

船上で採卵した沖ノ鳥島産 *Acropora tenuis* の種苗生産

○青田 徹¹・綿貫 啓²・三上信雄³・中村良太³・石岡 昇³・河野大輔⁴

1. (株) 不動テトラ
2. (株) アルファ水工コンサルタンツ、
3. (社) 水産土木建設技術センター
4. 水産庁漁港漁場整備部

【はじめに】

水産庁は、沖ノ鳥島周辺のサンゴ群集の成育状況を調査し、水産動植物の生育環境として重要な役割を有するサンゴ群集の維持・増大を目的とし、サンゴの種苗生産技術と増殖技術開発に着手した。その一環として、沖ノ鳥島の礁池に分布するサンゴ群体を現地の船上で産卵させ、幼生や稚サンゴ群体を沖ノ鳥島の礁池内に戻す実験を計画した。本報告では、船上で採卵した沖ノ鳥島産サンゴの種苗生産実験について2件を紹介する。

【調査内容】

平成18年5月14日に礁池内で成熟を確認した3群体の *Acropora tenuis* の断片を採取し、船上に設置した水槽 (FRP 製 1t) で飼育した。産卵は一斉ではなく、5月15, 18, 19, 20日 (中潮～小潮) の毎19時に自然産卵した (写真A)。18日は一部のサンゴに過酸化水素で産卵誘発を行い、卵を採取した。受精が確認できた15, 18日産卵群については受精卵を水槽内でプラヌラ幼生まで飼育した。

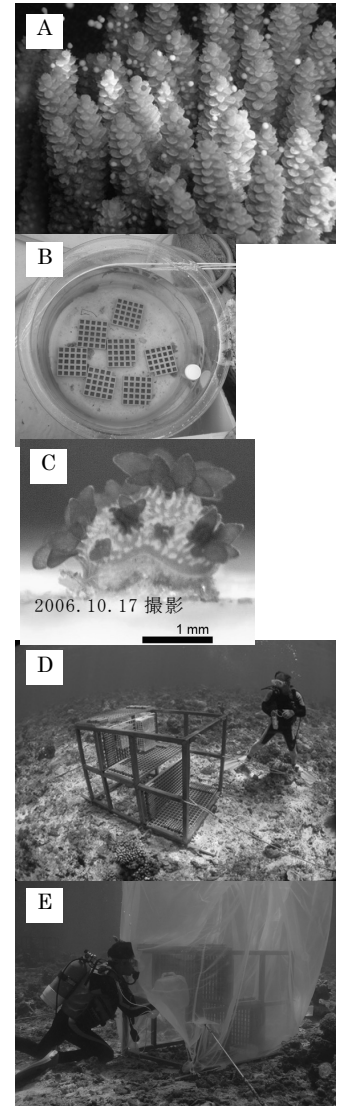
①着床具への着底実験: 15日産卵群では飼育3日後に幼生を入れたパンライト水槽内 (100リットル) に、素焼きの陶器製の格子状着床具 (寸法 117×117×25mm、25個の 15×15mm の孔付き) を7枚浸漬 (写真B) し、稚サンゴの着底基質とした。受精後5日目までは水槽内で幼生が浮遊していたが、その後は見られなく幼生が着底したと判断した。船上飼育を継続しながら沖縄まで運搬し、5月25日に阿嘉島に新たに建設したサンゴ種苗生産センターの陸上水槽内 (FRP 製 1.4t) に着床具を搬入し、飼育を継続した。約5ヶ月経過後の稚サンゴは長径2～4mmに成長している (写真C)。

②サンゴ増殖実験礁への放流実験: 幼生の放流実験の着生基盤として、沖ノ鳥島礁内の中央付近にサンゴ増殖実験礁を約20m離して2基設置した (写真D)。1基は0.2mmの浮子付きのネット製テントで覆い、もう1基は対照区である。18日産卵群の幼生を船上の水槽内で約60時間飼育し、5月21日に約99,000個体の幼生を柔軟かつ耐久性のあるポリエチレン製容器 (20リットル/個) に海水と一緒に詰め (幼生密度約4,950個体/リットル)、礁内に運搬後、テント内の実験礁に放流した (写真E)。テントは数日間設置しておきたかったが、工程の都合で幼生放流1日後の5月22日にテントを撤去した。撤去時の目視観察では浮遊している幼生を確認できなかったもので着底しているものと期待される。

【今後の展開】

本技術は、沖ノ鳥島のみならず海象条件が厳しい海域でサンゴ増殖を実施する際に必要な技術である。今後も実験を継続し、実験結果は関連技術とあわせて取りまとめる予定である。

キーワード: 沖ノ鳥島、サンゴ、種苗生産、着床具、有性生殖



A: 船上産卵、B・C: 着床具上での成長、D・E: 増殖実験礁への放流

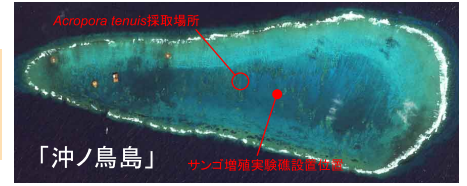
船上で産卵した沖ノ鳥島産 *Acropora tenuis* の種苗生産

○青田 徹¹、綿貫 啓²、三上信雄³、中村良太³、石岡 昇³、河野大輔⁴

1. (株)不動テトラ、2. (株)アルファ水エコンサルタンツ、3. (社)水産土木建設技術センター、4. 水産庁漁港漁場整備部

1. はじめに

水産庁は、東京から1,740km南に位置する沖ノ鳥島周辺のサンゴ群集の生育状況を調査し、水産生物の生息環境として重要な役割を有するサンゴ群集の維持・増大を目的とし、サンゴの種苗生産技術と増殖技術開発に着手した。その一環として、沖ノ鳥島の礁池に分布するサンゴ群集を現地の船上で産卵させ、幼生や稚サンゴ群集を沖ノ鳥島礁池内に戻す実験を計画した。船上で産卵した沖ノ鳥島産サンゴの種苗生産実験について2件紹介する。



2. 実験内容

平成18年5月14日に礁内で成熟を確認した3群体の *Acropora tenuis* (写真1)の一部を採取し、船上に設置した水槽 (FRP製1t) で飼育した。産卵は一斉ではなく、5月15、18、19、20日 (中潮) の4日間の毎19時に自然産卵した (写真2、3)。18日は一部のサンゴに過酸化水素を用いた産卵誘発を行って卵を採取した。受精を確認した15日、18日産卵群の受精卵を水槽内で幼生まで飼育した。



写真1 採取した *Acropora tenuis* の礁内着生状況



写真2 産卵状況

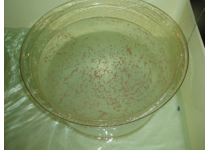


写真3 受精状況

① 着床具への着底実験

5月15日産卵群では、飼育3日後の幼生を入れたパンライト水槽 (100リットル) 内に、素焼きの陶器製の格子状着床具 (写真4) を7枚浸漬し (写真5)、稚サンゴの着底基質とした。受精後5日目までは水槽内で幼生が浮遊していたが、その後は見られなくなり幼生が着底したと判断した。船上飼育を継続しながら沖縄まで運搬し、5月25日に阿嘉島に新たに建設したサンゴ種苗生産センターの陸上水槽 (FRP製1.4t) 内に着床具を搬入し、飼育を継続した (写真6)。約5ヶ月経過後の稚サンゴは長径2~4mmに成長していた。10月17日までの各着床具上のサンゴ群集数の推移を図1に示す。



写真4 着床具 (寸法117×117×25mm、25個の15×15mmの孔付き)

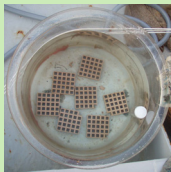
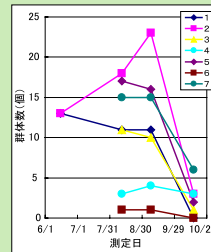
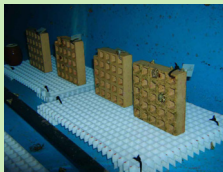


写真5 着床具浸漬状況 (7枚使用)



写真6 サンゴ種苗センター水槽でのサンゴ飼育状況 (着床具7枚: 1~7)



- 「サンゴ飼育条件」
- 水槽: 内寸520×75×53cm、1.4tFRP製
 - 換水率: 0.5回/時間
 - 飼育時水温: 24.1~30.4℃
 - 遮光率: 遮光ネットやビニルシートなどで時期により変更した (60~80%)
 - 水流: エアーレーションにより水流を発生 (目測で5cm/s程度)

1ヶ月

6月14日

・着床具1枚に13群体の着生を確認

2ヶ月

7月20日

・着生群集数、寸法は未測定

3ヶ月

8月11日

・着床具に平均11群体の着生を確認

4ヶ月

9月7日

・着床具に平均11群体の着生を確認
・群体寸法 (N=35) (単位mm)

	長径	高さ
最小	0.5	0.7
最大	4.0	4.2
平均	1.8	1.8

5ヶ月

10月17日

・平均2群体の着生を確認
・群体寸法 (N=15) (mm)

	長径	高さ
最小	1.0	0.7
最大	4.0	1.9
平均	3.3	1.6

② サンゴ増殖実験礁への放流実験

5月調査時

サンゴ増殖実験礁

幼生の放流実験の着生基盤として、沖ノ鳥島礁内の中央付近にサンゴ増殖実験礁を約20m離して2基設置した。実験礁は、FRP製のグレーチングを配置した3段の階段式で、1基あたり25枚の着床具を貼り付けた。

実験礁1基は浮子付きのネット (目合0.2mm) 製テントで覆い試験区とし、1基は対照区とした。5月18日産卵群の幼生を船上の水槽内で約60時間飼育した。

8月調査時

3ヶ月後

幼生放流約3ヶ月後の目視観察で、幼生を放流した試験区の実験礁上にサンゴの着生を確認した。対照区の実験礁上には着生を確認できなかった。

3. まとめ

- ・沖ノ鳥島で採取したサンゴ (*A. tenuis*) が現地の船上水槽内で中潮の19時に産卵した。
- ・船上水槽内で幼生まで飼育し、現地への幼生放流と着床具への幼生着底を実施した。
- ・約3ヶ月後に、沖ノ鳥島礁内に放流したサンゴの着生を確認した。
- ・サンゴを付けた着生具を、沖ノ鳥島から沖縄県の阿嘉島サンゴ種苗生産センターまで運搬し、現在まで飼育している。
- ・本技術は、沖ノ鳥島のみならず海象条件が厳しい海域でサンゴ増殖を実施する際に必要な技術である。
- ・今後も実験を継続し、実験結果は関連技術とあわせて取りまとめる予定である。

キーワード: 沖ノ鳥島、サンゴ、種苗生産、着床具、有性生殖