

第2回長野県環境審議会湖沼類型指定見直し専門委員会 議事録

日 時 令和4年9月12日(月)
午後3時20分～午後5時30分
場 所 長野合同庁舎本館504会議室

1 開会

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2回環境審議会湖沼類型指定見直し専門委員会を開会いたします。

私は、しばらくの間進行を務めさせていただきます長野県環境部水大気環境課の井出と申します。よろしくお願ひいたします。

委員会開会にあたりあらかじめお願ひ申し上げます。傍聴にあたりましては傍聴人心得を遵守してくだ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させていただきますので、御了承ください。

議事に入ります前に本日の委員の出席状況について報告させていただきます。本日6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4条2項の規定により会議が成立していることを報告させていただきます。

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ご承知おきください。

ここで資料の確認をお願いします。本日は会議次第の他、次第の下に記載のとおり資料1-1から資料4及び参考資料1から5を配付してございます。

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。

それでは、これから議事に入りますので進行を委員長のお願ひしたいと思います。

2 会議事項

沖野委員長

委員長の沖野です。

今日は第2回目の見直しの委員会ということでよろしくお願ひします。

今日は朝から丸池、琵琶池に、午後は野尻湖を委員の皆様に見ていただき、大変お疲れかと思ひます。私も疲れておりますので、要領よく進めていきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

今日は湖沼類指定見直し専門委員会の第2回目ということになります。

湖沼類型指定見直しの対象としている湖の絞り込みをするというのが今回の委員会の目的です。これについて事務局からご説明いただいた上で委員の皆様からご意見をいただきたいと思ひます。

では(1)の第一回専門委員会における委員からの意見の対応についてお願ひします。

事務局
青柳
(水大気環境課)

水大気環境課 青柳と申します。

私の方から、前回委員会でもいただいたご意見とその対応について、資料1-2-1、全部で5ページの資料を使って説明をさせていただきます。

説明の前に、資料の数も多くなっておりますので、本日の資料の構成と内容について少しお話させていただきます。一番上に置きました一枚紙、「専門委員会次第」の1ページの下、「会議資料」一覧をご覧ください。資料1-1は、前回の専門委員会の中でいただいたご意見と当日の回答になりますが、資料1-2-1で

まとめて整理をしておりますので、説明を割愛させていただきます。資料1-2-1表の右側の列、「対応」としてデータをグラフ等で整理したものが資料1-2-2～1-2-8という形になっております。そして、資料2からは、本日の議題の中心になると思いますが、前回の委員会で委員の皆様のご意見等踏まえ、類型指定見直し対象湖沼の選択・絞り込みについての考え方を改めてお示ししたのになります。そして、資料2の考え方に基づいて14湖沼の中から見直し対象湖沼を絞り込み、どの類型にするか、どの達成期間にするかまで検討結果をお示したものが資料3の一覧表となっております。資料4については、見直し対象とした湖沼について、どのような考え方でその類型・達成期間に見直すのかを言葉で説明したのになります。さらに、参考資料5には、見直し対象とした湖沼それぞれについての検討結果を詳細に示したものを資料集のような形でつけさせていただいております。資料2、3、4が本日の議論の中心になってくるかと思っておりますので、議事(2)、(3)の中で、適宜資料1-2-2～1-2-8のデータをご確認いただいて、その時にそのデータについてご質問いただくという形でも構いません。資料の構成と議事の流れについて、そのようにご承知おきいただきますよう、よろしくお願ひいたします。

それでは、資料1-2-1をご覧ください。

まず、前回委員会の資料について、データ等の誤りのご指摘を、No.4酒井委員、No.7宮原委員から、そして、滞留時間等について最新のデータをとのご指摘をNo.9朴委員からいただきました。確認が不足していたものが多く申し訳ありませんでしたが、資料1-2-2にあるとおりの修正をし、ホームページに資料をアップしております。ほとんどが軽微な変更であります。底層溶存酸素量につきまして、木崎湖、諏訪湖、野尻湖の直近10年間のデータがグラフとしてプロットされていなかったため、データとグラフを掲載いたしました。

それでは、まずNo.1をご覧ください。沖野委員から、類型区分の最初の決め方とその理由、状況は分かるかというご質問があり、資料1-2-8において、指定検討時の水質状況等が一覧で整理された当時の資料をお示ししています。

これに関連しまして、3ページのNo.8宮原委員の仁科三湖に関するご意見についても先に説明させていただきます。宮原委員から、仁科三湖のCODはAA類型で基準1.0というかなり厳しいところで設定されており、基準がクリアできていないことから、そもそもAA類型に指定された背景等を勘案し、類型を考え直すことも必要ではないかとのご意見をいただきました。これにつきまして、資料1-2-8において、指定当時の資料をお示するとともに、参考資料2として、仁科三湖の類型指定以前、人為的影響が少ないと考えられる時期の水質状況について、古い資料からデータを引用しております。これらは後ほどの議論、具体的に申し上げますと資料2に関わってくる部分になりますが、見直し対象湖沼の絞り込みにあたって、現在AA類型に指定されている湖沼の指定以前から現在までの水質の状況を勘案するという考え方に関連してきます。

次に、No.2と4ページのNo.10についてです。高村委員から、窒素・燐の長期データ、底層溶存酸素のデータの必要性についてご意見がありました。これにつきまして、まず、資料1-2-3において窒素・燐の長期データをお示ししております。COD、窒素、燐とそれぞれ2枚ずつになっておりますが、窒素・燐につきましては、燐の類型指定がされている諏訪湖・仁科三湖・野尻湖はそれぞれの類型指定年度から、ほかの湖沼はデータが残っている平成11年度からグラフでお示ししています。また、底層溶存酸素量につきましては、資料1-2-5で直近5年間の経月変化をグラフでお示ししています。資料1-2-5は、DOに加

え COD の啓月変化についてもお示しし、それぞれ 2 枚ずつになっていますが、湖心の上層・下層を測定している諏訪湖、木崎湖、野尻湖の 3 湖沼について、経月変化を各年度ごとに色別で示しています。

次に、No. 3 です。沖野委員と高村委員から、類型指定以降の湖沼周辺の社会的な状況の変化、湖沼の汚濁負荷がどう軽減したか整理してほしいというご意見がありました。これにつきまして、資料 1-2-7 において湖沼別の排水処理状況、流域の汚水処理人口普及率と COD の経年変化を整理しております。この資料につきましては、また後ほど説明させていただきます。また、資料 1-2-6 において、後ほど窒素・リンの見直し対象湖沼として提案する丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖の水質のトレンドをお示ししております。後ほどの議事（3）に関わってくるのですが、資料 4 でどの類型に見直すかということをご提案いたします際に、「将来の水質汚濁のおそれ」を 1 つの観点として、水質トレンドや将来予測値を含めて検討しておりますが、参考資料 4 では、水質汚濁負荷量の算定や将来水質予測について、計算の過程を詳細に掲載している形になっております。

次に、No. 5 です。酒井委員から、達成期間の見直しについて、達成期間ハの場合にどのように判断するかというご質問がありました。これにつきましては資料 2、3、4 で見直しの考え方と検討結果をお示しする中で、整理いたしました。具体的には、資料 2 の 1 ページ、一番下の四角枠のように達成期間に対応する達成率の案をお示ししております。

次に、No. 6 です。酒井委員から、全窒素・全リンを見直し対象湖沼とする際の絞り込み要件となっていた 3 要件について、全てを満たしている場合のみを見直し対象と判断したのはなぜかというご質問がありました。これにつきましては、資料 2 で改めて整理を行い、環境基準が適用された場合の汚濁負荷削減対策、特に汚濁排出源への規制手段の有無が重要となることから、規制対象区域であることも必須要件とし、3 要件全てが該当する湖沼を検討対象とするということで案を示しておりますが、詳細は後ほどの議事でご議論いただきたいと思います。

次に、No. 11 と 12 です。小松委員から、利用目的の「水産」と「自然環境保全」をどのように考えれば良いかということについて、ご質問がありました。これにつきましては、資料 4 の 1 ページの下、国の環境審議会専門委員会でご示された考え方を参考としてお示ししています。「水産」に関してはヒメマスの子息に支障が生じていないか検討するとともに地元関係者の意見聴取を行うこととし、「自然環境保全」に関しては周辺の開発状況を踏まえ、「厳然たる自然地の探索」に当たるかどうか検討することとしています。

自然環境保全については、No. 13 高村委員からもご意見がありましたが、透明度のデータについて、資料 1-2-4 として、測定している 3 湖沼の経年変化をお示ししています。青線で示されているのが年平均値、上と下に黒線で伸びているのが、最大値と最小値になっております。

いただいたご意見と対応状況は以上になりますが、資料 1-2-7 汚水処理人口普及率と COD の経年変化について、少し説明させていただきます。

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。

私の方から資料 1-2-7 について説明させていただきます。

資料 1-2-7 については、今回見直し対象とされた湖沼について、汚水処理人口普及率と各年度に発生したイベントを記載しまして、水質の変化との関係を示しております。

水質のデータについては他の資料とも重複している数値もありますが、黄色

で示しているのが COD の平均値、緑で示しているのが 75% 値になっています。それに加えて、各湖沼が存在する市町村の汚水処理人口普及率を青色の線で示しています。

各湖沼について見ていきますと、丸池流出部については昭和 49 年頃には県下で最も汚れている湖沼とされていましたが、下の黄色の囲みで示したとおり、昭和 55 年の一ノ瀬地区共同処理施設の運営開始をはじめとして 10 地区で順次共同処理施設の整備を行っています。昭和 60 年には本日午前中に見学しました丸池蓮池共同汚水処理施設が設置されております。さらに、昭和 62 年度は公共下水道が供用開始などもされたこともあり、汚水処理人口向上に伴って水質が改善する傾向にあります。午前中にも話が合ったところではありますが、昭和 50 年ごろから下流角間川から取水する鱒の養殖場で原因不明の斃死が発生し、昭和 60 年、昭和 61 年に信大と保健所の共同の調査によって、琵琶池のヘドロが原因とされているところです。

次のページにいていただきまして、琵琶池流出部についてです。こちらについても COD と汚水処理人口普及率を記載しております。丸池のすぐ下流ということもあり、イベントはほとんど同様となっております。COD については下降の傾向にあります。

次の 3 ページにいきまして、みどり湖流域になりますが、こちらについては昭和 59 年に公共下水道の供用が開始されたという程度のイベントしか見つからなかった状況です。特段、水質については問題になっていない状況です。水質については、全体としてトレンドをとってみると COD については若干上昇傾向になってしまっていますが、窒素、燐については下降傾向にある状況です。

その下、4 ページから 5 ページになりますが、青木湖、中綱湖、木崎湖がありまして、ひとまとまりで仁科三湖となります。青木湖と中綱湖については特段イベントというか、社会情勢の変化というかが見つからなかった状況です。6 ページ、7 ページの木崎湖についてですが、昭和 54 年にコカナダモが観測されて、昭和 58 年には大量繁茂が発生しています。更に昭和 59 年には大量の泡が観測されたという話もありまして、昭和 60 年に類型指定されて以降、COD の連続的な測定が行われています。昭和 59 年の大量の泡については、当時スキージャンプ台で使われていた界面活性剤が原因ではないかという状況です。昭和 63 年には淡水赤潮の発生もありましたが、近年は赤潮の発生などは認められていない状況です。そのような水質の悪化に対しまして、平成 15 年には、木崎湖の南部の一部になりますが、公共下水道の整備も行われております。

ページめくっていただきまして 8 ページ目、白樺湖になります。白樺湖においては周辺の観光開発が盛んに行われておりまして、昔から水質の悪化が問題とされてきたところです。昭和 42 年には白樺湖汚染対策協議会が発足されまして、昭和 56 年には白樺湖下水道組合が下水道の供用を開始しております。こちらは現在は流域下水道の方に接続されております。汚水処理人口普及率については、立科町と茅野市という 2 つの市町にまたがっていますので両方を書いています。この白樺湖下水道組合がほぼこの白樺湖一帯をカバーしていますが、この白樺湖下水道組合地域における接続率についてはほぼ 100% であるという話を伺っております。そのような下水道の取組で、水質は下降傾向という状況です。

最後に、9 ページ、野尻湖になります。野尻湖については、過去には長野市の水道水の取水をしていたのですが、昭和 60 年には植物プランクトンによる水道水のろ過障害が発生しております。昭和 63 年には淡水赤潮の発生もありまして、この頃の水質の悪化が問題であるということで、平成 6 年には指定湖

沼に指定されております。汚水処理人口普及率についてですが、平成6年に公共下水道の供用開始、ヨットハーバーのあるあたりの供用が開始されて、平成10年には特定環境公共下水道、こちらは東側の棧橋のあった辺りになりますが、そちらの供用も開始されています。平成17年には水道用水としての利用が停止されております。汚水処理人口普及率は右肩上がりの状況で、水質に関しては横ばいか若干の上昇傾向という状況となっております。

資料1-2-7については以上となります。

沖野委員長

今説明のあった件について、ご質問・ご意見等ありますか。中身が多様でたくさんあったので、即、意見というわけにはいかないかと思いますが気が付いたところから。高村さんはこの前はオンライン参加でしたので、何かあればお願いします。

高村委員

いえ、特にはありません。

沖野委員長

また関係するところで説明いただいてもよいのですが、事務局のほうから何かありますでしょうか。

事務局
井出

今説明させていただいた資料につきましては、今後議事(2)～(3)で引用しながら説明させていただきますので、今この資料だけを単独で見ると全体が見えないかと思われま。今後の説明の中で触れさせていただきますのでよろしくをお願いします。

沖野委員長

よろしいでしょうか。はい、朴さん。

朴委員

ちょっと細かい話になるのですが、たまたま目に留まった木崎湖のCODについて、昭和59年の大量の泡の観測と書いてあります。ちょうど僕らもその時代に、顕微鏡観察と脂肪酸の分析をした結果では、洗剤ではなく、アナベナが発生して、アナベナを食べるアメーバが大発生した結果であると記録をしています。スキー場等で使っている界面活性剤ではないということは言えると思っておりますので、よろしくをお願いします。

沖野委員長

当初はまだ研究が進んでいなく、泡の直接的な原因はスキーの練習用のすべり面に使われている界面活性剤であると、当時の審議会でそういう発言があったということです。その後、アメーバとアナベナでも同様の事象は起こりえるということがわかりまして、どちらかという結論は出ていないかと思えます。アナベナとアメーバのこともその後の研究でわかってきたということです。付け加えておいてもいいかと思われま。どちらが主の原因かということは今となっては判断しかねるところかと思えます。

事務局
井出

ご指摘ありがとうございます。資料についてはご指摘を踏まえて修正などさせていただきますと思っております。

沖野委員長

他にいかがでしょうか。

それではまた後程気が付かれたらその都度質問していただくということで先に進めさせていただきます。

議事(2)の湖沼類型指定見直し対象湖沼の絞り込みについて事務局からご説明をお願いします。

議事（２）の、資料２になりますが、「類型指定見直し対象湖沼の選択・絞り込みについて」をご覧いただきたいと思ひます。

前回の委員会では、見直しについて、国の告示、通知等に基づきまして、水域の利用状況、水質の現況等を整理した資料により、類型指定と達成期間について、見直しの検討対象とする湖沼の絞り込みに当たっての考え方と、見直しの検討対象湖沼の事務局案をお示しさせていただきました。

今回は、前回の委員会でのご意見、ご指摘を踏まえまして、あらためて検討対象湖沼の提案をさせていただくものでございます。

対象湖沼の絞り込みに当たっての前回の考え方からの主な変更、追加点、整理内容を１の四角の囲みの箇所に記載をしております。

まず、COD類型ですが、現在のA類型湖沼の取扱いについてでございます。本県が８水系の水源域を有する上流県であること、現状水質の非悪化の観点などから、B類型以下への見直しは行わないことと整理をいたしました。

一方、最上位類型のAA類型指定湖沼につきましては、水域の利用状況の変化に加えまして、類型指定以前から現在までの水質の状況を踏まえた上で、絞り込みの対象湖沼とするか判断することといたしました。

次に、全燐の新規類型指定としました３要件の取扱いについてでございます。こちらは、滞留時間、特定施設、指定規制水域であるか、この３要件全てに該当する湖沼を、絞り込み対象湖沼として、改めて整理いたしました。

それでは、COD、全燐、全窒素の順に、見直し検討の必要性の判断の考え方について、ご説明をさせていただきます。基本的な考え方は、前回から変更がございませんので、できるだけ要点を中心にご説明をしたいと考えております。

まずCOD、アの類型指定でございますが、類型指定以前から現在までの水質状況の項目を追加しました。対象はAA類型湖沼でありまして、具体的には特に、利用目的の変更が明らかな野尻湖を除く、これは水道水源の廃止の話でございますけれども、青木湖、中綱湖、木崎湖の仁科三湖について、類型指定当時の状況を振り返るとともに、環境基準の達成状況等から、見直しの検討対象とするかを判断することとしました。

イの達成期間です。こちらは、達成期間に対応する環境基準の達成率（案）を、今回新たに整理し、これに基づきまして、現状の達成期間と達成率から不整合が生じていないか判断することといたしました。達成率80%以上を「イ」、30%以上、80%未満を「ロ」、30%未満を「ハ」相当といたしました。なお、達成期間と達成率の対応の考え方は、全燐、全窒素も含めて共通の考え方でございます。

次に（２）の全燐ですが、アの類型指定済み湖沼について、前回からの変更はございません。イの類型指定済み湖沼についても、考え方としては、前回から変更はございませんが、あらためて滞留時間、特定施設、指定規制水域の３要件全てに該当する湖沼を絞り込みの要件であるとして整理しました。その理由としましては、新規類型指定に当たっては、環境基準が適用された場合の汚濁負荷削減対策、特に汚濁排出源（点源）への規制手段の有無が重要になりますけれども、汚濁原因となり得る特定施設が存在しても、規制対象の水域でなければ排水規制が及ばないことから、３要件全てが必要と整理をさせていただきました。

次の（３）全窒素ですが、前回からの変更はございません。

それでは２の検討結果に移ります。検討結果は、資料３の表１から表３の「類型見直しの必要性」の箇所のとおりでございます。前回の提案からの変更は、COD類型の対象湖沼に、青木湖、中綱湖、木崎湖を追加したこと、また、達成期間においては、達成期間に対応する環境基準の達成率の基準を先ほどご説明させていただきましたけれども、こちらを設定したことによりまして、全燐に青

木湖の1湖沼が追加となり、前回は4湖沼だったかと思いますが、5湖沼となりました。

青木湖、中綱湖、木崎湖のCOD類型見直し検討対象湖沼への追加について、ご説明いたします。資料1-2-8をご覧くださいと思います。こちらは、類型指定当時の、類型のあてはめの基となった資料でございます。この資料から、利水の状況と指定のための事前調査として行われた昭和48年、昭和49年の2年間の水質データのもとで、類型のあてはめが行われていたことがこの表からわかります。当時の水質でございますが、COD75%値ではなく、COD平均値で評価をしており、その場合であっても、青木湖の昭和49年を除き、仁科三湖全てがA類型相当の水質であったことがわかりました。

資料3の表1のCOD75%値の列をご覧くださいと思います。こちらは、環境省の水質のデータベースに登録をされている最も古い年度のデータ、類型指定年度である昭和51年の水質データを基に、COD75%値による類型のあてはめをした結果です。やはり水質から想定される類型は、4湖沼全てが同じくA類型相当でした。

資料1-2-3の2ページ、4ページをご参照願います。COD75%値の経年変化グラフですが、類型指定年度である昭和51年度から令和3年度までの環境基準の達成状況で見ましても、青木湖、中綱湖が30年以上前の数年間を除きまして、長期にわたりAA類型環境基準が達成できておらず、木崎湖、野尻湖については、これまで環境基準を全く達成していない状況です。

以上より、利用目的の適応性とあわせて、改めて水質の面からも、仁科三湖の現AA類型のあてはめの妥当性等について検討が必要であると判断し、検討対象湖沼として追加させていただきました。

なお、仁科三湖の類型指定以前の水質状況の情報といたしまして、参考資料2として大正中期、昭和初期の過マンガン酸カリウム消費量の水質データを添付しておりますので、ご参照いただければと思います。過マンガン酸カリウム消費量は、水道水の有機物の指標として使用されてきた方法であり、環境水のCODの評価値ではございませんので、水質の参考指標の一つのデータとしてお付けをさせていただいたものです。

資料2についての説明は以上でございます。

沖野委員長

ありがとうございます。

いろんな資料を見ないといけないので大変だと思いますが、まず資料2の主な変更追加点・整理内容より、CODと全燐についての類型が囲い枠の中に書いてありますが、これについてご意見ありましたらお願いします。

特になければ、先ほどのCOD、全燐、全窒素の説明全体についてご質問、ご意見があればお願いします。

小松委員

説明ありがとうございました。CODについてですが、利用状況の変更の有無というのが割とはっきりとした理由で、野尻湖はAAからAということが妥当と言えると思うのですが、仁科三湖については、説明の限りだと達成できてないから類型を変えると聞こえてしまう。それは、致し方ない部分はあるかと思いますが、理由を聞かれる可能性はあるかなと思います。一つ突破口というか、それを補うものとなるのが、汚水処理人口普及率などのデータが示されていますけれども、汚水処理人口普及率が上がっていつている、結構当時努力して頑張ったけれども基準を達成できていないということを付け加えたほうが説明としては良いかなと思います。

事務局

はい、ご指摘ありがとうございます。

井出 先生におっしゃっていただいたとおり、確かに汚濁負荷源、生活排水対策等がこれまで長年にわたりされてきたにも関わらず、やはりAAの1mg/Lを達成できないというのは、見直し対象湖沼に上げさせていただいた理由として私どももそのように考えておりますので、ご指摘のとおりだと思います。

沖野委員長 ほかにいかがでしょうか。
ではいろいろお考えになりながら、最終的な結論部分の2の検討結果のところ、類型指定見直し検討対象湖沼について、ここについてはいかがでしょうか。ここに書いてある湖沼の類型見直しをしようとしているということで良いでしょうか。

事務局 井出 はい。14湖沼の中で、どの湖沼を見直して専門委員会の中でご議論いただくかという絞り込みの部分で、ここに記載のある湖沼を中心に、次の議事でどの類型が適当であるかをご提案させていただくということにしております。

沖野委員長 ここでは見直しの対象にした湖沼ということですね。

事務局 井出 ここに記載のある湖沼全ての見直しをするという意味ではなくて、あくまで議論の俎上に載せさせていただく湖沼を絞り込んだというものでございます。

沖野委員長 青木湖、中綱湖、木崎湖にアンダーラインがあるのは、三湖一括して前はAA類型だったということですか。

事務局 井出 前は明確な利用目的の変更ということではなかったのですが、前は絞り込みの対象湖沼としていなかったのですが、宮原先生等からの御指摘いただいた中で当時の指定状況、利用目的もちろんですけれども、水質の状況として、そもそも行政上の目標値としての類型の当てはめというものが妥当だったのか検討しました。
当時の資料等を使って、水質的にはかなり厳しい中で、限られた条件の中でAAに当てはめられたということが推測できるということで、この3湖沼についても俎上に挙げさせていただいて、変えるべきかどうか検討させていただければということです。

沖野委員長 あくまで見直しの対象とする、ということですね。

事務局 井出 全ての湖沼を見直さなければいけないというわけではなくて、あくまで見直しをするかしないかの議論の俎上に上げるものとして提案させていただいております。アンダーラインは前回からの変更部分になります。
達成期間のところも、全隣のところでも青木湖が70%の環境基準の達成率ということで、新たに1湖沼分が入ったということになります。

沖野委員長 いかがでしょうか。はいどうぞ。

高村委員 前回の資料にあったと思いますが、AAというのは自然環境が優れたところという意味合いがあったと思いますが。国立公園と湖の位置関係が分からないのですが、野尻湖は今日見た感じだと観光資源として周辺環境としても良い環境ですね。青木湖、中綱湖、木崎湖というのもそういう自然環境保全という面があるからAAにされたのかなという気がするのですが、そうではないのですか。

事務局
井出

野尻湖に関しては、自然環境保全該当という扱いになっております。資料3表1の水域の利用状況というところで、野尻湖はそれに該当しているという扱いを当時しているということで整理しており、仁科三湖については該当という扱いはされていなかったと。

自然環境保全自体の具体的な定義、解釈というものが当時国から出ておらず、その後中央環境審議会から自然環境保全の考え方が示されている中で、この度の見直しに当たり、その考え方を踏まえた上でどのような解釈ができるのかということは次の議事の中でご説明をさせていただきたいと思っている次第です。

高村委員

「達成できないから」というのは問題で、さらに、COD自体も問題のある指標です。指定当時、自然探勝というようなことを考えていたのであれば、A類型にしたとしても、例えば透明度とか見た感じで自然の景観が保たれているということを今後モニタリングなどして注意を向けていく。CODではなく、水草が生えているとか、相応しい環境の指標を考えてAにするというのは良いかなと思いますが、AAを達成できないからAにするというのは、何かしらの理由が必要だと思います。

事務局
井出

達成できないからというよりは、そもそもこの類型指定というのは当時限られた情報の中でされており、当時は当時の判断だったと思いますが、長年にわたり環境基準として達成できていない、また先ほど小松先生からお話がございましたけれども生活排水対策等がこれだけ取られている中で、達成できないという事実はございます。当時の利用目的についての解釈というものがほとんどない中で、この指定が継続して行われているということが今現在の状況から踏まえてどうなのか、そもそも適当な類型というものがどこに当たるのかということですが、確かに達成できていないということは否定できませんが、そういう視点で見直しを行っております。

高村委員

説明の仕方だと思います。当時は当時で判断してAAにしているわけだから、それをAに変えるということになると、前向きな説明で皆さんに納得していただくことがいいと思うので、そこを考えていかないと。

事務局
井出

ありがとうございます。
そうですね、その説明の仕方については確かに工夫がいるところだと思いますし、先生のおっしゃるとおりでございます。今後の説明の中で、気をつけていきたいところだと思います。

高村委員

皆さんが納得しやすいような説明をするということですね。結果的に、モニタリングの質を落とすとか、これでいいという判断ではなくて、より良い、前にあったような環境を目指していくということで、こういう点も今後も見えてくみたいなことがあったらいいと思いました。

沖野委員長

高村委員ありがとうございました。
この段階では見直し対象とするという段階ですが、最終的にこうしたほうが良いというときの説明の仕方を、少し気を付ける必要があるかなと思います。達成できないからやめたということではないということですね。当時は、データも少ない段階で指定した湖沼もあったりして、不完全な部分がないこともない。あまり不完全だということその当時の人に申し訳ない。説明をするときはちょっと気を付けないといけないと思います。

事務局
井出
沖野委員長

はい。ありがとうございます。

他にいかがですか。どうぞ。

酒井委員

議論をする湖沼を判断するというところで、その中に達成期間の数値を示していただきましたが、前回、なぜAかAAかという話とともに、なぜそこがイになっているのか、ロになっているのか、ハになっているのかの背景のところも知りたいし、それをこの後どうしていくかというところにも関係するので、クリアにしてほしいとお願いしました。

今回絞り込みの案として、例えば0から30、30から80、80%以上という直近10年間のデータを使った数値的に判断ができるものにしてはどうかというご提案をいただいたと思います。もちろん、すごくわかりやすく、クリアになっているし、実際この直近10年間で3割達成できているということが、やはりある程度、達成までに時間がかかるだろうと判断ができると思います。

今までこのくらいできていたから、この後、このくらいかけてやればいいのかという考え方もあるだろうし、逆に目的のところを考えると、このくらいの期間でやったほうがいいのかという部分もあるのかなと思います。例えば、前回の回答のところ、50%で達成できているとどう判断するかというようなことを、今回の議論ですとおっしゃっていたので、個人的にはこの数値で妥当だと思いますが、そこを皆様に考えていただきながら、達成期間のところを話していただけるといいかなと思いました。

沖野委員長

どうもありがとうございました。1ページのところの一番下の囲みですね。皆さんご意見があればこの場で言っていたら、これが認められないと達成の絞り込みができないので、いかがでしょうか。

事務局
仙波
(水大気環境課)

すみません、ちょっとよろしいでしょうか。資料2の方で、まず見直しの対象にする湖沼の絞り込みをして、その絞り込んだ湖沼を資料4で実際に見直すかどうかという議論をするという二段構えの資料の構成にしているので、なかなかわかりづらいところがあるかなと申し訳なく思っております。

酒井先生からお話がありました達成期間の見直しに関しても、ここに書いてあるのは現状とずれているかどうかを一つの目安でお示しして、ずれていれば達成期間について見直す湖沼として選びます。選んだ湖沼を今度、資料4の方で検討していきますが、その時は、例えば、直近の達成状況だけではなくて、将来の水質予測なども見て今後の傾向も考えながら、実際どういう達成期間に決めていくという形の二段構えにさせていただきます。今、酒井先生がおっしゃったような視点は、実際どうするかというところでいろいろ考えていく部分かなと思っています。資料2と資料4を最終的にはセットで議論していただくような形と考えていますので、よろしくお願ひします。

酒井委員

よくわかりました。今は案でいただいている、例えば、女神湖であれば、イだったものをハにしてはどうかというのは、そもそもイの直ちに達成ということは、過去10年を見ても難しそうであるし、なおかつその予測等を踏まえたときに、女神湖をどうしたいかということも踏まえて、資料4とあわせて議論をしてくださいという解釈ですね。

沖野委員長

他にどうでしょうか。どうぞ。

小松委員 今回のT-Nのデータ、新規の類型指定のところですが、これは前回は議論の中で、T-Pが0.02以上でN/P比20以下ということだったのですが、資料3を見ると、蓼科湖は類型指定をした方がいいということにならないのかなと思います。蓼科湖だけ外されているのはどうしてでしょうか。

事務局 仙波 資料の作りとしてわかりづらいですが、全燐と全窒素はセットだということところが前提にありまして、まず全窒素のところでは滞留時間の条件がかかってきます。蓼科湖については滞留時間のところで外れてくるので、そもそも全燐、全窒素の指定対象にならないということです。全窒素の2つの条件を見ると対象になってきますが、そもそもの前提の滞留時間で外れてくるという考え方で

沖野委員長 他にどうでしょうか。段階をおって説明しているので、ちょっとわかりづらいところが出てしまったかなと思いますが、事務局の方から何かありますか。よろしいですかね。

一応、今は絞り込みの必要のある湖沼についての提案という前段階ということですが、資料も細かいので、ここで10分ほど休憩をとりたいと思います。休憩後、また質問をしていただくということで、よろしいでしょうか。

ちょっと時間が押していますが、16時30分から再開でよろしくお願ひします。

(休憩)

沖野委員長 では予定の30分になりましたので、再開したいと思います。

今まで、類型見直しの対象に入れるもの、選定の手順をお示してきたところですが、見直しの案について、事務局の方、説明よろしくお願ひします。

事務局 井出 資料4「湖沼類型指定の見直し案について」をご覧いただきたいと思います。先ほどの議事(2)で類型指定見直しの検討対象といたしました湖沼につきまして、国の環境基準、類型指定に係る法令、告示、通知等を踏まえつつ、以下の考え方によりまして、見直しを検討いたしました。

COD、全燐、全窒素の順に、指定済み及び新規指定の類型指定見直しの検討の進め方、考え方を順にご説明したいと思います。なお、類型の見直しと達成期間の見直しのうち、達成期間の見直しにつきましては、COD、全燐、全窒素のすべての水質項目共通で、先ほどの議事(2)の検討対象湖沼の絞り込みでご説明をさせていただいたとおり、達成期間に対応する環境基準達成率の案に従いまして、直近10年間の環境基準達成状況から、対応する達成期間への見直しを行うことといたしました。また必要に応じて将来水質予測等も参考にすることとさせていただいております。

それでは、類型の見直しについて、ご説明させていただきます。

1のCODでございますが、対象となるAA類型4湖沼のA類型への見直しについて、アの水域の利用状況とイの将来水質予測により検討をいたしました。

(1)アの水域の利用状況についてですけれども、水域ごとの利用状況と類型別の利用目的の適応性を比較し、当てはめを行います。資料4の6ページに環境基準の表も掲載しておりますので、適宜、あらためてご確認をいただければと思います。利用目的の水産、自然環境保全は、国の中央環境審議会専門委員会における見解を踏まえまして、以下の観点から検討を行うことといたしました。

まず①水産関係でございますが、漁業権魚種として、ヒメマスが4湖沼該当していることから、形式上、現状では水産1級、AA類型に該当ということになり

ますけれども、長年にわたりまして、環境基準が実際、達成がなかなかできていない現状水質の中で、ヒメマスの生息に支障が生じているかについて検討いたします。

次に②の自然環境保全でございますけれども、現状では、野尻湖が該当となっております。自然環境保全は、自然探勝の環境の保全であり、AA類型の環境基準の水質が必要なエリアは、厳然たる自然地とされていることから、該当湖沼における周辺の開発状況等を踏まえ、厳然たる自然地の探索に当たるかどうかを検討いたします。

次に（１）イの将来水質予測といたしまして、人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても、将来予測値がAA類型の水質基準値を満足しておらず、AA類型での環境基準の達成が困難であるかどうかを検討することとしました。

次に２の全燐、全窒素についてでございます。（１）の類型指定済み湖沼についてですが、先ほどのCODと同様アの水域の利用状況とイの将来水質予測により検討することとしました。アの水域の利用状況は、先ほどのCODと同様、類型別の利用目的の適応性の比較によりまして、類型のあてはめを行います。利用目的のうちの自然環境保全は、CODと同様に、厳然たる自然地の探索の該当性について検討いたします。イの将来水質予測では、CODと同様に、人為起源の汚濁負荷を除く、将来予測値がⅠ類型の水質基準値を満たしておらず、Ⅰ類型での環境基準の達成は困難と判断される場合は、Ⅱ類型への見直しについても検討することといたしました。

次に３ページの（２）新規類型指定ですけれども、指定の必要性は、アの将来の水質汚濁のおそれ、水質のトレンド等とイの想定される類型の達成状況により検討を行うこととしました。

アについては、排水対策との関係性もございまして、長期的な水質のトレンドが減少又は横ばいの場合は、水質汚濁のおそれがないものとしていたしました。なお、水質汚濁のおそれは、汚濁負荷のデータや、他項目の水質のトレンド、将来予測値を含め、総合的に判断することといたしました。

イについては、水域の利用状況と類型別の利用目的の適応性の比較を行いまして、想定される類型のあてはめを行ったうえで、現状水質、将来予測値が想定される類型の基準を満たしているかを確認し、新規指定の必要性を判断することといたしました。

次に、３の検討結果になりますが、COD、全燐、全窒素の順に類型指定の検討結果をご説明させていただきます。資料３をあわせてご覧いただきたいと思っております。

（１）アのCODの①青木湖についてでございます。青木湖については、AA類型からの変更はなしとさせていただきます。ヒメマスについてでございますが、ヒメマスがワカサギと並び主要な漁獲魚種として、青木湖畔のヒメマス増殖センターによる養殖、放流が行われております。また、水質についてですけれども、人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても、将来予測値は、AA類型の基準値を満たしてはおりませんが、青木湖、中綱湖、木崎湖の仁科三湖の最上流湖沼であること、また水産の利用状況等を踏まえまして、変更なしとさせていただきます。

②、③の中綱湖、木崎湖についてでございます。この２湖沼に関しましては、AA類型からA類型への変更を検討とさせていただきます。ヒメマスについてでございますが、AA類型の環境基準未達成が継続している現状水質においても、ヒメマスの生息は確認されておまして、支障は生じていないこと、また、ヒメマスは、木崎湖での漁協による漁獲量実績はないとうかがっております。水質についてでございますが、直近10年間のCOD75%平均値では、中綱湖、木崎湖いずれもAA類型の環境基準、1mg/Lは満足していませんが、A類型の環境

基準3.0mg/Lは満足している状況でございます。中綱湖、木崎湖のCODの汚濁負荷量ですけれども、このうち、自然起源が8割程度を占めているということで、人為起源の汚濁負荷を除いた場合でございますけれども、将来予測値はAA類型の水質基準値を満たしておらず、AA類型の環境基準達成は困難であると判断されました。以上から、ヒメマスヒメマスの漁業権魚種としての重要性等について、地元関係者の意見聴取を行った上で、A類型への変更を検討するとさせていただきます。

④野尻湖についてでございます。野尻湖については、同じくAA類型からA類型への変更を検討させていただきます。

まず、平成17年に水道水源、水道1級としての利用、利水、取水が廃止されております。

ヒメマスについてですが、ワカサギに次ぐ漁獲魚種ではありますが、その多くはワカサギと伺っております。また、ブラックバスを遊漁資源として取扱っております。遊漁対象種として逸出防止対策の下で、再放流が現在許可されている県内でも例外的な水域となっております。AA類型の環境基準未達成が継続している現状水質におきましても、ヒメマスの生息に支障が生じておりません。

自然環境保全についてでございますが、野尻湖は妙高戸隠連山国立公園の第3種特別地域に指定されておりますが、周辺には別荘ですとか、商業施設、宿泊施設等が多数あるなど開発が進んでおり、湖面でのレクリエーション等も行われている現状から鑑みまして、「厳然たる自然地の探索」にはあてはまらなないと考えられます。

水質については、直近10年間のCOD75%平均値では、AA類型の環境基準値1.0mg/Lを満足しておりませんが、A類型の環境基準3.0mg/Lは満足している状況です。なお、透明度では、年平均6m前後で安定的に推移しております。こちらは先ほどの資料1-2-4をご覧くださいと思います。人為起源の汚濁負荷を除いた場合でありましても、将来予測値はAA類型の水質環境基準を満たしておらず、AA類型の環境基準の達成は困難であると判断されます。

以上より、ヒメマスの漁業権魚種としての重要性等について、地元関係者の意見聴取を行った上で、A類型への変更を検討するとさせていただきます。

次に(1)イの全隣ですが、(ア)の指定済み湖沼で検討対象の野尻湖は、自然環境保全には該当しないと判断されますので、現状のI類型から水産I種、こちらサケ科魚類等ということになりますが、これに対応するII類型への見直しが可能ではございますが、I類型の環境基準を現状で満足していることから、現状のI類系から変更はしないといたしました。

(イ)の未指定湖沼ですが、水質のトレンドは、白樺湖を除いて減少または横ばい傾向であること、また、現状水質及び将来予測値が、想定される類型の基準を満足していることから、検討対象湖沼の丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖いずれも指定の必要なしといたしました。

なお、汚濁負荷量についても、あわせて申し上げますと、こちら資料としては、参考資料5に記載をしております。

丸池、琵琶池の隣、窒素の産業系の汚濁負荷量はそれぞれ、50%から60%台、窒素は40%台を占めています。流域に排水する特定事業場、旅館業等でございますが、数件ございますが、浄化槽等による個別排水処理が行われていること、また湖周の周辺は、共同処理施設による集合処理によりまして、事業場及び生活系由来の汚濁負荷は低減されております。この件は、本日の午前中、委員の皆様方に現地視察をしていただいた際にご説明させていただいて、実際に共同処理施設をご覧くださいとさせていただきます。

また、みどり湖でございますが、隣隣の汚濁負荷量の50%近くが自然系由来、

10%程度が産業系由来ということで、流域に排水する産業系の排水、旅館業等の特定事業場からの排水は、それぞれ排水処理が行われています。また、湖周北部では下水道が供用開始されており、汚濁負荷は低減されている状況です。

白樺湖ですが、燐、窒素の汚濁負荷量の90%近くが生活系で占めておりまして、産業系由来は0%、1%未満ということで、0%でございます。白樺湖周辺では、旧白樺湖下水道組合により下水道が整備されておりまして、平成28年からは諏訪湖流域下水道に接続して排水が処理されており、汚濁負荷の低減がされております。

ウの全窒素でございますが、アの指定済み湖沼は該当湖沼がなく、イの未指定湖沼は、水質のトレンドが丸池は減少、琵琶池と白樺湖は増加、現状水質及び将来予測値では、想定される類型の基準を満たしていることから、丸池、琵琶池、白樺湖、いずれも指定の必要なしといたしました。

次に(2)達成期間についてですが、こちらも資料3をご覧くださいと思います。

表1のCODになりますが、まずアの環境基準を達成又は概ね達成している湖沼として、丸池、琵琶池、蓼科湖と、A類型への見直しとしての中綱湖、木崎湖、野尻湖は上位の達成期間への見直し案といたしました。「ロ」又は「ハ」から、直ちに達成の「イ」としてしています。

イの環境基準が不達成又は概ね不達成である湖沼として、女神湖、大座法師池、みどり湖、美鈴湖、青木湖は、下位の達成期間「ハ」への見直しとしています。

イの全燐、全窒素ですけれども、青木湖は「イ」からの変更なし、それ以外の中綱湖、木崎湖、野尻湖、諏訪湖は上位の達成期間「イ」や「ロ」への見直しといたしました。

なお、これまでのCOD、全燐、全窒素別の検討結果の内容を、湖沼別により整理した検討結果は、参考資料5のとおりでございますので、あらためての説明は割愛をさせていただきたいと思います。

説明は以上でございます。

沖野委員長

どうもありがとうございました。
この会議の議案はこれが最後ですね。

事務局
井出

そうですね。はい。

沖野委員長

結論部分ですので、少し時間をかけて、皆さんご意見を伺っておきたいと思
います。いかがでしょうか。まずは、指定の見直し案に至る経過も含めて、ど
なたからでも結構ですので、ご質問、ご意見を伺えればと思います。

宮原委員

確認させていただきたいのですが、いろいろ考える上で、将来の水質予測と
いう考えが示されていますが、将来というのはいつ頃か伺いたいと思います。

事務局
井出

令和13年度の水質予測ということになっております。

宮原委員

はい、わかりました。

沖野委員長

他にいかがでしょう。

高村委員	<p>関連して、参考資料4、水質汚濁負荷量の算定について、将来の水質予測値の、将来が令和13年になっていて、現状が平成28年の値を使っています。予測について、事業がどういうふうに進むかというようなことを基にしているのか、それとも、今までやってきたことのプロジェクトのような予測をしているのか、その辺の将来予測の考え方みたいところが、わかりませんでした。</p>
沖野委員長	<p>将来予測をした根拠になる項目みたいなことですね。</p>
高村委員	<p>項目はあるのですが、現況が平成28年でもう済んでいて、将来を令和13年としていて、下水道の人が何人から何人になりますよ、何人だったが将来予測として何人になりますよという、何か事業をやるということがあって予測をしているのか、予測の根拠がちょっと読めませんでした。</p>
事務局 井出	<p>今の予測の関係は、参考資料の3と4になります。3のところは、4の内容で共通の部分を抜き出して記載したものでございまして、現況の水質汚濁の関係、流域のフレームの設定等は、例えば信濃川流域別の下水道整備総合計画等の報告書、天竜川流域別の下水道整備総合計画の計画説明書等、あるいは一般廃棄物処理実態調査等から、それを使って、直近でのフレームというのをまずそこで調べまして、将来水質予測のところは、社会指標、人口の部分ですとか、土地の利用の伸び率等を基に、水質汚濁負荷量の算定結果を踏まえて予測をしたということです。</p> <p>この辺はいでさん、何かコメントをいただければと思います。</p>
いであ（株） 河野氏	<p>現状は、今、井出補佐がおっしゃったようなものでやっております。将来につきましては、国、自治体が下水道の処理目標というものをを出しておりますので、それを参考に、数値を当てはめております。各市町村の目標水洗化率、下水、合併浄化槽とか、区分ごとの割合も出しているところもございまして、それを参考にいたしました。</p>
高村委員	<p>つまり、目標値、計画値ですね。その計画通り進むかどうかは、検証はしていないということですね。</p>
いであ（株） 河野氏	<p>そうですね。はい。</p>
高村委員	<p>参考資料の76ページの青木湖の中で0%というのは、これは誤植ですか。CODと燐は減少率があるのですが、なぜ窒素の減少率がないのかなと思いました。</p>
事務局 仙波	<p>今、高村先生がおっしゃった、生活系の燐とCODは減少しているが、全窒素が変わらないのはなぜかというところは、減少がわずかで数値として出てこないのか、元データを確認させていただきます。</p>
高村委員	<p>はい。わかりました。</p>
沖野委員長	<p>では、調べ直してみてください。その結果はどうでしょうか。</p>
事務局 仙波	<p>全窒素については、青木湖は直接関係ない部分なので、今回の検討結果には影響がないと思われませんが、大きな影響があるようでしたら速やかにご連絡す</p>

るようにいたします。

沖野委員長

青木湖に入ってくる水は、青木湖の流域以外、他流域の山岳部からも入ってきます。産業系ということ言うと、それらの流域には産業系の発生源が何も無いところ。自然原野、森林地帯しかないということもあります。

全体の類型指定の案には関わってこないところなので、結果については変わらないということですね。高村さんに、わかっていたいただいた段階で事務局から再度ご説明ください。

朴委員

昔、沖野先生たちがまとめた仁科三湖の報告書で確認していただきたいと思いますが、CODについて、過去のデータを見ると昭和62年から平成2年の間だけ、AAをクリアしています。それが青木湖も中綱湖も一緒に、木崎湖も赤潮が出たにもかかわらず低いですね。この時は、青木湖の方はかなりの水を裏の川から揚水していたのでは。

沖野委員長

導水した水を青木湖に一度入れて、昭電の発電用に使っていた水量を削減しましたね。

朴委員

通常とは違うような水利関係があったと思うので、そこを明らかにすれば、CODが低くなっている理由が分かるのではないかと思います。青木湖もそうだし、中綱湖、木崎湖も同じように、このときだけAAをクリアしています。そこがさっき、先生がおっしゃったようなところになるのかなと思います。

沖野委員長

青木湖の水の入れ替えは、当然資料として残っていますよね。

事務局
仙波

私どもで昭電の取水量などについて整理し、確認をしましたが、今おっしゃられたような経過は確かにありまして、水利権が更新されたのが平成8年で、それ以前、水位の変動は非常に大きく、青木湖の場合21mとかですね。その際に、動植物などの自然保護の観点から、河川維持放流を義務付けた上で許可されたということで、その次の更新の10年間までに、水利用の在り方について検討が行われています。実際は平成9年から発電用水とか農業用水の一部を大町ダムの放流で補うような、その試験放流を開始したということがありますので、水質が改善した時期とはリンクしない感じですね。

ですので、この時期のCODが一時的に良くなった理由というのは、今のところ調べきれっていません。

沖野委員長

そういうイベントあったということをお伝えするだけでもいいかなと思います。その後適切な水質調査をしていないと思うので、結果は残されていないかなと思います。

朴委員

赤潮が出たり、アメーバが出て泡が蓄積したときに、揚げた水は中綱にも木崎にも降りてくるので、滞留時間を短くするために、薄めたのではないかなということ、報告書に書いたことがあった気がします。あの時は、私たちは昭電から水量データをいただくことができなかったのですが、綺麗に青木湖と中綱湖の方でCODが合わせて改善されるというのは、何かそういうことがあるのかなと思います。アオコを研究してみて、やはり水質改善するためには、滞留時間を短くする、放流するということはある話で、諫早湾では、それが一番、水質に反映しました。ちょっと遡れば、結果は得られるかなという感じがし

ます。

高村委員

今回の検討の結果と直接関係ないかもしれませんが、資料1-2-5のD0の変化のグラフを見ますと、木崎湖と諏訪湖は説明いただいています、木崎湖湖心と野尻湖湖心というのが、やはり夏の時期に酸素がなくなっています。それで、すでに二回循環湖でなくて、一回循環湖になっているのかなという気がするし、特に木崎湖は、11月でも酸素がないので、湖の環境を見ていく上で、夏の成層の影響で、秋ぐらいに底に酸素がなくなって、冬がくるまで循環が起こっていないような状況が起きているということは頭に置いておいた方が良いでしょう。モニタリング自体は、表層で測った値をCODとかT-P、T-Nとかで判断していますよね。環境基準値は、表層の値ですか。

事務局
仙波

CODに関しましては上層と下層の平均、全窒素、全磷については上層のみでの判断です。

高村委員

水質の測定というのは長年実施されてきたので、40年とか30年のデータをプロットすることになりますが、データを丹念に見ていくと、季節のいつぐらいが透明度がいい、悪いなどもわかります。行政の方に詳しく見ろというのは酷なので、信州大学の皆さんとかになりますけれど、長い時間の季節変化のトレンドが湖でどう変化してきているか、情報として持っていた方が将来こういう気象変動に対して、何かためになるのではないかと思います。

沖野委員長

かつては、昭電の操業、発電所の稼働がどうなっていたか、一切資料が出てきませんでした。だから木崎湖にどのぐらいの水が入っていたのか、上流から流れてくる量は当然測れるけれども、昭和電工への導水路から入ってくるものもあったり、それが止まったり、昭和電工の操業の影響で起こるので、行政の方で木崎湖の水収支を正確に把握できなかったですね。昭電が電気をたくさん作っていた時期が何月頃から起こっているのか、その辺がわからないと木崎湖と中綱湖の水量収支が分かりませんでした。

それが、青木湖の水位が20mも下がらないようになり、青木湖から中綱、木崎湖に流れていく水量が通常の状態となり両湖の水収支は分かりやすくなりましたが、それ以前は、どうなっていたのか分かりません。今からでも資料集められないですかね。

高村委員

今はだいぶ、電力会社も情報提供してくれると思います。

沖野委員長

直接、類型見直しには関係ないけれども、そういうことも調べておくと、今後何かあったときの参考になるかもしれないので、県でできることがあるかどうか調べてもらうということですね。信州大学でも余裕があったら、木崎湖は観測しているので、中綱湖を含めて、水量、水の収支についても確かめてもらうと良いですね。

朴委員

木崎湖の湖心のCODが、平成29年あたりから高くなってきているのは、今、高村先生がおっしゃったように貧酸素水塊の拡大かなという気がします。どうですか。

事務局
仙波

今回、宮原先生の方から信大の木崎湖のデータもいただいて、貧酸素の状況を見させていただきました。11月ではまだ底層の貧酸素は解消していなくて、

4月とか3月には解消しているのですが、その間のどこかで1回は混ざっているというところはわかりますが、冬場になると観測できない状況になるので、実際のデータはなかなか取れていない状況です。木崎湖に限らず、全国的に温暖化の影響が湖水の循環にどういう影響を与えているかというのは非常に重要な点だと思いますので、今後も注視してまいりたいと思います。

それから、青木湖の水位の変動が少なくなってきたということで、長期的には水草帯が復活したりとか、そういう点で水質に対してプラスの影響を与えていくだろうと考えられます。そういう意味でも青木湖に関しては、AA類型をそのまま継続していくことで検討しているところでございます。

沖野委員長

昔から青木湖、中綱湖、木崎湖を、仁科三湖で一つとして総称しているのですが、類型を決めるときも全部同じでいいというふうな考え方があったと思いますが、教科書的には有名な湖で、湖が三つ連結していると、上が一番きれいで、二番目、三番目の湖はだんだんと富栄養化していくという代表的な例として仁科三湖は紹介されています。全部がAAというのはおかしいことなので、個々に決めるとすれば、やはり水が溜まると段々と栄養分が増えていくという典型的な例として、昔から紹介されているので、それを生かすとすれば、今度の見直しで最上流の青木湖はAAとして、下流の中綱湖と木崎湖はAということでもいいのかなという気がします。他にいかがでしょうか。

小松委員

木崎湖のDOのデータが1月から3月までないのは、結氷してしまうからですか。

沖野委員長

そうですね。結氷で調査ができないかと。

沖野委員長

これは、最後の3の検討結果について、CODの種類の考え方はそれで良いか、個々にやるということで良いですか。

事務局
井出

資料の順で整理いただきますと整理しやすいかと思います。3ページの類型CODからお願いします。

沖野委員長

では、3ページの3の検討結果について、COD、T-P、T-Nの見直しの案というところ、まずCODについて、今お話しした①の青木湖、AA類型から変更なし、中綱湖と木崎湖は、Aに変えるということで、これは一括してどうですか。はい、どうぞ。

小松委員

中綱湖、木崎湖のAA類型の環境基準を達成していない状況で、ヒメマス^①の生息に支障が生じていないということで、AAからAに変更とあります。青木湖もずっとAA類型を満たしていない状況であって、その状況においてヒメマスの生息状況に支障が生じていないということはあるのでしょうか。

事務局
井出

平成25年に、水生生物の保全項目の新たな環境基準の類型指定ということで、湖沼については、そこで審議会、専門委員会等でご審議をいただいて、今の指定をしています。当時文献ですとか、あるいは水産試験場さんですとか、漁協さん等へのヒアリング等も踏まえた当時の資料を見ますと、仁科三湖については全てヒメマスの生息が確認されていることになっております。ですので、ヒメマスについては基本的には生息はしているというのが、我々の認識で

ございます。

沖野委員長

青木湖のところにヒメマスの養殖場があって、そこでふ化させて放流している、当然中綱湖も木崎湖も釣り等の関係で放流していたと思います。再生産というか、産卵、次代に繋がるということの確認ができてないけれども、放流しているものが生きる分には、大丈夫ということのようですね。

小松委員

そうでしたら、青木湖も中綱湖も木崎湖も全部一括して、A類型という考え方もあるのかなと思います。

沖野委員長

青木湖は一番上流にあって、ほとんど山の溪流の水がたまる湖です。滞留時間も長く、大きな湖、深い湖なので、そこである程度栄養が増えたまま中綱湖に入って、中綱湖では水草が生え、中栄養に生息する藻類も繁殖はしているわけで、当然コイやフナもいますよね？

事務局
井出

はい。

沖野委員長

同じように、中綱湖は小さな浅い湖ですが、中綱湖に入った水は、次に木崎湖に入って、同じような水質レベルで下へ流れていくということになりません。全部川みたいに繋がっていますが、川ではなくて、湖で繋がるとそのようになるというのは、教科書的なことですが、水質が三つ同じってというのはおかしいことですね。

小松委員

そうですね。ここに書いてある、青木湖は最上流の湖沼であるということとAA類型にするということですね。最上流の重要性ということと理解いたしました。

沖野委員長

流れている川とは違う、最上流が汚れるともっと下が汚れていくということですね。

事務局
仙波

ただ、小松先生がおっしゃられたように、ヒメマスの生息に支障が生じていないというのは、青木湖も一緒だと思うので、書き方で検討させていただきます。ただ、我々の判断とすれば、ヒメマス養殖センターもやっているくらいで、主要な魚種なので、魚種としてのAA類型というのはまず優先されるだろうというところを前提に、沖野先生がおっしゃられたような最上流というところも考えまして、ここはAA類型で変えないで、そのまま残すという案にしております。書き方については、確かにこれだと青木湖で支障が生じているようにも読めてしまうかもしれないので、支障が生じてないということは加えるようにいたします。

高村委員

関連して、木崎湖の漁協によるとヒメマスの漁獲量実績はないと書いてありますが、中綱湖はどうなのでしょう。

事務局
仙波

漁協の区分でいきますと、青木湖、中綱湖の青木湖漁協と、木崎湖漁業で分かれておりまして、漁獲量が湖ごとではなくて漁協ごとなので、中綱湖と青木湖を合わせて漁獲があることは確認できますが、中綱湖で漁獲があるかデータとして今のところありません。最後のところでも書いてありますが、今回A類型への変更を検討させていただく上で、ヒメマスが中綱湖において漁業権業種と

してどのぐらい重要かというのを、漁協にヒアリングいたしまして、そこで今のお尋ねの中綱湖の漁獲量というような個別の点も確認させていただいた上で最終的に判断していくという形で考えております。

高村委員

ヒメマスというのは、AA類型の代表的な魚種なので、青木湖でこれだけやっているということは、やはりAAをはずすというのは少ししんどいかなという感想です。ヒメマスの説明はポイントになると思うので、確認してください。

沖野委員長

仁科三湖についてはAA、A、Aということで、説明の仕方はちょっと考えて提案していただけたらということでもよろしいでしょうか。

事務局
仙波

これを受けて漁協の方にも状況の確認をさせていただくようにいたします。

沖野委員長

次に4ページの④野尻湖です。AA類型からA類型への変更について説明していただきました。これについてはいかがでしょうか。

高村委員

国立公園の記載が、「第3種特別地域に指定されているが」と書いてありますが、国立公園はみんなに使ってもらう公園であって、第3種というのは一番緩いですので、「が」でなく、「ので」だと思います。みんなに利用にしてもらうことを前提とした定義なので。

沖野委員長

こういうことが起こるかもしれませんよという話は地元で話をして、ブラックバスの許可をしたという経緯もあります。類型だけ厳しくしておくのもおかしいということと、周りに人家も多いですね。上流から入る水はそんなに多くなく、発電所の稼働、停止で水位が上下しているし、人為的な利用が行われていることもあるので、AAというのはきついかと思います。環境を保つという意味ではみんなが協力するので、Aにしておいた方がやりやすいのではないのでしょうか。いかがでしょうかね。

水草もだいぶ戻ってきたようだから、このままいけば、元の状態に戻れるかもしれません。異論がなければ、この内容で進めたいと思います。

次は、隣ですか。

事務局
仙波

まず指定済のところ、野尻湖に関しては、利用からとらえるとⅡ類型の見直しも可能であるけれども、現状でもⅠ類型の環境基準を満足しているので、Ⅰ類型の厳しいところで特に変更しないという考えです。

沖野委員長

そうですね。満足しているということになれば、あえて緩める必要もないと。いかがでしょう。いいですかね。では、野尻湖の方はこの形で。

事務局
仙波

(イ)の未指定の丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖に関しては、先ほどの3要件は満たしてはいるのですが、そこに書いてあるようなトレンド、それから将来予測から照らして現段階であえて環境基準、類型指定をする必要がないというのが、事務局の案です。

高村委員

白樺湖のデータを見ると、全燐と全窒素が増えてから減っていますが、これは何か原因が分かっているのでしょうか。今のトレンドだと減っていくようにも見えますが、その前に大きく増えています。

沖野委員長	あそこはため池なので、水を干して、改めて水をため直しています。その次に水質が大きく下がっています。魚は取り上げてまた入れたのかな。
高村委員	干したというのは、いつ頃ですか。
事務局 仙波	管理している土地改良区の方に確認してみたところ、完全に水を抜いたということは20年前くらいの平成14年ごろです。その後は、沖野先生がおっしゃるようにため池なので、小規模の水位変動はあると思いますが、完全に水を抜いたというのは20年前ぐらいだと承知しています。
沖野委員長	泥はどうしましたか。
事務局 仙波	堰堤の改修工事のため水を抜いたということなので、泥を取るための水抜き、所謂「かいぼり」ではないようです。
沖野委員長	水質的に言うと一度乾かすと、栄養塩類的には取れたはずですけども、完全に水を抜いて、その後は入ってくる水で、またためていったと。その影響は水質にも出ているはずですよ。このところは、どうですか。
事務局 仙波	資料3-1で、白樺湖の場合は減って増えてまた減ってということでトレンドが読みにくいですが、平成11年からの線を引くと少し上昇傾向にはなるので、水質のトレンドとしましては上昇傾向としています。仮に、利水目的に照らして全磷の基準を設定すると、Ⅲ類型相当になり基準は0.03になります。0.019mg/Lが現状で、将来予測を見ましても、減っていく傾向なので、そうした状況を照らし合わせれば、あえて今の段階で指定する必要はないのではないかと判断しました。白樺湖については、トレンドの部分で若干迷いが生じる場所ですが、想定される基準や、将来予測を照らせば、現段階であえて指定する必要はないかというのが事務局案です。
沖野委員長	どうでしょうか。ため池なので水の使い方によって左右されますが、下水道関係は諏訪湖流域下水道につないで実際問題はなくなっています。 全磷のところ、よろしいでしょうか。野尻湖は、先ほど説明していただいて、変更なし。それから未指定湖沼の指定ですが、検討対象にした、丸池、琵琶池、みどり湖、それから白樺湖についても必要なしと。
小松委員	想定される類型がⅢ類型ですが、このⅢ類型というのは水道3級「特殊なもの」となっていて、「臭気物質を除去可能な特殊な浄水操作を行うもの」ということですが、そういった設備があるということですか。
事務局 仙波	対象になっている湖については、そもそも水道利用されていない状況です。
沖野委員長	よろしいですか。では、また後に戻っても結構ですが、5ページに進ませていただきます。 ウの全窒素について、指定済湖沼は該当なし、それから未指定湖沼も指定の必要なしということですが、どうでしょうか。 未指定湖沼について、丸池、琵琶池は、今日見てきたところですが、志賀高原の中にあって一時は汚れていたのが、だいぶ良くなっています。水色はちょっと特殊な水色ということで、あそこの特徴なのかもしれないですね。白樺湖については、ため池で、上に何かかがあるわけでもない、下水道も関係がな

ということ、検討したけれども必要がないという結論ですが、よろしいでしょうか。

次に、達成期間ということですが、これも達成期間を決めたからその間何かやる計画というよりも、希望的な期間という気がします。検討した対象としては、CODについては、

事務局
仙波

丸池、琵琶池、蓼科湖に関しては、現状で環境基準を概ね達成しているので、「直ちに達成」の上位の区分にします。それから、中綱、木崎、野尻湖については、今回AA類型からA類型に見直しをすると、現状で達成していますので、それに合わせてこの「直ちに達成」に変えるというのが（ア）になります。

沖野委員長

それから（イ）に関しては、「直ちに達成」になっている湖沼なのですが、現状として達成できていないところなので、先ほどの達成率の基準からいけば、ハになります。将来予測としても達成できる見込みがないので、「5年を超える期間で可及的速やかに達成」のハにするというのがCODの案です。

これはいかがでしょう。はいどうぞ。

酒井委員

先ほど沖野先生がおっしゃったように、決めたからといって、そこですること、できないことがあるというのはごもっともだと思います。異論があるということではないのですが、今、計算していただいている将来予測でいえば、土地利用が市街地からそうではないものになる、人が減るので、平成28年と令和13年で比較したときの減少率として出てくるに決まっていて、それを令和3年の数値に掛けあわせてみれば、将来予測として数値は減るので、その減り方が小さいか大きいかわけの差で出てくることになってしまうと思います。

そこを見直してほしいということではないのですが、例えばグラフを見たときに、特に、隣なんかはそうでなくても、CODとか窒素のところに関しては、今の計算式では、湖の面積に降雨の原単位をかけているだけなので、湖の面積が変わらないので、降雨の大きさとか、そういうようなところが、基本的に考慮されないとなってしまいます。さっきの増水などによってかなり変わるところがあるとすると、今すぐどうこうできる話ではないにしても、やはりある程度影響してくるのではないかと思います。

今、ずっと変わっていなかったものをこのタイミングで変えるということで、見直していただいていますけど、例えば達成期間をもう1回10年後どうなっているか確認するみたいなところ、こちらではわかりませんが、その辺りのことも含めて、整理をしておいていただけるといいなと思いました。

沖野委員長

今の話は、予測の仕方の問題もありますよね。今のところ、どうでしょうか。これからの社会情勢のデータを見たところで、数値化が難しいと思います。そういう内容も付け加えてこの案でということですかね。不安定要素が大きいので、そこに関しては、投げ出しにするのではなくて、見ていくんだよということを付け加えることはできないでしょうか。

事務局
仙波

前のご説明したように、長野県では、当初の類型指定から一回も見直しをしていなかったという中で、今回見直しをさせていただいております。酒井先生がおっしゃられたように、達成期間のところは、5年以内、あるいは5年を超える期間ということで、本来であれば5年後の状況なりをまた予測し直すなど、状況を見て適宜見直しをしていくべきものだと考えています。5年後に必ず見直しをするとはお約束できないんですが、少なくとも今回の報告の中で、将来的な予測を5年後なりに検討して、必要があれば見直ししていくということ

を大きな方向性として書き込みさせていただいて、そういう検討は適宜していくという方向で検討させていただきます。

沖野委員長

いかがですか。一度決めてしまうともういいやと、後は結果だけだというふうになりがちなので、結果を見ながら常に後も考えていってくださいというような書き方が必要かなと思います。

今の状況では、この予測の方法でこの区分に入ってくるけれども、常に見直しをしていってほしい、そういうのは、こういう計画の中には今まではないのかもしれませんが、また適当な形で入れください。

事務局
仙波

検討させていただきます。

沖野委員長

達成期間は、T-P、T-Nでも同じですね。

事務局
仙波

基本的にT-P、T-Nに関しては、現状を踏まえまして、上位の達成期間に見直しをしているという形でございます。

沖野委員長

これはいかがでしょうか。これは上位の方というのは、より厳しいほうへということですか。

事務局
仙波

そうですね。先ほどの達成率のところ、直近10年間で見直しまして、より厳しいところへ、諏訪湖に関してもハから口にするということです。全窒素は、金曜日の諏訪湖の会議の方でも窒素の改善も見られつつあるということも踏まえまして、諏訪湖の達成期間もハから口、5年以内で達成を目指していくとしています。

沖野委員長

これはいかがでしょう。見通しがついてきたというのに近いですね。

宮原委員

上位の達成期間、「イ」とかという場合には、モチベーションが上がるような感じになると思いますが、下げたときに逆にモチベーションが下がらないような表現を、CODの部分についても、一般の方にマイナスにとらえられないような表現で、この後発表していただくといいかなと思いました。先ほど酒井先生とお話ししていて、ここはAA類型ですという看板があったときに、今度AAがAに変わったときに、それを見た方がマイナスに思わないように、うまい工夫をしないと、今まで頑張ってきたこともちゃんと応援してあげられるというような表現で説明していただけるといいかなと思いました。

沖野委員長

そうですね。読んだ人が元気なるような表現で。

事務局
仙波

今後、パブリックコメントなども予定しておりますので、その辺りの表現、しっかり検討させていただきたいと思います。AAからAという部分も、沖野先生とお話しする中で、緩めたというわけではなくて、今の状況、知見を踏まえて、適正な類型に当てはめたということなので、その辺りがしっかりと伝わるような表現にしたいと思います。ありがとうございます。

高村委員 アの（イ）、「イ」から「ハ」に移したCODの達成期間です。例えば、参考資料4の65ページ、美鈴湖がありますが、生活系が非常に負荷として大きいです。生活系がなくて、自然系ばかりで面源の負荷が多いとあまり対策ができないような状況ですが、ポイントソースは対策をしようとするればできるので、そういうことを意識されているのでしょうか。やはり「イ」から「ハ」にするというのが、達成できないというネガティブなイメージがあるので、それぞれの負荷削減というのが可能な状況なのか、野尻湖みたいに面源がほとんどなのかといった、辺りを検討していただければと思います。

事務局
仙波 美鈴湖ですが、資料3の表1に将来予測を含めて書いてありまして、現状は3.4ということで達成していませんが、将来予測を見ると2.2、人為起源を除けば2.1ということで達成できています。ここは将来予測を踏まえると「ハ」だとちょっと緩すぎる、5年以上というより5年以内というところも視野に入ってくるのかなとも思いますので、ここは再検討させてください。おっしゃるとおり、生活系であれば、一番対策しやすいところですので。そこは検討させていただきます。

沖野委員長 最終的には、それも含めてということですね。

事務局
仙波 今後のスケジュール的には、まずは今回、中綱湖、木崎湖、野尻湖については、AA類型を見直ししてもいいのではないかという、この委員会で結論をいただきましたので、それぞれ地元の漁業に説明に行きます。そこで調整ができればA類型という方向になりますが、パブコメなり、環境審議会に中間報告するまで少し時間があります。地元への説明の状況も委員の皆様には情報として入れなければいけないですので、そのタイミングに合わせて今のところはもう一度検討させていただいて、美鈴湖が「ハ」でよいかどうか、皆さんに案としてお見せするようにいたします。

 今日の資料も、細かい資料でちょっとご説明しきれなかった、参考資料4などもありますので、その辺も見ていただいた上でご意見をうかがう時間も取りたいと思います。まずは地元へ説明させていただきたいと思っております。

沖野委員長 今日の皆さんの意見をお聞きした上で整理して、地元に対して、納得というか、理解を得る必要がありますので、それをやっていただいて、また結論が出た段階で、こうなりました、どうでしょうかという、何らかの委員への投げかけはあるわけですね。

事務局
仙波 そうですね。資料を送らせていただいて、見ていただくというタイミングは取りたいと思います。

沖野委員長 そんなことで今日の委員会はいかがですか。注文があったらお願いします。

宮原委員 今の説明のところで、このドーナツグラフで描かれているのは、現況ですね。将来予測はこれとは違う、将来予測の数値を見ていくと、かなり少なくなっているような予想で計算されているので、並べてお示しいただくと、これがこういう風になってより目標に近づくという、今、高村さんがコメントしたことも、うまく伝わるのかなと思いました。

沖野委員長

参考にさせていただいて、最終案をまとめていただければと思います。

全体を通じて、これだけは言っておきたいということがあったらお願いします。よろしいですか。それでは、一応委員の皆さんからの質問、ご意見はこれで閉じたいと思います。ご苦労様でした。私の方は終わりにしますので、事務局にお返しします。

事務局
井出

沖野委員長、また委員の皆様方、長時間にわたりありがとうございました。次回の会議でございますけれども、開催日、会場いずれも未定でございますが、開催時期としては12月頃、また場所は長野市内もしくは諏訪市内の県有施設の会議室にてオンライン併用での開催を念頭に、今後、委員の皆様方と日程調整等を進めさせていただきたいと考えております。

また、11月には、環境審議会において、これまでの専門委員会のご審議内容を中間報告として報告をさせていただく予定でございます。

以上をもちまして、「第2回環境審議会湖沼類型指定見直し専門委員会」を終了いたします。

長時間にわたりまして、ご討議いただきまして、ありがとうございました。