

## クルーズサマリー

### 1. 航海情報

(1) 航海番号 : MR23-06C

(2) 使用船舶 : みらい

(3) 航海名称

北極域研究加速プロジェクトによる観測航海 (ArCS II : Arctic Challenge for Sustainability II )

(4) 首席研究者

藤原 周 (海洋研究開発機構)

(5) 課題代表研究者

C23-01 渡邊 英嗣 (海洋研究開発機構)

C23-01-101 藤原 周 (海洋研究開発機構)

C23-01-101 西山 尚典 (国立極地研究所)

C23-01-102 石橋 正二郎 (海洋研究開発機構)

C23-01-103 池上 隆仁 (海洋研究開発機構)

C23-01-104 佐藤 和敏 (国立極地研究所)

C23-01-105 松野 孝平 (北海道大学)

C23-01-106 小平 翼 (東京大学)

C23-01-108 Colin Kremer (コネチカット大学)

C23-01-109 Lisa von FRIESEN (コペンハーゲン大学)

C23-01-110 Eva LOPES (ポルトガル海洋環境研究所)

C23-01-111 Alix ROMMEL (セントアンドリュー大学)

C23-01-112 Zhangxian Ouyang (デラウェア大学)

C23-01-113 戸澤 愛美 (北海道大学)

C23-01-114 朴 昊澤 (海洋研究開発機構)

C23-01-115 遠嶋 康徳 (国立環境研究所)

(6) 研究課題名

C23-01 北極域研究加速プロジェクト(ArCS II : Arctic Challenge for Sustainability II)による観測航海

C23-01-101 Observational study of the Arctic environmental changes: Pacific-Arctic interaction, biogeochemical transport, mixing and marine ecosystem

C23-01-102 海氷下観測技術の研究

C23-01-103 Quantification of the microplastic inventory in the waters of the western Arctic Ocean and microplastic influx from the Pacific Ocean

C23-01-104 Changes in clouds and aerosols over the ice-free Arctic Ocean

C23-01-105 Possibility of the expanding distribution in plankton and fishes associated with sea ice reduction in the Pacific sector of the Arctic Ocean

C23-01-106 Observation of air-sea-wave-ice interaction over the Pacific Arctic region

C23-01-108 Investigating the physical and ecophysiological basis of fall phytoplankton blooms in the Chukchi and Beaufort seas

C23-01-109 Nitrogen Fixation in a Changing Arctic Ocean An Overlooked Source of Nitrogen

C23-01-110 Exploring microplankton interactions and their functional roles in a changing Arctic

C23-01-111 Determining the contribution of siphonophores to mesopelagic backscatter in the Arctic

C23-01-112 Better understanding of climate-driven changes of biogeochemical dynamics in the western Arctic Ocean via R/V Mirai 2023 Cruise A perspective of stable carbon isotope

C23-01-113 Temporal variations of the carbonate chemical components in the Arctic Ocean within summertime

C23-01-114 Observation of water vapor isotopic ratios

C23-01-115 Observation of atmospheric greenhouse gases and related species in the North Pacific region

(7) 航海期間

2023/08/25 - 2023/10/04

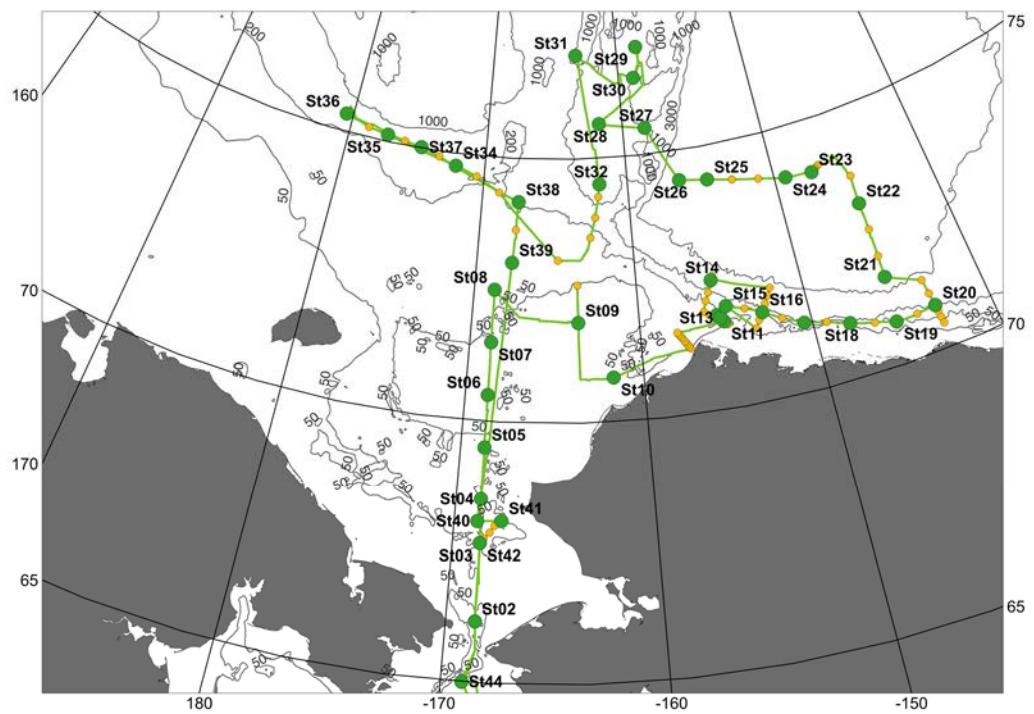
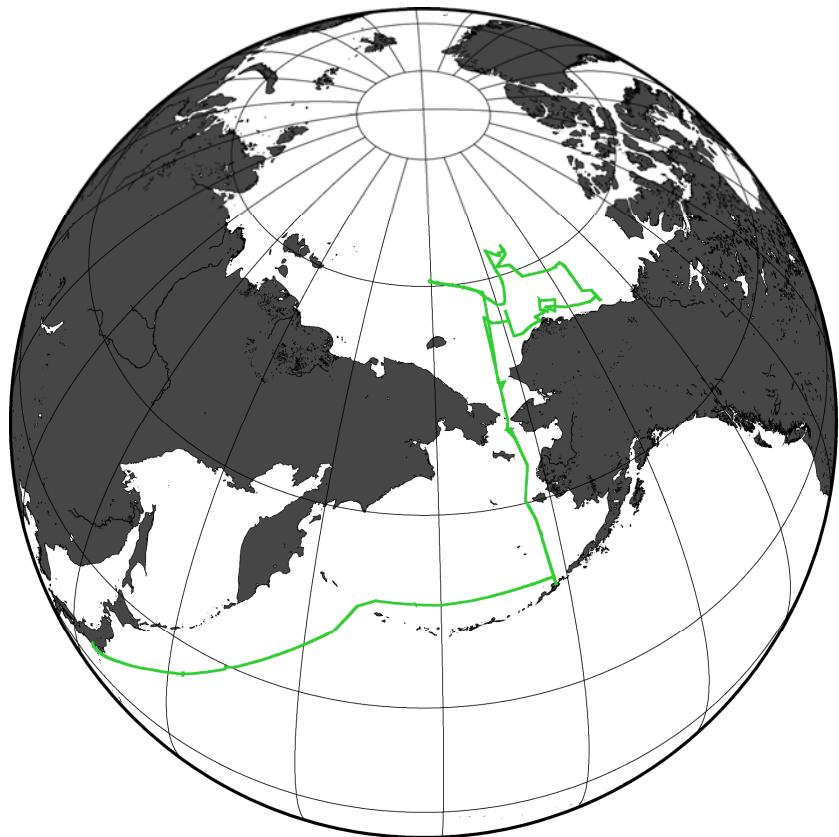
(8) 出港～帰港

清水港興津第2埠頭 12-13号岸壁 - ダッヂハーバー港

(9) 調査海域

北極海、ベーリング海、北太平洋

(10) 航跡図



## 2. 調査概要

北極海は世界で最も地球温暖化・海洋温暖化の進行速度が早いエリアである。これまで海洋地球研究船「みらい」や砕氷船などによる現場観測や衛星観測・数値モデルなどから、北極海への熱・淡水・栄養塩などの化学物質の重要な供給源であった太平洋起源水の広がりが、海氷減少や海洋生態系の変化に対し与える影響を調べてきた。特に近年は、太平洋から北極海に流入する水塊が北極海全体に及ぼす影響が大きくなっていることが、明らかとなってきた。本航海では、劇的な環境変化の最中にある、北極海のゲートウェイ・太平洋側北極海において、海洋物理学的な水塊構造や循環場、炭素や窒素など化学物質の收支や海洋酸性化の進行状況、海洋生物の生産力や生態系の変化などを明らかにできる統合的な観測データセットを作成することを主目的として実施された。

本航海では、北部ベーリング海・チャクチ海・ボーフォート海・東シベリア海にまたがる開水域から氷縁域を広く観測対象海域とし、船舶観測（気象、衛星、海洋、地質、地球物理、及び連続観測）、係留系・セジメントトラップの回収・設置を行った。また、ゾンデや空中ドローンを用いた大気・気象観測や、漂流ブイの展開による海洋表層観測、極域用水中ドローンの運用試験などを実施した。本航海は、文部科学省の「北極域研究加速プロジェクト（ArCS II: Arctic Challenge for Sustainability II）」（2020～2024事業年度）の下に実施された。