

Carotenuto, Y., A. Ianora M. D. Pinto D. Sarno and A. Miralto (2006)
Annual cycle of early developmental stage survival and recruitment in the copepods
Temora stylifera and *Centropages typicus*

Mar. Ecol. Prog. Ser. 314: 227—238

カイアシ類 *Temora stylifera* 及び *Centropages typicus* における初期発育段階及び新規
加入の年間サイクル

一般的に暖水性のカイアシ類は生産力が季節的に大きく変動することが知られている。生産力を規定する要因には雌成体のサイズや餌量などが挙げられ、近年の研究では卵孵化率及び初期段階の死亡率が雌成体の摂餌した物質に依存するということが明らかになっており、雌成体の餌資源がカイアシ類の再生産にとって重要であると考えられる。そこで本研究では、暖水性カイアシ類 2 種 *Temora stylifera* 及び *Centropages typicus* の一年を通じた再生産機構を、餌となる植物プランクトンの変動と併せて考察し、雌成体の餌資源及びノープリウス初期段階の環境が生残率にどのような影響を与えるかを解明することを目的として行った。

Temora stylifera 及び *Centropages typicus* の一年を通じた再生産機構についての調査は地中海の Gulf of Naples (40°48'_N, 14°15'_E)にて 2000 年 2 月—2001 年 2 月に行われた。動物プランクトン採集は目合い 200 μ m の Nansen Net を用いて海表面—50 m までを 2 回鉛直曳きして得た。一回目のサンプルは 5%中性ホルマリン海水中に保存し両種の雌成体を計数した、もう一方からは両種の雌成体をソートし、15 個体を一つの実験区 (100 ml : 目合い 50 μ m メッシュで濾過した海水で満たした物) として明暗周期を 12 時間としてインキュベートした。室内実験から卵生産速度、孵化率、糞粒生産速度及びノープリウス生残率を算出した。同時に 5 L ニスキンボトルを用いて 0.5 m, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m 及び 60 m から採水し、Chl. a 値の算出及び植物プランクトンの計数を行った。また、雌成体の餌資源によるノープリウス生残率への影響を評価するために 2004 年 10 月に室内実験を行った。実験区は 0.22 μ m メッシュで濾過した海水に *Isocrysis galbana* ($8 \cdot 10^4$ cell ml⁻¹) または *Prorocentrum minimum* ($7 \cdot 10^3$ cell ml⁻¹) を添加した物の 2 つにくわえて現場海水を 50 μ m メッシュで濾過した物の 3 区を用意した。両種雌成体 (5—6 個体) を封入し、孵化個体から 1 日後及び 7 日後にノープリウス生残率を算出した。さらにノープリウスの初期段階生残率が環境から受ける影響については 5 つの実験区を用意しインキュベートした。(*Isocrysis galbana* 濃度 $4 \cdot 10^4$ cell ml⁻¹, *Isocrysis galbana* を 0.22 μ m メッシュで濾過したもの, K 培地を 0.22 μ m メッシュで濾過したもの, 0.22 μ m メッシュで濾過した海水, コントロール)

両種は個体数の最大値を迎える時期が異なるものの、卵生産速度は同一であった (120 egg female⁻¹ d⁻¹) が、孵化率は *Centropages typicus* が年平均 67% であったのに対し、*Temora stylifera* は 12% と顕著に低い割合であった。卵生産速度及び糞粒生産速度は Chl. a 値と相関が見られた。しかし、孵化率及びノープリウス生残率は Chl. a 値、植物プランクトン組成とは相関関係が見られなかった。室内実験の結果、1 日後及び 7 日後のノープリウス生残率には変化が見られなかった。これは採集時期の海水中に生残率を抑制する餌資源が含まれており、7 日間では有害な影響が消えなかったことを示唆している。また、ノープリウス生残率は餌を添加していない実験区 (K 培地を 0.22 μ m メッシュで濾過したもの) で高く、摂餌を行わないノープリウス初期段階が何らかの海水中の容存物質を吸収している可能性があることが明らかになった。このように本研究では孵化率やノープリウス生残率に必要な物は成体雌の餌資源の質とノープリウス初期段階をとりまく水中環境であることが示唆された。

佐藤 健一