

熊本市沿岸干潟の底質及び底生生物の調査研究

熊本大学工学部 学生員○喜津木 郁人 学生員 佐藤 慎一
正 員 鈴木 敦巳 正 員 丸山 繁

1. はじめに

干潟環境を支配する要素は、潮汐、水質、底質等様々であるが、ここでは特に、粘土含有量と有機物量からみた底質特性に重点を置き、熊本市沿岸干潟（熊本市河内町地先海域～宇土市網田地先海域）の底質特性と底生生物との関連を調べた。

2. 研究方法

浅海干潟漁場環境調査報告書（平成2年8月調査実施）¹⁾のデータとあわせて、平成8年の9月から12月にかけて実際に干潟において、生物採取用と底質調査用の2種類の採泥を行い試験を行った。底生生物は、1mmメッシュのふるいにかけて残留した出現種の同定、種別個体数、種別湿重量測定を行った。底質試験は、粒度組成、COD、強熱減量の測定を行った。

3. 調査結果と考察

対象とした干潟を図-1に示す。ここでは、粒度と底質特性、または底生生物との関連を見るため、対象地域を緑川河口以北と以南とに分け、それぞれをA地域、B地域とした。

3.1 底質特性

図-2に粘土含有量とCODの関係を示す。粘土含有量はA地域で50%以下、B地域で30%以下であり、A地域において粘土含有量が多い傾向にある。有明海における恒流は、湾口から熊本県・福岡県側の沿岸よりを湾奥へ流れており、特に熊本市沿岸においては、その流れが岸寄りに向いているため²⁾、市北部地域に粘土が堆積しやすくなっているものと思われる。粘土とCODの間には、直線関係が見られ、 $r=0.826$ (r :相関係数)と強い相関性を示している。CODは有機物の指標とされていることから、当干潟域においては粘土含有量もまた、1つの有機物の指標になると考えられる。

図-3に強熱減量とCODの関係を示す。当干潟域においては $r=0.874$ の更に強い直線関係が見られた。このことから、有機物の内容がほぼ同じであると考えられる。CODは易分解性有機物量、強熱減量は全有機物量を示す指標であるが、一般に汚染の少ないところでは、COD/強熱減量（以下C/Iと示す）の割合は小さいといわれている³⁾。当干潟域においては、有

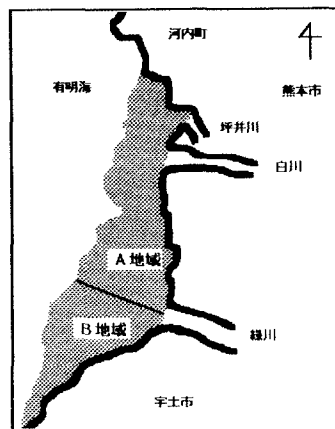


図-1 対象干潟

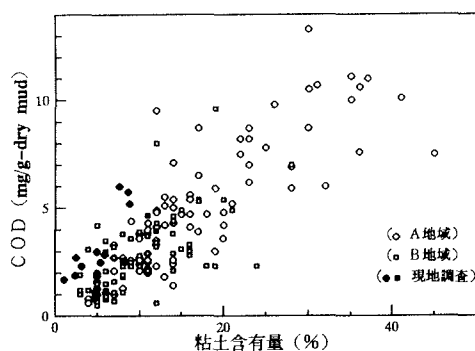


図-2 粘土含有量とCOD

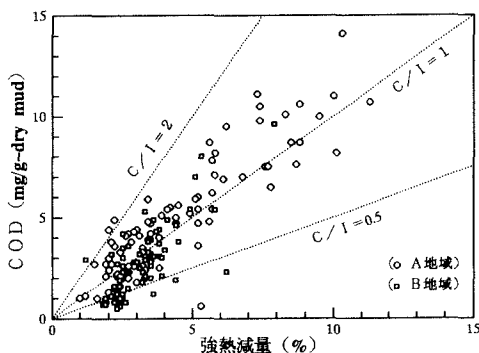


図-3 強熱減量とCOD

機物量（粘土含有量）の少ないB地域は、 $C/I=1$ 以下に約73%分布しており、 $C/I=1$ 以下に約40%しか分布していないA地域と比べれば汚染されていないことがうかがえる。また、この C/I の値を干潟の自浄作用の1指標とみなし、 C/I が小さいほど自浄作用が大きいとする見方もあり⁴⁾、自浄作用の点からみても粘土分の少ないB地域が大きいことも考えられる。

3.2 底生生物

C/I と底生生物の関係を図-4～6に示す。個体数は、 $C/I=1$ 付近でかなり大きい分布域を示している（図-4）。これは、ホトトギスガイによる優占であり、個体数が1000個体/0.15㎡を超える地点は、全部で20地点確認されたが、そのうち優占率が90%を上回った地点は18地点、さらに95%を上回った地点は12地点であった。

種類数は、比較的砂分の多いB地域（0～38種）で、粘土分の多いA地域（1～26種）より多く出現している。また、 C/I との関連においては、軟体動物や節足動物は C/I の増加に伴い減少する傾向が見られるが、環形動物においては $C/I=0.7\sim1.2$ において、特にB地域で種類数が多くなっている地点が確認された。また、個体数が1000個体/0.15㎡を超える地点と種類数との関連を調べたところ、出現種全38種に対し、平均22種出現しており、他の地点と比べて種類数も豊富な傾向が見られた。特に環形動物においては、これらの地点で、種類が多くなっている。

4. まとめ

今回の調査において、A・B両地域の干潟環境を比較すると、干潟の汚染状況・自浄作用・生物の種類数という点で、粘土分が少ないB地域の方がやや良好であると思われる。また、底生生物の生息状況においては、ホトトギスガイによる優占率の高い地点でも、種の多様化が崩れているとは言えなかった。今後更に C/I やそれ以外の底質特性と生物の関係についても、詳しい調査が必要と思われる。

参考文献 1)浅海干潟漁場環境調査委託報告書、底質・底生動物調査編、第1巻、1990

2)有明海の物理環境、月刊海洋科学 Vol. 12, No2, 1980

3)多変量解析による汚濁評価、広島県・公害研・研究報告 No21, 1974

4)有明海湾奥部における底泥の化学成分について、佐賀有明水試報第10号 1986

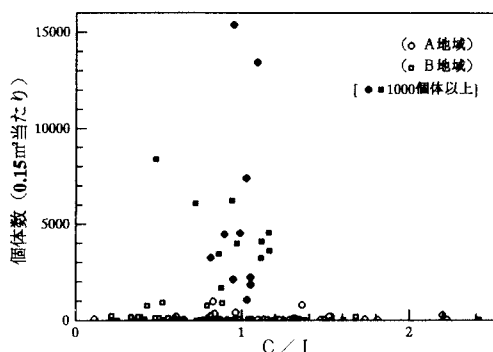


図-4 C/I と全個体数

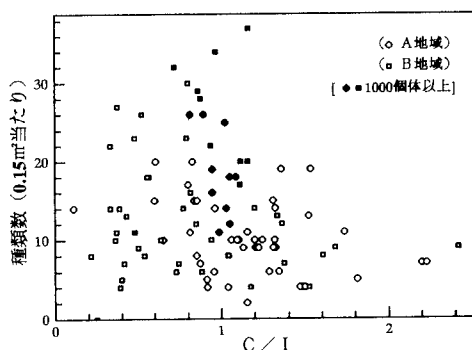


図-5 C/I と全種類数

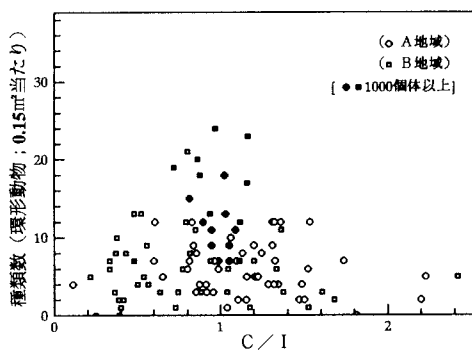


図-6 C/I と環形動物種類数