

クリアウォーターの底質改善効果 (魚類養殖場での例)

養殖場の老化現象が進む原因は色々と考えられますが、最終的には養殖によって生じる残餌や魚の排泄物の堆積、人的な生活廃水の流入などによる有機物の負荷が、その養殖場の持つ自然の浄化能力を超えることから始まります。

海底に堆積した有機物は、一般にバクテリアによって分解され、またゴカイなどの底生生物によって無機化されますが、有機物の堆積が多くなり過ぎると、それらの機能が麻痺することになり、貧酸素化現象や硫化水素の発生を誘発し、赤潮や魚病が多発する原因ともなります。

有機物の堆積のため酸性化した海底泥に弱アルカリ剤を散布することにより、汚れを分解する好気性バクテリアを活性化させて分解促進を図る一方、嫌気性バクテリアの増殖を抑制して硫化水素などの有害物質の発生を防止します。(右図)

「クリアウォーター」の特徴

海水より抽出した弱アルカリ剤であるため、環境にやさしく魚介類にも安全である。
(急性・慢性毒性試験をクリアしている)
弱アルカリ効果を長く維持できるため、底質改善に適している。

浚渫・覆砂等の工法よりも非常に安価である。

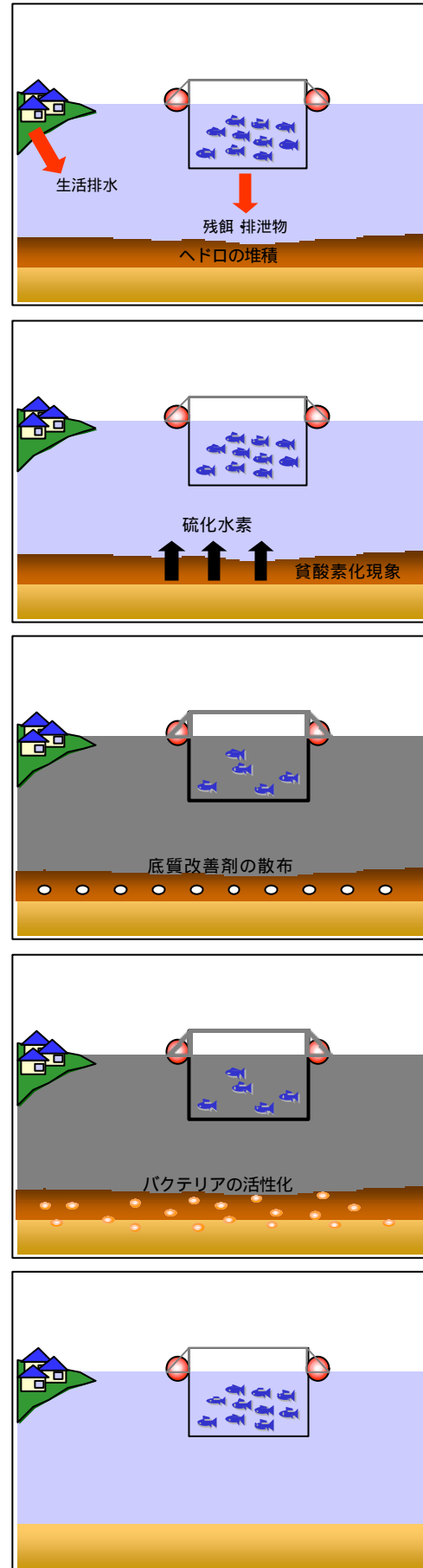
散布方法が簡単であり生産行為を中止する必要がない。

水道用薬品の評価基準 (JWWA Z109) に適合している。

ファインマテリアル事業部

クリアウォーターグループ e-mail アドレス

nobuyuki.nishino@ubematerials.co.jp



図：クリアウォーターの底質改善効果

クリアウォーターの散布結果（長崎県H漁協での実績）

海底泥の色

散布開始当初は真っ黒であったものが、散布を継続するに従って徐々に色調が薄くなってきた。

海底泥の臭い

散布開始当初は、海底泥を採取した瞬間強い硫黄臭が鼻をついたが、散布5年目の現在は殆ど異臭は感じられなくなった。

底生生物

散布開始当初は、全硫化物が1.0 mg / 乾泥 g 以上の調査定点では全く生物は確認できなかったが、散布5年目の現在では、殆どの調査定点でイトゴカイなどの生物が確認されるようになった。

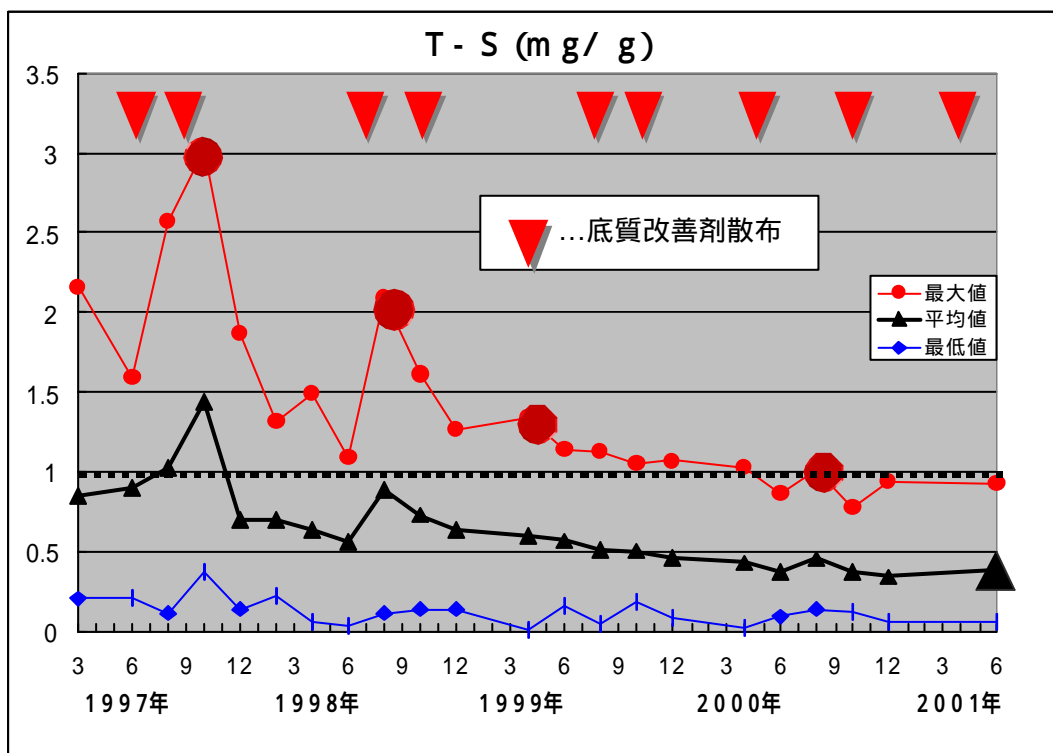
全硫化物 (図)

散布期間中（5年間）の全硫化物の推移を下図に示す。

底質改善剤の散布は年2回行い、5年間に21回の調査を実施し、調査定点の最大値、最小値及び平均値を調査ごとに図示した。

全硫化物は、散布開始後2年間は夏から秋にかけて数値のピークが見られます。その最大値をみると、調査開始年が3.0 mg / 乾泥 g 以上と非常に高い値を示していましたが、2年目には2.1 mg / 乾泥 g、3年目には1.3 mg / 乾泥 g、4年目の現在では1.0 mg / 乾泥 g 以下と生物が存在しうる領域まで低下した。

平均値も年々低下傾向がみられ、5年目の現在では0.4 mg / 乾泥 g 以下に低下し、改善剤の効果が如実に現われ、目標としている0.2 mg / 乾泥 g に近づきます。



図：長崎県H漁協養殖漁場における全硫化物の推移

クリアウォーターの散布結果
アオコ除去、水質浄化のフィールド試験
(群馬県館林市 城沼)

1. 試験の目的

アオコが異常発生している城沼において、環境改善剤（粉状品）を散布することでアオコを凝集沈殿させ、発生状況がどのように変わっていくかを、水質の変化をモニタリングすることで検証した。

2. 試験の概要

館林市城沼のつつじヶ丘公園遊覧ポート乗船棧橋脇約200m²をビニールシートで囲い試験区画とした。

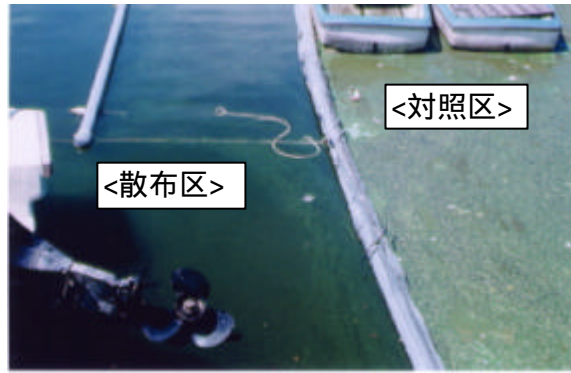
今回の試験では、まず環境改善剤（粉状品）を100g/m²散布した後、環境改善剤1.5kgを封入した木綿袋を10本の塩ビパイプ（3個/本）に吊り下げ、絶えず溶出するようにした。

3. 試験結果

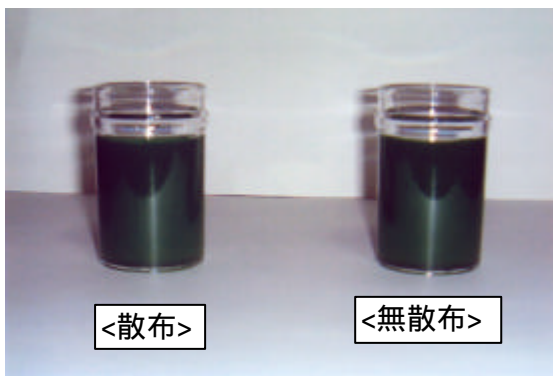
環境改善剤（粉状品）を散布し、1日後アオコが沈殿したが、1週間後にはスカム状のものが浮上し22日後には、表面から消えた。



8月10日 試験区全景
 クリアウォーター散布

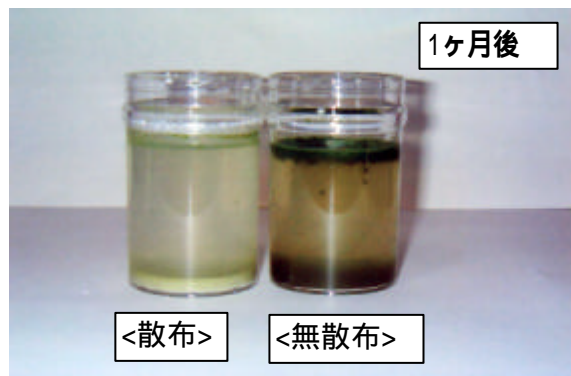


9月10日 散布31日後
 散布区のアオコが沈んだ



・搾取したアオコに
 クリアウォーターを
 散布し攪拌後静置

・搾取したアオコを
 軽く攪拌し静置



・表層のアオコと底の
 沈殿物はほとんど
 消滅

・表層のアオコと底の
 沈殿物は堆積

クリアウォーターの散布結果
ダム貯水池のヘドロ臭気対策について
(千葉県市原市 山倉ダム)

1. 目的

千葉県企業庁が発注した千葉工業用水用の山倉ダム補強工事に際し、貯水池の水位低下に伴って、露出する底泥（ヘドロ）が周辺住民に対し、悪臭被害を発生させる可能性が認められた。
 そこで、その対策業務を委託されたあるコンサルが、悪臭の現状と底泥の成分を把握することによって悪臭発生メカニズムを解明し、影響程度を予測するとともに対策を検討し、その結果の検証を行った
 その対策方法として、クリアウォーターの散布をおこなった。

2. 概要

クリアウォーターの散布にあたり、千葉県企業庁工業用水部水質管理班による水質試験を行い、工業用水としての基準値がクリアする事を確認した後、散布実施の了解を得た。
 水位低下後の水面積 12万㎡に、環境改善剤を 100g / ㎡散布した。
 クリアウォーター散布前後の臭気調査を行った

3. 調査結果

対策後（水位低下後）の分析結果では、アンモニアを除いて、濃度が 1 / 10 以下を示すなど大きな改善効果が得られたことが証明できた。

(単位 : ppm)

調査項目	規制基準 (一般地域)	事前調査 (5月23日)	事後調査 (9月18日)	低減率
アンモニア	1	0.23	0.21	8.70%
硫化水素	0.02	0.042	0.0023	94.50%
メチルカプタン	0.002	0.014	0.0018	87.10%
硫化メチル	0.01	0.0056	0.0005	91.00%
二硫化メチル	0.009	0.0006	0.0005未満	100%

注 : 二硫化メチルの低減率は事後調査結果を 0 として求めた。



<山倉ダム風景>



<クリアウォーター散布風景>

クリアウォーター散布風景（今年度より）

広域の散布に専用散布船を製作し実施した

件名：平成14年度 常盤湖水質浄化試験業務委託

場所：山口県宇部市（宇部市役所管轄）

期間：2002年4月30日～2003年3月28日



散布船：エコ・マテリアル号



環境改善剤をホッパーに投入



散布風景



散布後透明度が向上し、コイが見えだした。