

研究基盤【観測船(みらい、おしよろ丸、みらいⅡ)】

北極域研究強化プロジェクト(Arctic Challenge for Sustainability III: ArCS III)

「公募要領」2.(2) 事業内容より抜粋

- 観測データの空白域・空白時期の解消に向けた観測の着実な継続・強化
- 社会課題の解決に資する研究の実施、情報発信
- 国際研究プラットフォーム化される「みらいⅡ」の活用や人材育成等による研究基盤の強化

研究基盤【観測船】では、上記内容の実施のために

- ✓ 海洋地球研究船「みらい」、北海道大学水産学部附属練習船「おしよろ丸」、北極域研究船「みらいⅡ」による北極海と周辺海域での観測航海を実施する。これにより研究課題のデータ・成果創出に資する。
- ✓ 観測航海の機会を用いて、教育・アウトリーチ(情報発信)・人材育成・国際共同・連携にかかる取組を推進する。

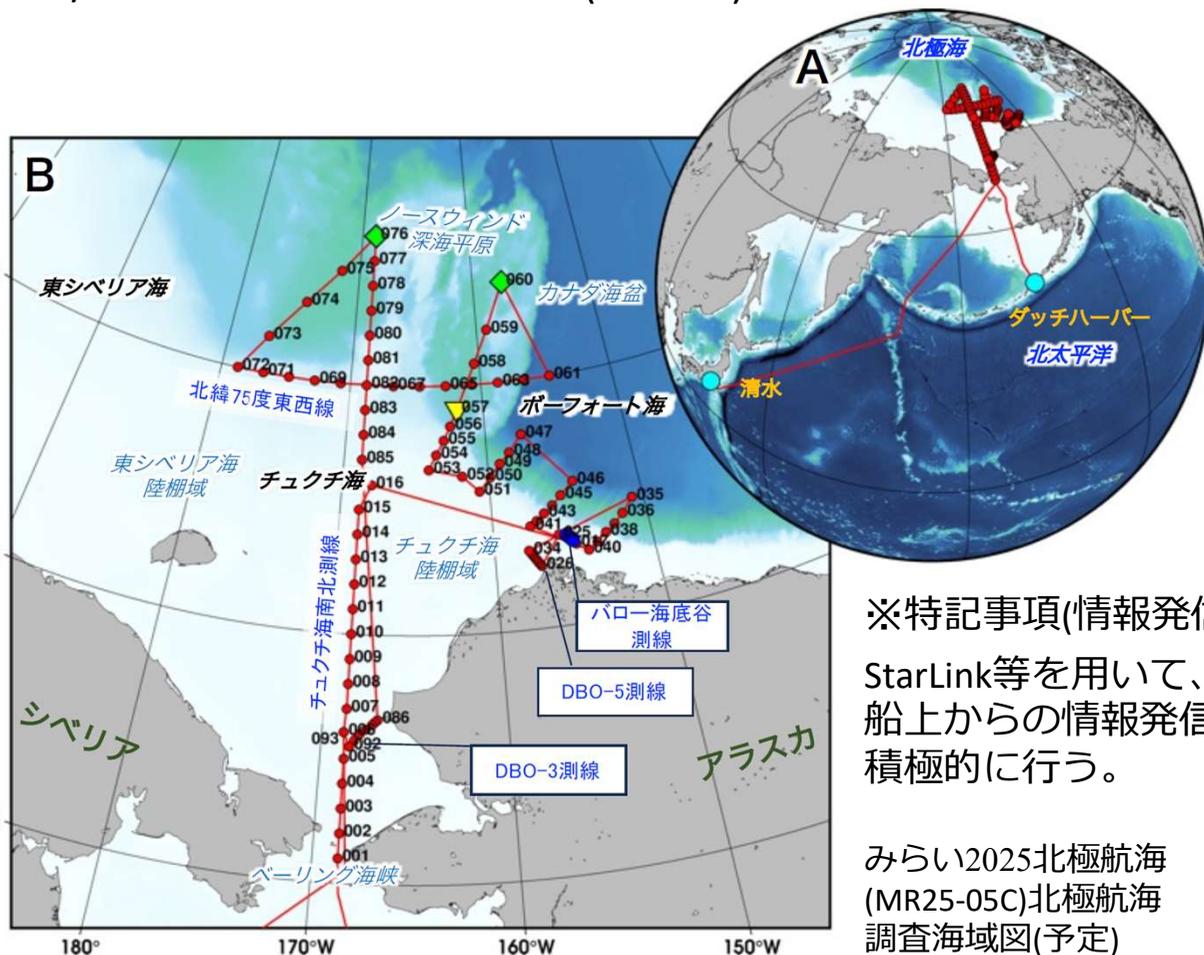


研究基盤【観測船(みらい、おしよろ丸、みらいⅡ)】

ArCS III 5年間(2025-2029)の航海実施計画

● 2025年度：「みらい」北極航海

- 8/31 米国アラスカ州ダッチハーバー出港
【太平洋側北極海での観測】
- 10/05 清水帰港・艀装解除(35日間)



※特記事項(情報発信)
StarLink等を用いて、船上からの情報発信を積極的に行う。

みらい2025北極航海 (MR25-05C)北極航海 調査海域図(予定)

● 2026年度：「おしよろ丸」北極航海

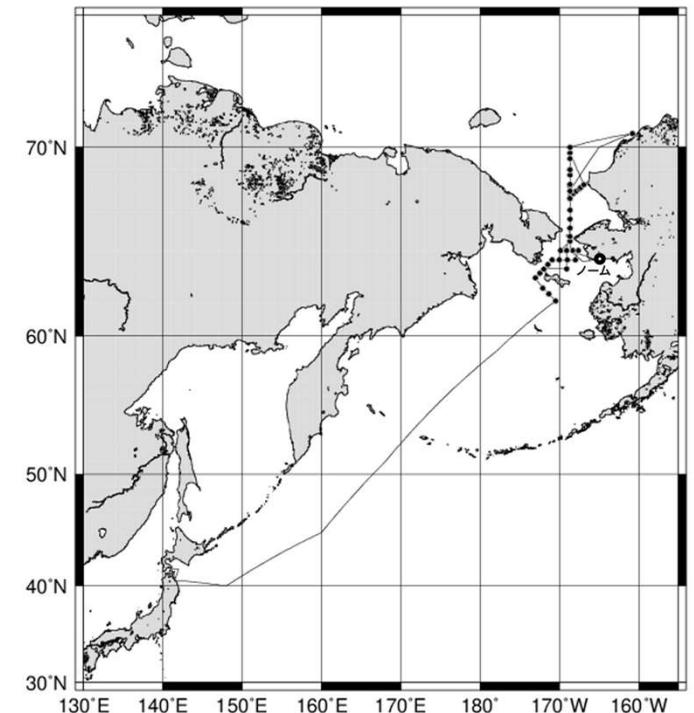
- 6/16 函館出港
【北極海・ベーリング海・北太平洋観測】
- 7/08 米国アラスカ州ノーム入港
(コミュニティ集会実施など)
- 7/13 ノーム出港
【北極海・ベーリング海・北太平洋観測】
- 8/03 函館帰港・艀装解除



※特記事項(公開実習)

将来北極研究に携わることを目指す学部生を対象として、公開実習を実施する。公開実習は、事前実習(2026年2-3月)と北極航海乗船実習からなる。また北極航海前には乗船地のアラスカ州ノームにおいて、先住民やアラスカ大学の研究者とのコミュニティ集会を実施する。実習参加者は公開実習参加の募集に応募した中から選ばれる。8名程度を想定。

2026年おしよろ丸北極航海 予定観測点



研究基盤【観測船(みらい、おしよろ丸、みらいⅡ)】

ArCS III 5年間(2025-2029)の航海実施計画

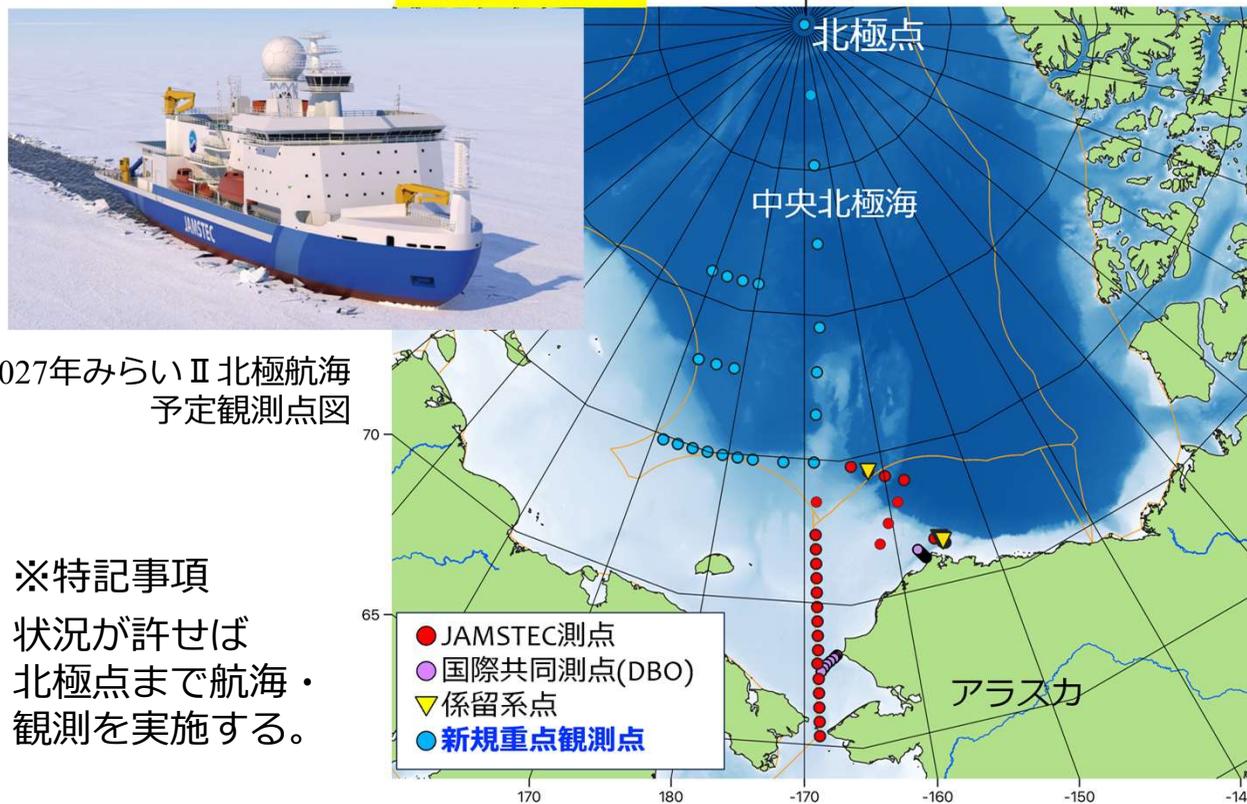
● 2027年度：「みらいⅡ」北極航海

時期：8月中旬～10月中旬

海域：太平洋側北極海から中央北極海へ

- ✓ 「みらい」で実施してきた学際的観測を氷縁・海氷域を含めて実施
- ✓ 海氷域での航行と海氷状況の調査

< 航路図案 >



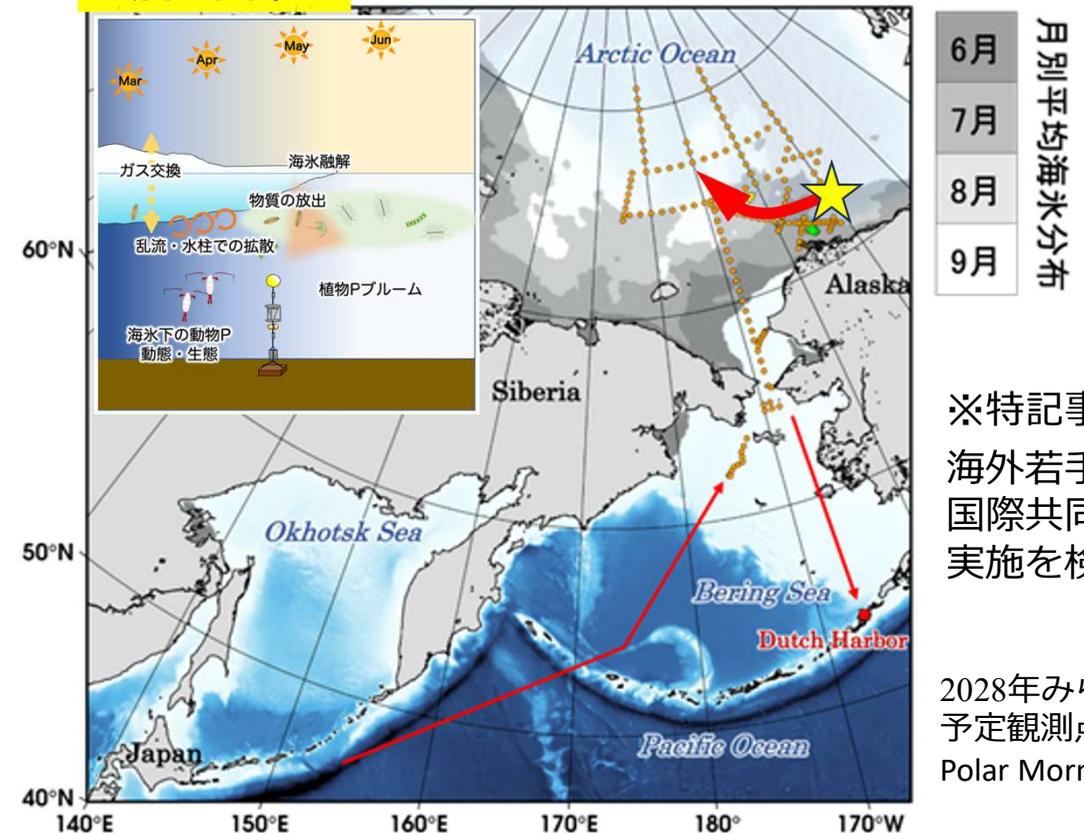
● 2028年度：「みらいⅡ」北極航海

時期：7月初旬～9月初旬(海氷融解期)

海域：太平洋側北極海(漂流観測を含む)

これまで観測したことがない海氷融解後期(初夏)の航海。
広域観測とともに、1週間から10日程度の漂流観測を実施。
海洋・海氷・大気・生態系の海氷融解に伴う変化を捉える。

< 航路図案 >



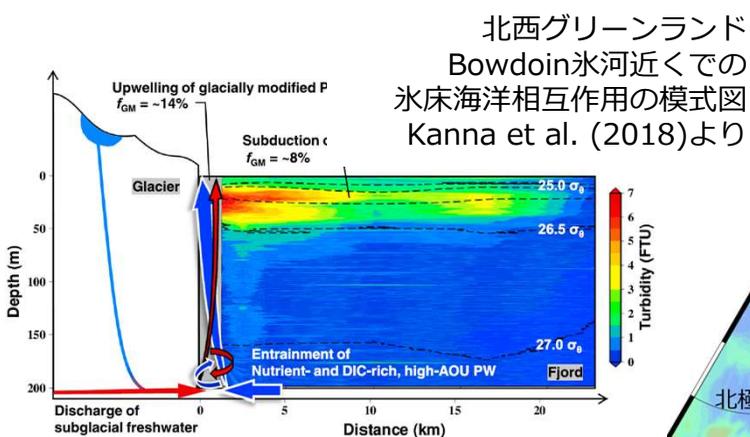
ArCS III 5年間(2025-2029)の航海実施計画

● 2029年度：「みらいⅡ」北極航海レグ1

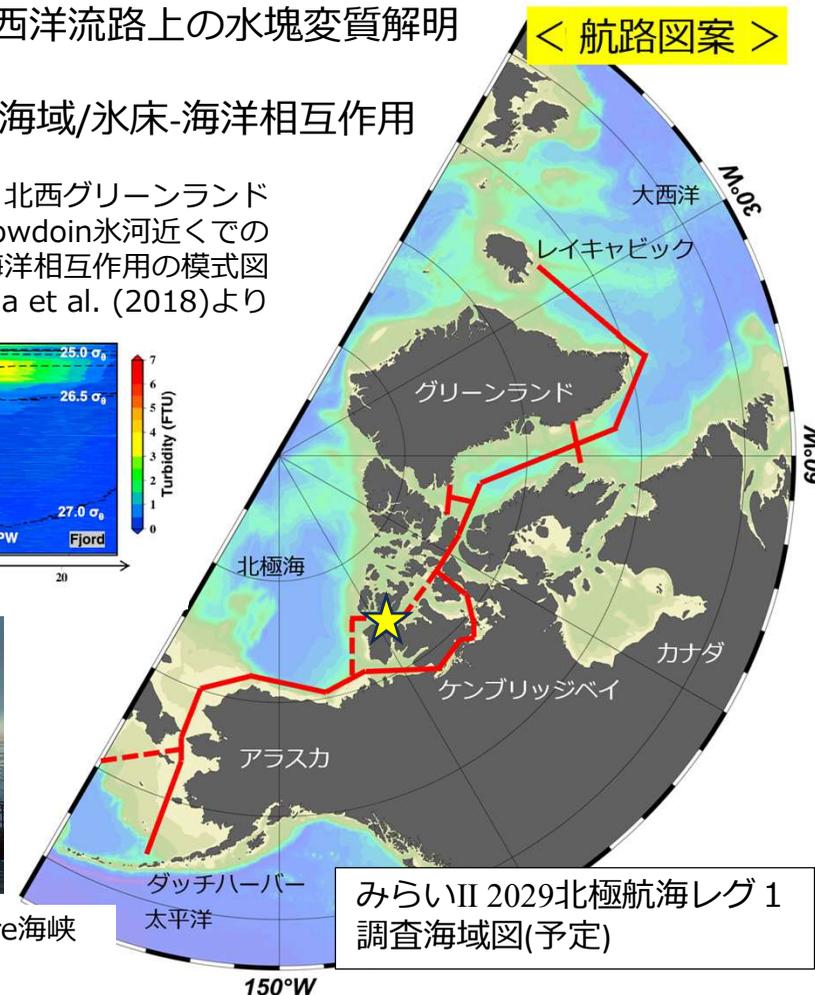
時期：7月初旬～8月下旬

海域：カナダ多島海、グリーンランド周辺海域

- ✓ 太平洋→北極海→大西洋流路上の水塊変質解明
- ✓ 北西航路の海氷調査
- ✓ グリーンランド周辺海域/氷床-海洋相互作用



2008年8月22日北西航路★(M'Clure海峡(Banks島の北))にて。菊地撮影



● 2029年度：「みらいⅡ」北極航海レグ2

時期：9月初旬～10月末

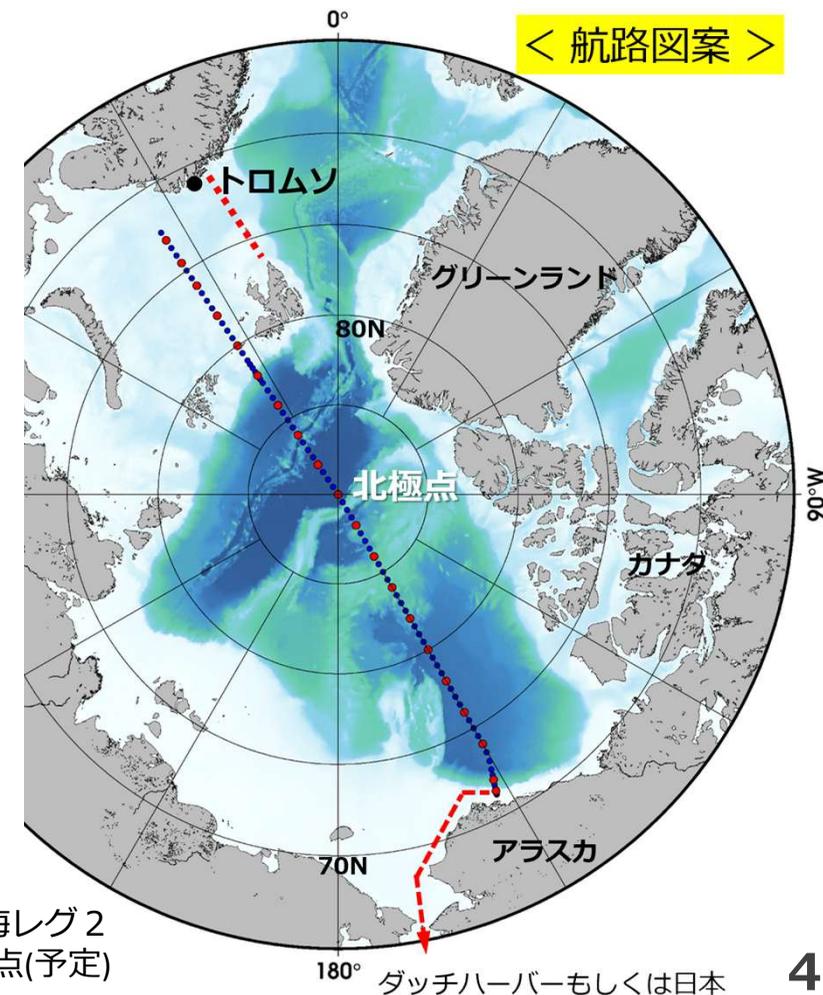
海域：北極海縦断(案：東経34度～北極点～西経150度)

GO-SHIP型Land-to-Land, Full depthの北極海縦断観測を実施。時系列欠如のギャップを埋めるHolisticな長期変動の把握の着手と加速。北極のみならず全球規模の海洋熱・塩(淡水)・物質の収支・循環と気候変動への役割の理解を進める。

※特記事項
(レグ1,2共通)

海外若手公募・
国際共同研究公募の
実施を検討中

みらいⅡ 2029北極航海レグ2 予定観測点(予定)



ArCS III 研究課題・他の基盤との関係

【GHG課題】

北極海における温室効果ガスや炭素循環の統合的理解に向けて、多項目・高精度観測（水温・塩分・流速・栄養塩・微量金属・基礎生産・溶存有機物・沈降粒子・係留系設置回収・海氷採取など）を実施。

【エアロゾル課題】

雲・エアロゾル・ガスの北極海上での時空間分布の把握および多圏に関わるエアロゾルの役割の理解のための観測実施

【気象災害課題】

大気水循環プロセスの理解を深めることを目的とし、降水や水蒸気の水同位体観測研究のための試料採取・分析。

【生物多様性課題】

海洋環境と生物多様性の将来予測に向けた実態解明を目的として、海洋物理から化学、生物、水産資源、汚染物質をカバーする観測を行う。

【北極海の保全と利用課題】

海氷-波浪相互作用の理解のため、波浪ブイ展開及び海氷観測(海氷コアサンプル、海氷材料特性計測など)を実施。氷海航行時に砕氷に伴う船体応答の計測。

【沿岸コミュニティ課題】

北極圏の海棲哺乳類・海鳥類の分布の把握のため、船上目視観測を実施。加えて学生向けに現場観測のトレーニングを実施。
グリーンランド周辺での海洋-氷河氷床相互作用の理解および生態系の把握のため、各種海洋観測および海棲哺乳類・海鳥類目視観測を実施。

【人材育成】

学部生を対象とした公開実習を実施
海外若手研究者を対象とした観測研究公募の実施

【情報発信】

北極海および周辺海域での観測の現場の様子とともに、極域海洋の実態を発信することで、北極に関する興味に応え、プレゼンスを示す。