

XRFコアスキャナーを用いた第四紀日本海（IODP U1425地点）堆積物元素組成の高解像度分析とその古気候学的解釈

High-resolution XRF core scanner analysis of the Japan Sea sediments (IODP U1425) and its paleoceanographic implication

*関 有沙¹、多田 隆治¹、黒川 駿介¹、村山 雅史²、松崎 琢也²

*Arisa Seki¹, Ryuji Tada¹, Shunsuke Kurokawa¹, Masafumi Murayama², Takuya Matsuzaki²

1.東京大学大学院理学系研究科、2.高知大学海洋コア総合研究センター

1.Graduate School of Science, The University of Tokyo, 2.Center for Advanced Marine Core Research, Kochi University

日本海第四紀半遠洋性深海堆積物は特徴的な明暗の互層を持ち、その変動はダンスガード-オシュガー・サイクルと同期していることが知られている (Tada et al., 1999)。そして、明暗互層に伴う変化として、底層の酸化還元状態、海洋の生産性変動に起因する有機物量、C/S比 (Tada et al., 1999) や風成塵含有量の変化 (Irinu and Tada, 2000; 2002) 等が過去20万年間の堆積物に関して指摘されている。

2013年夏に行われたIODP Exp. 346による日本海掘削により、これらの明暗互層は約150万年前から出現することが確認されたが (Tada et al., 2015)、その間、氷期-間氷期サイクルに伴って明暗互層やそれに伴う古環境指標変動の周期や振幅などの特徴がどのように変化してきたのかについては、まだ、十分に明らかにされていない。第四紀の約260万年間について、様々な古環境指標について数千年スケールの変動を復元するには、高解像度で迅速な分析が必要不可欠である。

そこで本研究では、高知大学海洋コア総合研究センターが所有するXRFコアスキャナー (ITRAX) を用いて、日本海第四紀半遠洋性堆積物に見られる明暗互層に対応する元素組成変動の高解像度迅速分析を行った。分析には、IODP Exp. 346で日本海中央部の大和堆 (U1425地点) から採取されたコアを用い、約100m分のコアを2mmの解像度で測定することにより、第四紀を通じた堆積物の元素変動を20年~200年の解像度で得た。発表では、その結果に基づいて、第四紀を通じた日本海表層における生物生産変動、中層での酸化還元状態変化、風成塵等の碎屑物のフラックス変動を高時間解像度で復元した結果を紹介する。

キーワード：XRFコアスキャナー、第四紀、風成塵、明暗互層、酸化還元、IODP Exp. 346

Keywords: XRF core scanner, Quaternary, dust, dark and light layer, redox, IODP Exp. 346