

オホーツク海網走沖でのガスハイドレートを対象とした海洋調査 Marine surveys for gas-hydrate off Abashiri, the Sea of Okhotsk

山下 聡^{1*}, 松本 良², 南 尚嗣¹, 八久保 晶弘¹, 弘松 峰男², 戸丸 仁², 奥田 義久³, 庄子 仁¹, 高橋 信夫¹
YAMASHITA, Satoshi^{1*}, MATSUMOTO, Ryo², MINAMI, Hirotsugu¹, HACHIKUBO, Akihiro¹, HIROMATSU, Mineo²,
TOMARU, Hitoshi², OKUDA, Yoshihisa³, Hitoshi Shoji¹, TAKAHASHI, Nobuo¹

¹ 北見工大, ² 東大・理・地惑, ³ 産総研

¹ Kitami Institute of Technology, ² Earth and Planetary Sci., Univ. of Tokyo, ³ AIST

我が国が世界に先駆けてガスハイドレートの資源化プロジェクトを立ち上げた1995年当時、オホーツク海網走沖の北見大和堆にも明瞭なBSRが確認されガスハイドレートの存在の可能性が指摘されていた(佐藤ほか, 1996; 酒井, 1996)。それとは別に、産業技術総合研究所が2001年にオホーツク海網走沖で実施したGH01航海で採取した音波探査(SBP, SCS)記録にも顕著なBSRが確認されている(野田ら, 2009)。このように、オホーツク海網走沖ではガスハイドレートが分布する兆候が見えるにも拘らず、これまでの十分な調査は行われておらず実態は明らかにされていなかった。

そこで、今回オホーツク海サハリン沖でのガスハイドレートに関する調査経験のある北見工業大学と、日本海東縁における表層型ガスハイドレート調査に実績がある東京大学チームが協力して、ガスハイドレートを対象とした調査を実施することとした。本調査は、次年度以降に本格的調査をスタートするための事前調査であり、その主な目的は以下である。

1) 産総研のウェブに掲載されているSBP記録から抽出したガスチムニー構造の直上から、少なくとも長さ50cm以上の海底堆積物を採取すること。

2) 堆積物の性質から、メタン湧出やガスハイドレートの痕跡の有無をチェックすること。

3) 間隙水の組成からSMI深度を求めメタンフラックスの大小評価をすること。

4) 海水の水温プロファイルを明らかにし、海底表層付近でのハイドレートの安定性を評価すること。

5) 堆積物間隙水中の溶存ガスの組成と起源を明らかにすること。

調査は、網走港から北東に約30km沖合の網走海底谷領域(水深約900m)において、2011年9月に3日間行った。調査には小型の調査船(大喜丸, 19ton)を用いた。海底堆積物の採取には、全長約2mのグラビティコーラーを用いて、海底面から最大1mの深度の堆積物を採取した。採取した試料に対して、船上で堆積物の強度試験を行うとともに、堆積物、間隙水、溶存ガス分析のための試料採取を行った。また、海面から海底面までの水温測定、一定間隔での採水等も行った。

今回の調査では、ガスハイドレートを採取することは出来なかった。一方、表層堆積物の間隙水中には高い濃度でメタンが溶存していることが確認された。その溶存濃度は、これまでのオホーツク海サハリン沖での調査結果と比較すると、ガスハイドレートが実際に採取された海域での堆積物と同程度の溶存濃度であり、調査海域の温度・圧力条件からもガスハイドレートの存在の可能性があることが示唆された。

キーワード: ガスハイドレート, 海洋調査, オホーツク海, 海底堆積物, 間隙水, 溶存ガス

Keywords: gas hydrate, marine survey, Sea of Okhotsk, sea-bottom sediment, pore water, dissolved gas