

Akiha F., G. Hashida, R. Makabe, H. Hattori and H. Sasaki (2017)

Distribution in the abundance and biomass of shelled pteropods in surface waters of the Indian sector
of the Antarctic Ocean in mid-summer

Polar Sci., **12**: 12–18

夏季の南極海インド洋区における有殻翼足類の出現個体数とバイオマスの分布

有殻翼足類は終生浮遊腹足類であり、熱帯から極域の海洋に広く分布している。大きな個体群では、その糞粒が大量に深層へと沈降し、有機・無機炭素の鉛直輸送に大きく貢献している。一方で、アラゴナイトの殻をもつ有殻翼足類は、海洋酸性化の影響を大きく受けることが危惧されている。しかしながら、基礎的な情報である有殻翼足類の分布については、これまで大西洋や南極半島周辺においてのみ明らかにされてきたが、南極海インド洋区においては知見が乏しいのが現状である。本研究は、南極海インド洋区において、有殻翼足類の出現個体数およびバイオマスの分布を明らかにし、翼足類の海洋生態系における役割や海洋酸性化の影響を明らかにすることを目的として行った。

調査は 2010 年 12 月から約 1 ヶ月間に、東京海洋大学の調査船「海鷹丸」の南極航海において、110°E および 115°E 線上の 11 定点にて行った。試料は、ガマグチネット（口径 60 cm、目合い 100 μm）の水深 500 m までの 4 層鉛直区分採集（0-50-100-200-500 m）によって得た。得られた試料は 5% 中性ホルマリンで固定した。また、GPS、各種センサーおよびセジメントトラップを取り付けた漂流系を用いて沈降フラックスの採集も行った。採集した試料を分割し、サイズ分けを行った後に、種同定と計数を行った。さらに、ソートした試料を GF/F フィルター上に濾過し、乾燥させた後に、塩酸によって炭酸塩を取り除き、質量分析計で POC を測定した。

本研究では、*Limacina helicina antarctica*、*Limacina retroversa* および *Clio pyramidata* の 3 種の有殻翼足類が採集された。今回採集された個体の 90% 以上は水深 50 m 以浅で採集され、70–100% はベリジャー幼生であった。*L. retroversa* は 60°S 以北で、*L. helicina* は 62°S 以南でそれぞれ優占しており、60–62°S は両種が混在していた。同定が困難な小さな *Limacina* ssp. (以下 ssL) が 4 定点の表層において 1000 ind. m⁻³ 以上採集されたが、それらの POC は成体の *Limacina* よりも低かった。卵塊を持つ成熟雌個体は水深 50 m 以浅で採集されたため、ベリジャー幼生は表層において短期間に孵化・成長すると考えられる。60°S、110°E の水深 70 m において、ssL とベリジャー幼生の沈降フラックスは $5.1 \pm 1.6 \times 10^3$ ind. m⁻² d⁻¹ であり、それらは表層 70 m 以浅の ssL およびベリジャー幼生の合計値の 3.8% に相当していた。これより、少なくとも 4% のベリジャー幼生が毎日表層で生まれていたと考えられる。本研究によって、夏季中旬に生まれる ssL とベリジャー幼生がどれだけ生き残るかが、その後の大型個体の増加に大きく影響することが示唆された。

佐藤 直