

陸奥湾海況予報確立調査

Ⅱ 茂浦沿岸定置観測

松原 久・田村眞通

この観測は、陸奥湾海況予報確立調査の一環として、当センター地先（平内町茂浦）の気象、海象を把握するために実施しているものである。

ここでは、観測23年目にあたる平成3年（1991年1月～12月）の観測結果を報告する。

観 測 方 法

(1) 観測日時 毎日午前9時（ただし、日曜等の休日を除く）

(2) 観測項目 気象；天気、気温、気圧、風

海象；水温（表面）、比重（表面）

（気温は棒状温度計、気圧はアネロイド型気圧計により測定し、天気と風は目視観測によった。また、水温と比重は防波堤先端で表面航走採水器を用いて採水し、それぞれ棒状温度計、赤沼式比重計により測定した。）

観 測 結 果

(1) 観測結果表

観測結果のうち水温、気温、比重（標準比重 σ_{15} に換算）の結果表を、章末の結果表にそれぞれ示した。

(2) 観測結果の概要

1991年の気温と水温の月別および年間の最高、最低、平均値を表1に、同じ項目の旬別平均値とその平年差（平年値は1968年から1990年の過去観測平均）の推移を図1に示した。

1991年の気温の最低値は -2.9°C であり、2月20日に観測された。逆に最高値は 29.0°C であり、9月6日に観測された。また年間の平均気温は 11.5°C となり、平年値の 11.0°C に比べると 0.5°C 高い結果になった。時間の経過に沿って気温の変化を見ると、4月いっぱいまでは概ね平年並からやや高めに推移したが、2月中旬と3月中旬には平年より 2°C 近く下回る日があった。その後気温は7月中旬まで平年より高めに推移し、暑い夏を予感させた。しかし、7月下旬から気温の上昇は下降に転じ、8月中旬まで平年より 4°C ほど低い冷夏となった。8月下旬から平年並となり10月まで小さな変動で推移した。11月下旬には暖かい日が続き、2年連続の暖冬を思わせたが、12月にはいると気温は急激に低下し、平年値を 5°C 近く下回った。しかし、これも長続きせず12月の下旬には再び暖かい日が続くなど気温変動の激しい年の暮れであった。

1991年の水温の最低値は 3.0°C であり、3月16日に観測された。逆に最高値は 23.7°C であり、9月7日に観測された。また年間の平均水温は 13.0°C となり、平年値の 12.8°C に比べると 0.2°C 高い結果

になった。時間の経過に沿って水温の変化を見ると、1月2月は平年よりやや高め、3月はやや低くて4月は平年並み、5月にはいると7月中旬まで高めに推移し、その後約1ヶ月間低めに推移した。8月下旬以降は年末まではほぼ平年並みに推移した。

1991年の茂浦地先の海況の特徴は、5月～7月中旬の高水温の影響で、年間平均水温は平年よりやや高かったものの、例年なら最高気温を記録する時期である7月下旬～8月に平年より低めの水温を示したことにある。特に7月下旬～8月の低水温は、年間最高水温の伸びをおさえ、高水温耐性の低いホタテガイにとって好条件となった。

表1 1991年の茂浦地先の気温と水温

月	気 温 (℃)			水 温 (℃)		
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均
1	4.4	-2.5	1.0	7.6	4.0	5.9
2	5.9	-2.9	0.4	6.6	3.9	5.1
3	10.3	-2.0	2.8	6.5	3.0	4.6
4	13.2	4.7	9.1	10.1	5.2	7.7
5	17.9	8.9	14.9	15.5	9.5	13.1
6	23.8	16.4	19.8	19.8	14.4	18.0
7	27.0	15.8	21.1	21.8	16.6	19.3
8	24.9	18.2	21.8	23.3	19.4	21.6
9	29.0	17.0	20.8	23.7	19.4	21.6
10	20.2	9.7	14.9	19.7	14.9	17.5
11	12.8	0.2	8.1	15.2	9.9	12.5
12	11.8	-2.6	3.3	11.1	6.0	9.0
年 間	29.0	-2.9	11.5	23.7	3.0	13.0
(出 現 日)	(9.6)	(2.20)		(9.7)	(3.16)	

年間の最高値最低値の欄 () 内は、その出現日について9月6日を9.6のように示す。

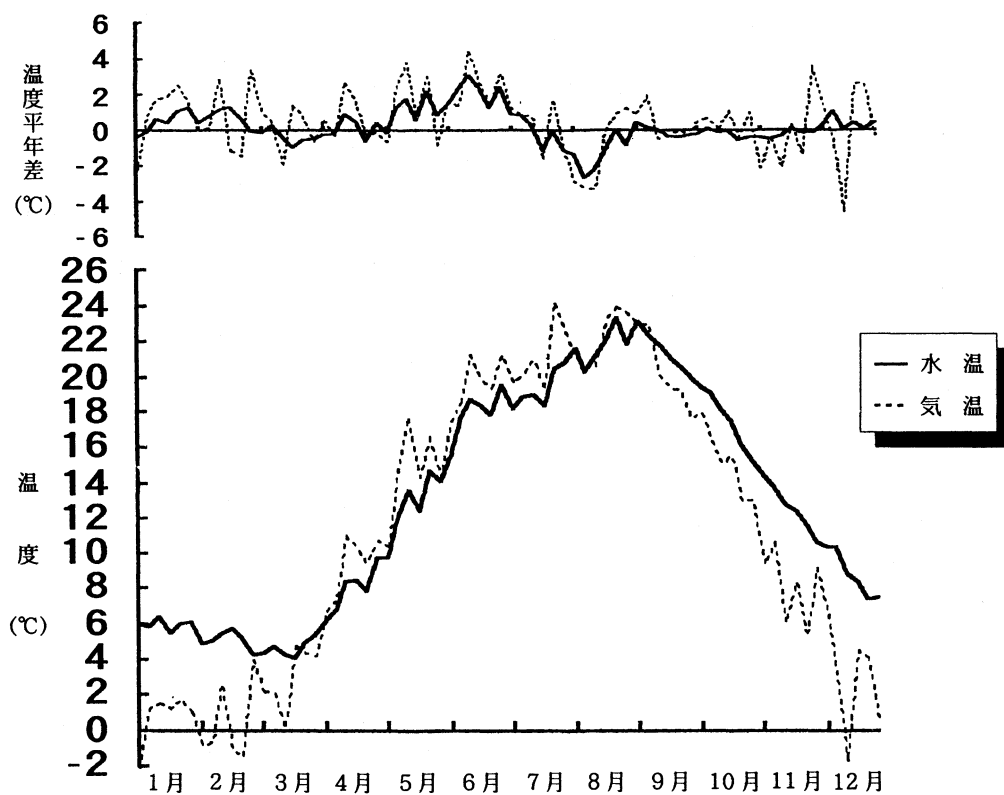


図1 1991年の気温と水温の推移

付表 茂浦沿岸定置観測結果表（1991年）

(1) 水 温

日 / 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	*	4.9	4.6	5.3	10.	15.8	16.9	22.0	*	19.5	14.3	*
2	*	4.6	3.8	5.2	9.5	*	16.6	22.8	23.0	19.6	15.2	10.8
3	*	*	*	5.6	*	16.7	18.5	22.0	23.2	19.7	*	9.0
4	6.2	4.5	3.9	6.4	*	14.4	19.7	*	23.0	19.2	*	10.8
5	5.8	5.5	4.9	8.3	*	15.5	19.5	19.4	23.2	19.3	13.7	10.9
6	*	5.3	4.6	6.6	*	16.9	19.6	20.1	22.7	*	13.3	10.5
7	5.7	5.0	5.0	*	11.3	17.5	*	20.2	23.7	19.2	13.9	11.1
8	5.1	4.8	4.5	6.4	11.2	*	18.8	20.5	*	19.1	14.1	*
9	6.4	*	*	6.4	12.4	*	18.7	20.5	21.7	19.0	*	10.4
10	6.0	*	*	7.7	13.2	18.6	18.7	*	21.3	*	*	9.5
11	6.3	*	4.7	7.6	*	17.6	18.3	*	22.2	18.7	13.2	8.3
12	*	6.0	5.0	8.7	*	18.7	19.7	21.1	22.1	*	12.7	9.1
13	*	5.7	4.0	*	12.5	19.5	*	20.9	21.3	*	13.1	9.2
14	6.4	5.3	3.6	*	14.1	19.4	*	20.8	*	17.9	12.6	*
15	*	4.5	3.8	9.0	14.2	18.6	19.1	21.9	*	17.7	12.3	*
16	5.5	6.2	3.0	9.4	12.2	*	19.4	22.1	*	17.2	12.3	7.3
17	5.0	*	*	9.2	12.3	17.5	19.0	21.8	21.2	17.2	*	8.8
18	6.1	6.6	3.9	8.6	12.8	17.8	16.7	*	21.3	18.1	12.3	9.2
19	5.4	5.2	4.2	7.7	*	19.0	18.0	21.9	21.5	17.2	12.8	8.9
20	*	4.8	5.0	7.7	12.6	19.4	19.1	22.3	20.7	*	12.6	7.7
21	6.8	5.8	*	*	14.0	19.8	*	23.3	20.5	15.4	12.4	6.0
22	5.5	5.5	3.4	7.4	14.4	*	19.8	23.1	*	16.8	12.0	*
23	6.5	*	*	7.6	14.7	*	20.0	23.3	*	16.5	*	*
24	5.6	*	*	8.2	15.5	15.7	21.2	*	20.7	15.8	*	8.3
25	5.5	4.0	6.5	8.4	*	18.0	21.1	*	20.6	15.8	10.5	8.0
26	*	3.9	6.0	10.1	*	19.2	21.0	21.7	20.3	*	9.9	7.7
27	*	4.1	5.1	*	14.2	19.8	*	21.6	20.4	*	10.0	7.4
28	4.0	4.7	5.0	*	14.1	19.5	*	21.9	*	15.7	10.7	*
29	7.6		5.6	*	14.1	19.6	21.8	22.0	*	15.2	11.6	*
30	6.6		5.2	9.3	14.2	*	20.4	22.1	19.4	14.9	10.9	*
31	6.2		*		14.3		20.4	21.9		15.0		*
P 1	6.0	4.9	4.3	6.2	9.8	15.6	18.2	21.6	23.1	19.5	14.4	10.4
P 2	5.8	5.0	4.7	6.8	12.0	17.7	19.0	20.3	22.4	19.1	13.8	10.4
P 3	6.4	5.4	4.2	8.4	13.6	18.8	19.0	21.2	21.9	18.1	12.8	8.9
P 4	5.5	5.7	4.0	8.5	12.5	18.4	18.4	22.0	21.2	17.4	12.5	8.4
P 5	6.0	5.1	5.0	7.9	14.7	17.8	20.5	23.2	20.6	16.1	11.6	7.4
P 6	6.1	4.2	5.4	9.7	14.2	19.5	20.9	21.9	20.0	15.2	10.6	7.6
D 1	5.9	4.9	4.5	6.4	11.3	16.5	18.6	20.9	22.7	19.3	14.1	10.4
D 2	5.8	5.5	4.1	8.5	13.0	18.6	18.7	21.6	21.5	17.7	12.7	8.6
D 3	6.0	4.7	5.3	8.5	14.4	18.8	20.7	22.3	20.3	15.7	11.0	7.5
M	5.9	5.1	4.6	7.7	13.1	18.0	19.3	21.6	21.6	17.5	12.5	9.0

(単位℃、P；半旬別、D；旬別、M；月別の平均値を示す。)

(2) 気 温

日 / 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	*	-1.2	-1.6	5.0	12.0	17.2	21.4	24.6	*	*	11.6	*
2	*	0.5	-1.5	4.7	8.9	*	17.0	22.6	22.5	*	12.8	6.4
3	*	*	*	7.7	*	19.3	19.9	18.2	21.9	20.2	*	6.5
4	-2.5	-0.6	4.7	9.7	*	16.4	21.4	*	23.0	17.6	*	4.6
5	-1.6	-2.0	7.2	7.0	*	17.0	19.0	19.5	24.6	16.2	3.8	8.2
6	*	-0.3	5.4	7.0	*	20.0	22.2	19.8	29.0	*	7.0	11.8
7	1.0	-0.8	0.2	*	12.5	17.9	*	21.5	22.8	15.9	12.4	4.2
8	1.3	-0.8	0.6	7.2	14.4	*	19.5	2.3	*	16.8	12.3	*
9	1.5	*	*	7.3	14.5	*	21.0	20.8	19.6	17.3	*	-1.2
10	1.1	*	*	8.4	17.5	18.0	18.4	*	20.6	*	*	-2.4
11	0.8	*	2.1	9.6	*	23.3	20.2	*	20.6	15.0	6.0	-0.4
12	*	1.2	2.3	11.5	*	22.2	21.2	20.8	20.4	*	7.8	-2.2
13	*	1.2	-1.0	*	17.7	23.8	*	19.9	19.4	*	6.6	-2.6
14	2.3	4.3	-2.0	*	17.9	19.5	*	20.2	*	16.8	5.5	*
15	*	3.8	-0.8	12.0	17.6	17.9	21.8	22.0	*	13.6	4.4	*
16	-0.5	2.0	1.1	12.7	13.3	*	21.2	21.3	*	16.6	7.4	4.8
17	3.6	*	*	13.2	14.0	18.8	18.5	23.2	19.1	16.4	*	9.8
18	-1.4	-0.8	2.4	10.0	17.2	21.0	15.8	*	20.8	16.4	8.6	6.4
19	3.1	-2.5	5.4	10.6	*	21.0	20.9	24.0	20.0	13.0	9.4	-0.2
20	*	-2.9	10.3	5.4	13.0	18.9	20.5	22.6	18.0	*	8.0	1.9
21	4.4	0.0	*	*	15.9	20.8	*	24.9	17.8	13.2	5.4	4.8
22	0.6	-1.7	3.0	9.0	17.6	*	22.6	24.2	*	14.2	10.4	*
23	-0.8	*	*	7.9	16.5	*	21.0	23.4	*	9.7	*	*
24	0.6	*	*	10.6	16.4	19.0	26.4	*	20.0	13.6	*	8.2
25	4.2	-2.6	5.6	10.4	*	18.6	27.0	*	20.0	14.1	0.2	-0.6
26	*	1.3	8.2	10.2	*	22.5	22.8	24.3	18.4	*	9.2	0.8
27	*	4.7	2.8	*	13.4	20.2	*	22.2	17.0	*	9.4	0.4
28	-0.3	5.9	3.0	*	13.2	22.6	*	20.2	*	14.7	10.3	*
29	1.5		4.2	*	14.5	19.8	23.2	21.8	*	12.3	8.2	*
30	0.2		3.1	11.4	15.4	*	21.2	21.2	*	15.2	8.9	*
31	2.7		*		15.0		22.9	22.4		10.0		*
P 1	-2.1	-0.8	2.2	6.8	10.5	17.5	19.7	21.2	23.0	18.0	9.4	6.4
P 2	1.2	-0.6	2.1	7.5	14.7	18.6	20.3	20.6	23.0	16.7	10.6	3.1
P 3	1.6	2.6	0.1	11.0	17.7	21.3	21.1	20.7	20.1	15.1	6.1	-1.7
P 4	1.2	-1.0	4.8	10.4	14.4	19.9	19.4	23.2	19.5	15.6	8.4	4.5
P 5	1.8	-1.4	4.3	9.5	16.6	19.5	24.3	24.0	19.3	13.0	5.3	4.1
P 6	1.0	4.0	4.3	10.8	14.3	21.3	22.5	23.7	17.7	13.1	9.2	0.6
D 1	0.1	-0.7	2.1	7.1	13.3	18.0	20.0	20.9	23.0	17.3	10.0	4.8
D 2	1.3	0.8	2.2	10.6	15.8	20.7	20.0	22.1	19.8	15.4	7.1	2.2
D 3	1.5	1.3	4.3	9.9	15.3	20.5	23.4	23.9	18.6	13.0	7.8	2.7
M	1.0	0.4	2.8	9.1	14.9	19.8	21.1	21.1	20.8	14.9	8.1	3.3

(単位℃、P ; 半旬別、D ; 旬別、M ; 月別の平均値を示す。)

(3) 比重

日 / 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	*	23.83	24.76	23.73	23.47	26.03	24.93	24.26	*	24.45	24.79	*
2	*	23.23	24.73	23.70	24.34	*	25.35	19.51	23.65	25.25	25.14	23.93
3	*	*	*	23.79	*	24.95	24.83	17.96	24.03	25.17	*	23.21
4	23.70	23.89	23.97	24.03	*	25.22	24.78	*	23.98	24.90	*	23.99
5	23.68	24.25	23.98	24.43	*	24.63	24.47	22.78	24.01	24.98	25.26	24.64
6	*	24.24	23.07	24.08	*	24.99	26.09	24.73	24.76	*	24.83	24.06
7	23.69	24.61	24.25	*	23.95	24.89	*	25.15	23.43	25.10	24.96	24.53
8	23.09	23.93	23.62	25.00	24.36	*	25.13	24.77	*	25.00	25.18	*
9	23.75	*	*	24.41	21.82	*	25.05	24.56	25.07	25.15	*	24.56
10	23.91	*	*	21.25	22.97	24.66	25.36	*	25.17	*	*	24.47
11	23.92	*	23.64	20.07	*	25.03	25.08	*	24.66	25.24	24.83	24.28
12	*	24.42	24.17	20.18	*	24.65	24.02	24.87	24.49	*	24.81	24.55
13	*	24.30	23.58	*	22.26	24.32	*	24.49	24.26	*	24.91	24.89
14	23.94	24.20	24.04	*	22.64	24.47	*	24.24	*	22.72	24.78	*
15	*	22.66	24.54	21.08	23.35	25.61	25.32	24.06	*	22.83	24.78	*
16	24.07	23.74	23.73	21.72	24.05	*	25.19	23.75	*	23.42	24.36	24.02
17	23.45	*	*	22.61	24.70	25.34	24.48	24.49	24.04	23.94	*	24.42
18	24.20	24.54	24.57	23.44	25.00	25.08	24.30	*	23.75	24.57	24.68	24.25
19	24.26	24.32	24.41	22.96	*	25.48	24.71	24.18	24.71	24.34	24.93	24.32
20	*	24.13	24.47	23.10	24.93	24.92	24.54	24.66	24.37	*	24.71	23.25
21	24.30	24.39	*	*	25.11	24.63	*	24.14	25.01	23.80	24.79	22.55
22	23.10	24.64	23.39	23.38	24.58	*	23.30	25.10	*	24.56	24.61	*
23	24.04	*	*	23.77	24.62	*	22.88	23.24	*	24.71	*	*
24	24.27	*	*	24.50	24.46	25.41	23.17	*	24.77	24.40	*	24.18
25	23.89	24.83	22.54	24.75	*	25.24	23.94	*	24.77	24.66	24.07	24.09
26	*	25.12	22.83	20.34	*	25.30	23.86	24.79	24.63	*	24.12	24.29
27	*	24.57	23.65	*	25.26	25.06	*	24.44	25.13	*	23.96	24.47
28	22.61	24.61	24.62	*	25.27	24.77	*	24.51	*	24.04	23.38	*
29	24.82		24.88	*	25.03	24.61	23.80	24.31	*	24.74	23.95	*
30	24.46		24.36	24.68	25.25	*	25.12	24.59	24.55	24.72	23.81	*
31	24.15		*		25.46		24.87	24.76		24.63		*
P 1	23.69	23.80	24.36	23.94	23.91	25.21	24.87	21.13	23.92	24.95	25.06	23.94
P 2	23.61	24.26	23.65	23.69	23.28	24.85	25.41	24.80	24.61	25.08	24.99	24.41
P 3	23.93	23.90	23.99	20.44	22.75	24.82	24.81	24.42	24.47	23.60	24.82	24.57
P 4	24.00	24.18	24.30	22.77	24.67	25.21	24.64	24.27	24.22	24.07	24.67	24.05
P 5	23.92	24.62	22.97	24.10	24.69	25.09	23.32	24.16	24.85	24.43	24.49	23.61
P 6	24.01	24.77	24.07	22.51	25.25	24.94	24.41	24.57	24.77	24.53	23.84	24.38
D 1	23.64	24.00	24.05	23.82	23.49	25.05	25.11	22.97	24.26	25.00	25.03	24.17
D 2	23.97	24.04	24.13	21.90	23.85	24.99	24.71	24.34	24.33	23.87	24.75	24.25
D 3	23.96	24.69	23.75	23.57	25.00	25.00	23.87	24.43	24.81	24.47	24.09	23.92
M	23.87	24.21	23.99	23.09	24.22	25.01	24.58	23.93	24.44	24.47	24.59	24.14

(σ 15 換算、P ; 半旬別、D ; 旬別、M ; 月別の平均値を示す。)