

Notice on Plankton Seminar #2514

9:30–10:30, 8 Sep. (Mon.) 2025 at Seminar Room of Resource Research Building

西部北極海に設けた氷上定点の周年観測に基づく優占カイアシ類 *Metridia longa* 生産量の推定

北極海は冬季に結氷するため、動物プランクトン相に優占するカイアシ類の生態に関する研究の多くは、海氷の融解した夏季にのみ行われたもので、周年を通しての観察に基づく研究は少ない。そのため北極海におけるカイアシ類の生活史や生産量に関する知見は乏しいのが現状である。またカイアシ類の生産量に関する研究の多くはコペポダイト期のみを扱っており、ノープリウス期までを含めた生活史や生産量の推定を行った例は稀で、その重要性に比べて知見が乏しいのが現状である。本研究は西部北極海に設けた氷上定点にて、周年にわたり採集された鉛直区分採集試料中に出現した、優占カイアシ類 *Metridia longa* を対象として、ノープリウス期からコペポダイト期までの全発育段階を含む生活史の解析および生産量の推定を行ったものである。

1997年10月27日–1998年9月29日に、西部北極海に設けた氷上時系列観測定点の SHEBA にて、目合い 53 または 150 μm 、口径 1 m の閉鎖型ネットによる鉛直区分採集を 10–14 日間隔で行った。採集試料は 4%ホルマリン海水で固定した。水温、塩分および蛍光値を CTD により測定した。試料中に出現したカイアシ類 *M. longa* は発育段階毎に計数した。各採集日の出現個体数データは、Julian day で 15 日間隔の値に変換した。このデータに基づき、発育段階毎に、出現ピークの時期とその中央日を求めた。各発育段階の重量として、コペポダイト期のデータは既報値を用いた。ノープリウス期の重量は、既報の C1 に対するノープリウス各期の重量比から求めた。各発育段階の年間平均出現個体数 (ind. m^{-2}) と 1 個体乾重量 ($\mu\text{g DW ind.}^{-1}$) について、出現ピークの中央日から、発育に伴う出現個体数と乾重量の経時変化を指数式により表現した。これらの回帰式に基づき、日間生産量 ($\mu\text{g DW m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) の季節変化と年間生産量 ($\text{mg DW m}^{-2} \text{ year}^{-1}$) を推定した。

M. longa の鉛直分布は冬季に浅くなっていた。これは雑食性の本種が冬季に表層にて摂餌を行うためと考えられた。個体群構造の季節変化から、*M. longa* の再生産は 5–7 月に行われていたと推定され、本種は一次生産量の多い時期に摂餌した餌のエネルギーを用いて産卵する、income breeding 型の再生産を行っていると考えられた。5–7 月に新規加入した個体群の成長は、経時的に雌成体までトレースすることが出来て、一年一世代の世代時間を持つことが示された。*M. longa* の年間生産量は $424.5 \text{ mg DW m}^{-2} \text{ year}^{-1}$ と推定され、これは他海域における同属他種の実生産量の 35%程度と、低い値であった。氷上定点に基づく本研究の結果は、海氷下には透過する日光も乏しいため、表層の一次生産量は低く、そこに分布するカイアシ類 *M. longa* の出現個体数および生産量も、他海域に比べて少なかったものと解釈することができる。近年、北極海における海氷融解の影響により、漂泳区の実生産量が高くなる傾向が指摘されている。そのため、本研究により得られた *M. longa* の生産量のデータは、海氷存在下の環境における知見として、重要であると言える。

山口 篤

今回のゼミ (9月16日 (火) 13:00–, W103室) は、柴田さん、敦賀さん、三浦さんの発表です。