「(2) 貧酸素対策の推進」のパートになります。パブコメの No. 22、24 に指摘がございまして、ヒシの水生植物の繁茂による良い点と悪い点を検討し、最良な繁茂状況を検討すべき、また、測定地点を設定しているのはいいが、継続した水質調査の実施やその結果を解析した上での改善手法の検討が必要ではないかという御意見を受けまして、7 ページ目の 237 行目、「その調査結果を活用することにより、生物の健全な生息環境を維持していきます」という文言を加えています。

続きまして 7 ページの「(3) ヒシの大量繁茂対策の実施」の 243 行目、これも第 2 回専門委員会の高村委員の御指摘を受けまして、根からの吸収もあるということで「湖内」という表現に変えています。

続きまして 254 行目です。「センターを中心に魚介類、プランクトン、水草などの水生生物に関する」という文言を、第 2 回専門委員会の後の小川委員からの御指摘を受けまして、魚介類を水生生物に、水生生物を生態系に文言を修正しています。

続きまして「3 計画期間内に達成すべき目標」ですが、ここは参考値、水質目標値を修正しています。まず 12 ページを御覧ください。「(3) 湖沼の対策 ① 浄化対策 ア 水草の除去」のところ、「また、ヒシの除去を官民連携で進めるための新たな仕組みづくりを検討し、今後 5 年間でヒシの除去量を倍増することを目指します。」という文言を加えました。第 2 回専門委員会での沖野委員からのヒシ刈り取り量の増という御発言や、諏訪湖創生ビジョン推進会議ワーキンググループ等でのヒシ刈りを増やしていくとい

う旨のコメントから、できる限り今後5年間でヒシの刈取りを増やしていきたいという方向性を打ち出したいと考えておりました、この一文を加えました。

ただ、この部分に「倍増」とありますが、今後のビジョンがワーキンググループ等でどのようなものになるか、その辺は変わるかもしれません。倍増ということを出した場合に、戻っていただきまして7ページの水質目標値の参考値（令和8年度水質予測値）ですが、前はヒシ刈りを1.5倍と推計した場合の数値でしたが、2倍にした数値に変更しています。COD75%は平均値を5.1から5.0、変動幅は「4.8~5.6」を「4.7~5.6」に変更しています。それに対応した水質目標（令和8年度）を4.8から4.7と0.1低い目標、また、年平均値も4.1から4.0と0.1低い目標にしています。この辺は再度御意見をいただければと考えています。

8ページになります。「長期ビジョン」の292行目、「長期ビジョン(20年後(2038年))」とありますが、第2回専門委員会の高村委員の御指摘を受けまして、具体的な年を記載しています。

10ページ、「計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋」になります。パブコメのNo.33です。第8期湖沼計画では「清らかで人々が親しむことができる湖水・湖辺の姿を目指し」という部分がありますが、その他にテーマが全部で4つありまして、その部分は8ページ、9ページの「長期ビジョン」というパートに記載があります。

長期ビジョンとして「人と生き物が共存し、誰もが訪れたいくなる諏訪湖」、また、4つのテーマということで9ページに「清らかで人々が親しむことができる湖水・湖辺」「多種多様な生き物を育む湖」「人々が憩い、やすらげる水辺空間」「諏訪湖の恵みを知り、育つ学びの場」という記載がございます。ここを新たに記載してはどうかという御指摘でしたが、内容が重複するところもありますので、10ページのところはこの一文を削除する修正をいたしました。

13ページになります。「イ 覆砂（浅場造成）」のパートの406行目に「ヒシの繁茂抑制の効果も期待できることから」とございます。パブコメNo.26の、覆砂場所においてヒシの繁茂が抑制されているという報告があるので、その辺を盛り込んでどうかという御意見を受け、この一文を載せています。

412行、「また、水浴場等の利用を見据えた砂場造成など「泳ぎたいくなる諏訪湖」に向けた水辺整備を推進します。」という、諏訪地域振興局の地域計画等の文言をここに記載しています。

また、表にあります浅場造成の箇所数の目標値・指標値ですが、関係部局にも確認したところ、覆砂場所は関係機関や地元住民等との協議を経た結果決めていくそうなので、今後5年に何か所という目標を立てづらいいいことで、目標値としては落としています。

14 ページになります。「2 水質保全のための規制その他の措置 (1)工場・事業場排水対策 ①排水規制」の表の注です。パブリックコメントの No. 46 になりますが、特定事業場数の根拠となるものは何かということで、注釈を広げました。「届出事業場数のうち、排水基準適用事業場数を計上」と修正しています。

16 ページになります。「②農地対策」の 515 行目以降、文言の修正が入りました。「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（通称「みどりの食料システム法」）に基づき化学肥料・化学合成農薬の使用低減を通じ」という文面に変えています。これは農政部局から修正があったのですが、これに伴い、緑の食料システム法の用語解説を新たに加えています。

17 ページになります。「3 その他水質保全を含む湖沼保全のための必要な措置」ということで修正しました。

また、「(2)貧酸素対策の推進 ①底層溶存酸素量の環境基準の類型当てはめ」の部分です。保全対象種 10 種ですが、具体的に 10 種の生物を記載するとともに、18 ページ図 8 の内容について、パブリックコメントの 56 から 59 辺りにこの図に対しての意見がありました。まず、測定地点の「初島西」「塚間川沖」が含まれているが、環境基準点の設定の考え方はどういうものかということで、左下の青丸に注釈として「水質常時監視地点における測定（湖心は参考地点）」ということで、どこで測るのかということを書きました。

また図 8 で、もともと青丸のところは公共用水域水質測定地点として載せていましたが、水質常時監視と同じ意味合いで、他の図では水質常時監視という文言を使っていますので、水質常時監視という文言に統一しました。

19 ページになります。「②豊かな漁場環境の再生」ということでパブリックコメントの No. 67 に、水産資源の生育に資するとは具体的にどのようなものかという御指摘がありました。本計画に基づく水質改善対策全般を指していますので、この部分は削除しました。

また、「護岸だけでなく水産生物が生息しやすい構造物」につい

て、漁礁という文言を載せていましたが、第2回専門委員会において小川委員から御指摘があり、漁礁という文言がなじまないのではないかということで、広く捉えた「生物が生息しやすい構造物」という文言に変えています。

また、そこにあります「魚食性鳥類からの食害防除」や「電気ショックによる外来魚の駆除」の目標値・指標値ですが、パブコメの No. 68 において、これは実際にやった実績量を示しているので、目標値や指標値は内容にそぐわないのではないかとということで、こちらの目標値・指標値は削除しました。

19 ページ「(4)調査研究の推進」のパートの 623 行目です。「多様な魚介類の生息」の魚介類を改めて水生生物という文言に修正しました。

626 行目、「諏訪湖の水質・生態系への気候変動の影響と適応策に関すること」、こちらはパブコメの No. 79 で、気候変動による水温、積雪、降雨量の変化は湖沼における水質・生態系に大きく影響するものであり、県としても重要な課題として考えていますので、この部分は研究のテーマに加えました。

20 ページになります。中ほどの「環境学習活動の推進」ですが、先ほどもありました環境審議会中間報告の宮原委員の御指摘を受けて、「環境学習」という文言に修正しています。

「(8)計画の進捗管理」の 658 行目の辺りですが、パブリックコメントの No. 79 の御意見の中に「計画の進捗管理について、PDCA サイクルを回すことにより、計画の実効性を高めるという文言を加えてはどうか」という意見がありましたので、その部分を加えています。

用語解説になりますが、23 ページです。農地対策の推進のところの「エコファーマー」という文言が落ちましたので、削除しております。

28 ページ、マイクロプラスチックの関係です。パブリックコメントの No. 83 に用語解説が必要ではないかという御意見がありましたので、マイクロプラスチックについて、「一般的には 5mm 以下の微細なプラスチックごみのこと。ペットボトルやレジ袋などのプラスチック製品が、環境中で紫外線や風雨の影響により破碎・細分化されることなどにより発生し、有害物質の吸着や誤食による生物への影響が懸念されている。」と載せています。

先ほど 16 ページにありました農地対策の「みどりの食料システム法」も新たに加えました。

20 ページの「環境学習活動の推進」のところにありました「み

んなの諏訪湖～諏訪湖読本～」について用語解説を加えています。
主に資料5につきまして、案の修正をした部分は以上になります。

宮原委員長

どうもありがとうございました。ただいま説明していただいたのは環境審議会やパブリックコメントの意見を踏まえて修正して作成した第8期の水質保全計画(案)ですが、こちらに対して御意見、御質問をよろしくお願いします。

沖野委員

毎回言っているような気もしますが、1ページ目の諏訪湖の諸元、これの水深ですが、これでいくと7.2メートル、平均4.7メートルとなっています。現状に即していないと思うのと、建設事務所で測った一番新しい測深図ではたしか6.7メートル、4.2メートルになっていたと思います。これは新しくできないものでしょうか。100年前の話なので。

その下のほうに交換日数が約46日で、データは平成何年のものを使って計算となっているので、このときの水深はこれを使っていたのでしょうか。その辺、修正できるものなら新しいものに修正しておいたほうがいいし、交換日数を計算するときに1割程度響くと思うので、検討していただければと思います。

宮原委員長

ありがとうございます。1ページ目の諸元のところは新しいデータと古いデータが混在しているのではないかということです。水深については特にいろいろなところに関わってきます。この後、溶存酸素のところも水深6メートルという線で類型を分けていますので、こちらのデータについて変えられるかどうか。事務局、あるいは今沖野委員が御指摘の水深データは、もしどなたかこの場でよく御存じの方がいたら教えていただけると助かります。

事務局
仙波

最大水深と平均のデータは公式で出されているものの最新というか、ずっと変わっていないと思いますが、それをずっと掲載しているという位置づけです。今お話がございました建設事務所の調査結果なども新たなものが出ていますので、ここは公式なデータとするのか、最新の結果を踏まえたものにするのか、そこは調整し、できるだけ実態を踏まえたデータという方向で検討いたします。

宮原委員長

ぜひよろしく申し上げます。ほかに何かお気づきの点はござい

ますか。

第8期なので、ずっと年度を越して前のものを踏襲して書いておられると思いますが、例えば第2章の200行目から216行目、これは前から読んでいると同じことが書いてあります。必要であればいいのですが、必要なことは書いて、あまり必要でないことは簡単にするという書き方にしてもらわないと読むのがしんどくなるので、その辺は少し御検討いただければと思います。

例えば221行目の「これまで行ってきた」というのは過去7期全部を指すのか、7期に行ってきた水質保全対策をいうのか、これは曖昧です。長いことやっている、方針がずっと一貫しているのか、一貫していないのか。変わってきている部分もあると思うので、第7期に行ってきたなら第7期ときちんと書いたらいいと思います。

7ページの水質目標値の考え方は大事なので、例えば258行目から261行目までに書いていることは何もインフォマティクスでなくてもいいわけで、どうしてこの目標値にしたか、次のページの四角で囲ってあるところに説明が書いてあるようですが、これは本文でしっかりと書いたらどうかと思います。透明度の目標値に関してはなぜこうするのかという説明がない。数値も変わっている、どういう考え方で第8期はやるのか、ここできちんと示せるのであれば示したほうがいいのではないかと感想を持ちました。

それと、第2章の方針を具体化するために第3章、具体的な施策ですね。12ページから、その方針を行うために具体的に何をやりますということが書いてあるわけで、可能であれば関係づけが分かるような書き方にします。例えば17ページの一番上は、上川・宮川流域を指定しているという説明が出てきています。そうすると、内容はこちらを見ればいいということが分かるので、関連づけられるのであれば関連づけてもらおうと、具体的にこの方針をするに当たって何を具体的な施策としてやるのかということが分かり、読みやすいかなと。ただ、施策がすごく多いので、それを全部入れていくのは、それはそれで大変かもしれないので、その辺は御検討いただければと思います。

それと第3章で、目標値が具体的に出てくるものと何も出てこないものがあります。施策をやるからには何か目標があって、それがきちんと実施できたかどうか、最後にPDCAサイクルを回しますという約束もしているわけですから、そういうものがあっ

てもいいかなと。第2回か第1回か忘れましたが前に頂いた資料4-2で、県のほうは第7期の5年間の実施状況を、達成できたものと達成できていないもので評価されています。この資料は説明されて、そのままになっているようです。私、よく分からないのですが、第7期は、最終的に第7期が終わったときに総括か何かをしているのですか。第7期の5年間で進捗としてこうであって、施策によってはうまくいっているものとうまくいっていないものがある、うまくいっていないものはどういう原因でそれがうまくいかなかったか、そういうものが付表でもいいのでつけられると、施策の進捗がとても分かりやすくなるのではないかと。それと問題点ですね。例えば、目標が高過ぎてできなかったというのもあるし、いろいろあると思います。

あと気がついたのは21ページの上川・宮川流域における流出水対策推進計画、これは第7期の計画を見せてもらったら、文章はまるでコピーです。新しくなっているのは、図9は5年分データが伸びていますが、これを見ると、この5年間で宮川や上川の全窒素の年平均値が確実に下がっています。ということは、どこかで総括を、最初に小松さんが説明されましたが、下がっているということは何か施策をやって効果があったのではないかと思うので、そういうことがあまり書かれていないのは少し残念な気がしました。まとまりませんが、これを読ませていただいたの感想です。

宮原委員長

事務局からコメントはございますか。

事務局・仙波

幾つか御意見をいただきまして、ありがとうございます。大きな方向性としては分かりやすくということかと思えます。これは湖沼法に基づく法定計画という部分で、記載内容を全く自由にできるわけではありませんが、重複している箇所についてはできるだけ整理します。

水質目標の部分で目標設定の理由をもう少しきちんと書いたほうがいいのではないかとこの部分は、本文と枠の中という形で分けて書いていますが、その辺りは本文中に書いたほうがいいものは本文中に、より詳細なものは四角の中にとり出して書いてまいりたいと思います。

第7期計画の取りまとめや第1回委員会で説明した資料をここに載せればどうかとの御意見もいただきました。ボリューム的という部分もありますが、少なくとも県のホームページなど、諷

訪湖の計画を載せているところにはしっかり総括も載せて、第8期と比較できる形にしていきたいと思います。

第2章の目標と第3章の取組、その関係が分かりづらいという御意見もいただきました。体系図がいいのか分かりませんが、方向性と施策の関係が対比できるようなものを、検討したいと思います。

最後の上川・宮川流域の流出水対策については確かに御意見のとおり、農業に取り組む方などの御努力によって効果が出ている部分がありますので、取組の方向性としては継続していくことになるかと思いますが、そういった効果が出ている部分に関してはこの中に書き込んでいくことを検討いたします。

一般的な方向として分かりやすい計画という趣旨の御意見をいただきましたので、さらに検討していきたいと思います。ありがとうございました。

宮原委員長

その他の委員から何かございますか。

小口委員

岡谷市の小口です。16ページの農地対策のところです。先ほどのパブコメの中の意見として出された被覆肥料の件は、先ほど私のほうでも発言しましたが、その辺も環境負荷の高いものになってきますので、入れていただけるとありがたいと思います。

もう一つ確認になりますが、19ページです。こちらはこれから調査研究を推進していかれることになります。諏訪湖環境研究センターについては再来年にオープンとなろうかと思いますが、こちらに出ている1番と2番、水質浄化という中での調査研究の実施、こちらは諏訪湖環境研究センターでやられるということによるかどうか、確認だけさせていただければと思います。

事務局
仙波

19ページの調査研究の実施で各項目を挙げていますが、こちらに関しては諏訪湖環境研究センターのほうで全部やるかどうか、センターの研究内容はこれからの検討状況にもよりますが、センターの在り方を検討する中で信州大学、あるいは他の機関とも連携しながら取り組んでいく、あるいはそういう調査研究のコーディネイト役ということも謳われているところですので、他の研究機関とも連携しながらこういった研究を進めていくことになろうかと思います。

小口委員

ありがとうございます。ここは1番、2番という並びの中で入

っていたので、一連の流れの中かなとも感じたものですから御質問しました。こちらは全般的にセンターに関わらず連携を取りながらやっていくと理解しました。ありがとうございました。

宮原委員長 ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。

豊田委員 20 ページに「P C D A サイクル」と書いていますが、「P D C A」だと思えます。Plan・Do・Check・Action です。

事務局
仙波 大変初歩的な間違いで申し訳ありません。そのとおりです。

豊田委員 先ほど質問しそびれまして、皆さんが終わってれば資料 4 のことに遡りたいのですが。

宮原委員長 少し待ってください。私から 1 つだけコメントして、その後、豊田さんに回します。

 8 ページ、先ほど出てきた C O D の枠があります。こちらは計算し直す前の数字になっていることを御指摘したいのと、C O D は年平均値ではなく 75% 値で評価することになっています。全窒素・全りんの数値と同じ並びで C O D の年平均値を書いてしまうと混乱を招くと思われましたので、これを外に抜き出して書き直すときに、その辺は整理していただけると助かります。

事務局
仙波 分かりました。先ほどの高村先生の御意見を踏まえた修正と併せてその辺りも注意して直したいと思えます。ありがとうございました。

宮原委員長 この辺でとりあえず資料 5 については一旦締めて、豊田さんから資料 4 について質問ということですが、質問を受けていただいてもよろしいですか。では豊田委員、お願いします。

豊田委員 すみません。資料 4 の、先ほどの生物 2 のほうです。ここで言う 3 ページの表ですが、この「湖の横断的評価が可能」という意味がよく分かりませんでした。これはどう捉えたらいいですか。

事務局
河野 ありがとうございます。この「湖の横断的評価が可能」というのは漁協さんから御意見をいただいたものです。生物 2 種類の②と

⑤は、2ページの図で緑点線の②と⑤に該当します。湖心は測らないのですが、対岸的な位置にあるので、その2点を一緒に測ると諏訪湖の底層D Oの状況が把握できるので重要だという御意見をいただいて反映したものです。

豊田委員

僕もそれは思いますが、今回、1地点と書いていますよね。その理解が分かりません。②と⑤で優先順位が1位になっているから、どちらかを取るのかと思ったのですが、②と⑤は一緒に測ると見ていいですか。

事務局
河野

はい。測定するときには一緒に測っていただきたいと思っています。

豊田委員

分かりました。

事務局
仙波

参考データにはなりますが、湖心も考えて②、⑤で直線的な断面が描けるということで、非常に有用なデータになると思います。できるだけその方向で検討してまいりたいと思います。

豊田委員

分かりました。2か所になる可能性もあると考えていいということですね。ありがとうございます。

宮原委員長

どうもありがとうございます。今のことに関連しますが、最終的に1類型と2類型の場所の選定については来年以降どんな計画になっているか、もしあれば教えてください。来年はとりあえず全部、やれるだけやってみようということですが、そこから絞り込みについてもし計画がございましたら教えてください。豊田さん、そういうことですよね。

豊田委員

そうですね。どれぐらい測られるか。宮原さんもそうですが、追加で測ったらより分かるかなということもありますので。

事務局
仙波

来年度は、先ほど申し上げたように、候補エリアの測定をできるだけ多くやってまいります。具体的に、それを環境測定点、あるいは補助点にしていくことになると、県の測定計画で定めていく必要がございます。あとは、先ほどから予算のことばかり言って申し訳ありませんが、継続的にやっていくことになれば予算的な裏づけも必要になってまいります。今のところ、来年度の試験的

に測ったデータで必要性を十分説明できるようにして、できるだけ多くの地点を測定点、あるいは補助点にしていきたい、そういう形で進めてまいりたいと思います。その際はまた先生方の御意見も伺いながら進めたいと思いますので、よろしくお願いします。

宮原委員長

ありがとうございました。だんだん終了時間に近くなってきていますが、ほかに何か聞きそびれたことがありましたら、この場でどうぞ。

寺島委員

今、PDCAのことがありましたので、これは全然関係ありませんが、14ページの447行目の改行を1つ取れば、きっと448行というのは447の続きだと思うので、1行減るかなと思いました。

宮原委員長

資料5の14ページのところです。

事務局
仙波

最終的に赤字や訂正部分を削除して直していきますので、そのときは御指摘のとおり、読みやすい体裁にしていきたいと思いません。ありがとうございます。

宮原委員長

ほかにいかがでしょうか。

沖野委員

先ほどの高村さんの御質問と関連しますが、この専門委員会はこれができ次第終わって、その結果としての達成率みたいなものの報告は今まで専門委員会では受けていないですね。その達成したかどうかという報告は環境審議会で行われているのでしょうか。必ずしもそうでないとすると、計画は立てたけれども進捗具合の達成率についての報告は、先ほどどこかに報告されているという話があったような気はしますが、正規の会議での報告はないということですか。

事務局
仙波

進捗状況や達成状況の報告ですが、前回の第7期計画からこの計画の内容が諏訪湖創生ビジョンの水質保全のところに基本的に位置づけられていますので、諏訪湖創生ビジョン推進会議の中で取組状況という形で報告しています。それとは別に県のホームページでは毎年の進捗状況を載せていますが、今の御質問の会議の場での報告ということになると、ビジョン推進会議の中で報告しているという状況です。

沖野委員 ビジョン推進会議自体は 2019 年に始まって、第 7 期になってからでしたね。それまではやっていないということでしょうか。

事務局
仙波 今回のように、その次の期の計画を検討する際に、進捗状況を専門委員会の中で報告していますが、それ以外、第 6 期までどうやってきたか、今手元には資料がございませんが、環境審議会などの場で説明していたということはないと思います。

沖野委員 専門委員会は変わってしまうでしょうが、できれば環境審議会で、その期が終わったらどれくらい達成して何が残っているか、報告したほうがいいのではないかと思いますので、御検討ください。

宮原委員長 どうもありがとうございます。ほかはよろしいでしょうか。もし何かございましたら、できるだけ早めに事務局のほうにお知らせください。

今日はいろいろな意見を出していただきまして、どうもありがとうございました。その意見に基づいて事務局のほうで保全計画の修正をお願いいたします。

それでは、私のほうは以上ということで、進行を事務局へお返しします。ありがとうございました。

事務局
井出 宮原委員長、委員の皆様方、ありがとうございました。本日いただきました御意見を受けての修正等の結果については委員長に御確認をいただいた上、内容の可否については委員長に一任させていただきたいと考えております。

また、11 月 28 日に環境審議会がございしますが、審議会に提出する第 8 期水質保全計画（案）の最終版につきましては委員の皆様方に事前にファイルで送付したいと考えております。

以上をもちまして、第 3 回環境審議会第 8 期諏訪湖水質保全計画策定専門委員会を終了いたします。長時間にわたり御討議いただき、ありがとうございました。