

Ⅱ-6 維持管理

Ⅱ-6-1 モニタリング調査

モニタリング調査は、設置後1ヶ月、6ヶ月、1年後に実施して、その後1年ごとに5年間程度モニタリングすることが望ましい。沖ノ鳥島は遠隔地にあり頻繁にモニタリング調査ができないため、設置後8ヶ月目の平成21年1月に実施することとした。

モニタリング調査項目を表Ⅱ-6-1-1に示す。移植した稚サンゴの生残・成長状況を把握するため、被度、活性（健全、弱っている）、破損（欠損箇所、欠損面積）、食害、藻類の着生について観察するとともに写真を撮影した。移植後の稚サンゴの成育状況を検討するため、移植ノル周辺を探索し、3種のサンゴ（*A. tenuis*, *A. globiceps*, *A. sp.4*）と同様のサイズの中から各3群体をモニタリング対照サンゴ群体として設定し、移植稚サンゴと同様の項目を観察した。

表Ⅱ-6-1-1 観察項目

被度		
着床具上のサンゴの被度（%）の目視観察		
活性状況		
①	健全	正常な外観、粘液が見られない、触手を伸長
②	弱っている	外観色が薄い、粘液を放出もしくは覆われている、藻類が着生
③	死亡	白化し、骨格のみ *）生存・死亡状況の死亡と同等
破損状況		
①	破損なし	破損箇所が見当たらない
②	小破損	着床具の20%以下が破損
③	中破損	着床具の21～70%が破損
④	大破損	着床具の71%以上が破損、一部のみ残っている
⑤	消失	全破損し、群体が見当たらない
食害の状況		
①	魚類	枝がかじられた痕跡
②	貝類	共肉部が消失
③	ヒトデ類	同上
藻類の着生状況		
①	無し	藻類は見当たらない
②	小被覆	着床具の20%以下に被覆
③	中被覆	着床具の21～70%に被覆
④	大被覆	着床具の71～99%以上に被覆
⑤	全被覆	全被覆

モニタリング調査結果を表Ⅱ-6-1-2に示す。被度の変化の状況は種によって異なるが、着床具上のサンゴ群体の被度が0%になったもの(すべての群体が死亡したもの)は12.5%から34.3%である。移植時と比較して被度が増加したものは33.3%から75.0%で、*A. tenuis*と比較して*A. sp.4*と*A. globiceps*では被度が増加しているものが多い。また、写真Ⅱ-6-1-1に示すように、*A. tenuis*に食害防止カゴを取り付けたものでは大きく育ったサンゴ群体が確認された。

表Ⅱ-6-1-2 モニタリング調査結果

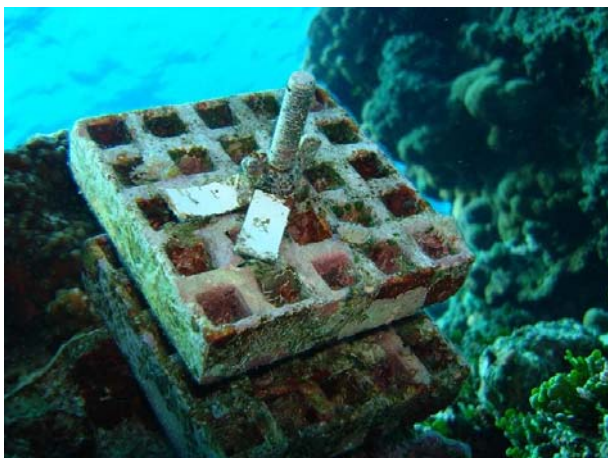
種類名	被度増加 ¹⁾	被度増減無 ²⁾	被度低下 ³⁾	被度0% ⁴⁾
<i>A. tenuis</i> (N=270)	90 (33.3%)	26 (9.6%)	88 (32.6%)	66 (24.4%)
<i>A. sp.4</i> (N=70)	44 (62.9%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	24 (34.3%)
<i>A. globiceps</i> (N=8)	6 (75.0%)	0 (0.0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)

1)第1回目モニタリング被度-移植前被度>0%、2)第1回目モニタリング被度-移植前被度=0%、3)第1回目モニタリング被度-移植前被度<0%、4)第1回目モニタリング被度=0%

なお、モニタリング調査結果から以下のような傾向が確認された。

- *A. tenuis*は、*A. sp.4*および*A. globiceps*よりも被度の増加は速いものの、食害を受けやすい。
- *A. sp.4*および*A. globiceps*は、今回移植したサイズ(長径2cm以下)であれば食害の影響を受けにくい。
- *A. sp.4*および*A. globiceps*は、今回移植したサイズ(長径2cm以下)では藻類と競合する可能性がある。

平成21年1月の調査結果は、移植後8ヶ月目の結果であり、今後、移植した稚サンゴの生残・成長の状況や移植方法の検討、および生残・成長を促進させるための対策(食害対策、藻類対策)を検討する上で、引き続きモニタリング調査を行うことが望ましい。



写真Ⅱ-6-1-1 移植サンゴのモニタリング(第5次調査分)

Ⅱ-6-2 点検と修繕

平成20年5月に移植した、稚サンゴの生育状態および着床具取付け補助具の固定状況を表Ⅱ-6-2-1の各項目について、平成21年1月に点検し、成育状況に問題が生じている場合には、可能な範囲で稚サンゴの保守と着床具取付け補助具の修繕を行った。

稚サンゴは魚類による食害の影響が見られたため、移植ノルNo.3のうち、食害防止カゴを付けていない取付け補助具に、新たに食害防止カゴ43個を取り付けた。着床具は、かじられたためか一部磨り減ったものがあったものの、亀裂や剥離、剥落したものは無かった。着床具周辺で藻類が被覆していた部分は、藻類を除去した。着床具表面や格子目合いに浮泥が詰まっていることは無かった。

着床具取付け補助具については、転倒や歪み、傾いたものは無く、さびや腐食、亀裂は見られず、修繕の必要のあるものは無かった。蝶ナットは、緩んだり外れたりすることは無く、腐食や亀裂も見られず、道具を使用せずに緩めたり閉めたりすることが可能であった。取付け補助具を固定した水中ボンドは、亀裂や欠損、剥離したものは無く、いずれも固着していた。また、移植ノルNo.1およびNo.2を点検したところ、2箇所で食害防止カゴが外れていたため、再度固定し、他の食害防止カゴについては結束バンド等を用いて補強した。

表Ⅱ-6-2-1 点検事項と対応

項目		点検事項	緊急処置・修繕方法
稚サンゴの成育状況	稚サンゴ	食害	魚類：食害防止カゴ追加取り付け 貝類・ヒトデ類：駆除
		着床具の亀裂，剥離，剥落	サンゴが生存している場合には、着床具取付補助具に再度取り付ける。取り付け困難な場合には、安定した場所に水中ボンドで固定する
		海藻被覆	ブラシやスクレーパー等を用いて可能な限り海藻を除去する。また、周辺海藻が広がる恐れがある場合についても取り除く
		浮泥づまり	スポイト等を用いて可能な限り浮泥を払拭、あるいは除去する
着床具取付け補助具の固定状況	支柱	転倒，歪み，傾き	支柱のガタツキを確認し、状況に応じて水中ボンドを追加して補強する
		腐食，亀裂	取り換え
	蝶ナット	緩み，外れ	締め直し
		腐食，亀裂	取り換え
	ゴムパッキン	脱落，劣化，欠損	取り換え
	水中ボンド	亀裂，欠損，剥離	水中ボンドを添加して補強する
防食防止カゴ	脱落，破損，へコミ	取り換え	