

有孔虫放射性炭素年代からみた過去 30,000 年間の北西太平洋中深層循環の変動

Changes of mid-depth circulation in the Northwest Pacific during the past 30,000 years based on foraminiferal radiocarbon ages

阿波根 直一[1], 大串 健一[2], 内田 昌男[3], 三島 稔明[4]

Naokazu Ahagon[1], Ken'ichi Ohkushi[2], Masao Uchida[3], Toshiaki Mishima[3]

[1] 海洋科学技術センター・むつ研, [2] 茨城大・教育, [3] 海洋科学技術センター, [4] JAMSTEC

[1] MIO, JAMSTEC, [2] Ibaraki Univ., [3] JAMSTEC

最終氷期以降の中深層循環の変遷について、特に北西太平洋中高緯度域では炭酸塩に富む堆積物が得にくいこともあって高時間分解能のプロキシー記録は極めて少なく、統一的なイメージは得られていない。筆者らは、「みらい」MR01-K03 航海において下北半島沖で堆積物コア（MR01-K03 PC4/PC5 水深 1366m）を採取し、その中に含まれる浮遊性および底生有孔虫の放射性炭素年代から過去の北太平洋における深層水年代（見かけ年齢）の復元を試みた。同海域では既に Duplessy et al. (1989) や Adkins & Boyle (1997) がコア CH84-14（水深 978m）を用いて中深層循環を議論しているが、その記録は最終氷期極相期（LGM）から融氷期に限られている。

下北半島沖のコア PC4/PC5 から 16 層準で浮遊性および底生有孔虫の放射性炭素年代を取得した。その結果、コアが採取された深度では（1）現在から約 1 万年前までは深層水年代が約 1400 年前後を示し現在の値にほぼ等しい、（2）約 1 万 4 千年前には深層水年代が 2000 年を超える“より古い水塊”が存在していたことが示された。後者は、最終氷期の終結に伴って大量の淡水（融氷水）が大陸から海洋に供給された時期（MWP-1A）にほぼ一致し、従来の結果（Adkins & Boyle, 1997）と調和的であった。また、ヤンガードリヤス期（約 11,500-13,000 年前）を境に急激に深層水年代が現在の値に近づくが、この時期に北大西洋深層水の形成は著しく減少していたことを考慮すると、北太平洋あるいは南大洋で中層水の形成が強化されていた可能性を示唆している。講演では、さらに過去 3 万年前までの記録を含めて議論する。