

中海・宍道湖底質改良実証実験事業 (中海の実証実験区)

向井哲也・中村幹雄・山根恭道・清川智之

平成7年度に開始した本事業について、①底生生物、②生息環境の分析の2項目について調査を実施したので報告する。

調査方法

(1) 調査海域

調査は昨年を引き続き図1に示す中海の南西部の掛屋干拓地沖の水深3mの場所に造成した100m×100mの覆砂マウンドにおいて行った。

(2) 底生生物調査

調査の目的

覆砂による底質の変化に伴う底生生物の種類、量の変化を観測し、覆砂による底質改善効果の実証を試みる。

調査の方法

1993年10月より毎月1回、覆砂区、対照区において採泥を行ない、ベントス(底生生物)を調査して

いる。採泥方法は、覆砂区においてはスミス・マッキンタイヤ型採泥器(採泥面積0.05m²)で各地点2回ずつ採泥し、対照区においてはエックマン型採泥器(採泥面積0.025m²)で各地点6回の採泥を行なった。採集したサンプルは1ミリのふるいで生物を選り分け、生物の種類別に計数を行なった。

(3) 生息環境の分析

調査の目的

覆砂試験区の生物の生息環境を把握する。

調査の方法

毎月1回、覆砂区・対照区の水質(水温・pH・塩分濃度・溶存酸素)を現場型水質計(WTW社製、OX1196, pH196T, LF196)を用いて測定した。

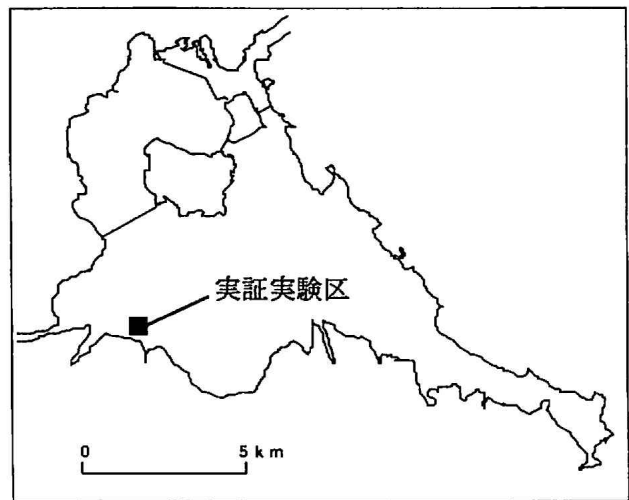


図1 覆砂区の位置図

結果と考察

1. 底生生物調査

調査の結果は図2、3に示した。底生生物の個体数は覆砂区のほうが対照区より圧倒的に多い。中海覆砂区の底生生物の生物量(個体数)の大部分は貝類、中でもホトトギスガイで、これらの貝類が覆砂区に

は特に多く、底質改善の効果がはっきり判る。アサリについても覆砂区では個体数が増加している。また、多毛類については種類や時期により状況が異なるが、概して覆砂区の方が対照区より個体数が多い。

しかし、春頃までに増加した底生生物の個体数は毎年夏期になると極端に少なくなる。アサリなども夏期に死滅し、定着して成長することができない。夏期における底生生物減少の原因は湖底の貧酸素化と考えられる。ただし、ホトトギスガイとアサリの個体数変動から、貧酸素状態に陥ったときの生残や、酸素濃度が改善された後の稚貝の増加は覆砂区の方が対照区よりはるかに多い。

2. 生息環境の分析

3年間の調査で、本事業で設置した覆砂区・対照区（水深約3m）においては、毎年夏期になると底層が貧酸素化することが明らかになった。

昨年度までの中海全域の調査で、中海には水深3～4mに塩分躍層があり、夏期には躍層の下が貧酸素化し中海の深所に広大な貧酸素水塊が生じることが分かった。また、覆砂区の水質の連続観測の結果、覆砂区の湖底の貧酸素化は急激に起こり、溶存酸素の減少と同時に塩分濃度が上昇する。このことから覆砂区底層の貧酸素化は、中海の深部に発生した貧酸素水塊が覆砂区に移動してくることによって起こると考えられる。

今後、中海において覆砂による漁場造成を行う場合、貧酸素水塊に対する何らかの対策を講じる必要がある。

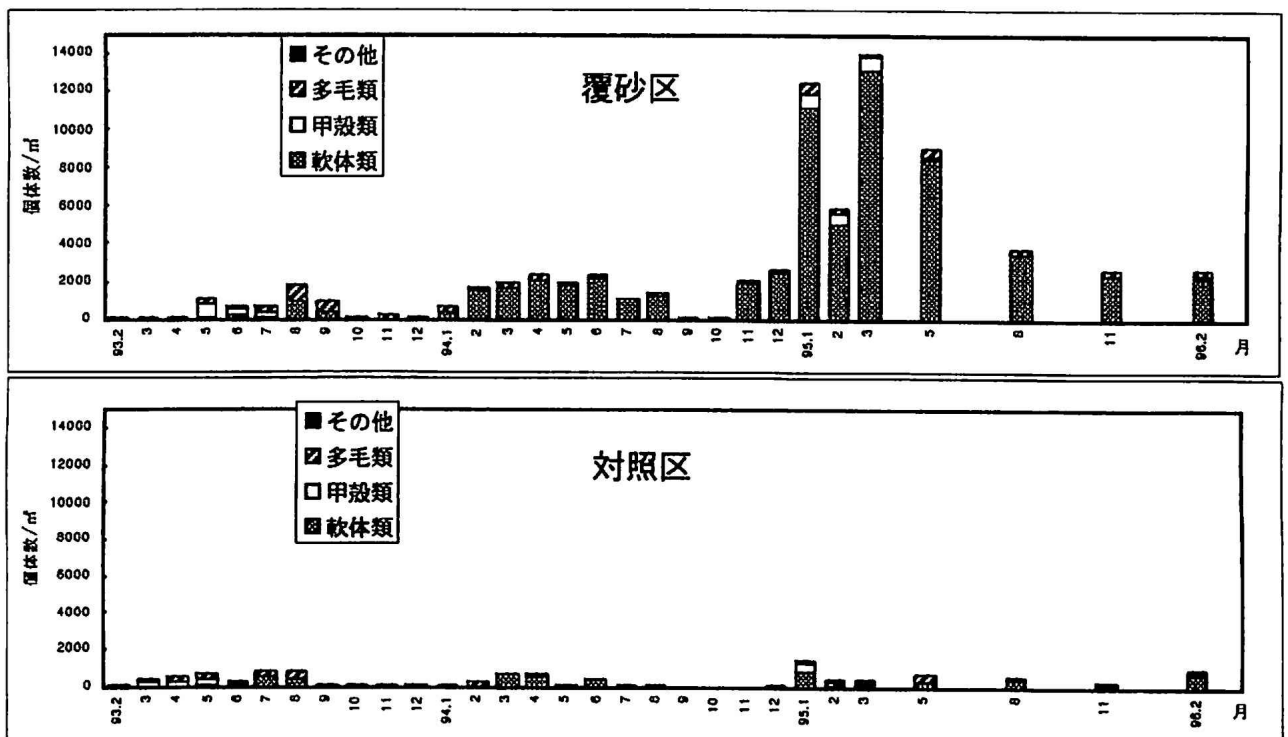


図2 中海覆砂区・対照区における底生生物の変化

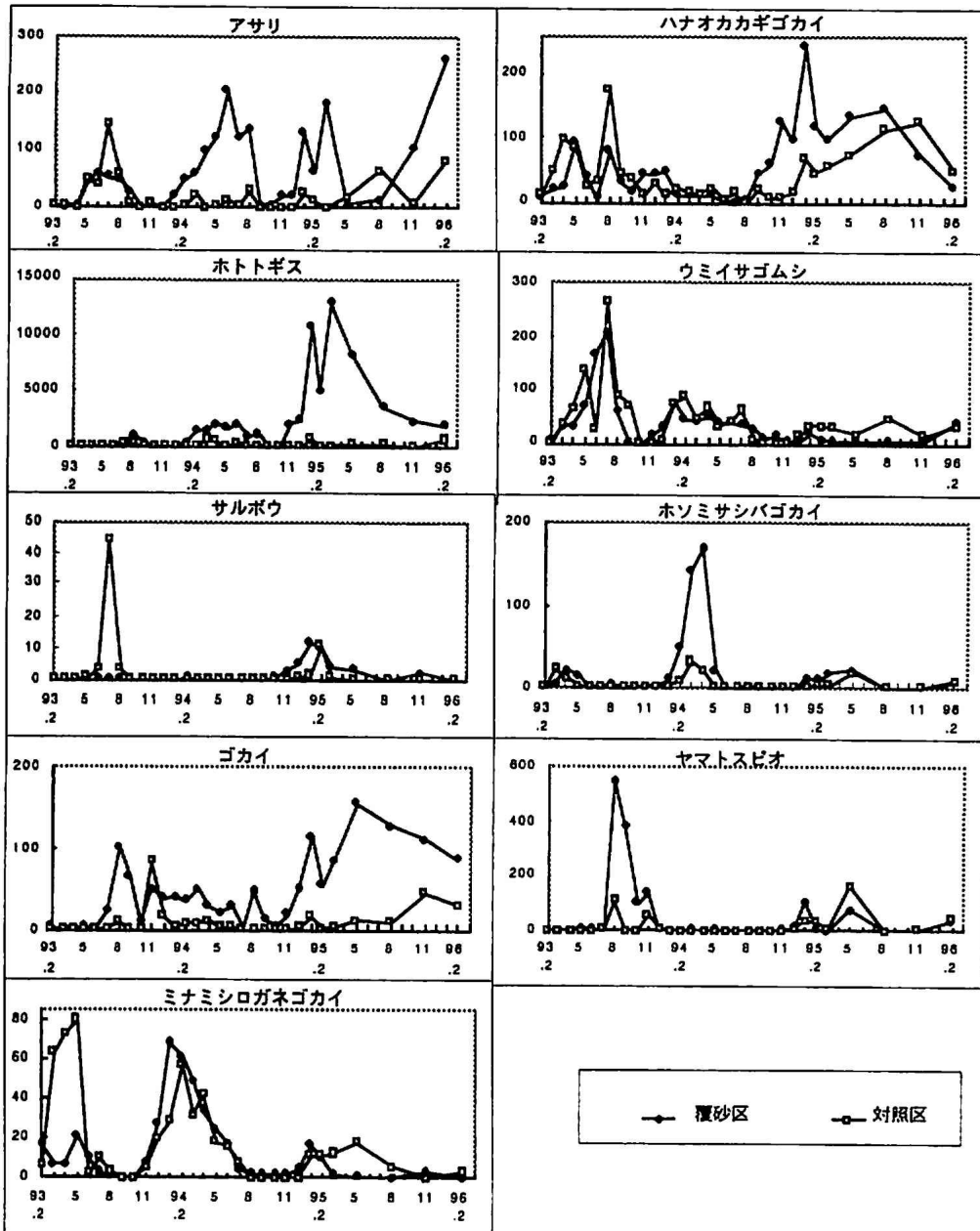


図3 中海覆砂区・対照区の種別別底生生物個体数変化

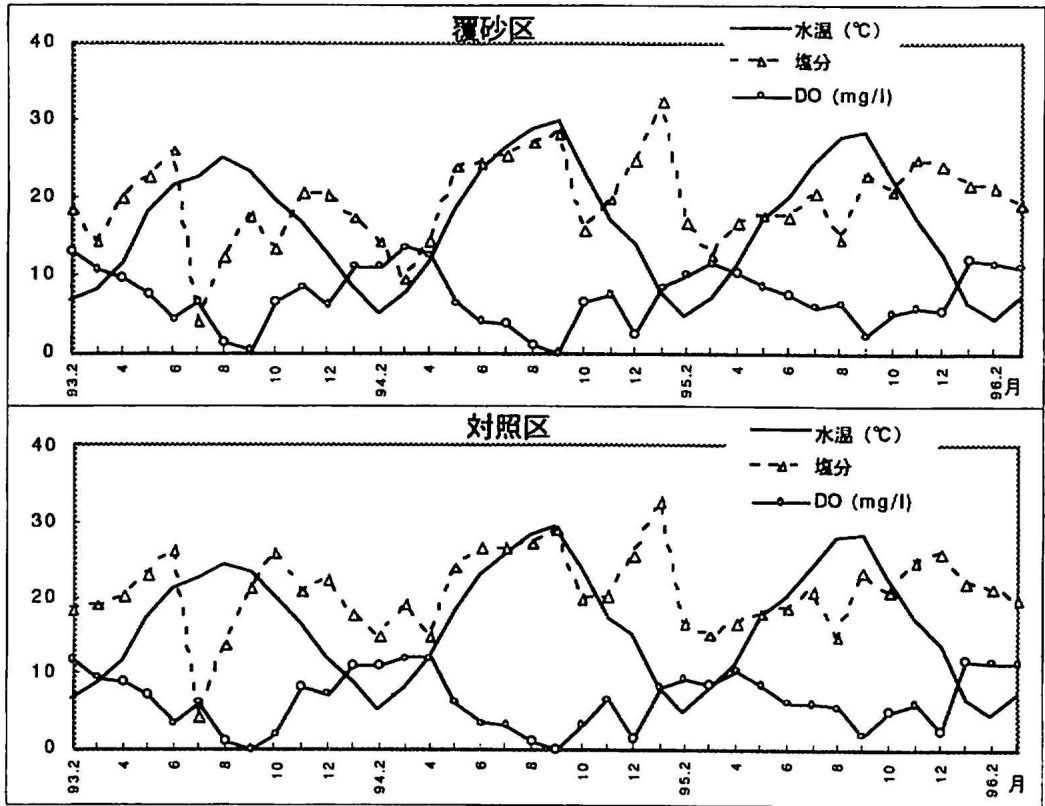


図4 中海覆砂区・対象区の底層の水質