

von Quillfeldt, C. H., W. G. Ambrose Jr. and L. M. Clough (2003)
High number of diatom species in first-year ice from the Chukchi Sea
Polar. Biol. **26**: 806-818.

チャクチ海の一年氷にみられた多種の珪藻類

アイスアルジー群集は豊富な種群からなるが、それらは様々な時空間スケールによって変化し、北極海の生物多様性の重要な要素となっている。また、海氷中の藻類についての分類学的知見から、海氷が形成された海域に関する情報を得ることができる。藻類は様々な過程によって海氷内へと取り込まれており、この過程は藻類群集のタイプと調査された海域によって異なる。海氷内からは、いくつかの藻類群集が確認されるが、氷内部の分布していた位置によって、海氷表層、海氷内部、海氷底部、海氷下の4つのグループに分けられる。本研究では、チャクチ海にて採取された2つの海氷コアの内部および底部における藻類群集の存在密度と種組成の解明を目的とし、何らかの種が海氷の一般的な起源を示すことが可能かどうか考察した。

調査は1998年6月6日に、チャクチ海の100海里ほど沖合の地点(67° 40. 56' N, 167° 52. 19' W)にて行った。SIPRE採氷器(内径10 cm)を用いて、一年氷からロングコア(173 cm)とショートコア(110 cm)を10 m範囲内で採取した。ロングコアは全長を10 cm区画ごとに分け、ショートコアは下部20 cm部分のみをそれぞれ低温(1~2°C)にて緩やかに溶かした。融解した海氷サンプルは中性ホルマリン(最終濃度4%)で保存した後、位相差光学顕微鏡下で計数した。採氷と同時に、USNEL箱型採泥器を用いて堆積物(内径2.5 cm、2 cm深)を採取し、また、表層(0.8 m)及びクロロフィル濃度極大層(15.6 m)から採水した。海水サンプルは中性ホルマリンで保存し(最終濃度4%)、濃縮後に倒立顕微鏡下で計数した。堆積物サンプルは中性ホルマリンで保存し(最終濃度0.4%)、50倍に希釈した後に海氷と同様の方法で計数した。

2つの海氷コアからは少なくとも251種の微細藻類が確認され、過去の調査と比べても非常に多い種数であった。また、本研究においてアイスアルジーの生死は不明であり、固定したサンプル中に空の被殻が多かったために、生細胞であった珪藻類の割合を正確に捉えられなかった。微細藻類は173 cmのロングコア中の全体にわたって分布し、存在密度と種組成はコアの区画により変化した。中間部分において最も種が豊富であった。海産種が優占したが、典型的な汽水性種や淡水性種も相対生物量の1%以下で出現した。また、同定できない不明種が数種みられた。典型的なアイスアルジー種(*Nitzschia frigida*、*Navicula pelagica*、単体性 *Navicula* spp.、*Cylindrotheca closterium*)はロングコアのほとんどの区画で優占したが、いくつかの区画では浮遊性種や底性種が多かった。また、ある区画では藍細菌(アナバ属)が優占していた。

海氷中の藻類種組成は、海氷内へと藻類が取り込まれる様々な過程(氷の海水濾過作用/海底からの供給/淡水の流入など)を反映する。チャクチ海の海氷中にみられた多様な藻類は、海氷の形成過程や動態、季節性などによってもたらされたと考えられる。しかし、海氷が広範囲に移動するため、藻類の種組成から海氷の起源である海域を判断することは困難であると考えられる。

塚崎 千庫

次回のゼミ(6月28日[月]、9:30~、N407にて)は成果報告です。