

## 第13回効果検証分科会 モニタリング結果と工事予定

1. モニタリング結果 1

|                        |    |
|------------------------|----|
| (1) 波浪                 | 2  |
| (2) 地形                 | 5  |
| (3) 環境                 | 11 |
| (4) 利用                 | 14 |
| (5) 速報値による効果・影響調査の試行報告 | 15 |

2. 工事予定 16

|              |    |
|--------------|----|
| (1) 養浜       | 17 |
| (2) 先行着手の小突堤 | 18 |
| (3) 大炊田の埋設護岸 | 21 |

## 1. モニタリング結果

---

- (1) 波浪
- (2) 地形
- (3) 環境
- (4) 利用

# (1)波浪 1)高波浪

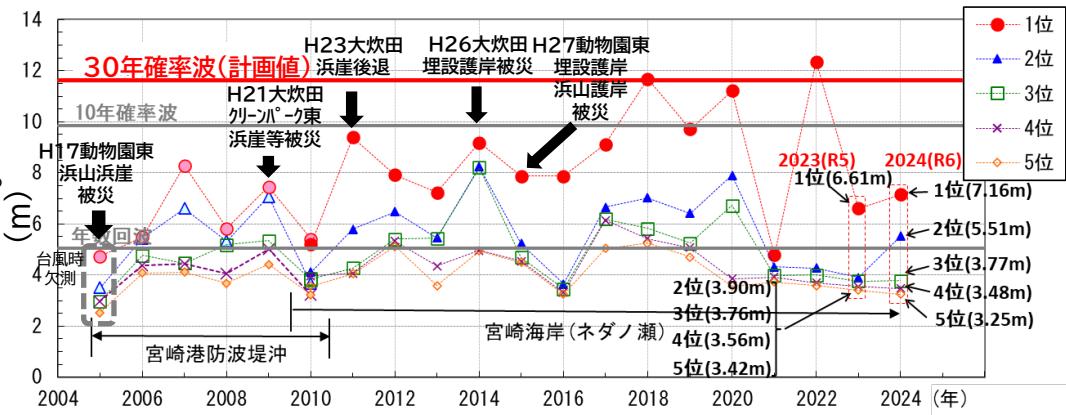
## 2023(R5)年

- ・最大波高は6.6m(8月の台風6号通過時)であり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。
- ・年数回波の波高は4.3mであり、計画値(5.0m)よりも小さかった。

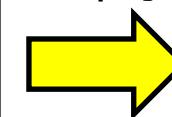
## 2024(R6)年

- ・最大波高は7.2m(8月の台風10号通過時)であり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。
- ・年数回波の波高は4.6mであり、計画値(5.0m)よりも小さかった。

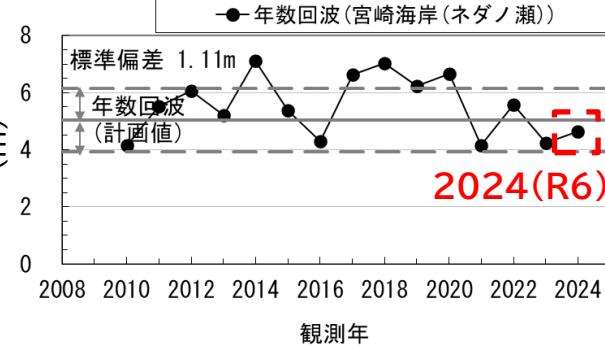
高波の上位5波の経年変化



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

# (1)波浪 2)エネルギー平均波

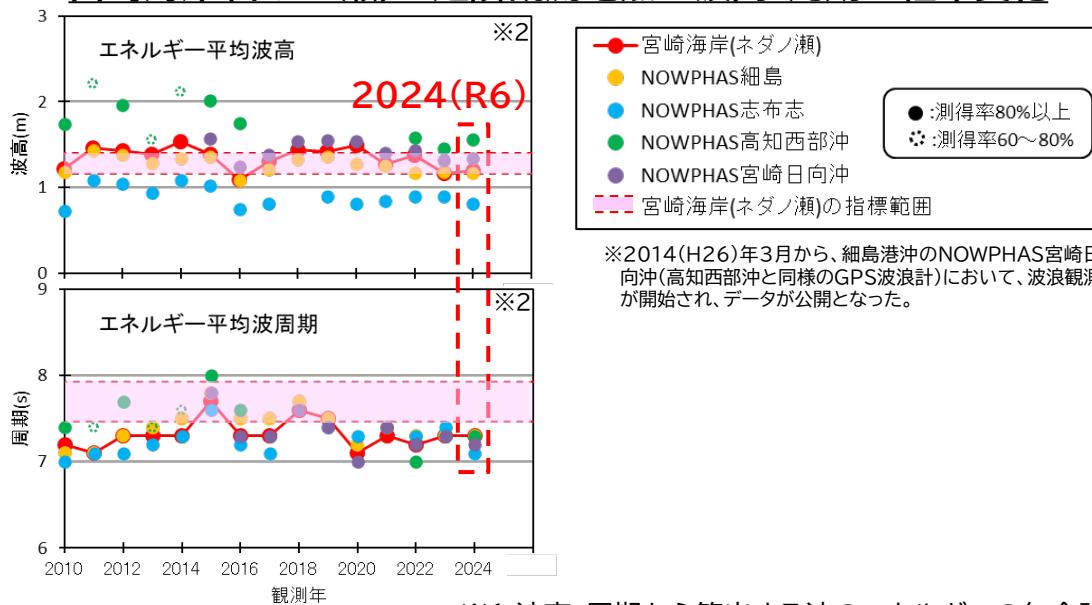
## 2023(R5)年

- ・1年間のエネルギー平均波高は1.16m、周期は7.3mであった。
- ・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。

## 2024(R6)年

- ・1年間のエネルギー平均波高は1.20m、周期は7.3mであった。
- ・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。

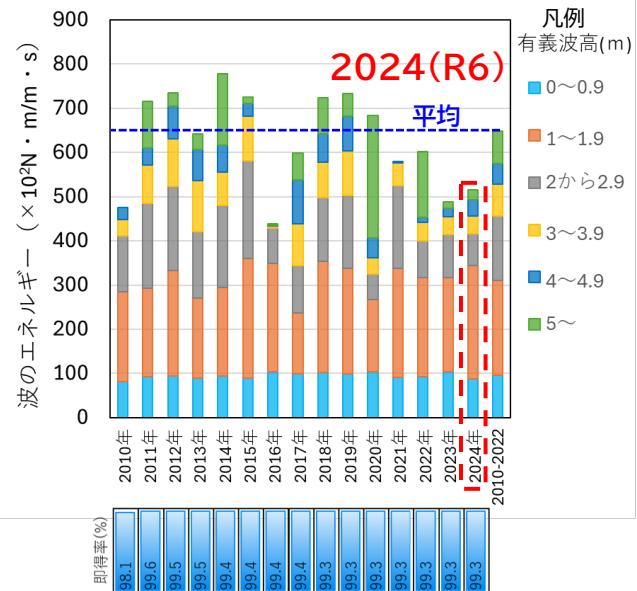
### 宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点の波高・周期の経年変化



※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

### (参考)宮崎海岸(ネダノ瀬)に来襲した年別の波の強さ(波のエネルギー)<sup>※1</sup>



※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

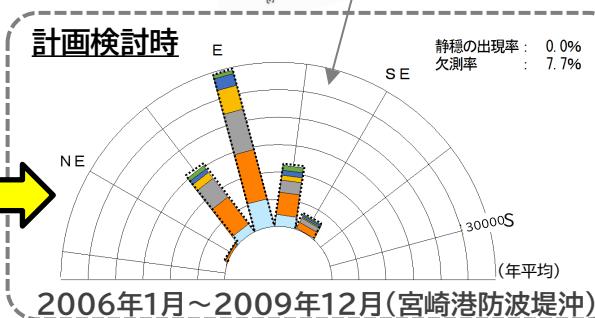
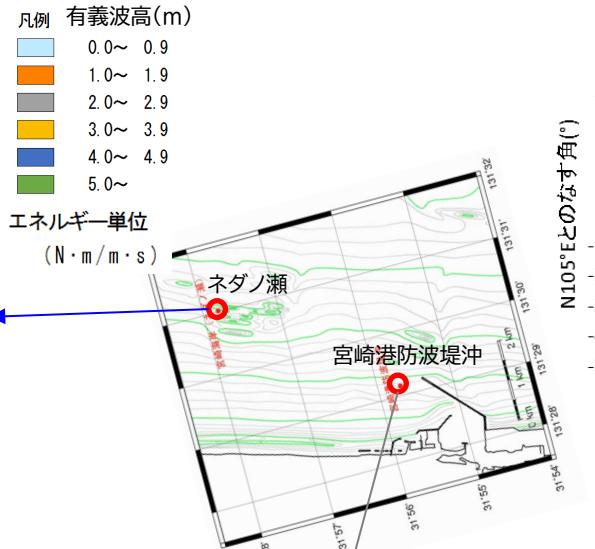
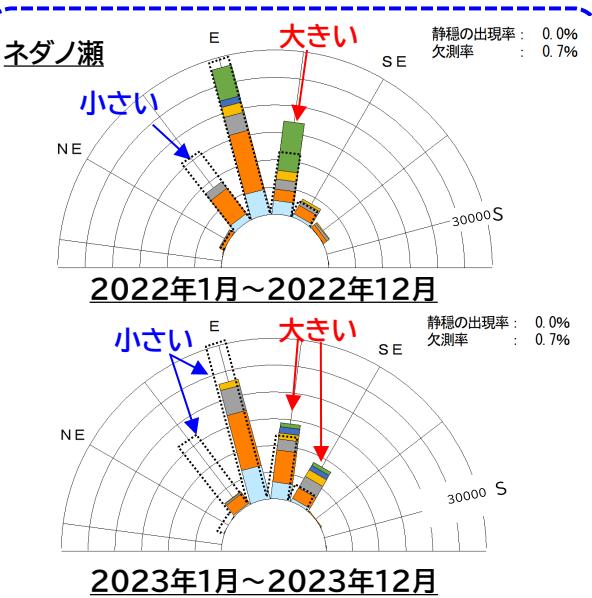
# (1)波浪 3)波向

## 2023(R5)年

・計画検討時の波向別エネルギー分布と比較して、E(東)、ENE(東北東)方向から来襲する波のエネルギーが小さく、ESE(東南東)、SE(南東)方向はやや大きい分布であった。エネルギー平均波の波向は3.6°である。

## 2024(R6)年

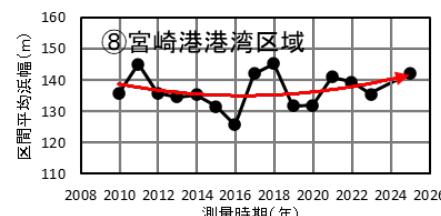
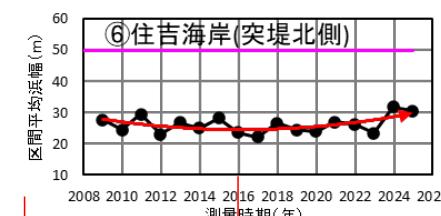
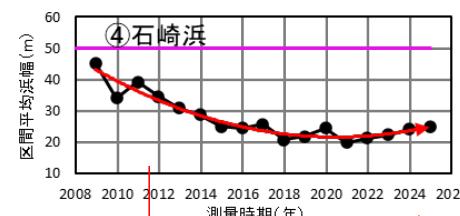
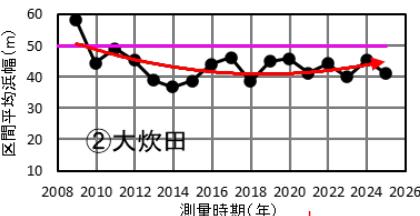
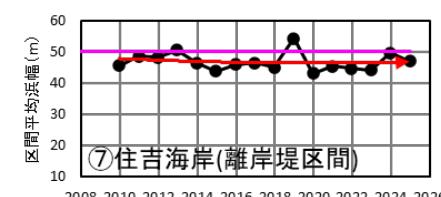
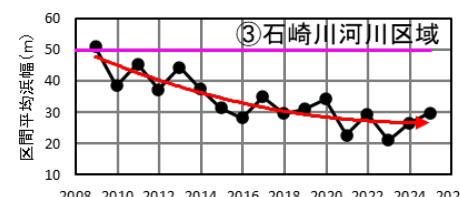
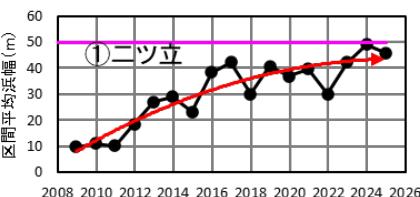
・計画検討時の波向別エネルギー分布と比較して、E(東)、ENE(東北東)方向から来襲する波のエネルギーが小さく、SE(南東)方向は大きい分布であった。エネルギー平均波の波向は8.3°である。



※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

## (2)地形 1)浜幅変化

- 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。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ている。
- 住吉海岸(突堤北側)は2009(H21)年以降、横ばい傾向である。
- なお、区間①～⑦の浜幅を測線毎(200～250m間隔)に見ると、最小2m(③石崎川河川区域)，最大72m(②大炊田)，平均36mであった。
- 前回(2022(R4)年までの評価)から大きな傾向の変化は見られない。



※図中の赤矢印は多項式(二次)の近似曲線



### 浜幅※1の変化

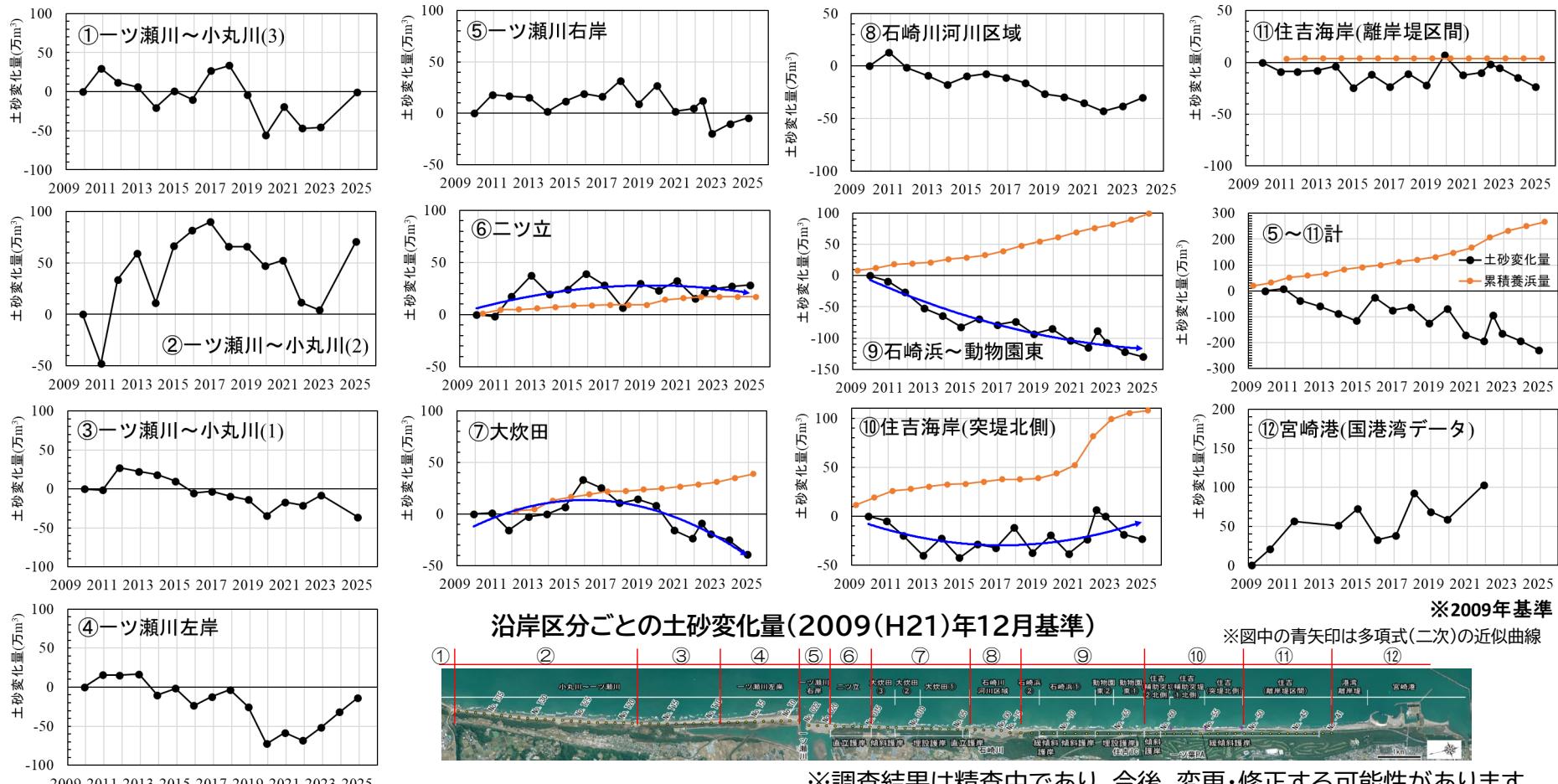
※1 浜幅: 浜崖(2008年12月)の法肩もしくはコンクリート護岸の法肩～汀線の距離

※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

## (2)地形 2)土砂量変化

・直轄事業着手後の2009 (H21)年以降の特徴的な変化傾向は下記のとおりである。

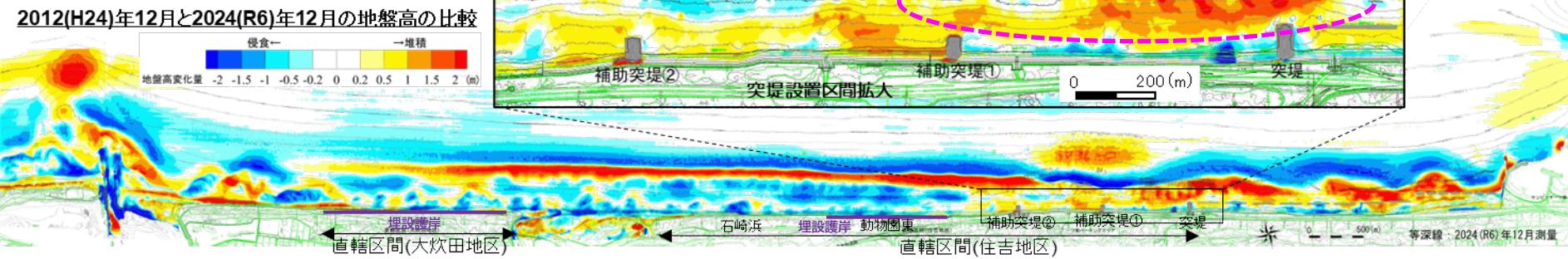
- 1)大炊田(⑦)は2016(H28)年までは増加傾向であったが、その後減少傾向となっている
- 2)石崎浜～動物園東(⑨)は減少傾向であるが、近年はやや鈍化している
- 3)住吉海岸(⑩)は変動が大きいが安定傾向である
- 4)直轄海岸の北側に位置する一ツ瀬川左岸(④)は2020(R2)年までは減少傾向であったが、その後、増加傾向である。



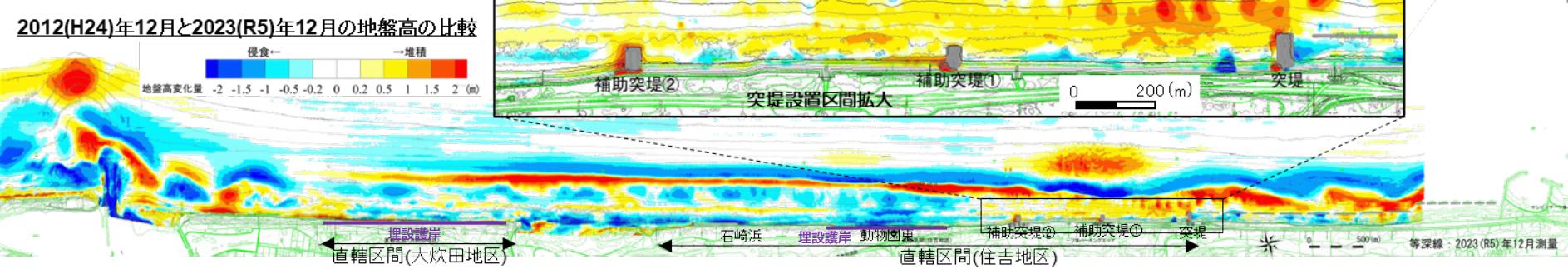
## (2)地形 3)地盤高変化量の平面分布

- ・2012(H24)年から2023(R5)年、2024(R6)年の変化傾向は類似している。これは2023～2024年は例年と比べ大きな波高の波が来襲していないことが主な要因と考えられる(p.2参照)。
- ・汀線付近は、全域で侵食傾向(青色)であり、特に動物園東付近が顕著である。一方、突堤区間は汀線近くの浅海域は堆積傾向(赤色)がみられる。

地盤高変化図(2024年12月)



地盤高変化図(2023年12月)

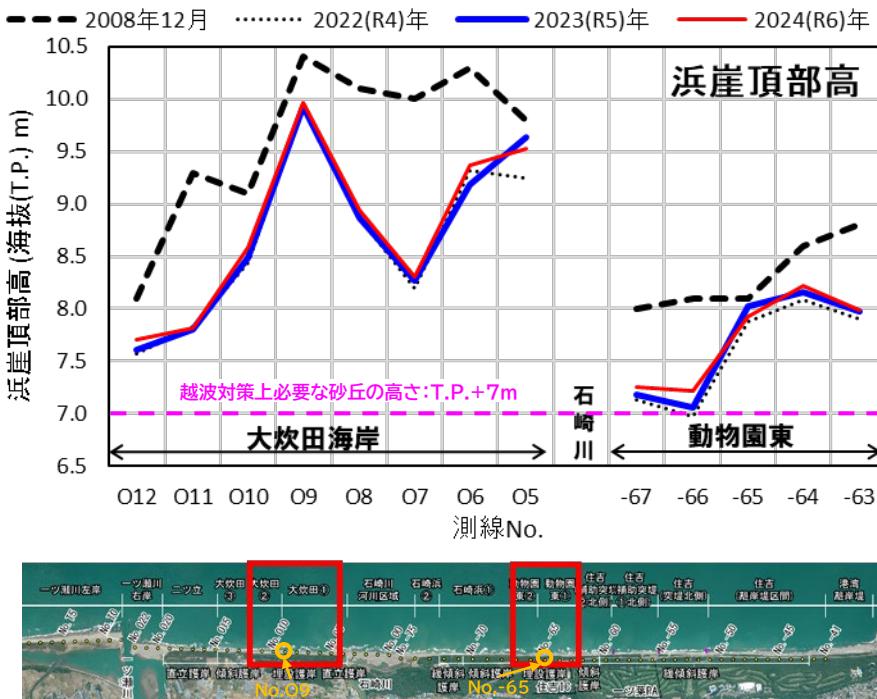


※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

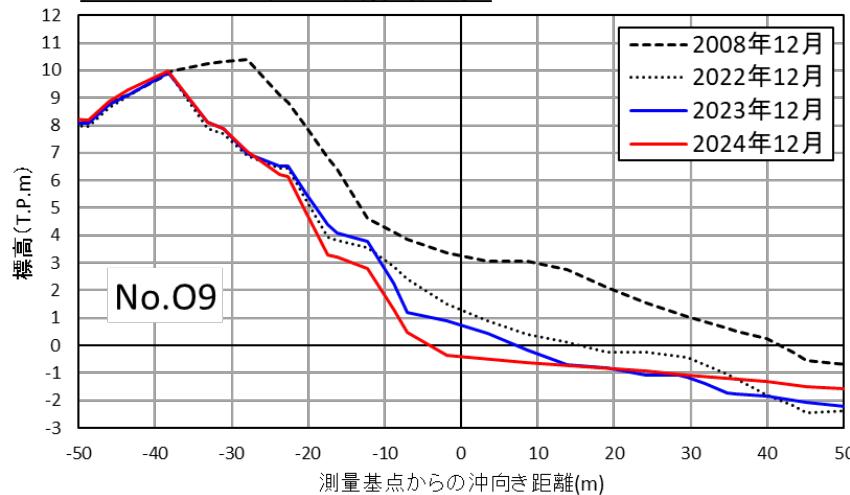
## (2)地形 4)サンドパック背後の浜崖形状の変化

- ・浜崖頂部高は、2022(R4)年と比較すると2023(R5)年、2024(R6)年ともに大きく変化していない。
- ・断面変化でみると、汀線付近～T.P.+4m程度の範囲(サンドパック海側)は、大炊田は減少、動物園東は増加している。

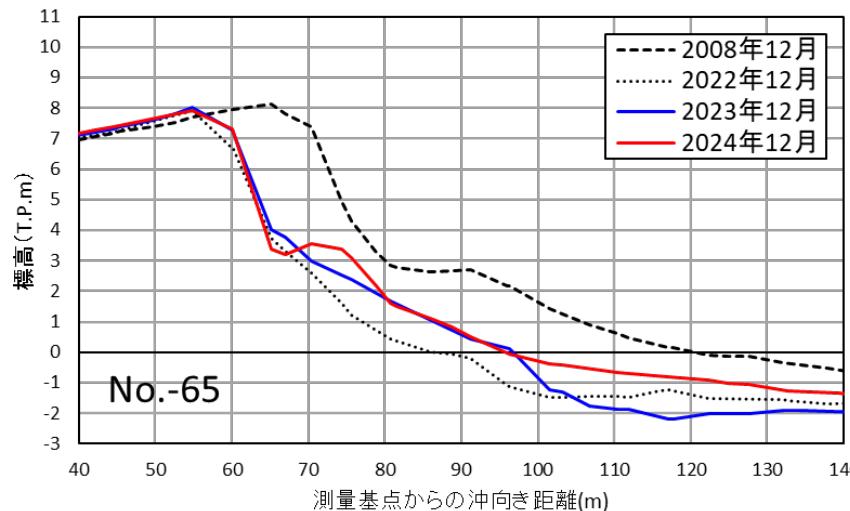
### 自然浜における浜崖頂部高



### 大炊田の浜崖の断面変化



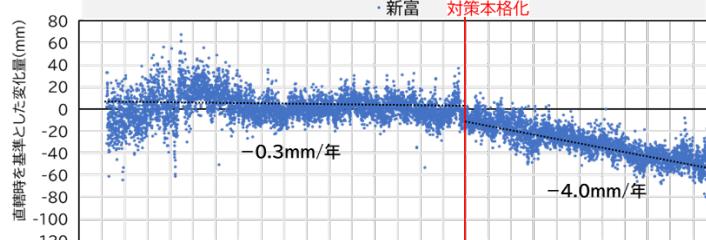
### 動物園東の浜崖の断面変化



※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

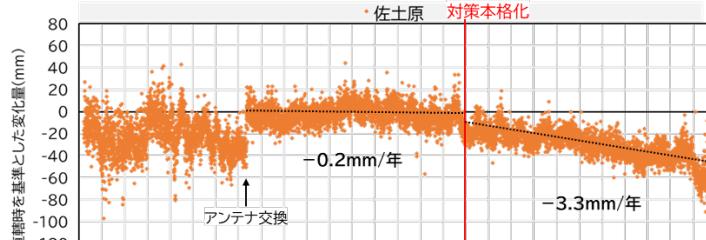
## (2)地形 5)地盤変化

現在の設定値(第16回技術分科会(R6.12開催)資料16-IIより)



-0.3mm/年

-4.0mm/年



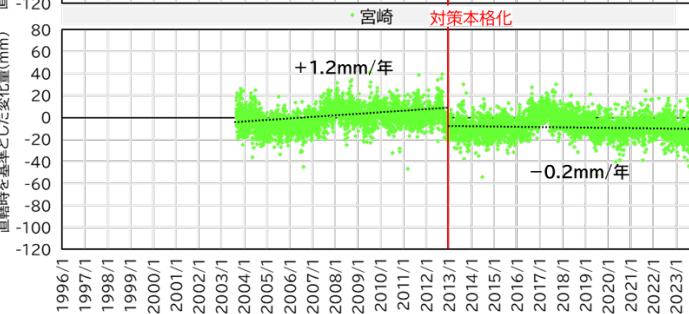
対策本格化

対策本格化

対策本格化

+1.2mm/年

-0.2mm/年



| 区分     | 観測地点 | 時期                   | 変化量       | 設定変化量  |
|--------|------|----------------------|-----------|--------|
| 対策本格化前 | 新富   |                      | -0.25mm/年 | 変化なし   |
|        | 佐土原  | ~2012年12月            | -0.22mm/年 |        |
|        | 宮崎   |                      | 1.12mm/年  |        |
| 対策本格化後 | 新富   | 2013年1月<br>~2023年12月 | -4.00mm/年 | -3mm/年 |
|        | 佐土原  |                      | -3.27mm/年 |        |
|        | 宮崎   |                      | -0.23mm/年 |        |

| 年間3mm低下            | 延長     | 面積                  | 見かけの土砂変化量              |
|--------------------|--------|---------------------|------------------------|
| 小丸川河口<br>~一ツ瀬川河口   | 11.6km | 10.5km <sup>2</sup> | -3.2万m <sup>3</sup> /年 |
| 一ツ瀬川河口<br>~宮崎港港湾区域 | 12.1km | 9.7km <sup>2</sup>  | -2.9万m <sup>3</sup> /年 |
| 宮崎港港湾区域            | 0.8km  | 0.5km <sup>2</sup>  | -0.1万m <sup>3</sup> /年 |

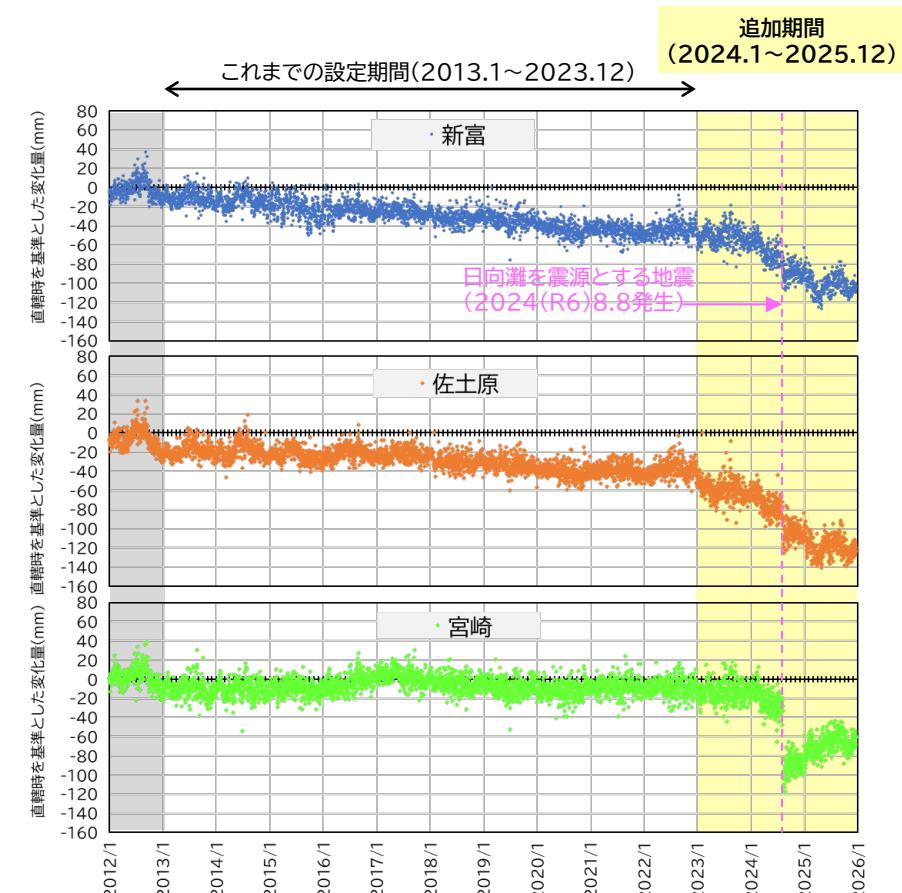
・これまで2013～2023年までのデータを用い、地盤変化量を設定していた。

・2024(R6)～2025(R7)年のデータを確認すると以下の事項が明らかになった。

1)2024年以降、いずれの地点も地盤低下が増大している

2)2024年8月に発生した日向灘を震源とする地震前後で変化傾向に差異が生じている

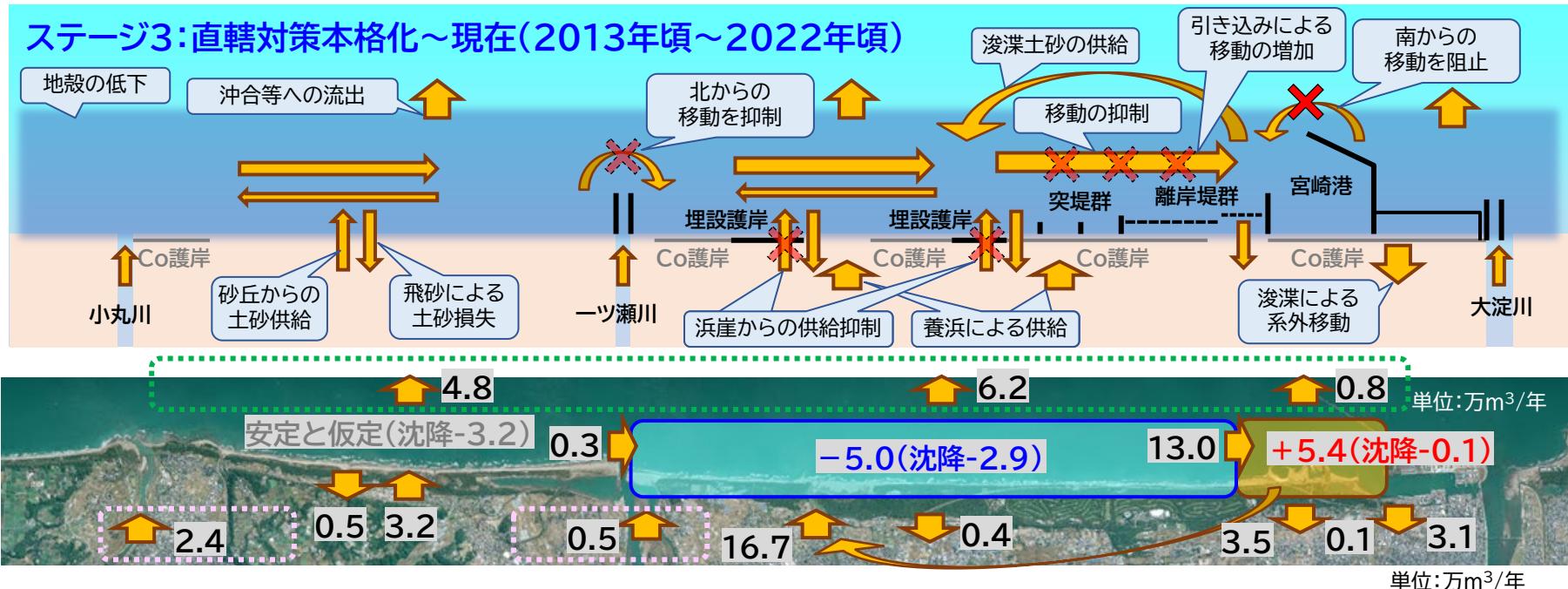
・仮に地盤変化量が1mm/年変化すると、見掛けの土砂変化量は約2万m<sup>3</sup>/年変化することになる。



※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

# 参考:推定している土砂収支

出典:第16回技術分科会(R6.12開催)資料16-I

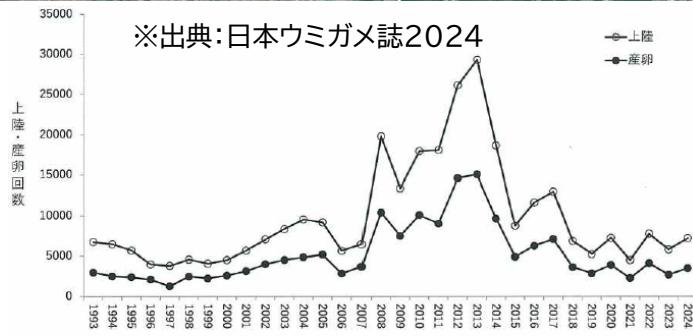
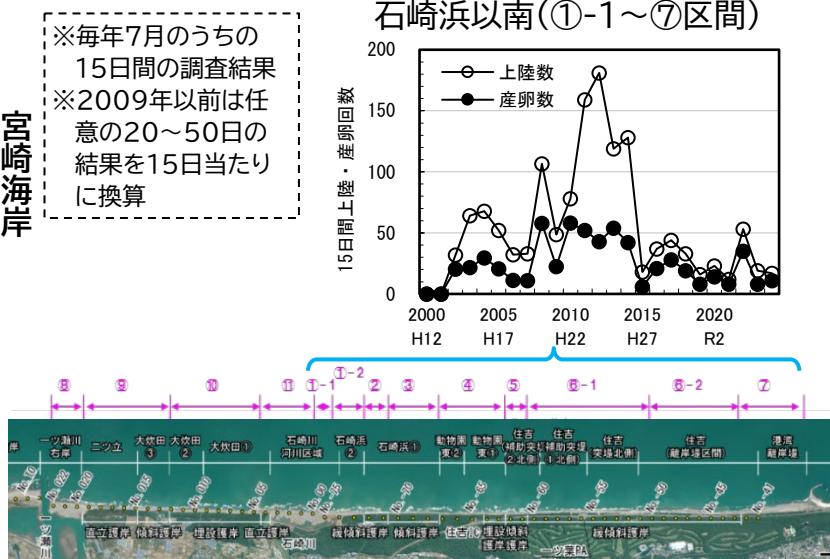


- ・対策の実施等により漂砂量は10万m<sup>3</sup>/年程度に減少したと推定される。
- ・系外に流出したと想定される土砂量は約16万m<sup>3</sup>/年、うち沖合等への流出量は約12万m<sup>3</sup>/年と推定される。

### (3)環境 1)アカウミガメ

- ・2023(R5)～2024(R6)年のアカウミガメの産卵状況は、7月の15日間調査(石崎浜～一つ葉)でみると、上陸数・産卵数ともに2022(R4)年から若干の減少であった。これは全国的な傾向と一致する結果であり、引き続き全国の状況を参考にしつつ監視を継続する。
- ・2023(R5)～2024(R6)年の産卵期全期間(5～8月)の宮崎海岸全体(一つ瀬南～一つ葉)では、2023(R5)年で上陸336回、産卵150回、2024(R6)年で上陸257回と産卵143回が確認され、前回(2022 (R4))の422回、218回から減少した。
- ・そのうち、埋設護岸設置範囲に2023(R5)年で上陸112回、産卵57回、2024(R6)年で上陸48回と産卵10回が確認されたが前回(2022 (R4))の139回、58回と比較すると減少していた。

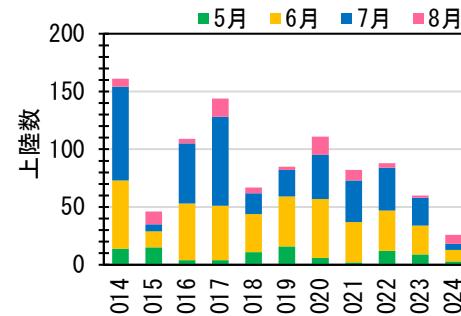
#### 石崎浜



#### 埋設護岸区間の上陸・産卵数

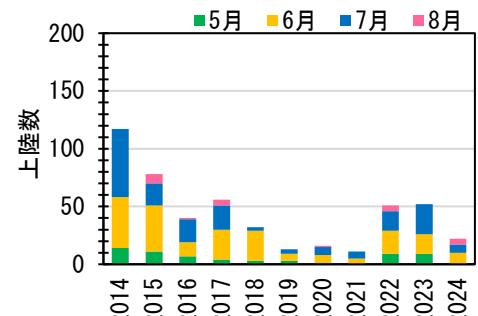
##### 大炊田(⑩)

##### 上陸数

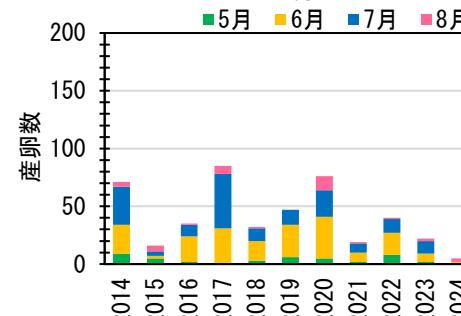


##### 動物園東(④)

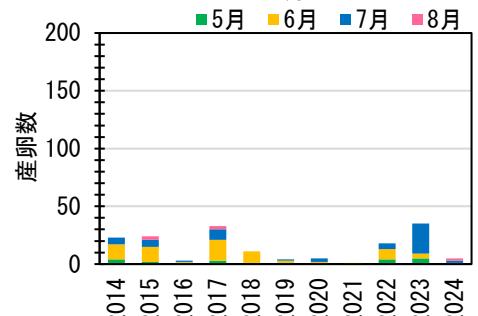
##### 上陸数



##### 産卵数



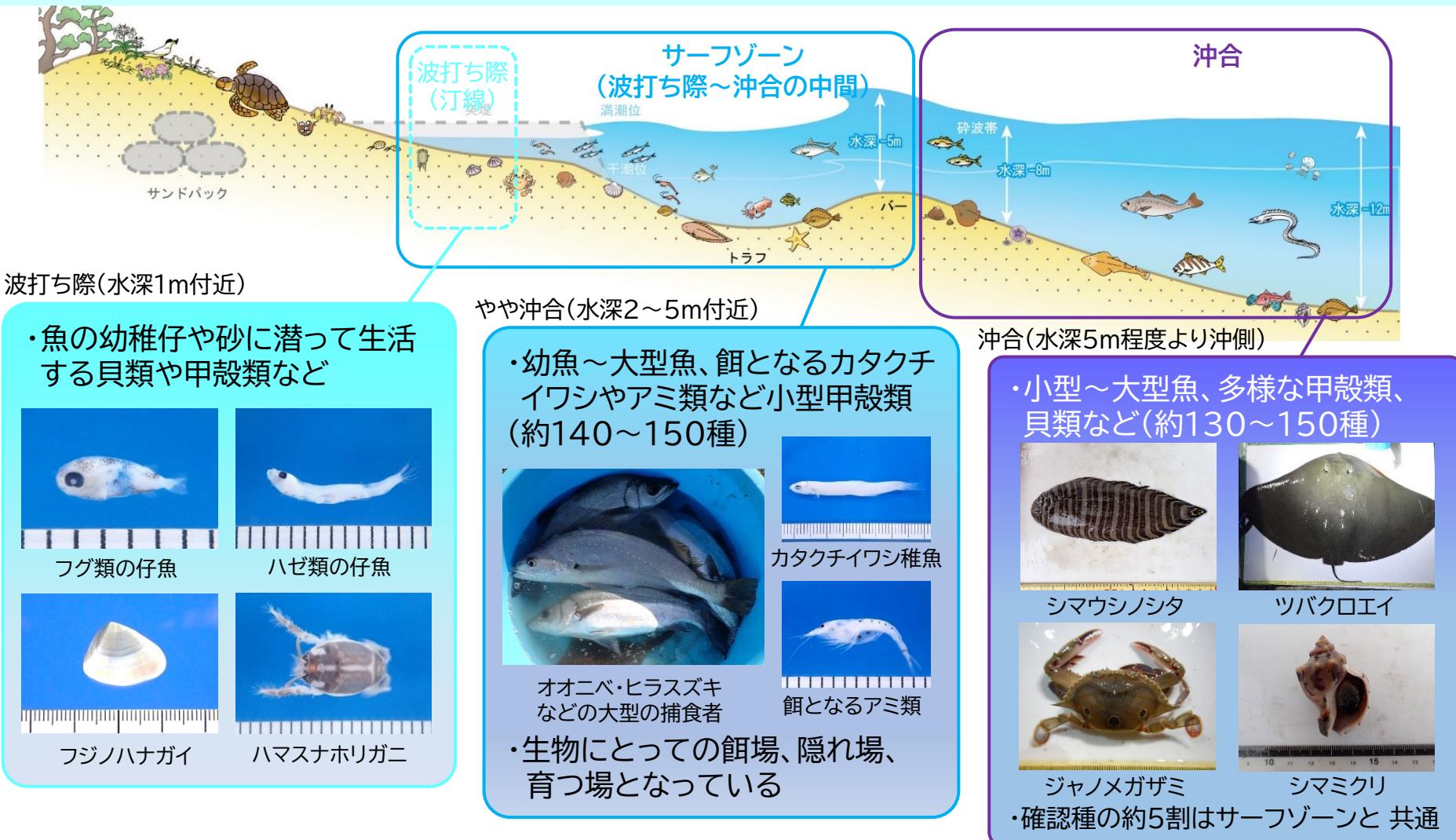
##### 産卵数



※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)環境 2)海域の自然環境調査

- ・砂浜の波打ち際(汀線)から沖合までの海域では、2022(R4)～2024(R6)年度はサーフゾーンで約140～160種、沖合で約130～150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。
- ・これらの調査結果からは、事業による生態系の一定方向への変化傾向や明瞭な影響などは確認されていない。



### (3)環境 3)陸域の自然環境調査(植生)

#### ■目的:砂浜における植物の生育状況を確認

- ・大炊田では、埋設護岸設置により背後の砂浜が安定したことや、河道掘削土砂を養浜に用いていることにより、養浜天端から法面にかけては陸生植物のギヨウギシバ等が生育。
- ・浜崖付近には陸生植物のチガヤ、海浜植物のコウボウムギが混在。2022(R4)～2024(R6)年度は過去と比べ生育種や植被率に小規模な変化は見られたものの、地形・植物相はサンドパック施工後は概ね安定。
- ・クロマツ林の松枯れと陸側への後退を確認。



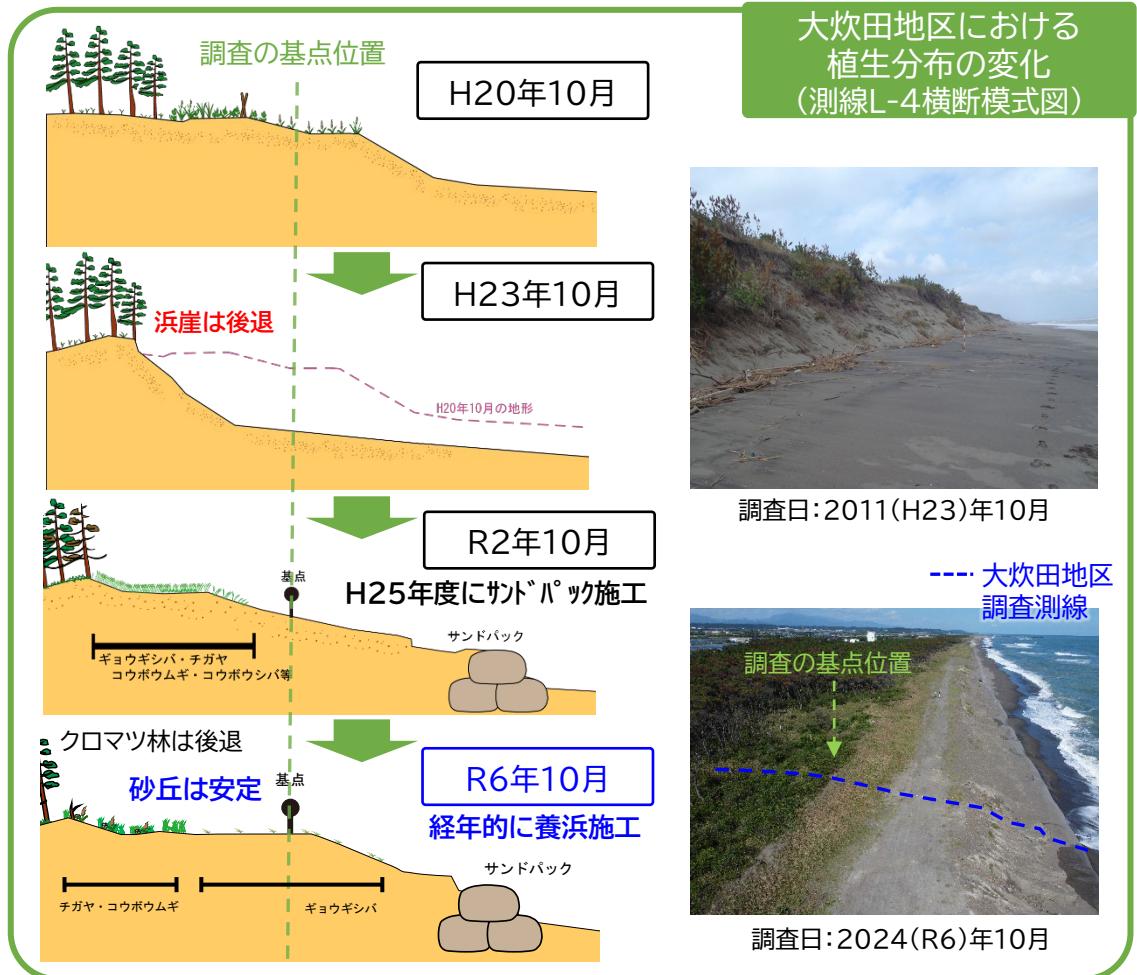
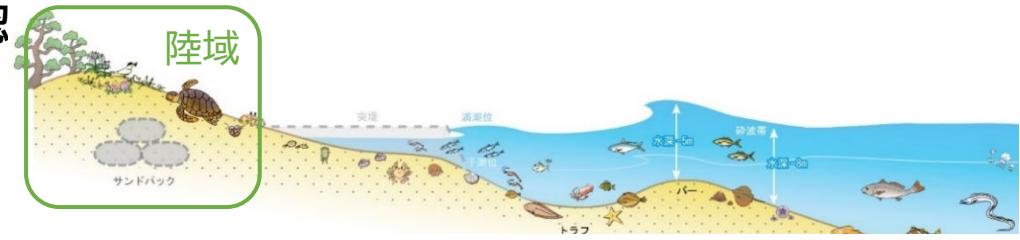
養浜天端上のギヨウギシバ



浜崖付近のチガヤ

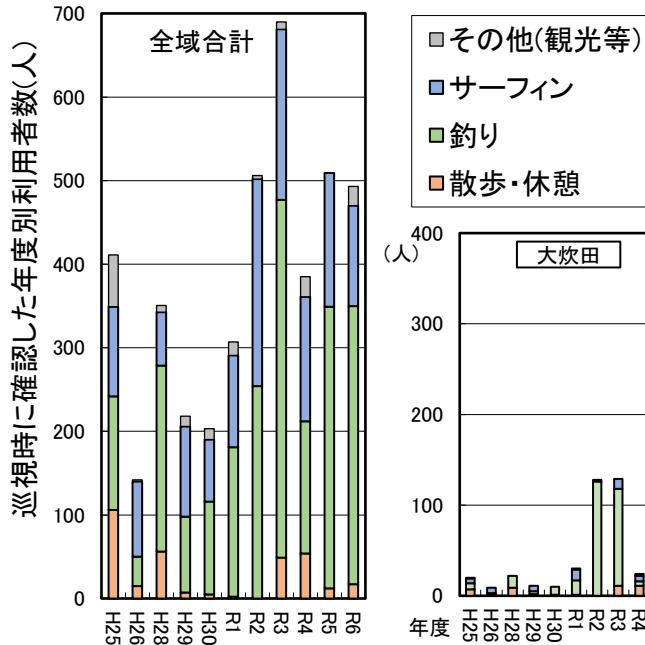


コウボウムギ(海浜植物)

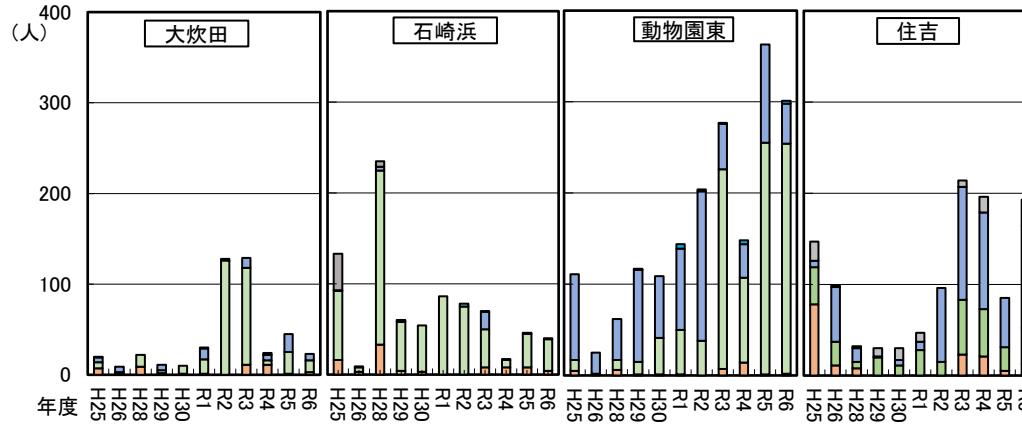
陸側の  
クロマツ林の  
松枯れ状況

## (4)利用 1)海岸巡視による利用者調査

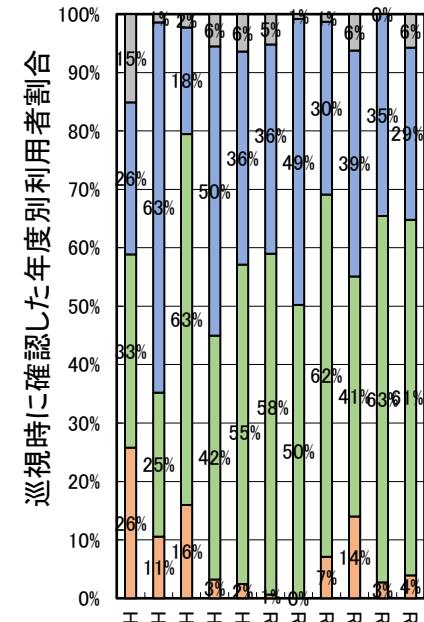
- ・海岸域では経年に多くの利用が確認されており、近年、確認数は増加傾向である。調査は週1回(平日)の現地踏査時に確認された利用のカウントであり定量的な評価は困難であるが、事業開始以降、海岸の利用環境はおおむね安定～改善傾向と考えられ、突堤周辺でも利用が確認されている。



2024(R6)年5月 突堤北  
(23人のサーフィン遊泳者)



2025(R7)年1月 住吉海岸  
(40人を超える釣人)



2024(R6)年3月 レストハウスより  
20人の観光客が砂浜へ



## (5)速報値による効果・影響調査の試行報告

・速報値の効果検証の反映に関して、令和7年度は試行的に下記の調査を行った。

- 調査項目:巡視、ドローンによる空撮、有識者へのヒアリング
- 評価内容:工事箇所周辺の砂浜・礫の状況・生息生物への影響等

### ●令和7年度の試行調査の実施状況

| 調査項目     | 実施状況                        |
|----------|-----------------------------|
| 巡視       | 週1回実施                       |
| ドローン空撮   | R7.7実施                      |
| 有識者ヒヤリング | R7.4実施<br>(アカウミガメに関するヒアリング) |

### ●巡視の実施状況



### ●ドローン空撮の実施状況



### ●アカウミガメに関するヒアリングの実施状況

#### ■ヒアリング内容(主に礫の影響をヒアリング)

##### 【産卵箇所の環境について】

- ・産卵箇所は浜崖基部の植生との境界が主であるが、砂浜斜面部に産卵する場合もある。工事用道路の陸側に砂をほぐした箇所を整備してもらい、そこに産卵した実績もある

##### 【礫の影響について】

- ・礫混じりであっても上陸可能であるが、腹が礫に乗ることにより足でかけない状態になれば上陸できない。また、礫を嫌って上陸しないことも考えられる
- ・礫が混じっていても産卵した実績はある。ただし、巣穴が崩れるほど礫が混じっていると産卵できない



## 2. 工事予定

---

- (1) 養浜
- (2) 1基目の小突堤
- (3) 大炊田の埋設護岸

# (1)養浜

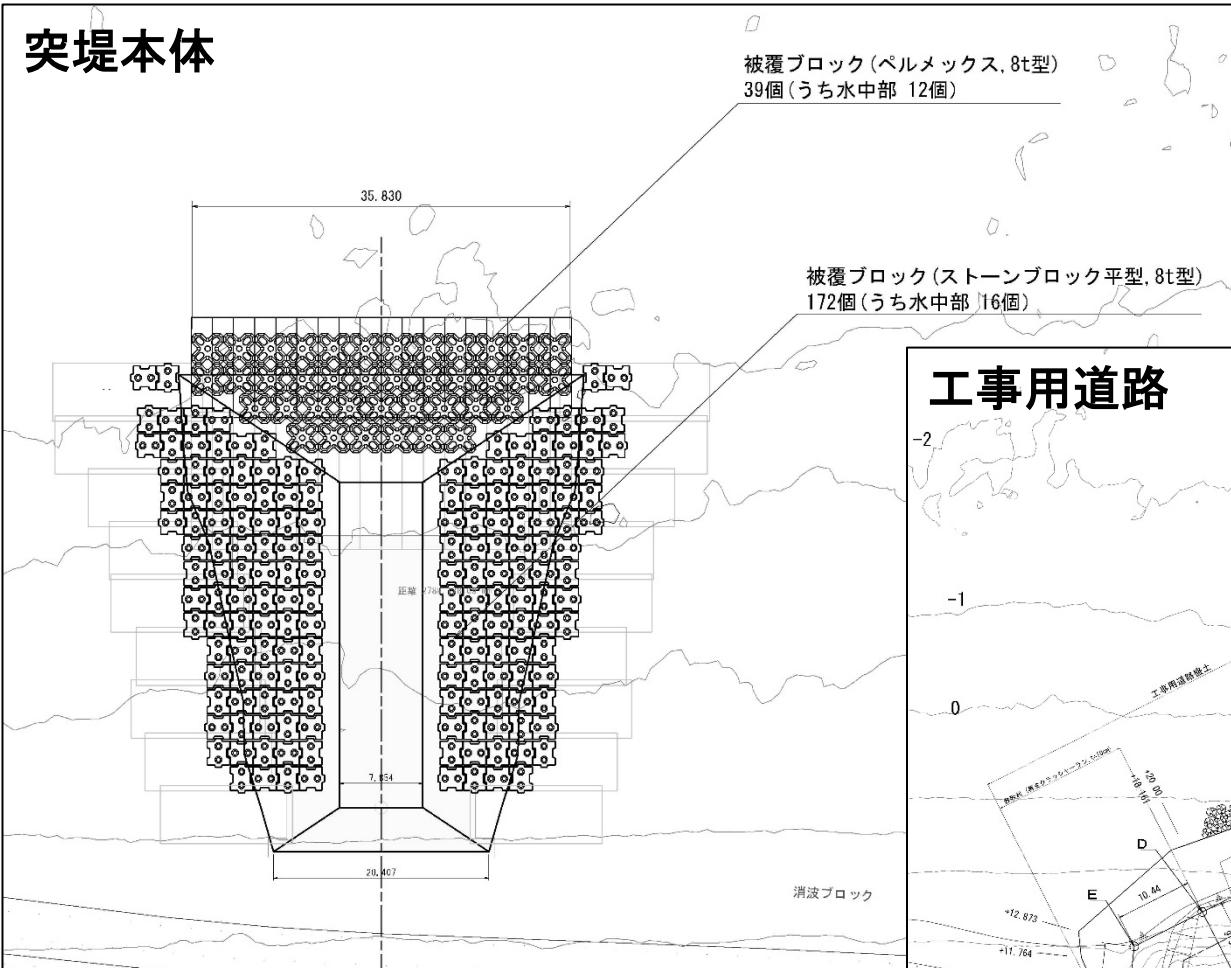
| 場所       | 養浜量                 | 土質                            | 期間        |
|----------|---------------------|-------------------------------|-----------|
| 動物園東(※1) | 2.1万m <sup>3</sup>  | 海浜砂<br>(サンビーチより採取)            | R6.5～R7.2 |
| 補助突堤①北側  | 1.9万m <sup>3</sup>  | 川砂<br>(大淀川より採取)               | R7.9～R8.1 |
| 補助突堤②北側  | 3.2万m <sup>3</sup>  | 川砂<br>(大淀川より採取)               | R7.9～R8.3 |
| 動物園東(※2) | 3.8万m <sup>3</sup>  | 川砂、陸砂<br>(大淀川、小丸川、その他より採取)    | R7.3～R8.3 |
| 石崎浜      | 3.0万m <sup>3</sup>  | 川砂、陸砂<br>(清武川、黒北川、市道、その他より採取) | R7.6～R8.1 |
| 合計       | 11.9万m <sup>3</sup> |                               |           |

※1 R7.2に投入済み養浜の斜面を緩やかにしたため、合計には含んでいない。

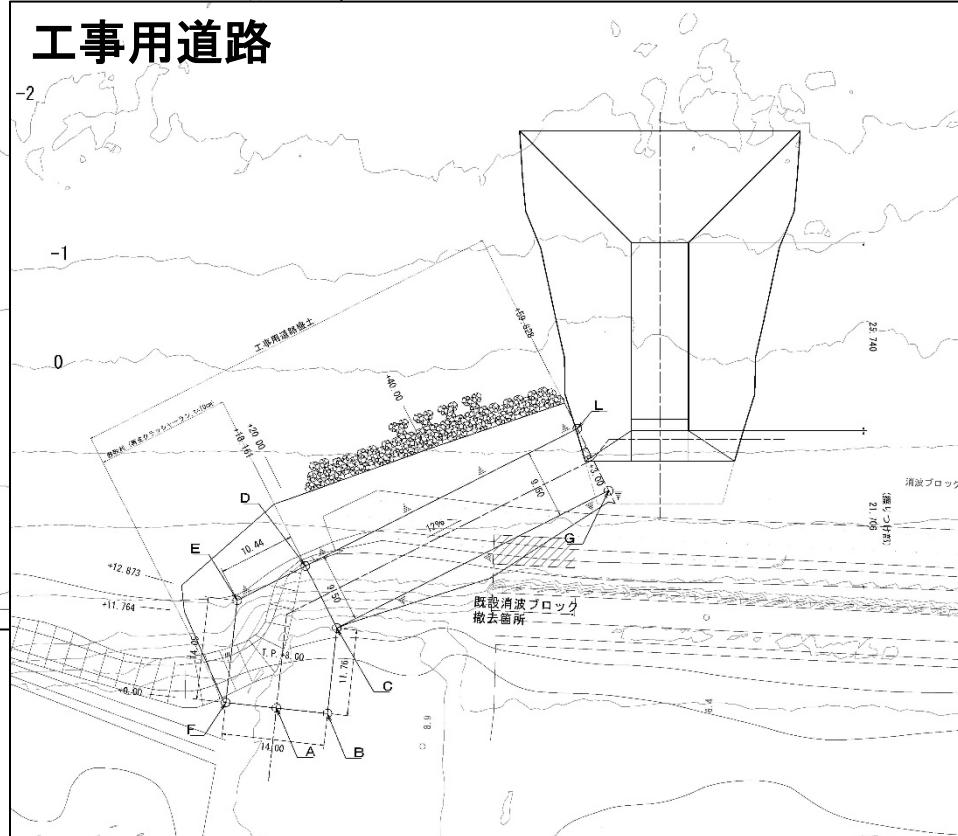
※2 小突堤(1基目)による急激な侵食を緩和するために実施。引き続き養浜材の確保に努める。

## (2)1基目の小突堤 ①工事内容

### 突堤本体

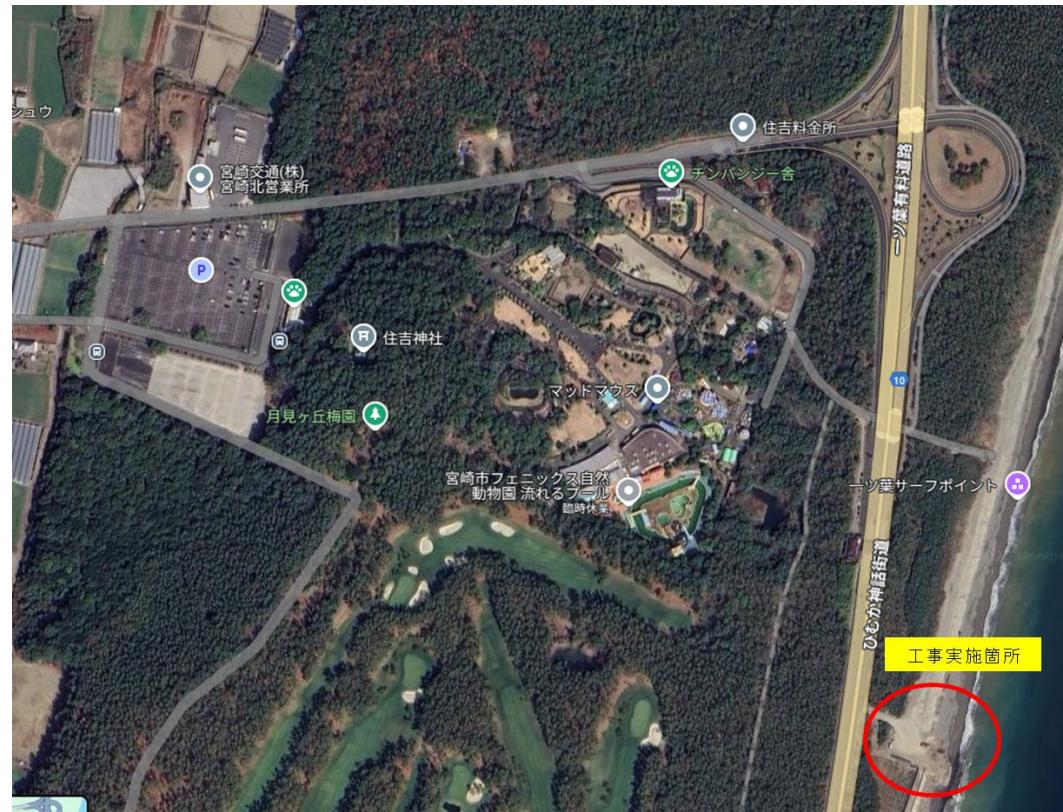


### 工事用道路



## (2)1基目の小突堤 ②位置・時期

【工事実施箇所位置図】



【拡大位置図】



【工事概要】

宮崎海岸において侵食対策の一環として漂砂制御を行うために突堤工事を行う。

工事内容:根固ブロック設置、間詰石設置、仮設工(工事用道路等)

工期予定:令和7年11月～令和8年6月(陸上部:1月～ 水中部:2月～)

工事担当:国土交通省 宮崎河川国道事務所 宮崎海岸出張所

## (2)1基目の小突堤 ③立入禁止等

### 【立入禁止区間】



今回の工事は、「石(約1トン)」と「コンクリートブロック(8トン)」を設置します。

- 立入禁止範囲内では、工事車両が往来し、下記のような多岐にわたる危険性があります。  
接触事故、車両や作業員の死角による事故、ブロック・巨石転倒等による事故等
- 突堤には、隙間があり、そこに落ちると出られなくなる可能性があります。
- 身動きがとれないときに波が高くなると、おぼれて死亡することがあります。
- 石やブロックが動いて、脚、腕、頭を挟まれたり、下敷きになったりすると大けがや死亡につながります。

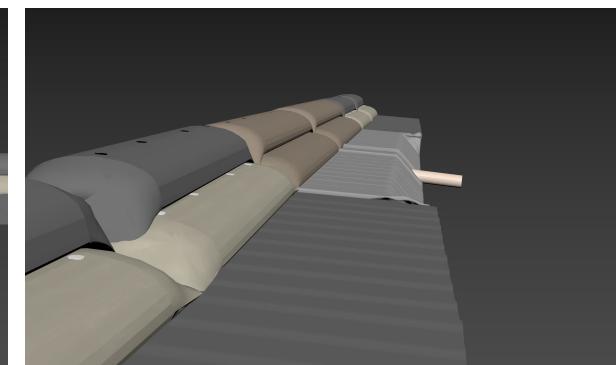
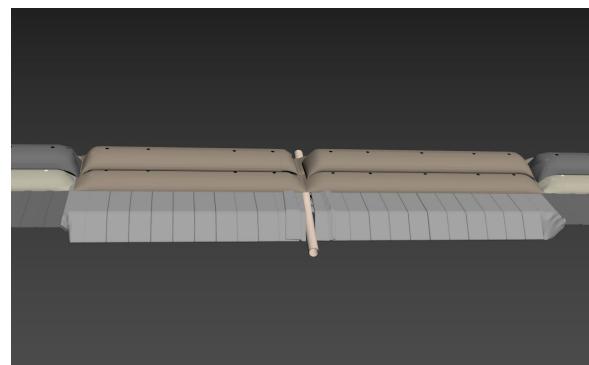
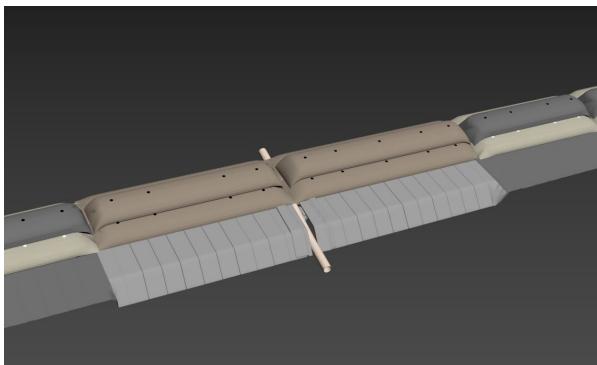
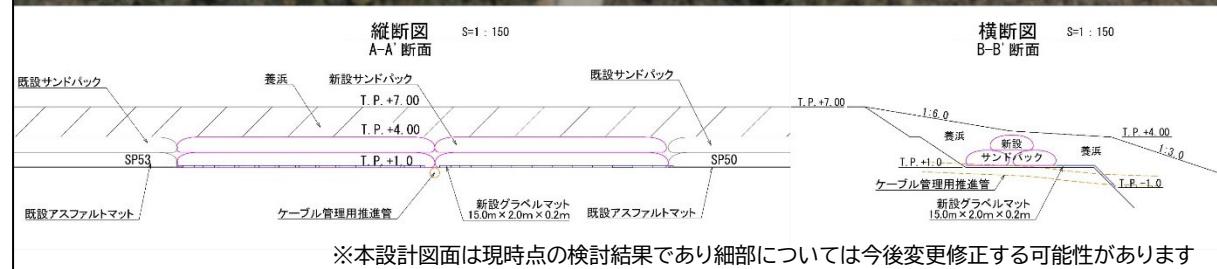
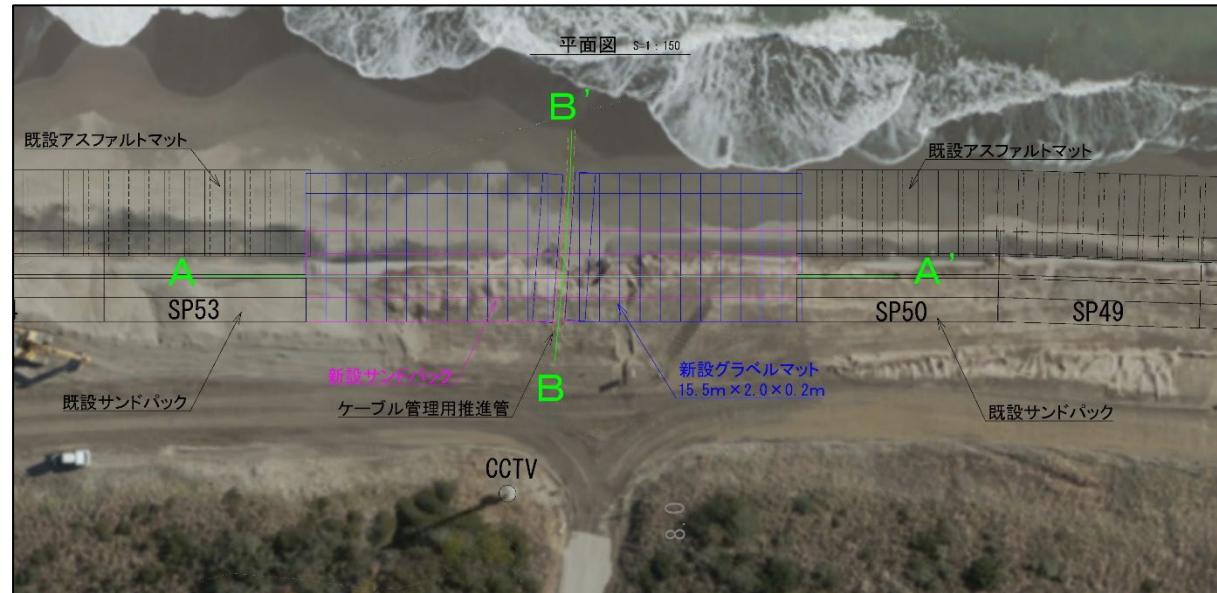
このため、立入禁止範囲には絶対に入らないで下さい。

### 【工事施工イメージ】



### (3) 大炊田の埋設護岸 ①工事内容

- ・大炊田の里道前面は海底ケーブルが設置されているため、埋設護岸(サンドパック等)を一部施工していなかった。
- ・この区間の埋設護岸を完成させるために、既設サンドパック等の一部(6袋)を撤去・再設する。
- ・本工事は令和7年度中に完了予定である。



### (3)大炊田の埋設護岸 ②位置・時期

【工事実施箇所位置図】



【拡大位置図】



### 【工事概要】

宮崎海岸において侵食対策の一環として、埋設護岸(サンドパック)設置工事を行う。

工事内容:サンドパック設置、グラベルマット等設置、仮設工(工事用道路等)

工期予定:令和7年10月～令和8年3月

工事担当:国土交通省 宮崎河川国道事務所 宮崎海岸出張所

### (3)大炊田の埋設護岸 ③立入禁止等

#### 【立入禁止区間】



#### 【工事施工イメージ】



#### 【埋設護岸設置予定箇所】

