

阿嘉島における生活排水 流入域の底生生物相

林原 毅
福島朋彦
前田耕次
阿嘉島ベントス研究グループ

Preliminary report of the benthic fauna under the influence of sewage in Akajima

T. Hayashibara
A. Fukushima
K. Maeda

はじめに

阿嘉島周辺海域の総合的な環境調査に先立って、生活排水が流入し、島内でも最も水質汚濁の影響が大きいと予想されるマエノハマで底生生物の予備調査を行った。今回の調査はマエノハマ砂泥域に分布する底生生物相の把握と環境変化の指標となり得る生物の有無などを知ることを主な目的とした。

方法

調査は1990年1月7日に実施した。マエノハマは阿嘉集落の南面に位置し、東側には阿嘉港の防波堤、沖側約100mにはテトラポッドが設置されており波浪や潮流の影響を受けにくい砂浜である。調査は東側の排水管正面の汀線から南に向かって30mの地点(側点A2)を中心として南北方向にラインA、西方にラインB、東方にラインCを設定し、各ライン上5m間隔に5測点、計15測点で行った(図1)。調査時の水深は1-1.5mであった。採集にあたっては、各ラインに沿って目視観察をした後、内径15cmの塩ビ管コアを用いて深さ10cmまでの堆積物を採集し、2mmの

メッシュを用いてふるい、そこに残った動物を分析に供した。同じコアによって採集した堆積物の粒度組成も調べた。

結果

今回の調査では、3動物門22種の埋在性底生動物が確認された(表1)。分類群別では多毛類と甲殻類がそれぞれ14種、7種で大半を占めたが、軟体動物は出現しなかった。優占種は多毛綱定在目イトゴカイ科の*Notomastus* sp. と甲殻綱十脚目スナモグリ科の*Trypaea bouvieri* プビエスナモグリで、それぞれ全出現個体数の29%と31%を占めた。*Notomastus* sp. は排水管に最も近い測点(A5)では単独で出現し、湿重量は1m²あたり6.8gという高い値を示した。これは本種の総湿重量の50%強である。*Trypaea bouvieri* の分布には顕著な偏りは認められなかった。

底質の粒度組成は各試料ともほぼ共通しており細砂分が63-84%を占めていたが、最も排水管に近い測点A5(汀線から15m)の試料では粗砂や礫分の割合が相対的に高く、細砂分は39%と低かった(表2)。

採集時の潜水観察では、汀線から沖に向かって15mまでは表層に見える礫質の堆積物の下に還元層が見られた。さらに沖に向かうと細砂底となり、30mを越えるとアマモ類が出現し、枝状のミドリイシ類や塊状のククメイシ類などのサンゴも点在していた。

考察

イトゴカイ科に含まれる多くの種は、水流が停滞しやすい内湾の富栄養域で優占することが知られており、排水管に近い測点A5付近には排水の影響が及

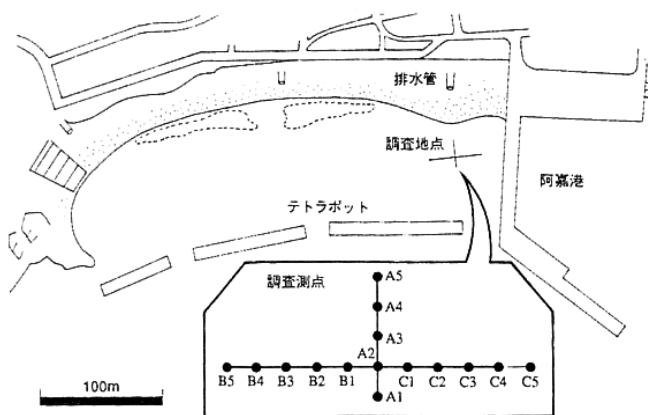


図1: マエノハマの調査測点の位置

んでいることが示唆された。しかしながら現在のところ、その影響は排水管に隣接して局所的に見られるだけでマエノハマ全域には及んでいないと考えられる。

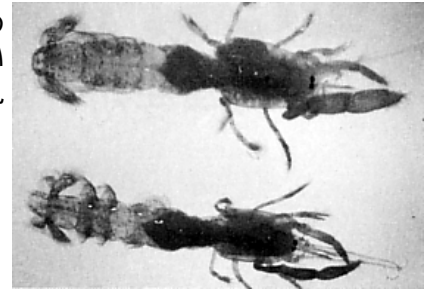
ブイエスナモグリ *Trypaea bouvieri* は国内では熊本県天草と奄美大島の浅い砂泥域から採集された記録がある南方系種である (酒井私信)。生態的特性については未知な点が多く、環境との関係は今後の調査にゆだねられる。

マエノハマでは、排水管が汀線まで達していないため生活排水は砂浜を流れ、砂中にも浸透している。有機物の分解は主に砂浜、特に汀線付近の干満の影響を受ける場所で行われていると思われる。

おわりに

阿嘉島臨海研究所では現在、阿嘉島周辺の水質調査を始めており、マエノハマの水質環境特性も明らかになりつつある。また、同時に周辺のサンゴ礁域において造礁サンゴを主とした生物調査も定期的実施している。現状ではサンゴ礁域には人為的な水質汚濁の影響は及んでいないと思われるが、これは地形、海流の影響もさることながら、陸上の開発が最小限に抑えられていること、集落の排水が全面に位置するマエノハマの環境浄化能力を上回っていないことなども関係していると想像される。今回の調査をサンゴ類などにも広げて継続し、生物相の変化を記録して行くことは、阿嘉島周辺海域の環境変化、特に人為的な影響を監視するのに役立つものと考えられる。

ブイエスナモグリの同定をしていただいた酒井勝司氏にお礼申し上げます。



Trypaea bouvieri ブイエスナモグリ

表 1: 全出現種リスト

- 星口動物門 星虫綱
 - ホシムシ科(Sipunculidae)
 - Sipunculidae* sp.
- 環形動物門 多毛綱
 - ウロコムシ科(Polynoidae)
 - Harmothoe* sp.
 - ホガタウロコムシ科(Polyodontidae)
 - Polyodontidae* sp.
 - シロガネゴカイ科(Nephtyidae)
 - Micronephthys spaerocirrata orientalis*
 - イソメ科(Eunicidae)
 - Eunice* sp.
 - ホコサキゴカイ科(Orbiniidae)
 - Scoloplos* sp.
 - Rhylo fimbriatus*
 - ヤツデホコムシスビオ科(Spionidae)
 - Spio* sp.
 - Malacoceros* sp.
 - オフエリアゴカイ科(Opheliidae)
 - Polyopthalmus pictus* カスリオフェリア
 - Ophelina* sp.
 - Armandia lanceolata*
 - イトゴカイ科(Capitellidae)
 - Mediomastus* sp.
 - Notomastus* sp.
 - フサゴカイ科(Terebellidae)
 - Pista* sp.
- 節足動物門 甲殻綱
 - ツノヒゲソコエビ科(Haustoriidae)
 - Urothoe* sp.
 - ヒサシソコエビ科(Phoxocephalidae)
 - Harpiniopsis miharaensis*
 - トゲヨコエビ科(Liljeborgiidae)
 - Liljeborgia serrata*
 - (Synopiidae)
 - Synopiidae* sp.
 - アオラ科(Aoridae)
 - Aora pseudotypica*
 - スナモグリ科(Callianassidae)
 - Trypaea bouvieri* ブイエスナモグリ
 - シャコ科(Squillidae)
 - Anchisquilla fasciata* スジオシャコ

表 2: 各測点における優占種 2 種の出現状況と底質の粒度組成

測点	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5
Trypaea bouvieri ブイエスナモグリ		5 (12.4)	4 (3.4)	4 (4.0)		1 (0.6)	3 (1.1)	3 (1.7)		1 (0.6)			8 (9.1)		2 (1.7)
Notomastus sp.			2 (1.1)	3 (1.7)	16 (6.8)	2 (1.1)	1 (+)	1 (1.1)					2 (0.6)	3 (0.6)	
OTHERS その他	2 (1.1)	2 (0.6)	4 (0.6)	3 (4.5)	0	1 (+)	12 (2.8)	1 (+)	3 (2.3)	1 (1.1)	1 (+)	2 (+)	8 (1.7)	0	1 (0.6)
粗・中礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分	0.5	0.6	0.1	0.5	12.2	0.2	0.1	1.0	2.9	0.1	3.8	0.5	2.0	1.7	0.4
粗砂分	21.7	26.1	12.3	14.8	38.6	16.2	13.8	21.8	18.8	15.0	28.0	19.9	29.3	32.0	31.5
細砂分	74.5	69.2	83.6	83.6	38.9	78.4	78.6	73.1	74.6	82.1	64.1	71.6	63.3	62.7	63.7
シルト分	0.3	4.1	4.1	1.1	0.0	5.2	7.5	4.2	3.6	2.8	3.9	8.1	5.6	3.5	4.6

* 上段はコア当たりの出現個体数、下段()は 1 m²あたりに換算した湿重量(g)
 ** 重量百分率(%)、粗・中礫分≥4.75mm>細礫分≥2.0mm>粗砂分≥0.425mm>細砂分≥0.075mm>シルト分