

西フィリピン海盆で採取された遠洋性堆積物の磁気的特徴

The magnetic characteristic of the marine sediment obtained in the Western Philippines Basin

金松 敏也[1], 池原 研[2], 川村 喜一郎[3], 藤岡 換太郎[1], 松尾 和枝[4]

Toshiya Kanamatsu[1], Ken Ikehara[2], Kiichiro Kawamura[3], Kantaro Fujioka[1], Kazue Matsuo[4]

[1] JAMSTEC, [2] 地調・海洋, [3] 深田研, [4] マリン・ワーク・ジャパン

[1] JAMSTEC, [2] Marine Geol. Dep., Geol. Surv. Japan, [3] FGI, [4] Marine Works Japan LTD.

1998年, 1999年に磁気解析によってフィリピン海的环境変動史を知ることを目的としてピストンコアリングがおこなわれた。これらのコアの内1本は正磁極のみであるが, ハラミロまで確認されたコアが3本, オルドバイまで確認されたコアが3本が得られた。磁気層序から得た年代から帯磁率等の年代的变化を見直してみると各コアとも0.5-1.0Ma付近の帯磁率の極小が観察される。磁気層序から見積もった0.78-0.99Maの間の堆積速度はわづかだが速くなっている。これはこの期間にフラックスが増加していることを示しているが, 一方で帯磁率が低くなっている事を考えると薄め効果が効いていることが考えられる。

北西太平洋の深海底に広く分布している赤色粘土に気候変動のシグナルが記録されていることが知られている (e.g. Yamazaki and Ioka. など)。1998年, 1999年には環境変動のプロキシとして注目されつつある磁気解析によってフィリピン海的环境変動史を知ることを目的としてピストンコアリングがおこなわれた。西フィリピン海盆(北緯20°~10°, 東経130°付近)で回収された堆積物は7本あり7m~14m程度の長さの堆積物が採取された。回収された堆積物の岩相はほとんどが均質な赤色粘土である。コアの上位からそれぞれ数mに粒度が粗く固結度の高い数cmの層が何本かに観察された。この固結層の生成については今のところ不明であるが, 葉理等の堆積構造があること, サブボトムプロファイラーで広域的に追跡できること, 各サイトの間にはリッジトラフ構造といった地形的隔たりがあることから局地的な堆積作用によって起こったものではないことは明らかである。船上で半割したコアの帯磁率を連続的に行ったところこの固結層では帯磁率が顕著に高いピークが見られた。これらのコアから堆積物をu-channel サンプラーおよびプラスチックキューブを使い連続的に採取し, 自然残留磁化および段階交流消磁後の磁化を2cm毎に測定した。その結果7本のコアの内1本は正磁極のみであるが, ハラミロまで確認されたコアが3本, オルドバイまで確認されたコアが3本が得られた。これらの年代から推定される堆積速度はどのコアとも1cm/kyr.より小さい。磁気層序から得た年代から帯磁率等の年代的变化を見直してみると各コアとも0.5-1.0Ma付近の帯磁率の極小が観察される。この近辺のコアの岩相は肉眼的には均一に見えるが, 磁気層序から見積もった0.78-0.99Maの間の堆積速度はわづかだが速くなっている。これはこの期間にフラックスが増加していることを示しているが, 一方で帯磁率が低くなっている事を考えると薄め効果が効いていることが考えられる。また予察的に行った磁性鉱物の粒度(ARM/SUS)変化はこの期間で小さくなっていることを示している。この期間に西フィリピン海盆でこういった環境の変動が検知できたことは広く分布する赤色粘土によって環境変動を広域的追跡できる可能性を物語っている。