

Notice on Plankton Seminar #23013

9:00–12:00, 24 Jul. (Mon.) 2023 at room #W303 (Experimental Building)

\*\*\*\*\*

Darnis, G., M. Geoffroy, T. Dezutter, C. Aubry, P. Massicotte, T. Brown,  
M. Babin, D. Cote, and L. Fortier

Zooplankton assemblages along the North American Arctic: Ecological connectivity shaped by  
ocean circulation and bathymetry from the Chukchi Sea to Labrador Sea

*Elem. Sci. Anth.*, **10 (1)**: 00053

北アメリカ大陸沿岸の北極海における動物プランクトン群集：  
チャクチ海からラブラドル海までの海洋循環と深度変化による生態学的相互作用

動物プランクトンは、北極海の海洋生態系において重要な生物であり、高次生物へのエネルギーの輸送などに寄与している。動物プランクトンの分布は、大規模な海洋循環や海氷融解などの複雑な相互作用によって変化している。しかし、海流が複雑な北極海では、動物プランクトンの群集構造を評価することが困難であり、限られた海域においてのみ研究が行われているのが現状である。そこで、本研究では、北アメリカ大陸に面する北極海において、広範囲に及ぶ動物プランクトン群集およびバイオマスの地理的分布を調査し、群集を形成する要因を明らかにすることを目的として行った。

調査は、2005–2018年の6–11月にかけて、チャクチ海からラブラドル海の計409観測点で行った。動物プランクトンは、プランクトンネット（目合い200 μm、開口面積1 m<sup>2</sup>）およびマルチネット（目合い200 μm、開口面積0.5 m<sup>2</sup>）を用いて、海底直上から海面までの鉛直曳きおよび鉛直区分により採集し、4%中性ホルマリン海水により固定した。また、CTDにより水温、塩分、クロロフィル蛍光値を測定した。海氷データおよび海面クロロフィル *a* 濃度は、衛星観測データベースより取得した。固定試料は、適宜分割を行い実体顕微鏡下で種または分類群ごとに計数を行った。各カイアシ類について *prosome length* を測定し、体長-体重関係式によりバイオマスを求めた。動物プランクトンの出現個体数データに基づいてクラスター解析を行い、SIMPER 解析により群集間での特徴種を特定した。各群集と環境変数との関係は、nMDS および BEST/BIO-ENV 関数とスピアマンの順位相関係数により評価した。さらに、種または分類群と環境変数との相関係数も求めた。

動物プランクトンは、クラスター解析の結果から4つの群集（北極海外洋群集、北極海陸棚域群集、沿岸ハドソン湾群集、ラブラドル海群集）に区分された。これらの群集を形成する主な環境要因は、塩分と水深であった。水深の浅い北極海陸棚域および沿岸ハドソン湾群集では、*Cirripedia* と *Pseudocalanus* 属が優占し、出現種数が少なく、低バイオマスであった。一方、水深の深いラブラドル海群集では、大西洋産カイアシ類が他の群集よりも多く出現し、大西洋水の影響を強く受けていることが示された。北極海外洋群集は、調査海域のほとんどを網羅し、*Calanus hyperboreus*、*C. glacialis*、*Metridia longa* が優占し、高バイオマスであった。また、高次捕食者が集中する海域において、動物プランクトンのバイオマスと多様性のホットスポットを特定することができた。本研究の結果は、北極海の広範囲に及ぶ動物プランクトンの群集構造の変化を特定するためのベースラインとなると考えられる。

石原南未