

ホタテガイ優良品種作出試験—Ⅱ

ホタテガイ1年貝の産卵について

小坂善信・川村 要・工藤敏博・田村 亘

1. 目 的

陸奥湾においてはホタテガイ1年貝が産卵していることが組織学的には確認されているが^{1)・2)}、1年貝が実際に産卵し、産卵された卵が2年貝から産卵された卵と同様に正常に発生するかどうかは調べられていない。このため、本研究では室内においてホタテガイ1年貝の産卵誘発を行い、産卵の有無と産卵された卵のその後の発生について調べることを目的とした。

2. 材料及び方法

試験に用いたホタテガイ1年貝(1995年産)は青森市久栗坂沖で天然採苗され、同地点で垂下養殖されたものを用いた。産卵誘発は1996年3月8日に1 μ mのフィルターでろ過した海水を15℃に昇温し、さらに紫外線殺菌灯を通したのものを用いて4時間行った。産卵された卵は同時に産卵誘発を行った1年貝の雄から放精された精子を用いて受精させた。受精した卵は1 μ mのフィルターでろ過した海水を15℃に保って培養した。受精から2時間後の受精率(極体放出率)、48時間後のトロコフォーラ幼生出現率、78時間後のベリジャー幼生出現率を調べた。

3. 結果及び考察

産卵誘発に用いたホタテガイ1年貝は殻長59.2mmから77.6mmの雌18個体、雄19個体である。この内産卵誘発に応じた個体は雌で10個体(55.6%)、雄で10個体(52.6%)であった。以前の研究では1年貝の雄は成熟するが、雌は成熟しないか成熟しても産卵しないとされてきたが³⁾、近年の陸奥湾におけるホタテガイ1年貝の組織学的な観察では雌雄ともに放卵、放精していることが確認されている^{8)・9)}。さらに今回の試験で1年貝が産卵誘発に応じたことは、陸奥湾内で垂下養殖されている1年貝も産卵していることが考えられる。しかし、これまで、ホタテガイの産卵誘発の試験は2年貝または3年貝でしか行われておらず、しかもその誘発率は20%から100%と一定の傾向が見られていない状況で^{10)・12)}、今回の試験における1年貝の誘発率についても評価できるには至らなかった。

表1 ホタテガイ1年貝の産卵誘発結果

雌雄	殻長±標準偏差 (mm)	全重量±標準偏差 (mm)	誘発に応じた個体数
雌	67.41±4.89	33.2±6.2	10/18 (55.6%)
雄	65.93±2.99	32.4±4.1	10/19 (52.6%)

表2には個体ごとの産卵数とその後の発生結果を示したが、1個体当りの産卵数は12,000粒から640,000粒と個体により大きな差がある。これは、これら誘発を行った1年貝がすでに何回か産卵をしており、その産卵数に個体差があったものと考えられる。しかし、これまでの2年貝、3年貝の1回当りの平均産卵数は200万から400万粒であること^{10)・12)}と比較すると、1年貝の産卵数は1/10以下である。

また、受精率は個体により差があるものの、その範囲は85.7%から100.0%で、平均でも93.4%となり、良好な受精率を示した。トロコフォーラ幼生、ベリジャー幼生の出現率もそれぞれ77.3%、66.7%

と、2年貝から産卵された卵に比較して極端に低いものではなかった¹⁰⁾。このことは、陸奥湾では1年貝も天然種苗の資源として関与していることが示唆される。さらに、1個体当りの産卵数は少ないが、品種改良を行うための母貝として利用できることが考えられる。

表2 ホタテガイ1年貝の産卵数及び受精率

個体番号	産卵数 ($\times 10^3$ 粒)	受精率 (%)	トロコフォラ 幼生出現率 (%)	ベリジャー 幼生出現率 (%)
1	510	97.6	89.0	54.6
2	24	88.1	58.6	59.1
3	640	96.0	86.7	88.6
4	370	100.0	87.8	37.8
5	20	95.9	73.3	88.9
6	190	95.3	68.0	86.8
7	230	85.7	82.2	80.0
8	50	89.2	80.0	71.0
9	12	93.2	59.7	15.5
10	40	93.4	87.7	85.0
平均	208.6	93.4	77.3	66.7

4. 参 考 文 献

- 1) 小坂善信・相坂幸二・鹿内満春 (1995) 陸奥湾における養殖ホタテガイの成熟、産卵について。青水増事業報告, 24, 131-137.
- 2) 小坂善信・相坂幸二・川村 要 (1996) ホタテガイ優良品種作出試験-Ⅱ (陸奥湾における養殖ホタテガイの成熟、産卵について)。青水増事業報告, 25, 121-139.
- 3) Yamamoto G. (1950) Ecological note of the spawning cycle of the scallop, *Patinopecten yessoensis* JAY, in Mutsur bay. Bull. Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. IV (biol) 18, 447-481.
- 4) Osanai K. (1975) Seasonal gonad development and sex alternation in the scallop, *Patinopecten yessoensis*. Bull. Mar. St. Asamushi, Tohoku Univ. Ser. 15, 81-88.
- 5) Osanai K., S. Hirai, M. Odashima and K. Kyojuka (1980) Sexual differentiation in the juveniles of the scallop, *Patinopecten yessoensis*. Bull. Mar. St. Asamushi, Tohoku Univ. Ser. 16, 221-230.
- 6) 森 勝義・長内健治・佐藤隆平 (1977) 岩手県唐丹湾における養殖ホタテガイ生殖巣の周年変化に関する組織学的研究。日水誌, 43 (1), 1-8.
- 7) 丸 邦義 (1978) ホタテガイの生殖に関する研究 第2報 1年貝の生殖巣の発達。北水試報, 20, 13-26.
- 8) 川真田憲治・玉置靖・富士 昭 (1981) 噴火湾における養殖ホタテガイの成熟過程。北水試月報, 38, 132-146.
- 9) 川真田憲治 (1983) 噴火湾における放流ホタテガイの生殖周期。北水試報, 25, 15-20.
- 10) 小坂善信・田中俊輔・永峰文洋・相坂幸二・鹿内満春 (1994) ホタテガイ優良品種作出試験-Ⅰ。青水増事業報告, 23, 182-199.
- 11) 田中俊輔・佐藤 敦・川村 要 (1976) ホタテガイの種苗生産。青水増事業概要, 5, 28-31.
- 12) 田中俊輔・佐藤 敦・川村 要 (1977) ホタテガイの種苗生産。青水増事業概要, 6, 65-78.