

日本南方海域における屈折法地震探査-2005年度実施調査概要(2)

Wide angle seismic experiments in the Western Pacific in 2005 (2)

及川 光弘 [1]; 西澤 あずさ [2]; 金田 謙太郎 [3]; 片桐 康孝 [1]

Mitsuhiro Oikawa[1]; Azusa Nishizawa[2]; Kentaro Kaneda[3]; Yasutaka Katagiri[1]

[1] 海洋情報部; [2] 海洋情報部; [3] 海保・海洋情報

[1] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan; [2] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG; [3] HODJ

<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/>

海上保安庁では、大陸棚調査の一環として地殻構造探査を行っている。本年度は沖大東海底崖周辺海域、パレスベラ海盆周辺海域及び南鳥島西方海域において、測量船「昭洋」及び「拓洋」により、屈折法地震探査及びシングルチャンネル反射法地震探査を実施したので、その調査概要及び、調査結果について報告する。

調査における制御震源として、総容量 6,000 inch³ の non-tuned array 及び 総容量 700 inch³ の non-tuned array を用いた。屈折法地震探査の受震機として、東京測振製海底地震計 (OBS) を用いた。反射法地震探査の受信機として、全長 200 m のシングルチャンネルストリーマーケーブルを用いた。総測線長は 1,885 km、調査に用いた OBS 総数は 340 台である。

沖大東海底崖周辺海域

2004 年の調査時に観測された、沖大東海底崖北側海盆底におけるマントル上部の高速度層及び地殻下部の低速度層の広がりを把握することが、主たる目的である。この海域では 3 本の測線において調査を行った。1 測線は 2004 年の測線と直交する 350 km 長の測線である。他の 2 測線は、沖大東海底崖の高まり部分を交差するように設定した。これらの測線の結果は詳細を別個に報告する。

パレスベラ海盆周辺海域

パレスベラ海盆では、古拡大軸であるパレスベラリフト近傍の北緯 16 度付近で、世界最大の海洋コアコンプレックスであるゴジラムリオンが存在している。ゴジラムリオンでは、その伸長方向 125km に渡り、マントルカンラン岩が露出しており、ゴジラムリオン形成に伴うデタッチメント断層の発達に際し、マグマが欠乏した拡大が重要であったことを示唆している。ゴジラムリオン下の地殻構造を把握するために 3 測線からなる探査を実施した。3 本の測線のうち 1 本は比較的大きな地形の高まりの直上を、ゴジラムリオンの伸長方向に平行に設定された 300 km の測線である。残りの 2 測線は、伸長方向と直交するように設定された。一方は地殻が比較的厚いと考えられる地点で、もう一方は比較的薄いとされる地点で、前述の 300km 測線と交差している。OBS は 3 つの測線で計 120 台用いた。反射法探査の結果を見ると、300km 測線の北東側の平坦部には堆積層が明瞭に確認できる。本海域では地形の凹凸が激しく、測線の他の部分では谷地形に堆積物が観測される程度であり、堆積層厚及び音響基盤を確認することは難しい。

南鳥島西方海域

南鳥島周辺ではブーゲー重力異常の低異常が存在し、標準的な海洋地殻よりもやや厚い地殻の存在が示唆されている。この海域には、南鳥島の南西に位置する拓洋第 5 海山から、北西方向に 600 km の測線が設定され、100 台の OBS が設置された。測線は地磁気の縞模様と直交しており、海底の拡大方向に平行である。測線の平均水深は約 5900 m で、海山周辺を除いて、極めて平坦な海底地形である。この測線では、標準的な海洋地殻とブーゲー異常の低異常域との遷移域の地殻構造を把握することを目的としている。