

## Notice on Plankton Seminar

#24002

9:30–11:30, 15 April (Mon) 2024 at Seminar Room of Resource Research Building

\*\*\*\*\*

7th Zooplankton Production Symposium に参加して：プランクトン研究の現状と次のステップ

2024 年 3 月 17–22 日に豪州タスマニアのホバートで開催された 7th Zooplankton Production Symposium に参加した。そこで得られた最新の知見と、それらから分かる動物プランクトン研究の潮流と課題をここに報告する。

動物プランクトンは、その世代時間の短さから、環境変動の影響を受けやすい生物群と考えられている。歴史的には、生物種の記載に始まり、分布、生活史、生態、進化、行動、物質量など、生物自体の研究から水産学や海洋学に繋がる内容へ発展してきた。近年では、海洋における気候変動の顕在化に伴い、その影響評価に関する研究が増えている。気候変動のような長期で広域な変化による影響を捉えるためには、それとの比較に耐えうる動物プランクトン長期データセットが必要となる。これは一朝一夕に構築できるものではないが、1931 年から継続している CPR のように、長期データセット構築を成功している例もある。それらの活用として、例えば北部大西洋では 60 年分のデータ解析から、植物プランクトン、動物プランクトンおよび仔稚魚の個体数における長期的な変化トレンドが明らかにされている。一方で、読み込み不可能な媒体での保存や紛失によって、過去のデータが回収不可能であることも問題として認識されている。

長期変動を解析するとき、種などの多様性に関わる情報のみならず、サイズ組成に基づく解析 (Normalized Biomass Size Spectra など) も有用と認識されている。これは、海洋プランクトンをバクテリアから動物プランクトンまで、そのサイズ順に標準化した生物体積を並べると直線で回帰できることの発見から始まった手法であり、現在ではあらゆる水圏生態系の解析に応用されている。例えば、外洋域、沿岸域、湖沼における植物プランクトンと動物プランクトンの NBSS から、エネルギー転送効率を示す NBSS の傾きは、水温による直接的な影響を受けず、むしろクロロフィル  $a$  濃度と関係があり、クロロフィル  $a$  が低下すると傾きが急になり、転送効率が低下する。さらに、NBSS がバクテリアから鯨類まで適用可能であることも解明しており、人間活動によって選択的に高次生物が海洋生態系から除かれることで、NBSS の傾きが急になり、生態系のバランスが崩れることも示されている。一方、これらのサイズ情報を分析できる画像解析測器の活用により、多くの研究者が注力してきたが、求める画質に達していないために、種レベルの同定、生態学的特徴 (油球、生殖腺)、行動などの定量的な解析には至っていない。顕微鏡による同定は、最新の手法の補完的な役割を持ち、長期データ蓄積に欠かせないため、今後も必要と考えられる。

松野孝平

\*\*\*\*\*

次回のゼミ (4 月 22 日 (月), 9:30~, 資源研究棟ゼミ室) は、M2 の中間報告・成果発表です。