

Notice on Plankton Seminar #2420

9:30–11:30, 5 Nov. (Tue.) 2024 at Seminar Room of Resource Research Building

\*\*\*\*\*

Conese, I., E. Fanelli, S. Miserocchi and L. Langone (2019)

Food web structure and trophodynamics of deep-sea plankton from the Bari Canyon and adjacent slope (Southern Adriatic, central Mediterranean Sea)

*Prog. Oceanogr.*, **175**: 92–104

中央部地中海南アドリア海のバーリ海底谷と隣接斜面域における  
深海プランクトンの食物網構造と栄養動態

深海の生態系において動物プランクトンは重要な構成要素で、有光層と深海を行き来する鉛直移動や、大型生物による被食により、海中の粒状有機物 (POM) と高次生物を、栄養的に結んでいる。しかし、実際の深海域における生物間の被食-捕食関係に関する知見は、乏しいのが現状である。本研究は、炭素・窒素安定同位体比分析を用いて、南アドリア海の深海動物プランクトン群集における食物網構造の詳細を評価し、影響を与える環境要因について明らかにすることを目的として行った。

2012年3月–2012年10月にかけて、南アドリア海の水深600–1300 mの3定点の、海底直上35 mに設置したセジメントトラップにより、時系列捕集された動物プランクトン試料を、5%ホルマリン海水により固定した。試料は回収後、陸上実験室にて可能な限り種同定を行い、全有機炭素量、全窒素量および炭素・窒素安定同位体比 ( $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ ) を測定した。水理環境データとして、セジメントトラップに設けたCTDにより水温と塩分を得た。環境要因として、各海域における一次生産の指標となる表層Chl. *a*濃度と、アドリア海への河川流出量を公開データから得た。安定同位体比の結果に基づき各種/分類群の栄養段階を算出し、クラスター解析と非計量多次元尺度構成法を用いて、食物網構造の分析を行った。また深海動物プランクトン群集と環境要因との関係について、PERMANOVA検定、DistLM、一般化線形モデル、混合モデルにより分析した。

深海動物プランクトンの食物網は、濾過食性、雑食性、肉食性など、摂餌方法の違いによって大別される3つの栄養段階からなる複雑な構造であることが明らかになった。いずれの種も $\delta^{13}\text{C}$ の値は広い範囲を示していたことから、多様な餌資源を利用していることが考えられた。安定同位体比の経時的変化と、同時期の表層Chl. *a*濃度、2、3ヶ月前の河川流出量との間にはいずれも正の相関がみられ、本海域の深海動物プランクトン群集は、表層の植物プランクトンを起源とする鉛直的な物質輸送だけでなく、河川水流入や水塊形成に伴う水平的な物質輸送にも影響を受ける可能性が示唆された。

本研究によって得られた深海動物プランクトン群集における複雑な食物網構造の分析や鉛直的・水平的な物質輸送との関連に関する知見は、今後予想される気候変動に伴う海洋食物網の変化を正しく評価することや、より精度の高い海洋生態系モデルの構築において重要であるといえる。

前田一輝

\*\*\*\*\*

今回のゼミ (11月11日 (月), 9:00–, W103) は、修論中間発表です。