

増養殖技術開発事業 (アカウニ)

勢村 均

既往のアカウニの種苗生産試験をおこない、生産技術導入上の問題点の整理とその解決を図ることを目的とする。本年度は、採苗効率の改善を主目的とした。

方 法

親ウニは前年度より継続飼育した個体を用い、採卵及び採精は口器抜取りにより行った。洗卵は、10ℓ円形水槽を用い、精密濾過(孔径0.4μm)した海水で3回行った。なお、受精時には卵1個について精子5-10個とした。

浮上した幼生は500ℓ円形水槽に約0.7個体/ℓの密度で収容した。飼育水は、精密濾過後、紫外線照射した海水を用いた。水温は、室温調整により18-21℃に保った。飼育水は原則として2日に1回、半量を交換したが、幼生の斃死が多かった時にも交換した。通気は200ℓ/分とし、幼生の成長に従って多くして、幼生の水槽底面への沈降を防いだ。餌料は、Chaetoceros sp.を用いた。培養条件は、水温24℃、照度1万lux、添加液はProvasoli ES 改変液であった。

採苗に用いた水槽は、1回次から3回次まで、前年度に採苗率の高かった2m角形プラスチック水槽であった。採苗は、この水槽に珪藻を着生させたコレクターを9枠ずつ搬入し、各回次とも数回に分けて行った。付着後は3t角形FRP水槽にコレクターを移動させた。

付着した稚ウニは、殻径3mm以上となった時点で網生簀に収容し、乾燥コンブまたはホンダワラ類を給餌した。

なお、1、2回次の採苗で、前年と異なり、変態率が極端に低かったので、3回次は、変態前後の幼生の様子を観察した。

結 果 と 考 察

1. 1、2回次

1回次は平成4年10月17日に採卵し、500ℓ水槽1槽に収容して飼育を開始した。10日目に8腕期幼生が出現し、28日目に採苗適期と判断されたので採苗槽に収容したが、変態、付着に殆ど至らなかった。収容直前の幼生数は約300,000個体であった。1か月後に剥離、計数したところ、付着板1枚当たり平均37個体であり、合計14,985個体であった。孵化幼生からの生残率は、4.2%であった。

2 回次は、平成4年11月17日に採卵し、500ℓ水槽1槽に収容して飼育した。20日目に採苗適期と考えられたが、さらに3日間飼育し、24日目に採苗槽に収容した。しかし、1回次と同様、変態、付着率が著しく低かった。収容直前の幼生数は、約230,000個体であった。1か月後に剥離、計数したところ、付着板1枚当たり平均24個体であり、合計9,720個体であった。孵化幼生からの生残率は、2.8%であった。なお、各回次とも幼生飼育時の斃死は、少なかった。

稚ウニは、平均殻径3-4mmとなった時期に網生簀に収容し、飼育した。1、2回次とも昨年度出現した大量斃死は起こらず、4月下旬には平均殻径1cm以上となり、1回次は約11,000個、2回次は約7,540個生残した。採苗1か月後からの生残率は、73-77%であった。

2. 3回次

平成5年1月8日に採卵し、500ℓ水槽2槽に収容して飼育を開始した。うち1槽は、飼育開始10日目に大量斃死し、浮遊密度が約0.4個体/ℓと、半減したが、その後幼生の成長が良く、21日目で8腕後期幼生が水槽底に沈降しがちになったので試験的に付着させたところ、付着が多かったため採苗槽に収容した。収容直前の浮遊幼生密度は、0.3個体/ℓであった。収容後の変態、付着率は1、2回次より高く、合計86,670個体が稚ウニとなった。変態率（付着稚ウニ数÷採苗槽へ収容直前の幼生数×100）は58%、孵化幼生からの生残率は25%であった。また、他の1槽は、大量斃死は観察されなかったが、成長が前者より悪く、27日目に採苗槽へ収容した。収容時期の判断は前者と同様であった。収容直前の浮遊幼生密度は、0.6個体/ℓであった。収容後の変態、付着率は前者と同様に高く、合計238,950個体が稚ウニとなった。変態率は80%、生残率は68%であった。

但し、その後は両者とも採苗後1か月までに大量に脱落し、最終的に殆ど生残しなかった。

以上のように、1、2回次は変態率が極めて悪かったが、その後の生残は良く、反対に3回次は変態率は良かったが、稚ウニは1か月でほぼ全滅し、生産に至らなかった。この原因を考察すると、変態率が悪かった一因は、採苗適期の判断の誤りと考えられる。従来、既往の報告どおり、8腕後期に殆どの幼生が達した時点で機械的に採苗していたが、外見的には付着適期と判断されても、付着に至らない幼生がかなり観察された。従って、今後は、幼生の外見のみではなく、実際に試験採苗を行ってから本採苗に移るべきであろう。

また、3回次の稚ウニが、大量に脱落した原因は、採苗槽と飼育槽の水温差、および適正餌料の欠如が考えられる。3回次の水温差は、採苗槽が18.5℃であったのに対し、飼育槽は13.6℃と約5℃の差があった。また、付着板に成育した珪藻は、大型の種類が優占した。今後、水温差や餌料種類が稚ウニの付着、成長に及ぼす影響をより詳しく調査する必要がある。

表1 飼育経過

回次	幼生収容数 (万個体)	飼育水温 (℃)	換水量 (%)	給餌量 (万細胞/ml)	幼生飼育日数 (日)	生残率 (%)	殻径1cm 以上の%
1(10/17)	35.0	19.0-22.4	50/2日	0.5-1.8/日	28	4.2	3.2
2(11/17)	35.0	17.4-21.7	50/2日	0.5-2.4/日	24	2.8	2.0
3(1/8)	35.0	18.0-20.4	50/2日	0.5-2.6/日	21,27	27.68	0.0