

放流技術開発調査報告

(タイワンガザミ)

I 種苗生産

【目的】

タイワンガザミ種苗（C1）を100万尾生産する。

【方法】

親ガニとふ化幼生

親ガニは主に与那城海域のカニ箆漁で漁獲されたものを購入し、卵質悪化防止のため水揚げ直後に海水タンクに収容して輸送した。また、幼生放出後のカニはセンター中間育成場内に放流し、抱卵後に捕獲して親ガニとして再利用した。

親ガニはゲージを用いて個別飼育を行った。卵への真菌感染を防止するためゲージ内の砂は取り除いた。

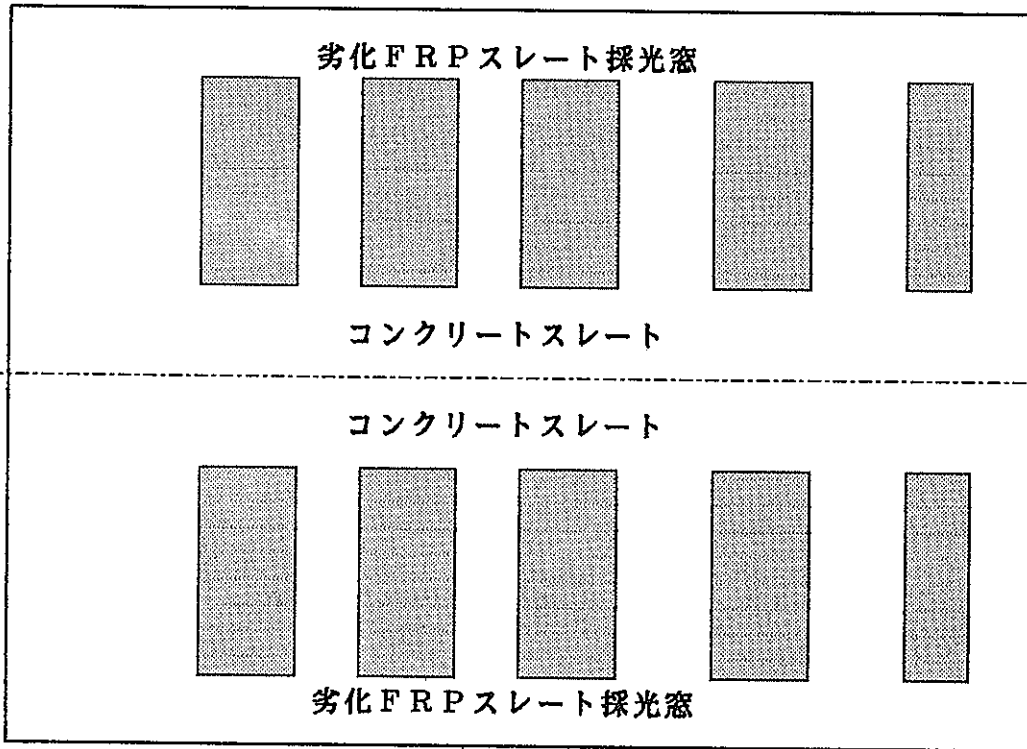
幼生は、親ガニを入れた水槽（0.5m³）でふ化したゾエアを海水と共に生産水槽に収容した。ふ化水槽（0.5m³）は前日夕刻に止水・微通気に設置し、真菌の感染を防ぐためホルマリンを13cc添加した。

種苗生産施設及び照度

種苗生産に利用した施設は、既存のカニ種苗生産施設（第1・2回、図1A、50・100m³）、屋外クロレラ種保存水槽（第3回、20・24m³）、屋根交換後のカニ種苗生産施設（第4回、図1B）であった。

既存のカニ種苗生産施設内の照度は透光率10%、1万ルクス以下（晴天）で、屋根交換後の照度は透光率50%、5万ルクス以上（晴天）となった（図1）。屋外クロレラ種保存水槽の照度は10万ルクス以上（晴天）であった。

A. スレート交換前 (透光率: 10%以下)



B. スレート交換後 (透光率: 50%)

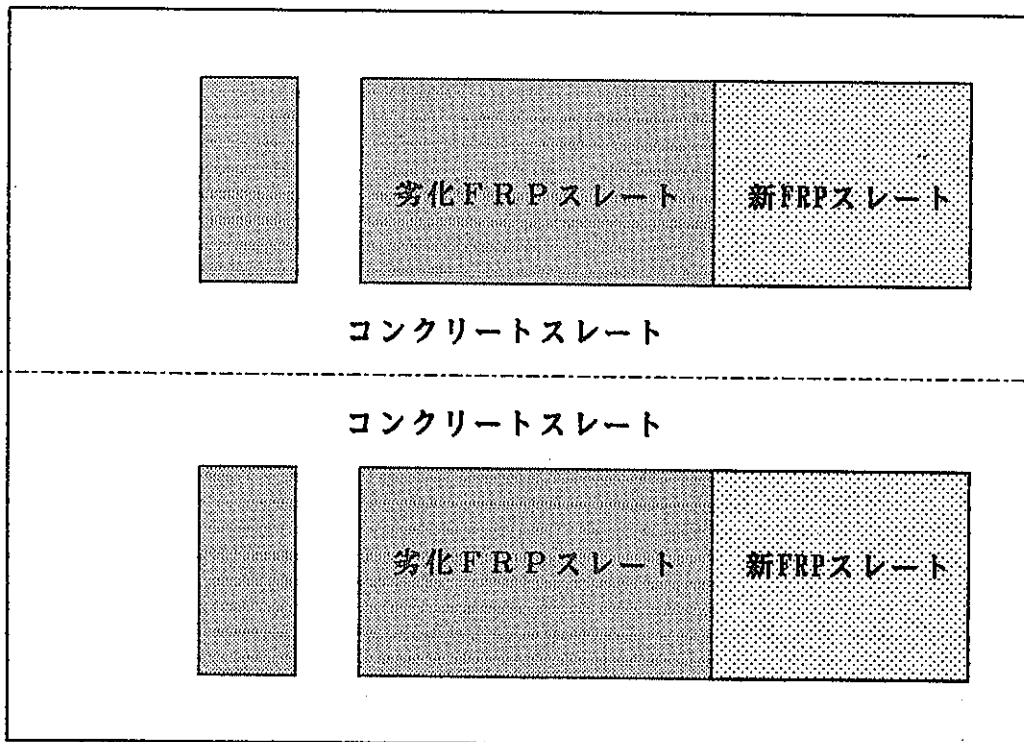


図1 タイワンガザミ種苗生産施設の屋根

餌料

第1・2回には平成5年と同様の給餌を行った。

第3・4回の餌料にはクロレラ、ワムシ、アルテミア、天然プランクトン、アサリ・オキアミ、クルマエビ用配合飼料を投餌した。投餌量は図2に示した基準に戻すよう目分量で与えた。また、ワムシ・アルテミアの栄養強化は行わなかった。稚ガニまで止水飼育を行ったため投餌したワムシ・アルテミアを効率的に利用できた。アルテミアはゾエア幼生と同時にカニ種苗生産水槽に収容し、ゾエア期後半～メガロパ期の餌アルテミアに養成した。天然プランクトンは集魚灯で集めたもので、凍結解凍後にアサリ・オキアミのミンチと共に投餌した。天然プランクトンにはシラス・ゾエア・メガロパなど多種多様な生物が含まれていた。

	水 温	30℃									
		Z 1	Z 2	Z 3	Z 4	M	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5
日 数	期 数	2	2	2	2	4	3	3	3	3	4
甲 幅 (mm)							3.3	4.4	5.9	8.3	13.5
クロレラ		[Pattern]					50万 cell/ml				
ワムシ		[Pattern]					5個/ml				
アルテミア		[Pattern]					1尾/ml				
天然プランクトン		[Pattern]					500g/日・水槽				
アサリ・オキアミ		[Pattern]					2kg/日・水槽				
配合飼料		[Pattern]									

図2 タイワンガザミ種苗生産の餌料系列

環 境

第1・2回は平成5年度と同様に約1週間前から水作りを施し、塩ビパイプからの通気を行い流水飼育を行った。水温は26～27℃に加温した。水槽にはクロレラ由来と思われる茶色気泡（直径10cm前後）が発生し、水槽壁面には多量の付着物が付いた。

第3・4回は水作りは止めエアーストーンからの通気をし止水飼育を行った。飼育水温の制御を止めたため、水温は30℃以上まで上昇した。水槽全面に白色気泡（直径1cm）が発生し、水槽壁面に付着物は見られなかった。

【結果】

合計14回の生産で130万尾の稚ガニ（C1）を生産した（表1）。

第1回生産次はゾエア4期まで順調に飼育できたがメガロパ期後半で激減した。この原因の一つとしてメガロパ期にアルテミアしか投餌しなかったことによる飢餓減耗が考えられる。

第2回生産次は真菌症によりゾエア3期までに全滅状態となった(表1)。

第3回生産次には屋外クロレラ種保存水槽で5回の生産を行い約90万尾の稚ガニ(C1)を取り上げた。生残率は平均して約30%、生産密度は1m³当たり1万尾前後であった(表1)。この生産では、茶色異常卵(真菌感染)を持つ親ガニからの幼生を用いたが真菌症は確認されなかった。

第4回生産は劣化スレートを交換し照度を上げた屋内施設で行った。1m³当たり4千尾の低い生産密度ではあったが、100%近い生残率となった(表1)。

表1 タイワンガザミの種苗生産結果(平成6年度)

生産 回次	生産 期間	容積 m ³	収容 万	生産 万	生産密度		生残率 %	生産状況					備考		
					万/m ³	千/m ²		Z	1	2	3	4		M	C1
1-1	4. 3-4.25	100	180	1	+	+	+								屋内
-2	4. 1-4.21	100	270	4	+	+	2								〃
-3	3.26-4.15	50	90	3	+	+	3								〃
2-1	5.17-5.21	50	150	0	-	-	-								屋内, 真菌症
-2	5.22-5.28	50	90	0	-	-	-								〃
-3	5.26-6. 2	100	300	0	-	-	-								〃
-4	5.30-6. 1	50	180	0	-	-	-								〃
-5	5.28-6. 1	100	330	0	-	-	-								〃
3-1	6. 3-6.16	20	45	20*	1.0*	5.3*	44*								屋外
-2	6.20-6.30	20	90	0	-	-	-								〃, 水質悪化
-3	6.22-7. 4	24	150	40*	1.7*	5.1*	27*								〃
-4	7. 4-7.16	20	60	21	1.0	6.3	33								〃
-5	8. 3-8.15	20	30	10*	0.5*	2.5*	33*								〃
4-1	8. 2-8.15	100	30	30*	0.4*	0.3*	100*								屋内

*:推定値

第2回生産次のゾエアと親ガニの異常卵(茶色)を日本獣医畜産大学(畑井・中村)で調査した結果、ゾエア幼生からは *Lagenidium* sp., *Haliphthoros* sp., *Atkinsiella* sp., 卵からは *Lagenidium* sp. が分離された。真菌症は、梅雨時の低照度飼育(屋内)において発生し、高照度飼育(屋外)では全く発生しなかったことから照度の影響を強く受けることが示唆された。

第3-2の生産では第3-1の生産で使用した海水を再利用して行ったところ第1回生産次と同様な減耗経過をたどった。この飼育で再利用した海水を"水作り"後の海水と考えると海水の富栄養化がメガロパ期~稚ガニの大量減耗の原因と考えられる。"水作り"を省いた生産を第3-3~5、第4-1と試み過去最高の生残率を記録した。

過去10年間のカニ種苗生産の各生産毎の生残率は0~25%、年度毎の平均生残率は10%以下であった。今年の高生残率生産例の主因は、照度を増加させカニ種苗生産に適した環境で生産したためであろう。