

北西部北太平洋 K2 ステーションにおける セジメントトラップ中の浮遊性有孔虫群集と安定同位体比変化

○ 木元克典・中村由里子・原田尚美・川上創・松本和彦・本多牧生

(独立行政法人海洋研究開発機構)

浮遊性有孔虫は、海洋に生息する単細胞の動物プランクトンである。浮遊性有孔虫は炭酸カルシウムからなる骨格を形成し、その殻は堆積物中に保存されるため過去の海洋環境を示唆する指標（プロキシ）として重要な役割を果たしている。本研究では海洋地球研究船「みらい」による研究課題「気候変動に対する生態系変動を介した物質循環の変動とフィードバック」の一環として定点観測点 K2 (北緯 47 度・東経 165 度) の各水深 (150m, 550m, 1,000m, 5,000m) に繫留されたセジメントトラップによって回収された沈降粒子中の浮遊性有孔虫群集とその酸素・炭素同位体比を測定し、その結果について報告を行うものである。本研究は浮遊性有孔虫の季節による群集とフラックス変化、そして安定同位体比と海洋環境変動との関連性を明らかにし、浮遊性有孔虫の環境変動への寄与および過去の北西太平洋のプロキシ精度を向上させることを目的としている。

Sta. K2 におけるセジメントトラップの繫留期間は 2008 年 11 月より 2010 年 1 月までである。この期間に産出する浮遊性有孔虫の種類は、*Globigerina bulloides*, *Globigerina quinqueloba*, *Globigerinita glutinata*, *Globigerinella uvula*, *Globorotalia theyeri*, *Neogloboquadrina pachyderma* の 6 種のみからなる。このなかで *G. bulloides* および *N. pachyderma* の 2 種だけで、全体の 80% を占める。このうち、*G. bulloides* の産出頻度は、2008 年 11 月～2009 年 5 月末まで約 50～60% を占めるが、2009 年 6 月以降は *N. pachyderma* の産出頻度が 50～80% と増加した。このことから、両種の相対頻度は季節性を反映している可能性が示唆される。

また Sta. K2 における水深 150m, 550m, 1,000m のセジメントトラップに産出した上記 2 種の酸素・炭素同位体比を測定した。測定には、JAMSTEC むつ研究所の安定同位体比質量分析計 (MAT252 + Kiel device III) を用いた。これによると、酸素同位体比は繫留期間を通じて +1.5～+2.5‰ (PDB) の間で変動しており、各水深の酸素同位体比の値と変動パターンは一致していた。これは表層で生産された浮遊性有孔虫の遺骸は、少なくとも水深 1,000m までは同時期に沈積した事を意味している。一方、炭素同位体比は *N. pachyderma* が -0.1～+0.4‰ であるのに対し、*G. bulloides* は -1.1～0‰ の幅で変動し、両種の較差は 0.4～1.0‰ と開いていた。しかし両種の繫留期間を通じた変動のパターンはほぼ同じであった。もっとも軽い (小さい) 値を示すのは 2008 年 2～3 月の冬期、もっとも重い (大きい) 値を示すのは 2009 年 8～10 月の夏期であり、海洋の生物生産性に関与した変動を記録している可能性がある。