

レッドリストサンゴ類の生息状況等について

令和3年6月

沖縄防衛局

移植先におけるオキナワハマサンゴの 生息状況等について

1. 移植したオキナワハマサンゴの生息状況について

(1) モニタリング実施状況 (移植から移植約2年9ヶ月後まで)

オキナワハマサンゴ9群体の移植は、平成30年7月27日～8月4日にかけて実施。
 移植後のモニタリングは、移植直後の平成30年7月31日から開始し概ね週2回の目視による経過観察を実施。移植約1年が経過した令和元年9月10日からは、週1回の頻度に変更し、引き続き目視による経過観察を継続しているところ。

なお、第27回環境監視等委員会でご了解を得た後、沖縄県に対して観察頻度の変更(週1回→年4回)に係る協議書を提出しているところであり、協議が調い次第頻度を変更する予定。以下に、直近約1年間のモニタリング実施日を示す。



モニタリング実施状況
(撮影日：令和3年5月7日)

モニタリング実施日一覧 (直近約1年間)

年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考	年月日	調査日	備考			
4月13日			5月25日			7月6日			8月17日			9月28日			11月9日			12月21日			2月1日			3月15日			4月26日		
4月14日	●		5月26日	●		7月7日	●		8月18日	●		9月29日	●		11月10日	●		12月22日			2月2日	●		3月16日	●		4月27日	●	
4月15日			5月27日			7月8日			8月19日			9月30日			11月11日			12月23日			2月3日			3月17日			4月28日		
4月16日			5月28日			7月9日			8月20日			10月1日			11月12日			12月24日			2月4日			3月18日			4月29日		
4月17日			5月29日			7月10日			8月21日			10月2日			11月13日			12月25日			2月5日			3月19日			4月30日		
4月18日			5月30日			7月11日			8月22日			10月3日			11月14日			12月26日			2月6日			3月20日			5月1日		
4月19日			5月31日			7月12日			8月23日			10月4日			11月15日			12月27日			2月7日			3月21日			5月2日		
4月20日			6月1日			7月13日			8月24日			10月5日			11月16日			12月28日			2月8日			3月22日			5月3日		
4月21日	●		6月2日	●		7月14日	●		8月25日			10月6日	●		11月17日			12月29日			2月9日	●		3月23日			5月4日		
4月22日			6月3日			7月15日			8月26日			10月7日			11月18日			12月30日			2月10日			3月24日			5月5日		
4月23日			6月4日			7月16日			8月27日	●		10月8日			11月19日			12月31日			2月11日			3月25日			5月6日		
4月24日			6月5日			7月17日			8月28日			10月9日			11月20日	●		1月1日			2月12日			3月26日			5月7日		
4月25日			6月6日			7月18日			8月29日			10月10日			11月21日			12月1日			2月13日			3月27日			5月8日		
4月26日			6月7日			7月19日			8月30日			10月11日			11月22日			12月2日			2月14日			3月28日			5月9日		
4月27日	●		6月8日			7月20日			8月31日			10月12日			11月23日			1月4日			2月15日			3月29日					
4月28日			6月9日	●		7月21日	●		9月1日			10月13日	●		11月24日	●		1月5日			2月16日	●		3月30日	●				
4月29日			6月10日			7月22日			9月2日			10月14日			11月25日			1月6日			2月17日			3月31日					
4月30日			6月11日			7月23日			9月3日			10月15日			11月26日			1月7日			2月18日			4月1日					
5月1日			6月12日			7月24日			9月4日	●		10月16日			11月27日			1月8日			2月19日			4月2日					
5月2日			6月13日			7月25日			9月5日			10月17日			11月28日			1月9日			2月20日			4月3日					
5月3日			6月14日			7月26日			9月6日			10月18日			11月29日			1月10日			2月21日			4月4日					
5月4日			6月15日			7月27日			9月7日			10月19日			11月30日			1月11日			2月22日			4月5日					
5月5日			6月16日	●		7月28日	●		9月8日	●		10月20日	●		11月1日	●		1月12日	●		2月23日			4月6日	●				
5月6日			6月17日			7月29日			9月9日			10月21日			11月2日			1月13日			2月24日	●		4月7日					
5月7日			6月18日			7月30日			9月10日			10月22日			11月3日			1月14日			2月25日			4月8日					
5月8日			6月19日			7月31日			9月11日			10月23日			11月4日			1月15日			2月26日			4月9日					
5月9日			6月20日			8月1日			9月12日			10月24日			11月5日			1月16日			2月27日			4月10日					
5月10日			6月21日			8月2日			9月13日			10月25日			11月6日			1月17日			2月28日			4月11日					
5月11日	●		6月22日			8月3日			9月14日			10月26日			11月7日			1月18日			3月1日			4月12日					
5月12日			6月23日	●		8月4日	●		9月15日	●		10月27日	●		11月8日			1月19日			3月2日			4月13日					
5月13日			6月24日			8月5日			9月16日			10月28日			11月9日	●		1月20日	●		3月3日			4月14日	●				
5月14日			6月25日			8月6日			9月17日			10月29日			11月10日			1月21日			3月4日	●		4月15日					
5月15日			6月26日			8月7日			9月18日			10月30日			11月11日			1月22日			3月5日			4月16日					
5月16日			6月27日			8月8日			9月19日			10月31日			11月12日			1月23日			3月6日			4月17日					
5月17日			6月28日			8月9日			9月20日			11月1日			11月13日			1月24日			3月7日			4月18日					
5月18日			6月29日			8月10日			9月21日			11月2日			11月14日			1月25日			3月8日			4月19日					
5月19日	●		6月30日	●		8月11日			9月22日			11月3日			11月15日	●		1月26日			3月9日	●		4月20日					
5月20日			7月1日			8月12日			9月23日	●		11月4日	●		11月16日			1月27日	●		3月10日			4月21日					
5月21日			7月2日			8月13日			9月24日			11月5日			11月17日			1月28日			3月11日			4月22日					
5月22日			7月3日			8月14日			9月25日			11月6日			11月18日			1月29日			3月12日			4月23日					
5月23日			7月4日			8月15日			9月26日			11月7日	●		11月19日			1月30日			3月13日			4月24日					
5月24日			7月5日			8月16日			9月27日			11月8日			11月20日			1月31日			3月14日			4月25日					

※ 表には、モニタリング開始の平成30年7月31日以降のうち、直近約1年間の実績を示す。
 ※ 移植したオキナワハマサンゴのモニタリング実施日のみを示す。

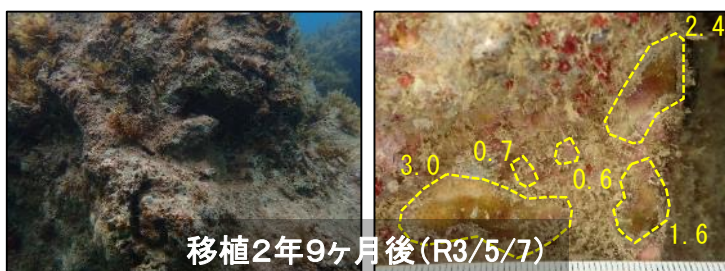
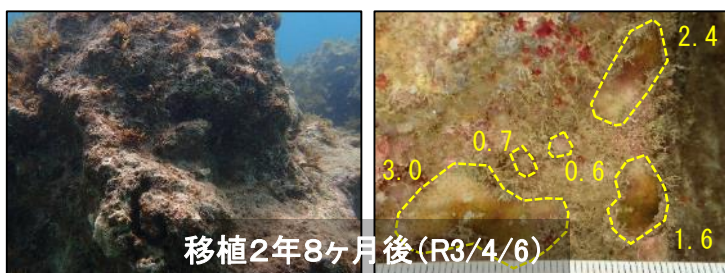
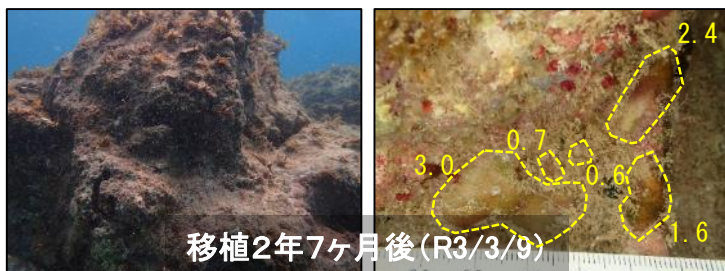
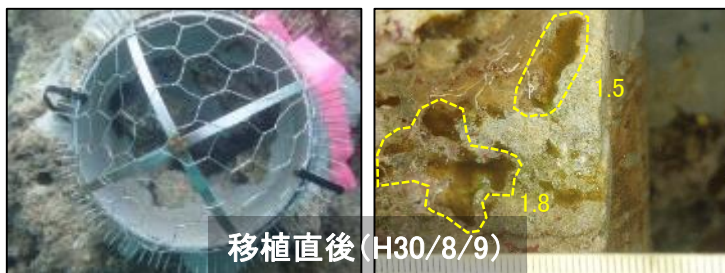
(2) オキナワハマサンゴ(No.16)の移植先でのモニタリング状況

(平成30年7月30日、移植作業を実施)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

移植後の状況

移植後の目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	移植直後	移植2年7ヶ月後	移植2年8ヶ月後	移植2年9ヶ月後
	調査年月日	H30/8/9	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	9:18~9:30	11:42~11:52	11:27~11:37	9:35~9:45
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	2.3m	2.8m	3.0m	2.5m
	水温(°C)	29°C	22°C	21°C	23°C
	底質(比率)	岩盤90%、砂10%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	5%	5%	0%
	海藻類被度	40%	5%未満	5%未満	5%未満
群体の状況	サンゴ被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
	サイズ(長径) ^{※2} (cm)	左1.8cm 右1.5cm	左 3.0cm 左上① 0.7cm 左上② 0.6cm 右 2.4cm 右下 1.6cm	左 3.0cm 左上① 0.7cm 左上② 0.6cm 右 2.4cm 右下 1.6cm	左 3.0cm 左上① 0.7cm 左上② 0.6cm 右 2.4cm 右下 1.6cm
	食害状況	なし	なし	なし	なし
	白化状況	なし	部分的に白化	部分的に白化	なし
	その他の異常 ^{※3}	なし	なし	なし	なし
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [2個体]	なし [2個体]	なし [2個体]
特記事項				部分死を確認。	

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 サイズは、目視により確認できる生存部を測定し、それぞれを記載

※3 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

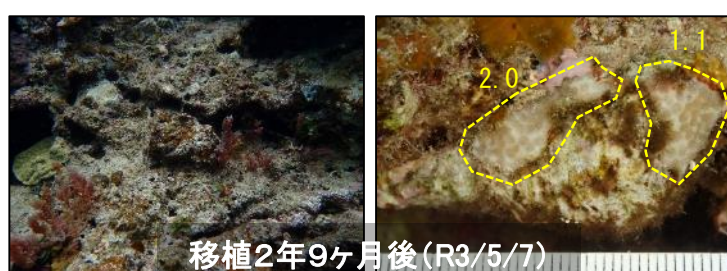
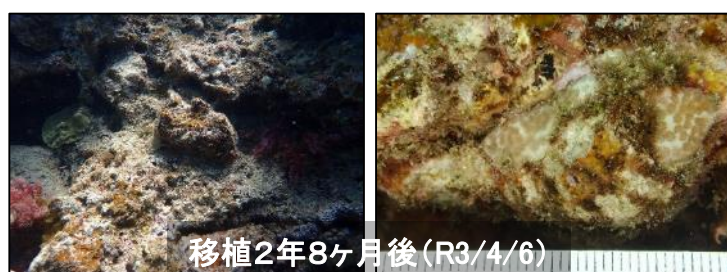
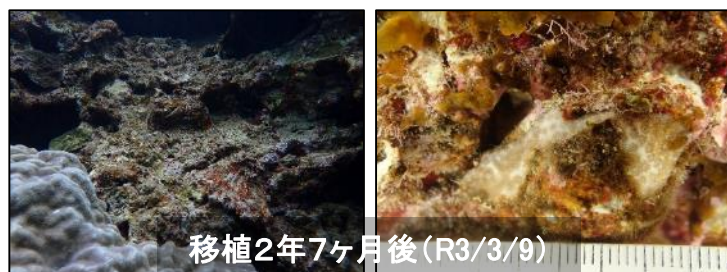
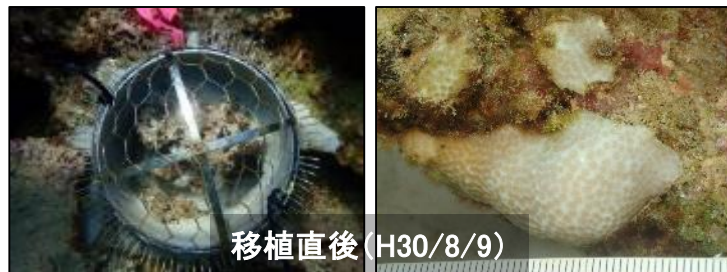
(3) オキナワハマサンゴ(No.17)の移植先でのモニタリング状況

(平成30年8月3日、移植作業を実施)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

移植後の状況

移植後の目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	移植直後	移植2年7ヶ月後	移植2年8ヶ月後	移植2年9ヶ月後
	調査年月日	H30/8/9	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	10:50~11:37	15:17~15:27	14:20~14:30	11:30~11:40
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	3.2m	4.4m	4.3m	3.5m
	水温(°C)	29°C	22°C	22°C	23°C
	底質(比率)	岩盤90%、砂10%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
群体の状況	海藻類被度	0%	0%	0%	0%
	海藻類被度	5%	5%未満	5%未満	5%未満
	サンゴ被度	10%	10%	10%	10%
	サイズ(長径) ^{※2} (cm)	5.6cm	3.2cm	3.2cm	左2.0cm 右1.1cm
	食害状況	なし	なし	なし	なし
	白化状況	部分的に白化	部分的に白化	部分的に白化	全体的に白化
群体の状況	その他の異常 ^{※3}	なし	なし	なし	なし
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [30個体]	なし [30個体]	なし [30個体]
	特記事項		3/4: 部分死を確認。		

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 サイズは、目視により確認できる生存部を測定し、それぞれを記載

※3 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

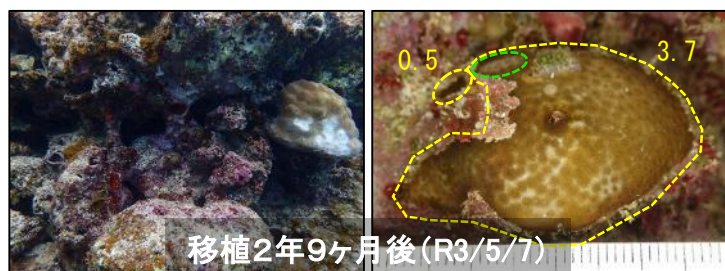
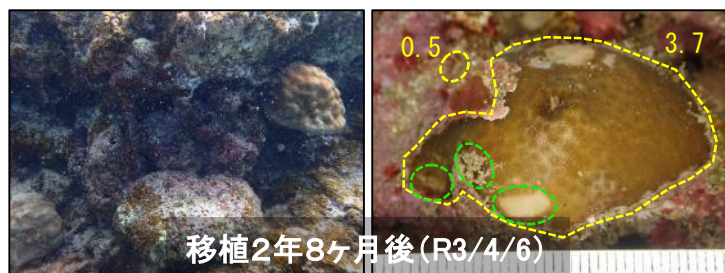
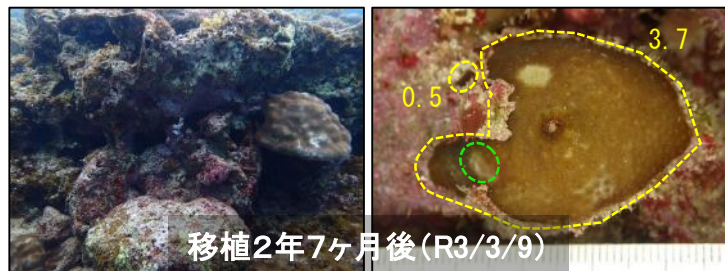
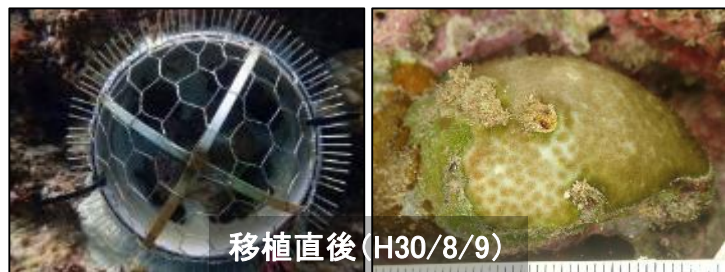
(4) オキナワハマサンゴ(No.19)の移植先でのモニタリング状況

(平成30年7月31日、移植作業を実施)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

移植後の状況

移植後の目視観察結果の概要



凡例: 食痕らしきもの

項目		内容			
諸元	調査時期	移植直後	移植2年7ヶ月後	移植2年8ヶ月後	移植2年9ヶ月後
	調査年月日	H30/8/9	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	14:35~14:45	14:41~14:51	13:54~14:04	10:51~11:01
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	4.8m	4.9m	5.1m	4.2m
	水温(°C)	29°C	22°C	22°C	23°C
	底質(比率)	岩盤70%、砂30%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
群体の状況	海藻類被度	10%	5%未満	5%未満	5%未満
	サンゴ被度	10%	10%	10%	10%
	サイズ(長径) ^{※2} (cm)	3.8cm	左上0.5cm 右3.7cm	左上0.5cm 右3.7cm	左上0.5cm 右3.7cm
	食害状況	なし	2/9に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。	2/9,3/16,30に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。	4/27に確認された食痕らしき箇所に変化なし。3/16,30に確認された食痕らしき箇所の回復を確認。
	白化状況	なし	なし	なし	なし
再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	その他の異常 ^{※3}	なし	なし	なし	なし
	再生産状況	なし	幼生放出の兆候を確認(1個体) [180個体]	なし [184個体]	なし [184個体]
特記事項		2/9: 1/4に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。 2/16,24: 1/4,2/9に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。 3/4: 1/4に確認された食痕らしき箇所の回復を確認。2/9に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。部分死を確認。 2/9,24: 幼生放出の兆候を確認(1個体)。 2/16: 幼生放出の兆候を確認(3個体)。 3/4: 幼生放出の兆候を確認(2個体)。	3/16: 2/9に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしき箇所を確認。 3/23: 2/9,3/16に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。 3/30: 2/9,3/16に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。部分死を確認。 3/16,23: 幼生放出の兆候を確認(1個体)。 3/30: 幼生放出の兆候を確認(2個体)。	4/14: 2/9に確認された食痕らしき箇所の回復を確認。3/16,30に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。 4/27: 3/16,30に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。	

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 サイズは、目視により確認できる生存部を測定し、それぞれを記載

※3 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

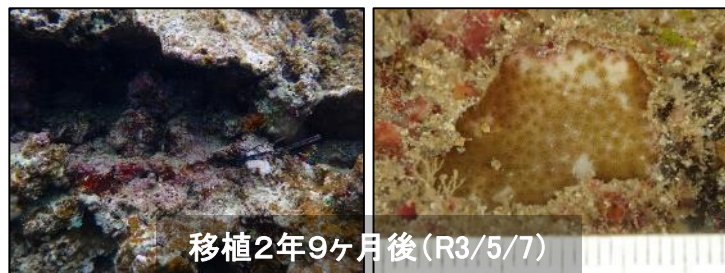
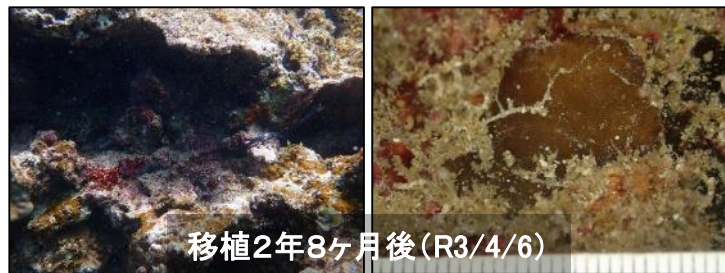
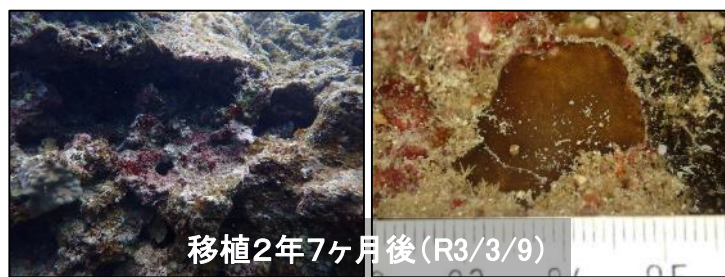
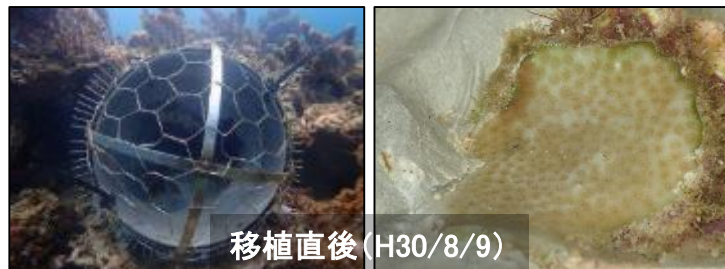
(5) オキナワハマサンゴ(No.20)の移植先でのモニタリング状況

(平成30年8月3日、移植作業を実施)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

移植後の状況

移植後の目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	移植直後	移植2年7ヶ月後	移植2年8ヶ月後	移植2年9ヶ月後
	調査年月日	H30/8/9	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	15:01~15:13	14:26~14:36	13:40~13:50	10:40~10:50
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	5.1m	4.7m	4.7m	4.0m
	水温(°C)	29°C	22°C	22°C	23°C
	底質(比率)	岩盤80%、砂20%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海藻類被度	0%	0%	0%	0%
	海草類被度	10%	5%未満	5%未満	5%未満
群体の状況	サンゴ被度	10%	10%	10%	10%
	サイズ(長径)(cm)	3.3cm	3.3cm	3.3cm	3.3cm
	食害状況	なし	なし	なし	なし
	白化状況	部分的に白化	なし	なし	部分的に白化
	その他の異常 ^{※2}	なし	なし	なし	なし
再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [10個体]	なし [10個体]	なし [10個体]	
特記事項					

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

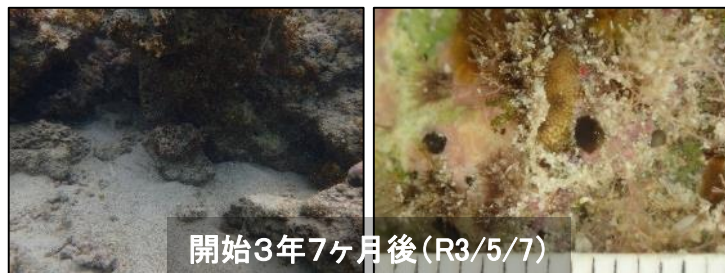
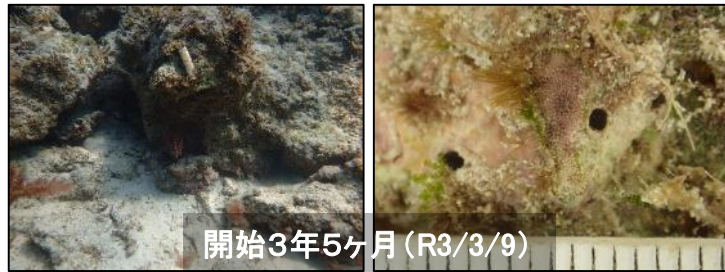
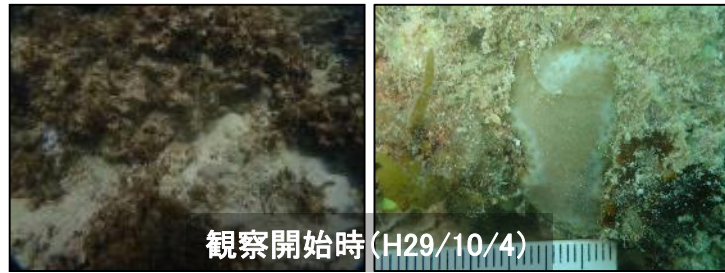
2.移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴの生息状況について

(1) ※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 オキナワハマサンゴ・2 (平成29年10月4日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	観察開始時	開始3年5ヶ月後	開始3年6ヶ月後	開始3年7ヶ月後
	調査年月日	H29/10/4	R2/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	9:43~9:53	12:25~12:35	11:04~11:14	9:10~9:20
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	3.7m	3.5m	3.6m	3.0m
	水温(°C)	29°C	22°C	21°C	23°C
	底質(比率)	岩盤50%、砂50%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
群体の状況	海藻類被度	20%	5%未満	5%未満	5%
	サンゴ被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
	サイズ(長径)(cm)	3.0cm	0.9cm	0.9cm	0.5cm ^{※3}
	食害状況	なし	なし	なし	なし
	白化状況	全体的に白化	全体的に白化	全体的に白化	なし ^{※4}
その他の異常 ^{※2}	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [0個体]	なし [0個体]	なし [0個体]
	特記事項				

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

※3 サイズは、白化していたポリプ・共肉の一部が目視により確認できないことから長径が縮小

※4 白化状況は、目視によりポリプ・共肉が確認できる範囲について白化からの回復を確認

(2)

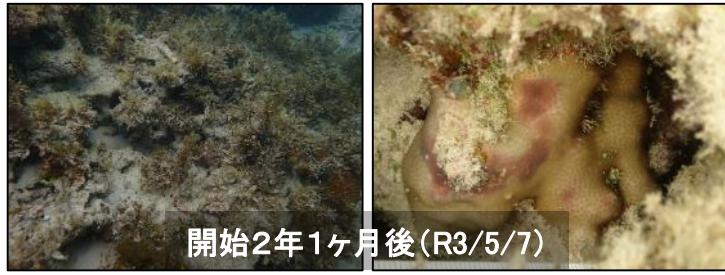
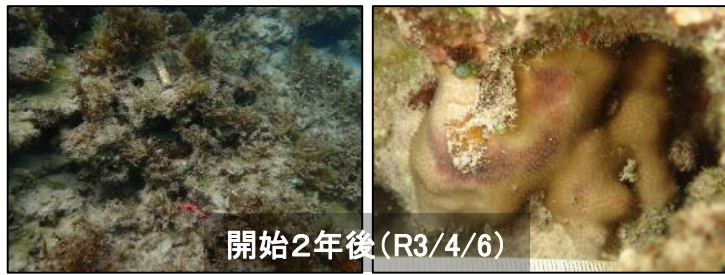
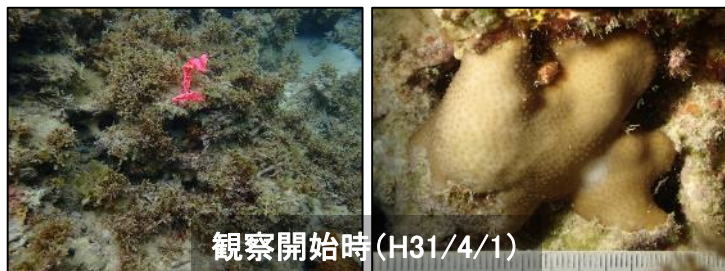
※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

オキナワハマサンゴ・6 (平成31年4月1日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	観察開始時	開始1年11ヶ月後	開始2年後	開始2年1ヶ月後
	調査年月日	H31/4/1	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	9:00~9:10	12:01~12:11	10:42~10:52	8:45~8:55
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	3.5m	3.5m	3.6m	3.2m
	水温(°C)	21°C	22°C	21°C	23°C
	底質(比率)	岩盤80%、砂20%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海藻類被度	0%	0%	0%	0%
	サンゴ被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
群体の状況	サイズ(長径)(cm)	5.1cm	6.5cm	6.5cm	6.5cm
	食害状況	なし	なし	なし	なし
	白化状況	なし	なし	なし	なし
	その他の異常 ^{※2}	なし	なし	なし	なし
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	幼生放出の兆候を確認(1個体)。 [4個体]	なし [4個体]	なし [4個体]
特記事項		2/9: 幼生放出の兆候を確認(2個体)。 2/24: 幼生放出の兆候を確認(1個体)。			

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載

※2 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

(3)

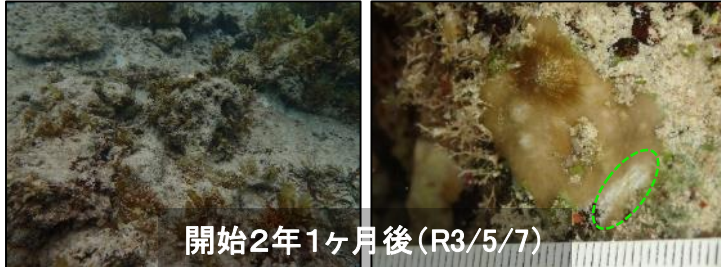
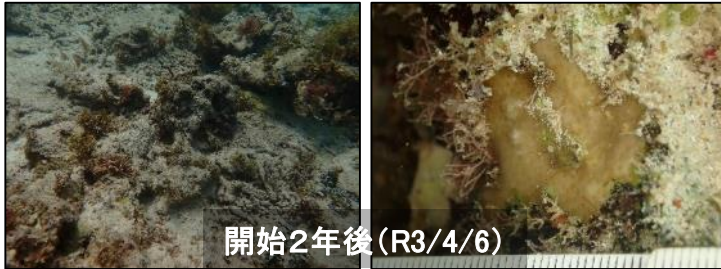
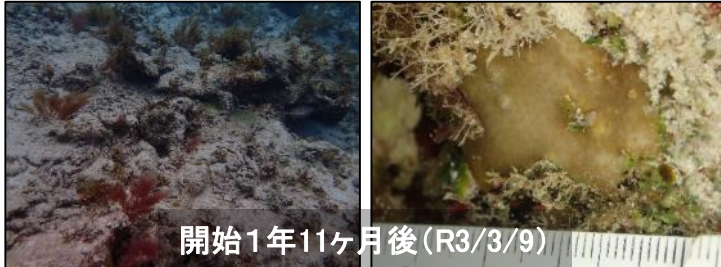
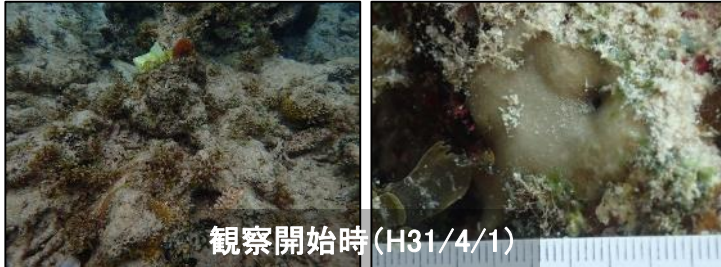
※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

オキナワハマサンゴ・7 (平成31年4月1日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



凡例: ○ 食痕らしきもの

項目	内容				
	観察開始時	開始1年11ヶ月後	開始2年後	移植2年1ヶ月後	
諸元	調査時期	観察開始時	開始1年11ヶ月後	開始2年後	移植2年1ヶ月後
	調査年月日	H31/4/1	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	9:00~9:10	12:37~12:47	11:15~11:25	9:22~9:32
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	3.1m	3.4m	3.4m	3.0m
	水温(°C)	21°C	22°C	21°C	23°C
	底質(比率)	岩盤80%、砂20%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
群体の状況	海藻類被度	5%	5%未満	5%未満	5%
	サンゴ被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
	サイズ(長径)(cm)	3.7cm	3.5cm	3.5cm	3.5cm
	食害状況	なし	なし	なし	食痕らしきものを確認。
群体の状況	白化状況	なし	なし	なし	なし
	その他の異常 ^{※2}	なし	なし	なし	なし
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [0個体]	なし [0個体]	なし [0個体]
特記事項					

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載
 ※2 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

(4)

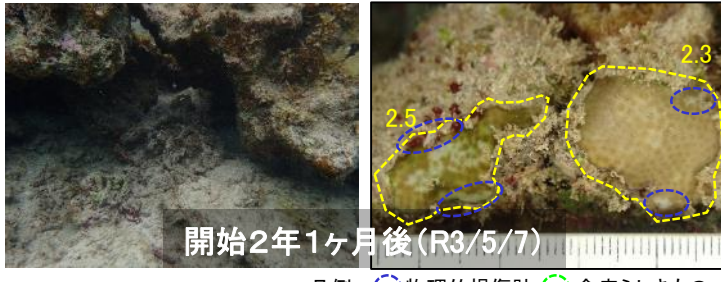
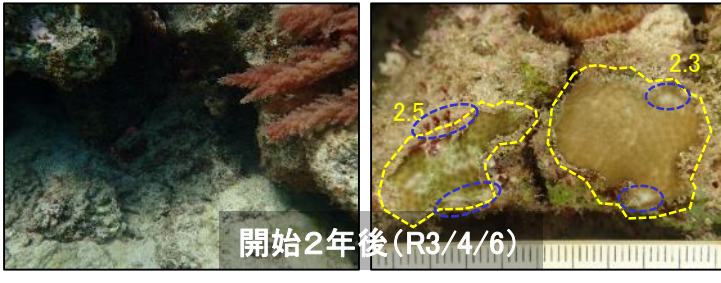
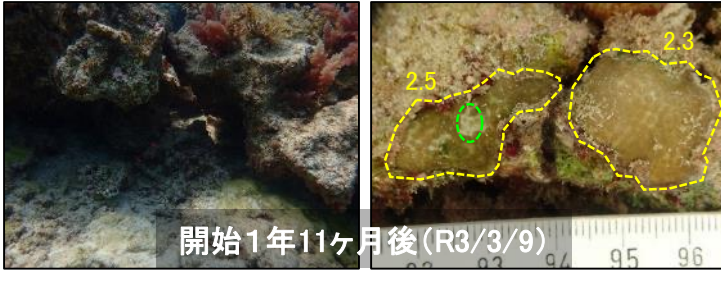
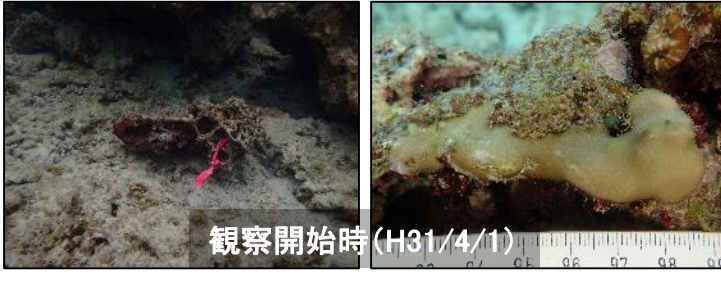
※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

オキナワハマサンゴ・8 (平成31年4月1日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



凡例: ○ 物理的損傷跡 ● 食痕らしきもの

項目		内容			
諸元	調査時期	観察開始時	開始1年11ヶ月後	開始2年後	開始2年1ヶ月後
	調査年月日	H31/4/1	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	9:43~9:53	12:13~12:23	10:53~11:03	8:57~9:07
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	3.1m	3.3m	3.4m	2.9m
	水温(°C)	21°C	22°C	21°C	23°C
	底質(比率)	岩盤70%、砂30%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
	海藻類被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
群体の状況	サンゴ被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
	サイズ(長径) ^{※2} (cm)	6.8cm	左 2.5cm 右 2.3cm	左 2.5cm 右 2.3cm	左 2.5cm 右 2.3cm
	食害状況	なし	1/12に確認された食痕らしき箇所に変化なし。	なし	なし
	白化状況	なし	なし	部分的に白化	部分的に白化
	その他の異常 ^{※3}	なし	なし	原因不明であるが新たに物理的損傷を確認。3/16に確認された物理的損傷跡は軟体部に覆われ回復傾向にある。	3/16,4/6に確認された物理的損傷跡は4/27から変化なし。
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [0個体]	なし [0個体]	なし [0個体]
特記事項		2/9: 1/12に確認された食痕らしき箇所が軟体部に覆われ、回復傾向にある。 2/16,24,3/4: 1/12に確認された食痕らしき箇所に変化なし。	3/16: 1/12に確認された食痕らしき箇所の回復を確認。原因不明であるが物理的損傷を確認。 3/24,30: 3/16に確認された物理的損傷跡は軟体部に覆われ回復傾向にある。	4/14,27: 3/16,4/6に確認された物理的損傷跡は軟体部に覆われ回復傾向にある。	

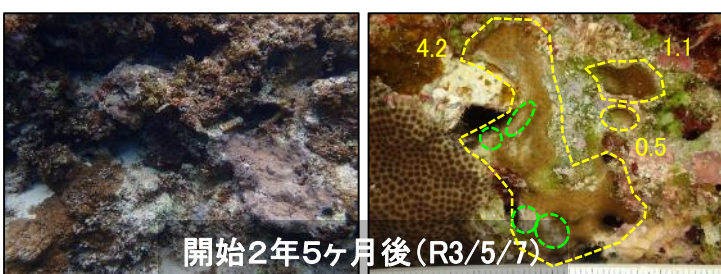
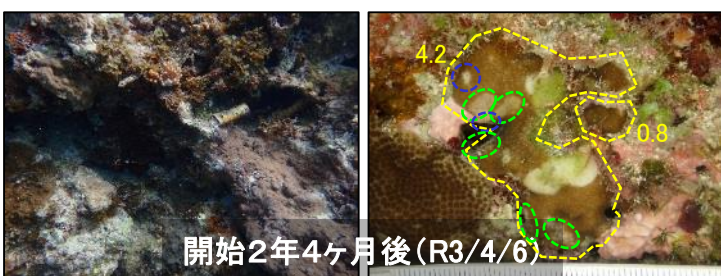
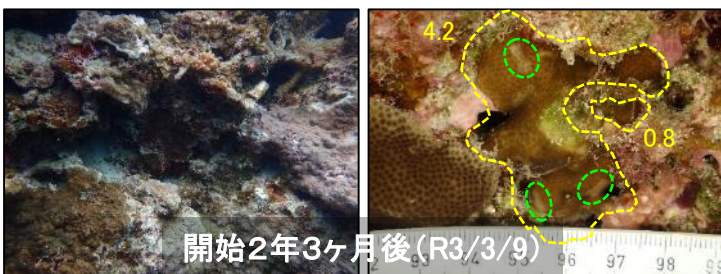
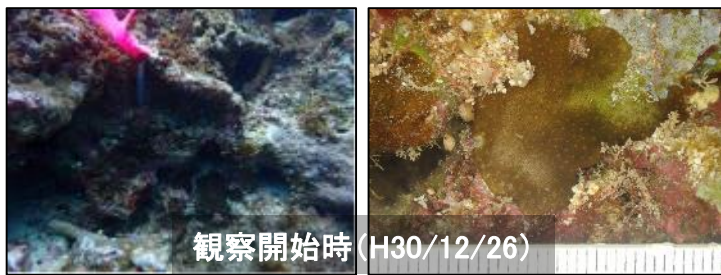
※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載
 ※2 サイズは、目視により確認できる生存部を測定し、それぞれを記載
 ※3 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

(5) ※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 オキナワハマサンゴ・3 (平成30年12月26日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



凡例: ● 物理的損傷跡 ○ 食痕らしきもの

項目		内容			
諸元	調査時期	観察開始時	開始2年3ヶ月後	開始2年4ヶ月後	開始2年5ヶ月後
	調査年月日	H30/12/26	R3/3/9	R3/4/6	R3/5/7
	調査時刻	12:28~12:38	14:53~15:03	14:05~14:15	11:03~11:13
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m) ^{※1}	5.3m	5.3m	5.5m	4.8m
	水温(°C)	24°C	22°C	22°C	23°C
	底質(比率)	岩盤70%、砂30%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
	海藻類被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
群体の状況	サンゴ被度	10%	10%	10%	10%
	サイズ(長径) ^{※2} (cm)	2.1cm	左4.2cm 右0.8cm	左4.2cm 右0.8cm	左4.2cm 右上1.1cm 右下0.5cm
	食害状況	なし	1/12.2/9に確認された食痕らしき箇所への回復を確認。2/2.16に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。	3/24に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。	3/24に確認された食痕らしき箇所に変化なし。4/27に確認された食痕らしき箇所は褐色を呈してきている。
	白化状況	なし	部分的に白化	部分的に白化	なし ^{※3}
	その他の異常 ^{※4}	なし	なし	3/16に確認された物理的損傷跡は軟体部に覆われ回復傾向にある。	なし
	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [1個体]	なし [1個体]	なし [1個体]
特記事項		2/9: 1/12に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。 2/16: 1/12.2/9に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。新たに食痕らしきものを確認。 2/24.3/4: 1/12.2/9.16に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。 3/4: 部分死を確認。	3/16: 原因不明であるが物理的損傷を確認。 3/16.24: 2/16に確認された食痕らしき箇所が褐色を呈してきている。 3/24: 2/16に確認された食痕らしきものの上に新たに食痕らしきものを確認。 3/24.30: 3/16に確認された物理的損傷跡は軟体部に覆われ回復傾向にある。 3/30: 2/2に確認された食痕らしき箇所の回復を確認。3/24に確認された食痕らしき箇所は軟体部に覆われ回復傾向にある。	4/14: 一部消失を確認。 4/14.27: 3/24に確認された食痕らしき箇所に変化なし。 4/27: 新たに食痕らしきものを確認。部分死を確認。	

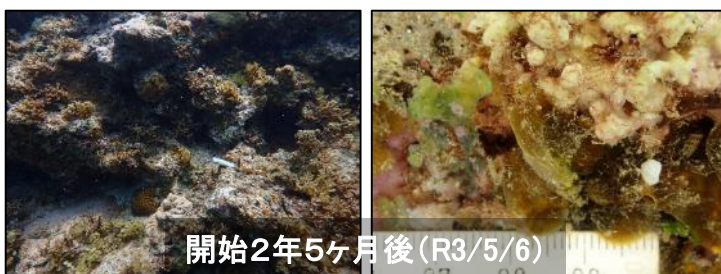
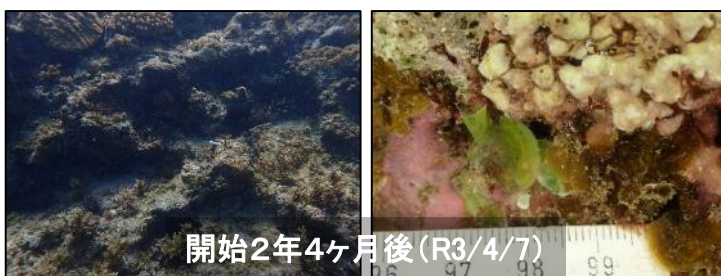
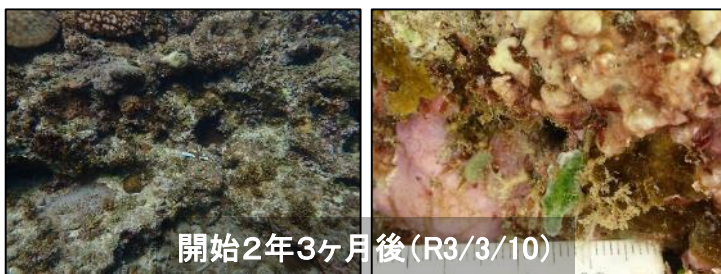
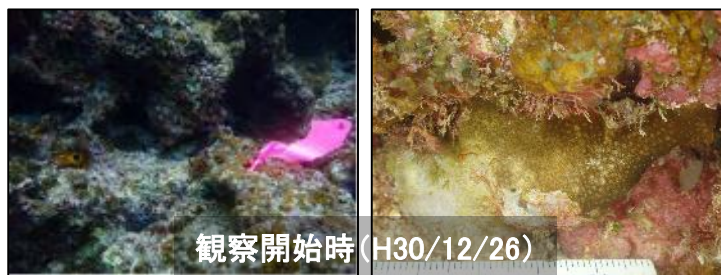
※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載
 ※2 サイズは、目視により確認できる生存部を測定し、それぞれを記載
 ※3 白化状況は、白化していたポリプ・共肉が目視により確認できないことによる
 ※4 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載

(6) ※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 オキナワハマサンゴ・4 (平成30年12月26日、観察開始)

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。

生息状況

目視観察結果の概要



項目		内容			
諸元	調査時期	観察開始時	開始2年3ヶ月後	開始2年4ヶ月後	開始2年5ヶ月後
	調査年月日	H30/12/26	R3/3/10	R3/4/7	R3/5/6
	調査時刻	12:04~12:14	9:12~9:22	14:17~14:27	13:25~13:35
	調査場所	※ 重要な種の保護の観点から表示していません。			
生息環境	水深(m)※1	4.7m	4.4m	4.7m	4.4m
	水温(°C)	24°C	22°C	22°C	23°C
	底質(比率)	岩盤70%、砂30%			
	浮泥の状況	少ない(はたけば舞う程度)			
	海草類被度	0%	0%	0%	0%
群体の状況	海藻類被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満
	サンゴ被度	10%	10%	10%	10%
	サイズ(長径)(cm)	5.0cm	1.4cm	1.4cm	—※3
	食害状況	なし	なし	なし	—※3
	白化状況	なし	なし	なし	—※3
その他の異常※2	再生産状況 [延べ幼生放出確認数]	なし	なし [5個体]	なし [5個体]	海藻類の被覆を確認。 —※3 [5個体]
	特記事項		2/10,17,22: 海藻類の被覆を確認。 2/10: 部分死を確認。 3/5: 部分死を確認。		4/28: 海藻類の被覆を確認。

※1 水深は、モニタリング実施時の実水深を記載
 ※2 その他の異常は、病気、他生物による被覆、物理的損傷を記載
 ※3 海藻類の被覆のため、評価が困難な状況

3. 移植したオキナワハマサンゴと移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴのまとめ

(1) オキナワハマサンゴ群体の外観の変化について

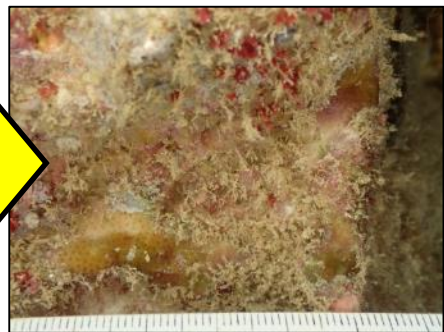
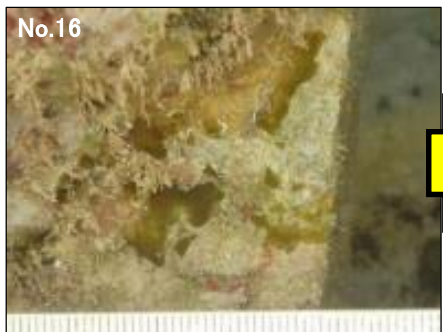
① 移植したオキナワハマサンゴ

移植から約2年9ヶ月が経過しているところ。移植後のオキナワハマサンゴ群体の状況について、移植直後と比較して、3群体は、良好な状態を維持または大きく改善。1群体は、生存部が縮小。



モニタリング実施状況
(撮影日: 令和3年4月27日)

● 移植直後と比較して、良好な状態を維持または大きく改善



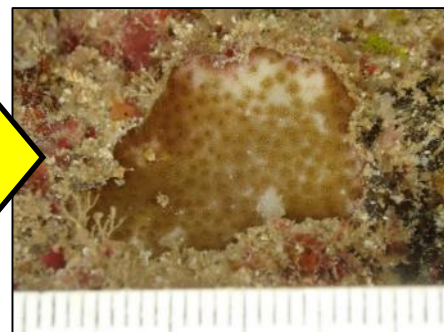
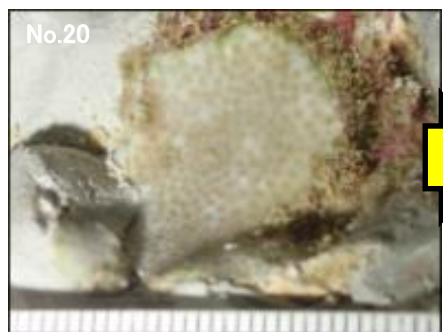
No.16
平成30年8月17日撮影
(同年7月30日移植)

令和3年5月7日撮影
(移植2年9ヶ月後)



No.19
平成30年8月6日撮影
(同年7月31日移植)

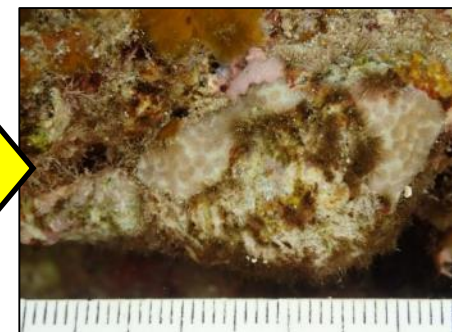
令和3年5月7日撮影
(移植2年9ヶ月後)



No.20
平成30年8月6日撮影
(同年8月3日移植)

令和3年5月7日撮影
(移植2年9ヶ月後)

● 移植直後と比較して、生存部が縮小



No.17
平成30年8月17日撮影
(同年8月3日移植)

令和3年5月7日撮影
(移植2年9ヶ月後)

②移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴ

モニタリング開始時と比較して、1群体は良好な状態。5群体は生存部が縮小。

●モニタリング開始時と比較して、良好な状態

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 6



平成31年4月1日(開始時)



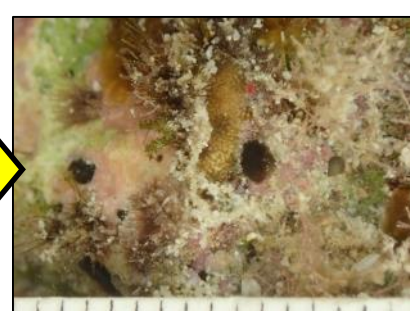
令和3年5月7日撮影

●モニタリング開始時と比較して、生存部が縮小

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 2

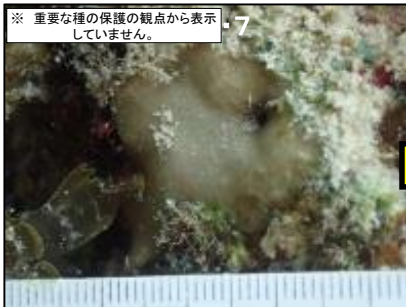


平成29年10月4日(開始時)

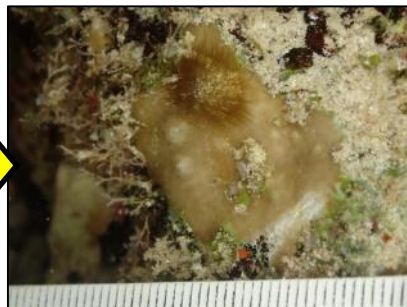


令和3年5月7日撮影

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 7

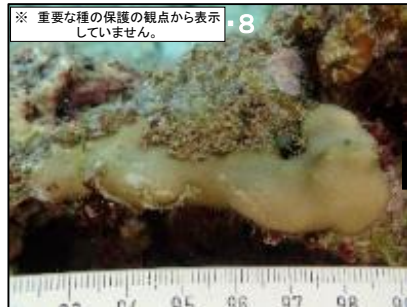


平成31年4月1日(開始時)



令和3年5月7日撮影

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 8

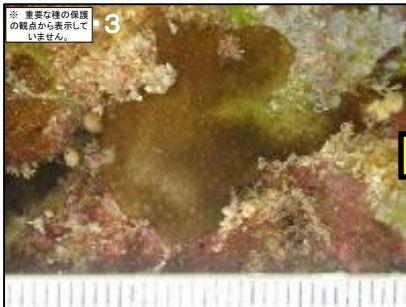


平成31年4月1日(開始時)

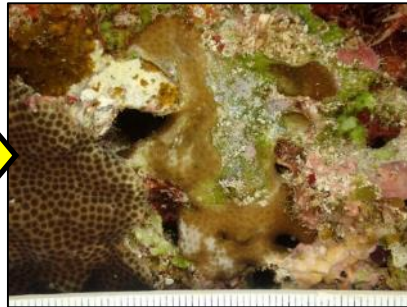


令和3年5月7日撮影

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 3

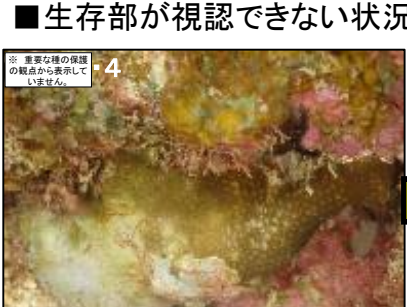


平成30年12月26日(開始時)

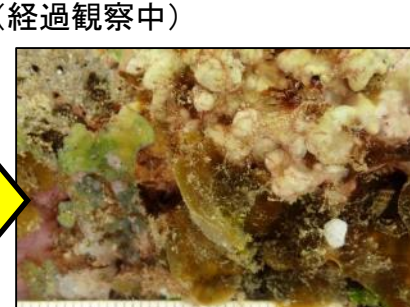


令和3年5月7日撮影

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。 4



平成30年12月26日(開始時)



令和3年5月6日撮影

■生存部が視認できない状況(経過観察中)

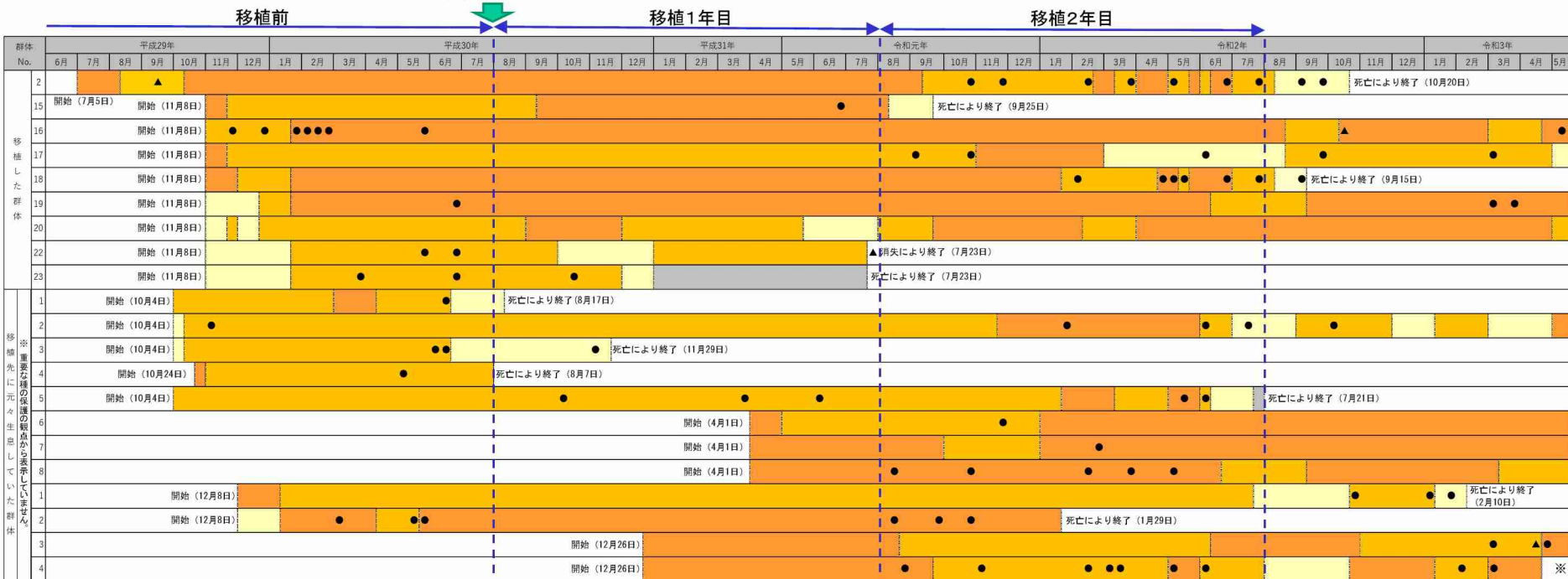
(2) 生息状況(白化・部分死等の出現状況)の比較

移植したオキナワハマサンゴと移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴの生息状況について移植前を含むモニタリング全期間を整理。移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴは、移植以前の平成29年秋頃から7群体のモニタリングを実施していたが、3群体の死亡を確認の後、平成30年12月及び平成31年4月に新たな5群体を追加してモニタリングを実施してきた。現在は、3群体の死亡により6群体をモニタリング中。

移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴにおいても、原因は不明であるものの、移植したオキナワハマサンゴと同様に白化、部分死を確認。

オキナワハマサンゴのモニタリング期間と白化状況等の変化について

移植実施(7/27~8/4)



凡例は下記の通りである。

- : 白化なし、■: 部分的に白化、■: 全体的に白化、■: 白化の評価が困難な状況
- : 部分死 ▲: 消失(一部消失も含む)

※ R3/4/28から海藻類の被覆のため、評価が困難な状況

(4) サンゴ類の生息環境に係る水質調査について

移植したレッドリストサンゴに係る水質等測定結果について整理。

移植後の調査地点は、レッドリストサンゴの移植先として④及び⑦、対照区として③を設定。

平成29年10月～平成31年4月までは、調査員による現地観測と観測機器による連続観測の併用で調査を実施。令和元年5月からは、全地点において観測機器による連続観測に変更(観測開始日:平成31年4月24日(④・⑦),令和元年5月8、9日(③-A・③-B))して調査を継続中。

※ 重要な種の保護の観点から表示していません。



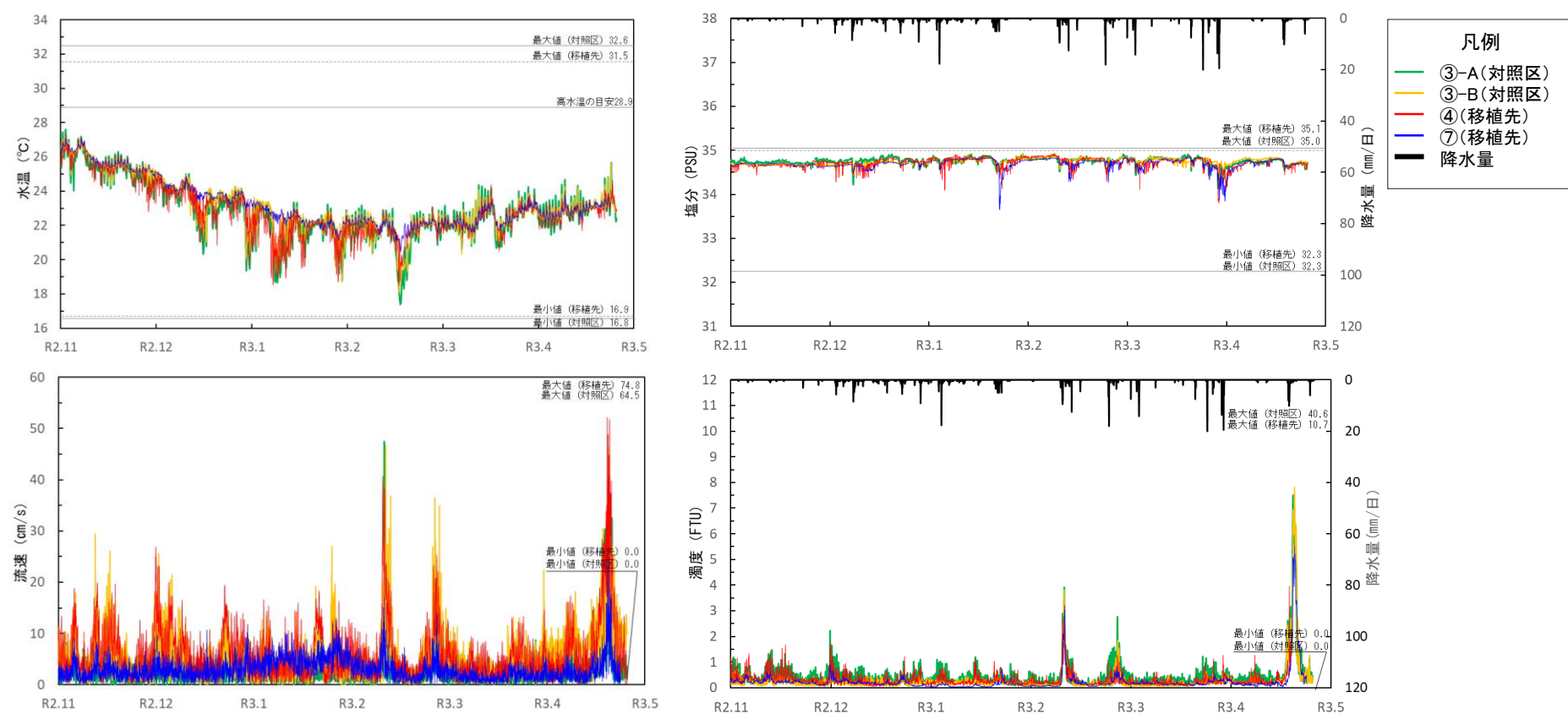
観測機器の設置状況

レッドリストサンゴに係るモニタリング地点

平成31年4月24日～令和3年4月27日の連続観測結果を整理。うち、直近6ヶ月間の観測結果を示す。
 水温は、冬季にあたる令和3年1～2月まで低下したが、2月以降に徐々に上昇し、3～4月は22～24℃程度で推移。
 流速は、各地点とも概ね10cm/s以下の弱い流れで推移。令和3年4月には沖縄島南側を通過した台風2号の影響による高波浪により、移植先④で最大51.4cm/s程度の値を観測。

塩分は、各地点とも通常時では概ね34.5～35.0の範囲で推移。降水量の多い日やその直後の塩分低下を確認。
 濁度は、各地点とも通常時では概ね1FTU前後で推移。台風2号の影響による底質の巻き上げにより濁度上昇を確認。
 台風2号の影響で、流速と濁度に高い値がみられるものの、移植先及び対照区の観測値はこれまでの変動範囲内であることを確認。

移植先(④⑦)の値は、現地観測期間も含め移植を行った平成30年7月27日以降、対照区の観測値の範囲から大きく外れるような値が継続する様子もみられず、サンゴの生息に影響を与えるような特異なデータは確認されていないと判断。



※1 グラフの各種データ(水温、塩分、流速、濁度)は、10分間隔で観測した値の1時間平均値を示す。
 ※2 降水量は気象庁東観測所のデータを引用
 ※3 図中の最大値・最小値は平成30年7月27日～令和2年10月31日で集計した結果を示す。