

日時：平成27年10月16日（金曜日）19:00～21:00

場所：宮崎市佐土原総合支所

第28回宮崎海岸市民談義所

議事次第

本日の流れ

1. 宮崎海岸の侵食対策の概要
2. 第27回宮崎海岸市民談義所以降の振り返り
3. 技術分科会、効果検証分科会、委員会の開催概要
4. 第14回委員会の結果報告
5. 今年度の工事予定
6. 今後のスケジュール
7. その他

国土交通省 宮崎河川国道事務所

宮崎県

本日の流れ

1. 宮崎海岸の侵食対策の概要
2. 第27回宮崎海岸市民談義所以降の振り返り
3. 技術分科会、効果検証分科会、委員会の開催概要
4. 第14回委員会の結果報告
5. 今年度の工事予定
6. 今後のスケジュール
7. その他

1. 宮崎海岸の侵食対策の概要

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

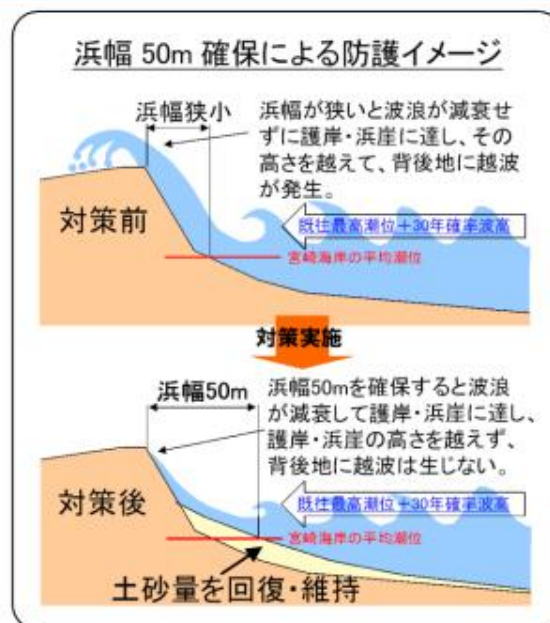
- ・北からの流入土砂を増やすこと(機能①)、南への流出土砂を減らすこと(機能②)により、これまでに失われた宮崎海岸の土砂量を回復・維持し、砂浜を回復・維持する。
- ・急激な侵食の危険性がある区域において、浜崖頂部高の低下を防ぐ(機能③)。

◆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。

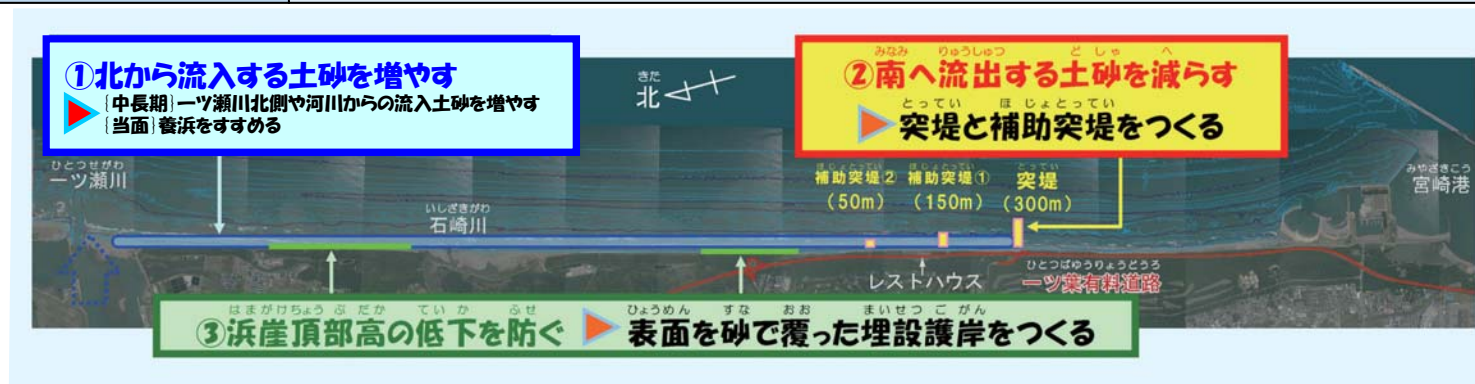


宮崎海岸の侵食対策

- 6 -

たいさく もくひょう
対策の目標

すなはま かいふく はまはば かくほ
砂浜を回復し浜幅50mを確保する。



よう ひん
養 浜

すなはま やしな りくじょう かいちゅう じんこうてき
“砂浜を養う”ために陸上または海中へ人工的に
すな い
砂を入れることです



とつ てい
突 堤

りく うみ む ほそなが の ていぼう
陸から海に向けて細長く伸びる堤防のこと
かいがんせん そ うご すな と
海岸線に沿って動く砂を止めることができます



まいせつご がん
埋設護岸

しぜん ていぼう さきゅう はまがけ
自然の堤防である砂丘がくずれないように、浜崖の
ねもと なみ まも すな なか う ごがん
根元を波から守る「砂の中に埋まった護岸」です



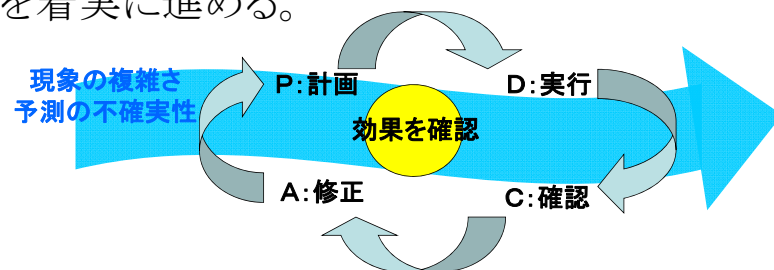
宮崎海岸侵食対策の技術検討の流れ

- 7 -

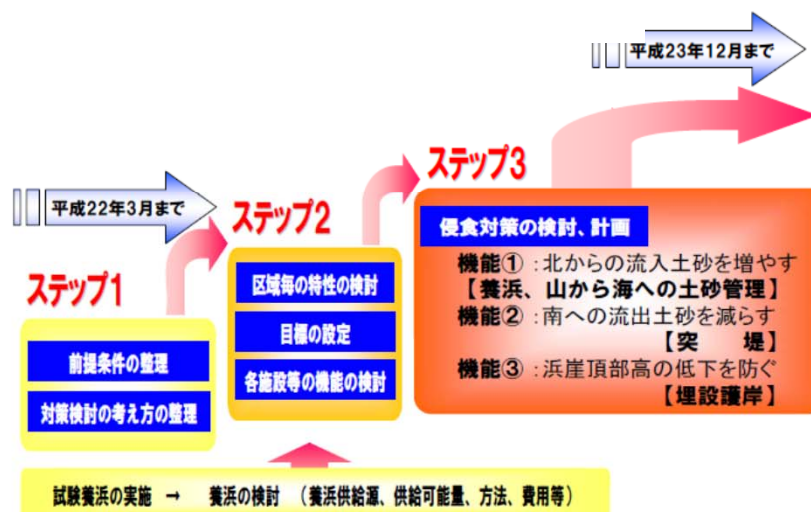
～技術検討から対策の実施と効果検証～

宮崎海岸ステップアップサイクル

どのような方法をとればよいかを検討・実施し、効果を確認しながら、修正・改善を加えて、対策を着実に進める。



宮崎海岸侵食対策は、
「侵食対策の検討、計画」から、
「侵食対策の実施、効果・影響の確認」の段階に。



ステップ4（対策の実施と効果検証）

修正・改善、工夫

対策の修正・改善、工夫の内容や
計画の変更について検討する。

効果影響の確認

各種調査を実施するとともに、併せて環
境・景観・利用の関係者からの声を聴くこと
により対策の効果・影響を確認する。

侵食対策の実施

機能①: 養浜、山から海への土砂管理
機能②: 突堤
機能③: 埋設護岸

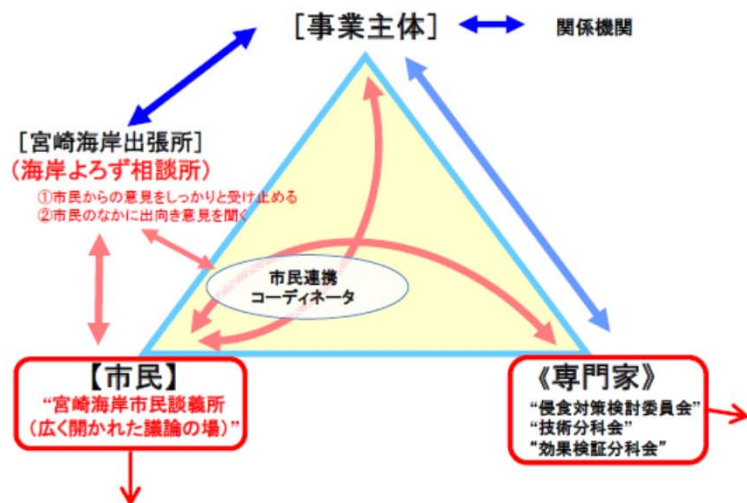
体制と運営方針

- 8 -

～委員会、技術分科会、効果検証分科会、市民談義所～

宮崎海岸トライアングル

宮崎海岸の砂浜の保全を目的として、行政・市民・専門家が三者一体となって進める。



侵食対策検討委員会

- ・今後は、侵食対策の計画段階から、侵食対策の実行・確認（必要に応じて修正）段階へと移行するため、委員会の設置目的を追加・変更して、現委員会を基本としつつ発展させた委員会を継続する。
- ・毎年1回以上開催し、調査結果等から、侵食対策の効果・影響を確認し、侵食対策の継続または修正の必要性等について協議する。

宮崎海岸市民談義所

- ・今後も「広く開かれた議論の場」として継続する。
- ・さらに、興味・関心のある多くの市民が参加できる機会を作っていく。
- ・市民と連携した調査も模索していく。
- ・調査結果の報告、侵食対策実施状況、それらの修正・改善等について談義していく。

技術分科会

- ・委員会の付託により、技術的な検討が必要になった場合に適宜開催し、検討する。

効果検証分科会

- ・委員会の付託により、毎年1回以上開催し、検討する。

これまでの談義所、分科会、委員会等の開催状況

- 9 -

- 宮崎海岸 侵食対策検討委員会 平成19年9月7日～現在までに14回開催
- 宮崎海岸 侵食対策検討委員会 技術分科会 平成21年1月29日～現在までに13回開催
- 宮崎海岸 侵食対策検討委員会 効果検証分科会 平成24年7月22日～現在まで4回開催
- 宮崎海岸 市民談義所 平成21年4月25日～現在まで27回開催
(※談義所開催以前に、懇談会5回、勉強会15回を開催)

※ 宮崎海岸では、これまで侵食対策検討の場として3つの会議、開かれた市民の参加の場として市民談義所等を開催し、談義を積み重ねてきました。
開催の履歴等については、展示している『宮崎海岸のこれまでの取り組み』(年表 市民とのあゆみ)、受付に置いている『宮崎海岸の侵食対策 ～成り立ちと経緯～』(パンフレット)でご覧いただけます。



第4回【平成27年8月28日開催】



第13回【平成27年10月2日開催】



第14回【平成27年10月2日開催】



第27回【平成27年8月4日開催】

3. 第27回宮崎海岸市民談義所以降の振り返り

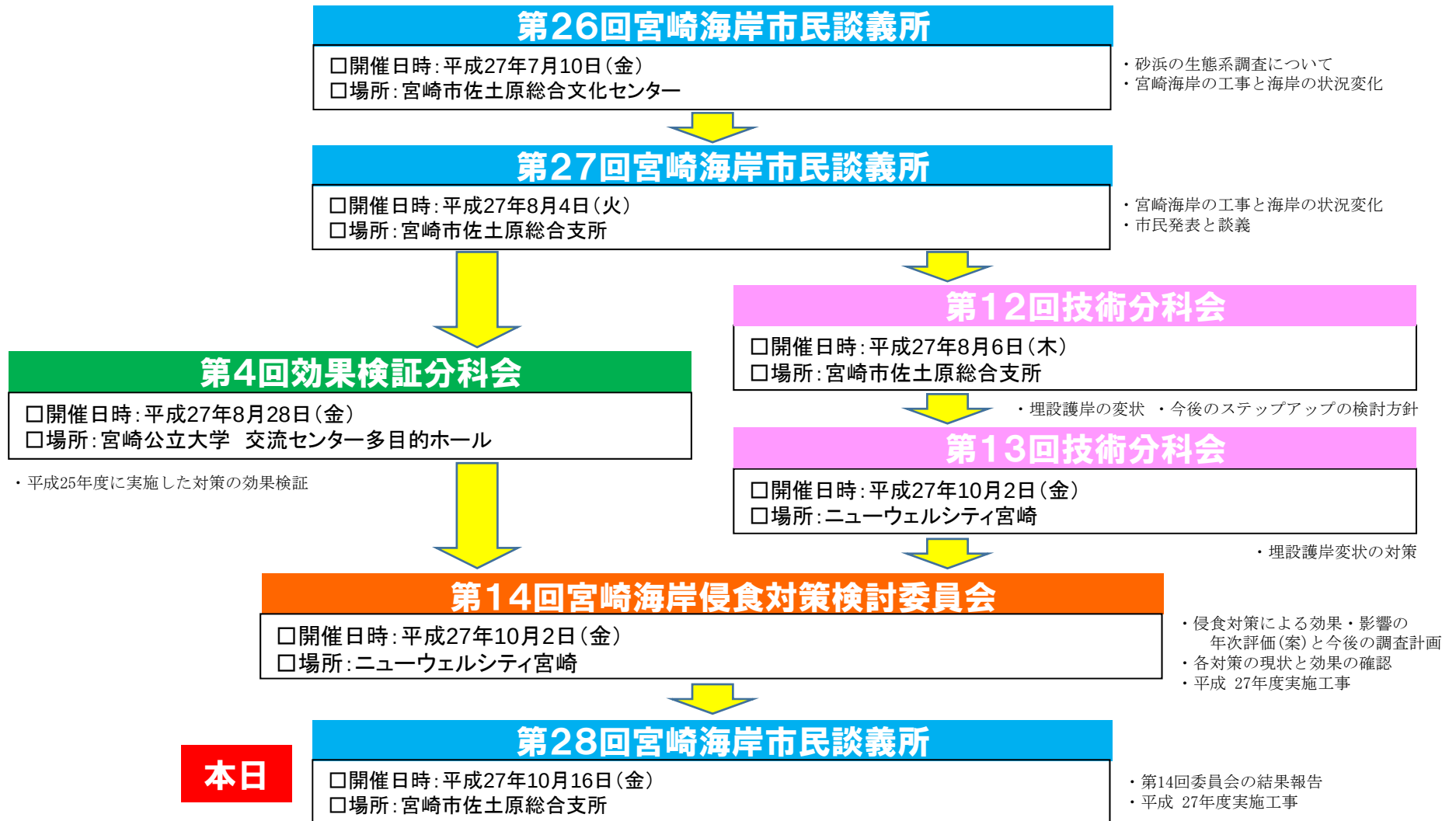


(1) 本日までの談義所、分科会、委員会の開催状況

(2) 第27回宮崎海岸市民談義所の開催概要

(1) 本日までの談義所、分科会、委員会の開催状況

- 11 -



(2) 第27回宮崎海岸市民談義所の開催概要

- 12 -

①開催概要

- 開催日：平成27年8月4日（火）
- 場所：佐土原総合支所 2階研修室
- 参加した市民：29名
- 議事概要：
 1. 宮崎海岸の侵食対策の概要
 2. 第26回宮崎海岸市民談義所の振り返り
 3. 台風通過に伴う埋設護岸の変状について
 4. 市民発表
 5. 談 義
 6. 今後の予定

- 動物園東地区での埋設護岸の変状について、事務局から説明した。
- また、事前に申し込みのあった市民5名からの意見発表があった。
 - ・ホームページでのアンケート調査について
 - ・突堤と離岸堤の早期整備について
 - ・地球温暖化、気象災害、海面上昇、猛暑、熱帯性の降雨について
 - ・砂嘴形成による砂浜復元に関する海浜植物を核とする砂丘造成について
 - ・最近の海岸の話（アカウミガメについて）
- 事務局からの説明および市民発表を受けて、参加者全員でワークショップを行った。
- 市民からは、サンドパックスの改良や袋詰玉石設置の考え方に対する質問や、砂浜回復の早期実現への意見、総合土砂管理への取組の要望など、様々な意見が出された。



(2) 第27回宮崎海岸市民談義所の開催概要

- 13 -

②市民発表の意見

市民発表の内容

《ホームページでのアンケート調査について》

- 談議所ですべてを決めてもいいものか、という疑問がある。例えば第26回市民談義所で話題に上った動物園東地区への階段の設置については、まず必要性があるかないか、あるとすれば、海岸に向かって直角がいいのか平行がいいのか、階段式がいいのかスロープ式がいいのかなど、ホームページ上で質問形式でアンケート調査をしてみたらどうかという提案である。
- 今の対策で本当に砂が付くのかと心配している市民がたくさんいる。合意形成された養浜と埋設護岸と突堤、という3つの対策に対しては、今の進め方でいいと思うが、「宮崎海岸の基本方針」で掲げられている「ステップアップ」の一環として、突堤の設置箇所の検討や、突堤が延ばせない場合は、潜堤なども含めた今後の全体的な設計の見直しもやっていく段階に来たのではないかと感じている。

《突堤と離岸堤の早期整備について》

- 侵食対策により昔の景色が戻らと思っていた。
- 大きな台風が来れば、防風林が流されるほどの波が来るだろう。
- サンドバックの位置を基準ラインにして、波あたりを小さくする離岸堤、波消ブロック、砂の流出を防ぐ突堤、防風柵、植林を整備すればいい。浜は、川と違って流れと波が打ち寄せるので、堤防だけではとても危険だと思う。
- 宮崎県では作り育てる漁業に力を入れている。宮崎海岸でも、侵食を食い止めるために作り育てていくことが必要ではないか。
- 工事が完了したときに、ああ、これが宮崎の景観かとそれぞれに思いは浮かぶだろう。安心を手に入れるかわりに心の痛みは消えないが人には決断が必要と思う。

《地球温暖化、気象災害、海面上昇、猛暑、熱帯性の降雨について》

- 大分県のある工場では、波が堤防を越えても工場を守るという姿勢で対策をしていた。鉄を使った連壁工法である。自分は、これまでに宮崎海岸に対してこの工法を提案していた。
- 宮崎海岸は、このような波が堤防を越えても安全を守るという考え方に至っていない。今後、地球温暖化は加速するし、海岸は安全ではない。

《砂嘴形成による砂浜復元に関する海浜植物を核とする砂丘造成について》

- 砂嘴ができれば安定的に砂が付く。
- 自然に砂嘴を作る方法はないのかと考え、20年前に考案し、特許を取った。宮崎県の各地で実績がある。地震の側方流動でやられたが、戦後最大級の平成17年台風14号に耐えるなど、台風に強く、施工ははやい。

《最近の海岸の話》

- 今年はアカウミカメの産卵・上陸が極端に少ない。全国的な傾向としては少なくなる年ではあり、サンドバックの影響かは不明。
- 昨年度はサンドバックを乗り越えたウミカメが産んだ卵が流出せず孵った。

(2) 第27回宮崎海岸市民談義所の開催概要

- 14 -

③談義の概要

市民からの意見	回 答
＜市民提案工法について＞ □市民発表で紹介されていた砂嘴を形成する工法に興味を持った。宮崎海岸でも試験的に設置してみしてほしい。	＜専門家＞ □コスト面、耐久性・効果等を検討し、様々な工法を比較して今の対策が決まっている。宮崎海岸のような、波が強く、地盤の変動も大きい場所では木の構造では耐久性が厳しい。 ＜意見発表者＞ □以前、国土交通省に「木材は腐るから海岸入れられない」と言われたが、古代から腐っていない。宮崎海岸には天然に土砂はあり、養浜をしなくても、提案した工法を設置すれば2ヶ月で砂は付く。 ＜コーディネータ＞ □現在の侵食対策は、検討委員会、技術分科会、市民談義所などにおける議論を通じて選定されたものである。サンドバックが崩れていて不安に思うところもあるだろうが、埋設護岸の改善については技術分科会でしっかり議論されると思う。これまでの検討経緯については、議事録や資料などが公開されている。確認してもらえるといい。
＜全体計画の見直しについて＞ □埋設護岸変状の原因究明結果をふまえて、突堤の本数を増やすなど、全体計画を見直してはどうか。	＜事務局＞ □計画はステップアップしていくべきものと考えている。効果を検証しながら、改善すべき点は改善していく。
＜埋設護岸について＞ □サンドバックはたわんではいけない工法なのか。 □コンクリートの護岸もひずみが出るような状況である。サンドバックだけで本当にもつのか。	＜事務局＞ □不等沈下が生じると、自身の重さに耐え切れずに袋が破れるということを懸念している。設計上はフラットになることを想定している。
＜コーディネータ＞ □平成27年7月に、昨年に引き続きサンドバックが破れたが、昨年の変状を受けての改善が活かされて今年の状況になっているのか。	＜事務局＞ □ステップアップはしているが、完璧な工法にはまだなっていない。変状の原因を一個一個究明して対策を練ってというのを丁寧やっていく。
＜総合土砂管理について＞ □一ツ瀬川で総合土砂管理の取り組みをしないと、宮崎海岸の侵食が手遅れになるのではないかと。上流には砂がたくさん溜まっている。	＜事務局＞ □何とかして皆さんに応援団になってもらって土を持ってきてもらうよう努力する。頑張って調整していく。
＜動物園東地区の袋詰玉石の破損等について＞ □海岸に置いた袋詰玉石が破損し海岸に石がごろごろしている。また、袋詰玉石破損箇所に入れた養浜の質が悪く(泥砂)、にがりが出ている。せっかく景観を整えてきたものが一時的な判断でうまくいなくなっている。責任を感じてほしい。 □石を撤去する等の前向きな対応をお願いしたい。	＜事務局＞ □波の状況を見て取っていききたいところであるが、沈んでしまうものもあるのですべてを取るのには現実的にできないと考えている。 □養浜材の質については、予算の関係上他所の工事で発生した土砂をもらってきて養浜しているため、良質な砂だけを集めるというのが難しい。努力はしていきたい。

(2) 第27回宮崎海岸市民談義所の開催概要

- 15 -

③談義の概要

市民からの意見	回 答
＜南への土砂流出を防ぐ対策について＞ □突堤にしろヘッドランドにしろ、かなり大きなスケール感で対応しないと砂は溜まらないのではないかと。 □これまで港に溜まっていた22万m³/年の土砂のうちの一部が突堤周辺に溜まると説明されていたが、現状でまったく溜まっていないと聞いた。土砂はどこへ行ったのか。	＜事務局＞ □季節によっては突堤周辺に砂が付いている。2月の現地見学会時は付いていた。今は、南からのうねりが入って土砂が北のほうに移動している。 □突堤で止めきれなかった砂は港に流れている。 □突堤の長さがまだ75mなので、キャッチする砂の量が少ない。延びれば延びるほど、キャッチする砂が多くなるので砂浜は回復するだろうと想定している。必要な長さについては、計画では300mとしているが、状況を見ながら決めていくということになっている。
＜ビーチクリーンへの参加呼びかけ＞ □美しい海岸にするため、談義所に参加する人、ぜひビーチクリーンにも参加してほしい(8月8日8時～)。	
＜地元の意見を聞いてほしい＞ □海の荒さを知っているのは地元だけである。 □砂浜の石に対しては、いろいろな意見があるだろうが、秋口までにはすべて砂の中に沈んで邪魔にならなくなると思う。 □今回袋詰玉石が流出したところは、離岸流が一番激しいところだということを、地元は知っている。	＜コーディネータ＞ □談義所の場で意見を聞いて、事業に反映させていきたい。また、市民意見での提案もあったように、アンケートの実施や、談義所に来られない市民の意見を吸い上げていく仕組みもこれから検討していかないのといけなく思っている。
＜浜幅の回復とサンドバックについて＞ □サンドバックが目的のように工事が進行しているが、本来は砂浜の回復が目的のはずである。砂浜が最終的に回復した際にサンドバックが不要となるならば、サンドバックは手直しせずに養浜を進めればよいのではないかと。	＜専門家＞ □砂浜が回復すれば、埋設護岸はその機能を期待しなくてもいい状況になるが、50mの浜幅を回復していく過程の中では、高波に対して浜崖面の後退を抑制する機能を果たしてもらわなくてはならない。

専門家の発言

・埋設護岸は今ある浜崖を後退させないための工法であり、サンドバックには砂浜をつける効果はない。浜崖を現状維持しながら、その間に決定的に不足している土砂の回復を図りたい。

・今現在の対策効果としては、浜崖の後退の抑制という点では埋設護岸は期待した機能を果たしている。しかし、浜自体が前に出てきていない。圧倒的に土量が減ってしまっている。養浜をなるべく継続的に実施し、さらには総合土砂管理で河川からの自然な土砂供給があるような海岸にしていく必要がある。

・目の前の砂浜だけ50m出しても、あっという間にまたもとの地形に戻る。海の中の地形が、50mの浜幅が確保できるような地形になっていなければならない。



市民連携
コーディネータの
まとめ

今回の談義所は多岐にわたる内容を取り上げた。いろんな意見や感想、宮崎海岸に対する関心をそれぞれが持っているということは、今回の談義所で共有、再確認できたと思う。

近くに宮崎海岸についてふだん関心を持っている人がいたら、談義所に誘ってもらい、みっちり議論して、今後の宮崎海岸のあり方を、市民、行政、専門家が連携しながら決めていけたら良いと思っている。

4. 第14回委員会の結果報告



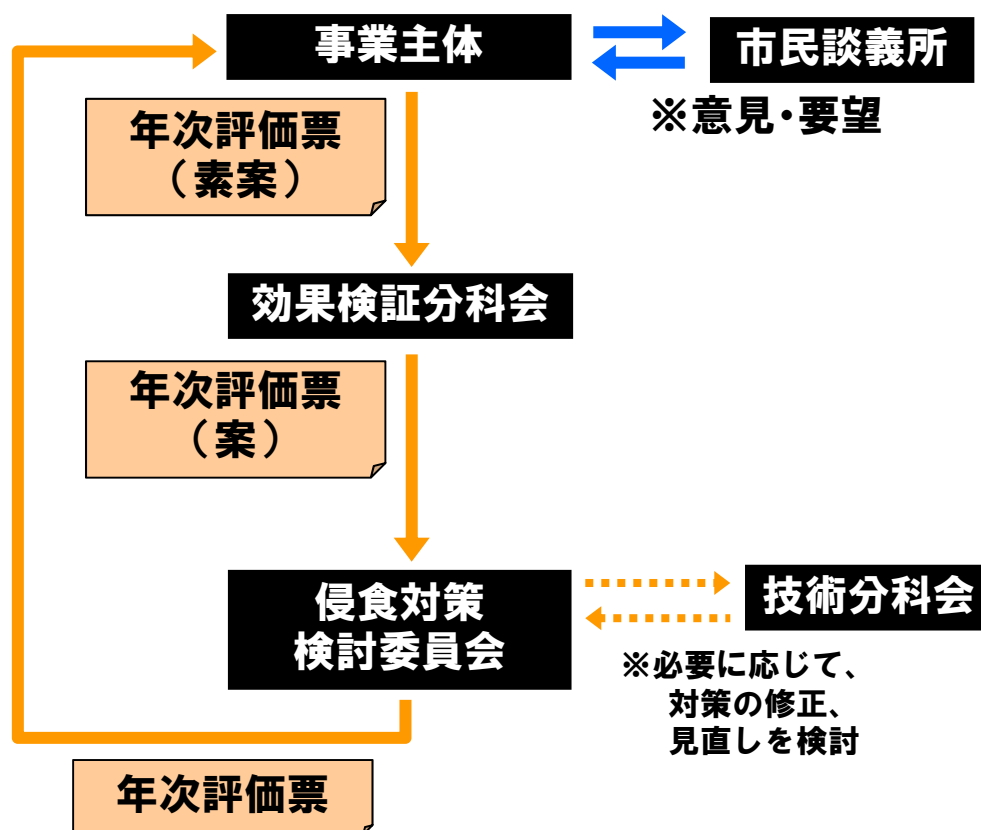
- (1) 平成25年度に実施した対策の年次評価
- (2) 埋設護岸の効果確認
- (3) 委員意見の概要

(1) 平成25年度に実施した対策の年次評価

- 17 -

①効果検証の全体フロー

効果検証の全体フロー



第26、27回市民談義所

- **市民談義所**は、調査及び工事に関する談義を行い、事業主体に意見・要望を伝える。
- **事業主体**は、調査結果及び談義を踏まえ、年次評価(素案)を作成する。
- **効果検証分科会**は、事業主体が作成した年次評価(素案)を検討し、年次評価(案)を作成し、委員会に報告する。
- **委員会**は、効果検証分科会が作成した年次評価(案)を検討し、最終的な年次評価を行う。
- **技術分科会**は、必要に応じて、対策の修正、見直しを検討する。

(1) 平成25年度に実施した対策の年次評価

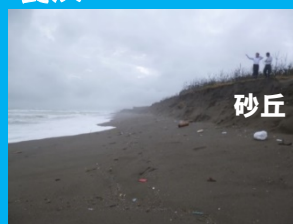
- 18 -

②効果検証の対象とする工事

		評価時点		
評価対象工事		平成25年度	平成26年度	平成27年度
対策工事	養浜	16.9万m ³	8.1万m ³	7.5万m ³ (予定)
	突堤	L=75m (45m延伸)		補助突堤 L=45m(予定)
	埋設護岸	大炊田地区 L=1.58km	動物園東地区 L=280m	実施予定なし
調査				
整理・分析				
市民談義所			7月10日 8月4日 開催	
効果検証分科会			8月28日 開催	
委員会				10月2日 開催

平成25年度に実施した対策

養浜



砂丘



養浜

埋設護岸



砂丘

サンドバック



砂丘

養浜

突堤

H27.2.18突堤北側に土砂が堆積



L=75m



(1) 平成25年度に実施した対策の年次評価

- 19 -

③年次評価の概要

平成25年度に実施した対策の年次評価概要

検討対象	課題			今後の方向性	評価
計画検討の前提条件 (別紙※p1～4)	波浪の来襲傾向(波高・波向)が計画値とやや異なる傾向が継続。			土砂移動傾向が想定と逆となることを示すものではないので、計画変更の必要性はないと考える。	継続して使用する

検討対象	規模 平成25年度まで実施 (平成25年度実施) 下段:計画全体数量			課題	今後の方向性	評価
養浜 (別紙※p5～8)	82.7万m ³ (16.9万m ³)			突堤の延長が不足していることもあり、養浜量が侵食量に対して不足している。 浜幅の減少が深刻である。	養浜量を増やして投入を継続するとともに、より効率的、効果的な投入内容を検討する。	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	280万m ³					
突堤 (別紙※p9～12)	突堤	補助突堤①	補助突堤②	一時的には突堤周辺への土砂の堆積が見られたが、効果を明確に確認できる状況には至っていない。	効果を確認し、漁業者と協議しながら引き続き工事を推進する必要がある。 突堤周辺の土砂を安定させるため、補助突堤の延伸を先行して実施する。	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	75m (45m)	0m	0m			
	300m	150m	50m			
埋設護岸 (別紙※p13～16)	大炊田地区		動物園東地区	浜崖を守る機能は発揮したものの、洗掘防止工およびサンドバックに変状が生じた。	埋設護岸のステップアップを実施しつつ埋設護岸の設置を継続する。	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	1.58km (1.58km)		0.0km			
	1.60km		1.10km			

※詳細は、別紙（平成25年度に実施した対策の年次評価）参照

(2) 埋設護岸の効果確認

- 22 -

1) 変状箇所のまとめ

③石崎浜

○石崎浜の既設コンクリート護岸と接する箇所では、台風12号通過後に大きく侵食し、浜崖が一部後退した。なお、台風15号、16号通過後にはやや砂浜は回復している。



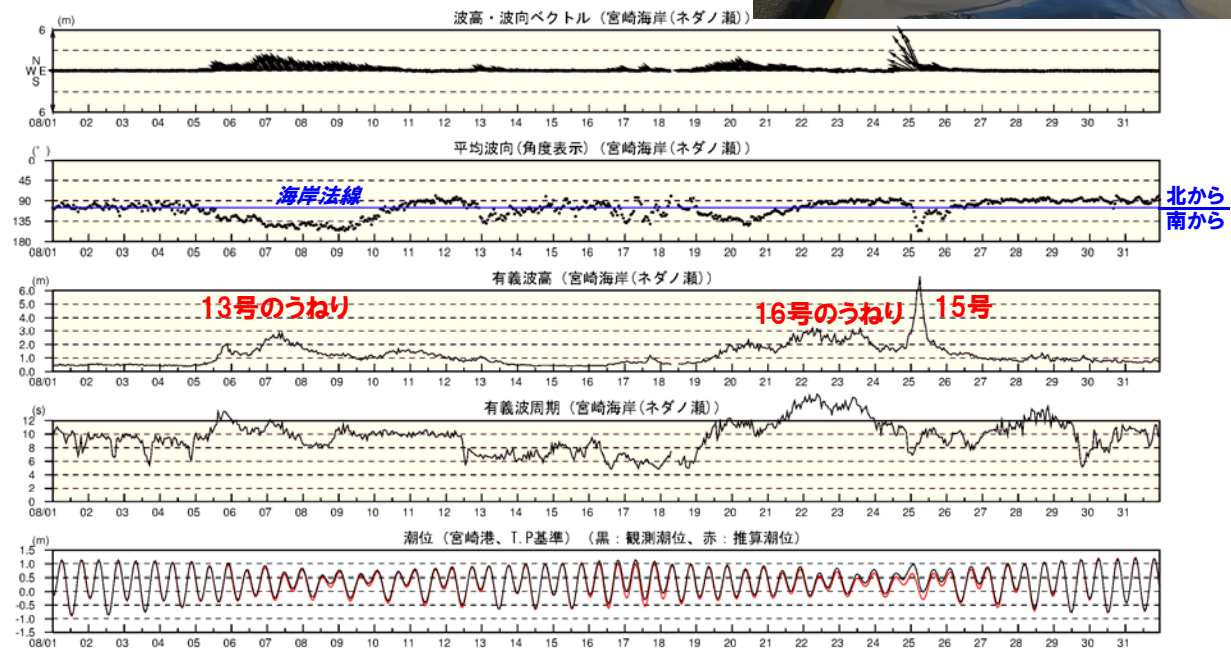
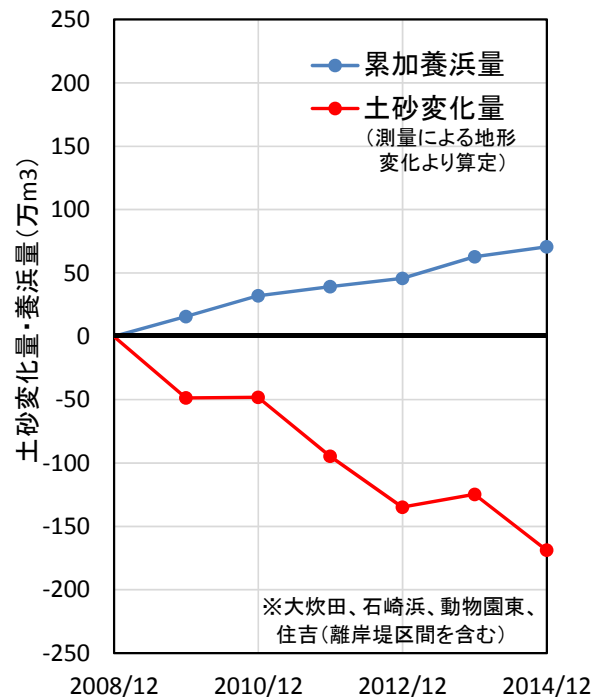
(2) 埋設護岸の効果確認

- 23 -

2) 埋設護岸の変状原因の推定

- 埋設護岸は本来、砂に埋設されており、露出した場合には、一時的にはその形状を維持できるが、露出が継続し高波浪が作用すると変状が生じる。
- サンドバックの変状が進行し、破損等により天端高の低下が生じると、背後の浜崖の後退が生じる危険性がある。
- 埋設護岸(サンドバック・アスファルトマット)の露出が生じた原因としては下記が考えられる。

- ①長期的に海岸全体の浜幅が減少
- ②南よりの高波浪が長時間継続
- ③海浜の土砂が南から北へ移動
- ④サンドバック設置地盤高(T.P.+1m)よりも侵食により地盤が低下
- ⑤サンドバック、アスファルトマットに直接波が作用し、変状が発生



(2) 埋設護岸の効果確認

3) 浜崖後退を抑制する対策検討

① 検討方針・検討対象

◆ 浜崖後退を抑制する対策の検討方針

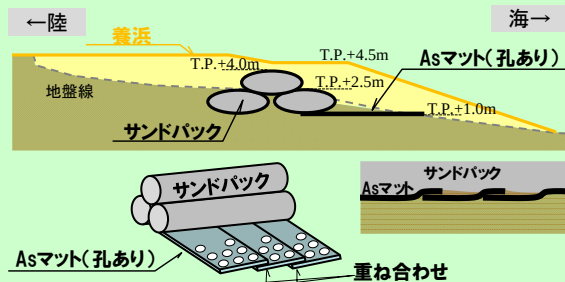
- 埋設護岸の変状原因の推定結果を踏まえ、浜崖後退を抑制するための対策について検討する。
- 大炊田地区の変状区間については、昨年度検討したステップアップ構造がある程度機能していることが確認されたため、原則、昨年度検討したステップアップ構造で復旧し、浜崖後退を防止する。なお、南端部については、下記に示す動物園東地区の端部処理を参考にし、サンドバックを陸側に設置する。
- 動物園東地区の変状区間については、前面に砂浜のない既設コンクリート護岸に接した端部であるため、侵食が激しく非常に厳しい条件であり、砂浜が十分に回復していない現時点において、埋設護岸設置の前提条件である前浜を確保することが困難であることから、サンドバックを陸側に新設し、浜崖後退を防止する。
- 石崎浜の侵食区間については、南北側に砂浜が存在し、自然な回復も期待できることから施設による対策は行わず、養浜により土砂流出を補填することにより、新たな浜崖後退を抑制する。

(2) 埋設護岸の効果確認

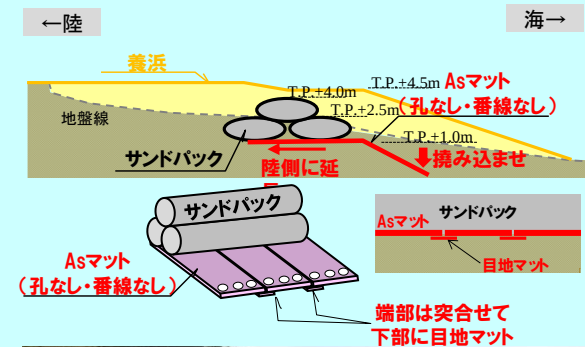
- 25 -

○大炊田地区ではステップアップ構造の埋設護岸は、サンドバックの損傷は生じなかったが、隣接するステップアップ未実施区間ではサンドバックの破損等、大きな変状が生じた。
⇒ステップアップの効果を確認できた。

従来構造 (ステップアップ未実施)



ステップアップ構造



従来構造 (ステップアップ未実施) ステップアップ構造

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(3) 委員意見の概要

委員意見の概要(第14回宮崎海岸侵食対策検討委員会, H27.10.2開催)

- 漁業者としては、計画の300mまで突堤を延伸されると操業に対して悪影響が出る。また、沖に出したからといってその分余計に浜に砂が溜まるかどうか疑問である。
(佐藤委員長コメント) 砂が動く限界の水深を考慮すると300mまで出さないといけないと考えている。
(事務局回答) 突堤の延長は、砂浜の回復状況を見ながら必要性を判断していく。
- これまでの市民談義所では、新しい材料を使うときには市民からいろいろな懸念が挙がっている。新しく検討されているグラベルマットについては、市民談義所で、この工法を選んだ経緯やこの工法でなければ駄目だということを市民と共有していきたい。
- 今年度の計画に総合土砂管理の話がまったく出てこないが、具体的に予定はあるのか。宮崎県管理区域である一ツ瀬川左岸からのバイパス等の土砂管理も考えられる。
(事務局(宮崎県)回答) 直轄事業が終わったら宮崎海岸も宮崎県が施設の管理者になる。台風のために養浜の補給を繰り返すようでは、県としては対策が難しいため、総合土砂管理や沿岸でのバイパスも含めて、システムづくりを国と連携してやっていく。
- 3つの対策(養浜、突堤、埋設護岸)の進捗状況が本当にバランスがいいのかということを考えてほしい。1つの対策だけが先行しても、負担が全部そこにかかってしまうので、3つをバランスよく進めることが重要であり、そのような評価についても考えて欲しい。
- アカウミガメ上陸のため、サンドバックの前にガリー侵食がなるべくできないよう対策を検討していただきたい。
(事務局回答) どうやったらガリー侵食を少なくできるか、現地で試行しているところである。
- 浜山(動物園東)のコンクリート護岸の復旧について、ここはコンクリート護岸とサンドバック埋設護岸の境界部分になるので、断面の検討・法線の考え方について、両事業できちんとすりあわせてやっていただきたい。

⇒ 年次評価及び今年度の工事・調査計画、埋設護岸変状への対応案は了承され、計画に従って実施することとなった。

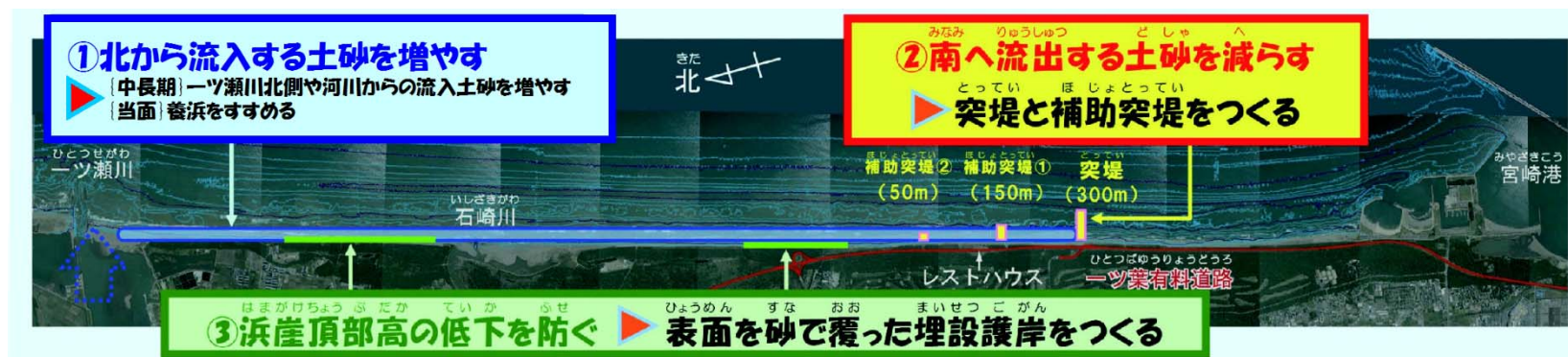
5. 今年度の工事予定



- (1) これからの事業の長期的な見通し
- (2) 養浜
- (3) 補助突堤①
- (4) 埋設護岸(大炊田地区、動物園東地区)
- (5) 浜山(宮崎県中部農林振興局施工分) ※別紙参照

(1) これからの事業の長期的な見通し

- 28 -



整備内容	I 期 (H23~H29)	II 期 (H30~H34)	III 期 (H35~H39)	期待する効果
養浜工 280万m ³	→			砂浜の回復、維持
突堤の整備 L=300m	→	→	→	砂浜の安定
補助突堤の整備 L=150m、50m	→	→	→	
埋設護岸の整備 L=2,700m	→			浜崖頂部高の保持

(2) 養浜 ①概要

- 29 -

✚関係機関との連携により、約8.7万m³の養浜を実施(予定含む)

場 所	材 料	養浜量	宮崎海岸の侵食対策に求められる機能との対応	主な目的	備考
一ツ瀬川 河口右岸 (陸上)	一ツ瀬川河口 (富田漁港) 浚渫土砂	約0.3万m ³	沿岸方向の流入土砂の増加	○二ツ立海岸、大炊田地区への土砂供給	県漁港との連携 (予定)
大炊田 (陸上)	みやざき臨海公園 ビーチ整地土砂	約0.7万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給 ○サンドバックの覆土砂	県港湾との連携
石崎浜 (陸上)	追手川掘削土砂	約0.6万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給	県河川との連携 (予定)
	御手洗川掘削土砂	約0.3万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給	県河川との連携 (予定)
	三財川掘削土砂	約1.7万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給	県河川との連携
動物園東 (陸上)	宮崎港仮置土砂	約1.2万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給	県港湾との連携
	三財川掘削土砂	約1.8万m ³	急激な侵食の抑制	○急激な侵食の抑制に資する養浜 ○浜崖頂部高の低下を抑制するための土砂供給	県河川との連携 (予定)
住吉海岸沖 (海上)	宮崎港浚渫土砂	約1.5万m ³	沿岸方向の流入土砂の増加	○効率的な養浜方法の検討(海中養浜) ○一ツ葉有料PA沖への土砂供給	国港湾との連携 (予定)
	みやざき臨海公園 マリナー航路浚渫土砂	約0.6万m ³	沿岸方向の流入土砂の増加	○効率的な養浜方法の検討(海中養浜) ○一ツ葉有料PA沖への土砂供給	県港湾との連携
合計		約8.7万m ³			



(2) 養浜 ②石崎浜浜崖後退箇所

- 30 -

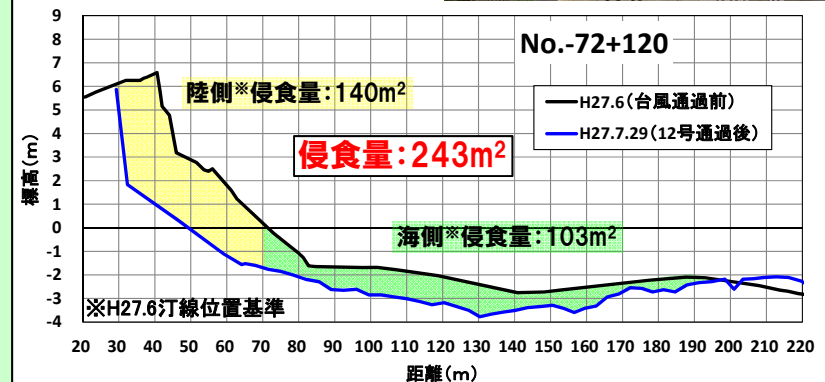
◆石崎浜の保全（案）

- 現計画に基づく養浜を行い、これ以上の浜崖後退を抑制する。
- 台風11号, 12号により、約13,000m³（内、陸側7,500m³）程度の土砂が流出したと考えられるが、砂浜の回復も進んでいるため、6月の地形と同等になるように養浜する。
- 今後も台風等の高波浪により、投入した土砂が流出する可能性があるため、巡視により地形変化を継続的に監視する。
- 養浜による侵食対策後において、浜崖後退が顕著に確認される場合は、現計画の見直しの必要性について検討する

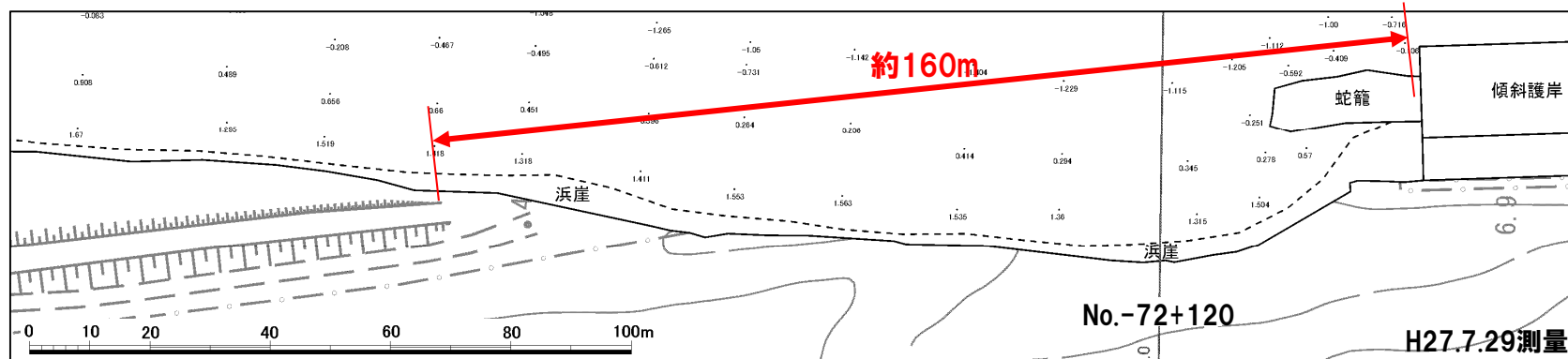
H27.7.28撮影



H27.8.26撮影



※No.-72+120が最も侵食した断面とし、錐形を仮定して土砂量を算定した。
土砂量＝断面侵食量243m²×延長160m÷3＝12,960m³

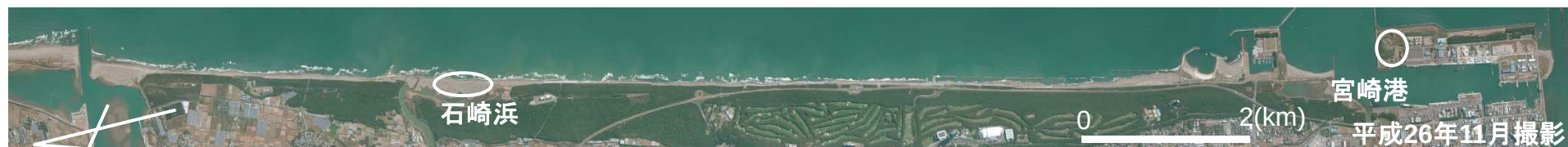


(2) 養浜 ③次年度以降の養浜材のストック

- 31 -

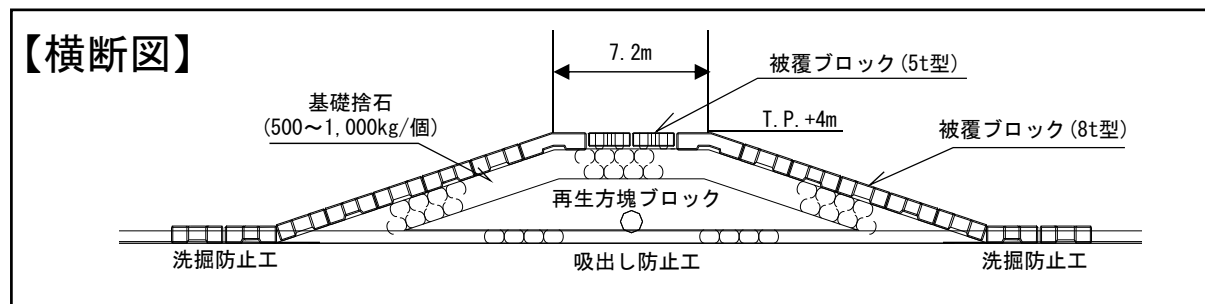
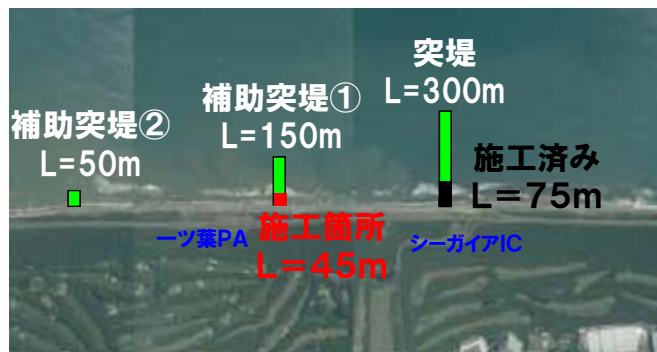
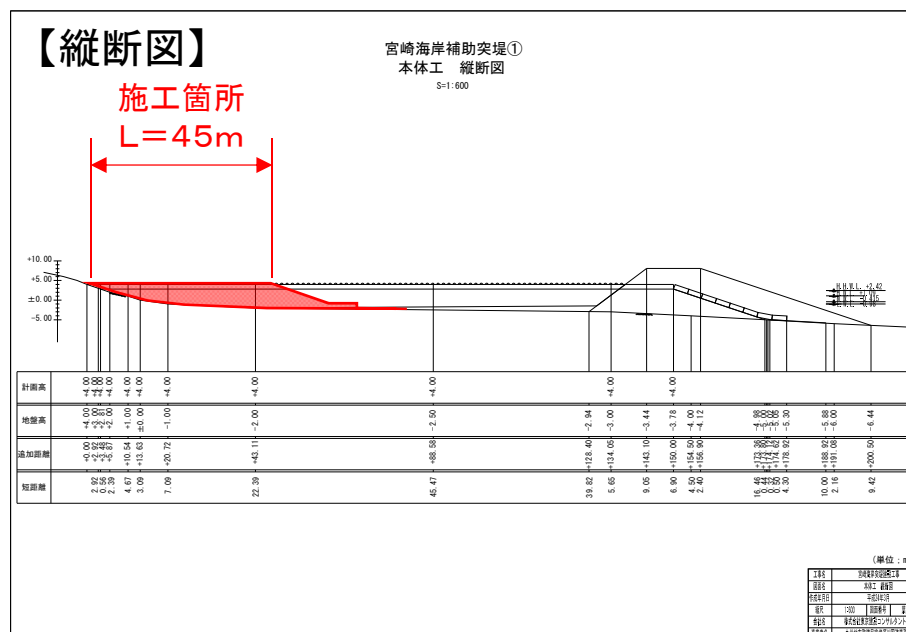
✚関係事業での発生土砂を仮置場に来年度以降の養浜材としてストック
(予定含む)

場 所	材 料	養浜量	宮崎海岸の侵食対策に 求められる機能との対応	主な目的	備考
ストック土砂	みやざき臨海公園 ビーチ整地土砂 (石崎浜仮置)	約0.3万m ³	—	土砂のストック	県港湾との 連携
	船引川掘削土砂 (宮崎港仮置予定)	約0.3万m ³	—	土砂のストック	県河川との 連携 (予定)
	みやざき臨海公園 マリーナ航路浚渫土砂 (仮置場今後調整)	約1.2万m ³	—	土砂のストック	県港湾との 連携 (予定)
	川南漁港 航路浚渫土砂 (仮置場今後調整)	約0.5万m ³	—	土砂のストック	県漁港との 連携 (予定)
合計		約2.3万m ³			



□ 工事概要:補助突堤① L=45m

Figure 1 is a plan view of the Miyazaki Coast Auxiliary Pier (Main Body). It shows the pier structure with a red-shaded area indicating the construction site (L=45m). The plan view includes various elevation points and a north arrow.



※構造については、現在精査中のため変わる可能性があります。

(3) 補助突堤①

被覆ブロックの種類

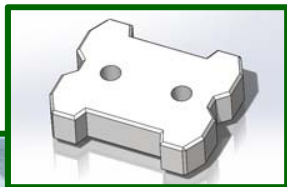
- 33 -

○側面および天端面は、既設護岸との馴染みを考慮し、「表面に突起物が無く、中心部に円形の孔が2個」を用いる予定。

○仮設する沖側法面には、「経済的なブロック」を用いる予定。

■天端面に用いるブロック

- ・既設護岸ブロックに類似するブロック
- ・H24の景観検討に使用



長さ：約2.2m
幅：約1.9m
厚さ：約0.7m

■沖側法面に用いるブロック

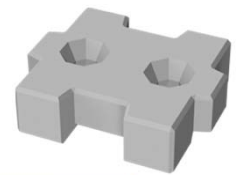
- ・経済的なブロック



長さ：約2.9m
幅：約2.9m
厚さ：約1.1m

■側面に用いるブロック

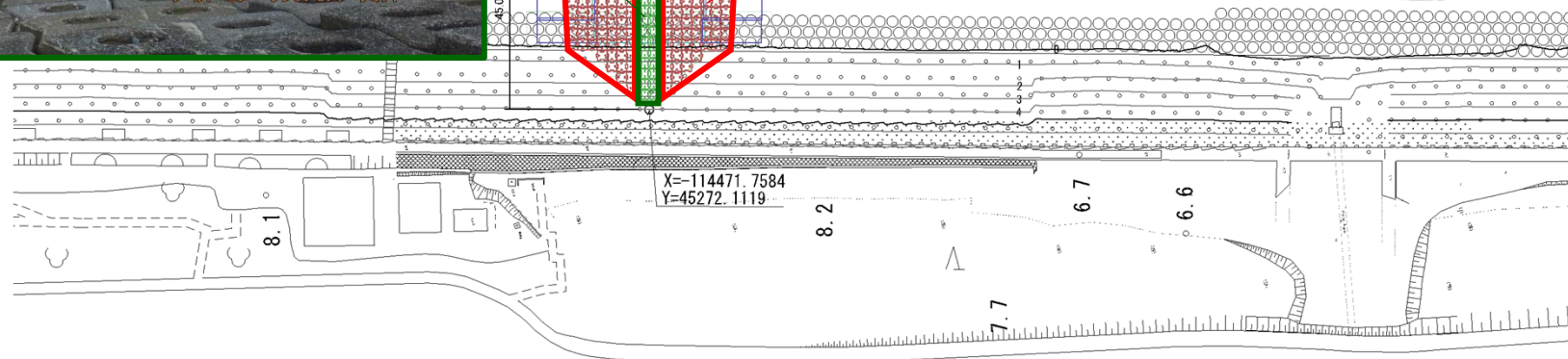
- ・既設護岸ブロックに類似するブロック
- ・H24の景観検討に使用（突堤で採用）



長さ：約2.8m
幅：約2.3m
厚さ：約1.1m



ワールド・コンパ・フロンティア・サミット

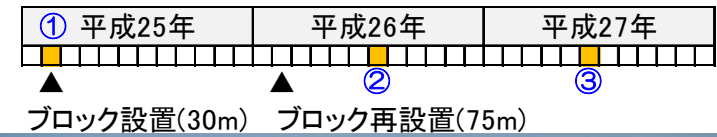


(3) 補助突堤①

被覆ブロックの洗い出しについて

- 34 -

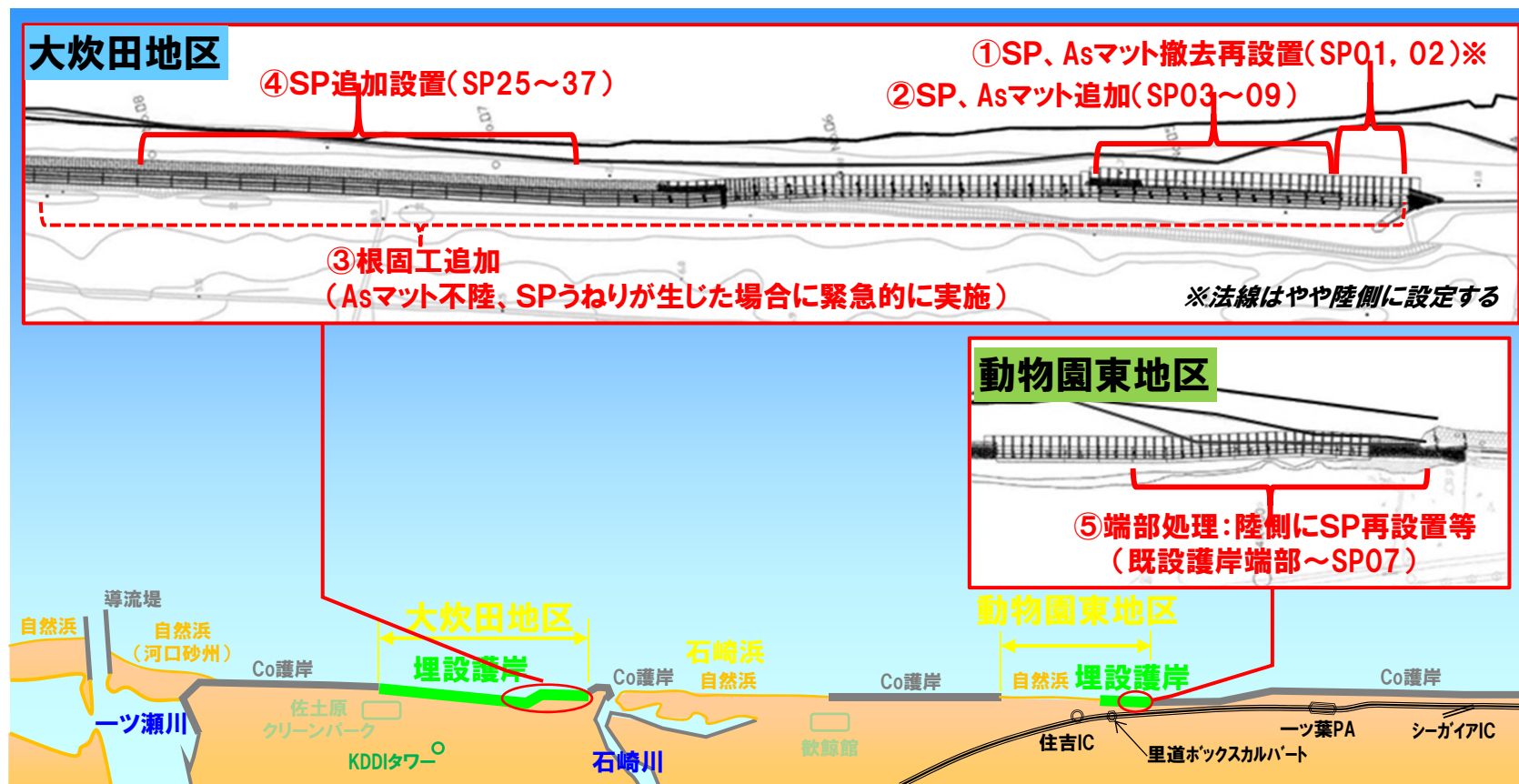
- 突堤では、早期に風景に馴染むように、被覆ブロック表面の洗い出しを行った。
- 突堤は再設置後、エイジングが早期に進行した。約半年後においても海藻の付着や黒色に変色し、馴染んできている。
- 一方、洗い出し処理には費用がかかること、今回使用を考えているブロックのうち、天端に用いるブロックは、施工上、洗い出し処理ができない。
- 以上のことから、今回施工する補助突堤①については、経済性および現地試験の観点から洗い出しを実施しないことを考えている。



(4) 埋設護岸 ①概要

- 35 -

- 大炊田地区の変状区間については、昨年度検討したステップアップ構造がある程度機能していることが確認されたため、原則、昨年度検討したステップアップ構造で復旧し、浜崖後退を防止する。なお、南端部については、下記に示す動物園東地区の端部処理を参考にし、サンドバックを陸側に設置する。
- 動物園東地区の変状区間については、前面に砂浜のない既設コンクリート護岸に接した端部であるため、侵食が激しく非常に厳しい条件であり、砂浜が十分に回復していない現時点において、埋設護岸設置の前提条件である前浜を確保することが困難であることから、サンドバックを陸側に新設し、浜崖後退を防止する。



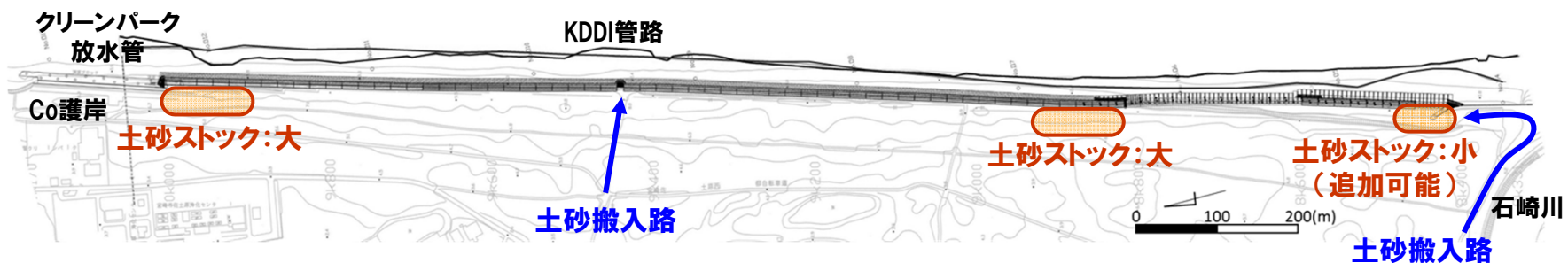
(4) 埋設護岸 ②大炊田地区の土砂投入の仕組み

- 36 -

◆土砂投入の仕組み

- サンドバック、洗掘防止工は、露出していなければ変状することはないため、原則、露出しないように土砂で埋設する。今回の台風では最大5m程度の侵食が生じたことを参考に、洗掘防止工の先端水深T.P.-1mに対して5mの土被り(T.P.-1m+5m=T.P.+4m)を基本形とする。
- 今回台風では、動物園東地区の南端では3.2万m³、石崎浜では1.3万m³の土砂が流出した。この土砂量を参考に、1~3万m³程度以上の土砂をストックすることとする。
- 投入箇所は侵食の可能性が高く、ダンプによる土砂投入路の確保が困難な箇所とする。

大炊田地区



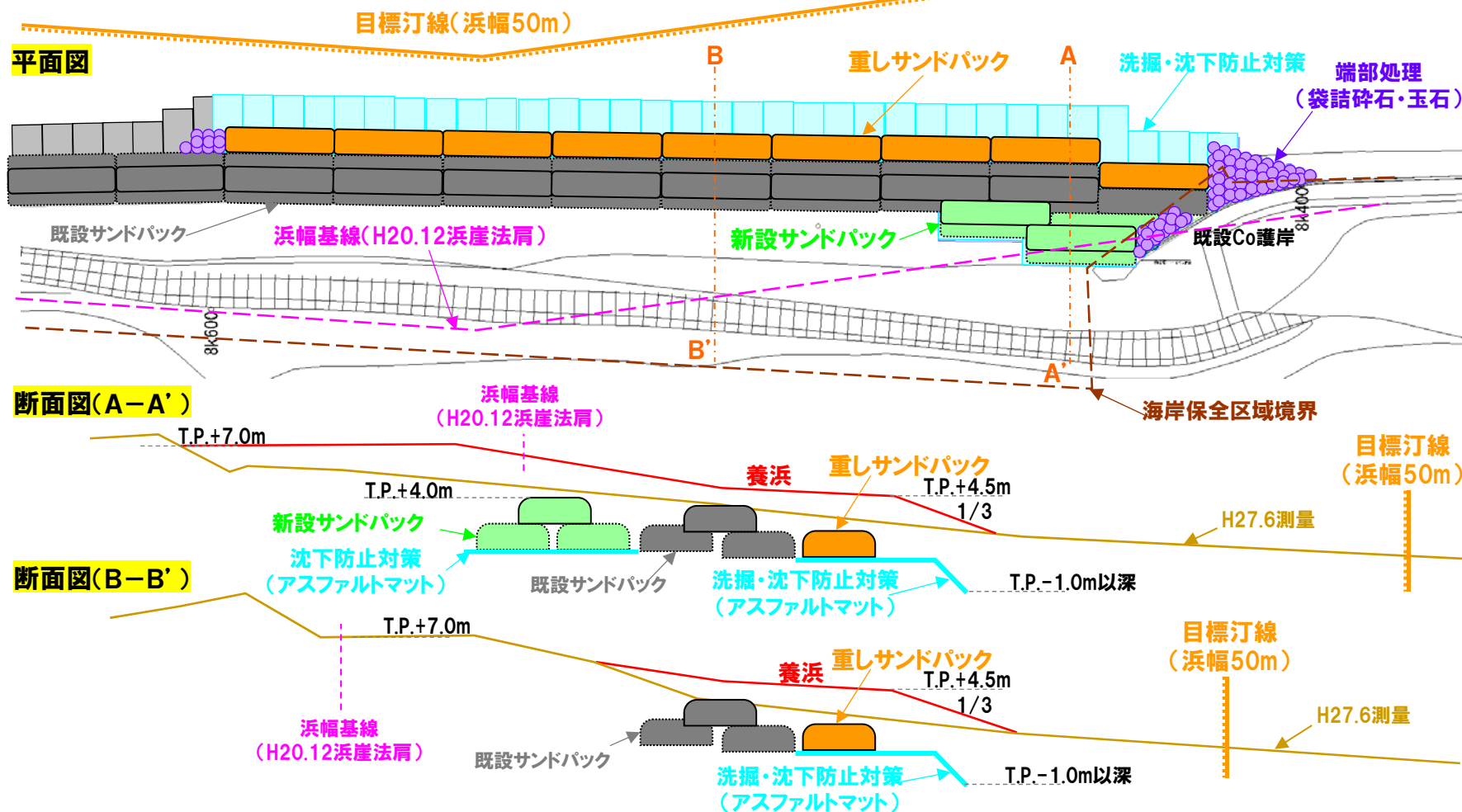
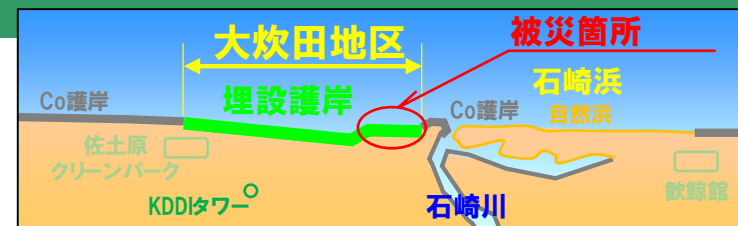
(4) 埋設護岸 ③大炊田地区被災箇所

- 37 -

□大炊田地区の昨年度被災箇所については、細部構造に関する具体的な検討を行い、復旧を行う予定。

・施工期間：平成28年3月まで

復旧工法(案)



(4) 埋設護岸 ③大炊田地区被災箇所

- 38 -

◆使用資材の改良(案)

○使用資材について、施工性、コスト等を勘案し、有用な改良については試験的な意味合いも含めて採用の可否を検討する。

目的	Asマット目地からの抜け出し抑制	サンドバック袋材の改良			作用波力の低減	
改良案	目地マットの拡幅	外側シートの流出防止	縫製部の強化	上段袋材の使用	袋詰碎石設置	
改善内容	幅1.1m(重ね幅0.5m)を幅2.1m(重ね幅1.0m)とする	内側袋材と外側シートを一体化し、流出を防止する	縫い方を工夫し、破れにくくする	破断実績のない、上段サンドバックの内側袋材を用いる	径4cm程度の碎石を用いた袋詰材をサンドバック海側に設置する	
実施場所	SP01～09	SP01,02		SP01～09の重しSP	Asマット不陸、SPうねりが露出した箇所	
実施時期	今後設置する場合に実施				Asマット不陸、SPうねりが露出した場合に緊急的に実施	
改善イメージ	平面図 断面図 洗掘防止アスファルトマット (5.0～8.5cm) 目地アスファルトマット (5.0～8.5cm)		外側シートの一体化 ※重しSPは内側シートのみ使用 引っ張り強度の強化 ① 現行: 拌み縫い 拌み縫い: 140kN/m ② 改善: 重ね縫い 重ね縫い: 200kN/m 樹脂被覆			作用張力の低減 ① 設置時 張力大 ② 本体縫い破断時 張力小
	設置イメージ 概観イメージ 650mm 1,800mm 200mm 改良中詰め石(碎石) 200mm 通常の中詰め石					

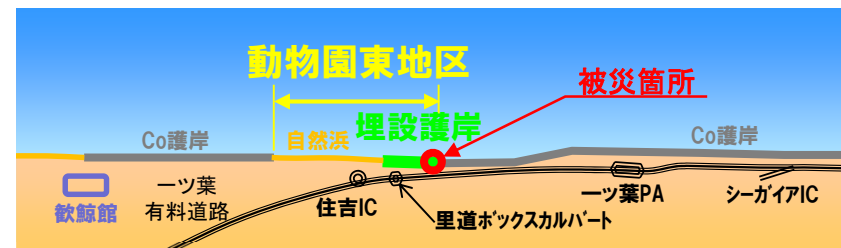
(4) 埋設護岸 ④動物園東地区被災箇所

- 39 -

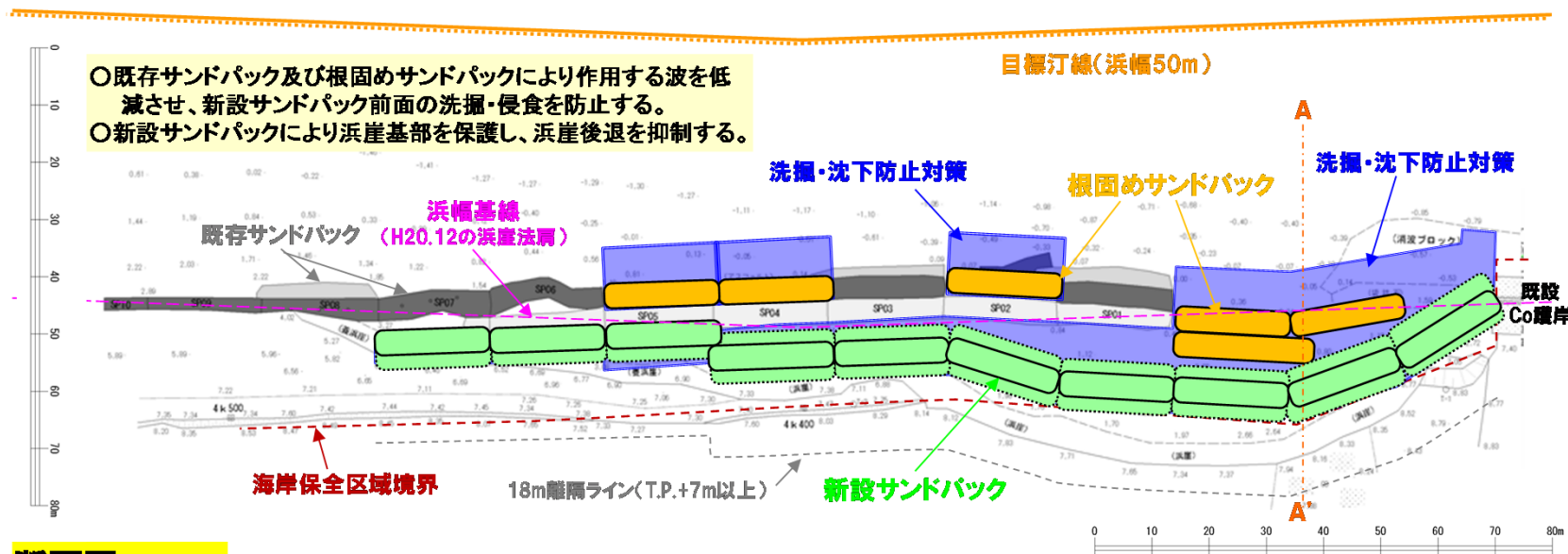
□動物園東地区の被災箇所については、細部構造に関する具体的な検討を行い、災害復旧申請を行う予定。

・施工期間：未定

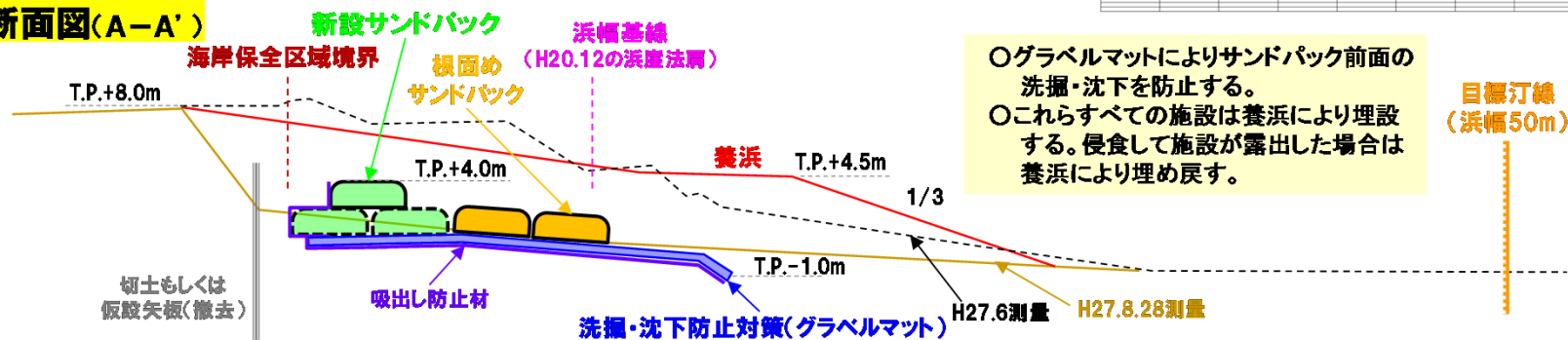
復旧工法(案)



平面図



断面図(A-A')



(4) 埋設護岸 ④動物園東地区被災箇所

- 40 -

□サンドバックは陸側に設置するが、
「浜幅基線」、「目標汀線」については、これまでと変更しない。

(参考) 目標浜幅50mのイメージ

- 30 -



目標汀線(浜幅50m)

50m

既存サンドバック

洗掘・沈下防止対策

根固めサンドバック

洗掘・沈下防止対策

既設
Co護岸

浜幅基線(H20.12の浜崖法肩)

新設サンドバック

第6回技術分科会(H23.7.17開催)
資料6-2 p30

(4) 埋設護岸 ④動物園東地区被災箇所

- 41 -

- 黒サンドバックとは、上段サンドバックの内側シートであり、これまでに破けた事例がない。
- グラベルマットとは網袋に砕石を詰めた新たな洗掘防止工であり、模型実験等により有効性が確認されたことから、今回、新たに試験的観点も含めて設置する。



グラベルマットの模型実験の様子



(5) 浜山(宮崎県中部農林振興局施工分)

- 42 -

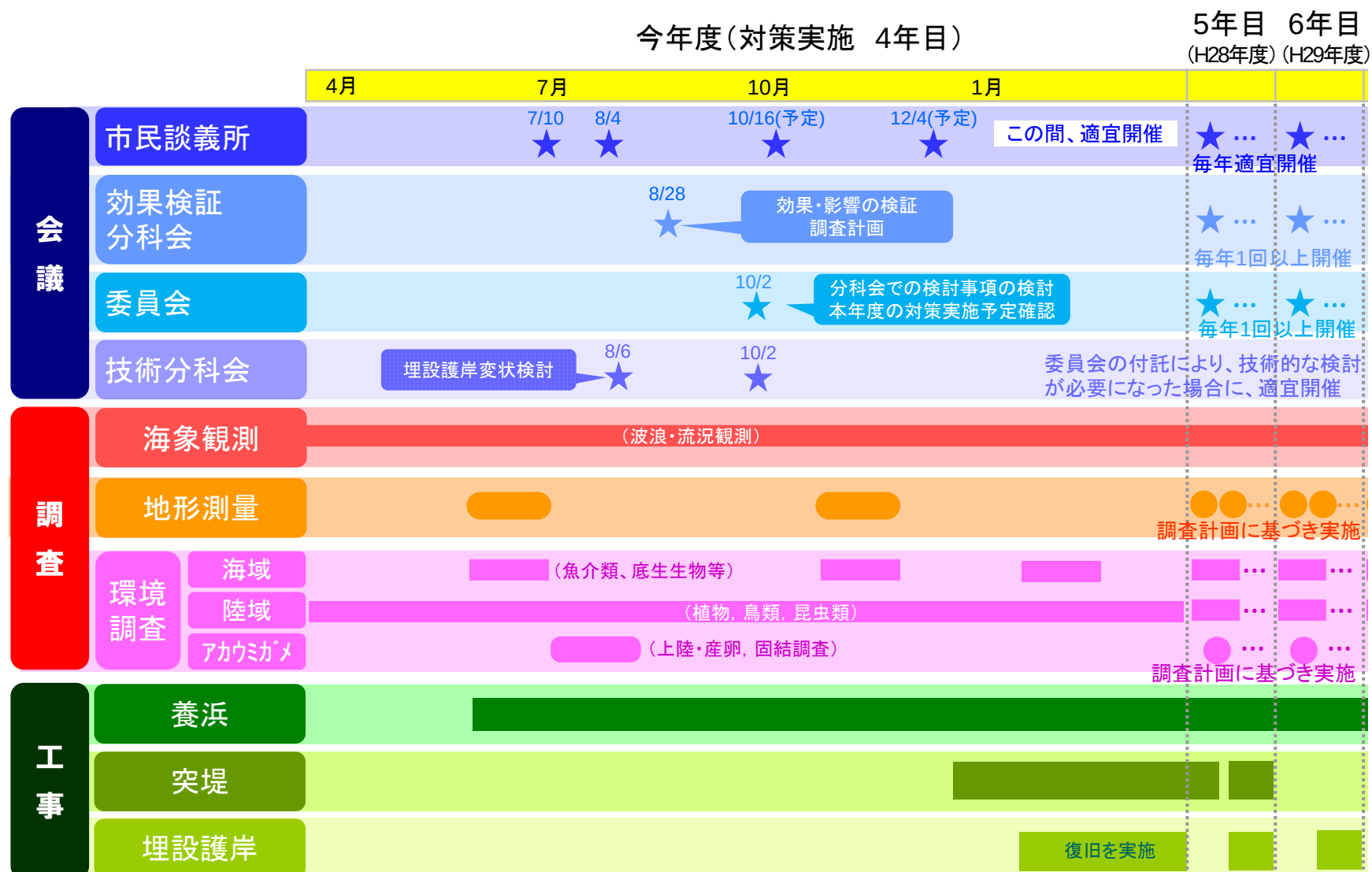
別紙参照

6. 今後の予定

今後の予定

- 44 -

✚ 談義所、分科会、委員会の議論に応じ適宜変更の可能性あり



7. その他
