

第 2 回「島地川ダム水質改善検討委員会」 議事録

日時：平成 20 年 12 月 9 日（火）14:00～17:20

場所：国土交通省山口河川国道事務所 大会議室

出席者：学識者

5 名）中西委員長、脇坂委員、酒井委員、天野委員、鈴木委員
行政関係者

5 名）山口県河川課代理出席 保田主査、
山口県環境政策課代理出席 殿河内主査
山口県河川開発課代理出席 村田主査
中国地方整備局 植田委員、山口河川国道事務所 山口委員

事務局：9 名

■議 事：以下のとおり

1. 開会
2. 挨拶
3. 委員紹介
4. 議事
 - 1) 第 1 回議事内容の確認
 - 2) 島地川ダムの概要
 - 3) 対策工法の事例紹介
 - a) 深層曝気工法
 - b) 高濃度酸素水工法
 - c) 底層水揚水・処理工法
 - d) その他
 - 4) 水質目標（案）の提示
 - 5) 島地川ダム水質対策工法（案）の提示
 - 6) まとめ
 - 7) 質疑
 - 8) 第 2 回委員会質疑総括
5. 今後の委員会スケジュールについて
6. 閉会

■質疑応答

1) 島地川ダムの概要について

【委員】

出水時にダム上流より流入するヒ素の推定について、支川によって濃度が違う可能性がある。また、出水時のデータとしてはより大規模な時のデータ取得に努めるべきであり、その年最大流量程度の出水時の状況について、確認する必要がある。

【事務局】

今後も引き続き上流域からのヒ素流入量について、状況の把握に努めたい。

【委員】

上流域からの流入があることも確かだが、ダム周辺に高濃度のヒ素が分布している箇所があるのも確かなので、それも忘れないでほしい。

2) 対策工法の事例紹介について

【委員】

島地川ダムでの水質改善実験の際に、電気伝導度を測っているか？これがあれば、塩分による成層の形成状況がわかる。

【事務局】

電気伝導度の調査も行っており、実験により電気伝導度も下がっている。

【委員】

底層に DO を供給すると、ヒ素のみならず、鉄、マンガンも減少する。好気的な状況では溶出しませんが、DO 供給を止めると再度嫌気化し、再溶出してくる。これが共通認識である。

【委員】

深層曝気装置の効果が横方向にかなり広いことがわかった。それならばダムサイトに設置しない方が効果が広くなると思うが。

【委員】

できるだけ深い所から取水したいので、ダムサイトに設置することになる。

【委員】

これまでは曝気による攪拌で酸化物がいつまでも沈降しないものと思っていたが、事例を見ると、沈降するようだ。

3) 水質目標（案）について

【事務局】

ヒ素については環境基準を、鉄、マンガンは色が出ないことを目標としたい。鉄・マンガンにより色がつく参考値として水道水質基準があげられる。これについて今後も調査を継続する。

【委員】

DO が 2mg/L か 4mg/L では施設の配置計画、コストが変わってくるのでしっかり目標値を決めてほしい。

【事務局】

DOの目標はコストに密接に関わることであるが、安さを重視して目標をギリギリのところにおき、後から追加するというのは避けたい。第3回で提案するつもりだがDOはあくまで2次的な目標であり、不確実性の高い要素もある。施設配置上必要なのだろうが、設定はかなり難しい。委員の意見や他事例を見ながら検討したい。

【委員】

DOが常時2mg/L以上、概ね4mg/L以上という目標は大きくは間違っていない。

【事務局】

1、2年後時点では水質改善効果は明瞭でなくても、3年後になってうまくいく可能性もあり、いつを目指すのか、難しい議論の整理が必要だ。

【委員】

呈色に関する安全率やDOをしっかりとコントロールポイントとして、過大設計にならないようにしてほしい。

【委員】

マンガンは酸化速度、反応速度が遅い。ただし、中国でのマンガン処理は塩素は使っておらず、時間をかければ落ちるものだ。

【委員】

水質目標は貯水池のどこを想定しているのか。

【委員】

ヒ素は環境基準であるので3層平均の年平均値である。

4) 島地川ダム水質対策工法（案）について

【委員】

底層にDOを供給するということが水質に対する当面の対策として妥当であり、全国的に行われている手法だということがわかってきた。事務局案が現実的だと思う。

【委員】

ただし流入箇所での貯砂ダムとか、排砂バイパス、選択取水設備を用いた出水時の濁水早期放流など、貯水池内に物質としてのヒ素をため込まない方策も検討し、コストと効果を勘案して、DO供給手法の比較検討を行うべきだ。

【委員】

流入水質と放流水質が同じレベルであれば、下流に放流することは悪いことではない。

【委員】

アオコ対策装置とDO供給装置は同時運用した際に、効果が矛盾しないか。

【事務局】

アオコ装置とDO供給装置は1, 200m離れており、影響はないと思われるが、アオコ対策装置の運用方法とDO供給装置の運用を検討し、お互いの運転調整が必要かどうか確認していく。

【委員】

標高250mに水質の境界があるが、金属を落としていくと密度が下がって冬季に表層との循環が起こる可能性がある。下の密度が下げられれば冬場に混ざる範囲が増え、対策

が必要な範囲が減るかもしれない。こういったところも踏まえて必要なDOを検討してみてはどうか。また、冬季に水位を下げて循環させやすくするという手法もあるのかもしれない。

【委員】

ずっとプラスイオンの話をしてきたが、マイナスイオンで多いのが残っていないか、検討しておく必要がある。

5) 議事のまとめ

【事務局】

1. 島地川ダム流入水の水質については上流域からのヒ素流入量について、L-Q 式(SSでも可)の精度を高めることが必要であり、今後も引き続き状況の把握に努める。
2. 深層曝気及び底層水揚水・処理設備の工法の効果として、底層にDOを供給すると、ヒ素、鉄、マンガンが減少(沈殿)する。好気的な状況では溶出しないが、DO供給を止めると再度嫌気化し、再溶出してくるという共通認識とする。
3. 水質目標(案)は、ヒ素は環境基準である 0.01 mg/l 以下とする。鉄・マンガンは着色しないことを目安とし、島地川ダムにおいての鉄・マンガン目標値については再度検討を行う。
4. 島地川ダム水質対策工法(案)についての、水質対策工法は、深層曝気工法と高濃度酸素水工法の2案で詳細検討を進める。また、流入対策、流入したものをどのように取り扱うかについても検討する。

6) 委員会スケジュールについて

【委員会】事務局説明で了解。

【事務局】

(報告)第3回の委員会については、第2回の議論の結果を踏まえ、対策工法の決定まで行いたい。平成21年3月を目途に報告することとしたい。

7) 情報の公開について

【委員会】事務局説明で了解。

会議資料、議事録は公開とし事務所HPに掲載する。また、他ダム事例は非公開として資料を回収するものとする。

以 上