

北西太平洋におけるマルチチャンネル反射法地震探査 - 2007年度実施調査概要

Multi-channel seismic experiments in the Western Pacific in 2007

金田 謙太郎 [1]; 西澤 あずさ [2]; 片桐 康孝 [3]; 及川 光弘 [4]; 渡邊 奈保子 [5]; 加藤 幸弘 [3]

Kentaro Kaneda[1]; Azusa Nishizawa[2]; Yasutaka Katagiri[3]; Mitsuhiko Oikawa[4]; Naoko Watanabe[5]; Yukihiro Kato[3]

[1] 海保・海洋情報; [2] 海上保安庁; [3] 海洋情報部; [4] 海上保安庁; [5] 海保・海洋情報部

[1] HODJ; [2] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG; [3] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan; [4] JCG; [5] Hydrographic and Oceanographic Dept., JCG

平成 19 年度、海上保安庁海洋情報部は日本南方海域において、チューンドエアガンアレイを用いたマルチチャンネル反射法探査を計 17 測線実施した。アレイは大小 36 基のエアガンを用い、総容量は 8,040 inch³ になる。ストリーマケーブルはケーブル長 6,000 m、受振器間隔 12.5 m (480 ch) を使用し、サンプリング周波数 500 Hz で収録した。以下に、各探査測線の概要を記す。

北部九州・パラオ海嶺周辺海域

北部九州・パラオ海嶺においては計 6 測線を実施した。全ての測線は、九州・パラオ海嶺を横切り、四国海盆に達するよう、ほぼ東西方向に設定されている。

九州・パラオ海嶺と背弧海盆である四国海盆の境界域は、リフトの急な断層で海嶺と海盆が明瞭に区分されている場所もあるが、背弧海盆拡大後の火成活動によって形成されたと考えられる地形の高まりが卓越している領域もある。今年度の地殻構造調査では、そのような地形の高まりに焦点をあて、海底拡大開始後の火成活動のあり方を調査することにした。

南部九州・パラオ海嶺周辺海域

南部九州・パラオ海嶺では、北部と同様、九州・パラオ海嶺をほぼ東西に横切るように計 5 本の探査測線を設定した。このうちの 4 測線は、上述と同様、海嶺とパレスベラ海盆間の地形の高まり周辺の構造を求める測線になっている。残りの 1 測線は、CBF ライズと九州・パラオ海嶺との構造的関連性を確認するために実施した。CBF ライズとは、西フィリピン海盆を形成した拡大軸である CBF リフトの東端に位置し、九州・パラオ海嶺と隣接している海底の高まりである。

小笠原海台周辺海域

小笠原海台南東部は緩やかな斜面で形成され、水深約 5700 m 付近の海洋底まで滑らかに連続している。今年度の探査では、この小笠原海台斜面から海洋底につながる遷移域に、計 5 本の北東 南西方向の測線を設定し、調査を実施した。

本探査測線の目的としては、小笠原海台と大洋底間の境界域の構造を把握するだけでなく、小笠原海台に卓越する断層・地溝の連続性を確認するために実施した。

北部マリアナ島弧海域

当海域では、マリアナ弧北部の分岐点よりやや南方に北東 南西方向の測線を 1 本設定した。マリアナ弧では現在背弧海盆が成長しており、その最北端部のリフト構造や火成活動の状況を把握する目的である。

これらの探査測線では反射法探査と同時に海底地震計を用いた屈折法地震探査も実施された。本講演では、反射法探査の解析結果の概要を報告する。