

# サンゴ類の実行可能な環境保全措置について

令和4年10月

沖縄防衛局

## 1. これまでの経緯

サンゴ類の実行可能な環境保全措置については、第35回委員会で種苗生産対象種をクロマツミドリイシ、ウスエダミドリイシ、クシハダミドリイシ及びフカトゲキクメイシの4種に選定し、表1に示す工程を計画した。

第37回委員会で、種苗生産の具体的な内容として「事前調査」「採苗」「育苗」の計画を示した。「事前調査」は、産卵する可能性の高い種苗対象種のサンゴを各6群体以上選定する計画とした。「採苗」は、採卵を大森・岩尾(2014)<sup>1)</sup>に準拠し、その後の受精作業・幼生飼育・着生は、水産庁(平成31年)<sup>2)</sup>(以下、「手引き」という)に準拠し実施する計画とした。「育苗」も手引きに準拠し実施する計画とした。

以下に実施結果を整理した。

- 1) 有性生殖を利用したサンゴ種苗生産と植え付けによるさんご礁修復のための技術手法(大森・岩尾, 2014)
- 2) 改訂有性生殖によるサンゴ増殖の手引き(水産庁, 平成31年)

## 2. 事前調査

事前調査は5月10日及び7月8日に実施した。生息状況を考慮しつつ、白化及び病気の無い対象種の中から長径の大きい順に採苗対象とするサンゴを選定した結果、表2に示す各種12群体を選定した。

表2 選定結果

種名	群体数
クロマツミドリイシ	12
ウスエダミドリイシ	12
クシハダミドリイシ	12
フカトゲキクメイシ	12



図1 選定した群体(例)

表1 令和4年度の事前調査から育苗までの工程

	4月	5月	6月	7月	8月
事前調査		■	■		
採苗		■	■	■	
育苗			■	■	■

※ 実際の繁殖状況に合わせ、工程を調整。

※ 第37回委員会資料4再掲

■ ミドリイシ属3種(クロマツミドリイシ、ウスエダミドリイシ、クシハダミドリイシ)の工程  
 ■ フカトゲキクメイシの工程

### 3. 採苗

#### ① 採卵

満月を含む期間として5月14日～20日、6月11日～17日及び7月12日～20日を対象とし、日中に採卵器を設置し、夜間に採卵を実施した。

これら期間中の6月13日にクシハダミドリイシ8群体で産卵を確認し、採卵を行った。それ以外の種苗生産対象種は、産卵が確認されなかった。

5～7月の採卵数が少なかった状況を踏まえ8月10日～14日に対象種の中で8月にも産卵することが知られているクロマツミドリイシ<sup>1)</sup>で追加の採卵を実施したが、産卵は確認されなかった。

1) 改訂有性生殖によるサンゴ増殖の手引き(水産庁, 平成31年)



図2 採卵の実施状況

(左: 使用した採卵器、中: 採卵器の設置状況、右: 採卵したバンドル)

#### ② 受精作業

クシハダミドリイシの産卵を確認し採卵を行った6月13日に、受精作業を実施した。採取したバンドルは、少量であったため、受精率を向上させる目的で水量の少ないバケツの中に集約し、バケツ内の海水を攪拌することにより、バンドルを卵と精子に分離し、受精させた。



図3 受精作業(左: 受精作業、右: 受精卵)

表3 採卵日程と産卵日

5月 (ミドリイシ属 3種対象)	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日		
採卵※ 15:00-25:00	[Sampling period bar]								
産卵	確認無し								
6月 (ミドリイシ属 3種対象)	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日		
採卵※ 15:00-25:00	[Sampling period bar]								
産卵	○ (クシハダミドリイシ22:50頃確認)								
7月 (フカトケキクメイシ 対象)	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
採卵※ 15:00-24:30	[Sampling period bar]								
産卵	確認無し								
8月 (クロマツミドリイシ 対象)	10日	11日	12日	13日	14日				
採卵※ 16:30-24:00	[Sampling period bar]								
産卵	確認無し								

※採卵時間は、各期の平均的な出港、帰港時間を記載した。

### ③ 幼生飼育

受精作業の翌日から、幼生の飼育を開始した。幼生飼育は、海水のかけ流し方式とし、着生に移行する行動が確認された6月17日(受精後4日目)まで実施した。

### ④ 着床具への着生

着床具への着生は、6月17日に実施した。着生した幼生の密度は、計画していた1個体/cm<sup>2</sup>未満である、1着床具当たり2個体以下※であることを確認した。

※着床具の面積: 2.25cm<sup>2</sup>

表4 採苗結果

種名	採卵数 (粒)	受精卵数 (粒)	受精4日後の 幼生数(個体)	着生直後の 種苗数(種苗)
クロマツミドリイシ	0	-	-	-
ウスエダミドリイシ	0	-	-	-
クシハダミドリイシ	約8,600	約8,000	約1,000	87 (98)※
フカトゲキクメイシ	0	-	-	-

※ 括弧書きは幼生の着生数(個体)を示す。

## 4. 育苗(幼サンゴの飼育)

採苗した幼サンゴは、5トンの飼育水槽に收容し、「幼サンゴの状態」、「水温」、「光量」、「流速」を飼育管理項目として毎日確認しながら育苗中である。9月中旬時点において、種苗は、順調に成長していることを確認している。

表5 令和4年7~9月※<sup>1</sup>の飼育環境

項目		7-9月※ <sup>1</sup> の実績	飼育条件
水温	(°C)	26~28	20~30
光量※ <sup>2</sup>	( $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ )	100~150	100~150※ <sup>3</sup>
流速	(cm/s)	3~5	3~5

※<sup>1</sup> 実績は9月14日までの状況を示す。

※<sup>2</sup> 晴天時正午の光量。

※<sup>3</sup> 150以上の光量時、幼サンゴの白化が確認されたため、本水準に設定。



図4 幼生飼育(左:幼生の飼育水槽、右:幼生)



図5 着床具への着生  
(左:着床具への着生作業、右:着生直後の幼サンゴ)

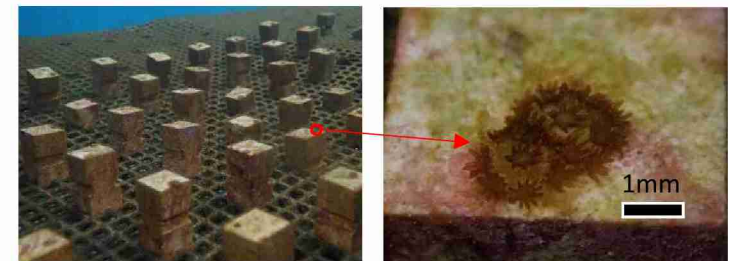


図6 幼サンゴの飼育状況  
(9月14日撮影)