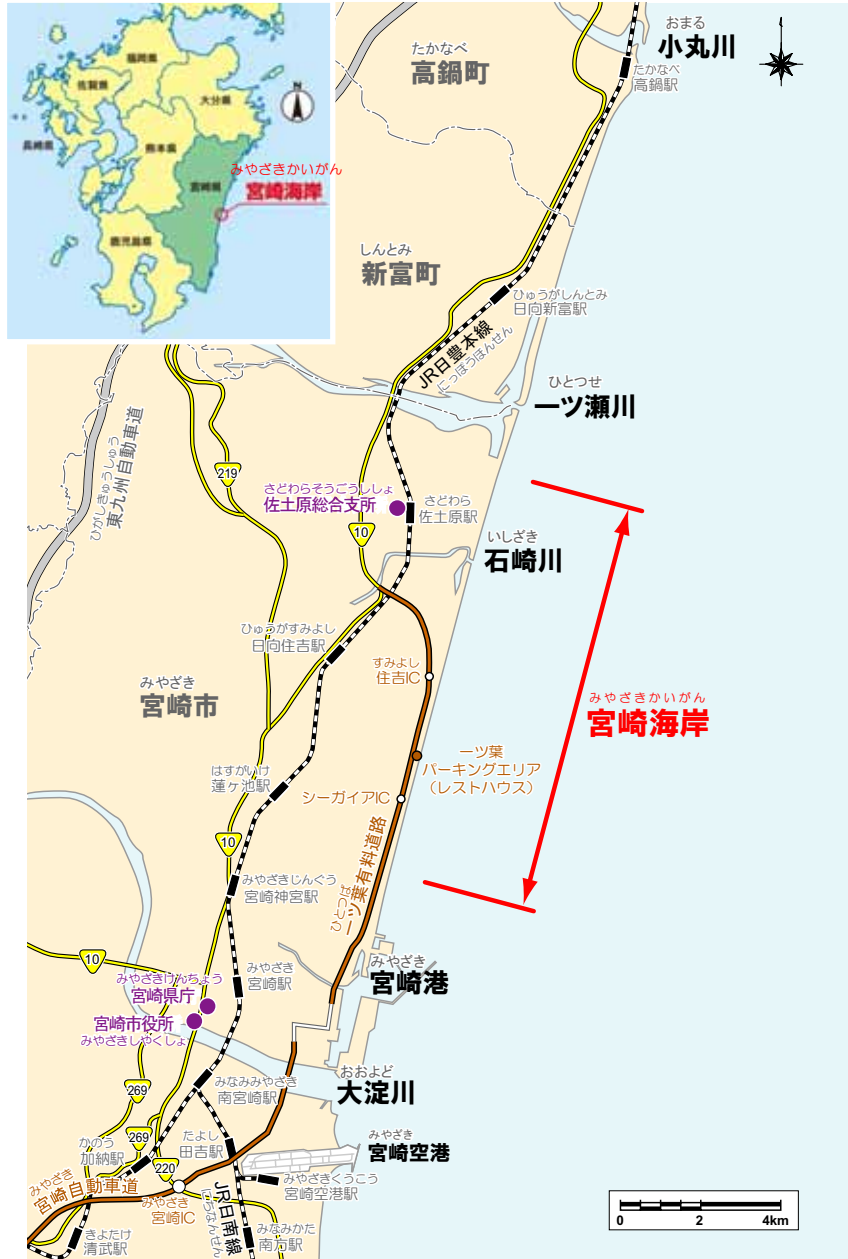


みやざきかいがん

# 宮崎海岸とはこんなところですよ

校正中

- ・宮崎海岸は、宮崎港と一ツ瀬川の間にある砂浜海岸です
- ・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



ぎょりょう  
漁業



サーフィン



# 宮崎海岸の特徴

校正中

宮崎海岸の中でも地区ごとに特徴があります



<凡例> 一ツ瀬有料道路、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	沿岸を一ツ瀬有料道路が走る
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	全線で砂浜は存在	北側を除くほぼ全区間で砂浜はほぼ消失
環境	アカウミガメ、コアジサシ等の動物が生息 ハマヒルガオ、ケカモノハシ等を中心に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、トレーニングなど、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、国内でも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。

# すなはま 砂浜がなくなってきています

校正中

むかし ひろ すなはま うんどうかい しぜん すなはま  
昔はこんなに広い砂浜でした ~運動会やソフトボールもできていた、自然の砂浜でした



ひろ すなはま きし ちか なみ くだ ちから  
・広い砂浜は、岸の近くで波を砕き、力を弱める効果があります



やく ねん 約20年 経過  
すなはま へ  
砂浜は減っていきました



- 昔に比べ砂浜が減ったため、一ツ葉有料道路やパーキングエリア(レストハウス)を守るため護岸がつけられました
- 護岸のないところは砂浜が減っていき浜崖ができるようになりました



いま、ここには護岸がつけられています

やく ねん 約20年 経過  
すなはま  
砂浜がなくなりました!



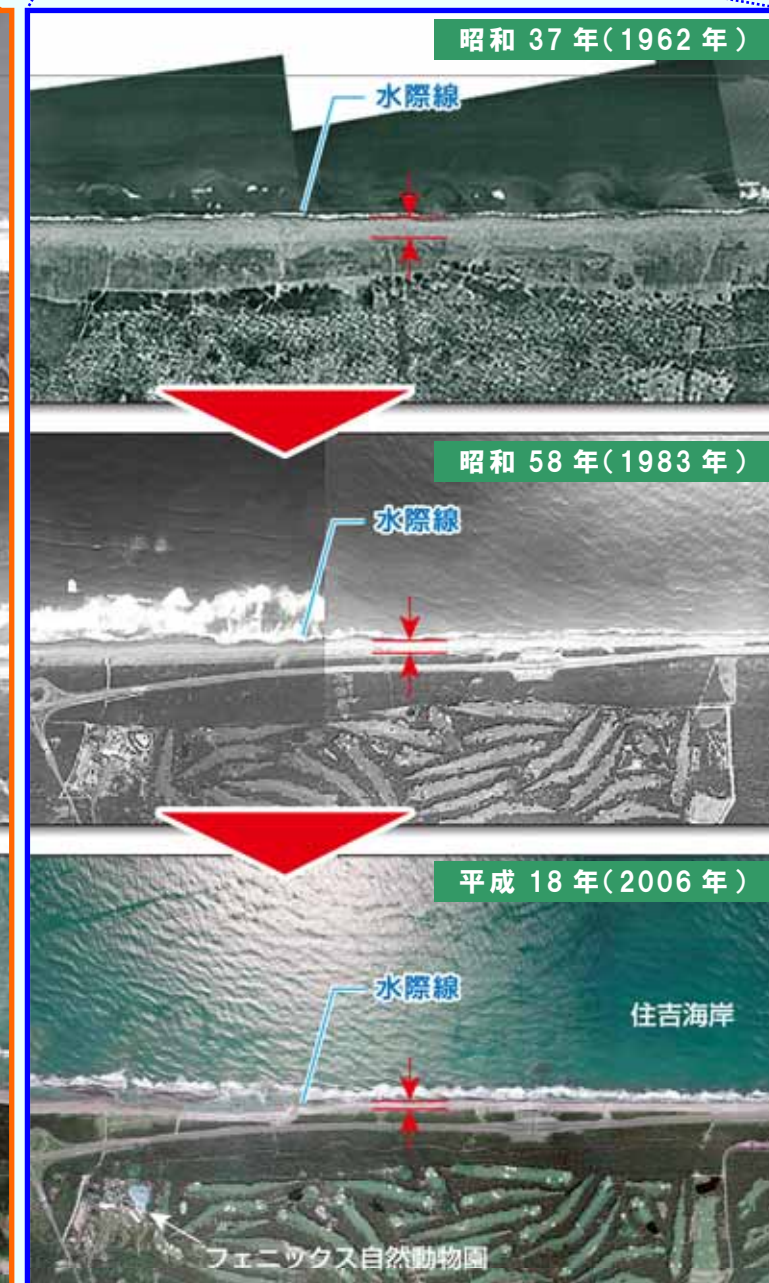
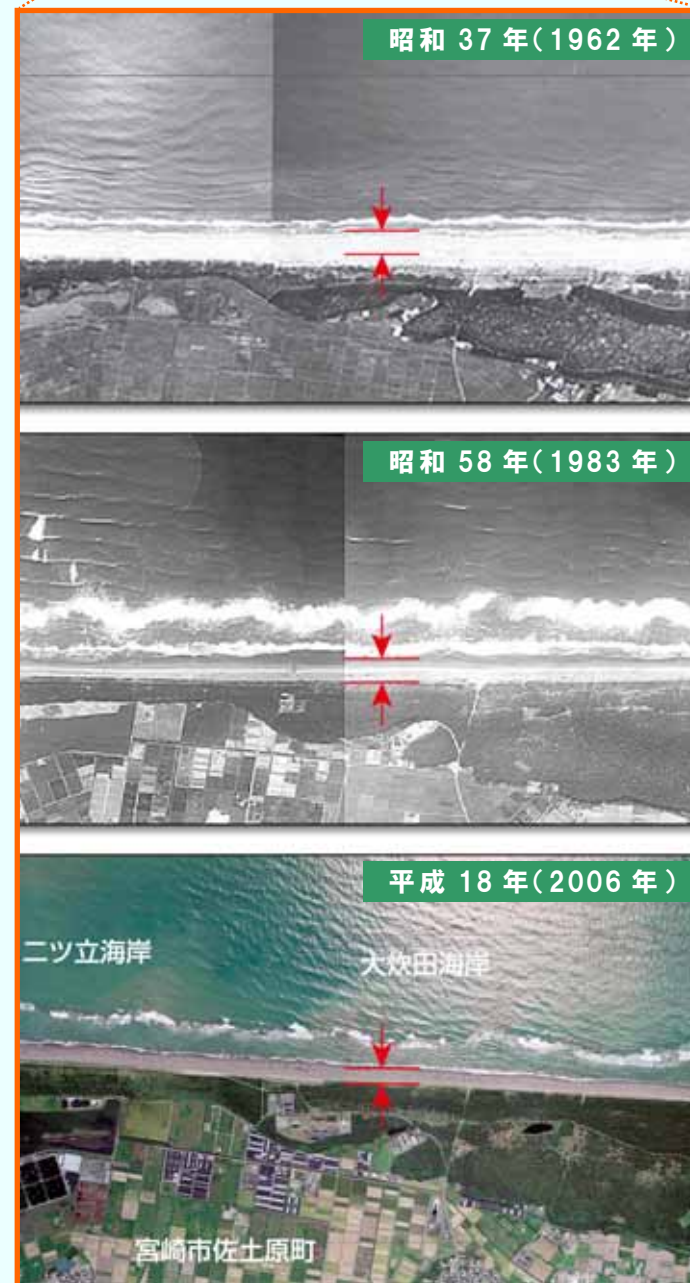
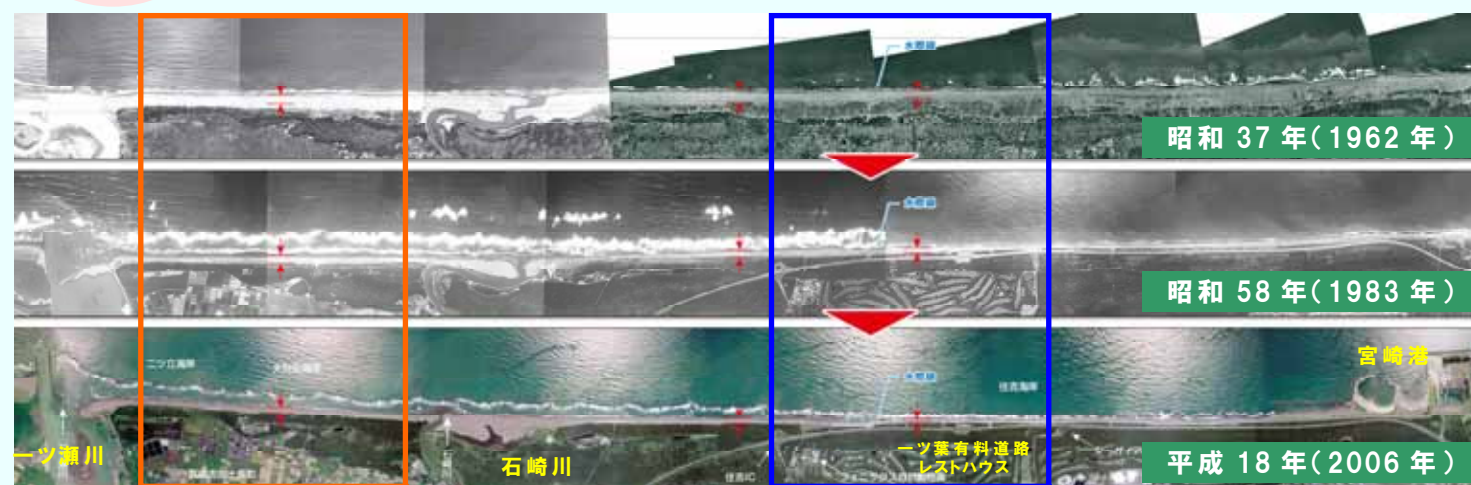
- いまでは、さらに砂浜がなくなりました
- 護岸の前面から砂がなくなると、コンクリートでできた護岸とはいえ、波でこわれてしまうこともあります



# 長期的な地形変化 ~空中写真の比較

校正中

3枚の写真を見比べると、砂浜の幅が減少しているのがわかります



# このまま放っておくと大変

校正中

## 砂浜がなくなると何が問題なの？

- ・砂浜がなくなると、砂丘（自然の堤防）や護岸がくずれたり、波が高くなります
- ・波が砂丘や護岸を越えると家やまちに海水が流れ込んで浸水し、人の命や・財産が危険になります



前面の砂浜がなくなった護岸  
波が弱まらず護岸を越えています



※参考に人の大きさを入れています

## いまでもこんなことが起こっています ~台風後の浜崖後退



平成23年7月14日撮影



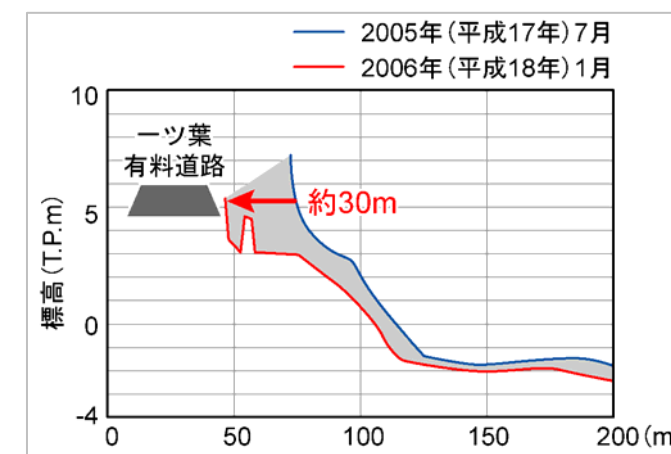
平成23年9月4日撮影

# 短期的な地形変化 ~台風などの高波による地形変化

校正中

台風などの高波により短期的な地形変化が起こっています

住吉海岸 平成17年(2005年)災害【台風14号】



大炊田海岸 平成23年(2011年)【台風6号,12号,15号通過後の浜崖後退】



## 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

侵食の原因と将来的な傾向、さらには今後の対策等について検討することを目的に、海岸工学の専門家や地元代表、関係行政機関など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。



### ●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。



校正中

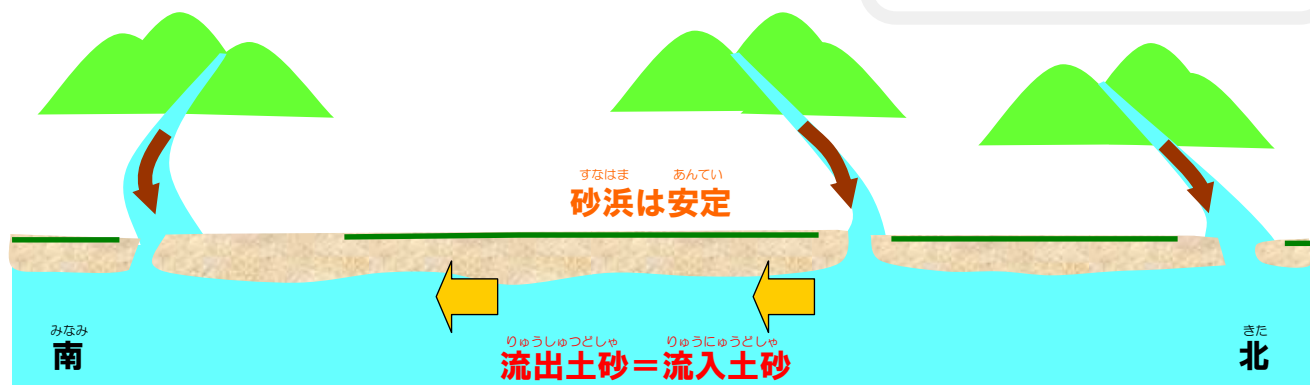
校正中

# 砂はなぜなくなったの？ なくなった砂はどこにいったの？

- ・波の力を弱めることができる砂浜が、なぜなくなったのか調べました
- ・砂は主に山・川から流れてきますが、図のようなことが起きていることがわかりました

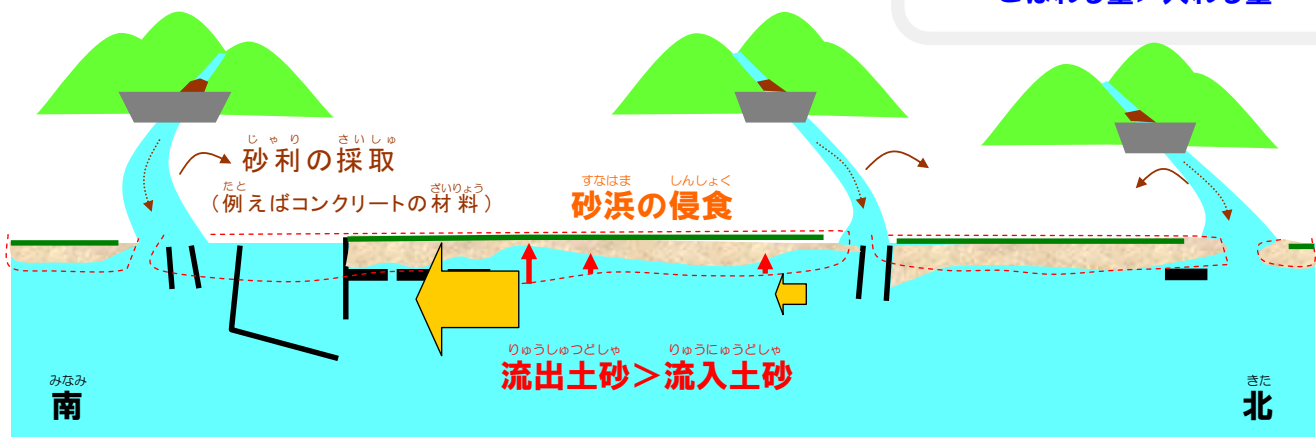
## 自然の状態の海岸

- ◇砂の入る量と出る量が釣りあっています
- ◇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



## 侵食が進んできた海岸

- ◇砂の入る量と出る量のバランスがくずれてきました
- ◇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>

▼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 m<sup>3</sup>/年の土砂が消失
  - 宮崎港周辺に土砂が堆積
    - ・宮崎港周辺で約 22 万 m<sup>3</sup>/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

▼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>

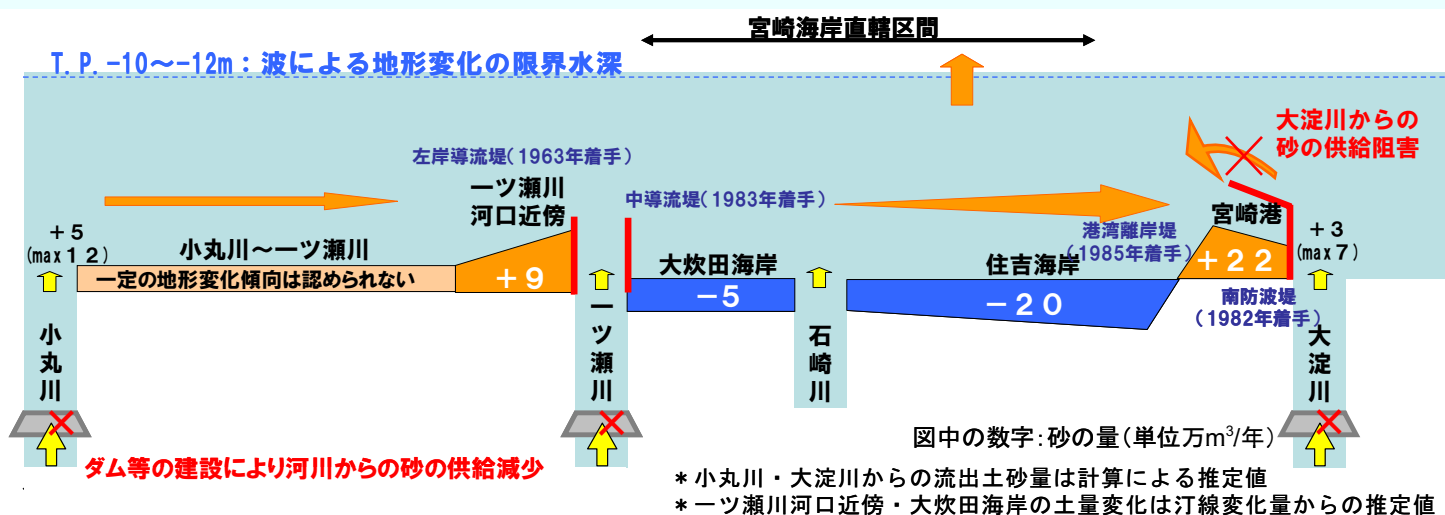
▼どのような現象が発生しているのか？

- 自然浜区間において、高波来襲時に、浜崖が後退
  - ・1度の被災で最大約 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、砂丘の上部が崩落するため

## ▼長期的な地形変化(土砂収支の推定図)



## ▼短期的な地形変化

前のページに示すような浜崖の崩落・後退が発生します

### ●長期的な地形変化

- ◇宮崎海岸では年間 20～30 万 m<sup>3</sup>/年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 10m～12m より浅い範囲で生じています

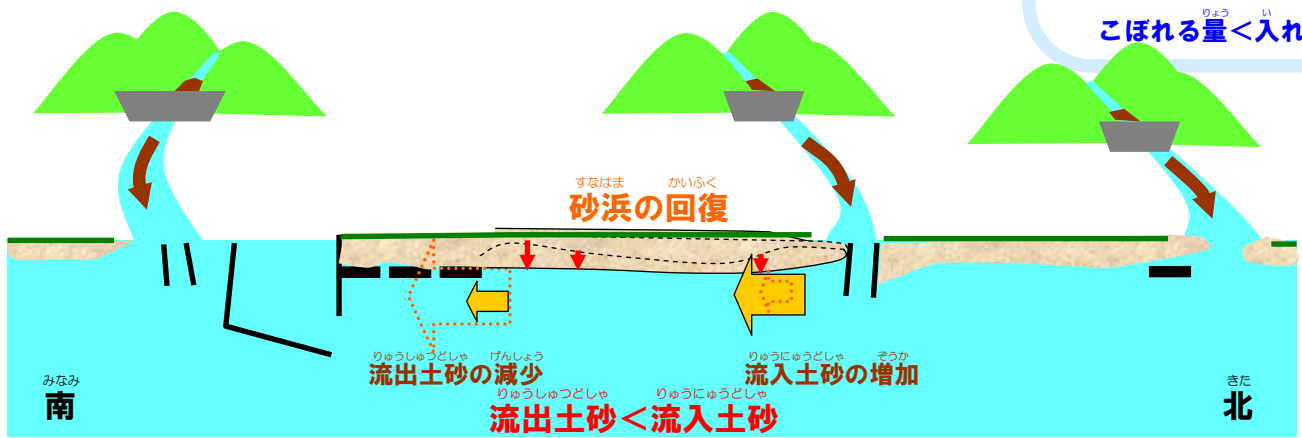
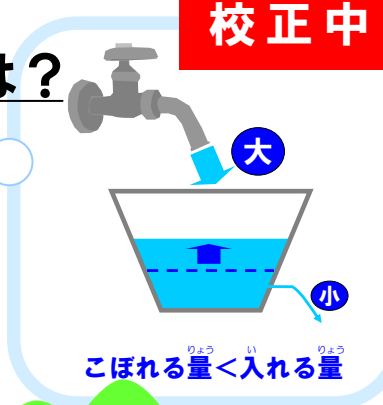
### ●短期的な地形変化

- ◇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に波が当たるようになり、浜崖が崩落・後退しています

# なくなった砂浜を回復するために考えられることは？

校正中

砂浜を回復するには、  
 「海岸の砂の入る量を増やして、出る量を減らす」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・・・

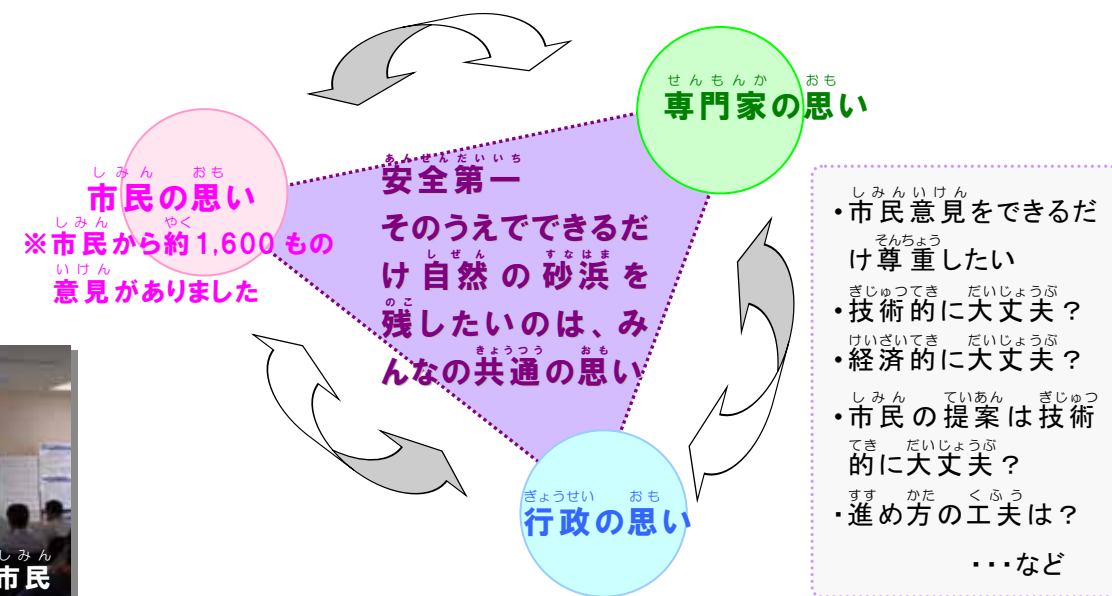
- ◇北からの砂をどんどん増やす
- ◇南に出る砂を完全に止める
- ◇砂を増やさず岸だけ守れば？
- ◇ダムや港などの施設をなくす

※砂だけをどんどん入れたり、砂を完全に止める巨大な施設をつかったのでは、お金がいくらあっても足りません  
 ※手当をする場所や量などもうまくバランスをとらないと、副作用が出る危険性があります  
 ※岸の一部だけ手当（護岸などで）しても砂はもどらないため、施設の土台である砂が波でどんどん洗われてしまいます  
 ※ダムや港などは国民の暮らしを支えており、海岸のためだけになくすことはできません

つまり、色々な視点からバランスのとれた方法を考えなくてははいけません

# なくなった砂浜を回復するため、いろいろな人の思いがあります

市民談義所の様子



# 市民意見と各種調査・技術的検討

校正中

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。

<b>安全</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早急に対策を実施して欲しい、台風による浸水が心配</li> <li>・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</li> <li>・安全確保、生命・財産の優先を第一に考えて欲しい</li> <li>・市民提案工法を採用(試験施工含め)して欲しい</li> </ul>
<b>自然環境保全・利用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然の浜を残して(取り戻して)欲しい</li> <li>・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)</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
<b>その他(連携等)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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)</li> <li>・ダム、港湾、保安林、導流堤を撤去して欲しい</li> <li>・セットバックについて議論して欲しい</li> <li>・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</li> </ul>

## ▼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)
  - ・波や流れの観測
  - ・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)
  - ・アカウミガメ調査
  - ・海岸利用調査
  - など

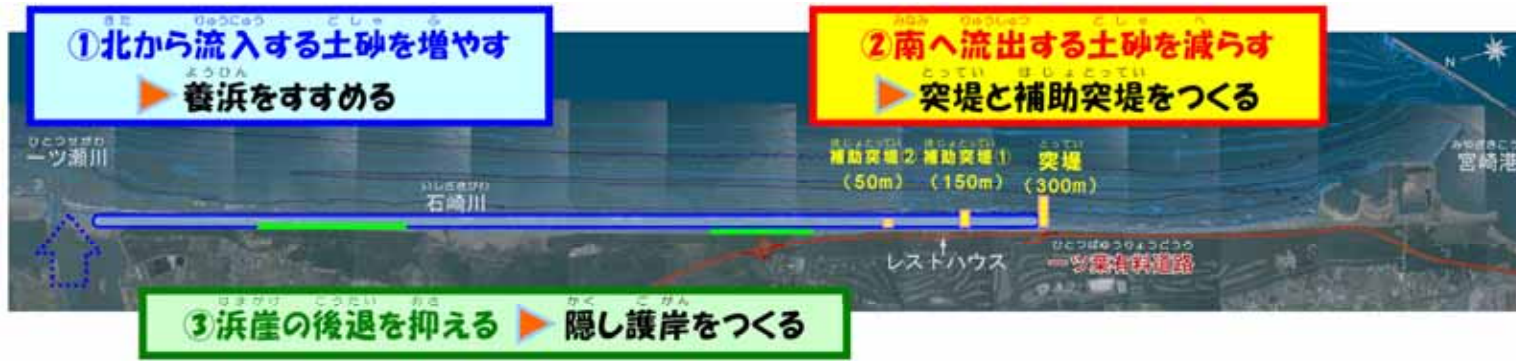


- 試験養浜**
- ・濁りや砂の固さへの影響など
  - ・養浜した砂の動き

## 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<sup>3</sup>/年 (一ツ瀬川~住吉海岸)
- ・港にたまった砂の量は約 22 万 m<sup>3</sup>/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
- ・動物園裏や大炊田で浜崖が後退
- ・海の中の地形、砂の状況、生物、波や流れ、利用状況などの場所ごとの特徴
- ・養浜による生物や濁りへの影響
- ・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、**校正中**  
 砂浜を回復する方法をみんなで考えました



※①は、一ツ瀬川の北側や川からの砂を増やす将来の方法もあわせて考えていきます  
 (ただし、時間がかかります)

※①・②だけでは、すでに後退した浜崖は危ないままなので、③の対策もあわせて行います

**養浜ってなに?**  
 海岸に人工的に砂を投入し、砂浜を養うこと。陸からまたは海からなど工事の方法は色々あります

海中養浜

陸上養浜

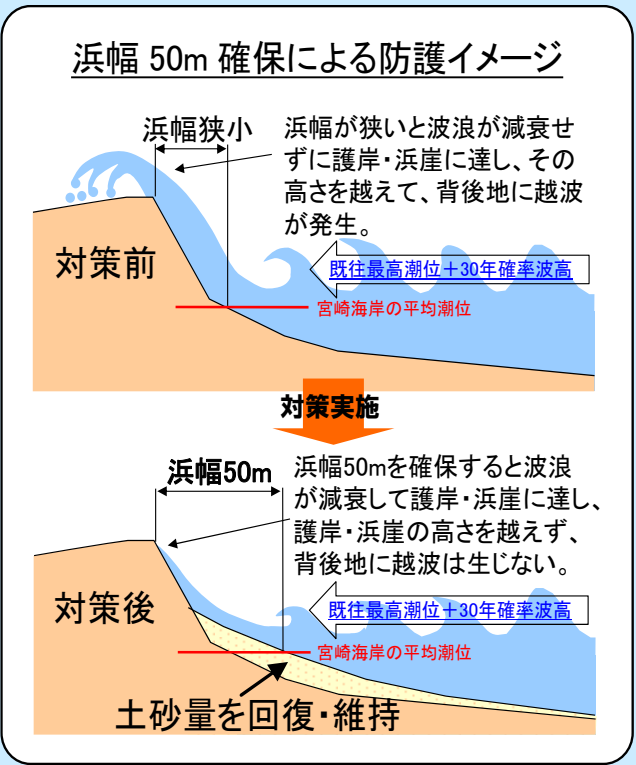
**突堤ってなに?**  
 陸から海に向けて細長く伸びる堤防のこと  
 海岸線に沿って動く砂を止めることができます

**隠し護岸ってなに?**  
 浜崖の根元を波から守りながら、環境・景観・利用のことも考え表面を養浜で覆った護岸

**宮崎海岸保全の基本方針、宮崎海岸の侵食対策(案)**  
**校正中**

**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、浜崖の後退を抑制します(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、当面は他事業と連携した養浜を積極的に実施していきます



**宮崎海岸の侵食対策(案)**

- 養浜の位置と方法**
  - 砂の動きや養浜の利点(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を実施します
  - 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
- 突堤・補助突堤の配置と規模**
  - 砂の動き(北→南)、一ツ葉PA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の位置を目安に、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
- 対策の位置**
  - 自然浜区間の浜崖後退が懸念される箇所(動物園裏および大炊田海岸など)で実施します

校正中

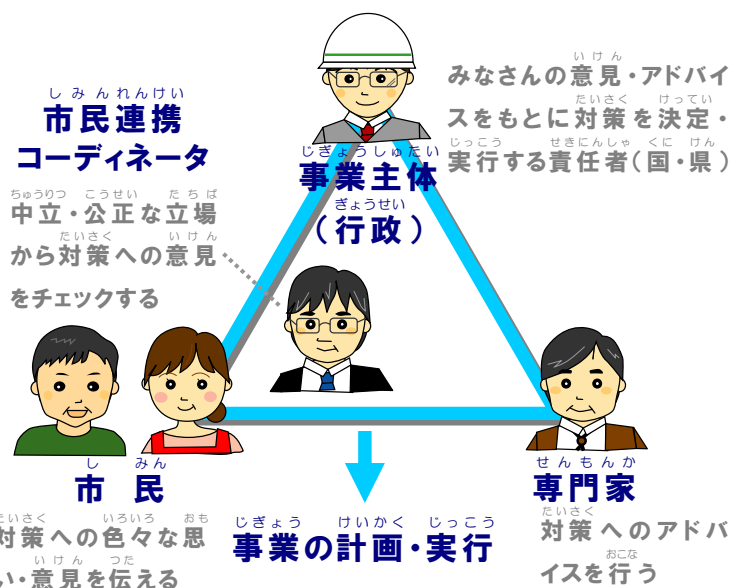
校正中

# 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

- 市民から寄せられた意見を参考に、行政・市民・専門家が一緒になって対策を進めます

### 宮崎海岸での取り組み

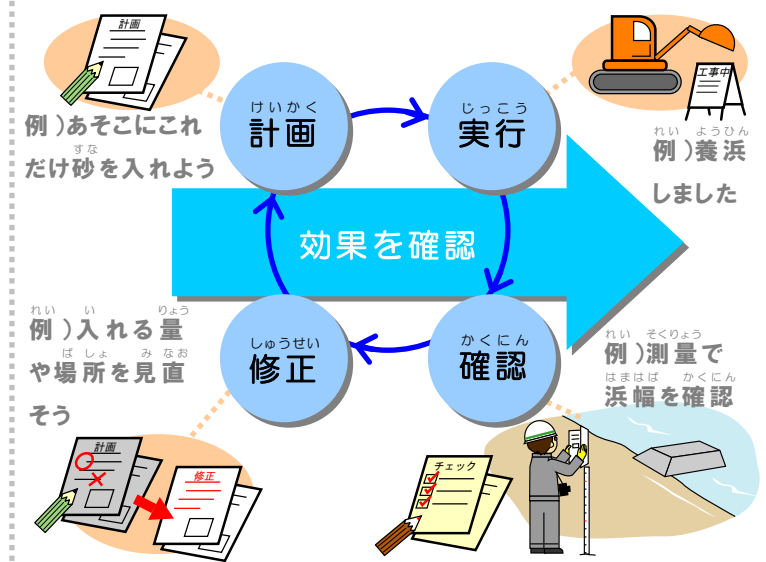


これを、  
「宮崎海岸トライアングル」と名付けます

## 計画から実行の流れ

- 海の中で何が起きているか、よくわからないことが多いため、対策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、対策を進めていきます

### 宮崎海岸での取り組み



これを、  
「宮崎海岸ステップアップサイクル」と名付けます

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

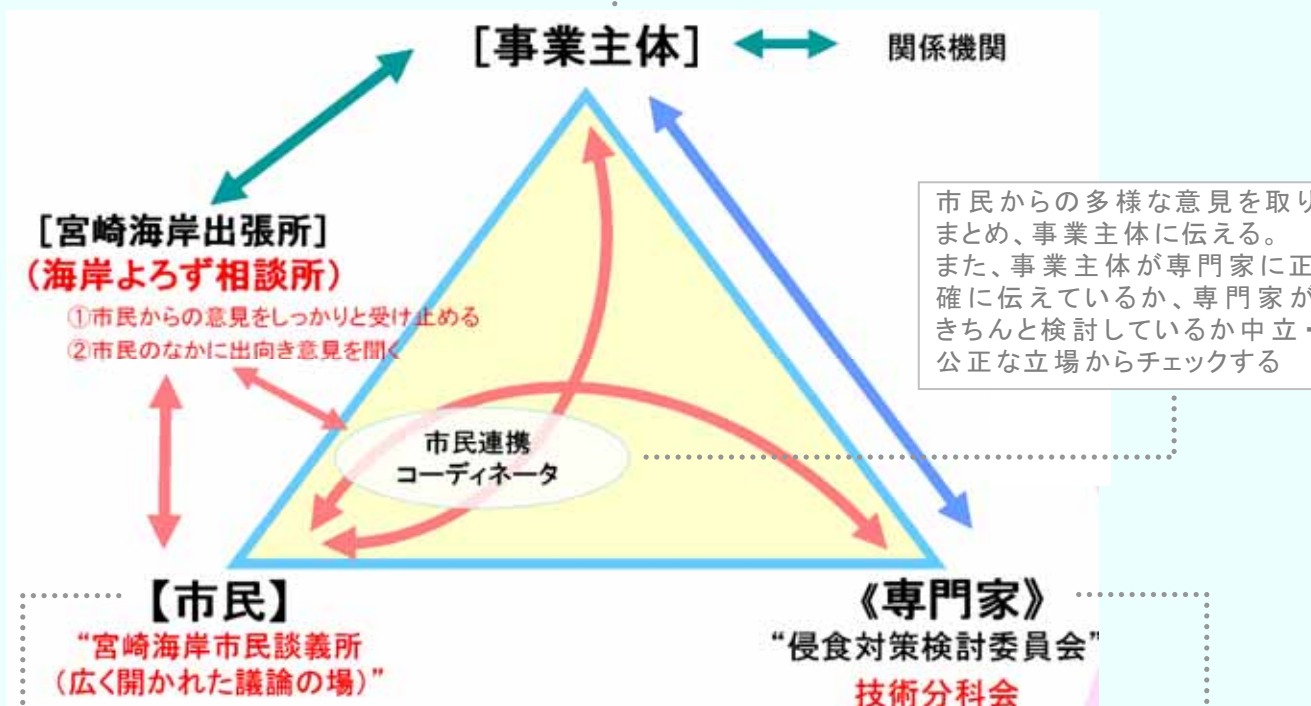
# 侵食対策の2本の柱

「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きます。

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



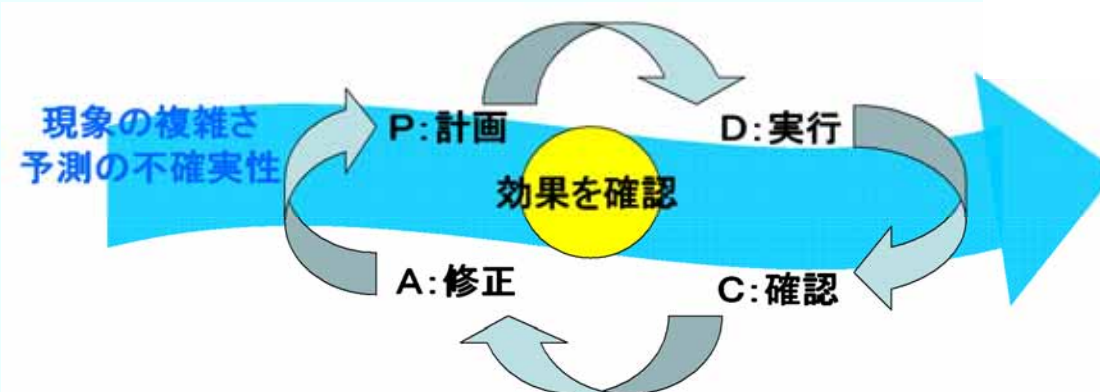
市民からの多様な意見を取りまとめ、事業主体に伝える。また、事業主体が専門家に正確に伝えているか、専門家がきちんと検討しているか中立・公正な立場からチェックする

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

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

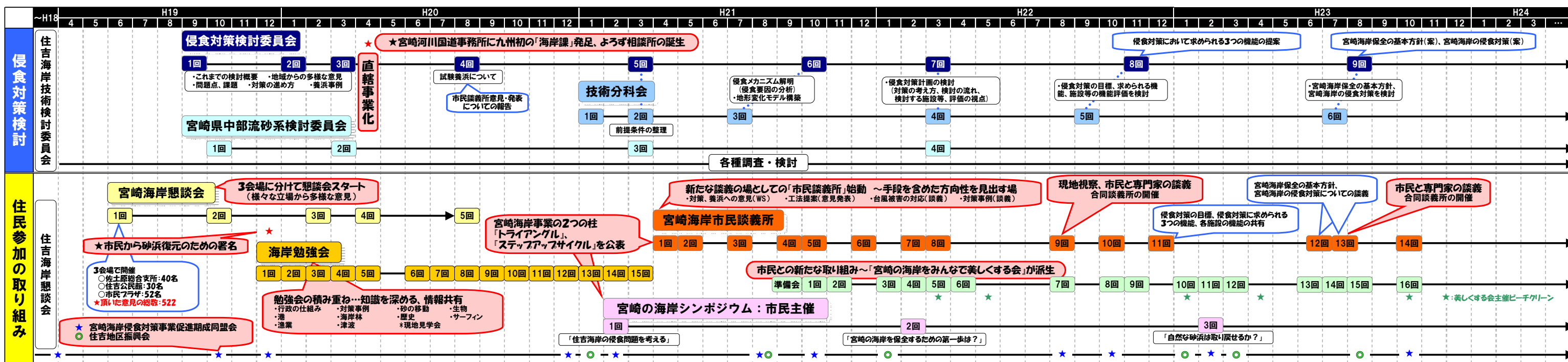
## ▼宮崎海岸ステップアップサイクル

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きます。



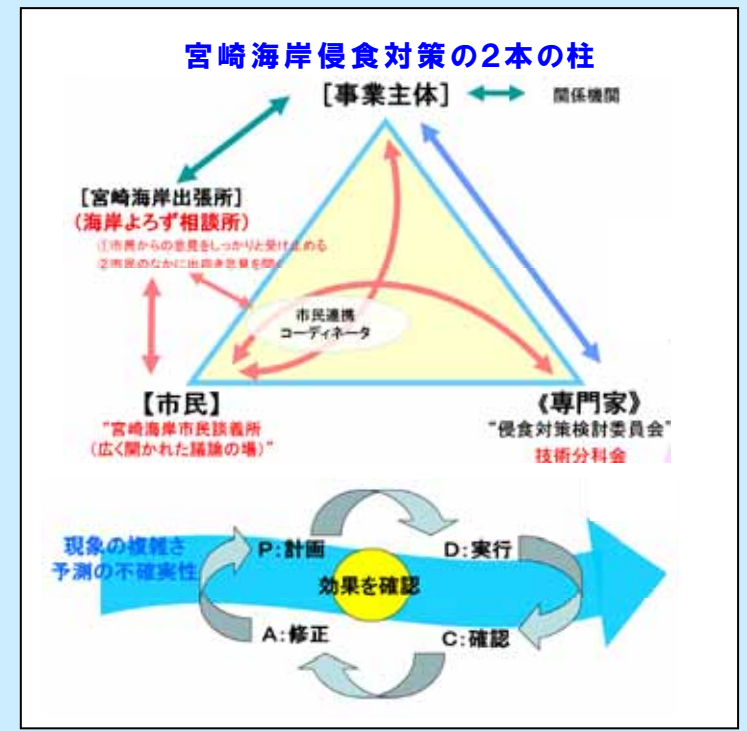
# 宮崎海岸のこれまでの取り組み(宮崎海岸トライアングルが積み上げてきたもの)

校正中



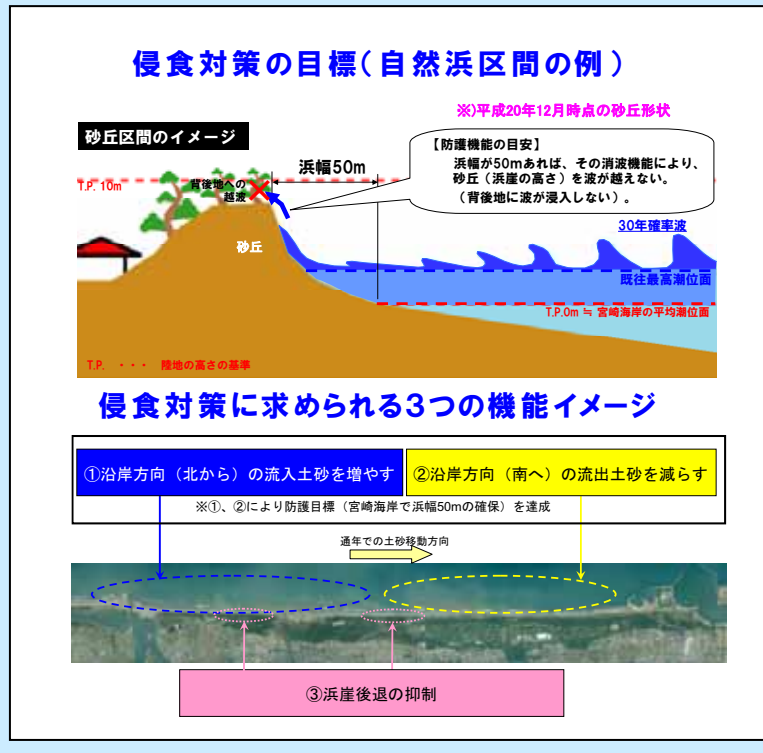
## 宮崎海岸侵食対策の2本の柱 〔平成 21 年(2009 年) 1 月~3 月〕

- ・2009 年 1 月 24 日 第 13 回 海岸勉強会 で紹介
- ・2009 年 3 月 11 日 第 5 回 委員会 で了承
- ・2009 年 2 月 1 日 宮崎の海岸シンポジウム  
〔市民主催〕で紹介



## 侵食対策の目標、対策に求められる3つの機能 〔平成 22 年(2010 年) 8 月~11 月〕

- ・2010 年 8 月 22 日 第 9 回 談義所 で機能を紹介
- ・2010 年 10 月 19 日 第 10 回 談義所 で目標を紹介
- ・2010 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(案) 〔平成 23 年(2011 年) 7 月~8 月〕

- ・2011 年 7 月 10 日 第 12 回 談義所 で紹介
- ・2011 年 7 月 17 日 第 6 回 技術分科会 で検討
- ・2011 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

- ・2011 年 8 月 22 日 第 9 回 委員会 の了承を受け  
機能①: 養浜  
機能②: 突堤  
機能③: 隠し護岸  
について事業主体が決定
- ※突堤の規模、構造、施工順序等 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の詳細については検討中



※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