

Kim, H.S., A. Yamaguchi and T. Ikeda (2009)
Abundance, biomass and life cycle patterns of euphausiids (*Euphausia pacifica*,
Thysanoessa inspinata and *T. longipes*) in the Oyashio region, western subarctic
Pacific
Plankton Benthos Res. 4: 43–52.

西部北太平洋亜寒帯域の親潮域におけるオキアミ類 (*Euphausia pacifica*,
Thysanoessa inspinata 及び *T. longipes*) の出現個体数、バイオマスと生活史

海洋生態系においてオキアミ類はマクロ動物プランクトンの一分類群として一次生産と高次生産とをつなぐ重要な役割を担っている。西部北太平洋亜寒帯域の親潮域において、オキアミ類は浮魚類と底生魚類の両方にとって重要な餌生物であることが知られている。しかし、親潮域で優占するオキアミ類 3 種 (*E. pacifica*, *T. inspinata*, *T. longipes*) のバイオマスや生活史などに関する知見は乏しい。本研究は、親潮域にて周年にわたり採集された動物プランクトン試料を解析し、オキアミ類の出現個体数、バイオマスおよび生活史を明らかにし、他海域と比較を行うことを目的とした。また当海域において 3 種のオキアミ類が共存するメカニズムについての考察も行った。

2002 年 8 月から 2004 年 4 月にかけて隔月の間隔で、西部北太平洋親潮域に位置する Site H (41°30'N, 145°50'E) にて、ボンゴネット (口径 70 cm、目合い 350 μm) による 0-1000 m 間の斜行曳き採集を行った。試料は船上で直ちに 5%ホルマリン海水に固定した。採集と同時に CTD を用いて採集定点の水温と塩分を測定した。試料中から *E. pacifica*, *T. inspinata* と *T. longipes* を実体顕微鏡下にて種同定し、それぞれファーシリア幼生、幼体、雄成体、雌成体毎に計数した。この際、精胞を持つ雌成体を再生産の指標とした。接眼マイクロメーターを用いて 0.1 mm 単位で 1 個体毎の体長 (Body length: BL) を計測した。同時に湿重量を 1 μg の精度で測定後、体長-体重関係式 ($WM=a BL^b$; WM :湿重量、 BL :体長、 a, b は定数) を作成し、既報の水分含有量と炭素含有量を用いて、各オキアミ類のバイオマスを算出した。また、得られた体長データからヒストグラムを作成し、MS-Excel を用いてコホート解析を行い、コホートをトレースすることにより、オキアミ類 3 種それぞれの生活史と世代時間の推定を行った。

親潮域において、オキアミ類の出現個体数及びバイオマスは *E. pacifica* (1120 indiv. m⁻², 832 mg C m⁻²)、*T. inspinata* (163 indiv. m⁻², 144 mg C m⁻²)、*T. longipes* (73 indiv. m⁻², 75 mg C m⁻²) の順に多かった。精胞を持った雌成体やファーシリア幼生の出現から、各種の再生産時期は *E. pacifica* は 4-5 月と 8 月の年 2 回、*T. inspinata* は年中 (ピークは 3-5 月)、*T. longipes* は 3-5 月と判断された。いずれの採集日にも、オキアミ類 3 種の体長には常に 2-3 つのコホートが存在していた。これらのコホートをトレースすることにより推定される世代時間は、*E. pacifica* は 17-26 ヶ月、*T. inspinata* では 17-19 ヶ月、*T. longipes* では 29-31 ヶ月であった。これら世代時間は他の海域における知見よりも概ね長かった。その要因として、各海域における水温や植物プランクトンブルーム時期の違いが考えられた。一方、親潮域における雌雄成体の最大体長はいずれの種も他海域との大きな差は見られず、海域による水温やブルーム時期の違いは、オキアミ類の成長速度や世代時間には影響を及ぼすが、最大体長には影響を及ぼさないと考えられた。

同所的に複数のオキアミ類が共存する機構として、産卵時期をずらすことが報告されているが、親潮域における 3 種 (*E. pacifica*, *T. inspinata*, *T. longipes*) の主な産卵時期は互いに重なっていた。おそらく、餌の嗜好性、摂餌タイミングおよび分布深度を変えることでこれら 3 種のオキアミ類が共存しているのではないかと考えられた。

富山 皓介