

## 2018 年度航海概要：

### 熱水鉱床開発に関わる調査観測手法の実証と環境ベースラインデータの収集

○山本啓之・川口慎介・渡部裕美・Dhugal Lindsay・近藤俊祐・矢萩拓也・CHEN Chong  
前田洋作・吉村翔太・熊谷英憲・北田数也・北橋 倫・宮崎淳一・猪又健太郎（海洋研究開発機構）  
越川 海・大田修平（国立環境研究所）・宝来俊育（九州大学）・武藤 久（京都大学）  
西 翔太郎・三品裕史・坂本葉月・上道奈瑠実・内田啓太・小池志門（海洋調査協会）  
佐野 道則（アストロデザイン）・本橋 修（宇宙技術開発）

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）による次世代海洋資源調査技術プロジェクトでは、広域での熱水活動域の物理探査および熱水生物群集の高解像度調査等の手法を導入した調査プロトコルの検証に加えて、海底から表層までの海洋環境全般のベースラインデータを収集するため、熱水鉱床開発の有力候補である南西諸島海域の沖縄トラフにおいて調査観測を実施している。

本航海では、広域での熱水活動域の探査および熱水生物群集の高解像度調査等の新手法を導入した調査観測プロトコルの検証に加えて、海底から表層までの海洋環境全般のベースラインデータを収集するため、R/V「かいめい」による調査観測を実施した。

レグ1では、8Kビデオカメラなどの高解像度観測システムを搭載した生物調査用 Deep-Tow により表層から海底までの観測、および VMP5 によるプランクトン採取を実施した。伊是名海穴に設置した海底観測装置 LEMON ランダーからは、KM-ROV（「かいめい」装備の ROV）に搭載した非接触給電通信装置により観測データを回収した。また長期観測用に開発した「江戸っ子1号365型」を設置した。新たに導入した潜航調査のビデオ映像を適時にキャプチャーして位置情報などとともに記録するシステム（video annotation）により潜航ログを作成した。

レグ2においては、環境ベースラインデータとして、海洋の（海洋学的）構造、海底状況（底質）、生物多様性と分布のパターンなどが多金属硫化物の資源ポテンシャルが期待される熱水活動域で KM-ROV の第76～78潜航により収集した。一方、久米島北西方のトラフ底で行った「かいめい」船載の MBES によるブルーム探査では顕著な熱水の兆候が認められなかった。船上の表層海水分析装置でのモニタリングとともに、複数点で停船しての表層海水採水を実施し、併せて、測深・重磁力観測といった標準的な地球物理観測を実施した。全行程を通じ、超高速インターネット衛星「きずな」による高速衛星通信サービスの提供を受け、ROV でのビデオ映像を陸上研究室にリアルタイムで配信し、双方向通信による観察記録の作成などを実施することができた。

