

## 2 礁内干潟域の底質と水質

干潟域の底質は、表面の状態からサンゴの死片が堆積するように集まっている礫地帯、それが30%程度散在している砂礫地帯、及び砂質地帯に大別することが出来る。その分布状況を図示すると図-3のとおりである。

### 粒度組成

干潟域に8点の代表点を設け、100mmまでの表層について、ふるい別による粒度組成を示すと表-1のとおりで、0.10mm以下、0.18mmまで、0.38mmまで、1.00mmまで、3.00mmまで、3.00mm以上の6段階に区分される。

礫地帯での礫層は60~100mmで礫の大きさは長径60mm、短径4~6mmのサンゴの死片が大部分である。最大礫は長径120mm、短径40mmである。砂礫地帯の礫は長径20mm以下の小中礫が主である。又粒径3.00mm以下のものの組成から干潟底土粒子の粒径は0.18~1.00mmに集約出来る。さらに粒子径で区別すると、0.20~4.00mm域と0.40~1.00mm域に大別出来る。即ち、海岸線に沿って岸から100~150mの地点を境にして、それより接岸部側の底土粒子は荒く粒径0.40~1.00mmであり、それより沖合側干潟域には0.20~0.40mmのこまかい砂質帯が拡っている。接岸部の陸水の流入する小川、河口付近で、0.10mmのふるいを通じたものが14.8%である。これは隣接する陸上に由来するシルト及び粘土が流入し、堆積しているからであると考えられる。

### 底土の化学的測定

4点の代表点を定め、0~50mm層及び50~150mm層の底土について、それぞれ、PH、含水量、強熱減量、COD<sub>mn</sub>を測定した結果は表-2のとおりである。

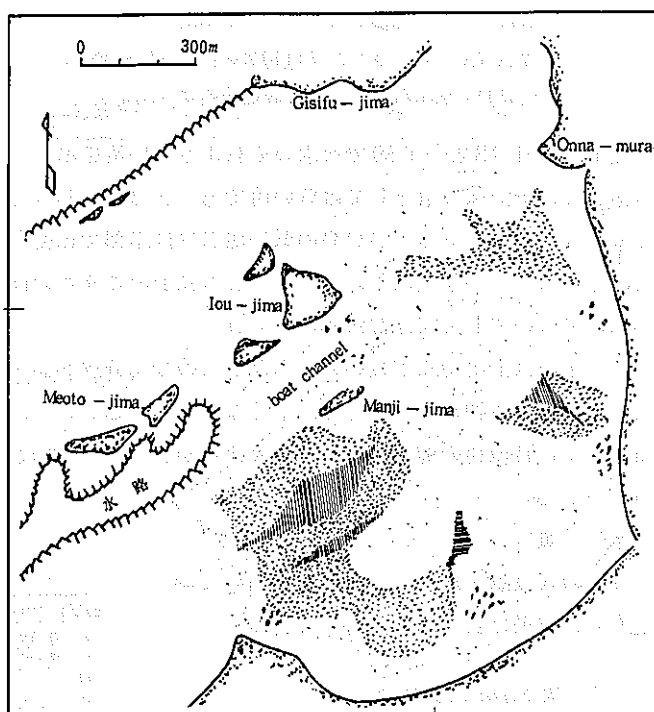


図-3 屋嘉田潟原底土表面の状態

礫地帯
  砂礫地帯
  砂質帯

表-1 表土のふるい別重量百分率

粒径(mm)	試料番号	試料							
		A	B	C	D	E	F	G	H
> 3.00		25.3	6.1	45.1	4.0	9.7	29.4	35.0	1.0
1.00 ~ 3.00		19.3	25.0	20.5	26.4	14.5	23.3	21.0	26.0
0.38 ~ 1.00		18.7	36.8	15.0	24.3	17.7	30.1	30.0	63.0
0.18 ~ 0.38		20.4	22.8	14.0	23.7	45.5	15.6	15.0	12.0
0.10 ~ 0.18		4.5	2.3	2.0	9.1	10.7	4.0	1.0	-

表-2 底土の化学性

項目	試料層深(cm)	S47測定							
		A		B		C		D	
		0-5	5-15	0-5	5-15	0-5	5-15	0-5	5-15
PH		8.75	8.89	8.55	8.70	8.65	8.42	8.25	8.35
COD <sub>mn</sub> %		0.11	0.05	0.10	0.07	0.18	0.16	0.23	0.28
含水量 %		19.2	15.6	16.7	23.0	25.1	24.5	28.7	27.2
IL %		4.47	2.83	6.95	5.95	8.37	8.37	5.56	8.31

※ 次の方法で測定した

PH: ガラス電極PHメーターで測定。

強熱減量: 乾そうした試料10gをルツボに秤量し、バーナーで2時間強熱して、減量を測定。

COD: 湿試料2gを沃素滴定法により測定。

底土のPHは8.25~8.89で海水のそれより高い値を示している。CODは0.5~0.28mg/wet.gであって、干潟域の量としては低い値であると思う。しかし測定4地点の値をそれぞれ比較するとその差は明らかである。CODの低い地点は接岸部で粒度も荒く土層も浅い所である。それに反して、CODの高い地点はこの干潟では最も粒子のこまかい砂質帯でしかも土層の深い所である。強熱減量についても又同様な傾向が見られる。

この干潟は干出時間が長いので、表面での酸化分解が盛んになり、又底土の間隙率が大きいので、土中にある有機物の無機化速度も早くなるものと思われる。従ってこの干潟は水と底土間の物質代謝がよく、有機物の堆積や無機塩類の含量がきわめて少ない、いわば肥沃度の低い干潟であると推察される。

### 水 質

5点の代表点を定め、表面水を採取して測定した結果は表-3のとおりである。

表-3 測定結果

測定項目	試料	A	B	C	D	E
水温(°C)		16.2	20.0	20.4	20.4	20.4
水深(cm)		30	80	100	100	120
PH		8.12	8.25	8.16	8.20	8.22
DO	cc/l	4.40	5.33	4.82	5.11	4.72
Cl	0/00	18.63	19.05	19.10	19.10	19.10
COD	ppm	1.09	1.21	tr	0.73	tr
NH <sub>4</sub> -N	μg-at/l	3.82	3.24	2.65	2.35	3.62
NO <sub>3</sub> -N	μg-at/l	0.87	tr	1.09	tr	tr
PO <sub>4</sub> -P	μg-at/l	tr	tr	tr	tr	tr

※ 次の方法で測定した

PH: ガラス電極PHメーターで測定。

DO: Winkler法で測定。

Cl: 硝酸銀滴定法で測定。

COD: 沃素滴定法で測定。

NH<sub>4</sub>-N: インドフェノール改良法(真鍋, 日水誌)で日立101型分光光度計を使用し、

640mμで測定。

NO<sub>2</sub>-N: GR試薬を発色剤とし、日立101型分光光度計を使用し、430mμで測定。

PO<sub>4</sub>-P: モリブデン酸アンモン溶液、塩化第一スズ溶液を加えて発色する青色を日立

101型分光光度計を使用し、650mμで測定。

冬期、満潮時における礁内水域での調査である。PHは8.12~8.25であり、溶存酸素も4.40~5.33ml/lで各調査点間に大差はない。塩素量は100m沖合からはほぼ安定してくる。この礁内の東側に2つの小川があって、常時ある程度の陸水が流入している。しかし陸水の影響を受けるのは岸側のせまい範囲であり、100m沖合からは殆んどその影響が見られない、雨期には集中的な流入があるので、その影響範囲も又広がるだろうが、通常は水質的に安定している水域であると推察する。

無機塩類については、磷酸塩は各調査点とも痕跡程度である。無機態窒素量としてはきわめて少ないものと思われる。

干潟域では底土からの溶出塩類もあるであろうが、潮汐流などによる拡散が速いため海水中の塩類濃度を高める程にはならないものと思う。従って栄養塩類の含量から見て、この水域は本州に見られるような内湾性にとぼしく、貧栄養水域であると推察する。