

Baier, C. T. and J. M. Napp (2003).

Climate-induced variability in *Calanus marshallae* populations.

J. Plankton Res. **25**: 771-182.

気候変動に対する *Calanus marshallae* 個体群の応答

ベーリング海は生物生産の高い海域であり、海産哺乳類や海鳥が豊富なこと、世界的な漁場であることが知られている。*Calanus marshallae* は南東部陸棚域で生活史を完結させる唯一の大型カイアシ類であり、商用魚として重要なスケトウダラ幼稚魚の餌生物である。したがって、本種の生産量の変化は当海域の漁業や生態系に影響を与えると考えられる。これまで本種については生活史や卵生産、水温と現存量の関係について報告がなされてきたが、当海域において春季ブルームの時期を決定すると考えられる海氷の分布や後退のタイミングとの関連について考察した知見はない。そこで本研究では、環境の短期変動に対する本種の応答を明らかにするため、過去 34 年間で最も海氷の分布と水温に変動があった 1995 - 1999 年に焦点を当て、middle shelf(水深 50 - 100 m)における *C. marshallae* 個体群の春世代について、海氷分布・春季ブルームの時期等との関連について検討を行った。

試料採集はベーリング海南東部の middle shelf において 1995 - 1999 年の 2 - 9 月に行った。C1 - C6 はボンゴネット(目合い 333 μm 、153 μm)または Tucker トロール(目合い 333 μm)および Clarke-Bumpus ネット(目合い 153 μm)を用いて、ノープリウス期個体は 1996 年 4 月にのみ CalVET ネット(目合い 53 μm)を用いて採集し、直ちに 5% 中性ホルマリン海水で保存した。雌成体については各地点任意の 50 個体に対し体長の測定と生殖腺成熟度の推定を行った。また、4 月ないし 5 月に採集された試料に対しては既報の関係式を用い発育時間を推定し、産卵された時期を推定した。middle shelf 上の Site 2 において水温・蛍光値を測定し、169°W 南北トランセクトにおける海氷の分布は weekly NOAA ice chart から情報を得た。

当海域ではその年の海氷の状態によって、1995、1997、1999 年においては比較的早い時期(2 - 4 月)に、1996、1998 年においては遅い時期(5 月以降)に春季ブルームがみられた。本種の卵生産開始時期は 1 月(1995 年)から 5 月(1996 年)と年により異なったが、これは 1999 年を除く全ての年でブルーム前に位置し、各年における卵生産は 1 ヶ月と長期間にわたっていた。コペポダイト期への加入時期は 3 月(1995 年)から 5 月(1996 年)と卵生産に比べ比較的短期間で起こり、これはブルームの期間と一致していた。また、5 月における C1 - C5 の現存量は年によって大きく変動したが(約 500 倍)、雌成体の個体数との関連はほとんど無く、海氷分布の南限と関わりがあることが示唆された。著者らは、海氷の後退時期がブルームのタイミングを決め、コペポダイト期への加入時期を決定し、また、海氷の分布範囲がブルームの規模や本種に対する捕食圧を左右し、C1 - C5 現存量に影響を与えると考察している。以上、当海域では *C. marshallae* の個体群動態には年変化がみられ、海氷の後退時期や分布の年変化といった環境変動の影響を受けていることが明らかになった。

山田奈央

次回(5/6)は池田先生と西部さんをお願いしています。