

# 資料4

## 昨年度の地形測量・環境調査等の分析結果

(1) 昨年度の地形測量・環境調査等の分析結果のまとめ	1
(2) 海象(波浪)調査の分析結果	2
(3) 地形測量の分析結果	5
(4) 自然環境・利用調査の分析結果	12

調査項目		調査手法	
海象・漂砂	潮位観測	水位計を定点に設置・観測	
	波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	
	風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	
	流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測	
測量	地形測量	汀線横断測量、浜産横断測量、マルチファンビーム等を用いた面的な測量	
	カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	
	突堤・離岸堤堤体の点検	直接水準測量もしくはレーザー測量、堤防点検等の手法を準用(潜水目視観察含む)	
環境・利用	底質	養浜材調査	
	底質	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)	
	付着・幼稚仔	付着生物調査	
	付着・幼稚仔	潜水目視観察および枠内採取、分析	
	底生生物	幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析
		底質・底生生物調査	採泥器、ソリネットによる底質採取、分析(底生生物、底質環境) ソリネットによる底質採取、分析(底生生物、底質環境)
	魚介類	魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析
			大型サーフネットによる採取、分析
			潜水目視観察(付着は枠内採取)
	漁獲調査	統計データ調査	
	植物	植生断面調査	ライトランセクト法、横断測量
	鳥類	コアジサシ利用実態調査	任意踏査による観察
アカウミガメ上陸実態調査		上陸・産卵痕跡の確認・記録、横断測量	
アカウミガメ	文献調査	宮崎野生研の調査データの収集	
	固結調査	可搬型測定器を用いた貫入調査	
利用	海岸巡視	分布調査、聞き取り調査	
景観	景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影	
市民意見	市民談義所・よろず相談所・ヒアリング	聞き取り調査、書面等の確認の上要検討	
目視点検	巡視	関係者による目視、市民による目視・通報、ドローン撮影	



## (1) 昨年度の地形測量・環境調査等の分析結果のまとめ

### ● 波浪について

- ・ 昨年は最大波高が5m以下であり、大きな高波浪の来襲がありませんでした。 [p.2参照](#)
- ・ 年間の波のエネルギーも平均よりは少ない結果でした。 [p.3参照](#)
- ・ 波のくる方向は、平均的な方向でした。 [p.4参照](#)

### ● 養浜・突堤の効果について

- ・ 養浜・突堤により、侵食が抑制された効果も確認できました。一方、浜幅が狭い箇所も多く、砂浜の回復は十分ではないと考えています。 [p.5~p.7参照](#)
- ・ 川砂利・川砂養浜は砂浜に留まり易い効果が確認できました。 [p.10参照](#)

### ● 埋設護岸の効果について

- ・ サンドバックが露出する時期もありましたが、浜崖の後退を防ぎ、背後地を守ることができました。

[p.11参照](#)

### ● 環境・利用について

- ・ 多様な生息生物が確認でき、大炊田では海浜植生の生育も確認できました。 [p.13, p.14参照](#)
- ・ アカウミガメは全国でも上陸・産卵が少なく、宮崎海岸も全国と同様に少ない結果でした。 [p.12参照](#)
- ・ 釣り、サーフィンなどの多様な利用が確認されました。また、これまで利用の少なかった住吉での利用が増えていました。 [p.15参照](#)

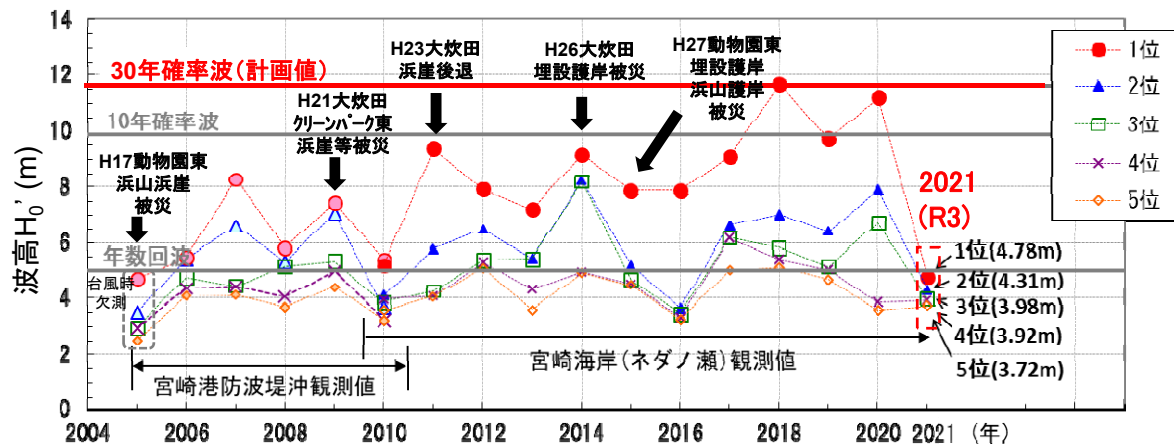
## (2) 海象(波浪)調査の分析結果

### ① 高波浪

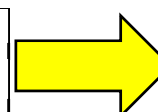
■ 目的: 来襲した高波浪が、護岸等の天端高やブロックの安定性などの設計に用いている計画値(30年確率波)や突堤の天端高の検討などに用いられている計画値(年数回波)を越えていないかを確認。

- ・2021(R3)年の最大波高は4.8m(2月の低気圧通過時)であり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。
- ・2021(R3)年の年数回波の波高は4.1mであり、指標設定した範囲内であった。

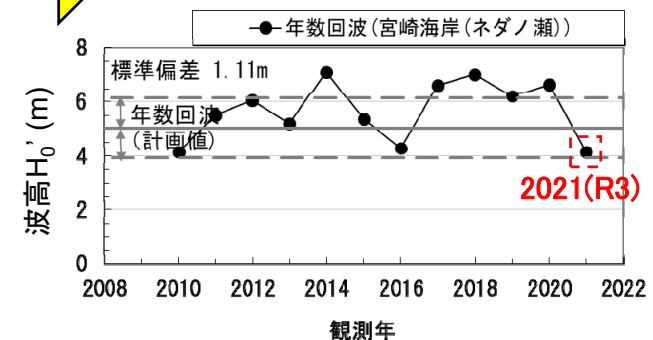
高波の上位5波の経年変化



高波の  
上位5波  
の平均



年数回波  
(年間の高波上位5波の平均)



※波高は有義波高(毎正時前後10分間に観測した波高のうち、高い方から三分の一を平均した波高)

※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

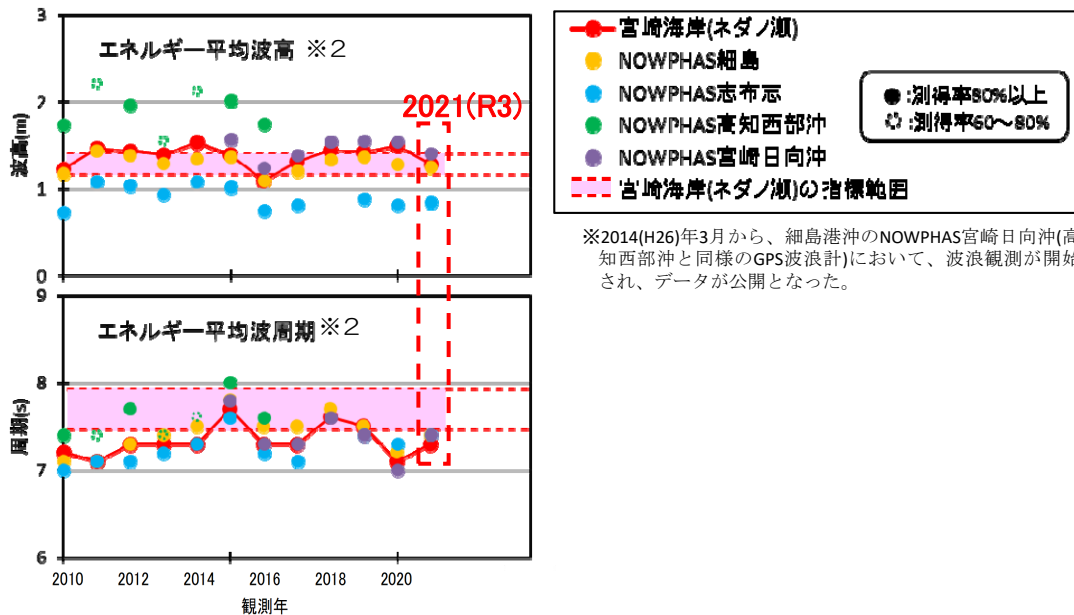
## (2) 海象(波浪)調査の分析結果

### ② エネルギー平均波

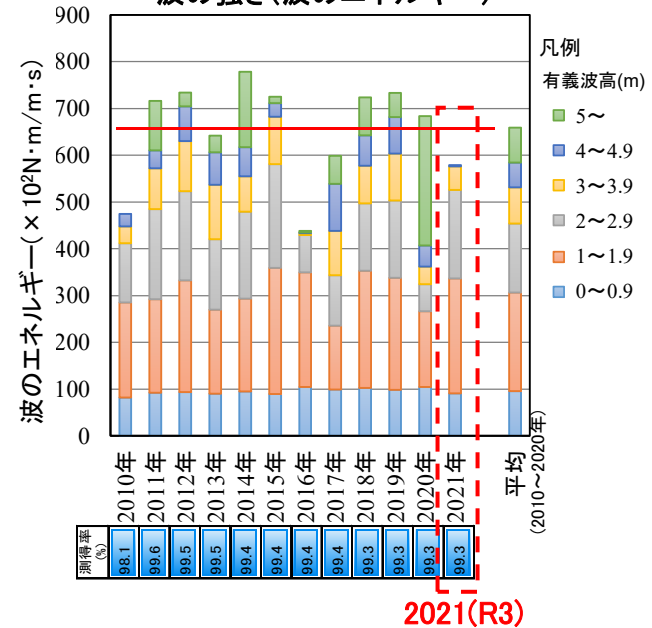
■ 目的: 地形変化が生じる要因となる土砂を動かす波の強さ(波のエネルギー)が、計画で想定している範囲を超えていないか確認。

- ・2021(R3)年の1年間のエネルギー平均波高は指標設定した範囲内であり、周期は範囲を下回った。
- ・2021(R3)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は、過去の平均より小さかった。

宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点の波高・周期の経年変化



(参考) 宮崎海岸(ネダノ瀬)に襲った年別の波の強さ(波のエネルギー) ※1



※1 波高・周期から算出する波のエネルギーの年合計

※2 波のエネルギーの大きさを表す指標である波高・周期の年平均値。年間の波のエネルギーの合計値から算定

※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

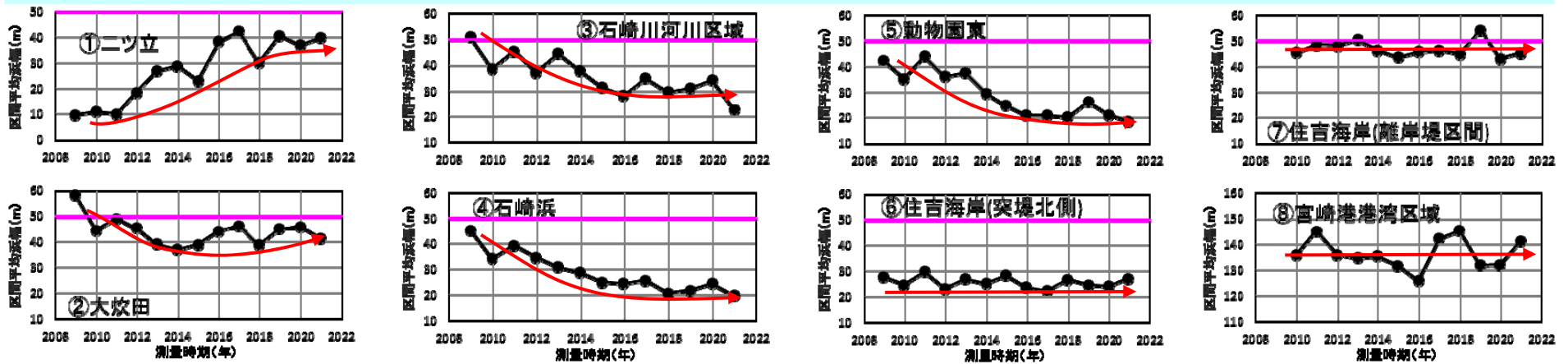


# (3) 地形測量の分析結果

## ① 浜幅の変化

### ■ 目的: 浜幅の変化状況を確認

- ・直轄事業着手後の2009 (H21) 年以降、宮崎海岸北側のニツ立は増加傾向であるが、2021(R3)年は減少している。大炊田は2014(H26) 年頃から横ばい若しくはやや増加傾向である。
- ・石崎川河川区域～動物園東は、2015(H27) 年頃まで続いていた減少傾向が鈍化し、近年は横ばい傾向である。住吉海岸(突堤北側)は2009(H21) 年以降、横ばい傾向である。
- ・区間①～⑦の浜幅は2m～62m(平均33m)であった。
- ・前回(2019(R1)年までの評価)から大きな傾向の変化は見られないが、ニツ立で2021(R3)年に減少していることなどに注視して、監視を継続する。



浜幅※1の変化



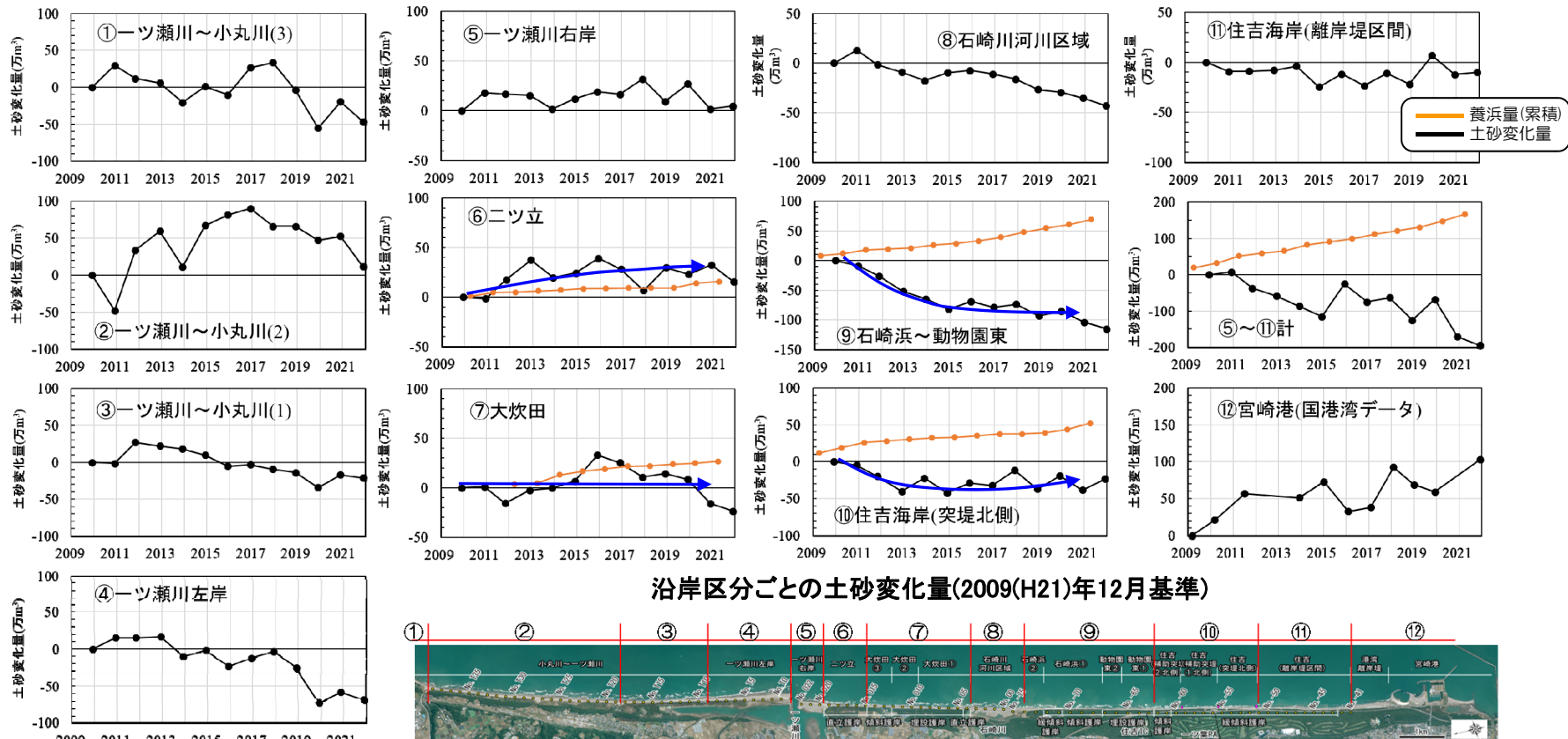
※1 浜幅：浜崖（2008年12月）の法肩もしくはコンクリート護岸の法肩～汀線の距離  
 ※2 調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

# (3) 地形測量の分析結果

## ② 海中の土砂量変化

### ■ 目的: 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約1km, T.P.-10m程度以浅)も含めた土砂量の変化状況を確認

- ・直轄事業着手後の2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側(一ツ瀬川右岸～大炊田)は堆積もしくは維持傾向であるが、2021(R3)年は、ニツ立は減少、大炊田は2年連続減少している。
- ・石崎浜～住吉海岸(突堤北側)では2015(H27)年頃まで続いていた侵食傾向が鈍化し、近年は横ばい若しくはやや回復傾向を示しているが、石崎浜～動物園東は2年連続減少している。
- ・前回(2020(R2)年までの評価)から大きな傾向の変化は見られないが、大炊田等で減少が見られることなどに注視して、監視を継続する。



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

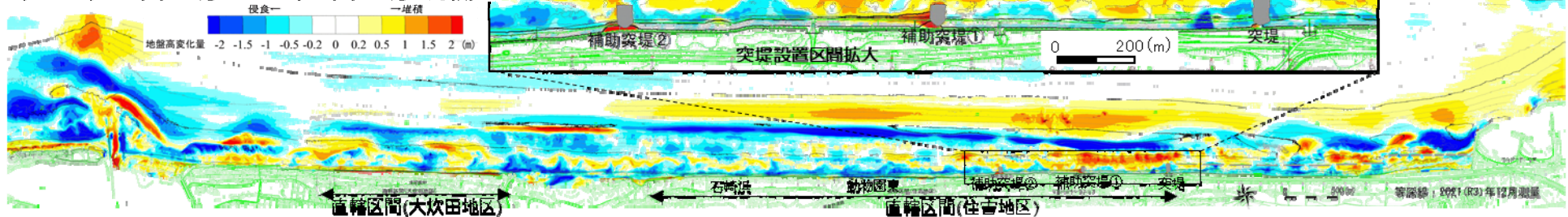
### (3) 地形測量の分析結果

#### ③ 海中の堆積・侵食の傾向

- 目的: 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約1km, T.P.-10m程度以浅)も含めた平面的な地盤高変化状況を確認
- ・今回と前回の地盤高変化図を比較すると、前回、海岸護岸・浜崖から400~700m付近に見られた青と赤が、今回薄くなっている。これは、前回600~700mの赤い部分にあったバーが岸方向に移動した(p.9参照)現象である。
  - ・2021(R3)年は5m以上の波が来襲していないことが主な要因と考えられる(p.10参照)。
  - ・汀線付近は、前回同様、住吉海岸北側(動物園東付近)を中心に青色が見られ、未だ堆積傾向(砂浜回復)には至っていないことなどに注視して監視を継続する。
  - ・なお、突堤先端部よりも沖側のT.P.-2~-5m程度の範囲において堆積が見られる。これまで実施してきた養浜の効果と考えられる。

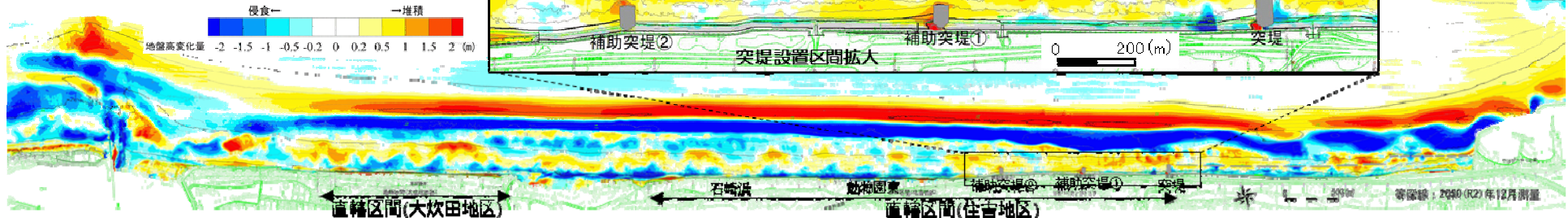
#### 今回の地盤高変化図

(2012(H24)年12月と2021(R3)年12月の比較)



#### <参考> 前回の地盤高変化図

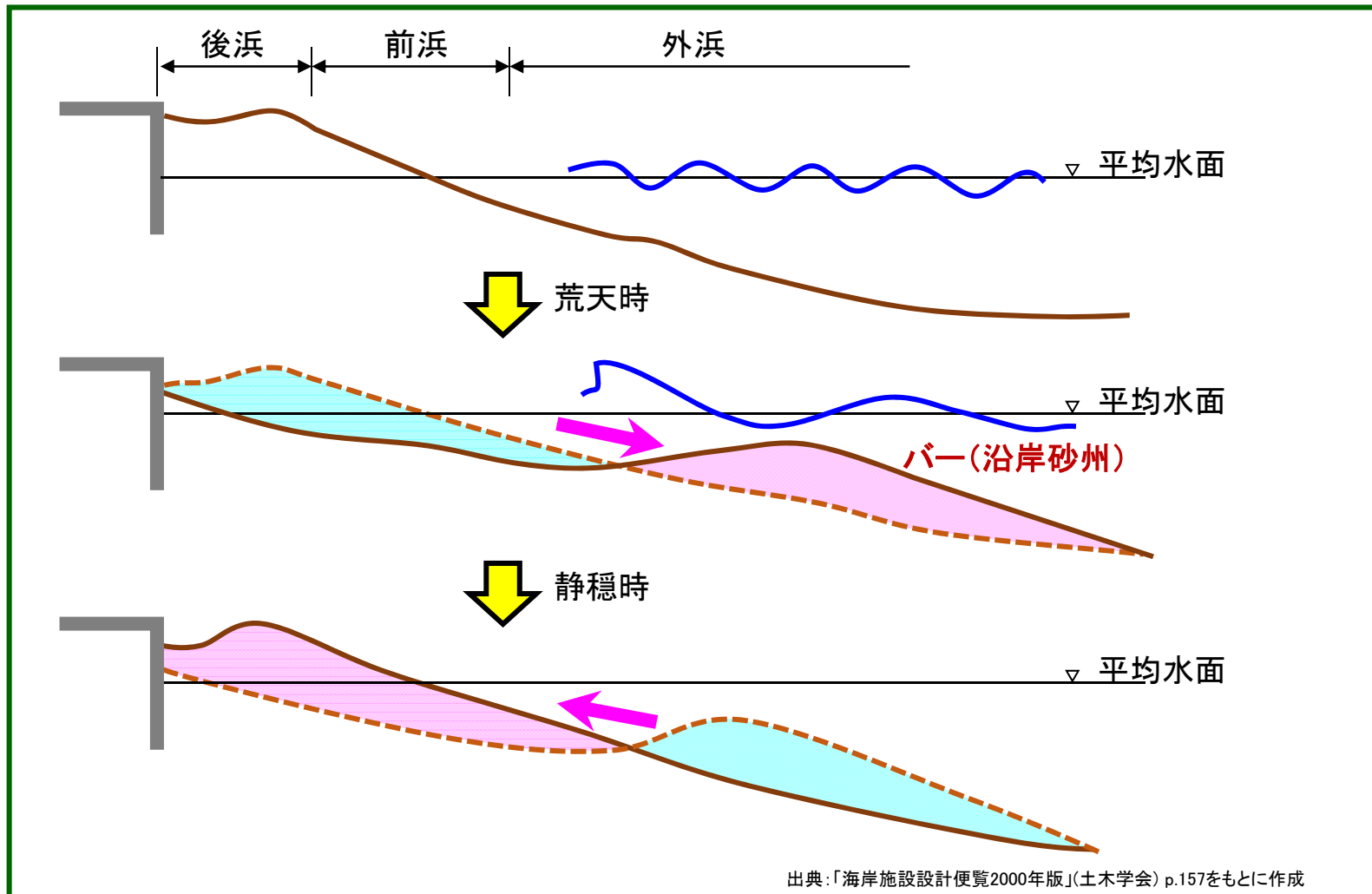
(2012(H24)年12月と2020(R2)年12月の比較)



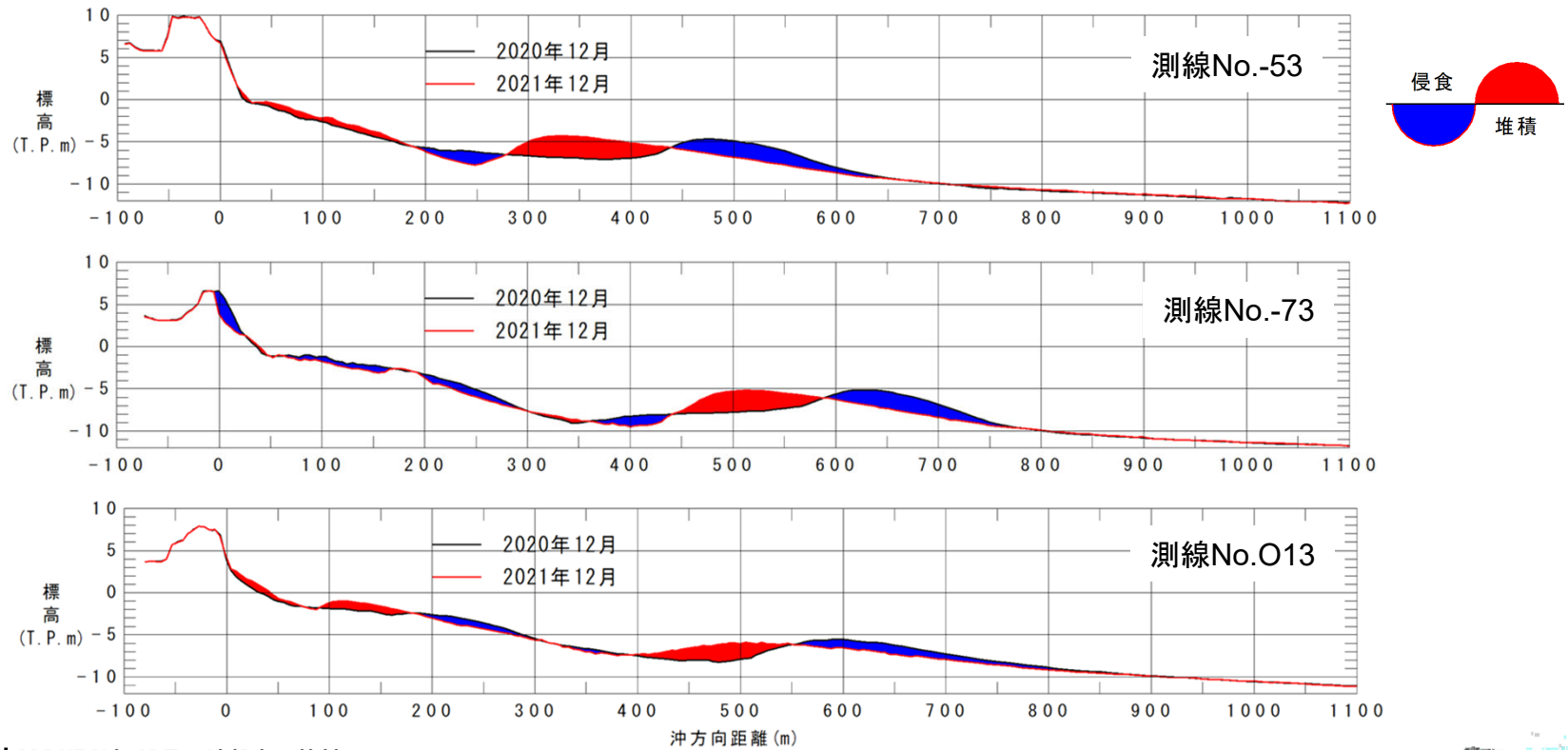
※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります



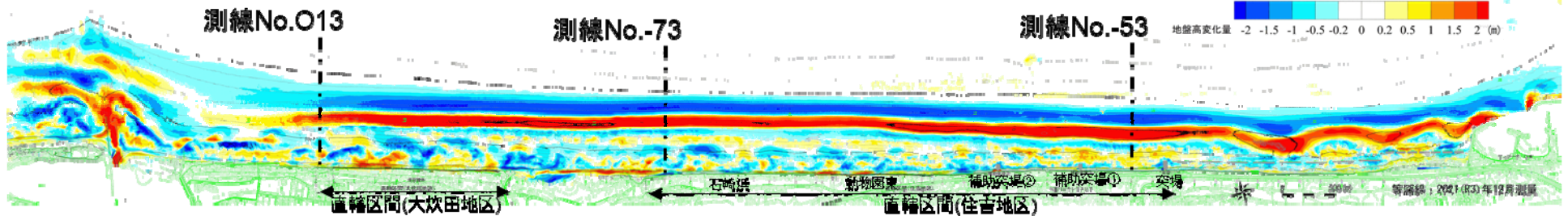
- ・一般には、下図に示すように高波浪時には岸から沖に向かって一気に土砂が移動し、静穏時には沖から岸に向かって徐々に土砂が移動することが知られている。
- ・2020(R2)年は他の年と比べて高波浪(波高5m以上)の作用が多く、平年よりも沖合にバーが移動(荒天時の土砂移動)したが、2021(R3)年は来襲した波の作用が小さく、バーは岸方向に移動(静穏時の土砂移動)していることが確認された。



・2020(R2)年と2021(R3)年を比較するとバーが岸側に移動している。



2020(R2)年12月と2021(R3)年12月の地盤高の比較



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

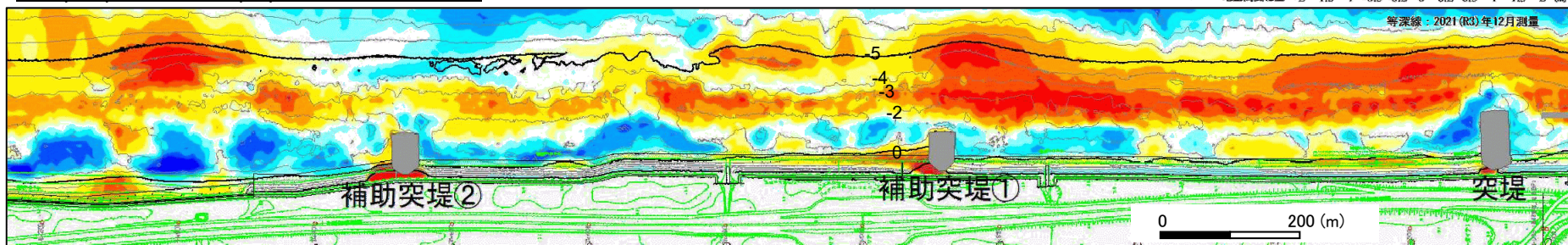
## 川砂利・川砂養浜の実施状況



## 川砂利・川砂養浜の実施後の地形変化

- ・川砂利・川砂養浜の実施前となる2018(H30)年と2021(R3)年を比較すると、突堤および補助突堤①のそれぞれ北側の養浜箇所近傍の汀線際で堆積が見られる。これは近年実施してきた川砂利・川砂養浜が汀線付近に留まっているためと考えられる。
- ・突堤先端部よりも沖側のT.P.-2~-5m程度の範囲においても堆積が見られる。

2018(H30)年12月と2021(R3)年12月の地盤高の比較



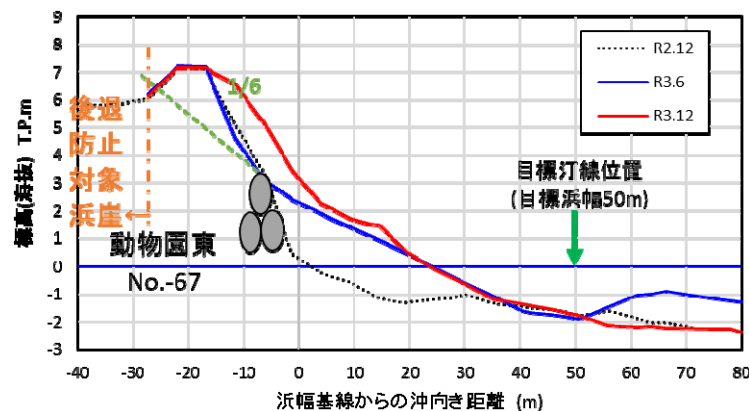
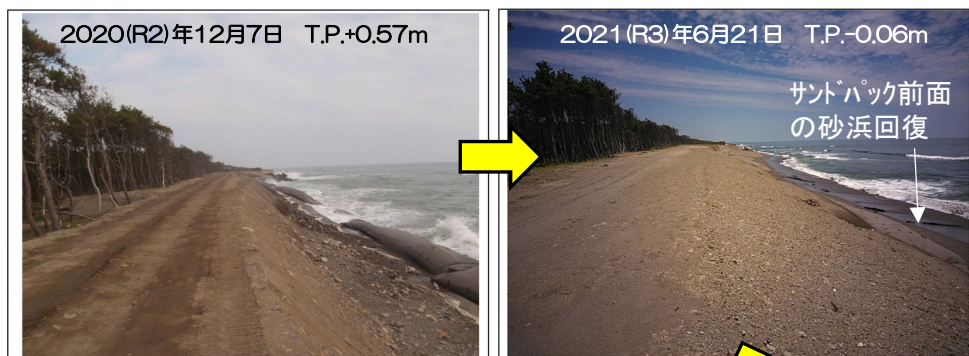
### (3) 地形測量の分析結果

#### ④ サンドバック背後の浜崖形状の変化

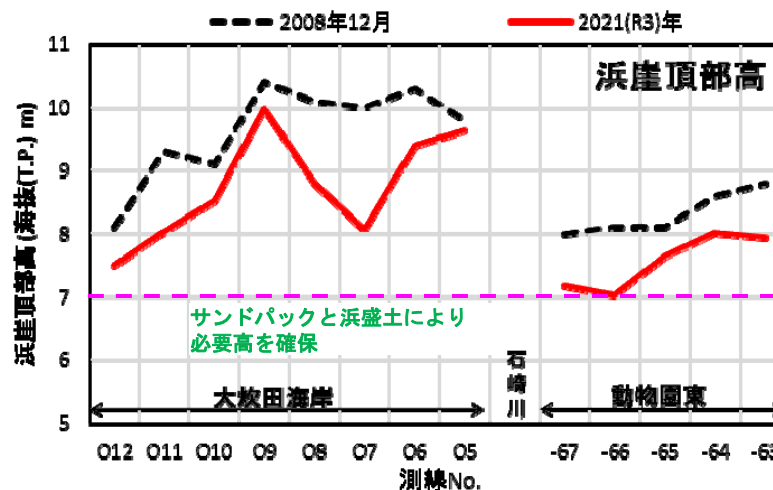
■ 目的: 埋設護岸設置箇所・設置予定箇所において浜崖頂部が対策上必要な高さを有しているかを確認

- ・2021(R3)年は、侵食によりサンドバック前面に砂浜がほとんどない箇所もあり、サンドバックの露出は見られたが、浜崖の後退を防ぎ、背後地を守ることができた。
- ・埋設護岸等の侵食対策の一定の効果が確認された。

#### 動物園東北端周辺の状態(海岸巡視により確認)



#### 自然浜における浜崖頂部高



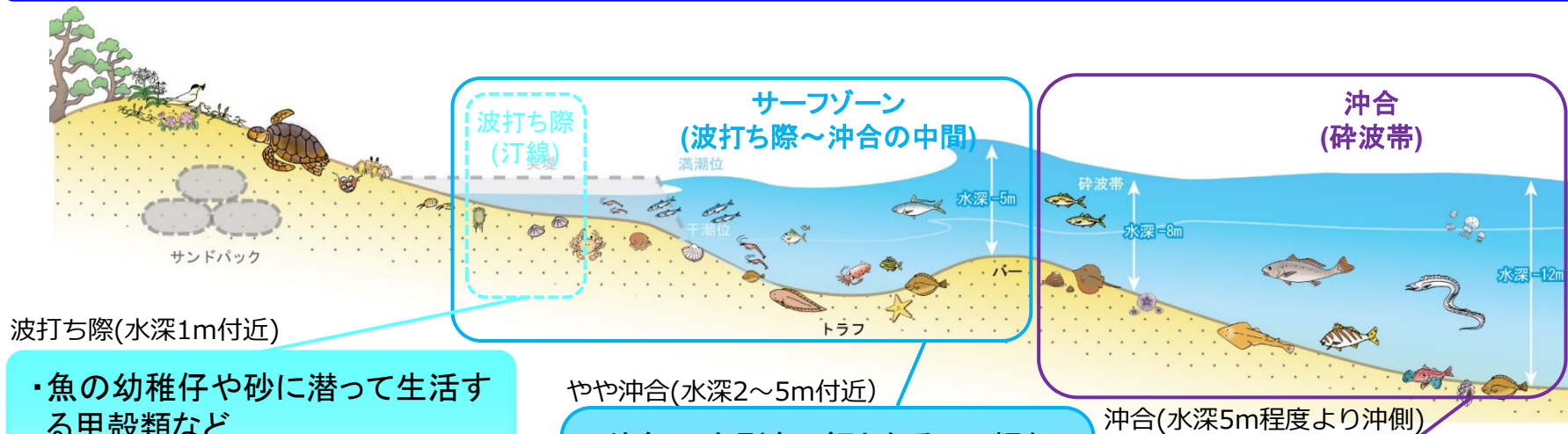
※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります



# (4) 自然環境・利用調査の分析結果

## ② 海域の自然環境

■ 砂浜の波打ち際から沖合までの海域では、2021(R3)年度はサーフゾーンで約120種、沖合で約120種の生物を確認し、前回までと同様に多様な種が確認された。サーフゾーンではオオニベ等の幼魚や、大型魚の餌となるカタクチイワシやアミ類などが多数確認された。



波打ち際(水深1m付近)

・魚の幼稚仔や砂に潜って生活する甲殻類など



幼稚仔魚・アミ類など



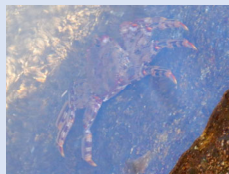
ハマスナホリガニ

【突堤や離岸堤】

・ブロックの表面で生活する貝類・カニ類など



イボニシ



ショウジンガニ

やや沖合(水深2～5m付近)

・幼魚～大型魚、餌となるアミ類などの小型甲殻類(約120種の生物)



オオニベの幼魚



カタクチイワシ



キチヌ



アミ類

・生物にとっての餌場、隠れ場、育つ場となっている

沖合(水深5m程度より沖側)

・小型魚～大型魚、多様な甲殻類、貝類など(約120種の生物)



オオシタビラメ



ウチワザメ



テナガコブシガニ



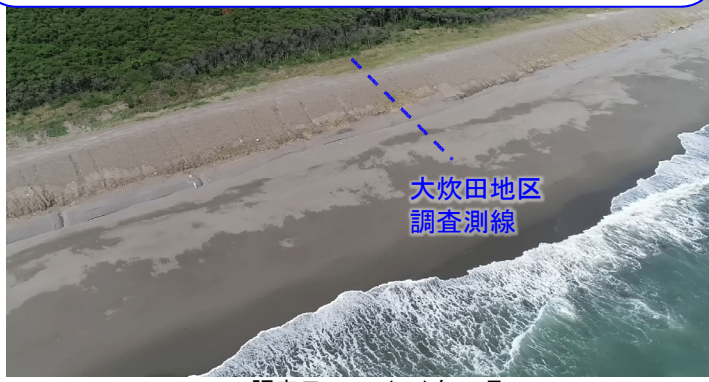
ダンベイキサゴ

・確認種のうち約5割はサーフゾーンと共通している

# (4) 自然環境・利用調査の分析結果

## ③ 陸域の自然環境(植生)

■大炊田では、埋設護岸設置により背後の砂浜が安定し、陸生植物のギョウギシバ等が生育し、サンドバック背後にはメシバ等の生育範囲が広がってきた。  
海浜植物のコウボウムギ・コウボウシバ等の混在が前回(2020(R2)年)と同様に確認された。



調査日: 2021 (R3) 年10月



ギョウギシバの群落



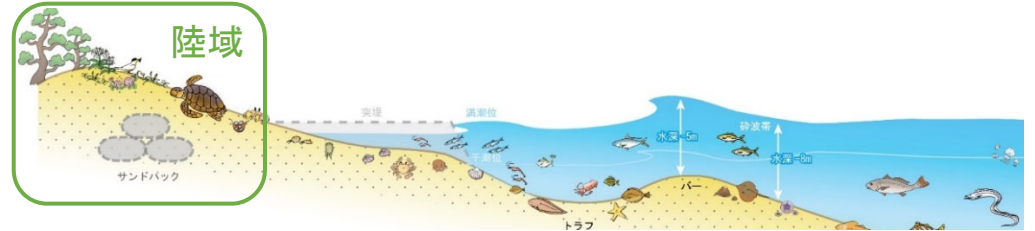
メシバ



コウボウムギ



コウボウシバ



調査の基点位置

H20年10月

大炊田地区における  
植生分布の変化  
(測線L-4横断模式図)

H23年10月

調査日: 2011 (H23) 年10月

R2年10月

H25年度にサンドバック施工

調査日: 2021 (R3) 年10月

R3年10月

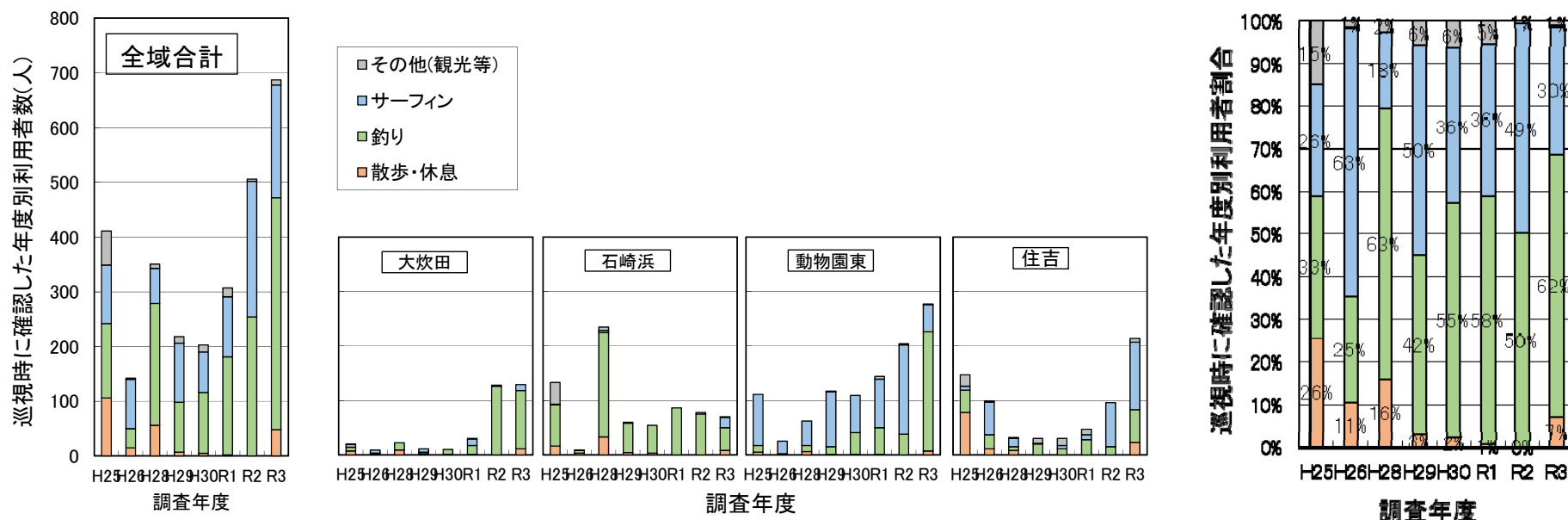
経年的に養浜施工

# (4) 自然環境・利用調査の分析結果

## ④ 海岸利用の状況

### ■ 目的：海岸の利用形態と利用者数を確認

- ・巡視時の目視調査によると、釣り、サーフィンの利用が多く、多様な利用が確認された。
- ・2021(R3)年は、これまで利用が少なかった住吉(補助突堤①北および補助突堤②北)の利用が増加した。



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります