

SCG059-P20

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 10:30-13:00

富山トラフの地殻変動場とメタンハイドレートの起源 (序)

A reconnaissance for sub-bottom diastrophism and origin of methane hydrate in Toyama Trough, eastern margin of Japan Sea

竹内 章^{1*}, 蒲生 俊敬²

Akira Takeuchi^{1*}, Toshitaka Gamo²

¹ 富山大学大学院理工学研究部, ² 東京大学大気海洋研究所

¹University of Toyama, Graduate School, ²AORI, University of Tokyo

JAMSTEC 調査船なつしま NT10-10Leg 2 航海において、富山深海海底谷沿いの堆積域に埋蔵される微生物分解型メタンガスハイドレートを探索するため、予察的調査を実施した。調査目的はつぎの仮説の検証である。富山トラフの海底で湧出するメタンは、南部と中北部とでは生成起源が異なり、その相違は、地殻運動の様式や活動性の相違に対応する。マルチビーム精密測深器 SEABAT 8160 による地形調査 (変動地形判読図の作成)、後方散乱による底質判読および科学計量魚探による底質のキャラクタリゼーション、ならびにハイパードルフィン第 1412 潜航による現場検証に取組んだので報告する。

2010 年 6 月 14 日と 15 日に、変動地形のイメージングを目的に、マルチナロービームのスワスマッピング (MBES) を行い、測深と同時に後方散乱データを取得した。

領域 A1 の MBES 調査では、82 以上の強散乱スポットが認識された。それらの実体としていくつかの候補 (化学合成生物群集、炭酸塩クラスト、ポックマーク、砂礫質底、伏在ガスハイドレートドームなど) が考えられ、潜航調査で検証することとした。

潜航調査の結果、探索対象とした湧水系生態系は発見できなかったが、小型泥火山や砂礫塊の微高地を発見した。一方、イソギンチャクの高密度分布は泥質底での浮石の分布の指標であり、それらの由来として 2 つの可能性 (佐渡島の斜面崩壊または海底からの噴出) が示唆される。

最も興味深い現象は、水深 1776 m で発見された瓦礫塚である。塚を作る瓦礫のほとんどが矩形の流紋岩片であるが、塚表面では平板状の炭酸塩クラストが観測された。クラスト片を採取した瓦礫の間隙は、淡肌色カオリン様粘土が充填していた。この塚状微地形は、流紋岩質岩片を多く含んだデブリ堆積層の液状化で形成された噴礫口または小型泥火山であると考えられた。

以上から、HPD#1142 の調査成果をまとめると、A1 領域は全面浮泥で覆われているが、堆積性平坦面と山麓地帯のデブリフロー堆積物からなる扇状地との層相境界を観測したことになる。A1 領域はデブリフロー堆積物と半遠洋性および海底谷 (レヴィー) 堆積物からなる互層で構成される。デブリフロー堆積物の厚さは佐渡島側急斜面に向かって肥大すると予想される。地下水湧出や泥火山は、堆積相境界ゾーン沿いの扇状地側で間欠的に生じるとみられる。

この研究チームでは、今後も富山トラフ総合学術調査研究の一環として、富山深海海底谷に沿った BSR と底層水メタン異常との間のリンケージを探索する予定である。とくに、活断層・活褶曲・ポックマーク・湧水帯などの変動微地形のマッピングを通じて、湧水系や随伴する生態系の分布を明らかにし、地殻変動とメタンハイドレートの成因との関係を解明していく計画である。

キーワード: 富山トラフ, 日本海東縁, ひずみ集中帯, メタンハイドレート, 潜航調査, ネオテクトニクス

Keywords: Toyama Trough, eastern margin of Japan Sea, strain concentration zone, methane hydrate, submersible dive, neotectonics