

平成26年度

オホーツク海南西海域海氷観測報告書

観測期間 平成27年2月13日～2月17日

第一管区海上保安本部

1 目的

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

2 観測概要

(1) 調査区域

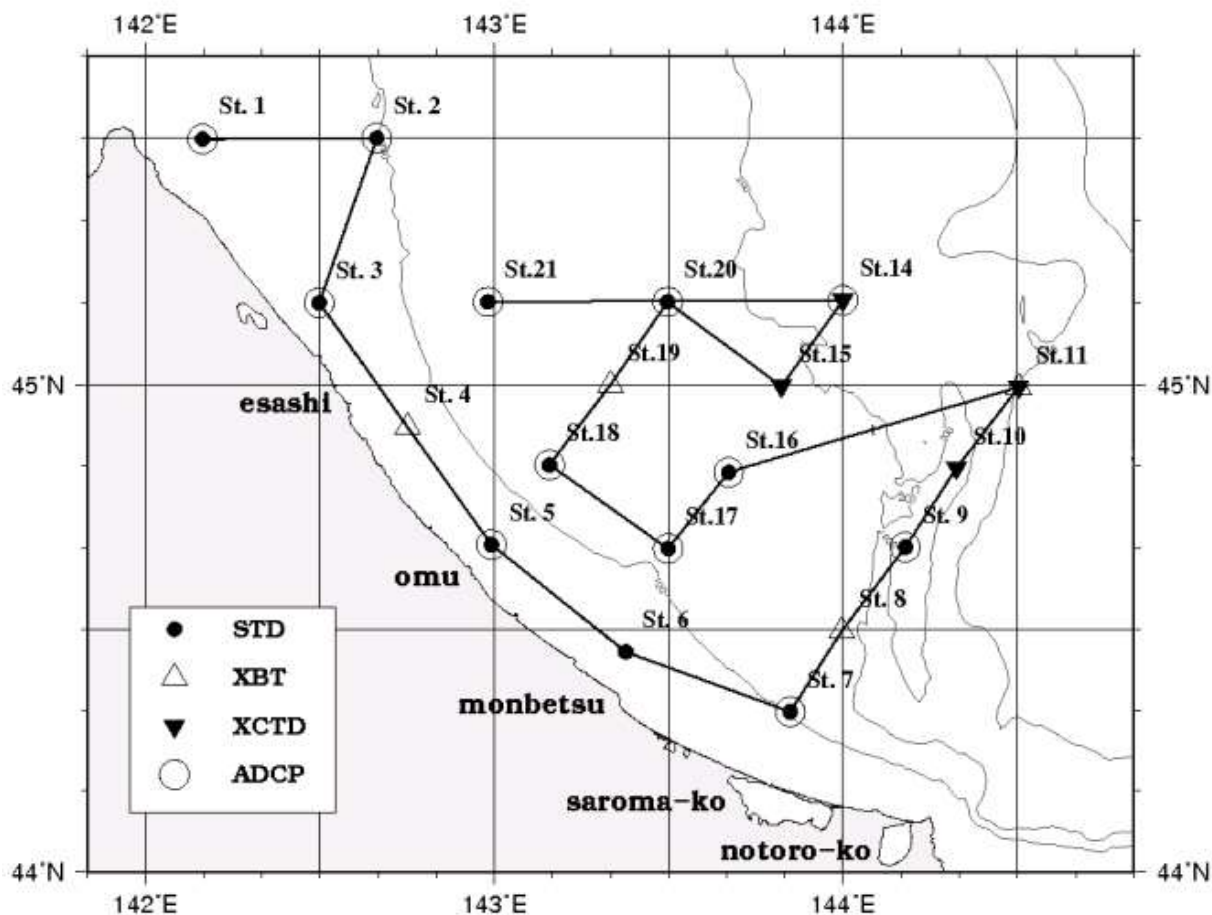


図1 観測線及び観測点

(2) 調査期間及び経過概要

ア 調査期間

平成27年2月13日から平成27年2月17日までの5日間

イ 経過概要

| 日次 | 月日 | 曜日 | 作業内容 |
|----|-------|----|-----------------------------|
| 1 | 2月13日 | 金 | 水温・塩分測定、流況観測 |
| 2 | 2月14日 | 土 | 水温・塩分測定、流況観測及び航空機による海水目視観測等 |
| 3 | 2月15日 | 日 | 水温・塩分測定、流況観測 |
| 4 | 2月16日 | 月 | 水温・塩分測定、流況観測 |
| 5 | 2月17日 | 火 | 水温・塩分測定、流況観測 |

(3) 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 |

(4) 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

3 調査結果

(1) 海流

ADCP で観測した 5m層、10m層、15m層、20m層、25m層及び 30m層の流況図を図 2.1～図 2.6 に示す。

図 1 における ADCP 観測点において約 10 分間の定点観測を実施し、得られたデータは 1 分間平均処理したものである。

各層ともほぼ同じ様相を呈しており、沿岸域において地形に沿って北西方へ流れており、流速は 5m 層で最も速く、0.4kn～0.6kn であった。

沖は枝幸～雄武にかけて反時計回りの流れがみられ、紋別～能取湖にかけて陸側から沖へ向かって北東方へ流れており、流速は 25m 層で最も速く、枝幸～雄武沖で 0.4kn～1.0kn、紋別～能取湖沖で 0.4kn～1.1kn であった。

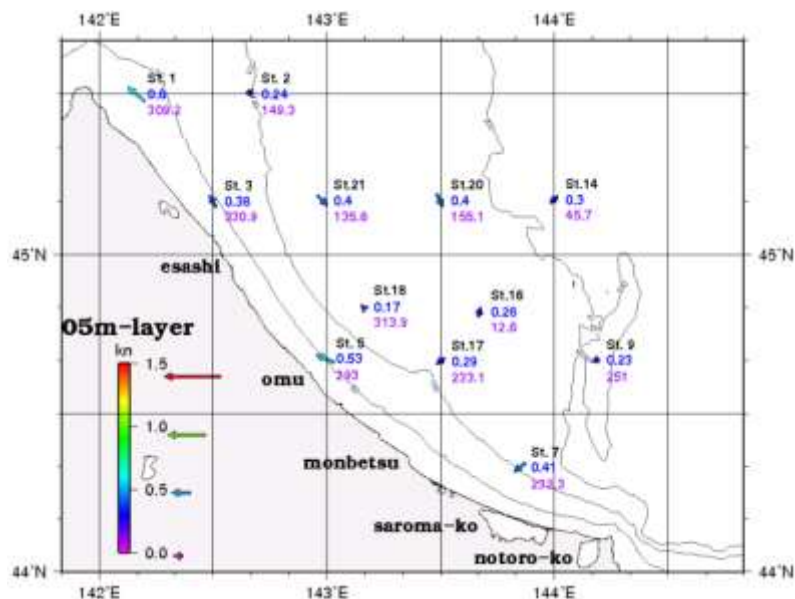


図 2.1 流況図(5m層)

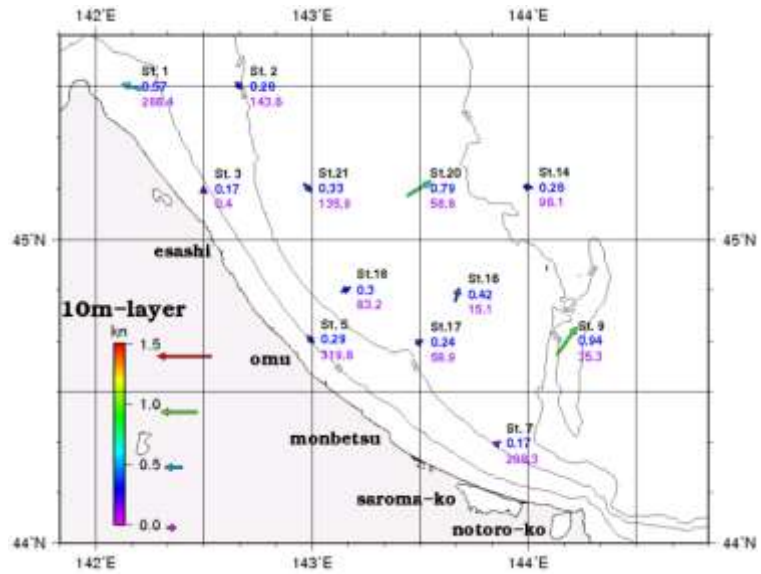


図 2.2 流況図(10m層)

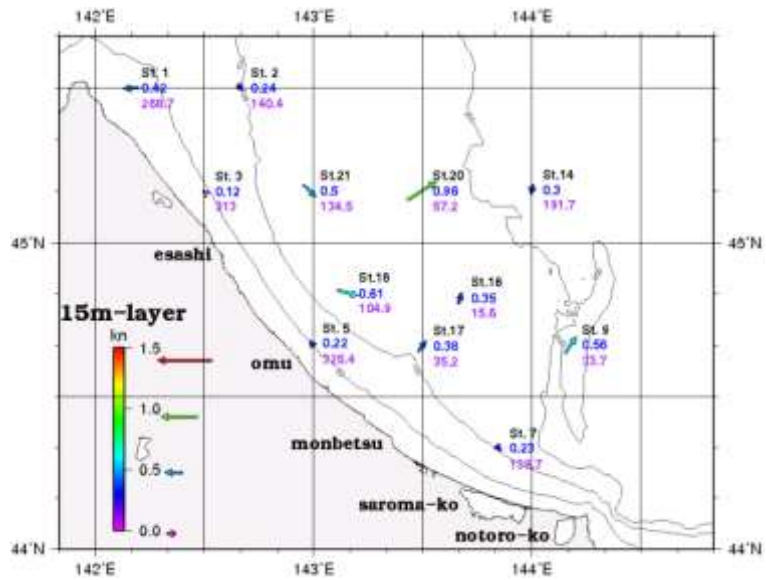


図 2.3 流況図(15m層)

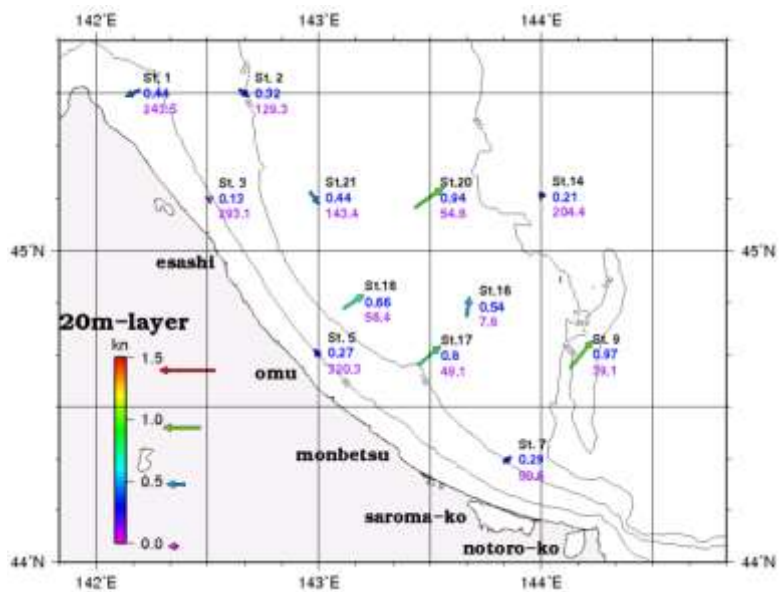


図 2.4 流況図(20m層)

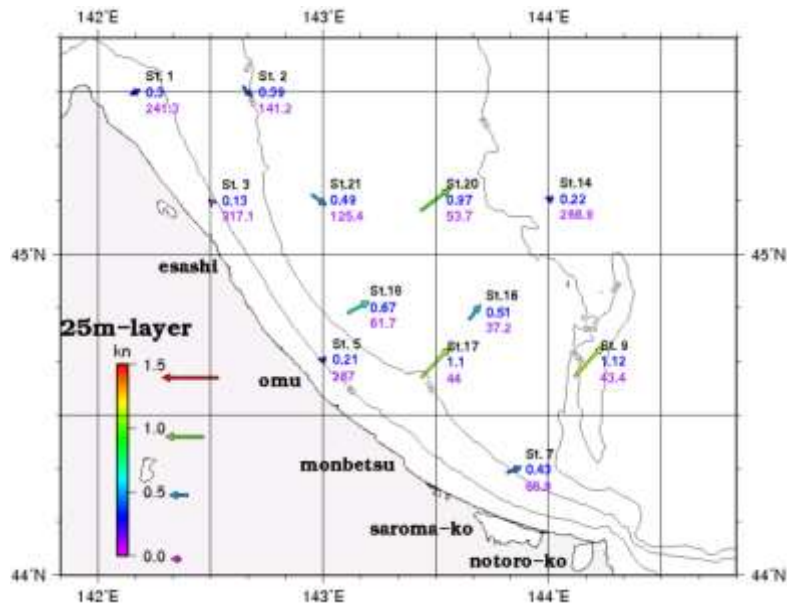


図 2.5 流況図(25m層)

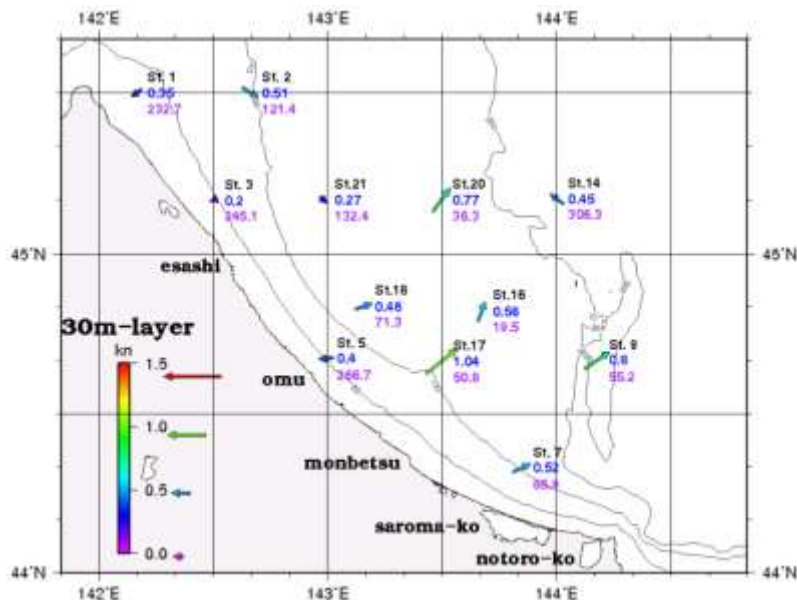


図 2.6 流況図(30m層)

(2) 水温及び塩分

XBT/XCTD・STDによる鉛直観測の結果から、観測海域における水温及び塩分の状況把握を行うため、水温及び塩分水平分布図(図3.1～図3.3)及び鉛直断面図(図4.1～図4.6)を作成した。また、XBT/XCTD・STD観測成果を表1にまとめた。

ア 水温及び塩分水平分布

水温及び塩分水平分布(10m層、50m層、100m層)を図3.1～図3.3に示す。

水深10m層及び50m層は、東経143度から東経143度35分にかけてオホーツク海表層低塩分水(水温 -1.0°C 以下、塩分 32.5PSU 以下)で占められる水平分布となっており、また、水深10m層のSt.1付近では宗谷暖流系水(水温 2.0°C 以上、塩分 33.4PSU 以上)に近似した値を観測した。(図3.1及び図3.2、表1)

水深100m層は、水温 -1.7°C 前後、塩分 $32.6\sim 32.8\text{PSU}$ で占められていた。(図3.3、表1)

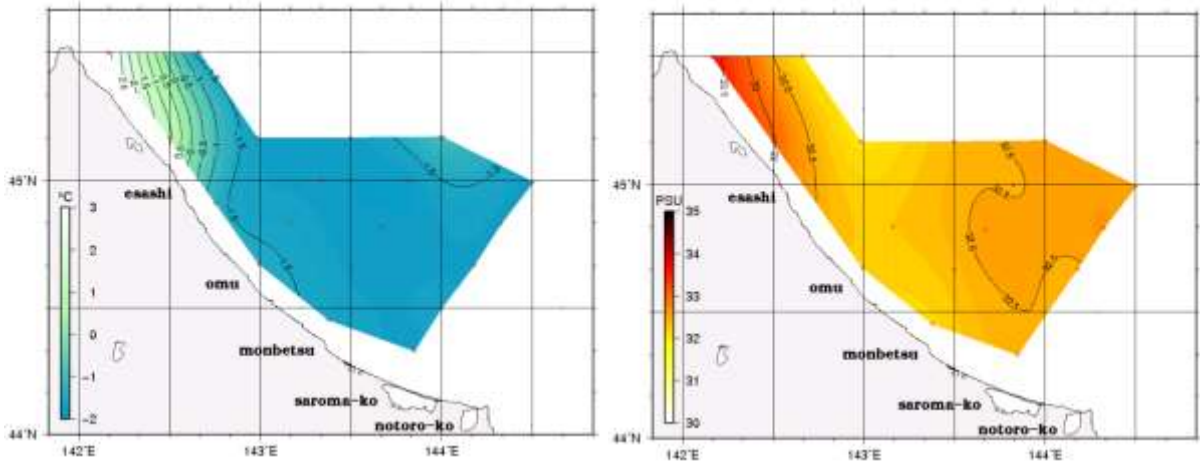


図 3.1 水温及び塩分水平分布図(水深 10m)

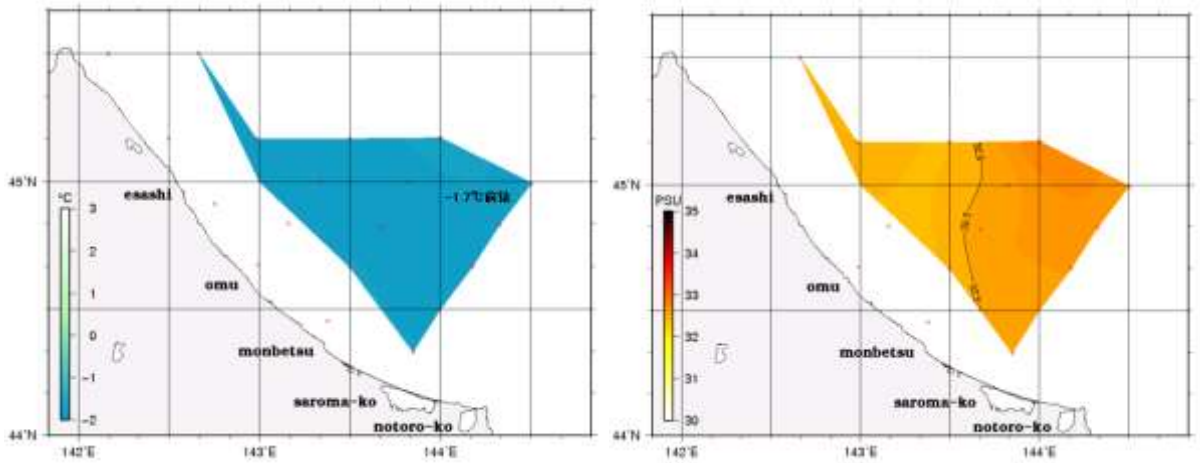


図 3.2 水温及び塩分水平分布図(水深 50m)

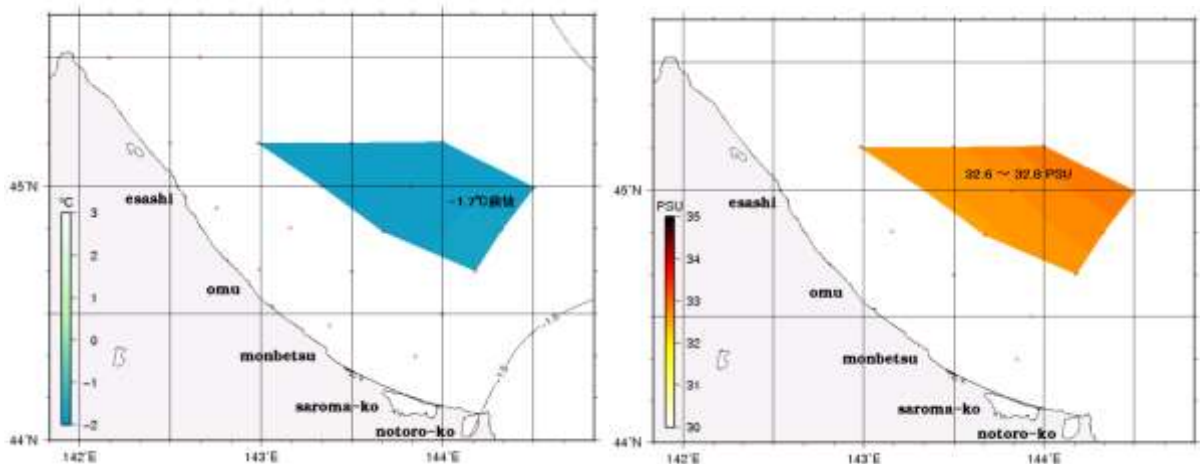


図 3.3 水温及び塩分水平分布図(水深 100m)

イ 水温及び塩分鉛直断面分布

水温及び塩分鉛直断面区域図を図 4.1 に示す。

雄武沖線 (St. 5-St. 20)、紋別沖線 (St. 6-St. 14)、サロマ湖沖線 (St. 7-St. 11)、 $45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 10' E - 44^{\circ} 20' N 143^{\circ} 50' E$ 線 (St. 1-St. 7) 及び $45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 40' E - 44^{\circ} 40' N 144^{\circ} 10' E$ 線 (St. 2-St. 9) の水温及び塩分鉛直断面分布図を図 4.2~図 4.6 に示す。

雄武沖線は、水深 50m 以浅でオホーツク海表層低塩分水とみられる塩分 32.5PSU 以下の領域が観測された (図 4.2、表 1)。

紋別沖線は、沿岸域でオホーツク海表層低塩分水とみられる塩分 32.5PSU 以下の領域が観測され、St. 14 においては海底付近において水温が高く、塩分も 33PSU 以上の高塩分水が観測された (図 4.3、表 1)。

サロマ湖沖線は、St. 9 より沿岸域において水深 50m 以浅でオホーツク海表層低塩分水とみられる塩分 32.5PSU 以下の領域が観測された。水温は大部分で $-1.5^{\circ}C$ 以下であり、顕著な水温変化は観測されなかった (図 4.4、表 1)。

$45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 10' E - 44^{\circ} 20' N 143^{\circ} 50' E$ 線は、表層から海底に向かうにしたがって水温が高く、St. 1 においては海底付近に $3.6^{\circ}C$ 、St. 3 においては $3.1^{\circ}C$ を観測した。塩分は、St. 5、St. 6 及び St. 7 の水深 50m 以浅でオホーツク海表層低塩分水とみられる塩分 32.5PSU 以下の領域が観測され、St. 1 及び St. 3 では宗谷暖流系水とみられる塩分 33.4PSU 以上の領域が観測された (図 4.5、表 1)。

$45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 40' E - 44^{\circ} 40' N 144^{\circ} 10' E$ 線は、St. 2 及び St. 21 の水深 50m 以浅及び St. 9 の水深 20m 以浅でオホーツク海表層低塩分水とみられる塩分 32.5PSU 以下の領域が観測された。水温は、 $-1.7^{\circ}C$ 前後であり、顕著な水温変化は観測されなかった (図 4.6、表 1)。

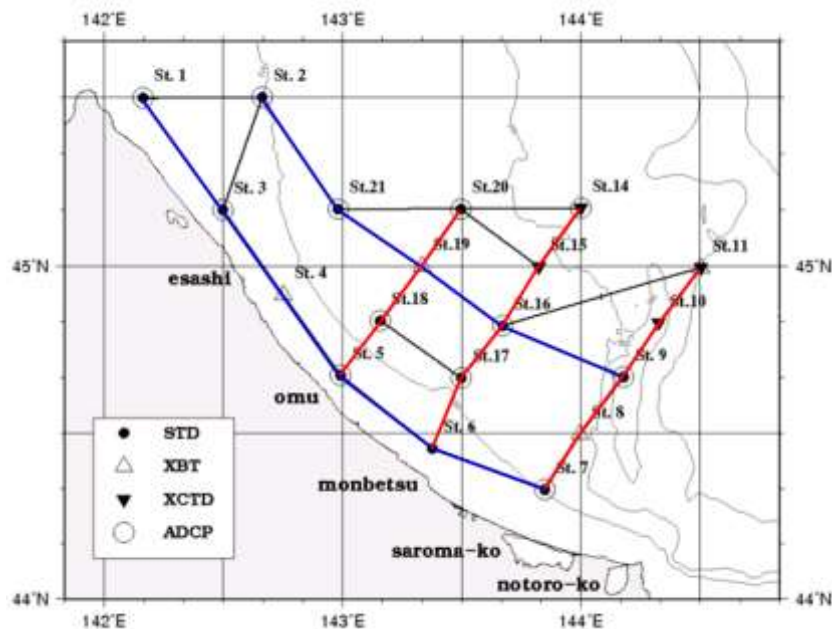


図 4.1 水温及び塩分鉛直断面区域

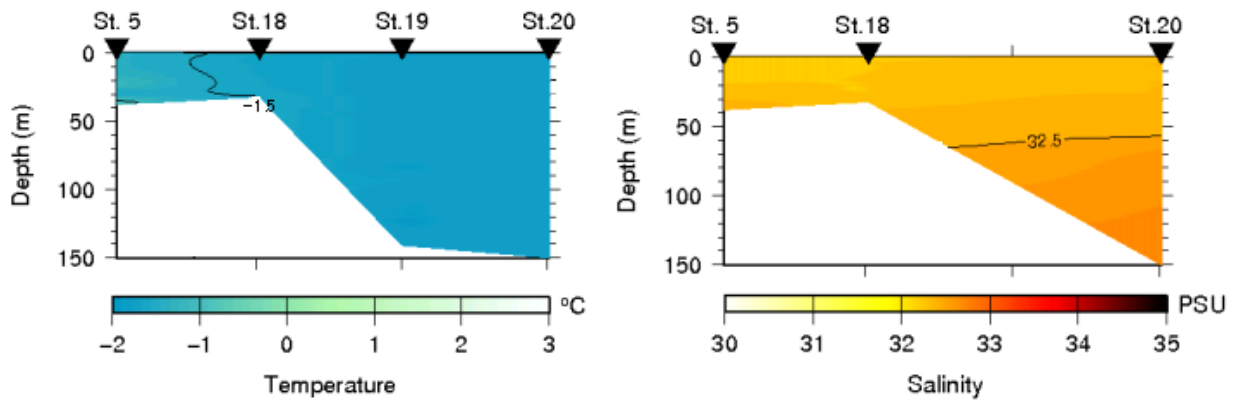


図 4.2 水温及び塩分鉛直断面分布図（雄武沖線）

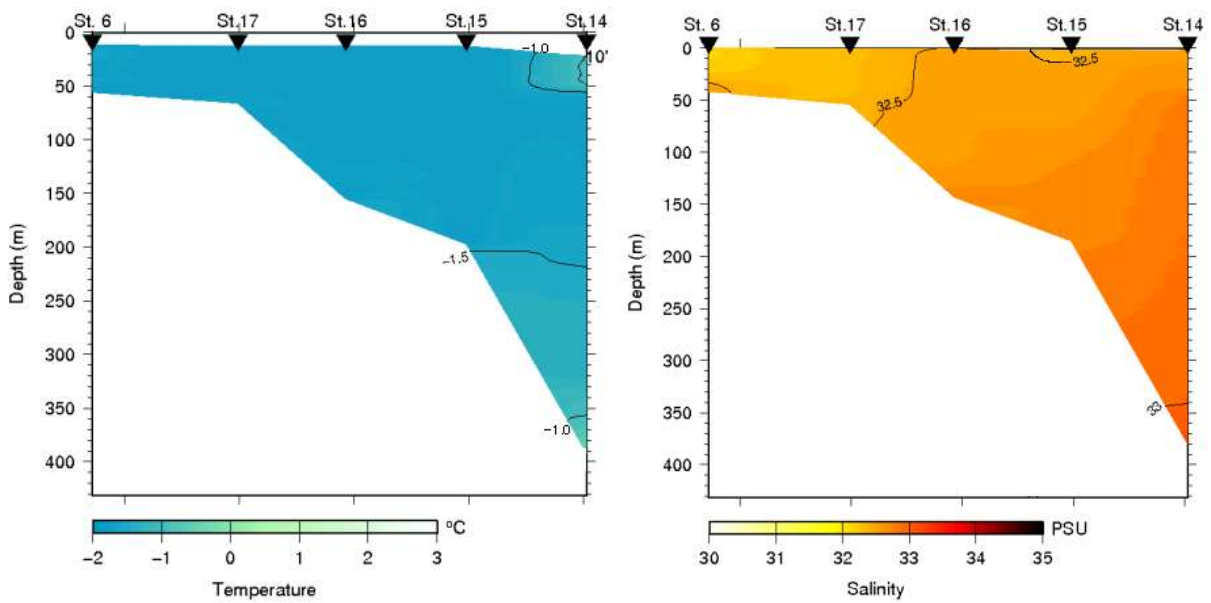


図 4.3 水温及び塩分鉛直断面分布図（紋別沖線）

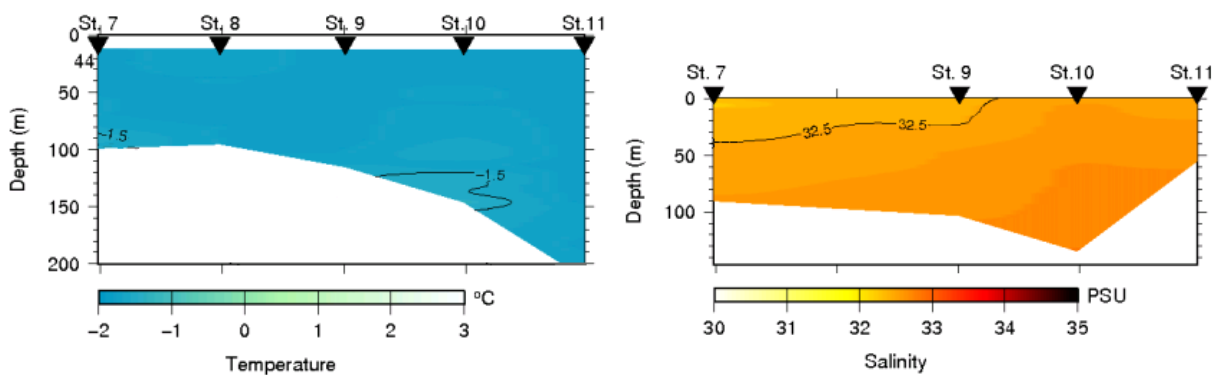


図 4.4 水温及び塩分鉛直断面分布図（サロマ湖沖線）

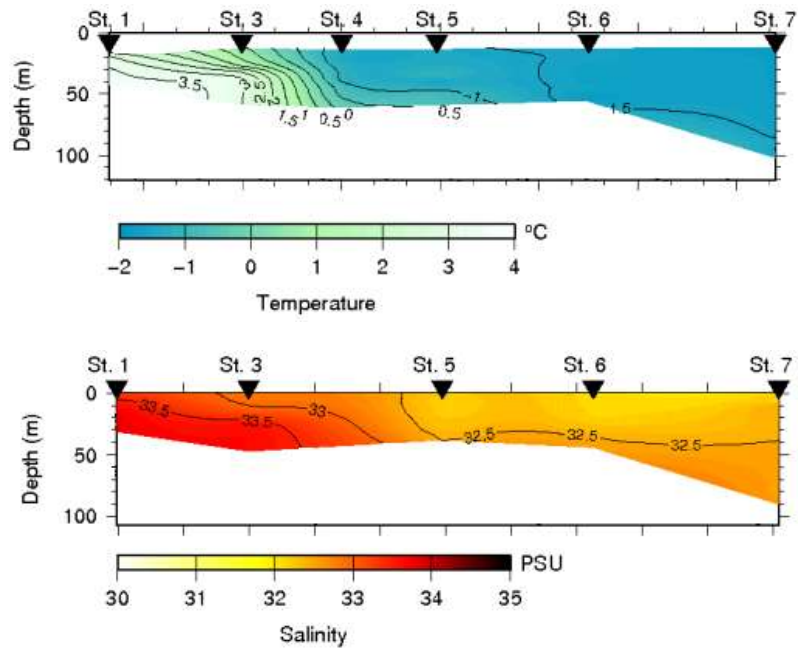


図 4.5 水温及び塩分鉛直断面分布図
($45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 10' E - 44^{\circ} 20' N 143^{\circ} 50' E$ 線)

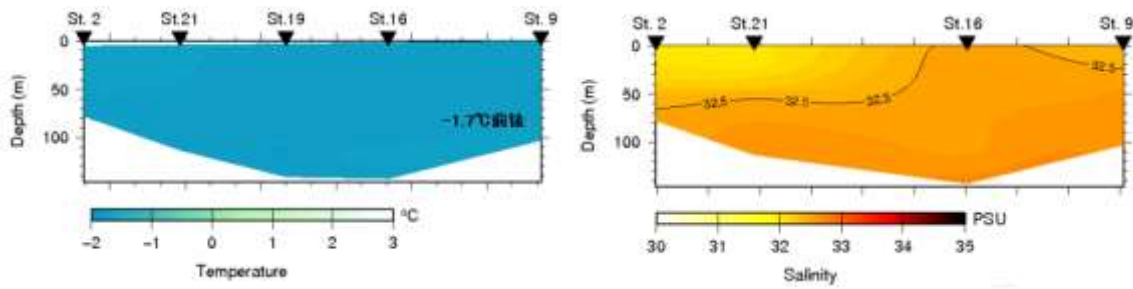


図 4.6 水温及び塩分鉛直断面分布図
($45^{\circ} 30' N 142^{\circ} 40' E - 44^{\circ} 40' N 144^{\circ} 10' E$ 線)

(3) 海氷の分布状況

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（図5）。

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し、海氷情報センターのWEBサイトにより公表した。

また、作成した海氷分布図及び氷状撮影画像は、当日の海氷速報にも使用した。

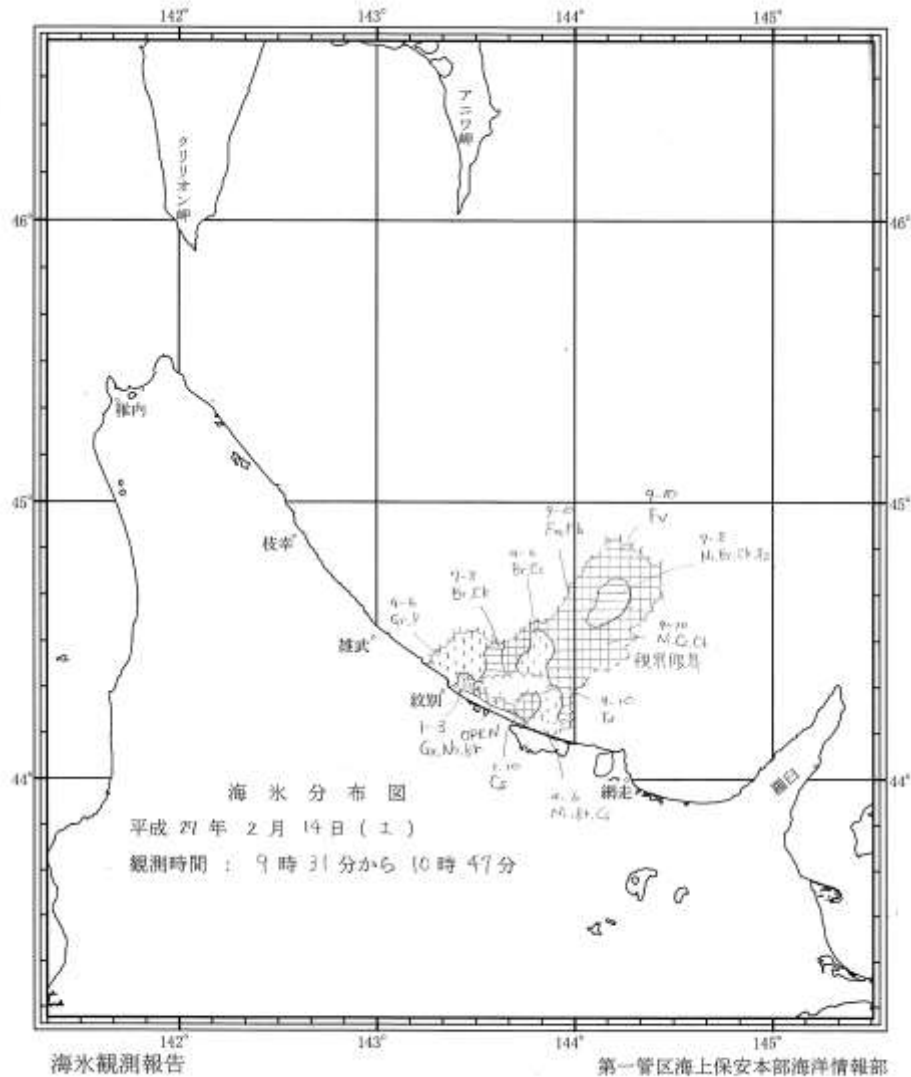


図5 海氷分布（平成27年2月14日）

4 まとめ

宗谷暖流について、St.1及びSt.3付近では宗谷暖流の一部を示唆する水温及び塩分が観測されたが、海流からは宗谷暖流とみられる沿岸部を南下する流れは見受けられなかった。また、St.3以南の沿岸部観測点では同様の顕著な流れや宗谷暖流を示唆する水温及び塩分も観測されなかった。

観測海域は、冬季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低塩分水で占められる海域である。このことから、宗谷暖流は低塩分水下の沿岸部水深50m以深を流れているものと思料される。

今後は、観測点や観測層を増やすなど流況の取得方策を検討し、宗谷暖流を含む海氷の分布と動向の把握に努める。