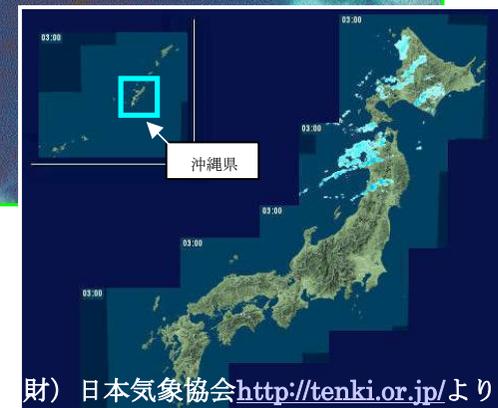
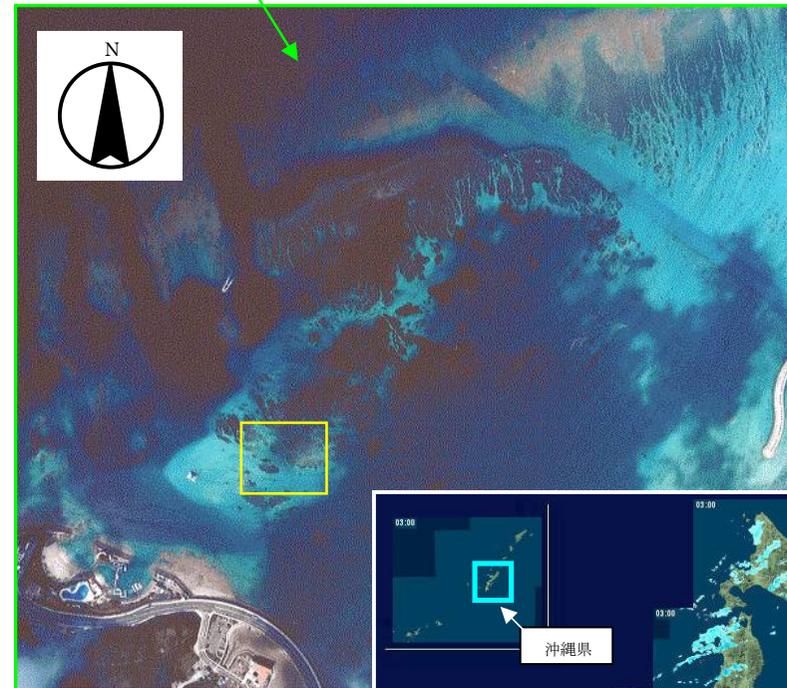
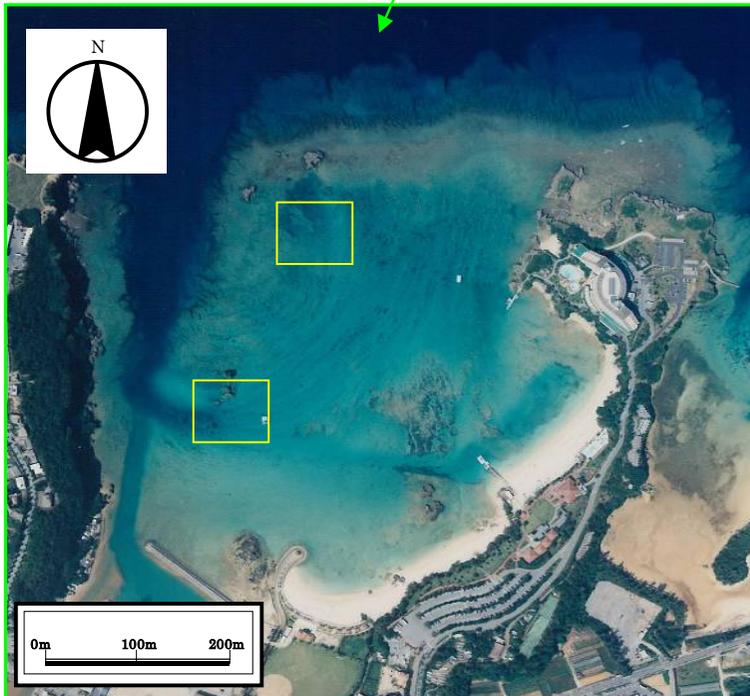


「チーム美らサンゴ」2005年(平成17年)の活動報告



活動の舞台



植え付け対象地は沖縄県屈指の観光地帯

植え付け対象地は沖縄県屈指のサンゴ生息地

活動の背景

サンゴ礁は多くの生物にとって重要な場所である。

人間にとって水産資源育成の場であり、観光資源である。

人間生活の影響が強くなるに伴いサンゴ礁環境は悪化の一途をたどっている。

恩納村海域でも白化現象やオニヒトデの大発生でサンゴ礁環境が荒廃している。

サンゴの「移植」技術は開発途上である。

白化現象などの大規模な攪乱が続き、

ドナーとなる群体が減少している。



破片の採捕が現存群集に負の影響

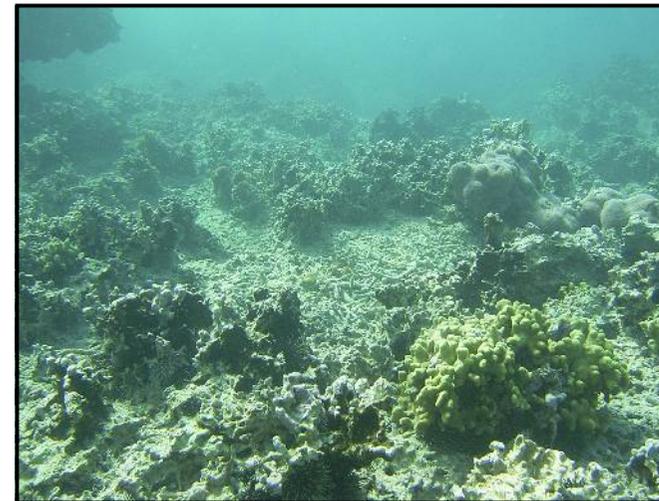


写真1 荒廃したままのサンゴ礁

現存群体への影響を最小限に抑える方法～少量の破片を採取し、養殖後に成長分を生息海域に戻す「植えつけ」を計画

恩納村におけるサンゴ移植・植え付けの歴史

昭和47年 前兼久／恩納地区でハマサンゴ移植を実施

平成元年 漁協青年部によるサンゴ移植実施

平成 4年 万座ビーチで調査・移植を実施

平成10年 恩納村漁業協同組合が漁業権取得

平成11年 漁協によるサンゴ養殖の開始

平成15年 恩納漁港にサンゴ養殖施設を設置

サンゴ植え付け活動開始

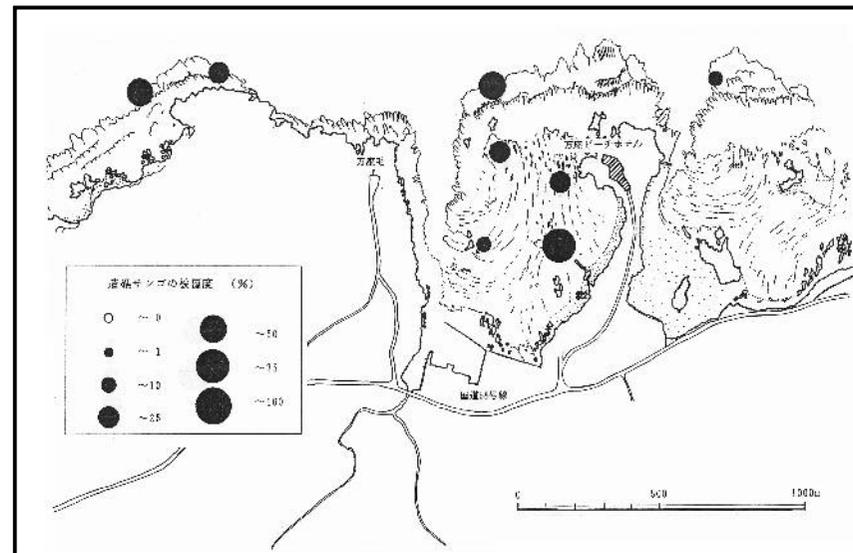
平成16年 「チーム美らサンゴ」発足,
第1回植え付けツアー実施

平成17年 前兼久漁港に
サンゴ養殖施設を設置

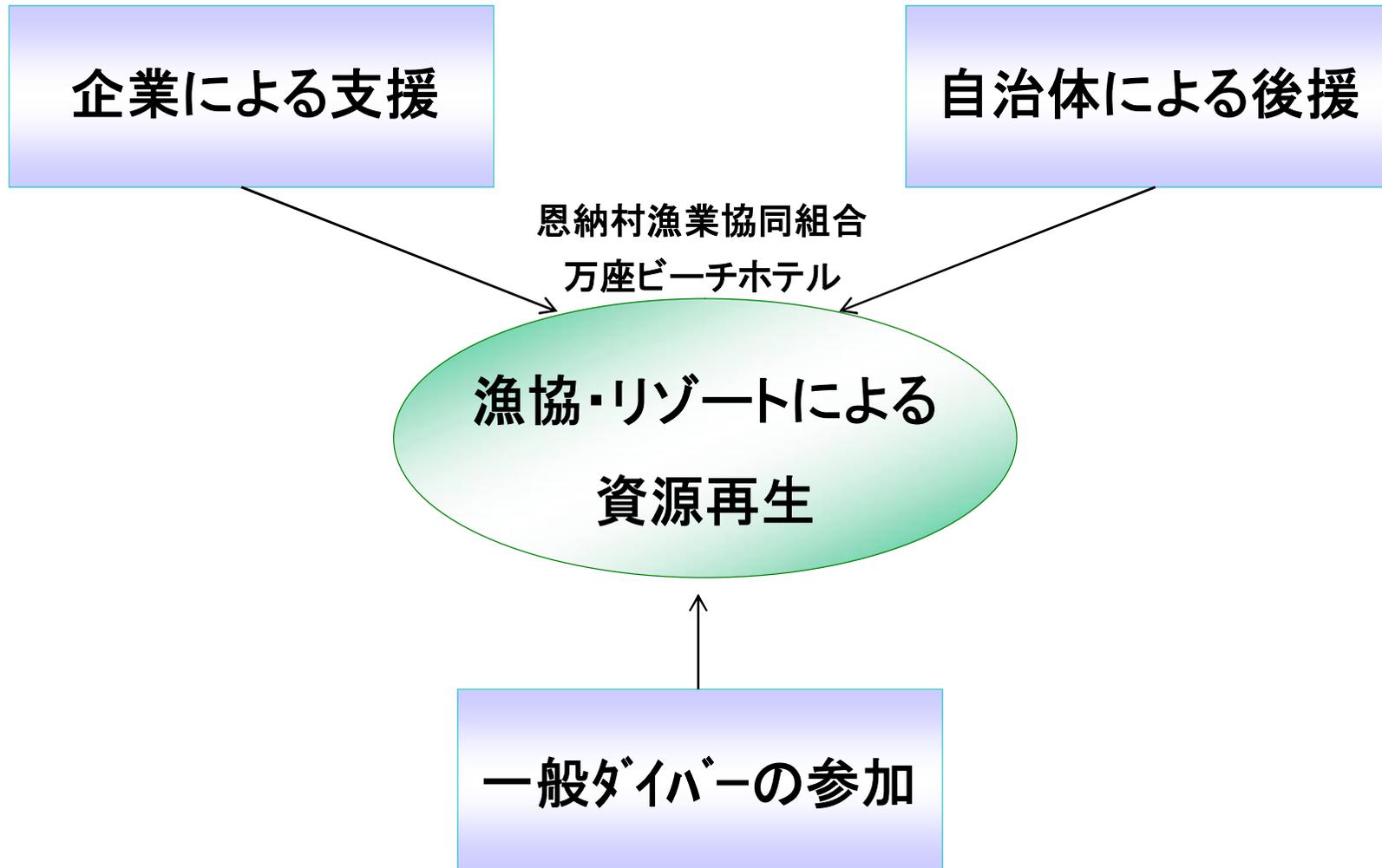
図1 平成4年に万座ビーチで行
(右) われたサンゴ調査の結果。
植え付け対象地の過去の
状況を把握することは重要。



写真2 昭和47年に移植された
ユビエダハマサンゴ



「チーム美らサンゴ」活動の組織構成



自治体・地域住民・企業により海域の自然再生を促進する活動

活動の理念



写真3 植え付けに参加するダイバー



写真4 地域の子供たちを対象にしたフォーラム

活動の目標

自治体・地域住民・企業の連携によってサンゴ礁の自然再生を促進する。

活動の方針

現存の生態系を傷つけることがないように最大限の配慮を行う。

平成17年度の活動内容

造礁サンゴ破片の植え付け

- 4月 : 漁協・一般参加者らにより約20破片を植え付け(ボックス式防護策あり)
- 5月 : 漁協・一般参加者らにより約20破片を植え付け(ボックス式防護策あり)
- 10月 : 地域在住のダイバーらにより40破片を植え付け(ボックス式防護策あり)
- 11月 : 専門学校生らにより約60破片を植え付け(ボックス式防護策あり)



写真5 フォーラムの様子



写真6 植え付けの様子



写真7 参加者の様子

サンゴ礁環境に関するフォーラムの実施

- 5月 : 恩納村で実施

植え付け前の活動

(1) 造礁サンゴ破片の採捕・養殖

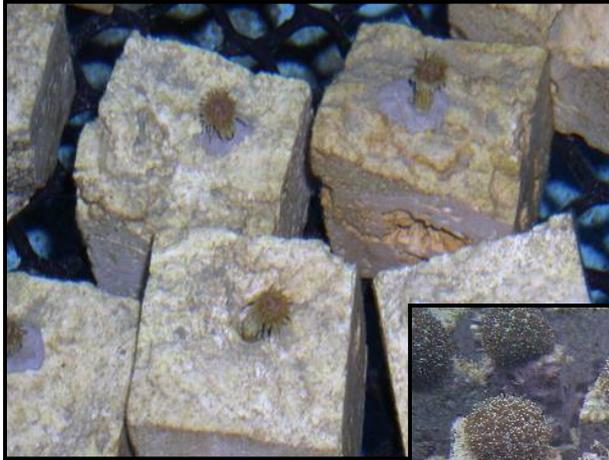


写真8 養殖の開始

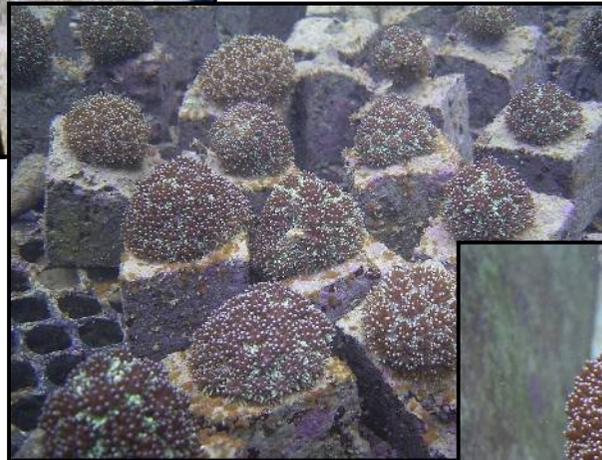


写真9 種苗の成長

養殖で増えた分を植え付けに用いる。

チビアザミサンゴの養殖開始から
植え付けドナーの準備まで。



写真10 植え付けドナー群体

植え付け前の活動

(2) 植え付けサンゴ種の選定(地元海域の種・群体を選抜)



写真11 ハナヤサイサンゴ



写真12 ムギノホミドリイシ



写真13 ウスエダミドリイシ



写真14 ヒメマツミドリイシ

植え付け前の活動

(3) 植え付け前の準備(漁民による活動)



写真15 植え付け場所の選定



写真16 エアードリルによる孔あけ

植え付け場所は保護活動やメンテナンスを行えるよう、アクセスを重視して決定。

過去にサンゴが多く生息し、現在は被度5%未満である場所を対象に検討。

植え付け基盤として好適な場所に孔あけを行い一般参加者の受け入れに備える。

植え付け前の活動

(4) 参加者の訓練



写真17 普段は観察しない生物を見る



写真18 天然の若いサンゴが少ない

観察ダイビングにより植え付け場所周辺の状況を把握する。

陸上でリハーサル(岩塊にサンゴ骨格を固定し柵を設置)を行う。

簡易レクチャーを受けて沖縄本島のサンゴ礁の現状を学ぶ。

植え付け活動

植え付け実施時の安全管理とサンゴ礁環境の攪乱防止



写真19 植え付け者以外ロープを握って待機

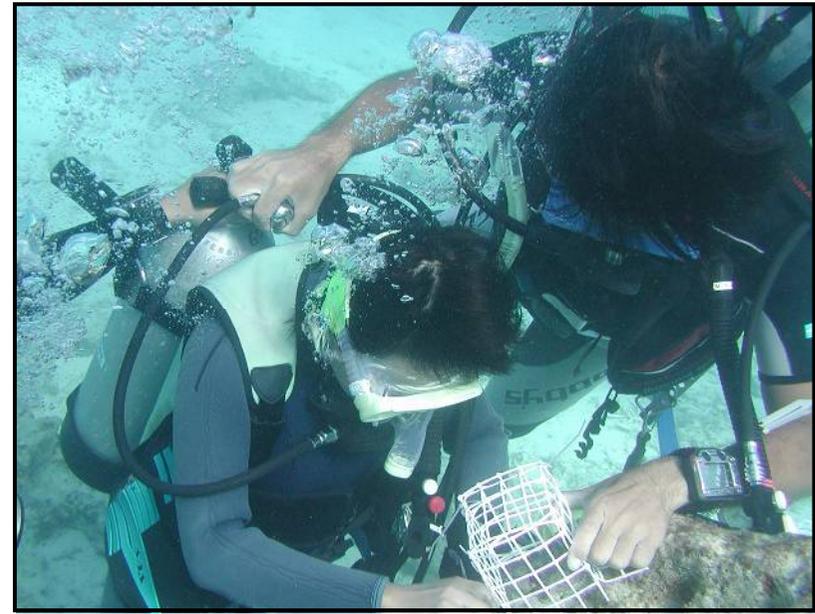


写真20 指導員による植え付け者の補助

参加者は実際の植えつけ時にインストラクターの補助を受ける

- 参加者の安全を確保
- 元から生息するサンゴの破損を防止

生存状況 : 平成16年度の植え付けサンゴ(62.4%)

平成17年12月現在

ミドリイシ類・チビアザミサンゴを中心に15ヶ月経過時の生存は 128/205群体



写真21 チビアザミサンゴ(25/42群体生存)



写真22 ウスエダミドリイシ(13/25群体生存)



写真23 ハナヤサイサンゴ(2/7群体生存)



写真24 ムギノホミドリイシ(15/25群体生存)

生存状況 : 平成17年度の植え付けサンゴ(92.7%)

平成17年12月現在

ミドリイシ類を中心に7ヶ月経過時の生存は102/110群体

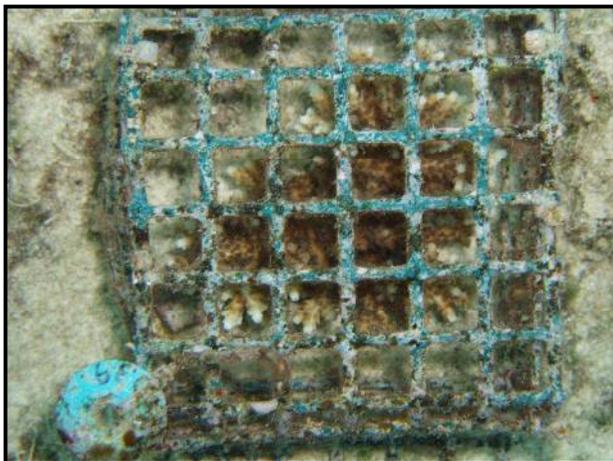


写真25 ムギノホミドリイシ(11/11群体生存)



写真26 ヒメマツミドリイシ(10/11群体生存)



写真27 スギノキミドリイシ(10/10群体生存)

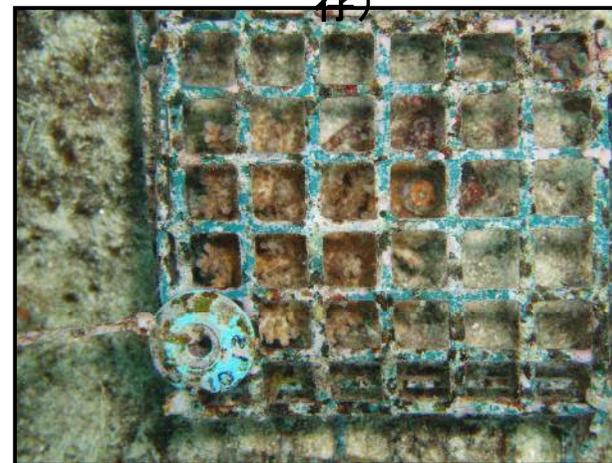


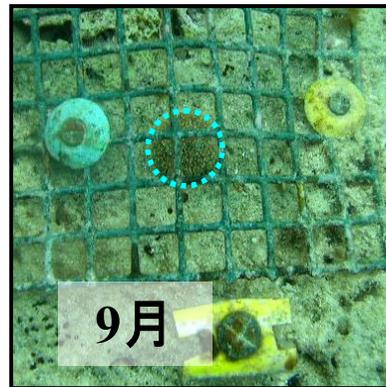
写真28 ヤッコミドリイシ(7/7群体生存)

植え付けサンゴの成長

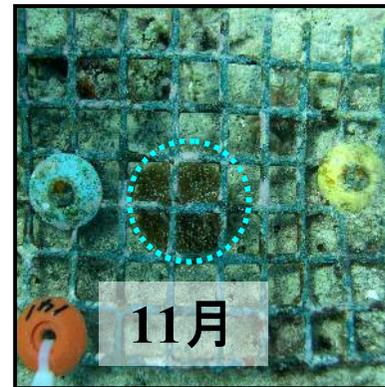
防護柵の設置で順調に成長(平成16年度～平成17年度)



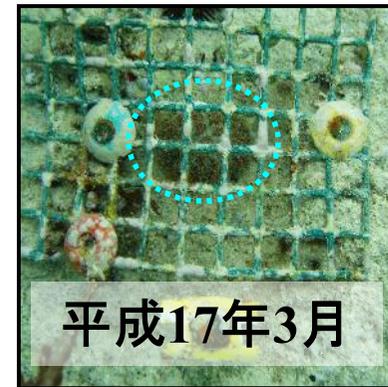
2.7cm²



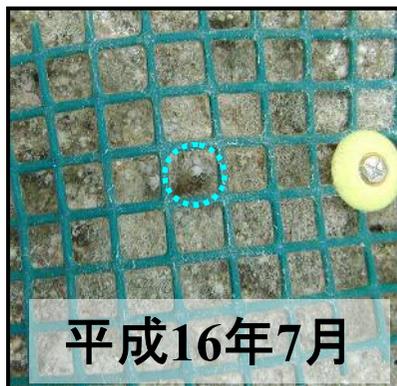
4.9cm²



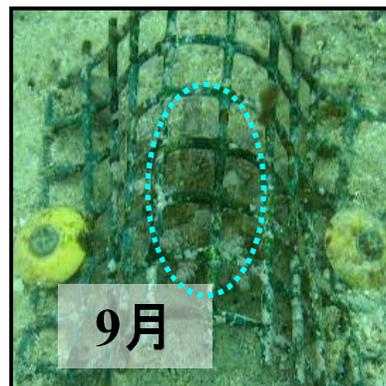
5.2cm²



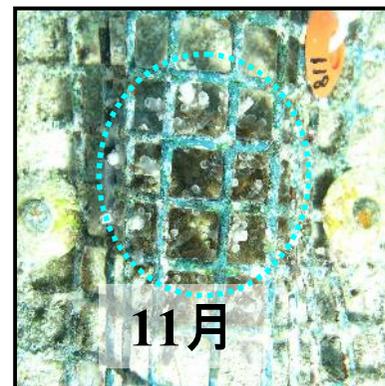
6.1cm²



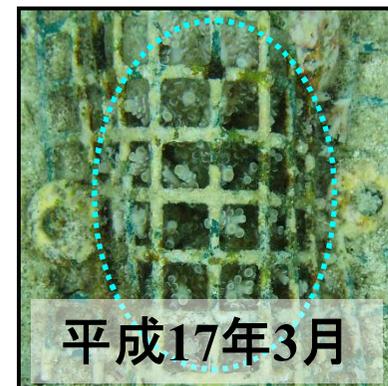
2.3cm²



9.3cm²



11.1cm²



14.0cm²

写真29 - 写真36 チビアザミサンゴ(上段)とウスエダミドリイシ(下段)の成長

植え付けサンゴの死亡原因

ショウガサンゴ(生存率25.0%)は活着後の外れやすさ、
エダコモンサンゴ(生存率6.7%)は活着の悪さが原因



写真37 ショウガサンゴ



写真38 エダコモンサンゴ



写真39 損壊した防護柵

ショウガサンゴは外れやすい エダコモンサンゴは活着しにくい 防護柵の損壊も死因の一つ

トンネル式防護では様々な底生生物の侵入が死亡原因となる

侵入を防げる



写真40 オニヒトゲコ

侵入を防げない



写真41 海藻



写真42 ナガウニ類



写真43
クリイロサンゴヤドカリ

ボックス式防護柵の効果



写真44 モチノウオ属(肉食性)

魚類・ヤドカリ類の接触による破損を防止



写真45 ニセネッタイスズメ(雑食性)

小型魚類は防護柵を隠れ家として利用

効果あり



写真46 ブダイ類



写真47 サザナミハギ

効果に限界



写真48 海草類

解決すべき課題(サンゴ礁学会より)

1. 遺伝的攪乱 : 単一種・単一群体からの植え付けによる多様性低下
2. ドナーへの影響 : 破片採捕による母群体の損傷
3. 移植後の放置 : 移植後の維持管理が徹底されない問題
4. 密漁の増加 : 未規制状態で行われる営利目的事業の問題
5. 現存群体の損壊 : 参加者の移植活動による破壊のインパクト
6. 情報公開の不備 : 失敗事例に関する情報が公開されない現状



写真49

生態系への影響に留意する必要がある



写真50

サンゴと人間の安全管理対策が重要