

中央熱帯太平洋における過去 220 万年間にわたる鉛直水温構造の変化

○佐川拓也¹、浦上美沙樹¹、久保田好美²(¹ 金沢大学、² 国立科学博物館)

第四紀の気候は全球的な漸移的寒冷化と氷期—間氷期サイクルの顕在化で特徴づけられる。高緯度域の海水温や大陸氷床は顕著な寒冷化を示す一方で、熱帯域の暖水塊は大きな変化を示さず、緯度方向の温度勾配が増加したことが知られている（例えば、Fedorov et al., 2015）。加えて、太平洋熱帯域の東西温度勾配も増加したが、太平洋中央部における古海洋記録はほとんど得られていないことから、暖水塊や冷水舌の発達の詳細理解にまでは至っていない。マニヒキ海台は深海平原が広がる中央熱帯太平洋域で炭酸塩堆積物が堆積している数限られた場所である。

本発表では、中央熱帯太平洋に位置するマニヒキ海台にて採取された堆積物中の浮遊性有孔虫殻化学分析を用いて、過去 220 万年間にわたる鉛直水温構造の変化を復元した結果を報告する。本研究で使用した堆積物コアは KR99-12 PC05 (9°21'S, 162°50'W, 水深 2933 m) コア長 17.3 m の石灰質軟泥堆積物である。電子顕微鏡観察によって浮遊性有孔虫の保存状態が非常に良いことを確認した。堆積物コアの年代推定には、Yamazaki and Oda (2005)で報告されている古地磁気層序に加えて、浮遊性有孔虫 *Globigerinoides ruber* の酸素同位体層序を用いた。また、表層水温の復元には *G. ruber* (sensu stricto)を、躍層水温の復元には *Pulleniatina obliquiloculata* を用い、Mg/Ca から古水温変動を求めた。

マニヒキ海台における表層水温は過去 220 万年間を通して高い温度 (~29°C) を示した。西部暖水塊の表層水温とよく似た変化を示すが、180-60 万年前に中央部が西部よりも 1°C 程度高い水温を示した。躍層水温は 170 万年前に約 2°C の急激な上昇を見せたのち約 90 万年前まで緩やかな上昇 (~1°C) を示し、その後現在に向けて約 2°C の低下を示した。こうした水温変化を先行研究で得られた東西の水温変動の傾向と比較すると、表層水温は東部のみが低温化傾向を示し、過去 200 万年間を通して徐々に冷水舌が発達してきたことを示す。一方、躍層水温は東西で一方向的な水温低下を示すのに対して、中央部ではいったん上昇したのちに下降するといった独特のパターンを示すことから、冷水舌の発達の過程で中央部の水温躍層の深度が変化したことが明らかとなった。このことは、第四紀における熱帯太平洋表層水温の東西非対称性の発達過程で、中央部に暖水塊が存在した可能性を示唆する。

Vertical temperature structure change in the central tropical Pacific for the last 2.2 Myr

*T. Sagawa¹, M. Urakami¹, Y. Kubota² (¹Kanazawa Univ., ²National Museum of Nature and Science)