

Notice on Plankton Seminar
#21006

9:00–12:00, 7 June (Mon.) 2021 on Zoom

Lihua, R., C. Jianfang, J. Haiyan, L. Hongliang, L. Yong and W. Kui (2013)

Diatom distribution of surface sediment in the Bering Sea and Chukchi Sea

Adv. Polar Sci., **24**:1–6

ベーリング海とチャクチ海における堆積物表層中の珪藻類の分布

高緯度海域は、生物起源シリカが集中する海域として最も重要であり、特にベーリング海やオホーツク海の堆積物表層中では、組成の55%以上を占めている。それをもたらす構成生物としては、珪藻類が最も重要と考えられている。また、珪藻類は環境変化への敏感な反応、広範囲の分布域、および海洋堆積物中で高い細胞密度を有することから、高緯度域の古環境変化を解明する上で重要な分類群と言える。東部北極海においては堆積物中の珪藻類分布が明らかにされてきたが、チャクチ海を含む西部北極域における堆積物中の珪藻類分布については知見が乏しいのが現状である。そこで本研究は、チャクチ海とベーリング海の堆積物表層中の珪藻類分布を分析し、珪藻類の分布と海洋環境との関係を明らかにすることを目的とした。

調査は、2003年と2008年の7–9月に、ベーリング海、チャクチ海、ボーフォート海とカナダ海盆の57地点において実施した。海洋堆積物試料は、ボックスコアラーまたはマルチコアラーを用いて海底堆積物の表層0–2 cmを採泥した。採泥後、試料は凍結保存した。実験室にて、堆積物中の有機物を取り除いた後、光学顕微鏡下で珪藻類の種同定及び計数を行った。また、衛星観測に基づく1979年から2010年の9月における海氷縁の平均位置を、北極海氷極小域 (ASIMin) と定義し、珪藻類分布と比較した。

本研究では、ASIMin以北において珪藻類が多く見られなかった。これは、多年氷の存在が珪藻類の増殖を妨げている可能性を示唆している。季節海氷が分布する北極海氷極大域 (ASIMax) と ASIMinの間では海氷由来の珪藻類である *Fragilariopsis oceanica* と *Fragilariopsis cylindrus* が優占し、海氷の影響を強く受ける海域であることがわかった。*Chaetoceros* 休眠期細胞は、チャクチ海の堆積物中に多く見られ、その分布は水柱内の栄養細胞の分布と一致していた。一方で、*Chaetoceros* の休眠期細胞はベーリング海陸棚域北東部で最も少なかった。ベーリング海は、浅い水深、強い沿岸流、河川水の流入、堆積物粒子の粗さ、強い海上風と底層流が流れることから、水理環境の変動が大きい海域である。北極域珪藻類である *Bacterosira bathyomphala*、*Thalassiosira antarctica v. borealis*、*Thalassiosira antarctica* の休眠期細胞は、ベーリング海盆とチャクチ海台中心部と北部で見られた。また、沿岸底性の珪藻類である *Paralia sulcata*、*Delphineis surirella* はベーリング海陸棚域北東部とチャクチ海にあるリスバーン岬付近で最も多く見られた。*Thalassiosira nordenskioldii* は、ベーリング海峡付近で最も多く見られ、*Neodenticula seminae* はベーリング海内でのみ見られ、ベーリング海盆内に主に分布していた。これら沿岸底性の珪藻類の分布は、太平洋から流入する海水と密接な関係があることを示唆している。

本研究から、北極域において海氷分布は北極域の珪藻類分布に強く影響すること、ベーリング海の強い水理環境が *Chaetoceros* の休眠期細胞分布に影響を与えること、北極域珪藻類はベーリング海盆深部とチャクチ海の中央部と北部で見られるということが明らかとなった。

遠藤和可奈