

## 研究紹介：西部北極海ノースウィンド海底平原におけるメソ動物プランクトン群集の季節変動

近年、北極海では海氷面積の急激な減少が観測されている。海氷衰退は太平洋側北極海（西部北極海）で顕著であり、当該海域の海洋生態系に影響を及ぼすことが懸念されている。動物プランクトンは世代時間が短いために、環境変動の影響を受けやすいと考えられ、当該海域のプランクトン群集に起こる変化を正確に評価することは、今後の北極海生態系に起こりうる変化を予測する上で大変重要である。しかし、北極海は海水が存在するために船舶による観測が困難であったため、当該海域のプランクトン群集に関する知見はネット試料に基づく特定の季節に関するスナップショット的な研究が多く、季節変動に関する知見は乏しいのが現状である。本研究は、2010年10月から2011年9月にかけて、西部北極海のノースウィンド海底平原の水深184 mに設置したセジメントトラップによって採集された動物プランクトン試料を解析し、動物プランクトン群集構造および主要種の個体群構造の季節変動を明らかにした。さらに、動物プランクトン群集の季節変動と海氷を始めとする各種環境パラメーターとを比較することにより、海氷衰退が動物プランクトン群集に与える影響を考察した。

当該海域の結氷期間は11月-6月であり、開放水面期間は9月-10月であった。海表面クロロフィルa濃度は開放水面期間にピークを示した。沈降粒子フラックスは、0.1-215.9 mg DM m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>の範囲にあり、11月-12月にピークを示した。トラップに採集された糞粒は4タイプ（楕円形 [OVL], 円柱形 [CYL], 球形 [SPR] および褐色 [BRW]）に分類された。糞粒の季節変動では、OVLが7月（BRW 優占）を除いて最も多かった。糞粒サイズは、0.04-1.2 mmの範囲にあり、CYLが最大であった。糞粒サイズの季節変動では、OVLについてのみ検出され、11月-4月で小さく、7月-8月で大きかった。動物プランクトンフラックスは37-739 ind. m<sup>-2</sup> day<sup>-1</sup>の範囲にあり、10月-11月に多かった。分類群毎ではポエキロストム目カイアシ類が16-92%を占め、最優占分類群であったが、次いでカラヌス目カイアシ類が4-56%を占めていた。季節的には二枚貝幼生が9月-11月に多く、フジツボ幼生が8月-9月に多かったことが特徴的であった。クラスター解析の結果、全26試料は大きく4グループ（A、B、C-1 および C-2）に区分された。各グループの出現には明確な季節性があり、7月から9月にはグループAが、9月から11月にはグループBが、12月から3月にはグループC-1が、3月から7月にはグループC-2が見られた。優占したポエキロストム目カイアシ類については *Oncaea parila* が>97%を占めていた。本種のフラックスは10月-11月にピークを持ち、C6F/Mが周年を通して優占した。抱卵雌成体は10月-12月に出現し、その後の10月-3月に初期発育段階（C1-C3）が出現した。ポエキロストム目カイアシ類フラックスは沈降粒子フラックスと正の相関があったことから、沈降粒子が多いときに本種が糞粒に付着しトラップに採集されたと考えられた。本研究により、西部北極海ノースウィンド海底平原における動物プランクトン群集は明確な季節性を示し、それらは海氷密接度、一次生産量、餌環境および動物プランクトンの生活史に関連していると考えられた。

松野 孝平

\*\*\*\*\*

次回のゼミ（12月9日（月）, 9:30～, W203）は、稲葉君、戸田君、小島君の予定です。