

噴火湾における動物プランクトン群集の分類群組成、サイズ組成の季節変化 (仮)
(卒業論文中間発表)

動物プランクトンのサイズ組成は、魚類仔魚の生残に大きな影響を与える要因で、生物ポンプの定量的役割にも大きな影響を及ぼす、水産学および生物海洋学いずれの視点でも、低次海洋生態系を理解する上で重要なパラメータである。北海道南西部に位置する噴火湾はスケトウダラなどの有用魚種が仔魚期を過ごし、季節により優占する水塊が異なることが知られているが、当海域における動物プランクトンのサイズ組成の季節変化に関する知見はほとんど無いのが現状である。本研究は噴火湾における動物プランクトンサイズ組成の季節変化を明らかにするため、湾央部の1定点において周年にわたりネット採集された動物プランクトン試料について、画像イメージング機器の ZooScan による測定を行い、動物プランクトンのサイズ組成、分類群組成の季節変化を明らかにし、とくに水塊による影響を評価することを目的として行った。

2018年12月12日–2019年12月16日にかけて約1ヶ月間隔で計21回、噴火湾湾央部 St. 30 (142°16'N, 140°36'E) において、目合い 100 μm の NORPAC ネットによる、海底直上から海表面にかけて鉛直曳き採集を昼間に行った。採集と同時に CTD により水温、塩分の測定を行った。動物プランクトン試料は、船上で 5% 中性ホルマリンにより固定した。陸上実験室において、動物プランクトン試料は大口径ピペットにより適宜分割し、その副試料について、ZooScan による画像データを取得した。画像データは Ecotaxa にて分類群同定、サイズ測定および計数を行い、単位体積当たりの個体数 (ind. m^{-3}) とバイオボリューム ($\text{BV: mm}^3 \text{ m}^{-3}$) を求めた。BV に基づき各採集日の Normalized biomass size spectra (NBSS) を求めた。

噴火湾における水理環境は、冬季は水温、塩分共に一様であったが、夏季には水温躍層が発達していた。動物プランクトン出現個体数は 2,555–31,171 ind. m^{-3} の範囲にあった。動物プランクトン出現個体数にはカイアシ類が周年を通して優占し、全体の 25–95% を占めていた。BV は 4 月から 5 月にかけて極大を示した。また NBSS の傾きは 5 月において急になっていた。噴火湾では毎年、大規模な春季植物プランクトンブルームが起こることが知られており、4–5 月に見られた動物プランクトンの高い BV や、5 月の NBSS の急な傾きは、これらボトムアップ的な要因の反映であると考えられる。

今後は動物プランクトン各分類群の出現個体数とバイオボリュームに基づく群集のクラスター分けを行い、親潮水と津軽系暖流水それぞれの水塊における、動物プランクトン生態系の特徴を総合的に考察する予定である。

寺岡 拓未