

Notice on Plankton Seminar #2424
13:00–15:00, 9 Dec. (Mon.) 2024 Online

Plourde, S., R.G. Campbell, C.J. Ashjian and D.A. Stockwell (2005)

Seasonal and regional patterns in egg production of *Calanus glacialis/marshallae*

in the Chukchi and Beaufort Seas during spring and summer, 2002

Deep-Sea Res. II: Top. Stud. Oceanogr., **52**(24-26), 3411–3426.

2002年春から夏にかけてのチャクチ海およびボーフォート海における

Calanus glacialis/marshallae の卵生産の季節的・地理的パターン

南部チャクチ海は、ベーリング海峡を通して流入する栄養塩豊富な太平洋水の影響を強く受けており、北極海の中で最も生物生産が高い海域である。カイアシ類の *Calanus* 属は、北極海の動物プランクトンバイオマスにおける優占カイアシ類である。中でも *Calanus glacialis* は、北極海の陸棚域に広く分布しており、海盆域では適応度は低いと考えられている。また本種は、摂餌非依存および摂餌依存の両方の卵生産を行う混合型の再生産戦略をしていると考えられている。本種の再生産と成長は春から夏における対象海域の一次生産と密接に関連しており、陸棚と海盆付近で見られる異なる水理環境が再生産に影響を与えることが示唆されている。そこで本研究では、栄養塩豊富な太平洋水の影響下にあるチャクチ海とボーフォート海では、海盆域よりも再生産が活発になるという仮説の下、チャクチ海とボーフォート海における *C. glacialis* の雌成体の卵生産量 (Egg production) と体サイズの季節的および地理的パターンを明らかにすることを目的とした。

調査は、2002年春(5月15日–6月14日)と夏(7月17日–8月26日)にチャクチ海とボーフォート海で行われた。観測点は陸棚と海盆域を横断するトランセクトに沿って配置され、①バロー溪谷経路(BC) ②東ハンナ礁(EHS) ③西ハンナ礁(WHS) ④バロー溪谷東側(EB)の4つに区分された。動物プランクトン試料は、目合い153 μ mのネットを用いて、水深100mまたは10mから水面までの斜行曳きまたは鉛直曳きにより採集した。採集試料から30–40個体の *C. glacialis* の雌成体をランダムに選別し、暗条件下で24時間飼育した。その後、無傷な個体のみを選別し、卵生産量、クラッチサイズ、産卵頻度を測定した。卵の孵化率は、孵化したノープリウスの総個体数から異常なノープリウスの個体数を差し引いて、生存可能なノープリウスの割合から算出した。さらに、飼育後の個体について体サイズおよび炭素・窒素含有量を測定し、炭素状態因子(CCF:carbon condition factor)および窒素状態因子(NCF:nitrogen condition factor)を算出した。水温、塩分はCTDによって測定し、SIMPERおよびANOSIM分析を用いて水塊を特定した。さらに重回帰モデルを用いて、*C. glacialis* の再生産の変化に有意に寄与する環境変数を決定した。

水塊区分により4つの領域に区分された。領域1、2は栄養塩豊富な太平洋水の影響が強く、領域4は沖合の観測点で見られた低塩分な水塊であり、領域3はその中間な特性を示した。*C. glacialis* の雌成体における体サイズは、太平洋水の影響が見られた陸棚域で小さく、沖合では有意に大きかった。これは、ベーリング海峡から流入する類似種 *Calanus marshallae* の影響だと考えられる。また、2002年春には植物プランクトンの現存量が低く、*C. glacialis* におけるマイクロ動物プランクトンの摂餌量が低下していることが報告されている。本研究では、春に産卵速度が高くなることから、陸棚域において海水下で観察されたアイスアルジーを摂餌していたことが示唆された。また、陸棚辺縁部でも高い産卵速度が観察されたことから、陸棚から沖合に輸送される可能性があることが示唆された。日比野湧也

今年のゼミは今回で終了です。次回は修士論文発表練習の予定です。