

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(1)

Wide angle seismic experiments in the Western Pacific in 2005 (1)

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

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

[1] 海洋情報部; [2] 海保・海洋情報; [3] 海洋情報部

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

日本が2009年5月までに国連に提出する大陸棚の限界に関する情報を裏付ける科学的及び技術的データを得るために、2005(H17)年度に海洋情報部が実施した地殻構造調査のうち外部委託による地震波速度構造探査について報告する。調査海域は、フィリピン海北端部の大東海嶺群など海底地形の高まりが多く存在する領域と小笠原海台域に大別される。調査は総数11測線(総測線長5870km)からなり、測線上に海底地震計(Ocean Bottom Seismograph: OBS)を5km間隔で延べ合計1163台を配置した。人工震源として、物理探査船「大陸棚」に装備された総容量8,040 inch³(容量65-600 inch³のエアガン36台からなる)tuned airgun arrayを使用し、200m(90s)間隔でショットした。速度構造解析においては、tomographic inversion法(tomo2D, Korenaga et al., 2000)および波面法を用いた2次元波線追跡法(Kubota et al., 2005)を組み合わせ、地殻構造モデルを推定している。

各測線の概要を以下に示す。

1. OKr4 (OBS数: 150台, 測線長755km) 沖縄海膨(Urdaneta Plateau)と沖大東海嶺の連続性を検証する。
2. DAr4 (110台, 555km) 南大東海盆北西部-大東海嶺東部-九州・パラオ海嶺を横断する測線。九州・パラオ海嶺上では花崗閃緑岩(K-Ar 48.5 ± 1.4 m.y.)が採取された南高鵬海山を通過する。
3. KPr4 (75台, 380km) 琉球(南西諸島)海溝-喜界海盆-九州・パラオ海嶺北部-四国海盆を横断。
4. DAr2 (126台, 635km) 大東海嶺群を構成する奄美海台, 大東海嶺をほぼ南北方向に縦断する。測線北端部では琉球海溝陸側斜面に達しており, OBS記録からもプレートの沈み込みが明瞭に確認された。
5. SPr7 (100台, 505km) 西端では九州・パラオ海嶺を横断し, 東方へ紀南海山列を越えて四国海盆を横断する。
6. DAr3 (121台, 610km) 大東海嶺群と北部九州・パラオ海嶺の地形の高まりに挟まれた, 比較的地殻の薄いと推定される領域。北から南へ北大東海盆-大東海嶺東部-南大東海盆を通過する。
7. ODr5 (112台, 565km) 南大東海盆-沖大東海嶺東部-西フィリピン海盆北端を通る。測線南端は沖大東海底崖の東端部に相当する。
8. KPr17 (68台, 345km) 沖大東海嶺東端-九州・パラオ海嶺-パレスベラ(沖ノ島)海盆。
9. KPr15 (100台, 505km) 沖大東海嶺東部から南大東海盆を経て北緯23度の九州・パラオ海嶺の走向の屈曲部を横断する。
10. OGr6 (101台, 510km) 小笠原海台-松原海山-きく海山を南西-北東方向に横断する。
11. OGr13 (100台, 505km) 伊豆・小笠原海溝の陸側斜面上の母島海山を経て小笠原海台を北西-南東方向に横断する。