

## 遠洋性赤色泥中の生物源磁鉄鉱の形状と含有量の変動

# 臼井 洋一 [1]; 山崎 俊嗣 [2]; 斎藤 誠史 [1]  
[1] 海洋研究開発機構; [2] 東大大気海洋研

## Abundance and morphology of magnetofossils in pelagic red clay around Minamitorishima, western North Pacific

# Yoichi Usui[1]; Toshitsugu Yamazaki[2]; Masafumi Saitoh[1]  
[1] JAMSTEC; [2] AORI, Univ. Tokyo

Recent investigations have discovered unexpected abundance of magnetofossils in oxic pelagic red clay. They have potential to be unique biogeochemical tracers in otherwise non-fossiliferous sediments. Here we report the characteristics of magnetofossils in red clay in the western North Pacific. Magnetic measurements revealed that magnetofossils dominate the magnetic mineral assemblage of the sediments. Endmember analysis of isothermal remanent magnetization acquisition curves, supplemented by the analysis of S ratios, indicates that the magnetic assemblage can be unmixed into three endmembers: two for magnetofossils and one for terrigenous magnetic minerals. Direct counting of magnetofossil morphologies under a transmission electron microscope shows that each of the two magnetofossil endmembers represents equant magnetofossils and bullet-shaped magnetofossils, respectively. Stratigraphic variation of the endmember contributions revealed that the equant magnetofossils are dominant for the most part, but an interval around 7 m below seafloor shows unusual abundance of the bullet-shaped magnetofossils. This may reflect enhanced organic carbon flux to the sediments. The organic carbon content is low throughout the sediments, and it does not show any change corresponding to the increase of bullet-shaped magnetofossils, indicating severe remineralization of the organic carbon. On the basis of lithostratigraphic correlation to nearby drilling sites, we tentatively estimate the age of the bullet-shaped magnetofossil increase as sometime between the late Campanian and 25 Ma. These results demonstrate that environmental information can be obtained by magnetofossils from pelagic red clay.

現在の遠洋域の大部分を覆っている赤色泥は炭酸塩質・珪質の微化石をほとんど含まないが、生物源磁鉄鉱を多量に含んでいることが近年わかってきている。その古環境的意味を明らかにするために、南鳥島周辺の堆積物ピストンコアを対象に生物源磁鉄鉱の形状と含有量の変動を調べた。磁気測定と透過電子顕微鏡観察により、生物源磁鉄鉱が堆積物の主要な磁性鉱物であることが確認された。S比と、等温残留磁化獲得曲線の端成分分析から、磁性鉱物集団は2種類の生物源磁鉄鉱と陸源磁鉄鉱の、3成分の混合で説明された。透過電子顕微鏡観察と比較することで、2種類の生物源磁鉄鉱端成分はそれぞれ、等方的な磁鉄鉱と弾丸状の磁鉄鉱であった。これら2種類の生物源磁鉄鉱の深度変化を見ると、ほとんどの深度で等方的な磁鉄鉱が支配的であるが、海底下7m付近に弾丸状の磁鉄鉱が異常に増加する層が見つかった。この変化は有機炭素フラックスの増大を反映している可能性がある。一方、堆積物自体の有機炭素含有量は総じて低く、ほとんどが分解されてしまっているようである。周辺の掘削コアとの比較から、この弾丸状の磁鉄鉱の増大は約25 Maより古く、白亜紀カンパニアンより新しいだろうと考えられる。これらの結果は、生物源磁鉄鉱を用いることで赤色泥から古環境情報を読み取れることを示す。