

オホーツク海における環境岩石磁気学手法により推定した過去55万年間の海水変動 Sea-ice conditions in the Okhotsk Sea during the last 550 kyr deduced from environmental magnetism

山崎 俊嗣^{1*}; 井上 聖子²; 下野 貴也²; 坂本 竜彦³; 坂井 三郎⁴

YAMAZAKI, Toshitsugu^{1*}; INOUE, Seiko²; SHIMONO, Takaya²; SAKAMOTO, Tatsuhiko³; SAKAI, Saburo⁴

¹ 東京大学大気海洋研究所, ² 筑波大学大学院生命環境科学研究科, ³ 三重大学生物資源学部, ⁴ 海洋研究開発機構

¹AORI, University of Tokyo, ²Tsukuba University, ³Mie University, ⁴JAMSTEC

オホーツク海における海氷の状態はグローバルな気候変動に応じて変化し、また、それが太平洋中層水の生成を通じてグローバルな海洋循環にも影響する。このため、過去の海氷の状態を復元することは重要である。私たちは、環境岩石磁気学手法により海氷の空間的・時間的変化を復元することを目的として、オホーツク海中央部の3地点で採取された6本のコアの研究を行った。主として相対古地磁気強度を用いて、コア間の対比と年代推定を行った。酸素同位体比層序は、1地点のみで得られている。磁化率の極小は、堆積物の色 b^* 、ARM (非理歴性残留磁化) 磁化率と SIRM (飽和残留磁化) の比 ($k_{ARM}/SIRM$)、S 比の極大を伴っている。これらのパラメータは生物源磁性鉱物の陸源磁性鉱物に対する割合が高いことを示し、海洋生産性が増大したことを反映している。FORC 図と IRM 獲得曲線の成分解析結果は、磁化率極小における生物源磁性鉱物の増加を支持している。磁化率が大きいところでは反対に b^* 、 $k_{ARM}/SIRM$ 、S 比は低く、これらは陸源磁性鉱物の割合が増加したことを示す。陸源磁性鉱物はおそらく IRD として供給された。南部の2地点では、氷期及び融氷期において IRD 供給の指標が増加することから、氷期においても海氷が流動する環境にあったと考えられる。引き続き間氷期初期には、海洋生産性が著しく増加し、ほぼ海氷のない環境であったと考えられる。一方、北部の地点では、IRD の供給は氷期には小さく、間氷期初期に増加した。このことは、氷期には万年結氷した状態にあったことを示すと考えられる。引き続き、南部の2地点より時間的に遅れて海洋生産性が増大した。以上のように、相対古地磁気強度と環境岩石磁気手法は古海洋研究に役立つ。

Keywords: Okhotsk Sea, paleoceanography, environmental magnetism, sea ice, IRD