

2018年のシラヒゲウニ種苗生産 (栽培漁業センター生産事業)

岩井憲司*

県内事業者の要望種苗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3回行った。親ウニは、地先海域から採取し陸上水槽で養成した群と、栽培漁業センター（以下、栽培セ）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を用いた。種苗生産の採卵に用いたウニの親は、採取履歴により、本島北部の今帰仁、宜野座海域の天然群と、本島南部の糸満海域の天然群に区別した。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、餌は地先海域で採取した海藻類及び栽培セ内で栽培したクワの葉を用いた。

採卵は、0.5M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法」で行った。卵は30Lパンライトに収容し、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、卵を収容した水槽を緩やかに攪拌しながら、1mL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、卵を鏡検して受精膜を確認した。受精膜が確認出来ない場合は、希釈した精子を更に100mL追加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。受精卵の収容密度

は、100万粒/30Lを上限とし、収容数が多い場合は、分槽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20~38日間行った。ふ化幼生数の収容密度は50万個体/1kL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）の2種を組み合わせた方が、単独の餌料で給餌するより安定した高い生残率を得られるので（玉城・中村 2019）、上記2種の餌料を培養して幼生飼育に用いた。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15,000cells/mLになるように徐々に投与量を増やした。ドナリエラの投与量は、キートの1/10量とした。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14頃までは隔日、以降は毎日行った。

表1 平成30年度におけるシラヒゲウニの採卵と幼生飼育結果

飼育回数	採卵月日	放卵No.	採卵方法	親経歴	採卵数	ふ化数	ふ化率	収容卵数	浮遊期間	採苗数	生残率	備考
					(千粒)	(千粒)	(%)	(千粒)	(日)	(千)	(%)	
1	6/18	No.1 92	KCL打注	天然	348	309	88.8	309	17 20	1,700	46.8	瀬底産（青色） 30%収容無通気 1t収容 ふ化率計数せず 1t収容 ふ化率計数せず 30%収容無通気 未発生卵多い 破棄 30%収容無通気
		No.2 89	口器除去	生産	9,600	-	-	1,587				
		No.3 66	口器除去	生産	4,650	-	-	1,185				
		No.4 68	口器除去	生産	819	198	24.2	-				
		No.5 70	口器除去	生産	620	549	88.5	549				
2	8/29	No.1 -	KCL打注	生産	580	290	50.0	-	22 26	1,236	29.7	30%収容無通気 破棄 収容 収容
		No.1 -	口器除去	生産	3,280	3,000	91.5	1,200				
		No.2 -	口器除去	生産	-	3,570	-	2,960				
		No.3 -	口器除去	生産	-	-	-	-				
3	11/19	No.1 75	KCL打注	生産(糸満)	732	618	84.4	673	30 38	230	16.9	媒精は生産親（栽セ） 媒精は生産親（栽セ） 媒精は生産親（糸満） 媒精は生産親（糸満） 媒精は生産親（糸満） 破棄
		No.2 72	KCL打注	生産(糸満)	444	356	80.2	-				
		No.3 71	KCL打注	生産	330	330	100.0	-				
		No.4 80	KCL打注	生産	936	936	100.0	686				
		No.5 76	KCL打注	生産	225	-	-	-				
計					22,564			9,149		3,166		

*E-mail : iwaikenj@pref.okinawa.lg.jp

表2 平成30年度におけるシラヒゲウニの種苗配付状況

配付年月日	配付先	数量	平均殻径 (mm)	用途
2018/5/10	(一財)沖縄美ら島財団	5,000	12	養殖
2018/6/6	宜野座村漁協	3,000	13	養殖
2018/8/6	中城湾沿岸漁業振興推進協議会	2,000	16	放流
2018/8/10	中城湾沿岸漁業振興推進協議会	2,000	16	放流
2018/8/16	座間味村漁協	1,000	13	養殖
2018/10/10	今帰仁漁協	10,000	15	放流
2018/10/15	読谷村漁協	300	23	養殖
2018/10/15	読谷村漁協	300	23	養殖
2018/10/23	宮古島市	3,000	12	放流
2018/10/23	宜野座村漁協	1,500	15	養殖
2018/11/14	恩納村漁協	20,000	11	放流
2018/11/21	金武町役場	10,000	15	放流
2018/11/27	沖縄市漁協	1,000	17	放流
2018/12/3	八重山農林水産振興センター	500	16	養殖試験
2018/12/3	八重山漁協	1,000	16	養殖
2018/12/3	八重山漁協	500	16	養殖
2018/12/3	八重山漁協	500	16	養殖
2018/12/6	沖縄工業高等専門学校	50		研究
2018/12/6	水産海洋技術センター石垣支所	500		掃除用
2018/12/14	恩納村漁協	10,000	14	放流
2018/12/21	金武町役場	10,000	12	放流
2018/12/25	民間企業	250	60	掃除用
2018/12/27	羽地漁協	2,400	12	養殖
2019/1/17	渡名喜漁協	2,000	26	放流
2019/1/17	宮古島市	7,000	12	放流
2019/1/30	宮古島市	10,000	13	放流
2019/2/14	八重山漁協	200	9	養殖
2019/2/28	水産海洋技術センター石垣支所	500		掃除用
2019/3/4	石川漁協	2,500	22	養殖
2019/3/22	伊是名漁協	500	21	養殖
合計		107,500		

採苗は、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。採苗した稚ウニを飼育する水槽（以下、飼育水槽）は、採苗予定日の60日前より準備した。波板（ナミイタ）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、採苗した稚ウニを収容する水槽を仕立てた。収容する稚ウニの数は、飼育水1kLあたり5,000～10,000個体とした。

飼育水槽は微通気を行い、稚ウニの収容後、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して汚れるので、汚れに応じ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取り上げ、要望に応じて配付した。

結果及び考察

採卵と幼生飼育の結果を表1に示す。3回行った種苗生産

で収容した卵の総数は、9,149,000粒であった。

採卵は3回全て成功した。浮遊幼生の飼育は概ね順調で、1回次で幼生の斃死が続いたため1水槽を破棄した以外は、全て採苗まで飼育することができた。採苗まで飼育した期間は、1回次で17～20日、2回次で22～26日、3回次で30～38日となり、水温が比較的低い11,12月の3回次は飼育期間が長くなった。

採苗して着底ウニを収容した後、稚ウニ密度の高い飼育水槽では、水槽内の餌料を食べ尽くしてしまう事例が見られる。そうした水槽では、餌料不足による斃死を防ぐため、水槽壁面に這い上がってきた稚ウニを網ですくい取り、他に準備した飼育水槽へ分槽して飼育密度を低くするよう努めた。

平成30年度に栽培セより配付したシラヒゲウニ種苗の配付状況を表2に示す。配付数は、107,500個体(養殖用87,000個体、放流用18,950個体、試験用他1,550個体)であった。

文献

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.