

令和5年度秋田県環境審議会八郎湖水質保全部会議事録

1 開催日時

令和5年8月2日（水）14時20分から16時30分まで

2 開催場所

秋田県庁舎7階 73会議室

3 出席者

◆委員 7名中7名出席

片野部会長、川村委員、金委員、工藤委員、近藤委員、永吉委員
宮田委員

◆オブザーバー

東北農政局仙臺環境保全官、八郎潟農業水利事業所鈴木工事第一課長

◇秋田県

大石八郎湖環境対策室長ほか室員5名

4 議事

(1)報告事項

「①八郎湖に係る湖沼水質保全計画（第3期）の中間評価について」

報告事項に関する質疑（意見）応答の概要

◆委員

水質保全型農業の推進で、無代かき栽培は順調に進んでいますが、無落水移植栽培の面積が362haと目標の中間値を大きく下回っている理由として考えられることは为什么呢。

◇県

無落水移植栽培を補助金の対象としたのは令和4年度からであり、無落水移植栽培自体がある程度新しい栽培方法です。GPS付きの田植機を導入することで無落水移植栽培を行いやすくなりますが、5年程前に大潟土地改良区では国庫補助事業を活用して、田植機に後付けする自動操舵システムを大潟村の農家に導入しており、それから少しずつ機械の増加とともに無落水移植栽培が広まってきています。令和5年度は、無代かき栽培より無落水移植栽培の取組面積が拡大しています。

◆委員

無落水移植栽培は、今後増える見込みがあるということでしょうか。それに対して、県は何か対策をしているのでしょうか。呼びかけだけでしょうか。

◇県

今後増えると考えています。

県では普及拡大に向けて、10aあたり千円の補助金を交付しています。大潟村の農家は平均作付面積が17haですが、大きい農家だと34haの面積で補助金申請される方もいます。

◆委員

これは、八郎湖にとっては期待の星ですね。八郎湖では農業排水をいかに処理するかが課題となってきます。農法を変えないと難しいので、このような新しい農法が出てくるのが糸口になると思います。その一つとしてかなり期待のできる方法が出てきたということでしょうか。

◇県

新しい農法ということでは、乾田直播栽培という農法も今年から補助対象としており、無代かき栽培と同程度のCOD削減率となっています。この農法は、育苗が不要ということで、個人での大規模農家や家族経営の農家から取り組みの要望もありますので、今後、増えていくのではないかと考えています。

◆委員

無代かき栽培等の事業対象は、八郎湖流域となっていますが、どこの地域でしょうか。大潟村以外の地域でも可能性はあるのでしょうか。

また、農林水産部との連携はどうなっているのかお聞かせ願います。

◇県

最初は大潟村だけでしたが、昨年度は男鹿市の生産者、今年度は男鹿市と八郎潟町の生産者も申請しています。1年目に申請して、継続できる感触があれば次年度も申請されています。

先日、無落水移植を行っている方からお話を伺いましたが、無落水にすると水管理が非常に楽になった、また代枯れを防げる等メリットばかりだと話されていました。

◆委員

水質保全対策のためにもなり、農家の経営にもメリットがあるということで、今後とも継続をよろしくお願ひしたい事業です。

◇県

農林水産部との連携については、地域振興局や八郎湖流域市町村の農林関係課にも情報を提供しており、今年度からは、普及拡大を図るため、JA秋田なまはげや、JAあきた湖東等にも事業説明を行っています。

◆委員

農業部門からの支援策というのはないのでしょうか。

◇県

同じような事業ではありませんが、水田総合利用課の所管でスマート農機購入の補助事業がありまして、それで高性能機能付き田植機を導入した農家が、当室の補助事業を活用する可能性もあります。

◆委員

八郎湖に係る湖沼水質保全計画（第3期）（以下、第3期計画）の中間評価とは、当初計画に対する進捗状況の評価であるとのことですが、評価区分は「概ね順調」となっていますが、評価概要を読むと必ずしも順調とは言えないような内容になっている部分も見受けられ、評価区分と評価概要の内容に相違があると感じられます。そのため、評価区分と評価概要の内容が一致するような評価方法にすべきではないのでしょうか。

例えば、方上地区の自然浄化施設の活用については、計画通り遂行しているため「概ね順調」という評価になっています。評価概要を見ますと、対策の効果は認められますが、規模の拡大等の課題があるように見受けられます。

「一層の推進」という評価区分は、計画からやや遅れているので取組を加速させる必要があるという意味合いで捉えられていますが、効果が期待される取組や、今後の発展が見込まれるような取組は、より一層推進していくという意味合いで捉えると、方上地区の自然浄化施設の活用については「一層の推進」という評価区分にすると違和感がなくなるのではないのでしょうか。

また、「概ね順調」という評価区分は、効果としては見えませんが、計画通り遂行されており、今後も現状維持が望ましいという意味合いで使用すると良いのではないのでしょうか。

第4期計画策定の際には、これらのことを参考に検討していただくと良いと思いますので、よろしくお願いします。

◇県

第3期計画の評価や、次期第4期計画策定の際には、宮田委員の意見も踏まえながら、評価方法を検討したいと思います。

◆委員

私も宮田委員と同じように感じていました。我々も含めた外部の人間は、対策の進捗状況よりも、対策の効果を期待しています。計画通りに対策を進めていても、効果が見られなければ意味がないのではないのでしょうか。

地域住民等に対する普及啓発の部分で、団体構成員の高齢化などにより、活動が低調になっていると記載がありますが、小学生に対する環境教育は八郎湖環境対策室発足当初から数えると約20年続いており、環境教育を受けた子ども達の中には大人になっている人もいるという状況で、地域団体の活

動が低調になっているということは、今までの環境教育の効果がなかったと判断されるのではないのでしょうか。もしくは子ども達に教育しても、結局は地元を離れてしまっていて意味がないということなのではないのでしょうか。そういった検討も行う必要があるのではないのでしょうか。

◇県

そういった検討は行っていないので、現時点で環境教育の効果については断言できませんが、環境教育を受けた子どもの中には、それがきっかけで八郎湖の環境保全に興味を持ち、大学で八郎湖の研究をしている方もいらっしゃるそうなので、一定の効果はあったと考えています。

◆委員

ずっと同じような方針で普及啓発活動を続けていても、住民は飽きて興味を失ってしまうと思われれます。八郎湖の環境改善には長い年月を要するので、常に住民にとって魅力的な取組を模索しながら続けていく必要があるのではないのでしょうか。

◇県

小学生を対象とした環境教育は、毎年児童の入れ替わりもあるので、継続的に行っていく必要があると思います。それ以外の世代の方々に対しては、片野部会長がおっしゃったとおり、魅力的な取組を模索しながら続けていきたいと考えています。

◆委員

水質目標値については、水質保全計画期間の中で達成することとなっていますが、各計画毎に数値が上下している場合があり、一貫性や継続性がないように感じます。

環境省の方針により、計画策定時に水質予測モデルによって目標値を定めることとなっているため、このようになっていると思いますが、現状の水質目標は、八郎湖の環境改善の指標としてはそぐわないと思われれます。

計画策定の度に多額の予算をかけてシミュレーションをし、水質目標値を算出しており、そのシミュレーションの精度向上のために、河川の出水時調査などを行っていますが、八郎湖の環境改善においては、その意義が不明瞭です。

水質目標値の考え方や在り方について、八郎湖環境対策室ではどのように捉えているのでしょうか。

◇県

水質目標値については、湖沼水質保全特別措置法の中で、計画策定時に設定することとされていることもあり、各計画毎に目標値を設定しています。

水質目標値は水質予測モデルを用いて算出されますが、八郎湖の水質は気象状況等にも大きく左右されるため、計画に基づいた取組を全て遂行できた

としても、水質目標値を達成できるかはわかりません。そのため、第3期計画の最終的な水質の評価方法については、今後検討が必要であります。

なお、後ほど資料6で説明しますが、環境省を含めた日本全体の環境行政の流れとして、従来の環境基準等の水質規制のみにとらわれない、水産・観光資源としての利活用を含めた豊かな水環境を目指す方向へシフトしつつあるので、第4期計画では、環境基準や水質目標値のみにとらわれずに、生態系の豊かさや、湖から得られる恩恵等を盛り込んだ内容も検討していきたいと考えています。

「②令和5年度八郎湖対策事業の実施状況及び令和4年度水質の現状について」

報告事項に関する質疑（意見）応答の概要

◆委員

ヨシの裁断方法と散布方法について教えてください。

◇県

剪定枝をチップにする機械でヨシを裁断しました。試験区はそれほど大きくないので、今回は手で散布しています。もみ殻の散布方法も特別に機械があるわけではなく、トラックに積んで、荷台をあげて、もみ殻を移動させながら散布するなど、農家が工夫して行っています。

◆委員

ヨシ区の写真を見ると根がすごく生えています。養分が下の方まで行き渡っているのではないのでしょうか。

◇県

土壌物理性が改善されて、根が生えやすくなったと思われます。

◆委員

西部承水路底質改善の検討のための基礎調査について、高濃度酸素水の供給によって底質改善等に一定の効果が得られたとのことですが、底質及び底質間隙水のサンプリング方法を教えてください。

また、今後は面的な評価が必要になってくると思われませんが、今後の調査計画について教えてください。

◇県

底質の調査については、環境省が提示している底質調査方法に則っており、底質の採取はエクスマンバー型採泥器を用いて行い、表層5cm層を採取しています。また、底質間隙水は、遠心分離法にて底質から抽出しています。

面的な評価ですが、高濃度酸素水の供給によって底層の溶存酸素濃度が上

昇する範囲については、多項目水質計による調査でコンター図（等値線図）を作成して評価しています。実際に底質がどれだけの範囲で改善されているかを調査するには、窪地内をメッシュで区切って何地点も調査する方法が考えられますが、相応の費用が掛かりますので検討中であります。

◆委員

底質の採取に関しては、コアサンプラーを用いた方が、攪拌せずに採取できて、底質間隙水のデータも正確な物になると思われます。

◆委員

窪地対策について、覆砂や埋め戻しといった恒久対策の検討と記載がありますが、比較的小さい窪地を利用して、今からでも恒久対策の実証試験を行ってはいかがでしょうか。

◇県

平成 17 年度に行った試算では、湖内の窪地をすべて埋め戻すのに必要な費用は 160～210 億円でした。実際に埋め戻しを計画する場合には、高濃度酸素水供給との費用対効果の比較検討が必要であります。

◆委員

覆砂や埋め戻しの他にも、窪地の形状をなだらかにするという手法も考えられると思います。

◇県

そのような手法も含めて検討させていただきます。

◆委員

計画期間内に 1 度くらいは生態系調査を行っていただきたいです。水草の群落や魚類の推移、プランクトンの種類等を調査し、湖の健康状態がどうなっているのか定期的に観測すべきです。今まではそういった調査結果がないため、水質以外の評価や議論が行われてきませんでした。定期的に生態系の調査を行うことで、八郎湖の環境が水質とともに、どのように変化してきているのか評価できるようになるのではないかと思います。

◆委員

資料 3 の 5 ページ図 4 の、各アオコレベル年間観測割合を見ると、平成 25 年以降はアオコレベル 5 以上の観測はほとんどなくなってきて、レベル 3 程度が占める割合が高くなってきています。昨年度の評価では、8 月の降水量が多かったことにより、アオコが流されたとのことでしたが、これは雨の影響で説明できるのでしょうか。

◇県

全てが降雨に左右されるわけではありませんが、平成 24 年度に異常発生した時には降水量が少なかったですし、雨が少ないとアオコが発生しやすくなると言えるのではないかと思います。

また、アオコが少なくなっている要因の一つとして、藍藻類の組成の変化も考えられます。県水産振興センターの調査結果を見ますと、アオコを形成しやすいミクロキスティスやアナベナといった藍藻類が減少し、アオコを形成しにくいミクロキスティスが増加しているように感じます。

◆委員

8 ページのグラフを見ても降水量とアオコレベル 4 以上発生割合との間に相関が見えません。また、年間降水量だけでは豪雨などの情報が見えない場合もありますので、週 3 回程度アオコの調査を行っているのであれば、降雨の前後でアオコレベルや藍藻類の優占種が、どのように変化しているのかを調査するなどして、雨とアオコの関係性について検証すべきだと思います。

また、アオコが少なくなっても COD は横ばい状態であり、こちらも相関が見られません。アオコの発生に一喜一憂するのではなく、COD を下げるための取組を考えていかなければならないと思います。

◆委員

八郎湖に流入する負荷量が、落水管理により大幅に減少したとのことでありますが、この対策は5月の代かきの濁水を軽減させるものですね。水田からの負荷量削減対策として、この一時期だけの対策で良いのでしょうか。もしも、代かき期の濁水削減以外の対策があったとして、効果はあるのでしょうか。アオコが発生するのが7月頃からですが、5月に対策を行って効果があるのでしょうか。その辺りが理解しにくいです。

国営かんがい排水事業では、用水路のパイプライン化が計画されており、これにより節水灌漑が可能になるわけですが、片野部会長もおっしゃったとおり、農地からの負荷を削減するには、営農方法を変える必要があると思います。そういった中で、代かき期以外でも出来ることはないかと考えています。

中間評価の結果を見ますと、現状は国営かんがい排水事業との連携は円滑に進めていないとのことですので、今後はもっと色々と協力していきたいと思います。

◆委員

5月の濁水と7～8月のアオコ発生の因果関係については、今後検討していく必要があると思います。

私の考えでは、八郎湖の水位は管理されており、農業用水需要に備えるため、4月から湖水を貯留し始めるので、4～6月にかけては湖水の滞留時間が長くなり、流入河川の河口部で栄養塩の溶出が多くなります。それが7月くらいになって、梅雨時の降雨や8月に入って行われる湖の管理水位を漸次

低下することに伴い、湖からの放流量が増加することによって湖水が流動し、それにより河川水が大量に湖に流れ込むことで、河川の栄養塩が湖内に大幅に供給されるのではないかと考えています。つまりは、八郎湖の湖水の入れ替えと栄養塩の流入状況によって、アオコが発生しやすい状態になっているのではないかと思います。

また、湖内の全りん濃度のピークは9月に現れることが多いですが、流入河川の河口付近は6月にピークが現れるということも、湖内以外での栄養塩の溶出が関係しているのではないかと思います。

こういったメカニズムの解明も重要なことだと思います。それから、アオコの話を出す場合には、クロロフィル a のデータも示した方が良いと思います。

「③令和4年度企業版ふるさと納税による八郎湖地域連携推進事業等について」

報告事項に関する質疑（意見）応答の概要

◆委員

日本郵船株式会社からの寄付に至った背景を教えてください。
また、今後も継続して寄付はあるのでしょうか。

◇県

経緯としては、洋上風力発電関連事業の拡大に伴い、日本郵船株式会社が秋田支店を令和4年4月に開設することとし、秋田県と包括連携協定を令和4年2月に締結しました。

その中で環境保全に対する取組を行うこととしており、長澤社長（当時）は秋田支店開所式にて、「利益の一部を社会貢献に充てるべきと考えており、海や地球への恩返しをテーマとしている。八郎湖は日本海につながっており、水質の改善は海への恩返しになる。」と発言しており、そのような思いからの寄付であると考えています。

◇県

補足しますと、八郎湖の環境保全に対する取組に対して支援をしたいという意向があり、八郎湖わがみずうみ創生事業に活用させていただきました。

現段階では寄付についての申し出はありませんが、今後については、日本郵船株式会社の判断になるかと思われます。

◆委員

湖沼水質保全計画の中に「長期ビジョン」が掲げられており、長期ビジョンが示す姿として、農業や漁業など湖に関わる人々に持続的な恵みをもたらす、水遊びや遊漁など子どもから大人までが潤いに包まれる、鳥や魚や植物など多様な生き物が命を育む、とあります。

実際には、それらと距離があるように感じていて、それをどう縮めていく

のかというものが長年頭の中にあるのですが、そういう意味ではイタチハギ刈取り大作戦というのは、子ども達や一般の人を近づける一つになるのではないのでしょうか。

八郎湖を魅力あるものにしていかないと人も寄って来ませんし、人が寄ってこないと綺麗にならないと思うので、こういった取組はいいことだと思います。

それから、マルチスペクトルカメラ搭載UAVというのは何でしょうか。

◇県

いわゆるドローンです。

◆委員

そうすると衛星から撮るのではなくて、近距離から撮った映像から解析するというものなのでしょうか。

◇県

衛星だと月に数回程度の頻度でしか画像データが撮れませんが、それをUAVで撮影した画像データで補足し、面的に水質の状況を把握するものがあります。

◆委員

撮った画像データは、そのときの水質と照らし合わせをしなければならぬから、水質分析機関と協力関係がつかないと上手くいきませんよね。

◇県

助成事業では、UAVの撮影と水質分析を併せて行い、解析をしました。

(2)その他

その他質疑（意見）応答の概要

◆委員

八郎湖は特異的な湖だと思います。年間を通じて、これほどまでに湖水を攪拌している湖は、他にはないと思います。特に5月から9月にかけては農業用水として利用するため、大きく攪拌されます。

特異的であるが故に対策の見本がないので、なるべく多くの方々の意見を集約して、効果がありそうな取組は一つ一つ実証してみるというような手法でないと、効果的な対策は見つからないのではないかと思います。

◆委員

類型の変更は出来ないという話を聞いたことがあったが、変更は可能であるということでしょうか。

◇県

そのような話を聞いたことはありますが、環境基準の告示では、「水域類型は利水の変更や水質の変化等に伴い適宜改訂するもの」とされており、類型の見直しは可能です。

類型を見直すことにより、適用される環境基準値が緩和されることにもなるので、反対意見も多いと思われます。そのような中で、今回のような長野県の取組は、先進的で参考に出来ると考えています。

◆委員

長野県が水域類型の見直しを行ったということでしょうか。

◇県

その通りです。環境基本法では、例外を除き、水域類型の指定は水域が属する都道府県の知事が行うこととされています。

最近の流れとして、環境省の方でも環境基準値の達成よりも、湖沼からの恩恵をどれだけ享受できるかといった視点を重要視しているように見受けられます。

次期計画策定の際には、環境省の見解も踏まえながら取り組んでいきたいと考えています。

◆委員

そうなると長期ビジョンについて、最終的にどのような八郎湖の姿を目指すのか、今一度検討する必要があるのではないのでしょうか。地域住民に喜ばれるような八郎湖の姿を探っていき、そこにたどり着くためには、どのような取組をすべきか考えていかなければならないと思います。

◇県

周辺住民や農業、漁業関係者の方々にアンケート調査を実施して、どのような湖を求めているのかを把握したうえで、長期ビジョンに反映させなければなりません。

また、生態系の評価指標等を設けた場合、計画期間を長く設けて、中間評価を含めて5～6年に1度くらいは生態系の調査を行い、推移を観測していく必要があると感じています。

◆委員

これからは、一步一步先を見据えながら計画を作っていかなければならないと思います。

◆委員

瀬戸内海については、排出されるCOD、窒素、りんについて総量規制が設定されていたと思いますが、これは下限値目標が設定された今でも適用されているのでしょうか。

◇県

総量規制については、現在も適用されています。

◆委員

八郎湖が秋田県でどのような意味を持っているのでしょうか。長期ビジョン等の目標を設定したとしても、それを実現するためには長い年月が必要になってきます。

八郎湖がどのような姿であることが望ましいのか、しっかりと目標を定めて、対策を行っていくことが必要と考えます。

◆委員

八郎湖が作られた当時は、様々な検討や調整の結果、今の形で干拓事業が行われたわけですが、その後から環境基準が設定されることになりました。その環境基準を達成するために、様々な対策が講じられてきましたが、近年は、環境基準を達成することを重要視しない方向に環境行政がシフトしてきたことを考えると、別の指針が必要になると思われます。そのための議論を進めていかないといけないのではないのでしょうか。

今後も、様々な人から多くの意見を集めて、検討をしていかなければならないと思います。

以上

この議事録が正確であることを証するため、議事録署名委員は下記に署名捺印する

議事録署名委員

令和5年10月 日

㊟

令和5年10月 日

㊟