

紋別港における動物プランクトン群集サイズ組成の季節変化：  
光学式プランクトンカウンターによる解析（仮題）

動物プランクトン群集のサイズ組成は、それらを餌とする魚類の餌選択性、成長率および死亡率に影響を与えるだけでなく、生物ポンプによる有機物輸送量に影響を及ぼす。このように、動物プランクトン群集のサイズ組成を調べることは、水産学・海洋学いずれの面でも重要である。光学式プランクトンカウンター（OPC: Optical Plankton Counter）は動物プランクトンのサイズと個体数を短時間で測定することが可能な機器で、近年野外試料への応用が行われている。紋別港はオホーツク海南部沿岸域に位置し、宗谷海峡から流入した高温高塩分な宗谷暖流と、サハリン東岸を南下する低温低塩分な東樺太海流が流入し、優占水塊が季節的に大きく変化する海域であるが、その動物プランクトンサイズ組成に関する知見は乏しい。本研究は紋別港にて周年にわたり採集された動物プランクトン試料について OPC による測定を行い、そのサイズ組成の季節変化を明らかにすることを目的として行った。

2011年1月から12月にかけて約3日間隔で、紋別港の氷海展望塔（オホーツクタワー）への渡海橋から、口径45 cm、目合い335  $\mu\text{m}$  の NORPAC ネットを水深9 m の海底直上からの鉛直曳きを行い、ホルマリン固定された108試料を OPC 測定した。OPC 測定データは X 軸を動物プランクトンサイズ、Y 軸をバイオマスで表示した NBSS (Normalized biomass size spectra) 解析を行った。また、等価粒径 (Equivalent Spherical Diameter: ESD) 0.25- 5.0mm 間を 0.1mm 毎の 48 サイズクラスのバイオボリュームに分け、それらのバイオマスデータに基づきクラスター解析と多変量解析 (NMDS) を行った。

直接検鏡で得られた出現個体数 (X) と OPC 測定によって得られた出現個体数 (Y) の間には  $Y = 1.006X$  ( $r^2 = 0.848$ ,  $p < 0.05$ ) と極めて高い相関があった。またクラスター解析により、全試料は5つのグループ (A~F) に分けられ、各グループには4~43試料が含まれていた。各グループの出現には季節性があり、Aは4~5月、Bは7~11月中旬、Cは3~5月、Dは11月~6月、Eは3~4月、Fは4~5月に多く見られた。各グループの平均バイオボリュームはAが最も少なく、Cが最も多かった。サイズごとのバイオボリュームの割合を見ると、多くのグループでは ESD が 0.25-1 mm の小型なサイズが 50%以上を占めていたのに対し、Cは ESD が 3-5 mm の大型なサイズが 50% 以上を占めていた。

今後は各グループに特徴的に多い種を one-way ANOVA とポストホックテストにより明らかにし、さらに各グループの動物プランクトンのサイズ組成と環境要因との比較を共分散構造解析 (SEM) にて行う予定である。