

閉鎖性海域の環境創生プロジェクト研究事業 硝酸塩による底質改良技術開発 II 硝酸カルシウムが底生生物に与える影響

清水 康弘

目的

硝酸カルシウム（以下硝酸Ca）を底質改良剤として用いた場合、底泥の直上水中の NO_2 、 NH_4 濃度が高濃度となることから、底泥表層付近が底生生物に与える影響を検討した。

方法

実験に用いた底泥は、英虞湾内の間崎漁場で採取し、貝殻等を取り除いた後、均一化してから底生生物（多毛類）の生存を確認した。この底泥を小型プラスチック容器に詰め、水槽内に設置した。使用した水槽および試験区の設定は実験1と同じとした。実験期間は28日間で、サンプリングは約1週間毎に行い、底泥上10cmのDOを測定した後、底泥の入った容器を各区から1個ずつ回収し、体長約1mm以上の多毛類（部分的なものも含む）を採集し、全体湿重量を測定して生存密度（g/泥kg）を算出し、比較した。

結果

各試験区のDOは実験開始から徐々に低下したが、生物の生息が困難となる貧酸素状態（ $3\text{mg}/\ell$ 以下）状態は認められなかった。また、硝酸Caの添加量によるDOの違いはあまり認められなかった。底泥中の多毛類の生存密度（g/泥kg）の変化を図1に示す。底泥中の多毛類は、対照区および $100\text{g}/\text{m}^2$ 区では実験終了時まで生存が認められたが、硝酸Ca $500\text{g}/\text{m}^2$ 区では13日目以降、硝酸Ca $1,000\text{g}/\text{m}^2$ 区では、20日目以降において生存が確認できなかった。これは、実験1の結果から伺えるように、硝酸Caの添加により、底泥表層付近の水中の NO_2 、 NH_4 が底泥付近で高濃度となったことが原因と考えられた。底生生物への影響を考慮した場合、硝酸Caを底質改良剤として用いるには、硝酸Caが底層付近で高濃度とならないような添加方法の工夫が必要と考えられた。

関連報告

三重県科学技術振興センター 閉鎖性海域の環境創生プロジェクト研究費事業報告書

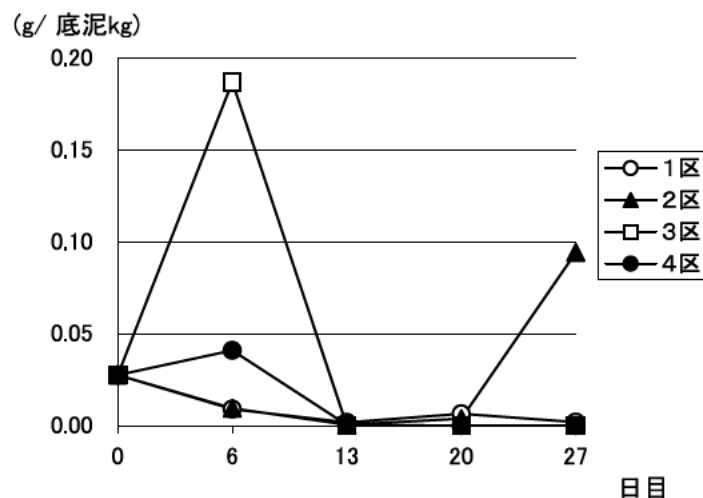


図1 底泥中の底生生物生存密度の推移