

## 南大洋インド洋区における最終氷期以降の海水分布と極前線帯の変動 Variability of sea ice distribution and polar front in the Southern Ocean since the last glacial period

池原 実<sup>1\*</sup>, 香月 興太<sup>2</sup>, 山根 雅子<sup>3</sup>, 横山 祐典<sup>3</sup>, 松崎 琢也<sup>1</sup>

IKEHARA, Minoru<sup>1\*</sup>, KATSUKI, Kota<sup>2</sup>, YAMANE, Masako<sup>3</sup>, YOKOYAMA, Yusuke<sup>3</sup>, Takuya Matsuzaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 高知大学海洋コア総合研究センター, <sup>2</sup> 韓国地質資源研究院, <sup>3</sup> 東京大学大気海洋研究所

<sup>1</sup>Center for Advanced Marine Core Research, Kochi University, <sup>2</sup>KIGAM, <sup>3</sup>AORI, University of Tokyo

南極寒冷圏は、南極氷床、海氷、低温な南極表層水、南極極前線、南極周極流などから構成される。これら南極寒冷圏のサブシステムの変動を明らかにすることは、第四紀の地球環境変動の実態、および、それらの気候システム内での役割を理解する上で重要である。また、氷期に大気 CO<sub>2</sub> 濃度が低下していた要因およびプロセスとして、南大洋における生物ポンプ駆動海域の移動、南極極前線の北上と寒冷な南極表層水塊の拡大、表層成層構造の強化など様々な仮説が提唱されているが、それらの詳細はいまだ未解明である。そこで、最終氷期最寒期における南極極前線帯や冬季海氷縁などの海洋フロントの位置を特定するとともに、それらの変動様式を詳細に復元解析するための古海洋変動研究を行った。

本研究に用いたコア試料は、白鳳丸による KH-10-7 航海にて緯度トランセクトで採取された 2 本のピストンコア COR-1bPC (54 °S) と DCR-1PC (46 °S) である。コアの年代モデルは、浮遊性有孔虫の放射性炭素年代および酸素同位体層序によってそれぞれ構築されている。それぞれのコアについて、X 線 CT スキャナ、マルチセンサーコアロガー、蛍光 X 線コアロガー、分光測色計を用いた非破壊計測を行った。その結果、DCR-1PC では、間氷期に炭酸塩堆積物が堆積しているが氷期には珪質堆積物が卓越していた。現在の南極前線は COR-1bPC と DCR-1PC の間の南緯 50 度付近に位置し、それより南側では海水中の豊富な珪酸塩を利用して珪藻や放射虫などの珪質微化石が多産するが、北側では炭酸塩殻を生成するプランクトンが卓越する。従って、最終氷期最寒期には南極前線が DCR-1PC よりも北側へシフトしていたと推定される。また、COR-1bPC では、完新世にほとんど産出しない IRD (漂流岩屑) が最終氷期に増加することから、氷期には冬季海氷縁が COR-1bPC よりも北側に北上していたと解釈される。

キーワード: 南大洋, 海氷, 南極周極流, 極前線

Keywords: Southern Ocean, sea ice, Antarctic Circumpolar Current, polar front