

2020年度

青森県資源管理基礎調査

# 浅海定線調査結果報告書



令和3年3月

地方独立行政法人青森県産業技術センター

水産総合研究所

# 2020年度青森県資源管理基礎調査 浅海定線調査結果

長野 晃輔

## 目 的

陸奥湾の海況の特徴や経年変動などを把握し、海況予報のための基礎資料を得るために、昭和47年度から実施しているものである。なお、本報告書は2020年1月から12月までの調査結果をとりまとめたものである。

## 材料と方法

### 1. 調査船

なつどまり (24トン、770ps)

### 2. 調査点

陸奥湾内の8定点(図1)。

### 3. 調査方法及び項目

調査方法は、海洋調査指針(東北ブロック・2020年4月・国立研究開発法人 水産研究・教育機構 東北区水産研究所)に準拠した。

調査項目は以下のとおり。

#### (1) 海上気象

天候、雲量、気温、気圧、風向・風力、波浪・うねり

#### (2) 水色、透明度

水色はフォーレル水色標準液を、透明度はセッキー透明度板を、それぞれ使用して測定した。

#### (3) 水温、塩分

観測水深は海面(以下便宜的に0m層と表記する)、5m層、10m層、10m以深は10m毎の各層と底層(海底上2m)とした。0m層については採水バケツで採水し水温をガラス製棒状水銀温度計で測定、塩分は試水を実験室において塩分計(オートサル8400B、ギルドライン社製)で測定した。5m層以深についてはメモリー式CTD(RINKO-Profiler)で測定した。

#### (4) 溶存酸素

1月は採水しウィンクラー法で定量し、2月から12月はメモリー式CTD(RINKO-Profiler)で測定した。

### 4. 調査回数

2020年中に毎月1回、計11回実施した。調査月日は次のとおり。

2020年1月14日、2月13日、3月4日、4月10日、5月8日、6月3日、7月1日、8月4日、9月9日、10月8日、12月11日

## 結 果

調査結果を、「浅海定線調査結果表(2020年)」、「水温、塩分の水平分布図と鉛直分布図(2020年)」として、それぞれ巻末に一括して示した。

2020年に観測された透明度、水温、塩分、溶存酸素の最高値と最低値を表1に示した。

2020年の陸奥湾内の海況の特徴を見るため、観測点ごとの観測値と平年偏差の推移について、透明度を図2に、水温を図3-1、図3-2に、塩分を図4-1、図4-2、図4-3に、溶存酸素量を図5-1、図5-2に示した。

なお、平年値は昭和47年～令和元年(St.AおよびSt.Bは昭和57年～令和元年)の観測値の累年平均値である。平年偏差

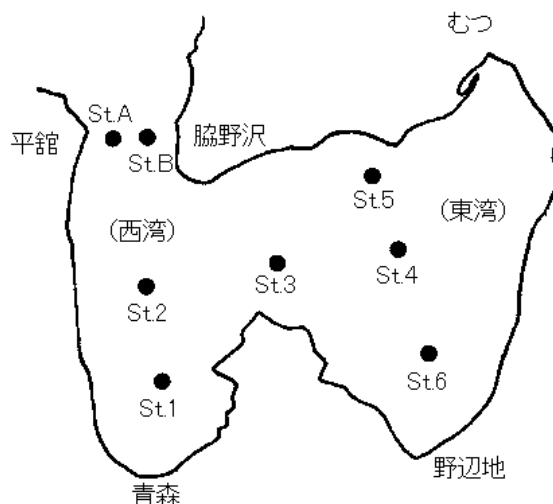


図1. 調査点の位置。

比（ $(\text{平年偏差} \div \text{平年値の標準偏差}) \times 100$ ）が $\pm 60\%$ 未満を平年並み、 $\pm 60\%$ 以上 $\sim \pm 130\%$ 未満をやや高めまたはやや低め、 $\pm 130\%$ 以上 $\sim \pm 200\%$ 未満をかなり高めまたはかなり低め、 $\pm 200\%$ 以上をはなはだ高めまたははなはだ低めと表現した。

## 2020年の海況の特徴

2020年における陸奥湾の海況の特徴は以下のとおりである。

### (1) 透明度

透明度の平年比は6月と12月が高く、2月と3月が低かった。透明度の全調査データ中の最高値は12月のSt.Bの24m、最低値は3月のSt.1の7mであった。透明度の最高値、最低値共に前年より低かった。

### (2) 水温

水温の推移を平年との比較でみると、1月から2月はやや高め、3月から4月はかなり高め、5月から8月は平年並み、9月から10月はやや高め、12月は平年並みで推移した。最高平年差は $+3.5^{\circ}\text{C}$ （8月、St.6の0m層）、最低平年差は $-2.67^{\circ}\text{C}$ （8月、St.Aの40m層）であった。プラスの平年偏差が最も大きかった3月には、全体的にかなり高めからはなはだ高めとなっており、底層では平年並みからはなはだ高めとなっていた。また、マイナスの平年偏差が最も大きかった6月では、主にSt.AとSt.Bが低い傾向で、平年並みからかなり低めであった。

水温の全調査データ中の最高値は9月のSt.6の0m層の $26.1^{\circ}\text{C}$ 、最低値は3月のSt.5の5m層の $5.32^{\circ}\text{C}$ であった。最高水温は前年を $0.4$ 度上回り、最低水温は $2.25$ 度上回った。

### (3) 塩分

塩分の推移を平年との比較でみると、1月から2月はやや高め、3月から4月は平年並み、5月はやや高め、6月は平年並み、7月はやや高め、8月は平年並み、9月はやや低め、10月はかなり低め、12月は平年並みに推移した。塩分の全調査データ中の最高値は9月のSt.Bの底層の $34.267$ 、最低値は9月のSt.5の0m層の $32.058$ であった。最高塩分、最低塩分ともに前年より低かった。

### (4) 溶存酸素量

溶存酸素量は、1月から6月は平年並み、7月はやや高め、8月は平年並み、9月から10月はやや低め、12月は平年並みに推移した。溶存酸素飽和度でみると、1月ははなはだ高め、2月はやや高め、3月はかなり高め、4月から5月はやや高め、6月は平年並み、7月はやや高め、8月から9月は平年並み、10月はやや低め、12月は平年並みに推移した。

溶存酸素量の全調査データ中の最高値は、3月のSt.5の20m層で $10.47\text{mg/L}$ （ $103.87\%$ ）、最低値は9月のSt.5の底層で $3.98\text{mg/L}$ （ $52.93\%$ ）であった。溶存酸素飽和度の最高値は5月のSt.1の20m層で $108.80\%$ であった。溶存酸素量の最高値の出現月は前年と同じで、出現層は前年と同じであった。最低値の出現月は前年より1か月早く、出現層は前年と同じであった。溶存酸素量の最低値は前年より低め（ $-0.58$ ）であった。

表1. 2020年における観測値の最高値・最低値の出現月と調査点

調査項目	水深	最高値	出現月	調査点	最低値	出現月	調査点
透明度(m)		24	12月	St.B	7	3月	St.1
水温 (°C)	0m	26.1	9月	St.6	5.1	3月	St.5
	5m	25.65	9月	St.A	5.32	3月	St.5
	10m	25.58	9月	St.A	5.53	3月	St.5
	20m	24.96	9月	St.A	5.56	3月	St.5
	30m	23.32	9月	St.1	5.57	3月	St.5
	40m	22.35	9月	St.1	5.88	2月	St.3
	50m	20.29	10月	St.A	9.00	4月	St.B
	底層	21.33	10月	St.1	5.65	3月	St.5
塩分	0m	34.041	2月	St.B	32.058	9月	St.5
	5m	34.033	1月	St.2	32.782	9月	St.4
	10m	34.045	1月	St.B	32.821	10月	St.6
	20m	34.051	1月	St.B	32.861	9月	St.4
	30m	34.165	7月	St.2	32.891	10月	St.6
	40m	34.119	7月	St.1	32.896	10月	St.4
	50m	34.238	9月	St.A	33.521	10月	St.A
	底層	34.267	9月	St.B	32.895	10月	St.6
溶存酸素 (上:mg/L) (下: %)	5m	10.39	3月	St.4	6.71	10月	St.4
		108.43	1月	St.2	90.99	10月	St.4
	20m	10.47	3月	St.5	6.72	10月	St.5
		108.80	5月	St.1	91.02	10月	St.4
	底層	10.39	3月	St.5	3.98	9月	St.5
	103.31	3月	St.5	52.93	9月	St.5	

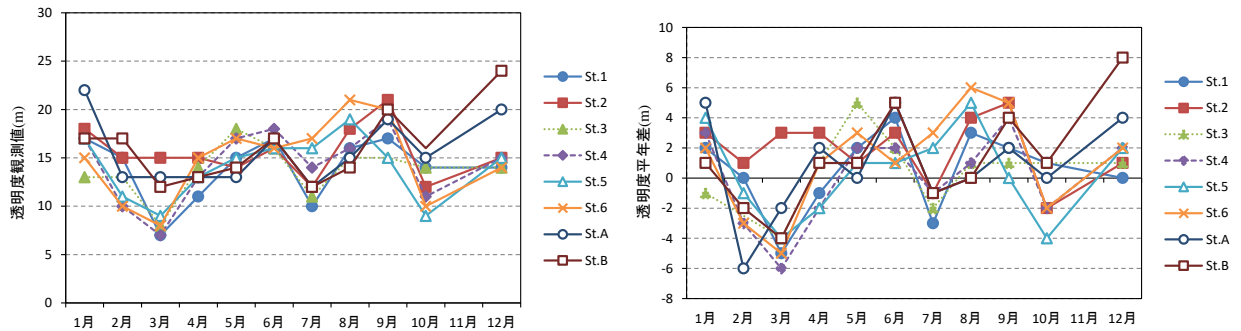


図2. 透明度の観測値と平年差の推移(St.1~B).

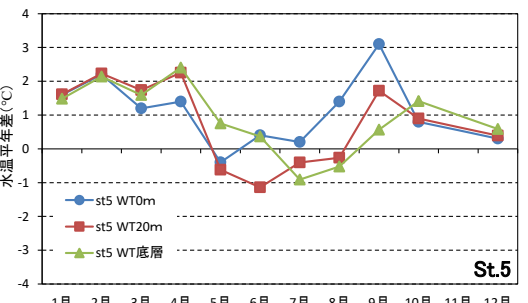
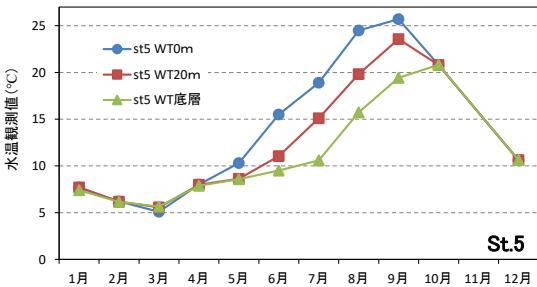
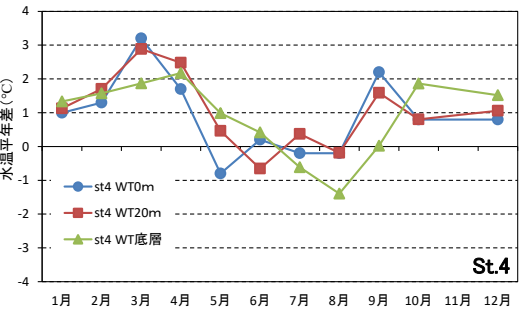
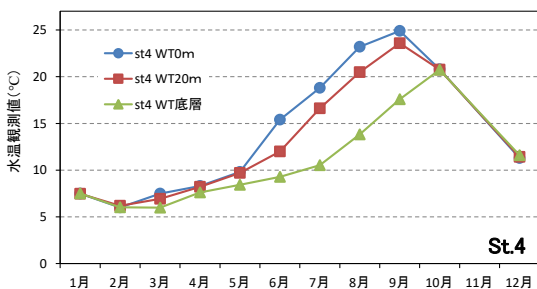
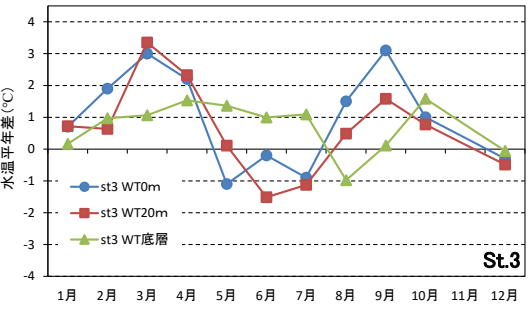
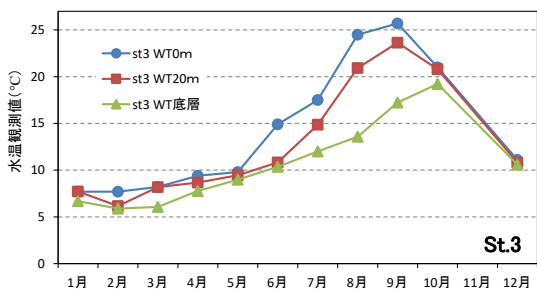
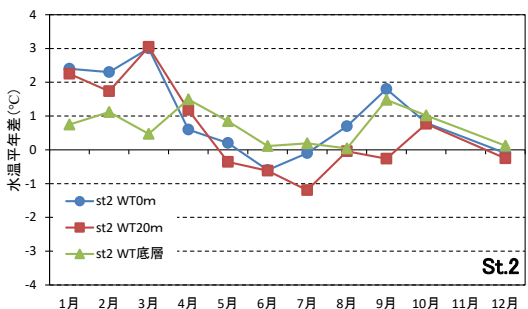
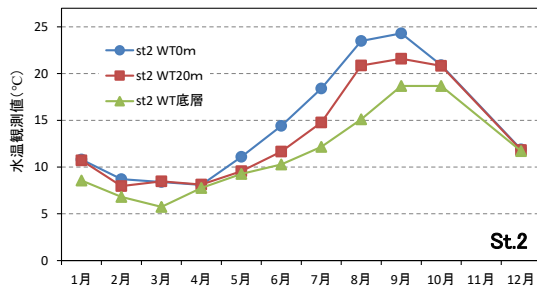
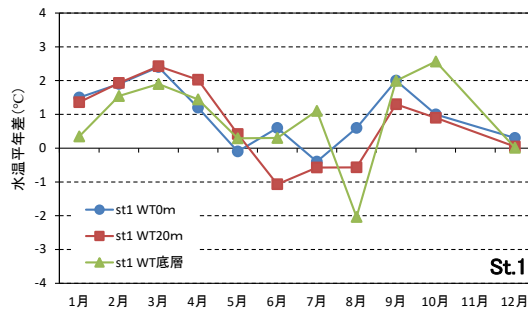
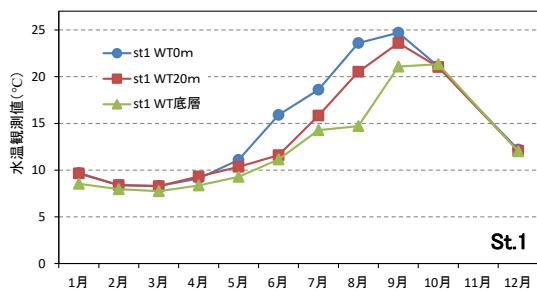


図3-1. 水温の観測値と平年差の推移(St.1~5).

横軸は観測月 (2020年)

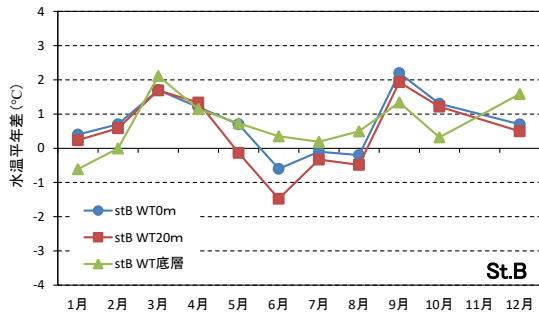
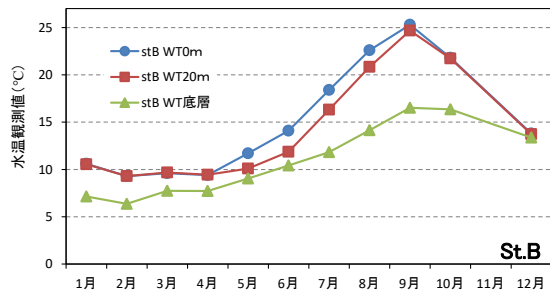
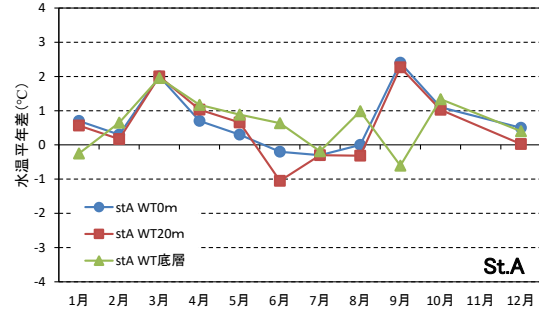
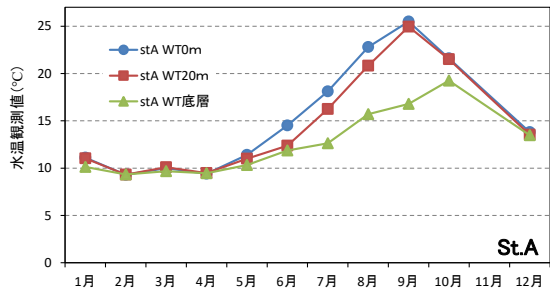
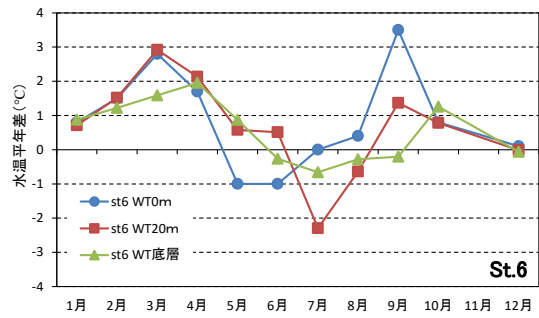
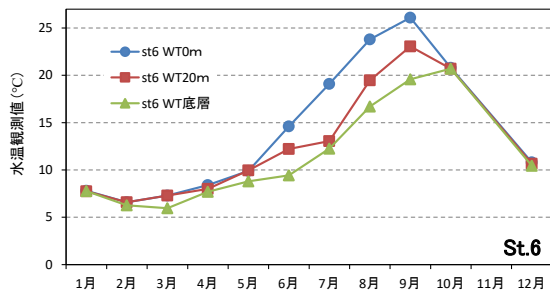


図3-2. 水温の観測値と年差の推移(St.6~B).

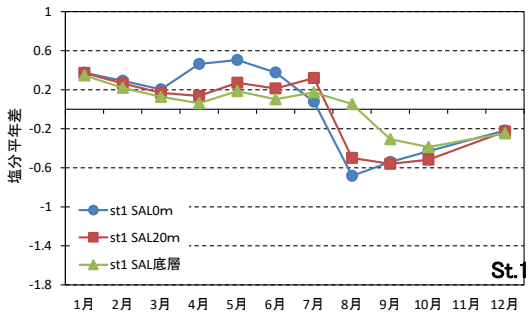
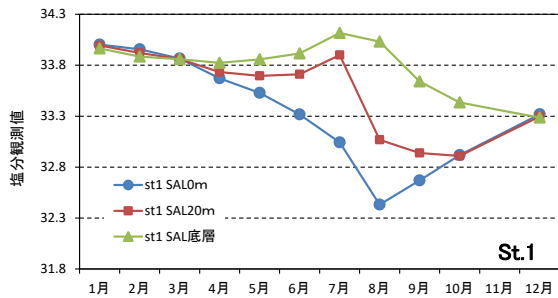


図 4-1. 塩分の観測値と年差の推移(St.1).

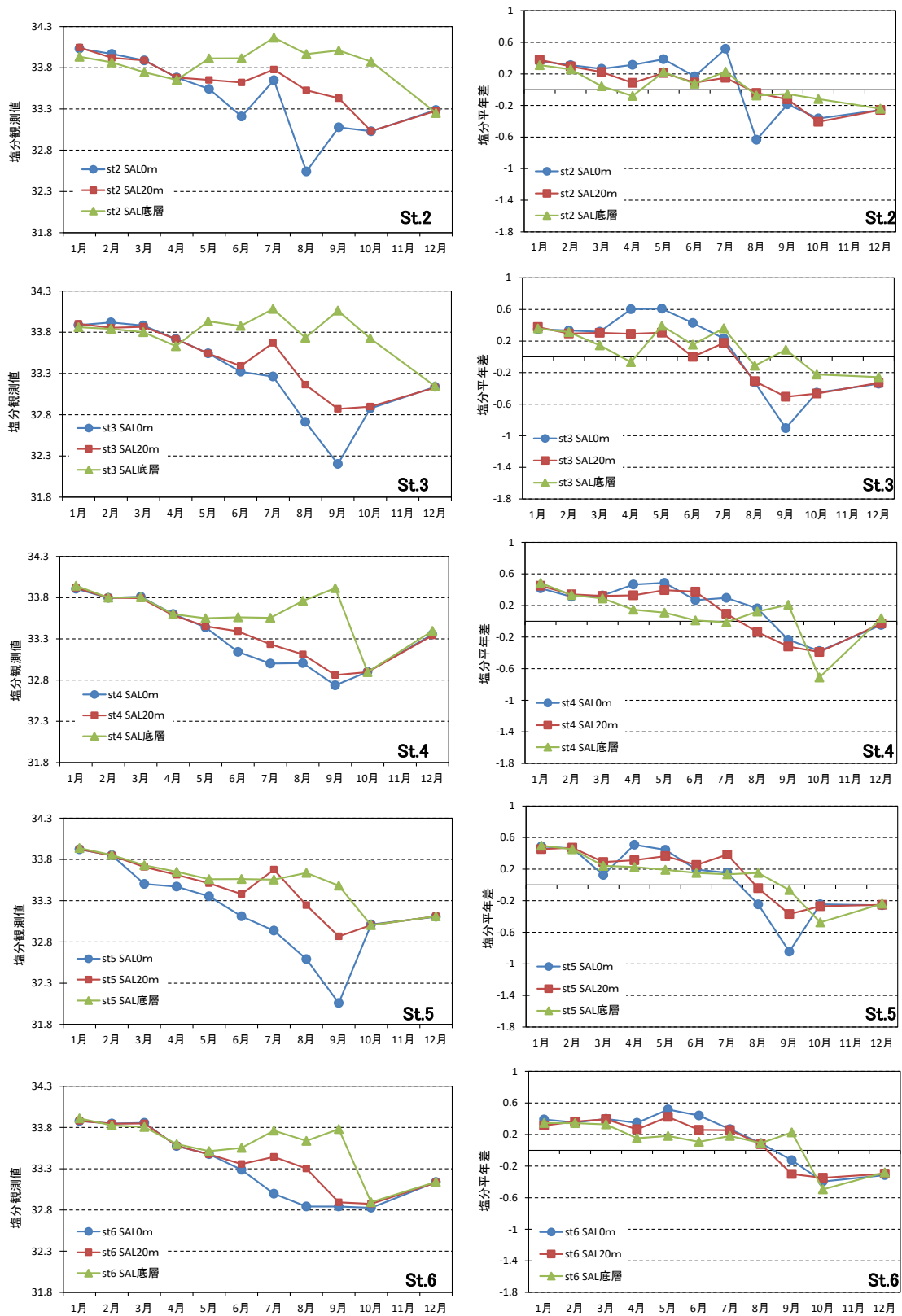


図 4-2. 塩分の観測値と年平均差の推移(St.2~6).

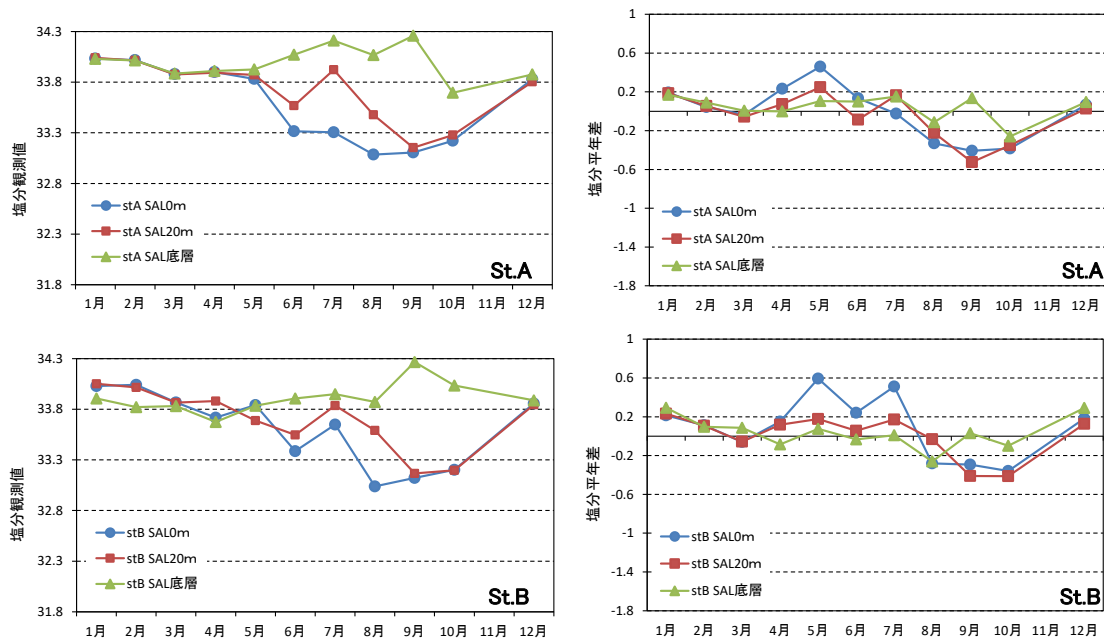


図4-3. 塩分の観測値と平年差の推移(St.A~B).

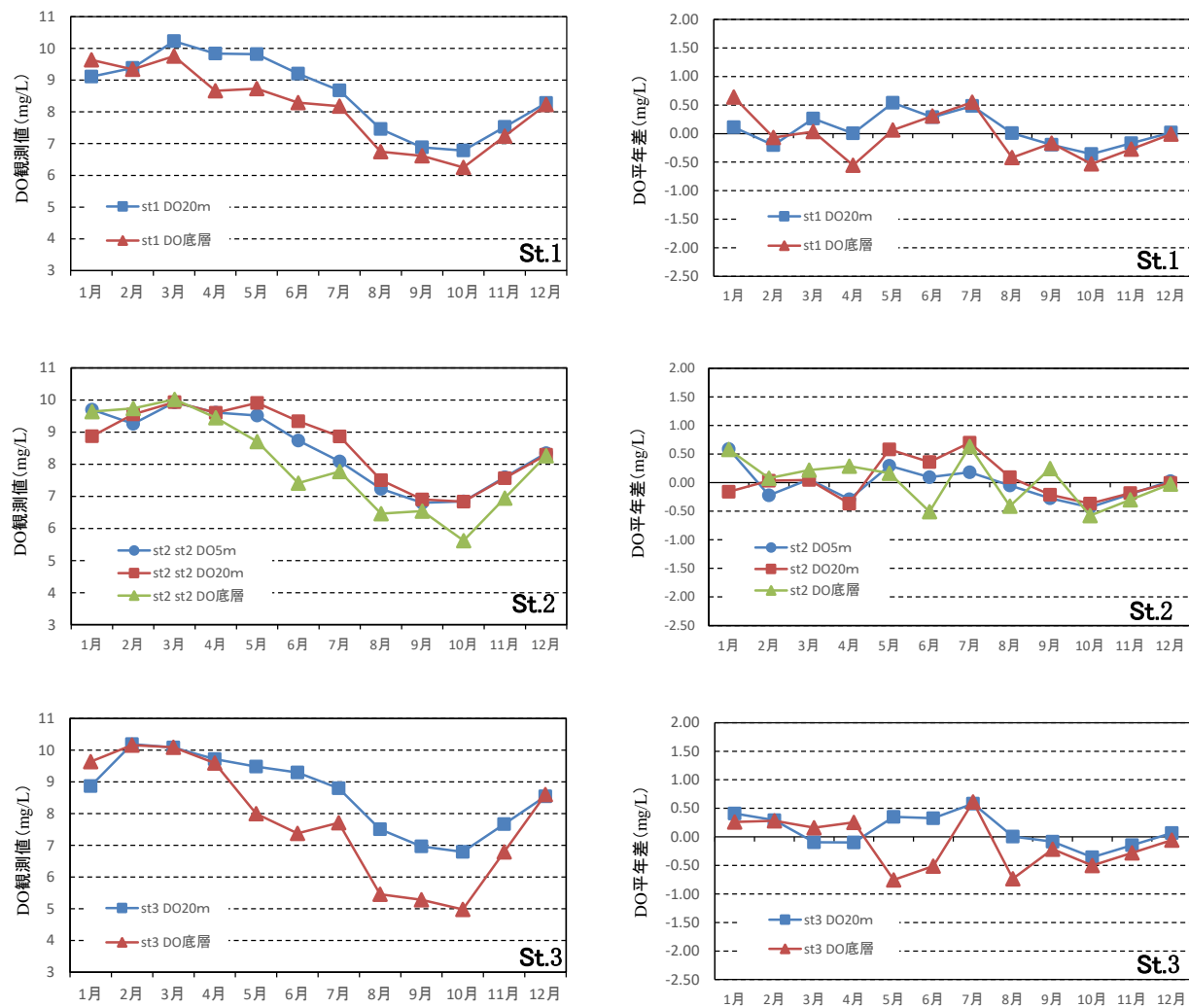


図5-1. 溶存酸素量 (DO) の観測値と平年差の推移(St.1~3).



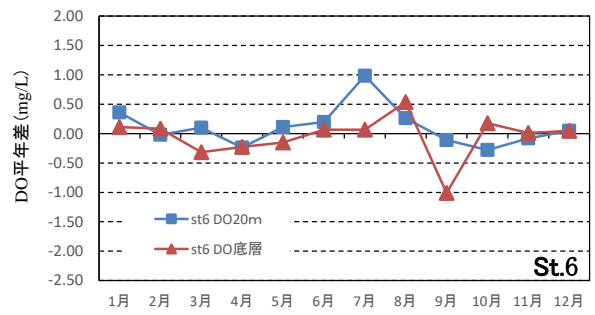
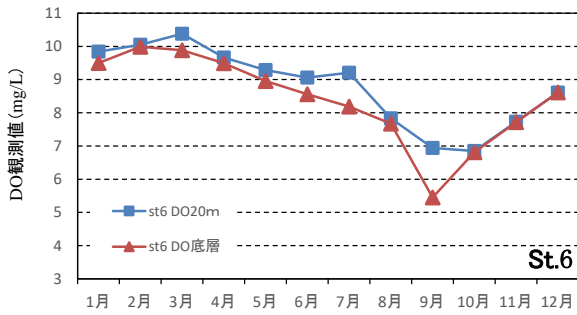
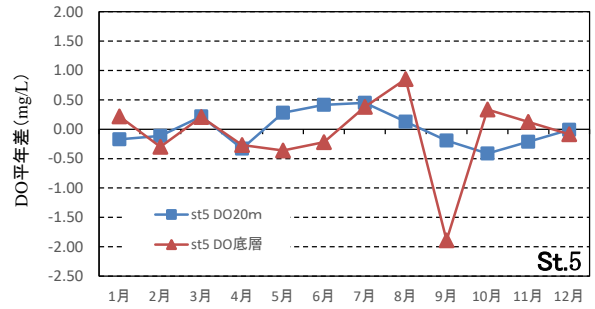
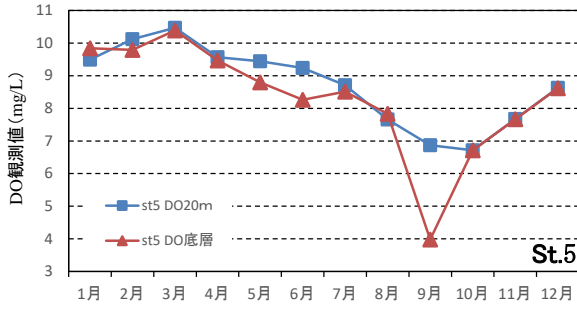
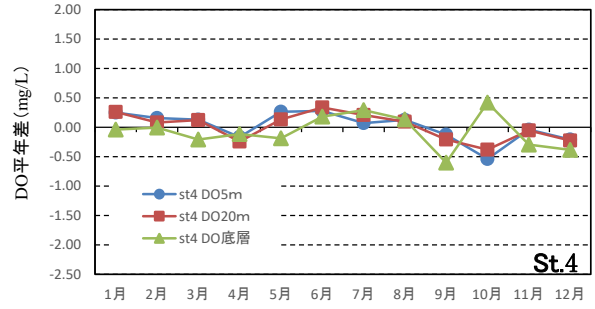
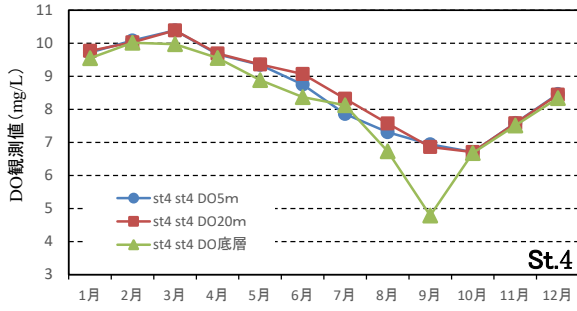


図5-2. 溶存酸素量 (DO) の観測値と平年差の推移(St.4~6).

**浅海定線調査結果表(2020年)**

**水温、塩分の水平分布図と  
鉛直分布図(2020年)**

浅海定線調査結果表(2020年)

2020年 1月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56.48'	41° 03.06'	41° 03.61'	41° 04.14'	41° 07.81'	40° 58.02'	41° 10.60'	41° 10.60'	
E	140° 45.97'	140° 45.91'	140° 53.39'	141° 02.92'	140° 59.22'	141° 06.50'	140° 40.97'	140° 43.53'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	58.0	69.0	
月日	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	2020/1/14	
時分	15:19	7:15	14:27	10:56	9:55	12:45	8:14	8:32	
天気	s	c	s	s	n	c	s	s	
雲量	-	10	-	-	0	9	0	0	
気温 (°C)	2.7	2.8	2.7	2.5	1.2	4.0	1.2	3.3	
気圧 (hPa)	1020.0	1019.5	1019.5	1020.0	1020.5	1019.5	1020.0	1020.0	
風向風力	nw3	nw2	nne2	-	n2	-	ne2	nw2	
波浪階級	2	1	1	0	1	0	1	1	
水色	3	3	3	3	3	3	3	3	
透明度 (m)	17	18	16	17	17	15	22	17	
0m	9.7	10.8	7.7	7.5	7.7	7.8	11.1	10.6	
5m	9.75	10.72	7.78	7.46	7.68	7.81	11.05	10.53	
10m	9.71	10.71	7.77	7.47	7.70	7.81	11.05	10.54	
水温	20m	9.64	10.71	7.72	7.48	7.70	7.75	11.04	10.54
(°C)	30m	9.10	10.62	7.72	7.49	7.69	7.76	10.99	10.53
40m	8.65	9.87	6.96	7.51			10.90	10.39	
50m							10.73	9.22	
底層	8.54	8.56	6.68	7.50	7.41	7.78	10.13	7.14	
0m	34.003	34.033	33.886	33.907	33.923	33.879	34.033	34.030	
5m	34.014	34.033	33.903	33.925	33.906	33.886	34.033	34.012	
10m	33.991	33.960	33.911	33.921	33.936	33.886	34.044	34.045	
塩分	20m	33.995	34.047	33.902	33.919	33.926	33.880	34.040	34.051
30m	33.986	34.052	33.911	33.934	33.941	33.894	34.048	34.054	
40m	33.974	34.021	33.886	33.942			34.039	34.043	
50m							34.040	34.009	
底層	33.966	33.934	33.861	33.943	33.938	33.911	34.029	33.907	
5m		9.70		9.72					
溶存酸素		108.43		100.95					
(上:mg/l)	20m	9.11	8.87	9.77	9.77	9.49	9.84		
酸素飽和度		99.43	99.15	102.05	101.50	99.11	102.85		
(下:%)	底層	9.64	9.64	9.74	9.55	9.84	9.50		
		102.64	102.66	99.29	99.29	102.09	99.37		
底層水深(m)	45	51	50	45	38	37	56	67	

2020年 2月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56.48'	41° 03.06'	41° 03.61'	41° 04.14'	41° 07.81'	40° 58.02'	41° 10.60'	41° 10.60'	
E	140° 45.97'	140° 45.91'	140° 53.39'	141° 02.92'	140° 59.22'	141° 06.50'	140° 40.97'	140° 43.53'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	58.0	69.0	
月日	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	2020/2/13	
時分	7:13	7:54	14:22	12:03	10:28	12:46	8:45	9:04	
天気	c	c	c	r	bc	r	c	c	
雲量	9	9	9	-	7	-	9	9	
気温 (°C)	8.9	8.7	6.9	5.8	9.2	5.7	8.1	8.5	
気圧 (hPa)	1014.5	1014.5	1011.0	1012.5	1013.0	1012.0	1014.0	1014.0	
風向風力	S2	E2	E2	E2	NE2	SE2	ESE3	E3	
波浪階級	1	1	2	2	1	2	1	2	
水色	3	3	3	3	3	3	3	3	
透明度 (m)	15	15	13	10	11	10	13	17	
水温 (°C)	0m	8.4	8.7	7.7	6.0	6.2	6.6	9.3	9.3
	5m	8.44	8.72	7.64	6.17	6.19	6.72	9.31	9.29
	10m	8.44	8.63	7.07	6.20	6.18	6.71	9.32	9.29
	20m	8.39	7.97	6.15	6.20	6.17	6.59	9.32	9.30
	30m	8.13	7.92	5.89	6.18	6.10	6.36	9.32	9.30
	40m	8.04	7.91	5.88	6.07			9.33	9.30
	50m							9.33	9.30
	底層	7.96	6.81	5.89	6.02	6.15	6.27	9.33	6.37
塩分	0m	33.956	33.968	33.919	33.797	33.852	33.848	34.018	34.041
	5m	33.922	33.957	33.904	33.788	33.843	33.855	34.011	34.015
	10m	33.923	33.950	33.881	33.800	33.845	33.856	34.013	34.016
	20m	33.920	33.920	33.854	33.799	33.848	33.846	34.014	34.015
	30m	33.897	33.909	33.848	33.798	33.853	33.832	34.014	34.016
	40m	33.890	33.909	33.841	33.792			34.013	34.016
	50m							34.014	34.016
	底層	33.885	33.866	33.840	33.801	33.854	33.826	34.014	33.821
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		9.26		10.08				
			98.97		101.53				
	20m	9.39	9.56	10.19	10.02	10.12	10.05		
		99.60	100.45	102.71	101.04	101.98	102.30		
	底層	9.34	9.74	10.16	10.02	9.79	9.99		
	98.16	99.73	101.76	100.57	96.37	100.87			
底層水深(m)	45	51	50	45	38	37	56	67	

2020年 3月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56.48'	41° 03.06'	41° 03.61'	41° 04.14'	41° 07.81'	40° 58.02'	41° 10.60'	41° 10.60'	
E	140° 45.97'	140° 45.91'	140° 53.39'	141° 02.92'	140° 59.22'	141° 06.50'	140° 40.97'	140° 43.53'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	58.0	69.0	
月日	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	2020/3/4	
時分	13:03	5:56	12:02	9:43	8:29	10:20	6:50	7:09	
天気	c	c	bc	c	c	bc	c	c	
雲量	9	-	7	8	9	7	9	9	
気温 (°C)	5.4	4.2	7.6	4.7	4.2	5.1	5.1	3.6	
気圧 (hPa)	1018.0	1023.5	1020.0	1023.5	1023.8	1023.0	1023.0	1023.6	
風向風力	SE4	E2	SE4	ESE3	E3	SE3	SE2	ESE3	
波浪階級	3	1	3	2	3	2	1	1	
水色	3	3	3	3	3	3	3	3	
透明度 (m)	7	-	8	7	9	8	13	12	
水温 (°C)	0m	8.3	8.4	8.2	7.5	5.1	7.3	10.0	9.6
	5m	8.32	8.47	8.22	7.48	5.32	7.30	10.09	9.67
	10m	8.32	8.47	8.22	7.20	5.53	7.29	10.09	9.67
	20m	8.29	8.48	8.18	6.93	5.56	7.29	10.09	9.67
	30m	8.16	8.45	8.13	6.43	5.57	7.28	10.07	9.68
	40m	8.11	6.58	7.53	5.99			9.84	9.68
	50m							9.71	9.50
	底層	7.75	5.74	6.07	5.98	5.65	5.96	9.68	7.74
塩分	0m	33.867	33.890	33.881	33.811	33.503	33.856	33.880	33.868
	5m	33.866	33.889	33.872	33.795	33.504	33.851	33.876	33.864
	10m	33.866	33.889	33.870	33.774	33.692	33.850	33.878	33.862
	20m	33.861	33.889	33.866	33.794	33.709	33.849	33.877	33.866
	30m	33.851	33.889	33.860	33.819	33.717	33.851	33.875	33.866
	40m	33.857	33.757	33.843	33.807			33.870	33.868
	50m							33.881	33.868
	底層	33.859	33.745	33.801	33.806	33.729	33.807	33.885	33.832
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		9.93		10.39				
	20m	10.23	9.94	10.09	10.38	10.47	10.38		
	底層	108.29	105.64	106.51	106.48	103.87	107.37		
		9.75	10.02	10.09	9.97	10.39	9.88		
	102.01	99.92	101.47	100.01	103.31	99.12			
底層水深(m)	45	51	50	45	38	37	56	67	

2020年 4月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	2020/4/10	
時分	7:01	7:42	14:30	11:13	10:14	12:57	8:34	8:56	
天気	r	c	bc	bc	b	r	c	r	
雲量	10	10	5	4	2	10	10	10	
気温 (°C)	3. 3	4. 4	9. 7	6. 0	4. 0	5. 7	4. 5	3. 5	
気圧 (hPa)	1015. 0	1014. 5	1013. 0	1014. 0	1014. 5	1014. 0	1014. 0	1015. 0	
風向風力	SW2	S4	NW4	SW4	SW4	NW3	NW3	NW3	
波浪階級	2	3	3	3	3	2	3	3	
水色	4	4	4	4	4	4	4	4	
透明度 (m)	11	15	14	13	13	15	13	13	
水温 (°C)	0m	9. 1	8. 1	9. 4	8. 3	8. 0	8. 4	9. 4	9. 4
	5m	9. 28	8. 16	9. 32	8. 42	7. 98	8. 30	9. 50	9. 45
	10m	9. 29	8. 16	9. 19	8. 36	7. 99	8. 24	9. 50	9. 45
	20m	9. 31	8. 14	8. 68	8. 21	7. 98	8. 00	9. 48	9. 45
	30m	9. 42	8. 12	8. 19	8. 06	7. 87	7. 73	9. 45	9. 45
	40m	8. 99	7. 74	7. 99	7. 61			9. 46	9. 41
	50m							9. 45	9. 00
	底層	8. 37	7. 77	7. 77	7. 61	7. 88	7. 69	9. 45	7. 72
塩分	0m	33. 673	33. 681	33. 718	33. 602	33. 470	33. 575	33. 900	33. 718
	5m	33. 727	33. 684	33. 714	33. 583	33. 479	33. 581	33. 901	33. 882
	10m	33. 732	33. 684	33. 754	33. 598	33. 488	33. 579	33. 904	33. 881
	20m	33. 734	33. 681	33. 718	33. 585	33. 613	33. 578	33. 894	33. 881
	30m	33. 775	33. 674	33. 662	33. 594	33. 650	33. 593	33. 894	33. 883
	40m	33. 811	33. 639	33. 640	33. 598			33. 899	33. 886
	50m							33. 904	33. 829
	底層	33. 823	33. 653	33. 631	33. 599	33. 652	33. 598	33. 910	33. 674
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		9. 61		9. 66				
	20m	9. 84	9. 60	9. 72	9. 69	9. 57	9. 66		
	底層	106. 43	101. 17	103. 75	102. 20	100. 40	101. 48		
		8. 67	9. 45	9. 59	9. 56	9. 47	9. 50		
	91. 90	98. 73	100. 24	99. 45	99. 18	99. 01			
底層水深(m)	45	51	50	45	38	37	56	67	

2020年 5月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	2020/5/8	
時分	14:02	13:23	6:09	8:29	9:30	7:16	11:10	10:51	
天気	b	b	b	b	b	b	b	b	
雲量	2	2	1	1	1	2	1	1	
気温 (°C)	15. 4	15. 1	11. 3	14. 1	13. 9	11. 5	16. 7	17. 8	
気圧 (hPa)	1017. 0	1017. 5	1019. 5	1019. 5	1019. 0	1019. 5	1019. 0	1019. 0	
風向風力	NW4	W4	SW4	W4	W3	W4	N1	N3	
波浪階級	3	3	3	3	3	3	1	2	
水色	5	4	5	4	4	4	4	4	
透明度 (m)	15	14	18	17	15	17	13	14	
水温 (°C)	0m	11. 1	11. 1	9. 8	9. 8	10. 3	9. 9	11. 4	11. 7
	5m	11. 10	11. 02	9. 81	9. 87	10. 30	9. 96	11. 06	11. 18
	10m	10. 93	10. 57	9. 81	9. 80	9. 43	9. 95	11. 07	10. 94
	20m	10. 36	9. 55	9. 46	9. 70	8. 62	9. 95	11. 01	10. 09
	30m	9. 18	9. 48	8. 90	8. 75	8. 48	9. 15	10. 76	9. 10
	40m	9. 78	9. 74	8. 62	8. 48			10. 72	9. 46
	50m							10. 59	9. 98
	底層	9. 28	9. 27	8. 99	8. 43	8. 59	8. 80	10. 33	9. 05
塩分	0m	33. 529	33. 543	33. 543	33. 439	33. 352	33. 476	33. 833	33. 842
	5m	33. 735	33. 534	33. 547	33. 427	33. 342	33. 474	33. 862	33. 834
	10m	33. 755	33. 605	33. 546	33. 439	33. 378	33. 474	33. 875	33. 834
	20m	33. 695	33. 653	33. 542	33. 453	33. 511	33. 474	33. 872	33. 689
	30m	33. 566	33. 689	33. 541	33. 533	33. 526	33. 491	33. 835	33. 596
	40m	33. 840	33. 866	33. 577	33. 548			33. 901	33. 736
	50m							33. 905	33. 893
	底層	33. 857	33. 913	33. 933	33. 550	33. 560	33. 514	33. 926	33. 835
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		9. 52		9. 34				
	20m	9. 82	9. 91	9. 48	9. 36	9. 44	9. 28		
	底層	108. 80	107. 88	102. 85	101. 98	100. 48	101. 75		
		8. 73	8. 71	8. 00	8. 88	8. 80	8. 96		
底層水深(m)	45	51	50	45	38	37	56	67	

2020年 6月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	2020/6/3	
時分	14:19	6:20	13:24	9:57	8:56	11:11	7:13	7:34	
天気	bc	c	bc	bc	c	c	c	c	
雲量	3	9	7	6	9	9	9	9	
気温 (°C)	18. 8	14. 9	20. 0	17. 9	17. 1	17. 3	15. 8	15. 3	
気圧 (hPa)	1005. 0	1006. 5	1005. 0	1006. 0	1006. 0	1005. 5	1006. 5	1006. 5	
風向風力	NW2	NW2	W2	N2	SW2	N2	N3	N3	
波浪階級	1	1	1	1	1	1	1	1	
水色	4	4	5	4	4	5	4	4	
透明度 (m)	17	16	16	18	16	16	17	17	
水温 (°C)	0m	15. 9	14. 4	14. 9	15. 4	15. 5	14. 6	14. 5	14. 1
	5m	14. 90	14. 26	13. 77	14. 13	14. 80	13. 28	14. 20	13. 21
	10m	13. 42	13. 20	12. 52	12. 84	13. 09	12. 98	14. 05	12. 46
	20m	11. 60	11. 65	10. 83	12. 01	11. 04	12. 21	12. 37	11. 86
	30m	11. 46	11. 10	10. 24	11. 01	10. 51	10. 94	11. 83	10. 70
	40m	11. 58	10. 57	10. 60	10. 20			10. 91	10. 62
	50m							10. 63	11. 11
	底層	11. 14	10. 28	10. 37	9. 28	9. 51	9. 43	11. 87	10. 41
塩分	0m	33. 317	33. 209	33. 321	33. 142	33. 111	33. 286	33. 315	33. 386
	5m	33. 358	33. 285	33. 394	33. 258	33. 204	33. 353	33. 355	33. 391
	10m	33. 489	33. 413	33. 376	33. 340	33. 543	33. 419	33. 407	33. 430
	20m	33. 711	33. 622	33. 390	33. 392	33. 380	33. 357	33. 568	33. 546
	30m	33. 855	33. 673	33. 552	33. 399	33. 472	33. 389	33. 656	33. 519
	40m	33. 927	33. 769	33. 808	33. 594			33. 588	33. 691
	50m							33. 591	33. 950
	底層	33. 915	33. 915	33. 877	33. 561	33. 563	33. 553	34. 071	33. 906
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		8. 74		8. 75				
	20m	9. 21	9. 34	9. 30	9. 07	9. 23	9. 06		
	底層	8. 29	7. 41	7. 38	8. 37	8. 26	8. 56		
		93. 56	82. 09	81. 85	90. 53	89. 78	92. 89		
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	



2020年 7月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/1	
時分	15:01	14:19	7:32	10:03	11:03	9:21	13:27	13:06	
天気	r	c	c	c	bc	c	f	f	
雲量	10	10	10	9	7	8	10	10	
気温 (°C)	18. 9	19. 3	18. 2	20. 1	21. 7	19. 8	19. 0	18. 7	
気圧 (hPa)	1001. 0	1001. 5	999. 5	1000. 0	1000. 5	1000. 0	1000. 5	1000. 5	
風向風力	NE2	NE2	E2	SE2	NE1	SE1	NE1	N1	
波浪階級	2	1	2	2	1	1	1	1	
水色	6	5	5	5	5	4	5	5	
透明度 (m)	10	12	11	14	16	17	12	12	
水温 (°C)	0m	18. 6	18. 4	17. 5	18. 8	18. 9	19. 1	18. 1	18. 4
	5m	17. 71	17. 80	17. 31	18. 44	18. 19	17. 96	17. 19	17. 51
	10m	17. 00	17. 70	16. 86	18. 37	16. 44	15. 79	16. 91	16. 93
	20m	15. 83	14. 78	14. 87	16. 62	15. 11	13. 05	16. 24	16. 31
	30m	15. 33	13. 40	14. 54	12. 21	12. 24	12. 83	15. 87	15. 38
	40m	14. 35	12. 34	13. 47	10. 99			14. 92	15. 12
	50m							13. 42	12. 32
	底層	14. 28	12. 16	12. 01	10. 54	10. 60	12. 26	12. 63	11. 83
塩分	0m	33. 043	33. 649	33. 262	33. 000	32. 936	32. 997	33. 305	33. 649
	5m	33. 284	33. 327	33. 336	33. 002	33. 112	33. 053	33. 806	33. 346
	10m	33. 568	33. 347	33. 711	33. 035	33. 188	33. 168	33. 853	33. 686
	20m	33. 901	33. 779	33. 670	33. 235	33. 676	33. 444	33. 923	33. 836
	30m	34. 005	34. 165	33. 914	33. 381	33. 642	33. 758	33. 960	34. 007
	40m	34. 119	33. 999	33. 878	33. 603			34. 049	34. 051
	50m							34. 167	34. 004
	底層	34. 117	34. 165	34. 082	33. 555	33. 555	33. 763	34. 211	33. 950
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		8. 09		7. 86				
	20m	8. 68	8. 87	8. 80	8. 32	8. 71	9. 21		
	底層	107. 86	107. 93	107. 28	104. 69	106. 62	107. 88		
		8. 18	7. 77	7. 71	8. 12	8. 51	8. 19		
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	

2020年 8月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56.48'	41° 03.06'	41° 03.61'	41° 04.14'	41° 07.81'	40° 58.02'	41° 10.60'	41° 10.60'	
E	140° 45.97'	140° 45.91'	140° 53.39'	141° 02.92'	140° 59.22'	141° 06.50'	140° 40.97'	140° 43.53'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	58.0	69.0	
月日	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	2020/8/4	
時分	6:21	7:03	13:46	10:28	9:36	12:40	7:54	8:17	
天気	bc	bc	c	c	c	bc	bc	bc	
雲量	5	8	9	10	10	7	7	8	
気温 (°C)	24.9	24.9	27.6	25.8	25.1	28.6	25.8	25.3	
気圧 (hPa)	1010.5	1011.0	1011.0	1011.5	1011.0	1011.0	1010.6	1010.5	
風向風力	—	E1	—	NE1	NE1	NW1	E1	E1	
波浪階級	0	1	0	1	1	1	1	1	
水色	6	6	5	5	5	5	6	6	
透明度 (m)	16	18	15	16	19	21	15	14	
水温 (°C)	0m	23.6	23.5	24.5	23.2	24.5	23.8	22.8	22.6
	5m	22.01	22.93	22.95	22.65	22.62	22.71	22.19	21.70
	10m	21.61	22.63	21.49	22.28	21.59	20.46	21.21	20.85
	20m	20.52	20.88	20.94	20.48	19.82	19.48	20.82	20.85
	30m	19.58	19.06	19.48	18.07	17.12	18.45	19.31	19.35
	40m	15.96	17.26	18.16	15.69			18.05	17.85
	50m							16.37	16.59
	底層	14.70	15.11	13.57	13.82	15.73	16.71	15.70	14.15
塩分	0m	32.433	32.542	32.712	33.006	32.590	32.842	33.084	33.038
	5m	32.980	32.813	32.949	33.022	32.907	32.903	33.130	33.240
	10m	33.137	33.054	33.096	33.084	32.960	33.118	33.382	33.516
	20m	33.068	33.527	33.164	33.111	33.245	33.302	33.477	33.591
	30m	33.336	33.481	33.379	33.559	33.534	33.450	33.816	33.575
	40m	33.773	33.677	33.542	33.665			33.897	33.782
	50m							34.056	33.913
	底層	34.032	33.966	33.733	33.761	33.638	33.638	34.068	33.873
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		7.23		7.31				
	20m	7.46	7.50	7.51	7.57	7.66	7.83		
	底層	6.75	6.46	5.46	6.73	7.84	7.68		
		82.23	79.29	64.92	80.52	97.23	97.09		
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	

2020年 9月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56.48'	41° 03.06'	41° 03.61'	41° 04.14'	41° 07.81'	40° 58.02'	41° 10.60'	41° 10.60'	
E	140° 45.97'	140° 45.91'	140° 53.39'	141° 02.92'	140° 59.22'	141° 06.50'	140° 40.97'	140° 43.53'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	58.0	69.0	
月日	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	2020/9/9	
時分	6:25	7:04	14:26	10:37	9:34	12:51	7:56	8:14	
天気	bc	bc	bc	bc	bc	b	bc	bc	
雲量	5	5	3	3	3	2	6	5	
気温 (°C)	25.8	24.8	30.2	28.1	26.7	28.9	27.3	26.8	
気圧 (hPa)	1013.5	1013.5	1011.0	1013.0	1013.5	1012.0	1013.0	1013.0	
風向風力	S2	SW1	NE1	NE1	NE1	NE1	SSW2	SSW2	
波浪階級	2	1	1	1	1	1	1	2	
水色	5	5	4	5	5	5	5	5	
透明度 (m)	17	21	15	19	15	20	19	20	
水温 (°C)	0m	24.7	24.3	25.7	24.9	25.7	26.1	25.5	25.3
	5m	24.75	24.16	24.42	24.40	24.29	24.51	25.65	25.47
	10m	24.35	23.41	24.07	24.10	24.05	23.89	25.58	25.36
	20m	23.60	21.59	23.64	23.57	23.58	23.06	24.96	24.68
	30m	23.32	21.40	22.48	23.27	21.02	21.85	21.02	19.94
	40m	22.35	20.63	20.96	18.82			20.55	17.83
	50m							17.16	17.90
	底層	21.09	18.68	17.24	17.58	19.43	19.59	16.80	16.51
塩分	0m	32.670	33.077	32.202	32.736	32.058	32.841	33.106	33.122
	5m	32.834	33.027	32.864	32.782	32.810	32.827	33.104	33.121
	10m	32.883	33.094	32.886	32.842	32.844	32.846	33.110	33.124
	20m	32.939	33.431	32.871	32.861	32.867	32.892	33.154	33.167
	30m	32.957	33.714	33.185	32.906	33.246	33.231	33.827	33.722
	40m	33.320	33.794	33.593	33.839			33.874	33.943
	50m							34.238	34.012
	底層	33.642	34.011	34.063	33.914	33.482	33.781	34.258	34.267
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		6.80		6.94				
			98.08		100.55				
	20m	6.88	6.90	6.97	6.86	6.87	6.94		
		98.36	95.42	99.59	98.01	98.05	98.27		
	底層	6.61	6.54	5.29	4.79	3.98	5.45		
	90.74	86.02	67.76	61.71	52.93	72.92			
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	

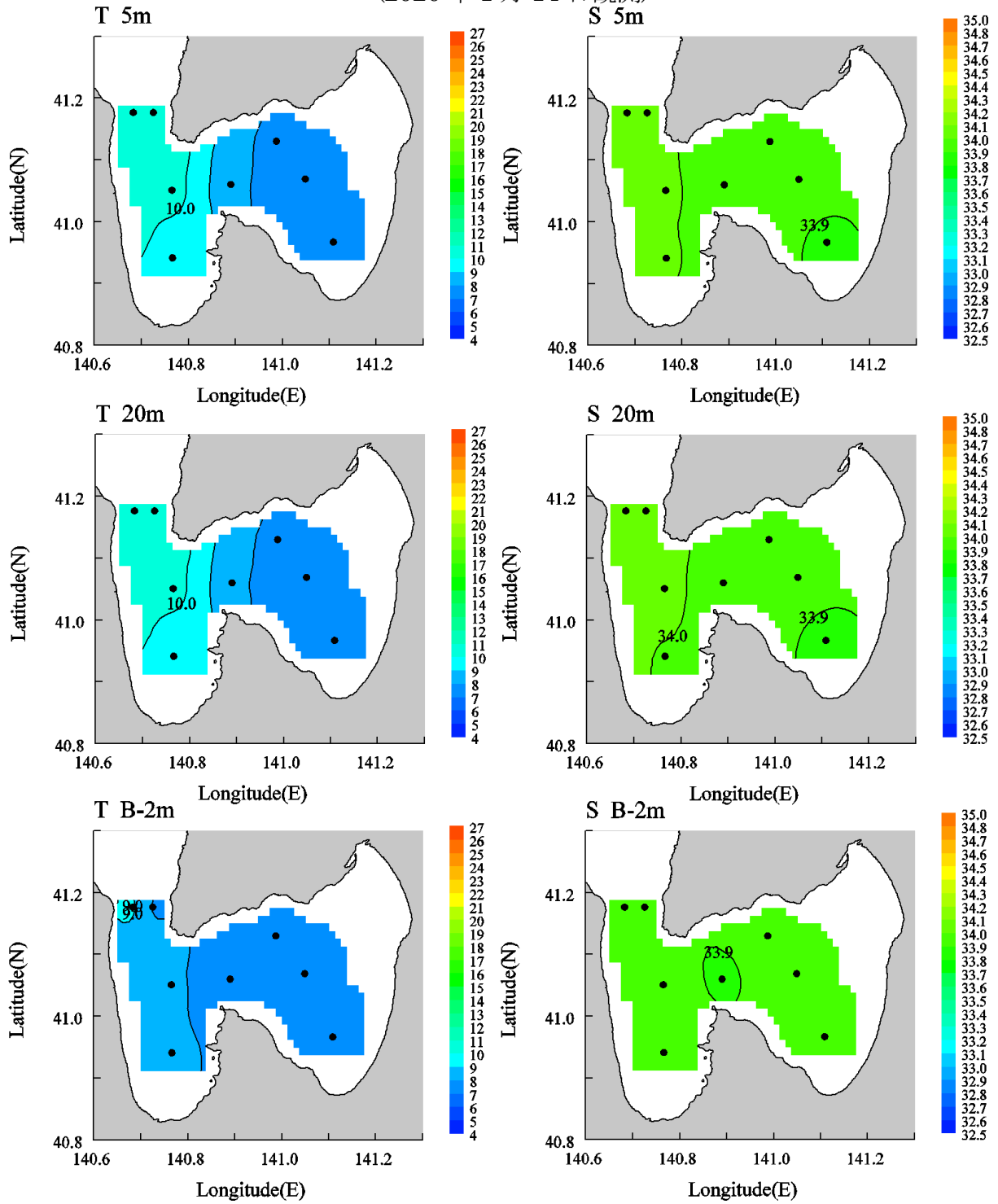
2020年 10月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	2020/10/8	
時分	13:45	5:59	12:49	9:40	8:33	10:22	6:53	7:12	
天気	c	c	c	c	c	c	c	c	
雲量	10	10	10	10	9	8	10	10	
気温 (°C)	18. 9	16. 0	17. 9	17. 0	17. 3	17. 7	17. 0	16. 6	
気圧 (hPa)	1027. 0	1026. 5	1026. 5	1028. 0	1027. 5	1028. 0	1027. 0	1027. 0	
風向風力	NW3	ENE3	W3	N2	NE2	S2	ENE3	ENE3	
波浪階級	1	2	1	1	2	1	2	2	
水色	5	5	5	5	5	5	5	5	
透明度 (m)	14	12	14	11	9	10	15	16	
水温 (°C)	0m	21. 1	20. 9	21. 0	20. 8	20. 8	20. 8	21. 6	21. 8
	5m	21. 06	20. 83	20. 93	20. 75	20. 81	20. 69	21. 56	21. 72
	10m	21. 03	20. 84	20. 86	20. 75	20. 81	20. 68	21. 56	21. 72
	20m	21. 02	20. 84	20. 80	20. 75	20. 81	20. 71	21. 51	21. 72
	30m	21. 01	20. 85	20. 79	20. 76	20. 81	20. 71	21. 47	21. 71
	40m	21. 39	20. 73	20. 81	20. 75			21. 47	21. 15
	50m							20. 29	18. 60
	底層	21. 33	18. 68	19. 24	20. 74	20. 81	20. 71	19. 25	16. 35
塩分	0m	32. 917	33. 030	32. 875	32. 900	33. 012	32. 826	33. 222	33. 203
	5m	32. 914	33. 032	32. 906	32. 896	33. 007	32. 816	33. 216	33. 198
	10m	32. 910	33. 030	32. 898	32. 898	33. 005	32. 821	33. 237	33. 200
	20m	32. 910	33. 032	32. 898	32. 897	33. 005	32. 874	33. 278	33. 198
	30m	32. 908	33. 040	32. 898	32. 897	33. 004	32. 891	33. 299	33. 195
	40m	33. 213	33. 259	32. 905	32. 896			33. 300	33. 333
	50m							33. 521	33. 787
	底層	33. 435	33. 875	33. 725	32. 896	33. 003	32. 895	33. 695	34. 034
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		6. 84		6. 71				
			92. 98		90. 99				
	20m	6. 78	6. 84	6. 79	6. 71	6. 72	6. 85		
	底層	92. 47	92. 95	92. 26	91. 02	91. 25	92. 87		
		85. 95	73. 93	66. 03	90. 62	91. 27	92. 40		
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	

2020年 12月

調査点	1	2	3	4	5	6	A	B	
位置 N	40° 56. 48'	41° 03. 06'	41° 03. 61'	41° 04. 14'	41° 07. 81'	40° 58. 02'	41° 10. 60'	41° 10. 60'	
E	140° 45. 97'	140° 45. 91'	140° 53. 39'	141° 02. 92'	140° 59. 22'	141° 06. 50'	140° 40. 97'	140° 43. 53'	
水深 (m)	47. 0	53. 0	52. 0	47. 0	40. 0	39. 0	58. 0	69. 0	
月日	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	2020/12/11	
時分	13:24	12:44	6:20	9:14	10:13	7:31	11:55	11:36	
天気	bc	bc	r	c	bc	bc	bc	bc	
雲量	3	3	-	8	6	4	5	3	
気温 (°C)	8. 3	9. 8	6. 7	7. 1	7. 4	6. 8	8. 8	8. 9	
気圧 (hPa)	1014. 0	1014. 5	1017. 0	1017. 0	1016. 5	1017. 0	1015. 5	1015. 5	
風向風力	S1	W1	NE1	NE1	NE1	E2	NW1	NW1	
波浪階級	1	1	1	1	1	1	1	1	
水色	5	5	-	5	5	4	6	6	
透明度 (m)	14	15	-	15	15	14	20	24	
水温 (°C)	0m	12. 2	11. 9	11. 1	11. 3	10. 6	10. 8	13. 8	13. 8
	5m	12. 13	11. 84	11. 07	11. 40	10. 62	10. 84	13. 82	13. 72
	10m	12. 11	11. 84	11. 05	11. 39	10. 63	10. 76	13. 79	13. 72
	20m	12. 07	11. 83	10. 81	11. 41	10. 63	10. 66	13. 53	13. 72
	30m	12. 05	11. 83	10. 72	11. 38	10. 63	10. 54	13. 58	13. 72
	40m	12. 02	11. 83	10. 63	11. 38			13. 61	13. 72
	50m							13. 56	13. 65
	底層	12. 01	11. 70	10. 59	11. 59	10. 64	10. 44	13. 47	13. 37
塩分	0m	33. 319	33. 287	33. 138	33. 354	33. 106	33. 138	33. 831	33. 857
	5m	33. 305	33. 281	33. 157	33. 339	33. 106	33. 135	33. 834	33. 845
	10m	33. 306	33. 278	33. 157	33. 339	33. 106	33. 132	33. 838	33. 845
	20m	33. 297	33. 278	33. 128	33. 342	33. 110	33. 132	33. 803	33. 845
	30m	33. 294	33. 277	33. 136	33. 343	33. 112	33. 135	33. 842	33. 843
	40m	33. 288	33. 278	33. 141	33. 339			33. 856	33. 846
	50m							33. 865	33. 829
	底層	33. 286	33. 252	33. 144	33. 397	33. 111	33. 140	33. 876	33. 888
溶存酸素 (上:mg/l) 酸素飽和度 (下:%)	5m		8. 35		8. 46				
			95. 17		95. 58				
	20m	8. 28	8. 30	8. 55	8. 44	8. 63	8. 61		
	底層	94. 85	94. 54	95. 23	95. 39	95. 71	95. 61		
		94. 17	94. 00	95. 42	94. 63	95. 60	95. 25		
底層水深(m)	45	52	50	45	38	37	56	67	

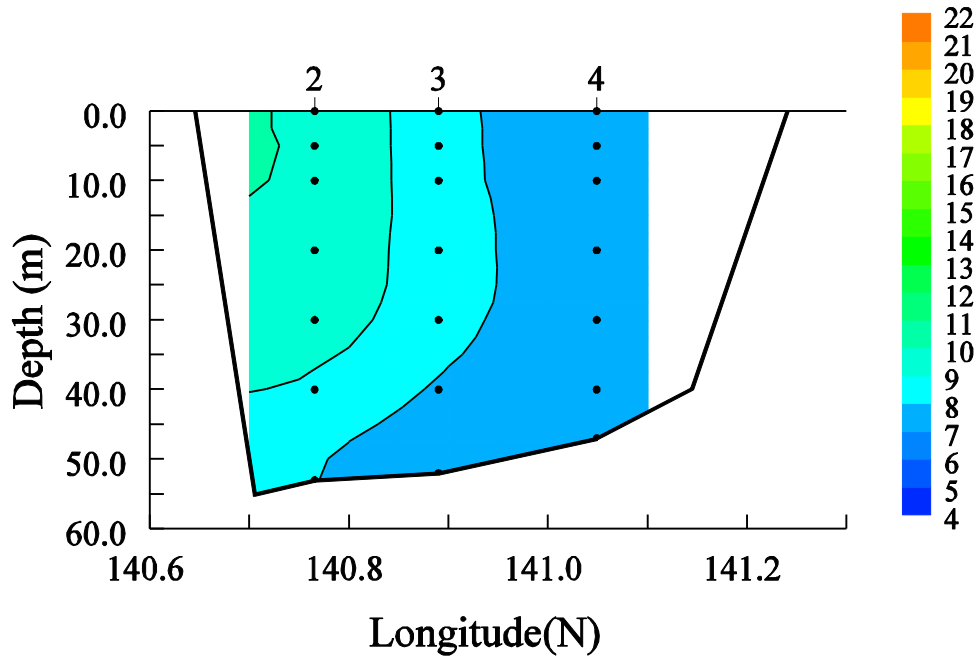
水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年1月14日観測)



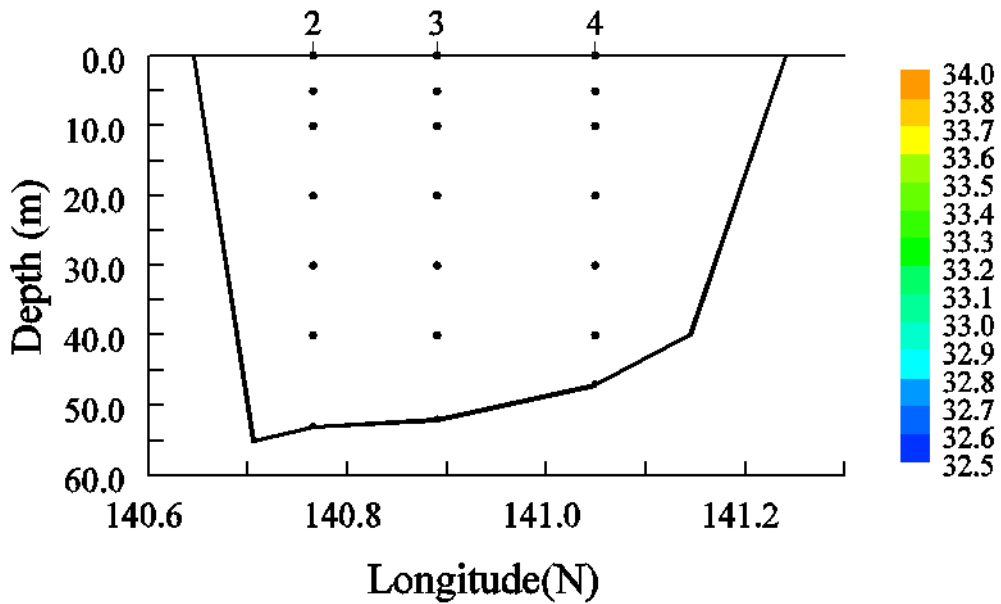
水温(°C)

塩分

水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年1月14日観測)

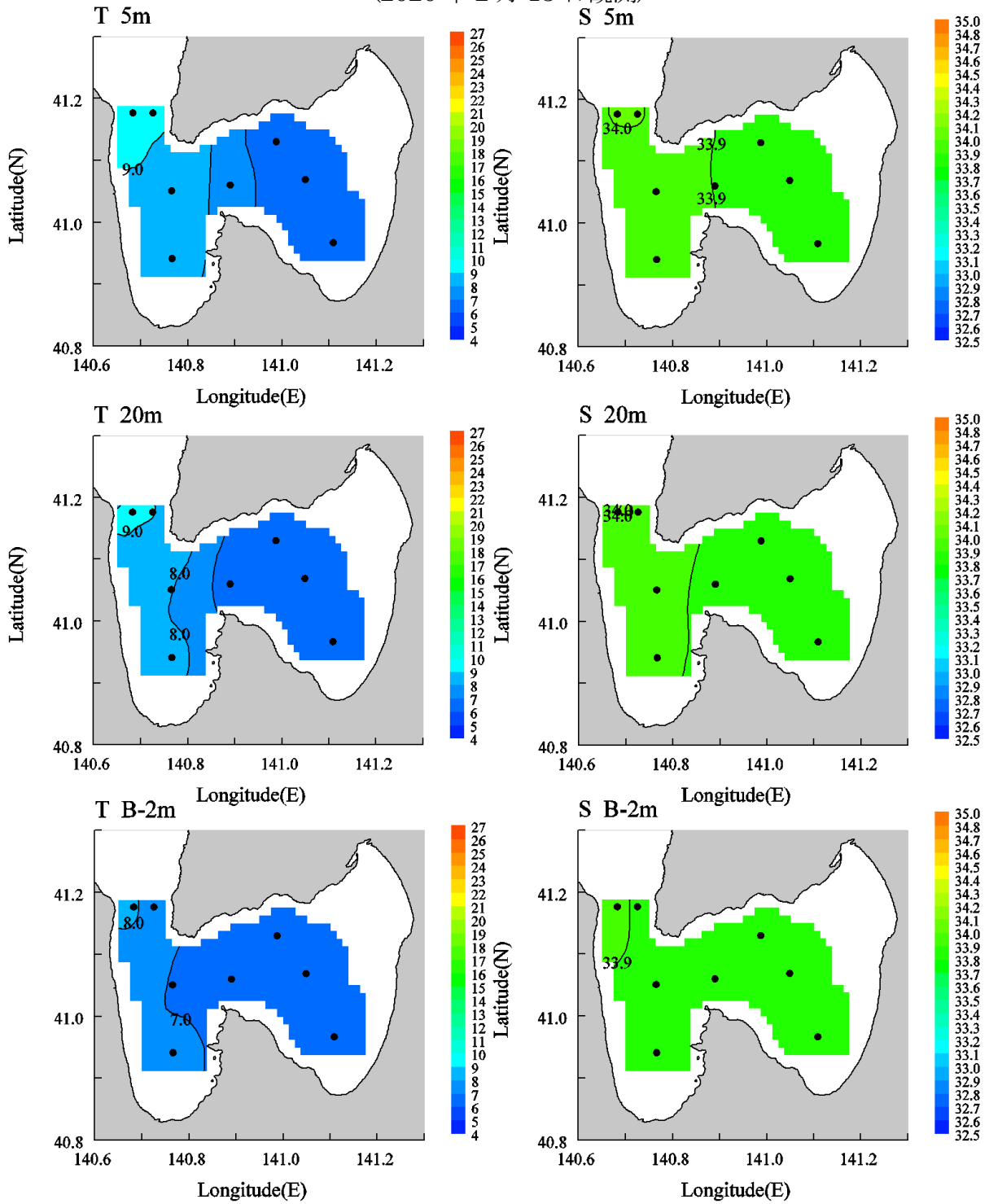


水温(°C)



塩分

水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年2月13日観測)

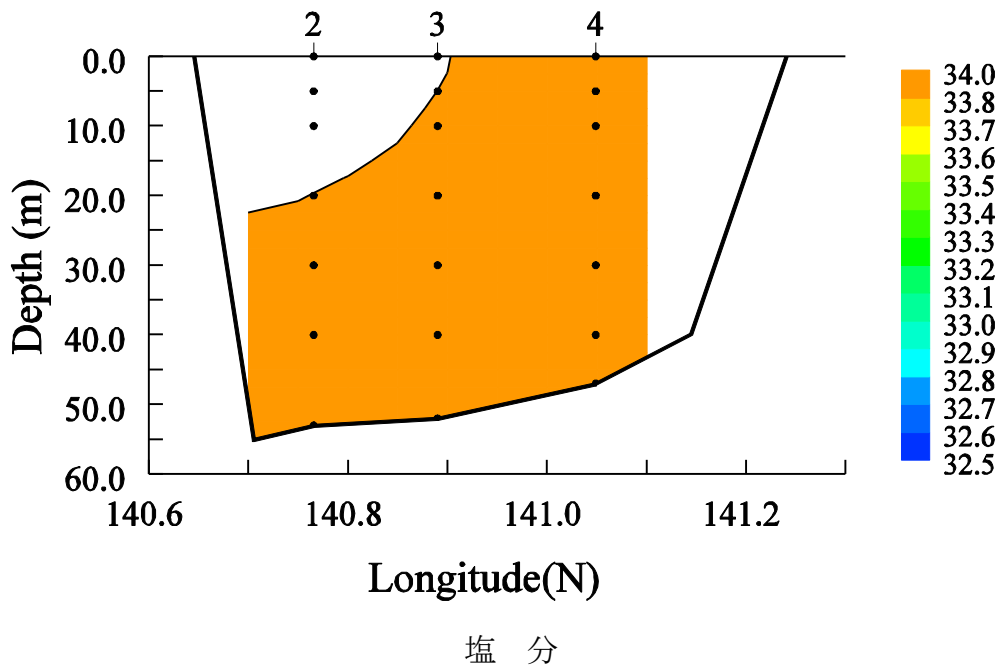
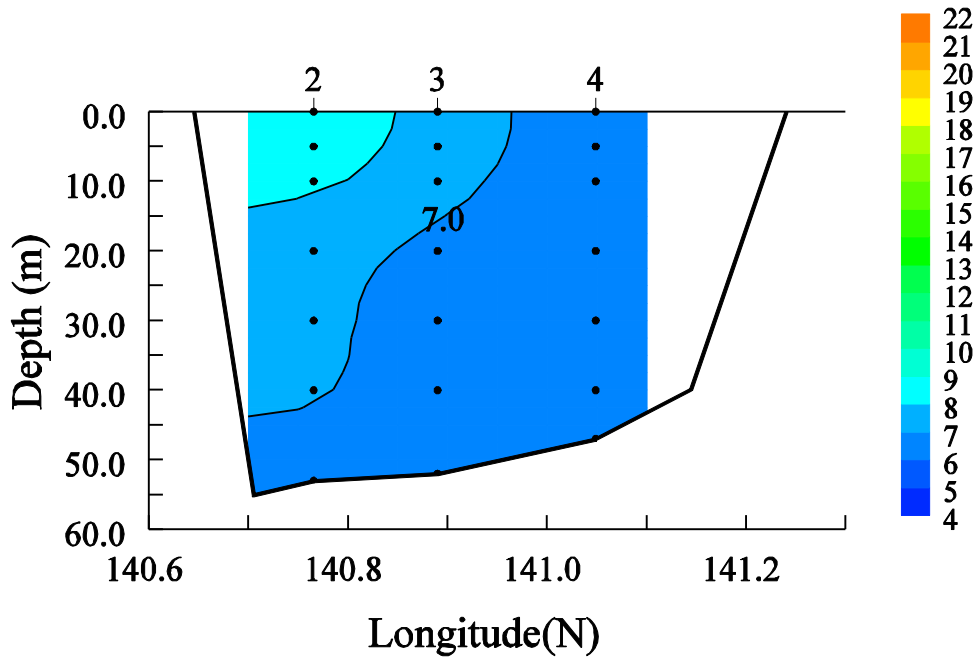


水温(°C)

塩分

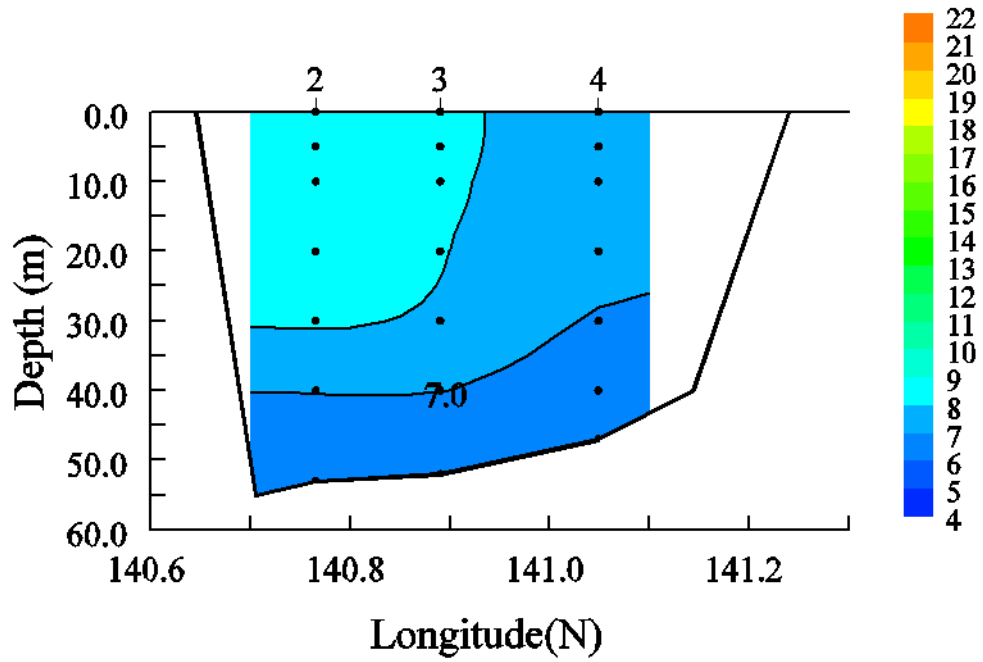


水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年2月13日観測)

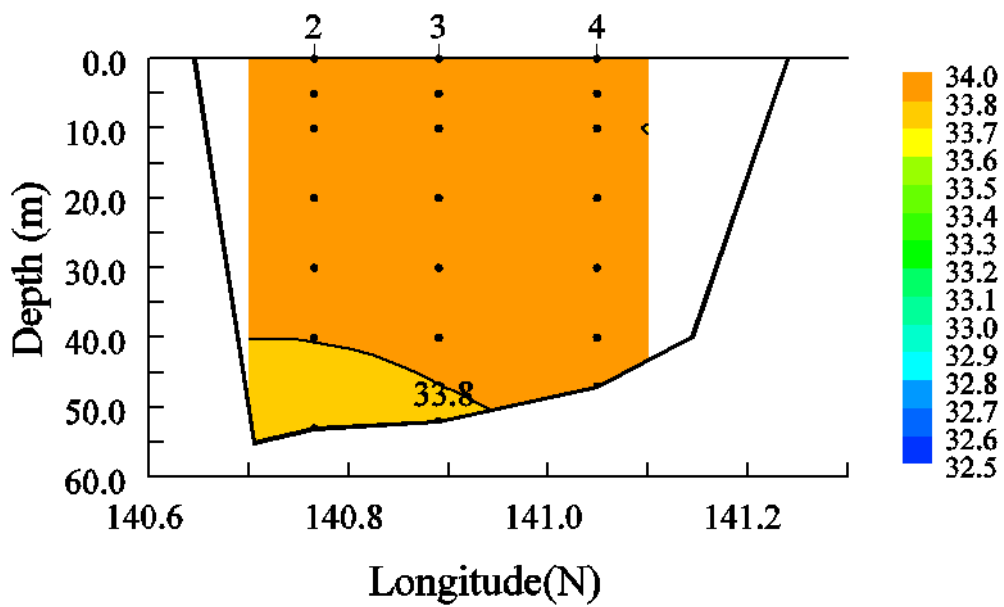




水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年3月4日観測)

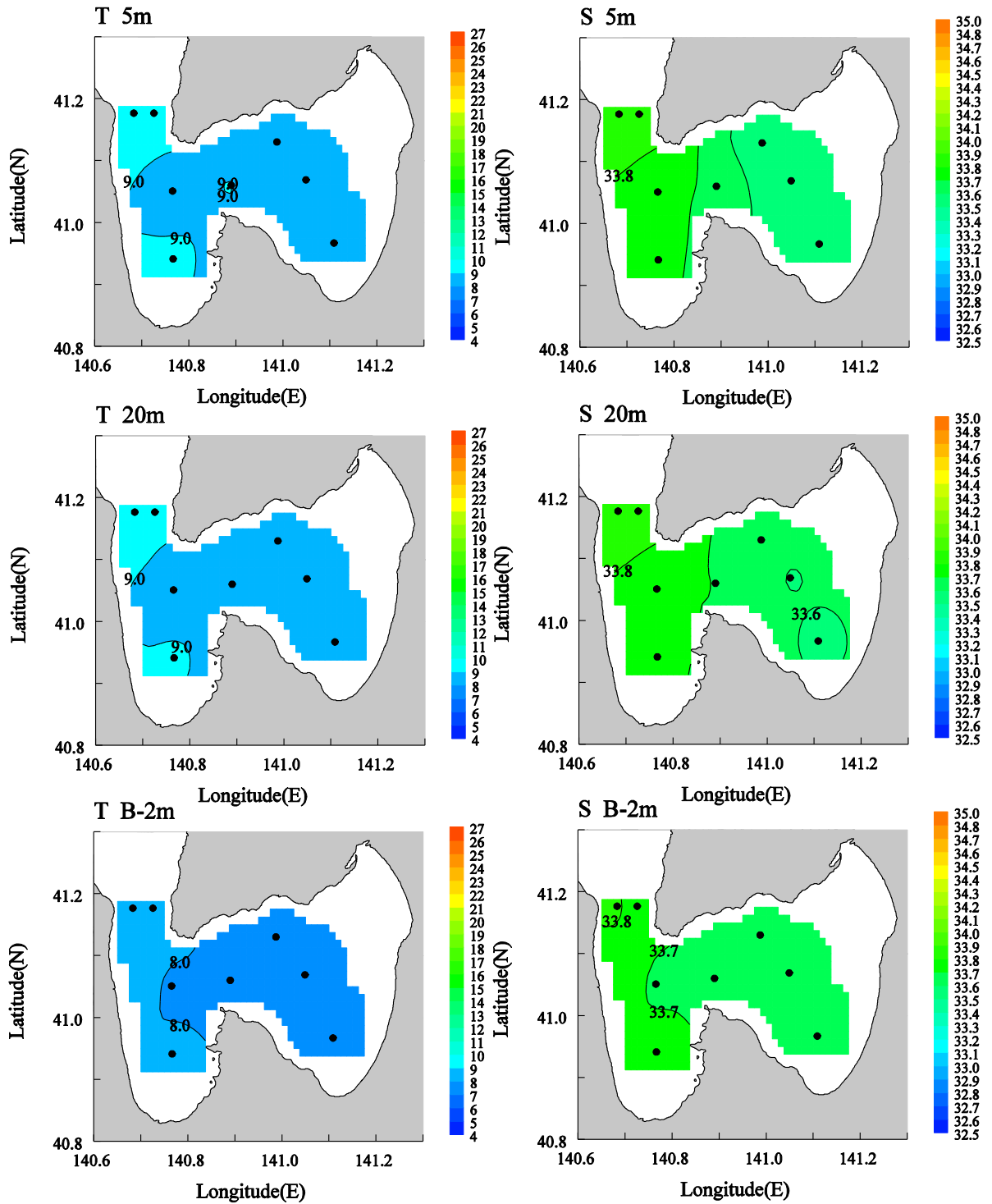


水温(°C)



塩分

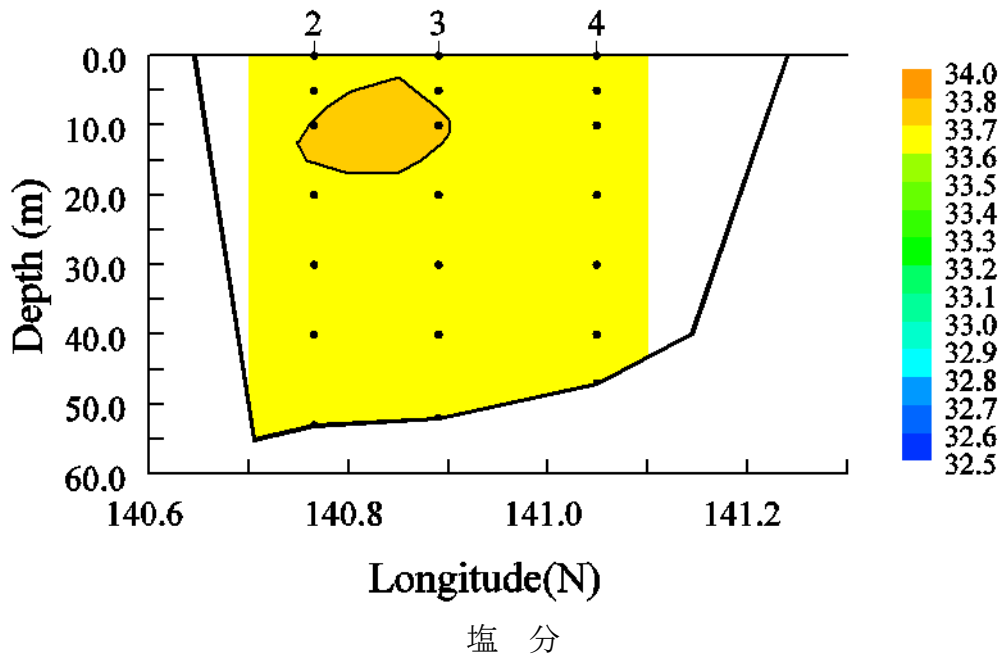
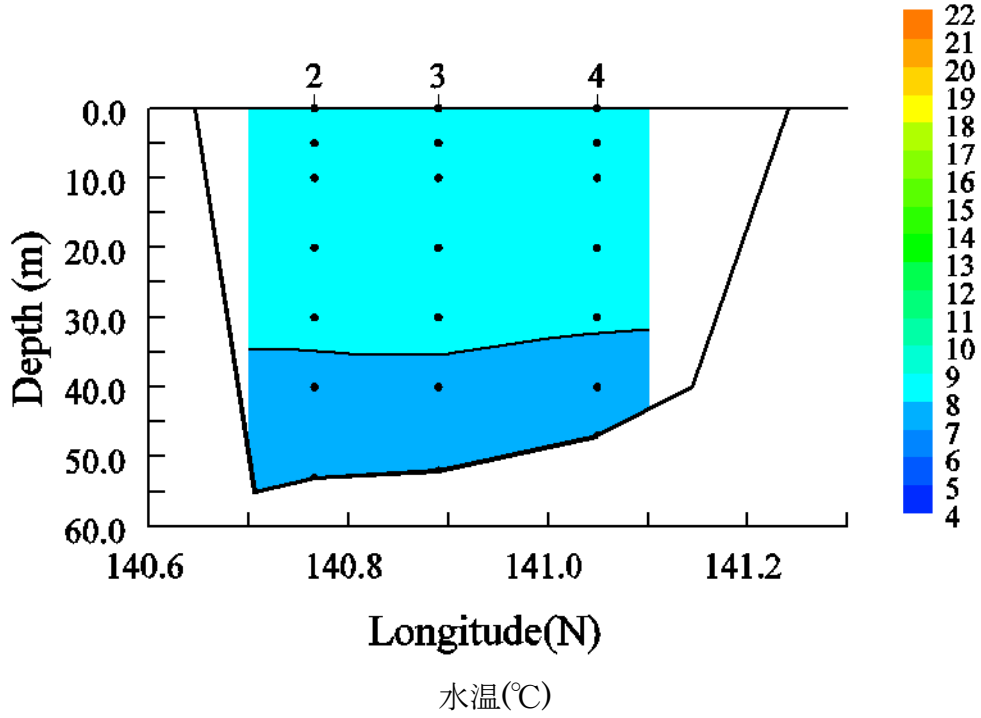
水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年4月10日観測)



水温(°C)

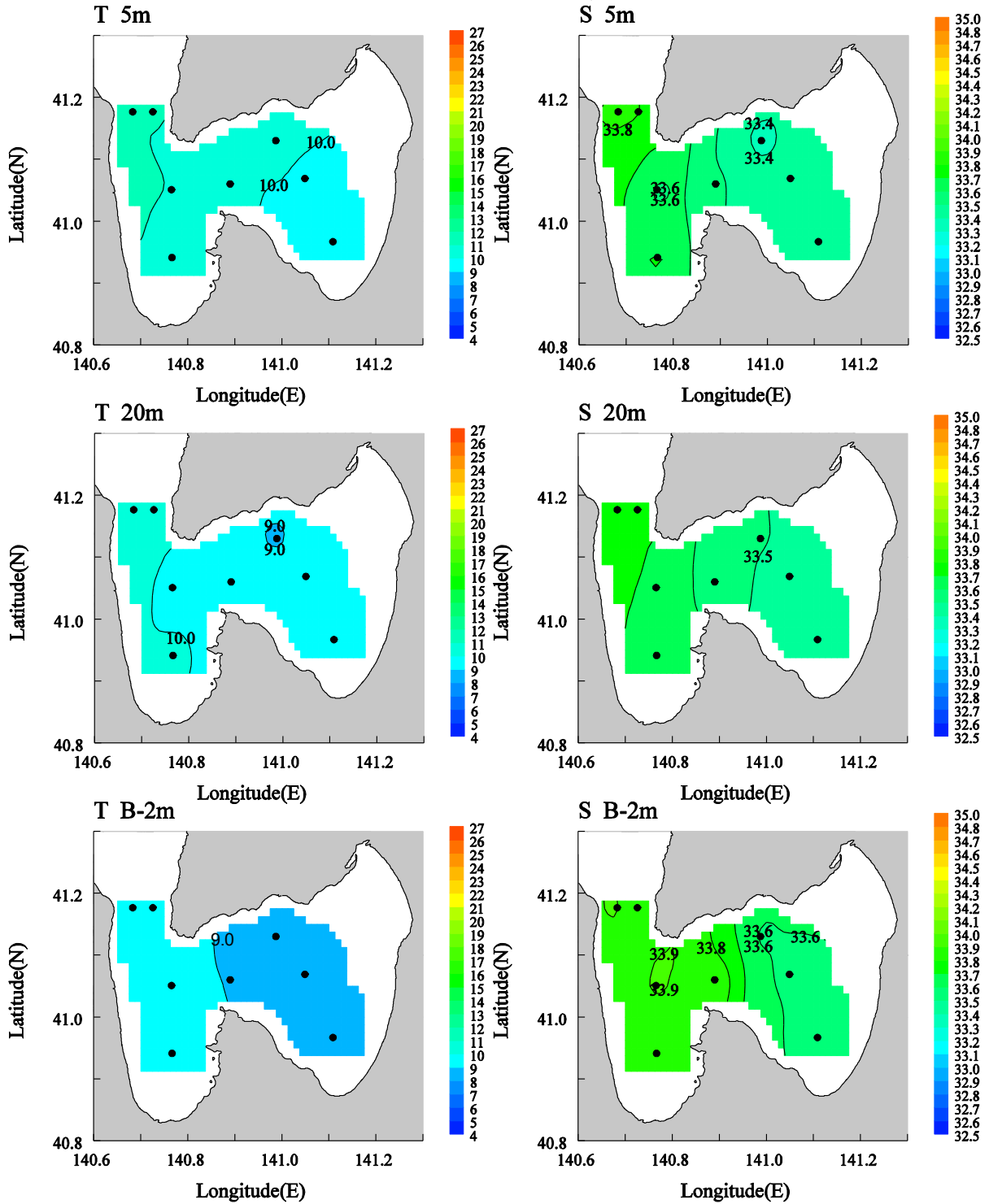
塩分

水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年4月10日観測)



水温(°C)、塩分の水平分布図

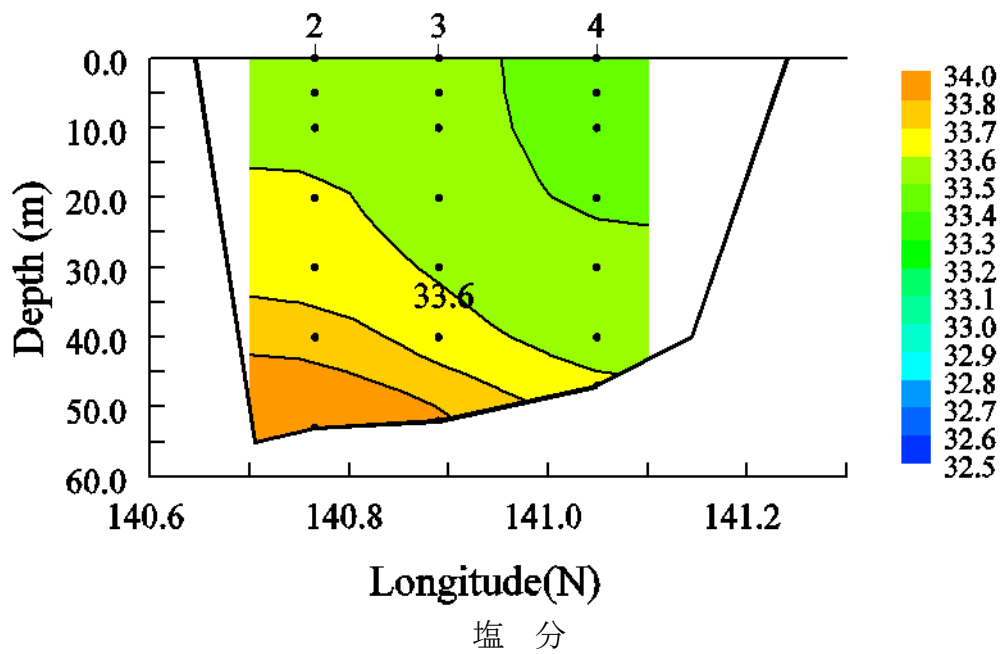
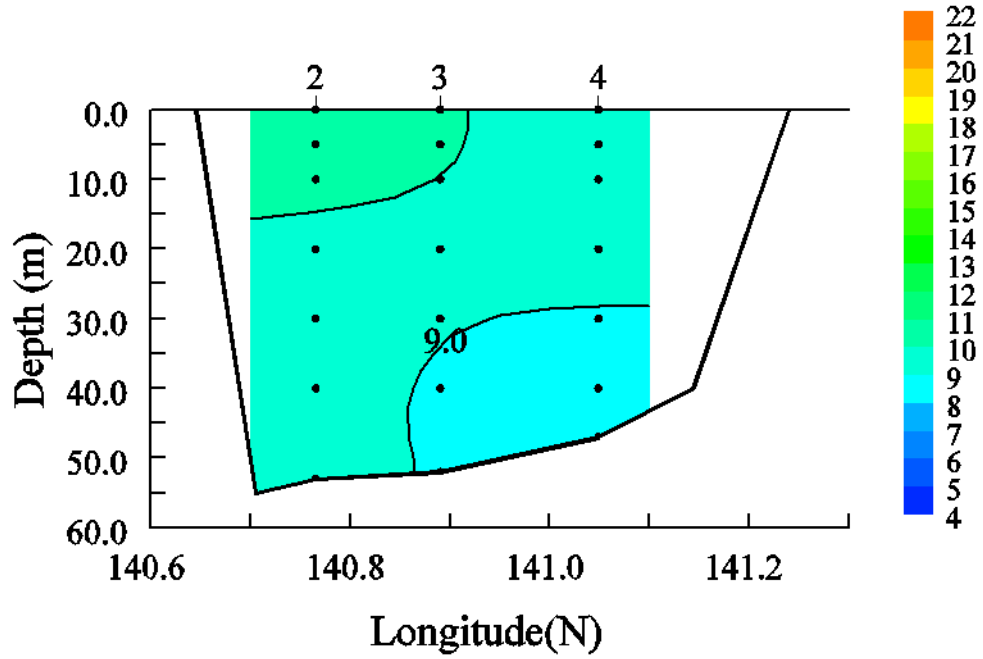
(2020年5月8日観測)



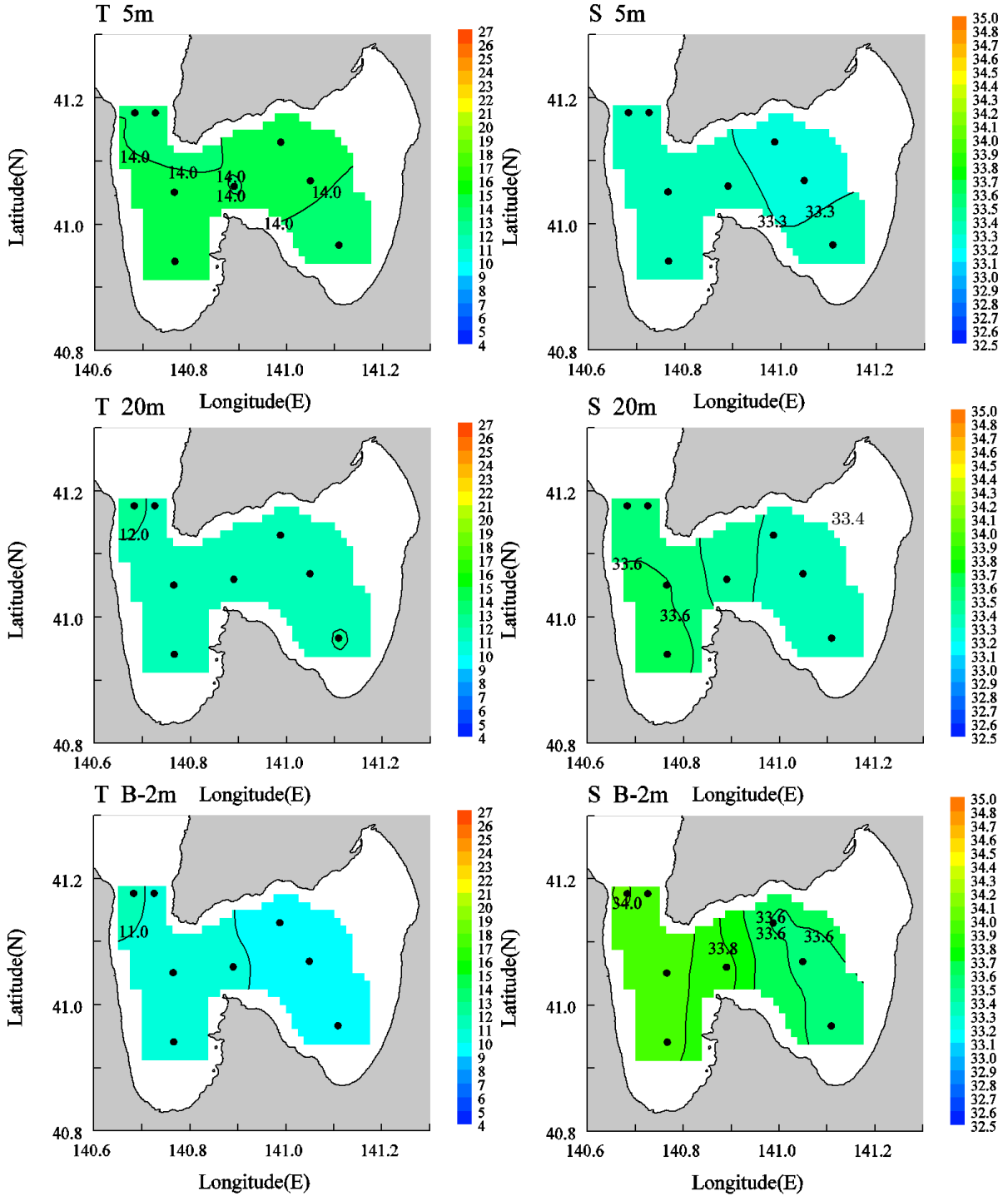
水温(°C)

塩分

水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年5月8日観測)



水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年6月3日観測)

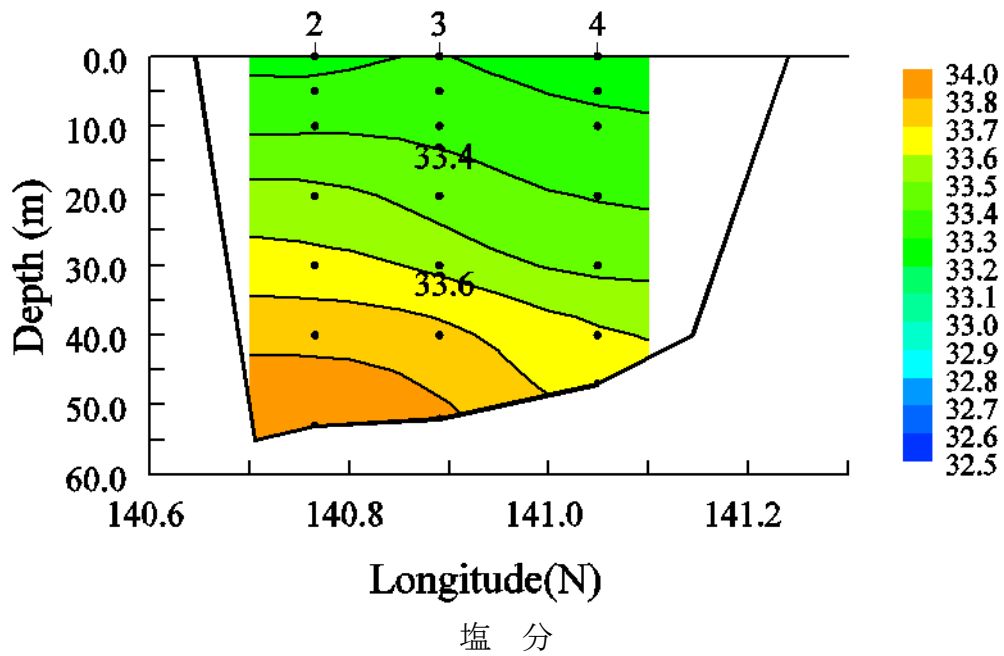
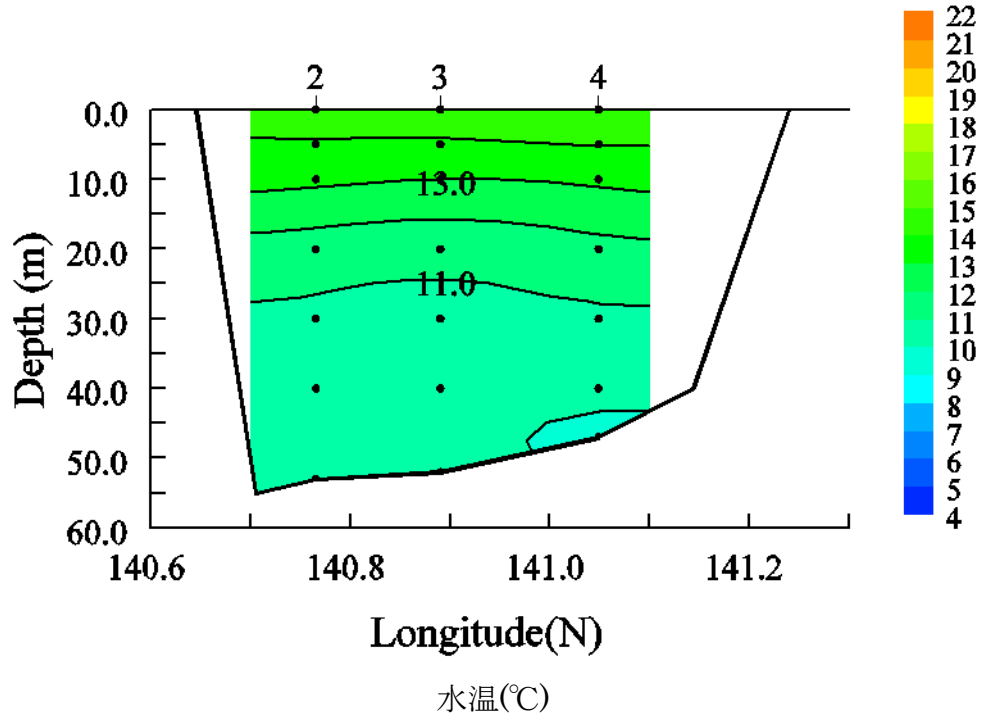


水温(°C)

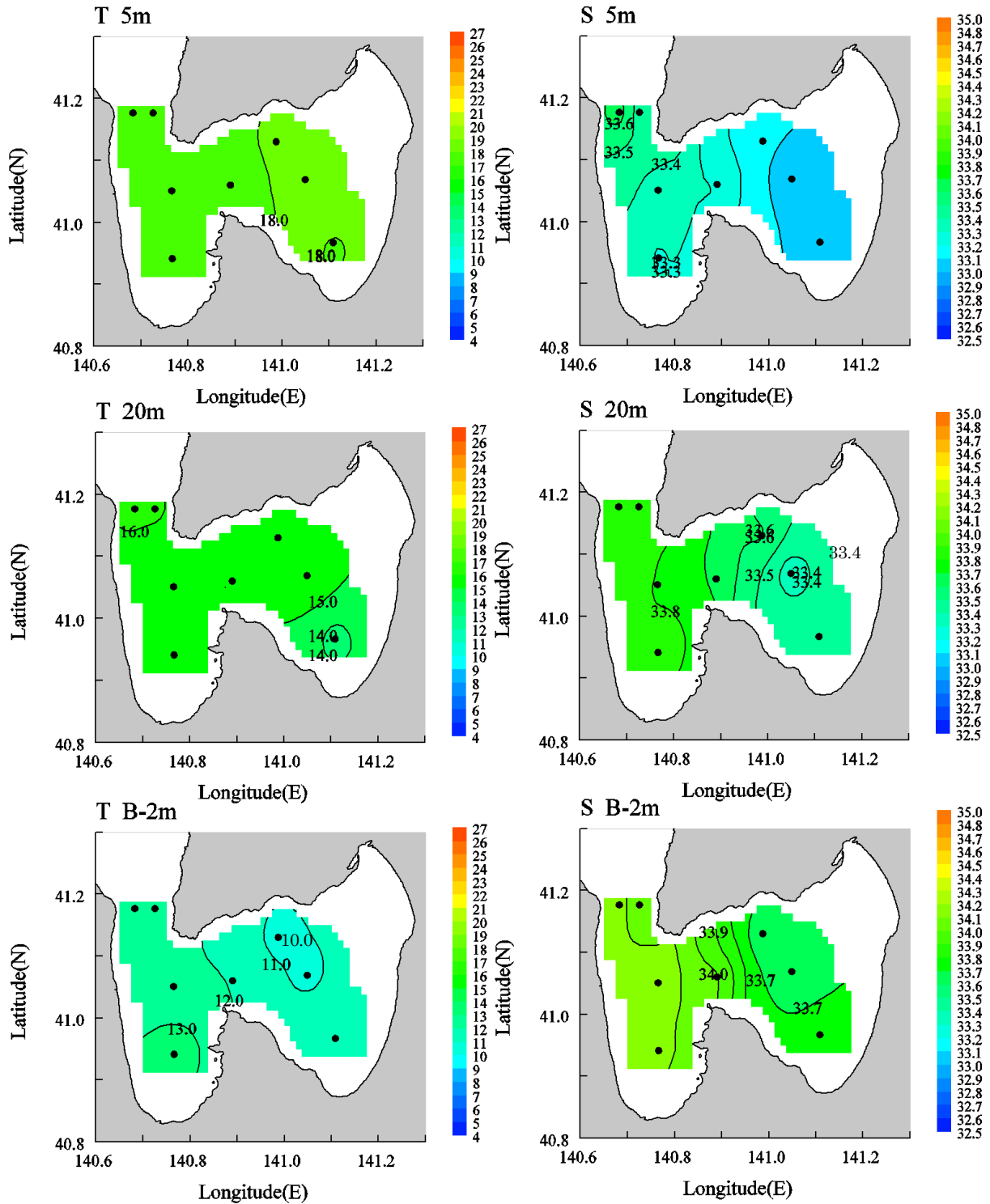
塩分



水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年6月3日観測)



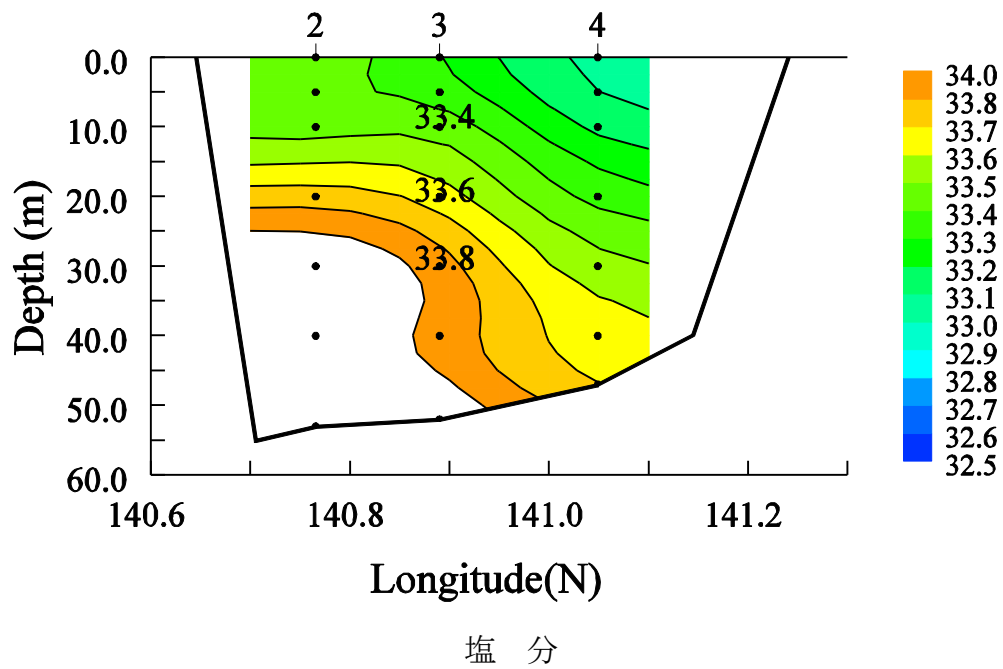
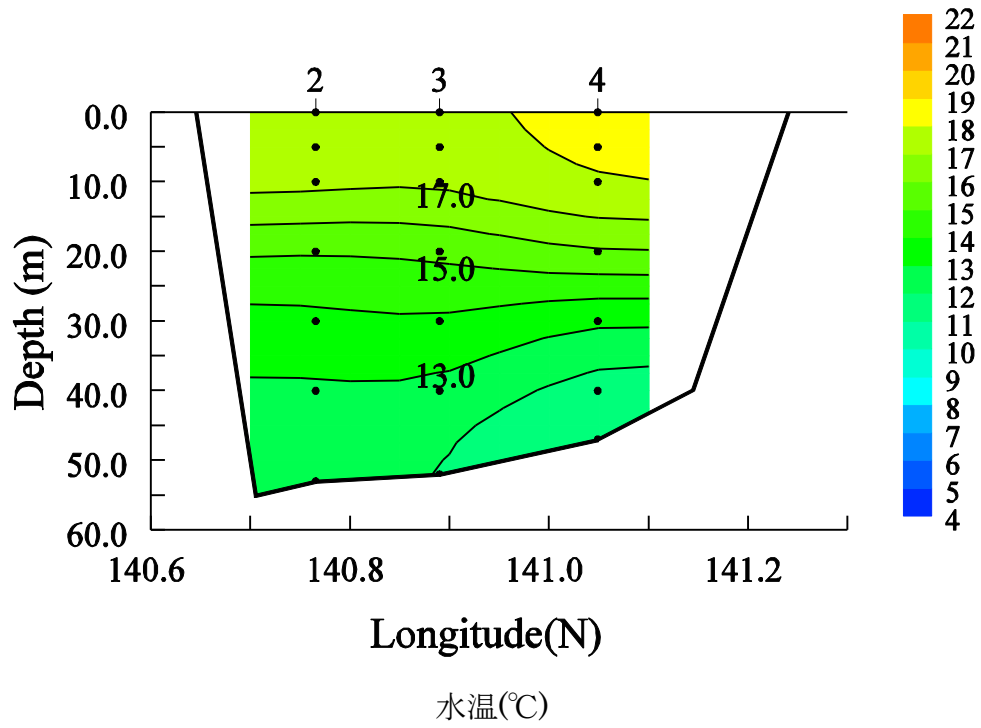
水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年7月1日観測)



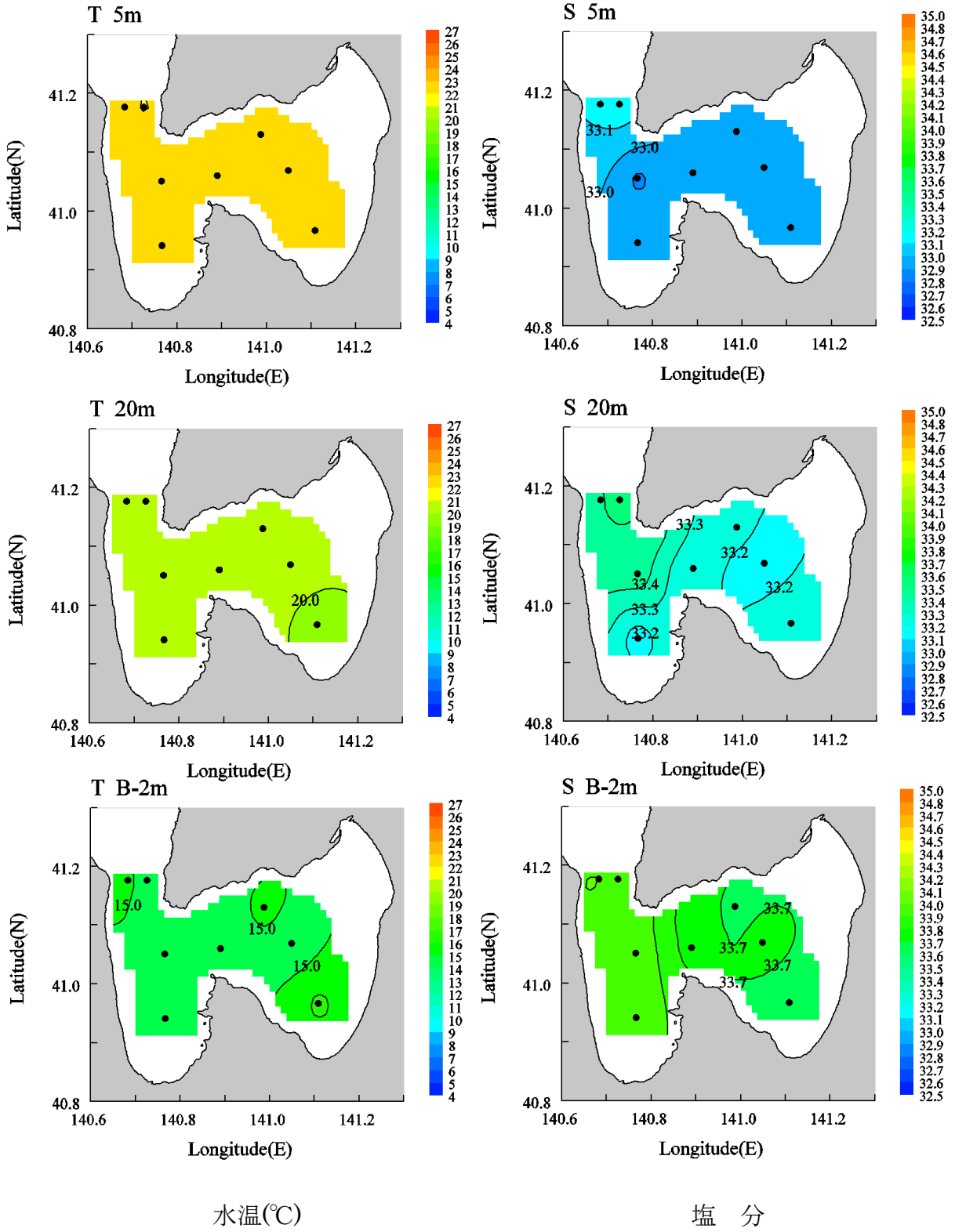
水温(°C)

塩分

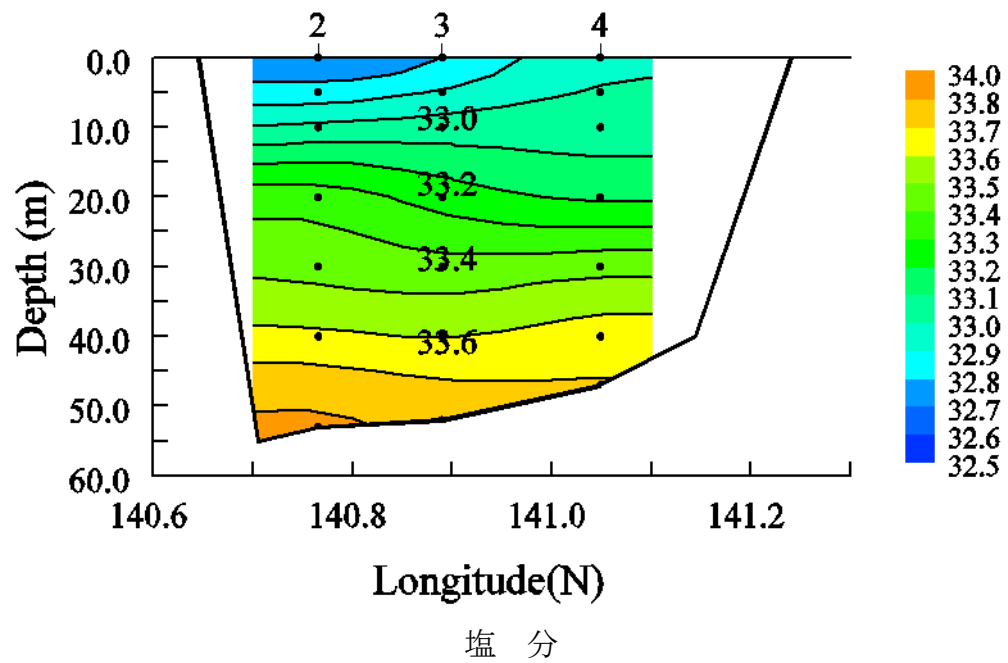
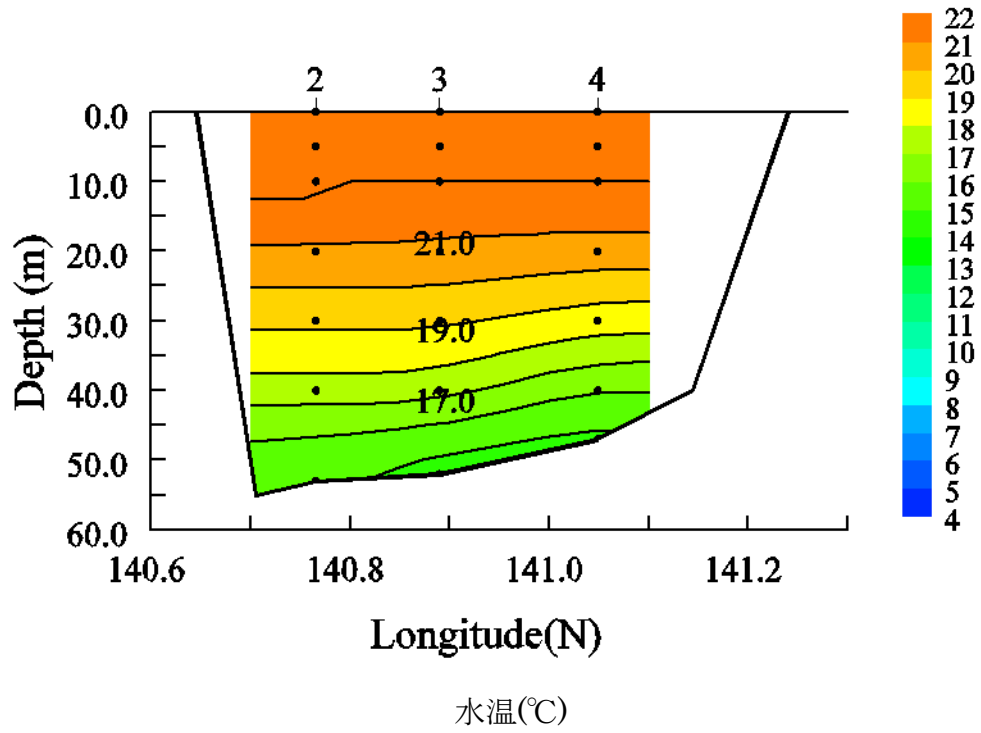
水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年7月1日観測)



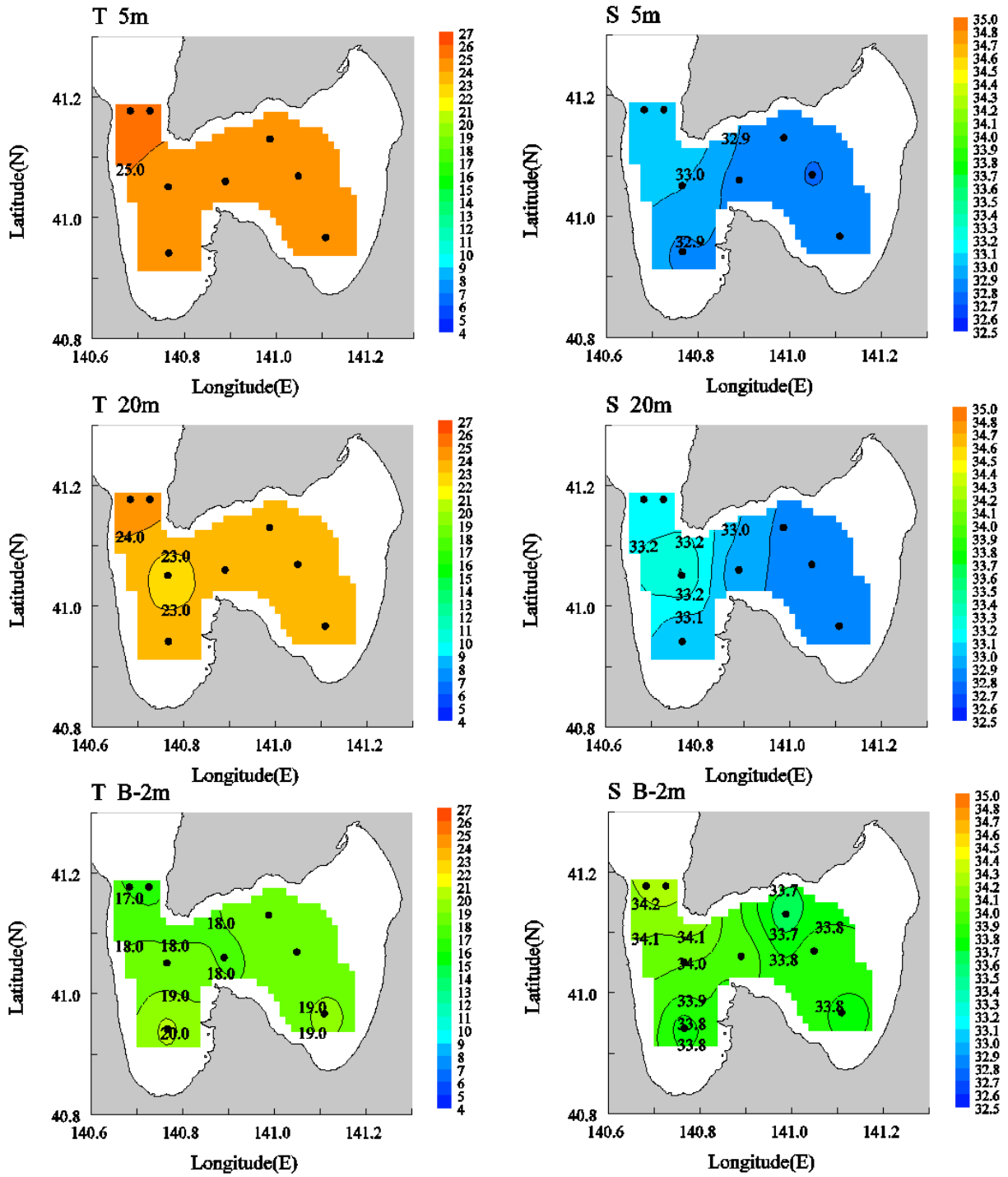
水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年8月4日観測)



水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年8月4日観測)



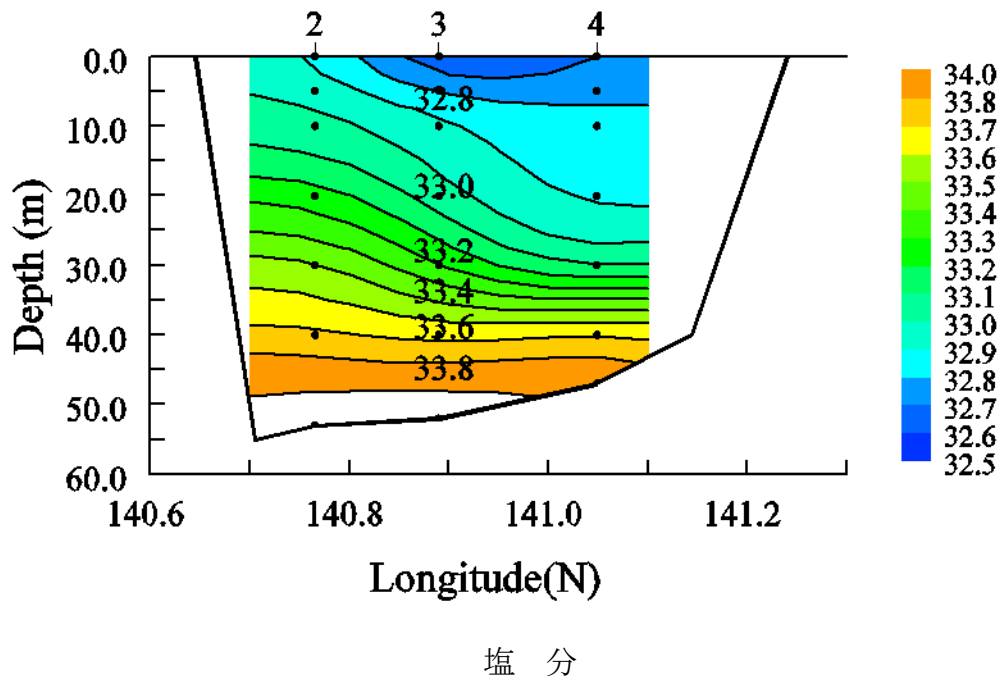
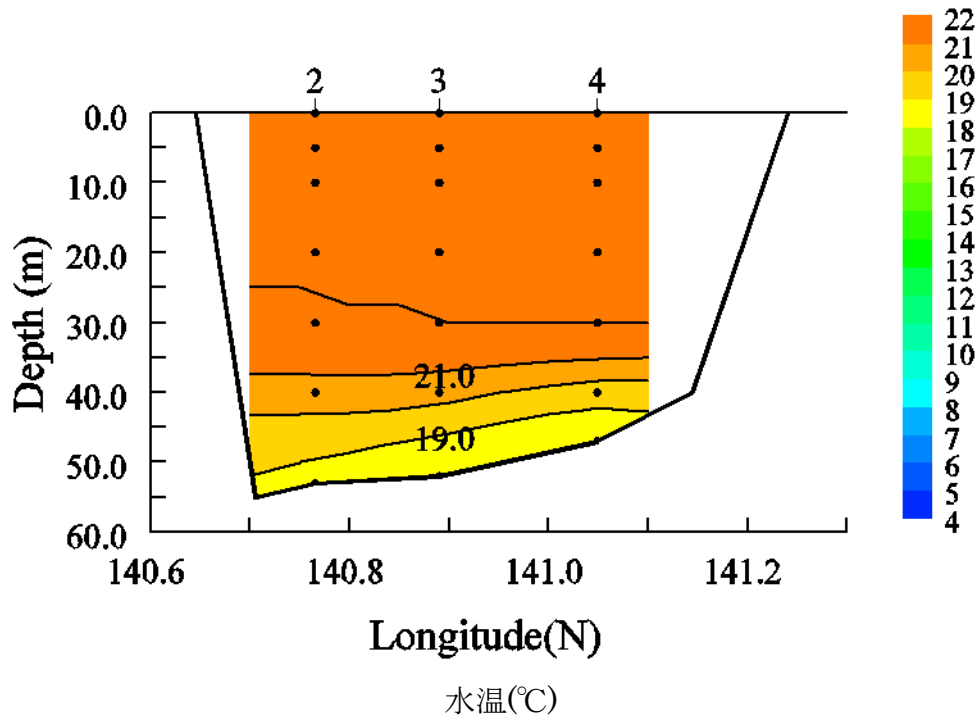
水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年9月9日観測)



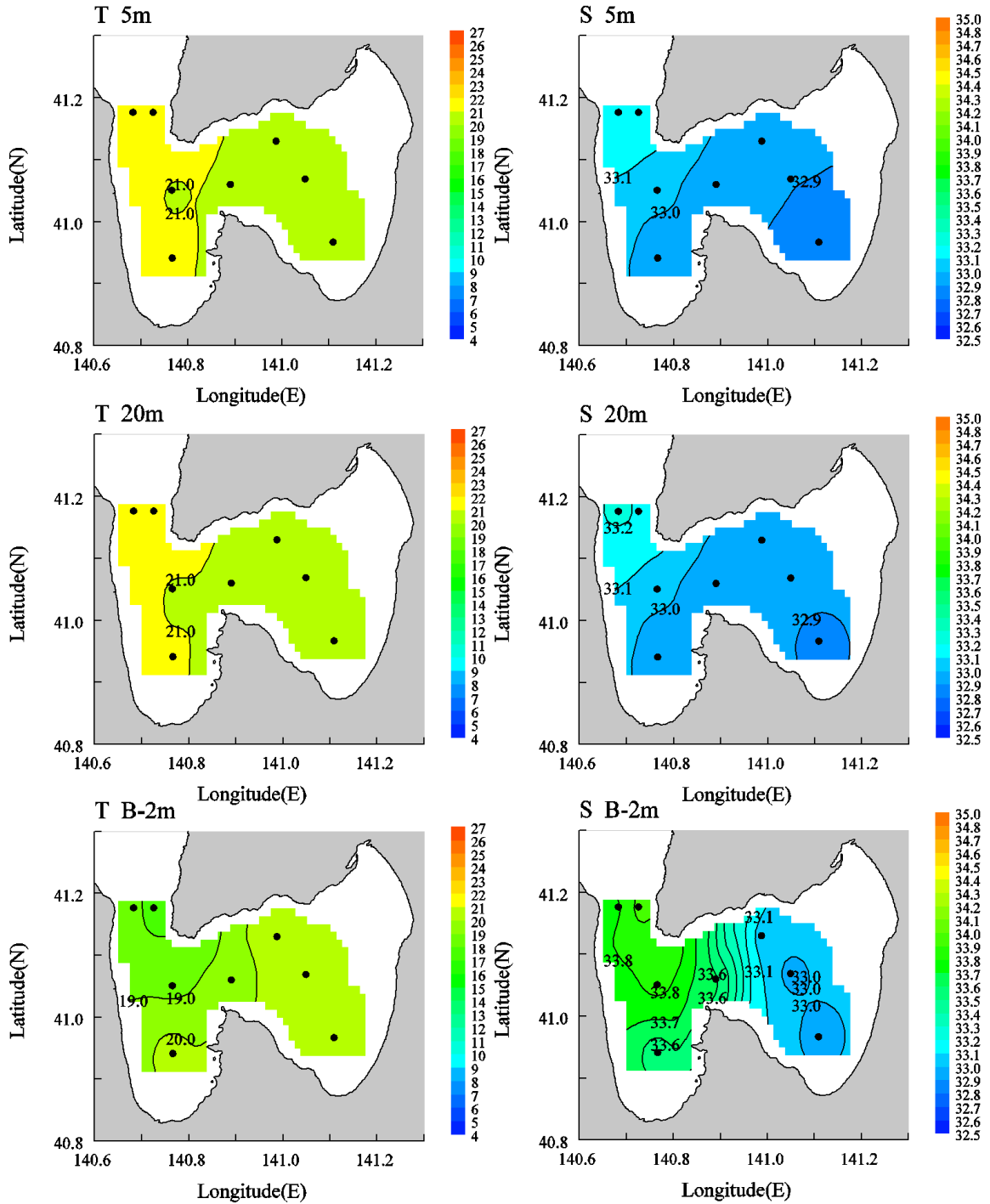
水温(°C)

塩分

水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年9月9日観測)



水温(°C)、塩分の水平分布図  
(2020年10月8日観測)

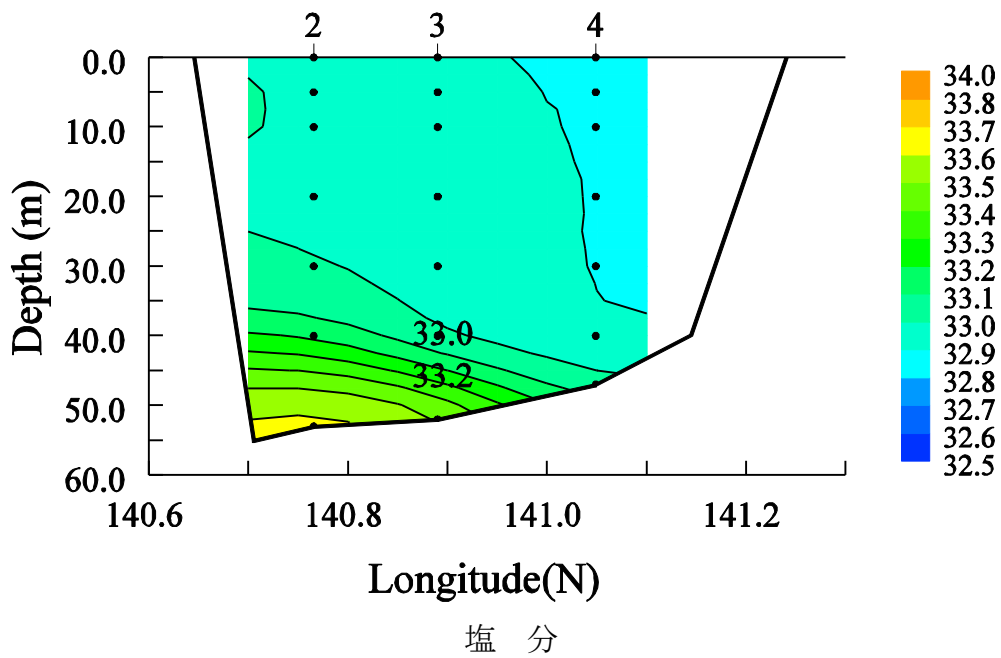
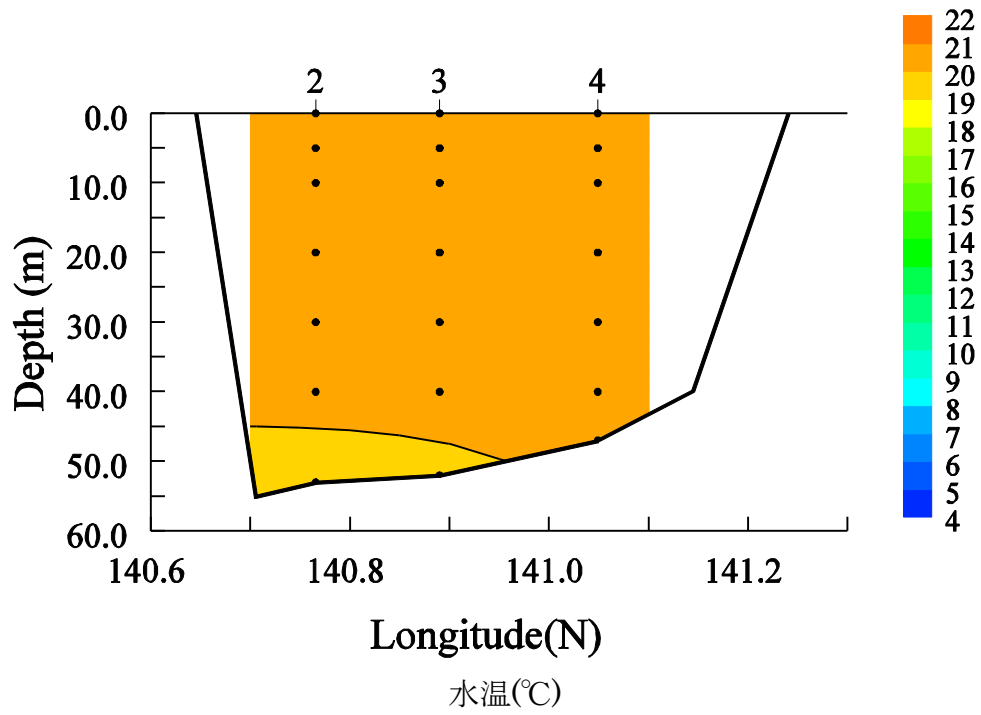


水温(°C)

塩分



水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年10月8日観測)





水温(°C)、塩分の鉛直分布図  
(2020年12月11日観測)

