

ヒメジャコ生産事業

玉城 信・下地良男*1・岩井憲司・呉屋秀夫・大浜 悠*2

1. 目的

ヒメジャコの養殖用並びに放流用種苗の量産を行い、配布する事を目的として、5月17日から7月31日にかけて前年度採卵分種苗3.3万個体（殻長平均8.8mm）を県内8機関に養殖用及び放流用として配布した。5月下旬から今年度の種苗生産を行い、

殻長平均1mm稚貝25.4万個体を生産し中間育成を行ったが、年度内に配布サイズに達し、配布できたのは1.7万個体であった。配布サイズに達しなかった、これらの種苗は、平成13年4月以降に配布し、その数は3.9万個体（次年度報告予定）となった。今年度の種苗配布数は前年度生産分と併せて5万個

表1 平成12年度ヒメジャコ種苗配布状況

| 配布場所 | 用途 | 配布数 (個体) | 殻長 (mm) | | 配布年月日 | 備考 |
|---------------------------|----|-------------|---------|----------|-----------|-------------|
| | | | 平均 | 範囲 | | |
| 港川漁協 | 養殖 | 7,800 | 9.3 | 6.6~18.2 | 2000/5/17 | 平成11年度種苗生産分 |
| 与那城町漁協 | 養殖 | 4,200 | 9.3 | 6.6~18.2 | 2000/5/17 | |
| 上野村役場 | 放流 | 1,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/29 | |
| 城辺町役場 | 放流 | 1,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/29 | |
| 伊江漁協 | 放流 | 1,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/29 | |
| | 養殖 | 3,000 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/29 | |
| 計 | | 4,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | | |
| 座間味村漁協 | 養殖 | 3,000 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/30 | |
| | 養殖 | 3,000 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/30 | |
| | 養殖 | 1,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | 2000/6/30 | |
| 計 | | 7,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | | |
| 読谷村漁協 | 養殖 | 3,000 | 8.4 | 6.6~13.6 | 2000/7/11 | |
| 本部町漁協 | 養殖 | 3,000 | 8.7 | 6.8~11.9 | 2000/7/31 | |
| 平成11年度生産分 | 養殖 | 28,500 | 8.9 | 5.5~18.2 | | |
| | 放流 | 4,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | | |
| 計 | | 33,000 | 8.8 | 5.5~18.2 | | |
| 八重山漁協 | 養殖 | 6,000 | 7.7 | 5.9~10.5 | 2001/1/24 | 平成12年度生産分 |
| | 養殖 | 1,200 | 8.9 | 5.9~14.4 | 2001/1/26 | |
| | 養殖 | 10,000 | 9.0 | 5.7~13.0 | 2001/2/7 | |
| 計 | | 17,200 | 8.5 | 5.7~14.4 | | |
| 平成11年度、 平成12年度生産 総計 | 養殖 | 45,700 | 8.9 | 5.5~18.2 | | |
| | 放流 | 4,500 | 8.6 | 5.5~14.5 | | |
| 総計 | | 50,200 | 8.7 | 5.5~18.2 | | |

※1：囑託職員

※2：非常勤職員

表2 平成12年度ヒメジャコ産卵誘発及び採卵結果

| 誘発回次 | 産卵誘発 | | | | 採卵 | | | 孵化 | | 備考 | |
|------|-------------|---------------|--|----------------|--|--------------|-------------------------|------------------------|-------------------|------|---|
| | 月日 | 水温 (°C) | 親貝 | | 反応 | 親 個体 数 | 放卵 開始時間 | 採卵数 (万粒) | 孵化 幼生数 (万個) | | 孵化 率 (%) |
| | | | 履歴 | 個体 数 | | | | | | | |
| 1 | 5/25 | 26.2~ 28.7 | 天然採集貝(採集後 1~9年間飼育) 生産員(S62、H7) | 16 5 計21 | 足糸剥離、干出(1時間) 後、止水(4.5時間)下 で15:30に放卵開始 | 1 | 15:30 | 1,150 | 860 | 74.8 | 6日間、雨天及び曇天(500 μ mol/m ² /s以下)が続き、 採卵日は晴天(2,000 μ mol/m ² /s)となった日に通常手 法で採卵。放卵個体は天然採取後1年親1個体のみ。 放卵親殻長、102mm。 |
| 2 | 6/2 | 29.0~ 32.0 | 天然採集貝(採集後3 ヶ月~2年間飼育) 生産員(S62、H7) | 14 5 計19 | 足糸剥離、干出(1時間) 後止水、生殖巣懸濁刺激 後、16:40放卵開始 | 1 | 16:40 | 1,730 | 1,060 | 61.3 | 光強度の急激な変化無し。連日晴天、採卵日も晴天、 午後(2,200 μ mol/m ² /s)に通常手法で採卵。 放卵個体は天然採取後1年親1個体のみ。 放卵親殻長、99mm。 |
| 3 | 6/19 | 28.3~ 29.8 | 天然採集貝(採集後3 ヶ月~4年間飼育) 生産員(S62) | 26 2 計28 | 足糸剥離、干出(1時間) 後止水(7.5時間)後、流 水(1.5時間)後、20:00放 卵開始 | 2 | 20:00 21:10 | 970 | 640 | 66.0 | 7日間、雨天及び曇天(700 μ mol/m ² /s以下)が続き、 採卵日は晴天(2,100 μ mol/m ² /s)となった。 放卵個体は天然採取後1年親2個体のみ。 放卵親殻長、101mm、98mm。 |
| 4 | 6/22 | 29.0~ 30.8 | 天然採集貝(採集後3 ヶ月~4年間飼育) 生産員(H7) | 25 1 計26 | 干出(1時間)、止水(2.5 時間)下で13:00放卵開 始 | 7 | 13:00~ 15:30 | 6,860 (2,314 収容) | 1,890 | 81.7 | 2日間、曇天(730 μ mol/m ² /s以下)が続き、採卵日は 晴天(1,210 μ mol/m ² /s)となった。 放卵親殻長、96mm、116mm、110mm、124mm、101mm、 113mm、86mm。孵化幼生の内1,675万個体を飼育。 |
| 5 | 7/10 | 29.5~ 29.7 | 天然採集貝(採集後4 ヶ月~4年間飼育) | 11 | 干出、生殖巣懸濁刺激 後、止水(3.5時間)下で 15:00に放卵開始 | 3 | 15:30 16:10 17:50 | 2,530 | 2,050 | 79.4 | 光強度の急激な変化無し。 放卵親殻長、97mm、102mm、110mm。 |
| 6 | 7/26 | 29.8~ 30.9 | 天然採集(採集後4ヶ 月1~4年間飼育) | 12 | 足糸剥離、干出、生殖巣 懸濁刺激後、止水強通気 下で放卵開始 | - | - | (1,700) | 1,698 | - | 光強度の急激な変化無し。 |
| 7 | 9/4 | 28.0~ 29.1 | 天然採集(採集後6ヶ 月~9年間飼育) 生産員(S62、H5) | 31 6 計37 | 足糸剥離、干出(1時間) 後止水、生殖巣懸濁刺激 後、放卵開始 | 4 | - | 2,500 | 1,360 | 54.4 | 5日間、雨天及び曇天(370 μ mol/m ² /s以下)が続き、 採卵日は晴天(1,940 μ mol/m ² /s)となった。 |
| 計 | 5/25 9/4 | 26.2~ 32.0 | | 154 | | 18 | 13:00~ 21:10 | 17,440 (12,894) | 9,558 | 74.1 | |

表3 平成12年度ヒメジャコ種苗生産及び中間育成結果

| 飼育回次 | 採卵 月日 | 種苗生産 | | | | | | | 中間育成 | | | | | 備考 | | |
|------|------------------|-----------------|---------------------|------------|-----------------------|-----------|---------------|-------------------------|------|-----------------|------------------|-------------------------|------------------------------|------|---|--|
| | | 収容幼 生数 万個 | 孵化幼生 収容水槽 面 | 共生成立時 | | 殻長1mmサイズ | | | 日令 | 殻長 mm | 生残数 万個体 | 幼生収 容から の生残率 % | 殻長 1mmか らの 生残率 % | | | |
| | | | | 生残数 万個体 | 収容か らの 生残率 % | 日 令 | 生残数 万個体 | 幼生収 容から の生残 率% | | | | | | | 共生成 立後の 生残率 % | |
| 1 | 5/26 | 860 | 屋内5kℓ-1 屋内10kℓ-2 | 0.4 | 0.05 | 76~ 85 | 9.5 | 0.5 | 100 | 211 ~ 309 | 5.7 ~ 14.4 | 2.7 | 0.1 | 28.4 | 1回次は共生成立前に大量斃死で生残数 が減少し、2回次分と併せ飼育した。 年度内に殻長8mmサイズを1.7万個体配 布し、残りは、次年度に配布した。 | |
| 2 | 6/3 | 1,060 | 屋内10kℓ-3 | 9.1 | 0.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 今年度種苗生産事例中最も初期生残率が 高かったが、幼生収容数が少なかった。 | |
| 3 | 6/20 | 640 | 屋内5kℓ-2 屋内10kℓ-1 | 14.8 | 2.3 | 71 | 13.3 | 2.1 | 89.9 | 254 ~ 394 | 5.8 ~ 16.6 | 2.9 | 0.04 | 18.2 | 共生成立前の大量斃死で廃棄した。 | |
| 4 | 6/23 | 1,675 | 屋内5kℓ-7 屋内10kℓ-2 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | 共生時の生残率は低かった。 5、6回次分を併せて飼育した。 | |
| 5 | 7/11 | 2,050 | 屋内5kℓ-4 屋内10kℓ-3 | 4.0 | 0.2 | 76~ 77 | 2.6 | 0.07 | 50.0 | - | - | - | - | - | 共生成立前後の大量斃死で廃棄した。 | |
| 6 | 7/27 | 1,698 | 屋内5kℓ-5 屋内10kℓ-3 | 1.2 | 0.07 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | 殻長1mmの種苗生産数が少なかった。 生産時期も遅れ、中間育成期の生残率も 低く、成長も悪かった。1、2回次分を 除き、次年度配布となった。 | |
| 計 | 5/26 ~ 9/5 | 9,343 | | 39 | 31.1 | 0.3 | 71 ~ 85 | 25.4 | 0.3 | 81.7 | 211 ~ 394 | 5.7 ~ 16.6 | 5.6 | 0.06 | 22.0 | |

体となった。

尚本事業は予算的措置として沿整シャコガイ増養殖技術開発調査費を含んで行った。

2. 材料及び方法

前年度採卵分の配付、今年度の採卵、種苗生産及び中間育成方法については、前年度と同様に行ったため、省略する。

3. 結果及び考察

(1) 平成11年度採卵分中間育成・配布

前年度採卵稚貝を引き続き中間育成し、殻長平均8.8mm(5.5~18.2mm)稚貝33,000個体を5月17日から7月31日にかけて県内延べ8機関に養殖用種苗(有償、5円/個体、28,500個体)、放流用種苗(無償、4,500個体)として配布した。結果を表1に示した。

(2) 採卵

5月25日から9月4日までに延べ7回の産卵誘発を行った。表2に産卵誘発及び採卵結果を示した。

(3) 種苗生産・中間育成

7回の採卵によって得られた孵化幼生を用いて行った種苗生産及び中間育成結果を表3に示した。

殻長1mm以降の中間育成は3~7回次分を併せて飼育した。年度内に配布サイズに達した1.7万個体以外は、次年度4月以降に日令254~394で殻長平均10.2mm(5.8~16.6mm)稚貝3.9万個体を配布するに留まった。中間育成時の生残率は22.0%と低かった。

今年度の種苗生産は幼生収容総数9,343万個から共生成立個体の総生残数は31.1万個体、平均生残率0.3%で非常に低く、その結果、殻長1mm稚貝の生産数25.4万個体、生残率0.27%も低かった。生産回次中、殻長1mm稚貝を10万個体以上生産できたのは3回次だけであった。しかし、6月下旬の採卵であったため、中間育成期の成長が悪く、年度内配布が出来なかった。そのため配布前のサイズ(殻長3~7mm)で冬季の陸上飼育を行うことになり、生残率も著しく低下した。

今年度の事例においては、1~3回次の6月上旬までに共生成立個体を量産出来なかった点に最も問題があった。しかし、現在、ヒメジャコの種苗量産の問題点は飼育技術のみにあるのではない。種苗

生産及び中間育成に使用できる水槽は屋内5k1(FRP)6面、屋内10k1(FRP)6面、屋外16k1(FRP)12面及び屋外4k1(FRP)6面の計30面の水槽である。しかし、最も重要な飼育時期である日令60まで、特に孵化幼生収容から共生成立個体の出現する日令20までは屋内12水槽で飼育しなければ、効率的に種苗生産できない。この屋内水槽においても、夾雑物(珪藻類、緑藻類、原生動物等)混入防止のビニール覆いを使用できるのは飼育水温が32℃以下に抑えられる6月上旬までであり、それ以降は覆いを外さなければならないため、飼育環境は悪化する。つまり、5月中の採卵が最適である。当水産試験場八重山支場では、ヒメジャコ以外にヒレナシジャコ、ヒレジャコの種苗量産を行っている。種苗の要望状況、種による卵成熟の時期等によって生産の順序はヒレナシジャコ、ヒレジャコ、ヒメジャコの順になる。3番目の種類であるヒメジャコは必然的にヒレナシジャコ、ヒレジャコが屋内水槽から屋外水槽に移された後に採卵することになり、採卵時期は遅れ、不利な環境で飼育せざるを得ない。

今後は、他の種類(ヒレナシジャコ、ヒレジャコ)との兼ね合いを考慮に入れた上で、ヒメジャコの採卵を4~5月に行う必要がある。また、その時期に健全な卵を大量に採卵できる親貝養成を2~3月に行わなければならない。

4. 今後の課題

- ・4月から5月の採卵に合わせた親貝養成技術を安定化し、健全な孵化幼生の確保を図る。
- ・ヒメジャコの飼育初期の共生藻との共生手法を再検証する。

文献

- 1) 玉城 信・下地良男・呉屋秀夫・古川 凡・仲本新(2001)：ヒメジャコ生産事業。沖縄県水産試験場事業報告書、平成11年度、214-218。
- 2) 玉城 信・下地良男・呉屋秀夫・古川 凡・仲本新(2001)：ヒレジャコ生産事業。沖縄県水産試験場事業報告書、平成11年度、219-223。
- 3) 玉城 信・下地良男・呉屋秀夫・古川 凡・仲本新(2001)：ヒレナシジャコの種苗量産。沖

沖縄水産試験場事業報告書、平成11年度、172-175.

- 4) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・鈴木 剛 (2000) : ヒメジャコ生産事業. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、221-226.
- 5) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・鈴木 剛 (2000) : ヒレジャコの種苗量産. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、168-172.
- 6) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・ (2000) : ヒレナシジャコの種苗量産. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、177-180.
- 7) 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.
- 8) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫 (1999) : ヒメジャコ生産事業. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成9年度、225-231.
- 9) 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.