

## 北大西洋 IODP Site U1304 の浮遊性有孔虫化石に基づく亜極前線下に発達する珪藻軟泥の古海洋学的意義 Paleoceanographic significance of diatomaceous ooze under the subarctic convergence in the North Atlantic (IODP Site U13)

山崎 誠<sup>1\*</sup>, 嶋田智恵子<sup>2</sup>, 佐藤 時幸<sup>1</sup>, 池原 実<sup>3</sup>

YAMASAKI, Makoto<sup>1\*</sup>, SHIMADA Chieko<sup>2</sup>, SATO, Tokiyuki<sup>1</sup>, IKEHARA, Minoru<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 秋田大学大学院工学資源学研究科, <sup>2</sup> 秋田大学工学資源学部附属鉱業博物館, <sup>3</sup> 高知大学海洋コア総合研究センター

<sup>1</sup>Graduate School of Engineering and Resource Science, Akita University, <sup>2</sup>Mineral Industry Museum, Akita University, <sup>3</sup>Center for Advanced Marine Core Research, Kochi University

北大西洋は深層水循環の出発点の一つとして知られ、熱塩循環をはじめとする凡世界的な環境変動を検討するうえで重要な海域である。IODP Exp.303において、北大西洋の Site U1304(53 °3.40 'N, 33 °31.78 'W, 水深 3024m) で採取された柱状試料には、珪藻殻から構成される mm 以下オーダーの葉理軟泥が、約 100 万年前の前後の更新世中期を除く試料全体に断続的に発達していた。この珪藻マットは、寒冷水と温暖水が収束する北大西洋亜極前線下で形成されたと考えられており、海洋前線の指標として極めて有効である。この海洋前線の動態評価をおこなうために、浮遊性有孔虫の群集解析と同位体比分析をおこなった。

浮遊性有孔虫群集解析では、Site U1304 に層位間隔約 50cm?1m で 247 試料を、そのうち同位体質量分析のために浮遊性有孔虫化石試料 108 層準の 216 試料を用いた。本研究では、海洋前線の移動に関連する海洋表層環境の変動を浮遊性有孔虫の酸素同位体比から検討するため、生息深度の異なる *Neogloboquadrina pachyderma* (Sinistral; 以後 S と略記) と *Globigerina quinqueloba* の 2 種を用いた。分析の結果、調査層準のうち 4 層準を除いて常に *N. pachyderma* (S) の酸素同位体比の値が大きく、両種の同位体の差は、過去 160 万年間にわたって増減を繰り返している。さらにその差は、約 120 万年前と約 30 万年前を境にして段階的に大きくなる傾向で特徴づけられる。北大西洋では、*N. pachyderma* (S) は、*G. quinqueloba* よりも浅い水深に生息するが、海洋表層が低塩化傾向にあるグリーンランド近海では海洋表層を低塩分・低水温の水塊が覆うことにもない、両種の生息深度がほぼ同じになる (Smistich et al., 2003)。したがって、北大西洋での両種の酸素同位体比は、より寒冷・低塩な環境では差が小さく、逆に温暖な表層水が分布する場合は、差が大きくなる。これに基づけば、調査海域では、過去 160 万年間にわたって極前線もしくは亜極前線が繰り返し南北に移動したことが示唆されるが、特に約 120 万年前と約 30 万年前を境に、亜極前線の移動様式が大きく変化したものと推測される。講演では、珪藻マットを形成する *Thalassiothrix longissima* の多産層準と、*N. pachyderma* (S) と *G. quinqueloba* の酸素同位体比の差、そして浮遊性有孔虫化石群集との関係から亜極前線の移動様式について議論する。

キーワード: 浮遊性有孔虫, 北大西洋, 第四紀

Keywords: Planktic foraminifera, North Atlantic, Quaternary, IODP