

事業名：3 栽培漁業研究事業

細事業名：(2) ナマコ増殖試験

期間：R2-7 年度

予算額：997 千円 (単県)

担当：増殖推進室 (福本 一彦)

目的：

境港地区から要望のあるナマコの資源回復を図るため、簡易で安価な天然採苗方法を開発し、漁業者自らが取り組めるナマコの増殖手法を確立する。

方法：

1 天然採苗試験

採苗器にはイワガキ殻やホタテ殻を野菜コンテナに 10kg ずつ収容し、トリカルネットで蓋をしたものを用いた。コンテナは、水深 1-5m の各水深帯別に設置した。設置は境港沖一文字内側で、2022 年 3 月 22 日及び 5 月 12 日に行い (図 1, 図 2)、10 月 12 日にコンテナを目合い 1.5 mm のネットで覆い取り上げた。

回収した稚ナマコは、アカナマコ及びマナマコの種判別を行うために、各試験区別にダウンウェラー式で 10 月 12 日から飼育した。給餌は昆布粉末と貝化石を混ぜたものを与えた。

2023 年 1 月 20 日に飼育個体を取り上げ、アカナマコ、マナマコ、不明の区分に分類した。

2 育成礁調査

採苗器に用いた貝殻を収容した野菜コンテナの育成礁の有用性を調査するため、同コンテナを泊魚港内に 7 基設置後、3 月 28 日に稚ナマコ 20 個体 (アカナマコ 15 個体、マナマコ 5 個体) を放流した。12 月 5 日及び 12 日にコンテナを回収し、稚ナマコの確認を行った。

3 成熟調査

泊漁港及び夏泊漁港にて 2-6 月にマナマコ及びアカナマコを潜水採集し、生殖状況及びメスの卵巣内に寄生するコクシジウム¹⁾ の感染率を調査した。



図 1 天然採苗試験場所

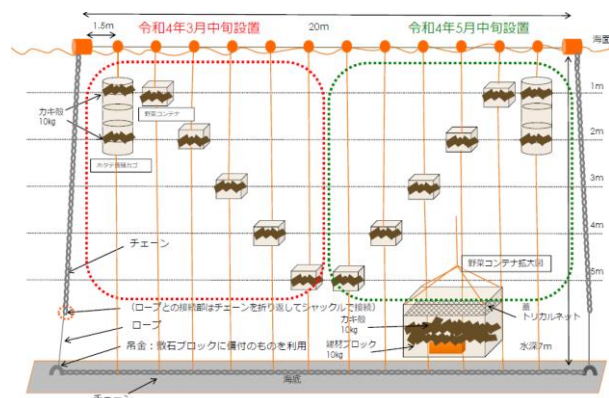


図 2 採苗器の構造図

結果及び考察

1 天然採苗試験

表 1 に 3 月設置分、表 2 に 5 月設置分の採苗結果を示した。設置時期別では、3 月設置の方が 5 月設置に比べて多かった。種類別採苗数はアカナマコが 3 月、5 月設置ともに 7 割以上を占めた。水深帯別では、明瞭な差は認められなかった。

表 1 3 月設置分天然採苗結果

設置水深帯 (コンテナ籠)	アカナマコ	マナマコ	不明	合計
1m-コンテナ	31	8	2	41
2m-コンテナ	11	1	0	12
3m-コンテナ	58	10	9	77
4m-コンテナ	38	6	9	53
5m-コンテナ	13	1	0	14
1m-ホタテ籠	30	4	5	39
2m-ホタテ籠	7	1	1	9
合計	188	31	26	245
割合 (%)	76.7	12.7	10.6	100

表 2 5 月設置分天然採苗結果

設置水深帯 (コンテナ籠)	アカナマコ	マナマコ	不明	合計
1m-コンテナ	11	0	1	12
2m-コンテナ	8	4	5	17
3m-コンテナ	9	0	0	9
4m-コンテナ	13	0	4	17
5m-コンテナ	20	0	4	24
1m-ホタテ籠	60	3	24	87
2m-ホタテ籠	4	0	4	8
合計	125	7	42	174
割合 (%)	71.8	4.0	24.1	100

今回の結果は、後述するアカナマコ及びマナマコ成熟調査の結果を反映していた。アカナマコの成熟する 3 月

に設置した方がより多くの稚ナマコが得られると推定された。

2 育成礁調査

表3に調査結果を示した。7基中2基でマナマコ及びアカナマコが認められ、1の試験に用いた採苗器は育成礁としての機能が確認された。

また、もう1基は体サイズから2022年生まれのアカナマコと推定された。

表3 育成礁調査結果

コンテナ	確認した種	全長 (mm)	湿重量 (g)
1基	マナマコ	82	15.3
	アカナマコ	51	2.2
1基	アカナマコ	27	0.5

3 成熟調査

成熟状況の調査結果を図3、図4に、コクシジウム感染率の調査結果を表4にそれぞれ示した。

サイズ別にみると、アカナマコは150g以上で成熟が認められた。一方、マナマコは300g以上の個体でごくわずかに成熟が認められる程度であった(図3)。

時期別にみると、アカナマコは3-4月をピークに2-5月まで成熟が認められた。一方、マナマコは5月をピークにわずかに成熟が認められた程度であった(図4)。

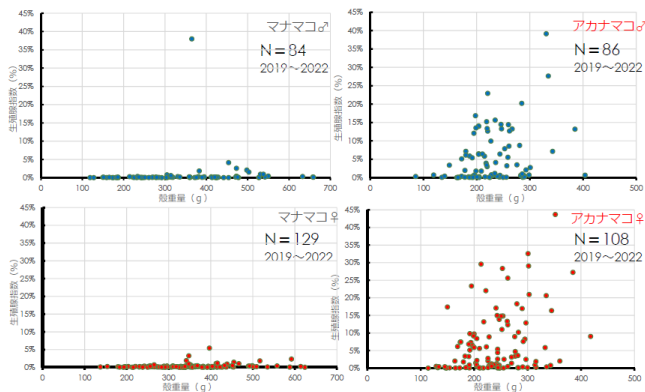


図3 マナマコ及びアカナマコのサイズ別成熟状況

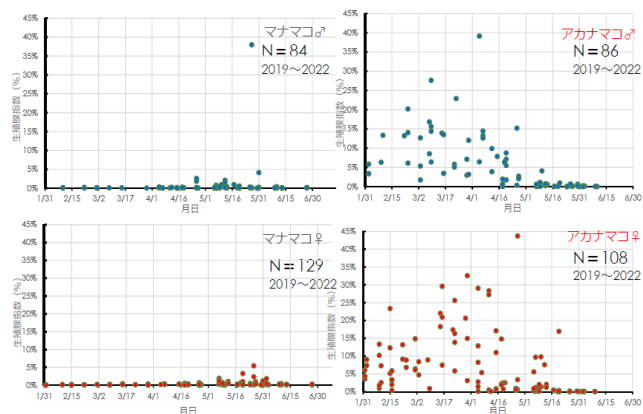


図4 マナマコ及びアカナマコの時期別成熟状況

次に、コクシジウム感染率についてみると、2022年はアカナマコ雌が0-100%であったのに対し、マナマコ雌は75-100%と感染率が高かった(表4)。

成熟不良との関連については、明らかにされていないが、今後は、組織学的な観察も行いながら対策について検討していく必要がある。

成果の活用

- ・鳥取県漁業協同組合境港支所へ報告した。
- ・西部日本海ブロック増養殖研究会にて話題提供した。

関連資料・報告書

1) TATSUYA UNUMA, NORIKO TSUDA, YUICHI SAKAI, TAKASHI KAMAISHI, SAYUMI SAWAGUCHI, NAOKI ITOH, AND KEISUKE YAMANO. Coccidian Parasite in Sea Cucumber (*Apostichopus japonicus*) Ovaries (Biol. Bull. 238: 64-71. (February 2020).

表4 泊漁港及び夏泊漁港におけるマナマコ及びアカナマコのコクシジウム感染率の推移

調査年	月	日	場所	マナマコ(アオ)♀			アカナマコ♀		
				調査個体数	感染確認	感染率	調査個体数	感染確認	感染率
				(A)	(B)	(%) B/A×100	(A)	(B)	(%) B/A×
2020	2	4	泊漁港内	2	0	0	2	0	0
	2	12	泊漁港内	2	0	0	1	0	0
	2	19	泊漁港内	-	-	-	1	0	0
	2	25	泊漁港内	4	0	0	3	0	0
	3	3	泊漁港内	1	1	100	2	1	50
	3	10	泊漁港内	3	3	100	2	0	0
	3	17	泊漁港内	4	3	75	1	1	100
	3	23	泊漁港内	2	2	100	4	0	0
	3	31	泊漁港内	3	0	0	2	0	0
	4	7	泊漁港内	3	3	100	1	0	0
	4	15	泊漁港内	2	2	100	4	4	100
	4	20	泊漁港内	5	5	100	1	0	0
	4	27	泊漁港内	4	3	75	2	1	50
	5	7	泊漁港内	3	2	67	2	1	50
	5	12	泊漁港内	2	2	100	1	0	0
	5	19	泊漁港内	2	1	50	2	2	100
	5	26	泊漁港内	3	2	67	3	3	100
	6	2	泊漁港内	5	3	60	2	2	100
	6	9	泊漁港内	3	3	100	2	1	50
2021	2	1	泊漁港内	4	2	50	3	1	33
	2	10	泊漁港内	2	1	50	2	0	0
	2	15	泊漁港内	3	3	100	3	0	0
	2	22	泊漁港内	4	2	50	2	1	50
	3	1	泊漁港内	2	2	100	3	1	33
	3	8	泊漁港内	1	1	100	1	0	0
	3	15	泊漁港内	3	1	33	2	0	0
	3	22	泊漁港内	3	3	100	1	0	0
	3	29	泊漁港内	4	2	50	1	0	0
	4	5	泊漁港内	2	2	100	2	0	0
	4	12	泊漁港内	1	1	100	1	1	100
	4	19	泊漁港内	2	2	100	2	2	100
	5	6	泊漁港内	3	3	100	3	1	33
	5	24	泊漁港内	3	3	100	2	0	0
5	31	泊漁港内	2	1	50	2	1	50	
2022	2	2	泊漁港内	-	-	-	2	0	0
	2	9	泊漁港内	-	-	-	4	3	75
	2	16	泊漁港内	-	-	-	4	4	100
	2	24	泊漁港内	-	-	-	2	0	0
	3	3	泊漁港内	-	-	-	1	1	100
	3	9	泊漁港内	-	-	-	1	1	100
	3	16	泊漁港内	-	-	-	3	0	0
	3	23	泊漁港内	-	-	-	4	0	0
	3	30	泊漁港内	-	-	-	3	0	0
	4	18	泊漁港内	3	3	100	3	0	0
	4	26	泊漁港内	4	4	100	3	0	0
	5	9	泊漁港内	4	3	75	2	1	50
	5	20	泊漁港内	4	4	100	3	1	33
	5	30	泊漁港内	5	5	100	1	1	100
6	13	夏泊港内	3	3	100	-	-	-	
6	27	夏泊港内	2	2	100	-	-	-	