

Notice on Plankton Seminar

#05002

13:30~15:30, 12 May. (Thu), 2005. at Room #W-103

Mayzaud, P., V. Tirelli, A. Errhif, J. P. Labat, S. Razouls and R. Perissinotto (2002)

Carbon intake by zooplankton. Importance and role of zooplankton grazing
in the Indian sector of the Southern Ocean

Deep-Sea Res. 49:3169-3187

動物プランクトンによる炭素摂取：南極海インド洋区における
動物プランクトン摂餌の重要性と役割

南極海は生物生産の高い海域として知られており、生態系内の炭素フローにおける動物プランクトン群集のはたす役割について、これまで多くの関心を集めてきた。その中でも動物プランクトンの摂餌については多くの研究がなされているが、ほとんどはカイアシ類と植物プランクトンの関係に焦点を当て、他の動物群また他の餌糧については考慮されていなかった。本研究は、南極海インド洋区における春季と夏季の調査(ANTARES 計画)で採集された動物プランクトンについて摂餌・代謝実験を行い、南極海における動物プランクトンの役割を明らかにすることを目的として行った。

調査は、1994 年夏季(2~3 月)に東経 62 度に沿って南緯 50~68 度のトランセクト (ANTARES 2)、1995 年春季(10~11 月)に東経 62 度に沿って南緯 49~58 度のトランセクト (ANTARES 3)、1999 年夏季(1~2 月)に東経 62~65 度、南緯 44~46 度の海域 (ANTARES 4) で行った。動物プランクトン試料は 3 連の WP ネット(目合い 200 μ m)を用い、水深 200m から表面までの鉛直曳きにより採集し、それぞれ群集構造解析、バイオマス測定、摂餌・代謝実験に供した。群集構造解析用試料は直ちにホルマリンで固定し、顕微鏡下で計数を行った。バイオマス測定用試料は蟻酸アンモニウムで洗浄後、乾燥重量を測定した。実験用生鮮試料からは、摂餌、呼吸、卵生産速度の測定を行った。摂餌速度は、試料を 90% アセトン中で抽出したあと実験室に持ち帰り、蛍光光度計により腸内色素を測定し、植物プランクトン摂餌速度を求めた(ANTARES 2、3、4)。呼吸速度は ANTARES 3、4 で種ごと、発育段階(C4~成体)ごとに測定した。卵生産速度の測定は ANTARES 3 で優占したカイアシ類について行った。

動物プランクトン群集組成は海域や季節によって異なっていたが、カイアシ類は常に数およびバイオマスともに優占していた。摂餌実験の結果、春季は海域によらず動物プランクトン群集の摂餌が基礎生産に大きな影響を与えており、小型カイアシ類と大型カイアシ類の若い発育段階のものが最も大きく貢献していた。夏季においては動物プランクトン群集が基礎生産の多くを摂餌していたのは、トランセクト北部と南部でそれぞれサルバ類とオキアミ類が大きく影響していた。このことから、メソ動物プランクトン群集は植物プランクトン消費者として重要な役割を担っていることが明らかになった。しかし、夏季におけるカイアシ類の呼吸速度から算出したエネルギー要求量は、植物プランクトンでは補うことができない結果となった。これは、原生動物やデトリタスなどの色素を持たない食物源を摂餌したためであると考えられ、夏季に原生動物などがカイアシ類群集により強く支配されていることを示唆している。

北辻さほ