

アワビ種苗量産技術開発事業

小田切明久・福田 慎作

はじめに

アワビの人工採苗については、これまでに基礎的試験が実施されているが、現在、県が建設を進めている栽培漁業センターにおいて規模の大きいアワビの種苗生産が計画されていることから、今年度は種苗量産技術開発事業として実施した。

材料および方法

1 母貝および産卵誘発

母貝は昭和52年10月に階上村地先で採捕したエゾアワビ 120 個を用い、12月から 750 ℓ 水槽 2面に各60個を収容し、給水量約 1.5 m³/時、水温約20℃、明期を 0～12時、暗期を12～24時に光周期を調整し、餌料はコンブを与えて飼育した。

産卵誘発は紫外線照射法(詳細は本誌第5号参照)により、昭和53年4月5日から6月19日までに14回行なった。

放出卵は媒精後受精を確認し、2～3回洗卵した後10ℓプラスチック水槽に約20万個を収容し、さらに5回洗卵した。

2 幼生の飼育

ふ化した幼生を10ℓプラスチック水槽に約15万個収容し、水温約20℃で止水で飼育し、換水は100μ目のミューラーガーゼを用い1日2回行なった。

3 付着

ふ化後3日程度で第1上足触角が形成した後、300ℓFRP水槽に幼生を入れ、2週間程度珪藻を培養した波板(60×30cm)を用いて付着させた。付着に用いた幼生数は波板1枚当りにして4千～2万個であった。付着を確認した後流水にし、付着後3日程度で飼育水槽に移した。

4 稚貝の飼育

飼育にはFRP水槽(300ℓおよび3m³)、キャンバス水槽(1m³および3m³)を用い、給水量は1時間当たり1回転とした。飼育水は6月下旬までは加温し、その後は天然水温であった。稚貝の殻長が5～6mmになるまでは珪藻を餌料として波板による飼育を行ない、その後は波板からはく離し、ネットロンネット製の網カゴに収容し、配合餌料を与えて飼育した。網カゴの大きさは50×60×25cmおよび80×60×30cmであり、稚貝の収容数はそれぞれ3,000個および5,000個とし、投餌量は5～10g/日とした。

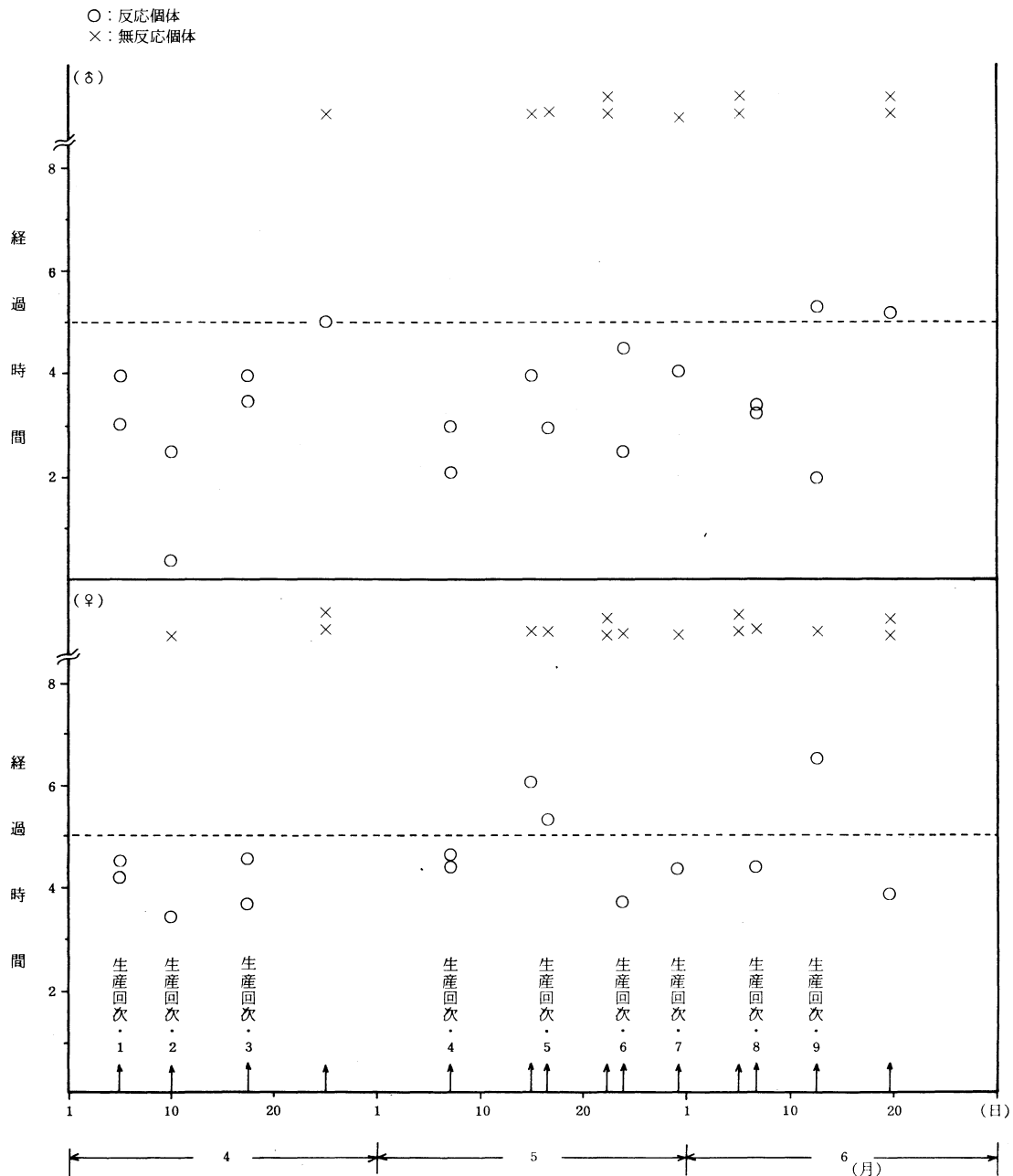
結 果

1 母貝および産卵誘発

母貝の飼育水温は20℃に設定したが、実際には18～23℃の範囲で変動した。

産卵誘発は昭和53年4月5日から6月19日までに14回行なったが、採苗ができたのはそのうち9回

であり、その飼育結果は第1表に示したとおりである。又、産卵誘発における反応開始までの所要時間を第1図に示した。14回の産卵誘発に用いた母貝は雄、雌ともに29個体であり、そのうち産卵誘発に反応した個体は雄が19個(65%)、雌が14個(48%)であった。産卵誘発に反応するまでの時間は雄では大部分誘発開始後2~5時間であるのに対して雌では3~6時間であり、雄の方が早く反応する傾向があった。



第1図 産卵誘発における反応開始までの所要時間

2 幼生の飼育

ふ化率は最初の換水後に計測し、第1表に示したとおり最低が23%、最高が82%、全生産回次の平均が59%であり、各生産回次において大きな違いがあった。

幼生の飼育は温度のとれる部屋で止水で行なったが、水温は18～25℃の範囲で変動した。

3 付着

付着は水温20～21℃の条件で、波板(60×30cm)1枚当りの幼生数4千～2万個で行なったところ、付着率は第1表に示したとおり最低が25%、最高が73%、全生産回次の平均が46%であり、各生産回次において大きな違いがあった。

4 稚貝の飼育

飼育水は6月下旬まで加温し、その後は天然水温であり、水温は加温時において15～22℃の範囲で変動し、又、天然水温は昭和53年8月の26℃が最高であり、昭和54年2月の4℃が最低であった。

付着後90～120日頃(殻長6mm程度)までは波板による飼育を行ない、その後は網カゴに収容し配合餌料を与えて飼育した。

付着後の歩留りは第1表からわかるように、付着後10日(殻長0.5mm程度)で最低が1.8%、最高が48.6%、全生産回次の平均が17.4%であり、又、付着後30日(殻長1～2mm程度)で最低が0.6%、最高が13.5%、全生産回次の平均が5.2%であり、その後の歩留りは極端に低くなることはなく、付着後の歩減りが高い時期は付着後30日程度までであった。

付着に用いた幼生の総数はおよそ9,080千個、12月初めの稚貝の総数は109千個であり、付着後180～240日までの歩留りは全生産回次の平均でおよそ1.2%であった。

冬期間(昭和53年12月～昭和54年4月)は稚貝(殻長9～13mm程度)はすべて網カゴに収容し、天然水温下で飼育した。水温は昭和53年12月上旬に10℃以下になり昭和54年2月中旬に4℃で最低であった。この期間における稚貝の斃死数はおおよそ9千個、歩留りはおよそ92%であり、約1年後のアワビ稚貝の総生産数はおおよそ100千個であった。

生産した稚貝は昭和54年4月から5月にかけて中間育成用として79千個が配布され、6月に試験用として20千個が階上村地先に放流された。

考 察

採苗時期は4月～6月であったが、6月採苗のものでも12月までには殻長10mm程度に成長し、又、6月採苗であれば加温海水による飼育期間が短いことから、アワビ種苗の量産に伴う燃料費を少なくすることを考えれば、採苗時期は天然水温が20℃程度になる頃に遅らせて、付着後の飼育を天然水温の飼育水で行なうことを検討する必要がある。

今年度は稚貝の殻長が6mm程度で網カゴに入れ、配合餌料で飼育したが、殻長4～5mmになると波板の餌料珪藻が不足することから、より小型の稚貝の配合餌料での飼育について検討する必要がある。

冬期間(水温10～4℃)における殻長10mm程度の稚貝の歩留りはおよそ92%と悪くなく、成長を期待しなければ冬期間に加温した飼育水を用いる必要はないと考えられる。

第1表 アワビ種苗生産の結果

区分	生産回次		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	採卵月日	採卵数(千個)	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%	殻長mm	歩留%
採卵月日	昭53.4月5日																			
採卵数(千個)	1,500																			
※ふ化率(%)	23.73																			
※ふ化幼生数(千個)	356																			
※付着用幼生数(千個)	(4.7) 142				(8.4) 672			(11.5) 920	(20.6) 2,472	(15.4) 1,230	(16.6) 1,330	(10.1) 808	(15.3) 1,222	(3.6) 288						
成長・歩留																				
付着時		45.80		43.40		40.70		52.99		25.20		37.80		42.87		54.50		73.40		
付着後 10日	0.5	13.70	0.6	13.80	0.5	10.30	0.6	4.58	0.5	1.80	0.5	15.45	0.5	32.40	0.6	16.39	0.5	48.60		
30日	0.7	10.50	0.8	2.30	0.8	2.51	0.9	2.86	1.1	0.63	1.2	7.01	1.9	1.12	1.8	6.84	1.6	13.50		
60日	2.7	6.40	2.9	0.53	3.3	1.79	3.0	2.68	3.1	0.39	3.1	2.28	3.3	1.03	3.1	2.13	3.5	9.30		
90日	4.4	3.70	4.5	0.38	4.5	1.74	5.9	1.49	7.1	0.26	5.1	2.14	4.9	0.96	4.8	1.68	5.5	7.56		
120日	6.5	3.20	5.8	0.36	6.6	1.50	7.4	1.34	8.4	0.25	6.8	1.97	6.2	0.92	5.9	1.37	7.4	6.80		
180日	10.6	3.00	10.3	0.34	10.2	1.43	9.5	1.21	10.4	0.24	8.9	1.68	10.2	0.74	10.0	1.15	9.0	6.45		
240日	13.6	2.88	12.9	0.27	12.1	1.30	—	1.16	—	0.24	—	1.53	—	0.73	—	1.12	—	6.22		
300日	—	2.86	—	0.27	—	1.27	—	1.09	—	0.22	—	1.39	—	0.73	—	1.08	—	6.15		
360日	—	2.80	—	0.26	—	1.26														

※ ふ化幼生数、付着用幼生数は換水等の人為的な処理において廃棄あるいは流出した幼生を除いた数である。
付着用幼生数の欄の()内の数値は波板1枚当りに換算した幼生数である。