

有明海水産資源回復技術確立事業*

タイラギ種苗生産技術開発試験

重久剛佑

有明海沿岸四県では、人工種苗を移植し、タイラギの母貝団地を造成する取組により資源の回復を図っている。本報では、移植に用いる稚貝を確保するため種苗生産技術の開発試験を行ったので、その概要を報告する。

方法

1. 親貝養成

採卵用の親貝は、熊本県荒尾漁業協同組合から購入した天然貝約100個体を用いた。親貝は採卵前の5月下旬から順次、当センターの陸上水槽で養成を開始した。

養成は、約20Lの生物ろ過槽を連結した1.4m³の角型水槽1基を用いて、閉鎖循環式で行った¹⁾。また成熟抑制のため水温は、冷却チラーと空調を用いて19～20℃に調温した。

2. 採卵

採卵は、親貝を水温19～20℃の水槽で馴致後、100Lパンライト水槽を用い、以下の方法で行った。

- ① 貝殻の付着物除去
- ② 25℃海水を満たした水槽に収容
- ③ 精巢懸濁液を添加

③については、水槽の海水量の0.01%を添加し、30分後に0.005%に希釈した。(国立研究開発法人水産研究・教育機構百島庁舎(以下、水技研)方式、未発表)この方法で、1時間経過しても放卵・放精がない場合は、新鮮な海水(25℃)を満たした水槽に親貝を移した。その後2時間程度し、放卵・放精がない場合は後日採卵を試みた。

放卵が確認された場合は、卵割が始まる前に受精卵を20μmのネットを用いて回収し、25℃に調整した海水で5分間程度流水により洗卵した。この時、卵割が始まり4細胞期以降に洗卵を行うと卵がダメージを受けるため、4細胞期以前に洗卵が完了するようにした。洗卵した卵は、100L、200L、500Lパンライト水槽にそれぞれ20～25個/mLを目安に収容した。水温は25℃、

塩分は30とし、各水槽内はφ50mmのエアストーン1個により、全体が緩やかに攪拌される程度の微通気とした。また、卵が沈降し、長時間重なった状態にならないように数時間に一度、全体を攪拌した。採卵翌日、幼生の孵化の状況(孵化率、活力、サイズ等)や個体数を確認し、密度を調整して海水ごと幼生飼育水槽に収容し、飼育を開始した。ふ化幼生の幼生飼育水槽への収容は、D型幼生になると幼生同士の付着や水面への張り付きが始まるため、D型幼生になる前の段階で行った。

3. 幼生飼育

飼育は、水技研から提供を受けた受精卵と当センターで採卵した受精卵を用いて行った。飼育システムは、水技研を中心に開発された連結式水槽を用いた¹⁻³⁾。飼育規模は、500Lモリマーサムタンク(モリマーサム樹脂工業(株)社製、以下、500L黒タンク)を2つ連結したもの、1,000LスイコーM型容器(以下、1,000Lオレンジタンク)を2つ連結したものを使用した。海水シャワー用の貯水槽には、1,500Lと1,000Lの角形FRP水槽を連結したものを使用した。幼生の飼育密度は1.0個体/mL(上述した500L連結水槽の場合は、1基あたり100万個体)を基本とした。水温は、25℃前後となるように室温を空調で調整し、塩分は31前後となるように人工海水を溶解して調整した。換水は、海水シャワーによるもの(頻度をタイマーで調整し、20～40%/日)と2～3日に一度、片方の水槽を全換水する方法¹⁾で実施した。排水用のフィルターであるアンドンの洗浄は飼育初期1回/日とし、状況に応じて2回/日とした。

餌料は、自家培養の *Isochrysis sp. Tahiti*、*Pavlova lutheri* のほか、購入した *Chaetoceros calcitrans* (ヤンマー(株)製)を使用した。飼育初期は *Isochrysis sp. Tahiti*、*Pavlova lutheri* を主体で給餌し、飼育5日目頃から *Chaetoceros calcitrans* を追加で給餌した。給餌量は、飼育回次や飼育水槽によって異なり、残餌と幼生の状態を毎日観察し決定した。給餌頻度は、給餌量や種類の状況に応じて1～2回/日とした。

*国庫補助事業名：有明海漁業振興技術開発事業

結果

1. 親貝養成

熊本県荒尾産の親貝は、令和5年5月29日に太良町沖合の海底から引き揚げ、当センターに持ち帰った。親貝は、飼育期間中、特に目立った斃死もなく随時、採卵に用いることができた。

2. 採卵

採卵結果を表1に示す。令和5年6月27日、28日にかけて2回の採卵を試み、7,180万粒の受精卵を得ることができた。また、幼生のふ化率は良好で幼生の奇形も確認されなかった。

表1. 採卵結果

回次	採卵日	親由来	使用個体数	受精卵数 (万粒)
1	6月27日	熊本県	32	-
2	6月28日	熊本県	32	7,180
合計				7,180

3. 幼生飼育

当センターで行った幼生飼育結果を表2に示す。令和5年6月1日～8月28日に、当センターおよび水技研の受精卵を用いて計2回の幼生飼育を行った。このうち当センター採卵群において、飼育40日目に着底稚貝を初認し、飼育61日目までに1,309個の着底稚貝を生産することができた。

今年度も、1,000L オレンジタンク飼育において、飼育開始の数日後から500L黒タンクよりも高成長・高生残を示した(図1)。この現象は、過年度においてもみられており⁴⁾、今後検証していく必要がある。

2回次において、成長停滞がおきた際に、一度ネットで受けて回収し、新しい水槽に収容する(干上げ洗浄)ことで、摂餌および成長が再開することが確認され、飼育40日目に着底稚貝を得ることができた。しかしながら、飼育44日目に人工海水の素を変更したことが原因と思われる大量減耗が発生した。これは、従来の製品と成分が異なっていたことから、幼生のへい死につながったと推察される。

表2. 幼生飼育結果

回次	採卵群	飼育開始日	収容幼生数 (万個体)	のべ飼育日数 (日)	着底稚貝数 (個)	備考
1	水技研	6月1日	1,000	28	0	飼育7日目(殻長120 μ m)成長停滞
2	佐賀県	6月29日	1,100	61	1,309	着底稚貝初認40日目
合計			2,100		1,309	

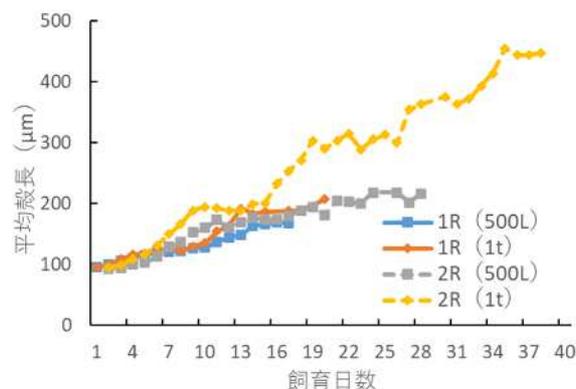


図1. 水槽・生産回次ごとの成長の推移

文献

- 1) 江口 勝久(2019): タイラギの人工種苗生産・中間育成・移植技術開発-2018年度の取組と今後の課題-. 佐賀有明水振セ報, (29), 37-56
- 2) 兼松 正衛(2016): タイラギの種苗量産化技術開発に成功. 豊かな海, 38, 3-7.5
- 3) 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所 西海区水産研究所 増養殖研究所(未発表): タイラギ人工種苗生産マニュアル(暫定版) Ver. 1.1, 1-38
- 4) 山口大輝(2022): タイラギ種苗生産技術開発試験. 佐賀有明水振セ業報, 26-28