

アジメドジョウの増殖に関する研究—V

産卵床の構造について

森 茂壽・田口錠次

Studies on the Reproduction of Delicate Loach, *Niwaëlla delicata*. — V.

On the Structure of the Spawning Bed.

SHIGEHISA MORI, JOJI TAGUCHI

¹⁾ 前々報において、人工的に産卵床を造成した池で自然産卵が見られたが、放養雌親魚数345尾に対して、得られた稚魚は407尾と少なかつた。一般に魚類の成熟や産卵には主として外部環境要因が影響をおよぼすと言われている。²⁾ アジメドジョウ (*Niwaëlla delicata*) においても飼育環境によって産卵数が左右されるのではないかと考えられたので、前報に引き続いて、今回は産卵床の構造、すなわちアジメ穴の容積を変えて飼育し、親魚の生残及び孵化稚魚数に差が出るかどうかを検討した。

材料及び方法

³⁾ 供試魚は、前報と同じ群を使用し、放養魚の内訳は第1表に示した。

飼育期間は1974年10月18日から1975年9月9日までの約11ヶ月間であった。

試験区は2区設け、産卵床内の栗石（直径5cm～10cm）の示める容積量と注水量を1区：2区=1：3になるよう設定した（第1表）。

産卵床は、注水パイプを中心に長さ約60cm×幅約60cm×池底からの高さ約40cmに栗石を入れ（以後アジメ穴と称する）、その上に礫（直径2～3cm）を敷き長さ約150cm×幅141cm×深さ

第1表 放養と飼育池

項目	区	1	2
放 養 年 月 日		1974 10.18	1 区に同じ
放 養 尾 数 尾		1,400	
	{ ♀ (尾)	700	
	{ ♂ (尾)	700	
放 養 重 量 (kg)		4.5	
平 均 体 重 (g)	{ ♀	4.1	
	{ ♂	2.3	
飼 育 池	長 さ (cm) 幅 (cm) 深 さ (cm) 水 深 (cm) 面 積 (m^2) 1 m^2 当りの放養量 (尾/ m^2)	402 141 95 60 5.58 251	1 区に同じ
ア ジ メ 穴	長 さ (cm) 幅 (cm) 池底からの高さ (cm) 面 積 (m^2) 容 積 (m^3)	60 60 40 0.36 0.144	120 120 40 1.08 0.432
注 水 量 (ℓ/min)		10	30

約70cmとしたもの（1区）と、注水パイプを中心によく長さ約120cm×幅約120cm×池底からの高さ約40cmに栗石を入れ（以後アジメ穴と称する）、その上に礫を敷き長さ約150cm×幅141cm×深さ約70cmとしたもの（2区）を設けた（第1図）、（第2図）。

用水は井戸水を使用し、注水口は1区1ヶ所、2区3ヶ所（第3図）設け、注水量は1区10 ℓ/min 、2区30 ℓ/min （1ヶ所の注水量10 ℓ/min ）とした。

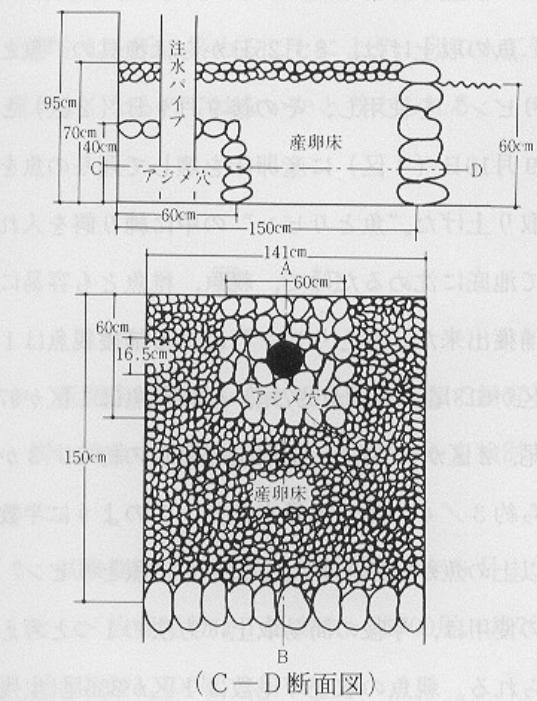
飼育水温を第4図に示した。

3) 給餌方法は前報と同じとし、その他の飼育方法は前々報と同様とした。

調査は飼育途中の親魚の行動、産卵粒数、取上げ時の親魚の生残について比較検討した。

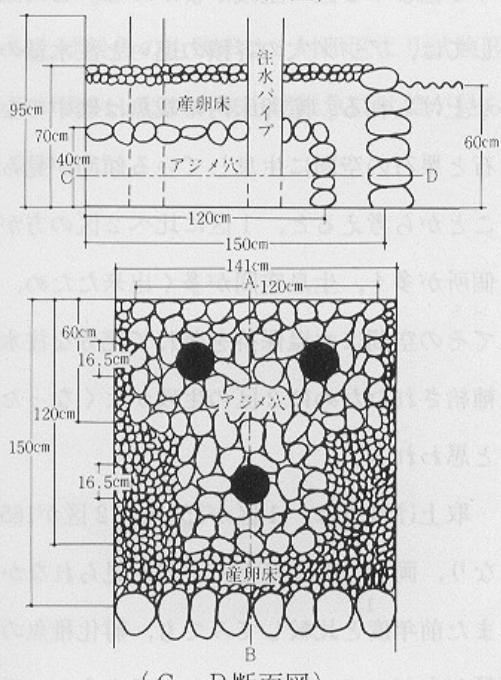
結果および考察

(A-B 断面図)



第1図 1区の概要図

(A-B 断面図)



(C-D 断面図)

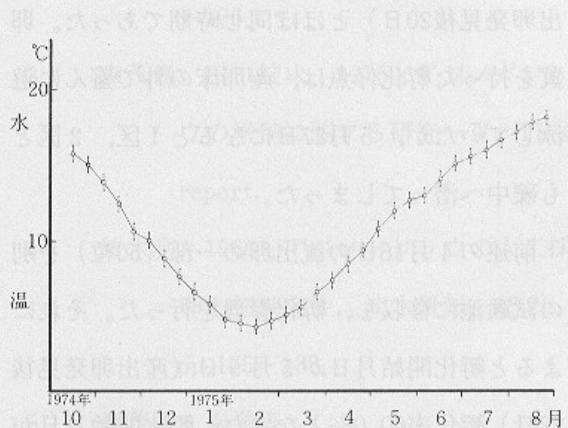
第2図 2区の概要図

1. 産卵、孵化について

4月16日に2区で、4月17日に1区でそれぞれ産卵床の外へ流出している産出卵を発見した。



第3図 2区の注水口



第4図 飼育水温の旬別変化(10日間の平均値)

○；平均値、○；最高、最低

2区は69粒、1区は2粒であった。産出卵の受精の有無を調べるために、産出卵を前報と同じ方法で処理し、顕微鏡で観察してみると、すでに分割が始まっており、2区は胚ばん形成から第1分割、1区は第1分割から第2分割に達していた。産出卵を発見した時点の飼育水温は9°C前後であった。このことから前報同様、鈴木を参考にして産卵日を逆算すると、2区は4月16日の早朝頃、1区は4月16日の夜半頃と推察された。産出卵は4月22日まで流出し、その間の総計は2区が303粒、1区が3粒となった。こ

これらの流出卵はいずれも分割過程がほぼ同じであったことから、同時期に産卵したものと思われた。また2区の流出卵が多かった理由としては、1区に比べ注水量が多かったためと考えられた。流出卵の光に対する影響を少なくするために2区の水面に発泡スチロールと木の板を浮かべ池底を暗くした。

最初に孵化仔魚を発見した日は、2区は5月6日(産出卵発見後20日)、1区は5月7日(産出卵発見後20日)とほぼ同じ時期であった。卵黄を持った孵化仔魚は、産卵床の外で盛んに遊泳していたが、5月27日になると1区、2区とも礫中へ潜ってしまった。

前述の4月16日の流出卵の一部(50粒)を別の試験池に移収し、孵化管理を行った。それによると孵化開始月日が5月9日(産出卵発見後22日)、孵化率60.0%となった。孵化開始月日が、試験池での孵化仔魚発見日より遅れた原因是、孵化水温が試験池の飼育水温より低かったためである。孵化盛期までの積算温度は242°C(5月11日)であった。卵黄吸収尾数は20尾(浮上率40.0%)、餌付月日は6月24日(孵化後44日)、餌付時までの積算温度は836°Cであった。

2. 産卵後の親魚と孵化仔、稚魚の動態

1975年5月28日に1区、2区の親魚が産卵床から出て來たので、給餌を開始した。6月23日には、卵黄を吸収し班紋を持った稚魚が、1区、2区共に現われ摂餌を始めた。親魚、稚魚とも摂餌は旺盛で、練り餌を池底に沈めると、すぐに集まって來て餌に群がり、魚体を仰むけにさせたり、横転させたりして盛んに摂餌した。

3. 取上げについて

魚の取上げは、8月25日からは漁具の“魚とりбин”を使用し、その後9月9日(2区)と9月10日(1区)に産卵床を壊して残りの魚を取り上げた。“魚とりбин”の中に練り餌を入れて池底に沈めるだけで、親魚、稚魚とも容易に捕獲出来た。“魚とりбин”による捕獲親魚は1区が613尾、2区が997尾、捕獲稚魚は1区が97尾、2区が101尾と、全取上げ尾数の約2/3から約3/4の魚が捕獲出来た。このように半数以上の魚が捕獲出来たことから、“魚とりбин”的使用は、今後の簡易取上げ方法の1つと考えられる。親魚の取上げ尾数は1区が856尾(生残率61.1%)、2区が1,346尾(生残率96.1%)となり1区より2区の生残がよかつた。この原因としては、アジメ穴の容積の違いと注水量の違いが上げられる。産卵床内の親魚は礫中ではなく栗石と栗石の空間に生息している傾向が見られることから考えると、1区に比べ2区の方が栗石個所が多く、生息空間が多く出来たため、そしてその空間に水温保持を兼ねて充分な注水量が補給されたために2区の生残がよくなつたものと思われる。⁵⁾

取上げ稚魚は、1区が155尾、2区が165尾となり、両者の間にほとんど差が見られなかった。¹⁾また前年度と比較してみても、孵化稚魚の生産量が上がっていないことから考えると、アジメ穴の容積以外の環境要因に問題があるのではないかと思われる。しかし、産卵床の構造を粗なものにすることにより、流出卵が多く出たことから、流出卵と親魚の分離が可能となり、今後

の孵化管理が容易になると思われる。そして流出卵を1ヶ所に集めることにより、卵の人工管理がよくなるのではないかと考えられる。

文 献

要 約

1. 産卵床の構造を変えて2区設定して飼育し孵化稚魚の生産量が上がるかどうかを検討した。
2. 試験期間は1974年10月から1975年9月までとし、放養尾数は1区当たり、雌700尾、雄700尾の総計1,400尾であった。
3. 産卵日は、対照区、試験区とも4月16日と推察された。
4. 取上げ親魚の生残率は、対照区より試験区の方がよかつたが、取上げ稚魚には差が見られなかった。

- 1) 森茂壽, 岡崎稔, 本荘鉄夫, 1975; アジメドジョウの増殖に関する研究—I, 岐水試研報, No.20, pp.21~26.
- 2) 野村稔, 1964; 魚類の成熟・産卵と外部環境要因, 水産増殖, 12(3), pp.159~196.
- 3) 森茂壽, 田口錠次, 1975; アジメドジョウの増殖に関する研究—IV, This report.
- 4) 鈴木亮, 1966; アジメドジョウの人工採卵と初期発生, 淡水研報, 15(2), pp.175~188.
- 5) 森茂壽, 未発表.