NEXT CHALLENGE

― 北極域研究船プロジェクト ―

○ 北極域研究船「みらいⅡ」の主要要件

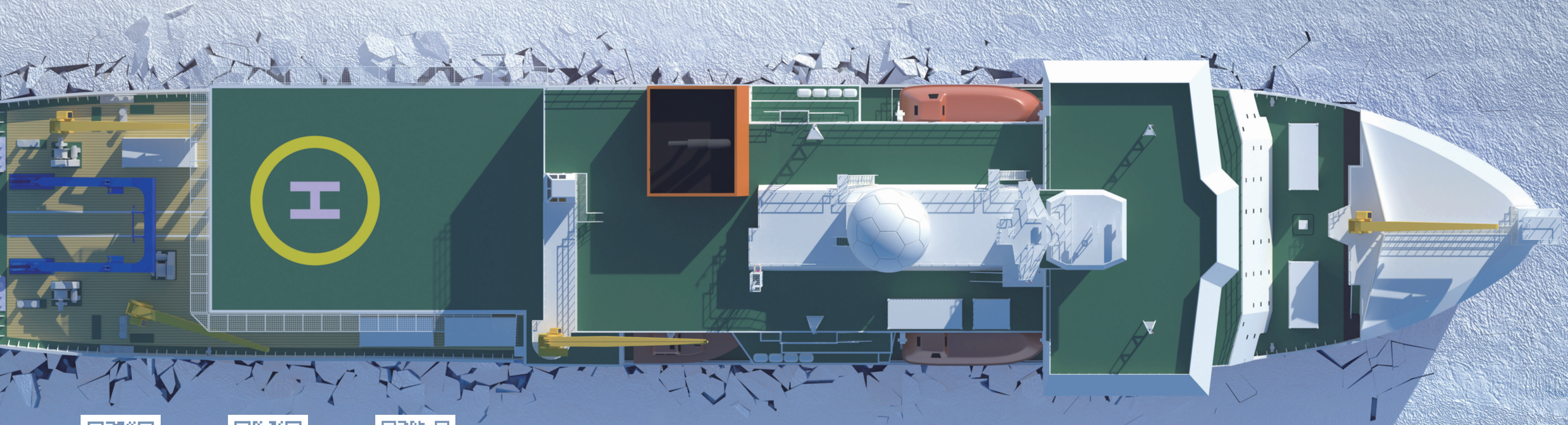
- 大気・気象・海洋・海氷などに関する様々な観測が可能となる機器・設備の搭載
- 必要十分な砕氷・耐氷性能（ポーラークラス4）と通常海域を含む航行性能を両立するための船型
- 海氷域における安全かつ効率的な航行を支援する先進的なシステムの搭載
- デュアルフューエル機関の採用による環境負荷低減、低燃費の工夫
- 充実したラボスペース、優れたネットワーク等の世界レベルの研究環境の整備
- 十分な定点保持機能と効率的な推進システム
- ROV、AUV等の無人探査機器の運用
- 安全確保、海氷等観測用のヘリコプターの運用機能
- 国際研究プラットフォームとして、ユニバーサルな居住環境（全個室など）の整備
- 豪雨等による自然災害発生時の被災地支援対応

○ 北極域研究船「みらいⅡ」の想定要目

船名	みらいⅡ
全長	128m
幅	23m
深さ	12.5 m
喫水	8m
国際総トン数	13,000トン
砕氷能力	平坦1年氷 1.2 mを3.0ktの船速で連続砕氷可能
耐氷能力	ポーラークラス*4

発電機 ディーゼル	約5,600kW x 3、デュアルフューエルディーゼル(DFD) 約2,600kW x 1
推進機	可変ピッチプロペラ
乗員	97名（乗組員 34名、研究者・技術者等 63名）
竣工（予定）	2026年 11月

＊国際船級協会連合（IACS）が定める氷海における船の耐氷能力を証明する統一規則。ポーラークラス4は、「多年氷が一部混在する厚い一年氷がある海域を通年航行可能」と定義されている。



WEBサイト

紹介動画

YouTubeチャンネル

2024.06

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology
http://www.jamstec.go.jp/j/

日本初の北極域研究船「みらいⅡ」

北極域は、海氷の減少などの急激な環境変化が進み、その変化が経済活動の活発化をもたらしています。また、北極域の環境変化は、我が国など地球全体の気候・気象にも大きく影響を及ぼしており、北極域が抱える課題はグローバルな視点でとらえる必要があります。我が国は、北極域に隣接しその影響を受ける国として、さらには世界のリーダーの一員として、北極域が抱えている諸課題の解決に科学的根拠をもって貢献していくことが責務となります。

このような状況を踏まえ、我が国は、国際的な研究プラットフォームとして活用可能な、十分な砕氷機能と世界レベルの観測機能を備える北極域研究船「**みらいⅡ**」の建造を決定しました。

北極域研究船「**みらいⅡ**」によって、国際連携のもとで北極域に存在する諸課題の解決に資するための研究活動を促進し、持続 可能な北極域の実現を目指すとともに、研究者や技術者などの人材育成に貢献していきます。

① ラジオゾンデ・係留気球などによる気象・大気観測

ラジオゾンデの放球によって、海上上空の気圧、温度、湿度等の機動的な観測を実施。また係留気球を用いた温室効果ガスなどの詳細な大気化学成分を調査。

②ドップラーレーダーによる降雨・降雪観測

海上に発達する雲に電波を発射し、雲の中の風向・風速や雨滴・雪片の降水速度・量の観測を実施。

④ 自律型空中・海中観測ドローンによる非破壊の海氷観測

北極海海氷域において、空中・海中の双方から非破壊で海氷の観測を実施。氷の厚さや形状、海氷下の海洋環境・生物なども把握可能な技術の実現を目指す。

③船体構造の応答モニタリング

安全な操船や効率的なメンテナンスに活用するために、砕氷等によって船体に生じるひずみ等のデータを測定。

⑤海底サンプリングシステムによる堆積物の採取

北極海の数万年前からの環境の復元を可能とする海底堆積物を撹乱することなく柱状に採取し、物理・化学・生物学的な性状を把握。

⑥係留系による定点観測

海氷が存在する冬季を含む通年での海洋物理・化学・生物学的時系列データを取得するための係留系による定点観測を実施。北極域研究船は、係留系の設置回収を行う。

⑦CTD採水システムによる海洋観測

表層から海底までの水温・塩分を測定するとともに、採水により、海水中の二酸化炭素や栄養塩・微量金属・プランクトンなどの観測を実施。

⑧音波探査による海底地形や生物資源調査

音波を用いた海底地形の調査や海洋生態系を理解するための生物資源調査を実施。

⑨無人探査機による海底探査

無人探査機を運用し、海中・海底において海底地形や堆積物・底生生物のモニタリング・試料採取、映像取得などの探査を実施。

※このイラストは模式的に観測機能を紹介するものであり、実際の状況や運用とは異なります。