

シャコガイ生産事業

岩井憲司・久保弘文・呉屋秀夫・竹内仙二*1・高橋尚子*2

1. 目的

養殖用にヒレナシジャコ及びヒレジャコ、養殖又は放流用にヒメジャコの種苗生産を行い、漁業者に種苗配布を行うことを目的とする。

2. 方法

(1) 平成13年度採卵分中間育成・配布

前年度に採卵したヒレジャコ及びヒメジャコ稚貝を屋外水槽で中間育成した。要望に応じて平均殻長8 mmに達した稚貝を選別、計数して配布を行った。

飼育水槽には附着珪藻、大型海藻の繁茂を防ぐ目的でタカセガイを投与した。藻類もしくはタカセガイの糞等の汚れが目立った場合は水槽底面部と側面部を掃除した。また貝の密度に応じて、稚貝を剥離し分散させ水槽に戻した。水槽は次亜塩素酸ナトリウム溶液(有効塩素量12%)を用いて、滅菌掃除を行った。稚貝の選別、配布は従来の方法に従った。¹⁾

(2) 採卵

採卵は昨年度と同様の方法で行った。

ヒレナシジャコの親貝は平成2年度生産貝(12年目)に加え、宮古島で採捕された天然貝を平成12年度2月に当支場に輸送した後、川平湾で養成し用いた。

ヒレジャコの親貝は八重山海域で採集した天然貝、若しくは当支場で種苗生産した後、川平湾で養成し用いた。

ヒメジャコの親貝は、地元産天然貝と平成13年6月7日に奄美大島より導入した天然貝を陸上水槽で養成し用いた。

採卵を行う数日前から、親貝を飼育している水槽上面を遮光し、光量子量の弱い条件(500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以下)に設定した。採卵日は光量子量の強い晴天日を選んだ。

産卵誘発は、殻洗浄、干出、止水昇温、生殖巣部懸濁及び換水による刺激を適宜、組み合わせで行った。誘発水槽は円形500 ϕ (ポリカーボネイト)水槽を

用いた。午前10時頃から親貝の殻洗浄を行い、その後1~2時間干出した後、精密濾過海水(0.01 μm フィルター)を満たした誘発水槽に親貝を静置し、止水状態で微通気を行った。静置1~2時間後の段階で放精を始める個体が出現しない場合は、精子懸濁液、卵懸濁液の順で刺激を与え、換水を繰り返した。

放卵を始めた個体を確認すると、誘発水槽から取り上げ産卵水槽(誘発水槽と同型)に移した。誘発水槽から他の個体の放精している精子を含んだ海水を100~200 ml汲み取り、媒精を行った。

放卵は約30~40分程度持続し、放卵が収束した親貝は産卵水槽から取り上げ別の水槽に移した。受精卵の収容密度は6粒/ml程度とした。産卵水槽にストレプトマイシン硫酸塩(以下、マイシン)を5 ppmになるように添加し、強通気で翌日の孵化を待った。

(3) 種苗生産・中間育成

孵化幼生は観察、計数後に幼生飼育水槽(屋内5 t又は10 t FRP水槽)に0.3~0.4個体/mlの密度で収容した。収容の際に飼育水槽にマイシンを5 ppmになるように添加した。

種苗生産・中間育成の期間、水温計測口ガー“Tidbit”を使用し1時間毎の水温推移を記録した。また、屋外と屋内に設置した光量子センサー「LI-190 SA」をデータロガー「LI-1000」に接続して、屋内と屋外の日出から日没までの光量子量の推移を記録した。測定間隔は15分、測定値は5秒毎の光量子量の平均から算出した。

通気は、定着個体が出現し始める日令7前後までやや強通気、以後は弱通気とした。

春から初夏にかけての低水温期には、飼育水の保温を行うため飼育水槽上面に透明の酢酸ビニールシートを張った。水温が32℃を越える時期になるとシートは外し、窓を開放して屋内室温を下げ、水温の上昇を抑えるよう努めた。

投与する共生藻は全て生貝から取り出したものを

*1: 非常勤職員 *2: 嘱託職員

用い、日令3から給餌を開始した。生貝の外套膜をミキサーで攪拌し、組織片を取り除いた共生藻を使用した。

幼生のサンプリングは全水槽で毎日行い、共生藻投与後に幼生の消化器官の中に共生藻が確認できる個体が多ければ、その日の共生藻投与は控えた。共生成立までの期間に共生藻を投与する頻度は日令3と日令8前後の2回の場合が多かった。共生藻が少ない場合は投与を追加した。給餌密度は飼育水中の共生藻が1回目約100 cells/ml、2回目約50 cells/mlになるように投与を行った。

定着個体が出始める日令5あたりから水槽中の観察を注意深く行い、水槽の隅などの死水域に溜まる茶色い筋があればサイホンで取り除いた(図1)。取り除いた筋は観察して死殻が多い場合は破棄し、活力のある幼生が多い場合は同じ水槽に戻した。この作業は共生藻と稚貝の共生関係が成立する日令15前後まで毎日行った。

共生成立時まで全換水は控え、約5日毎に半換水を行った。死殻の急増やカビの発生等の異変があれば

全換水を行い、必要と思われた場合はマイシンを5 ppmになるよう投与した。半換水は、稚貝の多い水槽底面を避け、サイホンで水槽の中層から飼育水を抜き取って行った。

共生成立以降は精密濾過海水を用いて止水飼育した。止水飼育は、水槽底面に定着した稚貝のパッチが明確になる殻長約1 mmに達する迄行った。換水は水槽の状態を見ながら1~2週間毎に全換水を行った。

ヒレジャコ1回次において、共生成立後、日令40を過ぎたあたりから死殻が目立つ水槽が増え、稚貝の斃死が続き、収束する様子がみられなかった。対処方法として、稚貝の死殻が目立つようになると、死殻を取り除く目的で水槽の飼育水を全て抜き取り、注水口から緩やかに精密濾過海水を水槽底面にくまなく流す作業を行った(図2)。その際、生残貝は底面部に定着しているもので、流れ去るものはその殆どが死殻である。これらはネットで回収し、他で飼育して回収可能な生残貝は回収して水槽に戻した。以後の種苗生産で死殻が目立つ水槽があれば、日令30前後からこの作業を行うようにした。

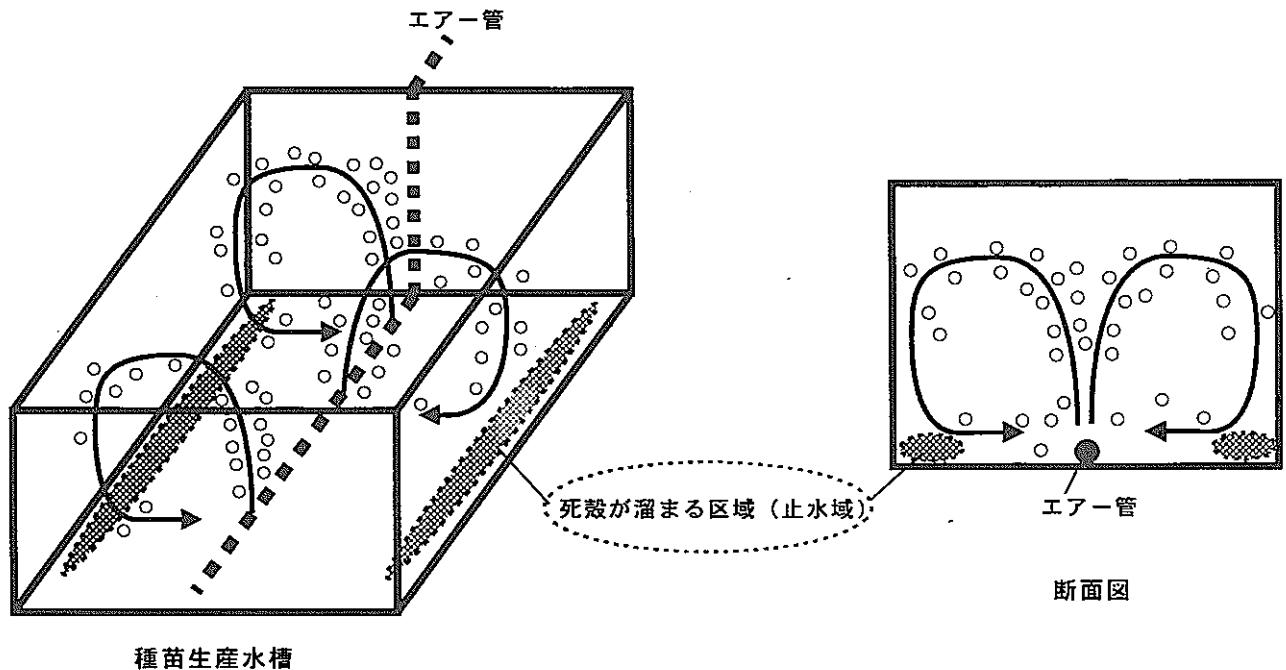


図1. 種苗生産水槽内のエア-の動きと死殻の溜まる場所(止水域)

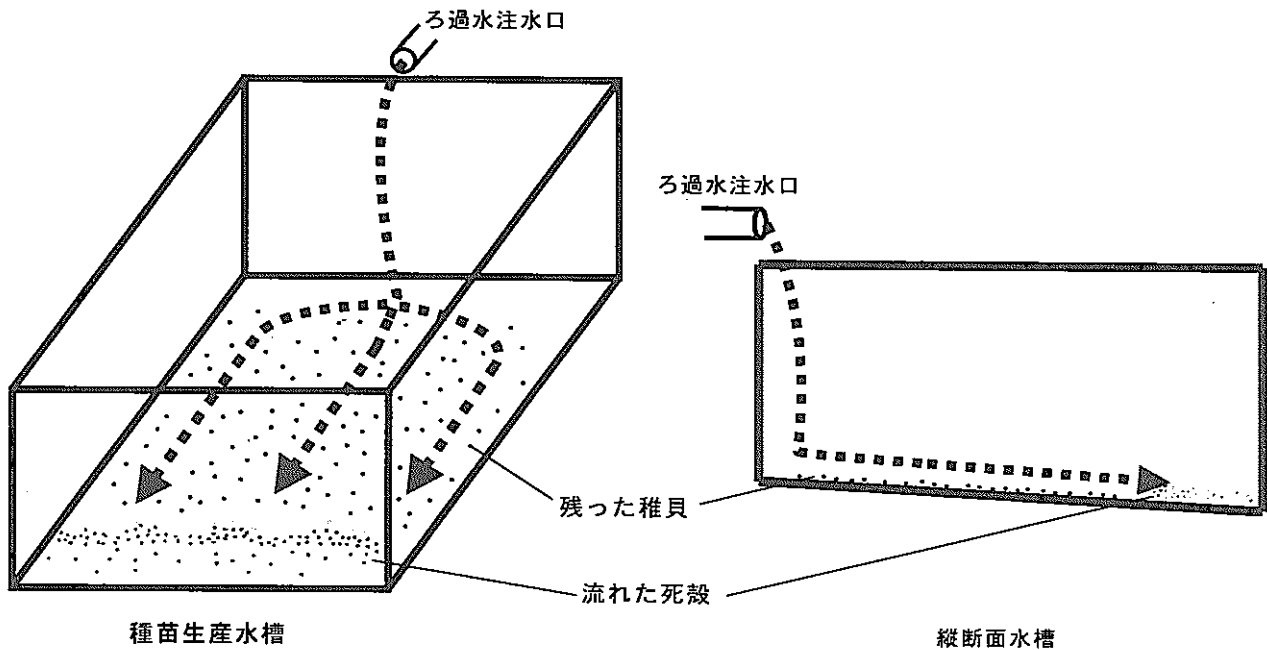


図2. 注水による死殻流し

遮光の調節は、光強度の急激な変化を避け、成立後から徐々にネットを外し、殻長1 mmを超える大きさになるまで行った。また、その日の天候に応じて日々の遮光調節を行った。

平均殻長1 mmに成長した後は、水位を下げ生海水(砂濾過海水)を流水にして飼育を行った。また、藻類の繁茂を抑えるために通気は行わなかった。また、必要に応じて小型藻食性巻貝(ウミニナ類: *Batillaria* spp)を投与して藻類の繁茂防止に努めた。巻貝が水槽の藻を食べ尽くしたら、糞やゴミを取り除くために巻貝だけを回収した。稚貝の密度調整のために水槽の移し換えを3~4週間毎に行った。便宜上、殻長1 mm稚貝(日令50~70)迄の期間を種苗生産、それ以降から殻長8 mm(配布サイズ)迄の期間を中間育成と規定した。

殻長3 mm程度から、巻貝の代わりにタカセガイを投与した。水槽内の汚れが目立ってくると水槽底面部と側面部の汚れを流した。また稚貝の密度に応じて、貝を剥離し、分散させて水槽に戻した。水槽は次亜塩素酸ナトリウム溶液(有効塩素量12%)を用いて滅菌掃除を行った。稚貝の選別、配布は従来の方法に従った。¹⁾

3. 結果及び考察

(1) 平成13年度採卵分中間育成・配布

前年度に採卵した稚貝を引き続き中間育成し、56,500個体のヒレジャコと52,000個体のヒメジャコを県内の漁協に配布した。結果を表1-2, 表1-3に示した。

(2) 採卵

ヒレナシジャコは計3回、ヒレジャコは計4回、ヒメジャコは計4回の採卵を行った。採卵は従来の方法で行った。²⁾ ヒレナシジャコで2回、ヒレジャコで2回放卵した。ヒメジャコは全ての回次で放卵した。その結果を表2-1, 表2-2, 表2-3に示した。

ヒレナシジャコの採卵は3月12日から採卵を行った。当試験場内の沈殿池で昨年から養成していた親貝を3月12日に取り上げ、当日に採卵を試みたが放卵はなかった。その後、陸上水槽で15日間養成期間をおいて、遮光調節を施して3月27日に採卵を試みたところ放卵した。放卵を行った2個体の親貝の内、1個体は宮古島の天然貝であった。ヒレナシジャコの2回次は、前回の産卵誘発で放卵がなかった個体が、その後18日間の期間をおいた4月15日に陸上水槽で自然放卵を行った。遮光調節は放卵した日の2日前から施した。

表1-1. 平成14年度ヒレナシジャコ種苗配布状況（配布場所別）

配布場所 漁協名	用途	数 (個体)	殻 長			配布年月日	備考
			平均 (mm)	最小 (mm)	最大 (mm)		
北谷 石垣	養殖	5,000	12.2	8.6	18.1	2002/8/30	平成 14 年度 生産 分
	養殖	30,000	12.2	8.6	18.1	2002/8/30	
	養殖	10,000	12.2	8.6	18.1	2002/9/3	
	養殖	19,000	10.9	8.0	14.4	2002/9/12	
	養殖	5,000	14.9	7.9	21.6	2002/10/31	
	養殖	15,000	18.5	10.2	25.0	2002/11/1	
	養殖	2,000	14.9	7.9	21.6	2002/11/19	
恩納村	養殖	3,000	10.9	7.2	13.8	2002/10/2	
伊平屋村	養殖	10,000	10.2	9.0	11.7	2002/9/3	
糸満	養殖	80,000	10.9	8.0	14.4	2002/9/10	
本部	養殖	4,000	10.9	8.0	14.4	2002/9/10	
今帰仁	養殖	5,000	12.2	8.6	18.1	2002/9/10	
伊江	養殖	2,000	12.2	8.6	18.1	2002/9/10	
那覇地区	養殖	2,000	12.2	8.6	18.1	2002/9/10	
読谷	養殖	5,000	10.9	7.2	13.8	2002/10/1	
久米島	養殖	2,000	10.9	7.2	13.8	2002/10/1	
竹富町(鳩間)	養殖	5,000	14.9	7.9	21.6	2002/10/24	
H14年生産分	計	8,000	17.8	8.8	24.1	2003/1/20	
	総計	212,000					
		212,000	12.2	7.2	25.0		

表1-3. 平成14年度ヒメジャコ種苗配布状況（配布場所別）

配布場所 漁協名	用途	数 (個体)	殻 長			配布年月日	備考
			平均 (mm)	最小 (mm)	最大 (mm)		
石垣	養殖	4,500	8.4	5.4	14.7	2002/4/4	平成 13 年度 生産 分
	養殖	4,500	9.6	7.7	13.5	2002/6/4	
	養殖	2,000	9.6	7.7	13.5	2002/6/7	
	養殖	4,000	9.6	7.7	13.5	2002/6/10	
竹富町(鳩間)	養殖	3,000	9.2	5.1	18.7	2002/5/30	
伊江	養殖	4,000	9.7	7.7	13.5	2002/7/2	
与那城町	養殖	8,000	11.1	7.7	15.2	2002/7/17	
港川	養殖	5,000	8.8	5.9	12.0	2002/7/17	
糸満	養殖	11,000	9.7	7.0	16.9	2002/8/2	
	養殖	4,000	10.0	5.1	14.2	2002/9/17	
座間味	養殖	2,000	9.7	7.0	16.9	2002/8/8	
H13年生産分	計	52,000					
糸満 石垣	養殖	7,000	12.9	9.7	17.4	2002/12/11	平成 14 年度 生産 分
	養殖	1,000	9.3	7.2	13.7	2002/12/20	
	養殖	1,000	7.7	5.7	11.6	2002/12/24	
	養殖	4,000	9.3	7.1	12.0	2003/1/24	
	養殖	1,000	9.3	7.1	12.0	2003/1/29	
	養殖	1,000	7.7	5.7	11.6	2002/12/25	
	養殖	1,000	8.5	6.6	12.3	2003/2/13	
竹富町(鳩間)	養殖	2,000	7.8	6.5	9.8	2003/1/20	
読谷	養殖	1,000	9.3	7.1	12.0	2003/1/30	
	放流	500	9.3	7.1	12.0	2003/1/30	
浦添宜野湾	放流	1,000	8.3	6.4	9.9	2003/1/30	
国頭	放流	1,000	8.0	6.7	9.4	2003/2/27	
H14年生産分	養殖	19,000					
	放流 計	2,500 21,500					
H13+14生産分	養殖 放流 総計	71,000 2,500 73,500	9.8	5.1	18.7		

表1-2. 平成14年度ヒレジャコ種苗配布状況(配布場所別)

配布場所 漁協名	用途	数 (個体)	殻長			配布年月日	備考
			平均 (mm)	最小 (mm)	最大 (mm)		
石垣	養殖	4,500	11.1	6.5	24.7	2002/4/4	平成13 年度生 産分
	養殖	4,500	11.1	6.5	24.7	2002/4/10	
	養殖	1,500	11.1	6.5	24.7	2002/5/15	
竹富町(小浜) (鳩間)	養殖	7,500	8.7	6.3	12.7	2002/4/23	
	養殖	1,500	11.1	6.5	24.7	2002/5/30	
伊平屋村	養殖	10,000	12.5	8.7	17.3	2002/5/13	
系満	試験養殖	1,000	9.8	7.1	12.9	2002/5/27	
	養殖	1,000	11.5	8.3	17.6	2002/6/12	
	試験養殖	1,000	14.2	5.9	15.5	2002/8/30	
与那城町	養殖	6,000	12.4	8.4	21.3	2002/5/28	
今帰仁	試験養殖	1,000	9.5	7.1	12.0	2002/5/31	
	養殖	1,000	18.8	14.3	24.3	2002/7/19	
	養殖	1,000	11.5	8.3	17.6	2002/7/2	
本部町	養殖	1,000	12.5	8.7	17.3	2002/5/31	
伊江	養殖	4,000	12.5	8.7	17.3	2002/5/31	
浦添宜野湾	養殖	1,000	11.5	8.3	17.6	2002/6/12	
読谷	養殖	1,000	11.5	8.3	17.6	2002/6/12	
	養殖	2,000	12.6	8.1	16.2	2002/8/2	
久米島	養殖	2,000	13.2	9.5	24.5	2002/7/17	
沖縄市	試験養殖	1,000	16.0	11.7	21.8	2002/8/2	
羽地	養殖	2,000	12.6	8.1	16.2	2002/8/2	
座間味	養殖	1,000	16.0	11.7	21.8	2002/8/8	
H13年生産分	計	56,500					
那覇地区	養殖	2,000	24.1	19.7	31.4	2002/12/4	平成14 年度生 産分
久米島	養殖	2,000	24.1	19.7	31.4	2002/12/5	
石垣	養殖	16,000	18.7	13.6	25.8	2002/12/12	
	養殖	11,500	16.6	11.9	22.3	2002/12/20	
	養殖	7,500	16.9	11.2	23.2	2002/12/24	
	養殖	2,000	11.3	7.9	16.0	2003/1/16	
	養殖	4,000	9.6	7.4	16.1	2003/1/29	
	養殖	4,000	10.1	7.3	16.3	2003/2/13	
	養殖	3,000	10.8	7.3	13.8	2003/3/20	
伊平屋村	養殖	12,000	20.2	12.1	30.8	2002/12/28	
竹富町(鳩間) (小浜) (波照間) (西表)	養殖	3,000	11.0	7.9	15.6	2003/1/20	
	養殖	7,000	11.4	8.4	16.3	2003/1/24	
	養殖	3,000	11.3	7.5	16.0	2003/1/29	
	養殖	2,500	14.0	10.1	25.3	2003/3/13	
与那国	試験養殖	1,000	-	-	-	2003/1/31	
	養殖	1,500	9.6	7.4	16.1	2003/1/31	
系満	養殖	2,000	9.6	7.4	16.1	2003/1/31	
恩納村	養殖	15,000	10.3	7.0	14.1	2003/2/7	
伊江	養殖	2,000	12.2	6.0	18.4	2003/3/18	
H13年生産分		101,000					
H13+14生産分	総計	157,500	13.7	5.9	31.4		

表2-1. 平成14年度ヒレナシジャコ採卵・孵化の結果

採卵 回数	月 日	親貝	親貝履歴	放卵 個体	殻長 (mm)	放卵 時間	放卵数 (万粒)	孵化率 (%)	収容 水温	備 考
1	3/27	天然貝 H2年貝	秋から川平湾で養成した親貝を3/12に取り上げ産卵誘発を行うが反応せずその後15日間陸上水槽で養成	2	475	14:05	10,094	100.0	26.2	天然ヒレナシジャコからの採卵 放卵数、ふ化率、共に良好 媒精はパラオの種苗生産員(H2年産)
					341	14:35	1,060	100.0		
2	4/15	パラオ 生産員 H2年貝	3/27に産卵誘発を行いその後陸上水槽で18日間養成 2日間遮光を行い当日の朝遮光ネットを取る 11:00頃から放精 その後自然放卵に至る	2	345	11:30	7,000	70.0	26.7	遮光条件(2日間)だけによる自然放卵 媒精はH2生産員
					344	11:50	3,200	79.7		
計							21,354	87.4		

表2-2. 平成14年度ヒレジャコ採卵・孵化の結果

採卵 回数	月 日	親貝	親貝履歴	放卵 個体	殻長 (mm)	放卵 時間	放卵数 (万粒)	孵化率 (%)	収容 水温	備 考
1	6/11	天然貝	5/13に沈殿池から取り上げ遮光調整を行い 5/27,28日に採卵を試みるが放卵に至らず、その後2週間陸上水槽で養成し6/8から遮光調整を行った	2	274	15:55	4,600	79.4	28.0	2個体とも去年産卵個体 採卵誘発刺激に反応しなかった後、2週間の 養成期間を経て放卵に至る 媒精も天然貝
					296	16:05	1,500	79.4		
2	8/12	天然貝	8/9に市種苗施設から車で輸送 当日まで遮光調整を行った	1	422	14:50	11,610	76.7	29.1	媒精を行ったのが放卵時間から約50分後と 少し遅かったが発生・孵化率共に順調であった
計							17,710	78.5		

表2-3. 平成14年度ヒメジャコ採卵・孵化の結果

採卵 回数	月 日	親貝	親貝履歴	放卵 個体	殻長 (mm)	放卵 時間	放卵数 (万粒)	孵化率 (%)	収容 水温	備 考
1	4/15	奄美産	去年の6/7に奄美島から運搬 その後陸上池で養成		94	15:00	合計 2,700	71.7	26.0	同水槽にあったヒレナシジャコの放精が刺激と なった 媒精親も奄美大島天然貝
					104					
					122					
2	6/26	奄美産	同上	1	101	15:30	1,100	100.0	28.9	奄美産と川平産の精子を混合させて媒精
3	7/26	奄美産	同上		96	14:40	1,660	100	29.9	媒精親は奄美産 以下4つの放卵個体に対する媒精親を川平産 にした所、奇形や活力の鈍い幼生が多かった ので収容は1水槽だけにとどめた
					103					
					88					
					114					
					109					
4	9/12	奄美産	同上		108	15:10	250	64.0	28.9	生殖腺懸濁液刺激後の反応良い 奄美産の媒精親は奄美産で行う 川平産の媒精親は川平産で行う
					112					
					123					
					115					
		川平産	採集後1年以上陸上水槽で養成		111	15:40	1,770	71.1		
					105					
計							19,650	76.1		

ヒレジャコの採卵は5月27日から採卵を行った。親貝は当試験場内の沈殿池で昨年から養成していたものを5月13日に取り上げ、遮光調整を施して採卵に用いた。5月27日は放卵せず、翌日の5月28日も同じ親貝で再度採卵を試みたがその日も放卵しなかった。その後陸上水槽で2週間ほど養成期間を

おき、6月11日に採卵を試みたところ放卵した。今回の遮光調整は3日前から施した。

以上のように、今年度のヒレナシジャコとヒレジャコは、初めの産卵誘発は放卵しなかった。産卵誘発を行った個体が14～18日間の養成期間をおいた後、再度の産卵誘発で放卵するケースが多くみられた。

通常、シャコガイは春先から夏に生殖巣が発達するので、その期間に産卵誘発を行っている。ヒレナシジャコとヒレジャコは外部から生殖巣の発達具合を確認できないため、産卵誘発を行った時点で、その個体の生殖巣がどの程度発達していたのか明らかでない。しかし、過去の種苗生産の実績と採卵を行った時期から推測すると、採卵を行った親貝の生殖巣がある程度発達していた可能性は高いと考えられる。当初の産卵誘発が何らかの刺激となり、その時点で放卵を行わなかった個体が、14～18日間の養成期間で放卵可能な状態になったと推察した。

(3) 種苗生産・中間育成

各種苗生産・中間育成の結果を表3-1、表3-2、表3-3に示した。

共生成立率の平均は、ヒレナシジャコで3.8%、ヒレジャコで11.0%、ヒメジャコで3.4%となり、例年に比べ全ての種類で良好であった。今年の種苗生産は8回次行ったが、ヒメジャコの3回次を除くと、各回次ごとの共生成立率の差が少なかった。今回の種苗生産から投与する共生藻は全て当日に生貝から切り出したものを使用し、投与する頻度を大幅に押さえた。その結果、飼育水を比較的透明な状態で保つことが出来たため、水槽底面の様子を観察することが容易であった。底面部の隅に溜まる死殻を速やかに除去したことが斃死の連鎖を抑え、良好な共生成立率に繋がったと考えられる。

各回次における種苗生産開始から共生成立が行われる時期である日令14までの水温と光量子量の推移を図3、図4に示した。光量子量は8:00～17:00の平均値である。水温は日間で2～3℃の変化を示しながら推移した。光量子量は最も多い晴天の正午前後でも1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ を越えることはなかった。平均値は500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ を超えないレベルで推移した。共生成立率の結果と水温、光量子量について比べてみると、水温の安定しているヒレジャコ1、2回次、ヒメジャコ1回次の成立率が良かった。

共生成立後から殻長1mmに到達するまでの生残率の平均は、ヒレナシジャコで44.8%、ヒレジャコで5.3%、ヒメジャコで17.0%であった。例年と比較するとヒレナシジャコを除き、極めて低い値となった。生残率の高いヒレナシジャコ1回次、生

残率の低いヒレジャコ1、2回次、成立後に全滅したヒレナシジャコ2回次について、その期間における水温と光量子量の推移を図5に示した。ヒレナシジャコ1回次は5月14日(日令47)、ヒレナシジャコ2回次は5月27日(日令41)、ヒレジャコ1回次は8月1日(日令50)に屋内水槽から屋外水槽に移した。ヒレジャコ2回次は屋内水槽で飼育した。屋外水槽では日間の水温変化が大きく、2～4℃の変化を示しながら推移した。遮光ネットを施した屋外水槽における光量子量は、ネットの遮光率から換算して求めた。遮光ネットを取り除いた為、ヒレナシジャコの後半では光量子量が多くなっている。水温の大きな変動は稚貝にとって大きなストレスになると考えられるが、屋外水槽に移したヒレナシジャコ1回次は大幅な減耗がなかった。ヒレナシジャコ2回次では屋外水槽へ移した日令41から日令55の間に全滅してしまった。ヒレジャコは屋外水槽に移した場合でも、水温の比較的安定している屋内水槽で飼育した場合でも大幅な減耗が起こった。光量子量についてみると、後半急に高くなったヒレナシジャコ1回次では減耗はなく、低いレベルで推移したヒレナシジャコ2回次とヒレジャコでは減耗が起こっている。しかし、今年度の種苗生産の結果と水温、光量子量とデータの間が目立った相関はみられなかった。

種苗生産の過程は様々な要因が稚貝に影響を与えるので、水温と光量子量のデータだけから減耗の原因を言及することは難しい。今後も飼育環境のデータを積み重ねて共生成立後の減耗を抑えることに繋げ、種苗生産の安定化を確立することが必要である。

死殻を流し去るため、今年度のヒレジャコ1回次から飼育水を抜き取り濾過水を流す作業を取り入れた。この作業の後、斃死が収束した感触が得られたので、以後のヒレジャコ2回次、ヒメジャコ4回次もこの作業を取り入れた。作業開始後の共生成立後の生残率は、ヒレジャコでは5.5%と1回次とほぼ同じ生残率であったが、ヒメジャコで23.9%と若干向上した。少なくともこの作業が原因で大量斃死が起こることはないので、必要があると判断した場合は有効な作業であると思われた。

表3-1. 平成14年度ヒレナシジャコ種苗生産・中間育成の結果

飼育 回次	月 日	収容 幼生数 (万個体)	種 苗 生 産						中 間 育 成				備 考
			共生成立個体		殻長1mm個体				配布サイズ個体				
			生残数 (万個体)	成立率 (%)	生残数 (万個体)	生残率 (%)	到達 日令	成立後 からの 生残率	配布数 (万個体)	殻長 (mm)	到達 日令	中間育成 期間の 生残率	
1	3/28	3,065	67.0	2.2	60.0	2.0	81	89.6	21.2	8.0	155	35.3	
2	4/16	700	38.0	5.4	全減	0.0	55	0.0	-	-	-	-	
計		3,765	105.0	3.8	60.0	1.0		44.8	21.2			35.3	

表3-2. 平成14年度ヒレジャコ種苗生産・中間育成の結果

飼育 回次	月 日	収容 幼生数 (万個体)	種 苗 生 産						中 間 育 成				備 考
			共生成立個体		殻長1mm個体				配布サイズ個体				
			生残数 (万個体)	成立率 (%)	生残数 (万個体)	生残率 (%)	到達 日令	成立後 からの 生残率	配布数 (万個体)	殻長 (mm)	到達 日令	中間育成 期間の 生残率	
1	6/12	3,092	408.0	13.2	21.0	0.7	76	5.1	10.1	8.0	175	48.1	配布は来年度 (率は計から算出)
2	8/13	2,374	209.0	8.8	11.5	0.5	85	5.5	-	-	-	-	
計		5,466	617.0	11.0	32.5	0.6		5.3	10.1			48.1	

表3-3. 平成14年度ヒメジャコ種苗生産・中間育成の結果

飼育 回次	月 日	収容 幼生数 (個体)	種 苗 生 産						中 間 育 成				備 考
			共生成立個体		殻長1mm個体				配布サイズ個体				
			生残数 (万個体)	成立率 (%)	生残数 (万個体)	生残率 (%)	到達 日令	成立後 からの 生残率	配布数 (万個体)	殻長 (mm)	到達 日令	中間育成 期間の 生残率	
1	4/16	1,150	63.6	5.5	10.0	0.9	69	15.7	2.2	8.0	159	16.5	1回次、2回次を合わせる。
2	6/27	710	26.0	3.7	3.0	0.4	70	11.5	-	-	-	-	
3	7/27	1,652	17.0	1.0	ほぼ全減	-	-	-	-	-	-	-	
4	9/13	2,070	67.0	3.2	16.0	0.8	59	23.9	-	-	-	-	配布は来年度 (率は計から算出)
計		5,582	173.6	3.4	29.0	0.7		17.0	2.2			16.5	

中間育成を経て年度内に出荷した稚貝数は、ヒレナシジャコで212,000個体、ヒレジャコで101,000個体、ヒメジャコで21,500個体であった。結果を表1-1、表1-2、表1-3に示した。

4. 今後の課題

- ・共生成立後における稚貝の安定飼育
- ・ヒレナシジャコ、ヒレジャコの親貝の成熟度判定方法

文献

- 1) 玉城信, 下地良男, 岩井憲司, 呉屋秀夫, 大浜悠. ヒメジャコ生産事業. 平成12年度沖縄県水産試験場事業報告書 2002: 210-213.
- 2) 玉城信, 下地良男, 呉屋秀夫, 古川凡, 山本圭三, 鈴木剛. ヒレジャコの種苗量産. 平成10年度沖縄県水産試験場事業報告書 2000: 168-172.

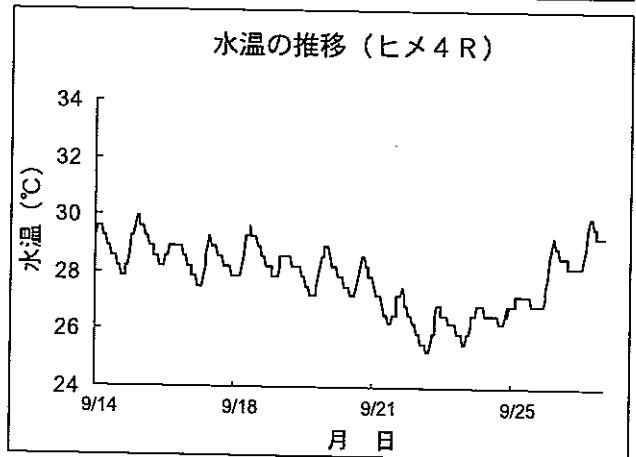
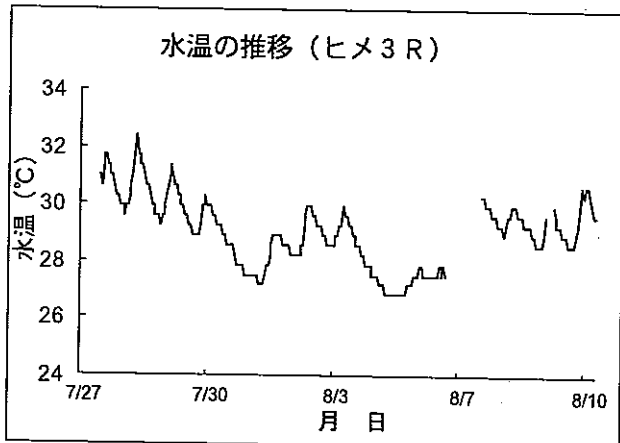
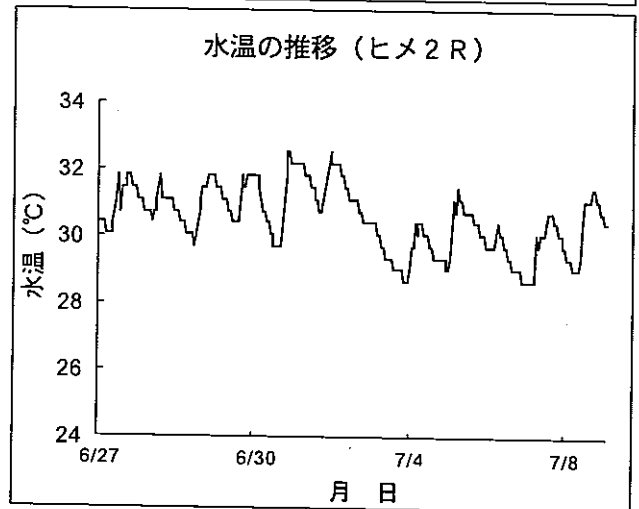
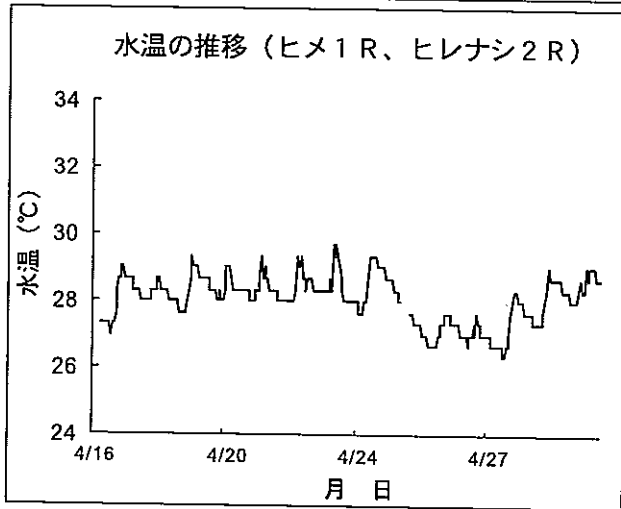
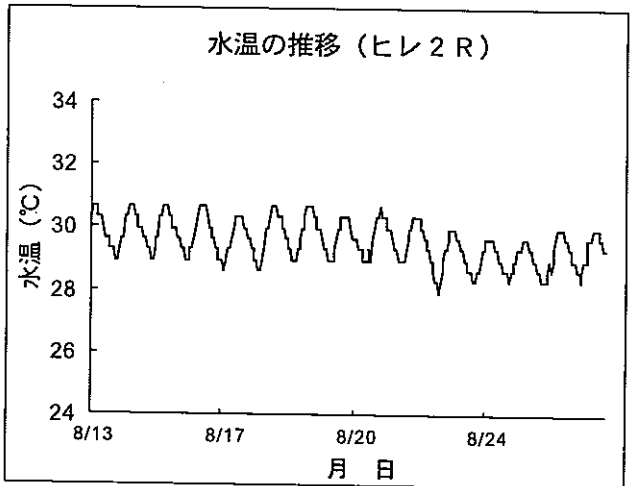
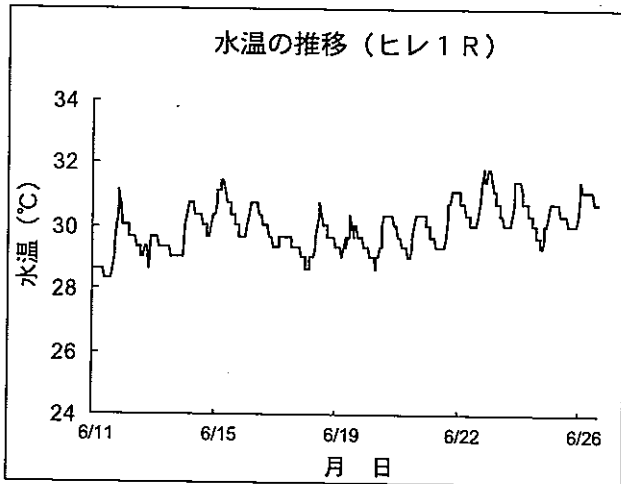
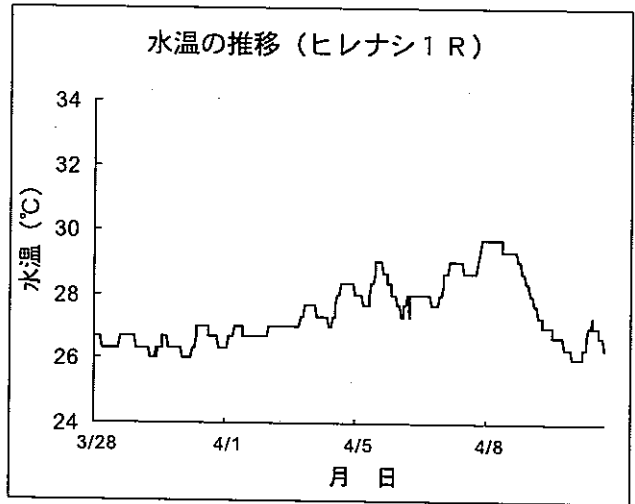


図3. 各回次における日令14日までの水温の推移

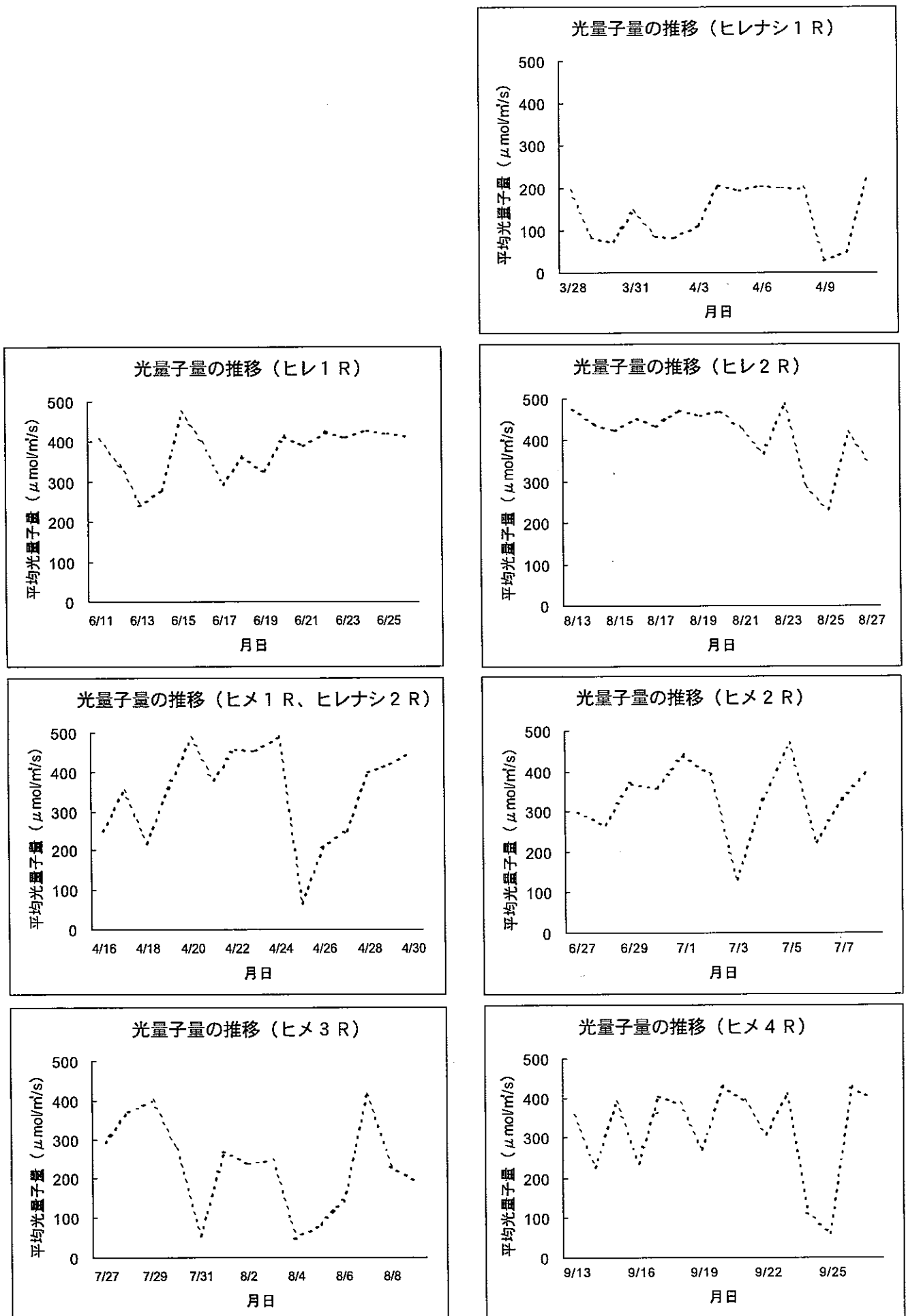


図4. 各回次における日令14日までの光子量の推移

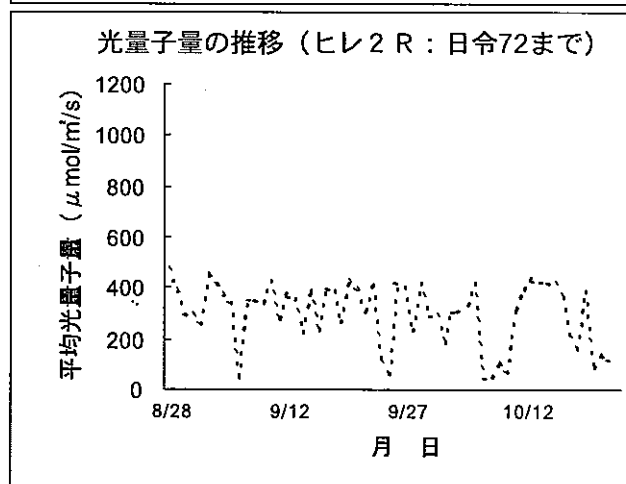
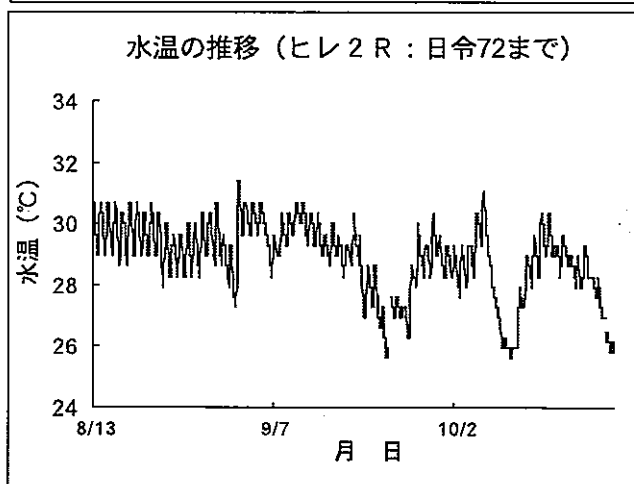
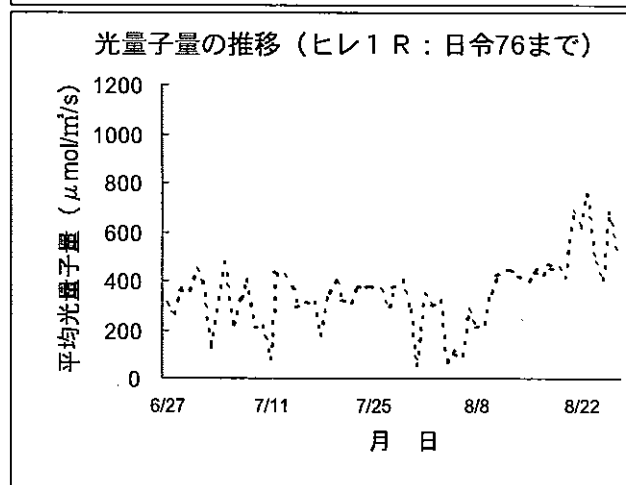
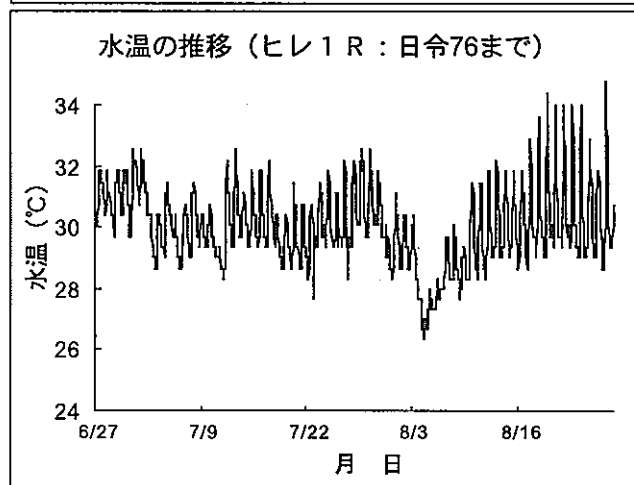
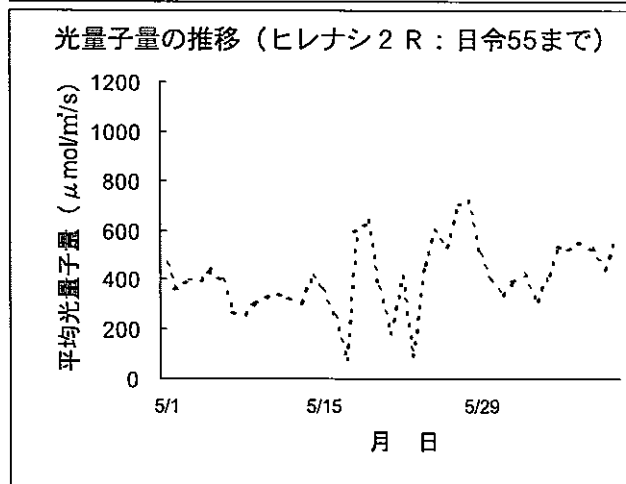
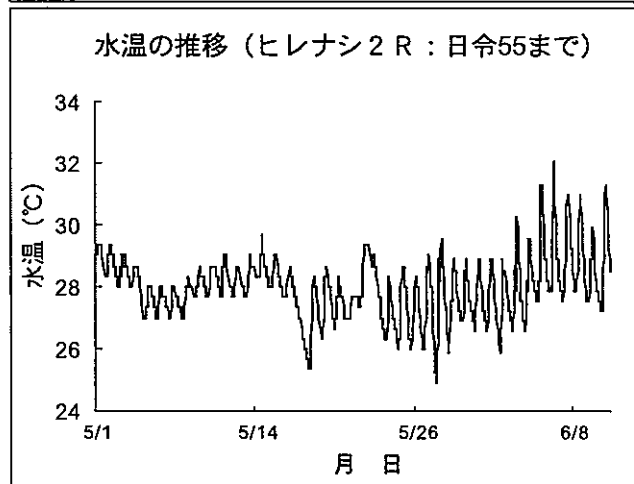
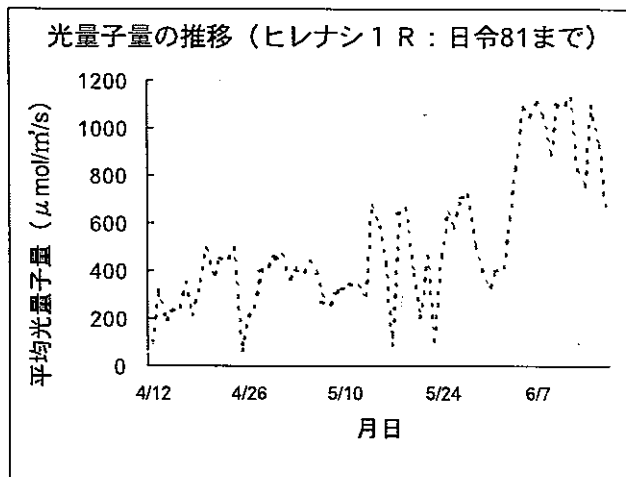
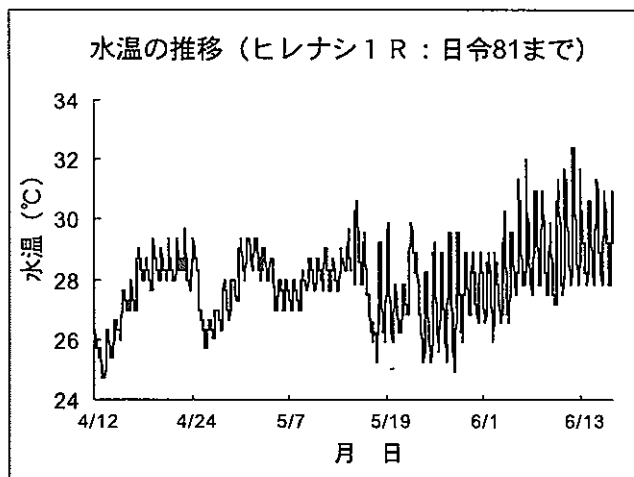


図5. 共生成立後から殻長1 mmまでの期間の水温と光量子量の推移