

2015年のヒメジャコ種苗生産

中村勇次*1・佐多忠夫*2

1. 目的

県内漁業者からの種苗要望数108,500個体を配付するためヒメジャコの種苗生産を行う。

2. 材料と方法

親貝は、本部町及び恩納村地先海域から採取し陸上水槽で養成した群、2005年に水産海洋技術センター石垣支所で生産した群及び2008年と2009年に栽培漁業センターで生産して親貝として陸上水槽で養成した群を用いた。今年度は採卵を6回行い、うち5回で必要量の受精卵を得ることができた。

採卵方法は、岩井（2008）に従った。共生成立までの飼育方法及び共生成立後の飼育方法については、昨年度の4回以降と同様に行った（中村・松尾，2018）。

共生成立までの飼育方法は、共生藻の投与量を計数して飼育水槽に1cell/mLとなる量（培養密度2,000万cell/mL：1L）を4回（日齢2・4・6・8）投与した。*Cheatocecos gracilis* の給餌はこれまでと同様、飼育水槽に300～500cell/mLとなるよう稚貝取り上げ直前まで投与した。換水方法は、日齢12から0.5回転/日となるよう濾過海水を注水した。

水温測定は、午前8時30分にA水槽では水槽制御盤の表示水温、B水槽では水槽に垂下した棒状水温

計の表示水温を記録した。

2012年までは、種苗生産を開始して最初の稚貝取り上げを幼生が着底し共生成立を終えた後の日齢20頃に行い、その際に生残数を計数し共生成立率を算出してきた。しかし、その後の生残が安定しないことから、2013年以降は最初の稚貝取り上げの時期を日齢40を過ぎて行うよう変更した。

種苗生産は屋内FRP 20kL A及びB水槽（2m×10m×1m）で行い、飼育水は全て砂ろ過海水を用いた。A水槽上部屋根の劣化したポリカーボネート製波板張り替えを2014年の冬に行った。

稚貝の取上は、日齢40を過ぎてから行い、屋内20kL水槽から屋外の2.5kL水槽（1m×5m×0.5m）に移した。

移送した稚貝に対して、当初は遮光（青色遮光ネット目合1mm）を施し、稚貝のサイズが2～3mmに成長する頃まで遮光を継続した。屋外水槽では通気は行わず、砂ろ過海水で流水飼育し、水槽の状況を見ながら約2週間毎に稚貝を移槽した。稚貝が水槽底面にしっかりと活着した頃から、水槽に繁茂する藻類の掃除を目的に藻食性の貝類（ウミニナ、タカセガイ等）を飼育水槽に投入した。その後は、水槽の状況を見ながら約1カ月毎に移槽して飼育を継続し、殻径8mm以上に成長した稚貝を県内の漁業関係団体などに順次配付した。

表1 2015年度のヒメジャコ種苗生産結果

生産 (回)	採卵日 (月日)	親貝数 (個体)	卵数		収容水槽名		共生成立稚貝取上				備考
			採卵数 (万粒)	収容卵数 (万粒)	A槽 (面)	B槽 (面)	生残数 (万粒)	生残率 (%)	日齢 (日)	取上日 (月日)	
1	3/22	67	11,396	8,966	5	3	322.4	3.60	38-46	4/30-5/8	飼育水槽加温(27°C)、夜はビニールシートで保温
2	4/16	42	1,639	1,639	0	3	2.3	0.14	53	6/9	B水槽1面生残
3	5/27	56	4,573	4,563	3	1	42.5	0.93	45・46	7/12・13	
4	6/30	2	1,985	1,985	2	0	4.0	0.20	40・42	8/10・12	飼育水槽内で自然産卵、A水槽1面生残
5	8/12	15	759	759	1	0	4.0	0.53	42	9/24	種苗生産研修会における採卵
計			20,352	17,912	11	7	375.2	2.09			

*1現在の所属：水産海洋技術センター石垣支所

*2：退職

ヒメジャコの種苗生産

表2 2015年ヒメジャコ種苗生産における生産毎の生産結果

生産1回目									
2015/3/22									
水槽名	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	B-1	B-2	B-3	小計
収容卵数(万粒)	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	8,966
共 2日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8
生 4日投与量(L)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	8
藻 6日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8
類 8日投与量(L)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	8
共生成立(+/-)	+	+	+	+	+	+	+	+	
稚貝取上日(月日)	4/30	5/1	5/1	5/1	4/30	5/7	5/8	5/8	
稚貝数(万個体)	68.0	82.5	50.0	18.2	33.0	40.0	12.4	18.3	322.4
殻長(mm)	0.43	0.50	0.63	0.48	0.70	0.62	0.49	0.56	0.55
生残率(%)	6.1	7.4	4.5	1.6	2.9	3.6	1.1	1.6	3.6

生産2回目					生産3回目				
2015/4/16					2015/5/27				
水槽名	B-4	B-5	B-6	小計	A-8	A-9	A-10	B-1	小計
収容卵数(万粒)	530	589	520	1,639	1,013	1,013	1,013	1,524	4,563
共 2日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	3	1.0	1.0	1.0	1.0	4
生 4日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	3	1.1	1.1	1.1	1.1	4
藻 6日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	3	1.0	1.0	1.0	1.0	4
類 8日投与量(L)	1.0	1.0	1.0	3	1.0	1.0	1.0	1.0	4
共生成立(+/-)	-	-	+		+	+	+	+	
稚貝取上日(月日)	6/8	6/9	6/9		7/13	7/12	7/13	7/12	
稚貝数(万個体)	0.0	2.3	0.010	2.3	17.1	14.6	9.6	1.3	42.5
殻長(mm)	-	-	-		-	-	-	-	
生残率(%)	0.0	0.38	0.002	0.14	1.7	1.4	0.9	0.1	0.93

生産4回目				生産5回目	生産1~5回合計	
2015/6/30				8/12	3/22-8/12	
水槽名	A-6	A-7	小計	A-8	A水槽:11回, B水槽:7回	
収容卵数(万粒)	1,045	940	1,985	759	17,912	
共 2日投与量(L)	1.0	1.0	2	1.0	18.3	
生 4日投与量(L)	1.1	1.1	2	1.0	18.8	
藻 6日投与量(L)	1.0	1.0	2	1.0	18.3	
類 8日投与量(L)	1.1	1.1	2	1.0	18.4	
共生成立(+/-)	+	-		+	+ :15回, - :3回	
稚貝取上日(月日)	8/12	8/10		9/24	4/30-9/24	
稚貝数(万個体)	0.0	4.0	4.0	4.0	375.1	
殻長(mm)	-	-		0.55		
生残率(%)	0.0	0.43	0.20	0.53	2.09	

表3 ヒメジャコ種苗の配付結果(平成27年度)

漁協名	件数(回数)	配付数(個体)	サイズ(殻長(mm))	時期(2015年)	用途(放流・養殖)	生産年(H26, H27)
伊是名漁協	2	5,000	10	11/13,12/10	放流	H27
糸満漁協	2	7,000	10-12	12/16	放流	H27
沖縄市漁協	1	10,000	8	10/30	放流	H27
国原身漁協	1	2,000	8	2016/1/15	放流	H27
小計		24,000	9.7			
伊是名漁協	1	5,000	10	2016/1/29	養殖	H27
糸満漁協	11	54,000	8-12	9/4-2016/3/2	養殖	H27
民間企業	1	2,000	1	10/6	養殖	H27
恩納町漁協	2	20,000	8	10/13,11/16	養殖	H27
沖縄市漁協	1	1,000	12	12/17	養殖	H27
座間味村漁協	4	7,500	9	10/24	養殖	H27
今帰仁漁協	2	2,000	10-14	11/18,12/3	養殖	H27
国原身漁協	1	2,000	8	2016/1/15	養殖	H27
羽地漁協	1	1,000	10	10/16	養殖	H27
本部漁協	2	725	19-34	9/4	養殖	H26
本部漁協	1	1,024	13	9/4	養殖	H27
八重山漁協	4	10,000	8-12	11/27,12/8	養殖	H27
読谷漁協	1	300	35	7/1	養殖	H26
読谷漁協	1	5,000	8	10/8	養殖	H27
H26小計	3	1,025	29.3			
H27小計	30	107,824	10.0			
合計		132,649	16.3			

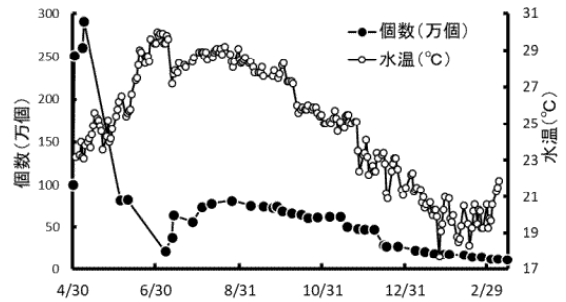


図1 2015年に種苗生産したヒメジャコ保有数の推移

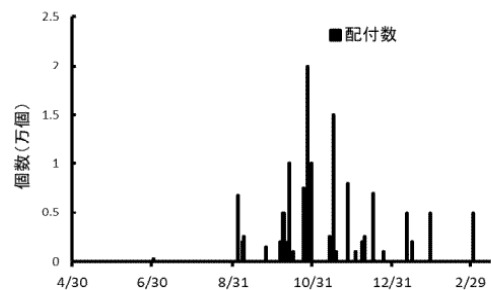


図2 2015年のヒメジャコ配付数の推移

3. 結果と考察

種苗生産の結果を表1、表2に示す。共生成立率（共生成立後の生残率）の平均2.09%の値をみると、取り上げを日齢40以降にした2013年、2014年より好成績となっている。稚貝の殻長範囲は、0.43～0.7mmであった。特に生産1回目においては、3.6%で一番成績の良いA-5水槽では7.36%とかなりの好成績となった。これは、種苗生産水槽（A水槽）の屋根に張ってあるポリカーボネート製波板を張り替えたことにより照度が上がったことが原因と推察された。今期は、隣のB水槽（屋根張り替えなし）でも生産を行っていたが、A水槽の方が取り上げ数が多い傾向にあった。

2014年の生産途中（生産4回目以降）から共生藻の投与量を従来より少なく（1cell/mL）したことにより比較的安定して生産することができた。2015年は合計18回生産したうち途中廃棄した生産事例は3回のみであった。これらのことから、今後生産に用いる共生藻の投与量は、生産水槽の共生藻濃度が1cell/mLになる規定量を4回（日齢2・4・6・8）与えるのみで十分だと思われる。

今期の種苗生産は5回行い、生産水槽を合計18回使用した。うち15回で種苗を取り上げることができた。1水槽当たり取り上げた種苗の最大数はA-5水槽の82.5万個体（生残率7.36%）、最小数はB-6水槽の100個体（生残率0.002%）であった。今期生産した種苗の総生産数は375万個体、生産に成功した15回の平均生産数は25万個体であった。

今年度種苗生産した種苗の保有数と水温の推移を図1に示す。水温は、2015年7月1日に最高温度30.0℃となり、2016年2月8日に最低水温18.5℃を記録した。保有数は、5月初旬にピークの300万個体となったが、6月末にかけて大量減耗が起こった。種苗を大量に取り上げることができたが、水槽数の不足により高密度で中間育成を行ったことが大量減耗の原因として考えられた。今後、稚貝取り上げ日齢、適正な生育密度を含めた中間育成手法を検討す

る必要がある。

稚貝の取上を日齢40以降に遅らせることで、2013年以降、生産初期の大量減耗を回避することができた。しかしながら、2015年の中間育成での大量減耗により飼育手法に課題を残す結果となった。

2015年の種苗配付数の推移を図2、漁協毎の用途別受け取り状況を表3に示す。種苗配付は、2015年7月1日～2016年3月2日に実施し、配付数は合計132,649個体（養殖用107,624個体、放流用24,000個体）となり、種苗配付要望数を満たすことができた。配付した種苗のうち、2014年に生産した越年種苗の配付数は1,025個体であった。2015年に種苗生産し、2016年度に配付を繰り越した種苗数は約12万個体であった。

4. 文献

- 中村勇次・松尾和彦，2018：2014年のヒメジャコ種苗生産．平成26年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 25，28－31.
- 岩井憲司・中村勇次，2013：2013年のヒメジャコ種苗生産．平成25年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 24，36－37.
- 岩井憲司，2012：ヒメジャコの種苗生産．平成24年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 23，36－37.
- 岩井憲司，2011：ヒメジャコの種苗生産(共生成立後の飼育の対策について)．平成23年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 22，36－38.
- 岩井憲司，2010：ヒメジャコの種苗生産．平成22年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 21，40.
- 岩井憲司，2009：ヒメジャコの種苗生産．平成21年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 20，41－42.
- 岩井憲司，2008：ヒメジャコの種苗生産．平成20年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 19，45－47.