

今後の水質調査及び底質調査について

平成 23 年 1 月 24 日

山口河川国道事務所

ここでは、第 5 回島地川ダム水質改善検討委員会（12/14）の提言を受けた、調査の提案を行う。

表-1 第 5 回委員会における提言とその対応方針

第5回委員会における提言	提言の背景	提言に対する対応方針
◆底層部（EL.250m 以深）の鉄、マンガンについては、懸濁態と溶解性の分析を行うことを検討すること。	全鉄・全マンガンだけでは、溶解性と懸濁態の判断が出来ないため、その状態を知ることでの後の低減速度やECとの関係をより詳細に知り、機器運用に反映できる可能性があるため。	平成23年2月～6月、 月1回溶解性マンガンを追加 で調査する。（1. 参照） ただし、調査結果によっては継続を行う。
◆pH について可能であれば継続測定項目とすること。	pHによってマンガン低減速度が変わり、機器運用に反映できる可能性があるため。	pHは 継続する 。
◆底泥について沈降して蓄積される重金属類を確認するため、測定項目及び頻度を検討すること。	酸化によってダム底質に蓄積された重金属の状況を把握し、今後のダムの維持管理に反映するため。	循環期前で酸化が完了予定ある11月に追加 で底質調査を行う（定期調査は毎年5月）。
◆流入ヒ素対策について、鉄、マンガンについても物質収支を検討すること。また、その他の流入ヒ素対策についても検討すること。	鉄、マンガンについてもダムに蓄積される量を把握し、今後のダムの維持管理に反映するため	出水時の水質調査を継続し、 鉄・マンガンについても分析を行う 。

以下に水質調査計画の提案を行う。

■当面の追加提案内容

調査項目	調査の目的	調査頻度
1. 溶解性マンガンの追加	溶解性マンガン及び(懸濁態を含む)全マンガンの酸化速度を確認する事により、今後の運用に反映させる。	平成23年2月～6月の月1回（計5回）溶解性マンガンを追加で調査する。（1. 参照）

1. 溶解性マンガンの測定

調査項目：溶解性マンガン

調査頻度：月1回（月末）

調査ピッチ：EL.250m 以深を2mピッチ

調査箇所：M-1、M-3 ※酸素供給範囲を縦断的(2箇所)に調査

調査期間：平成23年2月～6月まで計5回

※6月までにはマンガンの酸化が生じ、マンガン減少時の状況が把握できると想定。

備考：水質調査結果によっては7月以降も頻度等を見直しの上、継続する。

1-2. 溶解性鉄の測定

※ 第5回委員会においては懸濁態の鉄・溶解性の鉄についても検討するよう提言があった。

しかし、鉄については、速やかに酸化すること並びに昨年度までの調査結果により DOが高い状態で EC が 20mS/m 以下であれば、その層には鉄が存在しないことが確認できていることから、今後の運用検討に影響しないと考えられるため、溶解性と懸濁態を把握するための調査は見送りたい。（ただし、全鉄の分析は行う）

調査項目	調査の目的	調査頻度
2. pH の継続	pHによってマンガンの形態が変わるため、酸化速度との関係を確認する。	月2回（第6回委員会まで継続）

2. pHの測定

●自動水質観測装置によるデータを取得

調査頻度：毎日 9:00

調査ピッチ：EL.243mより上層を1 mピッチ

●簡易水質調査(ポータブル機器)によるデータを取得

調査項目：pH

調査頻度：月2回

調査箇所：M-1～M-3 M-6

調査ピッチ：【M-1～M-3】

・EL.245m より上層 5 mピッチ

・EL.245m より下層 1 mピッチ

【M-6】

・EL.255m より上層 5 mピッチ

・EL.255m より下層 1 mピッチ

調査期間：H23 年度 第6回委員会まで継続

調査項目	調査の目的	調査頻度
3. 底質調査	酸素供給により蓄積された金属類の量を把握する。	平成23年11月

3. 底質調査

分析項目：下記参照

調査時期：平成 23 年 11 月（追加）※定期は 5 月

調査箇所：M-1、M-11 ※M-11 はコントロール

分析項目

項 目	単 位
CODsed	mgO/g
ヒ素	mg/L
強熱減量	%
鉄	mgFe/kg
マンガン	mgMn/kg
総硫化物	mgS/g

※5月の定期調査に比べて、調査項目を絞り込んでいる。

調査項目	調査の目的	調査頻度
4. 出水時の鉄・マンガン	貯水池に流入／放流する鉄・マンガン量を把握する。	出水時任意

4. 出水時の鉄・マンガン(及びヒ素)

現地調査項目：気温、水温、濁度、色度、臭気、写真撮影

分析項目：【水質分析】

「SS」「粒度分布」「全鉄」「全マンガン」「全ヒ素（ヒ素及び化合物）」

【SS内の含有量】

「鉄」「マンガン」「ヒ素」の含有量

【底質内の含有量】

「鉄」「マンガン」「ヒ素」の含有量

なお、粒径の4区分ごとに含有量を分析する

調査時期：50m³/s以上の出水が予想される時

調査箇所：新平ヶ原周辺

【水質モニタリング方針】

	モニタリング目的	モニタリング項目	地点	深度	頻度	モニタリング時期
						施工後
運転管理	ダム管理上必要な基礎データ入手	【自動水質観測装置】 水温、濁度、EC、pH、DO、クロロフィル a	M0、 M1 1	1m 毎	連続監視	毎日
運用検証調査	①施設整備後の水質改善状況を詳細に把握 ②施設効果の評価 運用ルール見直し検討	【簡易水質調査】 水温、 pH 、DO、EC	M1、 M2、 M3、 M6	EL. 245m より 上層＝表層 から 1m、以降 5m 毎	月 2 回のうち 1 回は定期水質調査時に併せて実施	月 2 回
		【採水分析】 鉄、マンガン、ヒ素、 pH 、蒸発残留物	M1、 M6	EL. 245m より 下層＝1m 毎	月 1 回の定期水質調査時に併せて実施	毎月
		【採水分析追加】 溶解性マンガン	M1、 M3	EL. 250m より 下層＝2m 毎	同上	2～6 月までの 5 回 ※必要に応じて継続調査
ダムの維持管理	ダムの維持管理や流入対策の検討	【底泥調査】 COD、ヒ素、強熱減量、鉄、マンガン、総硫化物	M1、 M1 1	湖底	年 2 回	5 月（定期採泥） 11 月（臨時採泥）
		【流入対策調査】 【採水分析】 SS、粒度分布、全鉄、全マンガン、全ヒ素（ヒ素及び化合物） 【SS内の含有量】 鉄、マンガン、ヒ素の含有量 【底質内の含有量】 鉄、マンガン、ヒ素の含有量	M2 5 ～ M2 7	表層水及び 堆砂土砂	出水時	出水時

【水質モニタリング方針】

自動水質観測装置(1回/日)

