



# News Letter Vol.6 /8 Mar., 2019



## 水深 5,000m 以深で多量の採泥に成功！

「革新的深海資源調査技術」では、「テーマ 2-2 深海資源生産技術の開発」の一環として、南鳥島海域において、JAMSTEC の海底広域研究船「かいめい」による調査航海 (2019 年 2 月 17～27 日) を実施しました。

本航海の主目的は、今後のレアアース泥等の生産技術開発を目指して、「みらい」によるピストンコア調査の結果 (第 1 号、第 5 号参照)、レアアースの賦存が推定される海底浅層部分 (海底面下約 2m) の堆積物を多量に採取することです。

そのために、パワーグラブで同地点を複数回掘って、その後、更に下部の堆積物を採取して船上に回収するという作業を実施しました。

2 回の採取・回収作業により、合計 3m<sup>3</sup> 程度の海底堆積物を回収しました。

これらパワーグラブでの作業については、着水時から揚収時まで、水中カメラ 2 台を使って映像撮影しました。撮影画像は今後の南鳥島周辺海域でのレアアース等の開発において、環境影響評価、環境負荷軽減の検討に資するデータのの一つになると期待されます。さらにパワーグラブでの作業に先立ち、マルチビーム及びサブボトムプロファイラにより採取地点付近の海底地形調査を行いました。水深 5,000m 以深でのパワーグラブによる大量の深海泥の採取作業の成功は、世界で初めてとなります。

また、これらの作業による環境影響を長期にわたり評価するため、「テーマ 3 深海資源調査・開発システムの実証」では、現在第一開洋丸による調査機器の設置作業を行っています。



海底広域研究船「かいめい」



パワーグラブの降下作業

今回の調査航海では、堆積物採取作業は当初3日間の計画でしたが、南方で発生した台風2号の影響等を考慮し、1日のみの作業実施となりました。

そのために早朝より作業を開始し、パワーグラブをケーブルで吊り下げて降下させ、2時間弱ほどで水深5,535mの海底に到達しました。

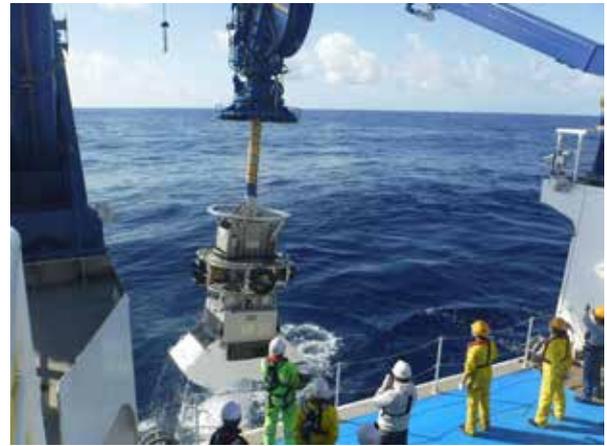
海底面到達後、パワーグラブによる採取作業を開始しました。最初に表層堆積物採取を行い、その後、本船移動によって20mほど移動させてパワーグラブ内の堆積物を放出しました。

パワーグラブによる海底表層の除去が可能であることを確認した後、より高品位（高濃度）のレアアース含有堆積物からの採取を目指し、同作業を5回繰り返して海底を掘り、最後に採取した堆積物を船上に回収しました。

パワーグラブに取り付けたカメラ映像を見ながら作業を実施し、海底堆積物を移動させた際にまき上る泥が短時間で収まることを確認しました。

さらに、海底表面のマンガン団塊採取のための2回目の降下、採取、回収作業を同日中に実施し、多大なる成果を挙げることができました。

採取した海底堆積物は、「テーマ2-2 深海資源生産技術の開発」でレアアース泥等の回収技術開発のために今後実施する各種陸上性能試験において、試験体として利用します。また、そのための基礎調査として、鉱物分析等によりレアアースの含有量や各種物性等を測定します。



パワーグラブの回収



採取した堆積物の保管用ボックスへの収納



パワーグラブによる海底での採取作業の様子



マンガンでコーティングされた岩石