

放散虫群集に基づく海峡深度の復元 —15 Ma以降日本海はどのくらい閉鎖的だったのか—

放散虫研究の進展に伴い、放散虫化石は生層序だけでなく古環境復元のツールとしての有用性も益々高まっている。古環境を構成する要素の一つ、古水深の復元に関しては、放散虫は表層から深層(0 m から 1000 m 以上)まで深度によって特徴的な群集を形成しているため、水塊の鉛直構造の良い指標となる。

一方、日本海は拡大を始めてから現在に至るまで、その環境は大きく変化してきた。Tada (1994)は、日本海における ODP Leg 127/128 のコア試料を用いて日本海の鉛直水塊構造モデルを提示した。つまりコア試料を、岩相区分をもとに 5 つのユニットに分け、表層水温、底層水の酸素濃度、CCD、生物源シリカ、海峡位置・深度を分析し、日本海の成立から現在までの環境変遷を各ユニットに対応した5つのステージに区分した。環境変化の要因としては、溶存酸素極小層(OMZ)、及び海流の流入の有無、相対的海水準変動などが挙げられている。

花方ほか(2001)は、底生有孔虫群集の変化から Tada (1994)のモデルとは一部異なるモデルを提示した。それによると、中新世-鮮新世境界付近で群集が入れ替わり、外洋的かつ溶存酸素に富む環境を特徴付ける種が産出するようになった。よって、閉鎖的で貧酸素状態にあった環境から、海水準の上昇により外洋と繋がり、表層水の流入で溶存酸素に富む環境へ変化したと結論付けた。その点で、北方海峡の隆起により OMZ の流入が

停止した結果、溶存酸素に富む環境へ変化したとする Tada (1994)のモデルと異なる。

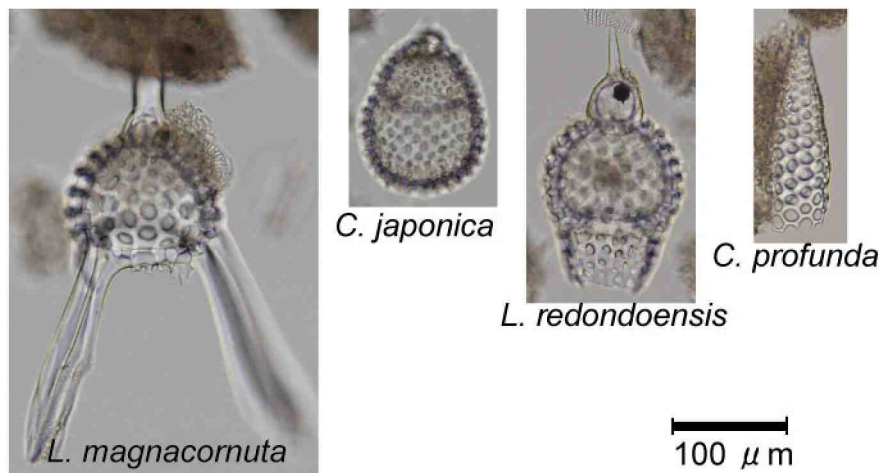
しかし、これらの研究では日本海における各種環境指標の変化から海峡深度を推定しているに過ぎず、直接的に海峡深度を復元してはいない。冒頭に記した放散虫の特性を用いて確かな海峡深度を復元することは、日本海の変遷、更には広く縁海と大洋との関係について考えるうえで重要である。

そこで、過去には対馬、津軽、宗谷、タタールの4つの海峡以外にも、フォッサマグナ地域など別の海路が存在した可能性もあるが、本研究では手始めに津軽海峡の古水深を復元することを目的とする。調査地域は、保存の良い珪質微化石を産する珪藻質泥岩層の分布がみられる青森県北部地域を対象とし、日本海側から太平洋側にかけて数箇所選定した。

事前に採集してあった津軽半島金木地域の不動滝層の試料からは、*Lychnocanoma magnacornuta*, *Cyrtocapsella japonica*, *Lipmanella redondoensis* など、年代決定を行う上で重要な種が産出し、*Lychnocanoma magnacornuta* 帯(11.7-9.1 Ma)に対比されることが明らかになった。また、*Cornutea profunda*の産出から、当時 1000 m 以上の水深があったと考えられる。

今後は各選定地域で地質調査・試料採集を行い、更なる分析を進めていく予定である。

(座長: 西村 直樹)



←産出した放散虫化石

次回のお知らせ

日時: 10月 3日(水) 17時より

発表者: 平野 稔子(地球変動科学1年)
齊藤 京子(惑星資源科学1年)
本田 瑞穂(惑星資源科学1年)

座長: 猪瀬 弘瑛(生物圏変遷科学2年)
大島 一憲(鉱物学2年)

連絡先

小澤 佳奈(地球変動科学4年)
kanaoz@geol.tsukuba.ac.jp
道口 陽子(地球変動科学4年)
y-michi@geol.tsukuba.ac.jp
興野 純(鉱物学)
kyono@geol.tsukuba.ac.jp

