

## 後期更新世における北西太平洋の深層水循環の変化

## Thermohaline circulation changes in the North western Pacific during the late Quaternary

# 木元 克典[1], 阿波根 直一[2], 原田 尚美[3], 内田 昌男[4]

# Katsunori Kimoto[1], Naokazu Ahagon[1], Naomi Harada[2], Masao Uchida[2]

[1] 海技センター・むつ研, [2] 海洋科学技術センター・むつ研, [3] 海洋センター・海洋研究部, [4] 海洋科学技術センター

[1] MIO, JAMSTEC, [2] JAMSTEC

北西太平洋は、現在における海洋大循環モデルにおいて深層水の終着点にあたり、亜熱帯から亜寒帯域へかけての熱輸送を司る中冷水・中暖水の形成場として重要な海域である。したがって、氷期に北西太平洋がどのような振る舞いをしていたかを明らかにすることは地球環境の変遷を考える上で極めて重要であると言える。我々は底生有孔虫に含まれ、海水中の栄養塩であるリン酸と近似した挙動をするカドミウム (Cd/Ca 比) および、浮遊性・底生有孔虫の炭素同位体比を用いて、過去 25 万年間における北西太平洋の海洋循環を復元することを試みた。使用した堆積物は、天皇海山列、推古海山の水深 1800m より採取されたピストンコア試料を用いた。浮遊性・底生有孔虫の安定同位体比分析には、*Globigerina bulloides*、*Uvigerina* spp. を用いた。Cd/Ca 比分析に使用した底生有孔虫は、*Uvigerina* spp. であり、有孔虫のクリーニングおよび全ての溶液操作は、外界からの汚染を避けるため Class 10,000 のクリーンルーム内に設置されているラミナフローベンチ内で行った。分析は海洋科学技術センターむつ研究所 (MIO) の二重収束型 ICP 質量分析計 (ICP-MS) を用いた。

過去 25 万年間の底生有孔虫 *Uvigerina* spp. の炭酸塩殻中の Cd/Ca 比は、氷期-間氷期の変化に伴って周期的に変化しており、間氷期よりも氷期に低下していたことが明らかになった。また最終氷期は現在に比べ約 20 ~ 30%、Cd/Ca 比が低かったことが明らかになった。このことは、氷期の北西太平洋の深層水は、現在よりも栄養塩濃度に乏しかったことを示唆している。また底生有孔虫 *Uvigerina* spp. と浮遊性有孔虫 *G. bulloides* の殻の炭素同位体比は、間氷期よりも氷期にその差が小さくなる傾向を示した。これは表層海水と深層水の性質が均質化していることを示唆している。これらのことより、本研究海域では、氷期において海水の鉛直混合が活発であったか、もしくは現在における北大西洋の様に冷たい表層水が深層に供給されていた可能性を示唆するものと考えられる。