

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第7回 技術分科会

Ⅱ．報告事項

- 1．宮崎海岸保全の基本方針．．．．． 1
- 2．台風後の地形変化と応急対策．．．．． 4
- 3．宮崎海岸市民談義所等の報告．．．．． 18

1. 宮崎海岸保全の基本方針



- (1)宮崎海岸保全の基本方針(案) 第9回委員会時点
- (2)宮崎海岸保全の基本方針

1-(1) 宮崎海岸保全の基本方針(案) 第9回委員会時点 - 2 -

対策に対する市民意見

市民談義所等では、対策の早期実施、構造物設置の反対、自然環境の保全等のさまざまな意見があった。

安全	・早急に対策を実施して欲しい、台風による浸水が心配 ・構造物を入れて欲しい または 早急に砂浜を復元して欲しい ・安全確保、生命・財産の優先を第一に考えて欲しい ・市民提案工法を採用(試験施工含め)して欲しい
自然環境保全・利用	・自然の浜を残して(取り戻して)欲しい ・持続可能な対策を実施して欲しい(ビーチサイクルを考慮など) ・アカウミガメ・コアジサシ等の生物環境に配慮して欲しい ・コンクリート構造物(護岸、ヘッドランド等)を作らないで欲しい ・漁業、サーフィンなどの利用ができなくなる対策には反対
その他(連携等)	・行政機関が連携して取り組むべき(河川、ダム、港湾、保安林など) ・ダム、港湾、保安林、導流堤を撤去して欲しい ・セットバックについて議論して欲しい ・住民、サーファー、研究者、行政が知恵を出し合って話をする円卓会議がほしい

各種調査・技術的検討

各種調査

- ・既存資料調査
- ・測量
- ・環境調査(生物等)
- ・波浪・流況観測
- ・トレーサー調査
- ・アカウミガメ調査
- ・利用調査

調査・試験養浜でわかったこと

- ・長期的・広域的な砂の流れは南向き
- ・水深約 10~12m より浅い所で砂が移動
- ・消失土砂 25 万 m³/年 (一ツ瀬川~住吉海岸)
- ・港周辺に 22 万 m³/年堆積 (宮崎港周辺)
- ・一ツ瀬川以北からの土砂供給は減少
- ・動物園裏や大炊田で浜崖が後退
- ・宮崎海岸における基礎情報(地形、底質、生物、波浪、利用等の各情報を取得中)
- ・養浜に伴う生物や濁りへの影響は小さい
- ・アカウミガメの産卵、利用、環境、景観に配慮した養浜の手法の確立
- ・粗めの養浜砂は汀線付近に残りやすい

試験養浜の実施

宮崎海岸侵食対策の基本的な考え方

I 対策の目的

- ・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、**有料道路や田畑等**を保全する。

→“国土”に修正

II 対策の目標

- ・「背後地(人家、有料道路等)への越波被害を防止すること」を防護目標とし、そのために必要な「浜幅 50m の確保」を達成することを目指す。
- ・現況汀線位置が浜幅 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。

→浜幅50m確保による
防護イメージを追加

III 対策の考え方

- ・北からの流入土砂を増やすこと(機能①)、南への流出土砂を減らすこと(機能②)により、これまでに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、浜崖の後退を抑制する。(機能③)

IV 対策検討における配慮事項

- ・新たに設置するコンクリート構造物は出来るだけ減らす。
- ・それぞれの区域の特徴に応じたものとする。
- ・豊かな自然環境を最大限残す。
- ・美しい景観や漁業、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過剰な負担がかからないようにする。
- ・山、川、海における土砂の流れ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・維持を目指して、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、当面は他事業と連携した養浜を積極的に実施していく。

→“とも”に修正

V 事業の進め方

- ・今後もこれまでと同様、「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」の考え方に基づいて進めていく。

(参考)【日向灘沿岸海岸保全基本計画】(宮崎県、平成 15 年 3 月)において定められている <海岸保全の方向性>および<宮崎海岸が含まれる区域の整備方針>
<海岸保全の方向性> 人にとっても、自然にとっても、安全・安心・快適・豊かな環境が守られ、人と人、人と自然、自然と自然が集い来て『驚き・潤い・癒し・学び・喜び』を共有できる、くつろぎ・活力の交流空間としての日向(ひむか)の海岸づくり(出典:日向灘沿岸海岸保全基本計画 p.50)

<宮崎海岸が含まれる区域の整備方針>

(旧佐土原町の範囲) 海岸全体を一連の土砂移動がある漂砂系として見て、漂砂制御施設等による侵食対策を進める。(出典:日向灘沿岸海岸保全基本計画 p.69)

(旧宮崎市の範囲) 海岸全体を一連の土砂移動がある漂砂系として見て、漂砂制御施設の設置等による侵食対策を進める。特に侵食が顕著であり、重要交通網である一ツ葉有料道路が隣接している区間については、早急な対策工を行うものとする。(出典:日向灘沿岸海岸保全基本計画 p.70)

1-(2) 宮崎海岸保全の基本方針

- 3 -

◆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)への越波被害を防止すること」を防護目標とし、そのために必要な「浜幅50mの確保」を達成することを目指す。
- ・現況汀線位置が浜幅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(機能①)、南への流出土砂を減らすこと(機能②)により、これまでに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、浜崖の後退を抑制する(機能③)。

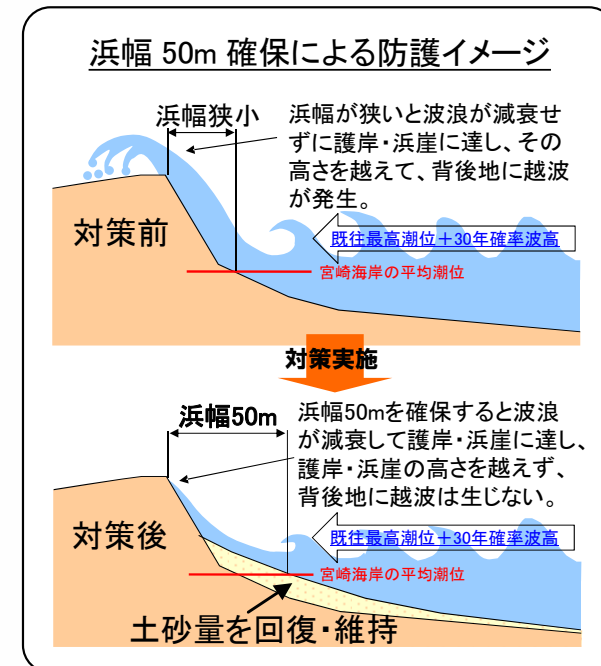
◆配慮事項

- ・新たに設置するコンクリート構造物は出来るだけ減らす。
- ・それぞれの区域の特徴に応じたものとする。
- ・豊かな自然環境を最大限残す。
- ・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過剰な負担がかからないようにする。
- ・山、川、海における土砂の流れ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・維持を目指して、様々な取り組みを行っていく。

ただし、その取り組みは時間がかかることから、当面は他事業とも連携した養浜を積極的に実施していく。

◆事業の進め方

- ・今後もこれまでと同様、「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」の考え方に基づいて進めていく。



2. 台風後の地形変化と応急対策

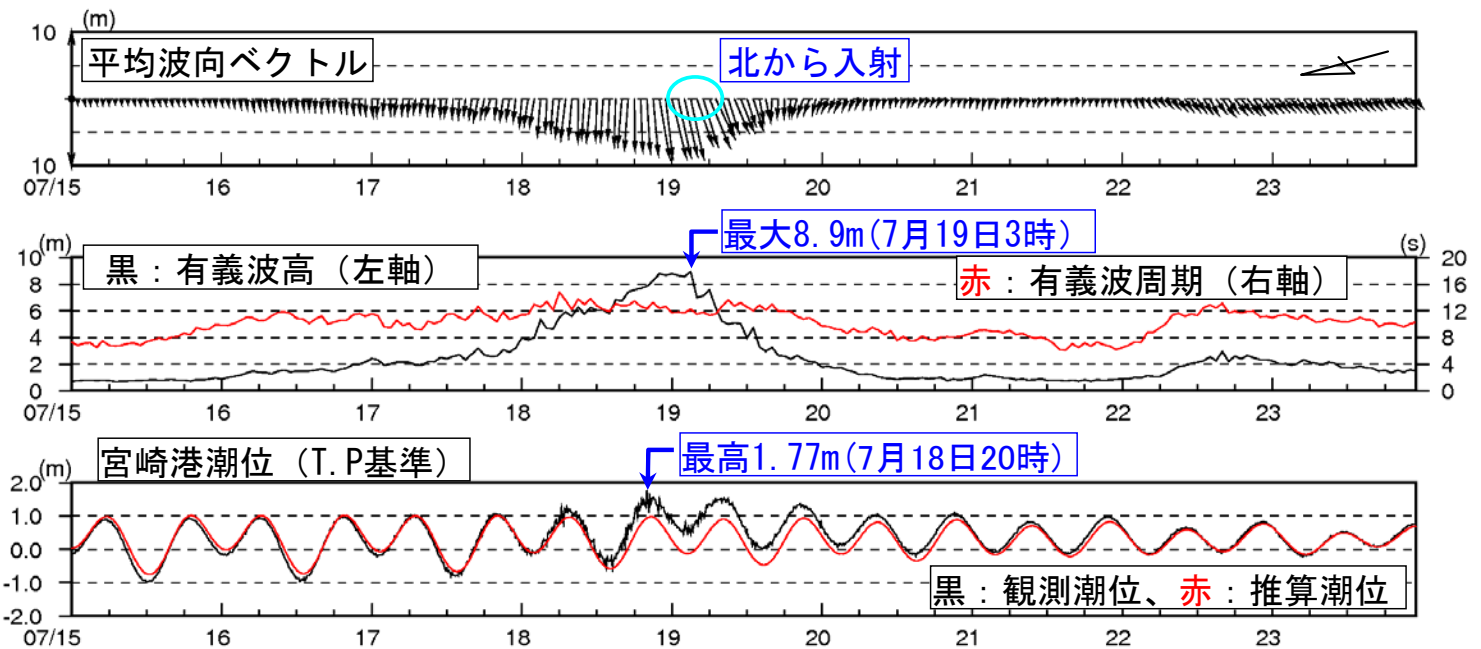
- (1)平成23年の主な台風通過時の波と潮位
- (2)浜崖後退の状況
- (3)応急対策

2-(1) 平成23年の主な台風通過時の波と潮位 平成23年台風6号の状況

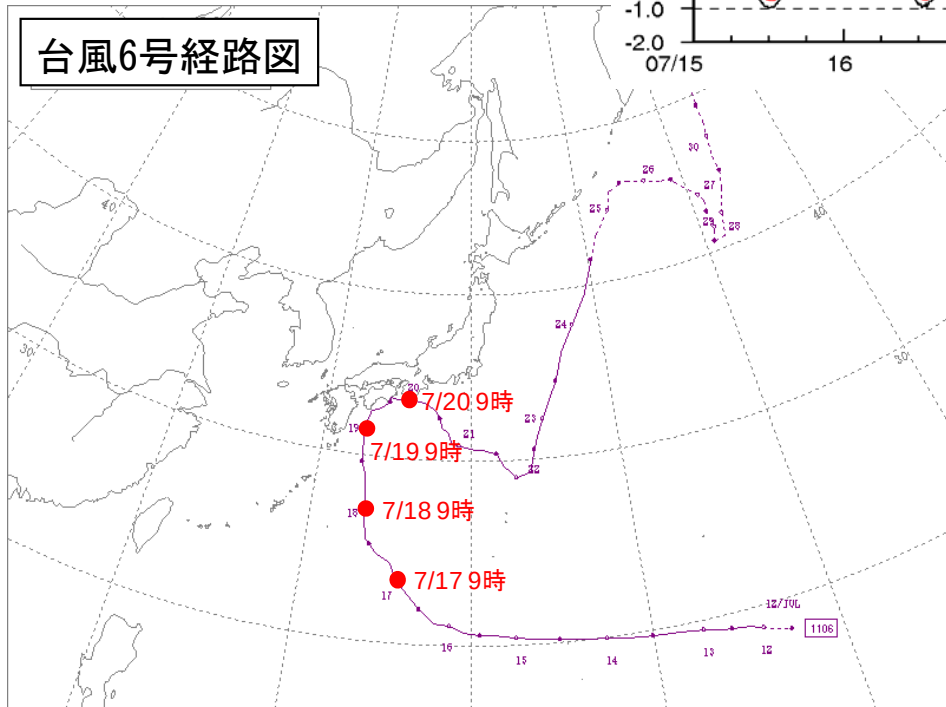
- 5 -

【波浪観測状況】

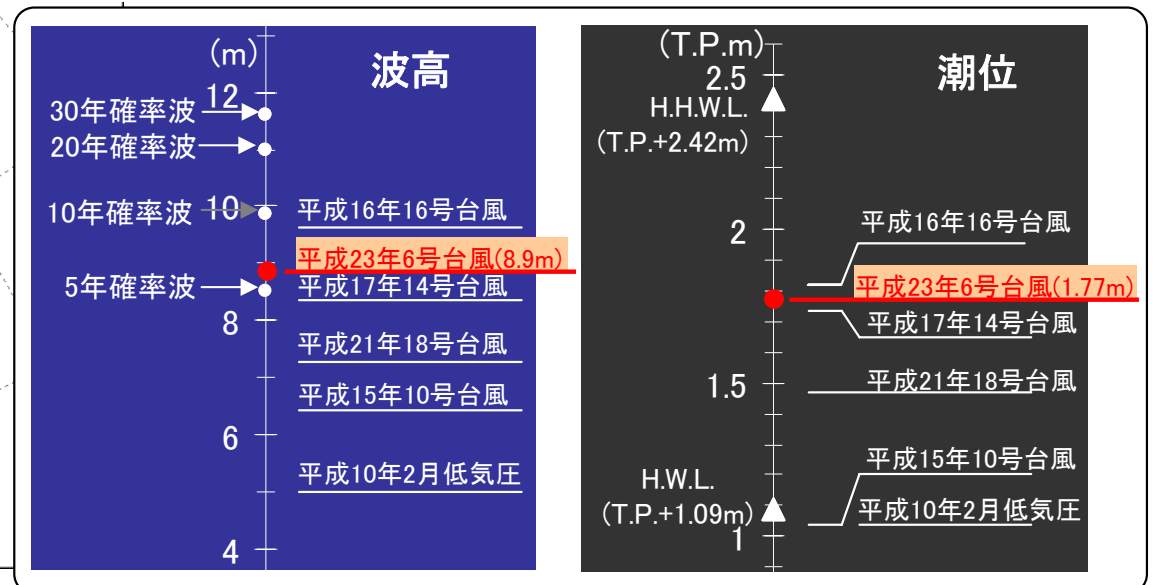
- ・期間中の最大波高は、8.9m
- ・期間中の最高潮位はT.P+1.77m



宮崎海岸（ネダノ瀬）の観測波浪の時系列



台風6号経路図



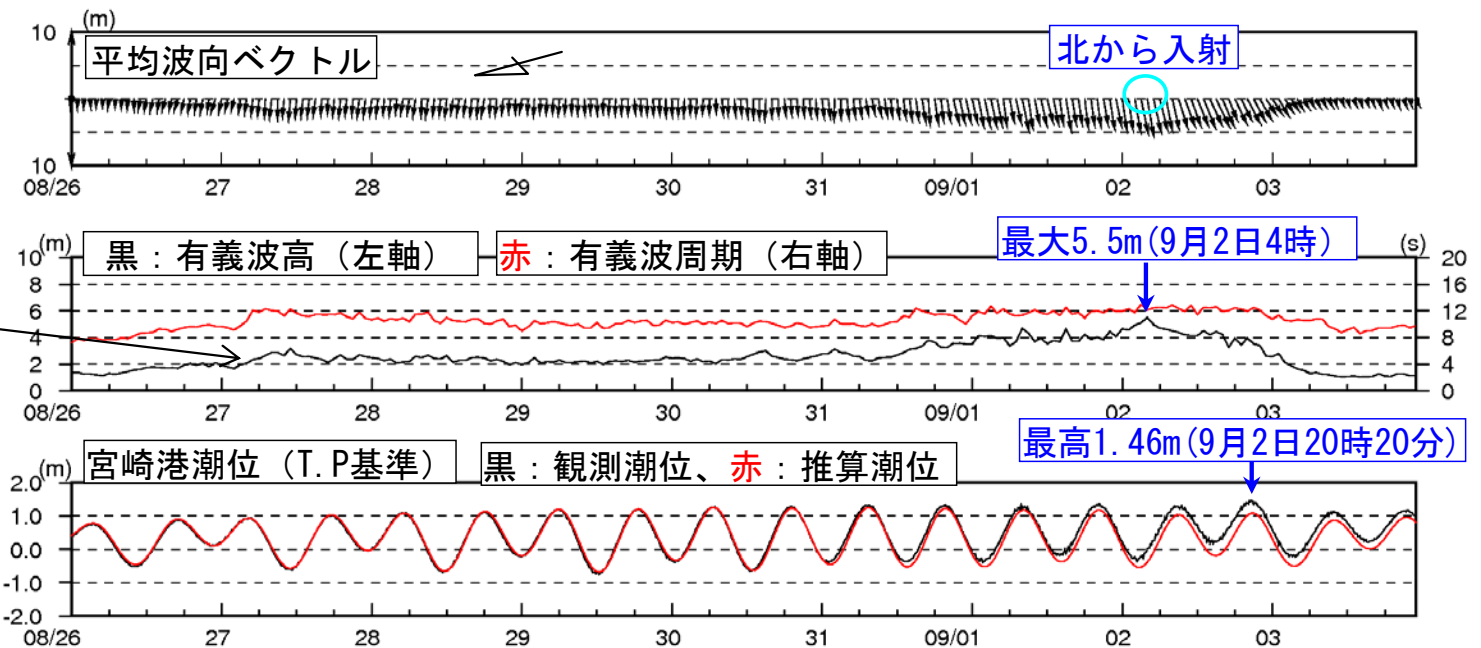
2-(1) 平成23年の主な台風通過時の波と潮位 平成23年台風12号の状況

- 6 -

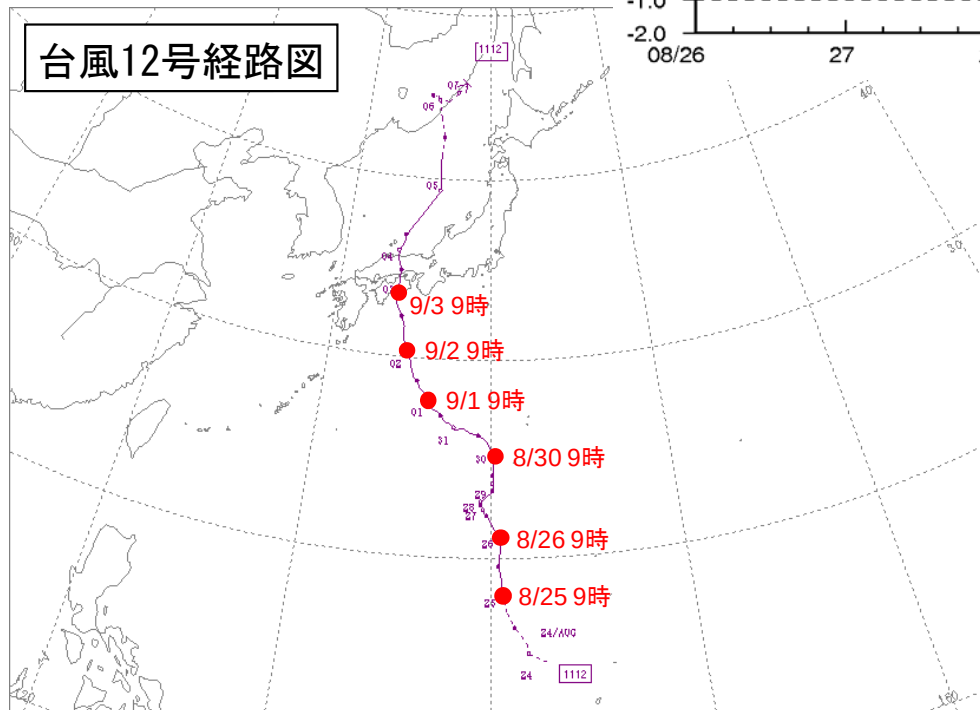
【波浪観測状況】

- ・期間中の最大波高は、5.5m
- ・期間中の最高潮位はT.P+1.46m

波高2m以上の継続時間が7日間と長かった

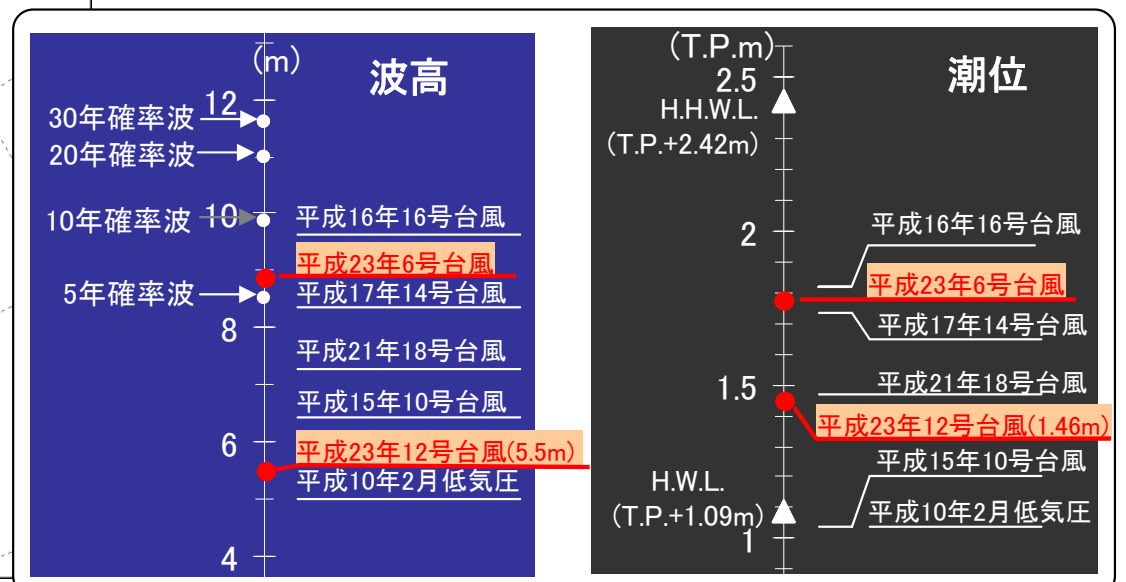


宮崎海岸（ネダノ瀬）の観測波浪の時系列



台風経路図の出典：気象庁HP

http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/route_map/bstv2011.html



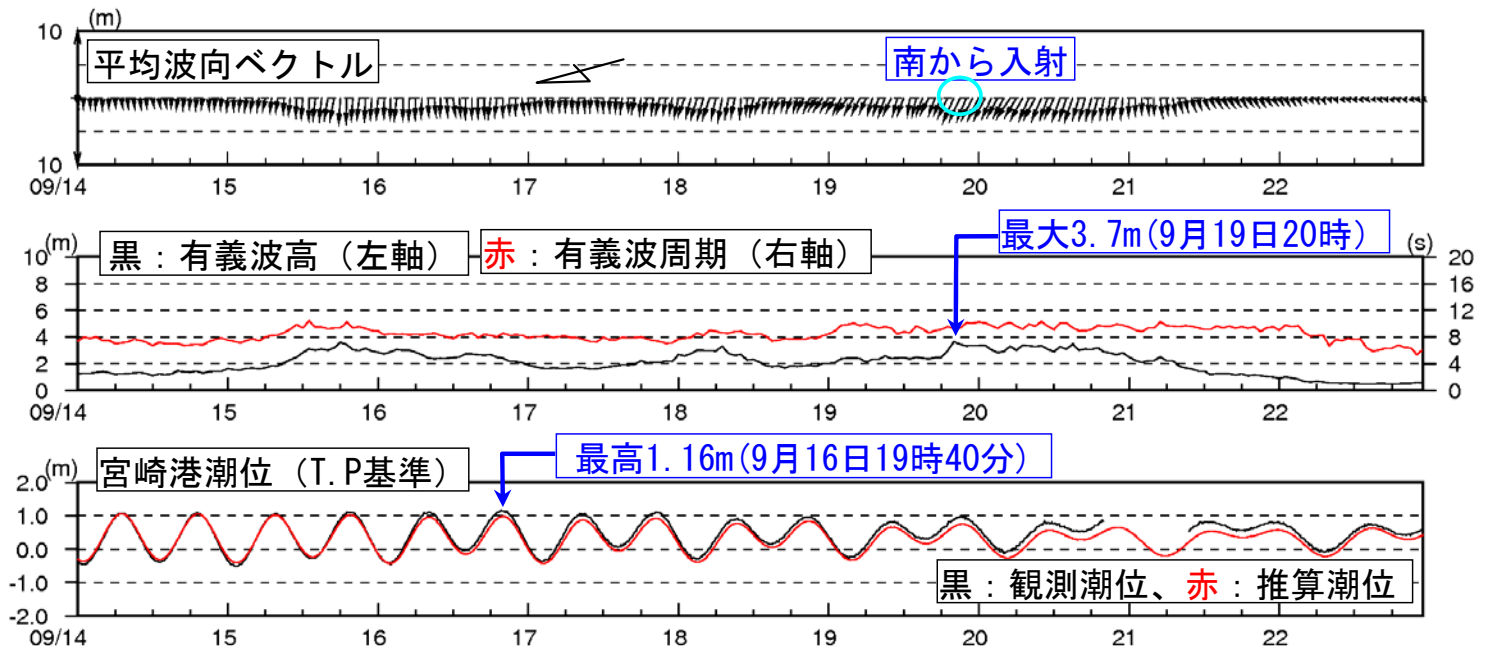
台風6, 12号の規模(近年の被災時の波高と潮位との比較)

2-(1) 平成23年の主な台風通過時の波と潮位 平成23年台風15号の状況

- 7 -

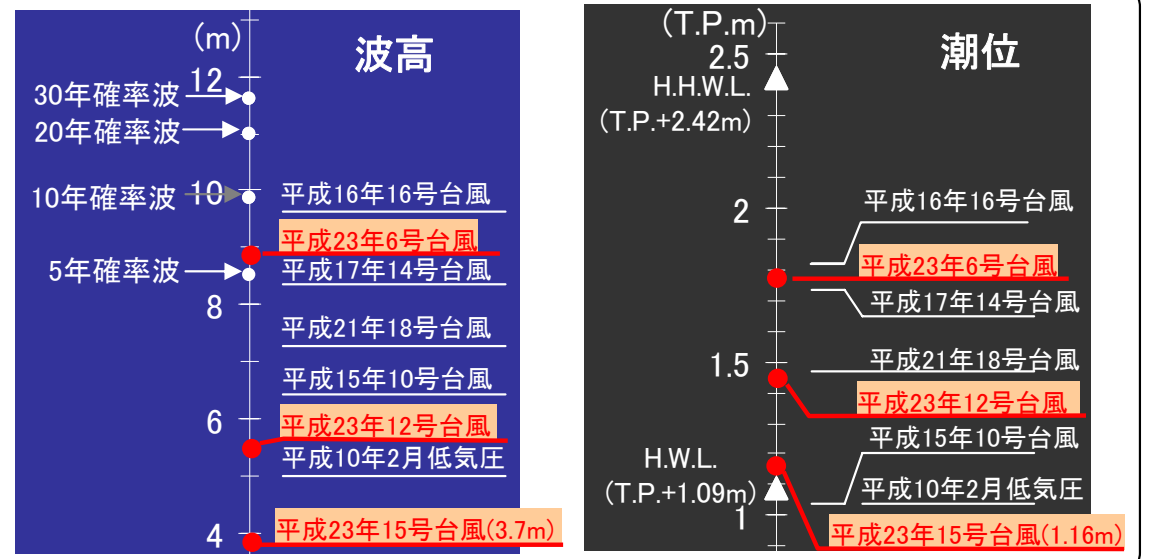
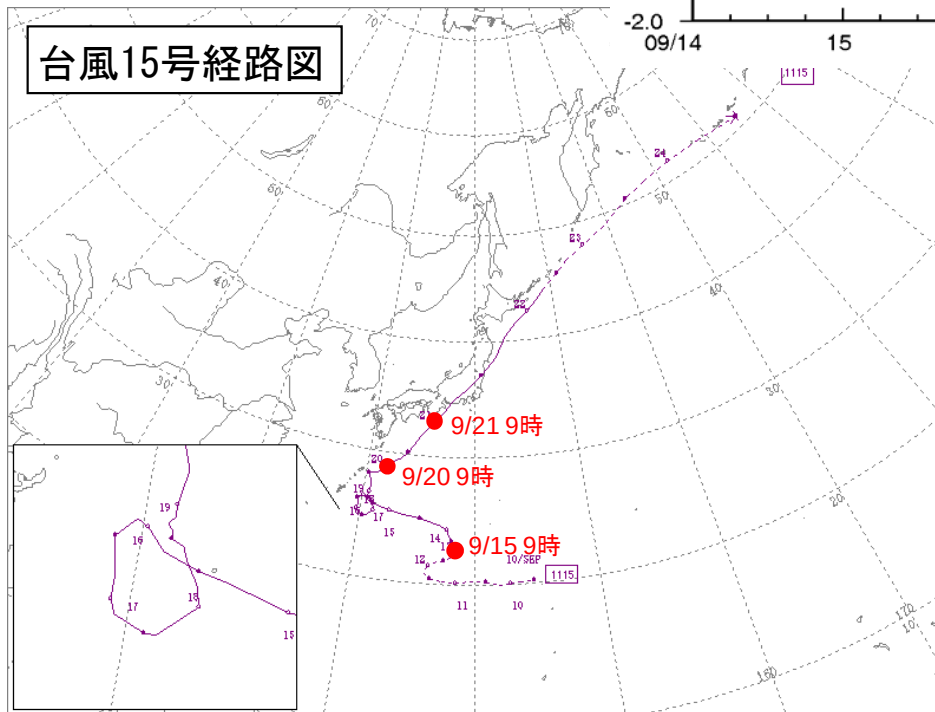
【波浪観測状況】

- ・期間中の最大波高は、3.7m
- ・期間中の最高潮位はT.P+1.16m



宮崎海岸（ネダノ瀬）の観測波浪の時系列

台風15号経路図



台風経路図の出典: 気象庁HP

http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/route_map/bstv2011.html

台風6, 12, 15号の規模 (近年の被災時の波高と潮位との比較)

2-(1) 平成23年の主な台風通過時の波と潮位 波浪観測調査の結果(1/2)

- 8 -

- 目的 侵食対策検討のための外力データ(波高、周期、波向)の取得
- 内容 宮崎海岸(ネダノ瀬)と宮崎港防波堤沖に自記式波高・波向計を設置・観測。

		H22												H23											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
観測期間	宮崎海岸(ネダノ瀬)	■												■											
	宮崎港防波堤沖	■												■											
図面の表示期間		表示期間①												表示期間②											
		5/27												7/18											
														9/25											

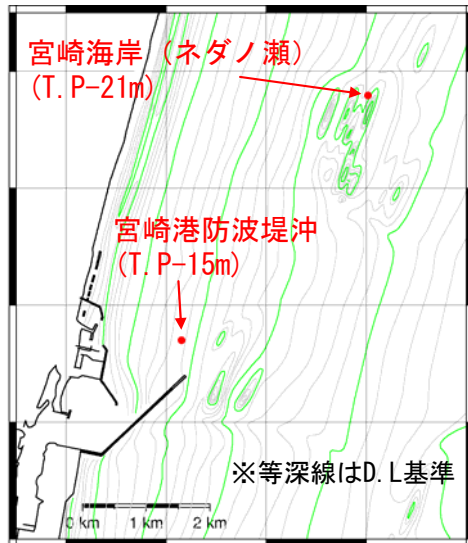


図1 観測地点

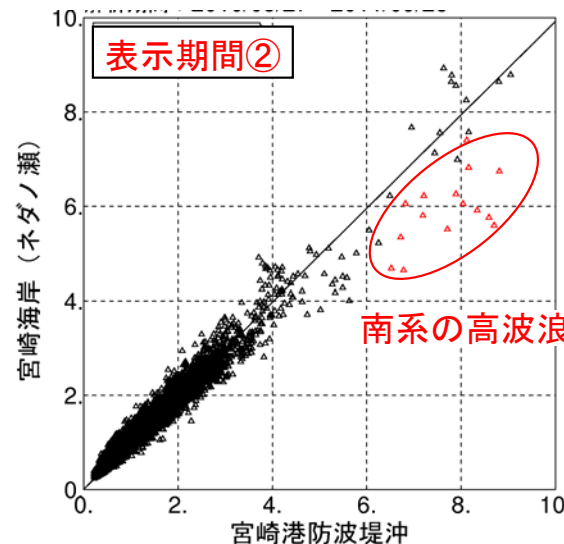


図2 波高の散布図

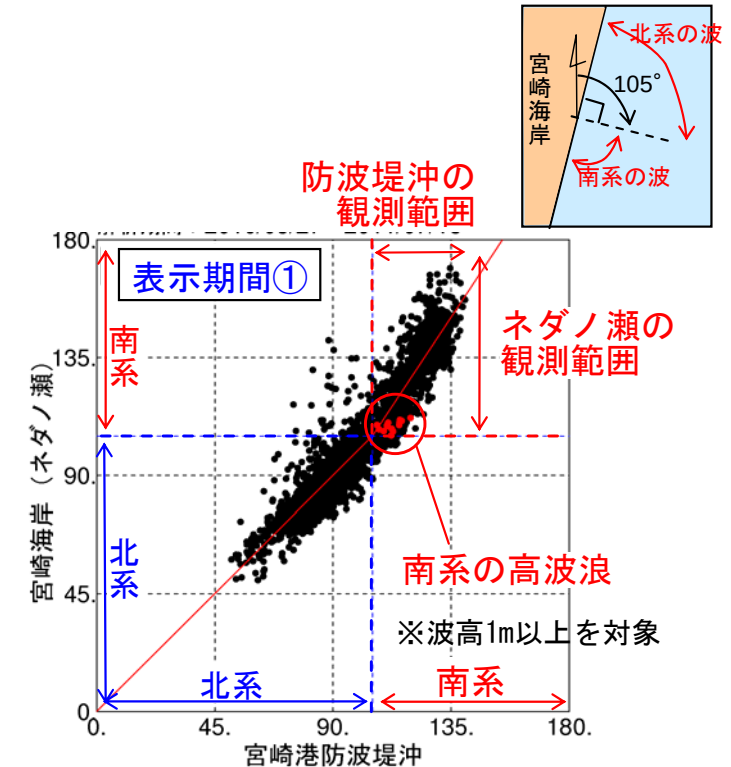


図3 波向の散布図

□ 結果

- ・ 昨年からの課題であった南系の高波浪を観測(図2、図3)。
- ・ 両者の波高は概ね同じ値を観測(図2)。
- ・ ただし南系の高波浪時は、宮崎港防波堤沖の方が波高が高く観測された(図2)。
- ・ (屈折、回折、浅水変形等が要因として考えられるため、その関係性について分析中)
- ・ 北系では両者の波向は一致、南系では宮崎海岸(ネダノ瀬)の方が広い波向を観測(図3)。

2-(1) 平成23年の主な台風通過時の波と潮位

- 9 -

波浪観測調査の結果(2/2)

- 目的 南系の高波浪時に、宮崎海岸(ネダノ瀬)と宮崎港防波堤沖で観測波高に違いがみられたため、これまで対策検討に用いた波浪条件について再確認を実施する。
- 内容
 - ・ 両地点の波高、波向の回帰式を作成(図1、図2)。
 - ・ 回帰式による補正のあり・なしで、波向別のエネルギー平均波を算出(図3)。

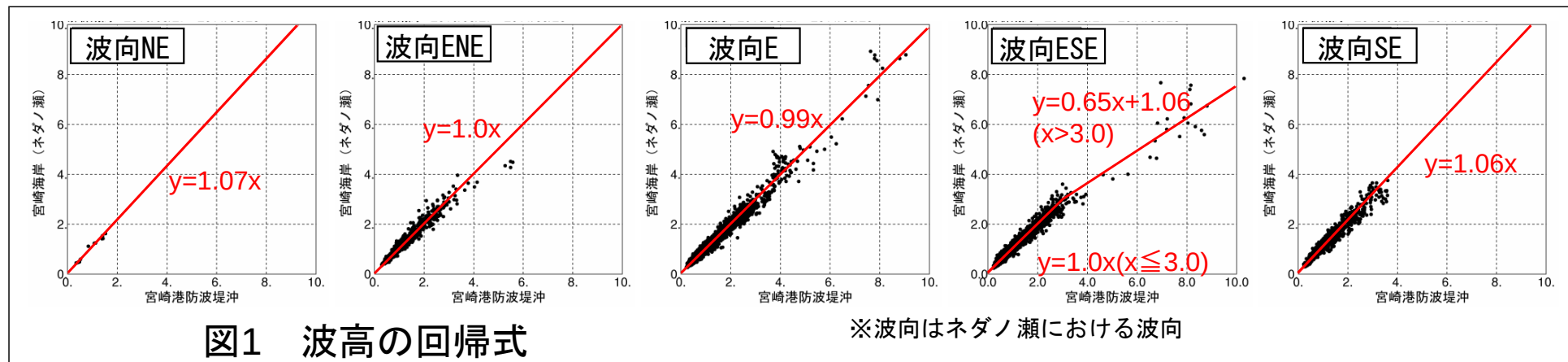


図1 波高の回帰式

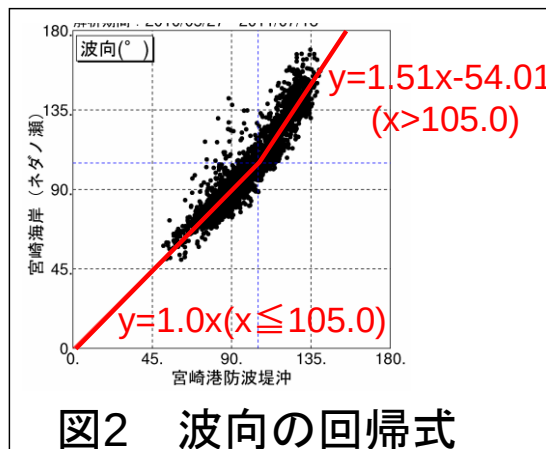


図2 波向の回帰式

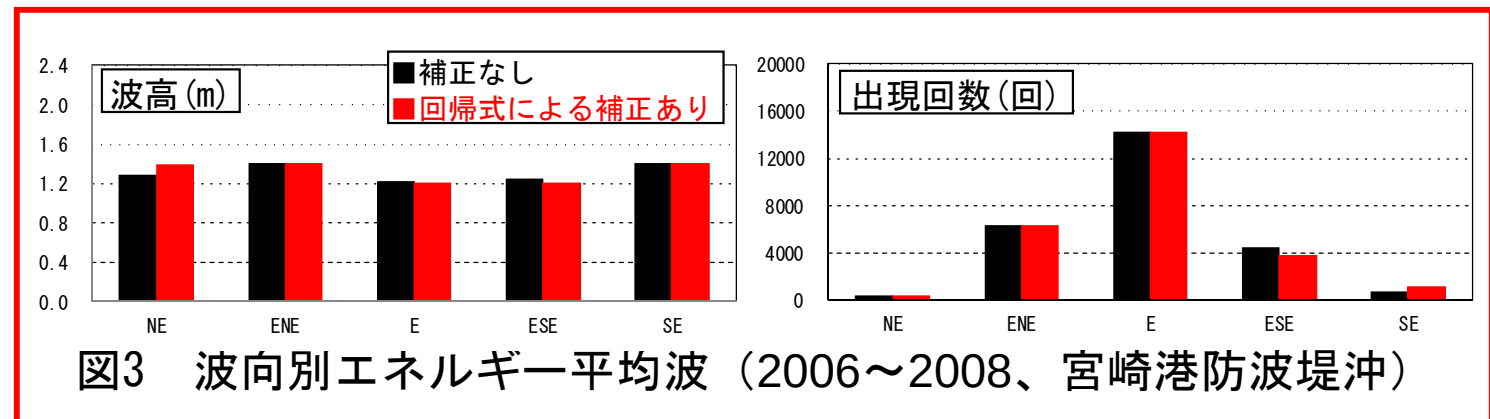


図3 波向別エネルギー平均波 (2006~2008、宮崎港防波堤沖)

- 結果・両者のエネルギー平均波に有意な差はみられなかった(図3)。
- ・ これまで対策検討に用いた波浪条件を見直す必要性は低い。

2-(2) 浜崖後退の状況

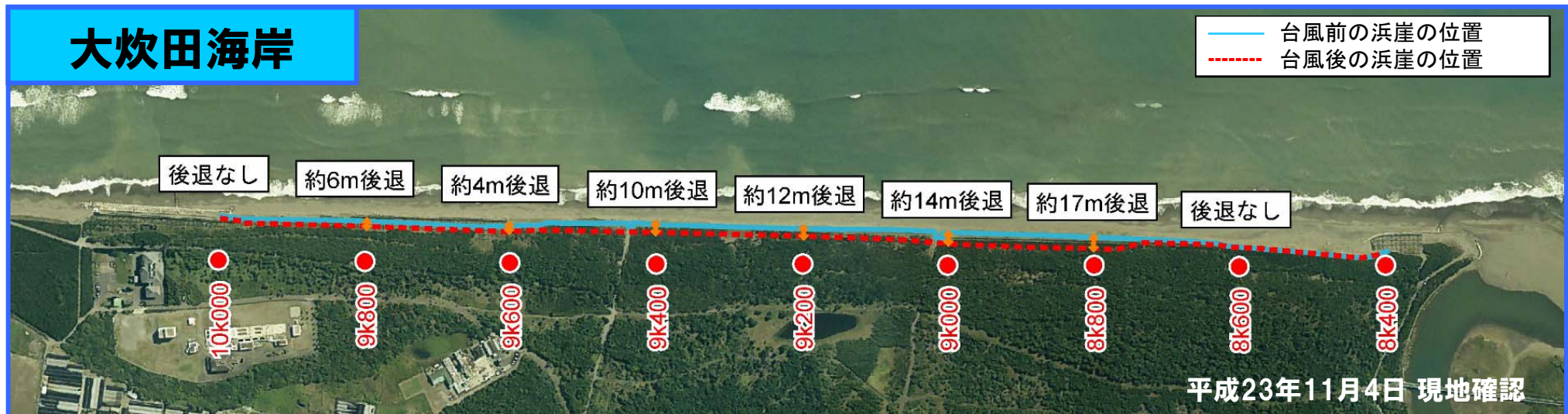
- 10 -

台風12号通過後の状況【動物園東～大炊田海岸】

動物園東



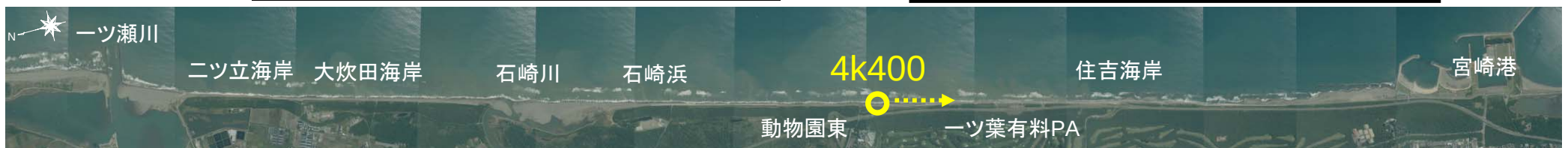
大炊田海岸



2-(2) 浜崖後退の状況

- 11 -

台風15号通過後の状況【動物園東(1/2)】



2-(2) 浜崖後退の状況

- 12 -

台風15号通過後の状況【動物園東(2/2)】



2-(2) 浜崖後退の状況

- 13 -

台風15号通過後の状況【大炊田海岸(1/2)】



2-(2) 浜崖後退の状況

- 14 -

台風15号通過後の状況【大炊田海岸(2/2)】

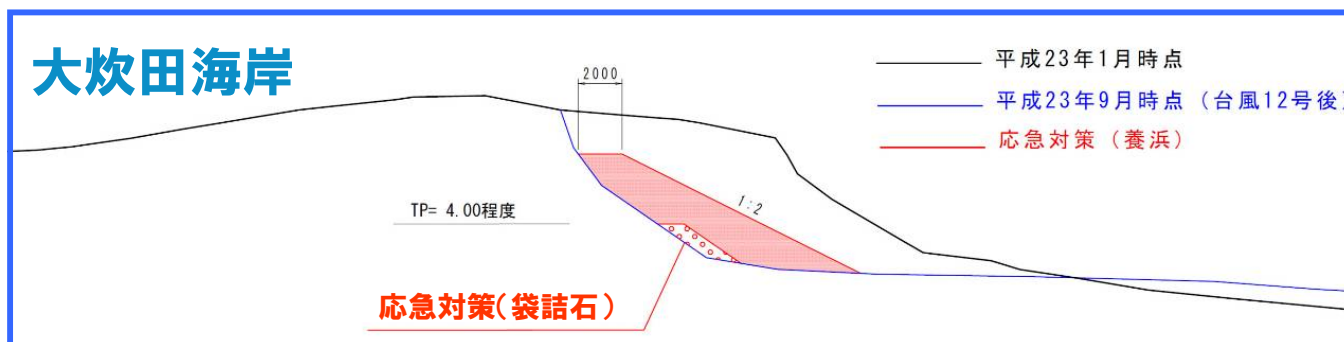
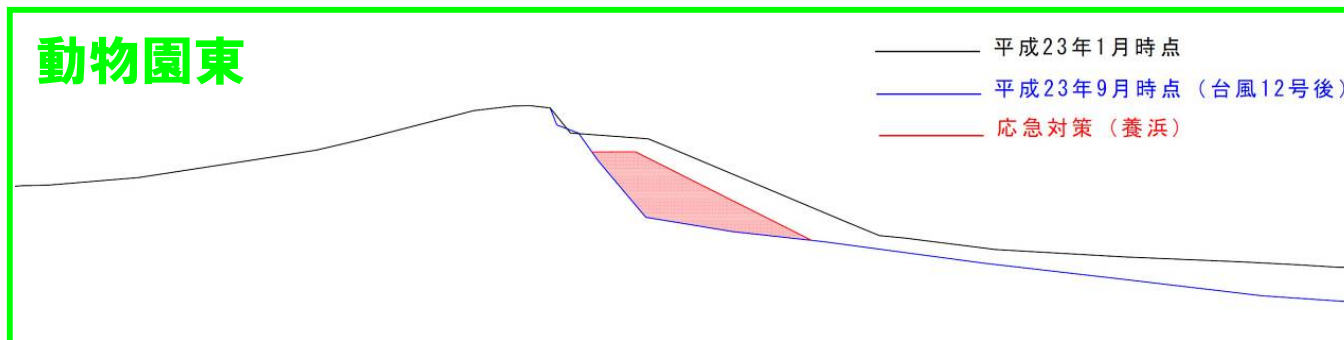


2-(3) 応急対策 対策の方法

- 15 -

【対策方法】

- ・台風通過による高波浪に伴い発生した養浜砂流出および浜崖後退の応急対策として、自然浜区間の動物園東・大炊田海岸において浜崖前面に養浜を実施する。
- ・なお、自然浜区間で背後に施設が近接し、越波の危険性が高い大炊田海岸の一部区間においては、さらなる浜崖後退を防止するため、養浜内部へ仮設的に袋詰石を設置する。



袋詰石のイメージ



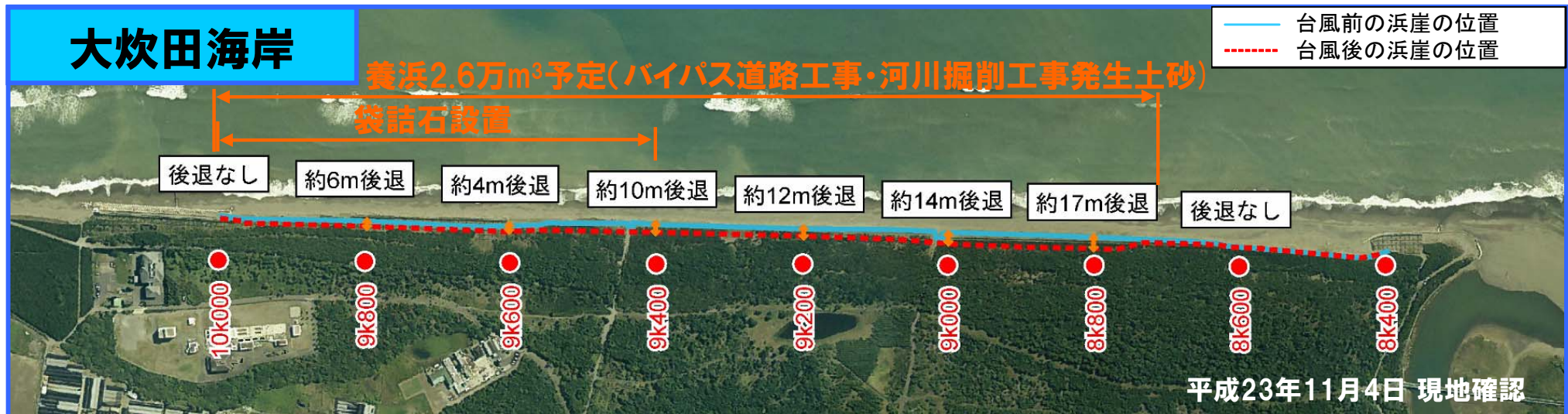
2-(3) 応急対策 対策の範囲

- 16 -

動物園東



大炊田海岸



【対策の位置づけ】

- 今夏の台風通過に伴い発生した養浜砂流出および浜崖後退に対する応急対策である。
- 後ほど説明する「侵食対策(案)」の「機能③＝隠し護岸」の工法決定、実施に至るまでの仮の対策である。
- 年内に着工できるよう現在手続中である。
- なお、「機能③＝隠し護岸」については、動物園東でサンドパックスによる試験施工(宮崎海岸内)の準備を開始している。
- 試験施工によって、素材の耐久性や現地での適用性等について検討し、良い結果が出れば本工事(機能③)に使用したい。

3. 宮崎海岸市民談義所等の報告



- (1)第14回宮崎海岸市民談義所の報告
- (2)第15回宮崎海岸市民談義所の報告
- (3)地区説明会の報告

3-(1) 第14回宮崎海岸市民談義所の報告(1/3)

□開催日:10月6日(木)

□場所:佐土原総合支所 2階 研修室

□参加した市民:38名

□議事概要:

①台風通過後の状況と応急対策の予定

②宮崎海岸の侵食対策(案)の振り返り

③第12回談義所以降の状況報告

※「談義:突堤の素材・形状について」には時間の関係で到達せず



3-(1) 第14回宮崎海岸市民談義所の報告(2/3)

《主な意見・質問》

- 応急対策で一部実施する袋詰石について、後から撤去することなどを考えているか。
- 何もしない場合、浜崖が年にどのくらい後退するのか予測を示して欲しい。
- 台風で被災した自転車道の復旧について、路線を変えることは考えられないのか。
- 大炊田海岸はこれまで養浜されていなかったため、海底地形が痩せてしまっており、逆に動物園東は養浜のおかげで助かっているのではないか。
- 養浜砂流出抑制のため、大炊田海岸にも突堤が必要ではないか。
- 対策の順番として、大炊田海岸を先にすることはできないか。
- 護岸を安定させようとするなら、岩盤までアンカーで固定する方法も考えられる。
- 危機感の問題として、何も対策しなければ1年間でどの程度侵食が進むというデータは整理できるのか。
- この突堤の対策が決まったのはいつか。
- 突堤の横が激しく侵食されるなどの例があるが、なぜそれを組み入れず、また公表しないのか。
- 海底地形図があれば、砂がどのように溜まっているのかわかりやすい。
- 国だけではなく県・市ももっと連携して、総合的に急いで対策してほしい。

◆談義のまとめ

- ✚ 応急対策との関係も含め、前回までに共有した侵食対策(案)に対する認識について、きちんと伝わっていない部分があることを共有した。
- ✚ 侵食対策(案)に対するわかりやすい説明について(資料の整備も含め)あらためて事務局で検討することを参加者と確認した。

- 台風後の応急対策と侵食対策(案)について、わかりやすい説明が必要。
- 台風で浜崖の後退が顕著だった大炊田地区において、対策の順番を早めて欲しい、大炊田にも突堤を整備して欲しいなどの意見があがった。
- 前回までに共有した侵食対策(案)について、事務局よりあらためてわかりやすい説明を行うことについて、コーディネータから提案があった。

3-(2) 第15回宮崎海岸市民談義所の報告(1/3)

□開催日:11月13日(日)

□場所:佐土原総合支所 2階 研修室

□参加した市民:26名

□議事概要:

①「宮崎の海岸をみんなで美しくする会」からの報告

②侵食対策(案)及び台風被害の応急対策について【説明】

③侵食対策(案)を進めていく上での

配慮事項等について【ワークショップによる談義】



宮崎の海岸をみんなで美しくする会からの報告



ワークショップの様子



吉武コーディネータによるまとめ

3-(2) 第15回宮崎海岸市民談義所の報告(2/3)

《主な意見・質問》

- 大炊田海岸を最優先で取り組んでほしい。
- サンドバック等の試験施工を早急に着手してほしい。
- 動植物の議論が少ないため、環境についてもしっかりと委員会等で議論してほしい。
- 養浜は、本来海岸にあるべき港湾内の堆積砂を使用できる方法を確認してほしい。
- 突堤の高さは、干潮時に出て、満潮時に沈むことはどうか。
- 突堤は岩石でつくってほしい。
- 突堤に砂が着いたら、基部を沖側に流用できる構造にしてほしい。
- 突堤について、総延長を変えずに、一部を大炊田海岸に持って行ってはどうか。
- ブロックのように塊で動かせるような、取り返しのできる対策をお願いしたい。
- 網にかからないなど漁業に配慮した材料にすべき。
- 砂浜に黒いサンドバックを並べる工法は、世界の海岸では景観的に不評。効果が出なければ袋を破って砂を出して欲しい。
- 隠し護岸は、背後の浜崖や松林が削られ、浜崖の高さが多少低くなっても容認して欲しい。
- 隠し護岸は、ウミガメの産卵に配慮して、勾配を緩く、覆う砂の厚さを60cm以上確保してほしい。

※その他、突堤の副作用への懸念、宮崎港の撤去などの意見も出された

◆談義のまとめ

- 前回談義所の宿題であった、台風後の応急対策と侵食対策(案)について、わかりやすい説明を行った。
- 侵食対策(案)を進めていく上での配慮事項等について、ワークショップによる談義を行い、市民連携コーディネータが、以下の3つについて宮崎海岸侵食対策検討委員会及び技術分科会に報告することを参加者と確認した。

1. 本日談義された、侵食対策(案)の構造等に関する意見、環境に関する意見について、しっかり議論してもらえるよう技術分科会・委員会に報告し、コーディネータが確認する。
2. ステップアップサイクルに基づいて、対策の効果・影響をきちんと監視・確認を行いながら、対策を実行する。
3. 早急に対策を実行する。

3-(3) 地区説明会の報告

- 大炊田自治会 11月5日(土) 大炊田学習館 27名
- 東町自治会 11月7日(月) 東町学習館 19名
- 塩路地区自治会 11月9日(水) 南部自治公民館 27名
- 議事概要:

○台風通過後の状況、応急対策の説明※

○侵食対策(案)の説明

※大炊田自治会、東町自治会には工事用道路についても説明

主な 意見

- ・まずは応急対策を実施することが先決(人命・財産が第一)
- ・侵食対策は地元にとって喫緊の課題であり、応急対策後、一日もはやく本対策に着手して欲しい
- ・大炊田地区にも突堤が必要ではないか
- ・サンドバックの現地実験など、色々試してみるのは良いこと
- ・(台風で浜崖になった)動物園東から海へ降りることができる整備をお願いしたい
- ・工事用車両は1日何台通るのか? 安全確保等の対策を
- ・津波対策とは異なるが、津波も頭の片隅に入れておいて欲しい