

人工生産されたサザエ2歳貝の産卵

岡部 三雄*・永浜 雅和*

Spawning of Two-Year-Old Topshells Artificially Produced

Mitsuo OKABE and Masakazu NAGAHAMA

Synopsis

The topshells artificially produced under laboratory conditions for two years spawned successfully. The mean shell height and wet shell weight were 35.6 mm and 14.1 g, respectively. It was considered the sizes mentioned above were equivalent to the biological minimum sizes.

The topshells spawned were heavier than non-spawn animals. In the case of spawned the females were heavier than the males.

近年、サザエ *Batillus cornutus* の種苗量産(岡部・藤田, 1985)および種苗放流技術(葭矢ほか, 1987)がほぼ確立され、人工種苗の大量放流が可能になろうとしている。これまで、サザエの成熟に関する研究は、天然貝に関してはなされているが(網尾, 1955; 山本・山川, 1985)、人工貝に関してはまだない。そこで著者らは、人工種苗の成熟を知る目的で、種苗生産された後引続き水槽で飼育された人工生産2歳貝に対して産卵誘発を行ったところ、70%以上の個体が反応し、生物学的最小型と考えられたので、ここに報告する。

材料と方法

供試貝は、1985年7月に京都府栽培漁業センターで種苗生産され、引き続き同センターにおいて飼育された人工生産2歳貝で、その平均殻高は35.6(±2.3)mm、平均殻付き湿重量(以下平均殻重とする)は14.1(±2.9)gであった。飼育期間中の餌料としては、殻高約5mmまでは主に附着珪藻を、それ以後はアワビ稚貝用配合飼料のみを用いた。

産卵誘発の方法としては、夜間止水と紫外線照射海水を組み合わせた刺激(岡部, 1982)を用いた。1987年10月16日に第1回の誘発を行い、反応しなかった供試貝については、さらに第2回および第3回の誘発を、それぞれ同月18日と27日に行った。

第1回の誘発で得られた卵の一部約30万粒を、ネットを用いて繰り返し海水で洗浄した後、100l容ポリカーボネイト水槽に収容し、ふ化させた。放卵から約3時間後に受精卵数を、そして約24時間後に正常にふ化した幼生数を計数し、それぞれを収容卵数で除いたものを受精率およびふ化率とした。また、十分に水分を除いた後の殻付き湿重量を殻重とし、殻高との比を次式により算定し、肥満度とした。

$$\text{肥満度} = \text{殻重 (g)} / \text{殻高 (mm)}$$

結果と考察

供試貝198個体の中から、雌56個体と雄88個体の合計144個体が反応した。その反応率72.7%は角田ら(1986)の報告と比較して高い値であり、また、受精率は97.9%であった。いっぽう、ふ化率は60.4%とやや低かった(Table 1)。これらの結果から、供試貝の大部分は親貝としての生殖能力を有するものと考えられた。

反応した雌貝、雄貝および無反応貝の平均殻高はそれぞれ35.4(±2.4)mm、35.9(±2.2)mm、35.4(±2.5)mmであり、ほぼ等しかった。いっぽう、平均殻重はそれぞれ15.1(±2.6)g、14.8(±2.6)g、13.2(±2.7)g、肥満度はそれぞれ0.43、0.41、0.37であり、どちらの値も雌貝、雄貝、無反応貝の順に高かった(Table 2)。

網尾(1955)は山口県吉見付近のサザエについて、殻高40~50mm満3年目頃に成熟期に達すると、推測している。また、山本・山川(1985)は千葉県外房海域千

* 京都府栽培漁業センター

人工生産されたサザエ 2 歳目の産卵

Table 1. Results on the experiments of induced spawnings

No. animals used	No. spawned	Spawning rate	Fertilization rate	Hatching rate
198	144	72.7%	97.9%	60.4%
	Female 56			
	Male 88			

Table 2. Specifications of the topshells experimented

	Mean shell height (mm)	Mean shell weight (g)	Fatness index
Female spawned (n=56)	35.4 (±2.4)	15.1 (±2.6)	0.43
Male spawned (n=88)	35.9 (±2.2)	14.8 (±2.6)	0.41
Non-spawned (n=54)	35.4 (±2.5)	13.2 (±2.7)	0.37
Animal used (n=198)	35.6 (±2.3)	14.1 (±2.9)	0.40

倉地先のサザエについて、殻高 40~50 mm では生殖腺熟度指数の値が小さかったと報告している。さらに、霞矢ほか(未発表)によると、京都府沿岸域において採集された最小の成熟個体の殻高は 39 mm であった。これらのことから、今回用いたサザエは、ほぼ生物学的最小型であったと考えられる。

また、反応した雌貝、雄貝および無反応貝の殻高に差は見られなかったものの、殻重について見ると、反応貝は無反応貝より重く、その中でも雌貝は雄貝より重かった。この傾向は肥満度について見ると、より顕著であった。これらのことから、サザエが性的に成熟するための条件の一つに、殻高に対してある程度以上の殻重を保つ必要があると考えられ、そのことを肥満度で表すと 0.4 以上の値となる。さらに、雌貝は雄貝よりも高い肥満度が必要と思われる。

最後に、本研究を行う機会を与えられた京都府立海洋センター所長塩川 司博士、並びに京都府栽培漁業センター加藤安雄所長に心から感謝の意を表す。また、サザエの飼育に協力をいただいた京都府栽培漁業センター職員各位に深く感謝する。

要 約

1. 人工生産されたサザエ 2 歳貝(平均殻高 35.6 mm,

平均殻重 14.1 g) 198 個に対し、夜間止水と紫外線照射海水の組合せによる産卵誘発を行った。

2. 産卵誘発に反応した個体は 144 個(反応率 72.7%)で、そのうち雌は 56 個、雄は 88 個であった。

3. 産出された卵のふ化率は 60.4% であり、供試貝は親貝としての生殖能力を有し、生物学的最小型と考えられた。

文 献

岡部三雄・藤田真吾. 1985. サザエ種苗の大量生産技術について. 養殖, 1985(9): 122-126.
 霞矢 護・桑原昭彦・浜中雄一. 1987. 放流サザエの成長と生残. 日本誌, 53(2): 239-247.
 網尾 勝. 1955. サザエ *Turbo cornutus* SOLANDER の成長並びに棘の消長に就いて. 農水講研報, 4(1): 57-68.
 山本哲生・山川 紘. 1985. サザエ *Turbo (Batillus) cornutus* の生殖巣成熟に関する研究. 日本誌, 51(3): 357-364.
 岡部三雄. 1982. サザエの産卵誘発について. 本誌, 6: 1-5.
 角田信孝・渡辺 直・由良野範義・陣之内征龍. 1986. サザエの成熟, 産卵に関する研究. 山口外海水試研報, 21: 1-30.