宮崎海岸で見られる生物

このパンフレットに関するご意見、お問い合わせはこちらまで

国土交通省　九州地方整備局　宮崎河川国道事務所

海 岸 課

〒880-8523
住所　宮崎市大工2-39
TEL　0985-24-8432(直)
FAX　0985-24-8506

宮崎海岸出張所

〒880-0211
住所　宮崎市佐土原町下田島9515-6
TEL　0985-62-7050
FAX　0985-62-7051

ホームページ(宮崎海岸 Publication)　http://www.qsr.mlit.go.jp/miyazaki/　宮崎海岸 HP　検索

H26.3

宮崎海岸の侵食対策
～成り立ちと経緯～

国土交通省　九州地方整備局　宮崎河川国道事務所

はじめに

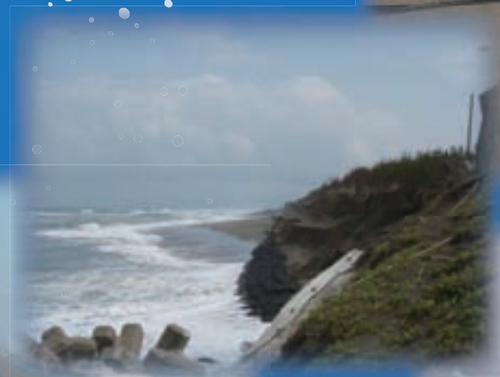
宮崎海岸では、この数十年で海岸の侵食が進み、海岸背後地の人々の安全が脅かされています。

「宮崎海岸の侵食対策」は、その海岸背後地の人々の安全・安心を確保するとともに、国土を保全することを目的に、事業主体・市民・専門家の三者が連携しながら一体となって考えていくことを示す「宮崎海岸トライアングル」と、対策の効果を確認しながら着実に事業を進めていくことを示す「宮崎海岸ステップアップサイクル」を2本の柱として、国土交通省が実施する“プロジェクト”です。

本侵食対策は、市民からのさまざまな意見と、各種調査・検討から得られた技術的な裏付けの両方を踏まえ「宮崎海岸トライアングル」で積み上げられてきた計画であり、平成23年12月に開催された第10回宮崎海岸侵食対策検討委員会において「今後も、トライアングル、ステップアップの場を継続すること」等を条件として了承されました。

それを受け、宮崎海岸の侵食対策は「対策の検討・計画」を経て「対策の実施と効果検証」のステップが実施されています。

本パンフレットは、左ページに「入門編」として小学校高学年が理解できるような平易な内容を掲載し、その右ページに「もっと詳しく」として詳細な説明を掲載する2段構成で作成しています。



●○●目●次●○●

- 宮崎海岸はこんなところです …… 1
- 砂浜がなくなってきています …… 3
- このまま放っておくと大変です …… 5
- 砂はなぜなくなったの?なくなった砂はどこにいったの? …… 7
- 砂浜を回復するために考えられることは? …… 9
- 砂浜の回復に向けていろいろな人の思いがあります …… 9
- いろいろな人の思いや技術的な検討の結果を踏まえ、
  砂浜を回復するための対策をみんなで考えました …… 11
- 砂浜を取り戻すため、砂を逃がさないように突堤をつくっています …… 13
- 自然の堤防である砂丘がくずれないように砂に埋まった護岸をつくっています …… 15
- 対策を実施し、その効果や影響を確かめつつ、
  修正・改善、工夫を行いながら砂浜の回復を目指します …… 17
- 対策の進め方～みんなで協力し、海の中の様子を見ながら進めます～ …… 19

- 宮崎海岸のこれまでの取り組み(宮崎海岸トライアングルが積み上げてきたもの) …… 21
- 宮崎海岸のこれまでの取り組み(市民とのあゆみ) …… 23

宮崎海岸はこんなところです

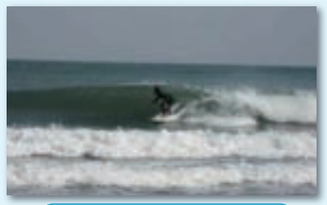
- 宮崎海岸は、宮崎港と一ツ瀬川の間にある直線状の砂浜海岸です
- アカウミガメやコアジサシなどの貴重な野生生物を含め、たくさんの動植物がいます
- 漁業やサーフィン、釣り、散歩などの利用も多くみられます

直線状の砂浜

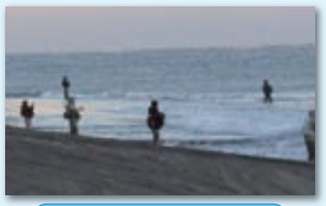
アカウミガメの産卵
（宮崎県と宮崎市の天然記念物で春から夏にかけて上陸・産卵します。
産卵地として砂浜も天然記念物となっています。）

コアジサシの営巣
（絶滅のおそれのある貴重な鳥で砂浜に巣をつくります。）

漁業



サーフィン



釣り

宮崎海岸の地区ごとの特徴

＜凡例＞ ——：一ツ葉有料道路，——：既存の海岸施設（護岸，離岸堤）

	大炊田地区	石崎浜地区	住吉地区
海岸背後	海岸付近に砂丘があり、砂丘背後の低地には人家等が分布	規模の大きな砂丘があり、砂丘背後の低地には人家等が分布	沿岸を一ツ葉有料道路が走る
既存施設	一部区間に護岸設置	一部区間に護岸設置	北側を除くほぼ全区間に護岸設置 南側区間に離岸堤設置
砂浜の状況	一部区間で砂浜は消失	全区間で砂浜は存在	北側を除く大部分の区間で砂浜はほぼ消失
環　境	アカウミガメ、コアジサシ等が生息 コウボウムギ、グンバイヒルガオ等を中心とした砂浜植生帯を形成		
利用状況	漁業、サーフィン、釣り、散歩、野鳥観察、サイクリング、採貝、スキムボード、 モーターパラグライダー、トレーニング等、海域から陸域にかけて多様な利用		

● 利用面の特徴

◇機船船曳網（バッチ網）によるチリメン漁をはじめ、小型底曳網、ひき縄、一本釣りなどの漁場になっています。

◇宮崎海岸を含む周辺の海岸は、国内屈指のサーフスポットとして、県外からも多くのサーファーが訪れています。

● 環境面の特徴

◇白砂青松の砂浜海岸であり、良好な海岸景観を有しています。

◇県・市の天然記念物であるアカウミガメの上陸・産卵、野生絶滅の危険性が高いコアジサシ（県レッドリスト：絶滅危惧IB類）の集団営巣が特徴として挙げられます。
これらの保護活動もさかんです。

砂浜がなくなってきています

昔はこんなに広い砂浜でした

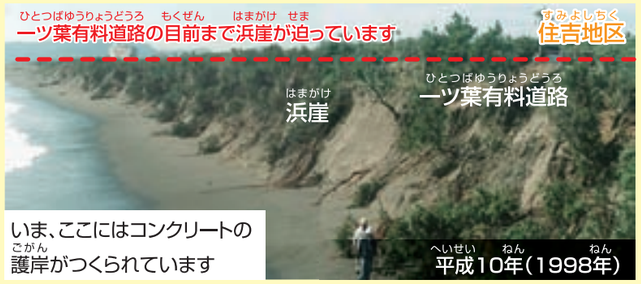
広い砂浜では運動会やレクリエーションが行われていたほか、遠足場所の定番でした。

砂浜がせまくなりはじめました

約20年経過

昔に比べ砂浜がせまくなり、一ツ葉有料道路やパーキングエリア(レストハウス)に波が届きやすくなったため、それらを守るためにコンクリートの護岸がつくられました

護岸のないところでは、なだらかだった砂丘が波で削られ、崖が出現するようになりました



いま、ここにはコンクリートの護岸がつくられています

いまでは砂浜がなくなってきています!

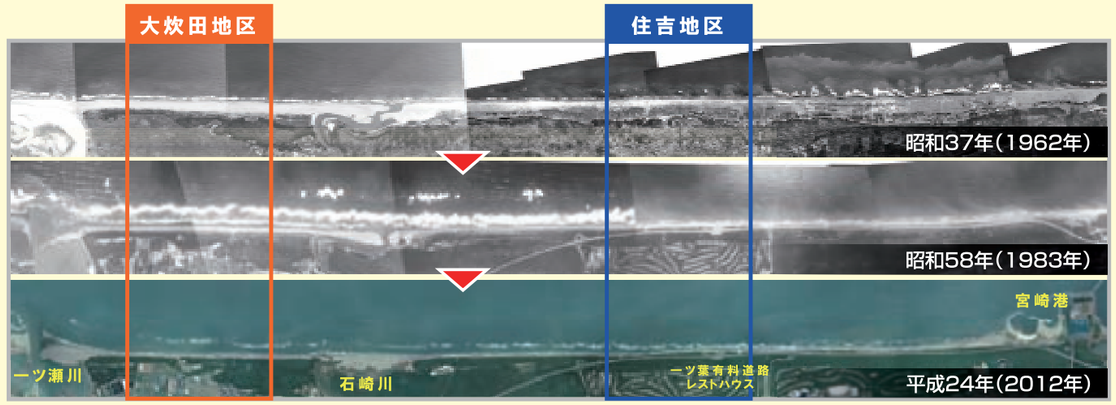
約40年経過

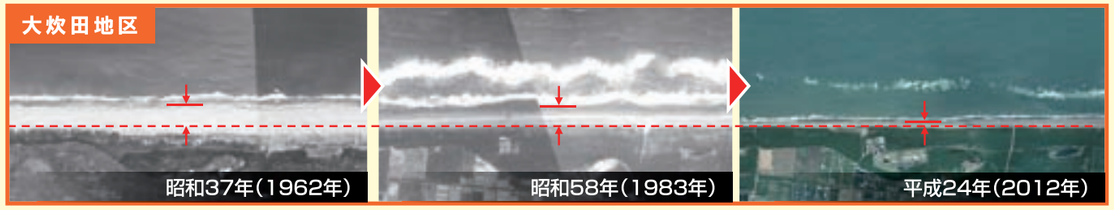
いまでは、砂浜がなくなった場所もあります

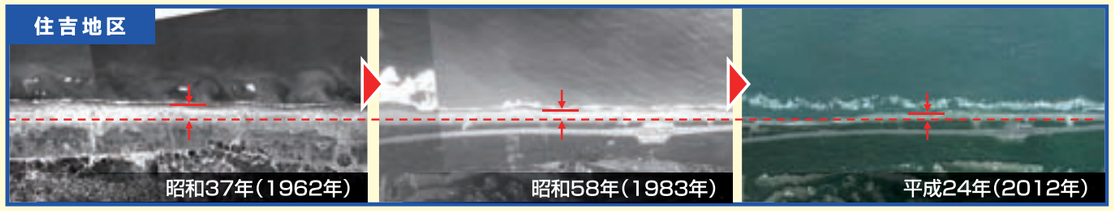
護岸の前面から砂がなくなると、コンクリートでできた護岸とはいえ、波の力でこわれてしまうこともあります

長期的な地形変化 ～航空写真の比較～

3枚の写真を見比べると、時間の経過とともに汀線が後退しているのがわかります

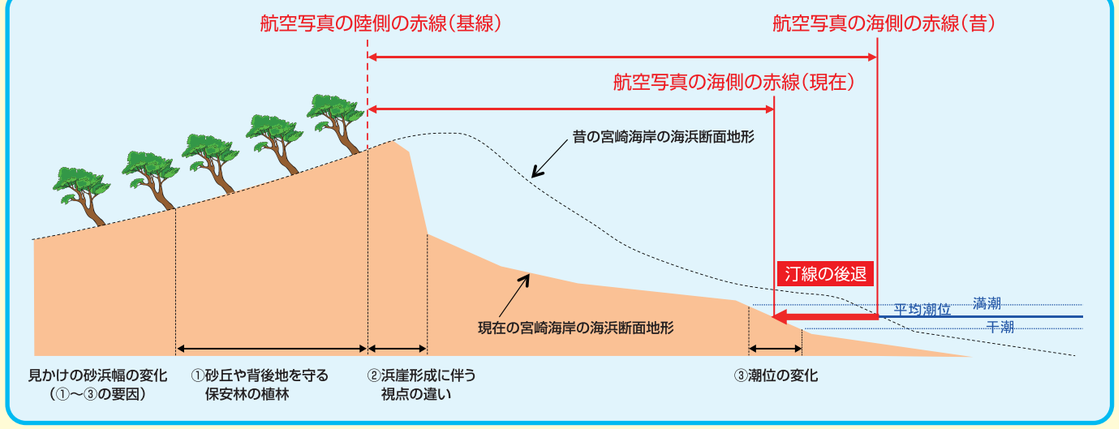






◇ 宮崎海岸では、このまま侵食を放置した場合、海岸全体において約2.2m/年の速度で汀線が後退すると予測されています

◇ 汀線の後退と、上の航空写真に赤線で示す浜幅との関係は、下の図のとおりです



このまま放っておくと大変です

砂浜がなくなると何が問題なの？

・砂浜がなくなると波が高くなって、砂丘がくずれたり、護岸がこわれたりします

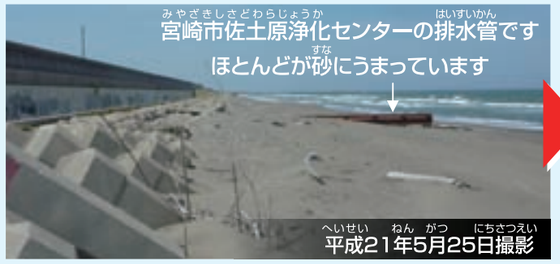
・そうすると、波が砂丘（自然の堤防）を越えやすくなって、家やまちに海水が流れ込んで浸水し、人の命や財産が危険にさらされます

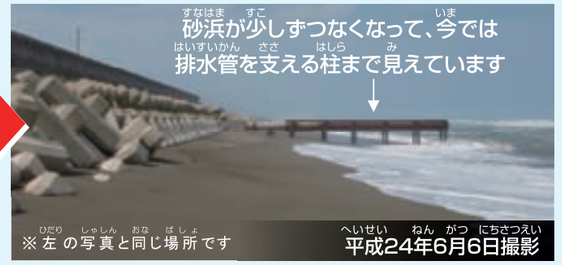
広い砂浜は、波の力を弱めます

砂浜がなくなると波の力が弱まらず浜崖の根元に波が当たり、砂丘が削られます。
そうすると砂丘の高さが低くなって、波が砂丘を越える危険性がでてきます

砂丘がさらに削られその高さが低くなると、ますます波が越えやすくなり、家やまちが浸水します

いまでもこんなことが起こっています





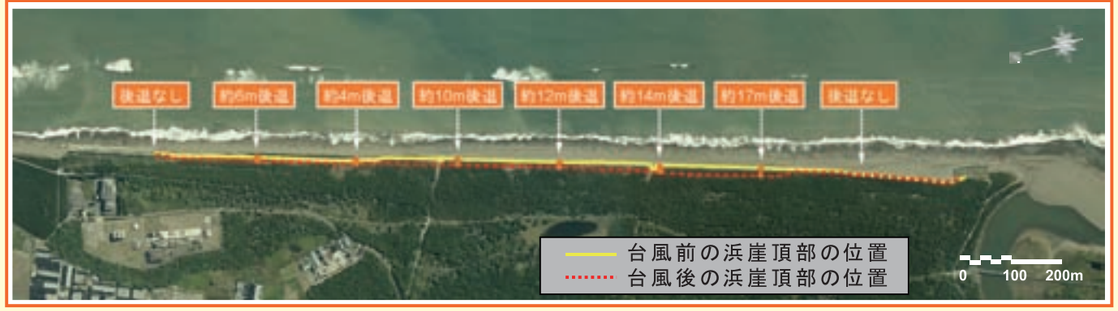
台風などの高波による影響

短期間での大幅な侵食も発生しています

住吉地区　平成 17 年【台風 14 号】

大炊田地区　平成 23 年【台風 12 号】

大炊田地区　平成 23 年【台風 6 号,12 号,15 号通過後の浜崖位置の変化】



コラム

宮崎海岸侵食対策検討委員会、宮崎海岸市民談義所とは？

● 宮崎海岸侵食対策検討委員会

侵食対策の効果・影響等を把握し、計画の妥当性について検証するとともに、必要に応じて計画の修正、改善等について検討することを目的に、海岸工学の専門家、地元代表、関係行政機関等からなる委員会を開催しています。

また、海岸の専門技術的な内容については、委員会から同技術分科会に付託され、検討が進められています。

さらに、対策の効果・影響の検討については、委員会から同効果検証分科会に付託され、調査実施計画の策定や調査結果の分析・評価等が進められています。

宮崎海岸侵食対策検討委員会の様子

● 宮崎海岸市民談義所

「市民談義所」は、宮崎海岸をどの様に未来に引き継いでいくのかをみんなで考え、みんなで談義する場として開催しています。

お互いを理解・尊重しながら、多様な意見を出し合い議論を深めることを目的に、市民がお互いに納得できる、手段を含めた方向性を見いだせるよう、談義が進められています。

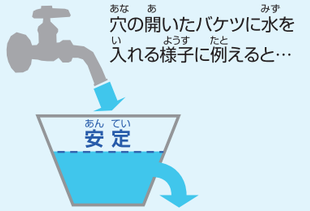
宮崎海岸市民談義所の様子

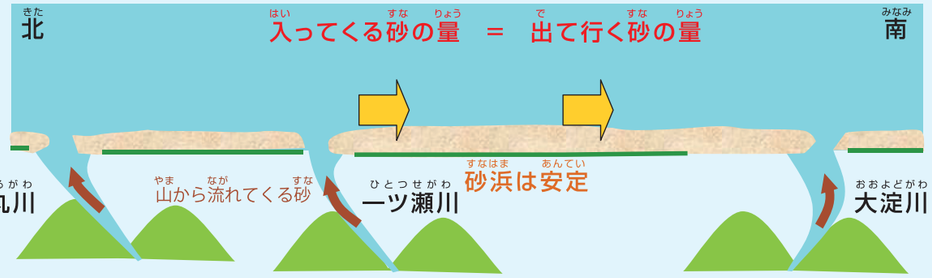
砂はなぜなくなったの？ なくなった砂はどこにいったの？

・宮崎海岸の砂浜は、主に山や川から流れてきた土砂により、長い年月をかけてつくられています
・しかし、宮崎海岸に入ってくる砂の量と宮崎海岸から出ていく砂の量のバランスがくずれていることがわかりました

自然の状態の海岸

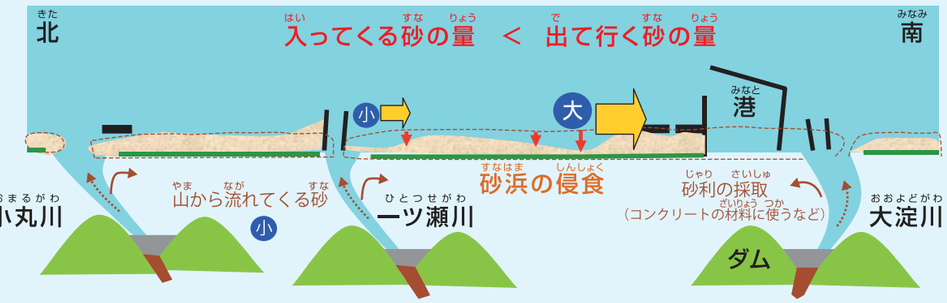
◇ 宮崎海岸の砂は、海の流れに乗って、おおむね北から南に向かって流れています
◇ 自然の状態では、宮崎海岸に入ってくる砂の量と宮崎海岸から出ていく砂の量がつりあっています
◇ そのため、海の中の砂の量はバランスがとれており、砂浜も安定しています（浜幅もほとんど変わりません）





侵食が進んできた海岸

◇ 宮崎海岸に入ってくる砂の量が減り、宮崎海岸から出ていく砂の量が増えました
◇その結果、海の中の砂が減ってきて、砂浜がなくなりました



宮崎海岸の地形変化の実態と要因

長期的な地形変化、短期的な地形変化

〈長期的な地形変化〉

現象

▼どのような現象が発生しているのか？

○宮崎海岸の土砂が消失
・一ツ瀬川～住吉海岸で約25万㎥/年の土砂が消失

土砂の移動

○宮崎港周辺に土砂が堆積
・宮崎港周辺で約22万㎥/年の土砂が堆積

※南北両方向への土砂移動があるが、通年では南向きの移動が卓越

理由

▼なぜ発生したのか？

○一ツ瀬川河口以北からの南向きの漂砂が減少したためと推定
・ダム、導流堤の影響等

○港湾区域境界付近での南向きの漂砂が増加したためと推定
・防波堤の影響等

〈短期的な地形変化〉

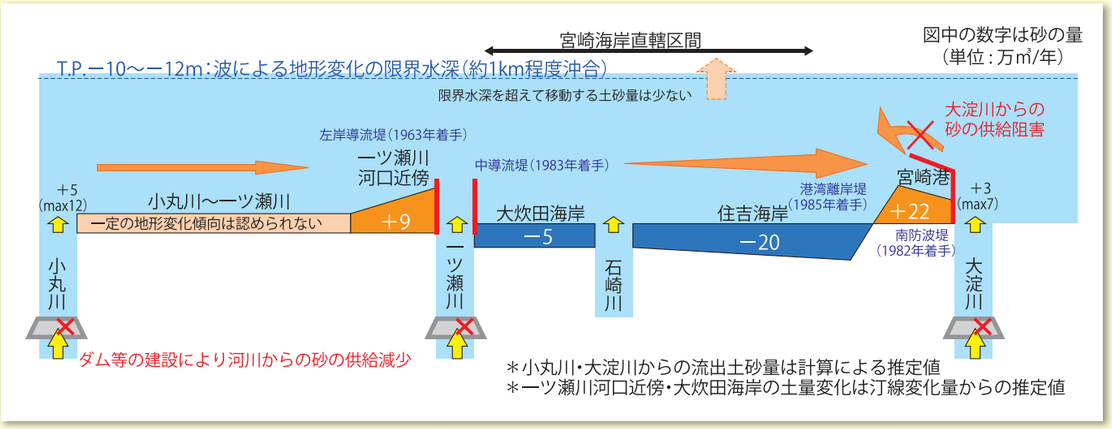
▼どのような現象が発生しているのか？

○自然浜区間において、高波来襲時に、砂丘が削られ、浜崖頂部高が低下
・1度の被災で浜崖頂部が最大約30m後退

▼なぜ発生したのか？

○砂浜が減少した結果、浜崖の基部に波が当たるようになり、基部が削れることで頂部が崩落するため

▼ 長期的な地形変化（土砂収支の推定図）



▼ 短期的な地形変化

5ページに示すように、砂丘が削られることで浜崖頂部高の低下が発生します

● 長期的な地形変化

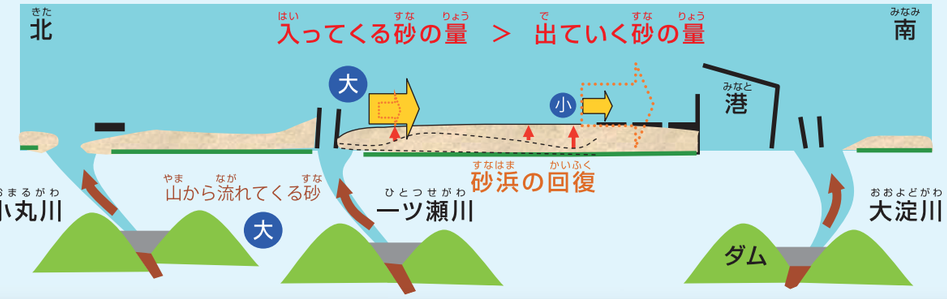
◇ 宮崎海岸（直轄区間）では年間20～30 万㎥の海浜土砂量が減少しています
◇ その地形変化は、主に水深 10～12m より浅い範囲で生じています

● 短期的な地形変化

◇ 自然の砂浜が残る区間では、長期的な地形変化による砂浜の減少により浜崖基部に波が当たるようになり、砂丘が削られることで浜崖頂部高の低下が発生しています

砂浜を回復するために考えられることは?

・砂浜を回復するには、「宮崎海岸に入ってくる砂の量を増やすこと」「宮崎海岸から出ていく砂の量を減らすこと」が必要です
※目に見える砂浜だけではなく、海の中の砂も含め考えることが必要です



考えられることは、例えば…

北からの砂をどんどん増やす	砂だけをどんどん入れても、どんどん流れていってしまっては、お金がいくらあっても足りません
南に出る砂を完全に止める	砂を完全に止めるには巨大な施設をつくる必要があり、つくっても他の場所が侵食される危険性があります
砂を増やさず岸だけ守れば?	護岸などで岸の一部だけを対策しても砂浜は回復しないため、護岸などの土台である砂が波でどんどん流され、護岸などを支えきれなくなってしまいます
ダムや港などの施設をなくす	ダムや港などはみんなの暮らしを支えているので、海岸のためだけにはなくせません

つまり、いろいろな視点からバランスのとれた方法を考えなくてはいけません

砂浜の回復に向けていろいろな人の思いがあります

市民談義所の様子

安全第一
そのうえでできるだけ自然の砂浜を残したいのは、みんなの共通の思い

市民意見と各種調査・技術的検討

市民意見や各種調査・技術検討結果を踏まえて考えました

▼ 対策に対する市民意見（抜粋）

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りました。

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）を造らないで欲しい ・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欲しい

▼ 各種調査・技術的検討

調 査

- ・測量（海の中や陸の地形を調べる） …写真①
- ・波や流れの観測 …写真②
- ・漂砂トレーサー調査（砂の動きを調べる）
- ・環境調査（生物等を調べる） …写真③
- ・アカウミガメ調査
- ・海岸利用調査

写真①
浅い海での測量の様子

写真②
波や流れを測る機器（海象計）

写真③
海の生物調査の様子

試 験 養 浜

- ・水の濁り、砂の固まり具合等
- ・養浜した砂の動き

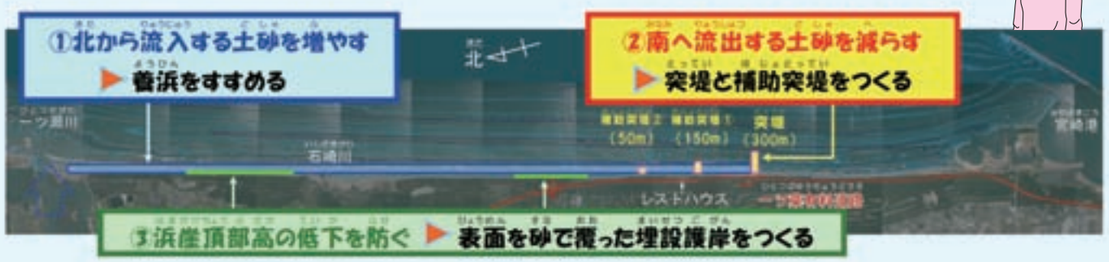
調査・試験養浜でわかったこと

- ・長期的・広域的な砂の流れは南向き
- ・砂は水深約 10～12m より浅い所で移動
- ・なくなった砂の量は約 25 万 m^3/年（一ツ瀬川～住吉海岸）
- ・港にたまった砂の量は約 22 万 m^3/年（宮崎港周辺）
- ・一ツ瀬川より北からの砂の流れは減っている
- ・動物園東や大炊田で、砂丘が削られて浜崖頂部高の低下が発生
- ・海の中の地形、砂の状況、生物、波や流れ、利用状況等の場所ごとの特徴
- ・生物や水の濁りに対する養浜の影響
- ・アカウミガメの産卵や、利用、環境、景観のことも考えた養浜の方法
- ・砂粒の大きさに応じた養浜砂の動き

いろいろな人の思いや技術的な検討の結果を踏まえ、砂浜を回復するための対策をみんなで考えました

・宮崎海岸に砂浜を取り戻すというみんなの思いを実現するため、「①**養浜等**」を行い、養浜した砂を逃がさない最小限の施設として「②**突堤**」をつくります。また、自然の堤防である砂丘がくずれないように「③**埋設護岸**」をつくります

◆ 対策の目標：砂浜を回復し浜幅 50m を確保する ◆



養浜ってなに?

“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

ダンプカーで運んできた砂をショベルカーでならしています

船底が開いて海中に砂を入れています

突堤ってなに?

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

埋設護岸ってなに?

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

環境・景観・利用のことも考えた「砂の中に埋まった護岸」です

宮崎海岸保全の基本方針、宮崎海岸の侵食対策

▼ 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、国土を保全します

● 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します
◇ 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・維持を目指します

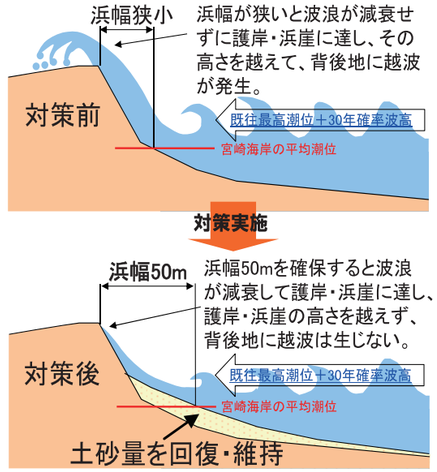
● 考え方

◇ 北からの流入土砂を増やすこと（**左図①**）、南への流出土砂を減らすこと（**左図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・維持します
◇ 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ぎます（**左図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**減らします**
◇ それぞれの**区域の特徴に応じたもの**とします
◇ 豊かな**自然環境**を最大限**残します**
◇ 美しい**景観**、漁業・サーフィン・散歩等の**利用**に**配慮**します
◇ （直轄）工事完了後も**維持管理**に過剰な**負担がかからない**ようにします
◇ **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きます
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きます

浜幅 50m 確保による防護イメージ



護岸・浜崖高 :T.P.+7.0m
既往最高潮位 :T.P.+2.42m
30 年確率波高（沖波波高※1H_0）:13.92m
30 年確率波高（換算沖波波高※2H_0'）:10.95 ～ 11.61m
平均潮位 : T.P.+0.15m
※1 水深が波長の 1/2 以上の地点における波（天気予報における波浪予報と同じ尺度の波）
※2 施設設計に用いるため屈折や回折等の地形変化の効果を補正した波

▼ 宮崎海岸の侵食対策

① ▼ 養浜の位置と方法

- 砂の動き（北→南）や養浜の利点（機動・柔軟的な対応可能）を考慮し、**北側（大炊田海岸周辺）や侵食の著しい箇所**で実施します
- 試験養浜結果を踏まえ、陸上養浜・海中養浜を関係機関との連携により実施します

② ▼ 突堤・補助突堤の配置と規模

- 砂の動き（北→南）、一ツ葉パーキングエリア（レストハウス）前の砂浜消失状況、離岸堤の設置状況を考慮し、**住吉海岸離岸堤の北側**に配置します
- 突堤は、砂の動きの激しい水深約 5m より浅い範囲を目安に、**岸から 300m の規模**とします
- 補助突堤は、**岸から 150m、50m**（南側より）の規模とします

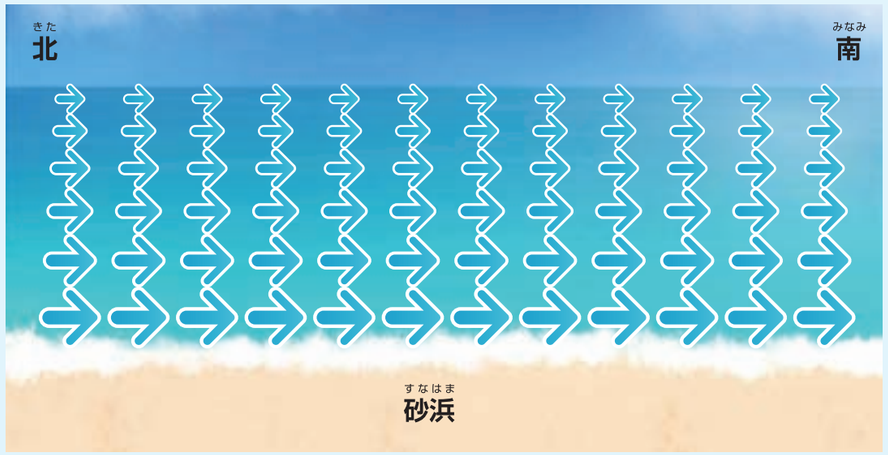
③ ▼ 埋設護岸の対策の位置と規模

- 自然浜区間の浜崖頂部高の低下が懸念される箇所（**動物園東および大炊田海岸など**）で実施します
- サンドパック工は**暫定天端高（海抜（T.P.）+4.0m）**で施工し、サンドパック工の前面、上面及び背面（浜崖面との間）に養浜を実施し、埋設します

砂浜を取り戻すため、砂を逃がさないように突堤をつくっています

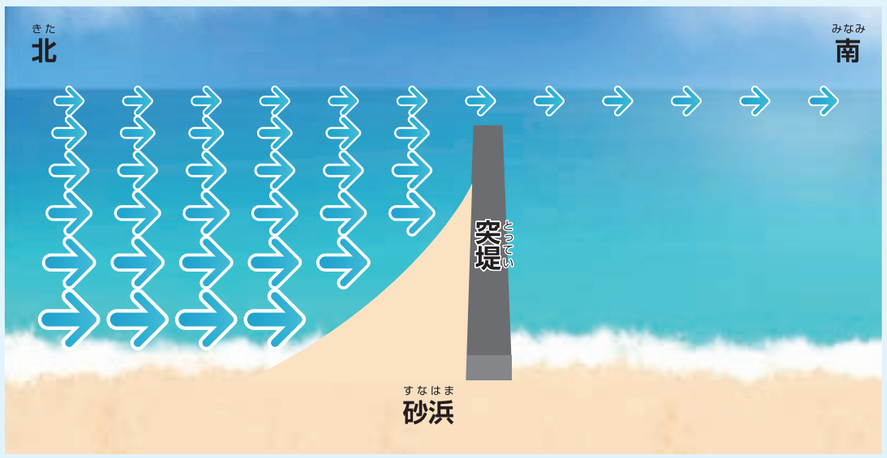
・養浜した砂を南へ逃がさないようにするため、陸から海に突き出た「突堤」をつくる必要があります。
・突堤は最小限の規模となるように、宮崎海岸の南側で長さ300mの設計としました。
・突堤の北側には、突堤の働きを助ける（早く砂浜を回復させる、止めた砂を動きにくくする）ため2つの「補助突堤」を設計しました。

突堤がない場合の砂の動き



砂の動きは水深が浅い岸に近づくほど、大きくなります。

突堤がある場合の砂の動き



突堤をつくって岸の砂を止めることで、砂浜が広くなります。

突堤の概要

▼ 突堤における景観検討

被覆材の検討（既設の緩傾斜護岸との連続性、圧迫感の軽減）

○ 波力等の外力に対する安定性の確保が前提
○ その上で、「既存の緩傾斜護岸との景観的な連続性」を考慮して
　・ブロック表面に突起物がないシンプルなデザイン
　・ブロック中心部の孔が円形で２孔のもの
　・既設護岸のエイジング（風化作用）状況に調和したコンクリート洗い出し※
　※コンクリート打設直後に、高圧水によりコンクリート中の粗骨材（小石）を露出させる方法

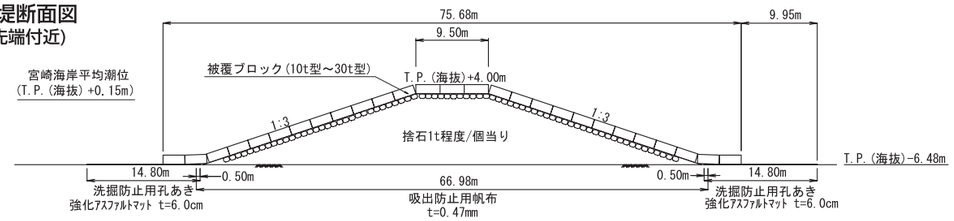
➡ ブロックの噛み合わせが良く、圧迫感が小さく、現地盤への追随性に優れたブロックを採用

突堤現地見学会による実物の確認
（第20回宮崎海岸市民談義所）

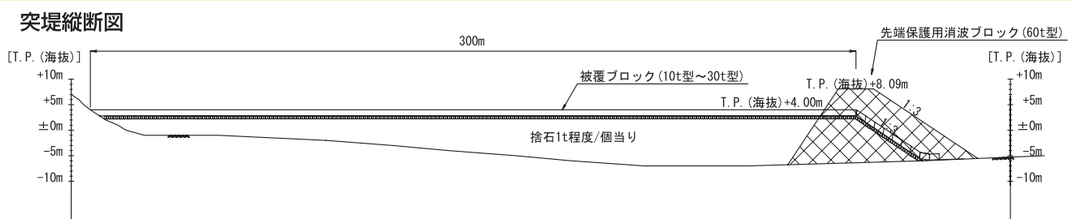
室内談義による模型の確認
（第20回宮崎海岸市民談義所）

▼ 突堤の構造（断面図・縦断図）

突堤断面図
（先端付近）



突堤縦断図

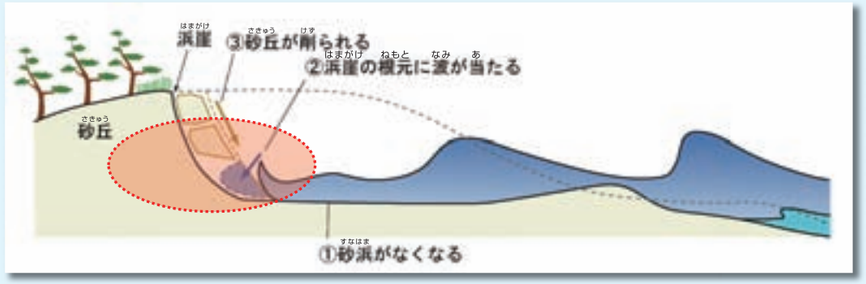


▼ 施工状況（住吉地区）

自然の堤防である砂丘がくずれないように砂に埋まった護岸をつくっています

- 自然の堤防である砂丘により越波被害を防止し、背後地の安全・安心を確保するため、砂丘がくずれないように護岸をつくる必要があります。
- 環境・景観・利用面に配慮して、砂で覆う（埋設する）ため「埋設護岸」と名付けました。丈夫な繊維でできた大きな袋に砂をつめたサンドパックを使います。
- 埋設護岸としてサンドパックを使用するのは、全国で初めての取り組みです。

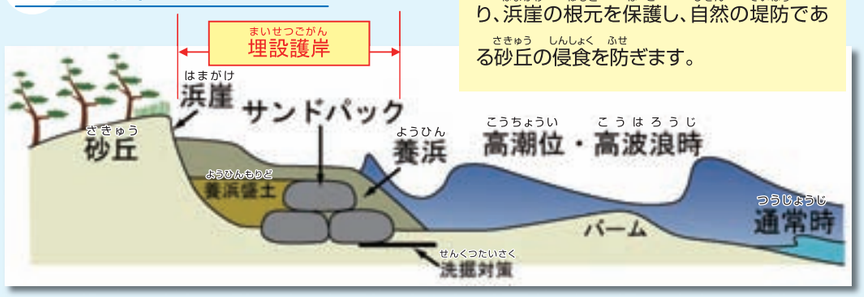
埋設護岸の目的は？



砂丘が削られる様子（住吉地区）

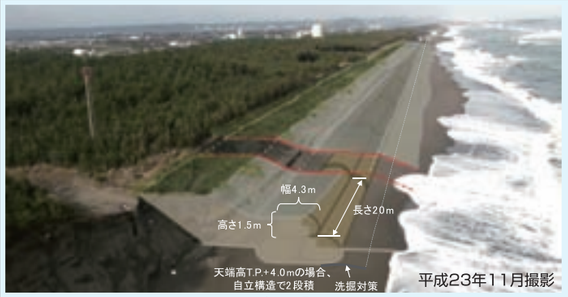
砂丘の侵食を防ぐために浜崖の根元を保護する。

埋設護岸のイメージ



サンドパックと背面の養浜盛土が一体となり、浜崖の根元を保護し、自然の堤防である砂丘の侵食を防ぎます。

サンドパックの設置（大炊田地区）



サンドパックを描き込んだイメージ

海水と砂をまぜて袋に注入

埋設護岸の概要

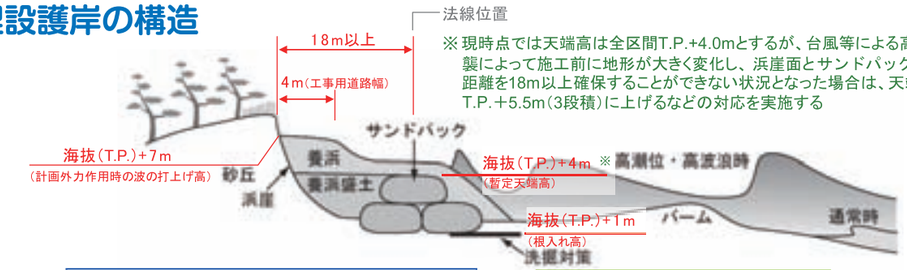
▼ 埋設護岸の工法検討

宮崎海岸保全の基本方針との整合を図るため、以下の観点を踏まえ総合的に検討した結果、「サンドパック工法」を埋設護岸に採用しました。

砂丘と砂浜が連続する景観の例

- 新たなコンクリート構造物をできるだけ減らす
- 砂丘と砂浜が連続する景観
- 砂丘と砂浜が連続する環境（地下水）
- アカウミガメの産卵
- 被災した場合の復旧の容易さ
- 砂浜が回復して撤去することになった場合
- 施設の整備にかかる費用
- 隣接海岸での施工実績、施工実現性

▼ 埋設護岸の構造



※現時点では天端高は全区間T.P.+4.0mとするが、台風等による高波来襲によって施工前に地形が大きく変化し、浜崖面とサンドパック間の距離を18m以上確保することができない状況となった場合は、天端高をT.P.＋5.5m（3段積）に上げるなどの対応を実施する

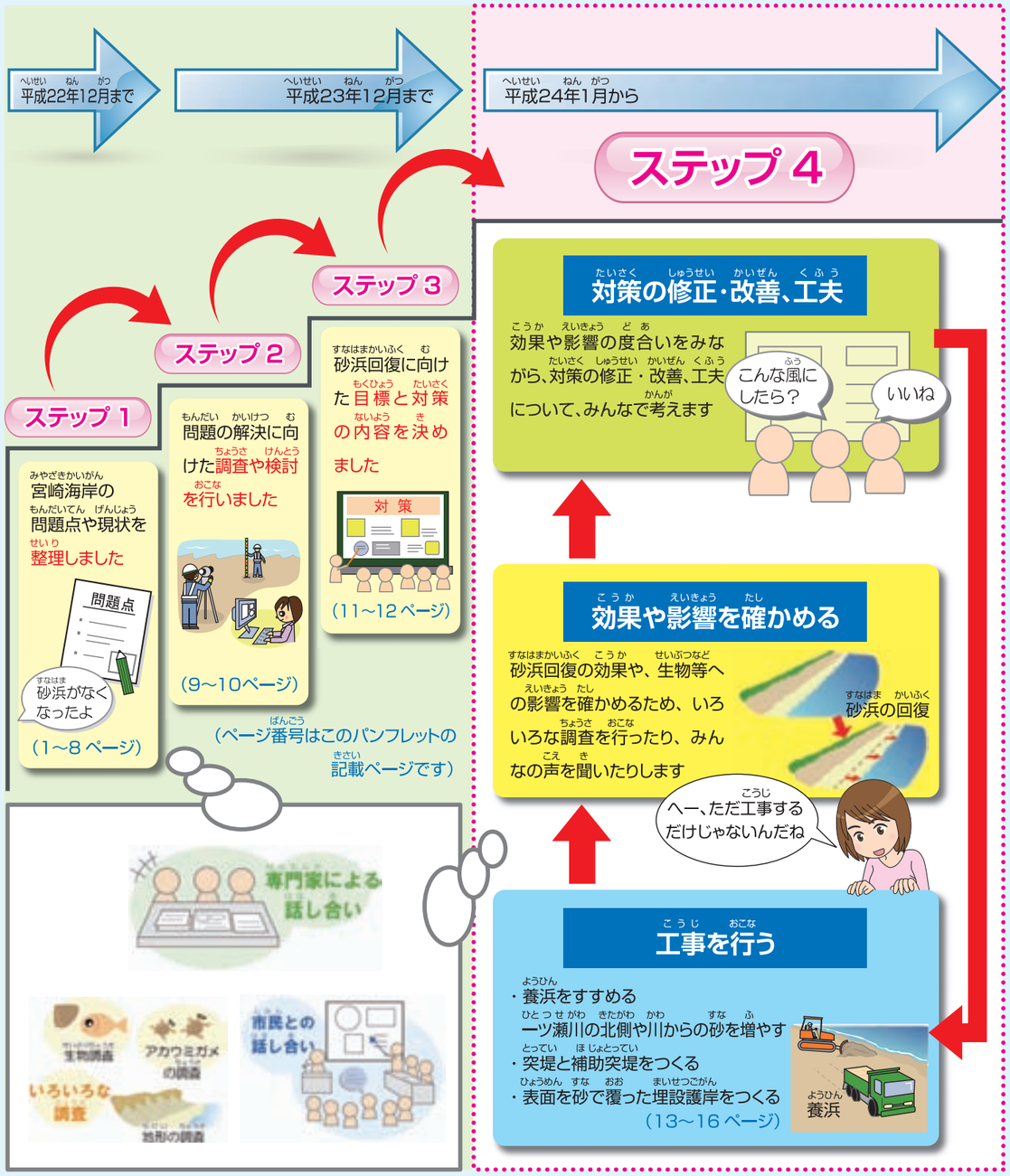
養浜が削られても、砂丘の高さの低下を伴う浜崖後退量はゼロとする

宮崎海岸の現地特性に適合した前面の洗掘対策の実施

▼ 施工状況（大炊田地区）

対策を実施し、その効果や影響を確かめつつ、修正・改善、工夫を行いながら砂浜の回復を目指します

・この侵食対策は、突堤や埋設護岸をつくって、養浜をすれば終わりというわけではありません
・対策による砂浜回復の効果や、生物等への影響を確かめながら、徐々に、でも着実に対策を進める「宮崎海岸ならでは」の取り組みです



ステップ4 ～対策の実施と効果検証～

▼ 効果検証の手順

効果検証の手順のうち『C:確認』については「効果検証分科会」で検討します。また、『A:修正』『P:計画』については「技術分科会」で検討します。（6ページのコラム参照）

効果検証の手順

Check（確認）：侵食対策の効果・影響の確認

計画変更につながる可能性がある現象を抽出し、それを確認する指標や必要な調査を検討して調査実施計画にまとめます。その計画に基づく調査結果を分析・評価し、対策の効果を検証します。

Do（実行）：工事の実施

Plan（計画）：侵食対策の計画

Act（修正）：対策の修正・改善、工夫

「技術分科会」の検討範囲

≪計画諸元※の変更につながる可能性がある現象の抽出≫
例：汀線の前進が予想以上に速い（または遅い）
※ 諸元:計画検討の前提条件や、対策工（養浜、突堤、埋設護岸）の諸元

≪抽出した現象を確認していくための指標※の設定≫
例：場所ごとの状況を把握するため、宮崎海岸を適当な範囲に区切り、汀線の前進度合いを把握する （単位:m）
※指標:これまで宮崎海岸で収集・蓄積した基礎資料、実施した調査等から得られた既往の知見、把握した特性、推定された傾向をもとに設定

≪設定した指標を把握できる調査方法※の検討≫
例：全体・長期的な傾向は地形測量、空中写真撮影で把握する
部分・短期的な傾向は定点カメラ観測で把握する など
※調査方法:手法、範囲・地点、頻度・時期 …効率性を踏まえて絞り込み

≪調査実施計画策定≫
例：全体・長期的な調査は宮崎海岸全域で年1～2回実施する
部分・短期的な調査は7箇所で毎日観測を実施する など

≪調査実施計画に基づく調査の実施≫
例：計画に基づき、地形測量・空中写真撮影・定点カメラ観測を実施する

≪調査結果を分析・評価し対策の効果を検証≫
例：予測結果と測量結果を対比し、場所ごとの汀線の前進速度を分析・評価し、対策の効果を検証する

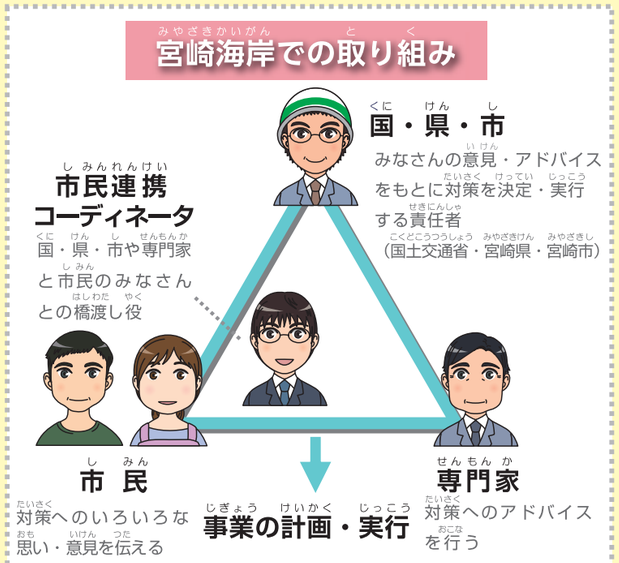
「効果検証分科会」の検討範囲

対策の進め方 ～みんなで協力し、海の中の様子を見ながら進めます～

関係する人々との協力のあり方

砂浜の回復を目指し、行政（国・県・市）・市民・専門家が一緒になって対策を進めています

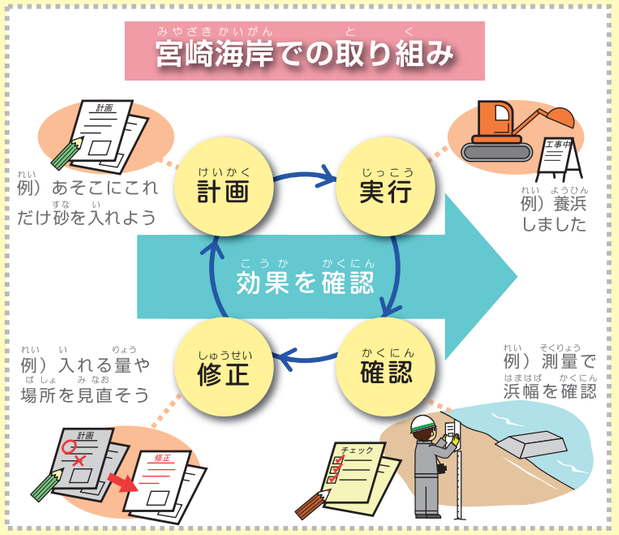
これを、
「宮崎海岸トライアングル」
と名付けました



計画から実行の流れ

・海の中で起こっていることには、よくわからないこともたくさんあります
・そのため、工事中も海の中の様子を確認し、必要があれば計画の見直しを行いながら、対策を進めています

これを、
「宮崎海岸ステップアップサイクル」
と名付けました



宮崎海岸の取り組みは、
この2本の柱に支えられているんだね！

対策は、これまでも、そしてこれからも
「トライアングル」と「ステップアップサイクル」の2本の柱で進めていきます

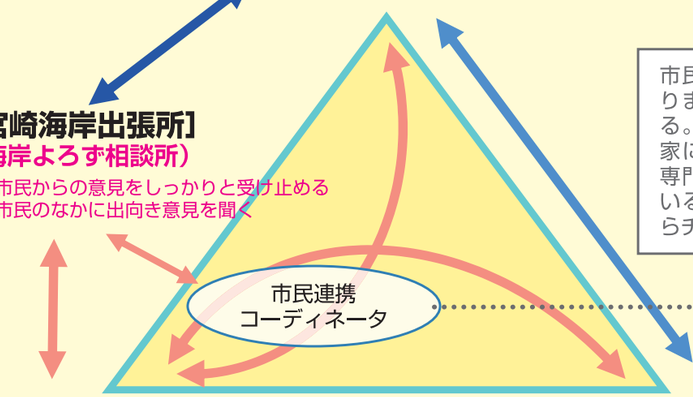
侵食対策の2本の柱 「宮崎海岸トライアングル」「宮崎海岸ステップアップサイクル」

▼ 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ています。

市民からの多様な意見を反映した案（複数）を専門家に提示し、検討を依頼する。また、専門家からの助言をもとに、責任ある意思決定をする。

【事業主体】 ⟷ **関係機関**



市民からの多様な意見を取りまとめ、事業主体に伝える。また、事業主体が専門家に正確に伝えているか、専門家がきちんと検討しているか中立・公正な立場からチェックする。

【市民】
“宮崎海岸市民談義所（広く開かれた議論の場）”

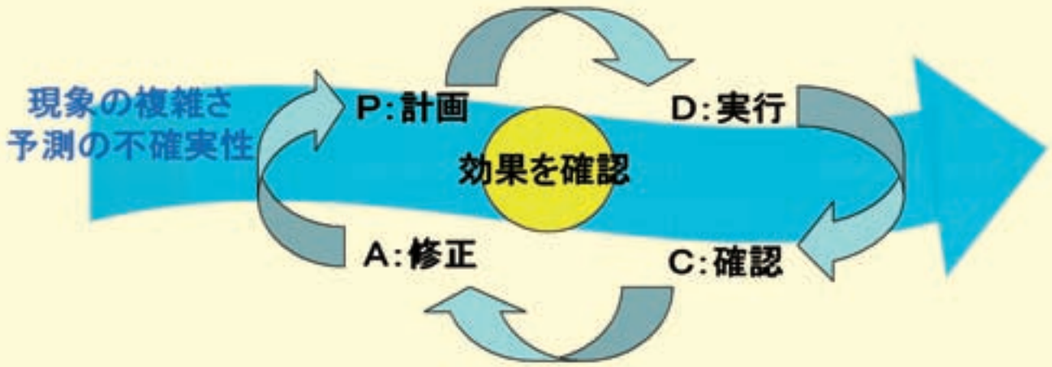
お互いを理解・尊重しながら多様な意見を出し合い議論を深める。

《専門家》
“侵食対策検討委員会”
“技術分科会”
“効果検証分科会”

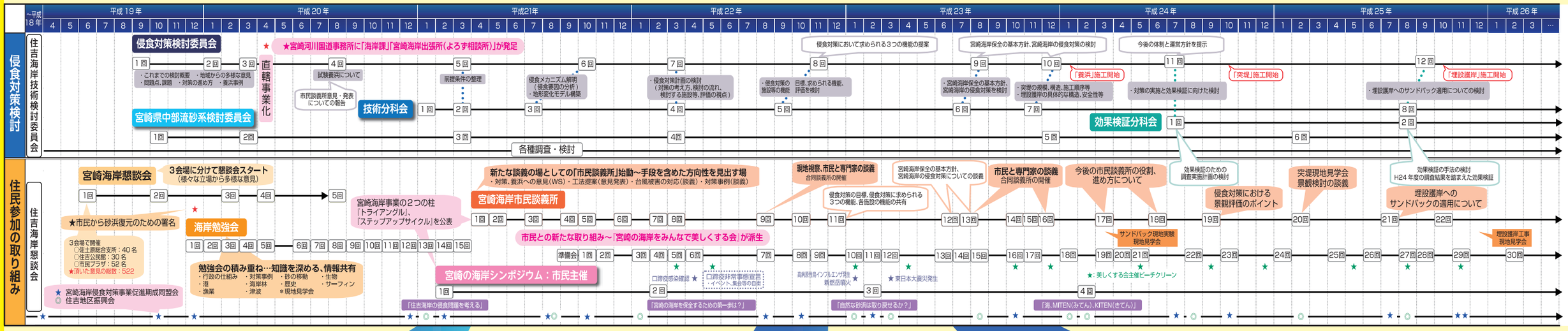
事業主体からの案に対して、事業主体に技術的・専門的な立場から助言する。

▼ 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ます。

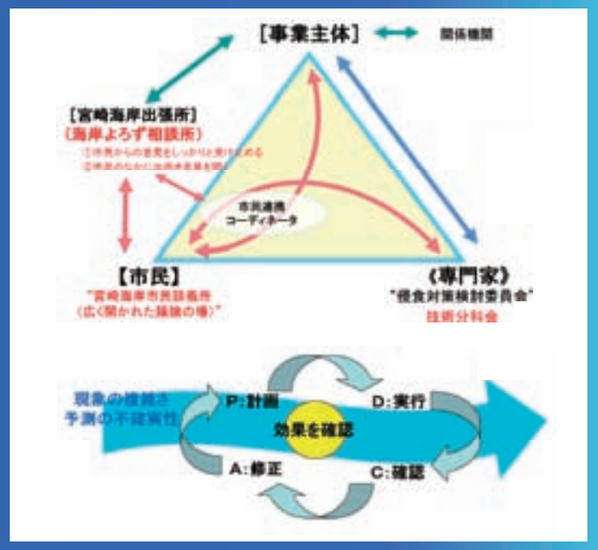


宮崎海岸のこれまでの取り組み（宮崎海岸トラ　イアングルが積み上げてきたもの）



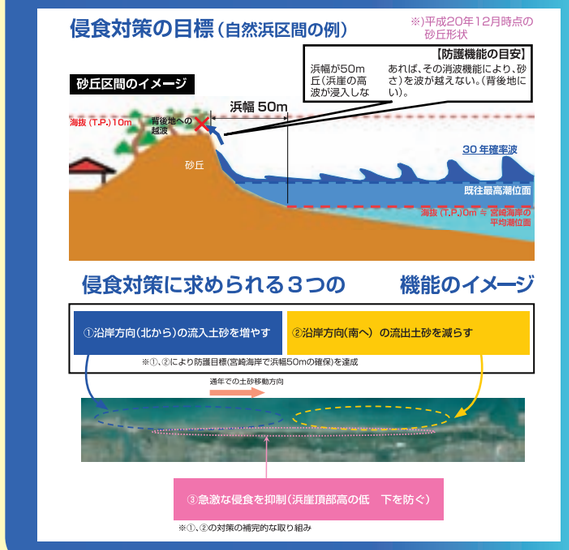
宮崎海岸侵食対策の2本の柱
（平成 21 年 1 月～3 月）

・平成 21 年 1 月 24 日　第 13 回海岸勉強会で紹介
・平成 21 年 2 月　1 日　宮崎の海岸シンポジウムで紹介
・平成 21 年 3 月 11 日　第 5 回委員会で了承



侵食対策の目標、対策に求められる 3つの機能
（平成 22 年 8 月～ 11 月）

・平成22年 8 月22日 第9回談義所で　機能を紹介
・平成22年10月19日 第10回談義所　で目標を紹介
・平成22年11月 4 日 第8回委員会で　了承



宮崎海岸保全の基本方針、宮崎海岸の侵食対策
（平成 23 年 7 月～ 12 月）

[基本方針、侵食対策メニューの検討・決定]

・平成 23 年 7 月 10 日　第 12 回談義所で（案）を紹介
・平成 23 年 7 月 17 日　第 6 回技術分科会で検討
・平成 23 年 7 月 17 日　第 13 回談義所で以下の 3 点を確認

- 今回提示された案が、市民、専門家、行政が一体となって検討されてきた案であるということ
- 今回提示された案の成り立ち
- 今後も市民、専門家、行政が一体となって施設の素材や形状の検討を行っていくこと、また、対策の効果・影響を現地で確認し、修正・改善を加えながら事業をすすめていくこと

・平成 23 年 8 月 22 日　第 9 回委員会の了承を受け
宮崎海岸保全の基本方針を踏まえた

機能①：養浜
機能②：突堤
機能③：埋設護岸
による整備を事業主体が決定

[侵食対策の検討・決定（規模・構造・素材等含む）]

・平成 23 年 11 月 13 日　第 15 回談義所で配慮事項の談義
・平成 23 年 11 月 21 日　第 7 回技術分科会で検討
　第 16 回談義所で市民・専門家の意見交換
・平成 23 年 12 月 13 日　第 10 回委員会の了承を受け

宮崎海岸の侵食対策を事業主体が決定

※すべての委員会等資料は、宮崎河川国道事務所海岸課もしくは宮崎海岸出張所、または宮崎海岸 HP　（http:// www.qsr.mlit.go.jp/miyazaki/ 宮崎海岸 Publication）にて、閲覧が可能です　宮崎海岸 HP　検索

宮崎海岸のこれまでの取り組み（市民とのあゆみ）

宮崎海岸懇談会

佐土原

住吉

市民プラザ

第1回懇談会（平成19年6月）

「懇談会」ではワークショップにより広く市民の意見を募りました

勉強会・シンポジウム

海岸勉強会（平成20年4月）

海岸勉強会:現地見学（平成20年10月）

第20回日本ウミガメ会議（平成21年11月）

「勉強会」は毎回市民がテーマを決め、行政担当部署や専門の方を招き行いました

宮崎の海岸シンポジウム（平成21年2月）

市民主催のシンポジウム・勉強会に、国土交通省も参加しています

市民談義所

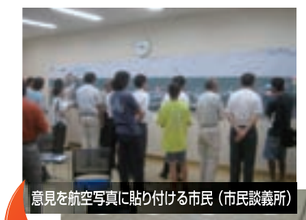
分科会委員からの解説
第13回市民談義所（平成23年7月）

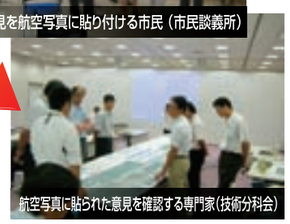
第9回市民談義所（平成22年8月）

侵食対策（案）について意見を述べる市民
第12回市民談義所（平成23年7月）

市民連携コーディネータによる解説
第1回市民談義所（平成21年4月）

「懇談会」や「勉強会」を経て新たな談義の場として「市民談義所」が始動しました
宮崎海岸の侵食対策についてみんなで現地を歩いたり、専門家を交えて談義しました


意見を航空写真に貼り付ける市民（市民談義所）


航空写真に貼られた意見を確認する専門家（技術分科会）

市民の意見を専門家が共有しています

宮崎の海岸をみんなで美しくする会

第11回
石崎浜ビーチクリーン
（平成25年8月）

海岸利用のマナー
向上のための看板設置
（平成23年3月）

市民によるマナー作りの場として「宮崎の海岸をみんなで美しくする会」が市民談義所から派生しました

宮崎海岸侵食対策事業促進期成同盟会

宮崎海岸侵食対策事業促進期成同盟会要望
（平成19年2月～）

宮崎海岸侵食対策事業促進期成同盟会は、平成19年2月に発足し、侵食対策事業の促進に向けて活動しています

地域との連携に向け、情報発信・情報共有など、様々な取り組みを行っています

「海岸よろず相談所だより」の発行

海岸よろず相談所（出前講座）

海岸よろず相談所
（「ご意見投稿用紙」などで意見を収集）

サンドパック試験施工の現地見学会
（平成24年3月）

海岸よろず相談所（来所者説明）

第20回市民談義所（突堤施工状況現地見学会）（平成25年2月）