

反射法地震探査記録から見る中部伊豆・小笠原島弧背弧境界域の浅部構造

Shallow structures in the middle Izu-Ogasawara arc-backarc transition zone observed by seismic reflection data

瀧澤 薫 [1]; 山下 幹也 [2]; 野 徹雄 [3]; 高橋 成実 [4]; 小平 秀一 [4]; 金田 義行 [5]

Kaoru Takizawa[1]; Mikiya Yamashita[2]; Tetsuo No[3]; Narumi Takahashi[4]; Shuichi Kodaira[4]; Yoshiyuki Kaneda[5]

[1] 海洋研究開発機構・IFREE; [2] 海洋研究開発機構; [3] 海洋研究開発機構地球内部変動研究センター; [4] 海洋機構 地球内部変動研究センター; [5] 海洋機構

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] JAMSTEC; [3] IFREE, JAMSTEC; [4] IFREE, JAMSTEC; [5] JAMSTEC,IFREE

1. はじめに

海洋性島弧 - 背弧システムの成長過程を明らかにするため、海洋研究開発機構地球内部変動研究センターでは、伊豆小笠原海域において、深海調査研究船「かいいい」を用い、伊豆小笠原島弧域において地震探査を精力的に実施してきた。反射法地震探査では、前弧域の厚い堆積層の下のリッジや前弧海盆、背弧域の現在も活動中の横ずれ運動を伴う断層群や、リフティング活動を明瞭に示す正断層ブロックなどがイメージされている（例えば、野・他 [2005]、瀧澤・他 [2005]）。

本報告では、北緯 28 度～31 度の四国海盆東部を東西に横切る 7 測線について、堆積層の構造と基盤の変形に注目した解析結果を発表する。なお、本調査は大陸棚固定に資する地殻構造探査の一環として実施されたものである。

2. データ取得

探査には総容量 12,000 cu.in. の大容量エアガンと、長さ約 5400m のストリーマケーブルを用いた。データ取得の基本仕様は、発振間隔 50m、エアガン圧力 2000psi、エアガン深度 10m、受振器間隔 25m、チャンネル数 204、受振器深度 15m、サンプリング間隔 4ms、記録長 15 秒、標準重合数 51 である。

3. 結果

この海域を地形的に見ると、西七島海嶺、紀南海底崖、紀南海山があり、西七島海嶺と紀南海底崖の間にはリニアメントも見られる。現在は処理途中段階の測線もあるが、予察的結果では、上記の地形で分けられた 3 つの区域（西七島海嶺～リニアメント、リニアメント～紀南海底崖、紀南海底崖～紀南海山列）それぞれの特徴が見られる。

1) 西七島海嶺～リニアメントの間の島弧背弧境界域では、堆積層内にタービダイトによると考えられる多数の反射面が見られる。層厚は北部で往復走時 1.5 秒～2 秒、南部では薄くなり往復走時で 0.5 秒程になる。また、四国海盆の基盤面が、西七島海嶺の基盤面の約 1 秒下に存在するのが確認できる。

2) リニアメント～紀南海底崖の間では、堆積層内に反射面は見られるが、島弧背弧境界域と比べて音響的に透明になる。その層厚は往復走時 1 秒未満である。また、四国海盆の基盤面も明瞭になる。その基盤には小海丘が多く見られ、その一部は海底地形図でもわかるように海底に突き出ている。

3) 紀南海底崖～紀南海山列では、堆積層厚も薄くなり（往復走時 0.5 秒未満）、遠洋性堆積物を特徴づける反射面のない透明層となる。