

平成 24 年度

オホーツク海南西海域海水観測報告書

観測期間 平成 25 年 2 月 25 日～3 月 1 日

第一管区海上保安本部

## 1 調査概要

### 1.1 目的

オホーツク海南西海域での海氷による海難防止のため、海氷の分布と動向を把握する。

### 1.2 調査区域

オホーツク海南西海域（図1）

### 1.3 調査期間及び経過概要

#### 1.3.1 調査期間

平成25年2月25日から平成25年3月1日までの5日間

#### 1.3.2 経過概要

日次	月日	曜日	作業内容
1	2月25日	月	水温・塩分測定、流況観測及び航空機による海氷目視観測等
2	2月26日	火	水温・塩分測定、流況観測及び航空機による海氷目視観測等
3	2月27日	水	水温・塩分測定、流況観測及び航空機による海氷目視観測等
4	2月28日	木	水温・塩分測定、流況観測及び航空機による海氷目視観測等
5	3月1日	金	水温・塩分測定及び航空機による海氷目視観測等

### 1.4 調査方法

観測項目	観測点 (図1参照)	使用機器
水温	●	STD(JFEアドバンテック株式会社製 塩分水温水深測定装置 ASTD-100)
	△	XBT(鶴見精機株式会社製 投下式水温深度測定装置 MK-130) XBTプローブ T-6型使用
	▼	XCTD(鶴見精機株式会社製 投下式水温深度測定装置 MK-130) XCTDプローブ 1型使用
塩分	●	STD(水温測定と同じ)
	▼	XCTD(水温測定と同じ)
流況	○	ADCP (RD Inc. 社製ワークホース ADCP センチネル、600kHz) 観測層 5, 10, 15, 20, 25, 30mの6層
目視観測 氷状撮影	適宜	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

### 1.5 使用した船舶及び航空機

釧路海上保安部所属 巡視船そうや及び搭載航空機 MH619（釧路航空基地より派遣）

## 2 調査結果

調査結果を、下図及び下表に示す。

図2～図4：水温及び塩分水平分布（10m層、50m層、100m層）

図5～図7：水温及び塩分鉛直断面分布（紋別沖線：St.6～St.16～St.15～St.14、  
サロマ湖沖線：St.7～St.8～St.9～St.10～St.12、  
44°55' N線：St.4～St.18～St.16～St.10）

図8：T-Sダイアグラム

図9～図14：流況（5m層、10m層、15m層、20m層、25m層、30m層）

表1：XBT/XCTD・STD成果表

## 図 15～図 19：海氷分布

(平成 25 年 2 月 25 日、平成 25 年 2 月 26 日、平成 25 年 2 月 27 日、  
平成 25 年 2 月 28 日、平成 25 年 3 月 1 日)

### 2.1 海況

#### 2.1.1 水温及び塩分水平分布 (図 2～図 4)

水深 10m 層 (図 2) では、観測点の大部分がオホーツク海表層低塩分水 (以下、「LSW」。水温  $-1.0^{\circ}\text{C}$  以下、塩分 32.5 以下) で占められる水平分布であり、St. 1 付近では、宗谷暖流系水 (以下、「SW」。水温  $2.0^{\circ}\text{C}$  以上、塩分 33.4 以上) に近似した水温及び塩分分布であった。

水深 50m 層 (図 3) では、沿岸部の St. 4 及び St. 5 付近で周囲の観測点と比べ高い水温及び塩分分布であった。

水深 100m 層 (図 4) では、St. 7 及び St. 8 付近で周囲の観測点と比べ高い水温分布であった。

沖合部の St. 10 付近では、全ての層において周囲の観測点と比べ低い塩分分布であった。

#### 2.1.2 水温及び塩分鉛直断面分布 (図 5～図 7)

##### (1) 紋別沖線：St. 6～St. 16～St. 15～St. 14 (図 5)

St. 6 から St. 16 までの水深 100m 以浅において、LSW とみられる低温低塩分の水塊分布で多く占められていた。また、St. 16 の水深 150m 付近では水温  $1.4^{\circ}\text{C}$ 、塩分 33.3 の高温高塩分の水塊分布であり、SW の影響があったことが考えられる。

##### (2) サロマ湖沖線：St. 7～St. 8～St. 9～St. 10～St. 12 (図 6)

St. 7 の水深 30m 以浅から St. 9 の水深 10m 以浅まで、並びに St. 10 の水深 100m 以浅から St. 9 の水深 10m 以浅まで、及び St. 12 付近にかけての鉛直分布において、LSW とみられる水塊分布であった。特に St. 10 の塩分 30.0 を中心に低塩分水が水深 100m にかけて分布していた。

##### (3) $44^{\circ} 55'$ N 線：St. 4～St. 18～St. 16～St. 10 (図 7)

St. 18 の水深 30m 以浅から St. 16 の水深 4m まで、及び St. 16 の水深 4m から St. 10 の水深 100m 以浅において、水温  $-1.7^{\circ}\text{C}$  以下、塩分 32.5 以下の水塊分布であり LSW と考えられる。また、St. 16 及び St. 18 の底層において、SW の影響と考えられる高温高塩分の水塊分布が見受けられた。

#### 2.1.3 T-S ダイアグラム (図 8)

沿岸～沖合部観測点 (St. 6、St. 7 及び St. 9) では密度 26.0～26.5、沖合部観測点 (St. 12、St. 13 及び St. 14) では密度 26.5～27.0 以上の密度分布であった。

#### 2.1.4 海流 (図 9～図 14)

St. 1 では、流向：南～東方、流速：0.90～1.21kn の流れが他の観測点と比較して卓越しており、図 2 から SW の水温及び塩分分布であることから、宗谷暖流の一部と考えられる。沿岸部の St. 3、St. 5 及び St. 7 では、それぞれ流向：南～南西方、流速：0.33～0.70kn の流れ、流向：南～西方、流速：0.28～0.58kn の流れ、及び流向：南～西方、流速：0.25～0.80kn の流れであり、水深が深いほど流速が早くなる傾向であった。

沖合の St. 9 では、流向：西方、流速：0.52～0.66kn の流れであり、流向・流速ともに値はほぼ一定であった。

### 3 海氷の分布状況 (図 15～図 19)

航空機に搭乗し海氷目視観測及びデジタルカメラを使用して氷状撮影を実施し、得られた観測結果を基に観測海域の海氷分布図を作成した。作成した海氷分布図及び氷状撮影画像は、電子メールにより速やかに第一管区海上保安本部海氷情報センターに送付され、海氷情報センターの WEB サイトにより公表し、また、当日の海氷速報に使用された。

### 4 まとめ

宗谷暖流について、冬期の特徴でもある海氷が沿岸部付近まで南下した影響により、St. 16 を除く観測点の水深 50m 以浅では LSW で占められる海域であった。しかしながら、St. 1 付近まで海氷が接岸していたため、St. 1 を除く沿岸部に水深 10m 以深で SW が LSW に潜り込む海域が観測されなかったこと、また、観測層の海流から St. 1 のみ顕著な流れであったことから、St. 1 から沿岸部を南下する宗谷暖流とみられる流れは見受けられなかった。

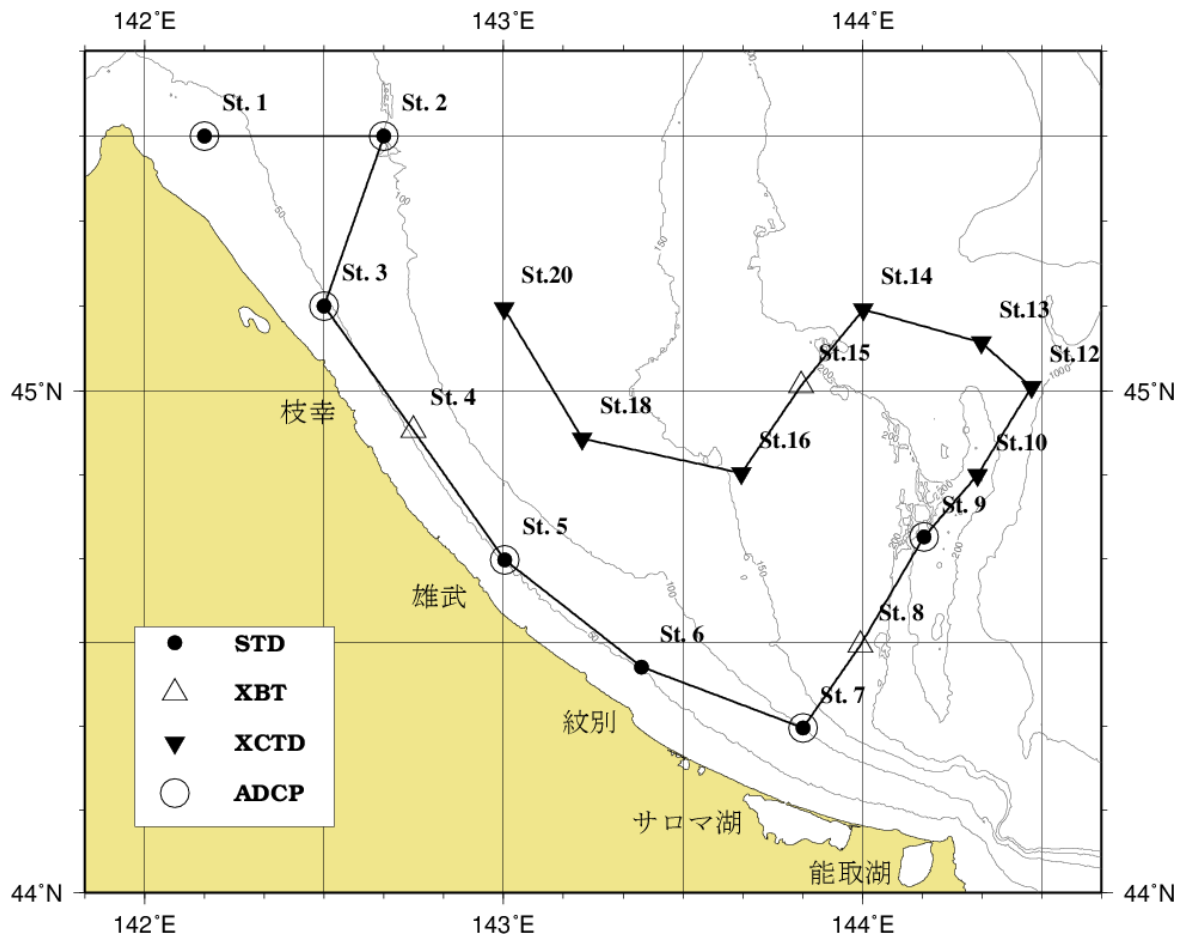


図1 調査区域

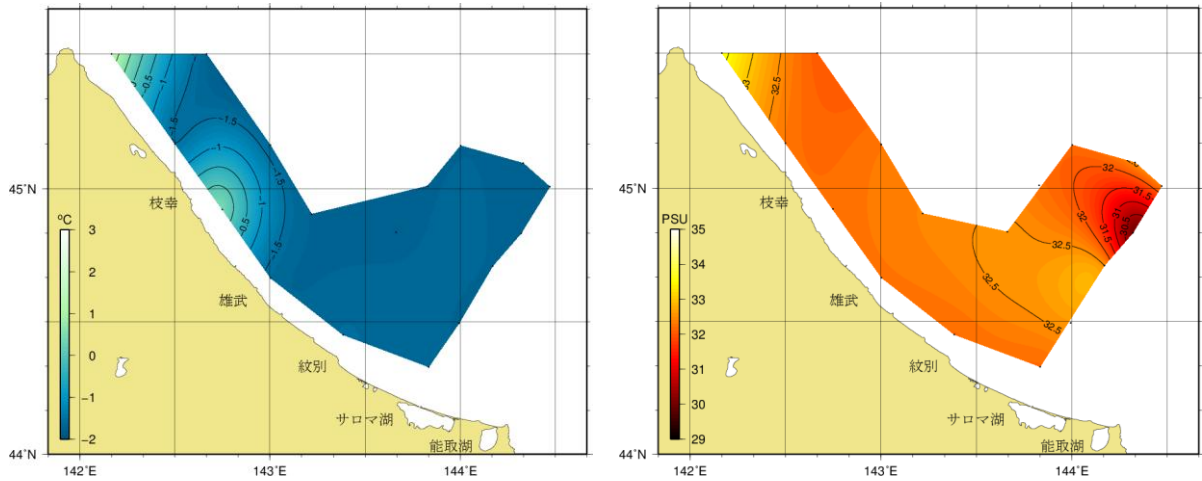


図2 水温及び塩分水平分布図（水深10m）

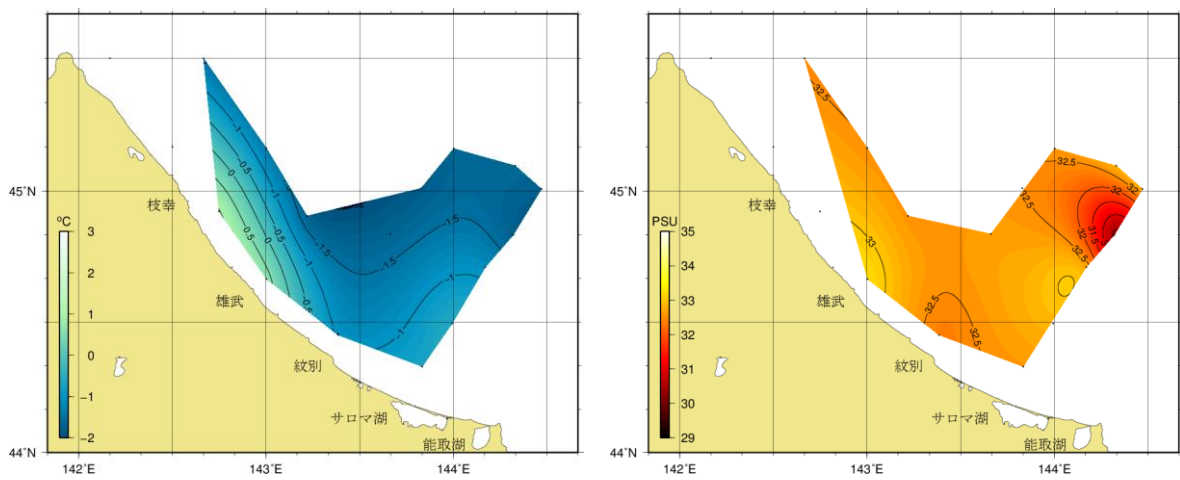


図3 水温及び塩分水平分布図（水深50m）

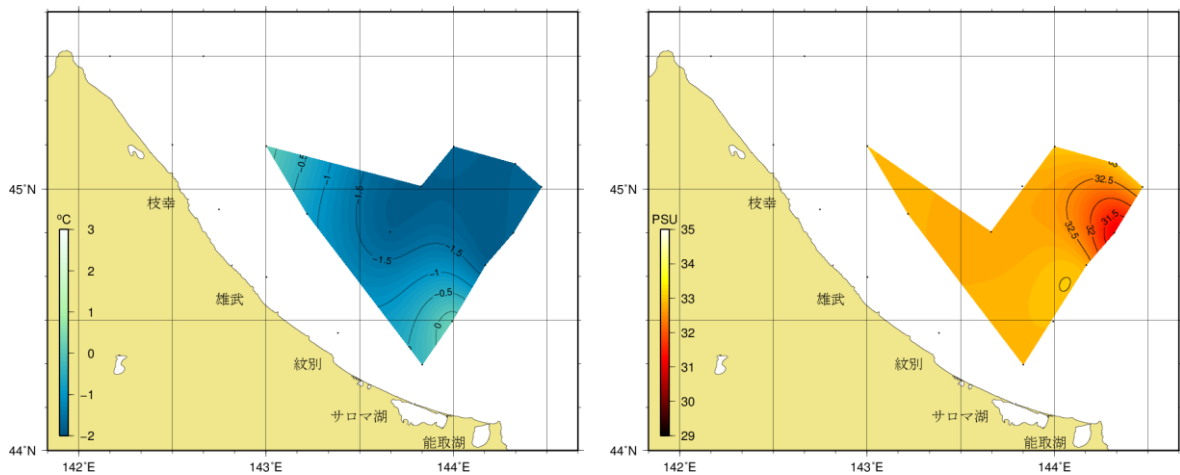


図4 水温及び塩分水平分布図（水深100m）

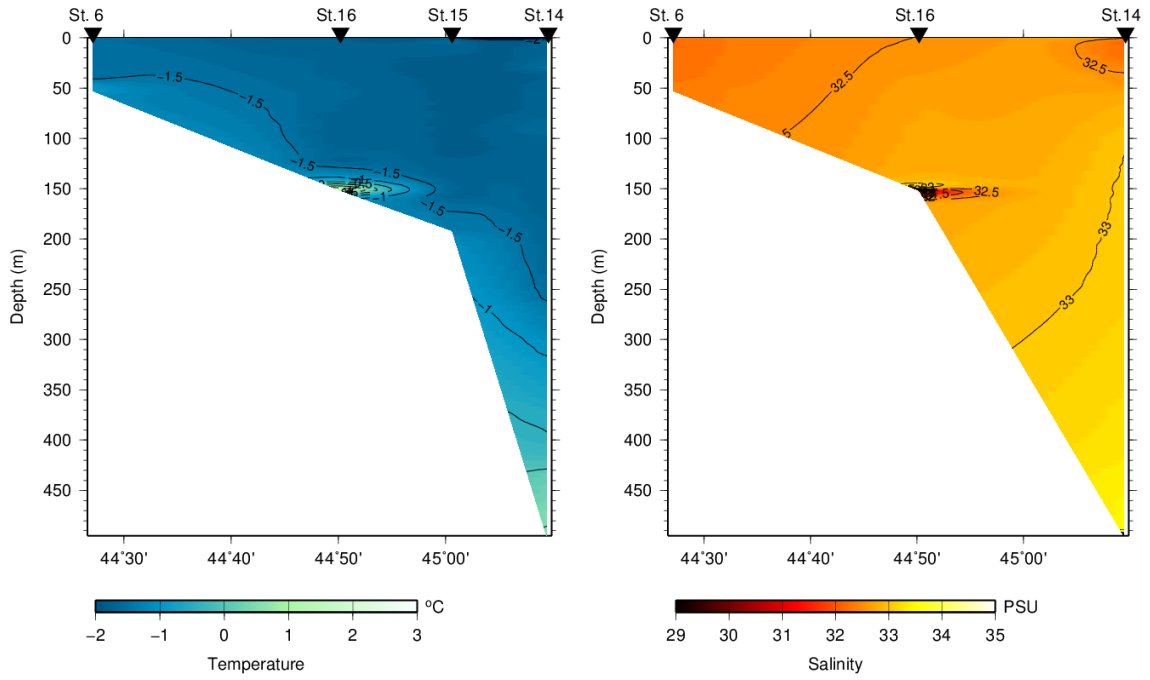


図5 水温鉛直断面分布図（紋別沖線：St. 6~St. 16~St. 15~St. 14）

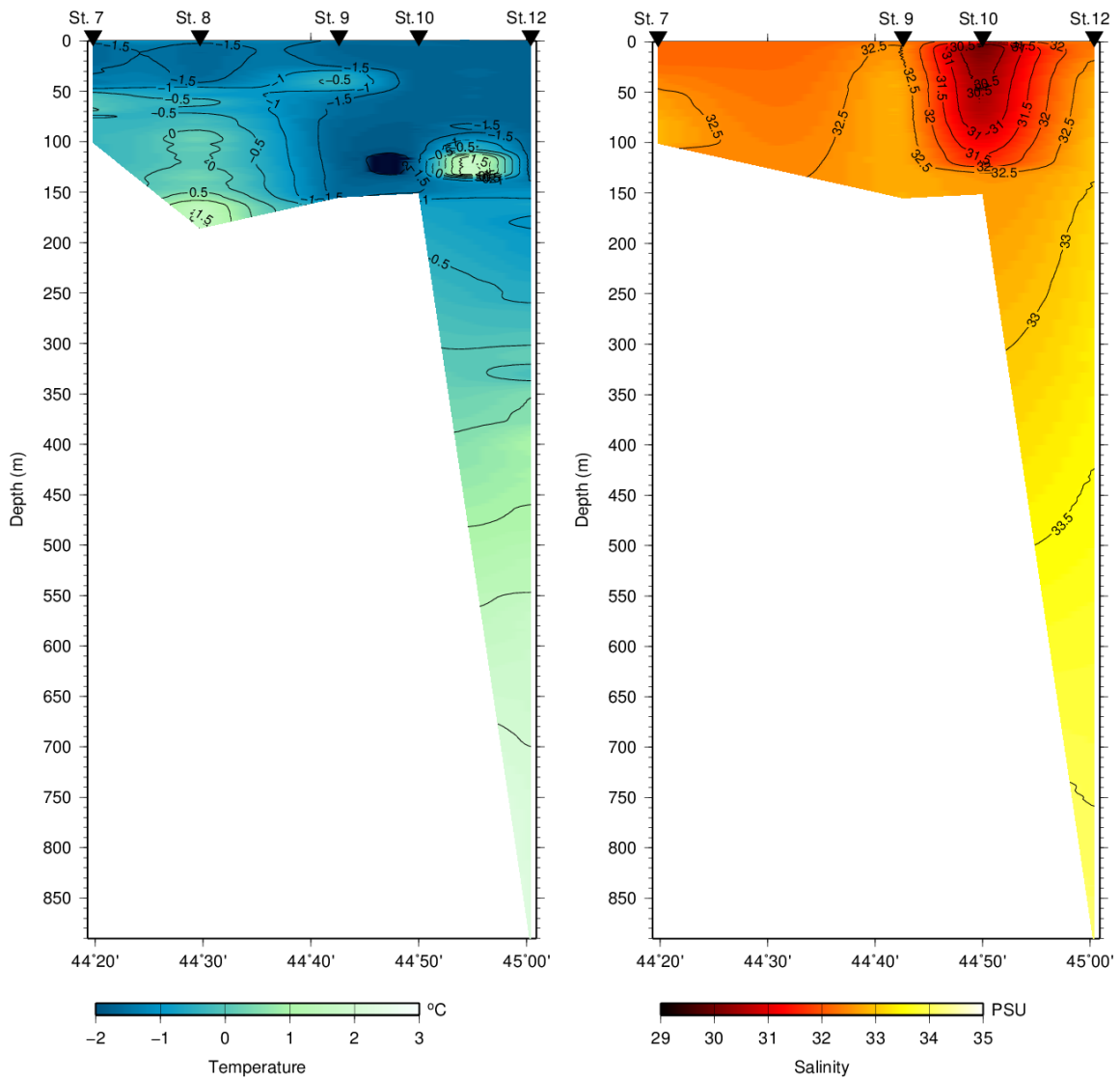


図6 水温及び塩分鉛直断面分布図（サロマ湖沖線：St. 7~St. 8~St. 9~St. 10~St. 12）

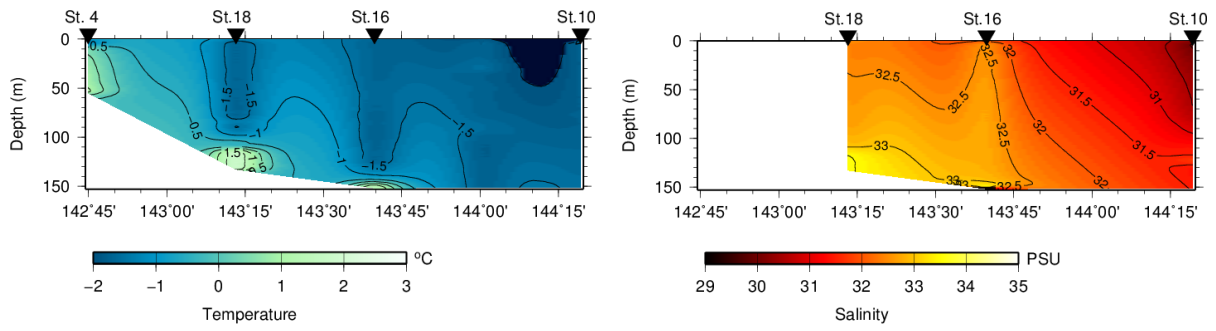


図7 水温及び塩分鉛直断面分布図 (44° 55' N線 : St. 4~St. 18~St. 16~St. 10)

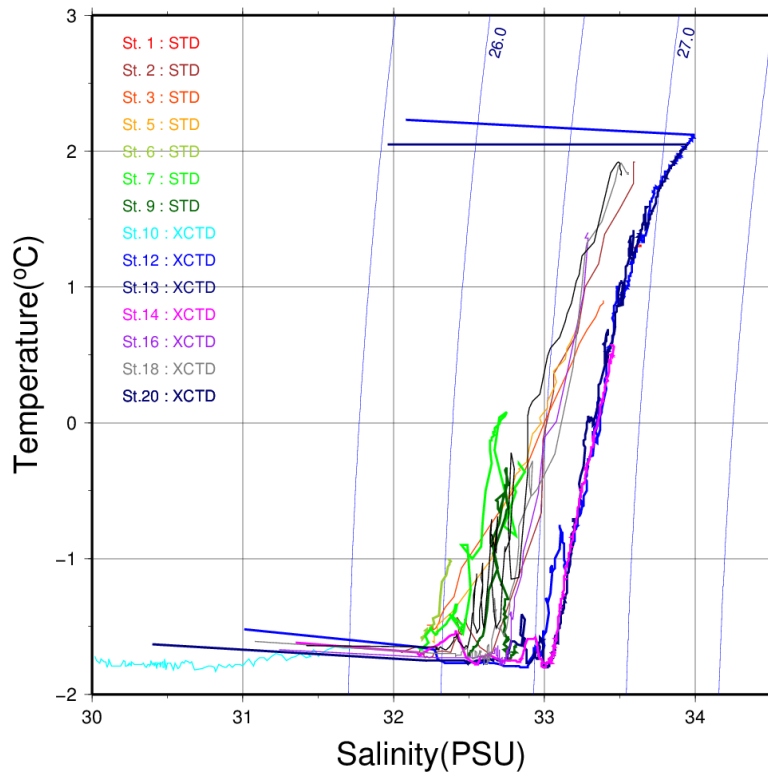


図8 T-S ダイアグラム



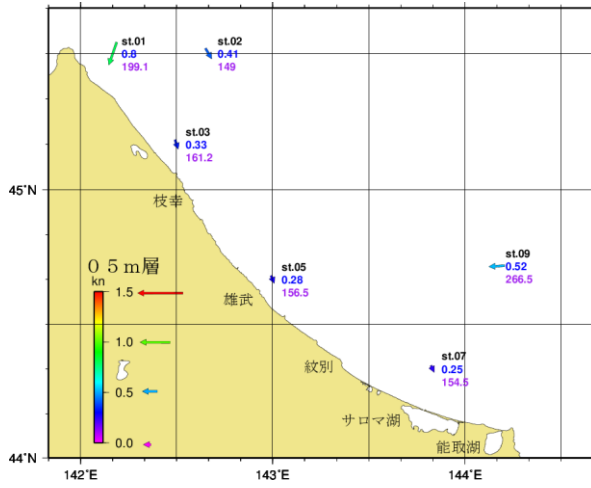


図9 流況図 (5m層)

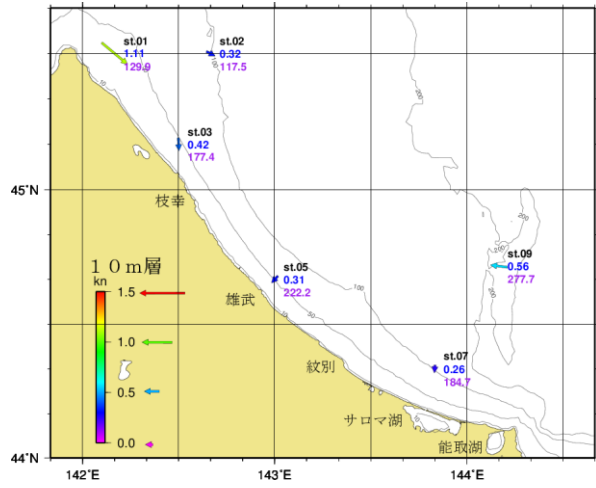


図10 流況図 (10m層)

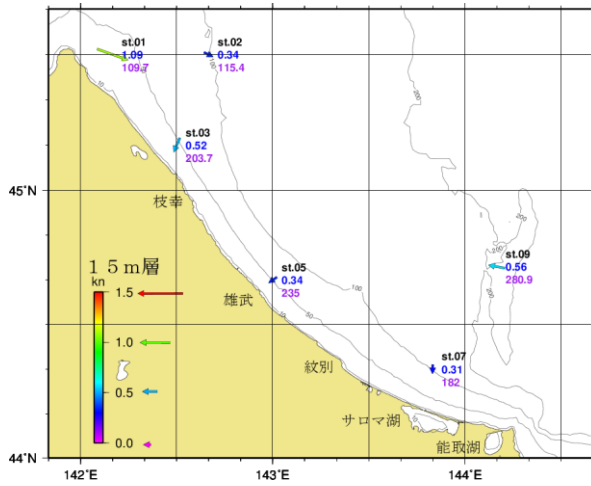


図11 流況図 (15m層)

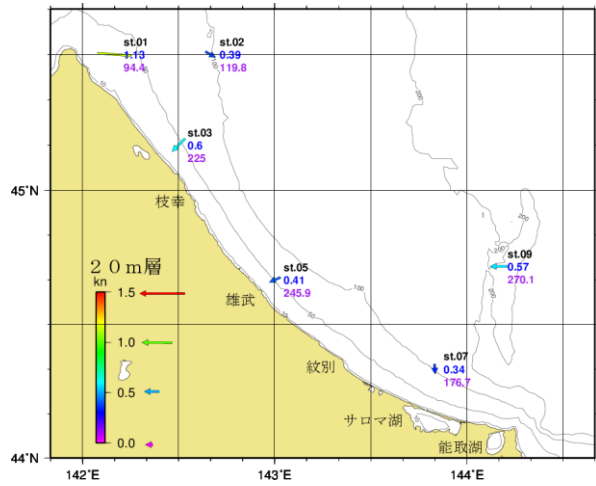


図12 流況図 (20m層)

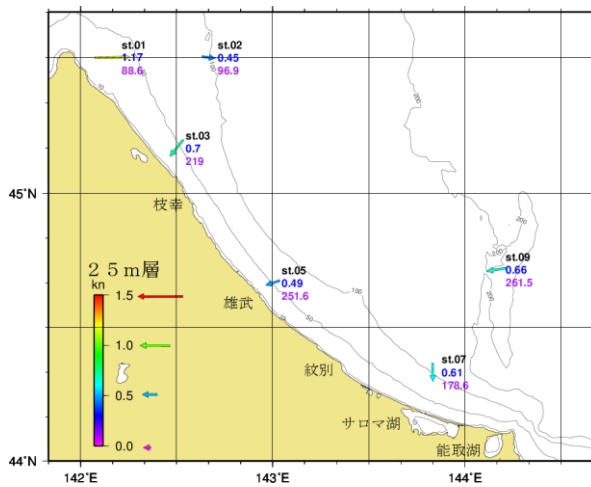


図13 流況図 (25m層)

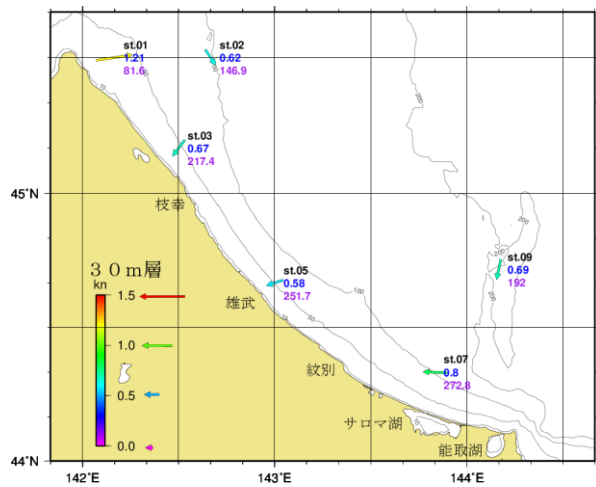


図14 流況図 (30m層)

表 1 XBT/XCTD · STD 成果表

St. No.	DATE	TIME (JST)	LAT.(N)	LONG.(E)	WIND		WAVE		ATMOS (hPa)	Air (degC)			4	10	20	30	50	75	100	125	150	200	250	
					Dir.	Class	Dir.	Class																300
1	20130225	0638	45-30.0	142-10.0	N	4	N	2	1017.3	-5.8	STD	Temp.(degC)	1.3	1.3	1.3	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	33.64	33.64	33.64	33.64	-	-	-	-	-	-	-	-
2	20130225	1224	45-30.0	142-40.0	N	2	-9	9	1018.1	-8.0	STD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.5	0.4	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.1	32.1	32.1	32.2	32.5	33.1	-	-	-	-	-	-
3	20130225	1524	45-10.0	142-30.0	SE	1	-9	9	1017.4	-6.8	STD	Temp.(degC)	-1.5	-1.5	0.7	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.3	32.3	33.3	33.4	-	-	-	-	-	-	-	-
4	20130225	1752	44-55.3	142-44.9	SE	2	-9	9	1018.0	-7.5	XBT	Temp.(degC)	-1.2	0.4	0.7	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	20130226	0802	44-39.9	143-00.2	SW	4	-9	9	1017.9	-7.5	STD	Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.5	-0.4	0.7	-	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.3	32.3	32.3	32.8	33.2	-	-	-	-	-	-	-
6	20130226	1205	44-27.1	143-23.1	NW	2	-9	9	1017.5	-3.5	STD	Temp.(degC)	-1.6	-1.6	-1.5	-1.5	-1.0	-	-	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.2	32.2	32.2	32.2	32.4	-	-	-	-	-	-	-
7	20130226	1455	44-19.8	143-50.1	NW	1	-9	9	1017.3	-4.5	STD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-0.5	-0.5	-0.3	-	-	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.2	32.2	32.2	32.3	32.6	32.8	32.8	-	-	-	-	-
8	20130226	1831	44-29.7	143-59.7	S	3	-9	9	1017.4	-7.4	XBT	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-0.6	-0.3	0.2	0.0	0.5	-	-	-
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	20130227	0750	44-42.6	144-10.3	S	3	-9	9	1015.5	-5.7	STD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.6	-0.7	-1.3	-1.7	-1.8	-1.7	-1.6	-	-	-
												Sal.(PSU)	32.5	32.5	32.6	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	-	-	-
10	20130227	1338	44-50.0	144-19.3	SE	2	-9	9	1013.9	-1.6	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.6	-1.5	-	-	-
												Sal.(PSU)	30.0	30.0	30.2	30.3	30.4	30.6	31.1	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Temp.(degC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	20130227	1549	45-00.4	144-28.3	SE	3	-9	9	1013.9	-0.9	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.7	-1.1	-0.9	-0.6	
												Sal.(PSU)	-0.1	0.5	1.0	1.0	1.3	1.8	2.0	2.2	-	-	-	-
13	20130228	0809	45-05.7	144-19.9	E	3	-9	9	1012.3	-3.8	XCTD	Temp.(degC)	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.6	-1.6	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.6	
												Sal.(PSU)	-1.4	-0.3	0.6	1.0	1.2	1.8	-	-	-	-	-	-
14	20130228	1102	45-09.6	144-00.2	ESE	4	-9	9	1010.4	-1.1	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7	-1.8	-1.7	-1.7	-1.6	
												Sal.(PSU)	-1.1	-0.8	-0.5	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
15	20130228	1513	45-00.6	143-49.8	SE	3	-9	9	1008.5	-0.7	XBT	Temp.(degC)	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-	-	
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	20130228	1815	44-50.2	143-39.8	SE	2	-9	9	1009.6	-0.5	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.8	-1.8	-1.7	1.4	-	-	
												Sal.(PSU)	32.5	32.6	32.6	32.6	32.7	32.7	32.7	32.8	33.3	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Temp.(degC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	20130301	0912	44-54.3	143-13.2	NNE	4	-9	9	1017.8	-6.9	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-0.8	1.8	-	-	-	
												Sal.(PSU)	32.4	32.4	32.4	32.5	32.6	32.6	32.8	33.6	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Temp.(degC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
												Sal.(PSU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20130301	1158	45-09.7	143-00.1	E	5	-9	9	1015.2	-5.1	XCTD	Temp.(degC)	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.4	-0.9	0.2	1.8	-	-	-	
												Sal.(PSU)	32.3	32.3	32.3	32.3	32.5	32.7	32.9	33.5	-	-	-	-

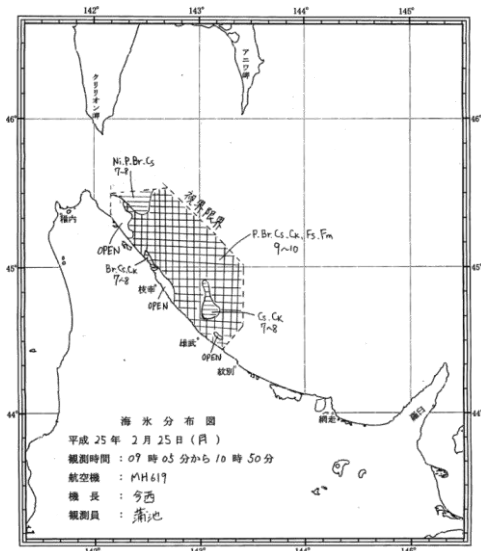


図15 海水分布 (平成25年2月25日)

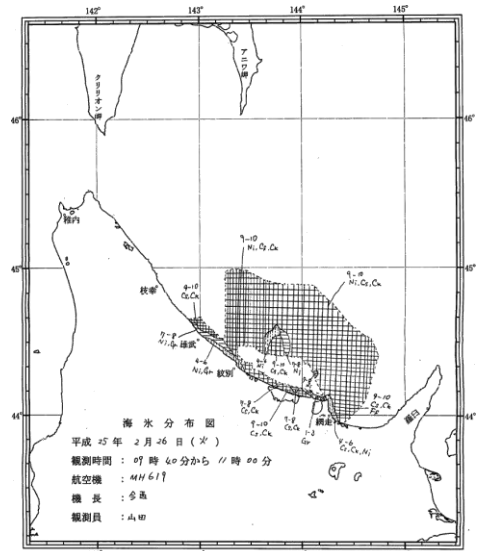


図16 海水分布 (平成25年2月26日)

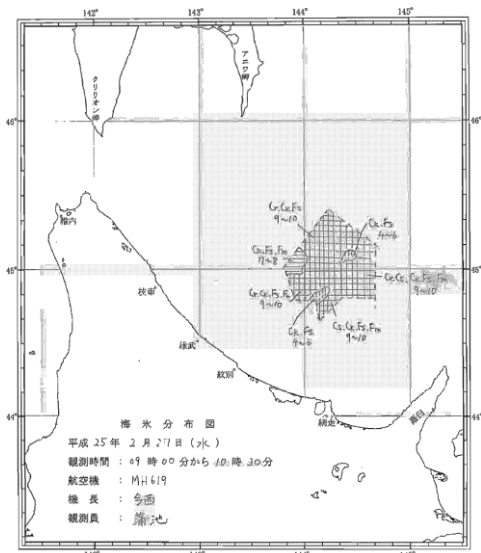


図17 海水分布 (平成25年2月27日)

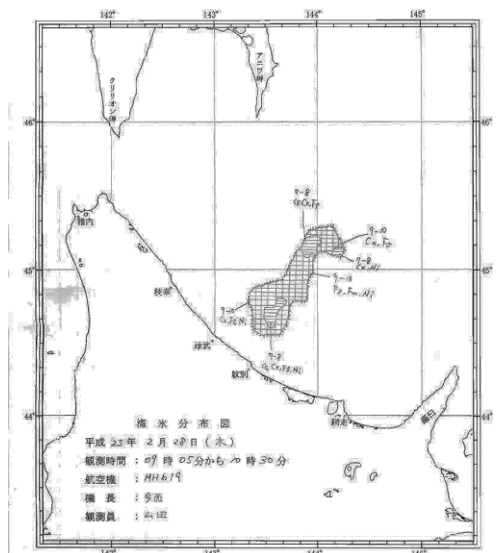


図18 海水分布 (平成25年2月28日)

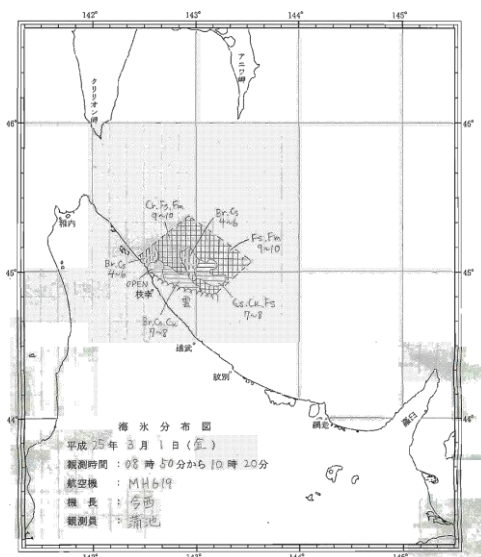


図19 海水分布 (平成25年3月1日)