

第3期八郎湖水質保全対策検討専門委員会第1回検討会 議事録

1 開催日時

平成30年8月8日（水）10時00分から12時00分まで

2 開催場所

秋田県総合庁舎 605会議室

3 出席者

委員 今井章雄 委員 片野 登 委員 金田吉弘

委員 高木強治 委員 福島武彦 委員 宮田直幸

〔秋田県〕 生活環境部長 高橋修、 八郎湖環境対策室長 高野尚紀

4 委員長選出

本委員会設置要綱第4条により委員の互選によることとされている委員長の選出について諮ったところ、委員から事務局一任の声があった。事務局案として福島委員を推薦したところ、全員異議なく、福島委員を委員長に選出した。

5 議 事

要綱に基づいて福島委員長が議長を務め、次のとおり議事を行った。

（1）副委員長の氏名

要綱に基づいて福島委員長が高木委員を副委員長に指名した。また、議事録署名委員には片野委員を指名した。

（2）八郎湖の概要及び平成29年度の水質状況

第2期計画の取組と平成30年度対策事業、平成29年度までの目標達成状況

第3期計画の策定と水質保全対策の検討事項

事務局が資料3～資料7に基づき説明を行い、次のような質疑が行われた。

□委員

資料の3についてですけれど、流入河川の水質についてBODとCODの表はついているんですが、窒素とリンの表も必要と思いました。

八郎湖の水質は流入水に影響されるところが大きいと思いますので、窒素、リンについてもお示し頂きたいと思います。

また、八郎湖の水質で年によって変動が大きいんですが、この辺はシミュレーションで出した予測と合っているのか合っていないのか、例えば西部承水路の水が動いたとか動かないとかという話を前に聞いたような気がするのですが、そういうこととマッチしているのかどうか、その辺りはいかがでしょうか。もし、違いが見えていたら教えていただきたいと思います。

□事務局

あくまで第2期計画策定時の数値が平成30年度にどうなるかというシミュレーションであり、その途中経過の動きまでは出していなかったもので、それに関しては難しいと考えます。

窒素とリンに関しては、今後、資料を追加させていただきますので、よろしくお願いいたします。

□委員

今の水質モデルの件ですけれど、今回も水質モデルを使って評価をされていると思うのですが、そうならば、前回のモデルが妥当かどうか、これまでのデータから検証を行っているのでしょうか。

□事務局

今回のシミュレーションモデルはプロポーザルで応募して作成することにしておりまして、先月末に業者と契約をしたところです。

これからの業務の中で、前回のモデルで出した数字との比較は、行っていく予定であります。

□委員

わかりました。

□委員

今のモデルの件ですが、前回の第2期に同じような問題があつて、5年間でそのシミュレーションをして5年目の値しか出さないため、今のような質問に対して答えられないというお話でした。そのときに、データは出ているはずだから、パシフィックコンサルタンツを説得して、毎年のデータぐらい出した方がいいんじゃないですかと言わせていただいて、次の第3期の時には、きちんと申し合せをしてくださいと言ったんですが、いかがですか。

□事務局

申し訳ありません。第2期の進め方に関しては確認しておりませんでした。

□委員

担当者の方が変わればしょうがないのですが、今からでも依頼すればよいと思います。出せるはずですので。

□事務局

ありがとうございます。進めたいと思います。

□委員

ありがとうございます。

□委員

では追加でお話ししますが、資料の5の説明についてわかりにくいのが、計画事項について、例えば下水道とか農業集落排水の進捗率があつて、57パーセントとありますね。この中で、普及率と接続率の全体とかがあるのですが、下水道とか農業集落排水施設、浄化槽の整備の進捗率を足して3で割ったようなものですよね。全然重み付けがないので、このような値を出さない方がよいと思うのですが。例えば下水道って、とても大きいでしょう。農業集落排水は小さいじゃないですか。その進捗状

況を足して2で割って何の意味があるかがちょっとわからない。全体という項目があるところは、全部そうですね。あと濁水の流出防止も、いろいろなものにマイナスがついて、全部足して、出している。流出水対策地区の数値も、マイナス24%、マイナス7%、マイナス9%、マイナス100%、マイナス75%を足して4で割っただけで、これに何の意味があるのかよくわからない。かえって出さない方が良いのではないかと思います。

□委員

今回から委員として参加させてもらうんですが、冒頭で高橋部長がおっしゃった検証を踏まえて、というのが一つキーワードになりそうな気がします。いつもシミュレーションという言葉が出てくるのですが、いただいた資料の中にシミュレーションの値というのが、ほとんど出てきてないような感じするのです。先ほどの委員のお話の、こういう進捗状況があれば、シミュレーションで、どういう値になっているのかという、まずはそういう「検証を踏まえて」といのが無いような気がします。今回のこの委員会の一番大事なことは、まずは1期、2期の検証を踏まえるという作業が大事で、それがないとなかなか進んでいかないなというのが今の印象です。

□委員

同じような指摘になると思うんですけど、データを示される時に、何故そのようなことが起きているのかという要因の分析をつけて話していただきたい。見ているとやはり不自然な、ピークが出てきたり、トレンドが変わってきたりしている状態について、ただこうなっていますというだけでは聞いている方もよくわからない。ここで何が起きているのかというのを知りたいところですので、特別数字を出す必要はないと思うんですけども、その変化している要因というのを、どのように考えられているか少し示していただきたいなということと、それぞれの対策を打ち出していらっしゃるんですけども、それに対する結果と評価がよくわからないなと思うので、幾つかのものについて、その辺を詳しく説明をいただければ非常にありがたいと思います。

□委員

ちょっと資料の作り方とか、これを議論しないといけないことに関わることかと思

います。まずは委員の皆様方、前回は我々計画を作らせていただいたのですが、その時のやり方がどうだったのかということを確認して次のステップに進みたいというのは、皆様方の意見だと思いますので、その部分もしっかり出していただくのがいいかなと思います。

前回のことをもう一度振り返ってみて、そういうことが本当に役に立ったのかどうかをもう一度議論するという機会が重要だなと思いますので、次回の時にはそのようなことを議論できるようにしていただけますでしょうか。

それと、希望なのですが、秋田県の委員の方は八郎湖をよく御覧なってると思うのですが、私どもも、かなり前の計画策定以来、ずっと見ていなくて、机上の資料だけで議論させていただいているような気がいたしまして、もしも時間が許せば、一度現地を見させていただいて、それで議論をさせていただけないかなという希望を持っております。

(3) 水質保全対策の検討

事務局が資料8に基づき説明を行い、次のような質疑が行われた。

① NO. 5 湖内流動化について

□委員

今の説明に対する質問なのですが、流動化の方についても、南部の方から入れると効果が見られて、浜口機場の方から入れると、その効果がないと。効果の程度は南部の方から入れた方が大きいというようなシミュレーションの結果だと思うのですが、間違いないですね。

□事務局

そういうことです。

□委員

それはなぜですか。それは、パシフィックコンサルタンツによるシミュレーションでも分かったと思うのですが、それはどういう水質項目で、なぜそのような結果となったかというのは明確なのですか。

□事務局

はっきりと考察がされておられませんので、しっかりとした回答はできませんが、水をまわすことで、循環灌漑じゃないですけども、負荷が落ちていくこともあるのかなと考えます。

□委員

それは後でちょっと調べていただければ良いのですけれども、水質が良くなったというのは、あまりにも漠然とした表現です。水質のいろんな項目を測っておられて、例えば昨年度の項目であるCODとTPは良いけれども、TNは良くなかったというようなことを言われているわけですね。八郎湖の水質としてはその3つとも、いわゆる水質なわけです。ですから、南から入れて水質が良くなったというのは、1つのパラメータならばそうかもしれないけれど、違うパラメータで見たら違うかもしれないし、そういうことが出てこないで、次に向けて判断することができない。なぜそういうことが起きたかということが重要になるので、何がどの程度なのか、そこら辺を今度教えていただければ良いと思います。

□委員

ちょっと質問なのですが、西部承水路のシミュレーションの中で村内への取水を続けるというふうに書いてあるのですが、これはどういうことをやられているんでしょうか。実際に水路を回しているだけですか。

□事務局

そうですね、かんがい期と非かんがい期では動きが変わるんですが、かんがい期は農業用水として村に取水し、非かんがい期は、村では取水せずに、そのまま南側から排水していく、北から入れたものを南から抜くというようなイメージです。

□委員

ほ場には回している

□事務局

非かんがい期には回してないです。

□委員

かんがい期はかけている。

先ほどの質問にもあったんですけども、どこで水質が改善されているのかということが大きいわけですよね。村内に入れることで先程の説明だと、村内への取水は実はしていませんという話があったので、もし村内に入れることで大きな水質の改善がなされているのであれば、あまりよくない話になってしまうので、その辺はきちんと評価をされておいた方がよろしいかと思います。

□委員

大久保湾の流動化のことなのですけども、前回、中間評価の時にも、この水路を使って流動化させると、どの程度効果が見込めるのか議論したんですけども、その後、その議論を踏まえて第2期の後半部分で何が検討されてどうなったか、そこを教えてくださいいただければと思うんですが。

□事務局

中間評価の時はですね、27年度までの実績でまとめていたかと思います。その時は、現地調査等で流下能力等を確認して、これくらい回せるはずだということでまとめておりましたが、その後、実際に水を流してみても、28年度・29年度に流量や期間を変えて試しておりましたが、その中で平均流量とか、水質改善と言いますか、上流と下流の水質の変化の状況を捉えたところです。水路の流下によって、この水質改善の可能性があるということが判明して、そちらの方でも考えていきたいというふうに検討しているところでございます。

□委員

水質改善の可能性というその部分では、どこの水質なんでしょう。水路内の水質ですか。

□事務局

水路内、取り入れた最初の地点と排水機場の前の2地点を比較した数字です。

□委員

だから、それが大久保湾の水質に、どう影響を与えるかというところだと思うんですよね。その辺の議論というのは、水路内を流下することで、多少よくなるかもしれませんが、大久保湾の全体的な影響というのはどこかで評価されていないんですか。

□事務局

そこまでには至っておりません。シミュレーションでは一定の水量を取水口から入れて、排水機場から排水した場合、大久保湾の水質がこれくらい変わるというものでしたが、現在は流量の確保という観点で実施しているので、大久保湾の水質の変化までは捉えていません。

□委員

さっきの質問に戻るのですが、なぜ自分が混乱したのかというと、事前に送られたパシフィックコンサルタンツの報告書を見ると場所によって西部承水路の南部から入れるか、浜口から入れるかで水質の効果が逆転している。ですから、一律に南から入れたら水質は良くなるというのは、パシフィックコンサルタンツの報告書の24ページに書いてありますが、そういうことしか書いていないので、これで検証するというのは困難ではないでしょうか。

□事務局

そうですね。

□委員

だから、湖心と東部承水路、西部承水路があって、3地点の平均があるけれども、場所によって南から入れるか、北から入れるかで、かなり違うと思いますよね。ですが、この3つとも環境基準点である。だから重みとしては一緒なのですが、湖心を対策の対象の地点としてやるのか、それとも西部承水路を対象の地点とするのかで

全然変わってきますよね。

□委員

ちょっと私の理解が不十分なのかもしれませんが、シミュレーションをしたということと、実際にやってみてこうだったということ、それと、今後こんなことをしたいということの3つが、うまく理解しにくいような形になっておりまして、その辺をしっかりとらせた方がよろしいかと思います。検証という意味で、まずはモデルを使ってやったことと、実際にどういう変化があり、それはモデルの結果と対応していたのかどうかというのをまず検証させていただいて、それをもとにどうやっていけばいいかという議論をしっかりとできるような形で整理をしていただけないでしょうか。前半の議論の時もそうだったのかなと思うんですが、過去にやったことをちゃんと我々が振り返ってみて、評価して、それをもとに次の計画を練るというような形で進めさせていただいた方が、議論としては実りがあるかと思います。

ほか、いかがでしょうか。

□委員

34ページの他の区域の農業施設の利用可能性とは具体的にはどういうことなんでしょうか。

□事務局

現在、シミュレーションや実証試験を行ったのは南部干拓地で、調整池の南側にある第3工区と言われるところになっています。ただ、ほかの周辺の干拓地で同じようなことができる場所がないとか、そのようなところも含めて周りを調査していきたいと考えています。

□委員

他の区域というのは、大潟村外の周辺の他の施設をいつているのでしょうか。

□事務局

はい、そうです。

□委員

何か見通しとかあるんですか。

□事務局

いや、今のところはまだありません。

□委員

後半の大久保湾の方がアオコの発生抑制を図るというのも一つの目的だったと思うのですが、そのことに関して、効果はあったのでしょうか。

□事務局

シミュレーション上では、大きな流量を確保できれば、クロロフィルの量が下がる見込みでしたが、現状ではクロロフィルの数字は大きな変化はなかったです。そういう意味でいえば、アオコに対する効果は特にできていないのかなと。

□委員

パシフィックコンサルタンツに頼んで、ミクロキスティスとそうでない藻類を分けられるのではないのでしょうか。アオコというのはシミュレーションでは概念は無いですが、どの種が優占するかということは結構簡単に調べられるのではないのでしょうか。

□事務局

ありがとうございます。

□委員

大久保湾の流動化の方で、一つは排水口に水を取り込もうということなんですけど、ちょっとデータを見ていたら排水路にリンがすごく増加しているように見えますけども、結局先ほど、委員がおっしゃったようにSSが沈降してしまって、リンと一緒にそこに溜まっているように見えるんです。要するに大久保湾の水を排水路に入れてそこに負荷をためているだけという状況になっているのではないのでしょうかというの

が一つあります。

それからもう一つは、大久保湾そのものへの影響が、これまでの検討の結果を見る限り、ほとんど見えないんですね。ポンプを動かしたからといって特段水質が変わらないような気がするのですが、その辺の検討はされているのかなと。湖心で水質が改善されるという、1トン以上あればという話もあるんですが、その辺の理由というのも、併せて教えていただきたい。

□事務局

最初の水路内に沈降しているということですが、おそらく蓄積したリンが影響して下流濃度が上がっていると思うので、おっしゃるとおり底質に負荷が貯まっており、その水質改善を今後どうするかも併せて検討していかなければいけないと思います。

ただ、現在のところはそこまでの検討には至っておりませんので、まず回した時にどうなるのかと確認している段階でございます。

二つ目の流動化、吐きだした後の大久保湾の流動については、この流動化試験を実施した際に、流動状況を実測しており、資料の39ページに吐出口と取水口を分けて水の動きとして掲載しております。事前調査の6月26日には、ほとんど動きがなかったんですけども、第1回目の7月28日や、第2回目の8月23日にもややわかりやすい動きが出たのかなと思います。しかし、距離的にそれほどのものではありませんでしたので、やはり湾全体に与える影響は小さいと考えております。

□委員

そうですね、前も推測したとは思いますが、たぶんポンプ場の近傍ですら動かないじゃないのかなという話をしていたので、全体としてはどうかなと、要するに従前の流速と変わらないではないかなと思い、質問させていただきました。

② NO. 8 農地対策について

□委員

特別栽培制度というのは、肥料の成分は窒素の減肥が要件で、リン、カリウムについての要件はないですね。そういう面では、特別栽培に期待するよりは、むしろ全農

などが進めている、リン、カリの少なめの肥料のタイプに変えていく方が、合理的だし、水質改善につながると思うんですね。

それでちょっと質問なんですが、さっきの無代かきの話なんだけど、資料5によると流域全体で推奨されているんですが、流域、大潟村以外は無代かきはゼロという意味ですか。

□事務局

そうですね。28年度まではやっている方もおられたんですけど、29年度からはやっているという話を全く聞かなくなりました。

□委員

試験場なんかも流域の方で実証試験を何年かやっていたけれども止めた一番大きな理由は何ですか。

□事務局

私が直接聞いた話では、雑草が少し多いなというのと、どっちかというと、今度、密苗の方に行きたいということで、無代かきは断念しているということです。

□委員

わかりました。

今、話を聞いていて、この農業というか農地対策については、やっぱり水質部門と県という農林水産部、農業分野との連携をきっちりやらないと、なかなか水質分野の議論だけだと進んでいかないなという印象を持ちました。よろしくお願いします。

□委員

最初、室長さんの方から八郎湖の水交換について、大体年10回ぐらい水を新たにするというお話があったのですが、私は1995年から2010年までの16年で計算しても8回ちょっと水が、八郎湖の容量の8倍ちょっとの水が出ているというふうな結果が出ていて、ですから8回ちょっと水交換が行われてということになると思います。毎月の交換割合を見ていると、大体6割から8割ぐらい、月で交換し

ていて、5月から7月までの水位管理量の最も高い時期ですと、水を蓄える関係で5月は4割ぐらい、6月は2割ぐらいの交換しかないと。7月にまた6割に戻るというふうな感じになっておりました。そういう意味で言えば、八郎湖の水質は、その流入してくる水により水質が大きく影響されているというのがあって、まずその点からです。ね八郎湖に流入する河川とか水路、水路というのは幹線排水路や南部機場、北部機場ということでありまして、その24カ所の水質を2003年に測ったんですね。その平均値を言いますと、八郎湖のCODの基準を満たしていた川の平均値というのは、馬場目川1カ所だけで、ほかのところは全部八郎湖の基準以上の水質であったわけですね。それからSSについても馬場目川しか基準を満たしていなくて、あとはオーバーしている。それから、窒素については、馬場目川の他に4カ所、計5カ所で基準内だと、リンについても2カ所、馬場目を入れて3カ所でしか基準内になっていないということで、その流入水の水質が全部基準をオーバーしているところが多いということなんですね。特に排水機場からの排水は濃度が高くて負荷量も大きいわけですから、その排水機場の水質をどうにかしたいなという中でですね、農業のやり方そのものを改善するというのはなかなか難しくて困難な問題だなと思っていたんですけども、新聞で見た、GNSSを活用して田植えを自動操縦でやるようなやり方ですと、濁水をあまり排出しなくても農作業ができるということであったので、これは非常に有効だというふうに考えたわけです。ただ、その機械が200万ぐらいして、その点で普及がなかなか難しいところがあるということも書かれていたので、今般の検証と確認と、確認ができたのであれば、普及に関して、県の方で支援をするようなシステムづくりをしていただければ、八郎湖の水質浄化に結びついていくんでないかなと思った次第であります。

以上です。

□委員

農家と言いますか、水田からの排水がかなり八郎湖の場合には重要なので、この所もちゃんとやっていかないと、浄化に至らない。それを農家さんの方の協力を得られないような対策を考えてみても、実際には進まないの、どういう計画が農家さんの方で受け入れられるかということを含めて、ちょっとやりやすいような案をまとめていただけないかなと思うのですが、お願いできますでしょうか。

□委員

今の件に関連しまして、この水質保全計画が総合的な対策ということなんですが、やっぱり動機付けというのも必要じゃないかなと思います。特にこの農地対策というのは非常に大きな問題で、湖内で直接浄化をしても流入負荷が変わらなければ難しい問題ですので、環境保全型農業の効果については県立大、あるいは農業試験場のところできちんと出ていることもあり、あとはどう普及するかというところです。例えば49ページには促進のための助成があるのですが、このお金も農家が、これで取り組んでいただけるかどうか、私はよくわからないのですけれども、重点的にこの課題については是非ご検討いただければと思いました。

□委員

やっぱり話をすると、彼ら（農家）は生活なんですね。つまり、水をきれいにすることとは、自分とどうつながっていくかということがないと、なかなかやらない。残念ながら今、日本の農業というのは、補助金に頼らざるを得ないという大勢があります。そういう面では、滋賀県で既にやられていて、滋賀で出来ることが秋田でできないものだろうかということを、逆に農家の方から言われることがあるのです。これは部会だけでなく秋田県全体の政策に関わるような話になってくるんだろうけれども、そこまで本当に本気で進めないと、経営としての農業と水質というのが、実際の現場でなかなか結び付かないような気がするんですね。ですから、今、委員のお話に関連するのですけれども、是非そこまで突っ込んでこの農業と水質というのを考えていくという姿勢がやはり大事だなと考えます。

□委員

本日、対策の方針のところ、県の方で事務局案を出していただいております。流動化に関しても同様に、大きな異論はないのですが、どこに重きを置くかということに関しては、もう一度議論させていただきたい。もう少し資料がないと、これで本当にいいのかどうかということまで意見を出せないというようなこともあったかと思いますので、今日はこれをお伺いして、もう一度読ませていただいて、本当に対策の方針が事務局案でいいかどうかを、次回もう一度議論させていただくということでさせて

いただけないでしょうか。よろしいでしょうか、皆さま方、そういうことで、次回の時にほかの対策案に関する議論と含めて、今回のナンバー5とナンバー8に対しても、もう一度ご意見いただけるような場をつくってください。

6 その他

その他、として次のような意見をいただいた。

□委員

八郎湖研究会のメンバーであります県立大の早川先生が、八郎湖流域の源流部のリン、溶存体の無機リンが高いという指摘をされております。県内のほかの地域と比べても倍ぐらい高い。その原因は、地質にあると。海成の堆積岩があるところでは、リンが高くなるという指摘がなされているんですね。ですから、シミュレーションの際は、このようなデータも取り入れてもらって、出来るだけ精度が高い予測ができるように、今後考えていただければと思っております。

それからもう1点、八郎湖の長期ビジョンの2番ですけれど、水遊びや遊漁などの水とふれあえる湖、あるいは散歩したくなるような湖を目指すというふうに書かれてあるわけですが、水とふれあえる場や散歩する場というのは、構造的な課題があるわけですね。何か構築していかないとできないというふうな部分があるので、具体的にどういう場なら良いかということの検討も必要なんじゃないかと思うのですよね。ですから、例えばワーキンググループなどを作って、どういうものがよいかというビジョンづくりみたいなものをしていく必要があると考えているんですけど、その辺もちょっとご検討いただければと思います。

□委員

農地対策というか、環境保全型農業の推進といったことに関することですが、いわゆる面源対策なのですが、この面源対策でいろんなことをやられてて対策でこういう結果になりましたといった報告はあるんですけど、このデータというのはパシフィックコンサルタンツのシミュレーションに入っていないですね。ただエコファーマーを導入したという、そういう結果が、流域モデルの中に入っていないと僕は思うのです。幾つかのものは、恐らくそのシミュレーションに入れられないような対策だと思

うのです。そうすると、その対策の効果というのは、シミュレーションによる例えばCOD、窒素、リンがどれぐらい下がっているかということには直結しないんですよ。ということは、努力目標でしかない。ですからさっきエコファーマーそのものは、ほとんど水質のシミュレーションデータに入っていないから、全国マークもなくなったので誰も来ないだろうから目標設定やめられると言われました。それはそのとおりなのですが、面源対策が重要なのはわかるのですけれども、その面源対策の中でシミュレーションして効果が大まかな形でも表わせるものであったら、非常に明確に目標設定できるのです。そうでなければみんな努力目標なので達成できてよかったと終わる話なので、その辺は少し分けて、第3期において明確にやられた方が、わかりやすいのではないかなと考えます。