チーム美らサンゴ
2013年

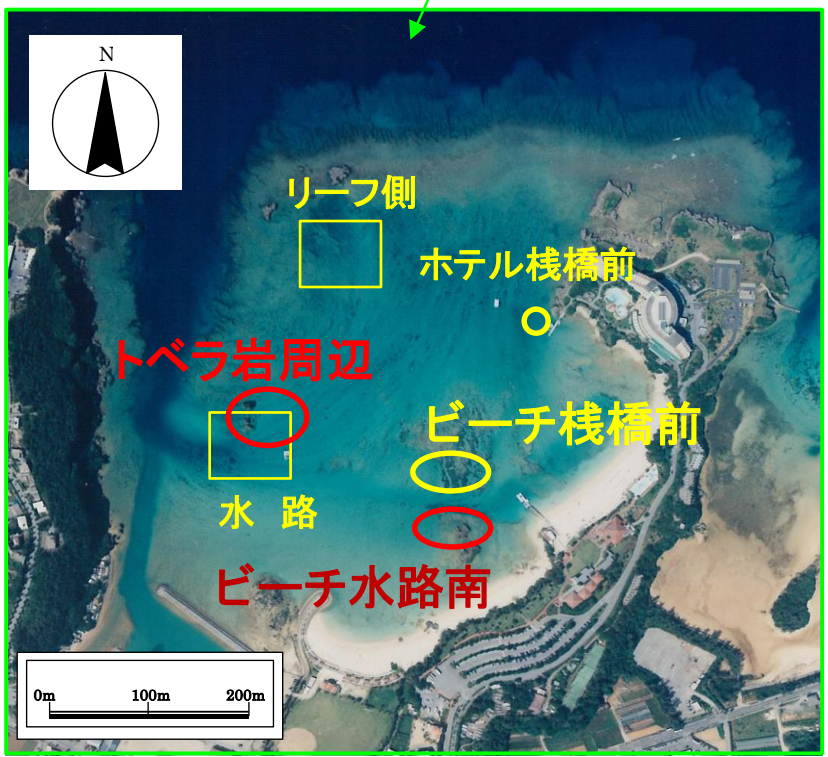
沖縄サンゴ礁・保全活動報告

沖縄海邦銀行・沖縄電力・オリオンビール
琉球放送・沖縄タイムス・沖縄ヤマト運輸

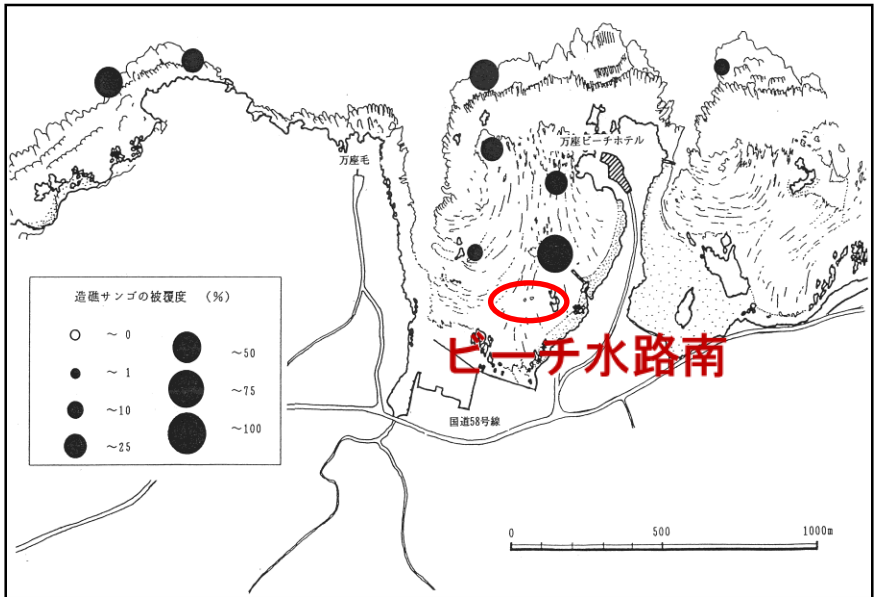
ANA・ mic21・月刊ダイバー・PADIジャパン
ヤマハ発動機・イザム塗料・住友化学
アップフロントエージェンシー

植え付け場所

2010年からは、サンゴ養殖場に近いトベラ岩周辺とビーチ桟橋前で植え付けを行っています。2012年秋からビーチ水路南を追加しました。



2012年は、台風15号16号17号と立て続けに大型台風が接近し、万座湾内の海底レキが大きく移動しました。その結果、ホテル桟橋前など多くの地点で植え付けたサンゴに被害が生じました。そこで、秋の植え付けの一部は、海底の撹乱の少ない、ビーチ水路南で行いました。



2013年の参加状況

チーム美らサンゴは、2004年（平成16年）より活動を開始し、今年で10年目となります。これまでに、2,192名が参加し、3,225本のサンゴを植え付けました。

2013年は、参加者189名で317本を植えつけました。また、寄付等により475本の植えつけを行いました。

表1. チーム美らサンゴ　植え付け参加状況

		人数			本数		
年	回数	ダイバー	ノンダイバー	計	植えつけイベント	寄付等	計
2004年	7	252		252	391		391
2005年	8	154		154	154		154
2006年	10	188	36	224	224		224
2007年	11	285	94	379	285		285
2008年	4	190	42	232	217		217
2009年	8	95	64	159	229		229
2010年	5	107	178	285	243		243
2011年	4	124	35	159	374		374
2012年	4	114	64	181	316		316
2013年	4	128	61	189	317	475	792
計	65	1,647	545	2,192	2750	475	3225

表2. 2013年春の植え付け状況

実施日	ﾀﾞｲﾊﾞｰ	ﾉﾝﾀﾞｲﾊﾞｰ	備考
5/18	28	5	トベラ北
6/15	33	22	トベラ北
合計	61	27	88
苗数	122	27	149

表3. 2013年秋の植え付け状況

実施日	ﾀﾞｲﾊﾞｰ	ﾉﾝﾀﾞｲﾊﾞｰ	備考
10/19	37	25	トベラ周辺
11/16	30	9	トベラ北
合計	67	34	101
苗数	134	34	168

2013年活動状況

2013年観察状況

2013年は、前期はオニヒトデが多い状態で駆除に力をいれました。

5月30日には、植え付けたサンゴの産卵を撮影することができました。

8月に入ると高水温により白化が起き、9月後半でも白化している群体が見られました。今回は、白化期間が長いという特徴があります。

表4. サンゴ観察とオニヒトデ等の駆除（2013年）

日時	参加者	内容		食害生物の駆除	
				オニヒトデ	レイシガイ類
2月26日	6	ノンダイバー分植え付け			
3月5日	5		オニヒトデ駆除	190	
3月6日	5		オニヒトデ駆除	78	
3月7日	3	観察	オニヒトデ駆除	94	
3月22日	6		オニヒトデ駆除	178	
3月23日	3		オニヒトデ駆除	119	
4月16日	5		オニヒトデ駆除	125	
4月17日	3		オニヒトデ駆除	168	
4月19日	5		オニヒトデ駆除	154	
5月8日	5		オニヒトデ駆除	156	
5月18日	3		オニヒトデ駆除	78	
5月29日	7	産卵観察			
5月30日	7	産卵観察			
5月31日	7	産卵観察			
6月5日	2		オニヒトデ駆除	40	
7月2日	6		オニヒトデ駆除	117	
8月19日	2	観察			
9月28日	3	観察	オニヒトデ駆除	30	
12月4日	5		オニヒトデ駆除	92	
12月6日	2	観察	オニヒトデ駆除	22	43
20日	84			1,641	43

2013年オニヒトデの駆除状況

恩納村海域では、2011年7月よりオニヒトデが多くなっています。

植え付けたサンゴへの食害を防ぐため、万座湾内の広い範囲を定期的に駆除しました。

述べ15日間、55名の参加で1,641匹を駆除しました。

2013年12月6日　オニヒトデ

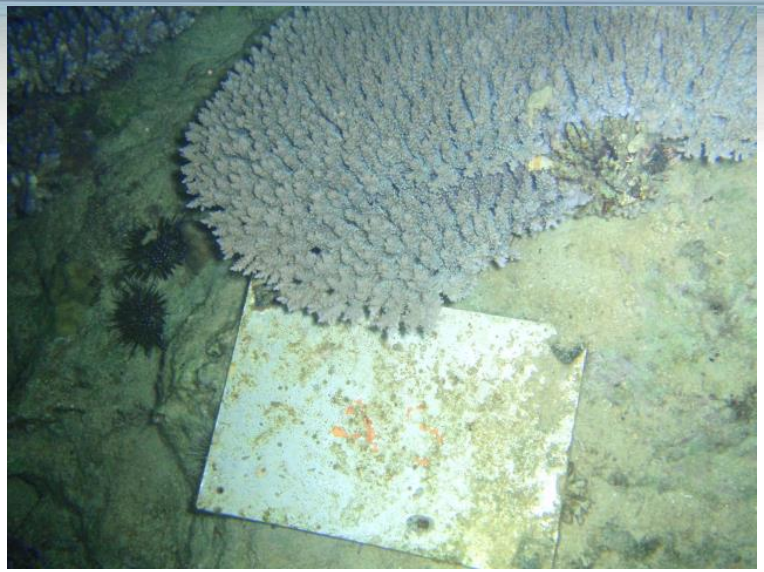
ほとんどが10cm程度の小型個体12/6

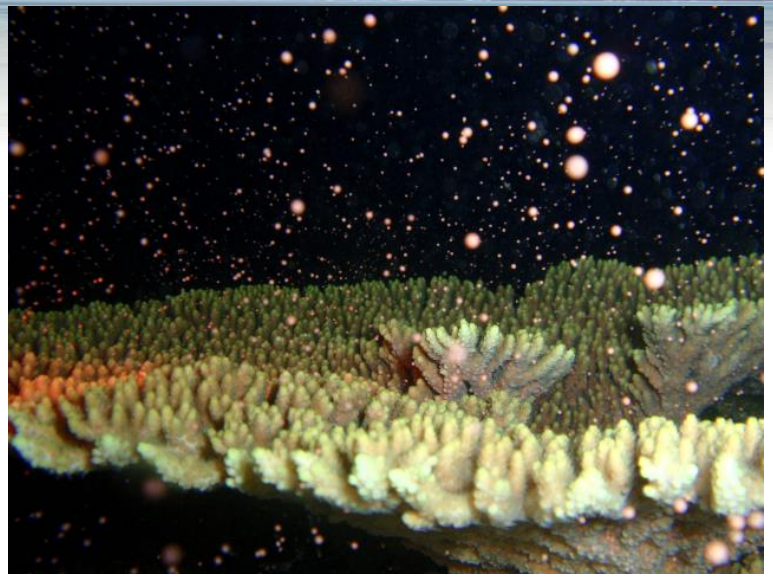
シロレイシガイダマシ類の駆除状況

12月からは、サンゴ食巻貝として、シロレイシガイダマシとヒメシロレイシガイダマシの２種類が見られましたので、駆除しました。

植え付けたサンゴの産卵状況

撮影：2013年6月9日（万座ビーチホテル）

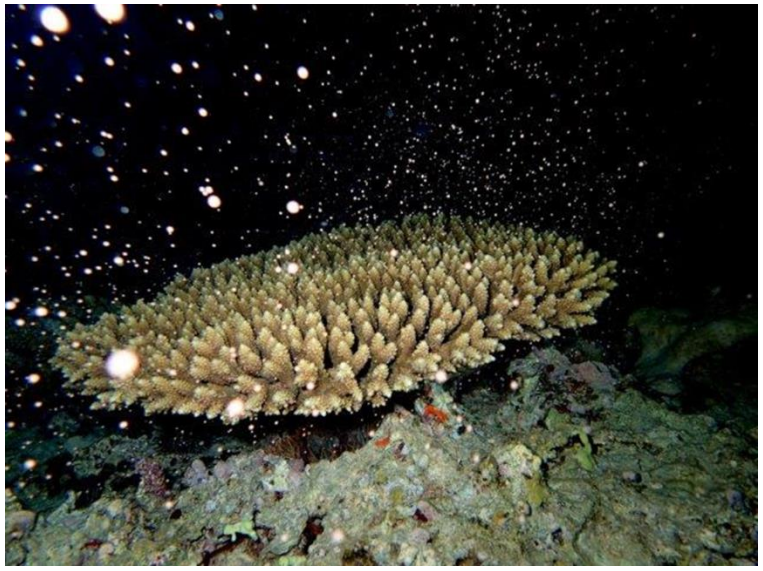




Ac. Microciados（左上）、クシハダミドリイシ（右上）、スギノキミドリイシ（下２枚）

植え付けたサンゴの産卵状況

撮影：2013年5月30日（ラグーン）



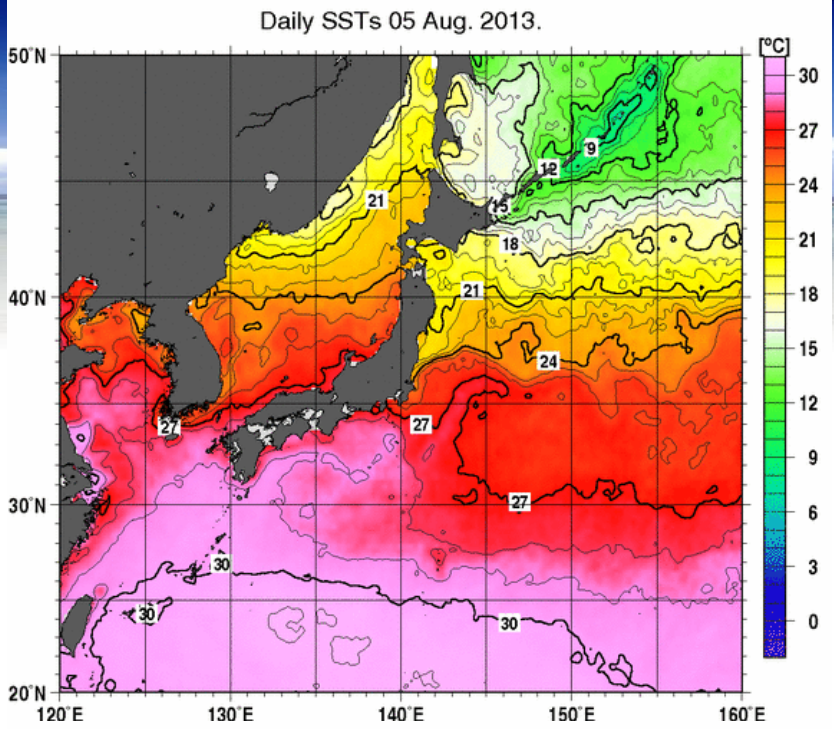
オヤユビミドリイシ（上2枚）ハナガサミドリイシ（左下）、クシハダミドリイシ（右下）

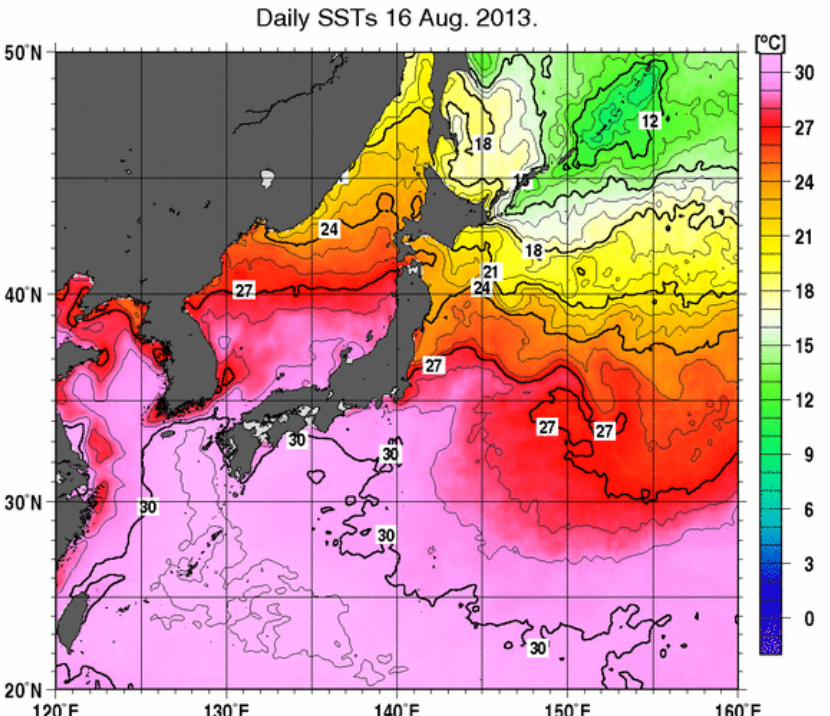
サンゴの白化現象

2013年は、台風の接近が無かったことより、沖縄近海の海水温は7月21日より29℃台となり、8月5日より30℃台、8月11日からは31℃台に上昇しました。8月22日には、30℃以下に低下し、29℃以下になったのが9月20日頃でした。

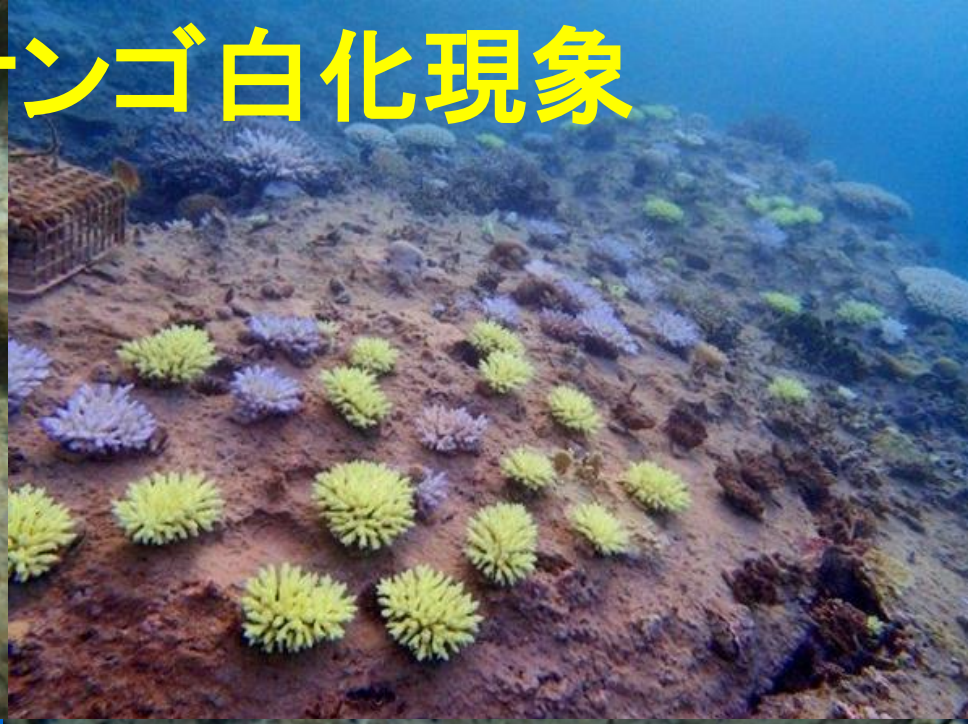
今回の白化現象は、2001年以来の大規模で白化の期間が長いのが特徴です。

図は、気象庁ホームページより





2013年夏のサンゴ白化現象

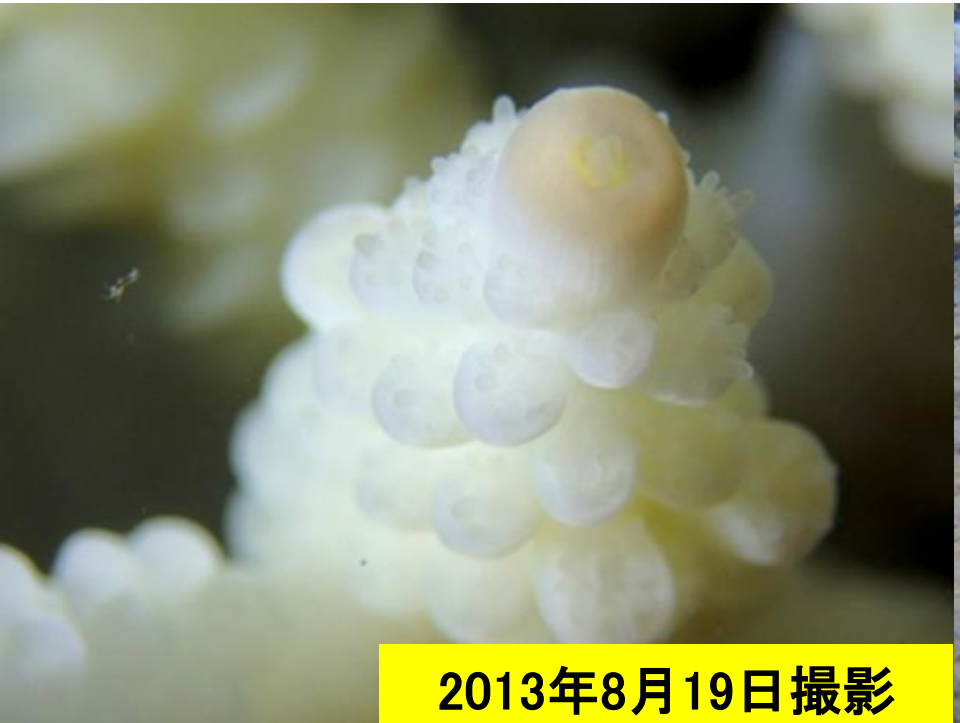


死滅の見分け方

サンゴは、高水温ストレスより体内に共生している褐虫藻が死んだり、体外に放出することにより、白化すると言われています。

サンゴは、白化しても左下の写真のようにポリプが見えるものは生きています。死滅した部分には、右下のように藻が繁殖するので見分けがつきます。

2013年9月2日撮影



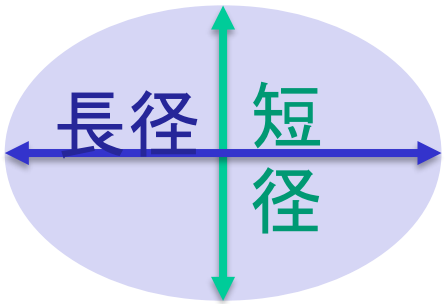
2013年8月19日撮影

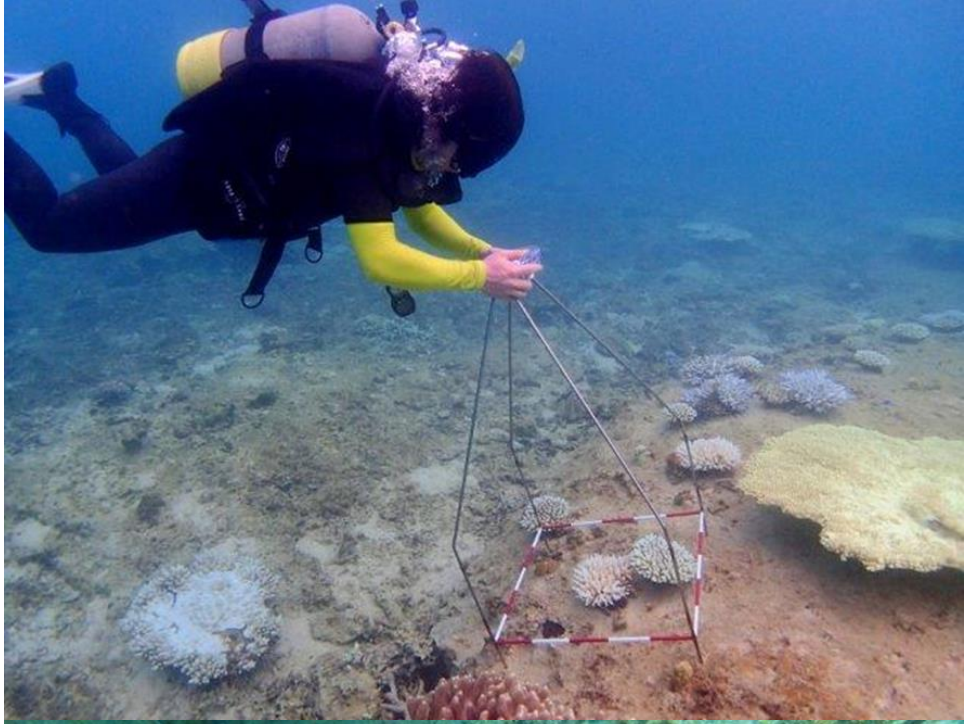
2013年8月19日撮影

サンゴの大きさの測定

　今までは、植え付け時期ごと場所ごとの生存率を求めていましたが、植え付け適地にサンゴ群落を形成することを目標としていますので、今年より、サンゴの大きさの測定を加えました。

　サンゴの大きさは、写真撮影により長径と短径を求め、楕円の式（πab/4)で面積を算出します。



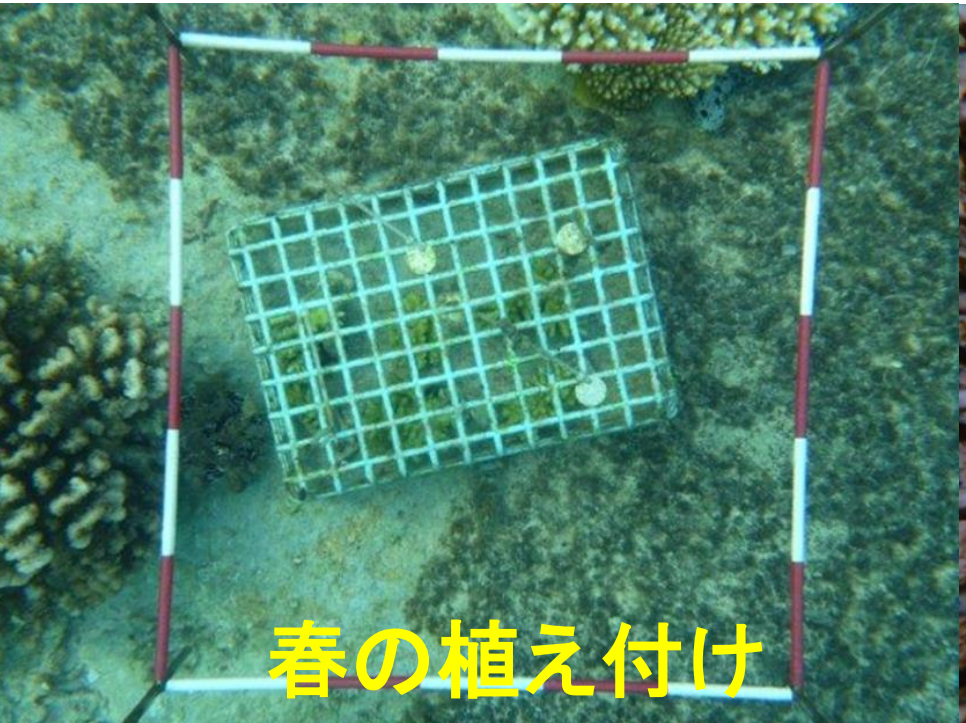


2013年に植え付けたサンゴ

2013年春植え（トベラ北　130本）

調査日	モニタリング群体					推定生存数	生存率
	モニタリング数	生存群体数	白化後の死滅	死滅群体	基盤破損	当初130	
2013.9.28	90	86	4			124	95.6%
	100%	95.6%	4.4%				
2013.12.6	94	88	6			122	**93.6%**
	100%	93.6%	6.4%				

2013年春植えは、カゴを被せていることより、光の量が削減され白化による色落ちが少なかったです。また、ハイマツミドリイシとドネイを中心に種を選定したことにより、高い生存率を示しました。



春の植え付け

12月6日現在134本

秋の植え付けは、全て生存

2012年秋に植え付けサンゴ

ノンダイバー

2013年2月5日中間育成状況

ノンダイバー

2013年2月6日植え付け

2013年3月7日撮影

2013年12月6日撮影

2012年記念植え付けのトゲホソエダミドリイシ

2012年12月13日　植付直後

2013年3月5日　撮影

2013年9月28日　白化状況

2013年12月6日　回復状況

2012年秋に植え付けたサンゴ

2012年植え付け（ビーチ南　171本）

調査日	モニタリング群体					推定生存数	生存率
	モニタリング数	生存群体数	白化後の死滅	死滅群体	基盤破損	当初 171	
2013.3.7	171	107		55		107	62.6%
	100%	62.6%		32.2%			
2013.9.28	107	102	5			102	59.6%
	100%	95.3%	4.7%				

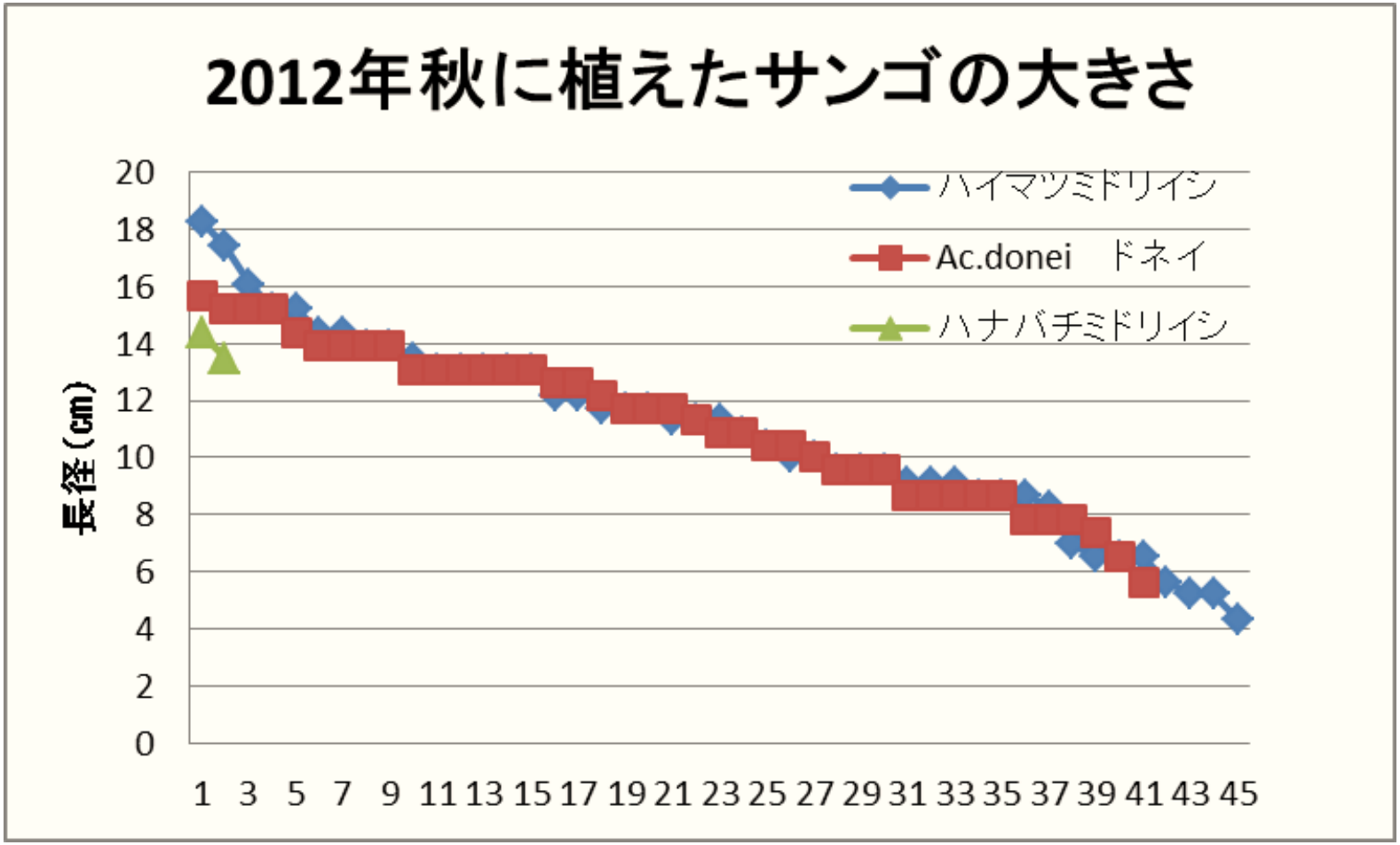
ビーチ桟橋南には、172本を植え付け、2013年3月時点の生存率は63%まで低下しました。残った群体は白化後の生存率が95%と高い値を示し、この場所にあった種が残ったことになります。

2013年8月17日　白化状況

2013年12月6日　回復状況

2012年秋に植え付けたサンゴの大きさ

ビーチ桟橋南では、9月時点で102群体が生存しています。ハイマツミドリイシは45群体で平均長径11cm、ドネイは42群体で長径11cm、ハナバチミドリイシは2群体で長径14cmでした。この3種類は、この場所に適しており、成長も早い種類と言えます。



2011年に植え付けたサンゴ

トベラ周辺では、6種類のサンゴを植え付けました。多くのサンゴ群体で融合が見られます。

植え付け3年後の2014年には、産卵可能な大きさになります。

2013年8月19日　ドネイ

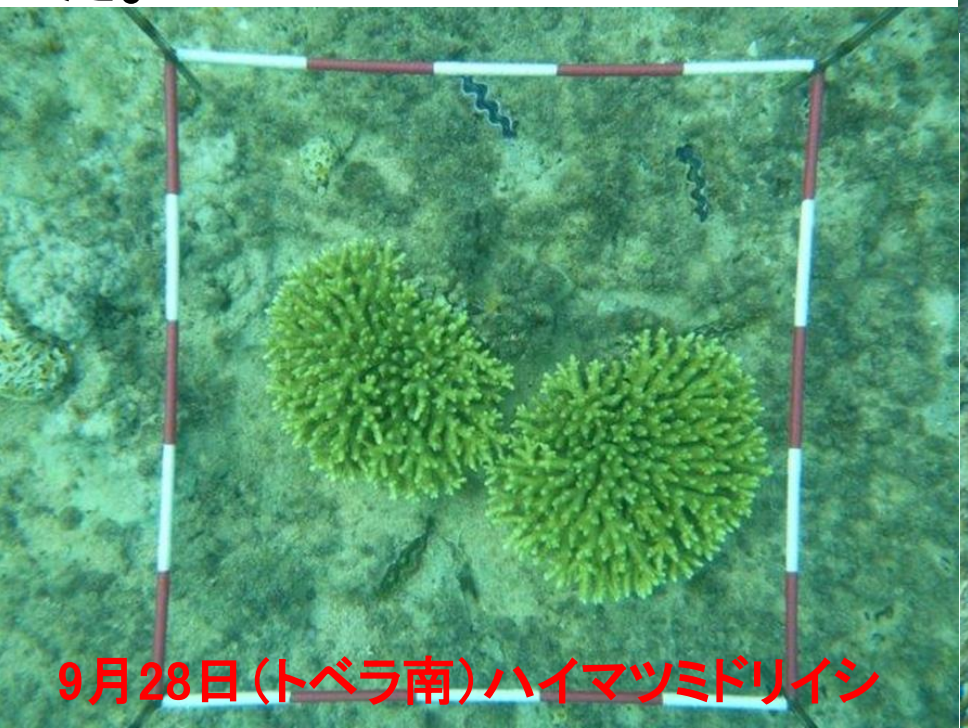
2013年9月28日ハイマツミドリイシ

2013年12月6日ウスエダミドリイシ

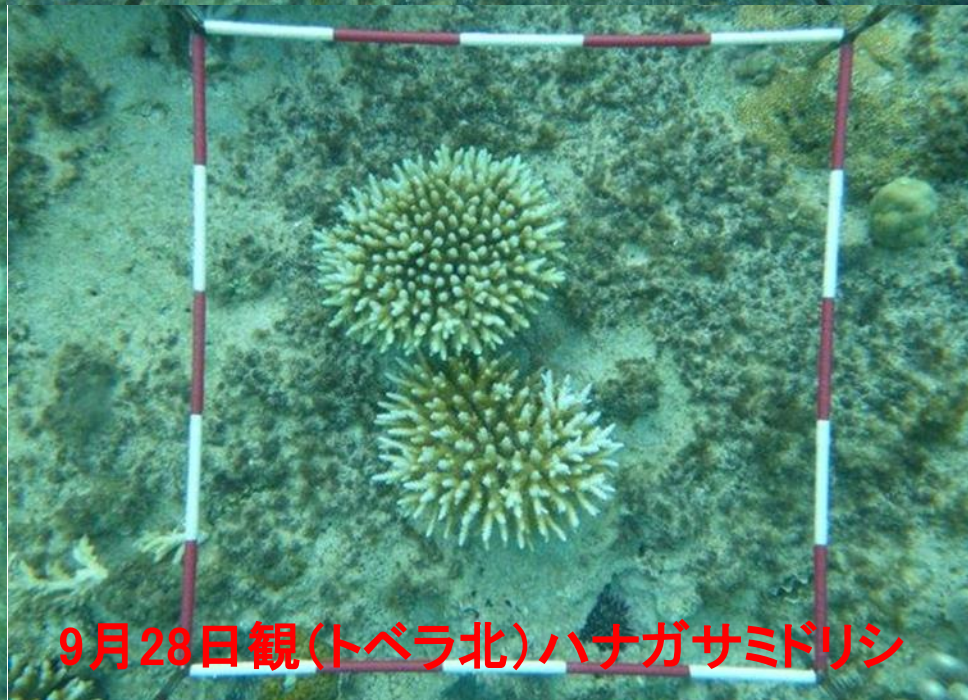
2011年に植え付けたサンゴ

2011年に植え付けたサンゴのうち、融合していないサンゴの大きさを測定したところ、右のハナバチミドリイシは長径33cm、左下のハイマツミドリイシは25cm、右下のハナガサミドリシは22cmでした。

9月26日（トベラ北）ハナバチミドリイシ



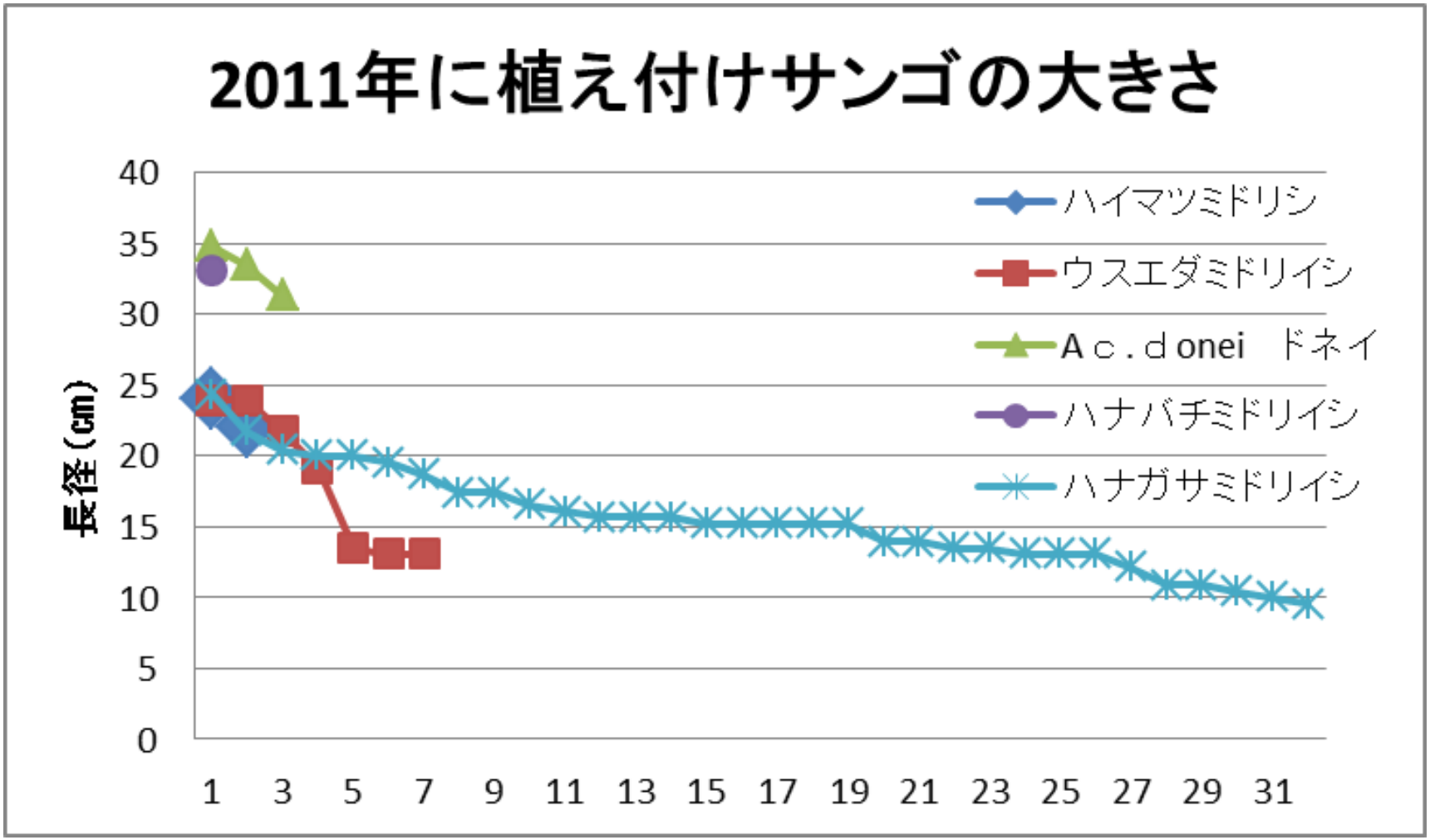
9月28日（トベラ南）ハイマツミドリイシ



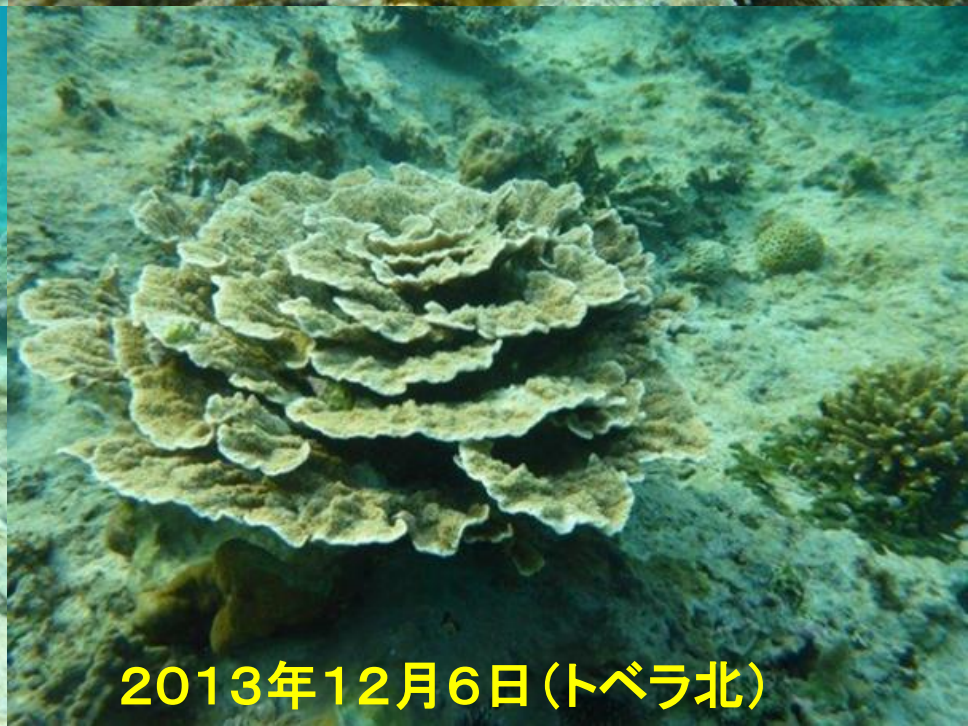
9月28日観（トベラ北）ハナガサミドリシ

2011年に植え付けたサンゴの大きさ

トベラ周辺に植えたサンゴの大きさは、融合していない群体ではハナバチミドリイシ、ハイマツミドリシ、ドネイ、ハナガサミドリイシ、ウスエダミドリイシの順でした。



2010年に植え付けたサンゴ



2014年の検討課題

２０１３年は、２００１年以来の大規模な白化現象が起こりましたが、生存率は高く推移しています。

１．植え付け場所ごとに、その場所にあったサンゴ種を選定します。

２．植え付けるサンゴは、より大型に育成したものを使用します。

３．保護カゴを設置しない植え付けを検討します。

４．植え付け場所の拡大を検討します。