

完新世のオホーツク海南西部における中・深層環境の変遷

Holocene environmental changes in intermediate and deep water regions in the SW Sea of Okhotsk

吉本 直一[1], 長谷川 四郎[2]

Naokazu Yoshimoto[1], Shiro Hasegawa[2]

[1] 熊大・院・自然科学, [2] 熊大・理・地球

[1] Grad. Sch. Sci. & Tech., Kumamoto Univ., [2] Earth Sci., Kumamoto Univ.

オホーツク海は、世界で最も低緯度で結氷する海域である。また、北海道沖のオホーツク海南西部には、宗谷暖流が流入している。このような特殊な環境であるオホーツク海南西部においては、気候変動による環境変化が鋭敏かつ顕著に現れる。そのため、一般に、気候が比較的安定していたとされる完新世における環境変化を見いだすことができると期待される。

そこで、オホーツク海南西部における中・深層水塊の変遷の復元を目的として、2000年および2001年にオホーツク海南西部で採取された海底コアについて、有孔虫群集を検討する。

本研究で用いた試料は、いずれも知床半島斜里沖で採取された以下の3本のコアである。

1) MARION DUFRESNE号によるIMAGES(International Marine Global Change Study)の西太平洋航海(WEPAMA): MD01-2412 (44°31.65' N, 145°00.25' E; 水深1,225m; 全長58.11m), 2) 第2白嶺丸による産業総合技術研究所GH01航海: GH01-1009 (44°31.62' N, 144°59.71' E; 水深1,214m; 全長4.22m), 3) GH01-1011 (44°16.51' N, 144°58.50' E; 水深778m; 全長5.06m)

底生有孔虫群集の分析は、1辺が約2.5cm(MDコア)または約1.9cm(GHコア)のキューブ試料を1試料とし、凍結乾燥を行い、開口径0.063mmのふるいで水洗後、その残渣を検鏡した。

各コアの底生有孔虫群集には、以下のような特徴が認められた。

・ MD01-2412 コア (水深1,225m)

コアトップから約3mの層準までは、*Nonionellina labradorica* や *Uvigerina akitaensis* からなる群集が見られ、約6m付近の層準に *Brizalina pacifica* および *Stainforthia loeblichii* といういわゆる貧酸素種が多産する。

・ GH01-1009 コア (水深1,214m)

コアをとおして、*Elphidium batialis*, *Globobulimina auriculata* および *Islandiella norcrossi* が卓越し、ときおり *Nonionellina labradorica* が多産する。

・ GH01-1011 コア (水深778m)

コアをとおして *Cassidulina norvangi* が産出するが、コア中～下部(コア深度約150cm以深)では *Stainforthia loeblichii* が卓越して産出する。

底生有孔虫は様々な海域の多様な環境に対応して生息することが知られており、オホーツク海の陸棚斜面以深においても、現生の群集が中・深層水塊の成層構造にほぼ対応して分布していることが明らかになっている(吉本ほか, 2000; 阿部・長谷川, 2002など)。オホーツク海中深層の水塊構造は、冬季冷却によって形成された中冷水(subsurface cold water; 水深約20~200m)、太平洋由来の中暖水(warm deep water; 水深700ないし800~約1,500m)、その間に存在する遷移水(transitional water)とよばれる“オホーツク海中層水”に区分され、遷移水は海氷生成時に排出された高塩分のブライン水が沈み込んだものである(Kitani, 1973)。この区分にもとづけば、現在、各コアの採取地点は、GH01-1011が遷移水、GH01-1009およびMD01-2412が中暖水の影響下にある。

ほぼ同じ地点で採取されたGH01-1009とMD01-2412コアは、種構成が若干異なるもののコアトップから約3mないし4mまでは同じ群集が見られ、この層準までは現在と同じような海底環境であったことが考えられる。つまり、中暖水の影響下にあったことが示唆される。一方、GH01-1011コアは、コアトップから1~1.5mの層準で明瞭な群集変化が見られる。このコア中部における *S. loeblichii* が卓越する群集からの現在の群集への激変は、水塊構造の変化を反映したものと考えられる。*S. loeblichii* はいわゆる貧酸素種であり、また、約1.5m以深の層準においてフランボイダルパイライトの量が多い(小森ほか, 2002)ことから約1.5m以深の層準の堆積時は還元的な環境であったことが示唆される。

ところで、貧酸素種はMD01-2412コアの約6m付近の層準にも見られるが、その種構成が、*S. loeblichii* の卓越ではなく、*B. pacifica* および *S. loeblichii* の2種が多産するという違いがある。また、これらのコアがほぼ同じ堆積場で採取されたと見なせば、オホーツク海南西部における約1m/千年という極めて早い堆積速度(嶋田ほか, 2000)をも考慮すれば、異なる時期の還元的な環境をとらえたと考えられる。よって、完新世のオホーツク海南西部における中層と深層の環境は、異なる変化をしていた可能性があり、それは、遷移水および中暖水

の盛衰を反映していると推定される。

今後、さらに詳細な底生有孔虫群集変化の検討を行い、その意義の考察を深める予定である。