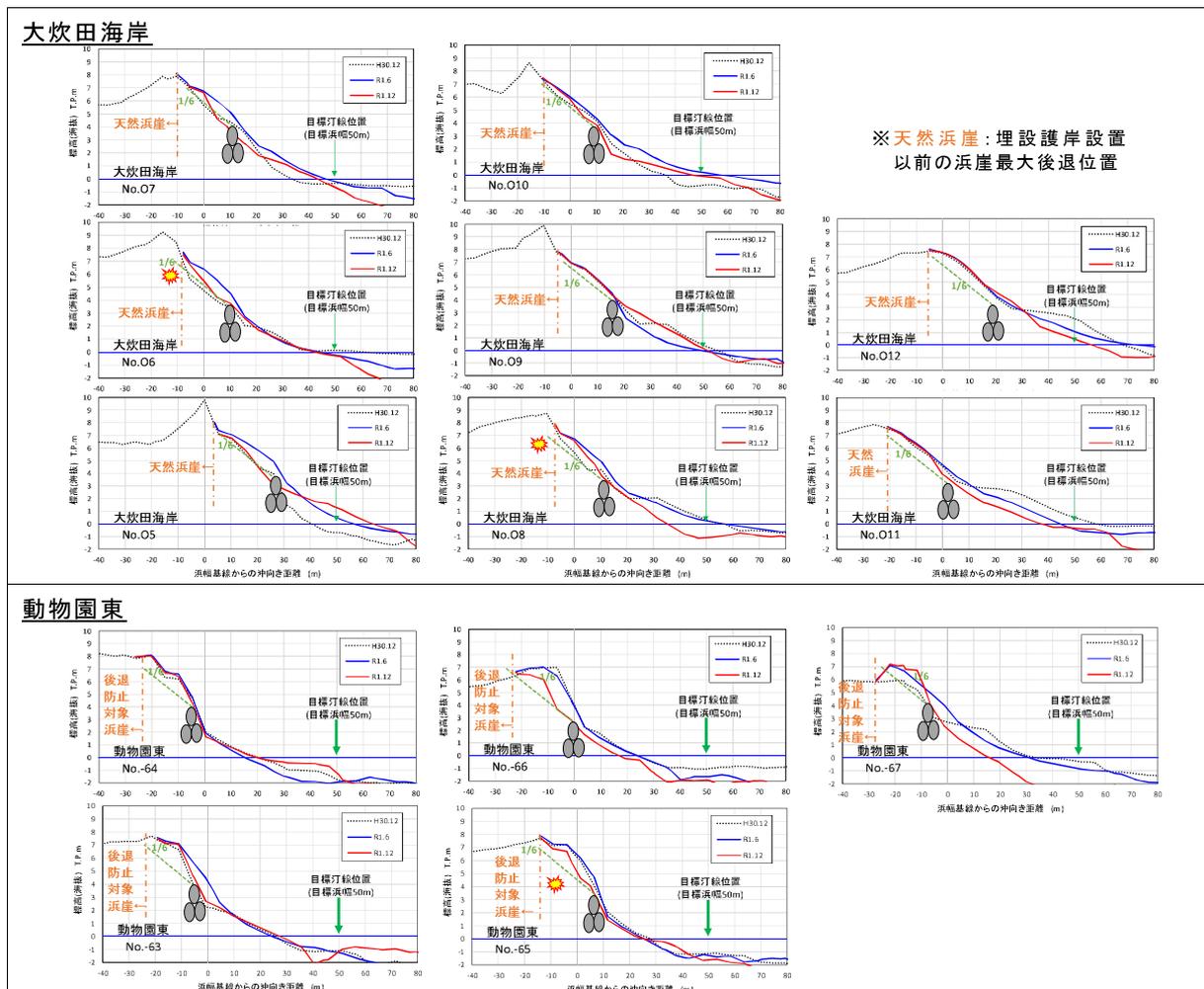


6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 大炊田海岸は、計画上の背後養浜盛土形状が、天然の浜崖に食い込む箇所があり (No.06, No.08) 範囲外↓である。なお、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さは範囲内である。
- 動物園東は、計画上の背後養浜盛土形状が、天然の浜崖に食い込む箇所があり (No.-65) 範囲外↓、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さが T.P.+7m を下回る箇所 (No.-66) があり範囲外↓である。

表－ 3.75 背後養浜盛土形状に関する指標範囲との比較結果

年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
2019(R1)	大炊田海岸	2019(R1)年 12月	背後養浜盛土形状	範囲外↓
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲内
2019(R1)	動物園東	2019(R1)年 12月	背後養浜盛土形状	範囲外↓
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲外↓



図－ 3.31 サンドパック背後の養浜盛土形状

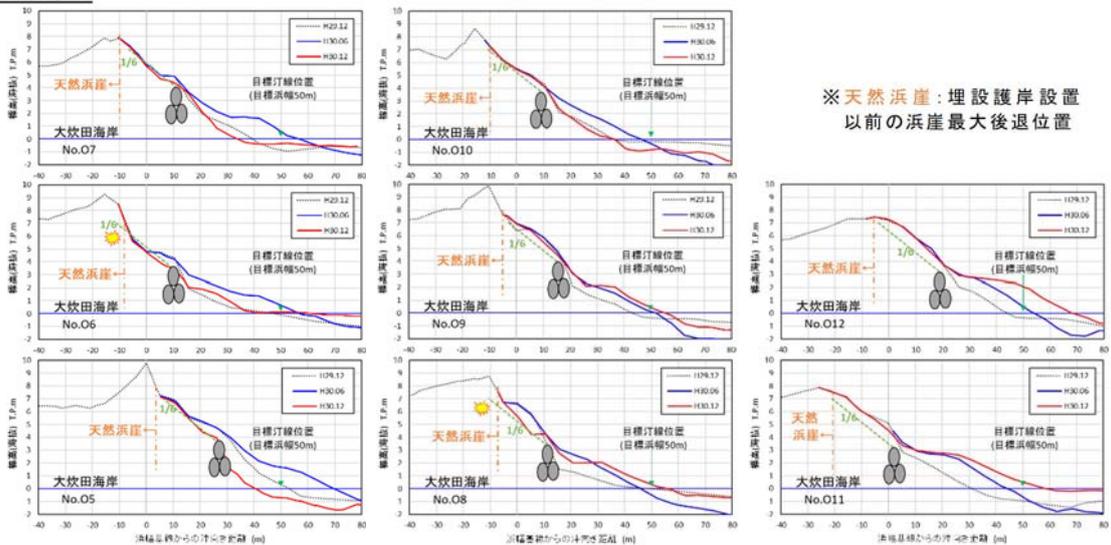
《参考：2018(H30)年度の結果》

- 大炊田海岸は、計画上の背後養浜盛土形状が、天然の浜崖に食い込む箇所があり（No.06, No.08）範囲外↓である。なお、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さは範囲内である。
- 動物園東は、計画上の背後養浜盛土形状、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さとともに範囲内である。

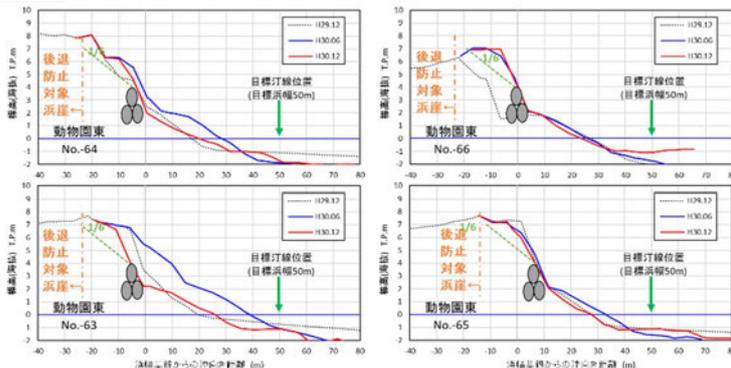
表－ 3.76 背後養浜盛土形状に関する指標範囲との比較結果

年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
			背後養浜盛土形状	
2018(H30)	大炊田海岸	2018(H30)年12月	背後養浜盛土形状	範囲外↓
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲内
2018(H30)	動物園東	2018(H30)年12月	背後養浜盛土形状	範囲内
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲内

大炊田海岸



動物園東(No.-67は未設置のため評価対象外)



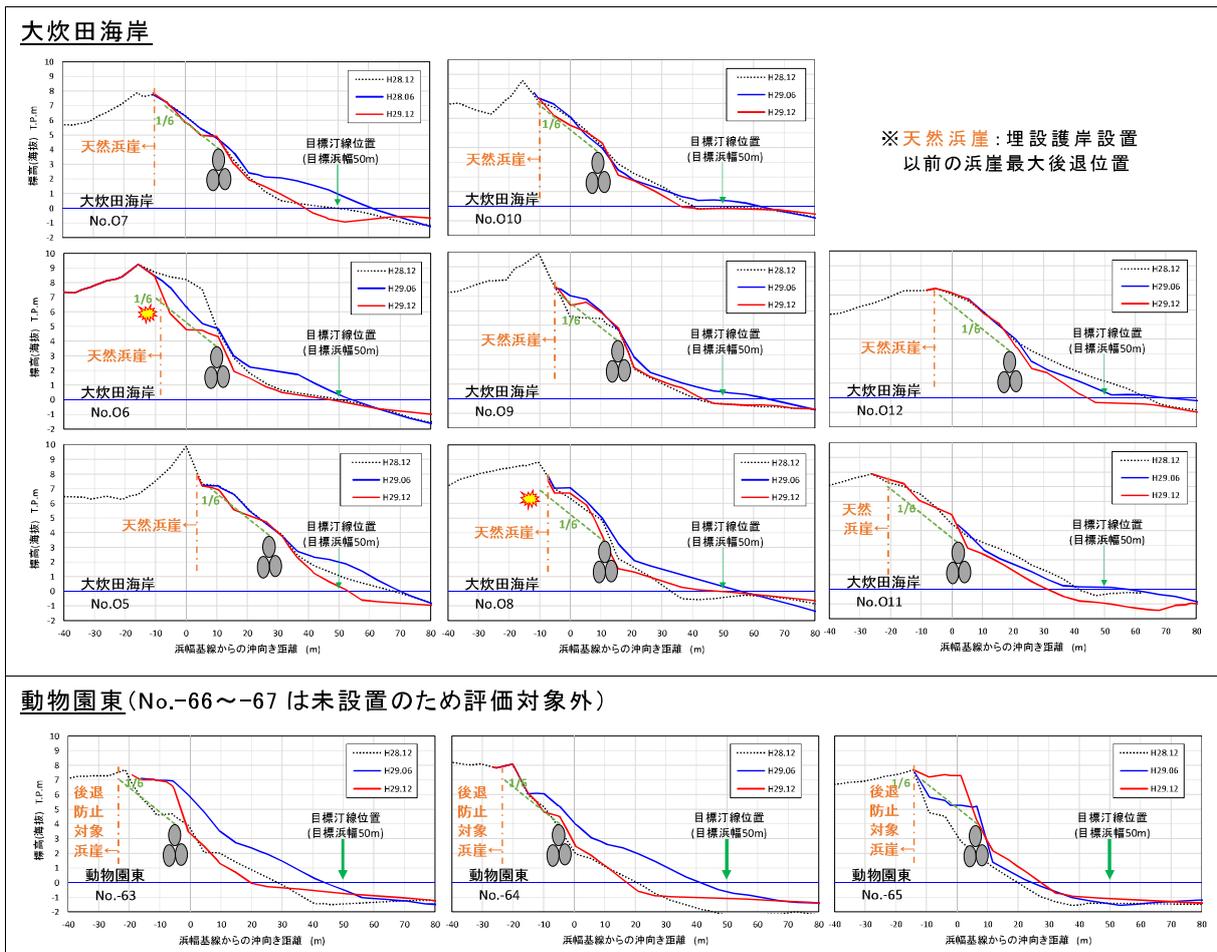
図－ 3.32 サンドパック背後の養浜盛土形状

《参考：2017(H29)年度の結果》

- 大炊田海岸は、計画上の背後養浜盛土形状が、天然の浜崖に食い込む箇所があり（No.06, No.08）範囲外↓である。なお、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さは範囲内である。
- 動物園東は、計画上の背後養浜盛土形状、計画上の背後養浜盛土形状の陸端部の浜崖の高さとともに範囲内である。

表－ 3.77 背後養浜盛土形状に関する指標範囲との比較結果

年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
2017(H29)	大炊田海岸	2017(H29)年 12月	背後養浜盛土形状	範囲外↓
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲内
2017(H29)	動物園東	2017(H29)年 12月	背後養浜盛土形状	範囲内
			浜崖の高さ TP+7m 確保	範囲内



図－ 3.33 サンドパック背後の養浜盛土形状

(3) サンドパットの露出状況

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 埋設護岸の状態

(B) 現象

- 覆土地形が流出して護岸が露出していないか、確認する。

計画変更につながる可能性がある現象
覆土地形が流出して、護岸が露出する。

2) 調査位置

- 埋設護岸設置区間とする。

3) 調査時期

- 埋設護岸施工後の巡視時とする。

4) 調査結果の整理方法

- 巡視時の定点撮影写真から、①サンドパット露出、②サンドパット背後養浜材流出(越波痕跡)、③アスファルトマット露出、④サンドパット変状状況を整理し、指標範囲と比較する。

5) 指標範囲の設定

- 指標タイプは定性評価とする。
- ①サンドパット露出の有無、②サンドパット背後養浜材流出(越波痕跡)の有無、③アスファルトマット露出の有無、④サンドパット変状の有無を指標範囲とする。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 大炊田海岸は、①サンドバック露出，②サンドバック背後養浜材流出（越波痕跡），③アスファルトマット露出，④サンドバック変状が確認され、範囲外↓である。なお、④サンドバック変状は、軽微なものがほとんどであるが、9k000 付近の SP32 では変形が見られた。
- 動物園東は、①サンドバック露出，②サンドバック背後養浜材流出（越波痕跡），③アスファルトマット露出，④サンドバック変状が確認され、範囲外↓である。なお、④サンドバック変状は、軽微なものがほとんどであるが、4k800 付近の SP21 および SP27 では転倒、SP25 では沈下、5k000 付近の SP38 では破損、SP40 および 41 で沈下、5k200 付近の SP44 で損傷が見られた。このほか、根固め SP の変状も確認された。

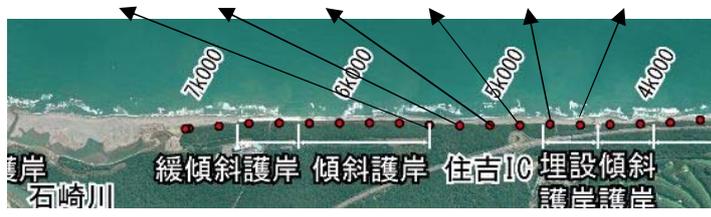
表ー 3.78 サンドバックの露出等の状況に関する指標範囲との比較結果

年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
2019(R1)	大炊田海岸	2019(H31)年 4 月 2 日 ～ 2020(R2)年 3 月 23 日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲外↓
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲外↓
2019(R1)	動物園東	2019(H31)年 4 月 2 日 ～ 2020(R2)年 3 月 23 日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲外↓
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲外↓

< 動物園東 >

チェック項目: ①サンドバック露出, ②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡), ③洗掘防止工露出, ④サンドバック変状
 : 巡視時の写真よりチェック項目で該当するもの : 埋設護岸未設置

	5k400				5k200				5k000				4k800				4k600				4k400				備考																							
	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④																								
4月2日																																																
4月8日																																																
4月16日																																																
4月22日																																																
5月1日																																																
5月7日																																																
5月13日																																																
5月21日																																																
5月27日																																																
6月5日																																																
6月11日																																																
6月17日																																																
6月24日																																																
7月2日																																																
7月8日																																																
7月16日																																																
7月22日																																																
7月29日																																																
8月5日																																																
8月12日																																																
8月20日																																																
8月27日																																																
9月3日																																																
9月9日																																																
9月17日																																																
9月24日																																																
9月30日																																																
10月8日																																																
10月15日																																																
10月23日																																																
10月29日																																																
11月5日																																																
11月11日																																																
11月19日																																																
11月25日																																																
12月2日																																																
12月10日																																																
12月17日																																																
12月23日																																																
1月3日																																																
1月7日																																																
1月14日																																																
1月20日																																																
1月29日																																																
2月3日																																																
2月10日																																																
2月17日																																																
2月25日																																																
3月2日																																																
3月9日																																																
3月17日																																																
3月23日																																																
	5k400				5k200				5k000				4k800				4k600				4k400																											
	動物園東(2)																								動物園東(1)																							



《参考：2018(H30)年度の結果》

- 大炊田海岸は、①サンドバック露出，③アスファルトマット露出，④サンドバック変状が確認され、範囲外↓である。なお、④サンドバック変状は、2017(H29)年度に生じたものに加え、軽微な変状が新たに確認された。
- 動物園東は、①サンドバック露出，③アスファルトマット露出が確認され、範囲外↓である。なお、④サンドバック変状は確認されていないが、根固 SP の変状が見られた。

表－ 3.80 巡視時の定点撮影写真によるサンドバックの露出等の状況

<大炊田海岸>

チェック項目：①サンドバック露出，②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)，③洗濯防止工露出，④サンドバック変状
 ※：巡視時の写真よりチェック項目で該当するもの

	10k000				9k800				9k600				9k400				9k200				9k000				8k800				8k600				8k400				備考
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)					
4月3日																																					
4月10日																																					
4月18日																																					
4月23日																																					
5月1日																																					
5月9日																																					
5月15日																																					
5月21日																																					
5月29日																																					
6月4日																																					
6月12日																																					
6月18日																																					
6月25日																																					
7月4日																																					
7月10日																																					
7月17日																																					
7月24日																																					
8月1日																																					
8月6日																																					
8月16日																																					
8月24日																																					
8月28日																																					
9月5日																																					
9月11日																																					
9月18日																																					
9月25日																																					
10月3日																																					
10月9日																																					
10月16日																																					
10月22日																																					
10月30日																																					
11月6日																																					
11月13日																																					
11月20日																																					
11月26日																																					
12月4日																																					
12月10日																																					
12月18日																																					
12月25日																																					
1月4日																																					
1月8日																																					
1月15日																																					
1月21日																																					
1月29日																																					
2月5日																																					
2月12日																																					
2月18日																																					
2月26日																																					
3月4日																																					
3月11日																																					
3月18日																																					
3月26日																																					

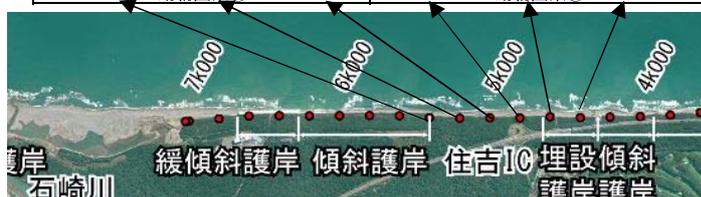
表- 3.81 サンドバックの露出等の状況に関する指標範囲との比較結果

年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
2018(H30)	大炊田 海岸	2018(H30)年 4月 3日 ～ 2019(H31)年 3月 26日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲内
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲外↓
2018(H30)	動物園東	2018(H30)年 4月 3日 ～ 2019(H31)年 3月 26日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲内
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲内

< 動物園東 >

チェック項目: ①サンドバック露出, ②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡), ③洗掘防止工露出, ④サンドバック変状
 : 巡視時の写真よりチェック項目で該当するもの
 : 埋設護岸未設置

	5k400				5k200				5k000				4k800				4k600				4k400				備考	
	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④		
4月3日																										
4月10日																										
4月18日																										
4月23日																										
5月1日																										
5月9日																										
5月15日																										
5月21日																										
5月29日																										
6月4日																										全区間埋設
6月12日																										全区間埋設
6月18日																										全区間埋設
6月25日																										
7月4日																										
7月10日																										自然被覆
7月17日																										
7月24日																										自然被覆
8月1日																										
8月6日																										覆土工埋設
8月16日																										
8月24日																										自然被覆
8月28日																										根固SP変状
9月5日																										根固SP変状
9月11日																										根固SP変状
9月18日																										根固SP撤去
9月25日																										
10月3日																										根固SP変状
10月9日																										根固SP変状
10月16日																										根固SP変状
10月22日																										根固SP変状
10月30日																										根固SP変状
11月6日																										根固SP変状
11月13日																										根固SP変状
11月20日																										根固SP変状
11月26日																										根固SP変状
12月4日																										自然被覆
12月10日																										根固SP変状
12月18日																										根固SP変状
12月25日																										根固SP変状
1月4日																										根固SP変状
1月8日																										設置工事
1月15日																										設置工事
1月21日																										設置工事
1月29日																										設置工事
2月5日																										設置工事
2月12日																										設置工事
2月18日																										設置工事
2月26日																										設置工事
3月4日																										覆土工埋設
3月11日																										覆土工埋設
3月18日																										全区間埋設
3月26日																										全区間埋設



表－ 3.83 サンドバックの露出等の状況に関する指標範囲との比較結果

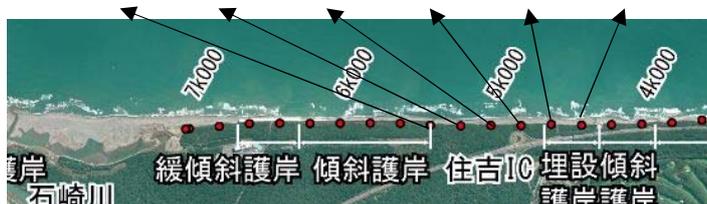
年度	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果	
2017(H29)	大炊田海岸	2017(H29)年 4月6日 ～ 2018(H30)年 3月27日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲外↓
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲外↓
2017(H29)	動物園東	2017(H29)年 4月6日 ～ 2018(H30)年 3月27日	①サンドバック露出	範囲外↓
			②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡)	範囲外↓
			③アスファルトマット露出	範囲外↓
			④サンドバック変状	範囲内

< 動物園東 >

チェック項目: ①サンドバック露出, ②サンドバック背後養浜材流出(越波痕跡), ③洗掘防止工露出, ④サンドバック変状

■: 巡視時の写真よりチェック項目で該当するもの
□: 埋設護岸未設置

	5k400				5k200				5k000				4k800				4k600				4k400				備考		
	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④			
4月14日																											
4月20日																											
4月28日																											
5月6日																											
5月12日																											
5月18日																											
5月24日																											
5月31日																											
6月8日																											
6月14日																											
6月22日																											
6月28日																											
7月5日																											
7月12日																											
7月19日																											
7月26日																											
8月2日																											
8月9日																											
8月16日																											
8月24日																											
8月30日																											
9月5日																											
9月13日																											
9月21日																											
9月27日																											
10月6日																											
10月12日																											
10月18日																											
10月25日																											
11月1日																											
11月8日																											
11月15日																											
11月22日																											
11月29日																											
12月6日																											
12月14日																											
12月20日																											
12月27日																											
1月5日																											
1月11日																											
1月17日																											
1月24日																											
1月31日																											
2月7日																											
2月14日																											
2月21日																											
2月28日																											
3月7日																											
3月14日																											
3月21日																											
3月27日																											
	5k400	5k200				5k000				4k800				4k600				4k400									
	動物園東②												動物園東①														



第4章 環境・利用における指標設定及び分析すべき指標の洗い出し

4.1 水質	4-2
4.1.1 水質調査(汀線部・海中部)	4-2
4.1.2 水質調査(カメラ監視)	4-7
4.2 底質	4-11
4.2.1 底質調査(粒度試験)	4-11
4.2.2 底質調査(有機物調査)	4-26
4.2.3 養浜材調査	4-32
4.3 浮遊生物、付着生物、幼稚仔	4-36
4.3.1 浮遊生物調査	4-36
4.3.2 付着生物調査	4-40
4.3.3 幼稚仔調査	4-54
4.4 底生生物	4-62
4.4.1 沿岸全域	4-62
4.4.2 石崎川河口域	4-88
4.5 魚介類	4-90
4.5.1 魚介類調査(地元漁法による採取)	4-90
4.5.2 魚介類調査(大型サーフネットによる採取)	4-110
4.5.3 潜水目視観察	4-124
4.5.4 漁獲調査	4-129
4.6 植物	4-131
4.6.1 植生断面調査	4-131
4.6.2 植物相調査・植生図作成調査	4-135
4.7 昆虫	4-139
4.8 鳥類	4-141
4.8.1 鳥類調査	4-141
4.8.2 コアジサシ利用実態調査	4-143
4.9 アカウミガメ	4-147
4.9.1 アカウミガメ上陸実態調査	4-147
4.9.2 固結調査	4-152
4.10 利用	4-154
4.10.1 漁船による操船調査	4-154
4.10.2 海岸巡視	4-156
4.10.3 利用調査	4-161
4.11 景観	4-163
4.11.1 視点場からの目視および写真撮影	4-163
4.11.2 ヒアリング・アンケート等	4-171
4.12 市民意見	4-188

4.1 水 質

4.1.1 水質調査(汀線部・海中部)

第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度より当面調査を実施しないこととなった。

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 水質(濁度、SS)

(B) 現象

- 養浜投入後の土砂の拡散状況を海水の濁り方から調査し、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

海水の濁り方が既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 当該年度の養浜施工箇所周辺(汀線際、海中部)とする。

3) 調査時期

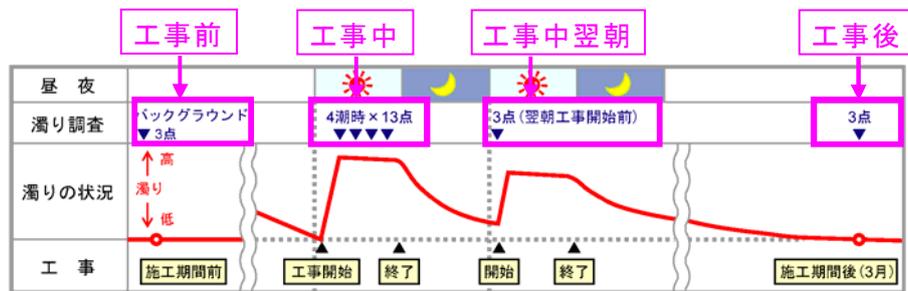
- 工事中の濁り状況と、その後の濁りの拡散状況を把握するため、当該年度の養浜工事中及び工事前後に3回/年以上とする。
- 工事に影響の出る項目であるため、当該年度の調査結果を解析する。

4) 調査結果の整理方法

- 陸上養浜施工箇所周辺において、工事前(11月～12月上旬)、工事実施日と翌日朝(×2)、工事後(3月)に汀線際バケツ採水、分析(SS、濁度)を実施する。その結果を整理し、指標範囲と比較する。
- 海中部施工箇所において、工事中、採水器による海中養浜周囲の採水、分析(SS、濁度)を実施する。その結果を整理し、指標範囲と比較する。なお、既往調査結果から海中養浜は濁りの拡散が早いことが分かっているため、工事前、工事後の調査は実施しない。また、下層のみ濁度が大きくなる現象が確認されているため、深度に応じた調査を実施する。
- なお、調査が施工箇所前面海域を対象としているため、1km程度のブロック毎の解析は実施しない。

5) 指標に設定する範囲

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 陸上養浜施工箇所周辺における指標に設定する範囲は、汀線際バケツ採水による水質調査を開始した 2009(H21)年度から 2011(H23)年度の水質調査結果より、濁度及び SS 値の平均値、最小値、最大値を採取タイミング(下図)別に整理し、既往調査の最大値とする。なお、振れ幅は設定しない。

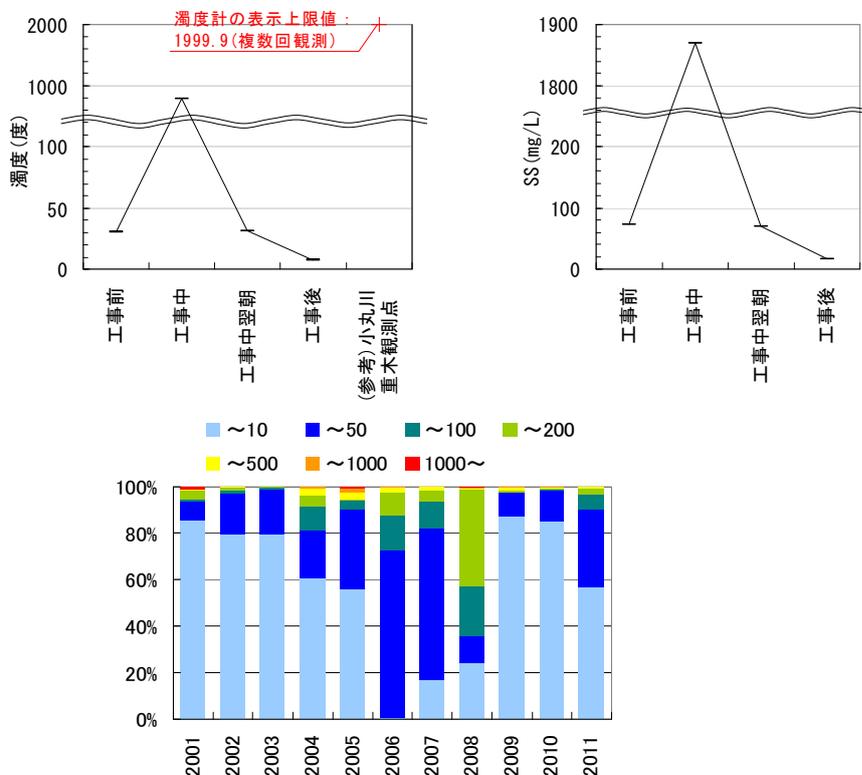


図－ 4.1 採水のタイミング

- 海中部施工箇所における指標に設定する範囲は、水質調査を開始した 2008(H20)年度から 2011(H23)年度の海中養浜実施地点での水質調査結果より、濁度及び SS 値の平均値、最小値、最大値を水深区分別に整理し、既往調査の最大値とする。
- なお、小丸川(重木観測所)の濁度連続観測結果を整理し、自然状態で起こりうる濁度も指標範囲の参考値とする。

表－ 4.1 既往調査結果の最大値(陸上養浜)

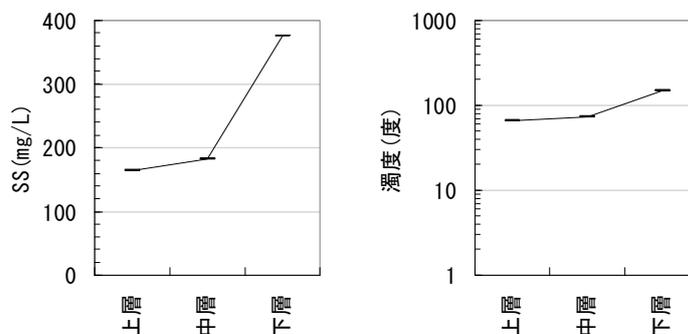
	工事前	工事中	工事中翌朝	工事後	(参考)小丸川 重木観測点
濁度(度)	30.5	788.0	43.4	24.9	1999.9
SS(mg/L)	72.3	1868.9	77.0	44.0	



図－ 4.2 小丸川(重木観測所)で観測された濁度の分布

表－ 4.2 濁度・SSの既往調査結果の最大値(海中養浜)

	上層	中層	下層
濁度(度)	65.2	72.7	149.8
SS(mg/L)	164.0	182.0	376.0



6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

《参考：2012(H24)年度の結果》

- 2012(H24)年度は、調査結果と指標範囲の比較結果より、大炊田海岸の工事中翌朝において、濁度が範囲外↑となった。

表－ 4.3 水質(汀線部・海中部)に関する指標範囲との比較結果

	調査位置	調査実施状況	指標範囲	調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
水質調査	大炊田海岸	2011(H23)年度冬 2012(H24)年度冬	下表参照	下表参照	範囲外↑
	動物園東	2011(H23)年度冬	下表参照	下表参照	範囲外↑
	突堤施工箇所	2012(H24)年度冬	下表参照		範囲内

表－ 4.4 水質(汀線部・海中部)に関する指標範囲との採水時期毎の比較結果

大炊田海岸

		工事前	工事中	工事中翌朝	工事後	(参考)小丸川重木観測点
濁度(度)	設定範囲	30.5	788.0	30.9	7.6	1999.9
	2011(H23)年	27.2	41.1	43.4	24.9	-
	2012(H24)年	33.4	179.2	37.4	5.3	-
SS(mg/L)	設定範囲	72.3	1868.9	69.3	17.0	-
	2011(H23)年	48.0	73.0	77.0	44.0	-
	2012(H24)年	58.6	314.6	65.7	9.3	-

動物園東

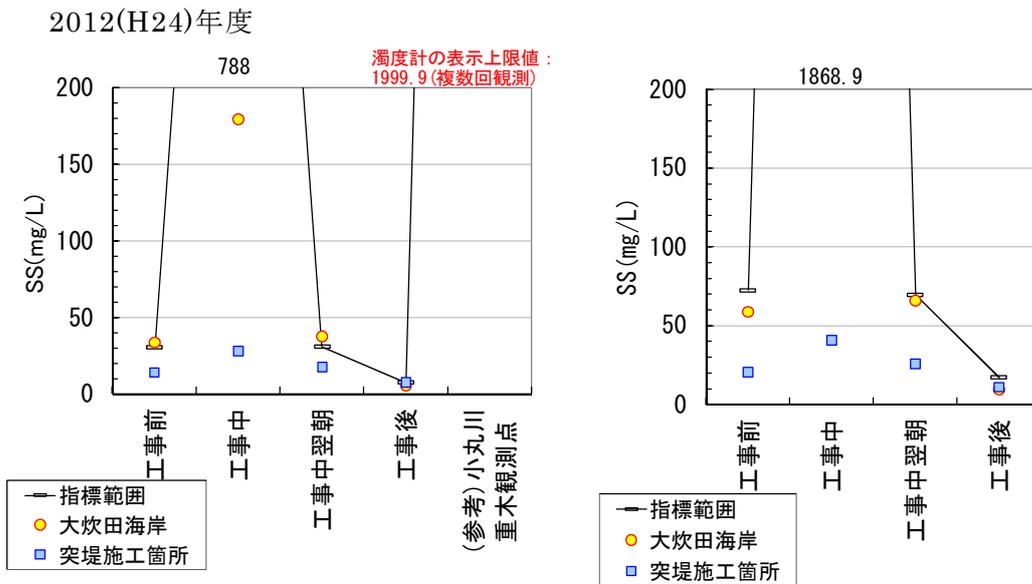
		工事前	工事中	工事中翌朝	工事後	(参考)小丸川重木観測点
濁度(度)	設定範囲	30.5	788.0	30.9	7.6	1999.9
	2011(H23)年	20.7	18.8	20.1	12.9	-
SS(mg/L)	設定範囲	72.3	1868.9	69.3	17.0	-
	2011(H23)年	41.0	37.0	40.0	25.0	-

突堤施工箇所

		工事前	工事中	工事中翌朝	工事後	(参考)小丸川重木観測点
濁度(度)	設定範囲	30.5	788.0	30.9	7.6	1999.9
	2012(H24)年	13.8	27.7	17.5	7.3	-
SS(mg/L)	設定範囲	72.3	1868.9	69.3	17.0	-
	2012(H24)年	20.3	40.7	25.6	10.7	-



図－ 4.3 工事中最大濁度観測時の状況



図－ 4.4 濁度・SSの指標範囲と実測値の比較

4.1.2 水質調査(カメラ監視)

第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度より当面調査を実施しないこととなった。

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 水質(海色)

(B) 現象

- 海水の濁り方が時間的、空間的にどのように変化しているかを把握し、採水の水質調査の補間データとする。

計画変更につながる可能性がある現象
海水の濁り方が既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 県離岸堤北端～一ツ瀬川とするが、特に養浜実施位置を注視する。

3) 調査時期

- 当該年度の養浜実施期間に、1回/日とする。

4) 調査結果の整理方法

- 一ツ瀬ライブカメラ等を用いて日常監視を行う。
- また、カメラ画像から海水面の色調を確認し、既往調査結果と比較する。

5) 指標範囲の検討

- 指標に設定する範囲は、設定せずに画像を蓄積し必要に応じて検討に使用する。



図－ 4.5 2010(H22)年度の水質調査(カメラ監視)結果の例

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

《参考：2012(H24)年度の結果》

- 2012(H24)年度の観測状況を表－ 4.5 に示す。

表－ 4.5 カメラ監視による水質の観察状況(2012(H24)年度)

水質調査	調査位置	指標範囲	2012(H24)年度 観測状況
カメラ監視	一ツ瀬川 ～宮崎港	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度工事を行った大炊田海岸の視認性はあまり明瞭ではないこともあって濁りはほぼ視認されなかったが、突堤部周辺は突堤基部脇への養浜工事時（2013(H25)年2月上旬）などにおいて濁りが視認された。 ・突堤部で濁りが視認された時期は、2月5日に23mmの降雨があり、それとの関係性も考えられた。降雨と突堤箇所における濁りの関係性は、まとまった降雨が発生する上半期において確認することが望ましいが、この辺り一帯の護岸天端の中では当地だけがコンクリート打設がなく植物もない裸地状になっているため、そこが濁りの発生源になっている可能性も推測され、海岸工事とは関係性がない一面も考えられた。



図－ 4.6 2011 (H23) 年度の水質調査(カメラ監視)結果の例



図－ 4.7 2012 (H24) 年度の水質調査(カメラ監視)結果の例

4.2 底 質

4.2.1 底質調査（粒度試験）

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 底質（粒度組成、粒径）

(B) 現象

- 底質粒度組成が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。また、小丸川・一ツ瀬川の河口周辺の底質粒度組成が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
底質粒度組成が、既往の調査結果と異なる。
小丸川・一ツ瀬川の河口周辺の地形及び土砂量の変化速度が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 底質は底生生物との関連性が予想されるため、底生生物調査(広域及び施工箇所周辺)実施地点では同時に実施する。また、宮崎海岸の基礎調査として、宮崎港～小丸川(砂丘～海拔(T.P).-12m：標高 1m ピッチ)の広域調査を別途 1 回/2 年の頻度で実施する。
- なお、侵食対策の効果影響が顕著に生じると考えられる宮崎港港湾離岸堤区域～一ツ瀬川までの区間については、1km 程度のブロックに区分してブロック毎に解析する。

3) 調査時期

- 広域の底生生物調査と合わせて、春季と冬季の 2 回/年とする。
- 施工箇所周辺の底生生物調査と合わせて、4 回/年とする。
- 第 2 回効果検証分科会における「調査の効率化」で施工箇所周辺の底質調査は 3 回/年の実施となった。
- 宮崎港～小丸川の広域調査は既往調査結果時期と合わせて秋季に実施(1 回/2 年)とする。
- 第 2 回効果検証分科会における「調査の効率化」で広域調査は当面調査を実施しないこととなった。

4) 調査結果の整理方法

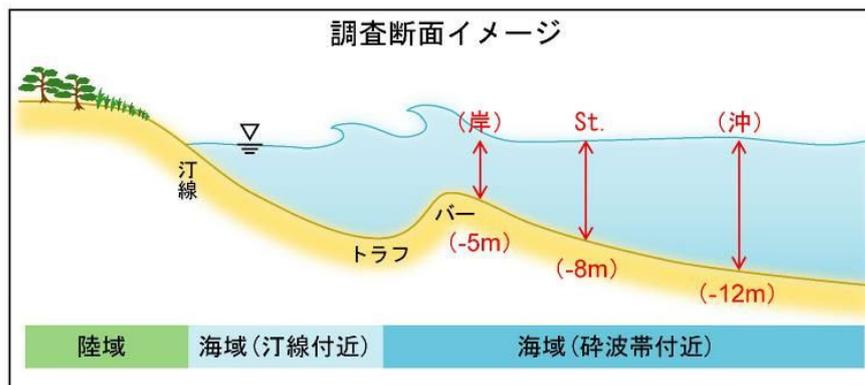
- 底質調査結果からブロック・水深毎の中央粒径 d_{50} 及びふるいわけ係数 S_0 を整理し、指標範囲と比較する。
- 底質調査結果から粒径加積曲線を整理し、指標範囲と比較する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- まず、2007(H19)年度～2011(H23)年度の底質調査結果から粒径加積曲線、中央粒径 d_{50} 及びふるいわけ係数 S_0 を算出する。

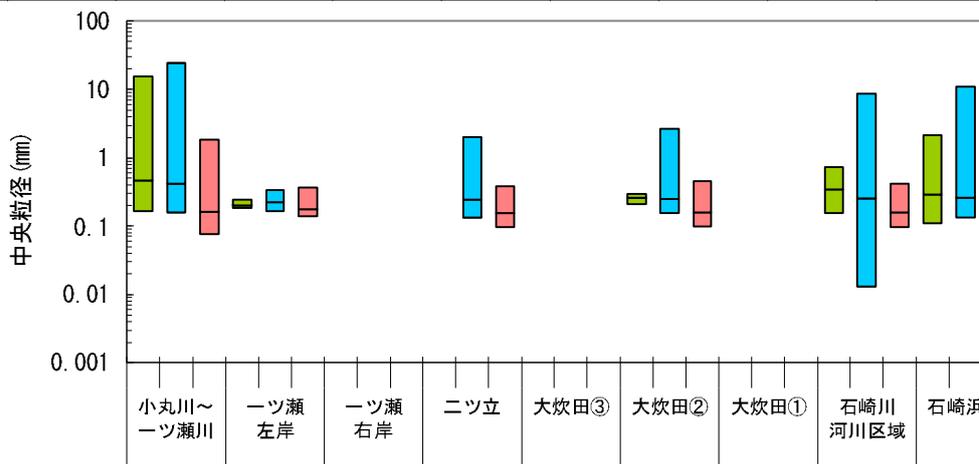
(ふるい分け係数 : $S_0 = \sqrt{\frac{d_{75}}{d_{25}}}$)

- 算出結果をブロック毎に整理する。さらに、ブロック内で陸上部(H.W.L 海拔(T.P.)+1.09m 以上)、汀線付近(海拔(T.P.)+1m～バーの内側)、砕波帯(バーの外側)毎に整理する。
- ブロック毎に中央粒径及びふるい分け係数の平均値、最大値、最小値を算出する。
- また、ブロック毎の粒径加積曲線の最大値、最小値を算出する。



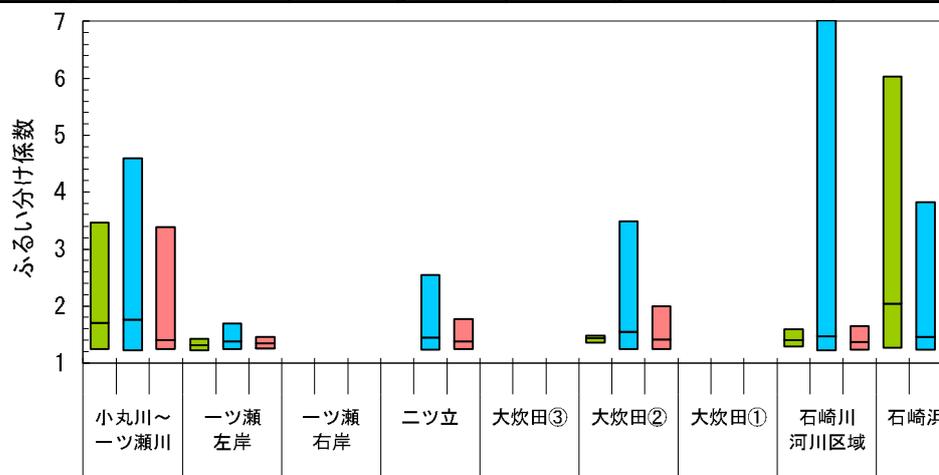
図－ 4.8 底質調査の調査位置断面イメージ

中央粒径		小丸川～ 一ツ瀬川	一ツ瀬左岸	一ツ瀬右岸	ニツ立	大炊田③	大炊田②	大炊田①	石崎川 河川区域	石崎浜②
陸上部	最大値	15.63	0.24				0.29		0.72	2.15
	最小値	0.17	0.18				0.21		0.16	0.11
	平均値	0.47	0.20				0.26		0.34	0.29
海域 (汀線付近)	最大値	24.40	0.33		2.04		2.62		8.61	11.14
	最小値	0.16	0.16		0.13		0.16		0.01	0.13
	平均値	0.42	0.22		0.24		0.25		0.26	0.26
海域 (砕波帯)	最大値	1.84	0.37		0.38		0.46		0.42	0.44
	最小値	0.08	0.14		0.10		0.10		0.10	0.06
	平均値	0.16	0.18		0.15		0.16		0.16	0.17



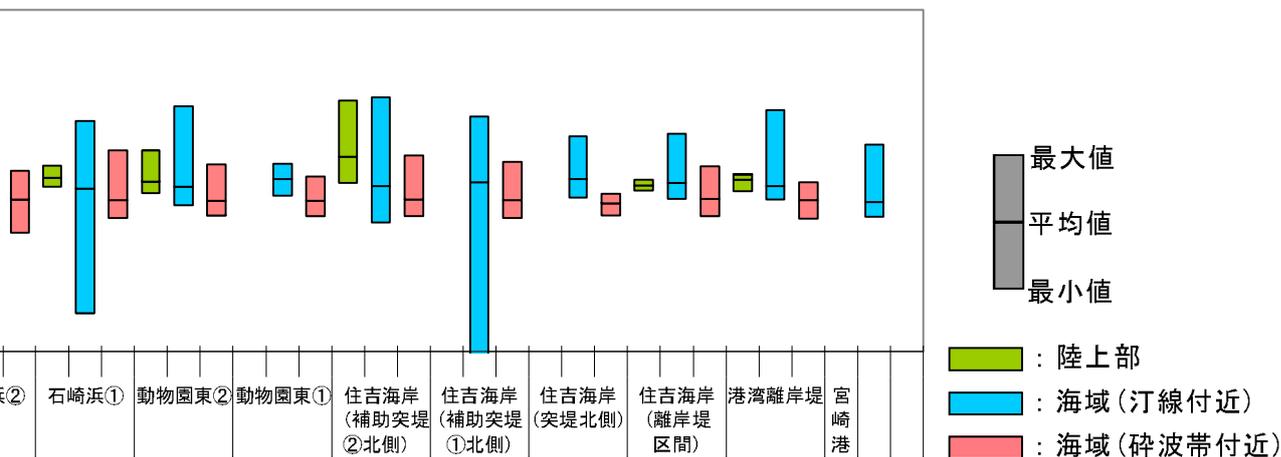
図－ 4.9 ブロック別

ふるい分け係数		小丸川～ 一ツ瀬川	一ツ瀬左岸	一ツ瀬右岸	ニツ立	大炊田③	大炊田②	大炊田①	石崎川 河川区域	石崎浜②
陸上部	最大値	3.46	1.42				1.48		1.59	6.03
	最小値	1.24	1.22				1.36		1.29	1.27
	平均値	1.71	1.31				1.43		1.39	2.04
海域 (汀線付近)	最大値	4.60	1.69		2.54		3.49		7.01	3.83
	最小値	1.21	1.24		1.23		1.23		1.22	1.22
	平均値	1.76	1.37		1.45		1.55		1.47	1.45
海域 (砕波帯)	最大値	3.38	1.45		1.77		1.99		1.65	1.78
	最小値	1.23	1.26		1.23		1.23		1.23	1.22
	平均値	1.40	1.35		1.37		1.41		1.37	1.36



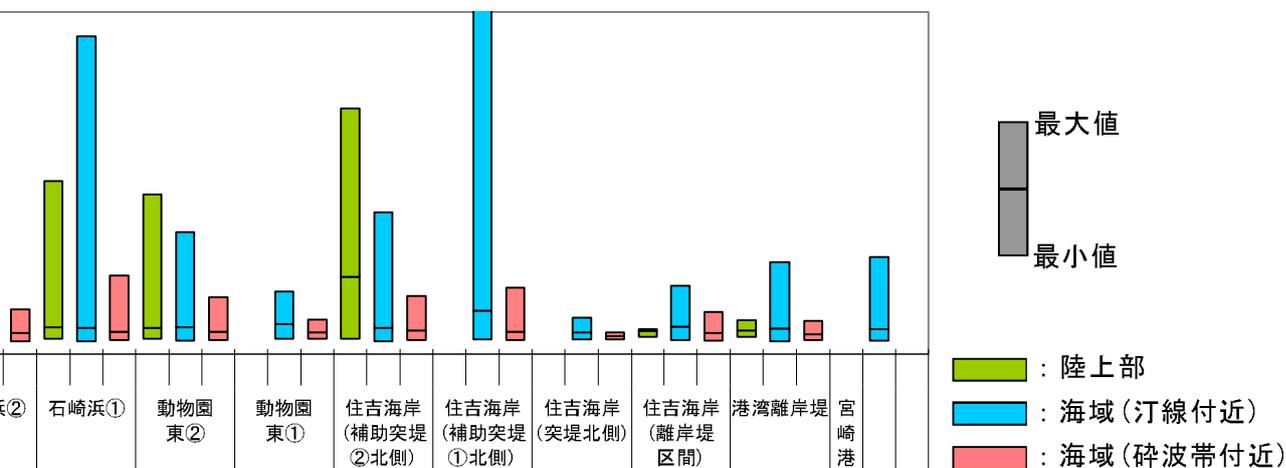
図－ 4.10 ブロック別設

石崎浜①	動物園東②	動物園東①	住吉海岸 (補助突堤②北側)	住吉海岸 (補助突堤①北側)	住吉海岸 (突堤北側)	住吉海岸 (離岸堤区間)	港湾離岸堤	宮崎港
0.52	0.89		4.83	0.38		0.33	0.40	
0.26	0.21		0.29	0.38		0.23	0.22	
0.35	0.31		0.71	0.38		0.27	0.33	
2.36	3.90	0.56	5.29	2.77	1.43	1.56	3.47	1.06
0.00	0.14	0.19	0.08	0.00	0.18	0.17	0.17	0.09
0.24	0.26	0.33	0.27	0.30	0.34	0.30	0.27	0.15
0.91	0.55	0.37	0.74	0.60	0.21	0.51	0.30	
0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	
0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.15	0.17	0.16	



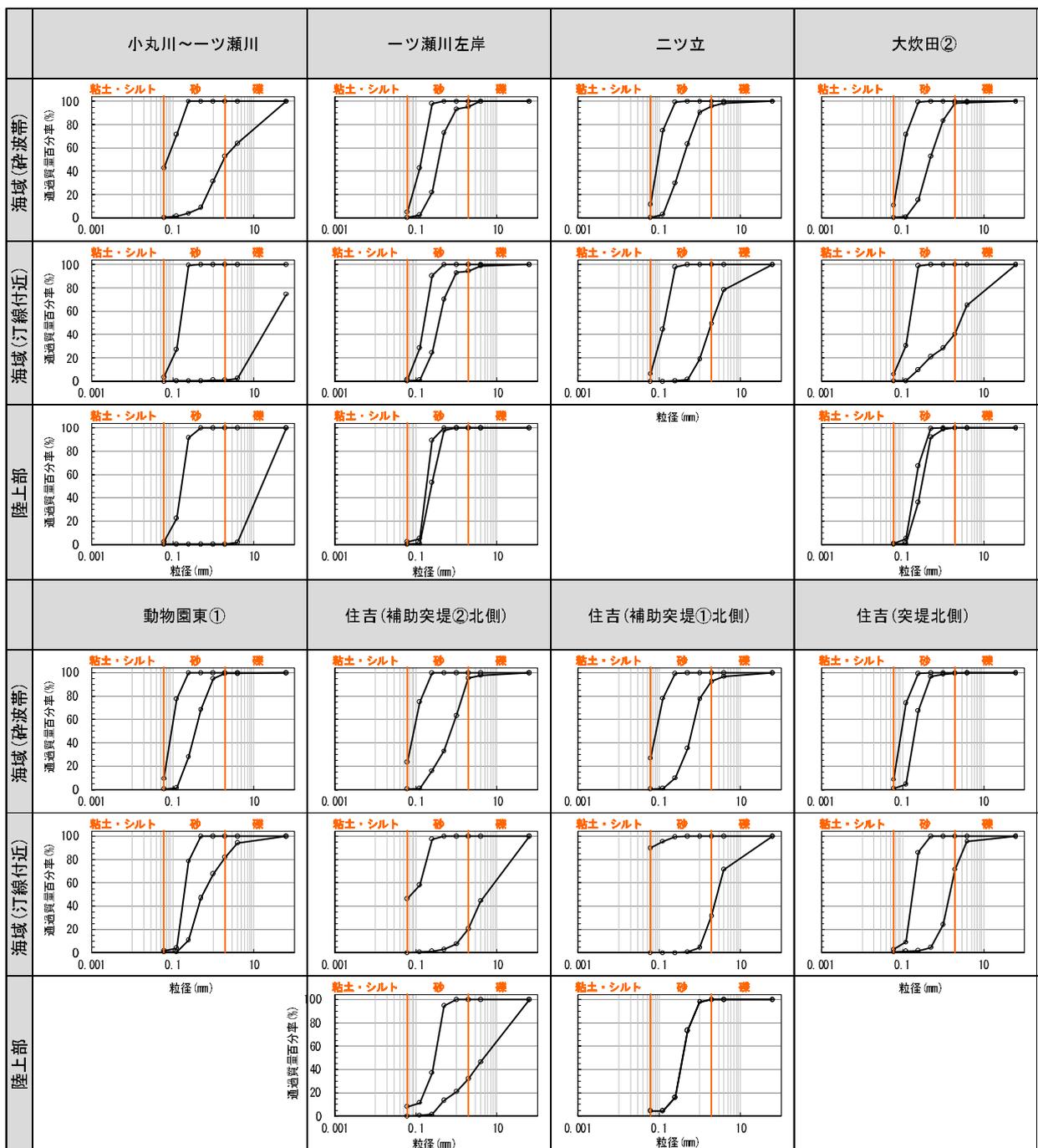
指標範囲(中央粒径 D_{50})

石崎浜①	動物園東②	動物園東①	住吉海岸 (補助突堤②北側)	住吉海岸 (補助突堤①北側)	住吉海岸 (突堤北側)	住吉海岸 (離岸堤区間)	港湾離岸堤	宮崎港
4.04	3.80		5.32	1.37		1.43	1.59	
1.27	1.27		1.26	1.37		1.31	1.30	
1.46	1.45		2.36	1.37		1.40	1.41	
6.58	3.14	2.09	3.49	20.91	1.64	2.20	2.61	2.70
1.22	1.23	1.26	1.22	1.24	1.25	1.24	1.22	1.23
1.45	1.46	1.53	1.45	1.76	1.37	1.47	1.45	1.43
2.38	2.00	1.60	2.02	2.17	1.38	1.74	1.58	
1.23	1.24	1.26	1.23	1.23	1.26	1.23	1.24	
1.39	1.38	1.38	1.41	1.39	1.31	1.36	1.34	

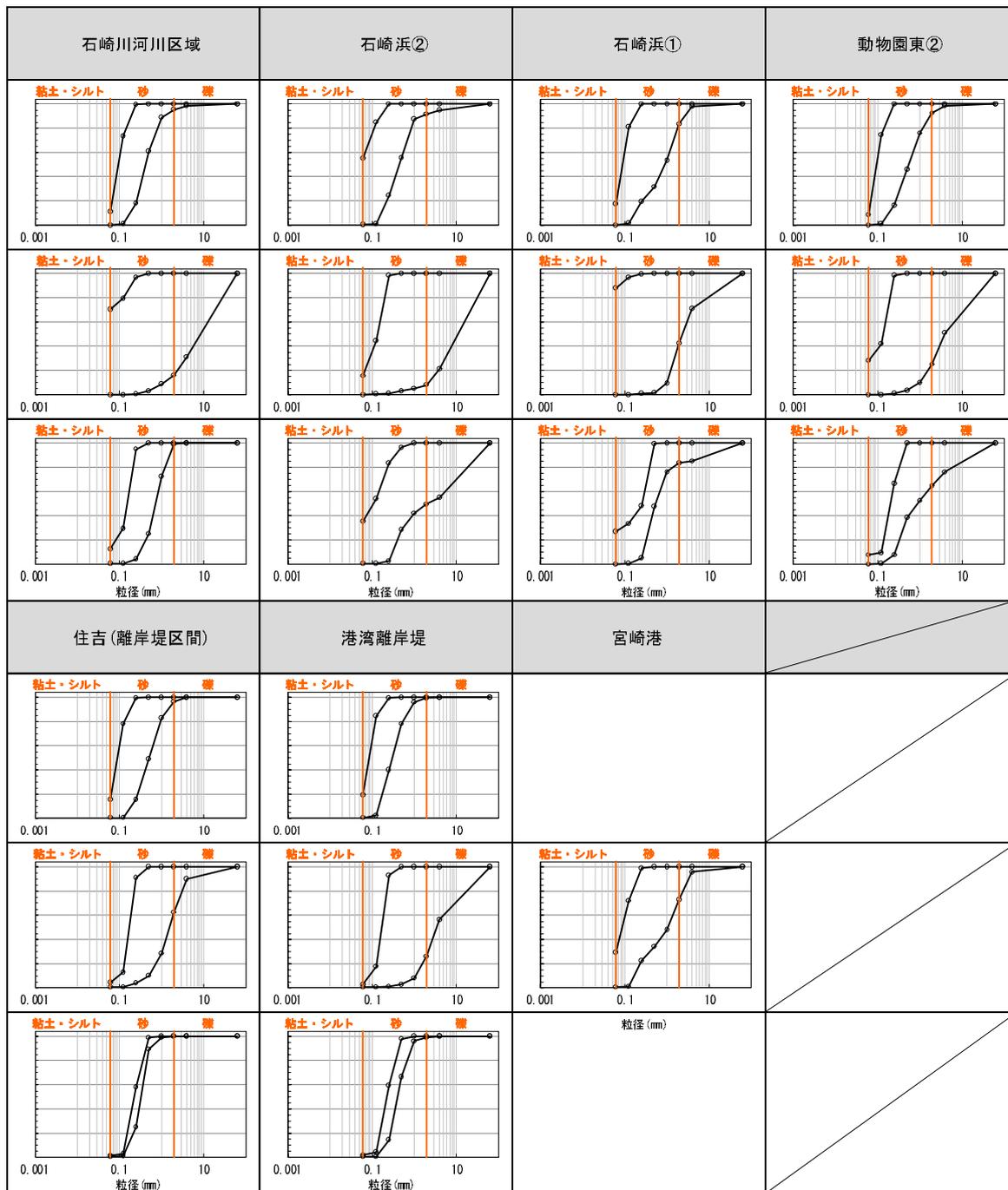


指標範囲(ふるい分け係数)

表- 4.6 ブロック別計



設定範囲(粒径加積曲線)



6) 調査結果と指標範囲の比較結果

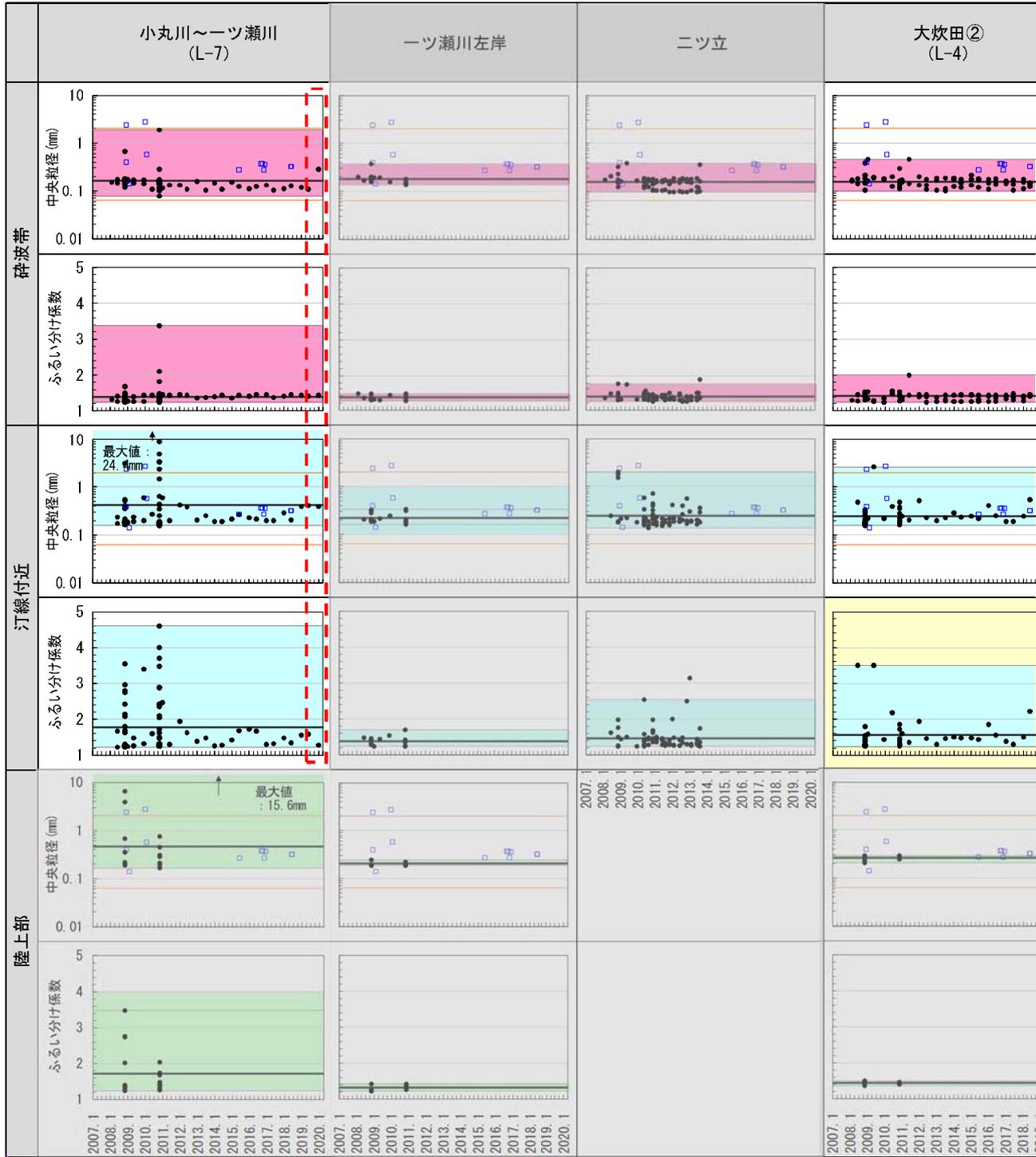
- 2019(R1)年度の結果によると、中央粒径は、住吉（突堤北側）-砕波帯で範囲外↑であった（最大値を上回った）。住吉（突堤北側）-汀線付近で範囲外↓であった（最小値を下回った）。
- ふるい分け係数は、住吉(突堤北側)-汀線付近および砕波帯で範囲外↑であった（最大値を上回った）。大炊田②-汀線付近で範囲外↓であった（最小値を下回った）。
- 粒径加積曲線は、大炊田②-汀線付近および砕波帯、石崎浜②-砕波帯、住吉（突堤北側）-汀線付近および砕波帯、住吉（離岸堤区間）-砕波帯で範囲外↑（粗粒化）、住吉(突堤北側)-汀線付近および砕波帯、住吉（離岸堤区間）-汀線付近および砕波帯で範囲外↓（細粒化）であった。

表－ 4.7 底質（粒度試験）に関する指標範囲との比較結果

項目	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
中央粒径	宮崎港～ 小丸川	2019(R1)年 6月,11月 2020(R2)年 1月,2月	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ・住吉(突堤北側)-砕波帯 下記で範囲外↓ ・住吉(突堤北側)-汀線付近
ふるい分け 係数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ・住吉(突堤北側)-汀線付近 および砕波帯 下記で範囲外↓ ・大炊田②-汀線付近
粒径 加積曲線			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑(粗粒にシフト) ・大炊田②-汀線付近および砕波帯 ・石崎浜②-砕波帯 ・住吉(突堤北側)-汀線付近 および砕波帯 ・住吉(離岸堤区間)-砕波帯 下記で範囲外↓(細粒にシフト) ・住吉(突堤北側)-汀線付近 および砕波帯 ・住吉(離岸堤区間)-汀線付近 および砕波帯

※住吉(突堤北側)-砕波帯は、中央粒径、ふるい分け係数、粒径加積曲線が範囲外となっているが、同ブロックは指標範囲を設定するための対策前の底質調査数が少なかったことに留意する必要がある。

表 4.8(1) 底質(粒度試験)に関する指標範囲とのプロット





ブロック毎の比較結果(中央粒径等：その1, 2019(R1)年度まで)

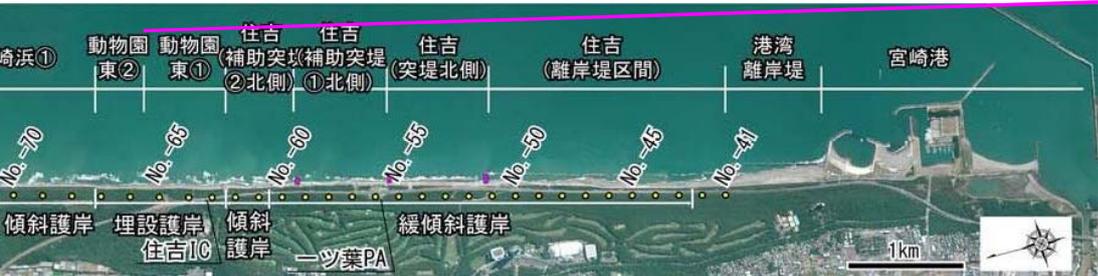
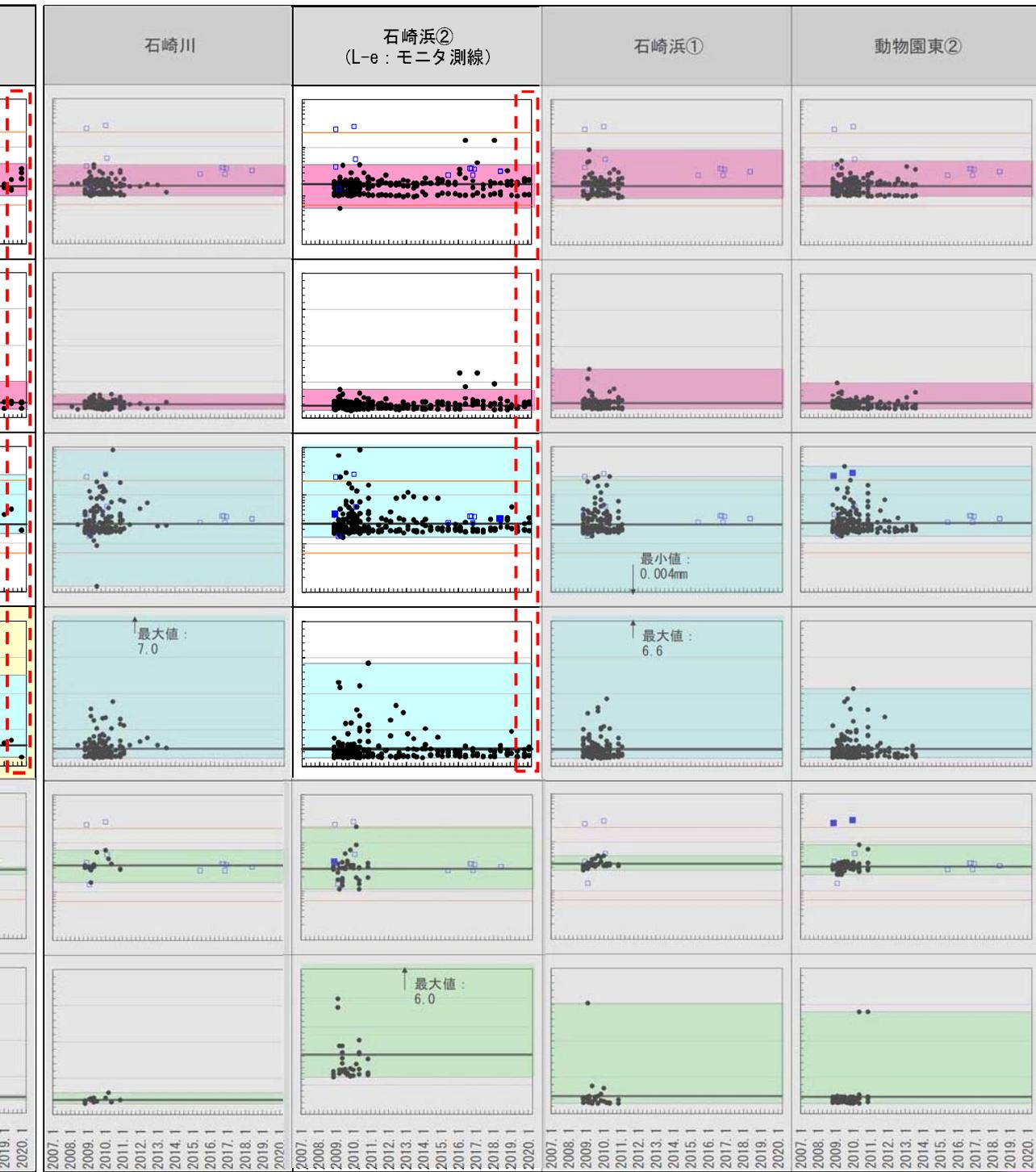
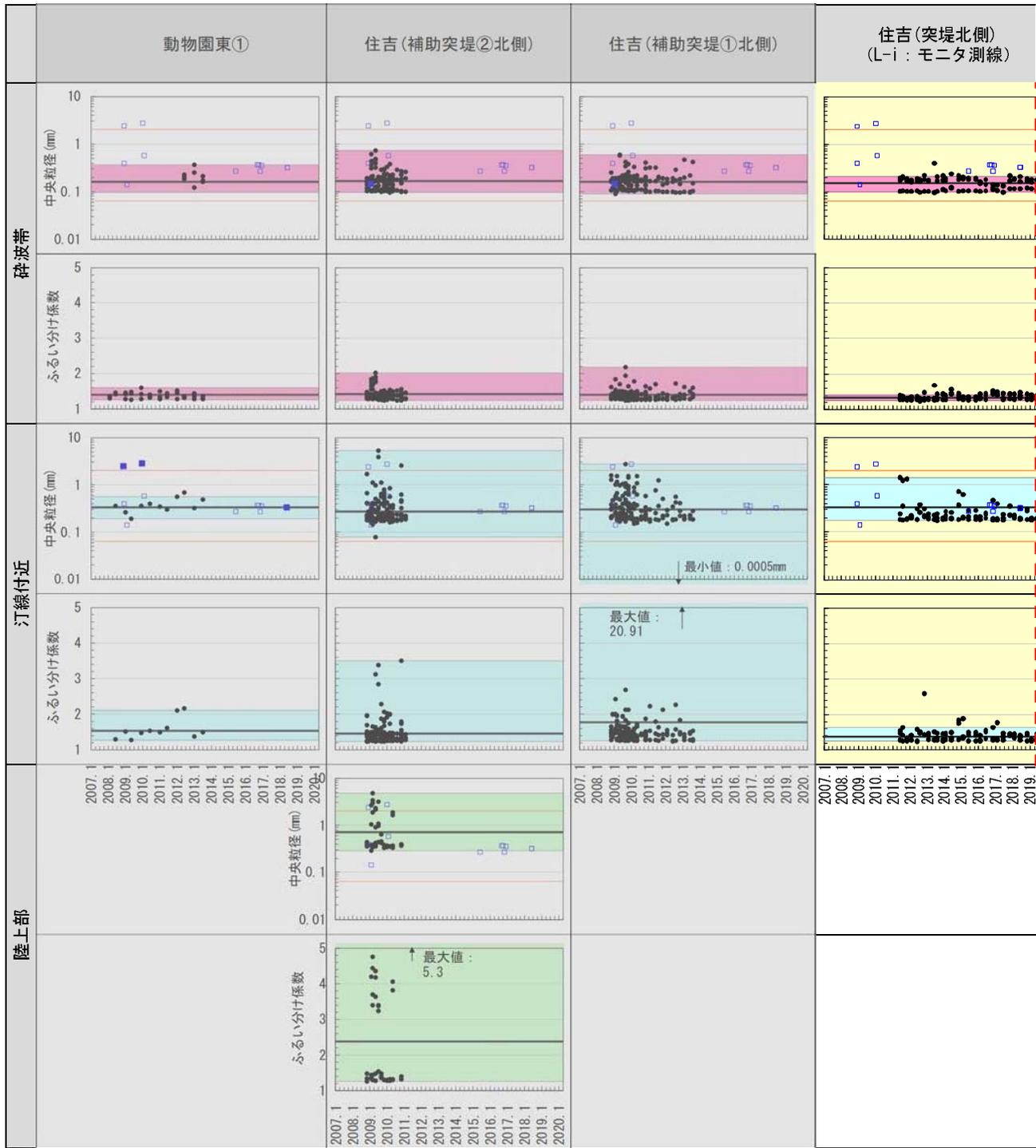


表 4.8(2) 底質(粒度試験)に関する指標範囲とのプロット



表－ 4.9 底質(粒度試験)に関する指標範囲とのプ

	小丸川～一ツ瀬川 (L-7)	一ツ瀬川左岸	ニツ立	大炊田② (L-4)
海域(碎波帯)		令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
海域(汀線付近)		令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
陸上部	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし
	動物園東①	住吉(補助突堤②北側)	住吉(補助突堤①北側)	住吉(突堤北側 (L-1: モニタ測
海域(碎波帯)	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
海域(汀線付近)	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
陸上部	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし



黒 : 過去の最大・最小
 黒以外の色 : 2019(R1)年の調査結果

ロック毎の比較結果(粒径加積曲線, 2019(R1)年度)

	石崎川河川区域	石崎浜② (L-e: モニタ測線)	石崎浜①	動物園東②
	令和元年度 調査なし		令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし
	令和元年度 調査なし		令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし
調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし
	住吉(離岸堤区間) (L-l) (L-h: モニタ測線)	港湾離岸堤	宮崎港	
	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし	
調査なし	令和元年度 調査なし	令和元年度 調査なし		



《参考：2018(H30)年度の底質調査結果》

- 2018(H30)年度の結果によると、中央粒径は、住吉（突堤北側）-汀線付近で範囲外↓であった（最小値を下回った）。
- ふるい分け係数は、住吉(突堤北側)-砕波帯で範囲外↑であった（最大値を上回った）。住吉（突堤北側）-汀線付近で範囲外↓であった（最小値を下回った）
- 粒径加積曲線は、石崎浜②-砕波帯、住吉（突堤北側）-汀線付近および砕波帯、住吉（離岸堤区間）汀線付近および砕波帯で範囲外↑（粗粒化）、住吉(突堤北側)-汀線付近および砕波帯で範囲外↓（細粒化）であった。

表－ 4.10 底質(粒度試験)に関する指標範囲との比較結果

項目	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
中央粒径	宮崎港～ 小丸川	2018(H30)年 6月,11月 2019(H31)年 1月,2月	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ・住吉(突堤北側)-汀線付近
ふるい分け係数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ・住吉(突堤北側)-砕波帯 下記で範囲外↓ ・住吉(突堤北側)-汀線付近
粒径加積曲線			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑(粗粒にシフト) ・石崎浜②-砕波帯 ・住吉(突堤北側) -汀線付近および砕波帯 ・住吉(離岸堤区間) -汀線付近および砕波帯 下記で範囲外↓(細粒にシフト) ・住吉(突堤北側) -汀線付近および砕波帯

※住吉(突堤北側)-砕波帯は、中央粒径、粒径加積曲線が範囲外となっているが、同ブロックは指標範囲を設定するための対策前の底質調査数が少なかったことに留意する必要がある。

《参考：2017(H29)年度の底質調査結果》

- 2017(H29)年度の結果によると、中央粒径は、石崎浜②-砕波帯および住吉(突堤北側)-砕波帯で範囲外↑であった（最大値を上回った）。
- ふるい分け係数は、石崎浜②-砕波帯および住吉(突堤北側)-砕波帯で範囲外↑であった（最大値を上回った）。
- 粒径加積曲線は、大炊田②-砕波帯で範囲外↑（粗粒化）、住吉(突堤北側)および住吉(離岸堤区間)-汀線付近と砕波帯の両地点ともに範囲外↓（細粒化）であった。

表－ 4.11 底質(粒度試験)に関する指標範囲との比較結果

項目	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
中央粒径	宮崎港～ 小丸川	2017(H29)年 6月,11月	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ・石崎浜②-砕波帯 ・住吉(突堤北側)-砕波帯
ふるい分け係数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ・石崎浜②-砕波帯 ・住吉(突堤北側)-砕波帯
粒径加積曲線		2018(H30)年 1月,2月	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑(粗粒にシフト) ・大炊田②-砕波帯 下記で範囲外↓(細粒にシフト) ・住吉(突堤北側)-汀線付近および砕波帯 ・住吉(離岸堤区間)-汀線付近および砕波帯

※住吉(突堤北側)-砕波帯は、中央粒径、粒径加積曲線が範囲外となっているが、同ブロックは指標範囲を設定するための対策前の底質調査数が少なかったことに留意する必要がある。

4.2.2 底質調査（有機物調査）

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 化学的酸素要求量(COD_{sed})、硫化物(T-S)

(B) 現象

- 底質の有機物濃度が底生生物の生息のため最低限維持しなければならない範囲を超えていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
底質の有機物濃度が底生生物の生息のため最低限維持しなければならない範囲を超える。

2) 調査位置

- 比較対象として一ツ瀬川左岸を含んだ6地点(当該年度の養浜箇所及びその周辺、突堤及び県離岸堤周辺)とする。
- 特に突堤と離岸堤により土砂の移動が制御される領域を注視する。
- 第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度冬季より3地点に変更した。

3) 調査時期

- 季節変動を考慮して、春季(5~6月)及び冬季(12~1月)の2回/年とする。
- 対策実施前後の状況を把握するため、台風・梅雨前(5-6月)、当該年度の対策本格化前(11月)、同対策実施中(2月)とする。
- なお、有機物調査は底生生物調査と合わせて実施する。
- コスト縮減の観点より、平成28年度より有機物調査は台風・梅雨前(5-6月)の1回のみとした。

4) 調査結果の整理方法

- 底生生物調査実施箇所において、底質を採取する。
- 化学的酸素要求量(COD_{sed})と硫化物(T-S)を「水産用水基準,社団法人日本水産資源保護協会」による基準と比較する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは基準値とする。
- 水産用水基準（2005年版）では、東京湾以西で海域の底層のDOが底生生物の生息のため最低限維持しなければならない臨界濃度である4.3mg/L以下にならないための値として、化学的酸素要求量（COD_{sed}）、硫化物（T-S）に関する基準が定められている。
- 基準で定められた上限値であるため、振れ幅は設定しない。

表－ 4.12 水産用水基準（抜粋）

調査項目	水産用水基準
化学的酸素要求量 (COD _{sed})	20mg/g 乾泥以下
硫化物(T-S)	0.2mg/g 乾泥以下

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、いずれの項目・箇所においても基準とする指標の範囲内であった。

表－ 4.13 底質に関する指標範囲との比較結果

項目	調査位置	調査実施状況	基準とする指標	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
化学的酸素要求量 CODsed	宮崎港～ 小丸川	2019(R1)年 6 月	20mg/g	次頁参照	範囲内
硫化物 T-S			0.2mg/g	次頁参照	範囲内

《参考：2018(H30)年度の有機物調査結果》

- 2018(H30)年度は、いずれの項目・箇所においても基準とする指標の範囲内であった。

表－ 4.14 底質に関する指標範囲との比較結果

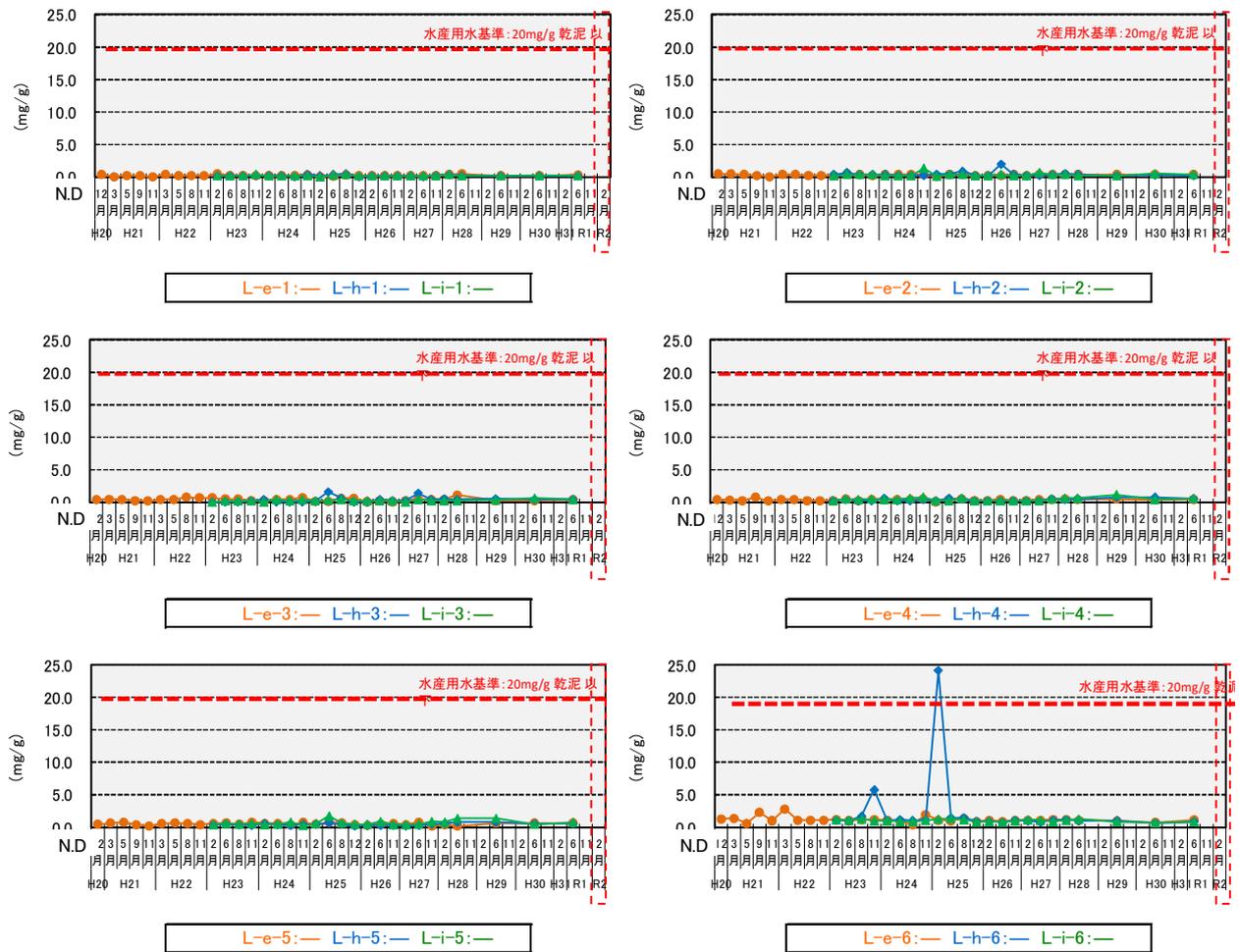
項目	調査位置	調査実施状況	基準とする指標	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
化学的酸素要求量 CODsed	宮崎港～ 小丸川	2018(H30)年 6 月	20mg/g	次頁参照	範囲内
硫化物 T-S			0.2mg/g	次頁参照	範囲内

《参考：2017(H29)年度の有機物調査結果》

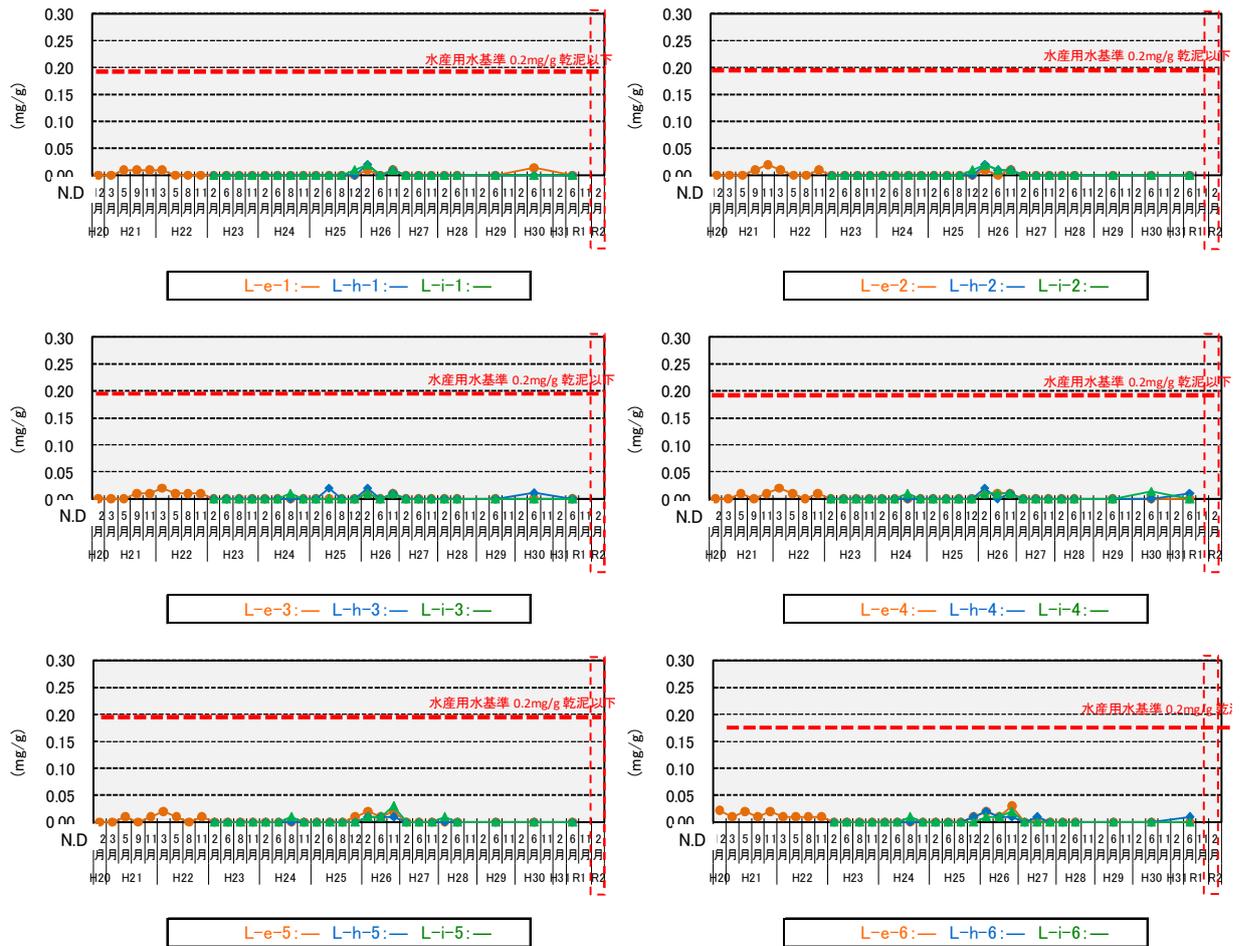
- 2017(H29)年度は、いずれの項目・箇所においても基準とする指標の範囲内であった。

表－ 4.15 底質に関する指標範囲との比較結果

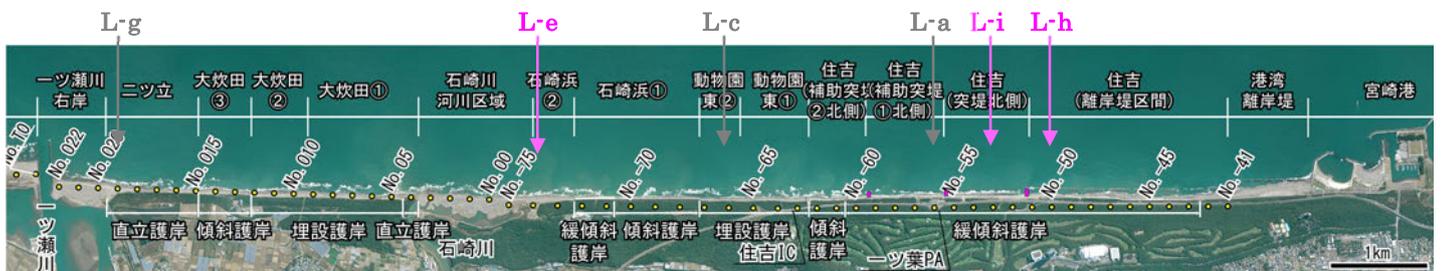
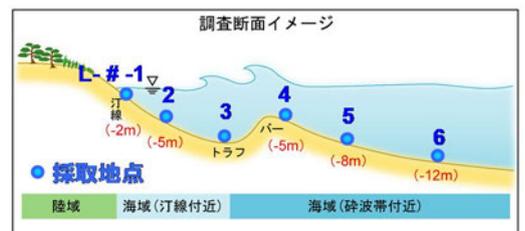
項目	調査位置	調査実施状況	基準とする指標	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
化学的酸素要求量 CODsed	宮崎港～ 小丸川	2017(H29)年 6 月	20mg/g	次頁参照	範囲内
硫化物 T-S			0.2mg/g	次頁参照	範囲内



図－ 4.11 化学的酸素要求量 (CODsed) の経時変化 (2008 (H20) ～2019 (R1) 年度)



図－ 4.12 硫化物(T-S)の経時変化(2008(H20)～2019(R1)年度)



4.2.3 養浜材調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 底質の有害物質の有無

(B) 現象

- 新規の土砂(各種工事発生土砂、購入砂等)を養浜材として投入する場合に、土砂が養浜材として不適切でないかを確認する。

計画変更につながる可能性がある現象

養浜材の新規採取箇所で有害物質が検出される。

2) 調査位置

- 新規の養浜材の発生場所及び必要に応じて養浜材投入位置とする。

3) 調査時期

- 養浜投入前(新規養浜材の発生場所)及び投入後(養浜材投入位置、粒度試験のみ実施)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 新規養浜材の解析(他事業との連携で養浜を実施する場合は、発生源の施工担当者が実施する)を実施し、有害物質の溶質量、含有量を整理し、指標範囲と比較する。
- 新規養浜材の粒度試験を実施し、既往の宮崎海岸の粒度試験結果と比較する。
- 上記より、養浜材としての受け入れ可否を判断する。
- 養浜材の対策箇所への投入後、再度粒度試験を実施し、投入土砂の底質調査結果として整理する。

5) 指標範囲の設定

- 指標タイプは基準値とする。
- 基準値は、下表に示す「浚渫土砂の海洋投入及び有効利用に関する技術指針,国土交通省港湾局(平成 18 年 6 月)」に規定されている、「水底土砂に係る判定基準」の値とする。
- 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」(平成 26 年 5 月 30 日最終改正)に基づき、「水底土砂に係る判定基準」が一部変更になっている(下表赤字)
- 基準で定められた上限値であるため、振れ幅は設定しない。

表－ 4.16 水底土砂に係る判定基準

項 目	判 定 基 準
アルキル水銀化合物	アルキル水銀化合物につき検出されないこと
水銀又はその化合物	検液 1L につき水銀 0.005mg 以下
カドミウム又はその化合物	検液 1L につきカドミウム 0.1mg 以下
鉛又はその化合物	検液 1L につき鉛 0.1mg 以下
有機リン化合物	検液 1L につき有機リン化合物 1mg 以下
六価クロム化合物	検液 1L につき六価クロム 0.5mg 以下
砒素又はその化合物	検液 1L につき砒素 0.1mg 以下
シアン化合物	検液 1L につきシアン 1mg 以下
PCB	検液 1L につき PCB 0.003mg 以下
銅又はその化合物	検液 1L につき銅 3mg 以下
亜鉛又はその化合物	検液 1L につき亜鉛 5mg 以下
ふつ化物	検液 1L につきフッ素 15mg 以下
トリクロロエチレン	検液 1L につきトリクロロエチレン 0.3mg 以下
テトラクロロエチレン	検液 1L につきテトラクロロエチレン 0.1mg 以下
ベリリウム又はその化合物	検液 1L につきベリリウム 2.5mg 以下
クロム又はその化合物	検液 1L につきクロム 2mg 以下
ニッケル又はその化合物	検液 1L につきニッケル 1.2mg 以下
バナジウム又はその化合物	検液 1L につきバナジウム 1.5mg 以下
※有機塩素化合物	試料 1kg につき塩素 40mg 以下
ジクロロメタン	検液 1L につきジクロロメタン 0.2mg 以下
四塩化炭素	検液 1L につき四塩化炭素 0.02mg 以下
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 1,2-ジクロロエタン 0.04mg 以下
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 1,1-ジクロロエチレン 1mg 以下 (変更)
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につきシス-1,2-ジクロロエチレン 0.4mg 以下
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1,1,1-トリクロロエタン 3mg 以下
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 1,1,2-トリクロロエタン 0.06mg 以下
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 1,3-ジクロロプロペン 0.02mg 以下
チウラム	検液 1L につきチウラム 0.06mg 以下
シマジン	検液 1L につきシマジン 0.03mg 以下
チオベンカルブ	検液 1L につきチオベンカルブ 0.2mg 以下
ベンゼン	検液 1L につきベンゼン 0.1mg 以下
セレン又はその化合物	検液 1L につきセレン 0.1mg 以下
1,4-ジオキサン (追加)	検液 1L につき 1,4-ジオキサン 0.5mg 以下
ダイオキシン類	検液 1L につきダイオキシン類 10pg-TEQ 以下

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度に、新規養浜材採取に際して実施した調査結果はすべて指標範囲内であった。
- なお、2018(H30)年度以前の調査結果もすべて指標範囲内であった。

なお、関連する項目としては、「4.2 底質」が挙げられる。

表－ 4.17 「水底土砂に係る判定基準の項目」に関する養浜材分析結果

分析項目	単位	基準	令和1年度			平成30年度		平成29年度	
			大淀川河道 (高岡地区) 掘削土砂	大淀川河道 (宮崎地区) 掘削土砂	緑松(本庄出) からの 仮置き土砂	都農漁港 浚渫土砂	三財川掘削土砂	三財川No. 80左岸 掘削土砂(粘土)	三財川No. 95右岸 掘削土砂(砂礫)
アルキル水銀化合物	mg/L	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)	不検出 (0.0005未満)
水銀又はその化合物	mg/L	0.005以下	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
鉛又はその化合物	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.02	0.01未満	0.01未満
有機りん化合物	mg/L	1以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
六価クロム化合物	mg/L	0.5以下	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
ヒ素又はその化合物	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
シアン化合物	mg/L	1以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003以下	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
銅又はその化合物	mg/L	3以下	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満
亜鉛又はその化合物	mg/L	5以下	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満
ふっ化物	mg/L	15以下	1.5未満	0.8未満	0.8未満	1.5未満	1.5未満	1.5未満	1.5未満
トリクロロエチレン	mg/L	0.3以下	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
ベリリウム又はその化合物	mg/L	2.5以下	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満
クロム又はその化合物	mg/L	2以下	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満
ニッケル又はその化合物	mg/L	1.2以下	0.12未満	0.12未満	0.12未満	0.12未満	0.12未満	0.12未満	0.12未満
バナジウム又はその化合物	mg/L	1.5以下	0.15未満	0.15未満	0.15未満	0.15未満	0.15未満	0.15未満	0.15未満
有機塩素化合物	mg/Kg	40以下	4未満	4未満	4未満	4未満	4未満	4未満	4未満
ジクロロメタン	mg/L	0.2以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
四塩化炭素	mg/L	0.02以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4以下	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3以下	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
チウラム	mg/L	0.06以下	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満	0.006未満
シマジン	mg/L	0.03以下	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
チオベンカルブ	mg/L	0.2以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
ベンゼン	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
セレン又はその化合物	mg/L	0.1以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5以下	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
ダイオキシン類	pg (TEQ) /L	10以下	0.024	0.017	0.032	0.0035	0.073	0.0019	0.024

※1,1-ジクロロエチレンの基準値は、平成26年5月30日に0.2mg/L→1.0mg/Lに変更

4.3 浮遊生物、付着生物、幼稚仔

4.3.1 浮遊生物調査

第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度冬季より当面調査を実施しないこととなった。

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 浮遊生物の出現状況

(B) 現象

- 浮遊生物の出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

浮遊生物の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 浮遊生物は周辺環境に影響を受けずに浮遊しているため、対策実施に伴う沿岸方向・岸沖方向の変化の影響は受けないと判断し、代表地点で調査を行う。

3) 調査時期

- 季節変動を考慮して、春季(5~6月)及び冬季(12~1月)の2回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- 採水及びネットを用いたプランクトンの採取・調査結果と指標範囲の比較結果から動物プランクトン及び植物プランクトンの出現状況を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現数の変動状況を既往の調査結果の最大値、最小値と比較して時系列で確認する。
- 砂浜海岸や砂浜生息生物に対して、門や種別の大きな特色はないため、整理は動物プランクトン及び植物プランクトンの総量とし、門や種毎の整理は行わない。
- 整理単位は動物プランクトン:個体数/m³、植物プランクトン:細胞数/Lとする。また、種数についても整理する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年～2011(H23)年の浮遊生物調査結果から、動物プランクトン及び植物プランクトンの出現個体数(細胞数)及び出現種数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標範囲として設定する。なお、データの蓄積が少ないことから、振れ幅は設定しない。

表－ 4.18 浮遊生物調査に関する指標範囲

出現個体数	動物プランクトン	植物プランクトン
	(個体数/m ³)	(細胞数/L)
最大値	31,946	2,530,000
最小値	5,331	72,000
平均値	13,551	762,500

出現種数	動物プランクトン	植物プランクトン
	(種数)	(種数)
最大値	26	74
最小値	16	13
平均値	20	35

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

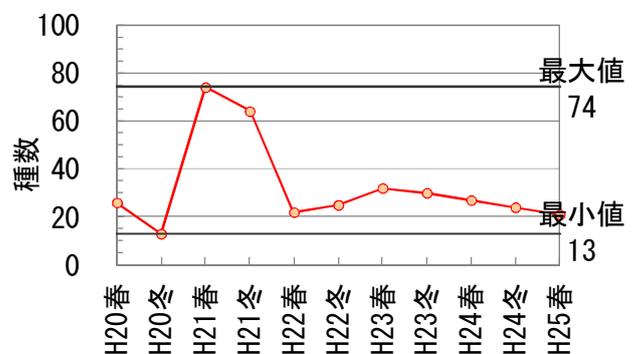
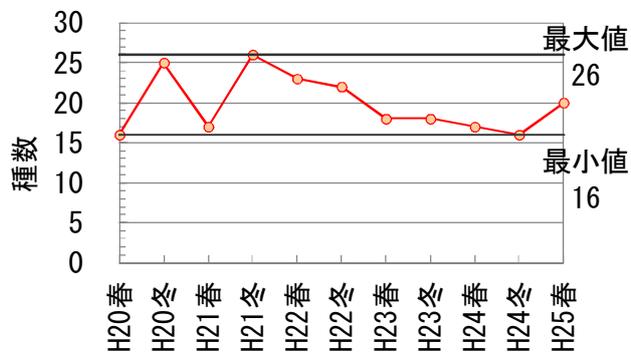
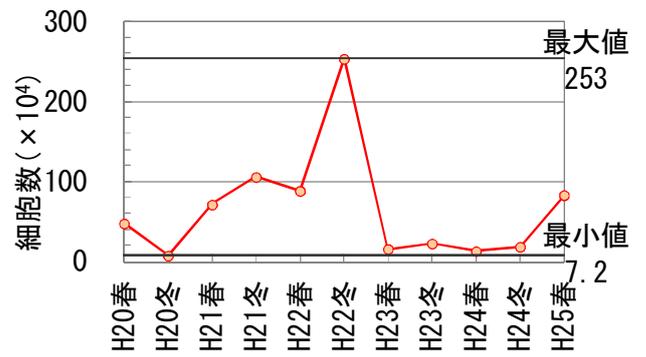
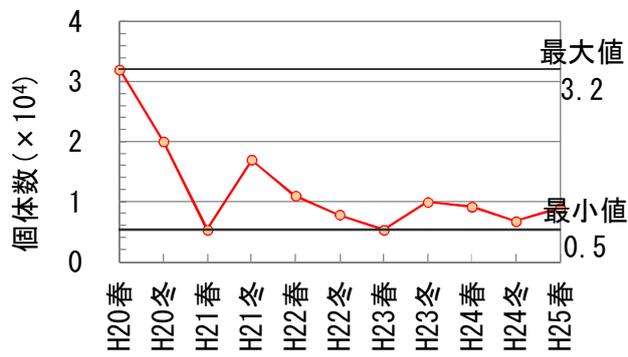
- 2019(R1)年度は調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

《参考：2013(H25)年度の浮遊生物調査結果》

- 2013(H25)年度春季は、動物プランクトン、植物プランクトンの個体数、種数ともに、出現数は既往調査結果の変動内であった。2013(H25)年度冬季は調査非実施である。

表－ 4.19 浮遊生物調査に関する指標範囲との比較結果

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2013(H25)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
動物プランクトン	個体数/m ³	動物園東①	2013(H25)年度春	最大：31,946 最小：5,331	8,950	範囲内
植物プランクトン	細胞数/L			最大：2,530,000 最小：72,000	827,350	範囲内
動物プランクトン	種数			最大：26 最小：16	20	範囲内
植物プランクトン				最大：74 最小：13	21	範囲内



動物プランクトン(種数)

植物プランクトン(種数)

図- 4.13 浮遊生物調査の経年変化(2008(H20)年度~2013(H25)年度)



4.3.2 付着生物調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 付着生物の出現状況

(B) 現象

- 付着生物の出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

付着生物の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 海中のブロック設置個所である、突堤及び既設離岸堤とする。
- 突堤は2012(H24)年度に建設後、北側ブロック側面を2013(H25)年春季から、北側ブロック表面を2013(H25)年冬季から調査している。また、南側ブロック表面を2015(H27)年春季および冬季のみ調査している。なお、2014(H26)年冬季以降は側面の調査を実施していない。

3) 調査時期

- 季節変動を考慮して、春季(5～6月)及び冬季(12～1月)の2回/年とする。
- 2016(H28)年は、4～6月にかけて突堤の捨石均しおよび被覆ブロック再据付が実施されたため、突堤のみ実施時期を9月とした。

4) 調査結果の整理方法

- 潜水目視視察及び枠内採取・調査結果と指標範囲の比較結果から門・綱別の出現状況を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現数の変動状況を既往の調査結果の最大値、最小値と比較して時系列で確認する。
- 付着動物は出現個体数、付着植物は湿重量の整理とした。また、種の多様性の確認のため、出現種数も合わせて整理した。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年～2011(H23)年の付着生物調査結果から、門・綱別の出現個体数、出現種数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標範囲として設定する。なお、データの蓄積が少ないことから、振れ幅は設定しない。
- 地点は、従来の離岸堤ブロックと離岸堤延伸時に積み増した新しい離岸堤ブロックの2箇所とする。2013(H25)年冬季からは従来の離岸堤ブロックの1箇所とする。
- 突堤の付着生物については対策前の調査結果が存在しないため、離岸堤の指標範囲をそのまま適用する。

表－ 4.20 付着生物調査に関する指標範囲

①動物

出現個体数		住吉 (離岸堤区間)	
		St.1-①	St.1-②
軟体動物門	最大値	6608	1697
	最小値	44	191
	平均値	1775.8	873.3
環形動物門	最大値	4045	533
	最小値	0	68
	平均値	1561.5	337.0
節足動物門	最大値	33532	1045
	最小値	9	125
	平均値	5307.8	504.7
その他	最大値	29556	155
	最小値	0	33
	平均値	5517.0	74.0

出現種数		住吉 (離岸堤区間)	
		St.1-①	St.1-②
軟体動物門	最大値	18	17
	最小値	1	11
	平均値	10.5	14.3
環形動物門	最大値	25	10
	最小値	0	7
	平均値	13.2	8.3
節足動物門	最大値	21	7
	最小値	6	4
	平均値	11.6	6.0
その他	最大値	13	6
	最小値	0	2
	平均値	7.9	4.0

②植物

出現湿重量		住吉 (離岸堤区間)	
		St.1-①	St.1-②
藍藻綱	最大値	0.1	0.0
	最小値	0.0	0.0
	平均値	0.0	0.0
緑藻綱	最大値	398.0	62.7
	最小値	0.3	0.6
	平均値	54.6	25.5
褐藻綱	最大値	20.3	0.1
	最小値	0.0	0.0
	平均値	3.4	0.1
珪藻綱	最大値	2.1	0.1
	最小値	0.0	0.0
	平均値	0.3	0.0
紅藻綱	最大値	934.4	17.5
	最小値	0.1	3.4
	平均値	172.3	8.1

出現種数		住吉 (離岸堤区間)	
		St.1-①	St.1-②
藍藻綱	最大値	1.0	1.0
	最小値	0.0	0.0
	平均値	0.1	0.7
緑藻綱	最大値	3.0	2.0
	最小値	1.0	1.0
	平均値	2.1	1.7
褐藻綱	最大値	2.0	2.0
	最小値	0.0	0.0
	平均値	1.4	1.0
珪藻綱	最大値	1.0	1.0
	最小値	0.0	0.0
	平均値	0.5	0.3
紅藻綱	最大値	12.0	21.0
	最小値	3.0	5.0
	平均値	9.0	10.7

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

a) 出現個体数・湿重量

- 突堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は緑藻綱（北側、南側ブロック表面）が範囲外↑であった（既設離岸堤最大値を上回った）。また、紅藻綱（北側ブロック表面）は範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。
- 離岸堤では、付着動物は軟体動物門が範囲外↑であった（既設離岸堤最大値を上回った）。

b) 出現種数

- 突堤では、付着動物は節足動物門（北側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。付着植物は紅藻綱（北側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。
- 離岸堤では、付着動物は節足動物門（北側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。付着植物は緑藻綱、紅藻綱が範囲外↑であった。（既設離岸堤最大値を上回った）。

表一 4.21 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(突堤)

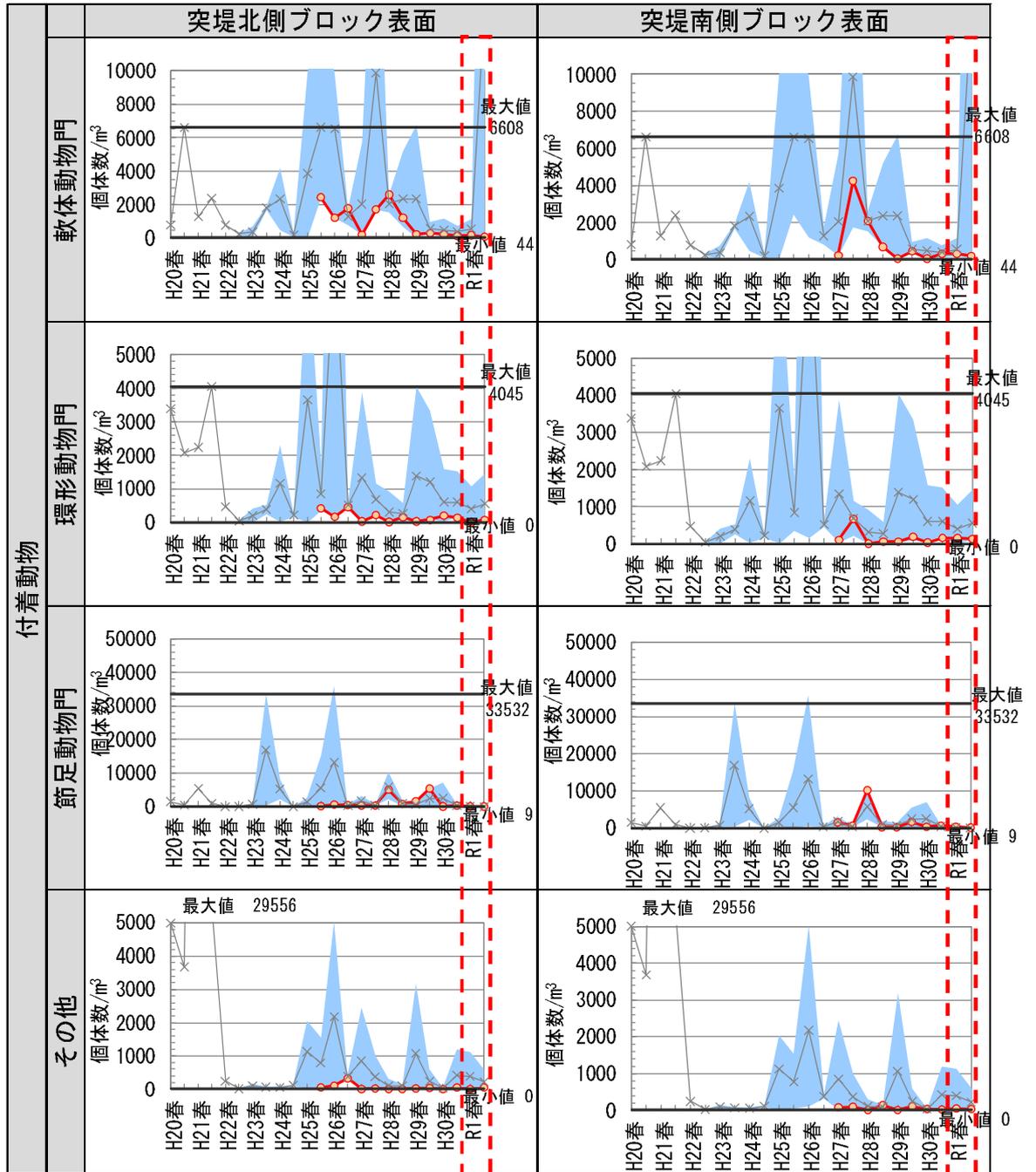
指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m ³	住吉海岸(突堤)	2019(R1)年度春、冬	グラフ参照		指標範囲内
付着植物	湿重量 /m ³					下記で範囲外↑ ■緑藻綱：突堤北側、南側ブロック表面
付着動物	種数					下記で範囲外↓ ■紅藻綱：突堤北側ブロック表面
付着植物	種数					下記で範囲外↓ ■節足動物門：突堤北側ブロック表面
付着植物	種数					下記で範囲外↓ ■紅藻綱：突堤北側ブロック表面

表一 4.22 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(離岸堤)

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m ³	住吉海岸(離岸堤区間)	2019(R1)年度春、冬	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■軟体動物門
付着植物	湿重量 /m ³					指標範囲内
付着動物	種数					下記で範囲外↓ ■節足動物門
付着植物	種数					下記で範囲外↑ ■緑藻綱 ■紅藻綱

表一 4.23 付着生物の門・綱別出現

●○：当該地点の出現個体数、■：当該時期の沿岸での



現個体数・湿重量の変動状況(突堤)

○出現個体数分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数・湿重量

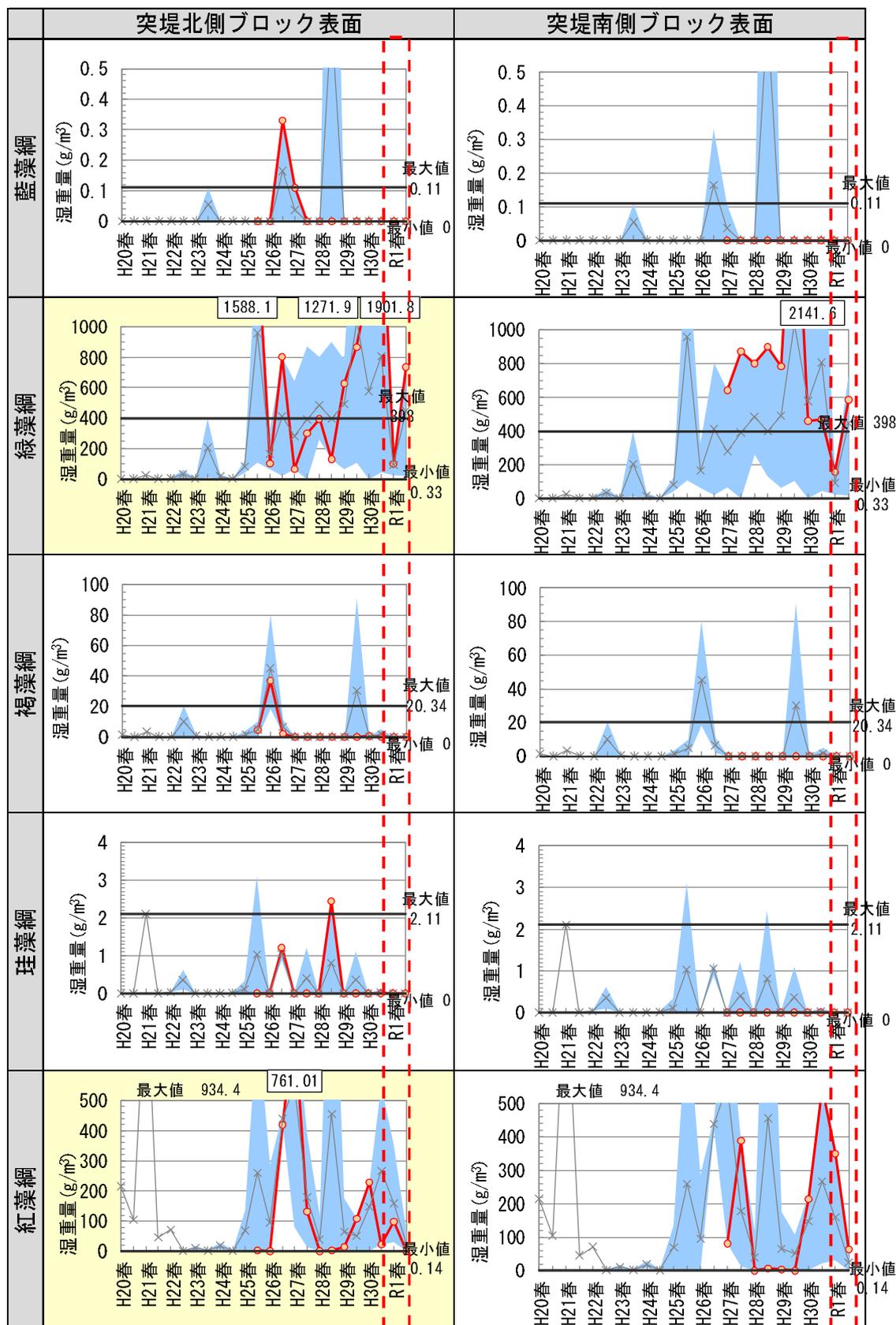
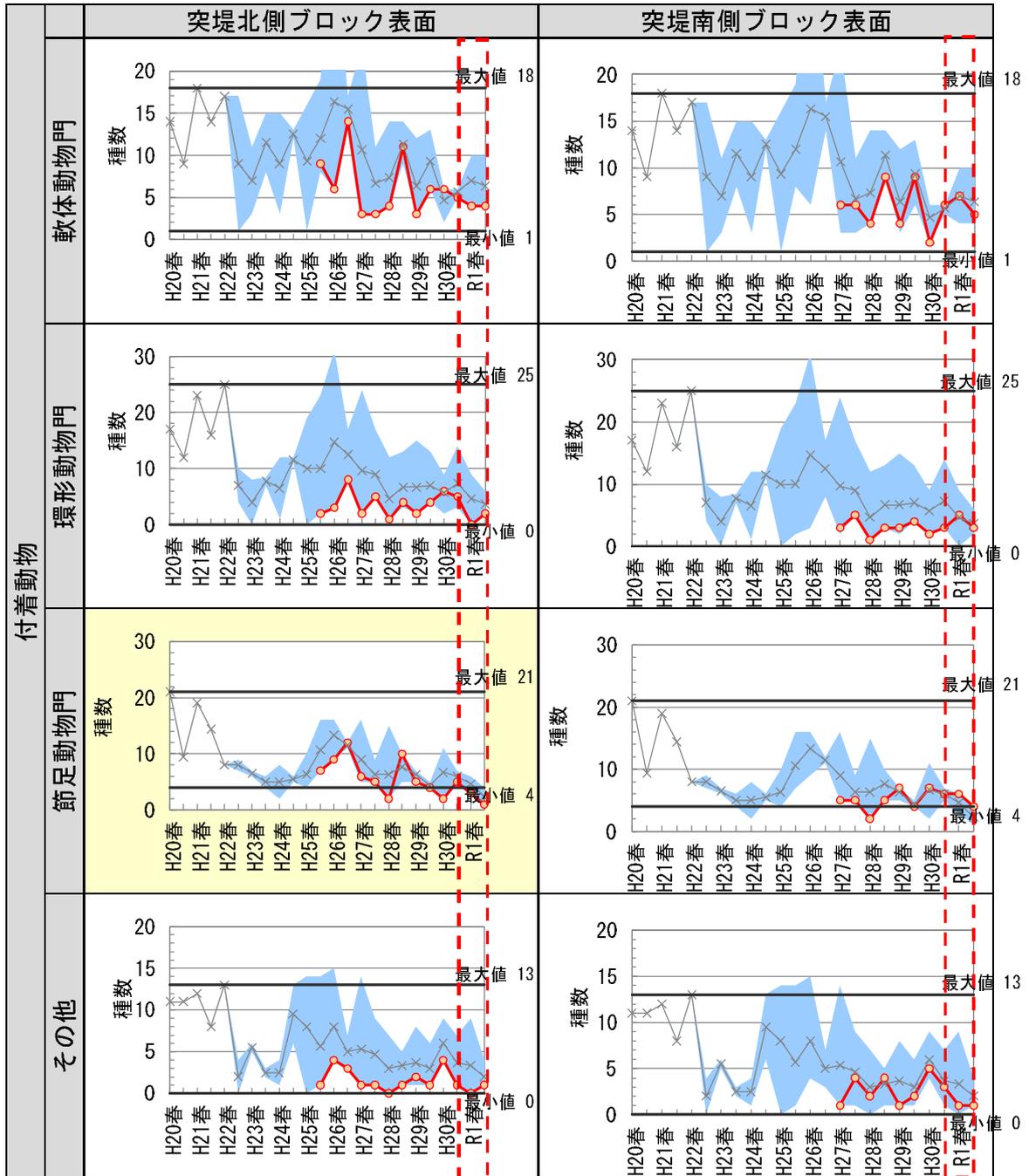


表 4.24 付着生物の門・綱

●○ : 当該地点の出現種数、■ : 当該時期の沿



別出現種数の変動状況(突堤)

岸での出現種数分布範囲、×：当該時期の平均出現種数

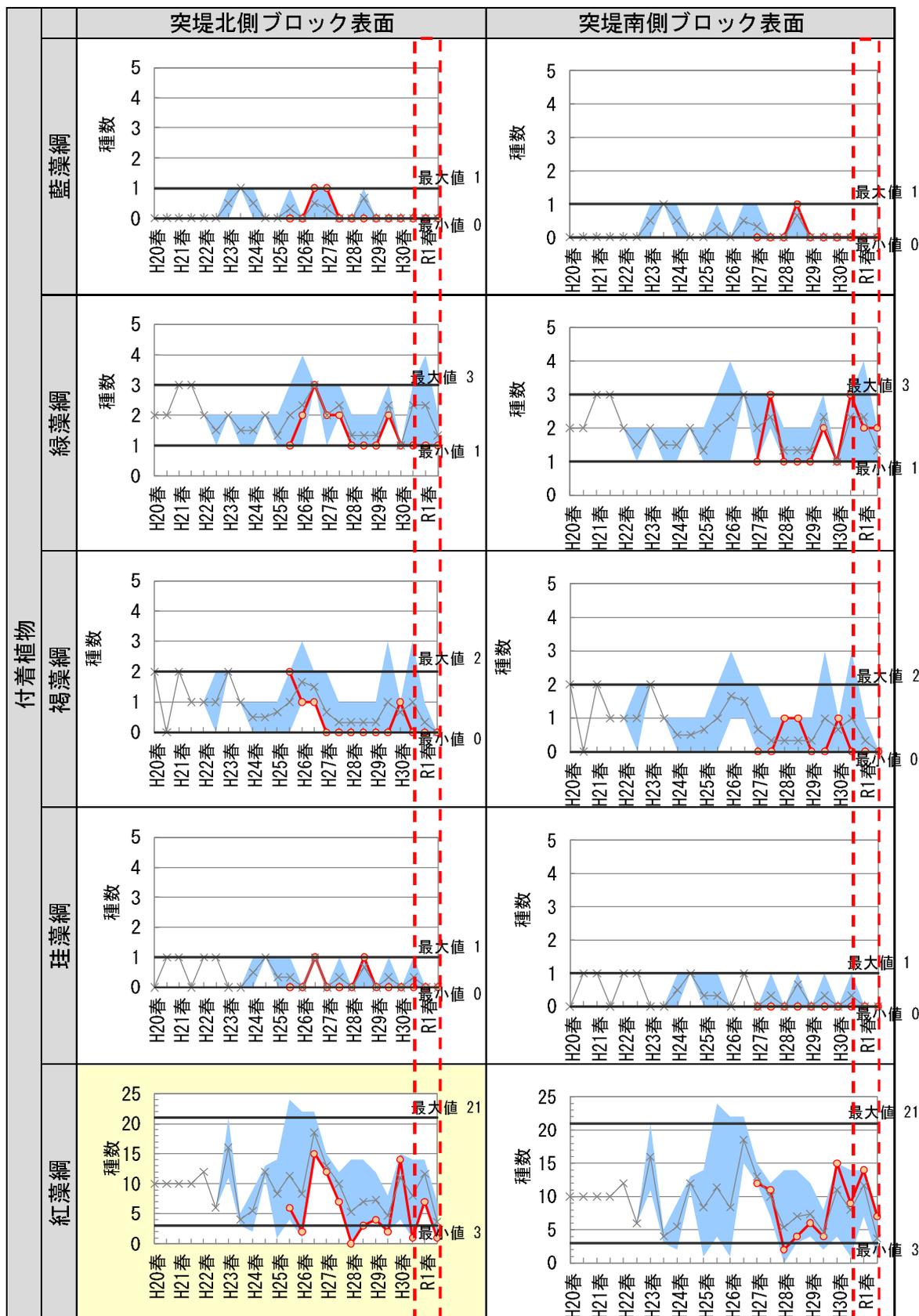
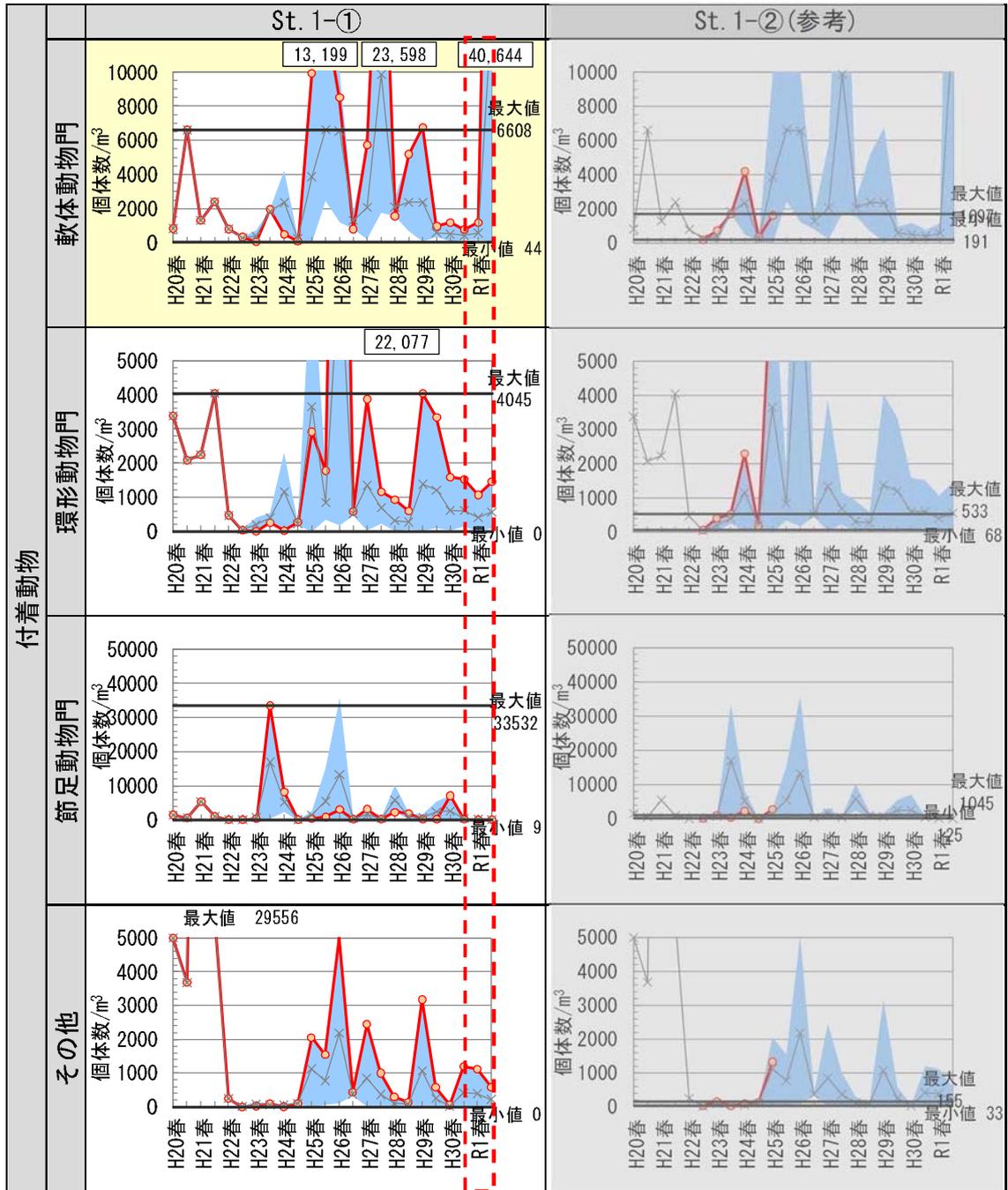


表- 4.25 付着生物の門・綱別出現

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数分布



個体数・湿重量の変動状況(離岸堤)

範囲、×：当該時期の平均出現個体数・湿重量、■：2019(R1)年度調査非実施

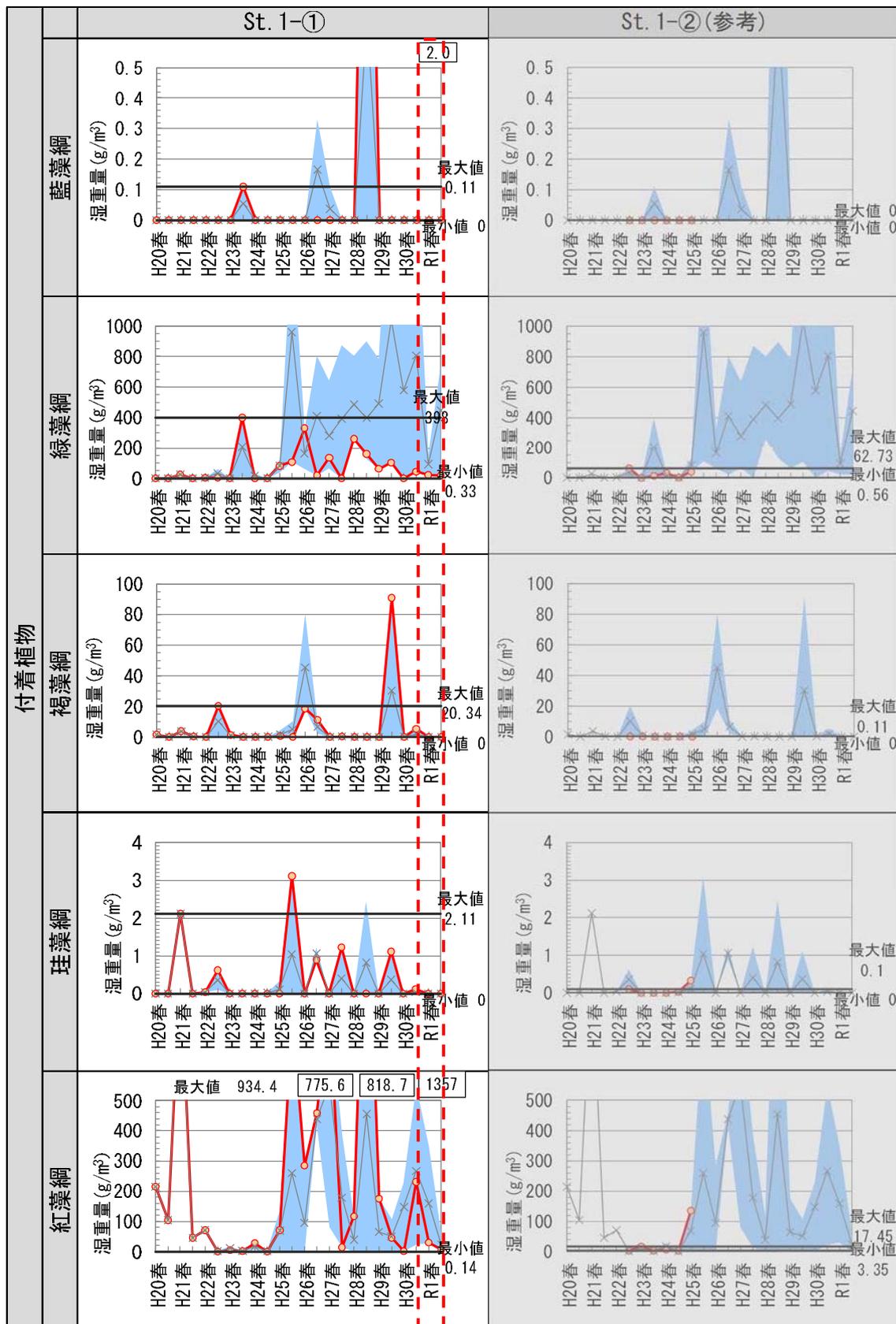
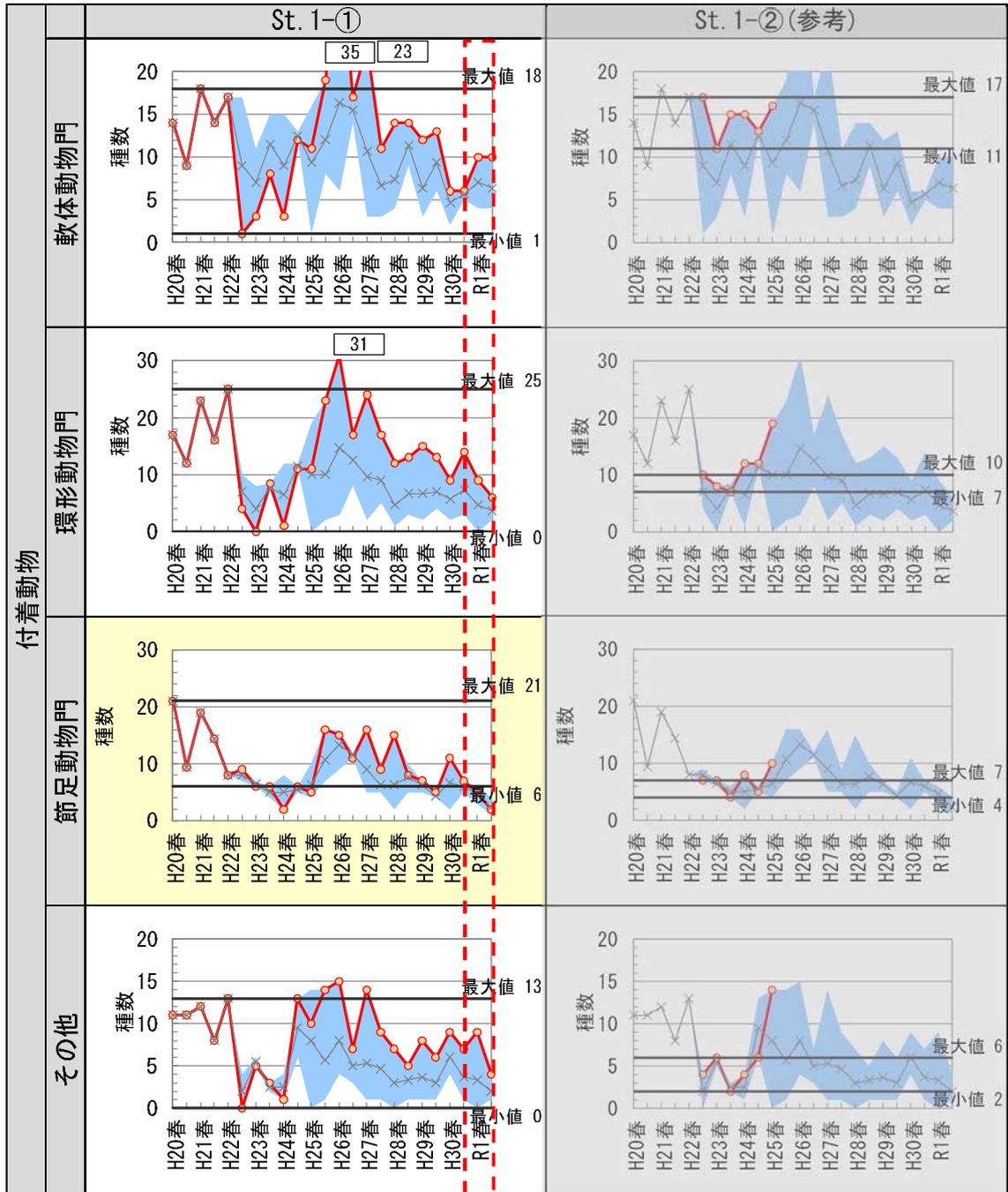


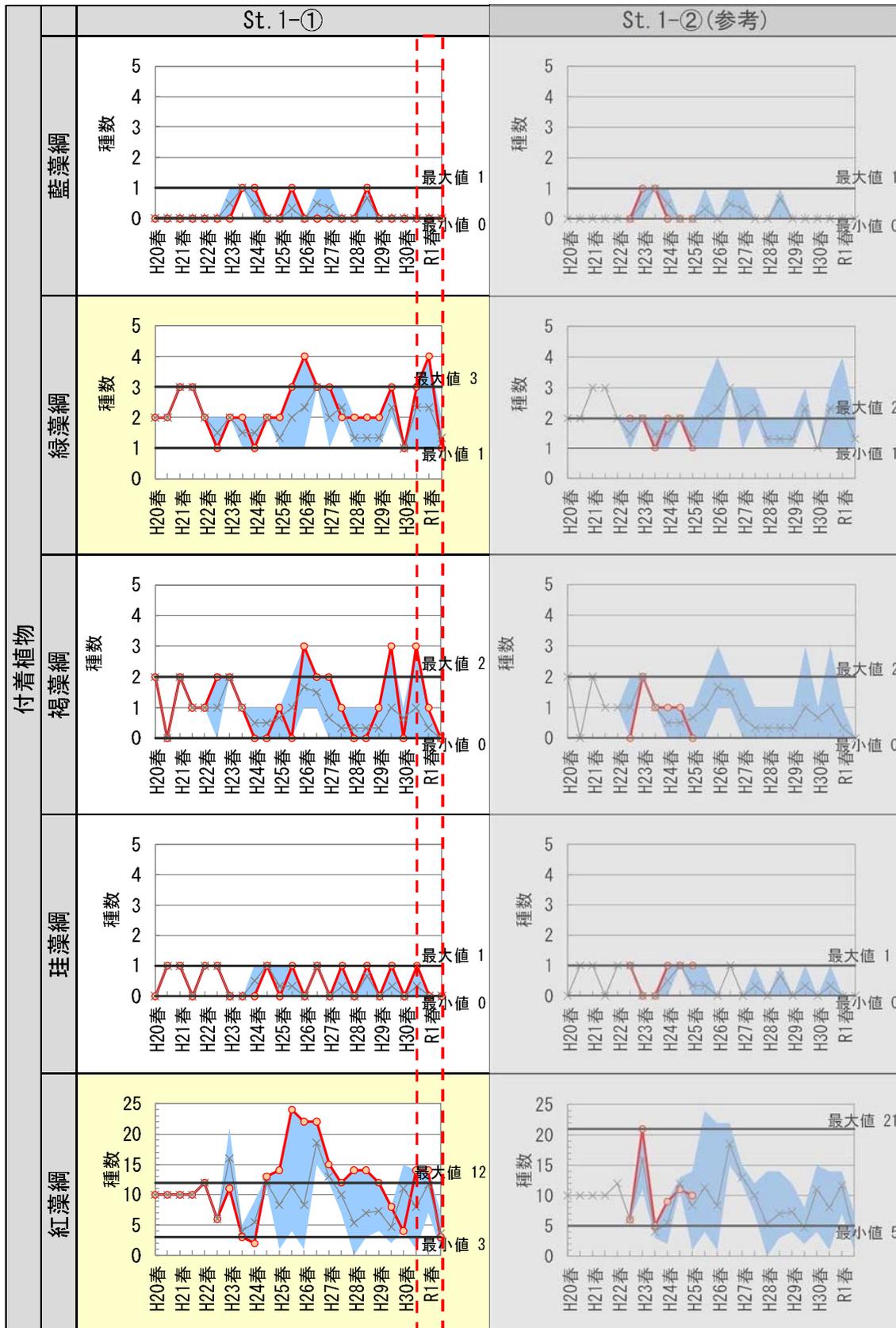
表- 4.26 付着生物の門・綱

● : 当該地点の出現種数、■ : 当該時期の沿岸での出現種数



別出現種数の変動状況(離岸堤)

分布範囲、×：当該時期の平均出現種数、：2019(R1)年度調査非実施



《参考：2018(H30)年度の付着生物調査結果》

a) 出現個体数・湿重量

- 突堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は緑藻綱（北側、南側ブロック表面）が範囲外↑であった（既設離岸堤最大値を上回った）。緑藻綱は南側ブロック表面で8季連続、北側ブロック表面では4季連続で範囲外↑である。
- 離岸堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は緑藻綱が範囲外↓であった。

b) 出現種数

- 突堤では、付着動物は節足動物門（北側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。付着植物は紅藻綱（北側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。
- 離岸堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は紅藻綱、褐藻綱が範囲外↑であった。

表－ 4.27 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(突堤)

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m ³	住吉海岸(突堤)	2018(H30)年度春、冬	グラフ参照		指標範囲内
付着植物	湿重量 /m ³					下記で範囲外↑ ■緑藻綱：突堤北側、南側ブロック表面
付着動物	種数					下記で範囲外↓ ■節足動物門：突堤北側ブロック表面
付着植物	種数					下記で範囲外↓ ■紅藻綱：突堤北側ブロック表面

表－ 4.28 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(離岸堤)

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m ³	住吉海岸(離岸堤区間)	2018(H30)年度春、冬	グラフ参照		指標範囲内
付着植物	湿重量 /m ³					下記で範囲外↓ ■緑藻綱
付着動物	種数					指標範囲内
付着植物	種数					下記で範囲外↑ ■褐藻綱 ■紅藻綱

《参考：2017(H29)年度の付着生物調査結果》

a) 出現個体数・湿重量

- 突堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は緑藻綱（北側、南側ブロック表面）が範囲外↑であった（既設離岸堤最大値を上回った）。また、紅藻綱（南側ブロック表面）が範囲外↓であった（既設離岸堤最小値を下回った）。
- 離岸堤では、付着動物は軟体動物門が範囲外↑（既往最大値を上回った）であった。付着植物は褐藻綱が範囲外↑であった。

b) 出現種数

- 突堤では、付着動物は範囲内であった。付着植物は紅藻綱（北側ブロック表面）が範囲外↓であった。
- 離岸堤では、付着動物は節足動物門が範囲外↓であった。付着植物は褐藻綱が範囲外↑であった。

表－ 4.29 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(突堤)

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m3	住吉海岸(突堤)	2017(H29)年度春、冬	グラフ参照		指標範囲内
付着植物	湿重量 /m3					下記で範囲外↑ ■緑藻綱：突堤北側、南側ブロック表面
付着動物	種数					下記で範囲外↓ ■紅藻綱：突堤南側ブロック表面
付着植物	種数					指標範囲内
						下記で範囲外↓ ■紅藻綱：突堤北側ブロック表面

表－ 4.30 付着生物調査に関する指標範囲との比較結果(離岸堤)

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	単位					
付着動物	個体数 /m3	住吉海岸(離岸堤区間)	2017(H29)年度春、冬	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■軟体動物門
付着植物	湿重量 /m3					下記で範囲外↑ ■褐藻綱
付着動物	種数					下記で範囲外↓ ■節足動物門
付着植物	種数					下記で範囲外↑ ■褐藻綱

4.3.3 幼稚仔調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 幼稚仔の出現状況

(B) 現象

- 幼稚仔の出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
幼稚仔の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 比較対象として一ツ瀬川左岸を含んだ6地点とする。
- 第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度冬季より3地点に変更した。

3) 調査時期・頻度

- 季節変動を考慮して、春季(5~6月)及び冬季(12~1月)の2回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- サーフネットを用いた幼稚仔の採取・調査結果と指標範囲の比較結果から1km程度に区分したブロックに対応する地点毎に、門別の出現状況を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現数の変動状況を既往の調査結果の最大値、最小値と比較して時系列で確認する。
- 幼稚仔は門毎に大枠の生息特性が異なるため、門毎に整理する。
- 幼稚仔は種別の個体重量の差が小さいため、出現重量ではなく出現個体数の整理とした。また、種の多様性の確認のため、出現種数も合わせて整理する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年～2011(H23)年の幼稚仔調査結果から、地点毎に門別の出現個体数及び出現種数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標範囲として設定する。
なお、データ蓄積が少ないことから振れ幅は設定しない。

表－ 4.31 幼稚仔調査に関する指標範囲

出現個体数		住吉 (離岸堤区間)	動物園 東①	石崎川 河川区域	大炊田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
軟体 動物門	最大値	4	0	1	0	1	19
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	0.8	0.0	0.1	0.0	0.4	2.5
環形 動物門	最大値	10	1	0	8	2	0
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	1.5	0.1	0.0	1.3	0.3	0.0
節足 動物門	最大値	4357	219	268	344	350	820
	最小値	3	11	16	7	20	18
	平均値	852.5	75.6	74.3	131.4	187.5	232.4
脊髄 動物門	最大値	127	1287	219	1574	378	47947
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	28.8	210.5	67.0	345.1	107.5	6074.0
その他	最大値	26	21	27	8	31	96
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	5.9	3.9	4.1	1.3	5.6	12.8

出現個体数		住吉 (離岸堤区間)	動物園 東①	石崎川 河川区域	大炊田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
軟体 動物門	最大値	3	0	1	0	1	1
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	0.6	0.0	0.1	0.0	0.4	0.3
環形 動物門	最大値	2	1	0	1	1	0
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	0.5	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0
節足 動物門	最大値	19	24	17	19	16	22
	最小値	1	2	3	4	4	4
	平均値	9.4	9.9	8.1	8.6	9.3	10.3
脊髄 動物門	最大値	6	11	19	9	8	10
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	2.4	3.1	5.8	4.5	4.6	4.8
その他	最大値	6	11	19	9	8	10
	最小値	0	0	0	0	0	0
	平均値	2.4	3.1	5.8	4.5	4.6	4.8

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

a) 出現個体数

- 2019(R1)年度は、軟体動物門（大炊田②）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。

b) 出現種数

- 2019(R1)年度は、軟体動物門（大炊田②）が範囲外↑であった。

表－ 4.32 幼稚仔調査に関する指標範囲との比較結果

指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
出現個体数	住吉海岸～小丸川	2019(R1)年度 春、冬	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田② ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川
出現種数					下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田②

《参考：2018(H30)年度の幼稚仔調査結果》

- a) 出現個体数
- 2018(H30)年度は、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった（既往最大値を上回った）。
- b) 出現種数
- 2018(H30)年度は、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（住吉（離岸堤区間）、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった（既往最大値を上回った）。

表－ 4.33 幼稚仔調査に関する指標範囲との比較結果

指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
出現個体数	住吉海岸～小丸川	2018(H30)年度 春、冬	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川
出現種数					下記で範囲外↑ ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：住吉（離岸堤区間） 大炊田②、小丸川～一ツ瀬川

《参考：2017(H29)年度の幼稚仔調査結果》

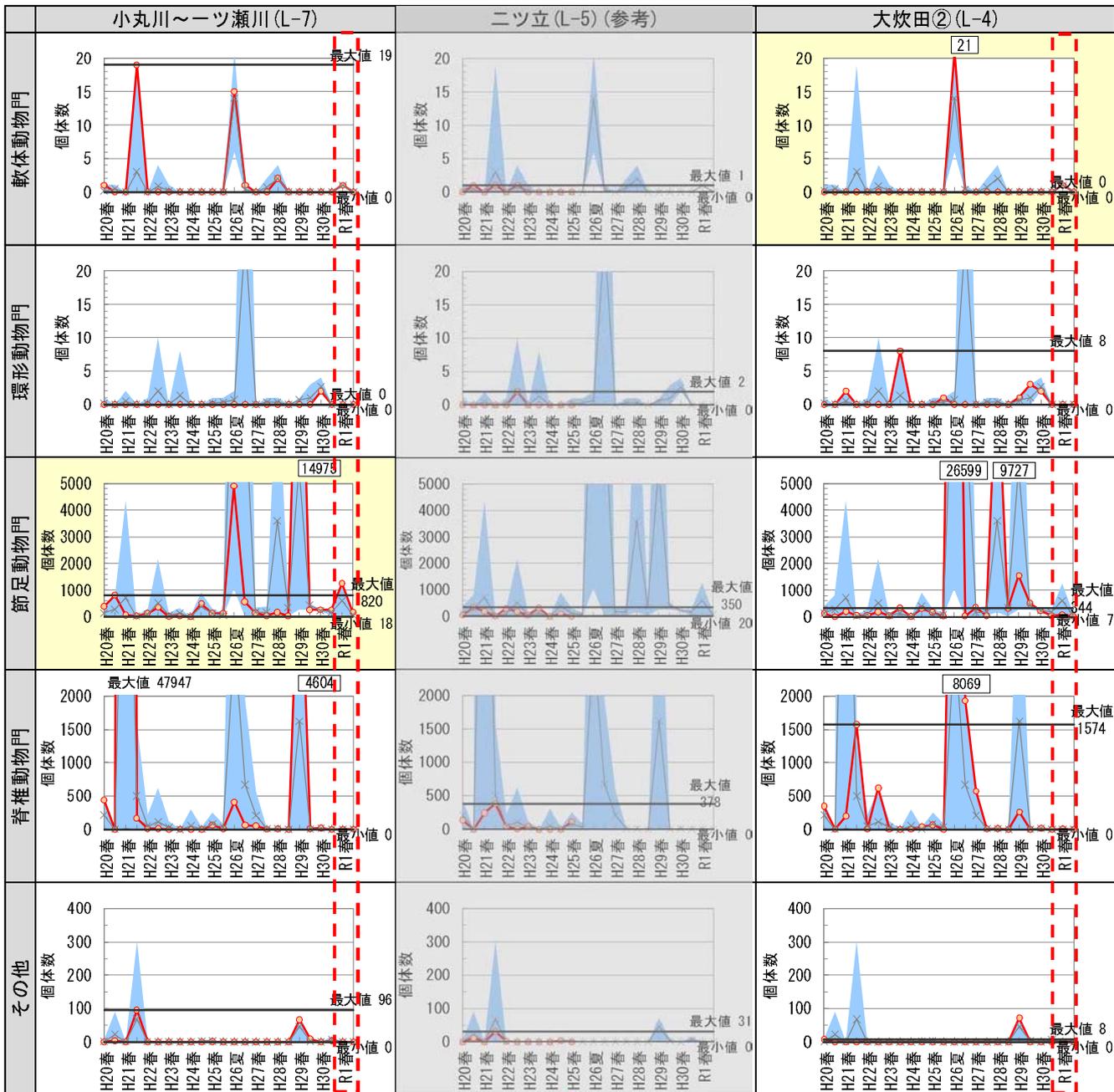
- a) 出現個体数
- 2017(H29)年度は、節足動物門（大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）およびその他（大炊田②）が範囲外↑であった（既往最大値を上回った）。
- b) 出現種数
- 2017(H29)年度は、節足動物門（大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）、脊椎動物門（大炊田②）およびその他（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。

表－ 4.34 幼稚仔調査に関する指標範囲との比較結果

指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
出現個体数	住吉海岸～小丸川	2017(H29)年度 春、冬	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■節足動物門：大炊田②、小丸川～一ツ瀬川 ■その他：大炊田②
出現種数					下記で範囲外↑ ■節足動物門：大炊田②、小丸川～一ツ瀬川 ■脊椎動物門：大炊田② ■その他：小丸川～一ツ瀬川

表- 4.35 幼稚仔の門別

●○：当該地点の出現個体数、■：当該時期の沿岸での出現個体数



別出現個体数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

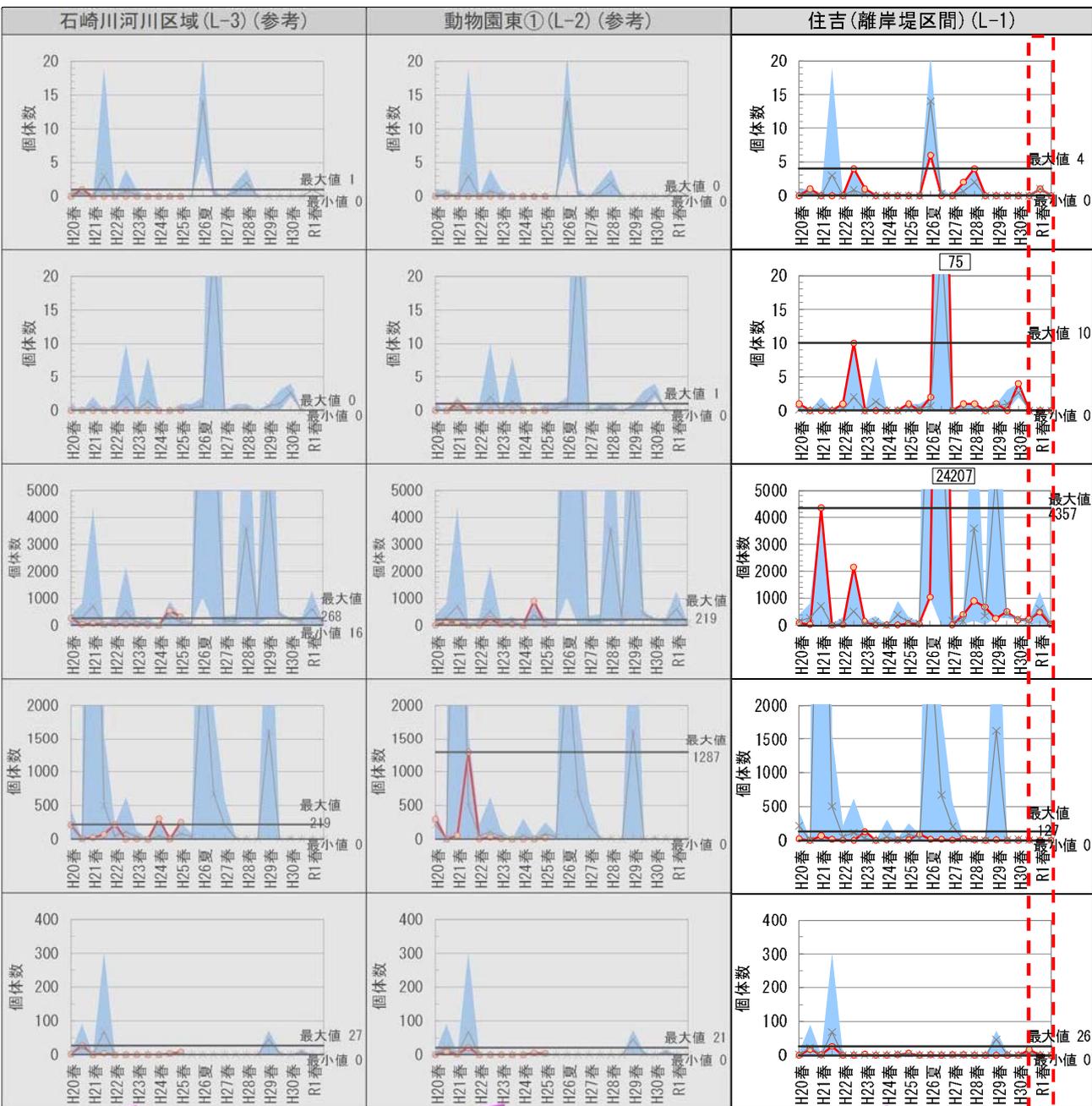
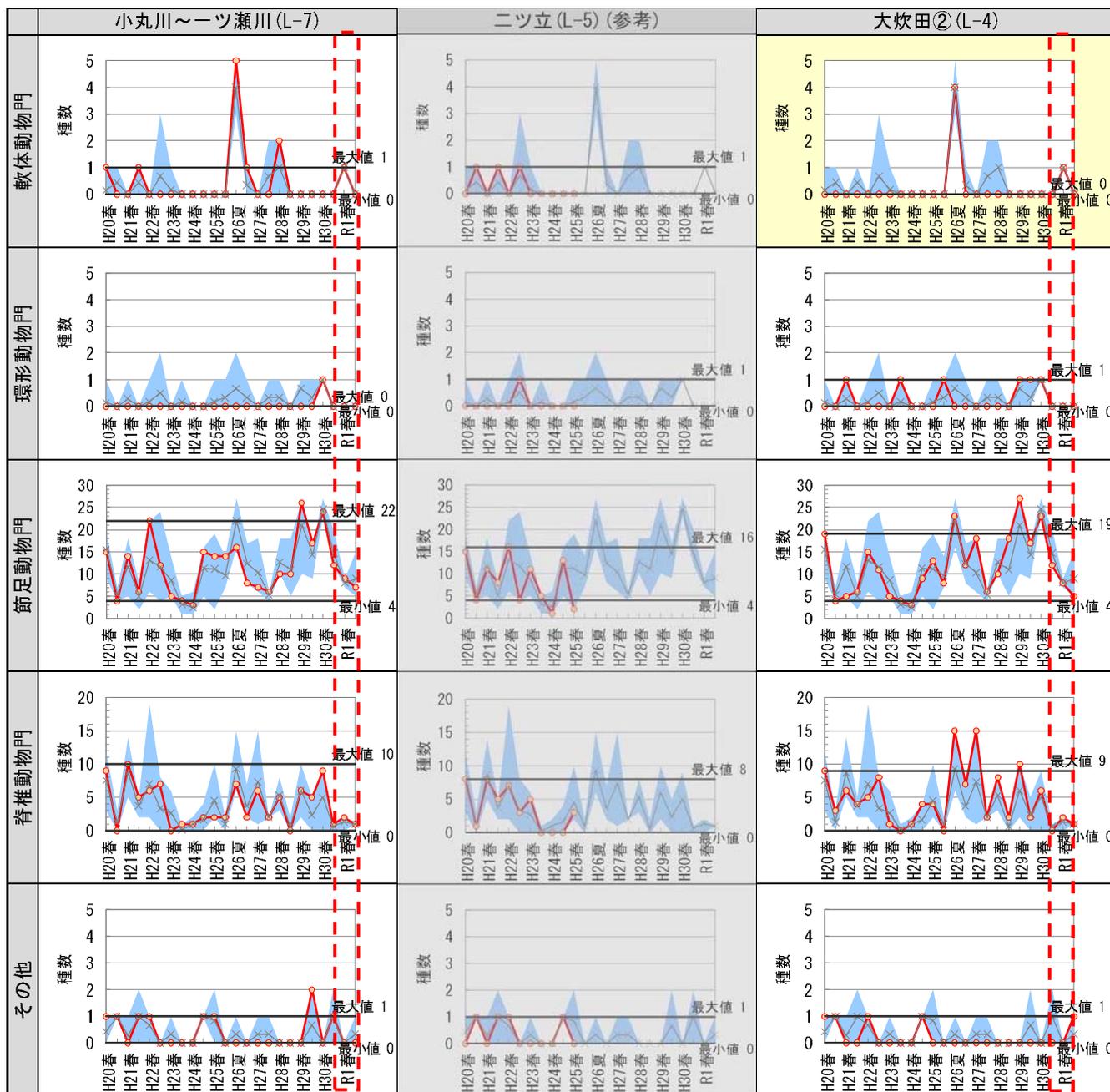


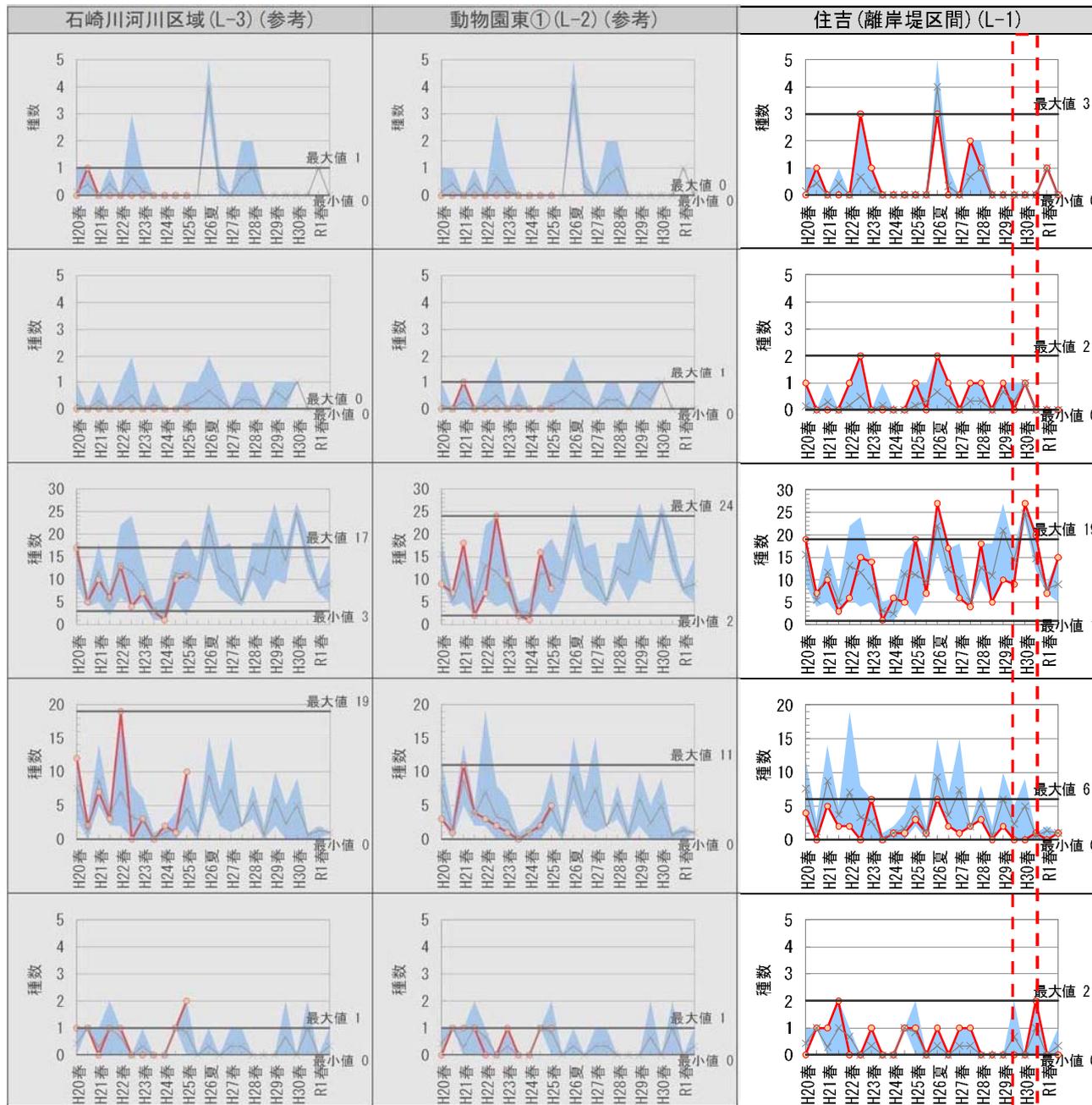
表- 4.36 幼稚子の門

● : 当該地点の出現種数、■ : 当該時期の沿岸での出現種数



別出現種数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現種数、■：2019(R1)年度調査非実施



4.4 底生生物

4.4.1 沿岸全域

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 底生生物の出現状況

(B) 現象

- 底生生物の出現状況が、既往の調査結果と異ならないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
底生生物の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 6地点（小丸川～一ツ瀬川(St.7)、二ツ立(St.5)、大炊田②(St.4)、石崎川河川区域(St.3)、動物園東①(St.2)、住吉(離岸堤区間)(St.1)）とする。
- 第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で2013(H25)年度冬季より3地点（小丸川～一ツ瀬川(St.7)、大炊田②(St.4)、住吉(離岸堤区間)(St.1)）に変更した。

3) 調査時期

- 5-6月、11月、1-2月とする。

4) 調査結果の整理方法

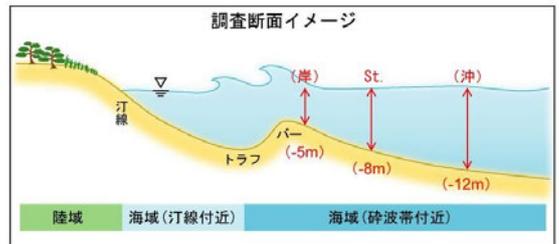
- 定点での採泥器、ソリネットによる底質採取、調査結果と指標範囲の比較結果から1km程度に区分したブロックに対応する地点毎に、門別の出現状況を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現数の変動状況を既往の調査結果の最大値、最小値と比較して時系列で確認する。
- 地点別・岸沖方向(汀線付近、碎波帯)の調査結果について、門毎に出現個体数及び出現種数、湿重量を整理する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年度～2011(H23)年度の底生生物調査のうち、定点調査結果から、地点別・岸沖方向(汀線付近、碎波帯)の調査結果について、門毎に出現個体数及び出現種数、湿重量を整理する。
- 整理結果から出現数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標として設定する。なお、データの蓄積が少ないことから振れ幅は設定しない。

表－ 4.37 底生生物調査(沿岸全域)に関する指標範囲

調査種別	指標	汀線							砕波帯									
		出現個体数		住吉 (離岸堤区間)	動物園 東①	石崎川 河川区域	大炊田 ②	ニツ立	小丸川～ 一ツ瀬川	出現個体数		住吉 (離岸堤区間)	動物園 東①	石崎川 河川区域	大炊田 ②	ニツ立	小丸川～ 一ツ瀬川	
採泥器	出現個体数	軟体動物門	最大値	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7	最大値	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7		
			最小値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			平均値	3.5	15.6	1.0	1.8	10.5	7.1			16.44	153.7	230.3	160.7	332	262.0	
		環形動物門	最大値	28	28	1	14	14	2			159	241	226	372	145	510	
			最小値	0	0	0	0	0	0			8	16	28	41	6	58	
			平均値	3.6	6.1	0.1	4.4	2.0	0.4			49.3	94.8	99.7	116.4	59.8	162.2	
	節足動物門	最大値	33	48	35	207	327	110			180	215	334	152	308	338		
		最小値	0	0	0	0	0	0			5	21	13	16	27	17		
		平均値	14.0	19.4	17.9	40.1	54.6	36.9			57.9	108.3	90.7	75.9	101.2	181.1		
	その他	最大値	14	0	0	7	14	7			21	35	74	167	35	40		
		最小値	0	0	0	0	0	0			0	5	5	0	0	0		
		平均値	3.5	0.0	0.0	0.9	1.8	1.0			11.8	17.7	18.6	36.8	13.6	15.3		
出現種数	軟体動物門	最大値	2	4	1	1	2	1			8	7	6	7	6	8		
		最小値	0	0	0	0	0	0			2	2	1	1	2	2		
		平均値	0.3	1.4	0.3	0.3	0.6	0.4			5.1	4.3	3.7	4.0	3.6	4.9		
	環形動物門	最大値	4	2	1	2	2	2			8	9	11	15	8	13		
		最小値	0	0	0	0	0	0			1	3	1	3	1	2		
		平均値	0.6	0.6	0.1	0.5	0.5	0.4			4.2	5.1	4.8	5.9	3.7	6.0		
節足動物門	最大値	2	3	3	2	2	6			10	13	9	7	10	12			
	最小値	0	0	0	0	0	0			2	2	2	2	2	6			
	平均値	1.3	1.4	1.8	1.0	1.4	2.5			6.0	5.7	5.1	5.0	4.4	8.6			
その他	最大値	2	0	0	1	1	1			3	3	3	3	3	4			
	最小値	0	0	0	0	0	0			0	0	1	1	0	0			
	平均値	0.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3			1.4	2.0	1.4	1.6	1.6	1.9			
湿重量	軟体動物門	最大値	17	13	0	4	62	5			38	103	124	81	40	105		
		最小値	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
		平均値	2.1	3.3	0.1	0.8	8.7	0.6			17.5	25.9	16.8	12.0	11.2	18.6		
	環形動物門	最大値	1	1	0	0	0	1			2	2	10	12	1	18		
		最小値	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
		平均値	0.1	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1			0.7	0.8	1.9	1.8	0.4	2.6		
節足動物門	最大値	2	1	2	7	2	1			27	3	17	6	3	17			
	最小値	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			
	平均値	0.3	0.3	0.5	1.0	0.6	0.3			4.0	0.7	3.2	2.1	1.0	3.8			
その他	最大値	0	0	0	0	0	0			13	20	4	10	24	17			
	最小値	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			
	平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			3.4	4.0	0.6	2.5	5.1	3.2			
ソリネット	出現個体数	軟体動物門	最大値	4	10	13	2	3	32									
			最小値	0	0	0	0	0	0	1								
			平均値	1.1	2.5	2.8	0.5	1.0	7.3									
		環形動物門	最大値	1	2	1	1	2	19									
			最小値	0	0	0	0	0	0									
			平均値	0.3	0.5	0.1	0.3	0.3	2.4									
	節足動物門	最大値	26	103	369	936	200	218										
		最小値	1	0	0	4	0	1										
		平均値	7.6	34.3	78.8	158.4	34.3	63.1										
	脊椎動物門	最大値	0	0	2	9	2	5										
		最小値	0	0	0	0	0	0										
		平均値	0.0	0.0	0.3	1.5	0.3	1.0										
その他	最大値	6	3	2	1	3	47											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	1.1	0.9	0.3	0.3	0.5	6.3											
出現種数	軟体動物門	最大値	3	2	3	2	2	9										
		最小値	0	0	0	0	0	1										
		平均値	0.8	0.8	0.9	0.5	0.8	2.0										
	環形動物門	最大値	1	2	1	1	1	12										
		最小値	0	0	0	0	0	0										
		平均値	0.3	0.5	0.1	0.3	0.1	1.5										
節足動物門	最大値	7	5	3	6	5	28											
	最小値	1	0	0	1	0	1											
	平均値	3.5	2.3	1.5	2.8	2.4	7.0											
脊椎動物門	最大値	0	0	1	1	2	2											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.5											
その他	最大値	0	0	1	1	2	2											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.5											
湿重量	軟体動物門	最大値	1	12	6	1	1	6										
		最小値	0	0	0	0	0	0										
		平均値	0.2	1.8	0.8	0.2	0.2	1.6										
	環形動物門	最大値	0	0	0	0	0	0										
		最小値	0	0	0	0	0	0										
		平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										
節足動物門	最大値	1	11	27	8	4	2											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	0.2	2.4	3.8	1.9	0.8	0.7											
脊椎動物門	最大値	0	0	0	2	1	12											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	2.2											
その他	最大値	1	0	4	0	0	6											
	最小値	0	0	0	0	0	0											
	平均値	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	8.9											



図－ 4.14 底生生物調査の調査位置断面イメージ

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

a) 出現個体数

- 採泥器調査(汀線)は、軟体動物門（大炊田②）、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であり、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)）、環形動物門（住吉(離岸堤区間)、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（大炊田②）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、環形動物門（住吉(離岸堤区間)）が範囲外↑であり、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

b) 出現種数

- 採泥器調査(汀線)は、範囲内であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)）、小丸川～一ツ瀬川）、環形動物門（大炊田②）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、環形動物門（住吉(離岸堤区間)）は範囲外↑であり、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

c) 湿重量

- 採泥器調査(汀線)は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)）、環形動物門（大炊田②）、節足動物門（大炊田②）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)）、環形動物門（住吉(離岸堤区間)）、節足動物門（住吉(離岸堤区間)）が範囲外↑であり、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

表－ 4.38 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(採泥器調査)

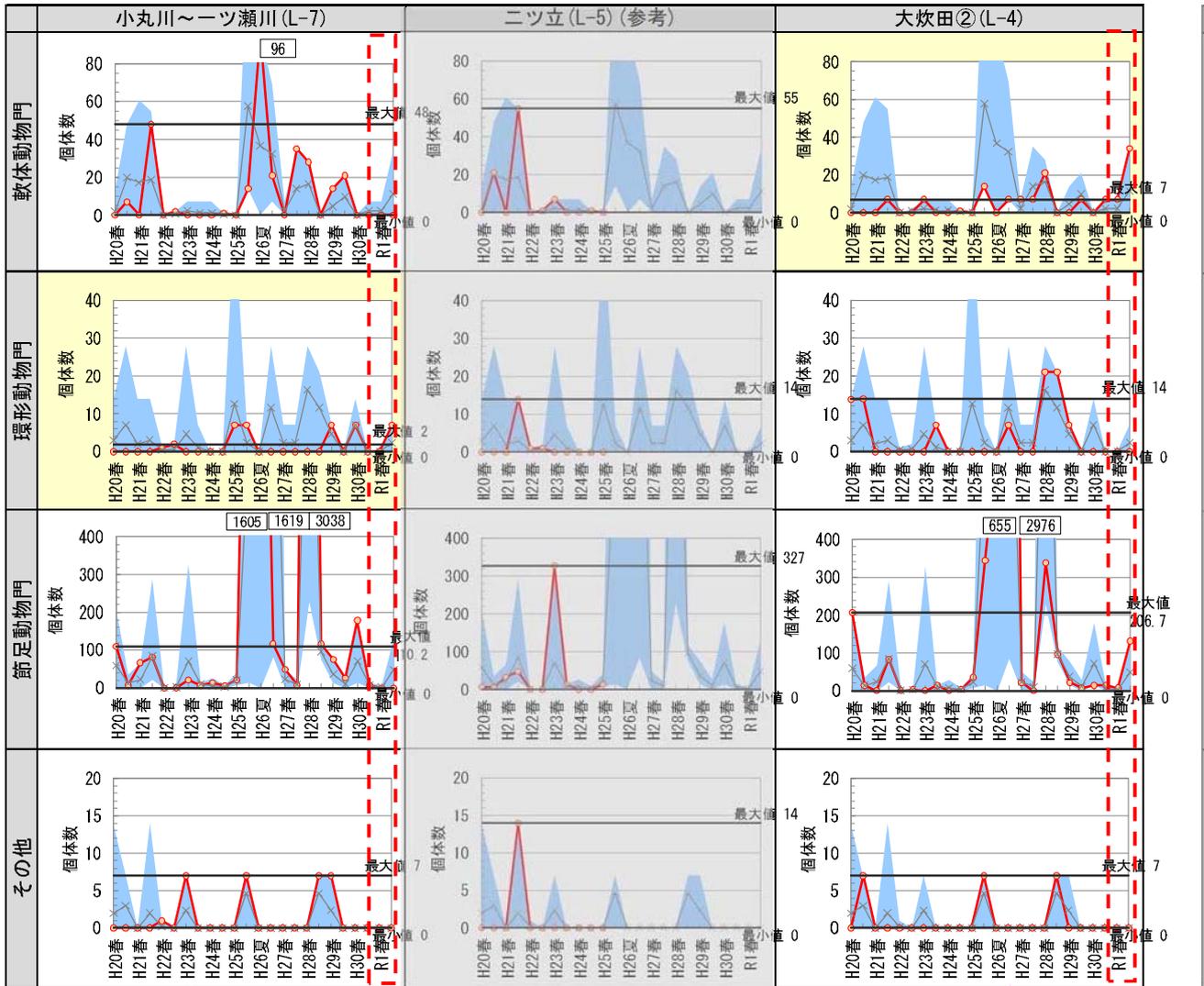
調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
採泥器調査	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川 汀線付近	2019(R1)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田② ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	指標範囲内
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田②
	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川 砕波帯付近		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川 下記で範囲外↓ ■軟体動物門：住吉(離岸堤区間) ■環形動物門：住吉(離岸堤区間)、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：大炊田②
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■軟体動物門：住吉(離岸堤区間)、小丸川～一ツ瀬川 ■環形動物門：大炊田② ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■軟体動物門：住吉(離岸堤区間) ■環形動物門：大炊田② ■節足動物門：大炊田②

表－ 4.39 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(ソリネット調査)

調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
ソリネット	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川 汀線付近	2019(R1)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■環形動物門：住吉(離岸堤区間) 下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■環形動物門：住吉(離岸堤区間) 下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■環形動物門：住吉(離岸堤区間) ■節足動物門：住吉(離岸堤区間) 下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川

表一 4.40 汀線付近(採泥器)

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現個体数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

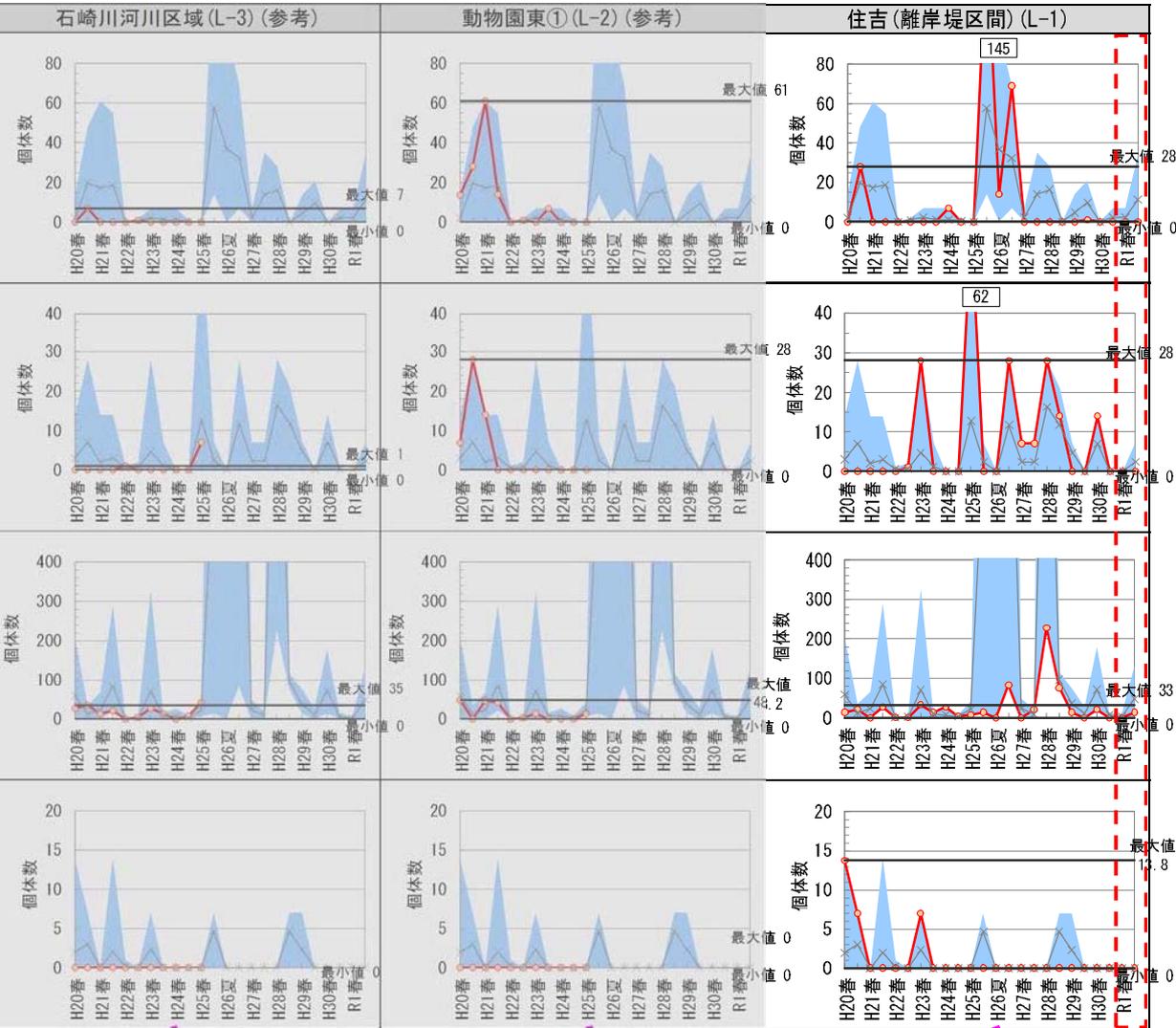
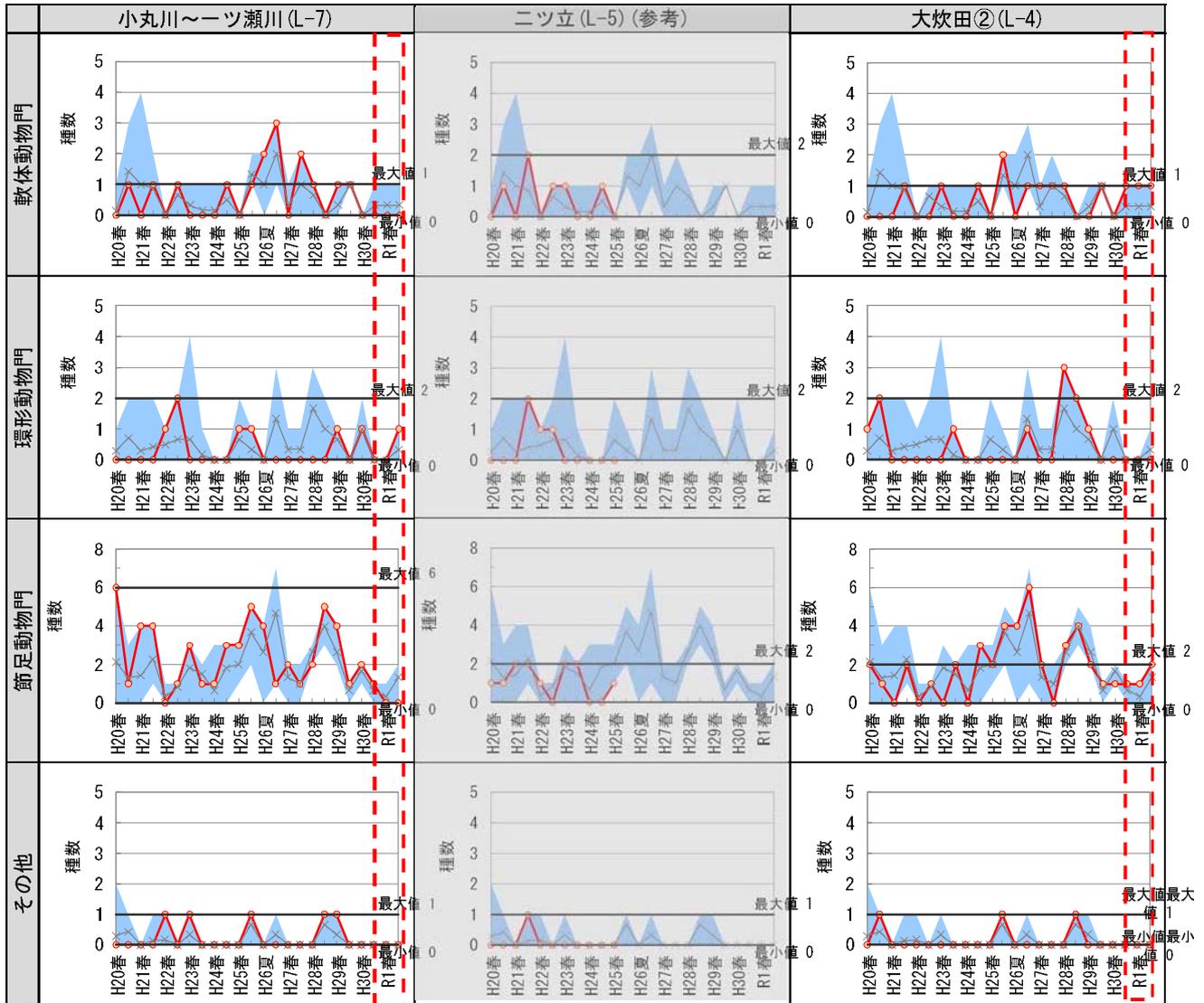


表 4.41 汀線付近(採泥器)

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現種数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

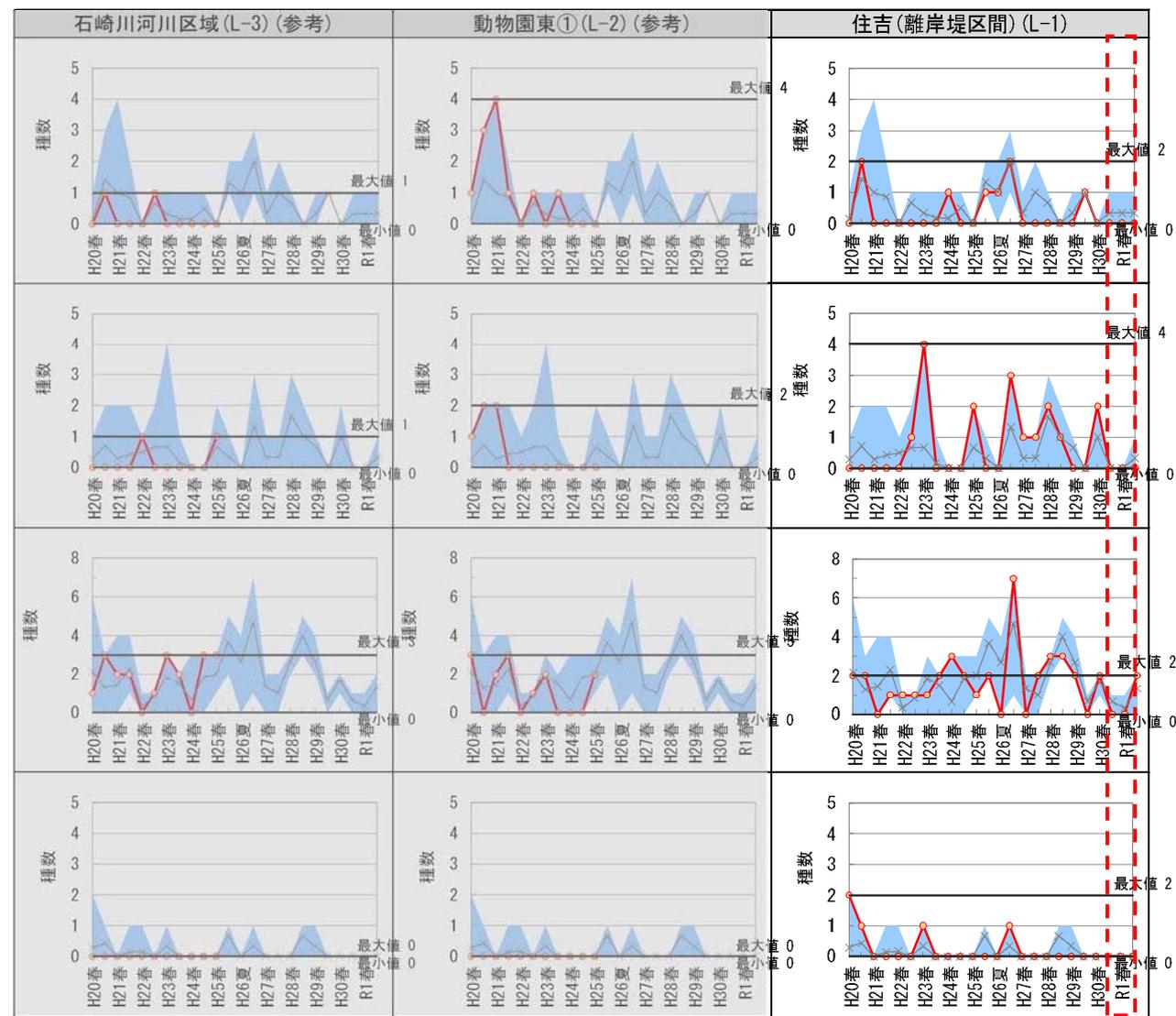
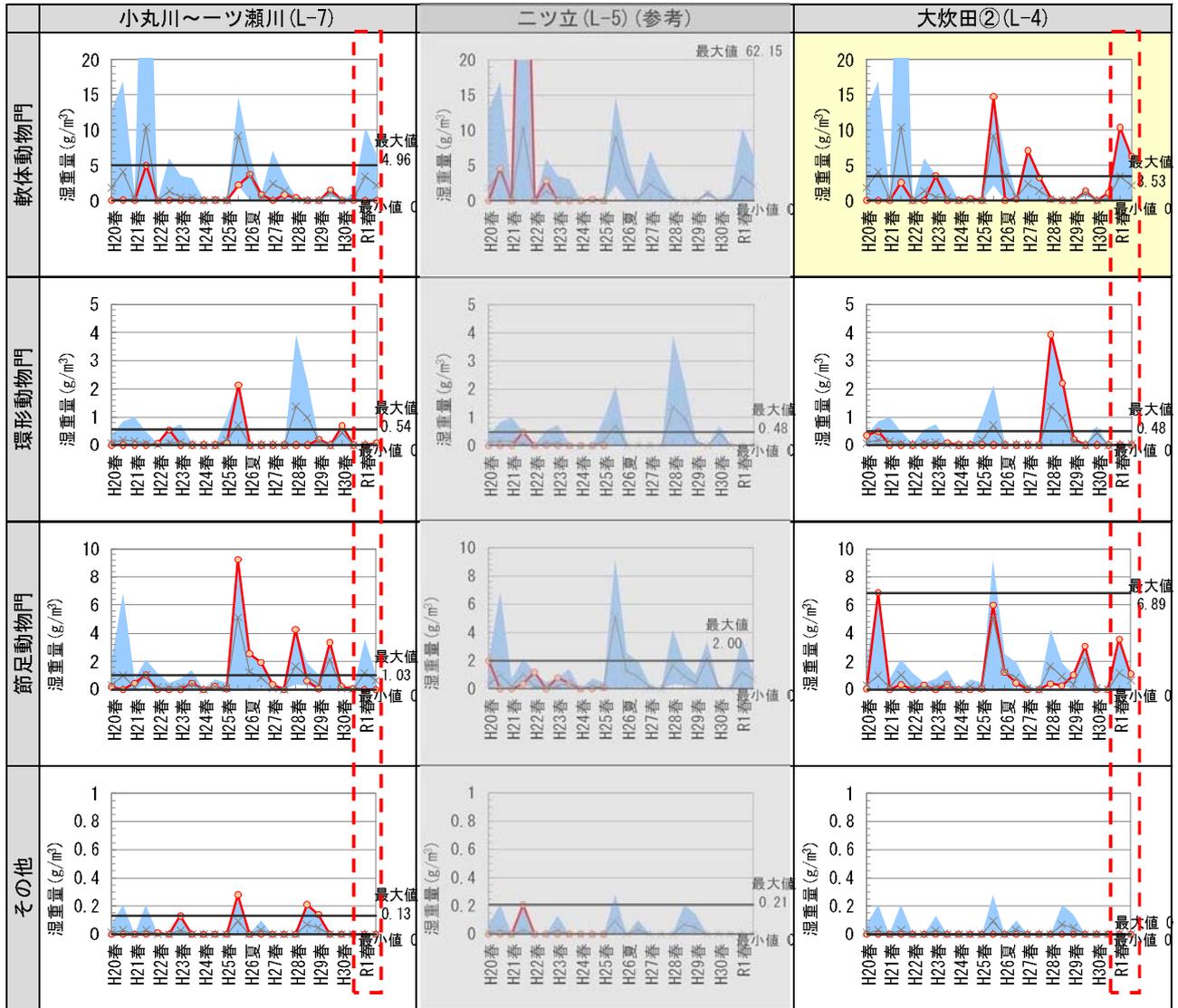


表 4.42 汀線付近(採泥)

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



器) 門別湿重量の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

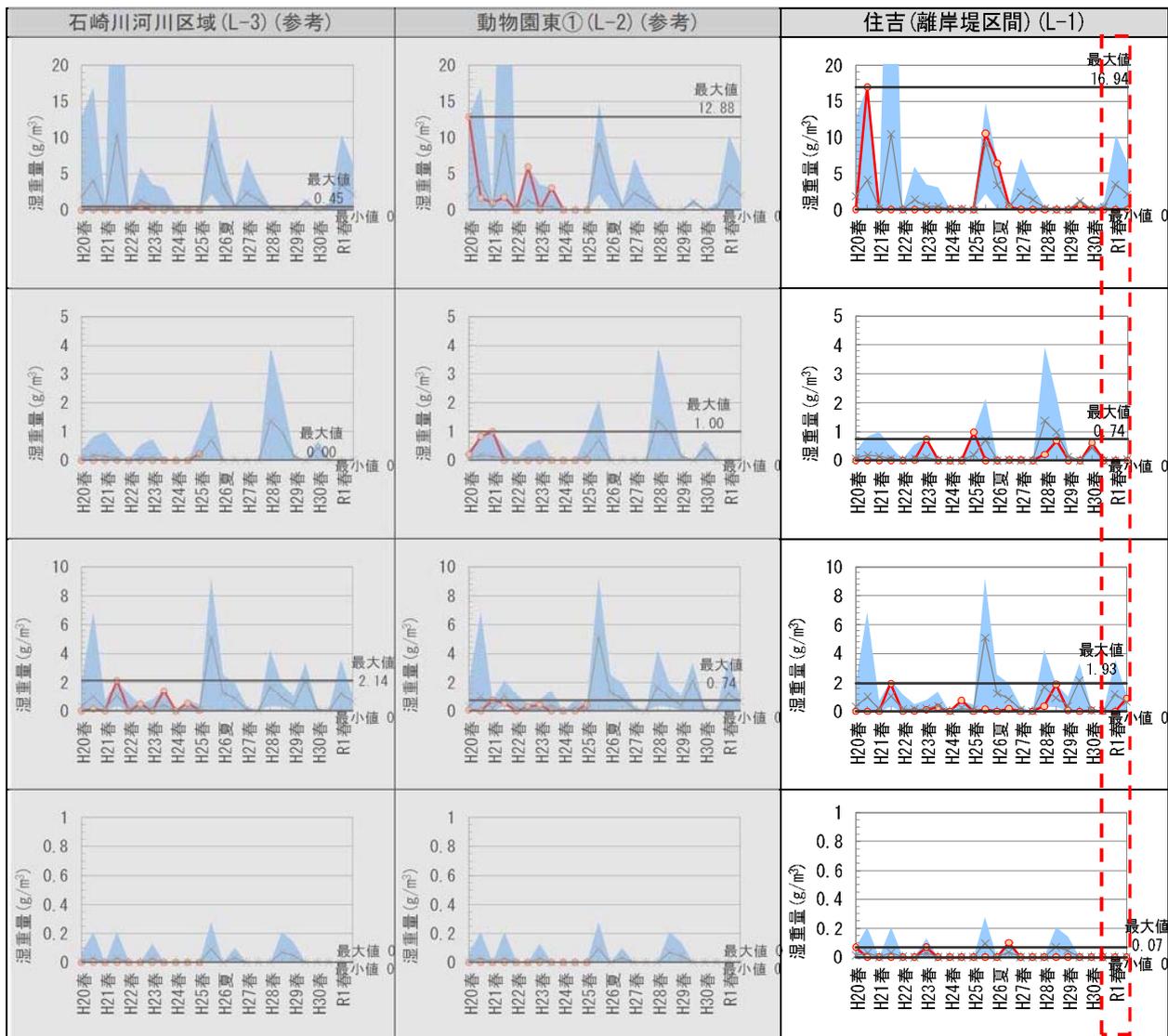
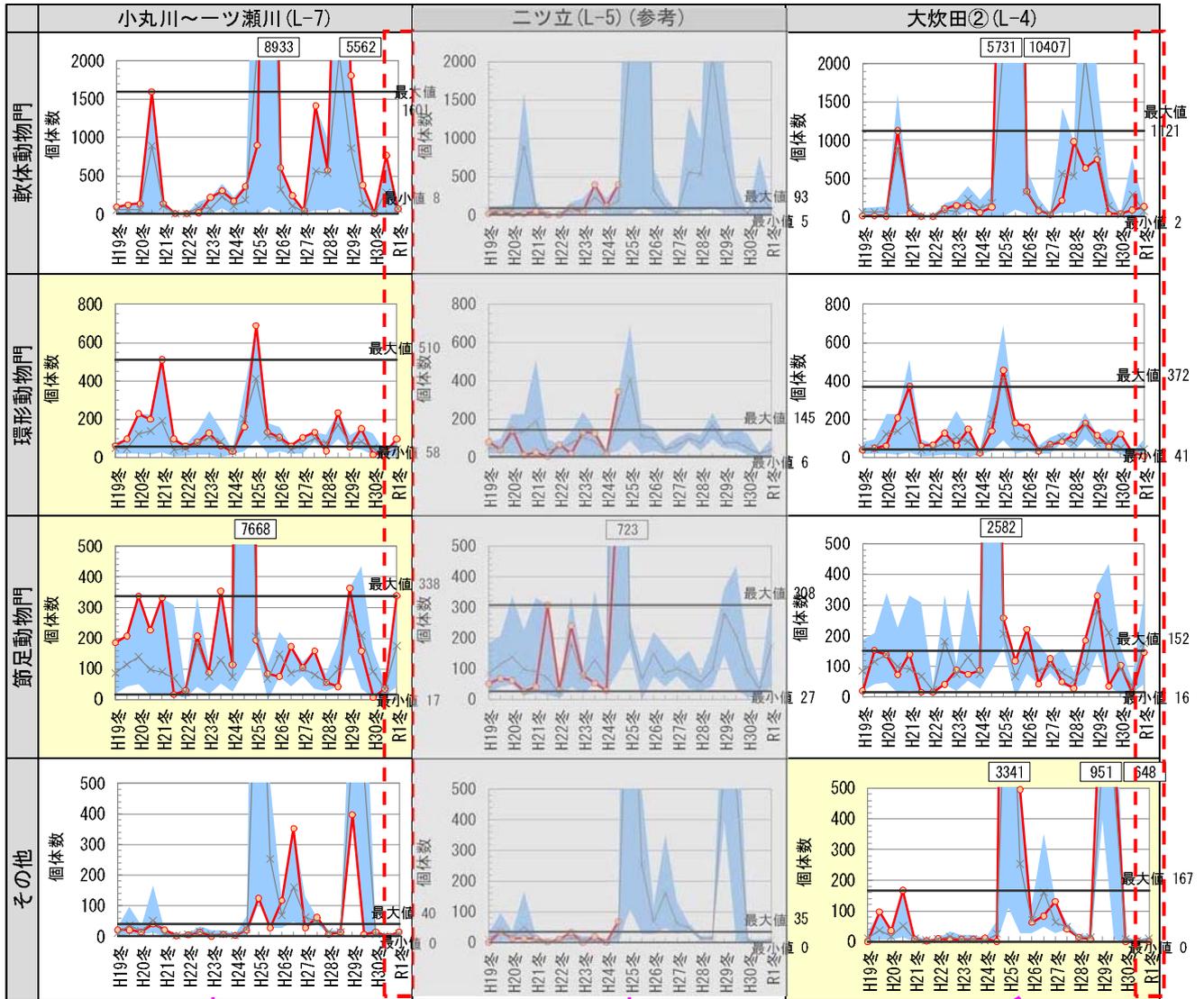


表 4.43 碎波帯付近

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現個体数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

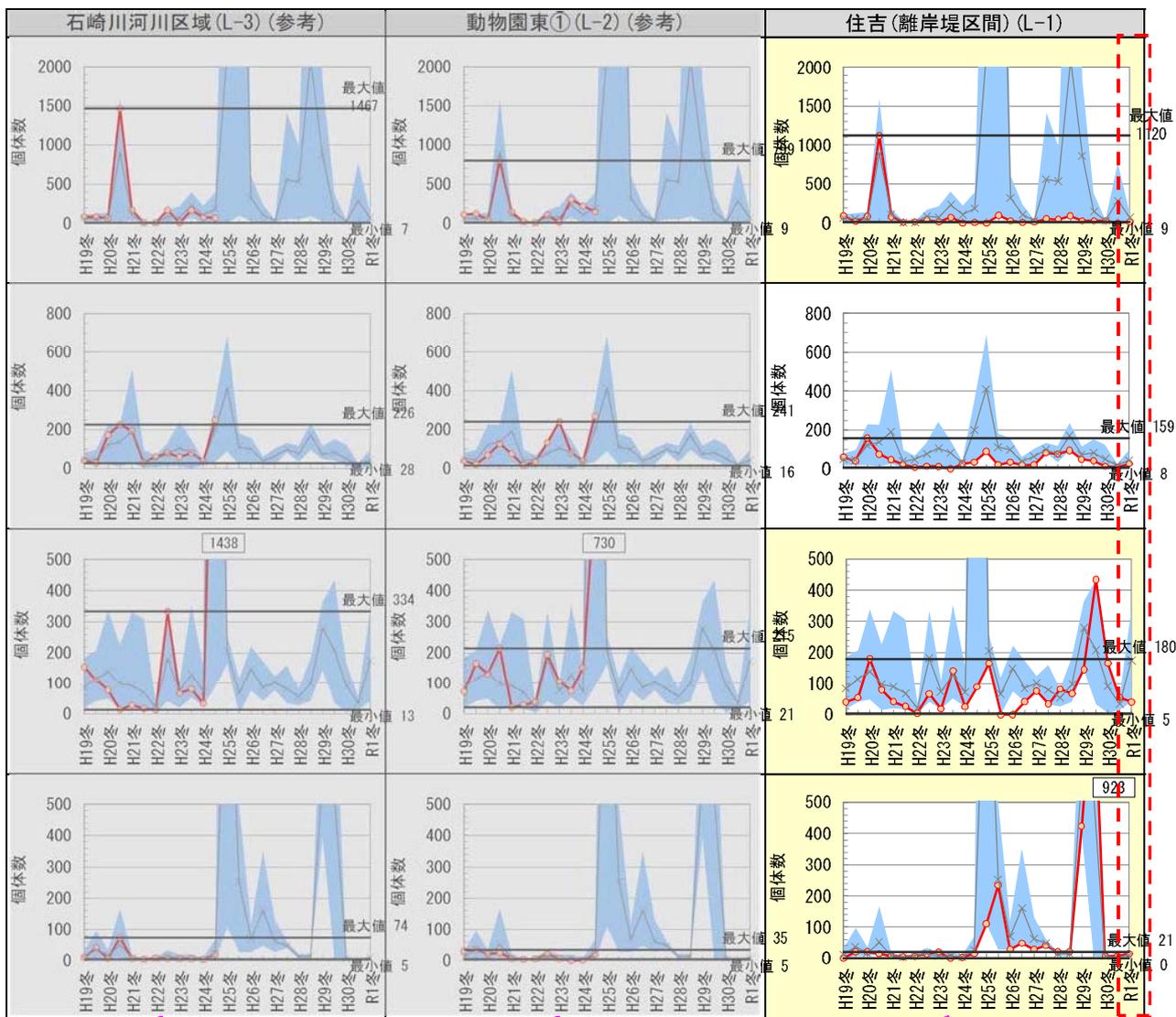
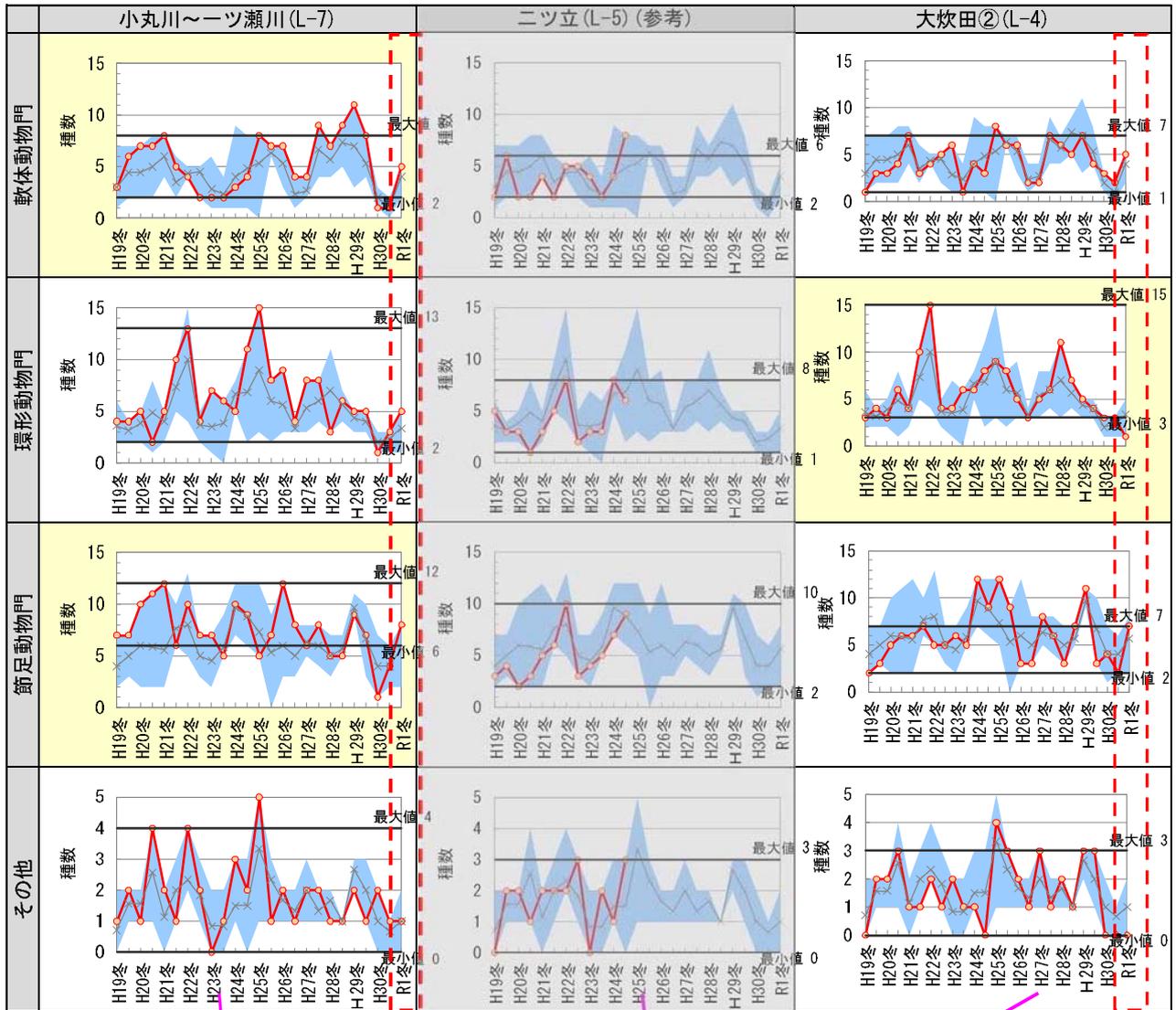


表 - 4.44 砕波帯付近

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現種数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

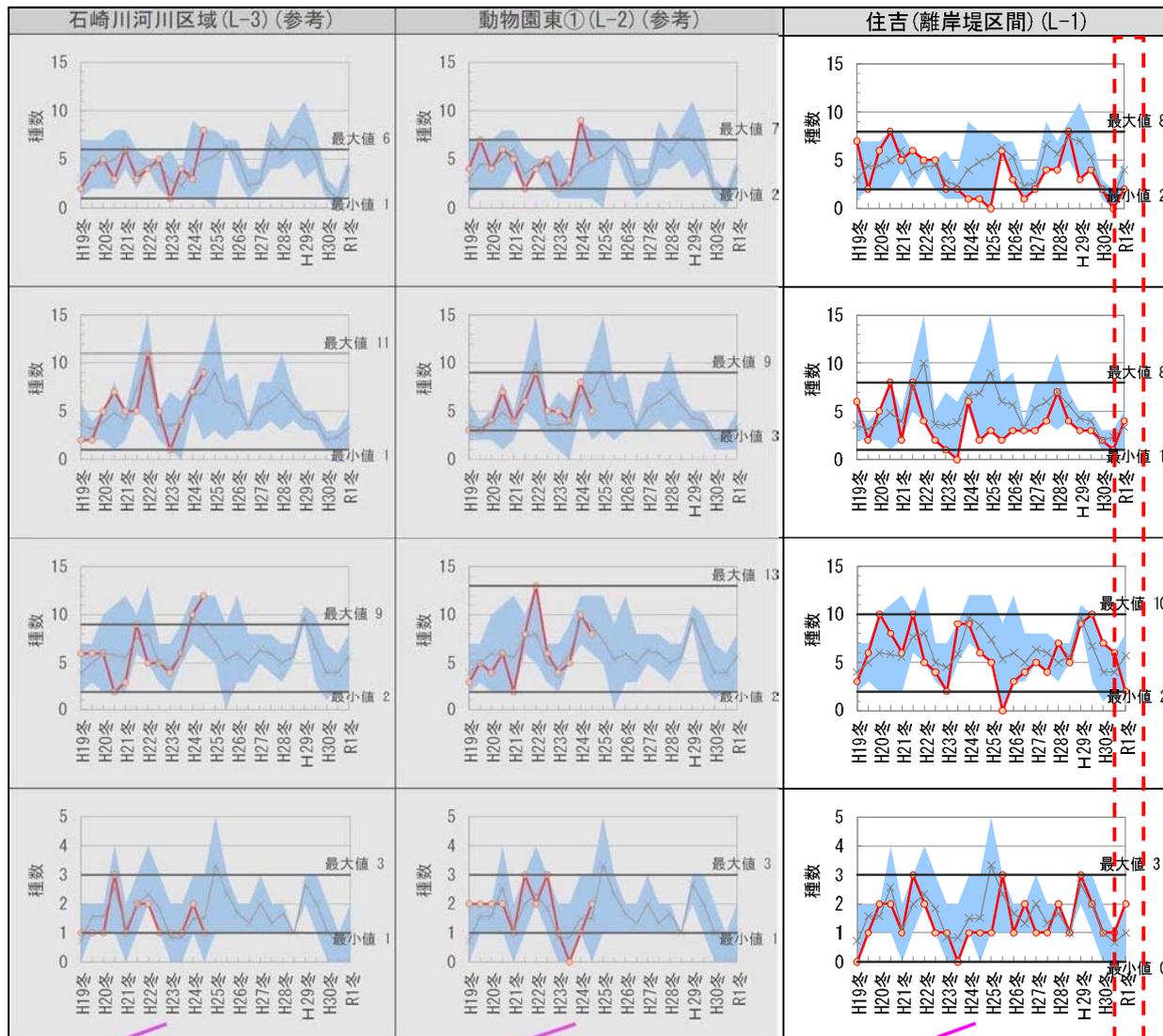
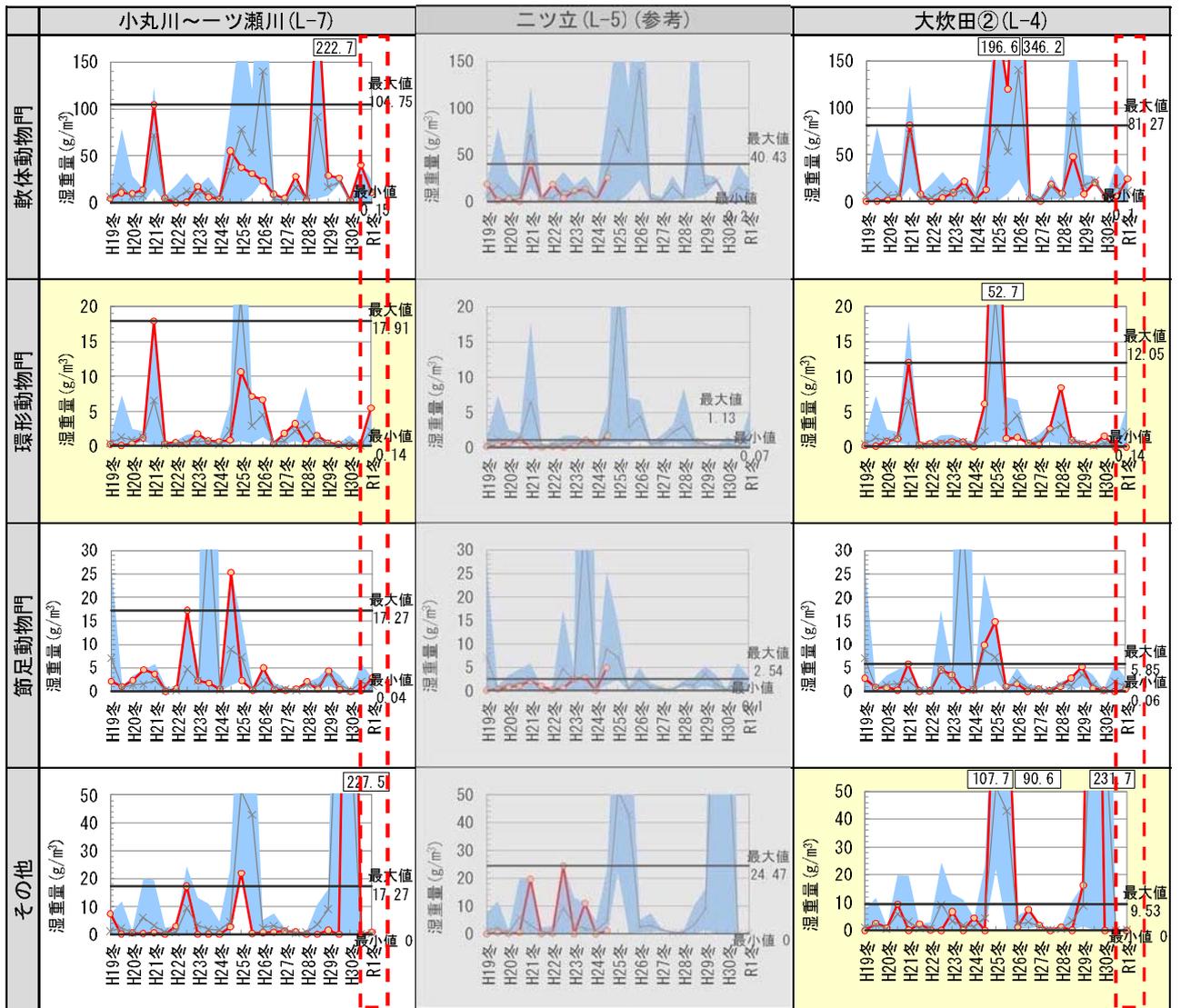


表 - 4.45 砕波帯付近

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別湿重量の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

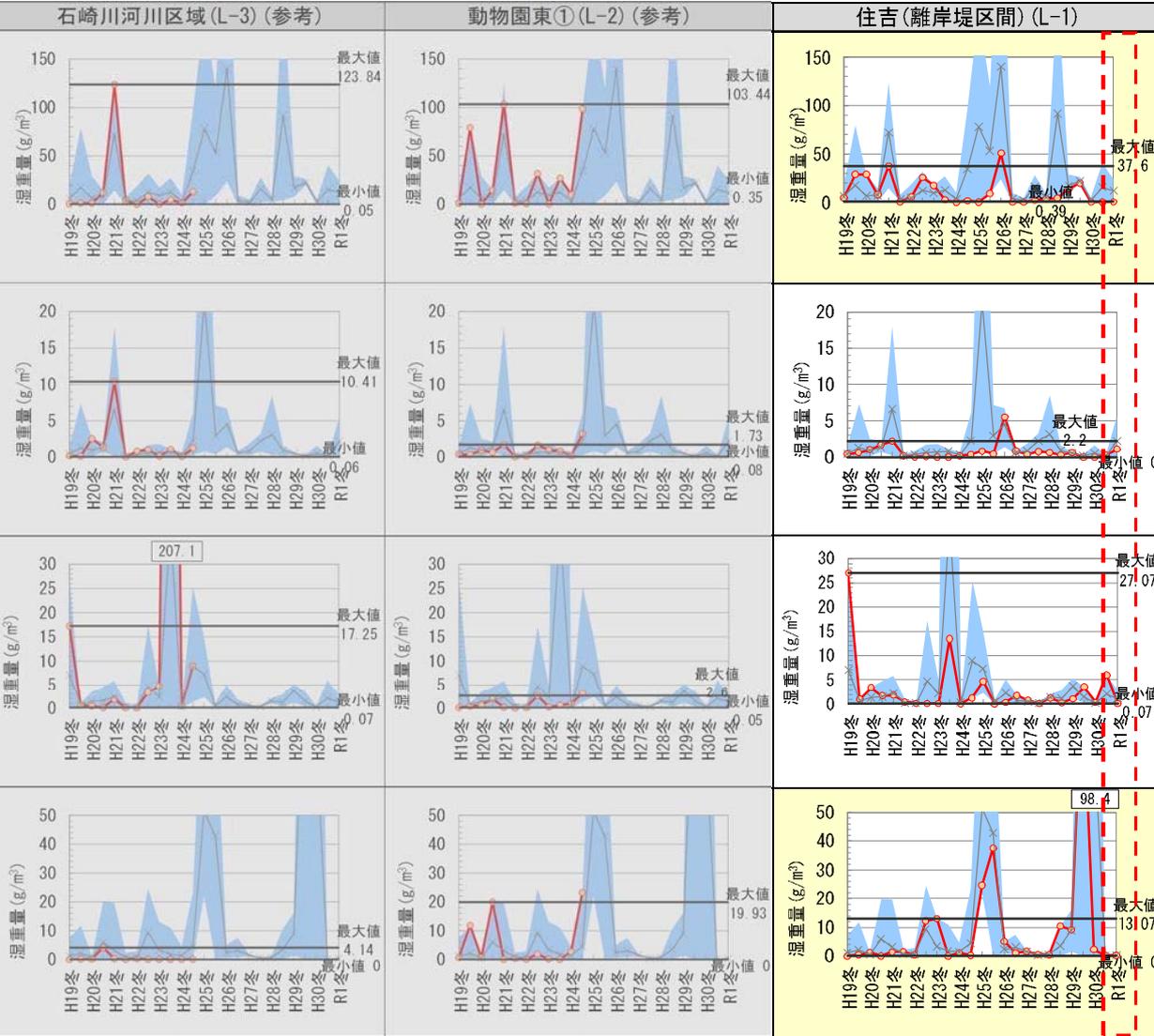


表- 4.46 汀線付近(ソリネット)

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数

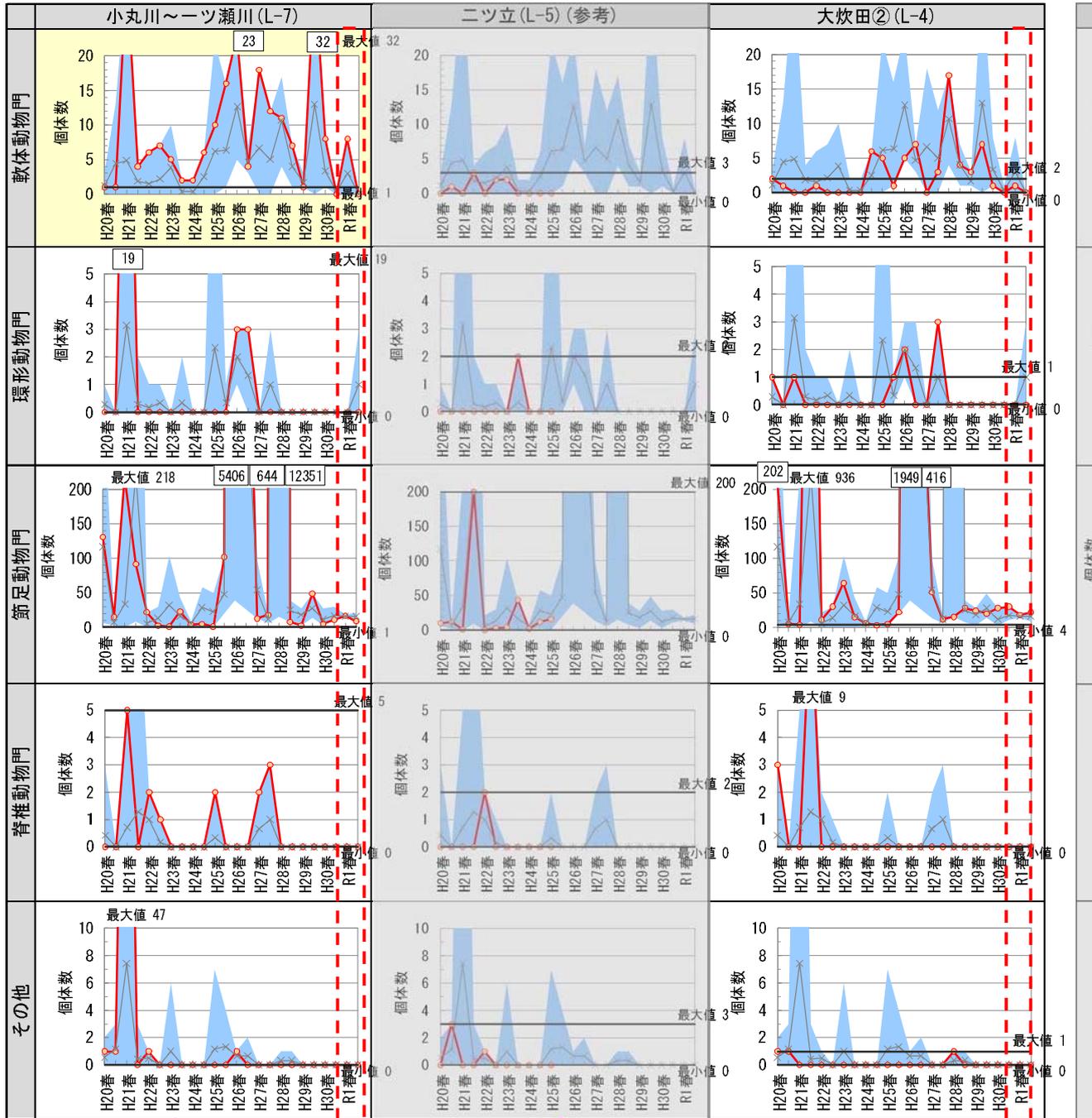
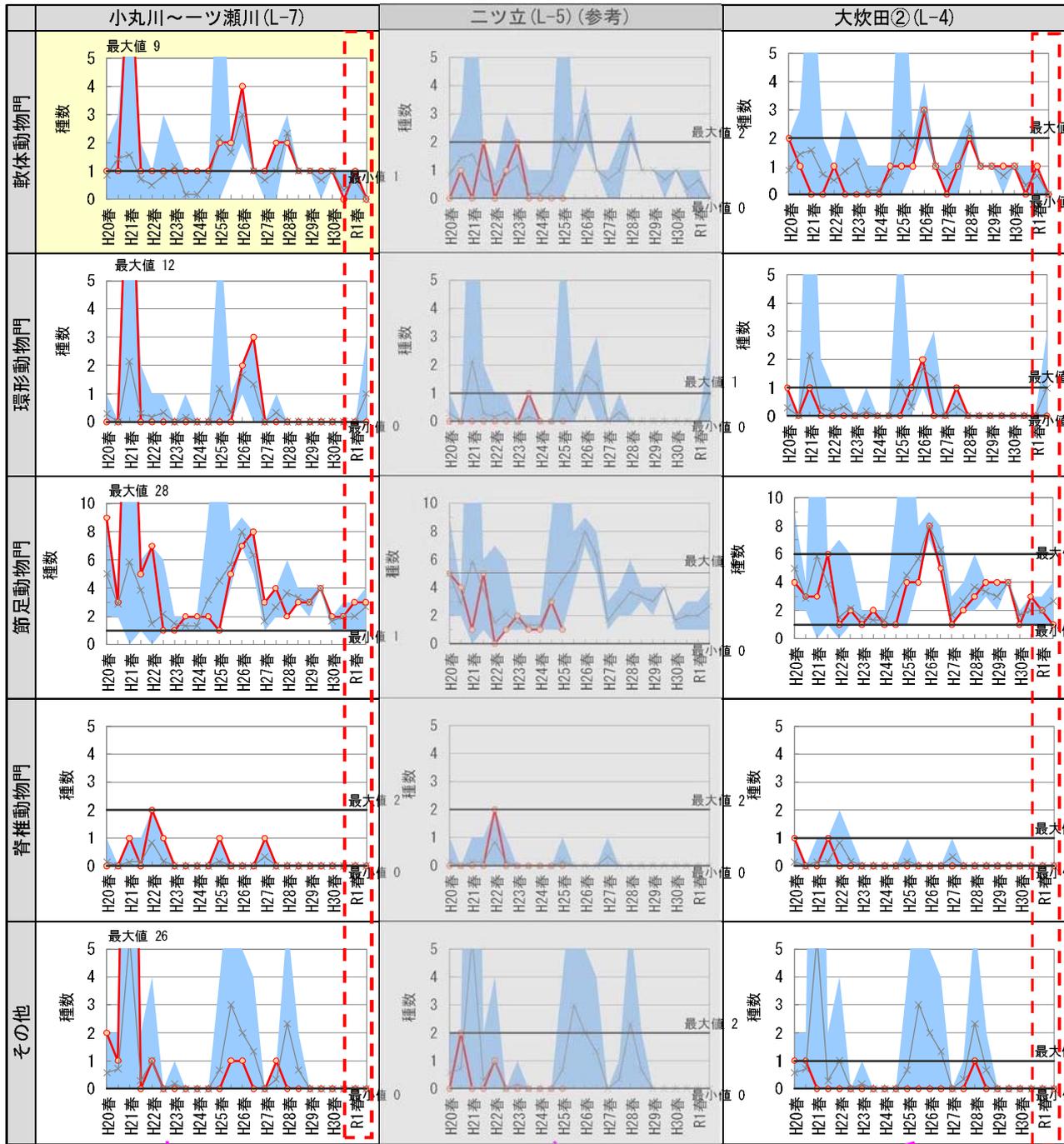


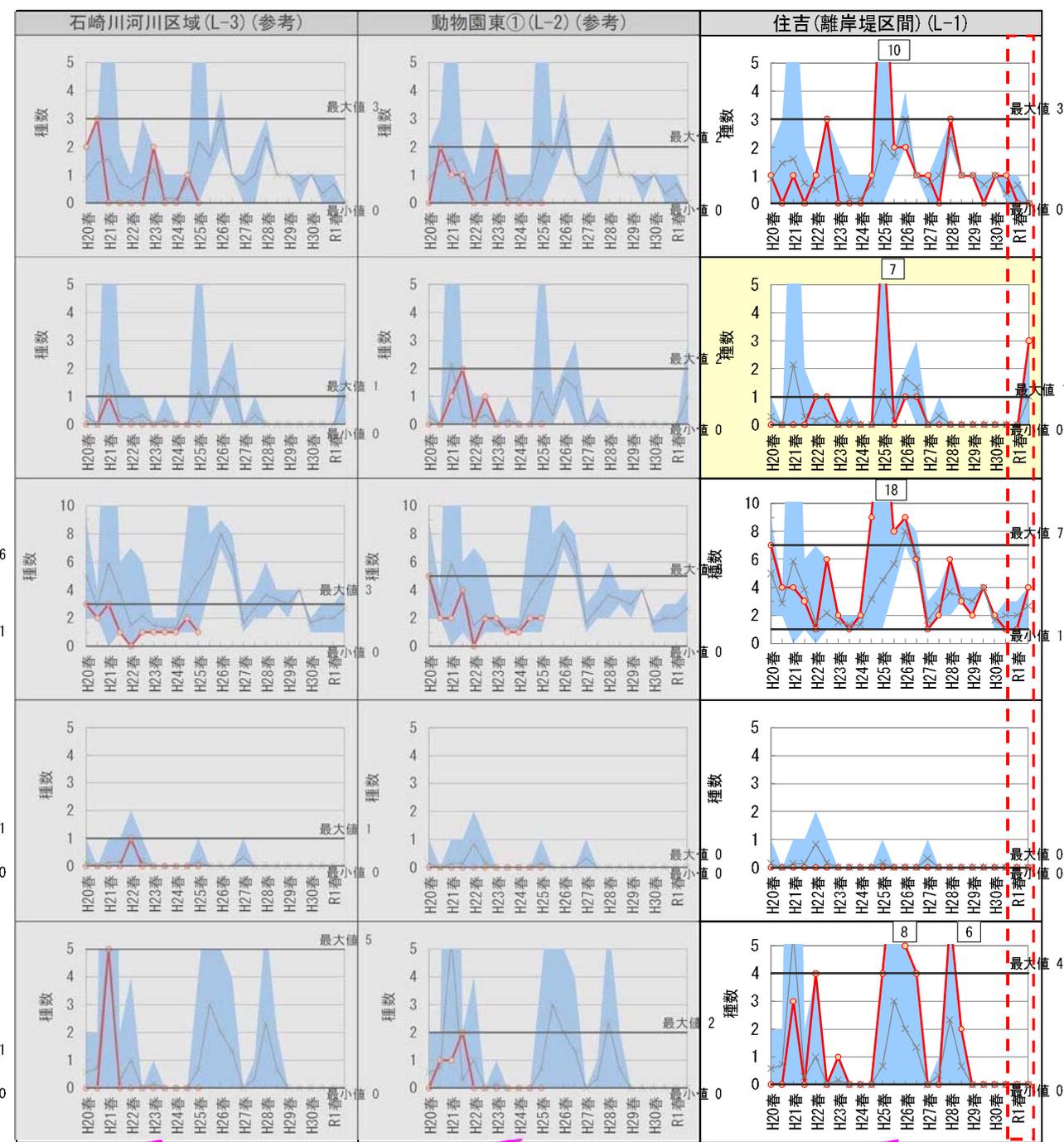
表- 4.47 汀線付近(ソリネッ

●○ : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



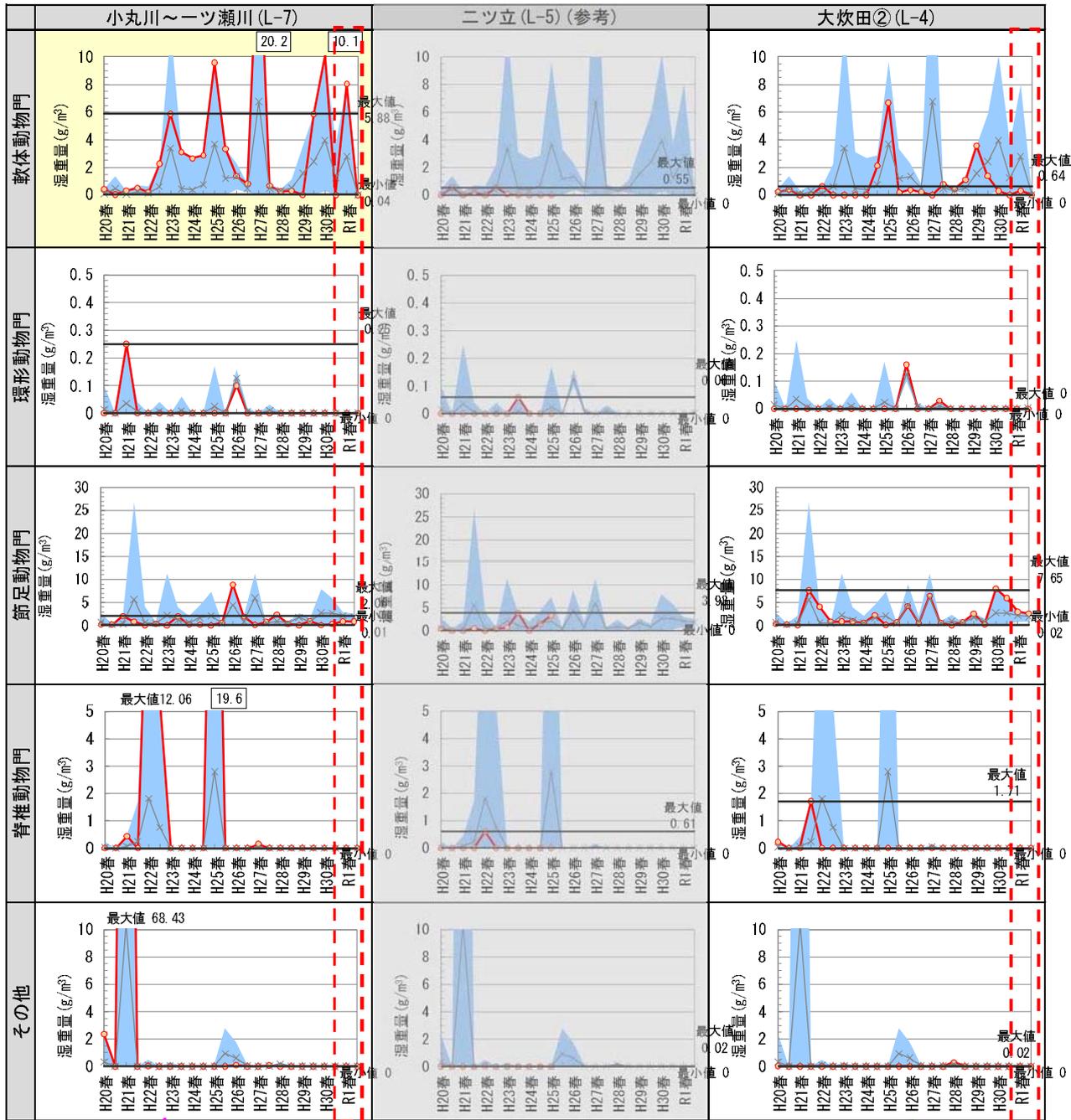
ト) 門別出現種数の変動状況

分布範囲、×: 当該時期の平均出現個体数、■: 2019(R1)年度調査非実施



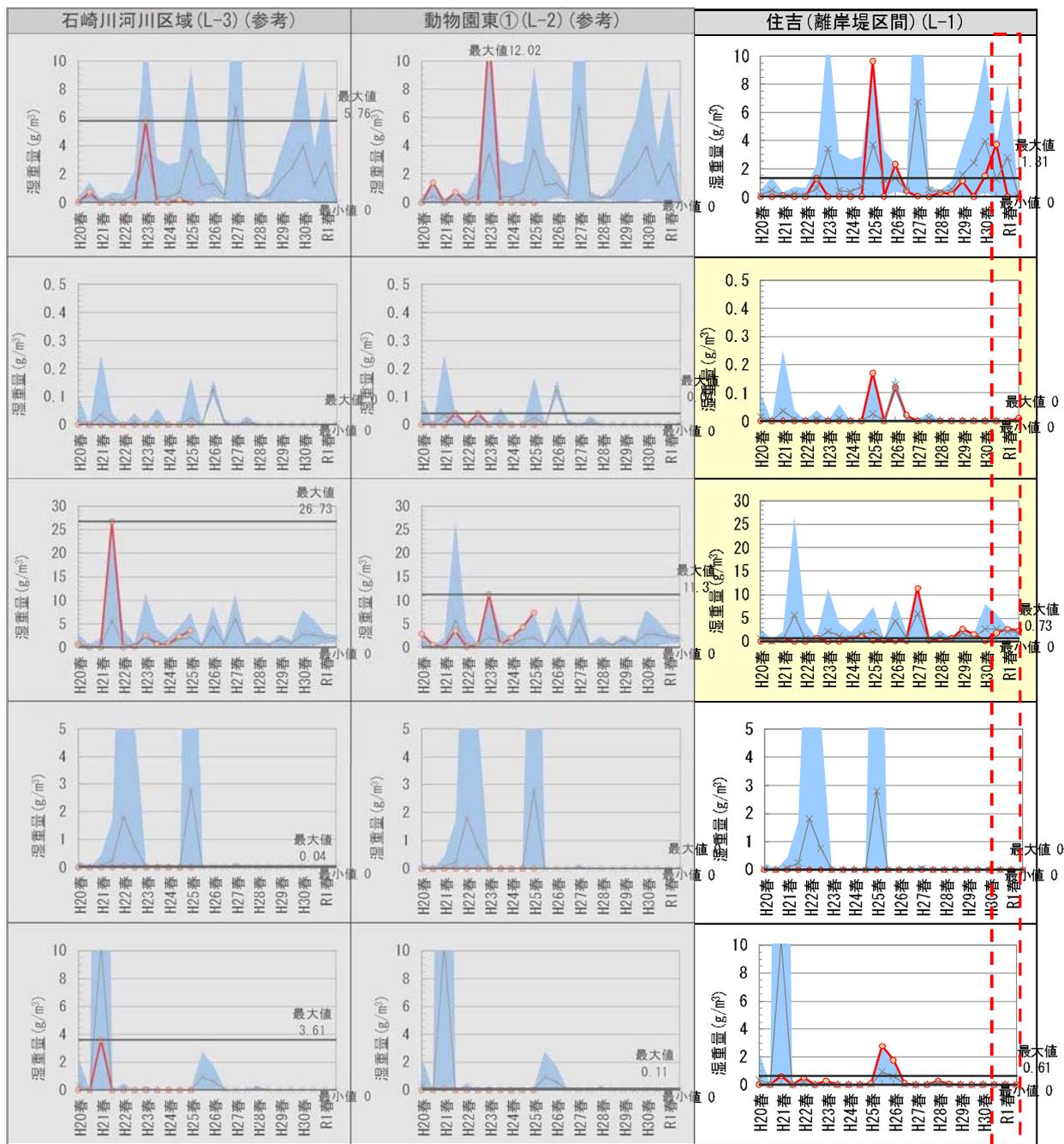
表一 4.48 汀線付近(ソリネ)

●○ : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



ット) 門別湿重量の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施



《参考：2018(H30)年度の底生生物調査結果》

a) 出現個体数

- 採泥器調査(汀線)は、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、節足動物門（住吉(離岸堤区間)）、その他（住吉(離岸堤区間)、大炊田②）が範囲外↑であり、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

b) 出現種数

- 採泥器調査(汀線)は、範囲内であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

c) 湿重量

- 採泥器調査(汀線)は、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、その他（住吉(離岸堤区間)、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であり、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)）、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（住吉(離岸堤区間)、小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（住吉(離岸堤区間)）が範囲外↑であり、軟体動物門（大炊田②）が範囲外↓であった。

表－ 4.49 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(採泥器調査)

調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
採泥器調査	出現個体数	住吉海岸 ～小丸川	2018(H30)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	指標範囲内
	湿重量	汀線付近		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現個体数	住吉海岸 ～小丸川 砕波帯付近		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■節足動物門：住吉(離岸堤区間) ■その他：住吉(離岸堤区間)、大炊田②
	出現種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■その他：住吉(離岸堤区間)、大炊田②、 小丸川～一ツ瀬川 下記で範囲外↑ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■その他：大炊田②

表－ 4.50 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(ソリネット調査)

調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
ソリネット	出現個体数	住吉海岸 ～小丸川	2018(H30)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川
	湿重量	汀線付近		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：住吉(離岸堤区間)、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：住吉(離岸堤区間) 下記で範囲外↓ ■軟体動物門：大炊田②

《参考：2017(H29)年度の底生生物調査結果》

a) 出現個体数

- 採泥器調査(汀線)は、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川、大炊田②）、その他（住吉(離岸堤区間)、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であり、環形動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（大炊田②）、節足動物門（住吉(離岸堤区間)）が範囲外↑であった。

b) 出現種数

- 採泥器調査(汀線)は、範囲内であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（大炊田②）が範囲外↑であり、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。
- ソリネット調査は、範囲内であった。

c) 湿重量

- 採泥器調査(汀線)は、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）、その他（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↑であった。
- 採泥器調査(砕波帯)は、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）、その他（大炊田②）が範囲外↑であった。
- ソリネット調査は、軟体動物門（大炊田②）、節足動物門（住吉(離岸堤区間)）が範囲外↑であり、軟体動物門（小丸川～一ツ瀬川）が範囲外↓であった。

表－ 4.51 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(採泥器調査)

調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
採泥器調査	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川	2017(H29)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	指標範囲内
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■その他：小丸川～一ツ瀬川
	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川、大炊田 ② ■その他：住吉(離岸堤区間)、大炊田②、 小丸川～一ツ瀬川
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■環形動物門：小丸川～一ツ瀬川
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門：大炊田②
出現 種数	碎波帯付近	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↓ ■節足動物門：小丸川～一ツ瀬川		
湿重量		次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川 ■その他：大炊田②		

表－ 4.52 底生生物(沿岸全域)に関する指標範囲との比較結果(ソリネット調査)

調査種別	指標	調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
ソリネット	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川	2017(H29)年度 春季、冬季	次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田② ■節足動物門：住吉(離岸堤区間)
	出現 種数			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	指標範囲内
	湿重量			次頁以降 グラフ参照	次頁以降 グラフ参照	下記で範囲外↑ ■軟体動物門：大炊田② ■節足動物門：住吉(離岸堤区間)
		汀線付近				下記で範囲外↓ ■軟体動物門：小丸川～一ツ瀬川

4.4.2 石崎川河口域

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 底生生物の出現状況

(B) 現象

- 特に多様な生物の生息場である石崎川河口域の底生生物の出現状況が、既往の調査結果と異ならないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
底生生物の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 特に多様な生物の生息場である石崎川河口域の、①砂泥干潟、②砂干潟、③ヨシ原、④護岸・ブロック、⑤水深の深い場所の5区分とする。

3) 調査時期

- 季節変動を考慮して、5年おきに2回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- Dフレームネット等を用いた定性採取法による底生生物の採取・解析を実施する。
- 調査結果と指標範囲の比較結果から、出現種数を整理し、指標範囲と比較する

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2007(H19)年度～2009(H21)年度の定性採取法による石崎川河口の底生生物調査結果より、出現種数を整理する。定性調査であるため、個体数等の絶対量ではなく、種数で評価する。
- 整理結果から出現数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標として設定する。なお、データの蓄積が少ないため振れ幅は設定しない。

表－ 4.53 底生生物調査(石崎川河口域)に関する指標範囲

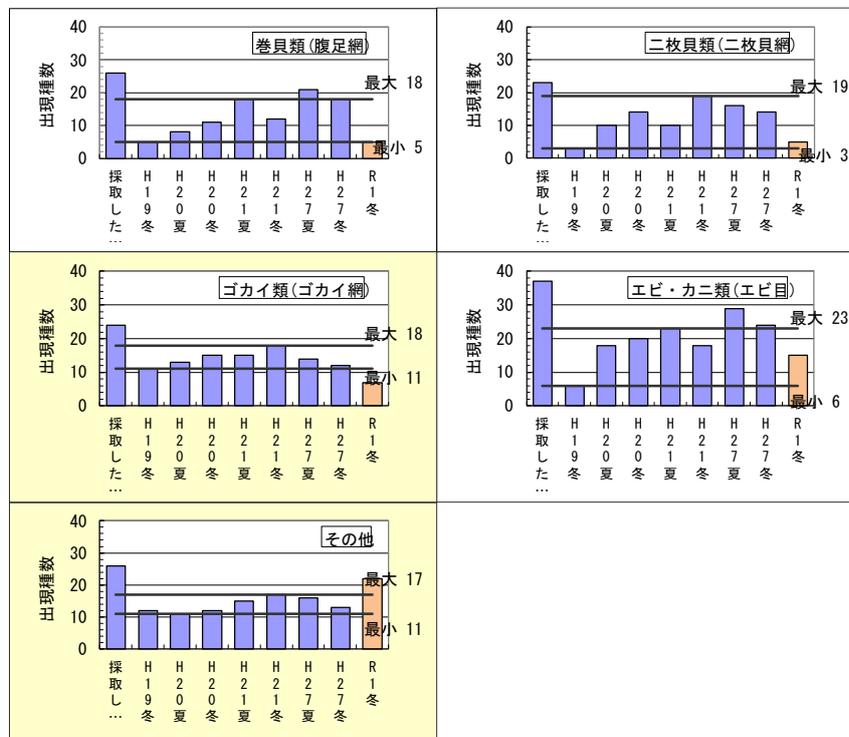
	巻貝類 (腹足綱)	二枚貝類 (二枚貝綱)	ゴカイ類 (ゴカイ綱)	エビ・カニ類 (エビ目)	その他
採取した 総種数	26	23	24	37	26
最大	18	19	18	23	17
最小	5	3	11	6	11

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、そのほか範囲外↑であり、ゴカイ類（ゴカイ綱）は範囲外↓だった。
- 2018(H30)年度、2017(H29)年度は調査非実施である。

≪参考：2015(H27)年度の底生生物調査結果≫

- 2015(H27)年度はエビ・カニ類（エビ目）、巻貝類（腹足綱）で指標範囲を上回った。



図一 4.15 底生生物調査(石崎川河口域)の経年変化

4.5 魚介類

4.5.1 魚介類調査（地元漁法による採取）

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 魚介類の出現状況

(B) 現象

- 魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異ならないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 比較対象として一ツ瀬川左岸を含んだ 6 地点(小丸川～一ツ瀬川(St.7)、二ツ立(St.5)、大炊田②(St.4)、石崎川河川区域(St.3)、動物園東①(St.2)、住吉(離岸堤区間)(St.1))とする。
- 第 2 回効果検証分科会における「調査の効率化」で 2013(H25)年度冬季より 3 地点に変更した。

3) 調査時期

- 春季(5～6 月)及び冬季(12～1 月)の 2 回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- 定点での地元漁法(ケタ網漁法、底曳網漁法、まき刺網漁法)による採取、調査結果と指標範囲の比較結果から 1km 程度に区分したブロックに対応する地点毎に、門別の出現状況を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現数の変動状況を既往の調査結果の最大値、最小値と比較して時系列で確認する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2007(H19)年度～2011(H23)年度の魚介類調査から、地点別の調査結果について、門毎に出現個体数及び出現種数を整理する。
- 整理結果から出現数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標として設定する。
なお、データの蓄積が少ないことから振れ幅は設定しない。

表 4.54 魚介類調査(地元漁法による採取)に関する指標範囲

出現個体数 (ケタ網)

出現個体数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
軟体 動物門 (掘足綱)	109	223	240	111	165	87		
最大値	2	3	3	1	1	0		
最小値	47.8	76.0	87.4	40.7	58.3	31.4		
平均値	62.7	404	334	670	561	265		
環形 動物門	2	0	0	2	1	0		
最大値	96.4	78.4	69.7	89.3	87.7	49.0		
最小値	83.7	203	169	208	220	497		
平均値	35	2	16	3	4	1		
節足 動物門	220.8	64.4	64.8	54.9	47.3	70.7		
最大値	193	2047	652	685	533	392		
最小値	1	1	1	1	1	4		
平均値	56.4	274.0	140.0	150.0	114.2	74.7		

出現種数 (ケタ網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	4	4	5	6	5	6	5	4
最小値	6	5	5	5	5	5	5	5
平均値	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
H24冬 最大値	2	1	1	2	3	3	3	3
最小値	3	5	4	6	4	4	4	5
平均値	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
H24冬 最大値	6	4	5	6	4	6	4	6
最小値	7	8	9	10	6	6	6	8
平均値	3.0	2.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0
H24冬 最大値	3	2	2	2	3	3	2	1
最小値	3	4	3	3	3	3	3	4
平均値	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

出現種数 (ケタ網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	812	1,466	1,352	506	960	501		
最小値	15	13	10	1	2	0		
平均値	291	496	541	213	360	156		
H24冬 最大値	1,223	812	435	559	431	146		
最小値	2	0	0	2	1	0		
平均値	174	127	90	80	83	30		
H24冬 最大値	769	665	466	277	320	437		
最小値	46	1	20	0	11	0		
平均値	261	134	107	88	65	89		
H24冬 最大値	786	5,886	1,826	1,310	925	359		
最小値	7	1	10	2	11	9		
平均値	219	886	497	362	306	120		

出現種数 (ケタ網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	145	3482	826	109	51	121		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	336	436.6	144.0	26.3	13.2	20.3		
H24冬 最大値	12	59	150	2	1	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	1.4	12.0	17.4	0.2	0.1	0.0		
H24冬 最大値	6194	2612	2200	1513	1034	1053		
最小値	6	22	5	15	11	2		
平均値	1048.8	675.2	698.4	555.6	478.4	329.8		
H24冬 最大値	1186	3035	7910	470	12108	764		
最小値	0	0	13	0	0	0		
平均値	223.6	875.3	1394.6	221.9	1404.8	156.3		

出現個体数 (底曳網)

出現個体数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	14	210	45	17	6	9		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	3.7	26.7	10.2	3.1	1.8	2.1		
H24冬 最大値	9	30	6	2	1	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	1.1	3.9	0.8	0.2	0.1	0.0		
H24冬 最大値	1015	435	428	222	178	194		
最小値	1	4	2	7	3	1		
平均値	204.7	113.9	97.7	91.3	68.9	77.3		
H24冬 最大値	133	381	1295	58	280	50		
最小値	0	0	1	0	0	0		
平均値	19.9	61.3	176.1	17.3	42.9	11.6		

出現種数 (底曳網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	3	3	3	3	2	3		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	1.0	1.4	0.9	1.0	0.8	1.1		
H24冬 最大値	1	2	1	1	1	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.2	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0		
H24冬 最大値	11	8	8	9	9	7		
最小値	1	1	1	1	1	1		
平均値	5.1	5.0	4.1	4.1	5.0	3.6		
H24冬 最大値	3	3	3	3	3	3		
最小値	0	0	1	0	0	0		
平均値	1.6	2.0	2.0	1.6	1.3	1.6		

出現種数 (底曳網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	145	3482	826	109	51	121		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	336	436.6	144.0	26.3	13.2	20.3		
H24冬 最大値	12	59	150	2	1	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	1.4	12.0	17.4	0.2	0.1	0.0		
H24冬 最大値	6194	2612	2200	1513	1034	1053		
最小値	6	22	5	15	11	2		
平均値	1048.8	675.2	698.4	555.6	478.4	329.8		
H24冬 最大値	1186	3035	7910	470	12108	764		
最小値	0	0	13	0	0	0		
平均値	223.6	875.3	1394.6	221.9	1404.8	156.3		

出現種数 (底曳網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	54	14	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	10.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

出現個体数 (まき刺網)

出現個体数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	8	1	0	4	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	1.8	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

出現種数 (まき刺網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H24冬 最大値	2	1	0	1	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.6	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0		
H24冬 最大値	0	0	0	0	0	0		
最小値	0	0	0	0	0	0		
平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

出現種数 (まき刺網)

出現種数	住吉 (離岸堤区間)		動物園 東①		石崎川 河川区域	大牧田 ②	二ツ立	小丸川～ 一ツ瀬川
	St.1	St.2	St.2	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

a) 出現個体数

- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】(大炊田②)、節足動物門(大炊田②)、棘皮動物門(住吉(離岸堤区間))で範囲外↑であった。
- 底曳網漁は、範囲内であった。

b) 出現種数

- ケタ網漁は、節足動物門(小丸川～一ツ瀬川)で範囲外↑であり、軟体動物門【腹足綱】(住吉(離岸堤区間))は範囲外↓であった。
- 底曳網漁は、範囲内であった。

c) 湿重量

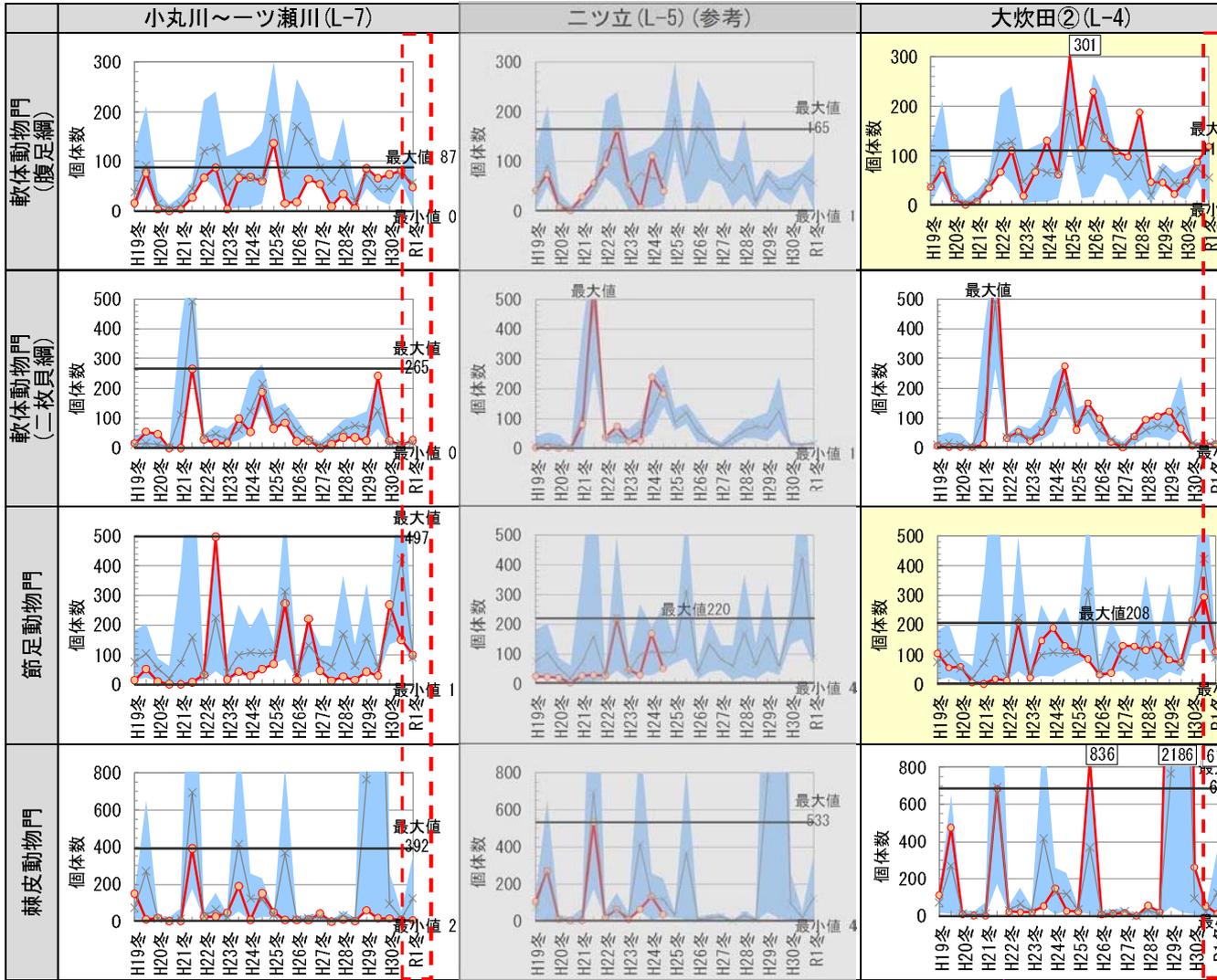
- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】(大炊田②)、節足動物門(住吉(離岸堤区間))、大炊田②、小丸川～一ツ瀬川)で範囲外↑であり、軟体動物門【腹足綱】(住吉(離岸堤区間))で範囲外↓であった。
- 底曳網漁は、範囲内であった。

表－ 4.55 魚介類調査(地元漁法による採取)に関する指標範囲との比較結果

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2019(R1)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	細別					
ケタ網漁	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川	2019(R1)年度 春季、冬季	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:大炊田② ■節足動物門:大炊田② ■棘皮動物門:住吉(離岸堤区間)
	出現 種数					下記で範囲外↑ ■節足動物門:小丸川～一ツ瀬川
	湿重量					下記で範囲外↓ ■軟体動物門【腹足綱】:住吉(離岸堤区間) 下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:大炊田② ■節足動物門:住吉(離岸堤区間)、大炊田②、 小丸川～一ツ瀬川 下記で範囲外↓ ■軟体動物門【腹足綱】:住吉(離岸堤区間)
底曳網漁	出現 個体数			グラフ参照		範囲内
	出現 種数					範囲内
	湿重量					範囲内
まき刺網	出現 個体数	調査実施 なし	調査実施 なし			
	出現 種数					
	湿重量					

表 4.56 ケタ網漁法

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現個体数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

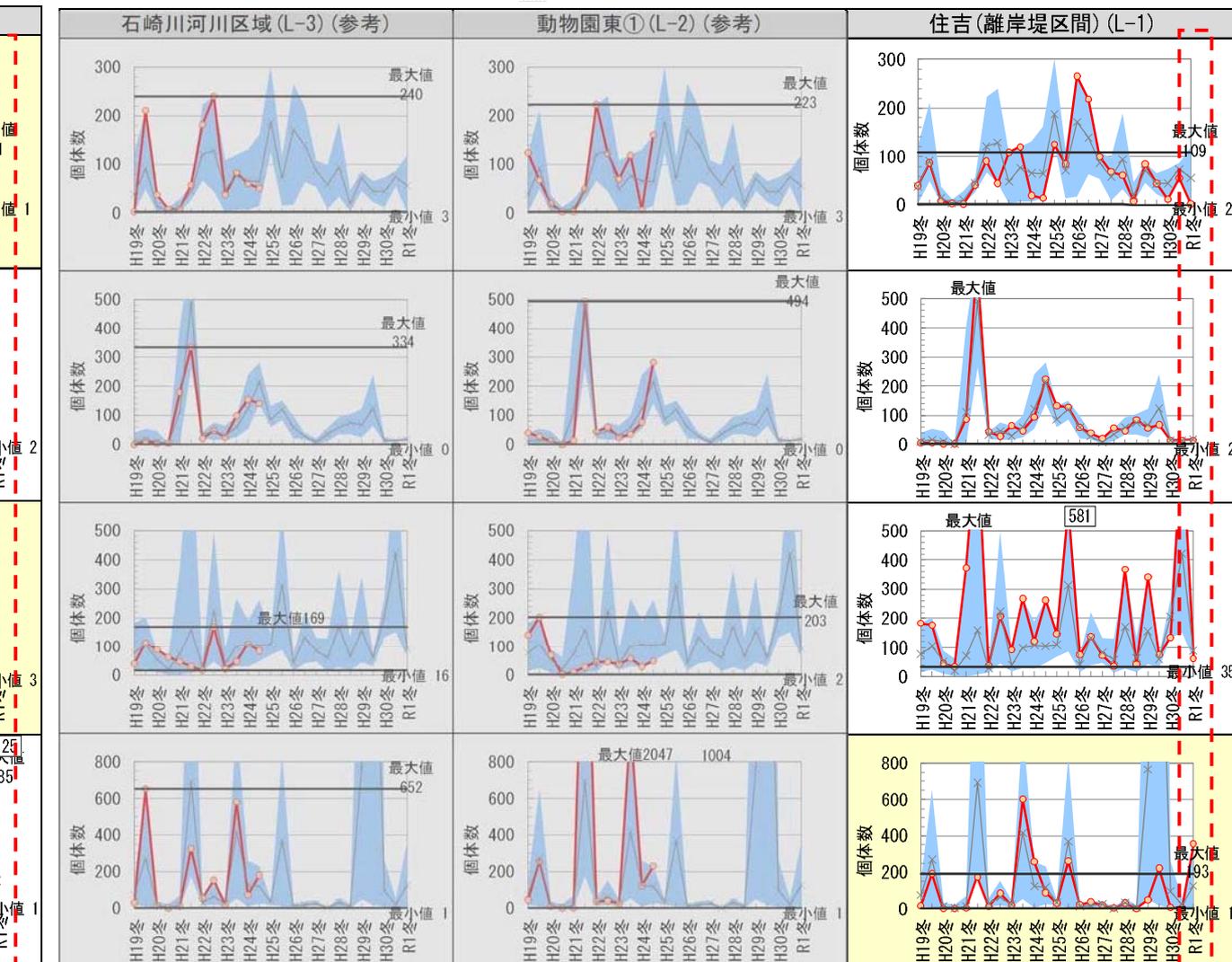
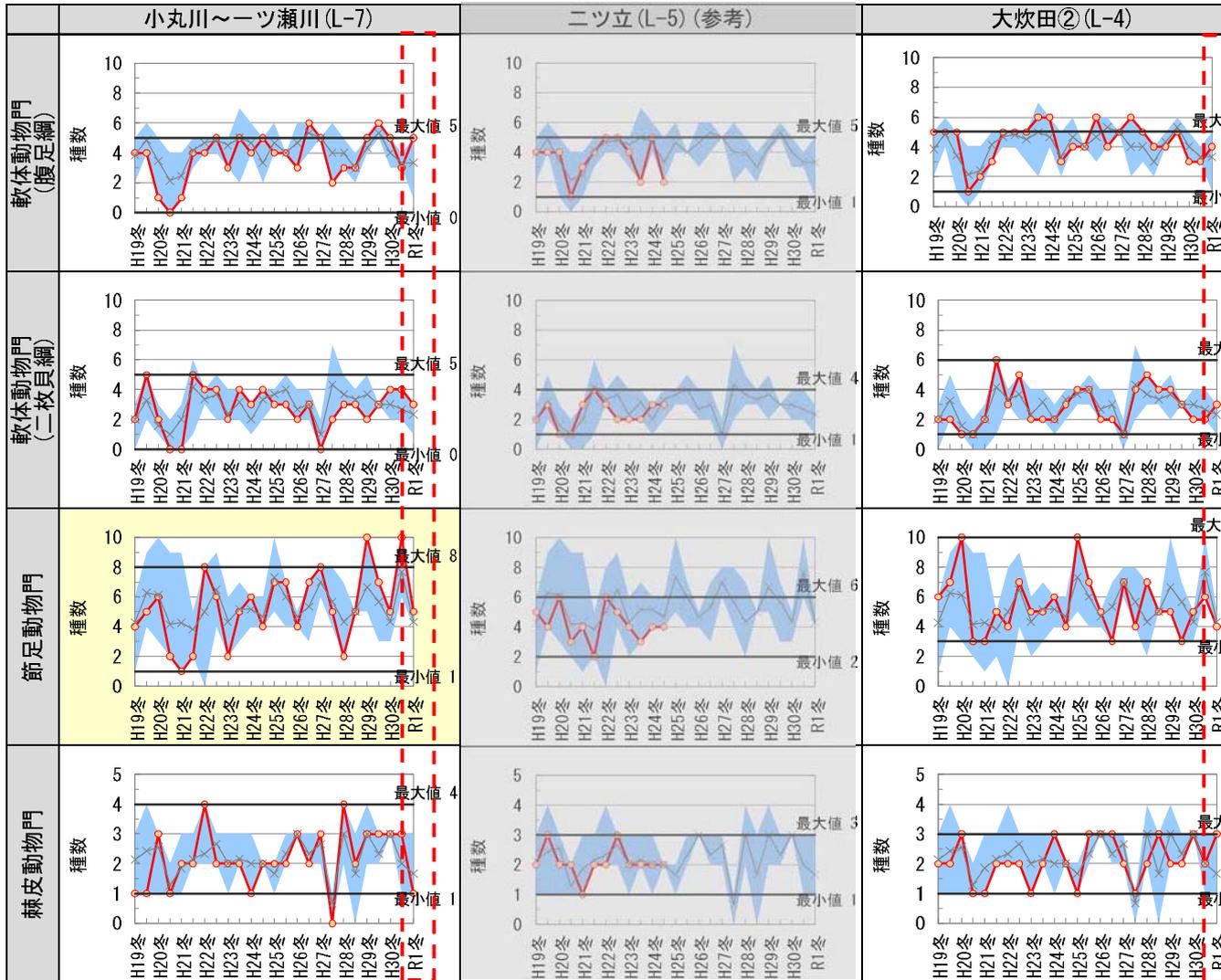


表 - 4.57 ケタ網漁法

● : 当該地点の出現種数、■ : 当該時期の沿岸での出現種数



門別出現種数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現種数、■：2019(R1)年度調査非実施

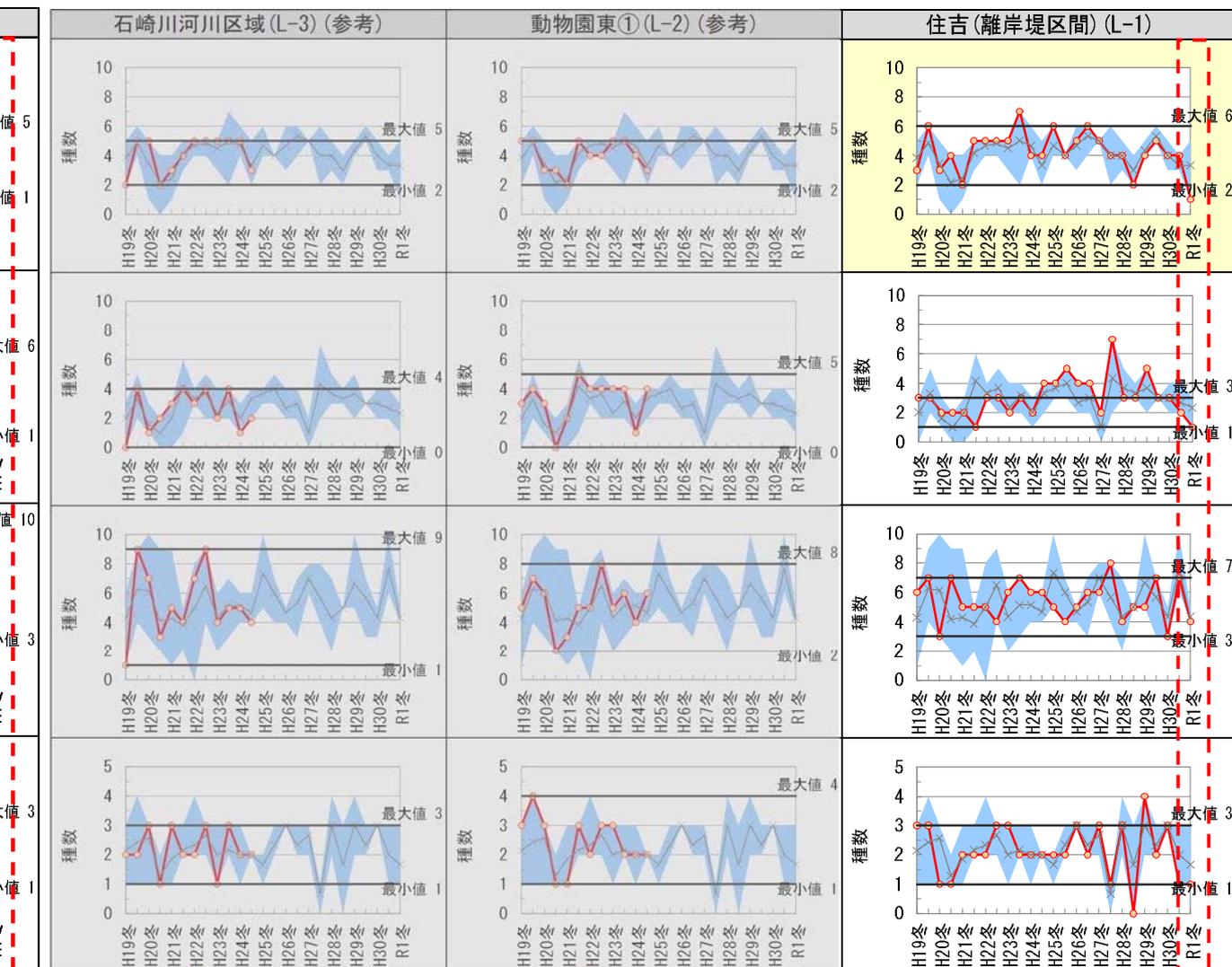
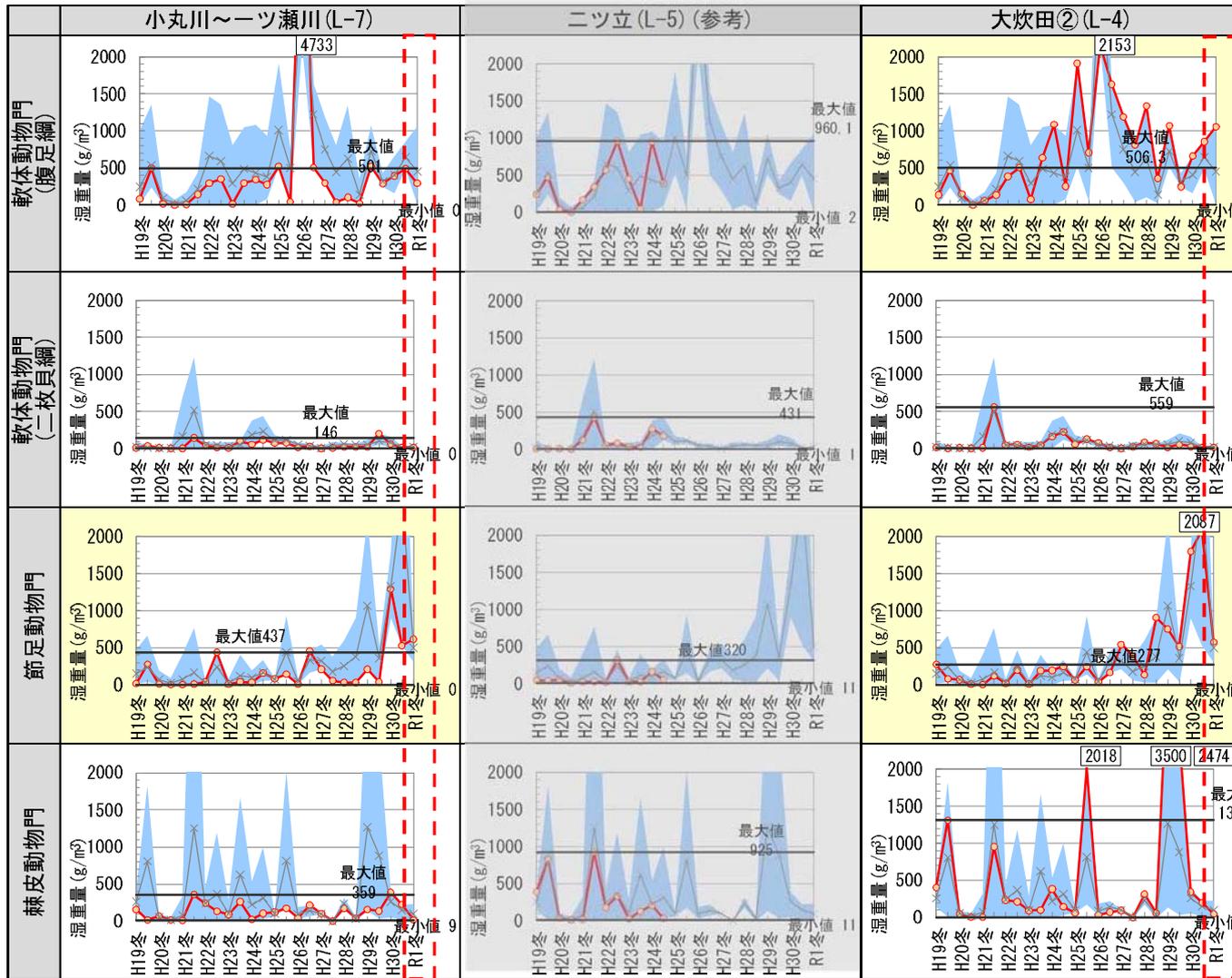


表- 4.58 ケタ網漁法

●○：当該地点の湿重量、■：当該時期の沿岸での湿重量分布



門別湿重量の変動状況

範囲、×：当該時期の平均湿重量、■：2019(R1)年度調査非実施

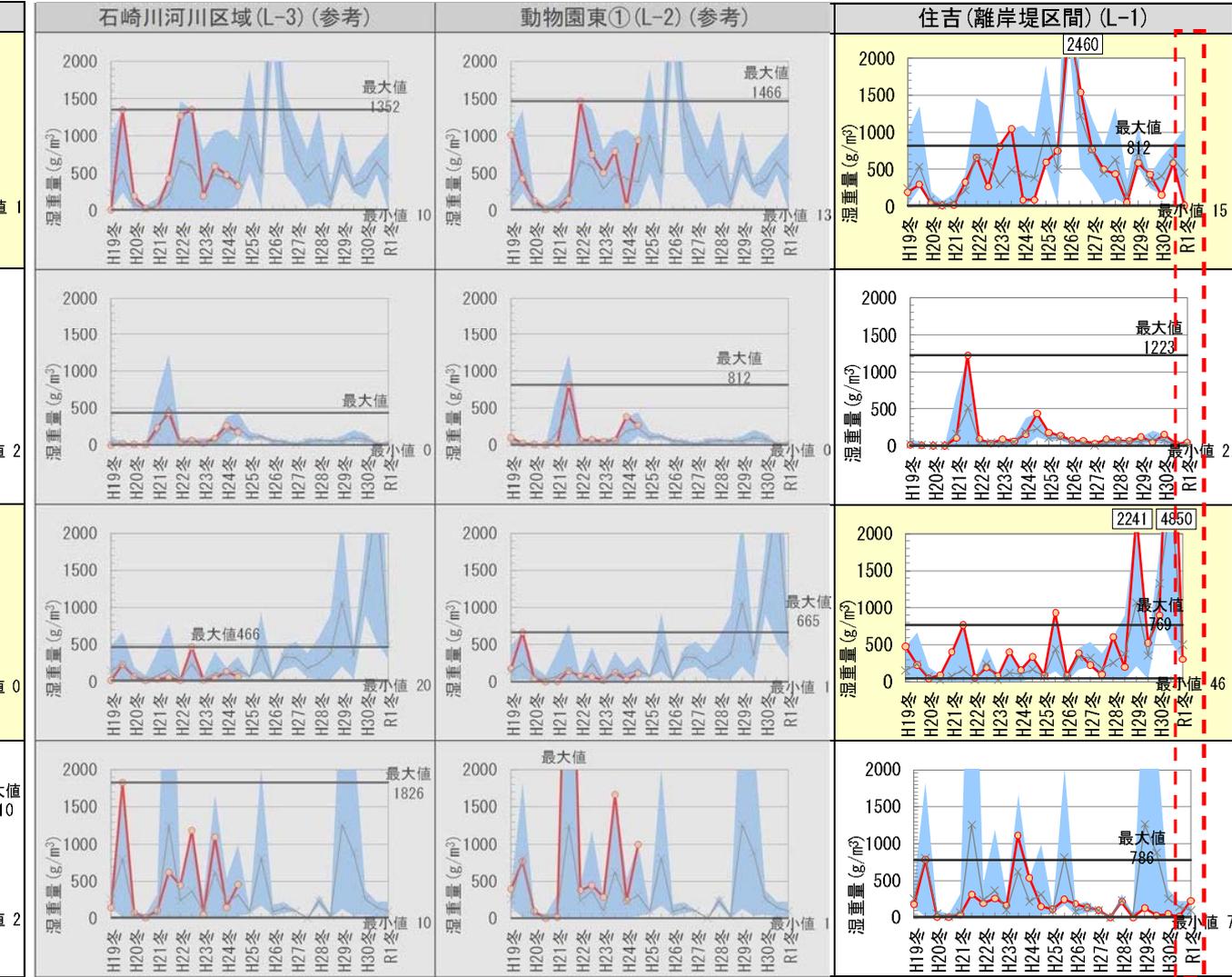
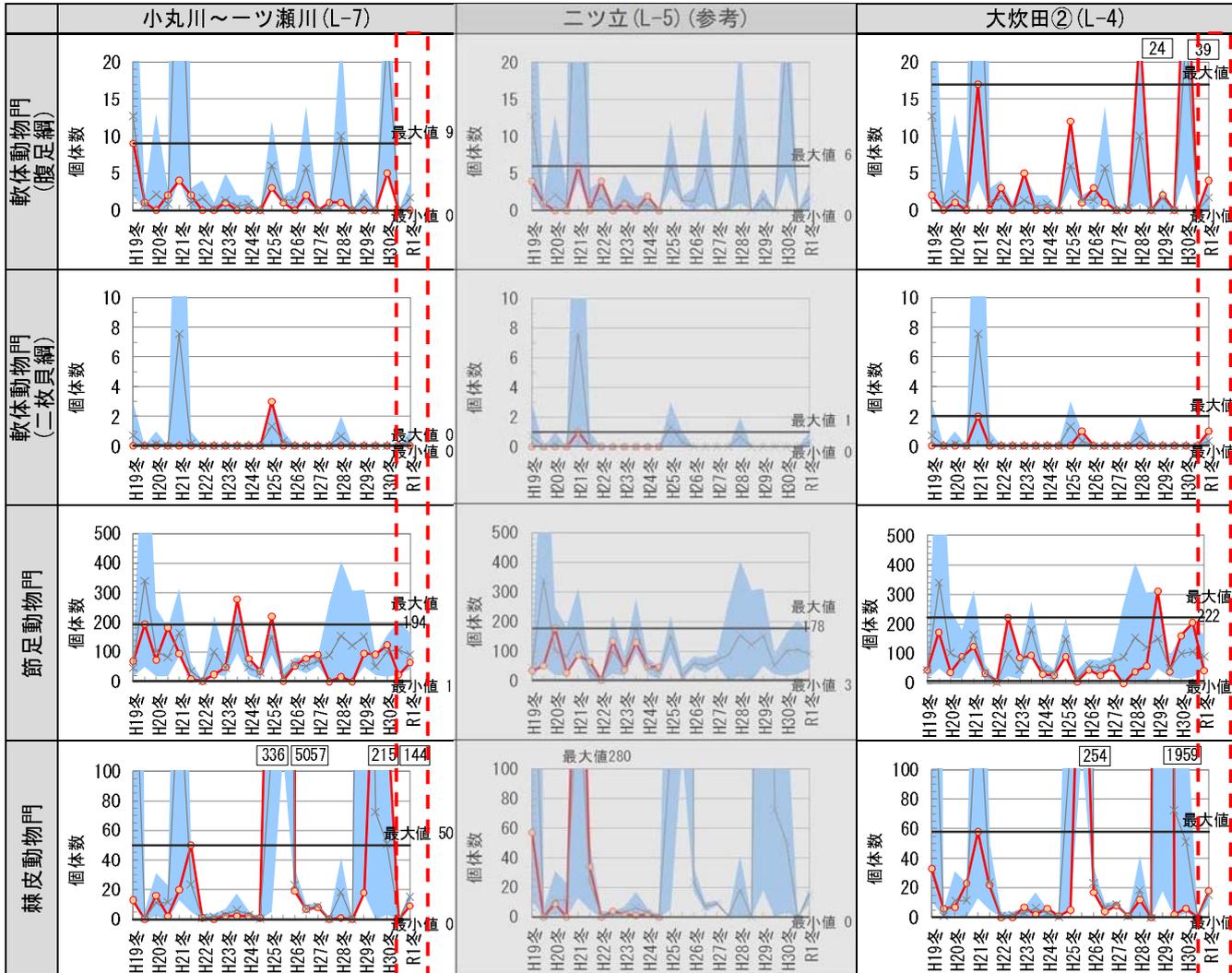


表-4.59 底曳網漁法

○ : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



門別出現個体数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現個体数、■：2019(R1)年度調査非実施

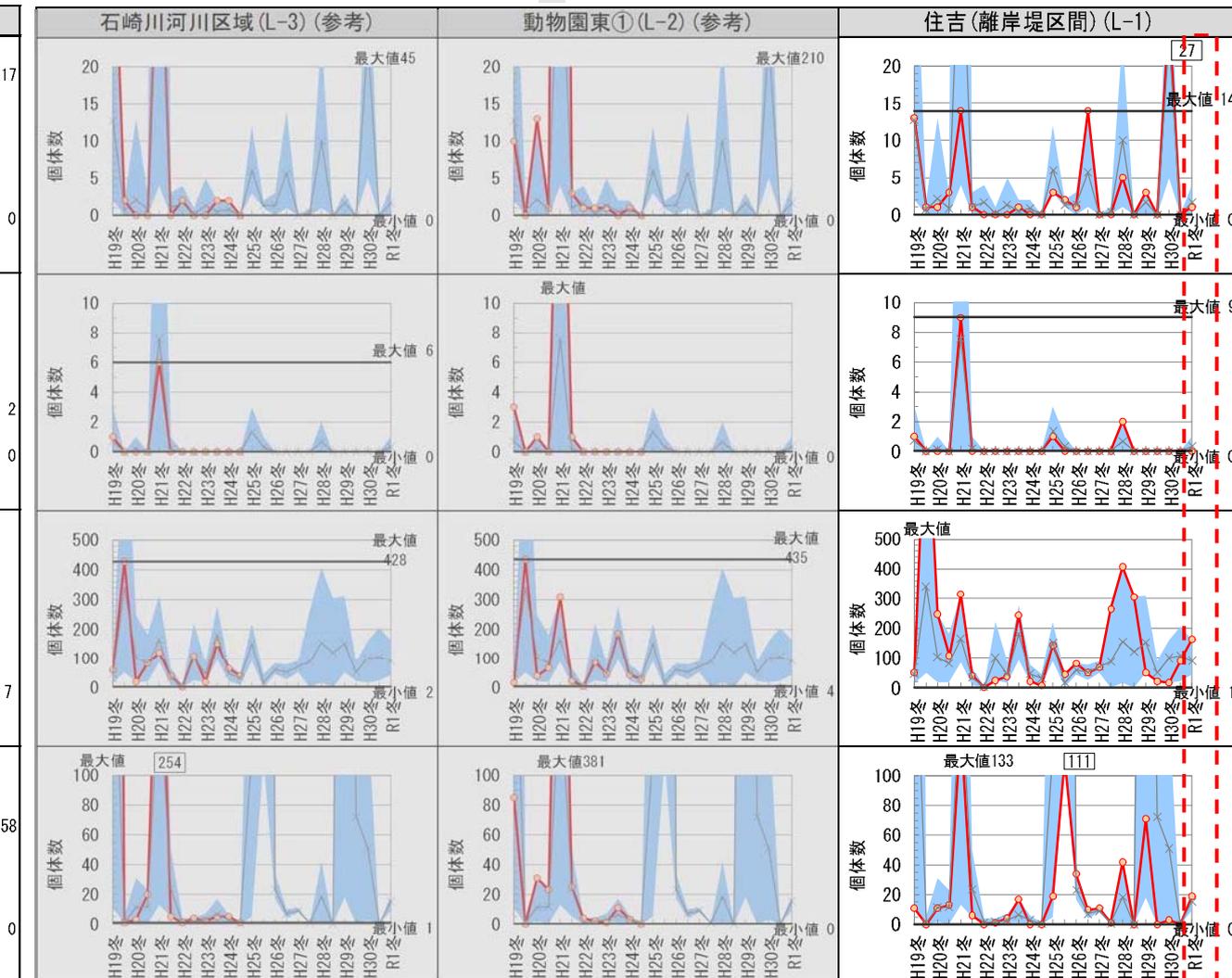
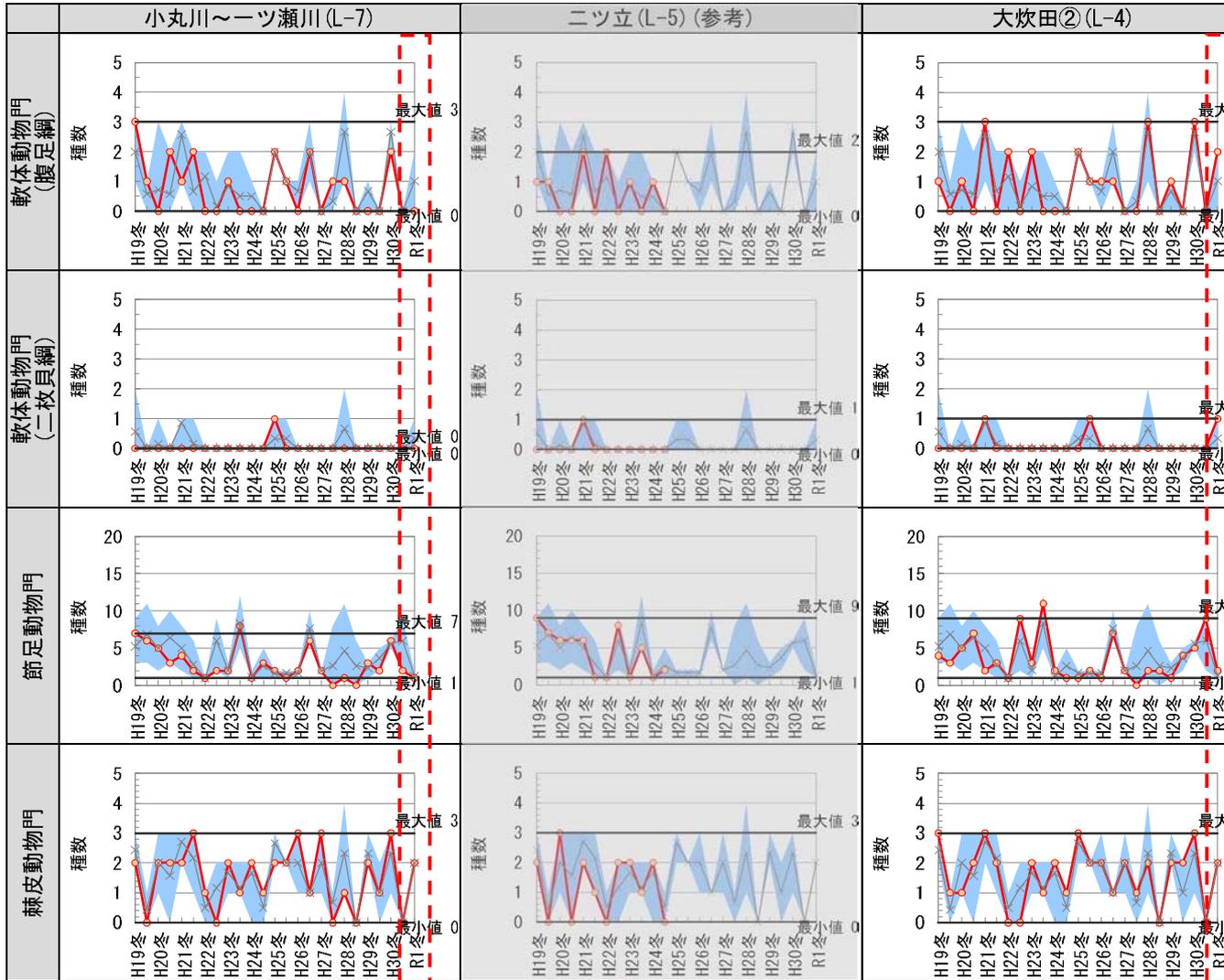


表- 4.60 底曳網漁法

●○ : 当該地点の出現種数、■ : 当該時期の沿岸での出現種数



門別出現種数の変動状況

分布範囲、×：当該時期の平均出現種数、■：2019(R1)年度調査非実施

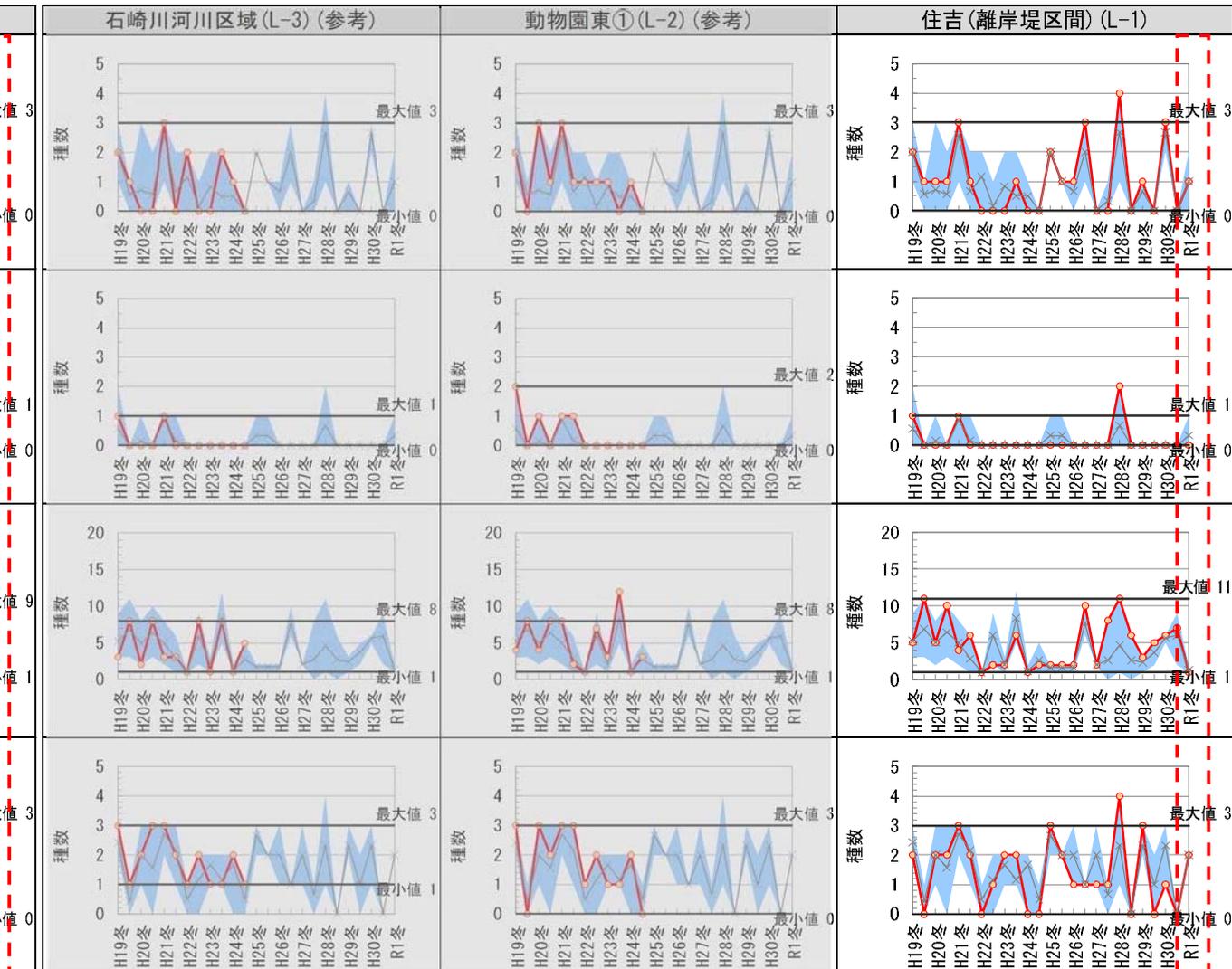
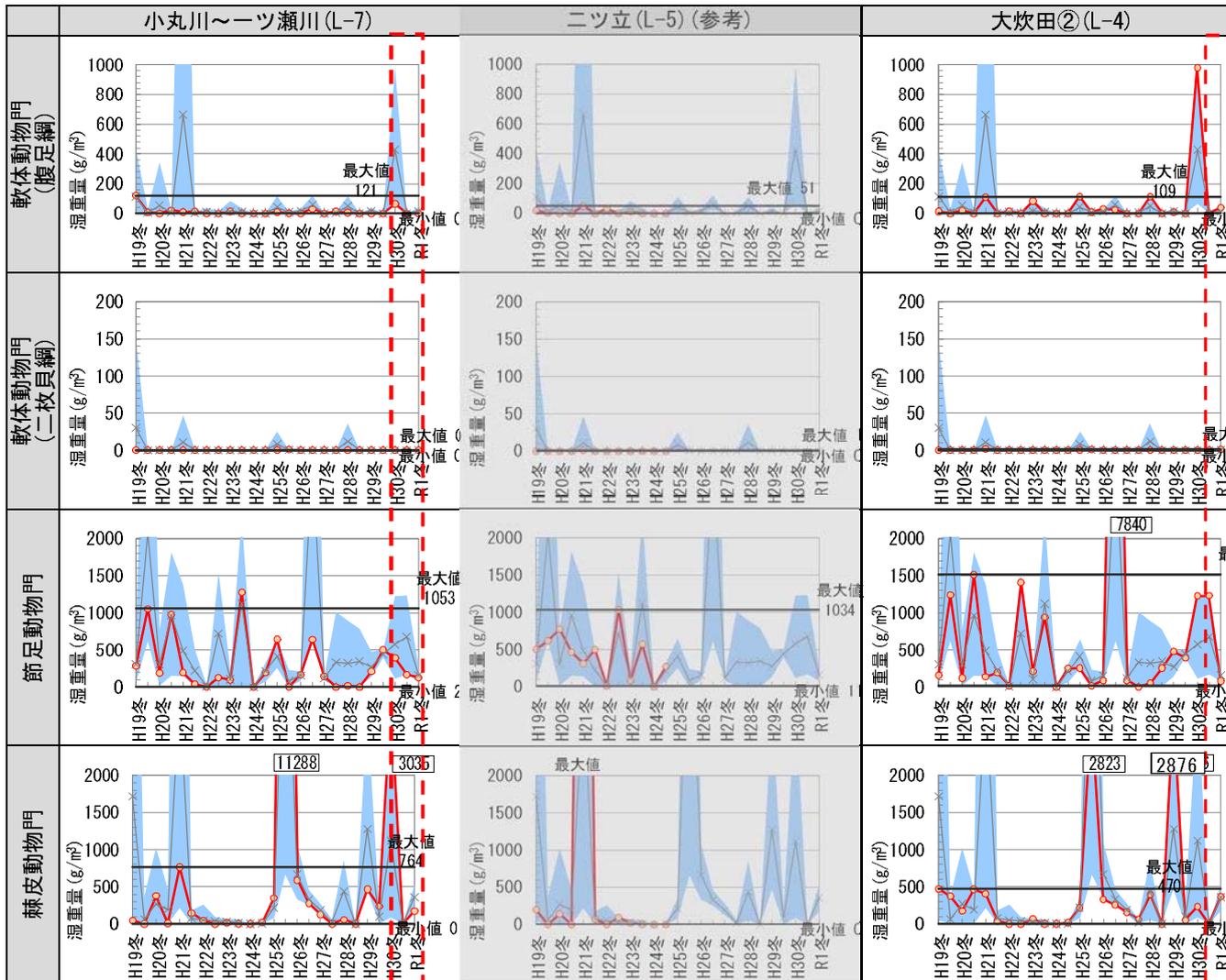


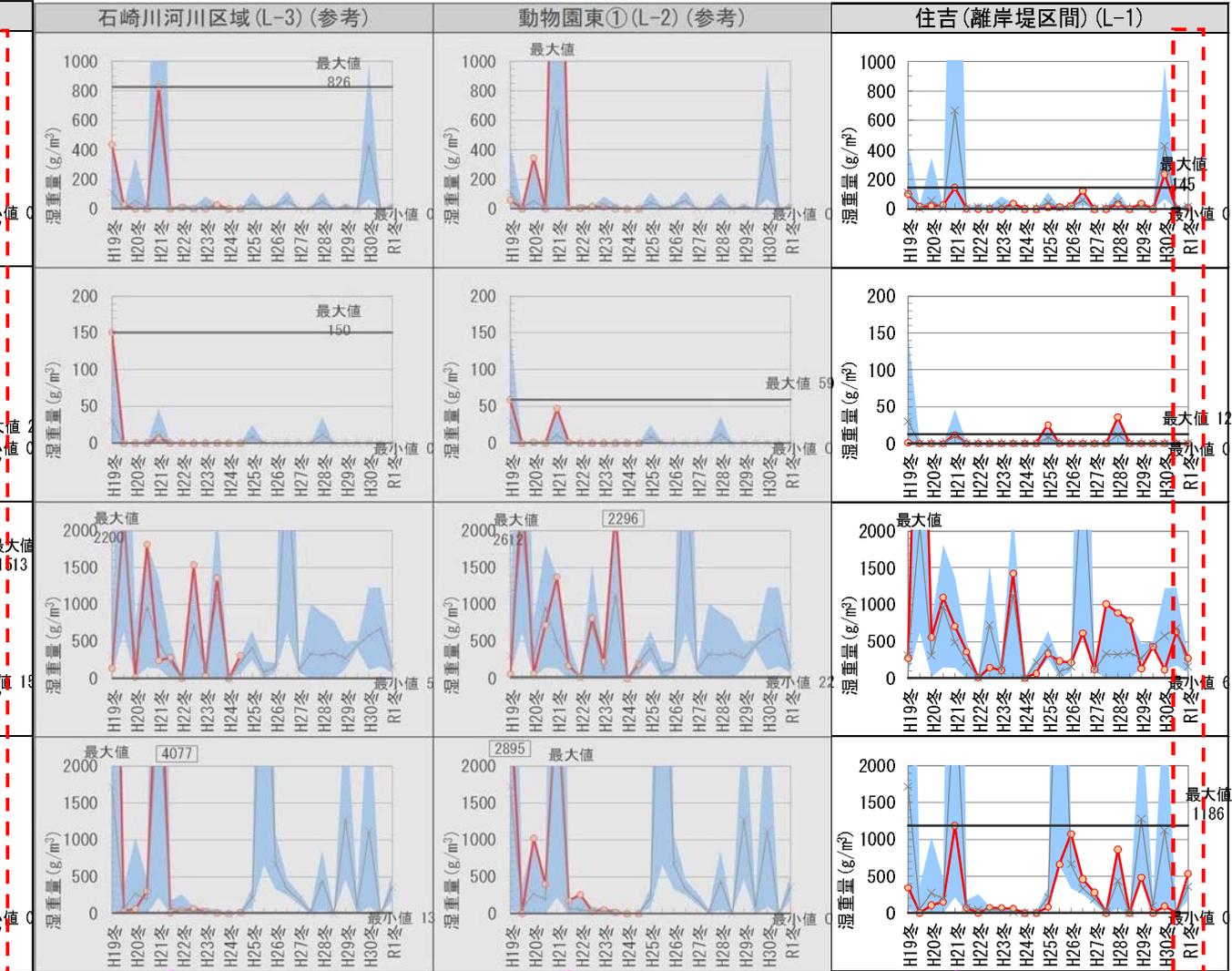
表- 4.61 底曳網漁法

● : 当該地点の湿重量、■ : 当該時期の沿岸での湿重量分布範



門別湿重量の変動状況

範囲、×：当該時期の平均湿重量、■：2019(R1)年度調査非実施



《参考：2018(H30)年度の魚介類調査結果》

a) 出現個体数

- ケタ網漁は、節足動物門（大炊田②）、棘皮動物門（大炊田②、住吉(離岸堤区間))で範囲外↑であった。
- 底曳網漁は、軟体動物門【腹足綱】（大炊田②、住吉(離岸堤区間))、棘皮動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↑であった。

b) 出現種数

- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↑であった。
- 底曳網漁は、範囲内であった。

c) 湿重量

- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】（大炊田②）、軟体動物門【二枚貝綱】（小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川、大炊田②、住吉(離岸堤区間))、棘皮動物門（小丸川～一ツ瀬川、大炊田②）で範囲外↑であった。
- 底曳網漁は、軟体動物門【腹足綱】（大炊田②、住吉(離岸堤区間))、棘皮動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↑であった。

表－ 4.62 魚介類調査(地元漁法による採取)に関する指標範囲との比較結果

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2018(H30)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	細別					
ケタ網漁	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川	2018(H30)年度 春季、冬季	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■節足動物門:大炊田② ■棘皮動物門:大炊田②、住吉(離岸堤区間)
	出現 種数					下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:小丸川～一ツ瀬川
	湿重量					下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:大炊田② ■軟体動物門【二枚貝綱】:小丸川～一ツ瀬川 ■節足動物門:小丸川～一ツ瀬川、大炊田②、住吉(離岸堤区間) ■棘皮動物門:小丸川～一ツ瀬川、大炊田②
底曳網漁	出現 個体数			グラフ参照		下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:大炊田②、住吉(離岸堤区間) ■棘皮動物門:小丸川～一ツ瀬川
	出現 種数					範囲内
	湿重量					下記で範囲外↑ ■軟体動物門【腹足綱】:大炊田②、住吉(離岸堤区間) ■棘皮動物門:小丸川～一ツ瀬川
まき刺網	出現 個体数	調査実施なし	調査実施なし			
	出現 種数					
	湿重量					

《参考：2017(H29)年度の魚介類調査結果》

a) 出現個体数

- ケタ網漁は、棘皮動物門（大炊田②）で範囲外↑、棘皮動物門（住吉(離岸堤区間))で範囲外↓であった。
- 底曳網漁は、節足動物門（大炊田②）、棘皮動物門（大炊田②）で範囲外↑、棘皮動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↓であった。

b) 出現種数

- ケタ網漁は、軟体動物門【二枚貝綱】（住吉(離岸堤区間))、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↑、棘皮動物門（住吉(離岸堤区間))で範囲外↑↓であった。
- 底曳網漁は、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↓であった。

c) 湿重量

- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】（大炊田②、小丸川～一ツ瀬川）、節足動物門（住吉(離岸堤区間)、大炊田②）、棘皮動物門（大炊田②）で範囲外↑、棘皮動物門（住吉(離岸堤区間))で範囲外↓であった。
- 底曳網漁は、棘皮動物門（大炊田②）で範囲外↑、節足動物門（小丸川～一ツ瀬川）で範囲外↓であった。

表－ 4.63 魚介類調査(地元漁法による採取)に関する指標範囲との比較結果

指標		調査位置	調査実施状況	指標範囲	2017(H29)年度調査結果	調査結果と指標範囲の比較結果
項目	細別					
ケタ網漁	出現 個体数	住吉海岸 ～小丸川	2017(H29)年度 春季、冬季	グラフ参照		下記で範囲外↑ ■棘皮動物門:大炊田②
	出現 種数					下記で範囲外↓ ■棘皮動物門:住吉(離岸堤区間)
	湿重量					下記で範囲外↑ ■軟体動物門【二枚貝綱】:住吉(離岸堤区間) ■節足動物門:小丸川～一ツ瀬川 下記で範囲外↑↓ ■棘皮動物門:住吉(離岸堤区間)
底曳網漁	出現 個体数			グラフ参照		下記で範囲外↑ ■節足動物門:大炊田② ■棘皮動物門:大炊田②
	出現 種数					下記で範囲外↓ ■棘皮動物門:小丸川～一ツ瀬川
	湿重量					下記で範囲外↑ ■棘皮動物門:大炊田② 下記で範囲外↓ ■節足動物門:小丸川～一ツ瀬川
まき刺網	出現 個体数	調査実 施 なし	調査実施 なし			
	出現 種数					
	湿重量					

4.5.2 魚介類調査（大型サーフネットによる採取）

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 魚介類の出現状況

(B) 現象

- 魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異ならないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 突堤位置及びその比較地点として動物園東地点の2エリアのサーフゾーンとする。

3) 調査時期

- 夏季(7月頃)及び冬季(1月頃)の2回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

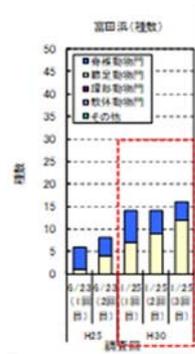
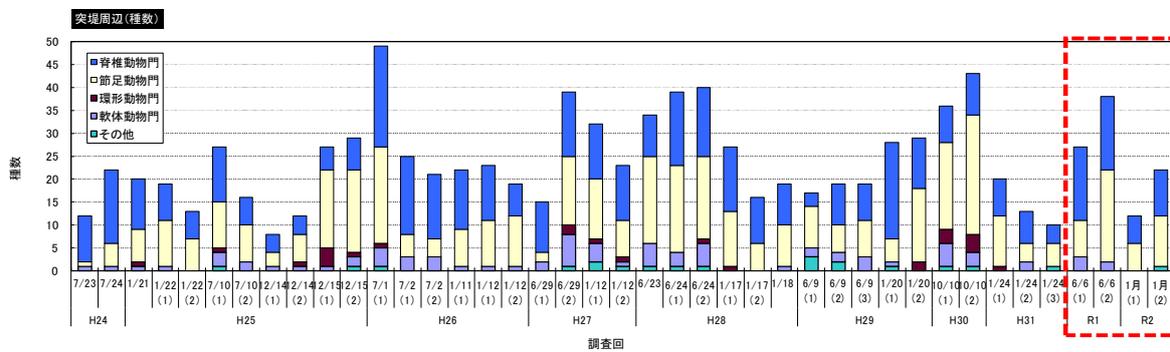
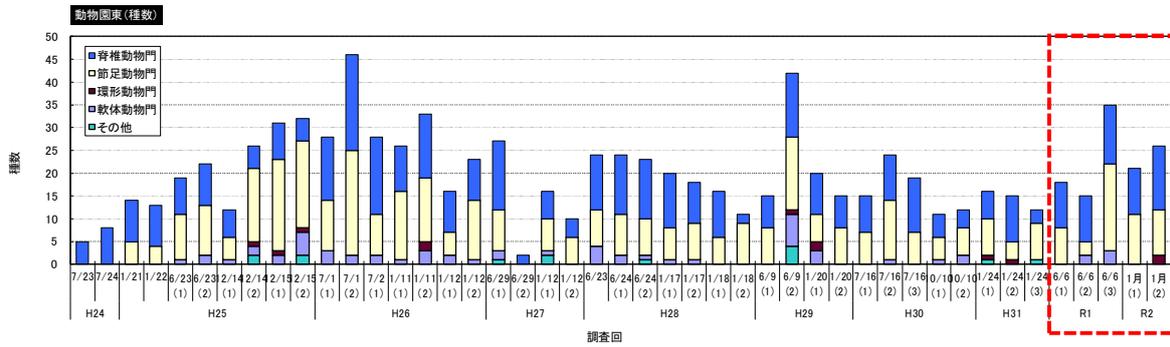
- 出現種数、出現個体数およびその組成、出現湿重量およびその組成と、代表種を整理して示す。

5) 指標範囲の設定

- 2012(H24)年度から調査が行われているため、今後データを蓄積し、指標を設定する。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 次頁以降に2012(H24)～2019(R1)年度の調査結果を示す。



※経年比較の観点から、高さ 2m のネットの結果を用いて整理した。

図一 4.16 調査時期・調査地点別の出現種数

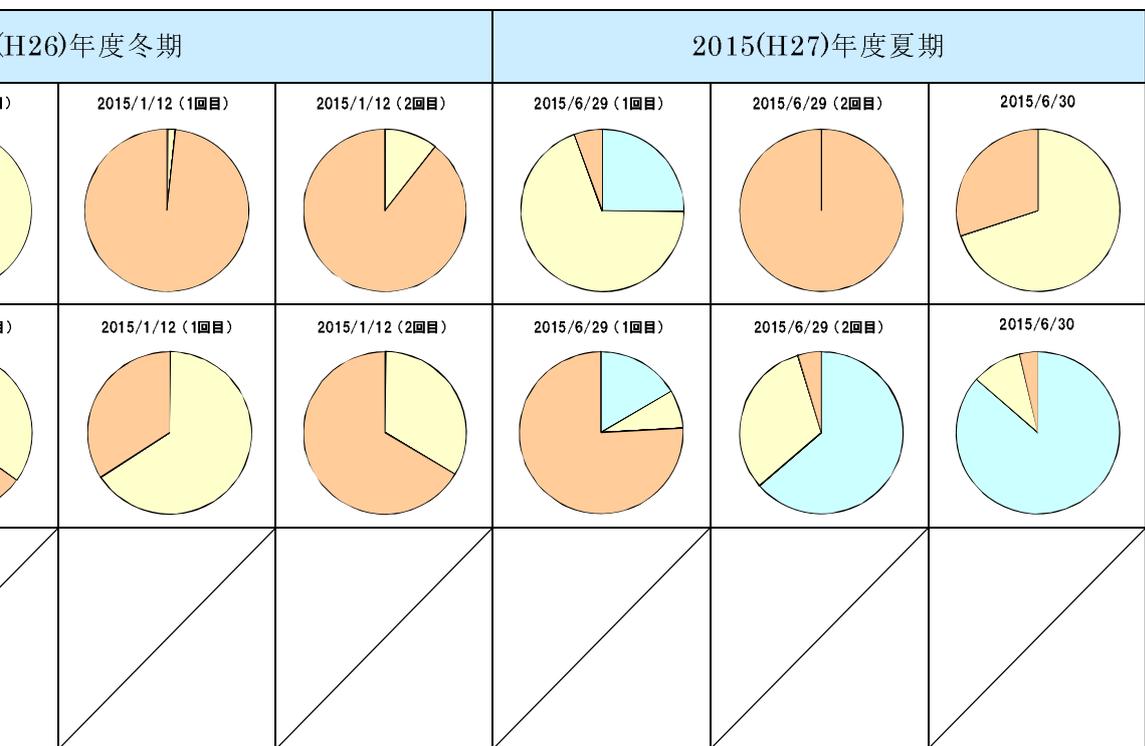
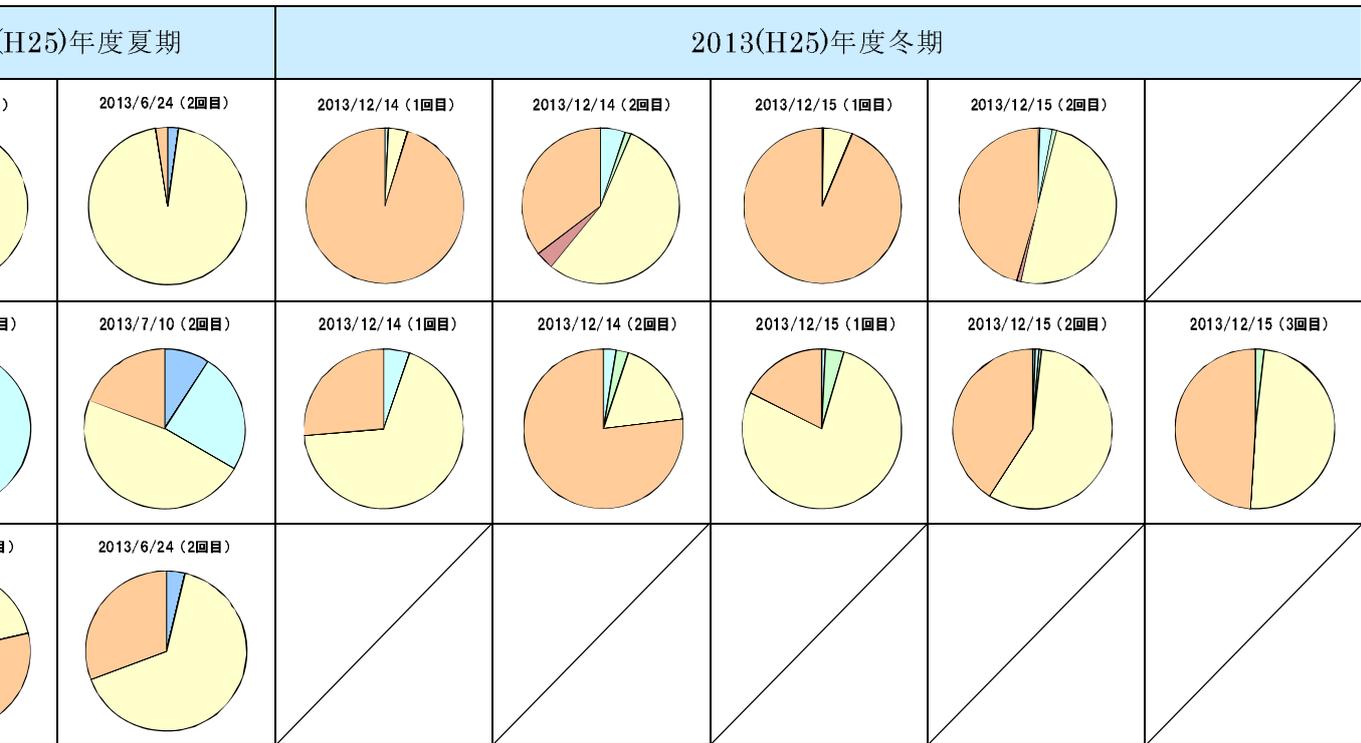
表－ 4. 64(1) 調査時期・調査地点別の個体数の

地点	2012(H24)年度夏期		2012(H24)年度冬期			2013
	2012/7/23	2012/7/24	2013/1/21	2013/1/22		
動物園東						
突堤施工箇所 付近						
一ツ瀬川左岸						

地点	2014(H26)年度夏期				2014	
	2014/7/1 (1回目)	2014/7/1 (2回目)	2014/7/2 (1回目)	2014/7/2 (2回目)	2015/1/11 (1回目)	2015/1/11 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所 付近						
一ツ瀬川左岸						

※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度の 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 28 年度の 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

割合 (2012(H24)年度夏期～2015(H27)年度夏期)



- 海綿動物門
- 刺胞動物門
- 扁形動物門
- 紐型動物門
- 軟体動物門
- 環形動物門
- 節足動物門
- 毛顎動物門
- 棘皮動物門
- 原素動物門
- 脊椎動物門

2017年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

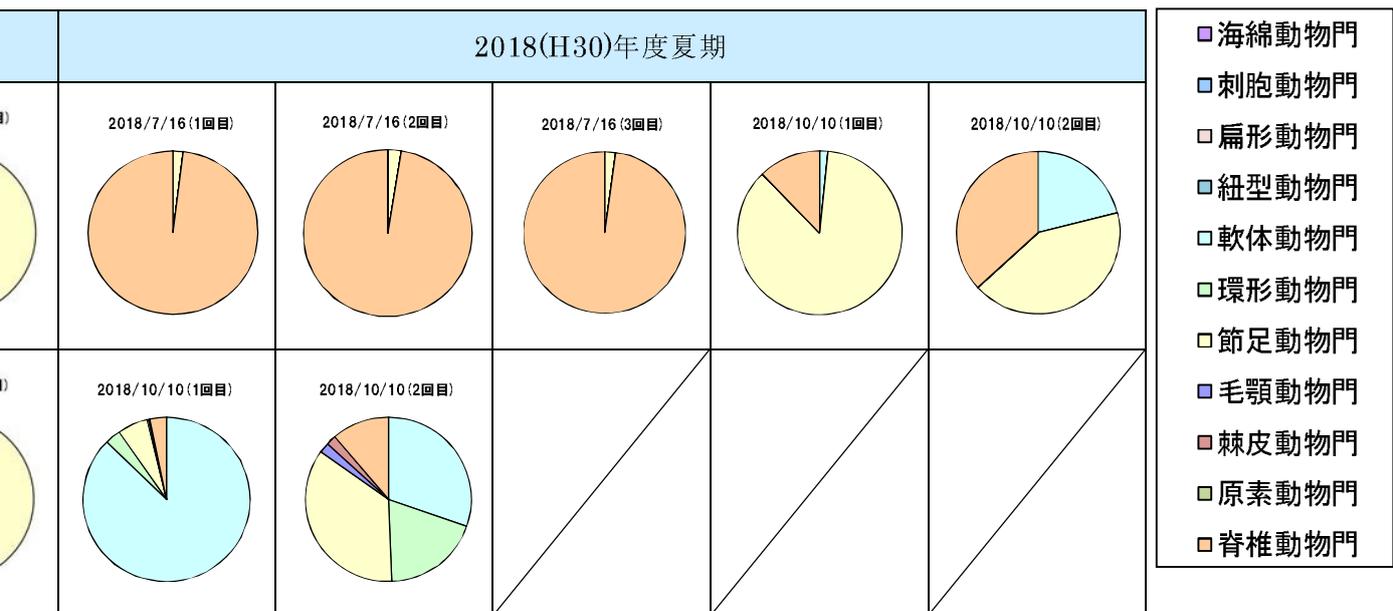
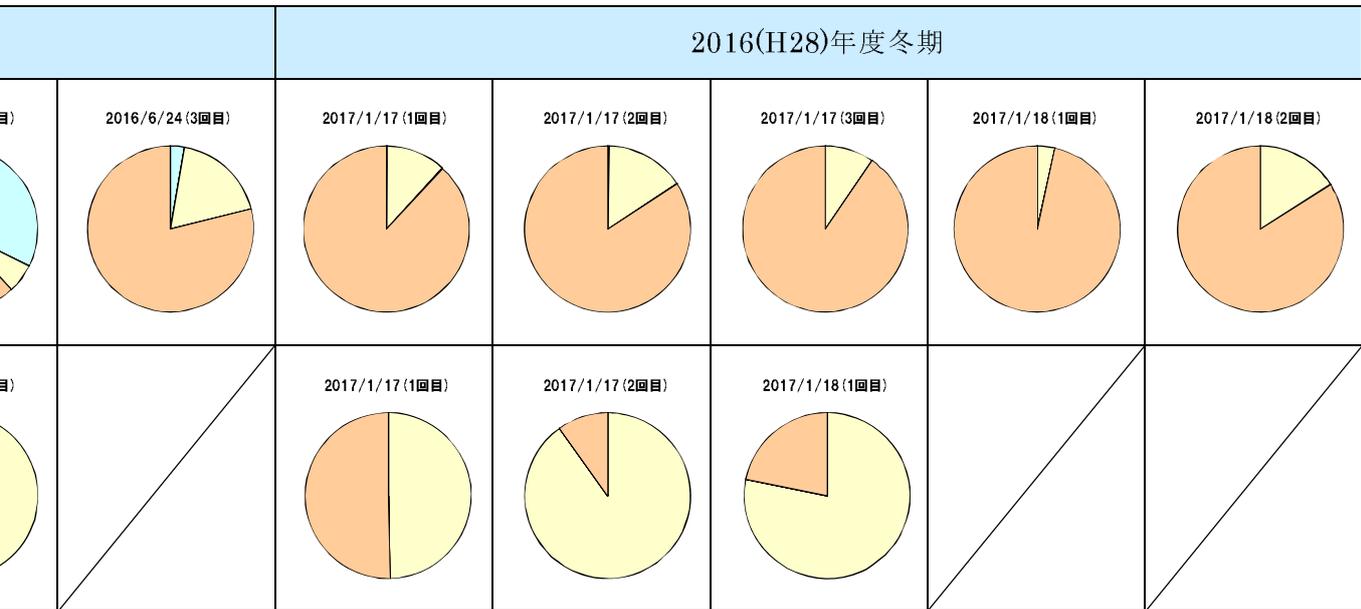
表－ 4. 64(2) 調査時期・調査地点別の個体数の

地点	2015(H27)年度冬期			2016(H28)年度夏期		
	2016/1/12 (1回目)	2016/1/12 (2回目)	2016/1/13	2016/6/23	2016/6/24 (1回目)	2016/6/24 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

地点	2017(H29)年度夏期				2017(H29)年度冬期	
	2017/6/9 (1回目)	2017/6/9 (2回目)	2017/6/10 (1回目)	2017/6/10 (2回目)	2018/1/20 (1回目)	2018/1/20 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度の 1 月 11 日動物園東 1 回目、平成 28 年度の 6 月 10 日突堤 1 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

割合 (2015(H27)年度冬期～2018(H30)年度夏期)



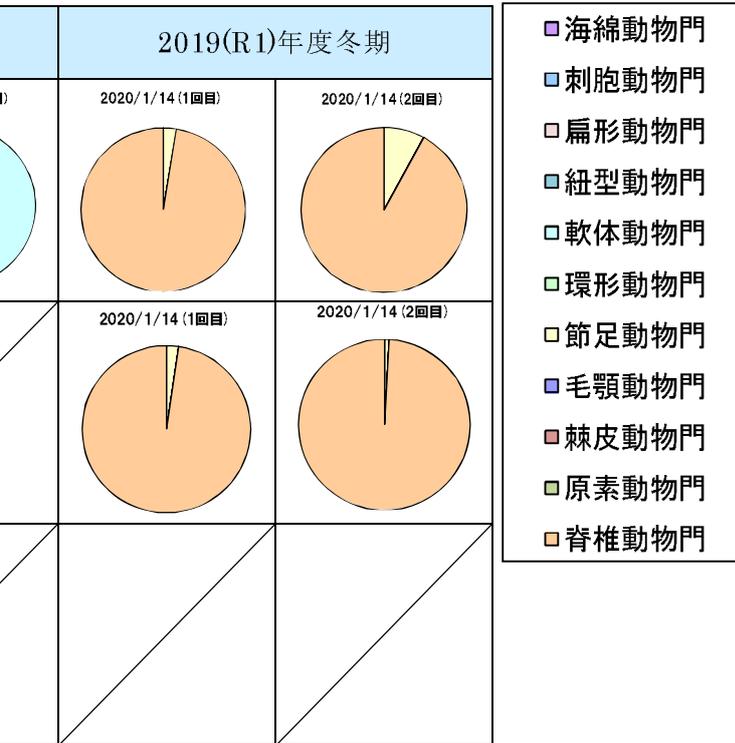
7年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

表一 4.64(3) 調査時期・調査地点別の個体数

地点	2018(H30)年度冬期			2019(R1)年度夏期		
動物園東	2019/1/24(1回目) 	2019/1/24(2回目) 	2019/1/24(3回目) 	2019/6/6(1回目) 	2019/6/6(2回目) 	2019/6/6(3回目)
突堤施工箇所 付近	2019/1/24(1回目) 	2019/1/24(2回目) 	2019/1/24(3回目) 	2019/6/6(1回目) 	2019/6/6(2回目) 	
一ツ瀬川左岸	2019/1/25(1回目) 	2019/1/25(2回目) 	2019/1/25(3回目) 			

※平成25年度の12月15日突堤3回目、平成26年度の7月2日動物園東2回目および1月11日突堤2回目、平成27年度の1月11日動物園東2回目、平成28年度の1月11日動物園東2回目、平成29年度の6月10日は、高さ4mの大型サーフネットを使用している。

の割合 (2018 (H30) 年度冬期～2019 (R1) 年度冬期)



7年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

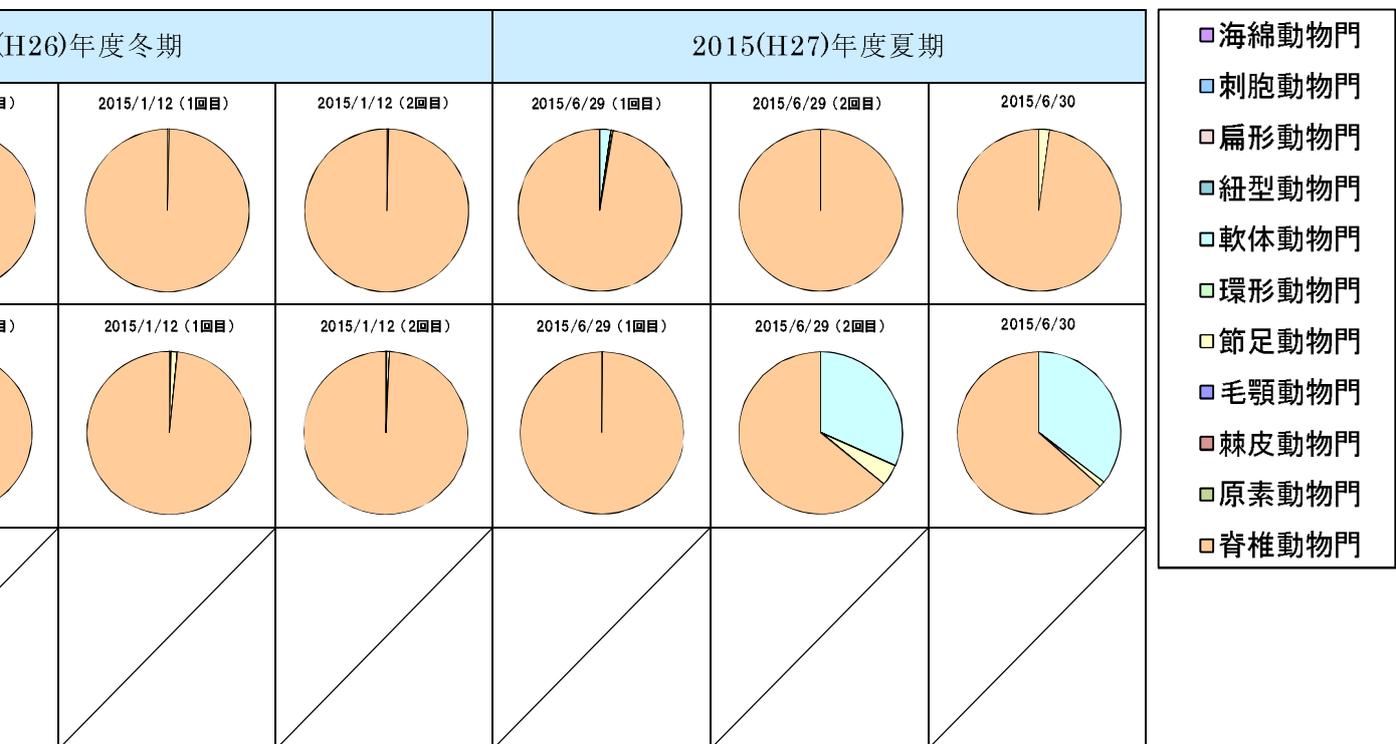
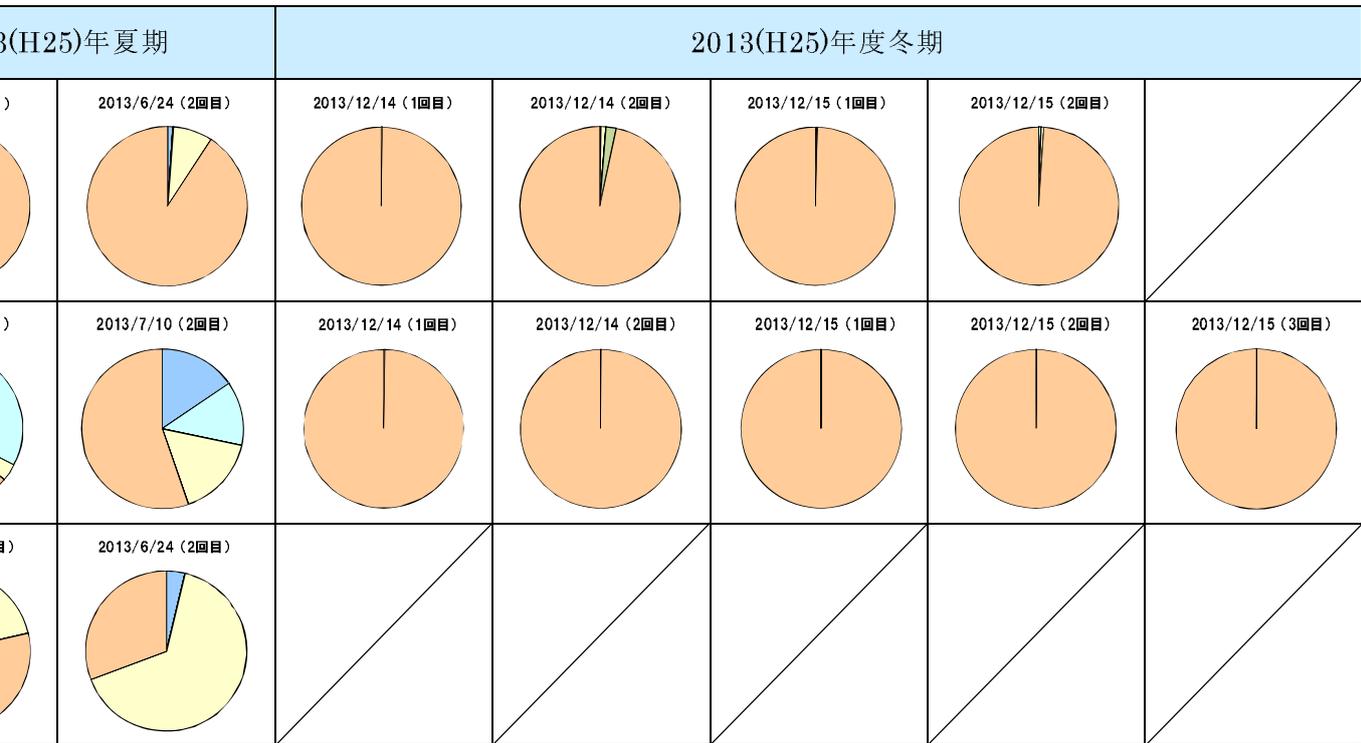
表－ 4.65(1) 調査時期・調査地点別の湿重量の

地点	2012(H24)年度夏期		2012(H24)年度冬期			2015
	2012/7/23	2012/7/24	2013/1/21	2013/1/22		
動物園東						
突堤施工箇所 付近						
一ツ瀬川左岸						

地点	2014(H26)年度夏期				2014	
	2014/7/1 (1回目)	2014/7/1 (2回目)	2014/7/2 (1回目)	2014/7/2 (2回目)	2015/1/11 (1回目)	2015/1/11 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所 付近						
一ツ瀬川左岸						

※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度の 7 月 2 日動物園東 1 回目、平成 28 年度の 7 月 2 日動物園東 1 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

割合 (2012(H24)年度夏期～2015(H27)年度夏期)



2017年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

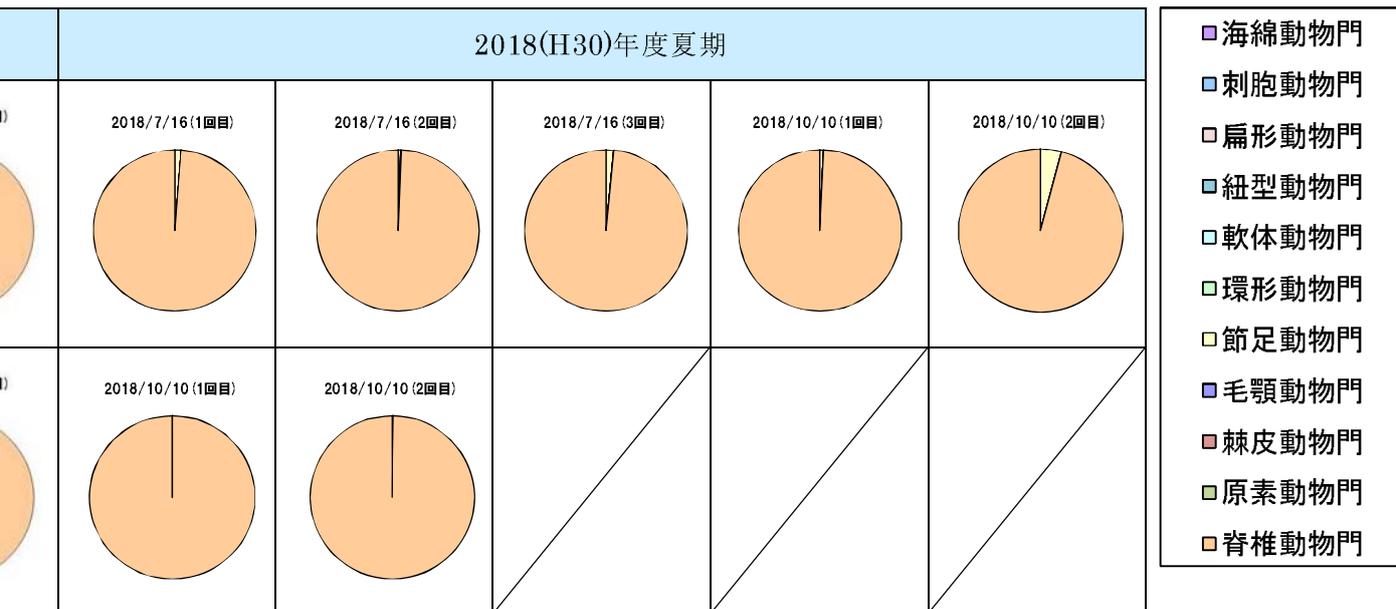
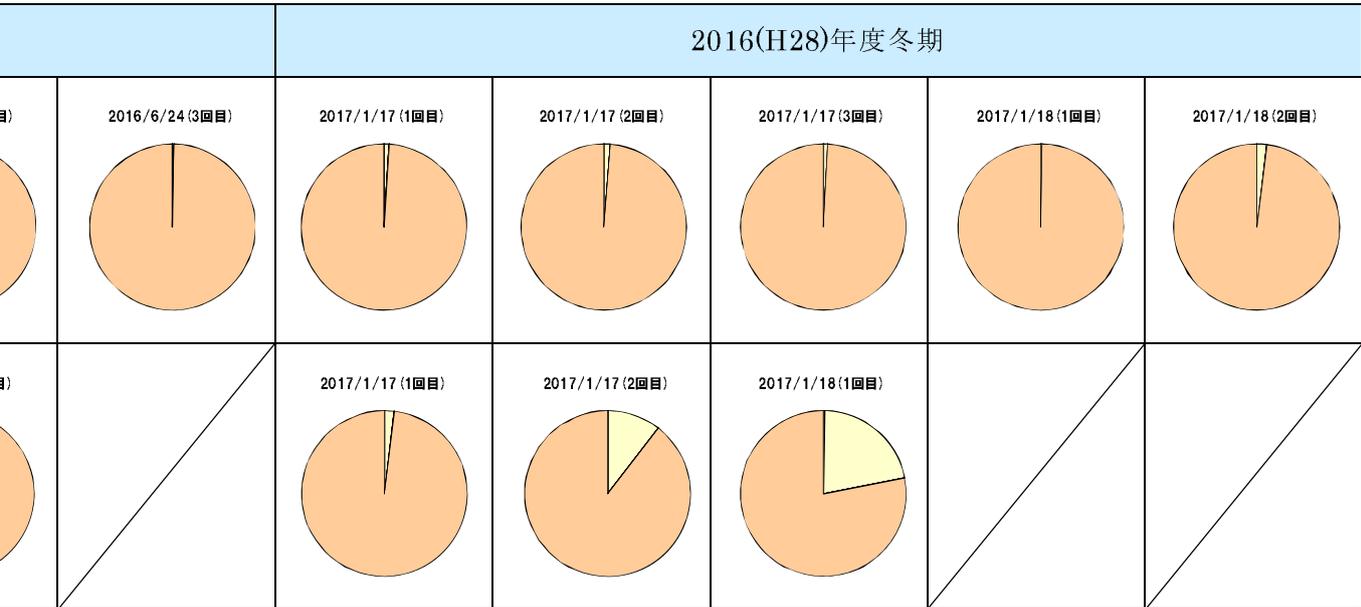
表一 4.65(2) 調査時期・調査地点別の湿重量の

地点	2015(H27)年度冬期			2016(H28)年度夏期		
	2016/1/12 (1回目)	2016/1/12 (2回目)	2016/1/13	2016/6/23	2016/6/24 (1回目)	2016/6/24 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

地点	2017(H29)年度夏期				2017(H29)年度冬期	
	2017/6/9 (1回目)	2017/6/9 (2回目)	2017/6/10 (1回目)	2017/6/10 (2回目)	2018/1/20 (1回目)	2018/1/20 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目、平成 28 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

割合 (2015(H27)年度冬期～2018(H30)年度夏期)



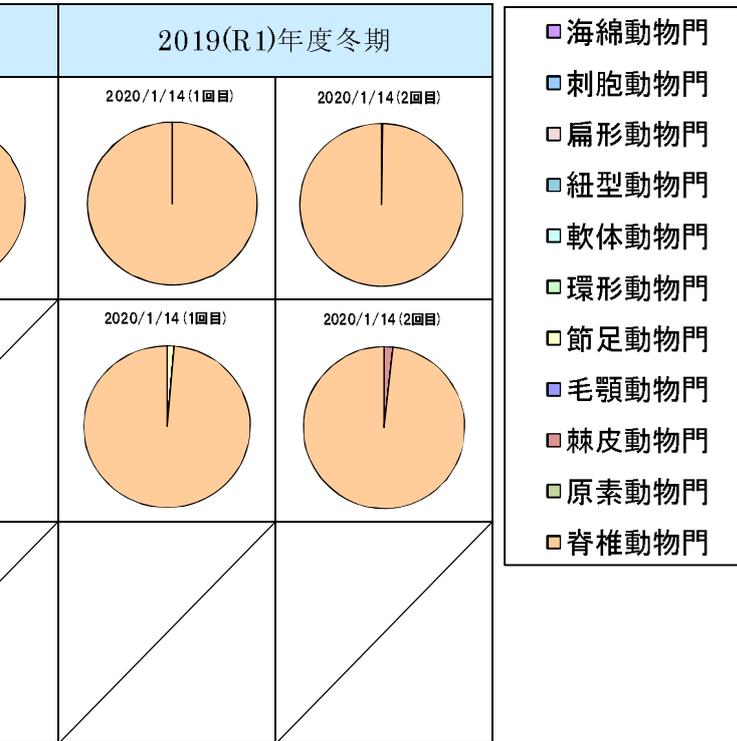
2017年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

表一 4.64(3) 調査時期・調査地点別の湿重量

地点	2018(H30)年度冬期			2019(R1)年度夏期		
	2019/1/24(1回目)	2019/1/24(2回目)	2019/1/24(3回目)	2019/6/6(1回目)	2019/6/6(2回目)	2019/6/6(3回目)
動物園東						
突堤施工箇所 付近						
一ツ瀬川左岸						

※平成25年度の12月15日突堤3回目、平成26年度の7月2日動物園東2回目および1月11日突堤2回目、平成27年度の12月15日突堤3回目、平成28年度の7月2日動物園東2回目および1月11日突堤2回目、平成29年度の6月10日は、高さ4mの大型サーフネットを使用している。

の割合 (2018 (H30) 年度冬期～2019 (R1) 年度冬期)



7年度の6月30日および1月13日、平成28年度の6月24日動物園東3回目および1月17日動物園東3回目、

4.5.3 潜水目視観察

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 魚介類の出現状況

(B) 現象

- 突堤建設に伴い、周辺での魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異ならないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 突堤付近とする。

3) 調査時期

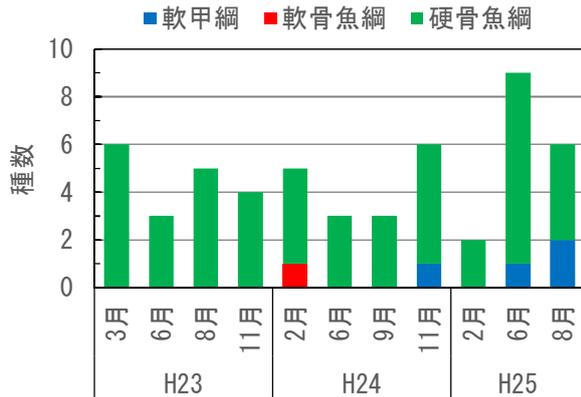
- 季節変動を考慮して、春季(6月頃)、夏季(8月頃)、秋季(11月頃)、冬季(2月頃)の4回/年とする。
- 第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で、2013(H25)年度後期調査以降は夏季(8月頃)および冬季(2月頃)の2回/年に変更した。

4) 調査結果の整理方法

- 突堤施工箇所の北側側面において、潜水目視観察により消波ブロック周辺に生息する魚介類の出現種数を整理し、指標範囲と比較する。
- 出現種数の変動状況を、既設離岸堤地点での調査結果より設定した指標範囲と比較して時系列で確認する。

5) 指標範囲の設定

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 既設離岸堤地点の潜水目視観察結果(2008(H20)年度～2013(H25)年度実施)から、出現種数を整理する。
- 整理結果から出現数の最大値、最小値及び平均値を算定し、指標として設定する。
なお、データの蓄積が少ないことから振れ幅は設定しない。

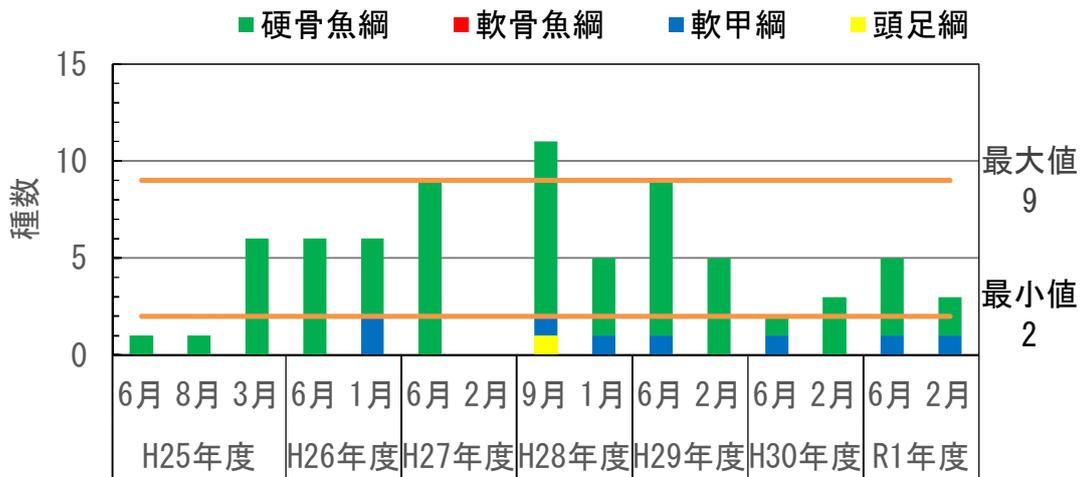


出現種数	軟甲網	軟骨魚網	硬骨魚網	合計
最大値	2	1	8	9
最小値	0	0	2	2
平均値	0.36	0.09	4.27	4.73

図一 4.17 既設離岸堤地点の潜水目視調査結果と、潜水目視調査に関する指標範囲

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、春季調査（6月）、冬季調査（2月）ともに範囲内であった。
- 今回新たにヘビギンボ科の1種が確認された。
- また、突堤南側においても新たにボラが確認された。
- 目視観察以外の補足調査（カニカゴ・タモ網）によって、イワガニ、メジナが確認された。



図－ 4.18 突堤周辺（北側）の潜水目視等観察結果

《参考：2018(H30)年度の潜水目視観察結果》

- 2018(H30)年度は、春季調査（6月）、冬季調査（2月）ともに範囲内であった。
- 目視観察以外の補足調査（カニカゴ）によって、トゲアシガニ、クサフグが確認された。
- 補助突堤①北側および補助突堤②北側での目視観察の結果、砂浜性魚介類であるウシノシタ科の1種が確認された。
- これまでに見られなかった新たな種は確認されていない。

《参考：2017(H29)年度の潜水目視観察結果》

- 2017(H29)年度は、春季調査（6月）、冬季調査（2月）ともに範囲内であった。
- なお、春季調査における目視観察以外の補足調査（手釣り、手網）によって、マダコ、トウヨウオニモエビ、イワガニ、イシガニ、ホシササノハベラ、タテガミギンポが確認された。突堤の被覆ブロック間隙等が、節足動物（エビ・カニ類）や小型魚類の隠れ場になっていると考えられる。

表 4.66 突堤周辺（北側）の潜水目視観察結果

綱名	目名	和名	離岸堤 周辺 H23~H25	H25年度			H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		R1年度		依存 性		
				6月	8月	3月	6月	1月	6月	2月	9月	1月	6月	2月	6月	2月	6月	2月			
頭足綱	八腕形目	マダコ	-								1										
軟甲綱	十脚目	トゲアシガニ	○								2	2	5		6				有		
		イソガニ	○																	有	
		モズクガニ	-					1													
		ショウジンガニ	-													1					
		イボショウジンガニ	-											1		1					
		トヨウウオニモエビ	-																		
		イワガニ	-													3		5	2		
		イシガニ	-																		
		ワタリガニ科の1種	-										2								
		イワガニ上科の1種	-																		
アミ目	アミ類	-					600														
軟骨魚綱	エイ目	アカエイ	○																		
硬骨魚綱	ニシン目	カタクチイワシ	○													1					
		イシカワシラウオ	○												1,000						
		カサゴ目	カサゴ	○																	有
		ハオコゼ	○																		有
		ホウボウ科の1種	-						1												
		マゴチ	○																		
		スズキ目	ヒラスズキ	○																	
		マアジ	○																		
		アジ科の1種	-										5								
		クロダイ	○					4				2	2								有
キチヌ	○																				
タイ科の1種	-																				
オオニベ	-												1								
ニベ	-					5			1												
タカノハダイ	○								7		2		1							有	
シマスズメダイ	○																			有	
スズメダイ科の1種	-																				
カゴカキダイ	○					9							1							有	
ホシササノハベラ	-																				
メジナ	-					10		57	40								100			有	
オヤビッチャ	-										8										
イサキ	-																				
シマイサキ	○						2		4		1										
イシダイ	-																				
イシガキダイ	-					1															
ニザダイ	-								1												
ニザダイ科の1種	-										4										
キュウセン	○																			有	
イソギンボ	○						1											5		有	
カエルウオ	○																			有	
ニジギンボ	○																			有	
タテガミギンボ	-																				
ナベカ	-								1					1						有	
イソギンボ科の1種	-					1					4		4	1						有	
アヨハゼ	-																				
ヌエハゼ	-																				
アカオビシマハゼ	○					1			1		2		1					1		有	
ハゼ科の1種	○					1			1		2	2	1	1							
ヘビギンボ科の1種	-																		2	有	
ボラ	-																				
ギンユゴイ	-																				
カレイ目	ヒラメ	○																	1		
	ヒラメ科の1種	-											1								
	ウシノシタ科の1種	○				1										1			1		
フグ目	カレイ目の1種	-																			
	コモンフグ	○																			
	クサフグ	○				2	1	3	9	2	4			2	1	1	1			有	
4綱	10目	個体数		2	1	17	30	662	60	-	34	9	18	1,004	12	3	112	5	-		

※「依存性」には、離岸堤を生息域、餌場、隠れ家として利用すると考えられる種を選定した。

4.5.4 漁獲調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 魚介類の出現状況

(B) 現象

- 魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
魚介類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎県沿岸とする。

3) 調査時期

- 通年の調査結果を使用する。

4) 調査結果の整理方法

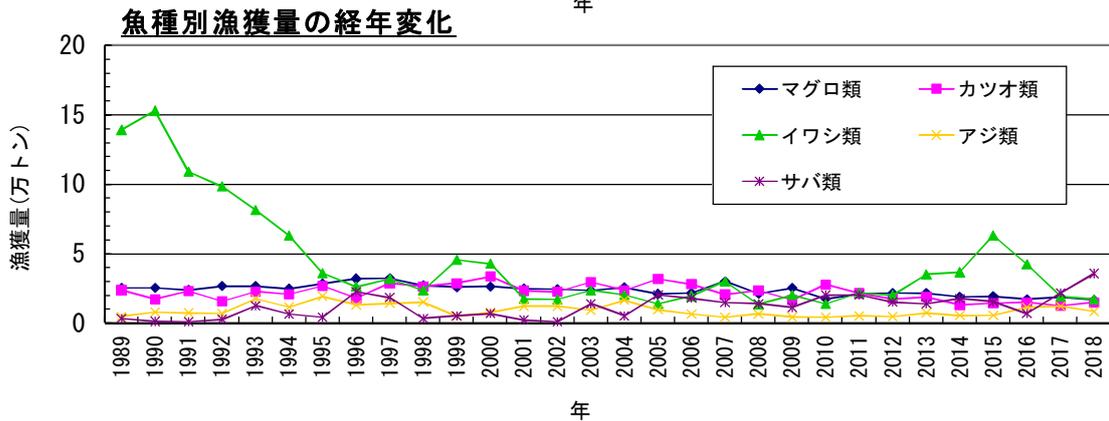
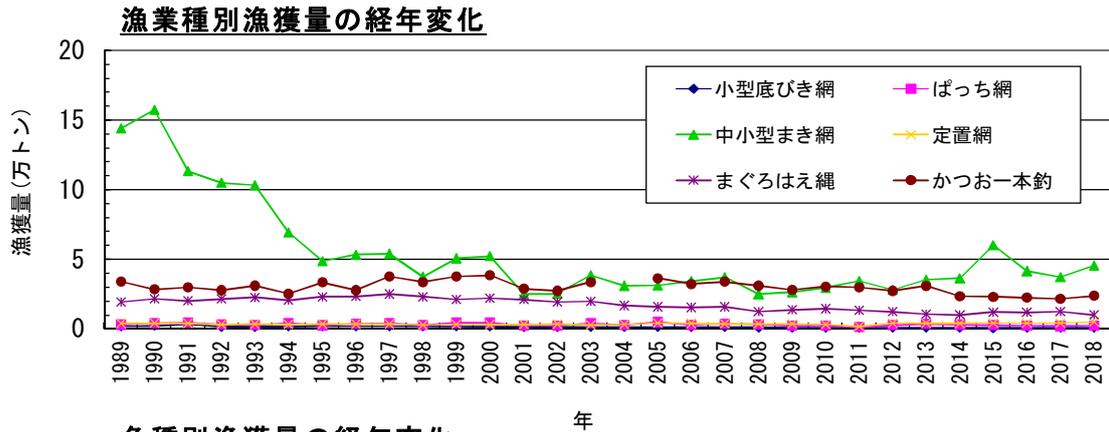
- 統計データから漁獲量を整理し、過去の変動範囲内であるか確認する。

5) 指標範囲の設定

- 指標タイプは定性評価とする。
- 1989(H1)年～の宮崎農林水産統計年報（農林水産省 九州農政局宮崎地域センター）から漁獲量を整理する。漁獲量は、漁法、漁獲努力量等に依存し、これらは技術進歩や市場での価格により変化するものであることから、明確な指標、振れ幅は設定せず、変更傾向を定性的に確認する。
- なお、統計データ公表時期の都合上、効果検証の対象時期より1年前のデータを使用している。

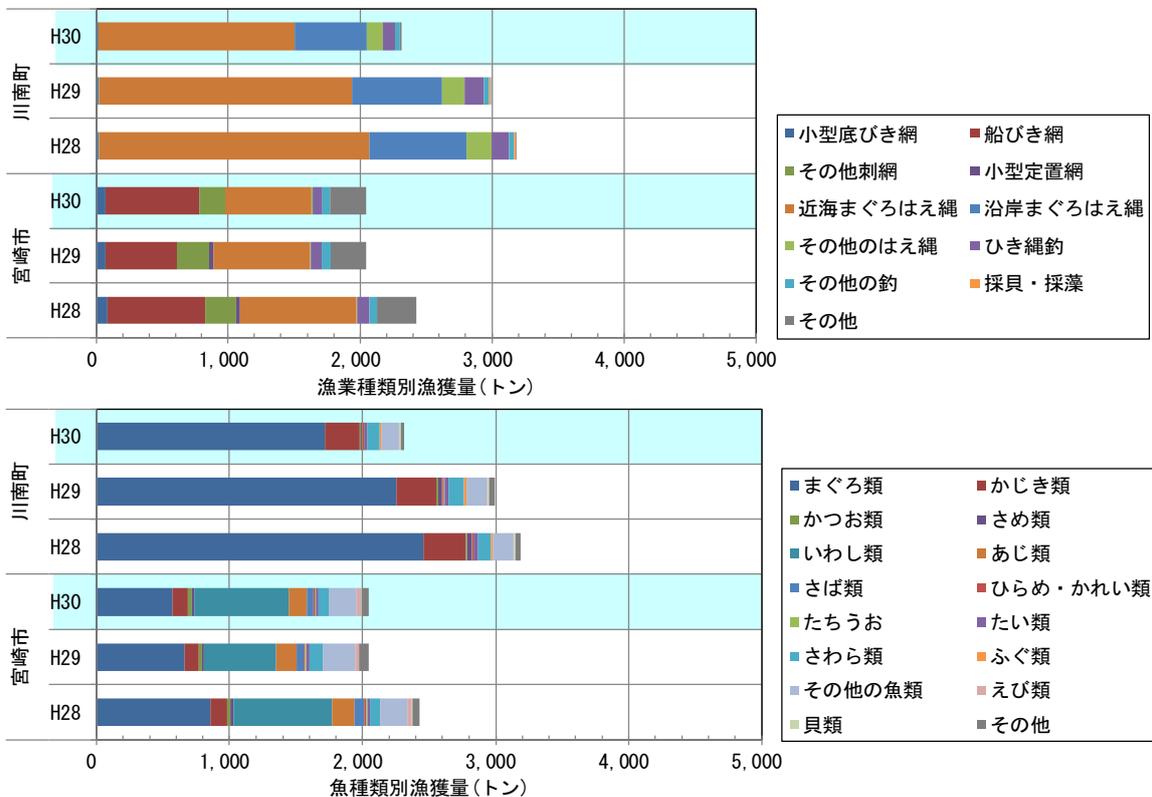
6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2018(H30)年は宮崎市は前年との変化はあまりないが、川南町で近海まぐろはえ縄漁・まぐろ類が過去と比較して減少した。
- 2017(H29)年は宮崎市で船びき網漁・いわし類が過去と比較して減少した。
- 2016(H28)年は過去の変動の範囲内であった。



(宮崎農林水産統計年報(農林水産省 九州農政局宮崎地域センター)より作成)

図一 4.19 宮崎県内 漁獲量の経年変化



(宮崎農林水産統計年報(農林水産省 九州農政局宮崎地域センター)より作成)

図一 4.20 市町別漁獲量(宮崎市、川南町)

4.6 植 物

4.6.1 植生断面調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 植生の分布特性

(B) 現象

- 植生の分布特性が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
植生の分布特性が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 比較対象として一ツ瀬川左岸を含んだ 6 測線（小丸川～一ツ瀬川(St.7)、二ツ立(St.5)、大炊田②(St.4)、石崎川河川区域(St.3)、動物園東①(St.2)、住吉(離岸堤区間)(St.1)）とする。

3) 調査時期

- 秋季(9～10月)に1回/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- 断面調査結果から植物相と横断形状(植生前線位置)を整理する。また、整理結果の植生前線位置を既往調査結果と比較する。
- 整理結果の植生前線位置と地形・汀線の関係を確認する。また、整理結果の植物相を既往調査結果と比較する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年度(植生断面調査開始)～2011(H23)年度の調査結果から、植生帯幅の最大値及び最小値を整理し、指標範囲として設定する。
- 既往調査結果は侵食又は安定状態の海岸の調査であり、今後侵食対策事業の効果により砂浜が回復した際にどのような変化が起こるか予想することが現時点では難しいため、振れ幅は設定しない。

表－ 4.67 植生断面調査に関する指標範囲

植生帯幅(m)		小丸川～ 一ツ瀬川	二ツ立	大炊田②	石崎川河川区 域	動物園 東①	住吉 (離岸堤区間)
		L-7	L-5	L-4	L-3	L-2	L-1
半安定帯 (陸生型)	最大値	20	8	0	12	10	4
	最小値	10	5	0	4	1	2
半安定帯 (海浜型)	最大値	20	10	10	70	0	4
	最小値	15	0	0	50	0	2
不安定帯	最大値	12	15	2	42	10	0
	最小値	7	0	0	34	0	0
合計	最大値	45	30	10	114	20	7
	最小値	37	14	0	97	2	6

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、L-1 (住吉(離岸堤区間))、L-3 (石崎川河川区域)、L-5 (二ツ立)、L-7 (小丸川～一ツ瀬川) において範囲外↑であった (既往最大値を上回った)。

表－ 4.68 植生断面調査に関する指標範囲との比較結果

指標	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果
分布特性	小丸川～ 住吉(離岸堤区間)	2019(R1)年 10 月	次頁参照

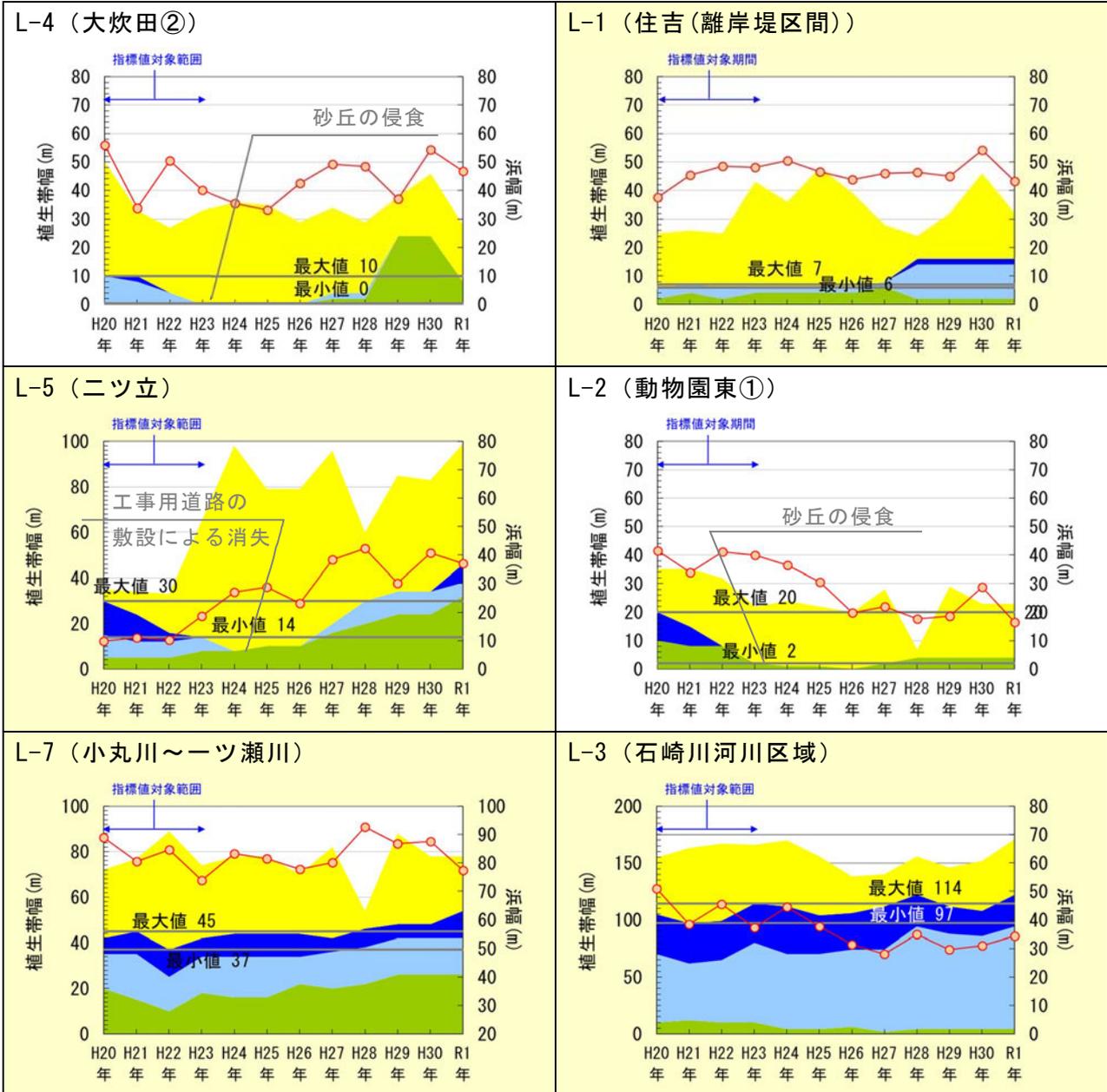
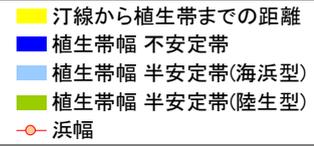
≪参考：2018(H30)年度の植生断面調査結果≫

- 2018(H30)年度は、L-1 (住吉(離岸堤区間))、L-4 (大炊田②)、L-5 (二ツ立)、L-7 (小丸川～一ツ瀬川) において範囲外↑であった (既往最大値を上回った)。

≪参考：2017(H29)年度の植生断面調査結果≫

- 2017(H29)年度は、L-1 (住吉(離岸堤区間))、L-4 (大炊田②)、L-5 (二ツ立)、L-7 (小丸川～一ツ瀬川) において範囲外↑であった (既往最大値を上回った)。

植生帯幅と浜幅の関係



図一 4.21 植生断面調査結果(植生帯幅と浜幅の関係)



図一 4.22 植生断面調査位置図

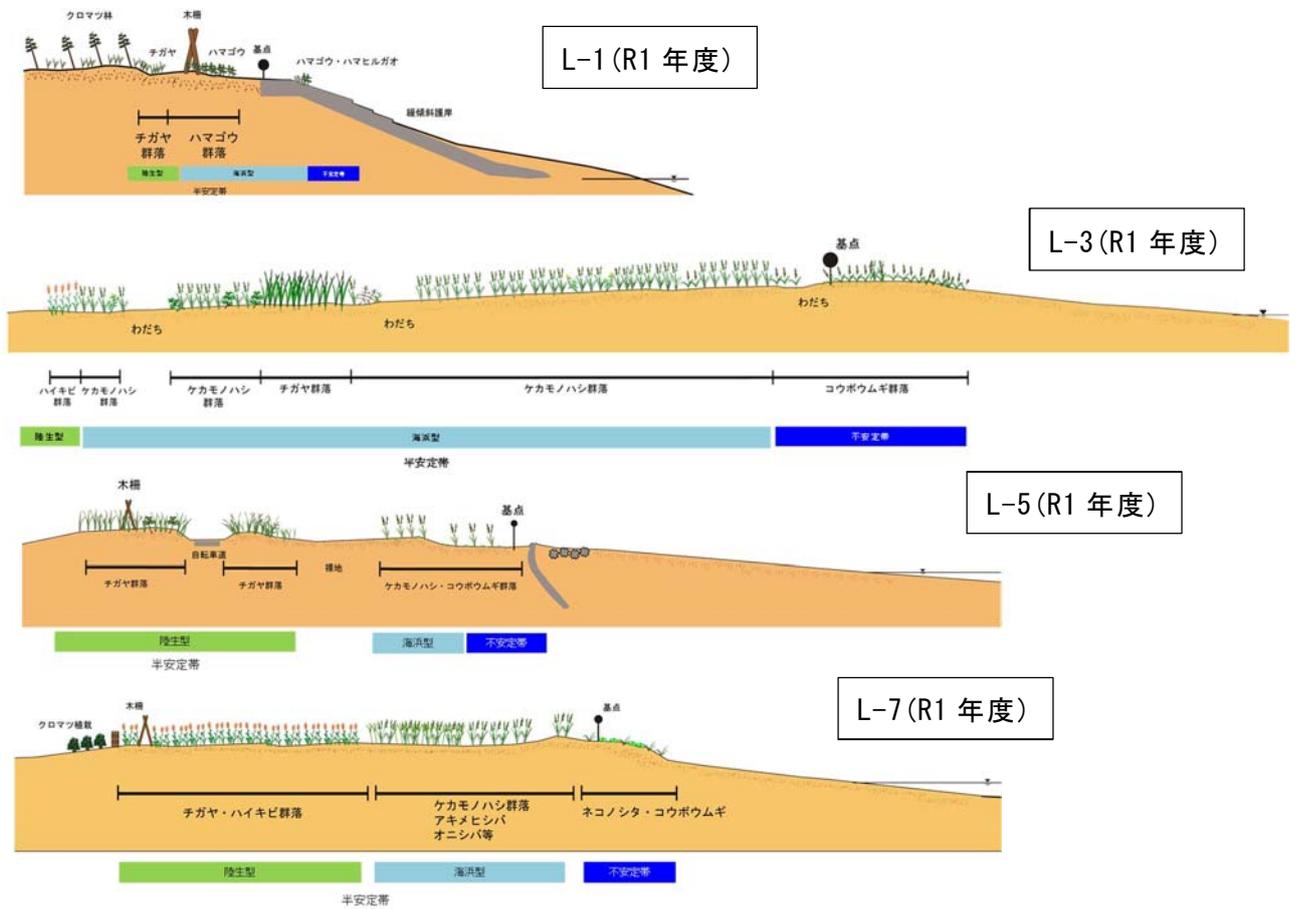
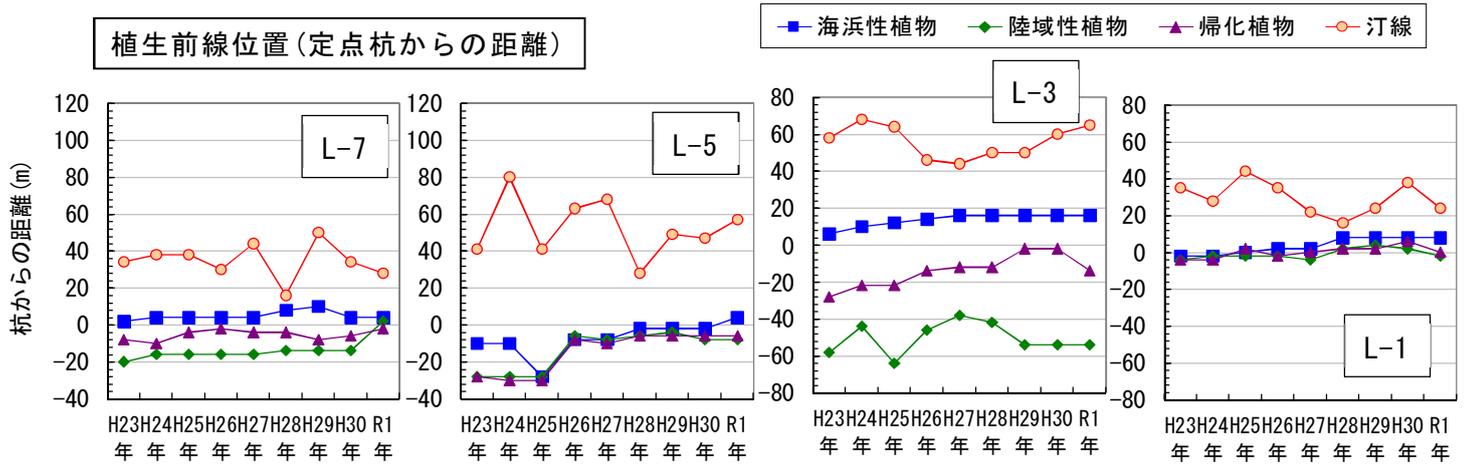


図- 4.21 (参考) 植生前線位置 (定点杭からの距離)



図- 4.22 植生断面調査位置図

4.6.2 植物相調査・植生図作成調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 植生の分布特性

(B) 現象

- 植生の分布特性が既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

植生の分布特性が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎港サンビーチ北突堤～小丸川左岸までの区間とする。
- なお、侵食対策の効果が顕著に生じると考えられる宮崎港港湾離岸堤区域～一ツ瀬川までの区間については、1km程度のブロックに区分してブロック毎に分析する。

3) 調査時期

- 秋季(9～10月)とする。
- 事業の効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として、5年おきに1回/年の調査とする。

4) 調査結果の整理方法

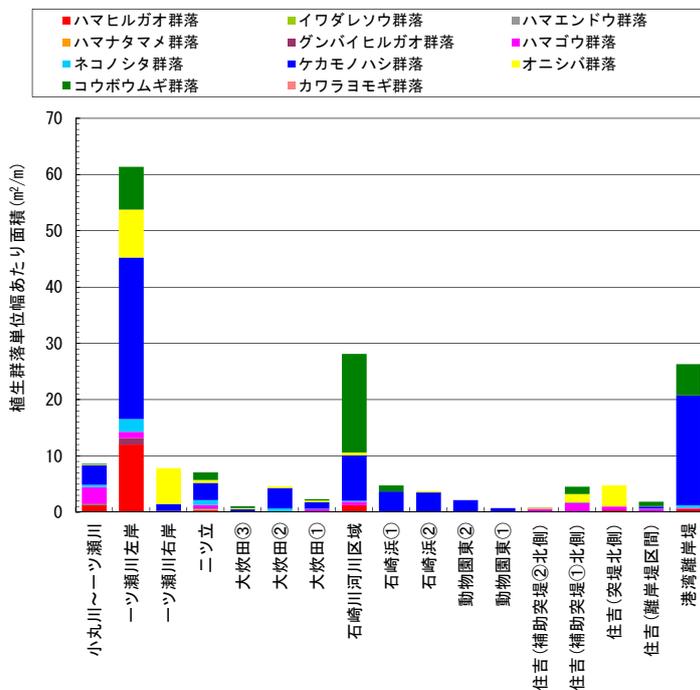
- 空中写真をもとに、踏査による目視記録し、調査結果から植物相・植生分布を整理する。
- 整理結果の植生図をもとに、ブロック毎の植生状況を既往調査結果と比較して確認する。

5) 指標範囲の検討

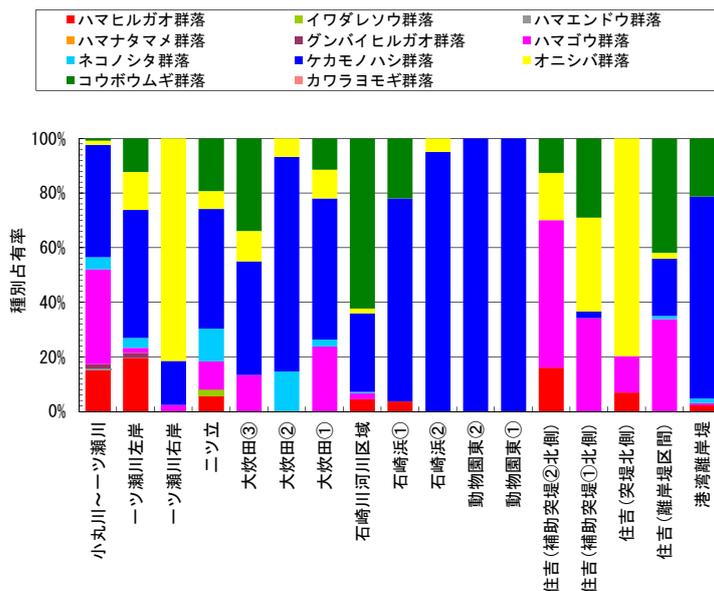
- 指標タイプは最大・最小とする。
- 最新の既往成果である、2009(H21)年度の植生図作成調査結果から、海岸侵食対策事業の影響を大きく受けると考えられる砂丘性植物の群落面積をブロック毎に算定する。
- 最新の既往成果である、2009(H21)年度の植生図作成調査結果から、砂丘性植物の種別占有率をブロック毎に算定する。
- 既往調査結果が少ないこと、効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として今後の調査頻度を低く設定していることから、最大値、最小値を把握し、比較する。

《参考：2009 (H21)、2014 (H26) 年度の植生断面調査結果》

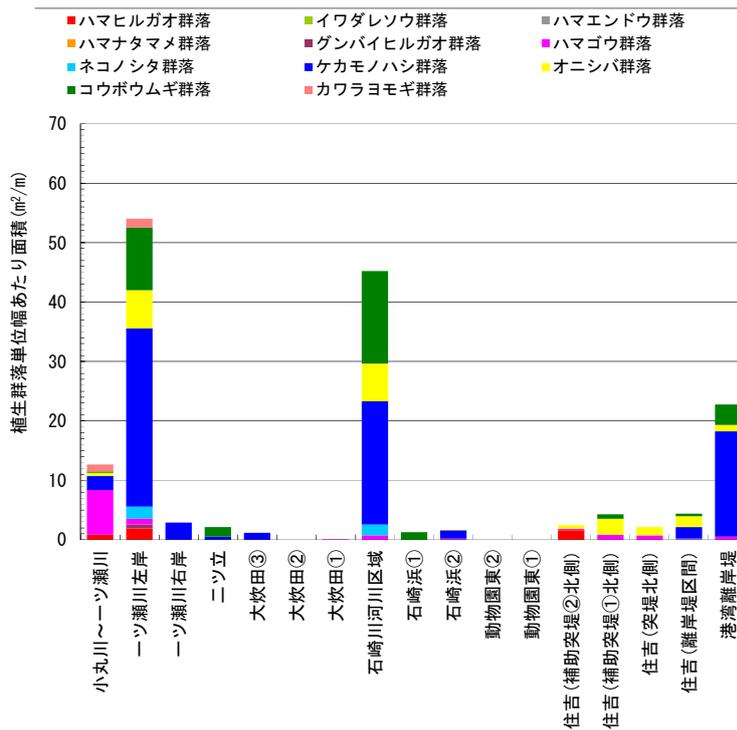
- 2014(H26)年度は 2009(H21)と比較して、小丸川～一ツ瀬川、石崎川河川区域、住吉(補助突堤②北側)、住吉(離岸堤区間)で砂丘性植物の群落面積が拡大した。大炊田②、動物園東①、②では、2009(H21)年度には存在した砂丘性植物が消滅していた。



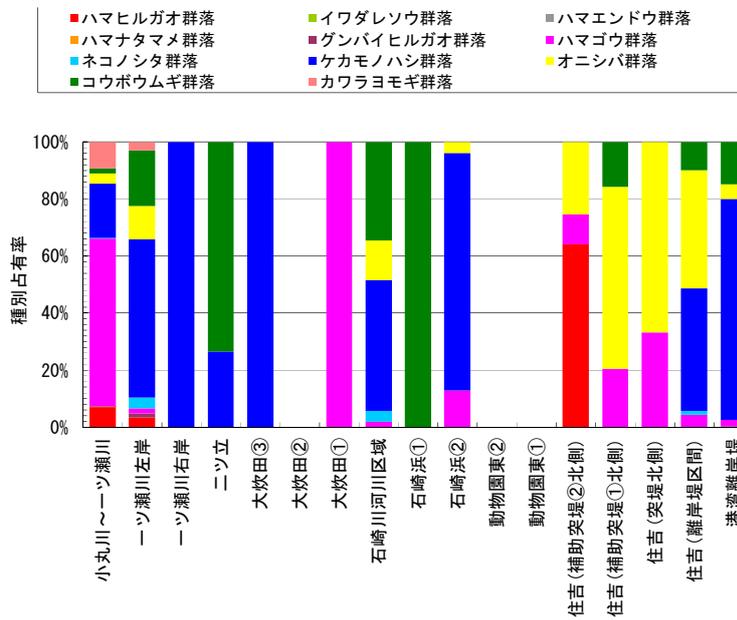
図－ 4.27 砂丘性植物群落面積 (2009 (H21) 年度)



図－ 4.28 砂丘性植物種別占有率 (2009 (H21) 年度)



図一 4.29 砂丘性植物群落面積 (2014 (H26) 年度)



図一 4.30 砂丘性植物種別占有率 (2014 (H26) 年度)

4.7 昆 虫

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 昆虫の重要種、分布特性

(B) 現象

- 昆虫類重要種が見られなくなっていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象

昆虫の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎港～小丸川(広域 8 地点)とする。

3) 調査時期

- 昆虫の生態を考慮して 2 回/年(幼虫(4 月)、昆虫(7-8 月))とする。
- 事業の効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として、5 年おきの調査とする。

4) 調査結果の整理方法

- 任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法による調査を実施し、出現種を整理する。
- 既往調査結果から整理した「宮崎海岸に存在する重要種」が出現していたかどうか確認する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは基準値とする。
- 2008(H20)年度及び 2009(H21)年度調査結果より、下記の選定基準に基づき昆虫類重要種を選定する。

I：国・県・市指定の天然記念物・特別天然記念物

国天然：天然記念物、国特天：特別天然記念物、県天然：県天然記念物、市天然：市天然記念物

II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（1992年）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、危急：危急指定種

III：「レッドリスト」 昆虫類（環境省 2007年）

EX：絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

IV：「宮崎県版レッドリスト（2007年改訂版）」（宮崎県 平成20年）

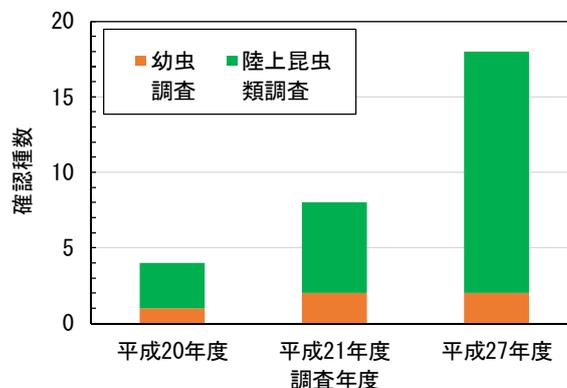
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、OT：その他保護上重要な種

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

《参考：2014(H26)年度の昆虫調査結果》

- 2014(H26)年度は指標範囲内であった。



図－ 4.31 重要種確認種数

4.8 鳥類

4.8.1 鳥類調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 鳥類の出現状況

(B) 現象

- 鳥類の出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

鳥類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎港～小丸川(広域：3 定点を含む)
- 調査範囲を見晴らせる地点(河川河口部等)では一定時間とどまって周囲を観察する定点観察法、定点観察法では確認しづらい林内などは、踏査ルートを設定し任意踏査(ラインセンサス)により実施する。

3) 調査時期

- 鳥類の生態(渡り区分)を考慮し、春季、初夏、夏季、秋季、冬季の5回/年とする。
- 事業の効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として、5年おきの調査とする。

4) 調査結果の整理方法

- 定点観察法及び任意踏査による観察を実施し、調査地点(定点及び踏査ルート)毎に出現種数を整理する。
- 河口部等の地形特性及び背後地の海岸保安林の連続性を考慮して設定した定点及び踏査ルート毎に調査・整理を実施する。
- 整理結果の傾向が既往調査結果と異なっていないか確認する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 既往調査結果より、一年を通じて確認された鳥類の目名別確認種数を調査領域毎に整理する。
- 効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として今後の調査頻度を低く設定していることから、予測値や振れ幅は設定せず、出現種数の最大値、最小値を比較対象として使用する。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は調査非実施である。
- 2018(H30)年度、2017(H29)年度は調査非実施である。

《参考：2014(H26)～2015(H27)年度の鳥類調査結果》

- 2014(H26)～2015(H27)年度は、過去の調査結果と比較して、P-4 富田浜入江および P-2 石崎川河口で出現種数が少なくなった。一方、P-1 一ツ瀬川河口、R-5 富田浜では出現種数が多くなった。

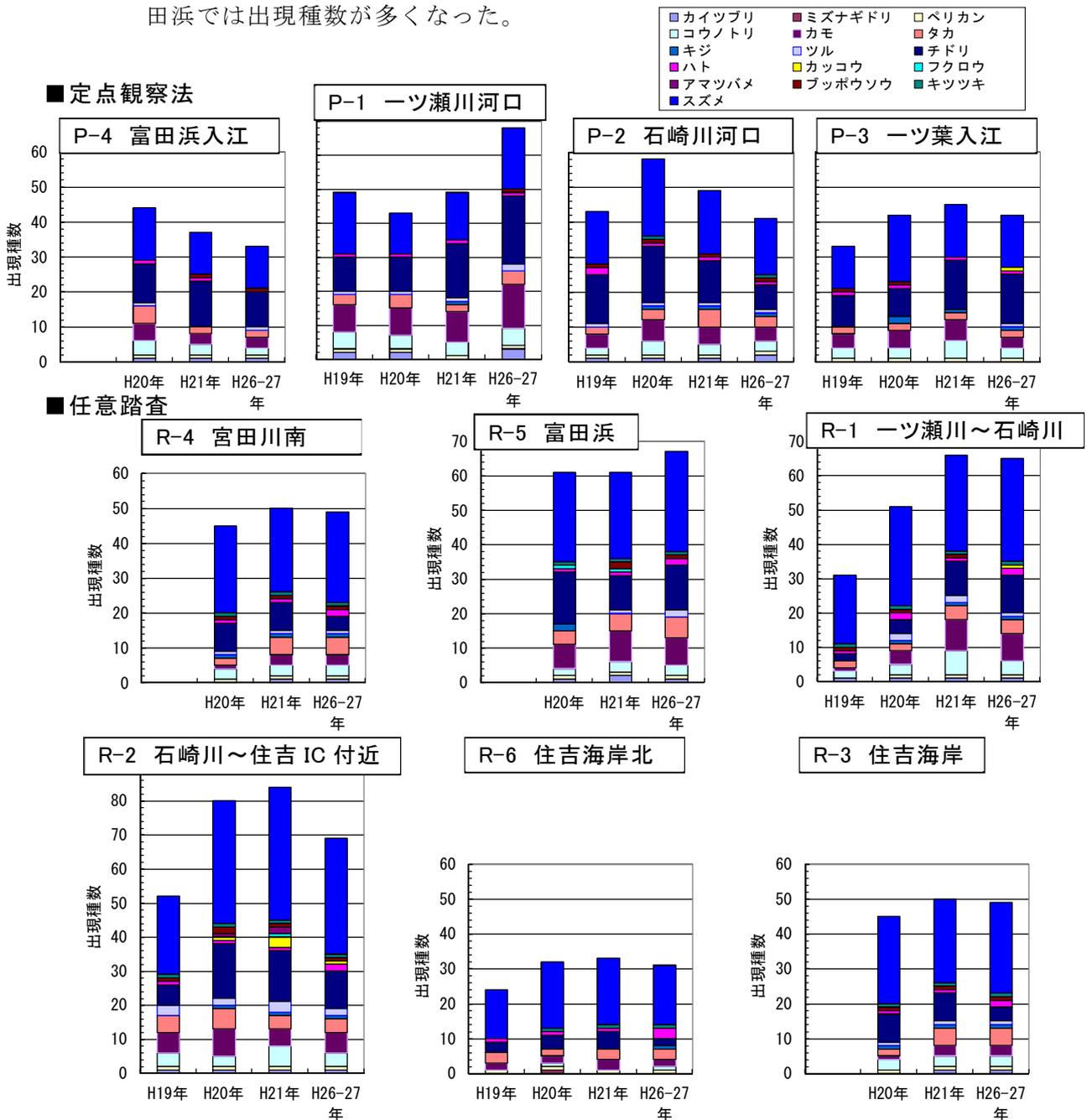


図- 4.32 鳥類調査結果の経年変化



4.8.2 コアジサシ利用実態調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- コアジサシ繁殖状況

(B) 現象

- 鳥類の中で、宮崎県における重要種であり、下記の通り生息環境が特に侵食対策事業の影響を受けると考えられるコアジサシの出現状況が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
鳥類の出現状況が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎港～小丸川とする。

3) 調査時期

- コアジサシの繁殖時期である6～8月に、毎月2回の調査を実施する。

4) 調査結果の整理方法

- 定点観察法、任意踏査による観察により、コアジサシの繁殖状況を観察する。
- 結果を営巣・繁殖に大きな影響をおよぼす台風の来襲等を踏まえて整理し、既往調査結果と比較する。
- 近隣の営巣地での繁殖状況に関して情報収集を実施する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは基準値とする。
- 営巣・繁殖の有無を指標とする。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 現地踏査（令和元年 5 月 11～12 日）・合同現地踏査（令和元年 6 月 6 日）・6 月期現地調査時に任意観察を行ったが、コアジサシは確認されなかった。
- 毎年行われる地元有志による保全活動において、昨年度繁殖行動が確認された宮崎港北側の一ツ葉入江周辺でも観察を行ったが、確認されなかった。
- 直轄海岸外の小丸川河口両岸及び小丸川 4.8km 竹嶋潜水橋付近では、令和元年 5 月に最大約 100 個体のコアジサシが確認された。餌運び等の行動が確認されたため、営巣はしていると考えられたが、繁殖まで至っていたかは不明である。

情報の出典：平成 31 年度大淀川・小丸川水系河川水辺環境調査（陸上昆虫類等・植物）業務

《参考：2018(H30)年度のコアジサシ利用実態調査結果》

- 2018(H30)年度は、現地踏査時（5 月 15 日）に宮崎港北側の一ツ葉入江（調査地点外）では 100 個体以上の群れを確認した。（地元有志によるデコイ・シェルター等の設置あり）
- コアジサシは一ツ瀬川河口両岸、石崎浜周辺等に繁殖コロニーを形成する可能性があることを踏まえ、繁殖時期である 6 月のモニタリング調査時の移動時には、コアジサシの営巣・繁殖状況に留意したが、営巣・繁殖は確認されなかった。
- 工事や自然外力等の要因がコアジサシの営巣・繁殖に影響を及ぼしていると推測される状況は、確認されなかった。

（参 考）

- ・コアジサシ（環境省：絶滅危惧Ⅱ類、宮崎県：絶滅危惧ⅠB類）は、ほぼ毎年宮崎海岸周辺に飛来し、時折、砂礫地に大規模なコロニーを形成する（2010(H22)年以降は一ツ瀬川河口右岸にて繁殖の保護活動が地元有志団体により行われている）。

《参考：2017(H29)年度のコアジサシ利用実態調査結果》

- 2017(H29)年度は、現地踏査時（5 月 8 日）に一ツ瀬川河口右岸においてコアジサシの飛翔を確認した。
- コアジサシは一ツ瀬川河口両岸、石崎浜周辺等に繁殖コロニーを形成する可能性があることを踏まえ、繁殖時期である 6 月調査時の測線間の移動時には、コアジサシの営巣・繁殖状況に留意したが、営巣・繁殖は確認されなかった。
- また、工事や自然外力等の要因がコアジサシの営巣・繁殖に影響を及ぼしていると推測される状況は、確認されなかった。

表－ 4.69 コアジサシの利用実態の経年変化(2019(R1)年度)

確認地点		一ツ瀬川 河口右岸	一ツ瀬川 河口左岸 (富田浜)	大炊田海岸	石崎川河口	小丸川河口・ 河川域	備考	
H19	現地調査 (全体)	営巣・繁殖	－	－	－	－	秋季(9月)から現地調査を実施しており、コアジサシの渡来時期を逸しているため確認できず。	
		採餌・休憩	－	－	－	－		
H20	現地調査 (全体)	営巣・繁殖	○	○	－	△	－	上記3ヶ所で営巣・繁殖を確認。石崎川河口は、営巣地への海岸利用者(釣り、サーフィン、散歩等)の立ち入りなど、人為的な圧力により営巣地を放棄したと推察される。
		採餌・休憩	○	○	－	○	－	
H21	現地調査 (全体)	営巣・繁殖	×	×	－	×	－	上記3ヶ所で求愛行動等は確認されたが、営巣・繁殖は確認できず。営巣地への海岸利用者(釣り、サーフィン、散歩等)の立ち入り、四輪駆動車の走行など、人為的な圧力により営巣地を放棄したと推察される。
		採餌・休憩	○	○	－	○	－	
H22	現地調査 (個別)	営巣・繁殖	○	○	－	×	×	一ツ瀬川河口(左岸・右岸)、小丸川で営巣・繁殖を確認した。一ツ瀬川河口では、1回目は繁殖に失敗したが、2回目に繁殖成功。
		採餌・休憩	○	○	－	○	○	
H23	現地調査 (個別)	営巣・繁殖	△	△	－	×	×	一ツ瀬川河口(左岸・右岸)で求愛行動、営巣を確認した。7月中旬の台風に伴う高波浪により営巣地が水没したため、繁殖に失敗。
		採餌・休憩	○	○	－	○	○	
H24	ヒアリング	営巣・繁殖	△	△	－	－	－	一ツ瀬川河口(左岸・右岸)で求愛行動、営巣を確認した。6月中旬の台風に伴う高波浪により営巣地が水没したため、繁殖に失敗。
		採餌・休憩	○	○	－	－	－	
H25	ヒアリング	営巣・繁殖	△	△	○	－	△	5月頃から一ツ葉入江や一ツ瀬川河口、小丸川、大淀川、宮崎港周辺でも確認されていたが、いずれも飛来数は少なく、繁殖まで至ったのは一ツ葉入江や大炊田海岸(既設工事区域内)のわずかな個体のみであった。
		採餌・休憩	○	○	○	－	○	
H26	ヒアリング	営巣・繁殖	－	○	×	－	－	H25年に引き続き飛来数は少なかった。宮崎県内では、このほか日向市の小倉ヶ浜海岸等でコロニーが見られた。
		採餌・休憩	○	○	×	－	－	
H27	現地調査 (個別) ヒアリング	営巣・繁殖	－	×	×	×	－	海上の飛翔、採餌行動を確認したが、飛来数は少なかった。繁殖・営巣は確認されていない。
		採餌・休憩	○	○	×	○	－	
H28	現地調査	営巣・繁殖	×	×	×	×	×	5月に、一ツ瀬川河口左岸沖で約50羽が海上を飛翔し、採餌行動を確認した。繁殖・営巣は確認されていない。
		採餌・休憩	×	○	×	×	×	
H29	現地調査	営巣・繁殖	×	×	×	×	－	5月に一ツ瀬川河口右岸においてコアジサシの飛翔を確認した。営巣・繁殖は確認されなかった。
		採餌・休憩	×	○	×	×	－	
H30	現地調査	営巣・繁殖	×	×	×	×	×	5月に一ツ葉入江において100個体以上の群れを確認した。営巣・繁殖は確認されなかった。
		採餌・休憩	×	×	×	×	×	
R1	現地調査	営巣・繁殖	×	×	×	×	×	5月、6月コアジサシは確認されなかった。昨年度繁殖行動が確認された宮崎港北側の一ツ葉入江周辺でも確認されなかった。
		採餌・休憩	×	×	×	×	×	

○：確認(繁殖成功)
△：確認(繁殖失敗)
×：確認なし
－：調査未実施

《参考：平成 23 年度までのコアジサシの飛来、営巣、巣立ちの傾向（全国）》

表－ 4.70 コアジサシの飛来、営巣、巣立ちの全国集計

- ・ 環境省がこれまで実施してきたコアジサシの調査結果に基づき、1995 年以降の飛来数、営巣数と立ち雛数を積算した結果を下図に示す。
- ・ 年ごとの調査箇所数も異なり、把握されていない飛来地や調査地であっても飛来数が把握できていない場合もあるため、この数字の経年変化が実際の個体数変動を表しているわけではないが、過去の変動を見ても、不安定さが読みとれる。また、大きな営巣地の一つにおいて、巣立ち雛数が把握できなかったため、巣立ち率はグラフの値より若干上がるものと思われる
- ・ 平成 23 年度は、台風による大きな影響があったことも示唆されている。

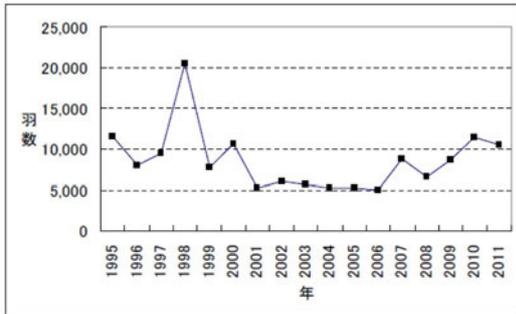


図 9. コアジサシ飛来数の経年変化

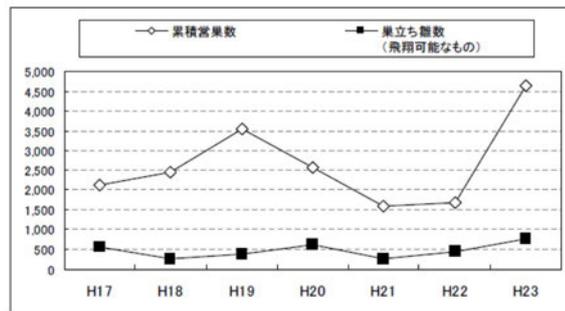


図 10. 累積営巣数と巣立ち雛数の経年変化

出典：コアジサシ保全方策検討調査委託業務報告書，環境省自然保護局

※ 定点調査は、平成 23 年度で終了

4.9 アカウミガメ

4.9.1 アカウミガメ上陸実態調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- アカウミガメの上陸・産卵回数

(B) 現象

- アカウミガメの上陸・産卵回数が、既往の調査結果と異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

アカウミガメの上陸・産卵回数が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

- 宮崎港～一ツ瀬川の砂浜が存在する範囲とする。
- なお、2012(H24)年度に調査範囲を拡大している。

3) 調査時期

- アカウミガメの産卵ピーク時期である7月に、15日/年とする。
- 2014(H26)年度からは、調査期間を延長しているが、ここでは7月の15日/年のデータを抽出して整理している。

4) 調査結果の整理方法

- アカウミガメの上陸・産卵痕跡の確認・記録を実施する。
- 上陸・産卵回数を背後地の構造物状況により分割した区間毎に整理し、既往調査結果と比較する。

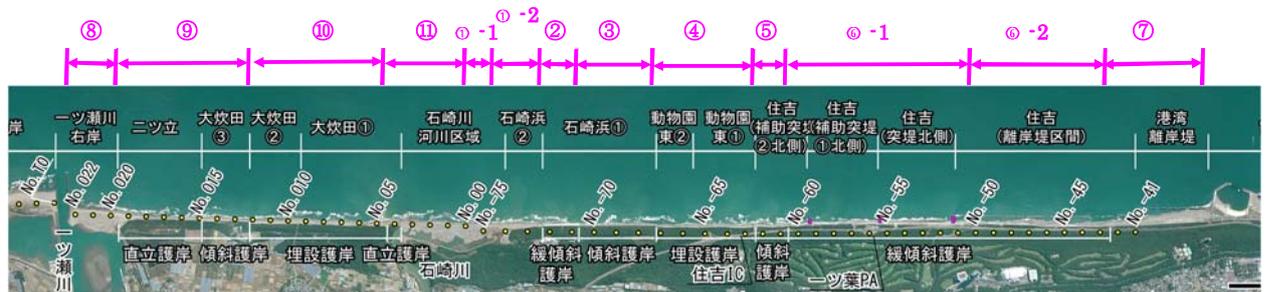
5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2008(H20)年～2011(H23)年のアカウミガメ調査結果から、区間毎に上陸回数及び産卵回数の最小値を算定し、指標範囲として設定する。なお、データの蓄積が少ないことから振れ幅は設定しない。
- アカウミガメは1つの個体が複数回産卵するため、個体数ではなく回数で整理する。
- 2002(H14)年～2011(H23)年の調査は、年度により調査日数が異なるため、参考として日平均値に換算して整理する。

表－ 4.71 アカウミガメ上陸実態調査に関する指標範囲及び振れ幅

区間	⑧	⑨	⑩	⑪	①-1	①-2	②	③	④	⑤	⑥-1	⑥-2	⑦
地域名	一ツ瀬川 河口右岸	二ツ立 海岸	大炊田 海岸	石崎川 河口	石崎浜	石崎浜 養浜	石崎浜 荘	石崎浜南	動物園東	動物園南	住吉海岸1	住吉海岸2	宮崎港
背後条件	砂浜 +導流堤	傾斜護岸	砂浜	砂浜 +傾斜護岸	砂浜	砂浜	緩傾斜護岸	傾斜護岸	砂浜	直立壁	緩傾斜護岸	緩傾斜護岸 +離岸堤	砂浜 +離岸堤
最小産卵頭数					3	3	0	3	9	0	0	2	6
最小上陸頭数					4	6	6	15	14	3	0	2	6

2008(H20)年～2011(H23)年



表－ 4.72 広域日平均値(時系列及び最小値)(参考)

実施主体	年度	日平均		
		上陸数	産卵数	非産卵数
宮崎県	H14	2.1	1.4	0.8
	H15	4.3	1.5	2.8
	H16	4.5	2.0	2.6
	H17	3.5	1.4	2.1
	H18	2.2	0.8	1.4
国交省	H19	2.2	0.7	1.5
	H20	7.1	3.9	3.3
	H21	3.3	1.5	1.8
	H22	5.2	3.9	1.3
	H23	10.6	3.5	7.1
最小頭数		2.1	0.7	

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 石崎川河川区域、石崎浜①～住吉(補助突堤②北側)の範囲、住吉(離岸堤区間)～港湾離岸堤の範囲で、上陸・産卵回数が範囲外↓であった(既往最小値を下回った)。

《参考：2018(H30)年度のアカウミガメ調査結果》

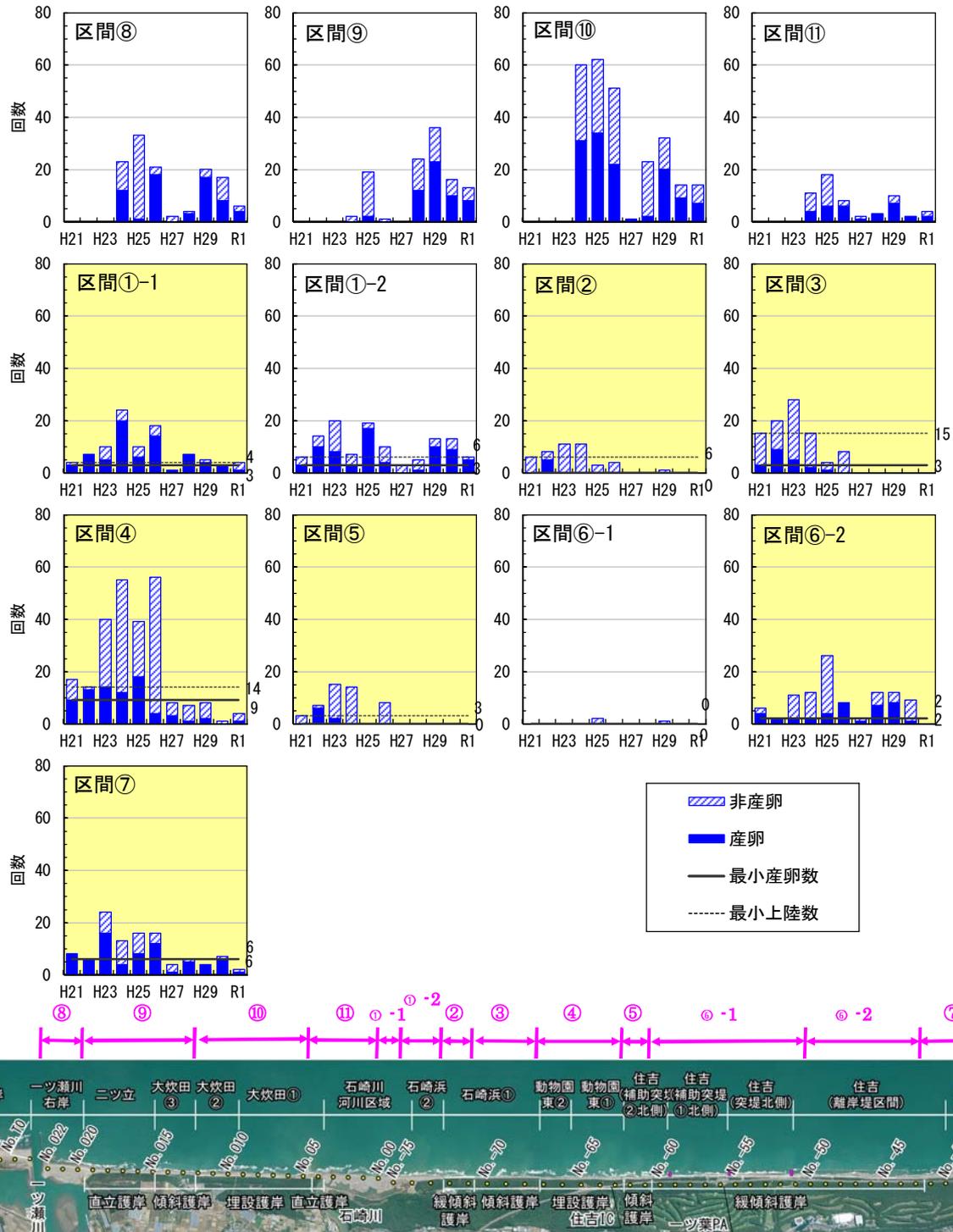
- 石崎川河川区域、石崎浜①～住吉(補助突堤②北側)の範囲、住吉(離岸堤区間)で、上陸・産卵回数が範囲外↓であった(既往最小値を下回った)。

《参考：2017(H29)年度のアカウミガメ調査結果》

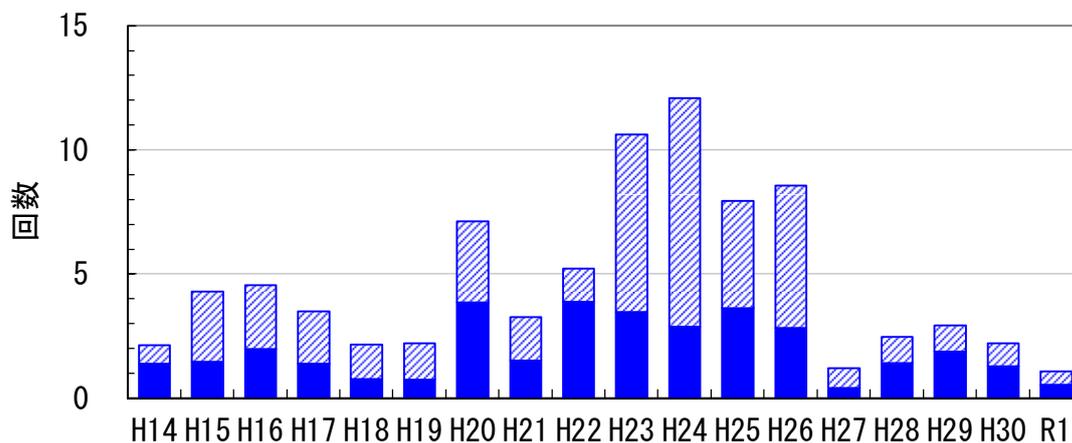
- 石崎浜①～住吉(補助突堤②北側)の範囲、港湾離岸堤で、上陸・産卵回数が範囲外↓であった(既往最小値を下回った)。

表－ 4.73 アカウミガメ上陸実態調査に関する指標範囲との比較結果

指標	調査位置	調査実施状況	調査結果と指標範囲の比較結果
上陸・産卵回数	宮崎港～一ツ瀬川	2019(R1)年 5月～8月	下図参照



図－ 4.33(1) アカウミガメ上陸実態調査結果の経年変化 (15日間の調査結果、区間毎)



図一 4.33(2) アカウミガメ上陸実態調査結果の経年変化（日平均値、区間①～⑦合計）

2019年に集計された上陸・産卵回数はそれぞれ2,527回と1,549回であった。2018年は上陸3,671回、産卵1,963回であったため、産卵の前年比は79%に減少した。アカウミガメの上陸・産卵回数は、1990年から減少し、1990年後半に最も少なくなった。その後2000年に入ると徐々に回復し、特に2008年から急に増加した。そして、2013年をピークとして再び減少傾向へ転じ、2019年はピーク(2013年)のわずか15%まで減少した(図1)。

1990年代と現在では、調査されている砂浜の数が大きく異なる。図2は1990年以前から調査が継続されている御前崎、みなべ千里浜、蒲生田・日和佐大浜、宮崎海岸の上陸もしくは産卵回数の、1990年を100とした場合の推移である。図1で見られた2008年から2013年の期間における産卵回数の増加は、宮崎海岸による貢献が大きいことがわかる。産卵回数の増減は地域差があること、そして、2013年以降は各地域ともに減少していることがわかる。

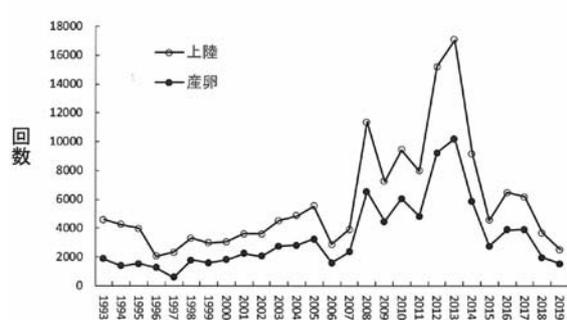


図1. 全国のアカウミガメの上陸・産卵回数の推移

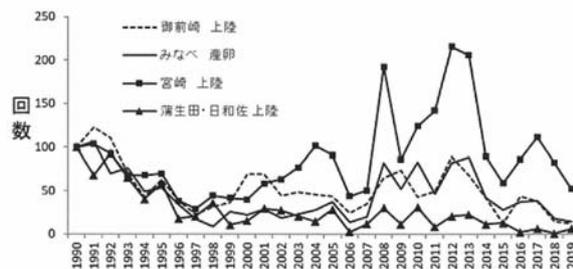


図2. 1990年以降のアカウミガメ上陸・産卵回数の推移: 1990年を100としての増減を示した

出典: 日本ウミガメ誌 2019(第30回日本ウミガメ会議 in みなべ), NPO 法人日本ウミガメ協議会, 2019年11月15日より抜粋

図一 4.34 上陸・産卵の経年変化(全国の事例)

4.9.2 固結調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 砂浜の固結状況

(B) 現象

- アカウミガメの産卵回数に大きく影響を与える砂浜の固結状況が指標範囲を超えていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象

アカウミガメの上陸・産卵回数が、既往の調査結果と異なる。

2) 調査位置

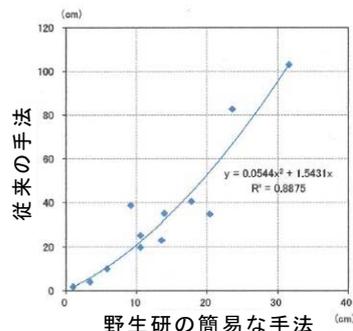
- 宮崎港～一ツ瀬川とする。
- 養浜実施箇所及び土砂移動が抑制されると考えられる突堤基部において実施する。

3) 調査時期

- アカウミガメの上陸・産卵期間である7月とする。
- 養浜実施箇所は当該年度の養浜後にも実施し、固結度合いの変化も確認する。

4) 調査結果の整理方法

- 養浜施工箇所及び突堤周辺において、可搬型測定器を用いた貫入調査を実施し貫入量(cm)を測定する。
- 貫入量を、既往調査結果から得られた産卵可能な軟度の基準と比較し、範囲内に収まっているか確認する。
- 指標は、アカウミガメの生態によるものであり、対策による沿岸方向の違いはないと考え、宮崎海岸全体で一つの値を設定する。
- 2014(H26)年度より、特定非営利活動法人 宮崎野生動物研究会が考案した簡易な手法での測定に変更している。従来の手法による試験結果と、簡易手法の試験結果の間には、下記のような関係が見られるため、これを用いて試験値を換算する。



図一 4.35 従来の手法と野生研手法との測定値の関係

出典 平成26年度宮崎海岸等アカウミガメ上陸産卵現地調査

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 2010(H22)年度養浜前の調査結果より、産卵可能な貫入量として図- 4.36 を指標範囲とする

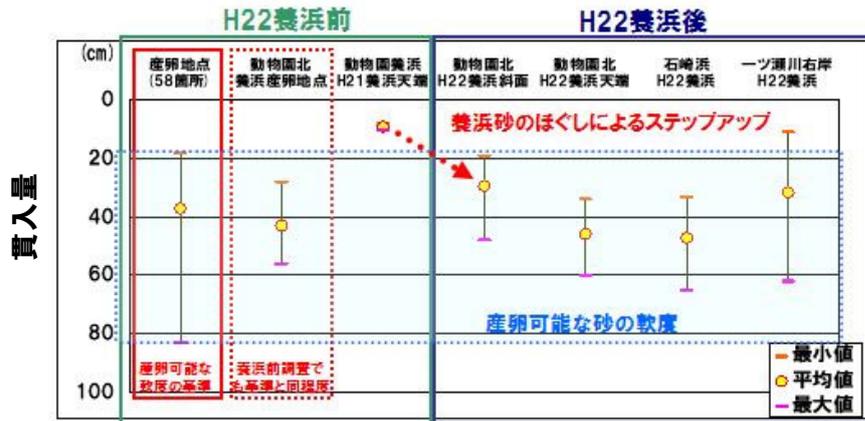


図- 4.36 固結調査に関する指標範囲

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度の大炊田海岸および動物園東は、範囲外↓(硬い)の箇所があった。



図- 4.37 固結調査に関する指標範囲との比較結果

- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も範囲外↓(硬い)の箇所があった。

4.10 利用

4.10.1 漁船による操船調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 操船への影響

(B) 現象

- 漁船の操業への影響が看過できない規模になっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象

操船への影響が看過できない。

2) 調査位置

- 突堤周辺とする。

3) 調査時期

- 突堤の延伸を検討する際に、漁業者との協議に基づき実施を判断する。

4) 調査結果の整理方法

- 漁業者の協力を得て、突堤周辺で操船調査を実施する。
- 現況と突堤延伸予定地点を迂回した場合に複数の漁業者による操船を実施し、影響についてヒアリングする。

5) 指標範囲の検討

- 今後の課題とし、実施に向けて検討する。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

4.10.2 海岸巡視

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 利用状況、市民意見

(B) 現象

- 事業実施に伴い、利用状況に変化が生じていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
海浜利用者の快適性に問題が生じる。
海浜利用者の安全性に問題が生じる。

2) 調査位置

- 一ツ瀬川～住吉海岸離岸堤とする。
- 突堤、埋設護岸の施工箇所等に着目する。

3) 調査時期

- 通年(月2回以上)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 海岸巡視の際、利用状況を観察し、事業実施に伴う状況変化を把握する。
- 海岸巡視は宮崎海岸出張所が実施していたが、2015(H27)年度より業務として委託しており、初年度は観察内容が既往調査と一部異なっている。
- 状況変化が認められた際には、適宜、利用の快適性、安全性について、聞き取り調査を実施し、結果を整理する。

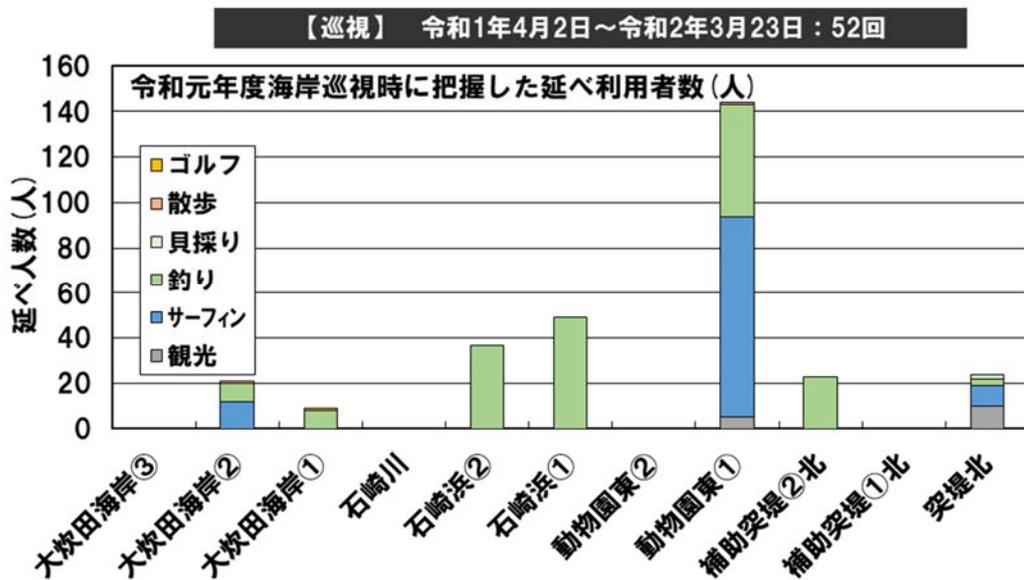
5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小評価とする。
- 巡視結果を、1km程度に区分したブロック毎に整理する。

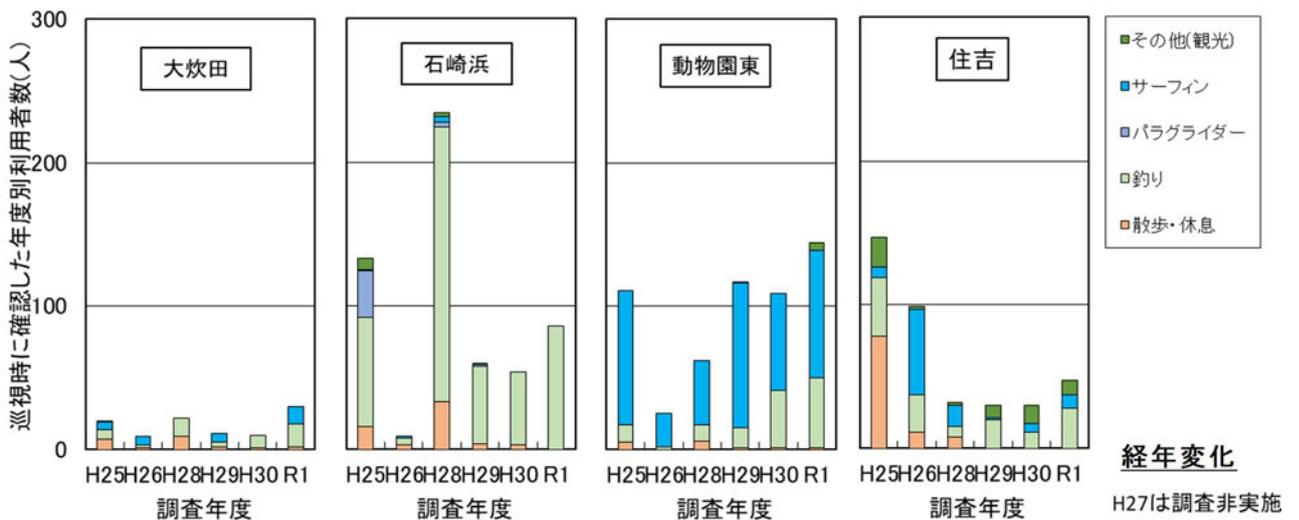


6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、2019(H31)年4月2日から2020(R2)年3月23日の間に計52回、巡視により目視点検を実施している。
- 利用者数は、動物園東①、石崎浜①・②で多く見られた。
- 利用の種類で見ると、釣りの利用者数が多く、次いでサーフィンの利用者が多かった。
- 場所と利用の関係を見ると、サーフィンは動物園東①での利用者数が特に多く、突堤北、大炊田海岸②でも見られた。釣りは海岸全体で見られたが、特に石崎浜周辺での利用者数が多い。



図－ 4.38 海岸巡視による利用調査結果(2019(R1)年度)



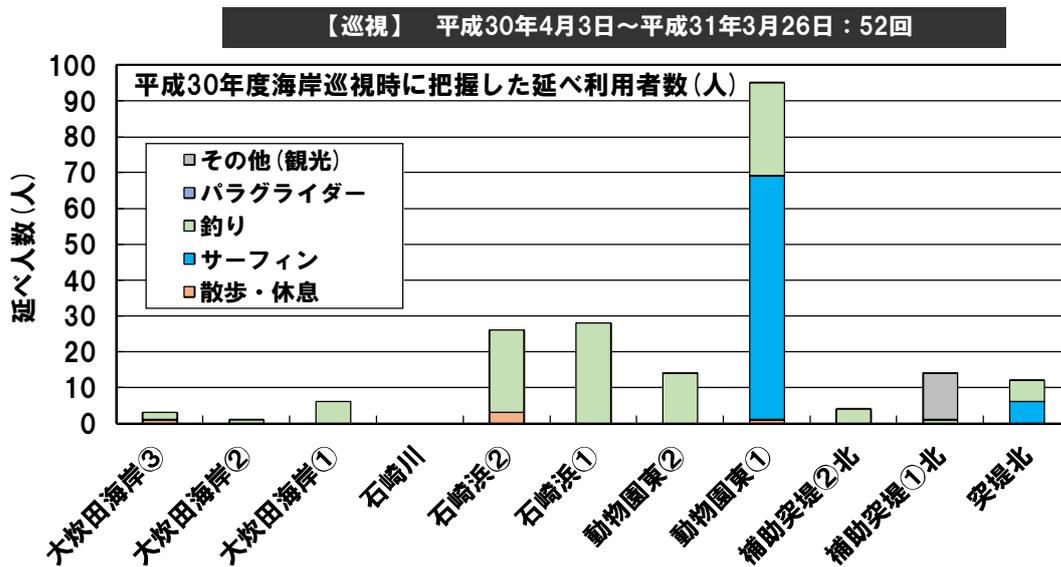
表－ 4.74 海岸巡視による利用調査結果(2019(R1)年度)

巡視回	2019(R1) 年度	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北
1	4月2日											
2	4月8日								サーフィン3			
3	4月16日								サーフィン6			
4	4月22日								サーフィン7			
5	5月1日								サーフィン8			
6	5月7日											
7	5月13日											
8	5月21日											
9	5月27日								サーフィン4			
10	6月5日					釣り1			サーフィン4			釣り1
11	6月11日								サーフィン1			
12	6月17日								サーフィン6			
13	6月24日								サーフィン1			
14	7月2日											
15	7月8日			ゴルフ1								
16	7月16日								サーフィン10			
17	7月22日											サーフィン4
18	7月29日								サーフィン2			
19	8月5日											
20	8月12日											
21	8月20日											
22	8月27日											
23	9月3日								サーフィン3			
24	9月9日								散歩1			
25	9月17日											
26	9月24日								サーフィン2			
27	9月30日								サーフィン8			
28	10月8日								サーフィン3			
29	10月15日											
30	10月23日											
31	10月29日						釣り1					貝採り2
32	11月5日								サーフィン2			
33	11月11日								サーフィン4			
34	11月19日						釣り3		サーフィン2			
35	11月25日								釣り3			
36	12月2日											サーフィン4
37	12月10日					釣り5	釣り5		サーフィン2	釣り1		
38	12月17日					釣り7.5	釣り7.5		釣り1			
39	12月23日					釣り1.5	釣り1.5		釣り1			
40	1月3日	サーフィン12	釣り4			釣り20	釣り20		サーフィン8	釣り3		釣り2
41	1月7日	釣り4	釣り1.5				釣り4		サーフィン2			
42	1月14日					釣り2	釣り2		釣り16			
43	1月20日	散歩1							釣り13.5	釣り13.5		
44	1月29日								釣り2			
45	2月3日		釣り2.5	釣り2.5			釣り3		観光1			観光3
46	2月10日						釣り2		釣り2			
47	2月17日								釣り3.5	釣り3.5		
48	2月25日								観光1			
49	3月2日								釣り6			観光5
50	3月9日								観光1			
51	3月17日								サーフィン1			観光2
52	3月23日								観光2			サーフィン1

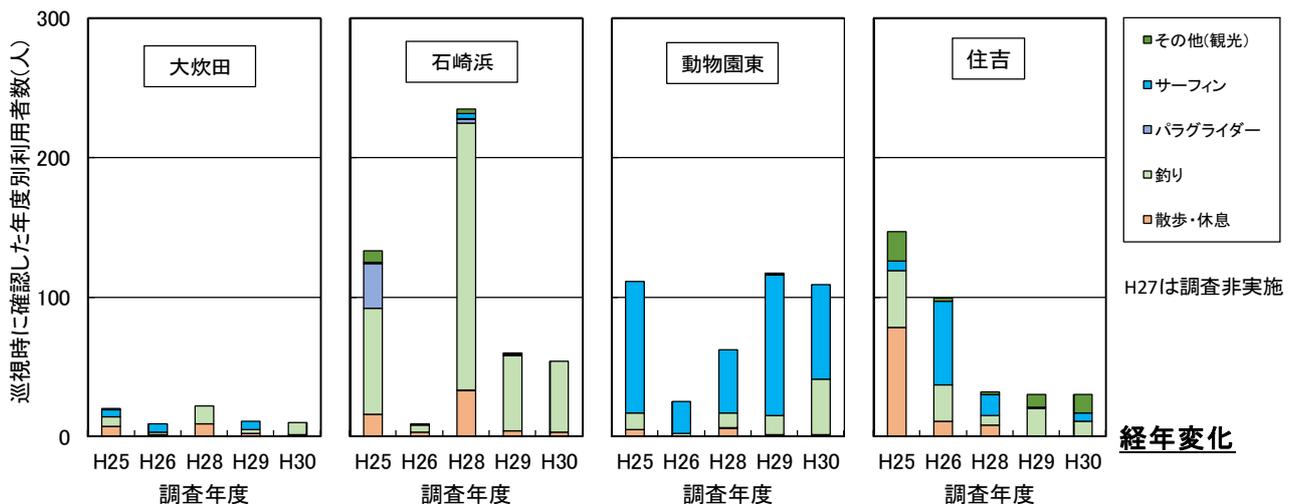
観光
サーフィン
釣り
貝採り
散歩
ゴルフ

《参 考 2018(H30)年度の結果》

- 2018(H30)年度は、2018(H30)年4月3日から2019(H31)年3月26日の間に計52回、巡視により目視点検を実施している。
- 利用者数は、動物園東①、石崎浜①・②で多く見られた。
- 利用の種類で見ると、サーフィンと釣りの利用者数がほぼ同程度で多かった。
- 場所と利用の関係を見ると、サーフィンは動物園東①での利用者数が特に多く、突堤北でも見られた。釣りは海岸全体で見られたが、特に石崎浜周辺での利用者数が多い。

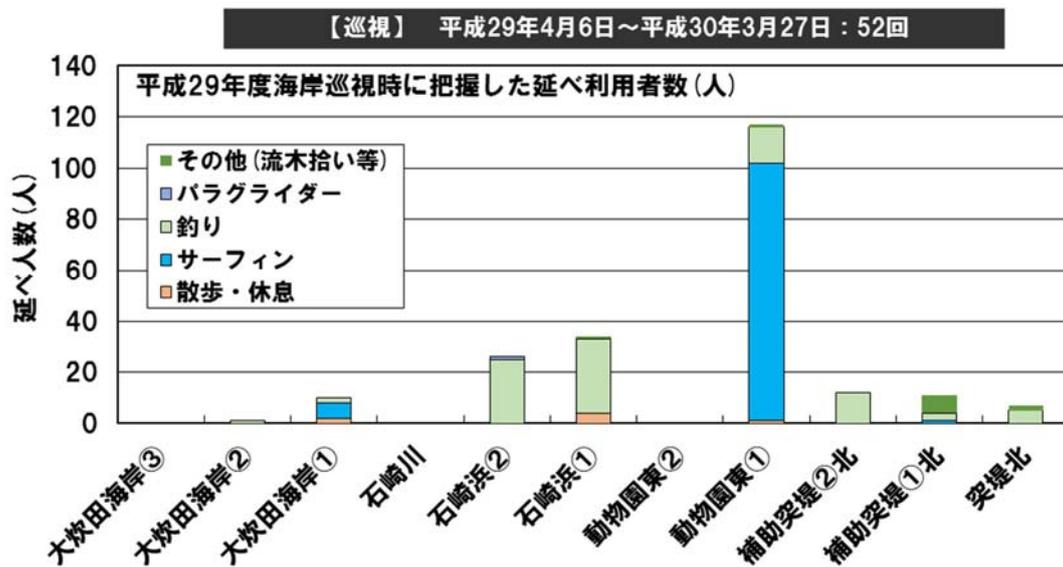


図－ 4.39 海岸巡視による利用調査結果(2018(H30)年度)

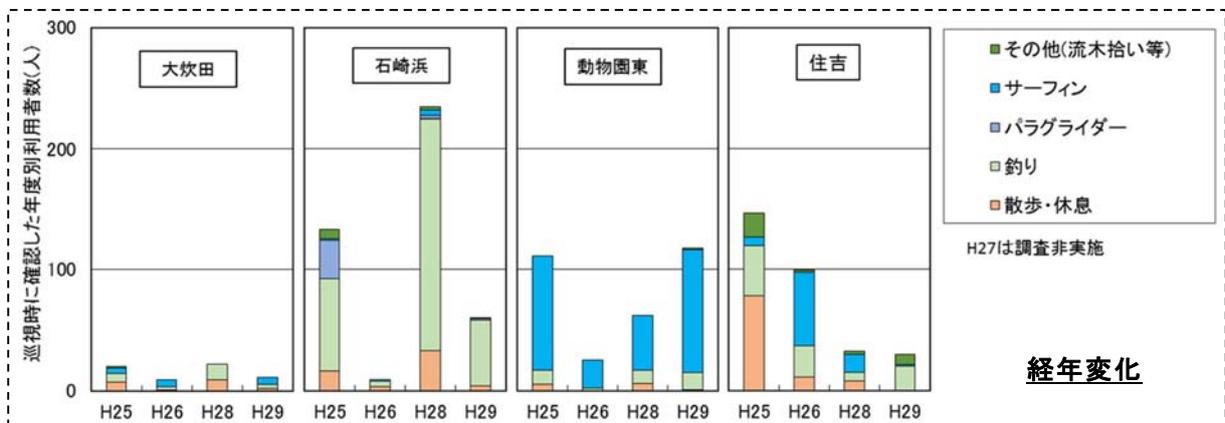


《参 考 2017(H29)年度の結果》

- 2017(H29)年度は、2017(H29)年4月6日から2018(H30)年3月27日の間に計52回、巡視により目視点検を実施している。
- 利用者数は、動物園東①、石崎浜①・②で多く見られた。
- 利用の種類で見ると、サーフィンと釣りの利用者数がほぼ同程度で多かった。
- 場所と利用の関係を見ると、サーフンは動物園東①での利用者数が特に多く、大炊田海岸①でも見られた。釣りは海岸全体で見られたが、特に石崎浜周辺での利用者数が多い。



図一 4.40 海岸巡視による利用調査結果(2017(H29)年度)



4.10.3 利用調査

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 市民意見、利用状況

(B) 現象

- 海浜利用の傾向が既往の調査結果と比較して異なっていないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
海浜利用者の快適性に問題が生じる。
海浜利用者の安全性に問題が生じる。

2) 調査位置

- 宮崎港～一ツ瀬川とする。
- 特に養浜、突堤、埋設護岸の施工個所に着目する。

3) 調査時期

- 海岸巡視等において、事業実施に伴う利用状況変化が認められた場合、実施する。
- 季節変化を考慮して6回以上/年とする。

4) 調査結果の整理方法

- 分布・聞き取り調査を実施し、利用形態ごとの利用者数(1日の延べ人数)を整理して、事業実施前の利用形態と比較する。
- 利用形態の整理は、事業実施前の調査に倣い背後地状況や砂浜の連続性を考慮したエリアごとに調査・整理を実施する。
- 海岸利用の快適性について聞き取り調査を実施し、結果を整理する。

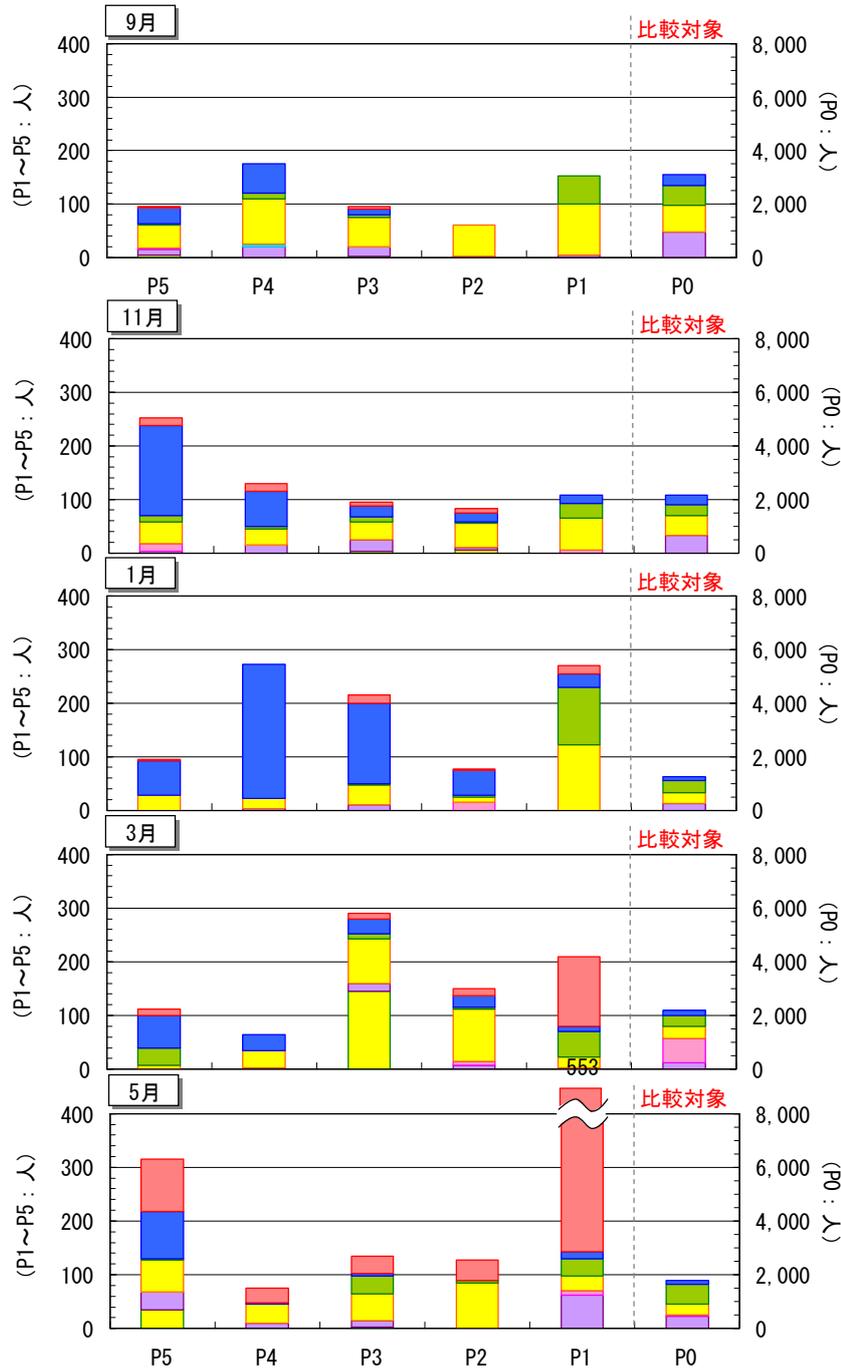
5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは最大・最小とする。
- 既往成果である、2010(H22)～2011(H23)年度の利用分布調査結果を背後地状況や砂浜の連続性を考慮したエリアごとに整理する。
- 既往調査結果が1年分しかないこと及び調査の必要性が判断されてはじめて実施する調査であることから、予測値や振れ幅は設定せず、最大値、最小値を把握し、比較する。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、調査非実施である。
- なお、2018(H30)年度、2017(H29)年度も調査非実施である。

《 参 考 2010 (H22) ~ 2011 (H23) 年度の結果 》



図一 4.41 利用調査結果 (2010 (H22) ~ 2011 (H23) 年度調査結果)

4.11 景 観

4.11.1 視点場からの目視および写真撮影

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 突堤の被覆材の色彩、材料、形状、寸法、堤体と地形形状のすり付けのなめらかさ
- 埋設護岸の埋没の有無、材料の色彩、性質、形状

(B) 現象

- 侵食対策の構造物(突堤と埋設護岸)が目立ちすぎて周囲の景観を阻害していないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
突堤が目立ちすぎて周囲の景観を阻害する。
埋設護岸が目立ちすぎて周囲の景観を阻害する。

2) 調査位置

- 突堤及び埋設護岸の施工箇所とする。

3) 調査時期

- 適宜とする。
- なお、突堤、埋設護岸等の工事の進捗が進んだ段階で、定期的実施するかを改めて検討する。
- 第13回侵食対策検討委員会(平成26年11月)での委員指摘(「ヒアリングのみで景観を適切に評価することは難しいと考える。整備前後の写真比較による景観の変化も調査項目として追加し、ヒアリング結果と総合して景観の評価を行うことにより突堤の整備・延伸による景観変化を正しく把握できると考える」)を受け、平成26年12月より、1~2週間に1度の海岸巡視時に視点場からの写真撮影を実施することとした。

4) 調査結果の整理方法

- 下記の視点場からの突堤とその周りの風景の写真を海岸巡視時に撮影し、風景との馴染み感を確認する。
 - ・ 一ツ葉有料道路レストハウスの海岸へのアクセス箇所
 - ・ 一ツ葉有料道路レストハウス前面の護岸天端上
 - ・ 一ツ葉有料道路シーガイア北側駐車帯
 - ・ 突堤、補助突堤①、補助突堤②周辺(北側、中央、南側)
- 施工完了直後および年に2回程度、宮崎シーガイア シェラトン・グランデ・オーシャンリゾートより突堤とその周りの風景の写真を撮影し、風景との馴染み感を確認する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは定性評価とする。
- 『宮崎海岸らしい』景観づくりに向けて、宮崎海岸の景観特性を整理する。なお、景観検討委員会が別途開催されており、その検討結果も参考にする。

表－ 4.75 目指すべき景観の方向性(景観カルテ：海-23-001-001)

<p>宮崎海岸の基調をなす開放的で美しい直線状の海岸景観を尊重する</p> <p>砂浜・汀線・海岸林の連続性・一体性を確保し、長大な砂浜が広がり、開放的で美しい、宮崎海岸らしい直線状の海岸景観をできる限り尊重した景観形成を行う</p>
<p>宮崎海岸の自然環境との調和を図る</p> <p>構造物の存在をできる限り少なくするとともに、コンクリート構造物はできる限り露出しないよう、安全性・耐久性をクリアした上で構造物の形状・素材にもこだわりつつ、自然環境と調和した景観形成を行う</p>
<p>海岸利用者に配慮した景観形成を図る</p> <p>構造物の設置に際しては、できる限り利用に支障が生じないように配慮するとともに、構造物のみを目立たせることなく、周辺の海岸景観になじむデザインを採用するなど、眺望にも配慮した景観形成を行う</p>

表－ 4.76 景観に関する基礎情報－景観特性(景観カルテ：海-23-001-001)

宮崎海岸の景観特性

- ・砂浜・汀線・海岸林がまとまりを持ち、南北に直線状に広がっている。
- ・アカウミガメやコアジサシなどの貴重な野生生物を含め、多くの動植物が生息・生育している。
- ・サーフィン、釣り、散歩、サイクリングなど、市民による多様な利用がなされているほか、漁業などの利用もなされている。
- ・ーツ葉有料道路やシーガイアの高層ホテル等からの眺望景観は、宮崎の貴重な観光資源の一つとなっている。



長大で直線状の海岸景観
宮崎海岸全景



コアジサシの営巣



アカウミガメの産卵



ーツ葉有料道路



観光施設
(シーガイアの高層ホテル)



背部に広がる海岸林





フェニックス自然動物園



御池



江田神社



宮崎臨海公園



漁業



釣り



サーフィン

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、突堤の天端面のブロックのエイジングが進み、法面ブロックとの色の差が少なくなってきたと考えられる。
- 補助突堤①、②は、補助突堤①の延伸に伴い、先端部のブロックの白さが目立つもの、その他の場所では海面に近いところでブロックのエイジングが進み、風景に馴染みつつあると考えられる。

補助突堤② (3k668)	補助突堤① (2k885)
<p style="text-align: center;">南側</p> 	<p style="text-align: center;">南側</p> 
<p style="text-align: center;">中央</p> 	<p style="text-align: center;">中央</p> 
<p style="text-align: center;">北側</p> 	<p style="text-align: center;">北側</p> 



図一 4.42 視点場からの写真例 令和2年3月23日撮影

《参考：2018(H30)年度の調査結果》

- 2018(H30)年度は、突堤の天端面のブロックのエイジングが進み、法面ブロックとの色の差が少なくなってきたと考えられる。
- 補助突堤①、②は、補助突堤①の延伸に伴い、先端部のブロックの白さが目立つもの、その他の場所では海面に近いところでブロックのエイジングが進み、風景に馴染みつつあると考えられる。

補助突堤②（3k668）	補助突堤①（2k885）
<p style="text-align: center;">南側</p> 	<p style="text-align: center;">南側</p> 
<p style="text-align: center;">中央</p> 	<p style="text-align: center;">中央</p> 
<p style="text-align: center;">北側</p> 	<p style="text-align: center;">北側</p> 



図一 4.43 視点場からの写真例 平成 30 年 3 月 27 日撮影

《参考：2017(H29)年度の調査結果》

- 2017(H29)年度は、突堤の天端面のブロックと法面のブロックとの色合いの差は見られるものの、天端面のブロックのエイジングが進み、設置直後のような見え方ではなくなってきたと考えられる。
- 補助突堤①、②は海面に近いところでブロックのエイジングが進み、風景に馴染みつつあると考えられる。

補助突堤②（3k668）	補助突堤①（2k885）
南側 	南側 
中央 	中央 
北側 	北側 

突堤 (2k076)

一ツ葉有料道路シガ伊北側駐車帯



南側



2k400 護岸天端上からの遠景



中央



2k600 からの遠景



北側



図一 4.44 視点場からの写真例 平成 30 年 3 月 27 日撮影

4.11.2 ヒアリング・アンケート等

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 突堤の被覆材の色彩、材料、形状、寸法、堤体と地形形状のすり付けのなめらかさ
- 埋設護岸の埋没の有無、材料の色彩、性質、形状

(B) 現象

- 侵食対策の構造物(突堤と埋設護岸)が目立ちすぎて周囲の景観を阻害していないか把握する。

計画変更につながる可能性がある現象
突堤が目立ちすぎて周囲の景観を阻害する。
埋設護岸が目立ちすぎて周囲の景観を阻害する。

2) 調査位置

- 突堤及び埋設護岸の施工箇所とする。

3) 調査時期

- 適宜とする。
- なお、突堤、埋設護岸等の工事の進捗が進んだ段階で、定期的実施するかを改めて検討する。

4) 調査結果の整理方法

- 調査場所・対象者・方法および結果の整理方法は、実施都度検討する。
- 必要に応じて専門家の助言を受ける。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは定性評価とする。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、10月14日(月・祝)に広瀬西小学校区地域づくり協議会主催で実施された第14回ウォーキングフェスタ時に、宮崎海岸出張所により宮崎海岸についてアンケート調査を実施した(回答数75)。
- その結果、“宮崎海岸を利用している”という人は38%、“砂浜が戻ってきた場合、利用したい”という人は84%であった。また、“国土交通省が行っている侵食対策事業を理解できた”という人は75%、“宮崎海岸についてもっと知りたい”という人が57%であった。
- 自由記載欄においては、“海岸線の保全是環境にやさしい対策を講じるべき”、“砂浜があったころの風景にもどれば良いけどなあ”、“ゴミ散乱が目立つ気がする”、“ゴミ拾いイベントなどあるといい”などの意見を得た。
- 2018(H30)年度は、調査非実施である。

ウォーキングフェスタの開催結果概要

項目	内容
開催日時	令和元年 10 月 14 日 (月・祝) 10:00~12:00
イベント名	広瀬西小学校区地域づくり協議会ウォーキングフェスタ 主催：広瀬西小学校区地域づくり協議会
場所	一ツ葉～住吉海岸 (サンビーチ一ツ葉～補助突堤②付近)
参加者	参加者 137 名、スタッフ 92 名 合計 229 名
趣旨	宮崎海岸の侵食状況と対策を直接見聞きする、ビーチクリーン
運営補助内容	<ul style="list-style-type: none"> ・侵食対策事業の説明 (海岸課、海岸出張所) ・砂浜・突堤付近の環境や生きものの解説 (植物の実物、カニ・貝等の標本) ・ウォーキング中の環境学習ツールとして砂浜ビンゴカード (ワークシート) の活用
当日の実施概要	<ul style="list-style-type: none"> ・受付時に海岸パンフレット、ビンゴカード、アンケートなどを配布 ・スタート時にビンゴカードの説明、ゴミ袋を配布 ・A コースの参加者は海岸のゴミを拾いながらサンビーチ北側～突堤までウォーキング ・突堤ではグループごとに 3 回程度説明を実施 ・ハマゴウやグンバイヒルガオ、ネコノシタなど特徴的な種の実物を見せながら紹介 ・子どもの待ち時間には、生物標本やハマボウ種などに触れてもらい個別に解説 ・ゴミは突堤で出張所が回収、20 袋以上 (多くはプラスチックゴミ) ・終了後は広瀬西小学校で地元婦人調理によるカレーのふるまい、くじ引きあり ・参加者バス降車時にアンケートを回収
ウォーキングルート	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>参加者班分け：A コース 6 班、B コース 2 班</p> <p>広瀬西小学校からスタート、ゴールまではバス移動</p> </div> </div>



ウォーキングフェスタの様子

広瀬西ウォーキングフェスタ アンケート 集計 75 枚

Q1：宮崎海岸（宮崎港北端～ツ瀬川河口間）の活用頻度・利用形態について

1. 度々利用している	8
2. たまに利用している	20
3. ほとんど利用しない	38

・利用している場合はどのような利用ですか

・ウォーキング、散策	・サンビーチ（2～3年に1回）
・サイクリング	・バーベキュー
・初日の出	・海を見に行く
・釣り	・昔をなつかしみ足を運んでいる
・海岸のテトラポットで岩カキ取り	
・孫達が帰った時に連れて行く。喜びます。	
・ボランティアの新鮮組→アカウミガメの観察と清掃活動	

・宮崎海岸に砂浜が戻ってきた場合、利用したいと思いますか。

1. 度々利用したい	21
2. たまに利用したい	42
3. 利用したいと思わない	1

・宮崎海岸の砂浜でイベントが企画されるとしたら、参加したいと思いますか。

1. 参加したい	37
2. わからない	27
3. 参加したいと思わない	

・参加したい場合は、どのようなイベントに参加したいですか

・ウォーキング	・清掃活動	・地引き網
・バーベキュー	・宝さがし	・子どものかけっこ
・綱引き	・レクリエーション	・ボールけり
・砂の造形	・ビーチバレー、ミニバレー	
・子どもと一緒に遊べるイベント	・アカウミガメ	
・体験型イベント		

Q2：今日のイベントで国土交通省が行っている侵食対策事業について理解できましたか

1. 理解できた	27
2. 概ね理解できた	29
3. 理解できなかった	1

Q3：今回説明を受けて、宮崎海岸についてもっと知りたいと思いましたか。

1. 知りたい（機会があれば）	43
2. どちらとも言えない	16
3. あまり興味がない	

・宮崎海岸サポーターズ 身近な海岸をもっと知ろう！の次回開催のご案内をお送りしてもよろしいですか

1. 案内を送ってもよい	30
2. 案内は不要	34

差し支え無ければ年齢とお名前・ご住所等をお書き下さい。※名前・住所は別途整理

・年齢	
20歳未満	6
20歳代	0
30歳代	3
40歳代	10
50歳代	5
60歳代	11
70歳代以上	32

宮崎海岸（宮崎港北端～ツ瀬川河口間）について、

何かご意見があれば自由に記載してください。

・砂浜歩きは疲れました。足腰にどってほ長き運動でした。楽しくウォーキングできました。現場での説明もわかりやすかったです。ありがとうございました。

・海岸線の保全是環境にやさしい対策を講じるべきです。

・説明して頂いたあたりは、昔貝を捕りに行っていた所で、淋しい感じがしました。

・本日はありがとうございました。

・良かったです。楽しかったです。

・初参加楽しかったです。

・砂浜があったころの風景にもどれば良いけどソニア！

・昔は砂浜で運動会が出来る位砂浜が広がっていました。その為に砂浜を残そうと頑張ってた事を知りとてもありがたい事と思いました。海岸に生える草花などの説明があり、とても勉強になりました。ゴミの多さにびっくり、ゴミ拾いイベントなどあるといいと思いました。

・砂浜が戻ってくるようこれからもお願いいたします。

・海岸沿いにゴミ散乱が目立つ気がします。

・宮崎海岸、大変な工事ですね。関係者のご努力に感謝いたします。

・将来のため頑張ってください。

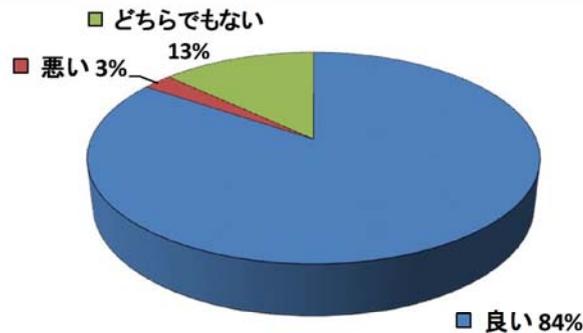
（現地で聞き取りした参加者の感想）

- ・植物や環境のことが色々勉強できとても良かった（50代くらいの女性）
- ・（エビやカニの標本、写真を見て）こんなに色んな種類がいるのは知らなかった。食べておいしいものはあるか？食べてみたい。
- ・ハマゴウの種は良いにおいがする（特に女性はハーブと聞いて関心を示す人が数人いた）
- ・グンバイヒルガオなど絶滅危惧種がいるのは知らなかった。出発の時に実物を見せてもらってそれを探してね、と教えてもらうとなお良かった。
- ・ゴミ拾いに熱中してしまい、植物の存在にあまり気づけなかった。
- ・ゴミはプラスチックが多かった。

ウォーキングフェスタの参加者アンケート結果

第12回 ウォーキングフェスタ（広瀬西小学校区地域づくり協議会） アンケート結果
 【 2017年10月9日（月・祝）8時30分～13時00分実施、アンケート回答数：123 】

1. 侵食対策として採用されたサンドバック工法についてどう思われますか。

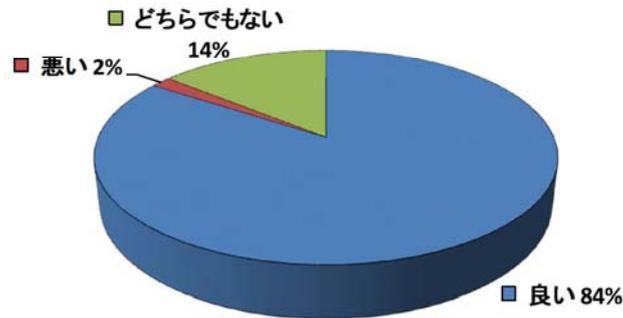


【ご意見】

- ・自然で安心。自然にやさしい。
- ・とても良い工法だと思う。景観に良い。
- ・荒波に対して丈夫で長持ちできると思う。
- ・自然浜を守るのに良い。
- ・砂浜がないと淋しい感じがする。後世に残したい。
- ・コンクリートを使用しないのが良い。
- ・昔のような砂浜となるように。
- ・経済的、修復が容易
- ・流砂が止まれば良い方法だと思う。
- ・サンドバックの耐用年数は？炭素繊維を使用？
- ・どんな対策がいいのか素人には分からない。多くの人に知らせて欲しい。
- ・自然は強い
- ・自然がなくなるのは残念だが仕方ないと感じた。
- ・現状では他に方法がないと思う。袋の色は黒より砂の色に合わせた方がいい。
- ・成果が見えない
- ・効果がある
- ・侵食に対応出来ないのでは
- ・大工事なので少しでも効果が出て欲しい
- ・流失を防ぐため早急に進めて欲しい
- ・サンドバックが大事という事が理解できた
- ・長期間は不可と思う
- ・強度の改善を…
- ・有るところと無いところでは高さが違い落ちる可能性がある。
- ・景観はいいが、テトラポットの方が強度があるのではないか。
- ・破損時の影響が少ないと思う
- ・専門家による審査の結果採用されたものと思うので良い物と思料する。
- ・10年くらいしか持たないと聞いたが短いと思う。
- ・早い時期に仕事を始めて海岸を整備してほしい。
- ・抜本対策も必要とも思う。
- ・一時的な工法と思う。
- ・10年先、20年先が楽しみ
- ・費用対効果の検証が必要と思う。

— 単純な疑問
 — 計画への疑問

2. 砂の動きを少なくする施設である突堤についてどう思われますか。



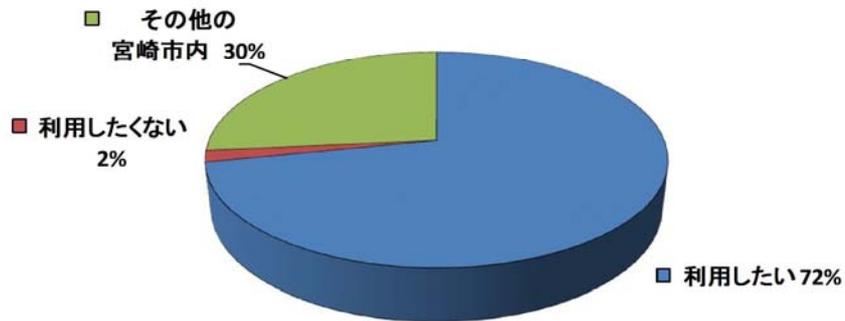
【ご意見】

- 人々の安心・安全を守るために必要
- 可能な限り自然を守り良いと思う。
- 少しでも砂浜が確保できそう。出来る範囲で確保出来れば良いと思う。
- 効果は突堤が全部できてかな。
- 他の工法が無ければ、やむを得ない。
- 宮崎港の建設後の海流をもっと研究するべき。
- 砂の流れが止まるのか
- これ以上砂が流されたら砂浜が無くなるのであったほうが良い。環境のことを考えながら少しずつ長くしているので良く考えていると思う。
- 砂がなく効果については分からなかったが、砂を守るために頑張りたい
- 10kmで50本程お願いします。
- **外見の問題**
- 期待が持てる
- **もっと延長すべき**
- 砂が波で流れが変わることを知った
- 元の砂浜に戻って欲しい
- 早急に工事を進め砂の流失を防いで欲しい
- **砂の動きが理解できない**
- 海ガメが安心して来られる砂浜に早く戻って欲しい
- **効果があると思えない**
- 人災か自然災害か？
- 長短おりまぜて調査するといいかも。
- デメリットがあればそれもPRしてほしい。潮の流れの変化、魚類の生態系の影響等…
- 期間がかかりすぎる
- 沖合相当な距離を出さないと意味が無いと思う

— 単純な疑問

— 計画への疑問

3. 宮崎海岸(一ツ瀬川河口～宮崎港の間)を利用したいと思いますか。



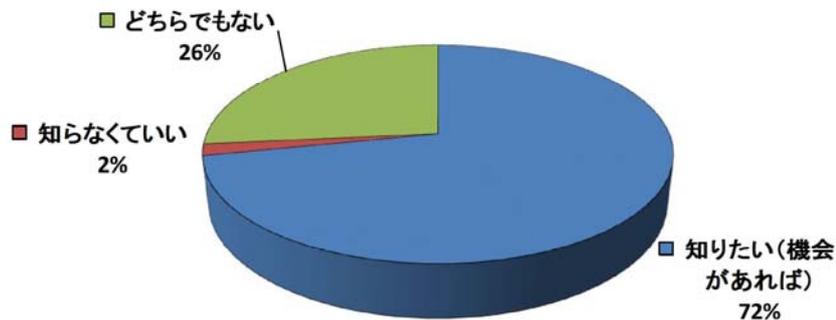
【ご意見】

- 景色も良く歩きやすい
- 子や孫のために必要
- 魚釣りや散歩で利用したい
- 将来的には利用したいと思う。
- 昔の砂浜になれば利用したい。
- 海岸の眺めが最高。歩いていて気持ちが良い。
- 佐土原は宮崎海岸の宝だから
- 少しずつ変わっていく様を知ってきたい
- 説明を聞き取れなかった
- ウォーキング、レクリエーション、魚釣り、貝採り、サーフィン等
- 宮崎港近くの砂浜も自由に釣りが出来るようにしてほしい。昔は自由に出入りできたが、現在立入禁止になっている。
- 宮崎の自然財産だから
- 生活圏に入っていないのでどちらでもない。
- 砂から海に入ったら段があり、溺れる可能性がある
- 施設がなく不便
- 海岸がどのように変化するか心配
- 危なくなければ子どもを連れてきたい
- 天然岩牡蠣の産地なので利用したい

— 単純な疑問

— 計画への疑問

4. 今回説明を受けて、宮崎海岸についてもっと知りたいと思いましたか。



— 単純な疑問 — 計画への疑問

【ご意見】

- 今後どのように変わっていくのか知りたい。今後の変化に興味あり。
- 国土交通省の方々の努力に感謝です。これからも頑張ってください。
- 参加して良かったです。
- 関係者の努力は大変なものと思う。
- 白浜青松の景観を取り戻したい。多様な生物と共存したい。
- **もっとTVなどで説明をして欲しい。** 足が悪いので行動できない。
- **どうしてこうなってしまったのか、本当の原因を知りたい。**
- 砂浜を守ることは大変ですが、よりよい方法を考えてください。
- 説明を聞き取れなかった。
- 宮崎の海岸を守る仕事や仕組みについて、もっと多くの人に知ってもらえたらいいと思う。
- 初めて聞いた。大変よく分かった。
- 完全な復活を望む
- もっと広げる必要がある
- 今後の海岸が心配
- 古里の財産なので永遠に保存したい
- **突堤の延長工事を早急にしてほしい**
- **サンドパックスの袋は何で出来ているのか**
- もう少し詳しい説明が聞きたかった
- **侵食の進捗は？**
- 砂の流出を止めなければと危機感を感じた
- **国の努力もむなしく何故こうなるのか**
- 孫と遊べる海岸、亀の生活を支える環境美化と思いながら、ビーチクリーンに毎回参加している。
- 初めての機会だったので再度説明を聞きたい。

【自由記載欄 宮崎海岸に関するご意見】

- 流砂が止まり、国土の保全が早く出来ることを願っています。
美しい宮崎の海岸を後生に。分かりやすい説明ありがとうございました。
- 環境の変化に伴い、海岸の侵食が進んでいると聞いたが、これを50年前に戻すのは、現実不可能だと思う。
戻すのでは無く、いかに侵食をくい止め、将来の子供達に残すかと考えるには良い機会を与えてもらったと思う。
- 多様な生物と共存できる景観づくりが望ましい。行政の一方的な計画ではなく、住民の意見を取り入れながら進めていることにとても感謝している。先進国であるからこそ、可能な環境整備をお願いしたい。
- 今日、参加して海岸のすばらしい眺め・景観・太平洋・はらかな地平線・宮崎の良さを大切に。綺麗な海岸・世界一の海岸を目指して。大好きな海岸なのでいつまでも残して欲しい。
- 海岸をこんなに見渡せる所は、あまり無いと思いますので、護岸整備で守ってください。
- 流砂について、宮崎港が出来てから潮の流れが変わり、砂が流れた等聞か
が、根本原因を解明することが大切だと思う。
- 佐土原町に住んで45年位になるが、子どもが小さいときはよく海岸に遊びに行った。貝もたくさんとれた。淋しい気がしたが、**景観よりも安全が大事ですよ**ね
- 自分達が小さい頃とすっかり違う様子にびっくりした。地域の人のみでなく山の人、海の人達みんなで守るべきだと思った。多くの人に**現状を知ってもらうためのイベント**がたくさんあるといい。
- 宮崎港の突堤が出来て以降一ツ葉海岸が変化し始めた気がする。**長い突堤が潮の流れを変えたのでは？**元に戻すことは出来ないのか。浜辺で遊び、魚を釣った頃が懐かしい。
- 宮崎の海岸を守るためにサンドバックや突堤等、様々な取組みを知り勉強になった。
- こんなに砂浜が侵食されている事を知らなかった。びっくりした。
- アンケートについて、行き帰りどちらの降車後に集めるのか、パンフレットはウォーキングに持って行くのか分からなかった。統一した方がいい。
- **砂も大事だと思うが、魚の事も考えてほしい**
- 国交省頑張ってください。大変な作業です。予算も大金が必要です。
- 苦労しながら一生懸命海岸線を守ろうとする姿勢に感謝している。サンドバック、突堤とも徐々に効果が現れているのではないのか。出来た後は市民が自由に出入りして、散歩やサイクリングや釣り等出来るようになれば海岸線保全工事の意味があったと思う。
- **サンドバックのほかにどんなものがあるのか**

— 単純な疑問

— 計画への疑問

《参考：2015（H27）年度のアンケート調査結果》

- 2015（H27）年度は突堤についてアンケート調査を実施した。実施したアンケート調査の概要を以下に示す。

(A) 調査概要

a) 調査目的

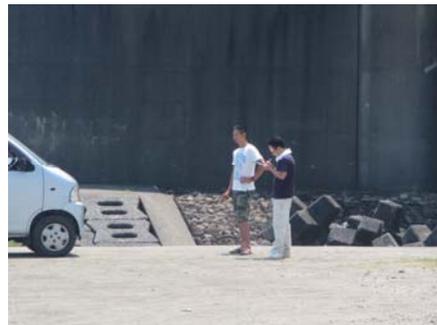
- 本調査は、宮崎海岸に設置した突堤(L=75m)の利用・景観面からの効果・影響把握の一環として、利用者の感想や印象、意向等の把握を目的とした。

b) 調査対象

- 主な対象者は、突堤周辺を利用するサーファーとする。
- また、調査時間内に突堤付近を訪れた散歩、釣り等の利用者も対象とする。

c) 調査日時、場所

- ◎日時：平成 27 年 8 月 2 日(日)、3 日(月)
平成 28 年 2 月 5 日(金)、6 日(土)
- ◎調査場所：宮崎海岸突堤付近



図－ 4.45 現地調査状況写真

(B) 調査内容

a) 調査方法

- 調査員が利用者に対して、以下の項目についての聞き取り調査を実施する。
 - ①属性
 - ②利用頻度
 - ③突堤整備による利用状況の変化
 - ④突堤の景観
 - ⑤事業に関する認知度
 - ⑥突堤整備に対する要望(苦情)
 - ⑦その他海岸整備、海岸利用等に対する要望(苦情)

調査にあたっては、以下の資料等を準備した。なお、参考資料は、ヒアリング時に見せるだけにとどめた。

- アンケート用紙（聞き取り結果を調査員が記載）
- 景観用の参考資料（突堤設置前写真：近景でないもの：図－ 4.46）
- 事業の認知度に関する参考資料（基本方針、侵食対策：図－ 4.47）



図－ 4.46 突堤設置前写真（平成 22 年 7 月）

宮崎海岸保全の基本方針

-5-

- ◆目的
 - ・海岸の環境や利用と調和を図りつつ、海岸侵食に脅かされる海岸背後地の人々の安全・安心を確保するとともに、国土を保全する。
- ◆目標
 - ・「背置地（人家、有料道路等）への越波被害を防止すること」を防護目標とし、そのために必要な「浜幅 50m の確保」を達成することを目指す。
 - ・現状汀線位置が浜幅 50m 以上である区域については、波砂浜も含めた対策により、その保全・維持を目指す。
- ◆考え方
 - ・北からの流入土砂を増やすこと（機能①）、南への流出土砂を減らすこと（機能②）により、これまで失われた宮崎海岸の土砂量を回復・維持し、砂浜を回復・維持する。
 - ・急激な侵食の危険性がある区域において、浜屋頂部高の低下を防ぐ（機能③）。
- ◆対応事項
 - ・新たに設置するコンクリート構造物は出来るだけ減らす。
 - ・それぞれの区域の特徴に応じたものとする。
 - ・豊かな自然環境を最大限維持する。
 - ・美しい景観、遊業・サーフィン・散歩等の利用に配慮する。
 - ・（直轄）工事完了後も維持管理に適切な負担がかけられるようにする。
 - ・山・川・灘における土砂の運来に出来るだけ連続性をたせ、将来は自然の力による砂浜の回復・維持を目指す。様々な取り組みを行っていく。
 - ただし、その取り組みは時間がかかることから、当面は他事業とも連携した養浜を積極的に実施していく。
- ◆事業の進め方
 - ・今後ともこれまでと同様、「宮崎海岸トライアングル」および「宮崎海岸ステップアップサイクル」の考え方に基いて進めていく。

宮崎海岸の侵食対策

-6-

対策の目標 砂浜を回復し浜幅 50m を確保する。

1 北からの流入する土砂を増やす
→ 機能①（機能①）

2 南へ流出する土砂を減らす
→ 突堤と補助突堤をつくる

3 浜屋頂部高の低下を防ぐ → 養浜も砂で埋め、た埋戻し岸をつくるとも

養浜

「砂浜を養う」ために海上または海中・人工的に砂を入れることです

陸上養浜

海中養浜

突堤

陸から海に向けて連続して伸びる構造物のこと

海岸線に沿って砂を止めることができます

補助突堤

自然の運動である砂がたまりすぎないよう、浜線の転入を減らす砂の移動を促す

出典：第 26 回宮崎海岸市民談義所 配布資料

図－ 4.47 宮崎海岸保全の基本方針、宮崎海岸の侵食対策

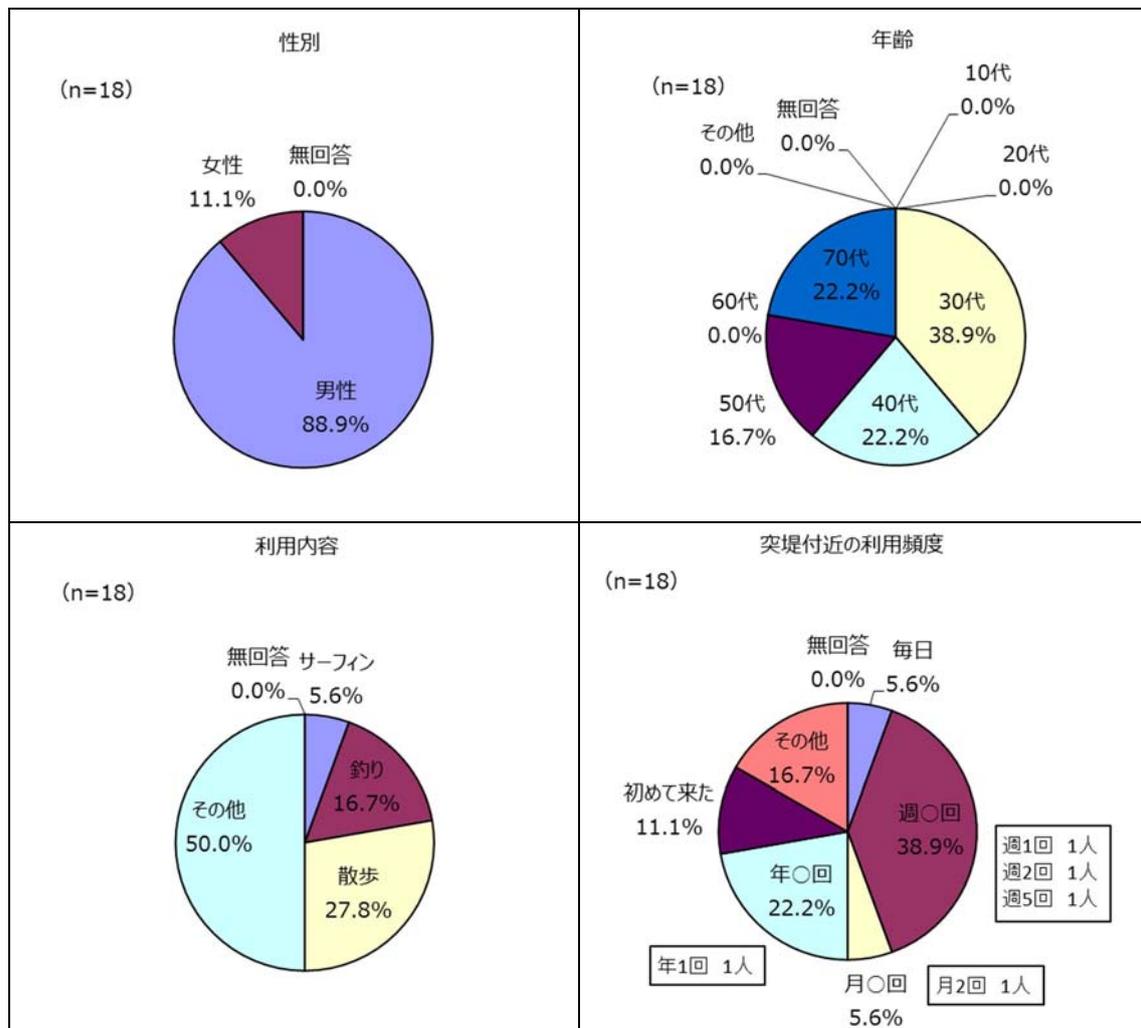
b) 調査実施状況

- 平成 27 年 8 月調査、平成 28 年 2 月調査とも快晴で波は静穏な日であった。
- 平成 27 年 8 月調査では、調査時期に突堤北側の砂浜が流出していたため、緩傾斜護岸基部の根固ブロックがむき出しになっていた。
- 平成 28 年 2 月調査では、調査時期に突堤北側の砂浜が回復しており、緩傾斜護岸基部の根固ブロックはほぼ砂で隠れた状態であった。

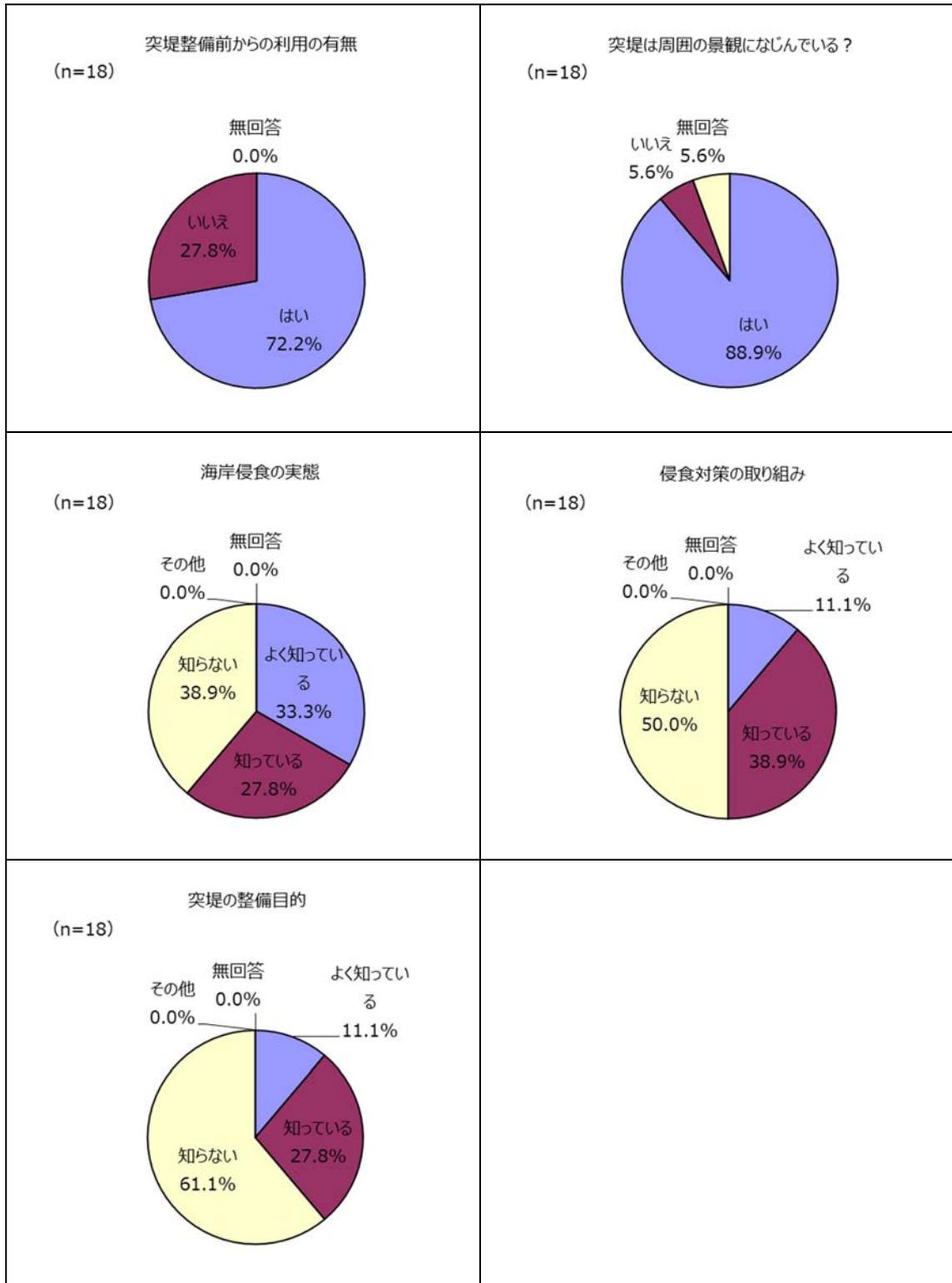
(C) 調査結果

【平成 27 年 8 月調査】

- ・利用属性は、以下の円グラフのとおりである。
- ・突堤が周囲の景観になじんでいるとの意見が約 9 割を占め、突堤整備に対する景観配慮の効果を確認できた。
- ・一方、利用面については、あまり有効な回答が得られなかった。原因は、調査時期に突堤北側の砂が流出し、緩傾斜護岸基部の根固ブロックがむき出しになっていたため、サーフィン利用のアプローチが難しかったことに加え、波が静穏だったことから、訪れたサーファーも車から降りずに引き返す方が大部分で、殆どサーフィン利用がなされなかったためである。
- ・しかし、調査当日は、動物園東、木崎浜ともサーフィン利用が見られたことから、波の条件が同じとすれば、地形の関係で利用に差が出たと考えられる（砂の流出による突堤付近の水深増大、砕波位置の岸側への移動）。



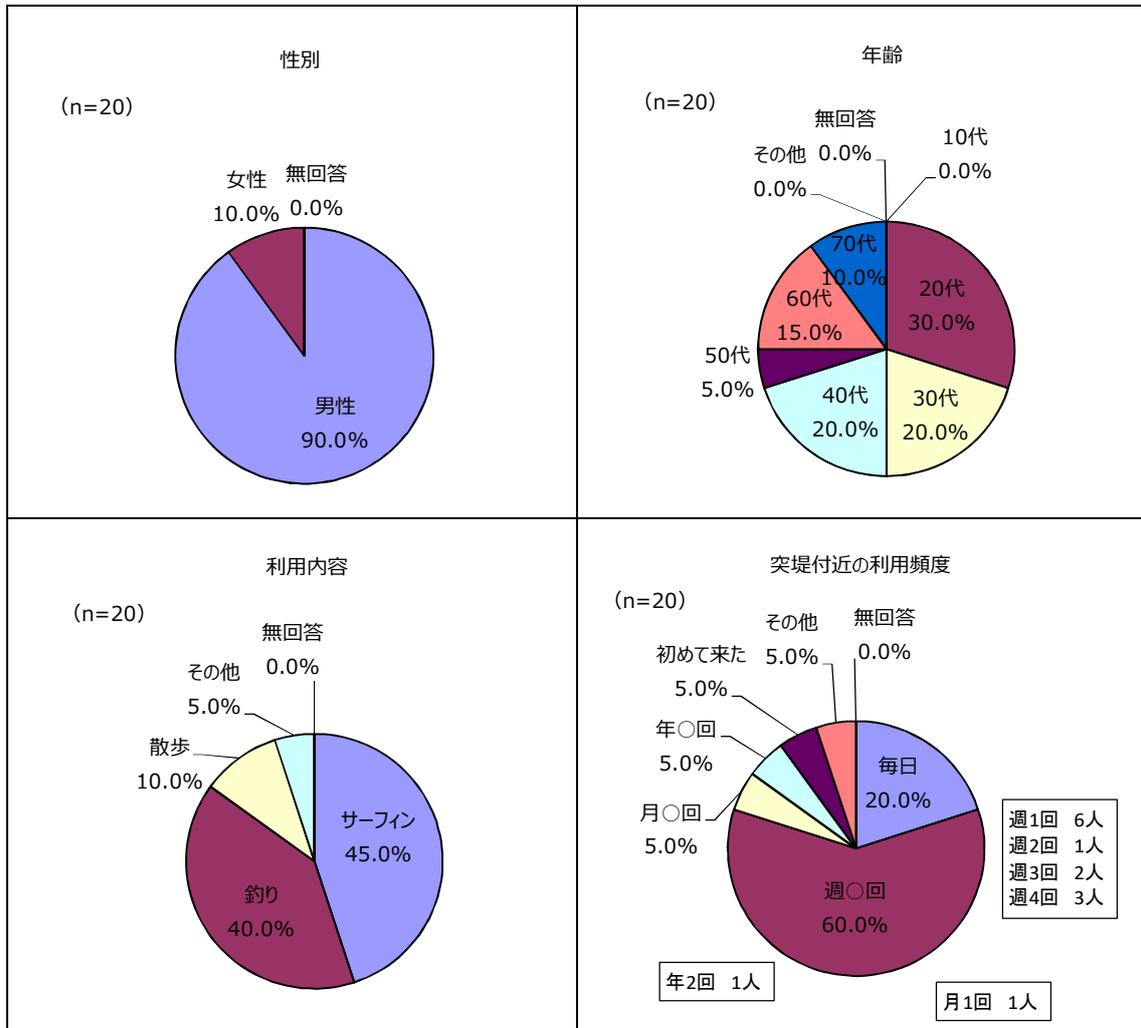
図－ 4. 48(1) 調査結果のまとめ(平成 27 年 8 月)



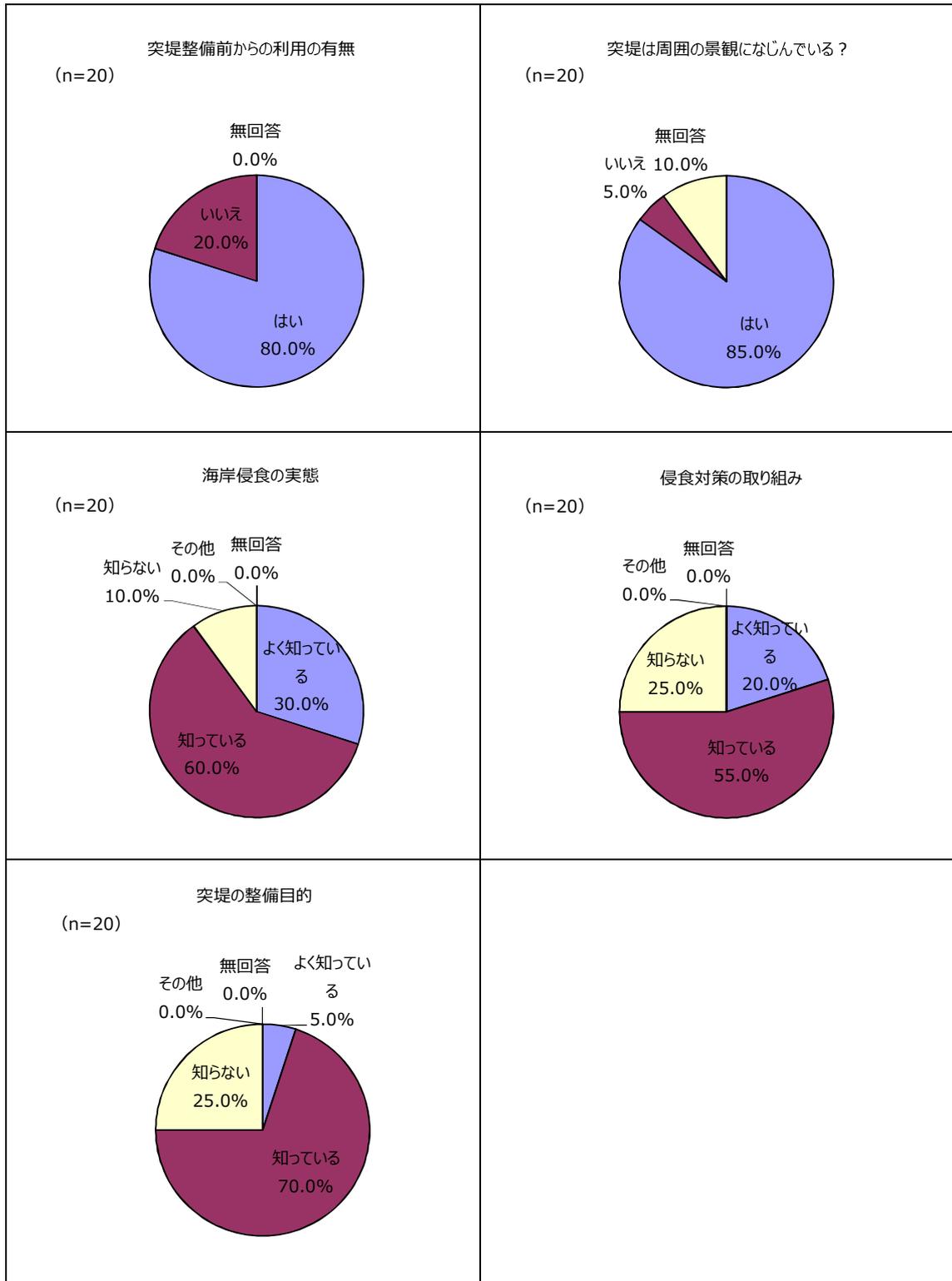
図－ 4.48(2) 調査結果のまとめ(平成 27 年 8 月)

【平成 28 年 2 月調査】

- ・利用属性は、以下の円グラフのとおりである。
- ・夏季調査とは異なり、突堤北側の砂浜が回復しており、緩傾斜護岸基部の根固ブロックはほぼ砂で隠れた状態での調査であった。
- ・突堤が周囲の景観になじんでいるとの意見は約 8 割を超え、夏季調査に引き続き、突堤整備に対する景観配慮の効果が確認できた。
- ・利用面についても、突堤整備により砂浜が回復し、突堤北のポイントでサーフィンができるようになった、利用範囲が若干北側にも広がったとの意見を得られるなど、全体的に歓迎的な意見が多かった。
- ・ただし、サーフィン利用者は、突堤北側が砂の侵食・堆積が激しい場所だということも理解しており、安定した利用には突堤の延伸も含めた砂浜の維持・回復が必要であるという理解であった。
- ・釣りの利用者も多く、突堤利用を許可して欲しいという意見が多かった。



図－ 4. 49 (1) 調査結果のまとめ(平成 28 年 2 月)



図一 4.49(2) 調査結果のまとめ(平成28年2月)

4.12 市民意見

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 市民意見

(B) 現象

- 宮崎海岸保全の基本方針に示されているとおりの「宮崎海岸トライアングル」の考え方に基づいた対策となっているか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象
養浜に関して市民から要望、苦情が出る。
突堤に関して市民から要望、苦情が出る。
埋設護岸に関して市民から要望、苦情が出る。

2) 調査位置

- 問題が生じた場所及びその周辺とする。

3) 調査時期

- 随時とする。

4) 調査結果の整理方法

- 市民談義所、よろず相談所、個別ヒアリング等で聞き取り調査、書面等の確認を実施する。意見や質疑を一覧表として整理する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは定性評価とする。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2019(R1)年度は、7月25日(第42回)、11月16日(第43回)の2回、市民談義所を開催し、宮崎海岸の侵食対策事業に関する市民、行政、専門家等による談義を行っている。
- 2018(H30)年度の新たな取り組みとしてはじまった「参加・体験型談義」の「第2回宮崎海岸サポーターズ 身近な海岸をもっと楽しもう！」を開催する予定であったが、令和2年2月20日時点での政府発表を踏まえ、新型コロナウイルスの感染拡大防止に努め、参加者の健康と安全を最優先に考慮し、宮崎河川国道事務所の方針により、開催を中止することとなった。
- 第42回市民談義所では、これまでに実施した対策の効果検証について、平成30年度の調査結果を用いた効果検証における評価の主要なポイント、今年度の工事スケジュールおよび第2回参加・体験型談義について説明した後、宮崎海岸について広くワークショップ形式で談義した。

市民からは、浜幅等の近1~2年の傾向変化の評価は慎重にすべきという意見や、突堤整備の予定についての質問、市民談議所の輪をもっと広げたいなどの意見が挙げられた。
- 第43回市民談義所では、室内の会場において、事務局より「宮崎海岸の侵食対策の概要」、「第42回宮崎海岸市民談義所の振り返り」、「効果検証分科会及び委員会の結果報告」、「今後の予定」を説明し、質疑を受けた。それから、事務局より、現地での見学内容および砂浜調査体験内容について説明した。

続いて、バスで住吉海岸補助突堤②周辺に移動し、養浜工事の状況を見学した。さらに、住吉海岸補助突堤①周辺（一ツ葉有料道路一ツ葉PA）に移動し、現地を見学するとともに、土砂のふるい分け試験を市民とともに実施した。ふるい分け試験では、異なる地点で採取した粗さの異なる4種類の砂が、海岸のどの地点で採取されたものかをクイズ形式で出題しながら談義した。

この体験により市民からは、養浜された砂や礫がどのように移動し、どのように砂浜が形成されるのか理解が深まったという意見や、こういった談義所の内容について報道機関を使って広く周知し、参加者を増やして欲しいという意見があげられた。

表－ 4.77(1) 2019(R1)年度の市民との主な協議事項(第42回市民談義所)

市民からの主な意見	
<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化の影響で、レッドデータブックの掲載種は鳥などだんだんと変化が出てきているのを確認している。海の問題としては、自分が小学校くらいの時にはシャコが海岸にいたが、今はいるのかどうか。何か変化があってもおかしくない。楽観的に考えてよいのか。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・地元である石崎浜、大炊田海岸、二ツ立を毎年観察してきた。平成26年に大炊田海岸の埋設護岸(サンドバック)の工事が終わってから台風が来るとサンドバックが露出して埋めることを毎年繰り返している。だからアカウミガメもなかなか上がってこれなかったのではないか。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・石崎川の左岸側のコンクリート護岸の前では、護岸の高さから砂浜までの高さが3mほどある。侵食しているのではないか。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・浜幅や海域土砂量の傾向変化を最近1～2年で評価するのは甘いのではないか。最初からずっと見た傾向評価になってあるのであればよいが、1～2年を見て増加傾向と言っているとしたら判断が甘いと思う。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)工事予定中の「サンドバイパス」という言葉は何か。「サンドバイパスをやるようなお金はあるのか。」という意見が出ている。もう一度簡単に事務局から説明してほしい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)「突堤延伸の漁業への影響についての検討・調整はどこまで進んでいるのか。突堤を造らないと土砂は止まらないでしょう。」という意見が出ている。 ・埋設護岸の整備が終わって、浜崖の後退は止まっている。ただし、これは事業の最終の目的ではないと思う。いかに砂浜を回復するかが最終の目的で、そのために50m、150m、300mの3本の突堤で砂を止めるというのが結論だったと思う。突堤の工事がこの3年ほど、ほとんど進んでいない。埋設護岸は終わったので、今後は突堤の延伸が一番肝になると思う。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)自分も宮崎海岸以外の場所で漁業者とお付き合いすることがある。いまここでオープンにできること、できないことがあるのもなんとなく推察できるが、都合の悪いことを言いたくないからではないとはっきり言ってほしい。 ・(コーディネーター)参加者の皆さんも、海岸事業に携わっていてそういう難しい問題もあるだろうなということは、これまでの談議の中でなんとなく共有してきたと思う。今話し合いを進めており、市民談議所でオープンにできるようになったらちゃんと情報を共有して、突堤の進捗についても情報を共有するとの説明だったと思う。状況が変わった時には必ず市民談議所で報告してもらいたい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・アブラヤシの油とともに、大きな課題であるプラスチックごみが非常に多い。いろいろな方たちによる清掃活動できれいになるが、ちょっと波が来るとすぐにまた溜まってしまう。なお、ごみが一番溜まる付近にはアカウミガメは不思議に上がってこない。 ・今後の検討課題として、ごみの問題も含めているいろいろなものに目を向けていただくとありがたい。 ・(コーディネーター)何十年前となると、そもそもプラスチック自体の使用量が現在より少ないなど、比較する時代によって感じ方は違うこともあるので、この点も視野に入れて今後の検討課題としてもらえればと思う。あるいは、市民の皆さんから、ごみの状況について意見をいただければ、議論するようにしたい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・資料 p.39 で、魚種が増えたというような説明があったが、原因は何か。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・なぜ、このような意見を出したかという、養浜して砂浜が回復することによって魚種が増えたということであれば、漁業者に対する認識もいいのではないか。砂浜が沖に出ることによって魚種が増え、漁獲高も上がる。そうしたら、突堤も延伸できる。と考えた。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)せっかく漁業者が参加しているので、砂浜の状況が変わるととれる魚も変わるのか、教えていただきたい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・砂浜の状況が変わって、魚が変わるという実感は大いにある。かつて宮崎海岸がよかったころは、クロシタビラメ、アカシタビラメ、アジやタチの小さいものや、ミツボシガニの小さいもの、トラガニ(通称)などがたくさんいた。今はそういうものは数が少ない。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)・砂浜の環境ととれる魚とは密着な関係にあることを、もっと漁業者やいろいろな人と共有していきたい。 	

事務局回答	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘のとおり、地球温暖化の影響があるのか、以前は見られなかった種が出るということは個別には少しづつはある。海岸は種の変動が激しいが、その中でどれかの種が一時的に減ったり増えたりという傾向は見られず、工事が影響して何か悪くなっているというのは今のところない。なお、シャコについては波打ち際で幼生がたくさん取れており、今も海岸にすることが分かっている。 ・楽観的に考えていいのか、という質問については、悲観的になることは今のところない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・評価自体はグラフ等から客観的に行っていると思っているが、説明が効果を誇張していたかもしれないと申し訳ない。事務局としても侵食を何とか食い止めている状況と認識しており、そういう状況を踏まえた今後の事業推進を考えている。 ・(コーディネーター)主観が入って「楽観的」に聞こえる可能性もあるので、効果検証分科会での説明の際は、データからの客観的な評価や説明の仕方に注意するようお願いする。 ・効果検証分科会には、市民連携コーディネーターも出席するので、専門家がどのような評価をするのか聞いてきて、市民談議所で報告したい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・宮崎海岸では、砂は概ね北から南に動いているが、一ツ瀬川河口の導流堤により左岸(富田浜)から右岸(ニツ立)に移動する砂が止められ、宮崎海岸への土砂の供給が少なくなっているという状況を冒頭(侵食対策の3つの機能)で説明した。この止められている砂を、左岸(上手)から右岸(下手)にバイパスする、これがサンドバイパスである。 ・サンドバイパスと言うと、パイプを渡して機械的に圧送する方法が一般的に思われがちだが、掘削して船で運ぶのもサンドバイパスであり、飛び越えて上手から下手に砂を移動することをサンドバイパスと言う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・皆さんのご意見の趣旨はよく理解している。突堤延伸の漁業への影響について、現在調整・確認を行うべきタイミングにきている。前回の委員会の中でも、50m以上の突堤延伸については漁業者とよく協議してくださいという話になっている。現在、漁業者と話をしているところである。 ・この突堤延伸ができる、できないというのはみなさんのご指摘のとおり非常に重要な問題であり、慎重に進めなければならない。 ・調整についても、事業主体である国土交通省だけで進めるのは難しいため、いろいろな関係者に協力してもらえよう、調整しながら進めている。説明できるような段階になったら情報提供したい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・もちろん、都合の悪いことを隠しているわけではない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・環境調査で海岸を歩いたり、船で回ったりしているが、自分たちの目線では、九州の海岸は昔からごみが多いと感じていて、最近になって特段増えたというのはあまり強く感じてはいなかった。
	<ul style="list-style-type: none"> ・説明中の話し方で誤解があったかもしれないが、一時的に種が増えたということではなく、評価としては例年と同じくらいという結果だった。海岸の生物は変動が非常に大きいので、調査において昨年見られた種が今年は見られないというのはたくさんある。今のところ、一時的に増えたとか減ったという感じではない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・砂浜や海の中の土砂量が増えることで、魚たちが生息する環境がよくなるのは間違いないと思う。そういった説明は漁業者に対して是非していきたいと思っているが、今、説明があったとおり、今回の結果をもって漁業者に説明できる変化はなかった。

表一 4.78(2) 2019(R1)年度の市民との主な協議事項(第42回市民談義所)

市民からの主な意見
<ul style="list-style-type: none"> ・市民談義所の内容は、大変興味深い話で、もっと知りたい方は多くいると思う。市民談義所の広報(輪を広げる行動)をお願いしたい。 ・10年以上前の事業初期のころ、住吉で開催された会議に参加したことがある。そのときはまだ方向性が定まっておらず、主催者の答弁もいまいちかちか感じていた。反対に、出席していた市民の方の、宮崎海岸を何とかしたい、昔はこうだったという思いを聞いて、おもしろいな、こういうことがあったんだな、こういうふうに思っていらっしゃるんだなと感じた。 ・本日の市民談義所は、さきほどから話を聞いていると、おもしろいことばかりである。本日の出席者は、私と同世代もしくは先輩が多いが、若い人も絶対に聞きたい話である。いま、CSR活動の一環で企業が海岸清掃をすることが多いが、若い人がたくさん参加している。そういった人々に働きかけをして参加者の輪が広がり、ホールくらいの大きさのところで行くくらいになれば、参加者の中にすごいアイデアを持っている人もいるかもしれない。 ・アカウミガメのための砂浜清掃などはうらさいぐらいテレビで告知しているが、それに比べれば市民談義所の告知は、ほとんどされていない。なにか良い方法で広げていくよと思う。 ・(コーディネーター)現在市民談義所の広報はどのように展開しているのか。 ・(コーディネーター)地域によって効率的な広報の仕方は違う。回覧板がいいところもあれば、戸別配布がいいところもある。「うちの地域だったらこういうことをやったらみんなが見る」というように、広報の方法も積極的に国土交通省に提案していただきたい。 ・宮崎海岸の取り組みで、みんながハッピーになれるといいと思う。いろいろな利害に関する人がいると思うが、みんなが幸せになればいいんじゃないかという願いを込めた。 ・(コーディネーター)海岸の事業を通して、宮崎の市民やかかわる人みんなが幸せになってほしいということで、私も同感である。そういう事業にできたらと思う。
<ul style="list-style-type: none"> ・最近の温暖化の傾向について考え方を提示していただきたい。

事務局回答

- ・記者発表、ホームページとフェイスブックでの告知をしている。また、これまでの参加者には直接お知らせしている。新聞でも広報してもらっている。
- ・年に数回「よろず相談所だより」を回覧しているが、これを昨年の委員会でもっと広げてほしいという意見があったため、これから対応予定である。
- ・特に、資料 p.57 で説明した「宮崎海岸サポーターズ」も市民談議所を知ってもらいきっかけになると考えて取り組んでいる。

- ・(コーディネーター)これまで、温暖化についてどのように取り組んできたかということを説明しておきたい。温暖化が侵食の要因の一つなのではないかという意見は、市民談議所が始まる前から引き続きいただいております、事業主体もコーディネーターも気にかけている。
- ・侵食対策検討委員会でも当初のところで議論しており、温暖化の影響が無視できない、海面上昇が無視できないということが観測されれば対応しないといけないが、現段階ではそれを前提にいろいろなものを設計するのはペンディングにしておこうというのが当初の立場である。
- ・効果検証分科会では毎年観測をしているので、その中で必要性を判断するという事で位置づけられている。参加者の懸念は、それでは遅いのではないかとと思うが、予算の面も考慮してそのように対応している。本日いただいた意見についてはまた委員会で伝えていく。

表－ 4.79(1) 2019(R1)年度の市民との主な協議事項(第43回市民談義所)

市民からの主な意見	
・離岸堤はどんなものかを説明していただきたい。	
・資料の表紙に「商工会議所」と書かれているが、商工会館の間違いである。 ・資料によって綴じ方が違ったり、小さな文字が多くてみにくいところがある。	
・ミクロの話では解決できなくなっているように思う。海の状況については、自分は以前から、サーファーの話を聞いていた。漁業者は沖合に網を張っているの、海流などの知識は漁業者もよく知っていると思う。	
・突堤が沖に出ていくと、カルマン渦が出て、せっかく止めた砂がどこかに行くのではないかと心配している。	
・(コーディネーター)砂利が混ざっている砂を選んで入れているのか。	
・粘土分も含んでいるようだ。	
・どこまでの範囲に土砂を入れるのか。 ・陸地と違って、置いたらその形でとどまっているのではなく、とられたり流れたりするけれど、それを繰り返しながら合計4万～5万m ³ 入れているということだと思う。 ・浜養い、ということか。 ・浜を養っているということになる。これは良い言葉である。養浜というより浜を養っているといった方が、育てている感じがする。 ・業者の商売になるだけでは困るので、よく考えた上で工事を実施してほしい。	
・(コーディネーター)養浜で入れていた土砂のうち、握りこぶしぐらいの石はどこへ行ったのか。	
・今日の市民談義所の内容を、報道関係者に広報して参加者を増やすようにしてほしい。	
・鳥取県の鳥取砂丘や、鹿児島県の吹上浜は砂粒がものすごく小さい。宮崎海岸の砂も、何万年かしたら、同じように細くなるのか。	
・海水浴場(一ツ葉サンビーチ)のあたりは細かい砂がある。	
・(コーディネーター)補助突堤②で見たような大きめの土砂を養浜として入れるというのは、昨年からはじめたのか。	
・今の説明は、握りこぶしぐらいの石であんこみたいな形で山を作っておいて、上に細かい砂を乗りやすくしているというイメージで良いか。	
・アカウミガメの調査で石崎浜に毎日行っている。現場で見るサーファーは、最初は沖に向かって泳いで行って、途中から沖合で立っている。あんなに浅くなるほど砂があるんだなと実感して感心している。 ・(コーディネーター)市民談義所の参加者に昔の話を聞いたら、干潮の時は沖に島のようなものが見ていたと言っていた。そういった地形が少しずつ戻ってきているという評価をしてよいのか。	
・2年前(第39回宮崎海岸市民談義所)にも同じような地形の測定をしたが、今日よりも2年前のほうが浅かった。これはなぜか。 ・突堤は砂を止めるために造ったけれども、実際には砂は来ていなかった、というふうに解釈されるが、どうか。	
・海の中の州は、大淀川からの砂丘の段々の延長上に、小型の砂丘のようなものとしてあるのではないか。	

事務局回答	
	<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)(資料表紙の写真を示して)こちらの砂浜と並行に設置されている、岸から離れた堤防のようなものである。後ほど現地に行ったときに確認できると思う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)資料の作り方については、事務局に注意してもらおう。
	<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)サーファーや漁業者に限らず、海岸にかかわる多様な意見や思いを実現できるような工法として、平成19年から話し合いをして出てきたのが現工法である。 ・先ほどの事務局からの説明の中で、「宮崎海岸のいろいろな条件やいろいろな人の思いを踏まえた最善の案としてこれを捉えて考えている」という言葉が印象に残った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・(コーディネーター)今日、現地の談義で確認できることなので、砂浜の状況を見た後に意見交換したい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ土質試験をして、ある程度礫材が多いところを選んでいる。
	<ul style="list-style-type: none"> ・粘土分も含んでいる。粘土分は10%程度、多くても20%程度にとどめるようにしている。
	<ul style="list-style-type: none"> ・波が高くなると土砂は沖に運ばれる。これは、沖合に養浜しているということである。したがって、最終的にどういう形に仕上げるというものではない。波の力で南に持っていってもらおうという位置付けの養浜である。
	<ul style="list-style-type: none"> ・大きな石は、沖の方に行くわけではなく、下の方に沈んでいる。補助突堤①の北側も、掘っていけばそういうものが出てくると思う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・今ある砂が摩耗して小さくなるというのは、自分たちが生きているスケールだとあまりない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・宮崎港の防波堤より沖のほうには、一ツ瀬川や大淀川から出ているすごく細かい砂が溜まっている。
	<ul style="list-style-type: none"> ・今日調査してもらった補助突堤①付近では、同様の考え方で昨年1万m³ほど、試験的に養浜をしている。試験的なものだったので、それほど良い粒径のものが用意できなかったが、今日見てもそれなりに効果が出ていることは確認できるかと思う。 ・表面に出ているところは、細かい砂だったが、掘ってみると、中には昨年入れた粒径の大きい土砂が入っていて、その上に砂が乗っているという状況である。これを目指して、今年本格的に補助突堤②でやっている。 ・効果を確認しながらやりたいと考えているので、来年、本日と同じような調査を補助突堤②のほうでやりましょうという話になるかもしれない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・そのイメージで良いと思う。 ・小丸川の河口砂州は礫がゴロゴロしているが、見る時期によっては砂がのっている時期もあると思う。そのような自然と同じ状況をここに作り出してみようという試みである。
	<ul style="list-style-type: none"> ・そうです、と言うと、前回の市民談義所の指摘のように「楽観的だ」と言われてしまうかもしれないが、放っておくと相当量の侵食がされるので、今は何とかそれを食い止めている状況である。資料で地形の変化を見ていただくと分かるが、場所によっては水深が浅くなる場所が出てきて、それなりの効果は出てきていると思っている。
	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の測定は確か、2月だった。宮崎海岸のこのあたりは、2月頃は一歩砂が溜まっているという印象である。これからまた溜まっていくのではないかと考えている。 ・(コーディネーター)夏の間に台風などで砂が持っていかれて、また冬の間にじわっと戻ってという繰り返しなのではないかと思う。短い時間の中での揺れがすごく大きい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・海の中の今くらいの段差は、直前の波によっても変わってくる。砂丘の段差のような長い時間スケールの地形と言うよりも、もう少し短い時間でぼんぼん変わるようなものである。

表－ 4.80(2) 2019(R1)年度の市民との主な協議事項(第43回市民談義所)

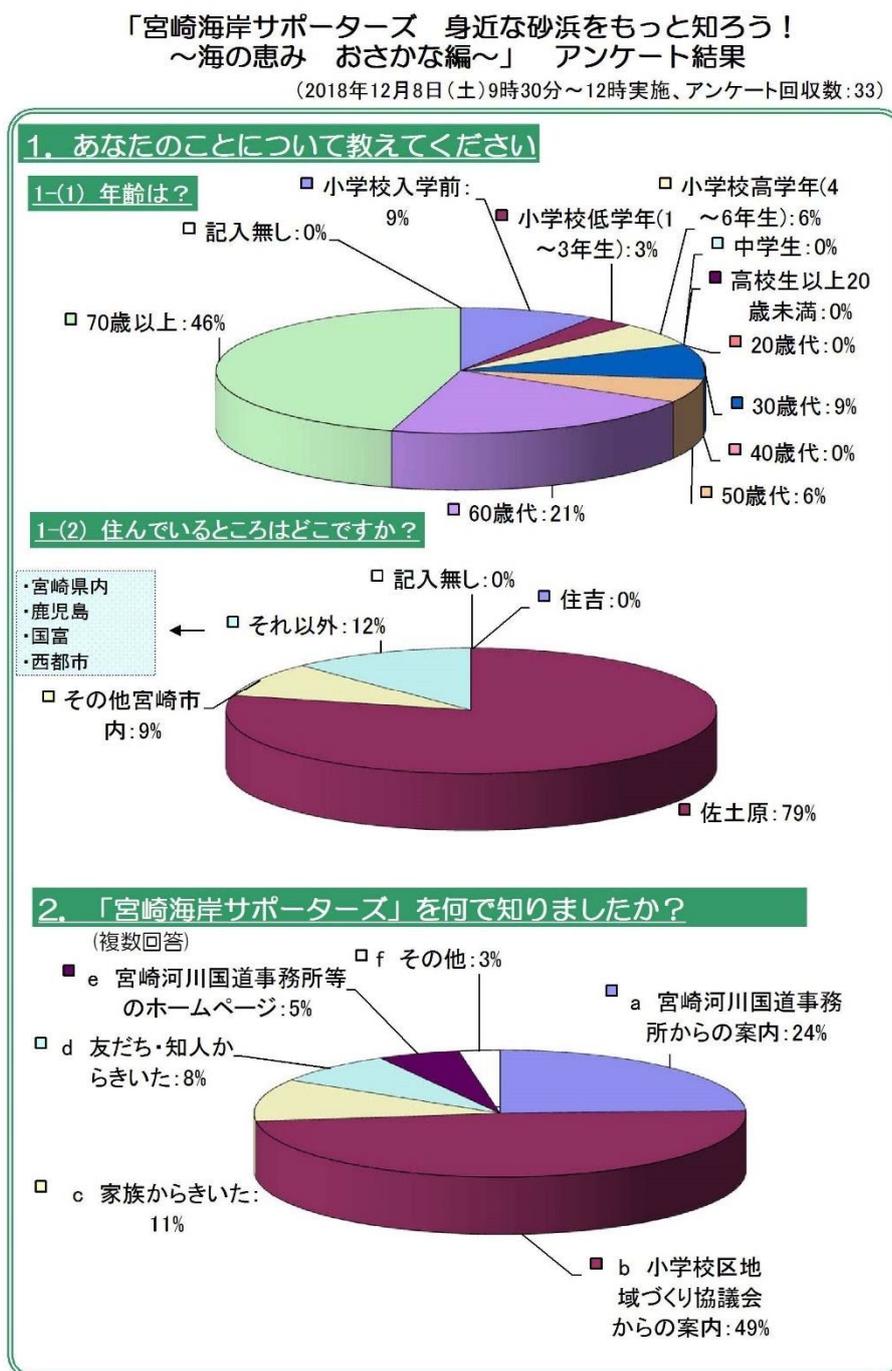
市民からの主な意見	
・	プラス思考に持っていくかマイナス思考に持っていくかで参加者の意見が変わるし、参加者の数も増減すると思う。限られている事業期間において、市民連携コーディネーターにはプラス思考にあるように我々を導いていただくようお願いしたい。
・	そのとおりである。長いスパンでは分からないことが多いと思う。これからどうするかということは、みんなで考えないと、身びいきの人間がいっぱい集まってやらないとどうにもならないのかなと思う。
・	(コーディネーター)2年前の2月と比較して、今日を見れば確かに砂が減っているように見える。では砂は本当についていないのかというと、海の中にたくさん溜まるようになってきたことが測量で分かっている。
・	長期的に見ると、昨年よりも2年前よりも、砂が付いている時間が長くなっていたり、沖の深さが少しずつ浅くなっていたりということがあつた。ただし、砂が付いていないときもある。こつうたところの評価が分かるが、ポジティブに考えようということかと思う。
・	常に砂は移動しているということがわかつた。
・	30～40年前の5月頃、明神から大炊田の砂浜は、干潮になると沖の山が水面から出てきて、アカウミガメがそこを乗り越えて、また海に入って上陸してくるということをつ、何回か経験している。
・	その後、砂浜がなくなつてきたが、実際にいま、砂がこれだけ残っているというのが見えたのはすつくよかつた。プラス思考で、砂はついていることつやつていただければよいかと思う。

事務局回答	
	・(コーディネーター)海岸の変化をもっと実感できたら、市民談義所の参加者が増えるんじゃないか、というご指摘だと思う。長期的なことばかりだとなかなか効果が見えなくて分からないけれど、短期的なことでも成果が見えたら、ポジティブな話をしていたら、市民談義所にたくさん人が来てくれるんじゃないかということか。
	・(コーディネーター)それはすごく大事なことで、小さくてもいいから何か海岸のことで効果を実感できるようになったら、市民談義所に来るのが楽しくなったりする。海岸にかかわる人がたくさん増えてくるというご指摘かと思う。

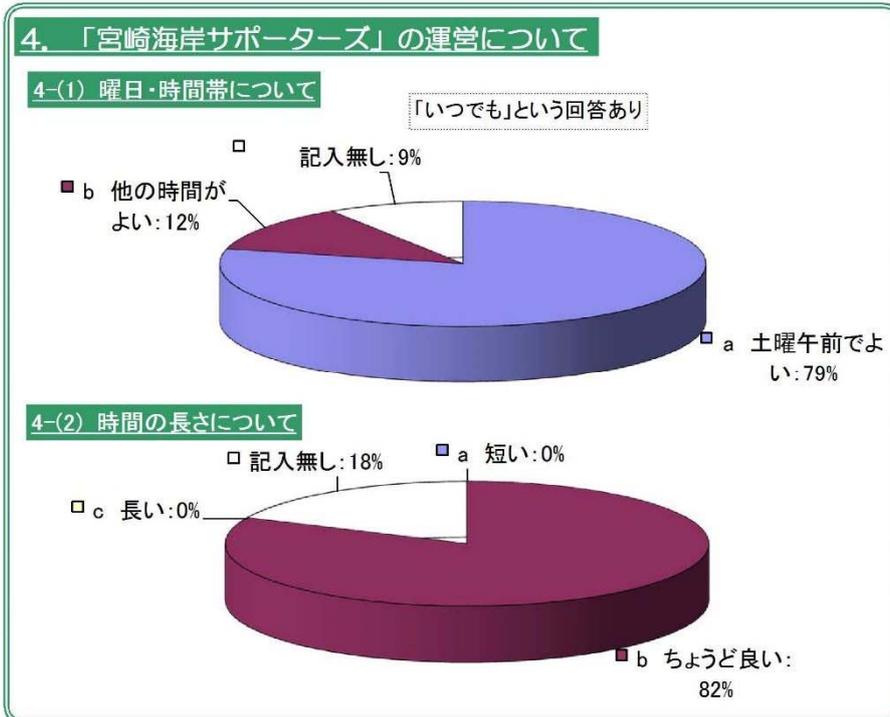
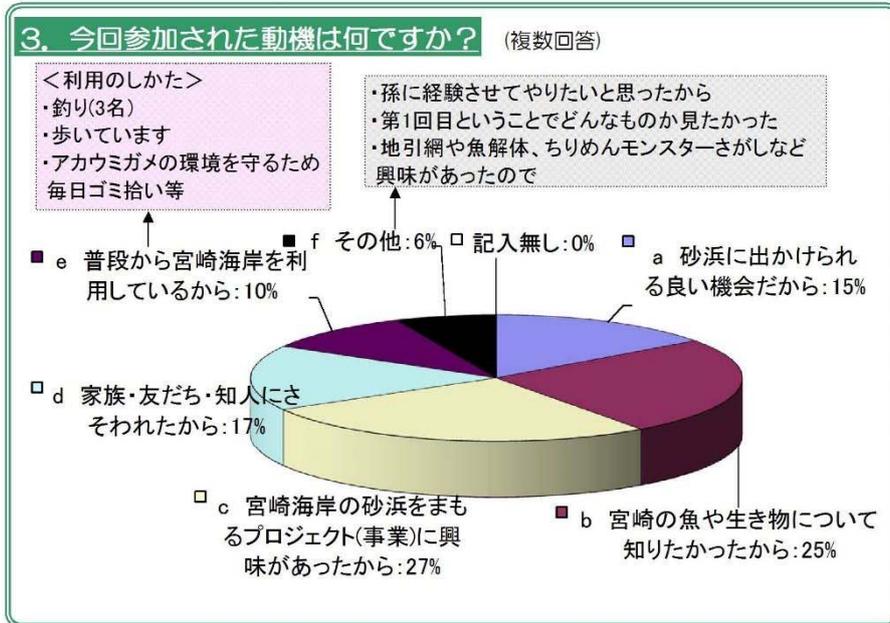
《参考：2018(H30)年度のアンケート調査結果》

- 第1回宮崎海岸サポーターズでは、広瀬西小学校区地域づくり協議会を中心に広く参加を呼びかけ、大炊田海岸にて小型地引網の実演、魚の試食、チリメンモンスター、タッチプール、お魚さばき実演等の出し物および事業の説明を行った。参加者へのアンケートの結果、行事の内容についての感想のほか、久しぶりに海岸に来て侵食の状況に驚いたという意見が挙がった。

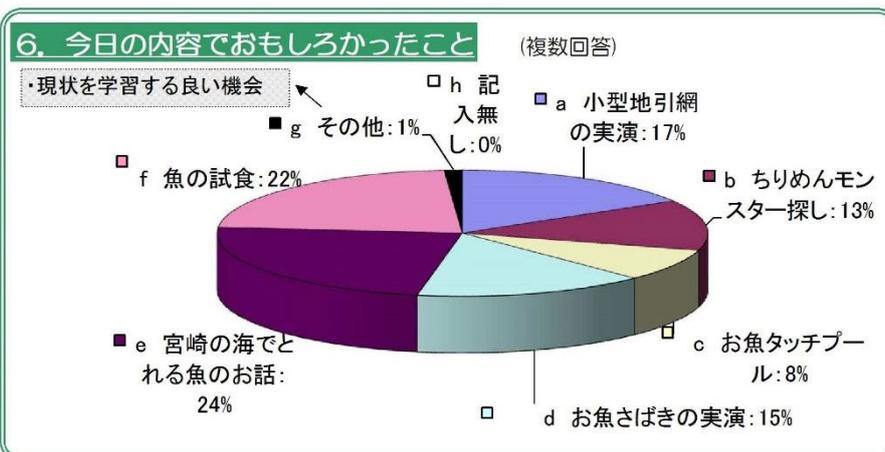
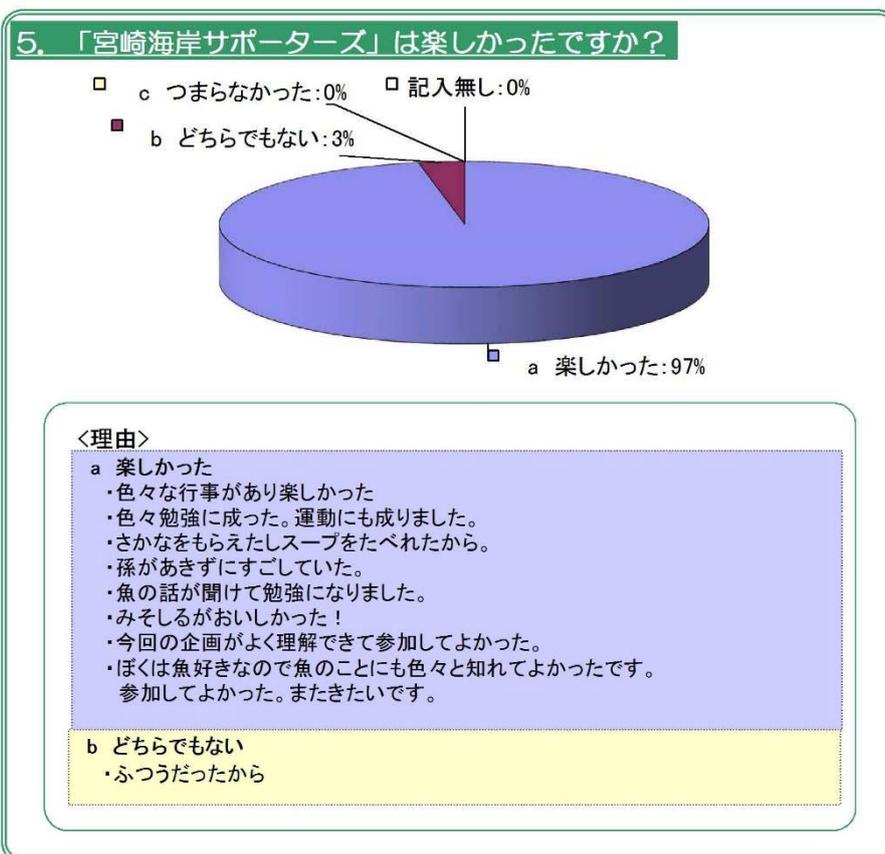
表－ 4.81 (1) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(1)



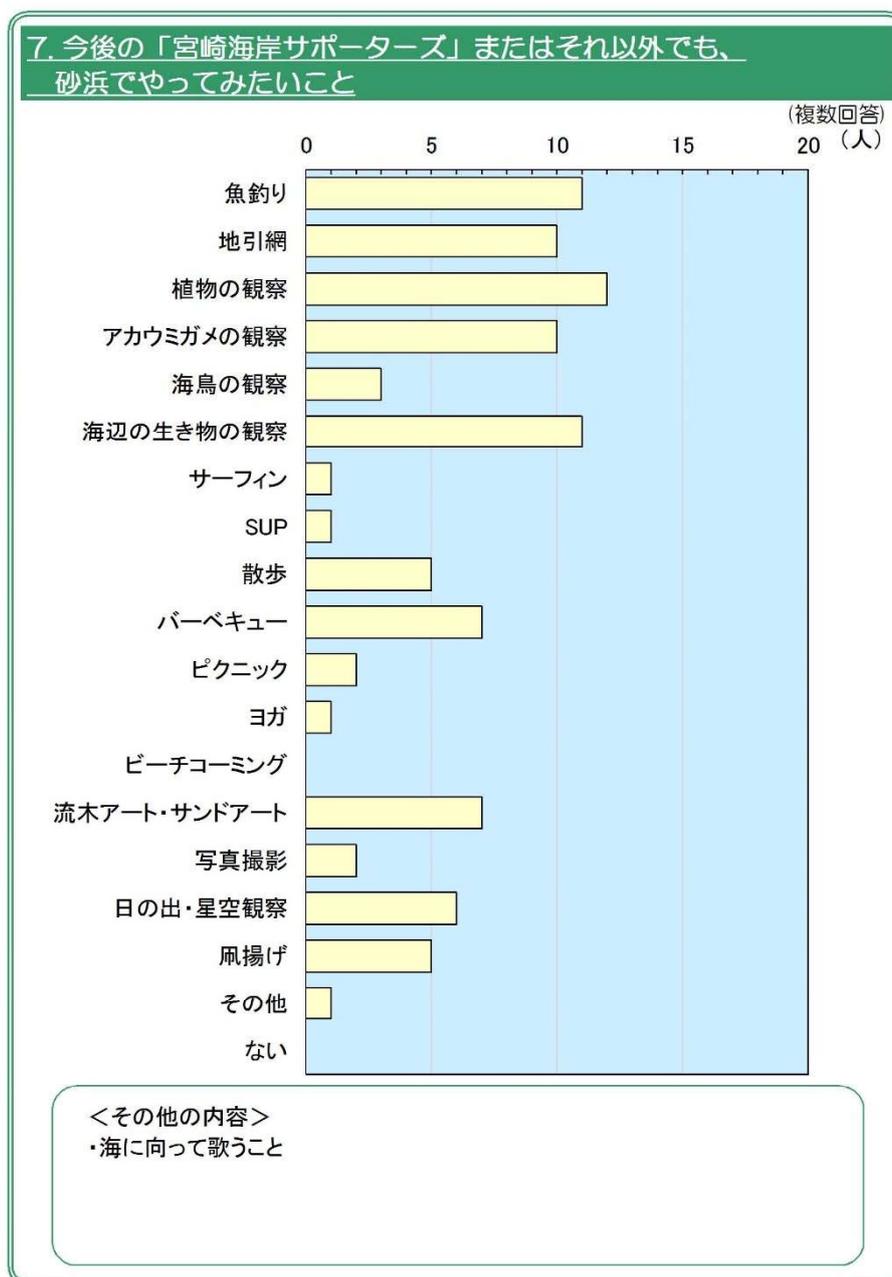
表－ 4.81 (2) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(2)



表－ 4.81(3) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(3)



表－ 4.81 (4) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(4)



表－ 4.81 (5) 2018 (H30) 年度 第 1 回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果 (5)

8. 今日砂浜に来て気づいたこと、分かったこと

- ・相変わらず屑が多いですね！お互いに注意して行きましょう
- ・砂浜の現状とどうしたら砂浜の復元が出来るか砂がつく方法取られない方策があると意見を尊重してアタックして欲しい。
- ・70数年前(昭和20年代)海水浴に来たときは、波打ち際まで100mほどありました。今日来て、あまりの変わりようにびっくりしました。美しい砂浜の復元を願ってやみません。
- ・初めてで、色々楽しく、勉強になった。
- ・海のいきおいがすごかった。
- ・どこの砂浜に行っても、ペットボトル類のゴミが必ずあるのが悲しい。でも、石崎浜は少なかったです。
- ・イシカワシラウオがあの場所にいるのは初めて知りました。で、初めて見ました。
- ・とにかくゴミが多い。海岸清掃には毎回参加しているが、「根」を断つ作戦を皆で考えたいものですね。
- ・魚はきらいだったけど、少しだけすきになりました
- ・海岸の回復を確認できた。
- ・大炊田海岸の砂がよく付いていた。(時期的なものだとは思いが・・・)
- ・侵食している砂浜を目の当たりに見てびっくりです
- ・昔は砂浜が広がったのに狭さにびっくりしました。
- ・何度も来ますが、又浜が狭くなっていると感じました。
ごみも多く打ち上げられていて、もっと拾えばよかったです。
- ・砂浜にゴミが多いこと。皆なにゴミ袋を持たせて最後にゴミ拾いをやったらどうでしょう？
- ・日ごろの清掃活動などのおかげか、浜がとてもきれいでした。身近なところにこんな浜があると初めて知りました。
- ・流木、プラの処理が追い付かない。ビーチクリーンに参加しているが大キボ処理できれば嬉しい。
- ・月に1回～2回ゴミひろいをしています(友人の手助け)
- ・魚の子供について何も知らなかった
- ・砂浜の復元に努力しておられる様子がよくわかりました。
- ・砂浜に来てすてきな石があった。
巣(穴)がいくつか見られた。
- ・海岸が短くなっている(以前歩いた時よりも・・・)
それかもっと潮が引いたら砂浜が出るのかな(？)
- ・ペットボトルの漂着が多い
- ・砂浜の減退
- ・比較的にきれいであった。
- ・潮の目に魚が多い情報が知り得た。

表－ 4.81 (6) 2018 (H30) 年度 第 1 回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(6)

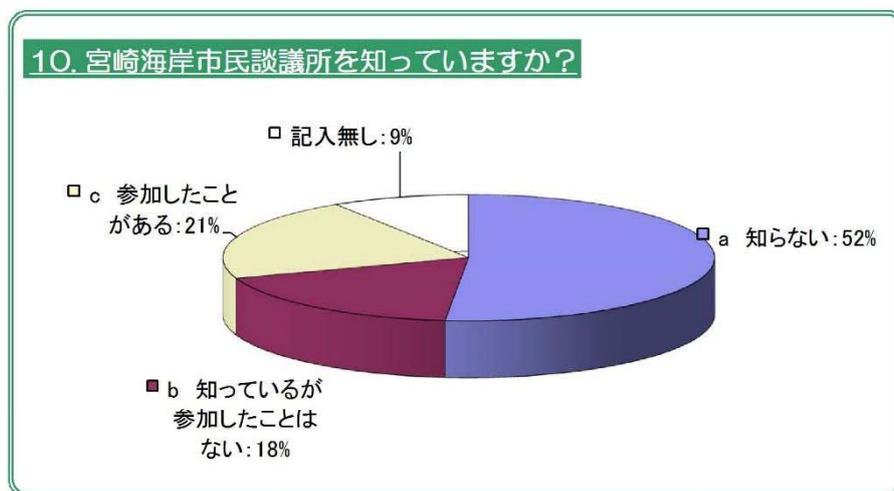
9. その他、感想やご意見

- ・ごはんが欲しかったです。御検討ください。
- ・久しぶりに大炊田海岸に来て自然の力の強大さを感じました。ふるさとを愛する心がさらに強くなりました。
- ・楽しいもおおでした。またお願いします。
- ・たのしかった
- ・あら汁がとてもおいしかった。ちりめんもお土産うれしかったです。みな様おつかれ様でした。ありがとうございました。
- ・このようなイベントを地道につづけ特に、小中学校への展開を強力に進めてはどうかと思う。
- ・次の課題の選択が重要となる。
- ・こういった会も時々開催は良いと思う。
- ・海で過ごす時間はとても気持ち良かったです！！
- ・漁師さんの体験話(日記を書いていたのが現在の漁に役立っている)という話が大変心に残りました。記録の大切さ、他の面でも言えることかも。スタッフの方沢山来ていただき楽しい半日でした。ありがとうございました。
- ・楽しかった
- ・あらじるとちりめんがおいしかったです。(3才女子)
- ・子どもに興味をもってほしくて参加しました。
楽しい企画がたくさんあって子どもから大人までとても楽しめました。
家族皆くじが当たり魚をたくさんいただきました
- ・魚のことについて知れたので他の魚のことも調べていきたいです。とても良いけいけんになったのでまたきたいと思います。
- ・(父より)今日は、子供たちが目を輝かせてちりめんのモンスター探しをしていたのが印象的でした。
海に触れあえるとても良い機会でした。
- ・地引網を楽しみに来たが残念だった。(ゴム手袋も用意してきたのに)
たくさんスタッフ、魚を準備していたのに感動した。
おみやげ付きは嬉しかったです。
- ・地引網がもう少し大きければ面白いかも！！
- ・海中の浅い部分について解の一つを教えていただいた。(船頭より)
海中の変化もテーマにして欲しい。
浜の清掃には参加したいです。
- ・子供達も親も一緒に参加してとてもなごやかで寒い中にアラジルがとても美味しかった。

《参考：2018(H30)年度のアンケート調査結果》

- 第1回宮崎海岸サポーターズでは、広瀬西小学校区地域づくり協議会を中心に広く参加を呼びかけ、大炊田海岸にて小型地引網の実演、魚の試食、チリメンモンスター、タッチプール、お魚さばき実演等の出し物および事業の説明を行った。参加者へのアンケートの結果、行事の内容についての感想のほか、久しぶりに海岸に来て侵食の状況に驚いたという意見が挙げられた。

表－ 4.81(7) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(7)



第5章 目視点検における指標設定及び分析すべき指標の洗い出し

5.1 目視点検.....	5-2
---------------	-----

5.1 目視点検

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 養浜形状の変化
- 被覆ブロック及び捨石の移動
- 覆土地形の変化
- 護岸の破損及び変状
- 護岸越波

(B) 現象

- 現地で海岸の状況を点検し、問題が生じていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象
養浜形状が変化し、応急対策の袋詰石が露出、移動する。
被覆ブロック・捨石が移動し、施設形状が変形する。
覆土地形が流出して護岸が露出する。
護岸が破損、変状して材料が流出する。
波が護岸を越えて浜崖に作用する。

2) 調査位置

- 一ツ瀬川～住吉海岸離岸堤とする。
- 特に、突堤天端及び法面(陸上部)、埋設護岸設置箇所に注視する。

3) 調査時期

- 通年(月2回以上)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 月2回以上、宮崎海岸出張所職員による巡視を実施とする。
- 2015(H27)年度より巡視を業務として委託している。
- 変状を確認したら、一覧表に整理する。