

有明海干潟域における生物生息環境特性に関する研究

熊本大学工学部環境システム工学科

○学生会員 森田将任

熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター

フェロー 滝川 清

熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター

正会員 五明美智男・森本剣太郎・増田龍哉

1. 序論

有明海は、他の海域に比べ干満差が大きく、日本の干潟総面積の約 40%(190km²)に当たる広大な干潟が発達した大型閉鎖性内湾である。その干潟には特有の生物が数多く生息しており、生物生産機能や水質浄化機能といった干潟の環境機能に深く影響している。しかし、近年の環境悪化に伴い生物の種数・個体数が減少し、他の要因と共に環境悪化の負の循環に陥り、有明海全体の環境悪化に影響を及ぼしていると考えられる。

本研究では、有明海の干潟域における生物生息環境の評価と改善策の提言を最終目的とし、有明海の現状を把握する為の実態調査を行い、基礎データの取得を実施した。さらに、このデータの相互関係等について分析を行い、有明海干潟域の生物生息環境特性について考察した。

2. 調査干潟

有明海の干潟分布と調査地点を図 1 に示す。有明海の干潟は泥質干潟 60%、砂質干潟 34%を占め、湾口部から湾奥部にかけて泥分が多くなる傾向があり、N-03～N-06 付近は、底質に礫が混ざる傾向にある。そこで、現地踏査を行った後、干潟の特徴と現地地下見を通して、図中に示す 14 箇所の干潟を調査対象とした。

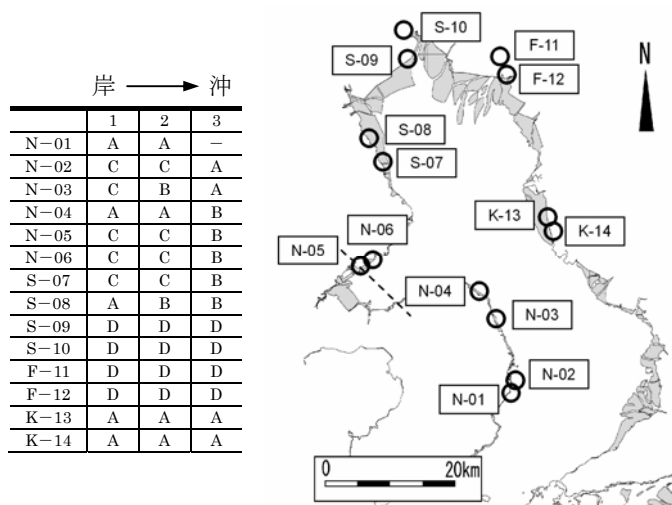


図 1 有明海の干潟分布と調査対象干潟の位置

3. 調査内容と調査方法

各干潟では、岸から沖に向けて 3 箇所の調査地点を設け、2007 年 9 月 10 日～10 月 25 日の大潮干潮時に、42 地点(14 地点×3 箇所)について地形調査、底生生物調査、底質調査を実施した。

地形調査は、干潟の調査測線をトランシットによる横断測量を行った。

底生生物調査は 25cm×25cm のコドラートを用いて 1 地点当り 2 回採泥し、採泥した底泥を 1mm 目の篩でふるい、篩上に残った底生生物を採取した。採取した生物は、種の同定、個体数、湿重量を計測した。

底質調査は表層 5cm の底泥を採取し、試験室に持ち帰った後 CODsed、全硫化物、全窒素、含水率、粒度について分析した。

4. 調査結果と考察

4.1 調査地点の分類と環境特性

場の環境特性を把握する為に含泥率、地盤高、CODsed、全硫化物、全窒素、含水率をクラスター分析した結果、42 地点が 5 グループに分けることができた。グループ毎の調査データの平均値を表 1、含泥率と地盤高の関係を図 2、CODsed と全硫化物の関係を図 3 に示す。

グループ A は、含泥率、地盤高が低い。グループ B は沖側の調査地点で、地盤高が低く、硫化物がやや高い。グループ C は湾中央西側の岸よりの調査地点で、地盤高が高く、CODsed、全硫化物が低い。グループ D は湾奥部の調査地点で、筑後川と六角川の影響を受ける場所に集中し、含泥率、地盤高、CODsed、全硫化物がいずれも高い。グループ E は K-14_1 の一地点で、全硫化物、CODsed が高い特徴を持つ。

表 1 グループ毎の調査データ平均値

グループ	含泥率 (%)	地盤高 (T.P. m)	CODsed (mg/gdry)	全硫化物 (mg/gdry)	全窒素 (mg/gdry)	含水率 (%)
A	27.2	-0.60	2.8	0.08	0.23	23.0
B	65.0	-0.72	5.6	0.24	0.62	28.9
C	51.5	1.21	2.5	0.02	0.18	21.2
D	86.2	0.61	14.6	0.29	2.01	53.8
E	81.3	0.44	19.0	1.10	2.6	52.0

表2 生物生息状況

グループ	地点数	平均出現種数	出現頻度が高い種	優占種(個体数)
A	11	11.8	アラムシロガイ アサリ チロリ	コケゴカイ ホトトギスガイ
B	8	12.3	アラムシロガイ アサリ ムツハリアケガニ	カワグチツボ マルテンスマツムシ アサリ
C	10	6.9	クチバガイ スナインゴカイ	コケゴカイ
D	12	6.7	ハナモグリガイ	カワグチツボ トライミズマゴツボ
E	1	3.0	—	ウミマイマイ

4.2 生物生息環境特性

今回の調査で確認された底生生物は121種であった。グループ毎の平均出現種数、地点の出現頻度が高かった種、優占種を表2、地点・グループ毎の個体数を図4、湿重量を図5に示す。

グループBは平均種数が最も多く、多様性に富んでいる。また、軟体動物の出現頻度が高く、優先種にもなっている。それはグループBが沖側の調査地点で、地盤高が低いことから、干出時間が短く、CODsedが高い為、アサリ等の懸濁物食者や潮溜まりを好むカワグチツボ等にとって生息しやすい環境である為と考えられる。

グループDは多様性、現存量(湿重量)が少なく特に環形動物が少ない。それは干潟にいる環形動物は多くが海産種である為、河川の影響を受けるグループDには生息しにくいことが考えられる。加えて、カワグチツボという4mm程度の小型の巻き貝の個体数が多く見受けられるが、それを除けば個体数は半分以下になる。これは、グループDが含泥率、地盤高、CODsed、全硫化物がいずれも高い為、生物に生息に適しにくいことと好む種が少ない為と考えられる。

5. 結論

有明海沿岸の干潟域において実態調査を行い、調査から得られたデータの相互関係から、有明海干潟域の生物生息環境特性について以下のように知見を得た。

- (1) 含泥率、地盤高、CODsed、全硫化物、全窒素、含水率をクラスター分析した結果、42地点を5グループに分けることができ、環境特性及び生物生息環境特性について把握できた。
- (2) 今回の調査でグループEは1地点のみになってしまった。今後有明海干潟域の生物生息環境特性をさらに把握する為にも調査地点を増やしデータを集める必要がある。

参考文献

北園芳人, 鈴木敦巳, 林泰弘, 喜津木郁人, 滝川清(2001):有明海と八代海の干潟における底質特性と底生動物の豊かさに関する研究, 海岸工学論文集, 第48巻, pp1131-1135.

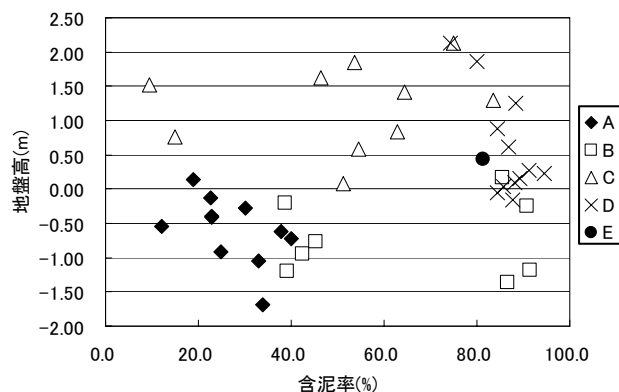


図2 グループ別含泥率と地盤高

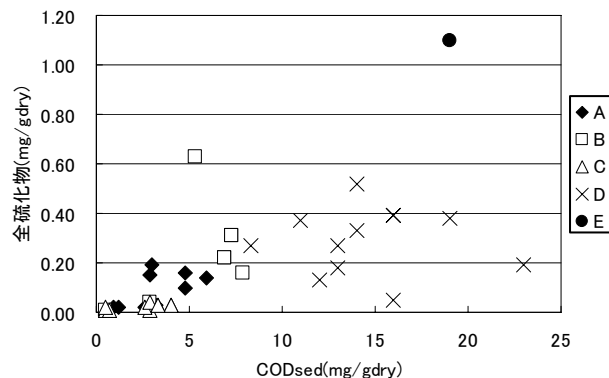


図3 グループ別 CODsed と全硫化物

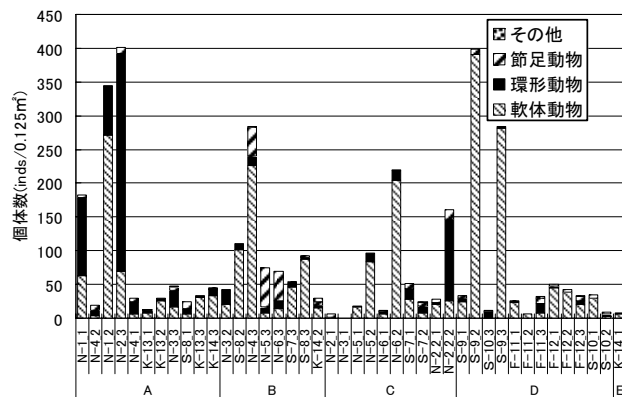


図4 グループ別個体数

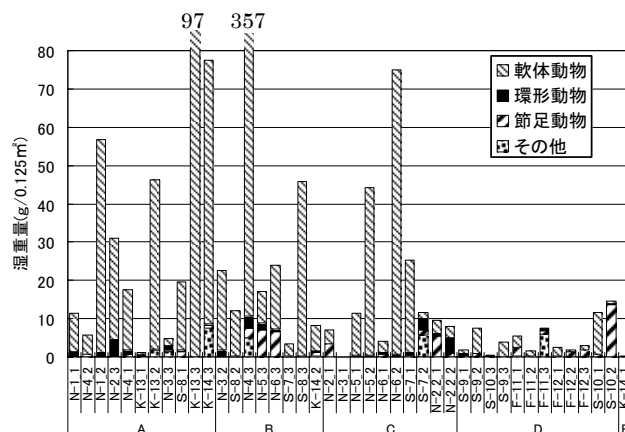


図5 グループ別総湿重量