

北西部北太平洋における浮遊性有孔虫 *Neogloboquadrina pachyderma* (sinistral) の酸素同位体比の季節変動

Seasonal changes in the oxygen isotopic composition of planktonic foraminifera (*Neogloboquadrina pachyderma*) in the North Pacific

黒柳 あずみ [1]; 川幡 穂高 [2]; 本多 牧生 [3]

Azumi Kuroyanagi[1]; hodaka kawahata[2]; Makio Honda[3]

[1] 東大・海洋研; [2] 東京大学大学院新領域創成科学研究科; [3] 海技セ、むつ研

[1] ORI, U of Tokyo; [2] GFS and ORI, U of Tokyo; [3] MIO, JAMSTEC

浮遊性有孔虫は、熱帯から極域までの海洋表層に広く分布し、炭酸塩の殻をつくる原生動物プランクトンである。この分類群はジュラ紀に出現して以降、ほとんどの外洋の炭酸塩堆積物に化石として含まれ、生息時の水温等の環境を殻の酸素同位体比などに記録している。*Neogloboquadrina pachyderma* は亜寒帯、寒帯を代表する浮遊性有孔虫種であり、中・高緯度域の有孔虫群集中に卓越して存在するため、この海域の古環境復元において重要な種である。しかし、北西部北太平洋における *N. pachyderma* の酸素同位体比の季節変化についての報告はあまりない。そこで、本研究では *N. pachyderma* の酸素同位体比の季節変動について海洋環境の関係とともに明らかにするとともに、殻の大きさによる酸素同位体比の差について考察した。また *N. pachyderma* は右巻き個体と左巻き個体とがあるが、本研究では、左巻き *N. pachyderma* を用いた。

分析には、北西部北太平洋の西部亜寒帯循環内に位置する Site 50 N (50 N, 165 E) に 1997 年 12 月から約 3 年半係留されたセジメントトラップ試料を用いて、約 2 週間ごとの *N. pachyderma* の酸素同位体比の時系列変化を解析した。有孔虫個体は同定・計測後、125-180um, 180-250um のサイズごとにクリーニングし、その後、安定同位体質量分析計を用いて酸素同位体比を測定した。その結果、研究地域における左巻き *N. pachyderma* の酸素同位体比の季節変化は、IGOSS データセットから得られた当時の表層水温 (SST) の変動パターンを反映している一方で、年間を通じての酸素同位体比の季節変動の大きさは、SST の変動に比べて小さいことが明らかとなった。そして、これは特に表層水温が上昇し成層化の発達する夏の期間に顕著となる。このことは、本海域の左巻きの *N. pachyderma* は、表層ではなく、より深い水深の季節変動を反映すること示唆している。これは日本列島近海で行われたプランクトンネットの結果と整合的である。つまり、*N. pachyderma* の酸素同位体比は夏の水温上昇、または年間を通じての最高水温をあまり反映していないといえる。

また酸素同位体比の季節変化を、殻のサイズ別に見ると、水柱で鉛直混合の卓越する時期には、殻の小さな個体 (125-180um) と大きな個体 (180-250um) との酸素同位体比の差は小さくなるか、またはほとんどなくなるのに対し、高 SST で成層化の発達する時期には、この差がより大きくなり、より大きな殻 (180-250um) でより軽い値を示した。これは観測期間の 4 年間を通じて同様の傾向が見られた。このことから、*N. pachyderma* の殻に記録されている酸素同位体比は、特に成層化が発達する時期に、殻の大きさの違いによる値の差が大きくなることが示唆される。