

西部北太平洋亜寒帯域の水深 0–1000 m における
浮遊性多毛類群集の鉛直分布とその昼夜/季節変化

浮遊性多毛類は世界中の海洋の表層から深海にかけて分布し、食性は植食性から肉食性まで幅広く、種により異なる。浮遊性多毛類で数的優占種として知られる種は漂泳区高次生物の重要な餌生物とされており、浮遊性多毛類は海洋生態系の表層から深海における食物網や物質循環において、重要な役割を果たすことが示唆される。しかし、食物網や物質循環を解釈する際に必要な浮遊性多毛類の生態、とくに鉛直分布に関する知見は乏しい。本研究は西部北太平洋亜寒帯循環の 1 定点において、周年をカバーする年 4 回の、水深 0–1000 m 間の昼夜鉛直区分採集を行い、浮遊性多毛類群集構造の季節及び昼夜間の鉛直的な変化を明らかにすることを目的とした。

2010 年 10 月、2011 年 2 月、4 月および 7 月に、西部北太平洋亜寒帯循環の St. K2 (47°N, 160°E) において、目合い 335 μm の IONESS による、水深 0–1000 m 間を 8 層に分けた昼夜鉛直区分斜行曳き採集を行った。試料は 4% 中性ホルマリン海水で固定した。採集と同時に CTD を行い、水温塩分に基づいて水塊区分を行った。試料は陸上実験室にて、浮遊性多毛類をソート後、実体顕微鏡下で可能な限り種レベルの同定と計数、湿重量測定を行った。出現個体数密度については、完全連結法によるクラスター解析および NMDS を行った。各種の出現個体数の水塊および群集間の差は one-way ANOVA と Tukey-Kramer test により評価し、昼夜、水深、季節が群集間の類似度に与える影響を PERMANOVA 解析により評価した。

0–1000 m 水柱内における浮遊性多毛類の出現個体数密度は 0–757 ind. 1000 m^3 、湿重量バイオマス密度は 0–6.1 mg WW m^3 の間にあった。周年を通して、6 科 9 属 10 種の浮遊性多毛類が出現した。出現個体数に基づくクラスター解析の結果、浮遊性多毛類群集は非類似度 58% にて 5 つの群集に分けられた。各群集の出現は鉛直的に異なっており、最も深い水深 500–1000 m には粒子食性種 *Pelagobia longicirrata* の優占する群集があり、水深 150–500 m と水深 100–300 m において移行群集が見られた。表層 0–200 m に見られた 2 つの群集には肉食性種の *Typhloscolex muelleri* と *Tomopteris septentrionalis* が優占していた。この鉛直的に大きく異なる浮遊性多毛類の群集構造は、季節及び昼夜を通して共通していた。浮遊性多毛類群集の鉛直分布に影響を与える要因として、水塊、餌供給量、溶存酸素量が考えられたが、これら 3 者の影響を分離することは困難であった。今後は、水理環境の異なる他海域との比較や、低溶存酸素への耐性などの検証飼育実験を行うことにより、各要因の重要性を評価しうるものと考えられる。

飴井 佳南子

次回のゼミ (9 月 23 日(月), 9:00~, Zoom にて) は、杉岡さん, 古口君, 濱尾君です。