

水曜海山における深海曳航式磁力計による地磁気観測

Geomagnetic observation by deep-tow magnetometers in Suiyou seamount

加賀谷 昌弘[1], 伊勢崎 修弘[2], 島 伸和[3], KR01-15 航海乗船研究者 石橋純一郎

Masahiro Kagaya[1], Nobuhiro Isezaki[2], Nobukazu Seama[3], KR01-15 Cruise Scientific Party Junichiro ISHIBASHI

[1] 千葉大・自然科学・生命地球科学, [2] 千葉・理・地球, [3] 神戸大・内海域センター

[1] Sci.and Tech.,Chiba Univ., [2] Dep. Earth Sci,Chiba Univ., [3] RESEARCH CTR INLAND SEAS, KOBE UNIV.

2001年12月8日から28日にかけて水曜海山、明神海丘において海底熱水活動を総合的に解析するために、海洋科学技術センターの研究船かいらいによって KR01-15 次航海が行われた。この研究航海では、地球物理的研究、地球化学的研究、微生物学的研究、地質学的研究、といった多分野にわたる調査を行った。

このうち、地球物理的研究では、海底熱水系の分布と地下構造を推定するために、海上地球物理探査、深海曳航式サイドスキャンソナー、深海曳航式音波探査システム、海底地震計、深海曳航式磁力計による探査を行った。このうち、深海曳航式磁力計によって得られた地磁気異常の結果について報告する。

水曜海山は、北緯28度34分、東経140度38分付近にカルデラを有する海山である。このカルデラを中心に、深海曳航式三成分磁力計（千葉大学所有、サンプリング間隔5Hz）と、深海曳航式音波探査システムに深海曳航式磁力計（産業技術総合研究所所有、サンプリング間隔8Hz）を取り付けて観測を行った。ウインチ操作を行うことによって、カルデラの中では曳航体を海底から約200mの高度で曳航した。千葉大学の深海曳航式三成分磁力計では、約2マイル（3.7km）の長さの測線をN52°E方向に8本とった。潮の流れが北東から南西方向だったため、本船は南西から北東の方向に進む時に緩やかなスピードで航行することができ、多くのデータを得ることができた。そのため、カルデラ内の測線3本とカルデラ北西の縁付近の測線1本の計4本をこの方向にとった。それぞれの測線について、測定値を得ることができた。しかし、RS232Cを使ったデータロガーとの通信により、ジャイロがうまく作動しなかったため、曳航体の動揺がわからず、三成分の結果を全磁力にして取り扱った。産業技術総合研究所の深海曳航式磁力計では、水曜海山でN52°E方向に2測線とった。両方の測線で、測定値を得ることができた。しかし、この磁力計のみでは曳航体の動揺がわからないので、このデータも全磁力にして取り扱った。

測定結果は、カルデラに注目すると、カルデラ北東側の縁の部分に、正の異常が見られた。また、カルデラ南西の縁の部分に負の異常が見られた。これらの異常の差は500~1000nTにも及んでいる。カルデラの外の測線は北東側に正の異常、南東側に負の異常が見られた。これらの異常の差は200~500nTほどであった。また、カルデラから南西7kmの水深2500mの地点で全磁力の値が急に大きくなっていった。

本講演では、今後の解析による詳しい結果について報告する。