

アカガイの種苗生産

田中俊輔・佐藤 敦・川村 要

はじめに

従来当所ではアカガイの人工採苗に使う母貝は、むつ市大湊地先の天然アカガイを主に使っていたが、これは採捕に手間がかかり、また採捕されたアカガイのうち多年貝が大部分をしめていた。

これらのことから、本年度は初めての試みとして、大湊産アカガイの他に、入手が容易でかつ若年貝(3年貝)である垂下養殖貝を母貝に使った。

また、大湊産アカガイを採捕日別にトロ箱に収容して誘発をかけ、アカガイの誘発可能時期を検討した。

なお、得られた幼生については飼育を継続し、数は僅かであったが付着稚貝を得た。

材料および方法

母貝は大湊地先において桁網で採捕した多年貝(年齢不詳)と浦田地先で垂下養殖中の3年貝を用いた。大湊産アカガイは採捕日別に30ℓのトロ箱に収容し、7月13日から8月16日にかけて温度刺激(12℃～31℃)によって産卵誘発を試みた。誘発を行なわない時は17℃の冷海水をかけ流しておいた。一方、浦田産アカガイは当所前の筏に吊り下げておいたもの(U-1)、7月21日より室内でろ過海水をかけ流しておいたもの(U-2)、7月6日より室内にてろ過海水をかけ流しておいたもの(U-3)の3通りに処理し、この中から、第1表に示した月日にとりあげて前記と同じ方法で産卵誘発を行なった。

幼生は500ℓのフルコンタイ水槽で700～1,800個/ℓの密度で飼育した(飼育温度25℃)。餌料は*Monochrysis lutheri*を用い(5,000～6,000/ml)、換水は3日毎に3分の1ずつ行なった。

第1表 アカガイの誘発状況

誘発月日	採捕月日	採捕場所	使用母貝数	放卵精個数		誘発月日	採捕月日	採捕場所	使用母貝数	放卵精個数		
				雌	雄					雌	雄	
7月13日	7月11日	0	16	0	0	8月 1日	7月24日	0	13	0	0	
	7月13日	U-1	20	0	0		7月28日	0	13	0	0	
7月14日	7月11日	0	16	0	0		8月 1日	0	19	0	0	
	7月13日	U-1	20	0	0		8月 1日	U-1	33	0	0	
7月19日	7月11日	0	14	0	0		8月 2日	7月11日	0	13	0	0
	7月18日	0	13	0	0			7月18日	0	12	0	0
	7月19日	U-1	30	0	0	7月24日		0	13	0	0	
7月20日	7月11日	0	14	0	0	7月28日		0	13	0	0	
	7月18日	0	13	0	0	8月 1日		0	19	0	0	
	7月19日	U-1	30	0	0	8月 1日		U-1	33	0	0	
7月25日	7月11日	0	14	0	0	8月 4日	7月11日	0	13	0	0	
	7月18日	0	13	0	0		7月18日	0	12	0	0	
	7月24日	0	15	0	0		7月24日	0	13	0	0	
	7月25日	U-1	28	0	0		7月28日	0	13	0	0	
7月26日	7月11日	0	14	0	0		8月 1日	0	17	0	0	
	7月18日	0	13	0	0		8月 4日	0	16	0	0	
	7月24日	0	15	0	0	8月 1日	U-1	33	0	0		
	7月25日	U-1	28	0	0	8月 4日	U-2	35	0	0		
7月27日	7月11日	0	14	0	0	8月 5日	7月11日	0	13	0	0	
	7月18日	0	13	0	0		7月18日	0	12	0	0	
	7月24日	0	15	0	0		7月24日	0	13	0	0	
	7月25日	U-1	28	0	0		7月28日	0	13	0	0	
7月28日	7月11日	0	13	0	0		8月 1日	0	17	0	0	
	7月18日	0	13	0	0		8月 4日	0	16	0	0	
	7月24日	0	13	0	0	8月 1日	U-1	33	0	0		
	7月28日	0	15	0	0	8月 4日	U-2	35	0	0		
	7月28日	U-1	23	0	0	8月 6日	7月11日	0	13	0	0	
7月29日	7月11日	0	13	0	0		7月18日	0	12	0	0	
	7月18日	0	13	0	0		7月24日	0	13	0	0	
	7月24日	0	13	0	0		7月28日	0	13	0	0	
	7月28日	0	15	0	0		8月 1日	0	17	0	0	
	7月28日	U-1	23	0	0		8月 4日	0	16	0	0	
7月30日	7月11日	0	13	0	0	8月 1日	U-1	33	0	0		
	7月18日	0	13	0	0	8月 4日	U-2	35	0	0		
	7月24日	0	13	0	0	8月 8日	7月11日	0	12	0	0	
	7月28日	0	15	0	0		7月18日	0	12	0	0	
	7月28日	U-1	23	0	0		7月24日	0	12	0	0	
8月 1日	7月11日	0	13	0	0		7月28日	0	12	0	0	
	7月18日	0	12	0	0		8月 1日	0	16	0	0	

註 0：大湊産アカガイ，U-1：浦田産垂下養殖貝を増殖センター前の筏に吊り下げておいたもの，U-2：7月21日より室内にてろ過海水をかけ流しておいたもの，U-3：7月6日より室内にてろ過海水をかけ流しておいたもの。

誘発月日	採捕月日	採捕場所	使用母貝数	放卵精個体数		誘発月日	採捕月日	採捕場所	使用母貝数	放卵精個体数	
				雌	雄					雌	雄
8月8日	8月4日	0	16	0	0	8月12日 ~13日	7月11日	0	12	0	1
	8月8日	0	11	0	0		7月18日	0	12	0	0
	8月1日	U-1	33	0	0		7月24日	0	12	1	0
	8月8日	U-1	22	0	0		7月28日	0	12	2	5
	8月4日	U-2	35	0	0		8月1日	0	16	1	4
	8月8日	U-3	100	0	0		8月4日	0	16	0	0
8月9日	7月11日	0	12	0	0	8月8日	0	11	0	0	
	7月18日	0	12	0	0	8月1日	U-1	33	0	0	
	7月24日	0	12	0	0	8月8日	U-1	22	0	0	
	7月28日	0	12	0	0	8月4日	U-2	35	0	0	
	8月1日	0	16	0	0	8月8日	U-3	100	2	33	
	8月4日	0	16	0	0	8月15日	7月11日	0	10	0	0
	8月8日	0	11	0	0		7月18日	0	12	0	0
	8月1日	U-1	33	0	0		7月24日	0	11	0	0
	8月8日	U-1	22	0	0		7月28日	0	5	0	0
	8月4日	U-2	35	0	0		8月1日	0	11	0	0
8月8日	U-3	100	0	0	8月4日		0	16	0	0	
8月10日	7月11日	0	12	0	0	8月8日	0	11	0	0	
	7月18日	0	12	0	0	8月1日	U-1	33	0	0	
	7月24日	0	12	0	0	8月8日	U-1	22	0	0	
	7月28日	0	12	0	0	8月4日	U-2	35	0	0	
	8月1日	0	16	0	0	8月8日	U-3	65	0	0	
	8月4日	0	16	0	0	8月16日	7月11日	0	10	0	0
	8月8日	0	11	0	0		7月18日	0	12	0	0
	8月1日	U-1	33	0	0		7月24日	0	11	1	0
	8月8日	U-1	22	0	0		7月28日	0	5	0	0
	8月4日	U-2	35	0	0		8月1日	0	11	2	1
8月8日	U-3	100	0	0	8月4日		0	16	0	0	
8月11日	7月11日	0	12	0	0	8月8日	0	11	0	3	
	7月18日	0	12	0	0	8月1日	U-1	33	0	0	
	7月24日	0	12	0	0	8月8日	U-1	22	0	0	
	7月28日	0	12	0	0	8月4日	U-2	35	0	0	
	8月1日	0	16	0	0	8月8日	U-3	65	0	24	
	8月4日	0	16	0	0	8月12日~13日 日に産卵した大湊 産アカガイ 8月12日~13日 日に産卵した浦田 産アカガイ		14	0	2	
	8月8日	0	11	0	0			35	1	18	
	8月1日	U-1	33	0	0						
	8月8日	U-1	22	0	0						
	8月4日	U-2	35	0	0						
8月8日	U-3	100	0	0							

結 果

第1表に示したように、大湊産アカガイは8月12日～13日には供試母貝の14.3% (雌は4.4%) が誘発に応じ、8月16日には9.2% (雌は4.0%) が誘発に応じた。一方産卵誘発に供した垂下養殖貝のうち、7月6日から室内でろ過海水をかけ流しておいたグループ(U-3)では、8月12日～13日に35% (雌は2%)、8月16日に36.9% (雌は0%) が放卵放精した。しかし、浦田から持って来て産卵誘発を行なう直前まで当所前の筏に垂下しておいたグループ(U-1)、および7月21日から室内でろ過海水をかけ流しておいたグループ(U-2)は放卵放精しなかった。

それぞれのアカガイを切開したところ、大湊産アカガイの性比が64.3:35.7 (雄:雌)であったのに対し、浦田産アカガイのそれは87.9:12.1 (雄:雌)と雌の比率が少なかった。

産卵は第1表に示したとおり、8月12～13日と8月16日の2回行なわれた。しかし、1回目の産卵においては、常法どおり媒精、卵洗浄を行なった後、パンライト水槽(30ℓ)に収容し浮上を待ったが死滅し、D型幼生を得るまでにはいたらなかった。2回目の産卵では、パンライト水槽からなるべく早い時期に幼生を集め、得られた約670万個の幼生を500ℓ容のフルコンタイ水槽10個にそれぞれ収容して飼育を始めた。受精卵の数に比べてD型幼生は少ないようであったがその数については計数していない。

第2表 幼生の生残率と死幼生の殻長

受精後の 日 数	水 槽 番 号									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	100 ^(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	77	60	64	67	33	46	74	65	58	58
9	66	50	—	67	25	32	64	42	49	—
12	58	33	54	33	0	6	—	8	0	13
15	3	2	4	6	0	0	8	0	0	0
15日目の 死幼生の殻 長範囲	95-85 ^(μ)	90-180	100-165	90-185	90-150	100-180	100-170	110-155	110-155	110-150

第2表にみられるように、受精後15日目に生残率が低下したので、フルコンタイ水槽中に生き残っている幼生(平均148μ)を集め、2つのパンライト水槽(30ℓ)にそれぞれ収容し、飼育を続けた。なお、受精後15日目になって生残率が低下した時に、フルコンタイ水槽の底をピペットですくってみたが、原生動物はみられなかった。受精後22日目に足を出してほふくしている個体が観察された。その後も引き続き水換え、投餌を続け、受精後72日間飼育を継続した結果、約70個(殻長1.8mm前後)の付着稚貝(写真1)を得た。

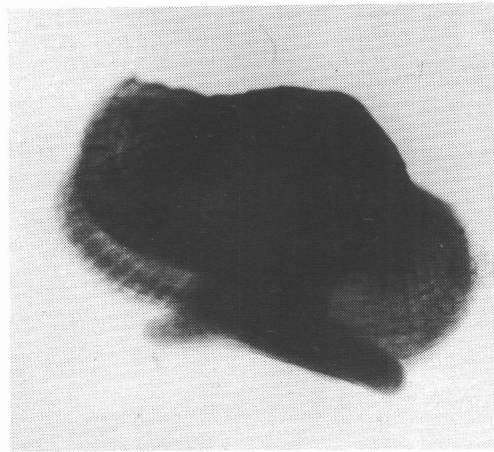
考 察

1) 7月13日から8月16日にかけて産卵誘発をこころみだが、誘発に応じた回数は僅か2回と少なかった。しかし大湊産アカガイの誘発率はそれぞれ14.3%, 9.2%であったのに対し、浦田産垂下養殖貝のあるグループ(U-3)ではそれぞれ35.0%, 36.9%であった。このことから垂下養殖貝は母貝の処理のやり方によっては十分に産むことがわかったし、かつ入手が容易であることなどからも母貝として使用できると思われる。

2) 大湊産アカガイの雌の比率が35.7%であったのに比べ、浦田産のものでは僅か12.1%と少なかった。一方、浦田産垂下養殖貝のあるグループ(U-3)において、産卵誘発に応じた母貝のうち、雌は僅かに3.4%(8月12~13日), 0%(8月16日)に過ぎず、垂下養殖3年貝では雌が少ないので、多数の母貝を使用することが必要と思われる。

3) 8月12日~13日と16日に誘発に応じた大湊産アカガイの採捕月日をみると7月11日から8月8日まで(母貝の採捕は8月8日で打ち切ったためにそれ以後のアカガイが誘発に応ずるかどうかは不明), ほぼ1ヶ月にわたっており、産卵誘発が出来る期間は従来考えられていたより長いように思われる。

4) なお、本年度は僅かではあったが(当所では2回目)付着稚貝まで飼育できたので、来年度は母貝、幼生の飼育方法についてさらに検討する必要がある。



約1.2 mm

写真1 アカ貝付着稚貝