

河川湖沼の浄化

水質改善・堆積底泥の分解除去



河川湖沼の浄化

水質改善・堆積底泥の分解除去・悪臭低減



河川湖沼の浄化



OD-911型 & SH-711型
3セット納入
2021.3～ 運転開始

河川湖沼の浄化

水質改善・堆積底泥の分解除去・悪臭低減



河川湖沼の浄化



水質改善・底泥分解除去・アオコ発生抑制

河川湖沼の浄化



水質改善・底泥分解除去・アオコ発生抑制

河川湖沼の浄化



水質改善・底泥分解除去・アオコ発生抑制



河川湖沼の浄化



水質改善・底泥分解除去・アオコ発生抑制

河川湖沼の浄化



水産養殖(底質改善)

アオコの発生を防ぐ

赤潮の発生を防ぐ

青潮の発生を防ぐ

かき養殖

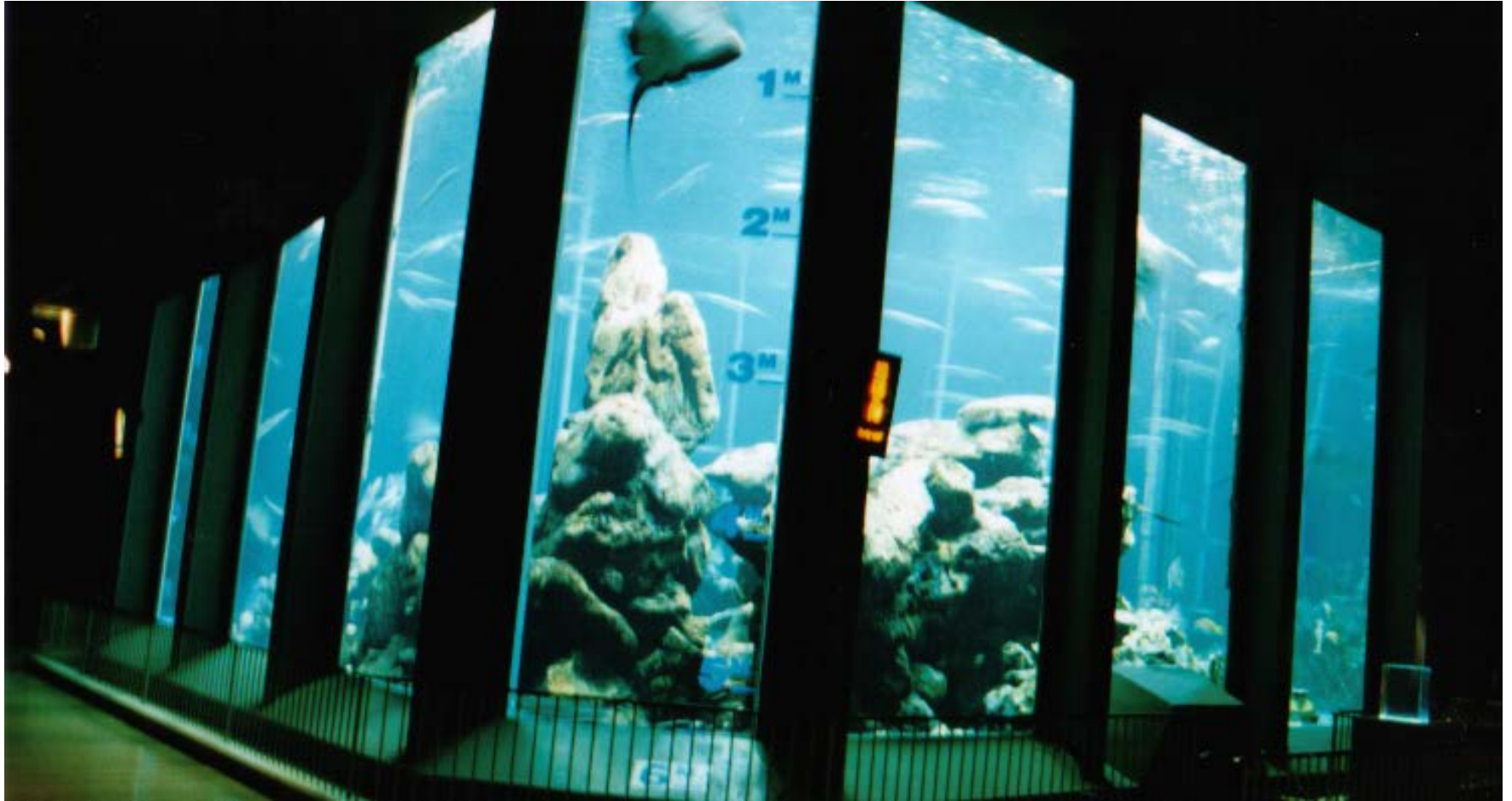


水族館



水中の酸素移動は空気の1/1000

水族館



水質改善・清掃回数低減

水産養殖



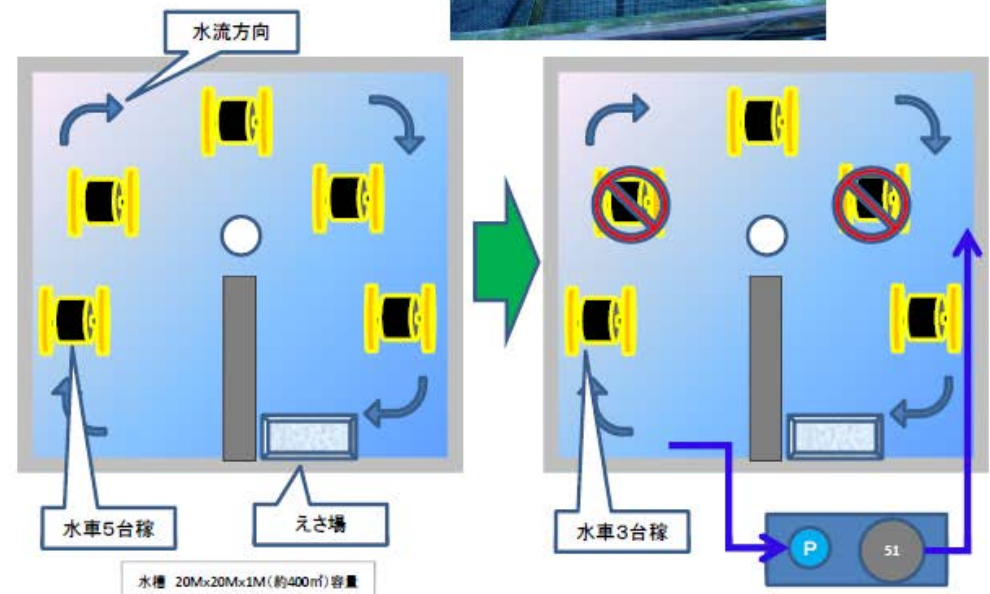
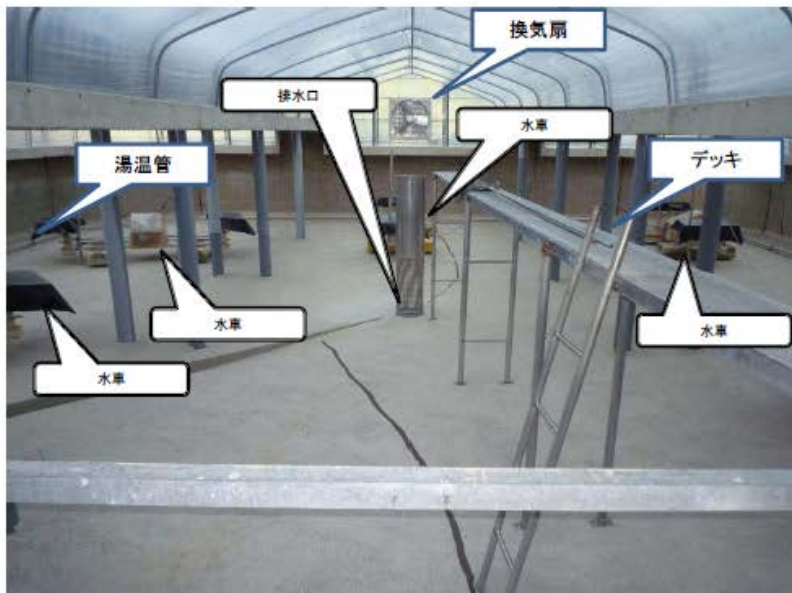
生存率UP!成長率UP!腐敗環境の改善

水産養殖



生存率**UP!**成長率**UP!**腐敗環境の改善

一般的なレイアウト（換気が重要！！）



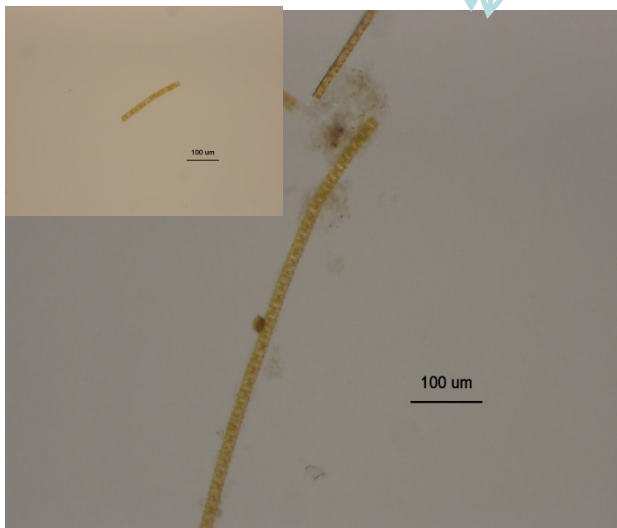
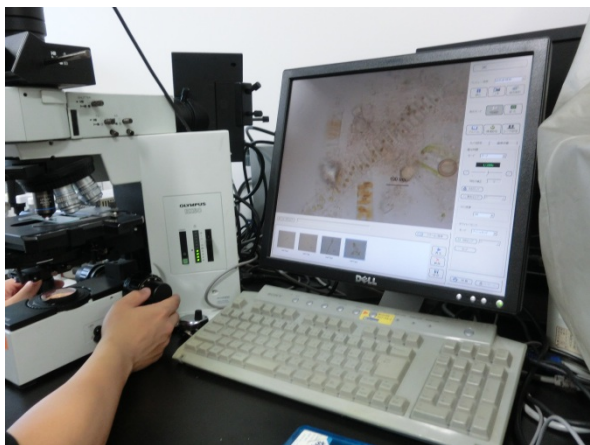
養鰻池水質調査

鰻養殖場の高濃度酸素溶解水による水質変化とその他比較



(水車)

珪藻類が多い



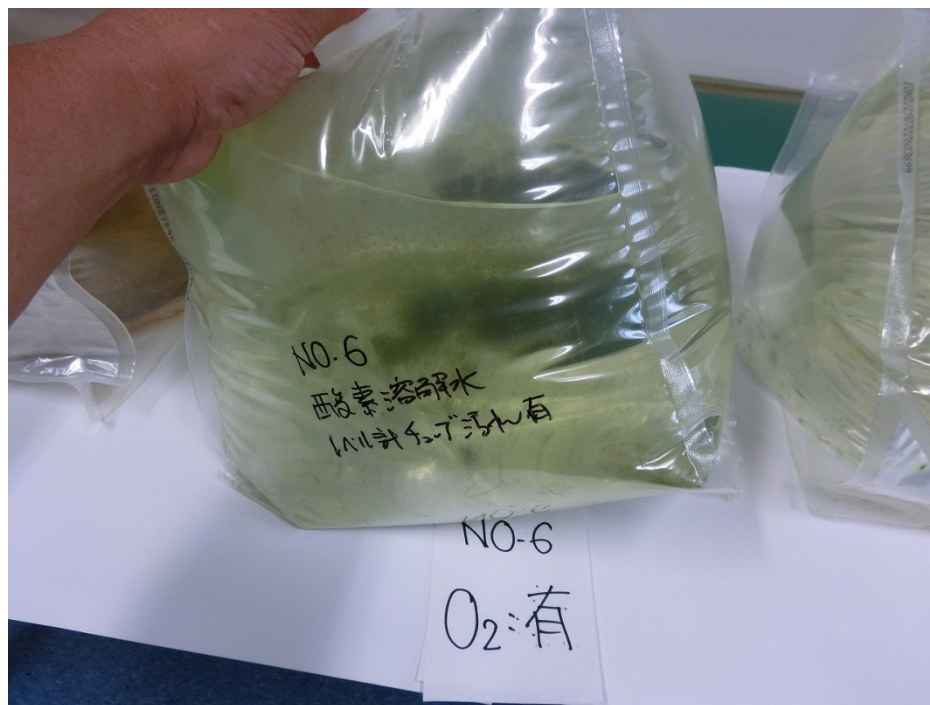
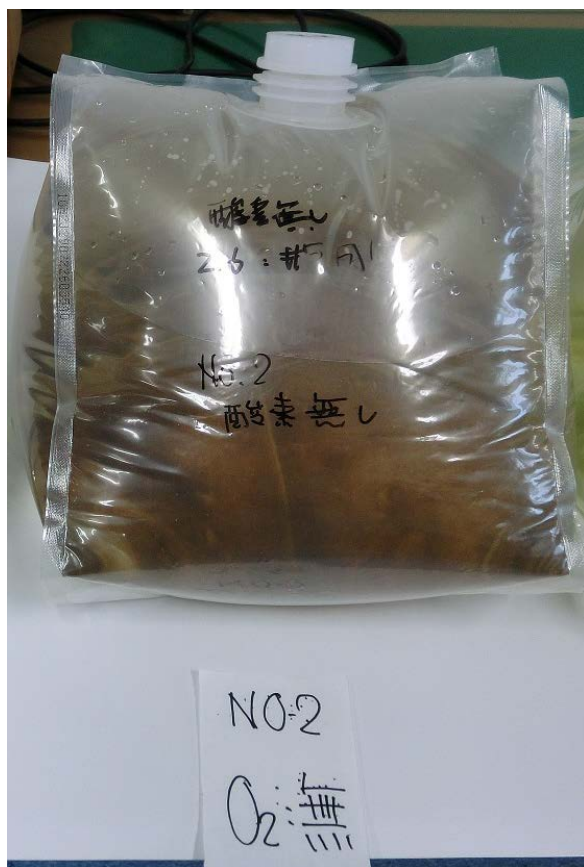
(酸素溶解)

緑藻類が多い

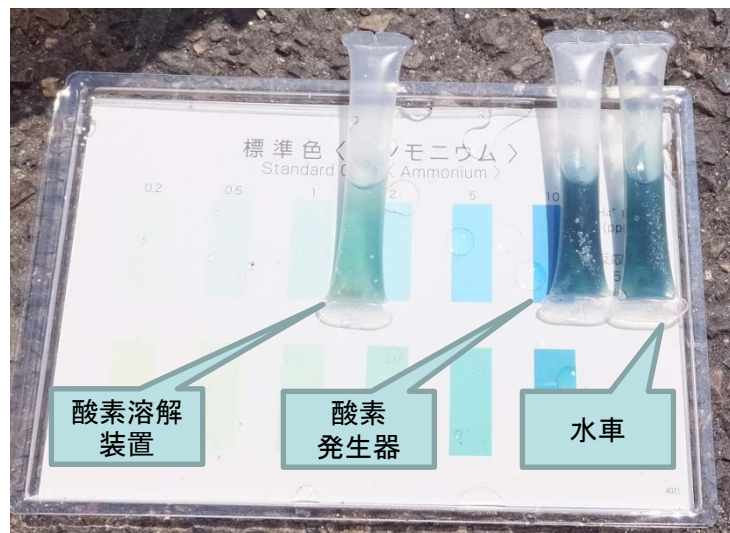


養鰻池水質調査

鰻養殖場の高濃度酸素溶解水による水質変化とその他比較



NH₄ アンモニウム態窒素



NO₃ 硝酸態窒素



NO₂ 亜硝酸態窒素



水産養殖

設置事例：釣り堀池



水產養殖

設置事例：錦鯉



水產養殖

設置事例：貝



水産養殖

設置事例：鱒



水産養殖

設置事例：とこぶし・鮑の蓄養



水產養殖

設置事例：鮎



水產養殖

設置事例：鮎

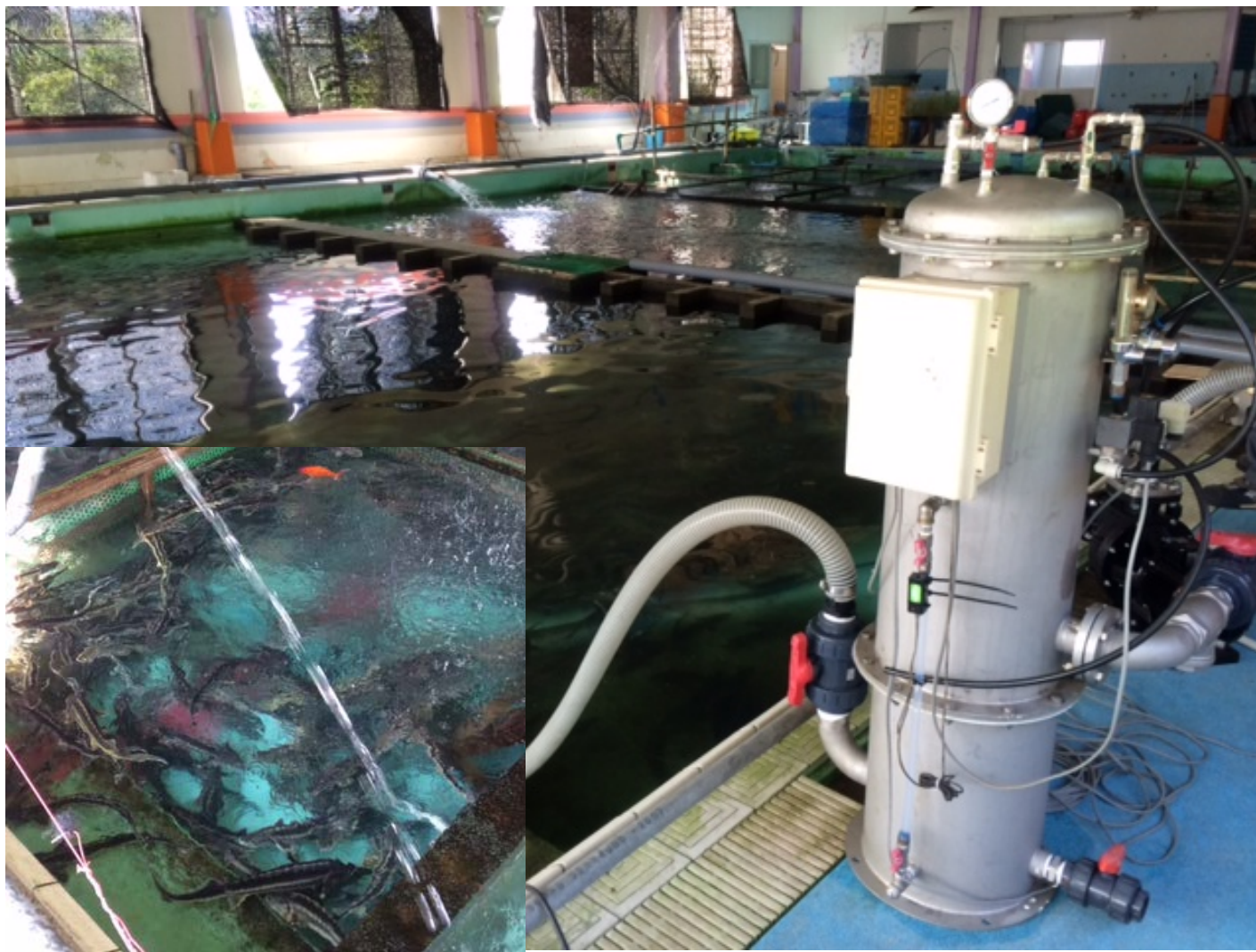


水産養殖



適性なDOコントロール

水產養殖



水産養殖



生存率**UP!**成長率**UP!**腐敗環境の改善

水産養殖



硝化（酸化）促進

水産養殖水(循環システム)

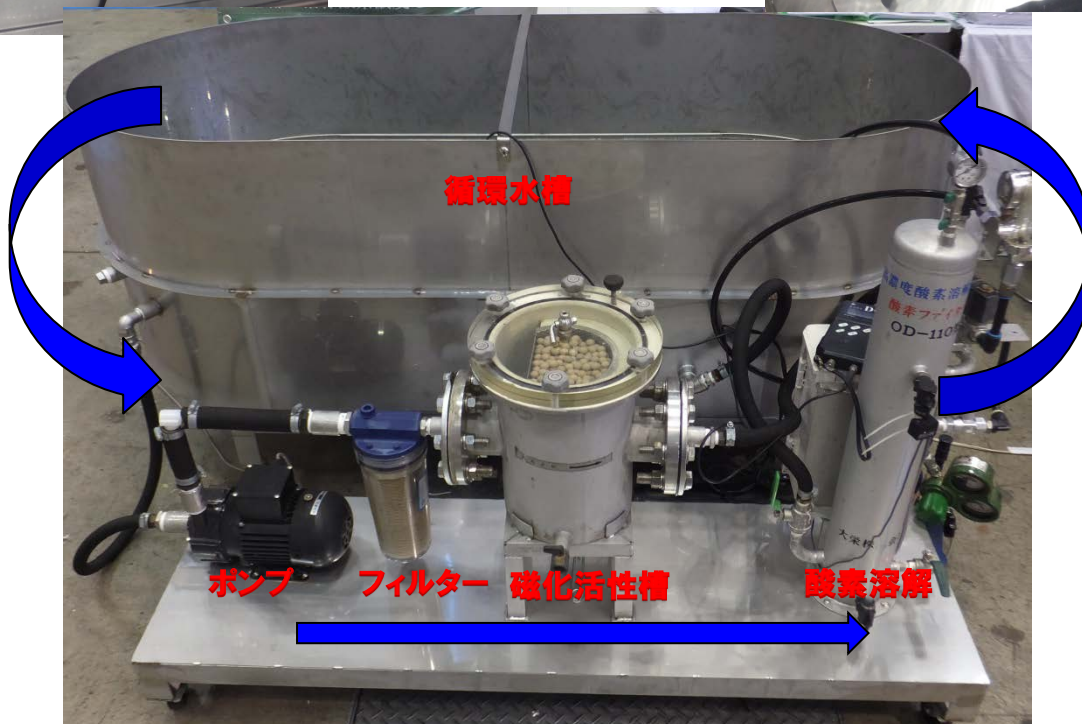
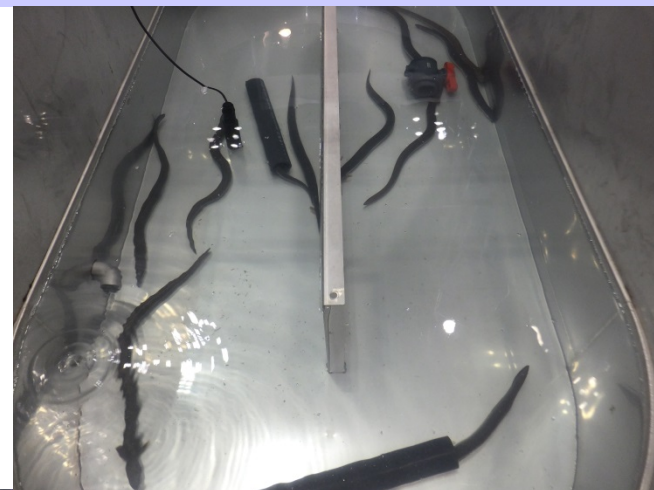


アンモニア濃度の変化 ←

水産養殖水（循環システム）



3日後



水産養殖

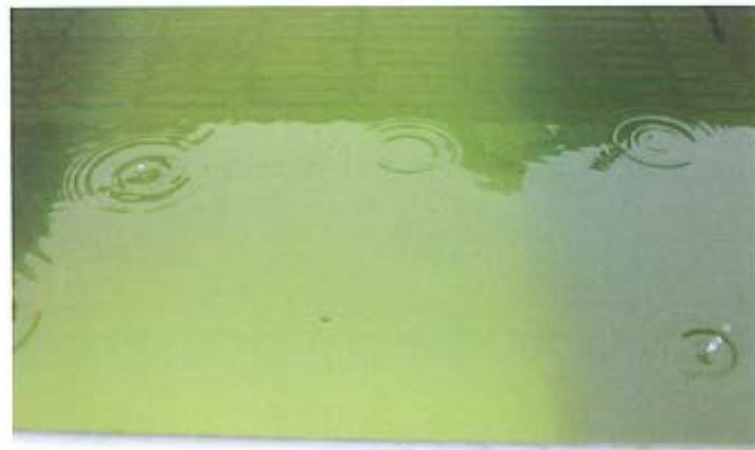
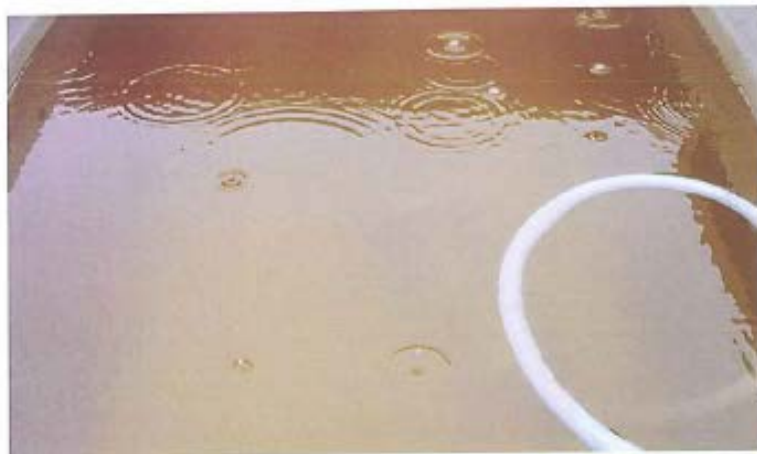
水車

酸素溶解装置



栄養塩溶出

水産養殖



酸素溶解とエアレーション

水產養殖

養殖池 底泥



水車



酸素溶解装置

水産養殖

健全な命は健全な生命環境下で育まれます！

養殖池では餌の残さや排泄される糞が水中有機汚濁となります。

この有機汚濁への確かな対応から安心安全の飼育環境が生まれます！

水中の有機汚濁は微生物の働きで無機化されます。

有機物は主にC, H, O, N, Sで構成されます。

有機物の分解は微生物の働きによるものです。

水産養殖

豊富な溶存酸素環境下では好気性微生物が活性します。

好気性微生物は有機物の分解能力が高いため汚泥の減容化も促進します。

貧酸素環境下では嫌気性微生物が働きます。

嫌気性微生物は有機物の分解能力が低く悪臭も発生します。

悪臭物質にはOが無く、SやNにHが付きます。

アンモニア NH_3 (糞尿臭)

硫化水素 H_2S (腐卵臭)

メチルメルカプタン CH_3SH (腐った玉葱臭)

さらに嫌気性菌類のほとんどが病原菌です。

豊富な溶存酸素環境下なら好気性微生物が有機物を無機化します。

CやNやSにOが付く無臭化します。

H_2O , CO_2 , NO_3 , SO_4

水産養殖

好気性微生物の活性には適度な水温と溶存酸素が必要です。
自然界では水中の溶存酸素量は水温35℃で6.95ppmです。
0℃の時の14.62ppmの半分になります。
水温が上昇すると溶存酸素量は減少します。
又、水中の酸素移動速度は大気中の**1000分の1**です。
このような自然現象がいろいろな問題を発生させるのです。

水中の有機汚濁は水底部に堆積します！

水底部の溶存酸素環境を整えることが健全な生命環境の構築に重要です。

水底部の溶存酸素を豊かにする技術！

「高濃度酸素溶解装置」が健全な生命環境の構築に威力を発揮します。

水耕栽培

純酸素栽培



ネギ溶液栽培例

根元の葉 枯れる



従来型ベッド

根元 しっかり



酸素溶解ベッド

葉の先端 曲がる



従来型ベッド

葉の先端 垂直に伸びる



酸素溶解ベッド

根腐れ防止、生長促進、均一成長、質の向上などの効果が挙げられます。

水耕無農薬栽培(サンチェ)



生産者コメント

葉にボリュームが出て袋がいっぱいとなった。葉色、照りが出た。根量が増えた。水が非常にきれいになった事と虫が極端に少なくなった。

いちご栽培

章姫



栃乙女



いちご栽培



薔薇栽培



養液土耕栽培



1週間位で誰が見ても根量が顕著に増えたのが確認できる（白い健全な毛細根）。

水耕栽培

高濃度溶存酸素供給システム

①-1 循環式

酸素ガス

酸素溶解

液肥水槽内の溶存酸素濃度は、常時、大気酸素溶解の飽和以上の DO (溶存酸素濃度) を維持する事が可能な機種を選定が必要です。

酸素ガス供給
流量計制御
又は電磁弁自動制御

24 時間運転 ポンプ

液肥注入

水槽

貯留循環

液肥供給循環ポンプ

吐出口は水槽の底部

栽培ベッド

リターン

※ 酸素ガスボンベ
・ 2 次減圧調整
 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ or 0.2Mpa

EC 制御
PH 調整

