

熊野海盆泥火山における反射法地震探査

Seismic reflection survey for mud volcanoes in Kumano basin

中村 恭之[1]; 芦 寿一郎[2]; 森田 澄人[3]; 望月 公廣[4]

Yasuyuki Nakamura[1]; Juichiro Ashi[2]; Sumito Morita[3]; Kimihiro Mochizuki[4]

[1] 東大・海洋研; [2] 東大海洋研; [3] 産総研; [4] 東大・地震研・観測センター

[1] Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo; [2] ORI, Univ. Tokyo; [3] GSJ, AIST-GREEN; [4] EOC, ERI, Univ. of Tokyo

紀伊半島南東沖にひろがる熊野海盆は南海トラフの前弧海盆のひとつである。熊野海盆およびその周辺には 7 つの泥火山の存在が提唱されており、これらの泥火山に関して、サイドスキャンソナーを用いたマッピング、コアサンプリングや潜水による調査がなされてきた。しかし、泥火山の形成や活動に関する重要な情報である地下深部の構造に関してはいまだじゅうぶんな調査がなされていない。泥火山の地下構造を明らかにするために、我々は 2004 年 6 月に熊野海盆の泥火山である熊野第 5 海丘および熊野第 6 海丘において、学術研究船淡青丸を用いた小規模 3 次元反射法地震探査を実施した。本講演では、調査の概要および初期的な解析結果を紹介する。

本調査では、東京大学海洋研究所の 600m(24 チャンネル)ストリーマケーブルおよび GI ガン(150in3)を用いた。GI ガンは True GI モードで発振し、バブルによる後続波群を抑制した。調査中は船速を対地 3kt とし発振は 10 秒間隔で行った。船上では得られた反射法データを即時簡易解析(ブルースタック)することで品質管理を行い、必要な場合はデータの再収録を行った。結果、ほぼ 5 日間の調査によって、熊野第 5・第 6 海丘および周辺に 100m 間隔 5km 長の 34 測線でのエアガン探査を行い、さらに熊野第 5 海丘では 2.5km 長の 16 測線を追加することで、同海丘は 50m 間隔 2.5km 長の 33 測線でカバーすることができた。

現在までに得られた 2 次元での重合後マイグレーション処理および船上での簡易解析の結果から、熊野第 5・第 6 海丘の周辺には往復走時にして海底下 0.5 秒付近に顕著な BSR が発達していることがわかった。この BSR は、熊野第 5 海丘直下では不連続となっている。一方熊野第 6 海丘の下では連続しているように見える。過去に行われたピストンコアリングやサイドスキャンソナーによる調査から、熊野第 6 海丘は既に活動を停止しているが、熊野第 5 海丘は少なくとも最近まで活動的であったことが示唆されており、今回得られた BSR の連続性の相違は両海丘の活動時期の違いと密接に関連していると思われる。今後 3 次元反射法データ処理を行い、さらに詳細かつ正確な地下構造の解析を行う予定である。