

紋別港における動物プランクトン群集とサイズ組成の季節変化：
検鏡と ZooScan による解析 (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の成長率と死亡率に影響を及ぼすだけでなく、海洋生態系における高次栄養段階生物へのエネルギー伝達に影響を及ぼす。このことから動物プランクトンのサイズ組成は、漁業および海洋学において非常に重要である。NBSS は動物プランクトンの体サイズとバイオマスの回帰式であり、その傾きはプランクトン群集全体に対する、各サイズクラスの相対的な寄与を示している。NBSS の傾きとサイズ多様性は、動物プランクトン群集のサイズ組成を明らかにする指標として用いられる。本研究の対象海域であるオホーツク海南部沿岸域は一次生産量が多く、水産資源が豊富であり、高温かつ高塩分な宗谷暖流と低温かつ低塩分な東サハリン海流が季節的に入れ替わる影響や、季節海氷の影響を受ける海域である。このような水塊の交換や海氷により、オホーツク海南部沿岸域の海洋低次生態系は季節的に大きく変化する。しかし、オホーツク海南部の動物プランクトン群集構造とサイズ組成の季節変化に関する知見はその重要性に比べて乏しいのが現状である。本研究は 2014 年 1 月から 12 月までオホーツク海南部の紋別港において、週 1 回の頻度で採集された動物プランクトンネット試料について検鏡と ZooScan による解析を行い、群集構造と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。

2014 年の 1-12 月にかけて約 1 週間間隔で、紋別市オホーツクタワーの渡海橋から、NO RPAC ネット (口径 45 cm、目合い 335 μm) を水深 9 m の海底直上から鉛直曳きし、試料を 5%ホルマリン海水で固定した。水温と塩分は CTD にて測定した。栄養塩および Chl. *a* データは海表面水をバケツ採集した試料について測定した。気象データは気象庁のホームページ (<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>) よりダウンロードし、潮位データは J-DOSS ホームページ (https://www.jodc.go.jp/jodcweb/JDOSS/index_j.html) より取得した。各サンプルは約 1000 個のオブジェクトを含むように元田式分割器で分割し、ZooScan によりサイズ測定、EcoTaxa により同定、計数を行った。検鏡に基づく出現個体数データに基づき、クラスター解析と多次元尺度構成法 (nMDS) による多変量解析を行った。

クラスター解析の結果、2014 年の紋別港における動物プランクトン群集は 5 つのグループ (A-E) に分けられた。各グループの出現には季節性が見られ、グループ A は 1-6 月にかけて見られ、カイアシ類 *Pseudocalanus newmani* が優占していた。グループ B は 6-7 月と 11-12 月にかけて見られ、カイアシ類 *Acartia longoremis* とフジツボ類の浮遊幼生が多く見られた。グループ C は 8-9 月にかけて見られ、カイアシ類 *Acartia steueri* が優占していた。グループ D は 10 月の前半に見られ、カイアシ類 *Centropages maigo* が多く見られた。

今後は各試料について NBSS 解析を行い、群集グループ間での比較を行う。また優占水塊や海氷の影響について考察を行う。また紋別の動物プランクトン試料について既報の OPC に基づく研究と比較し、ZooScan に基づく本研究の結果の特性を明らかにする予定である。

菅 大空