

有明海水産資源回復技術確立事業*

アゲマキ種苗放流技術開発試験

重久剛佑・大渡功晟・山口大輝・神崎博幸

当センターでは、有明海の重要な水産資源の一つであるアゲマキ*Sinonovacula constricta*の資源回復を目的として、1996年度から母貝集団の創出に向け、種苗生産及び放流技術の開発に取り組み、殻長8mmサイズの種苗を200万個規模で生産する技術を確認するとともに、母貝集団を創出するための放流技術の開発に成功している¹⁻⁶⁾。このような中、令和3年度から実施している従来の放流サイズ(殻長約8mm)よりも小型サイズ(殻長約2mm)種苗での放流試験については、従来の殻長8mmサイズと同程度の成長・生残を示した⁷⁻⁸⁾。今年度も、引き続き母貝集団の更なる効率的な創出を図るため、殻長2mm種苗の放流手法について検討した。また、有明海佐賀県海域の5地点に種苗の大量放流を行い、母貝集団創出の実証試験を行ったので概要を報告する。

方法

1. 小型(殻長約2mm)種苗放流試験

2022年11月に東与賀および浜(図1)において、2m×5mの方形の試験区画に5,000個/m²または10,000個/m²の密度で放流し、既報⁴⁻⁶⁾の方法で散逸・食害防止等を施して試験を開始した。また、対照区として2023年1月に8mm稚貝を、東与賀には2m×5mまたは5m×5mの方形区画に4,500個/m²、浜には3,200個/m²、5,000個/m²または5,160個/m²の密度で放流した。放流後は、生残状況および成長を把握するため、生息密度に応じて5cm×5cm、10cm×10cm、15cm×15cm、もしくは25cm×25cmの方形枠を用いて深さ10cmの底泥を採取し、その中の稚貝を計数するとともに、殻長を測定した。なお、生息孔が確認された場合には、その数を計数した。

2. 母貝集団創出実証試験

2022年11月から2023年3月にかけて、東与賀、新明、浜、七浦および牟田の5地点(図1)において、2m×5m、3m×6m、5m×5m、4m×10mまたは8m×10mの試験区画に8mm稚貝を合計148.7万個、2mm稚貝を合計221万個放流した(小型稚貝放流試験および粗放流も含む)。放流密度は2,500～10,000個/m²とし、小型種苗放流試験同様、散逸・食害防止等を施して試験を開始した。

また、放流後は、小型種苗放流試験と同様の方法で生残状況および成長を定期的に調査した。

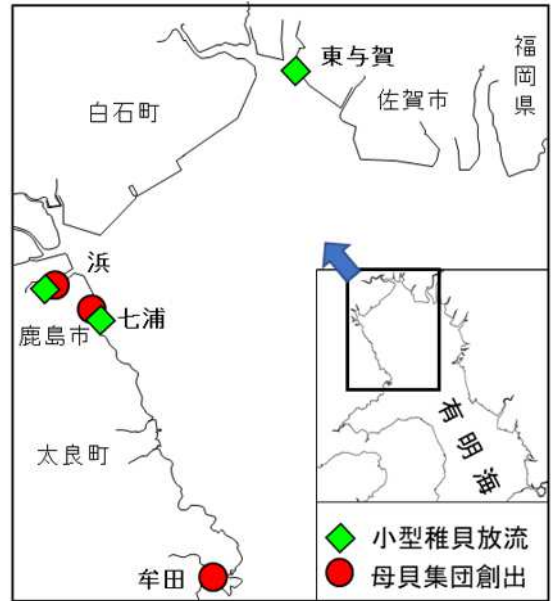


図1 アゲマキ種苗の放流地点

結果

1. 小型(殻長約2mm)種苗放流試験

試験区の設定および放流後の追跡調査結果を表1に示す。2mm稚貝の放流後の生息密度は、2023年4月に東与賀で0～725個/m²、浜で700～7,825個/m²であった。平均殻長は、東与賀で12.2～17.8mm、浜で14.3～17.8mmであった。8mm稚貝の生息密度は、4月に東与賀で625～2,875個/m²、浜で320～4,160個/m²、平均殻長は東与賀で13.6～16.7mm、浜では13.7～15.7mmであった。放流密度の違いはあるものの、2mm稚貝でも8mm稚貝と同程度の成長(図2)および生残を示し、十分に放流種苗として利用できることが確認された。しかしながら、6月以降にはどの食害や底質の悪化が主な原因と思われる試験区でも生息密度が大幅に減少した。

2. 母貝集団創出実証試験

母貝集団創出実証試験の設定および放流後の追跡調査結果を表2に示す。2023年4月における各の平均生息密度

*国庫補助事業名：有明海漁業振興技術開発事業

は、東与賀で275～1,925個/m²、新明で138個/m²、七浦で350～1,963個/m²、浜で533～4,589個/m²であった。東与賀と浜では、生残にばらつきがあったものの、全体的に生残がよく、それ以外では、6月の時点で生息密度が100個/m²を

下回るなど、生残が悪かった。

4～5月調査以降、小型種苗放流試験と同様に食害や底質の悪化が主な原因と思われる徐々に減耗し、8月調査時の生息密度は、全地点で30個/m²を下回った。

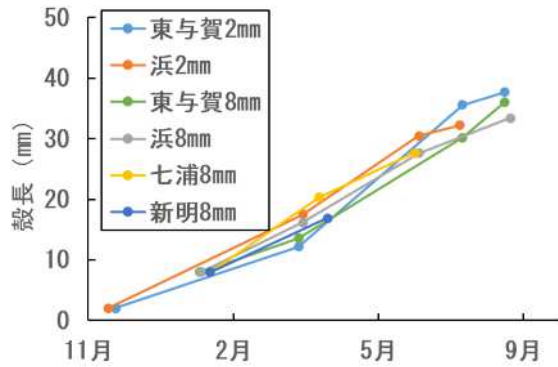


図2 2mmおよび8mm稚貝の殻長の推移

表1 小型種苗放流試験の放流データおよび追跡調査結果

放流データ				2022年		2023年		2023年		2023年		2023年		
放流日	放流密度 (個/m ²)	放流面積 (m ²)	12月		2月		3月		4月		6月		7月	
			生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)
東与賀 (2mm)	①	10,000	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	10	-
	②	10,000	-	-	-	-	-	-	625	15.2	-	-	-	-
	③	10,000	-	-	-	-	-	-	150	12.2	-	-	32	35.6
	④	10,000	9,520	2.9	1,120	6.6	1,760	10.1	450	14.8	-	-	-	-
	⑤	10,000	10	-	-	-	-	-	500	16.1	-	-	-	-
	⑥	10,000	10	-	-	-	-	-	100	17.8	-	-	32	-
	⑦	10,000	-	-	-	-	-	-	475	15.0	-	-	-	-
	⑧	10,000	-	-	-	-	-	-	575	15.8	-	-	19	-
	⑨	10,000	-	-	-	-	-	-	725	17.5	-	-	-	-
	⑩	5,000	-	-	-	-	-	-	100	16.0	-	-	64	-
東与賀 (8mm)	①	-	-	-	-	640	9.3	2,850	16.7	-	-	109	-	
	②	-	-	-	-	-	-	2,425	15.8	-	-	-	-	
	③	2023/1/26	4,500	10	-	-	-	-	850	15.9	-	-	154	-
	④	-	-	-	-	-	-	-	625	13.6	-	-	77	30.2
	⑤	-	-	-	-	-	-	-	2,875	14.9	-	-	-	-
浜 (2mm)	①	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	5,400	16.9	593	-	83	-
	②	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	7,825	17.3	-	-	-	-
	③	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	6,067	17.5	563	30.5	96	32.2
	④	2022/11/24	5,000	10	-	-	-	-	4,025	17.8	-	-	-	-
	⑤	2022/11/24	10,000	10	8,216	3.6	3,040	8.0	1,840	9.3	2,075	17.5	-	-
	⑥	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	2,600	16.4	124	-	64	-
	⑦	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	2,800	15.0	-	-	-	-
	⑧	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	925	14.3	89	-	86	-
	⑨	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	1,400	16.2	-	-	-	-
	⑩	2022/11/24	10,000	10	-	-	-	-	700	14.8	53	-	16	-
	⑪	2022/11/29	10,000	10	-	-	-	-	5,750	15.2	770	26.8	374	-
	⑫	2022/11/29	10,000	10	-	-	-	-	4,667	14.7	-	-	-	-
	⑬	2022/11/29	10,000	10	-	-	-	-	3,350	16.0	480	-	230	-
浜 (8mm)	①	-	3,200	10	-	-	-	-	3,200	15.7	-	-	-	-
	②	-	5,000	10	-	-	-	-	2,960	16.2	96	27.6	42	-
	③	2022/1/27	5,000	10	-	-	-	-	2,400	15.7	-	-	-	-
	④	-	5,000	10	-	-	-	240	7.6	320	13.7	62	-	115
	⑤	-	5,000	10	-	-	-	-	4,160	14.8	-	-	86	-
	⑥	2022/3/8	5,160	25	-	-	-	-	633	11.8	-	-	-	-
	⑦	2022/3/22	5,160	25	-	-	-	-	533	7.8	-	-	-	-

表2 母貝集団創出実証試験の放流データおよび追跡調査結果

		放流データ				2023年													
		放流日	放流数 (万 個)	放流密度 (個/m ²)	面積 (m ²)	区画数 (個)	3月		4月		6月		7月		8月		9月		
							平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)	平均殻長 (mm)	平均生息密度 (個/m ²)
8mm	東与賀	H1	2023/1/26	22.5	4,500	50	5	640	9.3	1,925	15.4	-	-	113	30.2	26	36.0	0	-
	新明	S1	2023/2/2	10	5,000	20	2	1,860	9.5	138	17.4	0	-	-	-	-	-	-	-
	浜	K1	2023/1/27	3.2	3,200	10	1	-	-	3,200	15.7	-	-	-	-	-	-	-	-
		K2	2023/1/27	20	5,000	40	4	240	7.6	2,460	15.1	79	27.6	81.1	-	22	33.4	0	-
		K3	2023/3/8	12.9	5,160	25	1	-	-	633	11.8	-	-	-	-	0	-	-	-
		K4	2023/3/22	12.9	5,160	25	1	-	-	533	7.8	-	-	-	-	0	-	-	-
	七浦	N1	2023/2/2	10	5,000	20	2	-	-	1,963	19.9	7	27.7	-	-	-	-	-	-
		N2	2023/3/23	5	5,000	10	1	-	-	350	11.2	15	-	-	-	-	-	-	-
		N3	2023/3/23,24	27.6	3,450	80	1	-	-	350	11.3	-	-	-	-	-	-	-	-
	牟田	M1	2023/3/24	10	5,000	20	2	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
M2		2023/3/24	10	2,500	40	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
M3		2023/3/24	5	2,778	18	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
2mm	東与賀	h1	2022/11/29	90	10,000	90	9	1,760	10.1	394	15.7	-	-	23.2	35.6	11	37.7	-	-
		h2	2022/11/29	5	5,000	10	1	-	-	275	15.4	-	-	64	-	16	-	-	-
	浜	k1	2022/11/24	90	10,000	90	9	1,840	9.3	3,310	16.2	284	30.5	69.1	32.2	3	-	-	-
		k2	2022/11/24	5	5,000	10	1	-	-	4,025	17.8	-	-	-	-	-	-	-	-
		k3	2022/11/29	30	10,000	30	3	-	-	4,589	15.3	625	26.8	302.4	-	29	-	-	-

文 献

- 大隈 斉・江口泰造・山口忠則・川原逸朗・伊藤史郎 (2003) : 有明海におけるアゲマキ人工種苗の成長と成熟, 佐有水振セ研報. (18), 21-24.
- 津城啓子・大隈 斉・藤崎 博・有吉敏和 (2009) : 有明海におけるアゲマキ人工種苗の成長と成熟-II, 佐有水振セ研報. (24), 1-4.
- 津城啓子・佃 政則・大隈 斉・古賀秀昭 (2013) : アゲマキ放流稚貝の生残・成長と底質(物理環境)との関係, 佐有水振セ研報. (26), 93-100.
- 佃 政則・神崎博幸・福元 亨・梅田智樹・荒巻 裕・伊藤史郎 (2017) : 被覆網による放流後のアゲマキ稚貝の散逸対策, 佐有水振セ研報. (28), 43-45
- 佃 政則・野間昌平・神崎博幸・福元 亨・野田進治・梅田智樹 (2019) : 被覆網を用いたアゲマキ放流条件の再検討, 佐有水振セ研報. (29), 5-9
- 野間昌平・大庭元気・重久剛佑・野田進治・佃 政則 (2021) : 被覆網を用いたアゲマキ放流手法の高度化, 佐有水振セ研報. (30), 26-30.
- 重久剛佑・佃 政則・野田進治・山口大輝・大庭元気 (2021) : アゲマキ増養殖技術開発試験(アゲマキ種苗放流技術開発試験), 佐有水振セ業報. (3), 18-20.
- 重久剛佑・大渡功晟・佃 政則・野田進治・山口大輝 (2022) : アゲマキ増養殖技術開発試験(アゲマキ種苗放流技術開発試験), 佐有水振セ業報. (4), 20-22.