

## (2) 水質と底質

与那覇湾及びその隣接海域の理化学的環境状況をみるため、下記の調査項目と調査定点を設定し、表面海水と表層底泥について、年間4回の資料採取・分析を行なった。方法及びその結果は表-I-1~I-4、図-2~4-7、に示した通りである。

概況：海水のPhは一般に8.2~8.3である。与那覇湾内のPhは各月とも全般に低く、特に10月には7.95~8.10(平均8.02)と低い。Cl<sup>-</sup>も全般的に低く10月の降雨時にはSt 9において13.36、St 6で16.84%を記録した。各月のCODと栄養塩の値は金武湾や中城湾に比べると幾分高めであり、また季節的及びSt別変動については、次の通りの経過を示した。CODとNH<sub>4</sub>-Nは夏は低く、冬は高い。逆にPO<sub>4</sub>-PとNO<sub>2</sub>-Nは夏は高く冬は低い。St別にはNH<sub>4</sub>-NとNO<sub>2</sub>-Nは湾奥部に多い(2月のNO<sub>2</sub>-Nは除く)。CODとPO<sub>4</sub>-Pは湾口部と湾奥部の間に顕著な差はみられない。SSは平均値で2.88~5.42mg/Lを示し、裾礁内水域の中では大きい値である。泥のCDOについては湾内の平均値は2.0~4.2、湾外(St 13、14、15)は2.9~3.90mg/g乾泥となり両者に差はない。しかし湾奥部はやはり高い。

以上のことから次の通り結論された。

与那覇湾は閉鎖的で、大部分が干潟であるため天候や陸水等の影響を受けやすく、理化学的に不安定であり、かつ富栄養化されている。特に湾奥部がそうである。また富栄養水は湾口部、湾外域と拡散され、その周辺の生態係に影響していると思われる。

## 測定方法

DO : DOメーター (HORIBA)

WT : 1/10°C 水銀温度計

Ph : Phメーター (HORIBA M7)

Cl : サリノメーター (鶴見精機 SM 2310)

COD : ヨウ素滴定

NH<sub>4</sub>-N :

NO<sub>2</sub>-N : } 東海区水研(漁海況予報事業S47年)の方法

PO<sub>4</sub>-P :

SS : 重量法(0.45μミリポアフィルター)

COD(泥) : ヨウ素滴定(表層から10cmまでをコアサンプラーで採泥し、攪拌後供試)。

表-I 与那覇湾及びその隣接海域における水質、底質の測定結果

I-1) S 50年5月16日

St No	DO	WT	Cl	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	時刻	COD (泥)	
	PPm	°C	%	μg-at/L	μg-at/L	時:分	O <sub>2</sub> mg/g 乾泥	
1	7.6	27.5	19.041	0.09	0.38	09:30		
2	7.8	28.0	18.922	0.05	0.44	09:40		
3	6.9	29.5	17.878	0.97	1.76	09:50	Sta	1.88 満潮
4	7.7	29.7	18.070	0.22	1.01	10:05	Stb	3.02 10:00
5	7.6	29.6	18.295	0.34	1.00	10:35	Stc	1.82 干潮
6	8.0	27.8	19.020	0.00	0.22	10:55	Std	1.30 16:56
7	6.8	29.2	17.860	0.01	2.67	10:45		
9	6.9	29.8	17.806	2.58	1.92	10:15		
10	7.2	28.8	18.582	1.58	0.44	11:03		
11	7.0	29.8	17.767	0.65	1.42	10:25		
平均	7.35	28.97	18.33	0.65	1.13			2.01

I-2) S 50年10月9日

St No	Ph	Cl	COD	NH-N	NO <sub>2</sub> -N	PO-P	SS	COD (泥)
		%	PPm	μg-at/L	μg-at/L	μg-at/L	mg/L	O <sub>2</sub> mg/g 乾泥
1	8.00	18.459	0.84	tr	0.11	1.06	0.14	0.75
2	8.05	18.372	0.96	0.79	0.22	1.10	5.00	2.62
3	8.00	16.839	0.77	1.42	0.38	1.27	5.40	3.67
4	8.05	17.281	0.77	0.02	0.57	1.27	1.40	1.97
5	8.10	17.959	1.34	0.30	0.14	1.16	3.60	1.91
6	8.05	18.387	0.19	tr	0.27	7.96	0.20	2.20
9	7.95	13.360	0.96	1.45	0.63	2.14	7.20	7.00
11	7.95	17.717	0.38	tr	0.26	1.12	0.10	1.25
平均	8.02	17.30	0.78	0.50	0.32	2.14	2.88	2.67

満潮 干潮  
10:15 15:45

I-3) S 51年2月26日

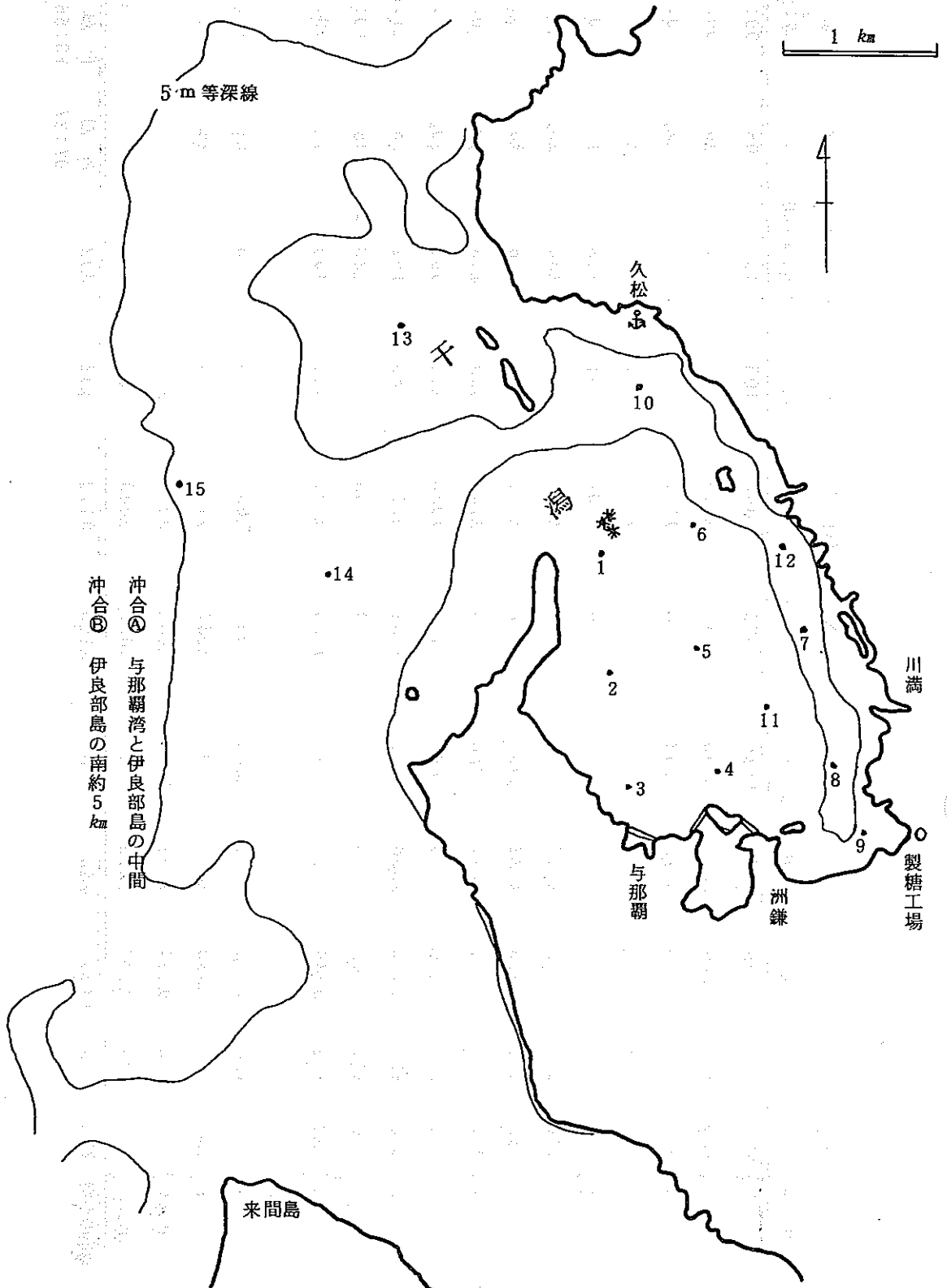
満湖 干湖  
17:05 11:16

St No	WT °C	Ph	Cl <sup>-</sup> ‰	COD PPm	NH <sub>4</sub> -N μg-at/L	NO <sub>2</sub> -N μg-at/L	PO <sub>4</sub> -P μg-at/L	SS mg/L	COD (底質) O <sub>2</sub> mg/1g乾泥	水深 m	時刻 時:分
1	20.6	8.20	19.005	0.44	1.46	0.05	0.11	7.59	2.38	0.7 <sub>6</sub>	15:52
2	21.8	8.24	17.887	2.96	2.58	0.19	0.24	1.86	4.04	0.4	15:30
3	21.1	8.18	17.609	1.18	2.34	0.17	0.18	5.17	5.07	0.7	15:15
4	19.6	8.17	17.707	2.79	2.86	0.16	0.23	3.53	3.69	0.7 <sub>6</sub>	14:30
5	19.6	8.16	17.821	1.71	2.13	0.19	0.14	2.97	2.86	0.7	14:10
6	18.6	8.12	18.217	0.23	1.81	0.12	0.15	2.60	3.41	0.7	10:50
7	19.0	8.05	17.831	1.08	1.67	0.14	0.20	4.27	3.97	1.5	11:25
8	19.4	7.92	17.570	1.06	1.03	0.03	0.12	5.81	5.49	0.9	11:36
9	22.7	7.73	17.339	2.81	3.94	0.05	0.02	17.08	9.25	0.6	11:10
10	18.4	8.10	18.138	2.18	0.97	0.10	0.07	1.09	2.82	1.7	10:30
11	19.5	8.14	17.791	2.35	2.00	0.33	0.16	2.78	3.51	0.7	14:20
12	18.3	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	10:02
13	20.8	8.23	19.091	1.95	1.27	0.06	0.16	1.12	3.27	0.6	13:20
14	19.7	8.22	19.142	0.26	1.09	0.05	0.19	1.31	3.88	1.5	11:20
15	20.1	8.25	18.796	0.33	1.34	0.07	0.15	3.44	4.44	2.3	11:55
沖合A	-	8.28	19.365	2.25	0.48	0.13	0.02	2.83	-	-	-
沖合B	-	8.30	19.355	1.32	1.87	0.06	0.23	3.01	-	-	-
湾内の平均	19.88	8.09	17.90	1.71	2.07	0.14	0.15	5.00	4.23	-	-

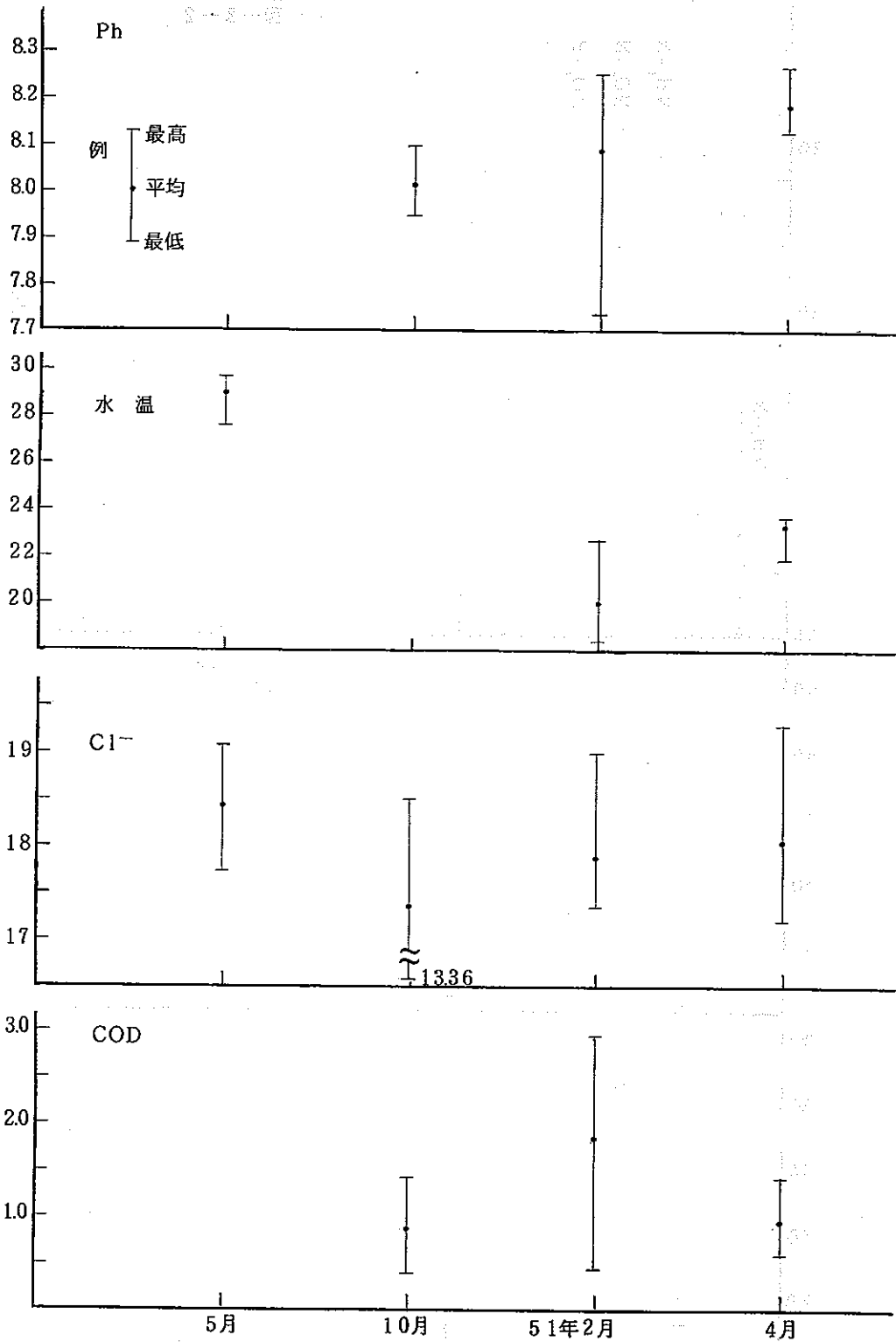
I-4) S 5 1年4月15日

St No	WT °C	Ph	Cl- %	COD PPm	NH <sub>4</sub> -N μg-at/L	NO <sub>3</sub> -N μg-at/L	PO <sub>4</sub> -P μg-at/L	SS mg/L	COD(底質) O <sub>2</sub> mg/g 乾泥	水深 m	時刻 時:分
1	22.5	8.25	18.728	0.889	1.516	0.037	0.097	4.05	3.08	0.5	09:41
2	22.0	8.25	17.870	0.679	1.738	0.135	0.145	4.01	2.96	0.6	09:56
3	22.8	8.21	17.589	0.663	1.633	0.208	0.111	-	3.55	0.5 <sub>5</sub>	10:01
4	23.0	8.19	17.560	0.743	1.775	0.266	0.188	7.81	4.24	0.9	10:06
5	23.6	8.20	19.254	0.840	1.393	0.190	0.101	3.51	3.48	0.5	10:34
6	23.0	8.18	18.063	0.646	1.298	0.061	0.097	3.61	3.54	0.6 <sub>6</sub>	10:57
7	23.8	8.18	17.915	0.582	1.902	0.227	0.121	5.33	3.16	3.0	10:40
8	23.2	8.12	17.594	0.727	2.276	0.333	0.145	8.39	4.13	2.0	10:20
9	23.4	8.13	17.200	0.889	2.793	0.402	0.053	9.41	6.91	1.0 <sub>6</sub>	10:14
10	23.6	8.19	18.437	0.808	0.822	0.131	0.111	3.55	4.61	1.5	11:07
11	23.6	8.19	18.302	1.438	0.622	0.139	0.135	3.51	4.33	0.5	10:25
12	23.8	8.18	18.039	0.889	1.775	0.225	0.126	6.41	3.05	4.4	10:48
13											
14	23.2	8.20	18.798	1.034	0.844	0.063	0.097	1.78	3.55	1.5	11:25
15	23.2	8.22	19.010	0.808	0.993	0.057	0.116	1.24	2.28	2.5	11:35
沖合A	~	8.27	19.254	0.792	0.484	0.031	0.034	0.55	-	-	-
沖合B	~	8.28	19.122	0.808	0.127	0.020	0.043	2.31	-	-	-
湾内の平均	23.2	8.19	18.05	0.82	1.63	0.196	0.119	5.42	3.92	満潮	07:27
										干潮	13:55

図-2 サンプリング定点(数字はSt No 合計17点)



図一 3 湾内における平均値と最高最低値



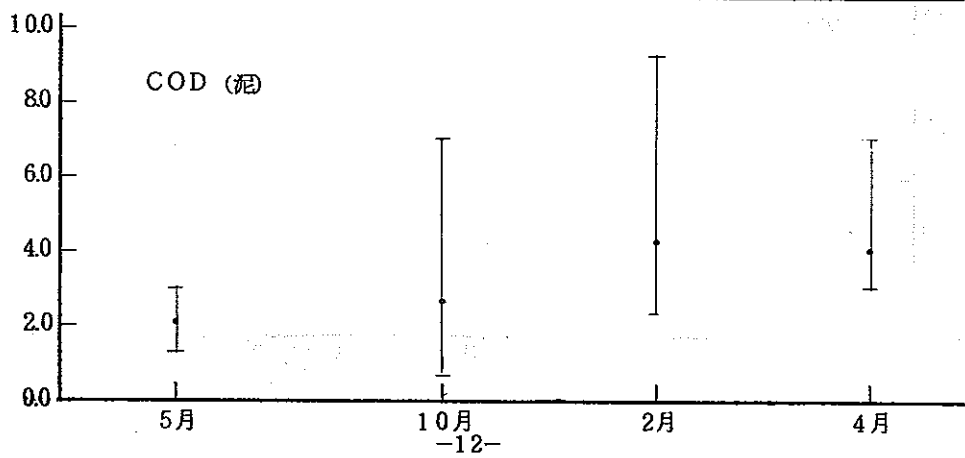
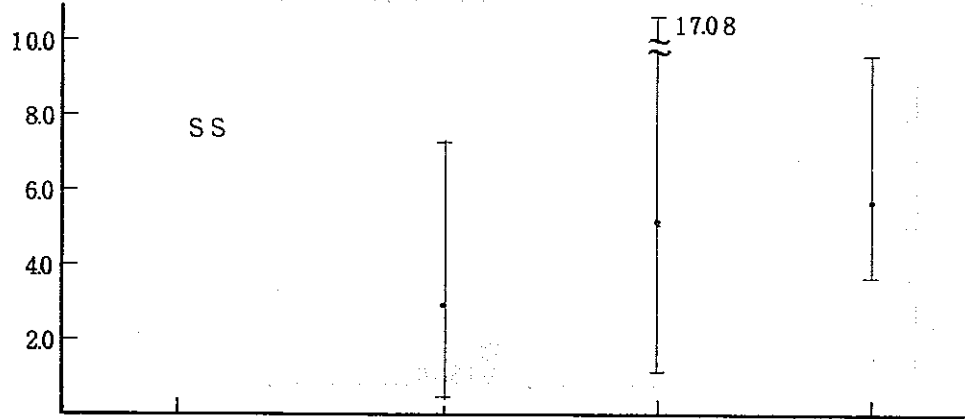
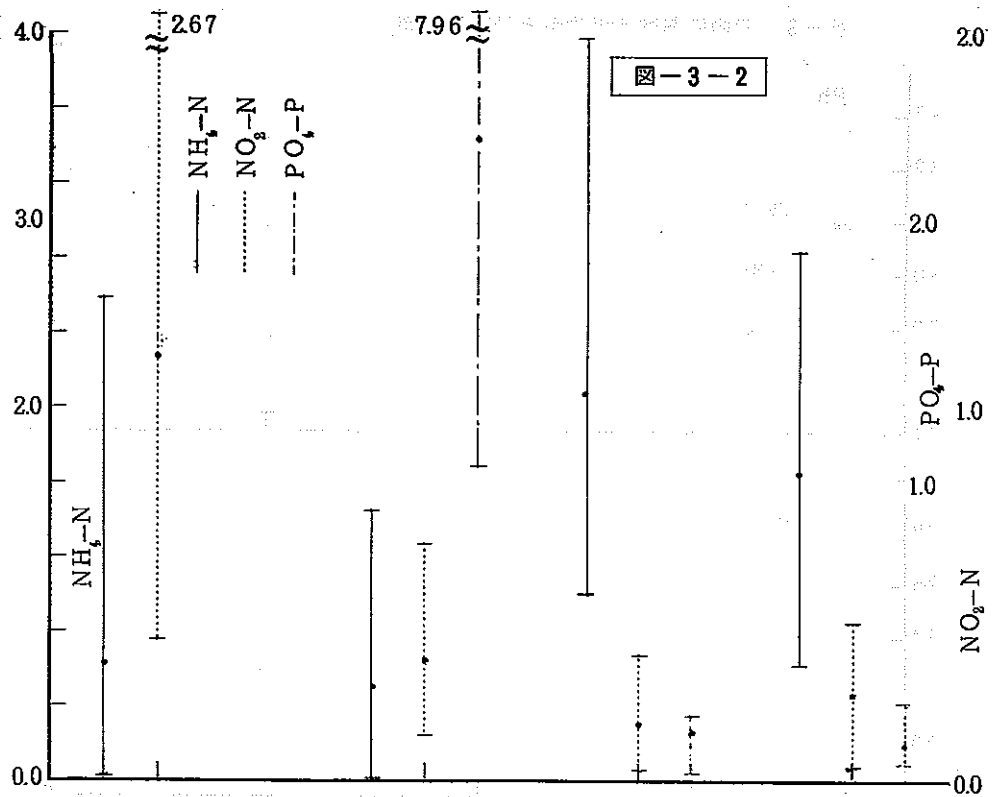


图 4-1

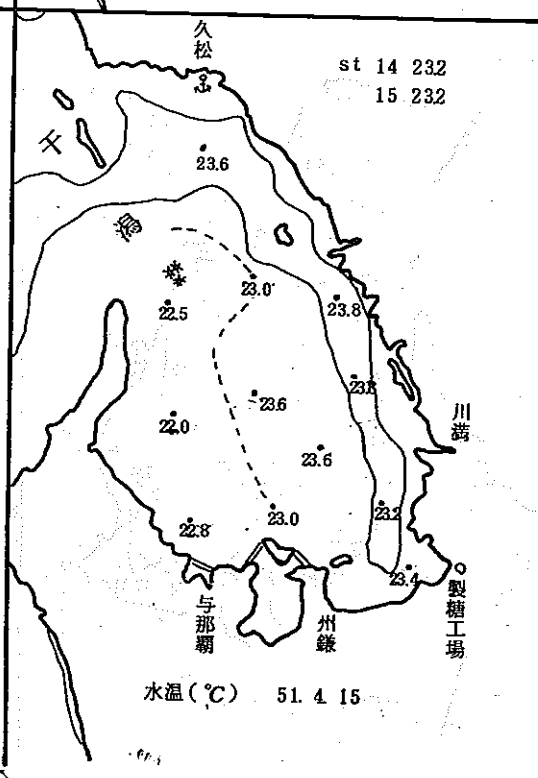
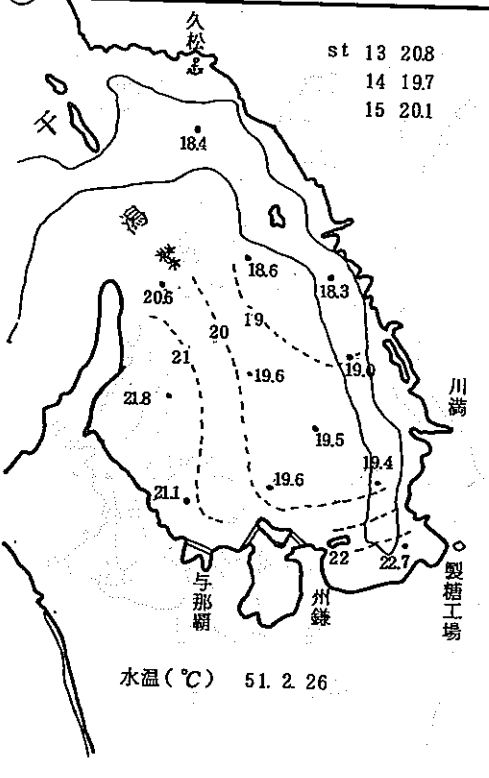
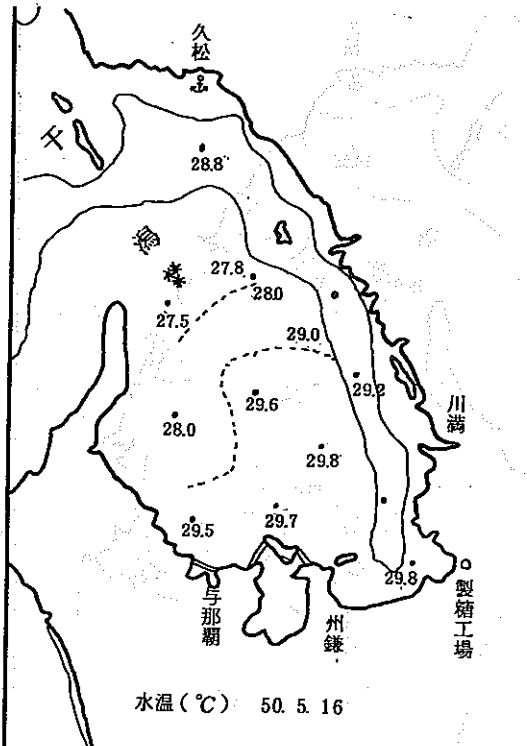
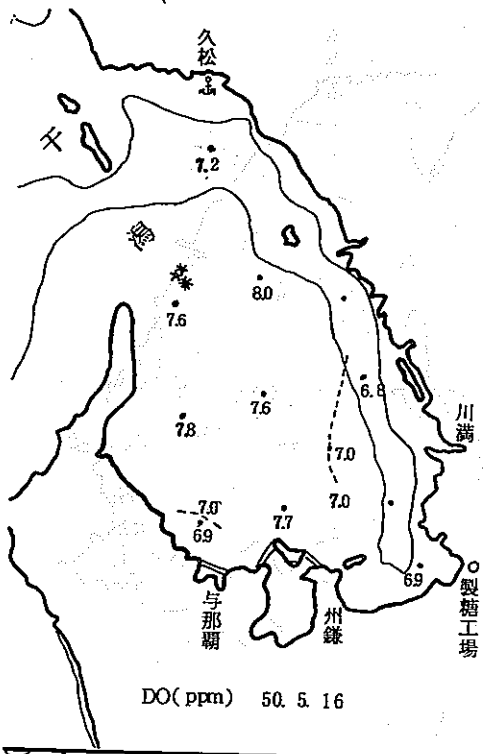




图 4-2

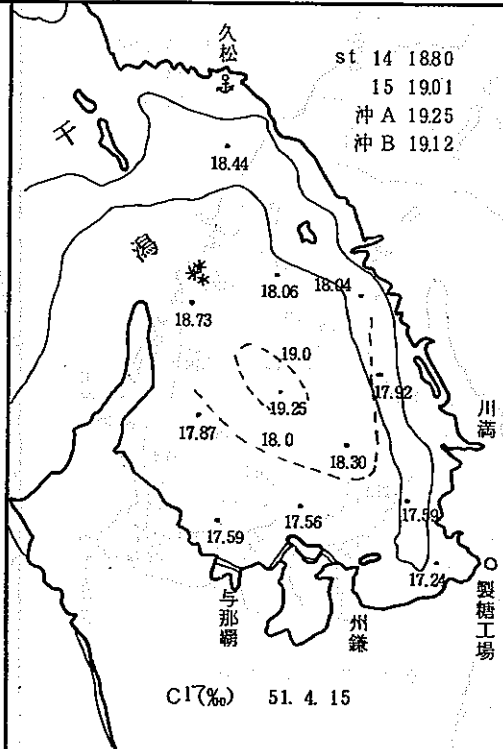
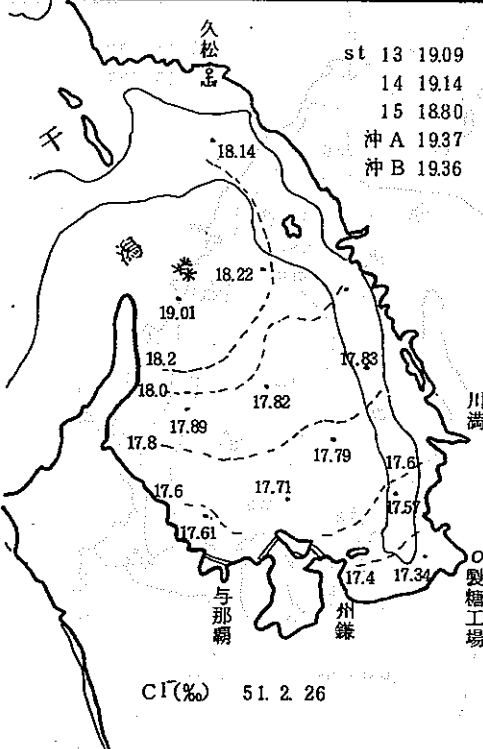
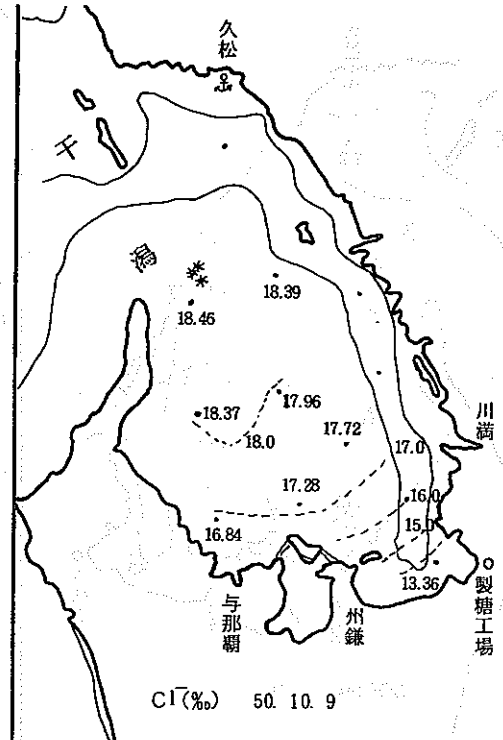
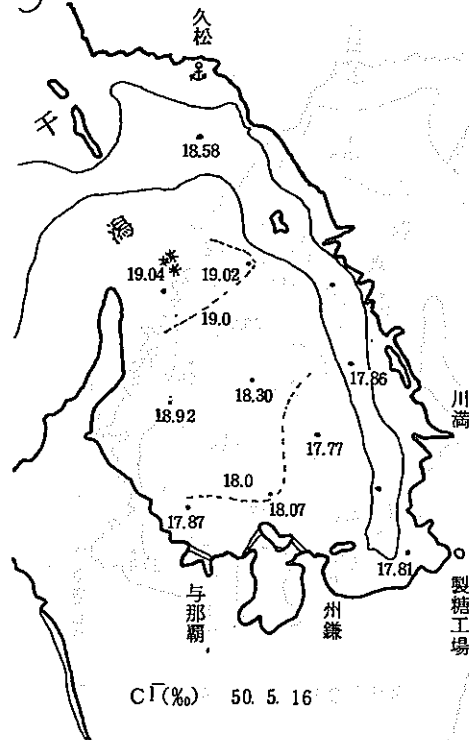


圖 4-3

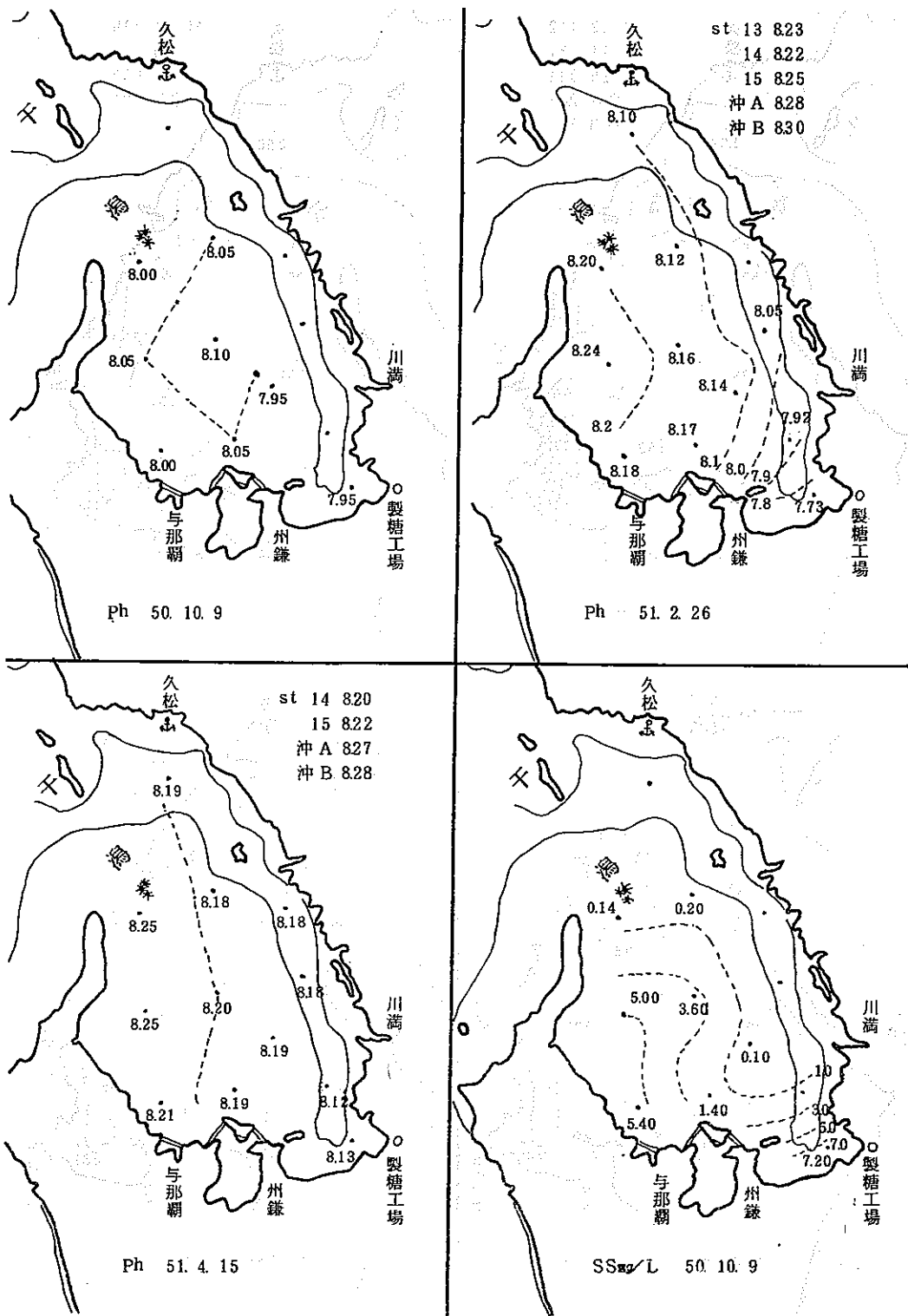


图4-4

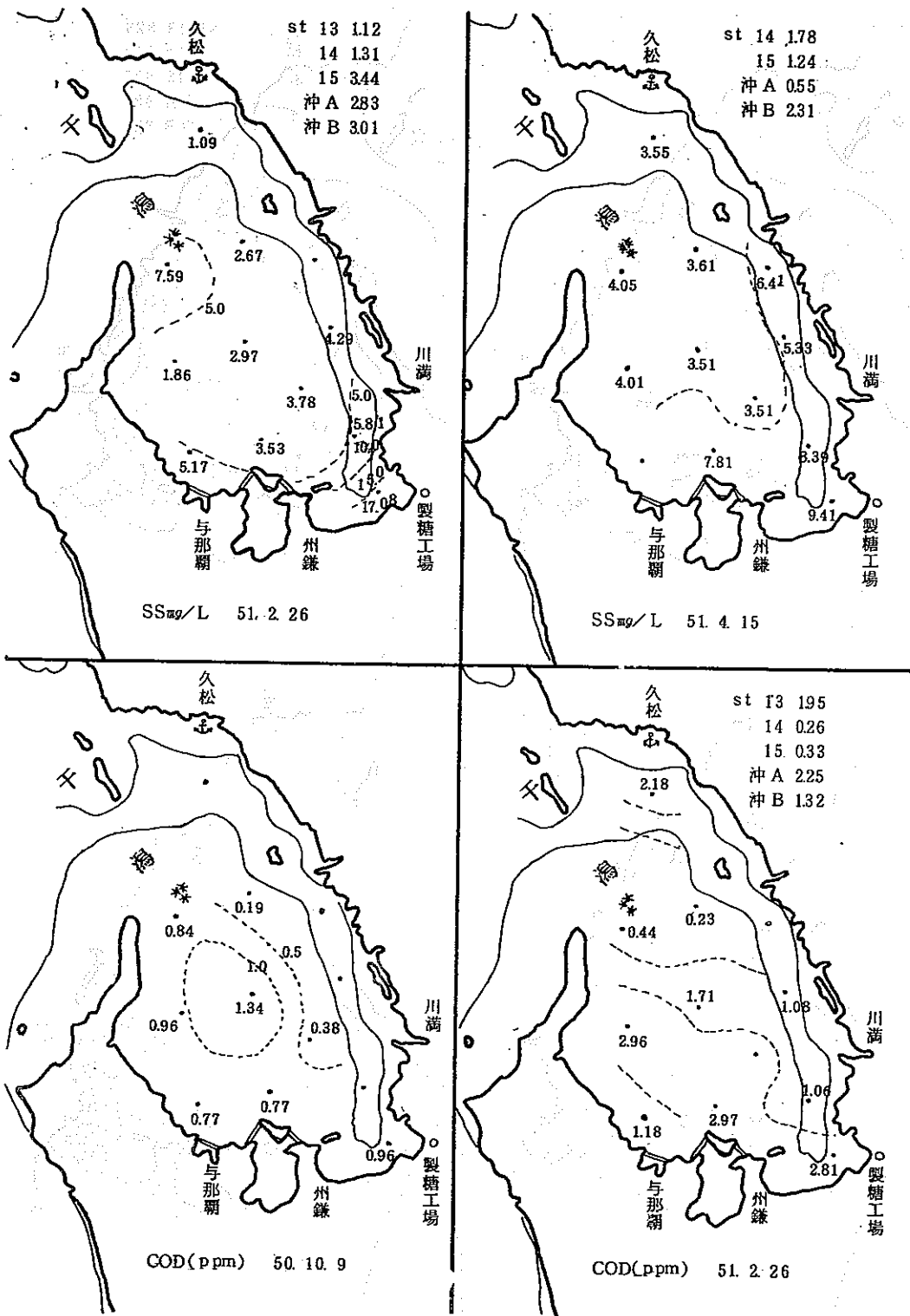


图4-5

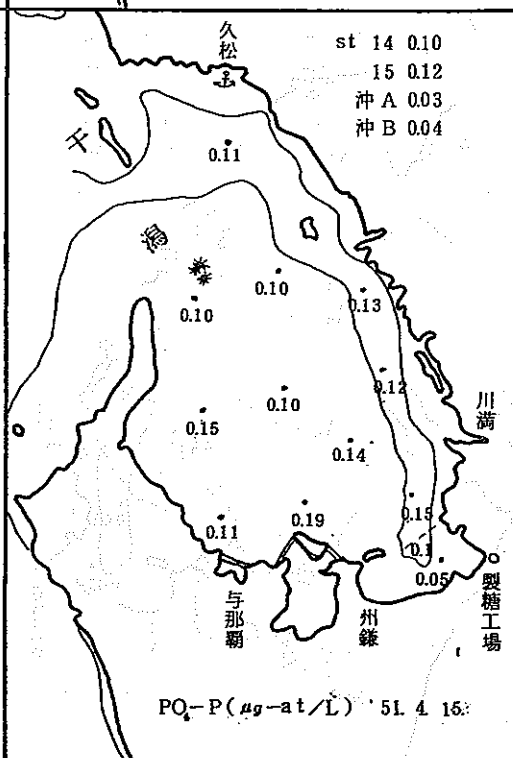
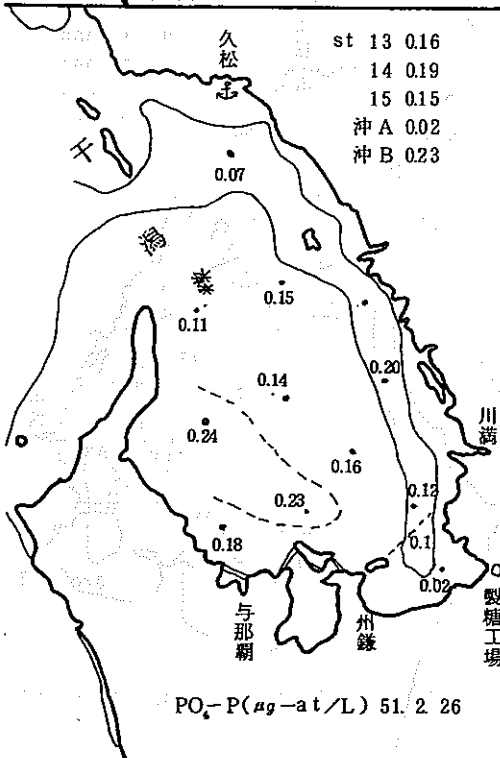
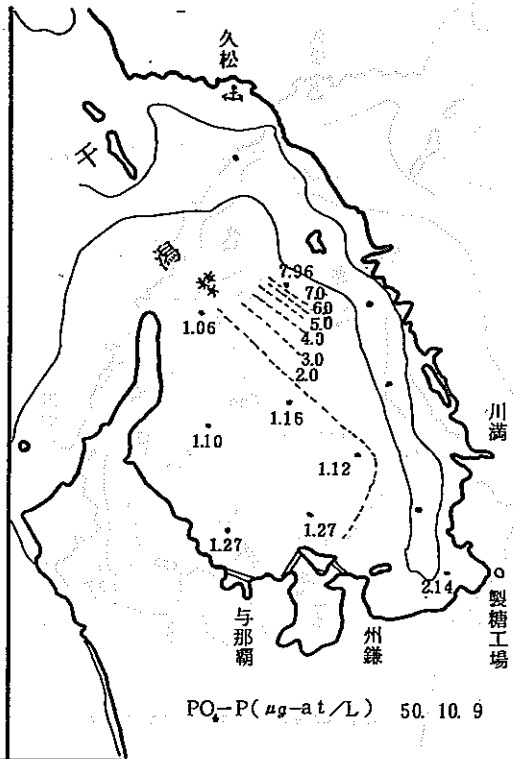
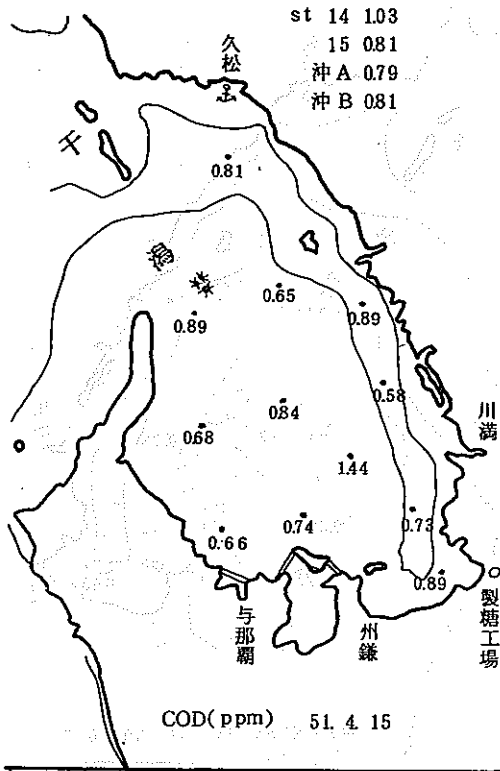


図4-5

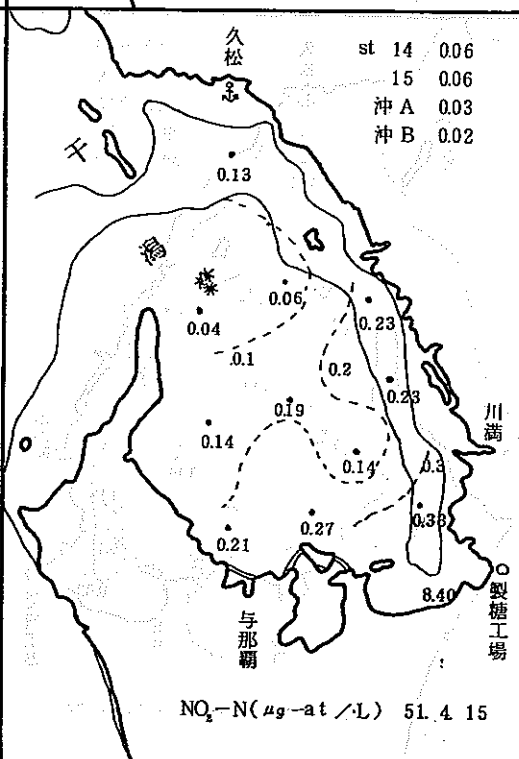
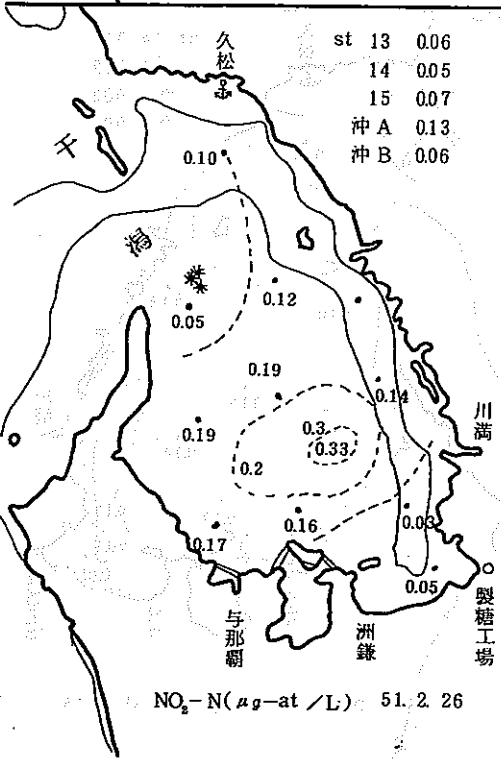
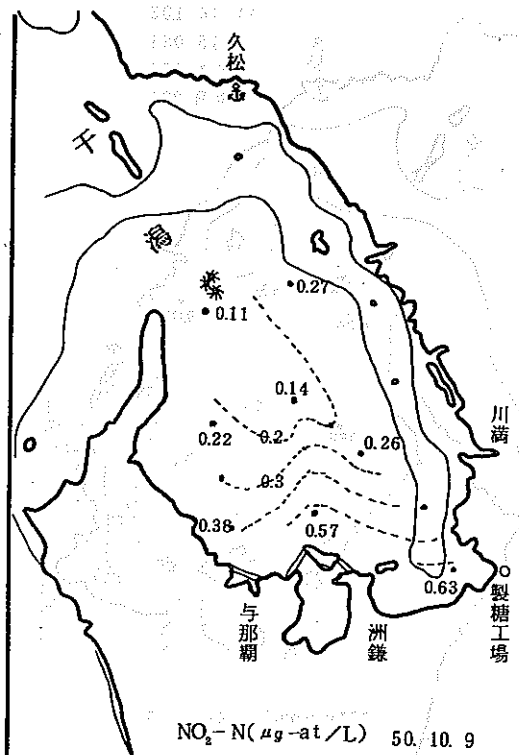
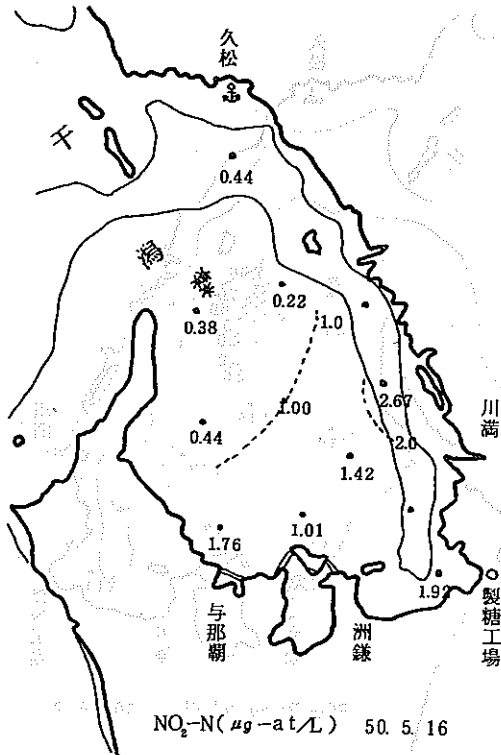


图 4-6

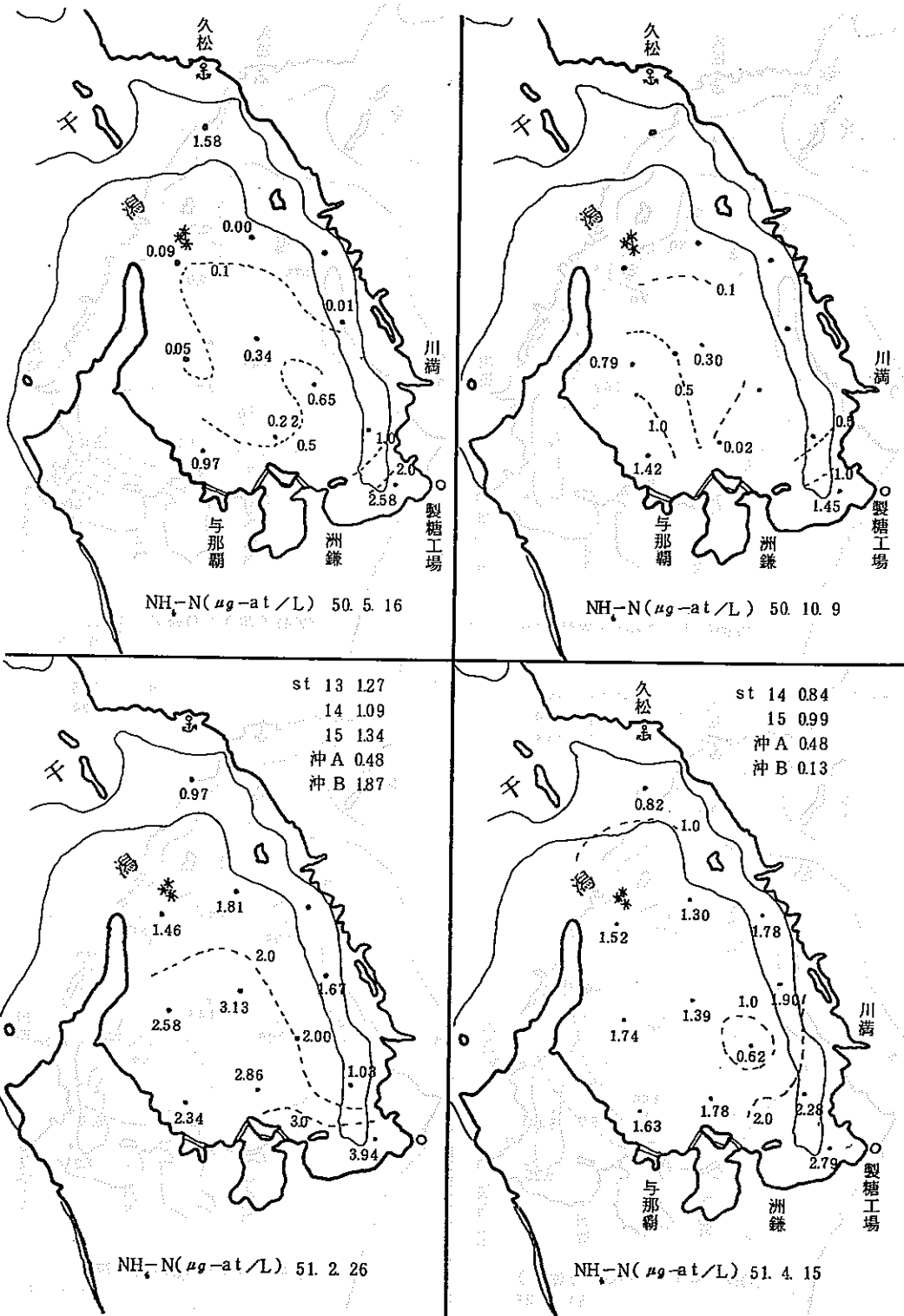


图 4-8

