

特定地域沿岸漁場開発調査委託事業*

(ヒメジャコとヒレジャコの増殖技術開発試験)(要約)

山本 隆司・玉城 信・仲本 光男・呉屋 秀夫

本調査の詳細は、委託元の社団法人全国沿岸漁業振興開発協会へ報告し、同協会から印刷公表されるので、ここではその概要のみを記す。

I. 目 的

人工構造物を使用して、ヒメジャコとヒレジャコの増殖技術を開発するために実施する。

II. 調査の方法、結果及び考察

1. ヒメジャコ育成礁の開発

(1) 育成施設

①育成礁の構造

育成礁製作のための基本的な構造の考え方を次の3点とした。

- ヒメジャコ放流時(エアードリル法)の労力を軽減するため、ヒメジャコを穿孔させずに育成する。
- 育成礁内の生息密度を平均化させるため、内部に仕切りを設ける。
- 食害生物による捕食を防ぐために蓋を設ける。

育成礁のサイズは、人力で設置が可能な縦、横各1m、高さ40cmとした。土台部分は、2cm角のドブ付けアングルで製作し、ヒメジャコを放流する部分は、厚さ4cmのコンクリート板に内部仕切りのために5mmのエンビ板を埋め込んだ。育成礁は、土台部分にヒメジャコを放流する部分を載せる構造となる。

育成礁は、ヒメジャコ放流場所の区画サイズを変えて3種類製作した。タイプAは、1区画から殻長8cmのヒメジャコを3個収容することを想定して、区画サイズを8.5cm×16cm×6.5cm(縦×横×高さ)とした。タイプBは、タイプAの2倍の区画サイズで8.5cm×32cm×6.5cmとした。タイプCは、海水交流の容易さを考慮し、区画サイズを大きくし、26.5cm×32.5cm×6.5cmとした。

②ヒメジャコ8mmサイズの放流試験

平成7年1月12日に育成礁タイプC 1基を水深2mの砂質底に設置し、アク抜き後1月26日に平均殻長8.4mmのヒメジャコを264個放流した。1週間後、生残状況を確認したところ大部分が逸散していた。これは蓋に使用したネトロンネットの目合いが8mm×9mmと大きかったためここから脱出したと思われる。2月9日に取り上げたところ生残個体が95個、へい死個体が4個であった。脱出個体が多いため、再試験をすることとし、同じ2月9日に平均殻長8.4mmのヒメジャコ265個を放流し、今回は、貝の脱出を防ぐため蓋に防虫網をはさんだ。2週間後の2月24日に生残状況を調べたところ生残個体250個、へい死個体9個、不明個体5個となりこの間の生残率は94.7%となった。

③ヒメジャコ20mmサイズの放流試験

平成6年6月17日に育成礁タイプA、タイプBをそれぞれ1基ずつ水深2mの砂質底に設置した。アク抜き後7月6日に平均殻長20.6mmのヒメジャコをタイプAに264個、平均殻長20.1mmのヒメジャコをタイプBに264個それぞれ放流した。設置後は、おおむね1ヵ月に1度魚礁内部の堆積物を除去し、3ヵ月に1度測定を行った。平成7年1月26日以降は、低照度、低水温によりへい死個体が増加したため、1週間に1度の堆積物除去作業を実施した。この試験では、非常に成長が早い好結果が得られ、穿孔させない育成方法では、成長が早くなることが明らかとなった。

④ヒメジャコ50mmサイズの放流試験

平成7年1月12日に育成礁タイプC 1基を水深2mの砂質底に設置し、アク抜き後1月26日に平均殻長52.7mmのヒメジャコを219個放流した。この試験は、試験期間の短さを補うため50mmから80mmまでの

*本調査は、社団法人全国沿岸漁業振興開発協会からの委託調査である。

成育状況を見るために実施するものである。

(2) 管理手法の検討

ヒメジャコ育成礁は、内部が箱状になっているので、内部にシルトや砂、小石が堆積しやすい。このため月に1度の割合で堆積物除去作業が必要となる。この作業を省力化するため、今回農業用の農業噴霧器を使用して堆積物を吹き飛ばした。

2. ヒレジャコ増殖施設の開発

(1) ネットロンネット製ケージによる飼育試験と防汚剤効果試験

ヒレジャコの海でのケージによる中間育成技術の開発試験と付着物を防止する防汚剤の試験とを合わせて実施した。防汚剤は(株)ナテックス製のtype I と type II の2種類を使用した。ケージは、縦1 m、横2 m、内部高さ20 cm、足30 cmの物をドブ漬けアングルで溶接し、底面に9 mm×8 mmのネットロンネットを張り、側面及び上面には33 mm×29 mmのネットロンネットを張って製作した。ケージの内部は、40のスペース(20 cm×25 cm×20 cm)に仕切った。設置場所は、川平地区のA～D点で、A～C点は海底にD点は海面に設置した。各ケージには平成3年6月27日に受精し、その後陸上及び海底で養成したヒレジャコを各40個づつ合計320個入れた。A点には防汚剤type I 区と対照区の2基を、B点には防汚剤type II 区と対照区の2基を、C点には防汚剤type II 区と対照区の2基を、D点には防汚剤type I 区と対照区の2基をそれぞれ設置した。設置は平成6年3月22日に行った。測定は、おおむね3カ月に1回とし、測定時には付着物の状況を見るため写真撮影を行った。設置後342～343日後での生残率はA～C点では100%、D点で90.6%と好成績となった。

(2) 中間育成礁設置試験

① 中間育成礁の構造

ヒレジャコの中間育成礁の構造は、ヒメジャコ育成礁の構造と同一である。

② ヒレジャコ8 mmサイズの放流試験

平成7年1月12日に育成礁タイプC 1基を水深2 mの砂質底に設置し、アク抜き後1月26日に平均殻長9.16 mmのヒレジャコを264個放流した。1週間後、

生残状況を確認したところ大部分が逸散していた。これはヒメジャコの場合と同様蓋に使用したネットロンネットの目合いが8 mm×9 mmと大きかったためここから脱出したと思われる。2月9日に取り上げたところ生残個体が159個、へい死個体が9個であった。脱出個体が多かったため、再試験をすることとし、同じ2月9日に平均殻長8.45 mmのヒレジャコ265個を放流し、今回は、ヒメジャコ同様貝の脱出を防ぐため蓋に防虫網をはさみ藻類除去用に巻き貝を入れた。2週間後の2月24日に生残状況を調べたところ生残個体208個、へい死個体53個、不明個体3個となりこの間の生残率は78.8%となった。ヒメジャコに比べ生残率が悪くなったのは、巻き貝を入れたためと思われ、同日すべての巻き貝を取り去った。

③ ヒレジャコ50 mmサイズの放流試験

平成7年1月12日に育成礁タイプC 1基を水深2 mの砂質底に設置し、アク抜き後1月26日に平均殻長51.6 mmのヒレジャコを219個放流した。この試験は、試験期間の短さを補うため50 mmからの成育状況を見るために実施するものである。

(3) 放流サイズ決定試験

① 育成礁の構造

育成礁のサイズは、人力で設置が可能なサイズとし、縦、横各1 m、高さ40 cmとした。

土台部分は、ヒメジャコ育成礁と同じ物を使用し、本体部分は厚さ4 cmのコンクリート板とした。コンクリート板にはオールアンカーでフックを固定し、放流するヒレジャコにも水中セメントでフックを取り付け、それぞれを丈夫なロープで結び波浪及び潮汐流等で流失しないようにした。

② ヒレジャコ放流サイズ決定試験(50 mmサイズ)

平成6年12月21日に育成礁1基を水深2 mの砂質底に設置し、同日平均殻長56.3 mmのヒレジャコを25個放流した。29日後の平成7年1月12日8個のへい死が見られた。1月21日には、12個盗難に遭い(魚による食害の可能性もある)3月2日現在5個の生残となっている。

③ ヒレジャコ放流サイズ決定試験(100 mmサイズ)

平成6年6月18日に育成礁1基を水深2 mの砂質

底に設置し、アク抜き後7月7日に平均殻長122mmのヒレジャコ25個を放流した。17日後の7月21日には、全個盗難されているのを発見し試験中止となった。このため平成6年12月21日に再試験を行い平均殻長102.2mmのヒレジャコを25個放流した。29日後の平成7年1月12日には100%の生残率であったが、1月26日には全個盗難に遭い再び試験中止となった。なお、盗難は魚による食害の可能性もある。

④ヒレジャコ150mmサイズの放流試験

平成6年6月18日に育成礁1基を水深2mの砂質底に設置し、アク抜き後7月7日に平均殻長148.7mmのヒレジャコを25個放流した。7月23日から24日にかけて6個盗難に遭ったが、その後はへい死もなく12月15日の測定では平均殻長176.2mmに達した。

(4) 管理手法の検討

中間育成礁については、ヒメジャコ育成礁と同様の管理が必要である。育成礁については、密度調整と肉食性巻き貝の駆除が必要となる。