

令和2年度
オホーツク海南西海域海氷観測
報告書

令和3年2月調査

第一管区海上保安本部

1 目的

令和2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

令和3年2月10日から

令和3年2月15日までの 6日間

（2）資料整理

令和3年2月16日から

令和3年6月18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10日(水)	観測機材設置、小樽出港
2	2月11日(木)	水温・塩分観測、海流観測
3	2月12日(金)	水温・塩分観測、海流観測
4	2月13日(土)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
5	2月14日(日)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
6	2月15日(月)	小樽入港、観測機材撤収

7 調査方法

（1）水温・塩分観測

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St.11の水深966m）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

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、調査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。

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. 2、St. 4～St. 14 及び St. 16～St. 21 の広い範囲で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）が観測された。紋別沖の St. 15 では塩分が 32.6 とやや高かったものの水温は -1.7°C と低く、オホーツク海表層低塩分水に近似した海水が観測された。宗谷岬東方の St. 1 及び枝幸北方の St. 3 では宗谷暖流系水（水温 2.0°C 以上、塩分 33.4 以上）が観測された。

(ロ) 30m 層

St. 2、St. 7～St. 9、St. 16～St. 19 及び St. 21 でオホーツク海表層低塩分水が観測され、雄武からサロマ湖にかけての沖側の St. 10～St. 15 及び St. 20 では、水温 -0.7°C ～ -1.5°C 、塩分 32.5～32.6 のオホーツク海表層低塩分水に近似した海水が観測された。宗谷岬東方の St. 1 及び枝幸北方の St. 3 では、水深 10m 層と同様に宗谷暖流系水が観測されたほか、枝幸から紋別にかけての沿岸側の St. 4～St. 6 でも、水温が 0.3°C ～ 1.0°C 、塩分が 32.9～33.4 と、比較的高い水温及び塩分が観測された。

(ハ) 50m 層

St. 2、St. 8、St. 16、St. 19 及び St. 21 でオホーツク海表層低塩分水が観測された。St. 9、St. 15 及び St. 20 では、塩分は 32.6～32.7 とやや高いものの水温は -1.4°C ～ -1.6°C と低く、オホーツク海表層低塩分水に近似した海水が観測された。また、St. 10～St. 14、St. 17 及び St. 18 では、水温が -0.6°C ～

-0.2℃、塩分が 32.5~32.8 で、オホーツク海表層低塩分水よりもやや高い水温及び塩分が観測された。沿岸側の St. 4 及び St. 5 では宗谷暖流系水が観測されたほか、St. 6 及び St. 7 でも、水温が 0.6℃~1.3℃、塩分が 32.9~33.5 と、比較的高い水温及び塩分が観測された。

(二) 75m 層

オホーツク海表層低塩分水及び宗谷暖流系水は観測されなかった。雄武から紋別にかけての沿岸側の St. 16~St. 18 では、水温が 1.6℃~2.0℃、塩分が 33.3~33.6 で、他の観測点と比べて高い水温及び塩分が観測された。

(ホ) 100m 層

オホーツク海表層低塩分水は観測されなかった。雄武から紋別にかけての沿岸側の St. 16~St. 19 では水温及び塩分が高く、宗谷暖流系水が観測された。

ロ 鉛直断面図

雄武沖線、紋別沖線、サロマ湖沖線、L1 線及び L2 線の水温及び塩分鉛直断面図を図 4.1~図 4.5 に示す。

(イ) 雄武沖線

St. 5 の水深 20m~40m 付近、St. 18 の水深 30m~80m 付近及び St. 19 の水深 60m~100m 付近で水温及び塩分躍層が見られ、躍層以浅ではオホーツク海表層低塩分水が、躍層以深では宗谷暖流系水が観測された。St. 20 は水深による水温及び塩分の変化が少なかったが、水深 80m 以浅の水温-1.4℃以下の層で塩分が 34.5 以上となっており、他の観測点と比較して浅い水深の塩分がやや高かった。

(ロ) 紋別沖線

St. 6 の水深 20m~40m 付近、St. 17 の水深 50m~70m 付近及び St. 16 の水深 50m~80m 付近で水温及び塩分躍層が見られ、躍層以浅ではオホーツク海表層低塩分水が、躍層以深では宗谷暖流系水が観測された。St. 15 は、塩分は St. 20 と似た鉛直分布で変化が少なかったが、水温は水深 60m~80m 付近で躍層が見られた。St. 14 は、水深 180m~190m 付近で水温及び塩分躍層が見られたが、水温の変化量に比べて塩分の変化量は小さかった。

(ハ) サロマ湖沖線

St. 7 の水深 40m~50m 付近及び St. 8 の水深 60m~70m 付近で水温及び塩分躍層が見られ、躍層以浅ではオホーツク海表層低塩分水が観測された。また、St. 8 の水深 140m 以深では水温及び塩分が高く、宗谷暖流系水が観測された。St. 9~St. 12 では顕著な水温及び塩分躍層は見られなかったが、このうち St. 10~St. 12 では、水深 60m~240m 付近で前後の水深と比較して水温が高く、2℃前後まで上昇する層が観測された。

(ニ) L1 線

St. 1 及び St. 3 は全層で水温が 3.0℃以上、塩分が 33.8 以上と共に高く、宗谷暖流系水が観測された。また、St. 4~St. 6 の水深 20m~40m 付近及び

St. 7 の水深 40m~50m 付近で水温及び塩分躍層が見られ、躍層以浅ではオホーツク海表層低塩分水が、St. 4~St. 6 の躍層以深では宗谷暖流系水が観測された。

(ホ) L2 線

St. 2 の水深 40m~80m 付近、St. 21 の水深 60m~110m 付近、St. 19 の水深 60m~100m 付近及び St. 16 の水深 50m~80m 付近で水温及び塩分躍層が見られ、躍層以浅ではオホーツク海表層低塩分水が、躍層以深では宗谷暖流系水が観測された。St. 9 では顕著な水温及び塩分躍層は見られず、水深 40m 以浅でオホーツク海表層低塩分水が観測された。また、St. 21 の水深 60m~80m 付近では、前後の水深と比較して水温の高い層が観測された。

ハ T-S 図

各観測点の T-S 図を図 5 に示す。

水深 200m 以浅の値については、全層で宗谷暖流系水が観測された St. 1 及び St. 3 では密度も高く、全層で 26.9~27.1 程度となっており、その他の観測点でも宗谷暖流系水が観測された層では 27 前後の密度となっていた。オホーツク海表層低塩分水が観測された層では、沿岸側の観測点では 25.7~26.0 の分布が多く、St. 2 及び St. 4 ではやや低い 25.6 付近の分布も見られたが、St. 9、St. 16 及び St. 21 では 25.8~26.2、St. 10~St. 14 では 26.0~26.2 と、沖側に行くほど密度が高くなる傾向が見られた。また、St. 15 及び St. 20 は海面から海底にかけての密度変化が他の観測点に比べて小さく、密度は 26.2~26.6 程度であった。

(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

枝幸からサロマ湖付近にかけての沿岸側では、概ね岸に沿って南下する流れとなっており、特に St. 3、St. 6、St. 7、St. 17、St. 18 及び St. 21 については 0.8kn~1.1kn の強い流れであった。St. 5 は 0.8kn の流れが観測されたものの岸から沖に向かう流れとなっており、St. 4 については 0.1kn の弱い流れであった。

沖側については、紋別沖線の St. 14~St. 16 及びサロマ湖沖線の St. 9~St. 12 で左回りとなる傾向の流れとなっており、このうち St. 9、St. 10 及び St. 15 は、南から東方向にかけて 0.6kn~0.8kn の比較的強い流れが観測された。

ロ 10m 層

水深 5m 層と同様に、枝幸からサロマ湖付近にかけての沿岸側では、概ね岸に沿って南下する流れとなっており、L1 線上の St. 3 及び St. 5~St. 7 では水深 5m 層と同程度の 0.8kn~0.9kn の流れだったが、St. 17、St. 18 及び St. 21 については 0.5kn~0.6kn と半分程度の強さの流れであった。

沖側についても、水深 5m 層と同様に、紋別沖線の St. 14~St. 16 及びサロマ湖沖線の St. 9~St. 12 で左回りとなる傾向の流れとなっており、このうち St. 9、St. 10、St. 14 及び St. 15 は、南西から南東方向にかけて 0.5kn~0.8kn の比較的強い流れが観測された。

また、雄武沖線の St. 19 及び St. 20 では、0.2kn~0.3kn の弱い流れではあるものの、南西から西方向にかけての右回りの傾向の流れが観測された。

ハ 20m 層

枝幸からサロマ湖付近にかけての沿岸側については、L1 線上の St. 3~St. 7 については、水深 10m 層までと同様に概ね岸に沿って南下する流れとなっており、St. 3 及び St. 5~St. 7 では 0.8kn~0.9kn の流れだったが、St. 17 及び St. 18 は 0.1kn~0.2kn の非常に弱い流れであった。

沖側については、水深 10m 層までと同様に、紋別沖線の St. 14~St. 16 及びサロマ湖沖線の St. 9~St. 12 で左回りとなる傾向の流れとなっており、このうち St. 9、St. 10、St. 14 及び St. 15 は、西から南東方向にかけて 0.5kn~0.7kn の比較的強い流れが観測された。

また、雄武沖線の St. 19 及び St. 20 では、水深 10m 層と同様に右回りの傾向の流れとなっており、西から北西方向にかけて 0.3kn~0.4kn の流れが観測された。

ニ 30m 層

枝幸からサロマ湖付近にかけての沿岸側については、L1 線上の St. 3~St. 7 で岸に沿って南下する流れとなっており、0.5kn~0.9kn の流れが観測された。

沖側については、水深 20m 層までと同様に、紋別沖線の St. 14~St. 16 及びサロマ湖沖線の St. 9~St. 12 で左回りとなる傾向の流れとなっており、このうち St. 9、St. 10、St. 14 及び St. 15 は、西から南東方向にかけて 0.5kn~0.7kn の比較的強い流れが観測された。

また、雄武沖線の St. 19 及び St. 20 では、水深 10m 層及び水深 20m 層と同様に右回りの傾向の流れとなっており、西から北西方向にかけて約 0.4kn の流れが観測された。

ホ 40m 層

枝幸からサロマ湖付近にかけての沿岸側については、水深 30m 層と同様に L1 線上の St. 3~St. 7 で岸に沿って南下する流れとなっており、0.4kn~1.0kn の流れが観測された。

沖側については、水深 30m 層までと同様に、紋別沖線の St. 14~St. 16 及びサロマ湖沖線の St. 9~St. 12 で左回りとなる傾向の流れとなっており、このうち St. 9~St. 11、St. 14 及び St. 15 は、西から南東方向にかけて 0.4kn~0.7kn の比較的強い流れが観測された。

また、雄武沖線の St. 19 及び St. 20 では、水深 10m 層から水深 30m 層までと同様に右回りの傾向の流れとなっており、南西から西方向にかけて約 0.3kn の流れが観測された。

(3) 海氷観測

図 7.1～図 7.2 に搭載航空機からの観測により作成した海氷分布図を、図 8.1～図 8.4 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、調査区域の大部分で海氷が観測されたが、サロマ湖付近から北西側の沿岸では海氷の分布が少なく、2月13日から14日にかけて観測した St. 1～St. 6 では、開放水面又は密接度 1～3 の海氷域となっていた。また、航路上の海氷域では、板氷や板状軟氷、ニラス等のあまり厚くない氷が広く分布しており、チャージング（船を前後進させて氷を割る方法）が必要なほど厚い海氷が分布する海域は見られなかった。

St. 1 及び St. 3 を除いた観測点で、低温・低塩分のオホーツク海表層低塩分水又はこれに近似する海水が観測された。また、St. 1 及び St. 3 では全層で高温・高塩分の宗谷暖流系水が観測され、St. 4、St. 5、St. 8、St. 16～St. 19 及び St. 21 でも宗谷暖流系水又はこれに近似する海水が観測された。

昨年と比べると、全体的に水温及び塩分が高い傾向となっており、水平分布図を見ると特に L1 線上や水深 75m 層以深でその差が顕著に表れていた。また、沖側の St. 10～St. 15 では、水深 60m～300m 付近に水温が極端に高くなる層が見られ、特に顕著な St. 13 の水深 130m 付近では 3.2℃の水温が観測された。

沿岸付近の流れについては、ここ数年と同じく、宗谷暖流系と思われる沿岸に沿って南下する比較的強い流れが観測され、最大の流速は水深 5m 層の 1.1kn であった。沖側の流れについては、紋別沖線から東側では南東方向に向きを変える左回りとなる傾向の流れが、雄武沖線の St. 19 及び St. 20 では西方向に向きを変える右回りとなる傾向の流れが見られ、これもここ数年と似た傾向の流れとなっていた。

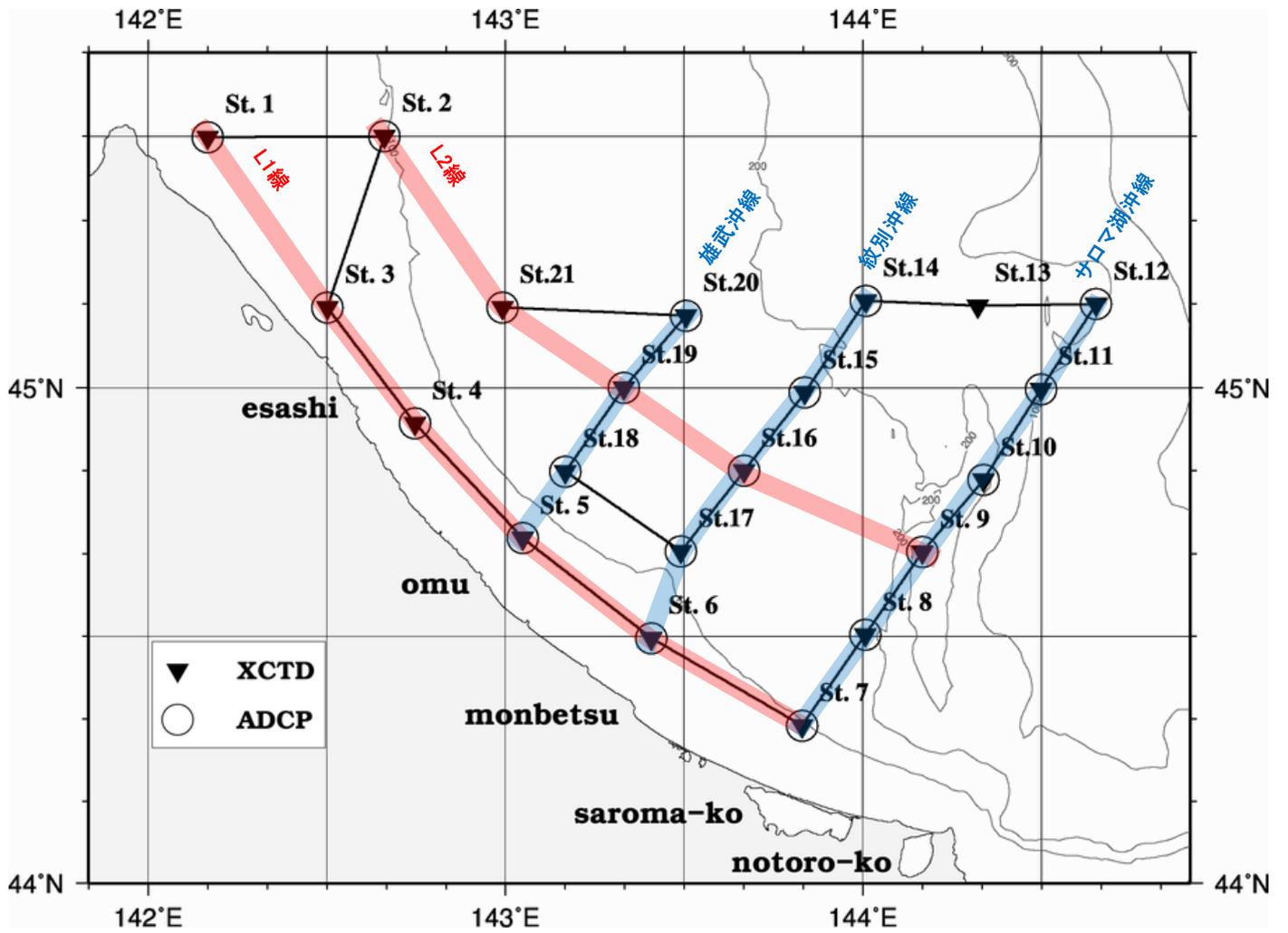


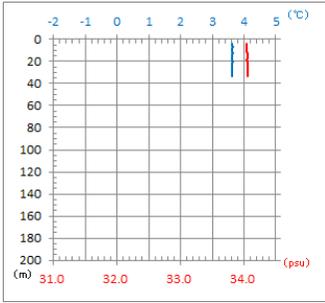
図1 調査区域

表1 ADCPの設定値 (VmDas使用、txtファイル)

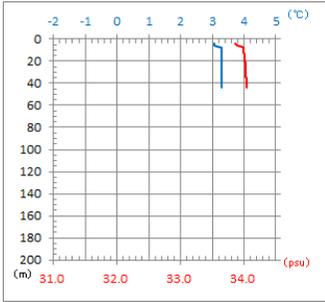
システムコマンド	
パラメーターリセット	CR1
計測方法・データ出力の設定	CF11110
環境設定コマンド	
コーディネート、トランスフォーム設定	EX11111
使用するセンサーの設定	EZ1011101
トランスデューサーの深さ(喫水)(dm)	ED5
塩分値(pppt)	ES33
ボトムトラックコマンド	
1アンサンブルの発信回数	BP1
最大計測深度(dm)	BX2500
反射強度閾値	BA30
コリレーション閾値	BC220
ウォータートラックコマンド	
バンド幅切り替え	WB0
測定結果の出力項目	WD111100000
ブランク距離(cm)	WF176
1アンサンブルの発信回数	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 : -9.87°) は各観測点の流向流速算出時に別途補正した。

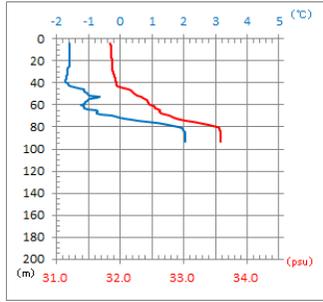
St. 1



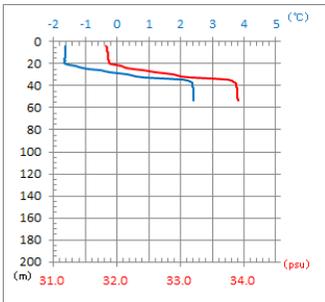
St. 3



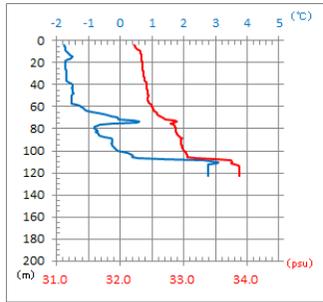
St. 2



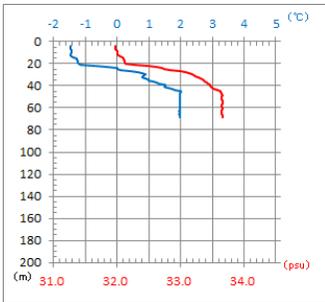
St. 4



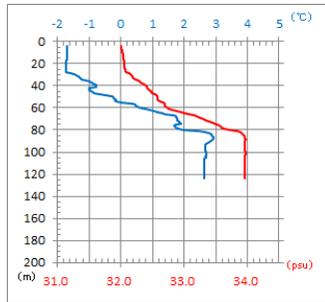
St. 21



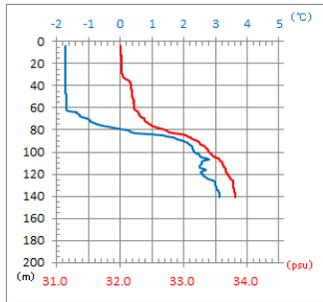
St. 5



St. 18



St. 19



St. 20

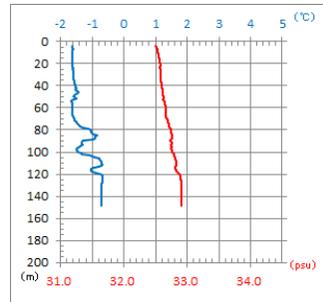


図2 各観測点の水温及び塩分鉛直分布図 [1/2]

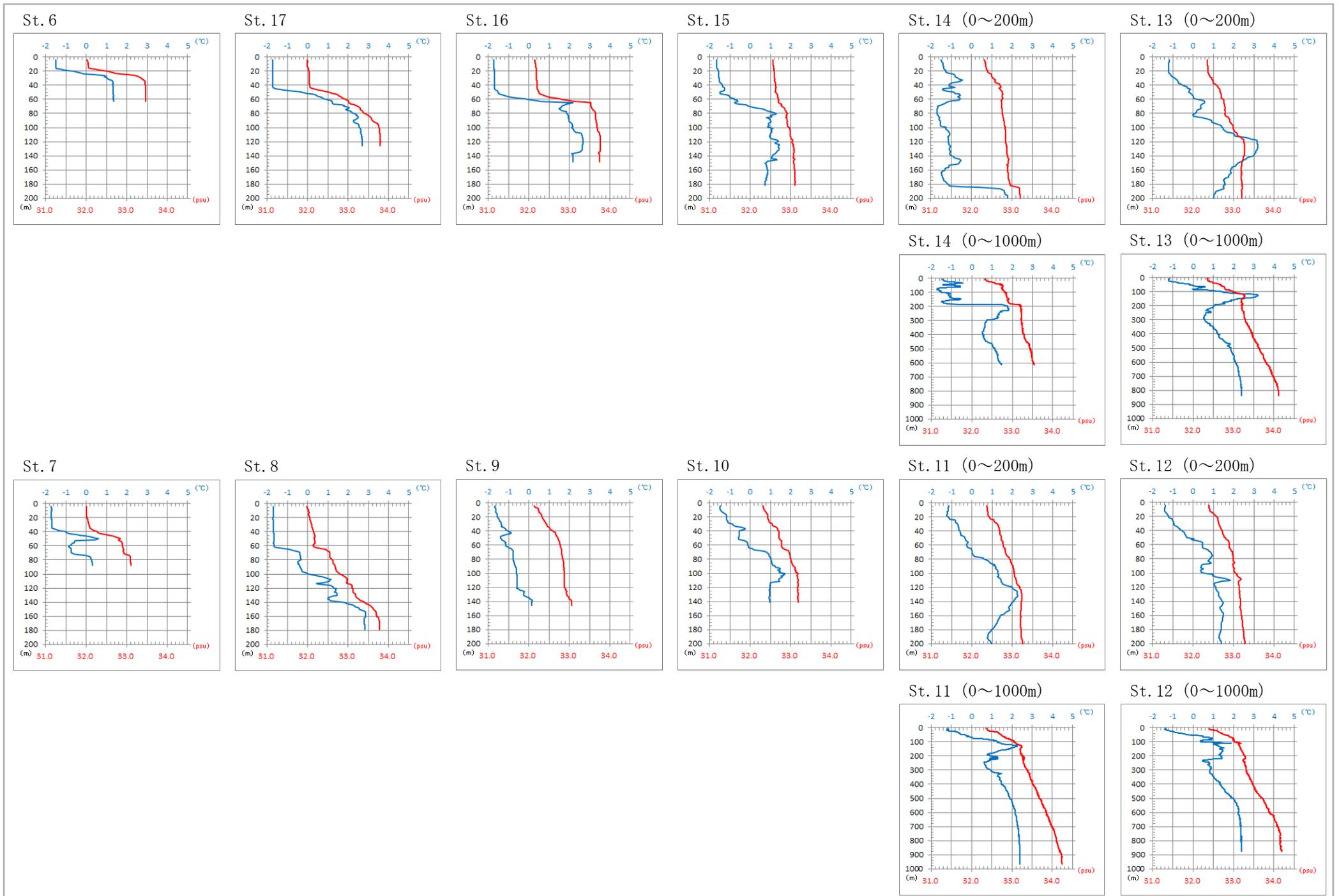


図2 各観測点の水温及び塩分鉛直分布図 [2/2]

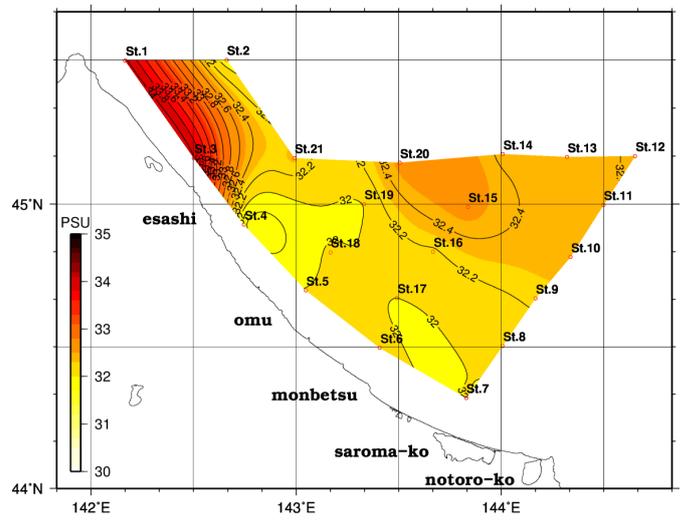
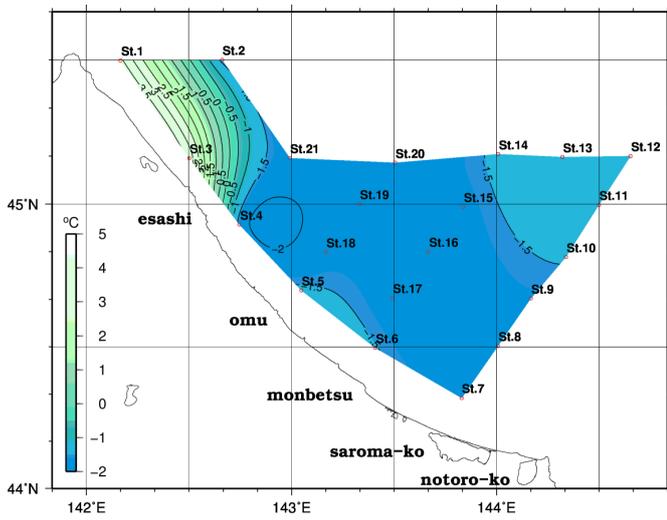


図3.1 水温及び塩分水平分布図（水深10m層）

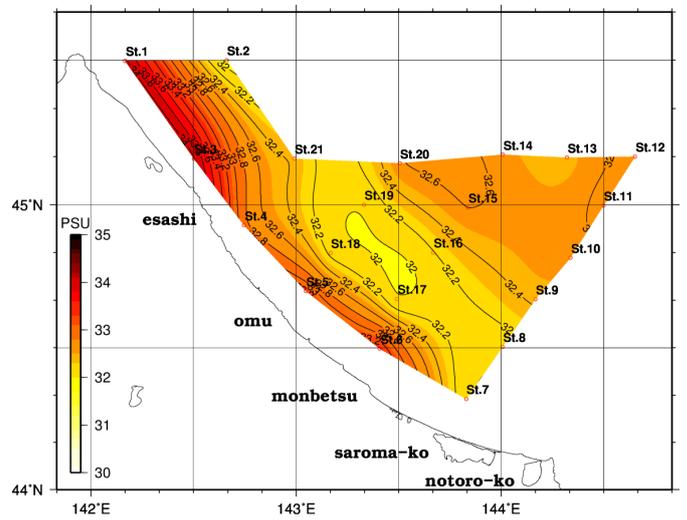
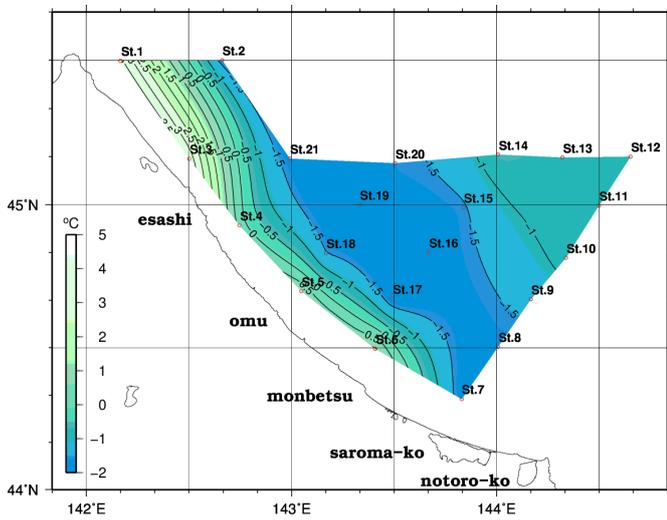


図3.2 水温及び塩分水平分布図（水深30m層）

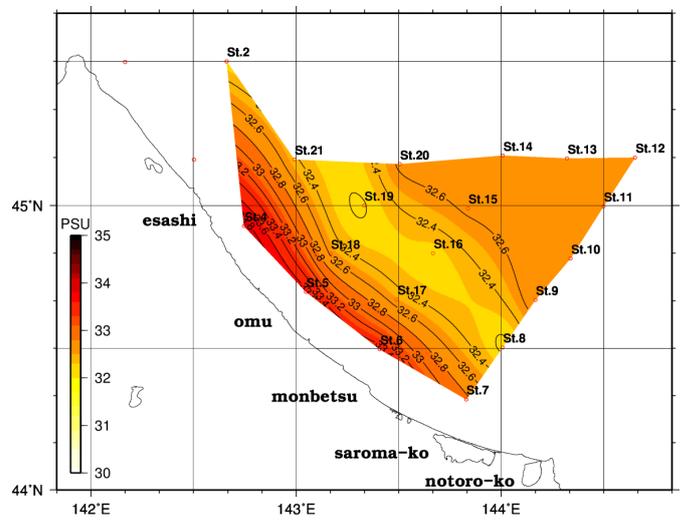
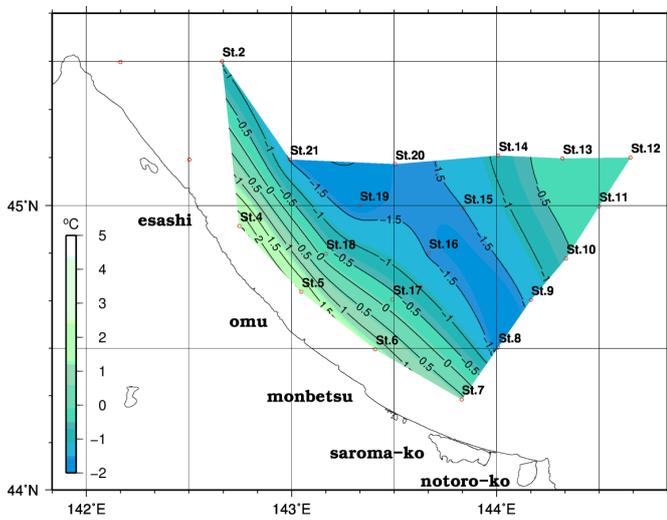


図3.3 水温及び塩分水平分布図（水深50m層）

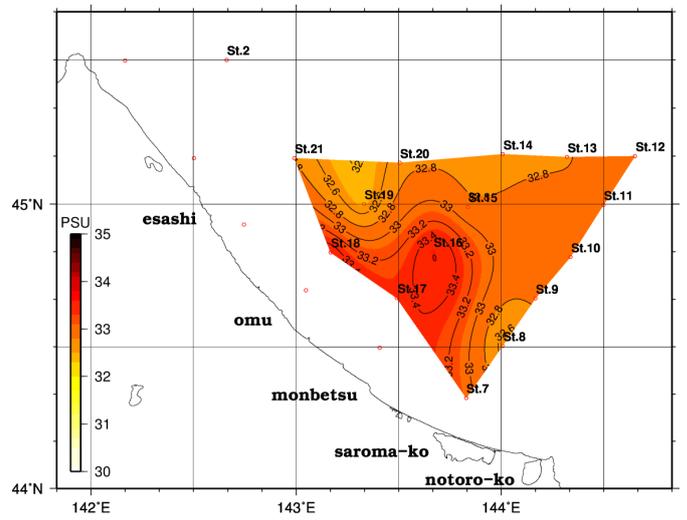
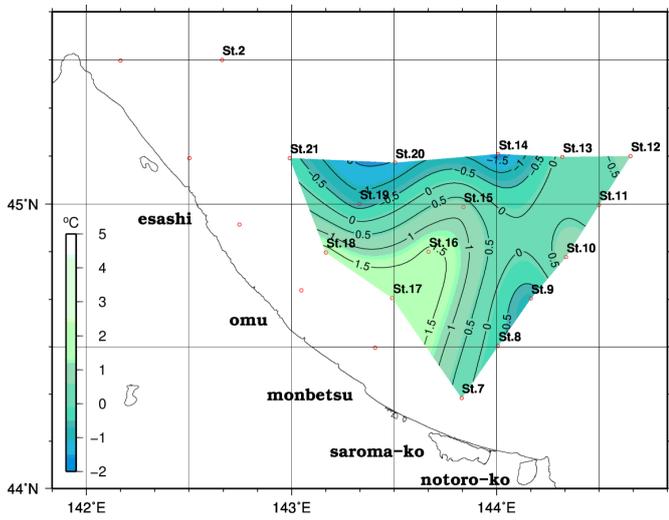


図3.4 水温及び塩分水平分布図（水深75m層）

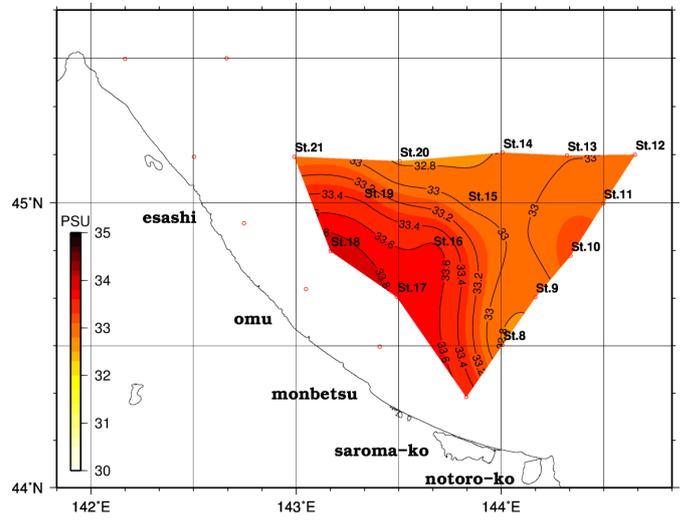
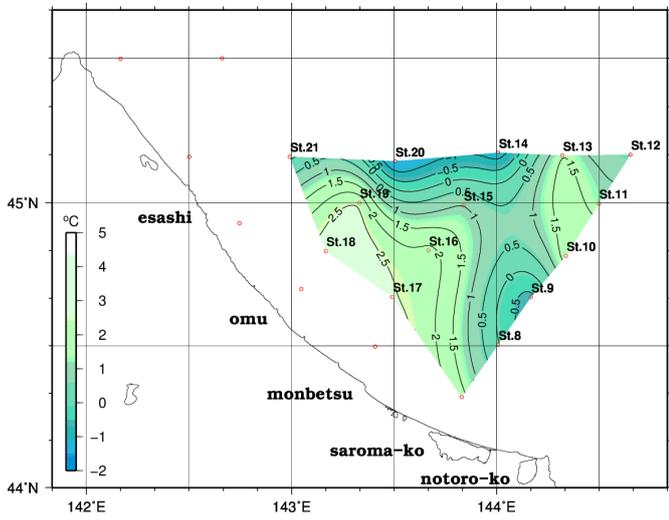


図3.5 水温及び塩分水平分布図（水深100m層）

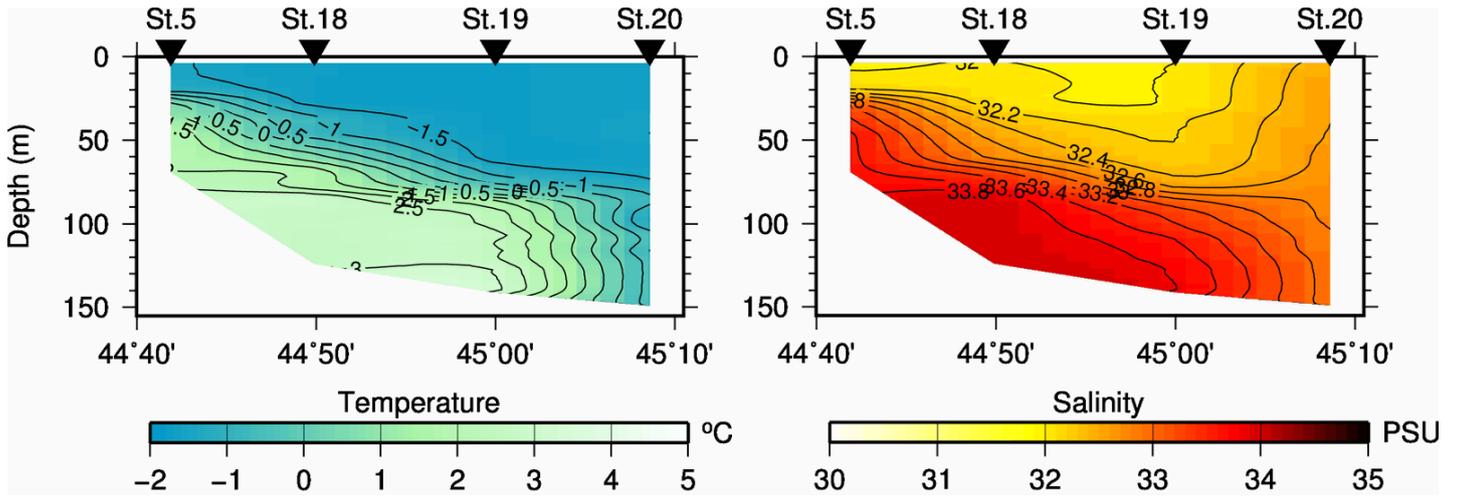
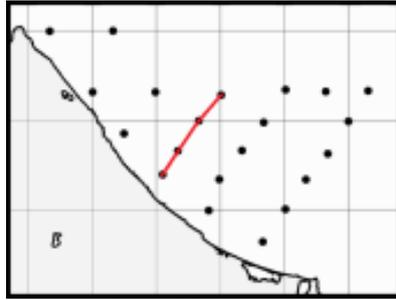


図4.1 水温及び塩分鉛直断面図 (雄武沖線)

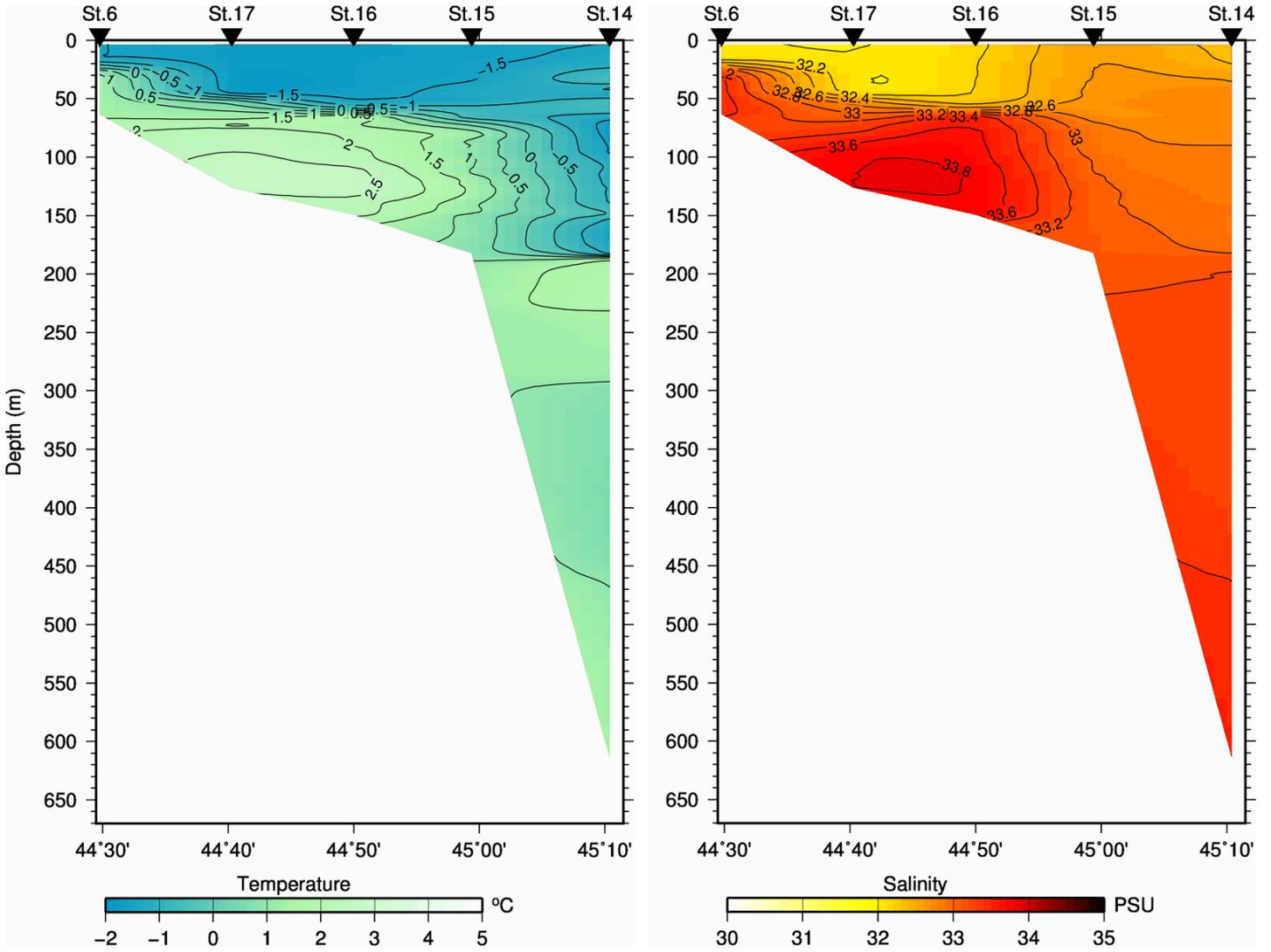
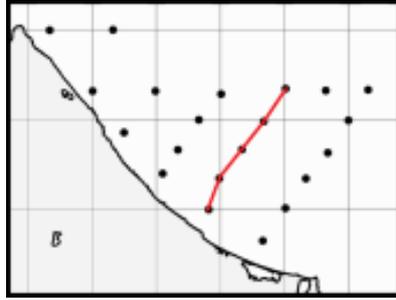


図4.2 水温及び塩分鉛直断面図 (紋別沖線)

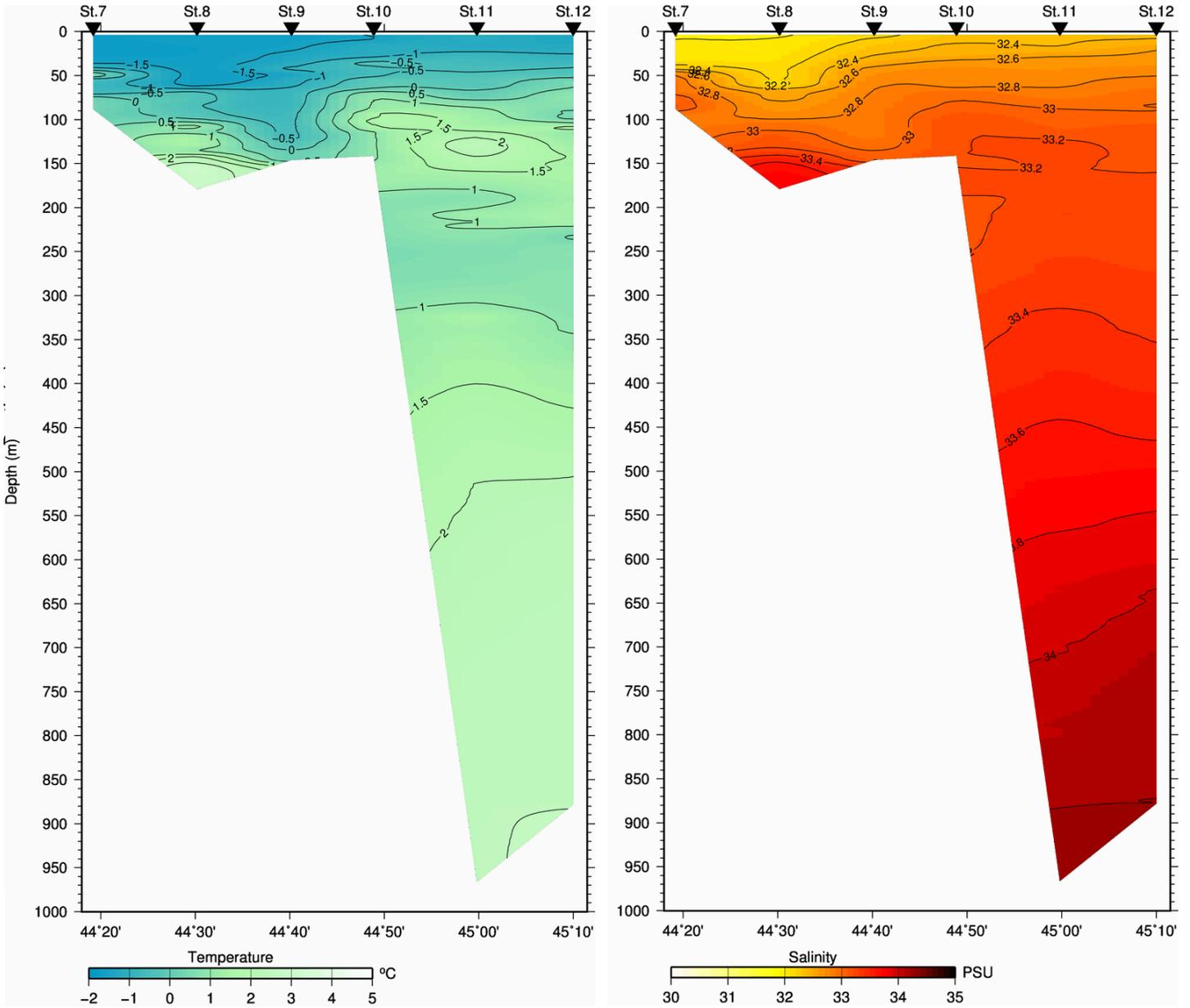
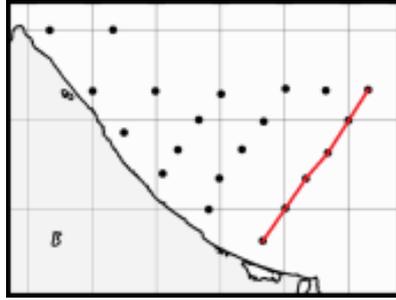


図4.3 水温及び塩分鉛直断面図 (サロマ湖沖線)

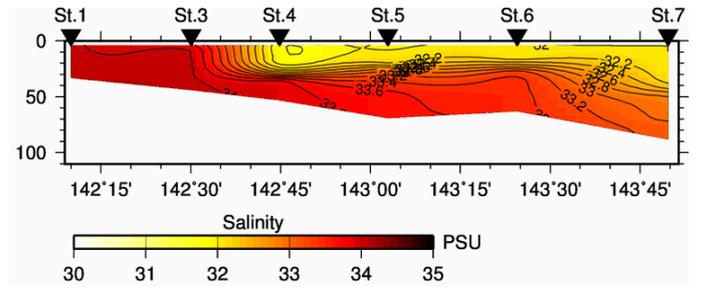
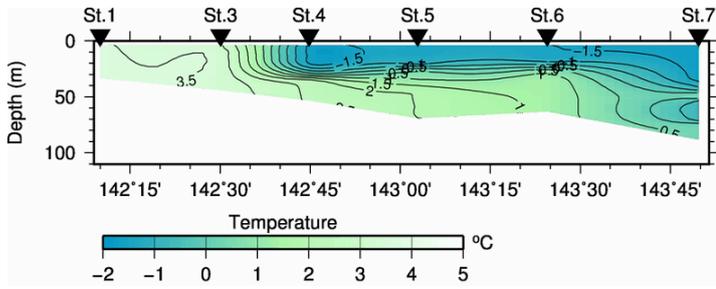
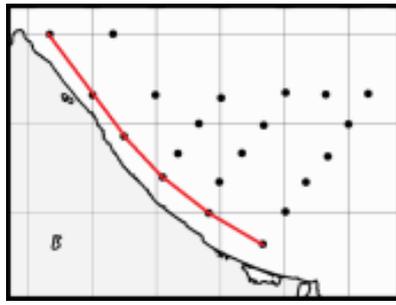


図4.4 水温及び塩分鉛直断面図 (L1線)

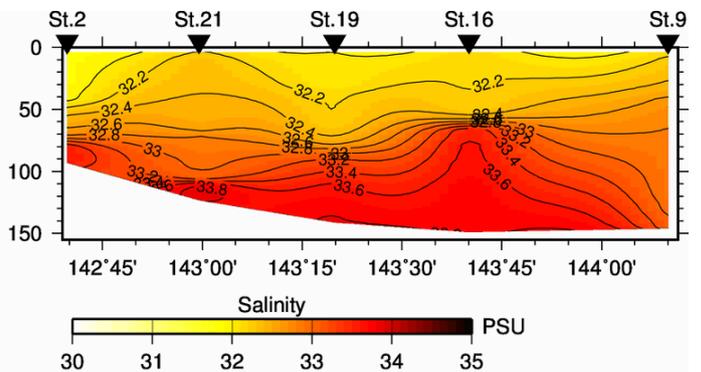
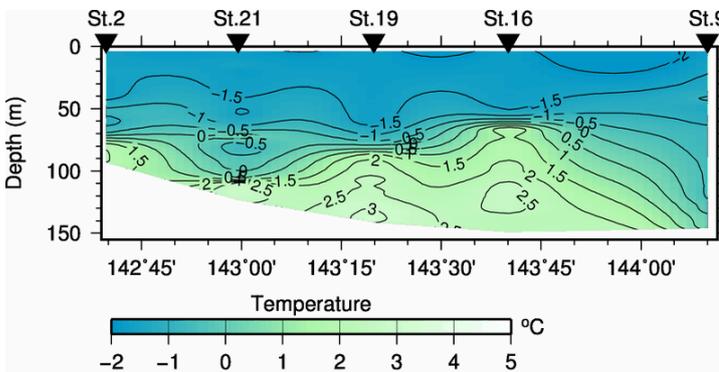
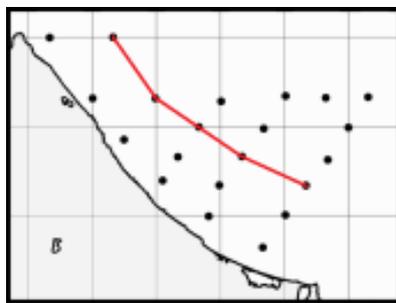
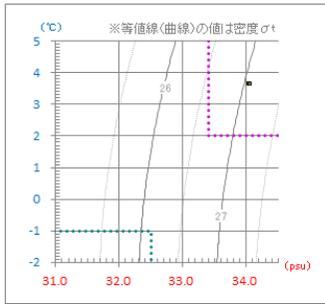
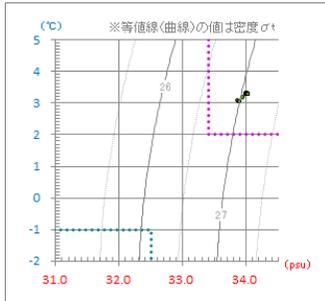


図4.5 水温及び塩分鉛直断面図 (L2線)

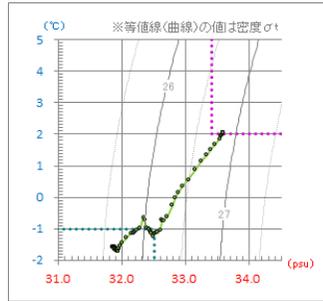
St. 1



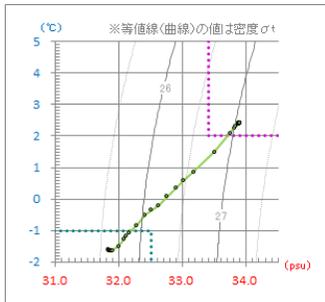
St. 3



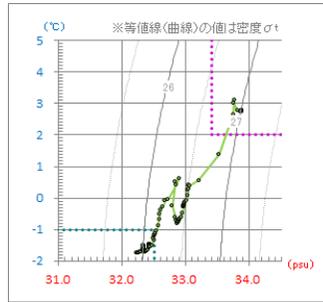
St. 2



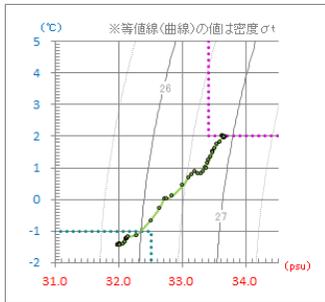
St. 4



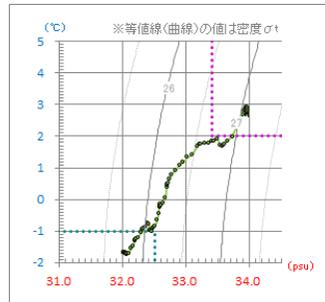
St. 21



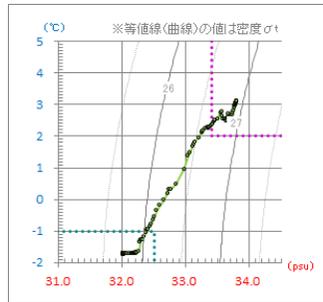
St. 5



St. 18



St. 19



St. 20

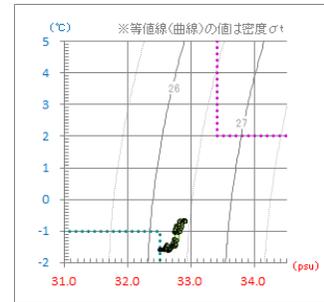
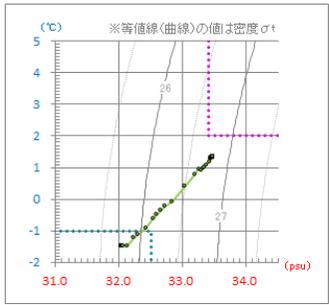
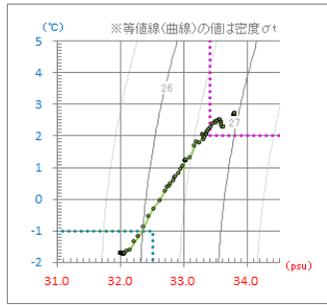


図5 各観測点のT-S図 [1/2]

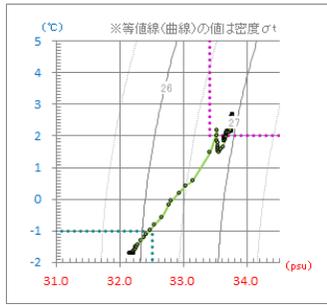
St. 6



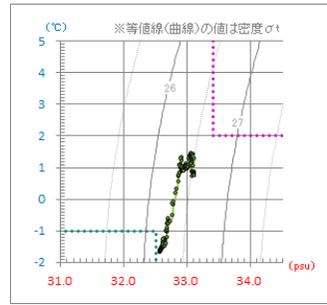
St. 17



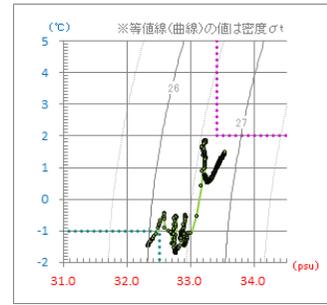
St. 16



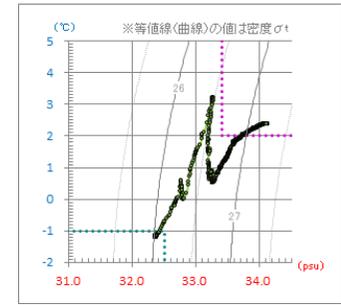
St. 15



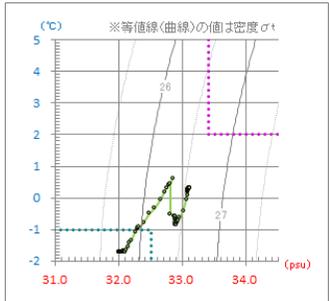
St. 14



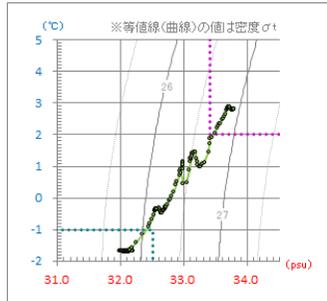
St. 13



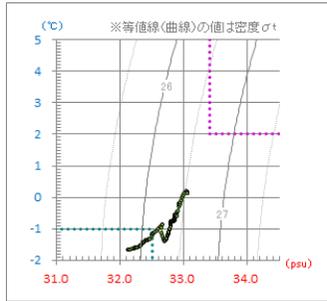
St. 7



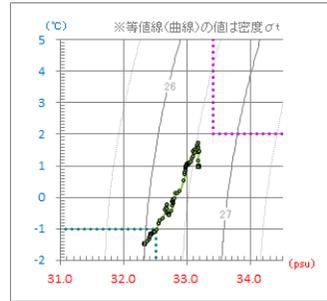
St. 8



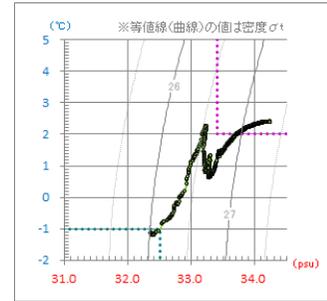
St. 9



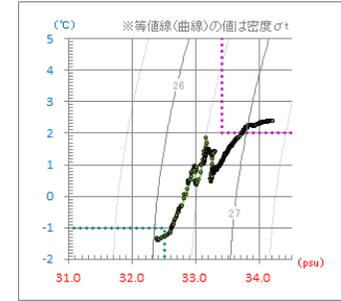
St. 10



St. 11



St. 12



水温 -1.0°C 以下、塩分 32.5 以下 (オホーツク海表層低塩分水)



水温 2.0°C 以上、塩分 33.4 以上 (宗谷暖流水)

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	2021/2/14	15:53	45-29.9N	142-10.0E	33	SW	4	1012.6	4.5	ADCP	0.32	0.35	0.31	0.31	-	(kn)
											289.2	250.1	248.3	245.3	-	(°)
2	2021/2/14	13:48	45-30.0N	142-39.7E	93	SW	3	1012.4	2.7	ADCP	0.40	0.12	0.16	0.11	0.07	(kn)
											39.3	98.9	87.3	82.7	99.2	(°)
3	2021/2/14	11:14	45-09.6N	142-30.1E	44	SW	4	1014.6	4.4	ADCP	0.77	0.84	0.77	0.74	0.65	(kn)
											126.6	142.7	142.1	135.2	126.5	(°)
4	2021/2/14	9:31	44-55.7N	142-44.8E	53	SSW	2	1015.8	3.7	ADCP	0.11	0.23	0.30	0.68	0.97	(kn)
											164.2	116.2	112.0	134.9	137.8	(°)
5	2021/2/14	7:28	44-41.9N	143-02.9E	69	SW	2	1016.5	2.9	ADCP	0.81	0.76	0.81	0.87	0.93	(kn)
											34.3	59.4	71.0	93.5	91.1	(°)
6	2021/2/13	16:35	44-29.8N	143-24.5E	63	SSW	2	1020.7	2.1	ADCP	0.81	0.85	0.86	0.53	0.40	(kn)
											95.5	94.9	97.5	117.6	127.7	(°)
7	2021/2/13	14:14	44-19.2N	143-49.7E	88	SSE	2	1021.9	-0.7	ADCP	0.76	0.75	0.81	0.81	0.78	(kn)
											123.6	122.6	117.7	111.3	112.8	(°)
8	2021/2/13	12:20	44-30.2N	144-00.4E	179	SSE	3	1023.9	-2	ADCP	0.37	0.19	0.22	0.26	0.29	(kn)
											120.6	158.3	182.9	186.6	173.1	(°)
9	2021/2/13	10:13	44-40.2N	144-10.0E	146	SSE	4	1025.2	-2.1	ADCP	0.58	0.53	0.56	0.45	0.38	(kn)
											109.0	141.3	137.3	127.5	120.0	(°)
10	2021/2/13	7:40	44-48.9N	144-20.3E	141	S	2	1026.0	-0.8	ADCP	0.76	0.78	0.72	0.66	0.63	(kn)
											176.2	183.7	185.3	193.4	174.5	(°)
11	2021/2/12	15:52	44-59.8N	144-29.9E	966	W	4	1028.3	-2.6	ADCP	0.31	0.32	0.24	0.27	0.41	(kn)
											201.3	196.0	206.7	261.3	272.3	(°)
12	2021/2/12	14:20	45-10.0N	144-39.2E	878	NW	5	1027.5	-2.8	ADCP	0.03	0.18	0.28	0.30	0.32	(kn)
											314.7	329.9	323.6	320.6	321.7	(°)
13	2021/2/12	13:05	45-09.8N	144-19.3	838	NW	3	1027.5	-3.5	-	-	-	-	-	-	(kn)
											-	-	-	-	-	(°)
14	2021/2/12	11:26	45-10.4N	144-00.5E	613	NW	2	1027.7	-4.3	ADCP	0.08	0.45	0.50	0.58	0.67	(kn)
											214.0	239.5	248.7	256.4	248.7	(°)
15	2021/2/12	9:37	44-59.4N	143-50.3E	182	NW	2	1027.8	-5.9	ADCP	0.77	0.62	0.54	0.51	0.50	(kn)
											154.3	157.9	156.9	167.5	179.7	(°)
16	2021/2/12	7:50	44-50.0N	143-40.1E	149	W	4	1027.3	-7.8	ADCP	0.13	0.10	0.15	0.15	0.16	(kn)
											115.2	145.6	136.3	153.2	149.8	(°)
17	2021/2/11	17:10	44-40.3N	143-29.5E	126	SW	2	1017.1	-1.2	ADCP	1.00	0.50	0.24	0.28	0.28	(kn)
											126.9	145.2	147.6	148.4	152.4	(°)
18	2021/2/11	15:24	44-49.9N	143-10.1E	124	NW	4	1015.0	-1.7	ADCP	1.05	0.48	0.11	0.20	0.23	(kn)
											134.8	144.3	42.4	35.4	7.2	(°)
19	2021/2/11	13:46	45-00.0N	143-19.9E	141	W	4	1014.6	-2.4	ADCP	0.09	0.16	0.32	0.38	0.28	(kn)
											42.0	292.6	299.3	298.9	285.5	(°)
20	2021/2/11	11:21	45-08.6N	143-30.3E	149	SW	2	1013.4	-3.5	ADCP	0.33	0.30	0.38	0.36	0.31	(kn)
											232.4	238.3	253.7	250.6	239.5	(°)
21	2021/2/11	7:44	45-09.6N	142-59.5E	123	NE	7	1012.2	-2.8	ADCP	1.04	0.62	0.41	0.46	0.43	(kn)
											168.1	180.2	175.8	165.4	156.2	(°)

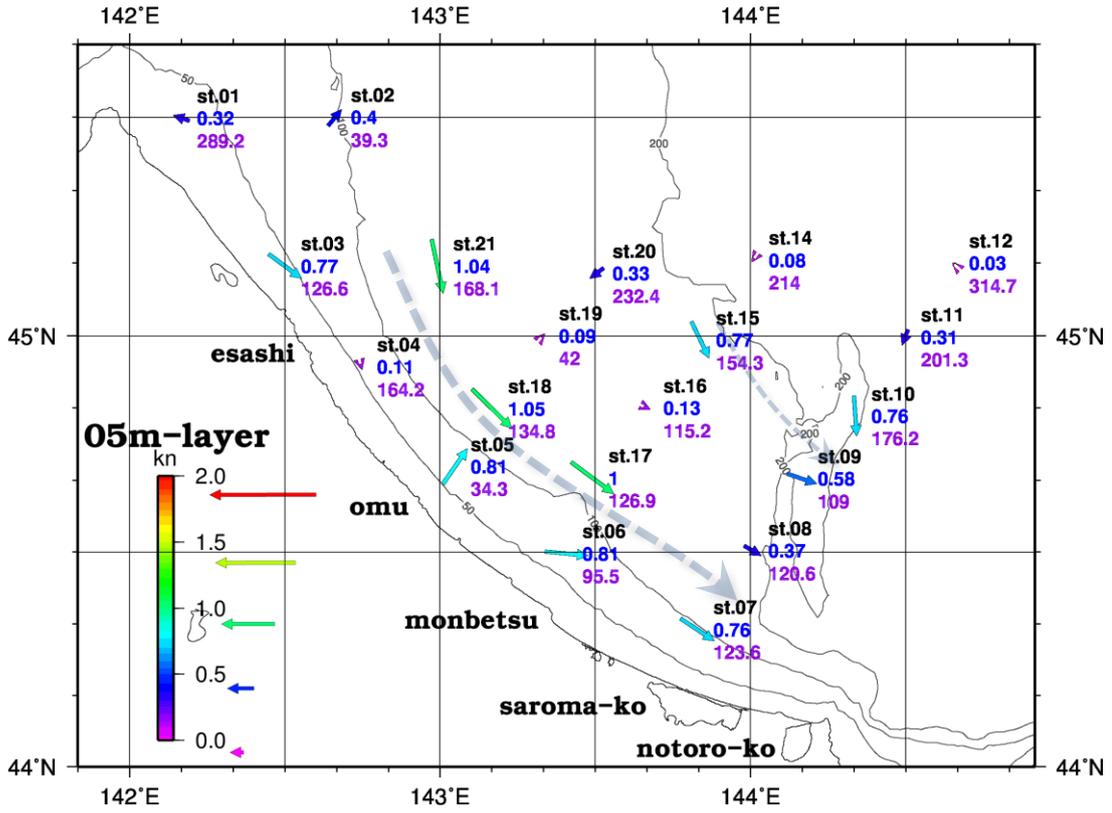


図6.1 流況図 (水深5m層)

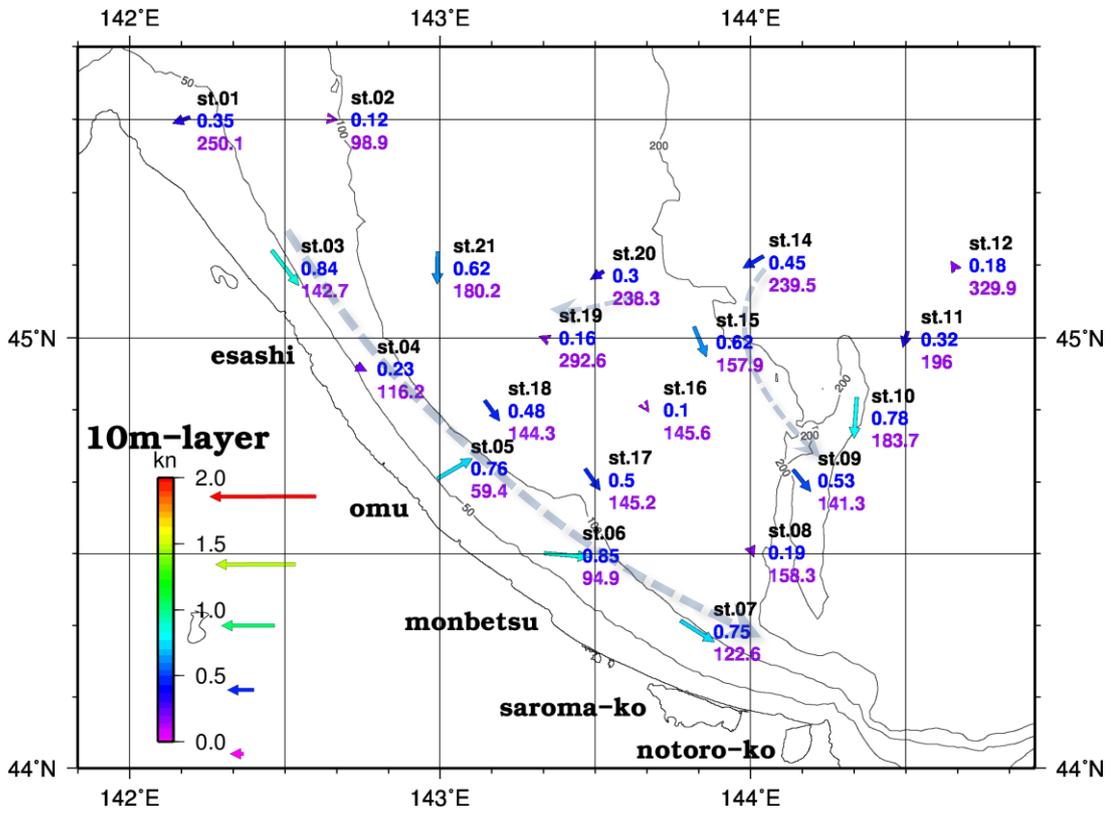


図6.2 流況図 (水深10m層)

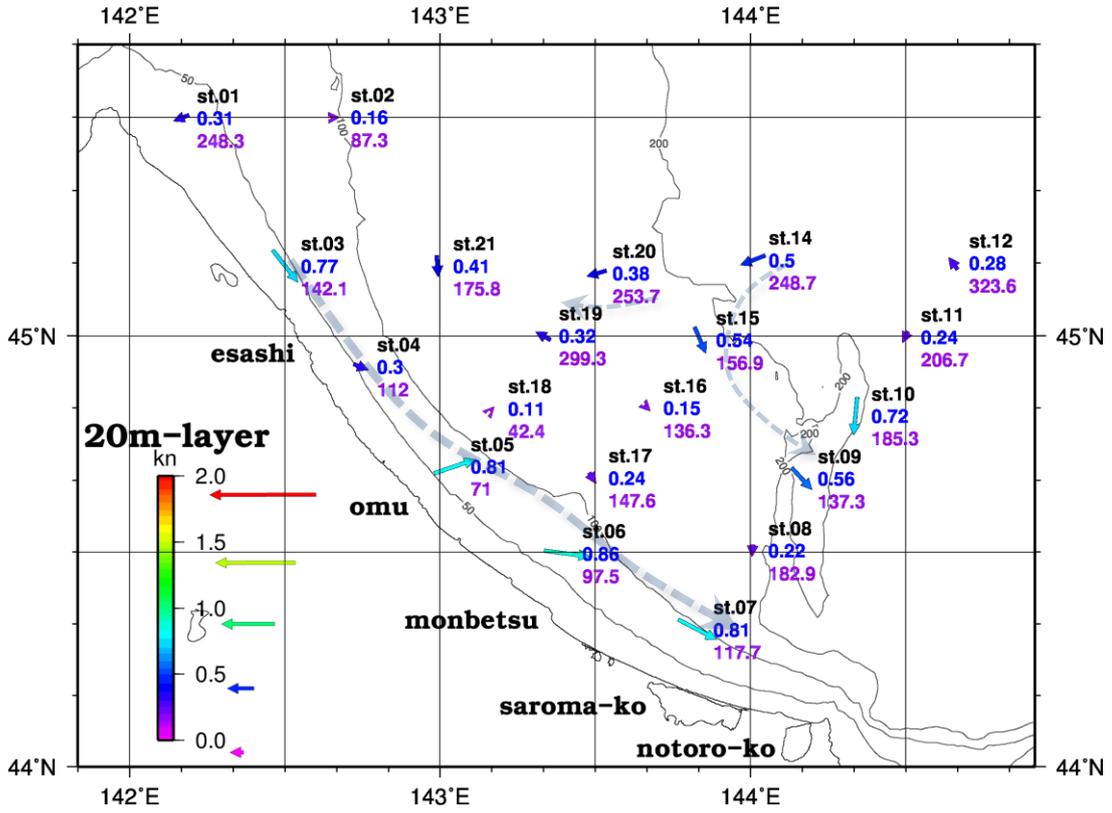


図6.3 流況図（水深20m層）

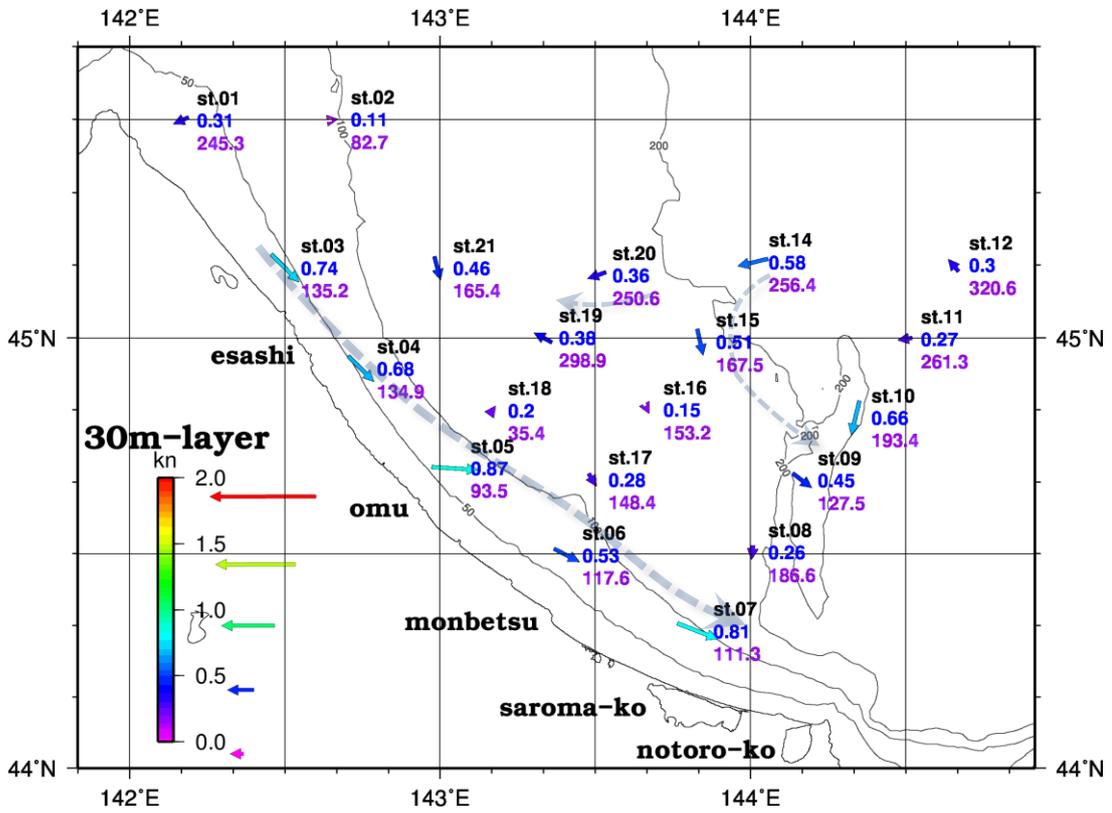


図6.4 流況図（水深30m層）

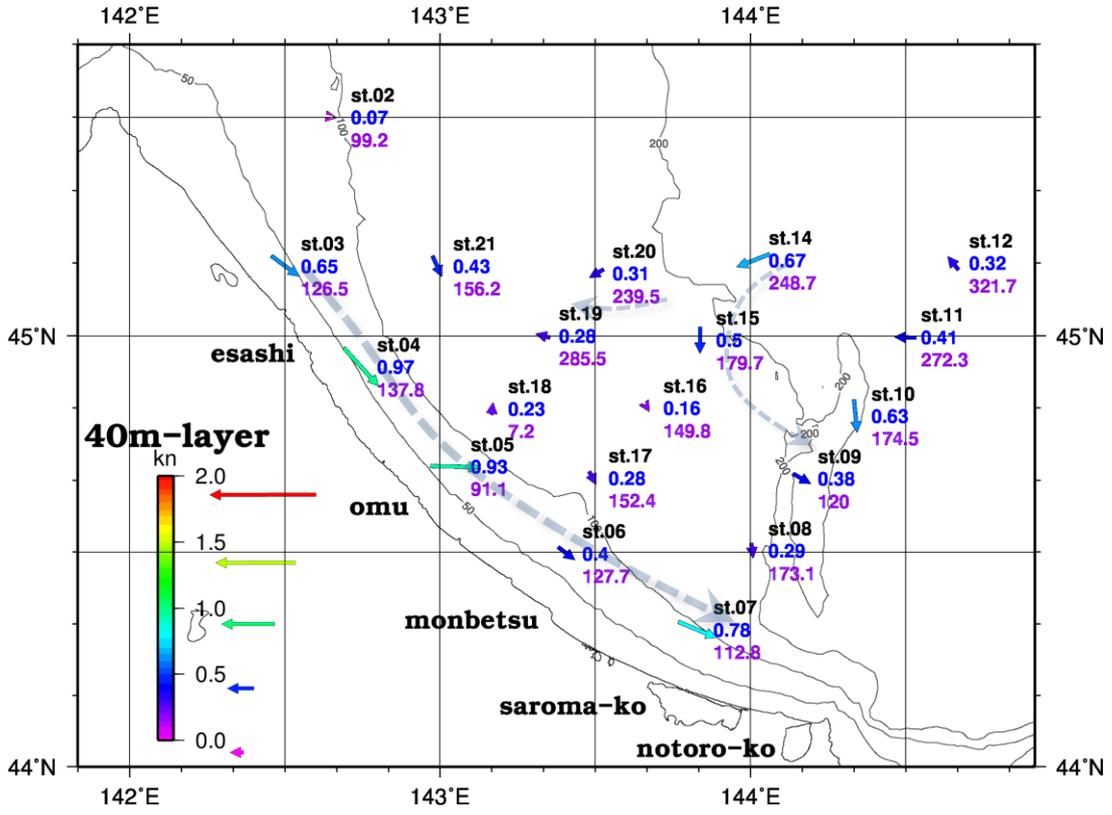
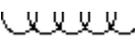


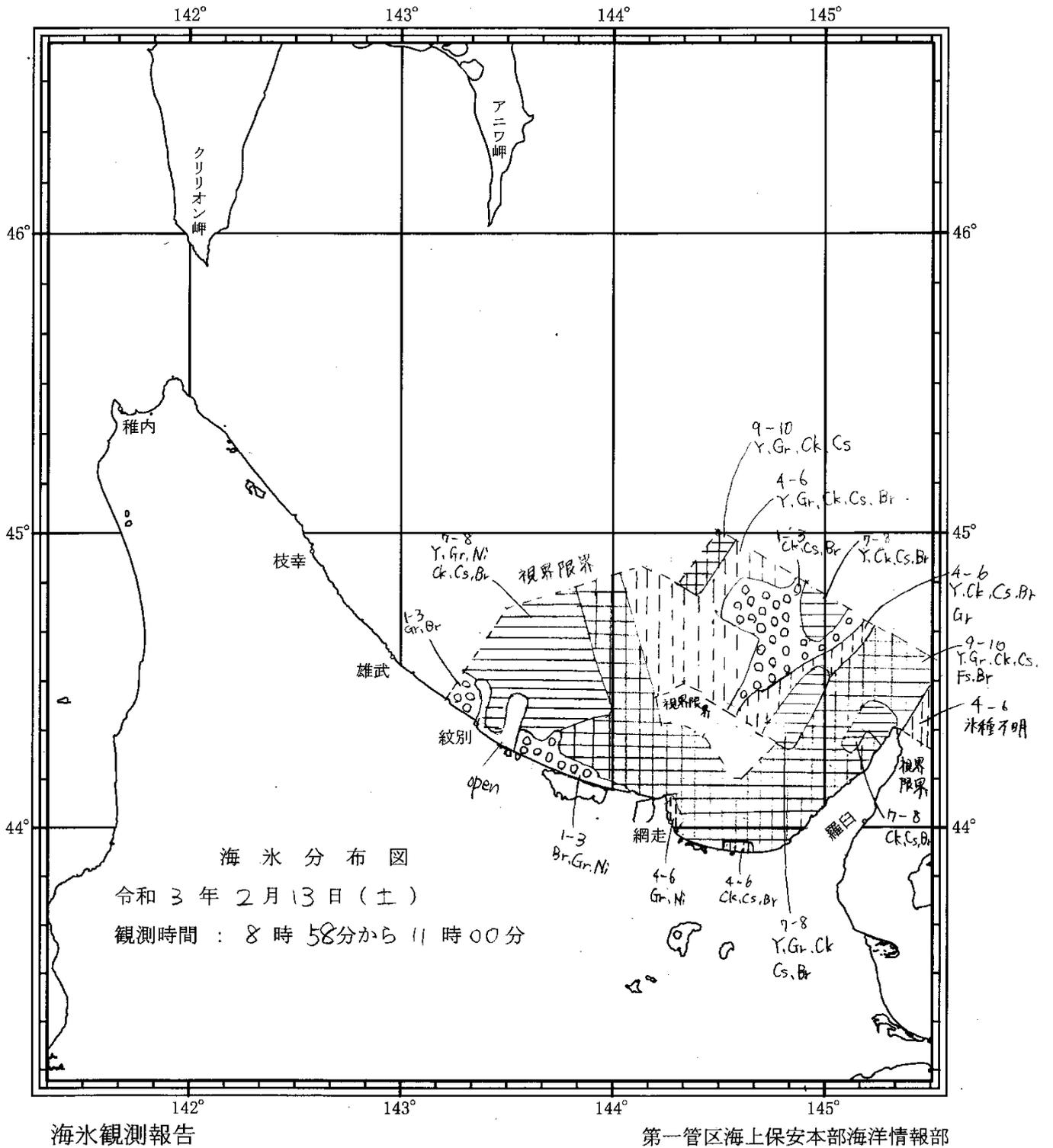
図6.5 流況図（水深40m層）

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



観測高度 500~1000 feet.

知床岬から沙留岬甲まで観測を実施した。氷種はY, Gr, Ck, Cs, Brが多く存在した。
 湧別から沙留岬までの沿岸では一部開放海域が存在し付近は密接度1-3
 のGr, Br, Niが分布していた。

図7.1 令和3年2月13日の海氷分布図

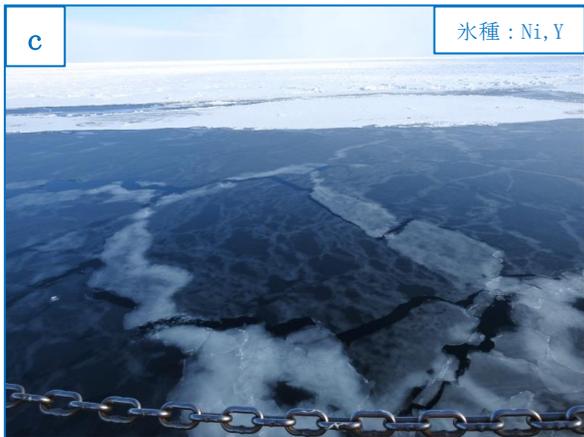
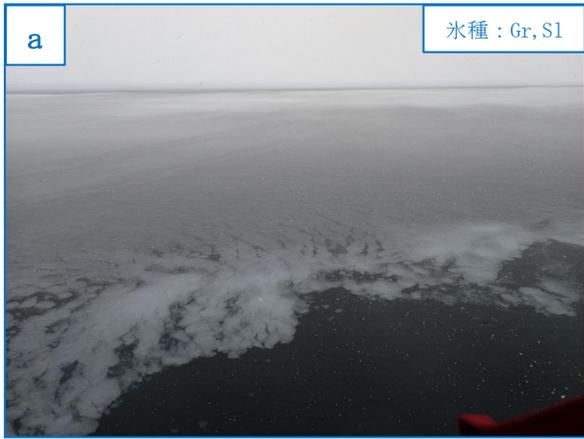


図8.1 令和3年2月11日の海氷写真

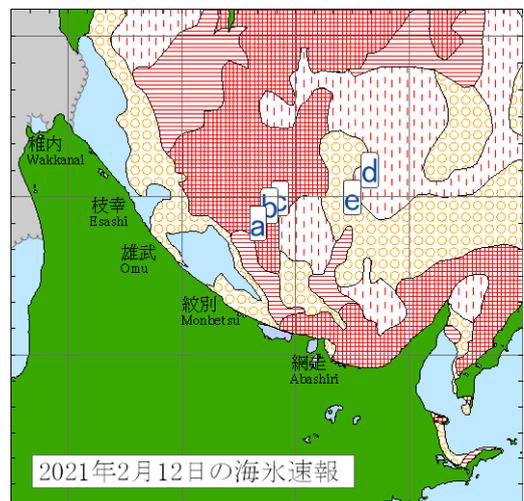
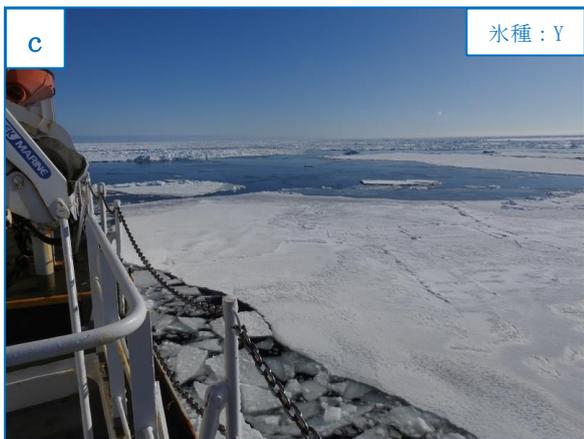
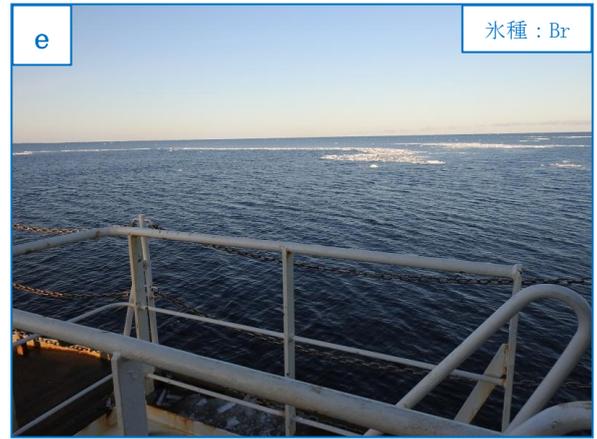


図8.2 令和3年2月12日の海氷写真

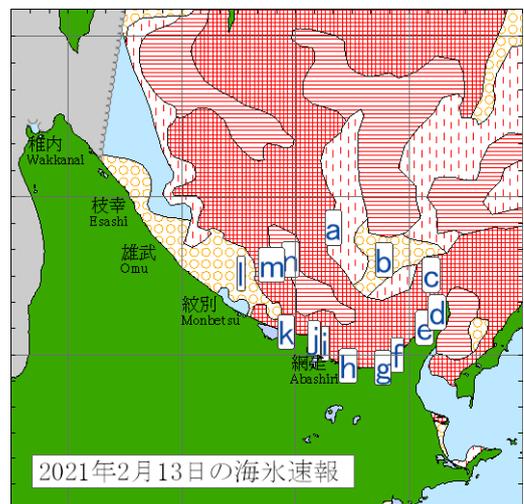
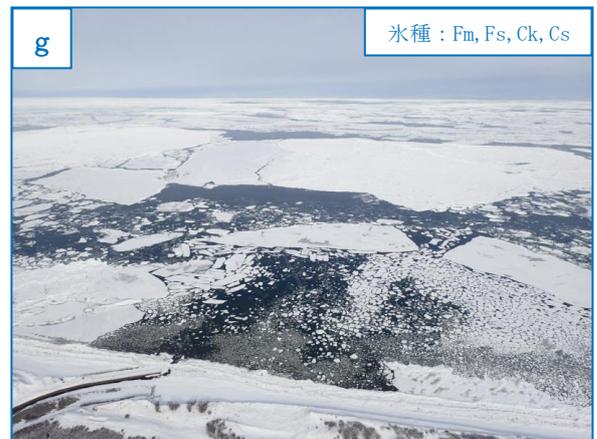
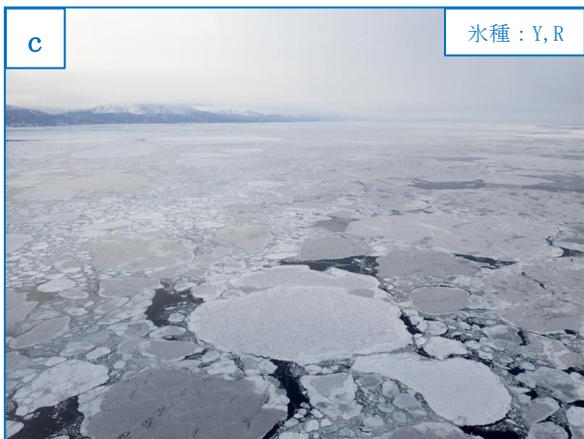
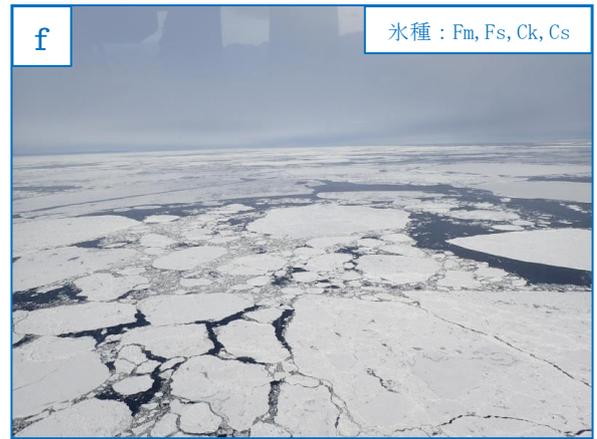
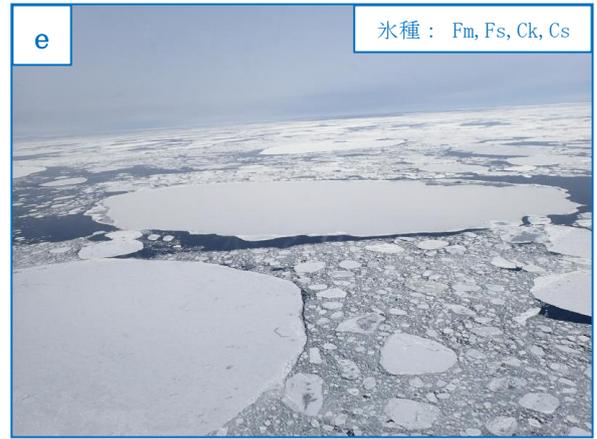


図8.3 令和3年2月13日の海氷写真 (1/2)

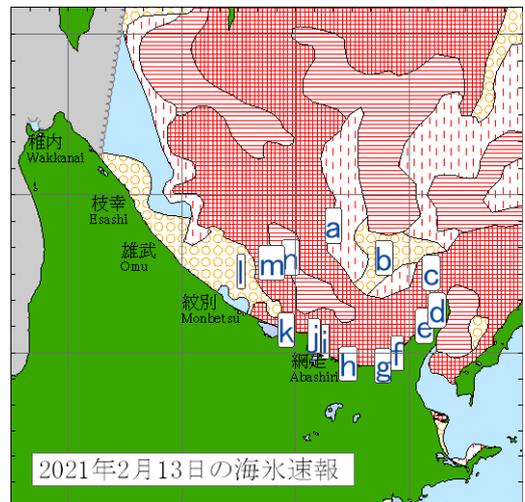
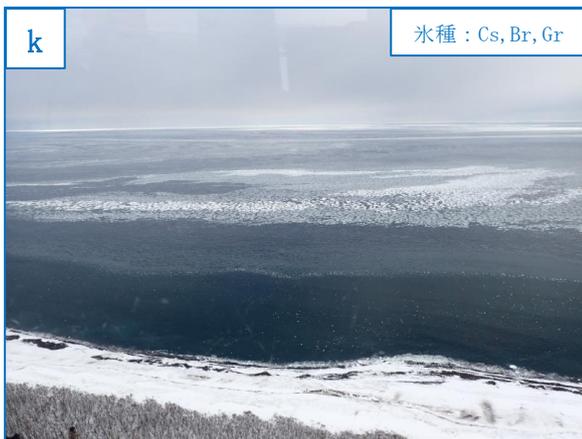
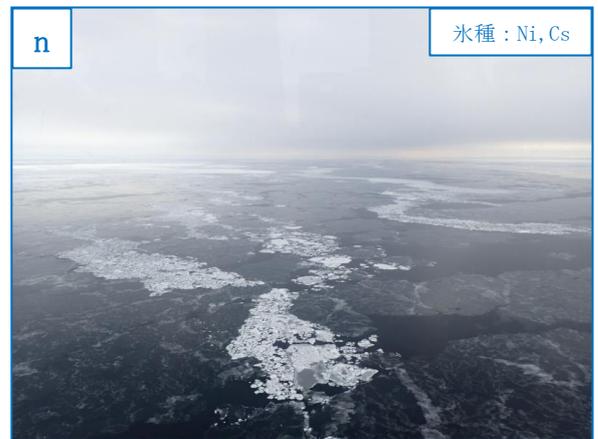
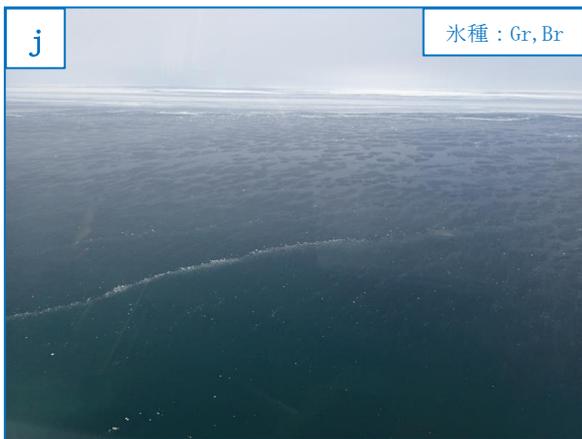
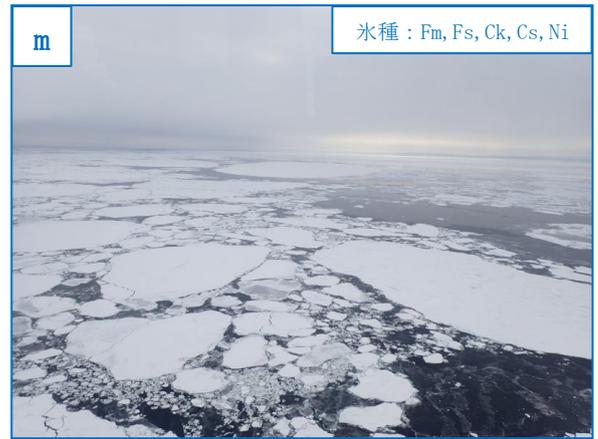
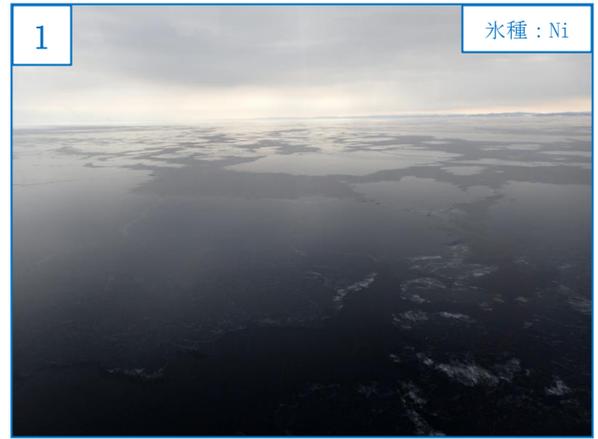


図8.3 令和3年2月13日の海氷写真 (2/2)

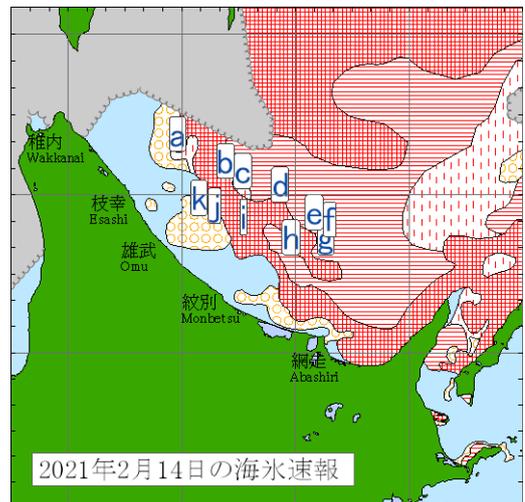
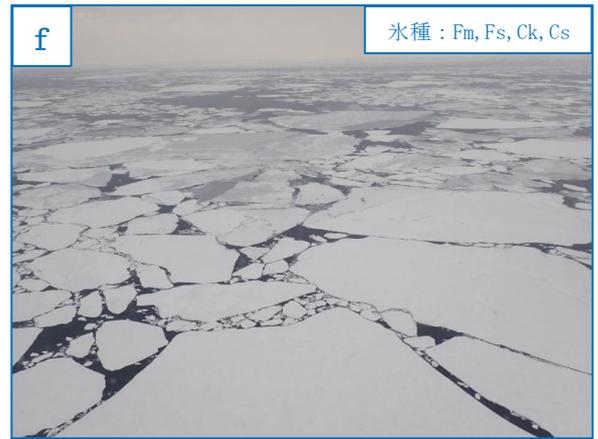
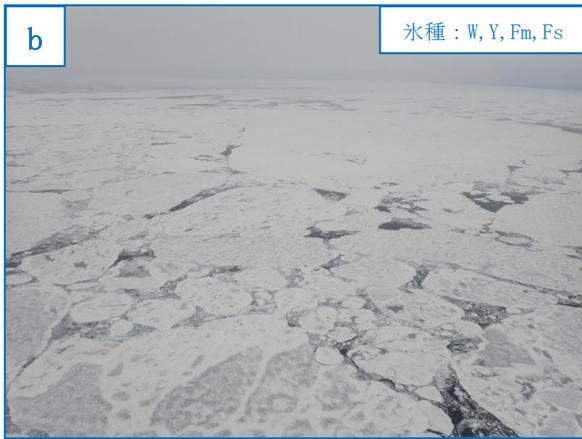


図8.4 令和3年2月14日の海氷写真 (1/2)

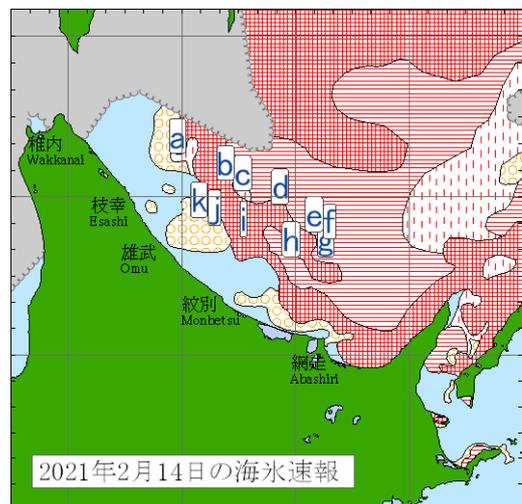
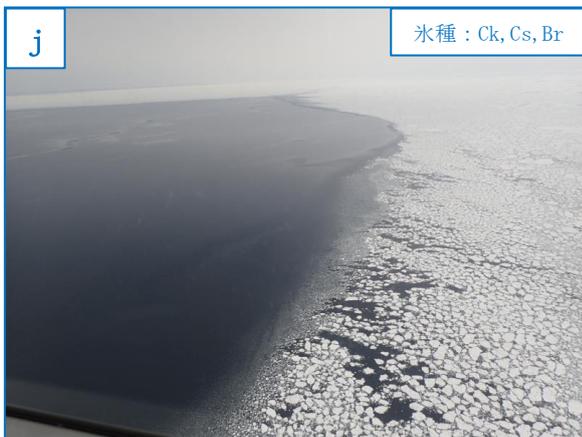
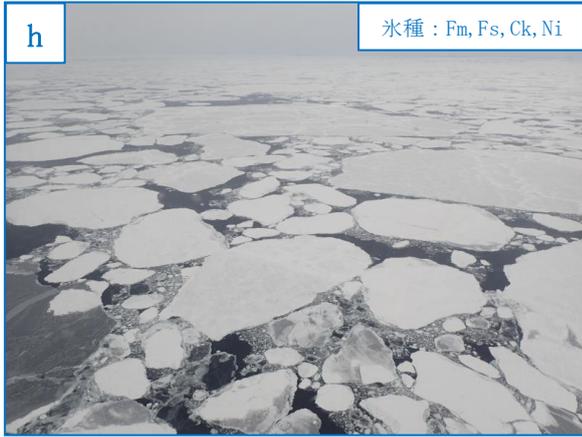


図8.4 令和3年2月14日の海氷写真 (2/2)