

MIS005-05

会場:ファンクショナルルームB

時間: 5月24日10:00-10:15

上越沖メタン活動域における微地形、浅部構造調査について—NT0720, 0809,0916航海DAI-PACKマッピング他—

Micro-topography and shallow sub-bottom structures in the methane-hydrate area off Joetsu City, Niigata, Japan (NT0916)

上嶋 正人^{1*}, 佐藤 幹夫¹, 西村 清和¹, 岸本 清行¹, 弘松 峰男², 松本 良², 吉川 秀樹¹

Masato Joshima^{1*}, Mikio Satoh¹, Kiyokazu Nishimura¹, Kiyoyuki Kisimoto¹, Mineo Hiromatsu², Ryo Matsumoto², Hideki Yoshikawa¹

¹産業技術総合研究所, ²東京大学

¹Adv. Ind. Sci. Tec., ²The Univ. of Tokyo

2009年9月8日～9月14日の「なつしま／ハイパードルフィン (ROV)」による日本海、富山トラフにおけるNT09-16航海において、9月9日に海鷹海脚南部 (NT07-20航海HD#754の一部) で深海底構造・微地形音響探査パッケージDAI-PACK (Deep-sea Acoustic Imaging PACKage) によるBox調査HD#1043を行なった。NT07-20航海HD#755の海域の方が本命であったが、カニかごが直上に入っていて設定できなかった。サブボトムプロファイラ (SBP) の記録に影響の大きいROVの発生するノイズを確認するため、本調査では音響レコーダを耐圧容器に入れてハイドロホン出力をデジタル収録した。また、これまで海底上4m程度をDAI-PACKのデータ取得条件としてきたが、高すぎて光学撮影が不可能であった。本行動では相対的なROVの運動を見る目的もあり、海底上2.5m程度を保てると期待して、ビデオカメラを耐圧容器に入れてレーザポインタのスケールとともに鉛直撮影を試みた。

本調査の目的

当海域ではラフな微地形が目立ち、特にHD#755の海域では極最近形成されたとされる新鮮な破断面を持つサイズ数m程度の穴が観察されている。ハイドレートのブロックの浮上を目撃していることから、ある一定の期間または地震動などの衝撃によって、微地形の変化が起こることが期待される。前回の調査 (NT07-20) から2年しか経っていないので変化を目撃することは困難と思われたが、変化をとらえるための基礎データとしてHD#755とHD#754に的を絞ってサイドスキャンソナー (SSS) 記録の採取を考えた。HD#1043の海底状況を見る限り、2年前との変化は感じられなかったが、SSS記録採取のための条件は確認できた。DAI-PACK及びハイドロホンなど音響レコーダの取り付け状況は記録に影響を与えたかもしれない。

ハイパードルフィンが水中に入り、沈降していくときのハイドロホンのデータでは、水中に入ると音の伝達が良くなり、SBPの直達音が記録されている。ROVの行動開始とともにノイズが急増し、やがてSBP直達音はほとんど判別できなくなる。

ビデオ撮影が成功したのは必要な部分の数%程度に過ぎなかった。少しでも後方に設置すると着底時の付着泥がいつまでも流れてきて海底を撮影できないことが明らかになった。またメタルハライドランプ400W x 5の明るさへの期待からも、最前面にビデオを設置する必要がある。ROVの挙動を示すための方位データと高度データから考えて、高度の安定は不可欠である。時化気味の時の航走や無理に速度を上げての首振り残念ながら良い結果をもたらさないことが明らかになった。

キーワード: 上越沖, 微地形, 浅部構造, NT0720, 0809, 0916航海, マッピング, DAI-PACK

Keywords: off Joetsu, side-scan-sonar, sub-bottom profiler, NT0720,0809,0916 cruise, mapping,
Deep-sea Acoustic Imaging PACKage