

イソゴカイの養殖に関する研究I

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
著者	吉田, 俊一
巻/号	18巻1号
掲載ページ	p. 1-7
発行年月	1970年5月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



イソゴカイの養殖に関する研究 I

蓄養の方法について

吉 田 俊 一
大阪府水産試験場

福島、石田¹⁾がイソゴカイ *Perinereis brevicirris* の飼育と生活史について報告しているが、その飼育装置は複雑で、実用的でない面もあるので本種の簡便な養殖法を開発するための研究に着手した。

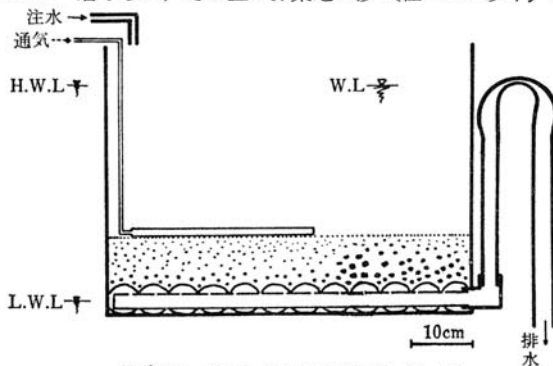
本報では比較的簡単で実用的な飼育方式について報告する。

本文に先立ち報告とりまとめについて種々指導をいただき、校閲を賜った東海区水産研究所北森良之介博士、終始支援と鞭達をいただいた三好礼治場長、および学友奥村哲夫氏、また実験に協力していただいた場員諸氏の各位に厚くお礼申し上げる。

実 験 と 結 果

1. 予備試験

'67年11月に水試地先で採捕した0.3g前後の虫体で室内飼育を開始した。飼育装置は第1図に示したとおりで、透明スチロール製水槽(30cm×60cm×45cm)の底面に、径5cm前後の石を一層ならべ、その上に採集地の砂(径1cm以下)を約8cmの厚さ



第1図 砂間流水式飼育装置
W.L. … 水位, H.W.L. … 最高水位,
L.W.L. … 最低水位。

に入れた。槽の側面底部に径 25 mm のソケットエルボをとりつけ、この内側に集水管を差込んだ。外側は U 字管を差込んで自動干満式とし、常時 0.6 l/min の注水をして、水深 25 cm で流出開始、-10 cm で流出停止するようにした。

虫体収容後 18 日目から U 字管に小石がつかまって干満装置は不調となり、常時満水（水深 25 cm）の状態となったので、棒状エアストーンを入れて通気した。

蓄養経過の概略は第 1 表に示した。約 6 カ月経過後（5 月 7 日）、U 字管をはずして干出させたとこ、頭部を砂上に出したのでコノシロ乾燥肉を切って投入し、一度注水後、再び干出させたら盛んに摂餌した。この後 7 日間は毎夕コノシロ肉を投入後干出させ、昼は満水の通気併用で飼育した。その後は昼間でも水が砂表面をわずかにおおう程度するとき、また夜間は満水状態でも摂餌するのをみたので、昼は干出に近い水深、夜は満水とし、摂餌は朝夕の 2 回、カタクチイワシを丸のまま 1 回に 1~2 匹づつ与えた。

稚虫発見後はカタクチイワシ砕肉、およびアユ・ハマチ・ウナギ用等の飼料を水で溶いて与えたが、稚虫成虫ともよく摂餌した。しかしカタクチイワシとウナギ用飼料は投入と同時に摂餌するが、ハマチ用とアユ用の飼料はややおくれて摂餌した。

取揚時には 0.3 g（約 5 cm）以上のものは約 5%、0.3 g 以下が 95% で、取揚時に切れたり、傷を受けたものが全体の 20% もあった。

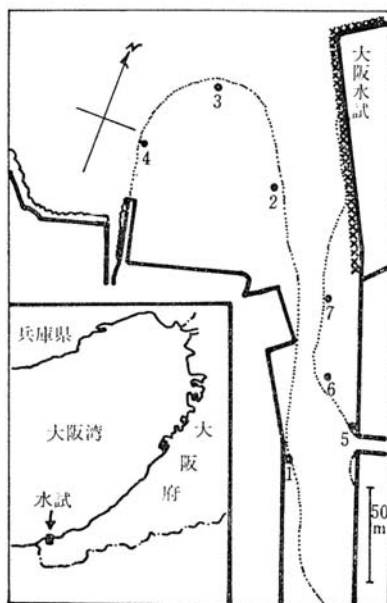
第 1 表 蓄養経過の概略

年 月 日	経 過
'67. 11. 15	飼育開始，虫体 100 匹，無摂餌。
11. 16	} 毎日へい死，計 19 匹。
11. 22	
12. 3	
'68. 5. 7	摂餌開始（コノシロ，カタクチイワシ肉）。
5. 23	} 生殖型浮出を認める。
8. 30	
9. 2	
1. 14	取揚げ，727 匹。

この結果、砂厚は 10 cm 前後で、通気をすれば少量の注水ですむことがわかった。また水深は昼夜とも干出に近い状態でも飼育できると推察される。そして砂の粒径および取揚方法等を改善して損傷防止に留意すべきであるといえる。

2. 生息環境

養殖に適した飼育条件を探索するため、水試近くの落合川河口に第 2 図のように 7 地点



第2図 生息環境調査地点

を選んで 30 cm×30 cm、深さ 15 cm 内の生息数と底質を調査した。調査地点はいずれも干潮時露出するところで、干潮時に採集した。なお st. 2~4 の砂州は地元民の採捕場で、st. 5 は近くに下水口がある。

結果は第2表のとおりで、底質は泥ないし細砂から砂礫のところまで生息しており、さらに下水の流入により泥が黒変しているところにも生息している。

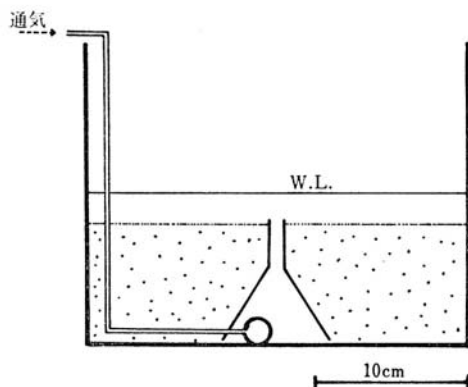
3. 蓄養の方法と歩留

3.1 循環式飼育：予備試験の結果から砂層は 10 cm 内外で、水深も浅くてよいこと、また環境調査から細砂でも生息していることがわかったので、第3図のような簡単な装置とした。スチロール製水槽 (25 cm×20 cm×22 cm) で砂は礫 (径 5~15 mm) と細砂 (径 2 mm 以下)、飼育水は天然海水または人工海水で、餌はカタクチイワシ肉片を主とし、他にウナギ用飼料を与えて飼育した。実験開始後4カ月日位から各区とも飼育水が泡立つてきたので、それぞれの海水で換水した。換水はこの後実験終了までに2回行なった。

各区の実験条件と結果は第3表に示した。また生殖型は5月15日以降に出現し、取揚げた通常型は 0.4 g 以下で、とりわけ I-3 区は小さかった。

第 2 表 生息状況と底質 68. 4. 15 調査

st.	生息状況		底質				質		
	個体数/m ²	平均体重 g	外観		粒度 2.38 mm <	組成 (%)	化学的性状		
			表面	下層			PH	COD ppm	IL %
1	11	0.30	黄色，微細泥。	淡褐色，細砂。	21.6	16.0 42.6 19.8	7.55	2.7	3.58
2	33	0.35	黑色，砂栗石 散在。	黑色，細砂。	43.7	23.3 29.5 3.5	7.52	1.2	2.70
3	22	0.19	〃	黑色，砂。	18.8	33.6 42.9 4.7	7.52	1.5	2.70
4	44	0.26	〃	黑色，微細砂。	3.3	3.8 55.6 37.3	6.58	7.4	4.40
5	133	0.10	黒灰色，浮泥。	黑色，泥。	59.0	14.8 23.8 22.4	7.02	5.0	2.94
6	66	0.60	黄色，微細砂， 転石(了オサ着生)	黑色，細砂。					
7	88	0.57	黑色，砂泥。	黑色，砂泥。					



第3図 通気循環式飼育装置。

第3表 循環式飼育の条件、結果と水質

実 験 区		I-1	I-2	I-3
条 件	海 水	天 然	人 工*	天 然
	砂 の 径(mm)	5~15	5~15	2>
	収容虫体 匹 数	20	20	320
	体 重(g)	0.3<	0.3<	0.3>
結 果	生 殖 型 出 現 数	11	7	5
	取 揚 数	2	8	261
	減 耗 数	7	5	55
水 質	pH	5.49	6.21	5.05
	Cl(%)	18.05	19.21	20.85
	COD(ppm)	36.1	22.1	51.0
	アンモニア-N (//)	16.2	28.3	31.5
	亜硝酸-N (//)	3.2	5.8	4.3
	硝酸-N (//)	1.6	1.8	0.4

備考：実験期間、'68.11.16.~'69.7.15。

水質調査、'69.4.21.

換水月日、'69.4.21, '69.5.18, '69.6.24。

*八洲薬品 KK 製アクアマリン

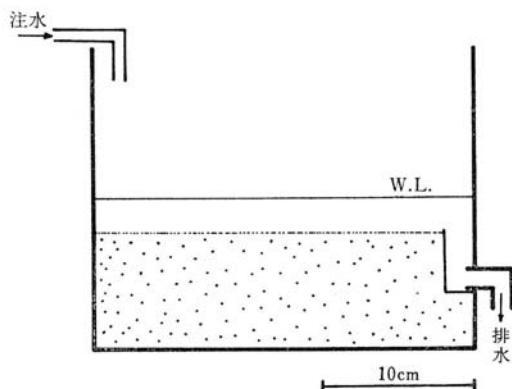
この結果から循環ろ過式で、干満差がなくても摂餌や生殖行動に支障がなく、また人工海水による飼育にも耐え得ることがわかった。また I-3 区では収容個体も小さく、収容数も他の区に比して多かつたので生長が悪かつたが、細砂を用いたため歩留りが良かつた

のではないかと推察される。

3.2 基質と歩留: 砂の粗さについて検討するとともに、砂以外のものでの飼育という考えから建材用ビニール波板を重ねて用いた。さらに潜入や息息に礫のような物体の有効性をみるため、細砂の間に波板を立てて実験した。

実験は第4図に示す装置で、前項と同じ飼育槽を用いた。II-1～II-4区は砂厚8cmとし、このうちII-4区は巾10cmの波板7枚を等間隔に砂中に立込んだ。II-5区は波板(高10cm)のみ75枚を重ねて縦に入れた。水位は各区とも器底より10cmとした。供試虫体は0.4g前後のものを1区当り30匹である。

虫体収容に当っては基質と潜入速度の関係を見るため、10匹を1群とし各区で3回にわけて20分おきに収容した。収容完了後、各区0.2l/minの注水をした。



第4図 表面流水式飼育装置。

第4表 基質と歩留

実験区	II-1	II-2	II-3	II-4	II-5
基質	礫 5~15 mm	粗砂 2~5	細砂 2>	波板 細砂	波板
収容数	30	30	30	30	30
取揚数	21	20	18	18	25
損傷数	8	6	0	0	0
生残数	13	14	18	18	25
歩留(%)	43	47	60	60	84

備考: 実験期間, '69.3.7.~'69.3.17.

潜水所要時間は各区、各群とも 10 分以内で、基質による相違はみられなかった。10 日間飼育後の取揚結果は第 4 表に示すように取揚数からは波板、礫、粗砂、そして細砂（波板+細砂を含む）の順であるが、生残（健全個体）数からは波板、細砂、粗砂、そして礫となっている。

この結果から波板のみの区が最も良いことがわかったが、価格、取揚能率、その他から細砂が最適であるといえよう。また前項の結果と比較して実験期間が短かいのに歩留が悪いのは表面流水式のため酸素不足（間隙水の）と、産卵期前で虫体が弱いためと考えられるが、これらの点については追って実験したい。

結 論

飼育装置は、しいて複雑な干満式とする必要がなく、単に通気循環式でも摂餌や生殖行動に支障がなく、この方が稚存流失のおそれがないといった利点がある。そこで消失水を補給する程度に時々流水にするのがよいと考える。また人工海水による飼育も可能であるので、清浄な海水の得られない地域でも飼育できるといえる。基質は、経済性を考慮すれば細砂が最適であろう。

文 献

- 1) 福島 満・石田昭夫, 1966: イソゴカイの飼育とその生活史, 本誌, 14 (1), 51~55.