

マニヒキ海台中央部における地球物理学観測

Geophysical investigation of the central part of the Manihiki Plateau in the central-east Pacific Ocean

中西 正男[1]; Coffin Millard F. [2]; KH-03-01 レグ5 乗船研究者一同 中西 正男[3]

Masao Nakanishi[1]; Millard F. Coffin[2]; Masao Nakanishi the Shipboard Scientific Party of KH-03-01 Leg 5[3]

[1] 千葉大・大学院自然; [2] 東大海洋研; [3] -

[1] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [2] ORi, Univ.Tokyo; [3] -

マニヒキ海台は、東太平洋の中央部、タヒチ島の北西約 1600 km に存在する。マニヒキ海台は白亜紀中期に形成した巨大火成岩石区 (Large Igneous Province: LIP) であると考えられている。また、オントンジャワ海台と同時期に同じマントルブルームで形成したとする研究報告もある (Larson, 1997)。マニヒキ海台は、プレート内で形成したものでなく、プレート境界付近で形成したと考えられている (Winterer et al., 1974)。Winterer et al. (1974) では、マニヒキ海台は太平洋 ファラオン - 南極 (フェニックス) 三重会合点付近で形成したと考えられる。その具体的なプレート境界とマニヒキ海台との関係が不明瞭であり、最終的な結論は得られていない。マニヒキ海台上にはデンジャー島トラフ (Danger Islands Troughs) やスパロフトラフなどの直線状の地形があり、プレート境界の痕跡であると考えられている (Winterer et al., 1974)。

2003 年 8 月、デンジャー島トラフ (Danger Islands Troughs) の中部から北部 (南緯 9 度 40 分から南緯 6 度 50 分) とデンジャー島トラフの北端の東にある東西方向の走向を持つトラフ地形において地球物理学観測を実施した (東京大学海洋研究所研究船白鳳丸; 航海名 KH-03-01 Leg 5)。観測内容は海底地形測定、地磁気観測、重力測定である。この航海では、トラフ斜面においてドレッジによる岩石採取も実施した。本講演では、海底地形、地磁気、重力の観測結果について報告する。

海底地形観測では白鳳丸搭載のマルチナロー音響測深機 SEABEAM 2120 を使用した。音速補正は、マニヒキ海台周辺海域で過去に白鳳丸によって実施された CTD 観測の結果に基づいておこなった。南緯 7 度 30 分より北側のデンジャー島トラフでは、N20 度 W の走向をもつトラフ地形が存在する。トラフ底の深さは、6000 m である。トラフの幅は約 35 km である。南緯 8 度から南緯 7 度 30 分では、南北方向の走向を持つトラフ地形が存在する。トラフ底の深さは 4800 m である。北のトラフとの間には、海山が存在する。その頂上の水深は 2600 m である。南緯 8 度以南でもトラフ地形が見られるが、その走向は N20 度 E である。トラフ底の深さは、4800 m である。南緯 8 度 50 分から 8 度 20 分の間では 2 つのトラフが存在している。そのトラフの間には、ほぼ東西方向の直線状の高まりが 3 つ存在する。南緯 7 度 50 分より以南のトラフ底は非常に平らである。Winterer et al. (1974) の音波探査記録から、それぞれのトラフ底には約 1000 m の厚さを持つ堆積物が存在することが判明している。

デンジャー島トラフの北端の東にある東西方向の走向を持つトラフでは、500 nT 以上の磁気異常が存在する。しかし、デンジャー島トラフでは大きな磁気異常が存在しない。このことは、デンジャー島トラフの磁気構造が南北方向であることを示している。