

## Notice on Plankton Seminar #2423

9:30–12:00, 25 Nov. (Mon.) 2024 at Room W103 (2nd Research Building)

\*\*\*\*\*

### 青森県関根浜における植物プランクトン群集の季節変化と 環境要因および津軽暖流との関係に関する研究 (仮) (卒論中間発表)

植物プランクトンは海洋生態系における重要な基礎生産者であり、環境変化に対する応答が早いことから海洋環境の変化を評価する指標として有用である。津軽海峡には対馬暖流を起源とする津軽暖流が流入し、その流量が近年増加している。この暖流増加は、津軽海峡における環境変化をもたらしているが、それが植物プランクトン群集に与える影響については十分に理解されていない。また、津軽暖流域において、沿岸と外洋間での海洋環境や植物プランクトンの類似性についても不明である。そこで本研究では、津軽海峡に面する青森県関根浜に設けた定点において植物プランクトン群集の季節変化を調査し、植物プランクトン群集と環境要因の関係を明らかにすることと、関根浜と津軽海峡の植物プランクトン群集の比較を通じて沿岸と外洋の関係について考察することを目的として行った。

試料採集は青森県関根浜と津軽海峡で行った。関根浜における定点採集は、2021年9月から2024年6月にかけて週1回の頻度で行った。津軽海峡における採集は、2022年8月6–7日、2023年2月21日、5月20–21日、9月29日、11月12日、2024年2月22日、4月23日に北海道大学水産学部附属練習船うしお丸によって行った。また、2024年6月18日に北海道大学附属練習船おしよる丸によって行った。すべての調査において、バケツ採水により500 mLの植物プランクトン試料を採集し、グルタルアルデヒド(終濃度1%)で固定した。水温、塩分の測定にはCTDを用い、栄養塩濃度はJAMSTECむつ研究所より提供を受けた。また、関根浜での各採集日において、むつ市の平均気温と日照時間を気象庁のウェブサイトより取得した。固定試料は20 mLに静沈濃縮し、光学倒立顕微鏡を用いて植物プランクトン細胞の種、属、分類群を同定・計数した。データ解析では、まず関根浜と津軽海峡のそれぞれの植物プランクトン細胞密度について、出現日数及び各採集日において常に細胞数の割合が5%未満であった種または分類群を解析から除いた。得られた細胞密度に基づき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。SIMPER解析及びIndVal値の算出を行い、各群集の特徴種を明らかにした。さらに、環境要因と植物プランクトン群集の関係を明らかにするため、DistLMとdbRDAを行った。加えて、環境要因を群集間比較するため、Max-t検定を行った。

関根浜における植物プランクトン群集は1年を通じて珪藻類中心の群集構造であった。クラスター解析の結果、3つの群集に分けられた。Spring-Summer群集は3月から6月にみられ、Summer-Autumn群集は7月から10月、Winter群集は11月から2月にみられた。Spring-Summer群集は*Leptocylindrus* spp.と*Chaetoceros socialis*、*Pseudo-nitzschia*が優占種としてみられ、Winter群集は*Thalassiosira* spp.と*Skeltonema costatum*が優占種としてみられた。Summer-Autumn群集は中間の構造をしており、遷移中であると考えられる。dbRDAの結果から、特にWinter群集はDINに特徴づけられ、Summer-Autumn群集は水温、Spring-Summer群集は塩分と日照時間によって特徴づけられていることがわかった。

今後は、津軽海峡と関根浜の関係を考察するためにクラスター解析から得られた群集構造に関する考察をする予定である。

大西央記