

滋賀県環境審議会 水・土壌・大気部会 議事録概要

○開催日時

平成 23 年 8 月 10 日（水） 14:00～16:00

○開催場所

滋賀県庁東館 7階 大会議室

○出席委員

川地部会長、笠原委員、上総委員（代理）、亀田委員、北出委員、鳥塚委員、中西委員、中村委員、西田委員、原委員（代理）、藤井委員、和田委員（全 17 委員、出席 13 委員、欠席 3 委員、委嘱手続中 1 委員）

○議題

- ・ 第 5 期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画関連事業の実績について
- ・ 第 5 期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の評価と第 6 期に向けた課題について
- ・ その他

□第 5 期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画関連事業の実績について

事務局から説明後、以下の質疑がありました。

【北出委員】 浚渫で取り除いたヘドロの処理はどうされていますか。また、事業実施後、生態系に着目したモニタリングは行っていますか。

また、木の岡ビオトープの場所はどこでしょうか。

【事務局】 取り除いたヘドロは、仮置き場で乾燥させてから農地のかさ上げなどに利用している。事業実施後の再堆積の状況についてはモニタリングしているが、生態系に着目しては行っていません。取り除いた箇所の再堆積量は少なくなっています。

ビオトープは、大津市木の岡です。

【笠原委員】 4 ページの表にある目標や現状の見方を教えてください。

【事務局】 表題に「新設累積数」等と書いている項目につきましては、第 5 期湖沼計画で掲げている目標数値が、新設等の累積数であります。それとの比較を行うために、各年度ごとの欄には累積数を掲げています。

ただ、実際には下水道処理に変わるなど減少要因がありますので、現状欄に累積数でなく、平成 22 年度末時点の整備人口を記載しています。

【川地部会長】 その差が下水道の整備によって、下水道へ移行したと考えればいいのですか。

【事務局】 この人口は住基人口ですので、他に転出やお亡くなりになったなどの減少要因はありますが、基本の流れとしては、下水道へ移行していると理解しています。

□第5期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の評価と第6期に向けた課題について
事務局から説明後、以下の質疑がありました。

【川地部会長】 難分解性有機物が増えてきていることが要因であるということですが、具体的にこれによる影響や困ったことがあるのでしょうか。

【事務局】 湖水中の難分解性有機物が増えてきたかどうかは、過去のデータがないため分かりませんが、溶存態の有機物が徐々に増えているということは少し見えていますので、増えている可能性はあると思っています。

難分解性有機物の影響につきましては、有益性、有害性いずれの知見もあり、一概に影響のあるなしが言えない状況です。今後調べていかないといけないと考えています。

【川地部会長】 難分解性有機物の7割が湖内で生産されるということですが、琵琶湖の環境が変わってきたことが要因とされているのですか。

【事務局】 CODとBODが乖離してきていることは、間接的に有機物の質が変わってきていることを示していると思いますので、もっと知見を集めないといけないと考えています。

また、植物プランクトンの種類が大きく変わってきています。粘質鞘を持つ種や藍藻類が増えてきています。CODが増加してきた時期とは若干ずれますので、直接的な関係は分かりませんが、これも湖内の有機物の生産形態を変えている要因であると考えています。

【鳥塚委員】 この30年、50年、生業はほとんど変わらないのになぜこの山林からのフミンという物質が増えてきたという話になるのでしょうか。

そして、漁網に粘着性のものが付いてどうにもならないと十数年間陳情をしてきていますが、なぜ藍藻や粘質性の藻類にプランクトンが変わったのか。この原因を教えてください。

【事務局】 このグラフでは、山林だけではなく雑種地も含んでいますので、山林からのフミンが増えているという評価はしておりません。

次に、藍藻の増えた原因としては、窒素・リン比の変化ではないかという仮説と、温暖化による水温の上昇によるという仮説、また、湖岸の変化による影響という仮説を考えています。

また、粘質鞘を持つプランクトンが増えやすい原因として、捕食圧に強いことがあります。大きな群体を形成するミクロキスティスやアナベナ、ゴンフォスフェリア、アフアノテケなどが、ミジンコに食べられにくいため残っているのではという仮説を立てています。

あと、南湖で水草により湖流が停滞することによって、植物プランクトンが増えやすくなります。

【鳥塚委員】 南湖の水草が繁茂している一帯では、夜になれば DO が 0 近くになります。研究いただくのはいいが、対処を示してもらわないと南湖は漁場ではなくなってしまいます。南湖の漁業者は、外来魚を獲って生活しているようなもの。この外来魚が、温暖化に合わせて北上しつつあります。

また、水草は南湖だけでなく北湖でも問題で、浅瀬で繁茂した水草が冬場に枯れて、湖底に転がっていく。護岸に打ち上げられるものと、湖底に転がっていく量がどれくらいと推定していますか。

【事務局】 シミュレーションでは、湖岸域の水草の影響というところまでは、まだ評価できていません。

【鳥塚委員】 早い時期に推定量で構わないので、出して欲しいと思います。

【北出委員】 COD が低下しない原因の調査研究結果について、「考えられる」という書き方をされていますが、これらの信憑性はどれくらいなのか、どう県民に示していけばいいのでしょうか。

【事務局】 シミュレーションは、これまでに得られた様々な知見や数値を用いて行っており、湖内 7 割、湖外 3 割というのは、今一番可能性が高い数値として示しています。

ただ、先ほどその考えられる要因として藍藻が増えているということも言いましたが、まだ溶存性の難分解性有機物との結びつきまではできていません。プランクトンの種数や NP 比との関係など、それぞれの寄与度を正確に導き出すことは困難ではありますが、今後研究していかなければならないと思っています。

【川地部会長】 現状を県民にどう理解してもらい、調査研究成果についてどう賛同を得て、県民の生活スタイルを望む方向に変えていくのか、そういうことではないかと思えます。

まだ途上であることも事実だと思いますが、途上でありながら計画策定や周知を図っていかなければならないという現実もあります。

【中村委員】 陸域からの汚濁負荷削減対策の評価として、生活雑排水、農業集落排水、合併浄化槽、工場排水等において、施設の整備や規制によって、有機物を減らすことができたとされていますが、ここに掲載されていない農業排水では、肥料を含めて農薬をかなり蒔いているのが実態だと思

ます。

滋賀の場合は、ここが聖域になっているのか、それとも影響の検討がなされていて、何か対策をしようとされているのか、考え方を聞かせてください。

【事務局】 農地での取り組みとして、資料2の p2 に環境こだわり農産物のグラフも掲載させていただいておりますが、農地からの流入負荷量の状況としては、対策事業の効果もあり概ね削減されてきています。

参考資料に流入負荷量のグラフを付けています。農地につきましては、面積当たりの流入負荷量原単位を農地面積に乗じて負荷量を推計しています。そして、その負荷量から、負荷削減対策として、環境こだわり農業による取り組み効果で削減できる量を引いています。昭和60年度の数值と平成22年度比較すると、概ね減ってきている状況が分かります。

【中村委員】 代掻き時には水面の色が変わるほどの濁水が流れていますが、これも考慮されているのでしょうか。

【事務局】 この汚濁負荷量の算定には、代掻き時期も含まれています。見た目の濁りはありますが、負荷量としては削減されているという理解をしています。

ただ、濁りからは感覚的には改善が分かりにくいという点はあると思います。

【北出委員】 私は農村に住んでいますが、農家が減ってきて、農業が大規模化、集約化されてきています。すると、従来はあぜの草刈りも機械でしていましたが、大きくなるに従って手が掛けられなくなり、除草剤で済ますようになっています。

こうした変化という面も考えないと、負荷量の把握が今の農業実態にあっているのかと、毎日農地を見ながら散歩している者の実感として感じます。

【中西委員】 私は農業事業者の立場から、仰るようなことはあったわけですが、先ほど出ていました環境こだわり農業は、農薬、肥料を慣行の半分に減らして、畦畔を除草剤ですることやっちはいけないとなっています。

以前とは、このデータに出てくるように、負荷を与えないような努力はしておりますし、一気にはいきませんが、ご理解をお願いしたいと思っています。

【川地部会長】 環境こだわり農業は、県の農業全体のどれくらいの割合を占めているのでしょうか。

- 【事務局】 平成22年度末で、14,173haと報告させていただきましたが、それが県の農地面積の概ね3分の1です。
- 【笠原委員】 先日、他の閉鎖性水域の話聞いたときに、琵琶湖と同じく負荷量は減っているがCODは改善されない、その原因は内部生産であるという話でした。こういう問題は、琵琶湖に限った話ではなかったということですが、どこもその詳細を分かっていない。内部生産はどうやって起こるのか、それを防止するためにはどうしたらいいのか、まだ分からない要素がたくさんあると思いますが、そこらの解決を図らないと、CODの改善に伴わないと考えますが、どうなのでしょう。
- 【事務局】 委員が仰るように、全国的な問題として、富栄養湖の霞ヶ浦、印旛沼、中栄養湖の琵琶湖、貧栄養湖の十和田湖、野尻湖、また富山湾、瀬戸内海等と、各地で難分解性有機物によりCODが下がらないという状況があります。
- 特に内部生産の中のどういう部分がバクテリアに分解されて、そのバクテリアが変質させていって、フミンのような分子量の小さい、分解されにくい物質にどう置き換わっていくのか、非常に難しい問題ですが、しっかりと取り組んでいきたいと思っています。
- また、この計画自体がCODを改善していくことを目的としていますが、琵琶湖における有機物の質が変わってきていることが分かってきています。環境基準といいますが、COD、窒素、リンという枠組みができてもう30年以上になりますが、その当時の状況と随分変わってきていると思います。
- 第6期の課題にも挙げていますが、CODに加えて、違う指標で有機物を評価するという事も併せて考えなければならぬと思います。
- 【藤井委員】 ここでいうCODは、マンガンを使った方法で、実は日本独自に近い方法となってきました。この方法自身は百数十年前から開発された方法で非常に伝統のある方法ですが、アメリカや他の国では、40年くらい前に、クロムというもっと強力なもので分解する方法にしています。
- 何が問題かという、分解が非常に不十分であるため、ある特定の化学物質について、測定できる割合が70%ですけど、例えばアミノ酸とかになると0%程度になります。研究レベルでは、CODマンガンというのは、特に下水処理等の分野では使っていません。使えない指標ということで有名であり、30年以上前ですが、私が学生のときに、先生もそのように言われていました。
- ただ、湖内の有機物の質は変わっていると思います。それが本当に質が悪くなったのかどうかは明確ではないけども、とにかくそれに手を付

けるために難分解性を考えているということだと思います。

【川地部会長】 国の方で新しい展開の検討がされているということで、早く決めてもらえるといいですが、しばらくは今の枠組みで考えていかざるえを得ないということです。