

水産増養殖の省力化に関する研究—Ⅱ

有核真珠の挿核器具について

前河孝志・小林吉三[※]

従来より、淡水におけるイケチョウ貝を母貝とした真珠の生産は、99%以上が無核真珠(けし珠)であり、有核真珠は極一部において生産されているに過ぎない。ところが近年、無核真珠の生産過剰が、価格の低下を来たし、経営者の頭を痛めているのが現状である。そこで打開策として、市場性が比較的広く、価格も安定している大珠の真円有核真珠が注目され、以来当試験場においても種々の施術(挿核)方法について、技術指導がなされて来たのである。

大珠の有核真珠の場合、内臓部を利用するため(海のアコヤ貝と異り、内臓部の皮膚筋肉が厚く、外部からの透視ができない)、核とピース(細胞切片)の接着は、施術者の勘に頼るところが大きく、脱核、はずれ珠等が多く、歩留が悪いことが指摘されているのである。

著者等は、挿核方法において、核とピースの接着の簡易化を計るため、挿核器具を考案試作し、これによる養殖試験を実施したので、その概要を報告する。

挿核器具について

製作に要した主な材料

ヒゲゼンマイ、パネ、トランジスタラジオ用アンテナ、注射針、鉄線、等材料のみで約500円を要した。

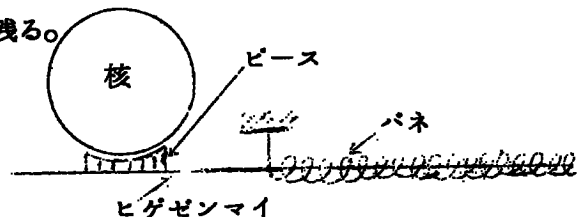
製作に当って考慮した点

1. 核とピース(細胞切片)を内臓内で、接着(密着)させること。
2. 簡易に操作できること。

原理

慣性の法則(物体は外部より力を受けないかぎり、現在の状態を継続する性質を有する)を応用した。

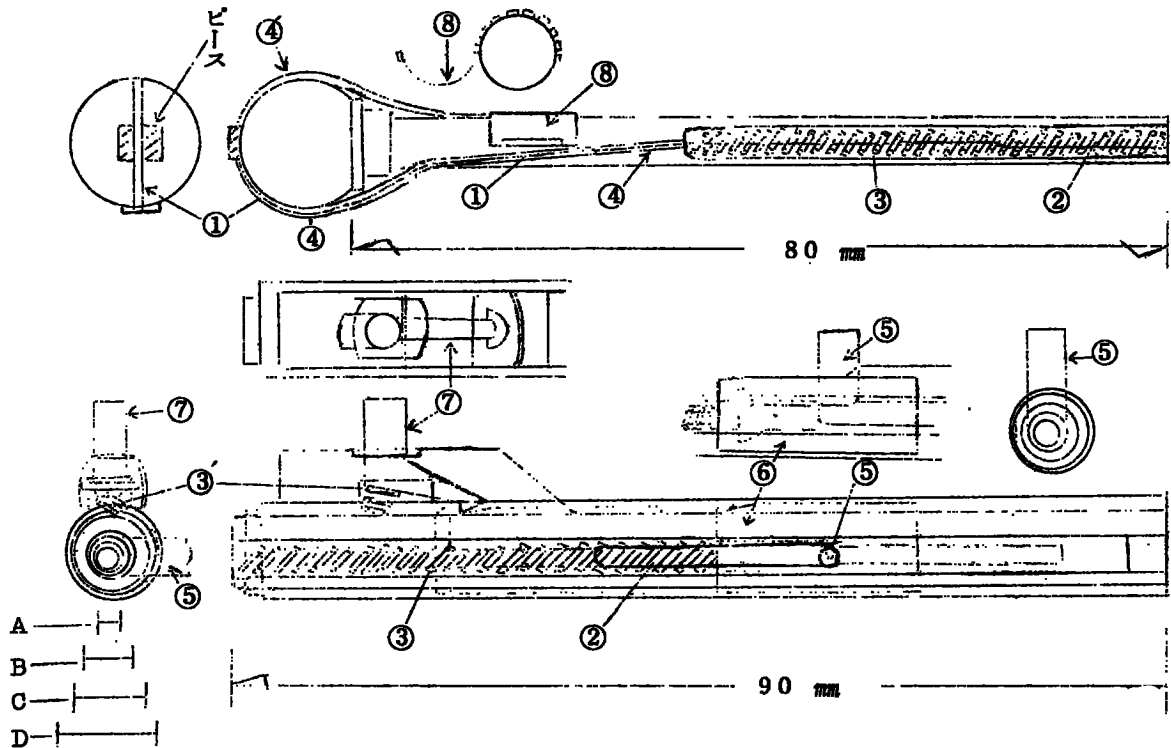
例 名刺の上に銅貨を載せ、名刺を急に水平に引けば、銅貨はそのまま残る。名刺が急に引かれるときは、名刺より銅貨に作用の伝達が、されるひまなく、銅貨は慣性によって静止する。模式図(第1図)で示すと、名刺に当るのが、パネに直結されたヒゲゼンマイで、銅貨がピースに当る。パネの力によってヒゲゼンマイが、瞬間に引かれるため、ピースは移動せず、核と接着した状態で残る。



※現 福井県水産試験場

第 1 図

構造(第2図, 写真1)

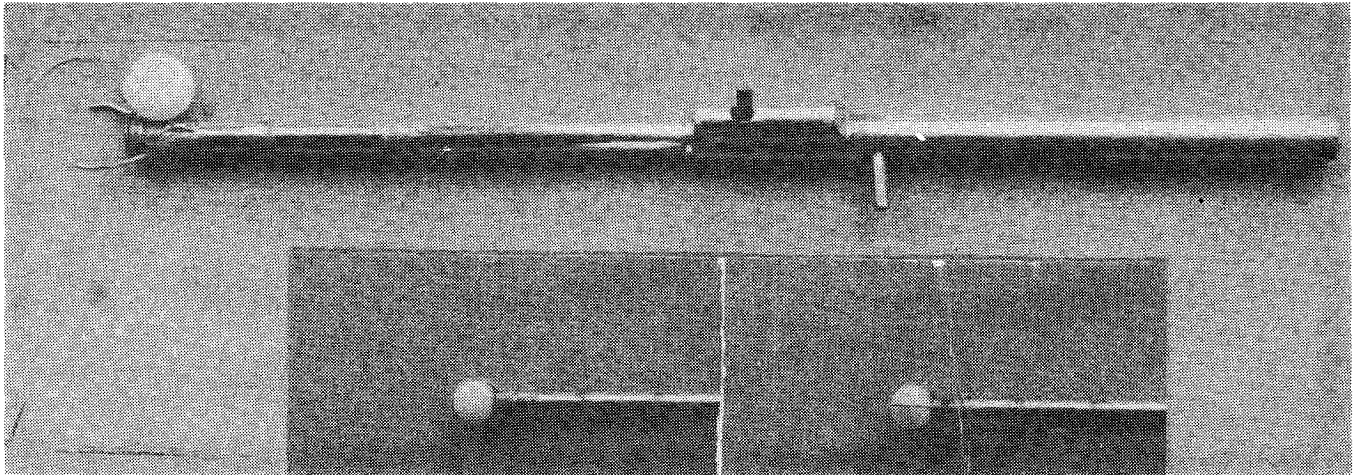


- 1. ヒゲゼンマイ (長さ80mm 巾0.5mm 厚さ0.1mm)
- 2. 鉄線 (長さ80mm 径1mm)
- 3. パネ (長さ120mm 径2.5mm)
- 3' " (長さ4mm 径2.5mm)
- 4. ゼンマイ誘導管 (長さ85mm 径0.7mm)
- 4' " (長さ12mm 径0.7mm)
- 5. ゼンマイ押出レバー A 1.0mm
- 6. レバー5の固定金 B 2.5mm
- 7. 固定金6の止金 C 5.0mm
- 8. ゼンマイ固定金 D 7.0mm

全長170mm 最大径7.0mm 最小径5.0mm

まず、レバー(5) (窪みのある金具(6)と、鉄線(2)と、ヒゲゼンマイ(1)に直結され、外側のパネ(3)により、常に右方向に押されている)を左方向に押す、金具(6)の窪み部分は、止金(7)によって止る、(点線の部分)、ヒゲゼンマイ(1)は、誘導管(4)を通り、その先端より押し出される、器具の先端に、核とピースを接着せしめ、ゼンマイ(1)を、はちまき状に巻き、先端を誘導管(4)に入れ、止金(8)によって固定する。あらかじめ切開されている 内臓部の挿核部位(第3図—1 第4図)

に挿入し、止金(7)を左方に倒す 金具(6)は、バネ(8)の力によって放れ、ゼンマイ(1)は、止金(8)を滑り、核とピースの表面を瞬間に通り、誘導管(4)におさまる。



下段 核を巻いた状態

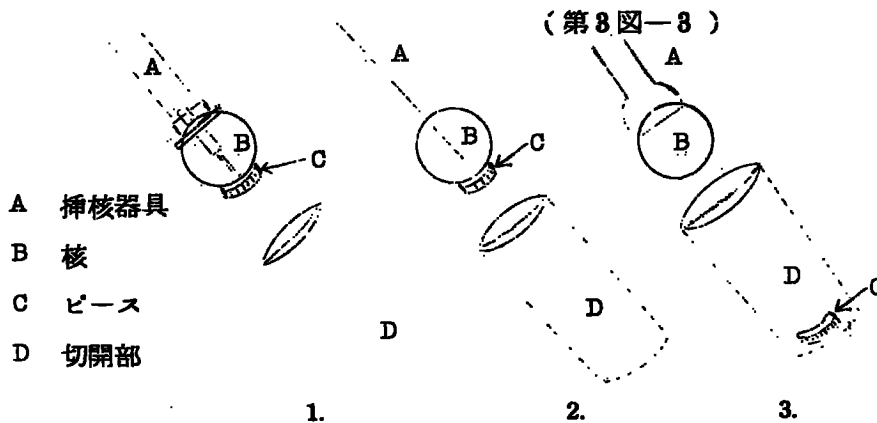
写真 1

養殖試験について

方法および材料

従来より、当試験場で指導している方法と、比較試験を実施した。

1. この器具を使用する新方法（第3図—1写真2）
2. 原核を開穴し、それに針を刺し、先端にピースを接着させて、挿核する方法
3. ピースを挿入部位に先入し、ついで核を挿入する方法（第3図—2）



- A 挿核器具
- B 核
- C ピース
- D 切開部

第 3 図

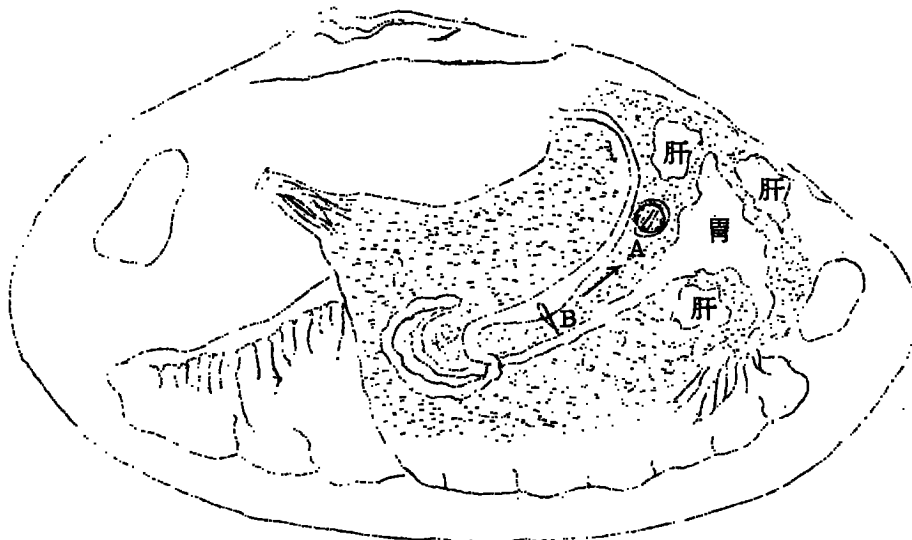
供試具及び供試個数	手術具 ピース具	試験池収容の5年貝	平均殻長	14.09cm
			平均体重	293.0g

上記の3方法によるそれぞれ5個体を手術して供試した。

原核の大きさ 直径9.2mmのものを使用した。(第2の手術方法の原核穴開方法はさく孔機で開穴した。)

ピースの大きさ 普通の方法で採切し、1辺3.5~4.0mmの方形、厚さ約0.2mmに整形のものを使用した。

挿核部位 刺突器で内臓部を切り、皮膚筋肉と生殖腺との間に沿って切開き、胃と肝臓の直前に挿核した(第4図)



A 核挿入部 B 切開口 B→A 挿入方向

第4図

施術年月日 昭和44年1月6日(施行後2日間は静水中に營養した)

収容場所及び方法 松原試験池に、パールネット籠を用い、中層に垂下養殖した。

試験期間 昭和44年1月8日~昭和45年6月12日(取揚時)

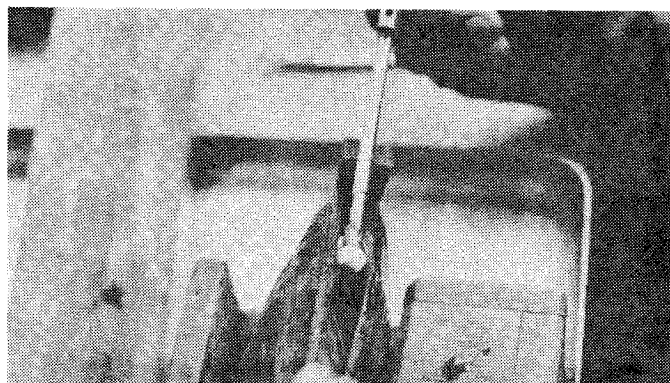


写真2 挿核現場

結果および考察

斃死は各区共試験池収容後7カ月までに、3個体ずつ現れ差は見られない。

取揚時平均体形を第1表に示した。

第1表

区	項目	殻長(cm)	殻巾(cm)	殻高(cm)	体重(g)	殻重(g)
器具使用区		15.08	4.18	13.13	350	180
原核穴開区		14.40	4.23	12.58	305	150
先入区		14.91	4.15	13.20	339	174

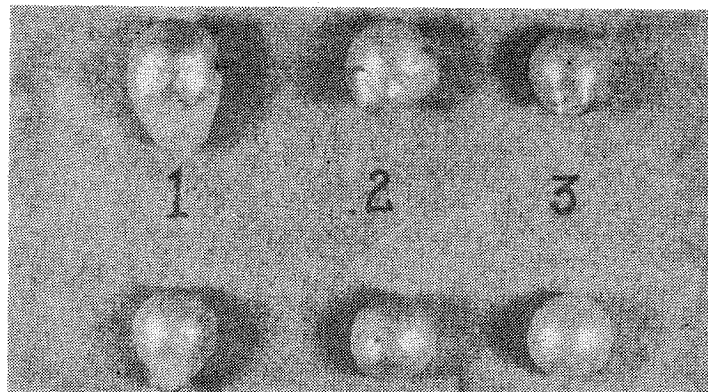
脱核や、核とピースとの不接着による“はずれ珠”等の出現はなく、真珠層を形成した珠は各区共生存した2個体より各1個ずつ出現し、手術方法による差も認められなかった。

形についてみると、器具使用区⁽¹⁾は、両珠共5mm~3mmの似かよった突起を生じ、原核穴開区⁽²⁾先入区⁽³⁾の一部のものは、3mm~1mm程度の突起を生じている。又原核穴開区⁽²⁾の両珠は原核の開穴した穴が黒く透けて現れている。突起を生じていない珠は、各区を通して、先入区⁽³⁾において1珠であった。順位をつけると、1≧2<3で、器具使用区は先入方法に較べ劣った。(写真3)

色は、各区共平均にwhite pink系を呈しているが、突起を生じている部分は白濁や青色がかったpink系を呈している。上述の突起については、器具を使用する際、ピースに何らかの刺激が加わり、細胞が異状に片よった増殖をしたか、あるいは使用するピースの形(大きさ、厚さ)が適当でないか、等のことが考えられるが、明らかではない。

本試験の施術は熟練者によるものであったが、不馴れな人でも本器を使用することによって、簡易に核とピースを内臓内で確実に接着させることが出来よう。

今後は更に改良を加え、突起の出現、斃死の問題等について重ねて究明していく必要がある。



		器具使用区	原核穴開区	先入区
上核	上段	15.10×10.20	10.10×9.80	11.10×9.50
	下段	12.20×9.80	11.90×10.00	10.00×9.70
		長径×短径		

写真3

ま と め

1. 大珠の真円有核真珠の要求に伴い、挿核技術の向上のため、挿核器具を考案試作し、これを使用し、従来の方法と比較試験を実施した。
2. 斃死は各区共3個体で、差は見られなかった。
3. 脱核、はずれ珠等の出現はなく、真珠層を形成した珠は各区共同じて、差は認められなかった。
4. 形は、 $1 \leq 2 < 3$ で先入区に較べ劣った。
5. 本試験によって、核とピースとの接着が証明されたことによって、今後本器の利用価値は大きいものと思われる。
6. 今後は更に改良、突起の出現、斃死等について究明する必要がある。