

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

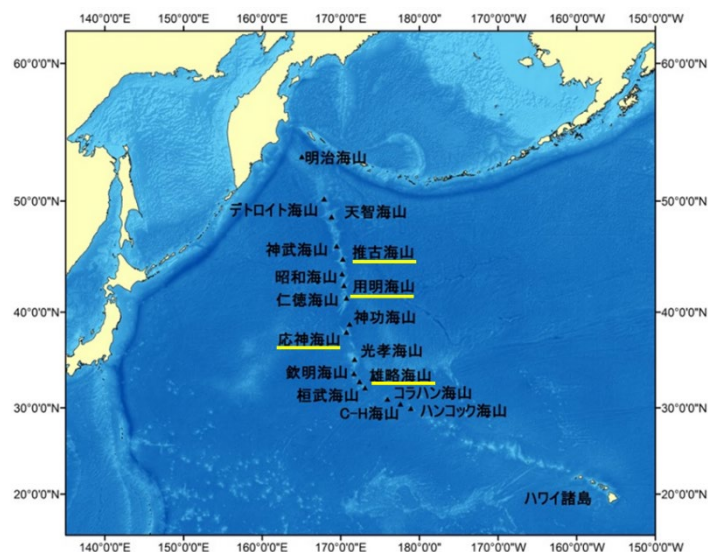
公海域における底魚漁業が、冷水性サンゴ類等を中心とする脆弱な海洋生態系（VME）を破壊することが国際的に懸念されている。我が国は、漁業国の責任として、北太平洋漁業委員会（NPFC）における管理方策の確立に資することを目的とする天皇海山海域の調査を継続的に実施している。今年度は、昨年度に引き続き北方に位置する推古、用明、応神の各海山について冷水性サンゴ類等の分布状況を把握するための調査を行うとともに、雄略海山において過去の調査で確認された冷水性サンゴ類の分布範囲についてより詳細な情報を収集することを主な目的として、冷水性サンゴ類等の分布調査を行った。加えて、天皇海山海域におけるサンゴ類および底魚類を含む生態系構成種の調査手法の開発を目的として、同じ海山群を対象とする環境DNA調査を行った。さらに新たな試みとして、サンゴ類等の生息する底質環境を明らかにするため、底質調査も実施した。

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

天皇海山群は、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、用明海山、応神海山、雄略海山を対象とした。



調査海域図：調査対象とした海山を黄線で示す。

4. 調査期間

令和 6 年 7 月 22 日～8 月 11 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システムによる海底観察調査
- （２）ドレッジによる底生生物・底質採集調査
- （３）CTD 採水による環境 DNA 調査

6. 調査結果

海底観察調査は、推古・用明・応神・雄略の 4 海山における合計 60 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、分布状況の解明を進めた。しかし今回の調査範囲の端においても比較的密な分布が確認されたことから、より広く生息地が広がっている可能性があり、引き続き調査が必要である。用明海山では、昨年度調査で複数種のサンゴ類の分布が確認された調査点の周囲で調査を行ったが、サンゴ類の数は少なく、狭小なパッチ上の生息地であることが確認された。応神海山では昨年度調査でトクササンゴ類、ウミユリ類、大型の塊状カイメン類などから構成される群集が観察された地点の周辺で調査を行い、用明海山と同様、ごく狭い範囲にこの底生生物群集が分布することを確認した。雄略海山では、昨年度までの調査で南端の特定に至らなかったサンゴ類生息地について、南側に集中的に調査ラインを設定した。それにより、分布南端を特定し空間的な広がりをも明らかにすることができた。

底質採集調査は推古海山、応神海山、雄略海山の各 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。その組成は地点ごとに異なっており、多様な底質環境が含まれることが明らかになった。2022 年度の海底観察調査で多様性の高い生物相が観察された雄略海山の調査点において底生生物採集を行い、映像による同定に資する標本のほか、広範な分類群の標本を得ることができた。

CTD 採水による環境 DNA 調査は、推古、用明、応神、雄略の各海山で 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。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。

7. まとめ

本航海における海底観察調査では、北部の海山群において昨年度調査で確認されたサンゴ類生息地についてより詳細な情報を収集すること、雄略海山北西部において昨年および一昨年の調査で確認されたサンゴ類生息地の分布南端を把握することを主な目的とした。その結果、これら 2 点の両方について成果を得ることができた。

環境 DNA 調査では、昨年度・一昨年度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を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。

加えて本調査では、新たな試みとして底質採集を中心とする底質環境の調査を行った。砂泥のみならず岩盤からの底質採取も可能であることが確認され、天皇海山海域における底質環境の多様性の一端を明らかにすることができた。海底観察調査との組み合わせにより、冷水性サンゴ類・カイメン類をはじめとする底生生物の分布を規定する要因の解明に貢献すると同時に、漁業対象種や VME 構成種が多産する天皇海山群という環境が成立するに至った経緯にも迫ることができると期待される。

以上の通り、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1.推古海山で観察されたサンゴ類生物群集。複数種のサンゴ類（ヤギ類、ウミトサカ類、ツノサンゴ類）に加えて、棘皮動物（ウミシダ類、クモヒトデ類）や魚類（メヌケ類）が見られる。