

クロチョウガイ稚貝の大量斃死原因調査

仲盛 淳・狩俣洋文

1. 目的

近年、八重山海域で発生しているクロチョウガイ稚貝斃死の対処及び対策を検討する。

2. 材料と方法

試験に用いた稚貝は嵯琉球真珠で種苗生産された殻長2~3mm貝を譲り受けた。試験開始まで当支場の40t陸上水槽において、砂濾過海水で流水飼育を行い適宜 *Chaetoceros gracilis* を与えた。殻長10mm以上に達した稚貝40個を入れた提灯籠3個を縦につなげたものを1試験区とした。

①薬浴試験

薬浴にはマリンサワー SP 30 を使用し、過酸化水素として3,000 ppm薬浴区、2,000 ppm薬浴区及び対照区を各2区ずつ設けた。沖出し場所は昨年と同じ川平湾中央部にある嵯琉球真珠の養殖筏で、最上籠が水深5mになるよう垂下し、7日毎に斃死状況を調べるとともに薬浴を行い、斃死個体がある場合はその都度取り上げた。試験期間は平成14年9月27日に沖出しし、翌年1月9日までとした。

②斃死回避試験

①と同条件で22区66籠を垂下した。斃死発生が確認されたのち、垂下水深を変えない籠を対象区として、その下に水深6.5m区、水深8m区を一連とし垂下したものを3組、合計9試験区27籠を用意した。また、13区39籠は60kl陸上水槽へと移動し斃死状況を観察した。

③環境測定

養殖筏に連続水質測定器を水深5mに設置し1時間毎に水温、塩分の測定を行った。測定には4台の測定器を用い、2台を1組として、ほぼ2週間毎に交換して使用した。

3. 結果

①薬浴試験

生残率の推移を図1に示した。11月26日以前は斃死がなかったので省略した。12月6日に初めて疾病による斃死が観察され、それ以降全体に斃死が拡がっていった。1月9日で試験を終了した。

7日間隔の薬浴効果は見られなかった。

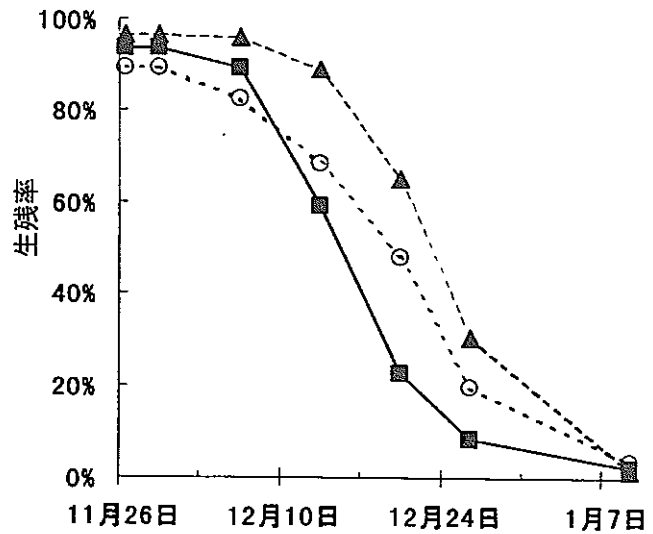


図1. 薬浴による生残率の推移

▲- 3000 ppm薬浴区 ■- 2000 ppm薬浴区 ○- 対象区

②斃死回避試験

垂下水深移動後の生残率の推移を図2に示した。水深移動は11月22日に行った。翌週の29日には水深8m区で疾病による斃死が確認され、それ以降水深の浅い方へ向かって斃死が拡がっていった。

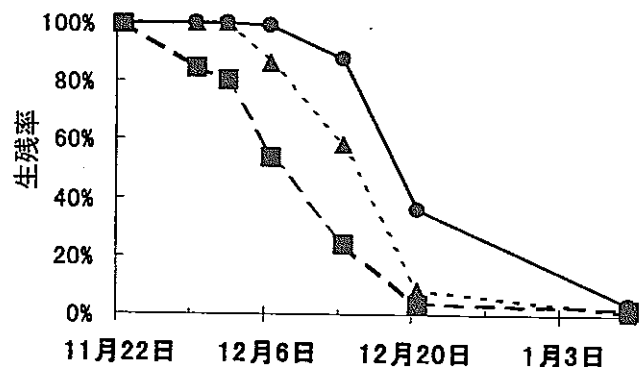


図2. 垂下水深毎の生残率推移

●- 対象区 (水深5m) ▲- 水深6.5m区 ■- 水深8m区

陸上水槽へ移動した13区の生残率を図3に示した。12月20日迄の斃死は一籠当たり数個体であった。その後、斃死は緩やかに拡がり1月24日には1%の生残となった。

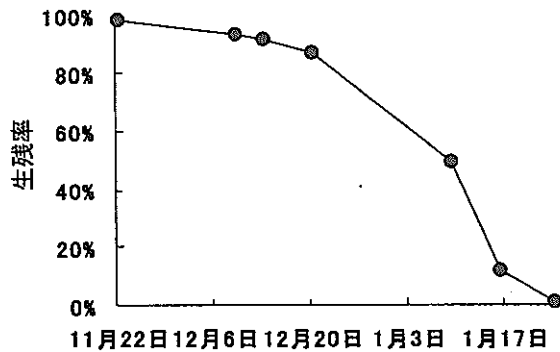


図3. 陸上水槽へ移動後の生残率推移

③環境測定

図4(水温), 図5(塩分濃度)に連続測定器による測定結果を示した。ただし, 2台の連続測定器の計測値が著しく異なる場合はどちらかが故障していると考えられ, その期間の測定値は省略した。また, 川平地区の降水量(測定機は当支場内に気象台が設置)を図6に示した。

期間初めの水温は27~28℃で, 1~2週間の間隔で3~5℃の変動を繰り返しながら徐々に下降し, 1月5日には17.9℃となった。

塩分濃度は11月14日と12月中旬から下旬に急激な増減が見られる。降水量や潮汐との関連が見られるが, 9~10月の降雨後には塩分濃度変化は見られなかった。

4. 考察

昨年の報告で述べたように海水温度が27℃から24℃まで変動する時期に斃死が始まった。11月1日には26.3℃あった水温が5日には21.4℃と約5℃の水温低下が観察された。その後, 一旦は水温上昇が見られるが25℃以上になることはめったになく上昇と下降を繰り返しながら平均水温を下げていった。塩分濃度は, 11月14日に29.9 pptまで下がった後, 33 ppt前後が続き, 連日雨の続いた12月後半は28~33 pptまでの間を激しく変動していた。これは昨年度述べた「水温と塩分濃度の低下によるクロチョウガイ稚貝の活力低下に伴い感染が成立し,

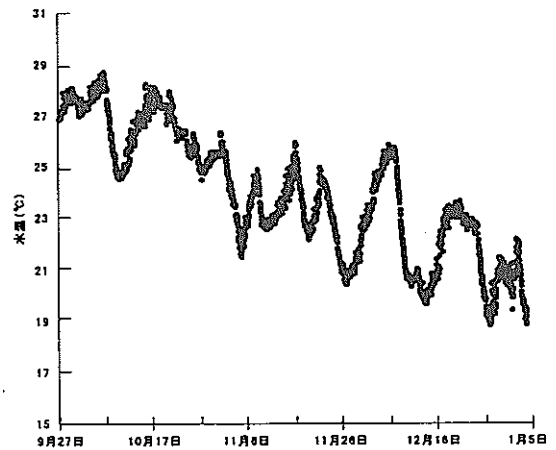


図4. 真珠筏水深5mの水温

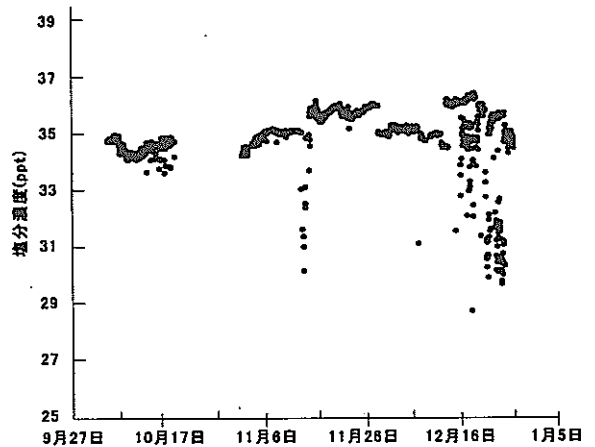


図5. 真珠筏水深5mの塩分濃度

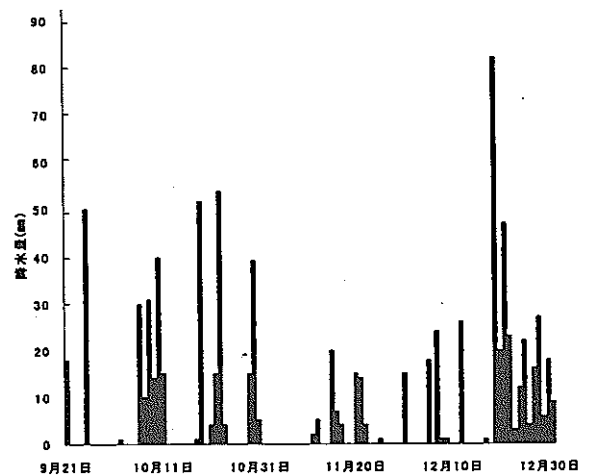


図6. 川平地区の降水量

ある程度以上のダメージを受けると回復できなくなる。」との考えに合致している。養殖業者によると川平湾における飼育に適した水深は5, 6 mといわれている。今回の垂下水深移動による斃死回避試験では、より深い方で斃死の発生が早く起こりやすいことを示している。独立法人西海区水産研究所石垣支所が川平湾で行った調査(清水・栗原, 準備中)は5 mより浅い方で斃死が発生しやすいとしている。最適水深より浅過ぎると温度や塩分濃度の変化が大きく、深過ぎる水深では餌料となる藻類が乏しいことからより早く稚貝の活力低下が起こると考えられる。同様に陸上水槽へと移動した稚貝ではすでに感染していたが飼育環境が安定しており、濾過海水で飼育することで新たな感染源が侵入しづらく、すぐに大量斃死は起こらなかった。しかし無給餌飼育であることから徐々に活力が低下し、緩やかに斃死が拡大したと考えられる。

薬浴試験では過酸化水素の濃度を3,000 ppm・5分で1週間毎に行っても効果は見られなかった。クロチヨウガイの過酸化水素に対する耐性は2,000 ppm・12分迄しか実験されていないことから更に高濃度・高頻度の薬浴耐性についても調べる必要がある。

5. 今後の課題

- 1) 薬浴による予防対策の再検討及び一時的な陸上飼育との併用による効果の検討を行う。
- 2) 環境モニタリングや最適飼育水深以外での飼育稚貝の斃死状況により斃死発生時期を予測可能かを検討する。
- 3) 適切な陸上飼育開始時期は斃死発生以前なのか、

その場合はどの位前なのか。または斃死発生後でも効果はあるか検討する。

- 4) 陸上飼育における飼育密度や給餌の有無等の適正な飼育方法を検討すると共に、どの位の期間行うことが望ましいかを調べる。

文献

- 1) 仲盛 淳, 玉城英信, 大嶋洋行, 牧野清人. シロチヨウガイ, クロチヨウガイ稚貝の斃死調査. 平成10年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2000; 196 - 204.
- 2) 杉山昭博, 中村博幸. 魚類防疫対策試験. 平成11年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2001; 111 - 117.
- 3) 仲盛 淳, 屋比久清助, 石垣全康. クロチヨウガイ稚貝の斃死発生状況調査(クロチヨウガイ稚貝の大量斃死調査). 平成11年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2001; 192 - 194.
- 4) 仲盛 淳, 仲本光男. クロチヨウガイ稚貝の斃死に対する薬浴効果(クロチヨウガイ稚貝の大量斃死調査). 平成11年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2001; 195 - 196.
- 5) 勝俣亜生, 仲盛 淳. クロチヨウガイ稚貝の大量斃死原因調査. 平成12年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2002; 225 - 229.
- 6) 勝俣亜生, 仲盛 淳. クロチヨウガイ稚貝の大量斃死原因調査. 平成13年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2003; 192 - 196.