

表 7.3 海藻草類調査結果概要

単位：%

調査地点		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.5'	St.9'	
全体被度(%)	工事前	H13	20	50	65	20	15	60	10	50	30	20		
		H14	25	55	60	30	25	60	25	70	40	35		
		H15	30	70	60	30	30	60	25	70	40	35		
		H18	20	45	40	30	60	55	30	45	55	35		
	工事中	H19	25	15	45	25	65	55	25	45	95	35	55	75
		H20	15	15	50	35	65	55	15	60	70	35	35	70
		H21	10	10	50	15	60	50	10	70	80	35	40	75
		H22	25	10	55	15	55	50	15	65	90	35	45	80
		H23	30	20	60	10	60	50	10	70	85	35	50	70
		H24	25	20	60	5	50	50	10	70	85	30	35	75
	供用後	H25	25	30	70	5	25	40	5	65	80	30	40	65
		H26	25	15	65	10	40	40	10	65	90	30	55	65
H27		20	20	75	50	30	40	15	65	85	30	50	55	
H28		25	15	70	50	45	40	15	65	90	30	55	75	
藻場構成種被度(%)	工事前	H13	5	5	65	+	+	40	+	15	5	+		
		H14	+	5	60	+	0	40	+	40	+	+		
		H15	+	+	60	+	0	35	+	30	+	+		
		H18	+	+	40	+	+	40	+	25	+	+		
	工事中	H19	+	+	45	+	+	40	+	25	+	+	+	+
		H20	+	+	50	+	+	40	+	30	+	+	+	+
		H21	+	+	50	+	+	35	+	30	+	+	+	+
		H22	+	+	55	+	+	40	+	40	+	+	+	5
		H23	5	10	60	+	+	40	+	45	5	+	+	5
		H24	5	15	60	+	+	45	+	45	10	5	+	10
	供用後	H25	5	20	70	+	+	35	+	50	10	5	+	10
		H26	5	10	65	+	+	35	+	45	+	+	+	+
H27		5	20	65	+	+	35	+	50	+	+	+	+	
H28		5	5	65	+	+	35	+	50	+	+	+	+	
海藻類被度(%)	工事前	H13	0	0	65	+	+	10	0	+	0	0		
		H14	0	0	60	+	0	10	0	+	0	0		
		H15	0	0	60	+	0	10	0	+	0	0		
		H18	0	0	40	+	+	10	0	+	0	0		
	工事中	H19	0	0	45	+	+	10	0	+	0	0	0	0
		H20	0	0	50	0	+	10	0	+	0	0	0	0
		H21	0	0	50	0	+	10	0	+	0	0	0	0
		H22	0	+	55	0	+	15	0	+	0	0	0	0
		H23	0	+	60	0	0	20	0	+	0	0	0	0
		H24	0	+	60	0	0	25	0	+	0	0	0	0
	供用後	H25	0	+	70	+	+	25	0	+	0	0	+	0
		H26	0	+	65	+	+	30	0	+	0	0	+	0
H27		0	+	65	0	+	30	0	+	0	0	0	0	
H28		0	+	65	0	+	30	0	+	0	0	0	0	
ホンダワラ類被度(%)	工事前	H13	5	5	0	+	0	30	+	15	5	+		
		H14	+	5	0	+	0	30	+	40	+	+		
		H15	+	+	0	+	0	25	+	30	+	+		
		H18	+	+	0	+	+	30	+	25	+	+		
	工事中	H19	+	+	0	+	+	30	+	25	+	+	+	+
		H20	+	+	0	+	+	30	+	25	+	+	+	+
		H21	+	+	0	+	+	25	+	30	+	+	+	5
		H22	+	+	0	+	+	25	+	40	+	+	+	5
		H23	5	10	0	+	+	20	+	45	5	+	+	5
		H24	5	15	0	+	+	20	+	45	10	5	+	10
	供用後	H25	5	20	0	+	+	10	+	50	10	5	+	10
		H26	5	10	0	+	+	+	+	45	+	+	+	+
H27		5	20	0	+	+	+	+	50	+	+	+	+	
H28		5	5	0	+	+	+	+	50	+	+	+	+	
出現種数	工事前	H13	25	18	5	28	18	30	24	42	19	22		
		H14	34	33	11	38	27	36	39	56	25	28		
		H15	33	34	17	43	36	46	39	59	31	30		
		H18	18	20	12	36	39	42	37	59	32	33		
	工事中	H19	26	21	9	29	36	46	35	52	27	36	48	37
		H20	25	26	7	30	34	42	33	48	26	34	47	35
		H21	24	22	9	32	36	40	32	48	27	33	46	33
		H22	23	35	10	36	41	47	35	46	27	28	43	30
		H23	27	37	16	23	38	39	34	40	20	29	36	28
		H24	23	37	15	19	34	33	32	43	27	27	36	28
	供用後	H25	22	34	11	20	29	28	32	44	24	23	35	29
		H26	16	40	8	12	35	29	37	48	25	23	41	26
H27		14	44	14	16	41	24	36	50	30	26	42	27	
H28		25	39	10	15	37	30	34	50	28	23	39	27	

注)1.被度は5%単位で示す。
 2.+は5%未満を示す。
 3.St.5',9'は、平成19年度より調査を実施している。

4) 海域生態系（サンゴ礁生態系）としての経年変化

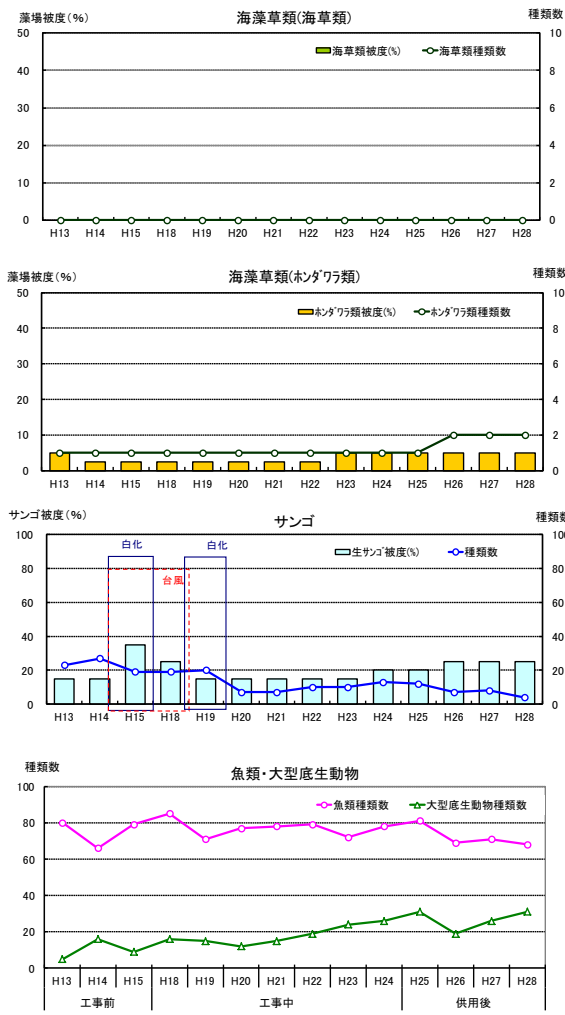
St. 3、St. 6、St. 8 は藻場を基盤として、その他の調査地点は主にサンゴ類及び岩礁を基盤として、魚類や大型底生動物が生息している。これらの出現種、個体数、主な出現種について、藻場、サンゴ類の経年的変化は図 7.4、表 7.4 に示すとおりである。

平成 15 年度の白化及び平成 15～18 年度の台風の波浪と平成 19 年度の白化により、基盤環境としてのサンゴ類は St. 2、5、9 でほぼ壊滅し、St. 1、4、10 においても多様性指数が低下した。生き残ったのは比較的白化耐性のあるアオサンゴやハマサンゴ属（塊状・樹枝状）であり、全域的にサンゴ類基盤としては単調な状況となった。しかし、平成 19 年度の白化以降、平成 27 年度にかけて海水交換のよい外海に通じる水路付近（St. 4）でコモンサンゴ属（樹枝状）の破片分散による被度の増加や、サンゴがみられなくなっていた St. 2 で稚サンゴ（ハナヤサイサンゴやカンボクアナサンゴモドキ）の加入、轟川河口沖の St. 7 で出現種類数の増加に伴う被度の増加や稚サンゴ（ハマサンゴ属）の加入がみられた。また、リーフ内全域においても、被度 30～50% の高被度域が平成 25 年度に台風の影響を受けつつも維持されており、このような場所ではサンゴ類とともに基盤環境が回復傾向にあると考えられたが、平成 28 年度には大規模な白化がみられたが、サンゴの生存被度に大きな変化はみられなかったが、次年度には、これら白化サンゴの死亡により被度の低下が懸念される。

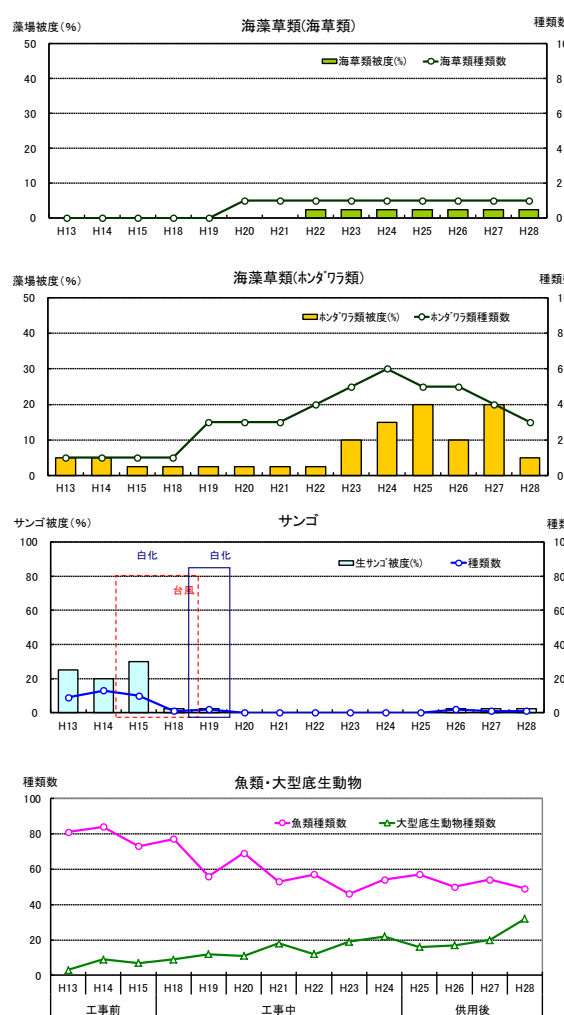
海藻草類については、サンゴ類の斃死に伴う基盤環境の変化による無節サンゴモ類やウスユキウチワ等へ遷移や、付着基盤である礫や転石が台風等の高波浪によって移動することに伴うホンダワラ類の減少等がみられた。しかし、海草藻場基盤である St. 3、ホンダワラ藻場基盤の St. 8 での基盤環境に顕著な変化はみられなかった。

サンゴ類基盤であった St. 2、5、9 での岩盤においては、St. 2 ではホンダワラ類が、St. 5 では無節サンゴモ類が増加し、St. 9 ではウスユキウチワが増加した。

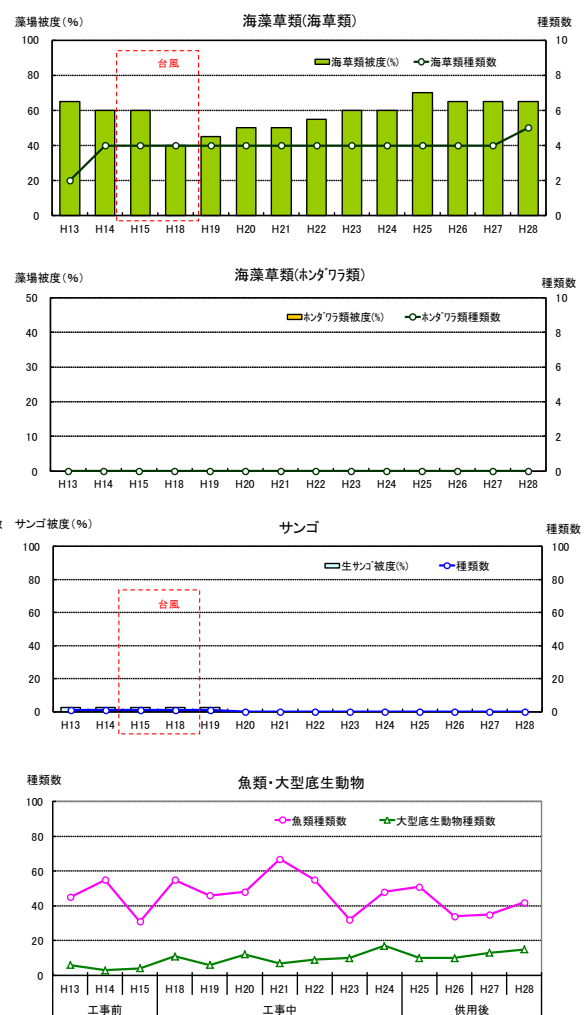
また、水質および底質では、大雨等による轟川の出水後に、地点により沿岸域の栄養塩類が環境基準の超過や、SPSS がランク 6 に上昇することがあった。これらによるサンゴ類や海草藻場への顕著な変化はみられなかったが、今後も注視が必要である。



St. 1



St. 2



St. 3

図 7.4(1) サンゴ礁生態系構成要素の経年変化

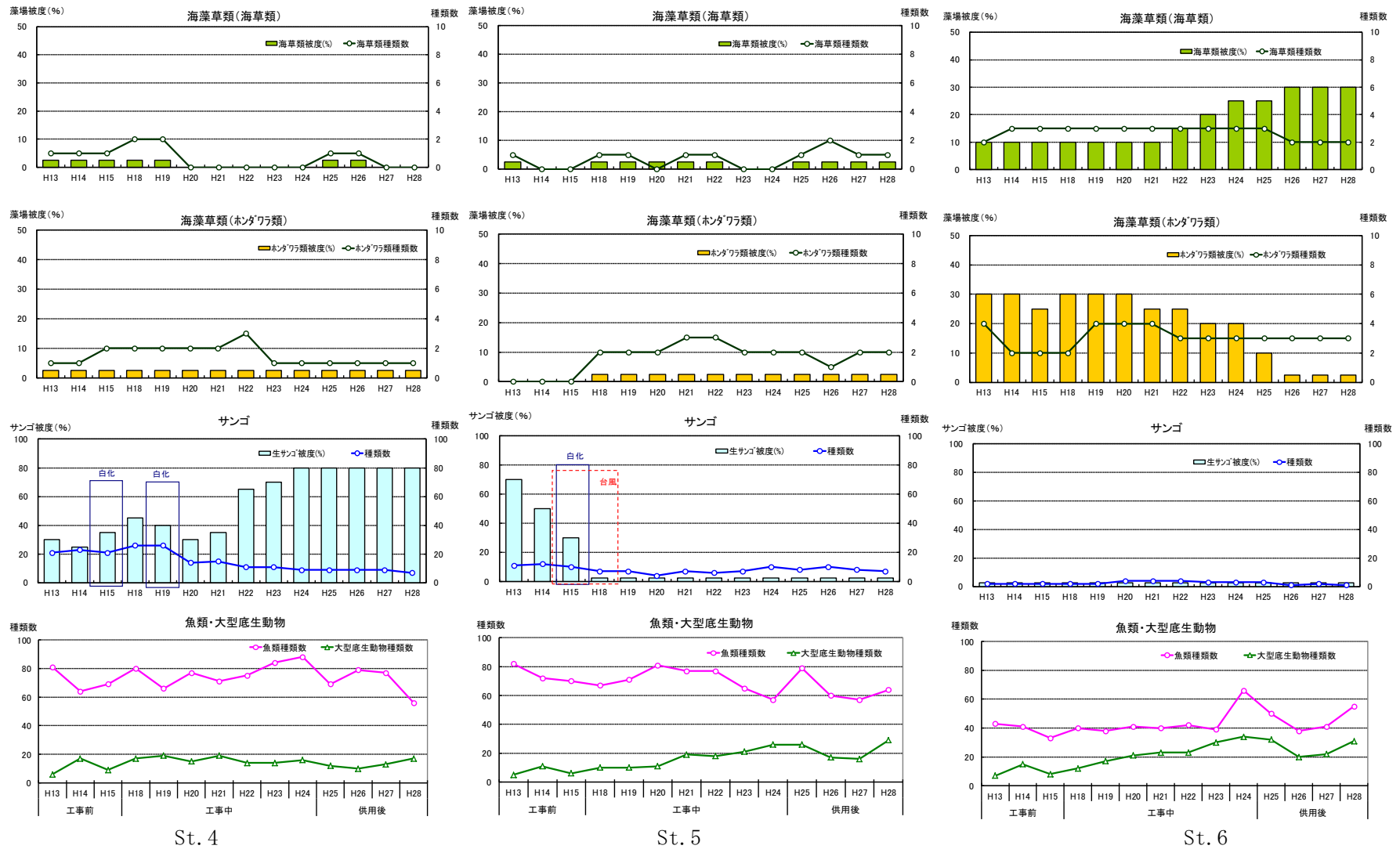
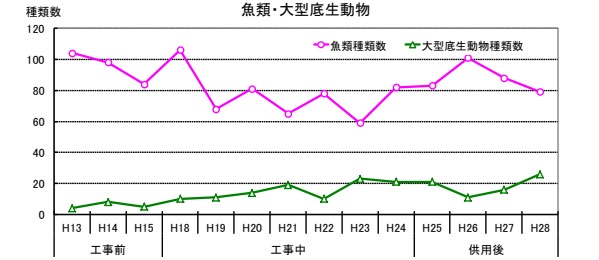
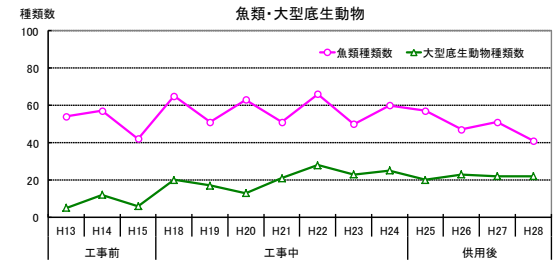
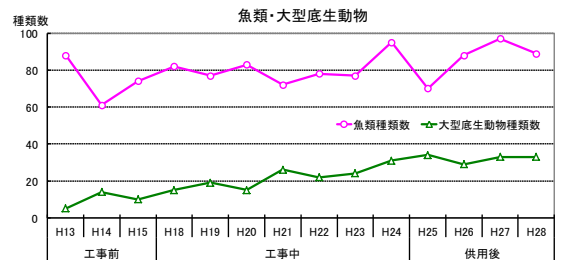
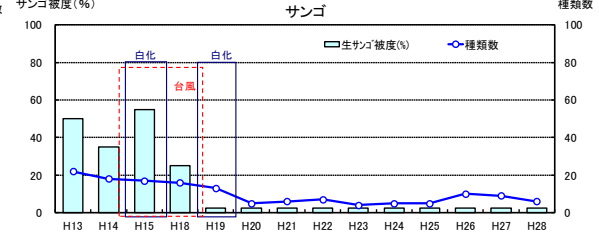
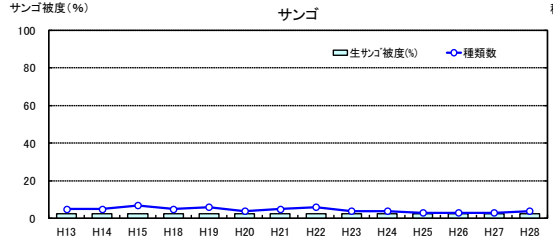
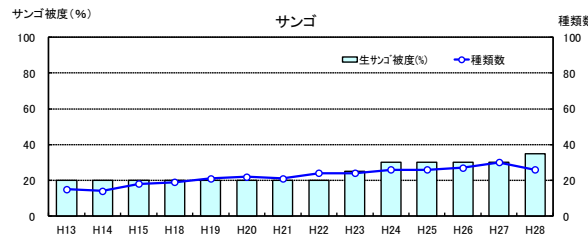
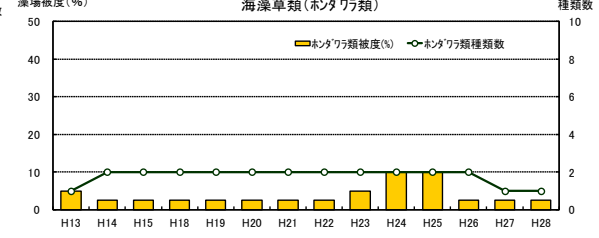
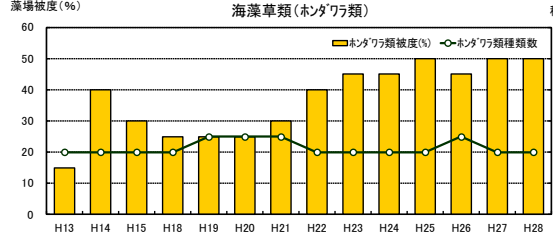
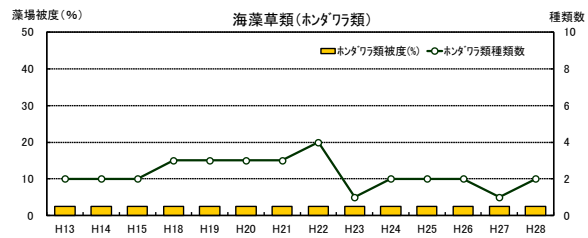
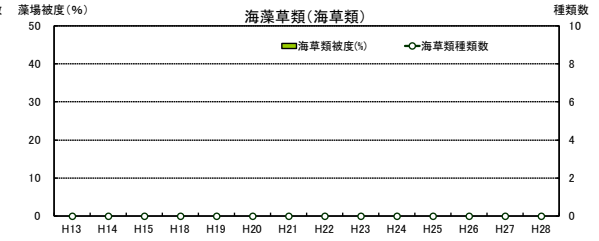
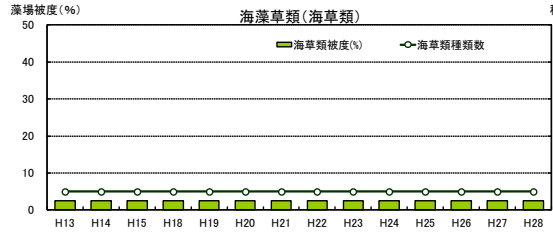
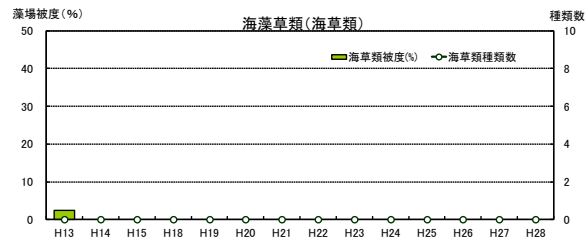


図 7.4(2) サンゴ礁生態系構成要素の経年変化



St. 7

St. 8

St. 9

図 7.4(3) サンゴ礁生態系構成要素の経年変化

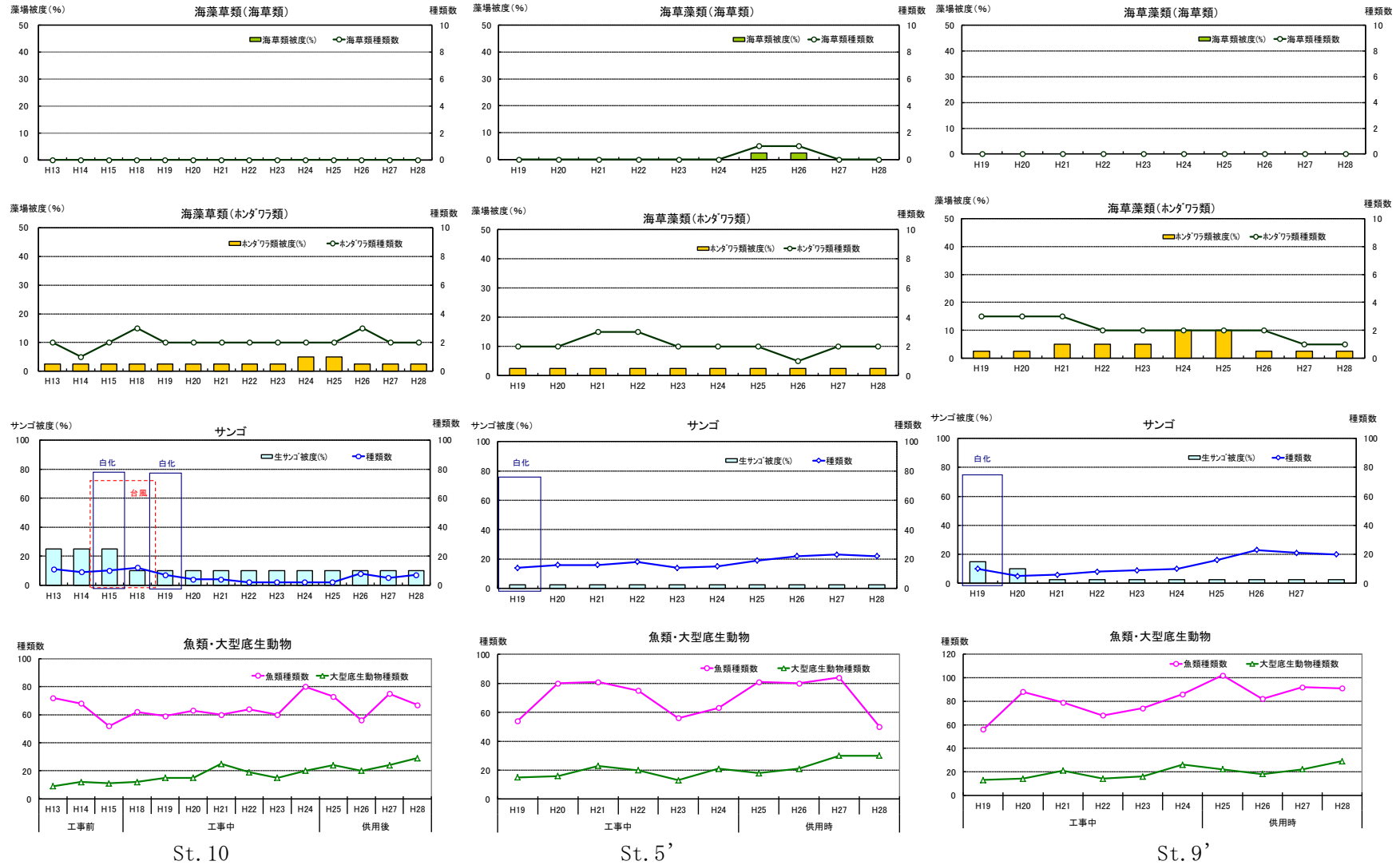


図 7.4(4) サンゴ礁生態系構成要素の経年変化

表 7.4(1) 調査結果概要

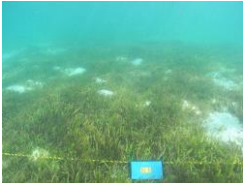




	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
サンゴ類	<ul style="list-style-type: none"> ・ユビエダハマサンゴが優占。 ・平成 15～19 年度にかけて、台風の波浪や白化の影響により被度が 35% から 15% に低下した。平成 24 年度以降増加し、平成 28 年度には 25% であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 15 年度はコモンサンゴ属（樹枝状）が優占。 ・台風の波浪や白化によって、平成 20 年度にはみられなかったが、平成 26 年度以降から稚サンゴが生育し、5% 未満まで回復した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ類なし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コモンサンゴ属（樹枝状）が優占。 ・平成 15, 19 年度に白化を確認。 ・平成 22 年度以降、被度は著しく増加し、平成 24 年度以降は 80% を維持。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 13 年度にはコモンサンゴ属（樹枝状）が優占した。 ・白化と台風の影響により被度が低下し、平成 18 年度以降、サンゴ類の被度は 5% 未満で推移した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・被度 5% 未満。 ・大きな変化はみられなかった。
海藻草類	<ul style="list-style-type: none"> ・ホンダワラ類が被度 5% 未満～5% で分布。 ・大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホンダワラ藻場の消長が大きく、平成 23 年度以降はタマキレバモク、ホンダワラ属を主としたホンダワラ藻場が被度 10～20% で分布。 ・平成 28 年度はホンダワラ藻場が被度 5% に低下。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リュウキュウスガモ、リュウキュウアマモ等で構成される海草藻場。 ・平成 18 年度には台風によって被度が一時的に低下。その後は増加し、平成 23 年度以降は被度 60% 以上を維持。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海草類やホンダワラ類が被度 5% 未満で分布。 ・大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海草類やホンダワラ類が被度 5% 未満で分布。 ・サンゴ類の減少後に海藻のソリハサボテングサや無節サンゴモ類、コケイバラ、アミジグサ属等が一時的に増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホンダワラ類と海草類で構成される混生藻場。 ・平成 22 年以前はホンダワラ類が優占していた。 ・平成 24 年度より、海草の被度が増加し、逆にホンダワラ類の被度が低下した。
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・ベラ科、ブダイ科魚類の個体数が減少傾向にあるものの、出現種類数や主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ類の消失に伴い、サンゴ類に依存するスズメダイ科が平成 18 年度以降減少傾向。 ・出現種類数は低下する傾向。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出現種類数、主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出現種類数、主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ類の減少とともにサンゴ類に依存するスズメダイ科やベラ科魚類の出現種類数、個体数が漸減。 	<ul style="list-style-type: none"> ・種類数はやや増加傾向。 ・ホンダワラ類が減少し、海藻類が増加するのに合わせて、個体数は漸減。
大型底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・出現種類数や主要種、多様度指数に大きな変化はなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 18 年度以降、ナガウニ属が減少し、砂泥底に生息するアナエビ属が増加傾向。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 19 年度以降、イワカワハゴロモが減少傾向、海綿動物門が増加傾向。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ被度の回復を追って、サンゴ食生物のシロレイシダマシ類が増加傾向。 ・出現種類数に大きな変化はみられなかった。 ・多様度指数はやや増加傾向。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 18 年度以降、サンゴ食生物のシロレイシダマシ類やサンゴに付着するシマウグイスは確認されなくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出現種類数、多様度指数は増加傾向。 ・平成 23 年度以降、ナガウニ属が確認されなくなった。
環境変化の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 15 年度の白化 ・平成 15～18 年度の台風 ・平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 15 年度の白化 ・平成 15～18 年度の台風 ・平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 15～18 年度の台風 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 15 年度の白化 ・平成 15～18 年度の台風 	-
海底状況						

表 7.4(2) 調査結果概要

	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 5'	St. 9'
サンゴ類	<ul style="list-style-type: none"> ハマサンゴ属 (塊状) が優占。 平成 15, 19 年度に白化を確認したもの、平成 23 年度以降増加し、平成 28 年度には被度 30%であった。 	<ul style="list-style-type: none"> 被度 5%未満。 大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 18 年度以前にはチヂミウスコモンサンゴやコモンサンゴ属 (樹枝状) が優占。 白化や台風の波浪により平成 19 年度以降は被度 5%未満に低下し、平成 28 年度まで大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 13 年度にはアオサンゴとコモンサンゴ属 (樹枝状) が優占。 平成 15 年度の白化や台風時の波浪で、コモンサンゴ属 (樹枝状) は消失。 平成 19 年度以降、ユビエダハマサンゴが増加し、その後は被度 10%で推移した。 	<ul style="list-style-type: none"> 被度は 5%未満で推移。 平成 19 年度の白化では、サンゴ群集の 70%が白化していたが、その後は回復した群体がみられ、被度は概ね変わらず、大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度にはチヂミウスコモンサンゴが被度 15%で優占していた。 平成 19 年度の白化により、平成 21 年度以降は 5%未満で推移した。
海藻草類	<ul style="list-style-type: none"> ホンダワラ類が被度 5%未満で分布しており、ほとんど変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ホンダワラ属を主とするホンダワラ藻場。 ホンダワラ藻場の被度は、平成 21 年度以降は増加し、平成 28 年度は被度が 50%であった。 	<ul style="list-style-type: none"> カサモクを主とするホンダワラ類が被度 5%未満から 10%の間で推移。 平成 21 年度以降には、サンゴ斃死後に露出した岩盤上にウスユキウチワが増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> カサモクを主とするホンダワラ類が被度 5%未満で分布しており、大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 海草類、ホンダワラ類が被度 5%未満で分布。 平成 22 年度以降は、海藻では無節サンゴモ類やアミジグサ属、ウスユキウチワが優占。 	<ul style="list-style-type: none"> カサモクを主とするホンダワラ類が被度 5%未満から 10%の間で推移。 海藻では無節サンゴモ類やウスユキウチワが優占。
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数、主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数や主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> サンゴが減少した平成 19 年度以降も出現種類数や主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかったが、出現個体数は漸減。 	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数、主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数は 50~84 種で増減。 主要種、多様度指数に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数、多様度指数は増加傾向がみられるが、主要種には大きな変化はみられなかった。
大型底生動物	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数、多様度指数は増加傾向。 平成 23 年度以降、ナガウニ属が確認されなくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> 出現種類数、多様度指数に、大きな変化はみられなかった。 平成 23 年度以降にナガウニ属が確認されなくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> サンゴ食生物のシロレイシダマシ類は、サンゴ類の減少に伴い平成 20 年度以降減少した。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 20 年度以降、シロレイシダマシ類は確認されなくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度以降、サンゴヤドカリ属が減少し、平成 23 年以降は確認されなくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> サンゴヤドカリ属やクモヒトデ綱は減少。 サンゴ食巻貝であるシロレイシダマシ類はサンゴ類被度の低下に伴い減少した。
環境変化の経緯	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 平成 15 年度の白化 平成 15~18 年度台風 平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 15 年度の白化 平成 15~18 年度台風 平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度の白化 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度の白化
海底状況						

② 海域生物の生息環境である SS、COD、栄養塩類、赤土等の堆積量（SPSS）等

【 水温 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 26～28℃ 台であり、過年度の変動範囲内であった。

【 水素イオン濃度(pH) 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 8.1～8.2 であり、環境基準（7.8～8.3）を満たし、過年度の変動範囲内であった。

【 溶存酸素量 (DO) 】

平成 28 年度は、6.8～7.7mg/L であった。全調査地点において過年度の変動範囲内であった。St. 10 を除く全調査地点で環境基準（7.5mg/L 以上）を満たしていなかったが、沖縄周辺海域は水温が高く、一般的に酸素が溶解みにくい特性があるためと考えられた。

【 n-ヘキサン抽出物質（油分等） 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて定量下限値（0.5mg/L）未満であり、環境基準（検出されないこと）を満たし、過年度と同様であった。

【 大腸菌群数 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 2～23 MPN/100mL であり、環境基準（1,000MPN/100mL 以下）を満たし、過年度の変動範囲内であった。

【 化学的酸素要求量 (COD_{Mn}) 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 1.0～1.5mg/L であり、環境基準（2mg/L 以下）を満たし、過年度の変動範囲内であった。

【 全りん (T-P) 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 0.003～0.005mg/L であり、環境基準（0.02mg/L 以下）を満たし、過年度の変動範囲内であった。

【 全窒素 (T-N) 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 0.07～0.10mg/L であり、環境基準（0.2mg/L 以下）を満たし、過年度の変動範囲内であった。

【 浮遊物質 (SS) 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて定量下限値（1mg/L）未満～2mg/L であり、過年度の変動範囲内であった。

【 塩分 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 34.0～34.8 であり、過年度の変動範囲内であった。

【 SPSS 】

平成 28 年度は、全調査地点を通じて 1.5～38kg/m³であった。ランクとしては St. 3 及び St. 4 のランク 5b が最も高かったが、それぞれの地点における過年度の変動範囲内であり、ランクの高い場所の傾向は過年度と類似していた。

当該海域の SPSS は、轟川河口からモリヤマグチにかけての St. 3～7 の範囲で高い傾向があり、これは轟川から負荷された赤土等懸濁物が北向きの恒流で運搬されるためである。また、過年度調査により、連続観測で得られた轟川からの SS 負荷量と当該海域の SPSS は年変動が類似することから、轟川の影響の大きさが示されている。

St. 3～7 における SPSS の経年変化を図 7.5 に示す。SPSS は平成 18 年度から微増傾向が続き、平成 22 年度秋季に急激に増加したが、その後減少し、平成 28 年度は概ね 5b 以下であった。

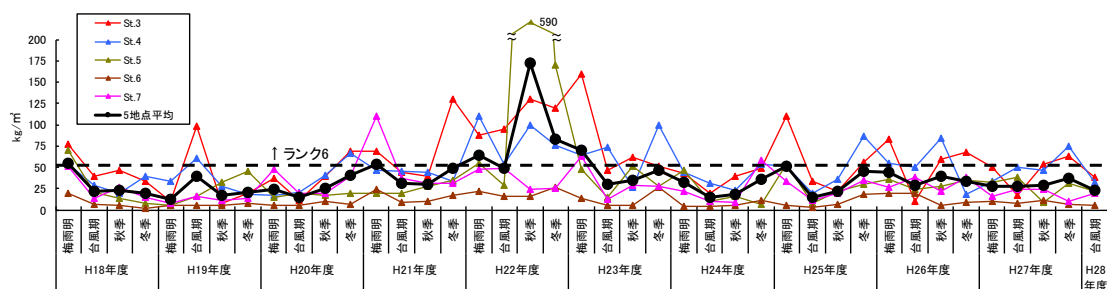
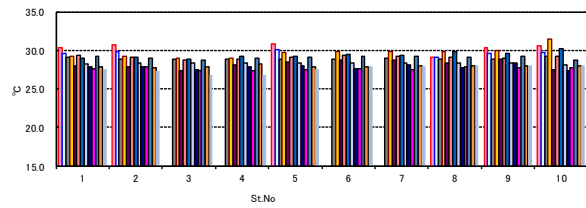
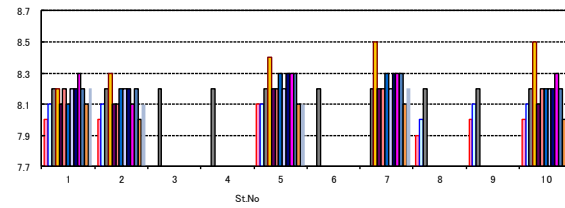


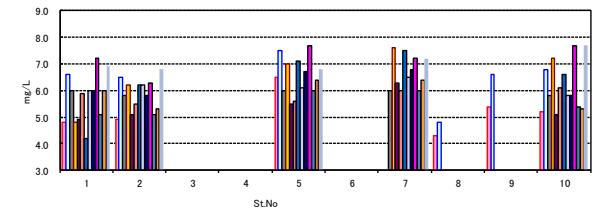
図 7.5 SPSS の経年変化 (St. 3～7)



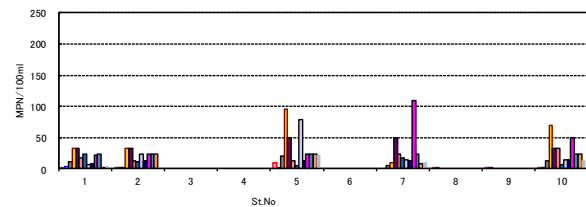
水温



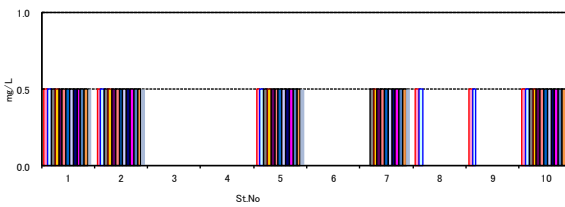
水素イオン濃度 (pH)



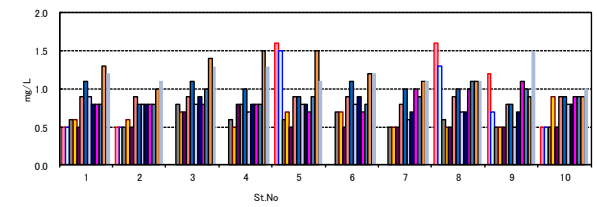
溶存酸素量 (DO)



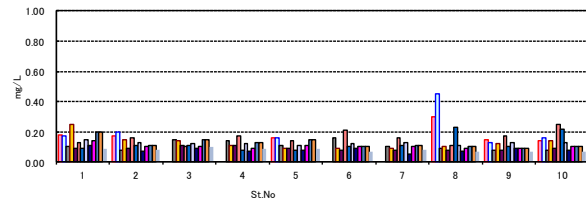
大腸菌群数



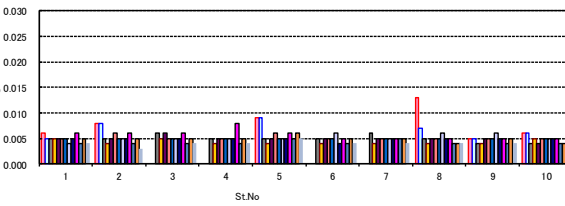
n-ヘキサン抽出物質



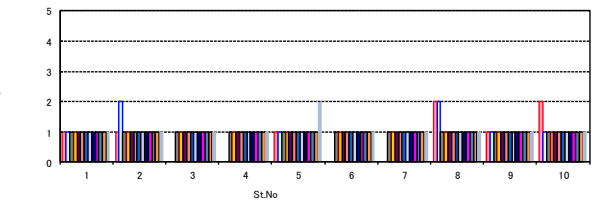
化学的酸素要求量 (COD_{Mn})



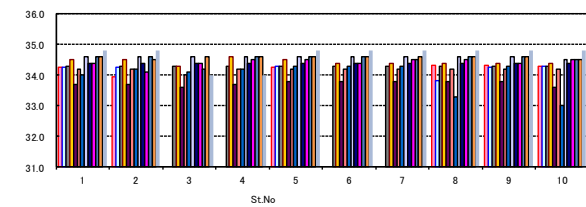
全窒素 (T-N)



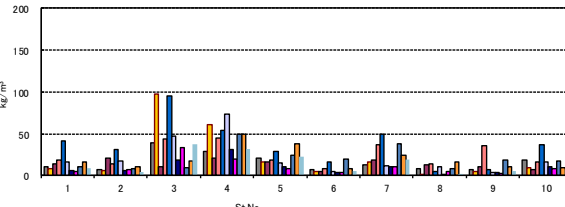
全りん (T-P)



浮遊物質 (SS)



塩分



底質中懸濁物質含量 (SPSS)

凡例

- H13 干潮
- H13 満潮
- H18
- H19
- H20
- H21
- H22
- H23
- H24
- H25
- H26
- H27
- H28

注. 水素イオン濃度 (pH)、溶存酸素量 (DO)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質は St. 1, 2, 5, 7, 10 のみ継続して実施。

図 7.6 水質調査結果 (夏季)

③ ウミガメ類調査

現地調査（H24.9.19）により、飛行場灯台からの光の影響はほとんどないと考えられるが、飛行場北側にある2つの進入灯台（600m、900m）は光が海浜に届いており、その範囲は、ウミガメ類が産卵場所として回避する可能性が考えられる。

平成28年5月～8月における計14日間の調査において、アカウミガメ（6/15）、アオウミガメ（6/15, 6/29）及びタイマイ（7/12）の上陸痕跡等が4か所で確認された（図7.7）。

なお、過年度における上陸痕跡等は、平成25年度が4回、平成26年度が確認なし、平成27年度が19回であった。

以上より、施設の供用に伴うウミガメ類への影響は小さいと考えられるが、上陸・産卵状況の確認数は経年変動が大きいため、今後もモニタリングを継続していくことが必要と考える。



注. ● : 上陸痕跡等の確認位置を示す。

図 7.7 平成28年度ウミガメ類の上陸痕跡等

【参考資料 ～ 海域生物の生息状況とその種組成 サンゴ・藻場分布状況（過年度）～】
 ・サンゴ分布

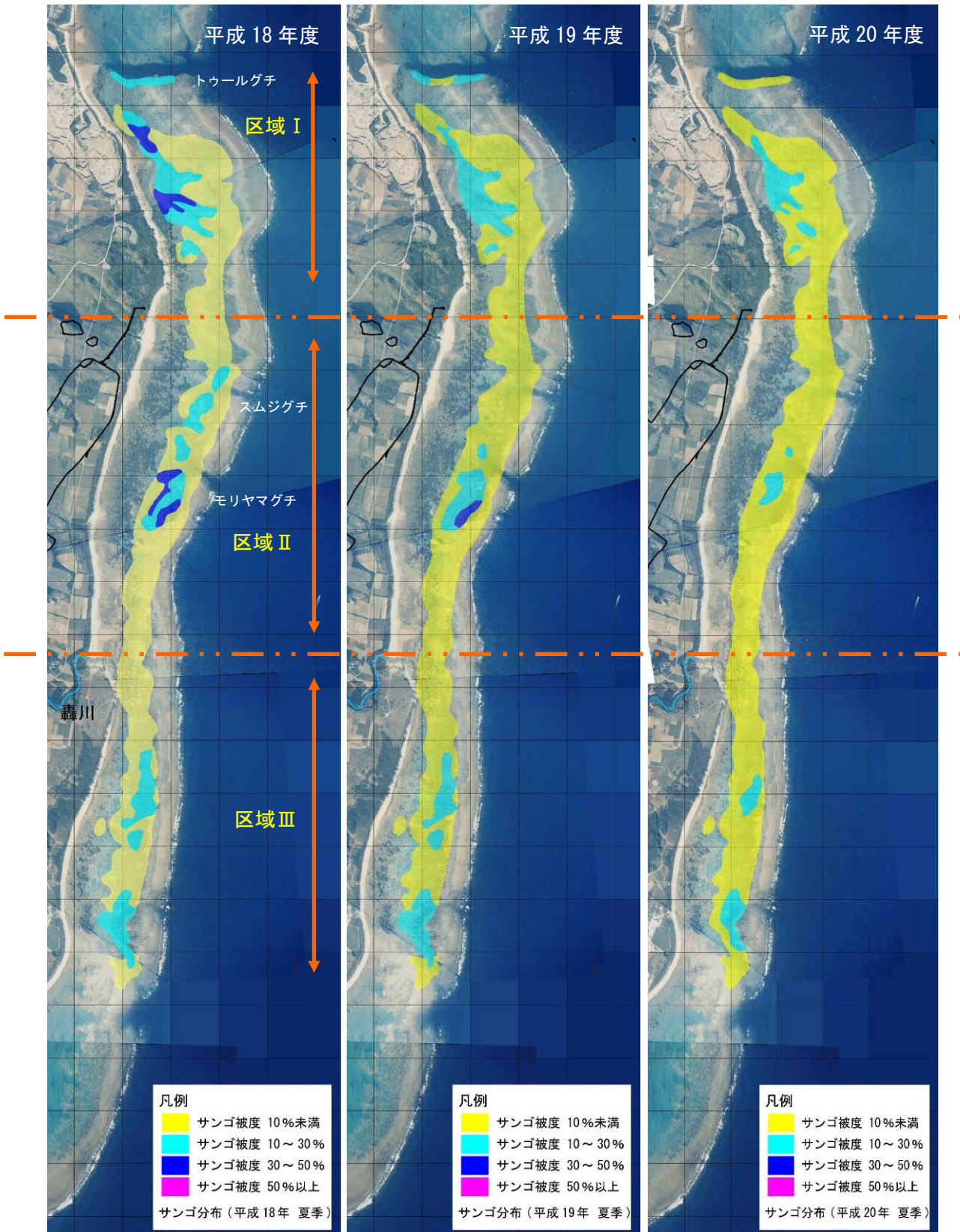


図 7.8(1) サンゴ類の調査位置及び分布状況（平成18年～平成20年）

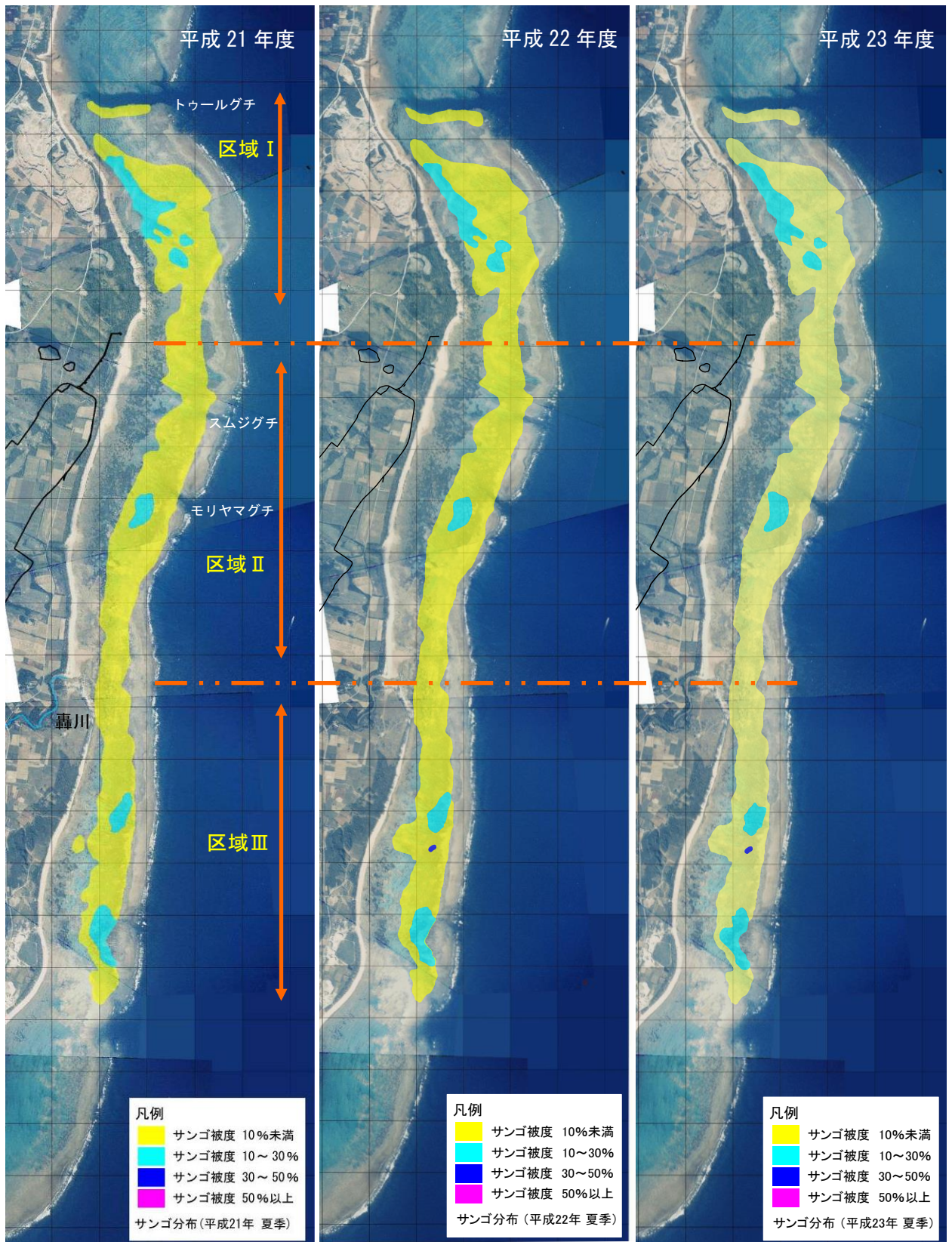


図 7.8(2) サンゴ類の調査位置及び分布状況 (平成 21 年～平成 23 年)

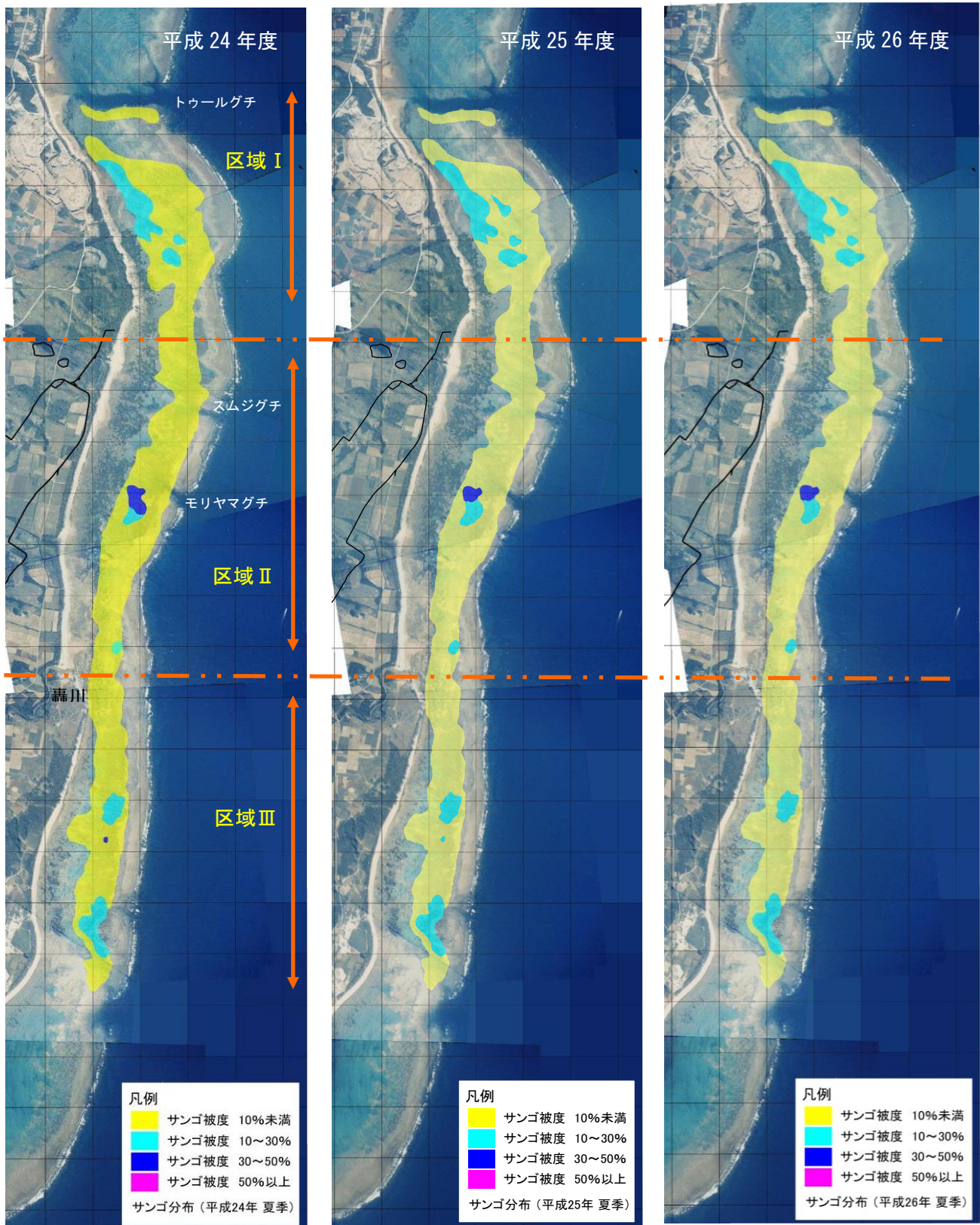


図 7.8(3) サンゴ類の調査位置及び分布状況 (平成 24 年～平成 26 年)

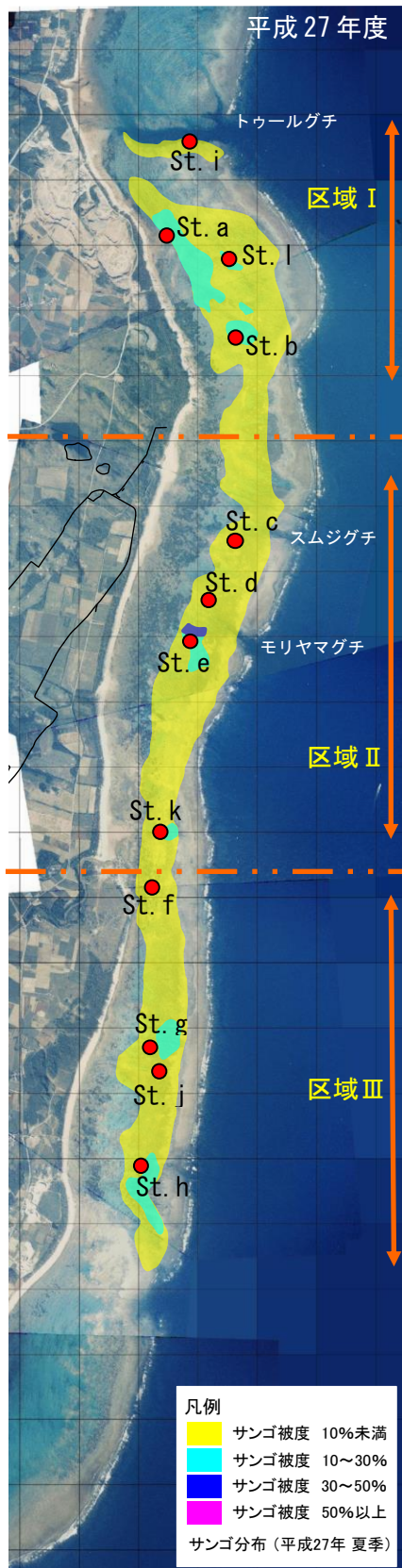


図 7.8(4) サンゴ類の調査位置及び分布状況 (平成 27 年)

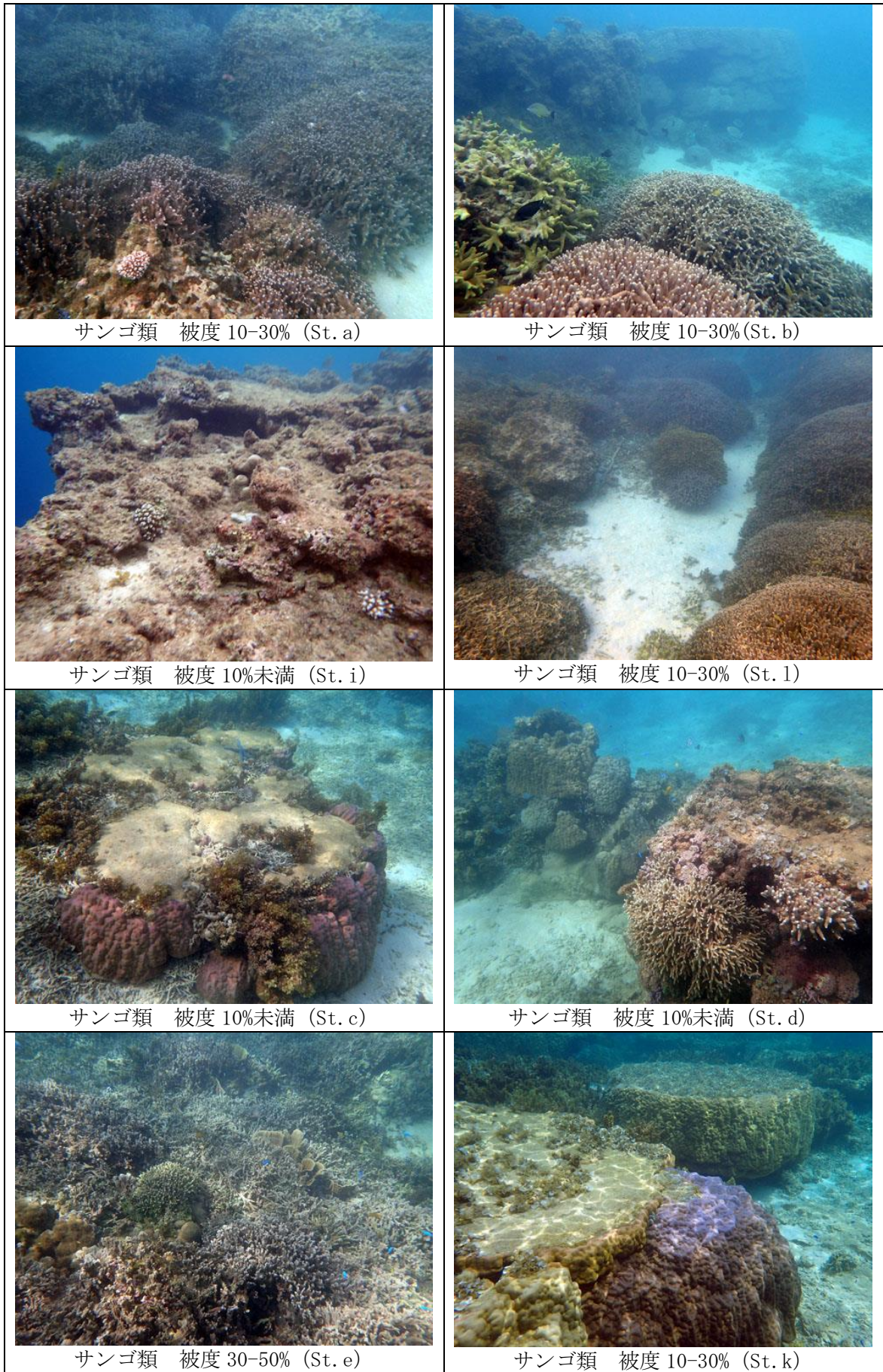


図 7.9(1) サンゴ類の生息状況 (平成 27 年)

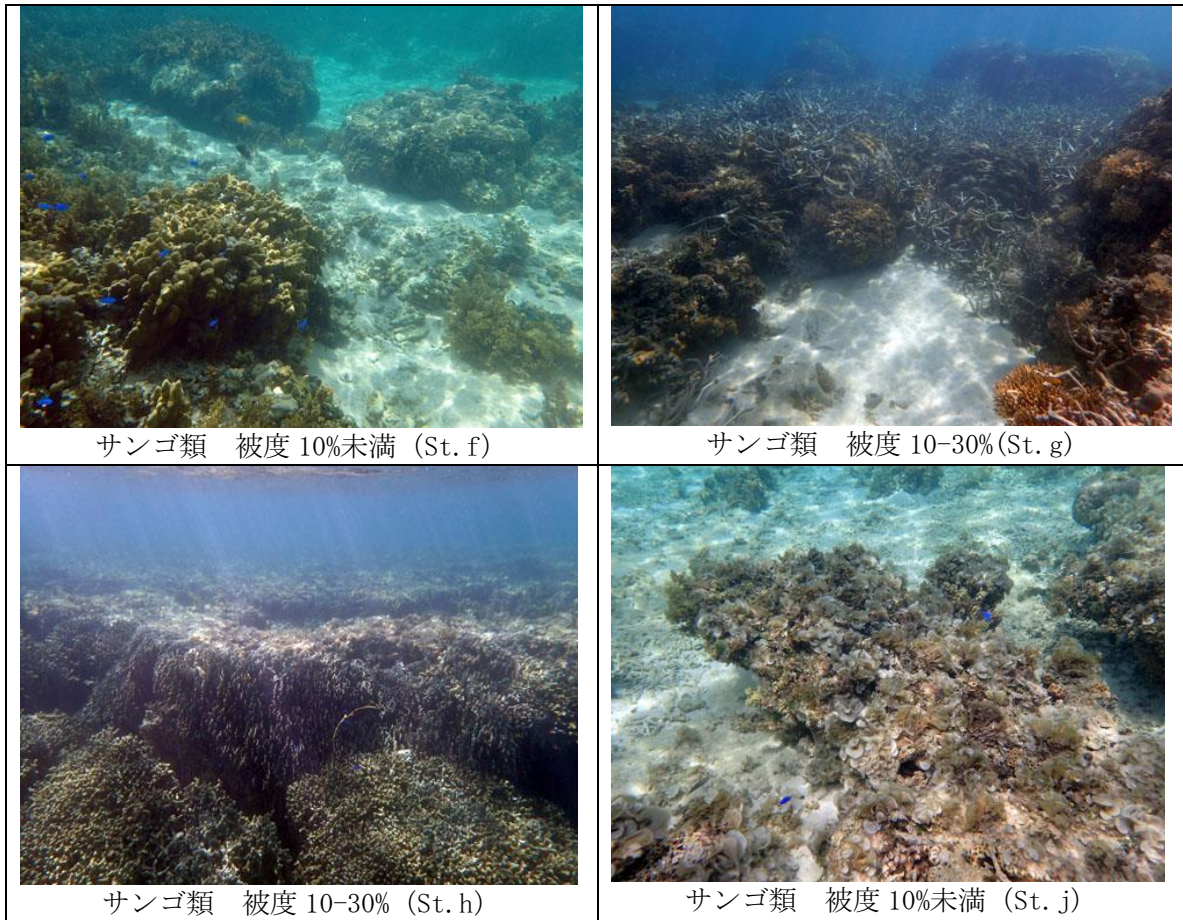


図 7.9(2) サンゴ類の生息状況 (平成 27 年)

・藻場分布

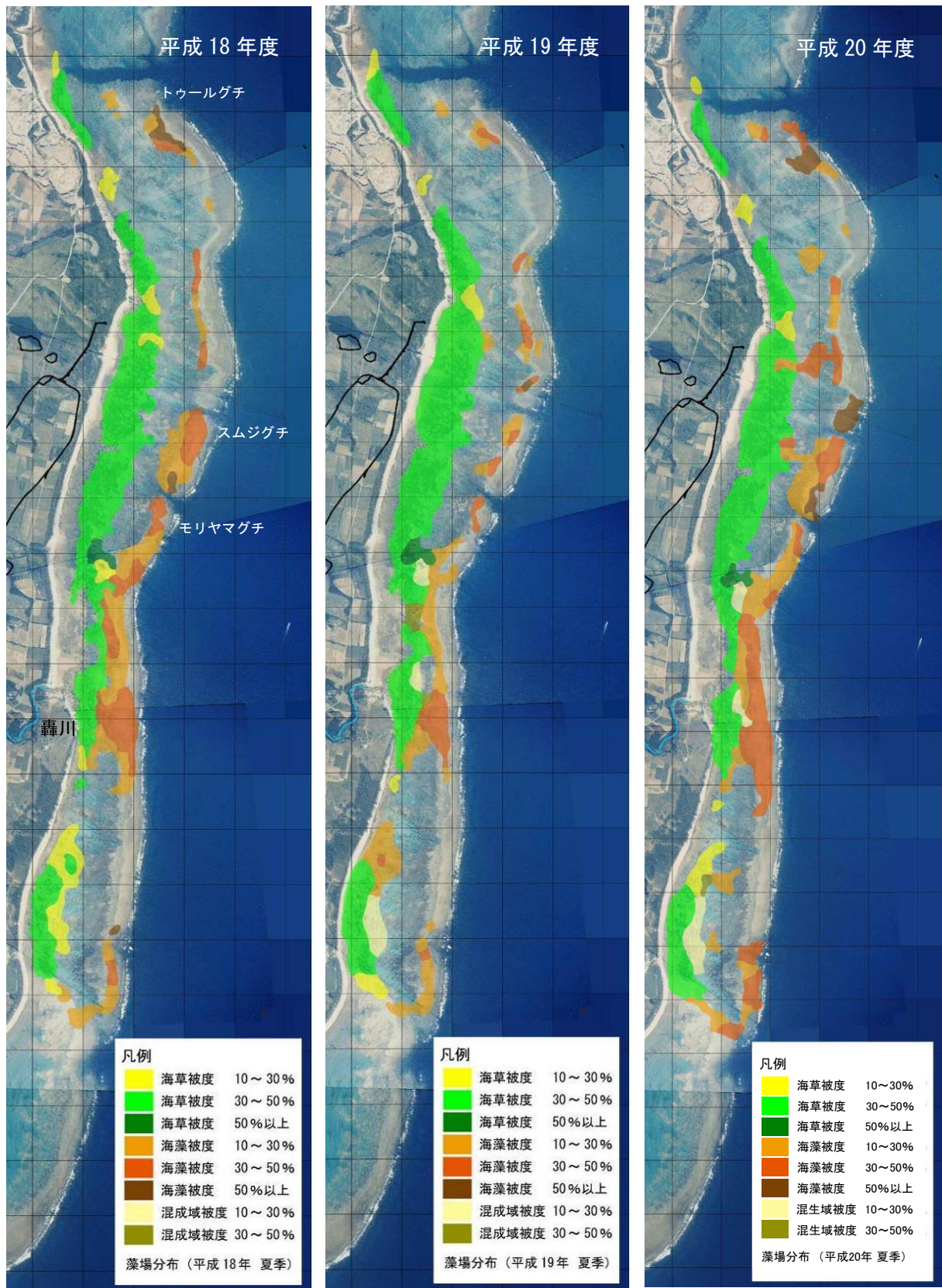


図 7.10(1) 藻場の調査位置及び分布状況 (平成 18 年～平成 20 年)

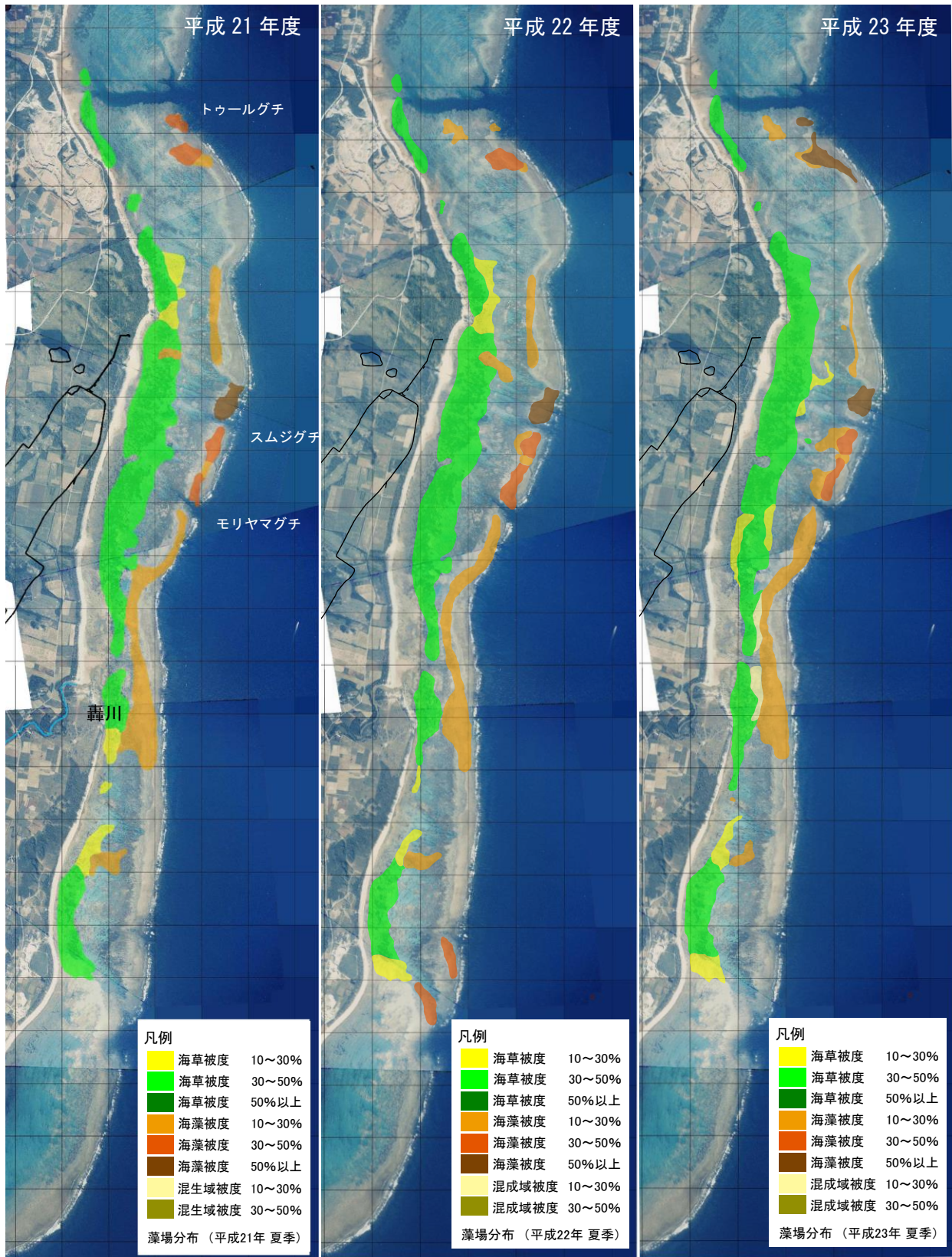


図 7.10(2) 藻場の調査位置及び分布状況 (平成 21 年~平成 23 年)

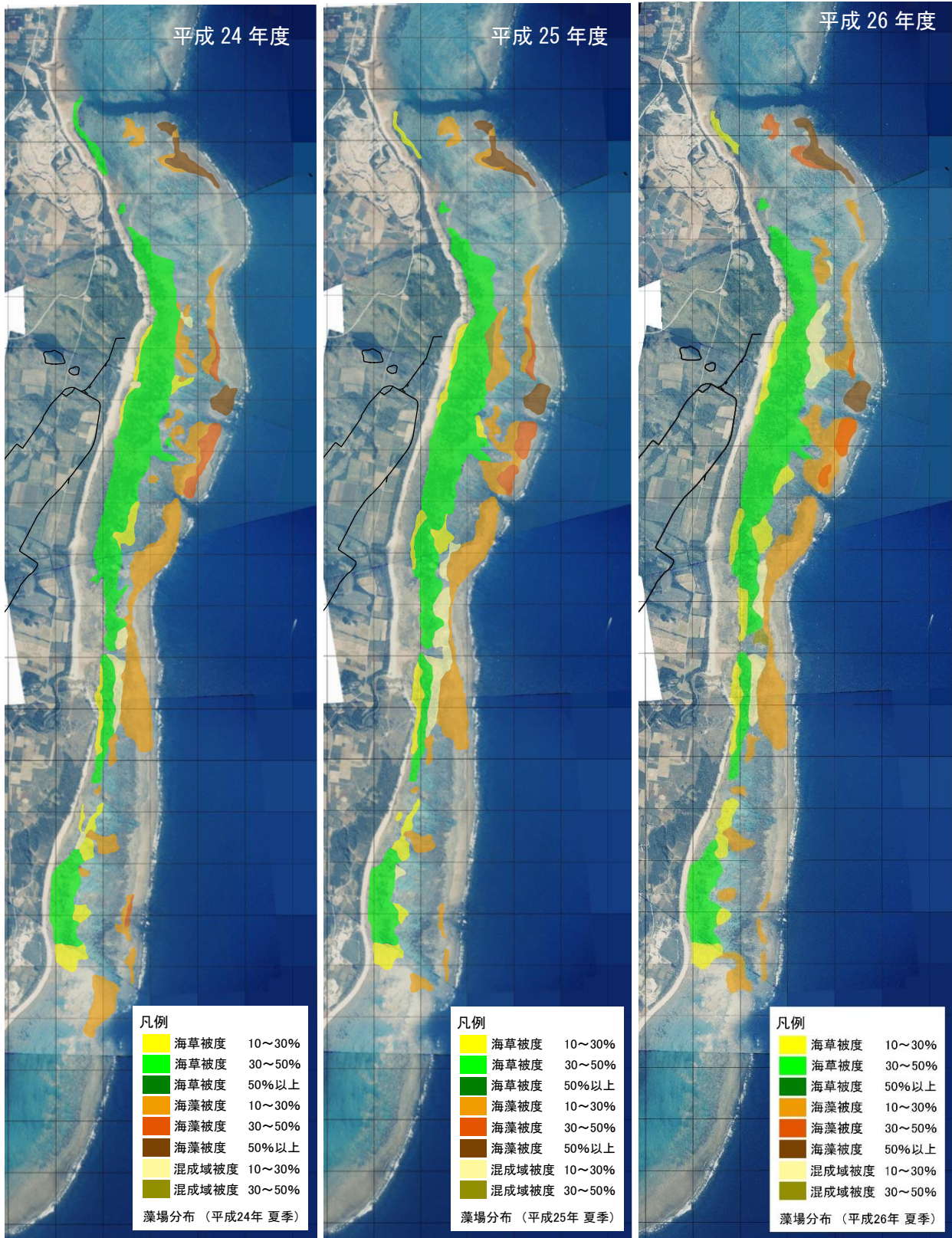


図 7.10(3) 藻場の調査位置及び分布状況 (平成 24 年~平成 26 年)

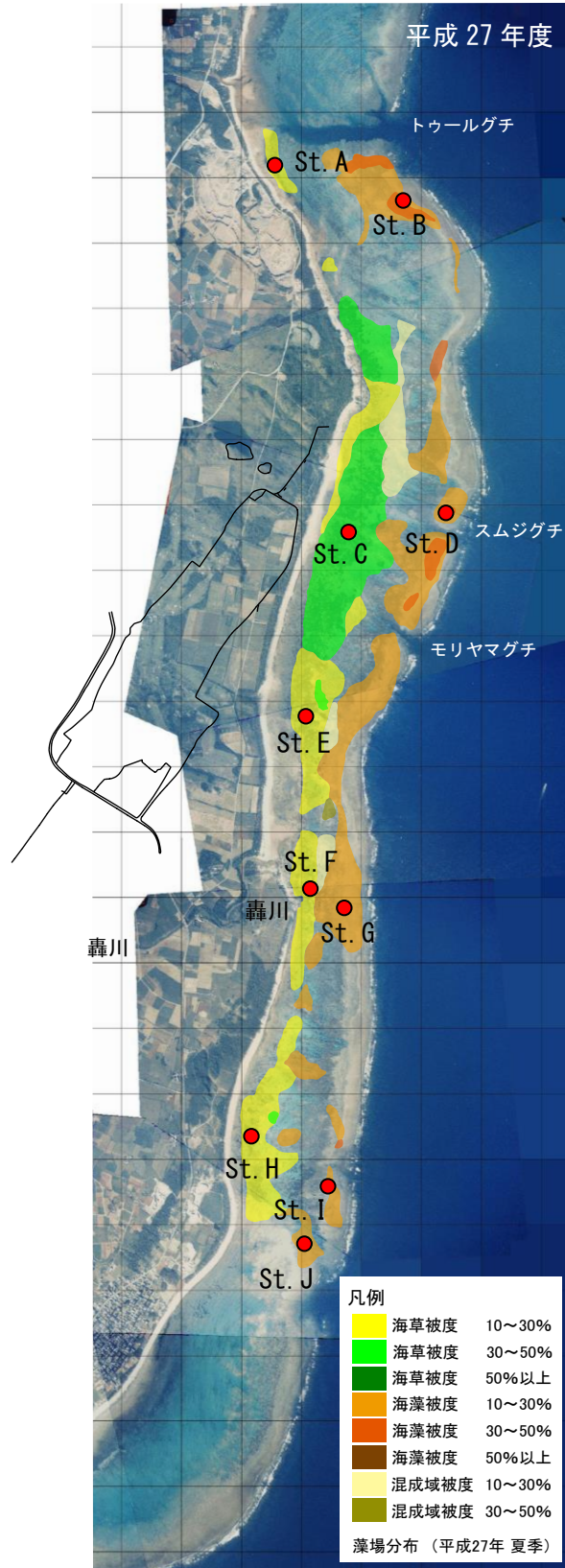


図 7.10(4) 藻場の調査位置及び分布状況 (平成 27 年)

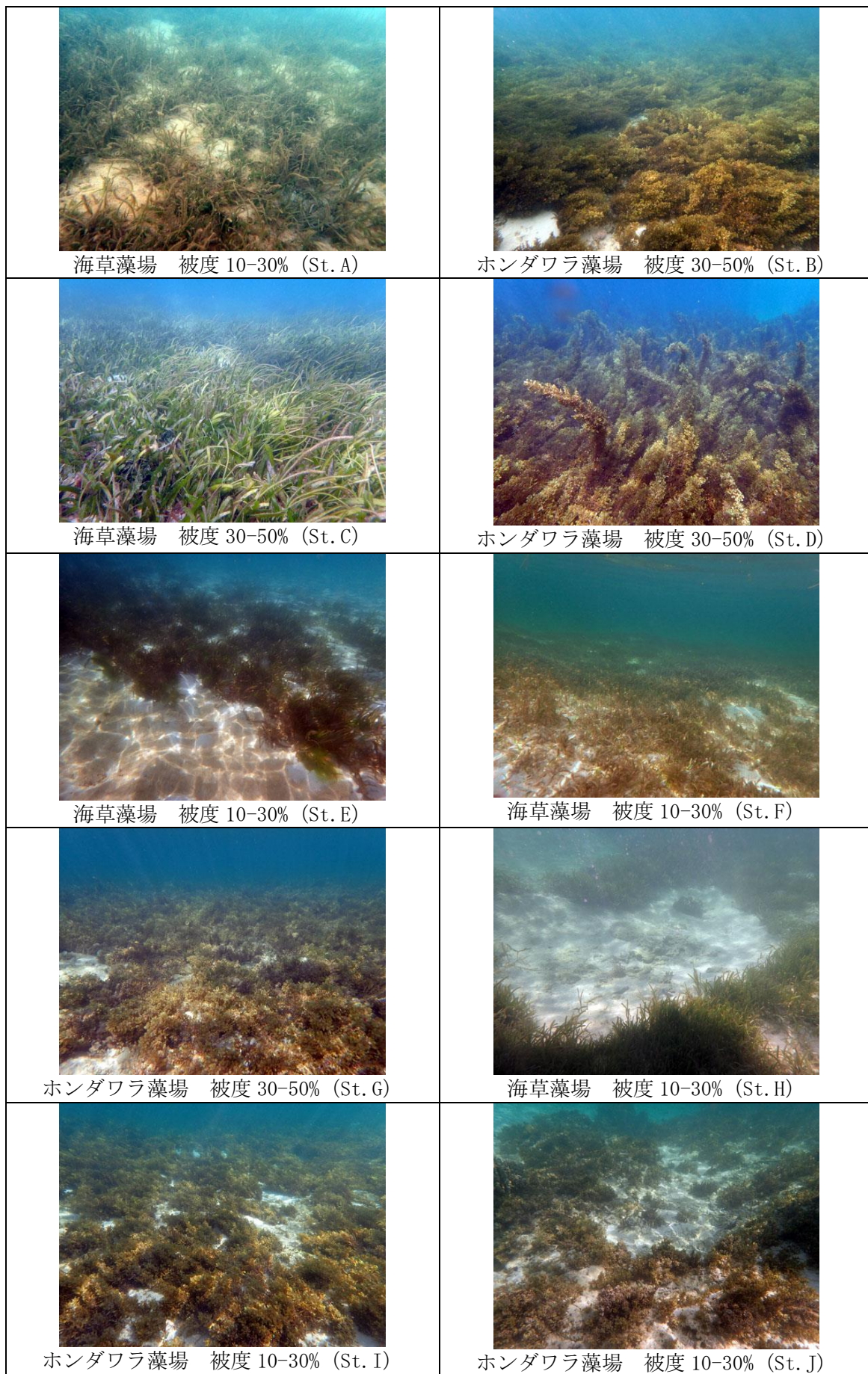


図 7.11 藻場状況 (平成 27 年)