

Notice on Plankton Seminar

#09001

9:30-11:30, 16 April (Thu.) 2009 at Room # W203

知床羅臼深層水により採集された動物プランクトン群集の季節変化

○山口 篤・野別貴博

(北大院水産)・(知床財団)

海洋生態系における低次生産を把握する上で、動・植物プランクトンの季節変化を明らかにすることは重要である。このうち、植物プランクトンの動態は衛星リモートセンシングなどにより、詳細な時系列変動についての評価ができるが、動物プランクトンの動態は従来行われてきたプランクトンネットによる採集ではどうしても時間的な解像度が粗く、詳細な時系列変動についての評価が困難であった。羅臼町では羅臼漁港沖約 2.8 km、水深 350 m の地点から深層水を取水しており(知床らうす深層水)、取水した深層水に含まれる粒子(主に動物プランクトン)は深層水給水施設にてフィルターして除去している。本研究はこのフィルターに捕集された動物プランクトンを1日1回、フィルター掃除のタイミングに合わせて回収し、ホルマリン固定試料として保存し、時間解像度の短い時系列試料を得て、知床周辺海域の動物プランクトン群集の詳細な季節変化を明らかにすることを目的としている。

2007年6月20日から2008年12月4日にかけて計195本のプランクトン試料を得た。採集間隔は約2.7日間隔である(=534日間÷195本)。採集は知床らうす深層水給水施設にて、毎時110トンの採水を4~41時間(平均20時間)行った間に、目合い420 μmの金属製フィルターに捕集された動物プランクトンを5%ホルマリン固定して行った。採集時には深層水の水温と採水量を記録した。試料は沈殿量を測定した後、試料量に応じて適宜分割した副試料(全体の1~3%)について実体顕微鏡下にて同定計数し、各分類群の湿重量を測定した。

羅臼沖深層水の水温は6月から11月にかけて1.5°Cから3.8°Cへと上昇し、11月から翌年3月にかけて0.8°Cまで下降していた。動物プランクトン沈殿量は23~2900 μL m⁻³の間にあり、2007年7月~8月および2008年2月~3月にかけて多く、8月以降翌年の1月にかけて低かった。出現個体数は20~450 inds. m⁻³の間にあり、沈殿量と同様の季節変化を示した。全動物プランクトンのうちカイアシ類が出現個体数の96%を、バイオマスの80%を占めて最優占していた。カイアシ類の中では出現個体数の約50%を、体長5 mmほどの *Metridia okhotensis* という、オホーツク海で多い種(種小名の *okhotensis* は「Okhotsk の」という意味)が占めていた。次いで同じ *Metridia* 属で体長3 mm とやや小型の *M. pacifica* が約20%を占めていた。これら同属2種はその出現時期が異なり、6月から7月は *M. okhotensis* が多かったが、8月以降は *M. pacifica* に優占種が変化していた。発育段階毎に見ると *M. okhotensis* は C3 期以降が出現した。本種は C4 期以降に雌雄が分けられるが、C5 では雌:雄はほぼ1:1であったが、C6(成体)ではほとんどが雌成体であった。一方 *M. pacifica* は C5 期以降が出現した。本種は7月にはほとんどが雄成体であり、その後 C5 期雌雄も出現し、

その出現個体数もピークを持つことから、再生産による新規個体群の加入が8月から9月にあったことが伺えた。同属2種で個体数ピークを持つ時期や発育段階構造が異なることは、生活史戦略が異なることを示唆しており、同所的に同属2種が動物プランクトン相に優占していく上で欠かせないメカニズムであると考えられる。

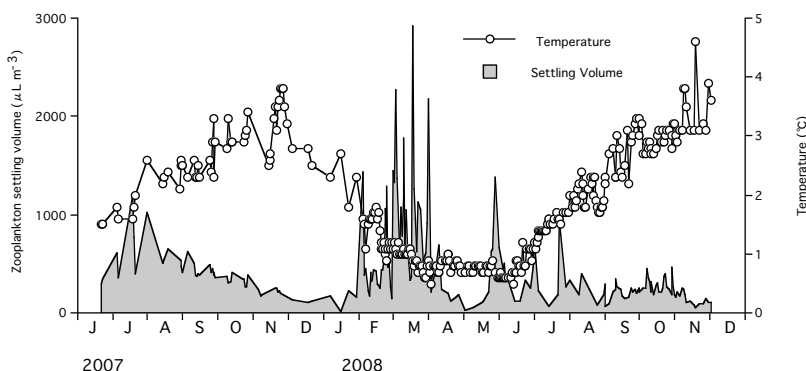


図. 知床らうす深層水(羅臼港沖水深350 m)における水温と動物プランクトン沈殿量バイオマス(2007~2008年)