

STT056-03

会場:101

時間:5月26日 14:45-15:00

海底資源探査のための AUV および曳航体を用いた磁気探査装置の開発 - ベヨネース海丘域での試験 -

Development of a magnetic exploration system for seabed resources using AUV and deep-tow system: tests in the Bayonnaise

佐柳 敬造^{1*}, 伊勢崎 修弘¹, 原田 誠¹, 笠谷 貴史², 松尾 淳³, 後藤 忠徳⁴, 西村 清和¹, 澤 隆雄², 馬場 久紀¹, 川畑 広紀¹, 齋藤 章⁵, 中山 圭子⁵, 山下 善弘⁶, 浅田 美穂², 野木 義史⁷, 大西 信人⁸, 大美賀 忍²
Keizo Sayanagi^{1*}, Nobuhiro Isezaki¹, Makoto Harada¹, Takafumi Kasaya², Jun Matsuo³, Tada-nori Goto⁴, Kiyokazu Nishimura¹, Takao Sawa², Hisatoshi Baba¹, Koki Kawabata¹, Akira Saito⁵, Keiko Nakayama⁵, Yoshihiro Yamashita⁶, Miho Asada², Yoshifumi Nogi⁷, Nobuhito Onishi⁸, Shinobu Omika²

¹ 東海大学, ² 海洋研究開発機構, ³ OYO インターナショナル株式会社, ⁴ 京都大学, ⁵ 早稲田大学, ⁶ 応用地質株式会社, ⁷ 国立極地研究所, ⁸ (有) テラテクニカ

¹Tokai University, ²JAMSTEC, ³OYO International Co., ⁴Kyoto University, ⁵Waseda University, ⁶OYO Co., ⁷National Institute of Polar Research, ⁸Tierra-Technica Co.

最近、海底熱水鉱床などの海底資源が大変注目されている。しかし、それらの資源の正確な賦存量を見積もることは難しい。従来の海上物理探査では分解能が低く、掘削調査には時間と費用がかかる。したがって、高精度にかつ実用レベルで鉱床を検出・評価するには、海底近傍における新しい物理探査技術が必要である。このような背景から、我々は、海底下の詳細な構造を推定するために、自律式無人探査機 (AUV)、有索式無人潜水機 (ROV)、曳航体を用いた磁気・電気探査装置の開発に取り組んでいる。本研究は 2008 年に始まり、これまでに磁気および電気探査装置それぞれの試作機を作製した。本講演では、特にベヨネース海丘域での試験を中心に磁気探査装置の開発の現状を報告する。磁気探査装置については、2009 年のよこすか航海 (熊野海盆) において、AUV「うらしま」と深海曳航体「よこすかディープ・トウ」に搭載して、海底に設置した人工の磁気ターゲットを使った試験を実施した。さらに、2010 年には、AUV「うらしま」およびチタン製曳航フレームに搭載して、海底熱水鉱床の存在するベヨネース海丘において実践的な試験を実施した。これらの試験の目的は、磁気探査装置の実用化に向けて、実際の海底熱水鉱床域でシステムの性能を評価することであった。試験の結果、これらの結果、AUV を用いた地磁気 3 成分・全磁力測定、および深海曳航体を用いた地磁気全磁力測定に成功した。得られたデータは、海底資源の磁気探査装置の開発およびベヨネース海丘域の海底熱水鉱床である白嶺鉱床域の磁気的構造の研究に寄与するものである。また、今後、実用的な磁気探査装置の構築に向けて、さらに磁気測定精度の向上、深海曳航体での地磁気 3 成分測定の改良、深海曳航体の測位の改善などを進める予定である。

キーワード: 海底資源, 海底熱水鉱床, 物理探査, 磁気, 機器開発

Keywords: seabed resources, sea-floor hydrothermal deposits, geophysical exploration, magnetic, development of instruments