

Notice on Plankton Seminar

04011

09:00-11:00, 15 July (Thurs.), 2004 at Room #N-602

Maar, M., T.G.Nielsen, S.Gooding, K.Tonnnesson, P.Tiselius, S.Zervoudaki, E.Christou and A.Sell (2003)

Trophodynamic function of copepods, appendicularians and protozooplankton
in the late summer zooplankton community in Skagerrak

Mar. Biol. **144**: 917-933

スカゲラク海峡の晩夏における動物プランクトン群集内でのカイアシ類
尾虫類、原生動物プランクトンの栄養動態

ノルウェーとデンマークの間にあるスカゲラク海峡は、北海と高塩分のカテガット海峡（デンマークとスウェーデンの間）からの海水の流入によって複雑な水理環境を形成している（中心部では成層構造が発達し、周縁部では鉛直混合がおこる）。これまで、当海峡での春季と初夏においての、食物網構造に関する研究報告はあるが晩夏の知見は乏しい。そこで本研究は、晩夏のスカゲラク海峡において主要な植食性動物プランクトンであるカイアシ類、尾虫類、原生動物プランクトンの各グループが、粒状有機物の鉛直フラックスや植物プランクトンの捕食などにどれくらい寄与しているか明らかにすることを目的とした。

調査はスカゲラク海峡上を横切る 6 地点（K1,T1-4,H1）を結んだトランセクトにおいて、2000 年 8-9 月に行なわれた。セジメントトラップを水深 15,30 m に設置し、鉛直フラックスを求めた。植物プランクトンについては、表層（水深 5 m）、クロロフィル *a* 濃度が最大の水深（DCM）から採水し、サイズ分画してクロロフィル *a* 濃度の測定と種査定を行った。バクテリアについては表層、DCM、水深 15,30 m から採水し、flow-cytometry 法により細胞数を計数し、標識したチミジンの取り込み実験から生産量を求めた。原生動物プランクトン（渦鞭毛虫、繊毛虫）は、表層と DCM と水深 30 m から採集し、その個体数、バイオマスを求めた。メソ動物プランクトンは、目合 45 μm のネットのついたポンプで水深 0-10,10-25,25-40,40-60,60-100 m から採集したが、尾虫類は脆弱なため WP-2 ネット（目合 200 μm ）で採集し、それぞれ種査定、バイオマスを求めた。また、飼育実験によってカイアシ類の種ごとの卵・糞粒生産量、摂餌速度、尾虫類の摂餌速度、ハウス生産量を求めた。原生動物プランクトンの摂餌速度は文献による摂餌速度-細胞容積式から算出した。水温、塩分、栄養塩濃度、蛍光値（クロロフィル *a* 濃度）については各地点でそれぞれ観測した。

その結果、以下のことが判明した。植物プランクトンでは渦鞭毛藻の *Ceratium furca* が優占した。植食性動物プランクトンでは繊毛虫と渦鞭毛虫が多く見られ、一次生産量の 43-166 % を消費していた。また飼育実験の結果から、カイアシ類の餌中で植物プランクトンが占める割合は 14-85 % であり、糞粒や原生動物プランクトンも餌として重要であると推察された。また、尾虫類の *Oikopleura dioica* はバイオマスは小さいが、高い濾水能力によって効率良く植物プランクトンを摂餌していた。カイアシ類と尾虫類は、一次生産量の $57 \pm 24 \%$ 、 $12 \pm 12 \%$ （平均 \pm 標準偏差）をそれぞれ消費していた。セジメントトラップの結果から、1 日当たりの粒状有機物の沈降量は $169-708 \text{ mgC/m}^2 \text{ day}$ で、その中でメソ動物プランクトン由来の粒状有機物（カイアシ類の糞粒、尾虫類のハウスとハウスに付着した植物プランクトンデトリタス）が全体の 5-33 % を占めていた。また、有光層内での糞粒とハウスの再利用率は、それぞれ 59 %、36 % であった。

加藤 健