

Notice on Plankton Seminar

#11004

9:30-11:30, 23 May (Mon.) 2011 at Room # W407

Koppelman, R., R. Böttger-Schnack, J. Möbius and H. Weikert (2009)

Trophic relationships of zooplankton in the eastern Mediterranean

based on stable isotope measurements.

J. Plankton Res. **31**: 669-686.

地中海東部における動物プランクトン群集の安定同位体比に基づく食物網構造解析

安定同位体比分析は生態系の食物網構造を解析する手法として近年注目されており、窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) は栄養段階が上がるにつれて高い値をとり、炭素安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$) は一次生産者の値を反映することが分かっている。地中海東部は貧栄養な海域で、深海に及ぶ食物網構造も特殊なことが予想されるが、食物網に関する研究は乏しいのが現状である。本研究は地中海東部において表層から深海までの動物プランクトンの層別採集と安定同位体分析を行い、食物網構造を明らかにすることを目的として行った。

2001年10月に地中海東部に設けた4定点にて、目合い333 μm と100 μm のMOCNESSにより、水深0-4200 m間を250 m毎に分けた層別採集を行った。捕集試料は1、2、5 mmのふるいによりサイズ区分した。また層別採水を行い、37-74 Lの採水試料をGF/Fフィルターに濾過し、浮遊性粒子を得た。水深1500-2700 mに設けたセジメントトラップに捕集された沈降粒子についてもGF/Fフィルターに濾過した。これら動物プランクトン、浮遊性粒子および沈降粒子試料について安定同位体分析を行った。動物プランクトン相に優占した *Haloptilus longicornis*、*Eucalanus monachus*および*Lucicutia longiserrata*の3種については種毎に窒素安定同位体比を測定した。

地中海東部の貧栄養性を反映して、動物プランクトンの出現個体数とバイオマスは一般的に低かった。窒素安定同位体比は、動物プランクトンで低く(1-4‰)、また表層の浮遊性粒子では0に近かった。これらの事は、地中海東部での窒素源は大気中の窒素固定を行うシアノバクテリアに起源がある事を示唆している。このように窒素安定同位体比が低い傾向は、動物プランクトンのほとんどのサイズクラスや沈降粒子においても見られた。しかし、水深1000 m以深の浮遊性粒子と動物プランクトンの小さなサイズクラス(0.5-1.0 mm)においては7-12‰の高い値が示された。この小さな動物プランクトンは主に深海性かいあい類*L. longiserrata*によって占められていた。水深1000 m以深において、浮遊性粒子と*L. longiserrata*の窒素安定同位体比が両方とも高い値をとっていたことは、*L. longiserrata*が深海において、表層から落ちてきた沈降粒子ではなく、現場海水中に存在する浮遊性粒子を餌としている事を示している。

仲村康秀