

ヒレジャコ及びヒレナシジャコ人工種苗の加温飼育試験

玉城 信・下地良男*1・呉屋秀夫・古川 凡*2

1. 目的

ヒレジャコは平成7年度以降、種苗量産が行われ、その殆どが養殖用種苗として県内に配布されている。平成11年度は41万個体の種苗配布が行われた(別報「ヒレジャコ生産事業」参照)。平成9年度には養殖用ケージの構造が改良され、殻長8mm稚貝の養殖が可能となった。しかし、沖縄県沿岸における冬季の低い海水温はヒレジャコの成長、生残に悪影響を及ぼす。養殖業者が種苗を受け取り、養殖を開始するのは秋季から冬季である。水温や光条件の悪い時期に養殖を開始しなければならない現状が養殖の弊害になっていると推察される。水温条件を改善することが出来ればケージ養殖はかなり容易になると考えられる。低水温期の加温飼育によってそのことが明らかにされればシャコガイ養殖の発展に繋がると思われた。

前報¹⁾で、人工種苗を加温区(28℃、25℃)と無加温区(屋内、屋外)で飼育し、成長、生残率を比較した。試験終了時の殻長は28℃加温区で22.0mm、25℃加温区で20.9mm、屋内対照区で15.6mm、屋外対照区で19.8mmであった。生残率は28℃加温区で55.9%、25℃加温区で13.8%、屋内対照区で10.0%、屋外対照区で29.6%であった。28℃の水温で飼育した場合、光条件が悪くても人工種苗の成長は良く、生残率も高くなることが明らかになった。しかし、25℃の場合、成長は良いが生残率は高くなり、成長や生残に影響を与えるのは水温だけでなく、光条件であることが推察された。

そこで、本試験では前報の追試としてヒレジャコ及び養殖用種苗配布が開始された(別報「ヒレナシジャコの種苗量産」参照)ヒレナシジャコ人工種苗を25℃加温区と常温区(最低水温17℃)で飼育し生残率、成長を比較したので報告する。

2. 材料及び方法

1999年5月に採卵し、種苗生産したヒレジャコ人

工種苗(平均殻長10.2mm)及び1999年4月に採卵し、種苗生産したヒレナシジャコ人工種苗(平均殻長16.4mm)を用い、1999年12月1日～2000年3月31日の121日間(ヒレナシジャコは113日間)に25℃加温区(通常光、30%遮光)と常温区(通常光、30%遮光)で飼育して成長及び生残を比較した。

飼育には屋外4ℓコンクリート水槽(5m²×90cm)内に設置した200ℓFRP水槽(容量0.8m³×20cm=160ℓ)6面を用い、供試稚貝を800個体/m²になるように各640個体収容した。砂濾過海水を毎時約100ℓ注水し、換水率15回転/日で流水飼育とした。常温区も同一条件の換水率にした。加温には重油ボイラー、チタン熱交換器、温度センサーを装備した自動加温装置を用いて加温した屋内5ℓFRP水槽から温海水を取水した。水温は1日1回9:00に測定した。

光条件は通常の太陽光及び30%遮光区(30mmネットロネット水槽上面を覆う)とした。

飼育水槽には付着珪藻や海藻の繁茂を防ぐ目的でイボウミニナ変異型及びゴマフニナを主体とした藻食性巻貝を投与した。

試験終了時及び途中2回、供試稚貝を剥離して回収し、全数を計数し、そのうち無作為に抽出した100～200個体の殻長を測定して生残率と成長を調べた。それ以外は毎日死殻を回収後、計数し、生残数を推定した。剥離回収時、水槽は次亜塩素酸ナトリウム(カルキ、有効塩素量12%)を用いて滅菌掃除後、供試稚貝を分散させて水槽に戻した。

3. 結果及び考察

表1及び図1～6に条件設定及び試験期間中の水温、成長、生残率を示した。

試験期間中の水温(図1、4)は、ヒレジャコ加温区で平均25.7℃(22.9～31.5℃)、ヒレジャコ常温区で20.7℃(16.9～23.5℃)、ヒレナシジャコ加温区で平均25.5℃(22.2～31.2℃)、ヒレナシジャ

*1・2: 嘱託職員

表1 ヒレジャコ・ヒレナシジャコ人工種苗加温飼育試験の条件設定及び試験期間中の水温、成長、生残率

	ヒレジャコ				ヒレナシジャコ	
	加温(25℃)		常温(加温ナシ)		加温(25℃)区	常温(加温ナシ)区
	通常光区 (遮光ナシ)	遮光区 (30%)	通常光区 (遮光ナシ)	遮光区 (30%)	通常光(遮光無)	
光条件	通常の太陽光	30%遮光膜で光強度を70%に抑制	通常の太陽光	30%遮光膜で光強度を70%に抑制	通常の太陽光	
飼育水槽・設置場所 容量(面積×有効水深)	200l FRP水槽を屋外4klコンクリート水槽(5㎡×90cm)内に設置 0.8㎡×20cm = 160l					
飼育水換水率(回転/日)	15回転/日					
開始時の稚貝収容密度	800個体/㎡					
" 稚貝収容数	640個体					
試験期間	99年12月1日～2000年3月31日 (121日間)				99/12/7～2000/3/29 (113日間)	
開始時の稚貝殻長	10.2mm (7.7mm～13.9mm)				16.4mm (8.4mm～23.7mm)	
試験期間平均水温	25.7℃		20.7℃		25.5℃	20.7℃
" 範囲(最低～最高)	22.9℃～31.5℃		16.9℃～23.5℃		22.2℃～31.2℃	16.7℃～23.5℃
終了時の平均殻長	21.2mm	20.8mm	13.9mm	14.2mm	25.0mm	23.7mm
" 範囲(最小～最大)	8.7～38.9mm	9.2～41.0mm	7.2～24.7mm	8.6～30.4mm	11.0～40.0mm	14.3～32.4mm
成長(平均殻長の差)	11.0mm	10.6mm	3.7mm	4.0mm	8.6mm	7.3mm
終了時の生残数	464個体	363個体	231個体	208個体	329個体	88個体
" 生残率	72.5%	56.7%	36.1%	32.5%	51.4%	13.8%

コ常温区で20.7℃(16.7～23.5℃)であった。

試験終了時の生残率(図2, 5)はヒレジャコ加温・通常光区で72.5%、ヒレジャコ加温・遮光区で56.7%、ヒレジャコ常温・通常光区で36.1%、ヒレジャコ常温・遮光区で32.5%、ヒレナシジャコ加温・通常光区で51.4%、ヒレナシジャコ常温・通常光区で13.8%であった。

ヒレジャコは加温区と常温区で生残に明らかな差が出た。加温区では通常光区と遮光区にも明らかな差が出たが、常温区では通常光区と遮光区に差は見られなかった。加温・遮光区が常温・通常光区を生残率を大きく上回った結果は、前報の試験結果と異なった。ヒレジャコの生残に及ぼす影響は、光条件より、水温条件の方が大きく、25℃の水温条件は光条件が悪くても生残率に好影響を与えることが明らかになった。

ヒレナシジャコについてもヒレジャコ同様に加温区と常温区で生残に明らかな差が出た。しかし、光条件の同一なヒレジャコと比較すると加温区、常温区共に生残率は低かった。しかし、事例数も少ないため本試験結果だけからヒレナシジャコがヒレジャコより冬季の飼育に弱い種であると断言はできないと考えた。今後の再試験が必要である。

試験終了時の殻長(図3, 6)はヒレジャコ加温・通常光区で平均21.2mm(8.7～38.9mm)、成長

量11.0mm、ヒレジャコ加温・遮光区で平均20.8mm(9.2～41.0mm)、成長量10.6mm、ヒレジャコ常温・通常光区で平均13.9mm(7.2～24.7mm)、成長量3.7mm、ヒレジャコ常温・遮光区で平均14.2mm(8.6～30.4mm)、成長量4.0mm、ヒレナシジャコ加温・通常光区で平均25.0mm(11.0～40.0mm)、成長量8.6mm、ヒレナシジャコ常温・通常光区で平均3.7mm(14.3～32.4mm)、成長量7.3mmであった。

ヒレジャコは加温区と常温区で成長に明らかな差が出たが、ヒレナシジャコは加温区と常温区の成長差は殆ど無かった。しかし、両種共に通常光区と遮光区に関して成長に差が見られなかった。本試験結果からは、ヒレジャコに関して成長に及ぼす影響は水温の方が光条件以上に大きいことが推察された。

4. 今後の課題

・ヒレジャコとヒレナシジャコの低水温期の再試験

文献

- 1) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・(2000)：ヒレジャコ人工種苗加温飼育試験-I。沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、173-176。
- 2) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・(2000)：ヒレナシジャコ稚貝の養殖試

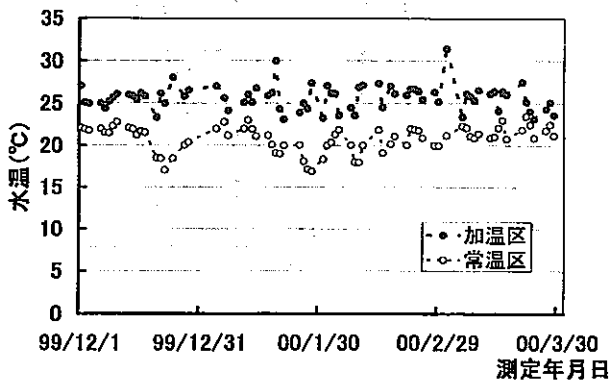


図1 ヒレジャコ人工種苗の加温飼育試験における水温の変化

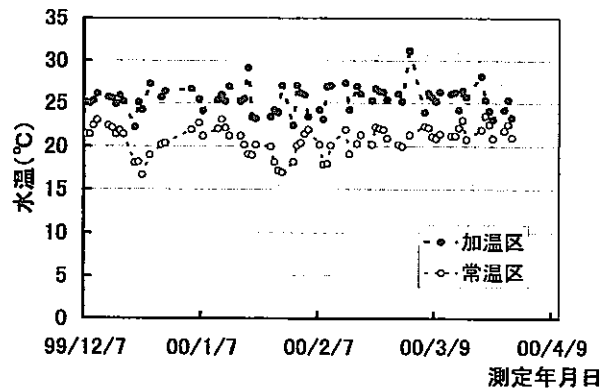


図4 ヒレナシジャコ人工種苗の加温飼育試験における水温の変化

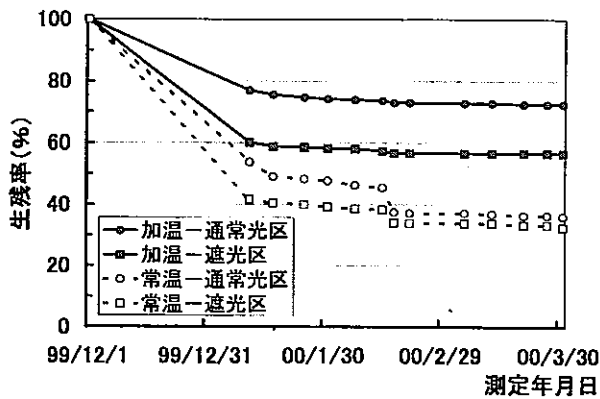


図2 ヒレジャコ人工種苗の加温飼育試験における生存率の変化

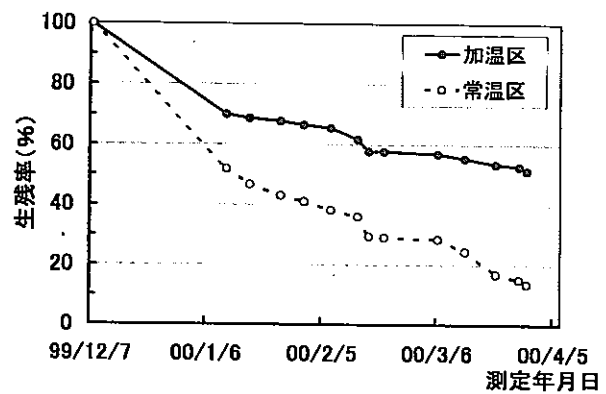


図5 ヒレナシジャコ人工種苗加温飼育試験における生存率の変化

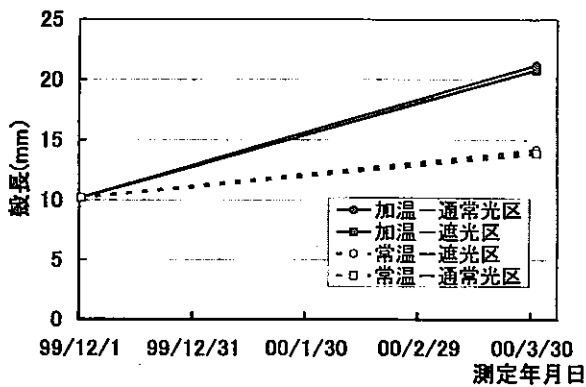


図3 ヒレジャコ人工種苗の加温飼育試験における殻長の変化

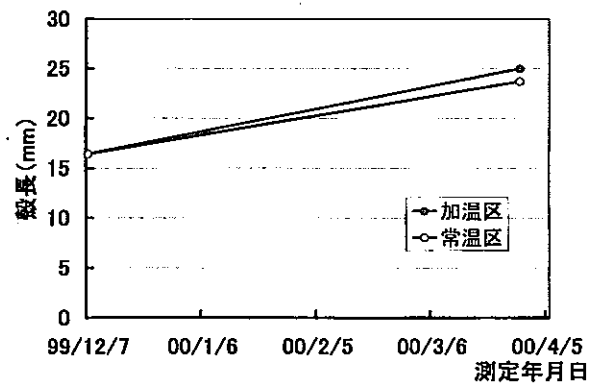


図6 ヒレナシジャコ人工種苗の加温飼育試験における殻長の変化

験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、181 - 183.

3) 金城清昭・中村博幸・大嶋洋行・仲本光男 (1999): ヤイトハタ人工種苗の加温飼育での成長(海産魚類増養殖試験). 沖縄県水産試験場事業報告書、平成9年度、165 - 167.

4) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・鈴木 剛 (2000): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、163 - 167.

5) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫 (1999): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成9年度、176 - 188.

6) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫 (1998): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成8年度、130 - 146.

7) 玉城 信・下地良男・古川 凡・小笠原静江・呉屋秀夫 (1997): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成7年度、165 - 183.