

環境技術実証モデル事業
閉鎖性海域における水環境改善技術分野

実証試験の枠組み・日程に関する報告

実証機関名：大阪府

担当者連絡先

所属部署：大阪府 環境農林水産部 環境管理室
環境保全課 環境計画グループ
担当者氏名：橋本 浩一

目次

資料 1：実証対象技術と実証試験実施場所の概要	2
【 1．技術の概要】	2
【 2．実証試験実施場所の概要】	4
資料 2：実証試験計画の概要	6
資料 3：技術実証委員会での検討状況	11

企業名	株式会社 マイクロアクア
技術・製品の名称	直接曝気方式 マイクロアクアシステム

資料 1：実証対象技術と実証試験実施場所の概要

【1. 技術の概要】

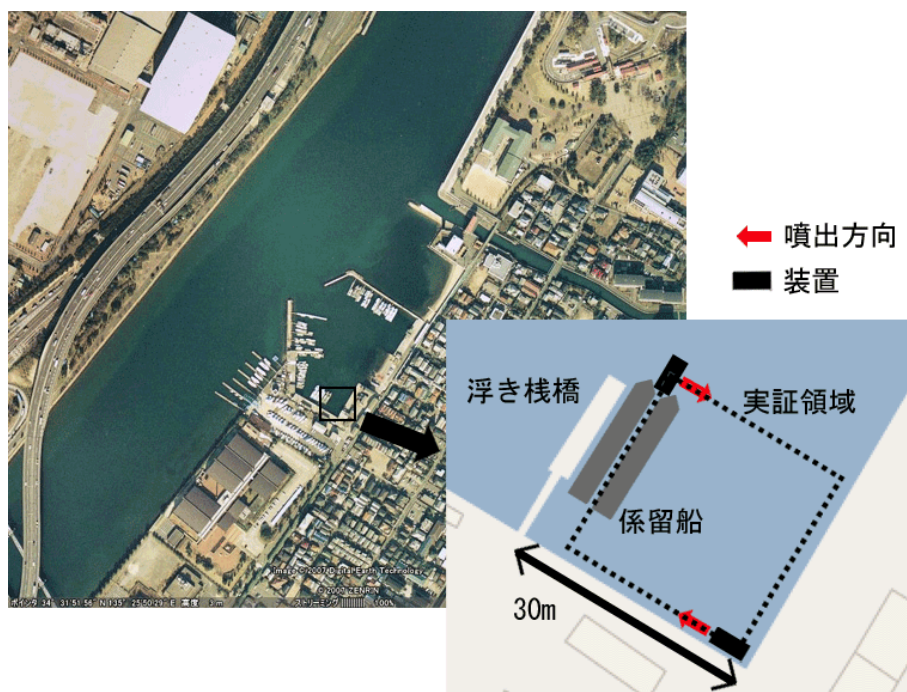
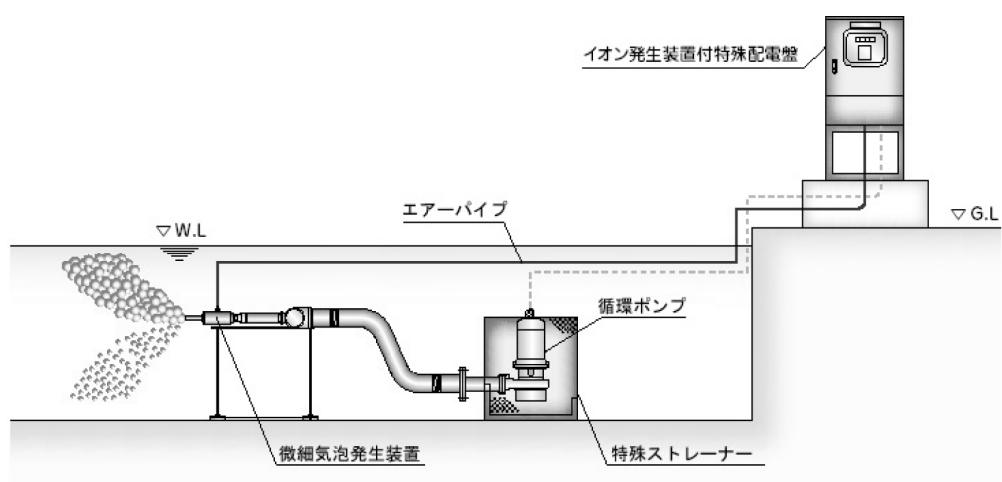
技術の主な目的

☒ 1. 水質の改善

☐ 2. 底質の改善

☒ 3. 生物生息環境の改善

技術の模式図：



原理： 循環ポンプで浄化対象水域より取り込んだ水を微細気泡発生装置から噴出すると、微細気泡発生型エジェクターの気液混合部に真空圧が生じる。これによって高速吸引された空気が水圧の加わった対象水と混合し、微細気泡が混入した混合水となる。これが循環ポンプによる水流に伴い、対象水域に拡散する。直接曝気によって溶存酸素を向上させる。
開発目標： 実証対象領域における底層水の貧酸素化の抑制、生物生息環境の改善。
既存技術との対比： ①水流を伴った微細気泡を発生させることにより、装置から水平方向の広がりを持って溶存酸素を上昇させる。 ②薬品やバクテリア等の生物を一切使わない水質改善技術である。 ③噴流を発生させるのは水中ポンプであるため、周囲に対する騒音被害を引き起こさない。
設置状況（該当するもの全てに☑） 設置場所 (☑海面 ☑海底 □海岸 ☑防波堤・護岸等の工作物本体 ☑防波堤・護岸等の工作物近傍) □ 実証対象技術の設置に伴い、現場の改変を要する (□海底 □海岸) □ その他、海岸、海面、海底の占有申請の際に留意すべき事項：特になし
薬剤等及び生物の利用及び管理（それぞれいずれかに☑） 薬剤等を □ 1. 使用する／☑ 2. 使用しない 生物を □ 1. 外部より導入する／☑ 2. 外部からは導入しない

【 2. 実証試験実施場所の概要】

海域の特徴	
海域の主な利用状況	高石漁港は刺網漁船、船曳網漁船等が利用する漁港となっている。漁港内や、漁港の前面の浜寺水路内では漁業は行われていない。
実証試験実施場所の規模	漁港内の水深は約3 m。面積は約1万5千m ² (概ね150m×100m)。実証対象領域は漁港内の約600m ² (約25m×25m)。
水質の状況	漁港の北側には芦田川、南側には高石下水処理場からの淡水流入がある。富栄養化は著しく、夏期には水路の底層水が無酸素化する。これが間欠的に港内に湧昇し、港内も無酸素化する。 TN(mg/L) : 0.5~3.8、TP(mg/L) : 0.06~0.62、 クロロフィルa(mg/m3) : 0.8~54.4、D0(mg/L) : 0.1~11.8
底質の状況	有機汚濁は著しく、8月より12月の方が還元的になっていた。 COD(mg/g) : 10.3~51.8、強熱減量(%) : 4.8~16.0 硫化物(mg/g) : 0.31~4.37、ORP(mV) : -54.1~-262.5
生物生息環境	水深の深い浜寺水路内の定点ではベントス・魚類等の海産動物は全く出現せず、高石漁港内と港外の浅場ではマハゼ等の魚類やユビナガスジェビ等の甲殻類、アラムシロガイ等の貝類が出現した。また、アオサが多く見られた。
海域の課題	○水質、底質、生物生息環境の点からの改善点 N Pの除去等の富栄養化レベルの低減、夏季における貧酸素化の軽減、有機汚濁の進んだ底質改善などが必要である。 ○改善計画等の検討状況 当該海域における海域環境改善計画としては、「大阪湾再生行動計画」(平成16年3月策定)がある。

	実証試験環境	○実証対象機器等の搬入路 高石漁港へのアクセス道路は幅 5 m 以上あり、岸壁まで作業車両の乗り入れは可能。 ○電気 漁港内の電柱から仮設電力設備により電力確保が可能。 ○実証試験の攪乱要因 高石漁港には漁船が係留され、入出港は定常的にあるが、実証試験を攪乱する影響は小さい。 ○試料採取 可能である。
	有識者の見解	・ 選択する技術は、地域や利用者のニーズに合っているか。 漁業者や地域住民の要望と合えば場所の確保がやりやすい。 ・ 想定した技術に合った場所であるか。 ・ 効果の見えやすい技術を選ぶと良い。