

鳥取県沿岸域における水温分布

福 井 利 憲

鳥取県沿岸の観洋観測を昭和39年より実施している。観測日はその月の第1日目を原則として行っているが、海の状況などから必ずしも1日に観測が行われていない。本報では回帰直線によって観測日の違いによる水温の補正を試みたので、その結果を報告する。

材料及び方法

昭和39年から昭和61年にかけて、第二鳥取丸で行われた沿岸海洋観測の結果を用いて、統計処理を行った。

結 果

各月1日の回帰直線で補正した水温の分布を図1～図8に示した。回帰直線の危険率が1%を越える場合はその月の水温の平均値を用いた。回帰直線の検定は表1のデータで行った。

水温及び標準偏差の値は表2のデータから次の式で与えられる。

<水 温>

$$Y + X \times (\text{観測日})$$

<標準偏差>

$$(Y \text{ 誤差}) \times \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{\{(\text{観測日}) - (X \text{ 平均}) + a\} (X \text{ 誤差})^2}{(Y \text{ 誤差})^2}} + 1$$

a : 回帰直線を求めた月が1ヶ月の場合は0、2ヶ月の場合は2ヶ月の内の前の月の日数。

8月については、中旬以降水温の上昇がみられないため、上旬のみ回帰直線を用いた方が良い。

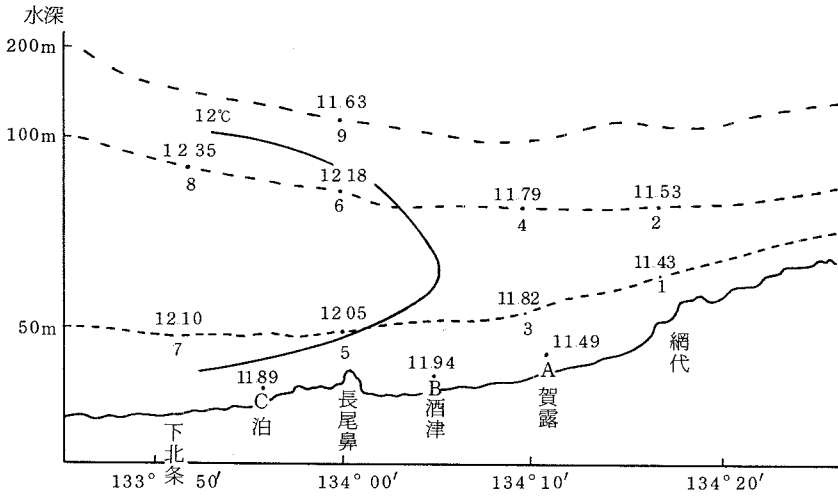
月別の平均水温については表3に示した。

考 察

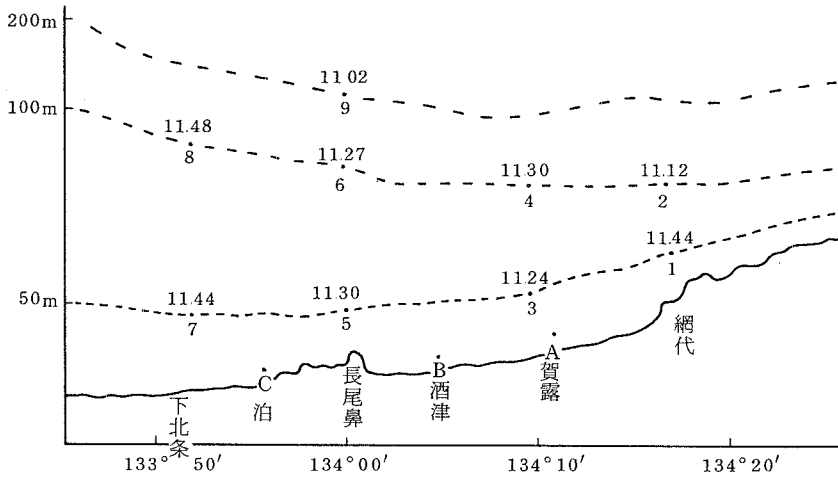
回帰直線から補正した水温の標準偏差とその月の平均水温の標準偏差を比較した場合、補正した方が標準偏差の値が小さいことが多い。回帰直線での水温の補正は有効であると考えられる。

回帰直線を求めるデータを何ヶ月間にするかについては問題があると思われる。今回は、2、3の例を計算して、長くても2ヶ月間のデータにとどめたが、今後さらに詳しく検討したい。

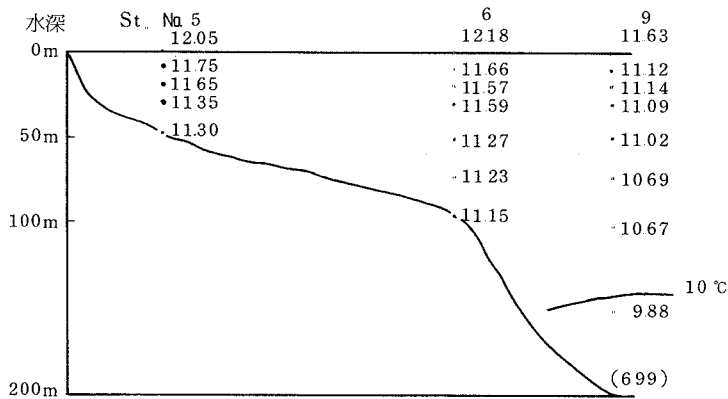
【 4月水温】



表面水温分布



50 m層水温分布

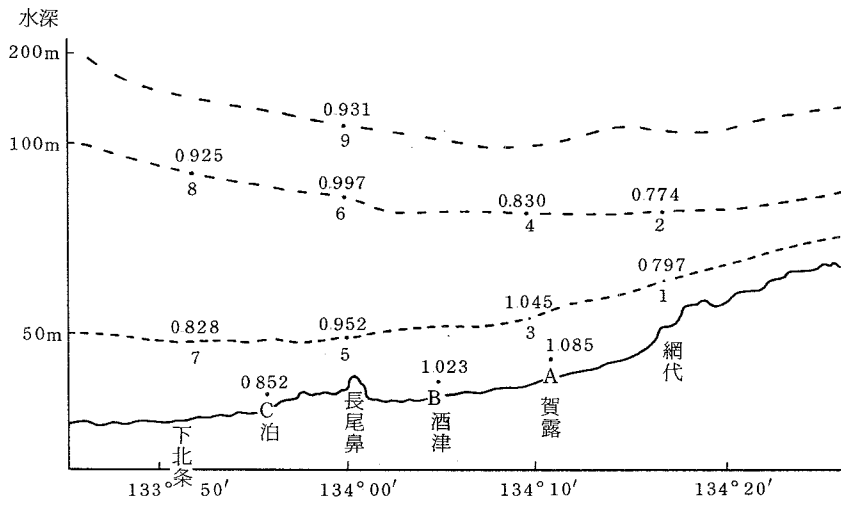


長尾鼻沖（東経134°00'）断面の水温鉛直分布

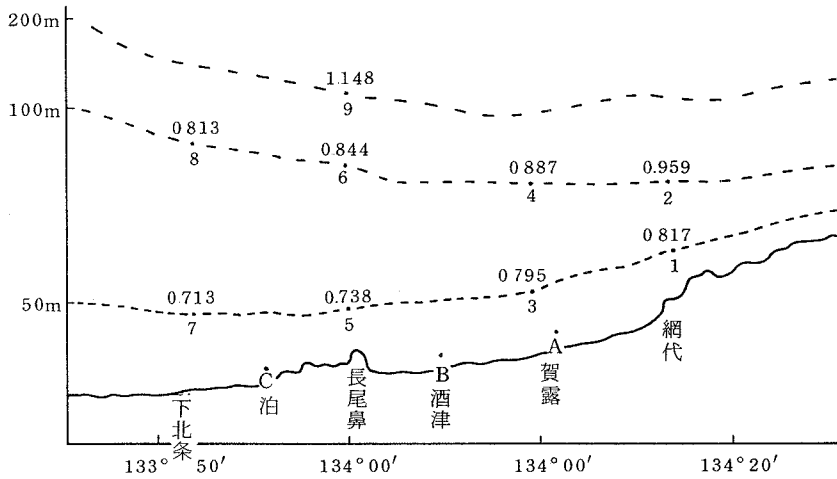
図1 4月1日の水温分布

() 中の数値は月の平均水温、その他の数値は回帰直線より推定した値。

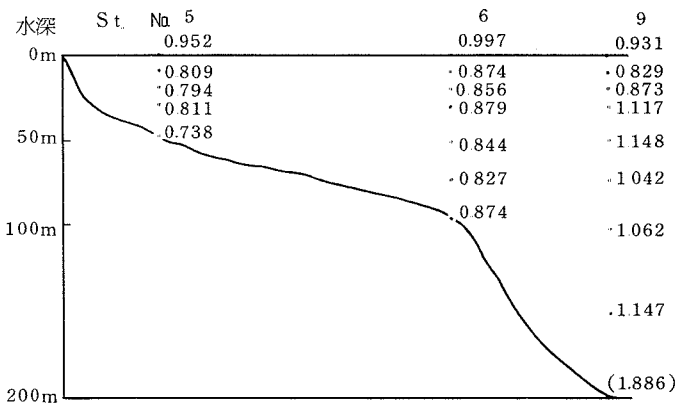
【 4月偏差値 】



表面水温偏差値分布

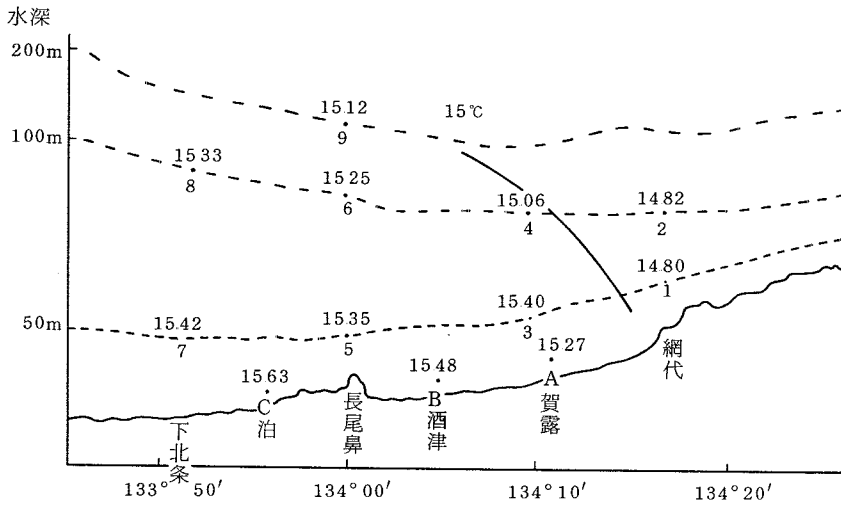


50m層水温偏差値分布

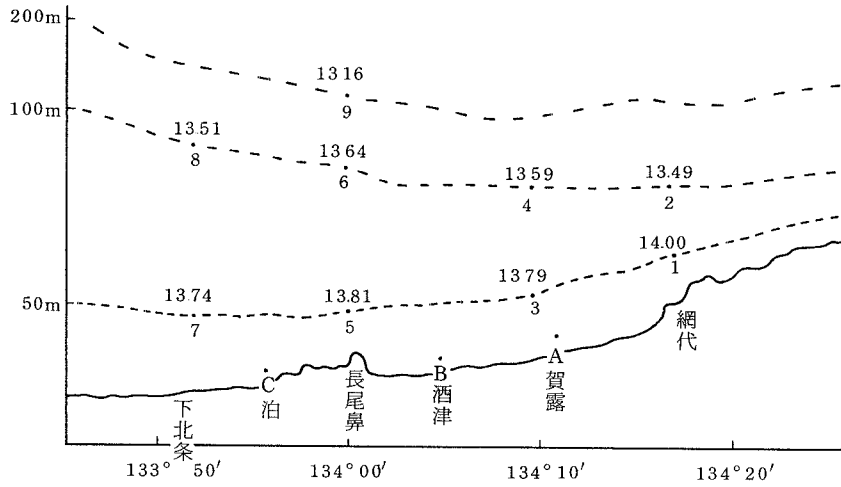


長尾鼻沖(東経134°00')断面の水温偏差値鉛直分布

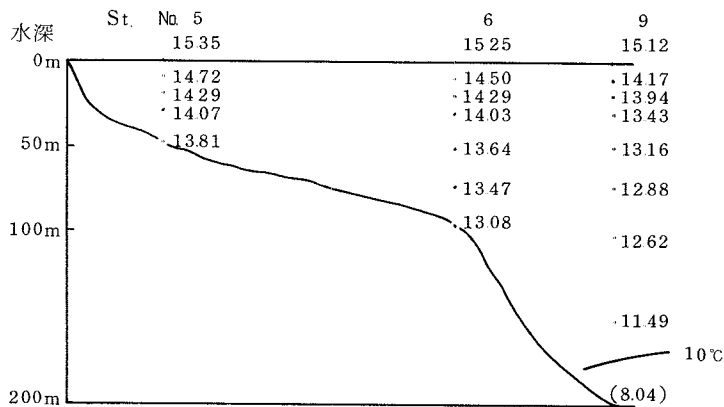
【 5月水温 】



表面水温分布

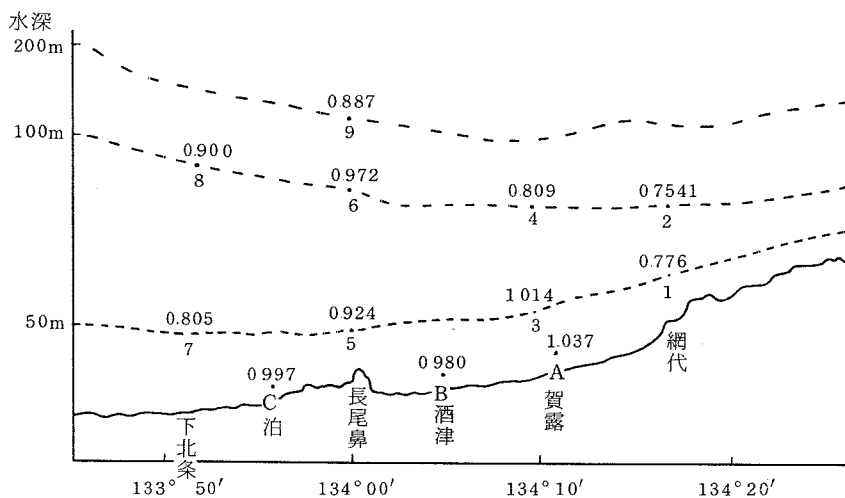


50 m 層水温分布

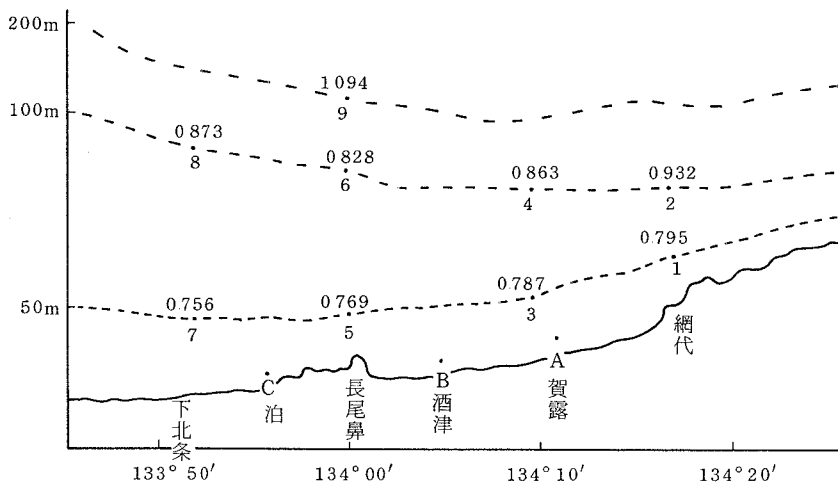


長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温鉛直分布

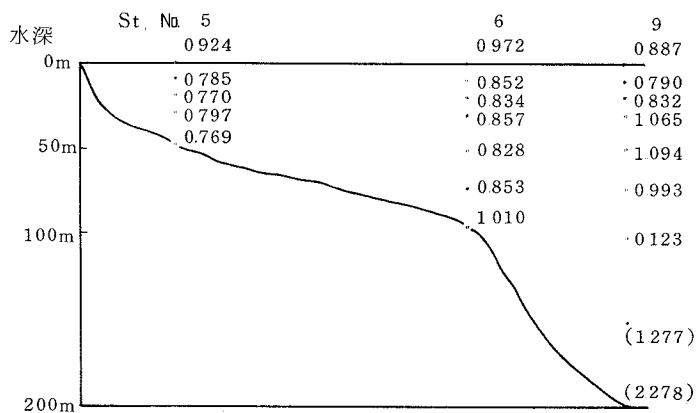
【 5月偏差値 】



表面水温偏差値分布

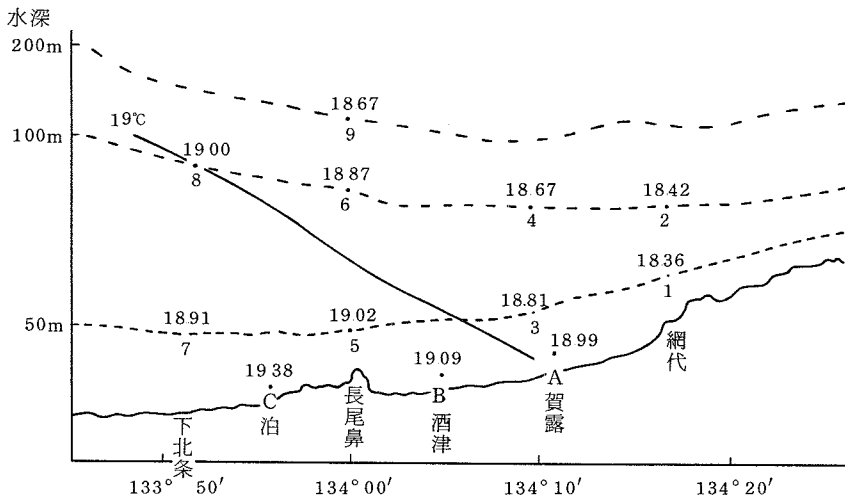


50m層水温偏差値分布

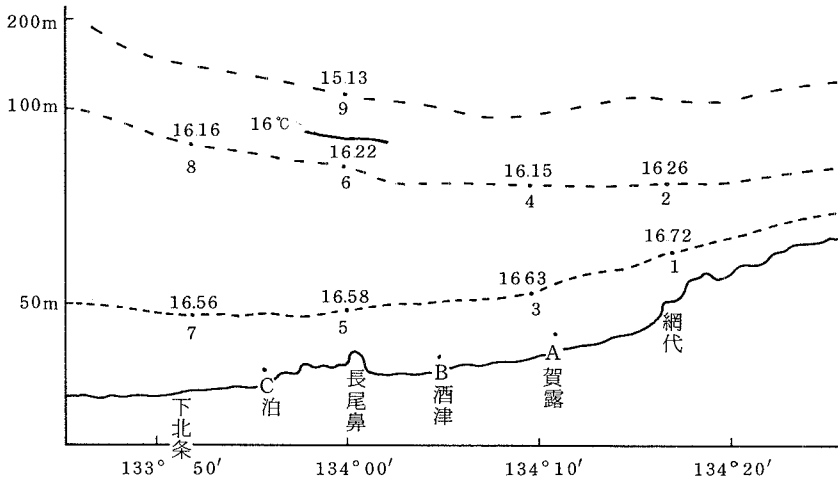


長尾鼻沖(東経 134° 00')断面の水温偏差値鉛直分布

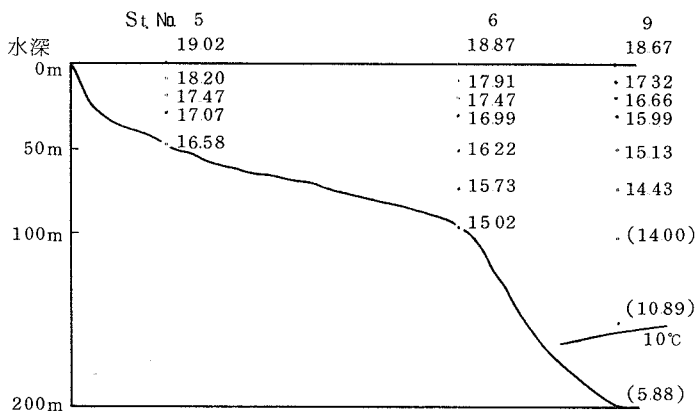
【 6 月水温 】



表面水温分布



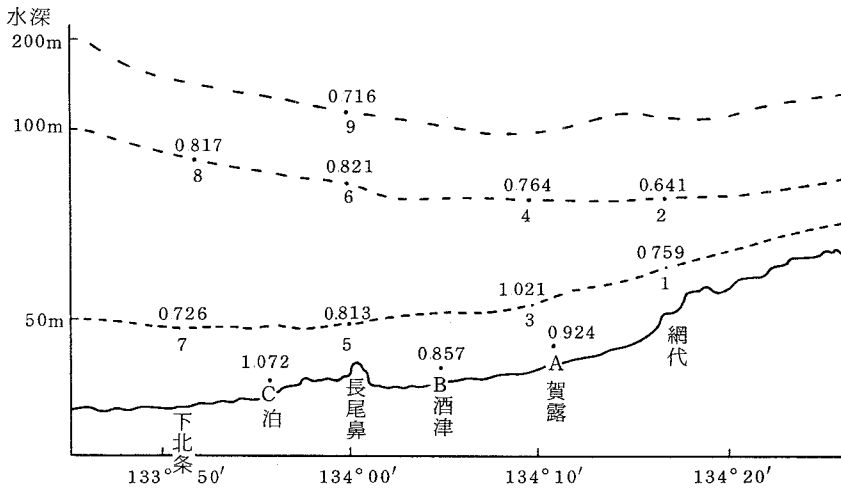
50 m 層水温分布



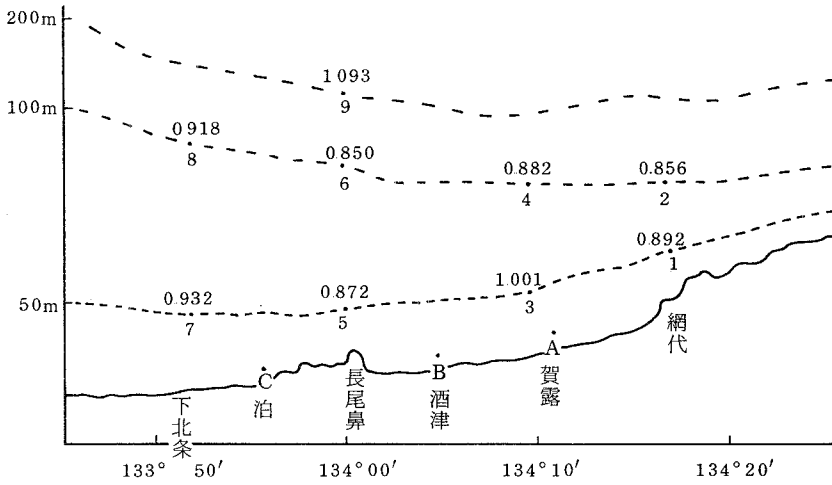
長尾鼻沖（東経 134° 00'）断面の水温鉛直分布

図 3 6 月の水温分布

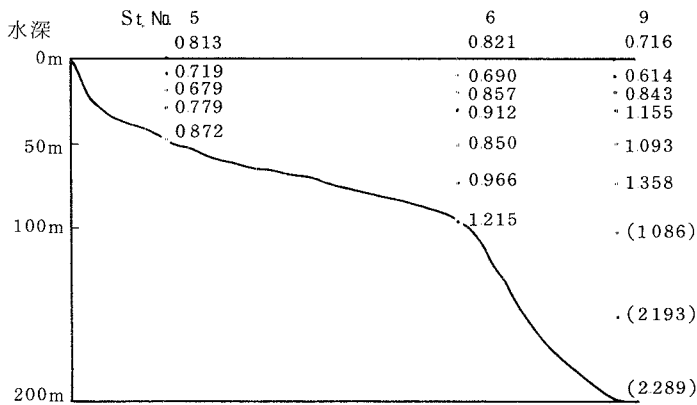
【 6月偏差値 】



表面水温偏差値分布



50 m層水温偏差値分布



長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温偏差値鉛直分布

【 7 月水温】

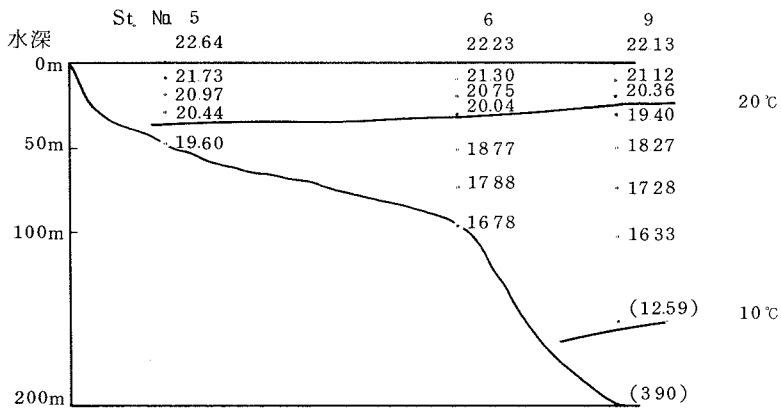
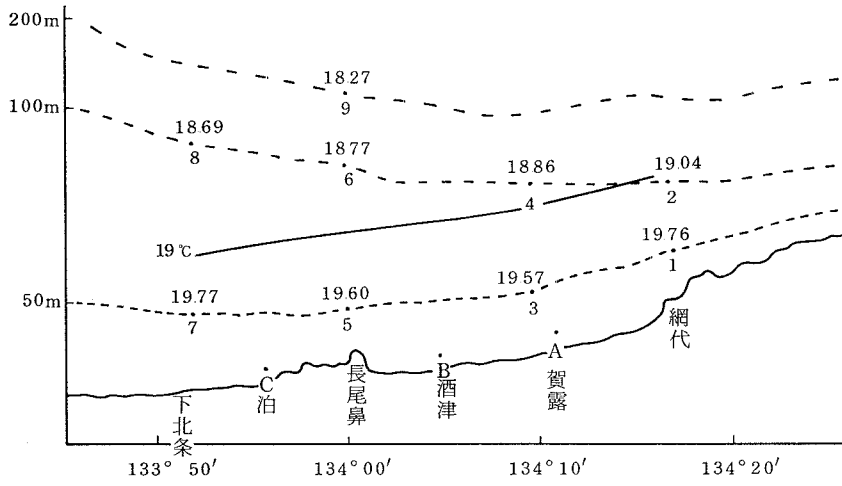
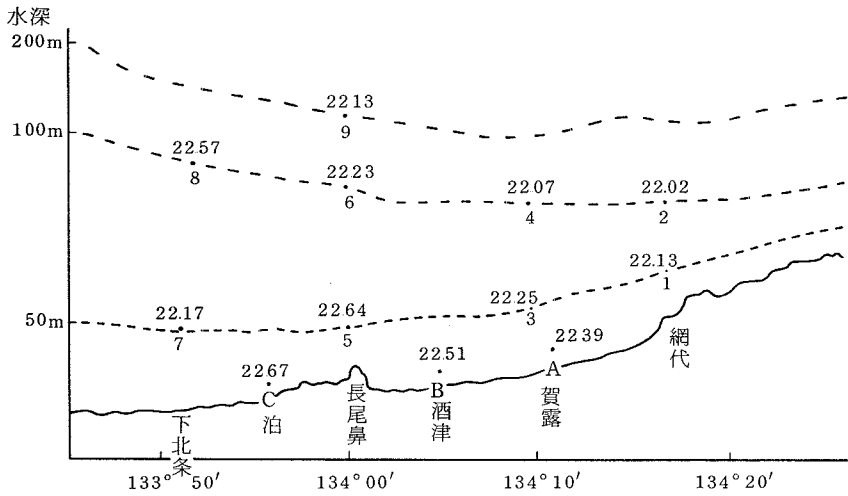
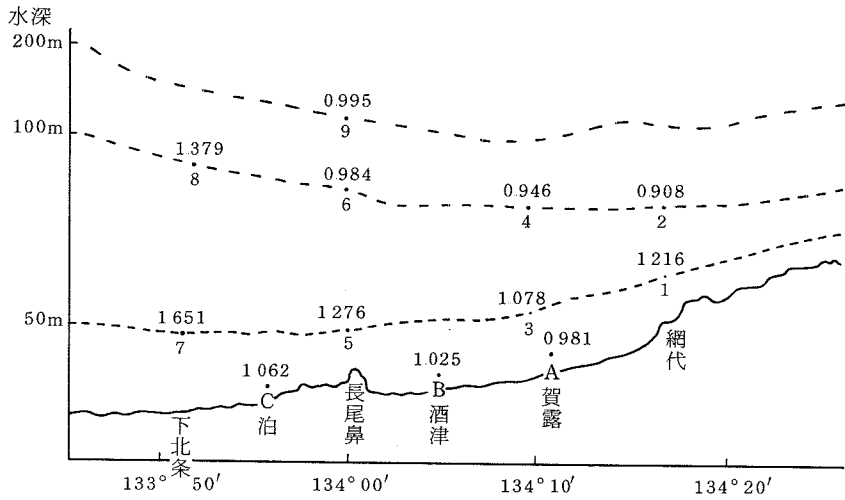
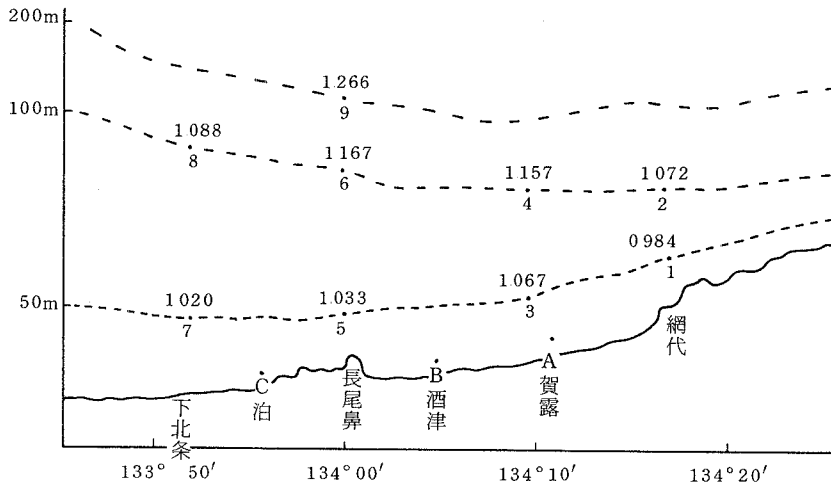


図4 7月の水温分布

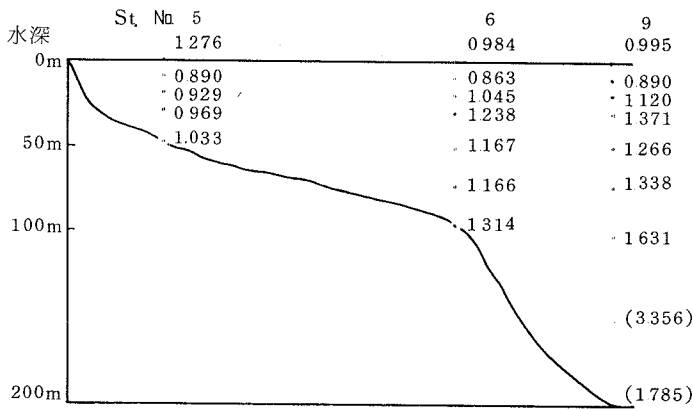
【 7月偏差値】



表面水温偏差値分布



50 m層水温偏差値分布



長尾鼻沖(東経134°00')断面の水温偏差値鉛直分布

【 8月水温 】

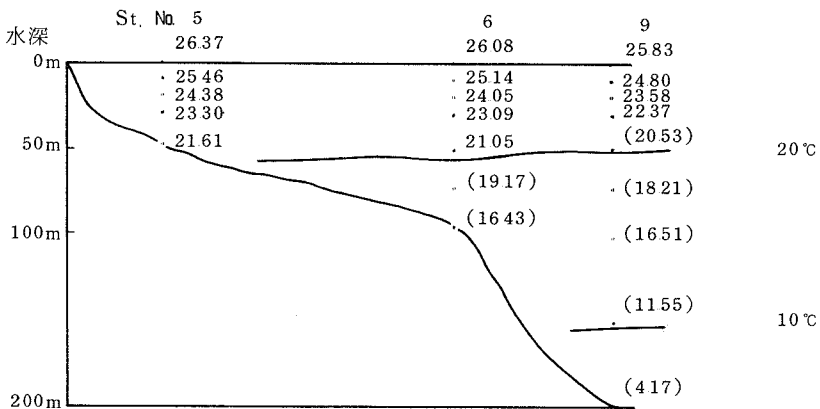
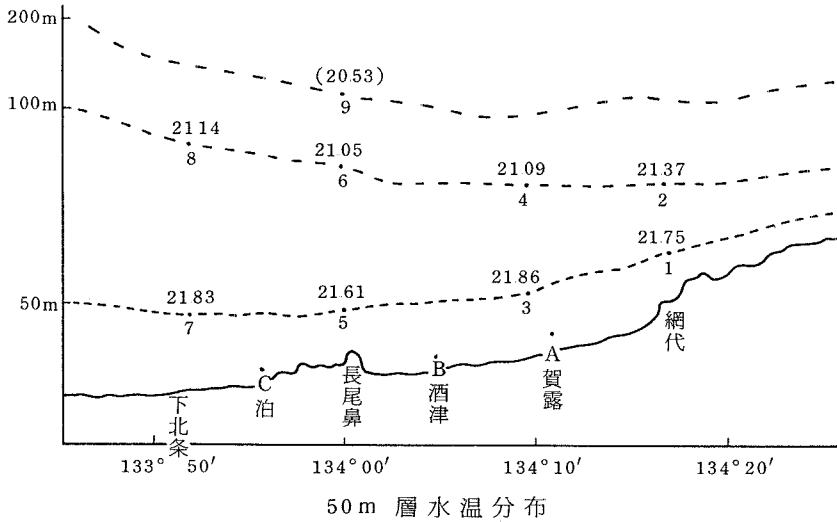
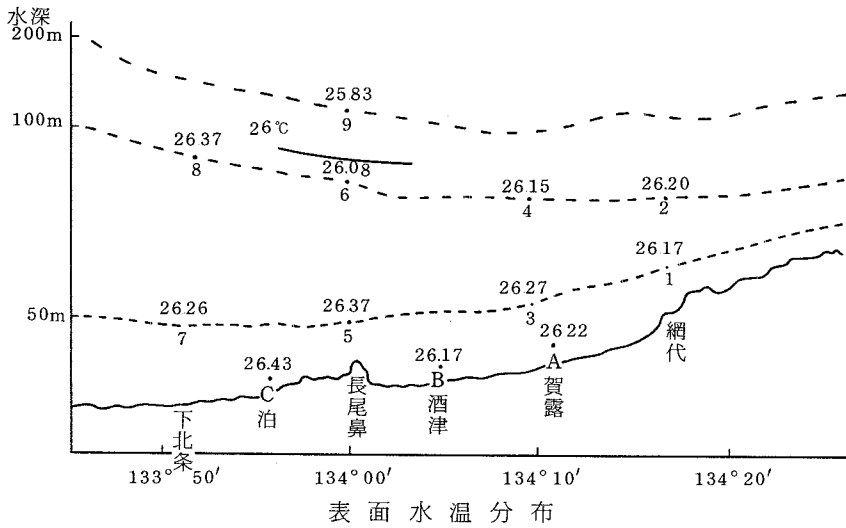
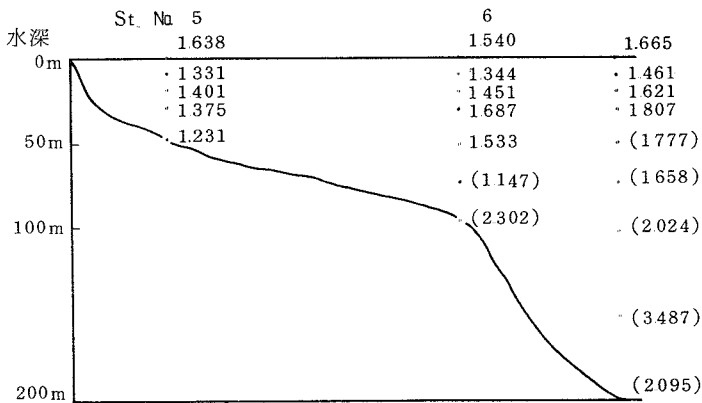
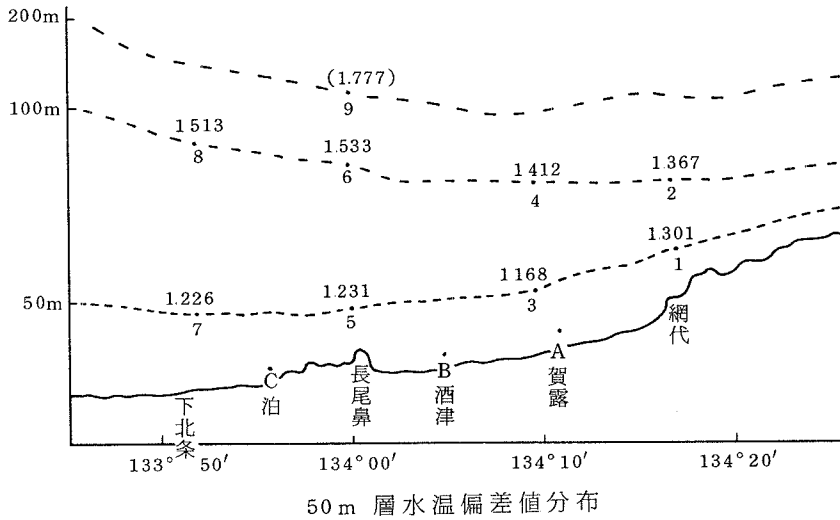
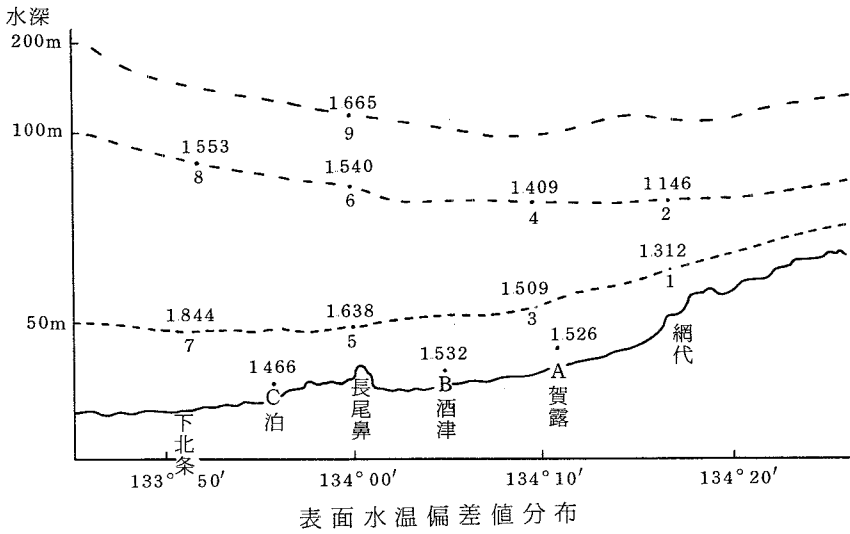
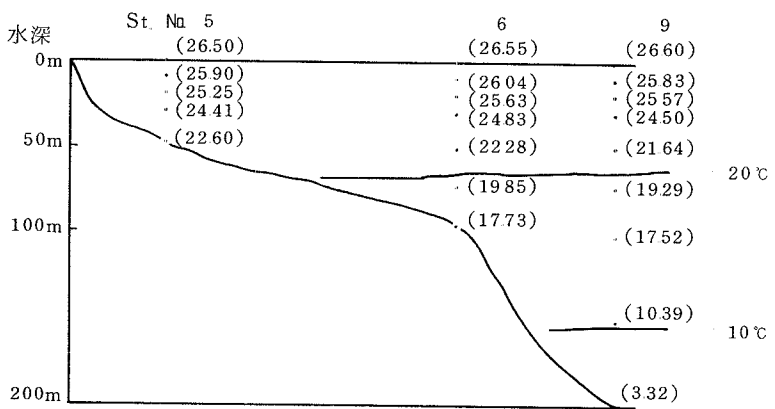
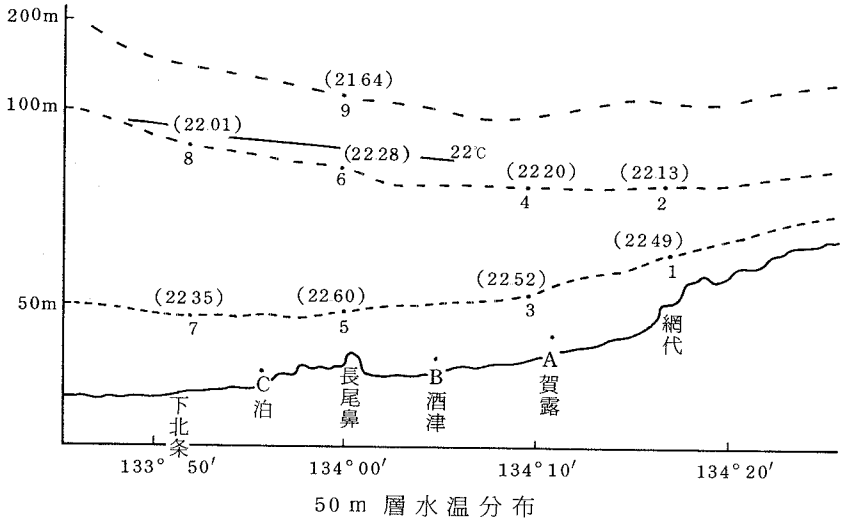
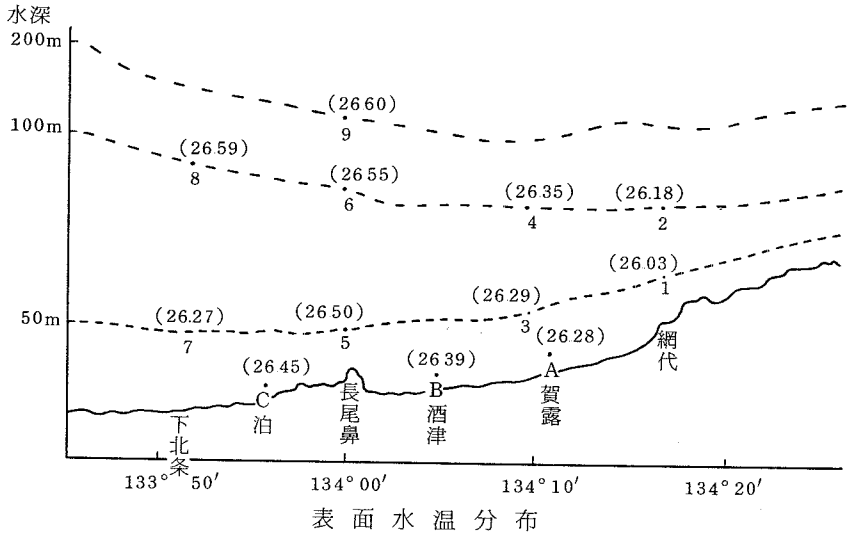


図5 8月の水温分布

【 8月偏差値 】



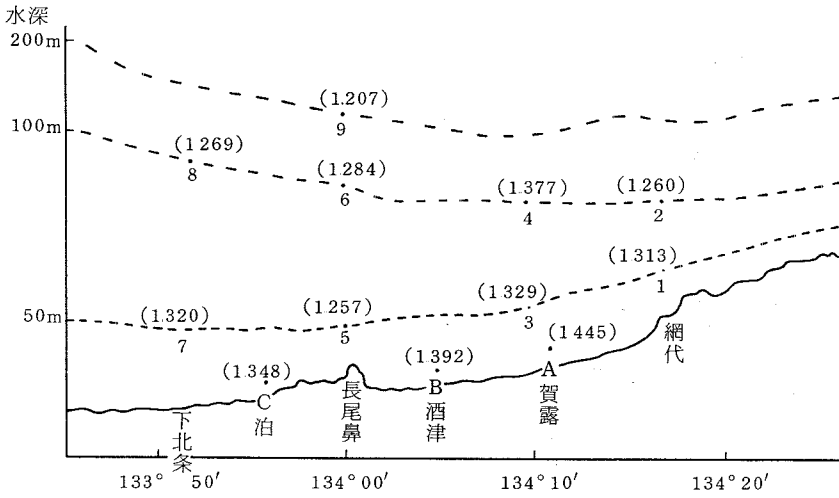
【 9 月水温】



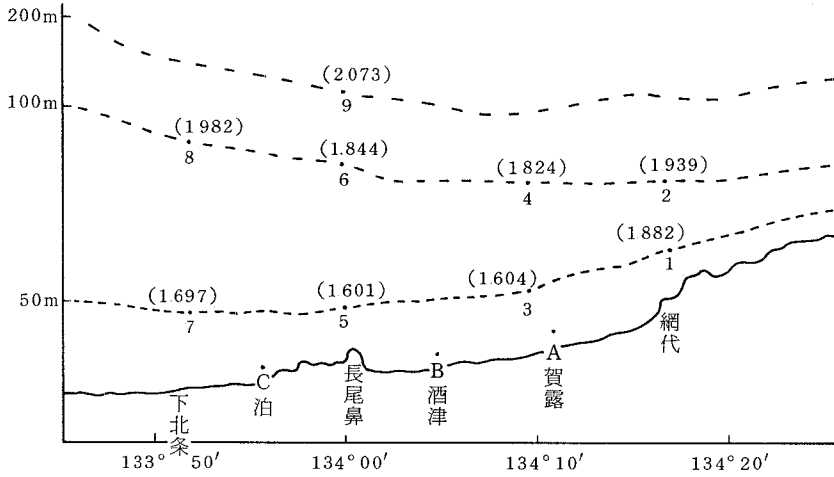
長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温鉛直分布

図 6 9 月の水温分布

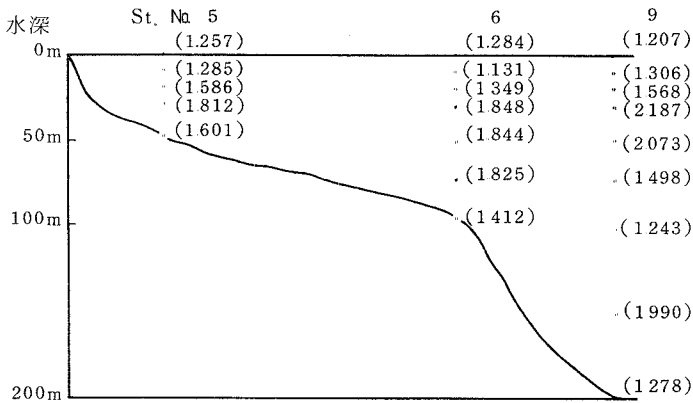
【 9月偏差値 】



表面水温偏差値分布

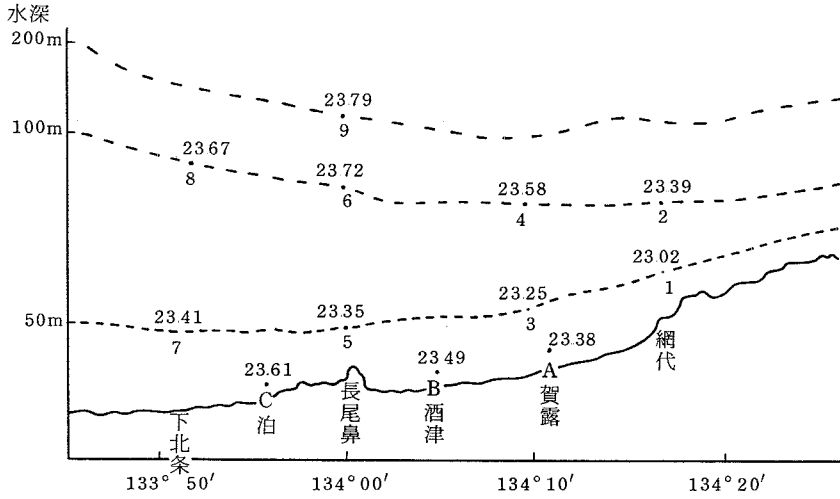


50m層水温偏差値分布

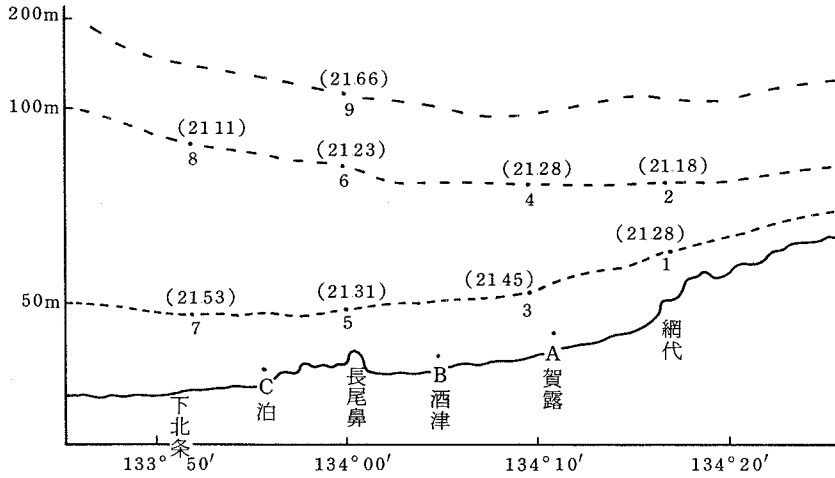


長尾鼻沖(東経134°00')断面の水温偏差値鉛直分布

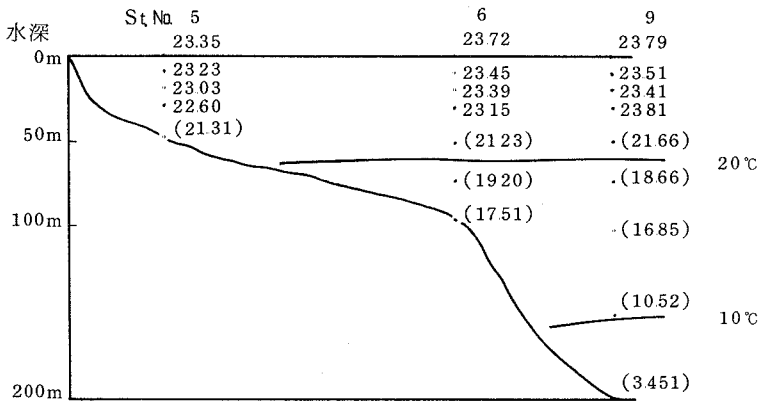
【 10月水温 】



表面水温分布



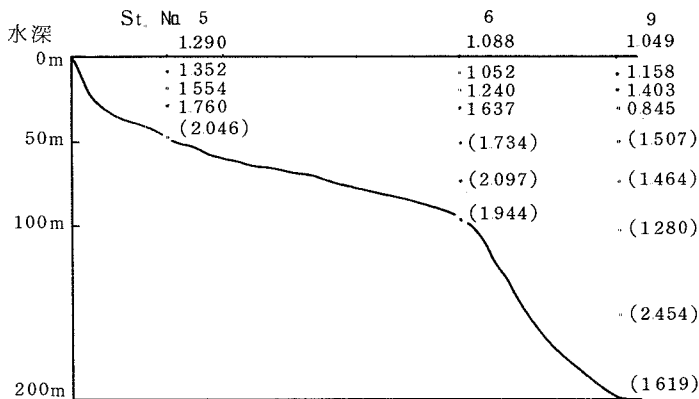
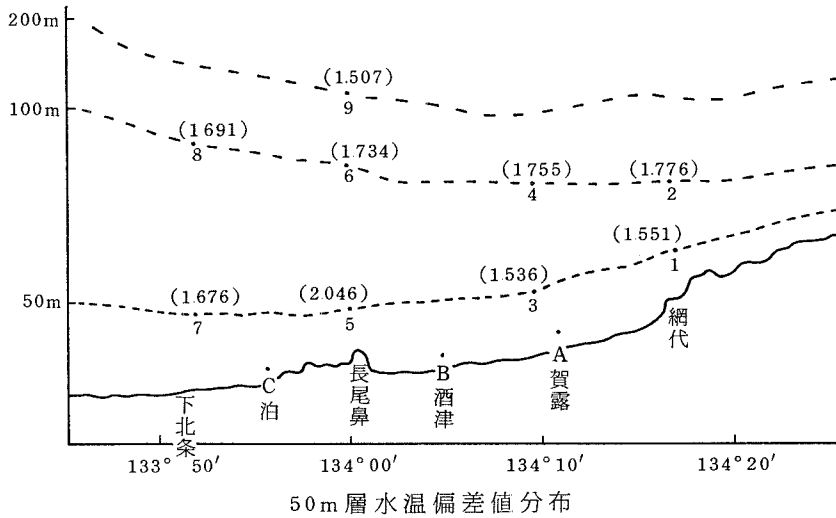
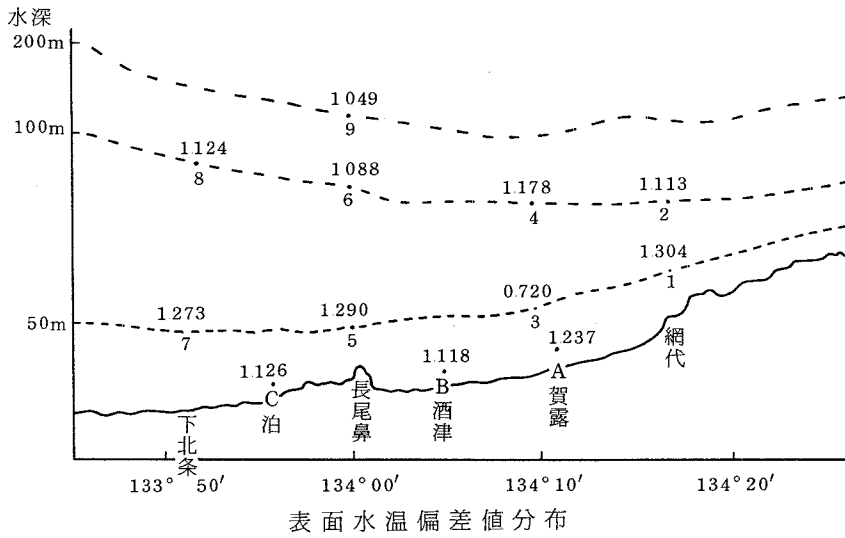
50 m 層水温分布



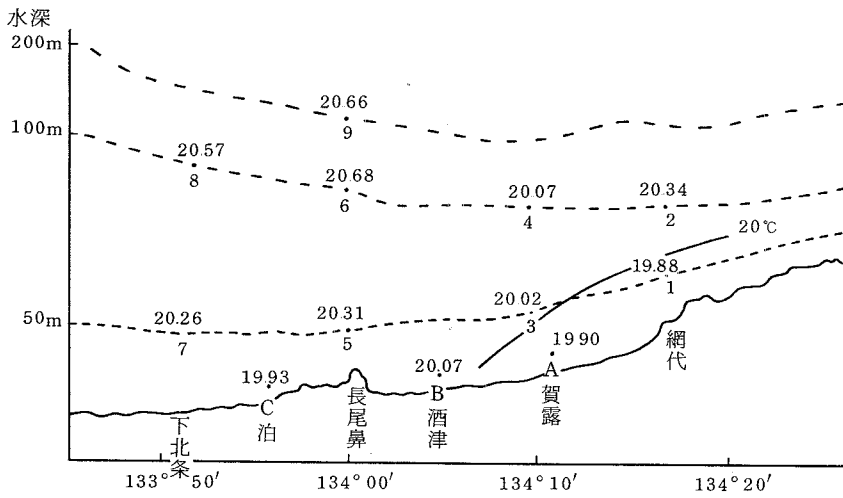
長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温鉛直分布

図7 10月の水温分布

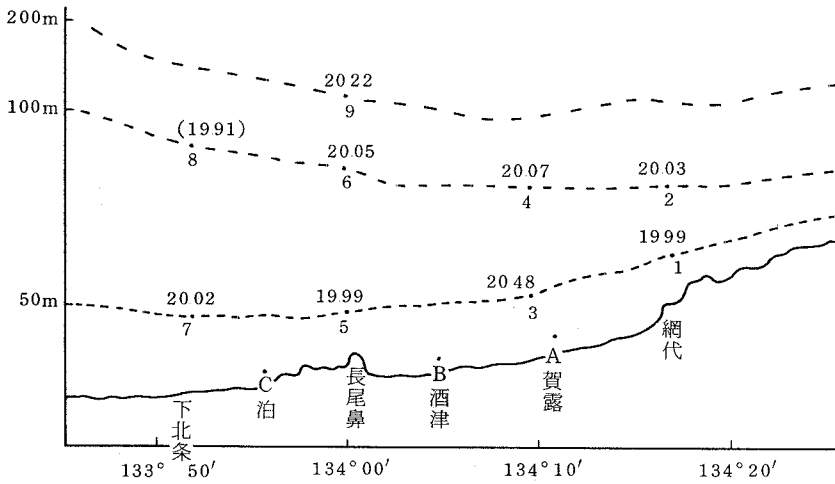
【 10月偏差値 】



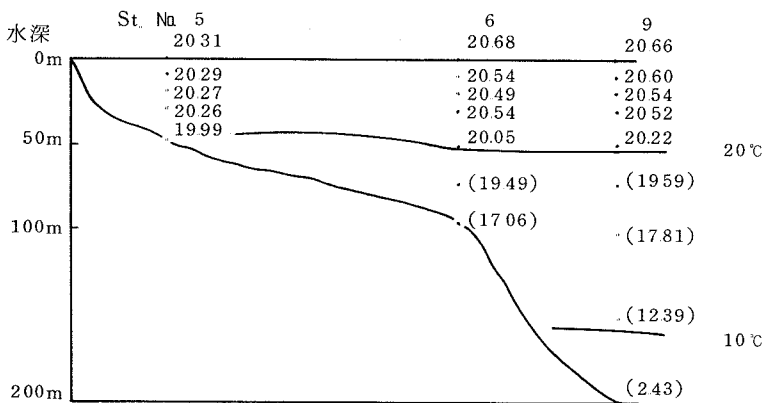
【 11 月水温 】



表面水温分布



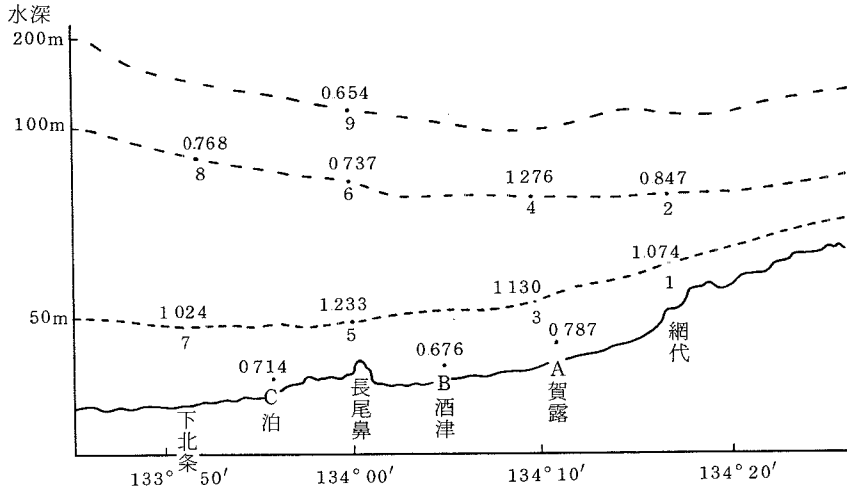
50 m 層水温分布



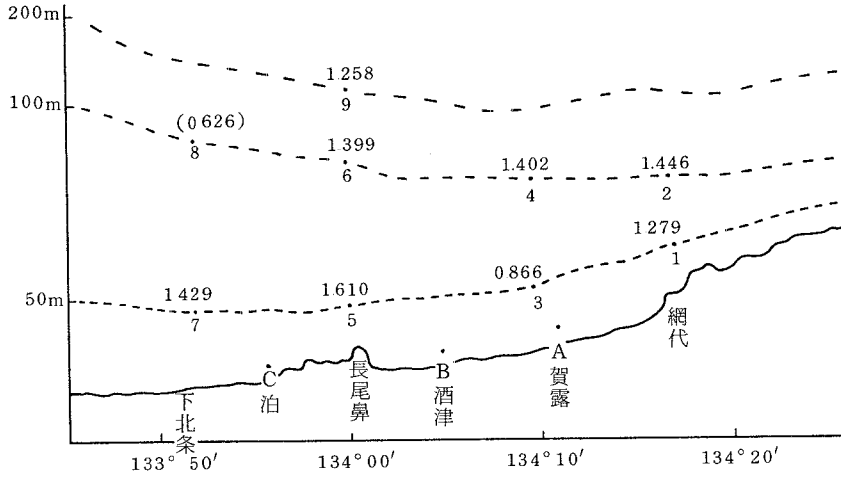
長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温鉛直分布

図 8 11 月の水温分布

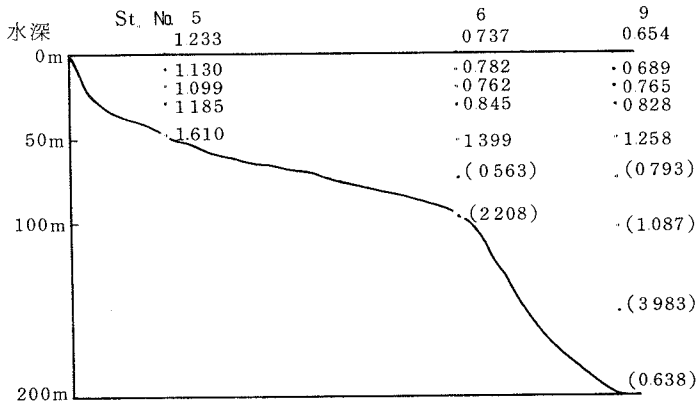
【 11月偏差値 】



表面水温偏差値分布



50 m 層水温偏差値分布



長尾鼻沖 (東経 134° 00') 断面の水温偏差値鉛直分布

表1 回帰直線の相関係数

STATION No.		1		2		3		4		5		6
水深	月	係数	N	係数	N	係数	N	係数	N	係数	N	係数
表層	4	0.79	24	0.73	22	0.72	22	0.74	24	0.70	23	0.55
	4~5	0.92	47	0.92	45	0.88	45	0.91	47	0.88	46	0.86
	5~6	0.91	46	0.93	46	0.81	45	0.91	46	0.90	46	0.90
	6~7	0.87	46	0.91	45	0.87	45	0.89	45	0.83	45	0.88
	7~8	0.83	46	0.88	45	0.80	46	0.83	45	0.74	45	0.78
	8	0.41	23	0.34	23	0.10	23	0.09	23	0.13	23	0.07
	8~9	0.21	45	0.19	45	0.24	45	0.17	45	0.19	45	0.11
	9	0.33	22	0.37	22	0.32	22	0.34	22	0.46	22	0.37
	9~10	0.83	40	0.85	40	0.83	40	0.84	40	0.85	40	0.86
	10	0.55	18	0.69	18	0.58	18	0.57	18	0.59	18	0.60
	10~11	0.86	34	0.90	34	0.85	33	0.90	33	0.82	32	0.92
11	0.44	16	0.31	16	0.41	15	0.31	15	0.47	14	0.64	
50m	4	0.79	23	0.46	21	0.75	20	0.70	22	0.76	21	0.72
	4~5	0.86	44	0.81	44	0.85	43	0.82	45	0.85	44	0.82
	5~6	0.86	44	0.85	46	0.82	45	0.83	46	0.86	46	0.84
	6~7	0.88	46	0.83	45	0.85	43	0.81	45	0.86	45	0.77
	7~8	0.59	46	0.65	45	0.73	42	0.61	45	0.59	44	0.59
	8	0.29	23	0.30	23	0.31	21	0.06	23	0.06	22	0.13
	8~9	0.23	45	0.20	45	0.18	43	0.24	45	0.22	42	0.27
	9	0.06	22	0.02	22	0.01	22	0.02	22	0.03	20	0.06
	9~10	0.30	40	0.24	40	0.33	40	0.24	40	0.37	38	0.27
	10	0.02	18	0.04	18	0.14	18	0.05	18	0.28	18	0.06
	10~11	0.56	34	0.48	33	0.59	33	0.50	33	0.52	32	0.50
11	0.41	16	0.55	15	0.26	15	0.62	15	0.48	14	0.49	
100m	4			0.61	21			0.65	21			0.62
	4~5			0.74	44			0.79	43			0.69
	5~6			0.59	46			0.59	45			0.61
	6~7			0.54	44			0.64	44			0.59
	7~8			0.03	43			0.13	43			0.13
	8			0.14	22			0.04	22			0.08
	8~9			0.15	43			0.19	43			0.29
	9			0.14	21			0.12	21			0.35
	9~10			0.00	39			0.17	39			0.13
	10			0.19	18			0.02	18			0.14
	10~11			0.21	34			0.20	33			0.12
11			0.25	16			0.05	15			0.01	

水深	STATION 5						STATION 6					
	10 m		20 m		30 m		10 m		20 m		30 m	
	月	係数	N	係数	N	係数	N	係数	N	係数	N	係数
4	0.77	23	0.75	23	0.75	23	0.68	24	0.67	24	0.67	24
4~5	0.89	46	0.87	46	0.85	46	0.87	47	0.87	47	0.84	47
5~6	0.92	46	0.92	46	0.89	46	0.92	46	0.88	46	0.86	46
6~7	0.91	45	0.90	45	0.89	44	0.90	45	0.87	45	0.81	45
7~8	0.81	44	0.77	45	0.71	44	0.82	45	0.75	45	0.67	45
8	0.19	22	0.25	23	0.24	23	0.11	23	0.20	23	0.10	23
8~9	0.02	44	0.16	45	0.26	45	0.11	45	0.36	45	0.35	45
9	0.13	22	0.00	22	0.09	22	0.23	22	0.00	22	0.15	22
9~10	0.79	40	0.68	40	0.55	40	0.84	40	0.75	40	0.54	40
10	0.62	18	0.61	18	0.53	18	0.68	18	0.70	18	0.59	18
10~11	0.83	32	0.83	32	0.76	32	0.90	33	0.91	33	0.87	31
11	0.40	14	0.44	14	0.42	14	0.50	15	0.52	15	0.58	13

7		8		9		A		B		C		
N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	
24	0.67	22	0.45	22	0.49	9	0.50	11	0.53	12	0.72	12
47	0.91	45	0.87	43	0.92	20	0.90	24	0.90	25	0.91	24
45	0.91	46	0.91	44	0.90	23	0.85	26	0.84	26	0.82	25
44	0.74	46	0.82	43	0.89	24	0.89	26	0.88	26	0.86	24
45	0.74	45	0.76	43	0.77	24	0.80	24	0.78	24	0.80	21
23	0.34	23	0.26	23	0.15	12	0.20	11	0.29	11	0.27	10
45	0.16	43	0.07	43	0.03	24	0.11	22	0.01	22	0.08	21
22	0.30	20	0.15	20	0.21	12	0.39	11	0.45	11	0.31	11
40	0.82	37	0.85	37	0.87	22	0.85	23	0.87	23	0.87	22
18	0.56	17	0.63	17	0.79	10	0.91	12	0.92	12	0.83	11
33	0.88	27	0.92	28	0.95	18	0.95	21	0.96	21	0.95	15
15	0.50	10	0.23	11	0.67	8	0.84	9	0.80	9		
22	0.70	20	0.63	20	0.49	10						
45	0.84	42	0.76	41	0.75	21						
46	0.84	44	0.84	44	0.58	23						
45	0.88	43	0.80	43	0.82	24						
45	0.59	43	0.64	43	0.50	24						
23	0.28	22	0.35	23	0.06	12						
45	0.19	42	0.25	43	0.26	24						
22	0.24	20	0.47	20	0.05	12						
40	0.23	37	0.19	37	0.02	22						
18	0.18	17	0.03	17	0.30	10						
33	0.58	27	0.39	27	0.65	18						
15	0.44	10	0.31	10	0.58	8						
22			0.45	19	0.42	10						
45			0.67	40	0.75	21						
46			0.73	44	0.32	23						
44			0.49	41	0.65	24						
43			0.01	39	0.05	24						
22			0.11	21	0.36	12						
43			0.39	39	0.35	24						
21			0.38	18	0.12	12						
39			0.22	35	0.24	22						
18			0.20	17	0.12	10						
33			0.07	28	0.43	18						
15			0.43	11	0.46	8						

STATION 9													
75 m		10 m		20 m		30 m		75 m		150 m		200 m	
系数	N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	N	系数	N
0.72	22	0.51	10	0.38	10	0.44	10	0.62	10	0.50	10	0.16	9
0.78	45	0.91	21	0.89	21	0.78	21	0.78	21	0.65	21	0.20	19
0.77	46	0.91	23	0.80	23	0.68	23	0.46	23	0.29	23	0.52	21
0.72	45	0.92	24	0.88	24	0.81	24	0.76	24	0.27	24	0.45	22
0.37	45	0.80	24	0.72	24	0.65	24	0.21	23	0.05	24	0.14	22
0.01	23	0.09	12	0.09	12	0.10	12	0.08	11	0.43	12	0.26	11
0.18	45	0.16	24	0.40	24	0.37	24	0.32	23	0.07	24	0.18	22
0.11	22	0.04	12	0.13	12	0.28	12	0.08	12	0.23	12	0.58	11
0.16	40	0.79	22	0.71	22	0.42	22	0.21	22	0.08	22	0.02	20
0.05	18	0.85	10	0.80	10	0.78	10	0.08	10	0.28	10	0.24	9
0.08	32	0.93	18	0.92	18	0.90	18	0.28	18	0.42	18	0.40	15
0.12	14	0.55	8	0.52	8	0.49	8	0.32	8	0.60	8	0.27	6

表2 水温補正

水深		0 m							50		
月	St.	Y	x	Y誤差	x誤差	x平均	n	備考	Y	x	Y誤差
四	1	11.155	0.1383	0.8816	0.0226	12.313	24	4	10.970	0.1402	0.8949
		11.437	0.1121	0.7680	0.0071	26.223	47	4~5	11.361	0.0853	0.7860
	2	11.322	0.1163	0.8736	0.0241	11.800	22	4	11.207	0.0654	1.0444
		11.426	0.1097	0.7453	0.0069	26.700	45	4~5	11.047	0.0790	0.9211
	3	11.397	0.1434	1.0944	0.0307	12.977	22	4	11.142	0.0991	0.7390
		11.709	0.1192	1.0023	0.0097	27.256	45	4~5	11.342	0.0792	0.7780
	4	11.593	0.1140	0.8613	0.0218	12.521	24	4	11.005	0.0994	0.8821
		11.688	0.1090	0.8008	0.0074	26.436	47	4~5	11.225	0.0763	0.8530
	5	11.753	0.1230	0.9861	0.0272	13.239	23	4	11.211	0.0972	0.6858
		11.942	0.1102	0.9142	0.0089	26.989	46	4~5	11.390	0.0781	0.7599
	6	12.228	0.0829	1.0452	0.0265	12.563	24	4	11.177	0.0951	0.7925
		12.078	0.1023	0.9611	0.0088	26.543	47	4~5	11.396	0.0726	0.8187
	7	11.986	0.1089	0.8947	0.0268	11.977	22	4	11.359	0.0854	0.6617
		11.999	0.1105	0.7960	0.0075	26.811	45	4~5	11.456	0.0736	0.7471
	8								11.404	0.0772	0.7556
		12.259	0.0992	0.8886	0.0089	25.779	43	4~5	11.521	0.0641	0.8621
9	11.518	0.1163	0.8637	0.0116	25.850	20	4~5	10.950	0.0716	1.0666	
A	11.371	0.1259	1.0149	0.0127	26.458	24	4~5				
B	11.827	0.1179	0.9599	0.0119	26.040	25	4~5				
C	11.788	0.1062	0.7699	0.0327	9.920	12	4				
		11.632	0.1292	0.9746	0.0123	25.125	24	4~5			
五	1	14.689	0.1121	0.7680	0.0071	26.223	47	4~5	13.923	0.0853	0.7860
	2	14.717	0.1097	0.7453	0.0069	26.700	45	4~5	13.418	0.0790	0.9211
	3	15.287	0.1192	1.0023	0.0097	27.256	45	4~5	13.719	0.0792	0.7780
	4	14.958	0.1090	0.8008	0.0074	26.436	47	4~5	13.514	0.0763	0.8530
	5	15.249	0.1102	0.9142	0.0089	26.989	46	4~5	13.735	0.0781	0.7599
	6	15.149	0.1023	0.9611	0.0088	26.543	47	4~5	13.576	0.0726	0.8187
	7	15.317	0.1105	0.7960	0.0075	26.711	45	4~5	13.666	0.0736	0.7471
	8	15.237	0.0992	0.8886	0.0089	25.779	43	4~5	13.447	0.0641	0.8621
	9	15.007	0.1163	0.8637	0.0116	25.850	20	4~5	13.098	0.0716	1.0666
	A	15.150	0.1259	1.0149	0.0127	26.458	24	4~5			
	B	15.367	0.1179	0.9599	0.0119	26.040	25	4~5			
	C	15.509	0.1292	0.9746	0.0123	25.125	24	4~5			
六	1	18.246	0.1158	0.7481	0.0081	23.540	46	5~6	16.622	0.1032	0.8787
	2	18.305	0.1170	0.6321	0.0068	23.652	46	5~6	16.172	0.0965	0.8441
	3	18.718	0.0994	1.0059	0.0108	23.644	45	5~6	16.533	0.0979	0.9868
	4	18.556	0.1180	0.7532	0.0081	23.652	46	5~6	16.062	0.0914	0.8692
	5	18.909	0.1183	0.8022	0.0085	23.739	46	5~6	16.489	0.1006	0.8601
	6	18.758	0.1171	0.8093	0.0088	23.556	45	5~6	16.134	0.0930	0.8381
	7	18.805	0.1108	0.7161	0.0076	24.043	46	5~6	16.462	0.1003	0.9179
	8	18.886	0.1202	0.8055	0.0086	24.159	44	5~6	16.063	0.0983	0.9051
	9	18.565	0.1099	0.6947	0.0113	23.087	23	5~6	15.077	0.0560	1.0600
	A	18.883	0.1102	0.8983	0.0139	22.808	26	5~6			
	B	18.983	0.1092	0.8336	0.0129	22.808	26	5~6			
	C	19.271	0.1113	1.0422	0.0162	23.280	25	5~6			
七	1	22.005	0.1247	1.1990	0.0107	21.065	46	6~7	19.653	0.1068	0.9706
	2	21.908	0.1203	0.8947	0.0083	20.500	45	6~7	18.946	0.0954	1.0558
	3	22.147	0.1105	1.0631	0.0097	21.889	45	6~7	19.477	0.1017	1.0506
	4	21.958	0.1130	0.9313	0.0086	20.400	45	6~7	18.770	0.0932	1.1069
	5	22.530	0.1148	1.2566	0.0116	20.800	45	6~7	19.498	0.1038	1.0180
	6	22.126	0.1093	0.9692	0.0091	20.864	44	6~7	18.692	0.0851	1.1492
	7	22.069	0.1062	1.6281	0.0146	21.717	46	6~7	19.665	0.1106	1.0055
	8	22.457	0.1178	1.3570	0.0128	20.395	43	6~7	18.613	0.0851	1.0708
	9	22.023	0.1161	0.9639	0.0128	19.000	24	6~7	18.165	0.1080	1.2255
	A	22.286	0.1095	0.9544	0.0116	19.731	26	6~7			
	B	22.406	0.1098	0.9966	0.0122	19.654	26	6~7			
C	22.571	0.1068	1.0280	0.0132	18.500	24	6~7				

<i>m</i>				100 <i>m</i>						
<i>x</i> 誤差	<i>x</i> 平均	<i>n</i>	備考	<i>Y</i>	<i>x</i>	<i>Y</i> 誤差	<i>x</i> 誤差	<i>x</i> 平均	<i>n</i>	備考
0.0232	12 543	23	4							
0.0077	25 761	44	4~5							
0.0291	12 023	21	4	10 672	0.0960	1 0201	0.0284	12 023	21	4
0.0087	27 147	44	4~5	10 966	0.0700	1 0463	0.0099	27 147	44	4~5
0.0209	12 725	20	4							
0.0076	27 802	43	4~5							
0.0227	12 568	22	4	10 910	0.0845	0.8883	0.0228	12 547	21	4
0.0080	27 077	45	4~5	11 029	0.0722	0.8783	0.0087	26 662	43	4~5
0.0191	13 023	21	4							
0.0075	27 511	44	4~5							
0.0204	12 613	22	4	11 078	0.0747	0.8205	0.0212	12 613	22	4
0.0077	27 188	45	4~5	11 254	0.0591	0.9986	0.0094	27 188	45	4~5
0.0203	11 975	20	4							
0.0075	26 869	42	4~5							
0.0223	12 125	20	4							
0.0088	26 451	41	4~5	11 114	0.0583	1 0264	0.0106	26 637	40	4~5
0.0143	25 690	21	4~5	10 606	0.0650	0.9868	0.0133	25 690	21	4~5
0.0077	25 761	44	4~5							
0.0087	27 147	44	4~5	13 067	0.0700	1 0463	0.0099	27 147	44	4~5
0.0076	27 802	43	4~5							
0.0080	27 077	45	4~5	13 196	0.0722	0.8783	0.0087	26 662	43	4~5
0.0075	27 511	44	4~5							
0.0077	27 188	45	4~5	13 028	0.0591	0.9986	0.0094	27 188	45	4~5
0.0075	26 869	42	4~5							
0.0088	26 451	41	4~5	12 863	0.0583	1 0264	0.0106	26 637	40	4~5
0.0143	25 690	21	4~5	12 556	0.0650	0.9868	0.0133	25 690	21	4~5
0.0096	23 890	44	5~6							
0.0091	23 652	46	5~6	15 162	0.0696	1.3138	0.0142	23 652	46	5~6
0.0106	23 644	45	5~6							
0.0093	23 652	46	5~6	15 043	0.0595	1.1597	0.0125	23 533	45	5~6
0.0091	23 739	46	5~6							
0.0090	23 891	46	5~6	14 961	0.0652	1.1983	0.0128	23 891	46	5~6
0.0099	23 659	44	5~6							
0.0097	24 159	44	5~6	15 010	0.0756	1 0201	0.0109	24 159	44	5~6
0.0173	23 087	23	5~6	14 009		1 0860				A
0.0086	21 065	46	6~7							
0.0097	20 500	45	6~7	16 933	0.0627	1.6015	0.0150	20.068	44	6~7
0.0098	21 093	43	6~7							
0.0102	20 400	45	6~7	16 920	0.0706	1.3973	0.0130	20.068	44	6~7
0.0093	20 800	45	6~7							
0.0107	20 578	45	6~7	16 727	0.0577	1.2937	0.0121	20 250	44	6~7
0.0092	21 558	43	6~7							
0.0101	20 395	43	6~7	16 553	0.0491	1.4395	0.0141	19 463	41	6~7
0.0163	19 000	24	6~7	16 249	0.0847	1.5793	0.0210	19 000	24	6~7

水深		0 m							50		
月	St.	Y	x	Y 誤差	x 誤差	x 平均	n	備考	Y	x	Y 誤差
八	1	26.046	0.1261	1.2906	0.0128	20.760	46	7~8	21.696	0.0613	1.2799
		26.613		1.1380				A	21.832		1.4950
	2	26.068	0.1348	1.1274	0.0111	20.800	45	7~8	21.303	0.0746	1.3440
		26.657		1.1440				A	21.552		1.4850
	3	26.147	0.1241	1.4858	0.0139	21.543	46	7~8	21.791	0.0741	1.1492
		26.974		1.4930				A	22.120		1.1240
	4	26.022	0.1293	1.3871	0.0132	21.156	45	7~8	21.027	0.0665	1.3894
		26.774		1.4310				A	21.386		1.4290
	5	26.260	0.1101	1.6127	0.0154	21.511	45	7~8	21.558	0.0557	1.2118
		26.970		1.4980				A	21.882		1.1950
	6	25.969	0.1194	1.5157	0.0144	21.244	45	7~8	20.988	0.0684	1.5091
		26.722		1.5210				A	21.378		1.5860
	7	26.134	0.1343	1.8143	0.0185	21.733	45	7~8	21.773	0.0592	1.2062
		26.787		1.2850				A	21.942		1.2430
	8	26.257	0.1186	1.5281	0.0156	22.047	43	7~8	21.068	0.0808	1.4887
		26.852		1.2260				A	21.376		1.7220
	9	25.725	0.1143	1.6134	0.0202	19.666	24	7~8			
		26.383		1.6510				A	20.533		1.7770
	A	26.107	0.1219	1.4743	0.0197	19.083	24	7~8			
		26.833		1.7650				A			
B	26.060	0.1164	1.4795	0.0198	18.958	24	7~8				
	26.733		1.7560				A				
C	26.312	0.1214	1.4087	0.0207	19.095	21	7~8				
	26.964		1.7320				A				
九	1	26.032		1.3130				A	22.490		1.8820
	2	26.186		1.2600				A	22.135		1.9390
	3	26.295		1.3290				A	22.529		1.6040
	4	26.359		1.3770				A	22.209		1.8240
	5	26.509		1.2570				A	22.605		1.6010
	6	26.555		1.2840				A	22.281		1.8440
	7	26.275		1.3200				A	22.356		1.6970
	8	26.595		1.2690				A	22.013		1.9820
	9	26.608		1.2070				A	21.640		2.0730
	A	26.282		1.4450				A			
	B	26.391		1.3920				A			
	C	26.455		1.3480				A			
十	1	23.135	-0.114	1.2794	0.0123	18.700	40	9~10	21.288		1.5510
	2	23.502	-0.106	1.0921	0.0105	18.725	40	9~10	21.188		1.7760
	3	23.371	-0.117	0.6953	0.0125	18.875	40	9~10	21.456		1.5360
	4	23.689	-0.105	1.1553	0.0112	18.575	40	9~10	21.286		1.7550
	5	23.477	-0.121	1.2668	0.0121	19.025	40	9~10	21.318		2.0460
	6	23.829	-0.107	1.0673	0.0103	18.700	40	9~10	21.233		1.7340
	7	23.522	-0.106	1.2470	0.0125	18.514	37	9~10	21.534		1.6760
	8	23.778	-0.107	1.1008	0.0110	18.432	37	9~10	21.118		1.6910
	9	23.898	-0.101	1.0123	0.0129	17.773	22	9~10	21.662		1.5070
	A	23.490	-0.109	1.2018	0.0146	20.565	23	9~10			
	B	23.603	-0.108	1.0868	0.0132	20.565	23	9~10			
	C	23.722	-0.103	1.0918	0.0133	19.909	22	9~10			
十一	1	19.983	-0.099	1.0531	0.0105	21.265	34	10~11	20.039	-0.048	1.2543
	2	20.441	-0.098	0.8310	0.0083	21.294	34	10~11	20.082	-0.044	1.4163
	3	20.130	-0.103	1.1065	0.0114	20.636	33	10~11	20.128	-0.052	1.2489
	4	20.582	-0.099	0.8477	0.0088	20.303	33	10~11	20.125	-0.045	1.3715
	5	20.413	-0.096	1.2071	0.0124	20.813	32	10~11	20.050	-0.053	1.5761
	6	20.783	-0.096	0.7222	0.0073	20.697	33	10~11	20.100	-0.044	1.3697
	7	20.368	-0.103	0.9936	0.0114	18.037	27	10~11	20.082	-0.057	1.3865
	8	20.669	-0.099	0.7463	0.0085	18.500	28	10~11	19.910		0.6260
	9	20.769	-0.101	0.6294	0.0084	20.333	18	10~11	20.280	-0.055	1.2105
	A	20.030	-0.121	0.7621	0.0094	20.667	21	10~11			
	B	20.193	-0.116	0.6547	0.0082	20.381	21	10~11			
	C	20.059	-0.126	0.6639	0.0117	15.067	15	10~11			

<i>m</i>				100 <i>m</i>						
x 誤差	x 平均	n	備考	Y	X	Y 誤差	x 誤差	x 平均	n	備考
0.0127	20.760	46	7~8 A							
0.0132	20.800	45	7~8 A	16.848		2.292				A
0.0111	21.571	42	7~8 A							
0.0132	21.156	45	7~8 A	16.535		1.957				A
0.0116	21.250	44	7~8 A							
0.0143	21.244	45	7~8 A	16.435		2.302				A
0.0125	21.837	43	7~8 A							
0.0152	22.047	43	7~8 A	16.518		1.352				A
			A	16.516		2.024				A
			A	17.359		1.433				A
			A	17.203		1.388				A
			A	17.733		1.412				A
			A	17.897		1.544				A
			A	17.523		1.243				A
			A	17.239		2.414				A
			A	16.744		1.252				A
			A	17.514		1.944				A
			A	17.042		1.319				A
			A	16.859		1.280				A
0.0126	21.265	34	10~11							
0.0144	20.879	33	10~11	17.841		1.200				A
0.0128	20.636	33	10~11							
0.0143	20.303	33	10~11	17.593		1.350				A
0.0162	20.813	32	10~11							
0.0139	20.697	33	10~11	17.065		2.208				A
0.0159	18.037	27	10~11 A	17.328		1.687				A
0.0162	20.333	18	10~11	17.810		1.087				A

水深	10 m							20		
St. 5	Y	x	Y 誤差	x 誤差	x 平均	n	備考	Y	x	Y 誤差
4 月	11 312	0.1291	0.8329	0.0230	13 239	23	4	11 239	0.1184	0.8125
4	11 656	0.0990	0.7765	0.0075	26 989	46	4~5	11 567	0.0880	0.7619
5	14 626	0.0990	0.7765	0.0075	26 989	46	4~5	14 210	0.0880	0.7619
6	18 079	0.1221	0.7091	0.0075	23 739	46	5~6	17 363	0.1138	0.6696
7 月	21 616	0.1187	0.8773	0.0080	20 800	45	6~7	20 861	0.1180	0.9151
8	25 347	0.1170	1.3096	0.0126	21 227	44	7~8	24 281	0.1053	1.3793
8	26 031		1.4820				A	24 851		1.5980
9	25 907		1.2850				A	25 256		1.5860
10	23 334	-0.1020	1.3278	0.0127	19 025	40	9~10	23 116	-0.0850	1.5257
11	20 386	-0.0940	1.1064	0.0113	20 813	32	10~11	20 369	-0.0900	1.0755
St. 6	(水深) 10 m							20		
4 月	11 457	0.1071	0.9649	0.0245	12 563	24	4	11 379	0.1025	0.9390
4	11 574	0.0945	0.8425	0.0077	26 543	47	4~5	11 480	0.0908	0.8252
5	14 411	0.0945	0.8425	0.0077	26 543	47	4~5	14 206	0.0908	0.8252
6	17 797	0.1203	0.6803	0.0073	23 891	46	5~6	17 362	0.1151	0.8454
7 月	21 191	0.1119	0.8505	0.0079	20 578	45	6~7	20 643	0.1140	1.0293
8	25 021	0.1200	1.3234	0.0125	21 244	45	7~8	23 947	0.1037	1.4280
8	25 728		1.4170				A	24.505		1.6700
9	26 041		1.1310				A	25 630		1.3490
10	23 553	-0.0980	1.0323	0.0099	18 700	40	9~10	23 480	-0.0840	1.2173
11	20 635	-0.0930	0.7657	0.0078	20 697	33	10~11	20.589	-0.0950	0.7459
St. 6	(水深) 75 m									
4 月	11 139	0.0937	0.7765	0.0200	12 614	22	4			
4	11 415	0.0664	0.8439	0.0079	27 189	45	4~5			
5	13 410	0.0664	0.8439	0.0079	27 189	45	4~5			
6	15 655	0.0823	0.9525	0.0102	23 891	46	5~6			
7 月	17 807	0.0741	1.1488	0.0107	20 578	45	6~7			
8	19 177		1.1470				A			
9	19 859		1.8250				A			
10	19 207		2.0970				A			
11	19 491		0.5630				A			
St. 9	(水深) 10 m							20		
4 月	11 019	0.1019	0.7705	0.0103	25 690	21	4~5	11 052	0.0932	0.8116
5	14 077	0.1019	0.7705	0.0103	25 690	21	4~5	13 848	0.0932	0.8116
6	17 228	0.0997	0.5953	0.0097	23 087	23	5~6	16 578	0.0827	0.8177
7	20 996	0.1305	0.8617	0.0114	19 000	24	6~7	20 232	0.1282	1.0843
8 月	24 687	0.1124	1.4158	0.0177	19 667	24	7~8	23 485	0.0966	1.5703
8	25 311		1.4240				A	24 028		1.6470
9	25 838		1.3060				A	25 573		1.5680
10	23 600	-0.0840	1.1178	0.0143	17 773	22	9~10	23 493	-0.0780	1.3545
11	20.705	-0.0970	0.6598	0.0088	17 964	18	10~11	20.640	-0.0960	0.7332
St. 9	(水深) 75 m							150		
4 月	10 622	0.0729	0.9686	0.0130	25 690	21	4~5	9.828	0.0536	1.0660
5	12 809	0.0729	0.9686	0.0130	25 690	21	4~5	11 437	0.0536	1.0660
6	14 334	0.0952	1.2954	0.0172	19 000	24	5~6	10 898		2.1930
7	17 193	0.0952	1.2954	0.0172	19 000	24	6~7	12 599		3.3560
8 月	18 215		1.6580				A	11 555		3.4870
9	19 292		1.4980				A	10 398		1.9900
10	18 667		1.4640				A	10.529		2.4540
11	19.595		0.7930				A	12.399		3.9830

注：備考欄の数は、回帰直線を求めた月を示し、Aは相関係数の危険率が1%を越える場合でその月8月の回帰直線は上旬まで。

m				30 m							
x 誤差	x 平均	n	備考	Y	x	Y 誤差	x 誤差	x 平均	n	備考	
0.0224	13.239	23	4	11.246	0.1088	0.7536	0.0208	13.239	23	4	
0.0074	26.989	46	4~5	11.518	0.0825	0.7884	0.0077	26.989	46	4~5	
0.0074	26.989	46	4~5	13.994	0.0825	0.7884	0.0077	26.989	46	4~5	
0.0071	23.739	46	5~6	16.962	0.1085	0.7679	0.0082	23.739	46	5~6	
0.0084	20.800	45	6~7	20.331	0.1153	0.9545	0.0088	20.568	44	6~7	
0.0131	21.511	45	7~8	23.216	0.0865	1.3537	0.0132	21.977	44	7~8	
			A	23.650		1.5290				A	
			A	24.414		1.8120				A	
0.0145	19.025	40	9~10	22.677	-0.0680	1.7282	0.0165	19.025	40	9~10	
0.0110	20.813	32	10~11	20.338	-0.0780	1.1595	0.0119	20.813	32	10~11	
m				30 m							
0.0238	12.563	24	4	11.348	0.0997	0.9044	0.0230	12.563	24	4	
0.0076	26.543	47	4~5	11.514	0.0812	0.8473	0.0078	26.543	47	4~5	
0.0076	26.543	47	4~5	13.952	0.0812	0.8473	0.0078	26.543	47	4~5	
0.0090	23.891	46	5~6	16.887	0.1089	0.8993	0.0096	23.891	46	5~6	
0.0096	20.578	45	6~7	19.945	0.1044	1.2195	0.0113	20.578	45	6~7	
0.0135	21.244	45	7~8	22.996	0.0943	1.6604	0.0158	21.244	45	7~8	
			A	23.530		1.8040				A	
			A	24.839		1.8480				A	
0.0117	18.700	40	9~10	23.217	-0.0620	1.6063	0.0155	18.700	40	9~10	
0.0076	20.697	33	10~11	20.627	-0.0870	0.8249	0.0087	19.548	31	10~11	
m				30 m							
0.0109	25.690	21	4~5	11.011	0.0782	1.0386	0.0140	25.690	21	4~5	
0.0109	25.690	21	4~5	13.359	0.0782	1.0386	0.0140	25.690	21	4~5	
0.0133	23.087	23	5~6	15.916	0.0792	1.1201	0.0183	23.087	23	5~6	
0.0144	19.000	24	6~7	19.292	0.1157	1.3276	0.0176	19.000	24	6~7	
0.0197	19.667	24	7~8	22.287	0.0888	1.7513	0.0219	19.667	24	7~8	
			A	22.795		1.7820				A	
			A	24.507		2.1870				A	
0.0173	17.773	22	9~10	23.494	-0.0920	0.7934	0.0106	17.964	18	10~11	
0.0098	17.964	18	10~11	20.615	-0.0920	0.7934	0.0106	17.964	18	10~11	
m				200 m							
0.0143	25.690	21	4~5	6.997		1.8860				A	
0.0143	25.690	21	4~5	8.044		2.2780				A	
			A	5.884		2.2890				A	
			A	3.907		1.7850				A	
			A	4.172		2.0950				A	
			A	3.326		1.2780				A	
			A	3.451		1.6190				A	
			A	2.430		0.6380				A	

の平均値を示す。

表3 水温平均值(昭和39年~61年)

St.	水深	4 月		5 月		6 月		7
		平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均
1	観測日	12313	7.929	10739	4.513	5348	4.742	6.783
	0 m	12721	1.384	15878	0.579	18887	1.088	22896
	10	12691	1.205	15404	0.706	18443	1.054	22419
	20	12574	1.203	14919	0.885	17800	1.201	21501
	30	12490	1.055	14762	0.878	17553	1.166	20889
	50	12277	1.163	14566	0.894	17094	1.213	20303
2	観測日	11795	7.712	10957	5.213	5348	4.742	6.136
	0 m	12695	1.225	15943	0.680	18948	0.941	22641
	10	12552	1.144	15342	0.784	18293	0.947	21802
	20	12440	1.139	15021	0.869	17832	0.957	21427
	30	12394	1.063	14668	0.979	17206	1.110	20660
	50	11994	1.117	14288	0.955	16638	1.077	19486
	75	11824	1.132	14039	0.976	16170	1.147	18548
	100	11828	1.227	13817	1.050	15485	1.616	17213
3	観測日	12977	7.593	10913	4.567	6136	4.892	6.957
	0 m	13259	1.508	16587	0.892	19450	0.925	22974
	10	12901	1.296	15630	0.901	18676	0.936	22235
	20	12713	1.217	14990	0.914	17930	1.044	21524
	30	12545	1.022	14743	0.960	17529	1.107	21083
	50	12405	1.052	14537	0.891	17147	1.171	20064
4	観測日	12521	8.062	10957	5.213	5348	4.751	6.136
	0 m	13021	1.235	16187	0.762	19191	1.084	22632
	10	12695	1.305	15329	0.900	18408	1.049	21813
	20	12645	1.319	14913	1.004	17726	1.232	21250
	30	12540	1.268	14684	1.111	17249	1.385	20498
	50	12255	1.177	14283	0.927	16499	1.114	19314
	75	12175	1.144	14060	0.935	16017	1.224	18499
	100	11972	1.108	13894	0.909	15274	1.451	17254
5	観測日	13239	7.532	10739	4.561	5739	4.711	6.545
	0 m	13383	1.322	16452	0.822	19648	0.886	23382
	10	13023	1.257	15634	0.794	18752	1.074	22376
	20	12808	1.183	15083	0.813	17990	0.956	21642
	30	12687	1.091	14804	0.928	17544	1.003	21105
	50	12479	1.003	14510	0.936	17007	1.132	20149
6	観測日	12563	8.025	11130	5.294	5652	4.724	6.182
	0 m	13271	1.202	16387	0.841	19455	0.989	22800
	10	12803	1.262	15421	0.898	18463	0.949	21886
	20	12668	1.219	15169	0.902	17920	1.325	21293
	30	12601	1.179	14789	0.945	17437	1.270	20556
	50	12378	1.089	14323	0.927	16623	1.048	19215
	75	12322	1.070	14086	0.940	16053	1.212	18214
	100	12021	0.996	13667	1.144	15327	1.290	17082

月	8 月		9 月		10 月		11 月	
偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差
5183	3739	4711	4545	4418	6000	5228	7438	5420
1409	26613	1138	26032	1313	22472	1481	19250	0639
1251	25893	1309	25857	1319	22596	1534	19417	0638
1033	24546	1573	25297	1498	22573	1455	19704	0630
1375	23818	1693	24545	1669	22398	1333	19713	0580
1179	21832	1495	22490	1882	21288	1551	19641	0679
4465	3826	4752	4545	4418	6056	5212	7438	5420
1146	26657	1144	26186	1260	22900	1210	19706	0543
0991	25556	1178	25879	1189	22814	1361	19901	0648
0954	24663	1477	25600	1274	22887	1151	19863	0581
1281	23362	1754	24629	1770	22544	1482	19784	0511
1276	21552	1485	22135	1939	21188	1776	19736	0677
1329	19358	1220	19610	1320	19136	2018	19330	0720
1687	16848	2292	17359	1433	17239	2414	17841	1200
5661	5130	5803	4864	4475	6000	5153	7200	5281
1252	26974	1493	26295	1329	22694	1498	19413	0816
1103	26020	1482	25807	1556	22816	1301	19687	0623
1155	24700	1618	25221	1797	22746	1253	19723	0637
1432	23775	1492	24402	1904	22473	1363	19719	0625
1390	22120	1124	22529	1604	21456	1536	19727	0685
4465	4522	5845	4500	4418	5778	5094	6733	4669
1080	26774	1431	26359	1377	23094	1064	19900	0739
0975	25695	1444	25943	1288	22975	1133	20102	0580
0977	24353	1721	25646	1314	22963	1178	20037	0625
1267	23222	2125	24712	1679	22661	1292	19837	0542
1282	21386	1429	22209	1824	21286	1755	19807	0522
1302	19270	1240	19497	1303	19472	2038	19312	0639
1504	16535	1957	17203	1388	16744	1252	17593	1350
5016	4826	5662	4727	4524	6500	5145	8214	6304
1477	26970	1498	26509	1257	22744	1636	19671	0845
1054	26031	1482	25907	1285	22687	1539	19637	0650
1141	24851	1598	25256	1586	22574	1507	19654	0599
1209	23650	1529	24414	1812	22228	1588	19735	0545
1182	21882	1195	22605	1601	21318	2046	19661	0564
4638	4652	5887	4545	4500	6000	5011	7333	6161
1168	26722	1521	26555	1284	23194	1011	20067	0632
1005	25728	1417	26041	1131	22978	1115	19948	0560
1096	24505	1670	25630	1349	22968	1106	19892	0548
1390	23530	1804	24839	1848	22802	1143	19996	0569
1335	21378	1586	22281	1844	21233	1734	19754	0589
1234	19177	1147	19859	1825	19207	2097	19491	0563
1305	16435	2302	17733	1412	17514	1944	17065	2208

St.	水深	4 月		5 月		6 月		7
		平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均
7	観測日	11977	7101	11000	4597	6087	4586	7619
	0 m	13291	1152	16565	0748	19504	0894	22659
	10	12900	1083	15583	0837	18640	0983	22400
	20	12637	0969	15088	0897	18140	0935	21770
	30	12580	0911	14809	0916	17637	0942	21194
	50	12383	0884	14394	0899	17058	1080	20295
8	観測日	12114	7361	10095	3517	6000	4606	6842
	0 m	13345	1015	16362	0661	19617	1091	23042
	10	12753	1095	15218	0638	18508	1040	21989
	20	12631	1017	14920	0687	17837	1429	21522
	30	12558	0976	14435	0823	17354	1164	20562
	50	12342	0925	14055	0990	16609	1071	19033
	75	12031	1155	13759	0915	16076	1079	18019
	100	11811	1077	13443	1052	15452	1063	16744
9	観測日	9750	7380	10182	3069	3917	3226	4083
	0 m	12411	1163	16255	0466	19017	0874	22475
	10	11959	1079	15165	0519	17607	0790	21515
	20	11884	1016	14868	0549	16891	1034	20753
	30	11707	1117	14217	0888	16272	1189	19766
	50	11606	1112	13865	0986	15339	1007	18616
	75	11313	0959	13570	1008	14687	1034	17604
	100	11182	0864	13271	1019	14009	1086	16625
	150	10327	0687	12005	1277	10898	2193	12599
	200	6997	1886	8044	2278	5884	2289	3907
A	観測日	10333	6956	10615	3247	4000	3442	5462
	0 m	12491	1066	16577	0939	19385	0741	22938
	10	12491	0913	15738	0687	18562	0835	22313
	20	12436	0848	15508	0753	18258	0774	22051
B	観測日	10250	6584	10083	2783	4000	3374	5308
	0 m	12967	1073	16685	0893	19492	0597	23046
	10	12675	0899	15915	0712	18838	0536	22352
	20	12675	0909	15546	0815	18275	0743	21992
C	観測日	9917	6788	10333	3197	4231	3355	5583
	0 m	12842	1007	16917	1043	19792	0944	23173
	10	12600	0996	15992	0786	18785	0846	22355
	20	12667	1019	15791	0735	18392	0999	22030

月	8 月		9 月		10 月		11 月	
偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差	平均	偏差
5490	4174	4478	3900	2528	5706	5003	8000	4123
1960	26787	1285	26275	1320	22959	1356	19580	0.487
0992	25971	1373	25842	1510	22864	1174	19652	0.446
1125	24631	1606	25209	1882	22698	1187	19642	0.467
1306	23680	1549	24429	1865	22510	1210	19628	0.476
1304	21942	1243	22356	1697	21534	1676	19624	0.477
4859	4174	4733	3750	2321	5706	5003	7273	4223
1372	26852	1226	26595	1269	23176	1024	19945	0.477
0968	25840	1188	25796	1358	22881	1192	19841	0.539
0999	24550	1535	25343	1884	22926	1291	19839	0.525
1353	23253	1762	24587	2131	22707	1387	19837	0.497
1172	21376	1722	22013	1982	21118	1691	19910	0.626
1257	19123	1263	19515	1455	18979	1833	19690	0.604
1906	16518	1352	17897	1544	17042	1319	17328	1.687
2326	4250	6084	2917	1847	5600	4800	7750	7.224
1146	26383	1651	26608	1207	23370	0910	19963	0.685
1060	25311	1424	25838	1306	23184	0975	19936	0.580
1173	24028	1647	25573	1568	23102	1059	19878	0.573
1424	22795	1782	24507	2187	22974	1114	19896	0.638
1365	20533	1777	21640	2073	21662	1507	19884	0.676
1424	18215	1658	19292	1498	18667	1464	19595	0.793
1832	16516	2024	17523	1243	16859	1280	17810	1.087
3356	11555	3487	10398	1990	10529	2454	12399	3.983
1785	4172	2095	3326	1278	3451	1619	2430	0.638
2469	4417	4271	3273	2260	6417	5575	8667	7.288
0984	26833	1765	26282	1445	22917	1399	19100	0.967
0966	25983	1390	25736	1876	23225	0936	19522	0.831
1066	25018	1251	25473	1807	23036	0953	19378	0.840
2642	4333	4190	3273	2260	6417	5575	8000	7.587
1142	26733	1756	26391	1392	23017	1219	19322	0.860
1124	26108	1694	25782	1620	23208	1009	19522	0.786
1190	25391	1435	25364	1778	23073	1034	19411	0.748
3095	3545	3823	3000	2132	6818	5557	6750	2.487
1065	26964	1732	26455	1348	23082	1089	19300	0.592
1126	25613	1678	25782	1612	23173	1174	19450	0.687
1177	24769	1152	25436	1807	22960	1141	19500	0.552