

サンゴ類の実行可能な環境保全措置について

令和8年10月

沖縄防衛局

サンゴ類の実行可能な環境保全措置の実施状況

○ 実行可能な環境保全措置として、有性生殖法による増殖技術が効果的と判断し、陸上施設での幼サンゴの飼育、海域での中間育成と移植・モニタリングを行いサンゴ場の再生・創出を行うものである(第30回委員会で提示)。

□ 今回報告対象

■ サンゴ類の実行可能な環境保全措置の実施状況(概要)

年度	採苗	育苗	移植	移植後モニタリング
令和4年度 種苗	クシハダミドリイシの採苗に成功(40回)	- 陸上施設での育苗後、R5.3より、中間育成を開始(44回) - R5.8に、台風第6号の影響により、M1とM3の中間育成施設が流出(44回) - R6.4時点では合計25種苗生残(50回)	- R6.5頃に、海域への移植を計画(45回) - 移植先、移植方法・時期、モニタリング内容・評価基準の提示(47回) - R6.5に、移植を完了(50回)	- R7.10に、臨時調査を実施(57回) - R8.5に、移植2年後調査を実施(P6、P11、P12)
令和5年度 種苗	4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及びスギノキミドリイシ)の採苗に成功(44回)	- 陸上施設での育苗後、R6.3より、中間育成を開始(50回) - R8.2時点で、合計62種苗が生残(58回)	- R7秋から冬(R7.11からR8.2頃)に海域への移植を計画(56回) - 移植先の選定、移植方法、移植時期を提示(56回) - R8.3.3に、移植を完了(58回)	R8.3に移植直後及び1ヶ月後、R8.5に3ヶ月後の調査を実施(P6～10)
令和6年度 種苗	3種(クロマツミドリイシ、クシハダミドリイシ及びスギノキミドリイシ)の採苗に成功(51回)	- 陸上施設で育苗後、R6.11及びR7.3より中間育成を開始(56回) - R8.2時点でR6.11に開始した種苗は全て死亡(58回) - R8.7時点でR7.3に開始した種苗は合計73種苗が生残(P4)	R8.12からR9.2頃に海域への移植を計画(P5)	—
令和7年度 種苗	ウスエダミドリイシの採苗に成功(56回)	- 陸上施設で育苗後、R8.3より中間育成を開始(58回) - R8.7時点で、陸上施設で300種苗、中間育成施設で958種苗が生残(P3、P4)	—	—
令和8年度 種苗	ウスエダミドリイシの採苗に成功(P2)	陸上施設で育苗中、R8.7時点では1,275種苗生残(P3)		

各工程の実施状況	採卵(海域)・幼生の飼育状況(陸上)	幼サンゴの飼育状況(陸上) 中間育成の状況(海域)	移植作業の状況	モニタリング作業の状況
----------	---------------------------	---	----------------	--------------------

※ 表中(○回)は当該内容を収録した委員会の回次を示す。

採苗の状況

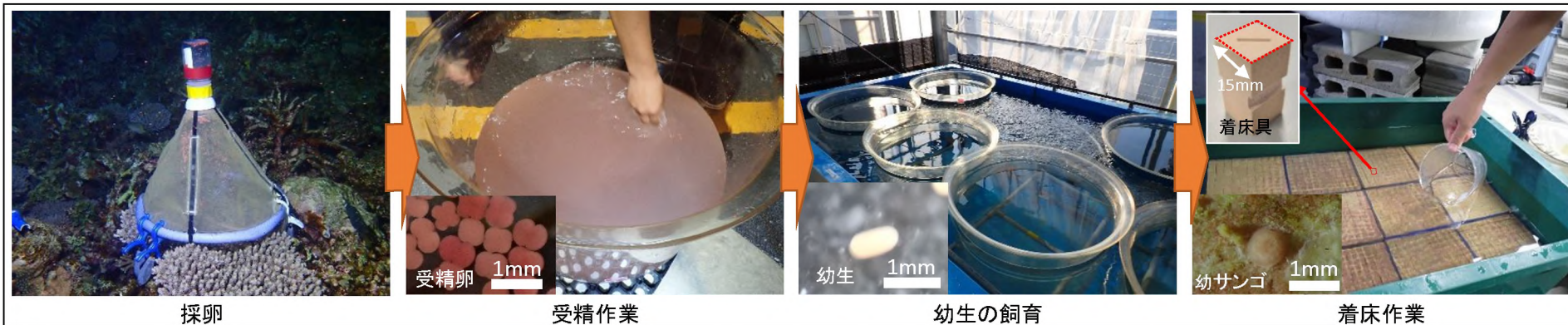
- 令和8年度種苗の採卵は、5月期にウスエダミドリイシとスギノキミドリイシ、6月期及び7月期にフカトゲキクメイシを対象とし実施した。
- 5月期の採卵は、満月（6月1日）を含む5月28日から6月6日に実施した。その結果、ウスエダミドリイシの採卵に成功し、採卵数は計約90万5千粒であった。その後、幼生の飼育を行い、受精4日後に生残していた幼生約77万2千個体のうち約2万7千個体を着生に用い、採苗に至ったウスエダミドリイシの種苗数は1,461種苗であった。
- 6月期の採卵は、満月（6月30日）を含む6月30日から7月9日に実施したものの、採卵に至らなかった。
- 7月期の採卵は、満月（7月29日）を含む7月29日から8月7日に実施した。その結果、8月1日にフカトゲキクメイシの産卵を確認したが、1群体であり受精する可能性が見込まれないため、採卵を実施しなかった。

令和8年度の採苗結果

種名	採卵数 (粒)	受精卵数 (粒)	受精4日後の 幼生数(個体)	着生に用いた 幼生数(個体)※1	採苗に至った 種苗数(種苗)
ウスエダミドリイシ	約 905,000	約 898,000	約 772,000	約27,000	1,461 [1,621]※2

※1 着生に用いなかった幼生は、大浦湾へ放流した。

※2 括弧内は幼生の着床数(個体)を示す。



採苗の作業工程

育苗の状況(1/2)

1. 陸上施設における育苗状況(令和8年度種苗)

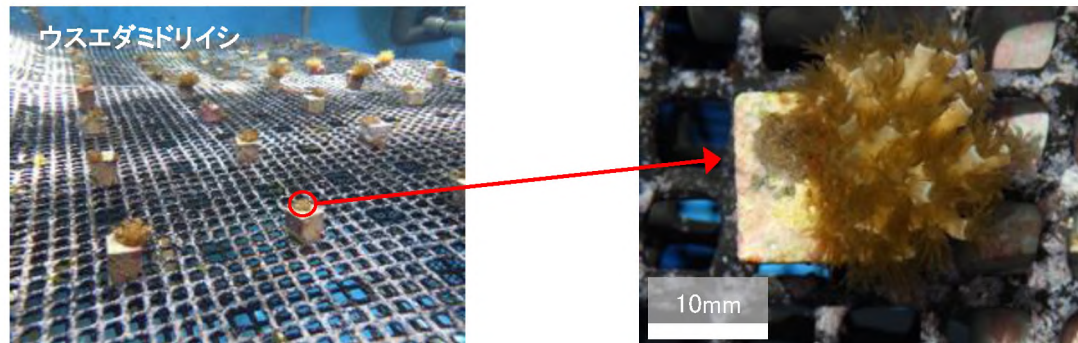
- 令和8年度種苗の幼サンゴの飼育(陸上施設における育苗)は、令和8年6月に、ウスエダミドリイシ 1,461種苗で開始した。
- 7月時点の生残数は、ウスエダミドリイシ1,275種苗であった。平均長径は、概ね1mmであった。



幼サンゴの飼育状況(令和8年7月28日撮影)

2. 陸上施設における育苗状況(令和7年度種苗)

- 令和7年度種苗の幼サンゴの飼育(陸上施設における育苗)は、令和7年6月に、ウスエダミドリイシ 3,211種苗で開始した。
- 3月に、生残している1,530種苗のうち1,200種苗の中間育成を開始し、陸上施設での種苗数は330種苗となった。
- 7月時点の生残数は、ウスエダミドリイシ300種苗であった。平均長径は、13.3mmであった。



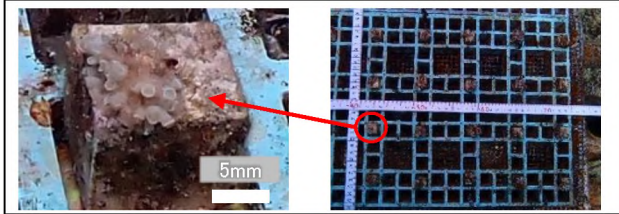
幼サンゴの飼育状況(令和8年7月28日撮影)

育苗の状況(2/2)

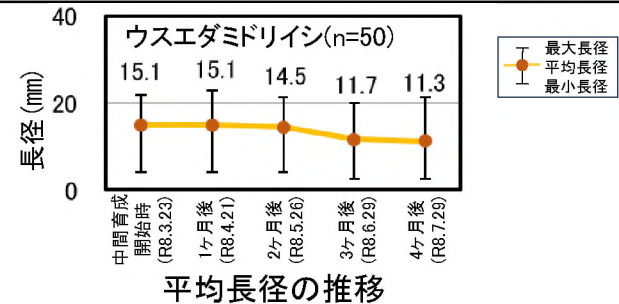
3. 中間育成施設における育苗状況(令和7年度種苗)

○ 令和8年3月から中間育成を開始したウスエダミドリイシ1,200種苗のうち、令和8年7月時点の生残数は、958種苗であった。また、平均長径は、藻類の被覆が要因と考えられる部分死により、開始時の15.1mmから11.3mmに縮小した。

ウスエダミドリイシ



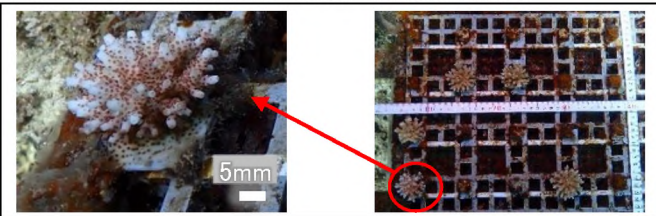
中間育成の状況(令和8年7月30日撮影)



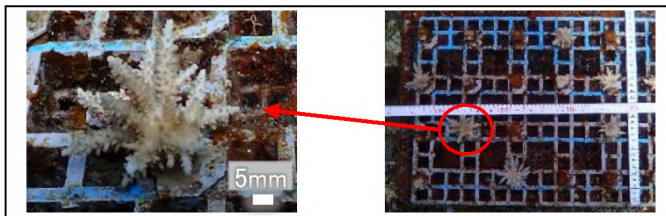
4. 中間育成施設における育苗状況(令和6年度種苗)

○ 令和7年3月から中間育成を開始したクロマツミドリイシ63種苗、クシハダミドリイシ38種苗及びスギノキミドリイシ154種苗の計255種苗のうち、令和8年7月時点の生残数は、それぞれ、26種苗、10種苗及び37種苗の計73種苗であった。また、平均長径は、クロマツミドリイシが開始時の8.0mmから20.5mm、クシハダミドリイシが開始時の13.3mmから41.5mm、スギノキミドリイシが開始時の8.1mmから26.9mmまで成長していた。

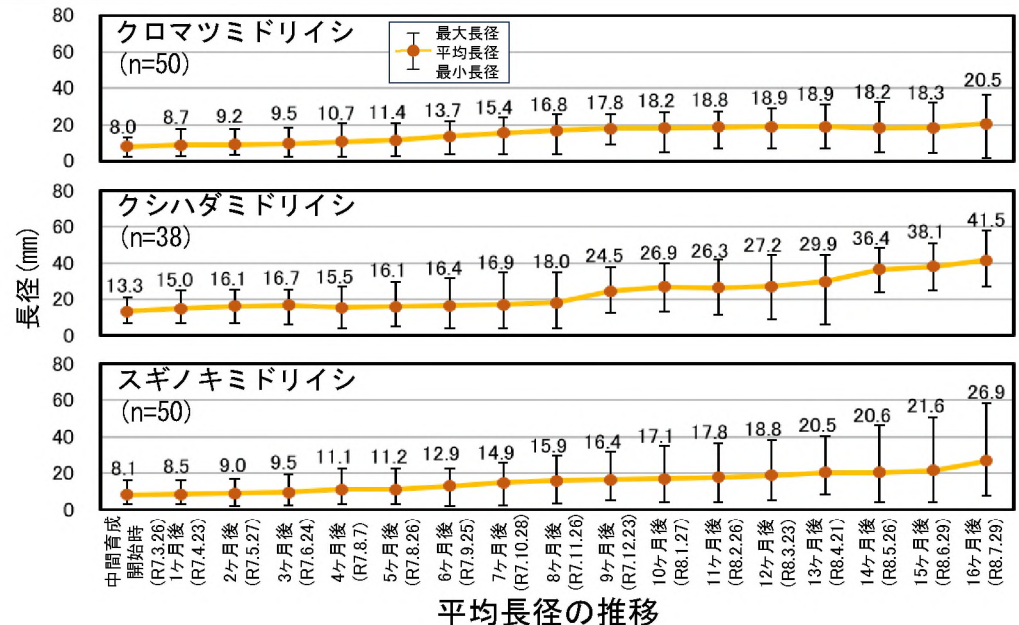
クシハダミドリイシ(令和7年3月 中間育成開始)



スギノキミドリイシ(令和7年3月 中間育成開始)



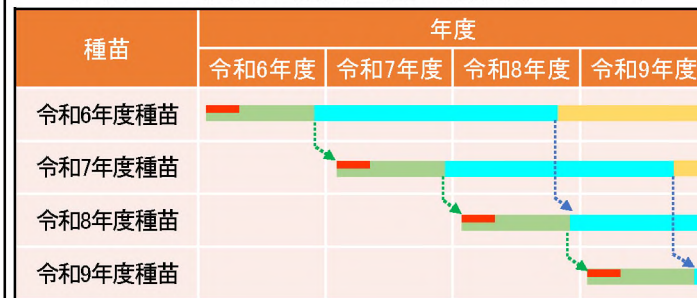
中間育成の状況(令和8年7月29日撮影)



令和6年度種苗の移植の計画

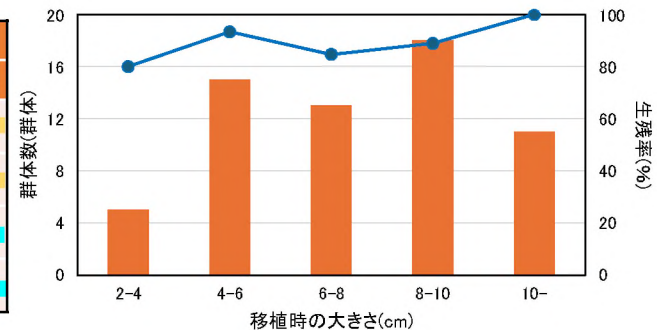
- 移植先は、第56回委員会資料での選定方法を踏襲し(巻末資料に再掲)、令和6年度種苗であるクロマツミドリイシ、クシハダミドリイシ、スギノキミドリイシの計3種を、※重要な種の保護の観点から表示していません。に移植する方針。
- また、令和5年度種苗同様、今後の移植先の検討に資する情報を得るため、移植予定の種苗数の多いスギノキミドリイシの一部を、令和4、5年度種苗の移植先とした※重要な種の保護の観点から表示していません。に移植して、移植先の適性にかかる情報を収集する方針。
- 移植方法は、第56回委員会資料に示した方法で実施する(巻末資料に再掲)。
- 移植時期については、令和5年度種苗の実績に基づけば、令和8年12月から令和9年2月頃実施することが想定されるところ、これまでの中間育成段階における成長状況を踏まえると、その頃までに、令和6年度種苗が従来移植の目安としていた平均長径5cm程度に達する可能性は低い状況にあるため、移植時期を後ろ倒しとし、中間育成期間を更に延長することも考えられる。
- しかし、現行の中間育成施設(M2)は、令和9年3月から令和8年度種苗の中間育成に使用する計画となっている。また、これまで移植の目安としてきた「平均長径5cm程度」についても、令和5年度種苗の移植時のサイズを2cmごとに区分して移植3ヶ月後の生残率を確認した結果(下図参照)、移植時のサイズによる生残率に大きな差は認められなかった。このことから、「平均長径5cm程度」を移植の目安とすることについては、再考の余地があると考えられる。以上を踏まえ、令和6年度種苗の移植は、平均長径5cm程度に達しない場合であっても、令和8年12月から令和9年2月頃実施することとしたい。
- 移植後モニタリングは、第47回委員会で示した方法で実施する(評価基準等を巻末資料に再掲)。なお、令和6年度種苗においては、※重要な種の保護の観点から表示していません。、※重要な種の保護の観点から表示していません。に各1枠の計2枠のモニタリングの全体枠(5m枠)を設置する計画である。

令和6～9年度の種苗生産の計画(イメージ)



※重要な種の保護の観点から表示していません。

- 採卵(当年度の5月期～7月期)
- 陸上施設での飼育(採卵後、当年度の3月頃まで)
- 中間育成施設での飼育(中間育成開始以降、翌々年度の秋～冬まで)
- 海域への移植後(移植以降、再生産確認までモニタリング)
- 陸上施設を使用する育苗スペースの引継ぎ
- 中間育成施設を使用する育苗スペースの引継ぎ



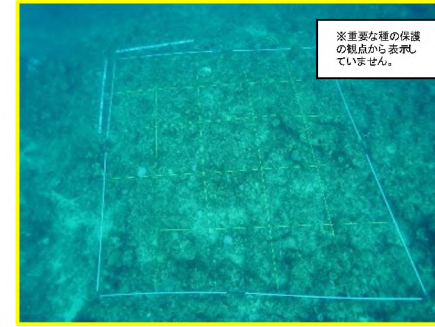
令和5年度種苗の移植時の長径ごとの群体数と3ヶ月後の生残率

令和6年度種苗の移植先

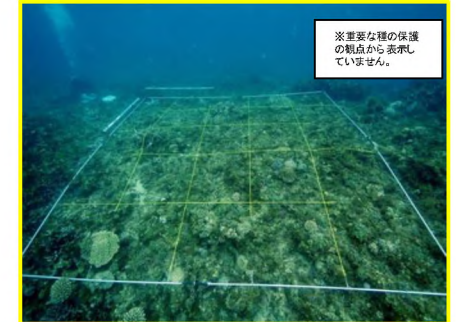
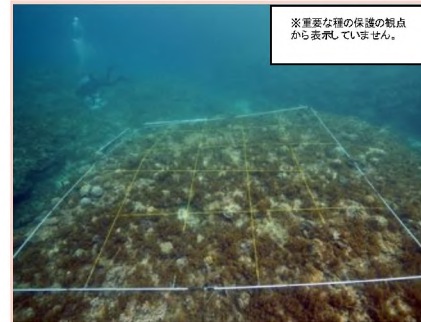
移植後モニタリングの進捗状況

- 移植した種苗の移植後モニタリングは、移植直後、1、3、6、9、12ヶ月後、その後は1年に1回を基本として実施する計画である(第47回委員会において提示)。
- 今回は、令和4年度種苗の移植2年後及び、令和5年度種苗の移植3ヶ月後までのモニタリング結果を報告する。

※重要な種の保護の観点から表示していません。



令和4年度種苗移植2年後の状況(令和8年5月撮影)



令和5年度種苗移植3ヶ月後の状況(令和8年5月撮影)

■ 移植後モニタリングの実績・計画

	令和6年									令和7年												令和8年																			
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月									
令和4年度種苗 (移植先: )	■	■		■						■			■																												
	移植直後		1ヶ月後		3ヶ月後				6ヶ月後		9ヶ月後		12ヶ月後				1年5ヶ月後								2年後																
令和5年度種苗 (移植先:  , )																																									
																							移植直後		■	■	■	■	■	3ヶ月後				■	6ヶ月後				■	9ヶ月後	

■ 対象群体移植(種苗)

■ 移植後モニタリング

■ 移植後モニタリング(臨時調査)

■ 移植後モニタリング(計画)

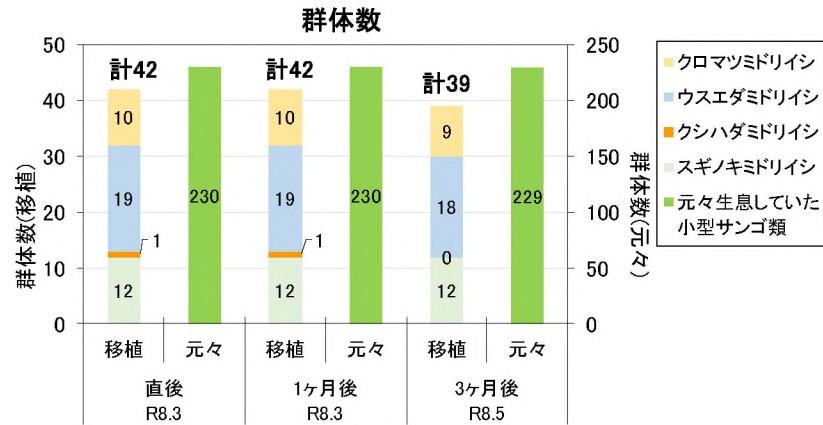
□ 今回報告対象

令和5年度種苗の移植後モニタリングの結果(1/4)

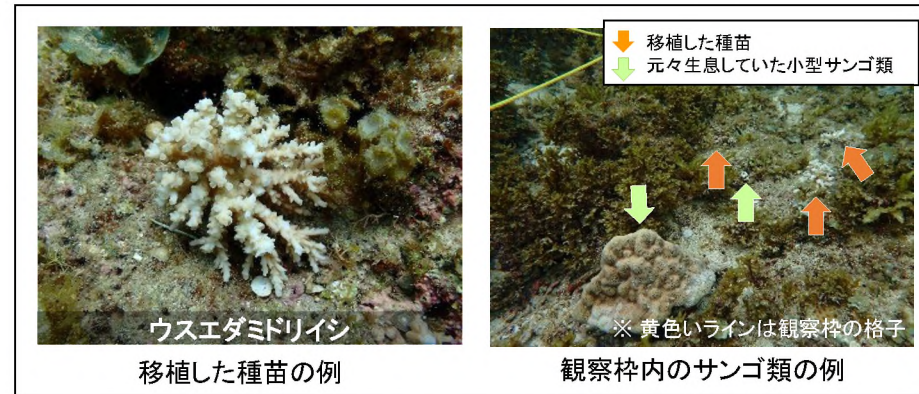
1. 令和5年度種苗のうち※重要な種の保護の観点から表示していません。に移植した群体の移植後モニタリングの結果

- 令和8年2月に※重要な種の保護の観点から表示していません。へ移植した令和5年度種苗計42群体の移植直後から3ヶ月後のモニタリングを実施した。
- 種苗の移植先の群体数は、移植直後と比較して、移植した種苗で約7%※¹の減少、元々生息していた小型サンゴ類で1%未満※²の減少を確認した。 ※¹ $(42-39)/42=約7\%$ 、※² $(230-229)/230=1\%未満$
- 移植した種苗の平均長径は、移植直後と比較して、クロマツミドリイシで約30%※³の減少、ウスエダミドリイシで約21%※⁴の減少、スギノキミドリイシで約6%※⁵の減少を確認した。また、クシハダミドリイシでは移植した1群体の死亡を確認した。 ※³ $(4.6-3.2)/4.6=約30\%$ 、※⁴ $(5.6-4.4)/5.6=約21\%$ 、※⁵ $(5.1-4.8)/5.1=約6\%$
- 長径の減少は、魚類による食害が要因と考えられる。この食害の状況については、P10に整理した。

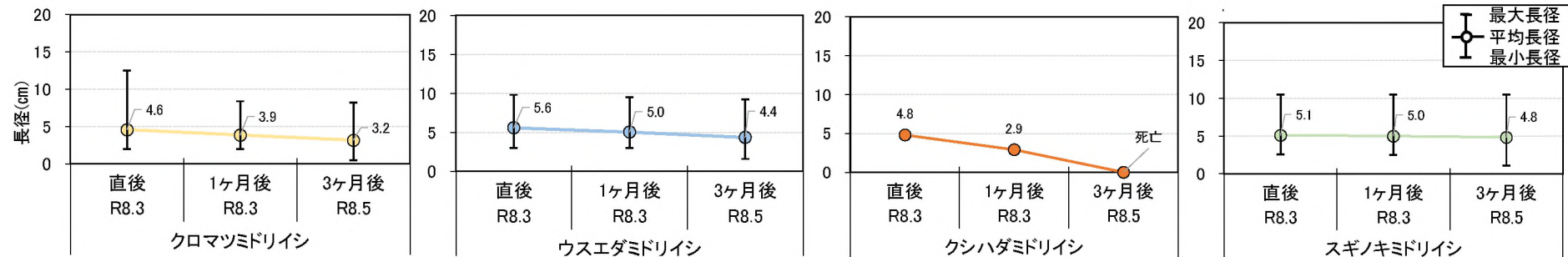
■モニタリングの結果



■モニタリング対象のサンゴ類の例(令和8年5月撮影)



移植した種苗の平均長径

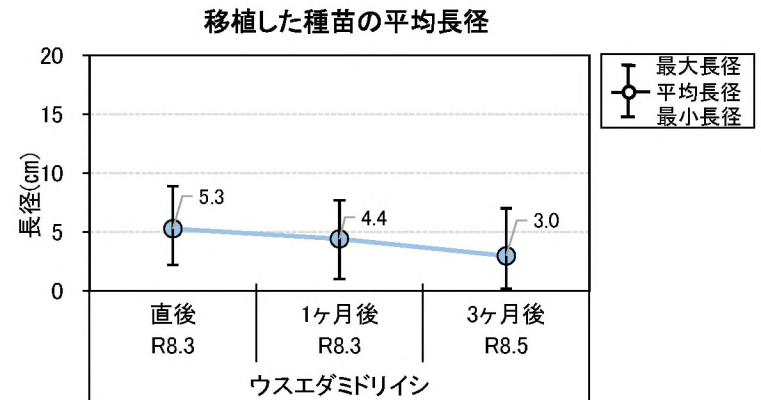
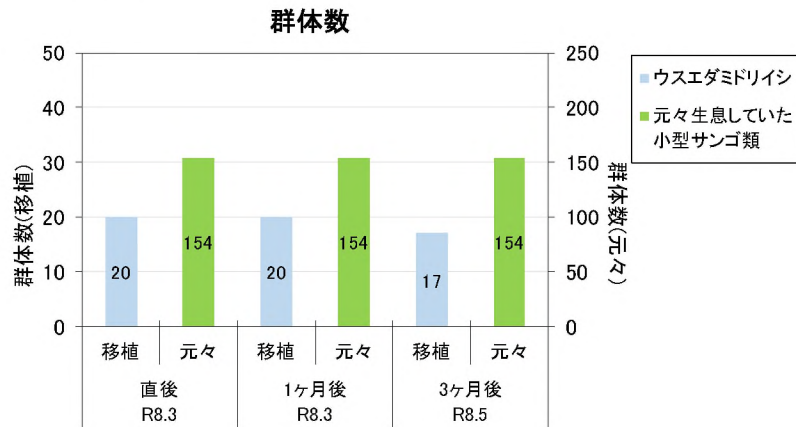


令和5年度種苗の移植後モニタリングの結果(2/4)

2. 令和5年度種苗のうち^{※重要な種の保護の観点から表示していません。}に移植した群体の移植後モニタリングの結果

- 令和8年3月に^{※重要な種の保護の観点から表示していません。}へ移植した令和5年度種苗計20群体の移植直後から3ヶ月後のモニタリングを実施した。
- 種苗の移植先の群体数は、移植直後と比較して、移植した種苗で約15%※¹の減少を確認し、元々生息していた小型サンゴ類では変化はなしであった。※¹ $(20-17)/20=約15\%$
- 移植した種苗の平均長径は、移植直後と比較して、ウスエダミドリイシで約43%※²の減少を確認した。※² $(5.3-3.0)/5.3=約43\%$
- 長径の減少は、魚類による食害が要因と考えられる。この食害の状況については、P10に整理した。

■モニタリングの結果



■モニタリング対象のサンゴ類の例(令和8年5月撮影)



移植した種苗の例



元々生息していた小型サンゴ類の例



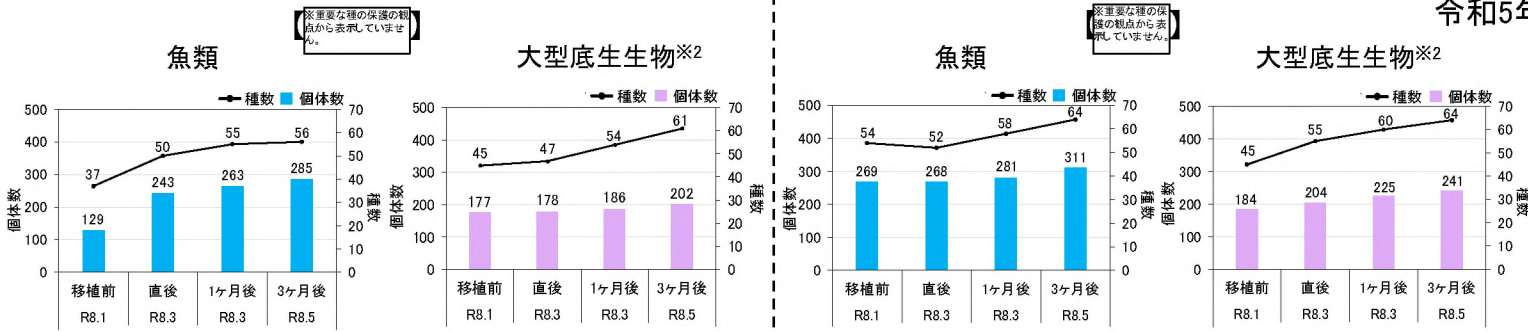
観察枠内のサンゴ類の例

令和5年度種苗の移植後モニタリングの結果(3/4)

3. 令和5年度種苗の移植先、※重要な種の保護の観点から表示していません。の生物生息状況
- 魚類の種数・個体数は、※重要な種の保護の観点から表示していません。ともに、移植前に比べて増加した。
 - 大型底生生物の種数・個体数は、※重要な種の保護の観点から表示していません。ともに、移植前に比べ増加した。
 - 移植先における魚類・大型底生生物の種数・個体数の推移は、下の各グラフのとおり。
 - このように、魚類・大型底生生物の種数・個体数は、移植前と比較して著しい減少は確認されず、移植先の生物生息状況が良好に維持されていると考えられる。

※重要な種の保護の観点から表示していません。

■生物生息状況の確認結果※1



※1 令和5年度種苗を移植した、※重要な種の保護の観点から表示していません。の1枠、※重要な種の保護の観点から表示していません。の1枠の結果を示す。

※2 潜水目視観察により同定が可能な、貝類、甲殻類、棘皮類などの底生生物を対象として記録

4. 令和5年度種苗の移植先の底質環境

- 底質環境は、移植前から移植3ヶ月後まで変化は確認されず、安定している。

■底質の確認結果

項目	※重要な種の保護の観点から表示していません。				※重要な種の保護の観点から表示していません。			
	移植前	直後	1ヶ月後	3ヶ月後	移植前	直後	1ヶ月後	3ヶ月後
	R8.1	R8.3	R8.3	R8.5	R8.1	R8.3	R8.3	R8.5
地盤・底質の概観※1	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂
浮泥の堆積状況※2	I	I	I	I	I	I	I	I

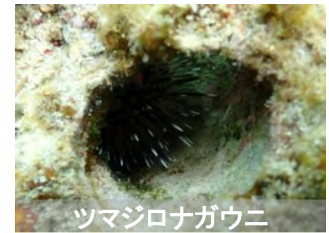
※1 地盤・底質の概観は、優占上位3種類を示している。

※2 浮泥の堆積状況は、下記に基づき判断している。

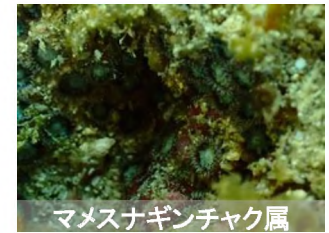
- I: 海底面をはたいても濁らない
- II: 海底面をはたくと濁る
- III: 浮泥がまばらに堆積している
- IV: 浮泥が一様に厚く堆積している



オビブダイ



ツマジロナガウニ



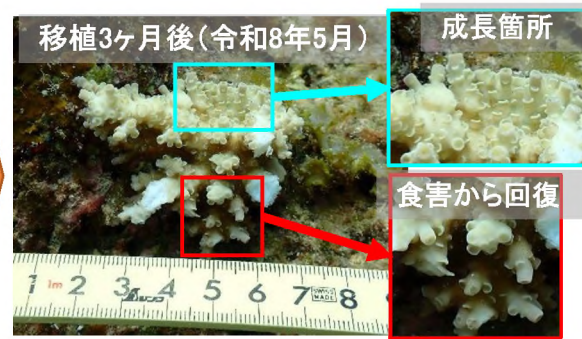
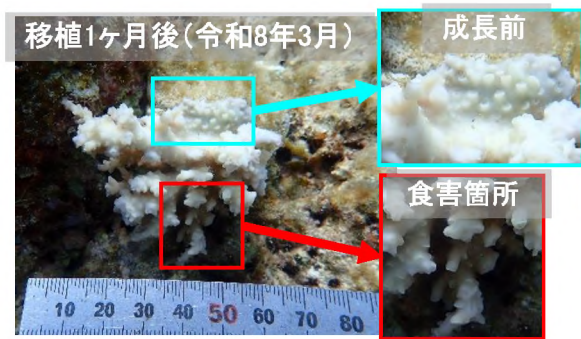
マメスナギンチャク属

観察枠内の生物の例
(令和8年5月撮影)

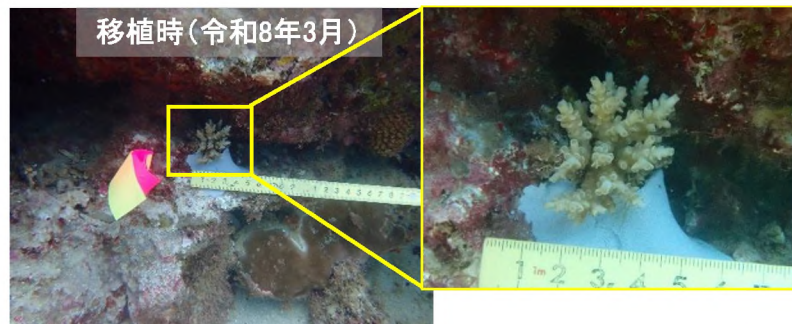
令和5年度種苗の移植後モニタリングの結果(4/4)

5. 食害の状況

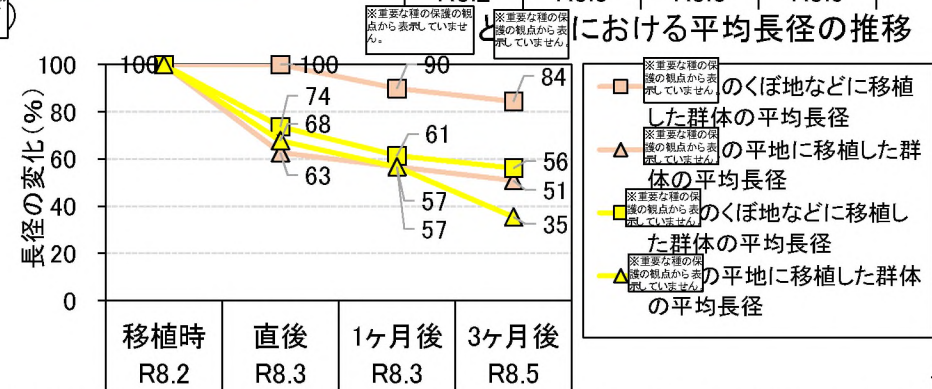
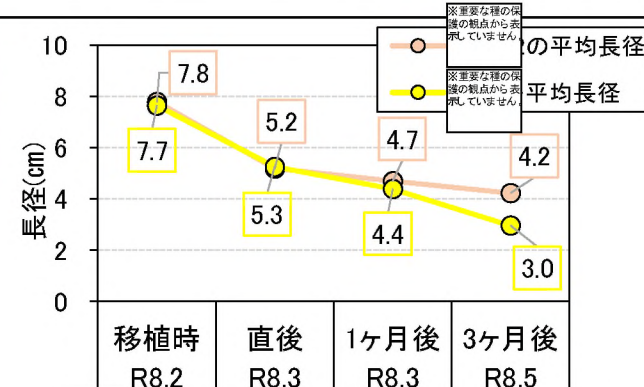
- 移植以降の育成状況として、※重要な種の保護の観点から表示していません。、※重要な種の保護の観点から表示していません。ともに、移植時から3ヶ月後にかけて、魚類による食害と考えられる複数の枝や枝先が消失している状況を確認した。また、両地点ともに、一部の群体において、その後の回復や成長についても確認しており、これら令和5年度種苗の移植後の経過は、令和4年度種苗の移植後と類似した状況であった。
- また、※重要な種の保護の観点から表示していません。と※重要な種の保護の観点から表示していません。における3ヶ月後までの平均長径の推移を比較すると、※重要な種の保護の観点から表示していません。の方が減少は小さい傾向にあった。
- 令和5年度種苗について、食害への対応として、一部の種苗を、くぼ地などの魚類が接近しにくく、食害の低減につながると思われる場所に移植することとしており(第56回委員会で提示)、この対応を※重要な種の保護の観点から表示していません。で42群体中6群体、※重要な種の保護の観点から表示していません。で20群体中5群体について実施した。
- この結果、移植時から3ヶ月後にかけて、※重要な種の保護の観点から表示していません。と※重要な種の保護の観点から表示していません。ともに、くぼ地などに移植した群体の方が長径の減少は小さい結果を示した。また、くぼ地などに移植した群体の地点別には、※重要な種の保護の観点から表示していません。より※重要な種の保護の観点から表示していません。の方が長径の減少は小さい傾向にあった。
- こうした結果から、今回実施したくぼ地などの魚類が接近しにくい場所への移植による食害への対応は、一定の効果が得られたものと考えられる。今後も引き続き観察を継続する方針。



ウスエダミドリイシの食害からの回復状況※重要な種の保護の観点から表示していません。



移植したウスエダミドリイシ※重要な種の保護の観点から表示していません。



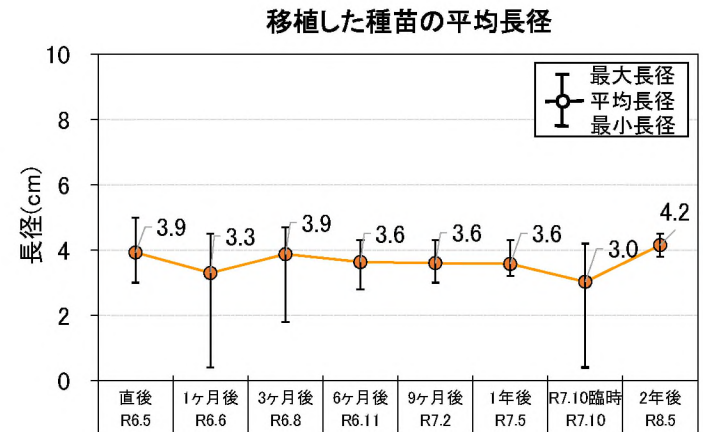
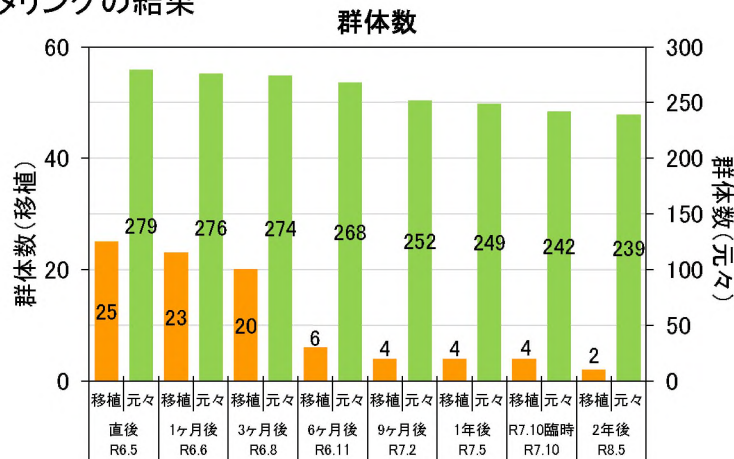
くぼ地などに移植した群体と平地に移植した群体の平均長径の変化率

令和4年度種苗の移植後モニタリングの結果(1/2)

1. 令和4年度種苗の移植後モニタリングの結果

- 令和6年5月に^{※重要な種の保護の観点から表示していません。}へ移植した令和4年度種苗25群体の移植2年後のモニタリングを実施した。
- 種苗の移植先の群体数は、移植直後と比較して、移植した種苗で92%※¹の減少、元々生息していた小型サンゴ類で約14%※²の減少を確認した。※¹ $(25-2)/25=92\%$ 、※² $(279-239)/279=約14\%$
- 移植した種苗の平均長径は、移植直後と比較して、約8%※³の増加を確認した。※³ $(4.2-3.9)/3.9=約8\%$
- 移植した種苗について、新たな食害は確認されなかった。

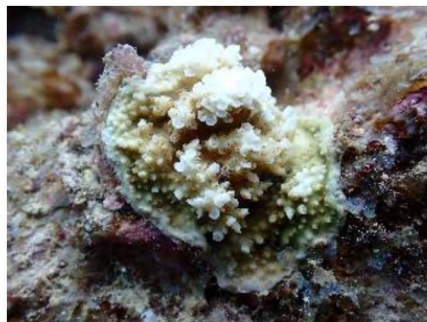
■モニタリングの結果



■モニタリング対象のサンゴ類の例(令和8年5月撮影)



移植した種苗(クシハダミドリシ)



元々生息していた小型サンゴ類の例



観察枠内のサンゴ類の例

令和4年度種苗の移植後モニタリングの結果(2/2)

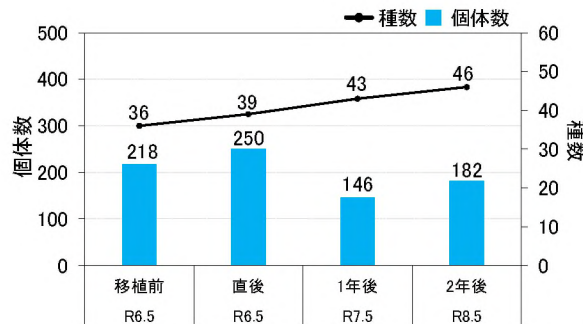
2. 令和4年度種苗の移植先の生物生息状況

- 魚類の種数は、移植前に比べ増加し、個体数は、移植前に比べ減少した。
- 大型底生生物の種数は、移植前に比べ増加し、個体数は、移植前に比べ減少した。
- 移植先における魚類・大型底生生物の種数・個体数の推移は、下の各グラフのとおり。
- このように、魚類・大型底生生物の種数・個体数は、移植前と比較して著しい減少は確認されず、移植先の生物生息状況が良好に維持されていると考えられる。

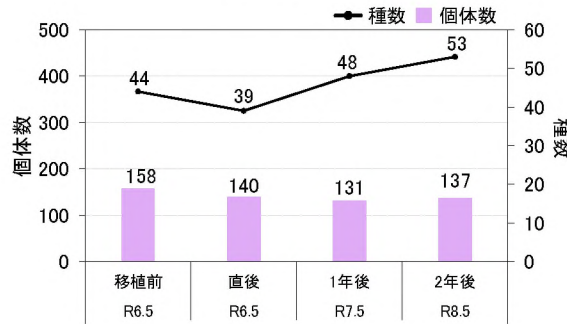
※重要な種の保護の観点から表示していません。

令和4年度種苗の移植先

魚類



大型底生生物※2



※1 令和4年度種苗を移植した、の1枠の結果を示す。

※2 潜水目視観察により同定が可能な、貝類、甲殻類、棘皮類などの底生生物を対象として記録



観察枠内の生物の例(令和8年5月撮影)

3. 令和4年度種苗の移植先の底質環境

- 底質環境は、移植前から移植2年後まで変化は確認されず、安定している。

底質の確認結果

項目	移植前	直後	1年後	R7.10 臨時	2年後
	R6.5	R6.5	R7.5	R7.10	R8.5
地盤・底質の概観※1	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂	岩盤 礫砂
浮泥の堆積状況※2	I	I	I	I	I

※1 地盤底質の概観は、優占上位3種類を示している。

※2 浮泥の堆積状況は、下記に基づき判断している。

I: 海底面をはたいても濁らない

II: 海底面をはたくと濁る

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

第58回委員会の指導・助言の対応方針について

中間育成に係る既往の対応策について(1/4)

- 第58回委員会における、「これまでの中間育成に係る対応策について確認を行い、今後の対応を検討すること。」との指導・助言を踏まえ、中間育成に係る既往の対応策について確認し、それらの内容により「場所に関する検討」、「開始する時期等に関する検討」、「設置方法や形状に関する検討」に分類したうえで、以下のとおり整理した。
- これらの検討経緯等の概要を、上記の分類ごとに、次ページ以降に示す。

検討項目	委員会回次 [開催時期]	主な内容	対応状況
場所に関する検討	第41回 [令和4年12月]	<u>赤土等の影響、波浪の影響、水深を考慮し、大浦湾内において3箇所の候補地を選定</u>	当時の設定条件を基に実施中
	第45回 [令和5年10月]	令和5年台風第6号による中間育成施設流出を受け、設置3地点のうち、 <u>沖波からの影響が最も小さいと考えられたM2を中心とする地点に変更</u>	M2にて実施中
開始する時期等に関する検討	第41回 [令和4年12月]	既往事例を参考に、 <u>平均長径5mm以上</u> を中間育成の開始時期として設定	中間育成開始時の目安のサイズは、平均長径5mm以上として実施中
	第44回 [令和5年8月]	10月時点で平均長径が5mmに達している種は、 <u>11月頃から種苗の半数で中間育成を開始し、残りの半数は3月頃から開始する計画を立案</u>	令和6年度種苗(クシハダミドリイシ)において、令和6年11月より半数で中間育成を開始した
	第56回 [令和7年10月]	種苗の安定供給を目指す対応として、 <u>中間育成の開始時期を遅らせることとし、令和7年度種苗は、令和8年3月頃から中間育成を開始することを提示</u>	令和7年度種苗は、令和8年3月から中間育成を開始した
	第56回 [令和7年10月]	種苗の安定供給を目指す新たな対応として、 <u>一部の種苗を陸上施設に残し、水槽内での飼育を継続する方針を提示</u>	令和7年度種苗は、約300種苗を陸上施設に残し、水槽内での幼サンゴの飼育を継続中
設置方法や形状に関する検討	第41回委員会 [令和4年12月]	捕食生物からの <u>食害防止</u> にカゴ型中間育成施設を計画	カゴ型中間育成施設による飼育を実施中
	第45回 [令和5年10月]	令和5年台風第6号による中間育成施設流出を受けて、第41回委員会に示した中間育成施設から、 <u>①固定力の強化、②抵抗の低減、を検討・計画</u>	令和5年度種苗の中間育成施設より同様の補強を実施中(当時中間育成中であった令和4年度種苗の中間育成施設は杭の追加等の対策を実施した)
	第47回 [令和6年3月]	中間育成施設内部の通水性低下が要因と考えられるコケムシ類の幼サンゴへの被覆の対応として、 <u>食害防止カゴの目合を変更し、通水性の向上を図る対策</u>	食害防止カゴの目合を従来の10mmから40mmに変更し、実施中
	第51回 [令和6年10月]	令和6年夏期の高水温下において一部種苗の <u>白化を確認したこと</u> から、食害防止カゴ上部に <u>遮光ネットを取り付け</u>	令和6年8月14日に遮光ネットを取り付けた後、水温が下がり、群体系色が戻り白化からの回復を確認した後の令和6年10月28日に遮光ネットを取り外した
	第58回 [令和8年5月]	複数の種苗において退色傾向等の異状が認められる場合、 <u>食害防止カゴの上面に遮光ネットを設置、設置後は群体系色の回復状況や海水温の状況を踏まえ同ネットを撤去、これらを適切に判断・実施する方針を提示</u>	遮光ネットの設置、撤去を方針に従って実施中

中間育成に係る既往の対応策について(2/4)

1. 場所に関する検討

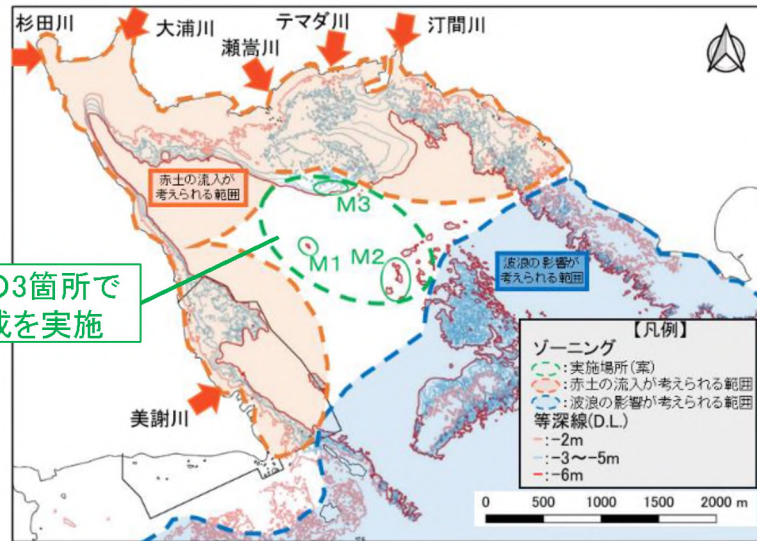
○ 中間育成施設の設置場所については、以下の①～③に示す赤土等の影響、波浪の影響、水深を考慮し、大浦湾内において3地点(M1、M2、M3)を選定した(第41回委員会で提示)。

- ✓ 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

○ 設置した3地点のうち、令和5年度の台風第6号の通過後に残存したM2地点に集約した(第45回委員会で提示)。

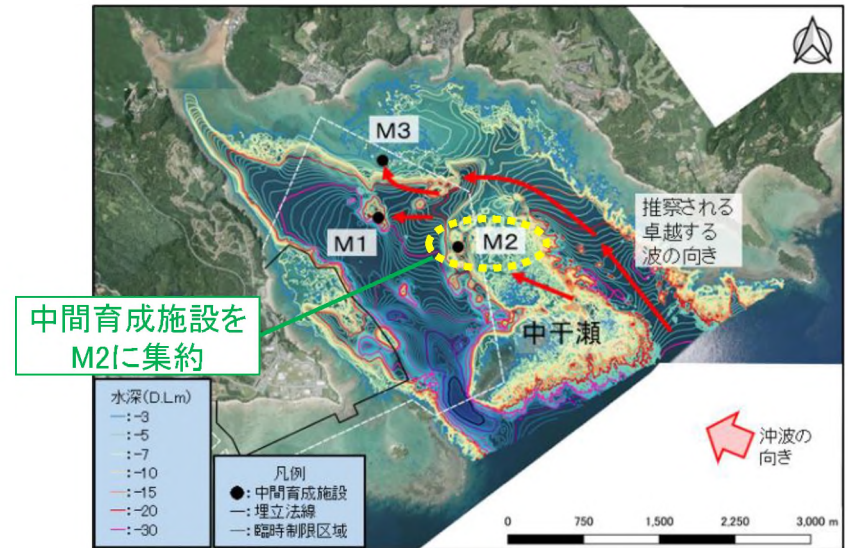
○ 現在の中間育成は、令和5年台風第6号の通過後も当初の設置地点に残存し、沖波からの影響が3地点のうちで最も小さいと考えられたM2で実施している。

【中間育成実施場所の候補地の検討】



① 赤土等の影響、② 波浪の影響、③ 水深 を考慮し、大浦湾内において3箇所の候補地を選定

【令和5年台風第6号の推察される波の向き】



令和5年台風第6号による中間育成施設流出を受け、設置3地点のうち、沖波からの影響が最も小さいと考えられたM2を中心とする地点に変更

中間育成に係る既往の対応策について(3/4)

2. 開始する時期等に関する検討

- 既往事例を参考に、平均長径5mm以上を中間育成の開始時のサイズとして設定(第41回委員会で提示)。
- 10月時点で平均長径が5mmに達している種は、11月頃から種苗の半数で中間育成を開始し、残りの半数は3月頃から開始する計画とした(第44回委員会で報告)が、
 - ✓ 令和5年度種苗では令和5年10月時点で、令和5年度種苗である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スギノキミドリイシの全ての種において、平均長径が5mmに達していなかったため、全種苗について令和6年3月から中間育成を開始した(第46回委員会で報告)。
 - ✓ 令和6年度種苗では令和6年10月時点で平均長径が5mmに達したクシハダミドリイシについて、令和6年11月より約半数で中間育成を開始し(第52回委員会で報告)、
 - ✓ 令和6年11月から中間育成を開始した種苗は、陸上施設の種苗と比べてその後の生残数・平均長径の減少がみられた(第53回委員会で報告)。
- 令和7年度種苗は、令和6年度種苗の結果を踏まえ、中間育成の開始時期を令和8年3月頃に遅らせることとし、種苗の安定供給を目指す新たな対応として、一部の種苗は令和8年3月以降も陸上施設に残し、水槽内での飼育を継続する方針を報告(第56回委員会で報告)し、水槽内での幼サンゴの飼育を継続中(第58回委員会で報告)。

各年度の中間育成の開始時期(実績)

年度	段階	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	翌年度4月
令和4年度	幼サンゴ飼育(陸上施設)		採苗										
	中間育成(海域)												
令和5年度	幼サンゴ飼育(陸上施設)		採苗										
	中間育成(海域)												
令和6年度	幼サンゴ飼育(陸上施設)	採苗											
	中間育成(海域)												
令和7年度	幼サンゴ飼育(陸上施設)	採苗											
	中間育成(海域)												

↓ 中間育成の開始

リスク分散のため平均長径5mmに達した種苗の半数を中間育成

残りの種苗を中間育成

生残数・平均長径の減少を確認

一部を陸上施設で継続飼育

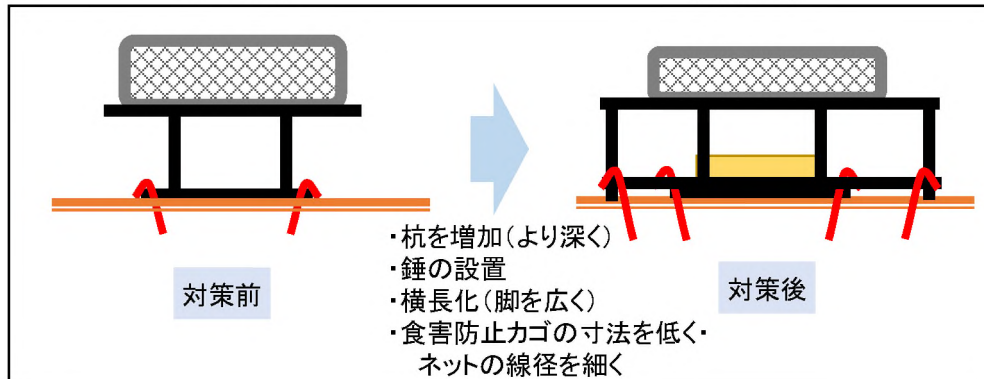
中間育成に係る既往の対応策について(4/4)

3. 設置方法や形状に関する検討

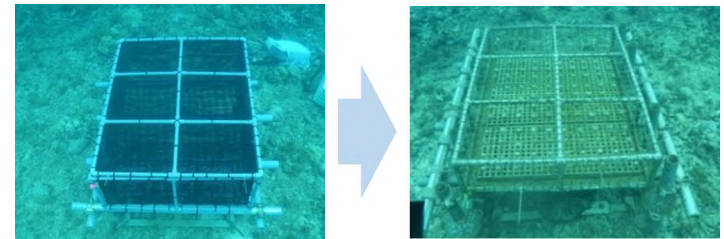
- 捕食生物からの食害防止のためにカゴ型中間育成施設を計画した(第41回委員会で報告)。
- 令和5年台風第6号による中間育成施設流出を受けて、中間育成施設において、①固定力を強化し、②抵抗を低減する対策を報告した(第45回委員会で報告)。
- 中間育成施設内部の通水性低下が要因と考えられるコケムシ類の幼サンゴへの被覆の対応として、食害防止カゴの目合を従来の10mmから40mmに変更し、通水性の向上を図る対策を計画した(第47回委員会で報告)。
- 令和6年夏期の高水温下において一部種苗の白化を確認したことから、食害防止カゴ上部に遮光ネットを取り付けた(第51回委員会で報告)。
- 複数の種苗において退色傾向等の異状が認められる場合、食害防止カゴの上面に遮光ネットを設置することとし、設置後は群体色の回復状況や海水温の状況を踏まえ、同ネットを撤去する時期を適切に判断・実施する方針を報告した(第58回委員会で報告)。

【当初】

【現在】



中間育成施設の対策前・対策後の固定状況



- ・食害防止カゴの目合を
10mmから40mmに変
更し、通水性を向上

食害防止カゴの通水性の向上を図る対策



- ・白化・退色傾向を確認
した場合、回復する
まで一時的に遮光
ネットを設置

高水温下において遮光ネットを取り付ける対策

今後の種苗生産技術の向上のための対応策の検討について

- 前ページまでで確認・整理した結果を踏まえ、今後の種苗生産技術の向上のために、令和8年度種苗（ウスエダミドリイシ）の中間育成に係る対応策を検討した。

[場所に関する検討]

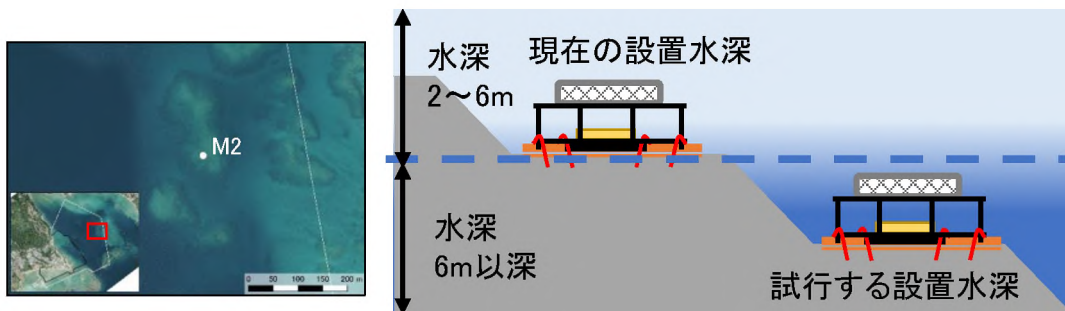
- 過去に夏期の高水温による影響と考えられる死亡が確認されたことから（第54回委員会、第58回委員会）、第41回委員会で示した候補地の選定条件である「水深が2～6m」より深い水深での設置について試行する。なお、過去に中間育成施設が台風の高波浪により流出した経緯から（第45回委員会）、新たな中間育成の地点は、波浪の影響の少ないM2近傍とする。

[開始する時期等に関する検討]

- 第56回委員会で報告したとおり、令和6年度種苗のうちクシハダミドリイシについては、その半数を令和6年11月から中間育成を開始したところ、陸上施設で継続飼育した種苗と比較して、その後の生残数及び平均長径の減少が確認された。このことから、今年度の中間育成の開始時期は、令和7年度種苗（ウスエダミドリイシ）と同様に、令和9年3月まで遅らせることとする。加えて、中間育成の開始時期を遅らせることによる効果を確認するため、令和9年3月に加え、次期種苗が陸上施設へ収容される前の令和9年5月にも中間育成を開始し、2回に分けて実施する予定である。
- なお、種苗の安定供給を目指す対応として、令和8年度種苗の一部については、令和7年度種苗と同様に陸上施設に残し、水槽内での飼育を継続する方針。

[設置方法や形状に関する検討]

- 現時点で見直しを要する課題は確認されていないことから、現行の方法を踏襲する方針。



中間育成の実施箇所（水深帯の試行）

令和8年度の種苗の中間育成の工程（案）

飼育段階	令和8年度				令和9年度		
	5月	6月	...	3月	4月	5月	6月
幼サンゴ飼育 (陸上水槽)	〔採卵/着生〕						
中間育成 (海域)							

※ 凡例は下記の通り。

- : 陸上水槽における幼サンゴ飼育
- : 3月と5月の2回に分けて中間育成を開始
- : 一部の種苗は、そのまま陸上施設で飼育