

タカセガイ種苗生産

大城信弘

1 はじめに

今年度は、恩納村海岸及び伊平屋村海岸に造成されるタカセガイ中間育成用の人工礁用の種苗、殻幅5mmの40万個体の生産を目標とした。生産された種苗は42.8万個体で年度内に全て中間育成用に出荷した。

2 方法及び結果

① 種苗生産

(1) 採卵 今年度は生殖巣部懸濁刺激により6月30日、8月22～25日、10月17日の3回の採卵を行った。6月、8月は天然貝を前々日に35個体購入し流水で保持しておいたのを500ℓ2槽で、10月は前2回の使用貝を、屋外100トンコンクリート水槽2槽で流水飼育していた69個体を、500ℓ3槽を用いて行った。使用貝の殻幅は7.3～13.5、平均11.4cmであった。

いずれも、午前中に止水・通気とし、場内別槽で飼育中の小型個体を割り出し、生殖巣部を添加した(10月は添加無し)。日暮れに換水を行い、此処までに反応が無い場合は再度、懸濁刺激を行った。放精した雄は直ちに別槽に取り出し、換水をしながらか元水槽の精子濃度を適度に保った。卵は産卵個体を別槽に移すか、あるいは元水槽で産出したのを、注換水しながら40μmネットで濾して回収した。

卵は500ℓ槽で通気で保持し、孵化した幼生を40μmネットで濾し、飼育水槽に移した。6月は6個体の産卵で約450万粒を回収し、孵化幼生は約428万匹であった。8月は11個体で1000万粒、孵化はほぼ100%であった。10月は9～16個体が1368万粒産卵し、その内の1173万個を孵化に供し1104万匹の孵化幼生を得た。

(2) 種苗生産 第一回種苗生産：6月30日採卵で、500ℓ6槽で孵化させた幼生約428万匹に、7月1日の午前と午後の2回、ストレプトマイシン硫酸塩を2.5gずつ添加し、着底幼生が現れ始めるまで通気で保

持した。

7月4日に、生残した230万匹を、2.75tFRP水槽13水槽に配分した。今年度は通気を水槽の長辺に添って中央部に縦一列とし、波板10枚組のホルダー12組を横向きに設置した。

開始時の餌料は、付着珪藻の*Navicula*を主体とし、それに紅藻類をジュサーミキサーで粉碎して添加した区などを設けた。飼育水は予め30ppm濃度で、次亜塩素酸ソーダを添加、ハイポで中和して用いた。

*Navicula*は屋内3ℓフラスコ、屋外500ℓあるいは屋外1000ℓポリカーボネート水槽で培養し飼育開始時に添加した。同槽のあるハウスは屋根をウエーブロックと2mm目の防風網で覆っており、また飼育前半は水槽上面をさらに2mm目の防風網で覆い、週に一度を目処とし換水と施肥、珪藻元種の添加を行った。後半は少量の流水とし、時折珪藻元種と肥料を添加した。肥料は一回一槽当たり、硝酸カリウム50g、燐酸二ナトリウム5g、クレワット32を5g、メタ珪酸ナトリウム10g、ビタミンB12を2mg、L-シスチン0.25gを添加した。水槽底の汚れに応じ、2ヶ月に一度程度、全排水して底掃除を行い、また発生した大型藻を取り除いた。

生産概要は表一に示した。途中10月4日には、生残の少ない4槽を廃棄した。残りの槽は11月9日に淡水をかけ流しての、剥離・取り上げを行った。オゴノリ添加区を除き、生残率は1.4～5.4%と低かった。オゴノリの一種を粉碎して与えたNo3水槽は21%と著しく高い生残率であった。計約7.4万個を取り上げ、翌日に全数を恩納村の人工礁用に出荷した。

第二回生産：8月採卵群も幼生の収容数は異なるが、手法は第一回どほぼ同様である。ただし幼生は孵化当日に各槽に収容し、水槽No17以降のハウスは屋根覆いは無く、No17は生海水に施肥した。屋外70トン円形キャンバス水槽は、生産用ではなく、参考の為で、波板等は設置せず、幼生投入時に前出の肥料分を2ℓ添加し、以後4日後から微流水・微通気で放置した。

生産概要は表一に示した。70トン槽は一週間程度で生残が観られなくなった。2.75ト槽も途中10月4日に生残の少ない4槽を廃棄した。また10月17日には生残数の多い1槽の波板を移し3槽に分槽した。8年1月22日に全槽を取り上げ、貝は大小に篩い分け、大15.2万個体は、24日に恩納村の人工礁用に出荷した。残りの小13万個は2.75トン水槽7槽で再飼育した。

第三回生産：生産概要は同じく表一に示した。幼生は孵化当日に各池に収容した。屋外70トン槽は前回同様参考の為で、今回も生産されなかった。50トンは屋内槽で、半分程度は屋根がスレートである。いずれも波板等の付着基は設置していない。

2.75トン槽は、餌料はナビキュラを主体としたが、幼生着底後から微流水とし、低水温期には徐々に流量を増やした。50トン槽は2月5日に殻幅1.2mmを21万個体回収し、屋外2.75トン10水槽に分槽した。

3月25日に、第二回次の残りと共に取り上げ、26日に殻幅平均4.1mmを19.8万個、殻幅平均2.8mmを4千個を伊平屋村の人工礁用に出荷した。

尚、これまでの池開け時の計数は面積法により、出荷時には再度、容積法あるいは重量法で算出した。

3 考察

① **採卵** 今年度の採卵も、前半は数が少なかった。季節が進むにつれ卵が得やすく成るのは例年の傾向で、熟度がより進む為であろう。3回目の採卵は前2回の使用貝を、屋外100トン槽、2槽で養成したものである。午前中で収容し、止水・通気とするだけで、特に刺激を与えずとも午後3時には放精が開始された。

これは単に季節が進んだ為だけではなく、親貝養成の有効性を示すものである。しかしこれまでも親貝養成の必要性はたびたび指摘されているが、現在はナンノクロロプシスの生産池が空いたときに予備的に養成している状況である。その為季節的には夏以降に限られ、親貝養成の用を成さない。早期採卵の為にも春先から使える大型池が必要とされる。

② **種苗生産** 6月採卵群は11月9日の最終取り上げ時には、採卵数からの生残率は約1.9%であった。殻幅は4ヶ月強で10mm前後に達していたが、これは高水

温な為と、生残数が少なく、相対的な餌料量が多かった為と考えられる。今回は採卵数が少ないので5000槽内で匍匐幼生が出現するのを待ったが、4日後には約50%にまで、生残が低下していた。5000に46万～93万匹の幼生を収容してあり、通気のみで高密度を保持するのは困難で、何らかの対策が必要である。

今回4槽でほとんど生産されなかったが、3槽は同一卵を用いており、他の1槽を含めて、5000での生残が著しく悪かった。卵質あるいは幼生の管理に問題があったものと考えられる。

一方No1～3も同一卵群を等分したが、No3のオゴノリの粉碎物を添加した区が生残率が著しく高い。No4～6も同一卵群で有るが、此処でも数は少ないもののイバラノリの粉碎物を添加したNo4が生残が良い。この傾向は昨年も同様であった。

その為8月採卵群は当所からオゴノリ粉碎物の添加区を増やした。しかし生残数は多かったものの生残率的には普通であった。200万匹と多くの幼生を収容したNo15槽は、10月17日に3槽に分槽したが、最終取り上げ時の合計は11.7万匹の生残で有った。これは一時的には2.75トン槽でも可成りの数が生残可能な事を示している。一方で50万収容区でも生残率にはほとんど差がない。これは初期の餌料の過多よりも幼生そのものに要因があったものと考えられる。

8月群でもほとんど生産されない槽が4槽有り、初期の卵や孵化幼生の活力、管理の微妙な差が影響しているのであろう。

10月採卵群は取り上げ数が、使用卵数の約1%と生残率が低かった。これは低水温の影響であろう。屋内50トンは2月5日の回収では21万個の生残であったが、初期の見た目の生残具合は数倍はあったと思われる。初期は屋内の為水温が高めで安定していたのが、後半は低水温と同時に餌料不足が生じたと思われる。

70トン、カンバス水槽は2回共生産されなかったが、露天の為、日光の直射が直接悪影響したのか、あるいは餌料藻の発生がうまく行かなかったのか等、原因は不明である。しかし親貝を養成した、同じ露天の100トン、コンクリート水槽では槽内で自然産卵された稚貝が多数発生しており、カンバスに毒性のある可能性もあり注意が必要である。

表-1

平成7年度 羽加イ種苗生産概要

回次	採卵	水槽	収容数 万匹	生産数 個	サイズ mm	生残率 %	餌料	備考
1	6/30 約 450 万粒 採卵	2.75-1	18.3	9,888	7.3	5.4	Navicula	
		2.75-2	18.3	3,388	9.9	1.8	Na. 培紅藻	11月9日
		2.75-3	18.3	40,725	6.1	22.2	Na. 和'川	取り上げ
		2.75-4	21.6	5,928	8.5	2.7	Na. イバラ	11月10日
		2.75-5	21.6	3,532	9.8	1.6	Navicula	7.4万個
		2.75-6	21.6	3,188	10.5	1.4	Navicula	恩納村に
		2.75-7	17.7	6,216	10.2	3.5	Navicula	出荷
		2.75-8	17.7	3,184	9.1	1.7	Navicula	大10.1mm
		2.75-9	17.7	8,708	9.7	4.9	Navicula	55,860個
		2.75-10	15.2	-	-	-	Navicula	小3.9mm
		2.75-11	15.2	-	-	-	Navicula	18,000個
		2.75-12	15.2	-	-	-	Navicula	
		2.75-13	11.6	-	-	-	Navicula	
2	8/22 ~25 約 1000 万粒 採卵	2.75-15	200	-	-	5.8	Na. 和'川	10/17 分槽
		2.75-17	50	-	-	-	天然	
		2.75-18	50	14,400	5.6	2.8	Navicula	1月22日
		2.75-19	50	32,352	4.6	4.6	Na. 天然	取り上げ
		2.75-20	50	25,680	3.7	5.1	Navicula	1月24日
		2.75-21	50	26,880	4.7	5.3	Na. 和'川	15.2万個
		2.75-22	50	-	-	-	Na. 和'川	恩納村に
		2.75-23	50	38,400	3.3	7.6	Na. 和'川	出荷
		2.75-24	50	-	-	-	Na. 和'川	拡幅4.5mm
		2.75-25	50	-	-	-	Na. 和'川	
	2.75-26	50	35,184	6.1	7.0	Na. 和'川	残13万個	
	70t円形	300	-	-	-	Na. 紅藻, 天	再飼育	
	10月 17日 分槽	2.75-13	-	46,368	3.3	-	Na. 和'川	
		2.75-14	-	34,432	3.6	-	Na. 和'川	
		2.75-15	-	36,746	3.9	-	Na. 和'川	
	1月 24日 再 飼育	2.75-3	1.8	14,528	4.7	(80.7)	Na. 和'川	
		2.75-4	1.8	12,672	4.7	(70.4)	Na. 和'川	3月25日
2.75-5		1.8	12,800	4.3	(71.1)	Na. 和'川	取り上げ	
2.75-6		1.8	12,320	4.7	(68.4)	Na. 和'川	3月26日	
2.75-7		1.8	21,664	3.6	(120?)	Na. 和'川	伊平屋村に	
2.75-8		1.8	9,472	4.6	(52.6)	Na. 和'川	出荷	
2.75-9		1.8	12,512	4.1	(69.5)	Na. 和'川		
3	10月 17日 1368 万粒 採卵	2.75-11	125	-	-	-	Navicula	
		2.75-12	54	2,704	3.4	0.5	Navicula	3月25日
		2.75-17	45	9,760	4.3	2.1	Navicula	取り上げ
		2.75-22	45	1,925	3.7	0.4	Navicula	3月26日
		2.75-24	75	11,424	3.4	1.5	Navicula	伊平屋村に
		2.75-28	60	13,472	4.1	2.2	Navicula	出荷
	70t円形	390	-	-	-	天然		
	50t円形	250	21万	1.2	8.4	Na. 和'川	2/5回収	
	2月 6日 50t より 分槽	2.75-10	2.1	10,704	2.6	(50.9)	Na. 和'川	
		2.75-13	2.1	7,712	2.7	(36.7)	Na. 和'川	3月25日
2.75-14		2.1	4,456	2.2	(21.2)	Na. 和'川	取り上げ	
2.75-15		2.1	6,288	2.4	(29.9)	Na. 和'川	3月26日	
2.75-18		2.1	5,904	2.5	(28.1)	Na. 和'川	伊平屋村に	
2.75-19		2.1	5,888	2.3	(28.0)	Na. 和'川	出荷	
2.75-20		2.1	4,560	2.9	(21.7)	Na. 和'川		
2.75-21		2.1	13,456	2.2	(64.0)	Na. 和'川		
2.75-23	2.1	3,568	2.4	(16.9)	Na. 和'川			
2.75-27	2.1	5,112	2.2	(24.3)	Na. 和'川			