

小杉理子(岡山理科大学大学院) 山口一裕(岡山理科大学)

1. はじめに

干潟とは、河口部や内湾に形成される、平面が続く潮間帯である。底質は泥や細砂の堆積物からなり、干拓や埋め立てがしやすいため近年消失しつつある。しかし水質浄化機能が強く、多様な生物が生息しているため、干潟の保全はとても重要である。そのような生物の生息場所として、底質環境も大きな影響を与えていると考えられる。高島干潟は新岡山港の目の前にあり、開港・整備の影響や近年では百間川河口水門の増築など、周辺環境が大きく変化し特殊な環境にある。

我々の研究室では、高島干潟の環境保全のために2008年から底質調査を行っている。そこで本研究では、高島干潟の底質の堆積環境について検討した。



図1. 高島周辺地図

2. 実験方法

ふるいによる粒度分析(4.0mm, 2.0mm, 0.85mm, 0.5mm, 0.25mm, 0.106mm, 0.075mm), 110 の乾燥減量, 600 の強熱減量を有機物量とし、XRDによる構成鉱物の分析、間隙水のpH, EC, CODを測定した。

3. 結果・考察

粒度分布を図3に示す。海岸沿い(6, 7, 8)は粘土量が多く、沖側(9, 10, 11, 12)では砂量が多い。また陸に近い地点ではレキが多く、レキは主に石英、桃色の正長石などの鉱物を含んだ高島花崗岩の風化破碎粒子である。沖側の分布からは、波の影響などから砂が残りやすい環境であることが考えられる。また2001年に実施された国土交通省の百間川河口水門の改修に伴う底質調査により、北側の沖合いではシルト・粘土の割合が非常に多いことがわかっていった。しかし今回の調査



図2. 採集地点

では、10~40%程度のため海岸から約450m以内の干潟の粘土量は減少傾向にあると言える。そのため高島干潟の底質は年々大きく変化しているものと考えられる。そこで底質中の粘土鉱物について地点ごとのXRD測定を行った。

その結果から、どの地点も雲母粘土鉱物、カオリナイト、スメクタイトのピークが確認できた。また地点によって、スメクタイトの鉱物組成に違いが認められた。そのため河川から流入する粘土鉱物の組成をそれぞれの河川の懸濁物の鉱物組成と比較することにより、供給源の推定が可能になると考えられる。

底質の有機物量は、干潟の生産力を決める重要な要素である。分解活動に対して過剰の有機物量は底質を還元状態にするとともに底層の水を貧酸素状態にするため、汚染が進行していることを示している。2001年の段階では4~12%であったが、今回の調査では2~3%と8年間で減少傾向にあることがわかった。これは河川から供給される有機物負荷量の減少を示しているものと考えられる。また、1989年に岡山県による生物調査が行われた。その記録では、高島干潟は全体での動物数は少なく、泥質の動物相が主になっていて、著しく底泥化が進行していた。しかし2008~2009年の調査で、二枚貝類が多数確認され、生物的には、若干の改善傾向が見られている。

4. まとめ

高島干潟の底質環境には、流入河川による影響が大きいと考えられる。底質の粘土量は減少傾向にあり、有機物量も共に減少傾向にあった。そのため生物相が増え生物環境は改善に向かっていると考えられる。しかし年変動が大きいいため、さらに短い期間で分析する必要がある。今後は、流れ込む河川水中の懸濁物質についても鉱物組成を明らかにし、底質の泥分の供給源を検討することで底質再生に取り組んでいきたい。

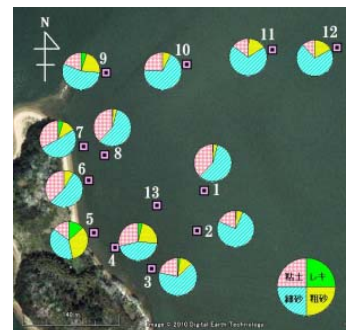


図3. 粒度分布