

天皇海山海域における冷水性サンゴ類等の分布調査および 底魚類を含む海山生態系調査概要

1. 背景と目的

公海域における底魚漁業が、冷水性サンゴ類等を中心とする脆弱な海洋生態系（VME）を破壊することが国際的に懸念されている。我が国は、漁業国の責任として、北太平洋漁業委員会（NPFIC）における管理方策の確立に資することを目的とする天皇海山海域の調査を継続的に実施している。

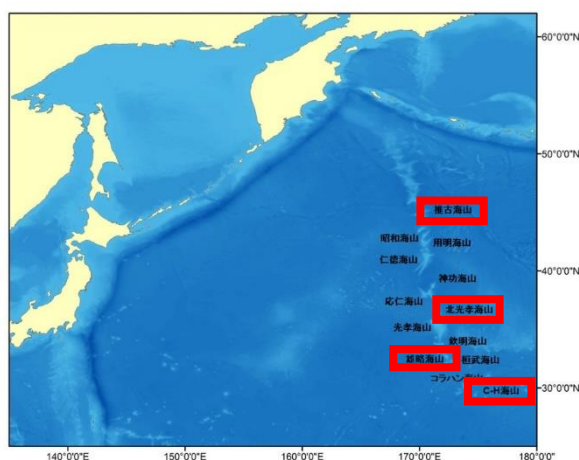
今年度は、過去の調査で高密度のサンゴ類生息地が確認されていた推古海山、調査例数の少ない北光孝海山、過去に報告されたものより広くサンゴ類が生息している可能性の指摘された雄略海山、禁漁区となっておりサンゴ類等の分布状況が変化している可能性のあるC-H海山の4つを対象として、冷水性サンゴ類等の分布調査を行った。加えて、サンゴ類および底魚類を含む生態系構成種の調査手法の開発を目的とした環境DNA調査、サンゴ類等の生息する海底環境を明らかにするための底質採集調査、海底地形および底魚類の分布を明らかにするための音響調査も実施した。

2. 調査実施者

- (1) 調査船：水産庁漁業調査船「開洋丸」
- (2) 調査員：国立研究開発法人 水産研究・教育機構職員

3. 調査海域・調査地点

天皇海山列は、北部太平洋の東経 165° ～180° 付近に、列状に所在する海山群（下図）であり、我が国は着底トロールや底刺網の漁場として利用している。本調査では、推古海山、北光孝海山、雄略海山、C-H海山を対象とした。



調査海域図：調査対象とした海山を赤枠で示す。

4. 調査期間

令和7年7月8日～7月31日（調査航海期間）

5. 調査方法

以下の調査項目を実施した。

- (1) 深海ドロップカメラによる海底観察調査
- (2) ドレッジによる底質採集調査
- (3) CTD 採水による環境 DNA 調査
- (4) 音響調査

6. 調査結果

海底観察調査は、推古・北光孝・雄略・C-H の4海山における合計47地点で実施した。推古海山では昨年度調査で確認されたヤギ類の密な群集について、分布状況の全体像を明らかにすることができた（図）。北光孝海山では、ほとんど生物の見られない地点もある一方で、ヤギ類の群生やソコダラ類の群れが観察された地点も見られるなど、地点によって異なる多様な生物相が確認された。雄略海山では、過去の調査で北西部に確認されたサンゴ類生息地北側での調査を行い、サンゴ類の分布は過去の知見よりわずかに広いが、その規模は小さいことが確認された。C-H海山では、過去の調査と同地点での再調査を行い、過去にサンゴ類の分布が確認された地点では群体数が増加している傾向にあったが、過去にサンゴ類を含む底生生物の見られなかった、あるいは少なかった地点では大きな変化は確認されなかった。

底質採集調査は推古海山の2地点、北光孝海山とC-H海山の各1地点で実施し、礫や砂泥からなる底質のサンプルを得ることができた。サンプルの観察結果から、サンゴ類・カイメン類の利用する固着基質や底質環境は海山ごとに異なることが確認された。また海山によって、現在の環境だけでなく形成時の環境が異なることも示唆された。

CTD 採水による環境 DNA 調査は、推古、北光孝、雄略、C-H の各海山で1調査点ずつ、特徴的な生物相が観察された地点を選んで実施した。そのうち雄略海山の調査点は過去数年にわたって同地点での環境 DNA 調査を継続的に実施している点となる。各地点における海底付近の海水を採集し、それを濾過したフィルターを得た。

音響調査は、重要なサンゴ類生息地であるが詳細な地形情報のない推古海山における、マルチナロービーム測深機を用いた測深調査と、禁漁海山であるC-H海山における、底魚類の分布状況を明らかにするための計量魚群探知機調査の2項目を実施した。前者では、推古海山の漁場域全域をカバーする高精度の海底地形図を得ることができた。後者では、過去の調査と同ラインにおける魚探反応を収集することができ、禁漁にともなう底魚類の分布状況の変化を検証するためのデータを得ることができた。

7. まとめ

本航海における海底観察調査では、推古海山および雄略海山において、過去の調査で確認されていた高密度のサンゴ類生息地についてより詳細な情報を収集し、分布の全体像を明らかにすることができた。同時に、これまでの調査が少なかった北光孝海山における多様な生物相や、禁漁区である C-H 海山における分布状況の変化など、今後の調査研究につながる成果も得ることができた。また推古海山については詳細な測深調査も行ったことでサンゴ類の生息環境を明らかにするための基礎情報が得られ、C-H 海山については計量魚群探知機調査も行ったことで、底魚類を含む海山生物群集について禁漁の効果を検証するためのデータが得られた。さらに底質調査からは、サンゴ類等の固着基質となる底質環境を解明することに加え、海山の形成史にも迫ることも可能となる興味深いサンプルが得られた。

環境 DNA 調査では、過去数年に引き続きさまざまな物理的環境・生物分布を示す地点におけるサンプルの収集を進めた。これらのサンプルを過去の調査のサンプルと合わせて分析することで、外洋・海山域における本手法の有効性検証を進めることができると期待される。とくに雄略海山では同地点での継続調査を実施し、結果の時間的変動を明らかにするためのサンプルが得られた。

以上のとおり、管理方策の策定に直結する海底観察調査を中心に、多様なアプローチによるデータ・サンプルの収集を組み合わせることで、天皇海山海域における漁業管理に向けた応用研究、同海域の自然史を解明する基礎研究、および新たな調査手法の開発につながる調査結果となった。

8. 図表

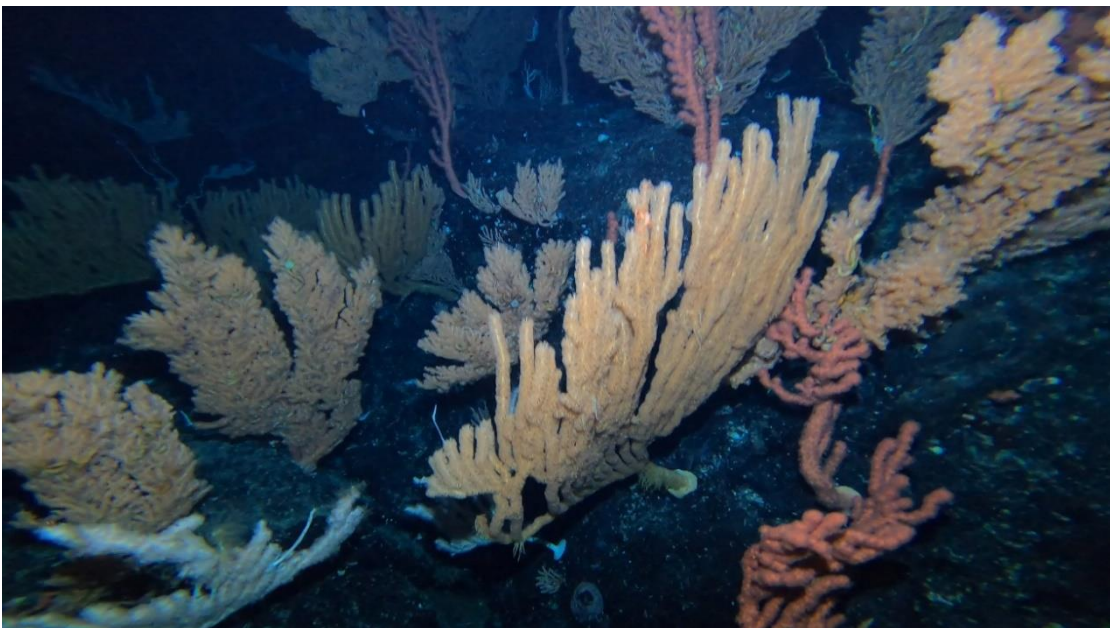


図 推古海山で観察されたサンゴ類生物群集。多様なヤギ類（サンゴ類）が観察された。