

重要貝類増殖試験（サザエ）

天野 勝三・清藤 真樹・須川 人志

本県日本海の重要な磯根資源であるサザエの増殖技術を確立し沿岸漁家経営の安定に資するため、親貝の成熟促進を目的とした早期採卵技術開発試験等を実施したので報告する。

1 早期採卵技術開発試験

(1) 親貝の成熟促進

平成8年度に実施した内容については既に報告¹⁾されているが、その内容は雌雄を区別せず一括した成熟度の推移についてまとめている。ここでは平成8年度に引き続き実施した内容を加え、再度2ヶ年分の結果について取りまとめた。

材 料 と 方 法

(平成8年度貝)

親貝は平成7年7月28日及び8月7日に西津軽郡深浦町田野沢地先から刺網により漁獲されたものを搬入した。これらの親貝を1トンFRP水槽に170個/水槽の密度で収容し、12℃を下回らないように飼育した。加温開始は平成7年12月4日からで約20℃の調温海水をかけ流した。餌料は塩ワカメ、生ワカメ、生コンブを飽食状態となるように給餌した。

(平成9年度貝)

親貝は平成8年11月25日に西津軽郡深浦町田野沢地先から刺網により漁獲されたものを搬入した。これらの親貝を1トンFRP水槽に平成8年度と同程度の密度で収容し、12℃を下回らないように飼育した。加温開始は平成8年12月2日からで約20℃の調温海水をかけ流した。餌料は塩ワカメ、生ワカメ、生コンブを飽食状態となるように給餌した。

結 果 及 び 考 察

図1に加温期間中の飼育水温を示した。平成7年12月～平成8年5月は全期間を通じて約20℃で、また、平成8年12月～平成9年6月の期間については3月以前は21℃、4月以降は20℃で飼育を行った。

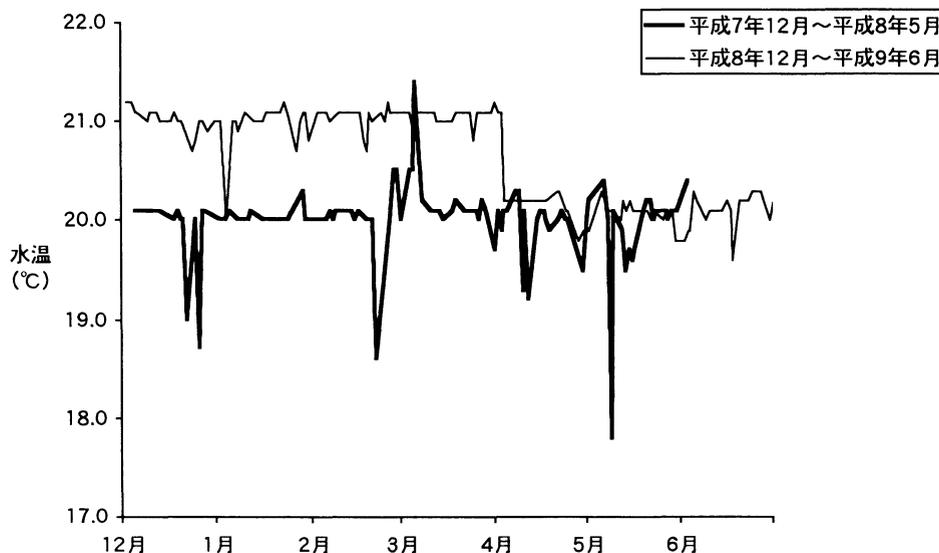


図1 加温期間中の飼育水温の推移

図2及び図3に各試験員の生殖腺指数（G I）平均値と標準偏差の推移を雌雄別に示した。なお、ここでの生殖腺指数は肝臓部の胃盲の中央部を切断し、その断面全体の直径に対する同じ断面にある生殖腺の最厚部の割合（%）とした。また、いずれの測定時とも約10個体をランダムにサンプリングした。各試験年の測定個体の雌雄比は平成8年度貝が雌：雄 = 1.14：1.00、平成9年度貝が雌：雄 = 1.00：1.00であったが、平成8年12月2日の測定時のみ雄個体が1個体であった。

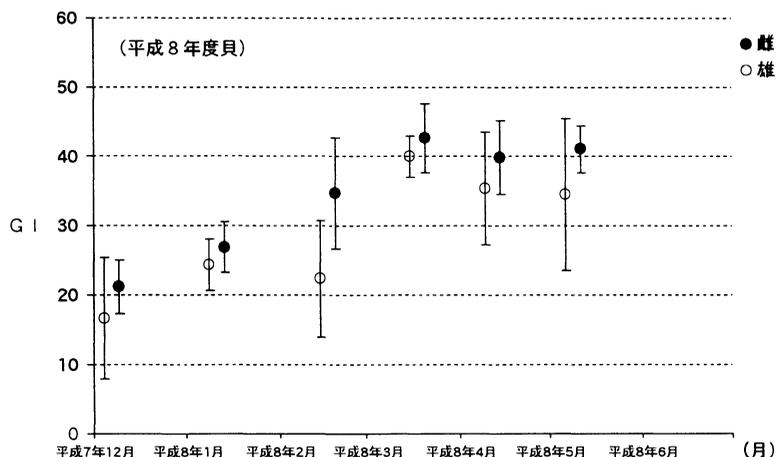


図2 平成7年12月～平成8年5月の生殖腺指数（G I）の推移

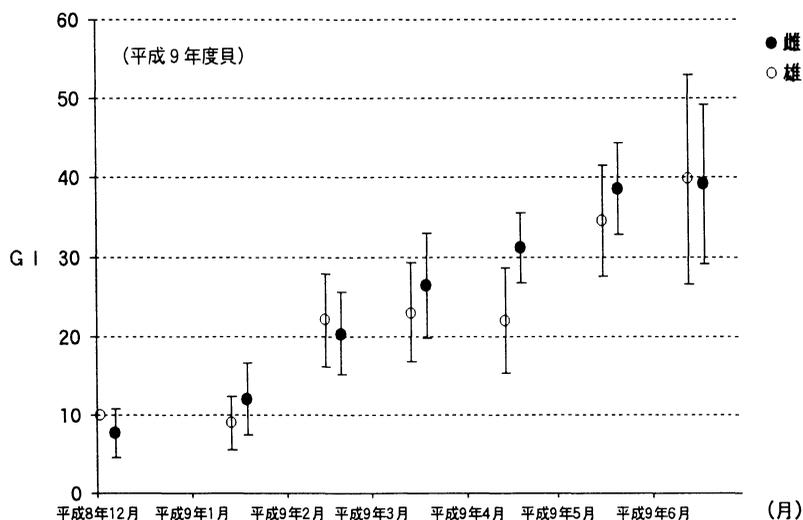


図3 平成8年12月～平成9年6月の生殖腺指数（G I）の推移

G I 値の推移状況についてみると両試験員とも共通しているのは、雄では20前後で2ヶ月停滞（平成7年12月～平成8年2月、平成9年2月～平成9年4月）したあと、30～40に一気に上昇する現象がみられた。また、雌については雄のG I 値の上昇が停滞している期間においても順調に上昇を続けており、雌雄とも最終的には40程度までほぼ同時期に達するにもかかわらず、成熟途中の生殖腺肥厚具合が異なる現象が見られた。

また、雌雄のG I 値が40前後に達した（平成8年3月、平成9年5月）あとの状況についてみると、両年とも引き続き加温しても値は増加せず、むしろ平成8年度貝の雄群のように低下していたこと、また、平成8年度貝の雌群以外については標準偏差が大きくなる傾向があり一部の個体が放卵放精していると考えられることから、G I 平均値で40付近が生殖腺発達の限度と考えられた。

図4に両試験員の雌群のGI値推移が直線的に上昇している期間を抜き出し回帰直線の傾きを求めた。

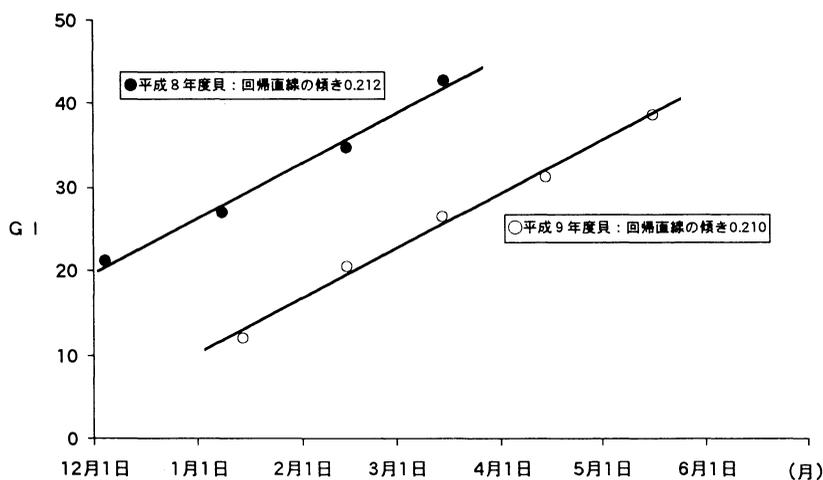


図4 雌群のGI上昇状況

両試験員とも回帰直線の傾きが0.21で一致していた。このことから、雌の成熟促進は20℃飼育水温で飽食させた場合にはGI値が10以上あれば採卵可能と考えられる40付近までは1日当たり0.21ずつ増加することがわかった。

なお、平成8年度員の場合加温開始時に既にGI値が21であったのに対し、平成9年度員は1月の時点で12（12月では8：図3参照）であったのは、平成9年度員の場合採捕後加温開始までの飼育期間が7日間と短く人工環境下への馴致に時間を要したことが考えられたのに対し、平成8年度員の場合加温開始までの飼育期間が119日間もあり馴致、餌量とも十分であったためと考えられた。

(2) 産卵誘発及び稚貝飼育

方 法

産卵誘発はFRP水槽（内径140×65×27cm）に25～50個体の親貝を収容し、産卵刺激として夜間止水、干出、紫外線照射加温海水を行い、6月6日～7月3日にかけて計5回実施した。紫外線照射には紫外線流水殺菌装置サニトロンSS-90SMR（セン特殊光源株式会社製、90W1本、大腸菌処理量5m³/h）を2台直列につないで使用した。

産卵誘発に応じた個体は直ちに14ℓスチロール製水槽に移し替え、放卵放精終了後に受精させた。得られた受精卵は90μmミユラーガーゼで受けて洗卵後、5回程度デカンテーションを行ったのち空調により20℃に保たれた200ℓポリエチレン製黒色円形水槽に投入し、翌日の浮上を待って幼生飼育槽（30ℓポリエチレン製円形水槽の側面と底面に90μmミユラーガーゼを張り、これを200ℓ角形FRP水槽に浮かべ20℃調温海水を微注水したもの）に移送収容した。

採苗は採卵後3～4日目に、あらかじめ付着珪藻を繁茂させた波板20枚を1ホルダーに組み、この12ホルダーを設置した1.4トンFRP水槽に浮遊幼生を収容し、幼生が波板に付着するのを待って流水とした。なお、付着までの止水期間は投げ込みヒーターにより20℃を保った。

結果及び考察

表1に採卵の結果を示した。

表1 採卵結果

採卵年月日	使用親貝数 (雌雄込)	放卵・放精親貝数		誘発率	受精卵数 千粒	幼生飼育開始 数(A) 千個	採苗時投入幼生 数(B) 千個	採苗時正常率 (B/A)	備 考
		雌	雄						
H9.6.6	50	0	0	0.0%	-	-	-	-	
H9.6.9	80	3	5	10.0%	1,170	1,050	210	20.0%	波板480枚使用
H9.7.1	110	3	10	11.8%	-	-	-	-	受精率が極端に悪く中止
H9.7.2	103	0	0	0.0%	-	-	-	-	
H9.7.3	80	9	17	32.5%	1,510	885	400	45.2%	波板960枚使用
計	-	-	-	-	2,680	1,935	610	-	

今年度の採卵結果として、誘発を5回行ったうち誘発に応じたのが3回、うち、採苗まで実施できたのが2回であった。また、誘発率は0.0~32.5%であり、幼生飼育開始から終了時までの正常個体率は20.0~45.2%であった。なお、6月9日の採卵分については約3週間を経過しても波板上に付着稚貝が認められなかったため、淡水浴で原生動物等を死滅させたのち再度7月3日の採苗分に用いた。

得られた付着稚貝は引き続き20℃を下回らないように室内で飼育した。この間波板上には付着珪藻の繁茂が継続してみられていた。その後、10月21日に屋外水槽（飼育水温20℃）に移送し、冬期間中継続飼育した。この間波板上には付着珪藻が常時繁茂していたことから、特に投餌は行わなかった。なお、飼育途中の12月9日における殻高は 3.80 ± 0.55 mm、推定生残個数は10千個であった。

今年度の誘発率は昨年度の結果¹⁾より総じて低かったが、このことの原因としては、誘発に応じやすい多年飼育母貝を分離することなく前年度採捕母貝とまとめて誘発率を算出したため、今年度についても群別にカウントしていないものの多年飼育母貝の方が早く、また、多く誘発に応じていたのが観察された。

2 平成8年採苗稚貝の放流、追跡

方法及び結果

平成8年採苗の稚貝飼育については既に報告¹⁾されているが、4月以降も飼育を継続し最終的に表2に示すとおり平均殻高8.7mm、61,897個の放流用の稚貝が得られた。これらについては平成9年5月27日及び6月12日にそれぞれ図6に示す深浦町田野沢地先増殖場内と今別町襲月地先にスキューバ潜水により放流した。放流地点の水深は両地点とも1~1.5mであり、周辺も含めてアカモク、スギモク、ホンダワラ、ウミトラノオ等が繁茂している地点であった。図5に両地点での放流貝の殻長組成を示した。

このうち、深浦町田野沢地先については8月26日（91日後）に追跡調査を行ったところ、放流地点付近で生貝2個体、死貝2個体が再捕された。再捕稚貝の殻高及び放流時殻高は表3のとおりであり、生貝の場合4.4~4.9mmの成長が見られた。

表2 放流種苗

殻高 (mm)	個数
3	2,543
4	3,611
5	5,450
6	5,839
7	8,246
8	6,013
9	7,298
10	4,001
11	5,354
12	4,682
13	3,103
14	2,761
15	911
16	418
17	679
18	498
19	372
20	0
21	116
総個数	61,897
平均殻高(mm)	8.7

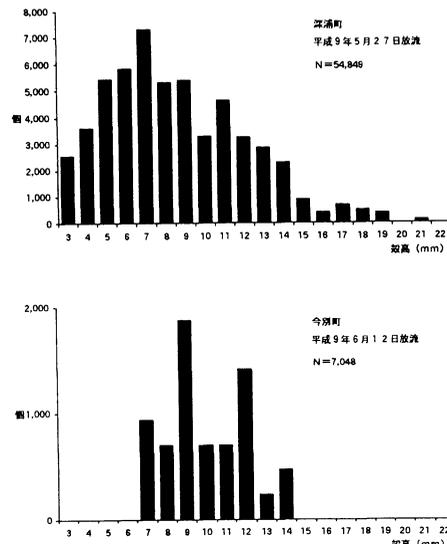


図5 各地点における放流稚貝殻長組成

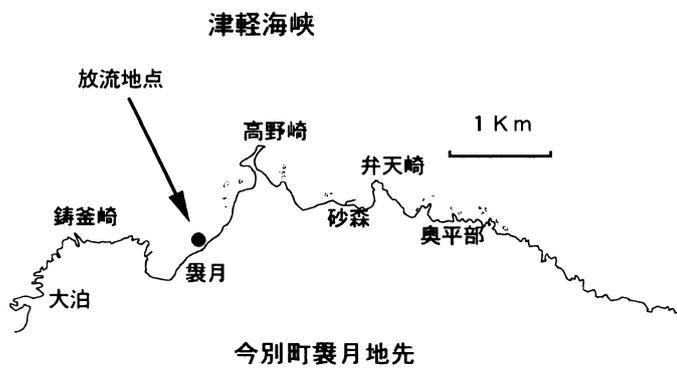
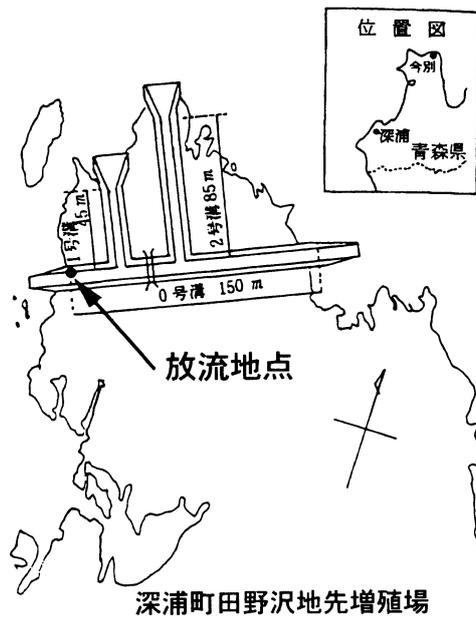


図6 平成9年度サザエ人工種苗放流地点

表3 田野沢地先増殖場での再捕稚貝 (91日後)

殻高 (mm)			備考
再捕時	放流時	成長	
15.1	10.2	4.9	生貝
15.5	11.1	4.4	生貝
14.2	13.5	0.7	死貝
11.2	8.9	2.3	死貝

3 参考文献

- 1) 伊藤 秀明 他(1998)：重要貝類増殖試験 (サザエ)，青森県水産増殖センター事業報告，第27号，254-260.