

Noyon, M., A. J. Poulton, S. Asdar, R. Weitz and S. L. C. Giering (2022)
Mesozooplankton community distribution on the Agulhas Bank in autumn:
Size structure and production
Deep-Sea Res. II, **195**: 105015

秋季のアガラス堆における中型動物プランクトン群集: サイズ構造と生産量

アフリカ大陸南端に位置するアガラス堆は、生物生産が高く、多くの漁獲対象魚類が初期生活を過ごす海域である。アガラス堆における魚類の餌として、中型動物プランクトンは重要であるが、そのサイズ組成と生産量に関する知見が乏しいのが現状である。本研究は、アガラス堆における中型動物プランクトンについて、分類群組成、サイズ組成および生産量推定を行い、それらの地理的な変化を規制する要因について考察を行ったものである。

2019年3月23–29日に、南アフリカ沿岸の34°–36°S, 21°–27°Eに設けた9本のトランセクトの合計48定点にて、目合い200 μmのボンゴネットによる水深200 mもしくは海底5–15 m上からの鉛直曳き採集を行った。各定点は東西に4海区に分け、水深が100 mより浅い定点をinner shelf、陸棚外縁の定点はouter shelf、両者の中間をmid shelfとした。CTDにより環境データを取得し、混合層深度 (MLD) と底部混合層深度 (BML) を求めた。動物プランクトン試料は4%中性ホルマリン海水で固定して持ち帰り、ZooScanによる画像データの取得とEcoTaxaによる自動分類を行った。また試料の一部は採集後直ちに船上で液体窒素にて瞬間凍結し、-80 °Cで保存し持ち帰り、陸上実験室にて酵素 (アミノアシル tRNA シンテターゼ: AARS) 活性を測定し、既報の関係式を用いた動物プランクトン生産量推定を行った。各指標の海域間差はKruskal-Wallis検定により、中型動物プランクトンの分類学的組成はnMDSにより評価した。さらに海域間の分類群の構成の違いはPermanova検定、NBSSの傾きの比較にはANCOVAを用いた。

動物プランクトン群集には、明確な沿岸–沖合差が観察され、inner shelfでは小型種の個体数とバイオボリュームが高く、NBSSの傾きが急で、生産性の高さが示唆された。一方outer shelfは、大型種の割合が高く、NBSSの傾きが緩やかな傾向が見られた。これは、大陸棚付近を流れる温暖で貧栄養なアガラス海流の影響と考えられた。動物プランクトン群集には、nMDSにおいても明確な沿岸–沖合差が見られ、また海面水温 (SST)、MLD、BLDおよび別途測定された植物プランクトンの一次生産量 (NPP) が、群集構造に有意な影響を及ぼしていることが明らかとなった。また、アガラス堆におけるNPPに対する動物プランクトンの生産量を考慮すると、中型動物プランクトンが植物プランクトンの生産を抑制していることが示された。

菅 大空

今回のゼミ (11月13日 (月), 9:00–, W103) は、修士論文中間発表です。