

2017年の石西礁湖の現状について

～サンゴ群集モニタリング調査結果の概要～

2018年2月17日

石西礁湖自然再生協議会学術調査WG

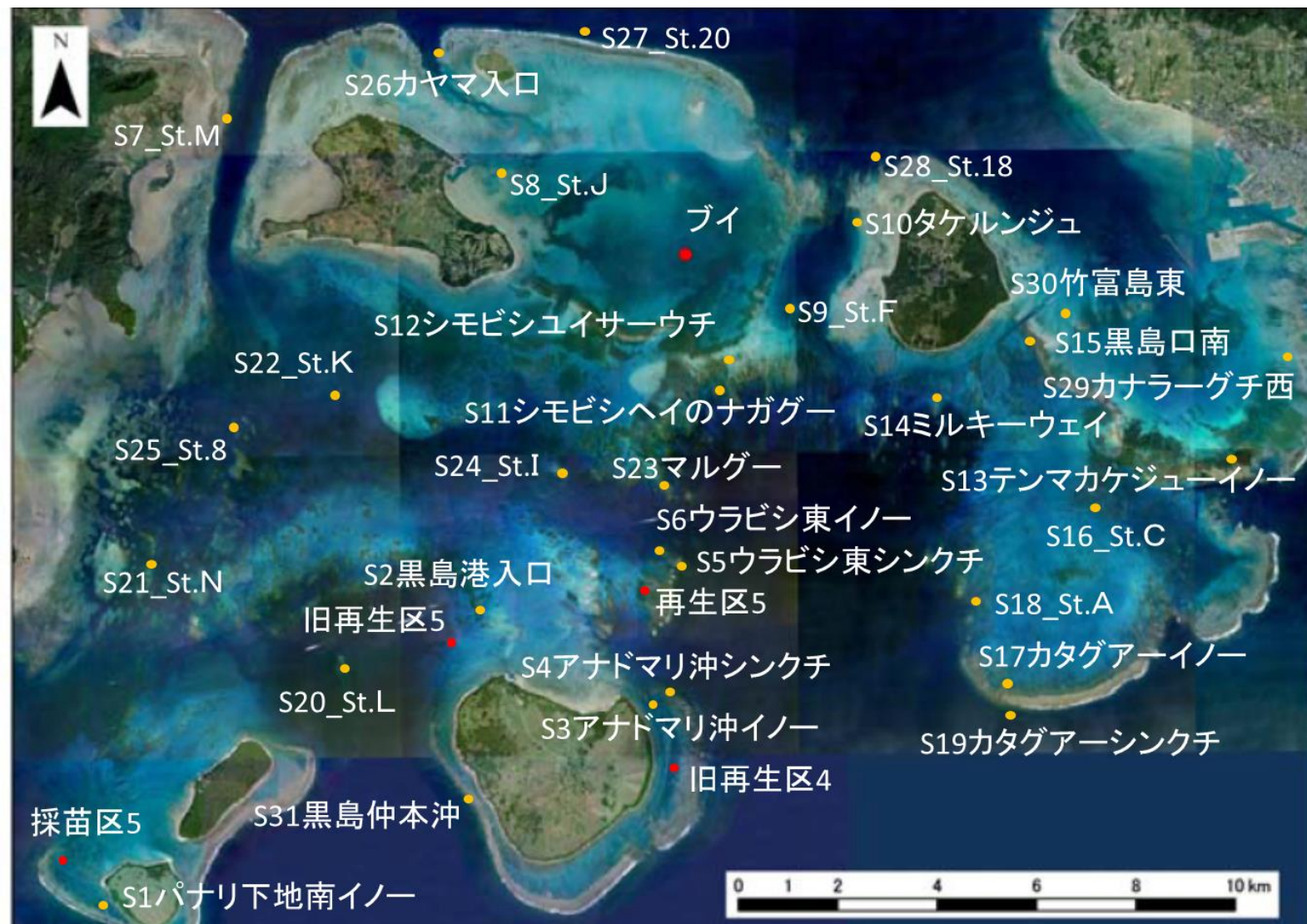
環境省 石垣自然保護官事務所

株式会社東京久栄

サンゴ群集モニタリング調査の概要

調査地点(全調査で共通)

石西礁湖内の全35地点



サンゴ群集モニタリング調査の概要

①コドラート調査(7～8月に実施)

調査方法: 調査区30m²を目視観察

調査項目: 種別被度、群体数、加入等



②定着量調査(5月設置、9月回収)

調査方法: 10cm × 10cmの定着板30枚を設置

調査項目: 属別の定着量



③1年生稚サンゴ加入量調査(9月実施)

調査方法: 50cm × 50cm × 10回計数

調査項目: 直径5cm以下の群体(稚サンゴ)

サンゴ群集モニタリング調査の概要

④ポイント法調査(9月に実施)

調査方法: 任意に遊泳して観察

調査項目: 種別の白化段階



⑤クシハダミドリイシの個体群構造調査(9月に実施)

調査方法: 25分間遊泳して折尺で計測

調査項目: クシハダミドリイシの長径

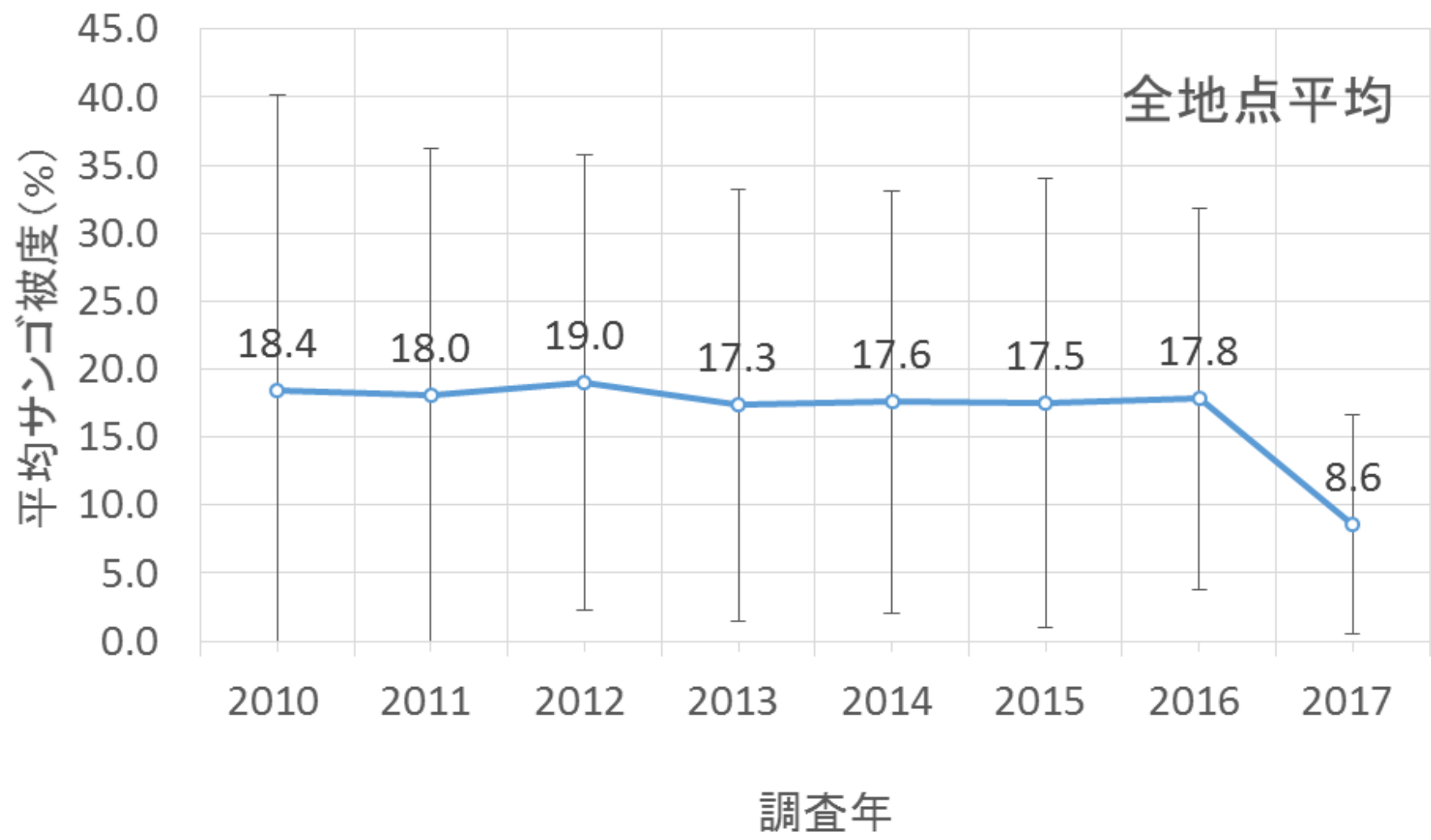


⑥スポットチェック調査(6月、12月に実施)

調査方法: 50m × 50mを遊泳して観察

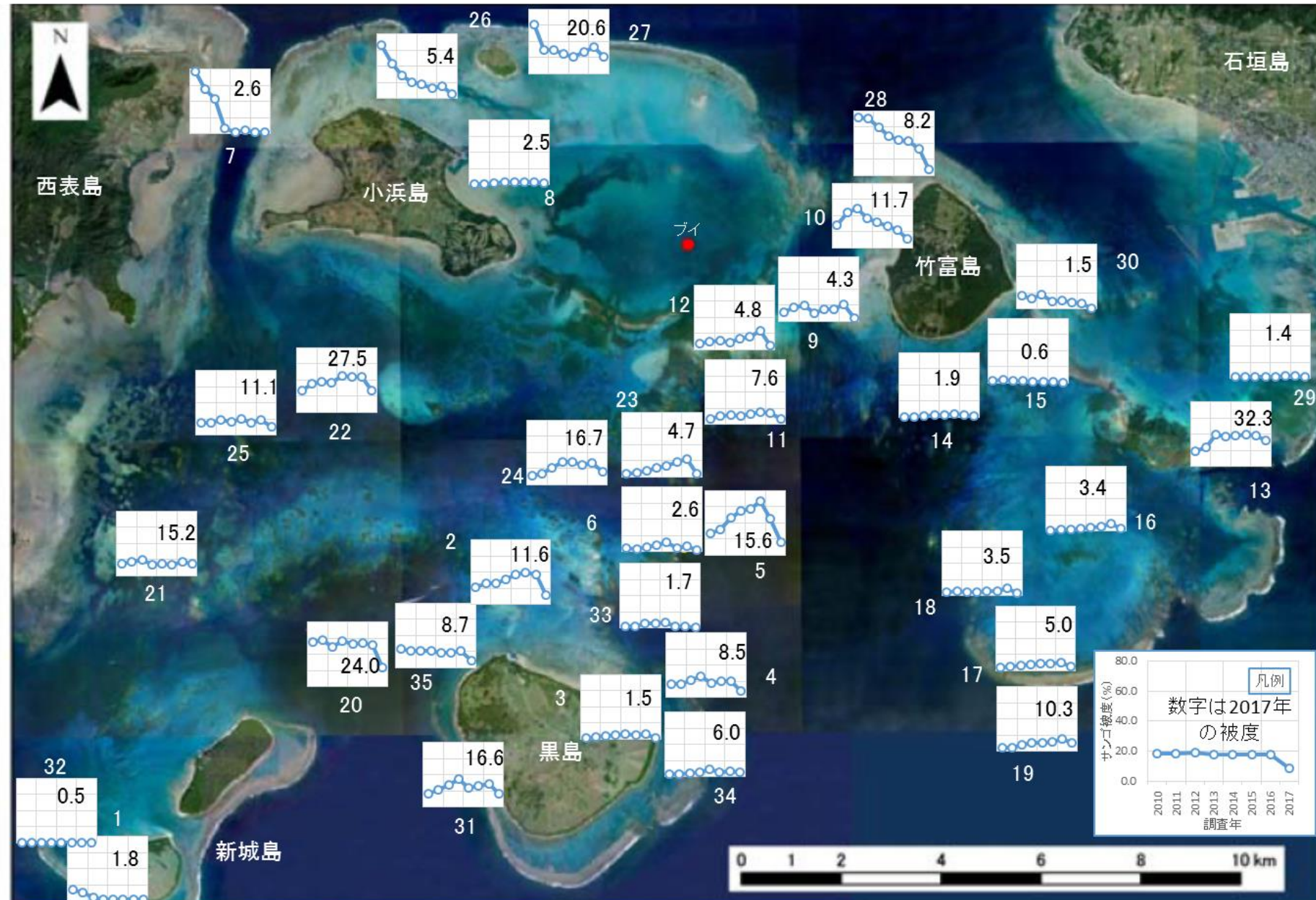
調査項目: 被度、白化段階、加入、攪乱要因
(水温連続観測)

①コドラート調査結果の概要



※エラーバーは標準偏差

①コドラート調査結果の概要

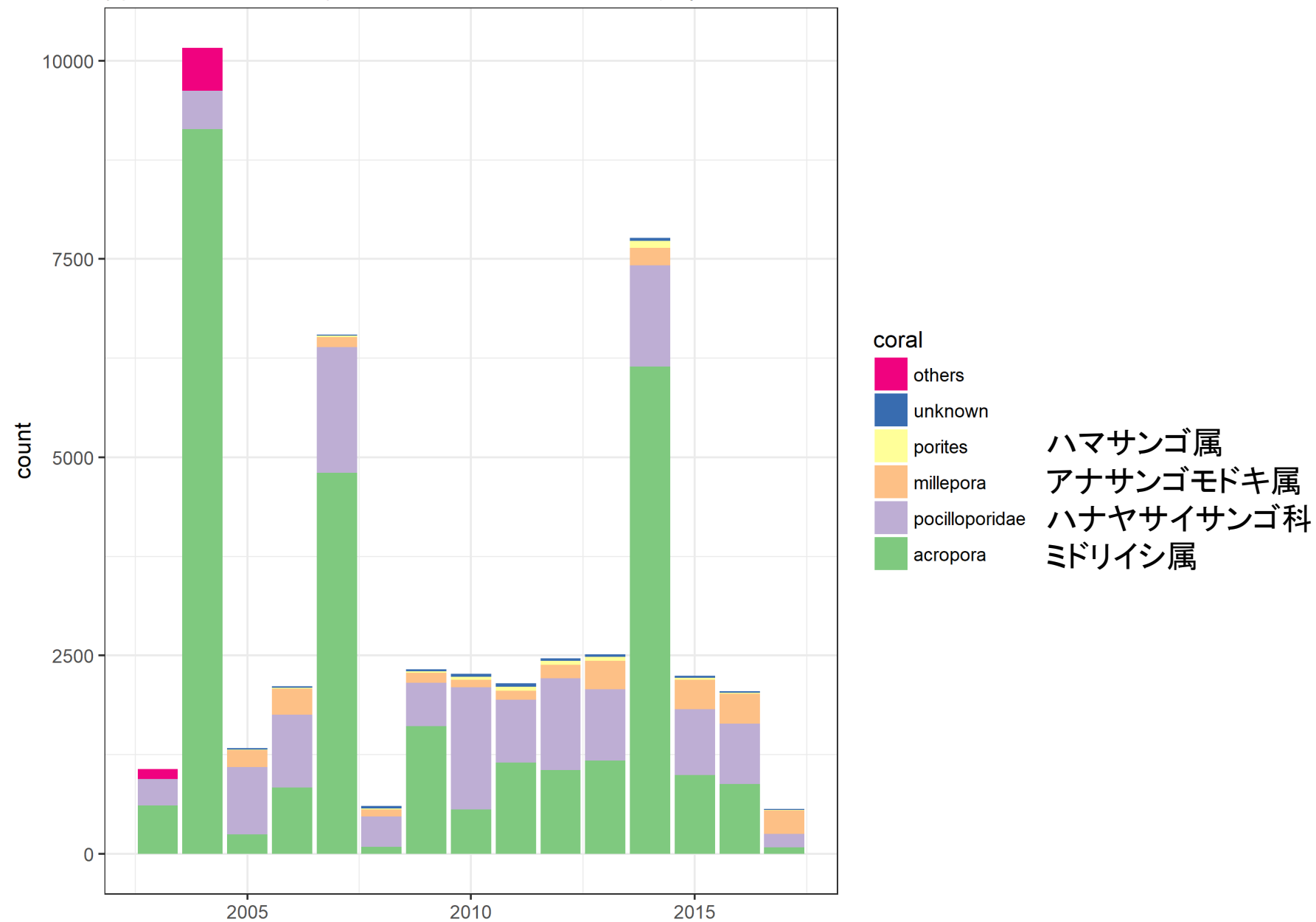


②定着量調査 結果の概要

定着板実験 2003-2017

高い死亡率の白化現象が生じた翌年(2008 & 2017)は定着量が激減する

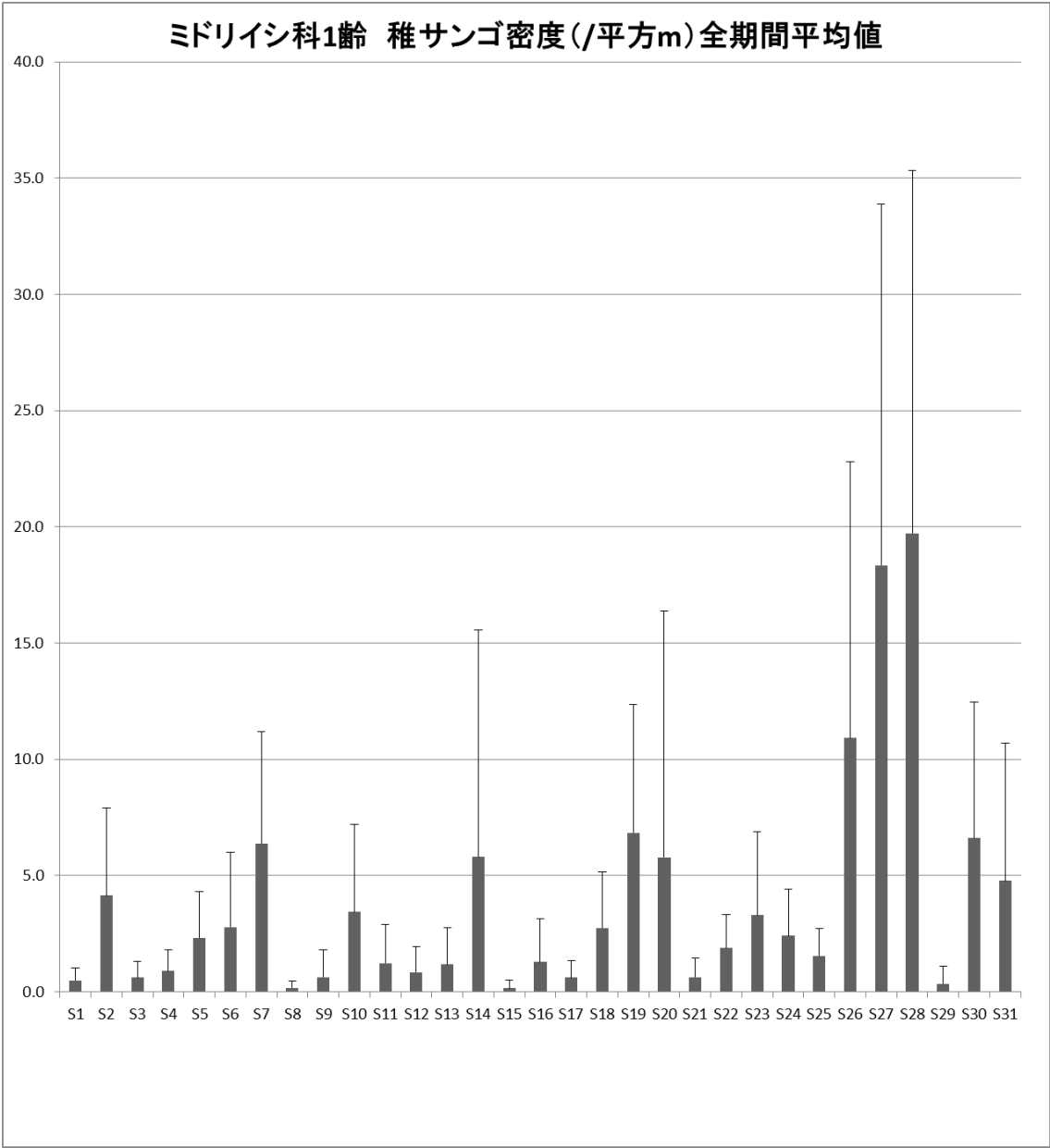
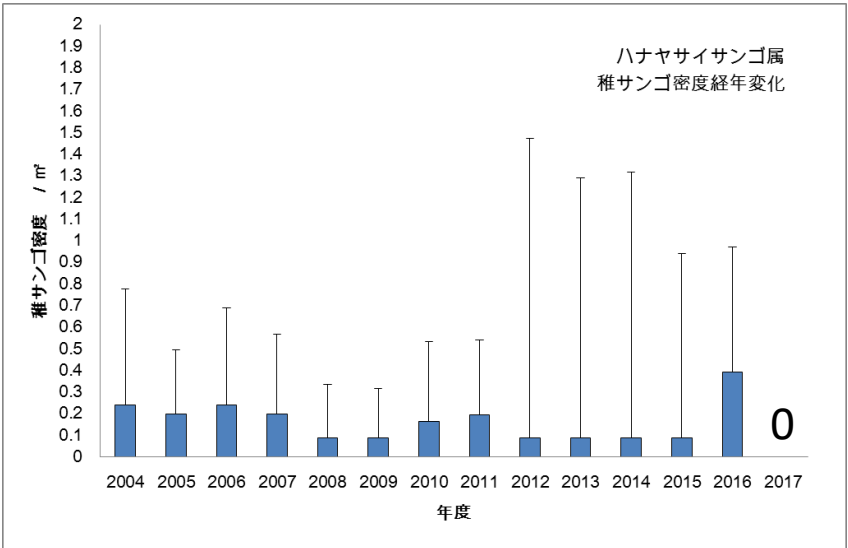
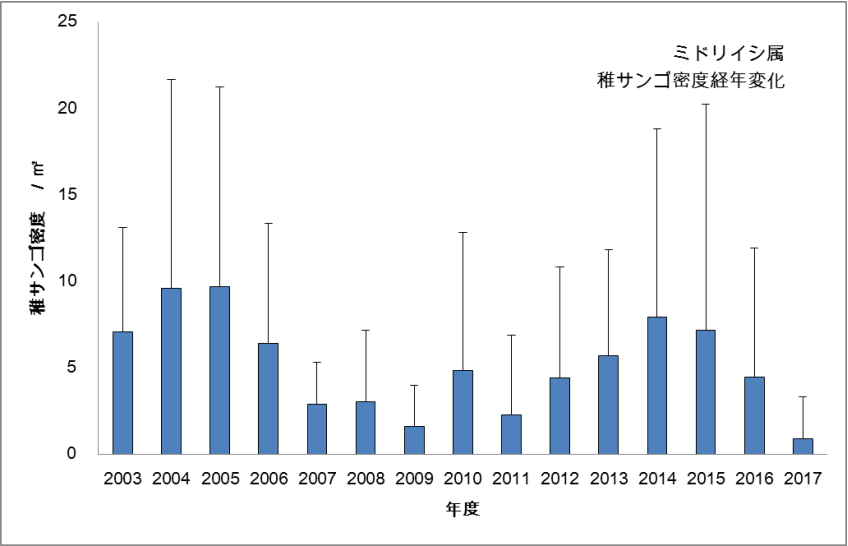
作図: 上野光弘氏



(注)調査年度により地点数、回収枚数異なる

③1年生稚サンゴ加入量調査結果の概要

作図: 琉球大 中村崇准教授
過去の調査結果(2002~2011: 環境省・野島ら)を含む

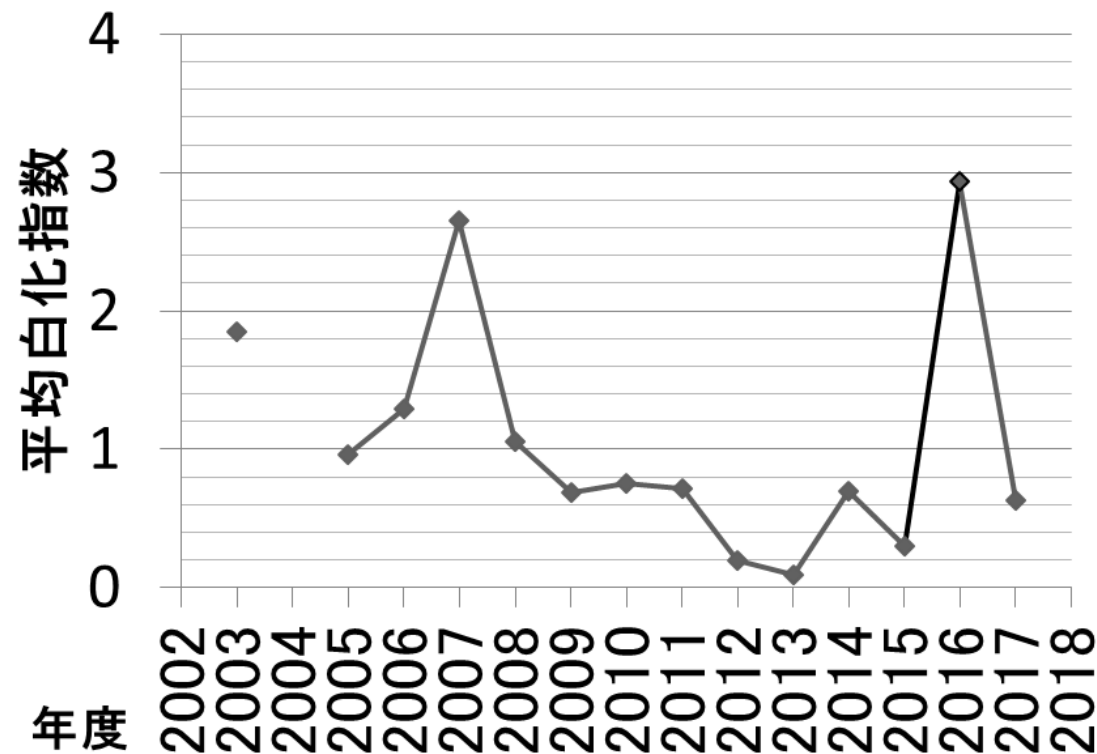


※3枚ともエラーバーは標準偏差

④ポイント法調査結果の概要

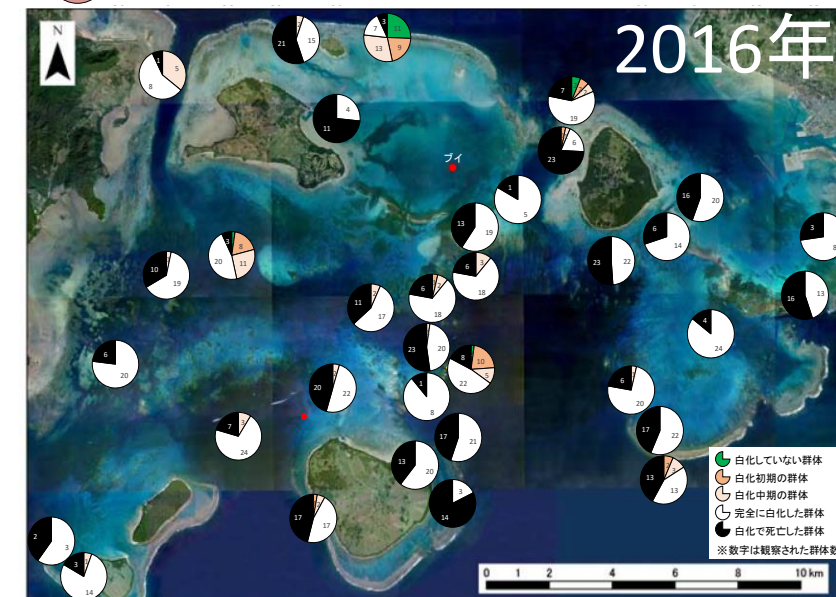
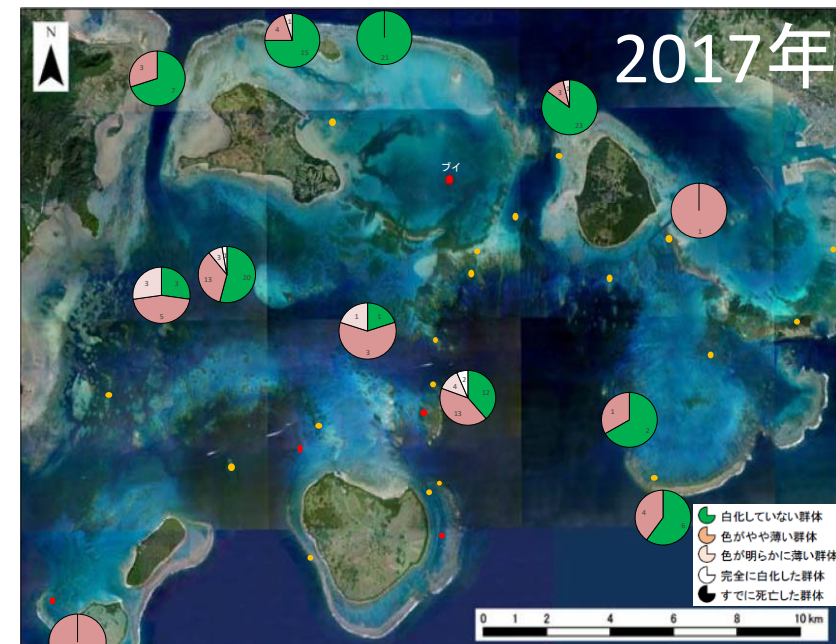
和名	学名	正常	白化の段階				白化率 (%)
			白化初期	白化中期	完全白化	死亡	
クシハダミドリイシ	<i>A. hyacinthus</i>	110	51	13	3	0	37.9
ハナガサミドリイシ	<i>A. nasuta</i>	144	61	15	3	1	35.7
コユビミドリイシ	<i>A. digitifera</i>	120	80	6	0	0	41.7
タチハナガサミドリイシ	<i>A. selago</i>	150	49	15	1	0	30.2
トゲサンゴ	<i>S. hystrix</i>	12	52	38	12	0	89.5
ショウガサンゴ	<i>S. pistillata</i>	15	39	8	8	0	78.6
ハナヤサイサンゴ	<i>P. damicornis</i>	21	8	1	0	0	30.0
イボハダハナヤサイサンゴ	<i>P. verrucosa</i>	173	291	126	21	0	71.7
カメノコキクメイシ	<i>F. abdita</i>	284	185	34	12	0	44.9
コカメノコキクメイシ	<i>G. pectinata</i>	328	214	32	10	0	43.8
コブハマサンゴ	<i>P. lutea</i>	438	202	69	17	0	39.7
11種の合計(群体数)		1,795	1,232	357	87	1	48.3
11種の合計(%)		51.7	35.5	10.3	2.5	0.0	

④ポイント法調査結果の概要



全種平均白化ポイントの年次変動
過去の調査結果(2002～2011:環境省・野島ら)
を合わせた、石西礁湖全体での白化指数変化
(通常状態を「0」、白化を「1」～「3」、死亡直後を
「4」とする5段階評価)

作図:琉球大 中村崇准教授

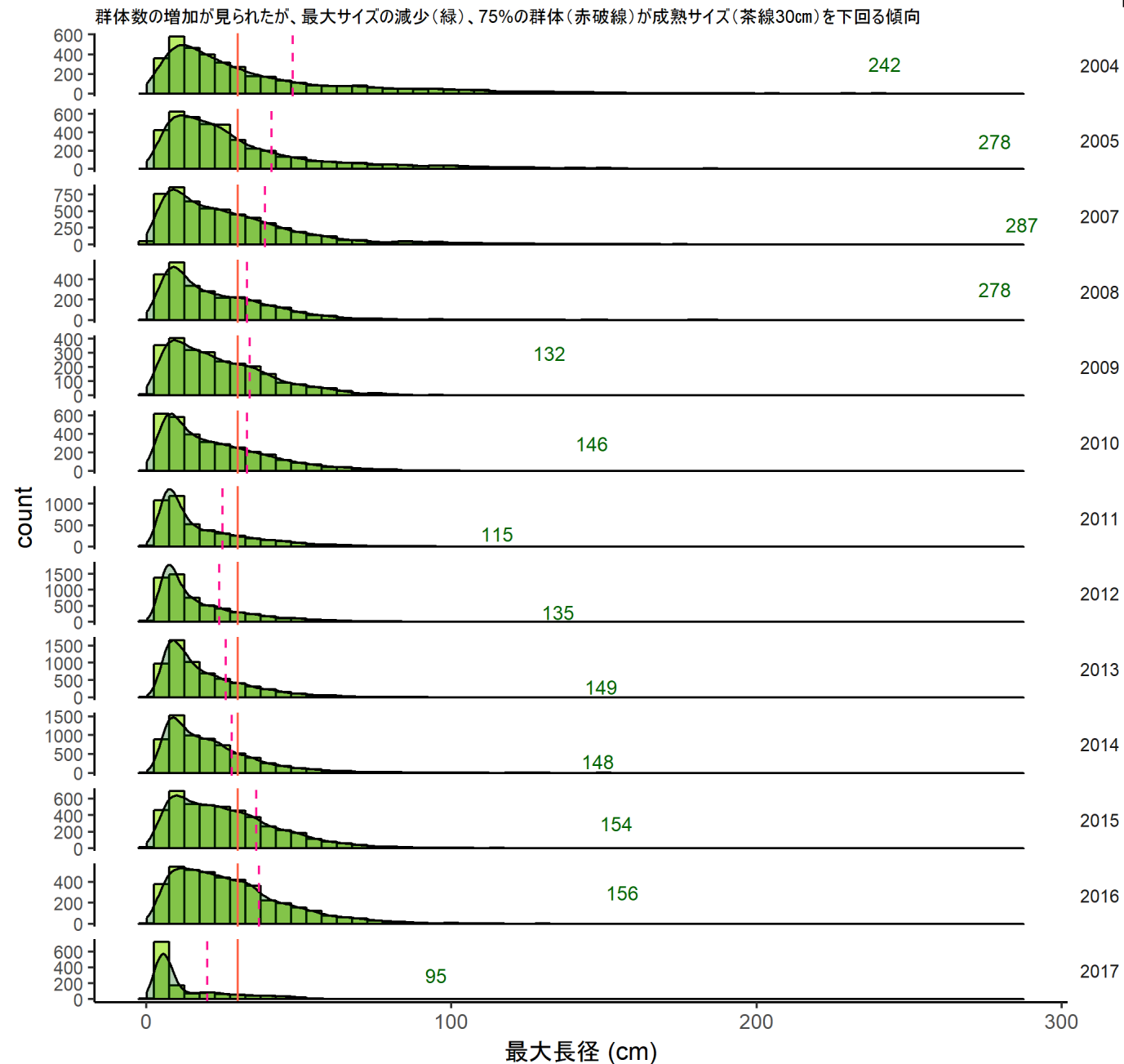


各地点におけるクシハダミドリイシの白化・死亡群体の割合

⑤クシハダミドリ イシの個体群 構造調査結果 の概要

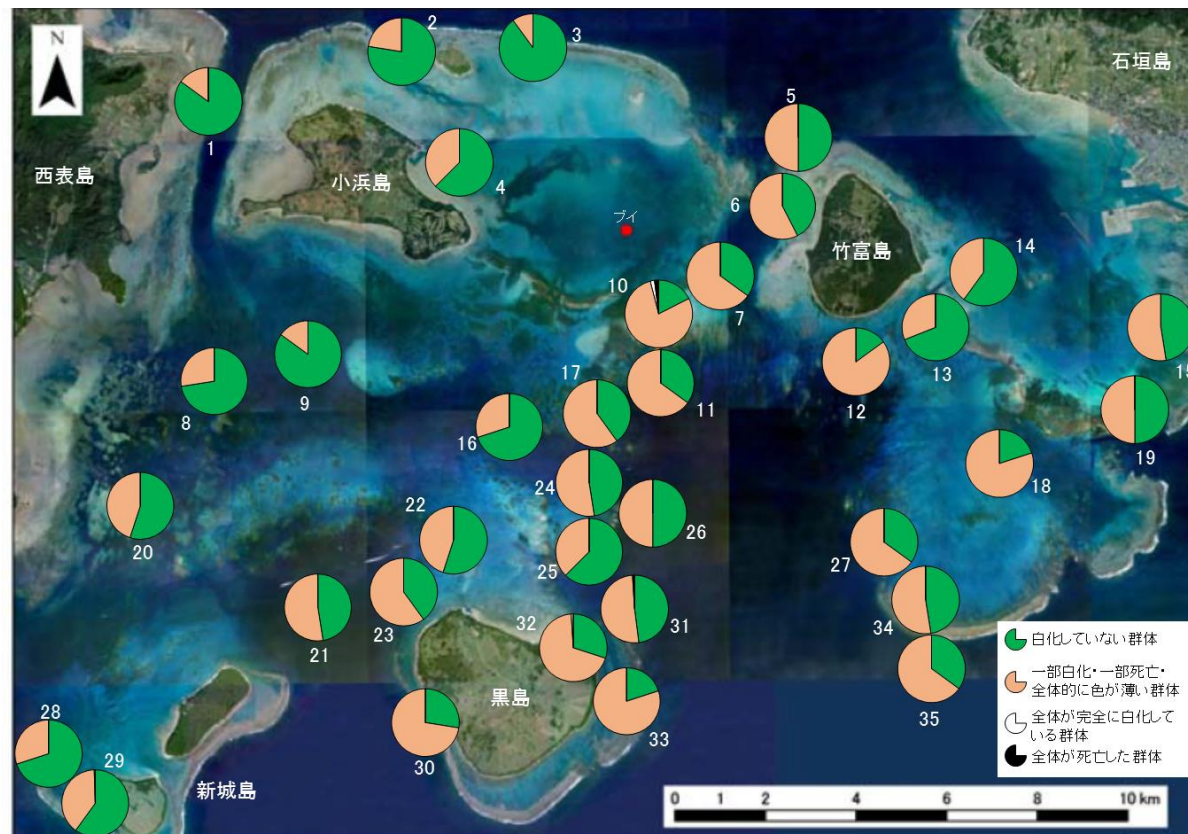
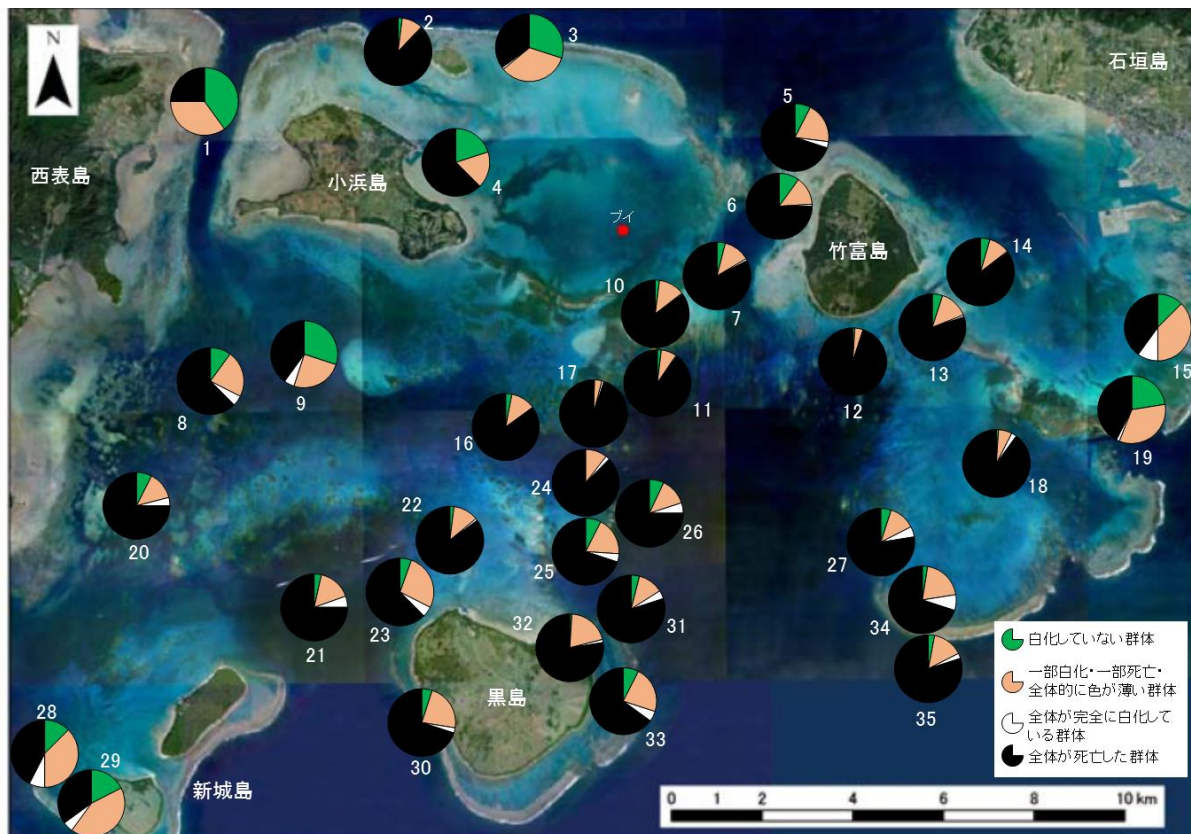
クシハダミドリイシのサイズ組成の変化 2004-2017

作図: 上野光弘氏

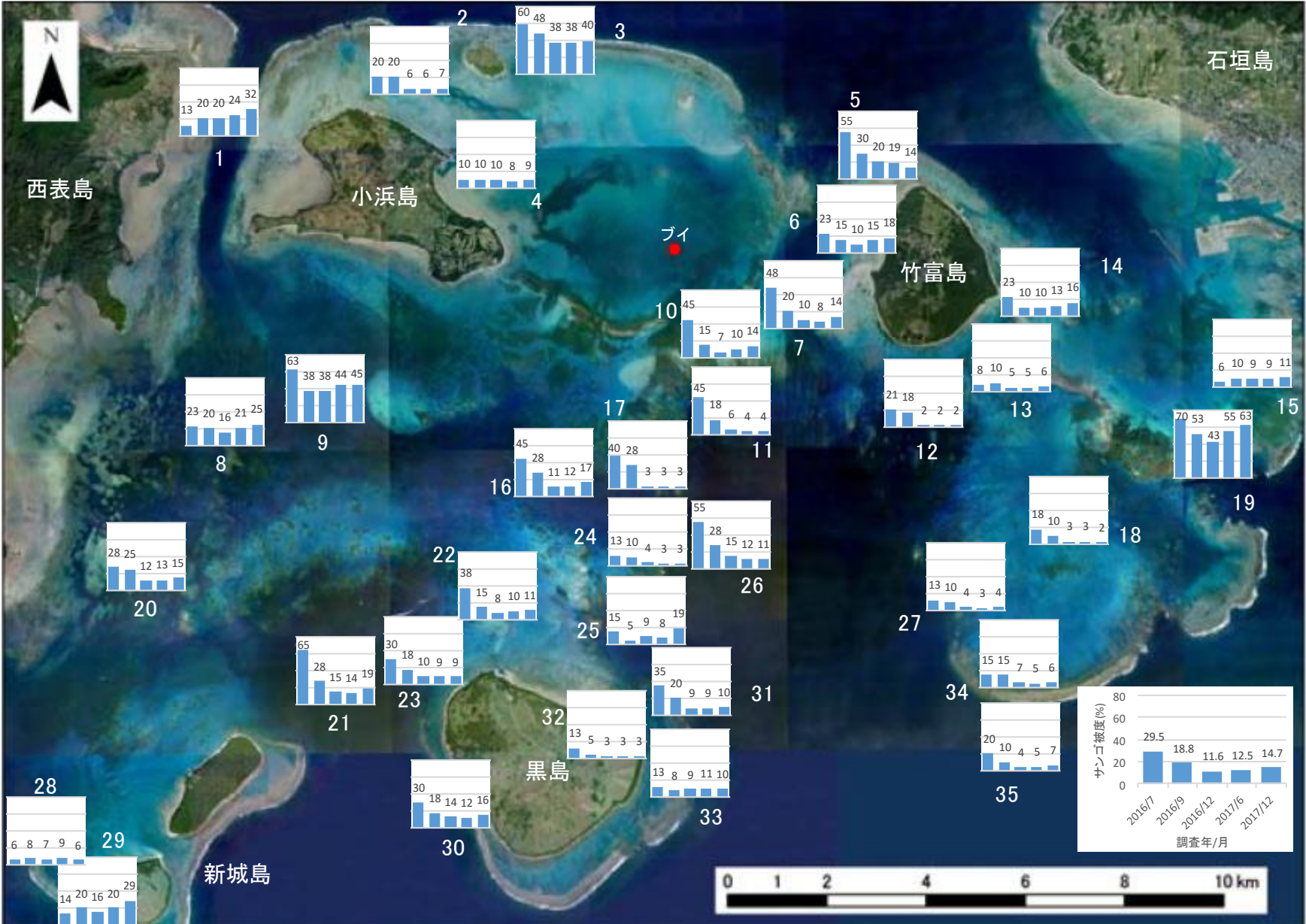


(注) 調査年により観察時間異なる。また、目盛のスケールは同一ではない

⑥ スポットチェック調査結果の概要

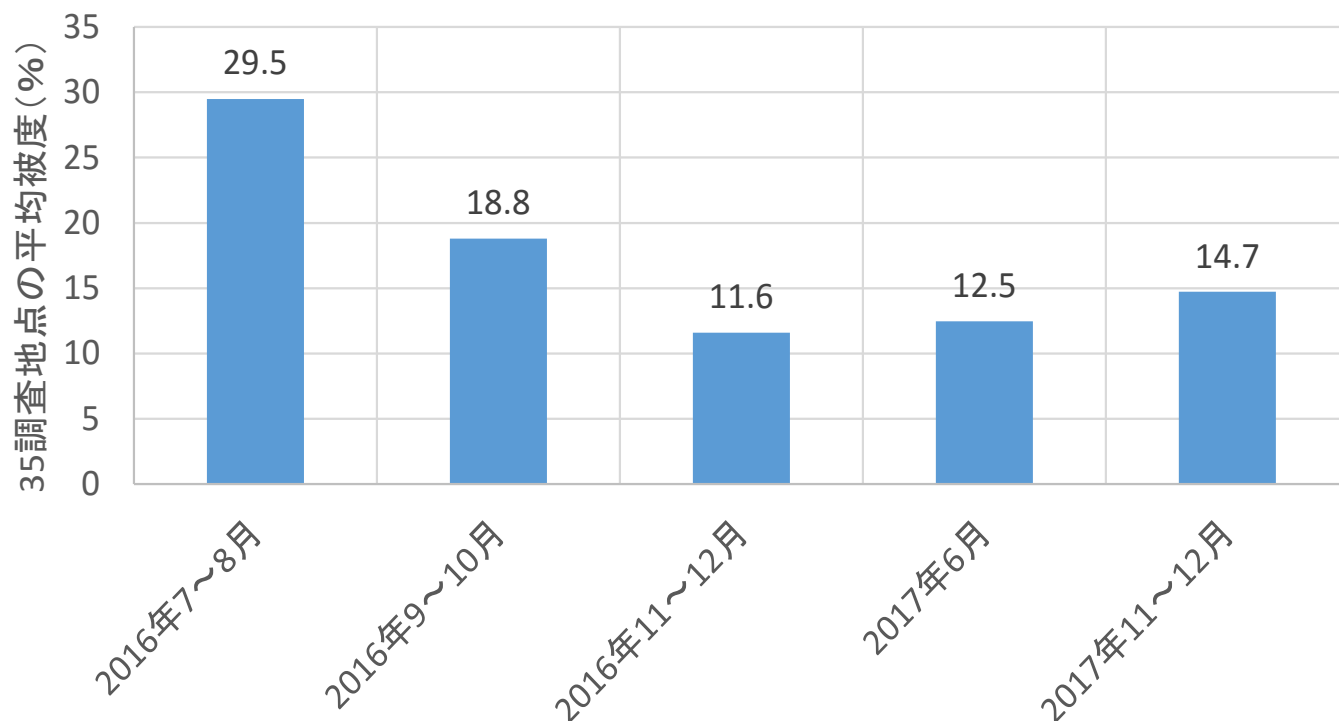


⑥ スポットチェック調査結果の概要



※2016年7月
は参考データ

⑥ スポットチェック調査結果の概要



全地点の平均サンゴ被度の変化

※2016年7月は参考データ



S7(St.M) 2017年12月



S13(テンマカケジュイノー) 2017年12月