

昭和58年度サザエ種苗生産試験

松坂 洋・須川 人志

はじめに

減少傾向にあるサザエ資源の増殖対策として、人工採苗による種苗生産技術の確立を目的として始めた本試験も3年目に入り、親貝管理を充分に行なえば早期採卵できるということがわかった。今年度は、特に、付着以降の稚貝飼育に重点を置いて、付着稚貝の生残率を向上させ、より大型の稚貝を生産すべく行なった。

材料及び方法

産卵誘発に供した親貝は、昭和57年春に産卵誘発に使用した87個体と、昭和57年秋に購入した81個体である。これらの親貝を0.75 t コンクリート水槽3面に収容、水温設定20℃、給水量約0.5 m³/h、光周期を明期7～19 h、暗期19～7 h に調整し、餌料として生コンブ、生ワカメ、及び乾燥コンブを与えた。付着基盤としてコンクリートブロックを用い、水質等の環境の悪化には充分留意して水槽底部の排泄物はサイフォンで除去した。給水量は充分であるが、万一水が止まった場合に備えて、φ50 mmのエアストーンを各水槽に1個設えて通気を施した。産卵誘発は、親貝を飼育水槽から取り出して室温(約20℃)で45～60分干出した後、14 l プラスチック製水槽に個体ごとに収容し、紫外線照射海の流れ流しと温度刺激を併用した。産卵誘発は58年5月10日から8月8日までの期間に計10回実施し、このうち4回は付着させた。

放出された卵は、14 l スチロール製水槽にサイフォンで収容して媒精した。受精後5～10回の洗卵を行ない、受精卵は14 l 水槽に入れて室温で静置した。発生が進み、幼生が浮上した後は水槽上部に浮遊する幼生のみを使用し、水槽底部の未受精卵等は捨てた。幼殻完成後は90 μのミユラーガーゼを用いて全換水をした。換水は原則として1日に2回実施し、幼生の状態によっては随時換水した。付着は0.3 t F R P 製水槽と3.0 t キャンバス製水槽を用い、付着珪藻を培養した塩ビ製波板(33×40 cm)を採苗器として行なった。付着確認後、止水から微流水にした。付着率は採苗器の付着数の5%を計数して算定した。0.3 t F R P 製水槽も3.0 t キャンバス製水槽も設定20℃の温海水を使い、付着後採苗水槽をそのまま飼育水槽として、0.3 t F R P 製水槽は給水量1回転/h・3.0 t キャンバス製水槽は給水量0.3回転/hとし、通気して飼育した。飼育開始時には、餌料の珪藻が過多になる傾向があり遮光ネットで水槽を覆い、その後、稚貝の成長に伴ない、珪藻が不足ぎみになった時には施肥(硫安100 g、尿素15 g、硝酸カリ5 g/t)をして珪藻の繁殖を促した。水槽の壁面に這い上り、水面上に出てきた個体は、波板に再び付着させたり、集めて籠に入れ、餌料として生コンブをこまかくしたのものや、アナアオサ、及び配合餌料を与えて飼育した。

結果及び考察

(1) 親貝管理

今年度も昭和57年10月に親貝を購入し、15℃で飼育を開始し、58年2月初旬からは20℃に加温して親貝の成熟を促した。3月14日に測定した時点で平均殻高73.8mm、平均重量88.6gであったが、5月2日の測定では平均殻高74.9mm、平均重量102.3gで、1個体平均で殻高1.1mm、重量13.7gの増加であった。実際に殻を割ってみると誘発可能な状態まで生殖腺が発達していた。昨年度は成熟度の把握ができずに、5月1日に飼育水槽内で多数の放精、放卵が行なわれてしまい、成熟のピークを過ぎた状態で産卵誘発をする結果となった。今年度は、そういうことがないように、すぐに産卵誘発を開始することにした。このように長期に渡る調温飼育をすれば親貝の成熟は明らかに早まるようである。飼育水温は図-1に示した。

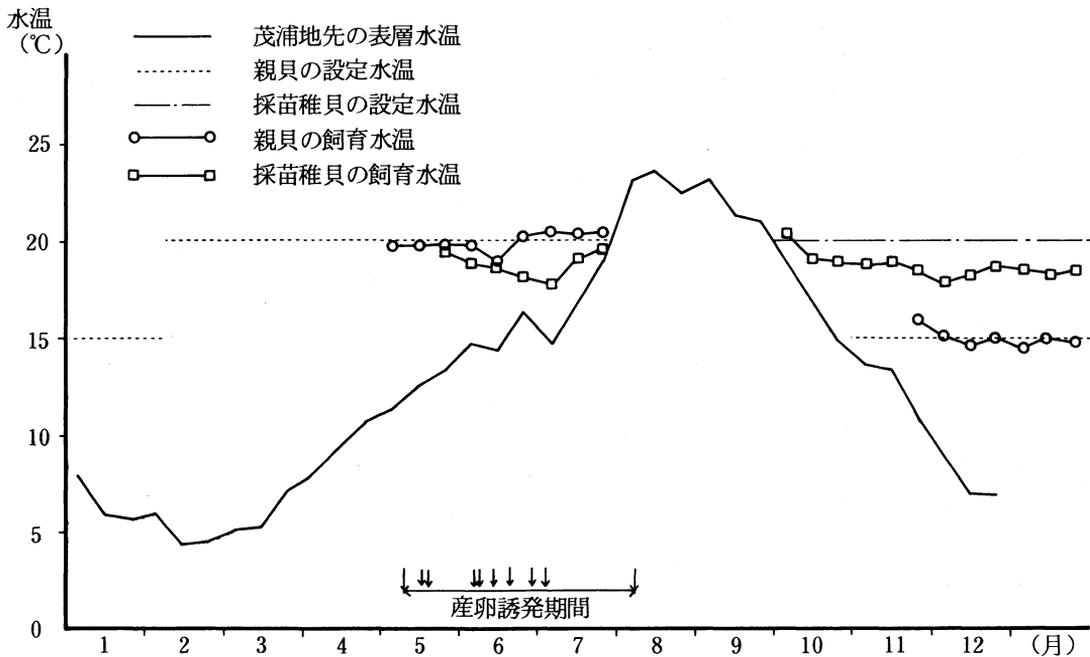


図-1 飼育水温

(2) 産卵誘発

昭和58年5月10日～8月8日まで計10回の産卵誘発を行ない、そのうち5回は受精卵を得ることができた。使用した親貝は10回の産卵誘発を通じて168個体で、反応した個体が雄41個体、雌17個体であり、全体の誘発率は34.5%で低い結果に終わった。その状況は図-2に示したが、雄は誘発開始から30分、遅くとも1時間30分で放精がみられた。雌の放卵は誘発開始後、1時間30分から4時間に多くみられる。反応時間については昨年と同様であり、精子も卵も良い状態で得られた。受精率については5回の採卵すべてにおいて90%以上である。

産卵誘発は1～9回次までは1個体1水槽で行なっていたが、10回次の8月8日には0.3t FRP製水槽に35個体入れた誘発も試みた。この方法では、雄の放精が強い誘発刺激となって雌の放卵を促したようである。しかし、放卵直後に親貝を取り上げ、別の水槽で放卵させたが、0.3t FRP製水槽に放出された卵は多数が受精してしまい、受精時刻がまちまちなことや、多精による異常発生の問題点もあった。

(3) 付着

5回受精卵を得ることができたが、付着させたのは4回で、1回はベリジャー幼生の段階で状態が悪くなったため捨てた。5月18日と7月4日に受精した幼生は0.3t FRP製水槽で付着させ、6月20日及び8月8日に受精した幼生は3.0tキャンバス製水槽で付着させた。キャンバス製水槽での付着率は、それぞれ31.3%、29.3%であった(表-1参照)。餌料は1次餌料、2次餌料の両方を使用した。付着には差がなかったようである。

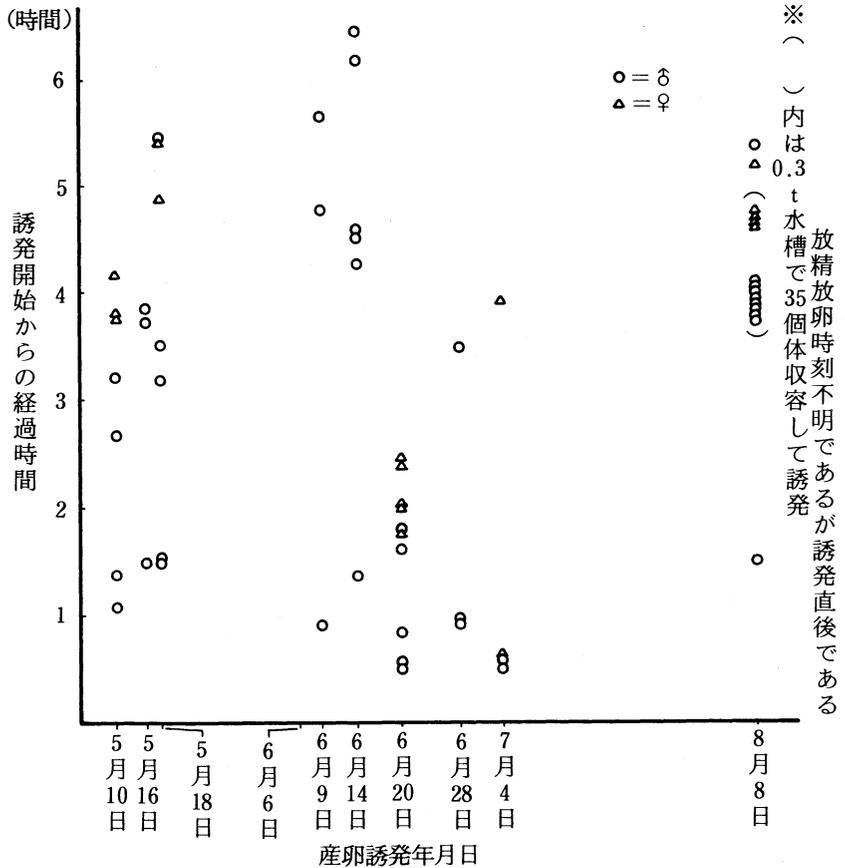


図-2 親貝の誘発状況

表-1 付着状況

(4) 稚貝飼育

付着稚貝はすべて20℃の調温海水で飼育し、6月20日採卵の付着稚貝数は50日

産卵誘発年月日	収容卵数 (千個)	付着水槽	投入幼生数 (千個)	使用波板数	付着密度 (個/枚)	付着幼生数 (千個)	密度 (個)	着率 (%)
5月10日	155	-	-	-	-	-	-	-
5月18日	575	0.3t FRP製水槽	335	60	5,583	-	-	-
6月20日	2,070	3.0tキャンバス製水槽 (1.0×5.0×0.6m)	1,500	340	4,412	469	1,380	31.3
7月4日	-	0.3t FRP製水槽	240	60	2,014	-	-	-
8月8日	930	3.0tキャンバス製水槽 (1.0×5.0×0.6m)	725	360	4,000	212	590	29.3

で付着時の12.5%に低下し、130日目には2.6%になっていた。10月中頃より、稚貝飼育をしていた飼育室の改築工事が始まり、20℃による稚貝の加温飼育が不可能となったため、11月初めに放流することにし、6月22日に付着させた稚貝を130日目まで飼育水槽から取り上げた結果、波板付着

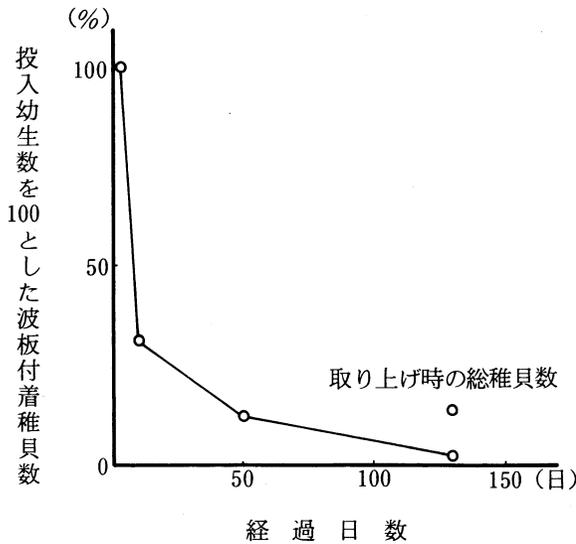


図-3 6月20日採卵の波板付着稚貝数の変化

今後は波板からの稚貝脱落と籠飼育した際の斃死を防止する対策として、餌料及び籠飼育方法の検討が必要である。

おわりに

今年度は採卵も充分でき、かなりの数の稚貝を得ることができるものと思われたが、10月中頃からの飼育室の工事により、稚貝の調温飼育が不可能となった。天然水温も、10月初旬ですでに平均15℃を割っており、過去に当センターで大川他が採苗稚貝の越冬試験を10~11℃で行なって、ほぼ全滅という結果がでていた。このまま常温で飼育しても稚貝が生存できる可能性は極めて少ないと思われたため、6月20日採卵の稚貝約20万個は、まだ2~5mmで放流サイズに達していなかったが、11月2日、佐井村原田地先に造成された増殖溝に、親貝及び人工採苗2年貝と共に放流した。

稚貝が39,000個、水槽壁面付着稚貝が94,000個、籠飼育稚貝70,000個で計203,000個体であった。これは、付着時に投入した幼生数からみると13.5%の生残となる。波板付着数の変化は図-3に示した。

稚貝の摂取状態がよく、珪藻もよく繁茂していたため、80日目で1.3~1.9mm、平均殻径1.6mmに成長した。しかし、その後稚貝がさらに成長し摂餌が活発になったことと、エゾチグサガイの異常発生により、餌料の珪藻が不足して波板から脱落する個体が多くなり、水槽の壁面に這い上がって水面上に出てくる個体が目立つようになった。これらの個体は波板に戻したり、籠飼育をしたが、籠飼育した場合には成長が悪く、斃死する個体が多かったようである。