

稚ナマコを食害するシオダマリミジンコの分離方法について

<はじめに>

今、中国向けのナマコの需要が増え、単価が高騰し、北海道の漁獲量も急速に増加しています。こうしたことを背景にマナマコの資源を維持しようと、人工種苗生産への期待も高まり、昨年度内では16機関が取り組みました。

マナマコの人工種苗生産で問題になるのが、稚ナマコを育成している水槽に発生する体長2mmほどの小さな甲殻類、シオダマリミジンコ(写真1)による食害です。これまではトリクロルホンという有機リン系の化合物を含む水産用医薬品マゾテンを用いて駆除していたのですが、平成18年5月の「薬事法に基づく動物用医薬品の使用規制の強化」によって稚ナマコへの使用が禁止されました。

北海道立栽培水産試験場では、このシオダマリミジンコの稚ナマコ育成水槽での発生防除技術と、発生してしまった場合の対策について試験中です。今回は塩化カリウムを使ってのシオダマリミジンコと稚ナマコの分離方法について検討した結果を紹介します。

いまのところ、ナマコをはじめとする海産無脊椎動物に対して、種苗生産事業者が使用を認められている水産用医薬品は一つ也没有。ここで紹介する塩化カリウム(KCl)も同様です。事業者がやむを得ず使用を希望する場合は、獣医師の診療と指示が必要になります。

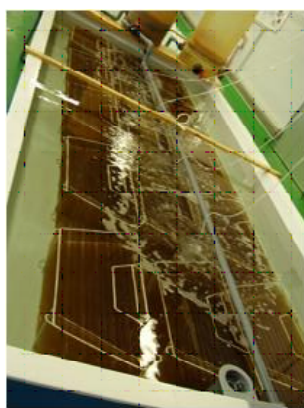


写真1 シオダマリミジンコ

写真2 稚ナマコ育成水槽

<塩化カリウムの適正な濃度>

稚ナマコを育成する場合、写真2のように波板を並べ、ここに付着させて育成します。一方、シオダマリミジンコもこうした基質に付着して生活します。シオダマリミジンコは、密度が増えると稚ナマコを食べ始めることがわかってきました。そこで、これが増える頃に水槽を替えるなどして、稚ナマコが食べられてしまわないようにしたいのですが、シオダマリミジンコも波板に付いて一緒に移動してしまいます。稚ナマコは波板に着いたままで、シオダマリミジンコだけをここから分離できないものでしょうか。

図1に塩化カリウムの濃度別にシオダマリミジンコと稚ナマコに与える影響を比べました。0.2%濃度の塩化カリウムを用いると、稚ナマコへの影響は少なく(多くは波板に着いたままで)、シオダマリミジンコだけを落とすことができそうです。

ただ、それでも稚ナマコの一部はシオダマリミジンコと一緒に波板から落ちてしまいます。そこで、落ちてしまった稚ナマコとシオダマリミジンコを分ける方法を考えました。

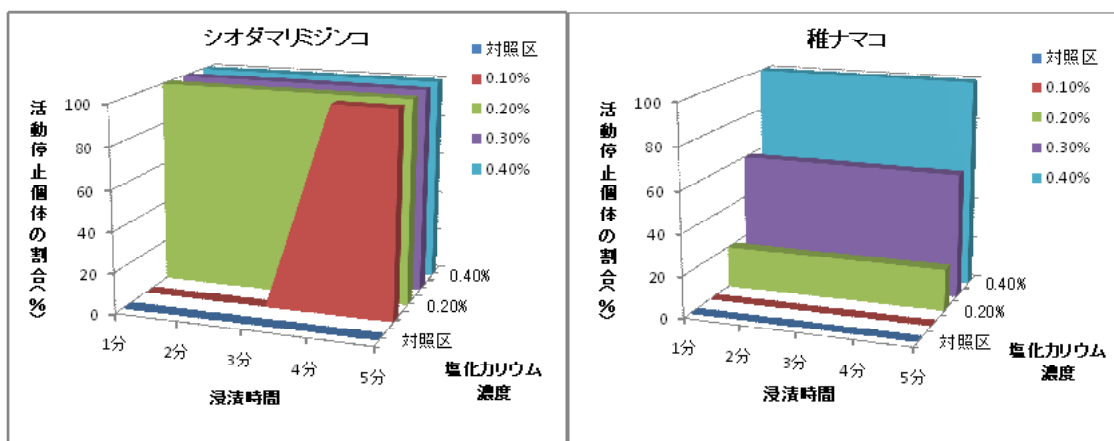


図1 塩化カリウム濃度別のシオダマリミジンコ (左図) と稚ナマコの活動停止個体の割合

< 稚ナマコとシオダマリミジンコの篩い分け >

表1 に篩の目合い別のシオダマリミジンコの残存サイズ (全長) を示しました。目合いが500 μm 以上のものでは大型のシオダマリミジンコも篩い落とすことができました。

次に、この目合いで篩の上に残る稚ナマコのサイズを調べました (図2)。この結果、700 μm 以上の稚ナマコであれば、篩の上に残り、シオダマリミジンコと分離できることがわかりました。

表1 目合いの異なる篩に残存したシオダマリミジンコの全長

	189.4×267.6 μm	394×359 μm	440×440 μm	500×500 μm	1.0×1.0mm	供試個体
平均全長(mm)	1.04	1.34	1.80	—	—	1.61
最小(mm)	0.95	1.18	1.52	—	—	0.95
最大(mm)	1.09	1.58	1.99	—	—	2.05
個体数	138	134	21	—	—	138

—: 篩上に残存した個体がいなかったことを示す

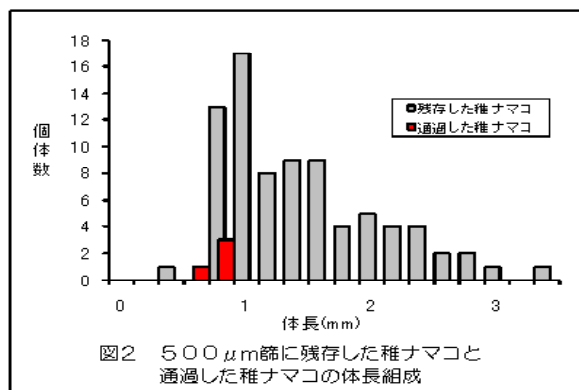


図2 500 μm篩に残存した稚ナマコと通過した稚ナマコの体長組成

< 篩い分ける方法 >

私たち栽培水産試験場では、次のような方法をとってみました。

- 1) まず200L水槽に0.2%塩化カリウム海水溶液を作ります (塩化カリウム400gを200L海水に溶かす)。
- 2) ここに500 μm目合いの網を張って、稚ナマコが付いた30cm×60cmの波板15枚をホルダーごと入れます (写真3)。
- 3) 1分程度経過したら、波板をホルダーごとよく振って、この上にいるシオダマリミジンコを200L水槽の中に落とします。
- 4) シオダマリミジンコを篩い落とした後は、別個に用意した水槽にこれを収容します。
- 5) この作業を初めて30分程たったら、いったん波板の塩化カリウム浴を止め、網の上に残っている稚ナマコを回収します (あまり長い間塩化カリウム溶液に浸けると、内蔵を吐出する個体が増えてしまいます)。

6) 上記を繰り返し、波板の上のシオダマリミジンコを分離したら、今度は元の水槽の中に残っている稚ナマコを回収します。回収時には海水をかけたり、優しく刷毛で落とすなどして排水溝に置いた細目の網に稚ナマコを集めます(写真4)。

7) 集めた中にもシオダマリミジンコが入っていますので、先の200L水槽内で500 μ mの網にかけて、シオダマリミジンコを篩い落とし、稚ナマコを回収します(写真5)。

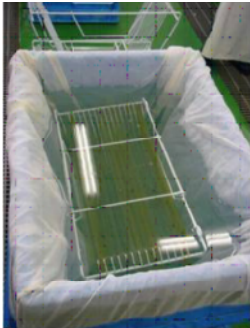


写真3 塩化カリウム溶液に波板を浸漬



写真4 水槽内の稚ナマコを回収

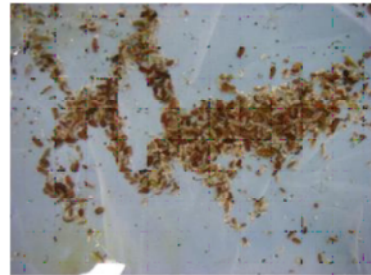


写真5 回収した稚ナマコを塩化カリウム溶液に浸漬してシオダマリミジンコを篩い落とす

(北海道立栽培水産試験場 生産技術部 貝類科長 酒井勇一
研究職員 近田靖子)