

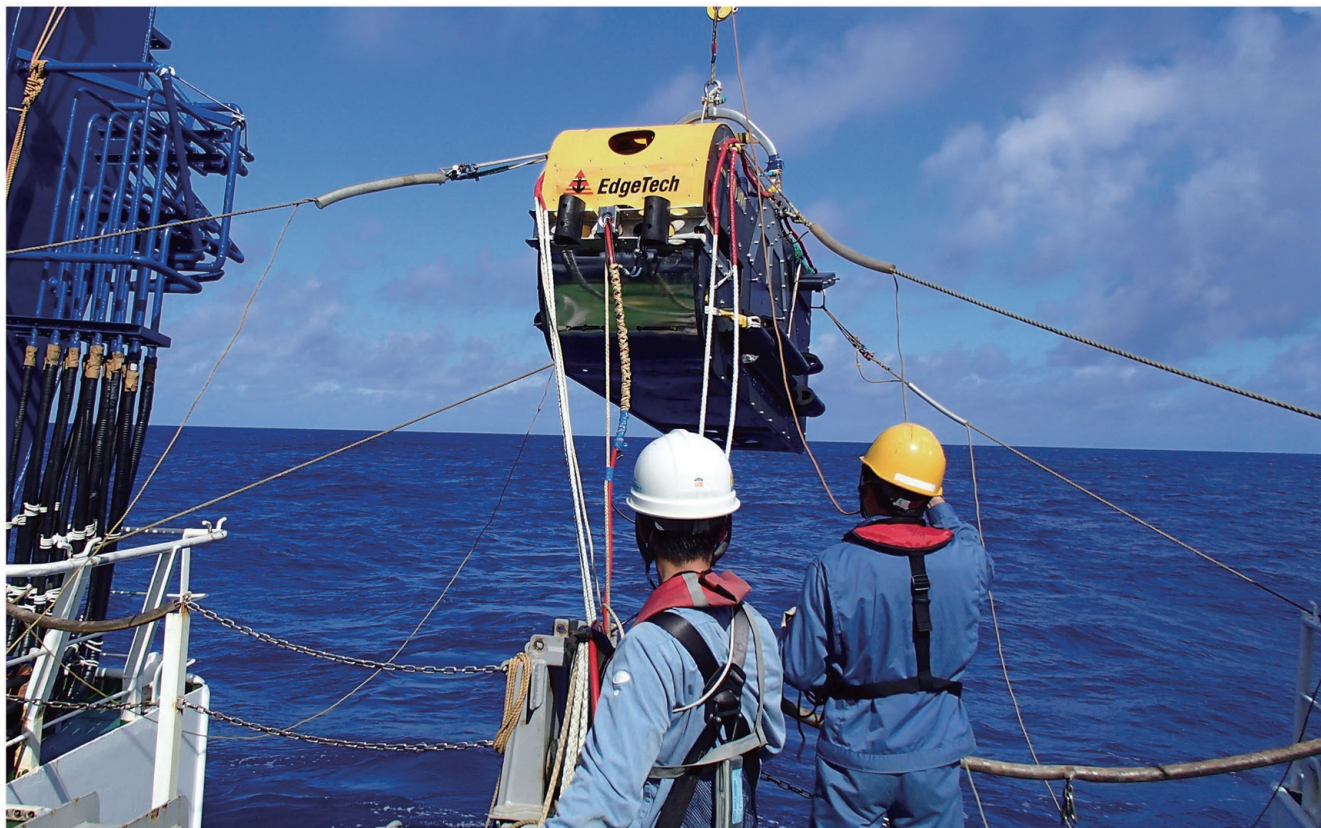
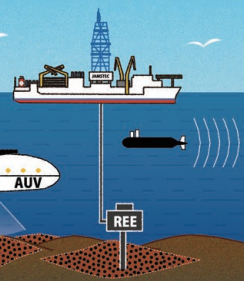


革新的深海資源調査技術

News Letter

Vol.9

19 July., 2019



深海曳航体の投入

深海曳航体を使用した高解像度地層探査

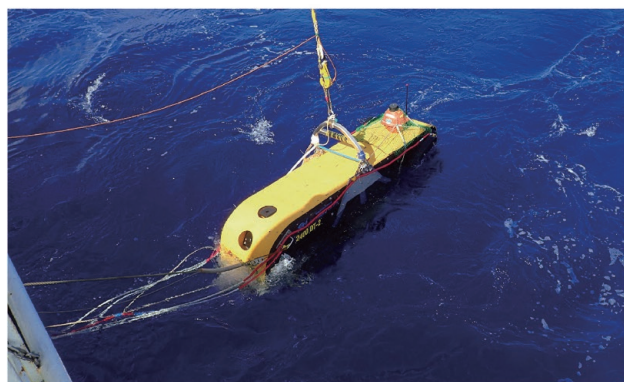
革新的深海資源調査技術のテーマ1では、令和元年5月2日から5月17日にかけてJAMSTECの深海潜水調査船支援母船「よこすか」による調査航海を南鳥島周辺海域で実施しました。本航海では、海底近傍からの高解像度地層探査を試みました。

これまで同海域の調査航海では、ピストンコア採泥によるレアアース泥のコアサンプルの収集と同時に、調査船に備え付けられたサブボトムプロファイラ(以下、SBP)を

用いた観測を行い、レアアース泥の存在する海底下浅部の地層データの分析を進めてきました。SBPは音波を使用する探査手法の一つで、海底下の数十メートルまでの地層構造を調べることができます。ピストンコア採泥のコアサンプルとSBPにより得られる地層データを比較することで、深海底に眠るレアアース泥の分布域と層厚、品位の関係を明らかにすることを目標としています。



深海曳航体



深海曳航体の着水



大型ウィンチのオペレーション

これまでの研究成果から、高濃度にレアアースを濃集する地層の特徴が分かってきており、広大な海域から有望な海域を絞り込むため、調査船からのSBPで10,000 kmを超える探査を行ってきました (News Letter Vol.5)。対象としている調査海域は水深5,000 mを超えており、洋上の調査船から距離が離れているために、絞り込んだ有望海域を詳細に調べるには、より近づいて調べる必要があります。これは、遠くから山を眺めて観察するのと、実際に山に分け入って露頭を詳細に観察する方法の違いをイメージすると分かりやすいかもしれません。本航海では、海底に近づくため深海曳航体に搭載したSBPによる高解像度の地層探査を試みました。

深海曳航体は、自身には動力を持たず、調査船のケーブルで曳航して使用する観測装置の一種です。本航海では「よこすか」船上の大型ウィンチを使って電力供給とデータ通信を兼ねる光複合ケーブルで曳航し、海底からの高度を100 mの位置まで制御して近づいて越夜の連続観測を実施しました。現在は、観測した高解像度地層データの分析を進めています。さらに、来年に予定されている同海域での自律型無人探査機 (AUV) によるSBPの地層探査では、今回の深海曳航体による高解像度地層データを使って検証を行うこととしています。



オペレーションの様子



深海潜水調査船支援母船「よこすか」