

Notice on Plankton Seminar

#13016

9:30-11:30, 2 Dec. (Mon.) 2013 at Room #N602

Vestheim, H., S. Brucet and S. Kaartvedt (2013)

Vertical distribution, feeding and vulnerability to tactile predation in *Metridia longa*

Mar. Biol. Res. **9**: 949-957.

海産カイアシ類 *Metridia longa* の鉛直分布、摂餌および
非視覚捕食者への捕食され易さについて

カラヌス目カイアシ類 *Metridia longa* は北大西洋および北極海の動物プランクトン相の優占種である。本種は後期発育段階や成体が夜間に表層に移動する深海性種で、この日周鉛直移動は捕食者回避と表層での摂餌の意義があると考えられている。*Metridia* 属の食性は雑食性とされ、植物プランクトンに加えて、カイアシ類 *Calanus* 属の卵やノープリウス幼生も周年を通して餌とすることが報告されているが、捕食者としての *Metridia* 属の重要性にはまだ不明な点が多い。一方、*Metridia* 属は活発な遊泳行動を行うことから、肉食性カイアシ類などの待ち伏せ型の非視覚捕食者に対して捕食され易いことが予想されるが、この点でも不明な点が多い。本研究は冬から春季にノルウェーのオスロフィヨルドにおいて、*M. longa* の昼夜鉛直分布、糞粒排泄量による摂餌強度の昼夜、深度および季節差を明らかにし、糞粒について分子生物学的手法による解析を行い、*Calanus* 属への捕食の有無を評価した。また別途肉食性カイアシ類による *M. longa* と同じ体サイズの *Calanus* 属への捕食飼育実験も行った。

2005年3月と2006年2-3月、5月にノルウェーオスロフィヨルドの水深200mの定点にて目合い200 μ mのWP-2ネットによる海底直上から海表面まで4層の鉛直区分採集を行った。2006年2月と3月には昼夜の採集も行った。試料中に出現した動物プランクトンについて種同定と計数を行った。また同じ採集層から *M. longa* の生鮮雌成体を採集し、濾過海水を満たした、底に200 μ mのメッシュを貼った50mlバイアル瓶にて6 $^{\circ}$ Cで24時間飼育を行い、排泄された糞粒を計数した。*M. longa* の糞粒はPCR解析を行い、カイアシ類 *Calanus helgolandicus* を摂餌していたか否かを評価した。2005年9月には肉食性カイアシ類 *Paraeuchaeta norvegica* を採集し、濾過海水を満たした100mlのバイアル瓶に *Calanus* 属後期発育段階と *M. longa* 成体と共に入れ、6 $^{\circ}$ Cで飼育し、*P. norvegica* による捕食の有無を毎日観察した。

いずれの季節も *M. longa* は昼は深層に、夜は表層に分布していた。糞粒排泄は夜間のほうが昼間よりも多く、鉛直的には表層個体の方が、深層の個体よりも多く、摂餌活性の違いの反映と考えられた。一方、季節による糞粒排泄には大きな違いは見られなかった。*M. longa* の糞粒に対する分子生物学的解析では、糞粒中からは *Calanus* 属のDNAは検出されなかった。これまで *M. longa* が *Calanus* 属の卵やノープリウス幼生を捕食するという報告があるが、本研究で観察されたほとんどの糞粒は緑色を呈しており、これは本種が植食性の摂餌を行っていることの反映と考えられた。肉食性カイアシ類 *P. norvegica* の捕食実験では、*M. longa* は1個体も食べられていなかったのに対して、*Calanus* 属は実験に用いた個体の84%が捕食されていた。*Calanus* 属と *M. longa* は体サイズが類似しているが、その遊泳行動は休眠中のためほとんど動かない *Calanus* 属と活発に遊泳する *M. longa* で大きく異なる。活発に泳ぐ *M. longa* は非視覚捕食者への遭遇率が上がることが予想されたが、本研究の結果は逆に *M. longa* は捕食され難いことを示しており、*M. longa* の活発な遊泳は逆に捕食者回避を可能にしているものと考えられる。

有馬 大地