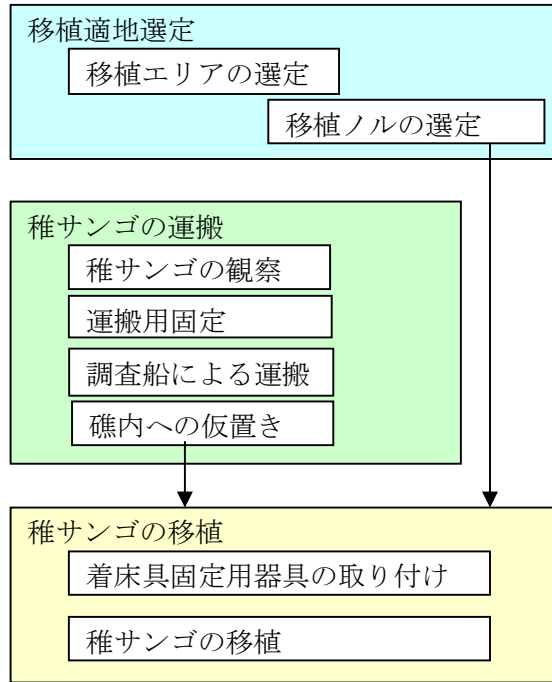


II-5 稚サンゴの移植

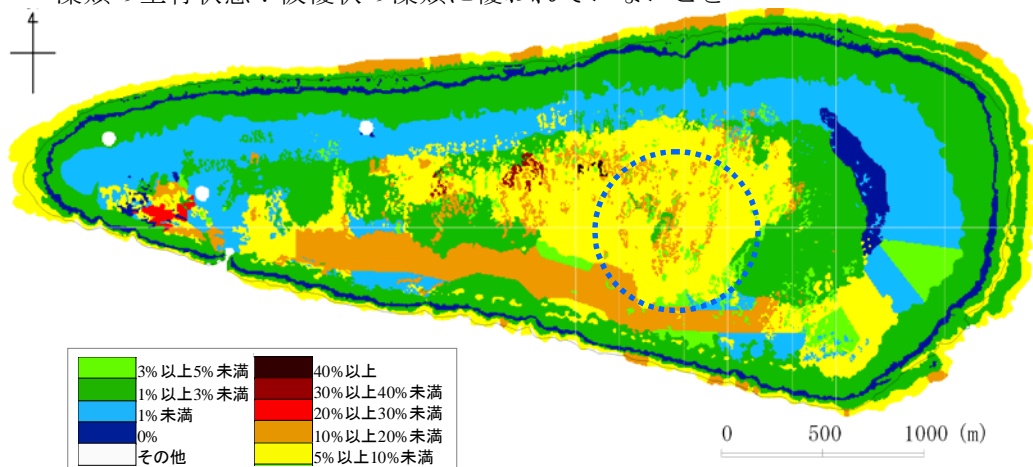
稚サンゴの移植は、平成20年5月と平成21年1月の2回行った。平成20年5月には670枚（約6.3万群体）、平成21年1月には448枚（約1.2万群体）を沖ノ鳥島の礁池内の東部に位置するノルに移植した。あらかじめ適地選定した区域内で移植に適したノルを選定し、種苗センターで飼育した稚サンゴを阿嘉島から沖ノ鳥島に運搬して移植した。



II-5-1 移植適地選定

移植の適地として選定された図II-5-1-1に示すゾーン内のノルの状況を航空写真で精査し、移植対象となるノルを選定した。現地では、以下の観点から選定したノルを観察し、サンゴを移植するノルを決定した。

- ・ノルの形状：独立した形状のノルであること
- ・サンゴの着生状態：ミドリイシ類のサンゴが健全に生育していること
- ・藻類の生育状態：被覆状の藻類に覆われていないこと



図II-5-1-1 稚サンゴの移植エリア
(水産庁および国土交通省の調査結果により作成)

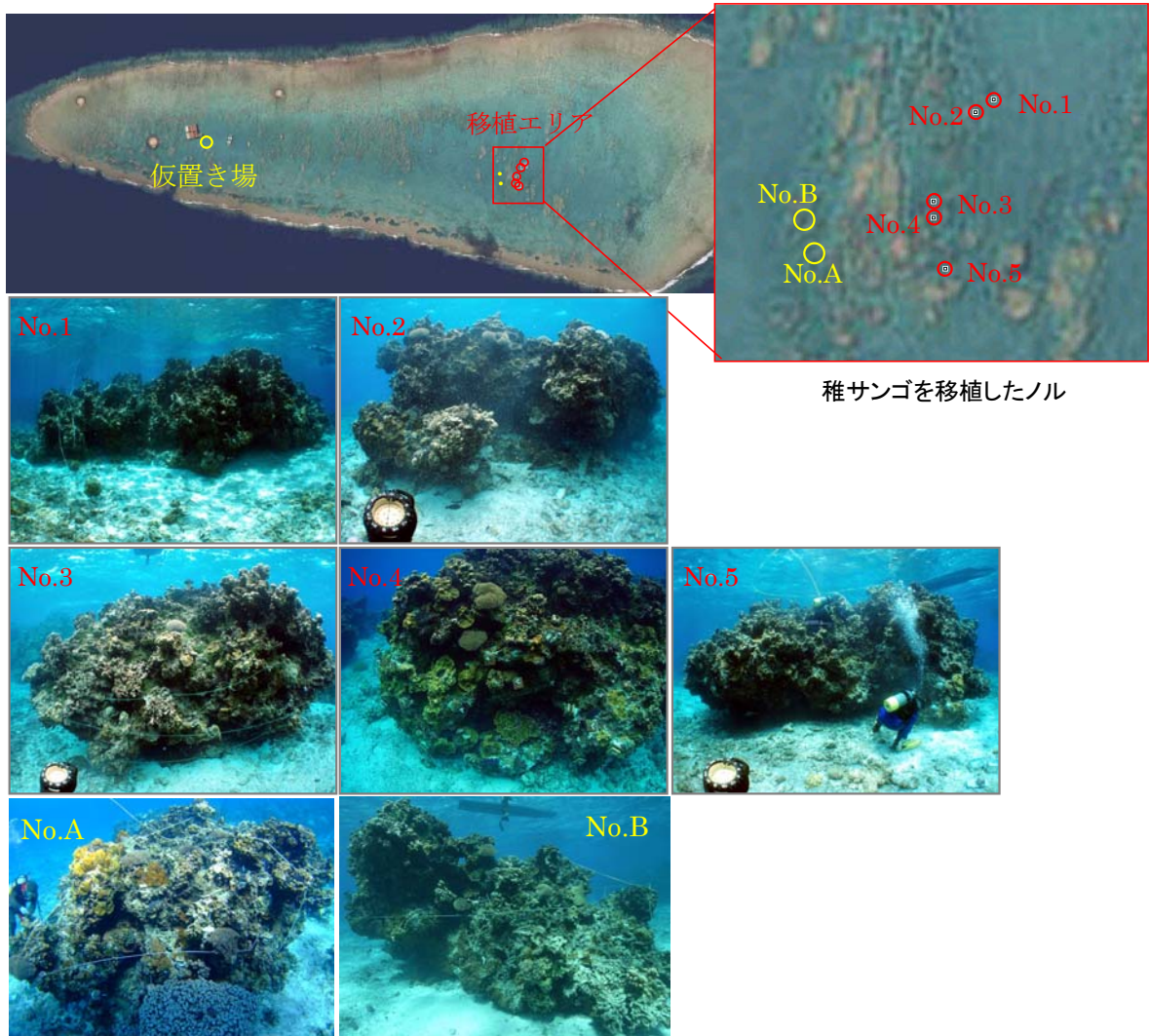


図 II-5-1-2 稚サンゴを移植したノル
 No.1-5 が平成 20 年 5 月、No.A,B が平成 21 年 1 月のノル

II-5-2 稚サンゴの運搬

1) 稚サンゴの観察

沖ノ鳥島に移植予定の稚サンゴは、運搬前に種苗センターで着床具を観察し、稚サンゴの数、被度、サイズを記録し、着床具ごとにラベルを付けた。



写真 II-5-2-1 稚サンゴの状況(左、中:格子状着床具: *A. tenuis*、右:スレート平板: *A. globiceps*)

2) 運搬用の固定方法

稚サンゴ同士や水槽壁面、着床具への接触を防止するため、格子や穴にステンレス棒を通し、接触で稚サンゴが折れないようにステンレス棒をプラスチック製容器（コンテナ）に固定した。プラスチック製容器は、通水性のため穴を開け、一人で運搬できるサイズとした。

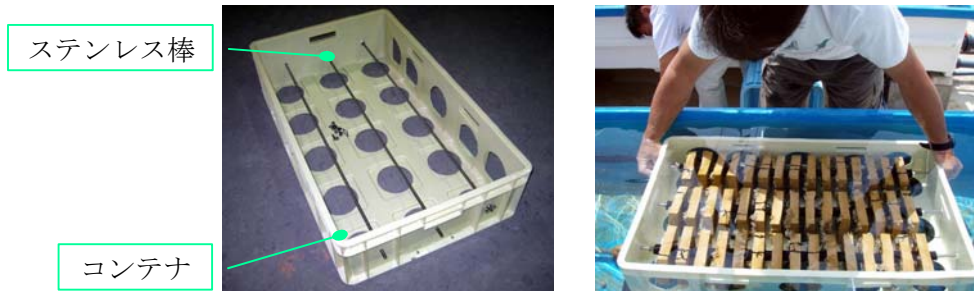


写真 II-5-2-2 着床具の運搬用の固定方法

3) 調査船による阿嘉島から沖ノ鳥島までの運搬

平成 20 年 5 月の移植では、調査船(約 500t)で着床具を阿嘉島の種苗センターから沖ノ鳥島まで運搬した。調査船が漁港岸壁に接岸できないため、調査船を沖合に停泊させ、小型船上の水槽に着床具を固定した容器を入れて、調査船上の運搬用水槽まで運搬した。阿嘉島から沖ノ鳥島までの運搬においては、運搬水槽に遮光ネット（遮光率 30%）をかけて光量を調整し、1日に3回（9時、13時、21時）の頻度で水槽の1/3量の海水を交換して沖ノ鳥島まで運搬した。阿嘉島から沖ノ鳥島まで50時間をかけて運搬した。

平成 21 年 1 月の移植では、阿嘉漁港から那覇港までフェリー、那覇港から那覇空港まで車両、那覇空港から羽田空港まで航空機、羽田空港から横浜港まで車両で輸送し、横浜港で調査船上の水槽に着床具を固定した容器を入れて沖ノ鳥島まで運搬した。種苗センターから横浜港までは着床具を固定した容器をクーラーボックスにカイロとともに入れ水温低下を防いだ。船上の運搬水槽では水温を 24℃に管理し、1日に2回（8時、16時）の頻度で水槽の2/3量の海水を交換して沖ノ鳥島まで運搬した。クーラーボックスによる運搬が約10時間、船上水槽による運搬が約10日間である。（横浜港から沖ノ鳥島までは4日間程度（12ノット）で行けるが、調査時は海象条件が悪く、沖ノ鳥島サンゴ礁内への移植を実施するまでに10日間を要した。）



写真 II-5-2-3 調査船による運搬

4) 沖ノ鳥島サンゴ礁内への仮置き

礁外の調査船からの移動距離の短い場所（航路口付近）で小型船の航行に支障の無い平坦な場所を稚サンゴの仮置き場とした。選定した仮置き場は、砂礫の堆積が少なく平坦な海底で天然のサンゴに食害痕が見られない。仮置き場は食害防止用ネットで覆った。仮置き場のサイズは、約 4.5m×3.0m×1.0m で被食防止用ネット目合いは 1mm とした。



写真Ⅱ-5-2-4 礁内の仮置き場と仮置きした稚サンゴ

Ⅱ-5-3 稚サンゴの移植

1) 着床具固定用器具の取り付け

着床具を取り付ける場所は、以下の条件に留意して決定した。決定した場所にエアドリルを用いてノル表面を破壊しないように注意しながら穴を開けた。開けた穴に水中ボンドを注入して着床具固定用棒を差し込み、1日間放置して固化させた。

着床具を取り付ける場所は現地調査結果を参考にして以下の条件に留意して決定した。今後のモニタリング結果を見ながら生残率の高い取り付け位置を決定する必要がある。

- ・ 底面付近は稚サンゴが砂礫の移動の影響を受けるため、海底面から 0.5m 以上の高さに移植した
- ・ ノル調査結果から方位によってサンゴ着生状況に違いが見られたため、東西南北の 4 方位に移植した
- ・ 既存のサンゴに影響を及ぼさない場所に移植した



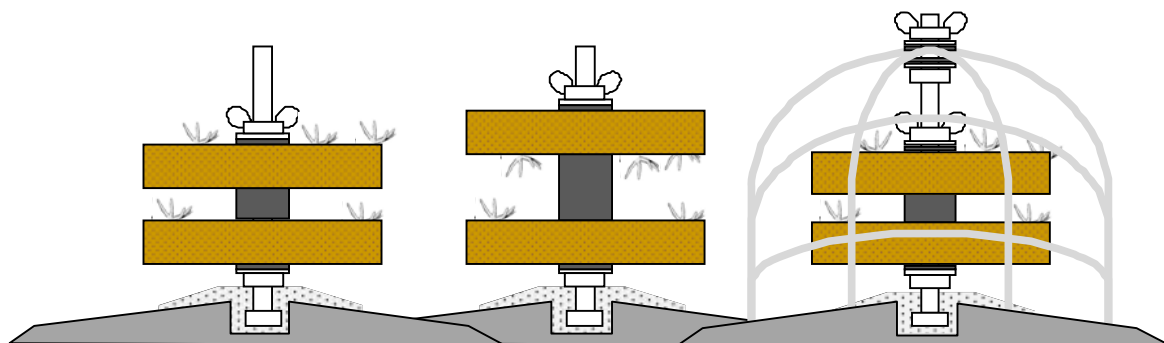
写真Ⅱ-5-3-1 着床具固定用器具

2) 稚サンゴの移植

仮置き場から稚サンゴを取り出し、小型船上の水槽に移して移植場所まで運搬（礁内）した。運搬にあたっては、直射日光防止、水温上昇防止のため水槽に蓋をして適宜海水をかけた。稚サンゴの成育状況を確認するため、着床具の取り付け直前に稚サンゴの様子を観察および写真撮影した。着床具は平成 20 年 5 月には図Ⅱ-5-3-1 に示すように固化させ

た固定用棒に3つの方法で固定した。数量を表Ⅱ-5-3-1に示す。

- ・上向き型：稚サンゴ着底面を水面方向向き：タイプ1
- ・向かい合わせ型：稚サンゴ着底面を内側（合い向かい）タイプ2
- ・食害防止型：上向き型着床具に食害防止用として目合い約5cmのカゴ（ビニールコーティングされた針金製）を取り付け：タイプ3



図Ⅱ-5-3-1 着床具固定方法

（左から、タイプ1：上向き型、タイプ2：向かい合わせ型、タイプ3：食害防止型）

表Ⅱ-5-3-1 ノルに移植したサンゴの種名と数量（平成20年5月）

ノル No.	稚サンゴ種名	着床具型	移植数量
No. 1	<i>A. sp. 4</i>	格子状	35基 (70枚)
	<i>A. globiceps</i>		4基 (8枚)
	<i>A. tenuis</i>		36基 (72枚)
No. 2	<i>A. tenuis</i>	格子状	36基 (72枚)
No. 3	<i>A. tenuis</i>	格子状	65基 (129枚)
No. 4	<i>A. tenuis</i>	格子状	72基 (144枚)
No. 5	<i>A. tenuis</i>	スレート板	74基 (147枚)
	<i>A. sp. 4</i>		5基 (10枚)
	<i>A. globiceps</i>		6基 (12枚)
	スリッ由来		2基 (3枚)
	4次調査加入板		2基 (3枚)
合計			337基 (670枚)
総群体数			63,751 群体

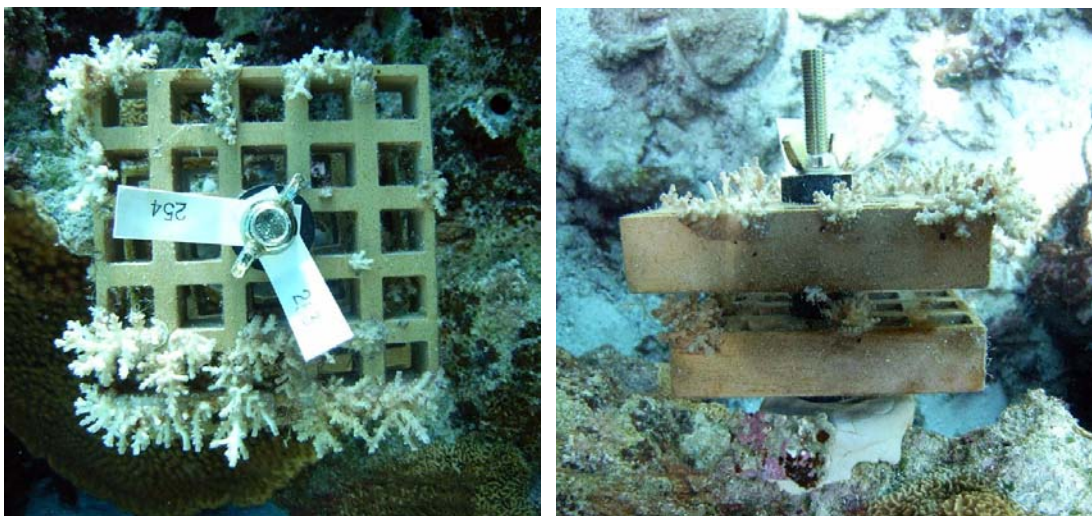
平成21年1月に前年に移植した稚サンゴの生育状態を観察したところ、稚サンゴが食害によって減耗していたので、主に食害防止型で取り付けられた。数量を表Ⅱ-5-3-2に示す。移植したサンゴについてはその後のモニタリング調査の基礎データとするために、着床具を設置後、設置した場所の水深、傾度、対面方位を記録し、周囲の地形や設置状況の写真を撮影した。

表Ⅱ-5-3-2 ノルに移植したサンゴの種名と数量(平成21年1月)

ノル No.	稚サンゴ種名	着床具型	移植数量
No. A	<i>A. tenuis</i>	スレート板	64基 (208枚)
No. B	<i>A. tenuis</i>	スレート板	37基 (117枚)
	<i>A. globiceps</i>		33基 (84枚)
	<i>A. sp. 4</i>	格子状	15基 (15枚)
	<i>A. globiceps</i>		9基 (9枚)
	<i>A. tenuis</i>		15基 (15枚)
合計			173基 (448枚)
総群体数			11,770群体



写真Ⅱ-5-3-2 着床具固定状況



写真Ⅱ-5-3-3 移植したサンゴの状況(上面、横方向)