

表9 初期稚貝や稚貝の出現個体数(令和3年1月14日)

単位：個体/m²

初期稚貝				稚貝			
累計調査回数			原地盤	累計調査回数			原地盤
1回	2回	3回		1回	2回	3回	
5,186	5,932	431	8,735	1,848	129	0	303

注：調査回数1回は1月に、2回は12月と1月に、3回は11月と12月と1月に調査を実施した事を示す。

4.3 採取したアサリの育成

4.3.1 方法

(1) 移植時期の検討

昨年10月に10号地区に設置したパーム入り網袋を1袋ずつ回収し、4月、5月、6月に302号地区に移した。302号地区ではパームを十分にほぐした後に8分割し(図30)、1/8ずつ基質入り網袋へ収容した。なお、ほぐし作業中に落下したアサリは8等分し(図30)、パームとともに基質入り網袋へ収容した(図31)。

基質は粒径約2mmの軽石であり、網袋1つあたり約30収容した。基質の流失を抑制するため目合いの細かい収穫ネット(30cm×50cm程度(目合1~2mm)へ収容後、ラッセルネット(30cm×60cm程度(目合8mm))に収容した。パームとアサリを収容した基質入り網袋は設置高約10cmの離底型連続カゴへ収容した(図31)。カゴ1つあたり1袋を収容、各月4袋ずつの収容とした。



図30 パームとアサリの分割

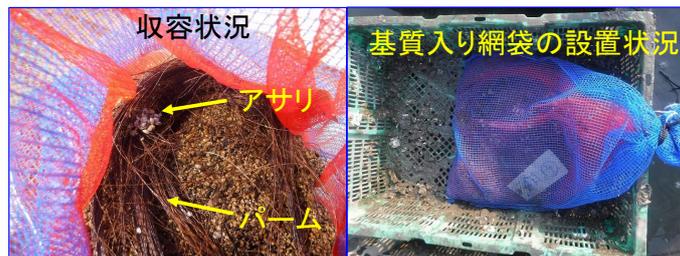


図31 パームとアサリの収容状況と基質入り網袋の設置状況

パームを収容したカゴは図32に示すように、なるべくランダムとなるような配置とした。

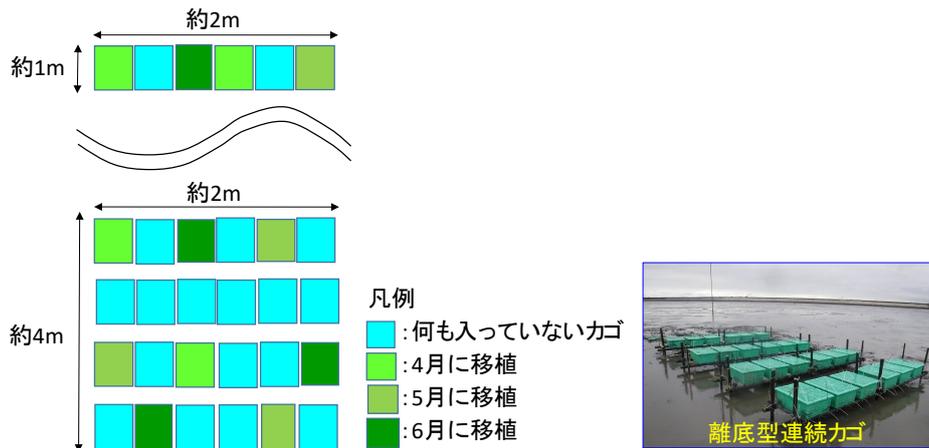


図 32 カゴの配置状況

(2) 手法の検討

4月21日、302号地区で以下の網袋を設置高10cmの架台(1m×1m)に設置した。

基質入り網袋(粒径約2mmの軽石を約30l収容)を3袋

基質入り網袋へ束状のパーム1本を収容したものを3袋

基質入り網袋へほぐしたパーム1本を収容したものを3袋

網袋は、基質の流失を抑制するため目合いの細かい収穫ネット(30cm×50cm程度(目合1~2mm))と、収穫ネットの破損等を抑制するためラッセルネット(30cm×60cm程度(目合8mm))を用いた。

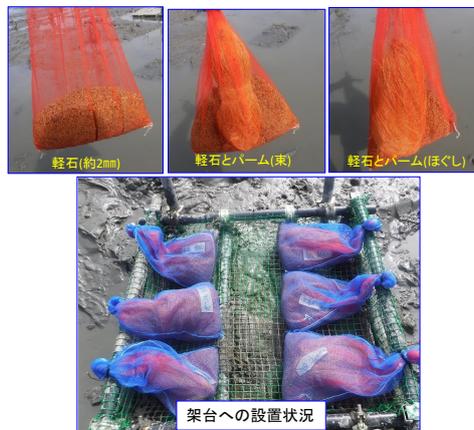


図 33 基質入り網袋における基質の状況と基質入り網袋の設置状況

基質入り網袋は図 34 に示すように、なるべくランダムとなるような配置とした。

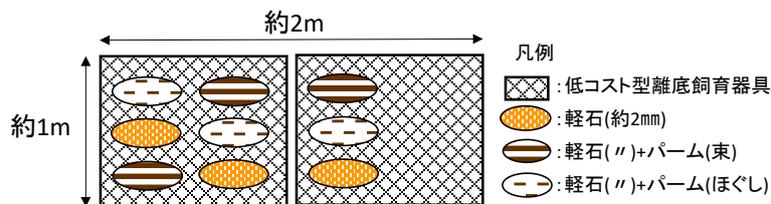


図 34 基質入り網袋の配置状況

4.3.2 結果

(1) 移植時期の検討

4月設置、5月設置および6月設置区の設置時、設置2カ月後および8月の結果として、殻長10mm以上のアサリを対象に、個体数と平均殻長を図35に示した。4月設置区で高い傾向が得られ、平均値でみると個体数53個体/網袋、殻長16.3mmであった。

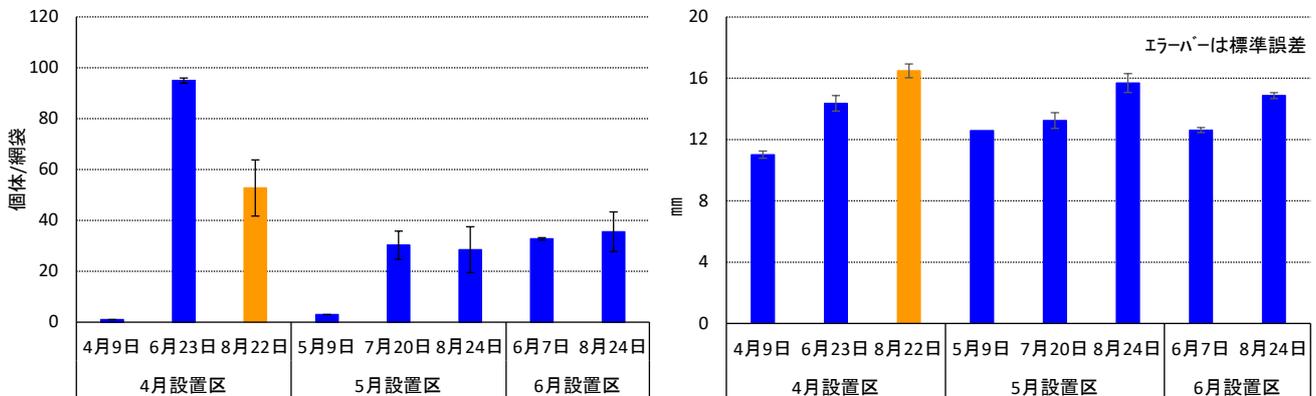


図35 移植時期の検討(左：殻長10mm以上のアサリの個体数、右：平均殻長)

平均値でみると個体数、殻長共に4月設置区で高い結果であった。しかし、一元配置分散分析の結果、個体数は $p=0.22$ 、殻長は $p=0.09$ と有意差は得られなかった。

(2) 手法の検討

殻長1mm以上のアサリ個体数を整理した。軽石のみでは出現せず、パームをほぐした状態で多く出現する傾向であった(図36)。

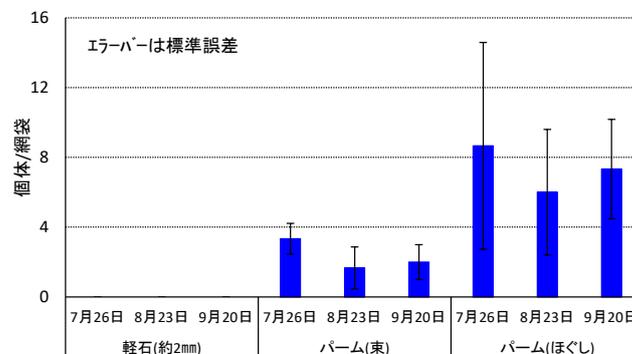


図36 殻長1mm以上のアサリの個体数

4.3.3 考察

(1) 移植時期の検討

4月設置区で個体数、殻長ともに高い傾向があり、個体数は数値目標で100%達成とした20個/網袋以上、殻長は数値目標で90%達成とした15mm以上を達成できた。

前述図35より、アサリの平均殻長を詳細に比較すると6月において、4月設置区14.4mm、6月設置区12.6mmであった。4月に基質入り網袋へ移した方が、パームに入れたままの状態よりも早く成長した。

5月や6月の設置区で4月設置区よりも個体数や殻長が低い傾向となった要因としては、基質の影響が考えられる。移植に用いたパームの写真を図37に示す。4月や5月において、アサリは小型でパームにとどまる傾向であったが、6月になると成長し、パームから出ている個体が多い傾向であった。



図 37 移植に用いたパームと出現したアサリの状況

パームは繊維状であり、アサリが稚貝の段階では隙間にとどまることが可能だが、ある程度成長すると定位できずに網袋の底に落ち、基質の無い不安定な状態になり、生残個体数や成長が低下した可能性が考えられる。

(2) 手法の検討

軽石のみではアサリは発生しないが、パームとの組み合わせ、特にほぐしたパームとの組み合わせで多く出現する傾向が得られた。しかし、出現個体数は9月でも7.3個体/網袋と、目標値に達しなかった(15個体/網袋未満の場合、不達成)。目標に達しなかった要因の一つとして、7月初旬に発生した豪雨の影響が挙げられる。低塩分な状態が10日以上継続した結果、春産卵群の多くが死滅したものと考えられた。

4.4 アサリの育成に関する設置高の検討

4.4.1 方法

7月25日、302号地区に低コスト型離底飼育器具を設置高0cm、10cmおよび30cmに設置した。そこへ基質(約2mmの軽石)を約30収容した基質入り網袋(収穫ネット(30cm×50cm程度(目合1~2mm))とラッセルネット(30cm×60cm程度(目合8mm))を使用))を設置し、7月26日にアサリを収容した。

アサリは5月26日に福岡県有明海沿岸域から殻長10mm程度の稚貝を回収し、基質入り網袋(粒径約2mmの軽石を30収容)へ500個体程度収容し育成したものを用いた。7月26日に回収して1袋あたり100個体収容した。平均殻長は11.5mmであった。

アサリを収容した基質入り網袋は各設置高で6袋ずつ設置した。なお、夏季に温度計を収容するため、基質のみを収容した網袋も1袋設置したため、各設置高における基質入り網袋の合計は7袋となった。

設置に際しては、基質入り網袋内の基質の波浪等による動揺を抑制する目的で網袋の一部を結束バンドで固縛した(図38)。

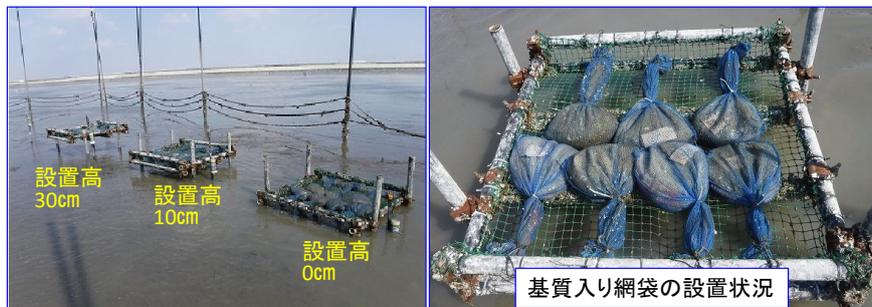


図 38 設置高別の低コスト型離底飼育器具(左)と、基質入り網袋の設置状況(右)

設置後、9月、10月、11月、翌年1月に生残率と殻長を調査するとともに、9月と翌年1月、3月に乾燥重量や湿重量などの身入りを分析した。生残率と殻長は各設置高の低コスト型離底飼育器具から3袋を対象に生残個体数と殻長(網袋1つあたり最大30個体)を計測した。身入りの分析には各設置高の低コスト型離底飼育器具から10個体程度ずつを採取し分析した。

4.4.2 結果

設置高別の生残率と平均殻長の変化を図39に示す。生残率は設置高0cmで低く、成長は設置高30cmで低い傾向がみられた。

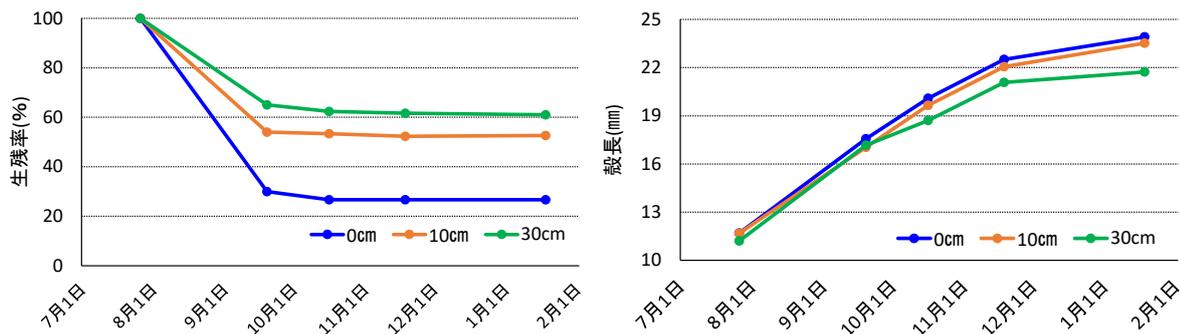


図39 生残率(左)と平均殻長(右)の経時変化

7月~翌年1月までの成長速度は0cm高0.069mm/day、10cm高0.067mm/day、30cm高0.060mm/dayと、0cm高で早い傾向であった。

設置期間中、夏季に設置高別に測定した温度を整理した。温度計は基質入り網袋に収容したが、基質から外に出ないように更に小型の網袋に収容したものを基質内、収容しないものを基質外とした(図40)。基質内は設置高0cm、10cm、30cmにセットし、基質外は補充用として設置高0cm、30cmにセットした。



図40 温度計の収容状況

設置高0cmの基質内のデータは欠測となったため、基質外のデータを、設置高10cmと30cmでは基質内のデータを、以下のグラフに整理した(図41)。

