

Carlotti, F., D. Thibault-Botha, A. Nowaczyk, D. Lefèvre (2008).
Zooplankton community structure, biomass and role in carbon fluxes during the second half of a
phytoplankton bloom in the eastern sector of the Kerguelen Shelf (January–February 2005).
Deep-Sea Res. II **55**: 720-733.

2005年夏季のケルゲレン陸棚域東領域における植物プランクトンブルーム後期の
動物プランクトン群集構造、バイオマスおよび炭素フラックスにおける役割

南大洋は栄養濃度が高く、ケルゲレン諸島の陸棚域では11月から2月にかけて植物プランクトンブルームが起き、生産性が高い海域として知られている。この海域では過去に動物プランクトンバイオマスについて調査されたが、動物プランクトンに対するブルームの影響については詳細が不明である。本研究の目的は、1) 陸棚域と外洋域におけるメソ動物プランクトンの現存量・種組成の空間的な違いと、2) メソ動物プランクトンの現存量・種組成の時系列変化を明らかにすることである。

調査はケルゲレン島南東域において2005年の1-2月にR. V. *Marion Dufresne*で実施した。サンプリングは陸棚域から外洋域にかけて3つの観測ラインA、B、C上の18定点と定点KERFIXにて行った。さらに、ブルームの中心であったA3およびB5と外洋域の定点C11については数回観測を行い、動物プランクトンの時系列変化を調査した。

動物プランクトン試料はダブルボンゴネット (目合い330 μm) の水深200 mからの鉛直曳きによって採集した。片方の試料は4%ホルマリン海水中に保存し、陸上実験室にて光学式プランクトンカウンター (OPC) による解析を行った。さらに、A3、B5、C11、KERFIXの試料については実体顕微鏡下で種査定を行った。もう一方の試料については船上で直ちに-80°Cで凍結保存した後、陸上実験室にて腸内色素量を測定した。また、定点A3およびC11において水深10, 20, 40, 60, 80, 100 mでCTD採水し、50 μm メッシュで濾し、メッシュ上の試料を4%中性ホルマリン海水中に保存した。その後、陸上実験室にてカイアシ類ノープリウスを計数した。さらに、同定点においてカイアシ類、クラゲ類、多毛類、オキアミ類について呼吸量を測定し、過去の知見より摂餌量を推定した。

メソ動物プランクトンのバイオマスは、観測ラインA、Bおよび定点KERFIXでは平均10 g C m^{-2} であったが、観測ラインCでは5 g C m^{-2} 以下であった。外洋域の定点A11、B11、C11のバイオマスはそれぞれの観測ライン平均値の1/3以下であり、バイオマスの急激な減少は陸棚域を越えたところで観察された。メソ動物プランクトンはカイアシ類、特に大型、中型のカラノイド目と小型オイソナ目が優占していた。また、異なる発育段階のコペポダイトやノープリウス、抜け殻が全観測点において多く見られ、活発な成長を示唆した。メソ動物プランクトンのバイオマスと群集構造の時系列変化はみられなかったが、積算バイオマスについて外洋域と陸棚域で明らかな差がみられ、陸棚域の2次生産が高かった。同2定点において、腸内色素量は調査の前半で高く、餌環境の変化に伴った明確な時系列変化がみられた。このように南大洋では、多くの動物プランクトンが再生産や成長をするためにブルームを利用していることが示唆された。

三島 かおり

次回のゼミ (7月16日、[木]、W203にて) は松野さんと大橋さんの論文紹介です。