

増養殖技術開発事業 (アカウニ)

勢村 均・山田 正

アカウニの種苗生産は九州および山口で十数年前から行なわれており、技術的には一応確立している。本県では平成元年度より前述した各県の報告を参考に種苗生産試験を行ない、生産技術導入上の問題点の整理とその解決を図っている。本年度は主に浮遊幼生飼育時の生残率の向上を目的に種苗生産試験を行なった。

方 法

親ウニは平成元年度より継続飼育した個体を用い、採卵および採精は口器採取により行なった。洗卵は10ℓ円形水槽を用い、精密濾過(0.4 μ m)後、紫外線照射した海水で止水換水により3回行なった。なお、受精時には卵1個について精子5個以下となるようにした。

浮上した幼生は500ℓ黒色円形水槽に約1個体/mlとなるよう收容した。飼育水には洗卵に用いたのと同様な海水を用いた。水温は室温調節により20℃前後に保った。飼育水は2日に1回、半量を換水した。通気は幼生が均一に浮遊する程度とした。餌料は *Chaetoceros* sp.を用い、給餌量は伊藤ら¹⁾に従った。*Chaetoceros* sp.の培養条件は水温24℃照度1万lux.で、ProvasoliのES改変液を用い、増殖期の細胞を植え継いだ。

採苗は、1回次は採苗器を收容した飼育槽に直接8腕後期に達した幼生を收容して行なったが、2回次は室外の温度が低かったので、飼育室内に1.5m角の角型水槽を搬入して幼生を收容し、附着後に採苗器を室外の飼育槽に移しかえた。

附着した稚ウニは平均殻径5mm以上となった時点で網生簀に收容し、乾燥コンブおよび配合餌料を投与した。投与量は2～3日で食べつくす程度とした。なお、配合餌料は福井県栽培漁業センター²⁾で用いた餌料の配合割合を一部改変した(表1)。作成法は、これらの材料を混合してよく練り、後、塩化カルシウム1～3%溶液に30秒～1分浸漬し、硬化させた。保存は凍結保存とした。

表1 配合餌料の材料組成

材 料	配合割合 (%)
小麦粉	30
アルギン酸ナトリウム	30
スキムミルク	35
フィードオイル	5
水	150

結 果

1. 採卵・採精

1 回次：平成 2 年 11 月 6 日に親ウニ 10 個体を用いて行なった。反応率は 100% であった。

2 回次：平成 3 年 1 月 11 日に親ウニ 7 個体を用いて行なった。反応率は 40% であった。

2. 幼生飼育（表 2）

1 回次：3 水槽で飼育を行なった。水槽収容後 6 日目に 6 腕期、8 日目に 8 腕期幼生が出現した。飼育水温は 20.5～22.0℃ であった。15 日目の幼生の生残率は、収容幼生数に対して 58～83% であった。また、8 腕後期幼生の出現割合は生残幼生数の 66～75% であった。16 日目に採苗槽に移したがほとんど変態せず、付着、変態数は波板 1 枚あたり 18 個体、合計 16,200 個体であった。移槽時の 8 腕後期幼生数が約 93 万個体であったので、変態割合は約 1.7% であった。

2 回次：1 水槽で飼育を行なった。飼育水温が 18.5～20.0℃ と、1 回次より低かったため、水槽収容後 21 日目に 8 腕期幼生が出現した。21 日目までの幼生の生残率は収容幼生に対して 87% であったが、8 腕後期幼生の出現割合は生残幼生数の 36% と 1 回次より低かった。残りの幼生は 6 腕期以降発育が停滞した。22 日目から 3 日に分けて採苗槽に移したところ、付着、変態数は波板 1 枚あたり約 140 個体、合計約 63,000 個体であった。8 腕後期幼生から変態した割合は約 40% と 1 回次より高かった。

3. 稚ウニ飼育（表 2）

1 回次：変態終了より 70 日後の 1 月 31 日には殻径 5～8 mm となり、網精篋に約 15,000 個体を収容した。その後、2 月から 3 月の水温最低期にへい死が多く、3 月下旬の生残個数は約 9,300 個体であった。

2 回次：飼育槽に採苗器を移した後に稚ウニが脱落しはじめ、2 月下旬に約 22,000 個体となり、5 月上旬には約 4,800 個体が生残した。

表 2 飼 育 経 過

採 卵 年 月 日	幼生収容数	飼育水温 (°C)	換水量 (%)	給 餌 量 ($\times 10^4$ 細胞/ml)	8 腕 後 期		幼生飼育 日数(日)	殻径 1 cm までの生残
					幼生数	出現割合		
平成 2 年 11 月 6 日	190 万個体 (1.2～1.6 個体/ml)	20.5 ～ 22.0	50 (但し 1 日おき)	0.5～4.0/日	約 93 万 個体	66 ～ 75%	16	約 9,300 個体 (0.5%)
平成 3 年 1 月 11 日	50 万個体 (1 個体/ml)	18.5 ～ 20.0	50 (但し 1 日おき)	0.5～4.0/日	約 15 万 個体	36%	22	約 4,800 個体 (1%)

考 察

本年度の試験では幼生飼育に関しては、昨年度の結果より生残率がかなり向上した。昨年度と異なった点としては、1) 精密濾過、殺菌海水の使用、および 2) 餌料の *Chaetoceros* sp. の投餌時の細胞密度が1,000万細胞/ml以上としたこと、の2点であった。従って、疾病が発生しなければ、前記2点に留意し、伊東ら¹⁾の方法で比較的安定した飼育が可能であると考えられる。但し、2回次の、8腕後期幼生の出現割合が低かった原因として、飼育方法は1回次と同様であること、および親ウニの反応率が低かったことより卵質の影響が考えられる。今後量産化にあたっては何らかの方法で卵質を判定する必要がある。

また、稚ウニへの変態率が1回次は極端に低かった。この原因として、1) 幼生の付着槽への投入時期を誤った、2) 付着珪藻の質に問題があった、等が考えられる。特に1) について、伊東ら³⁾は8腕後期幼生の出現割合が90%以上となった時点で採苗すれば高い変態率が得られるとしているが、本試験では出現割合が66~75%の段階で幼生が水槽底へ多量に滞留したので採苗槽に移した。そのため、変態率が低くなった可能性が高いと考えられるので、次年度は8腕期幼生の出現割合をできるだけ90%以上として採苗試験を行なう必要がある。また、2) の原因についても研究する必要があると考えられる。

水温最低期にへい死が多くなる現象は各県でも報告されているが、原因は未だ不明である。従って、今後へい死過程を詳しく調査することにより原因を推定していく必要があると考えられる。

文 献

- 1) 伊東義信・山田 徹・有吉敏和・伊藤史郎：昭和55-58年度佐賀県栽培漁業センター事業報告書、79-96 (昭和60年2月)。
- 2) 福井県栽培漁業センター：西部日本海ブロック増殖担当者会議 (平成元年度) 資料 (1989)。
- 3) 伊東義信：昭和55-58年度佐賀県栽培漁業センター事業報告書、13-17 (昭和60年2月)。