

2020年のヒメジャコの採卵と種苗生産 (栽培漁業センター生産事業)

紫波俊介*1, 島袋誠菜, 大城亜海*2

県内事業者の要望種苗 99,100 個体を配付するためヒメジャコ種苗を生産する。

材料及び方法

(1) 採卵

親貝には、本部地先海域から採集した個体を購入し、陸上水槽で養成した天然群3個と、2008年及び2009年に生産した個体を親貝に仕立てた生産群のうち、37個体を用いた。親貝を選抜するにあたり、外套膜の色が青色系統、蛍光色が鮮やかな系統等であることを重視し、所謂「綺麗な色」の親貝を主に集めた。

採卵は3回実施した。親貝を水槽より取り出し、ジェットウォッシャーにて洗浄した後、1~2時間陸上に放置し、干出刺激を与えた。その後、ステンレスブラシにて貝殻表面の付着物を除去した後、11時頃からセロトニン打注を行った。セロトニンの親貝一回あたりの打注量は、5-ヒドロキシトリプタミン塩酸塩を海水に濃度 2.25mM に調整した溶液(岩井, 2020) 0.1~0.2mL とし、蝶番側の開口部から生殖巣へ直接打注した。

放卵個体を確認すると直ちに円形 200L 水槽(ポリカーボネイト製)に移し、放卵が終息するまで収容して卵を確保した。放卵が続いている間に他の放精個体から精子を採取して、楕精を行った。受精を確認するため、楕精した受精卵を検鏡し、受精膜若しくは卵割の有無を確認した。正常と判断した受精卵は、計数後、その日のうちに飼育水槽の FRP 製 20kL 水槽(2m×10m×1m)に収容した。収容密度は 0.3 個体/mL 以下とした。飼育水は砂ろ過海水を用いた。水槽底面に塩ビ製のエア管を設置し、飼育水が緩やかに攪拌する程度の通気を行った。

(2) 種苗生産

幼生に対して共生藻の投与を2回行った。投与量は飼育水に共生藻の密度が 5~10cells/mL になる量を目安とした。投与日は1回目を日令 2~3, 2回目を日令 5~7 とし、その度、殻長 32~67mm のヒメジャコの外套膜を摘出して用い

た。共生藻は摘出した外套膜を 1~2mm の断片に切り、0.5~0.8L の海水を入れたミキサーで断片を約 1分攪拌し、肉片と上澄みの脂肪分を取らないよう、サイホン方式で 100 μ 網にて濾過したものを用いた。幼生は、殻長約 1mm の稚貝に成長し収容水槽から中間育成へ移すまで、同じ水槽で止水飼育した。日齢 40 日を超えてからは 2 週間に 1 回の頻度で換水を行った。換水は、水槽からサイホンで飼育水を 8割程度抜き取った後、ろ過海水を注水した。照度が高い(光量子量 500 μ mol/m²/s を目安)と判断した期間は、種苗生産水槽の上部に随時、遮光幕を施した。稚貝の取り上げは、水槽の飼育水を全て排水して、水槽底面に活着した稚貝を手で撫でるように剥ぎ取りつつ、排水口に設置した、ネット(目合 500 μ m)に流水を用いて流し集める手法で行った。

中間育成期間では、20kL 止水水槽より取上げた稚貝を屋外の FRP 製 2.4kL 水槽(1.0m×4.8m×0.5m:水量は約 1kL)、4kL 水槽(1.2m×4.9m×0.7m:水量は約 1.2kL)へ移槽した。屋外水槽では通気は行わず 10~30 回転/日の流水で飼育した。高水温かつ日射が強くなる 6~8 月のみ遮光幕を施した。その後は、水槽の底面及び壁に自然発生する藻の繁茂の軽減のために、シラヒゲウニの種苗を水槽に投入して飼育を継続した。稚貝の配付サイズである平均殻長 8mm 以上に成長した後、県内の漁業関係機関等に順次稚貝を種苗として配付した。

要望数を配付して余った種苗については、来年度の配付予定種苗として飼育を継続した。冬期に屋外水槽に収容しきれなかった殻長およそ 3mm 未満の種苗は種苗生産を行った屋内水槽へ移槽した。屋外水槽では前述の飼育方法と同様に飼育し、屋内水槽では、止水飼育を行い 2 週間に 1 度の頻度で換水し(岩井ほか, 2021)、シラヒゲウニ種苗を投入した。また、保温のため水槽上面を透明の塩化ビニルシートで被覆した。屋外と屋内いずれの水槽においても、12 月中旬~2 月は低温の外気に晒されないよう移槽は行わなかった。

*1E-mail: shiwato@pref.okinawa.lg.jp *2: 令和 2 年度退職

結果と考察

(1) 採卵

採卵の結果を表1に示す。3回行った採卵ともセロトニンを用いた結果、全ての回で放卵した。しかしながら2回次の採卵数は20万個と少なく、翌日の生残数は半分となっていたため、収容せず破棄した。2回次の採卵時は強雨のため屋外の干出時間が1時間程度と、干出刺激は少なかった。1回のセロトニン打注で放卵が確認されたのは3回次の1個体のみで、ほぼ全ての個体に対しセロトニン打注を40～60分間隔で2～5回行った。親員の斃死は認められなかった。

(2) 種苗生産

種苗生産から中間育成へ移行したのは、1回次では日齢80、3回次では日齢74であった(表1)。取り上げ時の稚員の総数は65.2万個で平均殻長は1mmに達し、生残率は平均2.1%で昨年(0.8%)よりも高かった。

2020年におけるヒメジャコ種苗の配付状況を表2に示す。配付数は129,800個体(放流用5,100個体、養殖用124,700

個体)となり、要望数を全て満たし、追加の要望に応じ種苗を配付した。中間育成した結果、種苗生産で取り上げた種苗から、今年度中に配付した種苗数は2,200個体であった。前年度生産種苗の余剰数が多かったため、配付した種苗数は少なかった。配付した種苗は全て1回次で種苗生産した個体である。今年度配付しなかった種苗は約18万個体であった。これらは、来年度の配付予定種苗として飼育を継続した。飼育期間中、屋外水槽では大きな斃死がなかったのに対して、屋内水槽では80%以上の種苗が斃死し、特に小型種苗の斃死が目立った。

文献

岩井憲司, 2020: 2018年のヒメジャコの種苗生産. 平成30年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書29, 35-36.
岩井憲司, 島袋誠菜, 2021: 2019年のヒメジャコの種苗生産. 平成31年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書30, 43-45.

表1 2020年におけるヒメジャコの採卵と中間育成までの種苗生産

| 飼育回次 | 採卵月日 | 放卵親数 | 採卵数(万個) | 収容卵数(万個) | 稚員生残率(%) | 中間育成開始時 (平均殻長約1mm) | | | 備考 |
|------|------|------|---------|----------|----------|-----------------------|------|------|--------|
| | | | | | | 収容数(万個) | 取上月日 | 到達日齢 | |
| 1 | 4/16 | 10 | 890 | 850 | 2.4 | 20.0 | 7/6 | 80 | |
| 2 | 5/12 | 3 | 20 | - | - | - | - | - | 収容せず破棄 |
| 3 | 5/13 | 12 | 2,320 | 2,210 | 2.0 | 45.2 | 7/27 | 74 | |
| | 計 | | 3,230 | 3,060 | 2.1 | 65.2 | | | |

表2 2020年におけるヒメジャコの種苗配付状況

| 配付年月日 年 月 日 | 配付先 | 数量 | 平均殻長 (mm) | 用途 | 生産年 |
|----------------|-----------|---------|--------------|----|------|
| 2020 6 10 | 民間企業 | 36,000 | 10 | 養殖 | 2019 |
| 10 | 糸満漁業協同組合 | 1,000 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 10 | 糸満漁業協同組合 | 5,000 | 13 | 養殖 | 2019 |
| 25 | 沖電開発株式会社 | 2,000 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 7 8 | 糸満漁業協同組合 | 500 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 10 | 民間企業 | 16,000 | 10 | 養殖 | 2019 |
| 22 | 座間味漁業協同組合 | 5,000 | 10 | 養殖 | 2019 |
| 22 | 今帰仁漁業協同組合 | 1,000 | 10 | 養殖 | 2019 |
| 8 11 | 糸満漁業協同組合 | 5,000 | 13 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 八重山漁業協同組合 | 3,000 | 19 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 八重山漁業協同組合 | 3,000 | 19 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 八重山漁業協同組合 | 2,000 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 八重山漁業協同組合 | 3,000 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 八重山漁業協同組合 | 5,000 | 9 | 養殖 | 2019 |
| 9 17 | 民間企業 | 27,000 | 13 | 養殖 | 2019 |
| 17 | 糸満漁業協同組合 | 1,000 | 17 | 養殖 | 2019 |
| 18 | 糸満漁業協同組合 | 2,000 | 12 | 養殖 | 2019 |
| 25 | 糸満市 | 3,600 | 12 | 放流 | 2019 |
| 12 3 | 民間企業 | 5,000 | 16 | 養殖 | 2019 |
| 8 | 沖縄市漁業協同組合 | 1,500 | 13 | 放流 | 2019 |
| 2021 1 14 | 民間企業 | 200 | 12 | 養殖 | 2020 |
| 3 5 | 民間企業 | 2,000 | 11 | 養殖 | 2020 |
| | 放流用計 | 5,100 | | | |
| | 養殖用計 | 124,700 | 12-13 | | |
| | 総計 | 129,800 | 9-19 | | |