

種 苗 生 産 事 業

(ガザミ)

白 幡 義 広

【目 的】

本県沿岸のガザミ資源の増大を図るため、漁業協同組合などが行う放流事業及び中間育成、放流事業に供するための種苗を生産した。

【方 法】

(1) 親ガニ

平成12年4月26日～5月26日までに3回天王町及び秋田市地先で刺し網により漁獲された未抱卵個体26尾を搬入した。

搬入は発泡スチロール箱に収容し、無水で輸送した。搬入した親ガニは、砂を15cm程度敷いた二重底構造の5㎡及び3㎡水槽(円形FRP)に収容して、稚ガニ飼育水槽に収容まで濾過海水を注水(6～7回転/日)して飼育した。

餌料としては、冷凍イカナゴを1回/日夕刻に投与し、翌日残餌を取り除いた。

なお、5㎡水槽での飼育は自然水温3㎡水槽では搬入2日目からボイラーによる加温水を使用して水温を徐々に上げて最高22℃で飼育した。

(2) ふ 化

抱卵個体の腹肢付着卵を観察し、翌日～3日後にふ化すると判断した個体を飼育水槽から取り揚げカゴ(55×39×27cm)に1尾ずつ収容し、真菌症等の予防のためホルマリン50ppm海水に3～4時間浸漬後に稚ガニ飼育水槽に収容した。

なお、稚ガニ飼育水槽の水量は18㎡とし、ワムシ5個体/mlとナンノクロロプシスを添加した。(濃縮淡水クロレラ添加試験区は1試験区実施した。)

ふ化の確認は、親ガニを収容した翌朝からカゴごと親ガニを取り揚げて行った。

(3) 計 数

幼生の計数は、Z₁期に柱状サンプリング法(40mmエンパイプ使用)で幼生を採取し、容積法で算出した。

(4) 飼育管理

飼育水槽は、屋内50㎡(5×5×2m)角形水槽を使用した。

親ガニ収容時から12ℓ/minの注水とし、ふ化後3～4日で満水(48㎡)になるようにした。

満水後はナンノクロロプシスの添加と10～30%/日の換水と昼夜12～60ℓ/minの注水とし、流水飼育を行った。

また、水槽内の浄化を目的にZ₁期から取り揚げ前日まで毎日底掃除の実施と、真菌症等の疾病発生予防のためZ₁期からZ₃期までの令期ごとにニフルスチレン

酸ナトリウム(商品名:水産用ニフルスチレン酸10%)2ppmに白幡義広による薬浴、また、Z₃～Z₄期及びM期にはニフルスチレン酸ナトリウム(商品名:水産用ニフルスチレン酸10%)2ppmとホルマリン25ppmによる薬浴を3回実施した。

(5) 餌 料

Z₁～Z₃期までワムシを10個体/mlになるように2回/日給餌し、Z₃期から取り上げ前日までアルテミア幼生を0.3～0.6個体/mlになるように1回/日給餌した。

また、Z₁期から取り揚げ前日まで配合飼料を4～6回/日給餌した。

【結果及び考察】

親ガニの飼育結果については表1に示した。

4月26日から5月26日までに26尾搬入して生産には8尾使用し、飼育途中に10尾へい死した。

4月26日に搬入した親ガニはボイラーによる加温水で飼育し、その他の親ガニは自然水温で飼育した。

ボイラー加温水による飼育と自然水温によるふ化までの親ガニ飼育水温の推移について図1に、親ガニ収容からふ化までの積算水温について図2に示した。

生産に使用した親ガニとふ化状況を表2に示した。

早期に搬入した親ガニを加温飼育することによりすべての生産回次で1番仔を用いた生産ができた。

今後加温水温の検討により効率的な生産が可能と考える。

基準とした餌料系列と1日の給餌量及び飼育水量と換水率について表3に、種苗生産結果を表4に示した。

生産回次は、8回次で1番仔のふ化幼生13,774千尾を用いてC1の稚ガニ2,128千尾を生産した。

生産状況としては1回次から4回次生産は加温飼育した親ガニのふ化幼生を用いた。

5回次生産以降については、自然水温で飼育した親ガニのふ化幼生を用いた。

各生産回次の生残率は、1回次生産が18.2%、以降18.8%、26.1%、5.7%、11.6%、8.4%、32.1%、0.0%であった。

今年度の生残率は平均15.4%であった。

前年度の平均生残率は21.5%、前々年度は10.7%となっており前々年度よりは高い値であったが前年度よりは低い値であった。

全く生産できなかった8回次生産については5回次から8回次生産の取り上げ日を同じにするため卵の成熟状況が同じと考えられる親ガニを収容した。

しかし、8回生産の親ガニについては左鋏脚のない個体であったことから飼育期間中の摂餌不良等により幼生の活力不良が考えられ計数時に幼生数が813千尾と少なく、その後も減耗が続きZ3期に176千尾となった。

このためZ3期に廃棄処分した。

今年度は分槽飼育を行わないで生産を実施した。

このことについては、活力良好と考えられる幼生は分槽飼育により飼育密度が低くなり生残率が向上する。しかし、幼生の活力不良と考えられるものは、分槽後のM期以降も減耗率が高くなり生残率が低下することから作業の省力化のためであった。

また、比較的生残率が高かったことについては、前年度同様真菌症等の疾病発生予防のため親ガニをホルマリン海水に浸漬後にふ化させたこと及びZ1～M期までニフルスチレン酸ナトリウム（商品名：ニフルスチレン酸10%）及びホルマリンによる薬浴が効果的であったと考える。

表1 親ガニ飼育結果

搬入月日	搬入尾数	甲幅 (cm) 範囲	重量 (g) 範囲	使用 尾数	へい死 尾数
H12.4.26	10	19.5～22.5	415～650	4	4
H12.5.10	6	18.5～21.0	395～515	0	3
H12.5.26	10	19.5～22.0	420～800	4	3

表2 生産に使用した親ガニとふ化の状況

生産 回次	親ガニ 甲幅 (cm)	ふ化前 体重 (g)	ふ化後 体重 (g)	幼生数 (千尾)	番仔
1	N01 22.5	605	580	2,136	1
2	N02 19.5	415	400	2,054	1
3	N03 21.5	550	470	2,086	1
4	N07 21.5	550	530	2,215	1
5	N017 19.5	420	405	1,998	1
6	No19 19.0	400	490	1,434	2
7	No22 19.5	410	390	1,038	2
8	N020 22.0	600	580	813	2

表4 種苗生産結果

生産 回次	飼育 期間	飼育 日数	飼育 水槽 トン	ふ化 幼生数 千尾	取り上げ 尾数 千尾	取り上げ ステージ	生残率 %	給餌量			ナンノクロロ ブシス添加量 トン	飼育環境 水温範囲 ℃	飼育環境 PH範囲	飼育環境 比重範囲
								ワムシ 億個体	アルテミア 億個体	配合飼料 kg				
1	6月1日 ～21日	21	50	2,136	388	C1	18.2	35.0	3.8	4.6	26.5	21.4～25.2	7.4～7.8	21.6～22.5
2	6月1日 ～21日	21	50	2,054	386	C1	18.8	35.0	3.8	4.6	26.5	21.6～25.1	7.4～7.8	21.3～22.4
3	6月1日 ～21日	21	50	2,086	544	C1	26.1	35.0	3.8	4.6	26.5	21.8～25.3	7.4～7.8	21.2～22.4
4	6月2日 ～21日	21	50	2,215	126	C1	5.7	38.0	3.6	3.0	26.0	21.5～25.5	7.4～7.8	21.2～23.0
5	6月22日 ～7月12日	21	50	1,998	231	C1	11.6	34.0	4.5	4.6	29.5	22.5～25.5	7.2～7.9	21.4～23.8
6	6月22日 ～7月12日	21	50	1,434	120	C1	8.4	34.0	4.2	3.6	v12 11.8l	21.6～25.4	7.2～7.9	21.4～23.8
7	6月22日 ～7月12日	21	50	1,038	333	C1	32.1	34.0	4.6	4.6	29.5	21.9～25.6	7.2～7.9	21.4～23.8
8	6月23日 ～6月30日	8	50	813	-	-	0.0	25.0	-	0.15	12.0	22.1～23.0	7.2～7.9	21.0～22.2
合計				13,774	2,128		15.4	270.0	28.3	29.8	176.5 V12 11.8 l V12 8.21 l			
前年度計				17,215	3,698		21.5	236.0	32.9	35.3				

表3 基準とした飼料系列と1日の給餌量及び飼育水量と換水率

年齢	Z1	Z2	Z3	Z4	M	C1
	10					
ワムシ (個体/ml)	0.4 0.8 0.6					
アルテミア (個体/ml)	0.6 3.5 5.5 11.5					
配合飼料 (g/kl)	18 48					
水量 (kl)	(常時注水) 0.5 1.0 2.0					
換水率 (回転/日)	0.2 (換水と流水を併用) 1.0 3.6					
注水量 (kl/時)						

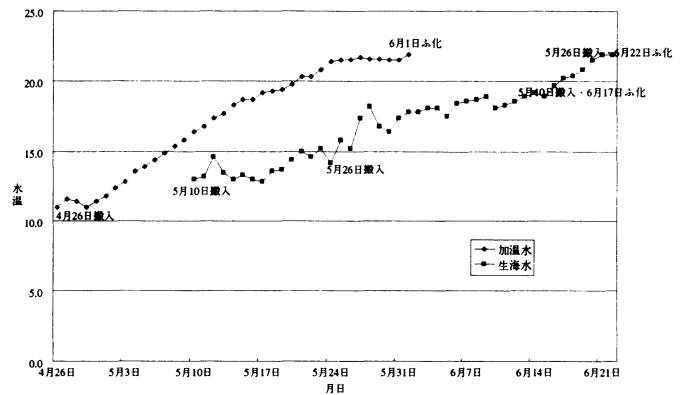


図1 親ガニ飼育水温の推移

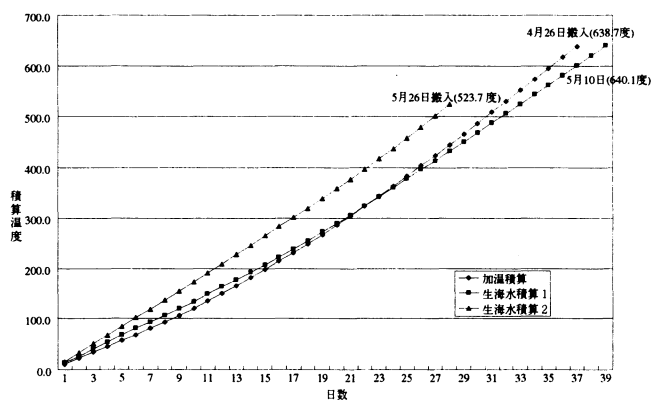


図2 親ガニ収容からふ化までの積算水温