

シラナミ種苗の冬期の陸上水槽飼育における 生残率と殻長について (シラナミ種苗量産技術開発事業)

井上 顕, 岸本和雄

Survival and Growth Rates for the Juveniles of a Giant Clam, *Tridacna maxima*, Reared in the Aquaculture Tank

Ken INOUE and Kazuo KISHIMOTO

種苗生産されたシラナミ稚貝を用いて、冬期の陸上水槽で飼育し、生残率、生残個体と斃死個体の殻長について調べた。また種間比較として、ヒレジャコ、ヒレナシジャコの2種の生残率も同様に調べた。その結果、シラナミの殻長について、前の月の生残個体の殻長とその月の斃死個体の殻長を測定したところ、その月の斃死個体の殻長の方が有意に小さかった。生残率はシラナミ52%、ヒレナシジャコ72%およびヒレジャコ52%だった。シラナミの冬期の生残率は、ヒレナシジャコよりも低く、ヒレジャコとは差があるとはいえなかった。

沖縄県の本格的なシャコガイ養殖は、ヒメジャコ *T. ridacna crocea* で1988年、ヒレジャコ *T. squamosa* で1995年、ヒレナシジャコ *T. derasa* で1999年から始まっている。沖縄県水産海洋研究センター石垣支所が配布しているシャコガイ種苗サイズは平均殻長8mmであり、その配布開始の大部分は10~11月に集中する。漁業者の中には、ヒレジャコ・ヒレナシジャコの場合、種苗受け取り後すぐに海面飼育を行うと、生残率が低くなるという理由で、平均殻長2~30mmまで陸上飼育をする人も少なくない(甲斐, 2001; 城間, 2003; 著者内部資料)。

現在当センターは、2008年度より水産資源としての潜在価値が高いと考えられるシャコガイ類シラナミの種苗量産技術開発を行っている。本種種苗の冬期の生残個体と斃死個体の殻長傾向を調べることは、種苗生産開始時期を決定するうえで重要である。また同時期における陸上飼育の生残率を他のシャコガイと比較し把握することは、種苗配布時期や漁業者の種苗受け取り後の飼育方法を定める基礎資料となる。そこで、陸上飼育における冬期の生残個体と斃死個体の殻長に関する傾向を調べ、異種間の生残率を比較した。この結果は、県内シャコガイ養殖の振興に資する。

材料及び方法

2008年4月11日に採卵し、種苗生産した稚貝(平均

殻長13.9mm, 標準偏差2.99mm)と用いて、陸上水槽で2,100個体(密度875個体/m²)飼育した。陸上水槽はコンクリート製(底面積2.4m²)のものを用い、注水口の水深は13cm, 排水口は17cmとした。種間比較を目的に、2008年4月19日に採卵したヒレジャコおよび2008年5月8日に採卵したヒレナシジャコの2種の種苗を使用した。ヒレジャコとヒレナシジャコの種苗について、殻長はそれぞれ13.4mm(標準偏差3.58mm), 13.4mm(標準偏差2.17mm), 個体数はそれぞれ889個体(密度1,058個体/m²), 1001個体(密度1,190個体/m²)を用いて、陸上水槽で飼育した。陸上水槽はFPR製(底面積0.84m²)を用い、注水口の水深は13cm, 排水口は16cmとした。飼育期間は、2008年12月2日から2009年4月23日までとした。

飼育管理について、2種類の陸上水槽の飼育水温が同値となるぐらい十分な水量(80~170回転/日)を注水し、原則一ヶ月毎水槽替えを行い、個体数を3種について実数計数し、それは2009年4月8日まで続けた。殻長の測定はシラナミだけ行い、水槽替え時に生残個体と斃死個体それぞれ30個以上を2009年4月23日まで続けた。

統計処理について、2群の生残率の比較は、統計解析ソフトウェアR2.8.1(R Development Core Team, 2008)を用いて、Fisherの正確確率検定により行い、有意水準を5%に設定した。2群の殻長の比較は、

* Email:inoueken@pref.okinawa.lg.jp, 石垣支所

統計解析ソフトJSTATversion12.5 (佐藤, 2008) を用いて行い, F検定により母分散が等しいときはStudent's t-test,母分散が等しいみなせないときはWelch's t-testにより行い, 有意水準を5%に設定した.

結果及び考察

測定したシラナミの2mm毎に集計した殻長頻度を, 図1に示した. 測定した月の斃死個体と生残個体の殻長組成に違いが見られた. そこで前の月の生残個体の殻長とその月の斃死個体の殻長を比較した結果, どの月においても有意な差があった ($p<0.001$: 図2). 従って, 陸上飼育におけるシラナミは冬期において殻長の短いものほど斃死しやすいことがわかった.

シャコガイの生残率は, シラナミ52%, ヒレナシジャコ73%, ヒレジャコ52%だった (図3). シラナミとヒレナシジャコの生残率の差は有意であった ($p<0.001$) が, シラナミとヒレジャコに差があるとはいえなかった ($p=0.87$).

以上の結果から, 陸上水槽で冬期に高い生残率を得るためには, 可能な限り産卵誘発日を春先に設定する必要である. また種苗配布時期は, 生残率がヒレナシジャコより低く, ヒレジャコと同等であることから, 上記2種と同じ3~11月中に行うことが望ましいと考える. 今後, 海面飼育と陸上飼育を比較し, 冬期の生残率が向上をするか, 検討する.

文献

甲斐哲也, 2001: ケージ式シャコガイ類養殖試験平成12年度水産業改良普及活動実績報告書, 9-10.
 R Development Core Team, 2008. : R A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.
 佐藤真人, 2008: 統計JSTAT version12.5, URL <http://www.vector.co.jp>.
 城間一仁, 2003: シャコガイ類養殖試験. 平成14年度水産業改良普及活動実績報告書, 18-19.

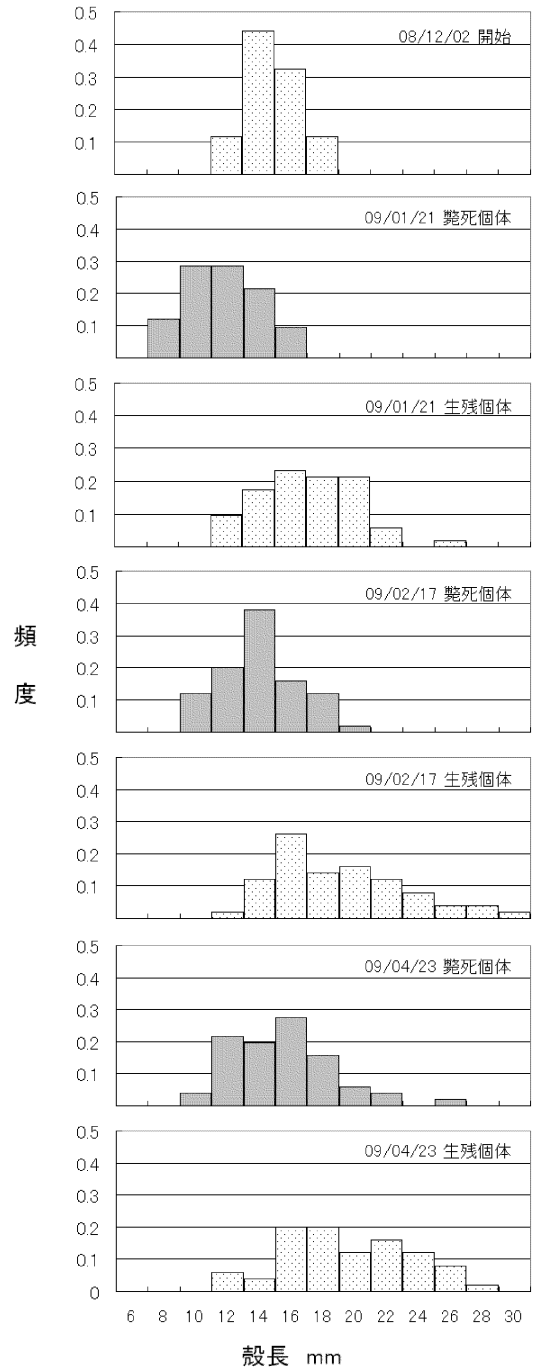


図1 陸上飼育時のシラナミの殻長組成

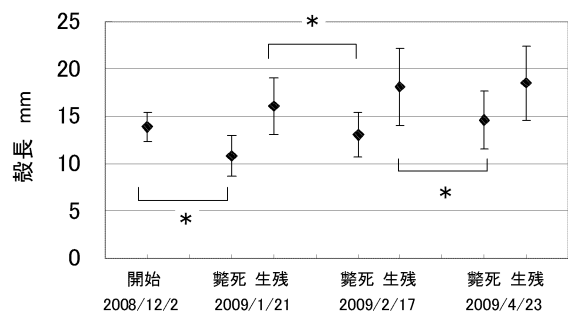


図2 シラナミの殻長 エラーバーは標準偏差を, *は有意水準5%以下であったものを示す

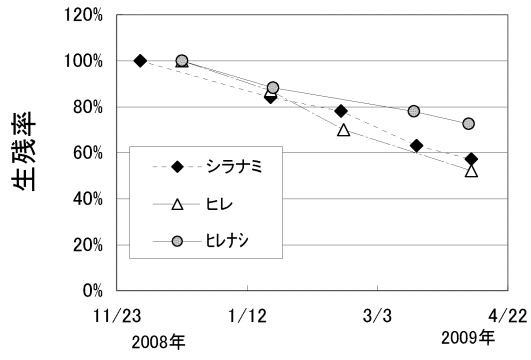


図3 シャコガイ類の冬期の生残率