

閉鎖性海域の環境創生プロジェクト研究事業 浚渫土を利用した干潟・浅場の設計造成技術の開発 II 浚渫ヘドロを用いた大規模人工干潟実験

国分秀樹・奥村宏征

目的

浚渫ヘドロを用いた小規模人工干潟実験の結果から、最も底生生物の定着に適した干潟底質の条件は、粘土・シルト含有量で15%~35%、COD値で3~8mg/g dryであることが分かった。そのデータを元にして、平成16年3月に浚渫ヘドロ混合率30%と50%で合計約3000㎡の人工干潟を造成した。そこで造成前の人工干潟予定地について、底生生物・水質・底質について通年の事前調査を図1の測点について行い、造成前の状態を詳細に把握することを目的とした。

方法

平成16年3月に造成した浚渫ヘドロを用いた大規模人工干潟について、造成前の事前調査を水質・底質・底生生物について年4回行った。人工干潟の追跡調査は、

図1に示す測点について行った。小規模干潟実験では、同じ地盤高について調査を行ったが、本研究では、DL:+1.5mからDL:2.5mの異なる地盤高について、1m毎に調査を行った。調査項目は干潟の周辺の水質(水温、塩分、pH、SS、COD、TOC、TN、TP)と、各実験区の底質(粒度分布、含水率、IL、ORP、pH、COD、H₂S、TS、TN、TP)、底生生物(底生生物個体数、質重量、種類数)について、定期的に行った。そして底質と地盤高の関係および地盤高と底生生物の関係について整理した。

結果・考察

大規模干潟における各測線ごとの底生生物の種類別定着状況とCODとの関係を図2に示した。各測線の特徴としては、Aラインは砂質、Bラインは砂礫質、Cラインは泥質であった。CODの地盤高ごとの分布をみると、DL:0.5mまでは10mg/g dryであるが、それ以降になると急激に増加し、30mg/g dryの有機物含有量の高い底質となった。これに対応して、DL:0.5m以浅ではヤドカリやカニのような甲殻類と二枚貝類が優先して生息し、DL:0.5m以深では、比較的有機汚濁に強い多毛類が優先して定着していることが分かった。さらに、人工干潟造成予定地および東京湾三番瀬における地盤高ごとの底生生物定着状況について図3に示した。このグラフよりDL:+0.5m~DL:1.5mで定着する底生生物の個体数および種類数が多くなることが分かった。以上より、実験海域では、干潟の地盤高によって底生生物量やCOD値が急激に変化し、DL:+0.5mから1.5mで底生生物量が多くなることが確認できた。

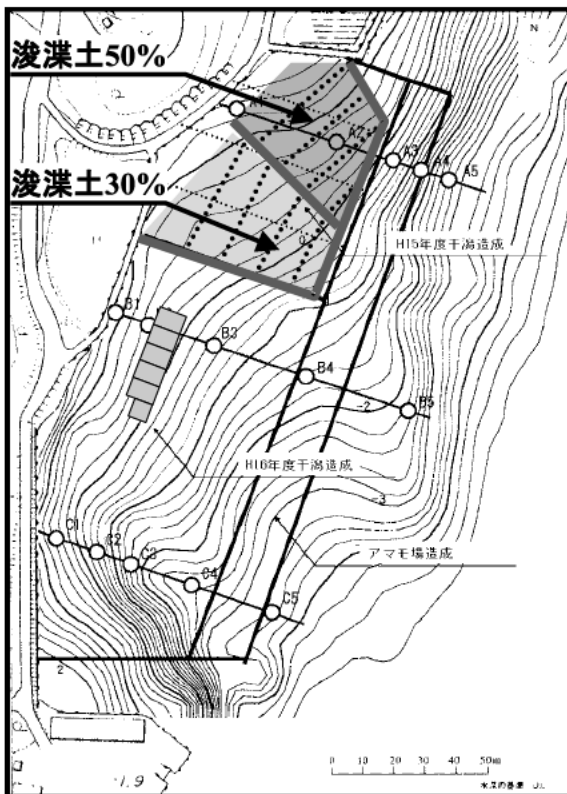


図1 事前調査の測点図

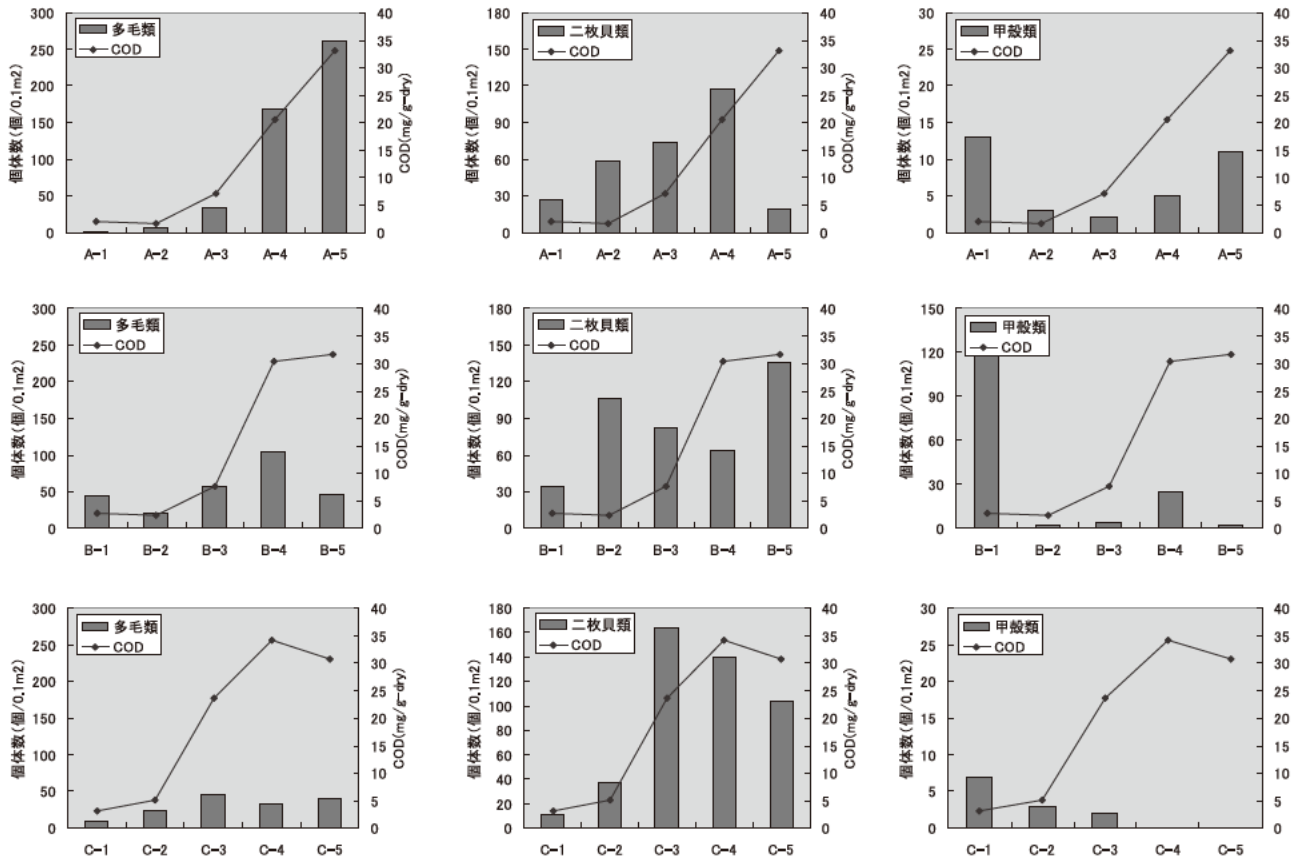


図2 大規模干潟における各測線ごとの底生生物の種類別定着状況とCODとの関係

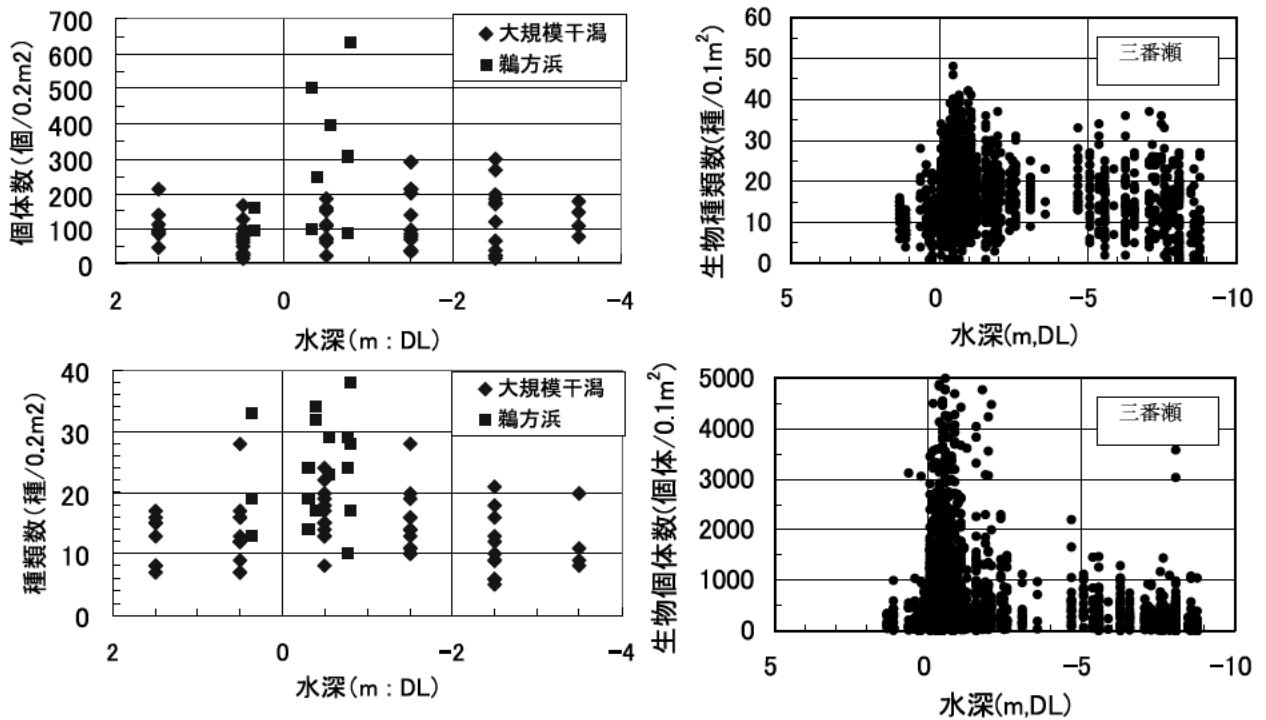


図3 英虞湾と三番瀬の干潟における底生生物と地盤高との関係