

Gaudy, R., F. Youssara, F. Diaz and P. Raimbault (2003)  
Biomass, metabolism and nutrition of zooplankton in the Gulf of Lions  
(NW Mediterranean)  
*Oceanologica acta* 26: 357-372

地中海北西部リヨン湾における動物プランクトンバイオマス、代謝およびその栄養

地中海北西部リヨン湾は、大陸棚が形成され、これを挟んで沿岸域は河川（主にローヌ川）の流入や沿岸湧昇、沖合では北部地中海海流（NMC）の影響をそれぞれ受ける海域である。さらに、外洋域に比べ水理環境が季節的、水平的に大きく変化すると同時に、高い生物生産性を示す海域である。本海域ではこれまでに、物理的環境要因に関する研究が数多く成されているものの、動物プランクトン二次生産の季節的、水平的変化に関する研究は成されていない。そこで本研究は、物理的環境要因が動物プランクトンバイオマスや代謝活性に与える影響を調べることにより、動物プランクトンが高次栄養段階生物に与える影響を定量評価することを目的として行った。

調査はリヨン湾において、1998年3月10日～4月15日（Moogli 1）と1999年1月10～21日（Moogli 3）に20観測地点にて行った。動物プランクトン試料をWP2ネット（目合い200  $\mu\text{m}$  および80  $\mu\text{m}$ ）を用いて、水深200 mあるいは海底直上から表面までを鉛直曳きにより得た。得られた試料を船上にて二分割し、一方を種査定および計数用に5%中性ホルマリン海水で保存し、もう一方を乾燥重量測定用に凍結乾燥してそれぞれ持ち帰った。さらに、船上にて動物プランクトン飼育実験を行い、酸素消費（呼吸）量、アンモニアおよびリン酸排泄量を求めた。また、水温、塩分、クロロフィル *a* 濃度、粒状有機炭素（POC）、粒状有機窒素（PON）、および一次生産量を求めた。これら飼育実験の結果と一次生産量から、動物プランクトンの摂餌圧、およびその転送効率を求めた。

動物プランクトンバイオマスは冬期より春期に多く、沿岸および西部に行くにつれ増加していた。これは河川から栄養塩が流入し、一次生産量が増加することで、各種、分類群の若齢個体およびノープリウス幼生が春期に多く出現したことが影響していた。また飼育実験の結果より、動物プランクトンのO/N比を求めたところ、冬期（24.3）よりも春期（12.2）が小さい値を示した。このことは、春期には動物プランクトンがタンパク質を多く含む餌を好んで摂餌していることを示しており、餌選択性が春期の二次生産力を高める要因となることが考えられる。アンモニアおよびリン酸排泄量は、一次生産量（平均して401  $\text{mg C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ （春期）、166  $\text{mg C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ （冬期））のうち、春期は31%および16%を、冬期は10%および27%をそれぞれ占め、特に沖合で重要な栄養塩の供給源となっていた。また、一次生産量に対する摂餌圧は、6～83%と季節的、水平的に変化した。動物プランクトン二次生産量を、純成長効率を40%と仮定して求めたところ、平均して54  $\text{mg C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ （春期）、19  $\text{mg C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ （冬期）となり、それぞれ一次生産量の11%および12%を占めていた。さらに、一次生産と二次生産間の転送効率を求めたところ、13%（春期）、12%（冬期）となり、これは一般的に知られる値（10%）を上回る結果で、本海域が高生物生産性海域であることを裏付ける結果となったと著者らは考察している。

今尾 史義

次回（11/7）は河村先生、西部、岡崎3氏にお願いしています