

Notice on Plankton Seminar

04004

09:00-11:00, 20 May (Thurs.), 2004 at Room #N-406

.....
Gislason, A. (2003)

Hydrobiologia 503: 195-209

Life-cycle strategies and seasonal migrations of oceanic copepods in the Irminger Sea

イルミンガー海における外洋性カイアシ類の生活史戦略と季節的鉛直移動

イルミンガー海は、深海音波散乱層と呼ばれる生物量の非常に高い層が存在する海域で、高次生物による 2 次生産が非常に高く、特に商用魚である赤魚の産卵と成長の場として重要とされている。また、春から夏にかけては、低緯度海域からヒゲ鯨が繁殖のために回遊してくることで知られている。このような捕食者の多い海域において、これらの主な餌となる動物プランクトンの生活史戦略は、非常に興味深い研究材料である。しかし、本海域における過去の知見は春-夏季の一部の深度層に限られており、鉛直的情報に乏しい。そこで、本研究では動物プランクトン中で優占するカイアシ類の本海域における鉛直分布の季節的動態・生活史戦略等の基礎的知見を蓄積することを目的とした。

調査は、1996 年 12 月- 1997 年 6 月にイルミンガー海北部の 1 地点で、Multi Plankton Sampler(開口面積 0.25 m²、目合い 200 μm)を用いて深度 2300 m から表層までを 13 層に区分して採集した。同時に、塩分、水温、クロロフィル *a* 濃度の測定もおこなった。試料は 4% 中性ホルマリンで固定し、カイアシ類を種査定、計数した。バイオマス(mg DW m⁻²)は種・発育段階ごとに既報の換算式を用いて算出した。さらに、バイオマスで最も優占した *Calanus finmarchicus* については 1996-2001 年の冬、春、夏に WP-2 ネット(開口面積 0.25 m²、目合い 200 μm)で採集したメス成体を用いて卵生産実験を行った。実験には自然海水を用い、1 個体ずつ 24 時間、暗所・現場条件下でインキュベートし、産出された卵を計数した。

調査期間中、カイアシ類バイオマスの 95% 以上を 5 つの主要分類群(*C. finmarchicus*、*Pareuchaeta norvengica*、*C. hyperboreus*、*Oithona* 属、*Oncaea* 属)が占めていた。季節的鉛直移動は *C. finmarchicus* と *P. norvengica* で顕著で、*Oithona* 属には見られず周年上層に留まっていた。*Oncaea* 属は冬季深層に分布し、個体群のごく一部だけが夏季の表層に出現した。*C. finmarchicus* は湧昇期の 4 月には 800 m 以深の深層に分布し、湧昇が終わった 6 月には 100 m 以浅に出現した。また、卵生産率は 5 月で最も高く、1 個体あたり 40 個以上の卵を生産した。これより、*C. finmarchicus* の再生産は 5 月の表層で起こり、それは春季ブルームと関係があると考えられた。一方、*P. norvengica* の再生産は 2 月に深層で行われ、春季ブルームとの関連は無いと考えられた。*C. hyperboreus* は若い発育ステージの個体が見られず、本海域では再生産を行わないようだった。鉛直分布のデータより、*Oithona* 属は 4-6 月にかけての表層で、*Oncaea* 属は深層で周年再生産をおこなっていると考えられた。イルミンガー海では深度 500-800 m の深海音波散乱層に赤魚をはじめとした多くの視覚捕食者が生息することが知られているが、以上の結果より、*Oithona* 属を除くカイアシ類は冬季、深海音波散乱層以深に分布し、捕食から回避しているのではないかと考えられた。また、*Oithona* 属がこのような回避行動を取らない理由として、体サイズが小さすぎて視覚捕食者の捕食対象にはならないことが考えられた。

金子 舞