

#### 4. 名蔵湾水質調査

藤原 啓

愛媛大学理学部附属臨海実験所

照屋忠敬、渡辺利明、山城基英、金本自由生\*

名蔵湾は石垣島の南西部に位置し石西礁湖に面して南西に開いた湾で昔から好漁場といわれている。図-1に示すように大崎から観音崎まで約6 km、湾奥部から湾口部まで約5 kmで面積が約2,750 haであり、湾北部に保護水面区が設定され、幼稚仔保育場事業も実施中である。

今回の調査は保護水面事業と幼稚仔保育場造事業の一部として行なった。

なお底質については参考までに付表1、2に記した。

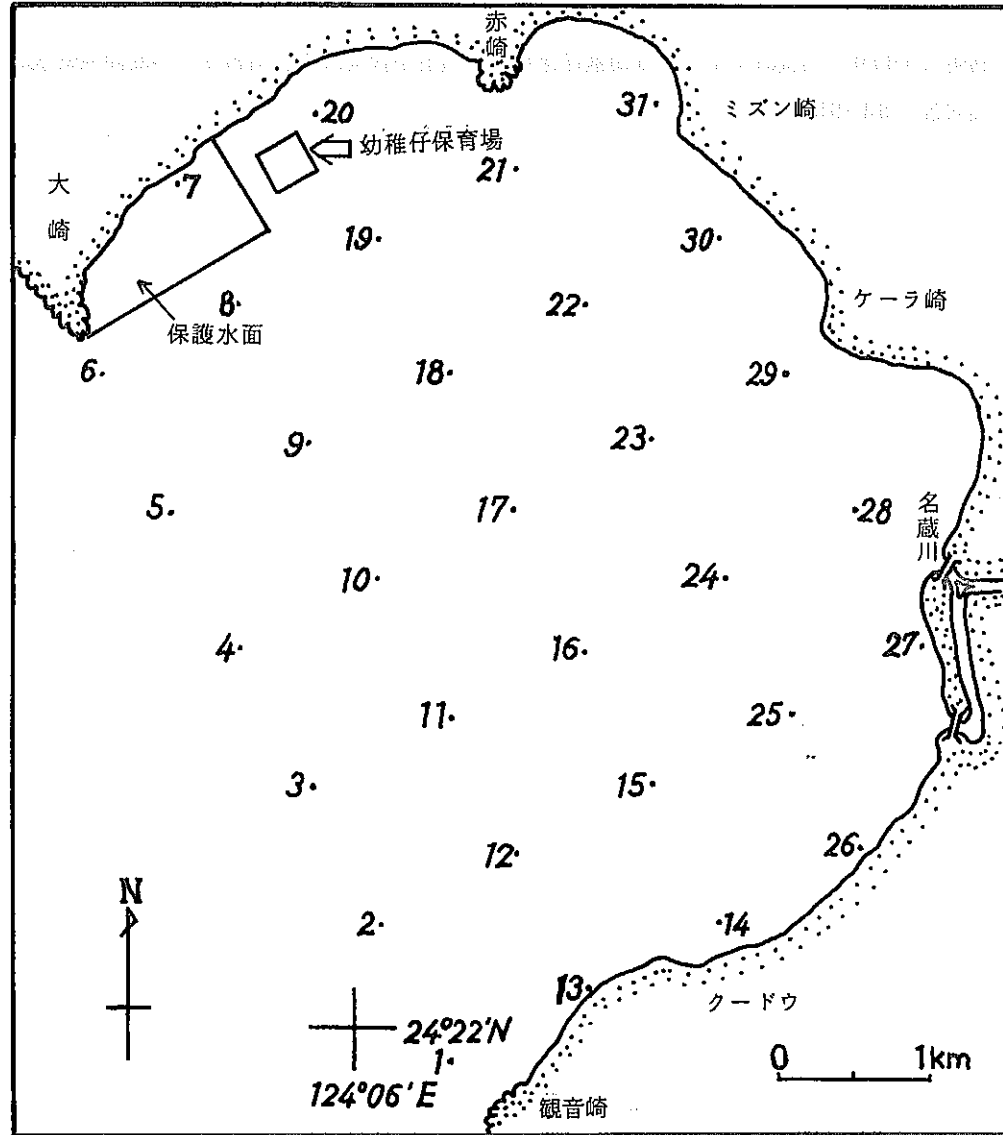


図-1 名蔵湾調査地点

\*現在、愛媛大学理学部附属臨海実験所

## 方 法

### 1. 調査点

図-1に示すように湾を1km毎に区切り31st.を設置し、深度0.2.5.10.20.50mの各層についてバンドン採水器を用いて採水した。

### 2. 調査期間

1977年11月29日・30日、12月5日（以後11月という）

1978年2月27日・28日、3月2日（以後2月という）

1978年5月22日・23日・26日（以後5月という）

1978年8月22日・24日・25日（以後8月という）

### 3. 調査項目及び分析方法

透明度：透明度板、水温・塩度：オートラプーポータブルS-T計206型、PH：日立一掘場PHメータM7、DO：ウインクラ法、 $\text{NH}_4\text{-N}$ ：インドフェノール法、( $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ については簡易型水質分析器を用いて測定を行なったが誤差の範囲が大きく、今回データを省略した。)

## 結果及び考察

測定結果は表1~4にした。また透明度、水温、塩度、DO、PH、 $\text{NH}_4\text{-N}$ の表層、底層の平面分布を図-2.3.4.6.7.8にst.14-20の断面分布を図9に、st.3-28の断面分布を図10に示した。図11は各測定月の最高及び最底と平均を各測定項目について示した。T-S分布を図5に示した。

透明度：湾口に向って高くなる傾向がみられ、湾口中央部は各測定月とも15m以上を示し特に2月は20m以上と最も高くなっている。湾内においても11月が11m以上、2月が13m以上、5月が10m以上、8月が11m以上で外海水の影響を強くうけていると思われる。

水温：各測定月とも表層と底層の差はあまりみられないが、平均でみると11月2の低温水温期は底層がわずかに高く、5月、8月の高温水温期には表層の方が高かった。

塩度：年間を通し33.6~35.1%の範囲に出現し外洋性を示す。表層において名蔵川河口域では名蔵川の影響をうけ塩度の低下がみられるが、底層では塩度の変化は少ない。図5の2月~8月の表層のT-S分布をみると、8月は高温低塩度傾向がみられた。

DO：水温の影響をうけて各期高く、夏期に低い傾向を示すがいずれも平均的にみて過飽和であり、表層と底層との差はあまりみられない。

PH：年間を通し8.3~8.8の範囲に出現する。5月は8.3~8.6と他の測定月より低い値を示した。表層と底層との差はみられなかった。

$\text{NH}_4\text{-N}$ ：5月と8月のみの測定であるが、8月に比べ5月の方が高い値を示した。観音崎近くのst.1は両月とも表層、底層で高い値を示し、5月に表層で赤崎近くのst.21に、底層で湾口部のst.10で高い値を示した。図11の平均でみると表層と底層では底層の方が高い傾向を示す。

以上のように名蔵湾の水質は透明度、塩度D O、P H等からみて河川の影響は少なく、外海水の影響を強くうけていると思われる。

● 栄養塩の調査は今回省略したが、今後、保護水面事業の中で行なっていきたい。

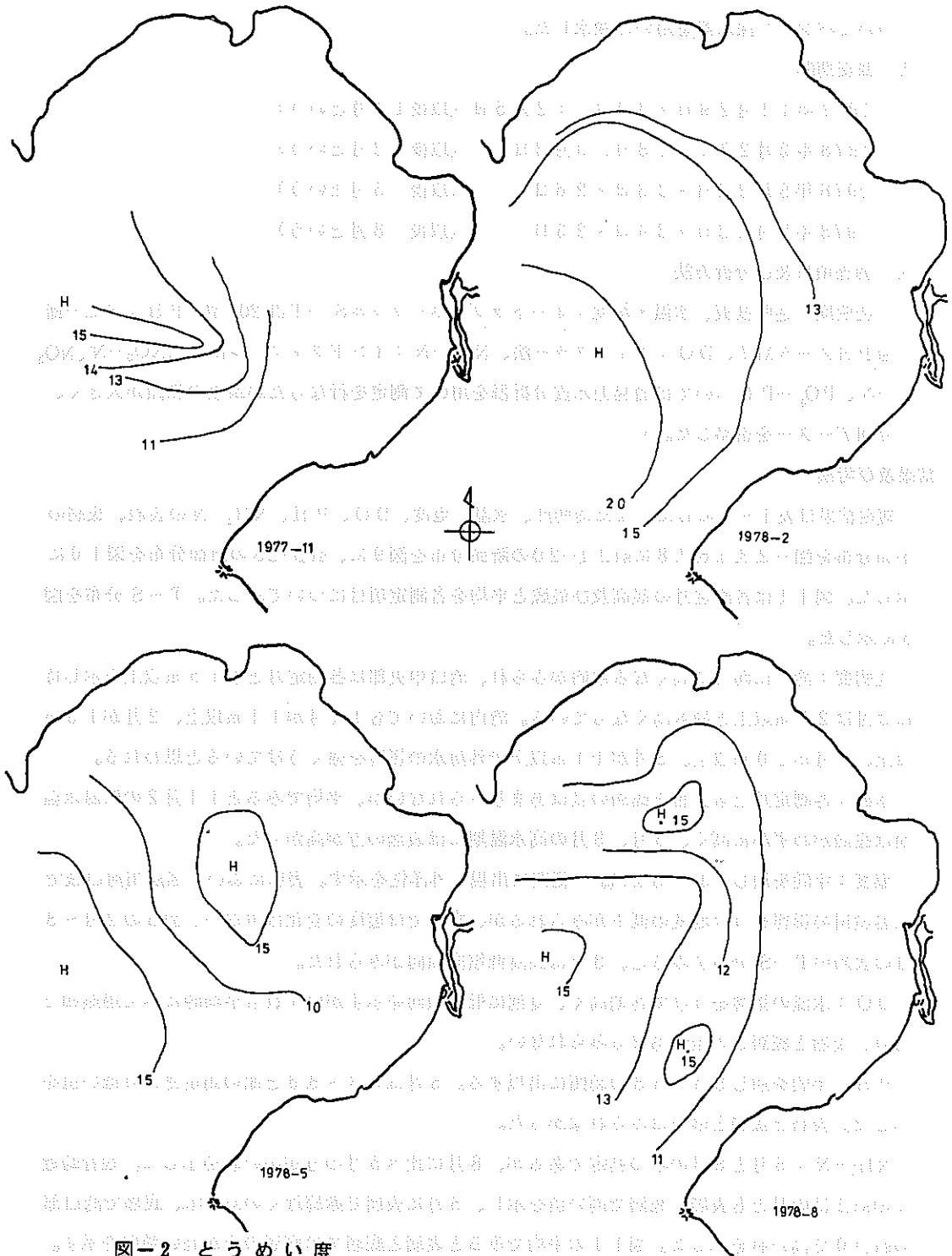


図-2 とうめい度

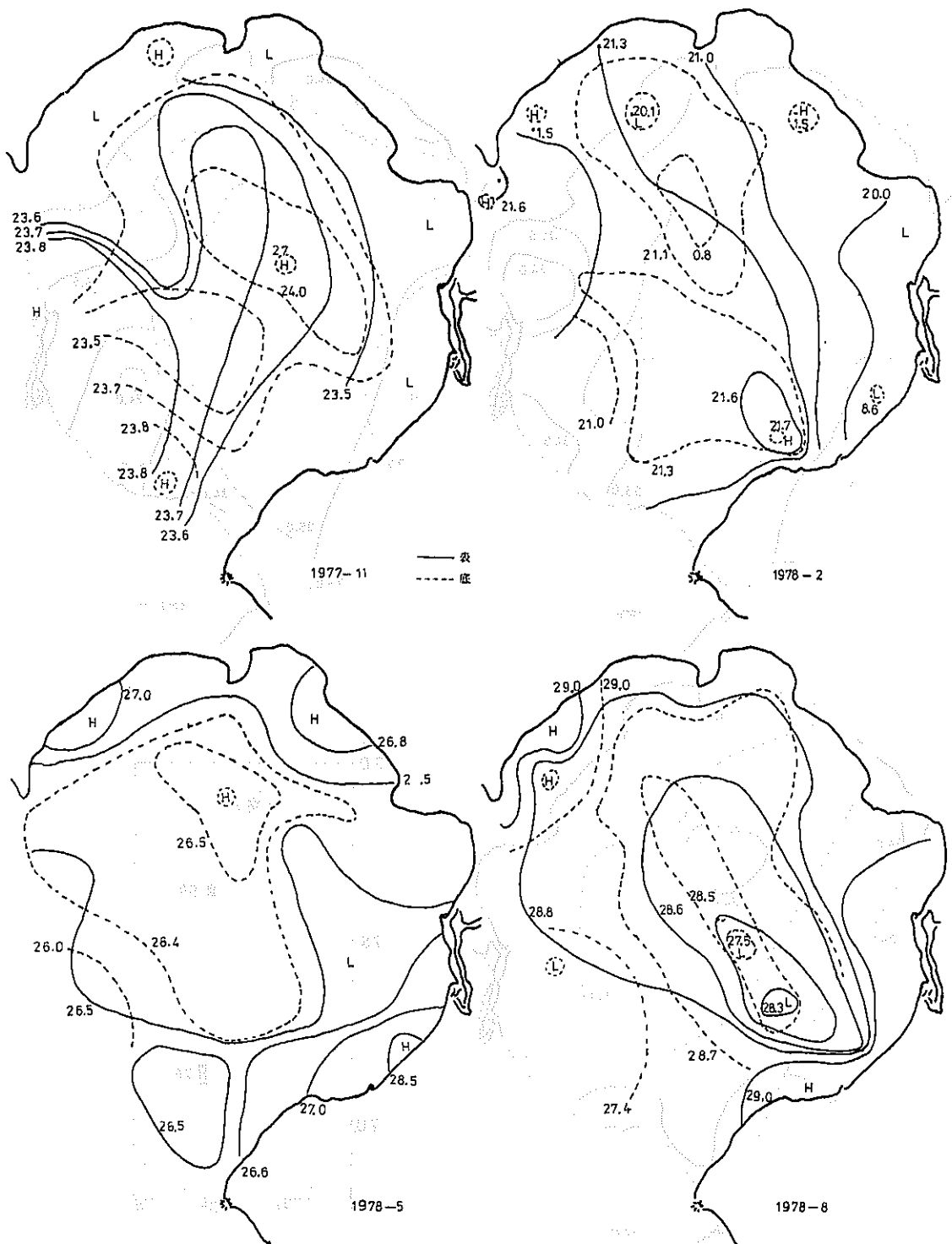


图-3 水温分布图

1977-11 1978-2 1978-5 1978-8

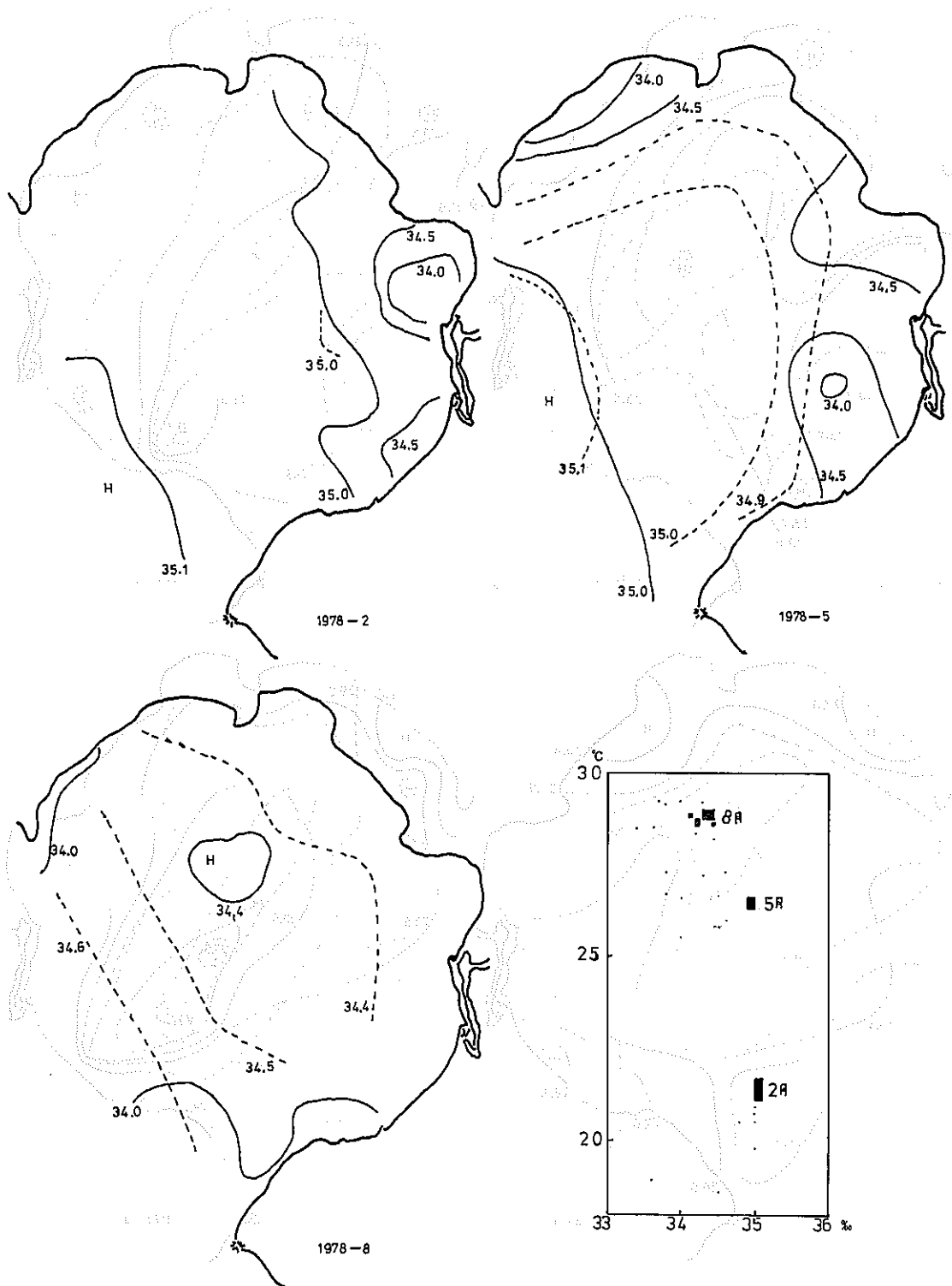


図-4 塩 度

図-5 名蔵湾 1972-8 の表層の T-S 分布

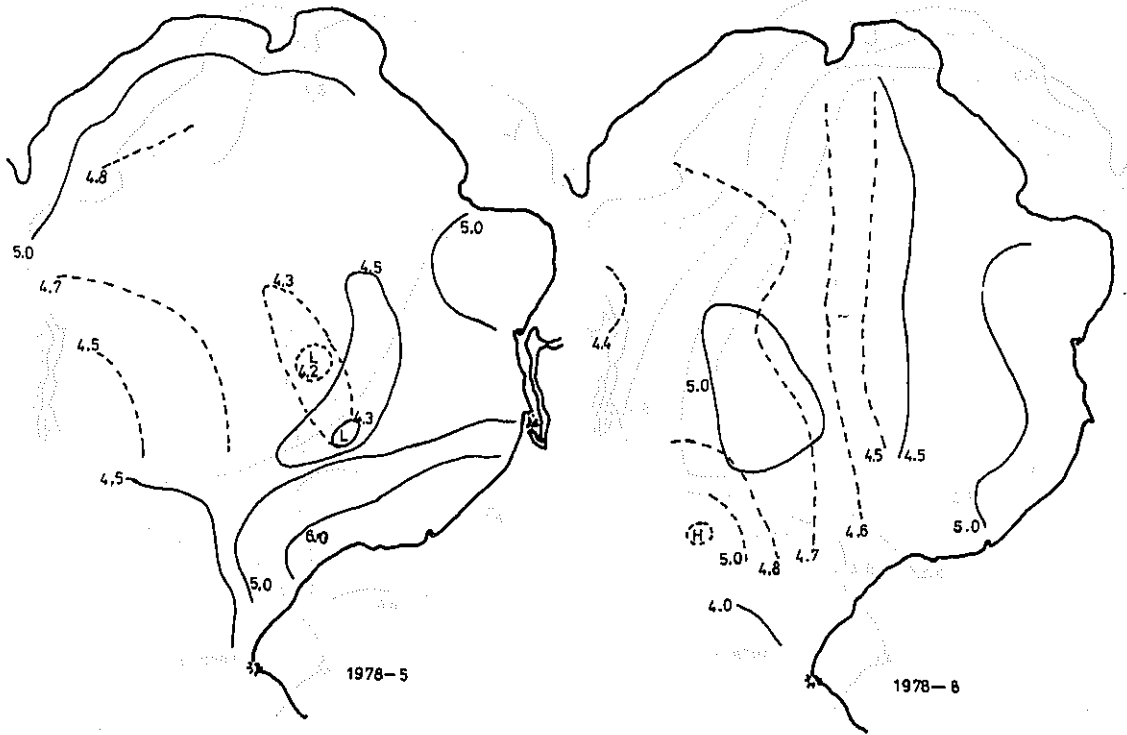
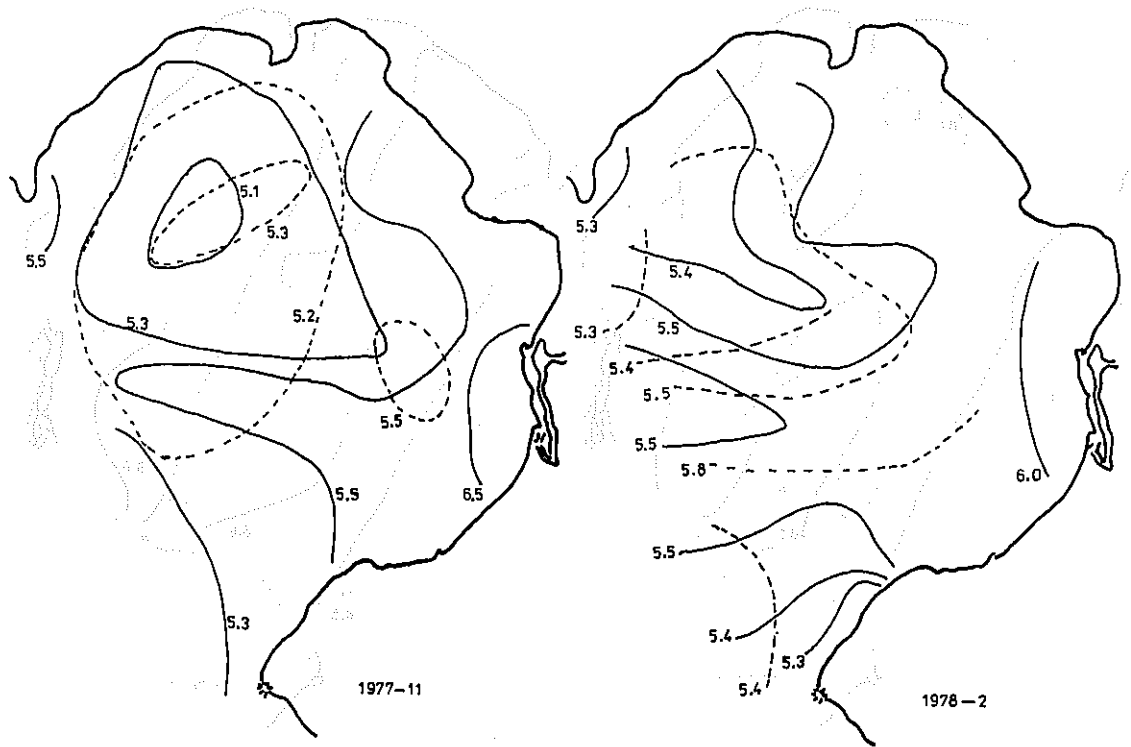
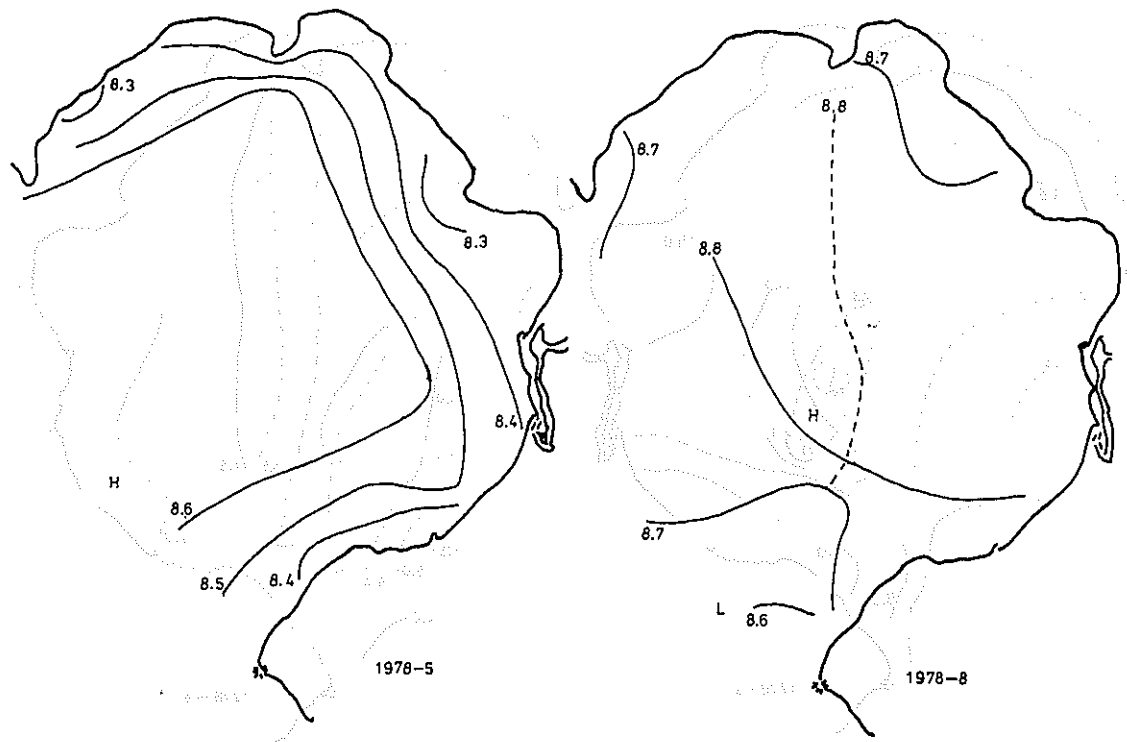
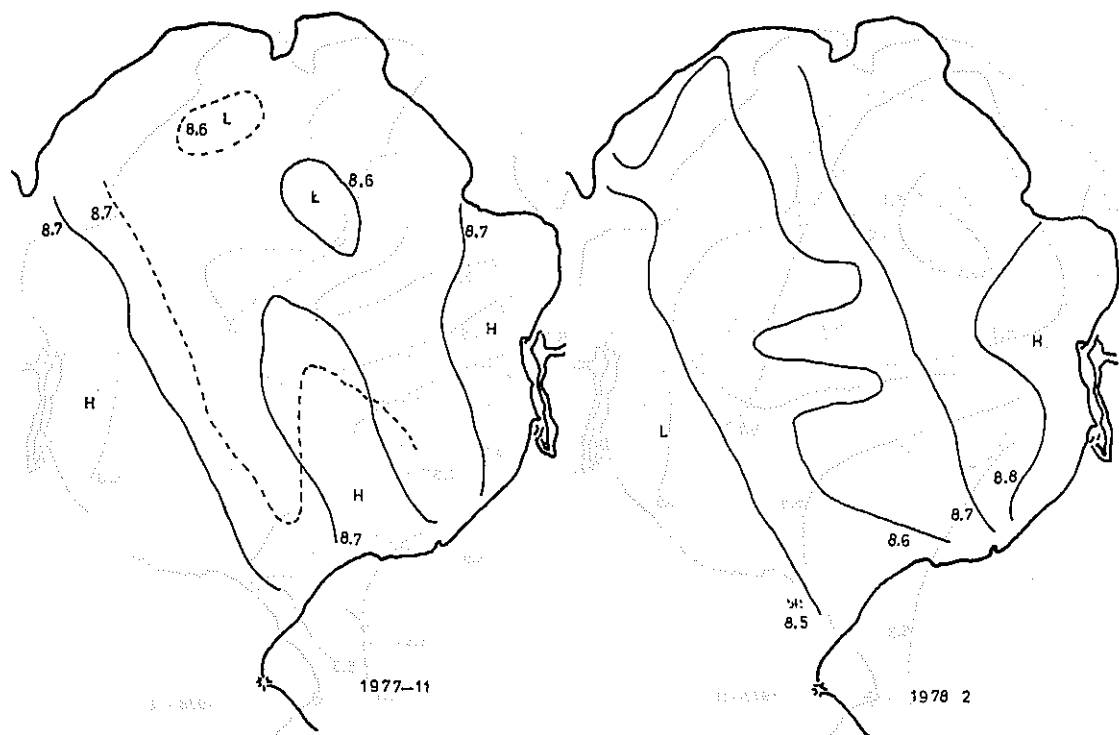


图-6 D O



☒ - 7 P H

○ ○ ○ ○ ○

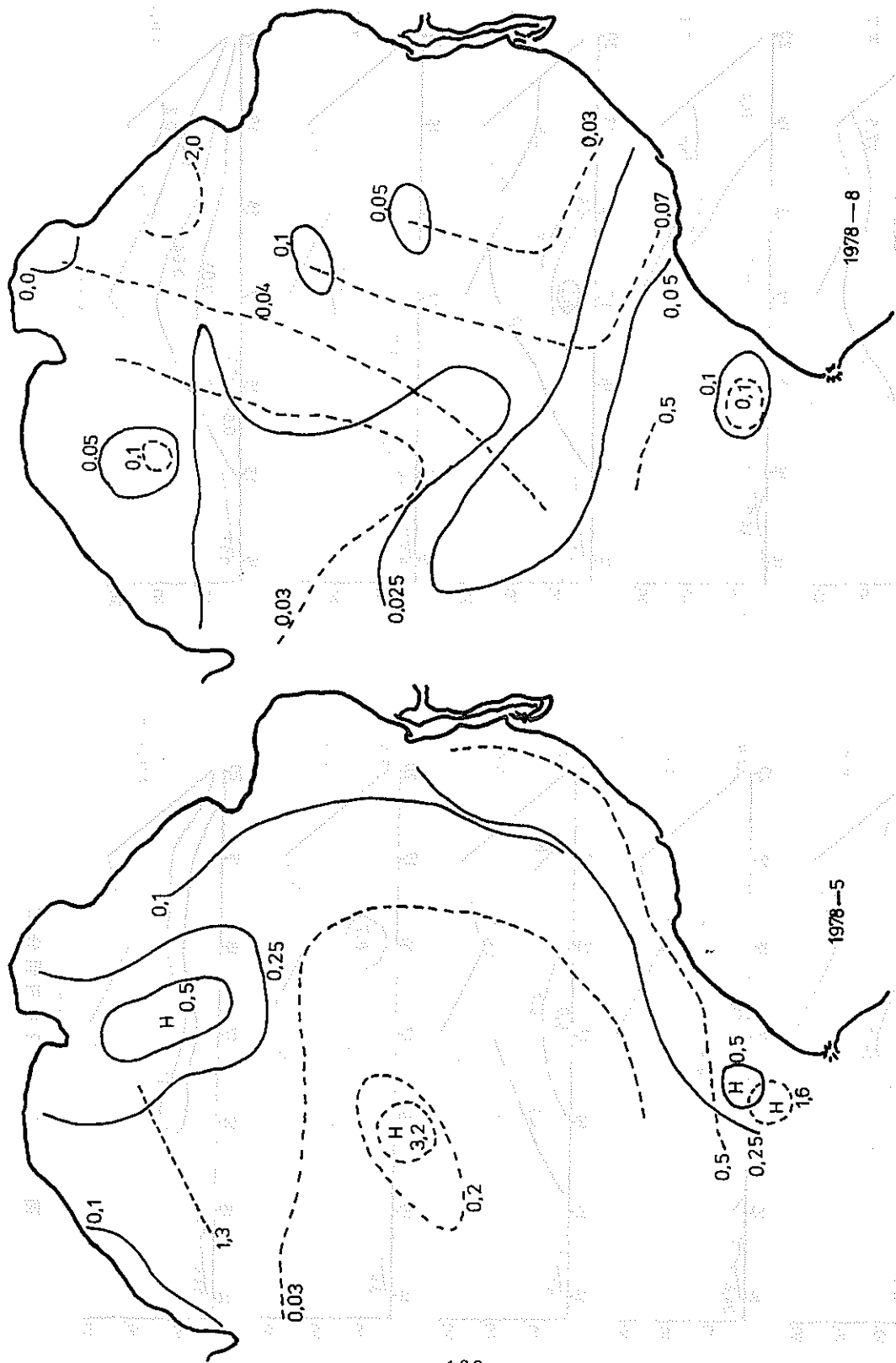
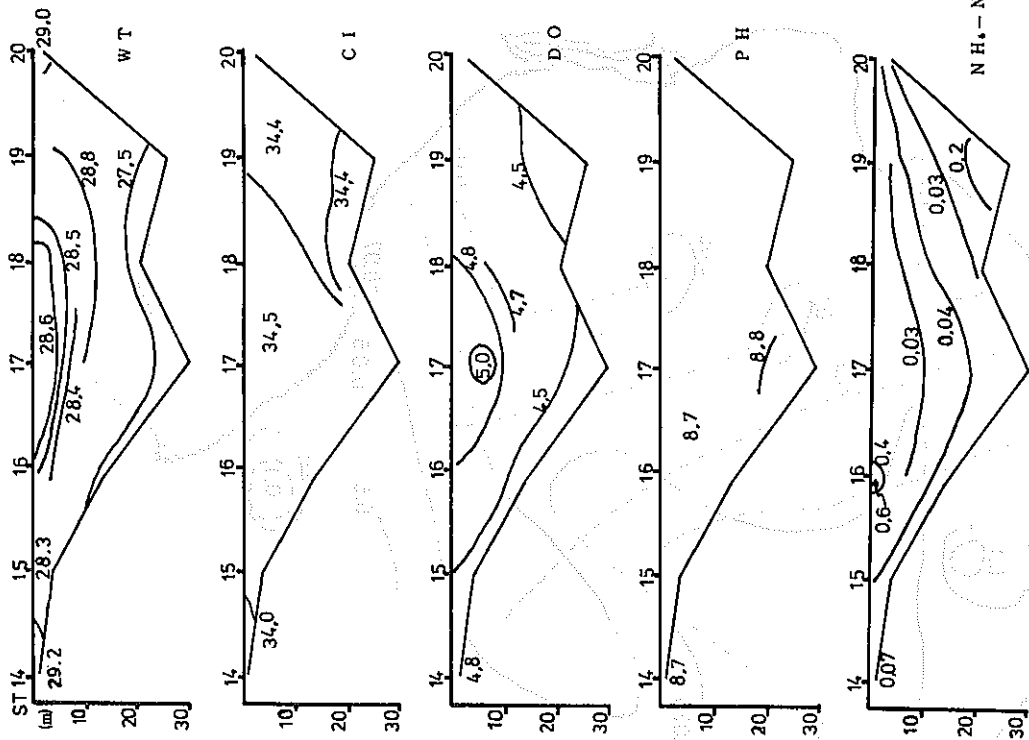
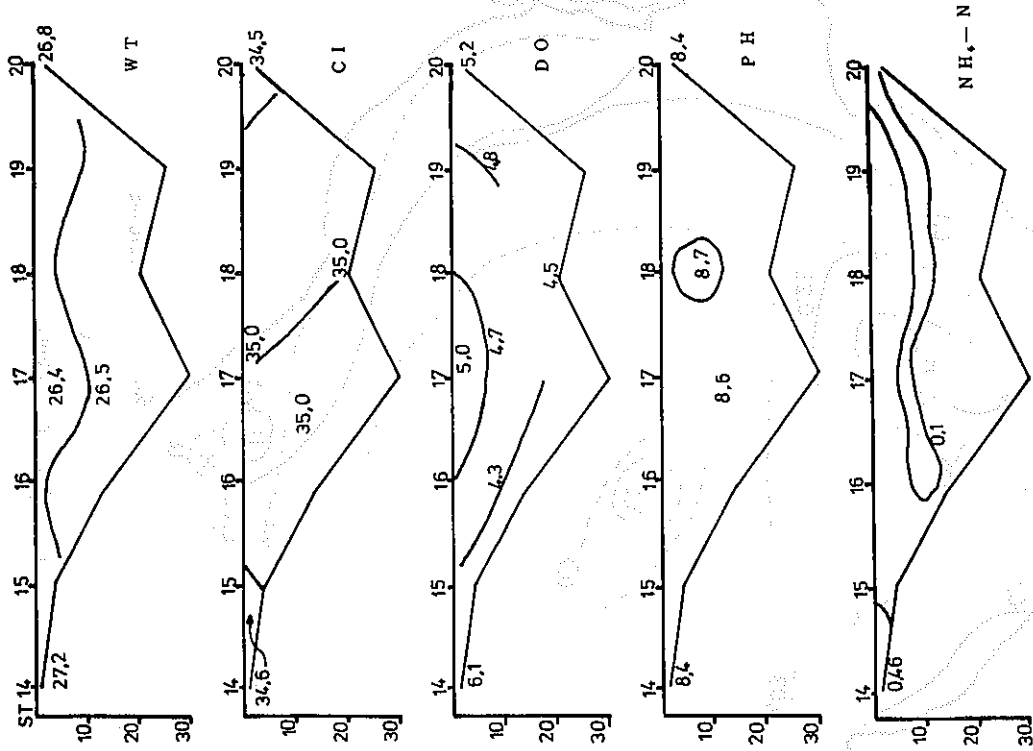


图-8  $\text{NH}_4\text{-N}$  (ppm)





78年8月



78年5月

图-9 st.14-20 断面分布

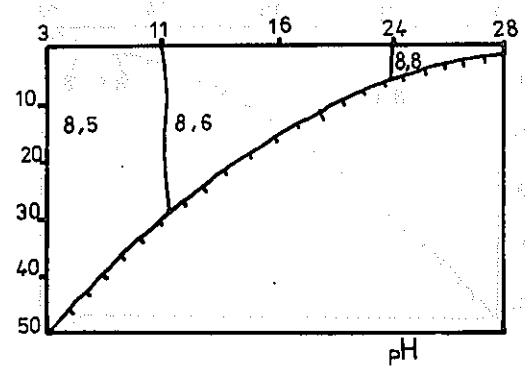
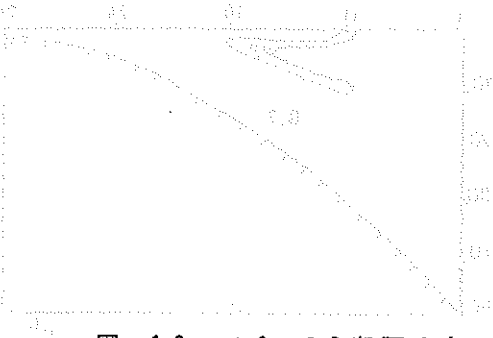
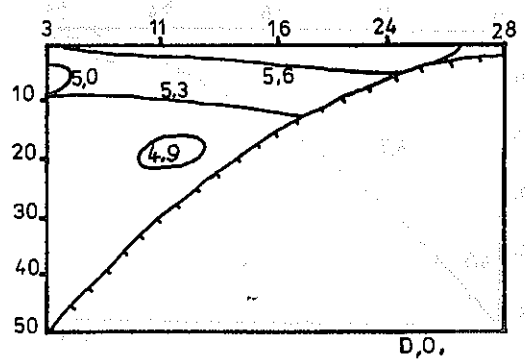
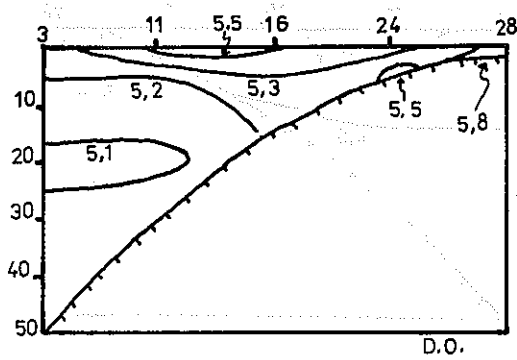
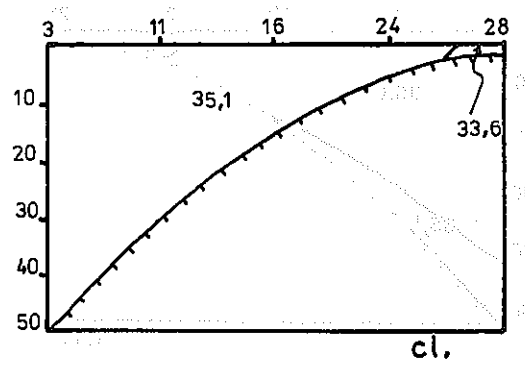
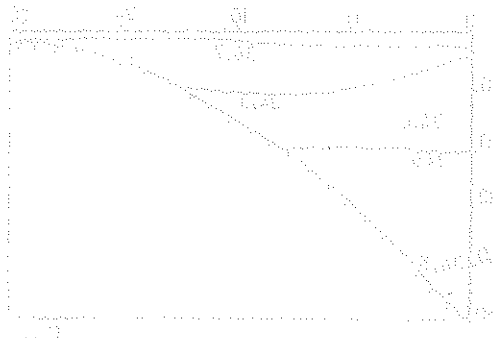
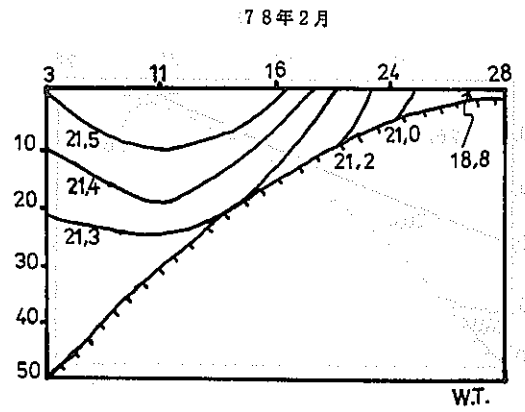
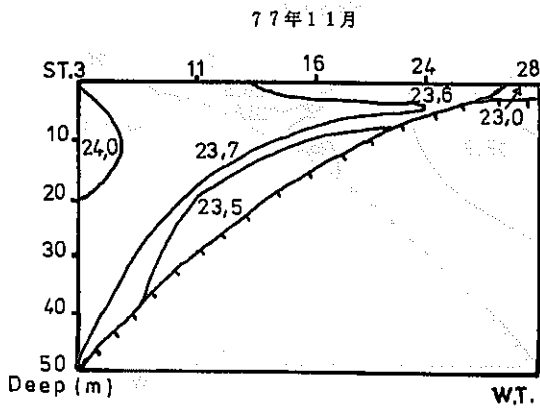
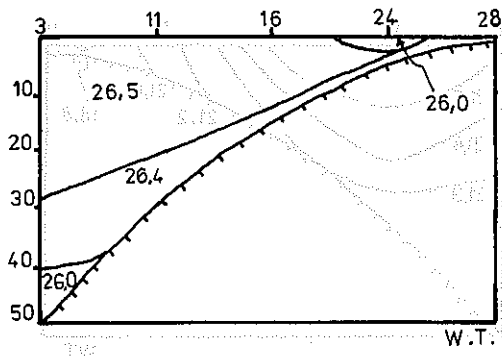
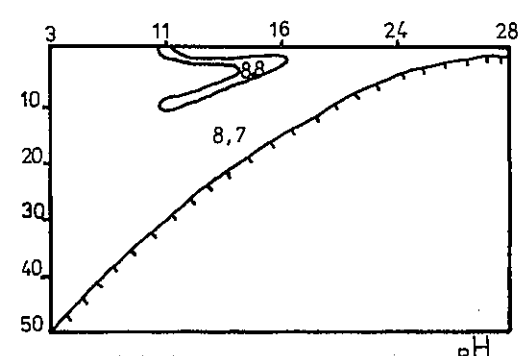
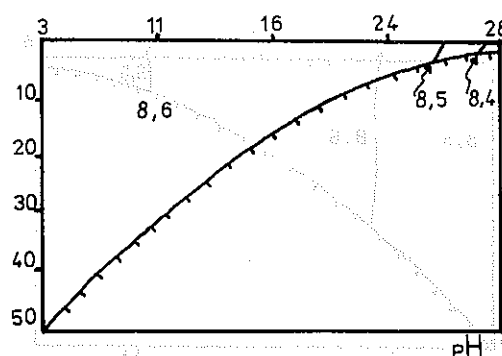
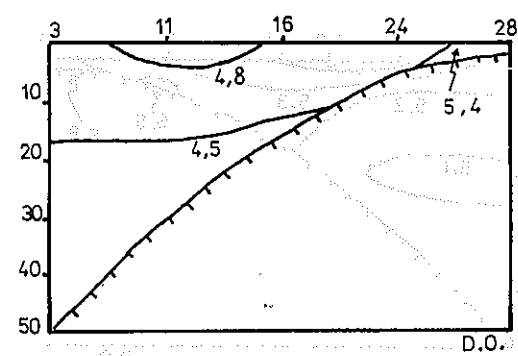
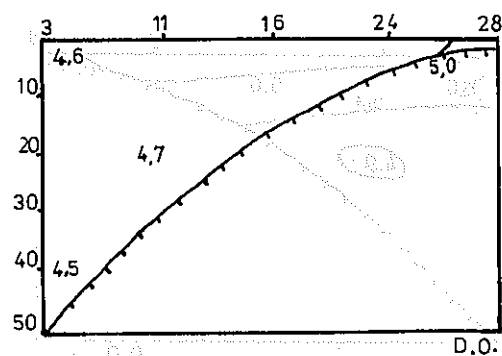
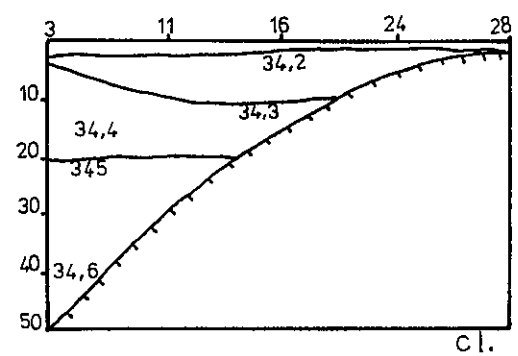
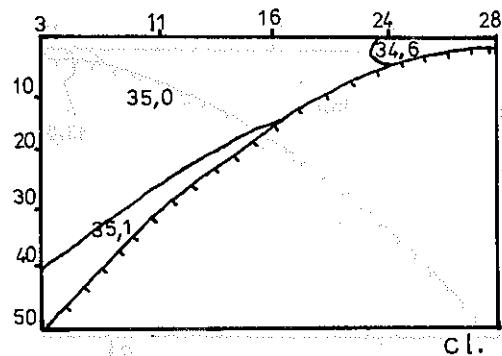
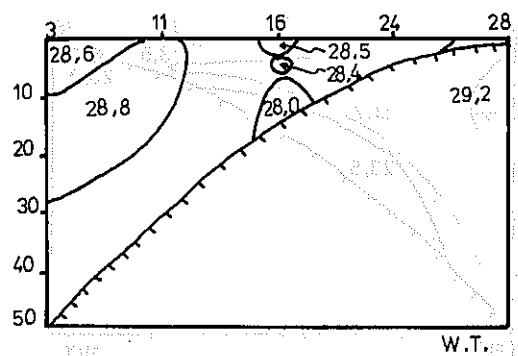


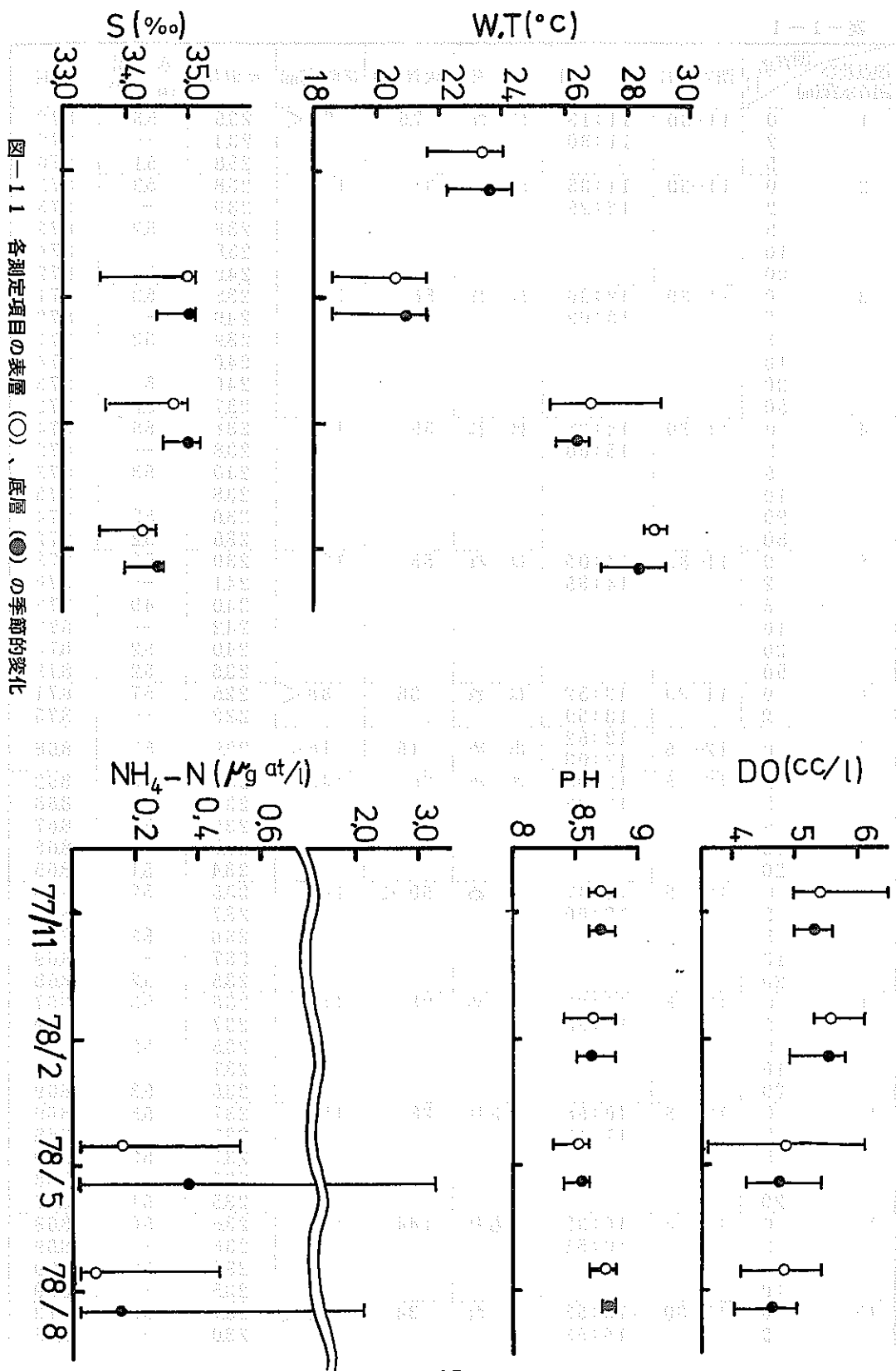
图-10 st.3-28 断面分布

78年5月



78年8月





図一11 各測定項目の表層(○)、底層(●)の季節的变化

表-1-1

地点及び 調査水深(m)	調査項目	調査月日	時刻	天候	水深(m)	透明度(m)	水温(°C)	水温 (ml/ℓ)	P H
1	0	11-30	11:13	はれ	7.6	7.6<	23.6	5.3	8.72
	2		11:30				23.4	—	8.72
	5		23.8				5.1	8.70	
2	0	11-30	11:38	はれ	31	11	23.8	5.3	8.72
	2		12:25				23.9	—	8.73
	5		23.8				5.2	8.73	
	10		23.8				—	8.74	
	20		24.0				5.6	8.72	
3	0	11-30	12:30	はれ	56	13	23.8	5.3	8.71
	2		13:02				24.0	—	8.72
	5		23.9				5.2	8.71	
	10		24.0				—	8.74	
	20		24.0				5.1	8.73	
	50		23.7				5.2	8.72	
4	0	11-30	14:38	はれ	55	15	23.8	5.5	8.74
	2		15:08				23.8	—	8.72
	5		24.0				5.3	8.73	
	10		23.8				—	8.73	
	20		23.6				5.2	8.74	
	50		23.5				5.2	8.72	
5	0	11-30	14:05	はれ	55	12	23.9	5.3	8.73
	2		14:35				24.1	—	8.70
	5		24.0				4.9	8.73	
	10		24.2				—	8.72	
	20		24.0				5.2	8.74	
	50		23.6				5.2	8.73	
6	0	11-30	13:52	はれ	3.8	3.8<	22.5	5.7	8.71
	2		13:59				22.2	—	8.75
7	0	12-5	12:52	あめ	1.6	1.6<	22.9	5.7	8.68
	2		13:03				23.5	5.3	8.62
	5		12:08				23.6	—	8.68
8	0	12-5	12:25	あめ	25	14.5	23.6	5.2	8.67
	2		23.7				—	8.65	
	5		23.4				5.1	8.65	
	10		23.5				5.2	8.68	
	20		23.6				5.3	8.69	
9	0	12-5	11:47	あめ	50<	14	23.5	5.2	8.69
	2		12:00				23.7	—	8.68
	5		23.6				5.3	8.69	
	10		23.7				—	8.69	
	20		23.5				5.2	8.68	
10	0	12-5	11:23	あめ	28	14	23.6	5.3	8.67
	2		11:38				23.7	—	8.69
	5		23.5				5.2	8.68	
	10		23.7				—	8.69	
	20		23.5				5.3	8.69	
11	0	12-5	10:58	くもり	28	15	23.7	5.5	8.69
	2		11:15				23.7	—	8.68
	5		23.7				5.2	8.69	
	10		23.7				—	8.68	
	20		23.5				5.1	8.67	
12	0	12-5	10:32	くもり	14.4	12.4	23.6	5.0	8.68
	2		10:51				23.6	—	8.69
	5		23.7				5.3	8.69	
	10		23.5				—	8.69	
15	0	11-30	15:53	はれ	3.4	3.4<	23.1	5.9	8.73
	2		15:53				23.0	—	8.73

地点及び 調査水深(m)	調査項目	調査月日	時刻	天候	水深(m)	透明度(m)	水温(℃)	DO (ml/ℓ)	P H
16	0	11-30	15:25	はれ	13.3	11	23.6	5.5	8.72
	2		15:39				23.6	—	8.72
	5						23.8	5.3	8.73
	10						23.5	—	8.71
17	0	11-29	15:37	はれ	28	—	23.7	5.4	8.70
	2		15:58				24.1	—	8.62
	5						24.0	5.4	8.62
	10						23.9	—	8.69
20		24.2	5.2	8.62					
18	0	11-29	15:14	はれ	23.2	—	23.7	5.1	8.63
	2		15:30				24.1	—	8.60
	5						24.1	5.1	8.59
	10						24.1	—	8.66
20		24.1	5.3	8.66					
19	0	11-29	14:46	はれ	26.5	—	23.6	5.2	8.63
	2		15:06				24.0	—	8.60
	5						23.8	5.2	8.69
	10						24.2	—	8.62
20		23.8	5.0	8.60					
20	0	11-29	14:22	はれ	2.5	2.5<	23.2	5.3	8.70
	2		14:40				24.3	—	8.63
21	0	11-29	13:53	はれ	30.1	—	23.5	5.3	8.65
	2		14:17				24.1	—	8.60
	5						24.1	5.1	8.66
	10						23.9	—	8.63
20		23.9	5.3	8.61					
22	0	11-29	13:23	はれ	9.4	9.4<	23.7	5.3	8.59
	2		13:35				24.5	—	8.65
	5						23.9	5.1	8.65
23	0	11-29	13:02	はれ	9.4	9.4<	23.6	5.3	8.60
	2		13:13				24.0	—	8.65
	5						24.0	5.6	8.62
24	0	11-29	12:40	はれ	6.8	6.8<	23.6	5.3	8.63
	2		12:55				24.3	—	8.66
	5						23.8	5.5	8.65
25	0	11-29	11:43	はれ	11.5	—	23.5	5.6	8.60
	2		12:08				23.3	—	8.62
	5						24.7	5.3	8.65
	10						24.0	—	8.63
26	0	12-5	14:18 14:24	くもり	1.5	1.5<	21.6	—	8.69
27 (1)	0	12-5	14:08 14:13	くもり	1.1	1.1<	22.0	6.5	8.78
	(2)		0						
28 (1)	0	12-5	13:58 14:02	くもり	1.3	1.3<	23.0	5.8	8.70
	(2)		0						
29 (1)	0	12-5	13:47 13:53	くもり	1.8	1.8<	23.2	5.5	8.69
	(2)		0						
30	0	12-5	13:34	くもり	2.5	2.5<	23.1	5.8	8.68
	2		13:41				23.2	—	8.66
31	0	12-5	13:15	あめ	2.4	2.4<	22.7	5.2	8.63
	2		13:20				22.7	—	8.66

表-1-2

定 点	項 目	調査月日	時 刻	天 候	水深(m)	透明度(m)	水温(°C)	塩度‰	DO (ml/ℓ)	P H
0	0 (m)	2-28	13:25- 13:30	は れ	48	48<	21.5	35.1	5.3	8.6
	21.5						35.1	—	8.6	
1	0	2-27	11:00- 11:33	は れ	30.0	15.0	21.3	35.1	5.4	8.5
	2						21.3	35.1	—	8.5
	5						21.2	35.1	5.2	8.5
	10						21.2	35.1	—	8.5
	20						21.1	35.1	5.4	8.5
2	0	2-27	11:43- 12:00	は れ	42.7	25.0	21.4	31.5	5.5	8.5
	2						21.4	31.5	—	8.5
	5						21.4	31.5	5.6	8.5
	10						21.4	31.5	—	—
	20						21.4	31.5	5.4	—
3	0	2-27	12:04- 12:29	は れ	53.6	24.0	21.5	31.5	5.6	8.5
	2						21.4	31.5	—	8.5
	5						21.4	31.5	5.0	8.5
	10						21.4	31.5	—	8.5
	20						21.3	31.5	5.7	8.5
	50						21.2	31.5	5.8	8.5
4	0	2-27	13:05- 14:23	は れ	60.9	22.0	21.5	31.5	5.4	8.5
	2						21.5	31.5	—	8.5
	5						21.4	31.5	5.6	8.5
	10						21.3	31.5	—	8.5
	20						21.0	31.5	5.6	8.5
	50						21.0	31.5	5.5	8.5
5	0	2-27	14:29- 14:43	は れ	42.3	19.0	21.5	35.0	5.6	8.5
	2						21.5	35.0	—	8.5
	5						21.4	35.0	5.4	8.5
	10						21.3	35.1	—	8.5
	20						21.2	35.1	5.3	8.5
6	0	2-27	14:50- 14:57	は れ	5.6	5.6<	21.6	35.1	5.3	8.4
	2						21.6	35.1	—	8.5
	5						21.6	35.1	—	8.4
8	0	2-27	14:59- 15:14	は れ	20.7	17.0	21.5	35.1	5.4	8.5
	2						21.4	35.1	—	8.5
	5						21.4	35.1	5.5	8.5
	10						21.3	35.1	—	8.5
	20						21.1	35.1	5.5	8.5
9	0	2-27	15:25- 15:40	は れ	32.4	16.0	21.5	35.1	5.4	8.5
	2						21.5	35.1	—	8.5
	5						21.5	35.1	5.3	8.5
	10						21.5	35.1	—	8.5
	20						21.2	35.1	5.9	8.5
10	0	2-28	12:05- 12:35	は れ	27.8	17.0	21.5	35.1	5.5	8.6
	2						21.5	35.1	—	8.6
	5						21.5	35.1	5.3	8.6
	10						21.4	35.1	—	8.6
	20						21.4	35.1	5.4	8.6
11	0	2-28	11:43- 12:00	は れ	34.7	16.0	21.5	35.1	5.5	8.6
	2						21.5	35.1	—	8.6
	5						21.5	35.1	5.3	8.6
	10						21.5	35.1	—	8.6
	20						21.4	35.1	4.9	8.6
12	0	2-28	11:20- 11:37	は れ	30.3	17.0	21.5	35.1	5.5	8.6
	2						21.5	35.1	—	8.6
	5						21.5	35.1	5.4	8.6
	10						21.4	35.1	—	8.6
	20						21.4	35.1	5.3	8.6
13	0	2-28	11:02-	は れ	4.9	4.9<	21.5	35.0	5.3	8.6

定 点	項 目	調査月日	時 刻	天 候	水深(m)	透明度(m)	水温(°C)	塩度‰	DO (ml/ℓ)	P H
	2 (m)		11:15				21.5	35.0	—	8.6
14	0	2-28	15:33-	は れ	2.6	2.6 <	21.6	35.1	5.7	8.6
	2		15:40				21.7	35.1	—	8.6
15	0	2-28	15:17-	は れ	6.7	6.7 <	21.6	35.0	5.7	8.6
	2		15:27				21.6	35.1	—	8.6
	5						21.3	35.0	5.8	8.6
16	0	2-28	14:57-	は れ	16.7	16.7 <	21.5	35.1	5.7	8.6
	2		15:13				21.5	35.1	—	8.6
	5						21.4	35.1	5.2	8.6
	10						21.3	35.1	—	8.6
17	0	2-28	14:30-	は れ	38.1	19.0	21.5	35.1	5.4	8.6
	2		14:50				21.5	35.1	—	8.6
	5						21.4	35.1	5.3	8.6
	10						21.3	35.1	—	8.6
	20						21.8	35.1	5.4	8.6
18	0	2-28	14:03-	は れ	33.9	20.0	21.3	35.1	5.5	8.6
	2		14:23				21.3	35.1	—	8.5
	5						21.3	35.1	6.0	8.6
	10						21.0	35.1	—	8.6
	20						20.9	35.1	5.5	8.6
19	0	2-28	13:38-	は れ	30.3	13.0	21.2	35.1	5.4	8.6
	2		13:57				21.1	35.1	—	8.6
	5						21.1	35.1	5.4	8.6
	10						20.1	35.1	—	8.6
	20						20.1	35.1	5.5	8.6
20	0	2-28	13:03-	は れ	2.5	2.5 <	21.3	35.1	5.4	8.6
	2		13:20				21.3	35.1	—	8.6
21	0	3- 2	12:12-	は れ	3.7	3.7 <	21.1	35.0	5.5	8.8
	2		12:15				21.1	35.0	—	8.8
22	0	3- 2	12:20-	は れ	8.9	8.9 <	21.2	35.0	5.5	8.8
	2		12:35				21.2	35.0	—	8.8
	5						21.1	35.0	4.9	8.8
	8.5									
23	0	3- 2	12:41-	は れ	30.0	13.0	21.1	35.1	5.2	8.8
	2		12:55				21.1	35.1	—	8.8
	5						21.0	35.1	5.3	8.7
	10						20.5	35.1	—	8.8
	20						20.5	35.1	5.6	8.8
24	0	3- 2	13:00-	は れ	22.6	14.0	21.1	35.1	5.6	8.8
	2		13:18				21.1	35.1	—	8.8
	5						21.0	35.1	5.6	8.8
	10						21.0	35.0	—	8.8
	20						20.1	35.0	5.5	8.8
25	0	3- 2	13:24-	は れ	5.2	5.2 <	20.9	35.1	5.8	8.8
	2		13:30				20.9	35.1	—	8.7
	5						20.9	35.1	5.8	8.7
26	0	3- 2	10:26-	は れ	1.5	1.5 <	18.6	34.5	5.8	8.8
	1		10:42				18.6	34.5	—	—
27	0	3- 2	10:48-	は れ	1.2	1.2 <	19.8	34.9	6.1	8.8
	1		10:52				19.8	34.9	—	—
28	0	3- 2	11:06-	は れ	0.8	0.8 <	18.8	33.6	6.0	8.8
			11:10							
29	0	3- 2	11:17-	は れ	1.3	1.3 <	20.5	34.8	5.6	8.8
	1		11:20				20.5	34.8	—	—
30	0	3- 2	11:27-	は れ	14.0	14.0 <	20.8	35.0	5.1	8.8
	2		11:52				20.8	35.0	—	8.8
	5						20.8	35.1	—	8.8
	10						21.5	35.0	—	8.8
31	0	3- 2	11:58-	は れ	2.4	2.4 <	20.5	35.0	5.9	8.8
	2		12:03				20.5	35.0	—	8.8



表-1-3

項目 定 点	調査 月 日	時 刻	天 候	水深(m)	透明度 (m)	水温(°C)	塩度‰	DC (ml/ℓ)	P H	NH <sub>3</sub> -N (mg-at/ℓ)
0-0 2 5	5-26	11:27- 11:45	くもり	5.5	5.5<	26.5	34.5	5.0	8.3	0.04
						26.4	34.6	—	8.3	0.03
						26.3	34.7	5.3	8.4	0.53
1 2 5 10 20	5-22	10:45- 11:10	くもり	24.5	14.5	26.4	35.0	4.2	8.5	0.53
						26.4	35.0	—	8.6	0.23
						26.4	35.0	4.5	8.6	0.10
						26.4	35.0	—	8.5	0.04
						26.3	35.0	4.6	8.6	1.61
2 2 5 10 20	5-22	11:19- 11:38	くもり	45.3	15.0	26.4	35.0	4.4	8.6	0.02
						26.4	35.0	—	8.5	0.03
						26.4	35.0	4.6	8.5	0.09
						26.4	35.0	—	8.6	0.03
						26.3	35.0	4.4	8.6	0.03
3 2 5 10 20 50	5-22	11:44- 12:06	くもり	50.0<	16.0	26.5	35.0	4.6	8.6	0.09
						26.5	35.0	—	8.6	0.23
						26.5	35.0	4.8	8.6	0.53
						26.5	35.0	—	8.6	0.03
						26.5	35.0	4.5	8.6	0.04
						26.0	35.1	4.5	8.6	0.03
4 2 5 10 20 50	5-22	12:10- 12:50	くもり	50.0<	16.0	26.4	35.0	4.6	8.6	0.06
						26.4	35.0	—	8.6	0.10
						26.4	35.0	4.8	8.6	1.61
						26.4	35.0	—	8.6	0.15
						26.4	35.0	4.7	8.6	0.03
						26.1	35.1	4.5	8.6	0.23
5 2 5 10 20	5-22	13:54- 14:09	くもり	23.0	16.0	26.6	35.0	4.7	8.6	0.04
						26.6	35.0	—	8.6	0.06
						26.6	35.0	4.7	8.6	0.03
						26.5	35.0	—	8.6	—
						26.4	35.0	4.7	8.6	0.06
6 2 5	5-2	14:15- 14:25	くもり	4.5	4.5<	26.4	34.9	5.1	8.6	0.15
						26.4	34.9	—	8.6	0.02
						26.4	34.9	5.4	8.6	0.02
7 0	5-26	11:50- 11:56	はれ	1.7	1.7<	27.3	33.8	5.1	8.3	0.03
8 2 5 10	5-22	14:28- 14:40	くもり	17.5	10.0	26.3	34.8	4.8	8.6	0.07
						26.3	34.8	—	8.6	0.03
						26.2	34.8	4.8	8.6	0.10
						26.2	34.9	—	8.6	1.38
9 2 5 10 20	5-22	14:43- 14:56	くもり	33.5	11.0	26.4	34.9	4.8	8.6	0.06
						26.5	34.9	—	8.6	0.07
						26.4	34.9	4.8	8.6	0.07
						26.3	35.0	—	8.6	0.03
						26.4	35.0	4.9	8.6	0.03
10 2 5 10 20	5-22	15:00- 15:13	くもり	29.0	10.0	26.4	34.9	4.9	8.6	0.10
						26.4	34.9	—	8.6	0.46
						26.4	34.9	4.9	8.6	0.03
						26.5	35.0	—	8.6	0.03
						26.4	35.0	4.7	8.6	3.23
11 2 5 10 20	5-22	15:26- 15:35	くもり	24.7	11.0	26.5	34.9	4.7	8.6	0.03
						26.5	35.0	—	8.6	0.03
						26.5	35.0	4.9	8.6	0.02
						26.5	35.0	—	8.6	0.09
						26.4	35.0	4.7	8.5	0.03
12 2 5 10 20	5-22	15:42- 16:00	くもり	21.8	12.0	26.5	34.9	4.6	8.6	—
						26.5	34.9	—	8.5	0.38
						26.5	34.9	4.6	8.6	0.06
						26.5	35.0	—	8.6	0.15
						26.4	35.0	5.1	8.6	0.03
13 2	5-26	14:23- 14:32	はれ	2.4	2.4<	27.3	34.7	6.1	8.4	0.30
						26.2	34.7	—	8.4	0.38
14 0	5-26	14:48- 14:55	くもり	2.0	2.0<	27.2	34.6	6.1	8.4	0.46

定 点	項 目	調 査 月 日	時 刻	天 候	水 深(m)	透 明 度 (m)	水 温(°C)	塩 度(‰)	DO (ml/ℓ)	P H	NH <sub>4</sub> -N (mg/ℓ)
15	0	5-23	10:23- 10:34	小 雨	13.0	13.0<	26.4	35.0	4.3	8.6	0.03
	2						26.4	35.0	—	8.6	0.03
	5						26.4	35.0	4.3	8.6	0.04
	10						26.4	35.0	—	8.6	0.03
16	0	5-23	10:40- 11:00	小 雨	29.0	15.0	26.5	35.0	4.7	8.6	0.03
	2						26.5	35.0	—	8.6	0.04
	5						26.5	35.0	4.9	8.6	0.07
	10						26.5	35.0	—	8.6	1.15
	20						26.4	35.1	4.2	8.6	0.09
17	0	5-23	11:06- 11:20	小 雨	21.0	16.0	26.4	35.0	5.0	8.6	0.09
	2						26.4	35.0	—	8.6	0.03
	5						26.4	35.0	4.7	8.6	0.46
	10						26.5	35.0	—	8.6	0.03
	20						26.5	35.0	4.3	8.6	0.09
18	0	5-23	11:42- 11:57	小 雨	33.0	14.0	26.4	34.9	4.7	8.6	0.04
	2						26.4	34.9	—	8.7	0.03
	5						26.5	34.9	4.7	8.7	0.04
	10						26.5	34.9	—	8.7	0.38
	20						26.5	35.0	4.5	8.6	0.04
19	0	5-23	11:26- 11:37	小 雨	14.5	14.5<	26.4	34.9	4.8	8.6	0.06
	2						26.4	34.9	—	8.6	0.03
	5						26.4	34.9	4.8	8.6	0.10
	10						26.5	34.9	—	8.6	1.22
20	0	5-26	12:27- 12:32	は れ	2.2	2.2<	26.8	34.5	5.2	8.4	0.15
	2						—	—	—	8.4	0.03
21	0	5-23	12:47- 12:57	く も り	18.5	13.0	26.4	34.9	4.7	8.6	0.53
	2						26.4	34.9	—	8.6	0.53
	5						26.4	34.9	4.6	8.6	0.15
	10						26.4	34.9	—	8.6	0.23
22	0	5-23	13:04- 13:25	く も り	29.0	14.0	26.4	34.9	4.9	8.6	0.53
	2						26.4	34.9	—	8.6	0.03
	5						26.4	34.9	4.7	8.6	0.03
	10						26.4	34.9	—	8.7	0.09
	20						26.5	35.0	4.4	8.6	0.09
23	0	5-23	13:32- 13:57	く も り	10.6	10.6<	26.3	34.8	4.5	8.6	0.02
	2						26.3	34.8	—	8.6	0.04
	5						26.3	34.8	4.6	8.6	0.04
	10						26.5	35.0	—	8.6	0.03
24	0	5-23	14:02- 14:05	く も り	2.2	2.2<	26.0	34.6	4.4	8.6	0.04
	2						26.0	34.6	—	8.6	0.02
25	0	5-23	14:18- 14:24	く も り	1.4	1.4<	25.5	34.0	4.7	8.6	0.07
26	0	5-26	15:05- 15:10	く も り	0.7	0.7<	29.1	34.4	6.1	8.5	0.38
27	0	5-26	11:00- 11:05	く も り	1.5	1.5<	26.6	34.8	4.7	8.4	0.38
28	0	5-26	10:52- 10:54	く も り	1.8	1.8<	26.4	34.8	5.2	8.4	0.10
29	0	5-26	10:32- 10:40	く も り	2.0	2.0<	26.3	34.0	4.9	8.3	0.07
	2						26.2	34.9	—	8.4	0.07
30	0	5-26	13:38- 13:54	は れ	9.0	9.0<	26.8	34.7	3.6	8.4	0.10
	2						26.4	34.8	—	8.4	0.46
	5						26.0	34.9	4.9	8.4	0.10
31	0	5-26	13:20- 13:30	は れ	5.1	5.1<	26.8	34.5	5.1	8.4	0.23
	2						26.4	34.7	—	8.4	0.53
	5						26.0	34.8	4.9	—	0.10
32	0	5-22	16:10- 16:30	く も り	50.0<	16.0	26.6	35.0	4.3	8.6	0.04
	2						26.6	35.0	—	—	—
	5						26.6	35.0	5.0	8.8	0.02
	10						26.5	35.1	—	—	—
	50						26.4	35.1	4.4	8.6	0.46
							25.7	35.2	4.5	8.6	0.03

表-1-4

定 点	項 目	調 査 日	時 刻	天 候	水深(m)	透明度 (m)	水温(°C)	塩度(‰)	DO (ml/ℓ)	P H	NH <sub>3</sub> -N (μgat/ℓ)
0-0 2 3.5	(m)	8-25	9:32- 9:47	は れ	4.0	4.0<	288	343	4.4	8.7	0.03
							288	343	—	8.7	0.03
			288				343	4.4	8.7	0.03	
			288				343	—	8.7	0.03	
1-0 2 5 10 20		8-22	10:51- 11:12	あ め	25.5	11.0	285	336	4.1	8.6	0.175
							286	344	—	8.7	0.02
							286	345	4.9	8.7	0.01
							282	345	—	8.7	0.01
							280	346	4.6	8.7	0.175
2-0 2 5 10 20 50		8-22	11:18- 11:37	あ め	50.0<	13.0	285	338	4.8	8.7	0.04
							285	344	—	8.7	0.06
							285	345	4.9	8.7	0.06
							285	345	—	8.7	0.95
							285	345	4.7	8.7	0.09
							274	346	5.0	8.7	0.46
3-0 2 5 10 20 50		8-22	11:40- 12:02	く もり	50.0<	12.0	286	342	4.9	8.7	0.06
							286	343	—	8.7	0.06
							287	343	5.4	8.7	0.06
							288	344	—	8.7	0.06
							288	345	4.8	8.7	2.25
							277	346	4.8	8.7	0.04
4-0 2 5 10 20 50		8-22	12:05- 13:00	く もり	50.0<	15.0	288	343	4.9	8.7	0.06
							288	343	—	8.7	0.06
							288	343	5.2	8.7	0.04
							288	344	—	8.7	0.03
							286	345	4.7	8.7	0.07
							271	346	4.7	8.7	0.04
5-0 2 5 10 20 50		8-22	16:01- 17:00	く もり	50.0<	13.0	288	343	4.7	8.7	0.02
							288	343	—	8.8	0.02
							288	343	5.0	8.8	0.01
							288	343	—	8.7	0.03
							288	343	4.7	8.7	0.06
							284	346	4.4	8.7	0.06
6-0 2		8-22	15:47- 15:52	く もり	5.0	5.0<	292	340	4.8	8.7	0.02
							292	340	—	8.7	0.03
7-0		8-25	9:52- 9:55	は れ	1.2	1.2<	292	342	4.9	8.7	0.03
8-0 2 5 10		8-22	15:33- 15:43	く もり	12.5	11.0	289	341	4.9	8.7	0.02
							289	341	—	8.7	0.025
							290	342	4.7	8.7	0.01
							291	345	—	8.7	0.03
9-0 2 5 10 20		8-22	15:19- 15:29	く もり	26.0	12.0	287	342	4.8	8.8	0.02
							287	342	—	8.8	0.06
							287	342	4.9	8.8	0.01
							287	342	—	8.8	0.01
							285	345	4.9	8.8	0.02
10-0 2 5 10 20		8-22	15:02- 15:12	く もり	27.5	13.0	288	343	5.1	8.8	0.02
							288	343	—	8.8	0.02
							288	343	5.3	8.8	0.04
							288	343	—	8.8	0.07
							286	345	4.7	8.8	0.02
11-0 2 5 10 20		8-22	14:45- 14:55	く もり	34.0	13.0	288	344	5.3	8.8	0.02
							288	343	—	8.7	0.07
							288	343	4.8	8.7	0.02
							288	343	—	8.8	—
							287	345	4.9	8.7	0.06
12-0 2 5 10		8-22	14:31- 14:39	く もり	18.5	15.0	287	342	4.8	8.7	0.75
							287	342	—	8.7	0.10
							287	343	4.7	8.7	0.175
							288	344	—	8.8	0.07
13-0		8-25	11:56- 12:02	は れ	1.6	1.6<	289	341	4.8	8.7	0.02
14-0		8-25	11:40- 11:46	は れ	0.9	0.9<	292	337	4.8	8.7	0.07

定 点	項 目	調 査 月 日	時 刻	天 候	水 深(m)	透 明 度 (m)	水 温(°C)	塩 度(‰)	DO (ml/ℓ)	P H	NH <sub>3</sub> -N (μgat/ℓ)
15-0 2 5 10	(m)	8-24	10:58- 11:07	は れ	14.5	10.0	28.3	34.5	4.5	8.7	0.04
							28.3	34.5	—	8.7	0.04
							28.3	34.5	4.5	8.7	0.04
							27.8	34.5	—	8.7	0.03
16 2 5 10 20		8-24	14:23- 14:34	は れ	22.0	12.0	28.5	—	4.8	8.7	0.40
							28.5	—	—	8.8	0.03
							28.4	—	4.8	8.7	0.03
							27.8	—	—	8.7	0.05
17 2 5 10 20		8-24	13:58- 14:12	は れ	28.5	13.0	27.5	—	4.5	8.8	0.07
							28.6	—	4.6	8.7	0.04
							28.6	—	—	8.7	0.02
							28.4	—	5.0	8.7	0.06
18 2 5 10 20		8-24	13:33- 13:48	は れ	45.0	15.0	27.8	—	—	8.7	0.03
							27.6	—	4.6	8.8	0.04
							28.6	34.5	4.8	8.7	0.03
							28.6	34.5	—	8.7	0.03
19 2 5 10 20		8-24	13:11- 13:26	は れ	27.0	10.0	28.5	34.5	4.7	8.7	0.03
							28.6	34.5	—	8.7	0.04
							27.7	34.6	4.7	8.7	0.03
							28.9	34.4	4.8	8.7	0.09
20 2		8-25	10:04- 10:06	は れ	2.4	2.4<	288	344	4.6	8.7	0.03
							288	344	—	8.7	0.03
							288	344	4.6	8.8	0.035
							28.7	34.4	—	8.8	0.03
21 2 5 10		8-24	12:12- 12:21	は れ	16.0	16.0	27.9	34.6	4.0	8.7	0.175
							28.9	34.4	4.8	8.7	0.04
							29.0	34.4	—	8.7	0.02
							29.0	34.4	—	8.7	0.02
22 2		8-24	12:03- 12:06	は れ	4.3	4.3<	288	344	4.6	8.7	0.03
							288	344	—	8.7	0.03
							288	344	4.6	8.8	0.035
							28.7	34.4	—	8.8	0.03
23 2 5 10		8-24	11:39- 11:58	は れ	11.5	11.0	28.6	34.4	4.7	8.7	0.025
							28.6	34.4	—	8.7	0.03
							28.6	34.4	4.5	8.7	0.175
							28.4	34.5	—	8.7	0.10
24 2		8-24	11:29- 11:34	は れ	4.2	4.2<	28.4	34.5	—	8.8	0.175
							28.4	34.5	—	8.7	0.04
							28.6	34.2	4.8	8.7	0.06
							28.7	34.3	—	8.7	0.07
25 2		8-24	11:17- 11:21	は れ	4.1	4.1<	28.6	34.4	4.7	8.7	0.03
							28.6	34.4	—	8.7	0.03
							28.6	34.4	4.7	8.7	0.03
							28.6	34.4	—	8.7	0.03
26 2		8-25	11:35- 11:38	は れ	1.4	1.4<	28.6	34.2	5.1	8.8	0.04
							28.6	34.2	—	8.8	0.04
							28.6	34.2	5.1	8.8	0.03
							28.6	34.2	—	8.8	0.03
27 2		8-25	11:23- 11:25	は れ	0.6	0.6<	29.2	34.2	5.1	8.8	0.03
							29.2	34.2	—	8.8	0.03
							29.2	34.2	5.4	8.7	0.03
							29.2	34.2	—	8.7	0.03
28 2		8-25	11:12- 11:15	は れ	0.7	0.7<	28.6	34.4	4.7	8.7	0.03
							28.5	34.2	—	8.7	0.03
							28.6	34.4	4.7	8.7	0.06
							28.6	34.5	—	8.7	0.06
29 2		8-25	10:49- 10:53	は れ	1.5	1.5<	28.5	34.2	4.8	8.7	0.03
							28.5	34.2	—	8.7	0.03
							28.8	34.4	4.3	8.7	0.03
							28.8	34.4	—	8.7	0.06
30 2		8-25	10:37- 10:41	は れ	4.8	4.8<	28.9	34.3	4.4	8.7	0.10
							28.9	34.3	—	8.7	0.04
							28.9	34.4	4.2	8.7	0.50
							28.7	34.4	—	8.7	2.05
31 2 5 10		8-26	10:20- 10:37	は れ	12.8	8.0	28.6	34.2	4.7	8.7	0.03
							28.5	34.2	—	8.7	0.03
							28.6	34.4	4.7	8.7	0.06
							28.6	34.5	—	8.7	0.06
32 2 5 10 20 50		8-25	13:59- 14:18	く も り	50.0<	13.0	28.7	34.5	4.8	8.7	0.02
							27.2	34.6	4.6	8.7	0.04
							28.7	34.5	4.8	8.7	0.02
							27.2	34.6	4.6	8.7	0.04

付 底質と粒度組成

付表 1-1 第 1 回底質調査 (1977年11月)

st. - No.	
1	サンゴ塊、死がいに石灰藻
5	サンゴ塊、Acropora 死がいに石灰藻
6	〃
15	Acropora 死がいに石灰藻、砂
16	Halimeda opuntia (サボテングサ) Dictyopteris plagiogramma (スジヤハズ) Acropora proluxa (ホソツツミドリイシ) Trapezia cymodoce (サンゴガン)
17	ヤギ目
19	Physophyllia ayleni (トゲメンハナガタサンゴ) の死がいに石灰藻 Lima sowerbyi (オオミノガイ) 死 Pionoconus magus (ヤキイモ)
20	Acropora yaeyamaensis (サオトメミドリイシ) Millepora sp. (アメサンゴモドキ科)、キクメイシ科
22	Acropora formosa (スギエダミドリイシ) A. sp
23	A. formosa A. insignis (イバラミドリイシ) A. sp
24	Halimeda opuntia (サボテングサ)、Acropora 死がいに石灰藻
28	Thalassia hemprichii (リュウキュウスガモ)
29	Acropora 死、砂
30	A. formosa, A. sp 死、Porites sp. (ハマサンゴ科) Fungia sp. (クサビライシ科)

付表 1-2 第 2 回底質調査 (1978年2月)

st. - No.	
4	Leptoseris sp (ヒラサンゴ)
5	朱色、紫色の石灰藻、Halimeda sp (サボテングサ) 板状サンゴ死
6	Fungia sp 死
9	暗赤色、肌色、白っぽい紫色の石灰藻、Fungia sp 単生 Acropora 死
10	Acropora proluxa (ホソツツミドリイシ)
11	Halimeda macroloba (ヒロハサボテングサ) Cladophore sp. カイメン、板状サンゴ死
12	Acropora proluxa
13	石灰藻 Acropora 死

st.-No	内容
14	転石
15	砂
16	Acropora 死
18	Peyssonnelia caulitera (エツキイワノカワ) ?
19	赤褐色の石灰藻、板状サンゴ死
20	Acropora 死
21	"
22	砂泥、Peyssonnelia caulifera (エツキイワノカワ) Codium tenue (イトミル)
24	Pachyseris speciosa (リュウモンサンゴ)
25	Acropora arbuscula (ツノエダミドリイシ)
26	Euzoniella ocellata (クシノハモドキ) Cymodocea rotundifolia (ベニアマモ) Halodule uninervis (ウミジグサ)
27	Dictyota linoides (イトアミジ) ?
28	H. uninervis
29	E. ocellata, C. rotundifolia, H. uninervis
30	Acropora arbuscula 死
31	朱色石灰藻、Acropora 死

付表-2 粒度組成

st. / メッシュ	63 μ以上	63 μ~250 μ	250 μ~1,000 μ	1,000 μ~2,000 μ	2,000 μ以下
2	29.6 (%)	54.2 (%)	14.3 (%)	1.8 (%)	0.1 (%)
4	67.6	32.2	0.2	0	0
14	0	28.4	68.3	2.7	0.6
15	0.1	4.4	48.8	23.0	23.7