

Notice on Plankton Seminar #2516

13:00–15:00, 26 Sep. (Fri.) 2025 at Room #W103 (2nd Research Building)

Kodama, T., S. Ohshimo, H. Tanaka, T. Kameda, Y. Hiraoka and Y. Tanaka (2023)

Environmental factors controlling zooplankton accumulation in the near-surface layer
in the western North Pacific marginal seas

J. Mar. Syst., **237**: 103829

西部北太平洋の縁辺海における動物プランクトンの表層集中分布に影響を及ぼす環境要因

動物プランクトンの鉛直分布は、水温や溶存酸素、個体の発育段階などにより制御されていることが知られており、海洋の生物生産を評価するうえで、重要な指標である。日本海における小型動物プランクトンと環境データとの関係に関する研究は、特に他の海域に比べて非常に限られている。本研究は、日本海南部 (SOJ) と東シナ海 (ECSK) の水深 0–20 m と 0–200 m における動物プランクトン出現個体数と群集構造を比較し、それらに影響を及ぼす環境要因を評価したものである。

2015、2016、2018 年の夏季に南部日本海、東シナ海から西部北太平洋にかけて設けた 240 定点にて、濾水計を取り付けた目合い 100 μm の NORPAC ネットによる水深 0–20 m と 0–200 m の鉛直曳き採集を行い、試料を中性ホルマリン溶液で固定した。動物プランクトンは検鏡により種レベルの同定を行い、出現個体数密度を計算した。水温、塩分、クロロフィル *a* 濃度 (蛍光値) を CTD により測定した。海面高度偏差は衛星データから算出した。動物プランクトン群集構造の海域間差は PERMANOVA により評価した。水深 0–20 m における出現個体数 (ZA_{20}) 及び 0–200 m における出現個体数 (ZA_{200}) に影響を及ぼす環境要因について、一般化加法モデル (GAM) により評価した。

南部日本海及び東シナ海の表層には、Calanoida、Cyclopoida、Harpacticoida の各カイアシ類と、Copelata (尾虫類) が優占していた。表層付近の動物プランクトン出現個体数密度 (ZA_{20}) は、採集時刻、0–200 m の動物プランクトン出現個体数密度 (ZA_{200}) は、餌環境、表層水温に影響を受けていた。また ZA_{20} : ZA_{200} 比は、低水温かつクロロフィル *a* 濃度が高くなる夜間に増加していた。これは動物プランクトンの鉛直分布が、摂餌またはイワシ類などの視覚捕食者への適応によって制御されていることを示唆している。一方、 ZA_{20} : ZA_{200} 比は、南部日本海と東シナ海の海域間に有意差は無かったが、水温の影響を強く受けていることが示された。また、富栄養かつ低水温な海域には、表層におけるカイアシ類を始めとする動物プランクトンの集中分布が起こることが示された。このように、西部北太平洋の縁辺海域において、冷水または富栄養水の流入は、動物プランクトンの集中分布をもたらし、表層に分布する小型浮魚類や仔魚にとって、良好な摂餌環境をもたらすと考えられる。

長尾秀哉