

ヌカエビの繁殖に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響

国立環境研・環境ホルモン・ダイオキシン研究プロジェクト ○多田満

(株)川上農場 軽部智美、小神野豊

人工の化学物質は産業排水や生活排水として河川や湖沼に排出され、水界（淡水）生態系を構成する甲殻類・水生昆虫などの無脊椎動物にもさまざまな影響を及ぼすと考えられる。甲殻類のうちでヌカエビ（*Paratya compressa improvisa*、十脚目、遊泳亜目）は、メスでも体長 30mm 未満の小型の淡水エビ類の一種で、農薬等の化学物質に対し高い感受性を示すことが知られている。そこで、まず内分泌かく乱化学物質の本種の繁殖に及ぼす影響を調べるための試験法の検討をおこない、さらに本種の抱卵メスならびに幼生に内分泌かく乱化学物質を暴露して、その後の影響を調べたので報告する。

抱卵後 24 時間以内のヌカエビのメス個体に魚類用飼料を与えて産仔するまで観察を続けた（14～15 日、23℃）。産仔後 24 時間以内に幼生に対してクロレラを与えて 7 日間観察を続け、さらに魚類用飼料を与えて 7 日間観察をおこなった。さらに 6l のガラス製水槽に生存する個体を移して、魚類用飼料を与えて飼育をおこなった。3～5 カ月間観察を続け、抱卵メス個体を取り出し産仔後さらに 14 日間観察をおこなった。なお、各個体の性は外部形態（第 2 腹肢雄性突起など）で判別した。

本種の繁殖に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響を調べるために抱卵後 24 時間以内のメス個体に対照(0)、ならびに 17 β-エストラジオール、ビスフェノール A と p-ノニルフェノールをそれぞれ 0.1、1.0、10 μg/l の濃度で暴露して、産仔 7、14 日後の死亡数を調べた。同様に産仔後 24 時間以内の幼生に暴露して、7、14 日後の死亡数を調べた。その後、成体になるまで観察をおこない、性比と抱卵、産仔に及ぼす影響を検討した。実験はすべて 23℃、14 時間明、10 時間暗の条件下でおこなった。

その結果、ヌカエビの抱卵メスに内分泌かく乱化学物質を暴露すると、産仔された幼生の 14 日後の死亡率が高まった。一方、幼生に 17 β-エストラジオールを暴露した結果、成体の性比（オス/メス）は、対照に比べてオスの割合が高まった。以上の結果から、17 β-エストラジオールが本種の繁殖に影響を及ぼす可能性が示唆された。

Effects of endocrine disruptors on the reproduction of freshwater shrimp, *Paratya compressa improvisa*

Mitsuru Tada, Tomomi Karube*, Yutaka Ogamino*

Endocrine Disruptors and Dioxins Risk Assessment and Risk Management Team, National Institute for Environmental Studies, Japan

*Kawakami Farm, Inc., Japan

In this study, we investigated that effects of three kinds of endocrine disruptors on reproduction of freshwater shrimp, *Paratya compressa improvisa* (Natantia, Decapoda, Crustacea). The female individuals with fertilized eggs were exposed to 0.1, 1.0, 10 μg/l of 17β-estradiol, bisphenol A and p-nonylphenol, respectively. Larval mortality after 14-days of hatching increased in the exposed organisms. On the other hand, the larval stages of this species individuals within 24-h after hatching were exposed to 0.1, 1.0, 10 μg/l of the three compounds, respectively.