

Notice on plankton seminar

#08030

09:30-11:30, 7, Jan. (Mon.), 2008 at Room #W-103

Biomass and life cycle patterns of *Euphausia pacifica* HANSEN in the Oyashio region,
western subarctic Pacific

親潮域におけるツノナシオキアミ *Euphausia pacifica* のバイオマスと生活史

植食性オキアミの1種である *Euphausia pacifica* は北太平洋亜寒帯域に広く分布し、回遊性魚類、鯨類、海鳥類などの餌生物として同海域の食物連鎖で重要な役割を担っており、日本近海では本州東北海域で漁獲対象種となっている。日本近海では本種の分布特性、バイオマスや生活史について富山湾や東北海域の個体群について詳細な研究がなされているが、親潮域に分布する個体群についての知見はこれまで瀧 (Taki 2004, 2006) の研究があるのみである。瀧の研究はノルパックネットの 0-150m 水深からの鉛直曳きによって採集された試料に基づいており、当海域のオキアミ類現存量を過小評価している可能性もある。本研究はノルパックネットよりも大型で高速採集が可能なボンゴネットを用いて得られた試料を解析して親潮海域における *E. pacifica* のバイオマスと個体群構造から生活史を再検討することを目的として行った。

試料は 2002 年 8 月から 2004 年 8 月にかけて、親潮域に設置した定点 Site H (41°30' - 42°30' N, 145° - 146°E) において Bongo ネット(口径 70cm, 目合い 0.35mm) の斜行曳き(海面-1000m 水深)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 *E. pacifica* をソートし、幼生(フルシリア)、幼体、成体雄、成体雌に分けて計数し体長(Body Length; 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($WW=0.0082BL^{3.1303}$, $r^2=0.9894$, $N=67$, $p < 0.01$)、個体群のバイオマスを計算した。

Site H の表層水温は調査期間を通じて 1-14°C の範囲で変化した。2002 年 12 月から 2003 年 3 月にかけて水温 <1°C、塩分 33.0psu 前後で特徴づけられる親潮水が水深 150m 以浅に出現した。調査期間を通して 6-10 月の表層水温は 10°C 以上、2003 年 5 月と同年 12 月から 2004 年 3 月にかけて黒潮起源の warm-core ring の影響がそれぞれ水深 40-130m, 20-70m で見られた。調査期間を通して水深 200m 以深は水温 2-3°C、塩分 33.5-34.5psu で安定していた。

E. pacifica の出現個体数は調査期間を通して 11 個体 100m⁻³(2004 年 3 月) から 358 個体 100m⁻³(2003 年 5 月)まで変化した。バイオマスの変化は出現個体数と並行して、54 mg WW 100m⁻³(2004 年 5 月)から 3,564 mg WW 100m⁻³(2003 年 5 月)まで変化した(全期間平均=1,016 mg WW 100m⁻³)。個体群構造は季節によって大きく変化した。フルシリアの出現は 2003 年 6、10 月と 2004 年 5、8 月に全個体群のそれぞれ 40%と 60%以上を占め、幼体は 2002 年 10 月(65%)、2003 年 6、8 月に全個体群の 30%以上を占めた。成体雄は 4%(2004 年 5 月)~38%(2004 年 6 月)、成体雌は 8%(2004 年 5 月)~52%(2003 年 3 月)で変化した。精英を付着した成体雌は 2003 年と 2004 年の 2、3 月を除いて全季節に出現したが、特に 2002 年と 2003 年 8 月に多く出現した(全個体群のそれぞれ 7%、15%)。

各季節の *E. pacifica* の体長組成には明瞭な 2 つのモードが頻繁に見られた(例外として 2003 年 2、3 月 2004 年 2 月は一つのモード)。これら 2 つの体長モードと发育段階組成(特にフルシリア、精英付着成体雌)の季節的推移から、各体長モードで代表されるコホートの成長曲線を推定した。2 つのコホートはその年の 3-5 月、8-10 月の間に発生したもので、前者は体長 11mm 前後、後者は体長 7mm 前後で越冬し、翌年産卵し一生を終える(寿命 1.5 ないし <2 年、最大体長:21mm)。