

(5) バフンウニ種苗生産事業

根本 茂・上奥 秀樹

1 目 的

県内漁場への放流や養殖試験に供するバフンウニ種苗を生産する。

2 方 法

1) 令和4年度種苗の飼育

令和4年度に採卵し、以降飼育を継続してきた種苗を目合い3mmのトリカルネットカゴ(80cm×50cm×25cm)に2,500個体/カゴ収容し、5t角形FRP水槽(5m×1m×1m)で飼育を行った。餌料として植物工場やスーパーマーケットから譲り受けた廃棄するレタスやキャベツを給餌した。

2) 令和5年度種苗生産

(1) 親ウニの飼育管理

親ウニ候補として令和2年度に美浜町日向地区から購入した天然個体を用いた。また、当歳種苗の生産過程で高成長がみられる個体を抜粋し、親ウニ候補として別途養成した。親ウニは生殖巣の成熟を促すため、今回はヒーターを用いた高水温下の暴露を7月28日(水温27.6℃)から開始し、8月7日まで水温30℃下で加温管理した。その後、海水冷却器を用いて8月14日(水温27.2℃)から水温設定により飼育水を1℃/2日下げ、9月10日以降は水温15℃で維持、9月19日から採卵に至るまでは水温13℃を維持した。飼育期間中の餌料として冷凍ワカメや培養アオサを給餌した。

(2) 採卵と稚ウニの飼育

ア 採卵と浮遊幼生飼育

令和5年11月から令和6年1月にかけて2回採卵を行った。採卵に用いた親ウニは殻径40mm前後の個体を選別し、口器を切除後コンカルビーカー上部に静置し、1molのKClを口器側に滴下して卵と精子の放出を待機した。得られた卵は精液を懸濁して受精後計数を行い、卵数によって200スチロール角型水槽または300ポリカーボネート(パンライト)水槽に収容し、翌日のふ化を待った。翌日ふ化した幼生は顕微鏡で状態確認と計数を行い、ろ過(50 μ 及び1 μ カートリッジフィルター)した紫外線殺菌海水を満たした1tポリカーボネート(パンライト)水槽に100~150万個体/水槽を基本に収容し、浮遊幼生飼育に供した。

浮遊幼生飼育期間中は水温が18~20℃に維持できるように、室内暖房と水槽内に設置したブラボードヒーターで温度調整を行った。餌料は市販のキートセロス・グラシリス(10⁸ cells/ml)を収容当日は50ml程度を給餌し、その翌日から飼育水のサンプリングによって残餌確認を行い、翌日の残餌が10,000 cells/ml前後となるよう給餌した。また、幼生日令が5日以降、飼育水を毎日換水(400~500l/水槽)して水質安定を図った。

イ 採苗および稚ウニの波板飼育

稚ウニ変態直前の八腕後期ステージとなった幼生を225 μ ネットによって回収し、屋内外5t角形FRP水槽(5m×1m×1m)に収容した。水槽内には稚ウニ着底基盤として天然付着珪藻が着生した波板(ポリカーボネート製45cm×45cm)を10枚収容したコレクターを1枠として24枠(水槽)投入して採苗を行った。幼生収容後2日間は止水とし、その後気温による水温低下を防ぐため、ろ過海水の微流水と通気により飼育した。採苗約1~2ヶ月後においてコレクターの一部をサンプリングし、波板に着底した稚ウニの計数によって採苗数を確認した。

3 結 果

1) 令和4年度生産種苗の飼育

屋内外の5t 角形FRP 水槽内に目合い3mmのトリカルネットカゴを設置し、合計13万個体の種苗を収容し出荷まで飼育を行った。飼育水温が28℃以上の高水温期間中の給餌は廃棄野菜から培養アオサの給餌に切り替えた。

2) 令和4年度放流および養殖試験用種苗出荷

放流および養殖試験用種苗出荷実績を表1に示した。放流種苗は令和5年11月16日に雄島漁協、令和5年12月15日に美浜町漁協に出荷し、それぞれ各地先に放流された。養殖試験用種苗は令和5年11月16日に越廼漁協、令和5年12月25日に雄島漁協に出荷し、漁協が整備した養殖施設に収容された。

表1 放流・養殖試験用種苗出荷実績

出荷月日	出荷先	出荷数 (個)	平均殻径 (mm)	用 途
11月16日	雄島漁協	45,000	18.1	放 流
11月16日	越廼漁協	5,000	20.1	養 殖
12月15日	美浜町漁協	15,000	19.3	放 流
12月25日	雄島漁協	15,000	19.6	養 殖
計		80,000		

3) 令和5年度種苗生産

令和5年度の採卵・採苗結果を表2に示した。

採卵は令和5年11月21日に1回次として、令和6年1月16日に2回次として実施した。採卵に供した親ウニは総数18個体で、その内雌10個体から4,278万粒の卵を得て、761万個体のふ化幼生を浮遊幼生飼育に供した。ふ化後20日令以降、八腕後期幼生に管足基部が確認できた時点で幼生の全回収を行い、生残率の高い幼生群から屋内外5t 水槽1面あたり7万～10万個体前後を収容し採苗を行った。ふ化幼生から八腕後期幼生までの生残率は(493.6万個体)45.2%であった。

採苗後、各水槽内の波板コレクターの一部のサンプリングによって波板に着底付着した稚ウニの計数を行った結果、約35.5万個体の稚ウニが確認された。1回次の稚ウニ付着数が当初の目視よりかなり減少していたことから2回次の採苗については1回次で使用した珪藻波板をすべて再利用した。この減少原因については波板全体に大量発生したコペポダによる付着珪藻の食害によって稚ウニの餌料不足を引き起こしたものと考えられた。

表2 令和5年度採卵・採苗結果

採卵 回次	採卵月日	使用親 個体数	採卵数 (万粒)	収容幼生数 (万個体)	収容 水槽数	八腕後期幼生数 (万個体)	採苗月日	採苗数 (万個体)	採苗水槽 (面数)
1	11月21日	10	960	461	3	240.4	12月13日	1.9	20
2	1月16日	8	3,318	300	2	253.3	2月6日	19.4	20
計		18	4,278	761	5	493.6		35.5	20