

サザエ種苗生産試験*

翠 川 忠 康

前年度¹⁾に引き続き、サザエの採卵方法・採苗・種苗量産について検討した。

材 料 及 び 方 法

1 採卵試験

供試親貝：1980年6月，和歌山市加太漁業協同組合より234個を購入し，'80・'81の2年間採卵に供し，陸上水槽で飼育していた個体120個体を用いた。親貝の大きさは平均殻高82.1mm（殻高範囲64～107mm），平均重量163.9g（重量範囲75～305g）である。

方 法：100ℓFRP角型水槽に親貝30～50個を収容し，毎回9：00～9：30の間に誘発刺激を開始し，17：00～18：00まで観察した。それ以後翌朝までは40μの採卵ネットを排水口に設置して，その間の放卵の有無を調べた。

産卵誘発方法は干出，加温，海藻汁の注入及び紫外線照射海水の注入による4つの刺激によった。

2 採苗試験

供試幼生：'82年9月4日18：00～24：00までに孵化した幼生25万個を用いた。

方 法：図1に示すように室内の3×1×0.5m水槽1面にあらかじめ珪藻付けした塩ビ波板（33×36cm）80枚を波板の溝が垂直になるもの40枚，水平になるもの40枚に分け，10枚ずつ交互に吊し，波板が底に着かないよう留意して採苗した。幼生収容後10日間は止水で3ヶ所の通気とし，11日目からは流水とした。飼育期間は'82年9月4日～'83年3月11日とし，最終日に各波板1枚毎のサザエ稚貝数を計数した。

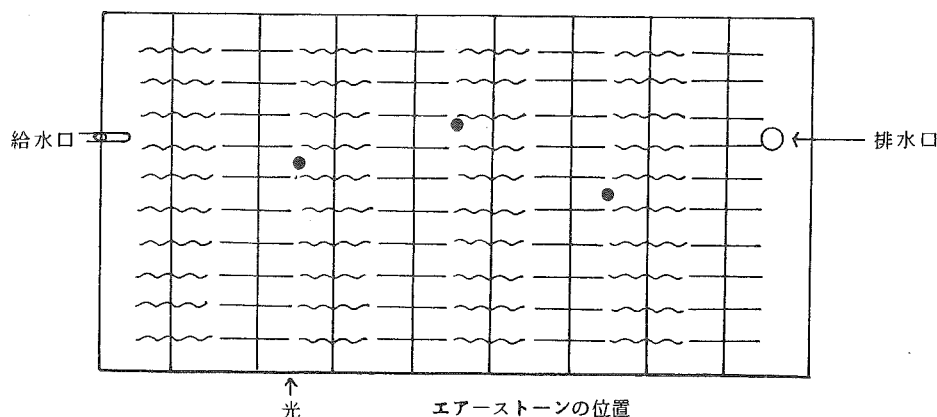


図1 波板の設置状況

* 種苗生産技術開発研究費による。

3 種苗量産試験

供試幼生：'82年9月1日孵化した幼生90万個をE₁水槽に、9月4日孵化した幼生160万個をE₂水槽に収容し飼育した。

方 法：屋外上屋付コンクリート水槽2面（2×5×0.7m, E₁・E₂）にあらかじめ珪藻付けした塩ビ波板（33×36cm）各180枚を垂下した後、幼生を収容した。

各槽の幼生収容密度はE₁が130個/ℓ, E₂が230個/ℓである。飼育開始から5日目までは止水とし、各槽3ヶ所でエアーストーンを用いて通気した。6日目以降は濾過海水による流水（15ℓ/min）としたが、通気は継続した。また、飼育開始2ヶ月後の観察では波板への付着が少なく、水槽底面に多く生残していることが判ったので、底掃除後の11月8日波板が底に着くように吊り下げた。

結

果

1 採卵試験

8月12日～9月8日の間、13回の産卵誘発を試みたが、表1に示すように卵が得られたのは8回で、このうち受精卵が得られたのは6回（8月13・26・31日、9月1・4・9日）である。

8月13日の産卵は、前日1時間の干出後、25.2℃から1時間30分で31.9℃まで6℃の昇温刺激を加えたところ9:30～11:00の間に雌1個体が放卵したもので、放精は確認できなかったが、受精率は約94%であった。

8月26日の産卵は、1時間30分の干出後、海藻汁中にサザエを収容し、26.8℃から1時間30分で29.0℃まで2℃の昇温刺激を与え、その後流水としたところ、16:00に塊状の放卵を行い、受精率は約30%であった。

8月31日の産卵は、前日1時間の干出後、26.7℃から1時間30分で32.2℃まで5.5℃昇温した後、あらかじめ用意しておいた海藻汁を注入して水温を徐々に下げた刺激によるものである。産卵時刻は水温と孵化時刻より推定すると4:00～5:00となり、これまでの例^{1) 2)}よりもやや早い産卵であった。

9月1日の産卵は、前日1時間の干出後、26.9℃から1時間30分で32.5℃まで5.6℃の昇温刺激の後、流水とした結果放卵したものである。受精率は98%と高かったが、奇形が多かった。

9月4日の産卵は、前日1時間の干出後、27.3℃から1時間45分で33.0℃まで昇温し、流水開始1時間後に紫外線照射海水を注入（1.6ℓ/min）、18:00からは止水で通気のみとし、翌朝まで放置したところ、4日早朝になって21万粒を放卵したものである。なお、卵を取り上げた後、9:00から流水としたところ10時10分より再び放卵が始まり、次々と6個体が放卵した。産出卵は塊状や茶色で、緑色の卵は少なかったが、受精率は約90%と高く約200万の孵化幼生が得られた。

9月9日の産卵は、前日1時間の干出後、25.4℃から1時間45分で32.8℃まで昇温した後流水としたところ15:30に約5,000粒、また9日朝までに約2万粒の産卵があったが、いずれも未受精卵であった。9月9日10時30分より再び産卵が始まり、16:00に取上げた結果、総卵数は約163万粒

と多かったが受精率は62%と低かった。また、孵化率は97%と高かったけれども奇形率33%で卵質は悪かった。

表1 産卵誘発方法及び結果

産卵誘発月日	供試親貝数(個)	産卵誘発方法	経過	反応	産卵月日	備考
8.12	30	干出 加温	9:25~10:30 25.2→31.9℃ (10:30~12:00)	±*2	◎*3 8.13	12:00以降流水 翌日9:30~11:00放卵約29万粒受精卵
17	30	干出 加温	9:00~10:30 26.2→32.0℃ (11:30~12:30)	—		12:30以降流水
20	30	干出 加温 紫*1	9:00~10:30 26.2→30.8℃ (11:00~13:00) 13:00~17:00	—		17:00以降流水
26	50	干海藻汁中 加温	9:00~10:30 26.8→29.0℃ (10:40~12:00)	+	◎ 8.26	12:00流水開始 16:00放卵約35,000粒 塊状のもの多く受精率30%
27	50	干加温した海藻汁 注入	9:45~11:10 26.4→28.0℃ (11:30~12:00)	—		12:00以降流水
28	30	干加温した海藻汁 注入	9:00~10:10 26.3→29.2℃ (10:20~11:30)	+	8.28	12:00以降流水 14:00約5,000粒放卵 未受精
30	30	干加温 海藻汁注入	9:00~10:00 26.7→32.2℃ (10:30~12:00) 13:00~15:00	±	◎ 8.31	15:00以降流水 翌4:00頃放卵約10,000粒受精卵 15:00~18:00フ化
31	30	干加温	9:30~10:20 26.9→32.5℃ (10:30~12:00)	±	◎ 9.1	12:00以降流水 翌朝放卵約1,176,000粒
9.2	30	干加温 紫	9:30~11:00 11:00~16:00	—		16:00以降流水
3	30	干加温 紫	9:30~10:00 27.3→33.0℃ 13:00~15:00	±	◎ 9.4	15:00~18:00流水 18:00以降止水とし通気のみ 翌朝約210,000粒放卵 受精卵
6	36	干加温 紫	9:00~10:15 10:20~11:30 25.9→31.8℃ (11:30~13:00)	—		13:00以降流水
7	30	干加温 紫	9:00~10:00 10:00~11:00 25.3→33.5℃ (11:00~13:45)	±	9.8	13:45以降流水 翌朝放卵約30,000粒 未受精
8	36	干加温	9:10~11:00 25.4→32.8℃ (11:10~13:00)	+	◎ 9.8 ◎ 9.9	13:00以降流水 15:10放卵約5,000粒 未受精 翌朝放卵約23,000粒 未受精 翌日10:30~16:00の間に約163万粒放卵 受精卵

*1 紫は紫外線照射海水の注入 1.4~1.6ℓ/min

*2 +:反応あり, -:反応なし, ±:不明

*3 ◎印は受精卵の得られた月日

2 採苗試験

各塩ビ波板1枚に付着したサザエ稚貝の計数結果を表2に示した。

幼生収容から計数までの期間が長すぎたためか、波板の垂下方法による付着稚貝数の差はほとんどなく、珪藻付着量の多い波板や、通気場所付近に稚貝が多くみられた。平均付着稚貝数は垂直41.7個/枚、水平43.7個/枚であった。

表2 波板の垂下方法別採苗結果

垂下方法 No.	塩ビ波板 No.										計	1枚平均付着数(個)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
垂直 1	7	5	1	1	4	7	8	10	5	1	49	4.9
水平 2	0	0	13	8	12	24	20	25	75	19	196	19.6
垂直 3	0	2	4	10	20	44	40	86	11	14	231	23.1
水平 4	5	17	58	94	91	79	75	64	50	33	566	56.6
垂直 5	10	16	25	56	83	204	76	56	104	90	720	72.0
水平 6	0	6	25	94	119	162	106	88	78	76	754	75.4
垂直 7	7	4	22	48	98	99	146	101	71	73	669	66.9
水平 8	4	16	23	53	34	78	49	32	25	17	331	33.1
計	33	66	171	364	461	697	520	462	419	323	3,516	
1枚平均付着個数(個)	4.1	8.3	21.4	45.5	57.6	87.1	65.0	57.8	52.4	40.4		

3 種苗量産試験

飼育開始約2ヶ月後の11月10日、波板への稚貝付着数を調べた結果、注入口付近で50個/枚、排水口付近で28個/枚と少なく、水槽底面に多数の稚貝が観察されたので、波板を水槽底面に着け稚貝の波板への付着を図った。その結果、'83年2月16日以降の取上げ時には平均付着稚貝数は240個/枚と増加していた。E池2面からの総取り上げ個数は平均殻高4.5mm(殻高範囲2~10mm)で約13万個となり、孵化幼生からの歩留りは5.2%と高かった。'82年¹⁾では飼育に生海水を使用したため水槽底面に付着した幼生は海水中の泥の堆積によって斃死し、歩留りは悪かった。しかし今回は濾過海水を使用したため、泥による害は少なく、また波板を水槽底面に着けることによって底面に付着した幼生を波板の広い面積に展開したので、高い歩留りが得られたと考える。

文 献

- 1) 翠川忠康, 1982: サザエ種苗生産試験, 本誌第13号, 45-48
- 2) 翠川忠康, 1983: サザエ種苗生産試験, 本誌第14号, 69-74