

Notice on Plankton Seminar

#08019

9:30-11:30, 21 Nov. (Fri.) 2008 at Room #W203

Takahashi, K., A. Kuwata, H. Saito and K. Ide. (2008).
Grazing impact of the copepod community
in the Oyashio region of the western subarctic Pacific Ocean.
Prog. Oceanogr. **78**: 222-240.

西部北太平洋亜寒帯域の親潮域におけるカイアシ類群集の摂餌圧

北太平洋亜寒帯域とその縁辺海では春から初夏にかけて、大型カイアシ類 (*Neocalanus cristatus*, *N. flemingeri*, *N. plumchrus*, *Eucalanus bungii*) が動物プランクトンバイオマスに優占し、植物プランクトンを主に摂餌する。植物プランクトンバイオマスは大きな季節変動を示し、春季ブルーム期にピークを持っている。植物プランクトン群集にあたるカイアシ類の摂餌圧は周年を通して重要であると考えられるが、その影響に関する定量的な知見は乏しい。本研究は、親潮域におけるカイアシ類の摂餌速度を周年にわたって測定し、植物プランクトン群集への摂餌圧を評価したものである。

2001年6月からの2002年6月にかけて計6回、北海道襟裳岬東方沖でVMPS ネット(目合い330 μm 、開口面積0.25 cm^2)を用いて、水深0-500 mを4層(0-50、50-150、150-300、300-500 m)に分けて、4時間毎に計24時間にわたって鉛直区分採集した。同時にCTDによる水温と塩分の測定とChl. aの測定を行った。船上で動物プランクトン試料は直ちに330 μm メッシュで濾過し、-80 $^{\circ}\text{C}$ で凍結保存した。陸上実験室にて凍結サンプルを冷やした海水中で解凍し、弱光下で主要なカイアシ類を発育段階毎に分け、DMFに入れ色素抽出後、蛍光光度計にて腸内色素量を測定した。昼夜各1セットの試料について、カイアシ類を発育段階毎に計数し、湿重量を測定した。腸内排泄速度を現場水温から推定し、腸内色素量から水柱0-150 mにおけるカイアシ類群集の摂餌速度を推定した。またC:Chl. a比を仮定して、現場植物プランクトン群集への摂餌圧を計算した。

調査海域では、カイアシ類6種(*E. bungii*, *N. cristatus*, *N. flemingeri*, *N. plumchrus*, *Metridia pacifica*, *M. okhotsensis*)が周年を通して動物プランクトンバイオマスの80%以上を占めていた。親潮域におけるカイアシ類の摂餌速度は大きく、春(ブルーム期)、夏(ブルーム後)と秋から冬の3期に分けることが出来た。春には*N. cristatus*, *N. flemingeri*と*E. bungii*の後期発育段階が0-50 m層に出現し、摂餌速度は速かったが(7.9 $\text{mg Chl m}^{-2} \text{d}^{-1}$)、一次生産量が多かったため、植物プランクトン群集への影響は小さかった。夏には*N. cristatus*, *N. plumchrus*, *M. pacifica*と新規加入した*E. bungii*が表層に出現していた。2001年6月-8月の期間はカイアシ類の摂餌速度は低く(1.8-2.6 $\text{mg Chl m}^{-2} \text{d}^{-1}$)、これは植物プランクトンが少なかつたためと考えられた。一方、2002年6月はカイアシ類の摂餌速度が最も速く(10.5 $\text{mg Chl m}^{-2} \text{d}^{-1}$)、これは植物プランクトンブルームを終焉させるのに十分な摂餌速度であった。秋から冬は日周鉛直移動を行う*M. pacifica*が表層で優占していたが、季節的に鉛直移動を行う大型カイアシ類が表層から姿を消したため、摂餌速度は1年で最も遅かった(0.3-0.4 $\text{mg Chl m}^{-2} \text{d}^{-1}$)。カイアシ類による年間の摂餌量は37-138 $\text{g C m}^{-2} \text{year}^{-1}$ と推定され、これは一次生産量の13-46%に相当していた。本研究によりカイアシ類の摂餌圧は親潮域における炭素循環の重要な過程であり、特に植物プランクトンブルームを終焉させる役割があることが分かった。

齋藤 類

次回(11月28日(金)9:30~W203)は松野さんをお願いしています。