

熊野沖南海トラフの反射断面に見られる構造の特徴

Structural features revealed by seismic reflection profiles off Kumano area

中村 恭之[1]; 倉本 真一[2]; 岡野 正[2]; 池 俊宏[3]; 市橋 孝二[4]

Yasuyuki Nakamura[1]; Shin'ichi Kuramoto[2]; Tadashi Okano[2]; Toshihiro Ike[3]; Koji Ichihashi[4]

[1] 東大・海洋研; [2] JAMSTEC; [3] 東大・理・地球惑星; [4] 富大・理・地球科学

[1] Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo; [2] JAMSTEC; [3] Earth & Planetary Sci, Univ Tokyo; [4] Earth Sci., Toyama Univ

熊野沖は地震発生帯掘削の有力候補地として注目を集めている。また、熊野海盆は南海トラフ陸側に発達する前弧海盆のひとつであり、サイドスキャンソナーや潜水調査などから、泥火山や冷湧水の存在が確認されている。本講演では、2002年および2003年に本海域で行われた反射法地震探査から得られる反射断面を紹介し、構造の特徴について述べる。

熊野海盆内には泥火山が点在しているが、これらの泥火山周辺の地下構造を明らかにすることを主な目的として、2002年3月に東京大学海洋研究所淡青丸による反射法地震探査が行われた。用いられた音源は255 in³のGIガンであり、24チャンネル600m長のストリーマケーブルを用いてデータを取得した。重合後時間マイグレーション処理によって、海底下1-2km程度までの構造を高分解能で得ることができた。この反射断面を用いて泥火山形成に関する考察が市橋らによって昨年の合同大会で報告されている。熊野海盆においては、変形の少ない新しい堆積物からなる層の下に、変形を受けた古い堆積物からなる層が見られた。熊野海盆を南北に走る測線で得られた反射断面からは、新しい堆積物からなる層は、第五、第六熊野海丘を境に南北で変形の度合いが異なることがわかった。すなわち、第五、第六熊野海丘より陸側では、この層は深くなるにつれて傾きの大きくなるような陸側傾斜の反射面を持つが、第五、第六熊野海丘より海側ではほぼ水平な反射面となっている。第五、第六熊野海丘付近には断層が見られることから、この断層が継続的に逆断層運動を行っていることを示唆する。この堆積層の下位に位置する古い堆積層およびさらにその下位の熊野海盆の基盤には褶曲が見られ、泥火山は基盤の隆起部の上で形成されている。また、基盤の隆起部の一部では、海底下往復走時0.5秒付近にBSRが見られる。

2003年には海洋科学技術センター地球深部探査センターによって、熊野灘沖で新たな反射法探査が行われた。この探査は、すでに朴らによって熊野灘で報告されているプレート境界やそこから派生する分岐断層のより詳細なイメージにも焦点をあてたものである。音源には4240 in³のtuned air-gun arrayを用い、480チャンネル6km長のストリーマケーブルを用いて収録を行った。初期的な解析結果は昨年度の合同大会において倉本らによって報告されているが、重合前深度マイグレーションを行うことで、より正確な深度イメージを得る試みを行った。得られた深度断面には、沈み込む海洋プレートの上面や分岐断層と思われる低角な断層が描き出されている。分岐断層は熊野海盆下深さ約10km付近で海洋プレート上面から派生し、外縁隆起体の海側で海底に達しているように思われる。