

# 第 18 回 鹿野川ダム水質検討会

## 議事録（意見概要）

1. 日 時 令和 5 年 2 月 8 日 15:00～17:00

2. 開催方法 WEB 会議

3. 配布資料

資料－1 議事次第

資料－2 出席者名簿・規約

資料－3 前回(令和 3 年度)検討会の意見概要

資料－4 第 18 回鹿野川ダム水質検討会 説明資料

4. 議事

(1) 第 17 回検討会までの経緯

(2) 前回(令和 3 年度)検討会の意見概要

(3) 令和 4 年の水質等の概況

(4) アオコ発生抑制対策の効果

(5) 溶出負荷抑制対策の効果

(6) トンネル洪水吐および選択取水設備の運用の影響・効果

(7) アユの生息環境調査

(8) 令和 5 年度モニタリング計画

(9) 評価指標・基準の検討

5. 意見概要 「・」委員意見等、(事)事務局回答等

(1) 第 17 回検討会までの経緯

・意見等なし

(2) 前回(令和 3 年度)検討会の意見概要

・意見等なし

(3) 令和 4 年の水質等の概況

・透明度、透視度の扱いをどのように考えているのか、現時点での考えを確認したい。説明にもあったように透視度は 1m 以上の計測ができない。

(事)透明度、透視度は漁協さんからのご意見などを踏まえて整理しているが、透視度は測定限界があるので評価が難しいと思っている。決めたものではないが、例えば透明度を測定する板(セッキー板)を川に流して縦断方向に測定するなど、工夫をして計測する方法を考えたいと思っている。今年度は、肱川は渇水であったが、渇水状態の肱川で試したというのものもある。本来、水深方向に測定するものを縦断方向に測定するものなので、正式な測定方法ではないので目安値という扱いになると思うが、本来どれぐらいの透視度(透明度)があるかを把握する方法を検討したいと考えている。

・濁度計を使うことは検討できないか。河川では水深が浅く、透明度の計測は難しいように思う。縦断方向に計測する方法も流れや波があるので視認しにくいと思う。濁度で評価すればいいのではないか。

- ・河川での調査や水処理システムの調査等で濁度計を使うことはある。高感度の濁度計を使えば、低濃度の濁度まで計測することは可能である。

(事) これまでも濁度や SS の調査は実施しており公表しているが、一般の人たちには濁度や SS の数値ではわかりにくいという意見をいただいている。専門家の方もいるので今後も濁度の計測をバックデータとして蓄積するが、一般の方が直感的に理解できる指標として、透視度や透明度を計測して公表することを考えている。

- ・事務局の考え方は理解した。

#### (4) アオコ発生抑制対策の効果

- ・植物プランクトンの優占種について、夏場の湖面の状況を見ると、夏季の優占種として藍藻類のミクロキスティス等が出てきそうに思うが、そのようになっていないのは細胞数と群体数のデータが混在しているのが原因となっていないか。

(事) このデータの前提として、定期調査は決まった地点で採水して調査しており、アオコが発生した場所を選定して調査した優占種ではない。また、採水の水深についても、アオコが広がっている水面ではなく、決まった水深での採水となっている。そのためミクロキスティスやアナベナなどが優占種となっていない可能性がある。

- ・採水水深は 50cm だったと思う。アオコ発生箇所の表層水を採水すればミクロキスティスが優占種となる可能性は十分にある。そのため調査結果については注意してみる必要がある。

(事) 今年度は湖面全体を覆うようなアオコが発生していないが、来年度以降、アオコの発生が顕著になった場合は、アオコの原因種を特定するために、異常時調査としてアオコ発生地点での調査を実施することを考えている。

- ・指摘のとおり、アオコ発生状況の写真と植物プランクトンの優占種の分析結果が乖離しているように感じてしまうため、細胞数の調査まではできなくても原因種については把握しておいた方がいいと思う。

(事) 承知しました。アオコの原因種の分析だけであれば比較的負担は小さいので、できるだけ実施するようにしたい。

#### (5) 溶出負荷抑制対策の効果

- ・鹿野川ダム上流域になるが、(野村ダムの)ダム湖の流入地点から下流 100m ぐらいの範囲で真っ茶色(チョコレート色)になっている。それは深層部ではなく水深が 4~5m ぐらいの範囲でチョコレート色になっており、近年 10 年ぐらいの間に徐々に顕著になっている。野村ダムの上流のことだが、それが鹿野川ダムに入ってきていると思う。

(事) 当事務所としては野村ダムも管理しており、鹿野川ダムでは肱川本川の畑ヶ谷で調査をして富栄養化状態になっていることも把握している。野村ダムのデータは手元になく確認が必要だが、鹿野川ダムと同様に曝気循環装置を設置して対策を行っており、吹き寄せなどの影響があるが対策効果があることを確認している。ただし、ご指摘のとおり、年によってはアオコが顕著になることもあるので、ご指摘があったことは事務所内で共有し、野村ダムの管理についても注意していく。

- ・茶色の水の時は、匂いはあるか。
- ・匂いはしない。
- ・その色から推測すると珪藻類か渦鞭毛藻類だと思うが、アオコのように水面に浮いて来ず、毒は持

っていないと思う。海域で発生する渦鞭毛藻類は有害なものがあるが、湖で発生する種は害のないものがほとんどと思う。ただし、湖でも富栄養化が進んだところで発生しやすくなるので対策は必要と思うが、毒性は低いと思う。きちんと確認していないので「安心していい」とまではいえないが、害は低いと思う。

#### (6) トンネル洪水吐および選択取水設備の運用の影響・効果

- ・来年度は発電設備が復旧するので、放流水の濁りがさらに低くなるという認識でよいか。

(事) そのように予想している。今年度までで放水バルブと選択取水設備からの放流水が混合した状態のデータとれている。来年度は発電設備が復旧して選択取水設備だけで放流することになるので、このデータをとることで選択取水設備の効果を確認できると考えている。

#### (7) アユ生息環境調査

- ・資料 4, p61 で、AI の値が高く「良い状況」とはいえない。これは土砂等の影響が考えられる。発電設備が壊れており放水バルブと混合した水を放流している影響があるかもしれない。

(事) アユの調査についても、発電設備が被災した状態のデータしかないので確定的なところを示すことができない。そのため、来年度、発電設備の復旧後の調査を実施して結果を提示させていただきたい。

- ・アユのエサの質(資源)としては、ホモエオスリックスが多く確認されているためいいと思う。来年度以降、発電施設の復旧により土砂の影響が小さくなれば、藻類の割合が増えるということが期待できると思う。様子を見る必要がある。
- ・半世紀近くアユ漁を行っているが、昨年が最低の年だった。アユはいるが、なわばりをもたない感じで元気がない。アユがいるところといないところで差が大きかった。
- ・下流のほうでも、アユがとれるところととれないところがあるという傾向はある。過去と比べると、アユの性質が変わっているように感じる。昔は群れになってたくさんいたイメージだが、今は場所による差が大きい。

また、令和 4 年度も令和 3 年度も冬から春にかけて雨が少なかったため、天然アユの遡上が非常に少なかった。特に平成 30 年 7 月豪雨の後は、河川の復旧工事による濁水の影響で産卵しても泥がかかり孵化できないことがあり、産卵しても水量が少なくて海まで出られないこともあり、逆に水量が少なくて遡上できないという影響もあるのではないかと考えている。特に令和 4 年度は小田川の中流の方では夏まで天然アユの遡上がなく放流のアユだけであったといった状況があり、アユの採れる量が少なくなっている。とにかく天然アユの遡上量が少なくなっているのを心配しており、令和 4 年度はアユの放流量を追加で 4 割以上増やしているが、今年の状況も非常に危惧している。今年は秋季の産卵期のアユの禁漁を考えないといけないと思っている。

- ・非常に深刻な状況と思うが、西日本豪雨(平成 30 年 7 月豪雨)の後にそのような状況になったのか。
- ・やはり災害の後に大きな変化が生じているように思う。災害復旧工事は仕方ないことと思っている。しかし、令和 3 年、4 年と大きな変化が起こってきたのは間違いないと思う。
- ・やはり川には流れが必要であるが、最近は瀬切れに近いような状況であったため、濁水の影響はあったと思う。最近の川は日照り(渇水)が続くと石が白くなる。そしてきめ細かい砂地状態のところでゆっくり減水していくとノリの塊のような薄い皮膜ができるような状況が肱川上流の本流や支流などで起こってしまう。昔の川の石は黒いという認識であったが、今は日照りが続くと川の石は白くなる。何かが付着している。

- ・瀬切れが続く状態や川の石が白くなる状況は事務局では把握しているか。
- (事)数年前から網に白い藻類が付くという漁協からの指摘があり毒性の有無については調査しており、有機物で毒性がないことまでは確認しているが物質の同定までは行っていない。
- ・アユ調査の中に入るような内容と思うので、川の状態には注意してモニタリングを行っていただきたい。漁業者にとっては生活を守る財産なので重要と思う。
- (事)今回のご意見を踏まえて、どこまでできるかわからないが無毒というところに止まらずできるだけ対応させていただく。

#### (8) 令和5年度モニタリング計画

- ・アユの生息環境調査で、新富士橋や大洲床止めなどにおいてアユの遡上調査を実施することができないか。
  - ・遡上調査はどのような調査を想定しているのか。目視調査のようなものか。
  - ・目視調査や水中カメラを利用したものなど様々な方法があると思う。
- (事)河川水辺の国勢調査では潜水土による調査や水中ドローンを利用した調査などを実施している。ここで実施している調査は現地で石から付着物を採取して室内で分析する調査であるのに対し、遡上調査は現地に人が行って行う調査となるので、即答できないが、予算等の関係で来年度は対応できない可能性が高い。まずは、先ほどの石の色の変化に関することも含めて、エサ資源の調査を実施していきたいと考えている。
- ・時期的に来年度に実施するのは難しいと思うが、令和6年度以降の調査については考えてほしい。それから視認調査といった簡易にできるものがあれば検討してほしい。
- (事)定量的なものでなく、現地でのアユの遡上状況の簡易な目視確認や、漁協さんへのヒアリング等の対応を検討させていただければと思う。
- ・次年度(R5)については、事務局が挙げた少し簡易な調査を進めていただき、令和6年度以降にアユの遡上調査が実施できないか検討していただくということでしょうか。
  - ・了承する。
  - ・アユの最適温度があり、水温が28℃を超えるとよくないという知見がある。アユの現存量と水温との関係をもう少し注意深く見れば何かわかるのではないか。例えば、年ごとの水温がどうだったのか、それに対してアユがどうだったのかといったことが考察できると良いと思う。
- (事)とりまとめの際に気を付けて考察する。

#### (9) 評価指標・基準の検討

- ・評価指標の中で農業用水への影響についても言及しているが、検討会メンバーに農業関係者も含める必要があると考えているか。
- (事)評価指標・基準の位置づけも固めていないところなので明確には言えないが、今のところ「この項目を追加するから委員を増やす」ということは考えていない。

以上