

Miller, C. B., J. A. Crain and C. A. Morgan (2000)

Oil storage variability in *Calanus finmarchicus*

ICES J. Mar. Sci. 57: 1786-1799.

カイアシ類 *Calanus finmarchicus* における油球蓄積の変化

北西大西洋ジョージズバンクにおいてカイアシ類 *Calanus finmarchicus* はタラ類稚魚の重要な餌生物である。*C. finmarchicus* の再生産や成熟は C4 または C5 での休眠後に起こる。12~1月に休眠から覚醒した C5 個体 (G_0) は G_1 を産み、 G_1 は 3~4月に C5 まで成長する。 G_1 には再生産し G_2 を産む個体と、休眠を行う個体が存在し、 G_2 は初夏に C5 に成長することが知られている。本種の生活史は、油球蓄積による休眠が重要な鍵であるが、本種の油球蓄積の時空間的变化に関する知見は乏しい。本研究は US GLOBEC プロジェクトの一環として、*C. finmarchicus* C5 個体の体サイズと油球蓄積量の関係を季節及び深度間で比較し、その時空間的变化を評価することを目的として行った。

1997年1~6月に月1回の頻度で、北西大西洋ジョージズバンク周辺における40定点にて、MOCNESS (開口面積 1 m^2 、目合い $150\ \mu\text{m}$ 、 $333\ \mu\text{m}$) による区分採集 (表層-15 m, 15-40 m, 40-100 m, 100 m-海底) と、ボンゴネット (目合い $333\ \mu\text{m}$) による斜行曳き採集を行った。試料中から *C. finmarchicus* C5 をソートし、ビームスプリッターカメラで撮影した。得られた画像から頭胸部長 (Prosome Length: PL) を測定し、頭胸部体積 (Prosome Volume: PV) と油球体積 (Oil-Sac-Volume: OSV) を算出した。OSV は、背面と横方向の両方から個体を撮影し、算出された平均値とした。OSV は全試料に基づいて、PL や PV に対する最大値 (Apparent Maximum: AM) の回帰式を求めた。各試料における体サイズ (PL や PV) の変化を標準化するために、試料毎に $\text{OSV} : \text{AM}$ を求め、Fractional Fullness (FF) とした。FF の中央値について各採集月と深度間で差があるか否かを、Kruskal-Wallis 検定と Mann-Whitney の U 検定にて比較した。

C. finmarchicus の OSV は PL 及び PV の増加に伴い大きくなっていった。小型個体 (PL=1.9 mm) では $\text{OSV} : \text{PV}$ は最大で 28% であったが、大型個体 (PL=2.7 mm) では 50% であったことから、大型個体は小型個体に比べて PV 当たり約 1.8 倍 ($=50\% / 28\%$) もの油球を蓄積し得ることが示された。このことは大型個体ほど、油球の蓄積や休眠期間、休眠後の状態において有利であることを示している。PL と OSV は大きな季節変化を示し、1~2月には PL は 2.4 mm 以下の小型個体がほとんどで、OSV は 0 から AM 最大値までばらつきが大きかった。3月には PL は 2.1~2.7 mm のより大型な個体が多かったが、OSV は AM の半分以下の個体がほとんどであった。4月における水深 100 m 以深の個体は、おそらく初めて春を迎える G_1 個体であると考えられるが、PL は 2.4 mm 以上の大型個体が多く、OSV は AM の 80% 以上と高かった。一方、水深 40 m 以浅の個体は小型で OSV のばらつきも大きかった。5月と6月には PL と OSV の範囲が広がっていた。春季に見られた大型 PL 個体は水深の深い定点で採集されたものがほとんどで、彼らの OSV は AM の 75% 以上を占めていた。一方、水深の浅い定点で採集された個体は小型で、特にメイン湾では、OSV は 0 から AM 最大値まで幅があり、海域による差があることが示された。これら油球蓄積の時空間変動は、 $G_0 \sim G_2$ の異なる個体群が入り混じることによりもたらされていると考えられた。

中村麻見

次回のゼミ(6月29日(月), 9:30~, W103)は、成果報告です。