

Hosie, G. W., M. B. Schultz, J. A. Kitchener, T. G. Cochran, K. Richards (2000)

Macrozooplankton community structure off East Antarctica (80-150°E) during the Austral summer of 1995/1996

Deep-Sea Res. II, 47: 2437-2463

1995/1996 年の夏季における東部南極海のマクロ動物プランクトン群集構造

これまでに行われてきた南極海の動物プランクトン研究の多くは、種の分類と分布に関するものであり、群集構造や群集間の相互作用について調べた研究は非常に少ないのが現状である。動物プランクトンを含む南極海の海洋生態系調査を目的とした Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks (BIOMASS) プログラムでは、多変量解析を用いた群集構造解析が初めて行われた。プリッツ湾はこの調査の対象海域の一つであり、*Euphausia superba* の高い生物量が報告されたことから、後の多くの調査においても関心を集めてきた。しかし、プリッツ湾と比較すると、同緯度帯における動物プランクトンの群集構造に関するデータは乏しい。そこで本研究では、東部南極海 (80-150°E) におけるマクロ動物プランクトンの群集構造について明らかにするとともに、過去にプリッツ湾で観察された群集構造との類似性について評価することを目的とした。また、動物プランクトンの分布を左右する環境要因に関する考察も行った。

本研究で用いた試料は、Baseline Research on Oceanography, Krill and the Environment (BROKE) 航海 (1996 年 1 月 30 日-3 月 22 日) にて、80-150°E および 63°S から南極大陸沿岸の範囲内において採集された。本調査では、RMT8 (目合い 4.5 mm、開口面積 8 m²) による 0-200 m の斜行曳きによる試料採集 (Routine トロール) に加え、水中音響によって群れが検出された際には RMT8 を用いた水平曳きによる試料採集も行った (Target トロール)。採集した試料は 5%Steedman 溶液にて保存し、顕微鏡下にて種同定および計数を行った。クラスター解析を用いて群集のグループ分けを行い、NMDS 解析および重回帰分析を用いて環境要因との関係性を解析した。各グループを特徴付ける指標種は、Field et al. (1982) および ANOVA と Student-Newman-Keuls (SNK) 解析によって定義した。

Routine トロールにより採集された試料は、非類似度 54%で 3 つの主要なグループに分けられた。グループ 1 は 120°E 以西に分布し、特にヤムシ類やカイアシ類が優占していた。また優占種は、過去にプリッツ湾の南極周極流域で観察された Main Oceanic Community (MOC) の指標種と一致していた。東部に分布したグループ 2 では、*Salpa thompsoni* が優占した。プリッツ湾における *S. thompsoni* は、南極発散領域の北部で観察された Northern Oceanic Community の指標種であった。グループ 3 は陸棚域近辺に位置しており、*E. crystallophias*、*Metridia gerlachei* および端脚類が指標種であった。本研究ではプリッツ湾における過去の知見で報告された *E. superba* が特異的に優占するグループはみられなかった。Target トロールにより採集された試料は、非類似度 75%で 4 つのグループに分けられた。グループ 1 は調査海域南部で出現し、*E. superba* が優占していた。グループ 2 は北部に幅広く分布し、Routine トロールのグループ 1 と同様に、MOC の典型的な指標種が優占した。沿岸域で出現したグループ 3 は *E. crystallophias* が優占していた。グループ 4 はどの種についても極端に低い生物量となっていることが特徴的であった。Target トロールによる試料採集においては *S. thompsoni* が優占するグループはみられなかった。

本研究で定義された群集構造および各群集の指標種は、過去にプリッツ湾において示されたものと概ね一致していた。しかし、*E. superba* の地理的分布は確認されず、明確な鉛直分布の存在が示唆される。また、*S. thompsoni* の分布は南極発散領域以南の低温な陸棚域にまで及んでおり、暖水域の指標種としては再評価の必要性が示唆される。環境データとの比較から本研究および過去のプリッツ湾における知見では、水温が群集パターンの変動を説明する大きな要因となることが明らかとなった。

浦部 一平

次回のゼミ (6 月 29 日 (月) 9:00~, Zoom) は、成果報告です。