

北西太平洋におけるマルチチャンネル反射法地震探査 - 2006年度実施調査概要

Multi-channel seismic reflection experiments in the Western Pacific in 2006

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

Naoko Watanabe[1]; Azusa Nishizawa[2]; Taisei Morishita[3]; Kentaro Kaneda[4]; Mitsuhiro Oikawa[3]; Yukihiro Kato[3]

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

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

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

2006年度、海上保安庁は大陸棚調査の一環として、九州・パラオ海嶺、大東海嶺群、四国海盆および南鳥島周辺で屈折法地震探査およびマルチチャンネル反射法地震探査を行った。ここでは特に、マルチチャンネル反射法地震探査の結果について速報する。

マルチチャンネル反射法地震探査は、屈折法地震探査と同測線上で、合計9本の測線において実施された。9本の測線の総長は約5,400 kmにおよぶ。調査は物理探査船「大陸棚」により行われ、人工震源として総容量8,040 cubic inchのチューンド・エアガンアレイ（容量：65~600 cubic inch × 36基）を用いて50 m間隔で発震し、受振器として480 chのマルチチャンネルストリーマケーブル（総長6,000 m、受振器間隔12.5 m）を曳航した。サンプリング間隔は2 msec、記録長は12~15 secである。

収録されたデータは、4 msecにリサンプリングされた後、バンドパスフィルタ、ディレイ補正、振幅補償、デコンボリューション、多重反射除去、CMP重合、時間マイグレーション等の処理が施され、各測線における反射法断面図を得ることができた。

1. 九州・パラオ海嶺周辺海域

九州・パラオ海嶺海域では3本の測線が設定された。1本は九州・パラオ海嶺に沿う測線、1本は日向灘から琉球（南西諸島）海溝に沿う形で海溝の陸側斜面上に設定された。そしてもう1本は九州・パラオ海嶺の最も地殻が厚いと推定される領域の一つを横断するように設定されている。琉球海溝沿いに設定された測線を除いて、2本の測線では層厚0.5~1.0 sec（往復走時）程度の堆積層を測線の広範囲にわたり確認できる。また、九州・パラオ海嶺を横断する測線では、測線西部の奄美三角海盆においてモホ面と思われる反射面を検出できた。

2. 大東海嶺群周辺海域

大東海嶺群では2本の測線が設定された。1本は琉球海溝から奄美海台、大東海嶺、沖大東海嶺を縦断する、1,180 kmにおよぶ測線である。奄美海台の北側斜面（琉球海溝側）は広く0.3~0.5 sec 弱の堆積物により覆われているが、同海台の南側斜面、大東海嶺および沖大東海嶺では凹地にのみ0.3~0.5 sec 程の堆積物が確認できる。さらに、北大東海盆、南大東海盆は0.5~1.0 sec 強の堆積物が確認できるのに対し、フィリピン海盆では厚い場所で0.2 sec 程である。もう1本の測線は大東海嶺、沖大東海嶺を北東・南西方向にきる測線である。測線の南西側の海底はやや起伏に富んでおり堆積物は少なめで、凹地を0.2~0.4 sec の堆積物が埋めている程度である。一方、測線の北東側の北大東海盆では、0.5~1.0 sec 程度の堆積層を確認することができる。

3. 四国海盆周辺海域

四国海盆域には2本の測線が設定された。両測線ともに測線西部で九州・パラオ海嶺を横断しており、東部には四国海盆が続く。2本の測線のうち、北側の測線では、測線全体にわたりほぼ均一的に堆積物を確認することができる。しかし、南側に位置するもう1本の測線では海底面の起伏が激しく、測線両端を除けば、堆積物は凹地に確認できる程度である。その層厚はおよそ0.2~0.4 sec である。

4. 南鳥島周辺海域

南鳥島周辺海域にも2本の測線が設定された。このうち、マークス・ウェイク海山群を横断する測線は総長900 kmにおよび、測線の北部および南部で深海平坦面を、中央部で海山群を通過している。特に深海平坦面下ではモホ面と思われる明瞭な反射面をとらえることができる。もう一方の測線は咸臨、拓洋第4、拓洋第5海山を含む計4つの海山上を通過しており、この測線でもやはり、海山直下を除いた場所で、モホ面と思われる反射面を確認できる。