

北極海チュクチライズ海底堆積物コアの磁気層序

登日 真里奈 [1]; 大串 健一 [2]; 杉崎 彩子 [3]; 兵頭 政幸 [4]
[1] 神戸大・地球惑星; [2] 神戸大・人間発達; [3] SIO, UCSD; [4] 神戸大・内海域

Magnetostratigraphy of sediment cores from Chukchi Rise, Arctic Ocean

Marina Tobi[1]; Kenichi Ohkushi[2]; Saiko Sugisaki[3]; Masayuki Hyodo[4]
[1] Earth Planet. Sci., Kobe Univ.; [2] Human Development, Kobe Univ.; [3] SIO, UCSD; [4] Research Center for Inland Seas, Kobe Univ.

Four sediment cores were collected in 2009 at the Chukchi Rise in the Arctic Ocean during the JAMSTEC cruise MR09-03, aiming at elucidation of paleoenvironment in the Arctic Ocean. The core sites are located at different water depths between 74° 26' N and 75° 28' N and from 165° 40' W and 165° 44' W. In this study, we used cores PC01 and PC04 collected at water depths of 558 m and 370m, respectively, on the west slope of the Chukchi Rise. For the first step, a paleomagnetic investigation was conducted to provide age constraints to the cores. 236/391 cubic specimens were collected from PC01/PC04 for magnetic measurements. Natural remanent magnetizations were measured using a super-conducting magnetometer. All the specimens were subjected to alternating field or thermal demagnetizations. Characteristic remanent magnetizations were calculated using principal component analysis. The results show that both cores have multiple negative inclination zones; there are four zones for PC01, and 12 for PC04. These negative inclinations may represent excursions. We will conduct rock magnetic analyses to examine if they are real geomagnetic phenomena, and finally construct an age model using excursion stratigraphy, together with photoluminescence and radiocarbon dating results.

北極海における古環境変化を調べるために、2009年9月に海洋研究開発機構のみらい航海 MR09-03 において、北極海チュクチライズの西経 165 度 40 分 ~ 165 度 44 分にそった 3 箇所、コア試料を採取した。本研究ではそのうち北緯 75 度 28 分、西経 165 度 40 分、水深 558m のチュクチライズ西斜面で採取した長さ 584cm のピストンコア PC01 とパイロットコア PL01、北緯 74 度 26 分、西経 165 度 44 分、水深 370m のピストンコア PC04 とパイロットコア PL04 を用いて古地磁気分析を行った。研究目的は、磁気層序法を用いてコアに年代制約を与えることである。

堆積コアからキューブ試料を、PC01 で 236 個、PC04 で 391 個作成し、段階交流消磁実験、段階熱消磁実験を行なって主成分分析した結果、伏角が負の値を示すゾーンが PC01 では 4 箇所、PC04 では 12 箇所で見つかった。これら二つのコアの岩相対比と古地磁気極性層序対比はよい一致を示している。これらが真の地磁気変動を反映しているかどうかを調べるために、岩石磁気実験が必要である。今後、光ルミネッセンス年代および放射性炭素同位体年代を参照し、グローバルに観測されている地磁気エクスカージョンとの対比を行う。また、磁性鉱物の 2 次的変質の可能性も検討する。