

豊かなサンゴ礁の再生と砂浜の復元を目指して ～インドネシアバリ島における砂浜復元とサンゴ移植・再生の取り組み～

バリ島のサンゴ礁と海岸の現状とその要因

- ・バリ島のサンゴ礁は、過去に行われた大規模なサンゴ採掘や、サンゴ礁上での滑走路建設により大きな損傷を受けてきました。
- ・サンゴ礁の悪化は海岸侵食を助長し、きれいなサンゴ礁海岸の砂浜消失を招きました。



リーフ上でのサンゴ採掘状況

採掘されたサンゴ礁(砂が堆積)

サンゴ礁上での滑走路建設

侵食された海岸の様子

日本の援助 (ODA)による海岸保全プロジェクトの実施

- ・バリ島は年間約200万人の外国人観光客の訪れる世界有数のビーチリゾートですが、その大事な観光資源であるさんごと白い砂浜の消失による観光産業への影響が懸念されていました。
- ・そこで日本の援助(JICA)により、砂浜およびサンゴ礁を復元するプロジェクトが実施されました(バリ島海岸保全プロジェクト:2000年～2008年にかけてバリ島の代表的海岸であるサヌール、ヌサダア、クタ、タナロットで実施)。これにより、現在以前の美しい海岸が蘇りました。
- ・また損傷したサンゴ礁の再生を目指したサンゴ移植によるサンゴ増殖がクタ海岸のサンゴ礁上で行われました。



実施後



実施後



実施後

サヌール

ヌサダア

クタ

プロジェクトの実施により復元されたリゾートビーチの様子

サンゴ移植の実施に向けた事前調査

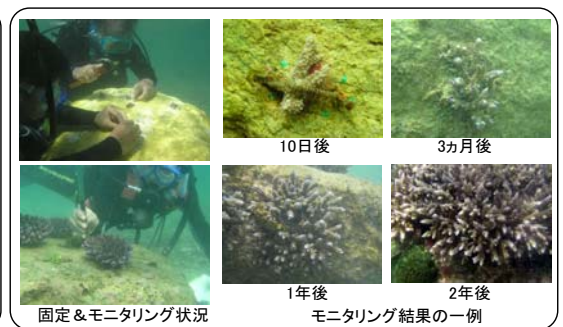
- ・サンゴ移植は、沖縄においても現在精力的に実施されています。しかしサンゴは生物であり、各地域や各海岸で異なる環境条件の元で生息しているものです。また必ずしも移植したサンゴが確実に成長するとは限りません。
- したがって、本当に当海岸でサンゴ移植の実現性があるかどうか、また実現性がある場合に、最も適したサンゴ種や、移植場所、移植方法、管理方法等が何かを十分知っておく必要があります。
- ・そこで2年以上にわたって様々な現地調査を行った上で、当海岸で実施するサンゴ移植の方法、用いるサンゴ種等を決定しました。



固定方法の比較



用いるサンゴ種の比較



固定&モニタリング状況

10日後

3ヵ月後

1年後

2年後

モニタリング結果の一例

クタで実施したサンゴ移植

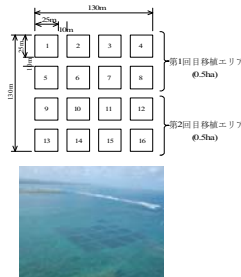
(1) 移植時期と移植場所



・クタの海岸から約700m離れたリーフ上(水深1m程度)の約1ヘクタールのエリアを用いてサンゴ移植を行いました

・1回目の移植は2007年9月から11月にかけて、2回目は2008年6月から8月にかけて行いました

・移植に用いるドナーサンゴは、同じリーフ上の一部エリアより、環境局の許可の上で採取しました



・1ヘクタールのエリアを25m程度四方の各ブロックに分けます

・各ブロックにサンゴ片を固定する基盤石(石灰岩)を投入します

・用いた石灰岩の個数は約1万2千個、固定したサンゴ片の総数は約11万個です

(2) 移植に用いた代表的なサンゴ

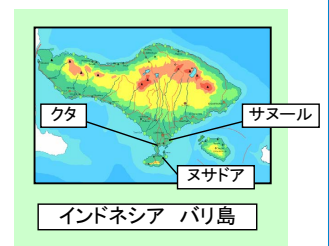


ミドリイシサンゴ

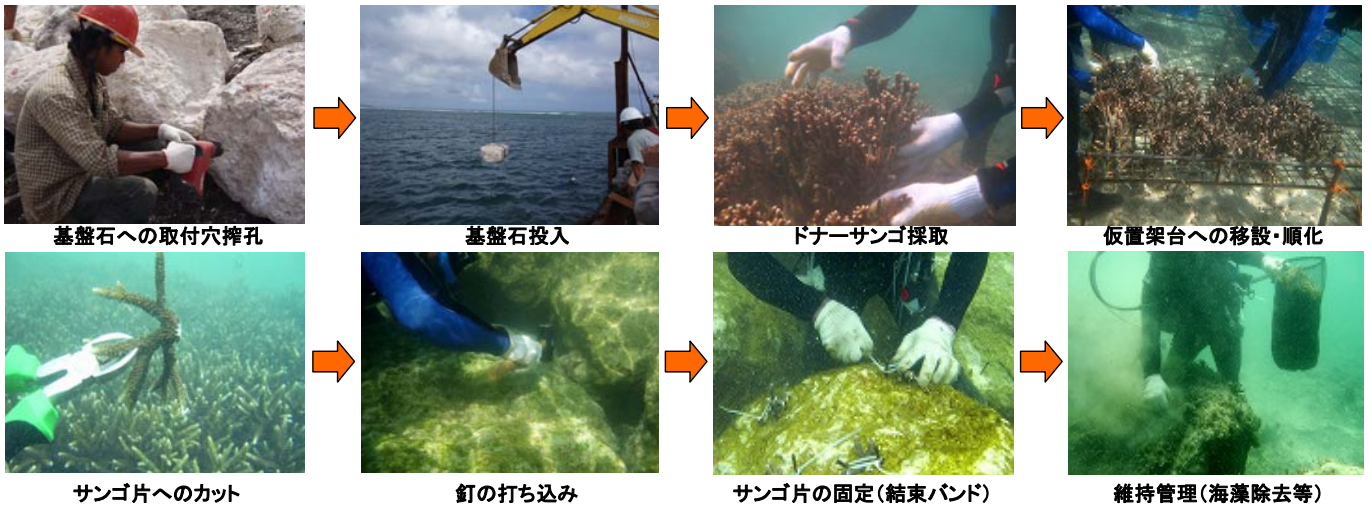
スリパチサンゴ

コモンサンゴ

形状	サンゴ種	個数	%
樹枝状サンゴ	ミドリイシサンゴ (<i>Acropora</i> sp.)	107,087	95.8%
葉状サンゴ	スリパチサンゴ (<i>Turbinaria</i> sp.)	1,933	1.7%
	コモンサンゴ (<i>Montipora</i> sp.)	1,500	1.3%
塊状サンゴ	キクメイシ(<i>Favia</i> sp., <i>Favites</i> sp.), ハナガササンゴ(<i>Goniopora</i> sp.), 他	564	0.5%
その他		718	0.6%
	合計	111,802	100.0%



(3) 移植方法



基盤石への取付穴挿孔

基盤石投入

ドナーサンゴ採取

仮置架台への移設・順化

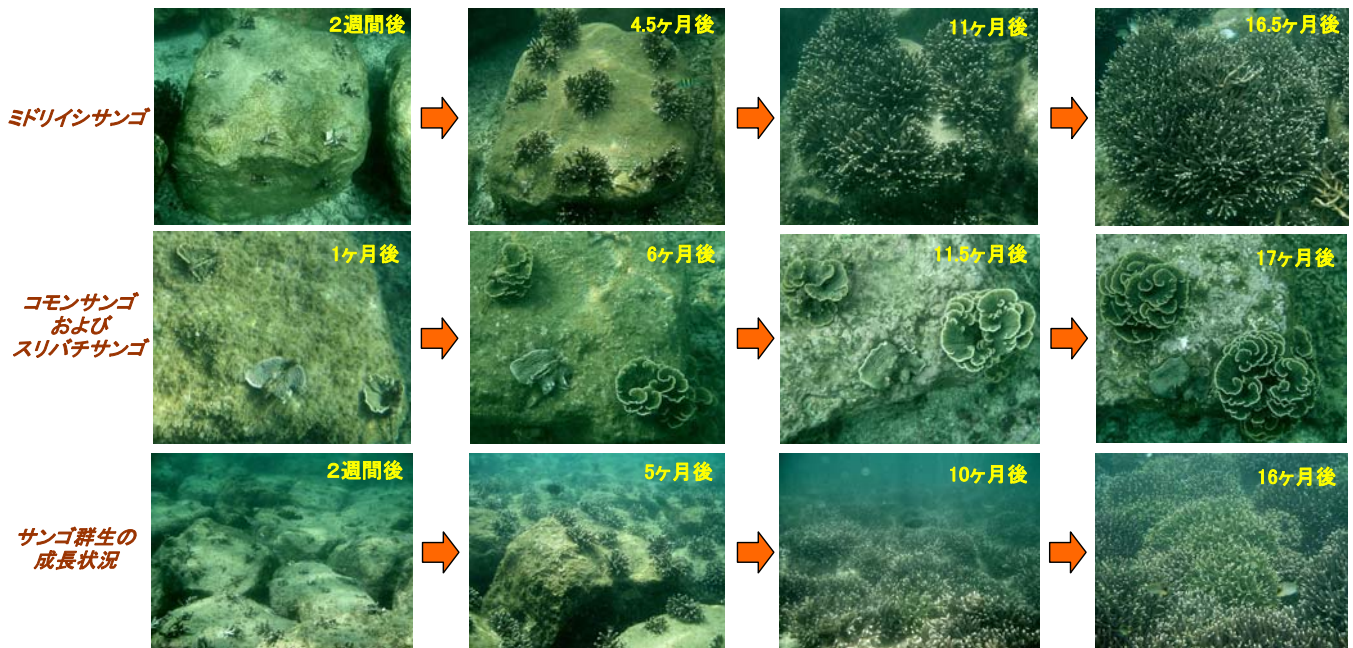
サンゴ片へのカット

釘の打ち込み

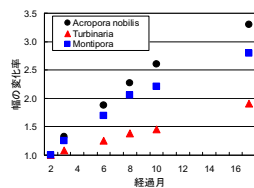
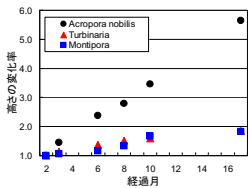
サンゴ片の固定(結束バンド)

維持管理(海藻除去等)

移植後の成長状況



成長率、生残率について



種類	採取場所	サンプル数	5ヶ月後	9ヶ月後	1年半後
樹枝状および葉状サンゴ	同一サンゴ礁から採取	196	97.4%	96.9%	96.0%
塊状サンゴ (ハナガササンゴ除く)		54			96.0%
塊状サンゴ (ハナガササンゴ)		27			28.0%
樹枝状サンゴ	異なる海岸から採取	157			57.0%

・移植したサンゴ片は著しい成長速度が見られます。特に樹木状サンゴのミドリイシで顕著です。

・移植から1年半経過後においても、依然高い生残率が維持されています。

現在の様子 (多くの魚が集まるようになりました)

