

イケチヨウガイ (*Hyriopsis schlegelii* MARTENS)

の増殖に関する研究 (第三報)

水 本 三 朗 ・ 田 辺 吉 蔵

I 緒 言

イケチヨウガイの増殖研究については昭和24年来その人工採苗法^{*}について研究を進め、採苗法として自然放出による附着法、人為的附着法(切開法)及び脱落稚貝採集法を考案し、此等に基づいて採苗試験を行つたが若干の稚貝を採集し得たのみで未だ多量の稚貝を採苗飼育するに至らなかつた。これらの結果によつて考察される事はグロキディアの魚体附着期間中に於ける附着魚の飼育状況によつて、変体の完全に行われる事及び途中脱落に相当の影響を及ぼし、引いては脱離稚貝の採苗状況に関与してくる事と、又稚貝の飼育についても底質、水温、特に餌料の究明が大切と考えられることである。この為今回は附着魚の飼育法、脱落稚貝の採集及び飼育特に人工餌料による飼育等について研究を行うと共に、自然環境に於ける稚貝の分布、棲息場を調査し採苗方法の資料とする為、稚貝採集を施行したので茲に第三報として報告する。

II 試 験 方 法

魚にグロキディアを附着せしめる方法としては、妊卵保育囊の切開摘出(切開法)による人為附着法を行い、附着魚種としては前回の試験により良好なる成績を示したメダカ (*Oryzias latipes* (T. et S.)) を使用した。

1. 附着魚飼育、稚貝採苗試験

グロキディアを附着せしめた附着魚を次の諸方法によつて飼育、採苗試験を行つた。

a) 巾0.5m 長さ4m 深さ0.3mの木製水槽に湖水を 5l/min の注水量で流水式とし此に3mm目の金網にて作製した30×30×30cmの金網籠 5 個を懸吊し(水槽底部から籠底部まで7 cm) 附着魚約40尾宛収容無餌料にて飼育した。又脱離時の稚貝採苗床として水槽底部に試験池底の泥の中浮泥、小石等を除却したものを厚さ約1 cmに敷いた。

b) 孵化池(面積2坪)に予めミジンコ (*Daphnia* sp.) を発生せしめ(この場合牛糞、醬油粕坪当り500匁投入)前記a)法に於ける金網籠に収容飼育した。附着期間中斯く飼育したものを稚貝脱離期に当つて、別の孵化池に移し金網籠直下にこれと略同面積の、粘土中に細泥を混じたものを薄く敷いたバット、又は焙烙を装置した。尙この場合稚貝の餌料となるべきものとして、別の孵化池にて醬油粕を用いて作つた腐水 (*Daphnia* の繁殖せぬ様注意した)を池水1 m³ に対して35.を注入した。

c) 上述の試験を基にして自然環境に於て採苗試験を行う為栗太郡常盤村地先(外湖に面した場

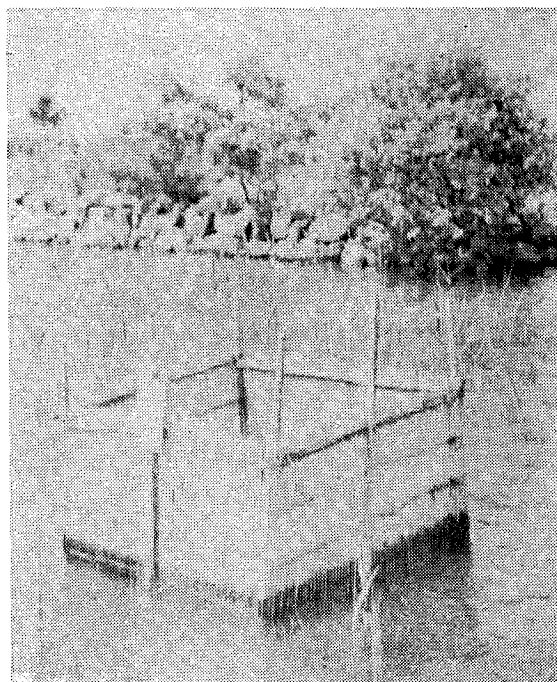
※滋賀県水産試験場研究報告第一号、第三号

所)に底質砂泥地を掘り、周囲を竹簀にて囲み (0.25坪)(第1図) この中に附着魚を放養し 粗放的な方法による採苗法を試みた。

2. 天然稚貝採集調査

調査区域は大津市、坂本地先より堅田地先に至る親貝棲息地帯(附図)で採集方法は貝桁網(口面積1.3×0.3m 櫛歯長7cm 櫛間隔1.5cm)の袋網に網目1cmの網地を取付けたものを用い、此を動力船にて曳航距離を100mとして、直線曳航と廻転曳航とによつて曳網した。採集に当つては袋網に採取された泥ごと生物採集用篩にかけて稚貝のみを採集した。

尙此と同時にエックマン採泥器を用いて採泥し、乾燥した後土質分析を行つた。



第1図 自然環境に於ける採苗

Ⅲ 結果及び考察

1. 附着魚飼育及び稚貝採苗試験

各方法に於ける経過は次の通りである(第1表, 第2表, 第3表)。

第1表 a法試験結果

附着月日	脱離月日	附着期間	期間中 平均水温	附着尾数	中途 斃死数	残尾数	採集 稚貝数
V.1	V.26	25日	17.0°C	210	101	109	8

平均附着数(10尾平均)

項	胸 鰭	腹 鰭	背 鰭	臀 鰭	尾 鰭	計
附着時	2.0	0.5	0.6	0.8	1.0	4.9
後20日	1.3	0.3	0.1	0.6	0.3	2.6

第2表 b法試験結果 第1回

附着月日	脱離月日	附着期間	期間中 平均水温	附着尾数	中途 斃死数	残尾数	採集稚貝
VII.2	VII.12	10日	26.0°C	600	79	521	なし

平均附着数(10尾平均)

項	胸 鰭	腹 鰭	背 鰭	臀 鰭	尾 鰭	計
附着時	8.2	4.2	1.6	3.6	2.0	19.6
後8日	6.3	3.1	1.2	2.0	1.0	13.6

a) a)法に於ては5月初旬附着作業を行つたがグロキディアの未熟なためか附着率低く、又水温の低いため脱離迄に25日間を要した。附着期間中の斃死の大部分は附着部の水生菌損傷によるものであつて、鰓に於ける多量附着の結果起る呼吸傷害による斃死は見られなかつた。これは最初各鰭の附着部の局処に見られるが2日の内に鰭全体、甚だしきは体半面が被れ水面上に浮上しやがて死に至つてゐる。又附着魚のグロキディア中途脱落も多く見られ、之は魚の流水式飼育による運動の活潑となること及び附着魚の状態が無投餌

の為完全でなく、附着グロキディアの変体が完全に行われないうちに容易に脱落するのではあるまいか。脱落稚貝の採集は採苗床として試験池泥を直接用いた為 *Chironomus* 等が発生し、此等が泥中を攪拌するため採集摘出が困難であつた。採集し得た稚貝は僅に8個体で直ちに別の容器に移し餌料とし

第3表 b法試験結果 第2回

附着月日	脱離月日	附着期間	期間中 平均水温	附着尾数	中途 斃死数	残尾数	採集稚貝
Ⅶ・9	Ⅶ・18	9日	28.0°C	1675	734	941	なし
平均附着数 (10尾平均)							
項	胸 鰭	腹 鰭	背 鰭	臀 鰭	尾 鰭	計	
附着時	5.6	1.9	1.0	1.6	3.5	13.6	
後8日	4.3	1.5	0.8	1.4	2.3	10.3	

て水溶性クロロフィル(緑血)(0.5%)及び水槽底部に着生する緑藻類(*Chlorophyceae*)を投与し飼育を計つたが7日後にして全部斃死した。

b) 7月上旬充分成熟した妊卵貝を用いて附着作業を行つたが附着率はa)法より良好であつた。

た。尙第2回目に於ては魚種としてメダカの小型のもの(年内孵化の全長2.5cm程度のもの)を主として用いた。第1回、第2回を通じて共に附着グロキディアの中途脱落はあまり見られず、前法に於けるよりもはるかに良好で、附着部位の水生菌の発生も見られず、被膜形成の状況も完全であり良好な結果を示している。斃死魚の生ずる原因は放養過多(前記金網籠に約200尾宛収容)と、餌料水の濃密なる為と思われたので収容尾数の分散、池水の注水を行う事によつて斃死を防ぐ事が出来た。稚貝の採集については、止水で餌料水を用いた為採苗床の土上に多量の浮泥の沈積を見、稚貝検出は甚だ困難である。この為最初に沈積浮泥をサイフォンにて採集し、双眼顕微鏡にて検出した後、泥中を検査する方法を行つた。検出した稚貝は全部開殻して斃死して居り生貝は1個も採集出来なかつた。

此等試験の結果から、飼料の投与、無投与は附着魚に影響する処大で、附着魚を完全な状態に置く事によつて附着グロキディア、附着魚の歩減りを防ぐ事が出来、又後の脱離稚貝の活力をも左右すると考えられる。又脱離稚貝の採集についても採苗床として直接泥土を用いることなく、稚貝を一たん容器中にて採集して後、飼育泥土に移換させるのが良いのではなからうか。

c) 5月17日常盤村地先に設置した採苗地に於て自然環境下の粗放的採苗試験を施行した。附着魚として同水域に棲息するコアユ(*Plecoglossus olivaceus* T. et S.)ゼゼラ(*Eivina zezera* (ISIKAWA))を採捕して1日間畜養した後、切開法により附着を行い前述の竹簀中に放養飼育し稚貝脱離を計つた。尾数はコアユ約300尾、ゼゼラ約250尾を使用した。

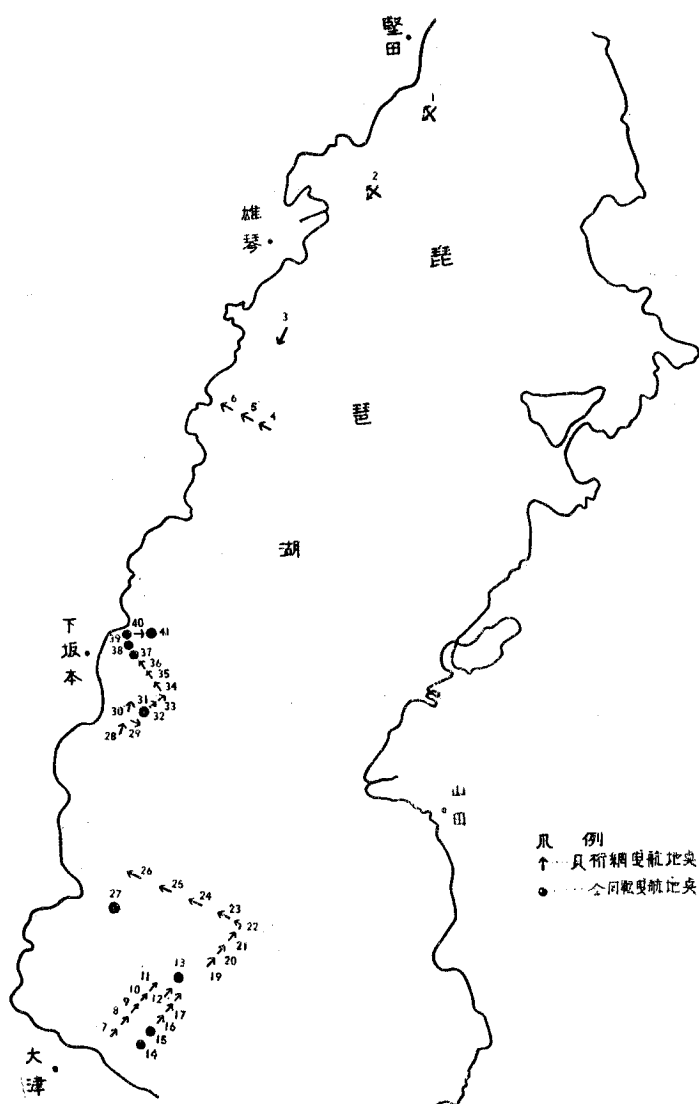
9月18日採苗地の底部を採泥し双眼顕微鏡を用いて検出したが生貝は見出されなかつた。

2. 天然稚貝採集調査

調査期日は11月26日より28日の3日間である。各地点に於て採集し得た稚貝は第4表の通りである。尙表中稚貝個数とは一回の曳航面積128m²中の採集個数を示す。又成貝とは殻長10cm以上のものを云う。

全調査区域を通じて採集し得た稚貝は24個体でその内訳は第5表の如くである。この内当年産のものと思われるもの(殻表に年輪のなきもの)が10個体あり、最小型殻長2.19cm、最大3.70cmで平均して2.89cmである(第2図)。この事から春季稚貝として寄生魚から脱離して、その年の終りには殻長約3.0cm前後となる事が推察される。

調査地域に於ける稚貝分布状況は現在漁場として操業されている大津市地先(No.7よりNo.22)



附 図 調 査 地 点

部砂質地等に脱離棲息するのではないかと考えた)は認められず、親貝棲息場一帯に少数ではあるが分布している。

Ⅳ 摘 要

(1) イケチヨウガ
イ採苗に於て附着魚
の飼育、脱離稚貝の
採集法について研究
した。

(2) 附着魚の飼育
方法として流水式水
槽飼育(無投餌)と

ミジンコ等の発生池水中に於ける飼育とを行つた。

第6表 底 質

地点	乾燥時 色 沢	底 質 %			備 考
		径 1.0~ 0.5mm	径 0.5~ 0.25mm	径 0.25m 以下	
1	灰色		20.0	80.0	
2	"	0.5	13.0	86.5	
5	"		15.0	85.0	
12	"	14.0	44.0	42.0	石炭殻アリ
22	"		31.0	69.0	
27	"	13.0	52.0	35.0	石炭殻アリ
29	"		11.0	99.0	
33	"		10.0	90.0	
41	"		11.0	99.0	

に比較的多く現われ、
堅田地先より雄琴地先
(No.1より No.6) に到
る地域では殆ど見られ
なかつた。此等調査区
域の底質は全域を通じ
て径 0.25mm 以下の微
細泥を75%以上含有す
る散泥であつて、1.0m
m以上の砂粒を含む地
帯は皆無であつた(第
6表)。水深についてみ
れば稚貝採集地点の最
深部は6.10m、最浅部
4.10mであつた。

第4表 採集稚貝

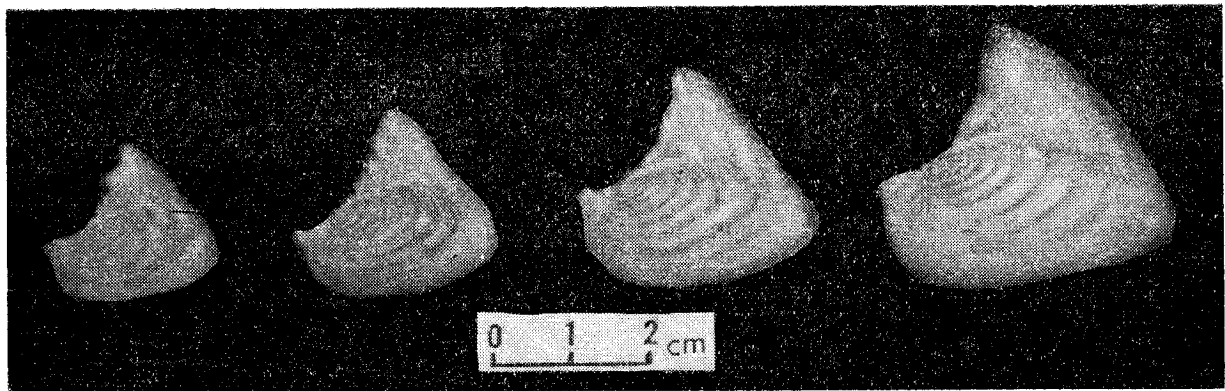
地点	水深 m	稚貝 個数	同時採 集成員 個数
1	5.40	1	1
8	5.40	3	2
9	6.00	2	1
10	6.00	1	—
11	6.10	—	3
13	6.00	1	3
14	5.00	5	4
16	5.00	1	1
19	5.00	2	1
21	6.10	1	—
25	4.60	2	1
32	5.00	—	1
36	4.00	—	2
37	4.10	1	1
38	4.10	—	2
39	4.10	3	2
40	5.00	1	—
計		24	25

今回の調査

からは、稚貝
の分布場とし
て特殊な地域
(魚に附着す
る為特殊な地
域、例えば浅

第5表 採集稚貝測定表

輪数	殻長 cm	殻高 cm	殻巾 cm	重量 gr
0	2.19	2.83	0.26	0.5
	2.31	2.01	0.26	1.0
	2.51	2.21	0.30	0.6
	2.81	2.49	0.35	1.0
	2.99	2.26	0.30	1.0
	3.00	2.63	0.37	1.1
	3.10	2.75	0.41	1.4
	3.17	2.90	0.41	1.5
	3.21	2.79	0.47	1.7
	3.70	3.21	0.49	2.0
I	4.10	3.69	0.70	4.1
	5.41	4.88	1.20	11.0
	5.58	5.10	1.31	13.0
	5.62	5.12	1.46	16.0
	6.00	5.53	1.50	18.0
	6.11	5.51	1.69	21.0
	6.29	5.77	1.58	20.0
	6.31	5.54	1.53	19.0
II	6.38	5.79	1.58	22.0
	6.52	5.89	1.75	25.0
III	8.99	7.97	2.72	69.0
	9.53	8.50	2.89	80.0
IV	6.40	5.79	1.70	23.0
	9.38	8.47	2.73	78.0



第2図 採集仔貝当年もの

- (3) 前者に於ては附着部位の水生菌による附着魚の歩減り、附着グロキディアの脱落が多い。
- (4) 後者では附着魚の斃死、附着グロキディアの脱落ともに少なく良好である。
- (5) 即ち附着魚の飼育に当つては附着魚を旺盛な状態におくことが肝要で、これによつて附着魚、グロキディアの歩減を防ぐことが出来、後の脱離稚貝の活力にも左右すると考えられる。
- (6) 脱離稚貝の飼育法については採苗稚貝僅少の為適確なる事はつかみ得なかつた。
- (7) 自然環境に於ける稚貝分布は底質、水深等特殊環境には認められず、親貝棲息場に僅かながら認められた。

V 文 献

水産庁調査研究部研究課：全国水産試験場事業概観（昭和24年10月現在）、211～247。