

反射法探査で得られた小笠原海台周辺の地殻構造

Crustal structure around the Ogasawara Plateau obtained by seismic reflection survey

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

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

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

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

伊豆小笠原弧は典型的な海洋性島弧であり、太平洋プレートの沈み込み、背弧の拡大およびフィリピン海プレートの北上という複数のプレート運動の影響を受けながら成長している。本地域では構造探査をはじめ様々な研究が行われているが、これまでの構造研究は北部が中心であり、南部の構造はあまり明らかにされていない。小笠原海台は小笠原列島東南の太平洋プレート上に位置し、いくつかの海山を伴う台地状の高まりである。小笠原海台の構造を調べることによって、南部伊豆小笠原弧における空間的な応力場の復元が期待できる。

海洋研究開発機構では2005年11・12月に南部伊豆小笠原海域を中心に深海調査船「かいれい」を用いた12000cu.in・204チャンネルのマルチチャンネル反射法探査を実施した(KR05-16航海)。測線の総延長は2000mであるが、本講演では小笠原海台周辺についての結果のみ報告する。解析に使用したのは小笠原海台上を東西に横断するSPr3測線の一部、北東南西方向のIBr13測線東側、そしてその両者を結ぶIBr13-SPr3測線の3測線である。また本地域では石油天然ガス・金属鉱物資源機構により「海洋石油開発技術等調査」として反射法探査が行われており、その中からD00-1, D00-2, D00-3, D00-A, D00-B測線の結果を用いて小笠原海台の三次元的地殻構造を推定した。小笠原海台上にはいくつかの海山が存在し、その間では往復走時0.5秒程度の厚さを持つ堆積層が存在する。これらの堆積層では正断層の発達を確認できる。また、海底下の往復走時1.5秒程度までは堆積層よりやや周波数の低い反射面を見ることができる。また海底下から往復走時2秒にかけてモホ面と思われる反射面が明瞭に確認できる。モホ面は南側にかけて深くなっている傾向がある。モホ面からの反射波は周辺と比べてかなり低い周波数を持つ。これらの反射面を空間的にマッピングし、小笠原海台の地殻構造を明らかにし、周辺のテクトニクスを推定する。

本研究の一部には石油天然ガス・金属鉱物資源機構との共同研究「フィリピン海の構造形成史と海底鉱床形成モデルに関する研究」を使用しました。