

Notice on Plankton Seminar

#09003

9:30-11:30, 7 May (Thu.) 2009 at Room #W203

Liu, H., M. J. Dagg, J. M. Napp and R. Sato (2008).

Mesozooplankton grazing in the coastal Gulf of Alaska:

Neocalanus spp. vs. other mesozooplankton.

ICES J. Mar. Sci. **65**: 351-360.

アラスカ湾沿岸におけるメソ動物プランクトンの摂餌：

Neocalanus 属と他のメソ動物プランクトンの比較

春季のアラスカ湾のメソ動物プランクトンバイオマスには、大型カイアシ類 *Neocalanus cristatus*、*N. flemingeri* と *N. plumchrus* が優占する。以前は *Neocalanus* 属の摂餌圧が北太平洋亜寒帯域での植物プランクトンブルームが見られない要因と考えられていた。近年ではメソ動物プランクトンの摂餌による単細胞動物へのコントロールが注目され、カスケード効果によって植物プランクトンサイズ組成に変化を及ぼすと考えられている。当海域におけるメソ動物プランクトンの摂餌に関する研究の多くは年のうち数ヶ月間のみ表層に出現する *Neocalanus* 属に関するもので、他の季節や他のメソ動物プランクトン種による摂餌圧についての知見は乏しい。本研究は 2003 年春季と夏季の北部アラスカ湾陸棚域と外洋域における *Neocalanus* 属と他の動物プランクトン種による摂餌圧を評価し、植物プランクトンへの摂餌圧を比較したものである。

2003 年春季 (4-5 月) と 夏季 (7-8 月) に北部アラスカ湾の陸棚域 (IS)、陸棚斜面域 (MS)、外洋域 (OS) およびプリンスウイリアム湾 (PWS)において、目合い 202 μm のリングネットの 0-50 m 鉛直曳きで動物プランクトンを採集し、200 μm メッシュで濾過した海水を満たした瓶に *Neocalanus* 属 C5 をソートし、暗条件下で 24 時間インキュベートした。実験開始前と終了後に <5、5-20、>20 μm にサイズ分画した飼育海水の Chl-a をターナー蛍光光度計で測定した。また *Neocalanus* 属の C5 と C4 の乾重量を測定した。他のメソ動物プランクトンによる摂餌は、生鮮試料から *Neocalanus* 属の C4 と C5 を除き、多寡に応じて分割した試料を同様にインキュベートした。実験終了後に動物プランクトンの乾重量を測定し、単位乾重量あたりの摂餌量を求めた。また *Neocalanus* 属と他のメソ動物プランクトンの濾水速度と摂餌速度をサイズ分画した Chl-a 毎に求めた。現場の鉛直分布として、春季に MOCNESS (口径面積 1 m^2 、目合い 500 μm) で 0-100 m または 0-150 m を 6-7 層に区分した斜行曳きを行い、出現した *Neocalanus* 属 C5 を計数した。

Chl-a は春季に多くの定点で高く、サイズも大型であり、夏季には低く、小型であった。*Neocalanus* 属は春季に全定点で表層 (0-20 m) に分布し、バイオマスに優占していたが、夏季にはほとんど出現しなかった。その他のカイアシ類は春季にプリンスウイリアム湾と陸棚域で多く、夏季には外洋域の *Oithona* 属と陸棚斜面域の *Pseudocalanus* 属の増加によって、出現個体数が増加していた。*Neocalanus* 属は多くの定点で大型な植物プランクトン (>20 μm) を摂餌し、濾過速度は高 Chl-a の陸棚域で遅く、低 Chl-a の外洋域で速かった。春季と夏季共に濾過速度は現場 Chl-a と負の関係にあった。春季の *Neocalanus* 属の摂餌圧は外洋域で高かったが、夏季には *Neocalanus* 属の出現個体数が少なく、元々現場 Chl-a が低いため摂餌圧は低かった。他のメソ動物プランクトンの摂餌圧は春季と夏季共に低く、特に夏季は現場植物プランクトン生産量の 0.1-0.7% と極めて低かった。

北部アラスカ湾における *Neocalanus* 属と他の動物プランクトンの摂餌圧は春季に植物プランクトンの生産量の 10% 程度で低く、夏季は動物プランクトンバイオマス自体が低いため摂餌圧は低かった。このように本調査海域で、カイアシ類は植物プランクトンの生産量を直接コントロールしていないと考えられた。

齋藤 類