

マリン・エコトピア調査事業（野辺地湾調査）

長崎 勝康・古川 章子

目 的

閉鎖性の強い陸奥湾の湾奥部に位置する野辺地湾の総合的な水域環境保全対策推進計画策定にあたり、野辺地湾内の現状把握を行うための調査を実施した。なお本調査結果については、野辺地湾漁場環境保全対策協議会においてマリン・エコトピア野辺地湾地域全体計画書として報告済みであり、ここでは調査データのみの記載とする。

調 査 方 法

1. 調査時期

- (1) 水質・底質調査 1999年6月23日、1999年9月29日
- (2) 潜水調査 1999年11月6～10日

2. 調査地点

- (1) 水質・底質調査
野辺地湾内11地点（図1）
- (2) 潜水調査
野辺地湾内20地点（図2）

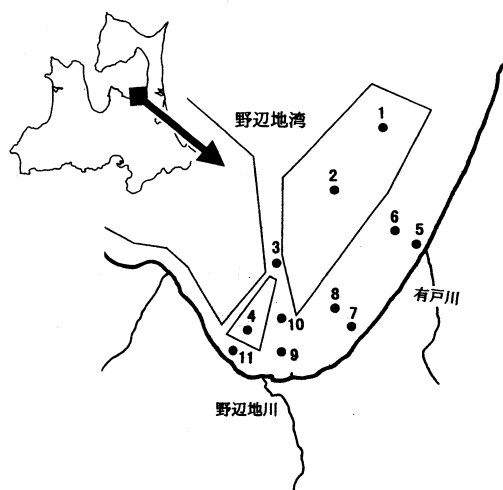


図1 野辺地湾における水質・底質調査地点

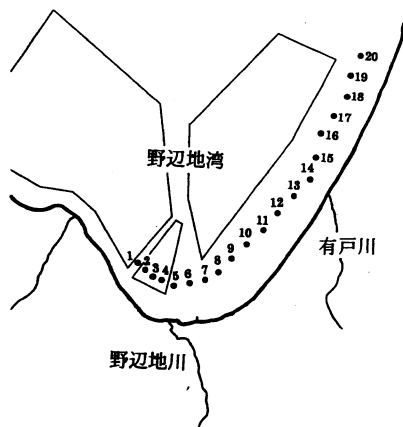


図2 野辺地湾における潜水調査地点

3. 調査項目

(1) 水質・底質調査

1) 水質分析項目及び分析方法

採水方法：ナンゼン採水器により採水

ア) 水温：表面は棒状水銀水温計、その他は転倒温度計

イ) 塩分：サリノメータ（オートラブ）

ウ) DO：ウインクラー法

エ) 水深：音響測深機

オ) COD：アルカリ性過マンガン酸カリウム-ヨウ素滴定法

カ) 栄養塩類：オートアナライザー（ブランルーベ社TRAACS800）

2) 底質分析項目及び分析方法

採泥方法：スミスマッキンタイヤー採泥器(0.1m³)により採泥し、採取した底泥の0～2cm層を冷蔵で持ち帰り分析に供した。

ア) IL（強熱減量）：試料を110℃で乾燥後マッフル炉で550℃6時間加熱し、重量減少量を求めた。

イ) TS（全硫化物）：水蒸気蒸留法

ウ) COD：アルカリ性過マンガン酸カリウム-ヨウ素滴定法

エ) 粒度組成：湿式篩別法

オ) マクロベントス調査：スミスマッキンタイヤー採泥器(0.1m³)により採泥し、1mmの篩で篩分けして残った試料をホルマリン固定し査定に供した。（民間業者に委託）

(2) 潜水調査

1) 調査項目及び調査方法

ア) 底質：目視により観察

イ) 砂層厚：鉄筋の打ち込みにより測定

ウ) 浮泥厚：実測および目視により測定

エ) メガロベントス：1m³の枠により1地点2ヶ所、計2m³の枠内のメガロベントスを採集

結 果

1. 水質分析結果：表1-1、1-2

2. 底質分析結果：表2-1、2-2

3. マクロベントス査定結果：表3-1、3-2

4. 潜水調査結果：表4-1、表4-2

表1-1 水質調査結果 (1999年6月23日)

St.	水深 (m)	水温 (°C)	塩分	溶存酸素		COD (mg/l)	NO ₃ -N (μg-atN/l)	NO ₂ -N (μg-atN/l)	NH ₄ -N (μg-atN/l)	PO ₄ -P (μg-atP/l)	SiO ₂ (μg-atSiO ₂ /l)
				(mg/l)	(%)						
1	0	19.8	32.00								
	5	17.8	32.00	8.0	102	0.34	0.08	0.03	0.15	0.05	0.82
	10	13.9	32.52								
	20	13.5	33.42	9.3	110	0.27	0.05	0.04	0.10	0.05	0.00
	30	12.9	33.50								
	35	12.3	33.48	9.9	114	0.37	0.06	0.03	0.09	0.05	0.54
2	0	20.0	32.03								
	5	17.6	32.03	7.5	95	0.27	0.15	0.02	0.12	0.04	1.03
	10	14.7	32.19								
	20	13.1	33.30	9.3	109	0.11	0.16	0.03	0.15	0.05	0.28
	30	12.7	33.48								
	34	12.5	33.53	9.4	108	0.35	0.06	0.00	0.11	0.08	0.86
3	0	21.3	32.07								
	5	17.7	32.04	7.9	100	0.22	0.23	0.02	0.18	0.04	0.46
	10	16.1	32.08								
	20	12.9	33.20	9.3	108	0.29	0.12	0.01	0.12	0.03	0.52
	29	12.7	33.41	9.5	110	0.42	0.18	0.04	0.13	0.05	1.62
4	0	19.7	32.02								
	5	17.8	32.01	8.1	104	0.11	0.14	0.02	0.14	0.03	1.00
	10	15.2	32.14								
	17	13.0	33.01	9.3	108	0.14	0.22	0.06	0.14	0.06	1.60
5	0	20.1	31.96								
	5	17.6	31.92	8.4	106		0.13	0.02	0.12	0.04	1.26
	7	17.1	32.20	8.3	104	0.10	0.24	0.04	0.19	0.04	1.12
6	0	19.6	33.10								
	5	17.5	31.92	8.1	103	0.22	0.09	0.00	0.16	0.03	1.07
	10	15.6	31.96								
	13	14.5	32.04	8.9	106	0.24	0.20	0.05	0.17	0.04	1.32
7	0	19.3	31.95								
	5	17.6	32.00	8.8	112	0.14	0.08	0.03	0.08	0.03	0.83
	7	17.1	32.06	8.3	105	0.16	0.20	0.02	0.15	0.04	1.07
8	0	21.2	32.06								
	5	17.6	32.04	7.8	99	0.18	0.60	0.03	0.18	0.04	2.88
	10	16.0	32.11								
	12	15.4	32.26	8.6	104	0.11	0.10	0.07	0.17	0.05	0.62
9	0	18.6	32.03								
	5	17.3	32.03	9.1	115	0.26	0.06	0.05	0.12	0.03	1.02
	7	16.9	32.10	8.1	101	0.40	0.19	0.05	0.13	0.04	0.85
10	0	19.7	32.37								
	5	17.8	31.12	7.9	101	0.30	0.10	0.06	0.09	0.02	0.82
	10	15.6	32.04								
	19	12.4	32.10	9.3	107	0.35	0.24	0.07	0.16	0.04	1.97
11	0	19.6	32.02								
	5	17.6	32.00	8.0	102	0.26	0.13	0.07	0.16	0.03	1.58
	7	16.7	32.05	8.2	103	0.32	0.14	0.05	0.20	0.03	0.69

表1-2 水質調査結果 (1999年9月29日)

St.	水深 (m)	水温 (℃)	塩分	溶存酸素		COD (mg/ℓ)	NO ₃ -N (μg-atN/ℓ)	NO ₂ -N (μg-atN/ℓ)	NH ₄ -N (μg-atN/ℓ)	PO ₄ -P (μg-atP/ℓ)	SiO ₂ (μg-atSiO ₂ /ℓ)
				(mg/ℓ)	(%)						
1	0	21.9	33.15								
	5	21.6	33.14	7.3	100	0.37	0.04	0.02	0.11	0.08	2.71
	10	21.6	33.18								
	20	21.5	33.23	7.1	98	0.26	0.07	0.01	0.10	0.08	2.23
	30	21.4	33.23								
	35	20.7	33.21	5.3	72	0.03	2.38	1.61	0.58	0.58	24.58
2	0	21.8	32.53								
	5	21.6	33.28	7.4	102	0.45	0.05	0.00	0.06	0.05	1.38
	10	21.5	33.27								
	20	21.4	33.31	6.8	94	4.59	0.43	0.29	0.10	0.16	6.45
	30	21.3	33.16								
	34	21.1	33.16	6.4	88	0.24	0.69	0.40	0.08	0.23	6.72
3	0	21.9	33.24								
	5	21.7	33.32	7.4	102	0.21	0.04	0.00	0.05	0.06	1.20
	10	21.7	33.28								
	20	21.5	33.29	7.2	100	0.32	0.01	0.01	0.04	0.06	1.15
	29	21.2	33.29	6.9	94	0.29	0.08	0.14	0.10	0.10	3.51
4	0	21.9	33.31								
	5	21.6	33.36	7.6	105	0.35	0.02	0.01	0.06	0.04	1.46
	10	21.5	33.18								
	17	21.3	33.18	6.8	93	0.53	0.04	0.02	0.05	0.09	2.80
5	0	21.6	33.21								
	5	21.4	33.30	7.4	102	0.74	0.02	0.01	0.04	0.07	2.35
	7	21.3	33.30	7.4	102	0.58	0.03	0.01	0.03	0.07	2.57
6	0	21.7	33.35								
	5	21.6	33.25	7.6	105	0.30	0.04	0.01	0.04	0.03	3.01
	10	21.5	33.25								
	13	21.1	33.25	6.6	90	0.35	0.06	0.07	0.05	0.18	6.08
7	0	21.6	33.23								
	5	21.6	33.29	7.4	103	0.58	0.03	0.01	0.08	0.06	1.97
	7	21.4	33.55	7.4	102	0.56	0.04	0.01	0.02	0.08	2.39
8	0	21.7	32.98								
	5	21.6	33.00	7.7	106	0.58	0.04	0.01	0.07	0.04	1.96
	10	21.5	33.20								
	12	21.3	33.30	7.1	98	0.72	0.24	0.11	0.10	0.14	4.20
9	0	22.1	32.98								
	5	22.7	33.19	7.7	109	0.64	0.02	0.02	0.05	0.05	2.19
	7	21.3	33.22	7.8	107	0.70	0.05	0.02	0.13	0.06	1.92
10	0	21.8	33.06								
	5	21.6	33.10	7.5	104	0.43	0.02	0.03	0.02	0.04	2.26
	10	21.5	33.27								
	19	21.3	33.30	6.8	94	0.37	0.05	0.07	0.05	0.12	4.77
11	0	21.9	33.18								
	5	21.7	33.21	8.0	111	1.04	0.00	0.03	0.00	0.05	1.94
	7	21.5	33.25	7.8	108	0.43	0.02	0.02	0.00	0.03	1.67

表2-1 野辺地湾底質分析結果（1999年6月23日）

St.	水深 (m)	COD (mg/g 乾泥)	IL (%)	TS (mg/g 乾泥)	粒度組成 (%)				
					>500 μ m	500~250	250~125	125~63	63 μ m>
1	36	13.7	5.8	0.06	8.3	15.5	25.1	15.5	35.6
2	36	10	5.3	0.1	17.5	17.3	20.8	13.3	31.1
3	30	4.8	2.9	<0.01	28.1	30.0	24.0	7.2	10.7
4	18	3.8	4.6	0.05	35.5	19.6	16.3	9.3	19.3
5	8	2.2	2.1	<0.01	68.7	17.6	9.0	2.7	2.0
6	14	1.9	3.2	<0.01	81.8	11.2	3.2	0.8	3.0
7	8	3.1	3.1	<0.01	80.2	13.0	2.8	1.0	3.0
8	13	2.6	2.6	0.03	29.4	27.9	30.1	7.5	5.1
9	8	2.4	2.4	0.03	54.4	25.0	13.7	3.4	3.5
10	20	3.2	3.2	<0.01	42.4	23.4	16.0	7.2	11.0
11	8	5.8	5.8	<0.01	63.0	11.0	8.3	5.3	12.4

表2-2 野辺地湾底質分析結果（1999年9月29日）

St.	水深 (m)	COD (mg/g 乾泥)	IL (%)	TS (mg/g 乾泥)	粒度組成 (%)				
					>500 μ m	500~250	250~125	125~63	63 μ m>
1	36	7.3	4.1	0.01	13.9	14.0	23.8	41.0	7.3
2	36	6.1	4.6	0.01	7.4	13.7	22.7	42.9	13.3
3	30	5.8	3.5	0.03	14.9	14.4	17.6	39.8	13.3
4	18	4.6	3.6	0.01	38.5	12.7	14.8	21.8	12.2
5	8	1.3	1.7	<0.01	72.2	13.1	3.8	10.5	0.4
6	14	0.6	3.9	<0.01	62.3	26.5	7.0	3.9	0.3
7	8	0.1	1.6	<0.01	37.0	20.8	21.2	20.0	1.0
8	13	0.7	3.3	<0.01	61.7	30.1	4.2	3.9	0.1
9	8	2.7	2	<0.01	17.9	40.1	26.7	14.1	1.2
10	20	3.8	2.3	<0.01	20.2	19.9	24.6	31.2	4.1
11	8	5.2	3.9	0.02	48.1	12.6	11.2	18.3	9.8

表3-1 野辺地湾マクロベントス調査結果

出現種	採取地点	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
		6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月
1 NEMERTINEA	紐形動物門			3		1	1	3		4	13	2	6	24	3		5	4	3			5	12
2 <i>Phoronis ijimai</i>	ヒメホシムシ					42				4	3	1	2	3		36		1					
3 <i>Ischnochitonidae</i> sp.	ウスヒキムシ科									10	23	19	10	1	9		18	1	4			1	
4 <i>Puncturella nobilis</i>	コウダノホシムシ										1												
5 <i>Lepeta lima</i>	スダマシムシ										1		5	3	3		1						
6 <i>Philine argentata</i>	キタリムシ							1	1	4		1	2	1	1	1						3	
7 <i>Acharax japonicus</i>	アサヒキスズメ														4			2					
8 <i>Acila insignis</i>	キアラムシ																1				1		
9 <i>Glycymeris pilsbryi</i>										1													
10 <i>Patinopecten yessoensis</i>	ホリムシ									1													
11 <i>Leptaxinus oyamai</i>	マホバシムシ											17		1			8		8				
12 <i>Pillucina pisidium</i>	ウミノホシムシ																	1					
13 <i>Thyasira tokunagai</i>	ハナシムシ		4					1															
14 <i>Wallucina lawyi</i>	チヂミウミノホシムシ										27		9					1					
15 <i>Lucinoma annulata</i>	スズメ	1																					
16 <i>Fulvia undatopicta</i>	マダラチコトシムシ										1												
17 <i>Nitidotellina nitidus</i>	ササリムシ							5	2	1	1	2	3	2			3	1	3		2		5
18 <i>Theora fragilis</i>	シスウミ		1																				
19 <i>Laternula marilina</i>	リトウシムシ															1			1				1
20 <i>Alvenius ojanus</i>																	1						
21 <i>Golfingia vulgaris vulgaris</i>	フクロホシムシ			2																			
22 <i>Harmothoe imbricata</i>	マダラウミホシムシ					2				1	1		1		8			2	2		1		
23 <i>Lepidonotus helotypus</i>	サシバウミホシムシ																	1					
24 <i>Anatides</i> sp. cf. <i>chinensis</i>											1			1		2							
25 <i>Eteone</i> sp. cf. <i>siphodonta</i>																					2		
26 <i>Eumida sanguinea</i>	マダラサシバ																						
27 <i>Genetyllis</i> sp.						1											9						
28 <i>Micropodarke dubia</i>	ミクロトビ		1									1					2						
29 <i>Sigambra tentaculata</i>			1			2	1														1		
30 <i>Ehlersia cornuta</i>	ケナガシリス	1				3	4	6	1	2	3	2	1			4	2				1	1	
31 <i>Neanthes</i> sp.			4			5		2															3
32 <i>Neanthes succiata</i>	アサナガコ				3	1		1	1					4	2		1	1					
33 <i>Platynereis bicanaliculata</i>	ウミホシコ											15		5	1		19		1				
34 <i>Tambalagania fauveri</i>	カニコ					2																	
35 <i>Nephtys polybranchia</i>	ミナシロホシコ										4							1					
36 <i>Nephtys serrata</i>	トサシロホシコ										1										4		
37 <i>Glycera capitata</i>	キタチロ																						
38 <i>Glycera chirori</i>	チロ		1	1	2	2	2	4	3		2		2	1		7	2	3	2		3	8	2
39 <i>Glycinde nipponica</i>		1	6	4	9	5	6	3	1			1				10		2	1		3	3	1
40 <i>Eunice</i> sp.																							1
41 <i>Lumbrineris latreilli</i>		1		8	15	2	5			1	2	2	15	1		2		4	1		6	2	
42 <i>Lumbrineris heteropoda</i>								3			3		7		1			3			1	1	
43 <i>Schistomeringos japonica</i>	スシノコイ										1			6			1	2					
44 <i>Aricidea</i> sp.			1	1								3		5									2
45 <i>Paraonis gracilis minuta</i>											2	64	85	66	11		90	5	2		1		1
46 <i>Aonides oxycephala</i>	ケサキス									1		1	18	4	1	3	10	13	2			9	5
47 <i>Paraprionospio</i> sp. type CI		4	1	3	3	2	5																1
48 <i>Prionospio</i> (<i>Prionospio</i>) <i>ehlersi</i>	エーレホシス				1													2				1	1
49 <i>Scoelepis</i> (<i>Parascoelepis</i>) <i>texana</i>	チキレマクス					1																	3
50 <i>Spiophanes bombyx</i>	エラナシス													1	1								
51 <i>Spiophanes kroeyeri</i>	スエラナシス							2							2		1				1		1
52 <i>Poecilochaetus trilobatus</i>														1									
53 <i>Magelona japonica</i>	モロコ	2	1	3	4			1				3	4	2	1	1	3		1			3	4
54 <i>Spiochaetopterus costarum</i>	アサヒキムシ																1						
55 <i>Chaetozone spinosa</i>		1						1	5					4	4		1	3			4	3	3
56 <i>Cirriiformia tentaculata</i>	ミスヒキコ				2		1		4														
57 <i>Flabelligeridae</i> sp.	ハダヒキコ													1			3					1	1
58 <i>Notomastus</i> sp. cf. <i>luridus</i>			1	1		1	3	2	8				1				2					1	3
59 <i>Praxillella pacifica</i>	ナガサシコ	16	5	7	11	16	4	7		5											4		
60 <i>Praxillella praetermissa</i>	ナガサシコ					17	2	11	8					1		4		2	2		1	15	10

表3-2 野辺地湾マクロベントス調査結果

出現種	採取地点	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
		6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月
61 <i>Maldane cristata</i>	ホソグサシコノミ				1	2		3	19									1	8		1	1	
62 <i>Maldane pigmentata</i>	ヒヨウモンクサシコノミ					2		11	11										10	7	1	9	
63 <i>Owenia fusiformis</i>	チマキコノミ									1				1									
64 <i>Lagis bocki naikaiensis</i>			1		4	1	2		2	7						1				12		1	
65 <i>Amphicteis</i> sp.										5													
66 <i>Nicolea</i> sp.						1																	
67 <i>Melinna</i> sp.										2				1				1	1				
68 <i>Terebellides horikoshii</i>							1			1				1				1			2	3	
69 <i>Pista</i> sp.																				2			
70 <i>Chone</i> sp.										1								1					
71 <i>Euchone</i> sp. cf. <i>rubrocincta</i>		3	1	4	1				1	6	24	6	96			2	8			1			
72 <i>Potamilla</i> sp.													1				2						
73 <i>Armandia</i> sp.															10								
74 <i>Eupolymnia nebulosa</i>					1																		
75 <i>Pilargidae</i> sp.												5					1						
76 <i>Chrysopetalum occidentale</i>															1								
77 OSTRACODA sp.			1																				
78 <i>Nebalia japonensis</i>	コノハシ		2							1						2							
79 <i>Ampelisca diadema</i>	ホシノミ								1							1				4		1	
80 <i>Byblis japonicus</i>	ニギハヤシ								1					1						1			
81 <i>Aoroides</i> sp.	コノハシ																11	2	3				
82 <i>Nippopisella nagatai</i>	トノミ					1	2													7		2	
83 <i>Anonyx</i> sp.	フナノミ	2		2					1								11	4	1				
84 <i>Lysianassidae</i> sp.	フナノミ									1	1		1										
85 <i>Corophium</i> sp.													4										
86 <i>Synchelidium lenorostratum</i>	ホシノミ	1				3				2	3	2					1	1					
87 <i>Synchelidium rostriopiculum</i>										3				4	2	1		1					
88 <i>Caprella acanthogaster</i>	イハノミ	1		9		1				16				1		10					1	2	
89 <i>Ampithoe</i> sp.													1										
90 <i>Atylus japonicus</i>															5				1				
91 <i>Dexaminidae</i> sp.												2											
92 <i>Paranthura</i> sp.	ウミナガシ									1				3			1	1					
93 <i>Natatolana japonensis</i>	ヤマトナガシ					2		2	1											1	3		
94 <i>Cymodoce japonica</i>	ニギハヤシ															3			1				
95 <i>Iiella ohshimai</i>	オシノミ												2		3		1		1				
96 <i>Zeuxo (Zeuxo) normani</i>	ホシノミ									1			2				1						
97 <i>Leptochelia savignyi</i>	ホシノミ									1													
98 <i>Diastylis dalis</i>	ヨリスノミ															1				1			
99 <i>Eocuma spiniferum</i>	フナノミ	1																					
100 <i>Bodotria</i> sp.																	2						
101 <i>Pagurus</i> sp.	ホシノミ																	1					
102 <i>Diogenes</i> sp.																1							
103 <i>Sakaina incisa</i>	ヤマトナガシ					1																	
104 <i>Eualus leptognathus</i>																1							
105 <i>Misini</i> sp. fragment										1													
106 <i>Ophiactis savignyi</i>	ホシノミ																				5		
107 <i>Ophiopholis mirabilis</i>																				1			
108 <i>Ophiophragmus japonicus</i>	ホシノミ						1		4					13	10	1	2	2	5	7		1	
109 <i>Ophiopeltis sinicola</i>											8												
110 <i>Ophiura kinbergi</i>	ホシノミ				1	2				2						6			1	5	2		
111 <i>Myophiurida</i> fragments	開蛇尾目破片									1		1											
112 <i>Echinocardium cordatum</i>	ホシノミ	1	1	1		3																	
113 <i>Leptosynapta inhaerens</i>	ホシノミ																	2					
114 <i>Synaptidae</i> sp.										1													
115 <i>Labidoplax dubia</i>	ホシノミ																					1	
116 <i>Molpadida</i>																						1	
117 <i>Polycladida</i>			1						4	7													
118 <i>Golfingia vulgaris vulgaris</i>										1								1					
119 <i>Lingula</i> sp.																				3			
合計		18	46	49	52	109	58	65	91	53	159	144	207	297	85	143	198	67	49	19	89	69	83
出現種数		11	19	15	13	26	16	19	22	19	36	15	29	33	22	27	31	30	24	3	29	20	30

表4-1 潜水による低質調査結果

調査地点 No.	水深 (m)	底質						砂層厚 (cm)	浮泥厚 (cm)	植物
		岩盤	転石	小石	礫	砂	泥			
1	15.0						100	75	5	なし
2	15.8						100	78	5	なし
3	15.4						100	100以上	5	なし
4	15.4						100	61	10	なし
5	15.4						100	100以上	10	なし
6	15.5						100	57	+++	なし
7	15.6					100		11	+++	なし
8	15.9					100		17	+	なし
9	15.1					100		22	r	なし
10	15.1					100		25	+	なし
11	15.1					100		20	+	なし
12	15.0					100		22	rr	なし
13	15.0					100		21	rrr	なし
14	15.1					100		24	rr	なし
15	15.4				20	80		49	なし	なし
16	15.3				10	90		21	rr	なし
17	14.8				10	90		21	+	なし
18	15.4				20	80		30	なし	なし
19	14.6				5	95		20	+	なし
20	14.9				5	95		19	+	なし

注) 転石: 長径30cm以上、小石: 長径10cm以上?30cm未満、礫: 長径10cm未満

浮泥層の記号: 1mmより少ない範囲で、+++; 非常に多い、++; 多い、+; 普通、r; 少ない、rr; やや少ない、rrr; 非常に少ない

表4-2 潜水による底生生物調査結果 (1m²当たり数量)

調査地点 No.		軟体動物		棘皮動物						
		ナマコガイ	ヒラモジガイ	スヒト	ニホノヒト	ヒト	ツグルニ	ササノヨウニ	マナコ	
1	個体数	1.0				0.5		0.5		
	重量(g)	2.7				5.4		13.5		
2	個体数									
	重量(g)									
3	個体数									
	重量(g)									
4	個体数				0.5	0.5		0.5		
	重量(g)				45.5	32.7		9.7		
5	個体数									
	重量(g)									
6	個体数	0.5			0.5	0.5			0.5	
	重量(g)	70.4			13.5	7.1			141.7	
7	個体数	1.0	0.5					0.5		
	重量(g)	64.9	5.8					1.6		
8	個体数	6.0						0.5		
	重量(g)	206.5						10.7		
9	個体数	4.0				1.0	0.5			
	重量(g)	108.2				3.7	9.2			
10	個体数	2.5	1.0			0.5				
	重量(g)	92.2	14.9			10.8				
11	個体数	1.0			1.0	1.0				
	重量(g)	108.9			6.0	2.0				
12	個体数	4.0		0.5	1.0	0.5				
	重量(g)	169.8		13.5	39.1	0.5				
13	個体数	1.5			1.0	0.5				
	重量(g)	104.1			20.1	0.6				
14	個体数	2.5			0.5		0.5			
	重量(g)	116.8			28.8		8.0			
15	個体数					1.0				
	重量(g)					9.6				
16	個体数	0.5			0.5	0.5	0.5			
	重量(g)	35.0			1.3	1.0	10.3			
17	個体数				0.5	0.5				
	重量(g)				1.7	1.0				
18	個体数	1.0				0.5				
	重量(g)	92.2				2.6				
19	個体数	0.5				0.5		0.5		
	重量(g)	38.4				1.1		4.6		
20	個体数	0.5			1.0				0.5	
	重量(g)	36.5			348.5				8.1	