

第4回 宮崎海岸侵食対策検討委員会

【資料編】

〈目次〉

(1) 今までの委員会要旨・・・・・・・・・・	2
1) 侵食対策の考え方について・・・・・・・・	3
2) 環境、利用の主な調査結果・・・・・・・・	7
3) 試験養浜の主な結果・・・・・・・・・・	8
(2) 今年度の試験養浜について・・・・・・・・	13

国土交通省・宮崎県

2008年8月28日

(1) 今までの委員会要旨

侵食対策を進める上で重要な視点

- 海岸侵食は、目に見える汀線の後退はもちろんであるが、水深が -10~-12m程度よりも浅い範囲の海浜土砂量が減少していることに着目する必要がある。
- 一方で、砂浜の供給源となる河川からの流出土砂量は、河川環境への影響や技術的な課題等の観点から、短期間で増加させることは難しいことから、現状では海浜土砂を人為的に補うこと(養浜)が必要である。
- このほか、砂浜の減少には、港や導流堤等の施設や、保安林の海側への前進による影響も無視できない。
- これら海浜土砂量減少の要因は、砂利採取、ダム堆砂、浚渫等、ほとんどが人為的な影響によるものと推察される。
- 平成19年度第2回委員会の意見より。

侵食対策検討の考え方

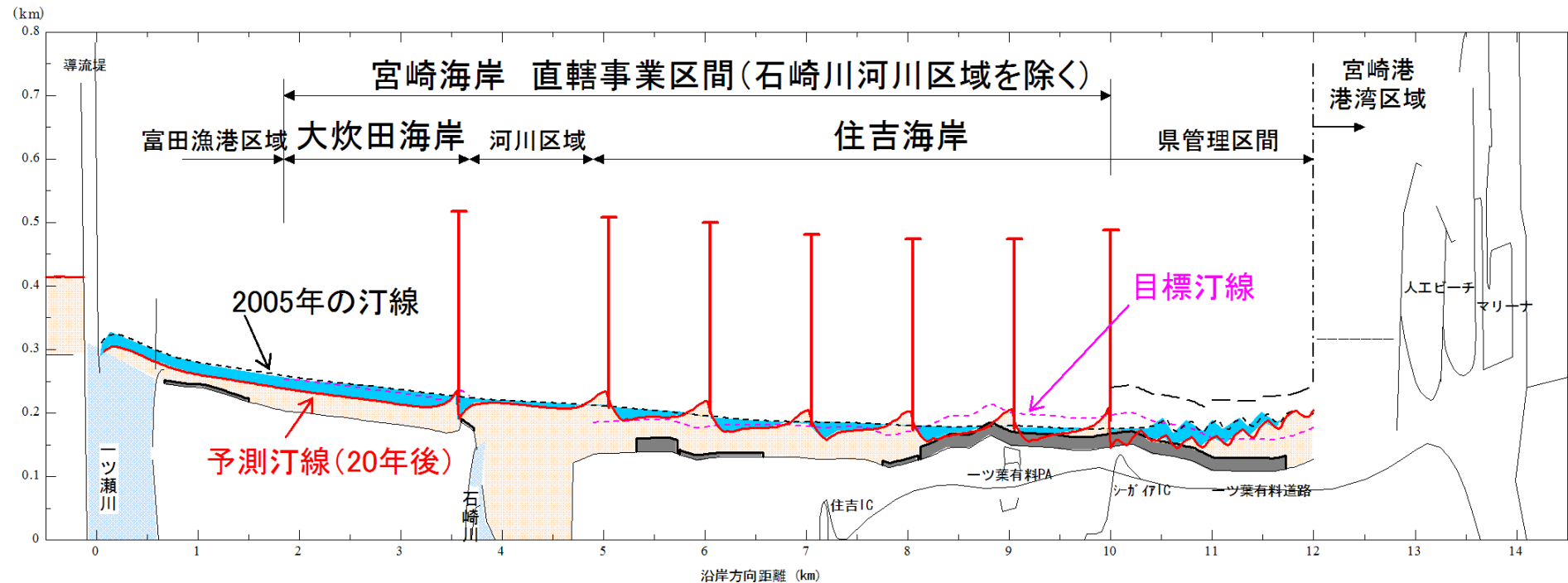
- これまでの調査検討結果等より、養浜＝砂浜の回復とはならないことから、養浜の効率化を図り、その効果を安定的に確保するためには、補助的な手段（漂砂制御施設）も必要と考えられる。
- しかし、漂砂制御施設の適切な規模・配置・形状等を検討するためには、詳細な砂の移動状況等の把握が重要である。
- 以上より、砂の移動状況が把握できるとともに、砂浜回復への直接的な効果や環境の改善も期待できる養浜を当面主体とすることが適切と考えている。
- なお、養浜実施に際しては、砂の移動状況だけでなく、環境への影響等についてもモニタリングを行い、その後の対策へ反映させる。
- 平成19年度第2回委員会の意見より。

当面の侵食対策としての養浜の考え方

- 現状でも侵食は進んで行くことから、いま、侵食対策としてできることとして、砂浜（海浜土砂量）の回復に直接的な効果があり、環境の改善にも期待できる養浜を行う。
- 養浜は、どのような侵食対策を採用しても必要となるため、そのデータを蓄積していく。

侵食対策の検討

ー施設（ヘッドランド）だけで制御ー



※: 陸側の境界条件として護岸を無視した場合の汀線変化予測計算結果

- ◆ 20年後の予測計算結果によると、現況放置案に比べれば施設（ヘッドランド）による侵食（海浜土砂減少）の軽減は期待できるが、施設近傍を除くほぼ全域で砂浜が減少。
- ◆ 施設（ヘッドランド）整備だけでは、侵食を止めることはできない。
- ◆ 砂浜保全には、人為的な土砂投入（養浜）もしくは河川からの流出土砂の自然増加が必要。

環境および利用に関するこれまでの調査内容、成果

検討項目		調査内容			成 果
		文献調査	ヒアリング	現地調査	
環境条件	海岸植物の分布状況	○	○	○	現地調査より72科233種の植物（うち重要種はソウゴウ、タコノアシ、ハマボウ、ミズギハヤク、ゲンバハコ）を確認
	保安林の分布状況	○			既往文献（航空写真）より保安林の経年変化を確認
	海藻・海草類の分布状況	○	○		既往文献より生育あるいは生育の可能性のある海藻・海草28科109種（うち重要種はアマモ、コアマモ）を確認
	小動物の生息状況	○	○		既往文献より生息あるいは生息の可能性のある哺乳類2目4科8種、爬虫類2目3科7種（うち重要種はアカミガメ等5種）を確認
	鳥類の生息状況	○	○	○	現地調査より11目32科84種の鳥類（うち重要種はチョウゲン、カヅラハシ、ツシガモ、ミサゴ等10種）を確認
	昆虫類の生息状況	○	○		既往文献より生息あるいは生息の可能性のある昆虫類4目10科13種（うち重要種はハルビミ、タイワンツバメジミ等3種）を確認
	魚介類の生息・漁獲状況	○	○	○	現地調査（3漁法）よりヒラ、カニ類、巻き貝を多く確認
	底生生物の生息状況	○	○	○	現地調査（石崎川河口）より4門8綱19目28科37種の底生動物（うち重要種はカゲフナ、イトガワミズゴエ）を確認
	アカミガメの上陸・産卵状況	○		○	現地調査（H14～H19）より上陸・産卵数の経年変化を確認
利用条件	歴史・文化の状況	○			大正時代から現在に至る海岸の利用状況を確認
	レクリエーション活動の状況	○	○	○	海岸におけるレクリエーション活動（サーフィン、釣り）状況、ポイントを確認
	利用施設の立地状況	○	○	○	海岸周辺の観光施設、文化財、ポイントの状況を確認
	海岸への進入路の状況	○	○	○	海岸のアクセス経路、道路、駐車場、歩道の状況を確認
	水難事故の状況	○	○		海岸における水難事故の発生状況（場所、活動、原因）を確認
景観条件	視点場の状況		○	○	海岸景観を眺めることのできる視点場の位置・状況を確認
	視対象の状況		○	○	視点場から海岸を見た場合の景観の状況を確認



養浜砂は施工時に配慮したとおり、常時の波浪ではほとんど流出せず台風時にのみ流出（結果、懸念されていた濁りの問題は、特に指摘されず）。

養浜盛土地盤の硬質化等、アカウミガメ産卵に対しては、施工方法の工夫等の課題を確認。

南工区 : 試験養浜量 25,770m³
北工区 : 仮置土砂量 77,750m³
計 103,520m³

南工区は、仮設道路(搬入路)に用いた土砂量2,243m³を含む

石崎川

2006試験養浜の環境・利用への影響

2006試験養浜区間でウミガメの上陸はみられたものの、南工区では産卵率が低い状況であった。盛土が硬質であったことが一因と考えられる。北工区では南工区と比べるとより多くの産卵が確認された。なお、濁り等による漁業者への影響は特に無かった。

養浜盛土中央部で法先まで上陸して引き返した痕跡 (6月23日)



養浜盛土区間北部で上陸して引き返した痕跡 (7月18日)



養浜盛土区間中央部で上陸して引き返した痕跡 (撮影8月3日)

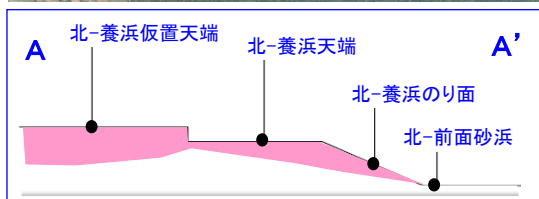
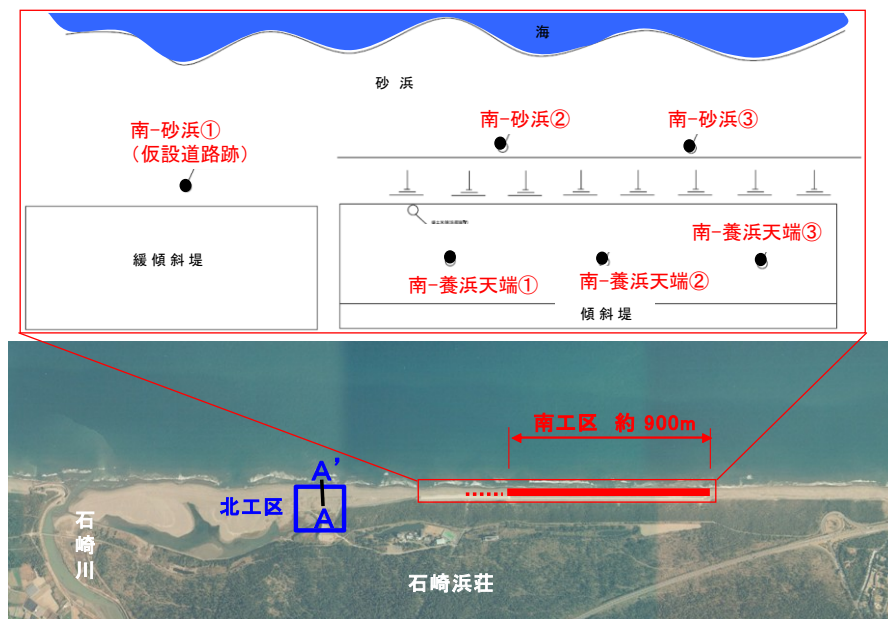


【 南工区のアカウミガメ産卵への影響 】

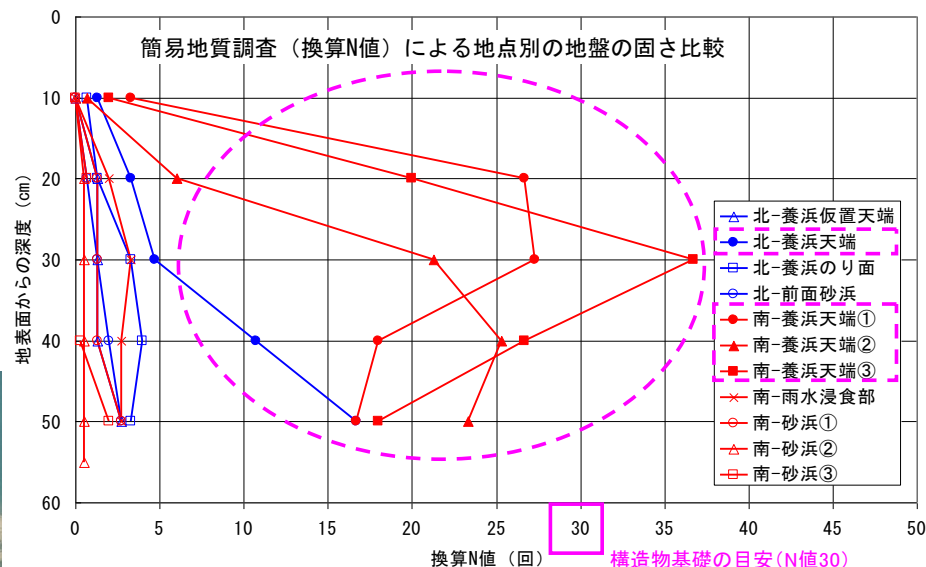


2006試験養浜の施工における課題

重機巻き出し施工による締め固めの影響で、盛土は硬質化。
 構造物基礎となるような硬さを確認。⇒固化しないような施工方法の改良が必要



土質調査実施地点



試験結果 (平均値)		含水比 %	湿潤密度 g/cm ³	乾燥密度 g/cm ³
南側	重機走行部	11.0	1.859	1.676
	自然砂浜	4.8	1.622	1.548
北側	自然砂浜	5.4	1.621	1.539



石崎浜における2007改良試験養浜後の砂浜の状況

施工完了から1週間後の状況

改良施工地点

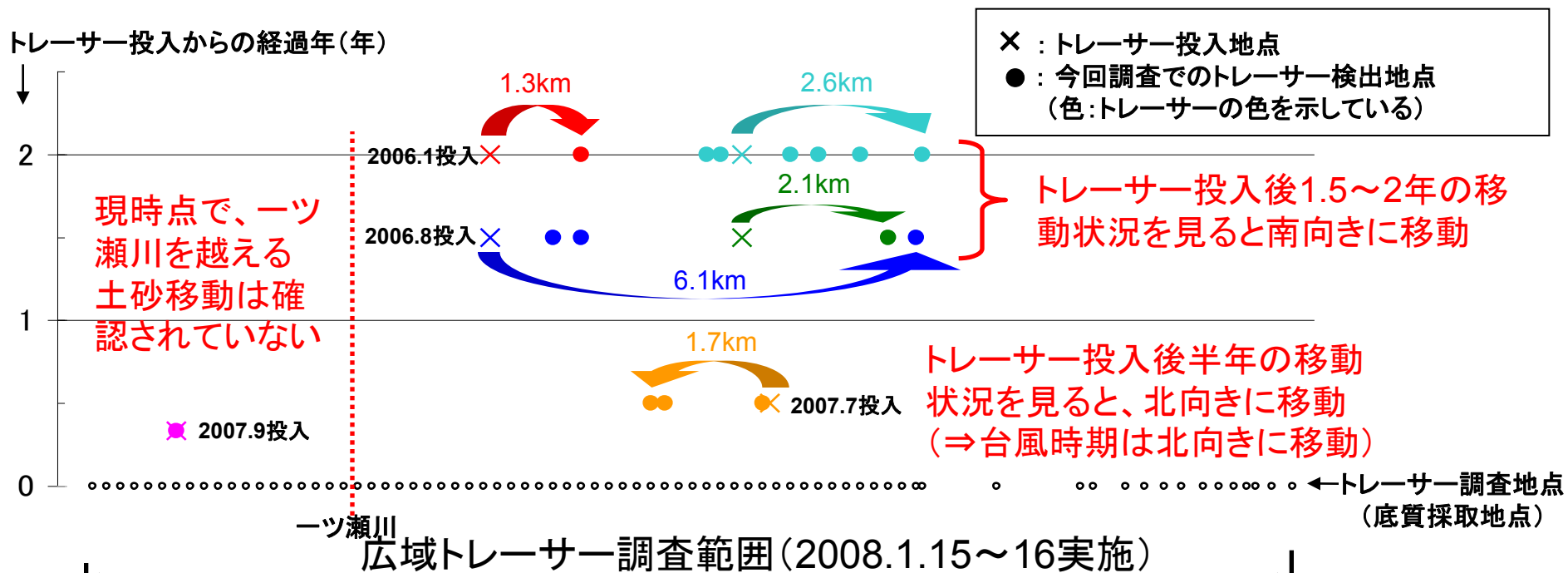


- ・濁りは見られなかった。
- ・施工地点のやや南側に「平坦な地形(フラットバーと呼ばれる地形)が形成されていた。施工時に波浪で海域に供給された土砂が再堆積したものと推察される。
- ・このような地形は、(侵食が進んでいない)比較的健全な砂浜で見られる。

2008年3月12日16:20ヘリによる撮影、T.P.-0.92m

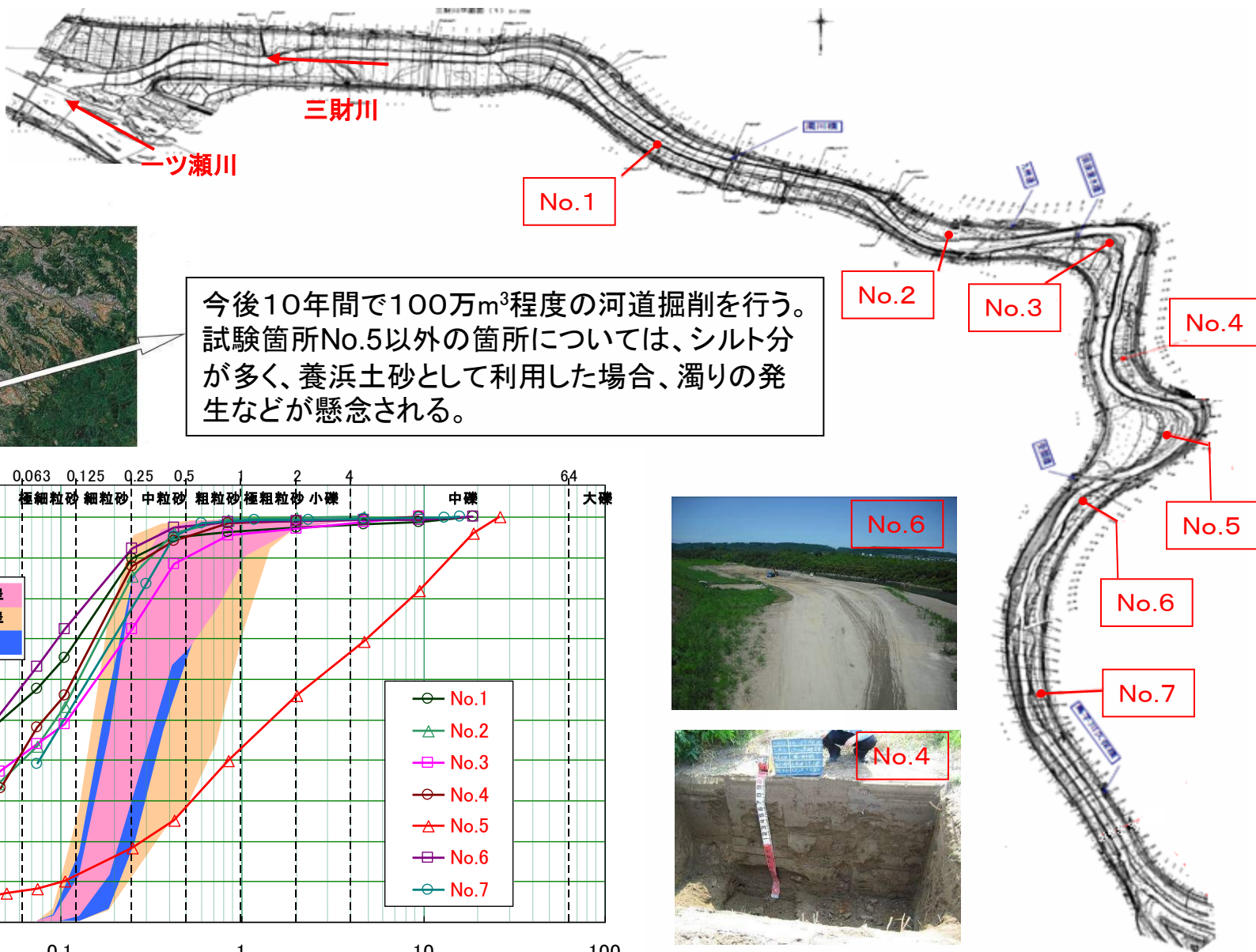
宮崎海岸における広域トレーサー調査結果

- 土砂動態把握のため、宮崎港～一ツ瀬川河口北側までの広域のトレーサー調査を実施。



(2) 今年度の試験養浜について

試験養浜材料 三財川掘削土砂



試験養浜材料（小丸川掘削土砂）

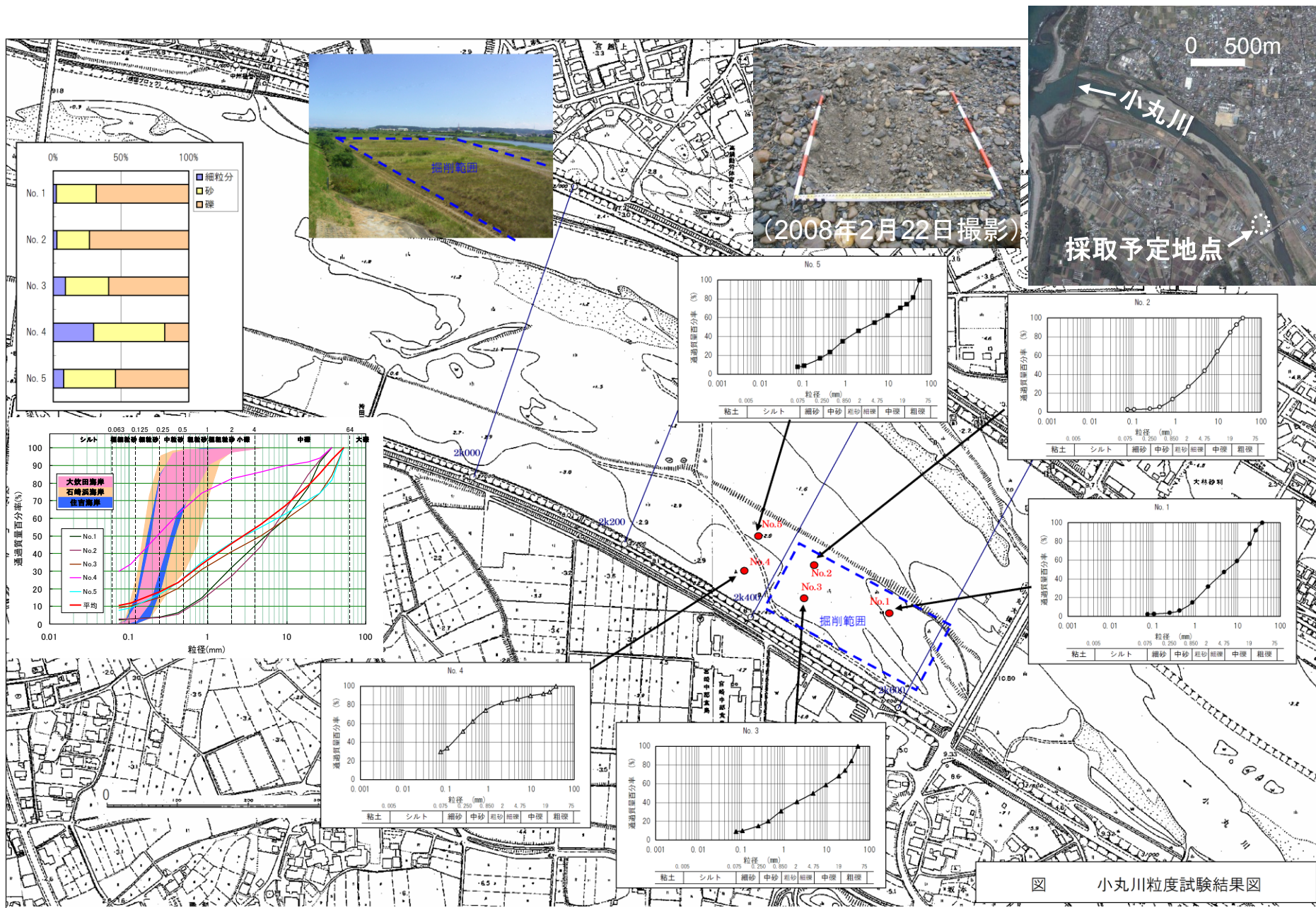


図 小丸川粒度試験結果図

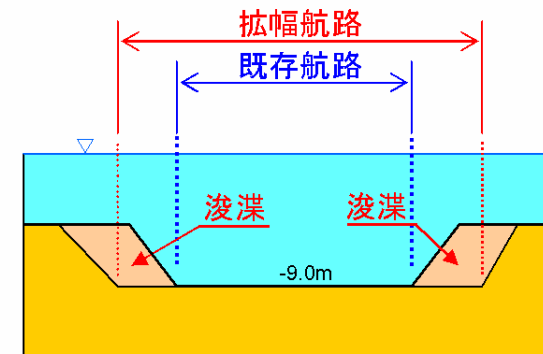
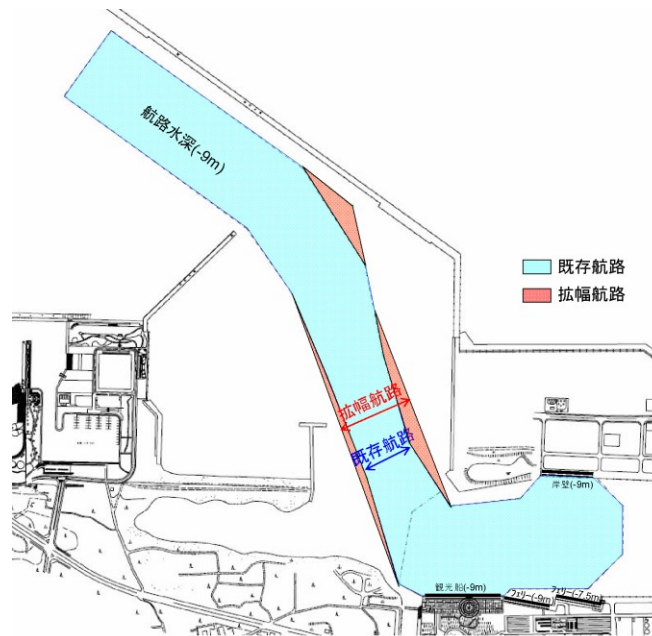
試験養浜材料（宮崎港航路拡幅工事の概要）

◆工事内容

拡幅箇所の浚渫

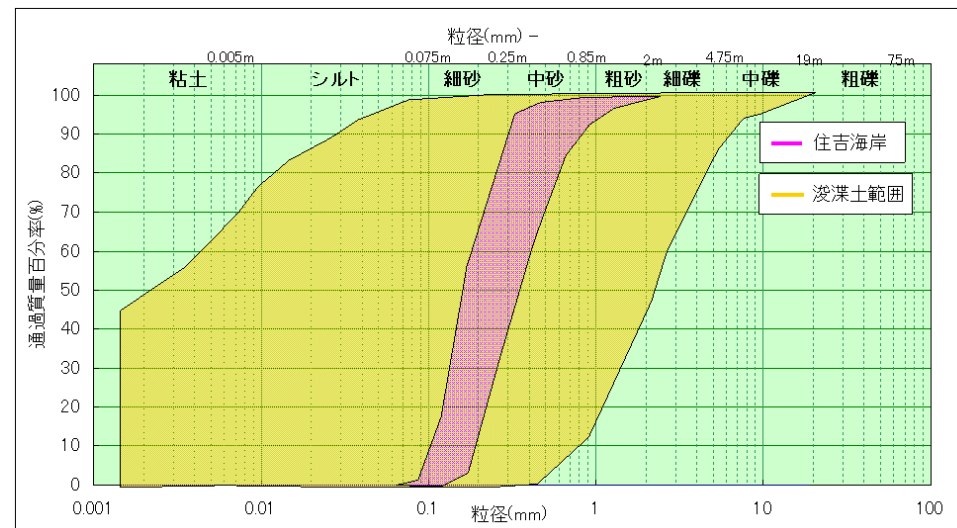
◆実施期間

平成20年度～
平成22年度



◆浚渫土量(想定)

全体土量 約30万 m^3
うち 砂質土 約13万 m^3 (約4割)
粘性土 約17万 m^3 (約6割)



養浜の施工方法概要

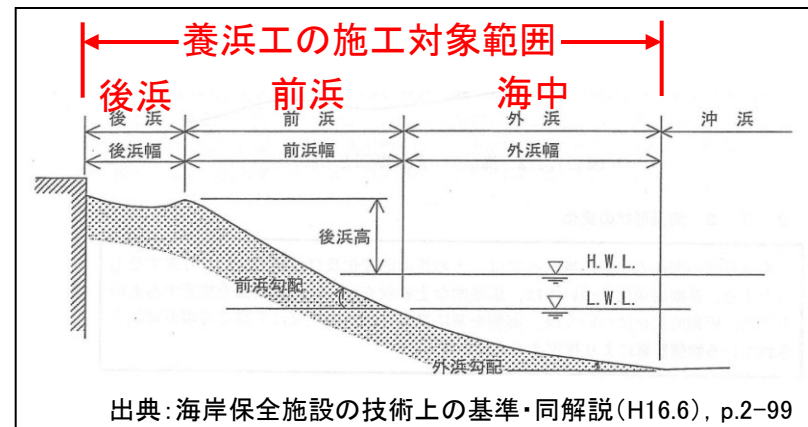
施工場所、施工方法(輸送方法)によって、施工形状(断面・平面形)は変わってくるが、基本的には以下の3通りに大別される。

<陸上施工の場合>

①後浜養浜

高波浪時に海域に供給される養浜。
盛土養浜、ストック養浜とも呼ばれる。

(例:2006年12月～2007年5月石崎浜試験施工)



②前浜養浜

施工時から海域に土砂を供給させる養浜。

①に比べて、海域により積極的に養浜土砂を供給させようとする方法。

(例:2008年2月石崎浜試験施工)

<海上施工の場合>

③海中養浜

浚渫土砂などを船舶で輸送して、海域に直接投入する養浜。沖合養浜とも呼ばれる。

(例:2008年3月住吉海岸海中養浜)

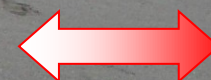
前浜養浜イメージ

通常の波が遡上する境界

＜宮崎海岸で実施する場合の考え方＞

- ・固結を防止するために、波・流れによる分級作用を積極的に利用（海域に供給されやすい施工断面とする）
- ・浜崖の高さを抑えるために、養浜の高さを低くする。

相反する



濁り



2008年2月に実施した試験養浜改良（前浜養浜）時に濁りは発生していたが、大きな影響は生じていない。

前浜養浜：重機押土の施工イメージ



石崎浜2007改良試験養浜
(2008年2月29日撮影)

後浜養浜イメージ



通常の波が遡上する境界

養浜材が海域に供給されない限り、濁りの問題は発生しない(2006～2007の試験養浜結果より)。

＜環境への影響＞

養浜材の質によるが、シルト・粘土分の含有率が多いと雨水等でも固結する可能性。

⇒ウミガメの産卵への影響

＜利用への影響＞

波の遡上・引き波により海域に供給。

⇒その痕跡として、浜崖が形成されることが予想される

後浜養浜：重機敷均しの施エイメージ



石崎浜2006試験養浜
(2007年1月17日撮影)

海中養浜：船舶を利用した施工イメージ



住吉IC近傍 海中養浜工事(港湾)の状況
(2008年3月11日撮影)

メモ