

Notice on plankton seminar

#06019

09:30-11:30, 30 Oct. (Mon.), 2006. at Room #N-407

Baier, C. T., and M. Terazaki (2005)

Interannual variability in a predator–prey interaction:
climate, chaetognaths and copepods in the southeastern Bering Sea

J. Plankton Res. **27**: 1113– 1125

南東部ベーリング海における海洋環境および毛顎動物とカイアシ類の捕食者–被食者相互作用の経年変動

高緯度に位置するベーリング海は海水の限界域であり、海洋環境変動を非常に受けやすい海域である。また、南東部ベーリング海陸棚域は多くの海洋生物の生命を育み、生産性が高い海域として知られている。この海域では毛顎動物が動物プランクトンバイオマスにおいて一時的に優占し、主にカイアシ類を捕食することが報告されており、毛顎動物の捕食がカイアシ類個体群に著しい影響を与える可能性が指摘されている。そのカイアシ類個体群が海洋環境変動により受ける影響を明らかにすることは、海洋環境と高次栄養段階を関連付けるメカニズムを理解する上で重要である。本研究では毛顎動物とカイアシ類の経年変動と季節変動、毛顎動物 *Sagitta elegans* によるカイアシ類への捕食効率について解析を行い、異なる海洋環境状況における毛顎動物とカイアシ類群集の相互作用について考察した。

調査は南東部ベーリング海 middle shelf において、1995 年から 1999 年に行われた。動物プランクトン試料はボンゴネット (口径 60/20 cm、目合い 333/153 μm) と 1996 年のみタッカーコントロール (開口面積 1 m^2 、目合い 333 μm ; Clarke–Bumpus nets: 目合い 153 μm を併用) を用いて、最大水深 95 m から海面までの斜行曳きにより採集した。採集後、毛顎動物は計数を行い、1995 年と 1997 年においては *Sagitta elegans* のみ種査定、計数および体サイズの測定を行なった。さらに *S. elegans* の摂餌速度および摂餌効率を求めるために、*S. elegans* の消化管内の餌生物の種査定および計数も行った。カイアシ類は *Acartia* spp., *Calanus marshallae*, *Oithona* spp., *Pseudocalanus* spp. について種査定および計数を行った。また、動物プランクトン採集と併せて CTD による水温測定と、Seacat SBE 16–03 センサーまたは Miniature Temperature Recorders (MTR) にて、調査期間中の 3 月 14 日から 4 月 30 日における水深 20 m の水温測定を行い、169_W での海水状況については weekly NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) ice chart からデータを得た。

調査期間中、3 月 14 日から 4 月 30 日における水深 20 m の平均水温は 1.0 $^{\circ}\text{C}$ から 1.7 $^{\circ}\text{C}$ の範囲で、海氷の南限は 56.38 $^{\circ}\text{N}$ から 57.63 $^{\circ}\text{N}$ の範囲で変動した。*Pseudocalanus* spp. の個体数は水温変動、*Calanus marshallae* の個体数は海氷の南限に合わせて変動したことから、*Sagitta elegans* の主要な餌となるカイアシ類個体数は海洋環境に応じて変動していたことが示唆された。1995 年と 1997 年の試料を比較すると、1995 年は大型のカイアシ類である *C. marshallae* が優占し、1997 年には小型のカイアシ類である *Pseudocalanus* spp. と *Acartia* spp. が優占したが、1995 年のほうが *S. elegans* の個体数が少なく、体サイズは大きかった。*S. elegans* 個体数と海洋環境変動について有意な関係はみられなかったが、*S. elegans* 個体数と体サイズは、餌生物種の影響を受けていると考えられた。また、*S. elegans* によるカイアシ類の捕食は、1995 年は日間現存量の < 1%、1997 年は 1.7% から 2.3% であった。この 2 年の日間現存量について、1995 年に主要な餌となっていた *C. marshallae* は *Pseudocalanus* spp. よりも長い世代時間をもつため、1995 年のカイアシ類現存量は *S. elegans* の捕食の影響を長期間にわたって受けていたことが考えられた。以上のことから毛顎動物の捕食は、年変動するカイアシ類の優占種、さらにその世代時間によって異なることが示唆された。

松本 善美

次回のゼミ (11/6) は福井大介君と松田さんをお願いしています。