

イソゴカイの養殖に関する研究—II 採卵および飼育について

吉 田 俊 一

Studies on the Culture of Polychaeta Worm,
Perinereis brevicirris, for Fishing Bait, -II

Syunichi YOSHIDA

ま え が き

前報¹⁾で得られた結果を基として成虫の蕃養から採卵、および飼育を行ない2・3の知見を得たので報告する。

1. 成虫の蕃養

1・1 飼育装置： 飼育槽に塩ビ製魚函を用い、場所と水の有効利用、および作業能率等を考慮して3段の鉄製棚に7槽づつ配列した。各槽には底層フィルターをサラン浜布でおおい、その上に3mm以下の建材用川砂を、7cmの厚さに入れた。最上段の槽の上に渡した塩ビ製トイの小孔から給水し、各槽の側面底部に砂止め装置とともに取付けられた水道用13mmソケットエルボから排水し、上段の水が順次下段に入るようにした。水位は砂をわずかにおおおう程度にするときはエルボを下向きとし、また水位を上げるときは上向きとし、これに任意の長さのパイプを差込んだ（図1）。

この装置は室内に設置し、飼育には生海水を用い、水温の調節は行なわなかった。

1・2 虫体の入手と収容密度： まず採卵用虫体の入手時期、方法および収容密度について試験した。材料として自家採捕（落合川河口²⁾で採捕後直ちに収容）、地元産購入（自家採捕と同日、同場所業者が採捕したものを翌日購入）、および愛媛産（愛媛県壬生川町で採捕され、翌日空輸された）の3種を使用した。

収容槽は1槽当り100~130ml/minの注水をし、通気を併用した。収容の翌日から毎日1槽当りカタクチイワシ50~150g、アオサ50~150g（湿重量）、またはウナギ用飼料5~15gを投与した。

結果は表1のとおりであり、入手時期としては3月よりも11月のほうが歩留がよく、入手方法では他県産よりも地元産がよく、自家採捕が最良である。

自家採捕の虫体は収容の翌朝にはすべてが潜りし、その夜から摂餌するが、業者の手を経た虫体は3日以上も潜りせず、また潜りしても後日砂上に出てへい死するのがみられ、摂餌開始は収容後7日

目であった。

購入した虫体の歩留が悪いのは採捕後の取扱いの影響と考えられる。また本装置では、200g以上の飼育ができそうである。

2. 成熟營養

前項の実験終了後Ⅰは自家採捕3槽と地元産購入を合した305匹と愛媛産の3槽を合した200匹を各々1槽に、そしてⅡとⅢはそれぞれ元の槽に再収容し、水位を3cm以上に保って飼育した。

地元産は4月25日から、愛媛産は4月30日から1～2日おきに雄または雌のいずれかが生殖型 図2 となって浮出し、雌雄同時に出現したのは地元産では5月1日、愛媛産では5月10日であった。

生殖型は福嶋・石田²⁾の指摘している雌雄別の体色と剛毛の変化に加え、体は16～23節で大きく区分され、前半部では目が大きくなり、副感触手は変形し、いぼ足は全体に肥厚している。後半部のいぼ足は扁平となって、背・腹触びんの各基部に葉状突起を生じ、腹足枝は扇状に拡大する。各体節の縁近くにそれぞれ1対の黒い色素胞がみられ、特に前半部では明瞭である。このような特長は*Nereis irrorata*でも認められている。

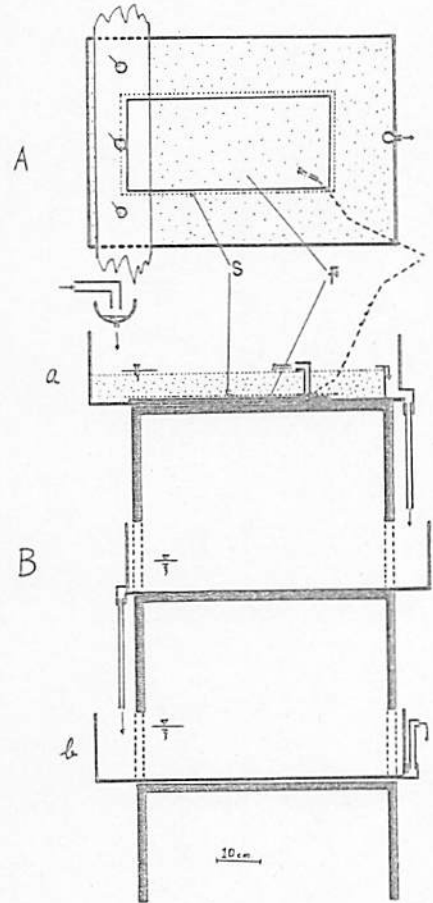


図1 飼育装置

- A. 飼育槽背面図 a. 飼育槽断面図
 B. 飼育槽側面図 b. 採卵期の水位調節
 一注排水 ……通気 S. サラン網 F. 底層フィルター

表1 親虫の入手方法および収容量と歩留

実験記号	Ⅰ				Ⅱ		Ⅲ				
	'69・3・11～'69・4・10				'69・11・6～'69・12・5		'70・2・22～'70・3・21				
入手方法	自家採捕			地元産購入	愛媛産購入			自家採捕	自家採捕		
収容数	50	100	200	50	50	100	200	307	673	428	734
収容重量(g)	16	33	58	14	17	29	61	80	110	150	250
取揚数	36	81	156	32	28	56	116	298	666	366	644
歩留(%)	72	81	78	64	56	56	58	97	99	86	88

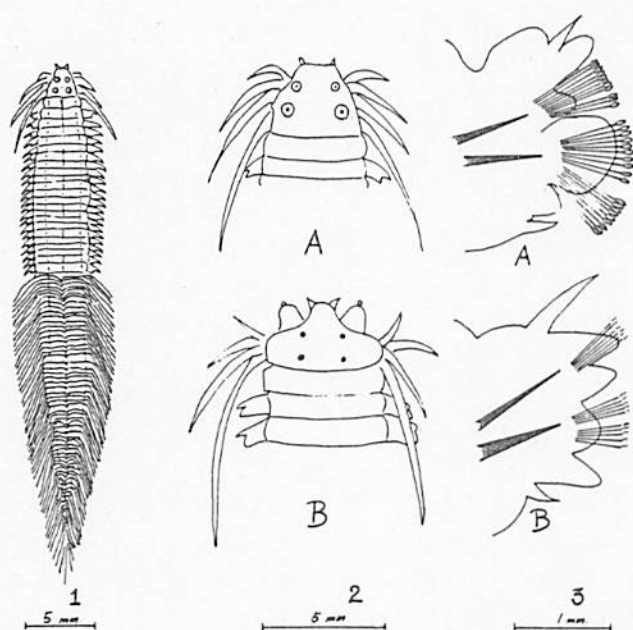


図 2 生殖型と通常型の比較

1. 生殖型全図 2. 頭部比較 3. 右第40脚比較 (後方)
 A. 生殖型 B. 通常型

雌は28~62mmで体高は高く、雄は19~27mmでやや低い*。雌の40mm以上の個体の抱卵数は32,000~42,000粒、平均約40,000粒であった。

多毛類の生殖型浮出の断続現象は月令³⁾、もしくは分潮曲線⁴⁾と関係があり、大西洋産 Palolo^{5,6)} では波浪、濁り、ないし光 (月光) が浮出を抑制する⁷⁾ ことが知られている。著者の実験はすべて無照明で行なったが、実験室内では潮汐、波浪、濁りなどの要因は考えられない。ただ夜間観察時の照明については疑問があるが、光量その他についての資料を求めているので浮出要因は明らかにできなかった。

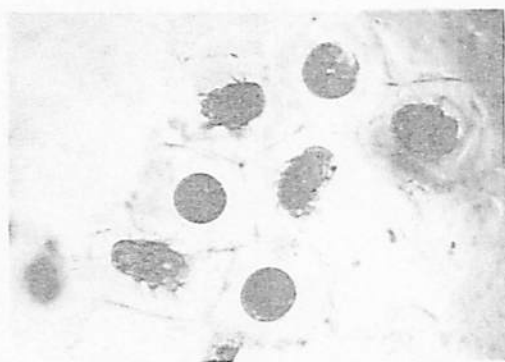


図 3 ふ化中の卵

3. 採卵とふ化

第1回採卵は5月1日で、浮出した生殖型をすくい、1つがいとろ過海水約150mlを入れたシールバット (透明スチロール製、直径10cm、深さ5.5cm) に移した。

両生殖型は互に速い波状遊泳をしつつ放精、放卵が認められた。生殖物質は後半部のいぼ足基部に開口する排出口から放出される。

放出された卵は沈下して10~20分後にゼリー層を形成し、底に附着す

* 1970年の調査では雌28~69mm、雄18~62mm。

** Eunice shemacephala の生殖型

る。その後さらに10~20分放置し、余剰精子を除くため水を捨て清潔な海水で1~2回卵を洗って、再び同量の海水を入れ、毛細管を通じて通気した。なお産卵後の虫体はゼリー層の形成をまって除去し、また換水はしなかった。

受精卵は水温15~20℃では3日目からふ化し始めるが、すべての卵がふ化し終るのに5日を要した(図3)。この方法では受精・ふ化ともほとんど完全に行なわれたが、通気なしでは2日目位から白濁した死卵が出現しはじめ、4日目にはすべてが死卵となる。

4. 初期飼育

4・1 ふ化後の稚虫：ゼリー層から出た稚虫は時々遊泳するが、大部分は脱出したゼリー塊に集まっている。体色はうすい緑色で、中央部に卵黄塊がみられる。ふ化後のゼリー塊は日がたつにつれて液状となり、稚虫の卵黄塊は7日目にはほとんど消失する。

4・2 餌料：卵黄の消失とともに摂餌、潜入生活が始まると考え、5月1日採卵群を用いて初期餌料探索試験を実施した。

50匹づつを直径8.5cm、深さ2cmのシャーレにとり、濾過海水を加えて水深0.5cmとし、日光の当たらない場所に静置し、供試餌料として *Chlorella* sp. ^{※※※} と *Skeletonema* spp. をその培養液とともに2mlづつ、粒状Yeast 5~10mgを隔日に投与した。実験中は通気、換水等は行なわず、また砂の代りにスライドグラスを1枚づつ投入した。

結果は表2のとおりで、*Chlorella* sp. が最も成績がよかった。

表2 初期餌料探索試験経過

ふ化後 日数	試料 調査項目	<i>Chlorella</i>	<i>Skeletonema</i>	Yeast
		sp.	spp.	
10	体色 消化管	無色 緑色	無色	無色
14	生残数	50	50	50
17	〃	33	0	0
30	〃 体長 ^{mm}	3 6~12	—	—

5. 養 成

5月10日採卵群は受精後12日間は換水することなく、採卵容器で通気飼育した後、前述の飼育装置に約2,000匹づつ収容後、水位を砂上5cmに保つようにした中に*Chlorella*液を約8ℓづつ入れ、通気止水で飼育した。

収容後8~10日目頃からは光量の不足と稚虫による捕食のため、*Chlorella*液は透明となり、緑色塊状の沈澱が生じてきたので水位を下げ、エルボを下向きにしたまま昼は流水、夜は止水とし、夕刻にウナギ用飼料を粉末のまま1槽当り1~2g投与した。

7月中旬から肉眼で摂餌が認められたので昼間も止水とし、1日2~3回の投餌をし、時々流水とした。投餌量はその後徐々に増加し、取揚直前では1回当り5~10gであった。

取揚げは10月10日に砂を水中でふるって選別したが、採卵後5カ月で釣餌として適当な大きさ(8.5cm、0.6g)になることがわかった。

※※※ 通称グリーン・ウォーター。

要 約

- 1) 飼育槽に塩ビ魚函を用い、これを3段の棚に配列して通気循環と極少量の流水を併用して飼育した。
- 2) 採卵用虫体はできるだけ地元で秋に自家採捕したものがよく、釣餌業者から購入したものはあまり適当でない。
- 3) 実験的には養殖の方法を把握することができた。

文 献

- 1) BARNES R. D., 1968: Invertebrate Zoology, 2nd ed., W. B. Saunders co. Philadelphia.
- 2) 福嶋 満・石田昭夫, 1966: イソゴカイの飼育とその生活史, 水増14(1), 51~55.
- 3) 石川久治, 1938: 釣餌虫利用の研究, 釣餌料研究会, 福岡。
- 4) 岡田克弘, 1966: 無脊椎動物発生学, 第7章, 環形動物。(久米又三・団 勝磨 共編)。
- 5) 吉田俊一, 1970: イソゴカイの養殖に関する研究-I, 本誌, 95 ~ 98 。