

琵琶湖産スジエビ初期浮遊幼生の高水温耐性

井戸本 純一

1. 目的

スジエビの資源が近年減少した要因の一つとして、温暖化にともなう琵琶湖の水温上昇が浮遊幼生期の生残に影響をおよぼした可能性が考えられる。ふ化直後の浮遊幼生を用いて高水温がおよぼす短期的な影響を調べた。

2. 方法

発眼卵を抱えた親エビを 22℃ の水槽で蓄養し、夜間にふ化した幼生を翌朝取上げて実験に供した。ウォーターバスで 22℃ および 28℃～32℃ に調整した 100mL ビーカーに浮遊幼生を 20 個体ずつ (各 3 ロット) 収容し、適時死亡個体を取り除きながら無給餌で 48 時間後まで観察した (図 1)。



図 1 実験装置.

3. 結果

ビーカー収容後の生残率の推移を図 2 に示した。8 時間後まではいずれも 90% 以上で、32℃ でも浮遊幼生に異常はみられなかった。24 時間後には、22℃ では 93% と高かったが、28℃ 以上では温度が上がるほど低下し、32℃ では 44% と半減した。30 時間後には 28℃ 以上で急落し、2～17% となった。22℃ では 30 時間後も 90% が生きていたが、48 時間後には 36% に低下した。いずれの水温でも生残率が下降する前には浮遊幼生の活力が低下した。

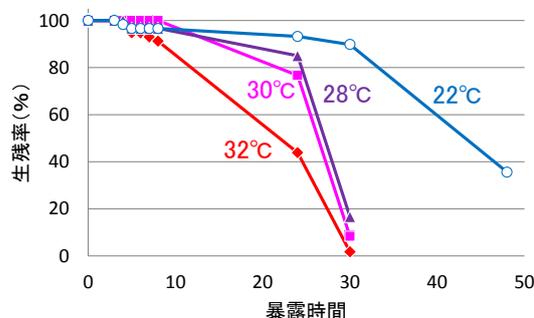


図 2 異なる水温中におけるスジエビ初期浮遊幼生の平均生残率の推移.

以上の結果から、琵琶湖の沖合で当面起きる可能性のある水準の高水温では初期浮遊幼生の直接的な死因にはならないこと、実験後期の死亡は飢餓によるもので高水温がそれを早めたことが考えられた。

なお、変態にともなう耐性の変化を調べる目的で給餌飼育を試みたが、生きた枝角類や橈脚類を捕食するようすは観察されず、配合飼料は摂食するものの脱皮には至らなかった。一方で、弱った同胞を執拗に保持して共食いするようすが観察されるとともに、配合飼料飼育下でも人工海水を添加することによって脱皮に成功するものが複数出現した (図 3)。

これらのことから、琵琶湖における浮遊幼生の生残にはえさの質 (種類) や量 (密度) の変動が関与していることがうかがわれた。

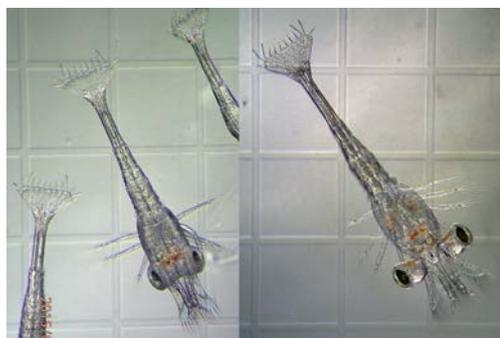


図 3 初期浮遊幼生 (左) と II 期浮遊幼生 (右).