

琉球海溝海底表層堆積物の磁気特性に基づく堆積粒子の分布と初期続成作用効果の推定

Rock magnetic properties of superficial sediments from the Nansei-shoto (Ryukyu) Trench: implication for early diagenetic effect

川村 紀子 [1]; 川村 喜一郎 [2]; 石川 尚人 [3]

Noriko Kawamura[1]; Kiichiro Kawamura[2]; Naoto Ishikawa[3]

[1] 京大 人環; [2] 深田研; [3] 京大・人間環境

[1] Kyoto Univ.; [2] FGI; [3] Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto Univ.

<http://www.gaia.h.kyoto-u.ac.jp/~kwmr>

これまで海底堆積物の磁性特性から推定される磁性鉱物の量比や粒径, 粒子配列を用いて, 多くの堆積プロセスや古環境復元研究が行われてきた。しかし, 酸素を含む磁性鉱物(磁鉄鉱や磁赤鉄鉱など)は, 堆積後の初期続成効果により分解しやすいため, 堆積物の磁気特性から堆積当時の堆積環境を解釈する際に, 考慮が必要である。本研究は, 海底表層堆積物中の磁性鉱物粒子の分布を調べ, 埋没過程においてその変質の程度を議論することを目的とする。本研究は, 琉球海溝斜面(水深:1964 - 6336m)から採取された30 cm程度の7本マルチプルコアを用いた。この海域は, 第四紀後期には黒潮の支配下にあり, 古海洋研究のための堆積物の基礎データの提供が期待される。水深3000 m以浅から採取された堆積物は, 有孔虫を含む砂質粘土から成り, 一方これより以深のものはシルト質粘土から成る。試料に対して, 岩石磁気実験, 粒度分析, 間隙水分析(酸化還元電位, pH, 溶存酸素濃度), 火山灰分析を行った。コア試料の基底から得られた火山灰は, 火山ガラスおよび斜方輝石の屈折率の結果からK-Ahと判断した。これより, この堆積物の堆積速度を約4 cm/kyrと見積もった。岩石磁気実験の結果から, 堆積物の磁性を担う磁性粒子は磁鉄鉱であり, この量は沖側サイトと比べて, 陸側サイトで少なく細粒であることが明らかとなった。これは, 陸側サイトでは堆積物中の磁性粒子が非磁性粒子に希釈されていること, また極めて細粒な生物起源の磁鉄鉱が多く存在することに起因していると考えられる。また, 間隙水の結果および磁気特性からは, 陸側サイトでは鉄還元帯まで進行しているのに対して, 沖側サイトではマンガン還元帯までに止まっていることが明らかとなった。