日時：平成27年12月4日（金曜日）19：00～21：00
場所：宮崎市佐土原総合文化センター

第２９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28回宮崎海岸市民談義所の振り返り
3. 宮崎海岸の現状
4. 報告（埋設護岸の復旧）
5. 報告（浜山海岸コンクリート護岸の復旧）
6. 談義（今後の事業について）
7. 今後のスケジュール
8. 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

本日の流れ

1. 宮崎海岸の侵食対策の概要
2. 第28回宮崎海岸市民談義所の振り返り
3. 宮崎海岸の現状
4. 報告（埋設護岸の復旧）
5. 報告（浜山海岸コンクリート護岸の復旧）
6. 談義（今後の事業について）
7. 今後のスケジュール
8. その他

１．宮崎海岸の侵食対策の概要

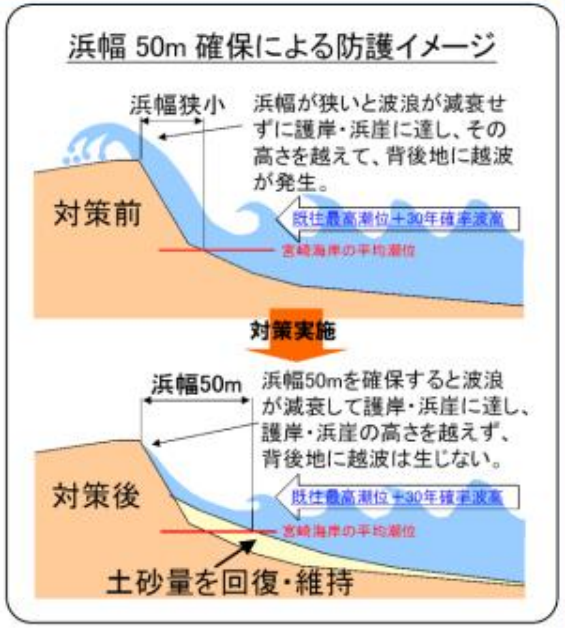
宮崎海岸保全の基本方針

◆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

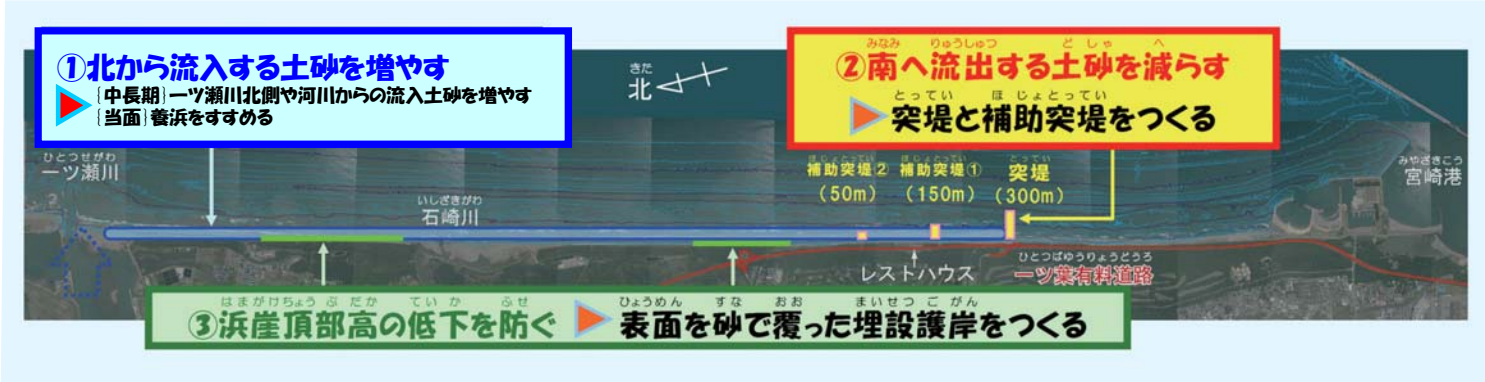
・新たに設置する**コンクリート構造物**は出来るだけ**減らす**。
・それぞれの**区域の特徴に応じたもの**とする。
・豊かな**自然環境**を最大限**残す**。
・美しい**景観**、漁業・サーフィン・散歩等の**利用**に**配慮**する。
・(直轄)工事完了後も**維持管理**に過剰な**負担がかからない**ようにする。
・**山、川、海における土砂の流れ**に出来るだけ**連続性**をもたせ、将来は自然の力による砂浜の回復・維持を目指して、様々な取り組みを行っていく。
ただし、その取り組みは時間がかかることから、当面は他事業とも連携した養浜を積極的に実施していく。

◆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

対策の目標	砂浜を回復し浜幅５０ｍを確保する。

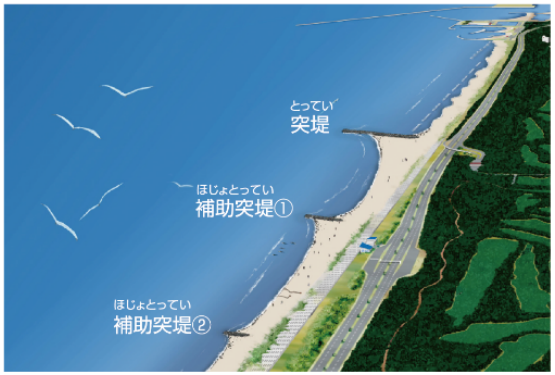


養浜

“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

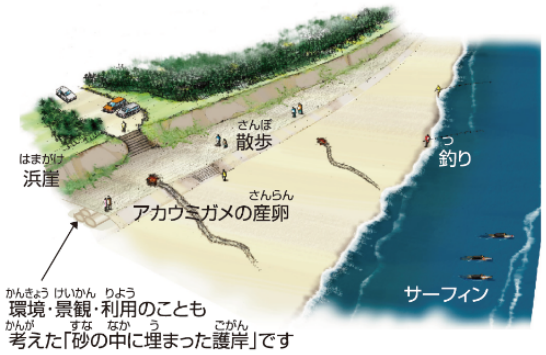
突堤

陸から海に向けて細長く伸びる堤防のこと
海岸線に沿って動く砂を止めることができます



埋設護岸

自然の堤防である砂丘がくずれないよう、浜崖の根元を波から守る「砂の中に埋まった護岸」です

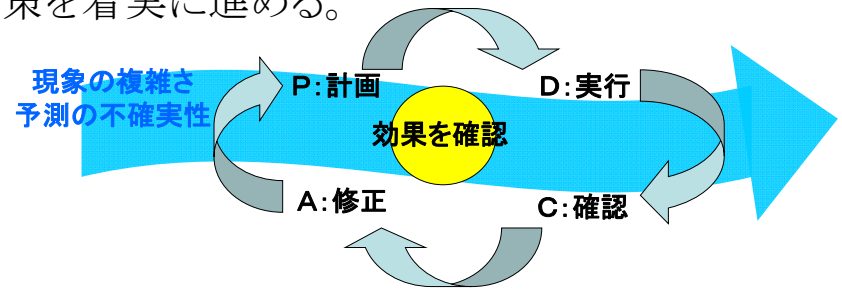


第11回 宮崎海岸侵食対策検討委員会(平成24年7月開催)資料より作成

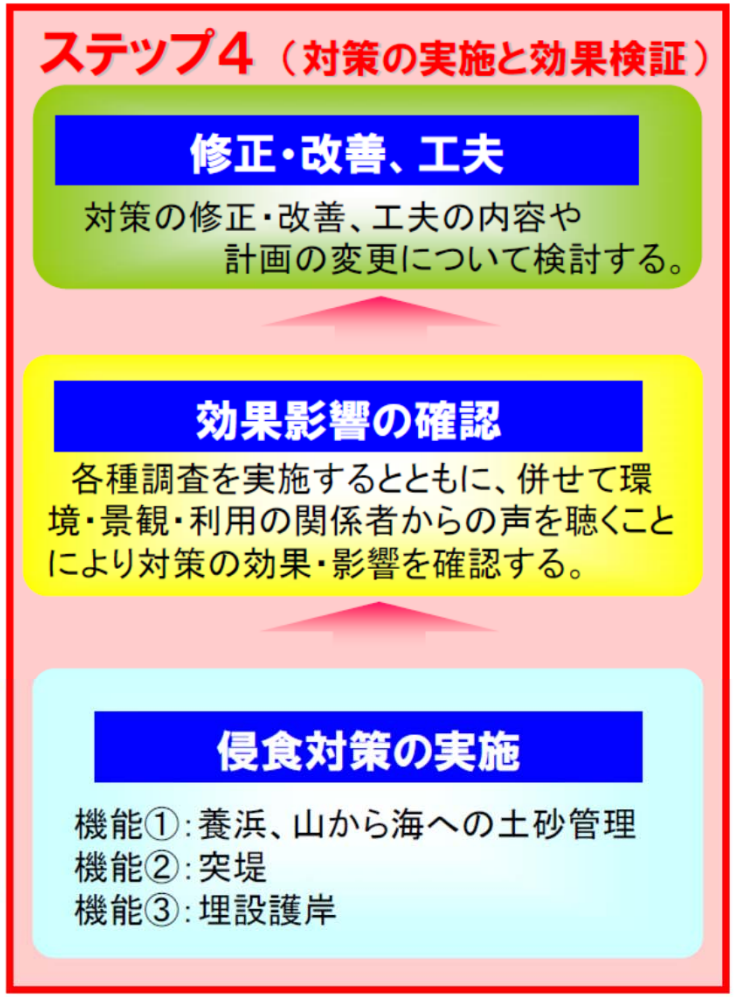
宮崎海岸侵食対策の技術検討の流れ
～技術検討から対策の実施と効果検証～

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。



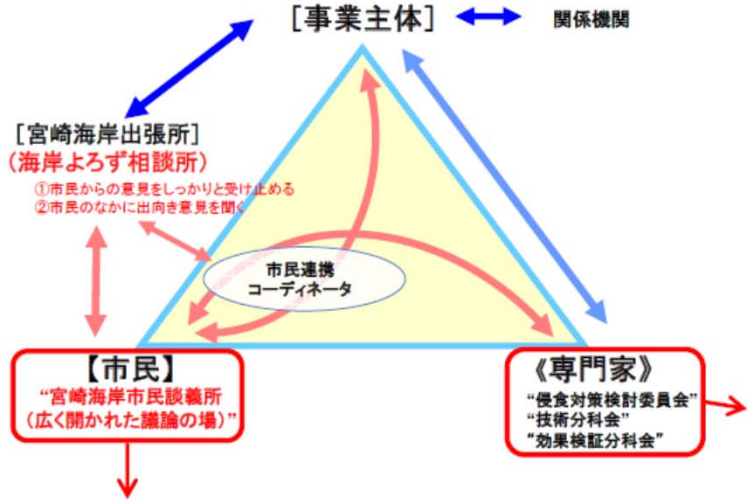
第11回 宮崎海岸侵食対策検討委員会（平成24年7月開催）資料より作成

体制と運営方針

～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

■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28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。

効果検証分科会

第4回【平成27年8月28日開催】

技術分科会

第13回【平成27年10月2日開催】

侵食対策検討委員会

第14回【平成27年10月2日開催】

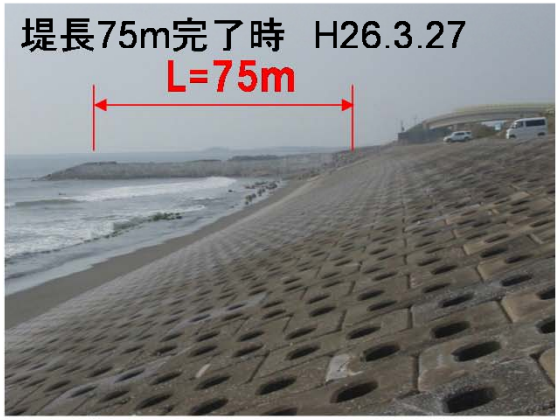
市民談義所

第28回【平成27年10月16日開催】

効果検証分科会の検討結果例（1／4）

3. 突堤（1/4）

検討対象		突堤（平成25年度）
対策の概要	目的	・効率的に海岸の土砂を回復させるため、北から南に動く養浜砂を直接止める(捕捉する)突堤を設置する。効果の早期発現のため、補助突堤を設置する。
	背景・経緯	・これまでの土砂移動機構実態調査によると、宮崎海岸の土砂移動は、季節や年、波浪の来襲状況などにより、北に向かう場合と南に向かう場合の両方が考えられるが、総じて南に向かう土砂の移動が卓越する。 ・動物園東以南の区間は、宮崎海岸の中でも早期に侵食が進んだ箇所であり、護岸整備が完了している一方、前浜のない状態が続いている。 ・一方、事業開始以降、沿岸漂砂上手となる大炊田海岸や動物園東への養浜投入が継続されており、効率的に海岸の土砂を回復させる突堤の整備が必要となっている。
	実施内容	・突堤L=45m（平成25年度施工30～75m部分，全長L=75m）



効果検証分科会の検討結果例（2／4）

3. 突堤（2/4）

検討対象		突堤（平成25年度）
対策の概要	地元要望	・下記の地元要望が挙げられている。 ○宮崎海岸侵食対策事業促進期成同盟会(2013（H25)年7月29日） 要望内容:・宮崎海岸直轄海岸保全施設整備事業の促進を図ること。 ・台風の接近や高波浪等の際には、国土の流失を防止するため、特に侵食の著しい箇所等で緊急保全対策を実施すること。 ○宮崎海岸侵食対策事業促進期成同盟会(2013(H25)年11月20日) 要望内容:・宮崎海岸直轄海岸保全施設整備事業の推進を図ること。 ・本事業の推進に向け、継続的な予算の確保を図ること。 ○住吉・大宮・檍振興会連絡協議会(2013(H25)年8月23日) 要望内容:一ツ葉・住吉海岸の保全保護に努めること。 ○住吉地区振興会(2014(H26)年2月10日) 要望内容:宮崎海岸の侵食対策について ≪市民意見≫ ■(現状の突堤長75mではなく)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。 (第27回市民談義所　平成27年8月4日) ■ステップアップの一環として、突堤の設置箇所の検討や、突堤が伸ばせない場合には潜堤等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。 (第27回市民談義所　平成27年8月4日)

効果検証分科会の検討結果例（3／4）

3. 突堤（3/4）

評価対象				突堤（平成25年度）
対策実施による効果・影響	定量評価	効果	地形	・突堤北では汀線変化は範囲内ではあるが、前進傾向が見られた【参考資料1 p7, p41】。 ・沿岸漂砂下手側(南側)に隣接する県管理の離岸堤区間では、離岸堤堤体の前面水深の低下は確認されない【参考資料1 p15】。また、土砂量変化も範囲内であった【参考資料1 p10】。
			環境	・突堤側面、正面に付着生物が確認され、平成25年よりも個体数が増加傾向であった【参考資料1 p54】。
			利用	・定量的な調査は実施しなかった。
		影響	地形	・突堤北では先端近くのT.P.-2m等深線の後退がみられ【参考資料1 p13】、土砂変化量も範囲内ではあるものの侵食傾向が見られた【参考資料1 p10, p38】。 ・沿岸漂砂下手側(南側)に隣接する県管理の離岸堤区間では、T.P.-5mの等深線が範囲外(後退傾向)であった【参考資料1 p13】。 ・施工延長が短く、設置水深も浅いため、目に見える明らかな影響は確認されない。
			環境	・付着生物の個体数、種数は、これまでの離岸堤への付着と異なるものであった【参考資料1 p54】。新たな環境への移行段階にあるとも考えられる。 ・平成25年にアカウミガメの上陸が確認された住吉(突堤北側)では平成26年には上陸が確認されなかった【参考資料1 p23】。
			利用	・定量的な調査は実施しなかった。
	定性評価	効　果		・突堤の北側でサーフィン、釣り利用がみられた。また、緩傾斜護岸上の散策者が多かった【参考資料1 p25】。 ・一定の堆砂状況が継続している状況にはないが、突堤の上手側の基部に砂の堆積がみられる状況は確認された【参考資料1 p32】
		影　響		・漁業の操業への影響の指摘は受けていない。 ・被覆ブロックのズレが生じた【参考資料1 p60】。

効果検証分科会の検討結果例（4／4）

3. 突堤（4/4）

評価対象	突堤（平成25年度）
効 率 性	・堤体基部の法先補強に、設置に伴い撤去した既設護岸の根固ブロックを再利用。 ・突堤中詰め材への発生材の再利用を検討。
計画全体に対する進捗	・平成25年度までに実施(平成25年度実施)／計画全体数量 突堤　　:L=75m(45m) ／ L=300m 補助突堤①:L= 0m　　／ L=150m 補助突堤②:L= 0m　　／ L= 50m
課　題	・計画延長L=300mに対し、平成25年度の整備延長は突堤L=75mであり、漂砂の捕捉効果を明確に捉えることは困難であった。 ・現時点では下手側(南側)への影響は確認されていないものの、突堤の延伸は、南側に隣接する県管理区間の地形変化に影響を与える可能性があることに注視していく必要がある。 ・突堤の延伸に伴う漁業操業への影響について漁業者に確認しながら工事を進めていく必要がある。 ・工事期間以外には、突堤周辺でのサーフィン利用が見られる。また、緩傾斜護岸天端は年間を通じて散策者がおり、工事箇所周辺の安全管理が課題である。
今後の対策の方向性	・引き続き、測量等による定量的な効果・影響把握、堤体の機能維持に努めるとともに、巡視等により突堤北側の堆砂状況、突堤南側の汀線状況、突堤周辺の利用状況等を確認していく必要がある。 ・長期的に北から南への土砂移動が生じていると考えられることから、南への流出土砂を減らす突堤による漂砂制御を推進する必要がある。 ・冬季には突堤周辺に土砂の堆積が見られるが、夏季には南からの波浪により土砂が北側へ移動している様子が見て取れる。突堤周辺の土量を安定させるためには、突堤北側へ補助突堤を設置し、北側への流出を防ぐことが有効であると考えられる。 ・効果の発現を確認しながら、徐々に突堤を延伸する計画であること、突堤の延伸には漁業者との協議が必要であることから、現段階では突堤の延伸よりも補助突堤の設置を先行して実施することが有効であると考えられる。 以上のことから、事業を継続していくことが妥当であると考える。
評　価	~~対策は順調に進んでおり工法を継続~~
	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	~~対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留~~

２．第28回宮崎海岸市民談義所の振り返り

（1）第28回宮崎海岸市民談義所の開催概要

（1）第28回宮崎海岸市民談義所の開催概要

①開催概要

□開催日：平成27年10月16日（金）

□場所：佐土原総合支所　2階研修室

□参加した市民：24名

□議事概要：

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

市民連携コーディネータによる進行と談義の様子

●10月に開催された侵食対策検討委員会では、平成25年度に実施した侵食対策による効果・影響の年次評価が取りまとめられており、この結果を報告した。

●埋設護岸において、平成27年に来襲した台風により一部区間で変状が確認されており、2回の技術分科会において変状原因の推定と対策（案）について検討を行っており、この結果を報告した。また、対策に用いる材料（グラベルマット等）のサンプルも展示した。

●平成27年度の工事予定として、埋設護岸の災害復旧工事、補助突堤①の着工、養浜等の予定について説明した。

●市民からは、養浜量が不足しているのではないか、補助突堤よりも突堤延伸のほうが必要ではないかなどの様々な意見が出された。

埋設護岸復旧に用いる材料の感触を確かめる市民

（1）第28回宮崎海岸市民談義所の開催概要

②談義の概要

市民からの意見	回　答
＜養浜量について＞ □養浜の年間8万m³というのは絶対的に数量が少ないと思う。年間20万m³ぐらい侵食されているので、それぐらい養浜しないと砂は付かないのではないか。	**＜事務局＞** □侵食をなくすためには今より3倍ぐらい養浜をする必要があるが、土砂はなかなか集まらないのが現状である。 □仮に土砂が集まって海岸に養浜したとしても、冬場は北から波が入ってくるため、突堤が整備されない限り、宮崎港に土砂が移動して堆積するということになる。 □宮崎海岸は、北からの流入土砂を増やす、南への流出土砂を減らすという2本の柱をバランスよくやっていかないと、砂浜の回復は難しい。 □現在、宮崎県中部流砂系総合土砂管理検討委員会において、大淀川から北のほうにある小丸川や一ツ瀬川、耳川、大きな河川から出てくる土砂をどのように考えていくべきか、あわせて検討しているところである。また、小丸川のほうで総合土砂管理計画を検討しており、トータルで宮崎海岸に砂が戻ってくるように議論をしている。
＜浜山の護岸工の被災原因について＞ □浜山の護岸工被災は、ブロックが下がって海側にずれたとのことであるが、なぜそのような動きが起きたのか。護岸が崩れてしまったことの要因についてもう少し詳しく教えてほしい。 □隣でサンドパックをやっているので、それも踏まえて復旧検討をお願いしたい。	**＜施設管理者＞** □現在調査中のためはっきりとしたことは言えないが、1カ月の間に高さ方向に5mぐらい侵食されたことによって防潮護岸が滑り落ちたのではないかと考えている。
＜設計基準の考え方について＞ □先日の鬼怒川の災害など、設計基準（安全率）が低いため発生しているのではないかと思う。昨今の自然現象の変化を受けて、今後、どのように進めていくつもりか。	
＜補助突堤の景観について＞ □何も検討せずに洗い出しをやめるのか。経済性だけではなく、景観への配慮についても考えて欲しい。	**＜事務局＞** □景観を軽視しているわけではなく、ブロック製作の制約上洗い出しができない突堤上側のブロックは白く、下側は黒いという形で造ると、景観上、余計変になってしまうため、今回の補助突堤では、2～3年で黒くなるのであれば、あえて洗い出しはせずに、コンクリートが自然に黒くなるのを待ってみようと考えた。 □景観設計に関しては、専門家に個別に相談し、指導を受けており、一部ブロックの洗い出しをしてツートンになるよりは、洗い出しをせずに黒くなっていくのを待ったほうが、より目立たないのではないかという助言をいただいている。 **＜コーディネータ＞** □景観についても、事業に関わる皆と共有しながら決めていくプロセスが大切である。

（1）第28回宮崎海岸市民談義所の開催概要

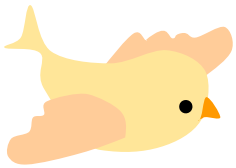
②談義の概要

市民からの意見	回　答
＜砂を止める工法とその場所について＞ □KDDIの前、佐土原地区、住吉地区の3箇所程度に砂が堆積する施設を造ればよいのではないか。 □今の突堤は中を詰めた不透過構造だが、中を水は通る透過構造にして砂を止めるのがいいと思う。	**＜事務局＞** □今の計画では突堤は3カ所（本突堤、第1補助突堤、第2補助突堤）である。効果検証分科会で突堤の影響と効果を確認しながら、少しずつ伸ばす段取りで進めている。 □突堤は、北から波が来ているときには砂は北側に付くが南側には砂が行かなくなるため、思わぬ悪影響が出てくる可能性もあるため、少しずつ造って影響と効果を確認している。 □突堤の構造を杭にして水流を弱めて砂を落とすという案については、この海岸は現状で砂の量が圧倒的に不足しており、確実に突堤で砂をとめる必要があることを踏まえると、不透過構造が適していると考える。
＜突堤の効果について＞ □突堤を設置してから２年たつと思うが、突堤の効果は出ているのか。現状を見ると効果はないように見えるが、専門家から見て効果が出ているということで、補助突堤を造るという話になっていると思うが、その効果はどういうところにあらわれているのか。 □技術分科会、効果検証分科会において、なぜ砂が付いていないのに「概ね順調」となっているのかわからない。	**＜事務局＞** □夏の間は波が南から入ることが多いため、突堤北側の砂は北に流されてしまい、今は溜まっていないが、突堤の北側に砂がついた今年の２月の写真を見ると、このときは砂が溜まっている。定量的な評価は難しいが、突堤がなければ砂は突堤よりも南に流れたと考えられるため、突堤の効果はあったと判断される。 **＜コーディネータ＞** □砂が付いていないのではないかという市民の実感があるので、それはもっとわかりやすい形で談義所でも示していくことが必要である。
＜突堤・補助突堤の施工順序について＞ □今の突堤では、まだ不安定と思うので、効果をより明確なものにするために、突堤を伸ばす方が先ではないか。 □海を見ていて、今の突堤によって、何かがよくなっているというのが感じられない。一時的には効果を感じたが、結局は全くもとの状態に戻っている。今後、そこにまた砂が戻ってきそうかといったらそうでもない。	**＜事務局＞** □第１補助突堤を造ることによって、南からうねりが入ったときにも、突堤北側の砂を移動しにくくすることで、突堤の効果を確認したいと考えている。また、第１補助突堤の北側にはまた砂が付く。そのような形で少しずつ砂浜のラインを海側に押し出していきたいと考えている。 □突堤・補助突堤の施工順序は、第7回技術分科会でシミュレーションを用いて検討しており、それら検討結果等を踏まえて、砂浜を効率的に復元するためには、突堤延伸よりも、第１補助突堤を造ることが効果的と考えている。 □突堤を現実的に伸ばせるかについては、そこで漁をされている方がおり、その方々との合意形成がまだできていない。そのため、75mより先に現状では伸ばすことができないというのが実情である。
＜構造物の撤去について＞ □補助突堤を造って砂が付かなかった場合どうするのか。もし現実に造ってだめだった場合は壊すのか。失敗した場合にはどうするのかということを明確にしたほうがいいのではないか。	**＜事務局＞** □南側へ流出する土砂を抑制する機能を期待する突堤については、今の段階は、基本的に何もない状態、すなわち取った状態であるため、今の段階では、砂を溜めるためには本突堤、補助突堤の２本、計３本が必要と考えている。 **＜コーディネータ＞** □国も決して海岸を悪く思ってやっているわけではないので、こういうケースが起きたらどうするのかというのは、これからみんなで談義所で議論して、コミュニケーションしながら決めていく必要があると考える。

3. 宮崎海岸の現状

★スクリーンをご覧ください

・空から見た海岸（平成27年12月2日撮影）



・海中の地形変化（平成27年6月測量ほか）

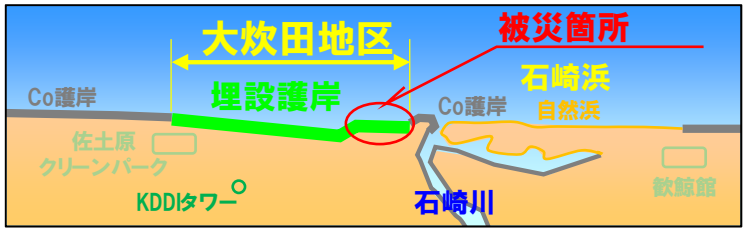
４．報告（埋設護岸の復旧）

（１）大炊田地区の埋設護岸の復旧

（２）動物園東地区の埋設護岸の復旧

（1） 大炊田地区の埋設護岸の復旧
①復旧工事のスケジュール

□大炊田地区の昨年度被災箇所については、
下記スケジュールで復旧を行う予定。



平成27年12月～平成28年３月

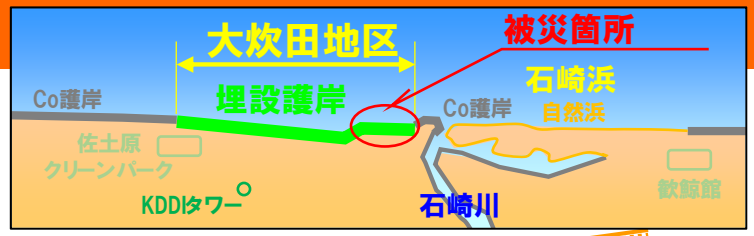
- アスファルトマットの設置
- サンドパック袋材の設置
- 養浜覆土

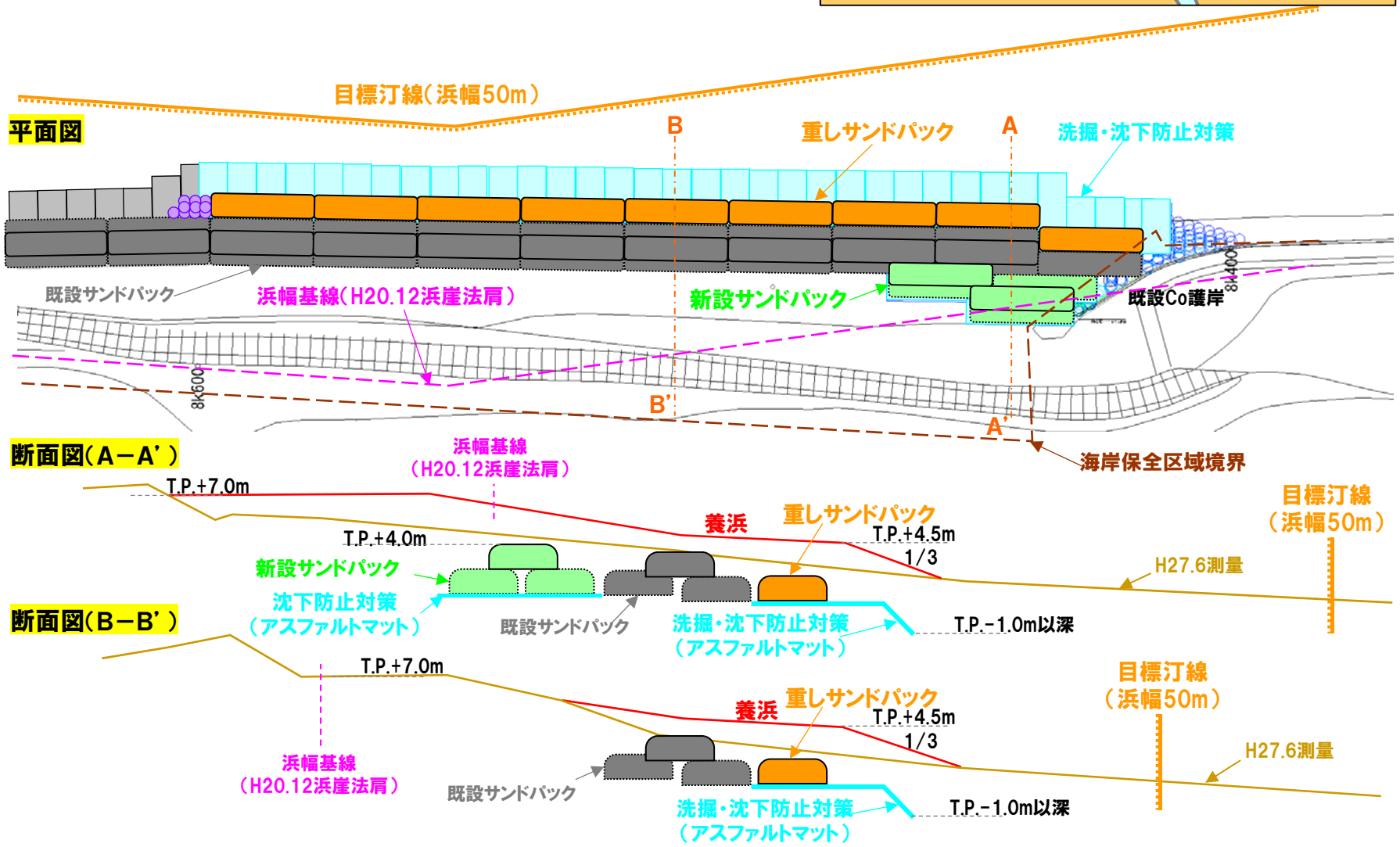
平成28年３月末目標

- 安全確認・開放

平成27年12月2日撮影

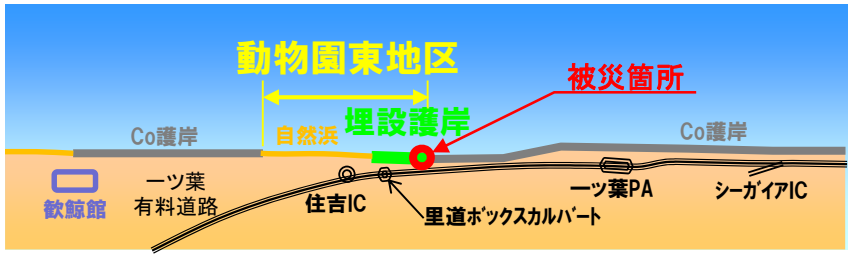
（1） 大炊田地区の埋設護岸の復旧
②復旧工法（案）





（2） 動物園東地区の埋設護岸の復旧
①復旧工事のスケジュール

□動物園東地区の被災箇所については、
下記スケジュールで復旧を行う予定。



平成28年2月下旬～6月

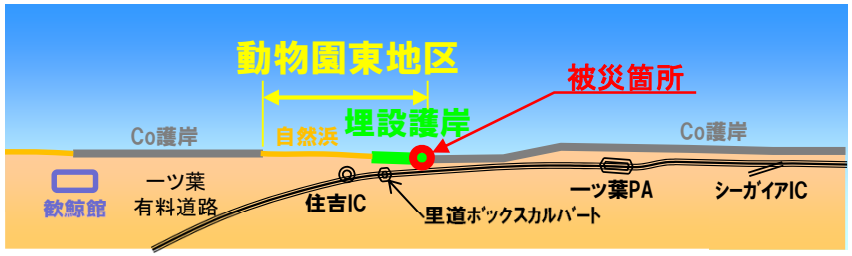
- グラベルマットの設置
- サンドパック袋材の設置
- 養浜覆土

平成28年7月～

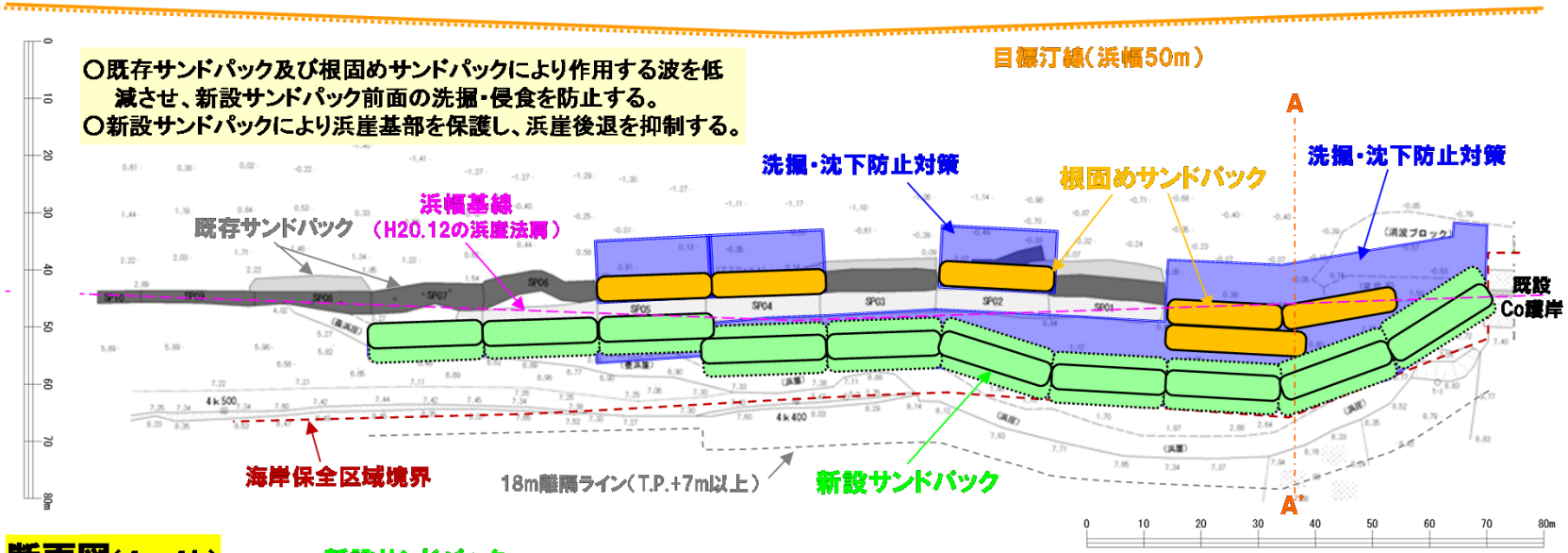
- 追加養浜

平成27年12月2日撮影

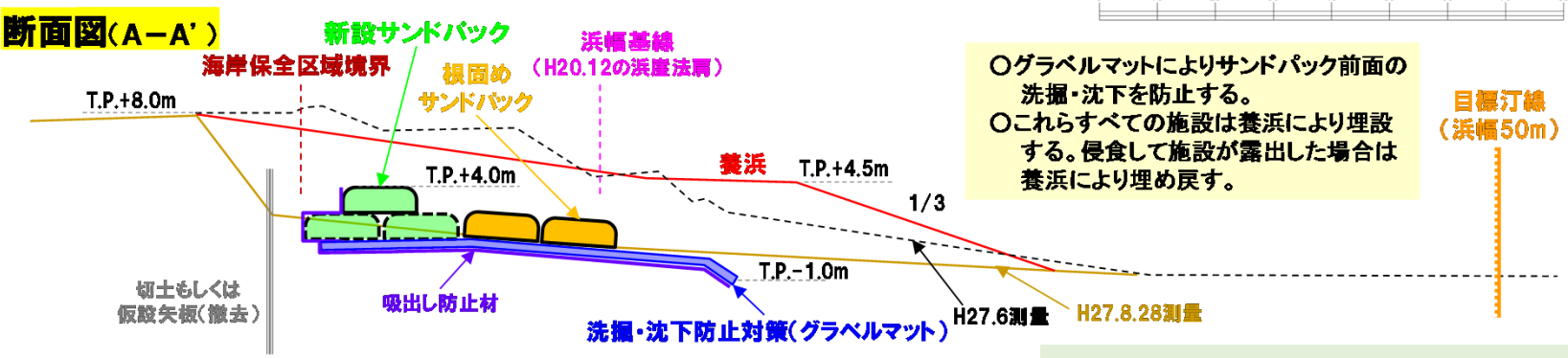
（2） 動物園東地区の埋設護岸の復旧
②復旧工法（案）



平面図



断面図（A－A'）



○グラベルマットによりサンドパック前面の洗掘・沈下を防止する。
○これらすべての施設は養浜により埋設する。侵食して施設が露出した場合は養浜により埋め戻す。

５．報告（浜山海岸コンクリート護岸の復旧）

別 紙 参 照

６．談義（今後の事業について）

（１）事業全体の長期的な見通し
①事業の考え方
②各対策(養浜・突堤・埋設護岸)に期待する効果の関係
③事業全体スケジュールの概要
④第Ｉ期のスケジュールの概要
⑤補助突堤の役割について

（２）平成27年度の工事予定および平成28年度の工事見込み

（1） 事業全体の長期的な見通し
①事業の考え方

■事業の考え方

- 背後地の安全性を確保するために、浜幅50mを確保する
- 浜幅50mを確保するために養浜を行い、養浜の流出を低減するために突堤を整備する
- 「宮崎海岸ステップアップサイクル」の考え方に従い、対策を着実に進めていく

目的

背後地の安全性の確保

↓

背後地への越波・浸水防止

↓

目標

浜幅50m確保

↓

対策

機能①：養浜による浜幅回復

↓

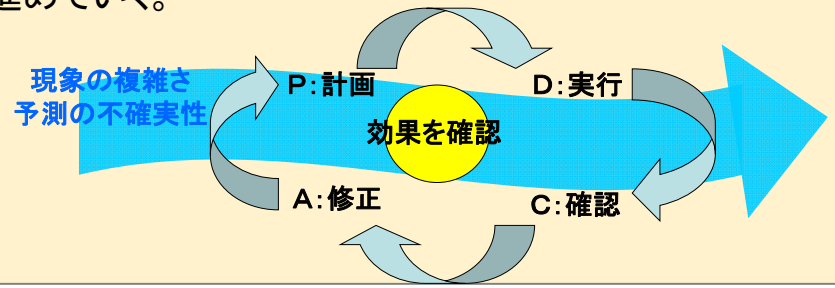
機能②：突堤による養浜砂の流出低減

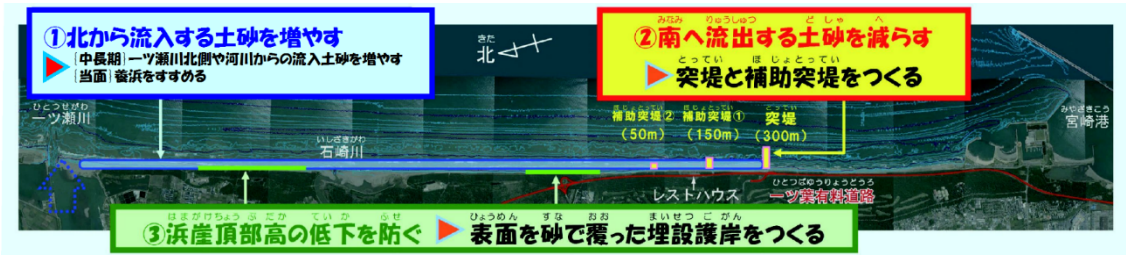
急激な侵食への対策

機能③：埋設護岸による砂丘頂部高の低下抑制

■宮崎海岸ステップアップサイクル

自然現象の複雑さと社会環境・自然環境の変化に対する未来予測の不確実性を踏まえ、どのような方法をとればよいかを検討・実施し、その方法の効果を確認しながら、修正・改善を加えて、対策を着実に進めていく。





第11回 宮崎海岸侵食対策検討委員会（平成24年7月開催）資料の解説として今回作成

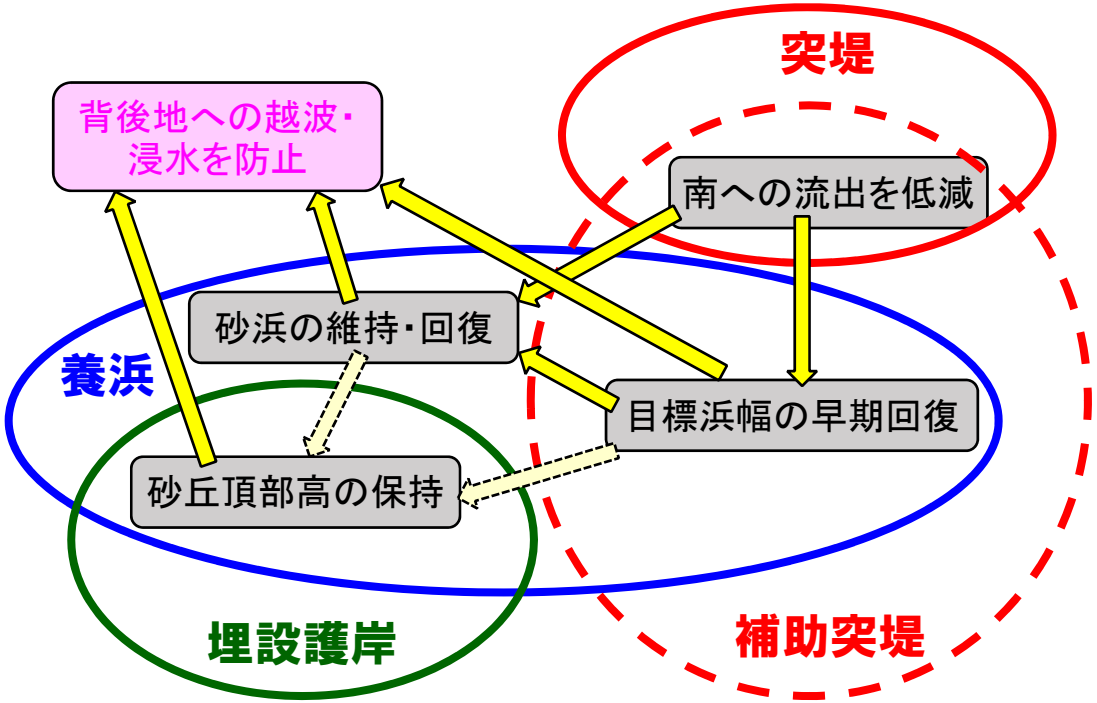
参考：各対策の必要性

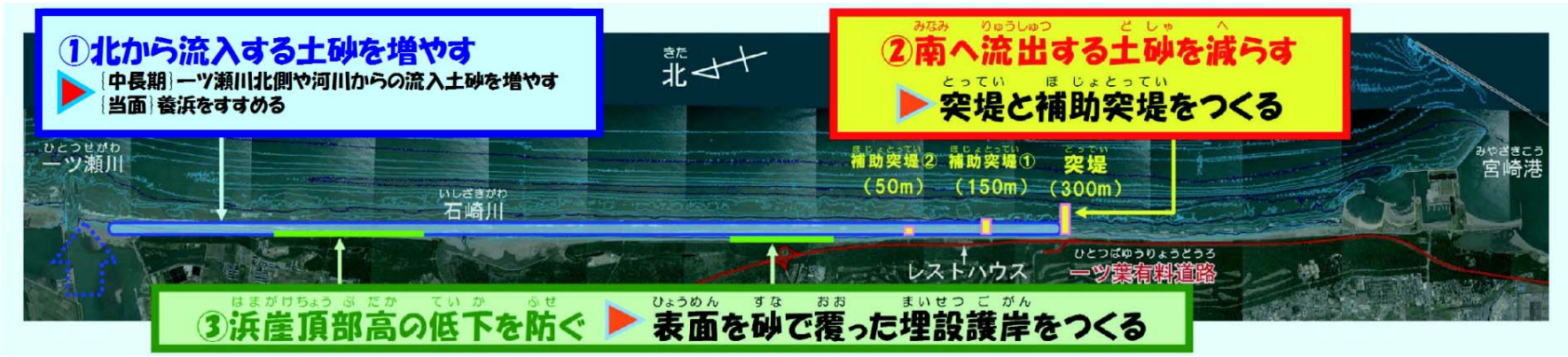
計画を実施しない仮定	予　測	代替の可能性
浜幅50mを確保できないとどうなるか？	高波浪時に越波・越流が生じ、背後地に浸水被害が生じる恐れがある	
養浜を行わないとどうなるか？ 【機能①を実施しないとどうなるか？】	川等からの自然な土砂供給量は沿岸漂砂量に対して少ないため、砂浜がどんどん侵食していく	川等からの自然な供給土砂が多量に継続的に排出されれば養浜は不要であるが、この可能性はほぼゼロである
突堤を設置しないとどうなるか？ 【機能②を実施しないとどうなるか？】	養浜等の砂がどんどん南側に移動するため、浜幅の確保が難しくなる	養浜を大量に投入すれば突堤は不要であるが、養浜砂の確保や予算を考慮すると非現実的である
埋設護岸を設置しないとどうなるか？ 【機能③を実施しないとどうなるか？】	高波浪時に浜崖後退が生じ、砂丘高が低下し、越波・浸水被害が生じる恐れがある	浜幅が非常に広くなれば高波浪時に浜崖まで波が到達せず埋設護岸がなくても砂丘高は低下しないが、このためには計画以上に養浜が必要となり、実現性はきわめて低い

（1） 事業全体の長期的な見通し
②各対策(養浜・突堤・埋設護岸)に期待する効果の関係

■各対策の期待する効果の関係

- 浜幅50mの確保には**養浜**が必要だが、南へ流出するため、**突堤**により流出を減らす。
- **突堤**のみでは砂浜の形状が極端になるため、**補助突堤**により、砂浜を平均的に早期に回復するとともに、**突堤・補助突堤**が一体となって南への流出を減らす。
- 高波浪時の砂丘頂部の低下（急激な侵食）を抑制するため、**埋設護岸**および**養浜**を行う。



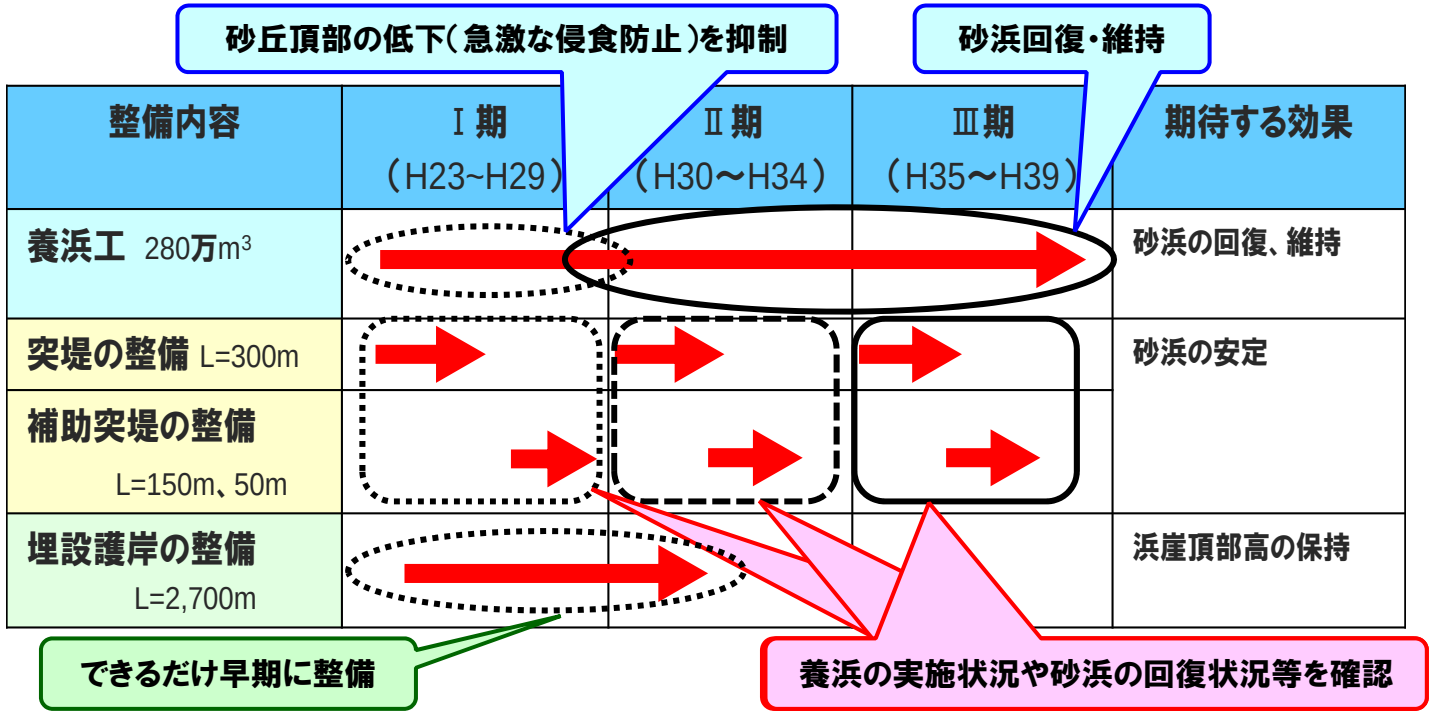


第11回 宮崎海岸侵食対策検討委員会（平成24年7月開催）資料の解説として今回作成

（1） 事業全体の長期的な見通し
③事業全体スケジュールの概要

■事業全体スケジュール

- **養浜**はⅠ期では砂丘頂部の低下抑制（急激な侵食防止）を主目的として実施し、**突堤・補助突堤**による南への流出抑制が機能してくるⅡ期・Ⅲ期では、砂浜回復・維持を主目的とする。
- **突堤・補助突堤**は急激に設置すると影響が大きいことから、「宮崎海岸ステップアップサイクル」に従い、養浜の実施状況や砂浜の回復状況等を確認しながら着実に整備を進めていく。
- **埋設護岸**は高波浪時の砂丘頂部の低下（急激な侵食）を抑制することが目的であるため、できるだけ早期に整備を行う。



第6回 技術分科会資料（平成23年7月開催）資料の解説として今回作成

（1） 事業全体の長期的な見通し
④第Ⅰ期のスケジュールの概要

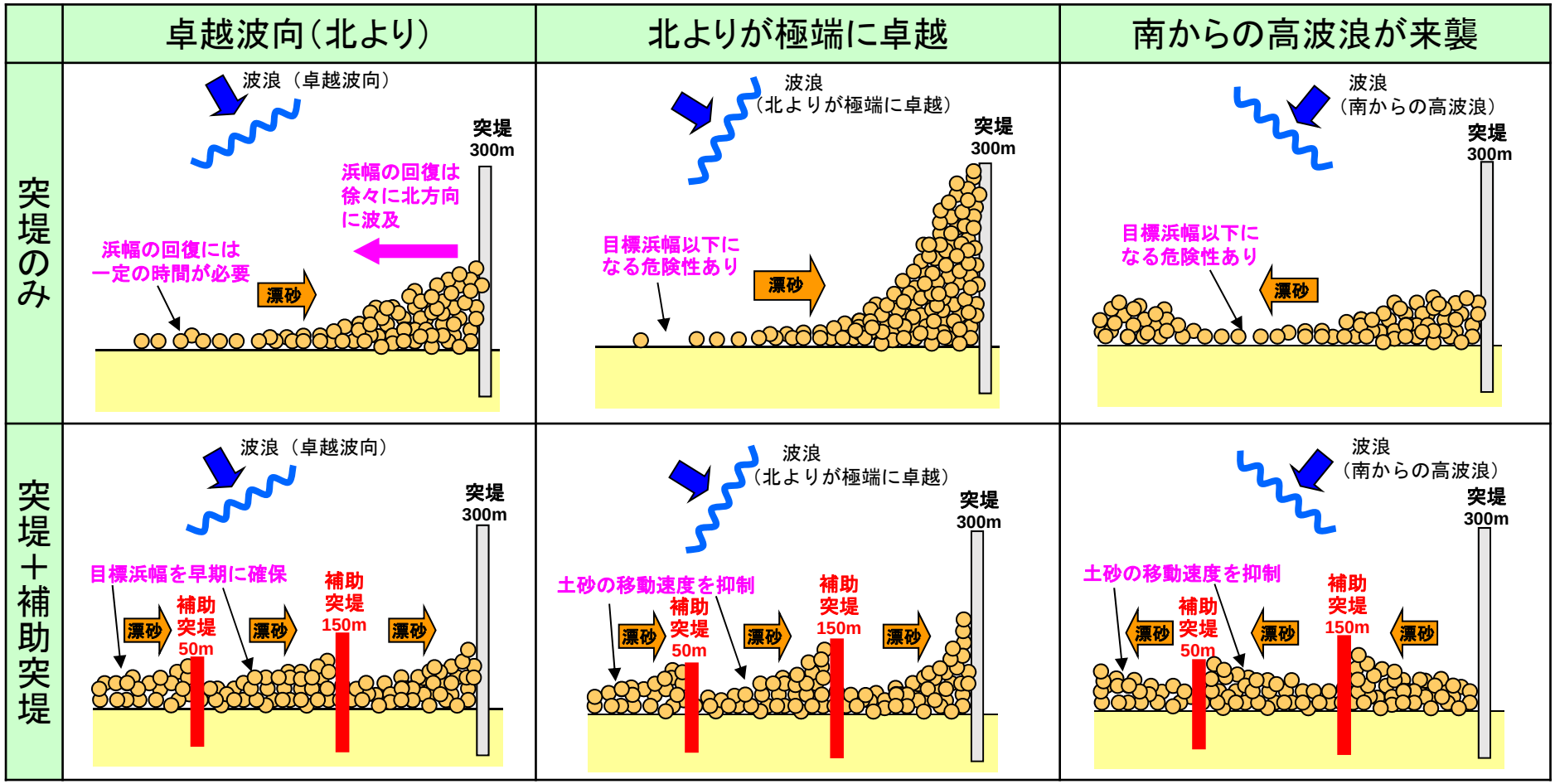
対策工	計画量 ※1	第Ⅰ期（H23～H29年度）			
		H26年度まで 上段：施工量 下段：進捗率	H27～29年度（見込み含む※2）		
			H27年度	*H28年度予定*	*H29年度予定*
養浜工 （万m³）	280	90.82 （32%）	実施	*実施予定*	*実施予定*
突堤 （m）	300	75 （25%）	実施しない	*状況によっては実施*	*状況によっては実施*
補助突堤① （m）	150	0 （0%）	実施	*実施しない予定*	*状況によっては実施*
補助突堤② （m）	50	0 （0%）	実施しない	*実施予定*	*実施しない予定*
大炊田地区 埋設護岸（m）	1600	1580 （98%）	実施しない	*実施しない予定*	*実施しない予定*
動物園東地区 埋設護岸（m）	1100	280 （25%）	実施しない	*実施予定*	*実施予定*

※１：計画量は、第Ⅰ期～第Ⅲ期までの全体計画量であり、砂浜の回復状況等を踏まえて見直すことがある
※２：H28以降は現時点での見込み・想定であり、決定事項ではない
　　砂浜の回復具合、予算、土砂の調達状況、関係者との調整状況等を踏まえて決定していく

（1） 事業全体の長期的な見通し
⑤補助突堤の役割について

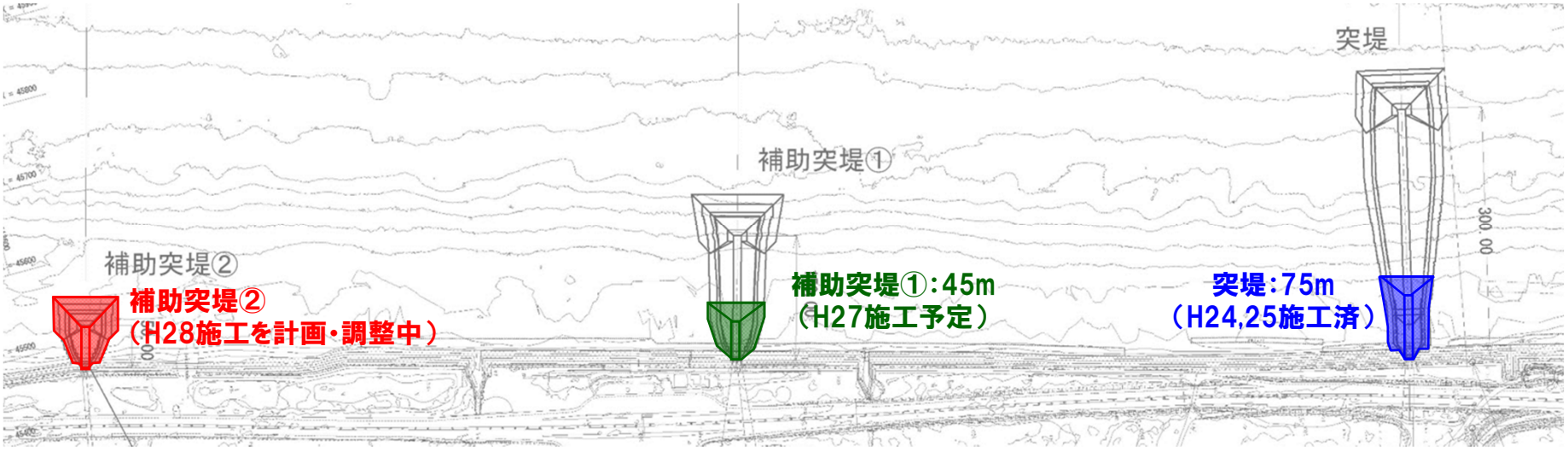
■補助突堤の役割

- 目標浜幅を早期に回復させる
- 北からの波浪が極端に卓越した場合に、南への流出を確実に抑制
- 南からの波浪が卓越した場合にも、北側への過剰な移動を抑制

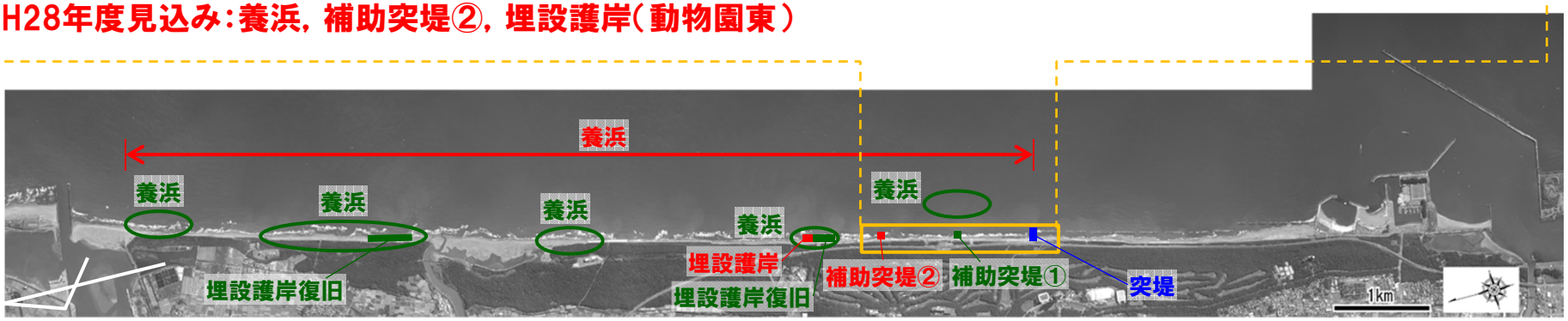


第6回 技術分科会資料（平成23年7月開催）資料の解説として今回作成

（2） 平成27年度の工事予定および平成28年度の工事見込み



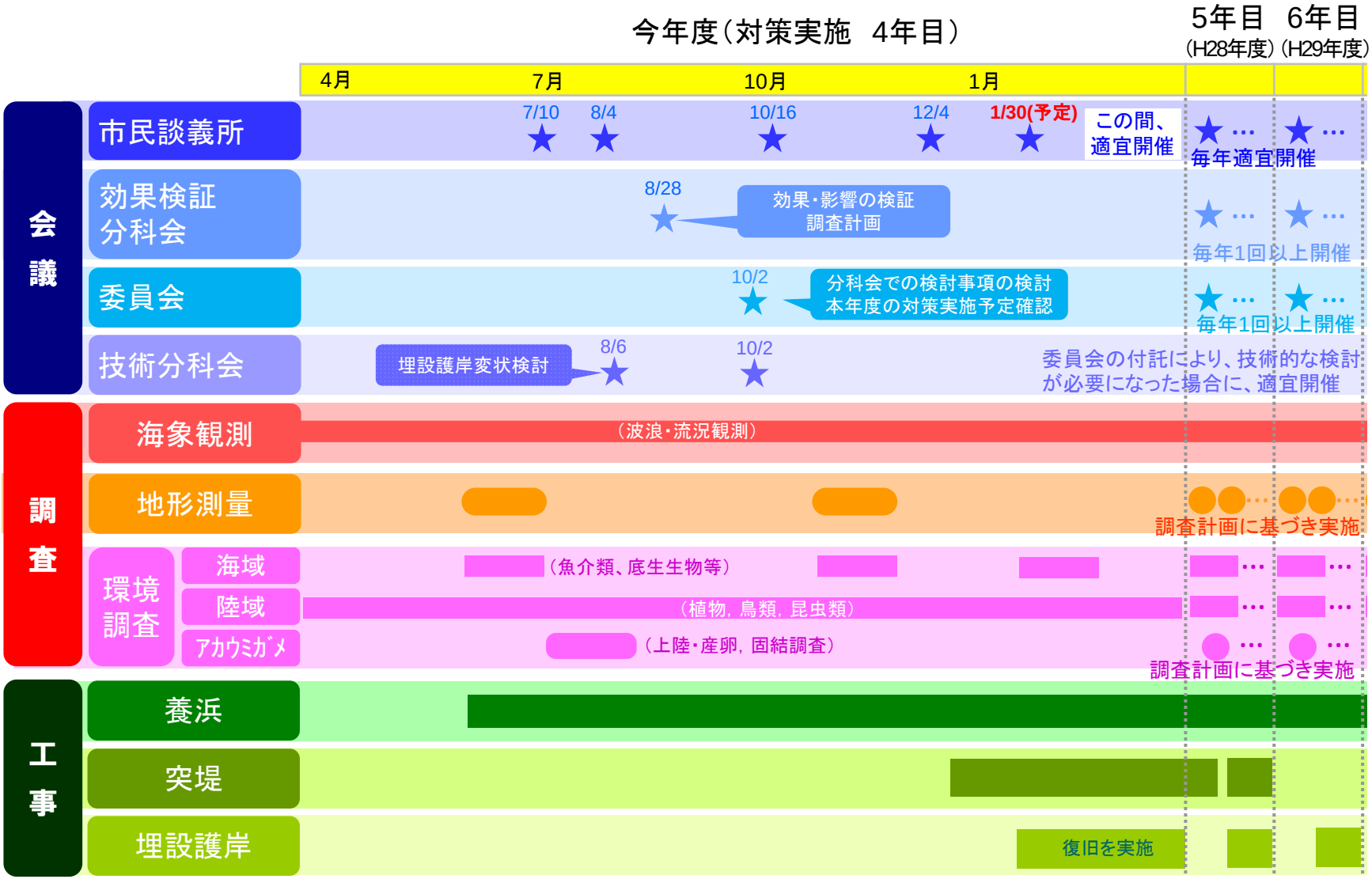
H27年度予定　:養浜8.7万m³，補助突堤①45m，埋設護岸復旧（大炊田，動物園東）
H28年度見込み:養浜，補助突堤②，埋設護岸（動物園東）



7. 今後の予定

今後の予定

・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



8. その他

着色砂（トレーサー）調査の実施について

■宮崎海岸におけるこれまでの実施履歴

※着色砂（トレーサー）調査とは、着色砂等を用いた砂の追跡移動調査

・目的：漂砂の移動方向を把握する

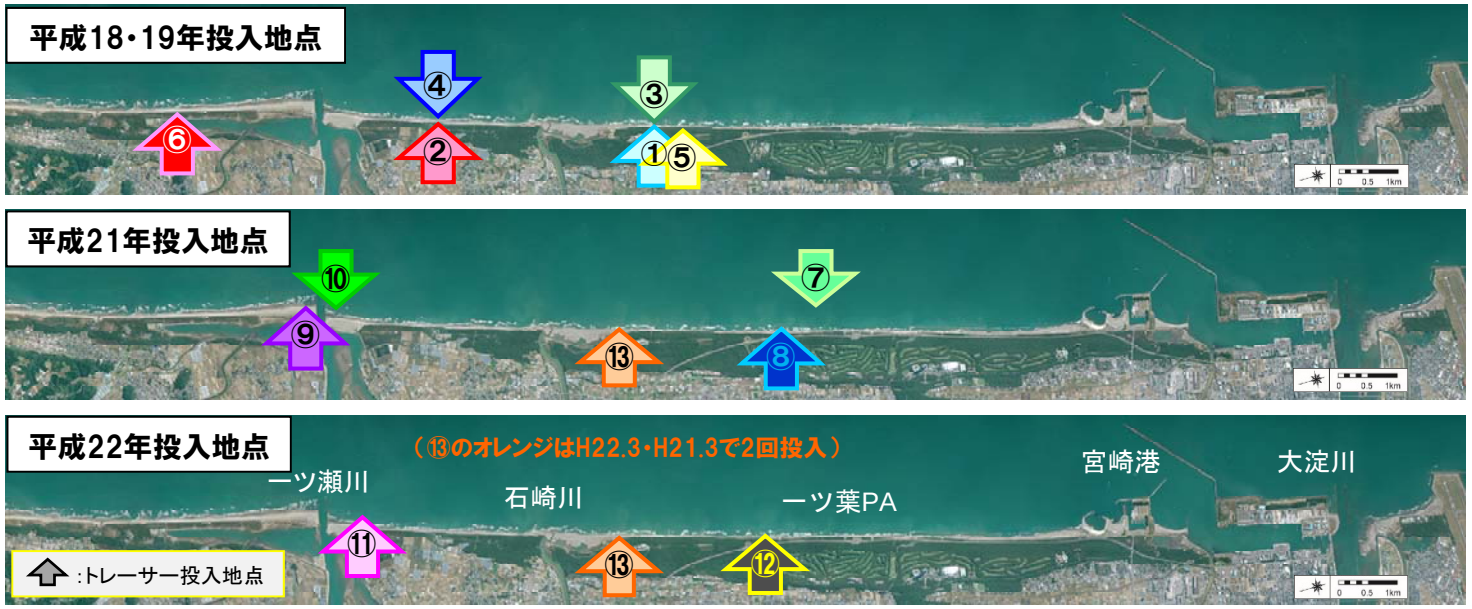
・方法：①海浜部（比較的侵食されやすいところ）に着色砂（トレーサー）を置く

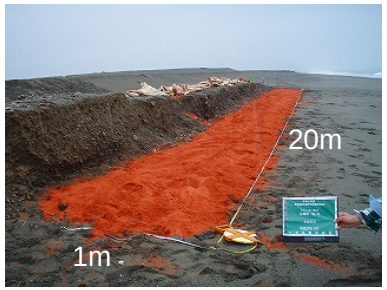
②波で流出・移動した着色砂（トレーサー）を探すため、定期的に土砂採取して計測

③着色砂（トレーサー）の検出数や波浪状況をもとに漂砂の移動方向を解析

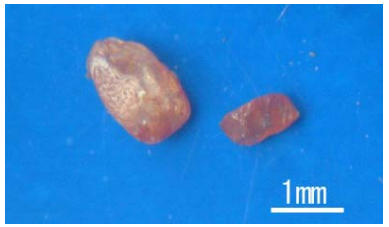
・これまでの投入位置：宮崎海岸の侵食対策検討のため、平成18年度以降に数多く投入

No.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
トレーサー	着色砂（青）	着色砂（赤）	着色砂（緑）	着色砂（青）	着色砂（黄）	蛍光砂（赤）	着色砂（ライトグリーン）	蛍光砂（青）	着色砂（紫）	蛍光砂（緑）	蛍光砂（桃）	蛍光砂（黄）	着色砂（オレンジ）
投入年月	平成18年1月	平成18年1月	平成18年8月	平成18年8月	平成19年7月	平成19年9月	平成21年3月	平成21年3月	平成21年8月	平成21年8月	平成22年3月	平成22年3月	平成22年3月 平成21年3月
投入場所	石崎浜	大炊田海岸	石崎浜	大炊田海岸	石崎浜	一ツ瀬川左岸	動物園東（海域）	動物園東	一ツ瀬川左岸	一ツ瀬川右岸	一ツ瀬川右岸	動物園北	石崎浜
投入量	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$	$2m^3$
粒径（d50）	0.5～1mm程度	0.5～1mm程度	0.5～1mm程度	0.5～1mm程度	0.5～1mm程度	0.2～0.3mm程度	0.14mm	2.4mm	0.257mm	0.257mm	0.57mm	2.27mm	0.4mm





投入状況（H22石崎浜：⑬）



着色砂（トレーサー）：オレンジ

着色砂（トレーサー）調査の実施について

■過去の調査結果（例）

2．各種関連調査の実施状況

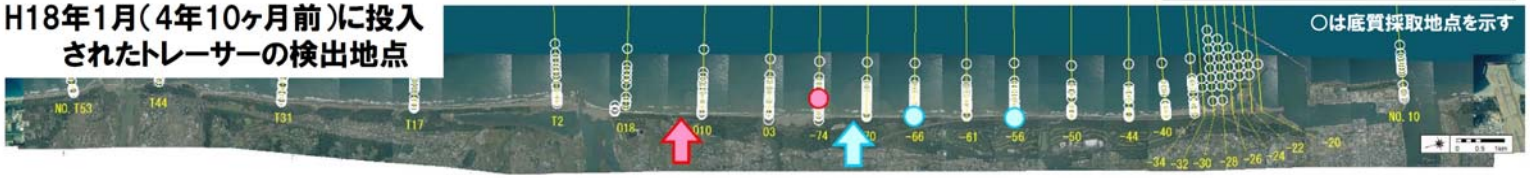
（2）モニタリング調査結果　～広域トレーサー調査～

- □ 目的　養浜材の移動状況を把握
- □ 内容　トレーサー材の追跡調査（H22年度　養浜前）
  - ・底質調査にあわせ広域トレーサー分析を実施（計362地点：海中部も含め面的に実施）
- □ 結果　・4年以上前に投入したトレーサーはすべて投入位置の南側で確認された
  - ・直近のH22年3月投入分は北側でも一部検出されたが、南側での確認が多かった
  - ・これまで同様「長期的・広域的な沿岸漂砂の移動方向は南向き」の傾向

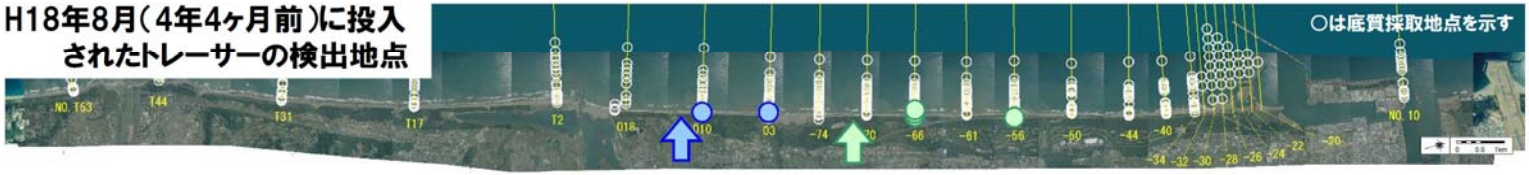
トレーサー検出結果（H22年11月）

:トレーサー投入地点
:今回調査でのトレーサー検出地点（色：トレーサーの色を示す）

H18年1月（4年10ヶ月前）に投入されたトレーサーの検出地点



H18年8月（4年4ヶ月前）に投入されたトレーサーの検出地点



H22年3月（8ヶ月前）に投入されたトレーサーの検出地点

（2010年3月・2009年3月で2回投入）

出典：「第6回技術分科会」（平成23年7月17日）資料6-1　P.16

着色砂（トレーサー）調査の実施について

■今回の実施目的

・目的：構造物周辺の漂砂の移動状況を把握する

・位置：①本年度、施設の北側で堆砂と侵食を経験した「突堤周辺」
②本年度、突堤の施設の北側の堆砂が顕著だった「一ツ瀬川導流堤」（突堤との比較）

・方法：

トレーサー投入（2m^3/地点）

・施設の南北に投入し、漂砂の施設回り込み状況等を確認
・突堤の北側に砂が堆積した後（2～3月頃）に投入

採取・分析

・採取・分析は事業者が実施し、採取位置・個数を確認※

★日常的な海岸利用者も採取可能な調査です。採取されたら「採取した着色砂（トレーサー）の色、場所、日時、個数」について情報提供願います

※ただし、右写真のトレイ内の砂を確認しても、1個も見つからないこともあります。着色砂（トレーサー）が見つからなくても「移動がない」という否定はできず、あくまで「傾向」把握にとどまります。

H27.2突堤北側の堆砂状況

室内分析状況

平成27年度の着色砂（トレーサー）投入位置（案）