

平成30年度
オホーツク海南西海域海氷観測
報告書

平成31年2月調査

第一管区海上保安本部

1 目的

平成30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31年 2月 6日から

平成31年 2月 12日までの 7日間

（2）資料整理

平成31年 2月 15日から

令和元年 9月 6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 6日(水)	観測機材設置、小樽出港
2	2月 7日(木)	水温・塩分観測、海流観測
3	2月 8日(金)	水温・塩分観測、海流観測
4	2月 9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 10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 11日(月)	水温・塩分観測、海流観測、航空機による海氷観測
7	2月 12日(火)	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（最深は水深 989m）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、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、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。

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. 9 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。紋別沖及びサロマ湖沖の St. 10～St. 15 でも、塩分は 32.5～32.7 とやや高いものの、水温は -1.6°C ～ -1.8°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 では水温 -0.1°C 、塩分 33.3 と、他の観測点と比べて水温、塩分が高くなっていた。

(ロ) 30m 層

St. 2、St. 4、St. 6～St. 9 及び St. 16～St. 21 でオホーツク海表層低塩分水が観測され、紋別沖及びサロマ湖沖の St. 10～St. 15 では水深 10m 層と同様に、塩分は 32.6～32.7 とやや高く、水温は -1.5°C ～ -1.8°C と低い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 では、水温 1.4°C 、塩分 33.8 の宗谷暖流系水（水温 2.0°C 以上、塩分 33.4 以上）に近似した海水が観測され、その南東の St. 3 においても比較的高い水温及び塩分が観測された。この他、雄武沿岸の St. 5 でも水温及び塩分がやや高い傾向が見られた。

(ハ) 50m 層

St. 2、St. 16 及び St. 18～St. 21 でオホーツク海表層低塩分水が観測された。枝幸東方から紋別にかけての沿岸付近の St. 4～St. 6 及び St. 17 では、水温及び塩分がやや高くなる傾向が見られた。これら以外の観測点については、水温 -1.8°C ～ -0.9°C 、塩分 32.4～32.8 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。

(ニ) 75m 層

L2 線上の St. 2、St. 16、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た。雄武沖の St. 18 では、水温 2.0°C 、塩分 33.4 の宗谷暖流系水が観測され、この南東の St. 17 でも比較的高い水温及び塩分の海水が観測された。この他、サロマ湖沖の St. 7 及び St. 9 でも水温がやや高くなる傾向が見られ、これら以外の観測点については、水温 -1.8°C ～ -0.9°C 、塩分 32.6～32.9 で、概ね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。

(ホ) 100m 層

St. 19 においてオホーツク海表層低塩分水が観測された。雄武沖の St. 18 では、水温 1.9°C 、塩分 33.5 の宗谷暖流系水に近似した海水が観測され、この南東の St. 17 でも比較的高い水温及び塩分の海水が観測された。この他、St. 9、St. 12 及び St. 21 でも水温及び塩分がやや高くなる傾向が見られ、これら以外の観測点については、水温 -1.8°C ～ -1.4°C 、塩分 32.6～32.9 で、概ね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。

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 以浅、St. 18 の水深 50m 以浅、St. 19 の水深 100m 以浅及び St. 20 の水深 100m 以浅で、概ね -1.5°C 以下のほぼ一樣な水温となっていた。St. 5 及び St. 18 については、水温が一樣な浅い層では塩分も概ね 32.2 以下のほぼ一樣な値となっているが、St. 19 及び St. 20 では、水温が一樣な水深 100m 以浅でも塩分がやや高くなる傾向が見られた。全ての観測点においてオホーツク海表層低塩分水が観測され、このうち St. 19 では、今回の観測で最も深い水深 100m 付近までオホーツク海表層低塩分水が観測された。また、St. 18 では水深 60m 付近で特に顕著な水温及び塩分躍層が見られたほか、水深 80m～海底（水深 127m）付近で宗谷暖流系水が観測され、水深 200m 以浅では最も高い水温となっていた。

(ロ) 紋別沖線

St. 6 の水深 20m 以浅、St. 17 の水深 30m 以浅、St. 16 の水深 50m 以浅、St. 15 の全層（水深 184m）及び St. 14 の水深 200m 以浅で、概ね -1.5°C 以下のほぼ一樣な水温となっていた。St. 6、St. 17 及び St. 16 については、水温が一樣な浅い層では塩分も概ね 32.2 以下のほぼ一樣な値となっているが、St. 15 及び St. 14 では、水温が一樣な水深 200m 以浅でも塩分が高くなる傾向が見られた。また、St. 6、St. 17 及び St. 16 についてはオホーツク海表層低塩分水が観測された。

(ハ) サロマ湖沖線

St. 7 の水深 10m 以浅、St. 8 の水深 20m 以浅、St. 9 の水深 40m 以浅、St. 10 の全層（水深 147m）、St. 11 の水深 50m 以浅及び St. 12 の水深 60m 以浅で、概ね -1.5°C 以下のほぼ一樣な水温となっていた。St. 7 及び St. 9 については、水温が一樣な浅い層では塩分も概ね 32.2 以下のほぼ一樣な値となっているが、St. 10、St. 11 及び St. 12 では、水温が一樣な水深 50m 以浅でも塩分が高くなる傾向が見られ、St. 8 でも塩分がやや高くなっていた。また、St. 7、St. 8 及び St. 9 についてはオホーツク海表層低塩分水が観測された。

(ニ) L1 線

St. 1 の水深 20m 以深で水温約 1.4°C 、塩分約 33.8 の宗谷暖流系水に近似した海水が観測され、水深 200m 以浅では最も高い塩分となっていた。St. 1 以外の観測点では、水深 10m～水深 40m 以浅においてオホーツク海表層低塩分水が観測された。また、雄武沖から西側の St. 1, St. 3, St. 4 及び St. 5 については、海底から 20m～40m 付近の水深において、水温及び塩分躍層が観測された。

(ホ) L2 線

St. 21 の水深 110m 以深で水温約 2.0°C、塩分約 33.4 の宗谷暖流系水に近似した海水が観測されたほか、各観測点とも水深 70m~100m 付近までオホーツク海表層低塩分水が観測された。また、紋別沖から西側の St. 2、St. 21、St. 19 及び St. 16 については、海底から 10m~30m 付近の水深において、水温及び塩分躍層が観測された。

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、St. 1 では密度が 27 前後と他の観測点と比べて高くなっていた。St. 3 についても、水深 20m 以深で 27 に近い密度となっており、近傍の St. 2 や St. 4 と比べて全体的にやや高い密度となっていた。その他の観測点については、L2 線から内側では表面付近の密度が 25.8 前後であるのに対し、L2 線より沖では 26.2 前後となっており、L2 線を境に傾向に差が見られた。また、St. 10、St. 15 及び St. 20 については、表面付近から海底にかけての密度の変化が他の観測点と比べて小さくなっていた。

St. 11~St. 14 の水深 200m 以深については、水深が深くなるほど密度が大きくなり、最も沖の St. 12 では、海底付近の密度が約 27.4 となっていた。

(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

L1 線上の St. 1 及び St. 3~St. 7 において、沿岸に沿って南下するような 0.4kn~1.2kn (平均 0.8kn) の流れが観測された。

紋別沖線の St. 15~St. 17 では、0.6kn~0.7kn で南南西~南東方向への左回りとなる傾向の流れが観測されたが、雄武沖線の St. 18~St. 19 では、0.5kn~1.0kn で西~西北西方向への右回りとなる傾向の流れが観測された。

ロ 10m 層

L1 線上の St. 1 及び St. 3~St. 7 において、沿岸に沿って南下するような 0.4kn~0.9kn (平均 0.6kn) の流れが観測された。

紋別沖線の St. 15~St. 17 では、0.3kn~0.5kn で南~東南東方向への左回りとなる傾向の流れが観測されたが、雄武沖線の St. 18~St. 19 では、0.4kn~0.7kn で西~西北西方向への右回りとなる傾向の流れが観測された。

ハ 20m 層

L1 線上の St. 1 及び St. 3~St. 6 において、沿岸に沿って南下するような 0.5kn~0.8kn (平均 0.6kn) の流れが観測された。

紋別沖線の St. 15~St. 17 では、0.2kn~0.5kn で南南東~東方向への左回りとなる傾向の流れが観測されたが、雄武沖線の St. 18~St. 19 では、0.3kn~0.5kn で西~西北西方向への右回りとなる傾向の流れが観測された。

ニ 30m 層

L1 線上の St. 1 及び St. 3~St. 6 において、沿岸に沿って南下するような 0.4kn~0.8kn (平均 0.6kn) の流れが観測された。

紋別沖線の St. 15~St. 17 では、0.2kn~0.4kn で南南東~東方向への左回りとなる傾向の流れが観測されたが、雄武沖線の St. 18~St. 19 では、0.2kn~0.5kn で西北西~北西方向への右回りとなる傾向の流れが観測された。

ホ 40m 層

L1 線上の St. 3~St. 6 において、沿岸に沿って南下するような 0.4kn~0.6kn (平均 0.5kn) の流れが観測された。

紋別沖線の St. 17 では、岸にほぼ垂直となるような 1.4kn の強い流れが観測され、雄武沖線の St. 18 では、北西方向への 0.7kn の流れが観測された。

また、沖側の St. 11~St. 14 では、0.6kn~1.0kn で右回りとなるような強い流れが観測された。

(3) 海氷観測

図 7.1~図 7.3 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。特に、2月8日から記録的な寒波が到来したこともあり海氷の発達が進み、7日から11日にかけて密接度7以上の海氷の範囲が増大した。しかし、昨年と比較すると海氷が薄く、板状軟氷やニラスが広く分布しており、観測線上には船の進行が困難になるほどの厚い海氷はなかった。

St. 1 を除く海域では、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海水が広い範囲で観測された。また、St. 10、St. 15 及び St. 20 では、表面から海底まで水温及び塩分の変化が乏しく、ほぼ様な海水が観測されたが、これらの観測点又はその周辺では、過去の観測においても、他の観測点と比べて各層における変化の乏しい海水となっていることが多かった。

L1 線上の観測点では、昨年と同様に宗谷暖流による影響と考えられる沿岸に沿って南下する流れが観測された。しかし、昨年と比較すると全体的に流速が弱く、浅い水深ほどその傾向が顕著に表れており、水深 5m 層では昨年は平均 1.5kn だったのに対し今年平均 0.8kn、水深 10m 層では昨年は平均 1.0kn だったのに対し今年平均 0.6kn であった。また、水温及び塩分についても、St. 1 付近の浅い水深では昨年と比べて低くなっており、宗谷暖流の勢力が昨年よりも弱かったと考えられる。

紋別沖線の St. 15～St. 17 では左回り、雄武沖線の St. 18 及び St. 19 では右回りの傾向の流れとなっており、紋別沖線と雄武沖線では沖側で分岐するような流れが観測されているが、昨年水深 5m 層～水深 20m 層の観測でもこれと似た傾向の流れが観測されていることから、海域又は季節的な特有の流れが発生している可能性も考えられる。

St. 17 では水深 40m 層で 1.4kn の強い流れが観測されているが、St. 17 の鉛直水温及び塩分を見ると、強い流れが観測された水深 40m 付近に躍層が存在しており、水温及び塩分の変化と海流に関連性が見られた。

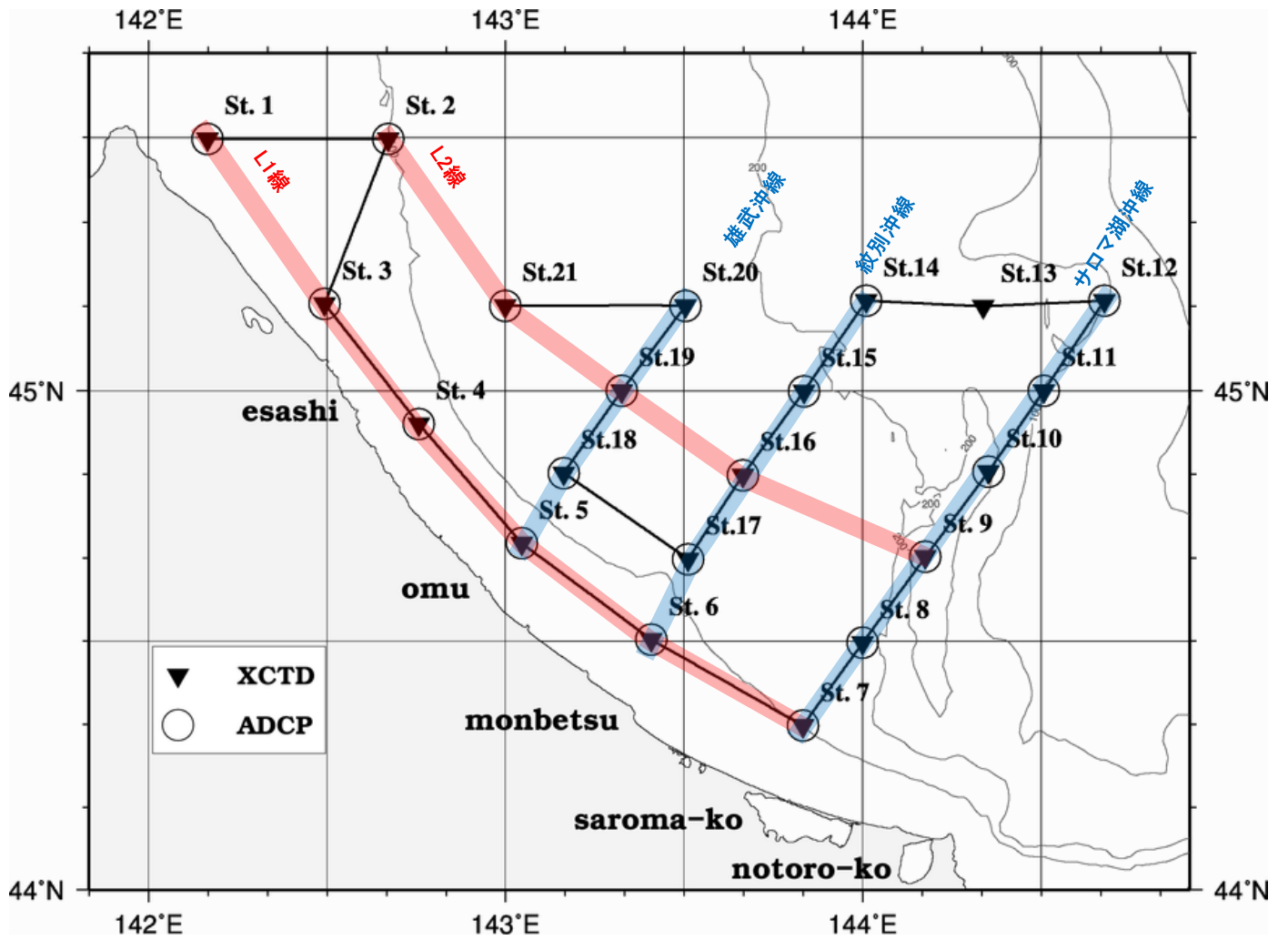


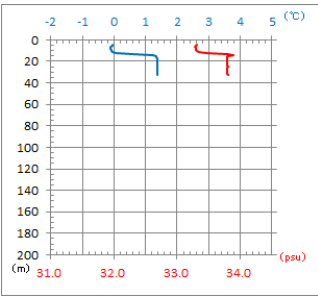
図1 調査区域

表1 ADCPの設定値 (VmDas使用、txtファイル)

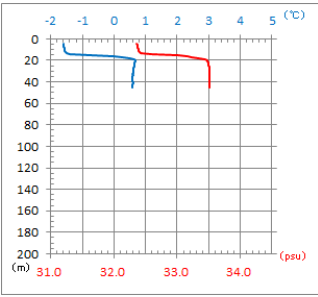
システムコマンド	
パラメーターリセット	CR1
計測方法・データ出力の設定	CF11110
環境設定コマンド	
コーディネート、トランスフォーム設定	EX11111
使用するセンサーの設定	EZ1011101
トランスデューサーの深さ(喫水)(dm)	ED5
塩分値(pppt)	ES33
ボトムトラックコマンド	
1アンサンブルの発信回数	BP1
最大計測深度(dm)	BX2500
反射強度閾値	BA30
コリレーション閾値	BC220
ウォータートラックコマンド	
バンド幅切り替え	WB0
測定結果の出力項目	WD111100000
ブランク距離(cm)	WF176
1アンサンブルの発信回数	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 : -9.80°) は各観測点の流向流速算出時に別途補正した。

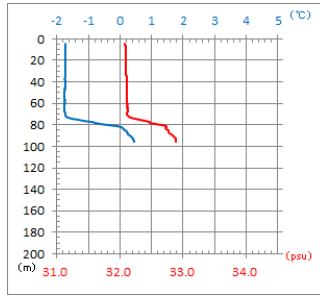
St. 1



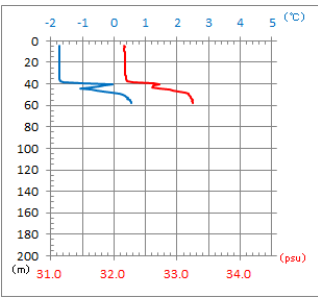
St. 3



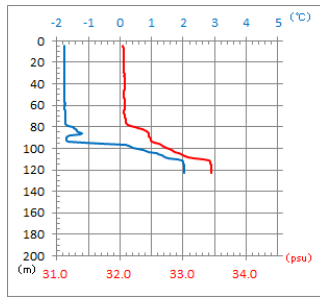
St. 2



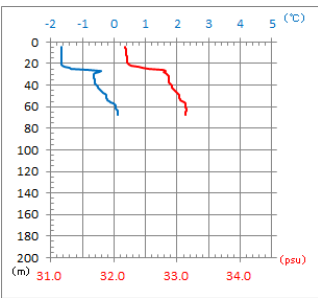
St. 4



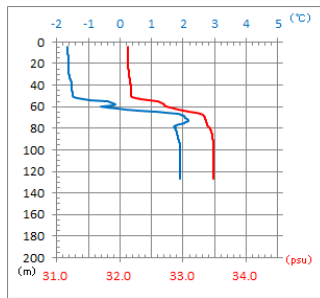
St. 21



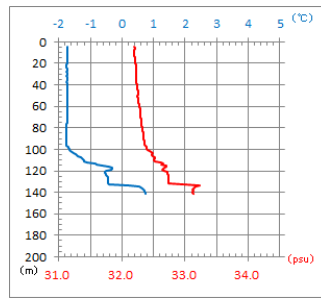
St. 5



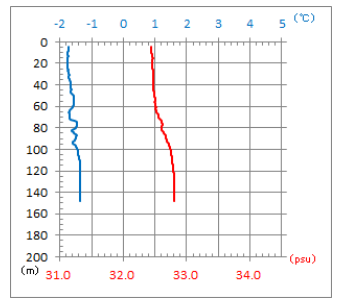
St. 18



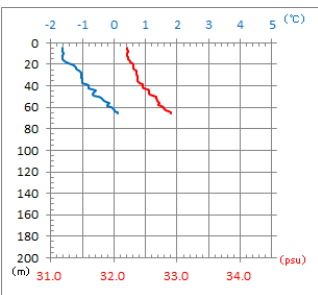
St. 19



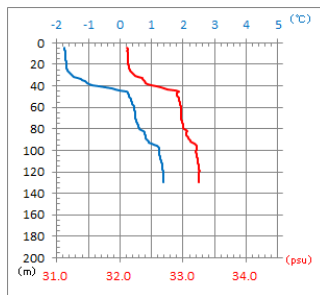
St. 20



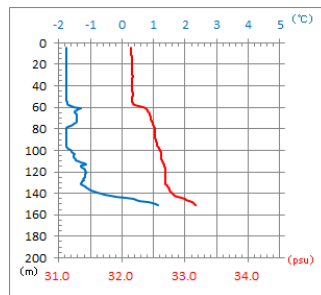
St. 6



St. 17



St. 16



St. 15

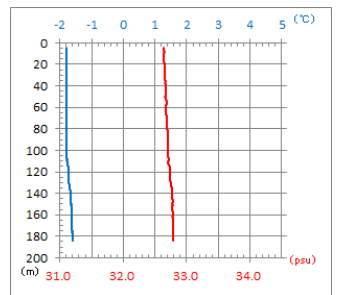


図2 各観測点の水温及び塩分鉛直分布図 [1/2]

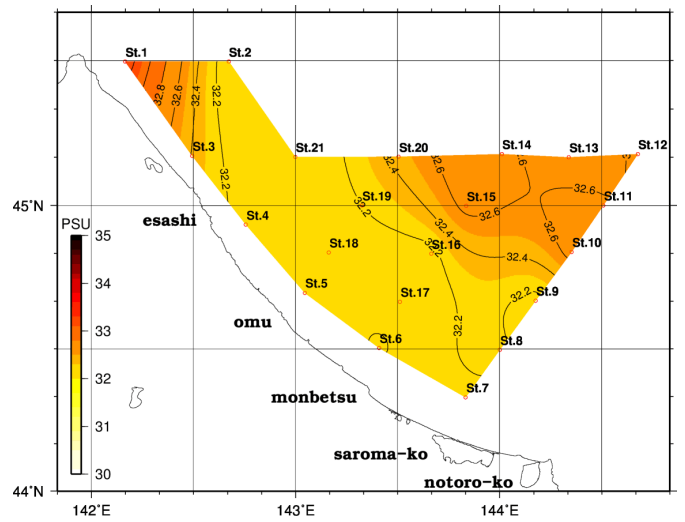
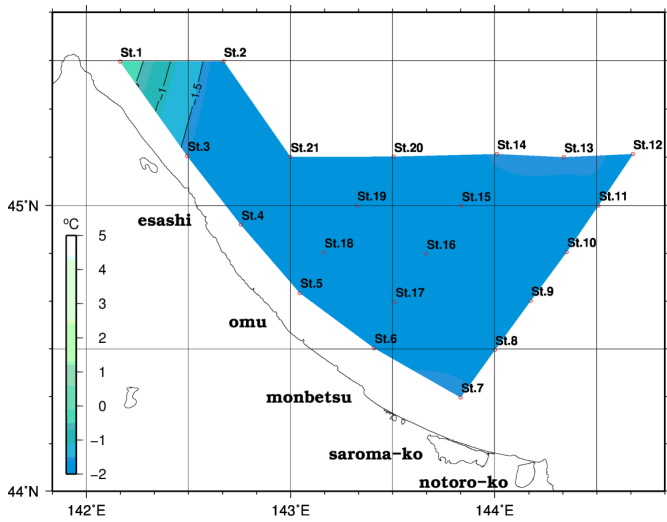


図3.1 水温及び塩分水平分布図（水深10m層）

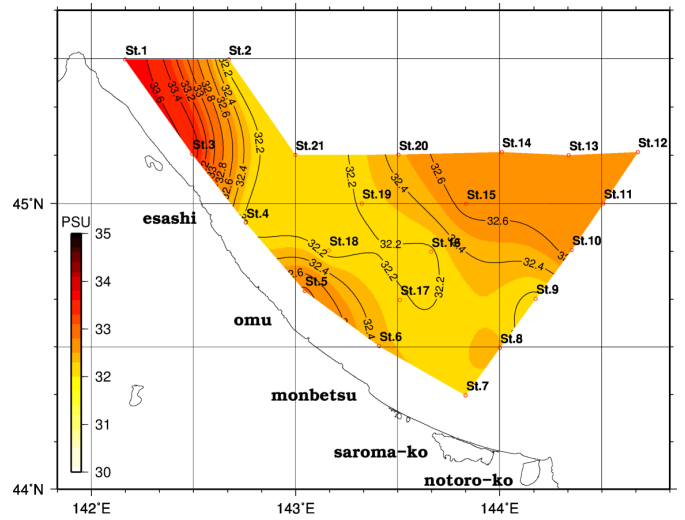
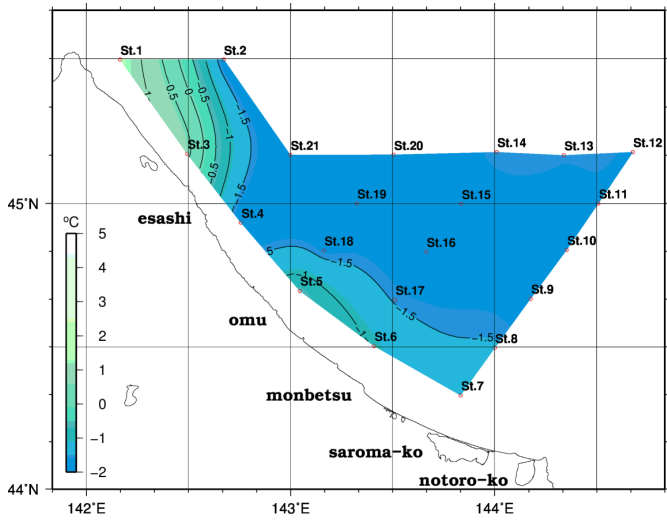


図3.2 水温及び塩分水平分布図（水深30m層）

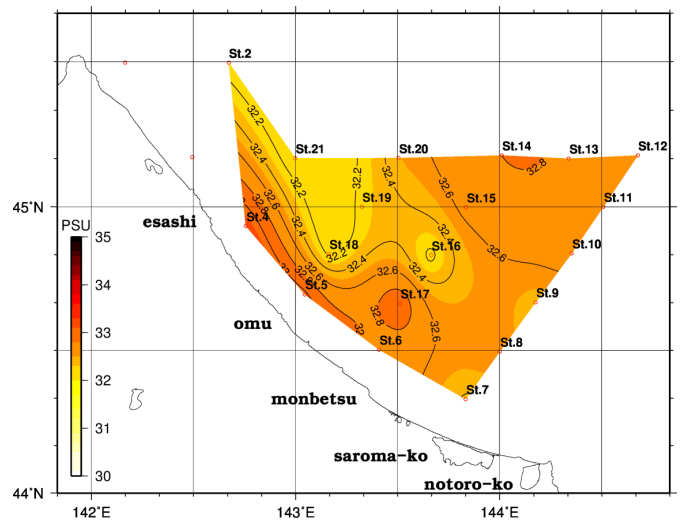
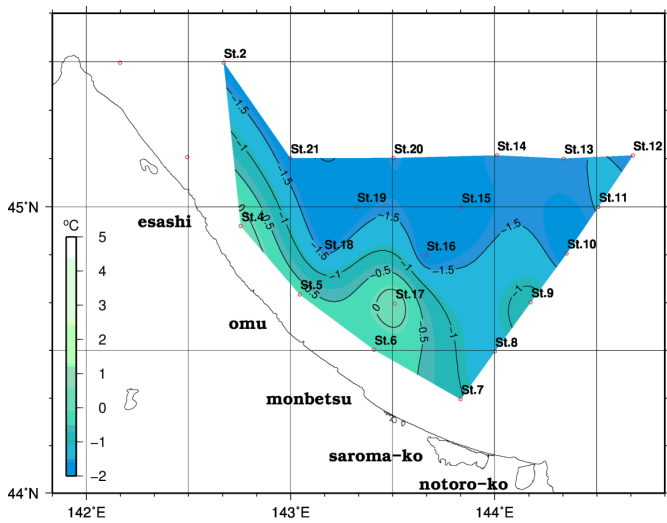


図3.3 水温及び塩分水平分布図（水深50m層）

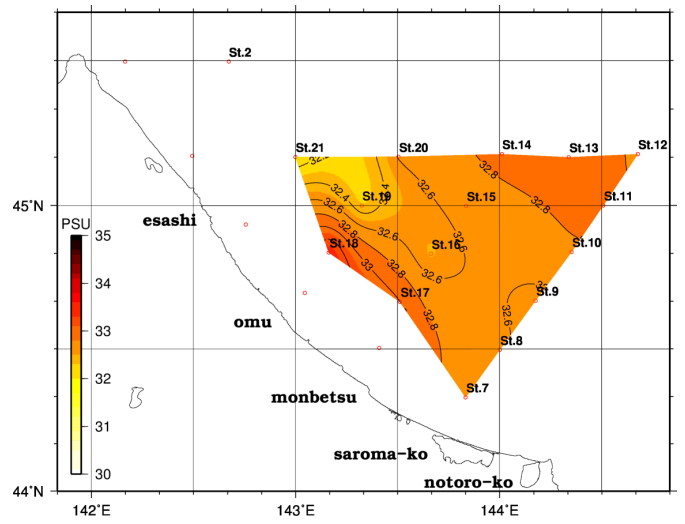
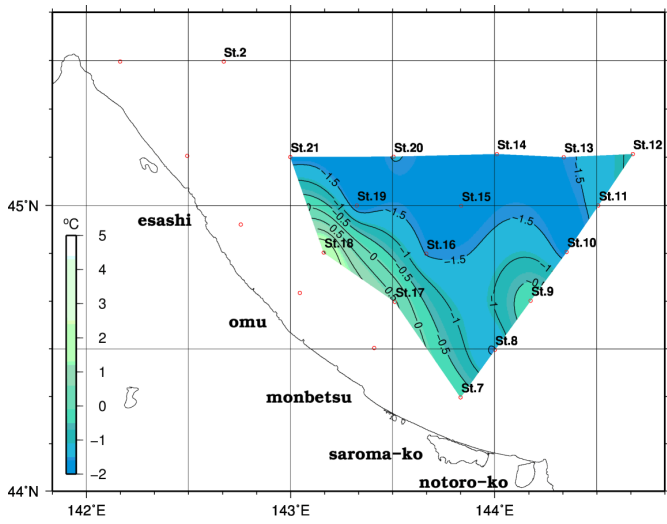


図3.4 水温及び塩分水平分布図（水深75m層）

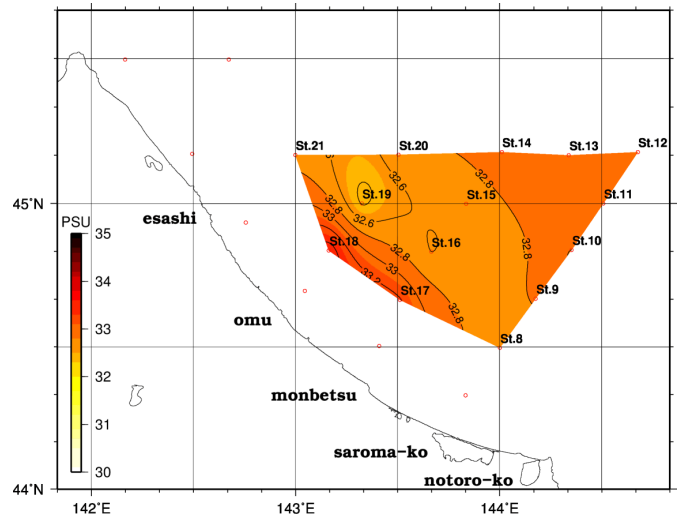
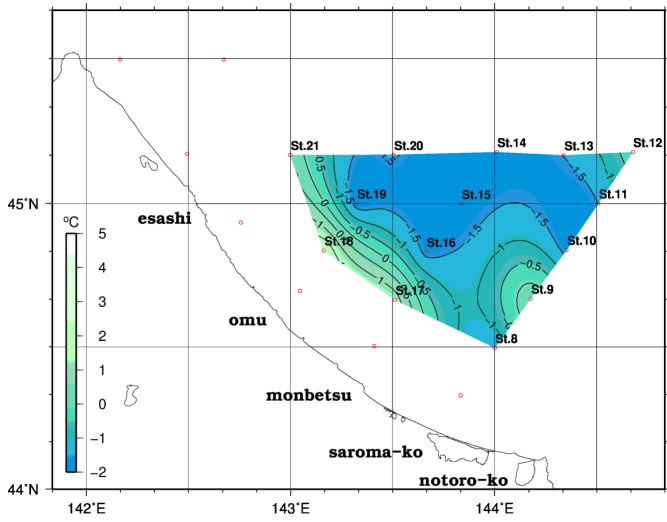


図3.5 水温及び塩分水平分布図（水深100m層）

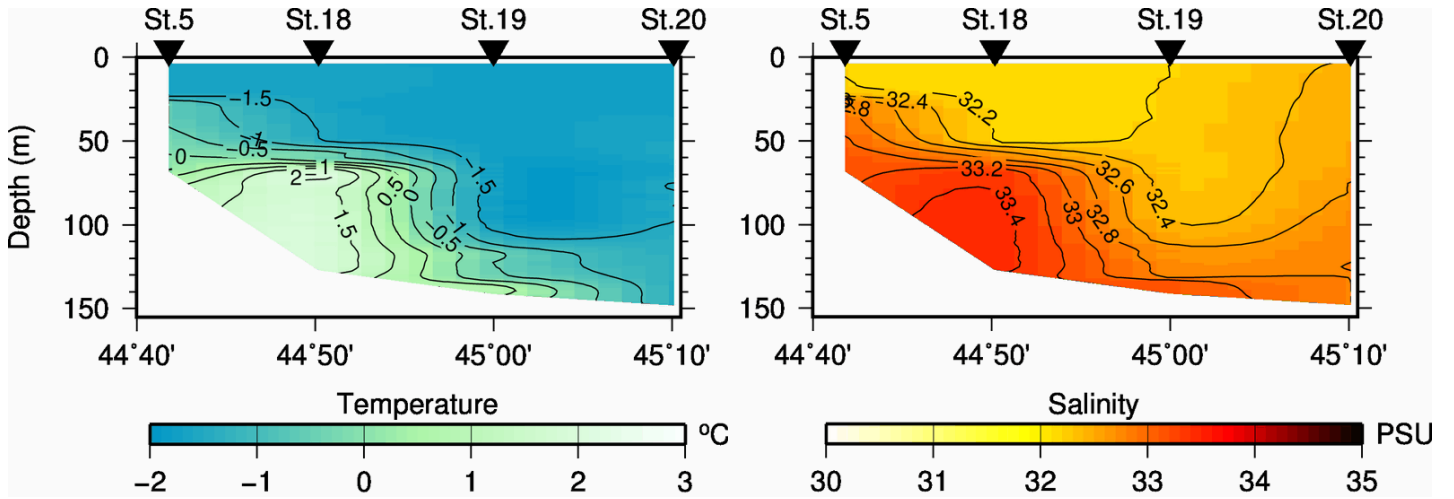
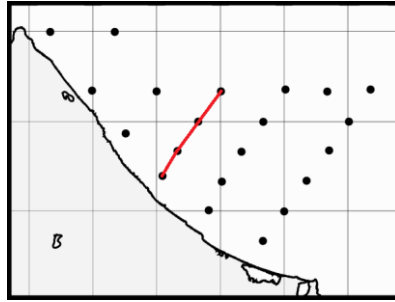


図4.1 水温及び塩分鉛直断面図 (雄武沖線)

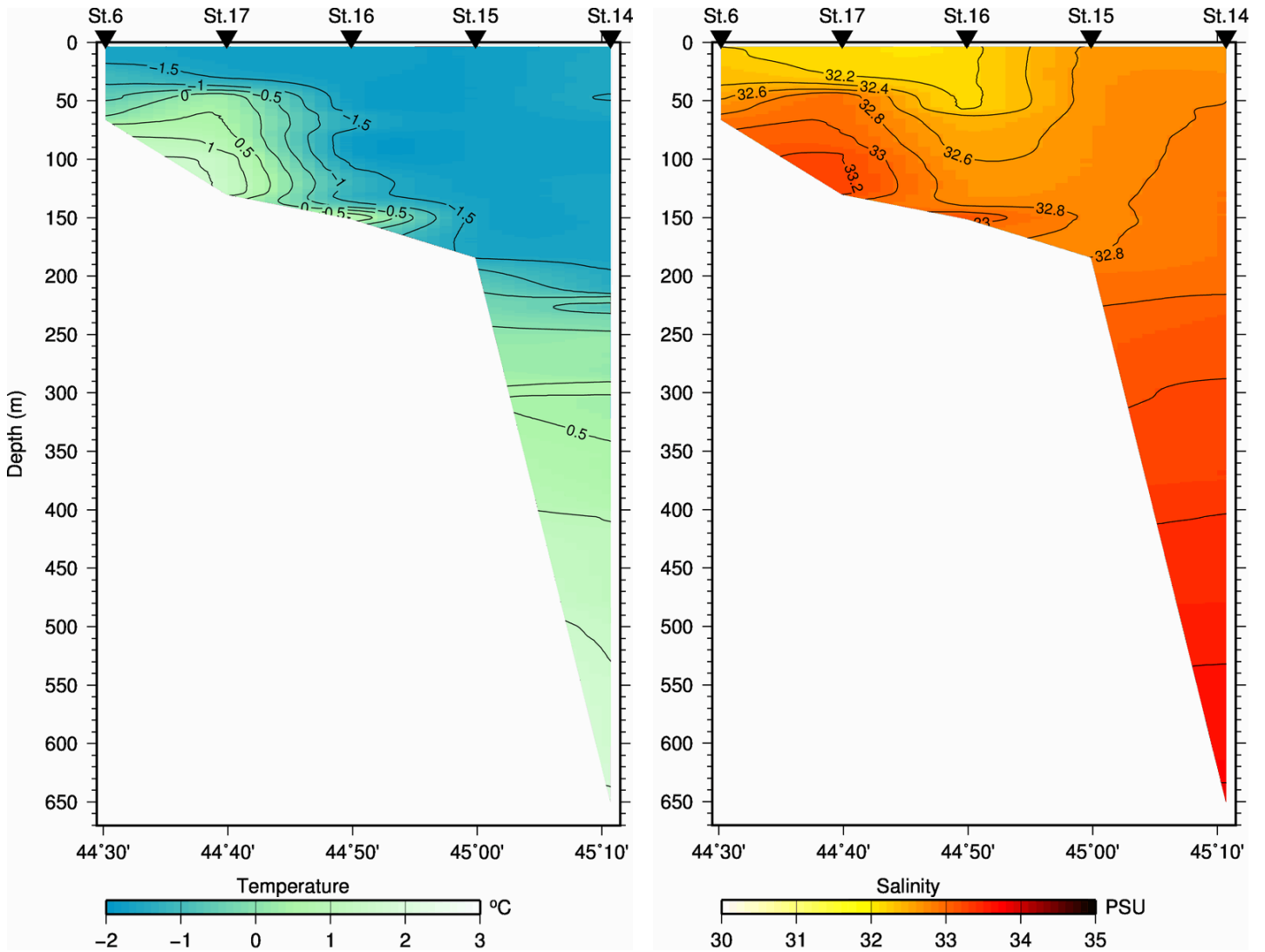
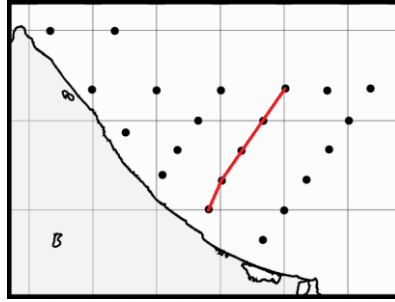


図4.2 水温及び塩分鉛直断面図 (紋別沖線)

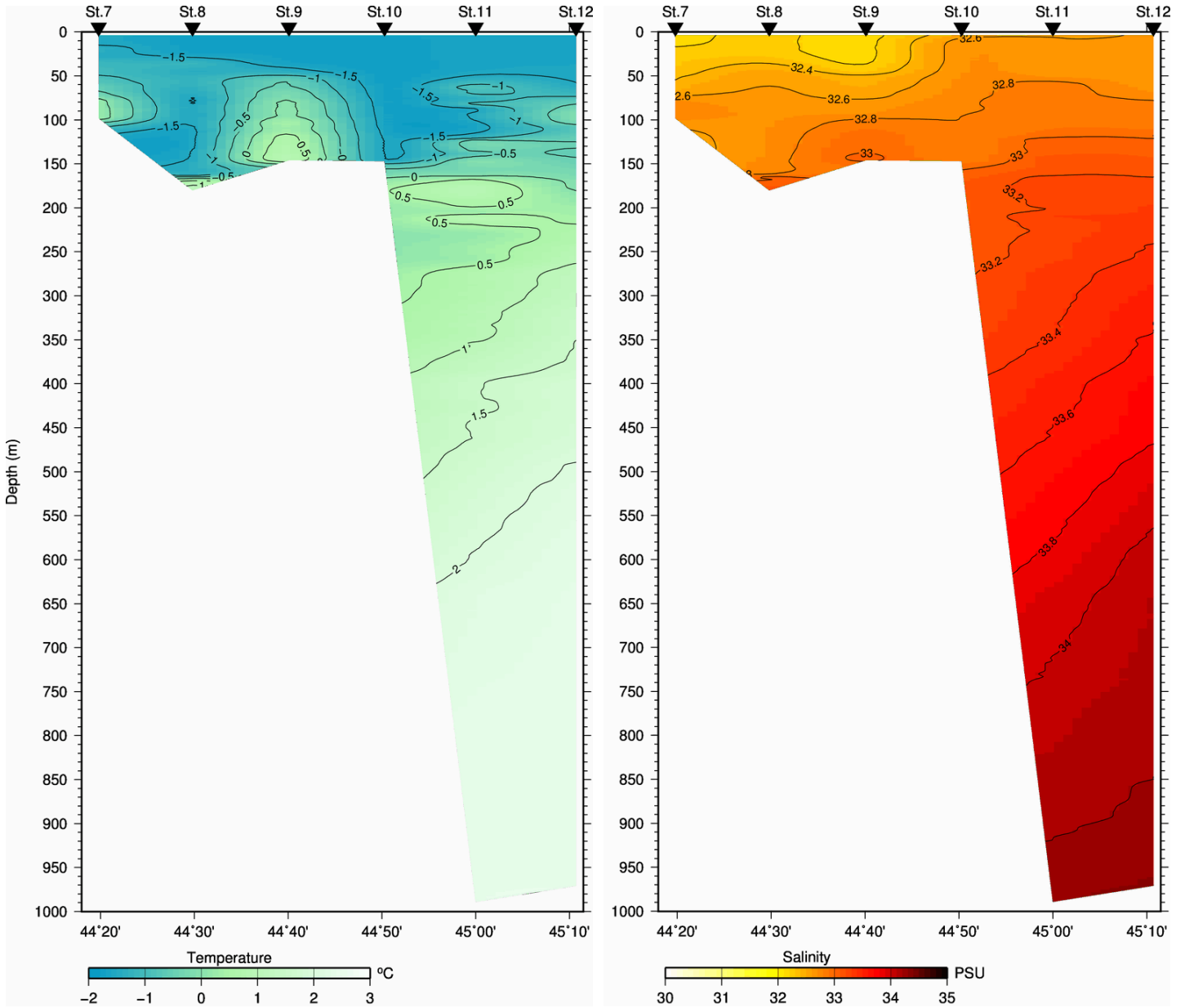
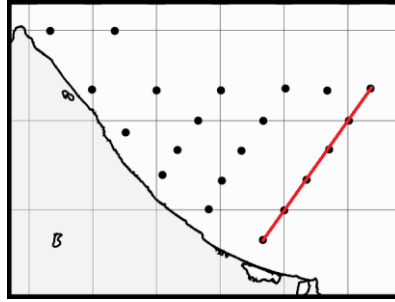


図4.3 水温及び塩分鉛直断面図 (サロマ湖沖線)

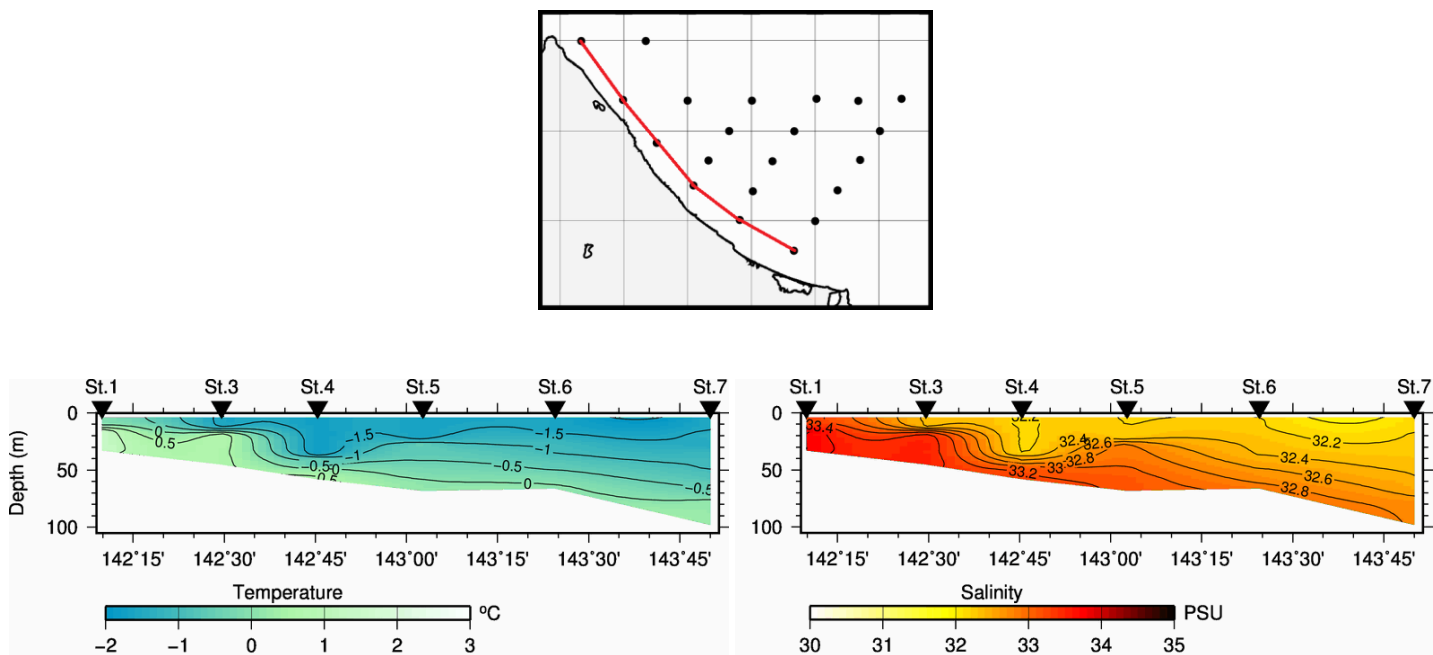


図4.4 水温及び塩分鉛直断面図 (L1線)

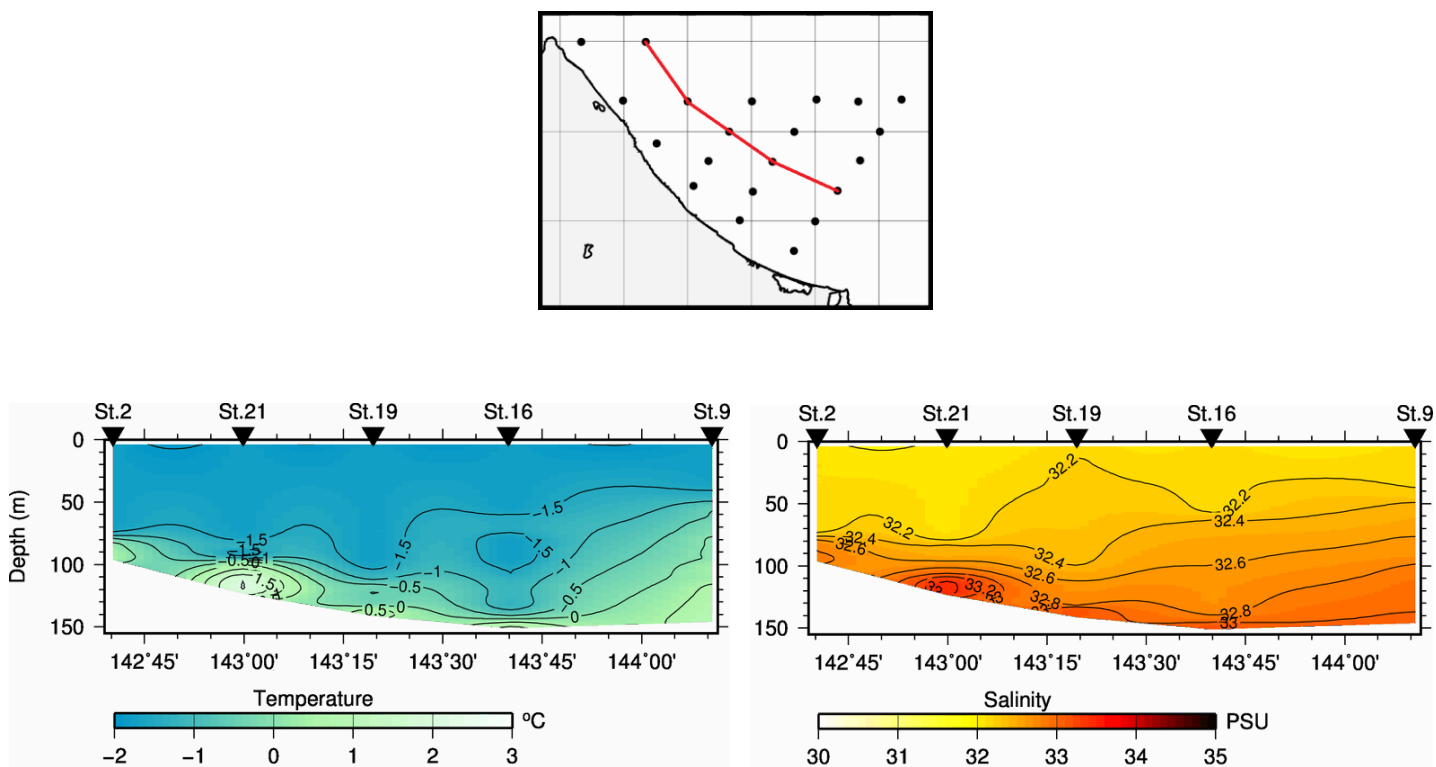
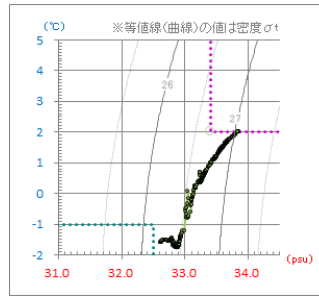
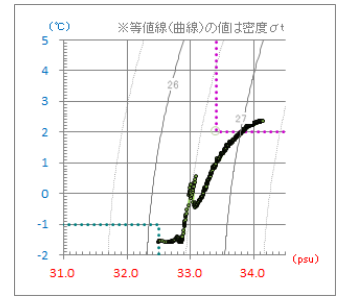


図4.5 水温及び塩分鉛直断面図 (L2線)

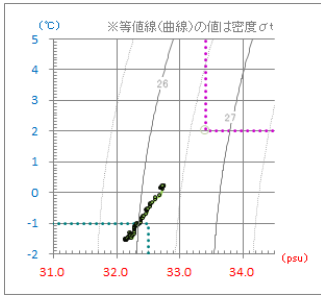
St. 14



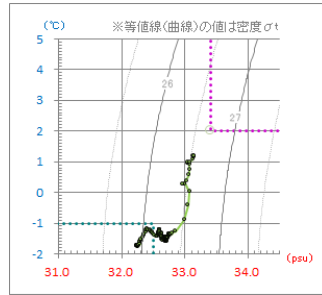
St. 13



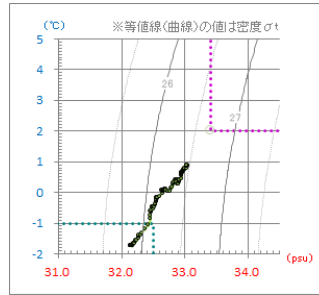
St. 7



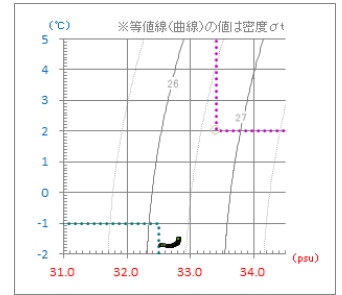
St. 8



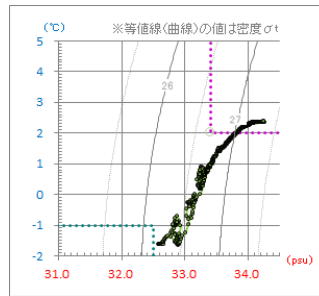
St. 9



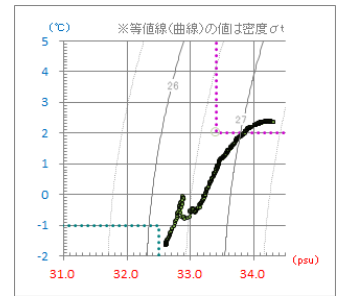
St. 10



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	2019/2/11	16:58	45-29.8N	142-09.9E	33	SSW	3	1019.2	-5.7	ADCP	0.99	0.84	0.63	0.54	-	(kn)
											98.9	112.9	114.9	111.6	-	(°)
2	2019/2/11	14:23	45-29.8N	142-40.3E	96	W	4	1020.0	-5.9	ADCP	0.44	0.12	0.17	0.19	0.10	(kn)
											111.4	159.3	229.1	249.9	257.2	(°)
3	2019/2/11	10:25	45-10.3N	142-29.6E	45	SSW	4	1022.2	-7.8	ADCP	1.06	0.93	0.77	0.77	0.62	(kn)
											115.5	143.7	147.4	130.7	121.5	(°)
4	2019/2/11	7:59	44-56.0N	142-45.4E	58	SW	3	1022.5	-8.5	ADCP	0.42	0.40	0.55	0.54	0.50	(kn)
											110.3	151.0	171.3	174.3	174.6	(°)
5	2019/2/10	17:27	44-41.8N	143-02.7E	68	NNW	4	1017.4	-7.3	ADCP	1.18	0.67	0.47	0.57	0.54	(kn)
											160.0	150.0	139.7	128.3	139.8	(°)
6	2019/2/10	14:08	44-30.2N	143-24.5E	66	WSW	4	1018.2	-5.1	ADCP	0.66	0.53	0.46	0.37	0.35	(kn)
											104.6	103.9	102.5	107.1	118.4	(°)
7	2019/2/10	10:17	44-19.8N	143-50.0E	98	SW	4	1019.4	-8.6	ADCP	0.45	0.45	0.50	0.53	0.67	(kn)
											150.9	166.8	188.6	189.4	176.0	(°)
8	2019/2/10	8:06	44-29.8N	144-00.0E	180	N	3	1020.1	-9.8	ADCP	0.33	0.13	0.11	0.17	0.38	(kn)
											215.7	216.6	260.8	235.4	214.3	(°)
9	2019/2/9	16:38	44-40.1N	144-10.6E	146	SSW	2	1016.6	-9.6	ADCP	0.23	0.19	0.20	0.16	0.09	(kn)
											358.1	352.3	351.3	352.4	34.1	(°)
10	2019/2/9	14:35	44-50.3N	144-21.2E	147	SE	3	1016.7	-9.4	ADCP	0.75	0.69	0.64	0.69	0.73	(kn)
											130.7	138.4	140.3	142.3	144.6	(°)
11	2019/2/9	11:28	45-00.0N	144-30.5E	989	SE	1	1018.2	-10.2	ADCP	0.08	0.11	0.16	0.16	1.00	(kn)
											227.0	182.6	209.2	261.2	324.4	(°)
12	2019/2/9	8:15	45-10.7N	144-40.6E	971	SW	2	1018.3	-13.8	ADCP	0.02	0.03	0.12	0.16	0.62	(kn)
											83.3	162.0	260.7	226.5	162.2	(°)
13	2019/2/8	16:57	45-10.0N	144-20.3E	783	N	4	1011.1	-15.5	-	-	-	-	-	-	(kn)
											-	-	-	-	-	(°)
14	2019/2/8	15:27	45-10.7N	144-00.6E	650	N	6	1009.3	-16.1	ADCP	0.14	0.26	0.41	0.30	0.96	(kn)
											151.2	31.6	42.7	54.3	44.1	(°)
15	2019/2/8	13:30	44-59.9N	143-50.2E	184	NNW	3	1007.4	-14.4	ADCP	0.65	0.40	0.15	0.22	0.43	(kn)
											192.5	176.8	156.7	150.4	119.8	(°)
16	2019/2/8	10:34	44-49.9N	143-39.9E	151	NNE	3	1006.8	-13.4	ADCP	0.63	0.49	0.46	0.42	0.36	(kn)
											166.6	152.0	121.3	114.2	110.1	(°)
17	2019/2/8	8:10	44-39.9N	143-30.7E	130	NW	4	1005.5	-12.3	ADCP	0.60	0.34	0.17	0.22	1.40	(kn)
											146.0	117.4	81.4	114.7	210.6	(°)
18	2019/2/7	16:07	44-50.2N	143-09.8E	127	ESE	4	1005.4	-6.9	ADCP	1.00	0.66	0.51	0.54	0.73	(kn)
											294.5	298.9	296.6	307.2	315.9	(°)
19	2019/2/7	13:15	45-00.0N	143-19.5E	141	E	3	1007.7	-8.7	ADCP	0.47	0.40	0.27	0.17	0.19	(kn)
											271.4	260.4	256.3	287.4	320.5	(°)
20	2019/2/7	11:33	45-10.1N	143-30.3E	148	E	3	1010.8	-10.1	ADCP	0.43	0.34	0.39	0.44	0.56	(kn)
											309.7	345.8	347.6	346.7	321.4	(°)
21	2019/2/7	8:56	45-10.1N	142-59.9E	123	E	2	1011.2	-9.5	ADCP	0.10	0.01	0.02	0.03	0.08	(kn)
											296.0	126.0	76.1	125.7	263.2	(°)

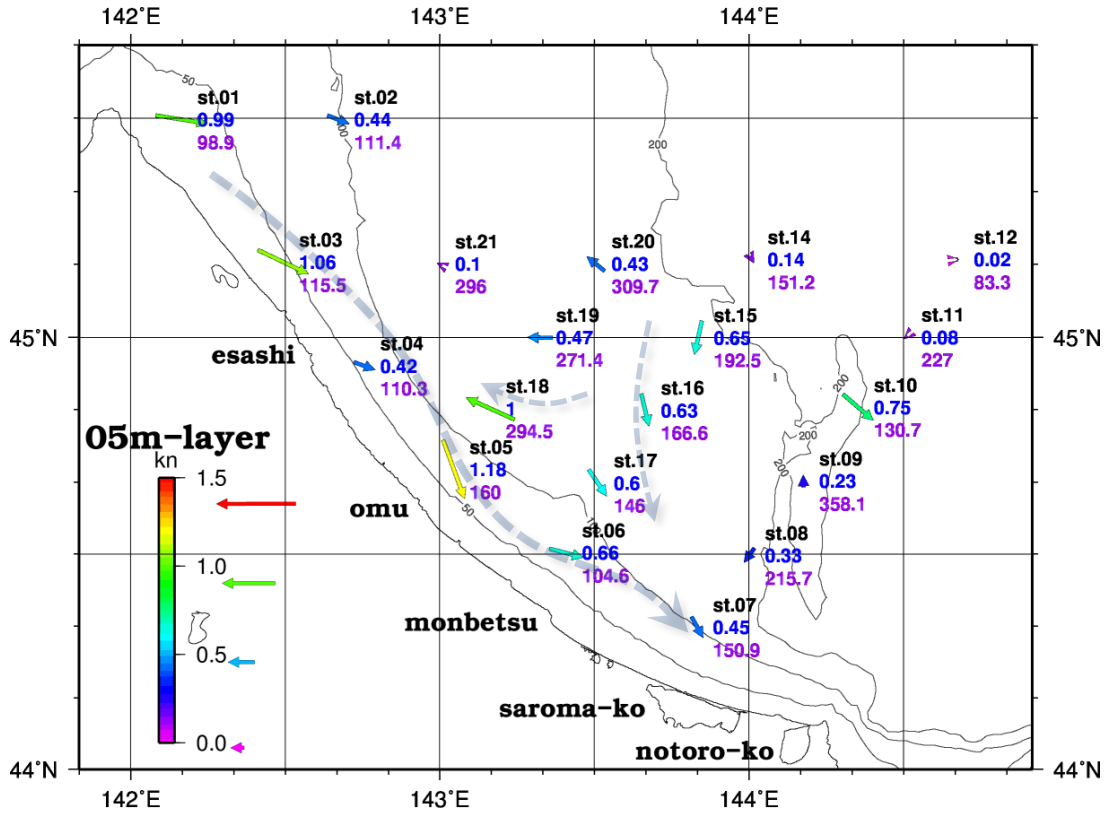


図6.1 流況図 (水深5m層)

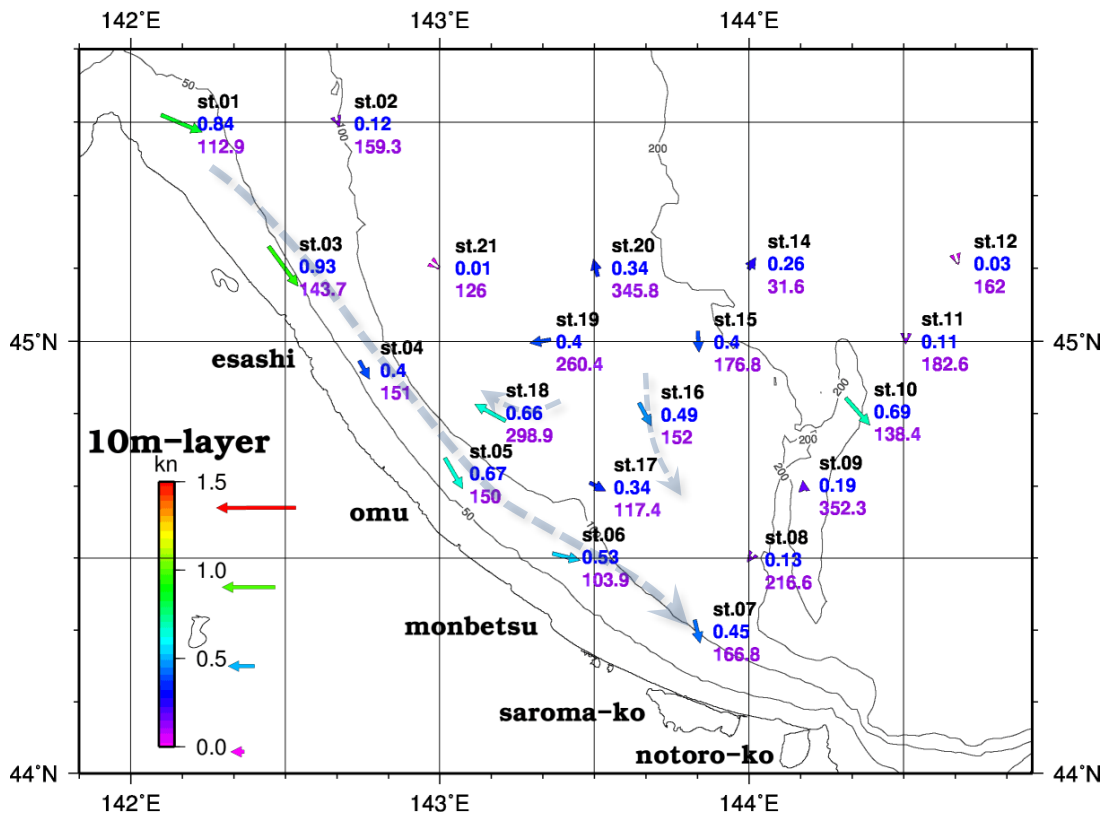


図6.2 流況図 (水深10m層)

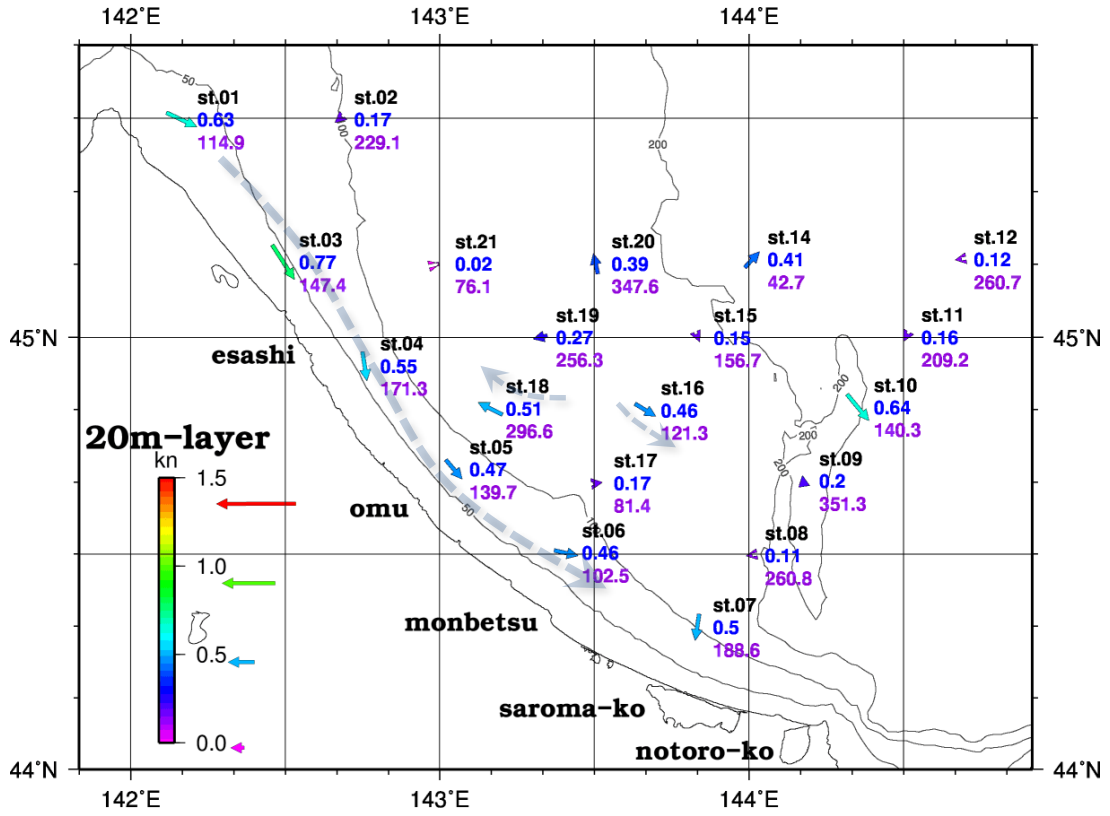


図6.3 流況図（水深20m層）

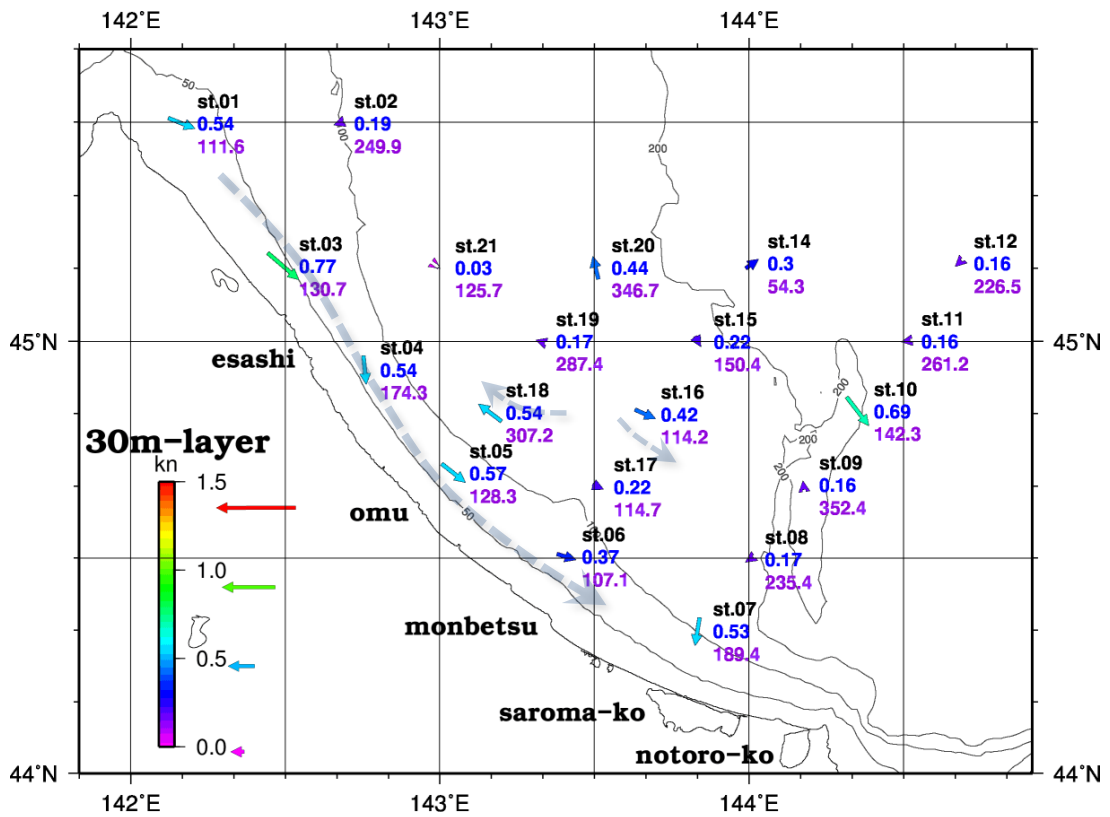


図6.4 流況図（水深30m層）

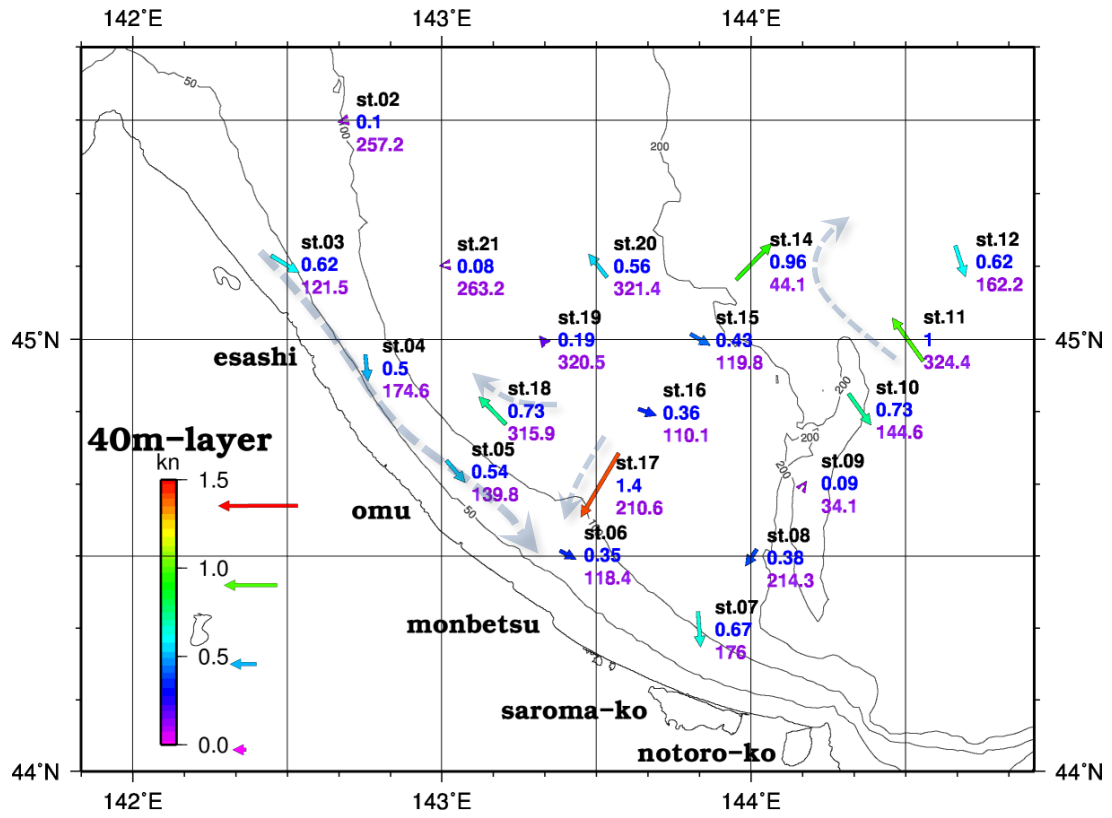




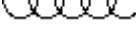
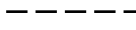


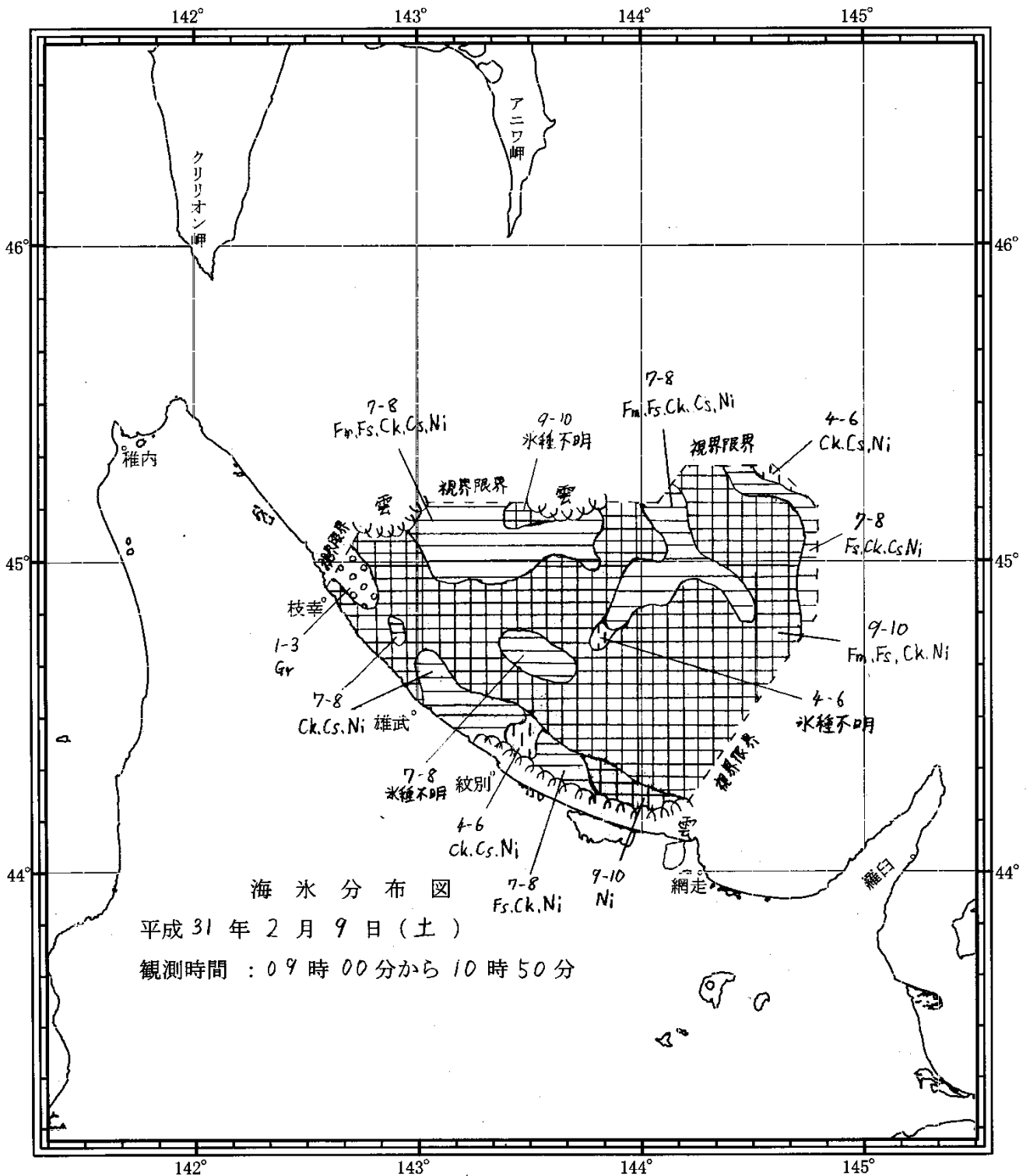
図6.5 流況図（水深40m層）

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



海氷観測報告

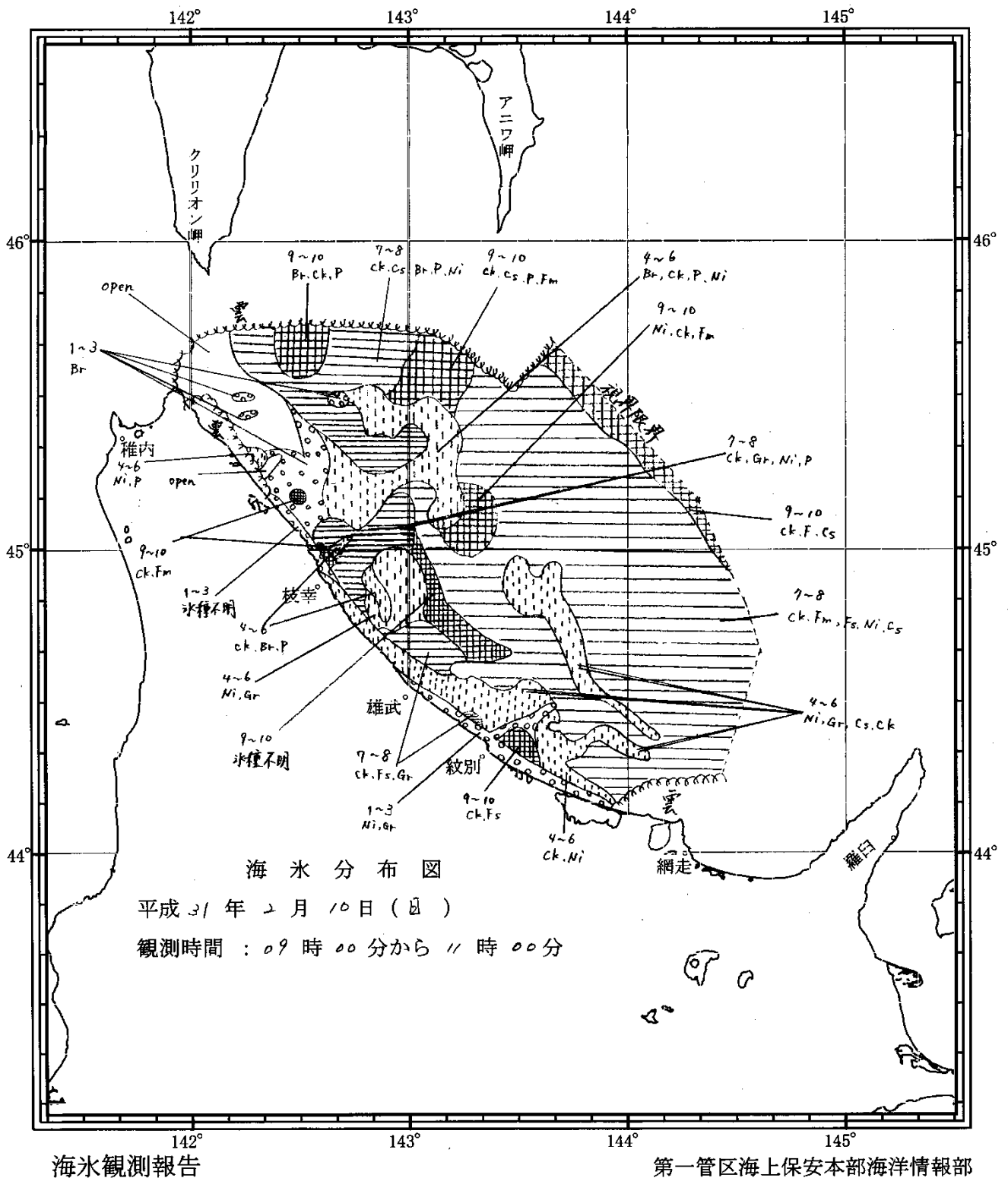
第一管区海上保安本部海洋情報部

観測高度 1000 ~ 1500 feet.

広い範囲で密接度 9-10 及び 7-8 の海氷が分布し、Fm, Fs, Ck, Cs, Ni が存在した。

紋別の西から枝幸にかけての沿岸において、接岸している海氷がみられた。

図7.1 平成31年2月9日の海氷分布図



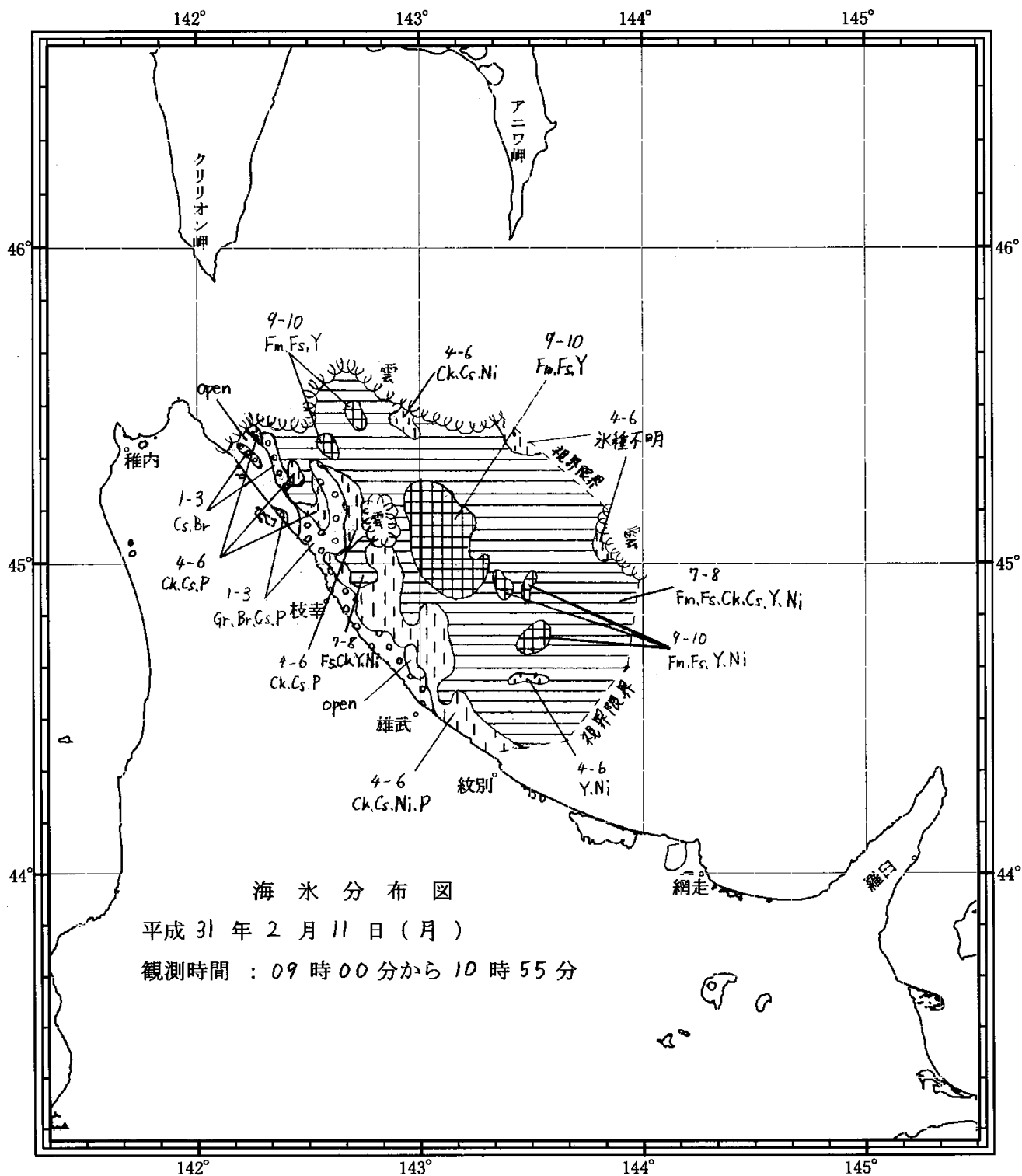
観測高度 500 ~ 1500 feet

広い範囲で密接度 7~8 の海氷が分布し、Fm, ck, Cs, Fs, Ni, Gr が存在した。

テロマ湖付近から枝幸の北側にかけての沿岸においては、密接度 1~3 及び 4~6 の海氷の接岸が見られた。

また、稚内の東側には、開放水面が存在した。

図7.2 平成31年2月10日の海氷分布図



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 500~1000 feet.

沿岸から10~20kmより沖では、広い範囲で密接度7~8の海水が分布し、Fm.Fs.Chk.Cs.Y.Niが存在した。

紋別付近から枝幸の北側にかけての沿岸では、密接度1~3及び4~6の海水の接岸が見られた。

また、雄武の北側及び稚内の東側で、一部開放水面が存在した。

図7.3 平成31年2月11日の海水分布図

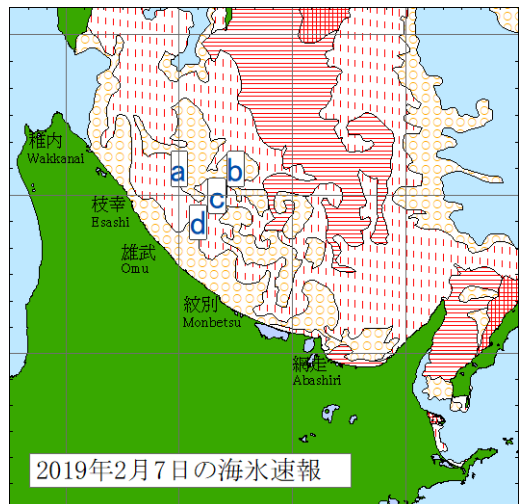


図8.1 平成31年2月7日の海氷写真

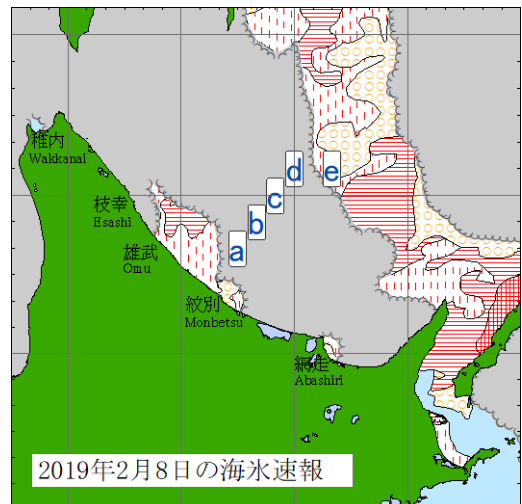
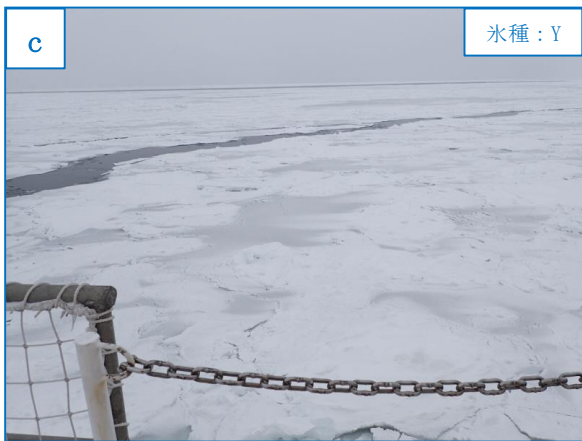
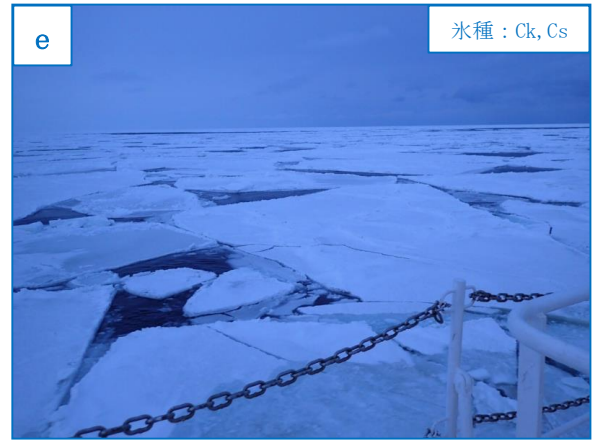
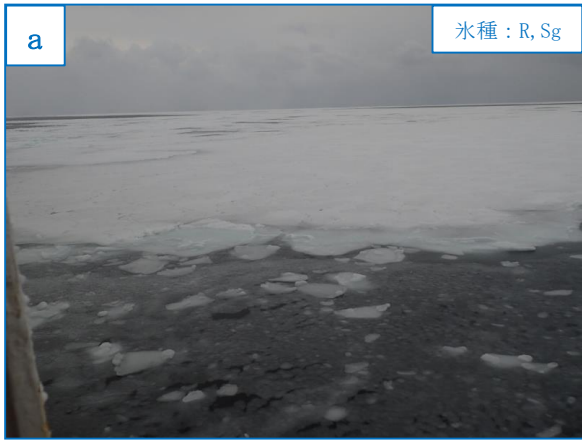


図8.2 平成31年2月8日の海氷写真

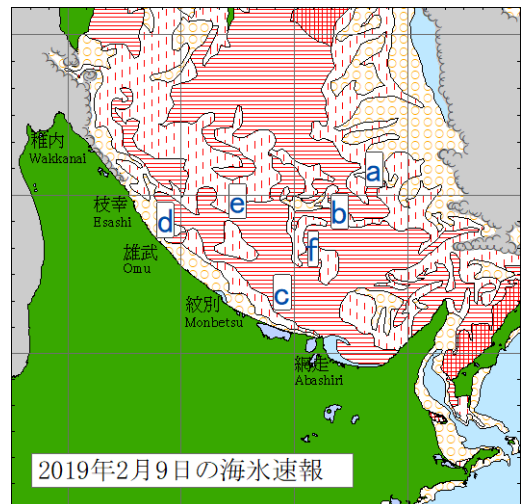
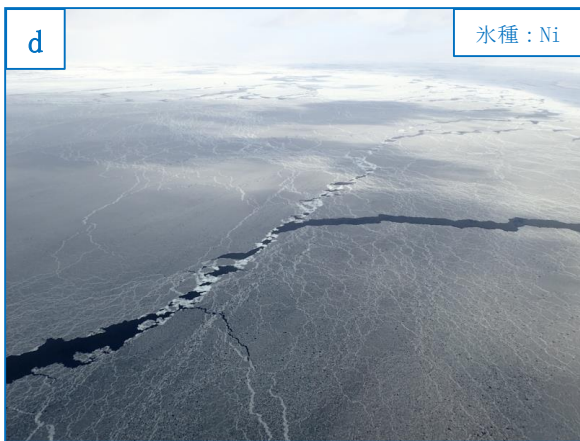
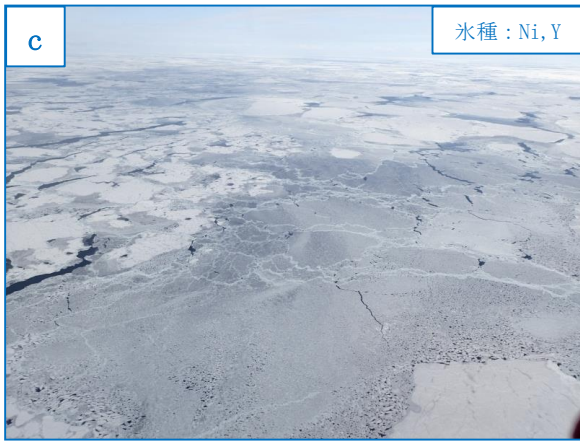
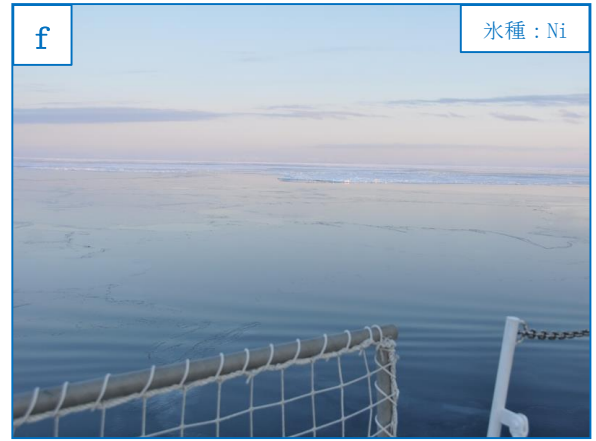
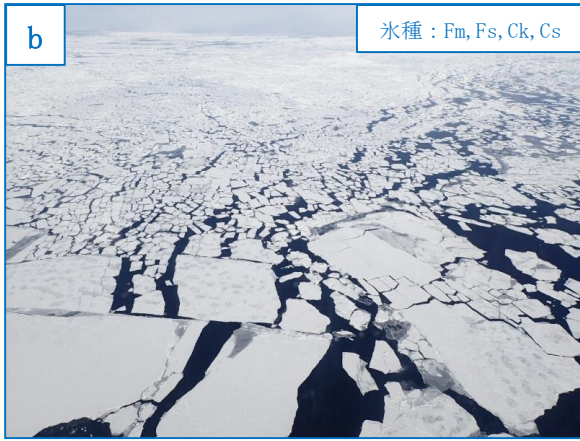
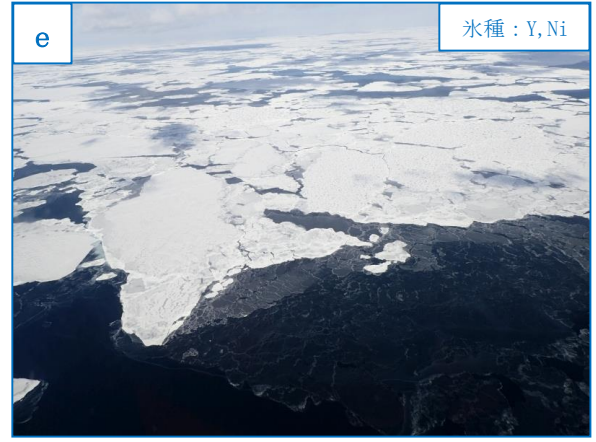
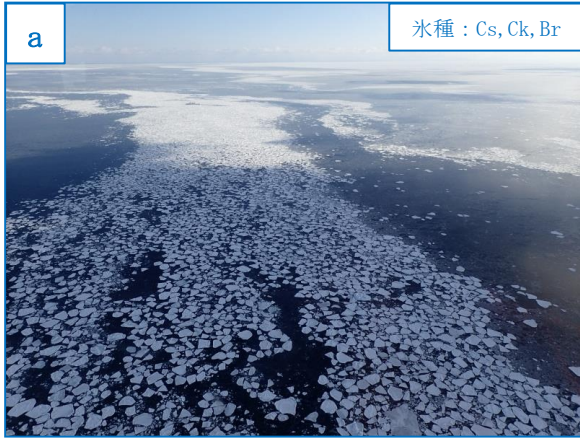


図8.3 平成31年2月9日の海氷写真

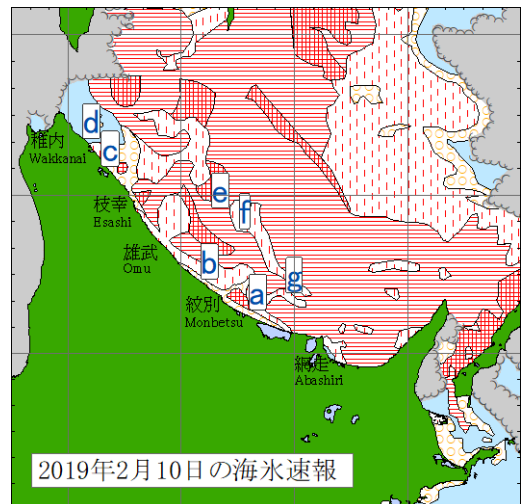
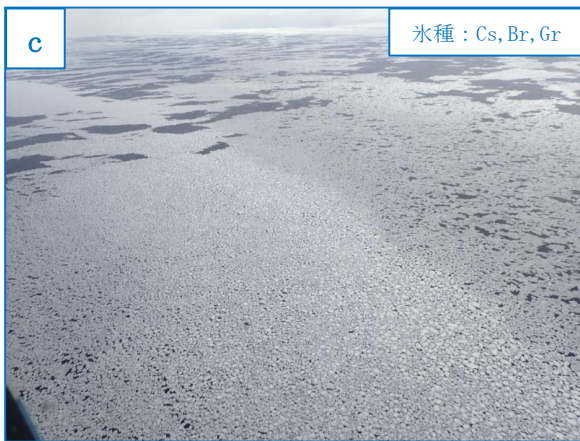
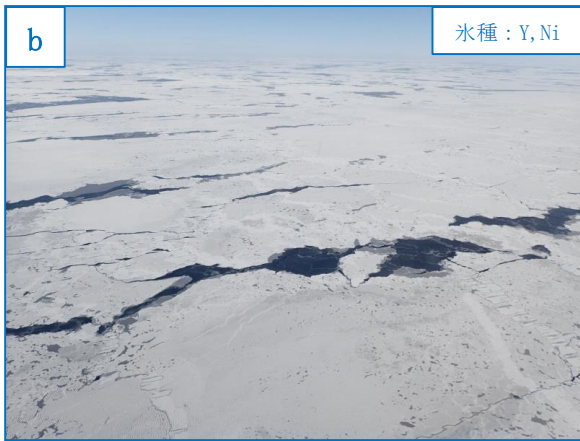
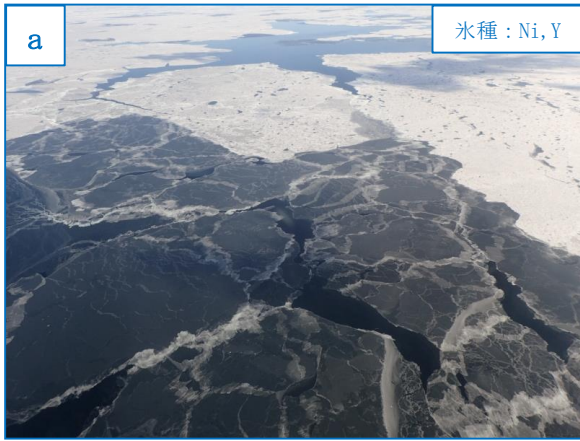


図8.4 平成31年2月10日の海氷写真

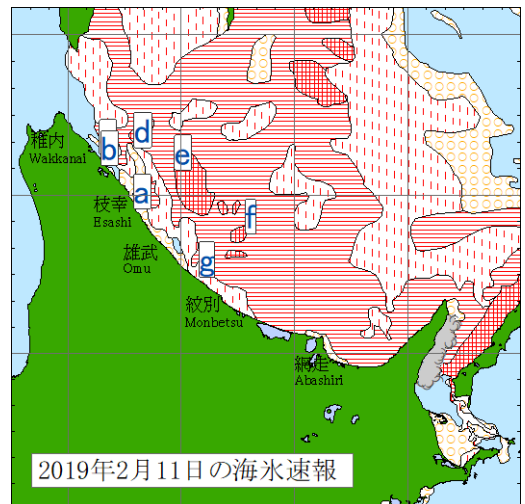
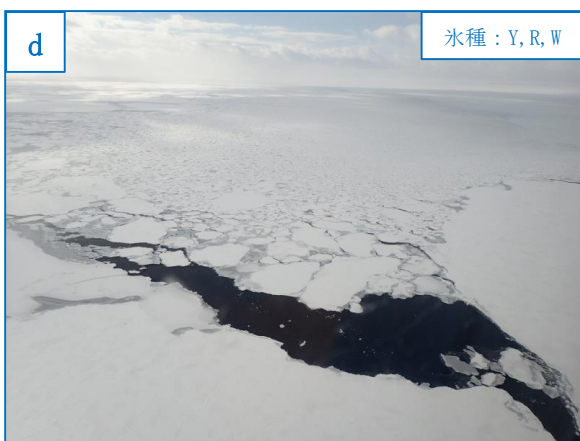
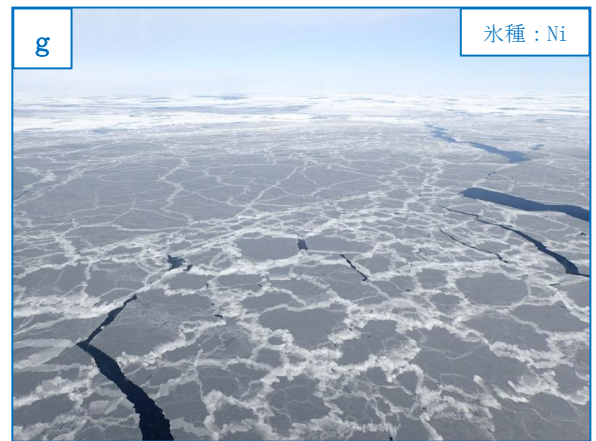
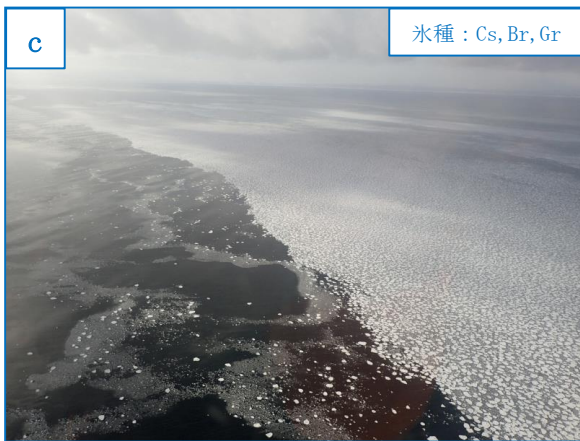
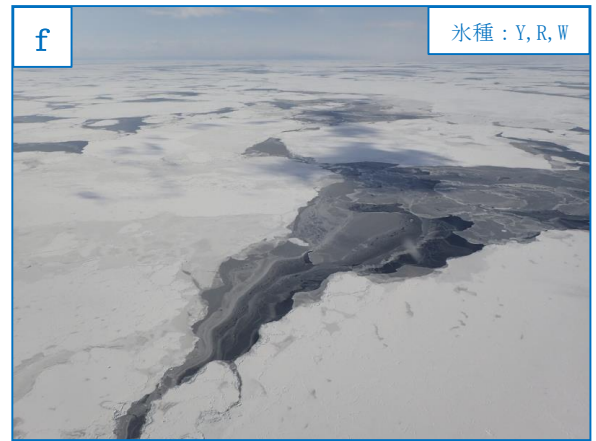
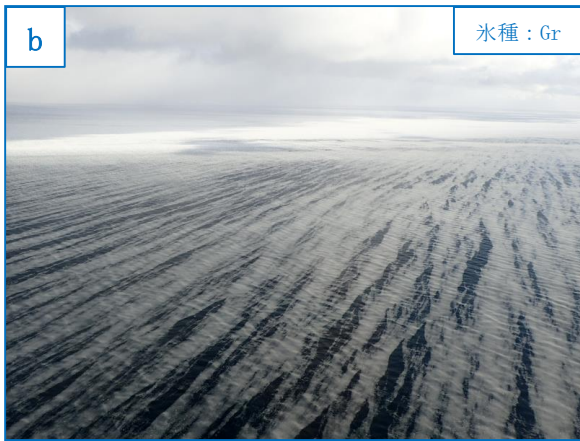
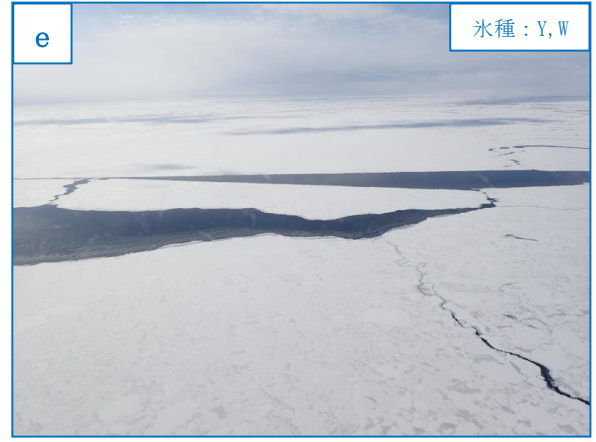
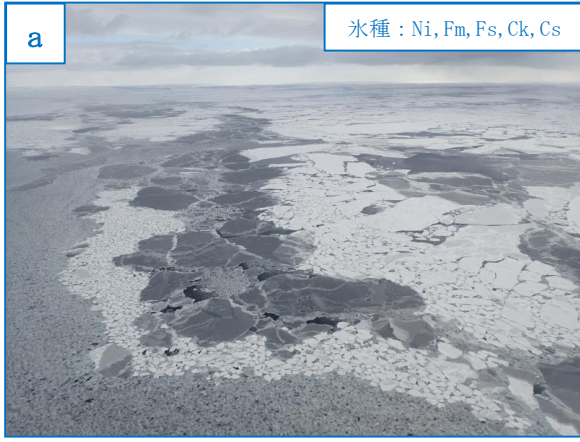


図8.5 平成31年2月11日の海氷写真