

Bamstedt, U., H. J. Fyhn, M. B. Martinussen, O. Mjaavatten and O. G. Nielsen (2005)

Seasonal distribution, diversity and biochemical composition  
of appendicularians in Norwegian fjords

In Gorsky, G. (ed.), *Response of marine ecosystems to global change impact of appendicularians*. Gordon and Breach Scientific Publishers, Paris, pp. 227-254

ノルウェーのフィヨルドにおける尾虫類の季節分布、多様性および生化学組成

尾虫類は粘液状のハウスを分泌することによりバクテリアサイズの粒子も摂餌することができ、基礎生産のエネルギーを高次動物に効率良く提供している。これまで、尾虫類の生化学組成についての知見は少なく、また種や季節による生化学組成の違いもあまり研究されていない。そこで本研究では、ノルウェーの2つのフィヨルドにおける尾虫類の季節分布を調査するとともに、遊離アミノ酸組成、脂肪酸組成を解析し、これらの生化学組成と種、季節、環境との関係を明らかにすることを目的とした。

調査はノルウェーの Kors フィヨルド（水深 650 m）と Sogne フィヨルド（水深 1300 m）において 1999 年 3 月から 2000 年の 3 月に行った。動物プランクトン試料はクロージング WP-2 ネット（目合 90  $\mu\text{m}$ ）を用い、海底から水面までを 4~5 層に分けて採集した。採集後、試料から状態のよい尾虫類を選び種査定、体長を測定後、凍結保存して研究室に持ち帰り、遊離アミノ酸組成、脂肪酸組成を解析した。採水は水深 1、5、10、20、30 m から行い、クロロフィル *a* 濃度を測定した。水温、塩分は CTD により測定した。

調査期間中 2 科 11 種の尾虫類が出現し、Kors フィヨルドではサイツチボヤ科の *Fritillaria borealis* f. *typica*、オタマボヤ科の *Oikopleura dioica*、*O. labradoriensis*、Sogne フィヨルドでは上記 3 種に加え *O. parva* が優占した。尾虫類の大部分は密度躍層よりも浅いところに分布していたが、*O. gorskyi* は密度躍層以深に多く分布していた。尾虫類の豊度は季節により大きく変化し、5~6 月に最も高い値（Kors フィヨルドで 778 inds./m<sup>3</sup>、Sogne フィヨルドで 927 inds./m<sup>3</sup>）となり、表層のクロロフィル *a* 濃度の高い時期と概ね一致していた。遊離アミノ酸組成は全ての種でグリシンの割合が最も高く（40 - 60%）、その他のアミノ酸ではアラニン（5 - 10%）、グルタミン酸（3 - 11%）、タウリン（3 - 7%）、プロリン（3 - 5%）の割合が高くなっていた。また、オタマボヤ科の遊離アミノ酸量は体長に比例して増加したが、サイツチボヤ科では体長と遊離アミノ酸量との相関はみられなかった。脂肪酸組成はオタマボヤ科では多価不飽和脂肪酸の 20:5(n-3)と 22:6(n-3)の割合が高く（25 - 40%）、サイツチボヤ科では 18:0、16:2(n-6)、18:5(n-1)の割合が高かった。

DNA や RNA などのプリン塩基の基質であるグリシンの割合が高く、オタマボヤ科で上記の不飽和脂肪酸の割合が高い理由としては、尾虫類の成長速度が速く、またリン脂質の量が多いためと推察された。以上の結果から、尾虫類は魚類、特に稚魚にとって有益なエサであることが示唆された。

加藤 健

\*\*\*\*\*

次回のゼミ（10/16）は宮田君と神尾君にお願いしています。