

海底設置型浅層採泥装置 RD2 を用いてハイドレートマウンドとガスチムニー掘削の最初の試み

First attempt to drill down hydrate mound and gas chimney by BGS Rockdrill 2

松本良^{1*}; ウィルソン マイケル²
MATSUMOTO, Ryo^{1*}; WILSON, Michael²

¹ 明治大学ガスハイドレート研究所, ² イギリス地質調査所
¹Meiji University-Gas Hydrate Laboratory, ²British Geological Survey

2004 年以來の一連のピストンコアリング調査は日本海のハイドレートマウンドとガスチムニーの上部に塊状のガスハイドレートが集積していることを明らかにしたが、ピストンコアラの貫入深度の限界により、海底から 10 メートル以深のハイドレート分布と資源ポテンシャルについて明確な回答は出ていない。他方、三次元地震探査は、ガスチムニー内に顕著なプルアップ構造を明らかにした。この構造は速度異常による偽構造であるが、この存在は、ガスチムニー内には体積で 20 から 30 パーセントのガスハイドレートが存在することを示唆する。2013 年の夏、明治大学はイギリス地質調査所との共同学術調査を実施し BGS の開発した海底設置型掘削装置ロックドリル 2 を上越海盆のハイドレートマウンド上に投入し、ハイドレートと炭酸塩を含む堅い堆積物とガスを含む軟らかい堆積物が混在する地層を海底からの深度 32 メートルまで掘削することに成功した。掘削の前後におけるハイドレートの分解と生成したガスの膨張が原因でコア回収率は良くなかった。しかし、海底下 32 メートルまでの間の数カ所からガスハイドレートの試料を回収する事に成功した。掘削記録、ビデオモニターおよび実際に回収された掘削コアの観察から、厚さ 2.7 メートルのハイドレート集積帯が何枚も存在すると推定される。ロックドリル 2 の掘削はハイドレートマウンドとガスチムニーの深い所にもハイドレートが密集して存在することを証明しているようである。

キーワード: ガスハイドレート, 日本海, ハイドレートマウンド, ガスチムニー, ロックドリル 2
Keywords: gas hydrate, Japan Sea, hydrate mound, gas chimney, Rockdrill 2