

# スジエビ (*Palaemon paucidens*) 種苗生産試験 粗放的な種苗生産について

橘 宜三・三代 耕二  
佐々木正明・狩野 武俊

現在、宍道湖漁業協同組合では、淡水化後の漁業振興種の一つとして、あるいはヨシエビ、テナガエビ漁等のエビ漁期延長種の一つとして、毎年春期に、琵琶湖およびその周辺池沼産のスジエビ (*Palaemon paucidens*) を導入し、放流しているが、種苗の自家生産体勢を図るために、当分場の屋外施設池の一部を用いて、粗放的にこれの種苗生産試験を行なったので、その結果を報告する。

## 方法・材料

昭和58年4月24日、親スジエビ放養の準備として、屋外の試験池(壁面コンクリート、底面砂泥、面積282m<sup>2</sup>、水深0.7~1.0m、魚溜部あり)2面に消石灰散布後、一池につき、半乾き鶏糞約50Kgを施肥し、灌水、止水とした。

また蔭れ場用として、粗朶を一面あたり20束(スギの小枝を5~7本束ねアク抜きをしたもの)を適当な間隔で設置した。

5月28日、宍道湖漁協事務所へ放流用スジエビが到着したので、その一部(4.1Kg)を分場へ運び、2.05Kgづつに分けて上記の2面の試験池にそれぞれ収容した。

なお、親エビの輸送は、漁協事務所までは業者によって輸送されているが、それは、水槽内に縦列に懸垂された合成樹脂製の小薄角形網籠に分入され、水槽底部には、空気分散器によって酸素ガスが強制噴出されるような状態であった。

漁協事務所からの運搬は、携帯用クーラー(オガクズに冷却用小氷塊を混入)で、約40分の自動車輸送の後、試験池へ放養した。親エビの大きさは、ランダムサンプリングで、平均体長8.1cm、重量0.6gでありこのうちには既に産卵抱卵している個体も散見された。

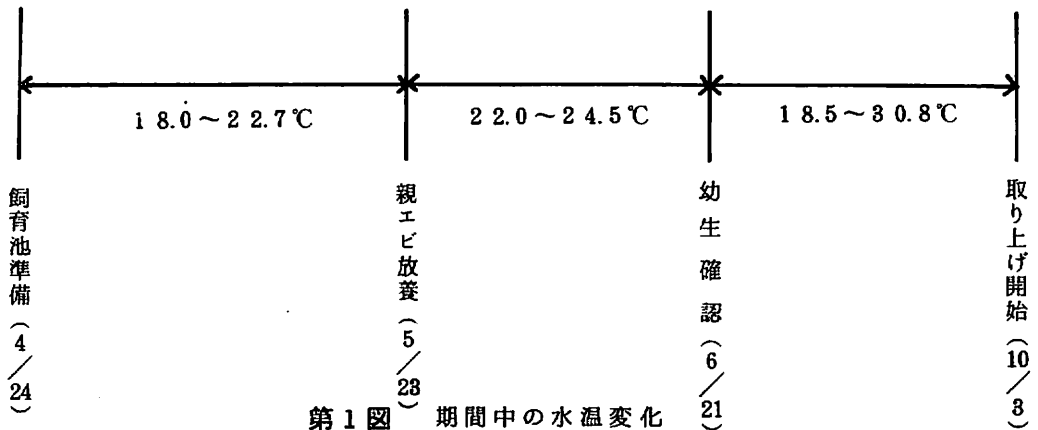
親エビ放養後は、無投餌としたが、餌料生物が少なくなり、また稚エビの底着が認められた6月21日から、原則として毎夕池壁沿いに養鯉用カーブマッシュ(日本農産工業KK製)を適当に散布した。なおこの投餌量については、エビの成長に合わせて、経日的に、市販用養鯉クランブルからペレットへと換えて使用した。

また、期間中、水草(シャジクモ、アオミドロ)が異常に繁茂したので、数回に亘って除去した。さらに5月22日からは、水草の繁茂防止と夜間酸素供給を目的に強制通気を行なった。

取り上げは、10月3日から11月6日までの間行ない、四ツ手網、竹栓、素手拾い等の方法によった。

## 結果と考察

**飼育水の管理について** 今回は、親エビの入手時期が不明確なこともあって、4月24日に試験池の飼育準備を行なったが、親エビの放養までに約1ヶ月間の空白が生じ、この間に、ワムシ類、ミジンコ類、アオコ等の周期的な消長の繰り返しが見られ、特に、ミジンコ類の場合は、低位持続を目的とし、プランクトンネットを用いて、間引き作業も行なったが、結果的に親エビ放養時からラバ出現時期には、餌料生物の発生は既にピーク時を過ぎ、下降期に入っている時期となった。飼育池準備から取り揚げまでの水温経過は図1に示した。



また、飼育水は原則として無換水としたが期間中、水草の異常繁茂による夜間の酸素不足防止あるいは降雨による水量調節等のために、度々換水をせざるを得なかった。

ところで、飼育池には、2面ともに当初消石灰を散布し、魚溜り部等に残る雑魚を駆除したが、その後の注水等による混入のためか、とくに一方の池(表1A池)には多数のコイ、フナ、ハヤ、カマツカ、ドンコ等の魚が生存し、加えてこの池はスジエビのラバ孵出期にはアオコも枯れ、動物性生物餌料(ワムシ、ミジンコ類)が少なくなったことなどから、この池の最終的取揚げ量は極端に少なかった。

水草(シャジクモ、アオミドロ、ヤナギモ)は期間中よく繁茂し、とくにアオミドロは繁茂から枯死のサイクルが早く、水質の悪化に継がりやすいため、除去に務めたが、効果的な除去方法はなく人海戦術に頼らざるを得なかった。

水質そのものについては、期間中突発的な斃死もなく、およそ、良好な状態が保たれたと判断される。

**親エビについて** 放養した親エビは、前述したように平均全長3.1cm、重量0.60gのものであった。放養した翌朝、輸送病みのせい、特に注水側にやや大量の斃死が見られたが、その後は斃死も殆んど見られず、良好と思われた。産卵、抱卵個体の出現は、投入直後がピークであり、それ以後は殆んど見当らなかつた。なお輸送以前に各個体の産卵状況等については不明である。

**幼生から稚エビまでの飼育について** 親エビを放養してから16日目に池底付近に浮遊するミシス期ラーバをネットで大量に採捕確認することができた。6月22日には、底着したばかりの稚エビ多数を目視確認した。6月28日からは、生物餌料の不足が懸念されたので前述のように、人工配合餌料を投与した。

なお、ラーバの出現が確認できたので、親エビ投入直後の5月末から6月初旬に限られ、その他の時期には確認できなかったため、産卵ふ化はこの頃がピークであると考えられる。

しかし、取り上げ時(10月下旬から11月上旬)にも、わずかではあるが、着底直後の幼生と思われる個体が認められていることから、その他の時期にも若干の産卵、ふ化のあることも推定される。

**取り上げ** 取り上げは、水温が低下し始め、池底に若干の斃死個体が認められ始めた10月8日から11月6日までの間に行なった。

方法は、四ツ手網、竹栓、素手拾いの三方法で行なったが、効率のよい漁獲法と言えるものはなく、取り上げ方法の検討が残された大きな課題と思われる。

取り上げ結果については表1に示した。

第1表 スジエビ取り上げ状況

A 池 (282m <sup>2</sup> )			B 池 (282m <sup>2</sup> )					
取り上げ月日	数量(個)	取り上げ方法	取り上げ月日	数量(個)	取り上げ方法	取り上げ月日	数量(個)	取り上げ方法
10. 7	94	栓	10. 8	650	四ツ手網	10. 28	265	四ツ手
16	1,865	拾い	4	700	〃	24	820	栓 115 四ツ手 205
17	425	栓	5	645	〃	25	385	栓 100 四ツ手 285
18	120	〃	6	654	〃	26	335	栓 185 四ツ手 200
20	30	〃	7	700	〃	27	370	四ツ手
21	12	〃	10	500	〃	28	580	栓 270 四ツ手 310
23	10	〃	12	618	〃	30	300	栓
			13	218	〃	31	260	栓 55 四ツ手 205
			14	105	〃	11. 1	10,025	栓 70 拾い 9,955
			15	200	栓	3	3,200	拾い
			16	620	栓 120 四ツ手 500	4	2,450	〃
			17	410	四ツ手	5	1,500	〃
			18	800	〃	6	2,350	〃
			19	145	〃	計	29,465	
計	2,565		20	300	〃			
	平均 1.22g/1尾		21	190	〃			
	推定総尾数 20,955尾		22	175	〃	平均 0.61g/1尾 (推定尾数 48,808尾)		

イ) 四ツ手網 自家製の2.5×2.5mの無結節四ツ手網を池底に沈め、夜間にこの上に鯉用ペレットを散布し、餌に集まった頃合を見計らって揚網した。揚網1回あたりの平均的取り上げ量は約200gであり、日没以後1~2時間が採捕量が多かった。

ロ) 竹栓 宍道湖の漁業者から借り受け、この中に鯉用練餌を入れて、一晚漬けておき、翌朝とり揚げた。

飼育池自体での採捕は、一籠一回あたり10~20g程度しか入らないが、飼育水を落とし池底の水草等を除去した後、魚溜り部に集まったエビについて使用した場合は比較的多く採捕でき、多いときには200g/1籠1回に達することもあった。

ハ) 素手拾い 取り上げ時には、池底に繁茂した水草や粗朶を除去しなければならないが、それらの中に蔭れている個体を素手で拾い集めた。

スジエビのライフサイクルについて スジエビの寿命は、普通10数ヶ月であり、産卵した親エビ群は、その年の9月頃までに殆んど消滅するとされている。

しかし、今回の飼育観察では、取り上げ当初の水温降下初期に、若干の斃死個体が確認されたが、その後斃死個体の出現は、確認できず、また取り上げ時における個体の大きさ組成から、産卵親エビ群と思われる個体も多く見受けられたこともあって、前記の寿命期間については、今後の詳細な観察が必要と思われる。

放養と取り上げ歩留り 放養した親エビは、平均0.60g/1尾であったが、これを試験池1面につき2.05Kgを放養したのであるから、尾数に換算して8416尾となる。(当初の輸送病みによる斃死等は無視して)さらに雌雄比を2:1とするとおよそ2277尾の産卵雌エビが収容されたことになる。

ところで、表1に示すように、取り上げ量の極端に少なかったA池においては、その推定取り上げ尾数は約2,095尾であり、B池においては約48,808尾となる。

ところでスジエビの一回産卵数は、約110粒とされているので、(大久保<sup>1)</sup>)雌エビが期間中に一回だけ産卵したものとすれば取り上げ量の多かったB池においてさえも、 $(48,808 - 8416) \text{尾} \div (1,708 \times 110) \text{尾} \div 0.179$ となり、この歩止りは、大久保の74.5%に較べて非常に悪い成績と言える。

一方、単位面積における生産量については、大久保・増沢<sup>2)</sup>は97.8尾/m<sup>2</sup>の結果を得ているが、今回のB池の結果によれば171.8尾/m<sup>2</sup>となった。

以上のことを合わせ考察すると、今後は、親エビの放養量についても検討する必要があると考えられる。

つまり、雌雄比を2:1とし、期間中の産卵回数および産卵量を1回で110粒とし、産卵からふ化、養成中の歩止りを74.5%、m<sup>2</sup>あたりの生産尾数を仮りに171.8尾とすると、親エビは試験池1面(282m<sup>2</sup>)につき、およそ884.2尾でよいことになる。

なお、歩止りの悪かった理由の一つとしては、特にA池の場合のように、雑魚の混入、あるいはラーバ期における生物餌料（ワムシ、ミジンコ類）の不足が重要な要因になったと思われる。

また、今後は、産卵ふ化後の親エビの取り上げも検討する必要がある。なお、表1に示すように飼育池による取り上げ時における個体の平均重量の差は、A池の場合、産卵親エビ群の生残個体の成長のみに限られ、添加された稚エビ群が殆んどなかったことによるとと思われる。

## 要 約

- (1) 琵琶湖およびその周辺池沼産のスジエビを入手し、粗放的な種苗生産試験を試みた。
- (2) 昭和58年5月28日、あらかじめ準備してあった飼育池（282  $m^2$ ）2面に親スジエビ4.1 Kgを半等分にして放養した。
- (3) 着底稚エビが認められた時点から、餌料として、養鯉用人工配合餌料を用いた。
- (4) 飼育池（282  $m^2$ ）2面から、合計32,021♀、50,398尾（推定）を取り上げた。しかし、2面の池のうちA池は、極端にその取り上げ量が少なかったが、この理由として、雑魚の混入、ラーバ期の生物餌料不足等が考えられた。

## 文 献

- (1) 大久保英次：淡水研報，11(1)，1961
- (2) 大久保英次・増沢一：淡水研報，昭和50年度 1975