アコヤガイ増殖に関する研究—Ⅳ 貝殻外形の雌雄差について

小竹子之助・河村光保

(徳島県水産試験場)

Experimental Studies on the Propagation of the Pearl Oyster, *Pinctada martenssi*—Ⅳ Sexual Difference in the External Shape of the Shell

Nenosuke KOTAKE and Mitsuyasu KAWAMURA

Sexual difference in the external shape of the shell of the pearl oyster *Pinctada martenssi* has been investigated. The materials used for this investigation were 3 or 4-years old bivalves, which were collected at the coast of Hiwasa, Tokushima Prefecture. The dimensions in the length of shell (L), in the height of shell (H) and in the length of hinge line (hi) were measured respectively as shown in Fig. 1. The sexes were determined anatomically, being exactly ascertained their gonads.

As the result of measurement, Fig. 2 indicates the frequency polygon of each sex, in the dimensions of $L/H \times 100$ and $hi/H \times 100$. The distributions are supposed to be normal frequency curves (Table 1). The curves of the relative growth (L/H) are shown in Fig. 3. In these two figures, the male type of shell is not clearly different from the female one. On the other hand, the three types of shell ($L > H$, $L < H$ and $L = H$ types) are distinguished without regard to both sexes, as shown in Fig. 4. And, in these three types, the percentages for the male shells are always higher than those for the female ones (Table 2). Therefore, it is difficult to distinguish the sexual difference in the external shape of the shell.

I 緒 言

アコヤガイの雌雄を外観より区別することが出来れば、生物学的に興味ある事項と考える。このことについて、堀田および直江 (1950)¹⁾ は、アコヤガイ雌雄の貝殻の特徴を数字的に表わし、その数値の比較によって雌雄を識別することが出来る、即ち、雌雄の貝殻の長さにたいする高さの比 (L/H) の平均値の間には、危険率 1% をもって有意の差がみとめられ、外観より区別することが可能であると述べている。

私達は、アコヤガイの人工孵化ならびに放卵試験の一助として貝殻の形態に雌雄差が認められるかどうかを徳島県海部郡日和佐町の海岸に産するアコヤガイについて調査したので、ここに結果の概要を報告する。本研究に当り御懇篤なる指導を賜った徳島県水産試験場長本田清氏、徳島大学生物教室教授岡田克弘博士に対し、深甚なる謝意を表す。

II 材料ならびに方法

材料は平均殻長 6cm (3~4 年生) の大きさの貝を用いた。方法は、真珠を摘出する際に、生殖腺の成熟しているものを選び、その都度、雌雄を区別し同時に貝殻の計測を実施した。計測の部位は Fig. 1 に示す通り、殻長 (L)、殻高 (H)、および蝶番線長 (hi) で、殻長と殻高は鱗片舌状突起を除いて測定した。なお、 L/H 、 hi/H の頻度分布を吟味するにあたっては、t 分布検定を行つた。

III 結果および考察

雌雄別による L/H と hi/H の頻度分布は Fig. 2 に示す通りである。この分布の型が正規分布と見做し

Fig. 1 Diagrammatic representation, showing method of measurement.
L : length of shell, H : height of shell, hi : length of hinge line

て差つかえないかどうかを、積率計算による歪度、尖度の値によつて検定して見ると Table 1 となり、いずれの場合も仮説を否定し去ることが出来ないで、一応正規分布として取扱を進めた。

Table 1. Coefficients of skewness (α_3) and excess (α_4) from samples.

Dimension	Sex	α_3	α_4
L/H $\times 100$	♀	0.536	3.458
	♂	0.294	2.489
hi/H $\times 100$	♀	-0.120	2.077
	♂	-0.183	3.139

雌雄別による L/H と hi/H の平均値の間に差がみとめられるかどうか、t 分布 ($\alpha=0.05$) の値により検定を行うと、いずれの場合も有意の

Fig. 2. Frequency polygons of L/H $\times 100$ and hi/H $\times 100$ in each sex.

差をみとめることが出来なかつた。また、L/H の相対成長を直線の方程式で表わすと

$$\text{♀ } L = 4.69056 + 0.86421 H$$

$$\text{♂ } L = 11.69578 + 0.74048 H$$

となり、これを図示すると Fig. 3 となる。即ち、雌雄別によつて若干の相違は見られるが、大体に於いて同一傾向を示している。

Table 2. Proportion of male and female shells in types of A, B and C

Types of shell	Sex	Individuals, measured	Percentage
A (L > H)	♀	16	23.88%
	♂	51	26.12%
B (L < H)	♀	72	40.91%
	♂	104	59.09%
C (L = H)	♀	5	27.78%
	♂	13	72.22%

次に、アコヤガイの殻形を三つの型に分け、殻長が殻高より大きい A 型 (L > H)、殻高が殻長より大きい B 型 (L < H)、および殻長と殻高が等しい C 型 (L = H) とし (Fig. 4)、これら 3 型の各々について

て雌雄比をもとめてみた結果が Table 2 となる。

即ち、A、B、Cいずれの型からも、常に雄貝の出現が多いことがわかる。堀田および直江(1950)は雌貝が雄貝に比し一般に腹縁の丸味が強いように思われると述べているが、腹縁の丸味が強いということは、おそらくA型をさすのであろう。つまり、ここでいうA型が雌型でB型は雄型ということを意味するのであろう。しかし、生殖腺によつて判定した雌雄について、これらの両型の出現率をみると次のようになる。

雌の貝 < 雌型 (A型) 16ヶ 18.18%
雄型 (B型) 72ヶ 81.82%

雄の貝 < 雌型 (A型) 51ヶ 32.90%
雄型 (B型) 104ヶ 67.10%

以上のことから、雌貝の場合でも雄貝の場合でも、雄型を占める貝形の方が非常に多く出現することになり、雌型と雄型という区別は意味のないみことになる。従つて、貝殻計測による数値の比較から、アコヤガイの雌雄を識別することは困難のように思われる。

〔追記〕 堀田および直江(1950)のいわゆる雌型の貝と雄型の貝を意識して資料をとり出した場合は、 $L > H$, $L < H$ の関係にある貝で特にその差の大きいものばかりを選び出すことになる。そのように或る程度に限定された範囲内でも、貝殻の形から雌型と雄型の区別を確実につけ得るなれば、少なくとも所期の目的は達せられることになる。その点については、なお今後の調査にまきたいと思う。

文

献

- 1) 堀田秀之・直江春三 (1950) 徳水試事業報告

Fig. 3 Relative growth curve (L/H) in each sex.

Fig. 4 Three types of external shape of shell
A-type : $L > H$, B-type : $L < H$, C-type : $L = H$