

モクズガニ種苗生産技術開発の現状と課題

種苗開発部 研究専門員 神野公広

【目的】

モクズガニはイワガニ科に属する通し回遊性のカニで、日本各地で食用とされている。平成21年における県内の内水面漁業の総生産量は約65トンで、モクズガニはそのおよそ2割を占める重要漁獲対象種である（表1）。

平成16年に開所した水産技術開発センターでは、海水と淡水の双方を利用した試験が可能となったことから、モクズガニの種苗生産技術開発を同年から開始した。初年度には、以前に行っていたガザミの種苗生産手法等を基に試験を実施し、10万尾の稚ガニを生産することができた。しかし、翌年度以降は同様の試験や改良型の試験を行っているが、生産尾数は年々減少し16年度の実績を上回る生産ができていない。

種苗生産の課題としては、ゾエアからメガロパへの変態時あるいは変態後のメガロパ幼生の大量死が挙げられる。これらの対策と検証を行い、モクズガニの最適な種苗生産手法を確立し、稚ガニの放流によるモクズガニ資源の維持増大を図る。

【材料及び方法】

1 ゾエアからメガロパへの変態不全対策の検討

メガロパへの変態不全の発生状況を調べるため、ゾエア期に給餌するワムシの栄養強化の有無による比較試験を行った（表2）。

幼生飼育試験は2009年1～3月にかけて20 t 円形コンクリート水槽及び1 t ポリカーボネード水槽を使用して行った。飼育水は20 t 水槽は10 t から開始し20 t まで2 t/日ずつ増水し、その後流水飼育とし、1 t 水槽は0.5 t から開始し1 t まで0.1 t/日ずつ増水しその後流水飼育とした。ワムシはスーパー生クロレラ及びバイオクロミスによりDHA強化をしたものと栄養強化しないものを使用した。

2 メガロパ期の大量死対策の検討

メガロパ期に給餌する配合飼料の過給餌による水質悪化が大量死の原因として考えられたことから、配合飼料の有無による比較試験を行った（表3）。

幼生飼育試験は2011年1～2月にかけて20 t 円形コンクリート水槽を使用して行った。飼育水はろ過海水で第1 齢ゾエア期は無換水、第2 齢から飼育水の30%換水から開始し最大100%換水とした。餌料は、ワムシ、アルテミア、オキアミミンチ、配合飼料(アユ用)を使用し、試験区1は配合飼料を第2 齢ゾエアから稚ガニまで給餌し、試験区2では配合飼料を第2 齢ゾエアから第5 齢ゾエアまで給餌しメガロパ期は給餌しなかった。

【結果及び考察】

1 ゾエアからメガロパへの変態不全対策の検討

ワムシの栄養強化をしない試験区では、第5 齢ゾエアからメガロパへの変態時における大量死はみられなかった。一方、栄養強化をした試験区では、第5 齢ゾエアが肥大し脱皮できずにへい死に至る変態不全が観察され、大量死が発生した。

このことから、ゾエア期におけるワムシへの栄養強化による過度の栄養摂取はメガロパへの変態の障害になると思われる。

2 メガロパ期の大量死対策の検討

飼育水温は24℃に設定する予定であったが、設定水温まで加温することができず、第5 齢ゾエア期まで従来よりも3℃程低い21℃、メガロパ期は23℃での飼育となった。

最も減耗の多い時期であるメガロパ期にも、試験区1、2ともにまとまったへい死はみられず、両試験区ともに生残は良好で、試験区1では10万尾、試験区2では6万8千尾が稚ガニまで生残した（表4）。

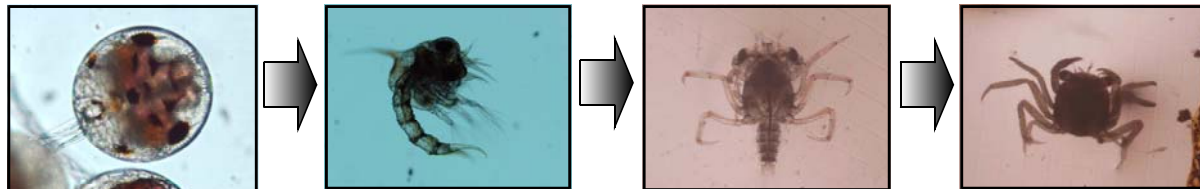
本試験では、これまでメガロパ期に大量死が発生したときと同量の配合飼料を給餌したものの大量死は発生しなかった。その理由として水温が従来よりも1～3℃低く推移したことが影響した可能性がある。また、本試験では24℃での飼育とほぼ同じ28日齢で稚ガニを取り上げることができたことから、今後、飼育水温について詳細な検討が必要である。

表1 内水面漁業生産量

(単位: kg, %)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
鹿児島県計	83,129	87,366	72,897	79,982	65,745	65,438
うちモズガニ	26,418	17,565	19,287	16,645	13,281	12,607
割合	31.8	20.1	26.5	20.8	20.2	19.3

資料:水産振興課



モズガニの卵

ゾエア幼生

メガロパ幼生

稚ガニ

図1 モズガニの変態の様子

表2 試験区の設定及び結果

	試験区1	試験区2	試験区3	試験区4	試験区5
使用水槽	20t 円型水槽			1t 水槽	
飼育水	加温ろ過海水				
水温	開始時18℃ → 最終24℃台				
注水量	10t→20t 止水(2t/日増水)			0.5t→1t 止水(0.1t/日増水)	
	以後 流水(0.5~1.5回転/日)			以後 流水(0.5~1.0回転/日)	
(餌料系列)					
ワムシ	栄養強化なし	栄養強化あり	栄養強化あり	栄養強化あり	栄養強化なし
アルテミア	Z3~M期 0.4~2千万	Z5~M期 0.4~0.8千万	Z3~M期 0.4~1千万	Z3~M期 0.02~0.1千万	
アサリミンチ	M期~				
配合飼料	Z3期から給餌			M期から給餌	
珪藻	—	—	—	10万細胞/ml	
ナンノ	50万細胞/ml			25万細胞/ml	
(試験結果)					
収容尾数(尾)	640,000	227,000	450,000	30,000	30,000
取上尾数(尾)	1,600	—	600	41	65
生残率(%)	0.25	—	0.13	0.13	0.21
備考		変態不全	変態不全	変態不全	変態不全

表3 試験設定

	試験区1	試験区2
使用水槽	20 t 水槽	
飼育水	ろ過海水	
水温	24℃台 (ゾエア期21℃, メガロパ期23℃)	
注水量	0.3~1.0回転/日	
通気	水槽中央部塩ビ管通気	
ナンノ	ゾエア期, 50万細胞/ml	
(餌料系列)		
ゾエア期	ワムシ (Z1~Z5) アルテミア (Z3~) オキアミミンチ (Z5)	
メガロパ ~稚ガニ期	アルテミア オキアミミンチ	
配合飼料	Z2~C	Z2~Z5

表4 生産結果

	試験区1	試験区2
開始月日	1月13日	1月13日
収容尾数(尾)	620千	620千
取上月日	2月10日	2月10日
日齢	28	28
ステージ	C1,C2	C1,C2
取上尾数(尾)	100千	68千
生残率(%)	16.13	10.96
単位生産量(/t)	5,000	3,400