

## 小笠原海台の地殻構造: 反射法地震探査

## Crustal structure of the Ogasawara Plateau: seismic reflection study

# 片桐 康孝 [1]; 森下 泰成 [1]; 小原 泰彦 [2]; 加藤 幸弘 [1]; 西澤 あずさ [3]; 外池 邦臣 [4]

# Yasutaka Katagiri[1]; Taisei Morishita[1]; Yasuhiko Ohara[2]; Yukihiro Kato[1]; Azusa Nishizawa[3]; Kunishige Tonoike[4]

[1] 海洋情報部; [2] 海洋情報部; [3] 海洋情報部; [4] なし

[1] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan; [2] Hydrographic and Oceanographic Dept.of Japan; [3] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG; [4] none

小笠原海台は西太平洋海盆上を延びるマークス-ウェーク海山列の西端に位置し、西部の台地状の高まりと東部の細長い高まりが連続する海山列により構成された、全長約 600km の長さを持った海山列である (春日ほか,1995)。小笠原海台は、太平洋プレートがフィリピン海プレート下に沈み込む収束域に位置している。現在、この海台が小笠原弧下に沈みこみつつあるのか、沈み込まずに付加しているのかについては明確されていない。Smoot(1983), 長岡ほか (1989) は、元々東西方向に並んでいた海山列が、海溝で容易に沈み込めずに集積し海台を形成していると考えた。一方、三浦ほか (2004) は、重力モデリングとマルチチャンネル反射法探査データに基づき、海台は沈み込んでいると結論づけている。また、小笠原海台の先、小笠原海嶺前弧斜面には北西方向に延びた長方形の海山である母島海山が位置している。母島海山においては多くの蛇紋岩化したカンラン岩、はんれい岩、ポニナイトを含む火山岩、石灰岩等が採取されており (例えば、石井ほか,2001)、この海山が伊豆・マリアナ弧に特徴的な蛇紋岩海山なのかどうか等、その成因が問題になっている (石渡ほか,2005; 藤岡ほか,2005)。

海上保安庁は大陸棚調査の一環として、2005年9月、小笠原海台域において屈折法およびマルチチャンネル反射法地震探査を行った。調査測線は、小笠原海台南海山から北東へ東海山を経て松原海山、鹿島断裂帯へ至る測線 (OGR6; 測線長 500km) と、小笠原海嶺母島群島の南東斜面から、南東方向へ母島海山を縦断し、海溝軸を越え小笠原海台の西海山より海台を横断する測線 (OGR13; 測線長 500km) の計 2 本である。本報告では特に、マルチチャンネル反射法地震探査により取得したデータの解析結果について述べる。制御震源としては、各容量が 65~600 cubic inch のエアガン 36 台からなる tuned airgun array (総容量 8,040 cubic inch, 132 リットル) を 50m 間隔で発震し、受振器として 480ch、6,000m 長のストリーマケーブルを曳航した。標準重合数は 60 重合である。

海台西部を構成する東海山、西海山、南海山などの平頂海山の頂部には、約 1.0sec(t.w.t) に及ぶ石灰岩層とその成層後に形成された小海山が認められる。南海山から東海山に向かう海台西部の平坦部には 0.5-0.8sec の厚さを持つ堆積層が分布しており、記録上は平頂海山の頂部の石灰岩層と同様の堆積物で構成されているように見える。この平坦部では堆積層下約 1.5-2.0sec まで、南海山より幅約 25km にわたって北側に傾斜した明瞭な反射面群が確認できる。小笠原海台西部は、その全域に、プレートの沈み込みにもなう bending による生じたと考えられる N-S 及び N W-SE 方向の正断層が認められるが、長岡ほか (1989) による逆断層は確認できなかった。一方、海溝陸側斜面では、母島海山の内部にスラストと解釈できる複数の反射面が認められる。また、海山の海溝側斜面基部へは、小笠原海台の西海山の頂部の石灰岩層が圧縮変形を被りつつも連続している様子が確認でき、小笠原海台の一部が伊豆・小笠原弧前弧へ付加していることが判った。