

スジエビの粗放的大量種苗生産試験

山 本 孝 二

宍道湖淡水化後の漁業振興種のひとつとしてスジエビの種苗生産試験を前年度に引き続き、粗放的な大量生産を目的として行ったので結果を報告する。

材料及び方法

1) 供試材料

54年度当分場で種苗生産し、越冬した親エビを5月6日飼育池より抱卵している個体を取り揚げ1000尾を使用した。

2) 飼育方法

ふ化 取り揚げた親エビは、動物プランクトンの繁殖している飼育池に直接放養してふ化させ、取り揚げまで飼育を行った。

飼育池 屋外試験池（壁面コンクリート・底面砂泥・面積 $282m^2$ ・水深 $0.8m$ ・魚留部あり）1面を用いた。

餌料 飼育池に4月30日消石灰散布後、鶏糞 $0.5/m^2$ を施肥し、止水として、動物プランクトンを繁殖させた。仔エビの着底が認められ、動物プランクトンが減少し始めた頃より、配合餌料を与えた。

3) 飼育池の水質調査

飼育池の水質調査を毎月行った。調査項目及び方法は以下のとおりである。

DO Winkler氏法（窒化ナトリウム変法）

pH 硝子電極 pHメーター（日立一堀場，M7型）

COD アルカリ性過マンガン酸カリウム法

NH_4-N ネスラー法による発色を分光光度計で測定

NO_2-N スルファミン・ナフチルエチレンジアミンによる発色を分光光度計で測定

NO_3-N カドミウム・銅カラムにより NO_3-N を NO_2-N に還元させて、以後 NO_2-N と同じ

PO_4-P モリブデン青法による発色を分光光度計で測定

SS ろ紙（NO6）で懸濁物をろ過し、 $110^\circ C$ で乾燥後、恒量を秤量

結果及び考察

1) 親エビ

親エビは、肉眼観察により発眼卵を有する産卵間近いものを選別し、1000尾を用いた。親エビの体長・抱卵数・卵径は表-1に示した。

親エビをランダムに21尾取り揚げ、抱卵数が500粒以下のものと以上のものは、47.6%と52.4%でほぼ割合は同じであった。親エビは、前年に比べ体長はほぼ同じであったが、抱卵数は約1/3であった。前年に比べ抱卵数にこの様な差が出たのは、水温・水質・飼育環境によるものと思われ、体長・卵径・抱卵数は、それぞれの湖沼・飼育池の条件によって違ってくると思われる。

表-1 54・55年のスジエビの卵について

	範囲 (mm)	抱卵数の範囲 (粒)	卵 径 (mm)	
	平均	平均	平均	平均
54年	47~52 (49.6)	914~1511 (1222.1)	0.754 (0.809)	0.53~0.71 (0.629)
55年	43~55 (49.5)	823~ 853 (46.9)	1.25 (1.38)	1.05~1.25 (1.09)

2) 飼育水の管理

親エビを飼育池に收容してから、毎月飼育池の水質を測定した。結果は第1図に示した。

5月、施肥後各項目とも高い測定値を示している。PHについては、飼育期間中を通して高い測定値であるが、これは水草の光合成作用であると思われる。この程度のPHの上昇では、幼生には影響がなかったと思われ、DOについても同じであったと思われる。

3) ふ化幼生から稚エビまでの飼育

前年度はふ化槽と飼育池を別々として、ふ化幼生をふ化水槽から飼育池に移したが、移す際の減耗が大きいと思われたので、本年度は、産卵間近の親エビを5月6日直接生物餌料の繁殖している飼育池へ放養した。

ふ化幼生は、親エビ收容6日後確認し、平均4.9mmであった。5月22日には、飼育池排水付近で10mm程度の稚エビを確認し、配合餌料を与えると摂餌行動がみられ、5月24日より配合餌料(コイ用)マッシュを投与し、以後成長に合わせペレットへ切換えた。

收容後57日には、体長・体重は2.21cm, 0.13gとなり、77日後には、2.57cm, 0.2gに成長した。6月になると飼育池に水草が繁茂し出したが、除去するとエビがからまり、選別が大変であったのと、又、蔭れ場として良いと思われたので、そのままにしておいた。

全体に飼育池の注水付近と排水付近に集まっていた。

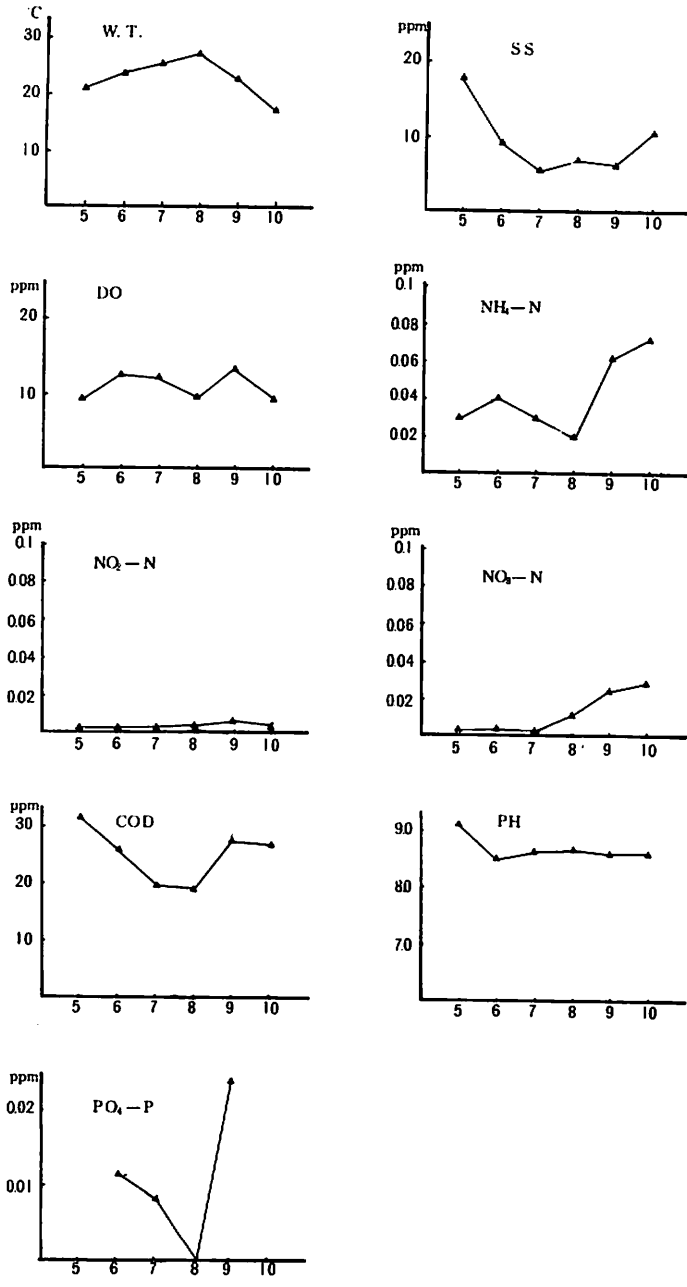
4) 取り揚げ

取り揚げは、一部11月7日より11月20日まで四つ手網を用い、4582尾取り揚げ、全面コンクリートの飼育池(2.0m×3.0m×0.5m)に收容し、残りはそのまま飼育池で56年4月7日に取り揚げるまで飼育を続けた。

4月7日飼育池の水位を下げ水草と共に取り揚げ、魚留部のエビは、タモ網、素手により取り揚

げた。取り揚げたエビは、前記の飼育池と同様な池3面に水草と共に収容した後、選別を行い計量した。取り揚げたエビは、合計31.9kg、36258尾、平均0.88gであった。

後日、宍道湖流入河川のひとつである新建川へ30000尾放流を行った。



図一 1 スジエビ飼育期間中の水質

5) 越 冬

11月に取り揚げたエビの内3000尾を、底面コンクリート製の飼育池(2.0m×3.0m×0.5m)に収容して越冬中の様子を観察したが、低水温時期には活発ではなく、ほとんど池の隅の方で固っていたが、水温が徐々に上昇してくる3月になると、共喰いが見られた。1㎡当り600尾と高密度で飼育していたため、いっそう激しかったと思われた。4月取り揚げ時の尾数は2360尾であり、78.7%の歩留りであった。多少排水口付近から逃亡したエビも見られたが、ほとんど共喰いによるものと思われた。したがって飼育池における越冬中の歩減りは、あまりないと思われた。

6) 歩 留 り

飼育池に収容した親エビは1000尾、抱卵数が平均469粒で収容卵数は4693粒であった。2回の取り揚げ尾数は36258尾であり、収容卵数から56年4月の取り揚げまでの歩留りは、7.7%であった。しかし、飼育池の構造上全尾取り揚げるのは、非常に難しく、全体の8~9割の取り揚げ量であったと思われるので、歩留りは若干良かったと思われる。

又、前年の歩留り4.3%に比べ良くなっているが、これはふ化初期においてふ化幼生の餌料となる微少なプランクトンが豊富であり、飼育水の状態も期間中通して良かったことが考えられ、採卵時期も産卵盛期であり、卵質も良かったと思われた。

親エビの放養数は、供試した親エビの抱卵数が、上田¹⁾の報告による抱卵数より多かったので、1㎡当り3.5尾放養したが、抱卵数が少ない場合、当分場の飼育池(282㎡)であれば1㎡当り10尾程度でも良いと思われるが、これ以上にする場合には蔭れ場の必要があると思われる。親エビの放養数についてもっと検討の必要があると思われる。

粗放的大量種苗生産を行うには、水温の上昇とともに、親エビの抱卵状況を確認しつつ、飼育池に生物餌料を繁殖させ、飼育池が酸素不足にならないように注意することが重要である。

要 約

- 1) 前年度に引き続き、粗放的大量生産を目的とした種苗生産試験を行った。
- 2) 生物餌料を繁殖させた飼育池に、抱卵している親エビを1000尾、5月6日直接放養した。
- 3) 親エビの平均抱卵数は469粒であり、卵径は平均1.33mm・1.09mmであった。
- 4) 稚エビの着底が認められた5月24日より、鯉用マッシュを投与し、以後ベレットへと切替えた。
- 5) 取り揚げは、11月7日~20日までと、翌年4月7日に行い、合計36258尾、31.9kg、平均0.88gであった。
- 6) 歩留りは7.7%で前年度の4.3%を上回り、1㎡当りの生産量でも128.6尾と前年度の106尾を上回った。
- 7) 前年度に比べ歩留りが良かったのは、ふ化幼生の生物餌料が豊富であったことなどによるものと思われた。

文 献

- 1) 上田常一：日本淡水エビ類の研究 p 20・p 98, 1961
- 2) 山本孝二：スジエビ種苗生産試験, 島根水試事業報告 p 143~p 146, 1979