

## 2019年のシラヒゲウニ種苗生産 (栽培漁業センター生産事業)

紫波俊介\*, 岩井憲司, 伊藤寛治\*1, 島袋誠菜, 諸見里 聡, 山本隆司\*2

県内事業者へ要望種苗 181,800 個体を配付するためシラヒゲウニを種苗生産する。

### 材料及び方法

今年度の種苗生産は2回行った。親ウニは、栽培漁業センターで種苗生産した稚ウニを陸上水槽で飼育し親ウニに養成した群、沖縄水産高等学校で生産した稚ウニを当センターにて養成した群および沖縄島北西部で採取した天然の群を用いた。

親ウニは陸上水槽にて、テトロンネットで作成したケージの中で飼育し、餌は当センター内で栽培したシマグワの葉、宜野座および地先海域で採取した海藻類を与えていたが(岩井, 2020)、今年度より当センター内で培養した不稔性アナアオサ(北中城漁業協同組合より提供)を一部用いた(紫波ほか, 2020 掲載予定)。

採卵は、0.5 モル濃度の KCL 海水を 1 個体あたり 0.2~0.5mL 親ウニの口器周囲部に打注する「KCL 打注法」と、口器を除去した後同 KCL 海水を 20~50mL 殻内に注ぎ込む「口器除去法」で行った。卵は 30L パンライトに收容し、多精を防ぐため以下の方法で媒精を行った。精子で白濁した海水を約 50 倍に希釈して、卵を收容した水槽を緩やかに攪拌しながら、1 mL ずつ希釈した精子を計 5mL 添加した。5 分経過した後 100mL の量を追加し、卵を検鏡して受精膜を確認した。媒精は、放卵後 30 分までの間に行った。受精卵の收容密度は、100 万粒/30L を上限とし、收容密度が高い場合は、分槽もしくは廃棄して密度を調節した。通気は行わず、静置して発生させた。

幼生飼育は、遮光された室内でポリカーボネート製 1kL 水槽を用いて、浮遊幼生が着底するまでの 24~26 日間行った。ふ化幼生の收容は受精 23~25 時間後に行い、この日を日齢 0 とした。ふ化幼生收容密度は 40~100 万個体/kL 程度とした。幼生飼育中は、幼生を沈めないように緩やかな通気に加えて、回転翼による攪拌を併用する飼育方法を用いた。ま

た、幼生の成長段階を揃えて飼育できるよう、十分な餌料を継続して投与した。浮遊幼生期の餌料は、珪藻類の *Chaetoceros neogracile* (キート) と緑藻類の *Dunaliella tertiolecta* (ドナリエラ) を培養して幼生飼育に用いた(玉城・中村 2019)。キートは、日令 1 より給餌をはじめ、飼育水に 2,000cells/mL の濃度になるように投与し、成長段階に応じて濃度を高めながら毎日給餌した。投与する量は、残餌等の様子を観察しながら、取り上げの時に 20,000cells/mL になるように徐々に投与量を増やした。ドナリエラは 1~2 か月培養後、キート培養液給餌量のほぼ 1/10 量の培養液を給餌した。飼育水は精密濾過海水を用い、換水は全量の 50%の飼育水を交換して行った。換水の頻度は、日令 3~12 頃までは隔日、以降は毎日行った。

採苗は、浮遊している飼育幼生を観察し、変態個体及び変態直前個体が全体の 50%を超えた時期を基準として行った。

飼育水槽は、採苗予定日の 30~60 日前より準備した。波板を並べた飼育水槽に、天然海水から付着珪藻類を繁茂させて、採苗した稚ウニを收容する水槽を仕立てた。飼育水槽は微通気を行い、稚ウニの收容後、7 日間までは止水、8 日目に 1 回転/日の微流水を開始した。飼育水槽に稚ウニの食痕が肉眼で発見できるようになった時期に、肥料を添加した。肥料は、農業肥料「CDU 複合燐加安 S555」(株)ジェイカムアグリ)を水槽内に浮かべたカゴに入れ、適宜(1 週間に 1 回 100g 程度)追加した。

稚ウニの成長に伴い、水槽底面に排泄物が堆積するので、汚れに応じてサイホンによる底掃除を行った。飼育水槽で配付サイズまで成長した稚ウニを順次要望に応じて配付前日までに取り上げ、室内水槽に設置したテトロンネットカゴ内に投入した後、配付した。

9 月以降カゴでの飼育時には、種苗が互いに傷つけないよう、不稔性アナアオサを適量給餌した。

波板およびカゴからの剥離には農業肥料の塩化加里(琉球肥料株式会社)を海水 1L あたり 12.3g 溶かしたもの(KCL0.1

\*E-mail : shiwato@pref.okinawa.lg.jp

\*1 現所属 : 農林水産部水産課水産企画班

\*2 : 退職

モル濃度)を用いた。

### 結果及び考察

採卵結果を表1に示す。2回行った種苗生産で収容したふ化幼生数の総数は、8,588千個体であった。

浮遊幼生の飼育は概ね順調で、全ての水槽で採苗まで飼育することができた。採苗まで1kL水槽にて飼育した期間は、1回次で26～28日(24.2～27.2℃)、2回次で28日(26.6～29.4℃)であった。

採苗後、餌料不足による斃死を防ぐため、他に準備した飼育水槽へ稚ウニを移送して飼育密度を低くするよう努めた。

種苗の配付状況を表2に示す。配付数は、181,800個体(養殖用49,600個体、放流用132,200個体)であった。

親ウニ餌料に不稔性アナアオサを主に用いたことにより、給餌が安定的かつ作業が簡素化された。

### 文献

岩井憲司, 2020: 2018年のシラヒゲウニ種苗生産、平成30年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書29, 2020: 沖裁セ事報29, 40-41.

紫波俊介, 岩井憲司, 伊藤寛治, 諸見里聡, 島袋誠菜, 木村基文, 玉城英信, 2021: 不稔性アナアオサ餌料導入によるシラヒゲウニ親ウニ養成および種苗生産, 平成31年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書30.

玉城英信, 中村勇次, 2020: シラヒゲウニ浮遊幼生期の餌料試験. 平成29年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書28, 29-32.

表1 2019年におけるシラヒゲウニの採卵と幼生飼育結果

飼育回次	幼生飼育水槽番号	採卵月日	放卵親殻径(mm)	採卵方法	親履歴(♀)	親履歴(♂)	採卵数(千粒)	ふ化数(千粒)	ふ化率(%)	収容幼生数(千個)	浮遊期間(日)	採苗数(千個)	採苗率(%)	備考
1	14	5/13	78	口器除去	生産	生産	15,400	15,400	100	2,040	26	533	26	4水槽へ収容
	58		88	KCL打注	水高	生産	3,880	3,880	100	3,880	24 26	133	3	4水槽へ収容
2	1	8/26	68	KCL打注	生産	天然	1,515	1,468	97	400	28	387	97	
	2		56	KCL打注	生産	天然	4,975	4,428	89	400	28	7	2	
	3		76	KCL打注	生産	天然	2,417	2,417	100	400	28	50	13	
	4		61	KCL打注	生産	天然	1,642	984	60	400	28	213	53	
	5		68	KCL打注	生産	天然	3,080	3,062	99	400	28	17	4	
	6		69	KCL打注	生産	天然	480	410	85	160	28	20	13	
	7		67	KCL打注	生産	天然	1,025	1,013	99	400	28	97	24	
	8		56	KCL打注	生産	天然	180	170	94	73		28	40	37
			61	KCL打注	生産	天然	117	91	78	35				
			61	KCL打注	生産	天然	50	48	96	-	-	-	-	
			計				34,761			8,588		1,497	17	

表2 2019年におけるシラヒゲウニの種苗配付状況

配付年月日 年 月 日	配付先	養殖用 配付数	平均殻径 (mm)	放流用 配付数	平均殻径 (mm)
2019 6 12	読谷漁業協同組合	3,500	24		
12	読谷漁業協同組合	500	25		
12	読谷漁業協同組合	500	26		
20	民間企業	900	22		
28	金武町			3,000	23
7 2	金武町			3,000	15
2	金武町			3,000	15
4	民間企業	3,300	10		
24	八重山漁業協同組合	500	14		
24	八重山漁業協同組合	500	15		
24	八重山漁業協同組合	1,000	14		
24	民間企業	300	42		
8 21	宜野座漁業協同組合			10,000	11
29	中城湾沿岸漁業振興推進協議会			2,000	12
30	恩納村漁業協同組合			10,000	17
9 12	民間企業	1,000	12		
30	今帰仁漁業協同組合	17,000	12		
10 30	宮古島市海業センター			43,200	10
11 20	金武町			10,000	11
21	読谷漁業協同組合			500	13
21	読谷漁業協同組合			800	14
21	八重山漁業協同組合			500	14
12 4	民間企業	20,000	13		
13	沖縄市漁業協同組合			200	19
13	中城湾沿岸漁業振興推進協議会			2,000	16
17	中城湾沿岸漁業振興推進協議会			2,000	10
18	金武町			6,000	12
18	民間企業			30,000	12
23	民間企業	300	12		
25	中城湾沿岸漁業振興推進協議会			2,000	15
26	渡名喜村漁業協同組合			3,000	14
2020 2 5	伊是名漁業協同組合			1,000	10
3 23	本部漁業協同組合	300	21		
	小計	49,600	13.9	132,200	12.1
	合計	181,800	12.6		