

Mortelmans, J., A. Aubert, J. Reubens, V. Otero, K. Deneudt and J. Mees (2021)
Copepods (Crustacea: Copepoda) in the Belgian part of the North Sea:
Trends, dynamics and anomalies
J. Mar. Syst., **220**: 103558.

北海のベルギー領海におけるカイアシ類: その傾向、変化および偏差

北海のベルギー領海は河川水が多く流入する比較的富栄養な海域である。気候変動に起因する海水温の上昇や海洋熱波は、カイアシ類の優占する当海域における動物プランクトンの生物地理学的な範囲の変化や季節変化に影響を及ぼす可能性がある。これらカイアシ類を中心とする動物プランクトン群集の水平分布、季節変化、および経年変化を明らかにすることは、将来の海洋生態系の変化を予測する上で極めて重要であるが、その知見は乏しいのが現状である。本研究は2009–2010年および2014–2020年の2期間に当海域の広い範囲において採集された動物プランクトン試料に基づき、とくにカイアシ類の水平分布、季節変化、および経年変化を明らかにすることを目的として行った。

2009–2010年に10定点の、2014–2020年に17定点の北海ベルギー領海に設けた定点において、月1回の頻度で、目合い200 μm のWP2ネットによる近底層からの鉛直曳きを行い、試料を6%ホルマリン海水で固定した。採集と同時に環境データとして、水温、塩分、栄養塩、クロロフィル a と濁度の測定を行った。当海域の各定点の水深は70m以浅で、水深に応じて沿岸域、中間域、外洋域の3つの海域に分け、採集月に応じて春季(3–5月)、夏季(6–8月)、秋季(9–11月)および冬季(12–2月)の4季節に分けた。2014年以降の動物プランクトン試料は、陸上実験室にてZooScanによる画像解析を行った。画像データに基づき、分類群レベルの同定を行い、出現個体数密度(ind. m^{-3})もしくは体積に基づく湿重量バイオマス(mg m^{-3})にて表現した。各季節における環境要因について冗長性解析(RDA)を行い、採集日(Julian day)に応じた、各海域における各分類群の出現個体数の変化を、一般化加法モデル(GAM)により評価した。

当海域におけるカイアシ類の出現個体数、バイオマスおよび季節変化は、沿岸域と外洋域で大きな差が見られた。すなわち沿岸域では季節変化は緩やかで、春季にのみ単一分類群により構成される極大があったが、当海域において既報の秋季の極大は見られなかった。一方、外洋域では秋季の極大が見られ、追加の早春の極大が見られる点で、沿岸域や中間域と異なっていた。当海域における経年変化として、2014年、2018年秋季と2019年には、沿岸域において出現個体数が極めて少なかったことが挙げられる。この要因として、これらの年に報告されている、夏季に顕著な海洋熱波が、カイアシ類の分布制限水温を上回る水温をもたらしたことが考えられた。海洋熱波は同時に、有害有毒藻の赤潮を引き起こし、カイアシ類の捕食者であるクラゲ類を増加させる傾向があることも、カイアシ類の経年変化の要因として考えられる。2018年と2019年は実際に、秋季に植物プランクトンのブルームが観察された。本研究により、各海域における気候変動が海洋生態系に及ぼす影響を評価する上で、カイアシ類群集に関する長期モニタリングの有用性が示された。

王碩

次回のゼミ(6月24日(月)9:30–、資源研究棟ゼミ室)は、成果報告です。