

Yamaguchi, A. and T. Ikeda (2000)

Vertical distribution, life cycle and developmental characteristics of
the mesopelagic calanoid copepod *Gaidius variabilis* (Aetideidae)
in the Oyashio region, western North Pacific Ocean
Mar. Biol. **137**: 99-109.

西部北太平洋親潮域における中層性カイアシ類
Gaidius variabilis の鉛直分布、生活史と発育の特徴

Gaidius variabilis は Aetideidae 科に属する体長が 4 mm 程度の中層カイアシ類で、北太平洋亜寒帯域、ベーリング海、オホーツク海と日本海の中層に分布し、雑食性、デトライタス食性であることが知られている。西部北太平洋亜寒帯域において *G. variabilis* はヨコエソやハダカイワシといった中層性魚類の重要な餌であることが知られており個体数も多いことから、北太平洋亜寒帯域の中層生態系において重要な役割を果たしていると考えられるが、その生活史は不明のままであった。本研究は野外での個体群動態と卵とノープリウスに関する室内飼育実験を併せて解析することで、親潮域における *G. variabilis* の鉛直分布、生活史と発育の特徴を明らかにすることを目的として行った。

野外試料は 1996 年 9 月 4 日から 1997 年 10 月 5 日の間に 1 ヶ月に 1 回、親潮域において、目合い 0.1 mm、口径 60 cm のガマロネットによる水深 0 - 2000 m を 5 層の鉛直区分採集をして得た。多くの採集は夜に行い、1996 年 12 月 8 日、1997 年 4 月 11 日、10 月 5 日は昼夜の採集を行った。試料は採集後すぐに 5%ホルマリン溶液で保存した。試料から *G. variabilis* をソートし、発育段階ごとに計数し、頭胸部長を測定した後、湿重量、乾重量と有機物含有量を測定した。また、産卵数、産卵と産卵の間の日数、卵孵化率とノープリウス期の発育時間を見積もるために、1997 年 7 月 15 日、8 月 3 日に恵山沖の海底付近から表層までリングネットを曳いて、*G. variabilis* の雌成体を採集し、混合植物プランクトンを $>2 \times 10^3$ cells ml⁻¹ の濃度で与え、5°C で飼育し産卵の有無を毎日観察した。卵が観察された際には 0.5, 3, 5 および 10°C の条件下で濾過海水中で飼育し、C1 までの成長を観察した。

多くの *G. variabilis* 個体群は 600 - 1000 m の間に分布していた。日周鉛直移動は夜間に分布深度が深くなっており、C2 が最も深く、以降発育が進むにつれて分布深度が浅くなっていった。周年を通してコペポダイト期のすべての発育段階が出現したことから、*G. variabilis* の産卵は年中行われていると考えられる。C1 の出現個体数のピークは 6-7 月に観察された。室内飼育実験の結果から現場水温にて、卵とノープリウス期の発育には 50.5 日かかることが判り、主要産卵時期は表層で植物プランクトンブルームがある 4-6 月にあることが明らかになった。この C1 のピークは以降の発育段階の出現個体数でもトレースすることができ、本種の世代時間は雌雄で異なり雌 1 年、雄 2 年であると推定された。湿重量、乾重量と有機物含有量の脱皮間成長は C3-C4 が最も多く、C5-C6 が雌雄とも最も少なかった。C3-C4 と C4-C5 の脱皮間成長は雄の方が雌よりもはるかに大きく、これは雄のステージ滞留時間が長いことの反映と考えられた。また脱皮間成長は雄の C5-C6 では観察されず、これは雄成体の口器付属肢が退化し摂餌をやめるためと考えられた。雌性先熟や雄成体の口器付属肢が退化するこれら *G. variabilis* の生活史は、餌の乏しい中層環境に適応した結果と考えられる。

阿部 義之

次回のゼミ(10月19日(火)13:30～、N407にて) 扇君と大西さんの修論中間発表と塚崎さんの論文紹介です。