

トリクロロホンのバフンウニ稚ウニに対する毒性について

後藤 政 則

バフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus* の種苗生産においては、付着珪藻を繁殖させた塩化ビニール製の波板に稚ウニを付着させて初期飼育を行っているが¹⁾、飼育水槽中の付着板上にコペポーダが増殖することによって、付着珪藻の脱落が起り問題となっている。

イカリムシ *Lernaea cyprinacea* などの魚類寄生性コペポーダの駆除については、水産用のトリ

クロロホン製剤が使用されている²⁾。また小林ら³⁾は、マナマコ *Stichopus japonicus* 稚仔期の害敵生物としてのチグリオプスの駆除にトリクロロホン製剤である DPE 乳剤を使用している。そこでこのトリクロロホン製剤を用いて、コペポーダの駆除を行うにあたり、バフンウニ稚ウニに対するトリクロロホンの毒性について検討した。

材料および方法

実験は 1 l のガラスビーカーに、1 μm のカートリッジフィルターを通したろ過海水 1 l を入れ、これにトリクロロホン製剤として水産用マゾテン液-20% (日本特殊農薬製造株式会社) を溶解して、トリクロロホンの濃度として 0, 63, 80, 100, 126, 158 ppm になるように設定した。またそれぞれは、10%炭酸ナトリウムで pH を 8.20 に調整した。これに、採苗 61 日目のバフンウニ (平均殻径

2.1mm ± 0.19) をそれぞれ 20 個体ずつ収容して、ガラス管により微通気を行った。水温は 20°C とし、各濃度区とも 2 例ずつもうけた。実験開始後 24 時間目に、トリクロロホンの減少を考慮して、新たにトリクロロホン濃度を設定し、pH を調整した海水と交換して、48 時間後の斃死個体数を計数した。生死の判定は、棘の動きを実体顕微鏡下で観察し、動きがみられない個体を斃死とした。

結果および考察

トリクロロホン濃度毎の斃死数を表 1 に示す。また濃度毎の斃死数から、対数目盛りにトリクロロホン濃度を、普通目盛りに斃死率をとったグラフを図 1 に示す。このグラフにおいて斃死率が 50% に最も近い 2 点を直線で結び、50% の線との交点に対応する濃度からトリクロロホンのバフン

ウニに対する 48 時間半数致死濃度 (LC₅₀) は 116 ppm であった⁴⁾。有害物質の生物に対する許容濃度は、48 時間 LC₅₀ に適用係数として 0.1 を乗じることにより求められており⁵⁾、トリクロロホンのバフンウニに対する許容濃度は 11.6 ppm といえる。魚類寄生性コペポーダであるイカリムシの駆除にはトリクロロホン 0.2 ppm の 24~36 時間浴 (20°C) が行われ²⁾、また稚ナマコ害敵生物としてのチグリオプスの駆除には DEP 乳剤 1 ppm (トリクロロホンとしては 0.5 ppm) の 6~24 時間浴 (25°C) が行われている³⁾。しかし、バフンウニの種苗生産飼育過程においては、薬浴のための止水時間は、飼育水温の

表 1 トリクロロホン濃度別斃死数

	トリクロロホン濃度 (ppm)										
	0	63	80	100	126	158					
斃死数	0	0	1	4	2	7	7	11	12	15	17
平均斃死率 (%)	0	0	2.5	15	35	57.5	80				

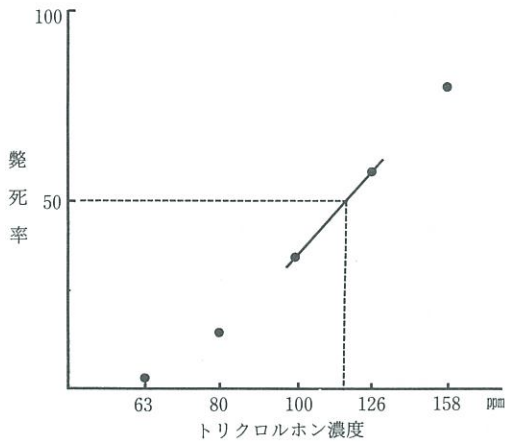


図1 トリクロロホン濃度別斃死率

低下を防ぐためできるだけ短い方が望ましい。このためトリクロロホンの濃度を高くする必要があるが、10ppm程度の濃度であれば、20°Cの飼育水温では稚ウニには大きな影響はないものと考えられる。

今後バフンウニに限らず、初期飼育に付着珪藻を用いるアカウニ、ナマコ類の種苗生産過程で、コペポーダ駆除剤としてのトリクロロホンの使用についても、使用濃度と薬浴時間及び飼育水温との関わり等について、有効な方法を検討していかなければならない。

文 献

- 1) 伊東義信・山田 徹・有吉敏和・野田進治・伊藤史郎 (1985)：ウニ類（アカウニ、バフンウニ、ムラサキウニ）の種苗生産の現状と問題点（54～57年度）。佐賀県栽培漁業センター事業報告書，79-96。
- 2) 笠原正五郎 (1962)：寄生性かい脚類イカリムシ (*Lernaea cyprinaceal*) の生態と養魚池における被害防除に関する研究。東大水実業績 3，103-196。
- 3) 小林 信，石田雅俊 (1984)：稚ナマコの減耗要因に関する二・三の実験。栽培技研，13(1)，41-48。
- 4) 工場排水試験方法 JIS K0102-1986。
- 5) 日本水産資源保護協会 (1983)：水産用水質基準 (改訂版)。