

南極海氷縁域におけるカイアシ類ノープリウス幼生の鉛直分布

泉田基¹、櫻井久恵²、高橋邦夫^{2,3}、茂木正人^{1,2}、真壁竜介^{2,3}、谷村篤^{2,3}、小達恒夫^{2,3}、福地光男²
¹東京海洋大学、²国立極地研究所、³総合研究大学院大学

The vertical distribution and abundance of copepod nauplius around the marginal ice zone along 110°E in the Antarctic Ocean

Hajime Izumida¹, Hisae Sakurai², Kunio T. Takahashi^{2,3}, Masato Moteki^{1,2},
Ryusuke Makabe^{2,3}, Atsushi Tanimura^{2,3}, Tsuneo Odate^{2,3} and Mitsuo Fukuchi²

¹Tokyo University of Marine Science and Technology

²National Institute of Polar Research

³The Graduate University for Advanced Studies (SOKENDAI)

The nauplius is the earliest free-living stage in the development of most crustaceans. Despite their size, nauplii are important to describe the life cycle schemes and models. However, the sorting technique used today does not provide the accurate information for copepods species at the nauplius stage. Therefore, their life span and life cycle strategies are still uncertain because of a lacking information of fundamental data such as quantitative abundance and distribution of nauplius stage. The objectives of the study were to examine the abundance and vertical distribution patterns of copepod nauplius in the marginal ice zone during austral summer, and to assess their relationship to environmental conditions. Plankton samples were collected from Niskin bottles (concentrated on a 20 µm mesh sieve) by vertical hauled at predefined seven depths 0, 25, 50, 75, 100, 150, and 200m in the marginal ice zone (along the 110°E between 63-65°S) during the Umitaka-maru cruise on 17th *Kaiyodai* Antarctic Research Expedition (2013/14). The Southern Boundary of the Antarctic Circumpolar Current (SB-ACC) in the study area was defined by the southern limit of θ_{\max} water warmer than 1.5°C. Copepod nauplii were divided into four categories; *Oithona* spp., *Oncaea* spp., *Microsetella* sp., and Clanaoidea. Total Copepod nauplii abundance at each station ranged 6,905–33,958 inds m⁻³. *Oithona* spp. and Clanaoidea nauplii were important contributors to total abundance at each station. Abundance peaks were found at 50 to 100 m depth, and *Oithona* spp. nauplius was the most dominant. *Microsetella* sp. nauplius occurred mainly at north of SB-ACC.

海洋は多種多様で微細なプランクトンが優占しているため、種の同定は困難な生物が多い。中でも甲殻類に共通する最も初期の段階であるノープリウス幼生期は、形態が類似していることから顕微鏡観察による種同定が困難であるケースが多く存在している。そのため南極海で卓越するカイアシ類のノープリウス幼生に関する知見も極めて乏しいのが現状である。カイアシ類は南極海においても動物プランクトンの約 80% を占め、植物プランクトンの一次生産者と高次消費者をつなぐ重要な役割を担っている。そのため南極海生態系の物質循環を把握する上で、その生態学的役割を定量的に評価することは必要不可欠である。

本研究では、海鷹丸による 17th *Kaiyodai* Antarctic Research Expedition (2013/14) において、東経 110 度ラインの氷縁域 (南緯 63–65 度近辺) に設定した 8 観測点 (SB-ACC を挟んで北に 3 点、南に 5 点) で、ニスキン採水器により採集した海水を 20 µm で濾した試料を用いてカイアシ類のノープリウス幼生の出現頻度を鉛直的

(0-25-50-75-100-150-200 m の 7 層) に調査した。ノープリウス幼生は *Oithona* spp.、*Oncaea* spp.、*Microsetella* sp.、Clanaoidea の 4 つのカテゴリーに同定、計数をおこなった。

各観測点におけるノープリウス幼生の現存量は最小で 6,905、最大で 33,958 inds m⁻³ であった。*Oithona* spp. と Clanaoidea は全観測点において出現していた。出現個体数の鉛直分布を見ると、全ての観測点で 50–100m の深度層でピークが見られ、全てのピークで *Oithona* spp. が優占していた。*Microsetella* sp. は SB-ACC より北側の観測点でのみ出現していた。