

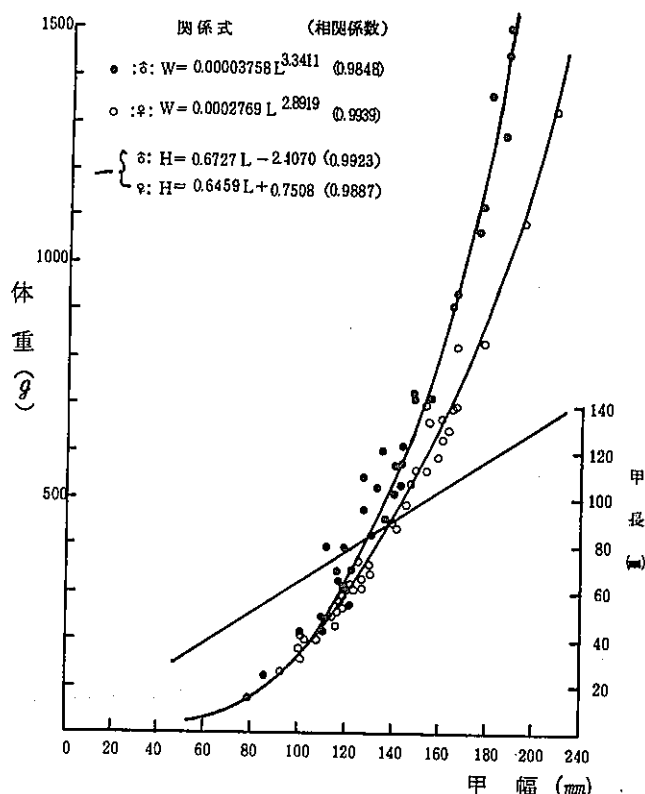


図5. ノコギリガサミの甲幅 (L) 体重 (W)
甲長 (H) の関係

9月のカニは、鮮黄色～オレンジ色の多量の外卵を抱卵しているが、親ガニは元気がなく、水槽収容後3日以内に外卵を流出し、死亡した。それらの親ガニの抱卵数は6月の例からみて、250～500万粒と推定された。得られた抱卵親ガニの個体数は非常に少ないが、以上の結果から少なくとも、ノコギリガサミの産卵期は5～9月の期間であると考えられた。

II 種苗生産試験

材料及び方法

タイワンガサミの親ガニは、沖縄市漁協に水揚げされたカニより選別使用した。今年度は、アルテミアふ化幼生をカニ幼生1尾当たり1～2個投与した。その他の親ガニの放卵、ふ化幼生飼育等の方法は前年度と同様に行なった。

ノコギリガサミについても、タイワンガサミと同様な方法でふ化幼生飼育試験を行なった。

結果と考察

1. タイワンガサミ

タイワンガサミのふ化幼生の飼育試験を4月29日(試験区1)と5月26日(試験区2)から屋外10トンコンクリート水槽を用いて行なった。(表2)。

飼育期間中のカニ幼生数は、初期幼生ゾエア1～2令期の期間に急激な減少がみられた。稚ガニ取り上げ尾数からみて、カニ幼生は、試験区1で4.1尾/ℓ、試験区2で5.9尾/ℓ以上の生残となるが、水槽中のカニ幼生の分布にむらがあり、1ℓビーカーを用いて、5回以上採水し計算する方法での、カニ幼生の生残数はかなり低い数値となり、また、計数日による変動も大きかった。ここでは、カニ幼生生残数の変動の目安として扱った。

タイワンガサミのゾエア幼生の各令期、メガロパ幼生の各期間は2～5日で、試験区1がふ化後18日目、試験区2が19日目に全ての幼生が稚ガニに変態した。昭和55年度は、ふ化後12～14日目に全て稚ガニに変態し、その期間水温が29～31℃であったのに比べ、今年度は、飼育期間中の平均水温が

表 2. タイワンガサミの幼生飼育経過

カニ令期 Z1~4:ゾエア 1~4 令期、M:メガロバ期、ワムシ数()内は追加後の数

経過 日数	試験区 1.					試験区 2.				
	カ ニ 令 期	カ ニ 幼 生 数 /ml	ワ ム シ 数 /ml	水 温	現 場 比 重	カ ニ 令 期	カ ニ 幼 生 数 /ml	ワ ム シ 数 /ml	水 温	現 場 比 重
0		30.6	10.3	22.3	1.0230		30.0	21.4	24.8	1.0243
1	Z ₁	26.0	7.6 (12.5)	22.6		Z ₁	21.5	20.8	25.3	1.0243
2		18.0	13.6	23.9			9.8	33.4	24.1	1.0249
3		10.0	14.8	28.1			4.5	37.0	23.4	1.0253
4	Z ₂	1.3	15.8	26.8		Z ₂	3.8	36.4	23.7	1.0252
5		1.4	17.4	23.4			2.4	29.0	23.0	1.0243
6		1.6	13.0	22.1		Z ₃	2.1	9.8 (15.8)	22.3	1.0243
7	Z ₃	0.7	7.0 (14.6)	23.8			1.0	11.0	22.3	1.0245
8		3.2	10.0 (20.0)	25.9			1.8	7.8	23.2	1.0246
9		3.6	4.0 (10.4)	25.5	1.0234		7.8	1.6 (15.8)	22.1	1.0237
10		4.6	1.2 (5.4)	26.1	1.0231	Z ₄	1.2	12.2	22.3	1.0234
11	Z ₄	0.3	2.0 (11.0)	26.9	1.0230		4.0	6.4	22.6	1.0230
12		0.3	4.8 (10.2)	24.8			3.3	3.4 (23.0)	22.9	1.0240
13		0.5	11.4	26.7			1.0	25.4	24.1	1.0238
14	M	0.6	8.4	23.5			0.4	28.0		1.0243
15		0.1	9.4	24.1	1.0226		0.3	21.2	24.9	1.0231
16		-	8.0	25.2	1.0229	M	0.1	8.2 (15.5)	25.7	1.0231
17		-	3.4					66.6	25.5	1.0232
18	C					C				
19	19日後取り上げ 稚ガニ数4.1万尾 生存率13.4% 甲幅(mm)平均(最小~最大) 3.0(2.4~3.3) 飼育期間4/29~5/18					20日後取り上げ 稚ガニ数5.9万尾 生存率19.7% 甲幅(mm)平均(最初~最大) 3.0(2.2~4.7) 飼育期間5/26~6/15				

試験区1で24.8℃、試験区2で23.8℃と5℃以上も低かったため、幼生期間が長くなったと考えられた。

試験区2は、試験区1に比べ、ゾエア3令期までは早く変態したが、ゾエア4令期~メガロバ期の期間が長くなり、全幼生期間は1日長くなった。また、カニ幼生の変態はゾエア4令期~メガロバ期で3日、メガロバ期~稚ガニで2日の開きがあり、その結果、取り上げ時の稚ガニの大きさは試験区1より不揃いとなった。なお、試験区2の飼育期間は、梅雨期にあたり、降雨と低水温の日が多かった。

カニ幼生飼育期間中のワムシ、アルテミアふ化幼生、貝肉等の餌料は、ほぼ計画通りの投与となった。

タイワンガサミの幼生飼育の試験結果、試験区1が稚ガニ生産尾数4.1万尾、生残率13.4% 甲幅平均3.0 mm (最小2.4~3.3 mm最大)、試験区2が、それぞれ5.9万尾、19.7%、3.0 mm (2.2~4.7 mm) で、合計10万尾の稚ガニを生産した。

種苗生産した稚ガニは、試験区1の稚ガニを当水試地先、試験区2の稚ガニを沖縄市地先へ、取り上げ当日に放流した。

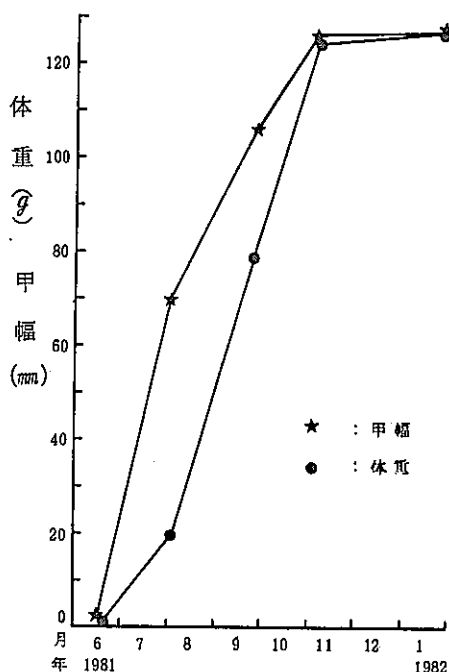


図6 タイワンガサミの成長

試験区2で生産した稚ガニの一部を、屋外コンクリート1 t水槽で魚肉(ムロアジ)を与えて流水飼育した結果(図6)、タイワンガサミの成長は早く、4カ月後の9月下旬には甲幅106.9 mm 体重79 gに達し、抱卵可能の大きさに成長した。これより、産卵初期の3月に放卵・ふ化した稚ガニは、4カ月後の7月には、抱卵可能の大きさに達することは十分に考えられ、前述したように、タイワンガサミの7~10月の期間の抱卵個体は、その大きさからみて、0才親ガニであることが裏づけられた。

2. ノコギリガサミ

沖縄市漁協に水揚げされたノコギリガサミより、5月26日に暗オレンジ色の外卵を抱卵する親ガニを得た。親ガニは屋内コンクリート1 t水槽に収容し、魚肉(ムロアジ)を投与して流水飼育した。収容後6日目に外卵は暗灰黒色になったので、夕方にふ化槽(500 l透明パンライト水槽)に移し放卵・ふ化を待った。親ガニはふ化槽収容2日後の6月3日11時半~16時に放卵・ふ化した。ふ化した幼生数は306.0万尾であった。

ふ化幼生を屋外コンクリート10 t水槽2面(試験区1、2)に、サイホンで移し、幼生飼育試験を行なった(表3)。ノコギリガサミのふ化幼生(ゾエア1令期)は、ふ化後4~5日後にゾエア2令期、8日後にゾエア3令期へ変態した。その間にカニ幼生数は急激に減少し、9日目では、ほとんどみられなくなったので飼育試験を中止した。

ふ化槽に残ったノコギリガサミのふ化幼生は、入射光側に密集分布し、タイワンガサミよりも強い走光性を示した。この走光性は、飼育水をエアレーションで攪拌している10 t飼育水槽でも顕著に表われ、幼生が表面近くに集中分布するため、カニ幼生計数値は、放養密度の2~3倍となり実際のカニ幼生数をかなり上回った。飼育期間中のワムシ、アルテミアふ化幼生、貝肉等の餌料は計画通りの投与となった。飼育水温は、両試験区とも22.5~25.6℃と低く、特に、ゾエア1令期の水温は22℃台の低水温が続いた。

表 3. ノコギリガサミの幼生飼育経過

カニ令期Z¹～ゾエア幼生1～3令期 ワムシ()内は追加後の数

経過日数		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
試験区1	カニ令期	Z ¹				\ Z ²				Z ³		
	カニ幼生数/ℓ	30.0	67.5	42.4	48.7	18.9	7.0	1.3	0.0	0.1	0.03	中
	ワムシ数/ml	30.0	33.0	38.2	24.0	38.8	37.4	30.4	12.6	11.0	5.6	(15.4) 止
	水 温	22.4	22.4	23.1	22.2	22.4	22.9	24.1	24.8	25.5	25.4	
	現場比重	1.0241	1.0241	1.0242	1.0246	1.0247	1.0244	1.0243	1.0244	1.0243	1.0241	
試験区2	カニ令期	Z ¹				\ Z ²				Z ³		
	カニ幼生数/ℓ	30.0	108.0	25.5	28.6	14.8	6.0	0.3	0.1	0.2	0.07	中
	ワムシ数/ml	30.0	36.0	30.6	23.6	39.0	38.4	26.2	8.6	(10.1)	13.6	7.6 止
	水 温	22.4	22.4	23.0	22.2	22.5	23.1	24.1	24.9	25.6	25.4	
	現場比重	1.0240	1.0240	1.0240	1.0237	1.0240	1.0243	1.0239	1.0243	1.0237	1.0237	

今回のノコギリガサミの幼生飼育試験は、飼育初期のゾエア1令期に減耗率が非常に高く、ゾエア3令期までに全滅した。今後、ノコギリガサミの幼生飼育は、飼育水の管理（適性塩分量、水温等）や適正餌料とその投与量の試験検討を行なうとともに、天然及び親ガニ養成による抱卵親ガニの確保等について試験研究を進め、ノコギリガサミの種苗生産技術の確立を図る必要がある。

〈参考資料〉

ホソスジヒバリガイについて

本県では、魚介類の種苗生産用に安価で周年量的に購入できる二枚貝類としてホソスジヒバリガイがあげられる。昭和55年に引き続き、ガサミ類の種苗生産用貝肉餌料として、ホソスジヒバリガイを使用した結果、タイワンガサミの種苗を10万尾生産し、その餌料価値が認められた。今後、魚介類の種苗生産用貝肉として、ホソスジヒバリガイを使用する場合に、参考に資するため、今回使用した漁獲貝の大きさを表4に示し、その試料と現場で採集した小型個体を含めた各測定部位の相対関係を図7に示した。

表 4. 漁獲ホソスジヒバリガイの大きさ

(名護市我部地先、測定数92個体)

測定項目	$\bar{x} \pm S D$	最小～最大
殻 長 (mm)	65.48 $\pm$ 6.59	53.05 ~ 91.55
殻 高 (mm)	32.99 $\pm$ 3.20	27.00 ~ 43.65
殻 幅 (mm)	27.07 $\pm$ 3.07	21.40 ~ 38.05
体 重 (g)	26.18 $\pm$ 10.96	13.18 ~ 74.82
肉 重量 (g)	4.42 $\pm$ 1.80	2.11 ~ 12.41
殻 重量 (g)	8.31 $\pm$ 3.25	4.18 ~ 22.89

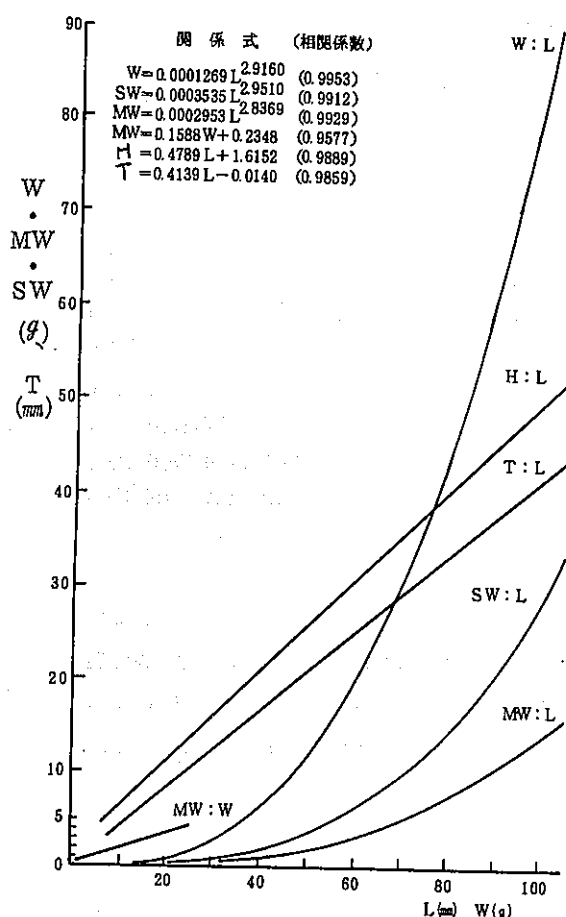


図7. ホソスジヒバリガイの殻長(L)と体重(W)、肉重量(MW)、殻重量(SW)、殻高(H)、殻幅(T)の関係、体重と肉重量の関係。

ホソスジヒバリガイはイガイ科に属し、殻の薄い二枚目である。同貝は、名護市屋嘉地島の羽地内湾側の干潟が発達した下部潮間帯～亜潮間帯上部の砂、砂泥、砂礫地帯に多く生息し、地先の人達による漁獲や、潮干狩りの対象となっている。近年、乱獲により、以前に比べ貝が小型化し、生息量も少なくなったといわれる。その他に名護市久志、加知味崎地先のアジモ場にも、同貝は170個体/m²の生息がみられているが、その生態についてはよく知られていない。