

# 湖沼浄化・河川浄化に絶大な実績！

## マイクロナノバブル発生装置「YJシステム」

近年、閉鎖性の河川、湖沼、ダム、海域などで富栄養化等による水質や底質の悪化が問題となっています。また、この富栄養化の要因となる工場等からの有機廃水や下水の処理も環境改善の観点から規制が厳しくなっています。YJシステムは、このような水域や廃水に対して、**超微細気泡**を含んだ大量の曝気水を供給して**効率的に溶存酸素を向上**させ、水全体を好気化して好気性細菌の活動を活性化し、水環境を**生物の力によって改善**することを目的とした水質底質浄化システムです。



YJシステム（マイクロバブル発生装置「YJノズル」）の場合には藻・ヌメリの防止、殺藻と水質浄化（有機物分解）を両立することができます。マイクロバブルは滞在時間が桁違いに長いので、池の浄化はもちろん循環している冷却塔などでも効果が得られやすいのが特長です。マイクロバブルは洗浄性能が向上するので冷却塔のスケール付着防止にも有効です。マイクロバブル水の特長から熱交換効率自体も向上するので省エネも期待できます。

「マイクロナノバブル発生装置YJシステムの自然環境浄化 用途」

### ◎富栄養化した閉鎖水域

- ・藻類の異常繁茂、悪臭消滅……上水源ダム・河川、景勝地、閉鎖水路等
- ・底層貧酸素改善による生態系回復、腐敗底質改善……ダム、河川、内湾、港内、養殖場等

### 咲洲(さきしま)キャナルにおける水質浄化例



↑ 2005/6/1 現場状況



↑ 2005/6/10 現場状況

# 遠賀川河口堰水質保全事業で国土交通省が採用！

## (第1級河川・水道取水口における水質改善成功例)

### 1) 水質保全施設の概要

遠賀川河口堰貯水池内におけるアオコ発生に伴う景観障害、底層部での貧酸素水塊の形成、藻類増殖に起因する異臭味物質の発生などの課題を改善する水質保全施設の導入が求められ、全国における水質保全対策の実績を踏まえ、川幅 400m、長さ 1200m の水域の浄化を行うためマイクロバブル「YJ ノズル」を設置した。

### 2) マイクロバブル発生装置の概要

マイクロバブルは気泡径が小さいため、気泡が水中に長く対流する特徴を有する。基本システムの構成は、マイクロバブル噴射ノズルに、水中ポンプ、送水管、空気自給ホースを組み合わせたシンプルなものである。

### 3) マイクロバブル発生装置に期待される水質改善機能

DO供給による水質改善機能(直接供給)

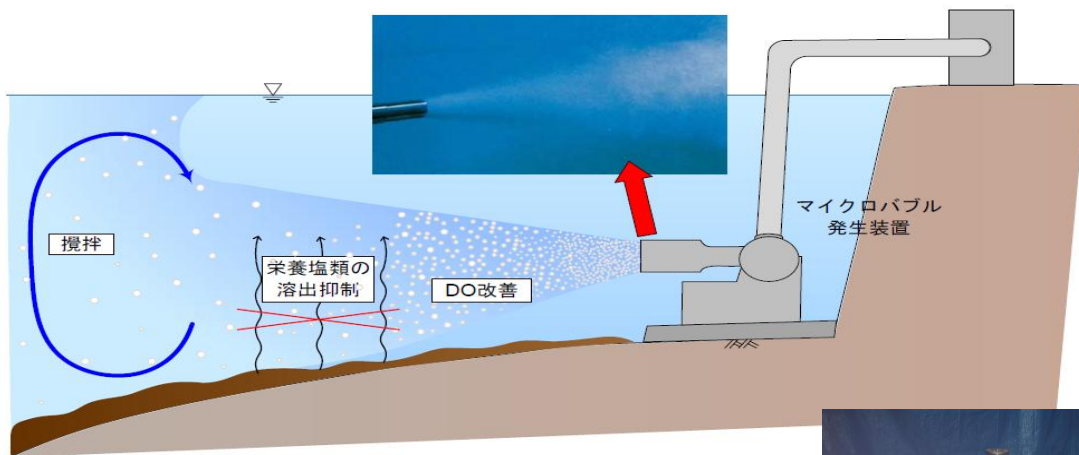
・底質への DO 供給・改善による栄養塩類等の溶出抑制(水生生物の生息環境の改善)

マイクロバブルの浮上、揮散、攪拌機能

・異臭味成分等の揮散による上水原水の水質改善 ・藻類の破壊 ・水塊攪拌による曝気促進

### 4) 設置後の効果

期待した通りの結果が得られ、アオコおよび異臭味物質の発生抑制に成功した。改善前はこの取水口から取水する上水設備に、オゾンによる高度上水処理設備の導入が必要かと思われたが、現在のところはその必要はない状況となっている。



マイクロバブルによる水質改善イメージ図

### ○福岡県遠賀川河口堰

事業主体:九州地方整備局

浄化目的:アオコ対策

対象水域:河幅約 400m

装置仕様:YJ32×20 本



## 《効果測定データ》

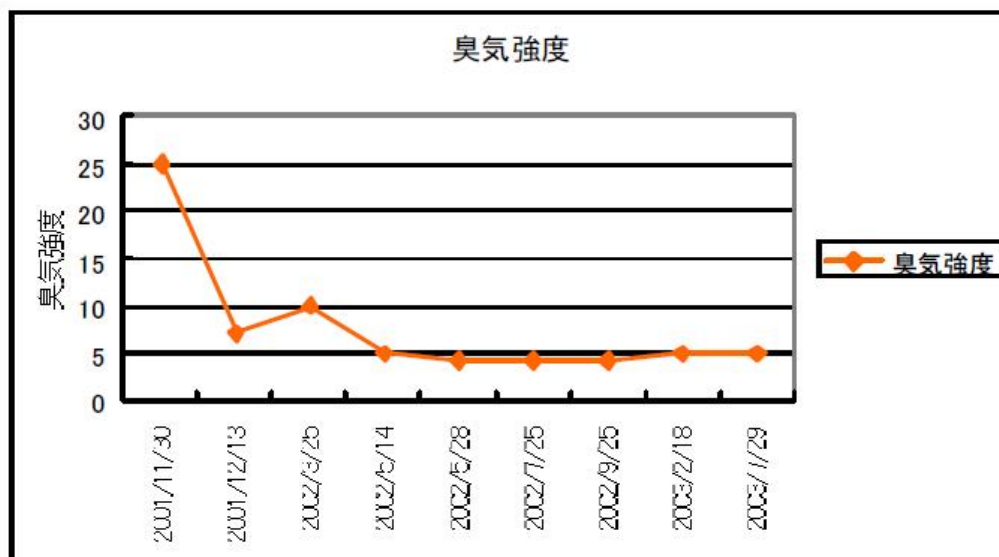
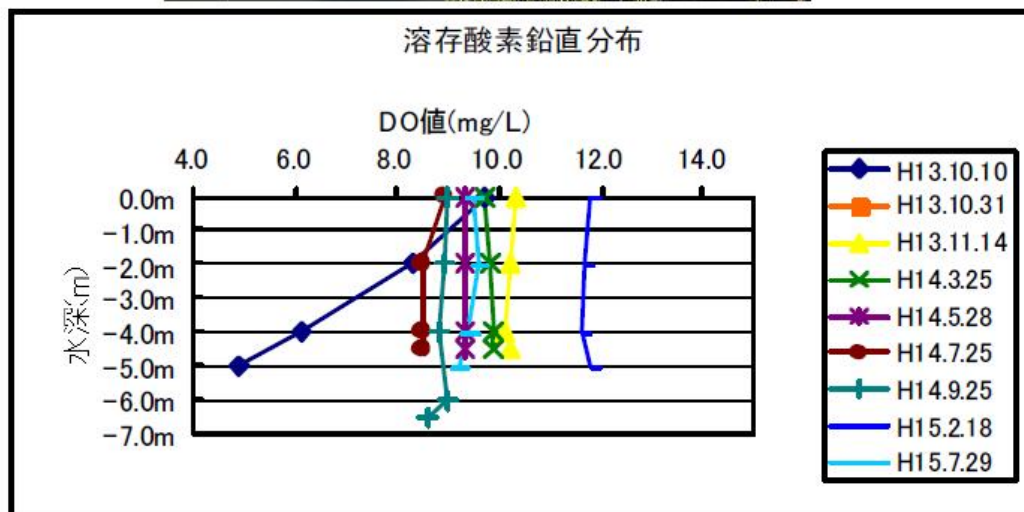
### ●貧酸素水域の改善／臭気の低減

設置個所：熊本県有明町大浦砂防ダム

稼働期間：2001年10月10日～現在も稼働中

装置仕様：YJ21-3 水中ポンプ 7.5Kw

- ・装置稼働後 DO の鉛直分布が水深方向に一様になっている。
- ・臭気が 25TON あったものが大幅に減少し、臭気抑制効果が確認された。



○上水用ダム等での採用例



事業主体：福岡県須恵町  
浄化目的：カビ臭対策  
対象水域：120,000 t  
装置仕様：YJ21-6 × 2 基



事業主体：熊本県有明町楠雨ダム  
浄化目的：カビ臭対策  
対象水域：35,000 t  
装置仕様：YJ15-6 × 1 基

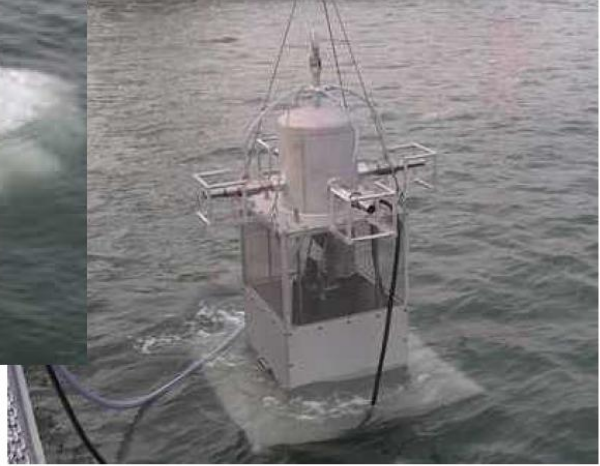


## 貧酸素海域への酸素供給

○環境整備船「海輝」搭載



浄化目的：海域浄化  
装置仕様：YJ37-4 × 1 基  
2003年11月より試験的に搭載。



## 景勝地で

○静岡県浜名湖花博いろどり運河



浄化目的：貧酸素・アオコ対策  
対象水域：35,000t  
装置仕様：YJ21-2 × 2 基  
2004年3月より稼働開始。



(兵庫県)Tゴルフ場 池水量7000t



設置前

01



YIシステム設置

1996.07.16

水底に大量発生していたアオミドロが枯死、そして浮上。

02



設置より1ヵ月経過

1996.08.05

水中のアオミドロはほぼ消滅。  
枯死、浮上したアオミドロは好気性分解され激減する。(溶解した有機物により、水は濁っている。)

03