

# 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23個体、昨年度から継続飼育している養成貝34個体、種苗から養成した6~7才の人工貝44個体を用いた(表I-1)。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誘発した。産卵誘発は大潮にあわせ、平成7年4月19日~7月26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7年度に漁獲された天然貝	15.6±1.55	23
R	養成貝	昨年度から継続飼育している養成貝	15.9±1.27	34
A	人工貝	種苗から養成した6~7才の人工種苗	11.0±0.57	44

種苗生産はビニールハウス内の10tの巡流水槽2面とアクリルハウス内の4t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。ふ化後2日目の浮遊幼生を100μmのプランクトンネットで回収して水槽に収容した。収容後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、光量の調節や栄養塩類の添加を行った。水槽壁面に這い上がって露出した稚貝はその都度取り上げて平板培養器上に戻した。水槽底面が汚れた場合は適宜底掃除を行った。なお、採卵後の親貝は雌雄別に番号を付け、二重底の1.5t屋外コンクリート水槽に収容した。餌料には紅藻類のモサオゴノリを与え、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。1~7回次までは養成親貝と人工種苗を使用し、8回次以降から天然親貝を併用して使用した。回次毎に産卵個体数や産卵個体の大きさが異なるため、1回次当たりの産卵数は99万~801万の範

表I-2 平成7年度ヤコウガイの採卵結果

採卵回次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
親貝の履歴	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A, W	W	R, A, W	R, A, W
誘発開始月日	4.19	4.19	5.01	5.01	5.15	5.29	6.14	7.11	7.18	7.26	7.26
採卵日	4.19	4.20	5.01	5.02	5.16	5.31	6.15	7.13	7.20	7.26	7.27
誘発方法	止水	止水+U.V.	止水	止水+U.V.	止水+U.V.	止水+U.V.	止水+U.V.	止水+U.V.	止水+U.V.	止水	止水+U.V.
産卵個体数	R=1, A=4	A=4	R=3	R=1, A=1	R=1, A=2	不明	R=1	R=1, A=2	W=1	W=2	W=2
産卵数(×1,000)	3,476	1,601	8,011	4,800	2,759	4,183	988	5,369	2,455	1,626	3,637
ふ化幼生数(×1,000)	2,256	938	7,497	3,931	1,621	1,673	519	3,444	2,340	1,222	1,246
ふ化率(%)	64.9	58.6	93.6	81.9	58.8	40.0	52.5	64.1	95.3	75.2	34.3

R: 養成親貝、A: 人工種苗、W: 天然親貝を意味する。

囲とバラツキの大きな値であった。ふ化幼生数は1回次当たり52万～750万で平均243万個体、平均ふ化率68.6%であった。11回の採卵で合計3,890万粒、ふ化幼生2,668万個体を得ることができた。以上のように、今年度は養成親貝と人工貝を用いて4月採卵が可能になったことから、昨年度に比べ採卵回次は多くなったが、採卵数、ふ化幼生数とも低い値であった。しかし、ふ化率ではほぼ同様な値であった。

産卵を確認した雌貝の履歴、産卵数及びふ化率の関係を表I-3に示した。総産卵数と1個体当たりの平均産卵数は養成親貝が最も多く、次いで天然親貝、人工種苗の順であった。しかし、養成親貝と天然親貝の産卵数の平均値はt検定の結果、差を認められなかった。また、産卵個体数は供試個体の多いほど高い値を示したが、供試個体当たりの産卵誘発率で比較すると21.7～25.0%の範囲と差が認められない。さらに、ふ化率の平均値にも差が認められないことから、養成親貝を用いた採卵は有効であると判断した。

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	平均殻高 (mm)	産 卵		産卵数		ふ化率
		個体数 (個)	誘発率 (%)	総産卵数 (×1,000)	平均±偏差 (×1,000±σ <sub>n-1</sub> )	平均±偏差 (%±σ <sub>n-1</sub> )
天然親貝	156±17.0	5	21.7	7,265	1,453±847	63.0±27.3
養成親貝	158±18.7	8	23.5	17,722	2,115±855	70.6±24.6
人工種苗	109±6.90	11	25.0	8,508	773±368	68.9±21.0

表I-4 平成7年度ヤコウガイの種苗生産結果

生産回次	1	4	7	9	10	11	12	13	14
親貝の履歴	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	R, A	W
水槽の種類	FRP(4t)	FRP(4t)	巡流(10t)	FRP(4t)	FRP(4t)	FRP(4t)	FRP(4t)	FRP(4t)	FRP(4t)
収容月日	4/19,20	4/19,20	5/15,31	6/15	7/13	7/13	7/13	7/13	7/18,26,27
収容幼生数(×1,000)	1,407	1,407	3,294	519	434	434	757	757	2,491
剥離月日	10/20	10/11	11/27	10/20	11/8	11/8	11/8	10/25	11/27
経過日数*	185	176	204	127	118	118	118	104	136
平均殻高(mm)	3.44	4.99	5.37	2.65	2.52	3.20	2.79	2.65	3.45
日間成長量(μm/days)	18.6	28.4	26.3	20.9	21.4	27.1	23.6	25.5	25.4
生産数(個)	1,435	1,155	6,290	2,241	2,545	1,902	23,317	2,263	16,778
生産量(個/m <sup>2</sup> )	287	231	1,258	448	509	380	4,663	453	3,356
幼生からの生残率(%)	0.102	0.082	0.191	0.432	0.586	0.438	3.08	0.299	0.674

\*: 採卵日が複数日の場合は平均した値を経過日数とした。R: 養成親貝、A: 人工種苗、W: 天然親貝を意味する。

種苗生産の結果を表I-4に示した。種苗生産は14回次行い、稚貝を生産できたのは1、4、7、9～14回次の計9回次であった。日間成長量は18.6～28.4 μm/days、水槽底面積当たりの生産量は231～4,663個/m<sup>2</sup>、幼生からの生残率は0.1～3.1%と昨年に比較して成長、生残率とも低い値に留まった。平成7年11月27日の時点で稚貝の平均殻高は5.5mm、57,926個体が生残していた。これらの稚貝は殻高7mmに達するまで水槽内で継続して飼育し、7mm以降から中間育成水槽に収容する予定である。

以上、平成7年度の種苗生産数は57,926個体と目標数の10万個体を生産することができなかった。幼生からの生残率も0.22%と昨年に比較して低い値であったことから、さらに種苗生産技術を向上する必要がある。特に、着底初期の減耗と流水下での微小藻類の推移について観察し、餌料藻類の推移と生産の関係について調べる必要があると考えられた。