

Notice on Plankton Seminar

04012

09:00-11:00, 22 July (Thurs.), 2004 at Room #N-602

Schnetzer, A., and D. K. Steinberg(2002).

Natural diets of vertically migrating zooplankton in the Sargasso Sea

Mar. Biol. **141**: 89-99

サルガッソー海における鉛直移動を行うメソ動物プランクトン 3 種の食性

動物プランクトンの選択的摂餌は、海洋生態系の生物地球科学的環境に影響を与える。一般に動物プランクトンの摂餌様式は、選択性と栄養要求性によるといわれ、発育段階、季節、そして餌の供給状況によって変化する。メソ動物プランクトンには日周鉛直移動を行うものがあり、餌料源の制限された中層域でより多様な選択的摂餌を可能にしていると考えられる。これまでに表層性カイアシ類の食性に関する分析は行われてきたが、中・深層性動物プランクトンの食性はあまり知られていない。本研究は、サルガッソー海で、表層と中層間のエネルギーの橋渡し役と考えられる日周鉛直移動を行う中層性動物プランクトン 3 種 (カイアシ類 *Pleuromamma xiphias*, *Euchirella messinensis*, オキアミ類 *Thysanopoda aequalis*) について消化管内容物を解析し、食性を決定する要因を解明することを目的としている。

動物プランクトン試料はサルガッソー海 BATS St. において 1999 年 12 月から 2000 年 10 月にかけての 6 航海で、口径 2 m, 目合い 500 μ m のネットを用い、夜間に表層から水深 175m までの鉛直曳きにて得た。得られた対象 3 種をソートして、0.2 μ m のフィルターでろ過した海水で洗浄した後、10%中性ホルマリン海水で保存し、色素の劣化を防ぐために冷蔵庫に保管した。対象 3 種の口器付属肢の形態的特徴をまとめた。次に対象種の消化管内容物を光学・蛍光顕微鏡下で顕鏡し、解析した。同時に計数が不可能なデトライタスについては、消化管内容物の体積に占める割合を大きく 3 段階に分別して評価した。

口器付属肢の形態的特徴から、*P. xiphias* は下顎と顎脚に多数の長い刺毛を持ち、典型的な粒子食性であることが窺えた。*E. messinensis* の下顎と顎脚の刺毛はやや少なく、頑丈なつくりで、肉食性が強いものとみられたが、*P. xiphias* の消化管内容物に見られた刺胞動物は見られなかった。*T. aequalis* は胸脚がよく発達し、上顎の形状は碎き突き刺すのに適した構造であった。消化管内容物解析では、*P. xiphias* は春から夏にかけては植食性 (細胞/個体数に占める植物プランクトンの割合は 78~93%) だが、秋から冬 (細胞/個体数に占める植物プランクトンの割合は 31~61%) にかけて肉食性が強まる傾向がみられた。*E. messinensis* は冬季と春季に羽状目珪藻類、夏から秋にかけて円石藻類を集中的に摂餌 (羽状目珪藻類と円石藻類の細胞/個体数に占める割合は 67~93%) していた。*T. aequalis* はカイアシ類 2 種と比較すると、より多様な種類の餌を偏りなく摂餌している傾向がみられた。またデトライタスの消化管内容物に占める割合は *P. xiphias* が他の 2 種より大きかった。さらに季節による変動もみられた。餌料源の季節的変動に呼応して消化管内容物の構成も変化するが、種間の消化管内容物の構成の相違は明らかで、餌料源に対する選択性があることが示唆された。

栗山圭輔