

アサリ等二枚貝類資源の回復対策事業

畑 直亜・岩出将英・岡田 誠・北川強司

目的

伊勢湾の重要資源であるアサリ等の二枚貝類の回復を図るため、種苗生産及び中間育成されたハマグリ稚貝を用いた放流試験を実施し、放流効果を把握する。

方法

1 ハマグリ放流試験

木曾三川河口（北緯 35 度 00 分 01 秒，東経 136 度 45 分 20 秒）に試験区画（20m×20m）を設定し，11 月 21 日に区画中央部（10m×10m）にハマグリ稚貝（平均殻長 3.9mm）を約 36 万個（重量 10.4kg），計画放流密度 3,600 個/m² で放流した（図 1）。放流稚貝の分布密度の変化を把握するため，放流の 1 週間前（11 月 12 日），直後（11 月 21 日），1 週間後（11 月 28 日），1 カ月後（12 月 18 日），3 カ月後（2 月 27 日）に採泥調査を実施した。図 1 に示す 8 測点において，軽量簡易グラブ採泥器（採泥面積 0.05m²）を用い，深さ約 20cm の海底堆積物を採取し，目合 1.5mm のフルイに残ったハマグリ の個体数と殻長を計測した。調査時には，試験区画の中央部で多項目水質計を用いて底上 1m 層の水温，塩分，溶存酸素濃度（DO）を測定した。水温と塩分については，試験区画の中央部の底上 50 cm にロガーを設置して連続観測も行った。

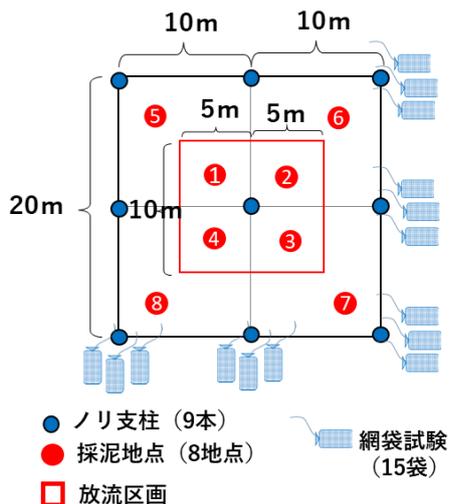


図 1. 試験区画と採泥地点

2 網袋を用いた保護飼育試験

海域に放流したハマグリ稚貝は，波浪や潮流による流出，他生物による食害などの影響により減耗することが

予想される。そこで，稚貝を網袋に入れ，これら減耗要因から保護した状態での生残状況を調査した。サイズ 60cm×30cm，目合い約 3mm のラッセル袋に稚貝 50 個と 7 号砕石（粒径約 3～5mm）2L を入れ，試験区画の支柱付近の海底に設置した（図 1）。稚貝は小サイズ（平均殻長 5.3mm）と大サイズ（平均殻長 10.5mm）の 2 種類を用い，それぞれ小サイズ区と大サイズ区とした。また，標識放流の可能性について検討するため，大サイズの稚貝の貝殻（片面全体）にラッカースプレー（赤色）による標識を行い，標識区とした。網袋の設置は，稚貝放流と同日の 11 月 21 日に行い，1 週間後，1 カ月後，3 カ月後に網袋を回収し，稚貝の生残率と殻長を調査した。加えて，標識区については，各個体における貝殻片面の着色面積を「0%」「1～24%」「25～49%」「50～74%」「75～89%」「90～100%」の 6 段階で評価し，標識の残存状況を調査した。

結果及び考察

1 ハマグリ放流試験

放流区画内（St.1～4）におけるハマグリ稚貝の平均密度は，放流前が 8 個体/m²，放流直後が 3,358 個体/m² で，計画密度（3,600 個体/m²）に近い密度で放流できていた（表 1）。1 週間後の平均密度は 755 個体/m²，1 カ月後は 698 個体/m²，3 カ月後は 350 個体/m² であった。放流直後を基準とした残存率は，それぞれ 22.5%，20.8%及び 10.4%で，時間経過とともに残存率は低下したものの，放流 3 カ月後でも放流した稚貝の約 1 割が残存していた。放流 1 週間後以降，放流区画外の測点 St.6 で稚貝の密度が増加していることから，放流区画内から周辺への稚貝の移動もしくは流出が一定量あったものと推察された。

放流時のハマグリ種苗と放流直後に採取されたハマグリ の殻長分布は類似し，採取されたハマグリ の大部分が放流した個体群であることが確認された（図 2）。しかし，殻長分布の変化から放流稚貝の成長は確認されず，放流時及び放流直後，1 週間後，1 カ月後，3 カ月後の稚貝の平均殻長もそれぞれ 3.9mm 及び 3.7mm，3.3mm，3.6mm，3.3mm で顕著な変化はなかった。

調査時の水温は 9.8～21.6℃，塩分は 22.0～28.5，DO は 4.4～9.2mg/L で，ハマグリが生息可能な範囲にあった。しかし，ロガーによる連続観測では，干満差が大きい大潮の干潮時を中心に水温と塩分の極端な低下が記録された（図 3）。特に，気温が 1 年の中で最も低くなる 1 月

中旬～2月中旬には、水温が1℃台まで低下する日や、1日の水温差が10℃以上もある日が確認された。潮位観測基準面（名古屋）に基づく、試験区画の水深（D.L.）は0.1～0.3mと推定され、干潮時の水深の浅さが水温と塩分の極端な低下の要因と推察された。

2 網袋を用いた保護飼育試験

各試験区における1週間後、1カ月後及び3カ月後の生残率は、小サイズ区で100%、96%及び37%、大サイズ区で96%、94%及び9%、標識区で88%、94%及び43%で、各試験区とも1カ月後から3カ月後にかけて生産率が大きく低下した（表2）。なお、各試験区における

1週間後、1カ月後及び3カ月後の平均殻長は、小サイズ区で5.6mm、5.6mm及び5.5mm、大サイズ10.4mm、10.5mm及び11.4mm、標識区で10.7mm、10.4mm及び11.4mmであったが、3カ月後の生残率が低く、測定個体数が少なかったため、成長の評価はできなかった。

標識区における標識の残存状況（へい死個体も含む）は、結果のばらつきが大きかった（表3）。1週間後、1カ月後及び3カ月後の標識検出率（1%以上でも着色が検出された個体の割合）は、それぞれ56%、83%及び0～67%で、実用には改善あるいは他の標識方法の検討が必要と考えられた。

表1. ハマグリの放流前後の分布密度（個体/m²）

測点	放流前	放流直後	1週間後	1カ月後	3カ月後
St.1	0	510	880	540	270
St.2	10	7,130	1,080	960	190
St.3	20	3,520	570	780	500
St.4	0	2,270	490	510	440
St.5	0	30	40	30	0
St.6	50	30	150	100	100
St.7	10	50	0	30	50
St.8	10	10	20	10	0
放流区画・平均 (St.1～4)	8	3,358	755	698	350

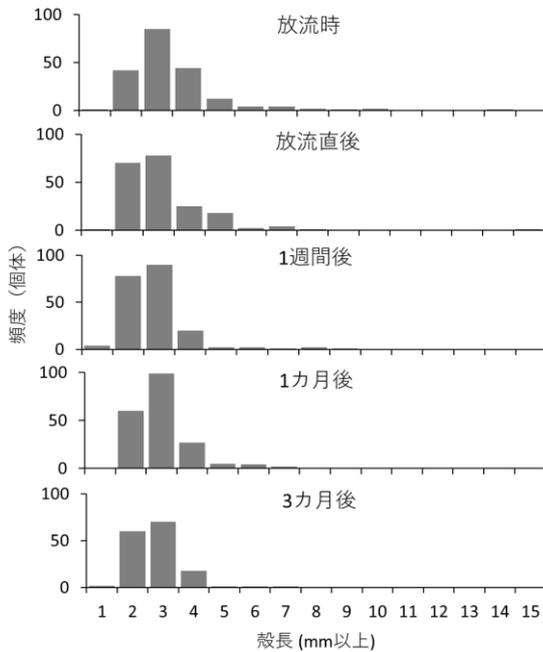


図2. 放流時と放流後におけるハマグリ の殻長分布

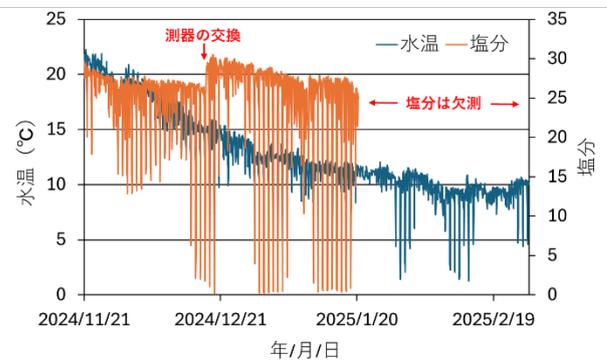


図3. 水温と塩分の連続観測結果

表2. 保護飼育試験におけるハマグリ の生残率 (%)

試験区	1週間後	1カ月後	3カ月後
小サイズ区	100	96	37(22-46)
大サイズ区	94	94	9(4-18)
標識区	88	94	43(2-72)

※各試験区とも3カ月後のみ網袋3袋を測定
※数値は平均値(最小値-最大値)を示す

表3. 標識区における標識の残存状況と生残率

着色面積	着色面積別の比率(%)				
	1週間後	1カ月後	3カ月後		
			No.1	No.2	No.3
90%以上	0	6	4	0	0
75～89%	0	2	2	0	0
50～74%	0	17	4	0	0
25～49%	16	23	35	0	0
1～24%	40	34	22	0	2
0%	44	17	33	100	98
標識検出率(%)	56	83	67	0	2
生残率(%)	88	94	2	54	72