

ACG034-06

会場:102

時間:5月27日 09:45-10:00

最終氷期以降の北西太平洋深層水ベンチレーション変化 Deep-water ventilation changes in the NW Pacific since the last glacial period

岡崎 裕典^{1*}, 佐川 拓也², 堀川 恵司³, 朝日 博史⁴, 小野寺 丈尚太郎⁵, 大場 忠道⁶

Yusuke Okazaki^{1*}, Takuya Sagawa², Keiji Horikawa³, Hirofumi Asahi⁴, Jonaotaro Onodera⁵, Tadamichi Oba⁶

¹ 海洋研究開発機構, ² 愛媛大学, ³ 富山大学, ⁴ 東京大学, ⁵ 学振特別研究員, ⁶ 北海道大学

¹JAMSTEC, ²Ehime University, ³Toyama University, ⁴University of Tokyo, ⁵JSPS Fellow, ⁶Hokkaido University

北西太平洋鹿島沖から採取された MD01-2420 コア (北緯 36 度 04 分, 東経 141 度 49 分; 水深: 2101 m) を用い、同一層準の浮遊性および底生有孔虫の放射性炭素年代差より、最終氷期以降のベンチレーションを復元した。最終退氷期初期 (17.5-15 kyr B.P.) に、大西洋子午面循環が北大西洋への大量淡水供給により停滞したことが示唆されている (ハインリッヒイベント 1; H1)。また、この時代に 190 パーミルの大気 $\delta^{14}\text{C}/\delta^{12}\text{C}$ 比の減少と 40ppm の大気中二酸化炭素濃度の上昇が起こっていることから、熱塩循環の停滞と、海洋深層水塊の孤立リザーバーの解消の関係が議論されているが未だ定説はない。大気の 50 倍以上の溶存無機炭素貯蔵量をもつ海洋深層の中でも、最も容積が大きい太平洋は、氷期の炭素リザーバーの有力候補であり、最終氷期から最終退氷期にかけての太平洋における海洋循環と水塊構造変化は、多くの古海洋研究者の注目を集めている。

私たちは、ハインリッヒイベント 1 において、北太平洋で水深 2500m 付近まで達する深層水が形成されていたことを、海底堆積物中の浮遊性および底生有孔虫の放射性炭素年代差データと、気候モデルシミュレーションより示唆した。シミュレーションの結果は、深層西岸境界流の発達により、北西太平洋が深層水の主要経路であったことを示しており、その実態を解明するためには、今後、日本周辺など北西太平洋において良質のベンチレーションデータを蓄積していく必要がある。鹿島沖コアは、速い堆積速度、深い水深、有孔虫の保存、安定した堆積場、というベンチレーション復元に理想的な条件を満たす試料であり、本研究により、ハインリッヒイベント 1 を含む詳細なベンチレーション変化を復元することで、最終氷期から最終退氷期における北太平洋海洋循環を明らかにし、氷期炭素リザーバー問題へアプローチする糸口となる知見を得たいと考えている。

キーワード: 海洋循環, ベンチレーション, 北太平洋, 最終氷期, ハインリッヒイベント 1

Keywords: ocean circulation, ventilation, North Pacific, last glacial period, Heinrich event 1