

Itoh, H., J. Nishioka and A. Tsuda (2014)

Community structure of mesozooplankton in the western part of the Sea of Okhotsk in summer

*Prog. Oceanogr.* **126**: 224-232.

夏季の西部オホーツク海におけるメソ動物プランクトン群集構造

オホーツク海は北半球で最南端の結氷する海域であり、アムール川からの栄養塩と鉄の供給によって生物生産の高い海域である。これまでオホーツク海における動物プランクトンの研究は分類学、出現個体数と生物生産の時空間変動や、気候変動と低次生態系の長期変動の関係などについて行われてきた。これら一連の研究で動物プランクトン群集の種組成とその地理変化は明らかになってきたが、サイズ分布や主要種の個体群構造については不明な点が多い。本研究はアムール-オホーツクプロジェクトの一環として、2006年夏季に西部オホーツク海の広域に及ぶ動物プランクトン採集試料に基づき、サイズ分布と主要種の個体群構造を含むメソ動物プランクトン群集構造を解析し、その地理変化について考察を行ったものである。

2006年8月13日～9月14日にサハリン北部から千島列島にかけての35定点にて、目合い100  $\mu\text{m}$  のノルパックネットを、水深が150 m以深の定点では150 mより、それ以浅の定点では海底直上から水面までの鉛直曳きを行い、動物プランクトン試料を得た。試料は直ちに5%ホルマリン海水を用いて固定した。採集と同時にCTDを用いて水温と塩分を測定し、採水試料からクロロフィル *a* 量を測定した。実験室にて動物プランクトンを実体顕微鏡下で同定・計数した。カイアシ類については頭胸部長を種及び発育段階毎に測定し、湿重量を体長-体重換算式から求めた。動物プランクトン群集は出現個体数 ( $X$ : ind.  $\text{m}^{-2}$ ) を対数変換 [ $\log(X+1)$ ] したデータに基づく Bray-Curtis similarity index を平均連結法により繋いだクラスター解析を、試料間類似度 (Q-モード解析) と種間類似度 (R-モード解析) の2通りを行い、いずれも環境要因との関係を NMDS 図により解析した。

クラスター解析の結果から、オホーツク海は沿岸性種と外洋性種から構成される4つの群集に分けられた。沿岸性種ではいずれの群集でも浮遊性巻貝の *Limacina helicina* が優占し、汽水性カイアシ類が優占したサハリン湾群集と、ヒドロクラゲ類 *Aglantha digitale* と極域性カイアシ類 *Calanus glacialis* が優占した陸棚域群集に分けられた。一方、外洋性種はいずれの群集もカイアシ類 *Neocalanus plumchrus* が特徴種で、様々な種で構成された斜面域群集と、*N. cristatus* が特徴種の海盆域群集に分けられた。斜面域群集は沿岸性種も含み、東カラフト海流に沿って分布していたことから、本群集は強い海流による沿岸水と外洋水の混合により形成されたと考えられた。小型沿岸性カイアシ類 *Oithona similis* や *Pseudocalanus* spp. は全ての群集で数的に優占したが、大型外洋性カイアシ類の *Neocalanus* spp. と *Metridia okhotensis* は特に斜面域と海盆域のバイオマスに優占していた。優占種の個体群構造から、オホーツク海では晩夏に大型外洋性種の季節的休眠が開始した後は、*L. helicina* と小型沿岸性カイアシ類が継続的に再生産と成長を行うことで、生物生産が維持されていることが示唆された。

有馬 大地