

令和8年度

中城湾港泡瀬地区環境監視委員会

第1回 委員会資料

(令和7年度 環境監視調査結果)

令和8年7月14日

環境監視調査の位置付け

- 泡瀬地区では、環境影響評価の所定の手続き・検討を経て、工事の実施前から以下の項目について監視調査を実施している。

【工事中の監視項目】: 大気質、騒音、振動、水質、植物・動物＜鳥類、海藻草類（移植先含む）、クビレミドロ、サンゴ、トカゲハゼ＞、比屋根湿地の汽水生物等

- 監視調査結果については、委員会を設置し、専門家等の指導・助言を得て評価し、県環境部に報告することとなっている。
- 本監視調査は、異常時等における迅速な対応はもとより、長期的な視点でデータを蓄積し、調査結果を今後の環境保全措置の検討へ活用していくものである。

評価の基本的な考え方

- ① 事前調査結果における変動の範囲内か？
 - ・生物の生態的な特性等を勘案し、自然変動の範囲内かどうかを考察。
- ② 周囲の環境変化の状況を確認
 - ・事前調査結果における範囲を超えた場合は、工事や埋立地の存在による影響が想定されない対照区や他の地点での監視調査結果と比較し、変化の要因が工事や埋立地の存在によるものかどうかを考察。
- ③ 広域的な環境変化の状況を確認
 - ・琉球列島、日本全域、地球規模での広域的な環境変化（例えばサンゴの白化など）を勘案し、変化の要因が工事や埋立地の存在によるものかどうかを考察。

工事中の監視調査における具体的な評価及び運用の考え方(1)

調査項目		監視項目	監視基準	評価及び運用	比較対象	基準値
大気質		二酸化窒素 (NO ₂)	環境基準相当の数値基準との比較	各季節ごとの7日間における1時間値の日平均値のうち最大値で評価する。	数値基準	0.04ppm
		ベンゼン		各季節の1週間平均値から算出した1年平均値で評価する。	数値基準	3 μ g/m ³
騒音		騒音レベル	環境基準の類型相当、及び特定建設作業騒音の規制基準相当の数値基準との比較	道路交通騒音は、地点ごとに環境基準の類型指定に対応する値(65,70dB)で評価する。	数値基準	70dB
				建設作業騒音は、くい打機等の特定建設作業に準じる工事について、規制基準85dBで評価する。	数値基準	85dB
振動		振動レベル	道路交通振動に係る要請限度及び特定建設作業振動の規制基準相当の数値基準との比較	道路交通振動は、地点ごとに振動規制法の地域指定に対応する値(65,70dB)で評価する。	数値基準	65dB (第1種区域) 70dB (第2種区域)
				建設作業振動は、くい打機等の特定建設作業に準じる工事について、規制基準75dBで評価する。	数値基準	75dB
水質		COD	環境基準A類型相当の数値基準との比較	月1回の分析値が2mg/L以下であるかどうかで評価する。	数値基準	2mg/L
		SS	数値基準(バックグラウンド濃度+10mg/L)との比較	バックグラウンドを1mg/Lとして+10mg/Lを見込んで評価する。	数値基準	11mg/L
鳥類	全種	種類	工事前の状況と比較して、生息状況が大きく変化しないこと。	渡りの時期(秋季と冬季)における出現総種類数及び総個体数を、同時期の事前調査結果と比較する。	新方式 ^{※1} による調査結果(平成16年9月～平成17年8月)から設定した対照値(範囲)	69～74種類
		個体数				1,812～2,048 個体
	シギ・チドリ類	種類				22～27種類
		個体数				1,376～1,499 個体

※1 鳥類調査は当初年4回、四季ごとの調査を実施していたが、平成15年度第1回委員会での指摘事項を踏まえ、工事着工後の平成16年から、毎月1回満潮時から干潮時までの連続調査とする新方式で調査を実施している。

工事中の監視調査における具体的な評価及び運用の考え方(2)

調査項目	監視項目	監視基準	評価及び運用	比較対象	基準値
海藻草類	生育状況 (被覆状況)	工事前の生育状況と比較して、生育被度が大きく低下せず、健全であること。	各調査地点における生育被度を事前調査結果との比較及び対照区との比較により評価する。	事前の変動範囲 (平成12年8月～平成14年8月の調査結果)	地点ごとに設定
クビレミドロ	分布状況	工事前の生育状況と比較して、分布、生育状況が大きく変化しないこと。	事前調査時の分布域との重ね合わせにより分布状況の変化を評価する。 生育面積の年間最大値を事前調査結果との比較及び対照区との比較により評価する。	事前の変動範囲 (平成11年12月～平成14年6月の調査結果)	-
	生育状況 (面積)				9,060～16,750m ²
サンゴ類	生存被度	工事前の状況と比較して、生息状況が大きく低下せず、健全であること。	各調査地点における生存被度及び種類数を事前調査結果との比較により評価する。	事前の変動範囲 (平成12年8月～平成14年8月の調査結果)	地点ごとに設定
	種類				
トカゲハゼ	個体数	工事前の状況と比較して、生息状況が大きく低下せず、健全であること。	個体数及び生息面積を事前調査結果との比較により評価する。	事前の変動範囲 (平成2年7月及び平成7年9月～平成14年8月の調査結果)	2～37個体
	生息面積				10～850m ²
比屋根湿地の汽水生物等	魚類	工事前の状況と比較して、湿地環境が大きく変化しないこと。	種類数を事前調査結果との比較により評価する。	直近5カ年の監視調査 ^{※2} の結果から設定した対照値(範囲)	56～61種 (令和元年度及び令和3～6年度)
	甲殻類			整備工事 ^{※3} (平成20～23年度)終了後の平成24～25年度の監視結果から設定した対照値(範囲)	地点ごとに設定
	軟体動物				

※2 比屋根湿地の魚類については、当初「事前の変動範囲」により評価を行っていたが、平成18年度第1回委員会での指摘事項を受け、直近5ヶ年(令和2年度を除く)の監視調査の結果をもとに対照値を設定し、評価を行っている。

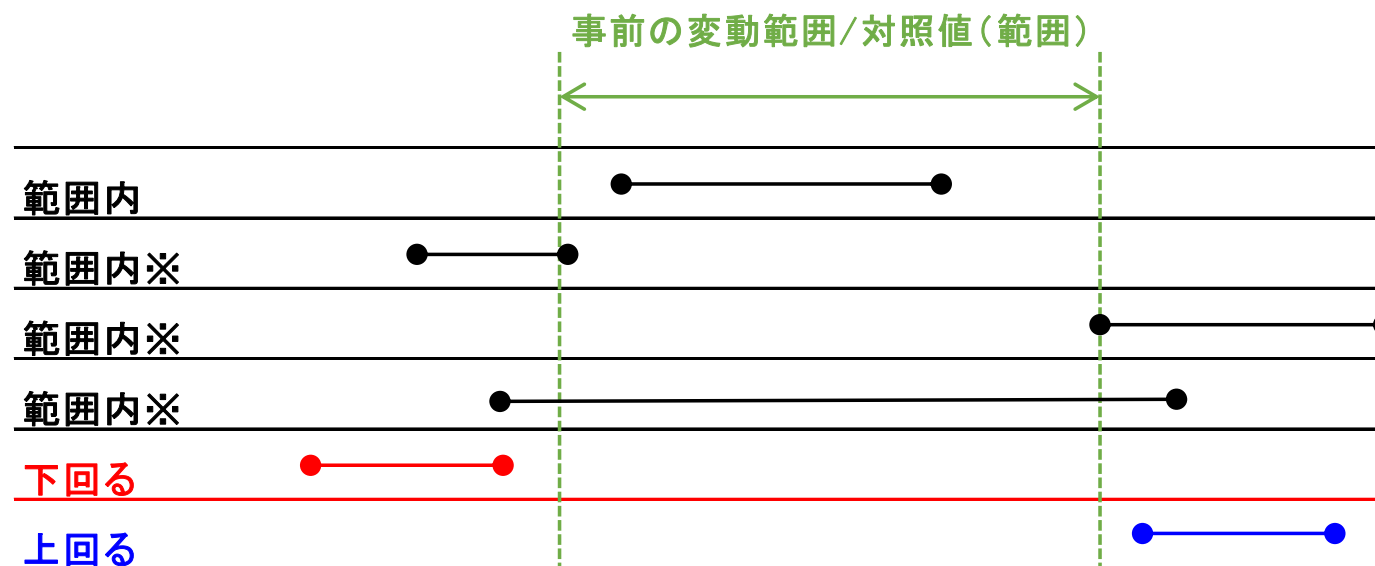
※3 比屋根湿地では、平成20～23年度に周辺環境の整備工事が行われており、比屋根湿地の甲殻類及び軟体動物については、整備工事終了後の監視結果をもとに対照値を設定し、評価を行っている。

生物・生態系関連項目の評価(「範囲内」、「上回る」、「下回る」)の考え方について

- ・生物・生態系項目では、監視結果の最大値又は最小値を事前の変動範囲(対照値(範囲))と比較し、以下の評価ケースから判定を行った。

＜生物項目の評価ケース＞

- ・監視結果の最小値又は最大値を変動範囲と比較



※「範囲内」と評価した場合においても、事前の変動範囲(対照値(範囲))と比較して顕著な差がみられる場合、別途補足説明を付記した。

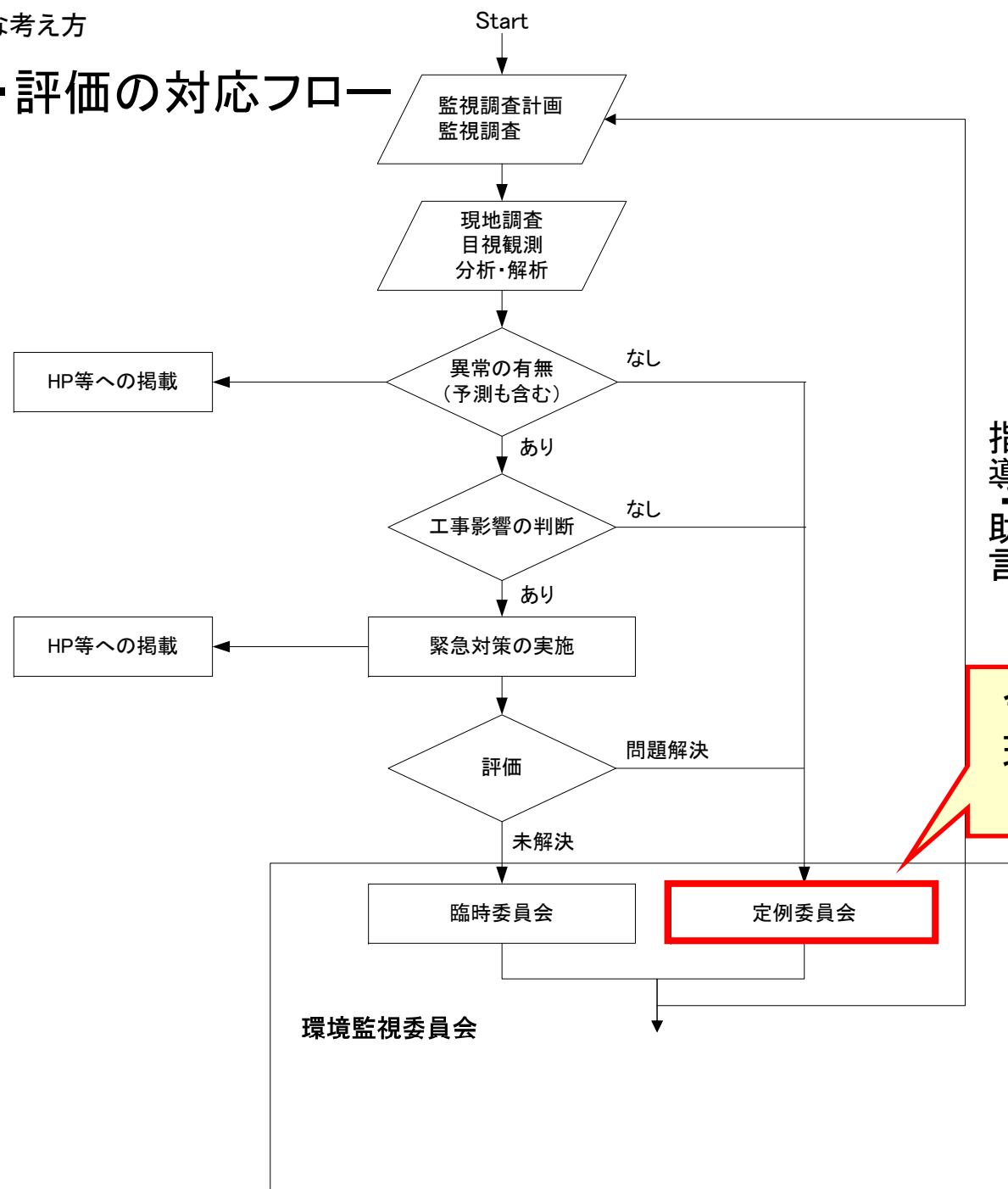
例: シギ・チドリ類の個体数について、対照値(範囲)1,376～1,499個体に対し、調査結果が951～1,709個体(R7年度結果より)

→評価は「範囲内」(最小値が下限値を下回り、最大値が上限値を上回る)

概ね対照値(範囲)を満足していた旨を別途説明

1.1 評価の基本的な考え方

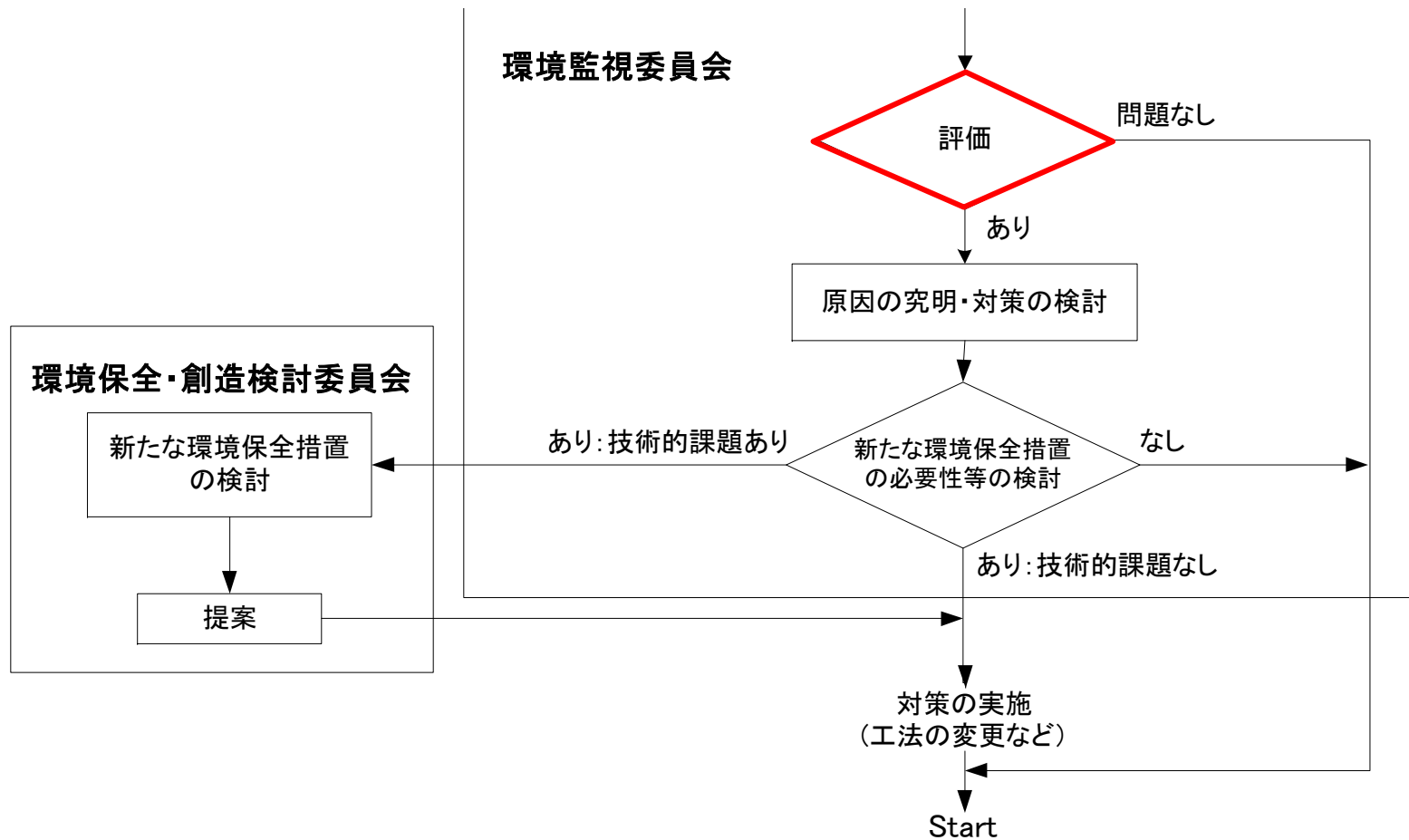
監視調査・評価の対応フロー



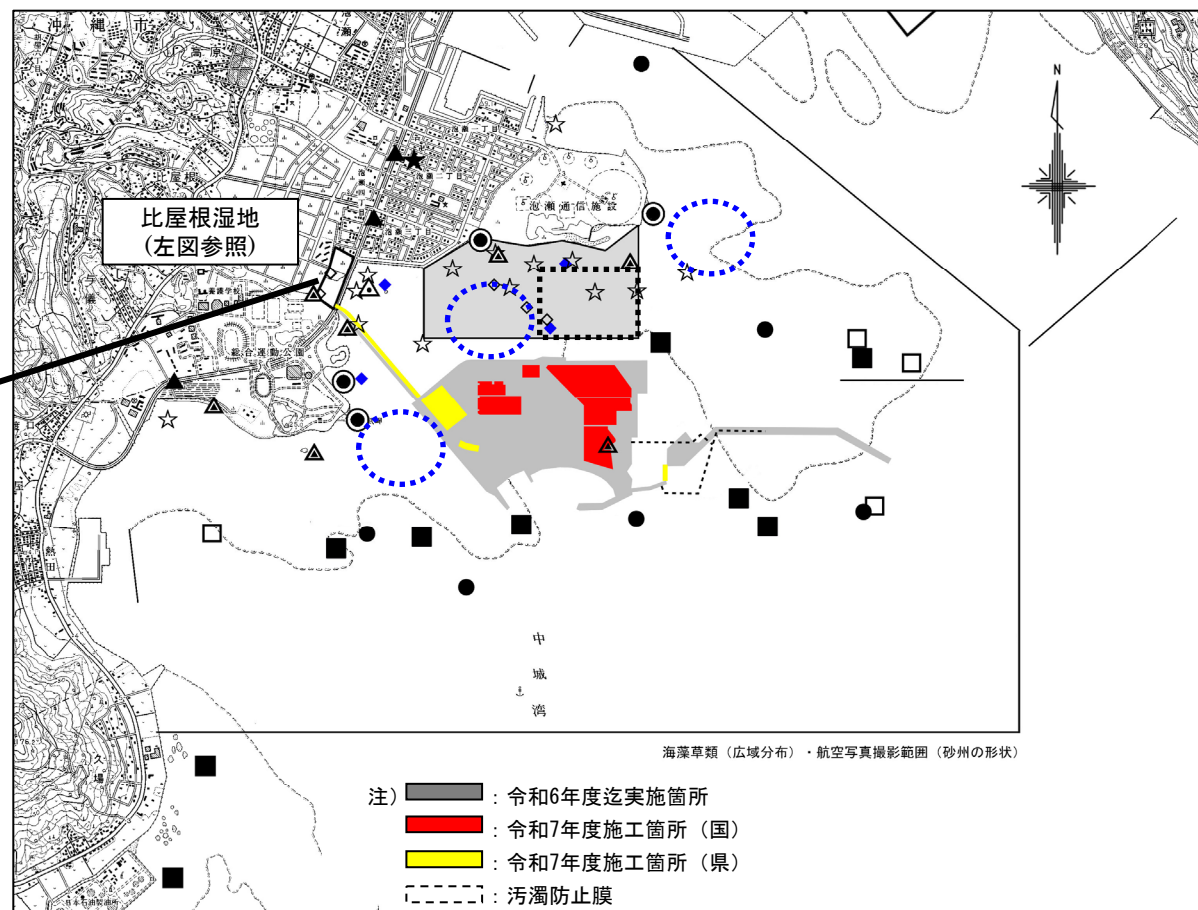
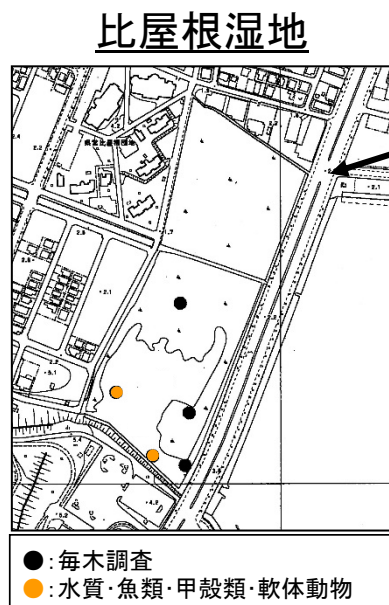
p.1-7

令和8年度第1回
環境監視委員会
(今回)

監視調査・評価の対応フロー(続き)



環境監視調査の位置



< 凡 例 >

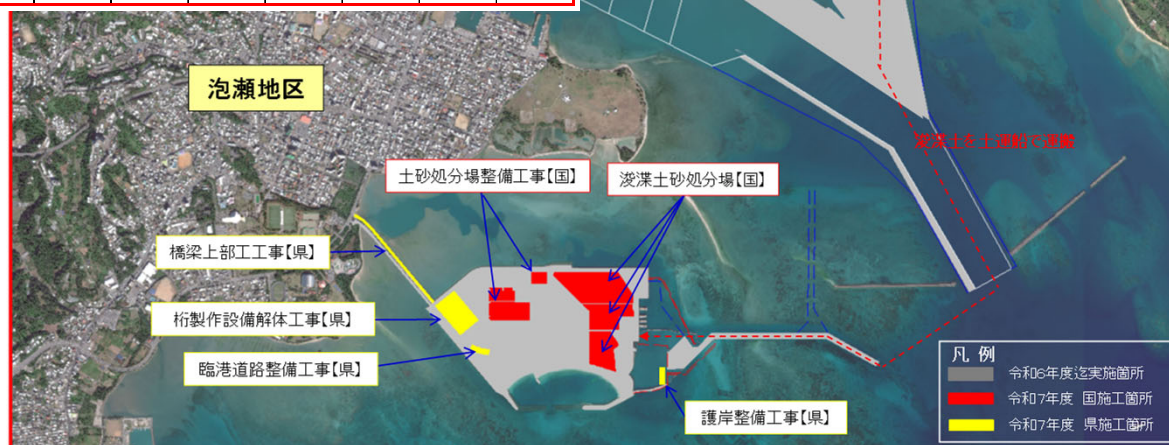
- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| ★: 大気質の監視地点 | □: サング類の監視地点 |
| ▲: 道路交通騒音・振動の監視地点 | △: トカゲハゼの調査地点 |
| ●: 水質の監視地点 | ◆: 干潟部 (水路部) の水質調査地点 |
| ▲: 鳥類の監視地点 | ◎: オカヤドカリ類の調査地点 (令和7年度調査なし) |
| ■: 海藻草類の監視地点 | ☆: 干潟生物生息状況の調査地点 |
| ⋯: 小型海藻藻場の調査範囲 | ⋯: 魚類の調査地点 |
| ■: クビレミドロの監視範囲 | |
| ◇: クビレミドロ関連濁り監視地点 | |

令和7年度の工事実施状況

p.1-11~12

年度	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
令和3年度	浚渫工事(国)												
	仮設橋梁撤去工事(国)												
	橋梁工事(仮設橋撤去)(県)												
	養浜工事(県)												
	護岸工事(県)												
令和4年度	浚渫工事(国)												
	護岸工事(国)												
	橋梁工事(上部工)(県)												
	緑地整備工事(県)												
令和5年度	道路工事(県)												
	浚渫工事(国)												
	築堤工事(国)												
	場内整備工事(国)												
	橋梁工事(上部工)(県)												
令和6年度	緑地整備工事(県)												
	道路工事(県)												
	浚渫工事(国)												
令和7年度	場内整備工事(国)												
	橋梁工事(上部工)(県)												
	地盤改良工事(県)												
	浚渫工事(国)												
令和7年度	場内整備工事(国)												
	橋梁工事(上部工)(県)												
	護岸整備工事(県)												
	桁製作設備解体工事(県)												
	臨港道路整備工事(県)												

注) : 令和6年度迄実施箇所
 : 令和7年度施工箇所(国)
 : 令和7年度施工箇所(県)
 : 汚濁防止膜



今回の報告内容

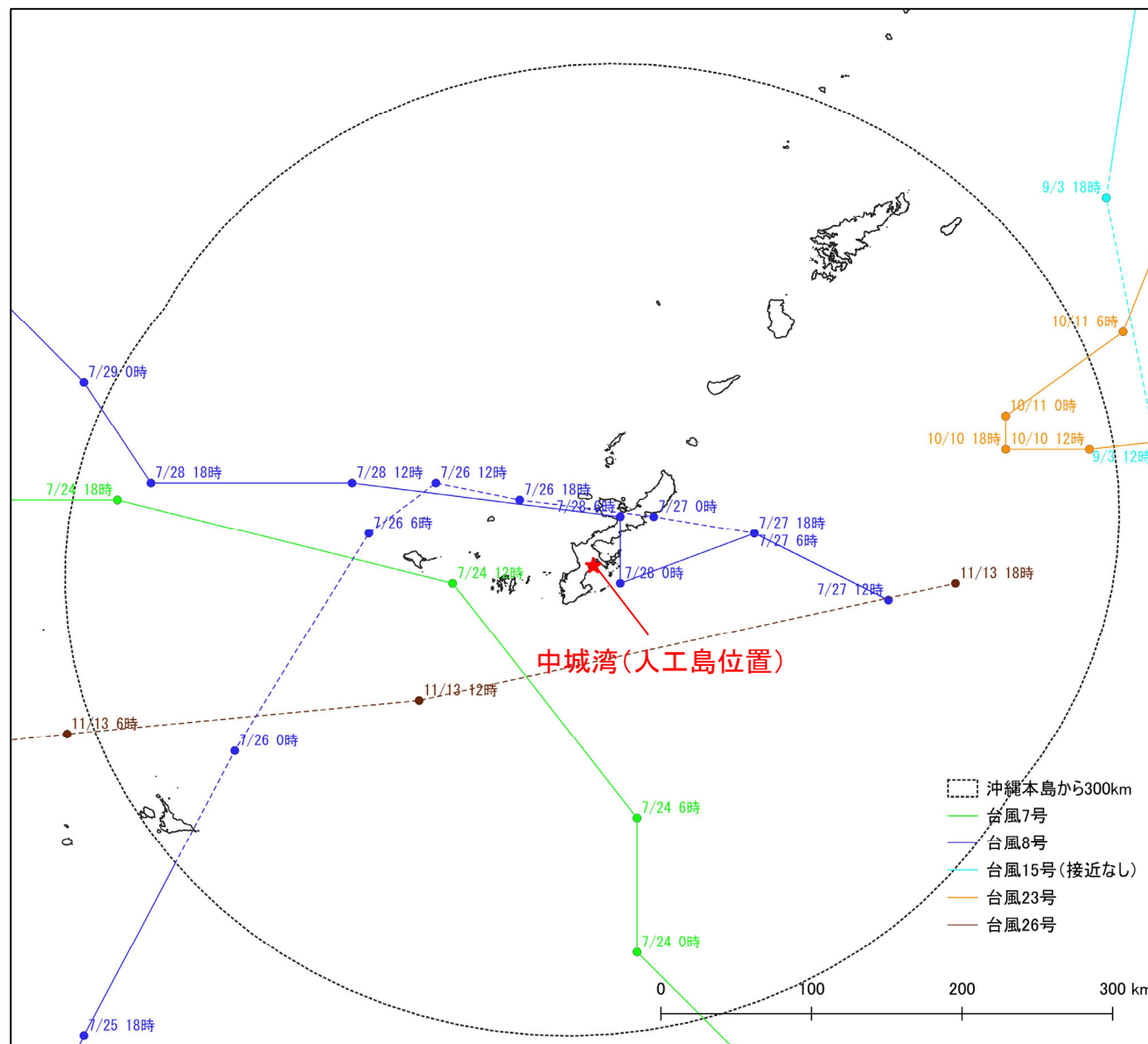
調 査 項 目			年月	令和 7 年								令和 8 年				
				4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	4 月
工事期間												浚渫工事（国）				
				場内整備工事（国）												
			橋梁工事（上部工）（県）													
						護岸整備工事（県）										
						桁製作設備解体工事（県）										
						臨港道路整備工事（県）										
工事中の監視項目	大気質							26～1			4～10		14～20		3～9	
	道路交通騒音・振動							26			19		14		3	
	水質（海域）		2, 9, 16	15	13	15	18	9	10, 14, 22, 31	5, 15, 19, 26	4, 8, 18, 24	7, 13, 19, 26	2, 9	9		
	鳥類	種類、個体数		14			6	6	7	5	4	18	16	2		
		コアジサシ繁殖状況		23	16	23										
	海藻草類							1, 5, 13, 27				7～9, 13, 14				
	クビレミドロ	分布・生育状況													19～23	14～17, 20
		生育域での濁り	—													
	サンゴ類							1, 13, 28				8～9, 13, 14				
	トカゲハゼ	個体数、生息面積			11				23			4, 13			4	
		着底幼稚魚数		28	26	12										
	比屋根湿地の汽水生物等	毎木調査				7～10							20, 21	2, 3		
		甲殻類、軟体動物				25, 26	11, 12						5, 6			
		汽水域水質				26							5			
		魚類		12～14, 16, 24, 25		25, 26	11, 12				3, 4, 19, 20		5, 6			

令和7年度における沖縄県への台風接近履歴

号数	中城湾への接近状況				最接近時の風向・風速(m/s)	
	最接近日	最接近時の距離	経路 (中城湾接近時)	有義波高 (ナウファス 中城湾港)	最大瞬間 風速(風向)	最大風速 (風向)
台風4号	7月7日	西 約630km	－	－	15.4(南西)	10.2(南西)
台風7号	7月24日	南西 約80km	人工島南方向から 西方向	1.58～5.30m (7/23～25)	27.3(東北東)	15.6(東北東)
台風8号	7月28日	東 約20km	熱帯低気圧として西方向から東方向に抜けた後、再び台風として東方向から西方向	1.22～3.56m※ (7/25～30)	16.4(西北西)	9.4(西南西)
台風11号	8月12日	南 約590km	－	－	15.1(南東)	10.7(東南東)
台風15号	9月3日	北東 約420km	－	－	10.1(北)	7.0(北)
台風23号	10月10日	東北東 約280km	人工島東方向から近づいた後、東方向	1.03～2.52m※ (10/9～11)	10.8(北北東)	7.1(北)
台風26号	11月13日	西南西 約570km	－	－	21.8(北北東)	13.4(北北東)

- 注) 1. 表中に示す台風は、沖縄県に接近(那覇、名護、久米島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島、南大東島のいずれかの気象官署から300km以内を通過)した台風を示す。このうち、特に沖縄本島地域(那覇、名護)に接近した台風を黄網掛けで示した。
2. 中城湾接近時の経路については、沖縄本島地域に接近した台風についてのみ記載している。
3. 有義波高については、沖縄本島地域に接近した台風について、那覇又は名護において台風に伴う降雨が確認された期間を対象に、各期間中におけるナウファス中城湾港波浪データの最小値～最大値を示した。なお、期間中一部のデータに欠測があった場合に「※」を付した。

令和7年に沖縄本島地域に接近した台風の経路



- 注) 1. 沖縄本島地域から300kmの範囲については、那覇気象観測所及び名護気象観測所から300kmの範囲とした。
 2. 台風経路中の破線は熱帯低気圧又は温帯低気圧の期間を示す。

環境監視調査結果(大気質)

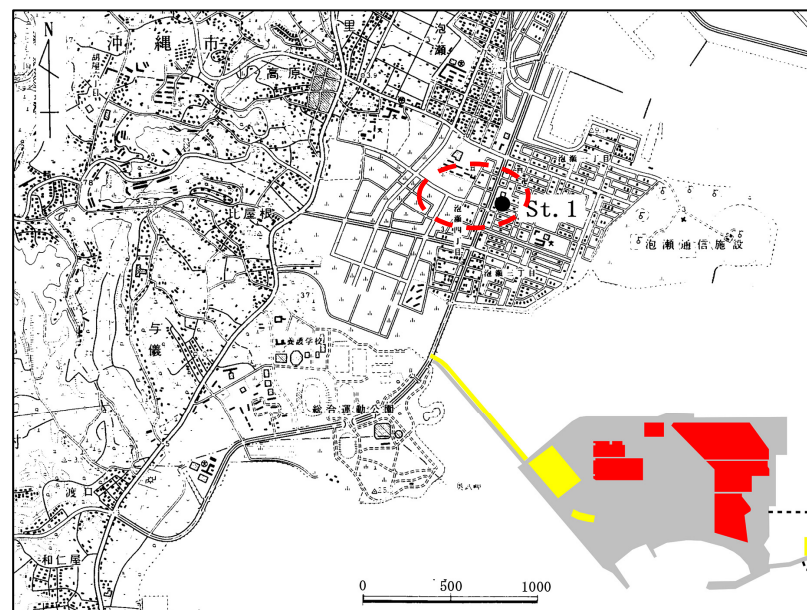
- ・二酸化窒素は0.003～0.010ppm、ベンゼンは $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、いずれも数値基準を満足していた。

項 目	地点	数値基準	監視結果	評 価
二酸化窒素	St.1	0.04ppm	0.003～0.010ppm	・数値基準を満足していた。
ベンゼン		$3 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$	・数値基準を満足していた。

調査頻度: 四季(年4回)

調査地点: 1地点(St.1)

調査項目: 二酸化窒素・ベンゼン



環境監視調査結果(道路交通騒音及び道路交通振動)

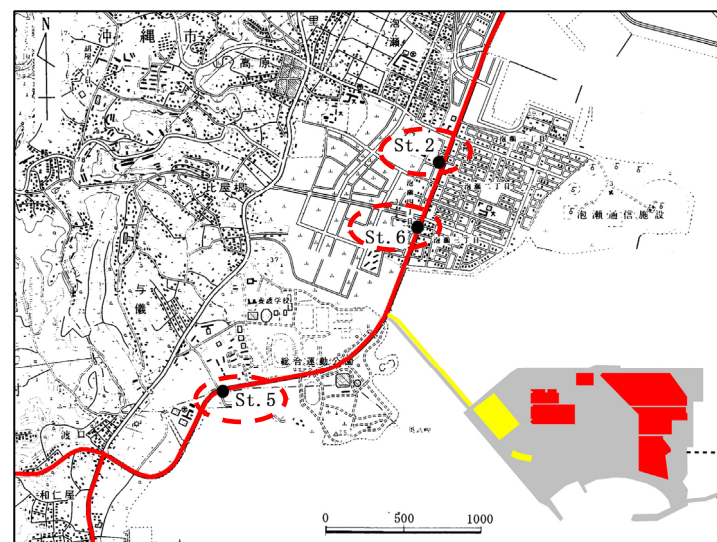
- ・道路交通騒音は67～71dBであり、St.2において数値基準を上回ったが、工事車両の通行はわずかであり、工事による影響ではないと判断された。
- ・道路交通振動は39～46dBであり、いずれも数値基準を満足していた。

項 目	地点	数値基準	監視結果	評 価
道路交通騒音	St.2	70dB	70～71dB	・秋季及び冬季において、数値基準を上回った。 ・車両全体に占める工事用車両の割合は1%未満であり、工事による影響ではないと判断された。
	St.5		67～68dB	
	St.6		67dB	・数値基準を満足していた。
道路交通振動	St.2	70dB	39～40dB	・数値基準を満足していた。
	St.5	65dB	44～46dB	
	St.6		41～42dB	

調査頻度:四季(年4回)

調査地点:3地点(St.2、5、6)

調査項目:道路交通騒音・振動

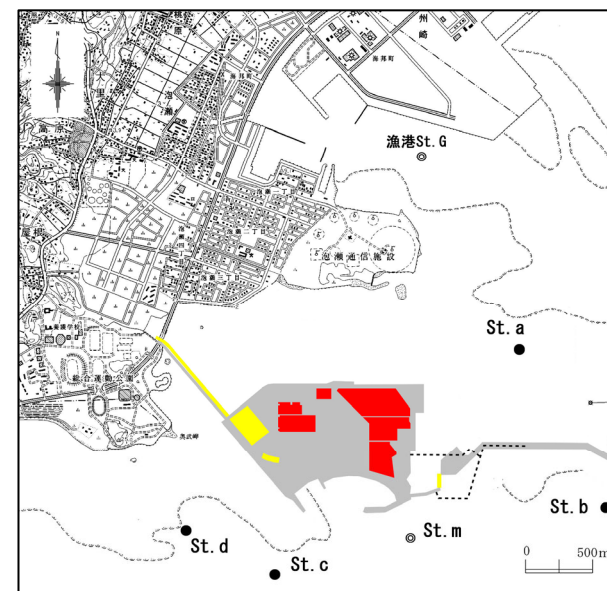


環境監視調査結果(水質)

- ・CODは1.7mg/L以下であり、いずれの調査地点においても数値基準を満足していた。
- ・SSは4.3mg/L以下であり、いずれの調査地点においても数値基準を満足していた。

項目	地点	数値基準	監視結果	評価
COD	St.a～d	2mg/L	<0.5～1.7mg/L	・数値基準を満足していた。
SS	St.a～d	11mg/L	<1～4.3mg/L	・数値基準を満足していた。

調査頻度: 毎月
 ※浚渫工事期間中は週1回程度
 調査地点: 4地点(St.a～d)
 調査項目: COD・SS



環境監視調査結果(鳥類:鳥類全種)

- ・総種類数は86種であり、対照値(範囲)を上回った。
- ・最大個体数は1,925～3,135個体であり、対照値(範囲)の範囲内であったが一部で上回った。

項 目		対照値(範囲)との比較		評 価
		対照値 (範囲)	監視結果	
総種類数	秋季～冬季	69～74	86	・対照値(範囲)を上回った。
最大個体数	秋季～冬季	1,812～2,048	1,925～3,135	・対照値(範囲)の範囲内であった。

調査頻度: 春季、夏季は各1回

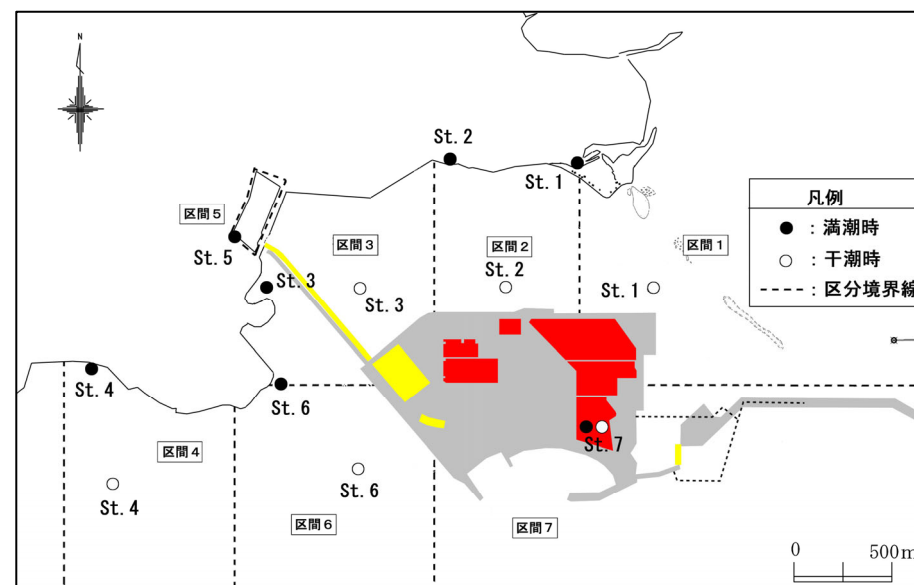
秋季～冬季は毎月

※春季は5月、夏季は8月に調査実施。

秋季は9～11月、冬季は12～3月に毎月調査実施。

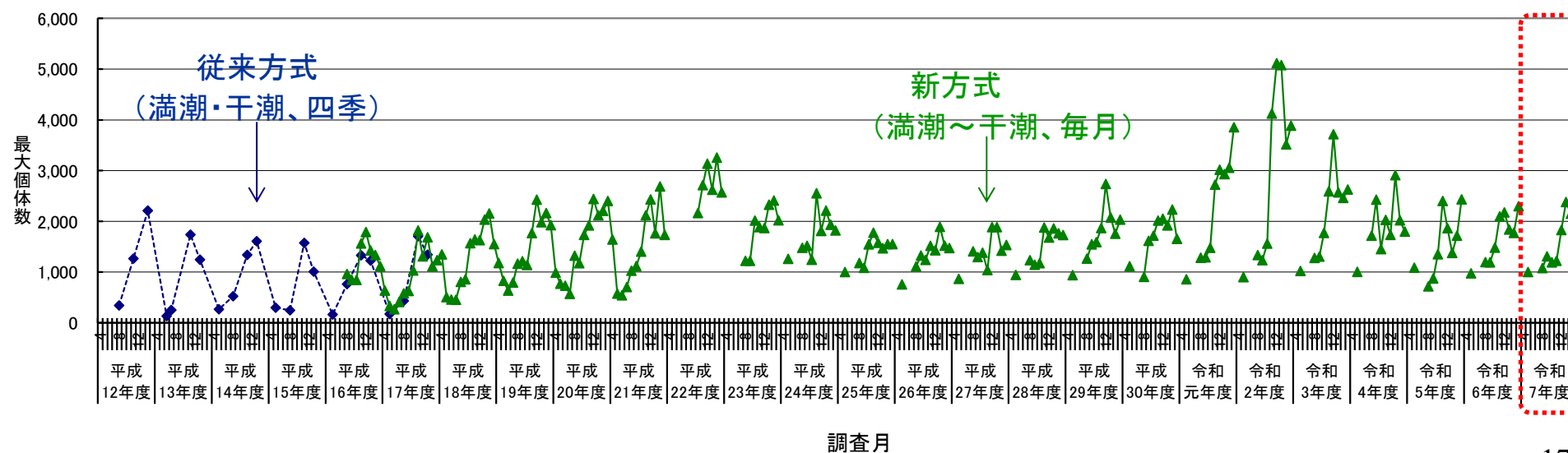
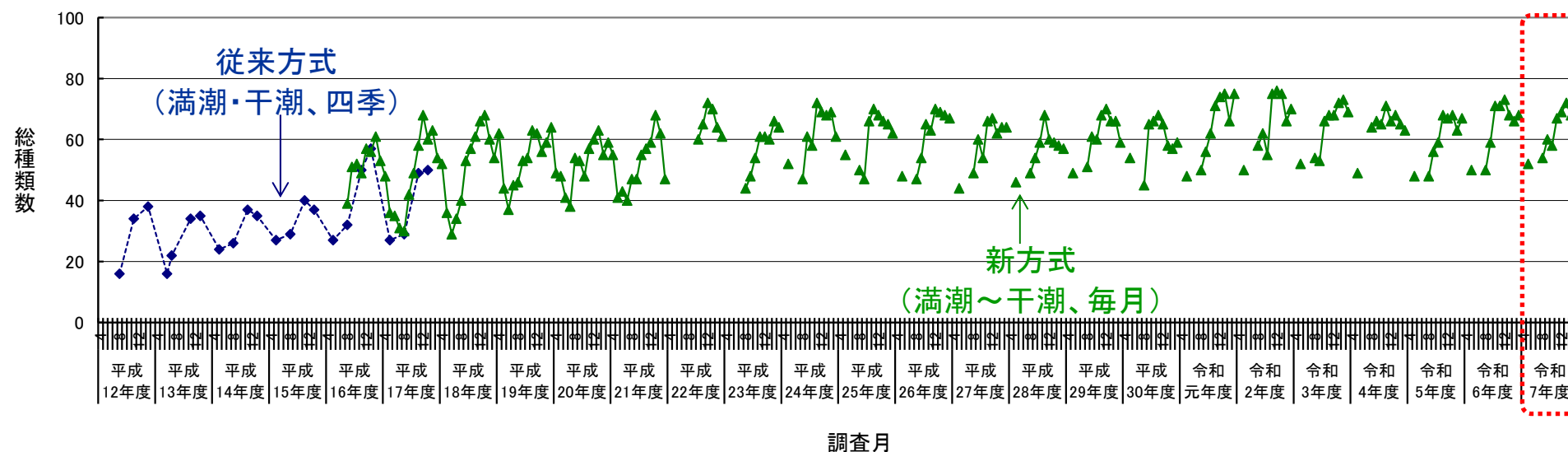
調査地点: 7地点(St.1～7)

調査項目: 総種類数・最大個体数



鳥類全種の過去からの出現状況

・月別の総種類数は52～72種、最大個体数は1,000～2,381個体であった。



環境監視調査結果(鳥類:シギ・チドリ類)

- ・総種類数は26～28種であり、対照値(範囲)の範囲内であったが、一部で上回った。
- ・最大個体数は951～1,709個体であり、最小値は対照値(範囲)を下回っていたが、最大値は対照値(範囲)を上回っており、概ね対照値(範囲)を満足していた。

項 目		対照値(範囲)との比較		評 価
		対照値 (範囲)	監視結果	
総種類数	秋季～冬季	22～27	26～28	・対照値(範囲)の範囲内であった。
最大個体数	秋季～冬季	1,376～1,499	951～1,709	・対照値(範囲)の範囲内であった。

調査頻度: 春季、夏季は各1回

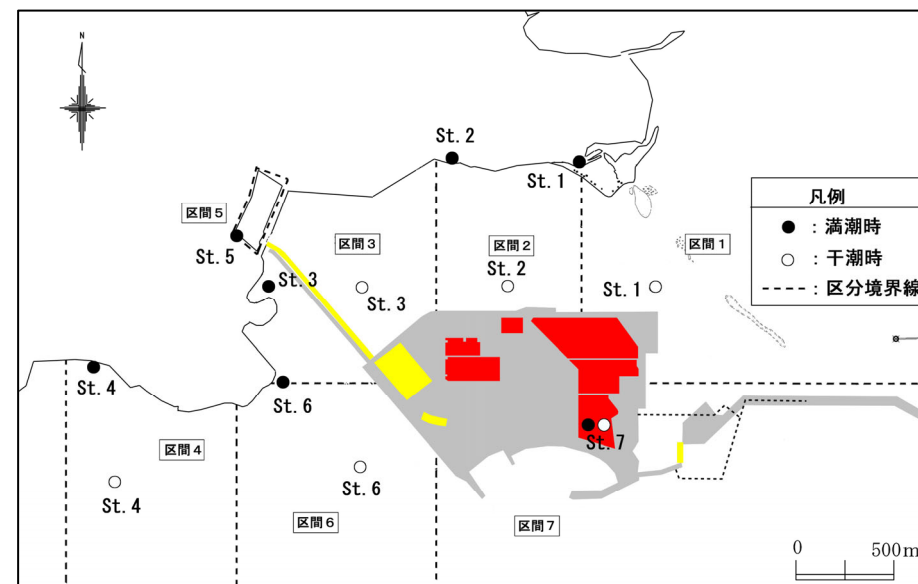
秋季～冬季は毎月

※春季は5月、夏季は8月に調査実施。

秋季は9～11月、冬季は12～3月に毎月調査実施。

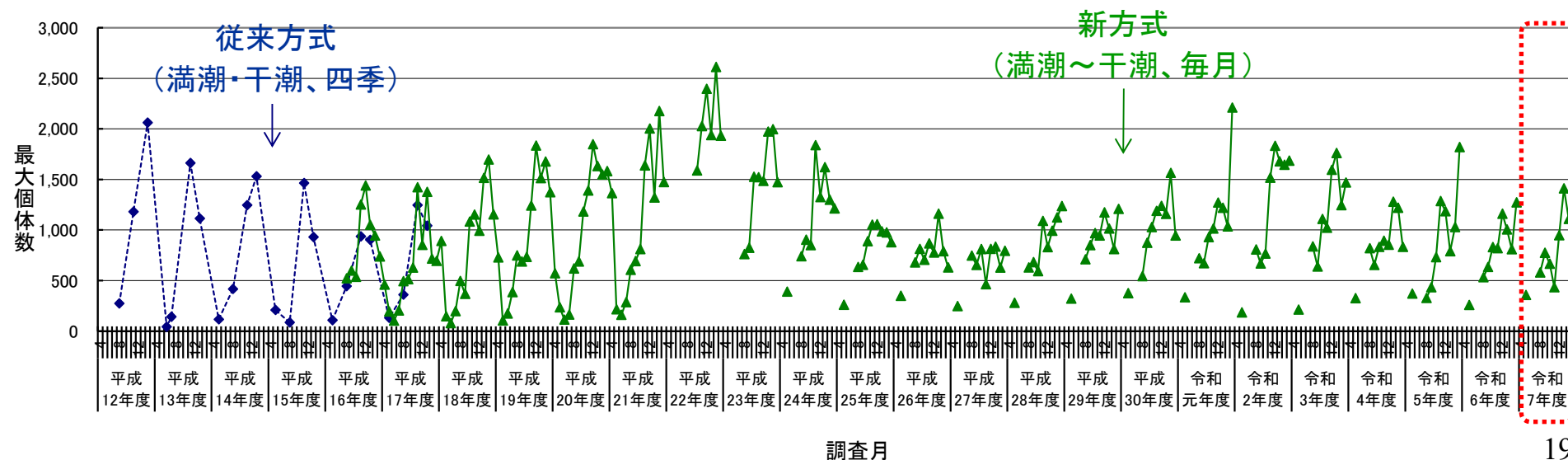
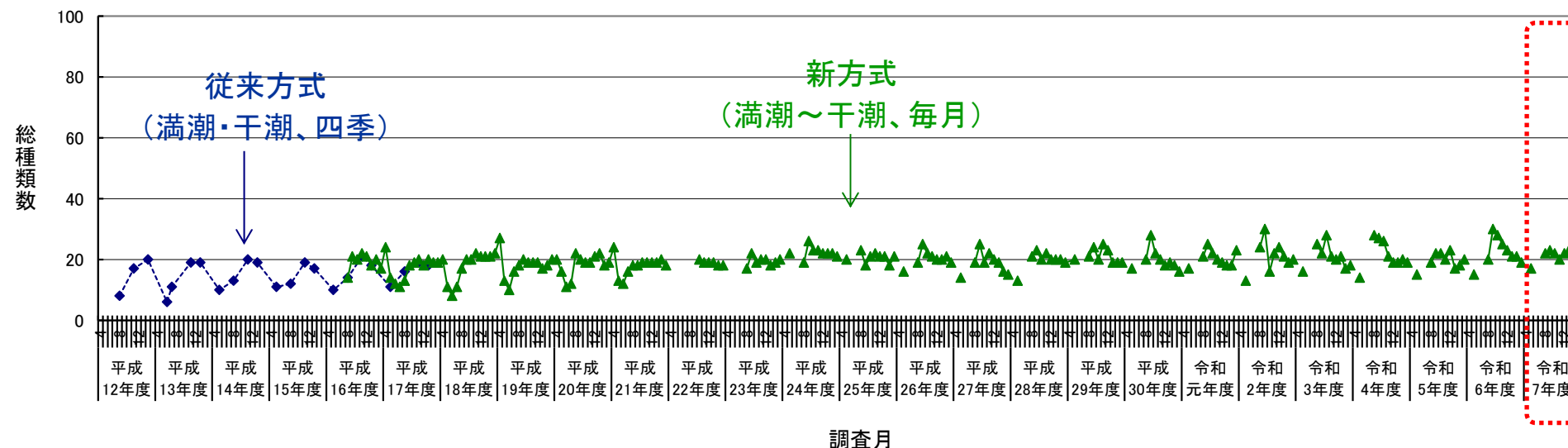
調査地点: 7地点(St.1～7)

調査項目: 総種類数・最大個体数



シギ・チドリ類の過去からの出現状況

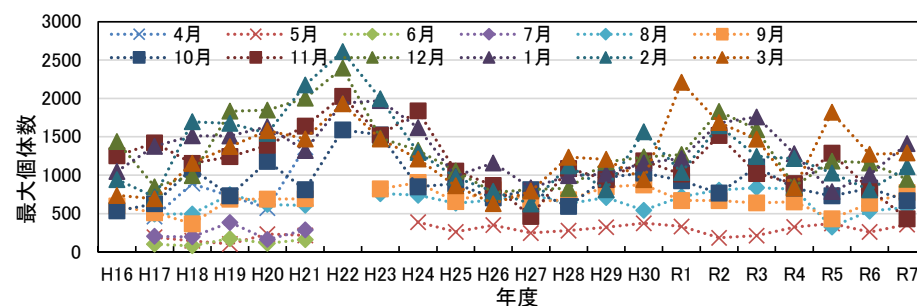
・月別の総種類数は17～23種、最大個体数は358～1,411個体であった。



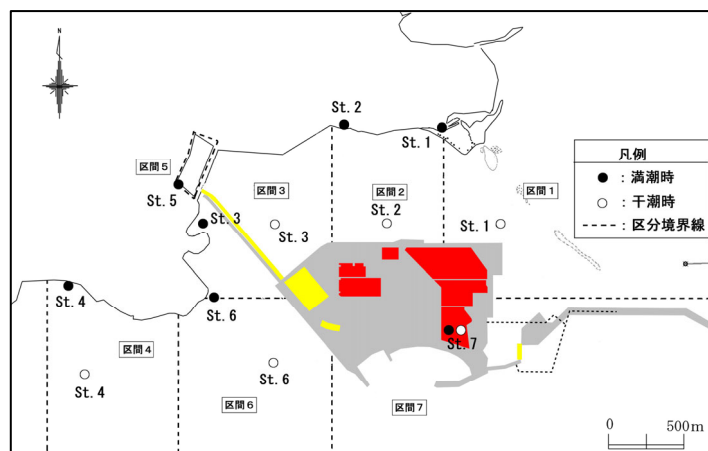
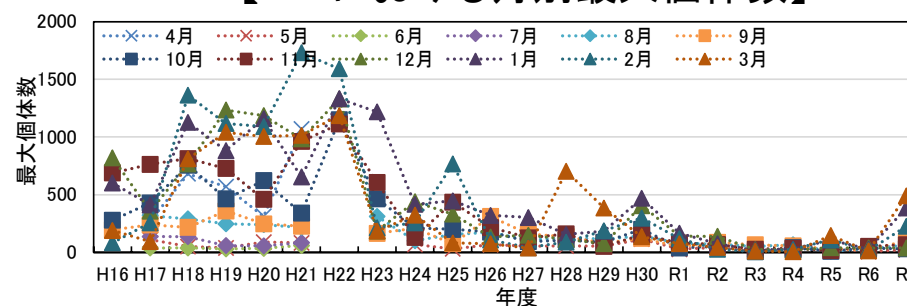
シギ・チドリ類の月別、調査地点別出現状況

- ・秋季(9~11月)及び冬季(12~3月)における個体数は、長期的に増減を繰り返しており、令和7年度は秋季が433~775個体、冬季が947~1,411個体であった。
- ・当該地域で最も多くの個体数が確認されていたSt.3における個体数は平成23年度以降減少しており、令和7年度の月別最大個体数は3月の490個体と、調査開始時と比較しても少なくなっている。
- ・人工島内の地点であるSt.7は、近年では調査区域内で最も多くのシギ・チドリ類が確認される地点となっており、令和7年度の月別最大個体数は1月の1,124個体であった。

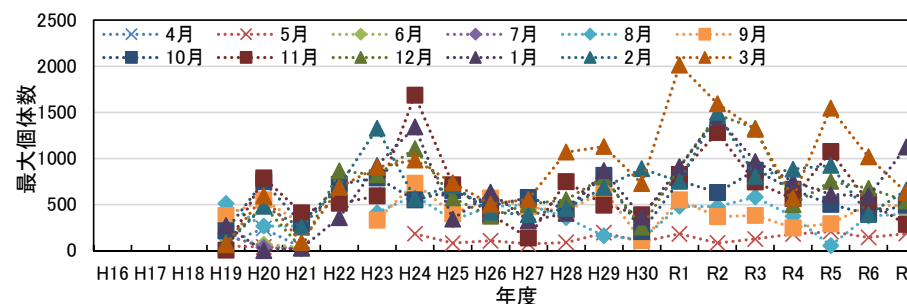
【シギ・チドリ類の月別最大個体数】



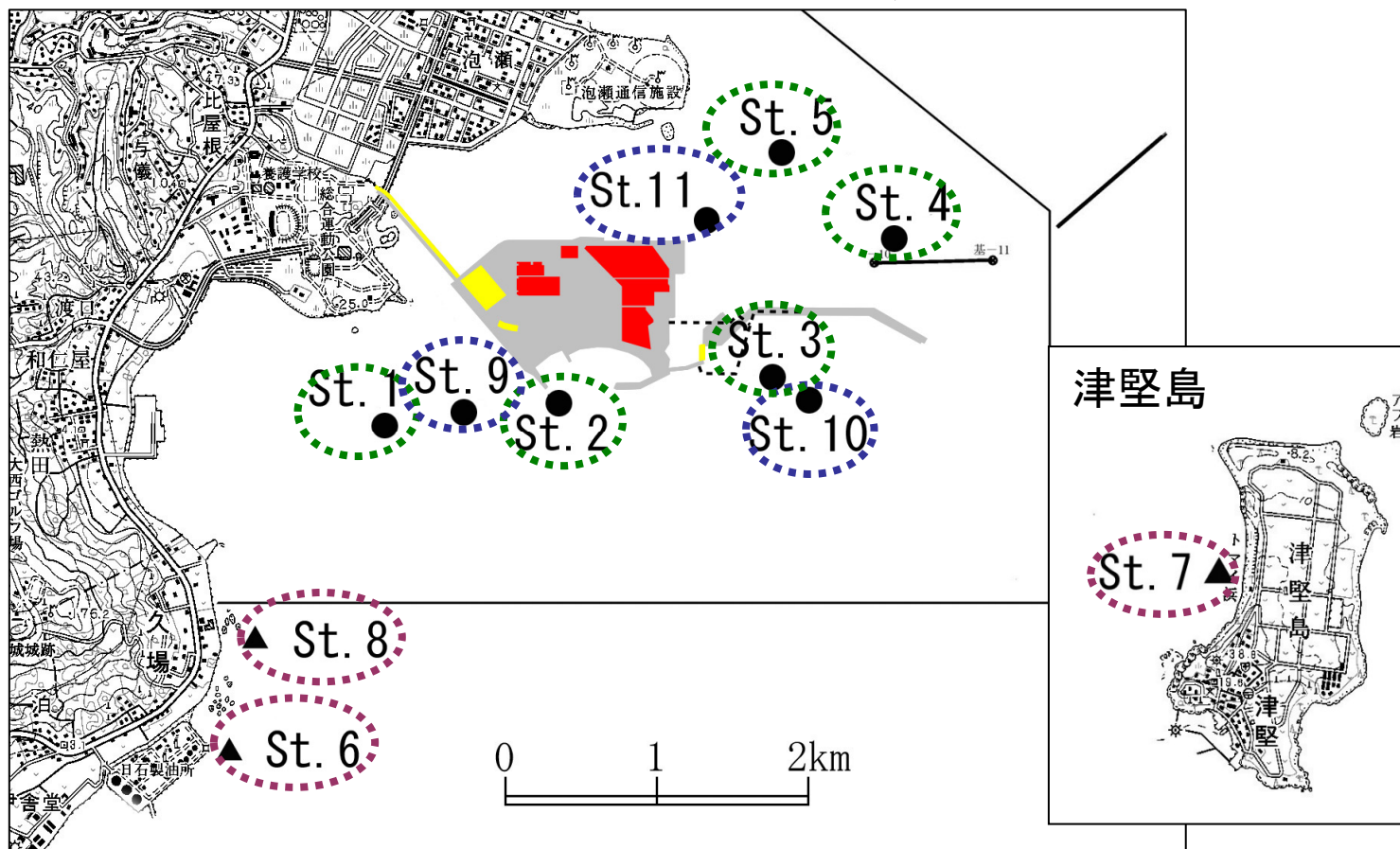
【St.3における月別最大個体数】



【St.7における月別最大個体数】



環境監視調査地点(海藻草類)



調査頻度: 年2回(夏季・冬季)

調査地点: ● 監視地点(5地点: St. 1～5)

● 対照区(3地点: St. 6～8)

● 補助地点(3地点: St. 9、St. 10、St. 11)

調査項目: 生育被度

注) 令和6年度調査からはSt. 5の調査を終了し、補助地点St. 11での調査を開始した。

環境監視調査結果(海藻草類)

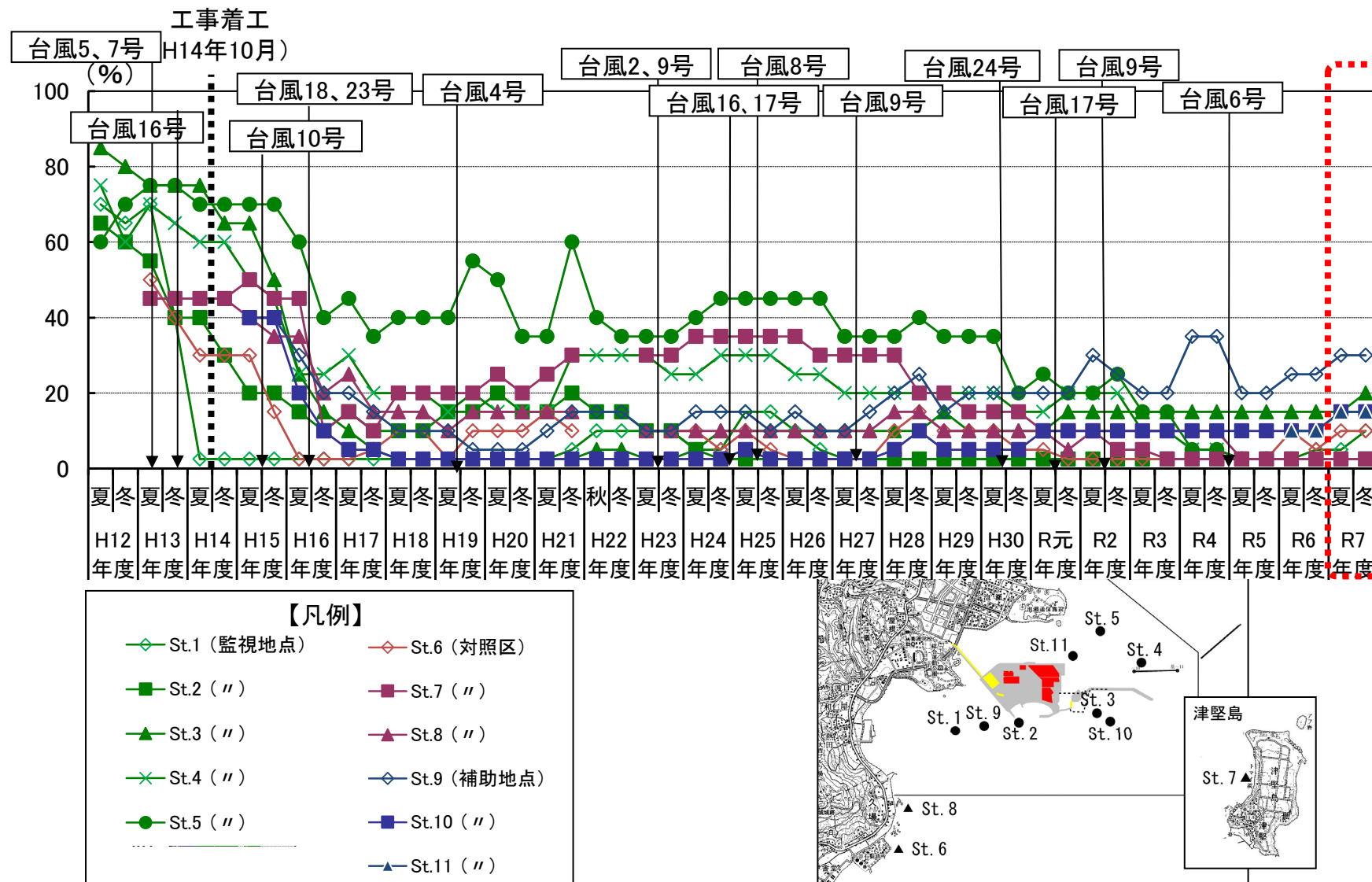
- ・海藻草類の生育被度は、St.1において事前の変動範囲内であり、St.2～4において事前の変動範囲を下回った。
- ・生育被度の低下は工事区域付近に限らず、対照区を含めた広範囲で同様な傾向がみられることから、工事や埋立地の存在が被度低下に影響を与えている可能性は低いと考えられる。

項 目		(1)事前の変動範囲 との比較		(2)周辺的环境変化 (工事・埋立地の存在による影響)	評 価
		変動範囲	監視結果		
生育 被度 (%)	St.1	＋～70	5～10	—	・事前の変動範囲内であった。
	St.2	40～65	＋	・生育被度の低下は、平成13年(工事前)から平成17年度にかけて顕著であり、当時の状態が現在も継続しているものと考えられる。	・事前の変動範囲を下回っているものの、生育被度の低下は平成13年度(工事前)から平成17年度にかけて顕著であり、それ以降は比較的安定して推移している。
	St.3	75～85	15～20	・被度の低下は工事箇所に限らず、泡瀬海域の広範囲に及んでおり、埋立地の存在による影響が想定されていない対照区においても同様の傾向が認められている。	・工事区域付近に限らず対照区を含めた広範囲で同様な傾向がみられることから、台風等の自然の影響が大きく、工事や埋立地の存在が被度低下に影響を与えている可能性は低いと考えられる。
	St.4	60～75	＋	・監視地点、対照区ともに底質ごと削られるように、若しくはパッチ状に海草が消失していることから、台風等の外力による物理的な攪乱が大きな影響要因であると考えられる。	・令和7年度調査では、概ね過年度と同程度かやや増加しており、各調査地点では海藻草類の生育被度に大きな変化はなかったものと考えられる。
	St.5	60～75	—	・工事の影響によると考えられる濁り(SS)や底質の変化(細粒化・粗粒化)は認められない。	・今後も藻場の分布・変動状況に注視して、監視を継続していく。

- 注) 1. 表中の「＋」は生育被度5%未満を示す。
 2. St. 5は令和5年度調査を以て調査終了した。

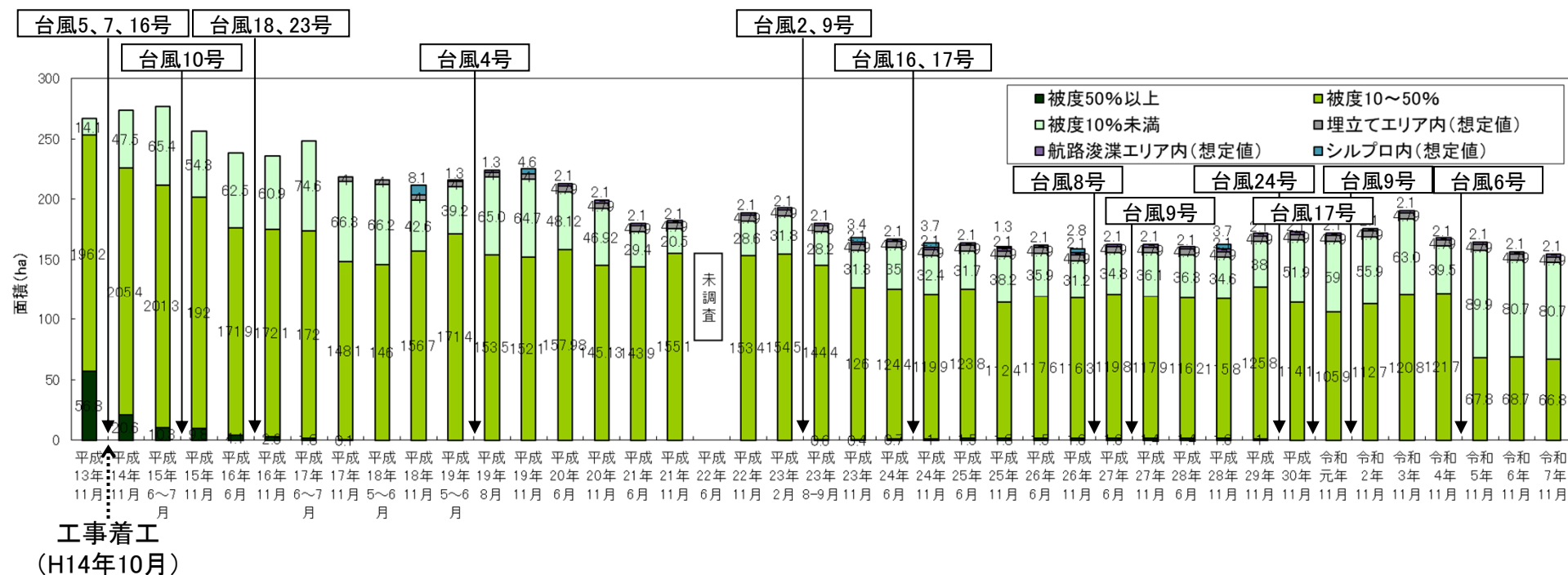
10m×10mコードラートにおける藻場の生育被度の比較結果

- ・生育被度の低下は、着工前から平成17年度にかけて顕著であった。
- ・平成18～19年度以降はおおむね横ばいとなっているが、近年では一部(St.4、5)で減少がみられる。

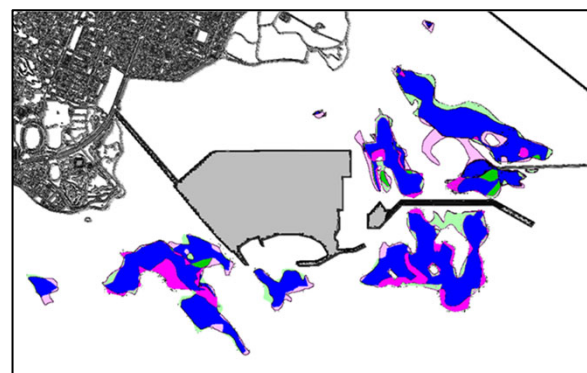


p.2-60~61

・藻場の面積は平成15年6～7月から平成23年まで減少傾向であり、平成24年以降は概ね横ばいで推移している。令和7年の分布面積は約147.5haであり、前年度と概ね同程度であった。



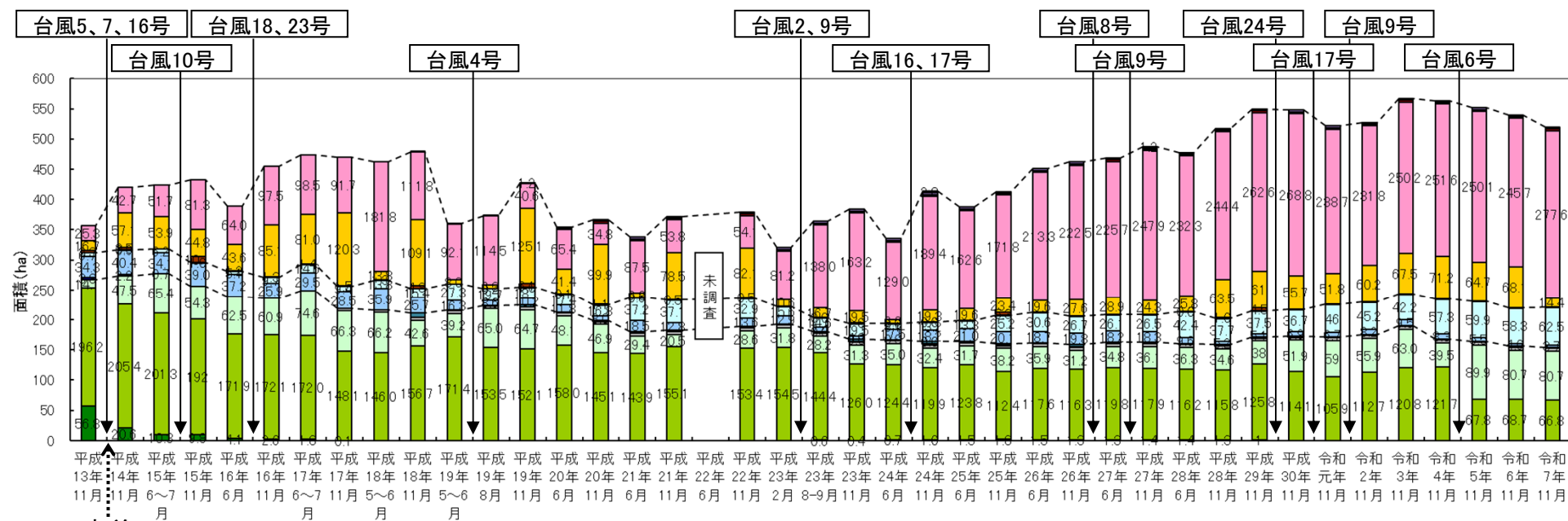
注) 図中の台風は、那覇気象官署(沖縄气象台)において最接近時の最大瞬間風速が40m/s以上であったものを示している。



■：10%未満からの減少
 ■：被度10～50%からの減少
 ■：被度50%からの減少
 ■：被度0%からの増加
 ■：被度10%未満からの増加
 ■：被度10～50%からの増加
 ■：被度の変化はない

藻場全体の変化状況について

- ・藻場全体の分布面積は、平成24年以降増加する傾向がみられているところ、令和3年以降減少する傾向もみられる。令和7年11月の藻場全体の分布面積は約506haであり、前年度と比べてやや減少した。
- ・大型海草藻場及び小型海草藻場は平成24年までは減少傾向であったが、それ以降は安定して推移している。令和7年度は大型海草藻場は前年度と概ね同程度、小型海草藻場は前年度からやや増加した。
- ・ホンダワラ藻場は長期的には増加傾向であり、工事区域の近傍に限らず、泡瀬海域の広範囲にわたって分布域が増加している。令和7年11月の分布面積は前年度と比べて減少した。

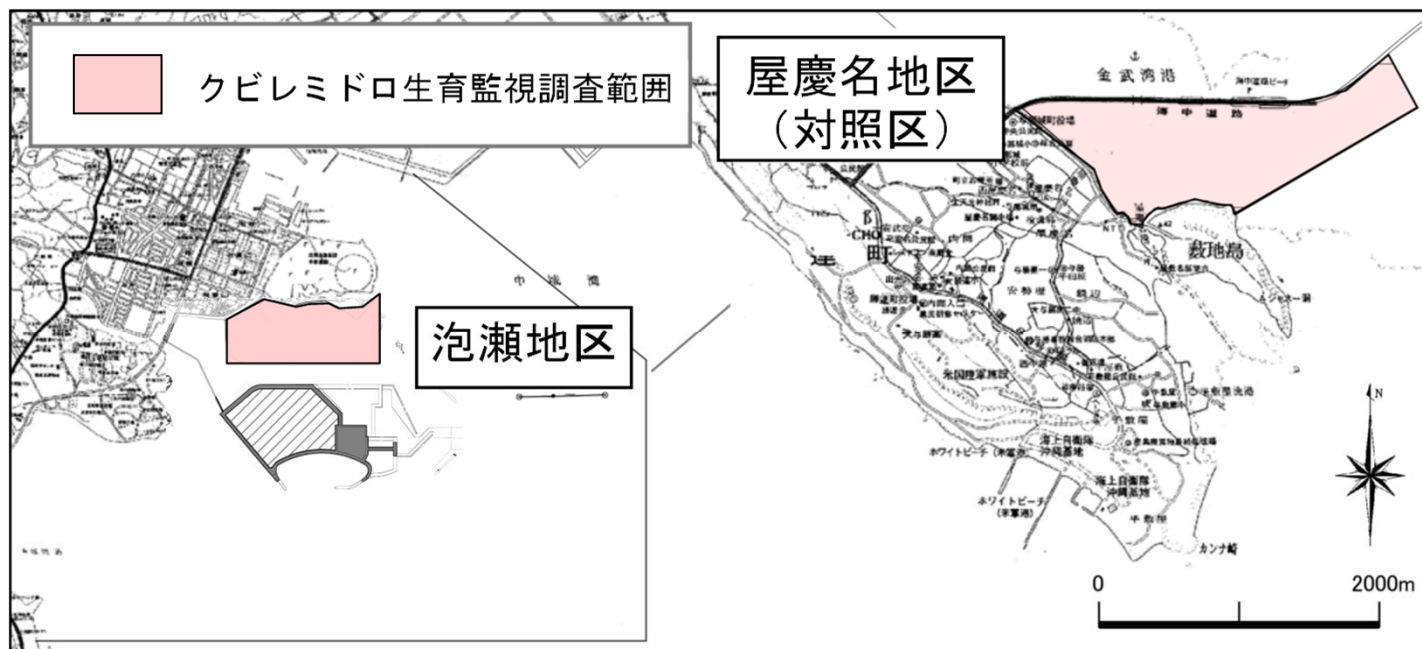


工事着工
(H14年10月)

注) 図中の台風は、那覇気象官署(沖縄气象台)において
最接近時の最大瞬間風速が40m/s以上であったものを
示している。

【凡例】		
大型海草藻場	小型海草藻場	ホンダワラ藻場
被度10%未満	被度10%未満	被度10%未満
被度10～50%	被度10～50%	被度10～50%
被度50%以上	被度50%以上	被度50%以上
シルプロ内(想定値)	シルプロ内(想定値)	シルプロ内(想定値)
航路浅瀬エリア内(想定値)	航路浅瀬エリア内(想定値)	航路内浅瀬エリア内(想定値)
埋立てエリア内(想定値)	埋立てエリア内(想定値)	埋立てエリア内(想定値)

環境監視調査地点(クビレミドロ)



調査頻度: 3月、4月

調査項目: 分布域・生育面積

【事前調査におけるクビレミドロの分布域】



環境監視調査結果(クビレミドロ)

・生育面積の年間最大値は400m²であり、事前の変動範囲を下回った。

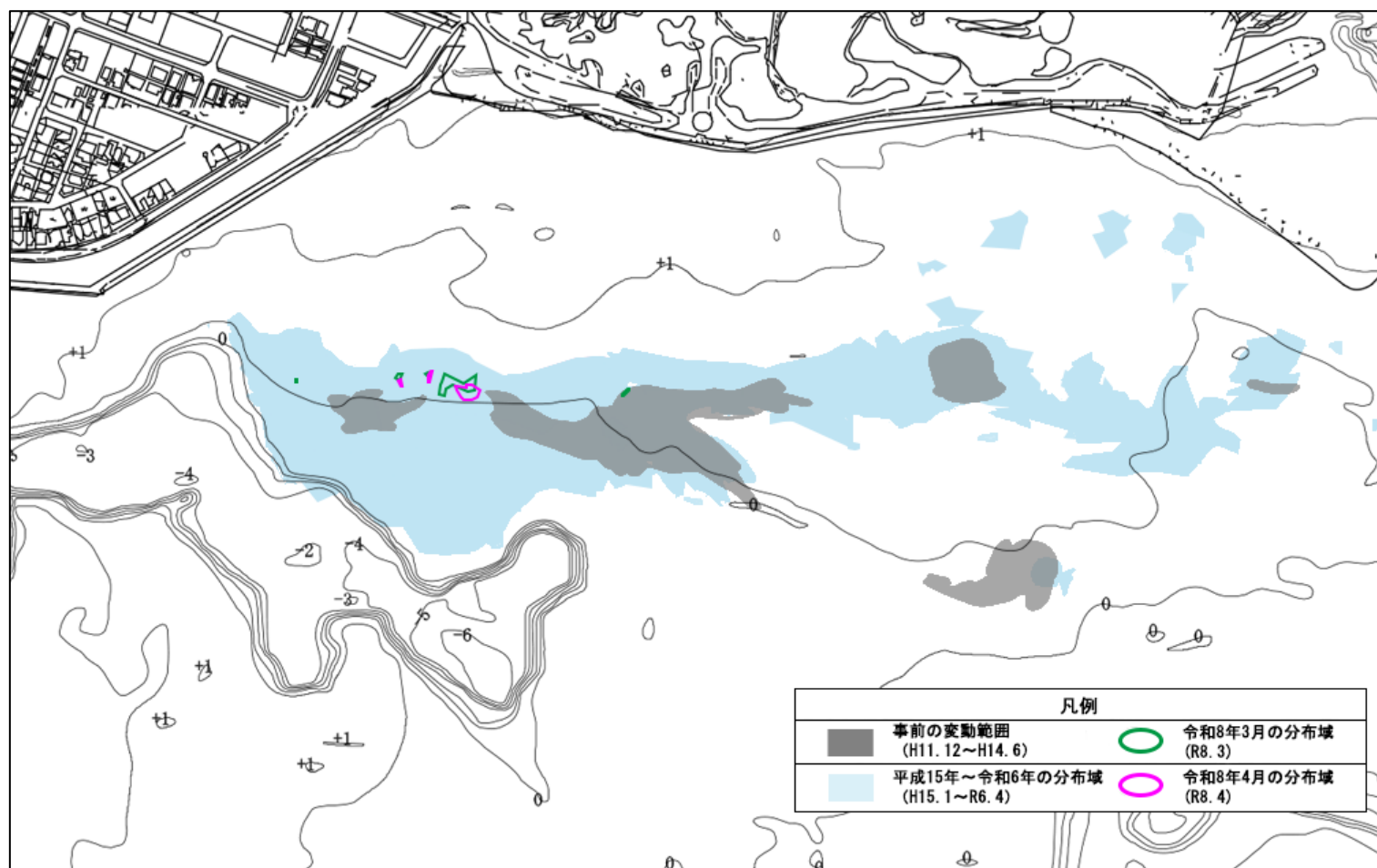
項目	(1)事前の変動範囲との比較		評価
	変動範囲	監視結果	
分布域	前頁に示すとおり	次頁に示すとおり	・主に事前の分布域及びその近傍で確認された。
生育面積の年間最大値	9,060～16,750m ²	400m ²	・事前の変動範囲を下回った。

クビレミドロの分布域

p.2-87

- ・令和8年3月及び4月の分布域については、主に事前の分布域とその近傍で確認された。

【クビレミドロ分布域の工事前と工事後の比較】

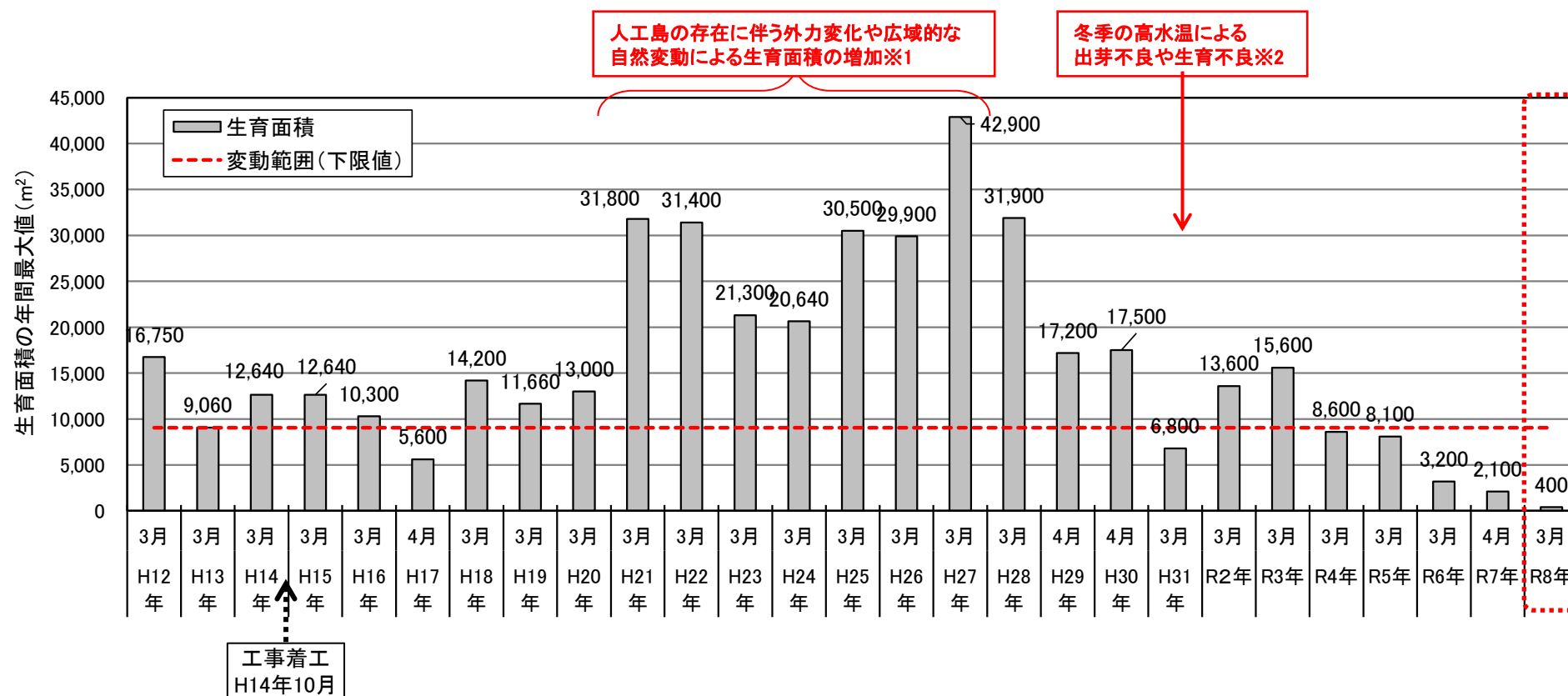


注) 図中の分布域は、高・低密度生育域を示している。

クビレミドロの生育面積

- ・クビレミドロは12月頃から目視で確認され始め、3月頃に生育面積が最大となる。
- ・令和8年3月及び4月の調査において、生育面積の年間最大値は令和8年3月の400m²であり、事前の変動範囲を下回った。

【クビレミドロの生育面積の経年変化】

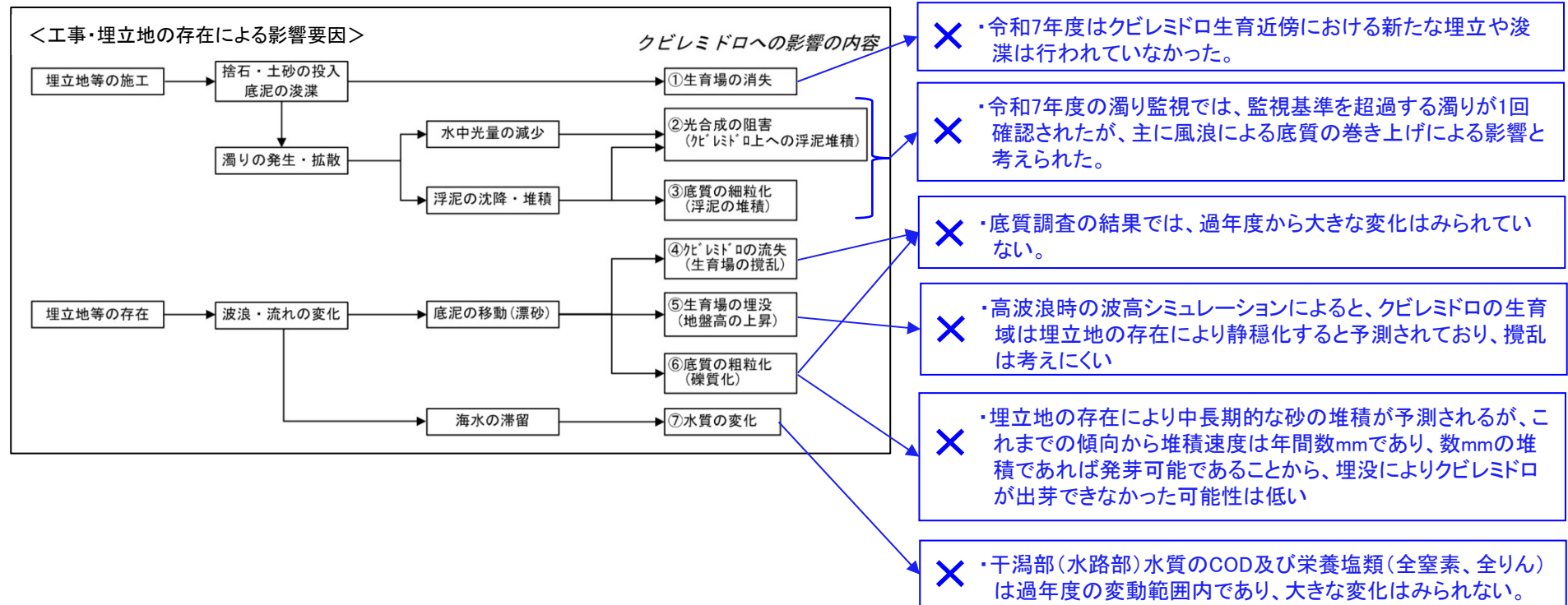


注) イ・ニ護岸付近の分布域については、生育面積に含んでいない。
 ※1 平成27年度第2回中城湾港泡瀬地区環境監視委員会 資料-1より
 ※2 令和元年度第1回中城湾港泡瀬地区環境監視委員会 資料-2より

クビレミドロ減少要因の検討(工事・埋立地の存在による影響)

・令和7年度の環境監視結果等を基に検討した結果、工事や埋立地の存在による影響の可能性は低いと考えられた。

【クビレミドロに対する工事・埋立地の存在による影響要因によるインパクト・レスポンスフローと検討結果】

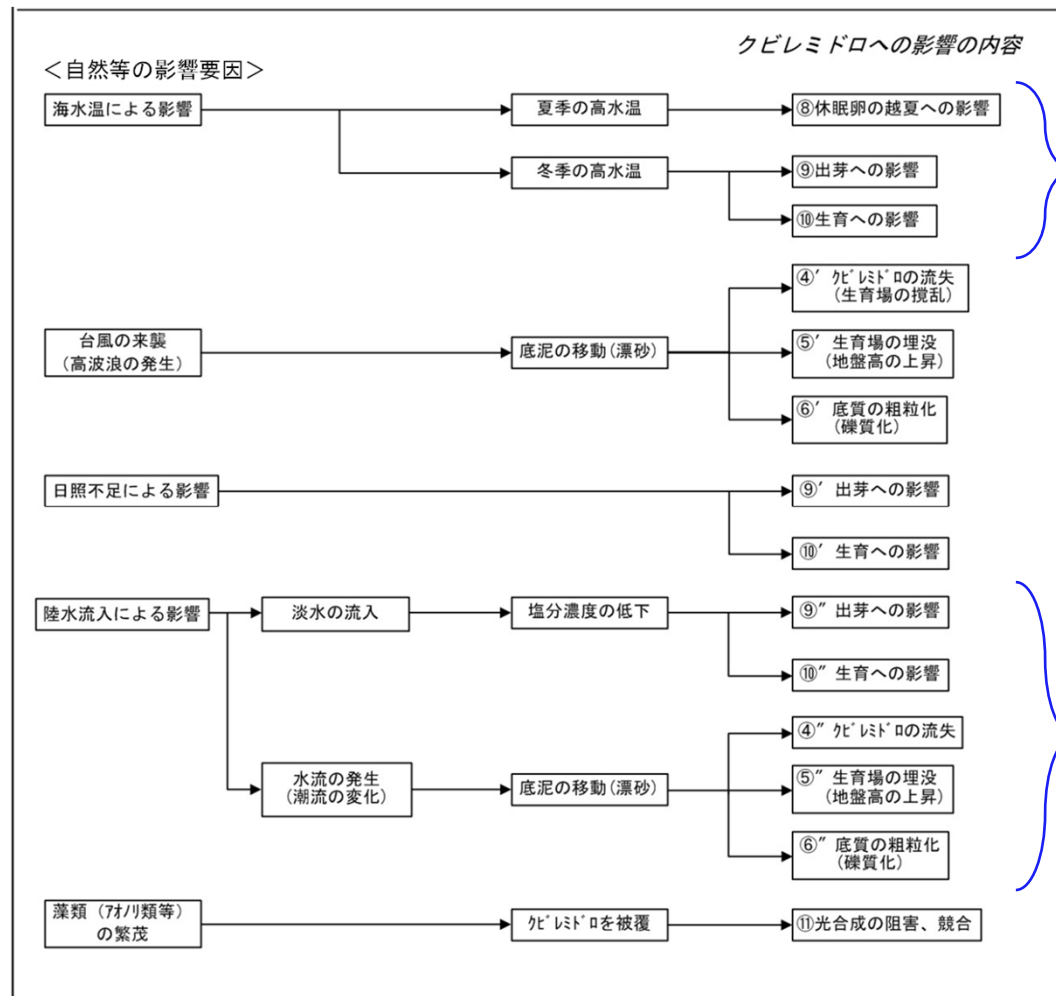


注) ○: 減少の要因になった可能性あり、
△: 減少の要因となった可能性は否定できない、
×: 減少要因になった可能性が低い

クビレミドロ減少要因の検討(自然等の影響)

- ・自然等の影響要因として、主に海水温による影響(高水温に伴う出芽・生育への影響)が考えられ、滞筋の形成に伴う陸水流入の変化による影響の可能性も考えられた。

【クビレミドロに対する自然等の影響要因によるインパクト・レスポンスフローと検討結果】



【海水温による影響】

- ・泡瀬地区の傾向として、出芽期・生育期の水温とクビレミドロ生育面積との間には負の相関が認められている。
- ・近年の高水温の影響は大きく、自然回復が難しい水準まで生育面積が減少したものと考えられた。
- ・令和7年度は平年値と比較すると、夏季～秋季に高水温となっており、出芽期の高水温がクビレミドロの出芽・生育に影響を及ぼした可能性が考えられた。

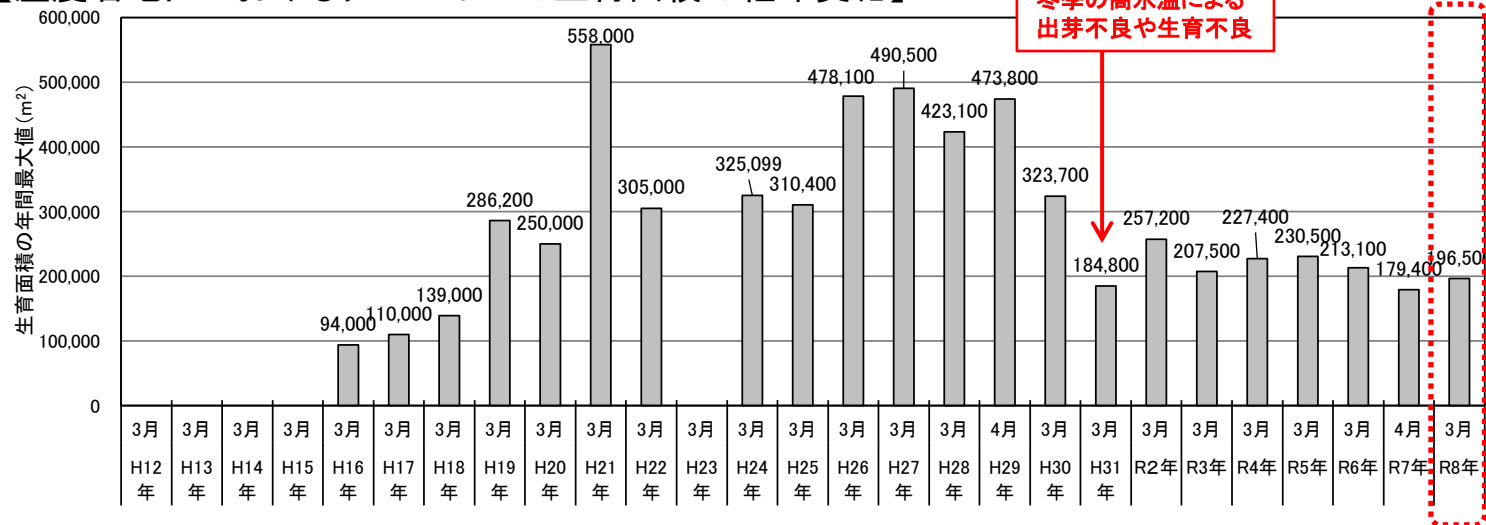
【陸水流入による影響】

- ・近年はこれまで滞筋がほとんどみられていなかった箇所でも、クビレミドロ分布域を分断する形で滞筋が形成されており、それに伴う陸水流入の変化がクビレミドロに影響を及ぼしている可能性も考えられた。

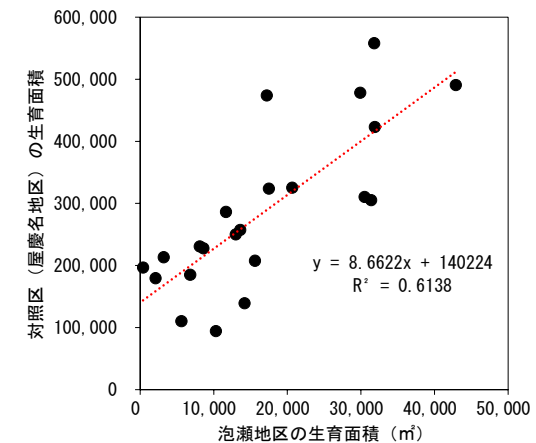
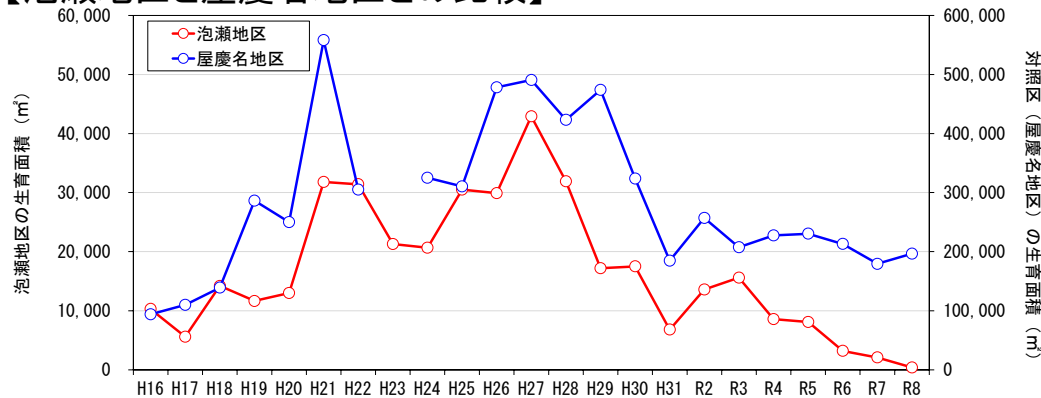
クビレミドロ生育環境の変化について: 広域的な変化状況

- ・対照区である屋慶名地区における令和7年度のクビレミドロ生育面積は、3月の196,500㎡が年間最大であった。
- ・泡瀬地区と屋慶名地区のクビレミドロ生育面積は、これまで比較的同様なタイミングで変化する傾向がみられていたが、令和3年以降は泡瀬地区では減少傾向、屋慶名地区では概ね横ばいで推移している。
- ・泡瀬地区では元々の生育面積が小さいところ、近年の減少傾向に伴い、生産される卵も減少し、その結果、屋慶名地区とは異なり、生育面積が更に減少しやすい状況となっている可能性がある。

【屋慶名地区におけるクビレミドロの生育面積の経年変化】



【泡瀬地区と屋慶名地区との比較】



環境監視調査結果(クビレミドロ)

- ・生育面積の年間最大値が事前の変動範囲を下回ったが、工事・埋立地の存在による影響及び自然等の影響要因について検討したところ、工事・埋立地の存在による影響の可能性は低く、主に海水温による影響が考えられた。
- ・水温の経年的な変化など、クビレミドロの生育環境が変化していることに加え、近年の減少傾向に伴い今後更なる減少も考えられることから、モニタリングを継続し、注視していく。

項目	(1)事前の変動範囲との比較		(2)周辺の環境変化 (工事・埋立地の存在による影響)	評価
	変動範囲	監視結果		
分布域	p.26に示すとおり	p.28に示すとおり	—	・主に事前の分布域及びその近傍で確認された。
生育面積の年間最大値	9,060～16,750m ²	400m ²	・泡瀬地区におけるクビレミドロ生育面積は前年度と比較して減少した。対照区である屋慶名地区では前年度からやや増加しており、泡瀬地区とは異なる傾向であった。 ・令和7年度中には、工事・埋立地の存在に起因する水・底質の変化や生育場の消失等は確認されず、秋季の高水温や陸水流入等の自然等の影響要因によるものと考えられた。	・事前の変動範囲を下回っているものの、工事・埋立地の存在による影響の可能性は低いと考えられた。 ・自然等の影響要因として、主に海水温による影響が考えられ、特に出芽・生育期の海水温が生育面積の増加や減少に影響していると考えられる。また、近年の高水温の影響は大きく、自然回復が難しい水準まで生育面積が減少したのと考えられた。その他の要因として、滞筋の形成に伴う陸水流入の変化による影響の可能性も考えられた。 ・泡瀬地区は対照区である屋慶名地区と比較して元々の生育面積が小さく、環境変化に対してより敏感である可能性がある。それにより、近年の高水温傾向に伴い、泡瀬地区では減少傾向となっているものと考えられる。 ・泡瀬地区では今後更なる減少も考えられることからモニタリングを継続し、注視していく。

クビレミドロ生育域の濁り(SS)調査結果

- ・令和7年4月及び8月～令和8年3月の調査では、数値基準を超過する濁りが1回確認された。
- ・基準値超過の当日は、泡瀬地区内では濁りを発生させる海上工事は実施されていなかったことから、工事との関係性はないと考えられた。
- ・当日の状況として、人工島北側の浅瀬全域において白濁した濁りがみられており、その原因として、主に風浪による底質の巻き上げによる影響が考えられた。

項目	地点	数値基準	監視結果
クビレミドロ生育域のSS	St.1	7mg/L	<u><1.0～8.2 mg/L</u> 回数:172回、平均:2.9mg/L
	St.2～3	7mg/L	<u><1.0～7.8 mg/L</u> 回数:172回、平均:2.2～2.5mg/L

【基本監視点におけるSS最大値】

調査頻度:工事期間中毎日

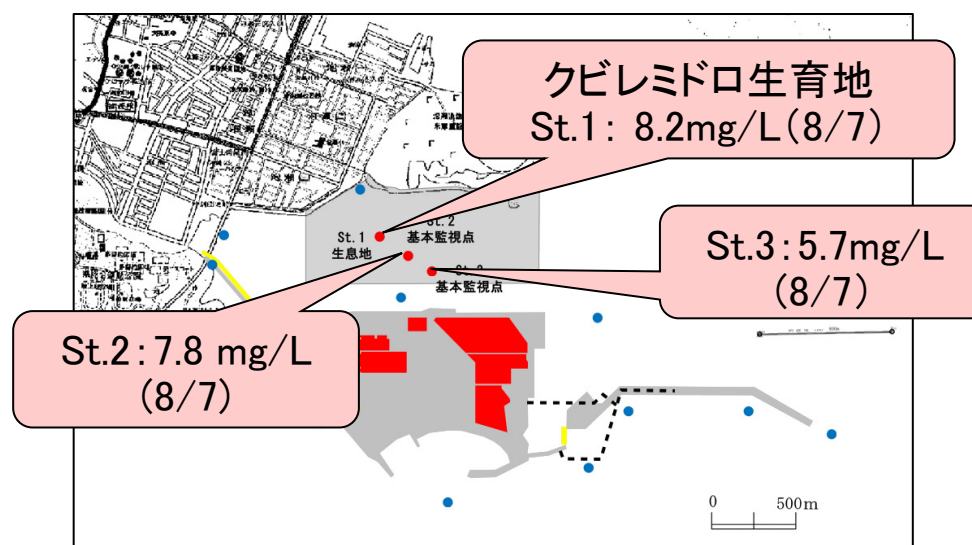
調査地点:3地点(基本監視点:St.1～3)

調査項目:濁り(SS)

 クビレミドロ監視位置

 :濁りの基本監視点(St.1～3)

 :濁りの補助監視点(工事箇所周辺)

 :陸域からの流入負荷量調査地点 (St.A～D)


環境監視調査結果(サンゴ類)

- ・生存被度は、St.2で変動範囲内であり、St.3で変動範囲を下回った。
- ・種類数は、St.2で事前の変動範囲を上回り、St.3で事前の変動範囲内であった。

項 目		事前の変動範囲と監視結果との比較		評 価
		変動範囲	監視結果	
生存被度 (%)	St.2	＋～5	＋	・事前の変動範囲内であった。
	St.3	5～55	＋	・事前の変動範囲を下回った。
	St.4(補足地点)	—	10	—
	St.5(補足地点)	—	＋	—
種類数	St.2	12～16	21	・事前の変動範囲を上回った。
	St.3	8～14	11	・事前の変動範囲内であった。
	St.4(補足地点)	—	10～12	—
	St.5(補足地点)	—	4～6	—

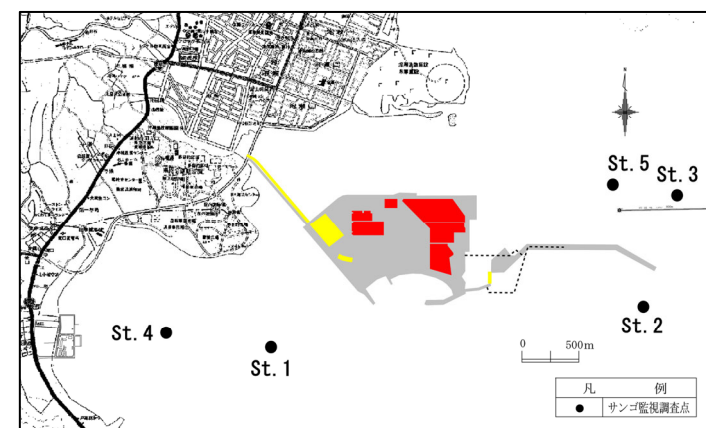
注) 1. St.4は平成16年度から、St.5は平成19年度から、補足地点として調査を実施している。

2. 表中の「＋」は生存被度5%未満を示す。

調査頻度: 年2回(夏季・冬季)

調査地点: 4地点(St.2～5)

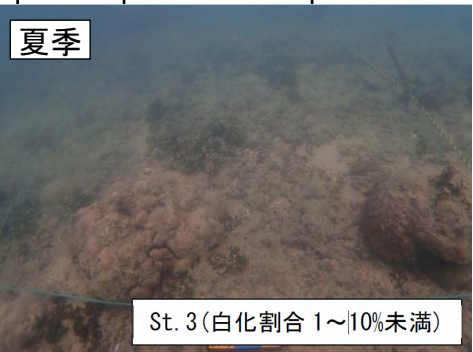
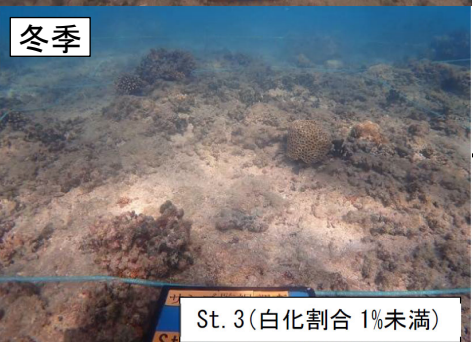
調査項目: 生存被度・種類数



環境監視調査結果(サンゴ類): St.3における低被度について

- ・サンゴの生息環境の変化について検討を行ったところ、St.3では前年度と比較して生存被度に変化がほとんどなく、種類数も前年度冬季と比較して増加していること、また令和7年冬季調査までに目立ったサンゴの白化はみられていないことから、令和7年度中に大きな変化はなく、前年度の減少状態から回復途中にあるものと推察される。
- ・サンゴ類については、今回事前の変動範囲を下回ったSt.3も含め、いずれの調査地点も低被度で推移していることから、今後もサンゴ類の分布・変動状況に注視して、監視を継続していく。

項目		(1)事前の変動範囲との比較		(2)周辺的环境変化 (工事による影響)	評価
		変動範囲	監視結果		
生存被度(%)	St.3	5～55	+	・被度の低下は平成13年夏季(工事前)から平成14年冬季にかけて顕著であり、以降は5%未満～10%で推移している。 ・補足地点を含め、いずれの地点も前年度冬季調査から被度の変化はみられていない。 ・令和7年度は、St.3含め、調査点周辺において浚渫等の工事は実施しておらず、工事に伴う生息の場の攪乱、消失は確認されていない。また、工事期間中に工事によると考えられる水質の変化や濁りの発生は確認されていない。	・St.3の生存被度が事前の変動範囲を下回っていたが、工事に起因する生息場の攪乱・消失は確認できず、工事による影響はなかったものと考えられた。 ・令和6年度調査では、夏季の高水温に伴い、被度の低下並びに各地点でサンゴの白化がみられたが、令和7年度調査では冬季調査までに目立ったサンゴの白化はみられていない。 ・前年度から生存被度に変化はなく、また出現種類数は前年度冬季から増加していることから、前年度の減少状態から回復途中にあるものと推察される。

【St.3における白化状況】

環境監視調査結果(トカゲハゼ)

- ・成魚個体数は5～35個体で事前の変動範囲内、生息面積は31～528m²で事前の変動範囲内であった。

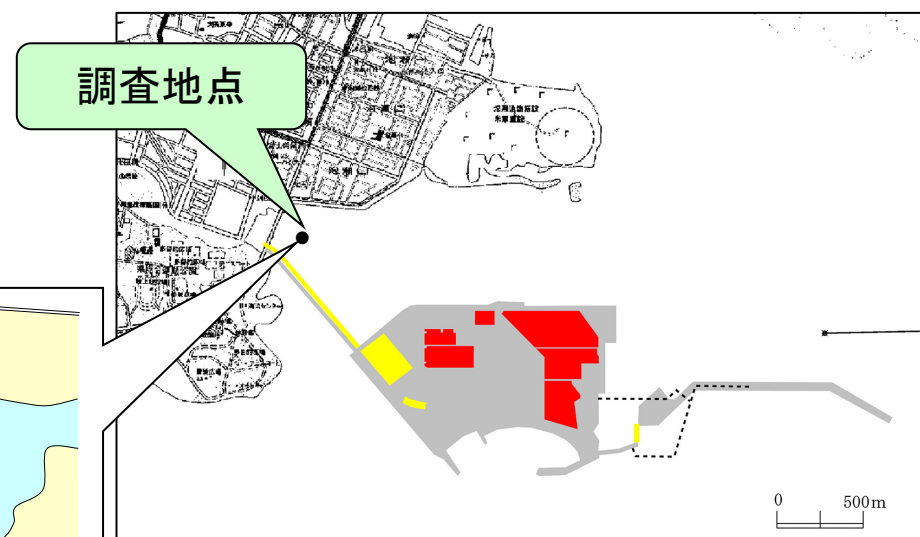
項 目	事前の変動範囲と監視結果との比較		評 価
	変動範囲	監視結果	
成魚個体数	2～37個体	5～35個体	・事前の変動範囲内であった。
生息面積	10～850m ²	31～528m ²	・事前の変動範囲内であった。

調査頻度: 年4回

※6月、9月、12月、3月に実施

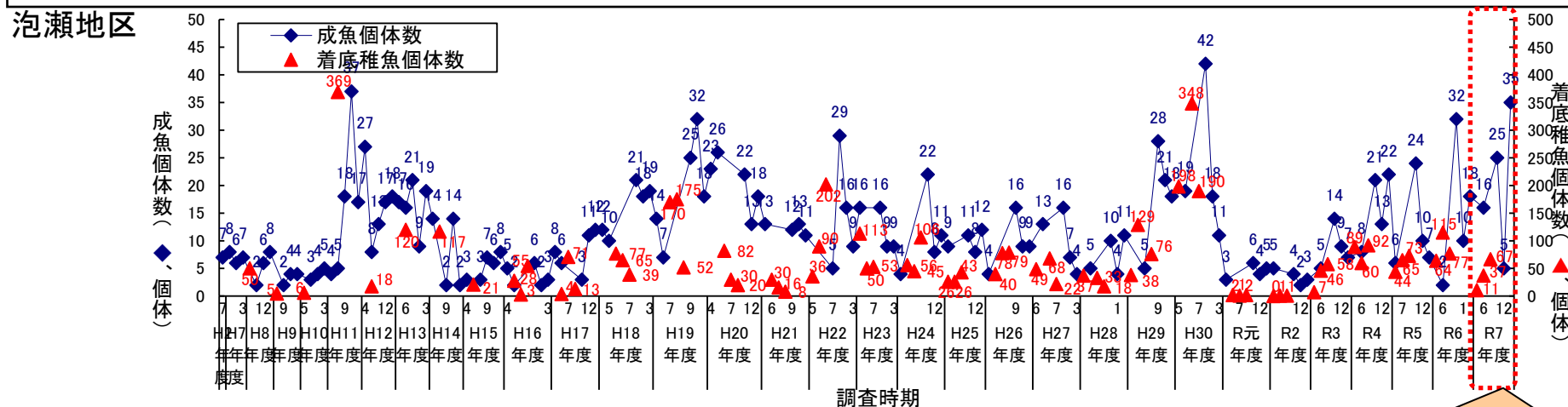
調査地点: 1地点

調査項目: 成魚個体数・生息面積

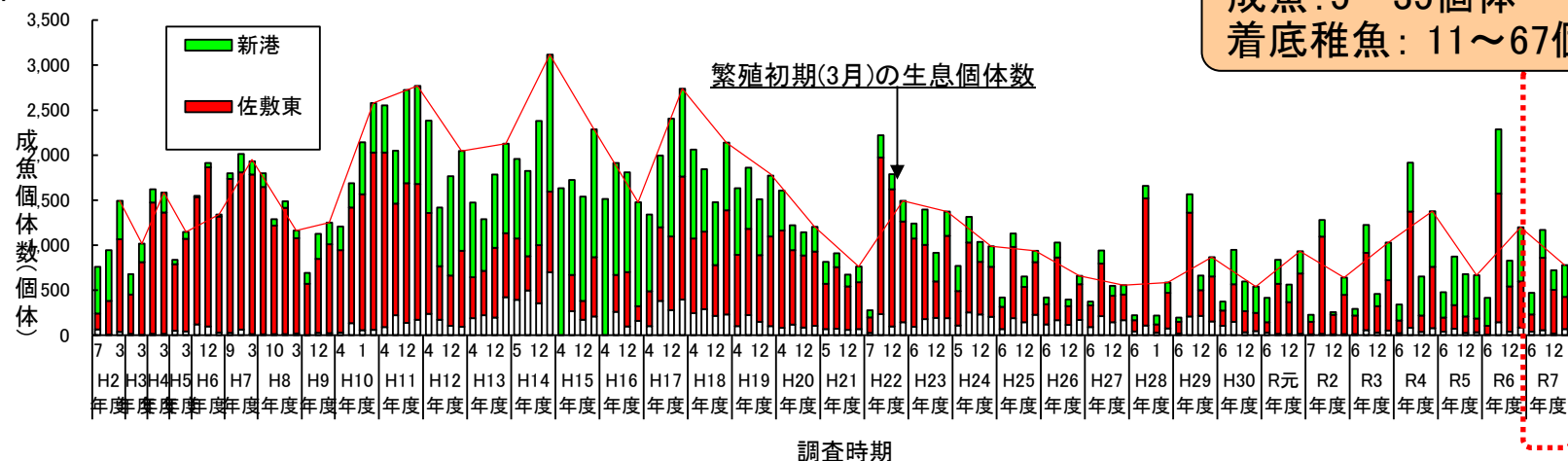


泡瀬地区におけるトカゲハゼの個体数の推移

- ・令和7年度の成魚個体数は5~35個体、着底稚魚個体数は11~67個体、生息面積は31~528m²であった。
- ・中城湾全体としては、近年では平成22年度以降減少傾向の後、平成28年度頃から増減を繰り返している。



中城湾全体



成魚: 5~35個体
着底稚魚: 11~67個体

注) 泡瀬地区は「その他」に含まれる。

環境監視調査結果(比屋根湿地の汽水生物等:魚類、甲殻類、軟体動物)

- ・令和7年度の魚類の種類数は63種類であり、対照値(範囲)の範囲を上回った。
- ・甲殻類はSt.15が48～51種類、St.16が48～49種類で、対照値(範囲)の範囲を上回った。
- ・軟体動物はSt.15が40種類、St.16が40～44種類で、対照値(範囲)を上回った。

項 目		対照値(範囲)と監視結果との比較		評 価
		対照値(範囲)	監視結果	
魚類(St.15、St.16)		56～61種類	63種類	・対照値(範囲)を上回った。
St.15	甲殻類	16～46種類	48～51種類	・対照値(範囲)を上回った。
	軟体動物	7～29種類	40種類	・対照値(範囲)を上回った。
St.16	甲殻類	21～45種類	48～49種類	・対照値(範囲)を上回った。
	軟体動物	10～34種類	40～44種類	・対照値(範囲)を上回った。

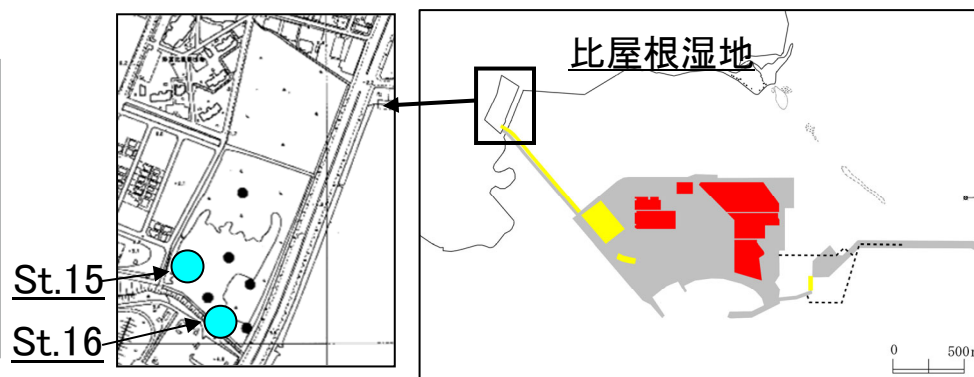
注) 甲殻類・軟体動物の対照値(範囲)は平成24～25年度の監視結果に基づいて設定している。また、魚類については令和元年度及び令和3～6年度の監視結果に基づいて設定しており、今後直近5カ年(令和2年度を除く)での更新を行っていく。

調査頻度: 年2回(夏季・冬季)

調査地点: 2地点(St.15、St.16)

調査項目: 魚類・甲殻類・軟体動物

※湿地環境の与条件(自然変動)を把握するため、毎木調査及び水質調査も実施している。



令和7年度環境監視調査において変動がみられた項目の評価の概要

項目	評価内容	変化要因に関する考察
道路交通騒音	・St.2の秋季及び冬季調査において数値基準を上回った。	・車両全体に占める工事用車両の割合は1%未満であり、工事による影響ではないと判断された。
鳥類	・鳥類全種における総種類数は対照値(範囲)を上回った。	・工事や埋立地の存在による影響は認められない。
海藻草類	・St.2～4における生育被度は事前の変動範囲を下回った。	・被度の低下は、対照区も含め、着工前から工事初期の平成17年度にかけて顕著であり、以降は安定して推移していることから、工事や埋立地の存在が被度低下に影響を与えている可能性は低い。
クビレミドロ	・生育面積の年間最大値は事前の変動範囲を下回った。	・泡瀬地区におけるこれまでの生育面積の増減は、対照区の屋敷名地区の推移と概ね類似しており、長期間にわたり水温との相関が認められている。一方、泡瀬地区の特徴として、近年クビレミドロ生育域に流れ込む陸水流入による滞筋の影響が考えられる。また、対照区である屋敷名地区と比較して元々の生育面積が小さく、環境変化(近年の高水温)による影響に敏感となっている可能性がある。 ・令和7年度中には、工事や埋立地の存在に起因する水・底質の変化や生育場の消失等は確認されておらず、工事や埋立地の存在による影響の可能性は低い。 ・自然等の影響要因として、主に海水温による影響が考えられ、特に出芽・生育期の海水温が生育面積の増加や減少に影響していると考えられる。また、近年の高水温の影響は大きく、自然回復が難しい水準まで生育面積が減少したのと考えられた。 ・その他の要因として、滞筋の形成に伴う陸水流入の変化による影響の可能性も考えられた。 ・上記を踏まえると、泡瀬地区では今後更なる減少も考えられることから、モニタリングを継続し、注視していく。
サンゴ類	・St.3における生存被度は事前の変動範囲を下回った。	・令和7年度中には工事に起因する生息場の攪乱・消失は確認できず、工事による影響はなかったのと考えられた。 ・St.3では令和6年度の時点で事前の変動範囲を下回っており、前年度に減少した状況から回復途中にあるものと推察される。
比屋根湿地の汽水生物等	・いずれの項目も対照値(範囲)を上回った。	・工事や埋立地の存在による影響は認められない。

令和7年度の評価

道路交通騒音、鳥類、海藻草類、クビレミドロ、サンゴ類、比屋根湿地の汽水生物等で変動がみられるが、工事や埋立地の存在による影響と特定できるような環境の変化は認められなかった。