

## 中新世以降の北西太平洋深層水塊特性変化：DSDP296 サイトより Carbon and oxygen stable isotope records of benthic foraminiferal shells at DSDP Site 296

岡崎 裕典<sup>1\*</sup>; 山本 窓香<sup>1</sup>; 河瀨 俊吾<sup>2</sup>; 池原 実<sup>3</sup>

OKAZAKI, Yusuke<sup>1\*</sup>; YAMAMOTO, Madoka<sup>1</sup>; KAWAGATA, Shungo<sup>2</sup>; IKEHARA, Minoru<sup>3</sup>

<sup>1</sup>九州大学, <sup>2</sup>横浜国立大学, <sup>3</sup>高知大学

<sup>1</sup>Kyushu University, <sup>2</sup>Yokohama National University, <sup>3</sup>Kochi University

底生有孔虫の炭素安定同位体比 ( $\delta^{13}\text{C}$ ) は、水塊指標として海洋循環を復元するツールとなる。Zachos et al. (2001) は、これまでに得られた新生代における底生有孔虫安定同位体比データをまとめた。彼らは過去 1000 万年間に太平洋と大西洋の  $\delta^{13}\text{C}$  値に差が生じたことを示し、北大西洋子午面循環の成立時期を議論した。しかし、太平洋のデータは地域・年代に偏りが見られ、北太平洋のデータは含まれていない。北西太平洋の長期的な底生有孔虫の  $\delta^{13}\text{C}$  に基づき中新世以降の太平洋域における深層水特性変化を議論するため、九州パラオ海嶺北部の掘削堆積物試料中の底生有孔虫  $\delta^{13}\text{C}$  を測定した。

九州パラオ海嶺において 1971 年に掘削された DSDP Site 296 (水深 2920 m) 堆積物試料の上部 300 m から約 2 m おきに試料を分取した。堆積物試料中から底生有孔虫、*Cibicides wuellerstorfi* および *Cibicoides mundulus* を実体顕微鏡下で拾い出し、炭素および酸素の安定同位体比を測定した。海底面に生息する 2 種は  $\text{CaCO}_3$  殻形成時に深層水の  $\delta^{13}\text{C}$  値を反映する (McCorkle et al., 1997)。高知大学海洋コア総合研究センターの炭酸塩デバイス付安定同位体比質量分析計 (IsoPrime) を用いて、計 118 試料の底生有孔虫安定同位体比測定を行った。

Site 296 堆積物試料の年代モデルは浮遊性有孔虫化石層序 (Ujiie, 1975) および石灰質ナノ化石生層序 (Elias, 1975) に基づき構築され、中新世初期以降 (過去 2000 万年間) の連続的な安定同位体比データを測定できる。安定同位体比の測定誤差は、標準試料 IAEA CO-1 の繰り返し測定により  $\delta^{13}\text{C}$  で 0.03 ‰,  $\delta^{18}\text{O}$  で 0.1 ‰であった。また、同一試料中の底生有孔虫 *C. wuellerstorfi* と *C. mundulus* 間の  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$  値に有意差はないことを確認した。長期的な深層水温および氷床量の指標となる Site 296 試料の  $\delta^{18}\text{O}$  変動パターン (図 1) は Zachos et al. (2001) のデータと概ね一致し、年代モデルの妥当性を裏付けるものであった。Site 296 試料の  $\delta^{13}\text{C}$  は過去 1900 万年間を通じ、赤道太平洋深層水 (水深 ~ 4000 m) の値に近かった。ただし、約 800 万年前 ~ 500 万年前の Site 296 試料の  $\delta^{13}\text{C}$  は、赤道太平洋深層水と比べて重く大西洋や南太平洋 (水深 ~ 1500 m) の値に近かった。このことは、北西太平洋の水深 3000 m 付近における若い水塊の存在と、海洋循環再編を示唆する。

キーワード: 北太平洋, 底生有孔虫, 安定同位体比, 中新世, 鮮新世

Keywords: North Pacific, Benthic foraminifera, Stable isotope, Miocene, Pliocene