

平成29年度
オホーツク海南西海域海氷観測
報告書

平成30年2月調査

第一管区海上保安本部

1 目的

平成29年度海洋情報業務計画に基づき、北海道周辺海域における海氷による海難の防止等を目的とし、日々変化する海氷の分布と動向を把握するため、巡視船及び搭載航空機による観測を行う。

2 調査区域

オホーツク海南西海域（図1参照）

3 調査期間

（1）現地作業

平成30年 2月 8日から

平成30年 2月 14日までの 7日間

（2）資料整理

平成30年 2月 15日から

平成30年 8月 14日までのうち 40日間

4 使用した船舶又は航空機の種別又は名称

釧路海上保安部所属 巡視船そうや及び搭載航空機

5 実施職員

第一管区海上保安本部海洋情報部 職員

6 経過概要

日次	月日(曜日)	作業内容
1	2月 8日(木)	観測機材設置、小樽出港
2	2月 9日(金)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
3	2月 10日(土)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
4	2月 11日(日)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
5	2月 12日(月)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
6	2月 13日(火)	水温・塩分観測、海流観測
7	2月 14日(水)	小樽入港、観測機材撤収

7 調査方法

(1) 水温・塩分観測

イ 図 1 に示す●において、STD（水温塩分深度計：JFE アドバンテック社製 RINKO Profiler ASTD100）により水深 30m 付近までの鉛直水温・塩分観測を行った。

なお、観測は観測点で停船後、舷側においてロープ及び滑車を使用して STD を人力で昇降した。

ロ 図 1 に示す▼において、XCTD（投下式塩分水温深度計：鶴見精機社製 コンバータ・MK-130、プローブ・XCTD-1）により海底（最深は水深 183m）までの鉛直水温・塩分観測を行った。

なお、観測は各観測点で停船後、舷側において塩ビ管を使用してプローブを投下した。

(2) 海流観測

図 1 に示す○において、ADCP（超音波流速計：RD Instruments 社製 ワークホース ADCP センチネル 300kHz）により海流観測を行った。

なお、観測は各観測点で停船後、舷側において ADCP を取り付けた係留ブイを海面に浮かべて、測定層間隔 2.5m で海底又は水深 100m 付近まで、測定時間間隔は可能な限り短い間隔（平均約 2.5 秒）で 10 分間データを収録した。収録時の ADCP の設定値を表 1 に示す。

(3) 海氷観測

適宜の海域において、搭載航空機による海氷の目視観測及びカメラによる氷状撮影を行ったほか、適宜の地点において、船上からカメラによる氷状撮影を行った。

8 調査結果

(1) 水温・塩分観測

STD 及び XCTD による観測結果を表 2 に、各観測点の水温及び塩分の鉛直分布を図 2 に示す。また、観測区域における海水の状況把握を行うため、水平分布図、鉛直断面図及び T-S 図（水温-塩分ダイアグラム）を作成した。なお、St.1 では STD と XCTD の両方の観測を行っているが、観測結果はほぼ同一となっており、各図の作成には XCTD のデータを使用した。

イ 水平分布図

水深 10m 層、30m 層、50m 層、75m 層及び 100m 層の水温及び塩分水平分布図を図 3.1～図 3.5 に示す。

(イ) 10m 層

St. 1、St. 3 及び St. 15 を除く観測点においてオホーツク海表層低塩分水（水温 -1.0°C 以下、塩分 32.5 以下）が観測され、宗谷岬沿岸の St. 1 においては宗谷暖流系水（水温 2.0°C 以上、塩分 33.4 以上）が観測された。St. 15 では水温 -1.8°C 、塩分 32.6 のオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測され、St. 3 では水温 1.9°C 、塩分 33.2 の宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

(ロ) 30m 層

St. 2、St. 5 及び St. 16~St. 21 においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、宗谷岬沿岸の St. 1 においては宗谷暖流系水が観測された。St. 4 及び St. 15 では水温 -0.1°C ~ -1.8°C 、塩分 32.5~32.7 のオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測され、St. 3 では水温 1.9°C 、塩分 33.2 の宗谷暖流系水に近似した水塊が観測されたほか、St. 6 では水温 0.5°C 、塩分 32.6 の水温がやや高く塩分の低い水塊が観測された。

(ハ) 50m 層

St. 2、St. 19 及び St. 21 においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、St. 5、St. 15、St. 16、St. 18 及び St. 20 においても水温 -0.3°C 以下、塩分 32.7 以下のオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測された。St. 4、St. 6 及び St. 17 では水温 0.5°C ~ 0.8°C 、塩分 32.6~32.8 の水温がやや高く塩分の低い水塊が観測された。

(ニ) 75m 層

枝幸沖合の St. 21 においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、St. 15、St. 16 及び St. 20 においても水温 -1.7°C 以下、塩分 32.7 以下のオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測された。紋別沖合の St. 17 では水温 2.3°C 、塩分 33.1 の宗谷暖流系水に近似した水塊が観測され、St. 2、St. 18 及び St. 19 では水温 0.4°C ~ 1.5°C 、塩分 32.8~32.9 の水温が高く塩分のやや低い水塊が観測された。

(ホ) 100m 層

St. 15、St. 16、St. 20 及び St. 21 において水温 -1.4°C 以下、塩分 32.7 以下のオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測され、St. 17~St. 19 においては水温 2.4°C 以上、塩分 33.1 以上の宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

ロ 鉛直断面図

雄武沖線、紋別沖線、L1 線及び L2 線の水温及び塩分鉛直断面図を図 4.1~図 4.4 に示す。

(イ) 雄武沖線

全ての観測点の水深 30m~50m 以浅においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、St. 20 においては水深 40m 以深についてもオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測された。St. 18 及び St. 19 では、水深 90m~100m 以深において宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

(ロ) 紋別沖線

St. 6、St. 17 及び St. 16 の水深 20m~40m 以浅において、オホーツク海表層低塩分水が観測され、St. 15 においては全層でほぼ一様なオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測された。St. 17 の水深 60m 以深及び St. 16 の海底付近では、宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

(ハ) L1 線

St. 1 の全層において宗谷暖流系水の一様な水塊が観測され、St. 3 の全層においても宗谷暖流系水に近似した一様な水塊が観測された。St. 4 及び St. 6 の水深 20m~30m 以浅並びに St. 5 の水深 45m 以浅では、オホーツク海表層低塩分水が観測された。

(ニ) L2 線

St. 2 の水深 65m 以浅、St. 21 の水深 80m 以浅並びに St. 19 及び St. 16 の水深 40m~50m 以浅においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、St. 21 の水深 115m 付近まで及び St. 16 の水深 130m 付近までにおいてもオホーツク海表層低塩分水に近似した水塊が観測された。St. 2 の水深 80m 以深では宗谷暖流系水が観測され、St. 21 及び St. 16 の海底付近並びに St. 19 の水深 90m 以深では宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

ハ T-S 図

各観測点の T-S 図を図 5 に示す。

St. 1 及び St. 3 を除く観測点では、概ね密度 26 前後で収束しており、低温・低塩のオホーツク海表層低塩分水及びそれに近似する水塊が広く観測された。このうち、St. 17 で観測区域において最小となる密度約 25.6 (水温 -1.7°C 、塩分 31.9) が観測された。また、St. 15 及び St. 20 では、海底付近までほぼ一様な低温・低塩の水塊が観測された。

St. 1 及び St. 3 では、海底までほぼ一様な高温・高塩の宗谷暖流系水及びそれに近似する水塊が観測された。このうち、St. 1 で観測区域において最大となる密度約 26.9 (水温 4.2°C 、塩分 33.9) が観測された。また、St. 2 の海底付近において宗谷暖流系水が観測されたほか、St. 16~St. 19 及び St. 21 の海底付近においても、宗谷暖流系水に近似した水塊が観測された。

(2) 海流観測

ADCPによる観測結果を表3に、水深5m層、10m層、20m層、30m層及び40m層の流況図を図6.1～図6.5に示す。

イ 5m層

宗谷岬から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St.1～St.6 において、東北東～東南東方への 1.2kn～1.9kn の強い流れが観測され、平均すると 1.6kn であった。各観測点とも、各層の中で最大の流速が観測された。

沖側の St.15～St.21 については、St.17 で 0.4kn の流れが観測されたほかは 0.2kn～0.3kn の弱い流れとなっており、平均すると 0.2kn であった。このうち、St.15～St.17 では左回り、St.18～St.20 では右回りとなる傾向の流れが見られた。

ロ 10m層

宗谷岬から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St.1～St.6 において、東～東南東方への 0.6kn～1.3kn の流れが観測され、平均すると 1.0kn であった。

沖側の St.15～St.21 については、0.1kn～0.3kn の弱い流れとなっており、平均すると 0.2kn であった。このうち、St.15～St.17 では左回りとなる傾向の流れが見られた。

ハ 20m層

宗谷岬から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St.1～St.6 において、東～南東方への 0.5kn～1.5kn の流れが観測され、平均すると 0.8kn であった。

沖側の St.15～St.21 については、0.1kn～0.3kn の弱い流れとなっており、平均すると 0.2kn であった。このうち、St.15～St.17 では左回りとなる傾向の流れが見られた。

ニ 30m層

宗谷岬から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St.1～St.6 において、東～南東方への 0.4kn～1.4kn の流れが観測され、平均すると 0.7kn であった。

沖側の St.15～St.21 については、St.20 で 0.4kn の流れが観測され、観測点における各層の中で最大の流速となったほかは 0.1kn～0.2kn の弱い流れとなっており、平均すると 0.2kn であった。概ね、全体的に左回りとなる傾向の流れが見られた。

ホ 40m層

枝幸から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St. 2～St. 6 において、東南東～南東方への 0.3kn～0.8kn の流れが観測され、平均すると 0.6kn であった。

沖側の St. 15～St. 21 については、St. 20 で 0.4kn の流れが観測されたほかは 0.1kn 未満～0.2kn の弱い流れで、平均すると 0.1kn であった。概ね、全体的に左回りとなる傾向の流れが見られた。

(3) 海氷観測

図 7.1～図 7.4 に海氷分布図を、図 8.1～図 8.5 に機上又は船上から撮影した海氷写真を示す。なお、海氷分布図で示す記号等は表 4 及び表 5 のとおりである。

また、海氷分布図及び海氷写真は、作成・撮影後速やかに海氷情報センターの WEB サイトにより公表すると共に、当日の海氷速報に使用した。

9 まとめ

観測期間中は、冬期の特徴である海氷がオホーツク海沿岸部まで南下し、観測区域の大部分で海氷が観測された。雄武及び紋別の沖合では密接度 7 以上の海氷が広く分布し、板氷や氷盤が多く観測され、一部では砕け氷やニラスも観測された。特に、2 月 9 日及び 10 日については密接度の高い海氷が沿岸付近まで近づいていた。12 日は密接度の高い海氷がやや沖合に移動し、紋別から枝幸の沿岸付近及び宗谷海峡の東方沖にかけて密接度 3 以下の海氷が広く分布し、砕け氷や新成氷が多く観測された。

表面が海氷で覆われた海域では、低温・低塩のオホーツク海表層低塩分水及びそれに近似する水塊が広い範囲で観測され、特に沖合の St. 15 及び St. 20 では海底及び海底付近までほぼ一様な低温・低塩の水塊が観測された。

宗谷岬から紋別にかけての沿岸及び宗谷岬東方沖の St. 1～St. 6 について、St. 1 及び St. 3 では海底までほぼ一様な高温・高塩の宗谷暖流系水及びそれに近似する水塊が観測され、St. 2 の海底付近においても宗谷暖流系水が観測されているが、St. 4～St. 6 では宗谷暖流系水は観測されなかった。このため、枝幸から紋別にかけて、宗谷暖流の流軸はごく沿岸の狭い範囲に存在していると思料する。また、St. 1～St. 6 では各層とも東北東～南東方への卓越した流れが観測され、宗谷暖流に伴う流れであると考えられるが、St. 1～St. 6 の観測中は、風力階級 4～7 で南西～西方の比較的強い風が吹いており、風による吹送流の影響も含まれているものと思料する。

沖側の St. 15～St. 21 については、各層とも西側方向への流れが多く観測され、概ね左回りとなる傾向の流れが観測されたが、St. 18～St. 20 の水深 5m～20m 層では、右回りとなる傾向の流れが観測された。流速は、一部で 0.3kn～0.4kn の流れが観測されたものの、各層とも大部分は 0.2kn 以下の弱い流れであった。

各観測点とも、概ね水深 5m 層で最大の流速を観測し、水深が深くなるにつれて流速が弱くなる傾向となっているが、沖側の St. 20 では水深 30m~40m 層で最大となる 0.4kn の流れが観測された。また、雄武沖の St. 5 では、水深 5m 層のほかにも水深 20m~30m 層において 1.4kn~1.5kn の強い流れが観測された。

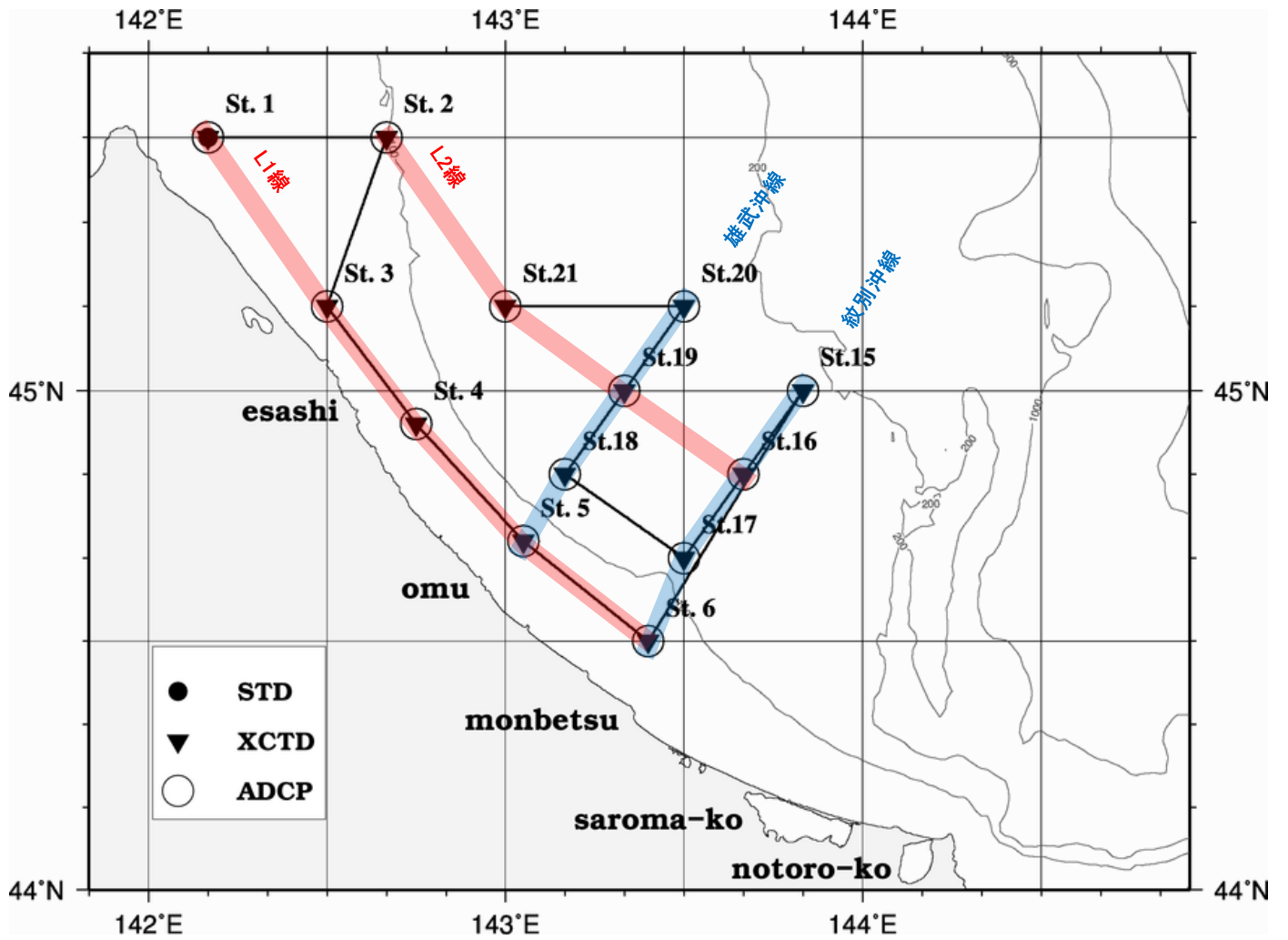


図1 調査区域

表1 ADCPの設定値 (VmDas使用、txtファイル)

システムコマンド	
パラメーターリセット	CR1
計測方法・データ出力の設定	CF11110
環境設定コマンド	
コーディネート、トランスフォーム設定	EX11111
使用するセンサーの設定	EZ1011101
トランスデューサーの深さ(喫水)(dm)	ED5
塩分値(pppt)	ES33
ボトムトラックコマンド	
1アンサンブルの発信回数	BP1
最大計測深度(dm)	BX2500
反射強度閾値	BA30
コリレーション閾値	BC220
ウォータートラックコマンド	
バンド幅切り替え	WB0
測定結果の出力項目	WD111100000
ブランク距離(cm)	WF176
1アンサンブルの発信回数	WP1
設定層数	WN38
設定層厚(cm)	WS250
最大計測速度(cm/s)	WV175
タイミングコマンド (※VmDas上で「可能な限り多くのpingを出す」に設定)	
アンサンブル間隔(hh:mm:ss.ff)	TE00:00:01.00
ピング発信間隔(mm:ss.ff)	TP00:01.00
システムコマンド	
ユーザー設定の保存	CK

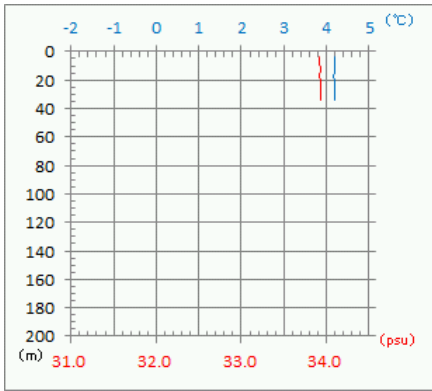
※磁気偏差 (EB : -9.83°) は各観測点の流向流速算出時に別途補正した。

表2 STD及びXCTD観測結果

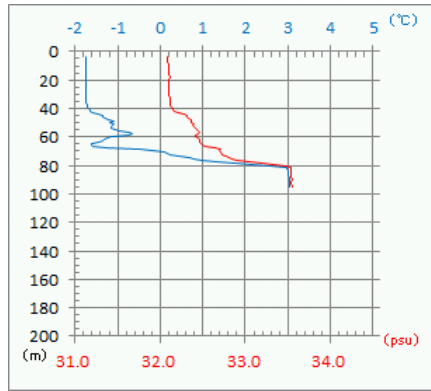
St.	Date	Time	Lat.	Lon.	Dep.	Wind Dir.	Wind Class	ATMOS	Air Temp.	Type	t004	t010	t020	t030	t040	t050	t075	t100	t125	t150	t200	(°C)	
					(m)			(hPa)	(°C)		s004	s010	s020	s030	s040	s050	s075	s100	s125	s150	s200	(psu)	
1	2018/2/13	10:00	45-30.0N	142-10.3E	34	WSW	7	1000.7	-7.8	XCTD	4.2	4.2	4.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	(°C)
											33.9	33.9	33.9	33.9	-	-	-	-	-	-	-	-	(psu)
1	2018/2/13	10:11	45-30.0N	142-10.3E	34	WSW	7	1000.7	-7.8	STD	4.1	4.1	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(°C)
											33.9	33.9	33.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(psu)
2	2018/2/13	7:30	45-29.7N	142-39.8E	95	SW	5	999.6	-7.4	XCTD	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.2	0.8	-	-	-	-	-	(°C)
											32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.4	32.9	-	-	-	-	-	(psu)
3	2018/2/12	15:48	45-10.2N	142-30.3E	46	W	6	994.9	-6.7	XCTD	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	-	-	-	-	-	-	-	(°C)
											33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	-	-	-	-	-	-	-	(psu)
4	2018/2/12	13:42	44-56.1N	142-44.9E	57	WSW	4	995.5	-7.2	XCTD	-1.2	-1.2	-1.0	-0.1	0.1	0.8	-	-	-	-	-	-	(°C)
											32.2	32.2	32.3	32.5	32.6	32.8	-	-	-	-	-	-	(psu)
5	2018/2/12	11:56	44-42.0N	143-03.4E	72	WSW	5	995.4	-6.0	XCTD	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.3	-0.7	-	-	-	-	-	-	(°C)
											32.0	32.0	32.0	32.0	32.1	32.3	-	-	-	-	-	-	(psu)
6	2018/2/12	9:11	44-30.2N	143-23.8E	66	SW	5	996.2	-7.3	XCTD	-1.7	-1.7	-1.5	0.5	0.4	0.5	-	-	-	-	-	-	(°C)
											31.9	31.9	32.1	32.6	32.6	32.6	-	-	-	-	-	-	(psu)
15	2018/2/11	14:37	44-59.8N	143-49.5E	183	W	2	995.1	-2.4	XCTD	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-	(°C)
											32.6	32.6	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.8	32.8	-	(psu)
16	2018/2/11	11:36	44-49.4N	143-39.7E	150	SE	1	996.6	-0.1	XCTD	-1.7	-1.7	-1.6	-1.3	-0.9	-1.7	-1.7	-1.7	-0.8	2.0	-	-	(°C)
											32.0	32.1	32.2	32.3	32.5	32.6	32.6	32.6	32.7	33.2	-	-	(psu)
17	2018/2/11	7:19	44-39.8N	143-30.0E	126	WNW	1	1000.8	-1.7	XCTD	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-1.1	0.7	2.3	2.4	2.4	-	-	-	(°C)
											31.9	31.9	31.9	32.1	32.3	32.6	33.1	33.1	33.1	-	-	-	(psu)
18	2018/2/10	14:55	44-50.0N	143-10.0E	125	SE	1	1007.3	1.1	XCTD	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-0.7	-0.3	0.4	2.5	2.7	-	-	-	(°C)
											31.9	31.9	31.9	31.9	32.2	32.4	32.8	33.2	33.2	-	-	-	(psu)
19	2018/2/10	12:11	45-00.0N	143-20.1E	142	S	3	1010	0.1	XCTD	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.0	-1.0	1.5	3.0	3.1	-	-	-	(°C)
											31.9	32.0	32.0	32.2	32.3	32.4	32.8	33.2	33.3	-	-	-	(psu)
20	2018/2/10	8:39	45-09.8N	143-30.8E	149	S	3	1011.3	-2.8	XCTD	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-	-	-	(°C)
											32.4	32.4	32.4	32.5	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	-	-	-	(psu)
21	2018/2/9	8:12	45-09.8N	143-00.0E	124	WSW	3	1015.7	-5.4	XCTD	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-1.4	-	-	-	-	(°C)
											32.0	32.0	32.0	32.0	32.1	32.3	32.5	32.6	-	-	-	-	(psu)

※St.1について、以降の図にはXCTDの観測値を使用した。

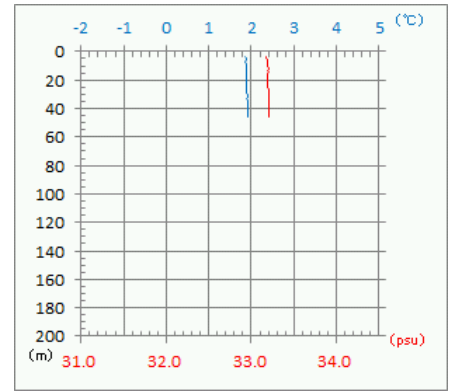
St. 1



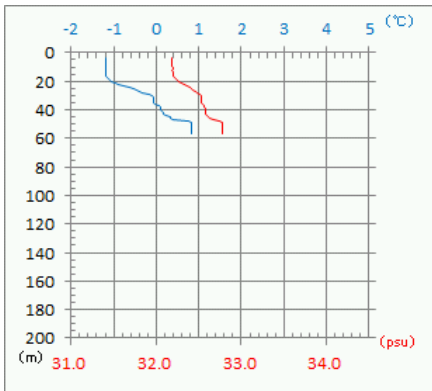
St. 2



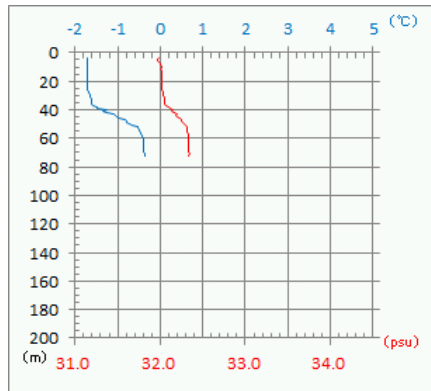
St. 3



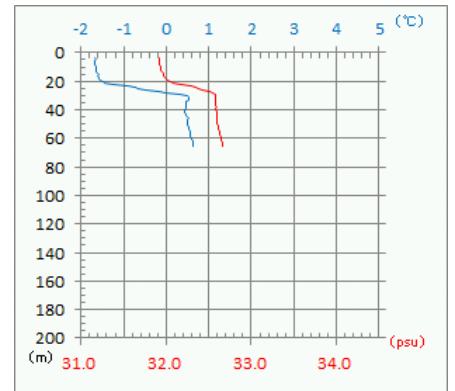
St. 4



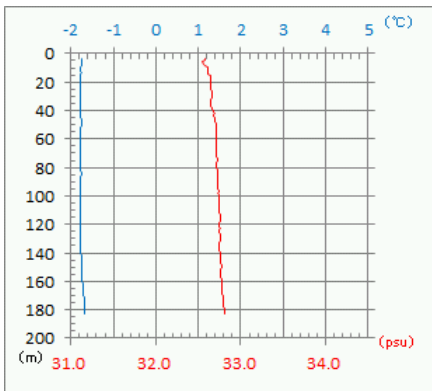
St. 5



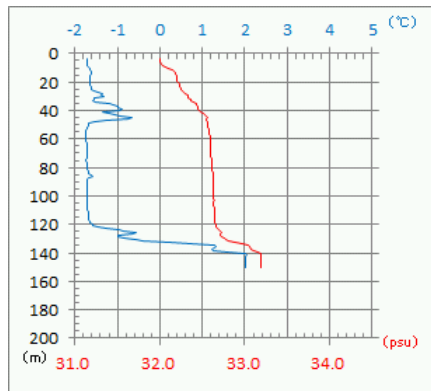
St. 6



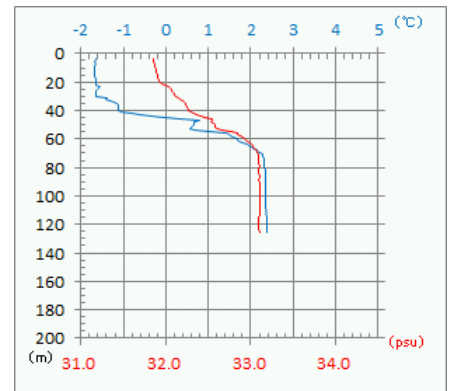
St. 15



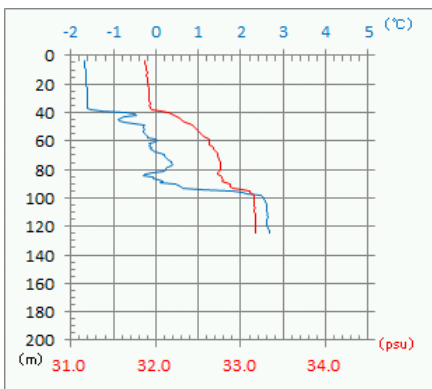
St. 16



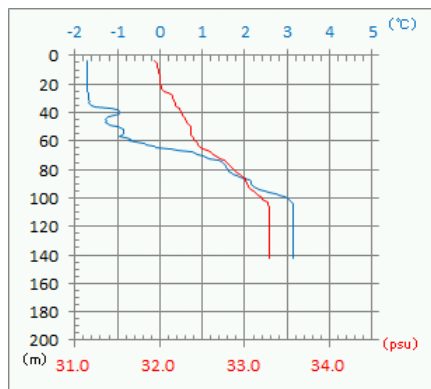
St. 17



St. 18



St. 19



St. 20

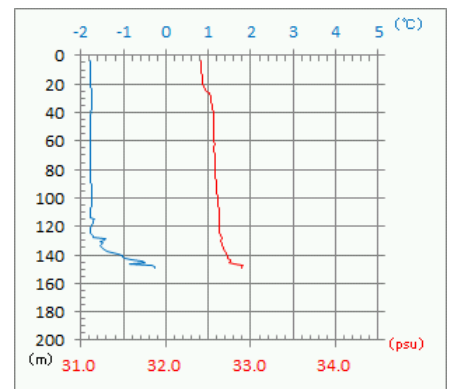


図2 各観測点の水温及び塩分鉛直分布図 [1/2]

St. 21

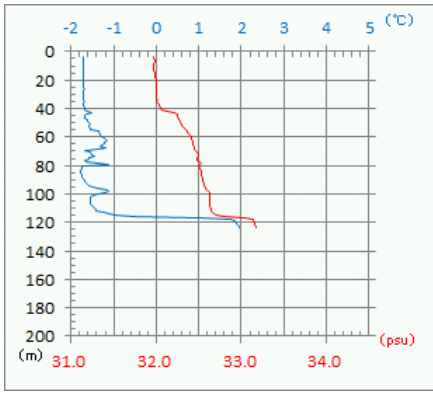


図2 各観測点の水温及び塩分鉛直分布図 [2/2]

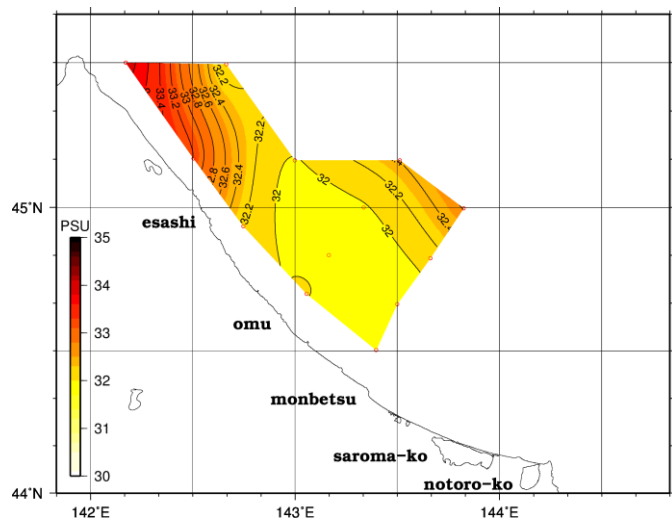
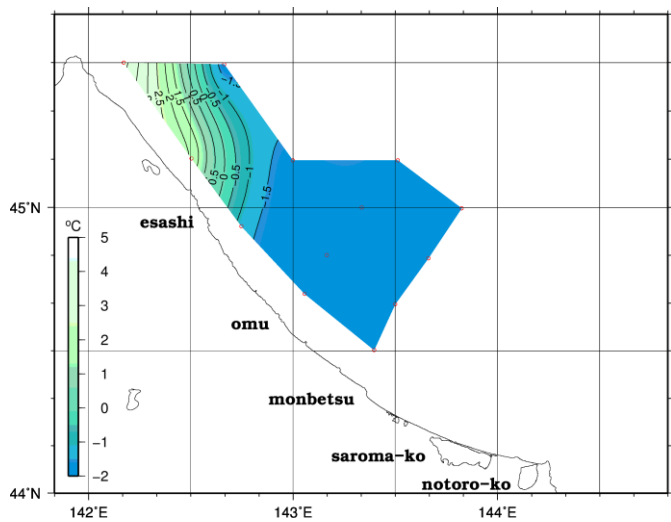


図3.1 水温及び塩分水平分布図（水深10m層）

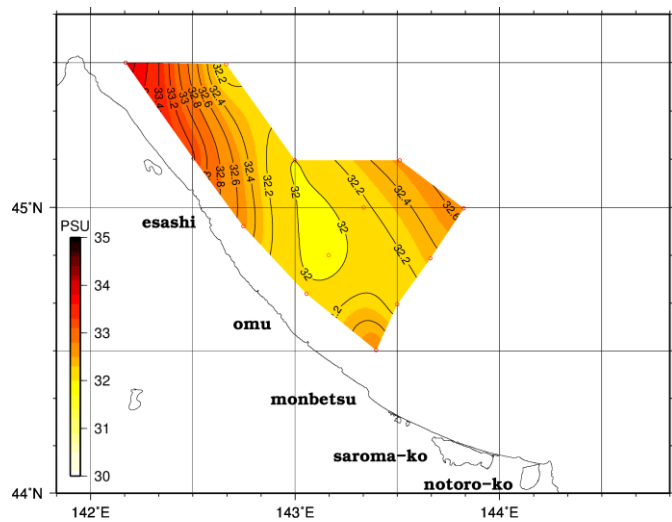
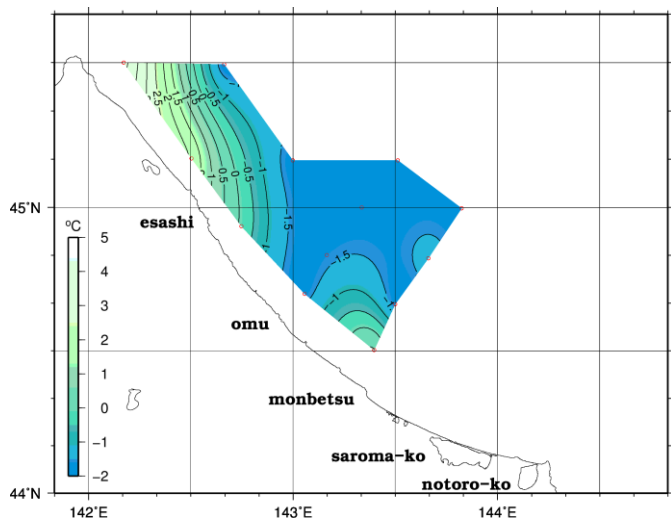


図3.2 水温及び塩分水平分布図（水深30m層）

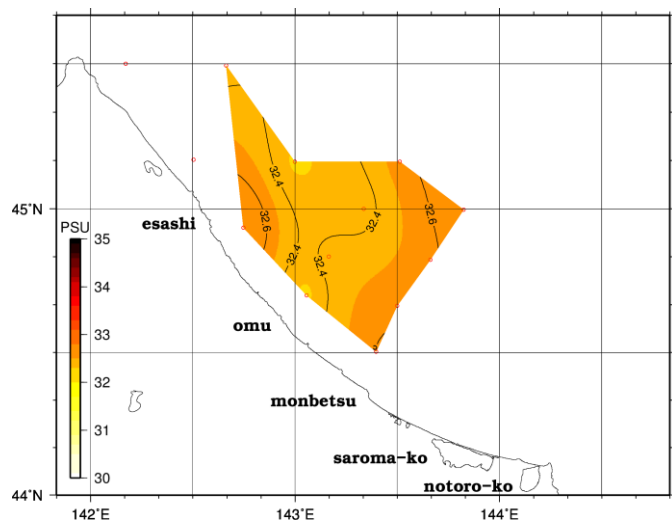
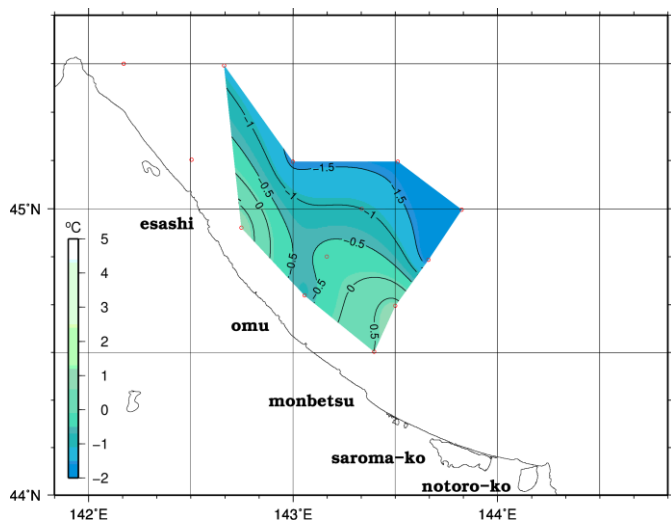


図3.3 水温及び塩分水平分布図（水深50m層）

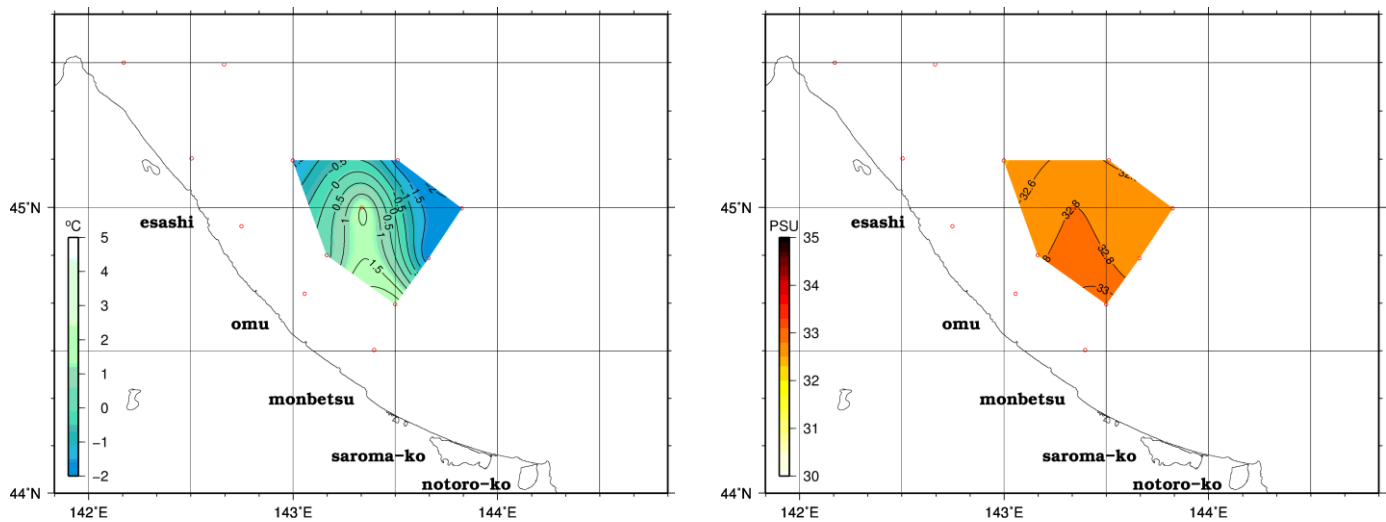


図3.4 水温及び塩分水平分布図（水深75m層）

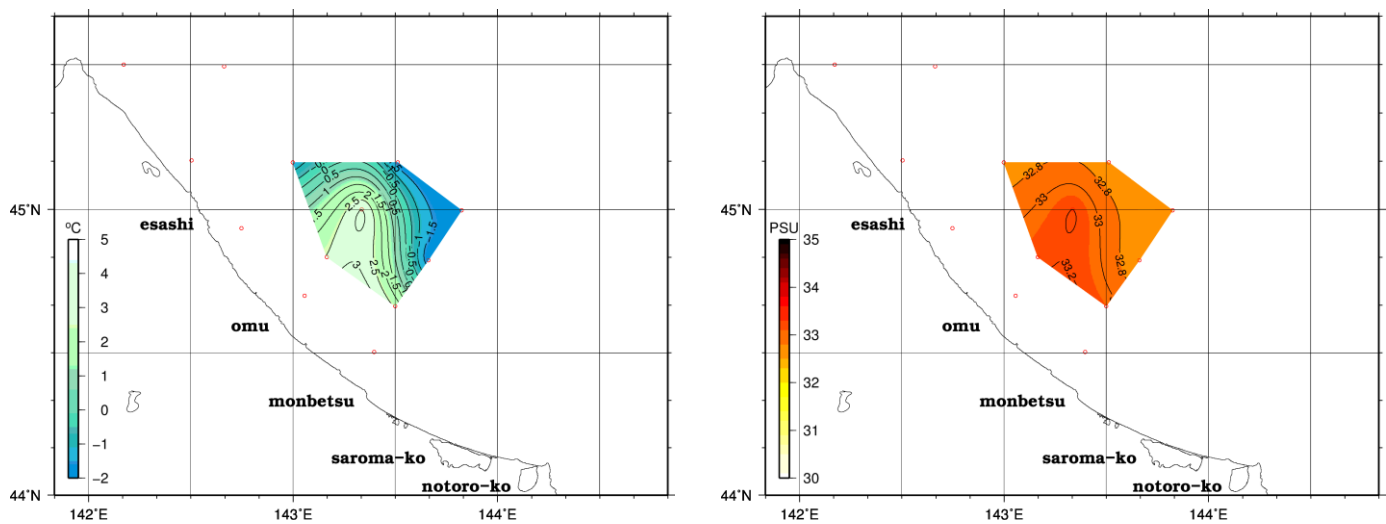


図3.5 水温及び塩分水平分布図（水深100m層）

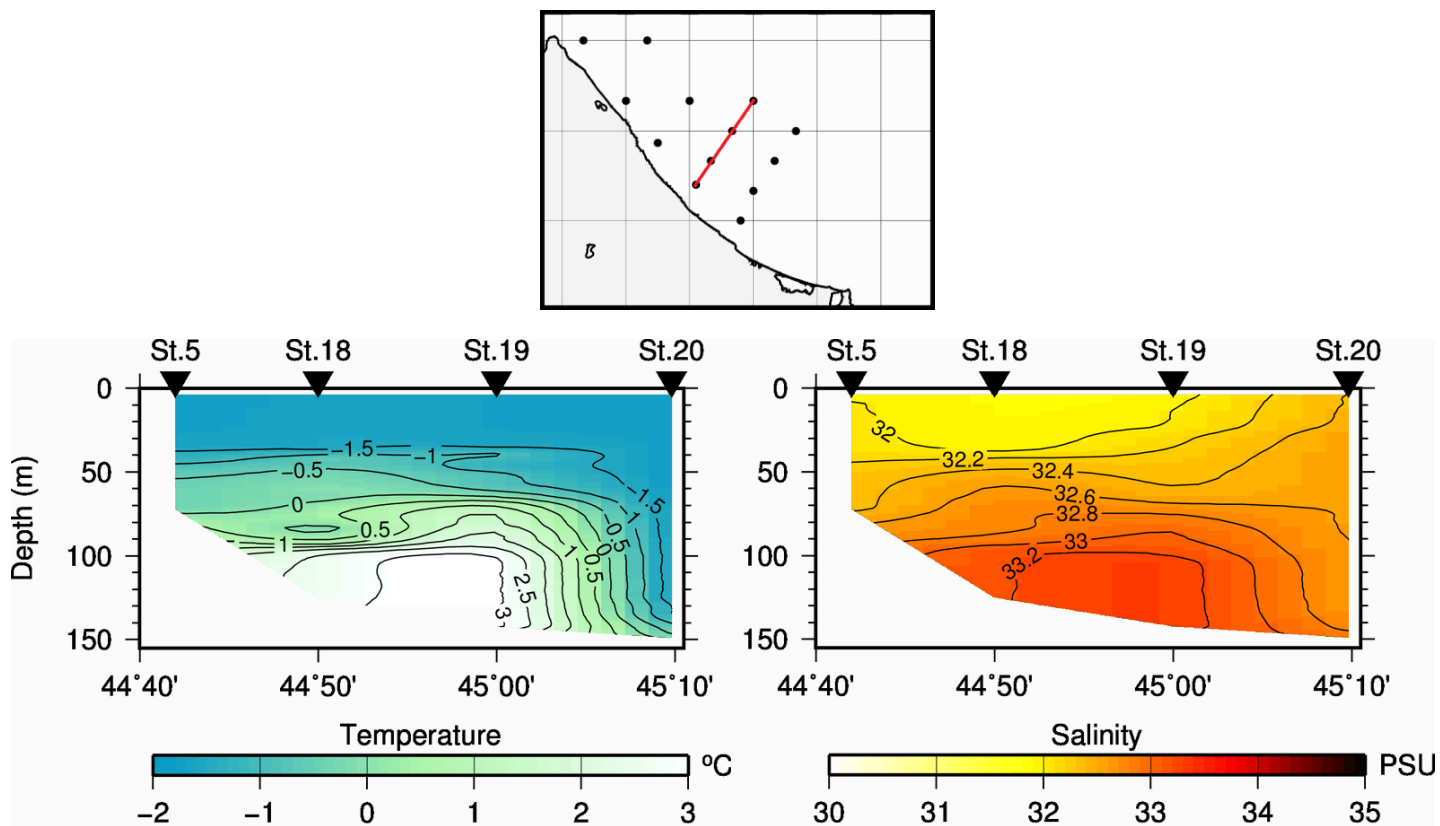


図4.1 水温及び塩分鉛直断面図（雄武沖線）

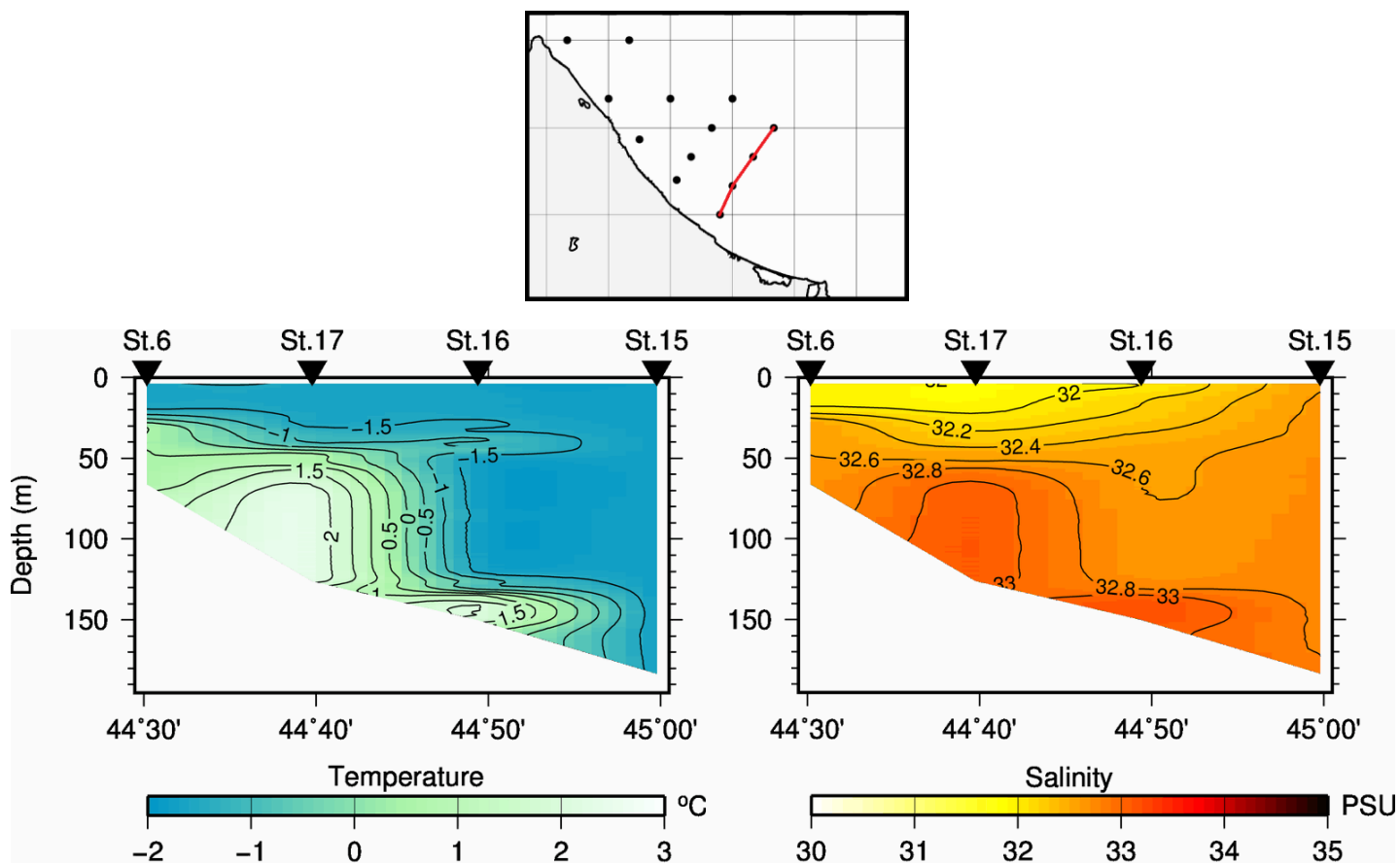


図4.2 水温及び塩分鉛直断面図（紋別沖線）

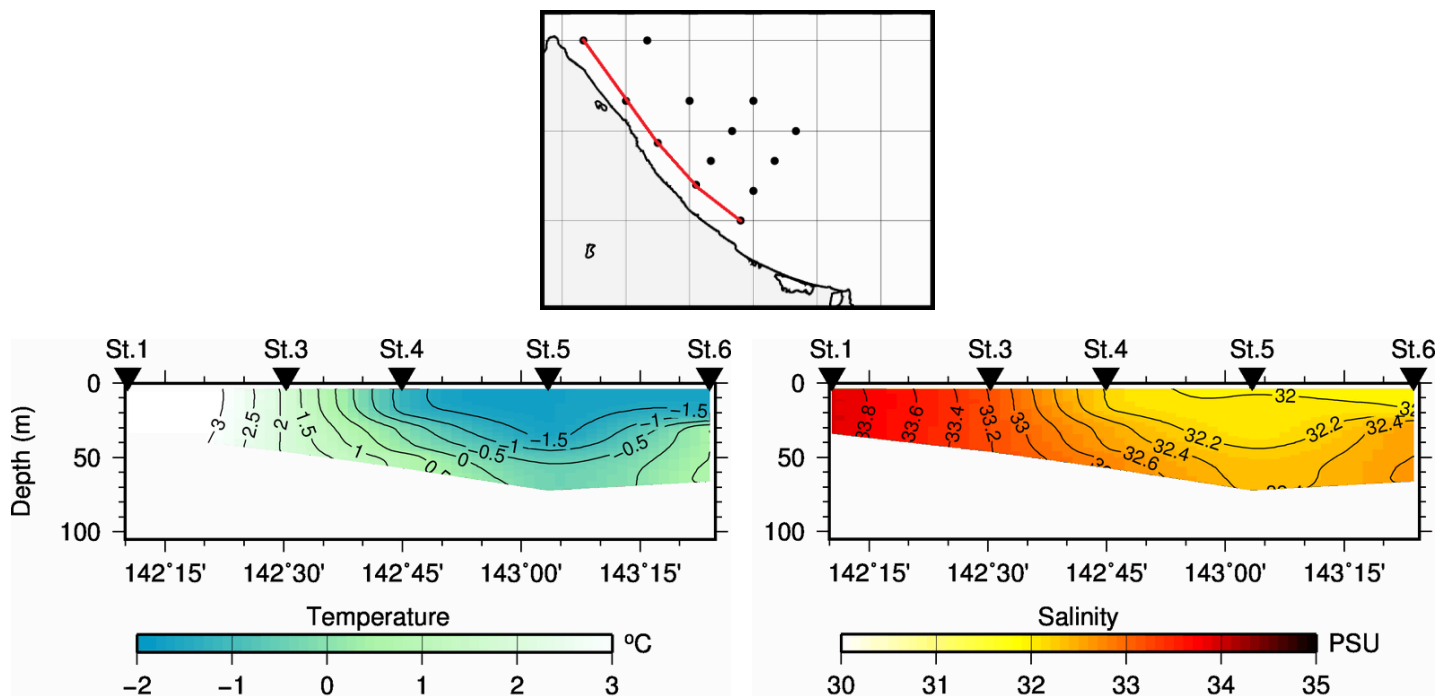


図4.3 水温及び塩分鉛直断面図 (L1線)

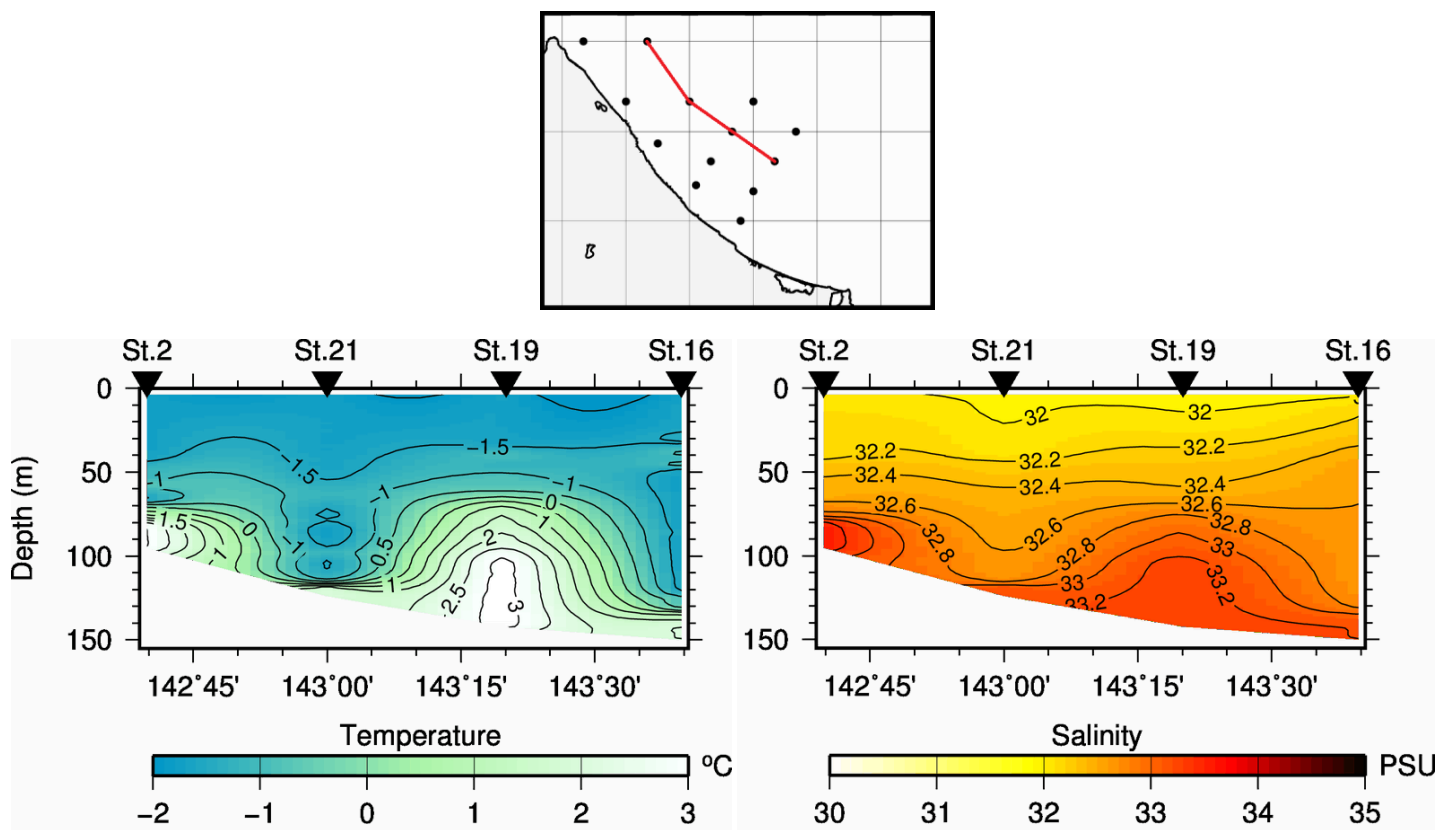
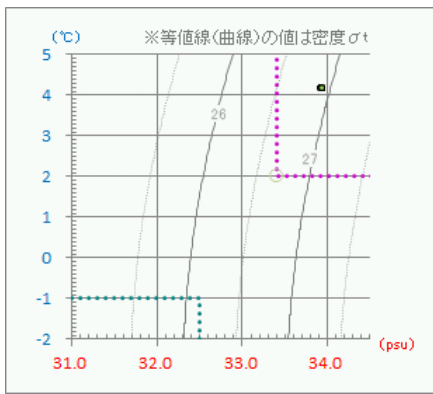
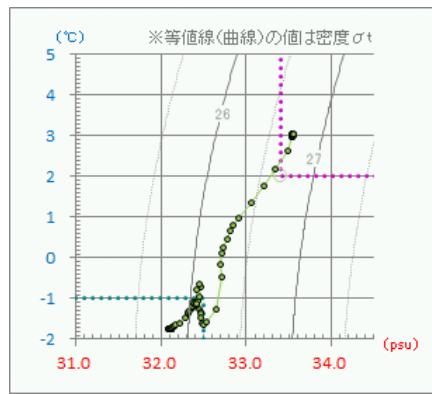


図4.4 水温及び塩分鉛直断面図 (L2線)

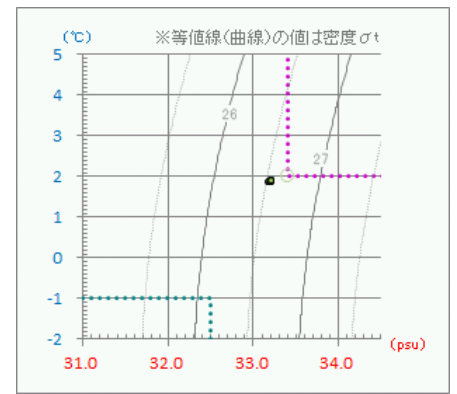
St. 1



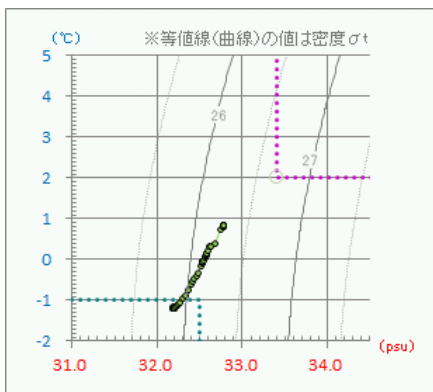
St. 2



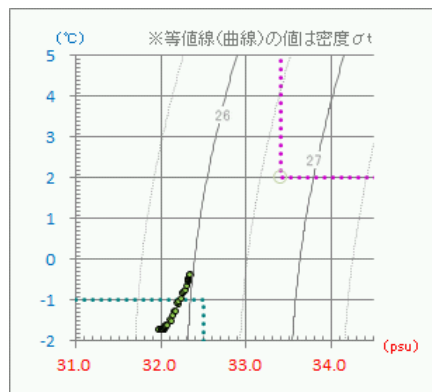
St. 3



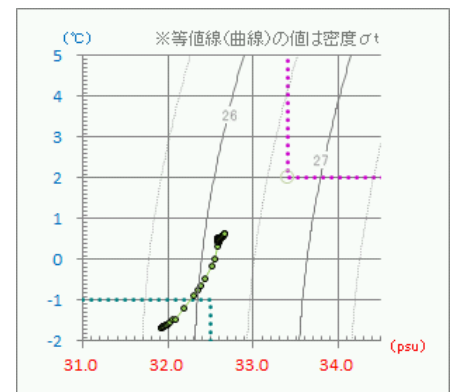
St. 4



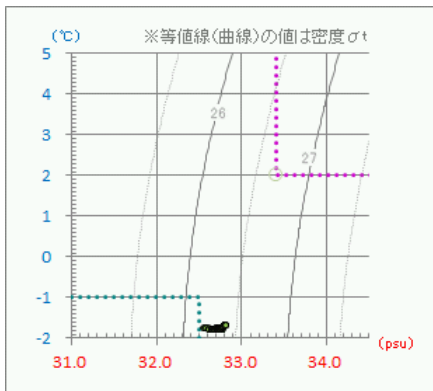
St. 5



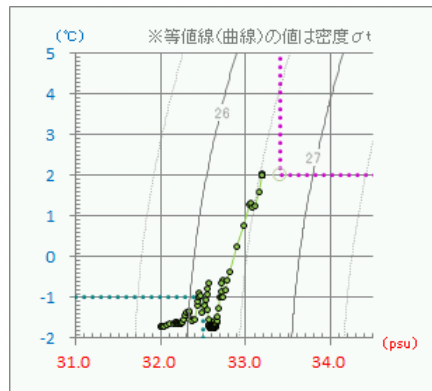
St. 6



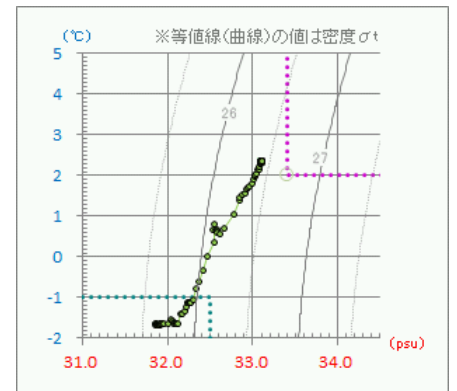
St. 15



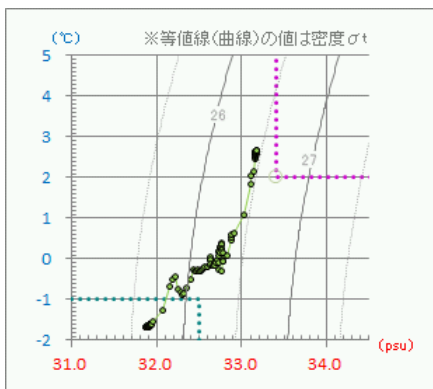
St. 16



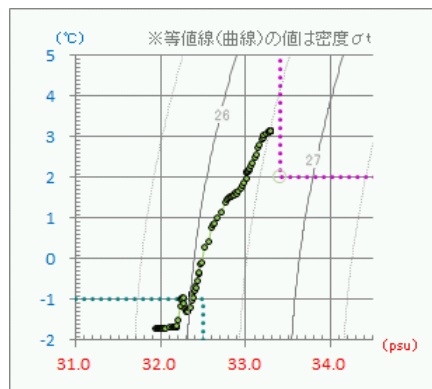
St. 17



St. 18



St. 19



St. 20

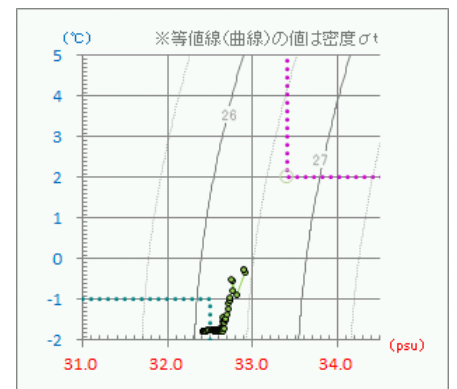
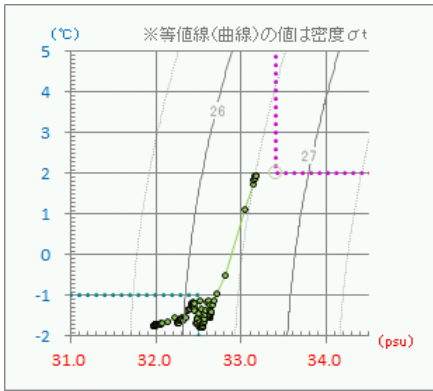


図5 各観測点のT-S図 [1/2]

St. 21



オホーツク海表層低塩分水



宗谷暖流系水

図5 各観測点のT-S図 [2/2]

表3 ADCP觀測結果

St.	Date	Time	Lat.	Lon.	Dep.	Wind Dir.	Wind Class	ATMOS	Air Temp.	Type	v005	v010	v020	v030	v040	(kn)
					(m)			(hPa)	(°C)		d005	d010	d020	d030	d040	(°)
1	2018/2/13	9:57	45-30.0N	142-10.3E	34	WSW	7	1000.7	-7.8	ADCP	1.23	0.57	0.50	0.44	-	(kn)
											72.3	102.0	141.2	144.2	-	(°)
2	2018/2/13	7:25	45-29.7N	142-39.8E	95	SW	5	999.6	-7.4	ADCP	1.42	0.91	0.68	0.41	0.42	(kn)
											97.3	104.6	115.3	146.0	149.7	(°)
3	2018/2/12	15:45	45-10.2N	142-30.3E	46	W	6	994.9	-6.7	ADCP	1.86	0.85	0.95	0.78	0.64	(kn)
											100.4	113.1	118.5	128.6	139.9	(°)
4	2018/2/12	13:39	44-56.1N	142-44.9E	57	WSW	4	995.5	-7.2	ADCP	1.74	1.06	0.82	0.58	0.29	(kn)
											86.0	100.8	116.3	143.8	147.5	(°)
5	2018/2/12	11:51	44-42.0N	143-03.4E	72	WSW	5	995.4	-6.0	ADCP	1.87	1.03	1.47	1.42	0.80	(kn)
											80.0	89.6	83.5	85.4	111.1	(°)
6	2018/2/12	8:57	44-30.2N	143-23.8E	66	SW	5	996.2	-7.3	ADCP	1.71	1.32	0.66	0.63	0.62	(kn)
											108.6	114.7	136.5	128.3	133.5	(°)
15	2018/2/11	14:33	44-59.8N	143-49.5E	183	W	2	995.1	-2.4	ADCP	0.15	0.24	0.24	0.24	0.21	(kn)
											248.8	280.4	298.3	288.2	291.3	(°)
16	2018/2/11	11:31	44-49.4N	143-39.7E	150	SE	1	996.6	-0.1	ADCP	0.29	0.16	0.11	0.16	0.06	(kn)
											248.8	247.1	266.9	339.6	342.8	(°)
17	2018/2/11	7:15	44-39.8N	143-30.0E	126	WNW	1	1000.8	-1.7	ADCP	0.44	0.29	0.18	0.11	0.02	(kn)
											170.6	173.7	175.2	215.0	48.6	(°)
18	2018/2/10	14:52	44-50.0N	143-10.0E	125	SE	1	1007.3	1.1	ADCP	0.22	0.18	0.17	0.12	0.08	(kn)
											317.3	298.0	311.2	330.5	311.4	(°)
19	2018/2/10	11:57	45-00.0N	143-20.1E	142	S	3	1010	0.1	ADCP	0.24	0.06	0.15	0.20	0.18	(kn)
											16.8	0.3	279.2	303.9	321.0	(°)
20	2018/2/10	8:22	45-09.8N	143-30.8E	149	S	3	1011.3	-2.8	ADCP	0.19	0.08	0.25	0.37	0.35	(kn)
											60.1	181.4	239.2	272.8	284.5	(°)
21	2018/2/9	7:54	45-09.8N	143-00.0E	124	WSW	3	1015.7	-5.4	ADCP	0.22	0.19	0.09	0.09	0.08	(kn)
											169.4	227.9	246.1	248.7	339.4	(°)

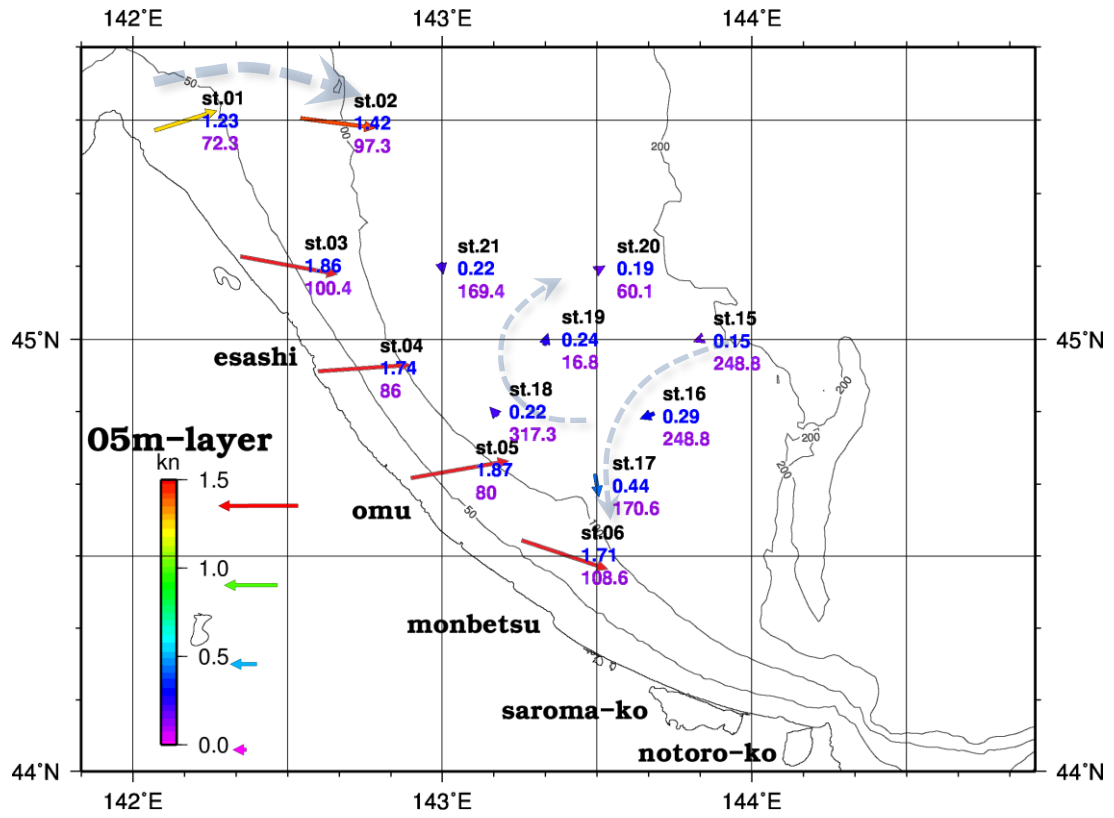


図6.1 流況図 (水深5m層)

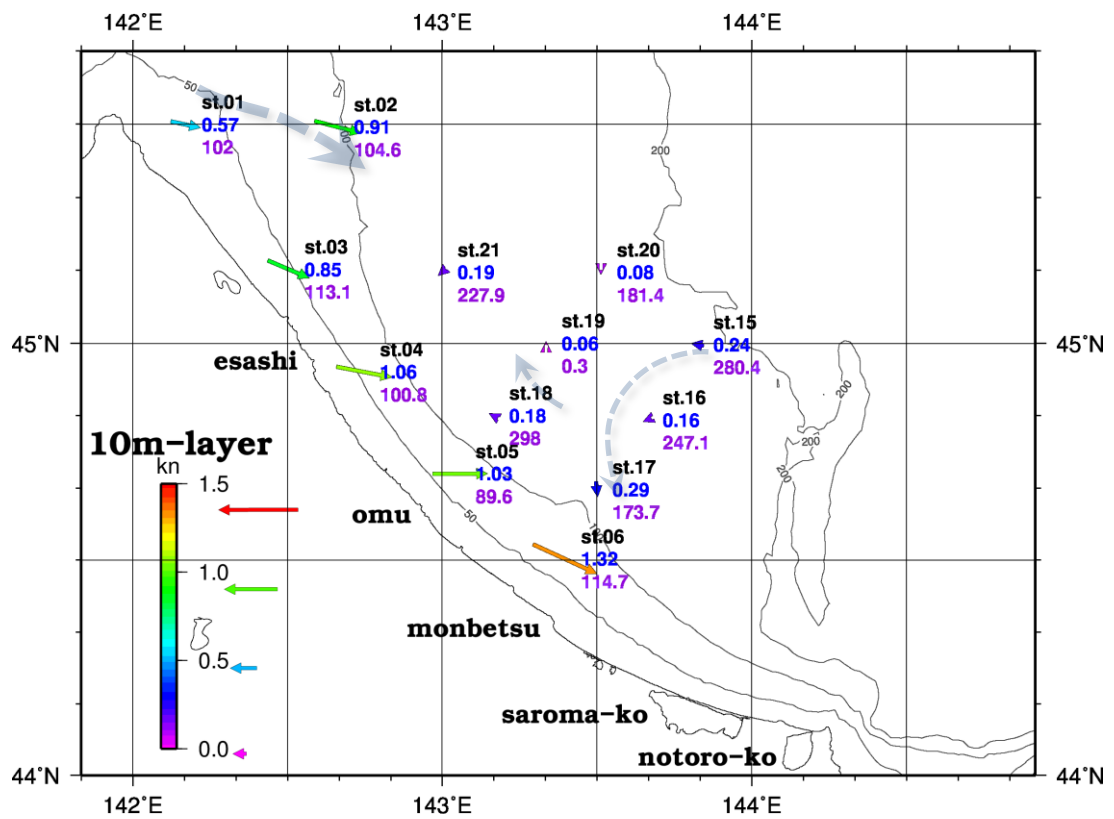


図6.2 流況図 (水深10m層)

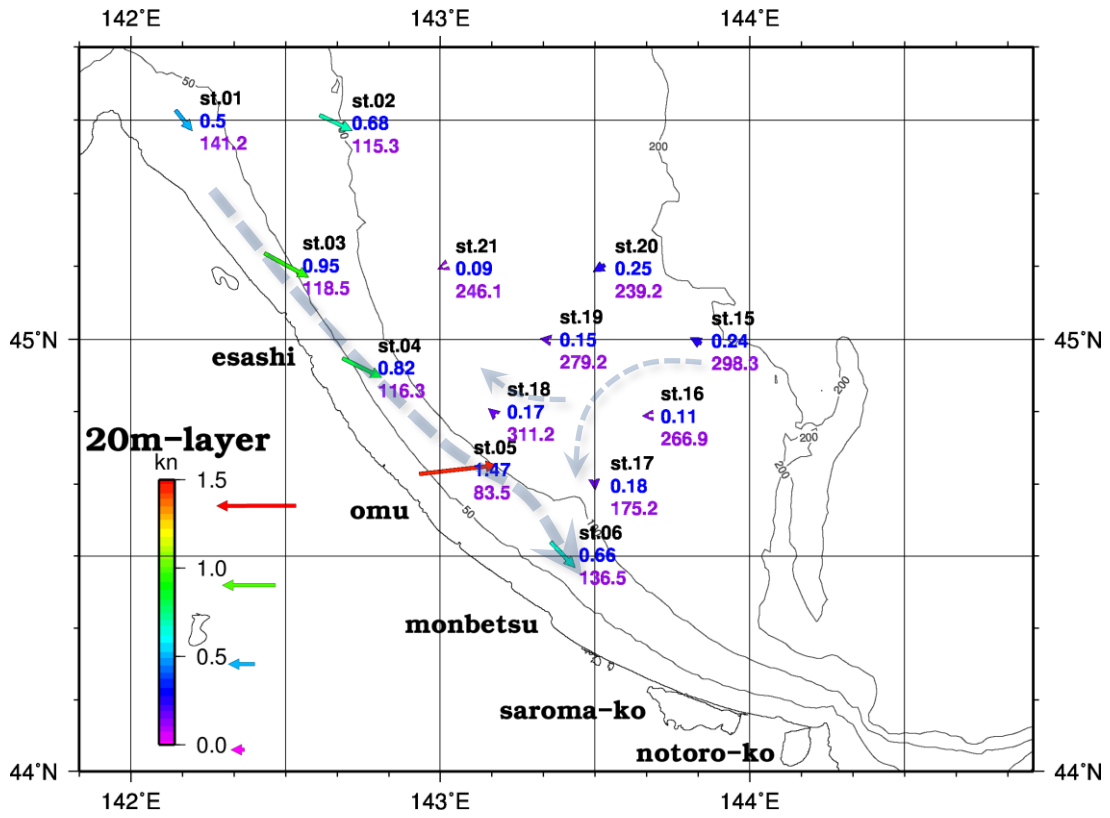


図6.3 流況図（水深20m層）

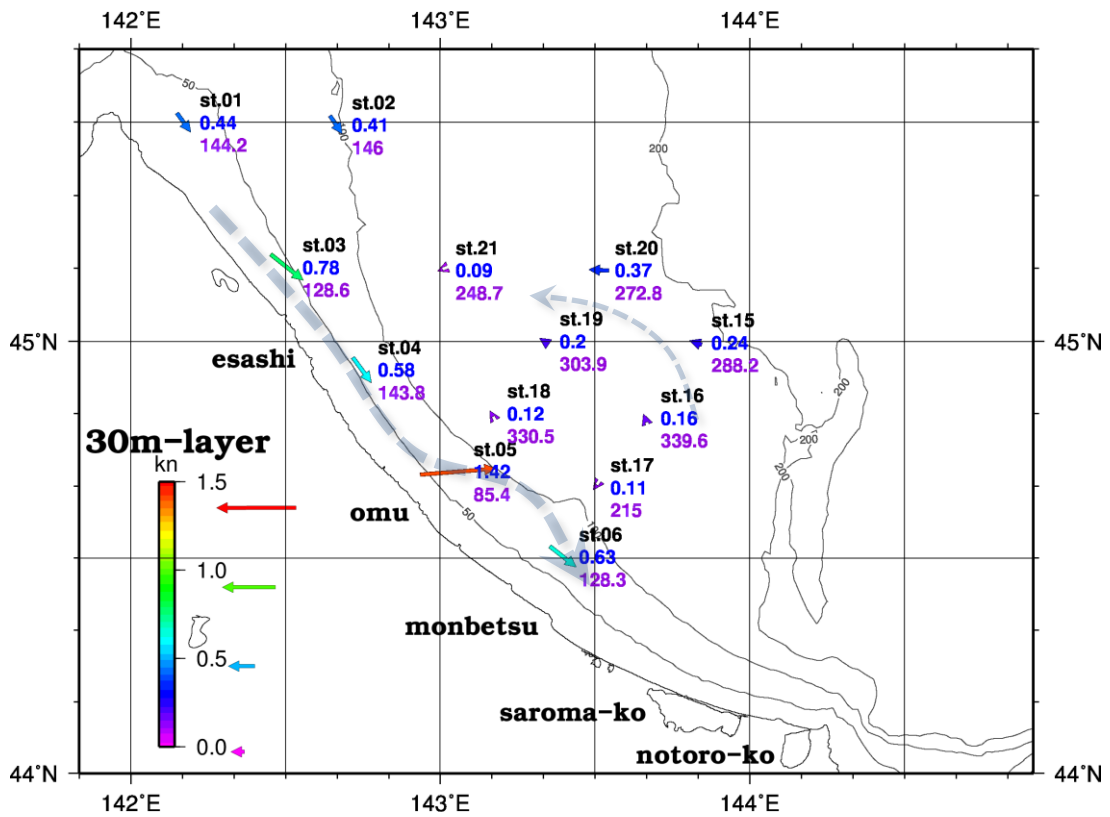


図6.4 流況図（水深30m層）

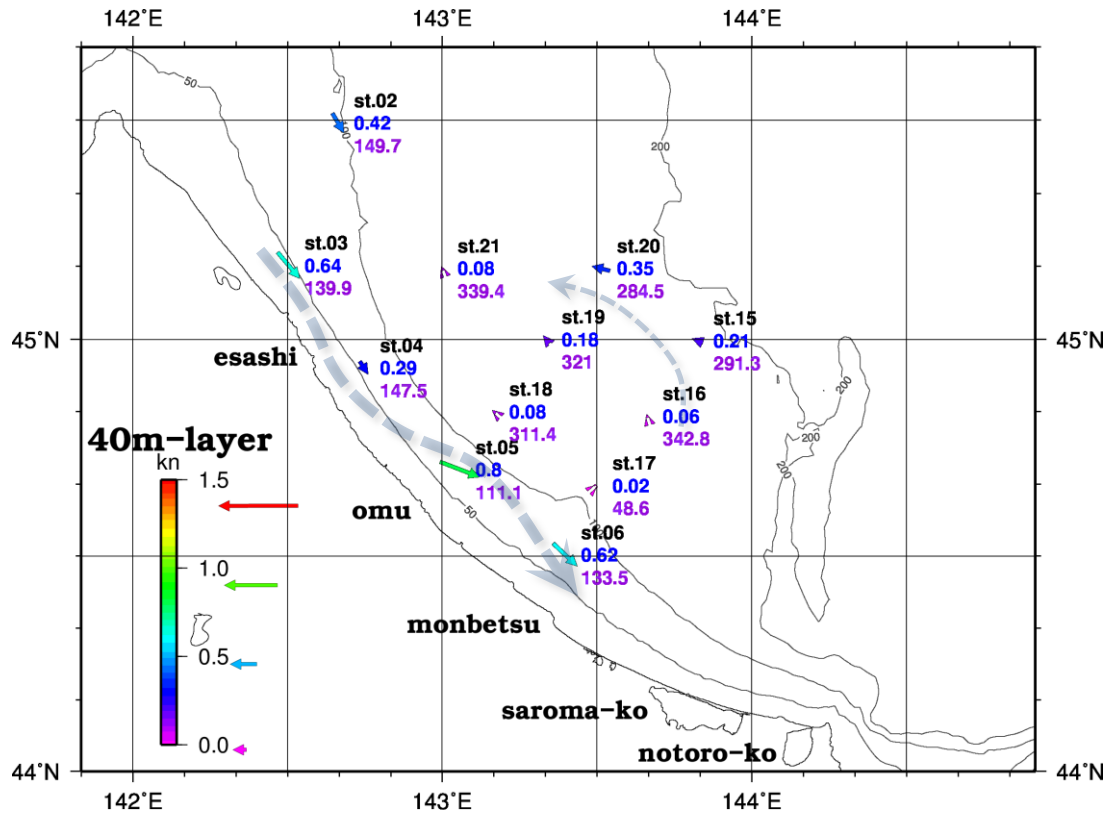




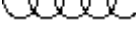
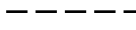


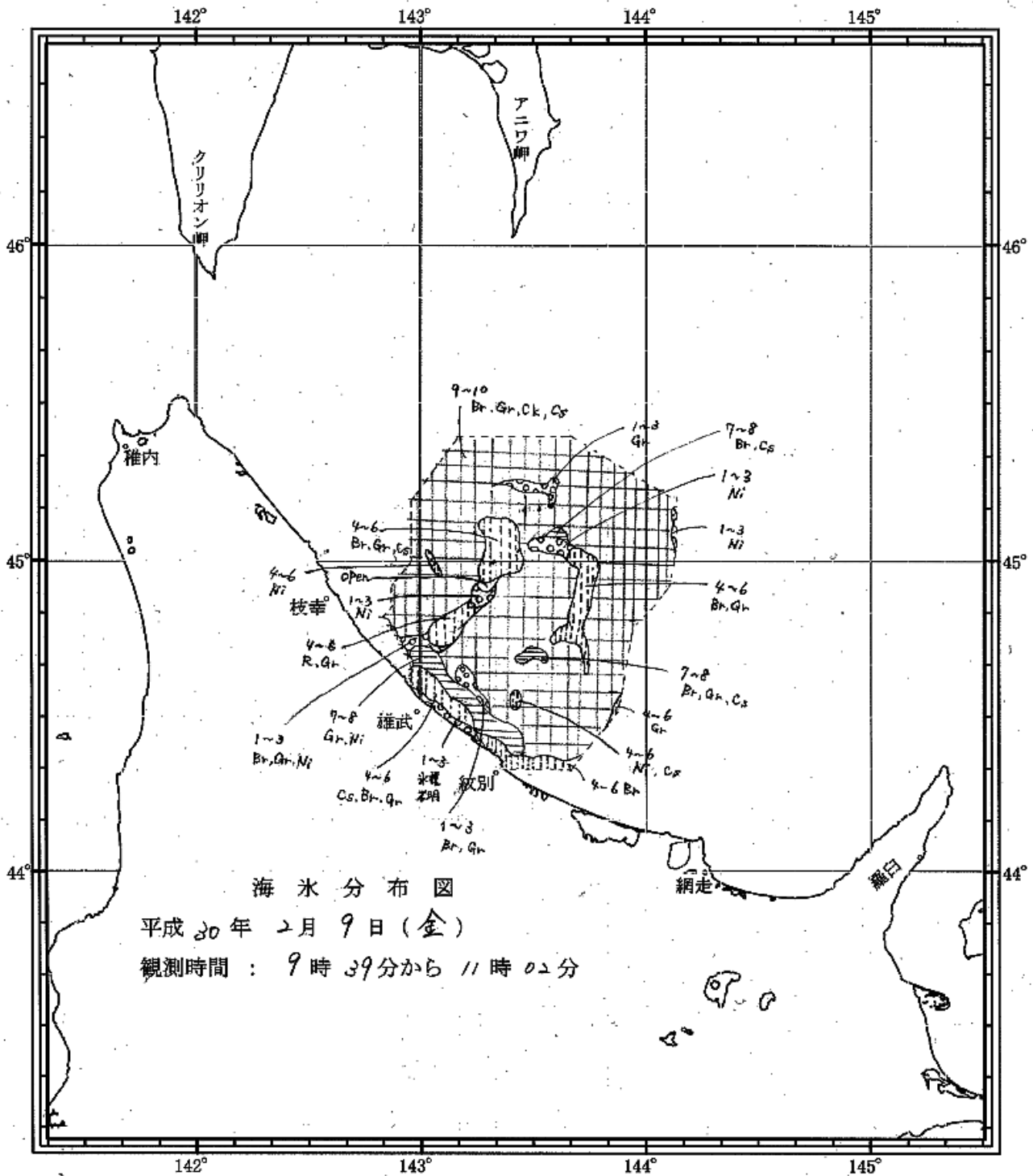
図6.5 流況図（水深40m層）

表4 海氷の種類と記号

記号	種類	記号	細分類	厚さ・大きさ
N	新成氷	Cr Gr Sl Sg	晶氷 グリースアイス 雪泥 スポンジ氷	
Ni	ニラス	Nd Nl R	暗いニラス 明るいニラス 氷殻	厚さ5cm未満 厚さ5~10cm 厚さ5cm程度
P	はず葉氷	P	はず葉氷	厚さ10cm程度
Y	板状軟氷	Y1 Y2	薄い板状軟氷 厚い板状軟氷	厚さ10~15cm 厚さ15~30cm
W	一年氷	W0 W1 W2	薄い一年氷 並の一年氷 厚い一年氷	厚さ30~70cm 厚さ70~120cm 厚さ120cm以上
Br	砕け氷	Br	砕け氷	直径2m以下
Ck	板氷	Cs Ck	小板氷 板氷	直径2m以下 直径2~20m
F	氷盤	Fs Fm Fb Fv Fg	小氷盤 中氷盤 大氷盤 巨氷盤 巨大氷盤	直径20~100m 直径100~500m 直径500~2000m 直径2~10km 直径10km以上

表5 海氷の密接度

凡例	密接度
	1~3
	4~6
	7~8
	9~10
	雲域
	視界限界



海水分布図

平成30年2月9日(金)

観測時間：9時39分から11時02分

海水観測報告

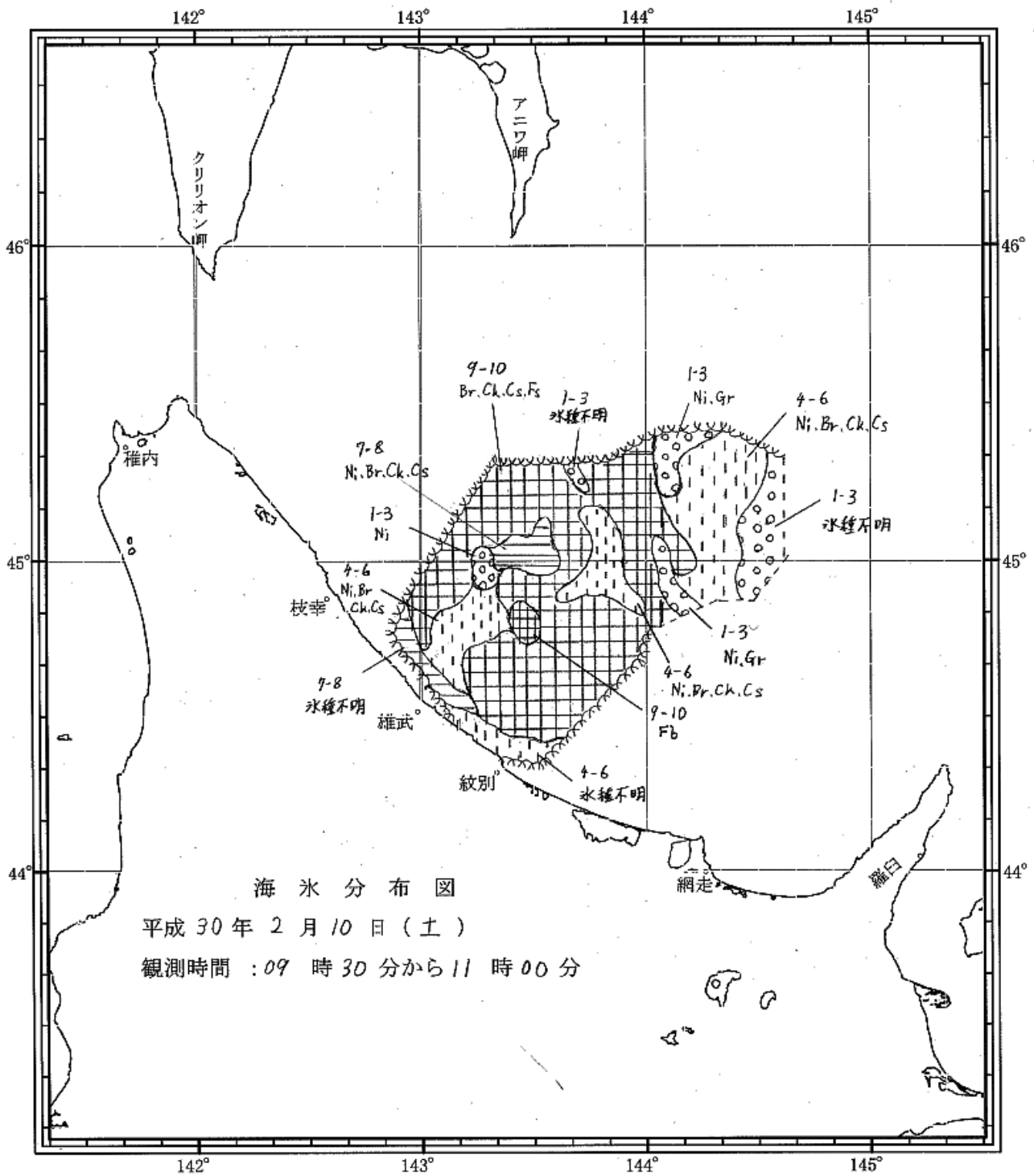
第一管区海上保安本部海洋情報部

観測高度 300 ~ 500 feet

全体的に密着度 9~10, Br. Gr. Ck, Cs が存在した。

雄武から紋別にかけて密着度 4~6 及び 1~3, Cs, Br. Gr. が存在した。

図7.1 平成30年2月9日の海水分布図



海氷観測報告

第一管区海上保安本部海洋情報部

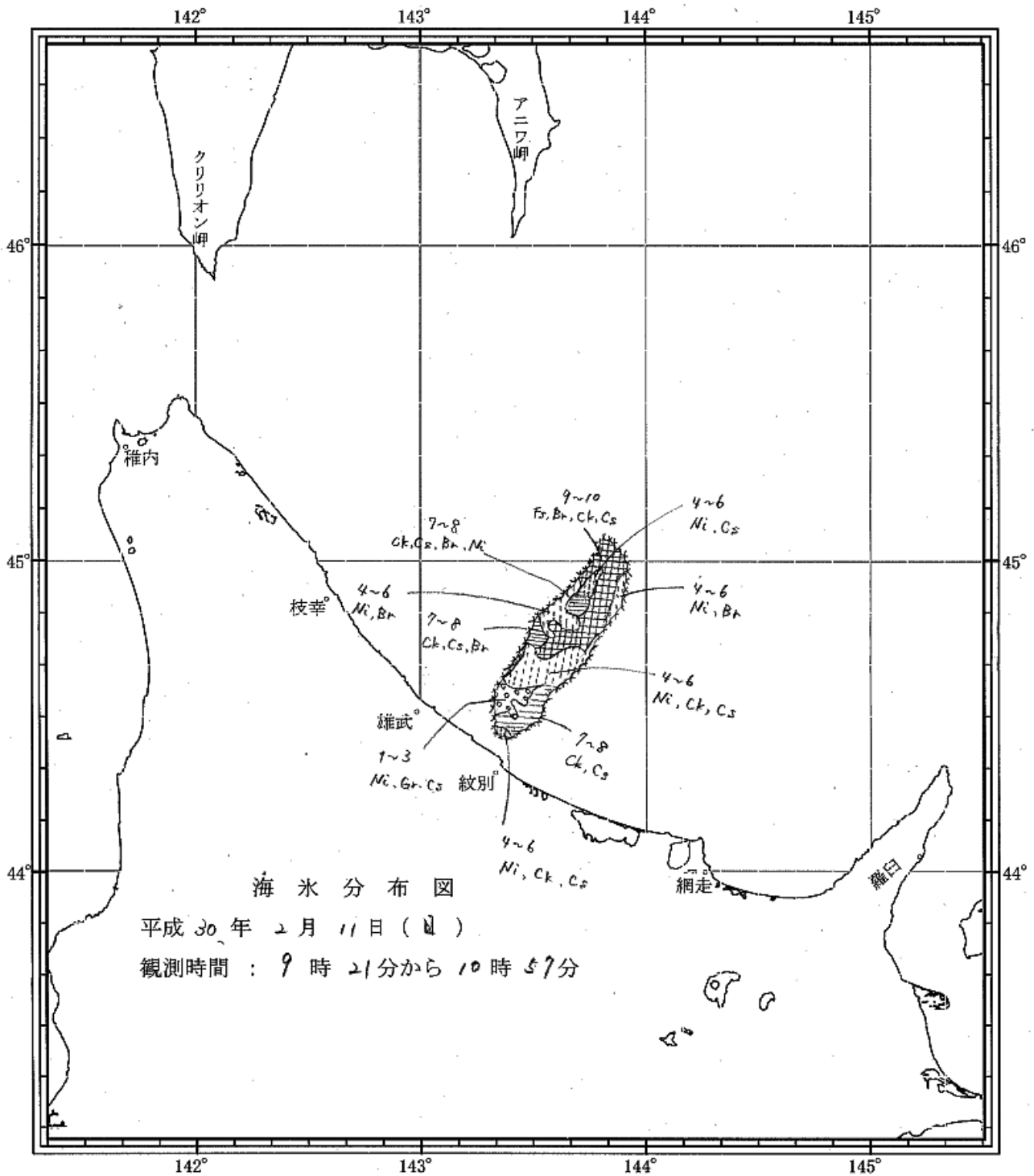
観測高度 300~500 feet.

144°Eより西側では密接度が高く、一部にFbが存在した。

144°Eより東側では密接度4~6及び1~3が広く分布し、Ni, Gr, Br, Ch, Csが存在した。

雄武から紋別にかけての沿岸付近に、密接度4~6及び7~8の海水域が存在した。

図7.2 平成30年2月10日の海氷分布図



海氷観測報告

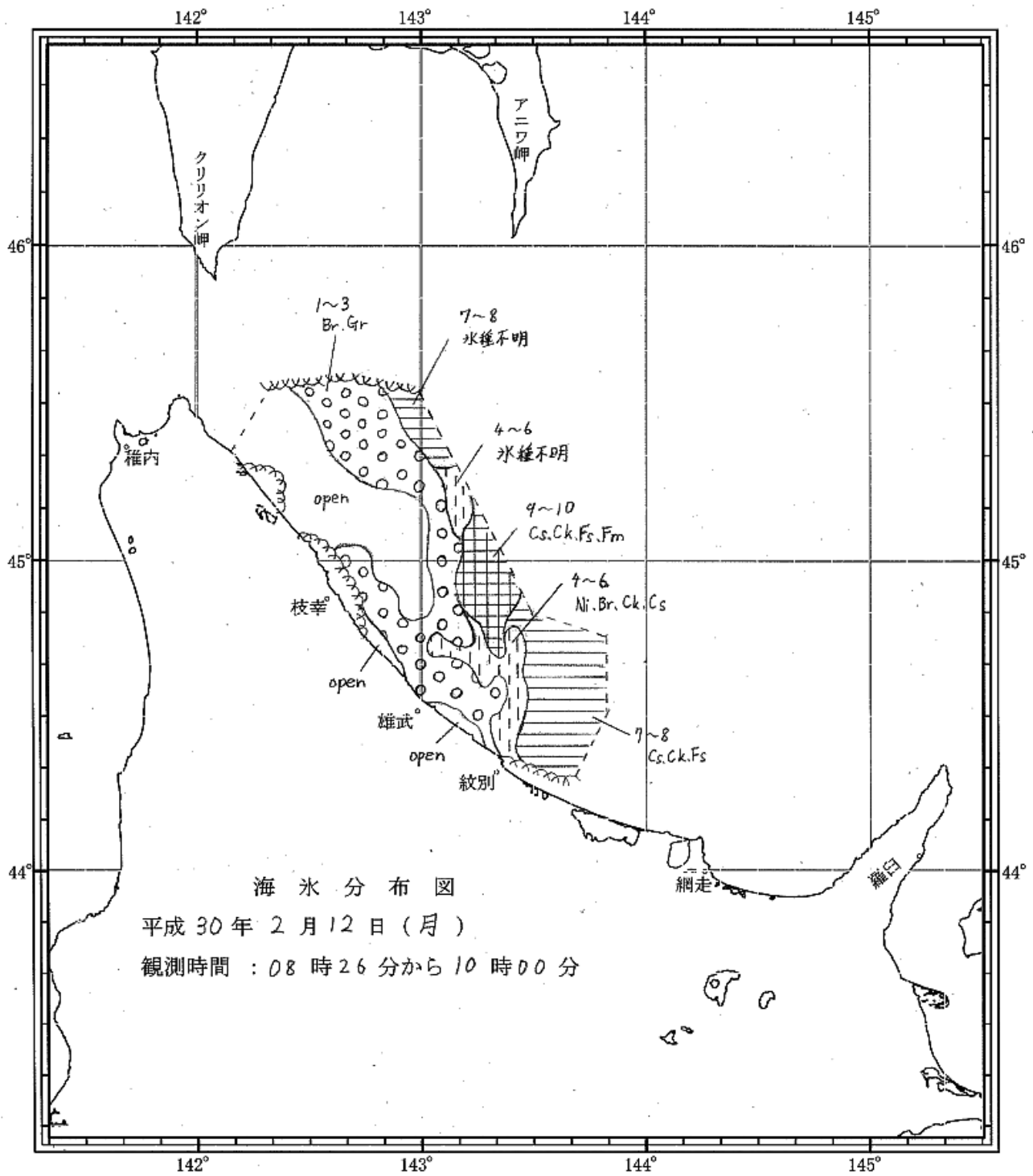
第一管区海上保安本部海洋情報部

観測高度 200 ~ 500 feet

45° - 40°N 以北では密接度が高く、Br, Ck, Cs, Fr が存在した。

45° - 40°N 以南では密接度 4~6 及び 1~3 が広く分布し、Ni, Gr, Ck, Cs が存在した。

図7.3 平成30年2月11日の海氷分布図



海氷観測報告

第一管区海上保安本部海洋情報部

観測高度 300~600 feet,

紋別沖の東から北にかけては密接度が高く、Cs.Ck.Fs.Fmが存在した。

紋別付近から北西方では密接度1~3及び4~6が分布し、Br.Grが多く見られた。

143°E以西では、広い開放水面が存在した。

図7.4 平成30年2月12日の海氷分布図

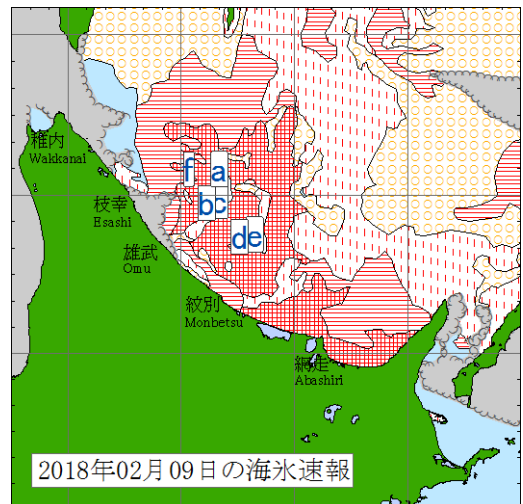


図8.1 平成30年2月9日の海氷写真

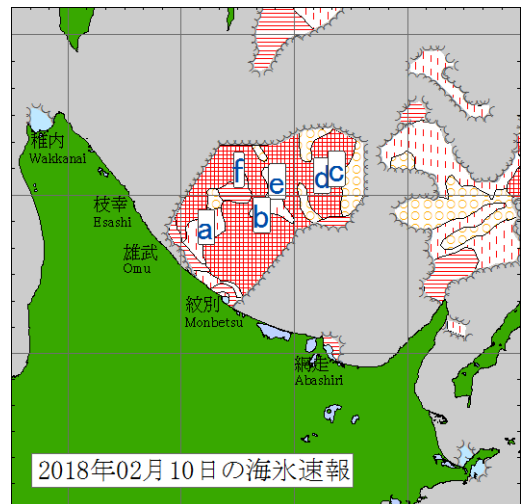


図8.2 平成30年2月10日の海氷写真

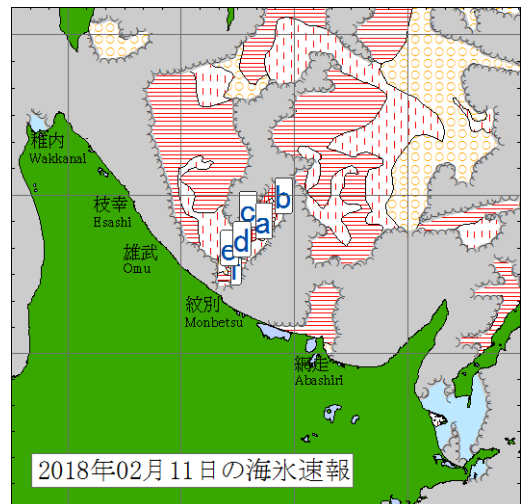


図8.3 平成30年2月11日の海氷写真

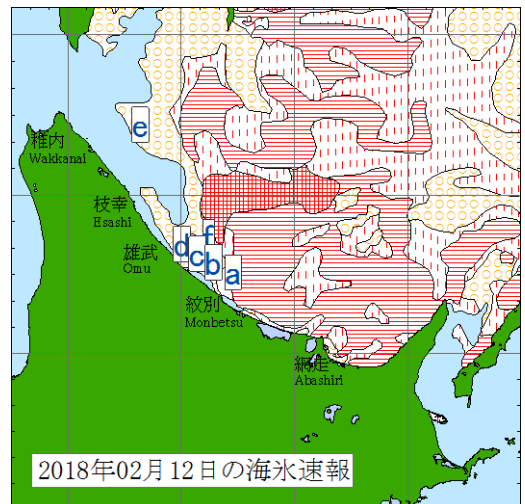
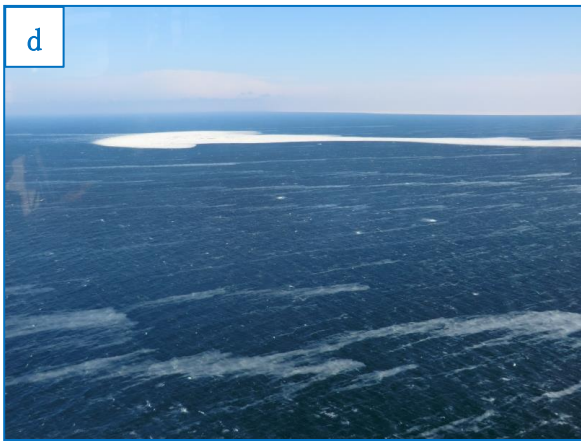


図8.4 平成30年2月12日の海氷写真

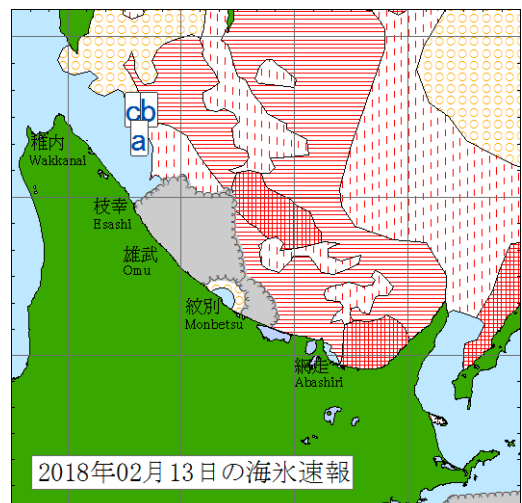


図8.5 平成30年2月13日の海氷写真