

海底資源の深海電気・磁気探査ツールの開発に向けて

Approach to development of electrical and magnetic exploration tools for seabed resources near the sea floor

佐柳 敬造 [1]; 後藤 忠徳 [2]; 笠谷 貴史 [3]; 原田 誠 [4]; 中島 崇裕 [5]; 澤 隆雄 [6]; 長尾 年恭 [7]; 竹内 昭洋 [8]

Keizo Sayanagi[1]; Tada-nori Goto[2]; Takafumi Kasaya[3]; Makoto Harada[4]; Takahiro Nakajima[5]; Takao Sawa[6]; Toshiyasu Nagao[7]; Akihiro Takeuchi[8]

[1] 東海大・海洋研; [2] 京大大工; [3] 海洋研究開発機構; [4] 東海大海洋研; [5] 静岡大・理・客; [6] JAMSTEC; [7] 東海大・予知研究センター; [8] 東海大・地震予知研究センター

[1] IORD, Tokai Univ.; [2] Kyoto Univ.; [3] JAMSTEC; [4] IORD, Tokai Univ.; [5] Shizuoka Univ.; [6] JAMSTEC; [7] Earthquake Prediction Res. Center, Tokai Univ.; [8] Tokai Univ. Earthquake Prediction Res. Cent.

<http://www.sems-tokaiuniv.jp/EPRC/>

海底熱水鉱床などの海底資源の賦存量を正確に見積もるためには、海底下の詳細な構造を把握する必要がある。その手法として、潜水船や掘削などによる試料採取は直接的であるが、広範囲で実施するには時間とコストの面で非現実的である。この点、物理探査は海域においても有用である。しかし、これまでの海上物理探査だけでは、海底下の構造の分解能向上に限界がある。より高精度に鉱床を検出・評価するには、海底近傍における新しい物理探査技術を開発し確立しなければならない。一方、陸上の金属資源の探査・開発の進展の中で、磁気探査や電気探査などの物理探査は重要性が増すと共にその技術も高度化してきた。また最近では、電気探査は、海底油田やメタンハイドレート探査においても注目されている。そこで我々は、海底資源探査に資する技術開発を目的として、電磁気学的手法を用いた高精度な海底地殻構造探査ツールの開発に着手した。本開発では、陸上の物理探査技術を取り入れながら、海底近傍における物理探査技術の高度化を進めていく。具体的には、海底下の比較的深い構造（～100m）を20～30m、海底下の浅い構造（～20m）を4～5mより高精度で計測するために、高分解能かつ高速サンプリングで磁場および磁場勾配を計測する技術、S/Nを向上するために強度の高い信号や精密に制御した信号を送信する電気探査技術、浅部（～20m）から深部（～100m）までの構造探査に対応できる電気探査技術、ディープトウ・ROV・AUVのマルチプラットフォームに搭載可能な汎用型の磁気・電気探査システム、および電磁気・音響・熱などの物理探査データを総合的に解析する要素技術を研究開発する。ここ本講演では研究プロジェクトの概要と現状を紹介する。なお、本研究は、文部科学省の競争的資金制度による「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」の一環として実施するものである。