

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、■：2018 (H30) 年度調査非実施

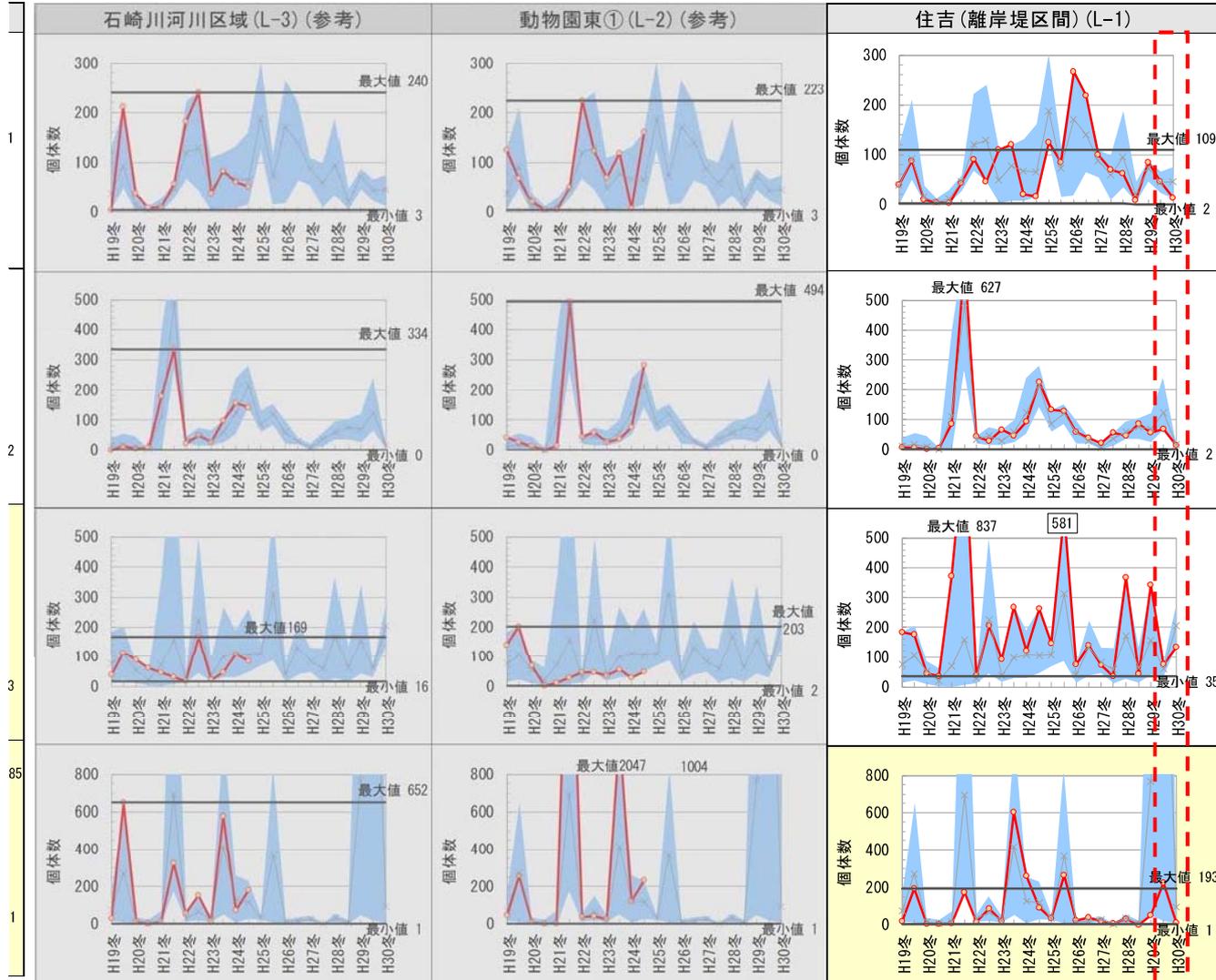
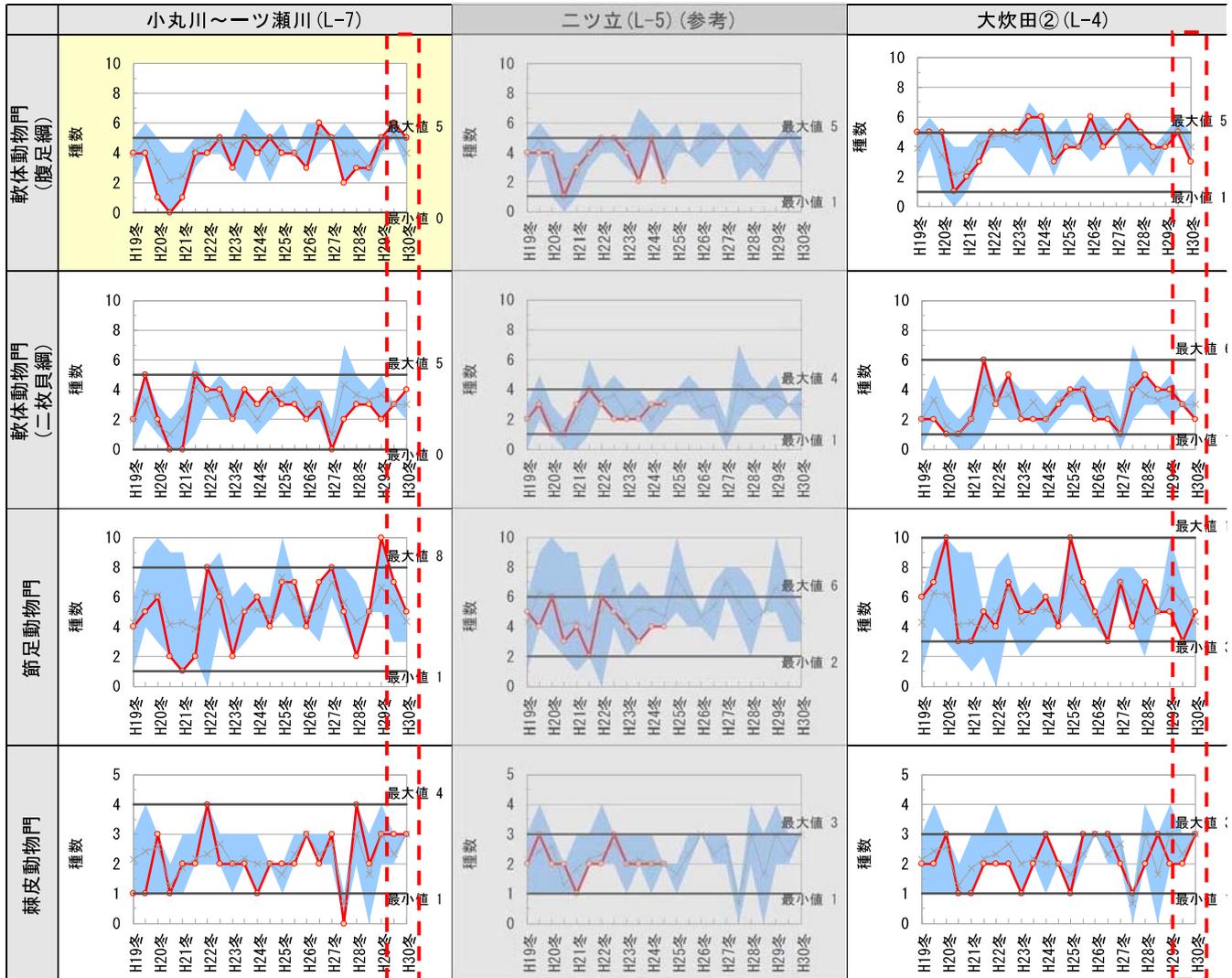


表- 4.57 ケタ網漁法

● : 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、■：2018(H30)年度調査非実施

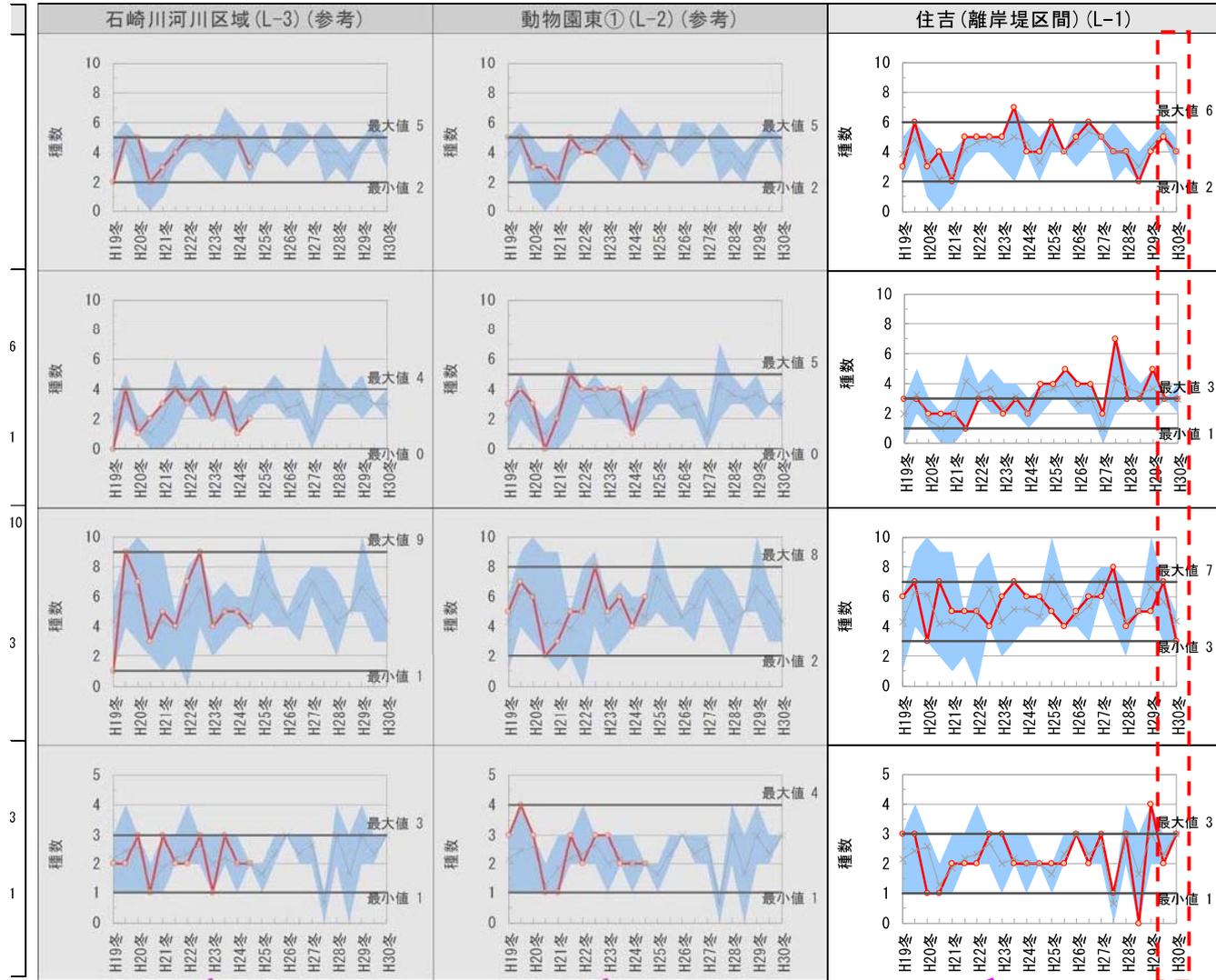
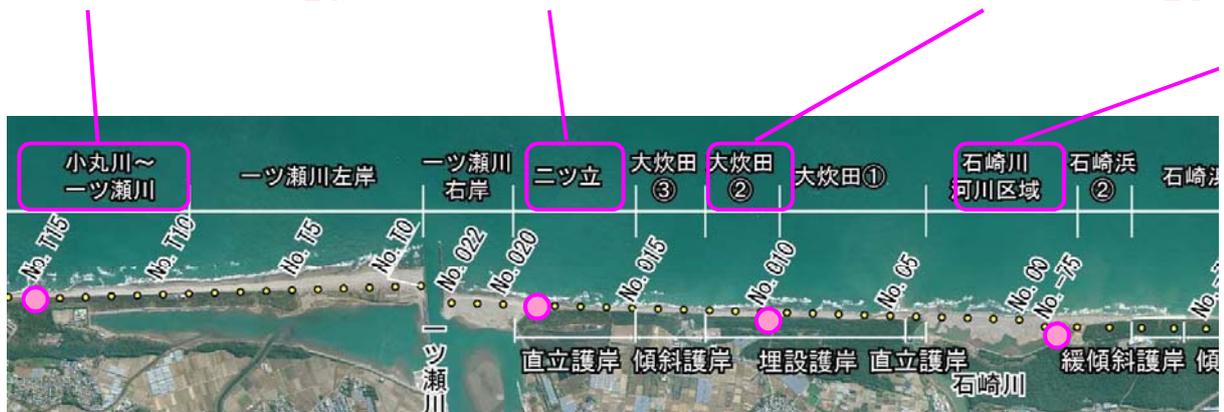
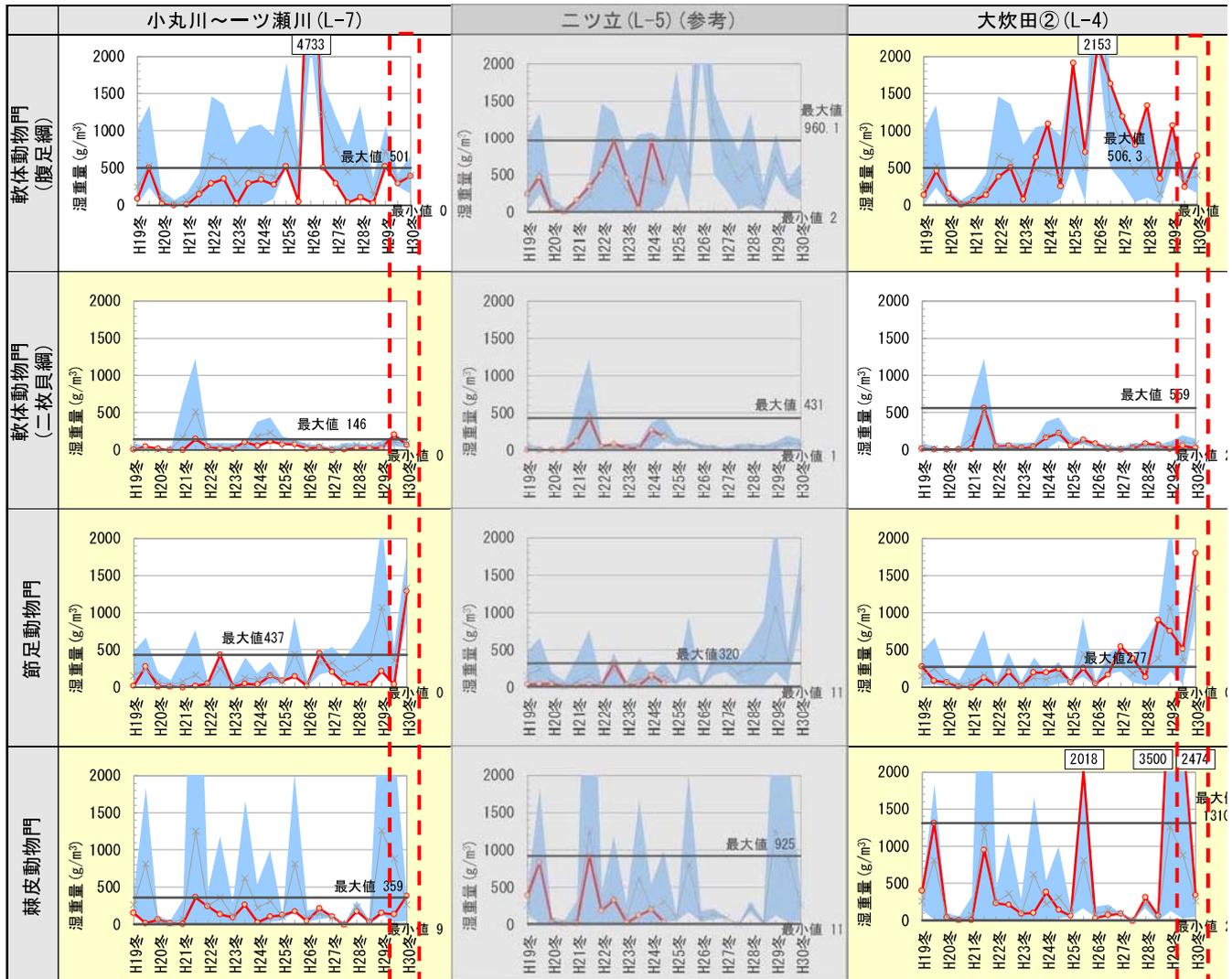


表- 4.58 ケタ網漁法

●○ : 当該地点の湿重量、■ : 当該時期の沿岸での湿重量分布範



門別湿重量の変動状況

図、×：当該時期の平均湿重量、■：2018(H30)年度調査非実施

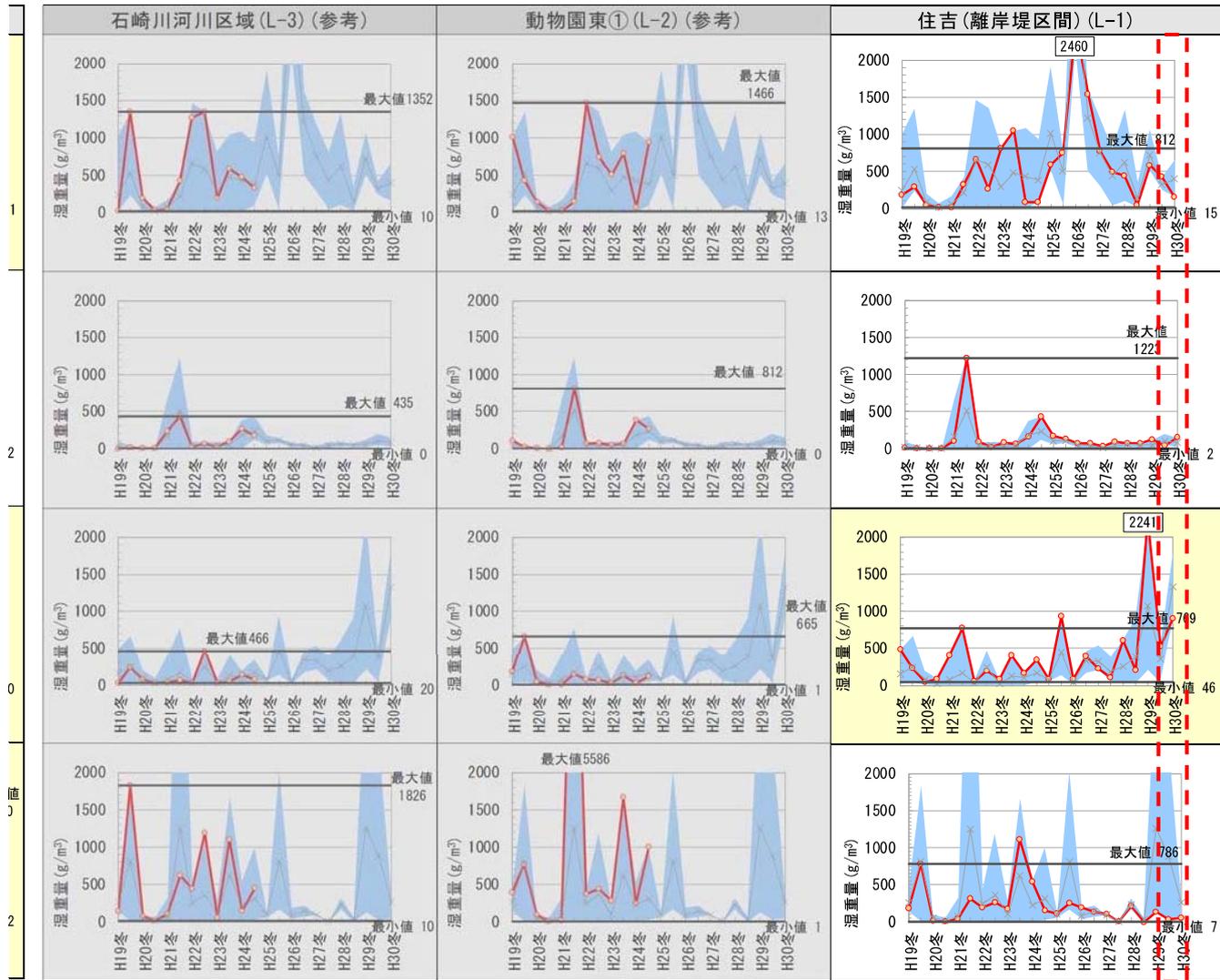
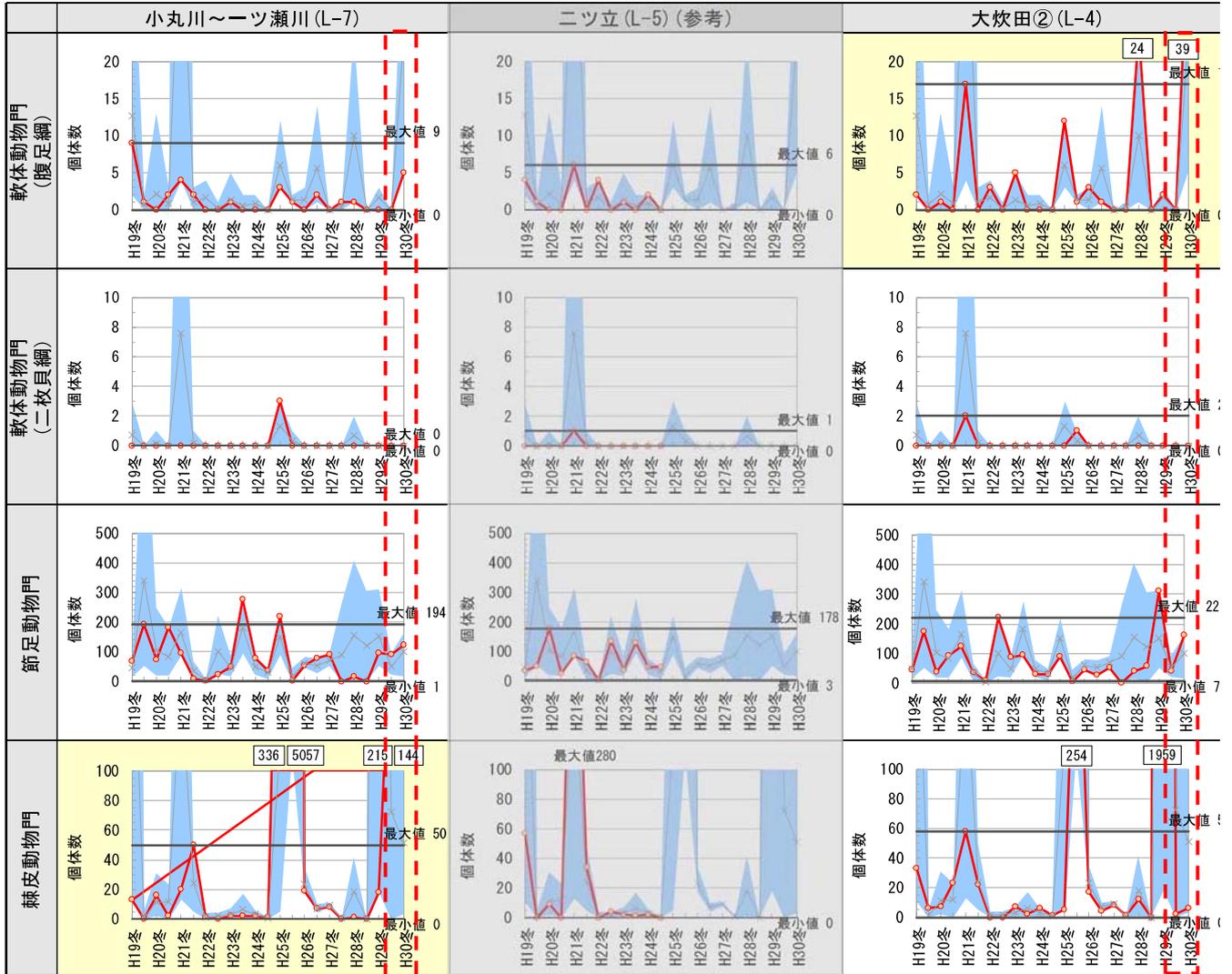


表- 4.59 底曳網漁法

● : 当該地点の出現個体数、■ : 当該時期の沿岸での出現個体数



明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、■：2018 (H30) 年度調査非実施

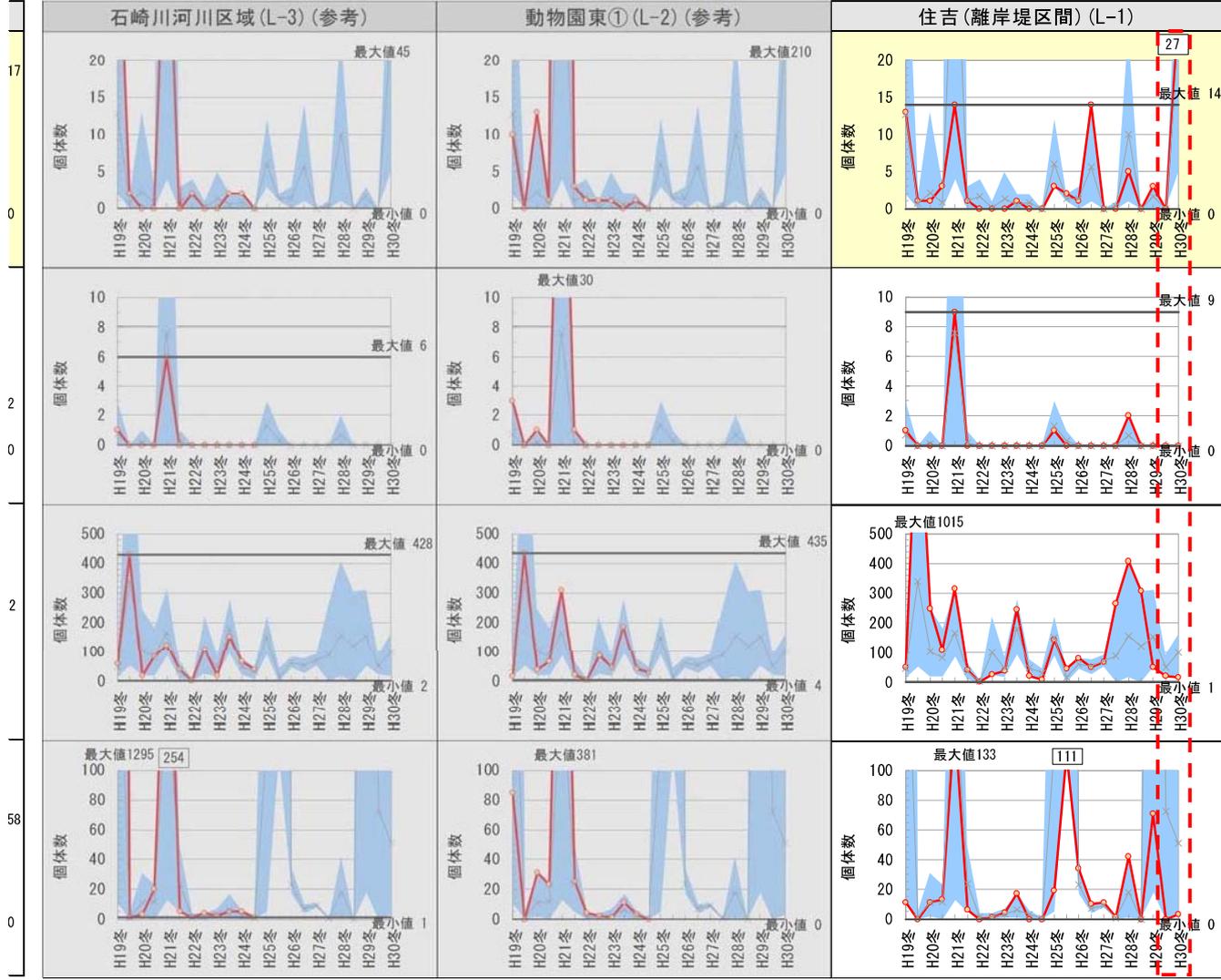
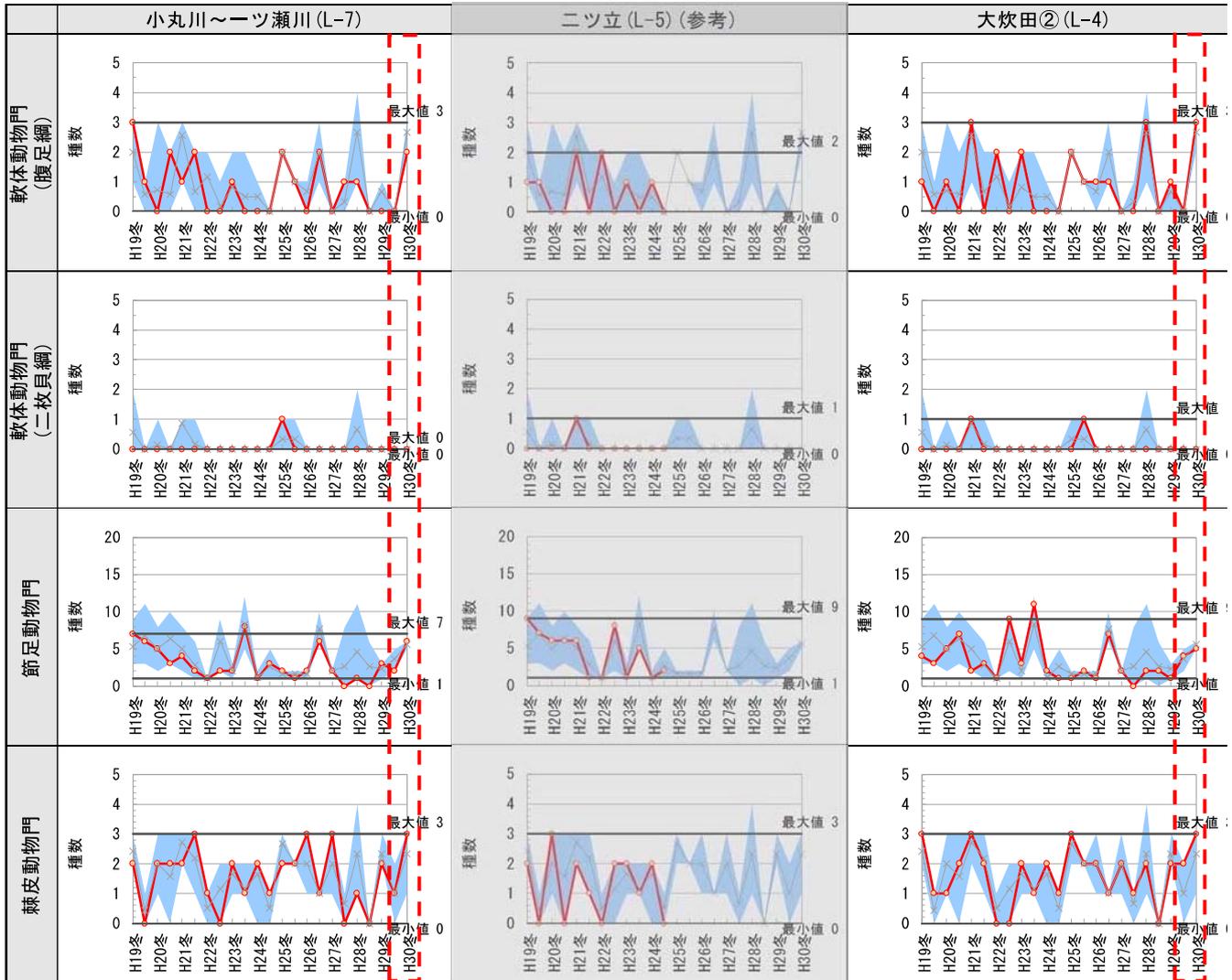


表- 4.60 底曳網漁法

● : 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、■：2018(H30)年度調査非実施

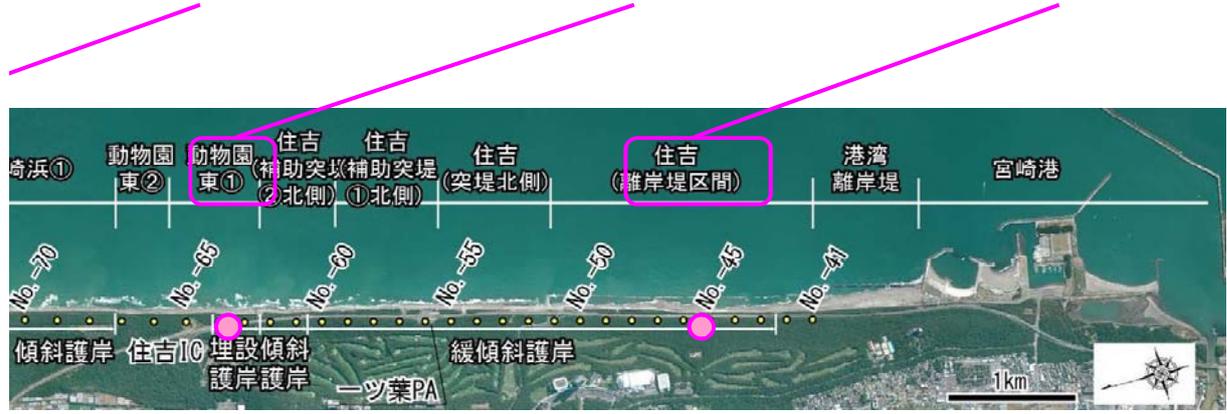
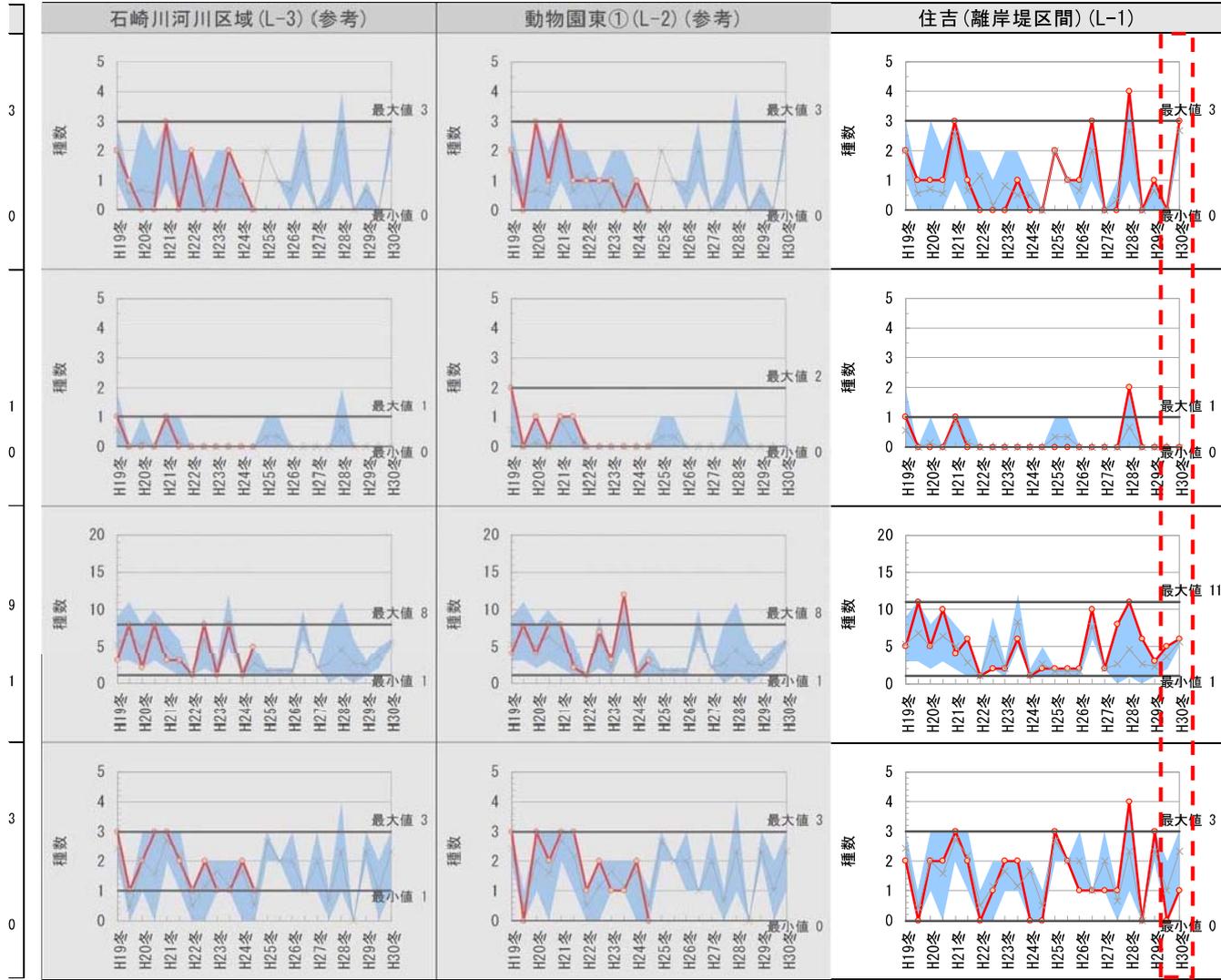
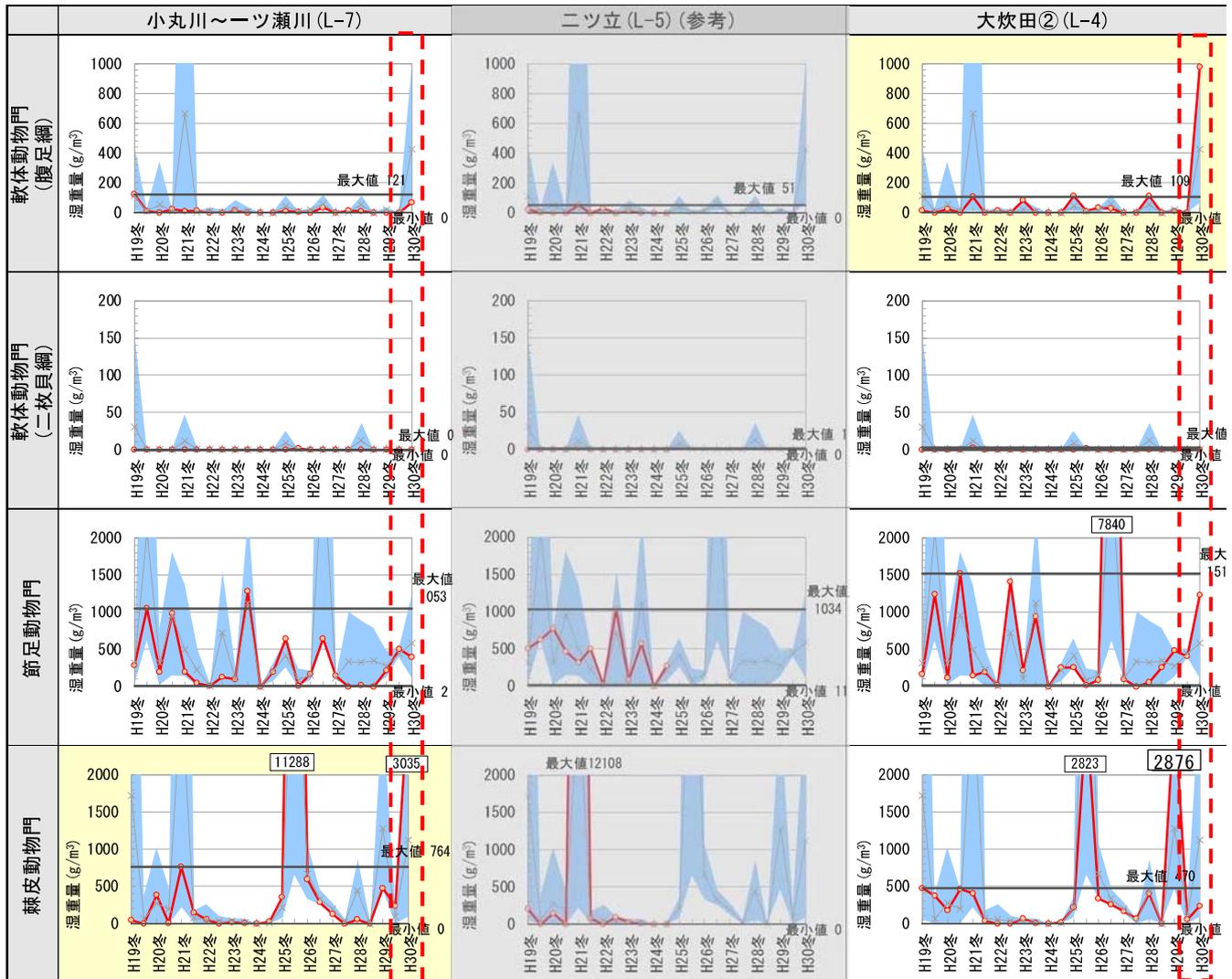


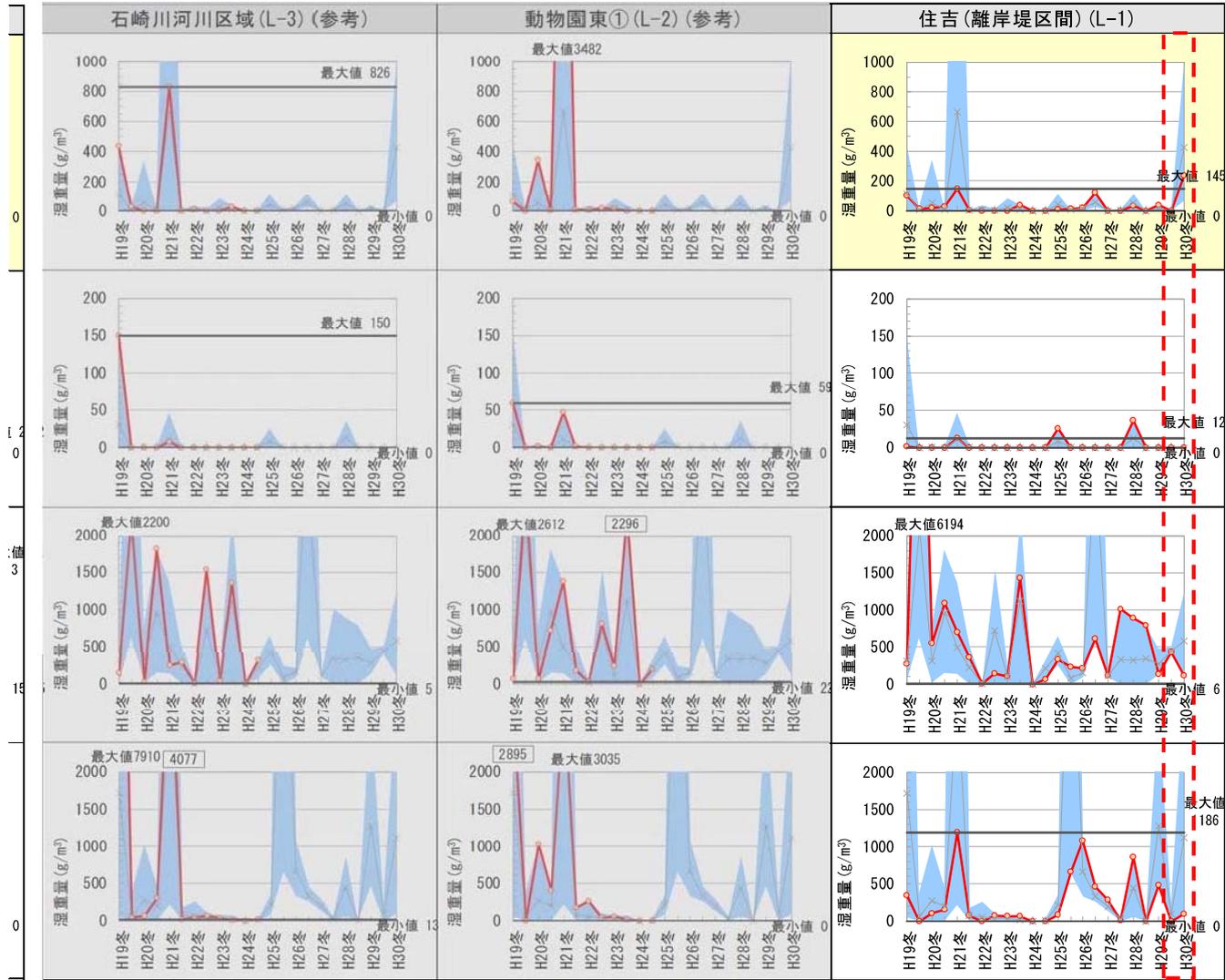
表- 4.61 底曳網漁法

●○：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

図、×：当該時期の平均湿重量、■：2018(H30)年度調査非実施



《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－ 4.62 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	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 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					

《参考：2016(H28)年度の魚介類調査結果》

a) 出現個体数

- ケタ網漁は、軟体動物門【腹足綱】(大炊田②)で指標範囲を上回った。
- 底曳網漁は、軟体動物門【腹足綱】(大炊田②)で指標範囲を上回った。

b) 出現種数

- 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】(住吉(離岸堤区間))、節足動物門(住吉(離岸堤区間))で指標範囲を上回った。
- 底曳網漁は、軟体動物門【腹足綱】(住吉(離岸堤区間))、軟体動物門【二枚貝綱】(住吉(離岸堤区間))、棘皮動物門(住吉(離岸堤区間))で指標範囲を上回った。

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(大炊田②)で指標範囲を上回った。
- 底曳網漁は、軟体動物門【腹足綱】(大炊田②)、軟体動物門【二枚貝綱】(住吉(離岸堤区間))で指標範囲を上回った。

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	2016(H28)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	2016(H28)年 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【腹足綱】 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【腹足綱】 大炊田② ■軟体動物門【二枚貝綱】 住吉(離岸堤区間) ■節足動物門 住吉(離岸堤区間)
	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【腹足綱】 大炊田② ■節足動物門 大炊田②
底曳網漁	出現 個体数			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【腹足綱】 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【腹足綱】 住吉(離岸堤区間) ■軟体動物門【二枚貝綱】 住吉(離岸堤区間) ■棘皮動物門 住吉(離岸堤区間)
	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【腹足綱】 大炊田② ■軟体動物門【二枚貝綱】 住吉(離岸堤区間)
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

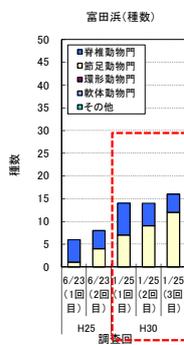
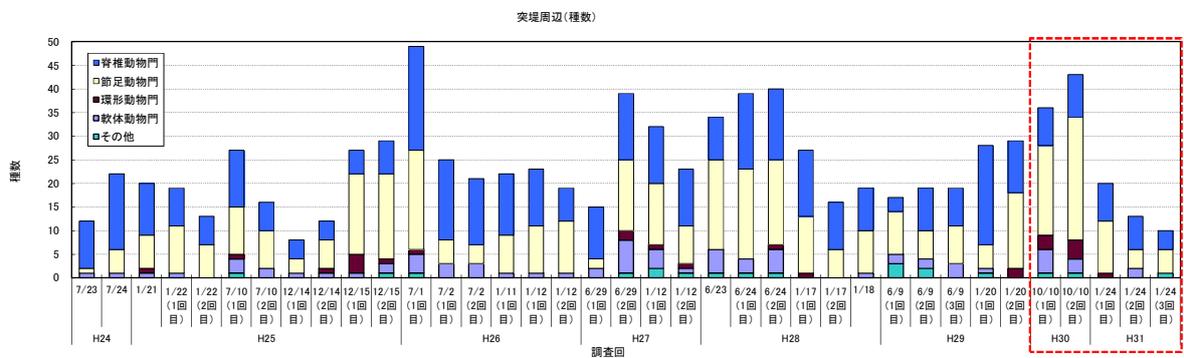
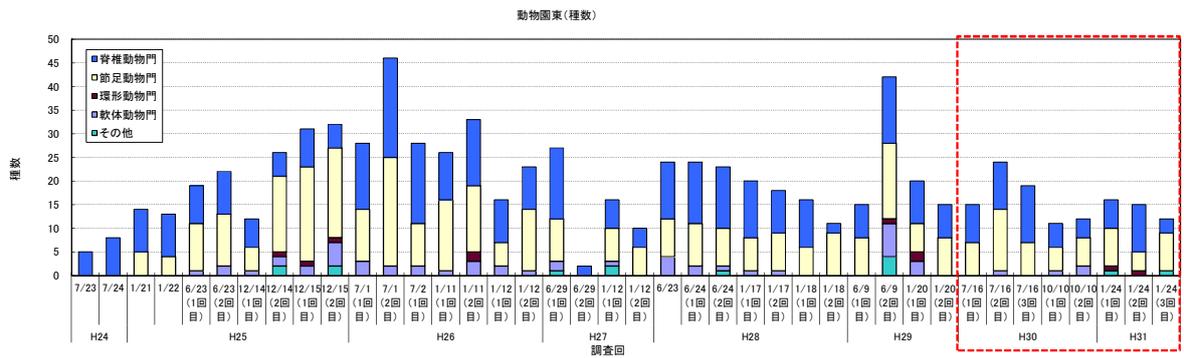
- 出現種数、出現個体数およびその組成、出現湿重量およびその組成と、代表種を整理して示す。

##### 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)～2018(H30)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

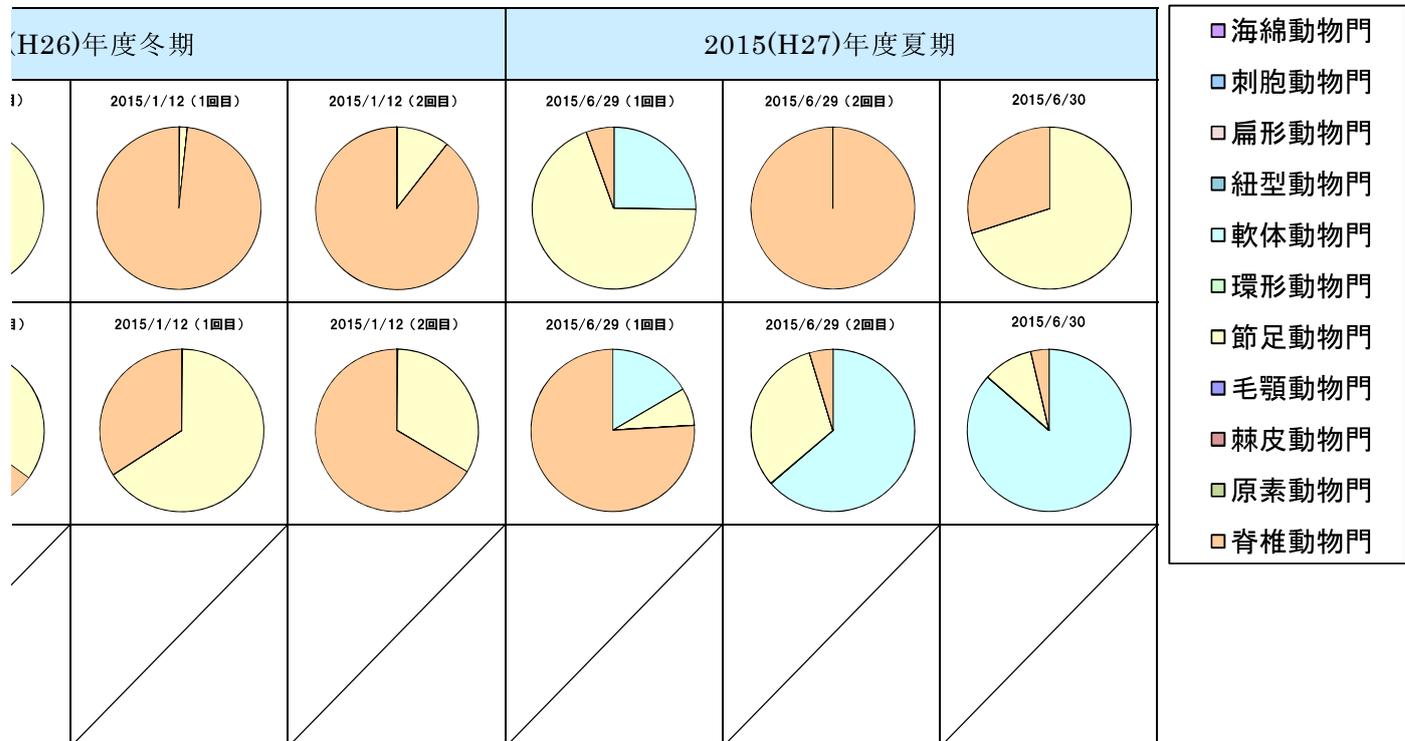
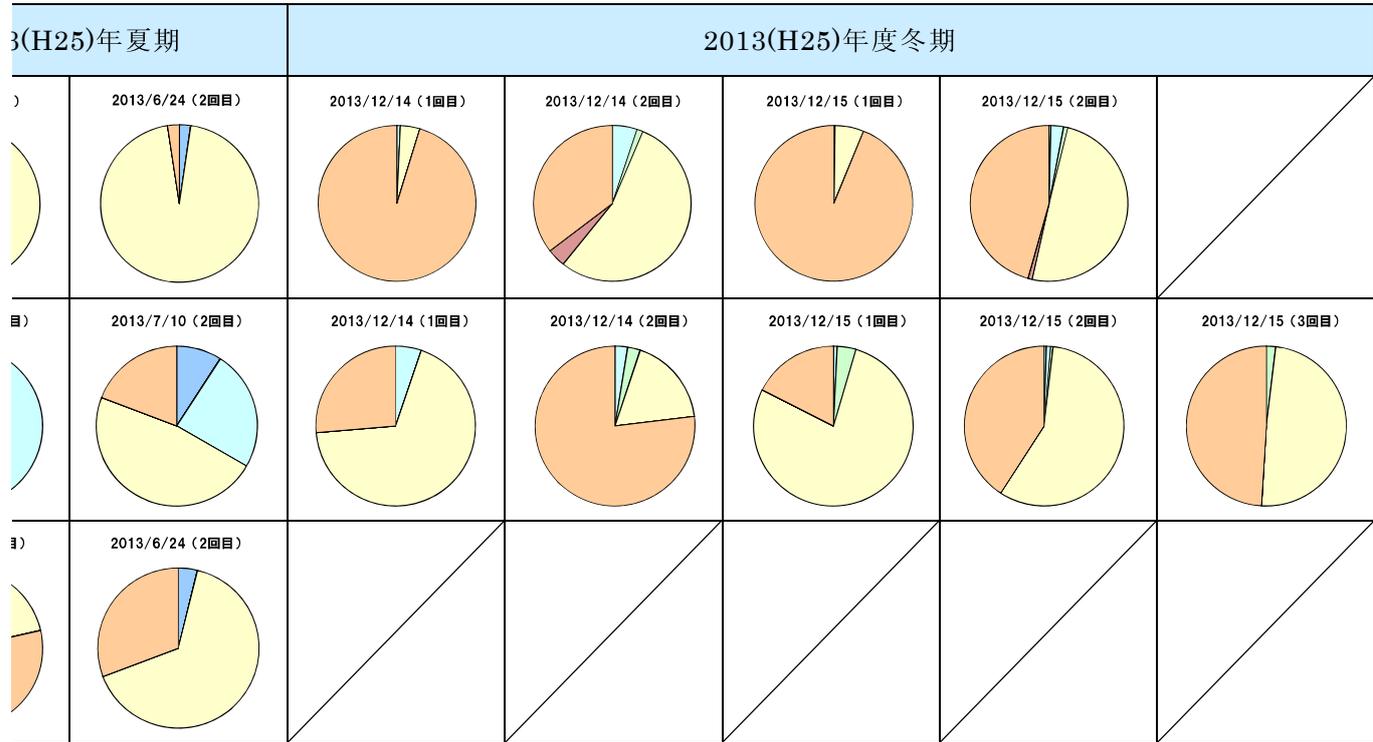
表一 4.64(1) 調査時期・調査地点別の個体数

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(H26)年度冬期	
	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 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。

数の割合 (2012 (H24) 年夏期～2015 (H27) 年夏期)



- 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

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(2) 調査時期・調査地点別の個体数

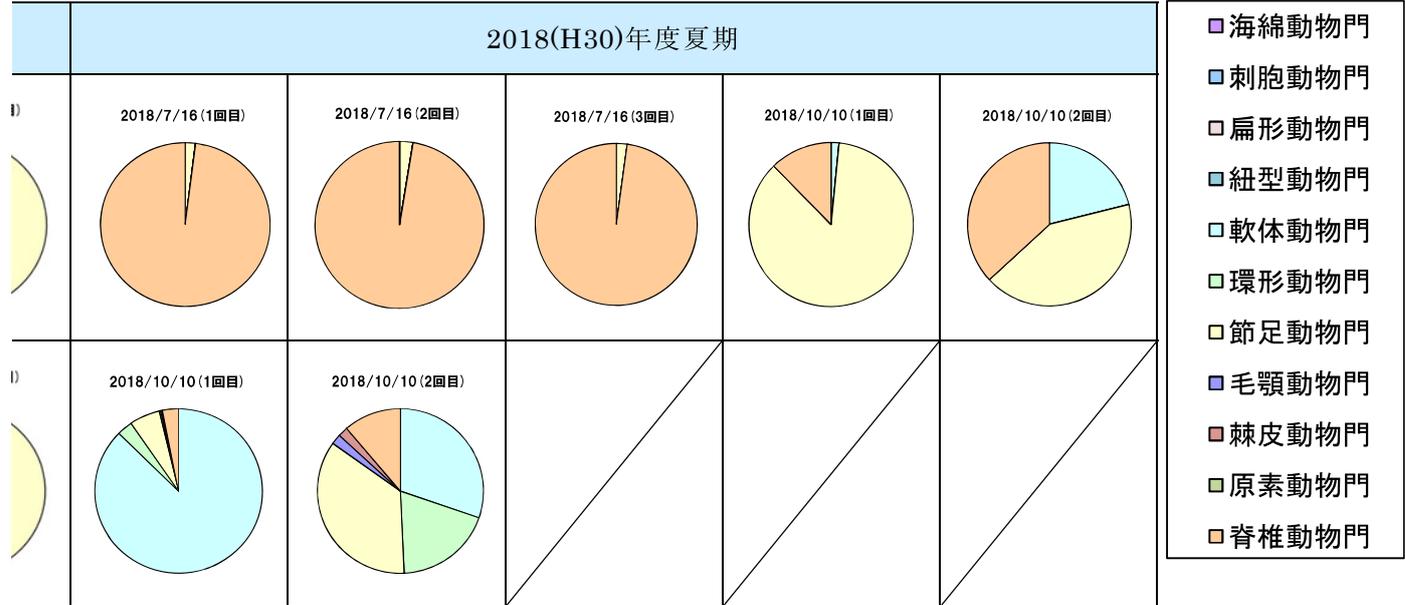
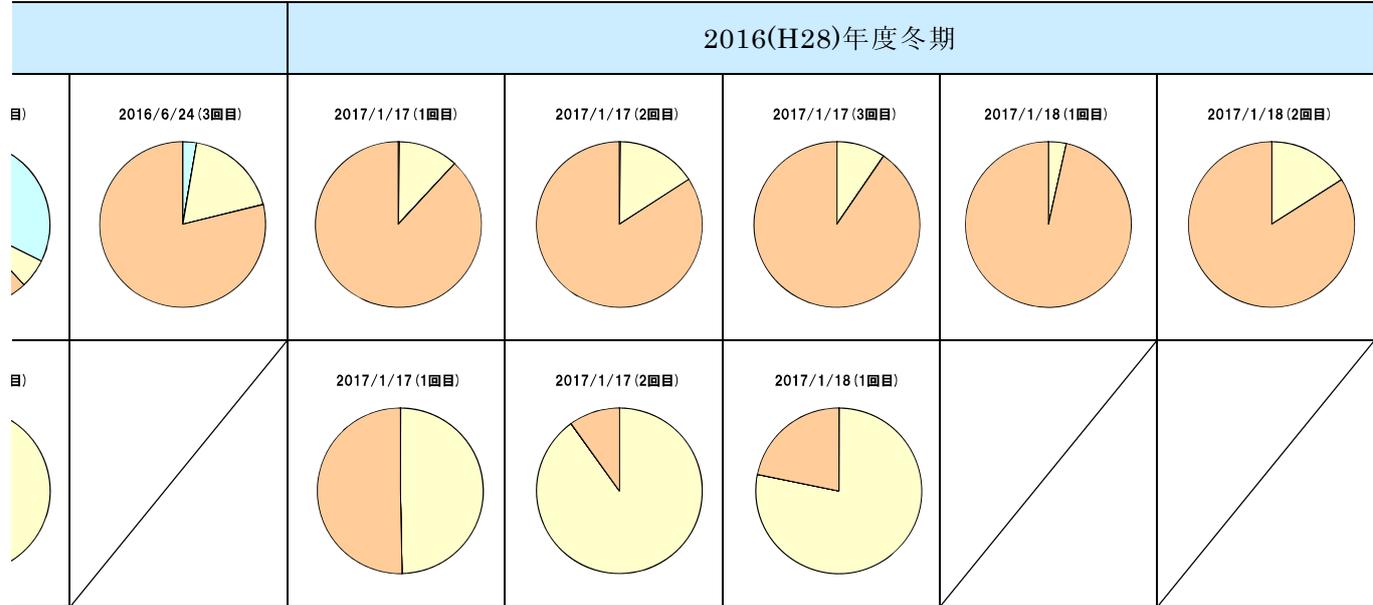
地点	2015(H27)年度冬期			2016(H28)年度夏期		
	2016/1/12 (1回目)	2016/1/12 (2回目)	2016/1/13	2016/6/23	2016/6/24 (1回目)	2016/6/24 (2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

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						

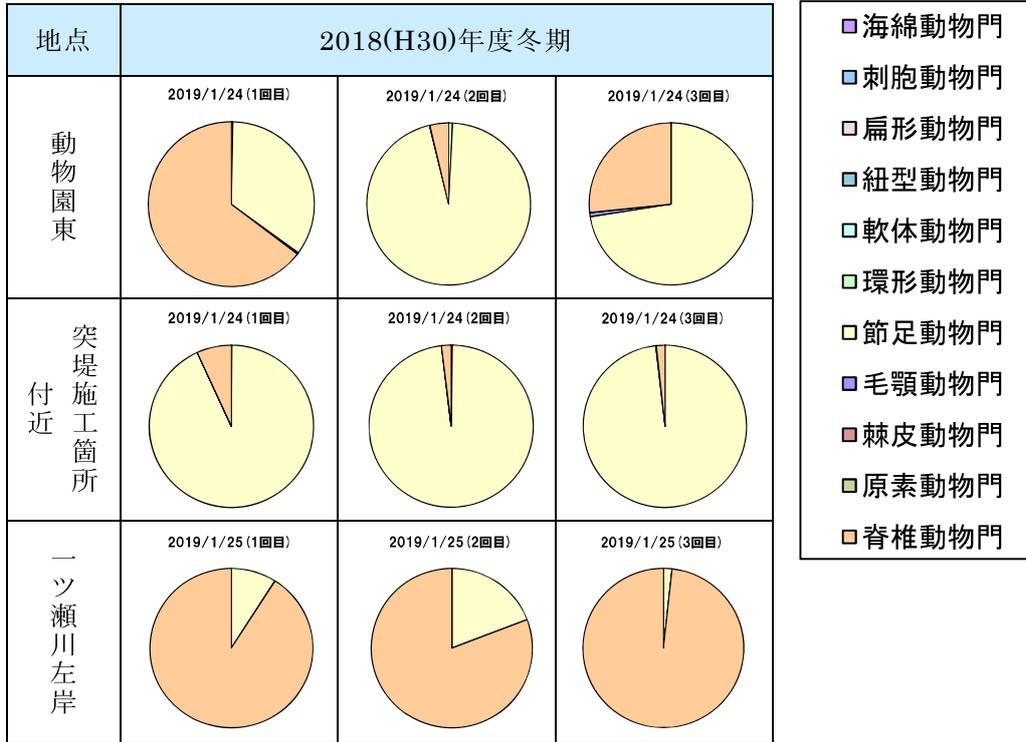
※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 28 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

数の割合 (2015 (H27) 年冬期～2018 (H30) 年夏期)



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 4.64(3) 調査時期・調査地点別



※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 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。

別の個体数の割合(2018(H30)年冬期)

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、

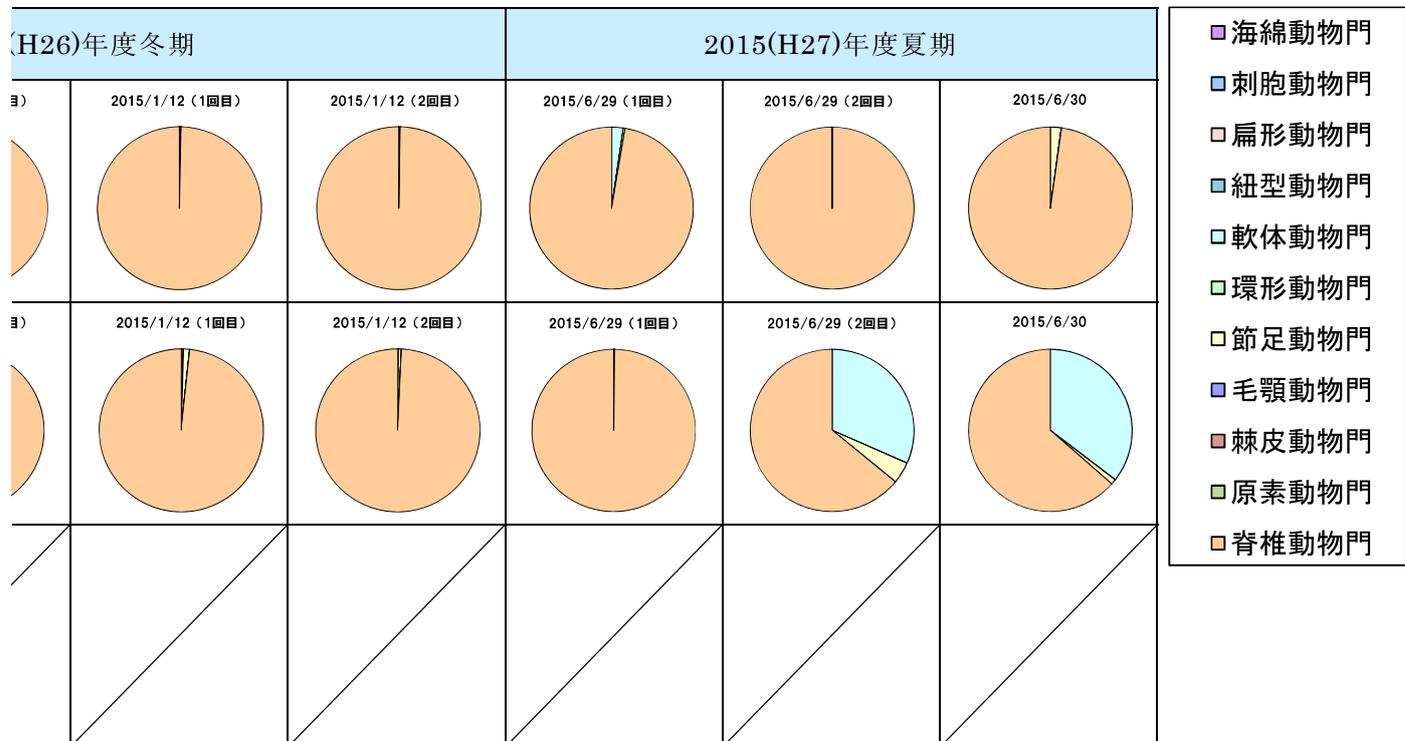
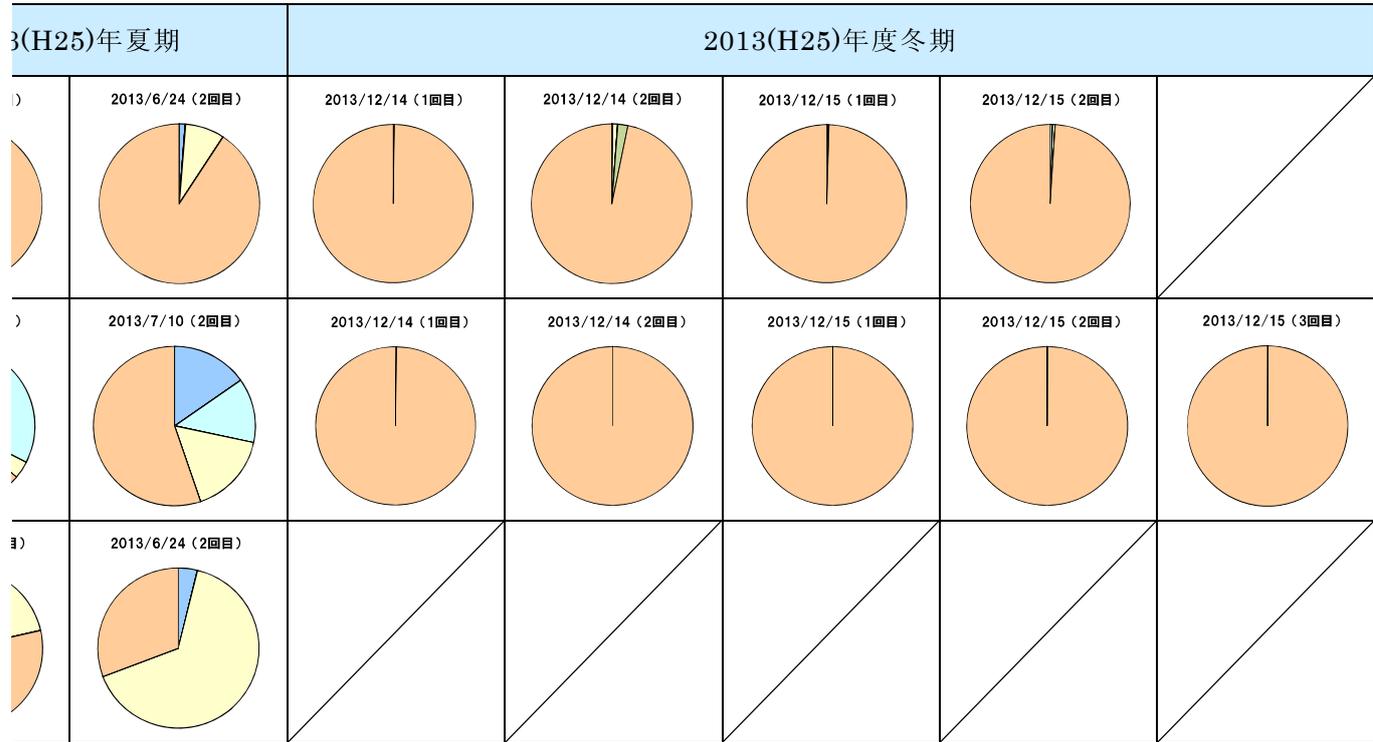
表一 4.65(1) 調査時期・調査地点別の湿重量

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 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。

魚の割合 (2012 (H24) 年夏期～2015 (H27) 年夏期)



- 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

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 4.65(2) 調査時期・調査地点別の湿重量

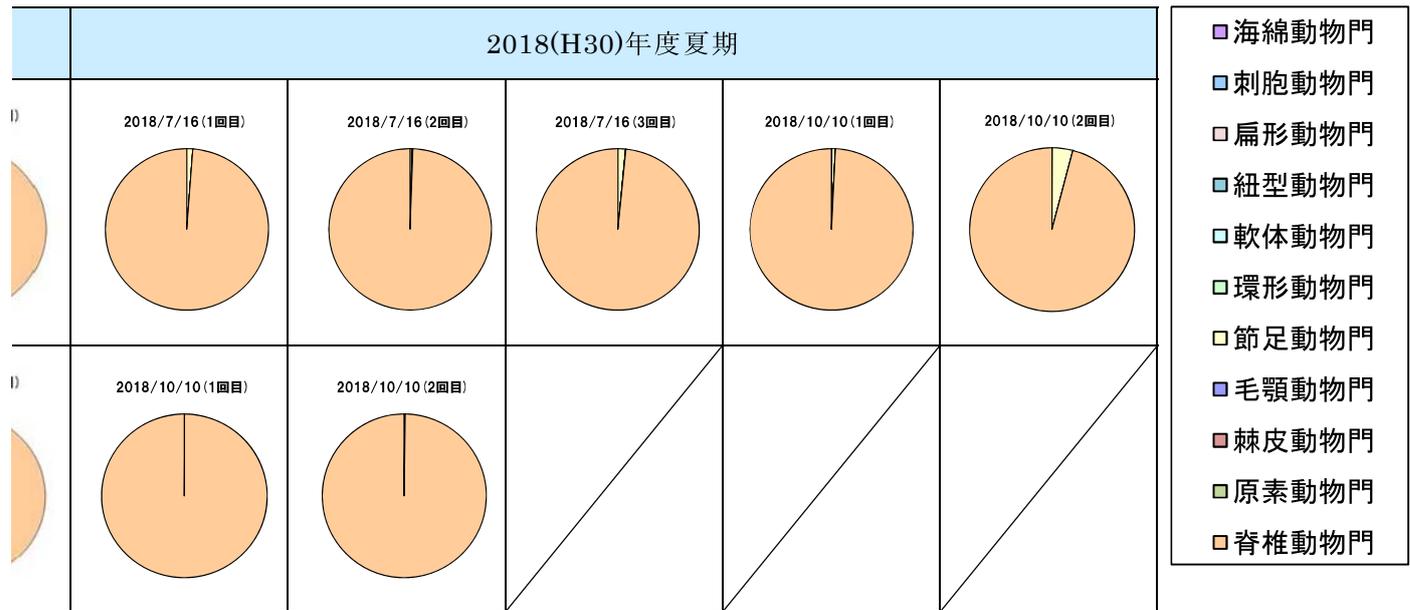
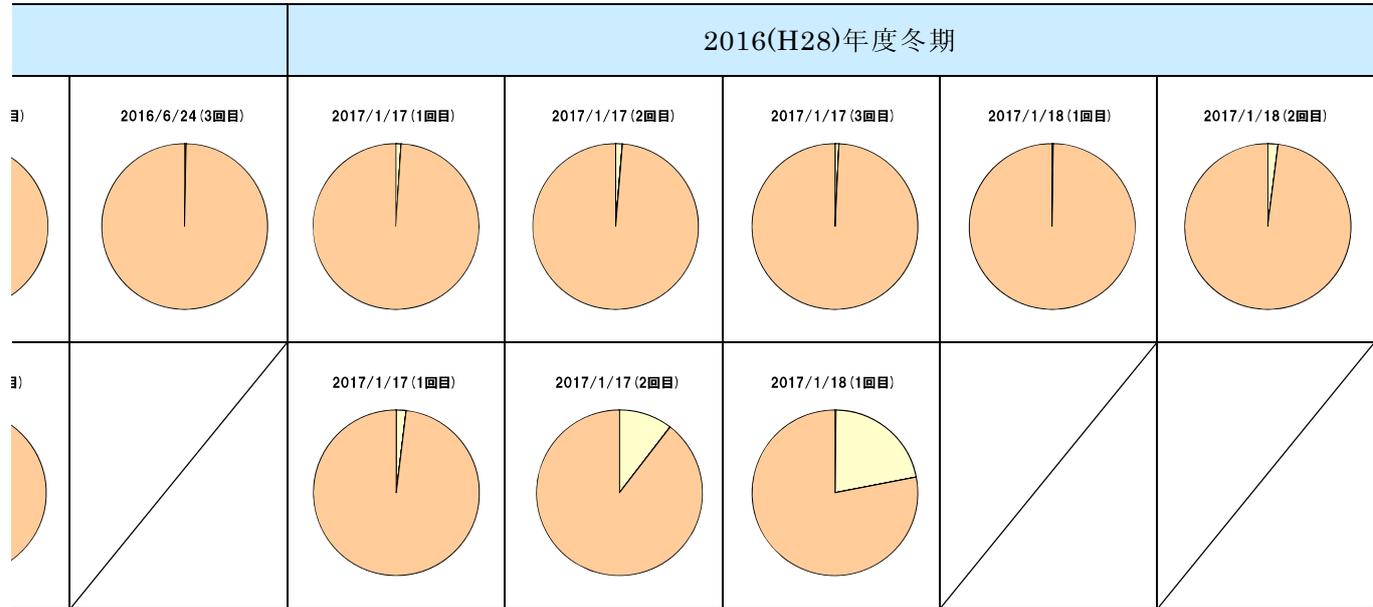
地点	2015(H27)年度冬期			2016(H28)年度夏期		
	2016/1/12 (1回目)	2016/1/12 (2回目)	2016/1/13	2016/6/23	2016/6/24(1回目)	2016/6/24(2回目)
動物園東						
突堤施工箇所付近						

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						

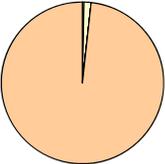
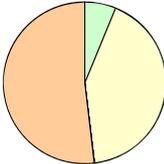
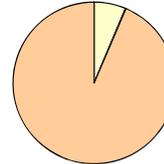
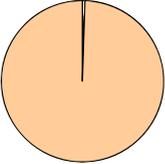
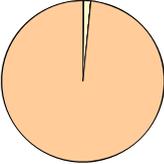
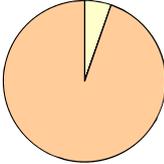
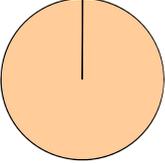
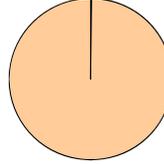
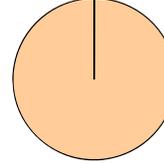
※平成 25 年度の 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 26 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 27 年度 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 28 年度の 7 月 2 日動物園東 2 回目および 1 月 11 日突堤 2 回目、平成 29 年度の 6 月 10 日は、高さ 4m の大型サーフネットを使用している。

鳥の割合 (2015 (H27) 年冬期～2018 (H30) 年夏期)



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 4.64(3) 調査時期・調査地点別

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

- 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

※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 12 月 15 日突堤 3 回目、平成 28 年度の 12 月 15 日突堤 3 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。

別の湿重量の割合 (2018 (H30) 年冬期)

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

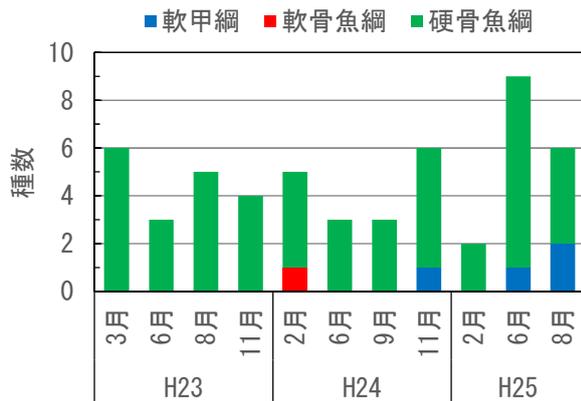
- 季節変動を考慮して、春季(6月頃)、夏季(8月頃)、秋季(11月頃)、冬季(2月頃)の4回/年とする。
- 第2回効果検証分科会における「調査の効率化」で、2013(H25)年度後期調査以降は夏季(8月頃)および冬季(2月頃)の2回/年に変更した。

#### 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～2013(H25)年実施)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。

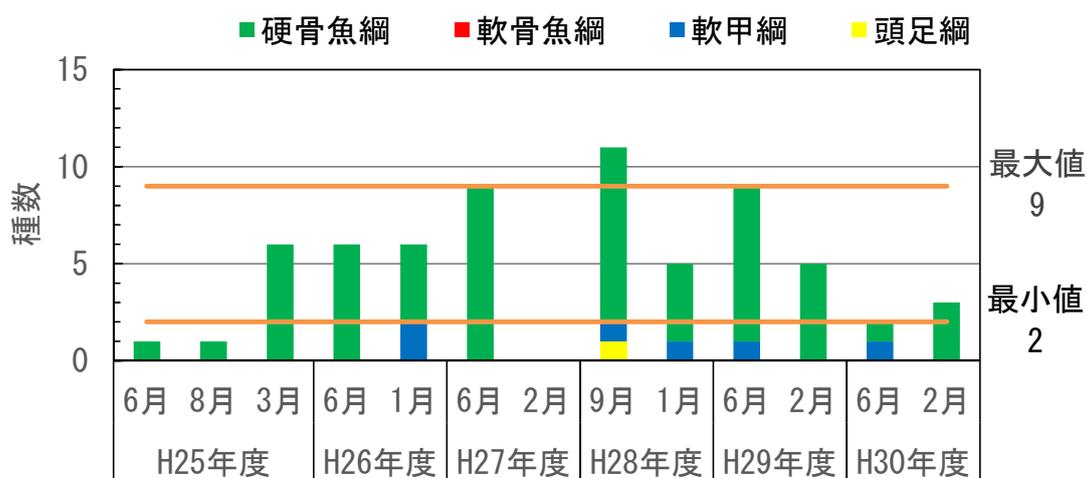


出現種数	軟甲網	軟骨魚網	硬骨魚網	合計
最大値	2	1	8	9
最小値	0	0	2	2
平均値	0.36	0.09	4.27	4.73

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

- 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。



図－ 4.18 突堤周辺（北側）の潜水目視等観察結果

### 《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。

### 《参考：2016(H28)年度の潜水目視観察結果》

- 冬季調査では魚介類が確認されず、これまで離岸堤周辺で観察された最小の種数を下回った。継続して観察されていたクサフグも見られていない。これは、調査実施時の波浪条件によるものと考えられる。
- 夏季および冬季の突堤南端部でもこれまで離岸堤周辺で観察された最小の種数を下回った。夏季は、突堤南端部に砂が堆積したことにより調査範囲が狭まっていたことが要因であると考えられる。
- これまで見られなかったニザダイ、ナベカが見られた。

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		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		
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			
		トウヨウオニモエビ	-															
		イワガニ	-													3		
		インガニ	-															
		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	○															
		ハオコゼ	○															
		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						
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					
シマスズメダイ		○																
スズメダイ科の1種		-																
カゴカキダイ		○						9					1					
ホシササノハベラ		-																
メジナ		-					10		57	40								
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		○																
イソギンボ		○							1									
カエルウオ		○																
ニジギンボ		○																
タテガミギンボ		-																
ナベカ		-								1				1				
イソギンボ科の1種	-						1				4		4	1				
アゴハゼ	-																	
ヌエハゼ	-																	
アカオビシマハゼ	○								1			2	1					
ハゼ科の1種	○								1		2	2	1	1				
ギンユゴイ	-																	
カレイ目	ヒラメ	○																
	ヒラメ科の1種	-											1					
	ウシノシタ科の1種	○													1			
	カレイ目の1種	○																
フグ目	コモンフグ	-																
	クサフグ	○										1			1			
4綱	10目	個体数		2	1	17	30	662	60	-	34	9	18	1,004		-		

※「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

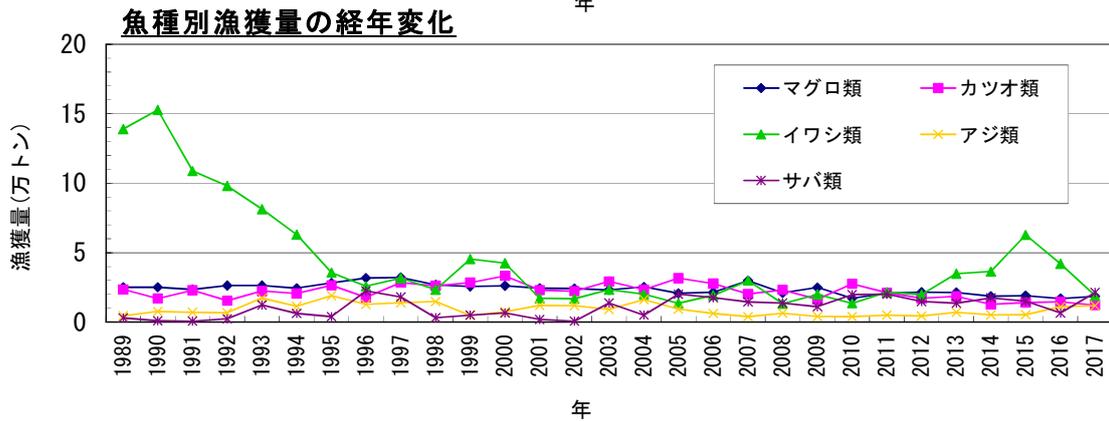
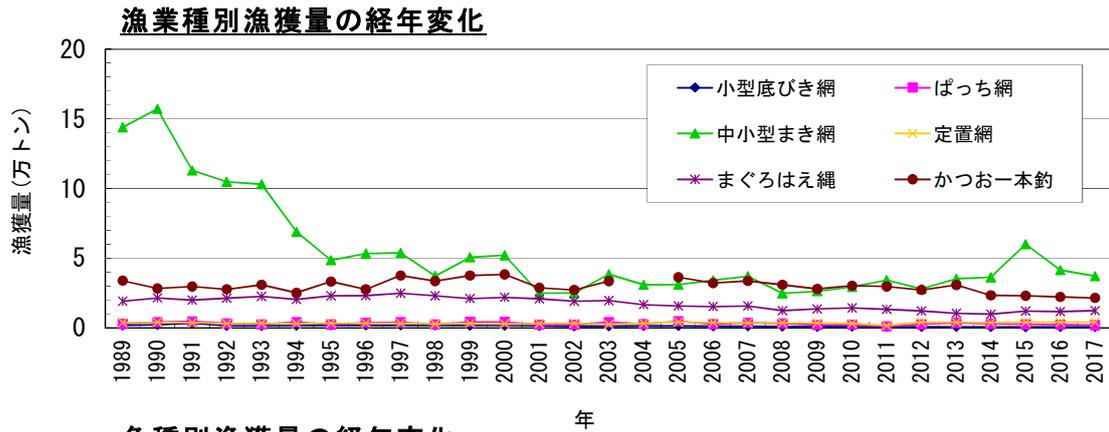
- 統計データから漁獲量を整理し、過去の変動範囲内であるか確認する。

##### 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。

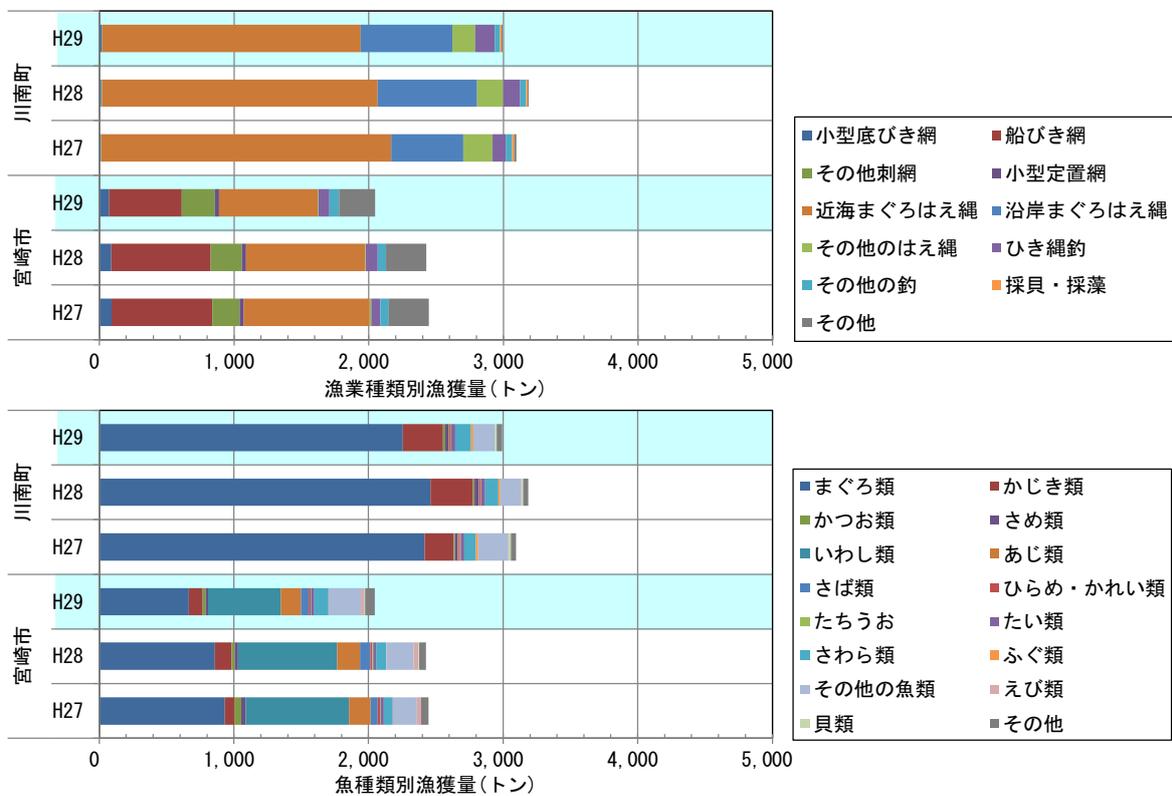
##### 6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2017(H29)年は宮崎市で船びき網漁・いわし漁が過去と比較して減少していた。
- なお、2016(H28)年、2015(H27)年も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(植生断面調査開始)～2011(H23)年の調査結果から、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

- 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）。

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)	2018(H30)年 10 月	次頁参照

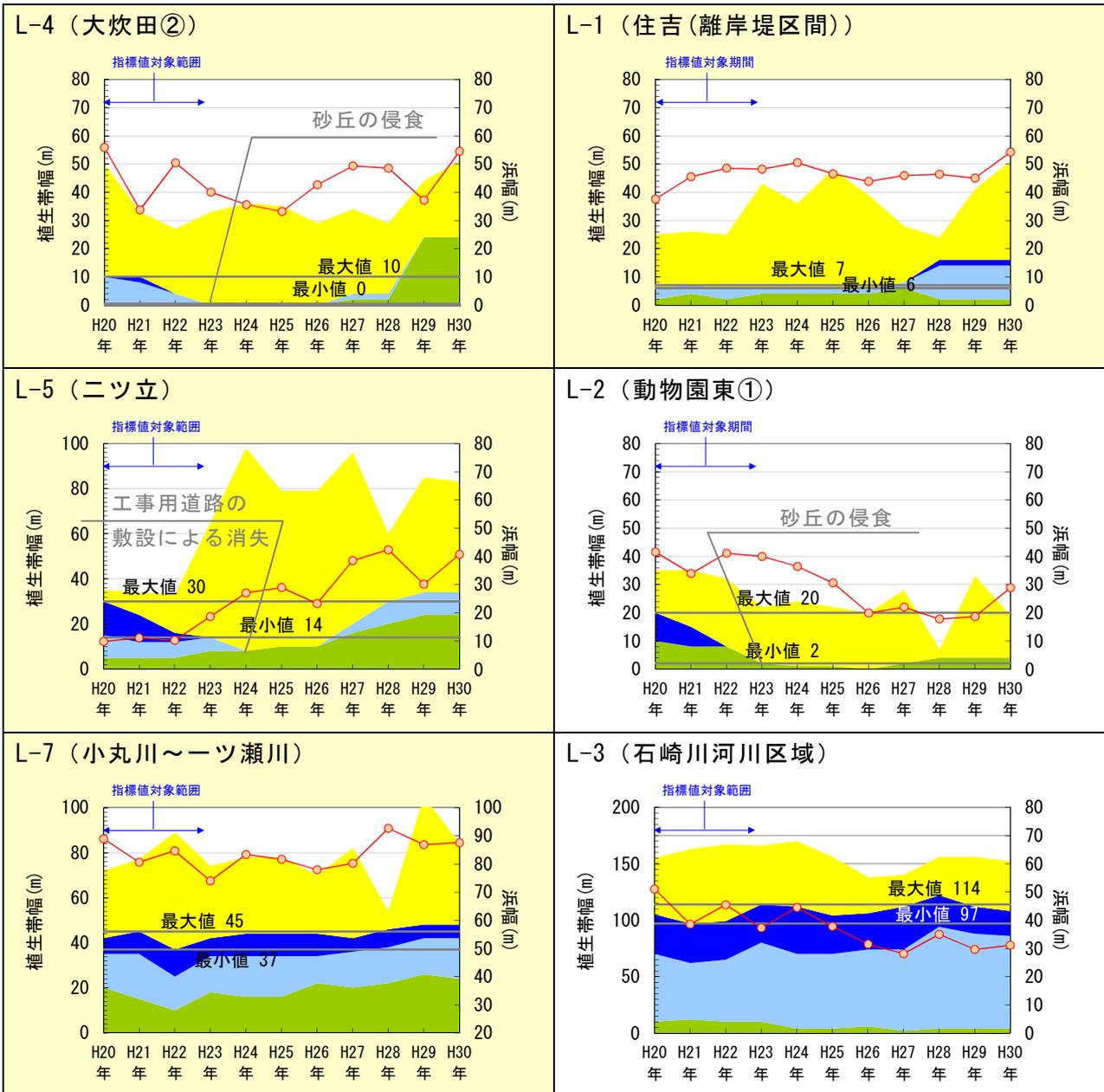
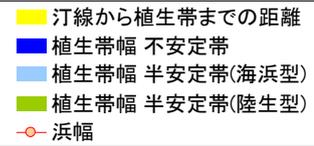
### ≪参考：2017(H29)年度の植生断面調査結果≫

- 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）。

### ≪参考：2016(H28)年度の植生断面調査結果≫

- 2016(H28)年度は、L-1（住吉(離岸堤区間)）、L-3（石崎川河川区域）、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）。
- 2015(H27)に植生の回復が見られた L-2（動物園東）、L-5（二ツ立）においては引き続き植生が前進している。

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

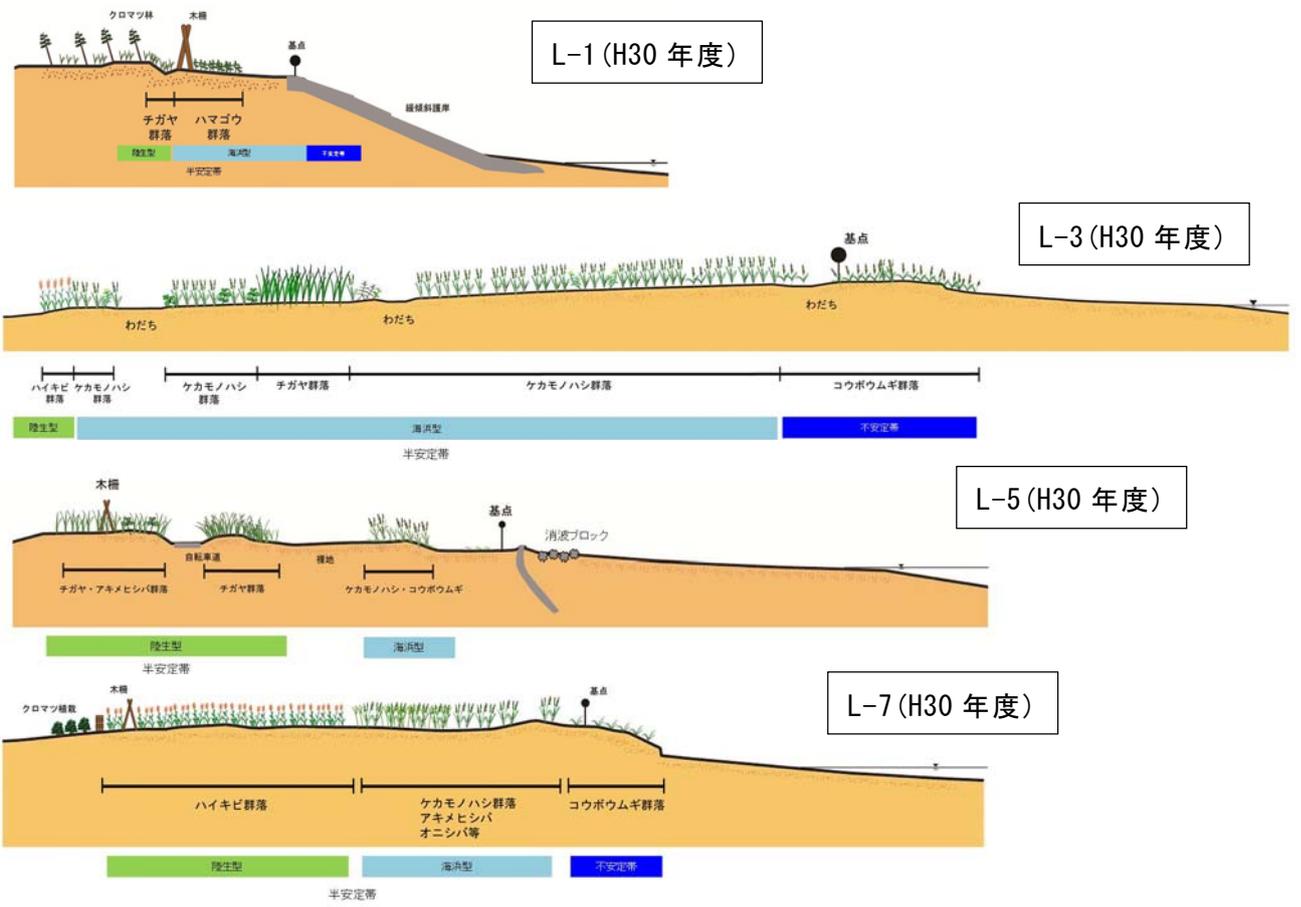
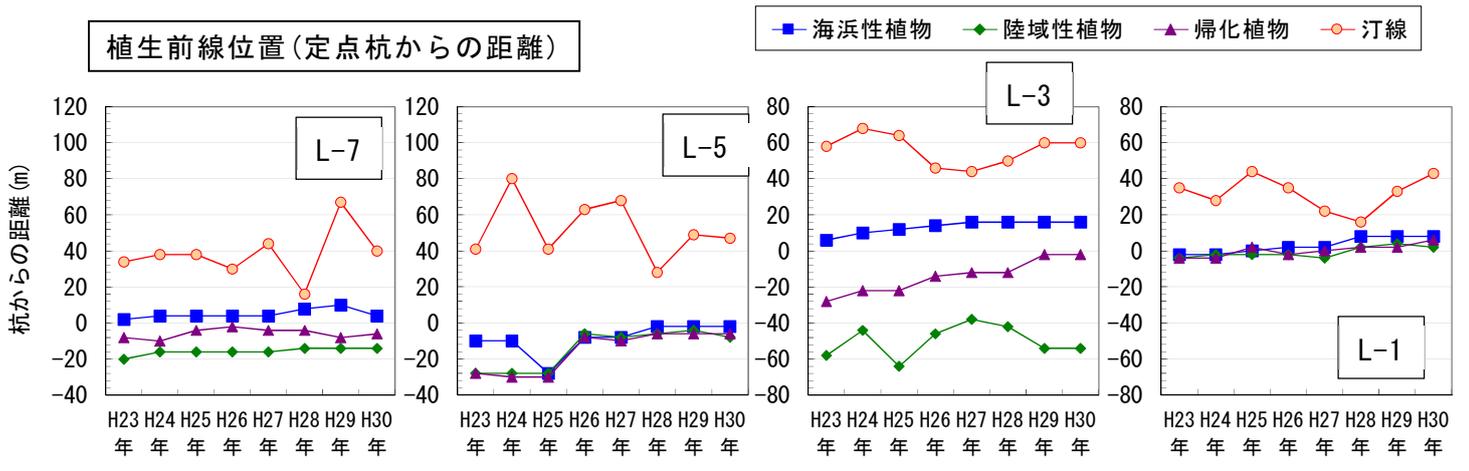


図- 4.21 (参考) 植生前線位置 (定点杭からの距離)



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

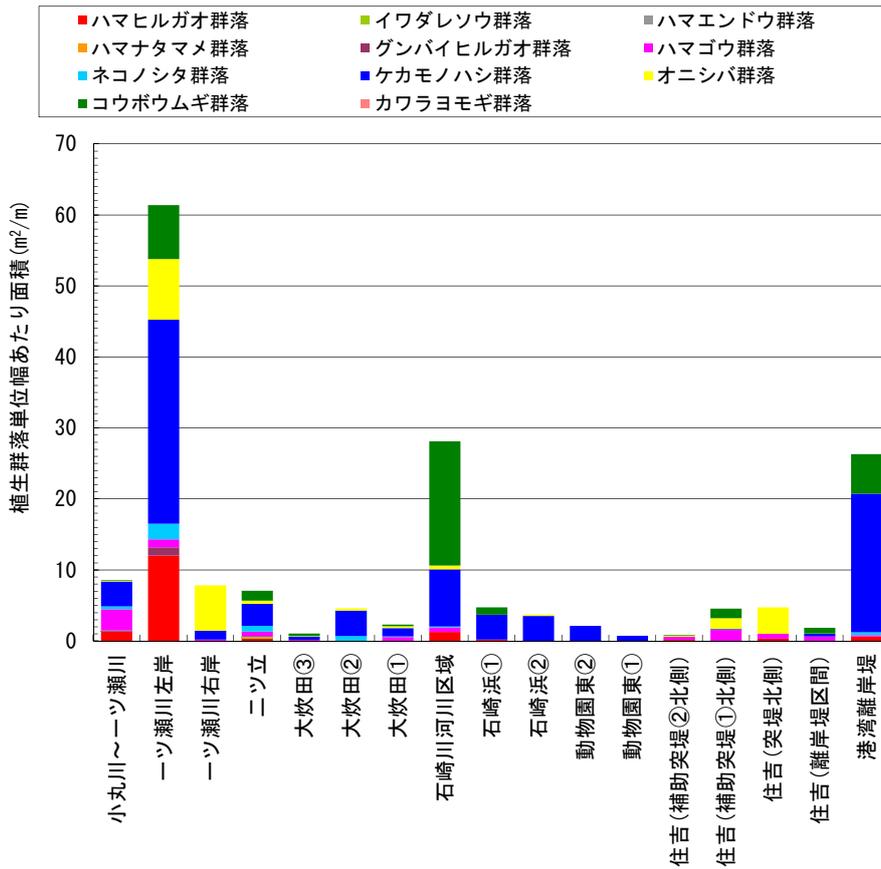
- 指標タイプは最大・最小とする。
- 最新の既往成果である、2009(H21)年度の植生図作成調査結果から、海岸侵食対策事業の影響を大きく受けると考えられる砂丘性植物の群落面積をブロック毎に算定する。
- 最新の既往成果である、2009(H21)年度の植生図作成調査結果から、砂丘性植物の種別占有率をブロック毎に算定する。
- 既往調査結果が少ないこと、効果・影響の発現が即時性を伴わない項目として今後の調査頻度を低く設定していることから、最大値、最小値を把握し、比較する。

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

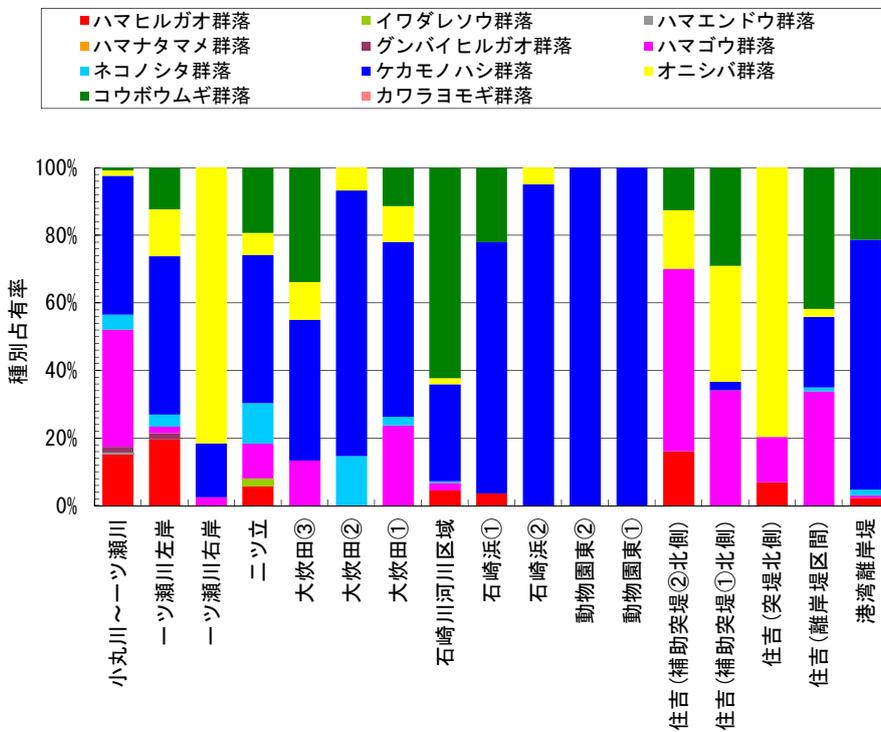
- 2018(H30)年度は調査非実施である。
- なお、2017(H29)年度、2016(H28)年度も調査非実施である。

《参考：2014(H26)年度の植生断面調査結果》

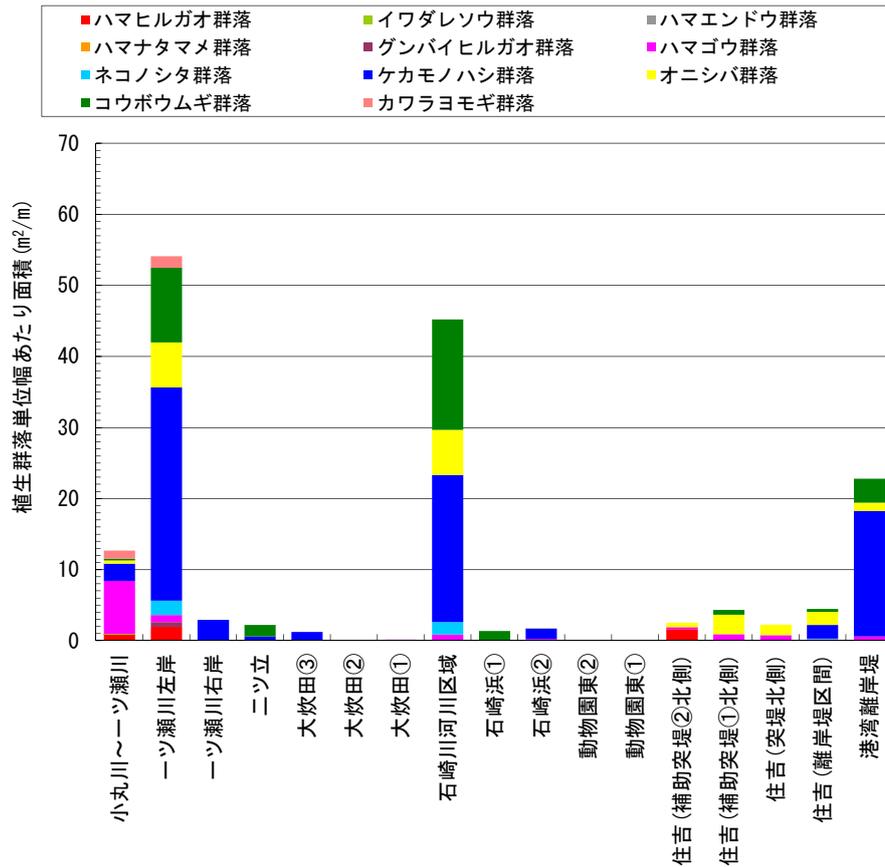
- 2014(H26)年度は 2009(H21)と比較して、小丸川～一ツ瀬川、石崎川河川区域、住吉(補助突堤②北側)、住吉(離岸堤区間)で砂丘性植物の群落面積が拡大した。大炊田②、動物園東①、②では、2009(H21)年度には存在した砂丘性植物が消滅していた。



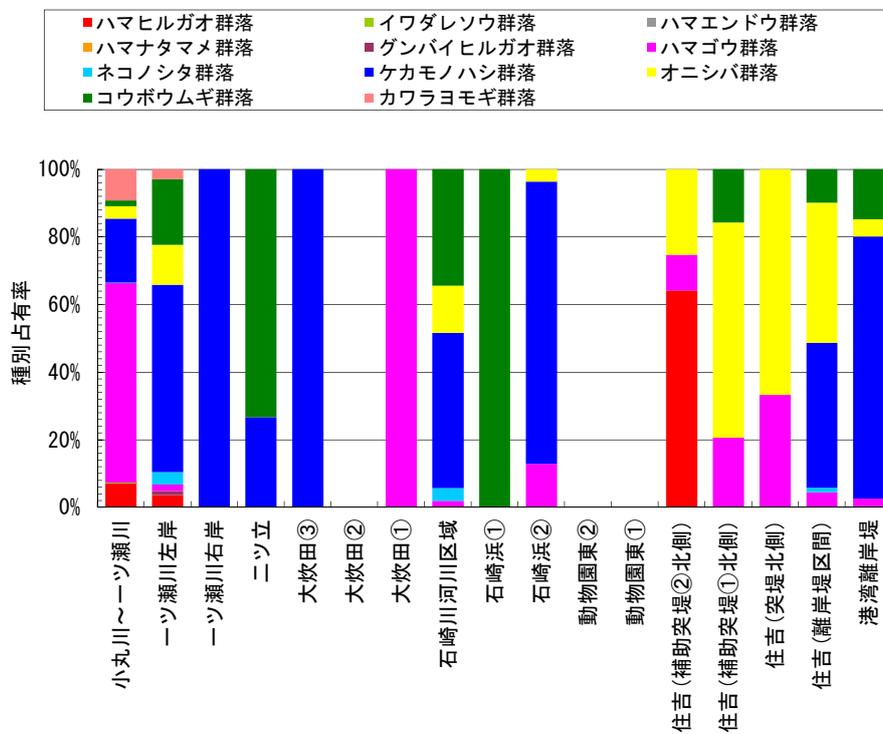
図一 4.25 砂丘性植物群落面積 (2009 (H21) 年度)



図一 4.26 砂丘性植物種別占有率 (2009 (H21) 年度)



図一 4.27 砂丘性植物群落面積 (2014 (H26) 年度)



図一 4.28 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）

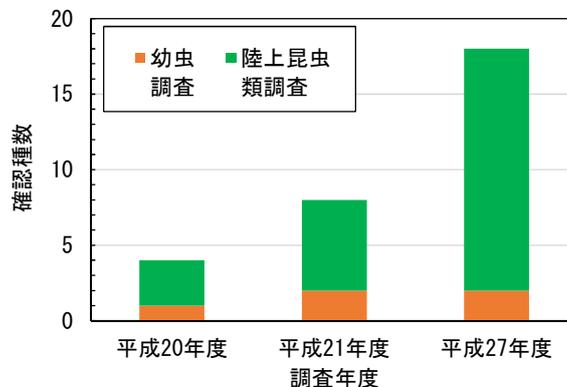
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、OT：その他保護上重要な種

## 6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2018(H30)年度は調査非実施である。
- なお、2017(H29)年度、2016(H28)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－ 4.29 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。

<b>計画変更につながる可能性がある現象</b>
--------------------------

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

- 2018(H30)年度は調査非実施である。
- なお、2017(H29)年度、2016(H28)年度も調査非実施である。

《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。

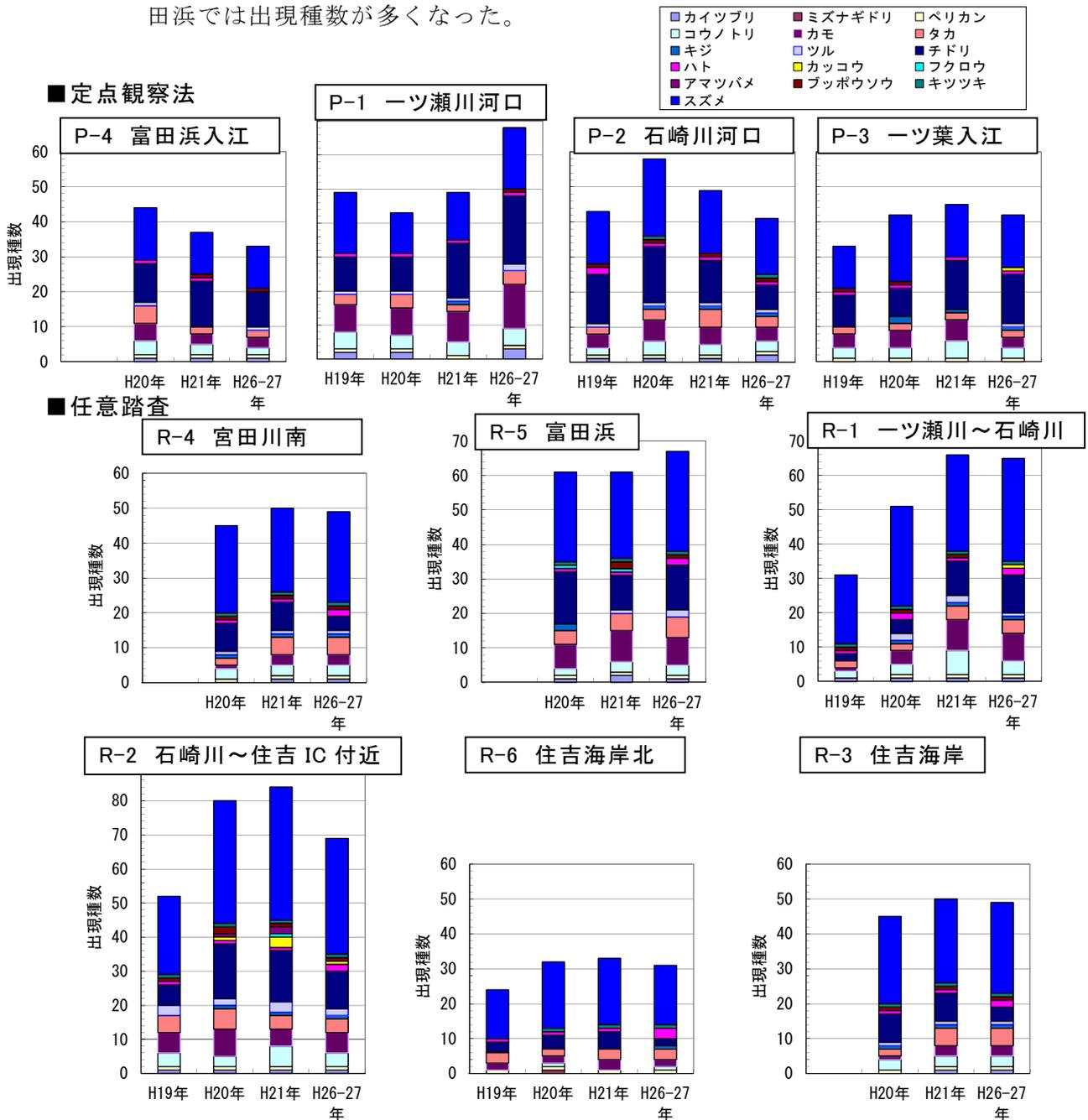


図- 4.30 鳥類調査結果の経年変化



#### 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

- 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。

### ≪参考：2016(H28)年度のコアジサシ利用実態調査結果≫

- 2016(H28)年度は5月、6月、7月に現地調査を行い(6月は環境調査各項目の測線間の移動時に確認)、5月調査時に一ツ瀬川河口左岸においてコアジサシを確認したが、集団営巣地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(2018(H30)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	×	×	×	×	×	

○：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。

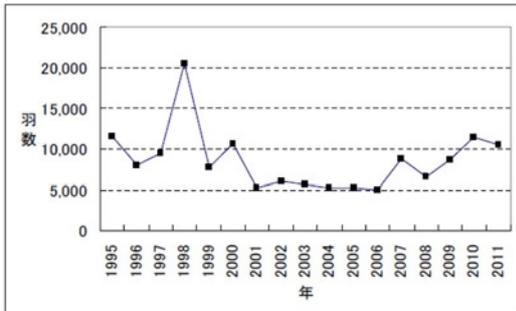


図 9. コアジサシ飛来数の経年変化

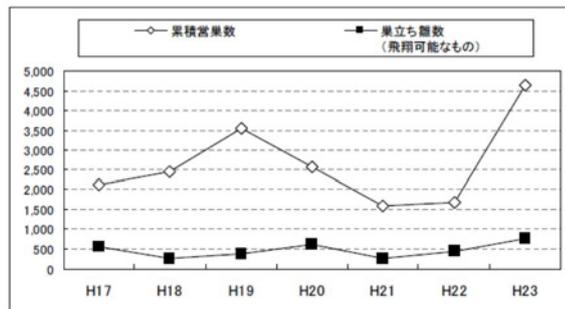


図 10. 累積営巣数と巣立ち雛数の経年変化

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。

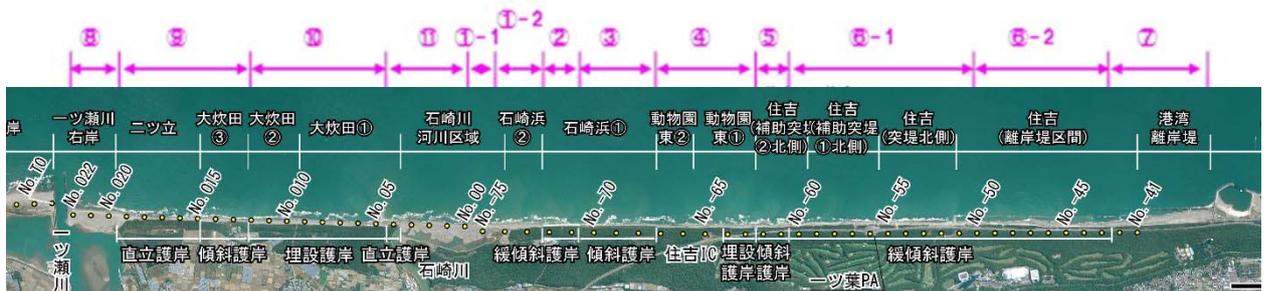
5) 指標範囲の検討

- 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)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》

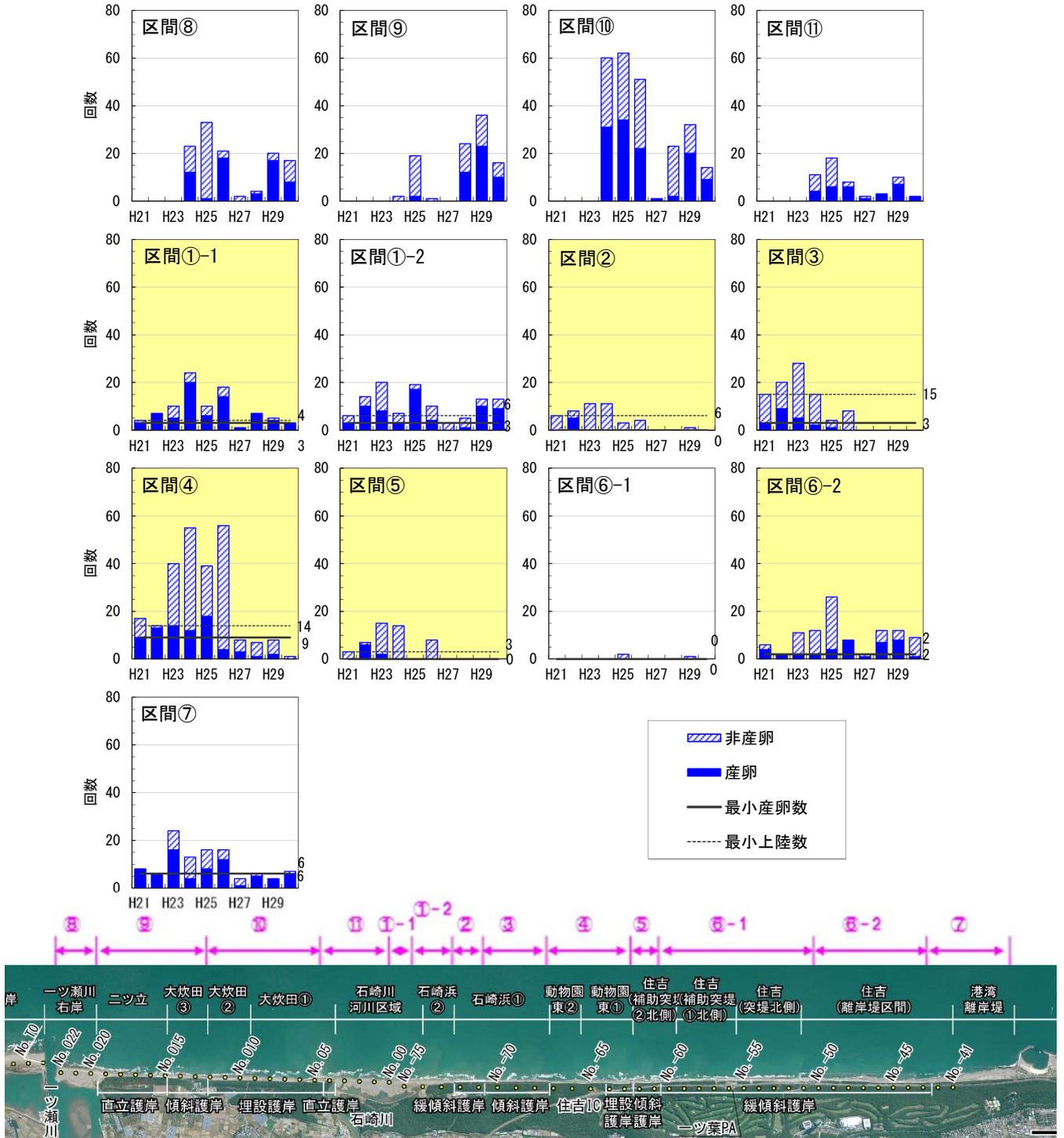
- 石崎浜①～住吉(補助突堤②北側)の範囲、港湾離岸堤で、上陸・産卵回数が範囲外↓であった(既往最小値を下回った)。

### 《参考：2016(H28)年度のアカウミガメ調査結果》

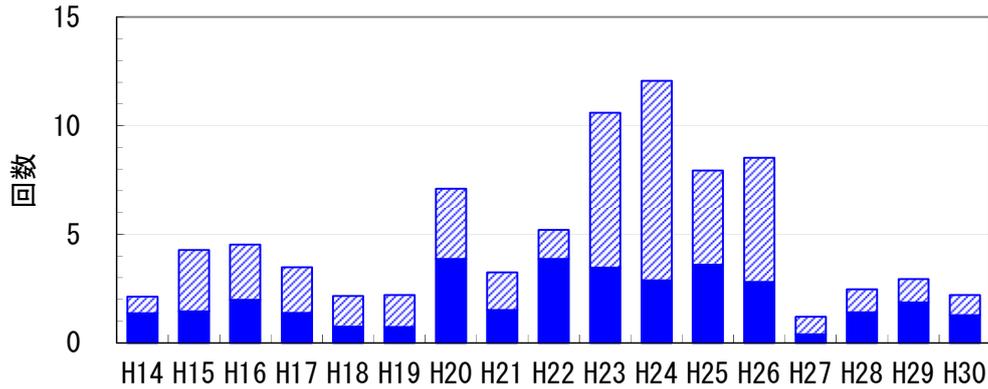
- 石崎浜②および動物園東①②、港湾離岸堤で、上陸・産卵回数が既往最小値を下回った。
- 既往調査では上陸および産卵が見られていた石崎浜①、住吉(補助突堤②北側)で、平成28年度は上陸・産卵が見られなかった。

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	2017(H29)年 7月	下図参照



図－ 4.31(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 4.31(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）

2018年に集計された上陸・産卵回数はそれぞれ3,671回と1,963回であった。2017年は上陸6,191回、産卵3,933回であったため、産卵の前年比は49.9%と大きく減少した。日本最大の産卵地である屋久島の情報が欠けているため単純に比較できないが、過去のデータから屋久島は日本の総産卵回数の約4割を占めていた（日本ウミガメ誌2016）。今年も同じだったと仮定すると、屋久島では約1,800回の産卵があったと推察される。つまり、日本全体では3,800回ほどの産卵回数だったと思われる。この産卵回数は、当会が集計を始めてから最も産卵が多かった2013年（15,078回）のわずか四分の一である（図1）。

日本のアカウミガメは、東シナ海と太平洋側の2か所の餌場がある。そして、えさの豊富な東シナ海に生息する母ガメは平均2年、少ない太平洋側は4年ごとに産卵する（畑瀬2013）。図2より、本土では2008年2012年、2016年と4年周期で大きく増えていることから、太平洋側を餌場としている母ガメが多いと考えられる。

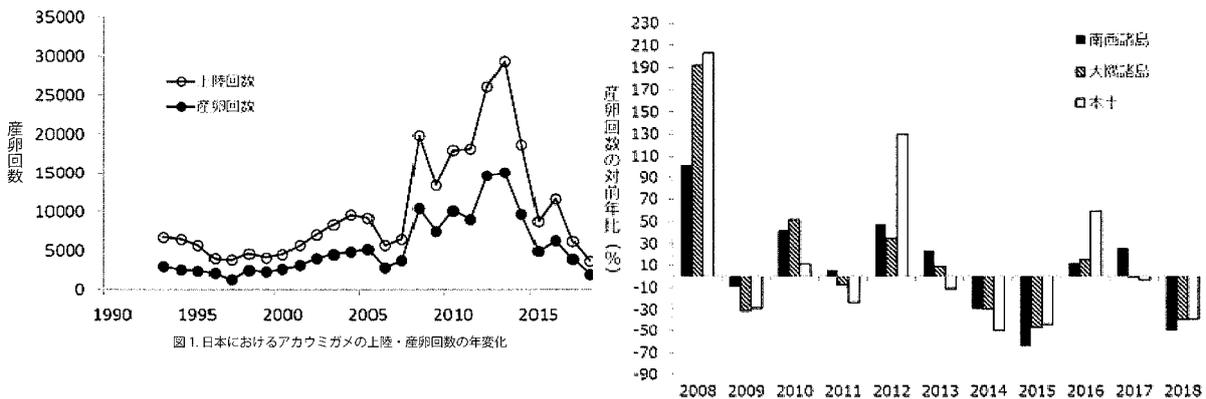


図1. 日本におけるアカウミガメの上陸・産卵回数の年変化

図2. 2008年以降のアカウミガメの産卵回数の対前年比

(2017年と2018年の大隅諸島は種子島の実数に、屋久島の推定値を加えて算出した)

出典：日本ウミガメ誌 2018(第29回日本ウミガメ会議 in 与論島), NPO 法人日本ウミガメ協議会, 2018年11月9日より抜粋

図一 4.32 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

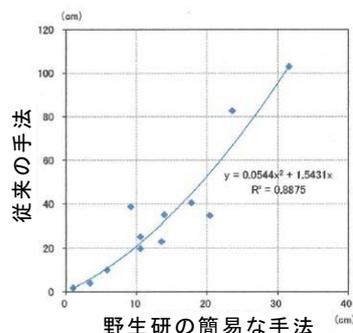
- 宮崎港～一ツ瀬川とする。
- 養浜実施箇所及び土砂移動が抑制されると考えられる突堤基部において実施する。

##### 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 4.33 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- 4.34 を指標範囲とする

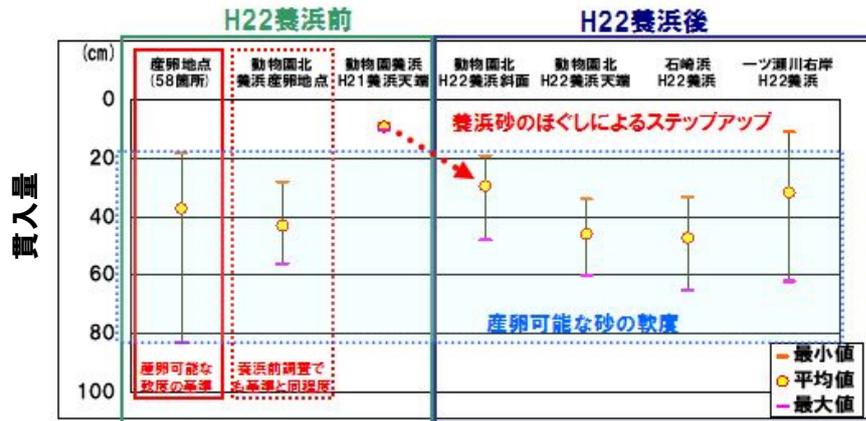


図- 4.34 固結調査に関する指標範囲

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2018(H30)年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。

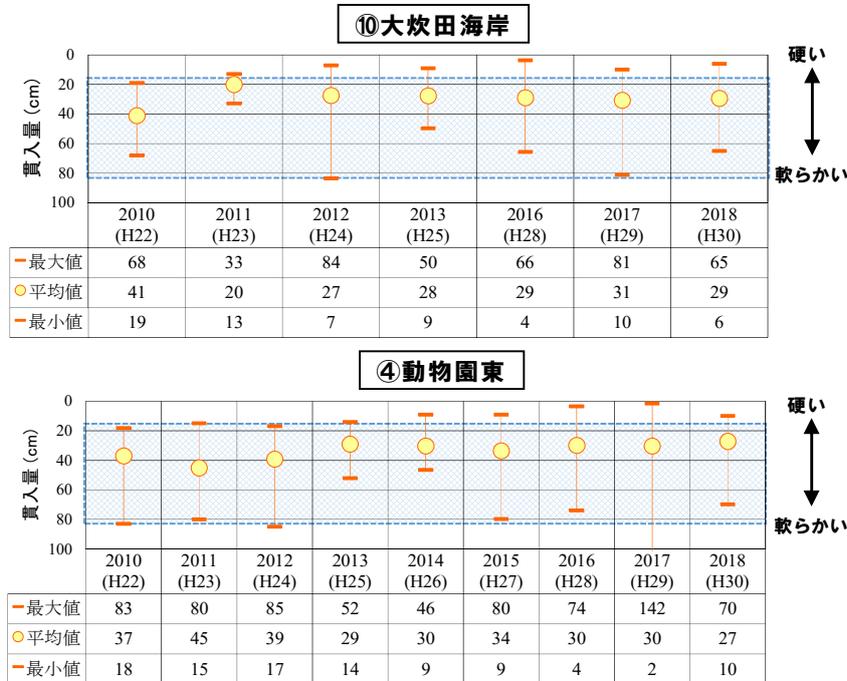


図- 4.35 固結調査に関する指標範囲との比較結果

- なお、2017(H29)、2016(H28)年も範囲外↓(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

- 2018(H30)年度は、調査非実施である。
- なお、2017(H29)年度、2016(H28)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。

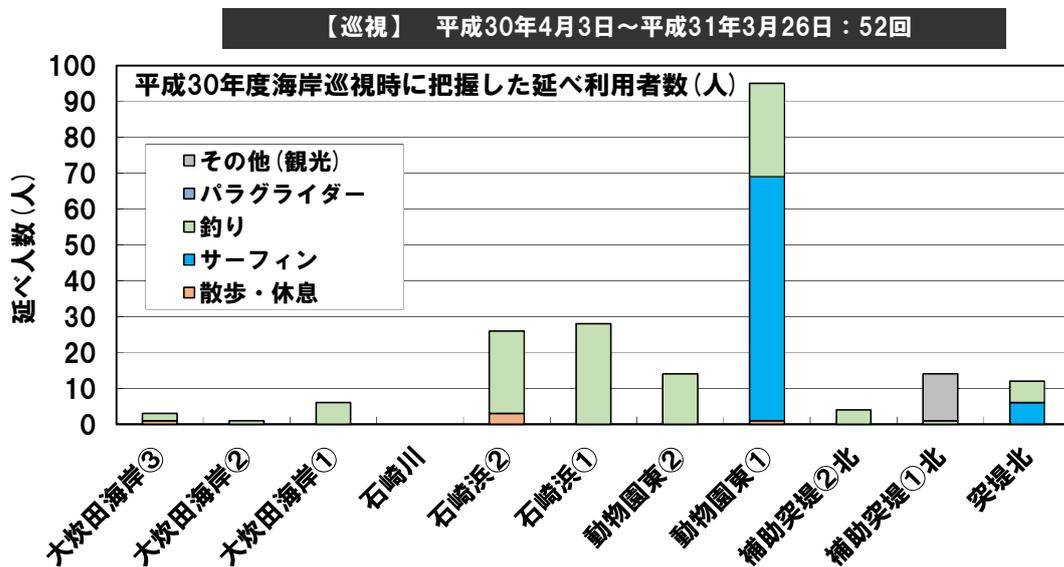
### 5) 指標範囲の検討

- 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。

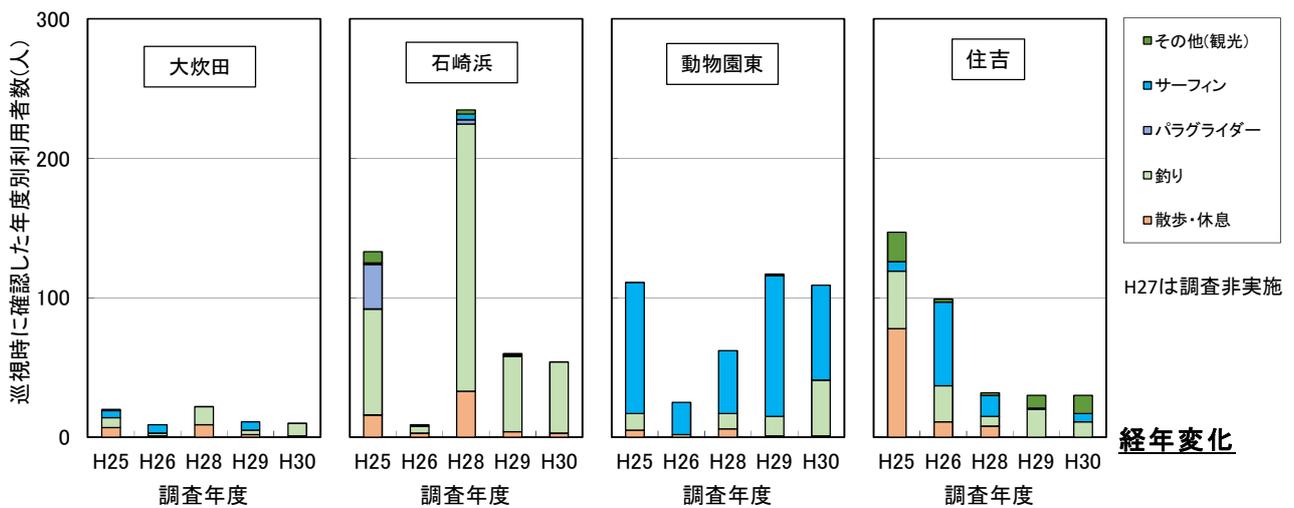


6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 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－ 4.36 海岸巡視による利用調査結果 (2018 (H30) 年度)



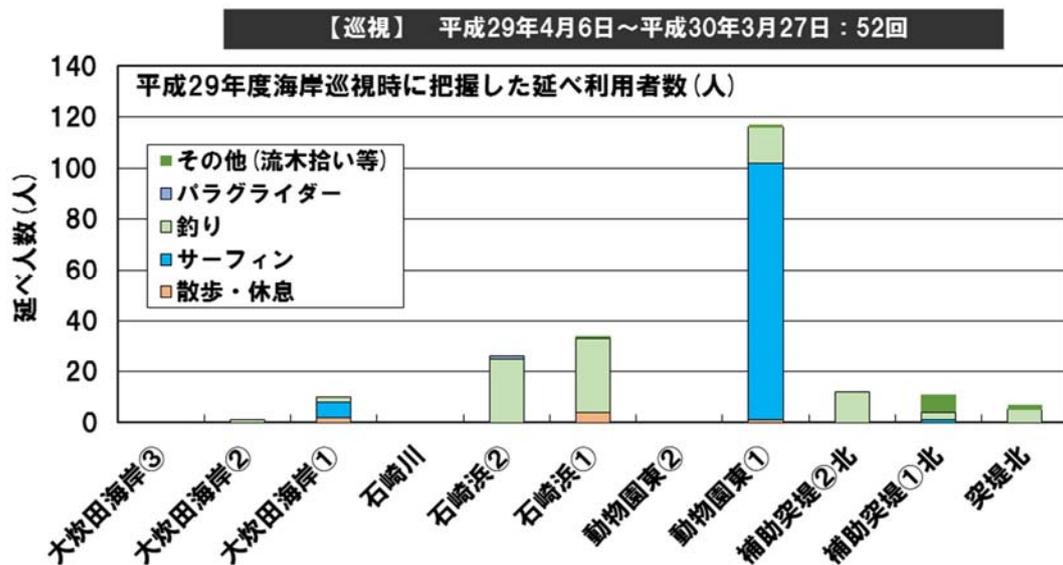
表－ 4.74 海岸巡視による利用調査結果(2018(H30)年度)

巡視回	2018(H30)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3日								サーフィン9	釣り1		
2	4月10日					散歩3						
3	4月18日								サーフィン5			
4	4月23日								サーフィン3			
5	5月1日	散歩1	釣り2						サーフィン6	釣り1		
6	5月9日											
7	5月15日								サーフィン6			
8	5月21日											
9	5月29日											
10	6月4日											
11	6月12日											
12	6月18日											
13	6月25日								サーフィン4	散歩1	観光4	釣り1
14	7月4日											
15	7月10日											
16	7月17日											
17	7月24日								サーフィン4			サーフィン1
18	8月1日											
19	8月6日								サーフィン4			
20	8月16日										観光3	
21	8月24日											
22	8月28日											
23	9月5日											
24	9月11日											
25	9月18日											
26	9月25日											
27	10月3日											
28	10月9日								サーフィン6			
29	10月16日											
30	10月22日								サーフィン3			
31	10月30日						釣り1					
32	11月6日						釣り2					
33	11月13日					釣り3						
34	11月20日					釣り1	釣り3					
35	11月26日					釣り3	釣り1	釣り3				
36	12月4日					釣り2	釣り1					サーフィン5
37	12月10日	釣り1										
38	12月18日		釣り2	釣り1		釣り4	釣り6	釣り3	サーフィン4	釣り2		
39	12月25日		釣り1	釣り1		釣り4	釣り6	釣り4	サーフィン1	釣り3		
40	1月4日		釣り1	釣り1		釣り3	釣り6		釣り2	釣り2		
41	1月8日		釣り1	釣り1			釣り2		釣り12			
42	1月15日		釣り1	釣り1					サーフィン4	釣り2	観光6	具採り5
43	1月21日					釣り1		釣り4	サーフィン1			具採り1
44	1月29日					釣り1			サーフィン4			
45	2月5日								釣り1			
46	2月12日					釣り1						
47	2月18日								サーフィン2			
48	2月26日											
49	3月4日											
50	3月11日								サーフィン6			
51	3月18日											
52	3月26日											

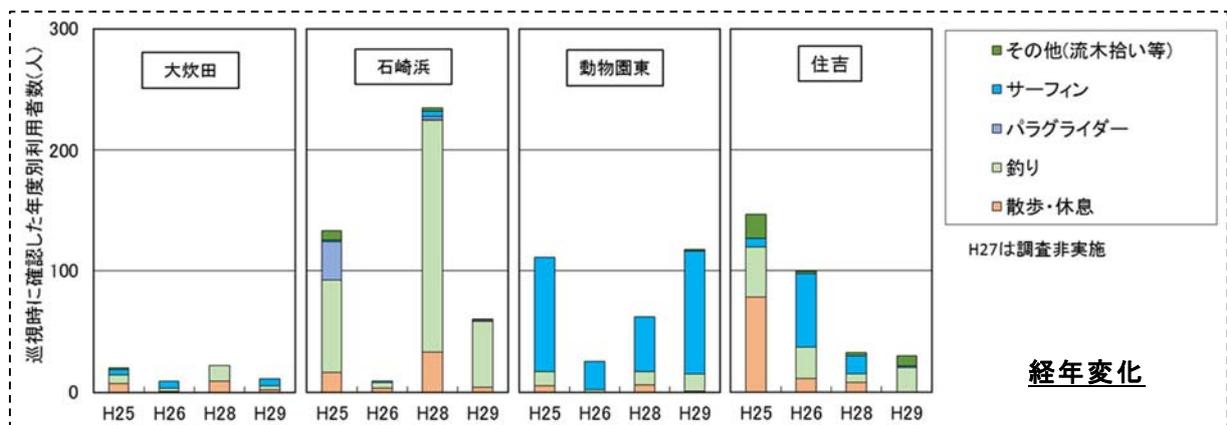
パラグライダー
サーフィン
釣り
散歩
休息
その他

《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。

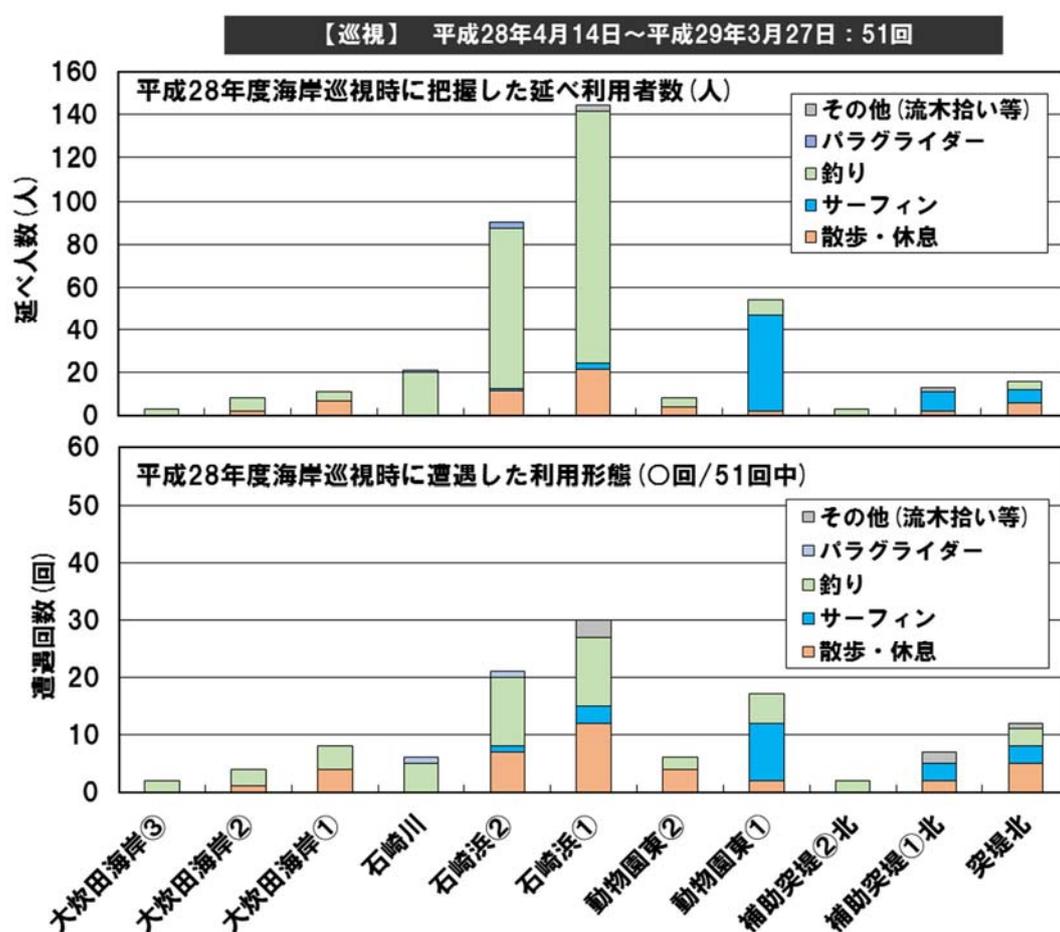


図－ 4.37 海岸巡視による利用調査結果(2017(H29)年度)



《参 考 2016(H28)年度の結果》

- 2016(H28)年度は、2016(H28)年4月14日から2017(H29)年3月27日の間に計51回、巡視により目視点検を実施している。
- 利用者は、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、釣りの利用が最も多く、サーフィン、散歩の順であった。
- 場所と利用の関係を見ると、釣りや散歩は石崎浜周辺以北で多く、サーフインは動物園東①以南で多く見られた。



図－ 4.38 海岸巡視による利用調査結果(2016(H28)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。

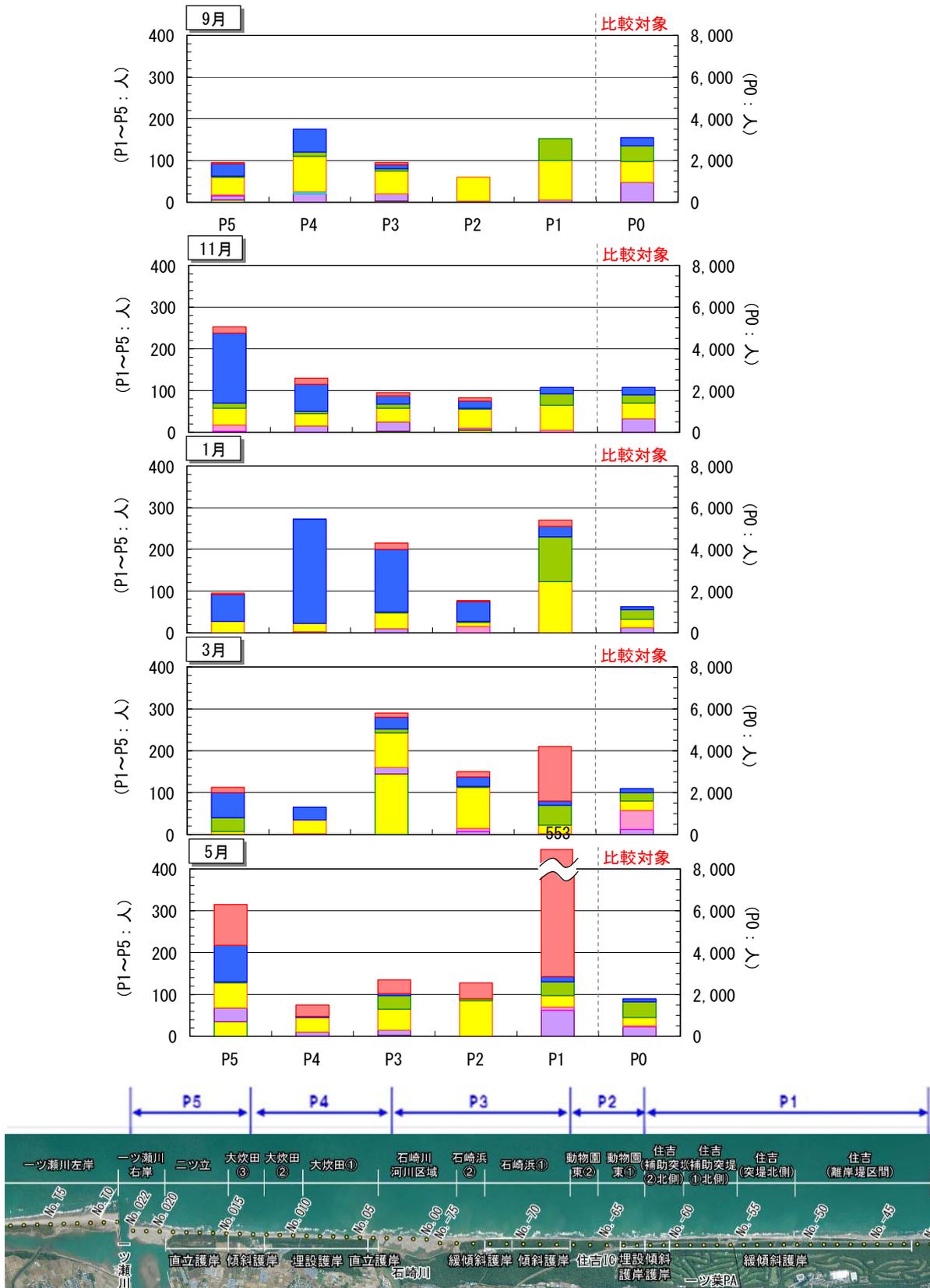
#### 5) 指標範囲の検討

- 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

- 2018(H30)年度は、調査非実施である。
- なお、2017(H29)年度、2016(H28)年度も調査非実施である。

《参考 2010 (H22) ~ 2011 (H23) 年度の結果》



図一 4.39 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><b>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</b></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><b>宮崎海岸の自然環境との調和を図る</b></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><b>海岸利用者に配慮した景観形成を図る</b></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。
- ・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



ツ葉有料道路



観光施設  
(シーガイアの高層ホテル)



背後に広がる海岸林





アキヤマ自然史博物館



御池



江田神社



宮崎羅海公園



漁業



釣り



サーフィン

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 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 4.40 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)
<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> 

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 4.41 視点場からの写真例 平成 30 年 3 月 27 日撮影

《参考：2016(H28)年度の調査結果》

- 2016(H28)年度は、突堤の天端面のブロックを新たに設置したことにより、護岸とのすりつけ等の見た目は改善されたと考えられるが、法面の既設ブロックとの色合いに差が生じている。
- 補助突堤①、②が設置された。補助突堤①は海面に近いところでブロックのエッジングが進み、風景に馴染みつつあると考えられる。





図－ 4.42 視点場からの写真例 平成 29 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

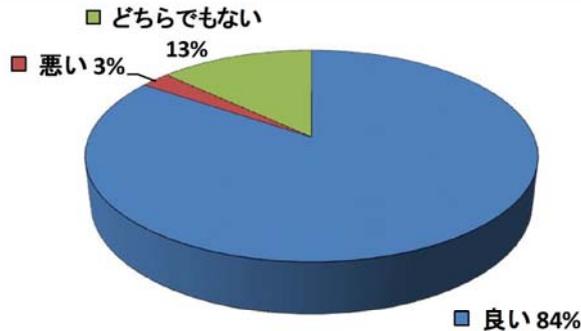
- 2018(H30)年度は、調査非実施である。
  
- 2017(H29)年度は、10月9日(月・祝)に広瀬西小学校区地域づくり協議会主催で実施された第12回ウォーキングフェスタ時に、宮崎海岸出張所によりサンドバック工法、突堤、海岸の利用、宮崎海岸への興味についてアンケート調査を実施した(回答数123)。
- その結果、サンドバック工法や突堤については84%の人が景観や環境に良いとの回答であり、宮崎海岸を利用したい、宮崎海岸についてもっと知りたいという人が72%であった。また、回答理由や自由記載欄においては、肯定的な意見以外に、対策への疑問点や景観よりも防護をとという意見など多様な意見を得た。
  
- なお、2016(H28)年度は、調査非実施である。



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。

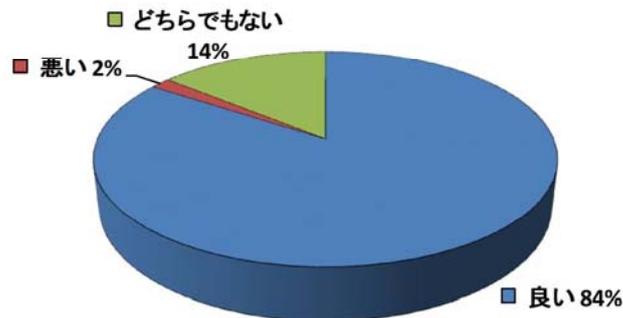


【ご意見】

- ・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。



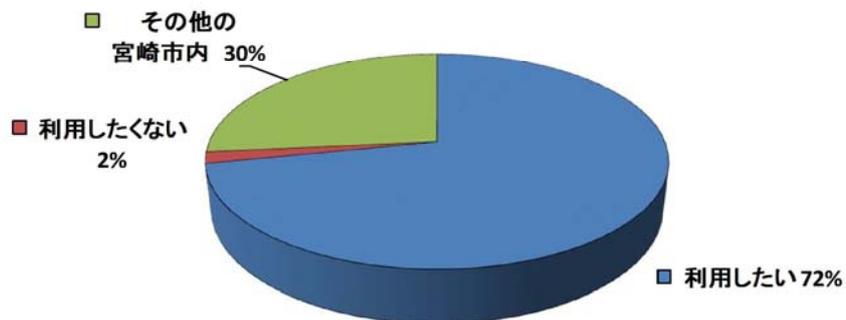
### 【ご意見】

- 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。



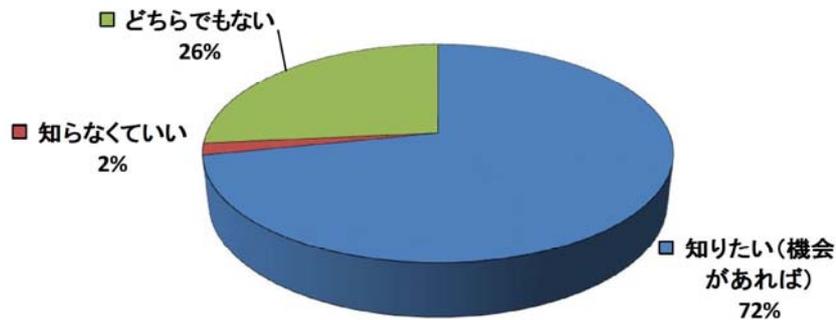
#### 【ご意見】

- 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
- ・サンドバック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・はるかな地平線・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

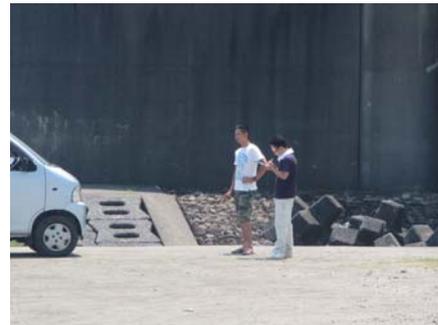
- 本調査は、宮崎海岸に設置した突堤(L=75m)の利用・景観面からの効果・影響把握の一環として、利用者の感想や印象、意向等の把握を目的とした。

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－ 4.43 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－ 4.44）
- 事業の認知度に関する参考資料（基本方針、侵食対策：図－ 4.45）



図－ 4.44 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**  
「背後地（人家、有料道路等）への感度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、流砂系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（積極的）、南への流出土砂を減らすこと（積極的）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、浜崖頂部高の低下を防ぐ（積極的）。

**◆施設設置**  
・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残す。  
・美しい景観、漁業・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、海における土砂の量利に出来るだけ連続性をもたせ、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要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 北から流入する土砂を増やす**  
・積極的・継続的に北からの土砂流入を増やす  
・積極的・継続的に北からの土砂流入を増やす

**2 南へ流出する土砂を減らす**  
・積極的・継続的に南への土砂流出を減らす  
・積極的・継続的に南への土砂流出を減らす

3 浜崖頂部高の低下を防ぐ 4 護岸を砂で覆った堤防護岸をつくる

**養浜**

「砂浜を養う」ために陸上または海中へ人工的に砂を入れることです

**突堤**

陸から海に向けて長く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

**埋戻し護岸**

自然の地形である砂丘がくずれないよう、浜線の軌跡を覆う砂の砂中に埋戻した護岸です

出典：第 26 回宮崎海岸市民談義所 配布資料

図－ 4.45 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

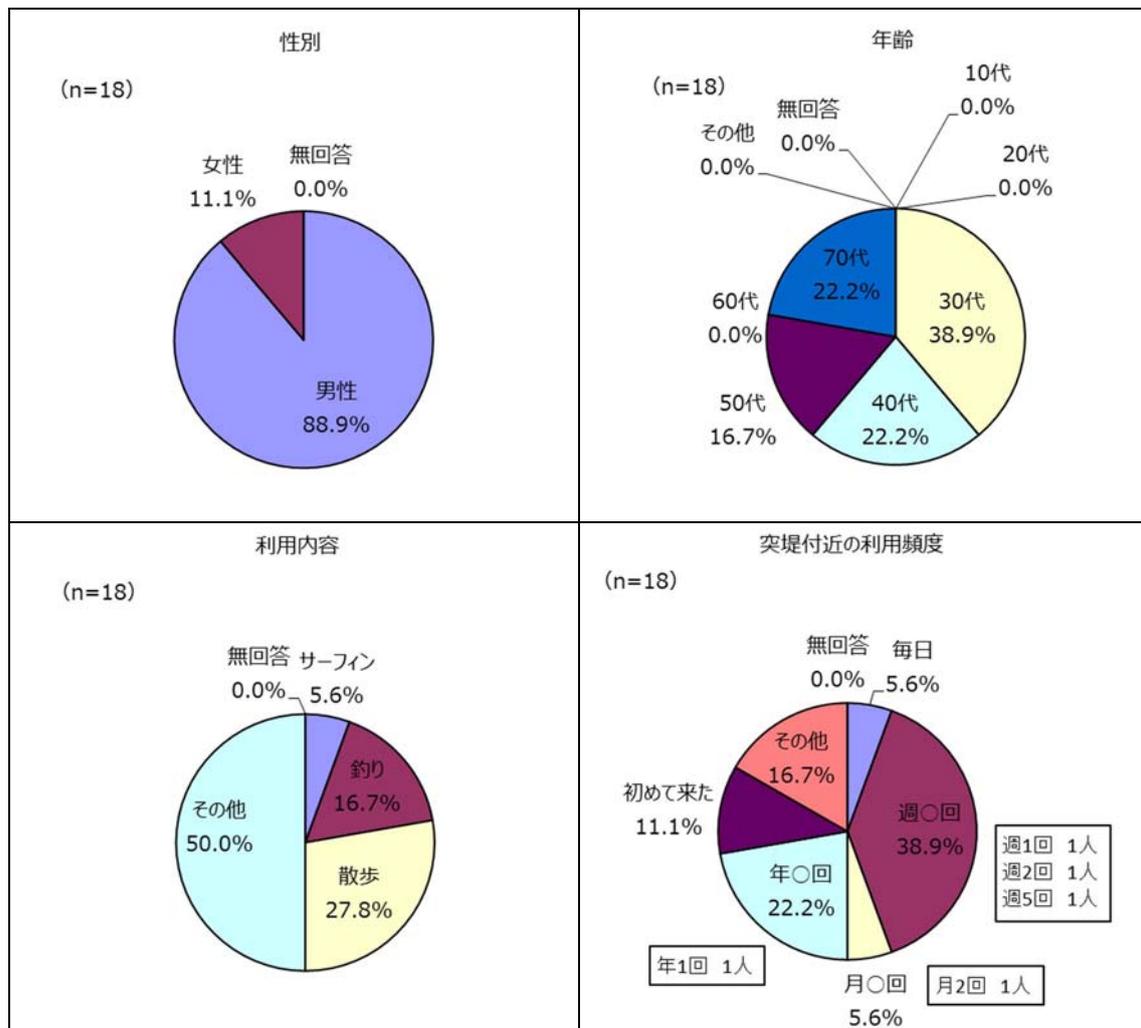
- 平成 27 年 8 月調査、平成 28 年 2 月調査とも快晴で波は静穏な日であった。
- 平成 27 年 8 月調査では、調査時期に突堤北側の砂浜が流出していたため、緩傾斜護岸基部の根固ブロックがむき出しになっていた。
- 平成 28 年 2 月調査では、調査時期に突堤北側の砂浜が回復しており、緩傾斜護岸基部の根固ブロックはほぼ砂で隠れた状態であった。

4-179

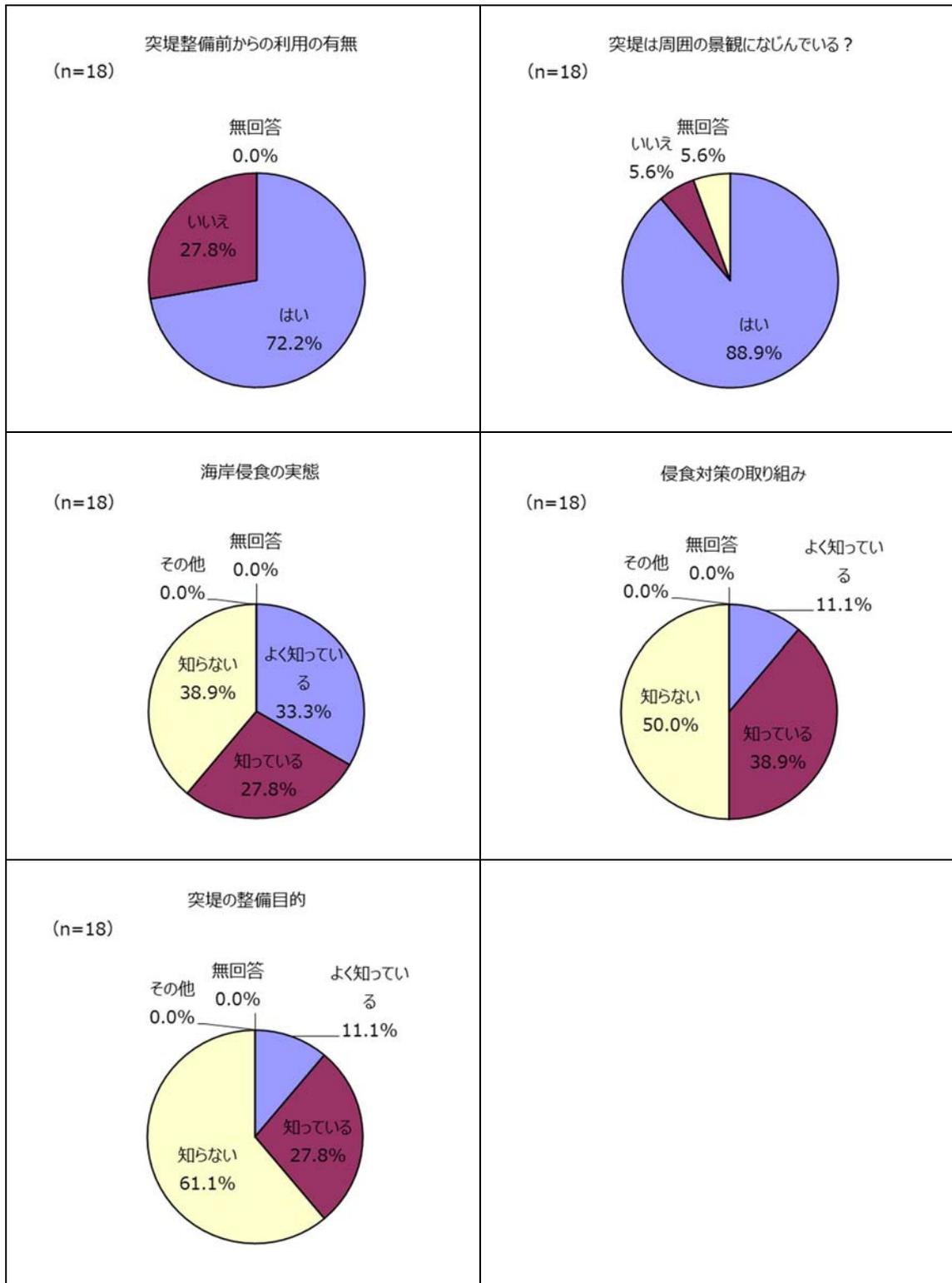
(C) 調査結果

【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）。



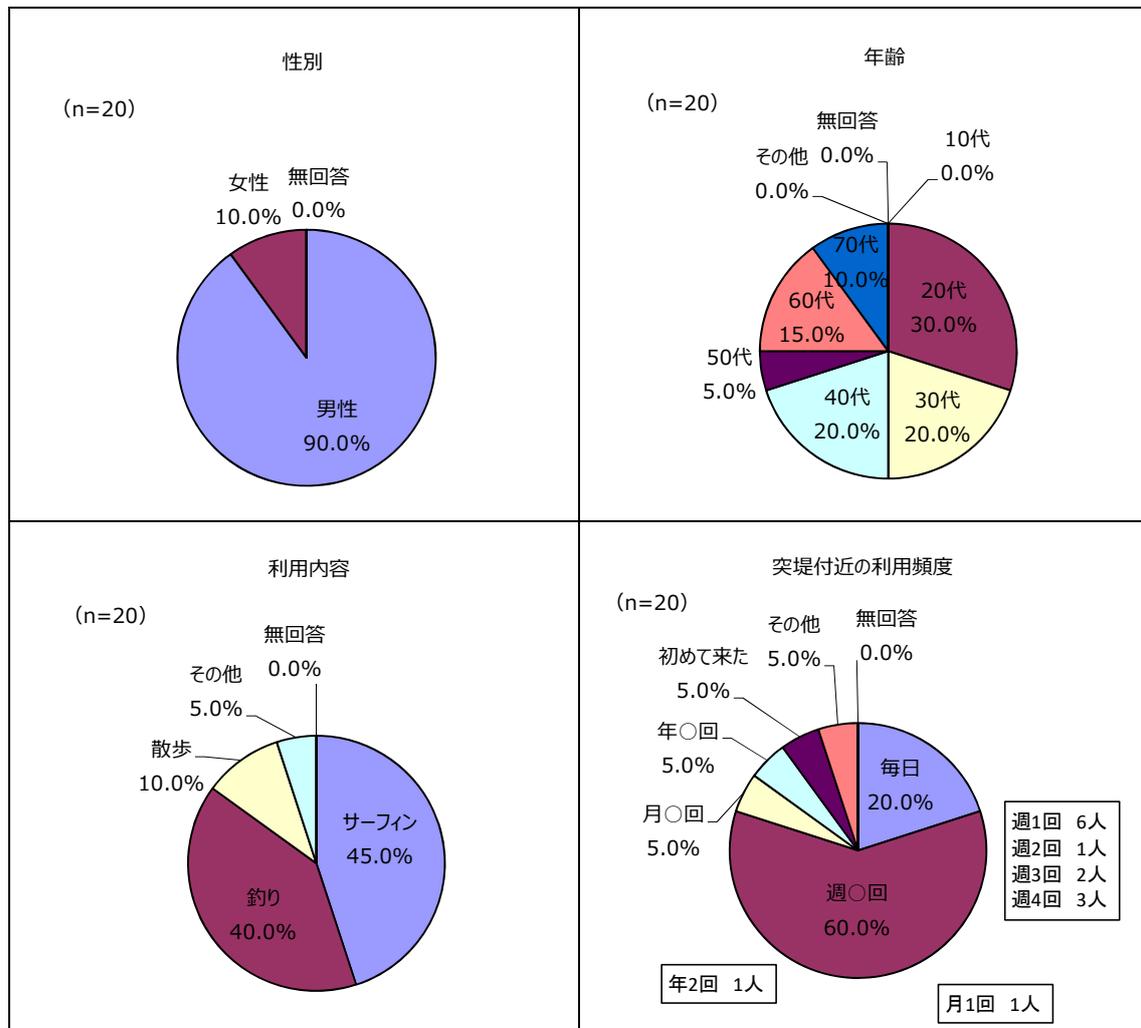
図－ 4.46(1) 調査結果のまとめ(平成 27 年 8 月)



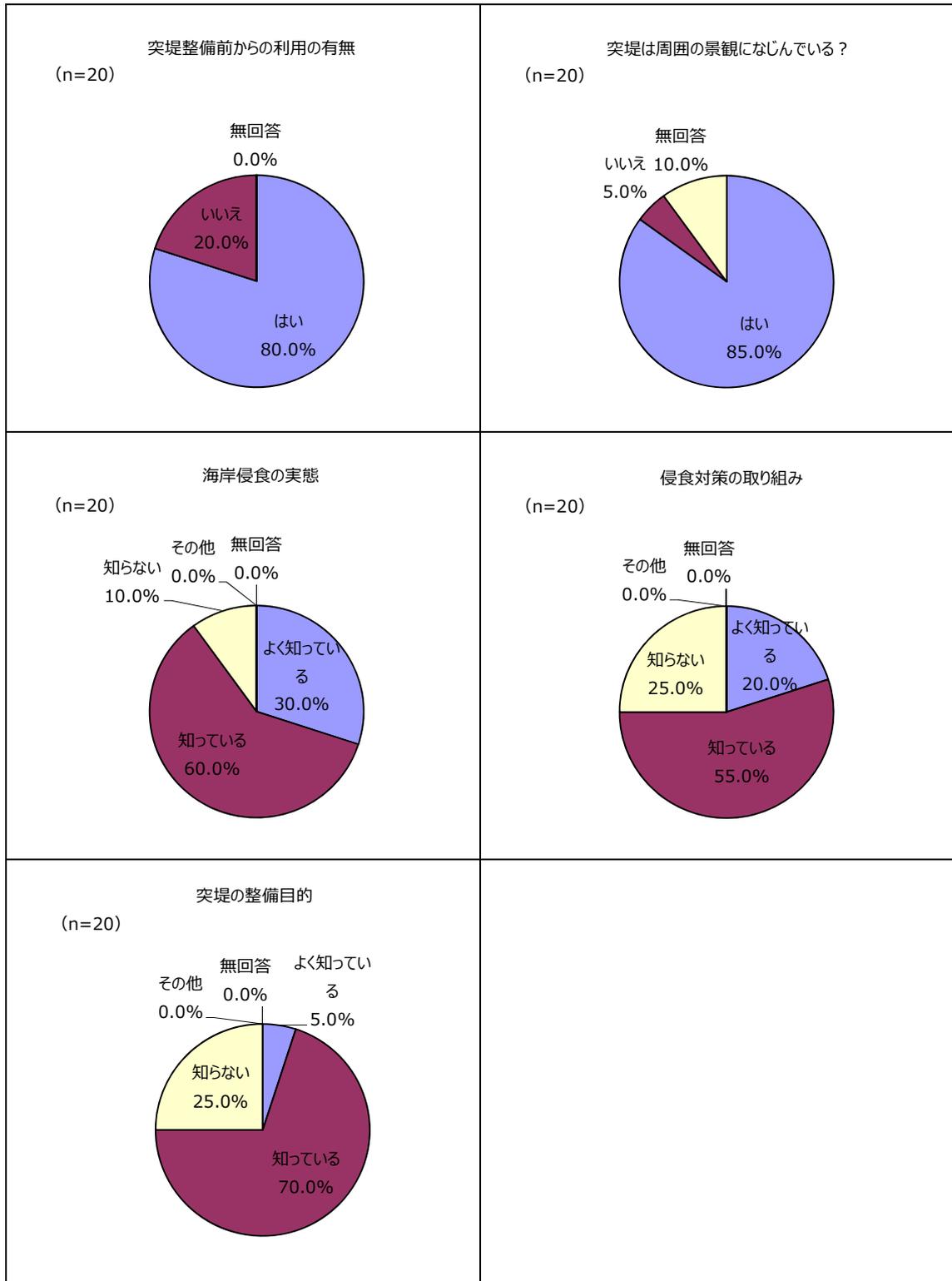
図－ 4.46(2) 調査結果のまとめ(平成 27 年 8 月)

【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－ 4.47(1) 調査結果のまとめ(平成 28 年 2 月)



図－ 4.47(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

- 2018(H30)年度は、7月27日(第40回)、11月9日(第41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、12月8日に「第1回宮崎海岸サポーターズ 身近な海岸をもっと知ろう!」と題した「参加・体験型談義」を開催した。
- **第40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28年度の調査結果を用いて、波浪の来襲状況、地形変化、環境・利用面の効果・影響を説明するとともに、宮崎海岸の状況について空撮をみながら共有した。また、現在実施中の工事(養浜、埋設護岸等)の状況、今年度実施予定の工事スケジュールについて説明した。市民からは、事業全体および埋設護岸に対しては概ね肯定的な意見が多く出されたが、突堤については早期の工事实施を望む声や、代替案(小突堤群や離岸堤など)を検討してみてもどうかといった意見も挙げられた。また、総合土砂管理の進捗や、宮崎県との連携についても確認があった。
- **第41回市民談義所**では、今年度の台風の来襲状況と海岸の状況をドローン映像等で報告し、台風の規模は大きく、発生した波浪は計画波相当であったが、浜崖の後退は生じず、施設被害も限定的であったことを説明した。また、9月に開催された侵食対策検討委員会の結果を報告した。市民からは、総合土砂管理の具体的な内容についての質問や、一ツ瀬川河口に溜まっている土砂を養浜材として活用してほしいという要望等、「北からの土砂量を増やす」ことについての意見が挙げられた。また、市民が考えた工法の提案もあった。
- **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－ 4.77(1) 2018(H30)年度の市民との主な協議事項(第40回市民談義所)

市民からの主な意見	
○突堤について	
・今年度は本突堤の工事はしない、という説明であったが、本突堤を300mまで伸ばすというのはどうなったのか。	
・毎年ちょっと砂が付いてはなくなってということを繰り返しているの、結局は本突堤を伸ばさないと効果はないのかなと思う。	
・補助突堤は補助する施設だと思うので、北から南への漂砂を止めるためには本突堤が最優先ではと思う。一方で、波向によって砂が付いたかなと思っているとまたなくなるのは自然な現象で、以前よりも突堤の北側には付いてきたという感じはある。	
・写真を見ると突堤の南側に砂が付いているように感じるが、300m伸ばすことは水深も深くなるため大変ではないか。それよりも補助突堤みたいな施設をもう少し増やし、間隔を開けて砂を集めるほうが良いのではないか。また、離岸堤のところはずっと砂が付いている。突堤の数を増やし、離岸堤なども増やしたほうが良いのではと思う。	
○宮崎港一ツ葉防砂堤について	
・宮崎港一ツ葉防砂堤は既に港湾施設ができており、漁業もされていないのでできると思う。海岸の突堤に戻るが、なぜ、本突堤は75mで止まっているのか。調整はどのくらい進んでいるのか。調整が進まない限りは本突堤を75m以上伸ばすことはできないのではないか。本突堤が一番効果のある構造物だと思うが、様子を見ながらやっていくといっても、それができない限りは大きな変化はでてこないのではと思う。	
・宮崎港一ツ葉防砂堤が300m伸びた場合には防砂堤の北側に砂がどんどん溜まると思う。そうすると本突堤を300m伸ばしたときの効果にも影響を与えようと思う。突然、宮崎港一ツ葉防砂堤を300m延伸する、という話が出てきたが、こういったことを県と国が話し合っているのか。また、影響について、調査したのか。	
・(コーディネーター)市民からの質問は、“国と県できちんと連携をとってやっているのか”という心配もあったかと思う。国と県で連携しているとの説明であったが、継続的にこの市民談義所の中で情報共有して欲しい。	
○埋設護岸について	
・今年のアカウミガメの産卵についてであるが、サンドバックの上側まで登って産卵している。サンドバックの海側の砂が崩れていない(サンドバックが砂に埋まっている)ため、アカウミガメはそのまま乗り越えて産卵しており、昨年と上陸・産卵数はほぼ同じである。	
・事業が始まってちょうど半分の10年経過し、埋設護岸はおおむね完了に近づいていると認識している。しかし、早く砂浜50mを回復しないと台風時の流木等により被災する可能性も心配である。この計画ができた当時は民主党政権下の「コンクリートから人へ」の時代であり、それから10年たっているので、場合によっては潜堤や離岸堤というものも含めた計画の見直しを将来検討することも頭に入れておく必要があると思ひ、サンドバックは永久構造物か、と付箋紙に書いた。サンドバックの耐用年数を教えて欲しい。	
・サンドバックのおかげで侵食は随分防げていると思うが、何年か前にサンドバックが破損したという報道をテレビで見た。その原因は何か。	
・(コーディネーター)サンドバックがずっと埋まっていたら波がサンドバックにあたることはないということ。今まで、コンクリートが見えないように砂浜がついているような状態が良いね、ということや、サンドバックは浜崖を守るための最後の砦であることを談義所の中で話をしてきた。サンドバックの耐久性とともに、サンドバックに頼らなくてもいいように砂浜を回復することが重要であることを改めて共有しておきたい。	
・昨年、サンドバックの工事をしたが、波が来たときに、サンドバックの陸側の砂丘が削られることはなかった。サンドバックで波が止まっていることを実感した。	

事務局回答	
	<p>・全体スケジュールで説明したとおり、平成 39 年度までを目途に整備を順次進めることを考えている。事業の効果や環境などに与える影響を踏まえながら事業を進めているところである。また、関係者の理解・了解を得ながら事業を実施していきたいと考えている。</p>
	<p>・今の計画は、この場のように市民の方や利用・環境などの関係者の意見を聞き、また、専門家の意見を聞くことにより、その時点で皆さんが一番良いと考える計画になっていると考えている。離岸堤整備や短い突堤を複数設置する方法も一つの選択肢だが、できるだけ今の自然を残し、環境、利用に配慮するなどを総合的に考えて、本突堤、補助突堤①、補助突堤②という組み合わせが一番良いと考えて、その計画で進めているところである。</p>
	<p>・宮崎港一ツ葉防砂堤が早くできるというのは、港側に入ってくる砂を止めるということが設置目的で沖合の深い箇所を設置するため、海岸の利用や生態系への影響が小さいというのがある。海岸に砂がついてくることによる効果・影響をしっかりと見て行かなくてはならない海岸事業とは状況が異なることを御理解いただきたい。</p>
	<p>・(県港湾課)宮崎港一ツ葉防砂堤 300mの計画は、平成 15 年頃に計画された。その後、宮崎海岸の侵食対策事業が計画されたため、その効果を検証してから防砂堤の必要性やその防砂堤の延長が 300mで妥当か確認する必要があると考え、検討をこれまで実施してきた。本突堤で 100%の土砂が止められるわけではなく、やはり防砂堤 300mの建設が必要と判断し、昨年度から事業を開始したところである。</p>
	<p>・宮崎海岸事業への影響の観点では、防砂堤を設置すれば徐々に砂が堆積することになるが、本突堤までは 3km 離れていること、防砂堤がかなり沖合にあることから影響が現れるには相当な時間が必要で、平成 39 年を目標にしている今の海岸事業の本突堤の役割を、抜本的に賄えるような施設とはならないことを確認している。</p>
	<p>・耐久性については、素材等を工場で試験して耐久性があることを確認している。また、砂が被っている状態ではかなりもつとされており、施工して 5 年程度になるが、現地において耐久性に問題があるような状況は確認されていない。</p>
	<p>・平成 26 年に大炊田地区、平成 27 年に動物園地区で被災している。その原因はサンドバックの下に敷いた洗掘防止工(アスファルトマット)が曲がってしまったため、サンドバックが折れ曲がって破損した。その後は洗掘防止工をグラベルマットに改良して復旧している。なお、洗掘防止工をグラベルマットに改良してからは被災していない。</p>

表－ 4.77(2) 2018(H30)年度の市民との主な協議事項(第40回市民談義所)

市民からの主な意見	
○養浜について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸全体の中で砂が少なくなっているため、こちに砂がつけばあちがなくなる、といったことを繰り返していると思う。現在はダンプトラックや船で大量の養浜を行っているが、事業期間が終わればこれを県が続けていくのは無理だと思う。川を含む北側からの土砂供給の見通しはどのようになっているのか。</li> <li>・この空中写真で見ると50mはほんのちよつとである。浜幅50mは簡単にできると思うが、いつまでたってもできないのはなぜか。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンドバックにより侵食は抑えられてきており、養浜をどんどん実施する段階ということだが、動物園東は大炊田に比べて養浜効果があがっていないのではないか。</li> </ul>	
○その他(対策含む)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの事業はうまくいっていると思う。一方、近年の異常気象の発生状況から考えると想定しないような現象が起こらないとも限らない。いろいろな予測技術もあると思うので、可能性のあるようなことは国が事業を実施している間にどんどんやって欲しい。</li> <li>・今ある突堤以外に大炊田地区にも3～5基程度、消波ブロックで突堤を設置してもらえればと思う。突堤は港の防波堤のように曲げる形(逆L型のような形状)が良いと思う。その突堤で流れを緩やかにすると自然に砂は溜まると思う。流れを完全に止めるような突堤をつくると別の変化が起きるので良くないと思う。砂浜が50m必要であれば、50～60m程度の突堤で充分だと思う。</li> <li>・10年程前の勉強会から参加している。今の突堤はコンクリート護岸の範囲に設置されているが、砂は自然浜から流れ出るため、コンクリート護岸と自然浜の境界(動物園東地区の南端)に突堤を設置して流れを止めたほうがよいのではないか。</li> <li>・今年の5月にアカウミガメがサンドバックの海側の波打ち際に近い場所で産卵しているのを見せてもらった。アカウミガメはサンドバックよりも陸側で産卵したかったと思うが、サンドバックよりも陸側はダンプトラックが通って硬くなっているため、穴を掘ることができなかったので仕方なく海側で産卵していたのだと思う。早く砂浜を回復して欲しい。</li> </ul>	

事務局回答	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効果検証の評価のまとめに、今年初めて総合土砂管理の観点を記載した。具体的には一ツ瀬川河口付近の北側からの土砂を増やすサンドバイパスや先ほど説明したサンドバックパスについて、合理的、システマチックにできないか検討していきたい。宮崎県中部流砂系の委員会とも連携しながらやっていきたいと考えている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在は全体事業スケジュール3期の第Ⅱ期目に入った段階で、第Ⅰ期目はとにかく侵食を食い止めることを主としてやってきて、これから第Ⅱ期、第Ⅲ期と徐々に砂浜を回復していく段階であることを理解して頂きたい。</li> <li>・沖合まで含めた地盤高変化図では平成24年から地形が上がり浅くなっているところで、特に沖側で土砂が回復していることが分かる。この赤い範囲が陸側に寄ってくると砂浜が目に見えて回復する段階になると考えている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まずはここを守るために埋設護岸を設置した。今後は補助突堤や養浜、サンドバックパス、サンドバイパスなどで工夫しながら徐々に砂浜の回復をはかりたいと考えている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(コーディネーター)本日の事務局の説明は、昨年の調査結果では想定範囲を超えていないということであったが、気候の変動も激しいため、今のうちにできるだけ検討して備えることも考えて欲しい、という意見であったと思う。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画当時、いろいろな工法や配置を比較検討した結果、現在の計画が最適であると考えて事業を開始し、効果検証で確認しながら、問題があれば見直す、という考えで今まで進めている。問題が生じたとはっきりしたら計画を見直すことになると考えている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(コーディネーター)先ほど別の市民からはサンドバックの陸側で今年も産卵している、という話もあったが、場所・時期によってはサンドバックの陸側は硬くて産卵できないということもある、というご指摘と思う。この意見も含めて、効果検証分科会に報告する。</li> </ul>

表－ 4.78 2018(H30)年度の市民との主な協議事項(第41回市民談義所)

市民からの主な意見	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・5月に石崎浜の海岸清掃に参加した際に、アカウミガメがサンドバックの前の波打ち際に近い、海から10mくらいしか距離がないところで産卵していた。サンドバックが露出して、アカウミガメが登れなかったためである。</li> <li>・また、サンドバックの上の部分は砂ではなく土である。養浜するためにダンプが走れるように、わざわざ固くしているからである。一日も早くアカウミガメが産卵できるような砂浜にしてやらないといけないと思う。</li> <li>・サンドバックの上での産卵は少なかったのではないかなと思う。どのくらい産卵しているかを教えてもらいたい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・養浜に用いる砂がないという説明だったが、一ツ瀬川の導流堤の海側には砂がある。漁協からは、40年くらい前からずっとその砂を取ってくれと言ってきた。今までは、その砂を取ってもらうと漁業者たちだけが助かると考えていたが、砂がないということであれば、サンドバイパスというものを、一ツ瀬川の導流堤の海側から、是非やってほしい。台風や、普段の雨でも砂が溜まる場所である。</li> <li>・一ツ瀬川の内側を掘っても何の意味もないと思う。また、浚渫工事業者の人に聞くと、「内側を掘ると浚渫の機械が傷むからよだきい(おっくうだ)」と言っている。</li> <li>・波の低い11月～2月くらいまでに、一ツ瀬川導流堤の海側を掘って、さらさらの砂を養浜に使ってほしい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・北から流入する土砂を増やすことについて、総合土砂管理の中で検討していただければいいのではないかなと思う。先日の第17回委員会でもそのような意見が出ていたので、是非お願いしたい。また、アンケート集計結果でも、総合土砂管理を具体的に説明してほしいという意見も出ている。</li> <li>・事業期間はあと10年しかなく、早くしないと間に合わない。</li> </ul>	
<p>(参加者持参の資料を投影しながら説明)今現在、砂浜の侵食はサンドバックでぎりぎり止まっている状況である。ともかくサンドバックの海側に砂をつけないと同じことの繰り返しである。これまで市民談義所や委員会に参加しているが、いたちごっこになっていると思う。提示している資料のような工法は予算も少なく済むと思うので、サンドバックの前に何百基とつければ、北から南に流れる砂を止めていき、砂が付きだして、サンドバックが露出することなく養浜が楽にできると思う。また、この構造物だったら誰の邪魔にもならないのではないかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸線に対して平行に、一ツ瀬川から宮崎港までずっと並べていく。</li> <li>・昔、自分が小学生くらいの頃に、一ツ瀬川の河口に千本杭というのがあり、その杭が立っているだけでずっと砂が付いて、杭と杭の間おおよそ300mくらいが浅くなっていた。ただし、丸太では沖には通用しないと考えているときに、この資料をもらってこれしかないと思った。サーフィンにも釣りにも何の邪魔にもならないし、その人間の努力を海は見てくれる。</li> <li>・一度にできなければ一ツ瀬川から石崎浜までで実験をしたらいいのではないかな。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・(コーディネーター)参加者の懸念は、サンドバックの前の砂が取られて毎年同じことの繰り返しというところにあると思う。その点について、養浜や突堤などの効果が見えてきているとか、いつまでにサンドバックが見えなくなるとか、事業者の考え方を教えてほしい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民談義所は年間で回数が限られており、さらに2時間という短い時間でいろいろな人の意見を聞きたいと思っている。工法の話はそれだけで何回の談義も必要になってくるので、こういった具体的な工法について懸念や、詳しい技術的な説明を聞きたいということは、談義所とは別の機会、よろず相談所などで意見交換する場を作って改めて議論するという形を取りたい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビーチクリーンに参加している人たちに今回企画されている参加・体験型談義所への協力を呼びかけてほしいと事務局に何回もおねがいしている。改めてぜひお願いしたい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎日海岸に行くと海の状況を見ているが、大きな流木が流れてきている。流木に対していろいろな見方があると思うが、散歩中にゴミ1個でも拾って何とかしようという人が増えてくれればいいかなと思う。</li> <li>・アカウミガメの調査を石崎浜でしているが、きれいな海岸になって、アカウミガメどころか、子どもたちがまた来たいと思うような場所におきたいと思っている。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・先日石崎浜から二ツ立まで歩いたが、今、海岸にはゴミがたくさんある。特にプラスチックのものが多。参加・体験型談義を実施するということであれば、ゴミの回収をプログラムのひとつとすることも考えられる。</li> </ul>	

事務局回答	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 29 年の調査では、埋設護岸範囲に 111 回の産卵が確認されて、そのうちの約 7 割に相当する 74 回は埋設護岸（サンドパック）上やその陸側での産卵であった。</li> <li>・高波浪の後、サンドパックが露出したりして段差ができて見られるが、その時はできるだけ覆土して産卵ができるように努めているところである。</li> <li>・アカウミガメがサンドパックよりも陸側に上がれないという話があったが、5 月の時点では上がれるような形で養浜をしている。しかし、大きな波が来ると一発で砂が持っていかれる。どうしても常に砂が保たれた状態とはならず、私たちもジレンマを抱えているが、こういった考えで養浜をしているということをご理解いただきたいと思う。</li> <li>・サンドパックの上の砂が固いという指摘だったが、サンドパックの延伸などいろいろな工事のためにダンプを通す必要があるため、ある程度固いものを入れている。ダンプを通すための工食用道路は固くない部分として浜崖と 2m くらいあけて造るようにしている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂を採取する場所についてはまったく決まっていない。そこも含めてこれからの検討である。サンドバイパスの事業すべてを国がやるわけではなく、河口の海側であれば宮崎県中部港湾事務所と連携した事業になるなど、関係する機関と相談しながらやっていくことになる。</li> </ul>
	<p>(第 6 回技術分科会資料 6-7 を投影しながら説明)提示されている「砂抄工法」については、以前にも市民から提案されており、現在の計画を立てた平成 23 年 7 月の第 6 回技術分科会で評価し、「得られる効果や波浪に対する安定性、耐久性への検証が不十分であるため、現時点での採用には問題が残る」という結論になっている。効果について、いろいろな面から検証されているわけではないということと、コンクリート施設でも壊れてしまうような、日本でも特に大きな波が来る宮崎海岸において、木の施設の耐久性について十分示せないということで、「現時点での」という枕詞は付くが採用に問題が残るという評価をしていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ちょっとかた苦しく違和感がある言い方に聞こえるかもしれないが、十分に検討して確実性がある工事を実施するのが公共事業である。現在の計画を作るにあたって、相当に意見を聞きつつ、さらに技術的に検証した上で、皆にとって一番いい形ということで決定し、それに基づいて今事業を実施している。</li> <li>・率直な感覚では前面が侵食されているところにこの構造物を置いても、砂があるときには埋まるけれど、台風の後には洗われて露出してしまうように思われる。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 40 回市民談義所でも示したが、直轄事業化した平成 21 年から 29 年の海の中の地盤高の変化をみると、沖の方はまだ侵食が進んでいるが、岸から 500m 付近くらいまでは堆積しているところがだいぶ目立ってきていて、これはこれまでの養浜等の効果により砂が戻ってきている状況が分かる。ただ、岸付近についてはまだ侵食傾向が継続している状況で、この沖側の堆積分が徐々に陸側に押し寄せて来れば砂浜が回復できると考えられる。</li> <li>・この事業は平成 39 年まで、あと 10 年間で実施する計画である。これが決して短い期間ではないことはわかっているが、砂浜が回復するまでの当面の間は、浜崖を埋設護岸で守る計画であり、つまりその間は養浜でかぶせても毎年少しずつ洗われ、露出するというのは予想の範疇で仕方のないことであることを理解頂きたい。</li> </ul>

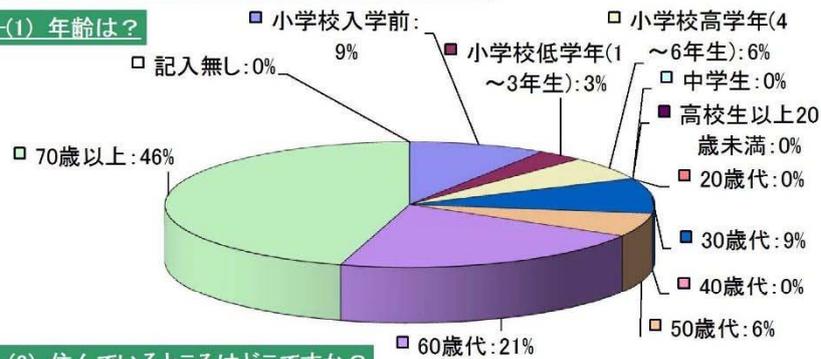
表－ 4.79(1) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(1)

「宮崎海岸サポーターズ 身近な砂浜をもっと知ろう！  
～海の恵み おさかな編～」 アンケート結果

(2018年12月8日(土)9時30分～12時実施、アンケート回収数:33)

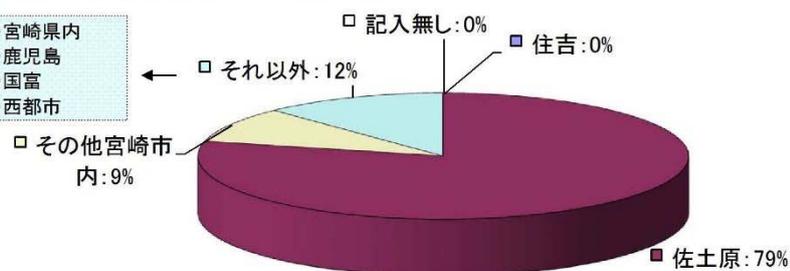
1. あなたのことについて教えてください

1-1) 年齢は？



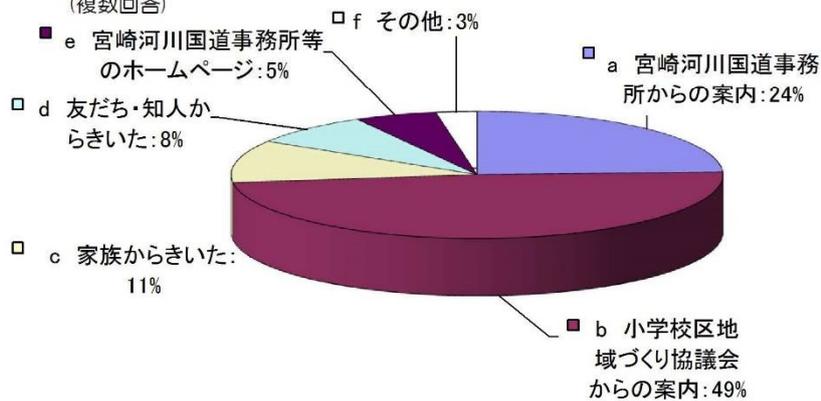
1-2) 住んでいるところはどこですか？

・宮崎県内  
・鹿児島  
・国富  
・西都市

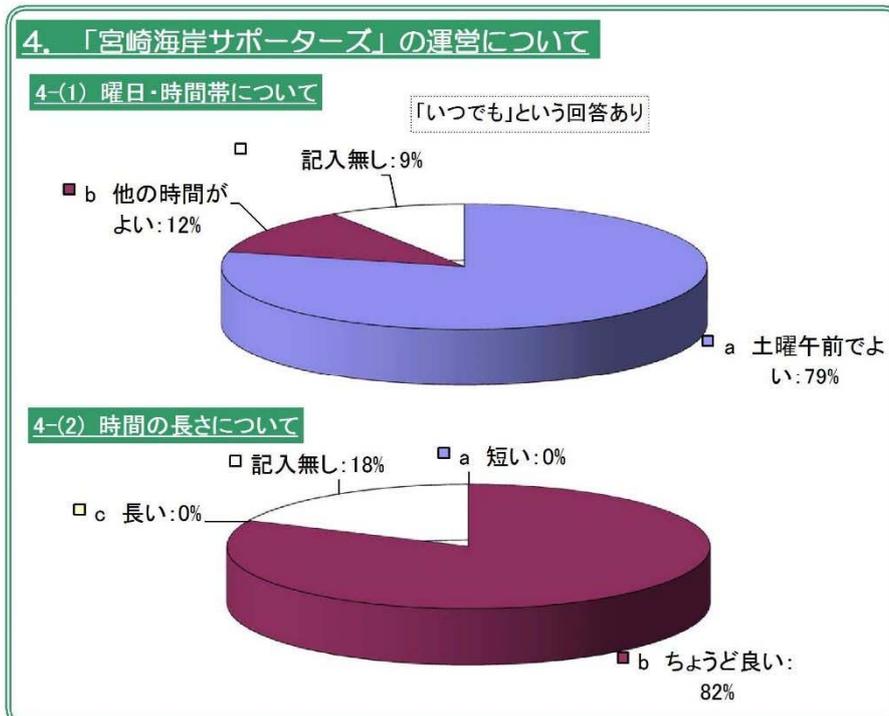
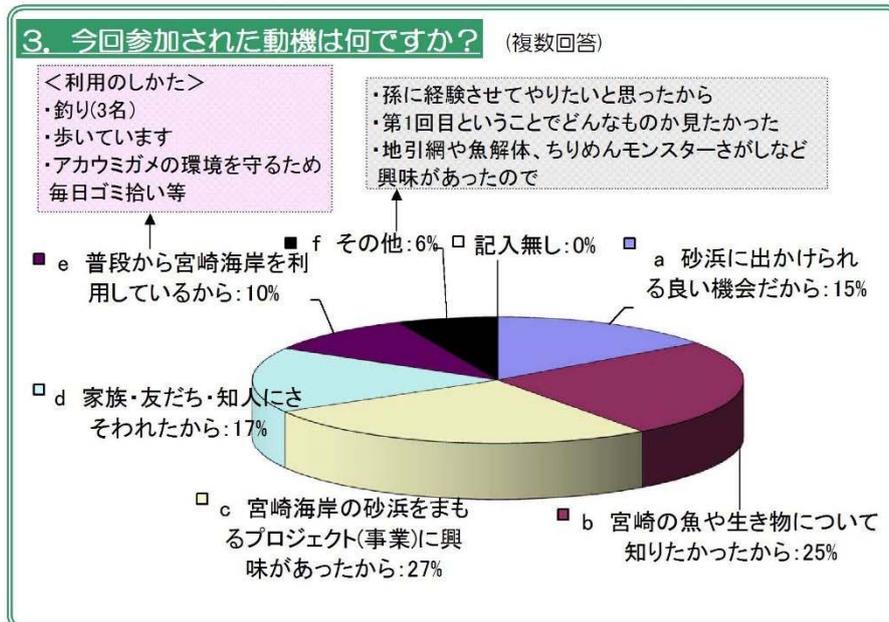


2. 「宮崎海岸サポーターズ」を何で知りましたか？

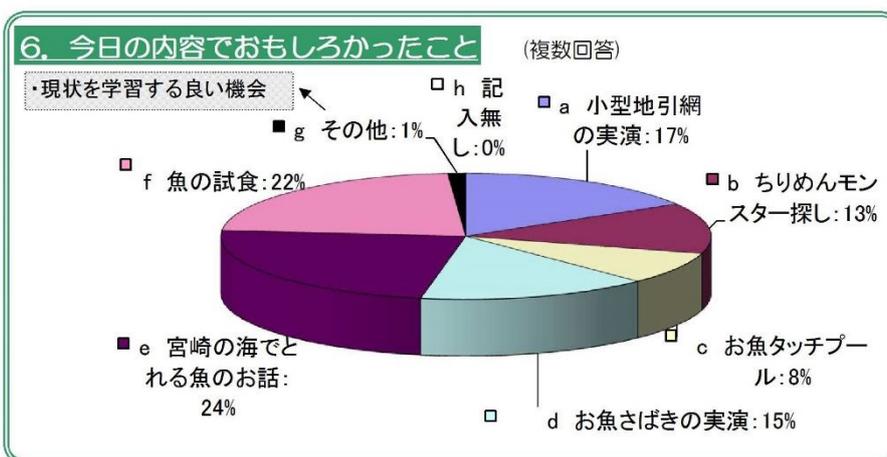
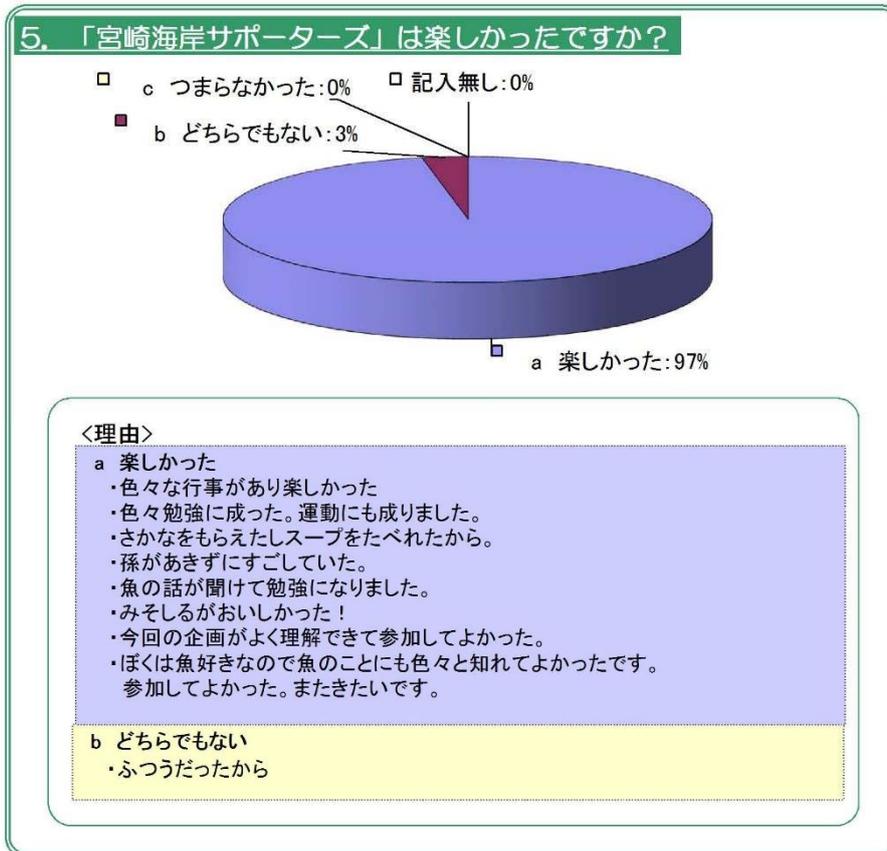
(複数回答)



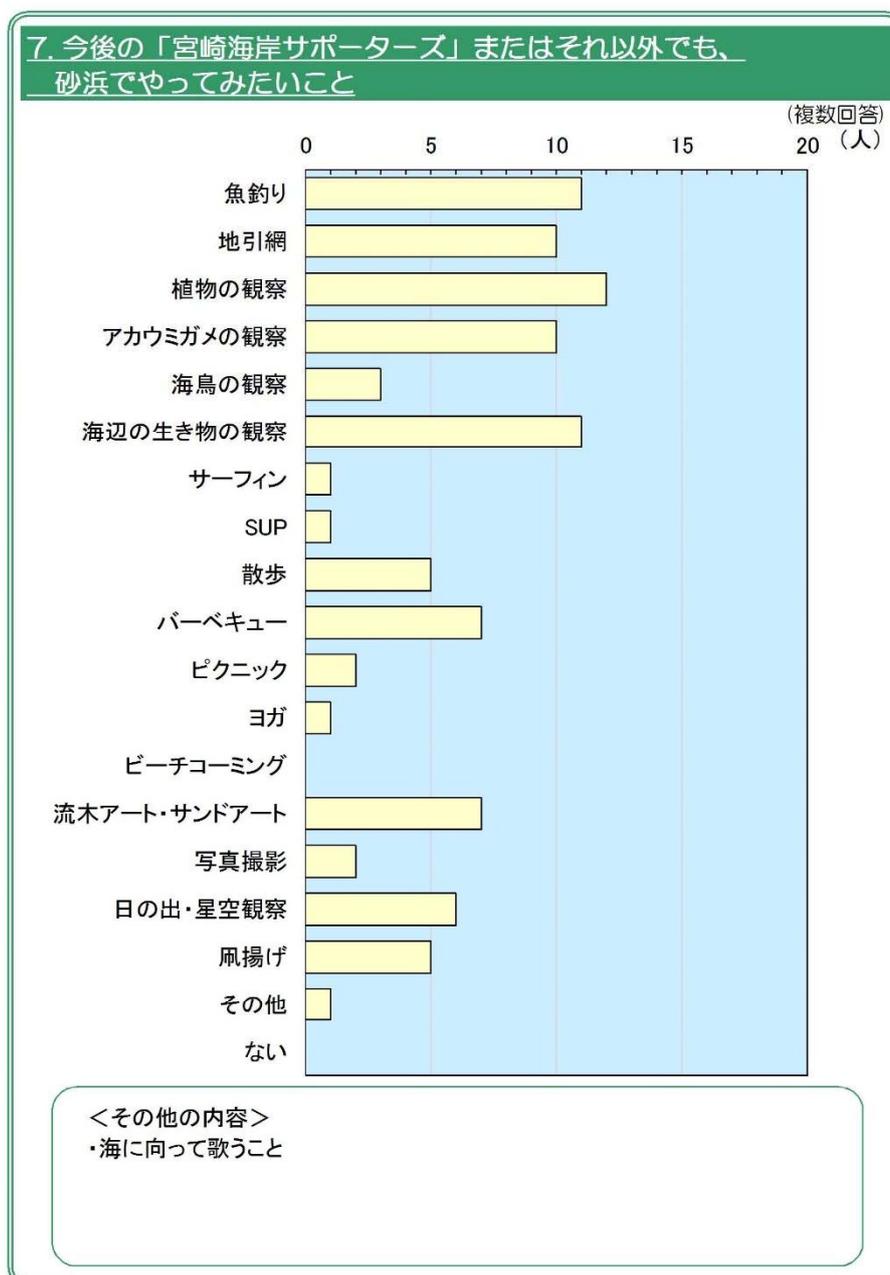
表一 4.79(2) 2018(H30)年度 第1回宮崎海岸サポーターズアンケート集計結果(2)



表－ 4.79(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－ 4.79(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)



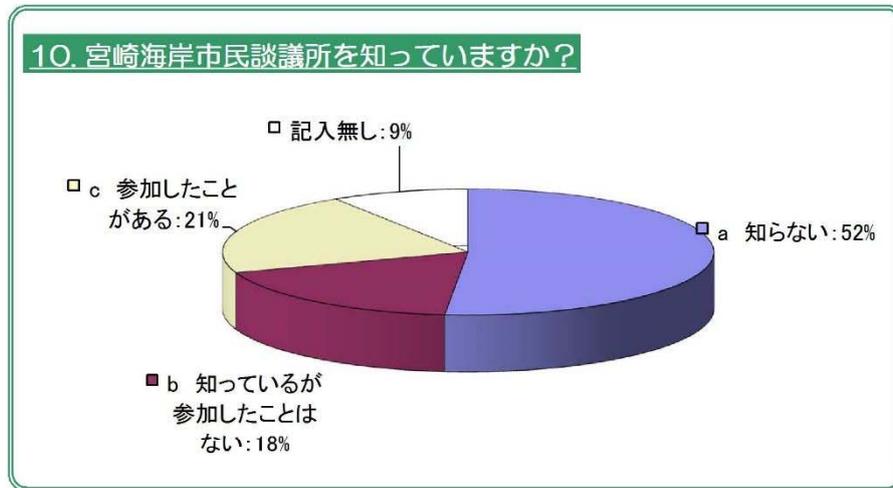
### 8. 今日砂浜に来て気づいたこと、分かったこと

- ・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。
- ・海のおいおいがすごかった。
- ・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ますが・・・)
- ・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。

### 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。
- ・楽しいもよおでした。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です。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みたいです。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。

表－ 4.79(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。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは定性評価とする。

表－ 5.1 海岸巡視日誌（巡視内容記録表及び巡視結果記録票）の例

別表-3-1 海岸巡視日誌（巡視内容記録表） 宮崎海岸出張所

●実施日 平成25年2月6日（水） 天候：晴れ

巡視員 水上 誠 堀之内 亨 太

●実施した巡視の内容

時間	巡視内容	巡視ルート / 巡視範囲 / 巡視場所	巡視手段
午前 (9:00 ~ 12:00)	海岸保全施設の管理状況及び不法行為等の状況	一ツ葉有料道路～IVIC立体交差～動物園東～石崎川右岸河口	徒歩
午後 (13:00 ~ 16:00)	海岸保全施設の管理状況及び不法行為等の状況	石崎川左岸河口～大炊田工事用道路～宮崎市佐土原町浄化センター	徒歩

●確認事項

No.	確認位置			記事		
1	海岸	海浜	2k100 ~	浜辺	突堤工事の土砂投入状況	
2	海岸	海浜	2k350 ~	浜辺	有料道路エッジ路面の落書き	
3	海岸	海浜	4k400 ~	浜辺	養浜工事の土砂投入状況	
4	海岸	海浜	4k400 ~	浜辺	鳥(7羽)	
5	海岸	海浜	4k500 ~	浜辺	海岸利用者(ファミリー11名)	
6	海岸	海浜	4k800 ~	浜辺	鳥の死骸	
7	海岸	海浜	5k100 ~	浜辺	海岸利用者(散歩1名)	
8	海岸	海浜	5k200 ~	浜辺	浜線の侵食	
9	海岸	海浜	5k500 ~	5k800	浜砂の流出	
10	海岸	海浜	6k200 ~	浜辺	海岸利用者(釣り1名)	
11	海岸	海浜	8k700 ~	浜辺	海岸利用者(釣り練習1名)	
12	海岸	海浜	8k900 ~	浜辺	浜線の形成	
13	海岸	海浜	9k400 ~	9k900	浜辺	養浜工事の資材めり露頭補修
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

出張所長 事務係長 技術係長

【摘要欄】  
指示事項：本庄出張所 矢野所長が同行  
午前 干潮、風向き 東、波向き 東、波高さ H=1.000  
午後 満潮、風向き 東、波向き 東、波高さ H=1.450  
※14:40:津波注意報発令

別表-3-2

海岸巡視日誌（巡視結果記録票）

整理番号

9

記録日 平成25年2月6日 曜日 (水) 時刻 11:25  
記入者 堀之内 亨 太

大項目 (2) 海岸保全区域の土地の形状の把握  
中項目 (2)\_ア 土地の形状(海岸の侵食を含む)  
小項目

区域 区分 位置  
海岸 海浜 5k500 ~ 5k800

記事  
浜辺  
波浪の影響による浜砂の流出状況を確認した。

出張所の判断

処置経過  
処置日 記入者 処置(対応)

関係者・関係機関  
関係者名 連絡先



6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 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。
- 動物園東①・②、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、サンドバック、根固サンドバックの破損および養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドバック、Asマット、Gマットの露出）を確認した。
- 石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所をの浜崖を確認した。
- 本突堤の被覆ブロックおよび先端ブロックの移動を確認した。
- 突堤北、補助突堤①北、補助突堤②北ブロックにおいてコンクリート護岸の変状につながる可能性のある事象を確認した。

表－ 5.2(1) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2018(H30)年4月3日から2018(H30)年6月25日)

巡視回	2018(H30)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3日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),ガリ侵食(SP.57～SP.58) 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出		浜崖		SPの露出(SP.11～SP.42), 浜崖(SP.46～SP.57)	SPの露出(SP.4～SP.42)			本突堤南側被覆ブロック一個変状,護岸ブロック沈下(2k170、2k720)
2	4月10日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),ガリ侵食(SP.57～SP.58) 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出				SPの露出(SP.11～SP.42), 浜崖(SP.46～SP.57), 袋詰玉石の露出				
3	4月18日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),ガリ侵食(SP.57～SP.58) 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
4	4月23日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),SPの破損(SP.66～SP.67),ガリ侵食(SP.57～SP.58), 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
5	5月1日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
6	5月9日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
7	5月15日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
8	5月21日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
9	5月29日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出				養浜工事実施中,浜崖,袋詰玉石の露出	養浜工事実施中(SP.4～SP.42)			
10	6月4日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のうー体化ネット露出,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
11	6月12日		養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(SP.50,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22),ガリ侵食,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出				浜崖(SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出	SPの露出(SP.11～SP.42の一部)			
12	6月18日		袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出(SP.1～SP.22),ガリ侵食,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出								
13	6月25日		袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出(SP.1～SP.22),ガリ侵食,SP( SP.39) 崩落箇所の大型土のうー体化ネット、袋詰玉石の露出					ガリ侵食(SP.12～SP.21),SPの露出(SP.11～SP.42の一部),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし			

表－ 5.2(2) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2018(H30)年7月4日から2018(H30)年9月5日)

巡視回	2018(H30)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
14	7月4日		袋詰玉石の露出 (SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食 (SP57～SP58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPおよびAMの露出 (SP1～SP22),ガリ侵食 (SP.17～SP.21),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出		養浜工事中		浜崖 (SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出	SPおよびGM表面の露出 (SP.4～SP.11),ガリ侵食 (SP.12～SP.21),SPの露出養浜箇所 (SP.11～SP.42の一部) 排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし		護岸ブロック沈下 (3k000)	本突堤南側被覆ブロック一個変状,護岸ブロック沈下 (2k170、2k720)
15	7月10日											
16	7月17日		袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海岸北端),ガリ侵食 (SP57～SP58)			浜崖		養浜工事中 (SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出				本突堤南側被覆ブロック一個変状,護岸ブロック沈下 (2k170、2k720) 護岸天端舗装陥没 N=2箇所
17	7月24日		養浜工事中,袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北端)	養浜工事中,袋詰玉石の露出 (大炊田海岸南端),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出						浜山護岸AMの露出		
18	8月1日		袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出 (大炊田海岸南端),SPの露出 (SP1～SP22),ガリ侵食 (SP.17～SP.21),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石露出				養浜工事中 (SP.46～SP.57),SPの露出 (SP.11～SP.42),袋詰玉石の露出	SPおよびGM表面の露出 (SP.4～SP.11の一部),ガリ侵食 (SP.12～SP.21),SPの露出 (SP.11～SP.42),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし			
19	8月6日								SPの露出 (SP.4～SP.42),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし			本突堤南側被覆ブロック一個変状,護岸ブロック沈下 (2k170、2k720)
20	8月16日							養浜工事中 (SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出	SPおよびGMの露出 (SP.4～SP.42),GMの破損 (SP.11～SP.42),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし	浜山護岸AMの露出		
21	8月24日		SPの露出 (SP.10～SP.34、53～56,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出 (大炊田海岸南端),SP、根固めSP、AMの露出 (SP1～SP22),浜崖 (SP.17～SP.21),SPの露出 (SP.10～SP.34、53～56),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出				SPの露出 (SP.11～SP.42,SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出	SPおよびGMの露出 (SP.4～SP.11),SPの変状 (SP.6),SPの露出 (SP.11～SP.42),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし			
22	8月28日			袋詰玉石の露出 (大炊田海岸南端),SP、根固めSP、AMの露出拡大 (SP1～SP22),浜崖 (SP.17～SP.21),SPの露出 (SP.10～SP.34、53～56),SPの変状 (SP.22),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								
23	9月5日			袋詰玉石の露出 (大炊田海岸南端),SP、根固めSP、AMの露出 (SP1～SP22),SP変状 (SP10),浜崖 (SP.17～SP.21),SPの露出 (SP.10～SP.34、53～56),SP (SP.39) 崩落箇所の大形土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								

：範囲外↑↓

表－ 5.2(3) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2018(H30)年9月11日から2018(H30)年11月20日)

巡視回	2018(H30)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
24	9月11日		SPの露出(SP.10～SP.34, 53～56, SP.69～SP.79), 袋詰玉石の露出(大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端), SP, 根固めSP, AMの露出(SP1～SP22), 浜崖(SP.17～SP.21), SPの露出(SP.10～SP.34, 53～56), SP(SP.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット, 袋詰玉石の露出		浜崖		SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57), 袋詰玉石の露出	SPおよびGMの露出(SP.4～SP.11), SP変状箇所補修困難より撤去(SP.6), SPの露出(SP.11～SP.42), 排水管(ポリエチレン管)の露出あり, 流出なし	浜山護岸AMの露出	護岸ブロック沈下(3k000)	本突堤南側被覆ブロック一個変状, 護岸ブロック沈下(2k170, 2k720)
25	9月18日					養浜工事実施中, 浜崖		養浜工事実施中, SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57), 袋詰玉石の露出	養浜工事実施中, SPおよびGMの露出(SP.4～SP.11), SPの露出(SP.11～SP.42), 排水管(ポリエチレン管)の露出あり, 流出なし			本突堤南側被覆ブロック一個変状, 護岸ブロック沈下(2k170, 2k720), 護岸天端舗装陥没N=1箇所
26	9月25日			袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端, SP.36), SP, 根固めSP, AMの露出(SP1～SP22), 浜崖(SP.17～SP.21), SPの露出(SP.10～SP.34, 53～56), SP(SP.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット, 袋詰玉石の露出		浜崖			養浜工事実施中, SPおよびGMの露出(SP.4～SP.11), SPの露出(SP.11～SP.42)			本突堤南側被覆ブロック一個変状, 護岸ブロック沈下(2k170, 2k720)
27	10月3日		SPの露出(SP.10～SP.51, 53～56, SP.69～SP.79), 袋詰玉石の露出(SP.50, 大炊田海岸北端), 立ち入り禁止柵の流出	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端, SP.36), SP, 根固めSP, AMの露出(SP1～SP22), 浜崖(SP.17～SP.21), SPの露出(SP.10～SP.51, 53～56), 大型土のう一体化ネットの露出, SP(SP.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット, 袋詰玉石の露出				SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57), 袋詰玉石の露出	SPおよびGMの露出(SP.4～SP.11), SP.10の流出, ガリ侵食(SP.1～SP.12), SPの露出(SP.11～SP.42), 排水管(ポリエチレン管, 1スパン)の流出			本突堤南側被覆ブロック一個変状, 護岸ブロック沈下(2k170, 2k720), 護岸天端舗装陥没N=1箇所, 表面剥離N=3箇所
28	10月9日		SPの露出(SP.10～SP.51, 53～56, SP.69～SP.79), 袋詰玉石の露出(SP.50, 大炊田海岸北端)			応急処理工事実施中, 浜崖			SPおよびGM表面の露出(SP.4～SP.11), 根固めSP.11, 12に破損N=3箇所, ガリ侵食(SP.1～SP.12), SPの露出(SP.11～SP.42), 排水管(ポリエチレン管)の露出あり, 流出なし			本突堤南側被覆ブロック一個変状, 先端ブロック一部崩壊, 護岸ブロック沈下(2k170, 2k720)
29	10月16日					浜崖		養浜工事実施中, SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57), 袋詰玉石の露出	養浜工事実施中, SPおよびGM表面の露出(SP.4～SP.11), ガリ侵食(SP.1～SP.12), SPの露出(SP.11～SP.42), 排水管(ポリエチレン管)の露出あり, 流出なし			
30	10月22日					養浜工事実施中, 浜崖						
31	10月30日							養浜工事実施中, SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57)				
32	11月6日					南端部浜崖		SPの露出(SP.11～SP.42, SP.46～SP.57)	SPおよびGM表面の露出(SP.4～SP.11), SPの露出(SP.11～SP.42)			
33	11月13日		養浜工事実施中, SPの露出(SP.10～SP.51, 53～56), 袋詰玉石の露出(SP.50, 大炊田海岸北端)									
34	11月20日		袋詰玉石の露出(SP.50, 大炊田海岸北端)	養浜工事実施中, 袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端), SP, 根固めSP, AMの露出(SP1～SP22), 浜崖(SP.17～SP.21), SP(SP.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット, 袋詰玉石の露出						浜山護岸AMの露出		

表－ 5.2(4) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2018(H30)年11月26日から2019(H31)年3月26日)

巡視回	2018(H30)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
35	11月26日		袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海岸北端),浜崖 (SP57~SP58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SP,根固めSP,AMの露出 (SP1~SP22),浜崖 (SP.17~SP.21),SP (SP.39) 崩落箇所的大型土の一体化ネット、袋詰玉石の露出		南端部浜崖		養浜工事実施中,SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)	SPおよびGM表面の露出 (SP.4~SP.11),SPの露出 (SP.11~SP.42)	浜山護岸AMの露出	護岸ブロック沈下 (3k000)	本突堤南側被覆ブロック一個変状、先端ブロック一部崩壊、護岸ブロック沈下 (2k170、2k720)
36	12月4日								養浜工事実施中,SPおよびGM表面の露出 (SP.4~SP.11),SPの露出 (SP.11~SP.42)			
37	12月10日							SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)	SPおよびGM表面の露出 (SP.4~SP.11),SPの露出 (SP.11~SP.42)			
38	12月18日			袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出 (SP1~SP22),浜崖 (SP.17~SP.21),SP (SP.39) 崩落箇所的大型土の一体化ネット、袋詰玉石の露出				SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)	SPの露出 (SP.11~SP.42)			
39	12月25日					養浜工事実施中		SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)	袋詰玉石の撤去			
40	1月4日							SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)				
41	1月8日											
42	1月15日			工事用道路施工中 (SP.17~SP.21),袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出 (SP1~SP22),浜崖 (SP.17~SP.21),SP (SP.39) 崩落箇所SP施工完了								
43	1月21日			袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出 (SP1~SP22),浜崖 (SP.17~SP.21)								
44	1月29日			養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出 (SP1~SP22),浜崖 (SP.17~SP.21)		浜崖						
45	2月5日					養浜工事実施中			SPおよびGM表面の露出 (SP.4~SP.11),SPの露出 (SP.11~SP.42)			
46	2月12日											
47	2月18日			養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SP (SP.39) 崩落箇所SP覆土完了					養浜工事実施中,SPおよびGM表面の露出 (SP.4~SP.11),SPの露出 (SP.11~SP.42)			
48	2月26日			養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),				養浜工事実施中,SPの露出 (SP.11~SP.42,SP.46~SP.57)	養浜工事実施中,SPの露出 (SP.11~SP.42)			
49	3月4日		養浜工事実施中,SP (SP.33~SP.51)の露出,袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海岸北端),浜崖 (SP57~SP58)						養浜工事実施中,浜崖 (SP.4~SP.11),根固SPの露出 (SP5~SP.9),SPの露出 (SP.11~SP.42)			
50	3月11日			養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),根固SPの露出 (SP1~SP22)		浜崖			浜崖,根固SPの露出 (SP.5~SP.9)			
51	3月18日								浜崖 (SP.4~SP.42),根固SP露出 (SP5~SP.9,SP.15~SP.32)			
52	3月26日							浜崖,根固SPの露出 (SP.15~SP.32),SPの露出 (SP.42~SP.57)				

：範囲外↑↓

《参考：2017(H29)年度の目視点検結果》

- 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。
- 目視点検の結果により、動物園東①・②、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドパット、Asマット、Gマットの露出）、動物園東②、石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所への侵食を確認した。
- また、本突堤南側の被覆ブロックが一個移動していることを確認した。

表－5.3 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2017(H29)年4月6日～2018(H30)年3月27日)

巡視回	2017(H29)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6日							養浜箇所侵食	養浜箇所侵食			
2	4月12日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出		養浜箇所侵食			養浜箇所侵食 SP露出 SP設置工事			
3	4月18日											
4	4月25日											
5	5月11日											
6	5月9日											
7	5月16日		養浜箇所侵食 SP北端露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事		養浜工事		養浜箇所侵食 SP設置工事				
8	5月23日											
9	5月30日											
10	6月6日											
11	6月13日											
12	6月20日											
13	6月27日					養浜箇所ガリ侵食		養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事			
14	7月5日											
15	7月11日											
16	7月18日											
17	7月25日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出								
18	8月1日											
19	8月7日							養浜箇所侵食 SP露出 浜崖侵食 養浜工事				
20	8月16日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出			
21	8月22日											
22	8月29日							養浜箇所侵食 SP露出				
23	9月4日											
24	9月12日											
25	9月19日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出		養浜箇所侵食						
26	9月26日											
27	10月3日											
28	10月10日											
29	10月18日								養浜箇所侵食 GM露出			
30	10月25日							養浜箇所侵食 SP露出 浜崖侵食 養浜工事	SP露出 GM露出			
31	10月31日											
32	11月7日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 GM露出 SP下段上面での焚き火による破損一補			
33	11月14日								養浜箇所侵食 SP露出 GM露出			
34	11月21日		養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出								
35	11月28日											
36	12月5日			SP変状(落ち込み) 養浜工事								
37	12月12日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事 SP設置工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	AM露出		
38	12月20日					養浜工事						
39	12月26日											
40	1月4日											
41	1月9日											
42	1月16日											
43	1月23日											
44	1月30日											
45	2月6日											
46	2月13日											
47	2月20日											
48	2月28日							養浜工事				
49	3月6日											
50	3月13日											
51	3月20日		養浜箇所侵食 SP露出			養浜箇所侵食		養浜箇所侵食	養浜箇所侵食 SP露出			
52	3月27日											

：範囲外 ↓

《参考：2016(H28)年度の目視点検結果》

- 2016(H28)年度は、2016(H28)年4月14日から2017(H29)年3月27日の間に計51回、巡視により目視点検を実施している。
- 目視点検の結果により、動物園東①、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドパック、Asマット、Gマットの露出）、動物園東②、石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所への侵食を確認した。

表－5.4 海岸巡視による防護に関する目視調査結果  
(2016(H28)年4月14日～2017(H29)年3月27日)

巡視回	2016(H28)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14日			SPの露出					SP露出			
2	4月20日											
3	4月28日											
4	5月6日											
5	5月12日											
6	5月18日											
7	5月24日								南端復旧工事			
8	5月31日											
9	6月8日		SP北端・袋詰め玉石露出									
10	6月14日											
11	6月22日											
12	6月28日								SP露出			
13	7月5日		ガリ侵食、袋詰め玉石露出	養浜箇所ガリ侵食、SPの露出		養浜箇所ガリ侵食			SP・GM露出、養浜箇所ガリ侵食			
14	7月12日								SP・GM露出、養浜箇所ガリ侵食			
15	7月19日								SP・GM露出、養浜箇所ガリ侵食			
16	7月26日								SP・GM露出			
17	8月2日			SP露出								
18	8月9日											
19	8月16日											
20	8月24日			養浜箇所侵食、SP露出					SP露出、養浜箇所侵食			
21	8月30日								SP・GM露出、養浜箇所侵食			
22	9月5日								養浜箇所侵食			
23	9月13日								養浜箇所侵食			
24	9月21日											
25	9月27日		ガリ侵食、SP北端露出			養浜箇所侵食			SP・GM・AM露出、養浜箇所侵食			
26	10月6日								SP露出、養浜箇所侵食			
27	10月12日								SP露出、養浜箇所侵食			
28	10月18日								SP露出			
29	10月25日		ガリ侵食、養浜箇所侵食、SP露出						SP・GM露出、養浜箇所侵食			
30	11月1日								SP露出、養浜箇所侵食			
31	11月8日								SP露出、養浜箇所侵食			
32	11月15日								SP露出、養浜箇所侵食			
33	11月22日								SP・AM露出、養浜箇所侵食			
34	11月29日								養浜箇所侵食			
35	12月6日											
36	12月14日											
37	12月20日											
38	12月27日		SP北端露出									
39	1月5日								SP露出、養浜箇所侵食			
40	1月11日											
41	1月17日											
42	1月24日											
43	1月31日											
44	2月7日											
45	2月14日											
46	2月21日											
47	2月28日			養浜箇所侵食								
48	3月7日					養浜箇所侵食						
49	3月14日											
50	3月21日											
51	3月27日											

：範囲外↑↓

## 第6章 分析

6.1 海象・漂砂.....	6-2
6.2 測量.....	6-15
6.3 環境・利用.....	6-56
6.4 目視点検.....	6-95



## 6.1 海象・漂砂

海象・漂砂に関する指標において、指標に設定した範囲の範囲外となった項目は、調査実施4項目中3項目（潮位、波浪(高波浪：計画波高、年数回波、エネルギー平均波：波高、波向)、北向きの沿岸流速）であった。

以下に、設定範囲外となった指標についての分析結果を示す。

対象外 一:非実施										
		小丸川周辺	一ツ瀬川左岸	一ツ瀬川右岸	ニツ立海岸	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	
平成29年度 侵食対策	養浜 (万m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	0.2(埋設護岸覆土)		-	
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事		-	-	-	-	-	-	-	
平成30年度 侵食対策	養浜 (万m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	1.8(埋設護岸覆土)		-	
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事		-	-	-	-	-	-	-	
海象・漂砂	外力関係	潮位	計画波高、年数回波:範囲外							
		波								
		風								
		流れ								
	漂砂関係	漂砂捕捉								
		沖合流出土砂	-	-	-	-	-	-	-	-
		飛砂	-	-	-	-	-	-	-	-
		河川供給土砂	-	-	-					



検証ブロック区分									
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	県管理区間	港湾離岸堤	宮崎港
1.2(後浜)	—	7.3 (後浜、埋設護岸覆土)		—	—	—	—		
		L=220m (計L=940m)							
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
1.7(後浜)	—	5.2 (後浜、埋設護岸覆土)		1.2(後浜)		—	—		
		L=160m (計L=1,000m)			L=8m (計50m)				
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
範囲外↓									
↑ エネルギー平均波-波高:範囲外↑、波向:範囲外↓									
範囲内									
—	—	—	範囲外↑	—	—	—	—	—	—
									非実施
									非実施
									非実施
									非実施



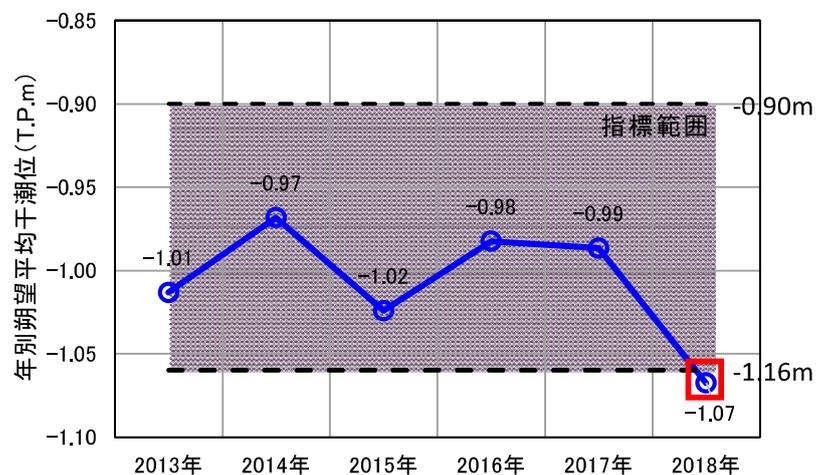
調査項目	海象・漂砂	潮位観測		
要分析指標	朔望平均干潮位			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

### 分析内容

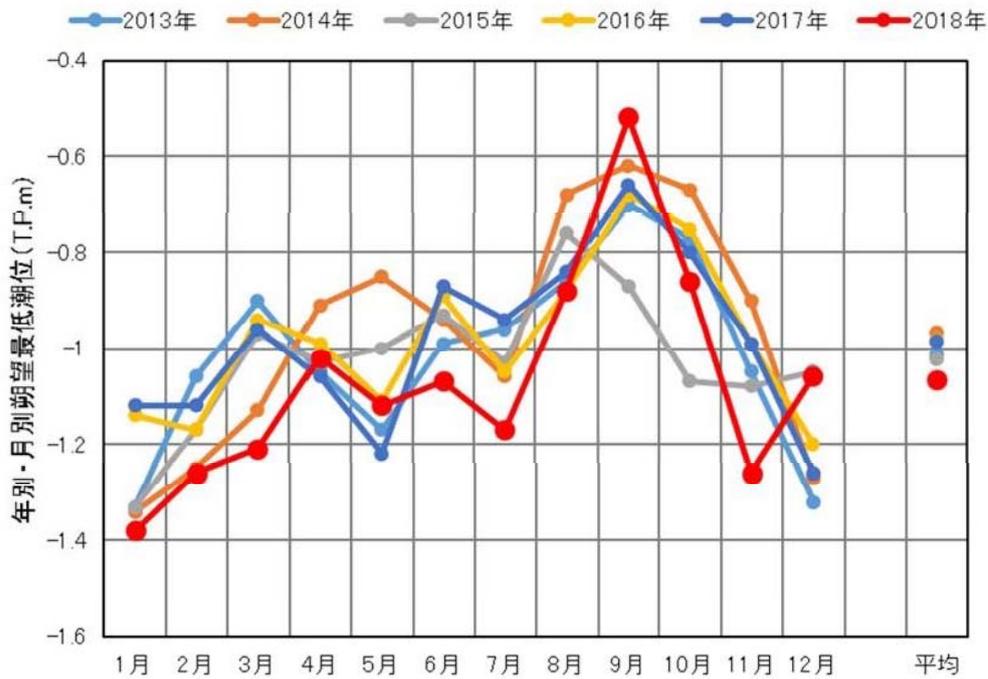
- 宮崎港における朔望平均干潮位は T.P.-1.07m であった。これは、朔望平均干潮位の指標範囲 (T.P.-1.06m～-0.90m) をわずかではあるが下回る値であった。
- 2013(H25)～2018(H30)年の朔望平均干潮位の経年変化によると、T.P.-1.07m～-0.97m の間で変動しているが、変化の一定な傾向は見られなかった。
- 2013(H25)～2018(H30)年の年別・月別朔望最低潮位をみると、2018(H30)年は1～3月、6～8月、11月など他の年に比べて低い月が多い。一方、9月や12月のように他の年に比べて高い月もあり、変化の一定な傾向は見られない。
- 対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。

### 分析に用いた図表

#### ■ 朔望平均干潮位の経年変化



■年別・月別の朔望最低潮位及び朔望平均干潮位



### 分析結果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	<del>対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。</del>
③要処置	<del>対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。</del>

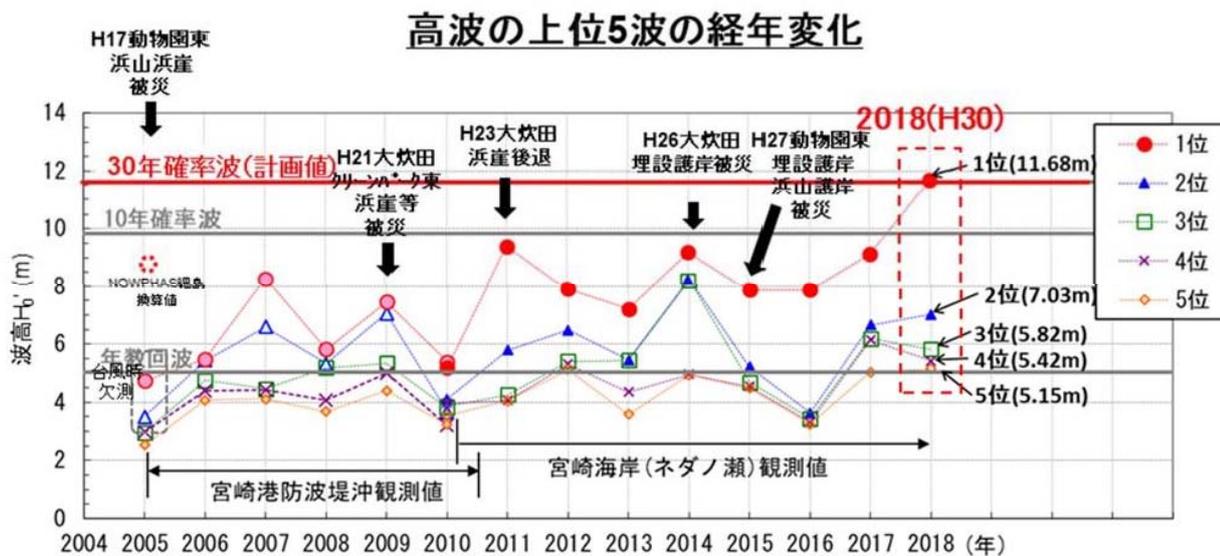
調査項目	海象・漂砂	波浪観測		
要分析指標	計画波高、年数回波			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

### 分析内容

- ネダノ瀬における年最大有義波高は  $H_0'=11.7\text{m}$  (台風 22 号) で計画値と同程度であった。また、年数回波の波高は  $H_0'=7.0\text{m}$  となり、前回に続き指標設定範囲 ( $H_0'=3.9\text{m}\sim 6.2\text{m}$ ) を若干上回った。
- 2018(H30)年の有義波高上位 5 波のうち、上位 4 波の発生要因は台風であった。台風接近数の経年変化をみると、2018(H30)年の九州南部への台風の接近数は 2004(H16)年に次ぐ 2 番目に多い年であった。なお、台風接近数には年変動が見られ、変化の一定な傾向は見られない。
- 年数回波を経年変化でみると、2014(H26)年も設定範囲外を記録しているが、2016(H28)年のように来襲する波が小さい年もあるなど年変動が見られ、変化の一定な傾向は見られない。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

### 分析に用いた図表

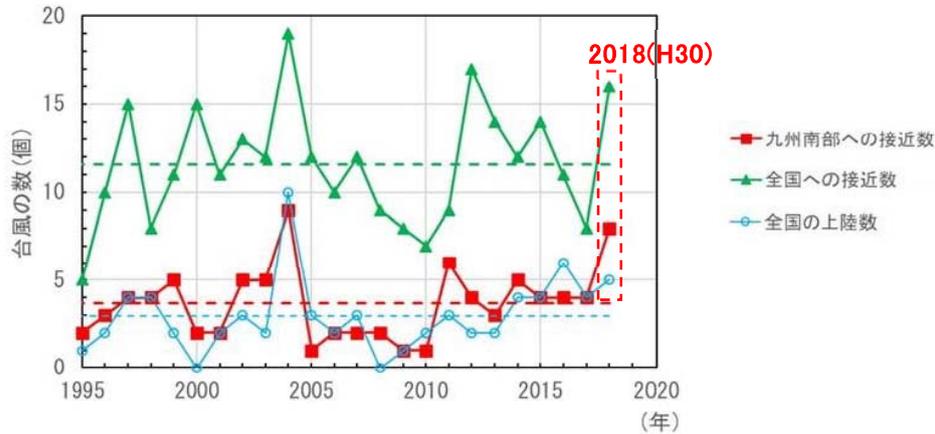
#### ■ 年別上位 5 波および年数回波の経年変化



■2018(H30)年 宮崎海岸(ネダノ瀬)の上位5波

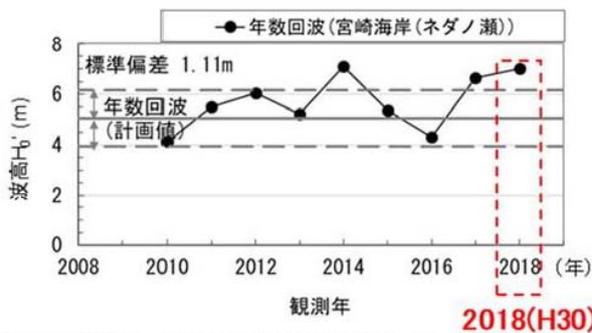
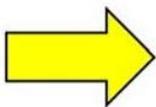
順位	発生要因	ネダノ瀬波浪観測地点における観測値				
		発生日	最大有義波高 $H_{1/3}(m)$	有義波周期 $T_{1/3}(s)$	平均波向 (°)	沖波波高 $H_0(m)$
1	T1824	18/9/30	10.5	10.0	105	11.7
2	T1819	18/8/21	6.6	11.9	106	7.0
3	T1821	18/9/4	5.6	12.3	111	5.8
4	T1820	18/8/23	5.2	14.6	88	5.2
5	低気圧	18/3/21	5.0	11.3	73	5.4

■台風接近数の経年変化



年数回波  
(年間の高波上位5波の平均)

上位5波  
の平均



分析結果

①要観察	<del>対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。</del>
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	<del>対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。</del>

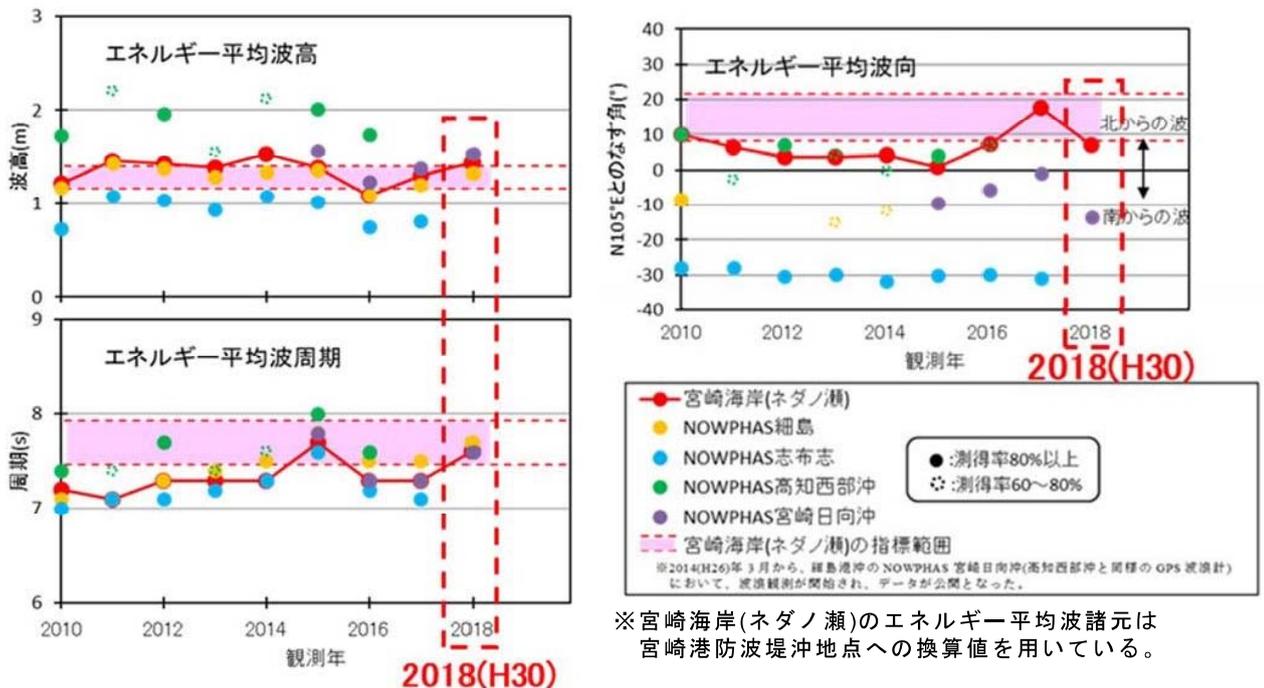
調査項目	海象・漂砂	波浪観測		
要分析指標	エネルギー平均波			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

### 分析内容

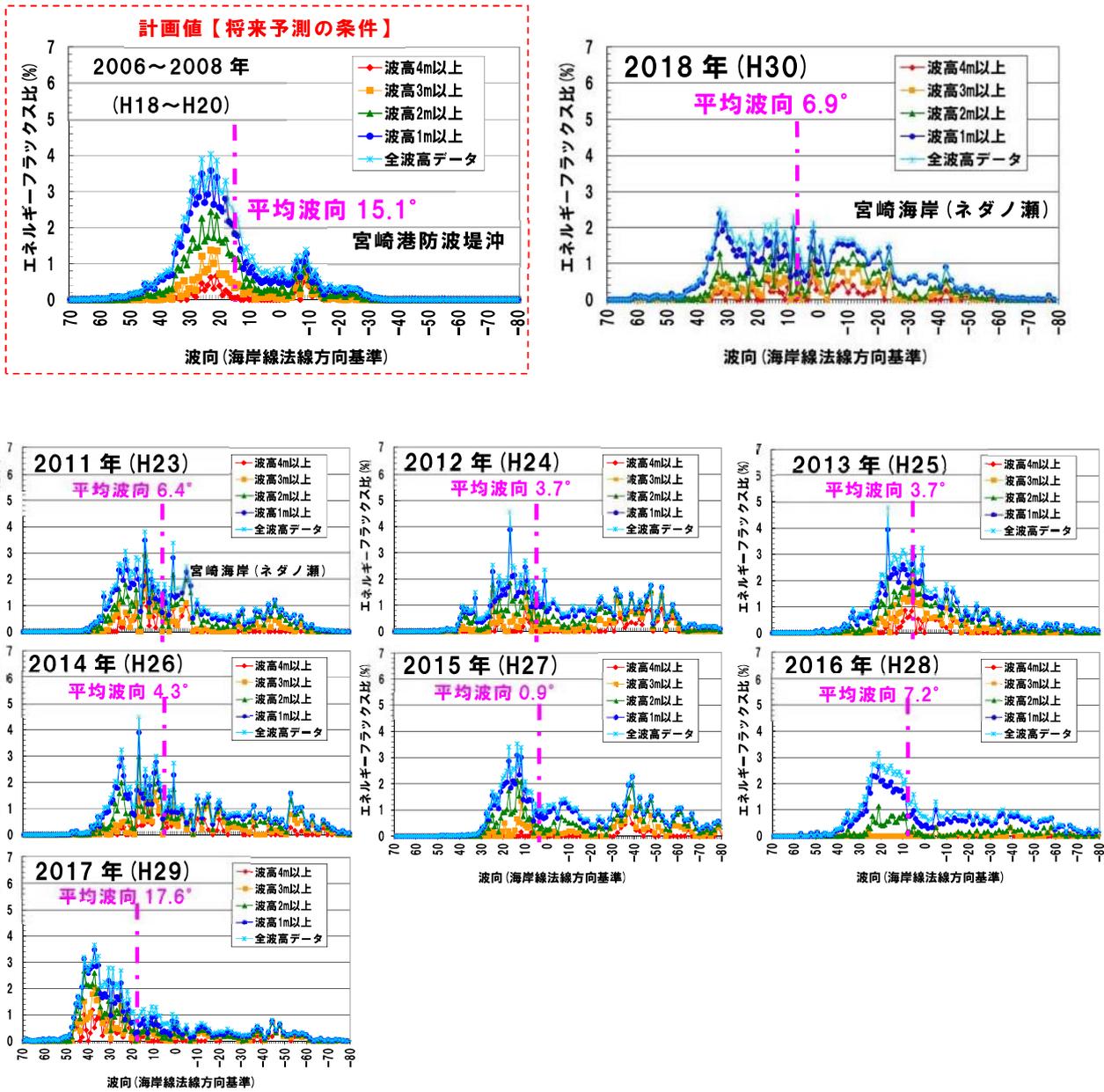
- エネルギー平均波は、波高は指標設定範囲を若干上回り、波向は指標設定範囲に対してわずかに南側からの値を示した。周期は範囲内であった。
- エネルギー平均波向の計画値は 15.1°（海岸線の法線に対して北側から 15.1° の角度）であるが、2018(H30)年は 6.9°（計画値に比べて海岸線の法線方向に近い角度）であった。これは、2011(H23)～2016(H28)年の 0.9～7.2° と同様の傾向である。
- 近隣の波浪観測データによるエネルギー平均波の経年変化でみると、波高、周期、波向とも年変動が見られるが、近年(宮崎海岸(ネダノ瀬)観測開始の 2010(H22)年以降)、変化の一定な傾向は見られない。よって、今後も観測を継続し、更なるデータ蓄積により、来襲波浪の変化状況を検証していく必要がある。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

### 分析に用いた図表

■宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点のエネルギー平均波の経年変化



■波向別エネルギーフラックス比



分析結果

①要観察	<del>対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。</del>
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	<del>対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。</del>

調査項目	海象・漂砂	波浪観測			
要分析指標	エネルギー平均波				
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

■ 波高・周期時系列

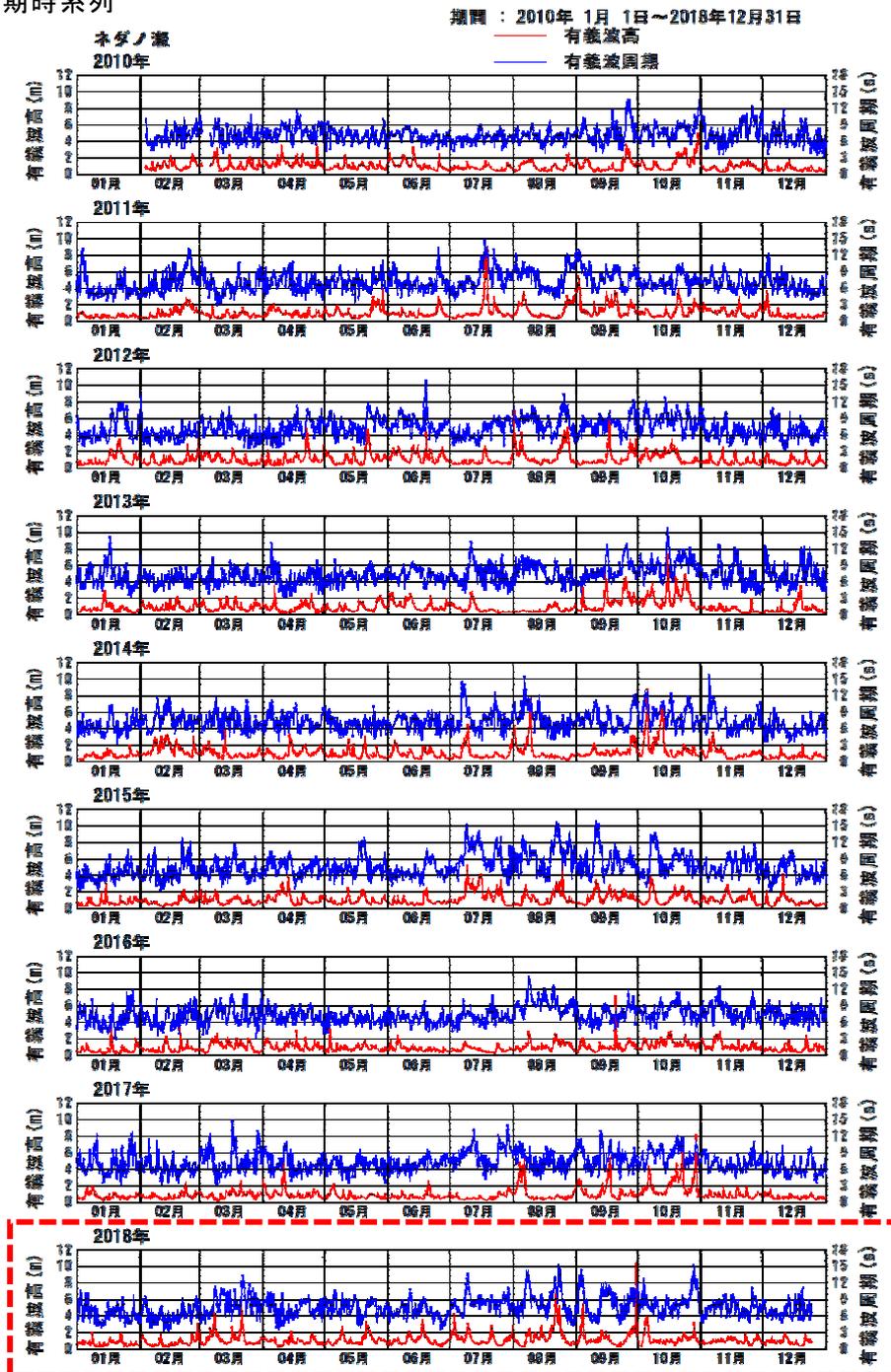


図 近年の有義波時系列(宮崎海岸(本ダノ瀬)観測波浪)

■ 年別エネルギーフラックス

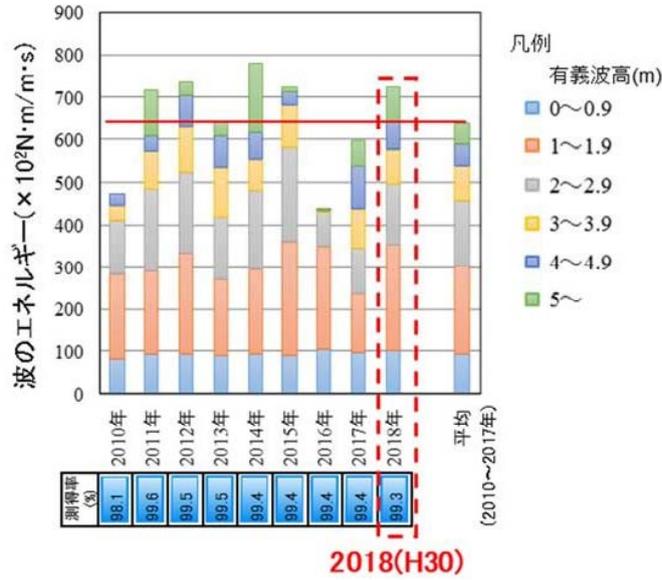


図 近年の年別エネルギーフラックス(宮崎海岸(ネダノ瀬)観測波浪)

■ 宮崎海岸沖における波高・波向別エネルギー分布

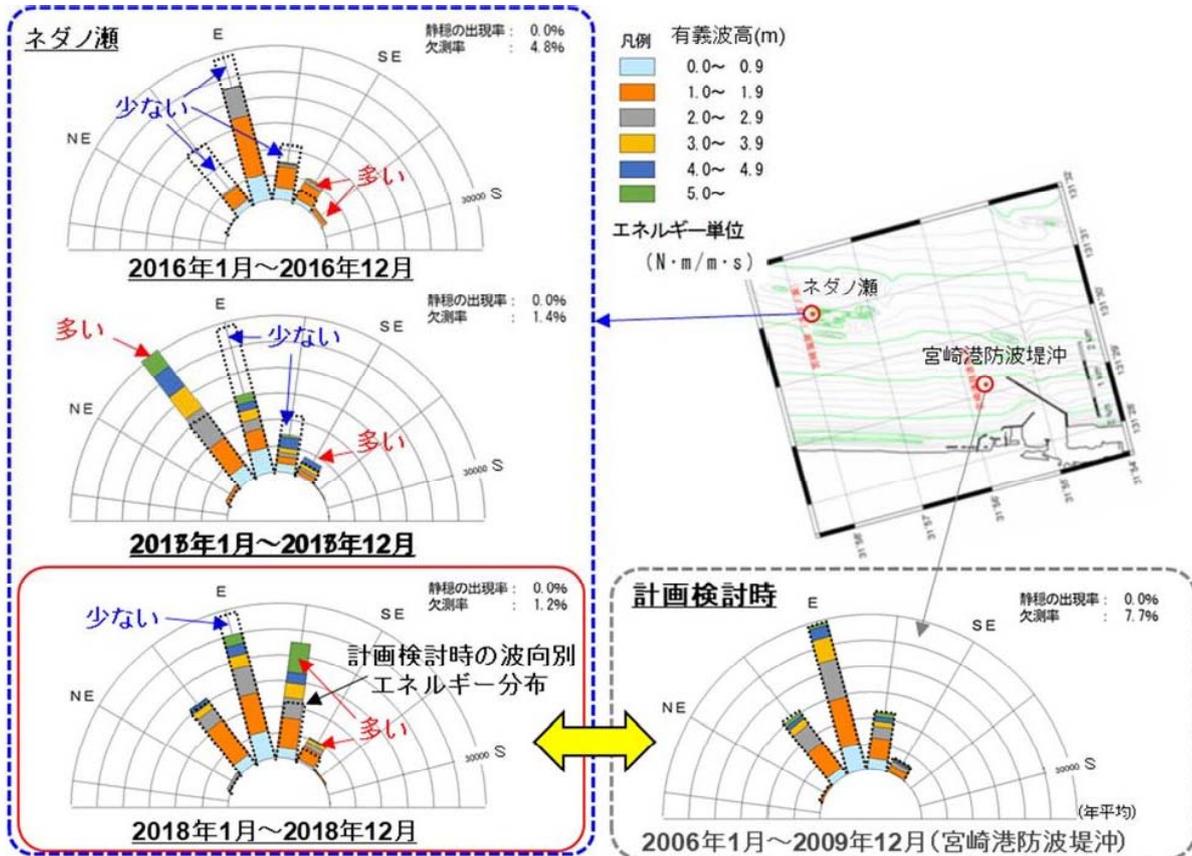


図 波高・波向き別エネルギー分布図(計画検討時との比較)

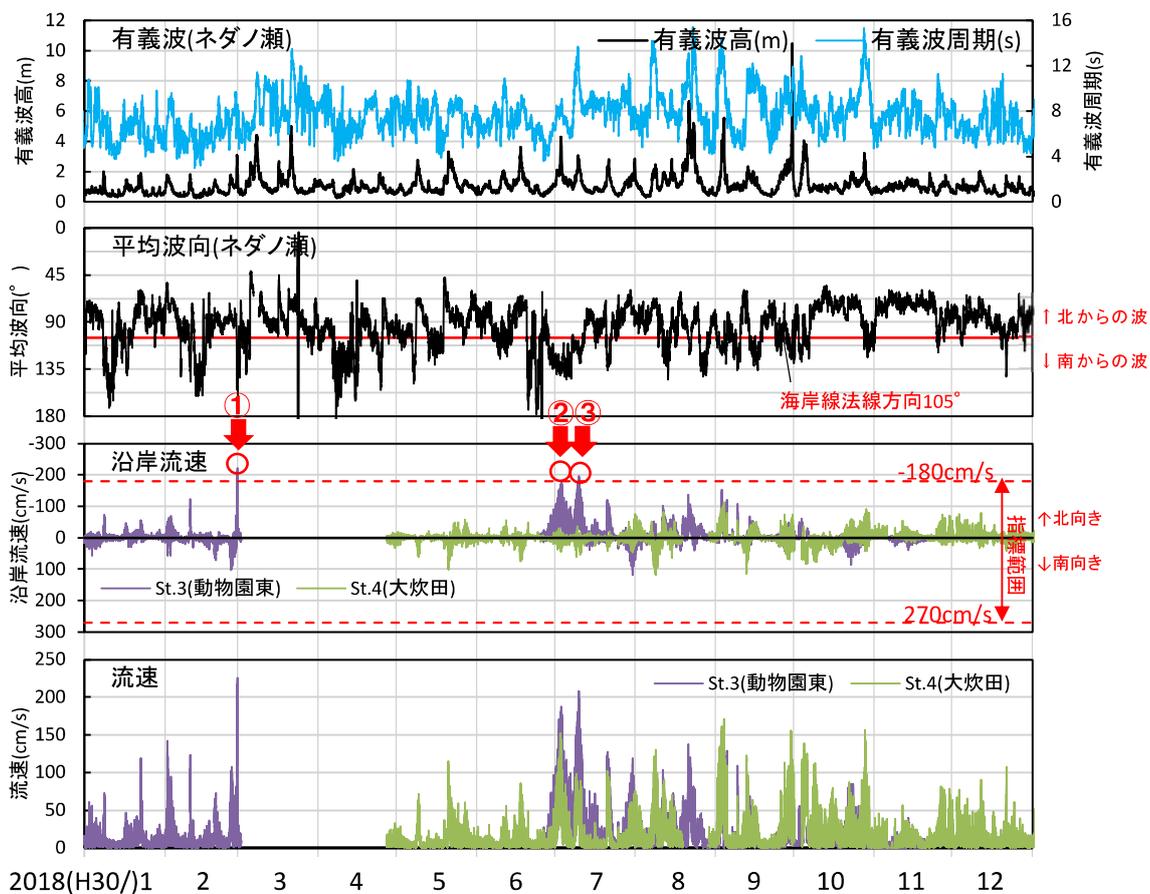
調査項目	海象・漂砂	流向・流速観測		
要分析指標	海岸全体の沿岸流			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

### 分析内容

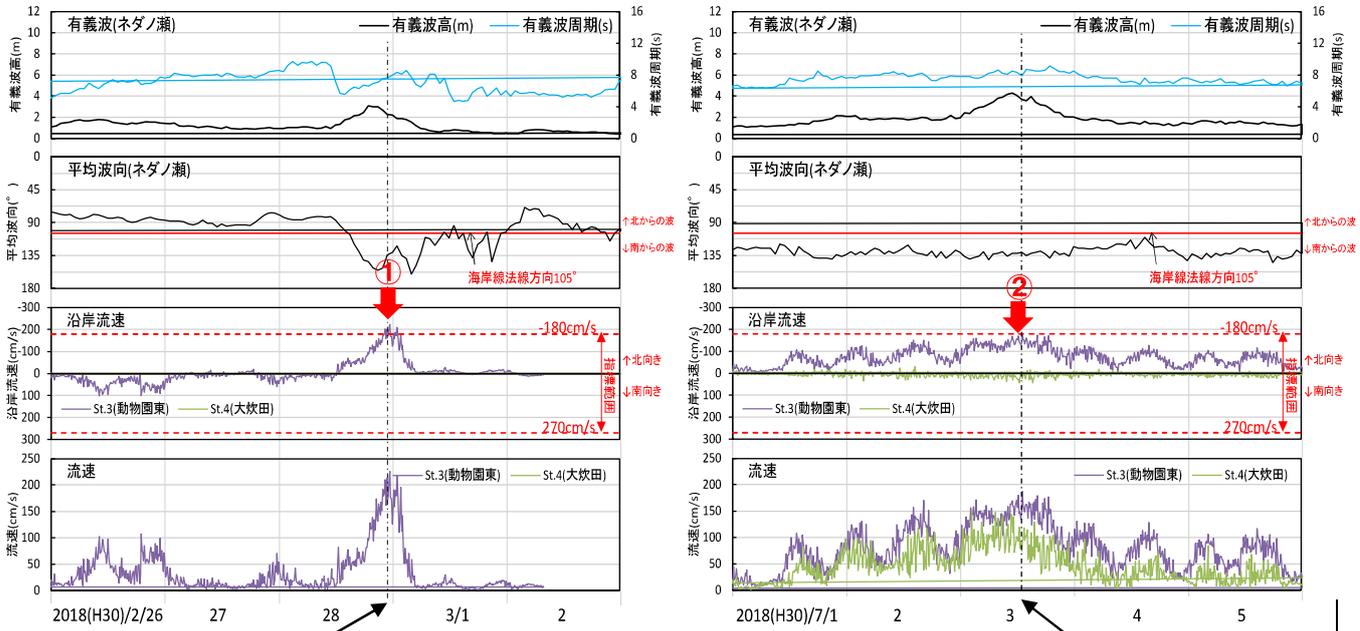
- 2018(H30)年2月28日の低気圧東進時、7月3日の台風7号及び7月10日の台風8号通過時に、St.3(動物園東)地点における北向きの沿岸流速観測値が指標値1.8m/sを若干上回った。
- 北向き沿岸流速が指標値を上回った時のネダノ瀬波浪観測地点における波浪観測値は、有義波高1.9~3.7m、有義波周期7.5~11.5s、波向118~152°であった。波浪規模としては小さいが、波向は海岸線法線方向105°よりも南側から入射している。
- なお、上記期間以外は範囲内であり、今後も観測を継続し、更なるデータ蓄積により、来襲波浪と流れの関係を把握していく必要がある。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

### 分析に用いた図表

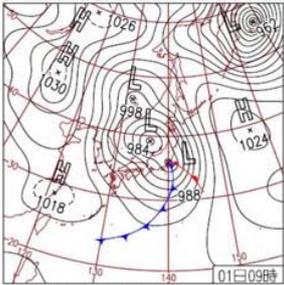
■ 宮崎海岸(ネダノ瀬)の観測波浪と St.3(動物園東)・St.4(大炊田)の流速



■ 範囲外の沿岸流速が観測された時期の経時変化拡大図



① 低気圧東進





## 6.2 測量

測量に関する指標において、指標に設定した範囲の範囲外となった項目は、13項目中9項目（汀線変化(測量)、目標浜幅、土砂量変化、浜崖形状の変化、前浜勾配、等深線変化、汀線変化(カメラ観測)、施設点検(離岸堤)、施設点検(埋設護岸))であった。

以下に、設定範囲外となった指標についての分析結果を示す。

対象外 一:非実施										
		小丸川周辺	一ツ瀬川左岸	一ツ瀬川右岸	ニツ立海岸	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	
平成29年度 侵食対策	養浜 (万m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	0.2(埋設護岸覆土)		-	
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事		-	-	-	-	-	-	-	
平成30年度 侵食対策	養浜 (万m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	1.8(埋設護岸覆土)		-	
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事		-	-	-	-	-	-	-	
測量	地形測量	汀線変化	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内
		目標浜幅				範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	-
		土砂量変化	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↑	範囲外↑	範囲内	範囲外↓	範囲外↓
		海岸全体の土砂収支	範囲内	範囲内			範囲内			
		地形変化限界水深								
		浜崖形状の変化						範囲外↓	範囲外↓	
		前浜勾配	範囲内	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内
		等深線変化				範囲外↑	範囲外↑	範囲外↓	範囲外↓	
	カメラ	(カメラ観測)汀線変化		範囲内			範囲外↓			
		(カメラ観測)短期変動幅								範囲
		(施設点検)離岸堤								
		(施設点検)突堤								
		(施設点検)埋設護岸						範囲外↓	範囲外↓	



検証ブロック区分									
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	県管理区間	港湾離岸堤	宮崎港
1.2(後浜)	—	7.3 (後浜、埋設護岸覆土)		—	—	—	—		
		L=220m (計L=940m)							
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
1.7(後浜)	—	5.2 (後浜、埋設護岸覆土)		1.2(後浜)		—	—		
		L=160m (計L=1,000m)			L=8m (計50m)				
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲外↑	範囲外↓	
範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲外↑	
範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	
範囲内								範囲内	
範囲内									
		範囲外↓	範囲外↓						
範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↑	範囲内	範囲内	範囲内		
範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	
	範囲外↓				—				
目内									
							範囲外↓ (県離岸堤)		
				範囲内	範囲内	範囲内			
		範囲外↓	範囲外↓						



調査項目	測量	地形測量、カメラ観測		
要分析指標	汀線変化、目標浜幅(測量)			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

### 分析内容

- 直轄事業着手後の 2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側の二ツ立では増加傾向、大炊田では 2014(H26)年頃から横ばい若しくはやや増加傾向である。
- 石崎浜～動物園東では、2014(H26)年頃まで続いていた減少傾向が鈍化し、近年は横ばい傾向、住吉海岸(離岸堤区間)では 2009(H21)年以降、横ばい傾向である。
- 区間①～⑦の浜幅は 8m～68m(平均 37m)であり、全体的に目標浜幅 50m を確保できていない。
- 前回から(2017(H29)年と 2018(H30)年)二ツ立、大炊田、動物園東で若干の回復がみられるが、傾向を大きく見直す程度ではなく監視を継続する。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

### 分析に用いた図表

#### ■ 浜幅の状況

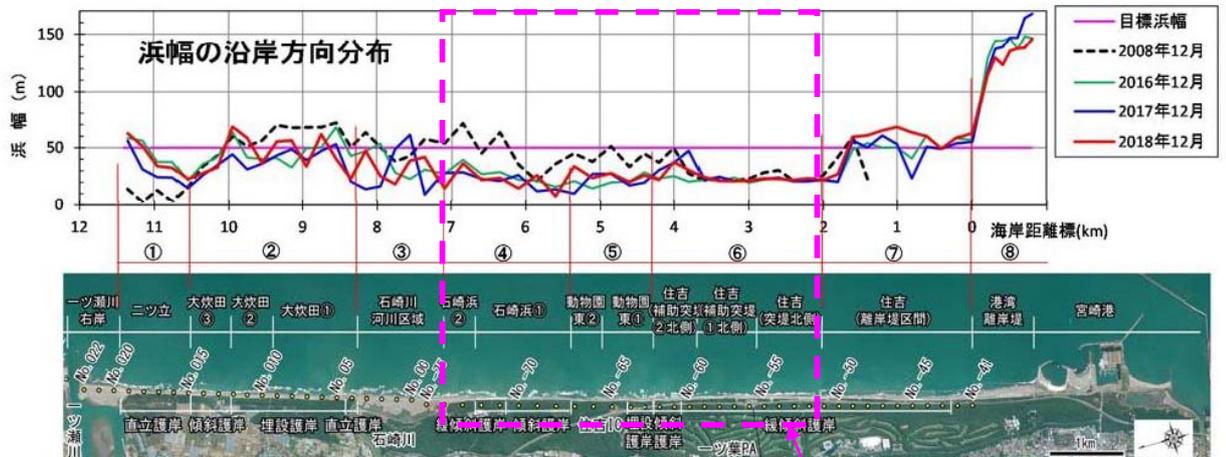
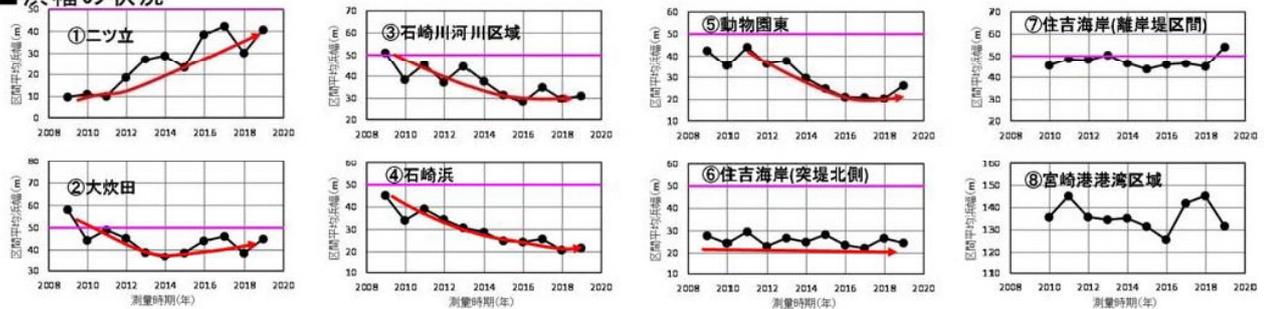


図 浜幅の沿岸分布

設定範囲外

■宮崎海岸沖における波高・波向別エネルギー分布

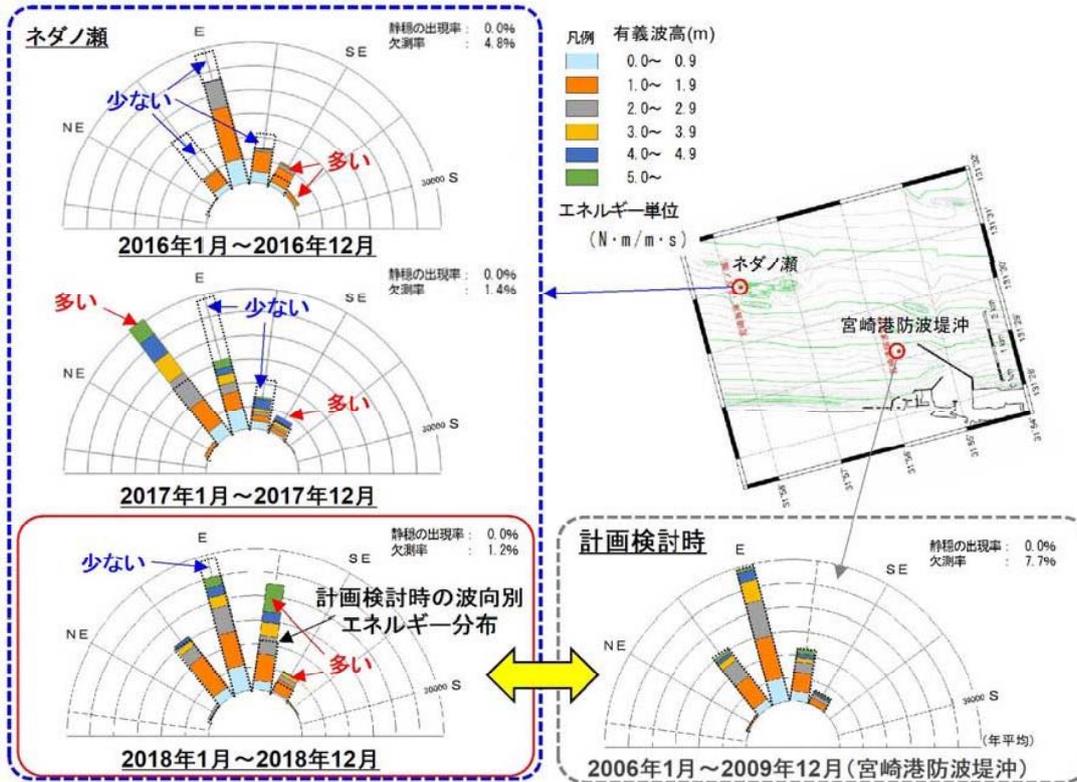
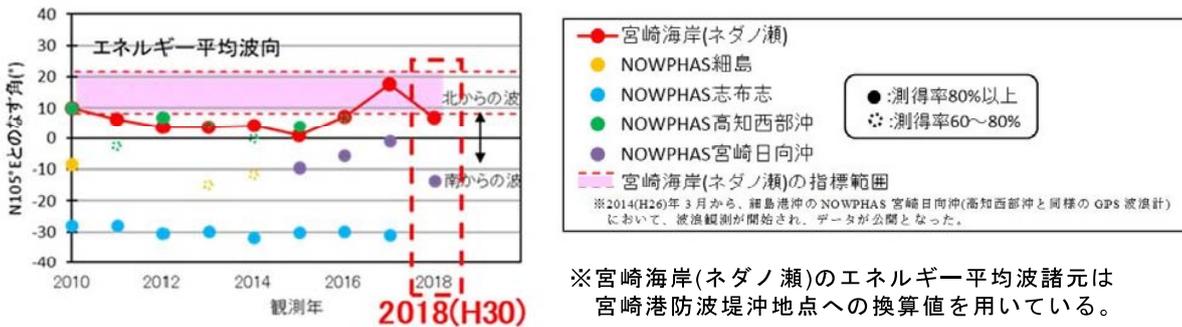


図 波高・波向き別エネルギー分布図 (計画検討時との比較)

■宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点のエネルギー平均波向の経年変化



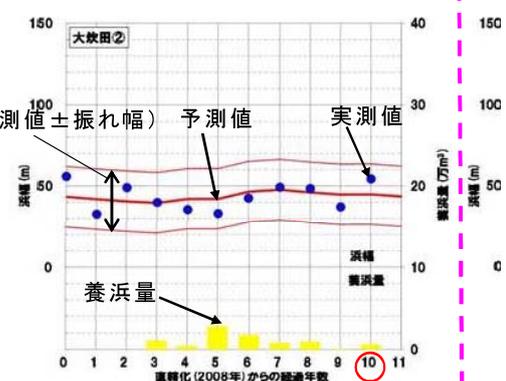
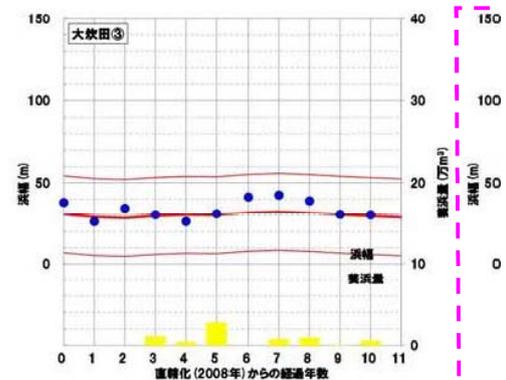
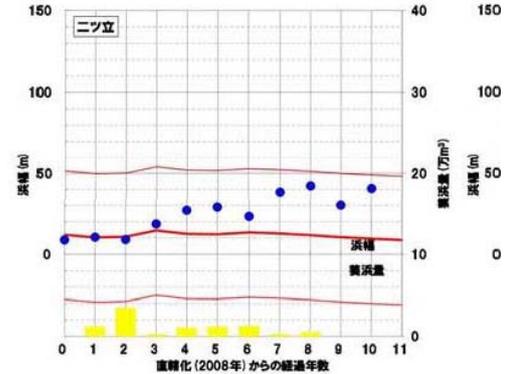
分析結果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

調査項目	測量	地形測量、カメラ観測		
要分析指標	汀線変化、目標浜幅(測量)			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

■予測結果との時系列比較

- 2018(H30)年の浜幅が範囲外↓となった石崎浜②～突堤北ブロックの範囲は、複数年以上継続して指標の範囲の下限を下回っている状況である。
- ブロック別の浜幅の経年変化から浜幅の実測変化を全体的に俯瞰すると、宮崎海岸北側に位置するニツ立ブロックは予測結果より浜幅が広く、大炊田③～①ブロックは概ね予測どおりである。
- その南側に位置する石崎浜②～突堤北ブロックでは全般的に予測結果のような回復は見られない状況にあるが、石崎浜②、動物園東②～①、補助突堤①北側ブロックでは前年に比べて回復している状況が見られる。



指標の設定範囲(予測値±振れ幅) 予測値 実測値  
 養浜量

2018(H30)年



範囲外↓

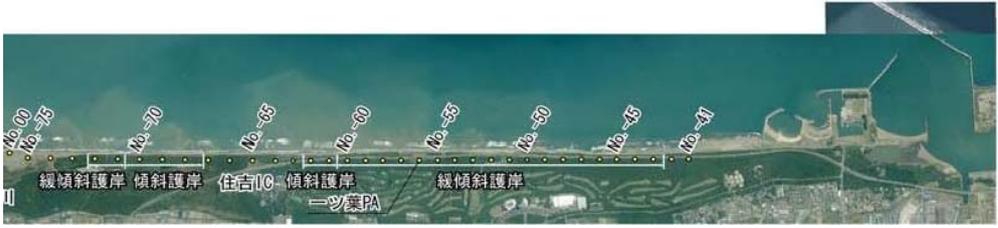
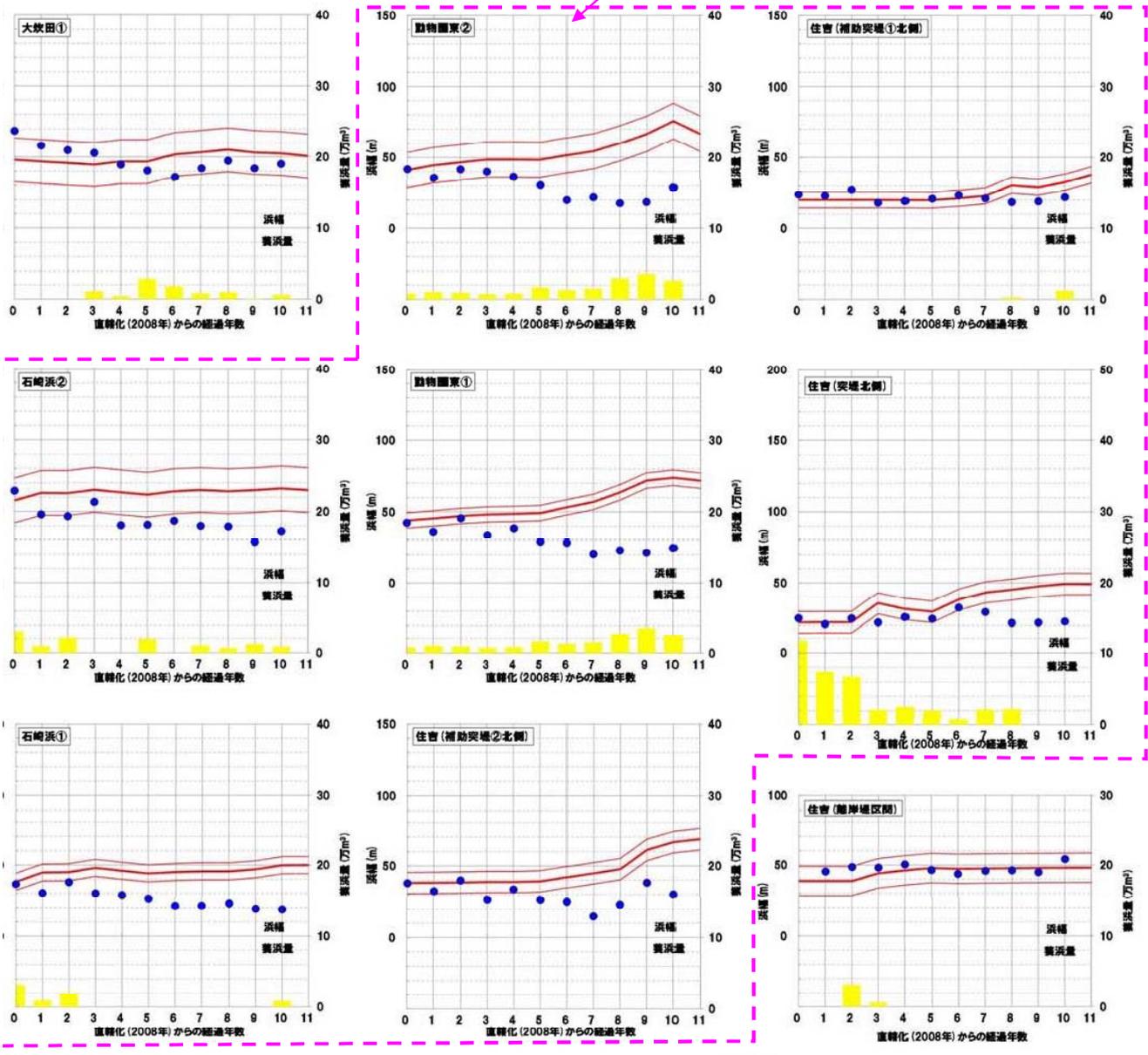


図 ブロック別平均浜幅の経年変化

調査項目	測量	地形測量、カメラ観測		
要分析指標	汀線変化、目標浜幅(測量)			
評価単位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸

■長期の汀線変化

- 汀線の後退は、住吉海岸→動物園東→石崎浜の順に南から北へ伝播している様子が見て取れる。
- 石崎浜、動物園東は、最近になり減少傾向が鈍化しつつある。
- 住吉海岸は 2004(H16)年以降安定しているように見えるが、これは緩傾斜護岸前に砂浜が存在しないためである。
- 県管理区間は砂浜が安定している。

