

Notice of Plankton seminar

#20022

9:00-12:00, 24 Nov. (Tue.) 2020 on Zoom

Spatial and temporal changes on macrozooplankton community in the Indian sector
of the Antarctic Ocean

南極海インド洋区におけるマクロ動物プランクトン群集の時空間変動 (仮)

(卒業論文中間発表)

動物プランクトンは食物連鎖の始点に近い一次消費者であり、その世代時間は短い。そのため、動物プランクトンの群集構造は海洋環境の変化に対して素早く応答することが予想され、生態系変動の指標になると考えられている。特に南極海は、温暖化をはじめとする環境変動の影響を受けやすい海域であり、実際に、南極海生態系の鍵種として位置づけられているオキアミ類の *Euphausia superba* では生物量の減少が報告されている。また、これまで重要だと考えられてきた *E. superba* 中心の食物網から、他のオキアミ種や大型カイアシ類を中心とした食物網への移行が示唆されている。しかし、南極海における動物プランクトンに関する研究は *E. superba* や大型カイアシ類を対象としたものが多く、マクロ動物プランクトンの群集構造やその時空間変動について扱った知見は乏しいのが現状である。そこで本研究では、2018/2019 年に南極海インド洋区 (80–150°E) で実施された調査の結果について解析するとともに、1995 年 1 月–1996 年 3 月に同海域で実施された Baseline Research on Oceanography, Krill and the Environment (BROKE) の結果との比較を行い、南極海インド洋区におけるマクロ動物プランクトン群集の時空間変動について明らかにすることを目的とした。

動物プランクトン試料は水産庁開洋丸第 10 次南極航海 (2018 年 12 月–2019 年 2 月) にて、RMT8 (開口面積 8 m²、目合い 4.5 mm) を用いた水深 0–200 m の斜行曳きによって得た。試料採集後、10% 中性ホルマリン海水を用いて固定した。また、ネット観測後に同じ観測点にて XCTD を投下し、水温および塩分を測定した。オキアミ類とサルパ類については船上にて種毎に計数および湿重量測定を行い、その他の分類群については陸上実験室にて同様の作業を行った。作業時には元田式分割器 (Motoda, 1959) を用いて適宜分割を行った。なお、ヤムシ類、多毛類、クラゲ類および尾虫類は試料の状態により種同定が困難であったため、分類群毎に計数および質重量測定を行なった。群集のグループ分けにはクラスター解析を用い、開洋丸調査 (KY) と BROKE (BR) の両データを合わせて解析した。各グループを特徴付ける種は One-way ANOVA と Tukey-Kramer 解析によって定義した。

マクロ動物プランクトン群集において、個体数ではカイアシ類が優占したが、バイオマスでは、サルパ類やクラゲ類が多かった。KY 全体を BR と比較すると、サルパ類の出現が著しく減少していたが、カイアシ類やヤムシ類、端脚類で個体数の増加がみられた。個体数に基づくクラスター解析の結果、6 つのグループに分けられた。グループ A は BR のほぼ全域に出現した。グループ B は KY の東部に分布し、総個体数が最も高く、*Rhincalanus gigas*、*Themisto gaudichaudii* およびヤムシ類が多く出現した。グループ C は KY の西部に分布し、*Thysanoessa macrura*、クラゲ類、尾虫類および一部の翼足類が多いことで特徴づけられた。グループ D は KY および BR の東部に共通して分布するグループであり、*Salpa thompsoni* の高い個体数が特徴的であった。グループ E は BR の 64°S 以北にのみ出現し、端脚類および一部の翼足類が多かった。グループ F は KY および BR の南部沿岸域に共通して分布し、総個体数が最も少なく、*Euphausia crystallorophias* が特徴的に出現していた。

今後は関連する文献を精査するとともに、環境要因を絡めた結果解釈および考察を行う予定である。

浦部一平