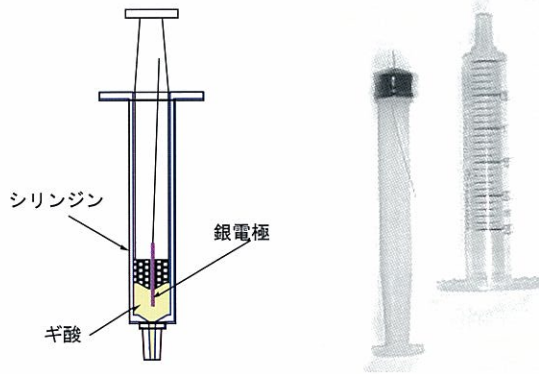


養殖漁場底泥の硫化物量測定装置

事業名 平成13年度提案公募型有明地域等緊急振興対策研究開発

課題名 酸揮発性硫化物態硫黄センサーの開発

フィールド試験

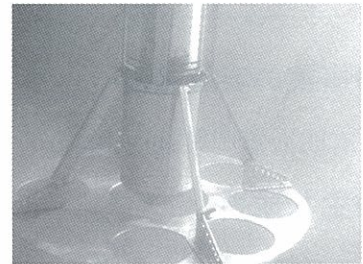


シリンジ電極概略図

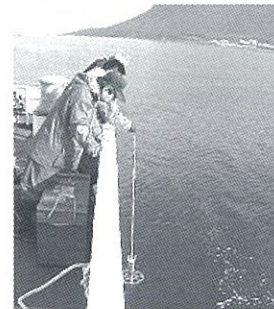
写真



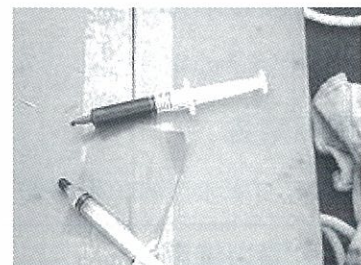
火散布：船上着水前



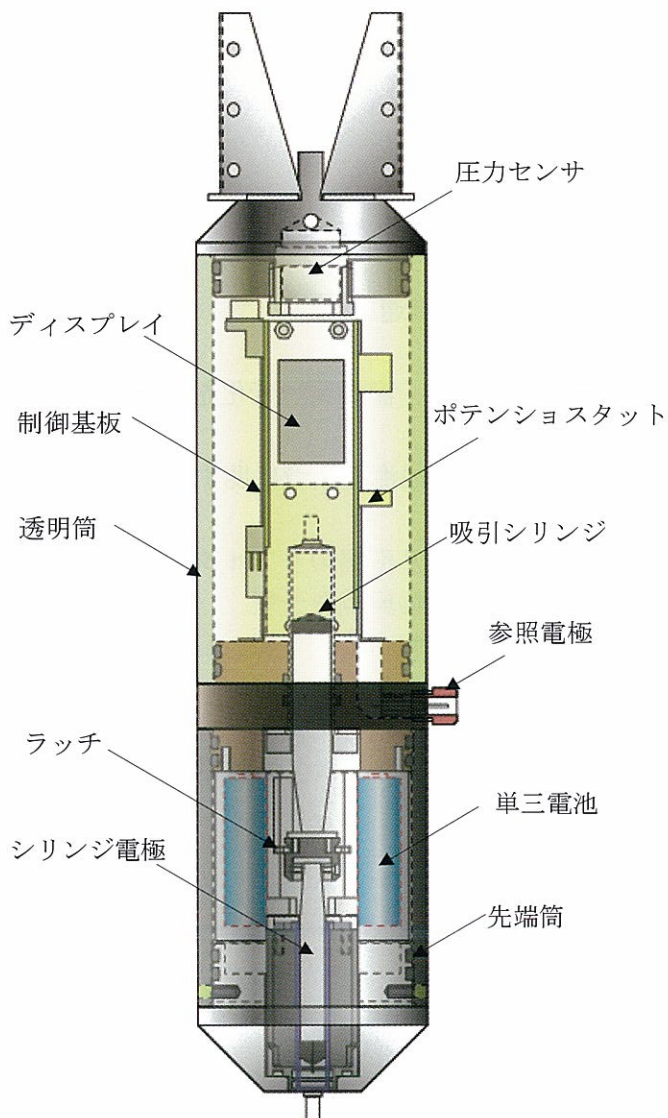
火散布：水中着底



高松港：船上着水前



高松港
泥を吸引したシリンジ電極



浸漬センサー概略図

事業概要

●事業の背景および目的

魚類養殖場の海底には餌の食べ残しなどの有機物が大量に堆積し、微生物により無酸素状態になった後、硫酸還元細菌（SRV）が増殖し、硫化水素を発生し底質が悪化する。海底における硫化物量（酸揮発性硫化物態硫黄=AVS - S）の測定は、その水域の汚濁状況を知る上で最も重要な環境項目の一つである。

今回の開発では、強酸試薬を使用しない簡易な測定方法について検討し、溶存酸素のセンサーのように、採泥しないで測定できる浸漬型で低価格なセンサーの開発を目標として、魚類養殖漁場の環境状況を評価し、持続可能な養殖漁場の運営に役立てることを目的としている。

●事業実施期間

平成 13 年度：養殖漁場の調査及び基本設計

平成 14 年度：測定法の確立、浸漬センサーの開発

平成 15 年度：浸漬センサーを用いたフィールド試験

●事業の実施場所

北海道火散布（ヒチリップ）

香川県高松港

●主な成果

○シリンジに作用電極を埋め込んだ「シリンジ電極」を開発した。

○開発したシリンジ電極を内蔵し、CPU で圧力を検知し着底時に底泥を吸引できる機能を持った浸漬可能なセンサーを開発した。

○フィールド試験において底質の異なる地点で硫化物濃度の比較測定ができた。

●仕様

- ・測定項目：酸揮発性硫化物態硫黄 (AVS)
- ・測定方式：酸添加，ボルターメトリー法
- ・補助測定項目：水深，温度
- ・電極：作用電極－銀，対極－白金 参照電極－銀塩化銀
- ・耐水圧：100m
- ・電源：DC 6 V（単三乾電池 4 個）
- ・寸法：Φ 76mm x L417mm
- ・重さ：約 4kg

●実施組織 紀本電子工業株式会社

●協力機関

北海道大学	水産科学研究科	教授	門谷 茂
神戸大学	理学部化学科	教授	大塚利行
滋賀県立大学	環境生態学科	助手	丸尾雅啓
京都大学化学研究所	界面物性研究部門Ⅲ	助手	岡村 慶