

北極海における観測支援

～ GODI編 ～



株式会社 グローバル オーシャン ディベロップメント

観測研究部 徳長 航



海洋地球研究船「みらい」

竣工：1997年

所有者：国立研究開発法人 海洋研究開発機構

母港：青森県むつ市関根浜

耐氷性能を備える



原子力船「むつ（1969年進水）」を改造し
世界最大級の観測船として生まれ変わった

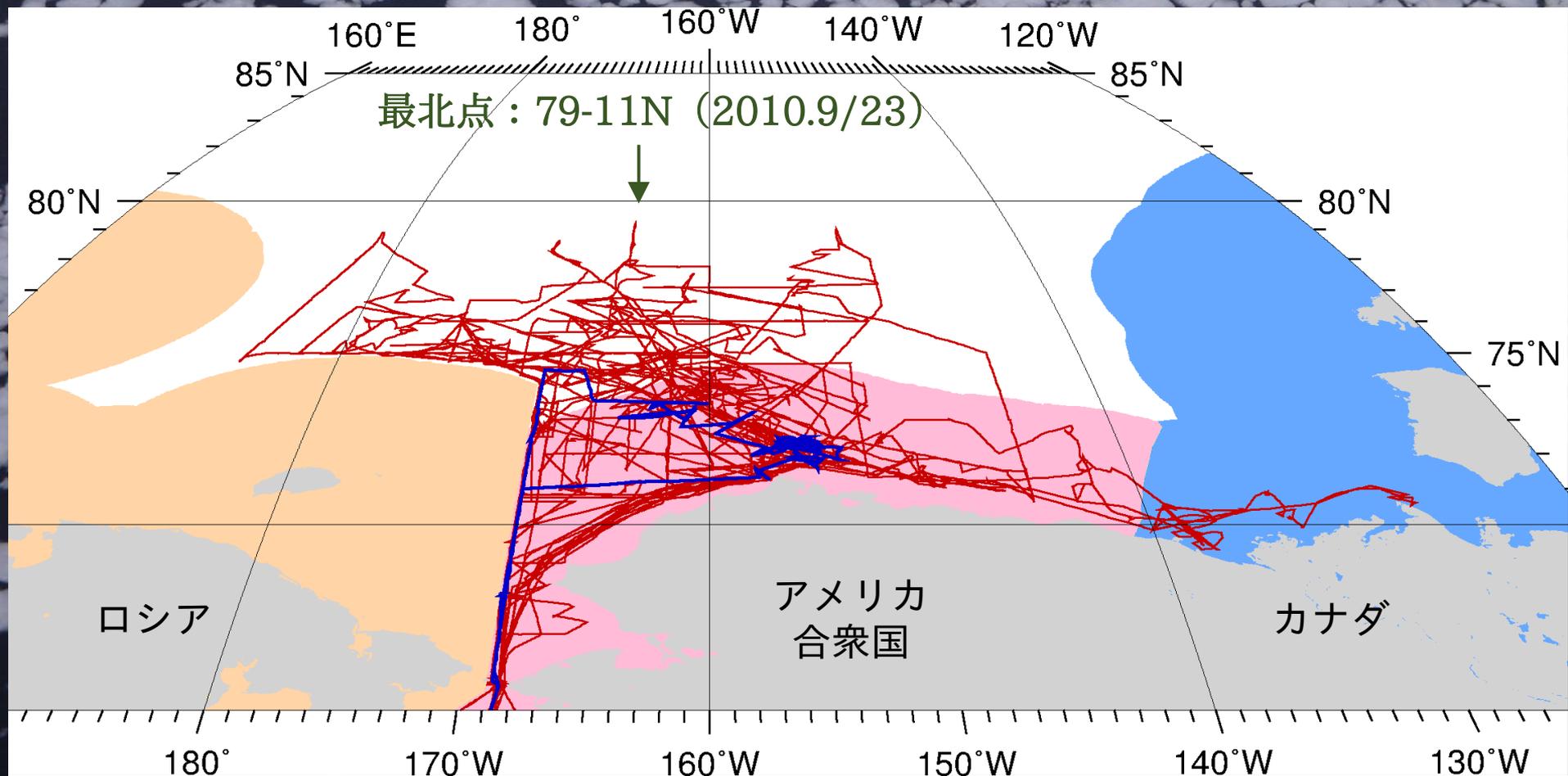
全長	128.58 m
幅	19.00 m
喫水	6.92 m
総トン数	8,706トン
定員	80名（46+34）



日本原子力研究開発機構
青森研究開発センターHP

過去の北極海航海における航跡

1998、1999、2000、2002、2004、2006、2008、
2009、2010、2012、2013、2014、2015年の計13回



会社紹介

海洋研究開発機構から委託を受け
「みらい」の運航と船舶管理および
観測支援業務を実施

海務部

運航および船舶管理

船員部

船員の配乗計画

観測研究部

総務部

観測機器の運用・観測
観測機器のメンテナンス
取得データの品質評価



設立：1994年5月
従業員数：94名
(船員：約70名)
所在地：神奈川県

地球深部探査船「ちきゅう」へ
船員を派遣



観測支援@北極海

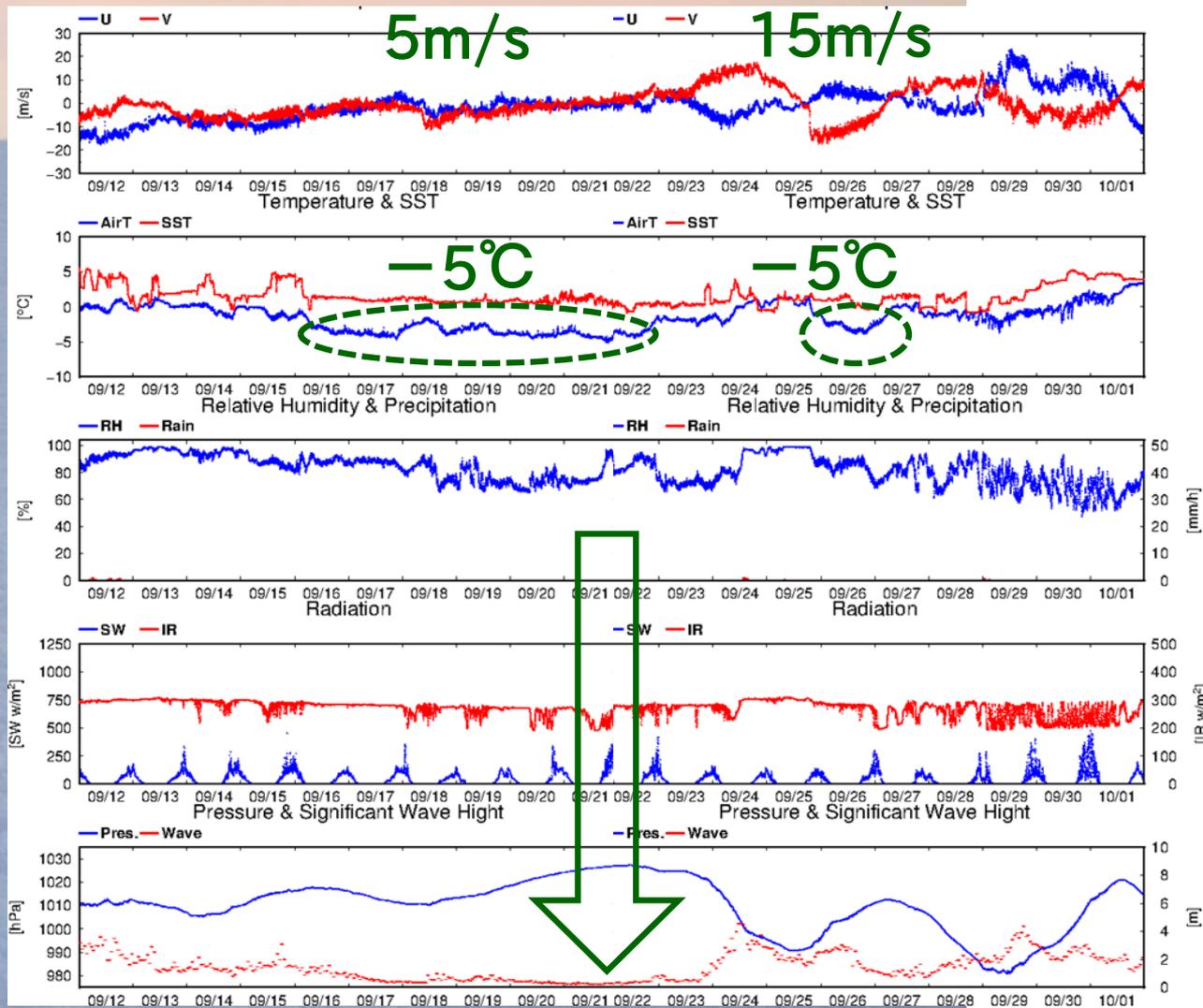
実際は
北極海だからと言って
特別な観測支援を
するわけではない

極域でも熱帯域でも同等の品質で
データを取得すること

防寒対策が重要！

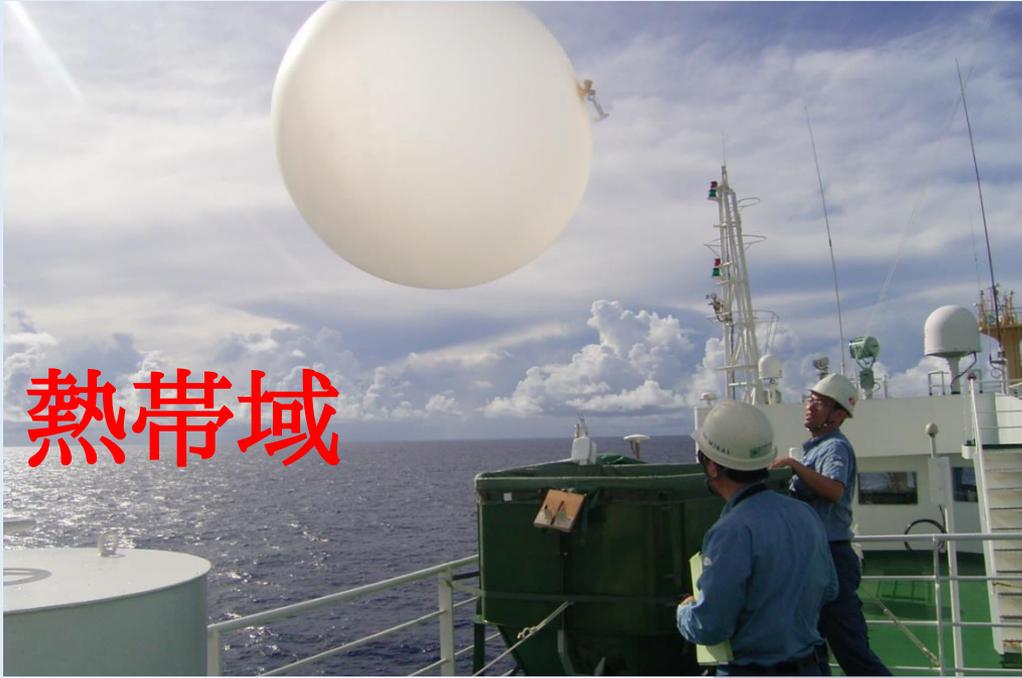


南極大陸で着用した
羽毛服



体感気温は -10°C 、 -20°C . . .
今年の北極は寒かった

ラジオゾンデ手放球



熱帯域



現行型 RS92

北極海

極域用防寒具（ムスタングスーツ）を着用

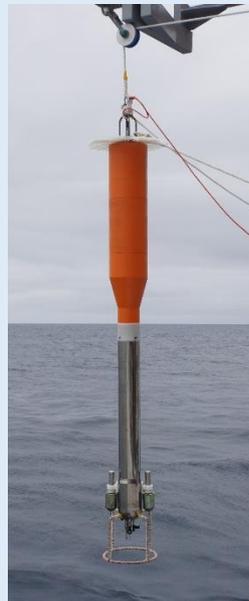


最新型 RS41

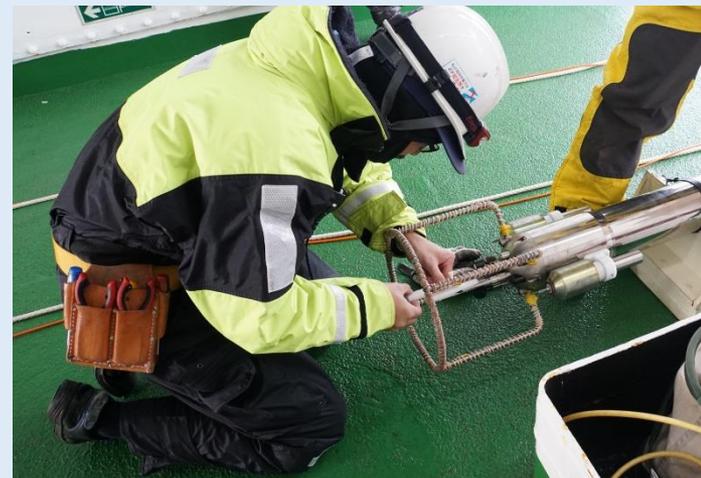


乱流観測

熱帯域



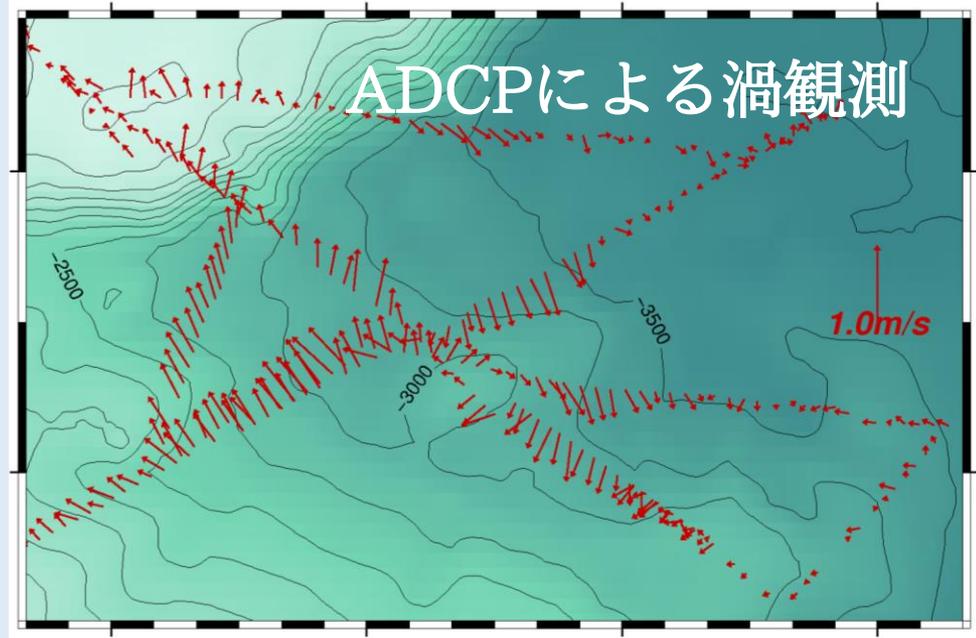
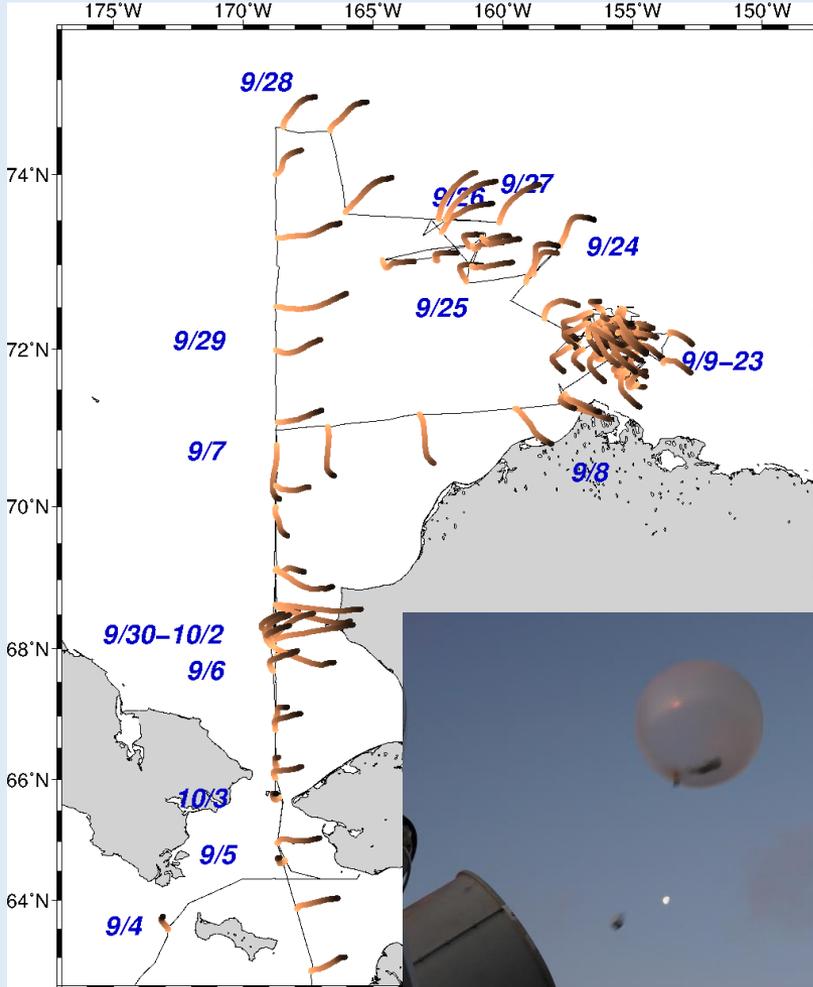
北極海



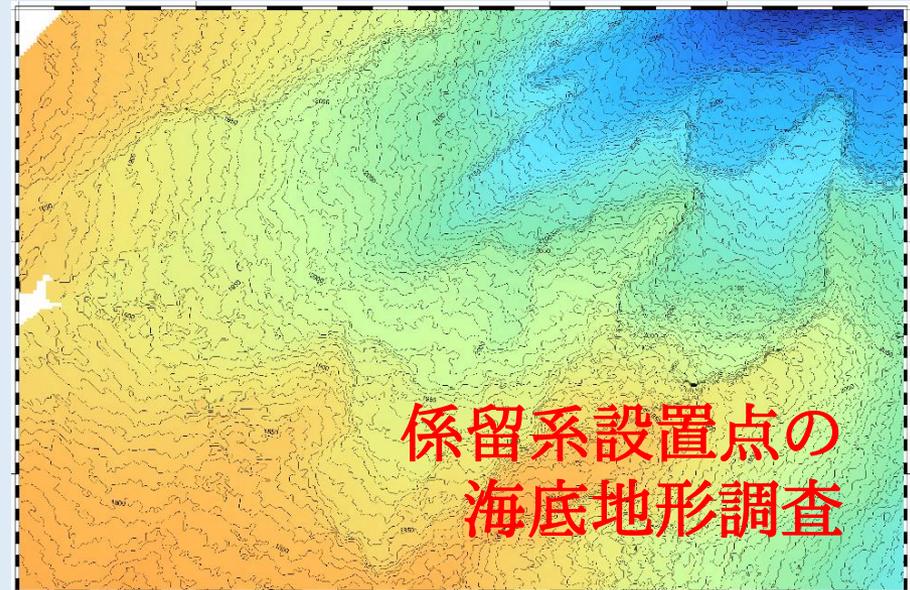
ムスタングスーツには
ライフジャケットが
内蔵されている



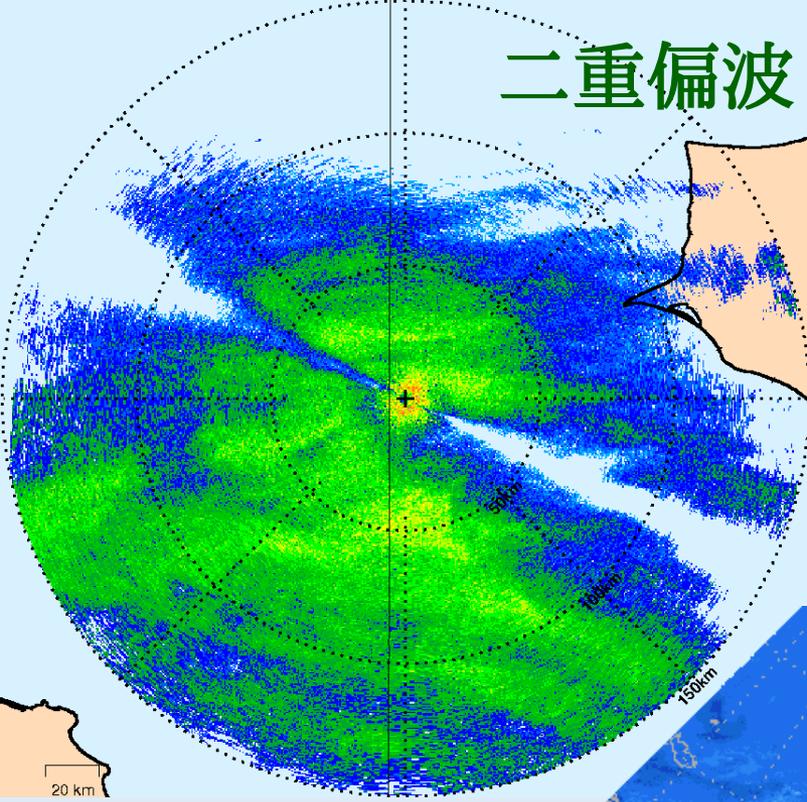
サポートデータを提供



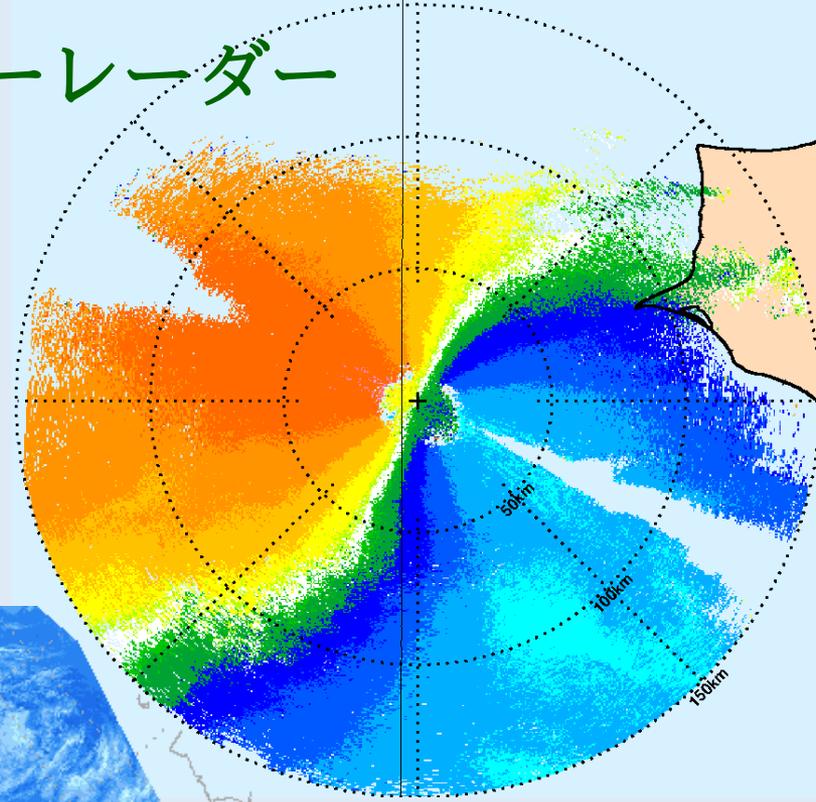
ラジオゾンデ観測 (Radio Sounding Observation)



二重偏波ドップラレーダー

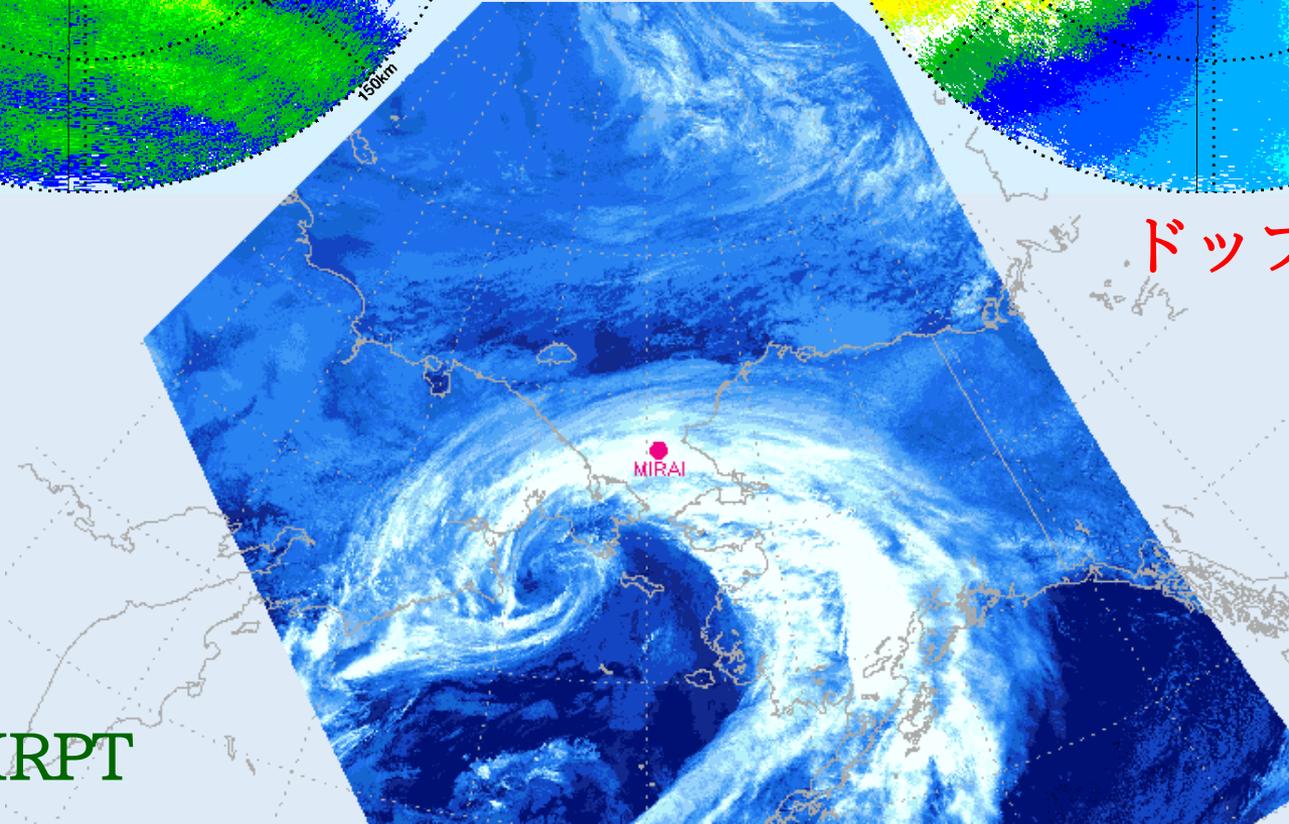


反射強度



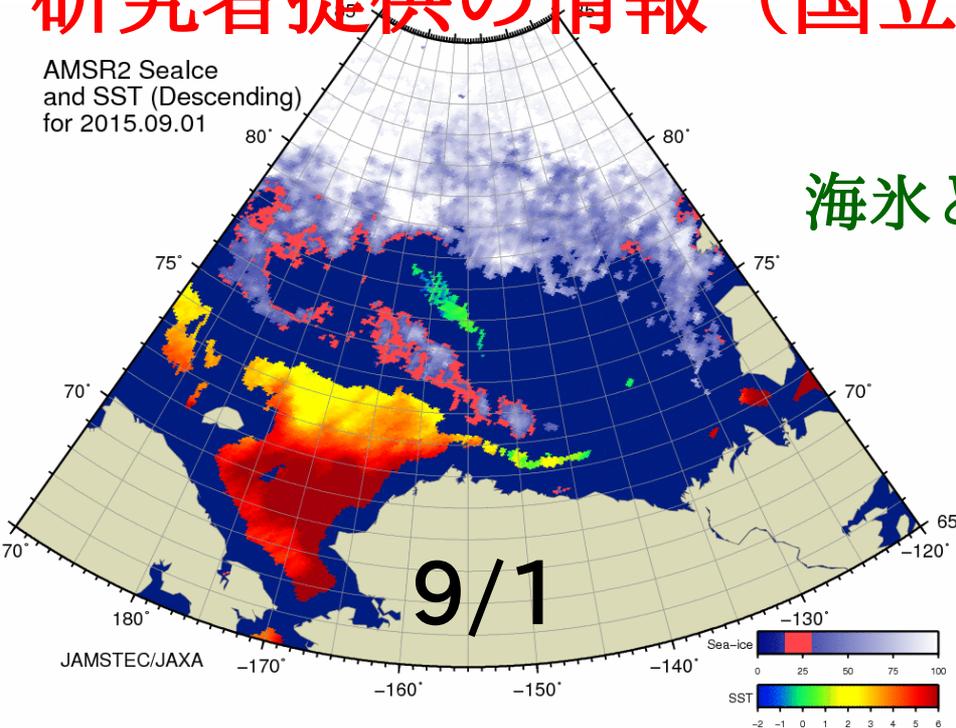
ドップラー速度

衛星画像
NOAA/HRPT

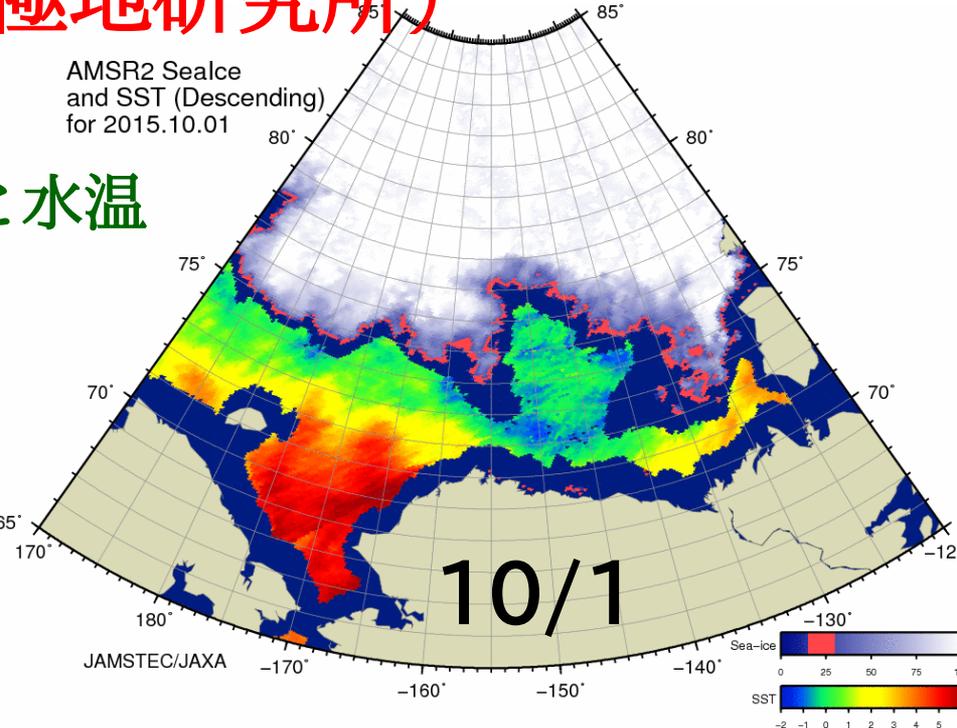


研究者提供の情報 (国立極地研究所)

AMSR2 Seaice and SST (Descending) for 2015.09.01

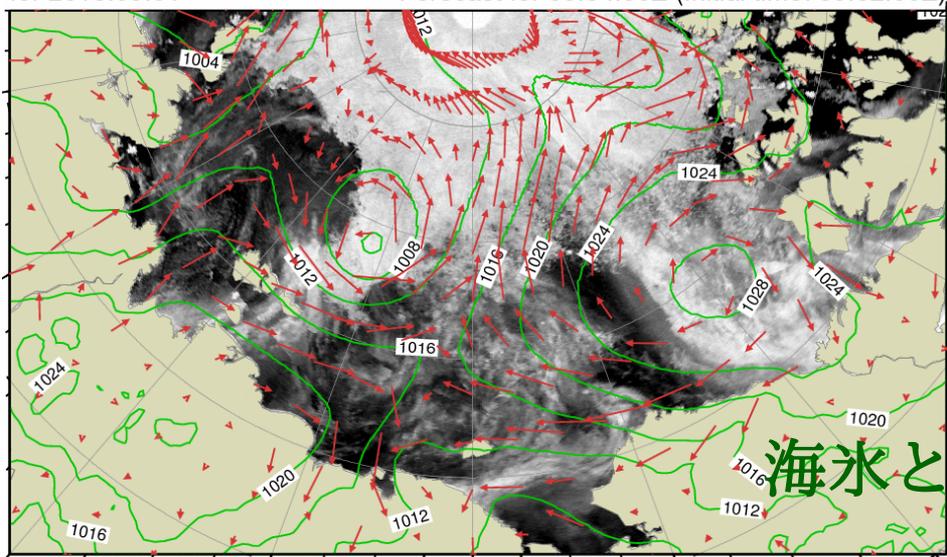


AMSR2 Seaice and SST (Descending) for 2015.10.01



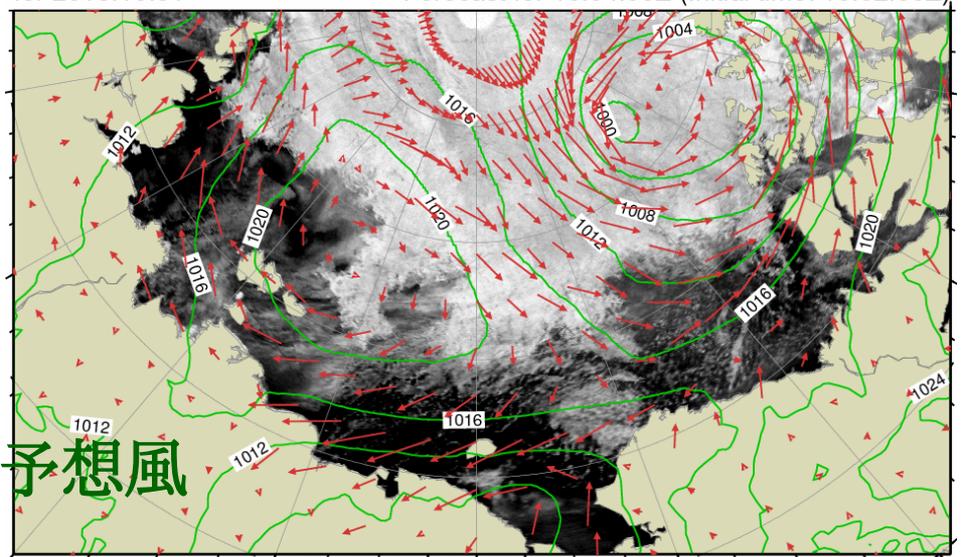
海水と水温

AMSR2 (Descending) for 2015.09.01



GPV SLP, 10m UV

AMSR2 (Descending) for 2015.10.01



GPV SLP, 10m UV

海氷と予想風

極域でも熱帯域でも
安全が最優先

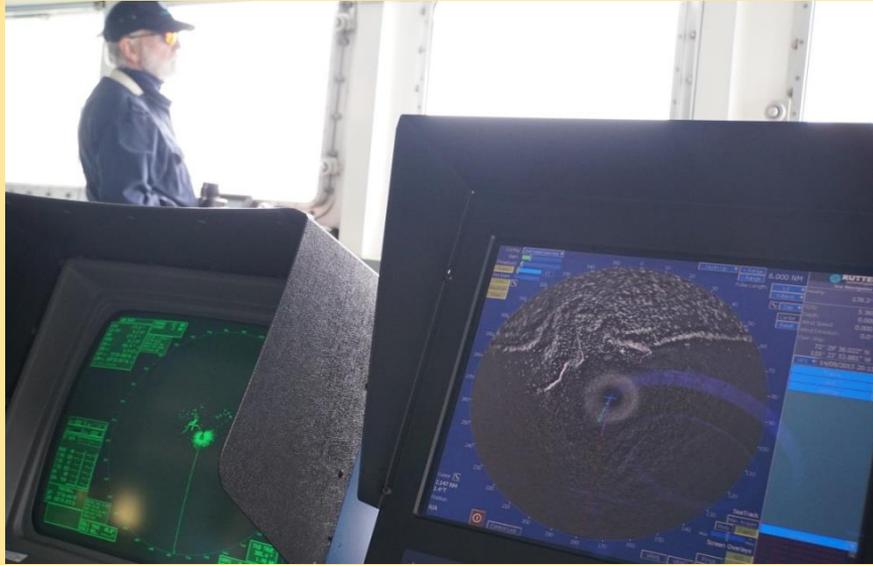
運航@北極海

アイスパイロットを乗船させ万が一の時に備える



2015年9月
ノーム沖

海氷航行時の様子



船長、首席研究者、アイスパイロットが船橋で適宜調整中



JRCレーダ (X、S)

Consiliumレーダ (X、S)

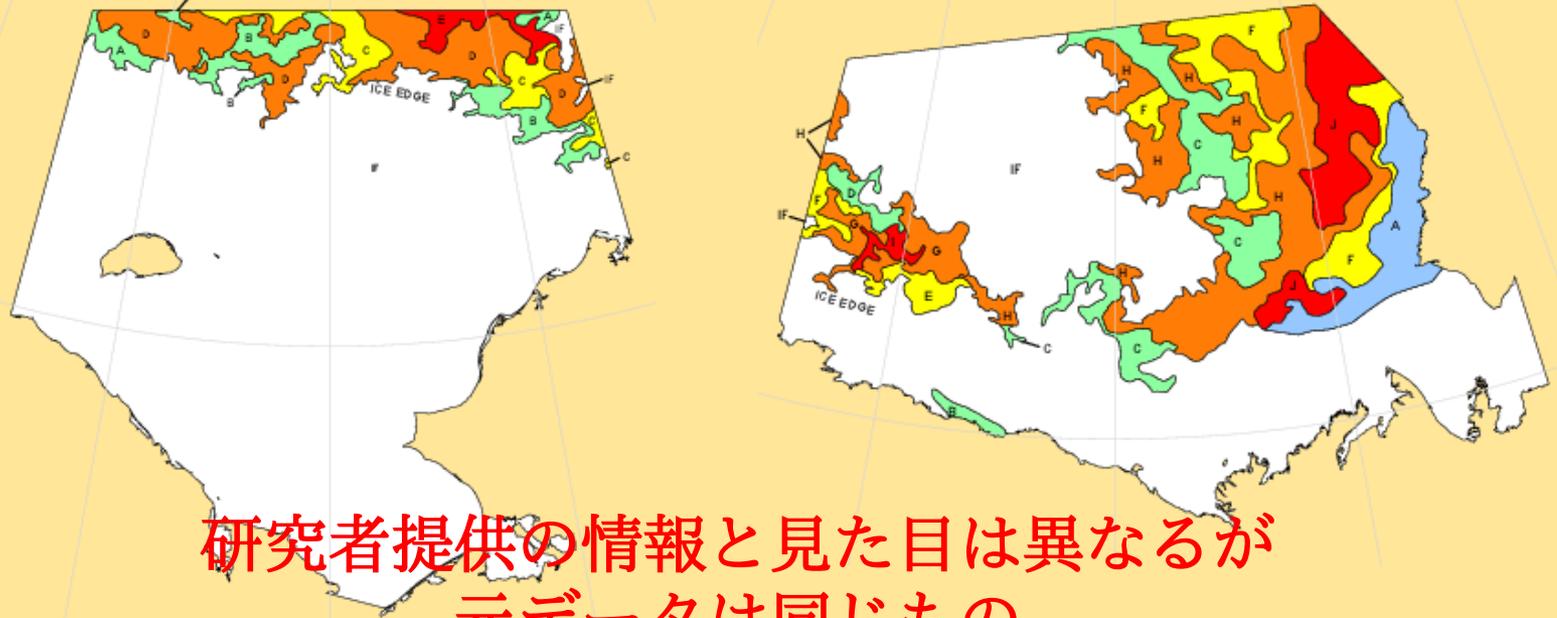
※スウェーデン製

氷海解析レーダ

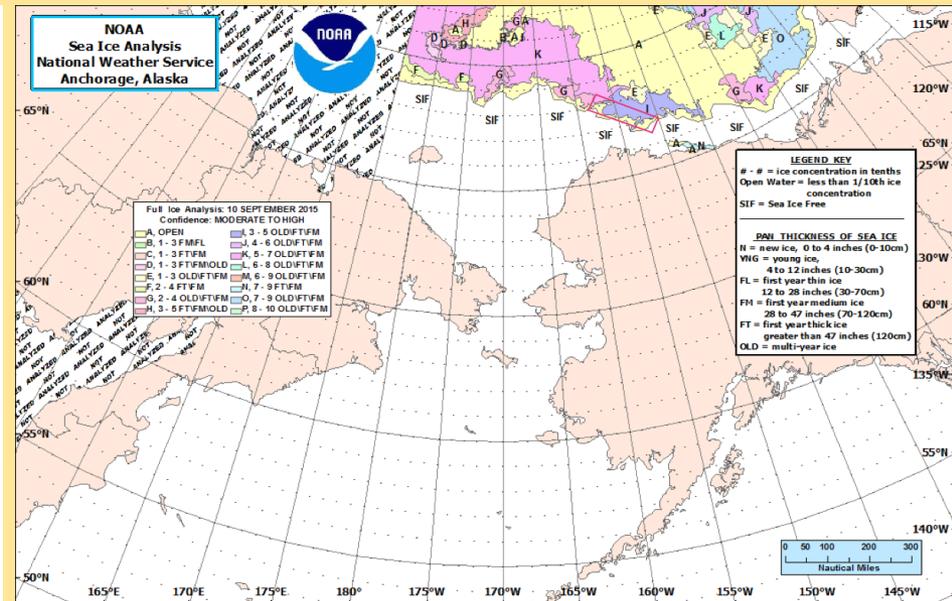
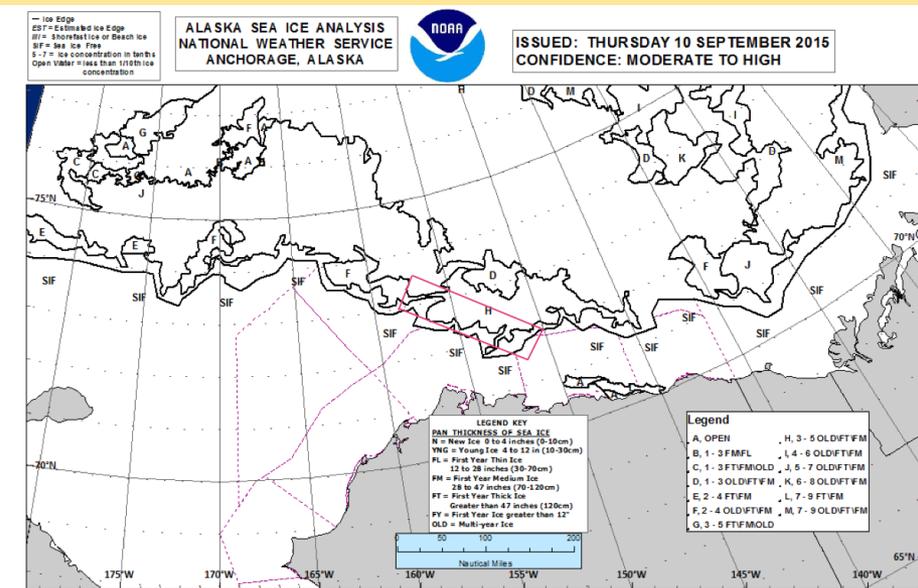
※レーダのビデオ信号を

横取りして解析、表示するPC

アイスパイロット提供の情報



研究者提供の情報と見た目は異なるが
元データは同じもの



現場の観測値
衛星画像
海氷データ
予報データ

情報の入手@北極海



ダッチハーバーの白頭鷲



INMARSAT-C

極域用として
IRIDIUM (2台)

INMARSAT-B

V-SAT
常時接続

INMARSAT-FB
(電話用)

INMARSAT-FB
(メール用)
5分毎