

平成 20 年度

# オホーツク海南西海域海氷観測報告書

観測期間 平成 21 年 2 月 8 日 ~ 13 日

第一管区海上保安本部

## 1 調査概要

### 1.1 目的

北海道オホーツク海沿岸海域における海氷による海難防止のために海氷の分布と動向を把握するため。

### 1.2 調査区域

オホーツク海南西海域(図1のとおり)

### 1.3 調査期間及び経過概要

#### (1) 調査期間

平成21年2月8日から平成21年2月13日までの6日間

#### (2) 経過概要

日次	日	曜日	作業内容
1	2月8日	日	観測機材積み込み、小樽出港
2	2月9日	月	XBT、STD及び流況観測、航空機による海氷観測
3	2月10日	火	XBT、XCTD、STD及び流況観測、航空機による海氷観測
4	2月11日	水	XBT、XCTD、STD、流況観測、航空機による海氷観測
5	2月12日	木	XBT、STD及び流況観測、稚内入港
6	2月13日	金	稚内出港、小樽入港、観測機材降ろし

### 1.4 調査方法

#### (1) 図1に示すにおいて、STDによる水温・塩分測定

機種：アレック電子社製 塩分水温水深測定装置(AST-500)

観測層：水深150mまでの連続水温及び塩分

#### (2) 図1に示すにおいて、XBTによる水温測定

機種：鶴見精機株式会社製 投下式電気伝導度水温水深測定装置(MK-130)

観測層：水深460mまでの連続水温(XBTプローブT-6使用)

#### (3) 図1に示すにおいて、XCTDによる水温・塩分測定

機種：鶴見精機株式会社製 投下式電気伝導度水温水深測定装置(MK-130)

観測層：水深1,000mまでの連続水温及び塩分(XCTDプローブ1使用)

#### (4) 図1に示すにおいて、ワークホース型超音波流速計(WH-ADCP)による流況観測

(専用フロートに取り付け、海面から下向きに観測)

機種：RD Inc.社製 ワークホースADCP(センチネル)

観測層：海面下3,5,9,15,25,35,45mの7層

#### (5) 搭載航空機による海氷目視観測及びカメラによる氷状撮影

## 2 調査結果

沿岸測線 (st.2-st.8)、雄武沖線(st.6-st.17)、サロマ湖沖線 (st.8-st.13) 及び 45° 10 N 線 (st.13-st.17) の水温鉛直断面分布を図 2.1~図 2.4 に、雄武沖線、サロマ湖沖線、45° 10 N 線の塩分鉛直断面分布を図 3.1~図 3.3 に示す。また、TS ダイアグラムを図 4 に、流況を図 5.1~図 5.7 に示す。

### 2.1 海況

st.1 では、海面水温 4.2 、塩分 33.9 の高温高塩な暖流水 (宗谷暖流, 塩分 33.6 以上) が観測された(表 1)。一方 st.2 は、水温-1.7 、塩分 32.0 であり、表層低塩分水 (塩分 32.5 以下) である(表 1)。

st.3~st.5 にかけての枝幸沿岸では 20m 以深で周囲と比較して水温が高く、水深約 25m 以深で宗谷暖流の潜流と考えられる 2 の水温域がみられる(図 2.1)。雄武沖線については、水温 2 の領域は縮小し水深約 90m 以深と深くなり (図 2.2)、サロマ湖沖線では更に縮小し水深約 160m 以深と深くなっている(図 2.3)。

また、st.5 の海流には鉛直シアーがみられ、海面付近では 0.5 ノット程度の北東流が観測されているが(図 5.1, 図 5.2)、45m 層では 1.76 ノットの強い南東流を観測し宗谷暖流を示唆している(図 5.7)。

観測海域の上層は表層低塩分水 (塩分 32.5 以下) が広く分布しており、雄武沖線上で塩分 32.5 以下の低塩分水の層が st.19 で最も厚く水深約 65m に達し(図 3.1)、サロマ湖沖線上では st.10 で最も厚く水深約 80m に達している(図 3.2)。しかし、沖側の st.12 や 45° 10 線上の st.13 から st.16 では低塩分水は見られなかった(図 3.2、図 3.3)。表層低塩分水は st.12 と st.16 を結んだ線以西に分布している。

### 2.2 海水の分布状況

平成 21 年 2 月 9 日から 2 月 11 日の観測海域の海水分布を図 6.1 から図 6.3 に示す。各日の分布状況は次のとおり。また、分布状況については海水速報として観測当日に公表している。

- ・ 9 日：新成氷が多く見られた。
- ・ 10 日：雄武と紋別の間点から能取湖にかけて沿岸で開放水面。新成氷が多く見られた。観測海域北東部においては、10~20m の板氷が見られた。
- ・ 11 日：観測海域西方に密集した 20~50m の小氷盤が見られた。

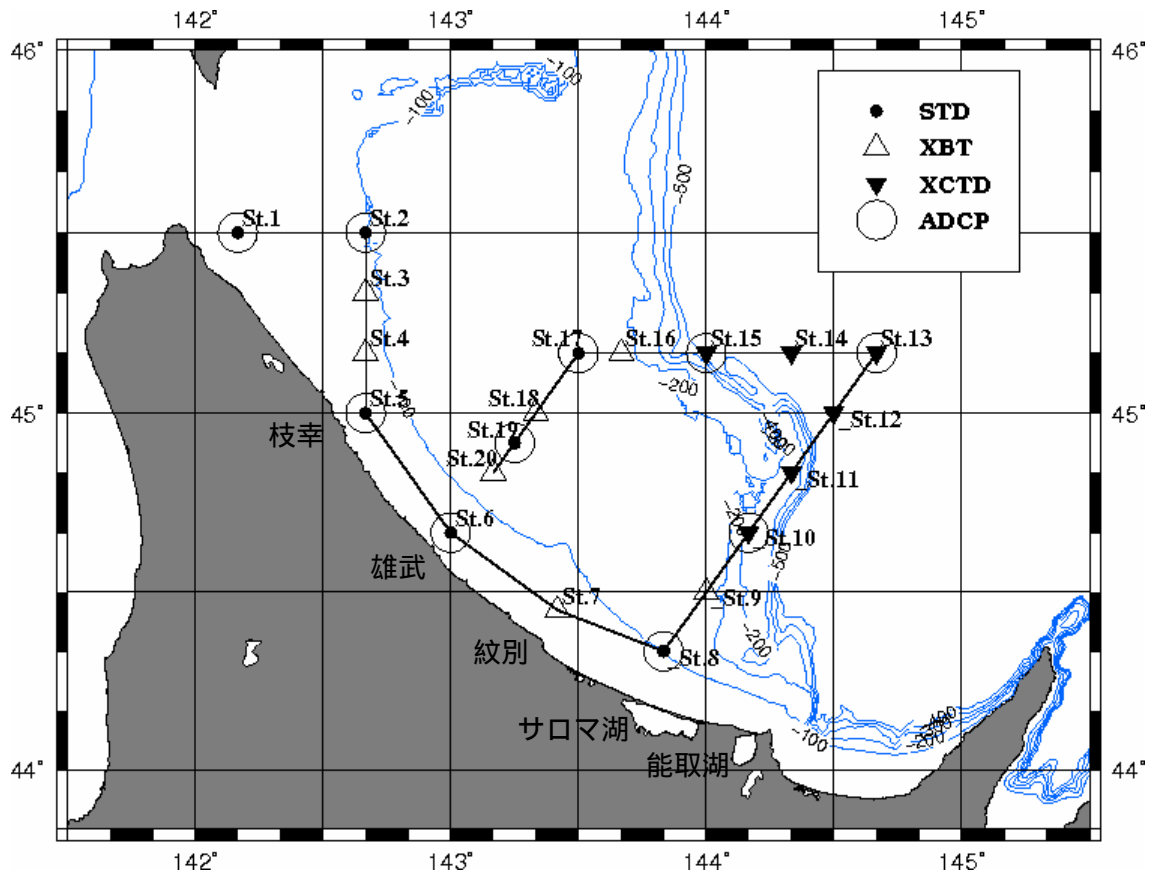


図1 調査区域

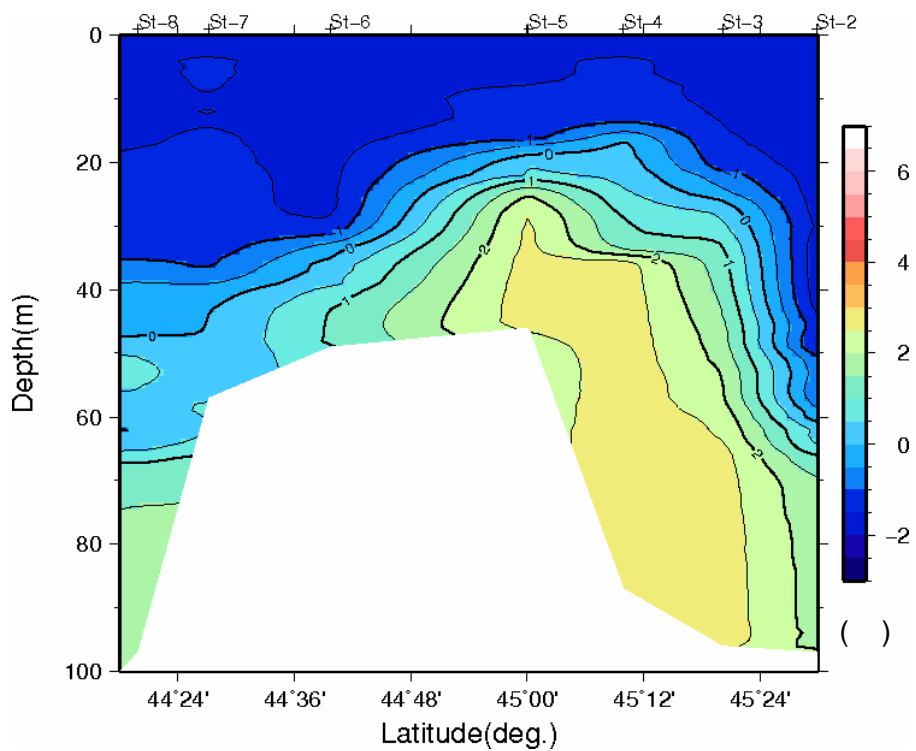


図2.1 水温鉛直断面分布図(st.2-st.8)

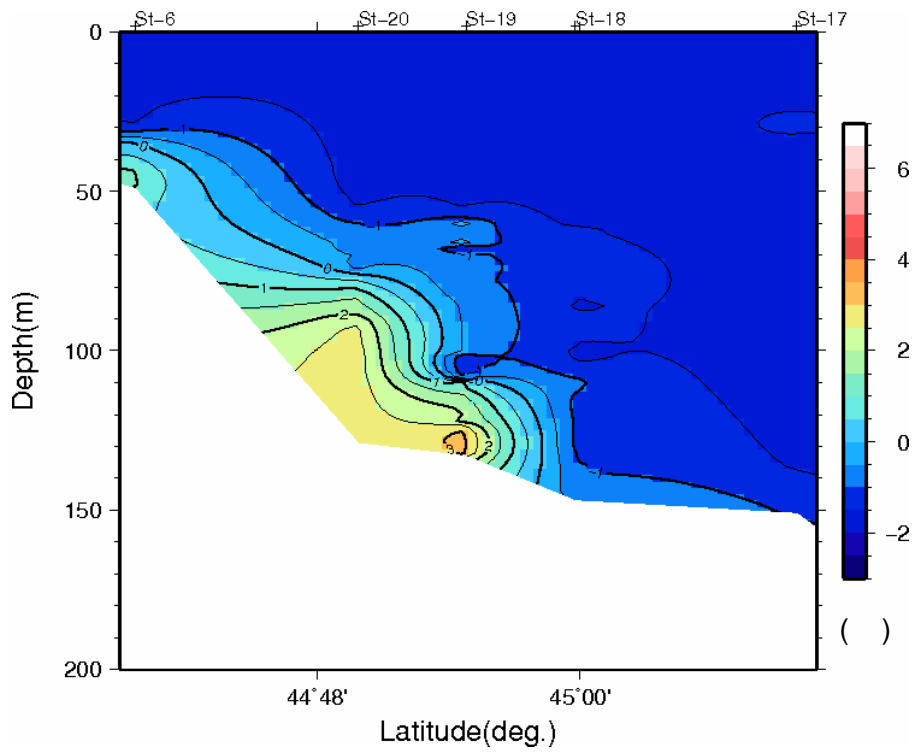


图 2.2 水温铅直断面分布图(st.6-st.17)

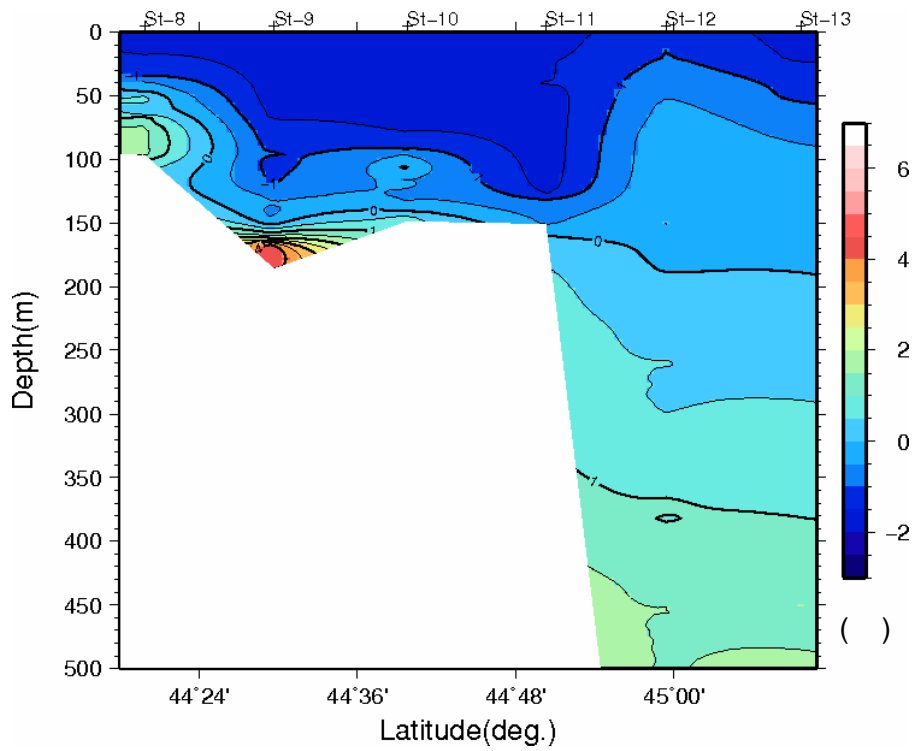


图 2.3 水温铅直断面分布图(st.8-st.13)

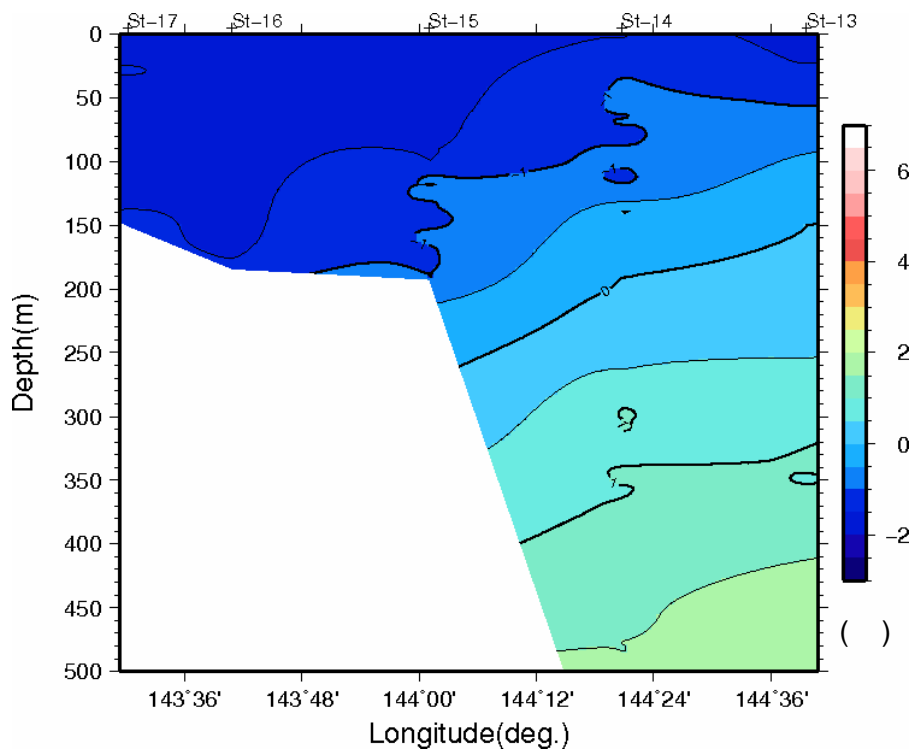


图 2.4 水温鉛直断面分布图(st.13-st.17)

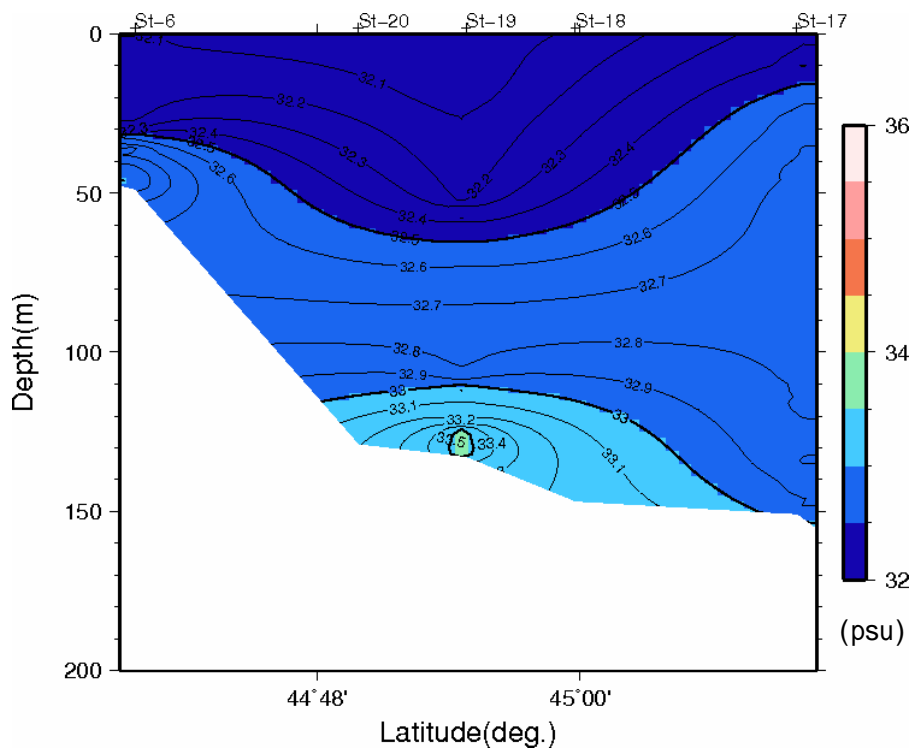


图 3.1 塩分鉛直断面分布图(st.6-st.17)

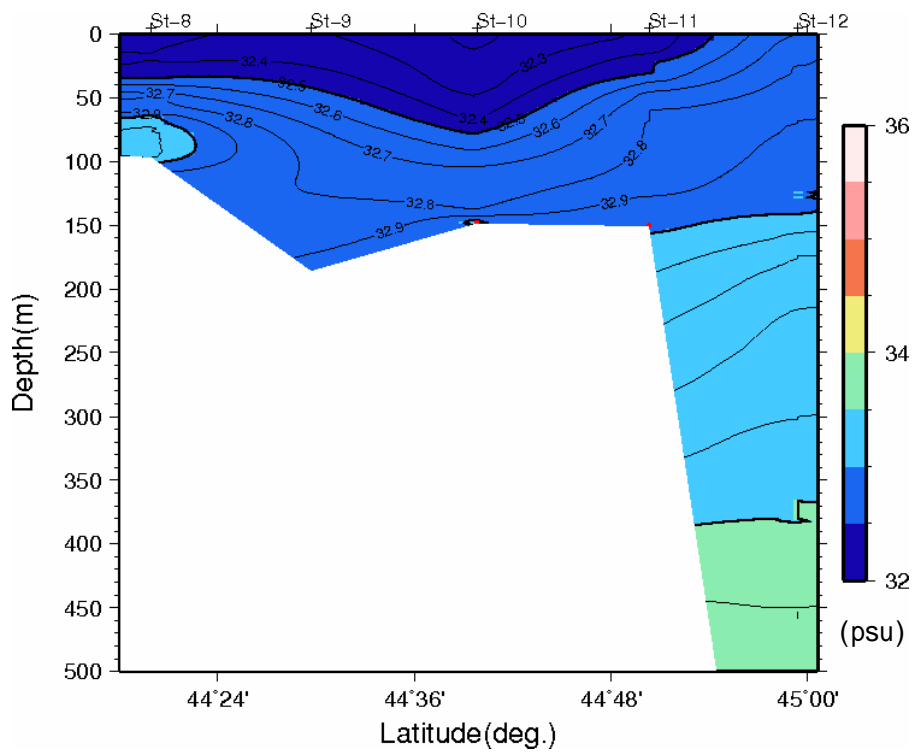


图 3.2 塩分鉛直断面分布図(st.8-st.12)

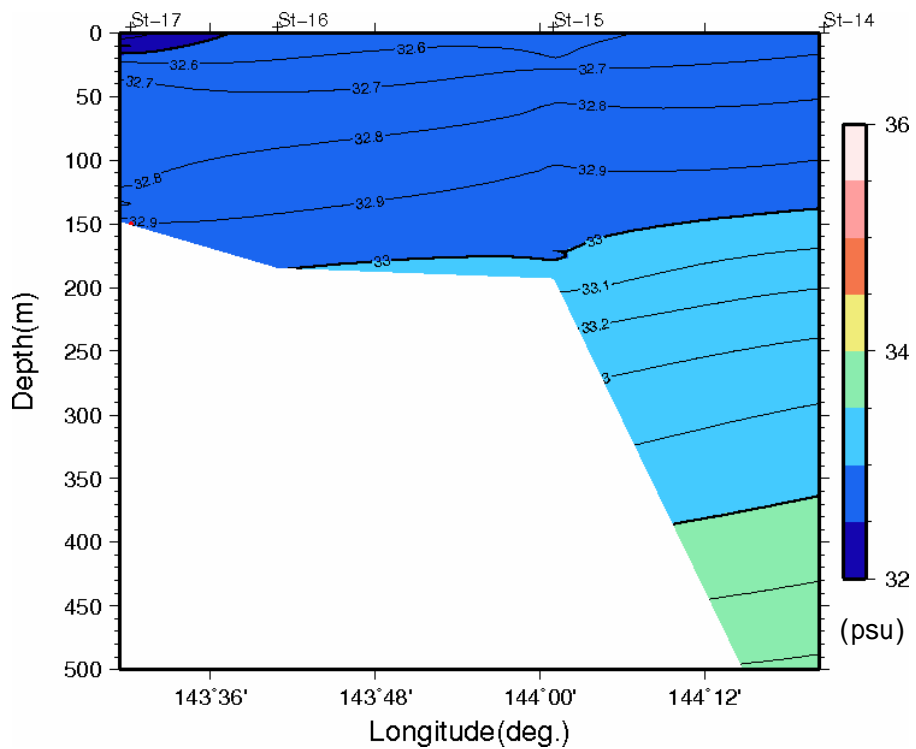


图 3.3 塩分鉛直断面分布図(st.14-st.17)

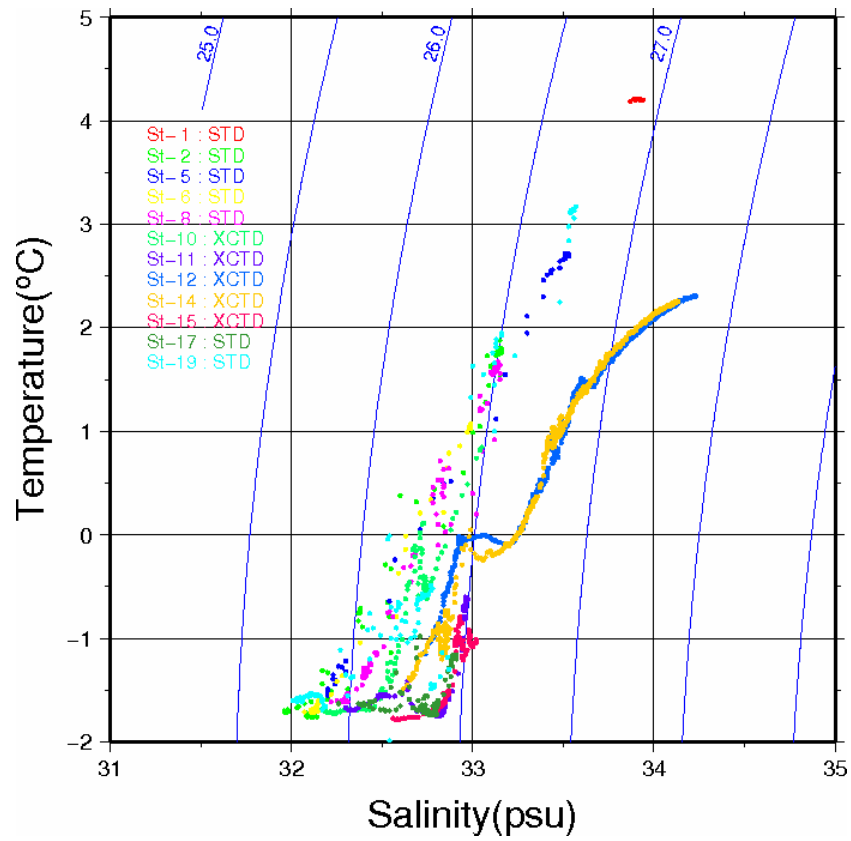


図 4 TS ダイアグラム  
3 m layer current

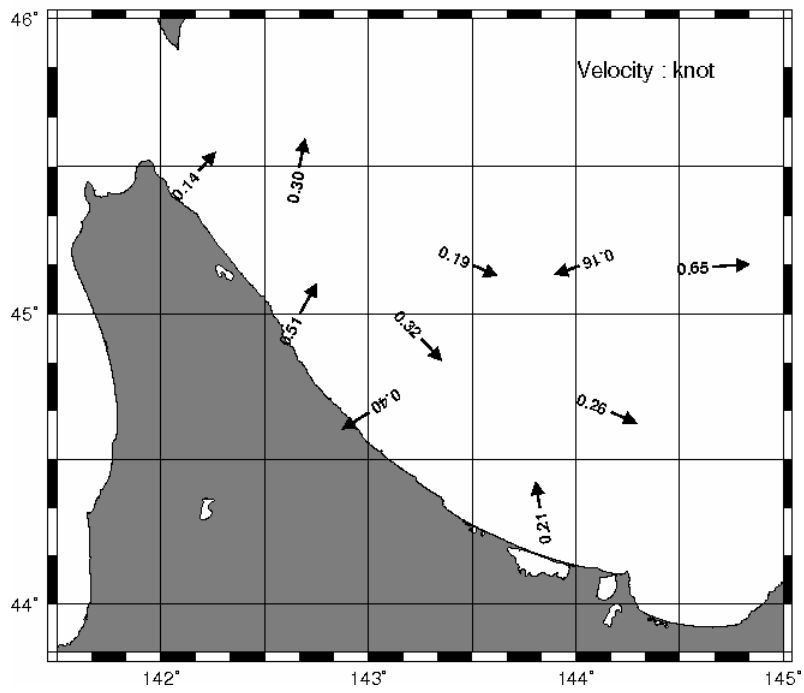


図 5.1 流況図(3m層)



5 m layer current

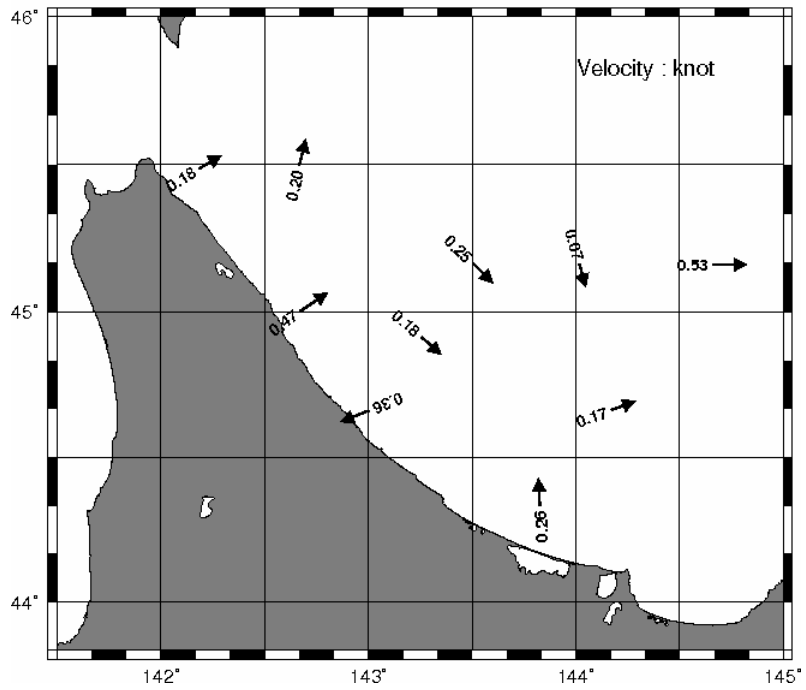


图 5.2 流況図(5m層)

9 m layer current

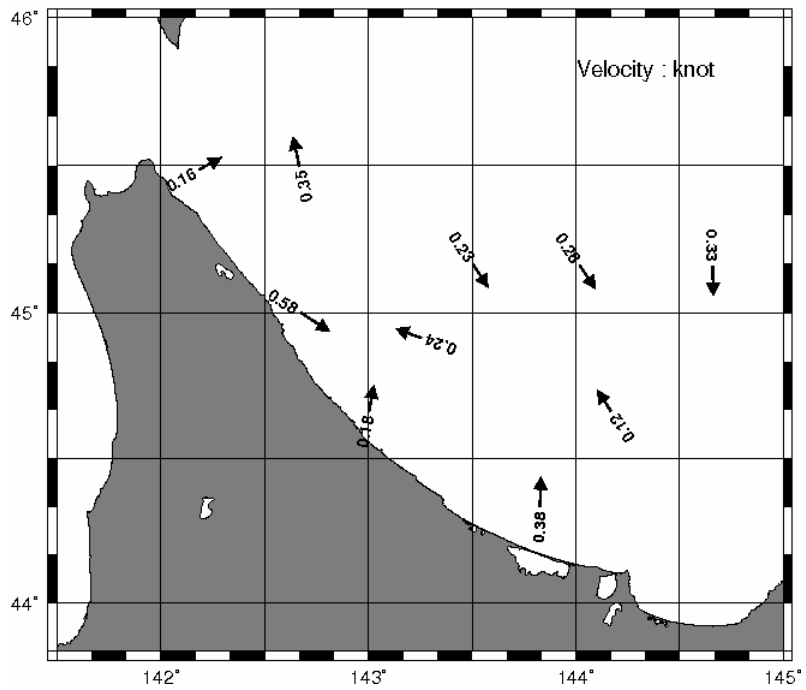


图 5.3 流況図(9m層)

15 m layer current

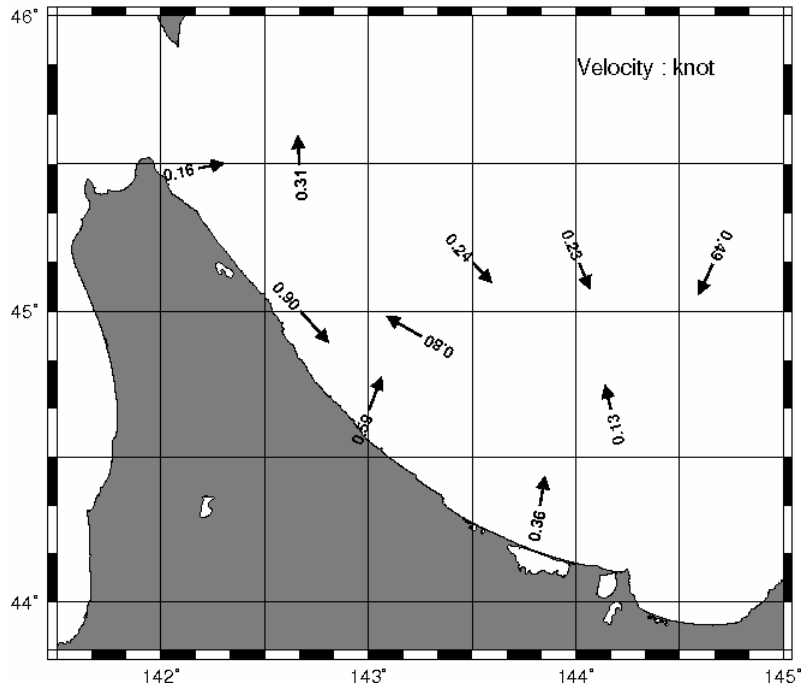


图 5.4 流況図(15m層)

25 m layer current

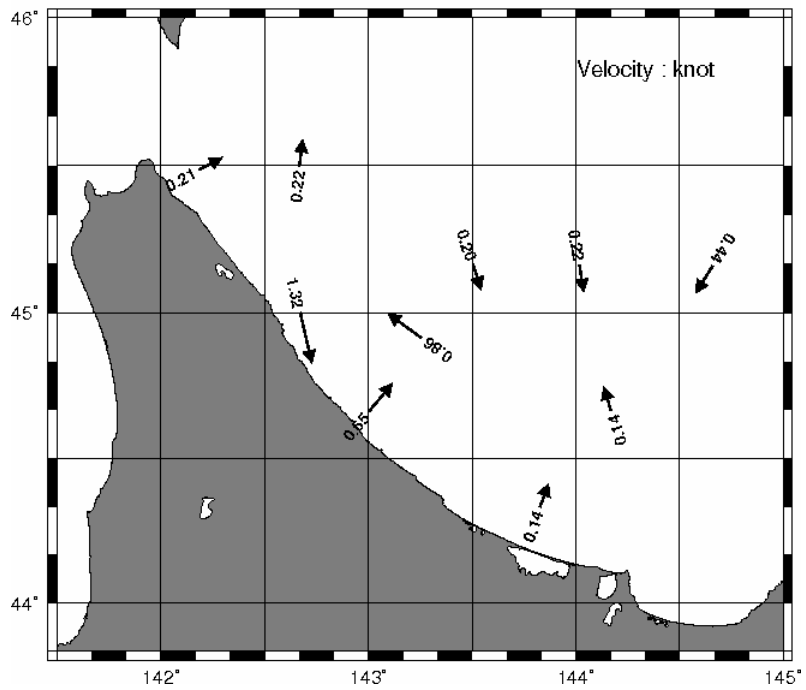


图 5.5 流況図(25m層)

35 m layer current

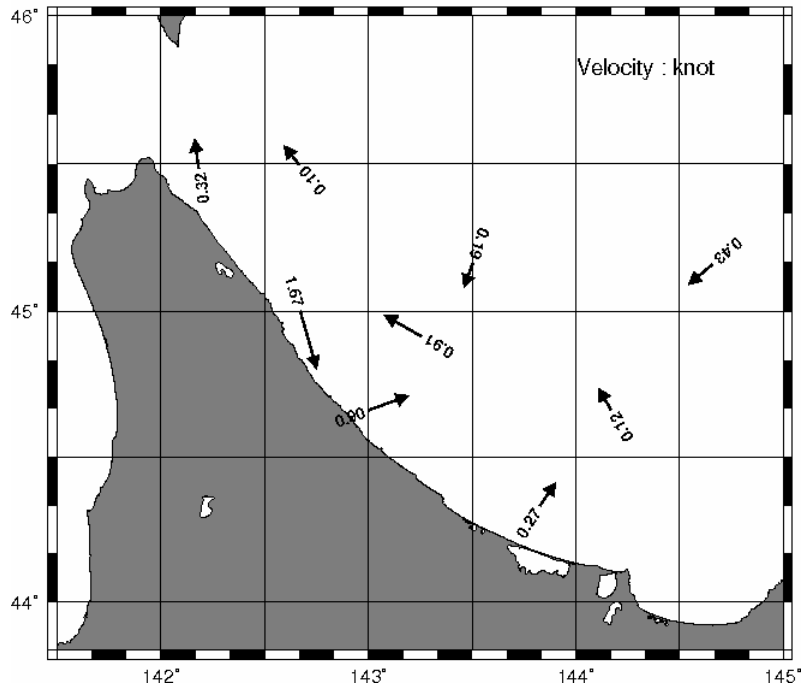


图 5.6 流況図(35m 層)

45 m layer current

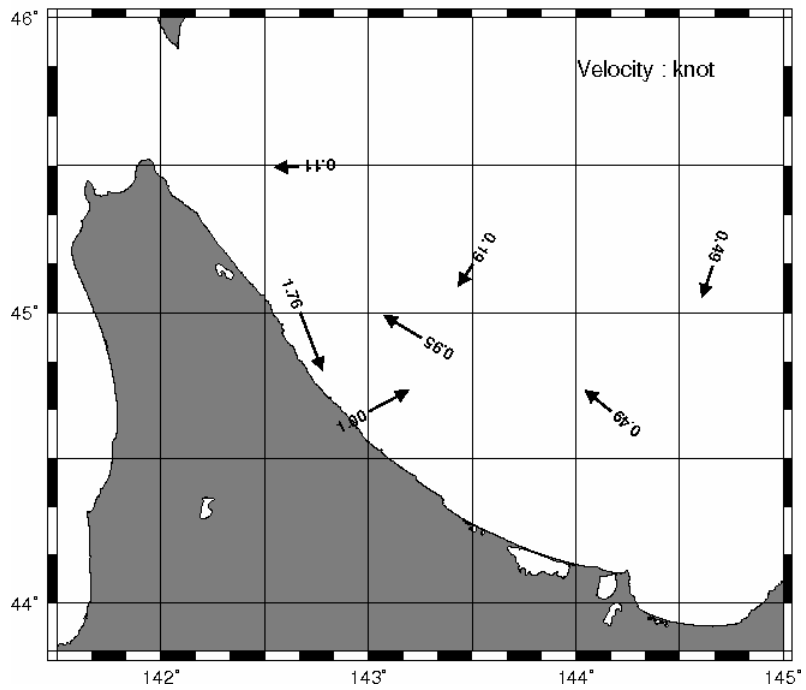


图 5.7 流況図(45m 層)

St. No.	DATE	TIME (JST)	LAT.(N)	LONG.(E)	WIND Dir. Class	WAVE Dir. Class	ATMOS (hPa)	Air (degC)		0	10	20	30	50	75	100	125	150	200	250	
										300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000		
1	20090209	0655	45-29.1	142-10.9	SE 3	SE 1	1011.0	-5.9	STD Temp.(degC)	4.2	4.2	4.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	33.92	33.92	33.93	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	20090209	1011	45-29.8	142-40.0	WNW 2	--	1011.0	-4.3	STD Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-1.1	1.6	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	32.0	32.0	32.0	32.1	32.6	33.1	--	--	--	--	--	--
3	20090209	1138	45-20.1	142-40.1	SW 3	SW 1	1010	-2.5	XBT Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.2	0.6	1.8	2.7	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	20090209	1352	45-09.9	142-40.3	SW 3	SE 1	1007.5	-3.6	XBT Temp.(degC)	-1.5	-1.4	0.2	1.1	2.8	2.8	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	20090209	1515	45-00.1	142-40.2	SE 5	SE 1	1006.0	-4.3	STD Temp.(degC)	-1.5	-1.3	0.4	2.5	--	--	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	32.2	32.3	32.8	33.4	--	--	--	--	--	--	--	--
6	20090210	0710	44-39.7	143-00.1	NNE 3	NNE 1	1009.0	-5.2	STD Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.6	-1.4	--	--	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	32.1	32.1	32.2	32.3	--	--	--	--	--	--	--	--
7	20090210	0919	44-27.2	143-24.5	NNE 3	NNE 2	1010.0	-5.5	XBT Temp.(degC)	-1.4	-1.5	-1.4	-1.3	0.1	--	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	20090210	1128	44-19.9	143-49.6	N 2	--	1010.0	-5.0	STD Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.4	-1.2	0.5	1.6	--	--	--	--	--	--
									Sal.(osu)	32.3	32.3	32.4	32.4	32.8	33.1	--	--	--	--	--	--
9	20090210	1321	44-29.7	143-59.9	N 5	--	1009.5	-5.9	XBT Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.4	-1.2	-0.7	-0.2	--	--	--
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	20090210	1431	44-39.8	144-10.1	N 3	--	1010.0	-6.4	XCTD Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-0.2	-0.6	--	--	--	--
									Sal.(osu)	32.2	32.2	32.2	32.2	32.3	32.5	32.7	32.7	--	--	--	--
11	20090210	1649	44-50.3	144-20.9	NNW 2	--	1009.0	-7.8	XCTD Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-1.7	-1.8	-1.7	-1.6	-0.6	--	--	--
									Sal.(osu)	32.3	32.3	32.5	32.5	32.7	32.8	32.8	32.9	33.0	--	--	--
12	20090211	0659	44-59.4	144-30.4	S 3	--	1011.0	-5.4	XCTD Temp.(degC)	-1.1	-1.0	-1.0	-0.9	-0.5	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	--
									Sal.(osu)	0.5	0.8	1.4	1.5	1.4	1.9	2.1	2.2	2.3	--	--	--
									Sal.(osu)	32.7	32.8	32.8	32.8	32.9	32.9	33.0	33.1	33.3	33.4	--	
									Sal.(osu)	33.4	33.5	33.6	33.6	33.7	33.9	34.0	34.1	34.2	--	--	
13	20090211	0838	45-09.6	144-39.6	S 4	--	1012.0	-4.2	XCTD Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.2	-1.2	-0.8	-0.4	-0.2	0.0	0.2	0.4	--
									Sal.(osu)	0.7	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	--	--	--
14	20090211	1031	45-09.8	144-20.7	SSE 4	--	1011.0	-2.3	XCTD Temp.(degC)	-1.5	-1.4	-1.4	-1.1	-0.9	-1.1	-0.9	-0.9	-0.2	0.0	0.4	--
									Sal.(osu)	1.0	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	--	--	--	
									Sal.(osu)	32.6	32.7	32.7	32.7	32.8	32.8	32.9	32.9	33.1	33.3	33.4	
									Sal.(osu)	33.4	33.5	33.6	33.6	33.7	33.9	34.0	34.1	--	--	--	
15	20090211	1151	45-09.8	144-01.0	SE 4	--	1011.0	-1.8	XCTD Temp.(degC)	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.7	-1.7	-1.5	-0.8	-1.1	--	--	
									Sal.(osu)	32.6	32.6	32.6	32.7	32.8	32.8	32.9	32.9	33.0	--	--	
16	20090211	1507	45-10.1	143-40.9	SE 3	--	1008.5	-2.7	XBT Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	--	--	
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
17	20090211	1555	45-09.9	143-30.2	SE 3	--	1008.5	-2.7	STD Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.7	-1.0	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-1.2	--	--	
									Sal.(osu)	32.4	32.4	32.5	32.6	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	--	--	
18	20090212	0844	44-59.8	143-20.8	W 4	--	1007.0	-0.3	XBT Temp.(degC)	-1.6	-1.7	-1.6	-1.7	-1.8	-1.2	-1.7	-1.2	--	--	--	
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
19	20090212	0925	44-54.8	143-15.4	W 4	--	1007.0	-0.3	STD Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.6	-0.9	-0.5	3.0	--	--	--	
									Sal.(osu)	32.0	32.0	32.1	32.1	32.2	32.6	32.8	33.5	--	--	--	
20	20090212	1104	44-49.9	143-10.7	W 5	--	1009.0	0.5	XBT Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7	-0.3	2.7	2.7	--	--	--	
									Sal.(osu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

表 1 XBT/XCTD・STD 成果表

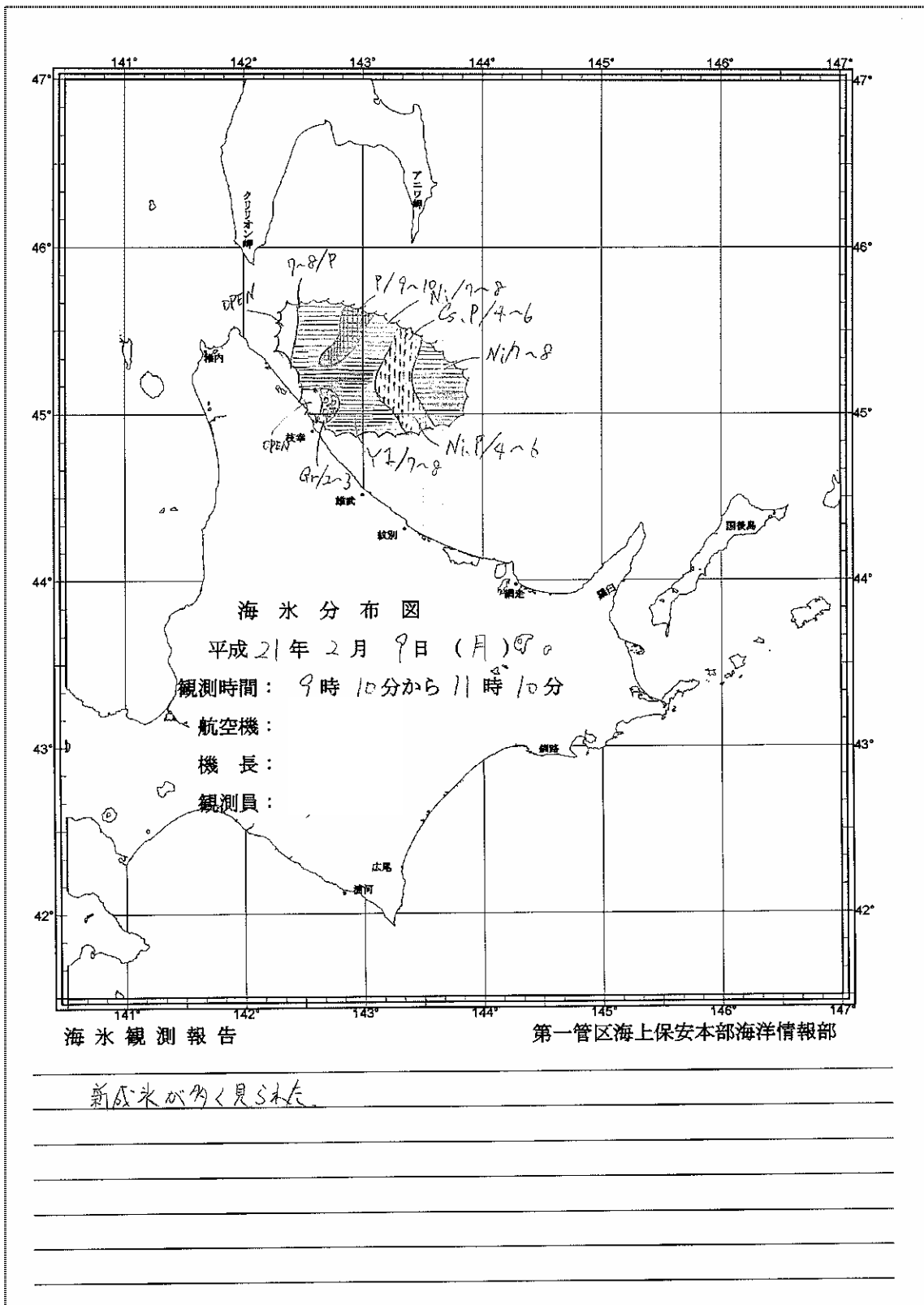


図 6.1 海水分布図(平成 21 年 2 月 9 日)

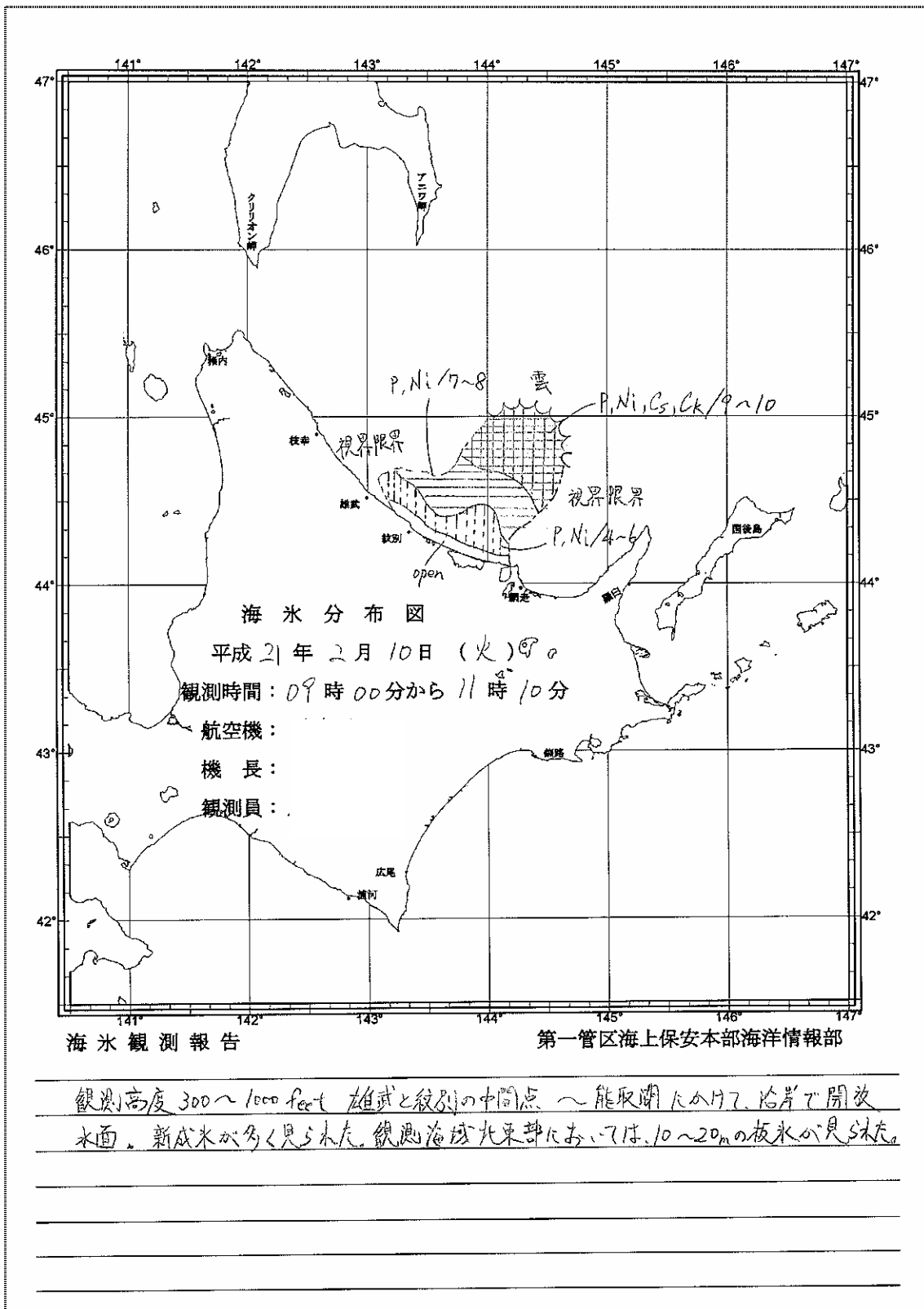


図 6.2 海水分布図(平成 21 年 2 月 10 日)

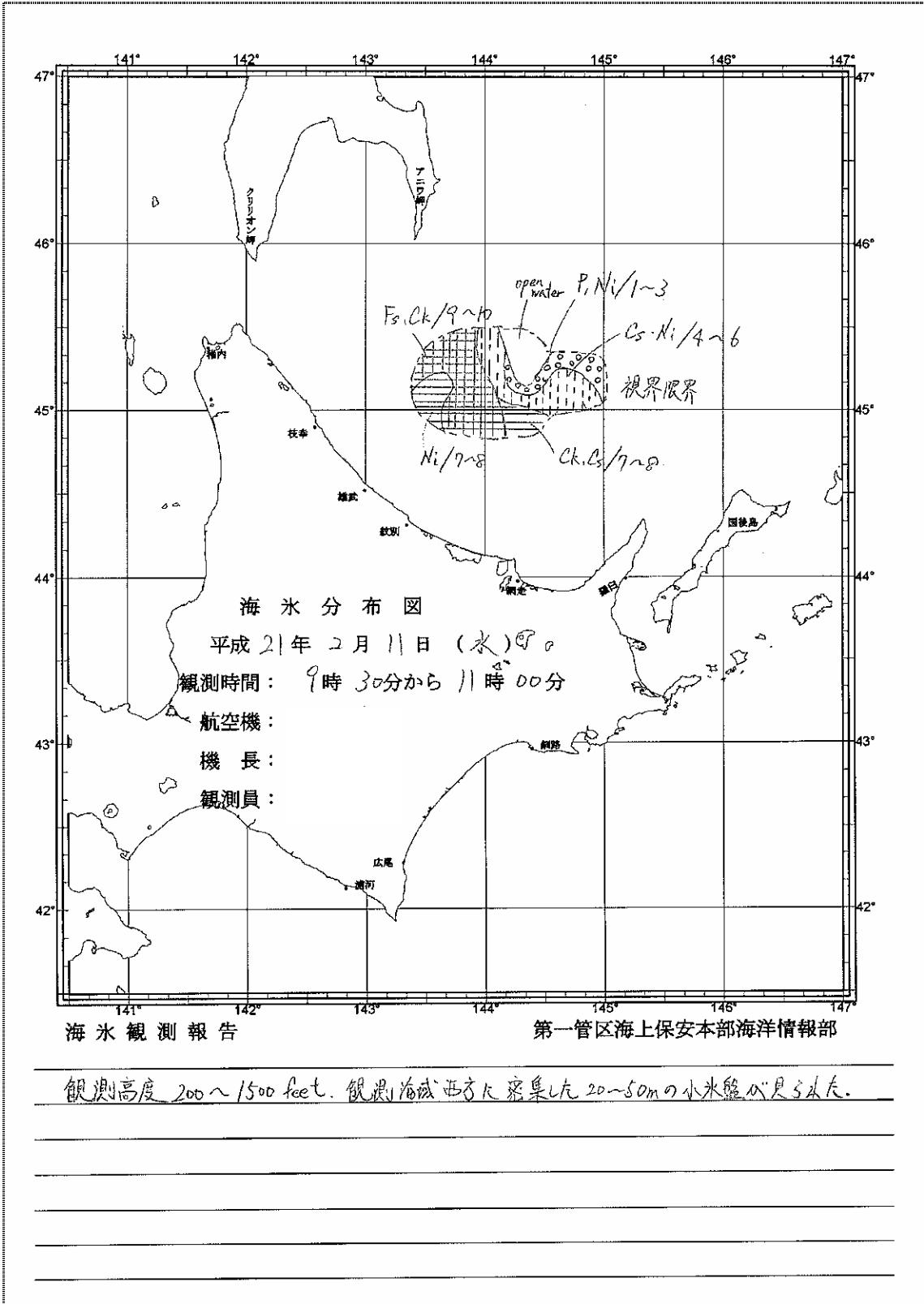


図 6.3 海水分布図(平成 21 年 2 月 11 日)