

## Notice on Plankton Seminar

#17014

9:30-11:00, 5 Oct. (Thu.) 2017 at Room #N204

\*\*\*\*\*

研究紹介: 1997-2012年の紋別港オホーツクタワーにおける動物プランクトン群集の季節・経年変動

オホーツク海は北半球で結氷する最南端の海域である。北海道に面する南部オホーツク海沿岸においても冬季は海氷に覆われ結氷水温に達するが、沿岸域では宗谷海峡から流入する宗谷暖流が夏秋に卓越するため、周年を通して季節的な水塊変動が非常に大きい海域である。水塊の影響を受けやすい動物プランクトン群集も水塊や海氷の勢力の違いに伴って、変動が大きいことが予想されるが、冬季は海氷の存在により、周年を通じた試料採集が困難であることから、知見が少ないのが現状である。北海道オホーツク海沿岸の紋別市では濱岡荘司氏によって1997年からNORPACネットによる動物プランクトン試料採集と顕微鏡観察による種同定・計数データの蓄積が約1.2日に1回という高頻度で行われていた。本研究ではこの高解像度時系列データ(濱岡コレクション)に基づいて解析を行い、オホーツク海沿岸の動物プランクトン群集の季節・経年変動パターンを明らかにし、その要因について考察を行った。

1997-2012年にかけて、紋別市紋別港の氷海展望塔(オホーツクタワー)の渡海橋(水深約9m)から目合い335 $\mu\text{m}$ のNORPACネットを海底直上から鉛直曳きし、試料を得た。試料はホルマリンで固定後、実体顕微鏡下にて動物プランクトンの種同定と計数が行われた。またCTDを用いて水温、塩分およびクロロフィル $a$ (2010年以降)の測定が行われた。各採集日において、毎年必ず出現した種、もしくは1日でも全個体数の20%以上を占めた種について、個体数データ(inds.  $\text{m}^{-3}$ )を四乗根で標準化し、Bray-Curtis指数により類似度を算出した後に、群平均法にてデンドログラムを作成するクラスター解析を行った。また、同じ類似度で多次元尺度構成法(nMDS)にて二次元配置を行い、重回帰分析によって有意差の得られた各環境要因について矢印で示した。またクラスター解析によって別れたグループの指標種を明らかにするために指標種分析を行った。

1997-2012年の積算平均水温の平均値は-1.4-19.8 $^{\circ}\text{C}$ の範囲に、塩分は31.5-33.6の範囲にあった。2010-2012年のクロロフィル $a$  蛍光値の平均は周年を通して $1\mu\text{g L}^{-1}$ を超えており、3月と5月にピークが見られた。動物プランクトン出現個体数の平均は1197-7926 inds.  $\text{m}^{-3}$ で最大は4月、最小は1月に見られた。優占した分類群は季節的に異なり、11-3月はカイアシ類、4-5月はオキアミ類、6-10月は枝角類と底生生物の浮遊幼生が優占した。クラスター解析の結果、類似度44%で大きく5グループ(A-E)に分かれた。各グループは季節的に分かれ、1-3月(A)、4-5月(B)、6-7月(C)、8-10月(D)および11-12月(E)と約2-3ヶ月毎にグループが変化した。各採集日と環境要因をnMDS図にて比較した結果から、Aは低水温、低塩分期、Bは植物プランクトンブルーム期、Cは水温上昇期、Dは高水温、高塩分期、Eは水温下降期という異なる環境が特徴であることがわかった。このことから、動物プランクトン群集全体の季節変化に注目したとき、季節によって相関が強い環境要因が異なることが示唆された。続いて種毎の出現、消失パターンとグループ毎の変動を比較した結果、各グループにおける指標種の出現、消失のタイミングと、各グループの変動タイミングを比較すると、グループBの指標種であるオキアミ類ノープリウス幼生とグループCの指標種である*Evadne nordmanni*は出現、消失パターンがグループの変動とよく一致していたが、他の指標種については出現か消失どちらかのタイミングのみ一致するようなパターンが多かった。よって、ほとんどの種では複数のグループにまたがりながら変化しているが、季節的な種の出現、もしくは消失の時期が複数種間で重なるためにグループが分けられたことが示唆された。

有馬 大地