

Notice on Plankton Seminar

#08003

9:30-11:30, 28 April (Mon.) 2008 at Room # N407

\*\*\*\*\*

親潮域におけるオキアミ類  
(*Euphausia pacifica*, *Thysanoessa inspinata*, *T. longipes*)  
の成長と生活史

オキアミ類は世界の海洋に広く分布し、高緯度海域では魚類、鯨類、海鳥類などの餌生物として重要であり、基礎生産とこれら高次捕食者の生産を繋ぐ重要な役割を担っている。日本近海には、約 40 種のオキアミが出現するが、親潮域では、*Euphausia pacifica*, *Thysanoessa inspinata*, *Thysanoessa longipes* の 3 種が量的に卓越する。親潮域生態系での食物網におけるオキアミ類の役割を評価するには、彼らの成長と生活史に関する知見が基礎となる。親潮域のオキアミに関しては、これまで、*Euphausia pacifica* については詳細な研究があるが、*Thysanoessa inspinata* と *T. longipes* については研究されていない。本研究は、これら 3 種のオキアミの個体群構造の推移を 2 年間にわたって追跡し、その成長と生活史を解析することを目的とした。

試料は 2002 年 8 月から 2004 年 8 月まで概ね 1-2 ヶ月間隔で、親潮域に設定した定点 Site H (41°30'N, 145°00'E) においてボンゴネット(口径 70 cm, 目合い 0.35 mm)の斜行曳き (0-1000 m) により採集し、5%中性ホルマリンに保存した。同時に CTD による水温と塩分の測定を行った。陸上実験室で、保存試料中からオキアミ類を種毎にソートし、幼生(フルシリア)、幼体、成体雄、成体雌に分けて計数し体長 (BL: mm)を測定した。体長と湿重量 (WW: mg)のアロメトリー式を作成し(*E. pacifica*,  $WW=0.0082BL^{3.13}$ 、*T. inspinata*,  $WW=0.011BL^{3.19}$ 、*T. longipes*,  $WW=0.0085BL^{3.26}$ )、個体群のバイオマスを計算した。オキアミの成長は、体長組成を正規分布に分解した各コホートの平均体長の経時的推移を von Bertalanffy 式に当てはめて推定した。

Site H での表層水温は調査期間を通じて 1-16 °C の範囲で変化していた。2002 年 12 月から 2003 年 3 月にかけて親潮水(水温 <10°C、塩分 33.0 psu 前後)が水深 150 m 以浅に出現していた。2003 年 5 月と同年 12 月から 2004 年 3 月にかけて黒潮起源の暖水の影響がそれぞれ水深 40-130 m と 200 m 以浅でみられた。調査期間を通じて水深 200 m 以深は水温 2-3°C、塩分 33.5-34.5 psu で安定していた。親潮域の水深 0-1000 m の水柱におけるオキアミの出現個体数は、*E. pacifica* は 112-4076 indiv. 1000 m<sup>-3</sup>、*T. inspinata* は 18-592 indiv. 1000 m<sup>-3</sup>、*T. longipes* は 1.3-390 indiv. 1000 m<sup>-3</sup> の範囲にあった。また、湿重量バイオマスはいずれも出現個体数と同様の季節変動を示し、*E. pacifica*、*T. inspinata*、*T. longipes* の順番に多かった。採集されたオキアミ最小個体の発育段階がフルシリア前期であったことから、産卵からの経過時間は <1 ヶ月程度と見なし、体長頻度分布から推定されたコホートの成長と寿命を見積もった。*E. pacifica* の主要産卵期は年 2 回あり、3-4 月と 8 月前後に発生した 2 つのコホートはそれぞれ体長 11 mm 前後と体長 6 mm 前後で越冬していた。翌年、両コホートともに成長を継続、産卵し寿命は 1.5-<2 年であった(最大体長: 21 mm)。*T. inspinata* は周年にわたる幼生(フルシリア)出現から判断して年中産卵しているが、3-5 月に主要コホートの発生があり、このコホートは体長 10 mm 前後で越冬、翌年も成長して産卵し寿命は <2 年であった(最大体長: 17 mm)。*T. longipes* は 3-5 月に幼生が大量発生して体長 8 mm 前後で越冬、翌年産卵と成長を継続して寿命 2-<2.5 年であった(最大体長: 22 mm)。

これらの結果を各々の種の既報の生活史と比較すると、*E. pacifica* の寿命は道東域個体群の 24-28 ヶ月より短い、日本海富山湾個体群とほぼ同じであった。*T. inspinata* は千島列島沖合域の結果とよく一致し、*T. longipes* では日本海大和碓個体群についての結果より短かった。オキアミ類の生活史をまとめると、産卵期は各海域の植物プランクトンブルーム期にあり、寿命は各海域の水温に関係していると考えられる。

金 恵仙

\*\*\*\*\*

今回のゼミ(5月8日、[木]、W203にて)は「研究計画と成果」の報告を行ないます。