

## オホーツク海サハリン沖の季節海水域における珪藻群集フラックス

Temporal flux change in diatom assemblages in seasonal sea-ice covered region off Sakhalin Island in the Okhotsk Sea

\*中村 広基<sup>1</sup>、岡崎 裕典<sup>2</sup>、今野 進<sup>2</sup>、中塚 武<sup>3</sup>

\*Hiroki Nakamura<sup>1</sup>, Yusuke Okazaki<sup>2</sup>, Susumu Konno<sup>2</sup>, Takeshi Nakatsuka<sup>3</sup>

1.九州大学 理学部 地球惑星科学科、2.九州大学 大学院理学研究院 地球惑星科学部門、3.総合地球環境学研究所

1.Department of Earth and Planetary Sciences, School of Science, Kyushu University, 2.Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Science, Kyushu University, 3.Research Institute for Humanity and Nature

「氷」は気候システムの構成要素であり、過去の氷床や海水の復元は古環境研究の重要な課題の一つである。海面に浮かぶ海水は、大気-海洋間の断熱効果と高い反射率（アルベド）により地球表層の温度分布に大きな役割を果たしている。海洋の海水分布を復元する上で、氷によって陸から運搬される砕屑物（Ice Rafted Debris; IRD）や海水に棲息する藻類（Ice algae）の化石が利用されている。なかでも生物源オパール殻を持つ珪藻群集は、堆積物中に微化石として保存されやすい。したがって、現在の海水被覆と珪藻の海水種・海水関連種との関係を明らかにすることは、過去の海水分布復元に役立つ。

オホーツク海サハリン沖の海水被覆域に、1999年9月から2000年6月まで時系列セディメントトラップ（Station M4）が係留され、沈降粒子（マリンスノー）が捕集された。また衛星観測により観測期間中のStation M4における海水密度データが得られている。先行研究であるNakatsuka et al. (2004) により生物源オパールフラックス ( $\text{mg m}^{-2} \text{day}^{-1}$ ) が調べられており、海水が被覆する12月から4月にかけてフラックスが低く、海水が融解する5月ごろに顕著なピークがあったことが報告されている。

本研究では1999年9月から2000年6月の21個の沈降粒子試料を用いた。光学顕微鏡および走査型電子顕微鏡により珪藻群集を観察し、海水種・海水関連種を含む21属36種の珪藻種を同定した。海水が被覆している時期は、著しく珪藻殻フラックス ( $\text{No. valves m}^{-2} \text{day}^{-1}$ ) が低く、海水のない5月中旬と海水の被覆が始まっている11月下旬の試料の比較ではその差は30倍に達した。さらに、海水の被覆に伴い珪藻群集組成も変化した。海水の存在しない時期には *Shionodiscus* 属、*Proboscia* 属が多産した。海水被覆に伴い海水種・海水関連種が増加したが、その組成は海水被覆開始期と最盛期で異なっていた。海水発達期には *Bacterosira bathyomphala* の休眠胞子が増加し、最盛期には *Fragilariopsis cylindrus* が目立った。そして、海水融解期には *Fragilariopsis cylindrus* の顕著なピークが現れた。このように、同じ珪藻海水関連種でも海水の被覆状況によって増加する種に違いがあることがわかった。これら海水に関連する珪藻群集変化から海水の有無だけでなく、被覆の度合いも復元できる可能性がある。

参考文献：T. Nakatsuka, T. Fujimune, C. Yoshikawa, S. Noriki, K. Kawamura, Y. Fukamachi, G. Mizuta, and M. Wakatsuchi (2004). Biogenic and lithogenic particle fluxes in the western region of the Sea of Okhotsk: Implications for lateral material transport and biological productivity. *Journal of Geophysical Research* 109, C09S13, doi:10.1029/2003JC001908

キーワード：オホーツク海、珪藻、沈降粒子束、海水

Keywords: Okhotsk Sea, Diatom, Flux, Sea-ice