

南極ウィルクスランド沖の堆積物の粒度分析結果と岩石磁気特性粒度パラメーターとの関連

Correlation between grain size and rock-magnetic parameters of the marine sediments from off Wilkesland, East Antarctica

中井 睦美 [1]; 森尻 理恵 [2]; 上野 直子 [3]; 荻島 智子 [4]; 家内 慧 [5]

Mutsumi Nakai[1]; Rie Morijiri[2]; Naoko Ueno[3]; Tomoko Ogishima[4]; Kei Kanai[5]

[1] 大東大・文・教育; [2] 産総研; [3] 東洋大・文学部; [4] 目白学園中・高校; [5] 大東文化・文・教育

[1] Education, Daito Bunka Univ.; [2] GSJ, AIST; [3] Department of English Communication, Toyo Univ.; [4] Mejiro Gakuen Junior and Senior High School; [5] Education, Daitobunka Univ.

岩石磁気パラメーターは、コアの対比に多用され、さらに、気候変動との関連が注目されている。その中でも、いくつかのパラメーターが堆積物中の磁性粒子の粒度変化と一致するといわれている。ただし、これらはあくまでも磁性粒子の粒度変化を相対的に反映するというパラメーターで、碎屑物の粒度とどの程度対応しているかは、必ずしも明らかではない。また、堆積物中の磁性鉱物の組成や起源などから、碎屑物の粒度と各種岩石磁気粒度パラメーターの関係が変化する可能性がある。本研究で用いた堆積物は、東南極大陸ウィルクスランド沖（緯度が南緯約 60-75 度、経度が東経約 110-180 度の範囲の海域）で得られた海底堆積物コアで、一部 B-M 境界に達するシルト質の堆積物であり、旧石油公団のプロジェクト (1980-2000) で取得された一連のコアの一部である。磁気特性の主要な担い手である磁性鉱物は、高温熱磁化分析および低温熱磁化分析双方から磁鉄鉱および磁鉄鉱のガンマ相と判断され、その起源は東南極大陸と予想される。

堆積物の粒度分析は、Hydro2000s(高知大学海洋コア総合研究センター)でおこなった。ただし、これらの粒度分析の下処理では、過酸化水素水や塩酸も用いているので、磁性鉱物のかなりの部分は溶脱していると思われる。従って、これらの粒度分布の結果には磁性粒子は含まれない。今回粒度分析結果と比較した磁気特性パラメーターは、0.1T の S 率、Hrc/Hc, Mr/Ms, SIRM/k, であり、これらのパラメーターの値は、ウィルクスランド沖のコアでは、上位から B - M 境界までに 4-5 回の明確な変動を示す。今回、粒度分析結果と磁気特性パラメーターを比較した結果、特に 0.1T の S 率と SIRM/k の変化が、1-10 μ の範囲の碎屑物粒子の増減によく対応することが判明した。従って、粘度からシルトサイズの堆積物で磁性鉱物が一様である場合は、0.1T の S 率と SIRM/k が粒度変化によく対応することが判明した。

本研究を進めるにあたり、京都大学の石川尚人博士、高知大学の小玉一人教授、池原 実博士には、多くのご援助をいただきました。感謝申し上げます。