

橈脚類 *Acartia omorii* の産卵と水温の関係

現在、動物プランクトンを用いた各種毒性試験を行えるようにするために、動物プランクトンの一種である橈脚類 *Acartia omorii* の標準飼育法を検討しています。今回は、室内飼育における基礎的知見として、*Acartia omorii* の産卵と水温の関係について調べました。

はじめに

これまでの水質環境基準は、人の健康を保護する観点から設定されたものであり、魚介類の育成に望ましい漁場環境保全の観点から設定されたものではありません。しかし、近年、沿岸海域、河川等から有害な種々の化学物質が検出されており、有機スズ化合物のように人の健康に影響を及ぼさない環境濃度であっても、巻貝に対して産卵障害を起こすなど、魚介類そのものへの影響を及ぼす事例があり、魚介類の再生産上大きな問題となっています。

そのため、各種水生生物に対して毒性試験を行う必要がありますが、動物プランクトンに関しては、その標準飼育法が確立されていません。そこで、日本の沿岸・内湾域で極普通に生息している動物プランクトンの一種である橈脚類 *Acartia omorii* の標準飼育法を確立する事業の一環として、飼育条件下における、産卵パターン、産卵数、生存日数等の情報を得ると同時にそれらに及ぼす水温の影響を調べました。

材料

対象とした橈脚類 *Acartia omorii* は、体長約 1 mm 前後で主に内湾・沿岸域に生息しています。出現時期は冬と春で、夏の水温が高い時期は耐久卵で過ごすと言われています。卵嚢は作らず、水中に直接産卵します。

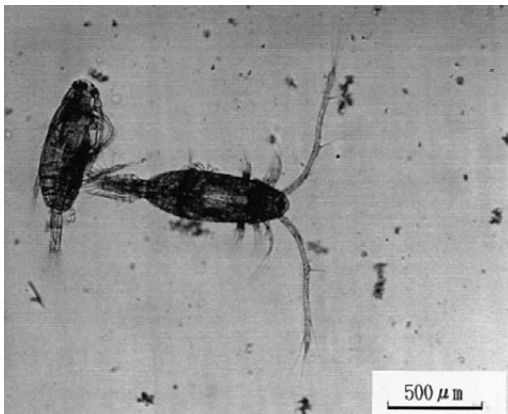


写真1 *Acartia omorii* (♀)

実験方法

天然から採集した親個体から、実験室内で同一日に産出された卵を水温18℃の1リットルビーカーでまとめて飼育し供試個体の履歴・日齢を揃えました。これらが成体になった時点で実験に供しました。

実験は、10、14、18、22、24℃に調整した5台のインキュベーター内で、それぞれ容量約10mlのプラスチック容器を用いて雌12個体を個別に飼育し、毎日各個体の産卵数を計数しました。

餌として、渦鞭毛藻 *Prorocentrum minimum* を与えました。照度は約800luxで12時間明暗周期とした。

結果

1) 産卵パターン

どの温度も、1日1個体当たりの産卵数は、実験開始後急激に増加し5～9日目付近で全期間を通じて最高に達しました(図1)。その後産卵数は数回の増減を繰り返しながら緩やかに減少し、最後に小さなピークを迎えて産卵を終了するパターンが全温度に共通してみられました。

2) 総産卵数

温度と平均総産卵数は負の相関を示し($r^2=0.901$)、温度の上昇に伴って平均総産卵数は減少しました(図2)。各温度区で最も産卵数が多かった個体の産卵数も温度と相関し($r^2=0.973$)、温度の上昇に伴って減少しました。しかし、各温度区内で最も産卵数が少なかった個体の総産卵数は、温度との間に明瞭な関係は見られませんでした。

3) 平均生存日数

実験を開始した日からの平均生存日数は、温度と相関しました($r^2=0.984$)(図3)。各温度の最長生存個体の生存日数は、温度と相関していて($r^2=0.915$)、温度が高くなるに従って生存日数は短くなりました。

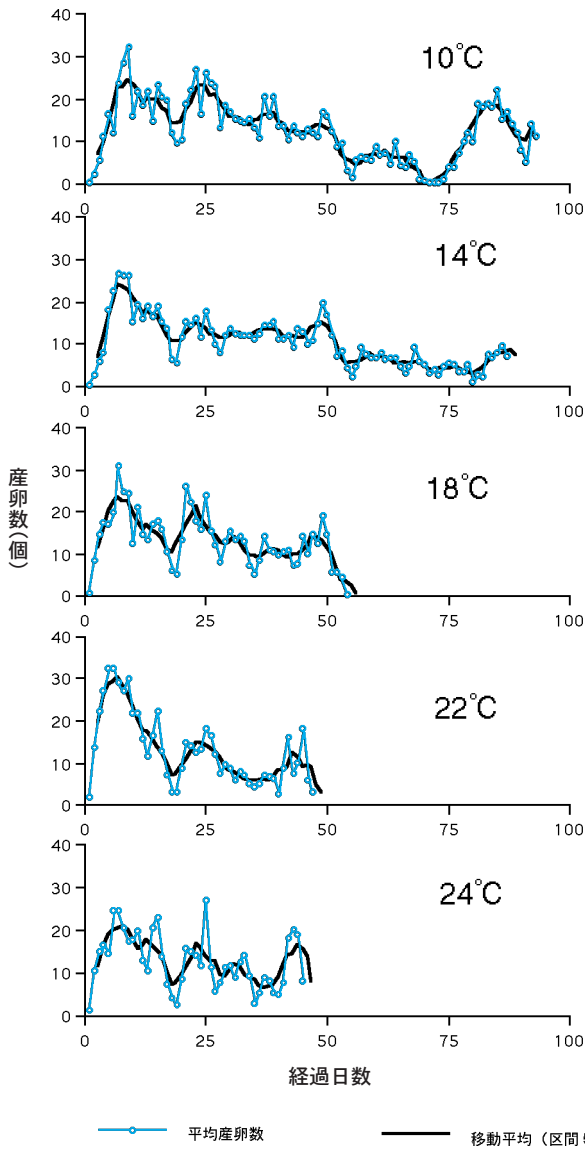


図1 *Acartia omorii*の産卵パターン

おわりに

今回は、*Acartia omorii*の産卵と水温のとの関係について調べてみましたが、*Acartia omorii*を実験室内で長期間安定して飼育するためには依然多くの問題が残っています。特に、多くの個体を一つの容器でまとめて飼育すると世代交代がうまくいきません。

今後は、室内飼育条件下での基礎的知見を集積しつつ、飼育のネックとなる要因を特定していきたいと思えます。

(中央研究所研究員 高久 浩)

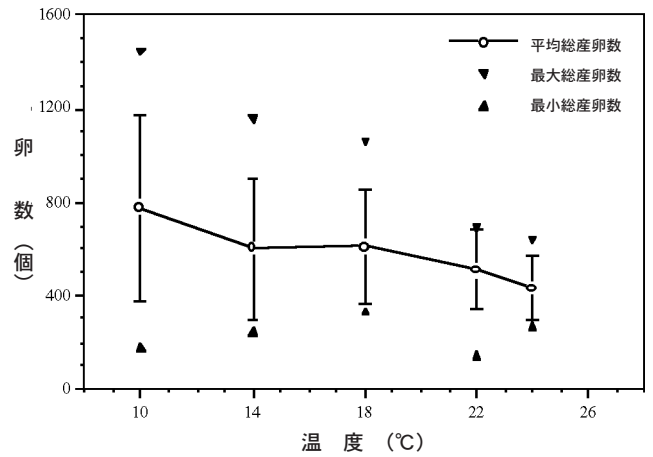


図2 *Acartia omorii*の温度別総産卵数

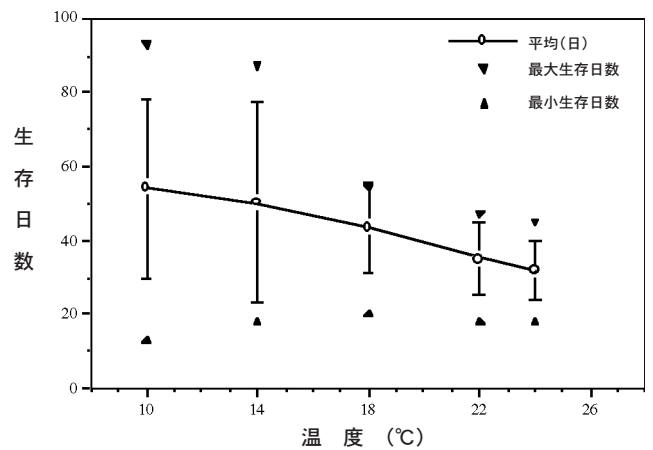


図3 *Acartia omorii*の温度別生存日数

この研究は水産庁から委託された魚介類水質環境基準検討調査で実施したものであり、この研究成果は、平成11年度日本海洋学会秋期大会で口頭発表されました。