

海洋電磁探査による上越沖表層メタンハイドレート分布調査 Investigation of seafloor methane hydrates by marine controlled source electromagnetic method in offshore Joetsu areas

光畑 裕司^{1*}; 上田 匠¹; 森田 澄人¹; 棚橋 学²

MITSUHATA, Yuji^{1*}; UEDA, Takumi¹; MORITA, Sumito¹; TANAHASHI, Manabu²

¹ 独立行政法人 産業技術総合研究所, ² 明治大学

¹National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, ²Meiji University

上越沖の3海域において、曳航型海洋人工信号源電磁探査 (Marine Controlled Source Electromagnetic, MCSEM) 法によるメタンハイドレート探査を実施した。使用した海洋電磁探査システムは、1台の送信機と約100m間隔で配置した4台の受信器をケーブルで連結し一連となったもの(米国 Scripps 海洋研究所所有)で、海底から約50mの高さを曳航しながら計測する海洋電磁探査システムである。送信機から送信した異なる周波数の電磁場により、海底下の地層に誘導される電磁応答を受信器で測定し、海底下100m程度までの比抵抗構造を推定するものである。調査は2014年8月中旬から9月上旬の約3週間、深田サルベージ建設株式会社の新日丸を利用し、MCSEM法探査システムの運用はカナダの Ocean Floor Geophysics Inc. (OFG) 社が中心となって実施した。

取得した電磁応答データから見掛比抵抗平面図および擬似比抵抗断面図を作成し、さらに、3次元逆解析を実施して調査3海域の海底下比抵抗構造を詳細に推定し、海底地形との比較をおこなった。今後は反射法など他の探査手法および掘削、検層、コアサンプルなどの情報を合わせた統合的な解釈に貢献すると同時に、メタンハイドレート探査に適応したMCSEM法のデータ取得・解析手法の研究開発を進めたい。

キーワード: 表層メタンハイドレート, 海洋電磁探査, 上越沖

Keywords: seafloor methane hydrates, marine controlled source electromagnetic method, offshore Joetsu areas