

シラヒゲウニ種苗供給事業

眞鍋美幸, 松元則男, 今吉雄二, 織田康平

【目的】

シラヒゲウニ放流効果実証化の取り組みに供する放流種苗を生産・供給する。

【方法】

- 1) 中間育成および出荷（平成24年4月3日～6月21日）
 - ・前年度採卵（1 R:平成23年11月14日 2 R:平成24年2月6日）し、波板飼育していた稚ウニを殻径10mmで剥離し、ネトロンカゴ(0.8×0.8×0.4m)に1,000個ずつ収容して中間育成を行った。
 - ・生ワカメ及び生ヒジキを給餌し、殻径20mm以上を目安に出荷した。

- 2) 種苗生産（平成24年11月12日～）
 - ・前年度採卵した放流用種苗のうち、40個を継続飼育して親ウニとした。
 - ・平成24年11月12日に、口器切除法により15個（♂6, ♀9, 平均殻径90.1mm, 平均重量299.1g）から採卵・採精し、うち6個（♂3, ♀3）から1,635万個の受精卵を得た。
 - ・翌13日に、1tポリカーボネイト水槽4槽に各27万個（合計108万個）のふ化幼生を収容した。
 - ・餌は市販の濃縮した*Chaetoseris gracilis*（以下キートセラス）のみを給餌した。
 - ・変態前幼生に達したら、予め付着珪藻を着生させた波板を設置したFRP角型水槽に採苗し、殻径2mmを超える頃から生ワカメ及び生ヒジキを併せて給餌した。

- 3) 浮遊期飼育省力化試験（平成25年2月25日～3月21日）
 - ・これまで浮遊幼生期間（約30日間）は、毎日手作業で水替え及び給餌を行ってきたが、この作業を省力化する方法を検討した。
 - ・平成25年2月25日に採卵・採精し、翌26日に1tポリカーボネイト水槽2槽にふ化幼生各25万個（合計50万個）を収容し、表1の3点を改良して飼育を開始した。

表1 浮遊期飼育省力化試験における改良点

	従 来	改 良 後
飼育水	前日に貯水槽へ精密ろ過海水を貯め、ヒーターで25℃に加温したもの	通常使用している二次温海水（23℃に加温されたる過海水）
換水方法	日令4以降毎日、手作業で1回/日40%を排水及び給水	日令4以降、40%/日となるようサイフォンにより自動換水
休日給餌	当番が出勤して手作業で1回/日給餌	休前日に餌を水槽上部に設置し、タイマーにより1回/日自動給餌

- ・休日の餌料については、給餌量調整のため煮沸滅菌海水でキートセラスを4倍～20倍程度に薄めてエアレーションで通気し、1区は保冷剤を入れた発泡スチロール中で保管したもの、2区は常温（室温は空調により20℃に設定）で保管したものを給餌した。
- ・両区の餌料中にオンセット社製水温ロガーティドビットv2を投入し、休日における餌料温度を1時間毎に測定した。

- ・平日の給餌については、従来どおり手作業で1回／日給餌した。

【結果及び考察】

1) 中間育成および出荷

前年度11月採卵群から110,700個、2月採卵群から44,900個、合計155,600個生産し、うち84,000個（殻径13.28～49.54mm、平均殻径30.79mm）の稚ウニを平成24年4月11日～6月11日に奄美海域の各地先に放流した。残り71,600個は要望がなかったため廃棄処分した（表2）。

表2 種苗生産実績

目的・用途	出荷箇所	殻径 (mm)	出荷個数(個)	出荷時期
離島再生交付金事業等	8カ所	29.59	52,000	4/11～6/11
大島支庁試験放流	7カ所	32.74	32,000	4/11～6/11
廃棄処分等	—	22.87	71,600	5/11～6/21
合 計	平均	27.15	155,600	
	最大	51.83		
	最小	3.03		

2) 種苗生産

- ・幼生は日令31で変態前幼生に達し、3.3 t FRP角型水槽4基に合計46.5万個を採苗して波板飼育を開始した（8.3万個×2槽、13.9万個×1槽、16万個×1槽）。
- ・浮遊幼生期の生残率は51.5%～61.5%であった。
- ・平成25年5月～6月に殻径20mmで出荷予定。

3) 浮遊期飼育省力化試験

- ・日令4から換水を開始したが、日令5～6（土日）に、サイフォンが詰まって2槽ともオーバーフローしていたため、日令7の計数では幼生数が68%～56%と大幅に減少していた。このため、日令7を100とした時の生残率を図1に示す。
- ・両区とも平日はほとんど減耗しなかったことから、飼育水および換水方法は従来の方法から変更しても問題ないと考えられた。
- ・一方、土日の自動給餌後は減耗がみられたことから、餌の保管方法が適切ではなく、質の低下を招いたものと考えられた。
- ・土日の自動給餌時の餌料温度は、2区（常温区）は23℃でほぼ一定だったのに対し、1区（保冷区）は前日16:30に設置後、急激に0℃近くまで低下し、翌朝9:00の給餌時刻には16℃前後まで、翌々日の9:00の給餌時刻には19℃前後まで上昇していた（図2）。キートセラスは通常5℃で保管しており、今回の試験では両区とも保管温度が適切ではなかった事が一因ではないかと考えられた。
- ・自動給餌方法の改善が必要であるものの、通常より1週間早い日令24で採苗可能な変態前幼生を7.6万/槽得られたこと、浮遊幼生期間中の種苗管理に要する時間が従来の130時間から3時間に短縮され大幅な省力化が図られたことから、十分実用化可能な手法であると考えられた。

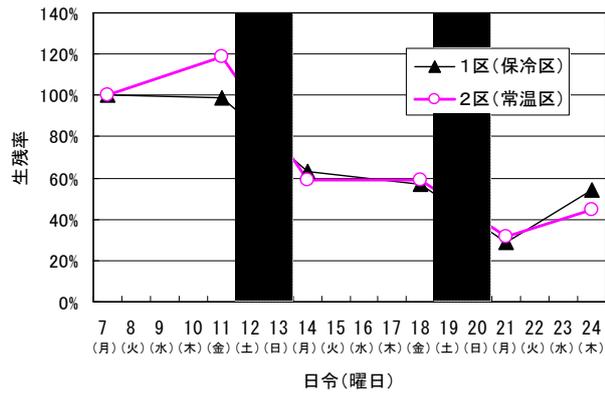


図1 省力化試験における生残率の推移

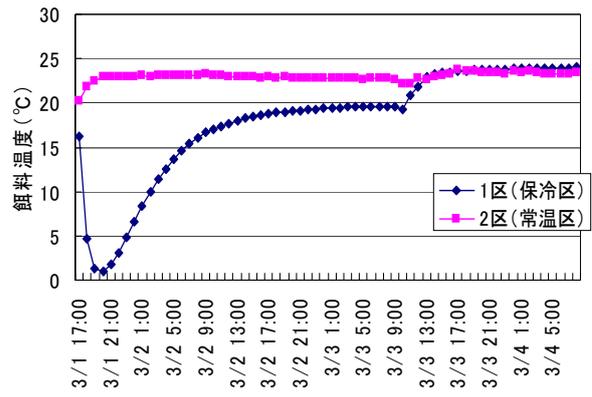


図2 自動給餌時における餌料温度の推移