

野村ダムにおける貯水池水質保全の取り組みについて

野村ダムにおける「ダム貯水池水質保全事業」「エンツァイ（中国野菜）の水耕栽培による栄養塩類の除去実験」等のダム貯水池水質保全の取り組みについてお知らせします。

平成17年7月7日
国土交通省四国地方整備局
野村ダム管理所

問い合わせ先

国土交通省 野村ダム管理所
管理所長 / 則 勢（内線201）
管理係長 / 中村成孝（内線332）
TEL / 0894-72-1211

野村ダムにおける貯水池水質保全の取り組み

概 要

野村ダムは、昭和57年に管理を開始し、今年で23年目になります。管理開始以来、貯水池への栄養塩類の流入による富栄養化が進み、赤潮、アオコの発生が見られるようになってきました。平成10年度以降は、アオコの発生頻度、期間、面積ともに拡大する傾向が見られ、平成15年9月には、風によって貯水池上流端に集まったアオコが腐敗し、異臭が発生する等、地域住民からも苦情が寄せられました。

これまでに、貯水池の水質保全につきましては各種実験等行ってまいりましたが、抜本的な対策には至っておりません。

このような状況を踏まえ、本年度行う「野村ダムの貯水池水質保全の取り組み」についてお知らせします。

1. 野村ダム貯水池水質保全事業

野村ダムの貯水池水質保全につきましては、平成16年度に学識者からなる「野村ダム水質総合対策検討会」を設置し検討を行ってきました。この検討会の結果を踏まえ本年度より野村ダム貯水池水質保全事業に着手し、アオコの発生抑制対策として曝気装置を設置します。

【実施概要】

- ・曝気装置の設置
設置基数 : 3基(全体計画5基)
平成17年: 1基
- ・方式
浅層曝気循環方式・・・散気方式
- ・構造
水面設置式散気装置の概略の構造は、別紙図面のとおりです。

平成17年度～平成19年度で3基を設置し、モニタリング調査の結果を基に、学識者からなる委員会で効果の検証を行います。

2. エンツァイ(中国野菜)の水耕栽培による栄養塩類の除去実験

昨年より実施しております「エンツァイの水耕栽培による栄養塩類の除去実験」についても継続して実施します。

この実験は「肱川流域の環境と治水を考える住民ネットワーク」より国土交通省へ依頼があり、鳥取大学名誉教授で農学博士の津野幸人氏に技術指導をしていただき実施しているものです。

昨年は、直径150mmの塩化ビニールパイプ製の筏2基で実施しましたが、本年度はこれに加えてダム周辺に自生している孟宗竹で同規模の筏を組み栽培実験を行います。

現在、育苗している苗の植え付けを下記の予定で実施します。

日 時 : 平成17年7月13日(金) 10時～

場 所 : 野村ダム貯水池右岸側

(野村ダム管理所までおいで頂ければご案内します)

アオコ発生状況（平成14年9月4日）



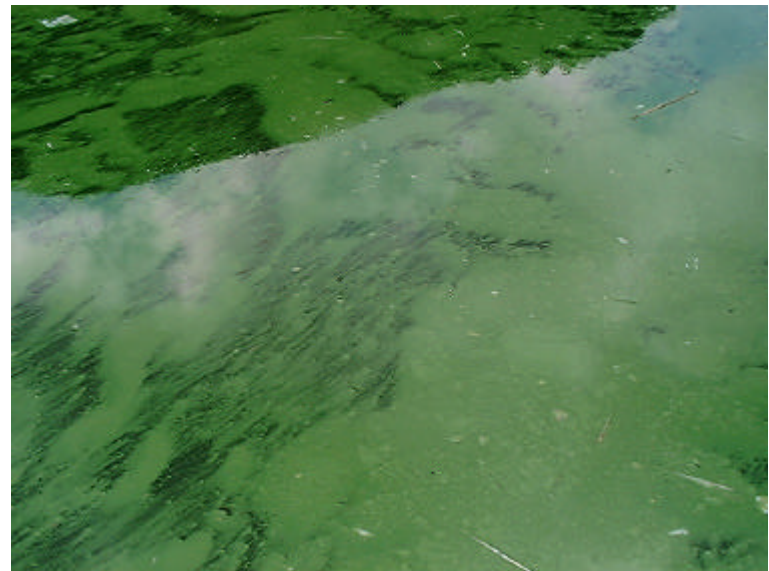
貯水池堰堤付近



選択取水設備付近



出合大橋の直下流左岸側



四道橋直下流付近

水質総合対策検討(アオコ発生状況)

アオコ腐食状況 平成15年9月29日



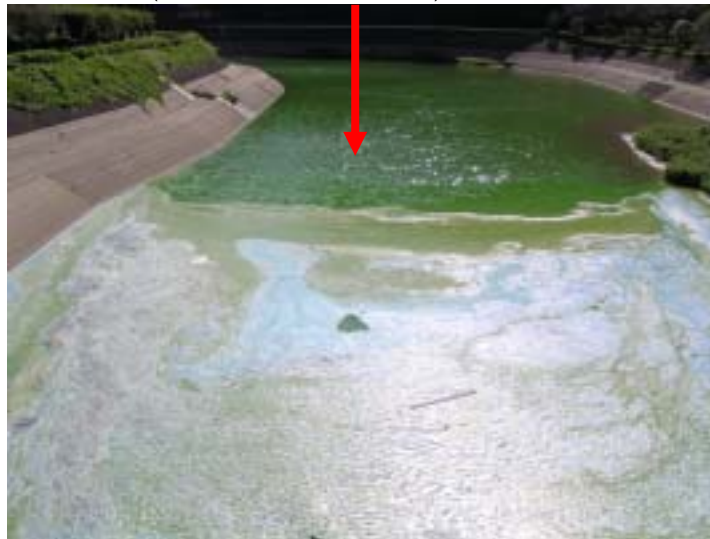
車田橋下

平成15年9月には、貯水池内に発生したアオコが風により貯水池上流端に吹き寄せられ集積した。その後、数日間降雨も無く、アオコが滞留し腐敗した。地域住民からは腐敗による異臭が発生するなどの苦情もあり、地元新聞にも掲載された。



車田橋より上流

(風により吹き寄せられた)



車田橋より下流



平成15年9月30日

(愛媛新聞)

曝気式循環施設の効果

1. 基本的考え方

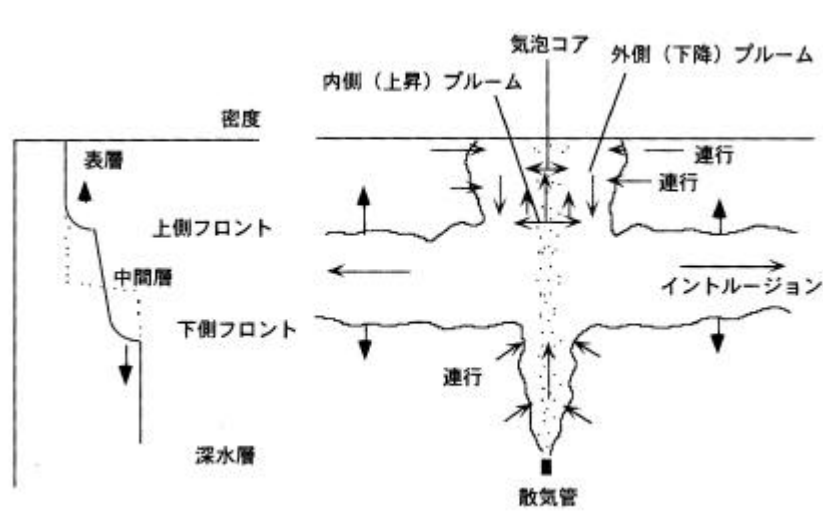
曝気式循環施設は、貯水池に循環流を発生させることで、表層から中層にかけて循環混合層を形成させ、植物プランクトンが異常に増殖することのない環境を創出し維持することを目的としている。具体的には以下のような効果を挙げることができる。

水温	循環混合により表層水温を低下させる。 藻類増殖速度の低下，藍藻類の優位性の解消
光	循環混合により光条件を制限する。 藻類増殖速度の低下，暗条件に弱い藍藻類の減少
pH	循環混合により表層 pH を低下させる。 藍藻類の優位性の解消
希釈	循環混合により藍藻類濃度の高い表層水を希釈する。 藍藻類の優位状態を強制的に解消する。

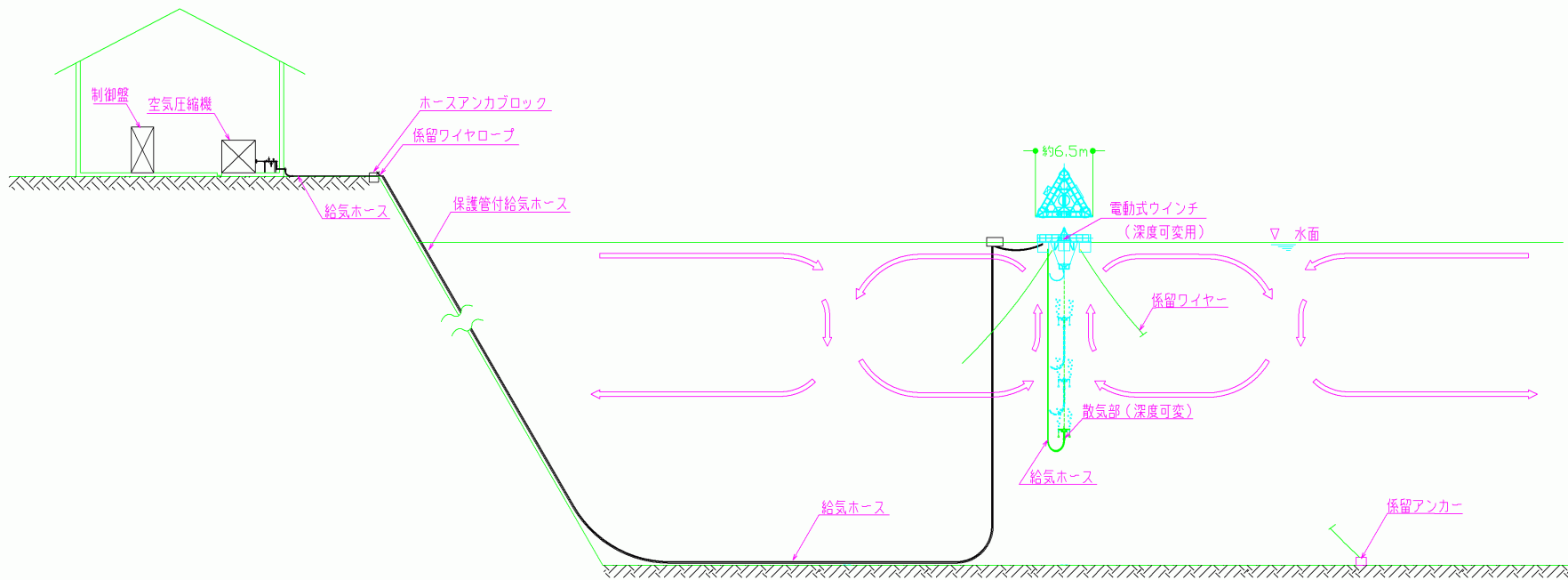
なお、ここでいう曝気式循環施設とは、貯水池中層及び表層において曝気を行い、その気泡の浮力により周囲の水塊を連行させ、貯水池内に循環流を発生させることを目的とした施設であり、浅層曝気施設とも呼ばれる。

2. 貯水池における循環混合層の形成

曝気式循環施設による貯水池内の流動状況をさらに模式的に示したものである。左図は密度分布を表しており底層の方が高い分布を示しており、水温分布はこの逆になる。そして、中間層付近に温度躍層が形成されている状況を示している。



曝気により中層付近の水を巻き上げ、水面に到達した後、横に広がり、そのときに周りの水を巻き込んだものを合わせて降下する様子を示している。



水面設置式散気装置 運転模式図

← : 循環流の流れ

エンツァイの生育状況(昨年度実験)

- 生育状況の観察(8月10日)



生育状況



生育状況詳細