

内水面漁業総合対策研究－Ⅳ

(内水面増養殖技術開発事業:モクズガニ種苗生産技術開発)

神野公広・神野芳久・今村昭則

【目的】

本県の河川資源維持・増大のため、地元要望が高いモクズガニの種苗生産技術を開発する。

【方法】

1 親ガニの養成

平成23年12月15～22日，平成24年2月6日に万之瀬川河口域で抱卵親ガニ49尾を採捕し，センター内の2kIFRP円形水槽及び500L黒色ポリエチレン水槽に収容し養成した。

2 種苗生産試験

1) 供試ふ化幼生

抱卵親ガニのうちふ化直前のカニを1尾ずつ籠に入れて，ワムシ25個/ml，濃縮ナンノ50万細胞/mlとなるように添加し，止水，弱通気，暗黒化の状態の200L黒色ポリエチレン水槽に収容した。

1月16日に200万尾，17日に145万尾，2月29日に36.4万尾の幼生がふ化し，それぞれ同日に20kIコンクリート水槽に収容し種苗生産試験に供した。

2) ふ化幼生の飼育

(1) 1回次

1回次は，大型水槽を使用して水温と注水量による生残の比較を行った。試験区は従来の方法による対照区，昨年度好成績であったゾエア期とメガ期で飼育水温を調整した実証試験区(2区)並びにメガロパ期の斃死対策として従来の2倍の換水を行った高換水区の3試験区を設定，各試験区ともふ化幼生600千尾を収容した。

水槽は20kI水槽を使用し，飼育水はろ過海水を使用した。

飼育方法は，対照区で水温を24℃に設定，注水量はゾエア1期(以下Z1と記す)が止水，Z2～Z3が0.3回転/日，Z4～Z5は0.5回転/日，メガロパ期(以下M期と記す)は1.0回転/日とした。実証試験区では水温設定をZ1～Z5で21℃，M期で23℃とした。高換水区では，注水量をZ1は止水，Z2～Z3は0.3回転/日，Z4～Z5は0.5回転/日，M期には1.0回転/日から2.0回転/日に増やしていった。(表1)

通気は塩ビ環ブロックで行い，ナンノをゾエア期に50万細胞/mlになるように添加した。

表1 1回次 飼育条件の設定

	対照区	実証試験区	高換水区
水温	24℃	ゾエア期21℃，メガ期23℃	24℃
注水量	止水→1.0回転/日		止水→2.0回転/日

餌料系列及び給餌基準を表2に示した。ワムシはZ1～Z5，配合飼料はZ2～C1，アルテミアはZ3～M，オキアミミンチはZ5～C1に給餌した。給餌量，回数は幼生の成長にあわせ，ワムシは10個/mlを

維持しながら1日当たり2回、配合飼料は1kl当たり0.6～15gを1日に2～4回に分けて、アルテミアは1kl当たり0.2～1.0個を1日1回、オキアミミンチは1kl当たり5～25gを1日3回に分けて給餌した。

表2 幼生ステージ毎の餌料系列及び1日当たりの給餌基準

餌 飼 料 種 類	幼 生							給餌基準	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	M	C1	給餌量等	回数
ワムシ	—————							10個/mlを維持	2回
配合飼料	—————							0.6～15g/kl	2～4回
アルテミア	—————							0.2～1.0個/kl	1回
オキアミミンチ	—————							5～25g/kl	3回

(2) 2回次

2回次は小型水槽を使用して通気方法及び餌料による生残の比較を行った。

水槽は1klパンライト水槽を使用し、飼育水はろ過海水を使用した。対照区の水温はゾエア期21℃、メガ期23℃、注水量は0.3から開始し次第に注水を増やしメガ期以降1.0回転/日で、通気はエアブロックにより行った。

また、ナンノをゾエア期に50万細胞/mlになるように添加した。

試験区はエアブロックをエアストーンに置換して通気量を微通気とした試験区1、配合飼料を海産魚用配合飼料に置換した試験区2、ワムシを冷凍ワムシに置換した試験区3と淡水魚用配合飼料に置換した試験区4並びにキートセラスに置換した試験区5の6試験区を設定した。各試験区ともふ化幼生30千尾を収容した。

表2 2回次飼育条件

		対照区	試験区1	試験区2	試験区3	試験区4	試験区5
通気		エアブロック	エアストーン	エアブロック	エアブロック	エアブロック	エアブロック
餌料	ワムシ(代替餌料)	ワムシ	ワムシ	ワムシ	冷凍ワムシ	淡水魚用配合飼料	キートセラス
	配合飼料	淡水魚用	淡水魚用	海産魚用	淡水魚用	淡水魚用	淡水魚用

【結果及び考察】

1 1回次試験結果

1回次の試験結果を表4に示した。

22年度に量産した試験設定における実証試験区を2区設定し、いずれも10万尾を超える生産ができたが、対照区と比べ有意な差は認められなかった。これまでの試験から対照区の設定では安定した生産となっていないが、実証試験区での設定では22年度、23年度ともに10万尾前後の安定した生産となった。

メガロパ期のへい死対策として設定した高換水区では、生産尾数は従来区に比べ有意に低くなった。その要因としては、換水率が高いため他の試験区より餌の流失が多く給餌量に比べ摂餌量が他の試験区よりも少なかったものと考えられる。

表4 1回次試験結果

	従来区	実証試験区 1	実証試験区 2	高換水区
生産尾数	84千尾	112千尾	106千尾	24千尾
トン当たり	4,200	5,600	5,300	1,200

2 2回次試験結果

2回次の試験結果を表5に示した。

試験の結果、対照区では大量のへい死は殆どなく3千尾余りの生産となった。これに対して、試験区1では日齢19(Z5)で全滅した。試験区2及び試験区3ではゾエア期の生残は良好であったが、メガロパへの変態時及びそれ以降のメガロパ期のへい死が多く特に試験区3でかなり減耗した。試験区4ではZ2の段階で生残は僅かであった。試験区5では日齢9(Z1)で全滅した。

表5 2回次試験結果

	対照区	試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4	試験区 5
生産尾数	3,290尾	日齢19で終了	1,115尾	191尾	126尾	日齢9で終了
トン当たり 生産尾数	3,290尾	-	1,115尾	191尾	126尾	-

今回の試験において、活ワムシを給餌した試験区1, 2及び対照区では、通気量を微通気にした試験区1で減耗が激しくゾエア期で全滅したことから、通気による飼育水の攪拌が必要であることが確認できた。

また、活ワムシを給餌していない試験区3～5においては、試験区3, 4で生産尾数が極端に少なく、試験区5ではZ2に変態することなく日齢9で全滅しており、種苗生産における活ワムシの必要性が確認された。

3 生産物

生産した稚ガニは、県内水面漁連を通じて2月16日に川内川、霧島川、網掛川、思川、万之瀬川の各地先に放流した。