

第1回 鹿野川ダム水質検討会

(2)過去の鹿野川ダムアオコ処理報告

アオコ対策の目的

例年、鹿野川ダムでは夏季にアオコが発生しているが、水面に浮遊するアオコを放置すると、徐々に層を形成していき、腐敗が始まる。この腐敗したアオコから発生するガスは、強烈な刺激臭を放ち周辺住民に多大な迷惑をかけることになる。また、完全に腐敗したアオコは、沈むことなく水面を浮遊する為、ダム湖の景観も非常に悪いものとなる。

従って、本工法はアオコの腐敗防止・ダム湖の景観維持を目的として実施するものである。

● 鹿野川ダムのアオコ発生状況

- ・平成10年8月初旬頃
- ・平成13年8月下旬～10月初旬
- ・平成14年7月初旬～9月中旬
- ・平成15年7月下旬～11月中旬
- ・平成16年8月初旬～8月下旬
- ・平成17年8月初旬～9月初旬
- ・平成18年8月初旬～10月初旬
- ・平成19年8月初旬～10月下旬

● 発生したアオコを放置すると



アオコが水面に発生



徐々に腐敗が始まる
(白く見えるのが腐敗箇所)



完全に腐敗した状態
(強烈な刺激臭を放つ)

アオコ対策工法

アオコが発生した箇所の表層水を、特殊なポンプを使用して汲み上げ、地上の処理設備において、凝集沈降剤を投入・攪拌して原水よりアオコを凝集分離した後、処理水をダム湖に還流する。この工法は、ダム湖水面付近に発生したアオコを、腐敗する前に順次除去していく工法である。

凝集沈降剤を使用してアオコを分離する本工法は、鹿野川ダムにおいて平成15年度から堰堤付近で実施しており、アオコの腐敗防止に成果をあげている。また、本工法では、NETISに登録されている凝集沈降剤を使用している。

(登録No. : SK-010012)

● アオコの凝集状況（実験）



左側ビーカーの原水に凝集沈降剤を投入・攪拌する。



アオコが凝集した状況。
(攪拌後2秒で凝集完了)

● 鹿野川ダムのアオコ回収実績

- ・平成15年度
アオコ回収量 : 8,941 kg(土のう462袋)
処理水量 : 10,485 m³
- ・平成16年度
アオコ回収量 : 1,274 kg(土のう88袋)
処理水量 : 1,700 m³
- ・平成17年度
アオコ回収量 : 284 kg(土のう24袋)
処理水量 : 2,150 m³
- ・平成19年度
アオコ回収量 : 944 kg(土のう60袋)
処理水量 : 2,275 m³

※) 原水に含まれるアオコ量により、処理水量に対するアオコ回収量の数値に差が出る。
H18年度は出水等により回収できなかった。

アオコ除去に使用する機械

アオコ回収ポンプ



水面付近のアオコを効率良く汲み上げる為に表面取水型の形状としている。

濁水処理装置は、移動及び設置が容易な車載型を使用する。

濁水処理装置

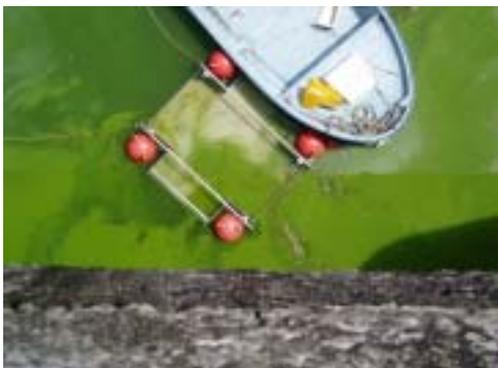
脱水機

発電発電機



アオコ除去作業の概要

【アオコ回収ポンプによる
表層水の汲み上げ】



【1次タンクにて枯葉等を除去後、
中継ポンプにて処理設備へ移送】



【濁水処理装置内にて凝集沈降剤
を投入・攪拌し、アオコを分離】



(凝集沈降したアオコ)

(処理水)



【凝集沈降したアオコを
脱水機にて1次脱水処理】

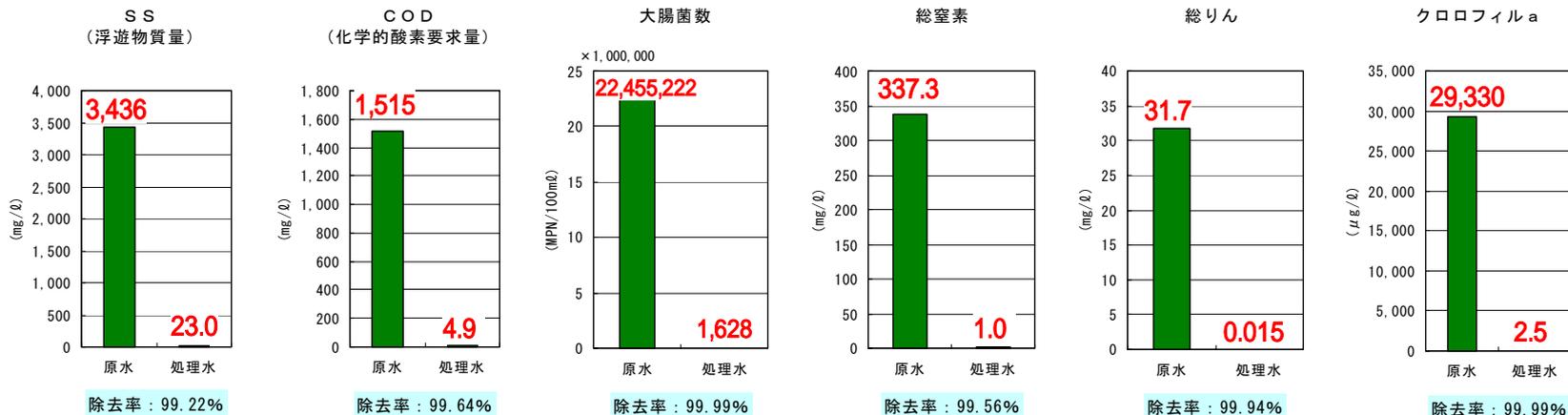


【アオコが除去された
処理水はダム湖へ還流】

【1次脱水後のアオコを袋詰めし、
2次脱水処理後に廃棄物処理】

処理水の水質改善効果

● 処理水の水質は以下のように大きく改善（COD，クロロフィルa等）



注) 各数値は水質試験を実施した過去8回の平均値である。

SS (浮遊物質)：水中に浮遊する物質の量をいい、数値が大きいほど水質汚濁が著しい。

COD (化学的酸素要求量)：水中の汚濁物質が酸化されるときに必要な酸素量をいい、この値が大きいほど水質汚濁が著しい。

大腸菌群数：大腸菌群数が高いと、人畜のし尿等で汚染されている可能性を示す(但し、土壌等の自然環境にも含まれる)

総窒素・総りん：水中に含まれる全ての窒素化合物・りん化合物の量をいう。水中にある窒素・りんは栄養塩と呼ばれ、植物の増殖には必要であり、数値が大きいほどその水域が富栄養化しやすくなる。

クロロフィルa：クロロフィルaは藻類の現存量の指標であり、数値が大きいほど富栄養化していることを示す。

