

フランスガキの種苗生産

佐藤 敦・田中 俊輔・川村 要

はじめに

昭和47年4月10日より8月10日まで、フランスガキの種苗生産を行ない11月現在約5万個の稚貝を採苗することが出来たのでその結果を報告する。

材料および方法

(1) 母貝の成熟促進と幼生放出

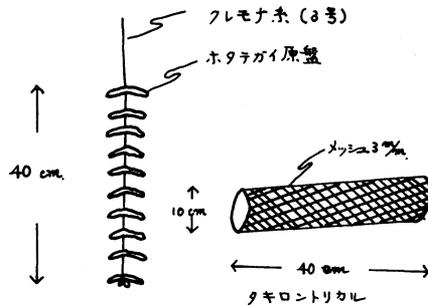
本年度使用した母貝は昭和45年当センターにおいて人工採苗によって得た2年貝でセンター前の筏から2m層に垂下して養殖していたものである。この母貝を4月10日、5月22日、5月31日、6月9日の4回に分けて60個体宛とりあげ、室内のFRP200ℓ水槽に収容し、20℃の温海水をかけ流し、生殖素の成熟促進をはかった。その後、幼生を放出させるに当っては、パールネット当り母貝を10個体宛収容し、0.5トンのフルコンタイ(商品名:ポリダイヤシート)水槽内に懸垂し、22℃の濾過海水を満し、止水状態で幼生の放出を待った。

(2) 浮遊幼生飼育

浮遊幼生の飼育には、前述の0.5トンフルコンタイ水槽を用いた。飼育中は、ウォーターバス型式で22℃に保ち全期間を通じ軽い通気を行ない、3日毎に全換水、幼生の測定を行なった。採苗器投入後の換水に当っては、飼育水槽中に径18mmのゴムホースを入れ、サイフォン型式で100ミクロン目のミューラーガーゼの上に排水し、一方から濾過器(商品名:ハイフレッシュ)を通して注水した。ミューラーガーゼの上に集った幼生は、同じ水槽内に戻す方法をとった。

飼育水槽は全部で36面使用した。幼生の飼育密度は水槽によってまちまちで、700~4,880個/ℓとかなり広範囲とした。

幼生の餌料として、*Monochrysis lutheri* (以下Mc.という) 27槽、*Phaeodactylum tricornutum* (Ph.) 7槽、*Green Water* (G. W.) 2槽とした。投餌量はMc. 500万cells/cc、Ph. 2,000万cells/cc ~ 3,000万cells/cc、G. W. 4,000万cells/cc ~ 5,000万cells/ccに増殖したものを幼生数の



第1図 採苗器

多少に拘らず毎日1回1水槽当たり1ℓ宛給餌した。幼生の殻長がおおよそ300ミクロンに達した時採苗器を投入した。

本年度用いた採苗器は、第1図に示すようにクレモナ糸(3号)にホタテ原盤を10枚宛通したものを1連とした。

その他、宮城県において、マガキの天然採苗に使用し好結果を得ているというハイゼックス製黒色円筒状のタキロントリカルもあわせて使用してみた。

結果および考察

(1) 幼生放出

前述のとおり温度処理を行なった母貝をそれぞれ5月21日、6月3日、6月20日、6月25日に開殻し幼生の成熟状況を調べて見たところ第1表に示すとおり幼生放出の可能な状態にあった。

第1表 母貝の前処理と成熟状況

前処理開始 月 日	開殻測定 月 日	測 定 個 数 (個)	未 放 卵 (個)	White sick (個)	Grey sick (個)	Black sick (個)	備 考 幼生放出 月 日
4. 10	5. 21	10	5	2	1	2	5. 22
5. 22	6. 3	10	7	1	0	2	6. 4
6. 4	6. 20	10	6	3	0	1	6. 21
6. 9	6. 25	10	4	4	1	1	7. 3

そこで前述の方法で幼生を放出させたところ、6月25日の場合を除き、それぞれ水槽にセットした翌日に放出が見られた。

このように、フランスガキは20℃前後で温度処理を行なうと、比較的短期間に成熟が促進され、幼生の放出が可能になることが認められた。なおこのようにして得られた幼生は後述するように付着までの飼育も可能であった。

(2) 幼生の飼育

第2表に、それぞれの水槽の飼育成績を示した。

幼生の放出から付着の開始するまでは、13日～23日の日数を要した。22℃の水温で1,000/ℓの幼生を飼育した場合、殆んどが12日～15日位で付着し始めるのがこれまでの例であるが、本試験では2,000/ℓ以上の密度で飼育した場合20日～23日も要したということは、餌料不足によるのか飼育密度に原因があるのか検討を要する問題である。

第2表 人工採苗結果

水槽 No.	幼生 放出 月日	餌料 生物	飼育開始時		付着開始時		付着開 始まで の日数	飼育 日数 (日)	採苗 連数 (連)	備 考
			密度 (個数/L)	殻長範囲 (μ)	密度 (個数/L)	殻長範囲 (μ)				
1	5.22	Mc.	2,000	190~175 (186)	1,600	350~310 (325)	13	31	13	
2	5.22	"	3,000	190~165 (183)	1,760	340~280 (326)	13	31	13	
3	5.23	"	3,200	190~155 (177)	1,700	350~310 (328)	13	30	15	
4	5.29	Ph.	2,300	190~175 (185)	1,500	300~270 (291)	18	28	16	
5	5.29	"	2,400	190~175 (186)	1,300	310~270 (292)	20	28	14	
6	5.31	"	2,700	175~160 (168)	1,600	300~270 (290)	22	22	15	
7	6.4	GW	2,000	185~175 (180)	1,500	300~275 (285)	22	24	12	
8	6.5	"	2,780	180~170 (173)	600	310~280 (292)	23	25	12	
9	6.9	Ph.	2,700	185~175 (179)						
10	6.9	"	3,600	190~170 (180)						
11	6.9	"	4,800	190~170 (181)						
12	6.21	"	2,400	210~170 (185)						
13	6.21	Mc.	1,800	190~170 (182)						
14	6.23	"	1,600	210~175 (183)						
15	6.26	"	2,400	215~180 (185)						
16	6.28	"	1,600	210~175 (183)						
17	6.29	"	2,200	205~180 (185)						
18	6.30	"	3,100	215~175 (185)	1,800	340~310 (325)	14	23	25	
19	6.30	"	2,800	210~170 (183)	1,800	340~280 (320)	14	23	28	
20	7.3	"	2,100	215~170 (185)	1,500	320~270 (305)	13	21	36	
21	7.3	"	2,300	210~175 (183)	1,600	330~260 (282)	13	19	42	
22	7.5	"	1,800	205~175 (185)	1,500	320~270 (288)	14	19	40	
23	7.6	"	1,500	190~170 (185)	1,200	330~290 (315)	14	22	30	
24	7.7	"	2,300	195~175 (183)	1,500	310~250 (295)	15	24	42	
25	7.7	"	3,100	190~170 (181)	1,600	310~290 (298)	14	24	45	
26	7.13	"	860	195~175 (182)	660	310~280 (295)	14	27	54	
27	7.15	"	800	200~175 (185)	750	330~285 (310)	16	28	35	
28	7.17	"	1,500	205~170 (185)	1,100	320~270 (315)	15	23	43	
29	7.18	"	1,400	195~160 (178)	1,100	320~285 (290)	15	23	36	
30	7.18	"	1,400	200~165 (179)	1,050	330~270 (292)	13	23	27	
31	7.20	"	800	200~170 (181)	750	300~285 (290)	13	21	48	
32	7.20	"	700	195~170 (183)	600	300~270 (292)	13	21	32	
33	7.20	"	3,200	190~165 (179)	1,700	330~270 (315)	15	21	27	
34	7.21	"	2,000	205~175 (185)	1,600	330~300 (318)	14	20	28	
35	7.22	"	1,600	195~170 (180)	1,450	335~290 (319)	15	19	32	
36	7.23	"	1,400	210~175 (186)	1,200	320~280 (310)	15	18	33	

アクア
トロンの故障
により
全滅

浮遊幼
生沈降

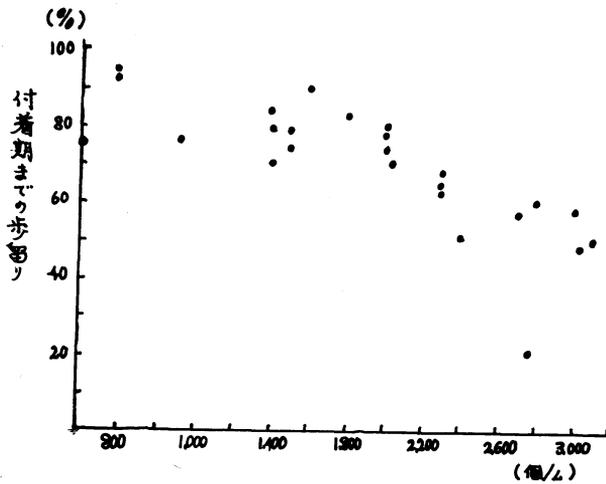
第2図には、飼育開始時飼育水1ℓ当りの幼生数と採苗器投入時の歩留りを示したが、飼育開始時の幼生数が高い程歩留りは低い値になっている。また成績の思わしくない水槽では、幼生が300ミクロンに達してもなかなか満足な付着が始まらず、採苗器投入後5日～7日ぐらいかかって330～350ミクロンに達してからやっと付着するものが多いように感じられた。このように殻長が大きくなった幼生は游泳はしているものの付着力が低下しているのか徐々に沈降、斃死するよう思われた。

このような傾向は、当センターにおいて3～4年前から見られ、昭和42年度の事業概要に単に餌料生物(Ph.)による影響ではないかと書いてあるが、今年度はMc.、G.W.でも同じような結果になり今後更に検討する必要がある。

(3) 採苗成績

№18の水槽には、タキロントリカルとホタテガイ原盤を同時に垂下し、ホタテガイ原盤にかなりの数が付着した段階に同時に水槽より取上げ海中に垂下した。取上げ1ヶ月後の8月23日に付着状況を調べて見たところ、長さ40cmのタキロントリカルにわずか1～2個が付着しているのみで付着成績は極めて悪かった。

第2表に見られるように、最も採苗連数の多い水槽は№26の54連であり、採苗個数は2万個である。ところが付着期の浮游幼生数は33万個であり、そのうち僅か33%の幼生が付着したにすぎない。残りの67%の幼生については、そのゆくえが明らかになっていない。これを100%近くまで付着させる技術が解明出来れば、僅かの水槽で充分採苗出来ることになると思う。この解決のためには、付着時期の光、水温、コレクターの材質、間隔、飼育水槽内の流動など種々の飼育条件の吟味が考えられるが、今後の研究課題としたい。



第2図 飼育密度と付着期までの歩留り