

工事中の環境モニタリング調査結果の報告

【令和3年秋季～令和4年春季】

令和4年9月

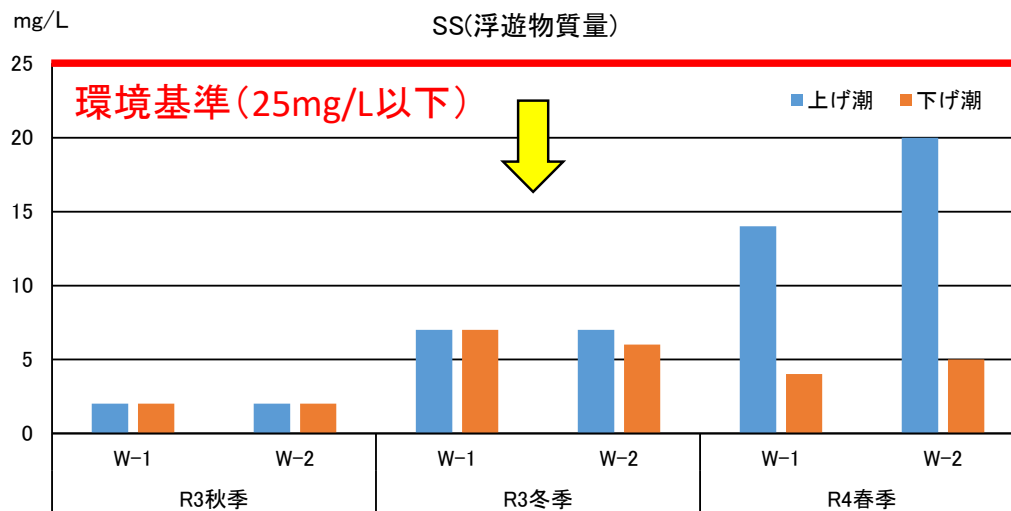
沖縄県土木建築部八重山土木事務所

環境モニタリング調査結果【調査実施工程】

調査項目		令和3年			令和4年					
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
		R3年度秋季			R3年度冬季			R4年度春季		
水質	現場測定項目、分析項目(SS、濁度)		●			●				●
陸上植物	希少植物種の移植								●	
	希少植物の移植後の生育状況調査	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	浦内橋周辺植生状況調査	●				●				●
陸上動物	鳥類繁殖・生息状況調査：繁殖期						●	●	●	
	イリオモテヤマネコの生息状況調査	自動撮影機による連続観測								
	ロードキル調査	●			●				●	
	外来生物調査	●			●				●	
水生生物	水生生物の生息状況調査					●				
	浦内橋周辺環境調査	●					●			●

環境モニタリング調査結果【水質】

- 令和3年度秋季～令和4年度春季のSS(浮遊物質)は、2～20mg/Lの範囲で推移しており、令和4年度春季の上げ潮時に増水(降雨)の影響でやや高値となった。
- 水質汚濁に係る環境基準(河川A類型相当値：25mg/L以下)を満足する結果で、良好な水質環境が維持されている。



水質調査結果(令和3年度秋季)

項目/地点		W-1(上流側)	W-2(下流側)	環境基準		
上げ潮時	現場測定項目	水深(m)	1.7	1.5	/	
		水温(°C)	23	22		
		水色	青緑(6)	青緑(5)		
		臭気	無臭	無臭		
		透明度(m)	着底	着底		
		透視度(cm)	>50	>50		
	室内分析項目	SS(mg/L)	2	2		25
		濁度(度)	1.1	0.9		—

水質調査結果(令和3年度冬季)

項目/地点		W-1(上流側)	W-2(下流側)	環境基準		
上げ潮時	現場測定項目	水深(m)	2.7	2.9	/	
		水温(°C)	18	17		
		水色	青緑(5)	青緑(5)		
		臭気	無臭	無臭		
		透明度(m)	着底	着底		
		透視度(cm)	>50	>50		
	室内分析項目	SS(mg/L)	7	7		25
		濁度(度)	6.1	4.6		—

水質調査結果(令和4年度春季)

項目/地点		W-1(上流側)	W-2(下流側)	環境基準		
上げ潮時	現場測定項目	水深(m)	1.3	0.9	/	
		水温(°C)	29	30		
		水色	青緑(6)	青緑(6)		
		臭気	無臭	無臭		
		透明度(m)	着底	着底		
		透視度(cm)	>50	>50		
	室内分析項目	SS(mg/L)	14	20		25
		濁度(度)	3.9	4.5		—

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(1) 希少植物種の移植

- 磁気探査伐採箇所において、ヒルギモドキ1個体が確認され、確認された1個体について、移植地モ-⑤に株移植を行った。
- 過年度の移植個体を含めると本事業においては、ミミモチシダ34個体、ヒルギモドキ66個体、ヒルギダマシ7個体の計3種107個体の移植を行った。



希少植物種の確認状況



確認されたヒルギモドキ



移植作業状況



移植地モ-⑤の状況

**希少種保護の観点により、
移植地は表示していません。**

希少植物種の移植状況

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(2) 希少植物種の移植後の生育状況調査

① ミミモチシダ

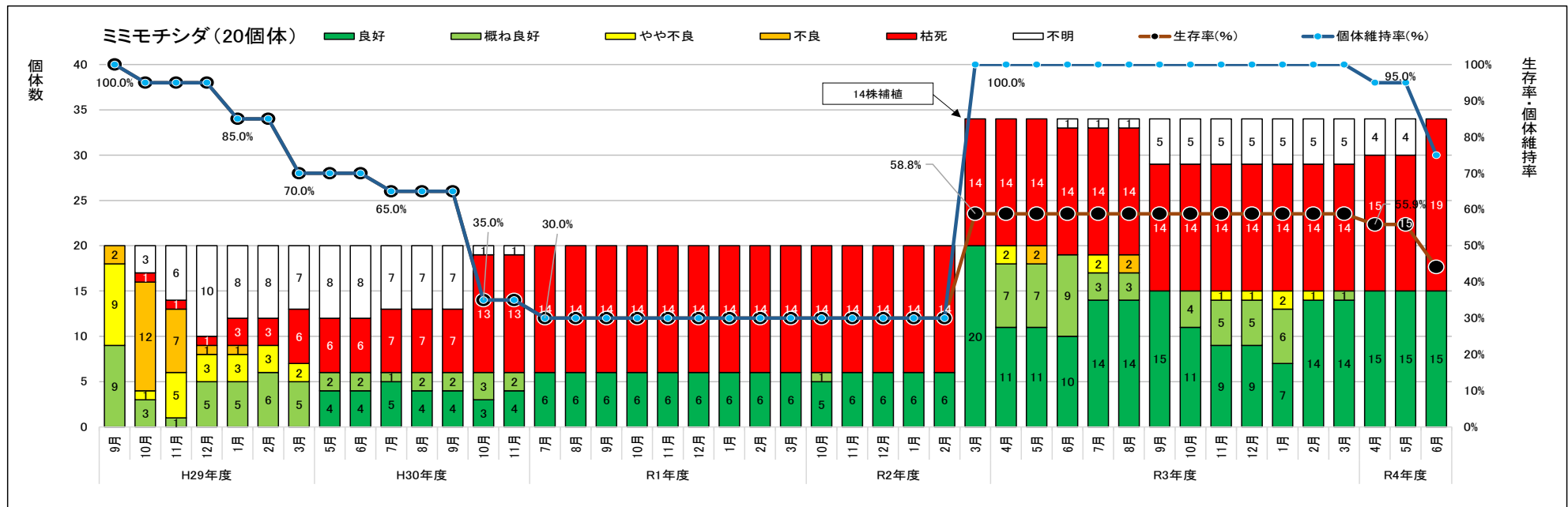
- 移植後の生存率は44.1%であり、移植対象個体数(20個体)に対する生育個体数の個体維持率は75.0%であった。
- 胞子が確認され、概ね良好な生育が確認された。繁殖個体による個体数の増加が期待できる。



ミミモチシダ 新芽(R4.6撮影)



ミミモチシダ 胞子(R4.6撮影)



生存率(%)：移植個体の生存割合 (生育個体数/移植個体数×100)

個体維持率(%)：移植対象個体の維持割合 (生育個体数/移植対象個体数×100)

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

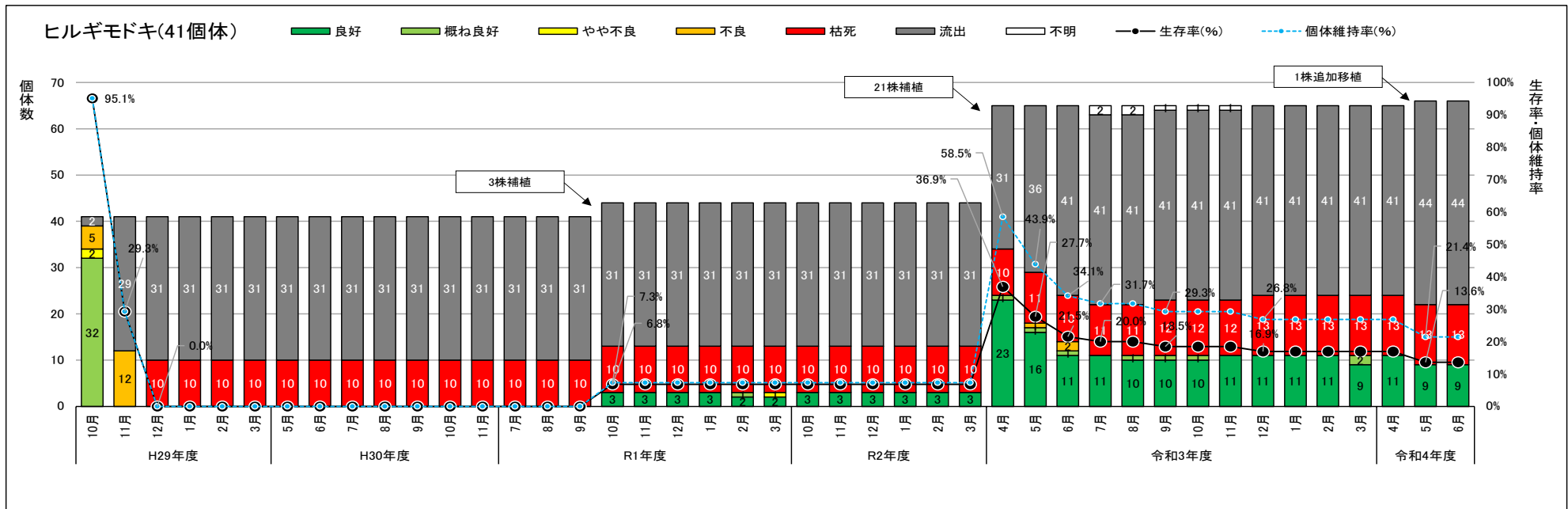
(2) 希少植物種の移植後の生育状況調査

② ヒルギモドキ

- 移植後の生存率は13.6%であり、移植対象個体数(41個体)に対する生育個体数の個体維持率は21.4%であった。
- 潮汐等による流出個体が確認されているものの、活着個体については、概ね良好な生育が確認された。
- 新たに追加した移植地モ-⑤において、流出は確認されていない。



ヒルギモドキ 新芽(R4.6撮影)



生存率(%)：移植個体の生存割合 (生育個体数/移植個体数×100)

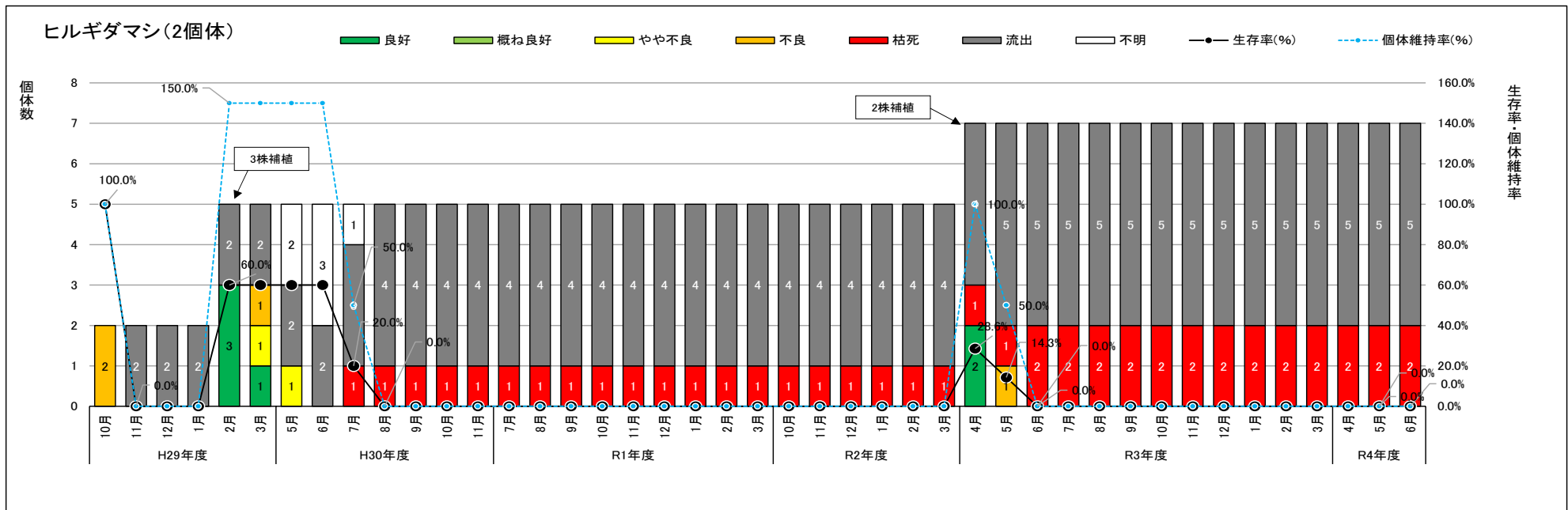
個体維持率(%)：移植対象個体数の維持割合 (生育個体数/移植対象個体数×100)

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(2) 希少植物種の移植後の生育状況調査

③ ヒルギダマシ

- 移植後の生存率は0%であり、移植対象個体数(2個体)に対する生育個体数の個体維持率も0%であった。
- 移植した全個体が潮汐等により流出した。今後は、より根が広く生長した個体の移植と併せて、流出しにくい新たな移植地を検討する必要があると考えられた。



生存率(%)：移植個体の生存割合 (生育個体数/移植個体数×100)

個体維持率(%)：移植対象個体数の維持割合 (生育個体数/移植対象個体数×100)

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(3) 浦内橋周辺植生状況調査

① ヒルギ類の分布状況調査

- 浦内橋周辺に設定した8箇所(QR5～QR12)において、ヒルギ類の毎木調査を実施した。
- 調査地点設定にあたっては、工事による影響が考えられる下流側の6箇所(QR7～QR12)を設定したほか、対照地点として上流側に2箇所(QR5～QR6)を設定している。
- なお、QR10～QR12の3箇所は事業実施箇所から離れた箇所の変化を把握するため、令和4年度春季に追加した。

希少種保護の観点により、
調査地は表示していません。



QR10の状況



QR11の状況



QR12の状況

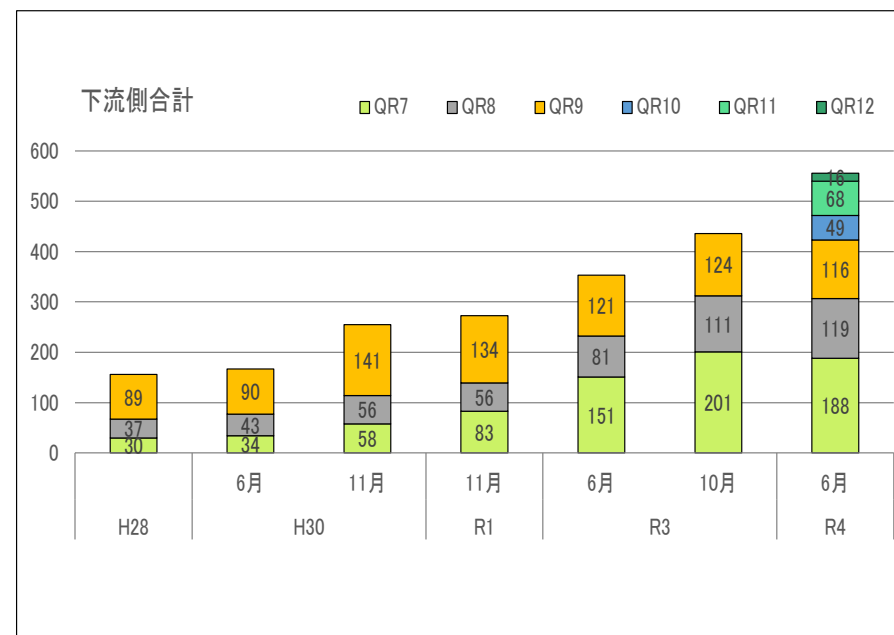
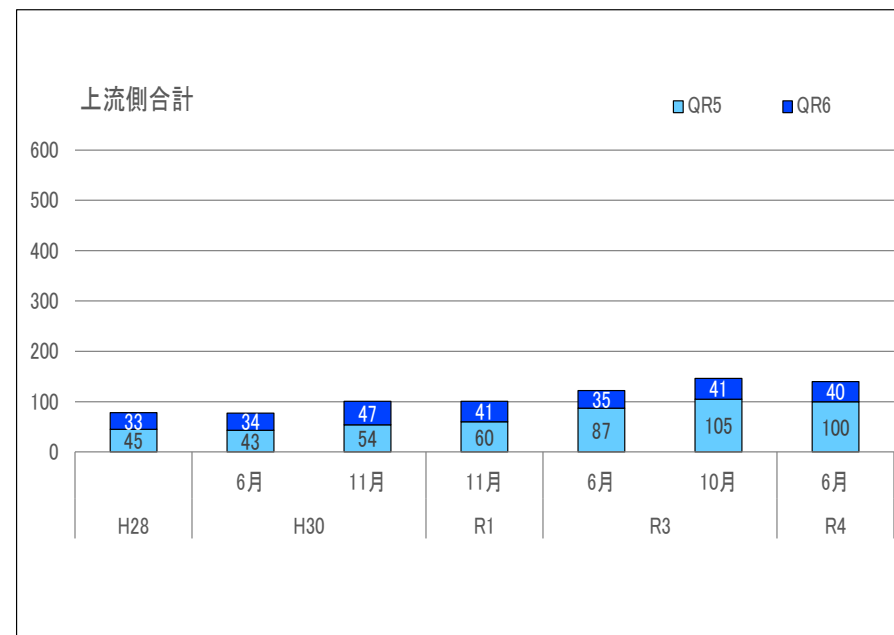
環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(3) 浦内橋周辺植生状況調査

① ヒルギ類の分布状況調査

- 現地調査で確認したヒルギ類はメヒルギ、オヒルギ、ヤエヤマヒルギ、ヒルギモドキの4種696個体で、その内訳は、ヤエヤマヒルギが640個体と最も多く、オヒルギ51個体、メヒルギ4個体、ヒルギモドキ1個体であった。
- 追加した3地点(QR10～QR12)を除いた5地点での経年での傾向としては、メヒルギに大きな変化はなく、オヒルギで増加、ヤエヤマヒルギでは樹高0.5m以下の幼木が増加したのに対し、0.5m～1.5m以下の個体が大きく減少したため、個体数が減少した。
- 上流側、下流側で増減の傾向に顕著な差異は確認されなかった。

調査結果の概要（個体数）



環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(3) 浦内橋周辺植生状況調査

① ヒルギ類の分布状況調査

調査結果の概要1 (個体数)

樹種名	調査地点																				
	上流側																				
	QR5						QR6						上流側合計								
	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4
		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月
メヒルギ	5	4	3	3	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	6	4	3	4	2	2	2
オヒルギ	11	11	10	9	13	14	13	10	10	9	9	9	9	13	21	21	19	18	22	23	26
ヤエヤマヒルギ	29	28	41	48	72	89	85	22	24	38	31	26	32	27	51	52	79	79	98	121	112
ヒルギダマン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	45	43	54	60	87	105	100	33	34	47	41	35	41	40	78	77	101	101	122	146	140

調査結果の概要2 (樹高別)

樹種名	樹高(m)																												
	~0.5						0.5~1.5						1.5~2.5						2.5~3.5										
	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	
		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月	
	メヒルギ	6	2	1	2	1	1	1	5	5	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
オヒルギ	2	2	2	0	2	1	8	22	26	24	23	25	27	30	5	4	4	4	2	2	1	3	3	3	3	3	5	5	7
ヤエヤマヒルギ	42	38	157	144	128	224	336	106	116	113	147	260	269	252	15	17	19	16	14	14	18	20	22	21	22	22	22	27	
ヒルギダマン	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	50	42	160	146	131	226	346	133	147	140	173	288	299	285	20	21	23	20	16	16	19	23	25	24	25	27	27	34	

樹種名	調査地点																				
	下流側																				
	QR7						QR8						QR9								
	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4
		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月
メヒルギ	2	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
オヒルギ	3	3	3	3	2	1	6	2	3	3	3	2	4	4	11	14	14	12	14	13	15
ヤエヤマヒルギ	25	31	55	80	148	199	181	33	38	52	52	78	106	114	77	75	127	122	107	111	101
ヒルギダマン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	30	34	58	83	151	201	188	37	43	56	56	81	111	119	89	90	141	134	121	124	116

樹種名	樹高(m)																		計					
	3.5~4.5						4.5~5.0																	
	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4			
		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月		6月	11月	11月	6月	10月	6月			
	メヒルギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7	4	5	4	4	4		
オヒルギ	3	3	3	3	3	5	3	2	3	3	3	3	1	2	37	41	39	36	38	39	51			
ヤエヤマヒルギ	3	3	3	4	7	8	7	0	0	0	0	0	0	0	186	196	313	333	430	537	640			
ヒルギダマン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
計	6	6	6	7	10	13	10	2	3	3	3	3	1	2	234	244	356	374	472	580	696			

樹種名	調査地点														全地点合計					
	下流側																			
	QR10			QR11			QR12								H30		R1	R3		R4
	R4	R4	R4	H28	H30		R1	R3		R4	H28	H30		R1	R3		R4			
					6月	6月	6月	6月	11月	6月		10月	6月	6月	11月	6月	10月	6月		
メヒルギ	0	0	0	5	3	1	1	2	2	2	11	7	4	5	4	4	4			
オヒルギ	0	0	0	16	20	20	18	18	18	25	37	41	39	36	40	41	51			
ヤエヤマヒルギ	48	68	16	135	144	234	254	333	416	528	186	196	313	333	431	537	640			
ヒルギダマン	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1			
計	49	68	16	156	167	255	273	353	436	556	234	244	356	374	475	582	696			

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(3) 浦内橋周辺植生状況調査

②希少植物の生育状況の把握

- 確認した希少な種は、ミミモチシダ、コウシュンカズラ、ヒルギモドキ、リュウキュウコクタン、ヒルギダマシ、ナガボフトイの6種で、工事前と同様な生育状況が確認された。
- 令和4年度春季にコウシュンカズラが新たに確認された。

希少種保護の観点により、
生育箇所は表示していません。

希少植物の生育状況(令和3年度秋季)



ミミモチシダ



コウシュンカズラ



ヒルギモドキ



リュウキュウコクタン



ヒルギダマシ



ナガボフトイ

希少種保護の観点により、
生育箇所は表示していません。

希少植物の生育状況(令和4年度春季)

環境モニタリング調査結果【陸上植物】

(3) 浦内橋周辺植生状況調査

③ 外来植物の分布状況の把握

- 確認した外来植物は、アメリカハマグルマの1種で、特定外来生物のツルヒヨドリは確認されなかった。
- 確認地点は、農道脇の路傍で小規模な群落や帯状に分布していたほか、資機材搬入箇所(資材置き場)予定地の駐車場では、駐車場を取り囲むように分布していた。
- マングローブ林内及び迂回路設置箇所において、アメリカハマグルマは確認されなかった。



確認されたアメリカハマグルマ
(令和4年春季調査時)



外来植物の分布状況(令和3年度秋季)



外来植物の分布状況(令和3年度冬季)



外来植物の分布状況(令和4年度春季)

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(1) 鳥類繁殖・生息状況調査

①カンムリワシ

- 令和4年3月～6月調査では浦内橋周辺で13個体のカンムリワシが確認された。このうち3個体は令和3年に生まれた幼鳥であった。
- カンムリワシの確認範囲は、大きく浦内橋周辺、左岸側、右岸側の3箇所集中しており、それぞれ左岸-1、左岸-2、右岸のつがいが継続的に利用している様子であった。
- 浦内橋の工事区域と最も近い「左岸-1」のつがいでは4月調査で交尾行動が確認され、継続的に繁殖場として利用していると考えられた。

希少種保護の観点により、
カンムリワシの繁殖状況は
表示していません。



交尾後休息する左岸-1のつがい

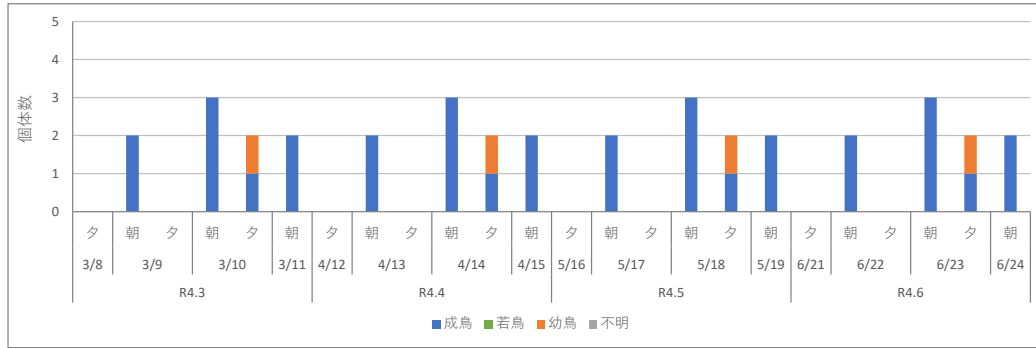
カンムリワシ繁殖状況
(令和4年3月～6月)

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(1) 鳥類繁殖・生息状況調査

③ 定量調査

- カンムリワシのルートセンサスでの確認状況は0～3個体(0～0.75個体/km)。



カンムリワシセンサス結果



カンムリワシセンサスルート 鳥類センサスルート・定点

鳥類ルートセンサス調査結果

- 鳥類ルートセンサスでは31種209～316個体、定点では19種27～46個体を確認。

鳥類定点調査結果

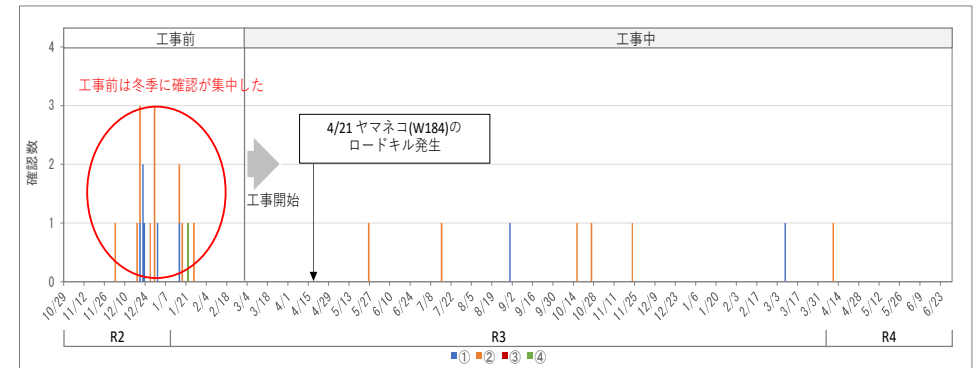
No.	目名	科名	和名	渡り区分	令和4年				指定状況						
					3月	4月	5月	6月	天然記念物	種の保存法	沖縄県条例	竹富町条例	環境省RL	沖縄県RDB	
1	カモ	カモ	カルガモ	留・冬	2										
2	ハト	ハト	リュウキュウキジバト	留鳥		3	2	1							
3	ペリカン	サギ	ダイサギ	冬鳥				1							
4			コサギ	留・冬		2		1							
5			クロサギ	留鳥		1									
6	ツル	クイナ	シロハラクイナ	留鳥				1							
7	チドリ	シギ	イソシギ	冬鳥	4	3	2								
8		カモメ	クロハラアジサシ	旅鳥				4							
9	タカ	ミサゴ	ミサゴ	冬鳥	1						希少	準	準		
10	スズメ	サンショウクイ	リュウキュウサンショウクイ	留鳥	4						希少				
11		カラス	オサハシトガラス	留鳥		9	3	3							
12		ツバメ	リュウキュウツバメ	留鳥	11	12	4	8							
13			イワツバメ	旅・迷				1							
14		ヒヨドリ	イシガキヒヨドリ	留鳥	8	9	8	6							
15		メジロ	リュウキュウメジロ	留鳥	3	5	4	5							
16		ヒタキ	シロハラ	冬鳥	4										
17			イソヒヨドリ	留鳥	1										
18		セキレイ	キセキレイ	冬鳥	7	1									
19			ハクセキレイ	冬鳥	1										
計	7目	14科	19種	—	11種 46個体	9種 45個体	7種 27個体	9種 27個体	0種	0種	0種	2種	1種	1種	

No.	目名	科名	和名	渡り区分	令和4年				指定状況						
					3月	4月	5月	6月	天然記念物	種の保存法	沖縄県条例	竹富町条例	環境省RL	沖縄県RDB	
1	カモ	カモ	カルガモ	留・冬	13	8	3	1							
2	ハト	ハト	リュウキュウキジバト	留鳥	7	12	25	28							
3			キンバト	留鳥	1				国定	国内		希少	EN	県EN	
4			チュウダイズアカアオバト	留鳥	1							希少			
5	カツオドリ	ウ	カワウ	冬鳥		1									
6	ペリカン	サギ	コサギ	留・冬		1									
7	ツル	クイナ	シロハラクイナ	留鳥	4	11	3	7							
8	チドリ	シギ	イソシギ	冬鳥	1	1									
9	タカ	タカ	カンムリワシ	留鳥	4				特天	国内		希少	CR	県CR	
10		フクロウ	リュウキュウコノハズク	留鳥	4							希少			県NT
11			リュウキュウアオバズク	留鳥	1							希少			県NT
12	スズメ	サンショウクイ	リュウキュウサンショウクイ	留鳥	11							希少			
13		モズ	シマアカモズ	冬鳥	1	2									
14		カラス	オサハシトガラス	留鳥	14	26	21	34							
15		シジュウカラ	イシガキシジュウカラ	留鳥	15							希少			県NT
16		ツバメ	リュウキュウツバメ	留鳥	14	11	8	34							
17		ヒヨドリ	イシガキヒヨドリ	留鳥	107	80	98	107							
18		ウグイス	チョウセンウグイス	迷鳥	3										
19			ウグイス	留鳥	3										
20		ムシクイ	キマムシクイ	冬鳥	10										
21			コムシクイ	旅鳥	1										
22			オオムシクイ	旅鳥	1								DD		
23		メジロ	リュウキュウメジロ	留鳥	74	49	43	49							
24		セッカ	セッカ	留鳥	5	7	7	4							
25		ムクドリ	コムクドリ	旅鳥		1									
26		ヒタキ	シロハラ	冬鳥	9										
27			イソヒヨドリ	留鳥				1							
28			リュウキュウキビタキ	留鳥	5							希少	DD	県EN	
29		セキレイ	キセキレイ	冬鳥	6	1									
30			ハクセキレイ	冬鳥	1										
31		ホオジロ	ホオジロ科の一種	—				1							
計	9目	22科	31種	—	26種 316個体	15種 212個体	9種 209個体	8種 264個体	2種	2種	0種	8種	4種	6種	

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(2) イリオモテヤマネコの生息状況調査

- 令和2年10月29日の自動撮影カメラ設置後におけるイリオモテヤマネコの確認は、工事前に18例、工事中に8例となり、工事中のイリオモテヤマネコの確認頻度は、工事前に比べ低下している。なお、右岸側では工事前の1例のみの確認となっている。
- 工事開始後イリオモテヤマネコの確認頻度は低下しており、移動経路を変更し周辺道路を横断している可能性があり、事故発生のリスクが高まっていると考えられるため、今後も継続的に注意喚起を行うことが重要である。



自動撮影調査結果(R2.10月～R4.6月)



通過個体
(R3.10.26撮影)



餌を探す個体
(R3.11.23撮影)



通過個体
(R4.3.8撮影)



通過個体
(R4.4.10撮影)

希少種保護の観点により、
イリオモテヤマネコの確認地点等は
表示していません。

自動撮影カメラ設置状況

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(3) ロードキル調査

※以下、ロードキルをRKと略す。

- 調査範囲全域（仲間(大原)港～白浜港）では、R3年度秋季46種258個体（うちRK9種52個体）、R3年度冬季44種408個体（うちRK10種46個体）、R4年度春季57種3,109個体（うちRK20種462個体）の動物が確認された。

R3年度秋季調査結果（仲間(大原)港～白浜港）

分類群	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	甲殻類	計
種数	4 (0)	21 (1)	6 (2)	4 (2)	11 (4)	46 (9)
個体数	14 (0)	77 (1)	20 (2)	27 (6)	120 (43)	258 (52)

注) 括弧内の数字はロードキルの確認数をしめす。



リュウキュウコノハズク



サキシマヌマガエル

R3年度冬季調査結果（仲間(大原)港～白浜港）

分類群	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	甲殻類	計
種数	2 (0)	25 (0)	5 (1)	5 (7)	7 (2)	44 (10)
個体数	2 (0)	146 (0)	8 (1)	208 (43)	44 (2)	408 (46)

注) 括弧内の数字はロードキルの確認数をしめす。



ベンケイガニ

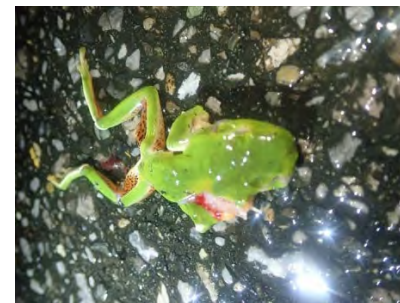


ヤエヤマヒメアマガエル

R4年度春季調査結果（仲間(大原)港～白浜港）

分類群	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	甲殻類	計
種数	4 (1)	18 (1)	7 (4)	7 (4)	21 (10)	57 (20)
個体数	14 (1)	132 (1)	50 (7)	2458 (369)	455 (84)	3109 (462)

注) 括弧内の数字はロードキルの確認数をしめす。



ヤエヤマアオガエル



サキシママダラ

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(3) ロードキル調査

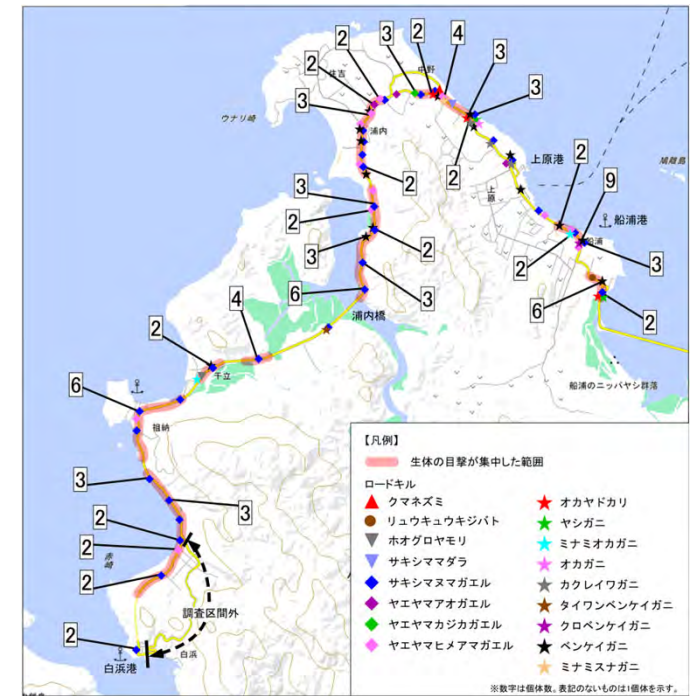
- 浦内橋周辺の区間（船浦港～白浜港）では、R3年度秋季8種35個体(陸生甲殻類4種を含む)、R3年度冬季3種13個体(陸生甲殻類の1種を含む)、 R4年度春季17種143個体(陸生甲殻類の9種を含む)のRKが確認された。
- 環境省HPより、R3年度秋季～R4年度春季の期間でのイリオモテヤマネコのRKは、ヨナダ橋付近(R3.10.1)の1箇所が発生している。



R3年度秋季調査結果
(船浦港～白浜港)



R3年度冬季調査結果
(船浦港～白浜港)



R4年度春季調査結果
(船浦港～白浜港)

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(4) 外来生物調査

- 調査対象とした8箇所のうち2箇所(白浜港・仲間(大原)港)で特定外来生物であるハイイロゴケグモを確認し、駆除を実施した。
- R3年度秋季調査時に竹富町自然保護条例における指定外来生物のタイワンカブトムシ成虫1個体を仲間(大原)港で確認し、その駆除を実施した。
- 浦内橋左岸改変区域及び資材置場では特定外来生物の確認はなかった。

外来生物調査結果 (R3年度秋季調査)

指定	和名	確認状況								
		浦内橋左岸 資材置場	浦内橋 西側道路脇 資材置場	干立 資材置場	工事現場 (築堤(盛土) 設置個所)	白浜港	上原港	船浦港	仲間港 (大原港)	合計
特定 外来生物	オオヒキガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
	シロアゴガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
	ハイイロゴケグモ	0	0	0	0	1個体 (全て駆除)	0	0	5個体 卵のう殻3 (全て駆除)	6個体 卵のう殻3 (全て駆除)
	セアカゴケグモ	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
その他 外来生物	タイワンカブトムシ	0	0	0	0	0	0	0	1個体 (全て駆除)	1個体 (全て駆除)

注1)卵のうとは卵の入った塊のことで、卵のう殻は孵化後の外殻のこと。

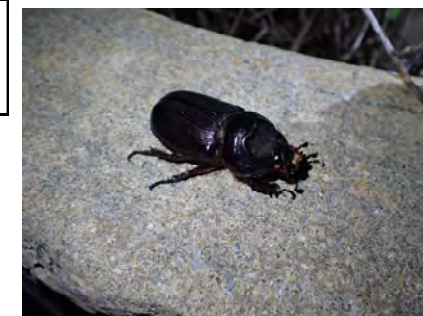
注2)タイワンカブトムシは特定外来生物ではないが、以下によって指定されている。

「竹富町自然環境保護条例」の指定外来生物

「沖縄県対策外来種リスト」防除対策外来種の重点対策種



ハイイロゴケグモ成体



タイワンカブトムシ

環境モニタリング調査結果【陸上動物】

(4) 外来生物調査

外来生物調査結果 (R3年度冬季調査)

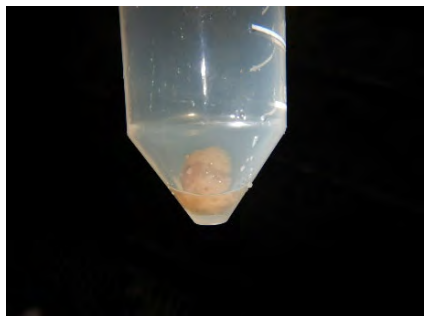
指定	和名	確認状況								合計
		浦内橋左岸 資材置場	浦内橋 西側道路脇 資材置場	干立 資材置場	工事現場 (築堤(盛土) 設置個所)	白浜港	上原港	船浦港	仲間港 (大原港)	
特定 外来生物	オオヒキガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
	シロアゴガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
	ハイイロゴケグモ	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
	セアカゴケグモ	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
その他 外来生物	台湾カブトムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし



ハイイロゴケグモの卵のう

外来生物調査結果 (R4年度春季調査)

和名	確認状況								合計
	浦内橋左岸 資材置場	浦内橋 西側道路脇 資材置場	干立 資材置場	工事現場 (築堤(盛土) 設置個所)	白浜港	上原港	船浦港	仲間港 (大原港)	
オオヒキガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
シロアゴガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし
ハイイロゴケグモ	0	0	0	0	0	0	0	卵のう2 卵のう殻1 (全て駆除)	卵のう2 卵のう殻1 (全て駆除)
セアカゴケグモ	0	0	0	0	0	0	0	0	確認なし

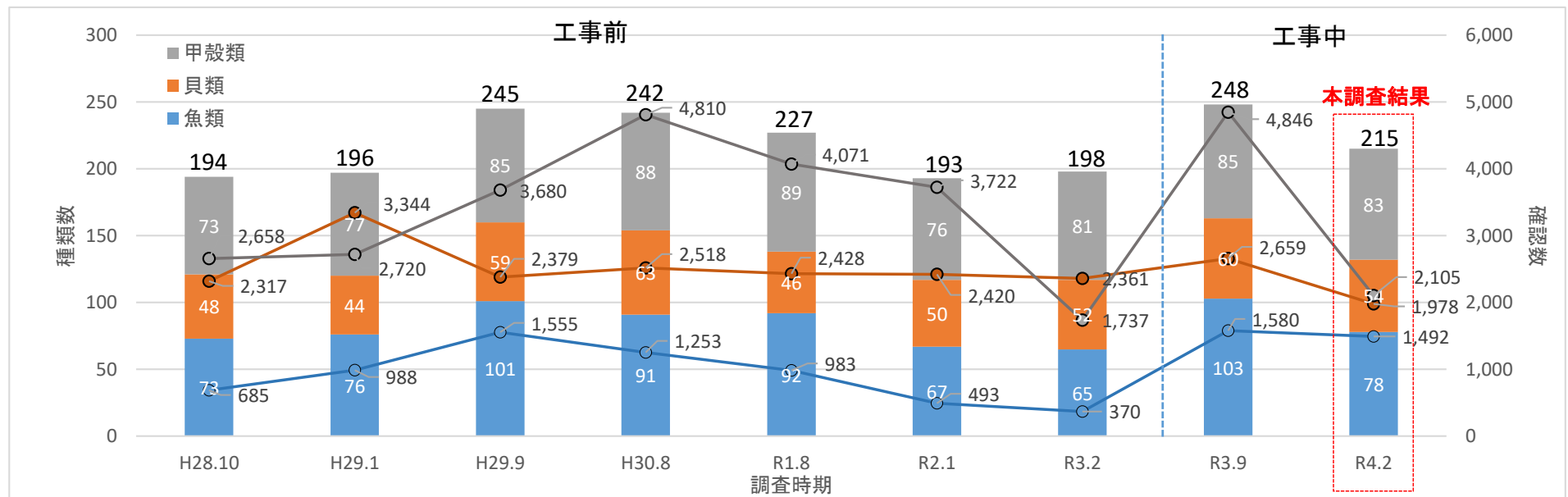


駆除状況

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(1) 水生生物の生息状況調査

- 令和4年2月調査で合計215種5,575個体の水生生物を確認した。
- 魚類は工事前が65～101種、370～1,555個体、工事中が78～103種、1,492～1,580個体であり、夏季に多くなる傾向がみられる。
- 貝類は工事前44～63種、2,317～3,344個体、工事中が54～60種、1,978～2,659個体であり、確認数は平成28年10月以降で令和4年2月が最低であった。
- 甲殻類は工事前73～89種、1,737～4,810個体、工事中が83～85種、2,105～4,846個体であり、種数の変動は小さいが確認数の変動は大きい傾向がみられる。
- 河道内は未施工であるため、種類数では工事前から顕著な減少は見られていない。



注1) 令和3年9月までの確認数はCR法を用いて概数を把握しており、下限値(r→1、+→6、c→26、m→101、G→1,000)に変換して集計している。

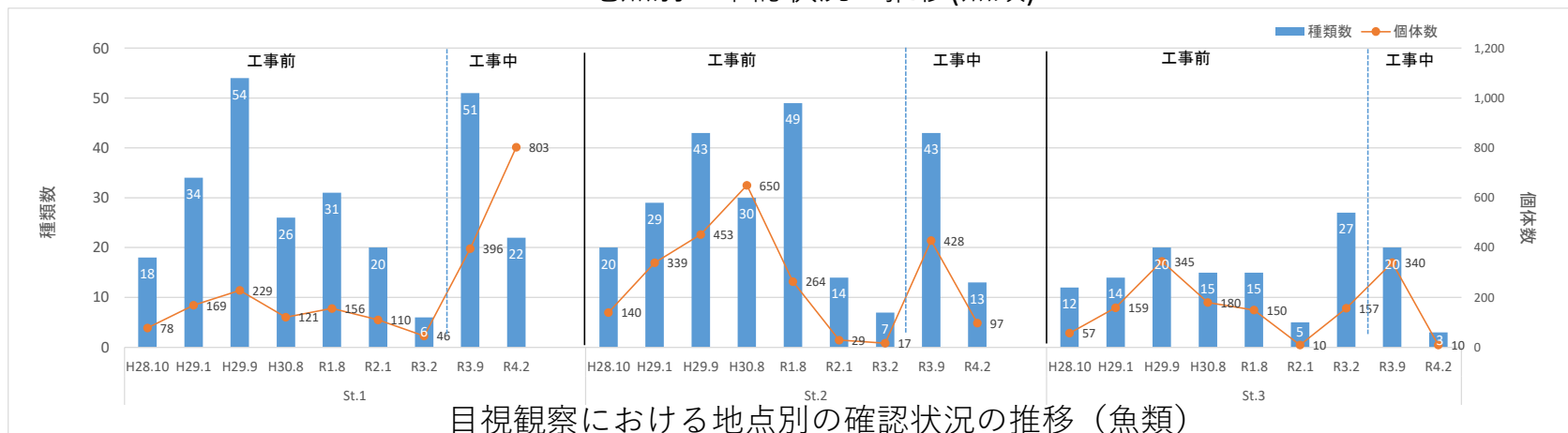
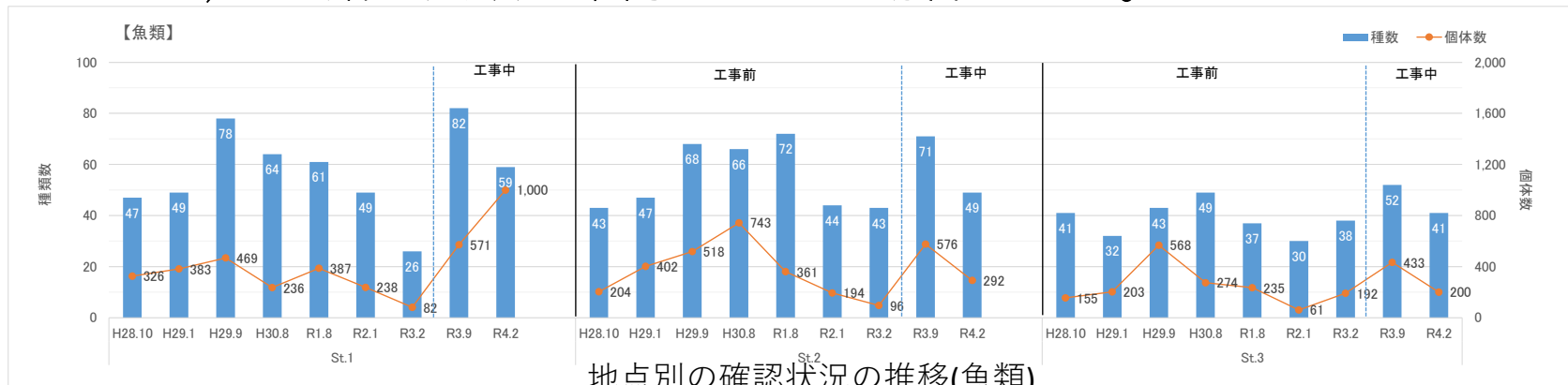
注2) 令和2年1月まで実施していた刺網、定置網で得られた結果を除いて集計している。

水生生物の確認状況の推移

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(1) 水生生物の生息状況調査（魚類-①）

- 地点別の種類数はSt.1、2では夏季に多く、冬季に少ない傾向がある。St.3についても令和元年8月を除き同様の傾向がみられる。工事中についても同様の傾向がみられており、種数について著しい減少は見られていない。
- 地点別の確認数は目視観察の結果が大きく寄与しており、現場の透明度により目視観察の結果が左右される。降雨後は濁り透明度が低下しやすく、特にSt.3(ウタラ川)では殆ど魚類が確認できない場合もある。



注1) 調査はタモ網、投網、ヤビーポンプ、Fキラーによる採集のほか、目視観察による結果を含む。刺網、定置網は除く。4名×8時間/地点程度の努力量。

注2) 目視観察は各地点において、満潮時付近にスノーケルにて2名×30分~1時間程度行っており、毎回概ね同様のルートを遊泳している。

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(1) 水生生物の生息状況調査 (魚類-②)

- 主な出現種は群棲する種(アマミシモチ、リボンスズメダイ、ミヤラビハゼ)や単独で多くの個体が生息する種(ツムギハゼ、ミナミビハゼ)が見られ、確認数は変動する。ハゼ科が最も多くフエダイ科、カワアナゴ科などが見られ、St.1ではヘラ科が多くみられる。

【St. 1】

調査時期	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2
主な出現科 (上位3科)	ハゼ科 (25) フエダイ科 (3) ホラ科 (2)	ハゼ科 (26) フエダイ科 (3) クロサキ科 (3)	ハゼ科 (33) フエダイ科 (4) ヘラ科 (4)	ハゼ科 (35) フエダイ科 (4) クロサキ科 (4)	ハゼ科 (34) ホラ科 (3) フエダイ科 (3)	ハゼ科 (32) フエダイ科 (3) イソキンホ科 (3)	ハゼ科 (18) スズメダイ科 (2) カワアナゴ科 (2)	ハゼ科 (37) フエダイ科 (5) ヘラ科 (4)	ハゼ科 (32) スズメダイ科 (4) フエダイ科 (3)
主な出現種 (c:26-100個体以上、確認した種類)	コモチサヨリ (27) リボンスズメダイ (26) ミナミビハゼ (26) マンクローブコマハゼ (27) ミツホシコマハゼ (26) ミナミハゼ (101)	アマミシモチ (26) リボンスズメダイ (26) ミナミビハゼ (26) マンクローブコマハゼ (26) ミツホシコマハゼ (26) ツムギハゼ (26) ミナミビハゼ (107)	アマミシモチ (27) リボンスズメダイ (101) ミナミビハゼ (32) マンクローブコマハゼ (26) ミナミビハゼ (107)	アマミシモチ (28) リボンスズメダイ (27) ミナミビハゼ (26) マンクローブコマハゼ (26)	アマミシモチ (58) リボンスズメダイ (52) ミツホシコマハゼ (52) ツムギハゼ (52) ミナミビハゼ (26)	コモチサヨリ (26) リボンスズメダイ (52) ミナミビハゼ (26) ミヤラビハゼ (26)	リボンスズメダイ (26)	コモチサヨリ (32) アマミシモチ (52) ゴマフエダイ (27) オキフエダイ (26) リボンスズメダイ (103) スズメダイ (27) ミナミビハゼ (32) ツムギハゼ (52) ミナミビハゼ (26)	アマミシモチ (221) リボンスズメダイ (116) スズメダイ (367) ツムギハゼ (33)
出現種数	47	49	78	64	61	49	26	82	59
確認数	326	383	469	236	387	238	82	571	1,000



アマミシモチ

【St. 2】

調査時期	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2
主な出現科 (上位3科)	ハゼ科 (19) フエダイ科 (3) ホラ科 (2)	ハゼ科 (20) フエダイ科 (3) アジ科 (2)	ハゼ科 (29) フエダイ科 (4) カワアナゴ科 (4)	ハゼ科 (31) クロサキ科 (3) カワアナゴ科 (3)	ハゼ科 (31) フエダイ科 (4) イソキンホ科 (4)	ハゼ科 (21) フエダイ科 (2) クロサキ科 (2)	ハゼ科 (25) カワアナゴ科 (3) ホラ科 (3)	ハゼ科 (28) フエダイ科 (5) クロコリハゼ科 (4)	ハゼ科 (25) カワアナゴ科 (4) フエダイ科 (3)
主な出現種 (c:26-100個体以上、確認した種類)	ゴマフエダイ (32) リボンスズメダイ (26) サツキハゼ (26)	ヤクシマイワシ属 (101) ゴマフエダイ (26) セダカクロサキ (33) シマクロサキ (26) ホシソイサキ (27) リボンスズメダイ (26) サツキハゼ (26)	ヤクシマイワシ属 (101) セダカクロサキ (27) アマミシモチ (26) ゴマフエダイ (28) オキフエダイ (101) ホシソイサキ (26) リボンスズメダイ (101) ミナミビハゼ (27) ツムギハゼ (27) ミヤラビハゼ (27)	ヤクシマイワシ属 (101) アマミシモチ (27) ゴマフエダイ (28) オキフエダイ (101) ヒツツバメウオ (101) リボンスズメダイ (102) ミナミビハゼ (28) サツキハゼ (102)	セダカクロサキ (32) アマミシモチ (26) ホシソイサキ (32) リボンスズメダイ (27) サツキハゼ (26)	リボンスズメダイ (32) ヒモハゼ属 (26) ミナミビハゼ (32) ツムギハゼ (32)	-	コモチサヨリ (27) ゴマフエダイ (26) オキフエダイ (26) ホシソイサキ (133) リボンスズメダイ (26) スズメダイ (26) ミナミビハゼ (32) ツムギハゼ (32) ミヤラビハゼ (32) サツキハゼ (26)	ゴマフエダイ (29) ミナミビハゼ (35)
出現種数	43	47	68	66	72	44	43	71	49
確認数	204	402	518	743	361	194	96	576	292



ゴマフエダイ

【St. 3】

調査時期	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2
主な出現科 (上位3科)	ハゼ科 (19) フエダイ科 (3) カワアナゴ科 (3)	ハゼ科 (18) アジ科 (2) フエダイ科 (2)	ハゼ科 (21) フエダイ科 (3) ホラ科 (2)	ハゼ科 (25) フエダイ科 (3) カワアナゴ科 (3)	ハゼ科 (18) アジ科 (3) クロサキ科 (3)	ハゼ科 (18) アジ科 (3) カワアナゴ科 (3)	ハゼ科 (18) ホラ科 (2) アジ科 (2)	ハゼ科 (25) フエダイ科 (3) カワアナゴ科 (2)	ハゼ科 (24) アジ科 (2) ヒラキ科 (2)
主な出現種 (c:26-100個体以上、確認した種類)	アマミシモチ (32)	リボンスズメダイ (26) ミヤラビハゼ (101)	アマミシモチ (133) リボンスズメダイ (101) ミヤラビハゼ (202)	アマミシモチ (32) リボンスズメダイ (26) ミヤラビハゼ (102)	アマミシモチ (103)	-	アマミシモチ (26) セダカクロサキ (26) ミヤラビハゼ (27)	アマミシモチ (107) ゴマフエダイ (26) リボンスズメダイ (107) スズメダイ (26) ミナミビハゼ (32) ツムギハゼ (27)	ヒゲワラスホ (40)
出現種数	41	32	43	49	37	30	38	52	41
確認数	155	203	568	274	235	61	192	433	200



リボンスズメダイ

注1) 令和3年9月までの確認数はCR法を用いて概数を把握しており、下限値(r→1,+→6,c→26,m→101,G→1,000)に変換して集計している。

注2) 令和2年1月まで実施していた刺網、定置網で得られた結果を除いて集計している。

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(1) 水生生物の生息状況調査（魚類-③）

- 注目すべき底生魚5種の令和4年2月の確認状況はカワクモハゼ、ニセシラヌイハゼ、ニセツムギハゼ、ギンポハゼであり、ウラウチイソハゼの確認はなかった。
- 確認はギンポハゼを除きタモ網による採集であり、ギンポハゼはヤビーポンプを用いた採集のみであった。
- 5種のうちSt.1、2において比較的多くの個体がみられるニセシラヌイハゼについては定量的な調査（汀線に沿って一定距離をタモ網にて採集）を実施することで、橋梁工事による底質変化の影響の有無を把握していく。



和名	St. 1									St. 2									St. 3								
	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2	H28.10	H29.1	H29.9	H30.8	R1.8	R2.1	R3.2	R3.9	R4.2
カワクモハゼ			1	1	1	1		1	1				1	6	1												
ニセシラヌイハゼ	1	6	1	6	1	1	6	1	8		1	1	1	1	6	6	1	15									
ニセツムギハゼ	1	1			6	1	1	1					1	1	1		1	2		1	1	1				1	5
ギンポハゼ			1	1	1	1		1	1			1	1	1													
ウラウチイソハゼ			1		1							1															

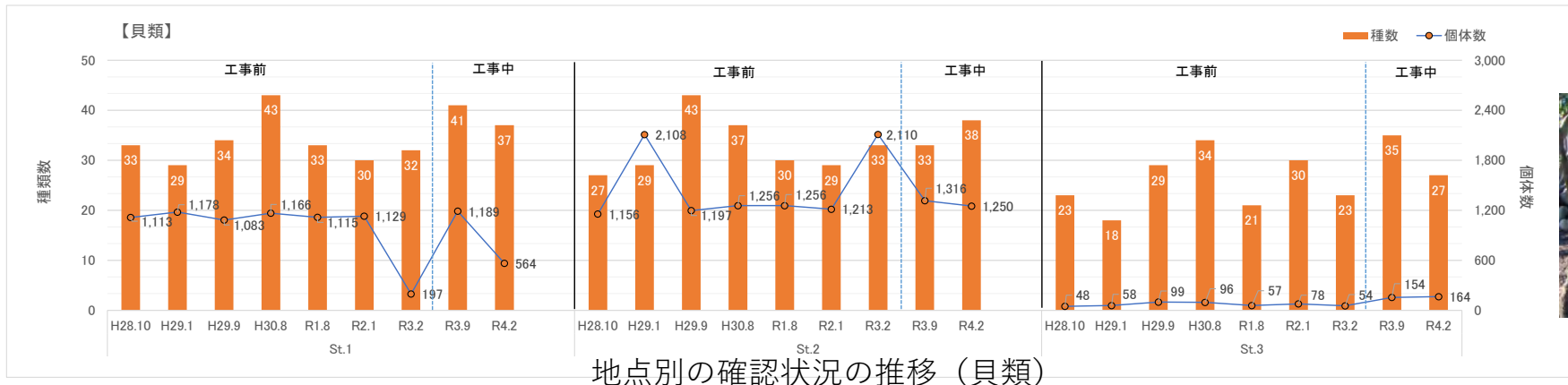
注) 令和3年9月までの確認数はCR法を用いて概数を把握しており、下限値(r→1,+→6,c→26,m→101,G→1,000)に変換して集計している。

注目すべき底生魚の確認状況

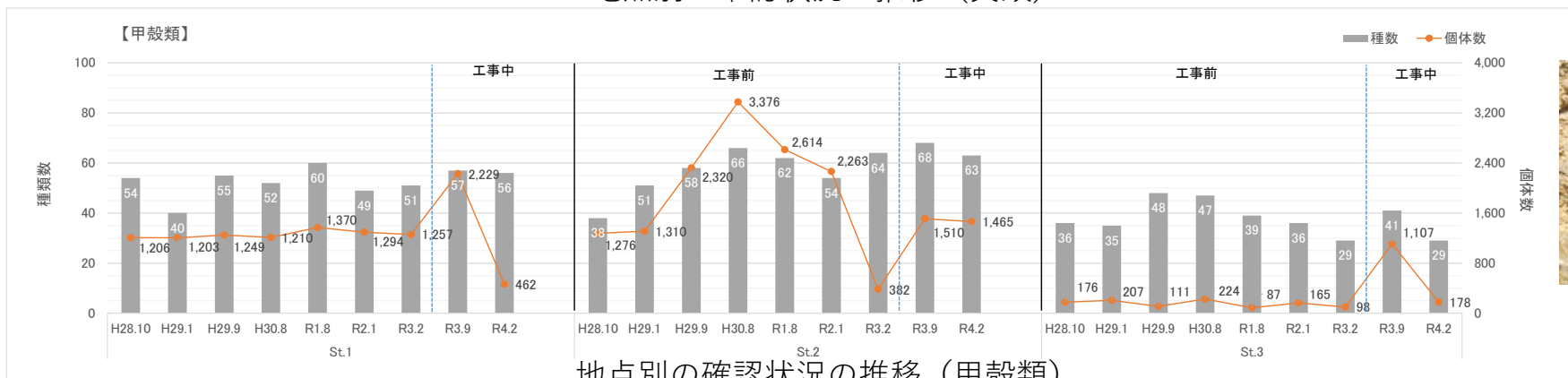
環境モニタリング調査結果【水生生物】

(1) 水生生物の生息状況調査（貝類・甲殻類）

- 地点別の種類数は貝類、甲殻類では季節による変化は少なく、St.3で少ない傾向がみられる。これは地点による違いと考えられ、St.3はヒルギ林が主要な環境であるのに対してSt.1、2は干潟やヒルギ林など環境要素が多いことによると考えられる。
- 地点別の確認数はSt.3で少なく、St.1、2で多く、集団で見られる甲殻類のミナミコメツキガニ、スネナガエビ、貝類のキバウミニナ、ミツカドカニモリなどが多数を占めていた。



キバウミニナ



ミナミコメツキガニ

地点別の確認状況の推移（甲殻類）

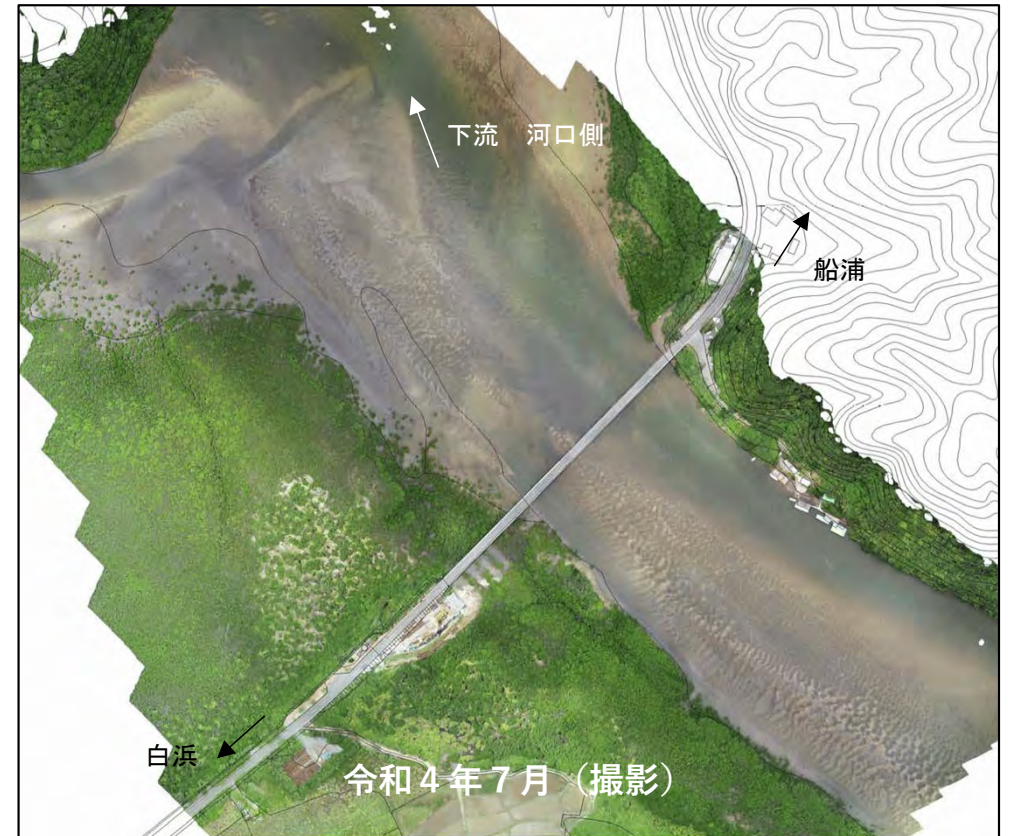
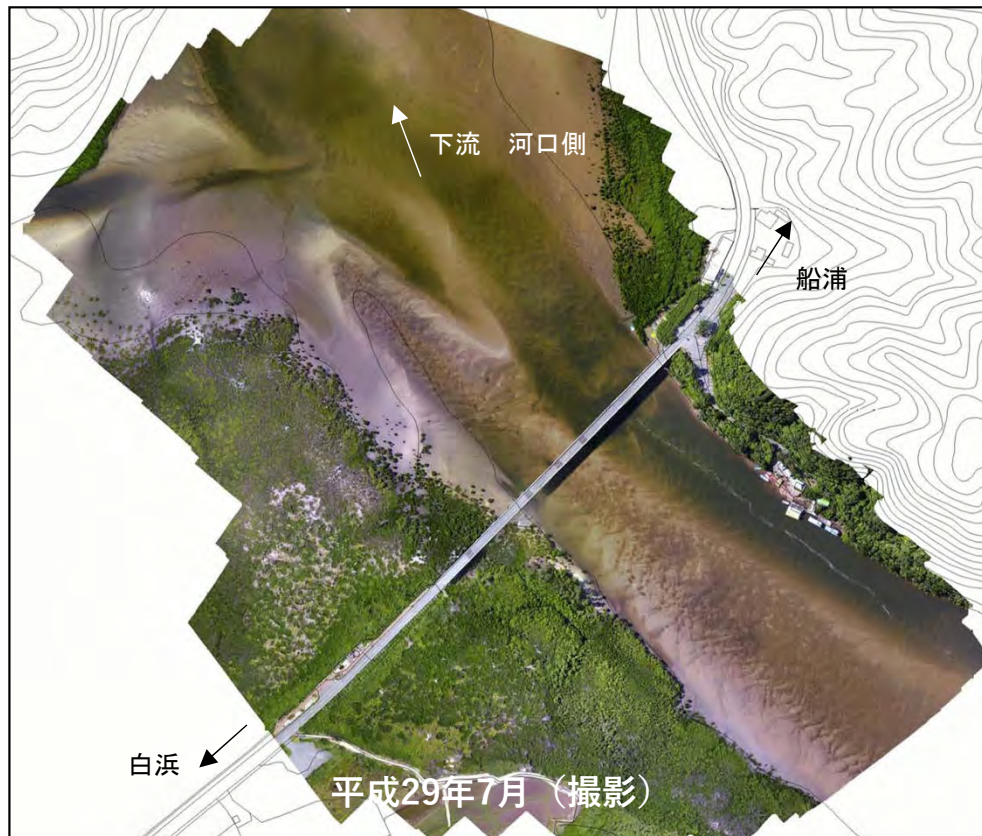
注) タモ網、掘り採り、ヤビーポンプ、カニカゴ、Fキラーによる採集のほか、目視観察による結果を含む。4名×8時間/地点程度の努力量。

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(2) 浦内橋周辺環境調査

① 空撮による滞筋等の把握

- 浦内橋周辺の砂州、滞筋の状況は大きな変化は見られていないが、干満の潮位変動や降雨による河川の増水など自然的な要因での微地形の変化は見られている。
- 築堤の存在による、滞筋の変化は生じていないものと考えられる。



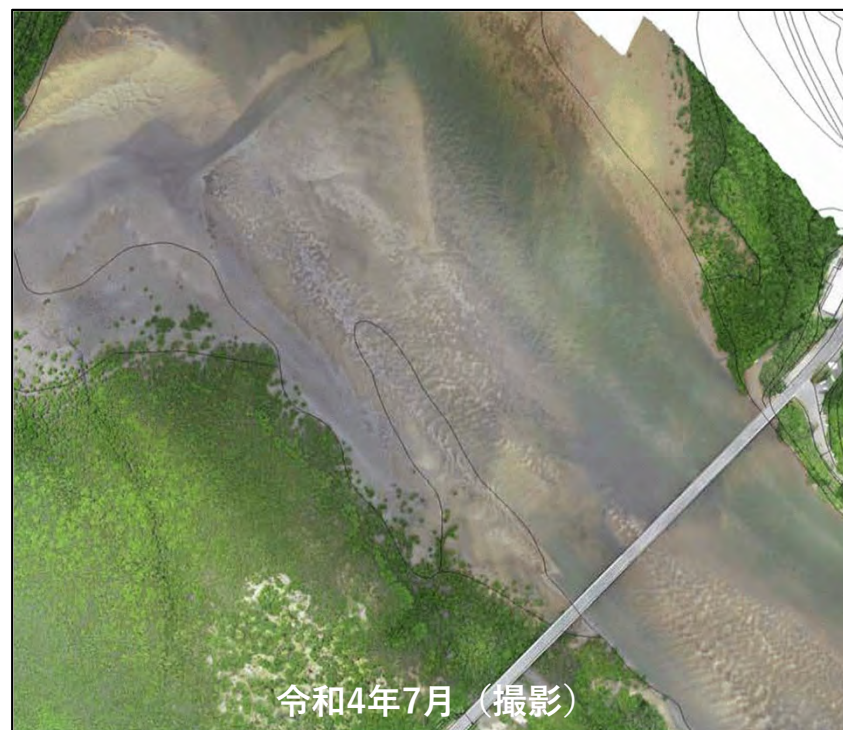
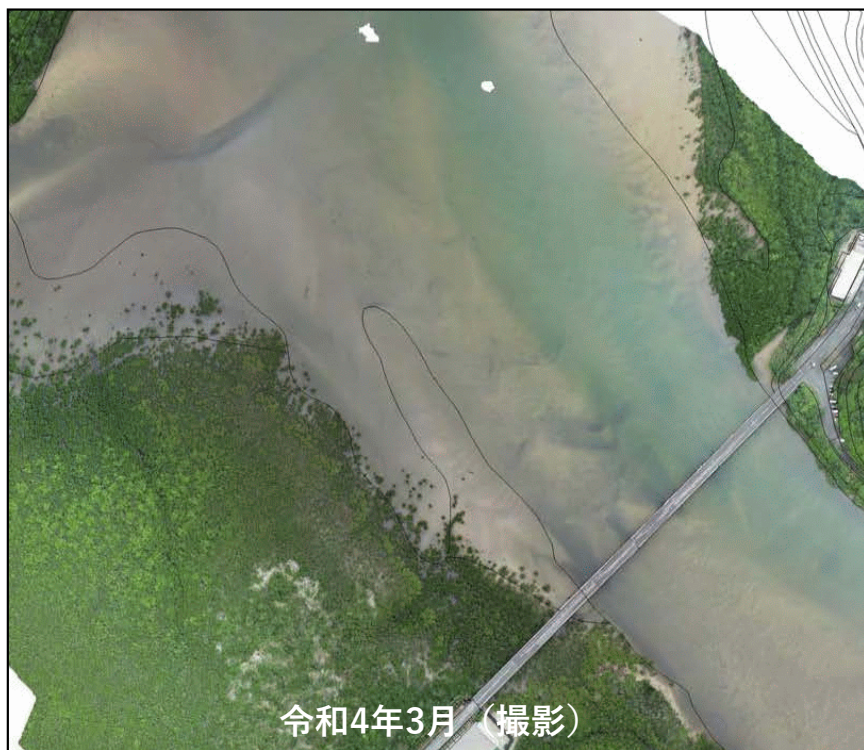
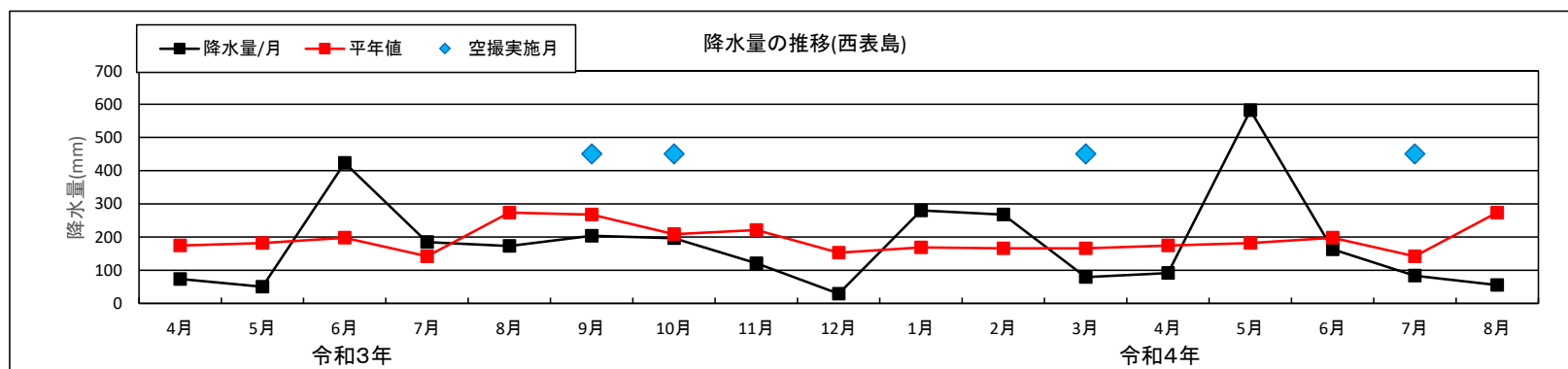
注) 空撮は潮位50cmの時に行っている。

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(2) 浦内橋周辺環境調査

① 空撮による滞筋等の把握

- 令和4年5月に582mm/月と記録的な降雨を観測している。ただし、5月の降雨前後（令和4年3月及び令和4年7月）と比較しても滞筋に大きな変化は生じていない。

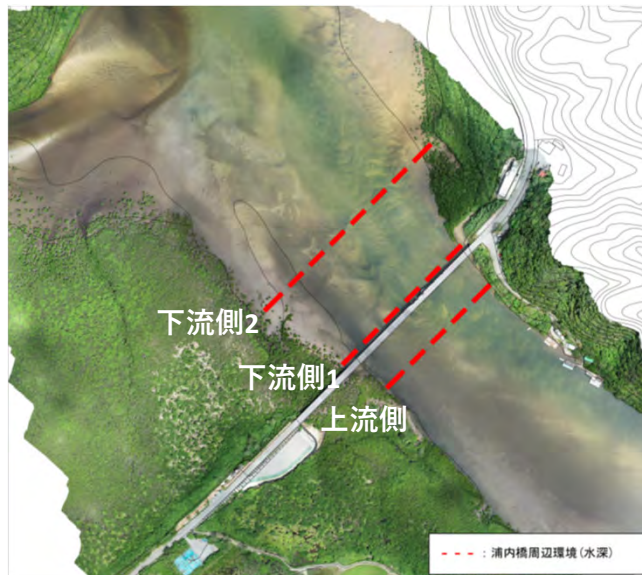


環境モニタリング調査結果【水生生物】

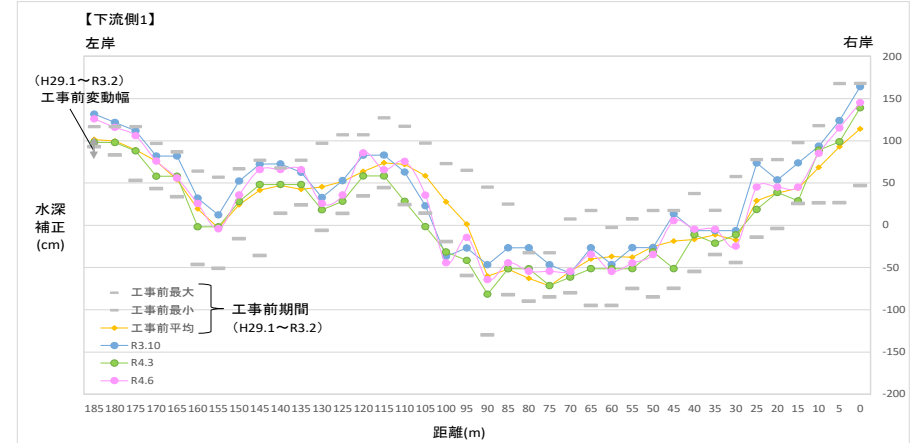
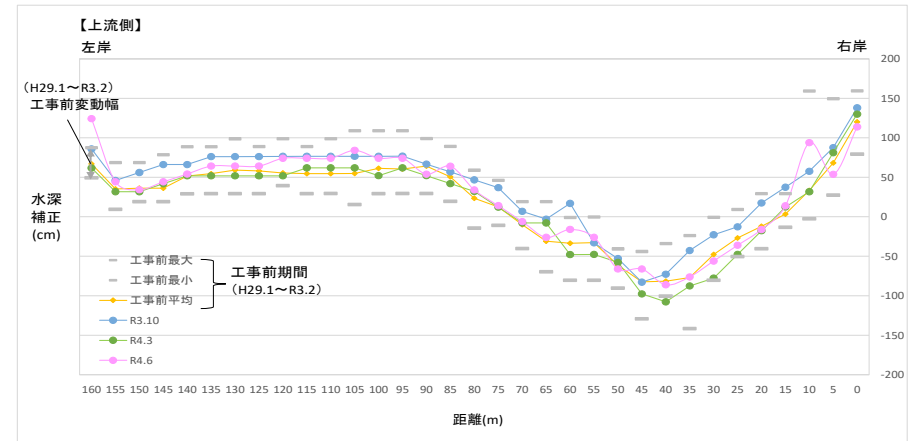
(2) 浦内橋周辺環境調査

② 浦内橋周辺の水深

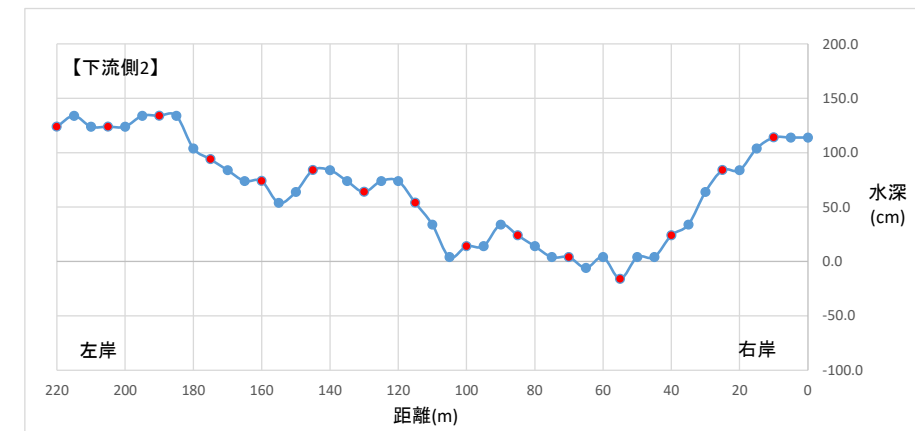
- 浦内橋上流側(約30m)の水深は概ね工事前と同様であった。下流側(約10m)は工事前でも変動があり出水により洗堀や堆積が生じている可能性がある。
- 水深の傾向はこれまで変わっておらず右岸側が深く上流側では40m付近、下流側では90m付近が最深部であった。
- 令和4年春季調査から下流側2(浦内橋より約100m下流)で測深しており、橋周辺のような起伏はなく水深も浅い。水深は右岸より徐々に水深が増し、50m付近が最深部となり、左岸に向けて浅くなっていた。



※大潮時の満潮時に実施



令和3年度秋季～令和4年度春季の水深状況



令和4年春季の水深状況 (新規地点：下流側2)

環境モニタリング調査結果【水生生物】

(2) 浦内橋周辺環境調査

③ 底質

- 浦内橋周辺の水深調査側線上、左岸側3地点で表層底質の採取を行った。
- 粒度分布は3地点とも細砂分が多く69.3%~78.8%であり、浦内橋上流側のS-1地点が最もシルト分と粘土分が多くなっていた。

試料名	採取年月日	粒 度 分 布								比重
		粗礫分	中礫分	細礫分	粗砂分	中砂分	細砂分	シルト分	粘土分	
		19.0mm~ 75.0mm	4.75mm~ 19.0mm	2.0mm~ 4.75mm	0.850mm~ 2.0mm	0.250mm~ 0.850mm	0.075mm~ 0.250mm	0.005mm~ 0.075mm	0.005mm 未満	
		%	%	%	%	%	%	%	%	
S-1(上流)	令和4年6月30日	0.0	0.0	0.0	0.1	5.7	69.3	12.5	12.4	2.55
S-2(下流)		0.0	0.0	0.0	0.1	5.1	78.8	7.0	9.0	2.59
S-3(下流)		0.0	0.0	0.0	0.1	10.0	75.2	5.5	9.2	2.58

