

サンゴ類の実行可能な環境保全措置について

令和4年12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、過去の委員会において、以下のように報告している。

【第35回委員会】

- ・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、他事例をもとに採苗から移植までの工程を示した。
- ・「幼サンゴの飼育」の次の工程として、次の2つの手法を示した。
 - ①「中間育成」を経て「移植」
 - ②「中間育成」を経ずに「移植」

【第37回委員会】

- ・「事前調査」から「育苗(幼サンゴの飼育)」までの具体的な手法を示した。

【第40回委員会】

- ・種苗生産対象種のうち、クシハダミドリイシの「採苗」に成功し「育苗(幼サンゴの飼育)」に至るまでの経過を報告した。

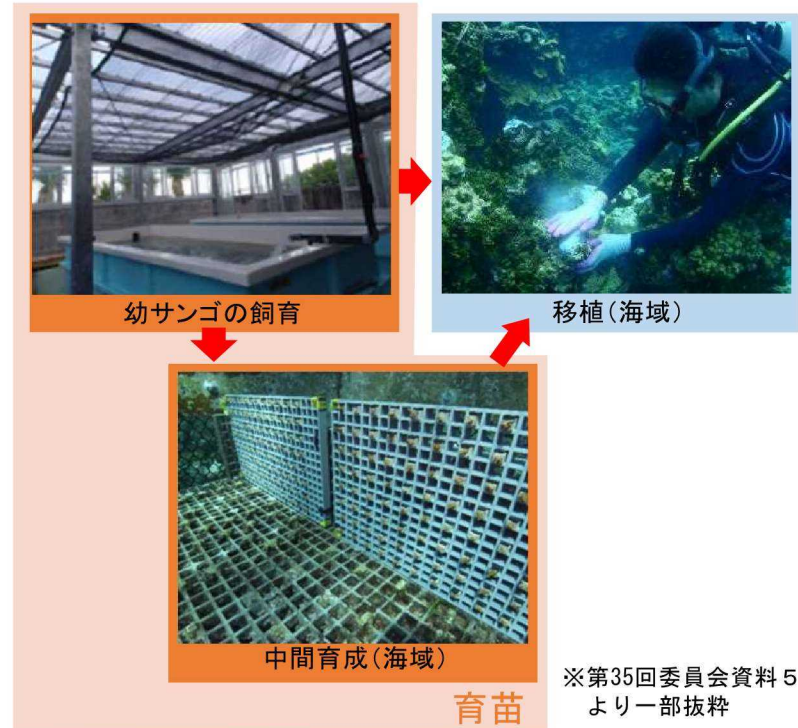


図1 「幼サンゴの飼育」以降の工程

2. 育苗の状況

令和4年11月中旬時点でクシハダミドリイシの幼サンゴは、63種苗を育苗している。



図2 幼サンゴの飼育状況(11月14日撮影)

3. 中間育成の候補地の検討

本事業では、「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)」(以下、「水産庁の手引き」という)を始め、多くの事例で用いられている「中間育成」を経る工程を実施するものとし、「中間育成」の具体的な手法を検討した。以下に検討結果を示す。

・中間育成の適地

中間育成の適地は、水産庁の手引きに記載されている適性に関する以下の3つの条件をもとに、大浦湾内において検討した。

- ① 赤土等の流入が少なく海水が清浄であること
- ② 波浪等の影響が少ない静穏な海域であること
- ③ 水深が2～6mであること

検討の結果、図3に示すM1～M3を候補地として選定した。

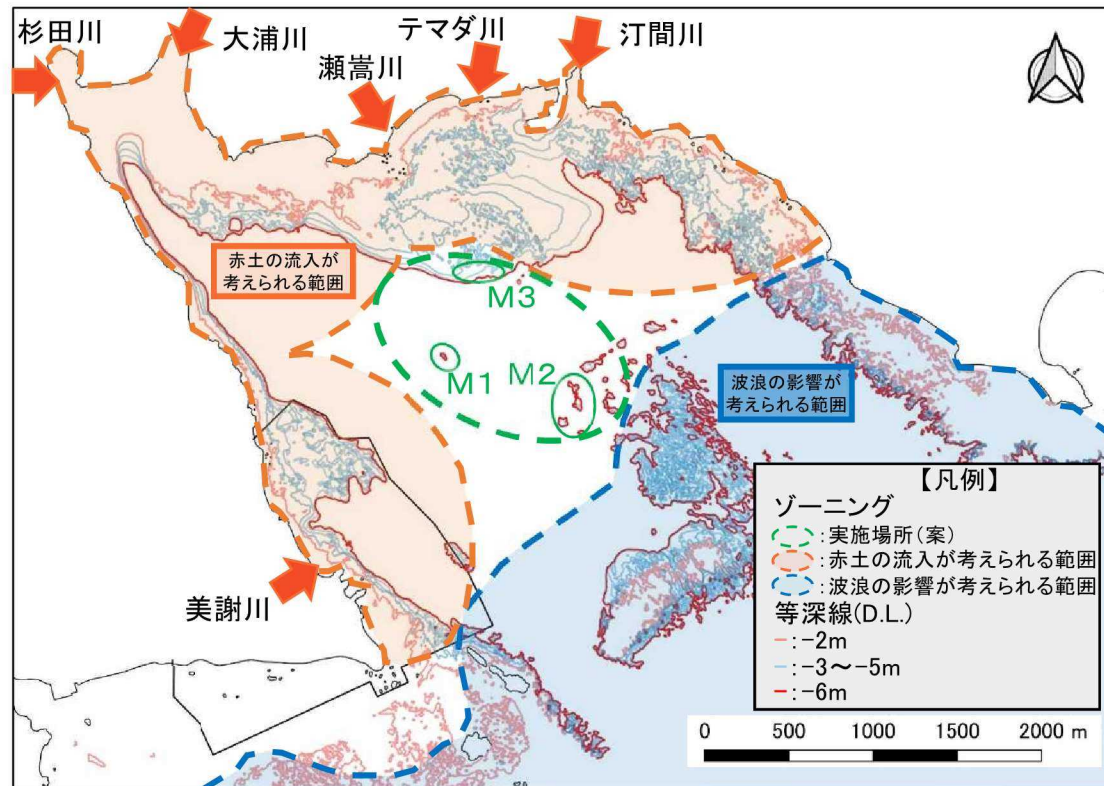


図3 中間育成実施場所の候補地の検討

M1～M3において、現地確認を行った結果、いずれの地点も問題になるような状況はみられず、第35回委員会で選定したミドリイシ属やトゲキクメイシ属がいずれの地点でも確認され、中間育成場所としての適性が確認された。

なお、M1とM2は、出現属数が相対的に多いことから、多様な種の間中育成にあたっては、M3よりも適性が高いと考えられる。

表1 中間育成の候補地の現地確認結果

調査項目		M1	M2	M3
① 設置環境	設置環境の概観			
	水深(D.L)	-4.0～-6.0m	-5.0～-6.0m	-4.0～-6.0m
	波当たり	静穏～0.5m	静穏～0.5m	静穏～0.5m
	底質	岩盤、礫	礫、岩盤、砂	礫、岩盤、砂
	浮泥の堆積状況※1	I	I	I
	海藻類被度※2	II	II	IV
	海草類被度※2	I	I	II
	設置可能なスペースの有無※3	有	有	有
② サンゴ類の生息状況	周辺サンゴ類被度※2	II	III	II
	出現属数	33属 (ミドリイシ属やトゲキクメイシ属を含む)	34属 (ミドリイシ属やトゲキクメイシ属を含む)	21属 (ミドリイシ属やトゲキクメイシ属を含む)
	食害状況	目立つような異常は確認されなかった。	目立つような異常は確認されなかった。	目立つような異常は確認されなかった。
	白化状況	なし	なし	なし
	その他の異常	なし	なし	なし
評価		○(適地)	○(適地)	○(適地)

※1 浮泥の堆積状況は、右記の階級で表記。 I:海底面を叩いても濁らない II:海底面を叩くと濁る III:浮泥がまばらに堆積している IV:浮泥が一様に厚く堆積している。

※2 海藻類、サンゴ類は、右記の階級で表記。 I:0%、II:5%未満、III:5～10%、IV:11～25%、V:26～50%、VI:51～75%、VII:76～100%

※3 設置可能なスペースは、中間育成施設が設置できるサンゴの着生が確認されない範囲。

4. 中間育成の実施

・中間育成場所

候補地として選定したM1～M3のいずれの地点でもミドリイシ属が確認されており、3地点ともに適性が高いものと考えられることから、令和4年度に採苗したクシハダミドリイシの中間育成は、M1～M3の3カ所で行うこととする。

・中間育成中の調査

水産庁の手引きを参考に、右表のとおり、中間育成施設へ植え付けたサンゴや周辺海域のモニタリング及び育成管理を行う。調査頻度は、1ヵ月ごととする。

・中間育成の開始時期

水産庁の手引きでは、ウスエダミドリイシの幼サンゴについて、「直径5mmより大きい群体を沖出しし、適正に捕食者の駆除を行うことにより、飼育カゴを用いた中間育成において高い生残率を得ることができる」と示されている。

現在実施中の育苗において、11月時点で、長径5mmまで成長した群体を確認していることから、中間育成施設の準備が整い次第、中間育成に移行することとする。

・中間育成施設の構造

中間育成施設は、幼サンゴの死亡要因として最も可能性が高い様々な種類の捕食生物による食害を防止できるカゴ型中間育成施設を使用する。

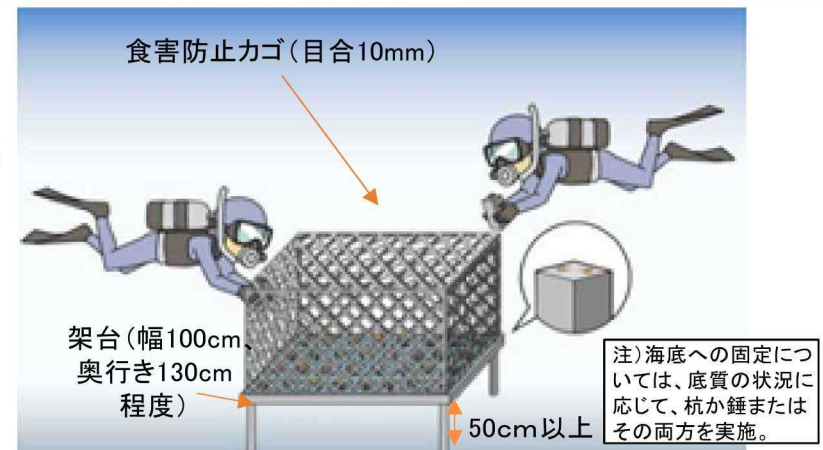
・移植の時期

中間育成からの移植は、移植適正サイズ※に成長したことを目安に行う予定である。

※ 平成29年度厳しい環境条件下における増殖技術開発実証委託事業報告書(水産庁, 平成30年)によれば、ミドリイシ属である「ウスエダミドリイシ及びツツユビミドリイシの適正移植サイズは、それぞれ直径7cm、6cm程度であると考えられている」とされている。

表2 中間育成中の調査項目

項目	内容
植え付けたサンゴのモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・生存・死亡状態の観察(群体の生残状況の把握) ・成育状態の観察(群体の健全度の把握) ・群体サイズの計測(成長量の把握) ・食害状況の観察(食害防止ネットの効果の確認) ・藻類の被覆状況の観察(競合生物からの保護対策の検討) ・物理環境の観測(成育環境の把握)
周辺海域のモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴの死亡状況 ・水温 ・気象・海象 ・食害動物 ・競合生物
育成管理	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡サンゴの除去 ・付着生物の除去 ・食害防止ネットの点検



※ 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)から引用し、一部編集

図4 カゴ型中間育成施設