

タイワンガザミの種苗量産技術の確立

[要約]

タイワンガザミ・ゾエア期の真菌症は、照度を高め、アジテーターを備えた水槽で種苗生産を行うと発症しない。また、メガロパ変態時の脱皮失敗による大量死は、餌料の脂肪酸含量を従来より少なくすると防止でき、計画的に生産することができる。

栽培漁業センター				連絡先	0980-47-5411		
部会名	水産	専門	種苗生産	対象	タイワンガザミ	分類	研究

[背景・ねらい]

タイワンガザミの種苗生産においては、生産途中に大量死がみられ、稚ガニの種苗生産数は最大150万尾程度と伸び悩んでいた(図1)。

大量死の主な原因には、①ゾエア期の真菌症(写真1)の発生(木村ら,1995)、②メガロパ変態時の脱皮失敗(最終齢ゾエアのメガロパ的形態形質が過剰に発達した個体[以下、メガロパ的ゾエアと呼ぶ(浜崎,1998)。写真2]、主に背棘異常[佐多ら,2002]。写真3)の二つがわかっている。

真菌症は、照度の低下する梅雨時期に多く発生することから、梅雨明け後の夏季に種苗生産を行うと成績は良い傾向(木村ら,1995、佐多ら,1997)であったが、漁業現場から要望の強い春季放流種苗を生産することは難しかった。また、メガロパ変態時の大量死は、栄養不足が原因の一つに考えられていたが、その解決策を見いだせず、生産は不安定であった。

そこで、真菌症防除対策を施した新施設を使用し、餌料については脂肪酸による栄養強化剤の使用量について検討した。

[成果の内容・特徴]

①2001～2002年の新施設での稚ガニの種苗生産数は、次の技術により年間約300万尾に達した(図1)。給餌基準と飼育水の換水率は表1のとおりである。

②「流水式」による飼育 飼育水中のワムシの餌料として、濃縮ナンクロロプシスを飼育水へ毎日添加し、流水で飼育した。この方法は、飼育水中の植物プランクトンの増殖の良否に頼らないため毎回、安定した生産が期待できるなど再現性は高いと考えられる。

③ゾエア期の大量死対策(真菌症の防除、図3) ゾエア期で最多の減耗要因である真菌症の対策を検討したところ、飼育水槽の照度を上げ(木村ら,1995)、アジテーターを使用することが望ましいと判明した(佐多,未発表)。これらの知見をもとに整備した新施設([佐多,未発表]、写真4)での種苗生産は、梅雨期など照度の低下時期でも、ゾエア期の生産中止事例はなかった。

④メガロパ変態時の大量死対策-1(メガロパ的ゾエア、図4) 飼育水のナンクロロプシスの細胞数を、ワムシ密度10個体/mLの場合、10万セル/mLの濃度にしたところ(従来は50～100万セル/mL)、腹肢に多数の剛毛をもつメガロパ的ゾエアは減少した(佐多ら,2001)。

⑤メガロパ変態時の大量死対策-2(主に背棘異常とメガロパ的ゾエア、図4) DHA栄養強化剤(商品名:ドコサユグレナ・ドライ)をワムシ10億個体に対して5～10g(所定量の1/4～1/2)与えたところ、メガロパ変態時の大量死は減少した。

[成果の活用面・留意点]

計画的な種苗生産が行えるようになる。

[具体的なデータ]

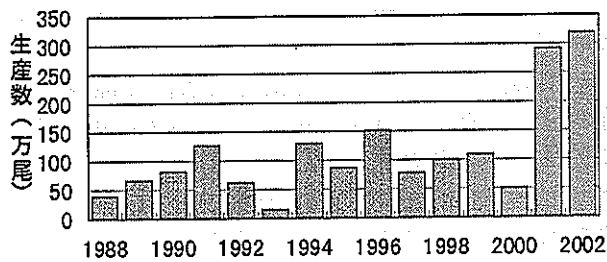


図1 タイワンガザミの種苗生産数の推移

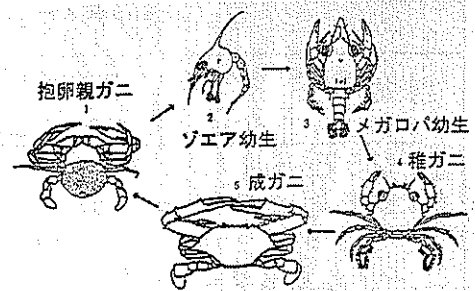


図2 タイワンガザミの生活環(渡辺, 1988)

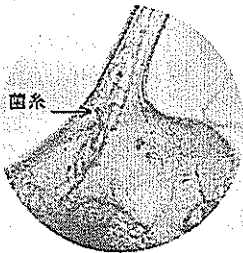


写真1 真菌に感染したゾエア

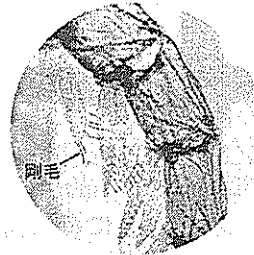


写真2 メガロバ的ゾエア  
腹肢に剛毛がみられる

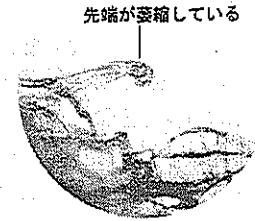


写真3 主に背棘異常

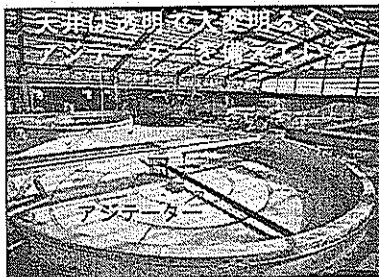


写真4 真菌症防除対策を施した新施設

真菌症の発生はみられなくなった

図3 ゾエア期の大量死対策

飼育水中のナンノクロロプシスの細胞数を減らした

ワムシの DHA 栄養強化量を減らした

メガロバ変態時の大量死は減少した

図4 メガロバ変態時の大量死対策

表1 タイワンガザミの給餌基準と飼育水の換水率 (100kL水槽換算値)

餌料種類/齢期		Z1	Z2	Z3	Z4	M	G1	備考
ナンノクロロプシス	細胞数/mL	10万	15万	15万	15万			
ワムシ	個数/mL	10	15	15	15			栄養強化：濃縮ナンノ+ドコサ
アルテミア	個数/mL			0.5	1	1.5~2		栄養強化：なし
配合餌料	g/日			200	300	600	1000	
赤アミのスライス	g/日					4000	8000	
飼育水の換水率	%	0~10	20~30	40~50	60~70	80~100	100	

\*ワムシの栄養強化 濃縮ナンノ：ワムシ10億個に対して、細胞数40億セル/mLの濃縮ナンノ2Lを前日の夕方与える  
ドコサ：ワムシ10億個体に対してドコサユーグレナ・ドライ5~10gを前日の夕方与える

[その他]

- 研究課題名：タイワンガザミの種苗量産技術の開発 (栽培漁業センター生産事業費)
- 予算区分：県単独事業
- 研究期間：平成14年度 (平成11~14年度)
- 研究担当者：本永文彦・佐多忠夫・鳩間用一
- 発表論文など：平成13~14年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書掲載予定