

南大洋掘削計画：南極寒冷圏変動史プロジェクト (AnCEP) の概要と今後の展開 Southern Ocean drilling proposal: Outline and future plan of Antarctic Cryosphere evolution project (AnCEP)

池原 実^{1*}, 野木 義史², 菅沼 悠介², 三浦 英樹², 大岩根 尚², 香月 興太³, 板木 拓也⁴, 中村 恭之⁵, 河潟 俊吾⁶, 佐藤 暢⁷
Minoru Ikehara^{1*}, Yoshifumi Nogi², Yusuke Suganuma², Hideki Miura², hisashi Oiwane², Kota Katsuki³, Takuya Itaki⁴, Yasuyuki Nakamura⁵, SHUNGO KAWAGATA⁶, Hiroshi Sato⁷

¹ 高知大学, ² 国立極地研究所, ³ 韓国地質資源研究院, ⁴ 産総研, ⁵ 海洋研究開発機構, ⁶ 横浜国立大学, ⁷ 専修大学

¹Kochi University, ²National Institute of Polar Research, ³KIGAM, ⁴AIST, ⁵JAMSTEC, ⁶Yokohama National University, ⁷Senshu University

南大洋はグローバルな気候システムにおいて極めて重要な役割を持っている。南極寒冷圏 (Antarctic Cryosphere) は、南極氷床、南極表層水、海氷、南極極前線、南極周極流などから構成され、これらのサブシステムは相互に連動しながら新生代を通じた全球的な気候進化に大きく寄与してきている。しかしながら、鮮新世から第四紀における東南極氷床の消長、海水分布域の変動と氷縁域での生物生産量変動、極前線帯や南極周極流の南北シフトなどの時空間変動は依然として不明確であり、特に、主要な気候シフトである Mid-Pleistocene transition (MPT) や mid-Brunhes event (MBE) における南極寒冷圏の変動の実態はよくわかっていない。そのため、南大洋インド洋区のコンラッドライズおよびデルカノライズを縦断する南北トランセクトの掘削点を候補とした深海掘削研究プロポーザルを計画している。これらの掘削サイトは、主要な海洋フロントである亜熱帯フロント、亜南極フロント、南極前線、冬季海氷縁を縦断するように配置されている。ピストンコアによる事前研究の結果から、コンラッドライズには珪藻軟泥からなるセディメントウェーブが広がり、堆積速度は 25cm/ka を超えることがわかってきた。デルカノライズでは、有孔虫軟泥と珪藻軟泥が周期的に繰り返し堆積していること、氷期には海氷由来の IRD が顕著に堆積していることなどが明らかにされてきた。したがって、これらのサイトを掘削し連続コア試料を回収することによって、鮮新世以降の詳細な南極寒冷圏変動史とグローバル気候変動における南大洋の役割を解明することができる。

キーワード: 南大洋, 南極周極流, 南極氷床, IODP, 海氷, 古海洋

Keywords: Southern Ocean, Antarctic Circumpolar Current, Antarctic ice sheet, IODP, sea ice, paleoceanography