

Notice on Plankton Seminar #2323

9:00–12:00, 1 Dec. (Fri.) 2023 at Room #W103 (2nd Research Building)

北海道寿都におけるマイクロプランクトン群集の季節および経年変化: 顕微鏡と FlowCam による解析 (仮) (卒論中間発表)

植物プランクトンは海洋において基礎生産を担うと同時に、環境変化の指標として重要である。北海道日本海側は、近年、対馬暖流の流量が増加傾向にあり、周囲の海洋環境に影響を及ぼしている可能性がある。しかし、当海域における植物プランクトンに関する知見は不足している。また、植物プランクトンを研究する手法として近年、FlowCam が注目されている。FlowCam は、従来の顕微鏡とは異なり、細胞のサイズを容易に測定することが可能である。そこで本研究では、北海道寿都において、3年間の高頻度定点観測を行い、植物プランクトン試料を顕微鏡と FlowCam により分析することで、植物プランクトン群集の季節および経年変化を明らかにすることを目的とした。

植物プランクトン試料は、2020年8月から2023年8月の間に、週1回の頻度で北海道寿都町横澗漁港の海表面よりバケツで採水した。採水時に水温を測定し、塩分および栄養塩濃度は JAMSTEC むつ研究所より提供を受けた。また、観測点の日平均気温、日合計降水量を気象庁 HP から取得した。採水試料は2020年8月から2022年1月までを酸性ルゴール (終濃度 1%) で、2022年2月以降はグルタルアルデヒド (終濃度 1%) で固定した。固定した試料は静沈濃縮を行った後、光学倒立顕微鏡および FlowCam を用いてマイクロプランクトンの種同定および計数を行った。データ解析では、光学倒立顕微鏡で分類した植物プランクトン細胞密度に基づく Bray-Curtis 類似度を用いたクラスター解析を行い、群集を区分した。さらに、SIMPER 分析および IndVal 値を算出することによって、各群集の特徴種を特定した。また、FlowCam で測定したサイズ組成をもとに NBSS (Normalized Biomass Size Spectra) 解析を行った。

植物プランクトン組成の季節変化について、春季にユーグレナ藻類の大規模なブルームが確認され、渦鞭毛藻類と少毛類は夏季に増加した。一方で、珪藻類は1年を通し優占した。また、主な経年変化としては、1年目に優占していた *Navicula* spp. の割合が、2、3年目には減少した。一方で、2、3年目には *Leptocylindrus* spp. の割合が大幅に増加した。クラスター解析の結果、6つの群集 (A-F) に分けられた。群集 A は、3年目の7月のみに見られ、温暖性の *Hemiaulus hauckii* が優占していた。群集 B は、3年間共通で見られ、ユーグレナ藻類の大規模ブルームと判断できたが、年を追うごとにブルームは早期および長期化傾向を示した。また、NBSS 解析の結果、春と夏は秋と冬に比べて切片の値が高く、傾きが急であることが示された。

2022年9月以降の水理環境データが届き次第、マイクロプランクトン群集と水理環境データの関係を分析する。その後、群集の季節及び経年変化、サイズ組成の季節変化に関する考察を行う予定である。

加藤春城