

第1章 種苗量産技術開発

1. 種苗生産試験

1) 目的

ヤコウガイの種苗量産技術を確立するために、殻高5mmの種苗10万個体を生産目標に試験を実施し、技術開発の基礎的資料の蓄積と問題点の抽出に努めた。

2) 材料と方法

親貝には平成7年度に漁獲された天然貝14個体、昨年度から継続飼育している養成貝23個体、種苗から養成した7~8才の人工貝42個体の合計79個体を用いた(表I-1)。1~6回次までは養成親貝と人工貝を使用し、7回次以降から天然親貝を併用して使用した。親貝は日陰で1時間の干出後、一昼夜の通気のみで止水状態で放置した。翌日、日没の1時間前から紫外線を照射した海水を注水して産卵を誘発した。産卵誘発は大潮にあわせ、平成8年4月9日~8月29日の間に計11回行った。

表I-1 採卵に用いた親貝の履歴、サイズ及び個体数

区分	種類	親貝の履歴	平均殻高(cm)	個体数
W	天然貝	平成8年度に漁獲された天然貝	16.5±0.59	14
R	養成貝	昨年度から継続飼育している養成貝	16.1±1.11	23
A	人工貝	種苗から養成した7~8才の人工種苗	10.8±0.56	42

種苗生産はビニールハウス内の10トンの巡流水槽2面とアクリルハウス内の4トンの角型FRP水槽7面で行った。巡流水槽には塩化ビニール製平板培養器(33cm×33cm、60枚/セット)を38セット、角型水槽には10セットを入れた。水槽は予め精密濾過海水を1,000ppmの次亜塩素酸ナトリウムで殺菌後、チオ硫酸ナトリウムで中和し、*Achnanthes biceps*を培養して使用した。ふ化した浮遊幼生は100µmのプランクトンネットで回収して水槽に收容した。收容後7~10日間は微通気のみで止水状態、その後は流水で飼育した。飼育中は付着珪藻の増殖状態によって、光量を調節した。水槽壁面に這い上がって露出した稚貝は、その都度水道水で剥離して水槽内に戻した。水槽底面が汚れた場合は適宜底掃除を行った。なお、採卵後の親貝は二重底の5トン屋外コンクリート水槽に收容し、紅藻類のマクリ、モサオゴノリ及びイバラノリを与え、適宜採卵に用いた。

3) 結果及び考察

採卵結果を表I-2に示した。総産卵数は2,390万粒、ふ化幼生数は1,416万個体、平均ふ化率は59.2%であった。採卵回次毎に産卵した個体数や個体の大きさが異なるため、回次当たりの産卵数は12万~600万粒(平均199

表I-2 平成8年度ヤコウガイの採卵結果

採卵回次	1	2	2	4	4	4	7	8	8	9	10	11
親貝の履歴*1	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A, W	R, A, W	R, A, W	R, W	W	W
誘発開始月日	4.9	4.30	4.30	6.4	6.4	6.4	7.9	7.15	7.15	7.22	8.5	8.29
採卵日	4.9	4.30	5.1	6.4	6.5	6.6	7.11	7.16	7.17	7.24	8.5	8.30
誘発方法	干出	干出	止水-U.V.	干出	止水-U.V.	止水-U.V.	止水-U.V.	止水-U.V.	止水-U.V.	止水-U.V.	干出	止水-U.V.
産卵個体数	R=2, A=1	A=3	A=3	R=1, A=3	不明	A=1	W=1, A=2	W=1	A=1	R=1	W=1*2	W=1
産卵数(×1,000)	4,638	2,275	918	1,281	1,248	232	5,995	5,076	234	121	652	1,260
ふ化幼生数(×1,000)	1,233	1,039	795	1,158	1,012	116	3,670	3,423	208	111	592	806
ふ化率(%)	26.6	45.7	86.6	90.4	81.1	50.0	61.2	67.4	88.9	91.7	90.8	64.0

*1: R養成貝、Aは人工貝、Wは天然貝を意味する。 *2: 7月16日と8月5日に産卵した。

万粒)、ふ化幼生数は11万～367万(平均118万個体)と大きなバラツキを示した。産卵を確認した雌貝の履歴別の総産卵数は天然親貝で1,118万粒、養成員で88万粒、人工貝では1,063万粒であった。また、1個体当たりの産卵数は天然貝で373万粒、養成員で22万粒、そして人工貝では76万粒となり、養成員からの産卵数が著しく少ない値を示した(表I-3)。ふ化率は天然貝で65.4%、養成員で40.8%、そして人工貝で51.6%と天然貝は昨年度とほぼ同程度の値であったが、養成員は低い値を示した。

表I-3 産卵を確認した雌貝の履歴、産卵数及びふ化率の関係

雌貝の履歴	個体数	総産卵数	1個体当たりの産卵数	ふ化幼生数	ふ化率
		(×1,000)	(×1,000)	(×1,000)	(%)
天然貝	3	11,175	3,725	7,309	65.4
養成員	4	882	221	360	40.8
人工貝	14	10,625	759	5,482	51.6

以上のように、今年度の採卵数、ふ化幼生数は昨年度に比較して低い結果に留まった。

種苗生産の結果を表I-4に示した。種苗生産は7回次行った。生産数は4回次の51,736個体が最も多く、次いで3回次の19,156個体、2回次の18,307個体の順であった。各回次毎の水槽底面積当たりの生産量は192～10,347個/m²の範囲で、最も多かった4回次の生産量は過去最高の10,347個/m²を示した。日間成長量は13.3～36.4μm/日の範囲で、最も高かったのは3回次の36.4μm/日、次に2回次の34.9μm/日、1回次の27.7μm/日、そして4回次は16.6μm/日の順であった。幼生からの生残率は0.1～1.4%の範囲であったが、通算の生残率で見ると0.7%と過去最高の値を示した。平成8年12月26日の時点で、稚貝の平均殻高は4.2mm、97,607個体が生残していた。これらの稚貝は殻高が7mmに達するまで水槽内で飼育し、7mm以降から籠飼育を行う予定である。

今年度の種苗生産では生産目標数の10万個体に達しなかった。しかし、水槽底面積当たりの生産量2,789個/m²、幼生からの生残率0.7%と過去最高を示したことから、養成員の採卵数が増加すれば目標数に達することが可能であると思われる。

表I-4 平成8年度ヤコウガイの種苗生産結果

生産回次	1	2	3	4	5	6	7	計
親貝の履歴 *1	R, A	R, A	W, R, A	W, A	W, A	R	W	W, R, A
収容月日	4/10	5/1	6/4～6	7/12	7/17,18	7/24,8/5	8/30	4/10～8/30
収容幼生数(×1,000)	1,233	1,834	2,286	3,670	3,631	703	806	14,163
使用した水槽数	4	2	3	2	2	1	1	15
剥離月日	9/9	10/22	10/20	12/17	12/18	11/11	12/17	9/9～12/18
経過日数 *2	152	174	137	158	153	104	109	141
平均殻高(mm)	4.21	6.08	4.98	2.63	2.87	2.55	1.45	3.92
日間成長量(μm/日)	27.7	34.9	36.4	16.6	18.8	24.5	13.3	24.6
生産数(個)	3,633	18,307	19,156	51,736	2,725	962	1,088	97,607
生産量(個/m ²)	727	3,661	3,831	10,347	545	192	218	2,789
幼生からの生残率(%)	0.295	0.998	0.838	1.410	0.075	0.137	0.135	0.689

*1: Rは養成員、Aは人工貝、Wは天然貝を意味する。 *2: 取り揚げ日が複数日の場合は平均値から日数を算出した。