

論文題目：英虞湾における浚渫ヘドロを用いた大規模造成干潟の底質と底生生物の特性について

著者： ○国分秀樹（三重県科学技術振興センター水産研究部）  
奥村宏征（三重県科学技術振興センター水産研究部）  
高山百合子（大成建設㈱技術センター）  
上野成三（大成建設㈱技術センター）  
湯浅城之（(財)三重県産業支援センター）

分類 D-12 D-3 D-5  
登録番号 W1037

**①研究の目的** 著者らのグループは、浚渫ヘドロの含有する豊富な有機物や窒素・リン等を干潟生態系への栄養供給材料として利用できるという観点から、平成12年9月に三重県英虞湾において浚渫ヘドロを用いて6区画の小規模な人工干潟（5m×5m）を造成し調査を3年間継続してきた。昨年度までの研究成果として、干潟生態系に最適な底質の有機物量と粒度条件を明らかにし、干潟造成材に浚渫ヘドロを利用する際の混合率の設定方法を取りまとめた。その研究成果を元に平成15年3月に同海域において規模を拡大して約3000m<sup>2</sup>の人工干潟を造成し、底生生物及び底質の調査を行ってきた。本論文では、造成前1年間の事前調査及び造成後約1年間にわたる調査結果を取りまとめ、干潟造成後の底質粒度の変化及び底生生物の定着状況を解析し、干潟造成規模拡大による底生生物及び底質の変化特性について整理したので報告する。

**②研究の内容** 砂質土である現地盤土に浚渫ヘドロを所定の割合（30%、50%）で混合して造成した2区画の干潟実験区（1区画1500m<sup>2</sup>、混合層厚1m、DL+1.2m～-0.8m、勾配1/25）（**図1**）について、約1年間の造成前の事前調査より3ヶ月毎に底質・底生生物の調査を2年間実施した。**検討項目(1)**小規模実験区（混合率50%、DL+0.5m）及び大規模実験区（混合率30%、50%、DL+0.5m）で出現した底生生物について、多毛類、二枚貝類、腹足類、甲殻類、硬骨魚類に分類し種類数の変化を調べた（**図2**）。**(2)**干潟地盤高と底生生物との関係を調べた（**図3**）。**(3)**小規模実験時の干潟底質細粒分の減少原因を確認するために、浚渫ヘドロ30%混合区について地盤高の異なる3地点（DL+0.5m、0m、-0.5m）の造成6ヶ月後の深度別粒度分布を調べた（**図4**）。

**③主要な結論** (1)小規模実験区では、造成後1年間は移動性生物が主体で種類数も少なく、定住性の生物が増加し安定するまで1年半を要した。一方、大規模各実験区では、造成後約半年で種類数は事前調査と同等以上に回復し、造成後10ヶ月で定住性の生物も増加し、多様性も高くなった。浚渫ヘドロ30%混合区では50%混合区よりも回復が早くなる傾向が示された。以上より、干潟面積を拡大することにより定着する底生生物の種類数が増加し、回復速度も早くなることが明らかになった。また、造成前の状態では二枚貝主体の多様性の低い生物相であったのに対して、浚渫ヘドロを混合することにより二枚貝類に加えて多毛類や甲殻類、腹足類などの堆積物食者が増加し、多様性の高い生物相に変化することが分かった。(2)底生生物の個体数と干潟地盤高の関係について調べた結果、汀線付近DL+0.5m～-1mの範囲で底生生物の個体数が極大値を示すことが分かった。ここでは示していないが、生物の種類数についても同様な範囲で極大値を取る結果が得られ、底生生物に対する最適な人工干潟の地盤高条件が明らかになった。(3)造成直後は各地盤高で干潟表層から50cmの深度まで泥分含有率は20～30%であったのに対し、造成6ヶ月後には表層30cmで泥分含有量が増加した。また極表層の10cmに着目すると、スワッシュゾーンに位置するDL+0.5m、0mの地点で粗粒化し、潮下帯に位置するDL-0.5mの地点で細粒化した。これは、極表層の干潟底質の細粒分がスワッシュゾーン付近から沖方向へ移動していることを示している。

以上より、干潟規模の拡大に伴う底生生物の変化特性および干潟底質中の細粒分の移動原因が明らかになった。

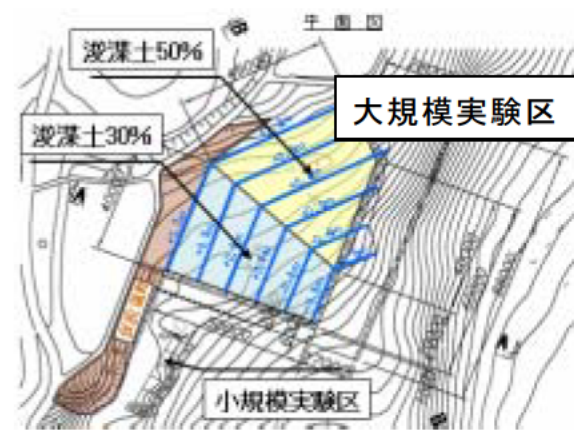


図1 干潟実験区の平面図

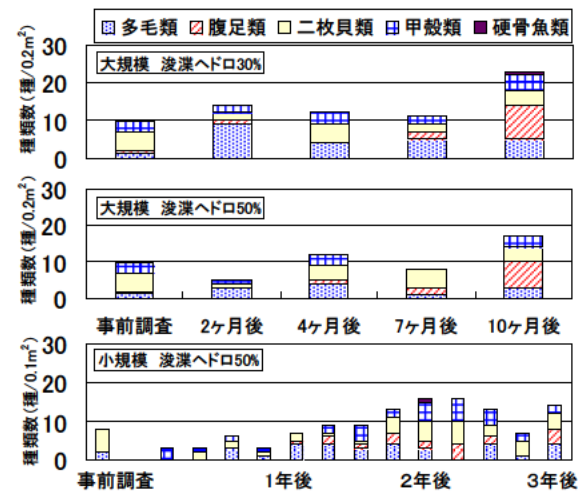


図2 底生生物の種類数の変化

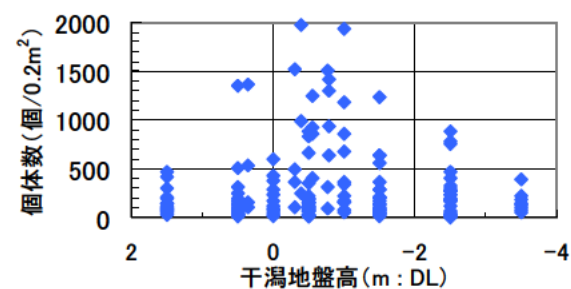


図3 地盤高と底生生物個体数の関係

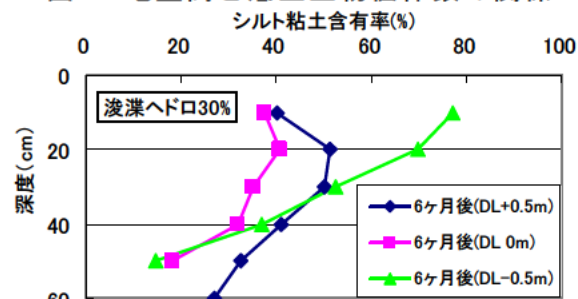


図4 地盤高別の泥分含有率の鉛直分布