

# トリガイ種苗の潜砂行動について (短報)

トリガイの増殖に関する研究—Ⅷ

内野 憲  
道家 章生  
辻 秀二

潜砂性二枚貝であるトリガイ, *Fulvia mutica*, を種苗放流によって増殖する場合, 放流後の種苗がどの程度の時間をかけて潜砂するかは, 放流直後の害敵による補食減耗に関わる重要な問題と考えられる。

今回, 殻長 8.8~52.1 mm のトリガイ種苗の潜砂行動とその潜砂時間を調査したので報告する。

調査はコンテナを使用した陸上での実験と京都府宮津湾の水深 9 m 域において日立製作所製の「アイボール」を使用した水中テレビ調査とからなる。陸上での実験に使用したコンテナは, JIS 規格 0.5 mm 以上のものが 75% 以上を占める粗砂を厚さ 10 cm ほど敷いたコンテナ

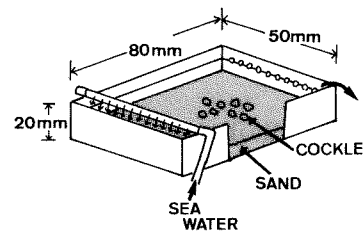


Fig. 1. An apparatus used in this experiments.

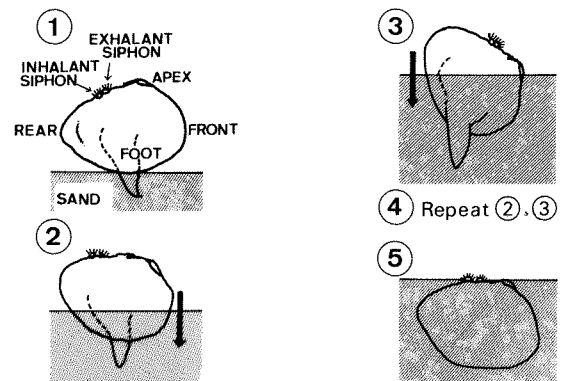


Fig. 2. A sinking procedure of the cockle into the sand.

① The cockle slightly opens its shell and pushes its foot into the sand, then picks itself up. ② An inhalant siphon is opened, while an exhalant one is closed, and the shell is more opened with quick movement (the cockle perhaps sucks up sea water at just that movement). The next instant an exhalant siphon is opened, while an inhalant one is closed, then the shell is slightly closed with quick movement (just then the cockle perhaps puffs out sea water). At the same time the cockle pushes its front part into the sand. ③ Successively, the cockle pushes its rear part into the sand and the both siphons are opened. ⑤ A settlement of the sinking behavior.

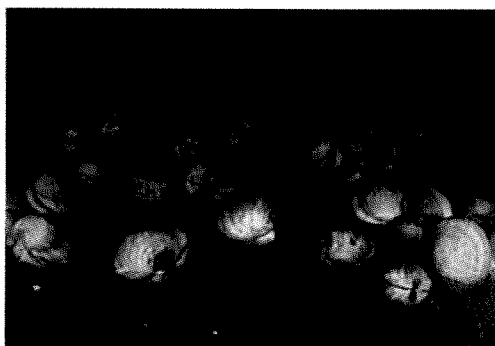


Table 1 Details of experiments

No.	Date	Cockle			Temperature (°C)
		Brood*	No. of ind.	Shell length (mm)	
1	13 Sept. 1988	S	40	25.8±1.1	26.2
2	19 Sept. 1988	S	30	36.3±0.9	25.8
3	13 Dec. 1988	A	30	52.1±4.5	21.0
4	25 Dec. 1988	S	30	31.8±1.2	20.8
5	25 Dec. 1988	S	30	42.5±1.2	20.8
6	25 Apr. 1989	A	26	18.5±2.8	14.1
7	2 May 1989	A	25	22.8±2.7	16.0
8	20 May 1989	A	20	35.1±2.0	17.2
9	16 June 1989	A	22	41.2±2.6	17.8
10	11 July 1989	S	15	8.8±0.5	20.0
11	17 July 1989	S	30	10.5±0.5	24.0
12	24 July 1989	S	25	15.6±1.2	25.6
13	26 July 1989	S	18	14.1±1.2	22.1
14	24 Aug. 1989	S	40	27.9±2.6	25.0
15	1 Sept. 1989	S	20	22.7±1.8	25.9
16	1 Sept. 1989	S	25	30.8±1.7	25.9
17	11 Sept. 1989	S	20	24.4±1.4	26.5
18	11 Sept. 1989	S	20	38.1±1.6	26.5
19	26 Dec. 1989	S	20	39.4±1.7	21.9

\* A: Autumn brood. S: Spring brood.

である (Fig. 1)。

**潜砂行動** トリガイの潜砂行動は次の順序で行なわれた (Fig. 2)。①着底後、足を砂の中に潜入させ、足の力で殻頂を上にして殻を立てる。②出水管口を閉じるとともに入水管口を大きく開ける。この時、左右の殻は膨らむ。入水管口を閉める。この時に、殻の前部が潜砂する。③前部の潜砂に連動して、殻の後部が潜砂する。入水管口と出水管口を開ける。④以後、②と③の行動を繰り返す。観察によれば、Fig. 2 に示す①の姿勢になった以後、殻すべてが潜砂するまでの時間は短く、トリガイ種苗が潜砂するまでの時間は放流された種苗が①の姿勢に移るまでの時間の長短によって決まると考えられる。

なお、水中テレビによる5回の観察結果によれば、天然海域に放流されたトリガイ種苗は着底したところで潜砂し移動は観察されなかった。

**潜砂時間** 潜砂時間の調査は、ほぼ同じ大きさの種苗15~40個を一つの群として扱い、殻が完全に潜砂した個体数 (Fig. 2 の⑤の段階) を10分間毎に計数し、群の75%以上の個体が潜砂するまでに要した時間を潜砂時間とした。調査は1988年9月~11月の間に5回、1989年4月~10月の間に14回行なった (Table 1)。調査時の水温は14.1~

26.5°Cの範囲であった。トリガイは水温25°C付近に酸素消費量の変曲点がみられることからこれを越えた水温のもとでは抵抗力が弱まり環境変化の影響を受けやすいものと推測されている (野上ほか, 1981)。したがって、各調査例の結果を、調査時の水温が25°C未満と25°Cを超える場合に区分して Fig. 3 に示した。Fig. 3 中の縦軸に示すトリガイの潜砂時間は、群の75%以上の個体が潜砂するま

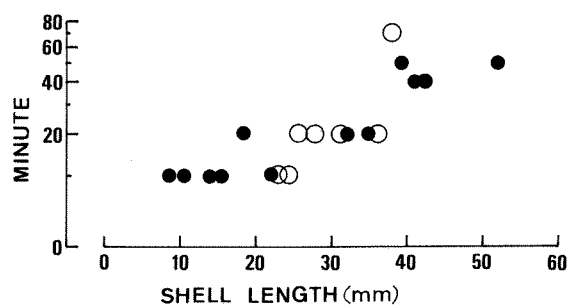


Fig. 3. Relationships between shell length (mm) of cockles and times (minute) elapsed to sink 75% cockles examined into the sand. Open and solid circles indicate the results under conditions at above and below 25°C, respectively.

でに要した時間を10分ごとに観察した結果であるため離散分布である。Fig. 3 から明らかなように、水温 14.1°C～26.5°C の範囲内では、トリガイ種苗の潜砂時間は調査時の水温には関係なく、殻長の大きい種苗ほど長くなる傾向を示し、殻長 15 mm 以下の種苗は10分以内に、殻長 15～40 mm 種苗の場合は20分以内に、殻長 40 mm 以上の種苗の場合は40分から70分の間に潜砂した。今回の調査における潜砂時間の最大は平均殻長 38.1 mm の春生まれ種苗の70分であった。

二枚貝類の潜砂に関する知見は少ないが、今回得られた知見を他の二枚貝類の場合と比較してみる。殻長 5 mm 以下のウバガイ、*Spisula (Pseudocardium) Sachalinensis*, の場合、放流から15分後には15%が、75分後には75%が潜砂する(秋元ほか, 1987)。殻長 40 mm のアカガイ、*Scapharca Broughtonii*, 種苗の場合、50%が潜砂するのは放流後90分(中村ほか, 1987)から3時間(高見ほか, 1981)である。これらに比較すると、トリガイ種苗の潜砂時間は短く、潜砂するまでの放流直後の害敵種による消耗は他種より少ないと考えられる。

## 文 献

- 秋元義政・鈴木 馨・中村義治. 1987. ウバガイの生態特性と生残りの環境について. 水産土木, **24**(2): 79-88.
- 中村雅人・岩本哲二・陣之内征竜・高見東洋・富山 昭・桃山和夫・井上 泰. 1976. アカガイの増養殖に関する研究. 山口内外海水試昭和50年度指定調査研究総合助成事業, 1-26.
- 野上和彦・梅沢 敏・阪口清次・福原 修. 1981. トリガイ *Fulvia mutica* (REEVE) の酸素消費量と高水温期におけるへい死との関係について. 南水研報, **13**: 19-28.
- 高見東洋・井上 泰・岩本哲二・桃山和夫・中 達夫・吉岡貞範. 1981. アカガイの増殖に関する研究. I 放流アカガイの減耗要因について. 水産増殖, **29**(1): 38-46.