挿核施術に使用する外套膜片（ピース）の採取部位によるアコヤガイの養殖真珠の品質の相違について

宮 村 光 武・牧 戸 二 彦

（三重県水産試験場伊勢湾分場）

Quality of the Pearl Examined in Association with the Graft Tissues taken from Various Parts of the Mantle

Mitsutake MIYAMURA and Tsugihiko MAKIDO

(Ise Bay Branch, Mie Prefectural Fisheries Experimental Station)

In pearl culture, a graft tissue cut from the mantle of a pearl oyster is inserted into the body of the oyster together with a nucleus. The aim of the present experiments was to examine whether or not anatomical parts of the mantle from which graft tissues had been taken would have any effect on the quality of the pearl developed later in the body.

In the experiments the graft tissue was obtained from different sides of the mantle, the right and the left, each side divided into series of A, B, and C, with subdivisions I, II, and III (Fig. 1). The operated oysters were cultured in an area of Ago Bay for about four months till December 1954. The subsequent inspection, comparing the developed pearls in association with the graft tissues from the specific areas revealed:

1. In producing thicker layers of the pearl in term of weight, the graft tissues from the right side of the mantle was better than the ones from the left; A series of the tissue were as good as B series and better than C, the tissues from area III were the best followed by the tissues from areas II and I in this order (Table 1).

2. The occurring frequency of colored pearls differed between the graft tissues from each other side of the mantle, but did not among the tissues from other subdivisions of the mantle (Table 3).

3. The occurring frequency of lustrous pearls varied between these tissues compared with each other: A and C, III and II, III and I; but no differences was apparent between any other pair of the comparison.

緒 言

養殖真珠の品質に及ぼす要因として、種々のことが考えられるが、挿核施術のさい用いる外套膜片（ピース）の採取部位もその一つである。

現在真珠養殖業者が細胞貝**から外套膜を切りとつている位置について、小林¹⁾はアコヤガイ貝殻の再生より、三重県水産試験場²⁾は Ca の貝殻への沈着状況より、何れもそれが当を得ていること、及び外套膜の部位によつて真珠質の分泌力の異なることを報告しているが、品質との関係についての実証的な研究は非常に少いようである。

筆者らはピースとして使用する外套膜を 9 部位に分けて採取し、これらのピースを挿核施術に用いた場合の真珠の巻、色及び光沢について一二の知見を得たので報告する。

1958 年 7 月 31 日受理

* 本試験は三重県水産試験場（本場）が昭和 29 年度事業として行つたものである。

** 外套膜片を取るアコヤガイ

実験材料及び方法

1. 材 料

a) 母貝, 細胞貝. 1952年英虞湾において採苗, 三重県志摩郡浜島町弁天島三重県水産試験場養殖場で育成した2年生アコヤガイ *Pinctada martensii*, (DUNKER) を用いた。

b) 外套膜片(ピース)の採取. 現在一般に養殖業者が採用する範囲をとり, 右側及び左側の外套膜をそれぞれ Fig. 1 に示すように A・B・C, I・II・III の9部位に区分した。なお各部位の区別を明確にするため, A・B・C 間にはピース 3~4 ケ分, I・II・III 間は約1ケ分のぞいて採取した。

A: Anterior. V: Ventral. P: Posterior. D: Dorsal.

Fig. 1. Anatomical positions of the mantle from which the graft tissues were taken.

c) 核. 真珠の重量測定には, 核の重量を一定にする必要があるが, 使用する核の重量をいちいち秤量することが困難なので, 核重量と比例関係にある核の直径をマイクロメーターを用いて測り³⁾, $3700\mu \pm 10\mu$ (約 74mg) のものを選別して使用した。

2. 挿核, 育成

1954年8月2・3・4日(2.5日間)技術員3名とピース採取者1名により1貝につき袋入れ1ケ, 浮かし1ケ, 計2ケの核を挿入し, 10日間静養のために仮吊した。その後, 1籠にピースの同一部位について, 各技術員の挿核した貝を10ケずつ計30ケ収容したものを3籠, 計54籠とし, 水産試験場養殖場に1.5mの深さに垂下, 約4ヶ月養殖した。

3. 採珠及び品質の判定

1954年12月籠別に真珠を採取し, 塩水, 石鹼水, 清水で洗った後, 乾燥し, 白珠, 稜柱珠, 著しいしみ, 突起珠を除いた2074ケの真珠について1個宛秤量後, 黄色系統, ピンク系統(ピンクの少しでも入っているもの)及びその他に分け, 又光沢の優れたものと, そうでないものとに分けた。これらは経験者が肉眼で鑑定した。

結 果

1. 真珠の重量(巻)

外套膜の各部位をピースに使用した真珠の重量は Table 1 に示す通りで, これを三元配置法によつて比較すれば, 分散分析表は Table 2 のようになり, 左側, 右側の外套膜及びその区分した A・B・C, I・II・III

Table 1. Mean weight of the pearls produced by the graft tissues.

Part of mantle piece		Right side				Left side			
Part of mantle piece	B · N	A	B	C	$\bar{x}$	A	B	C	$\bar{x}$
I	1	114.5	112.8	113.7	114.2	108.1	102.5	101.6	104.2
	2	109.3	116.8	105.9		104.3	101.1	106.2	
	3	127.4	113.1	113.9		109.3	106.6	105.6	
	$\bar{x}$	117.1	114.2	111.2		107.3	100.8	104.5	
II	1	114.2	130.2	120.6	118.1	109.0	108.9	105.8	109.6
	2	118.7	117.0	114.8		114.8	115.3	104.5	
	3	120.0	114.6	113.0		108.9	108.5	110.9	
	$\bar{x}$	117.6	120.6	116.1		110.9	110.9	107.1	
III	1	122.7	127.4	122.8	124.6	105.6	115.8	106.6	114.9
	2	133.0	124.0	114.2		121.3	114.9	111.9	
	3	130.3	126.3	120.5		119.6	118.9	108.8	
	$\bar{x}$	128.7	125.9	119.2		119.2	116.5	109.1	
$\bar{x}$		121.1	120.2	115.5	118.9	112.5	109.4	109.6	109.6

Unit: mg B.N: Basket Number.

の部位とも1%の危険率で有意の差が認められる。

A · B · C, I · II · IIIの各々の間の差を1%の危険率で検定すると, A · Bの間には差がなく, B · C, A · C, I · II, II · III, III · Iには夫々有意の差が認められた。

これは右>左, A = B > C,

III > II > Iの順に巻がよいこ

とを示し, 小竹・河村⁴⁾の報告及びアコヤガイ貝殻形成力の勾配¹⁾とよく一致する。

Table 2. Analysis of variance of the weight of the pearls.

Factor	Sum of squares	d.f.	Variance	Variance ratio
R · L	121,532.66	1	121,552.66	69.412**
A · B · C	25,447.81	2	12,723.91	6.46**
I · II · III	82,194.14	2	41,097.07	20.87**
Error	84,543.09	48	1,761.31	
Total	313,737.70	53		

d.f.: Number of degrees of freedom.

2. 真珠の色

真珠の色の出現率は Table 3 に示す通りである。

Table 3. Occurring frequency of colored pearls by the graft tissues.

Part of mantle piece	R	L	A	B	C	I	II	III
Color								
Yellow	360 39.2%	472 42.6%	283 41.3%	269 39.4%	280 39.5%	250 41.3%	286 39.7%	246 39.5%
Pink	352 36.4%	355 32.0%	211 30.8%	231 33.9%	265 37.4%	203 33.6%	236 32.7%	268 35.8%
Others	255	280	190	182	163	151	199	185
Total	937	1107	684	682	708	604	721	749

Table 3 より、左右外套膜及び各部位のピースによつて色の出現率に差があるかどうかを、 χ^2 -法によつて検定すれば Table 4 の通りで、左側と右側の外套膜においては5%の危険率で有意な差が認められるが、 $A \cdot B \cdot C$ 及び $I \cdot II \cdot III$ の間には差は認められなかつた。このことは、左側外套膜より、右側外套膜のピースの方が、ピンク色のかかつた珠が多く、黄色系統の珠が少いことを示しているが、外套膜のどの部位をピースとしても色の出現率には差がないことになる。

Table 4. Chi square test of occurring frequency of colored pearls.

Factor	R · L	A · B · C	I · II · III
χ^2			
χ^2_s	8.945	8.183	2.658
d. f.	1	4	4
χ^2_0 (0.05)	5.991	9.488	9.488

d. f. : Number of degrees of freedom.

Table 5. Occurring frequency of lustrous pearls by the grafted tissues.

Part of mantle piece	R	L	A	B	C	I	II	III
Luster								
Good	119 12.3%	121 10.9%	95 13.9%	79 11.6%	66 9.3%	43 7.1%	81 11.2%	116 15.5%
Not good	848	986	589	603	642	561	640	633
Total	967	1107	684	682	708	604	721	749

3. 真珠の光沢

外套膜の左右及び各部位 $A \cdot B \cdot C$, $I \cdot II \cdot III$ について、優秀光沢真珠の出現率をみると Table 5 に示す通りである。

これを χ^2 -法により検定すると、Table 6 の通りで、外套膜の左右については差は認められないが、 $A \cdot B \cdot C$ 間には5%の危険率で、 $I \cdot II \cdot III$ 間には1%の危険率で有意の差が認められた。

$A \cdot B \cdot C$, 及び $I \cdot II \cdot III$ の各々の出現率を検定すると、 $A \cdot B$, $B \cdot C$, $I \cdot II$ の間には差はなく、 $A \cdot C$, $II \cdot III$, $I \cdot III$ の間に有意な差がみられた。

以上の結果を総合するとピースの採取はⅢの部位、即ち出来るだけ外套膜の先を帯状に切り、Aの部位およびBの部位を主とし、Cの部位は出来るだけさけた方が良い品質の真珠が生産されるのではないかというように考えられる。但し余り先端を切り取ることに意を用いすぎて、外套膜縁を切り込むと稜柱珠の出来る原因となるから注意を要する。

Table 6. Chi square test of occurring frequency of lustrous pearls.

Factor	R · L	A · B · C	I · II · III
χ^2			
χ^2_s	0.825	7.046	19.97
d. f.	1	2	2
χ^2_0 (0.05)	3.841	5.991	9.210
(0.01)			

要 約

アコヤ貝の挿核施術に使用する外套膜片を左右外套膜についてそれぞれ $A \cdot B \cdot C$, $I \cdot II \cdot III$ (Fig. 1) に区分して採用し、1954年8月から12月迄養殖した後、真珠の品質について検討した結果

1. 真珠の巻は、右 > 左、 $A = B > C$, $III > II > I$ の順によかつた。
2. 真珠の色の出現率は、右・左で差はあつたが、 $A \cdot B \cdot C$, $I \cdot II \cdot III$ の部位では差はなかつた。
3. 優秀光沢の出現率は、 $A \cdot C$, $III \cdot II$, $III \cdot I$ の間に差がみられたが、他の部位には差がなかつた。

文 献

- 1) 小林新二郎：真珠の研究，2，1～2，40 (1951).
- 2) 三重県水産試験場：時報，169，18 (1952).
- 3) 渡辺哲光：真珠の研究，2，1～2，32 (1951).
- 4) 小竹子之助・河村光保：本誌，23，7～8，366 (1957).