

青森県関根浜におけるマイクロプランクトン群集の季節変動
(卒業論文中間発表)

津軽海峡東部に位置する青森県関根浜は、日本海から高温、高塩分である津軽暖流水、太平洋北部から低温、低塩分である沿岸親潮が流入し、季節ごとに異なる性質を持つ水塊の影響を受ける。季節的に水塊が入れ替わる海域では、海洋生態系の基礎生産を担うマイクロプランクトン群集においても、種組成が季節的に大きく変動することが知られている。しかし、当該海域における季節ごとのマイクロプランクトン群集に関する知見は乏しい。そこで、本研究は青森県関根浜におけるマイクロプランクトン群集の季節変動を調査し、水理環境との関係を解明することを目的とした。

調査は、青森県関根浜 (北緯 41.38 度、東経 141.24 度) において、2020 年 9 月 4 日から 2021 年 8 月 30 日にかけて週 1 回の頻度で計 52 回行った。表層からバケツを用いて 500 ml 採水し、得られた海水試料はグルタルアルデヒド (終濃度 1%) で固定した。同時に CTD を用いて水温、塩分および密度を測定した。また、別途採水した海水試料を用いて、栄養塩および Chl. *a* 濃度を測定した。陸上実験室にて、固定試料を約 30 倍に静沈濃縮した後、倒立顕微鏡下で種同定および計数を行った。1 試料につき 300 細胞以上を目安に、珪藻類に関しては種または属レベル、渦鞭毛藻類に関しては属レベル、少毛類、有鐘類および珪質鞭毛藻類については分類群ごとに計数した。得られた細胞密度を基にクラスター解析や非計量多次元尺度法 (nMDS) を行った。また、種多様度を算出した。

植物プランクトンの総細胞密度は、夏季に最大 2.1×10^4 cells L⁻¹、冬季に最小 1.5×10^3 cells L⁻¹ を示した。分類群としては、主に珪藻類が優占していた。出現種として、33 属 56 種の珪藻類、10 属の渦鞭毛藻類、1 属の珪質鞭毛藻類、有鐘纖毛虫類および少毛纖毛虫類が確認された。細胞密度データに基づくクラスター解析の結果、類似度 39%、44% および 47% にて 6 つの群集 A-F に区分された。いずれの群集も珪藻類が優占したが、優占種が群集間で異なっていた。群集 A は、10 月から 1 月に見られ、*Skeletonema* spp. や *Pseudo-nitzschia* spp. が優占していた。群集 B は、1 月から 3 月に出現し、*Skeletonema* spp. が優占していた。群集 C は、3 月に出現し、*Thalassiosira* spp. や *Chaetoceros socialis* が優占していた。群集 D は、8 月と 9 月に見られ、*Pseudo-nitzschia* spp. が優占していた。群集 E は、6 月と 7 月に現れ、*Leptocylindrus* spp. が優占していた。群集 F は、4 月と 5 月に見られ、*Chaetoceros* spp. や *Leptocylindrus* spp. が優占していた。このように、当該海域のマイクロプランクトン群集では、珪藻類の優占種が経時的に変化することが示された。

今後は、マイクロプランクトン群集と水理環境との関係を解析し、マイクロプランクトンおよび当該海域の水理環境に関する文献を精査し、結果解釈および考察に努めていく予定である。

吉中悠士郎

次回のゼミ (11 月 29 日 (月) 9:00~, Zoom) は、成果報告です。