試験養浜の状況報告

目　次

1．試験養浜の目的
2．試験養浜における確認事項
3．これまでの試験養浜
4．今年度の試験養浜

国土交通省 九州地方整備局 宮崎河川国道事務所

平成２１年１月２９日

1．試験養浜の目的

□侵食メカニズムの推定

宮崎海岸では、これまで、年間20～30万m^{3}の海浜土砂が減少している。現在の漂砂・流砂環境下で現状の砂浜(海浜)を維持するためには、年間20～30万m^{3}の土砂供給が永続的に必要となる。

⇒宮崎海岸における侵食対策では、土砂供給(養浜)が必要であり、効果的・効率的な実施が課題

推定している漂砂移動や**懸念している養浜の影響**、**期待している養浜の効果**や**施工面の課題**を**現地で確認**していく必要がある。

2. 試験養浜における確認事項

□推定している漂砂移動

・高波浪時は沿岸漂砂は北向きが卓越、通年では沿岸漂砂は南向きが卓越。	⇒H18年度石崎浜試験養浜時他において、トレーサー調査により確認
・漂砂移動(養浜盛土流出)は高波浪時に卓越。	⇒H18年度石崎浜試験養浜において、H19年4号台風来襲時に海域への供給を確認

□懸念している周辺環境への影響

・人為的な土砂投入(大淀川河道掘削土砂による盛土等)によるウミガメの上陸・産卵への影響	⇒ H18年度石崎浜試験養浜において、施工時の締固め、浜崖の形成があることを確認。その後、施工方法を改良し、産卵を確認。
・静穏時における濁りの滞留による漁業等への影響	⇒H19年度動物園沖海中養浜(500m^{3}程度/回)では、影響は認められなかった。 ⇒H19年度石崎浜養浜盛土押土では、影響は認められなかった。
・粒度組成の変化、底生生物への影響	⇒　調査継続中

2. 試験養浜における確認事項

□期待している養浜の効果

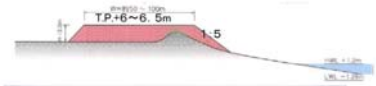
・大規模(侵食量相当)の土砂を投入すれば海浜土量(海浜地形)は維持され、侵食の進行は抑制されるのではないか。	⇒H20年度に動物園沖海中養浜(約11万m^3)にて試験予定。
・細砂に比べ礫は動きにくい。粒径の大きい養浜材は歩留まり効率がよく、海浜断面の維持・形成に効果的なのではないか。	⇒H20年度に動物園裏養浜(陸上:約1.7万m^3:小丸川掘削土砂(粗粒材))にて試験実施中

□施工面の課題

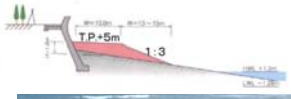
・コスト(河川管理・港湾管理との連携、養浜材の分級、異物除去) ・生活環境への影響(ダンプトラックによる大量輸送など) ・施工方法、施工期間、搬入路	⇒石崎浜、動物園裏の2箇所において、異なる施工方法(陸上養浜・海中養浜)や投入材料(砂、礫)を試験中。

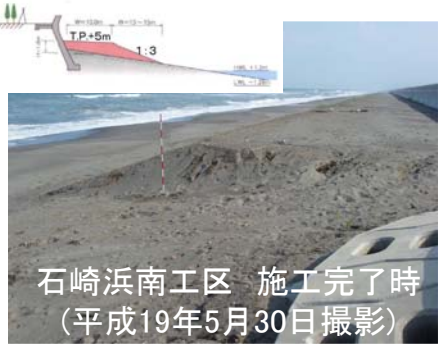
3. これまでの試験養浜
(1)実施状況

場　所	材　料	投入量	養浜方法(施工方法)
石崎浜(南工区)	大淀川掘削土砂	約 2.5万m^3	陸上養浜(H18.12～H19.3)
石崎浜(北工区)	大淀川掘削土砂	約 0.5万m^3 (背後仮置き:約7.0万m3)	陸上養浜(H18.12～H19.5)
動物園沖(海中)	マリーナ港口部の浚渫土砂	約0.9万m^3	海中養浜(H20.3)



石崎浜北工区
(海岸背後の仮置き)

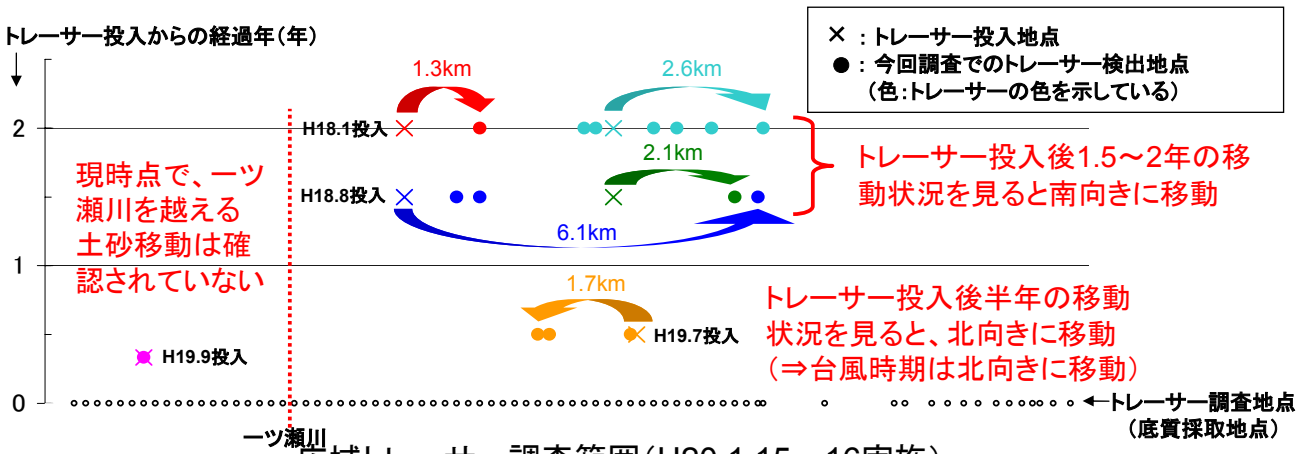



石崎浜南工区　施工完了時
(平成19年5月30日撮影)

海中養浜工事(港湾)の状況
(平成20年年3月11日撮影)

3. これまでの試験養浜
(2)広域トレーサー調査

- 試験養浜の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。



3. これまでの試験養浜
(3)石崎浜(南工区):土砂供給状況

(1)施工中
2007年3月13日撮影

(2)施工完了時
2007年5月30日撮影

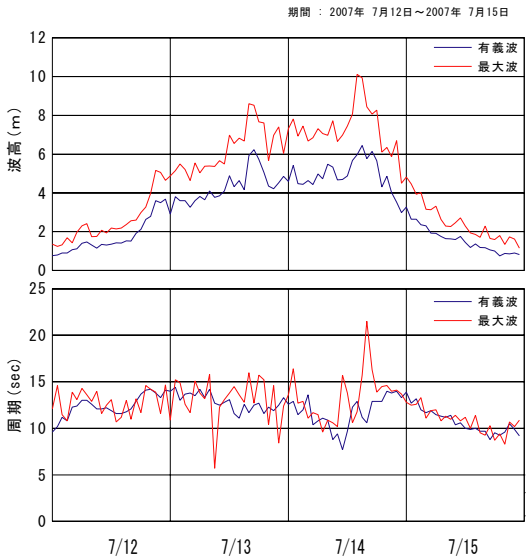
(3)台風0704号通過後
2007年7月15日撮影

(4)台風0705号通過後
2007年8月3日撮影

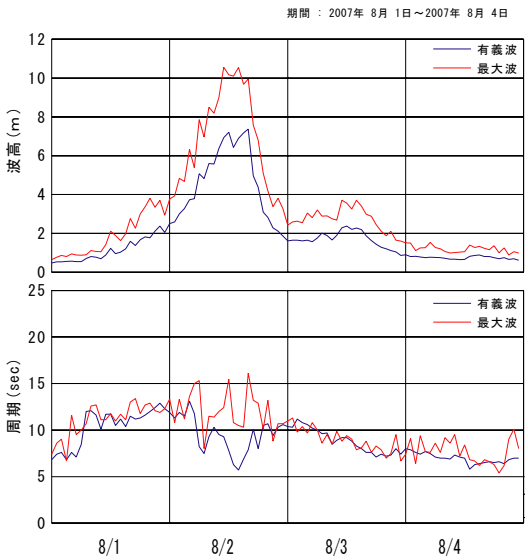
3. これまでの試験養浜
(3)石崎浜(南工区):土砂供給状況

- 満潮位面(T.P.+1.2m)より高所に投入された盛土養浜材(施工時の締め固め有)は、下記の台風来襲時に海域に供給された。

台風0704号　(宮崎最接近　7/14)

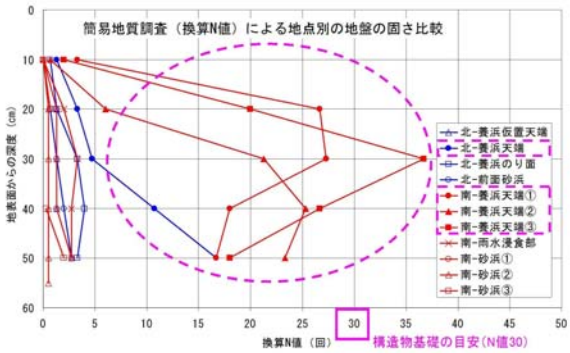


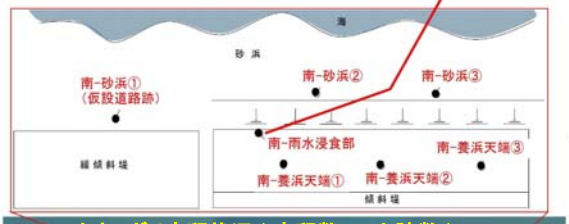
台風0705号　(宮崎最接近　8/2)

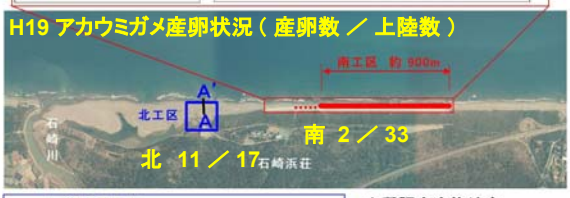


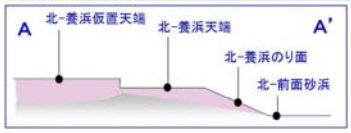
3. これまでの試験養浜
(3)石崎浜(南工区):盛土養浜の状況

簡易貫入試験(5kgの重りを50cm落下させ鉄棒が刺さる深さより硬さを推定)









土質調査実施地点

★養浜工の天端は、自然砂浜部に比べて非常に固い
⇒施工時の重機走行による締め固めや、重機による仕上げ時の整形の影響が出ているものと考えられる。

重機走行部(養浜工天端)と自然砂浜部の含水比および密度の試験結果比較

試験結果(平均値)		含水比 %	湿潤密度 g/cm3	乾燥密度 g/cm3
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

★養浜工の天端は、自然砂浜部に比べて密度が高い
⇒養浜材は、シルト・粘土分～礫の混合粒径。
⇒それによる締め固め効果と考えられる。

★養浜工の天端は、自然砂浜部に比べて含水比が高い
⇒養浜材は、シルト・粘土分を3～10%含んでいる。自然砂浜部の汀線部はほぼ0%。

◎ 上記調査実施時は、波浪が養浜工にほとんど作用していない。
◎ 養浜工への波浪作用後の状況は、今後モニタリングを継続して確認していく予定。

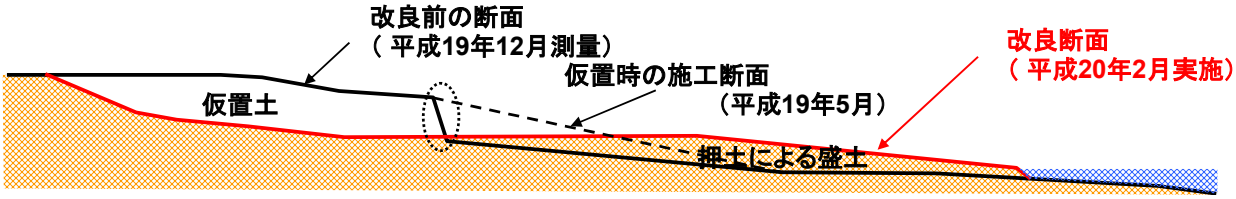
3. これまでの試験養浜
(4)石崎浜(北工区):施工方法の改良

- 養浜盛土の天端高を低くし、緩やかな勾配にすることで浜崖の形成を抑制

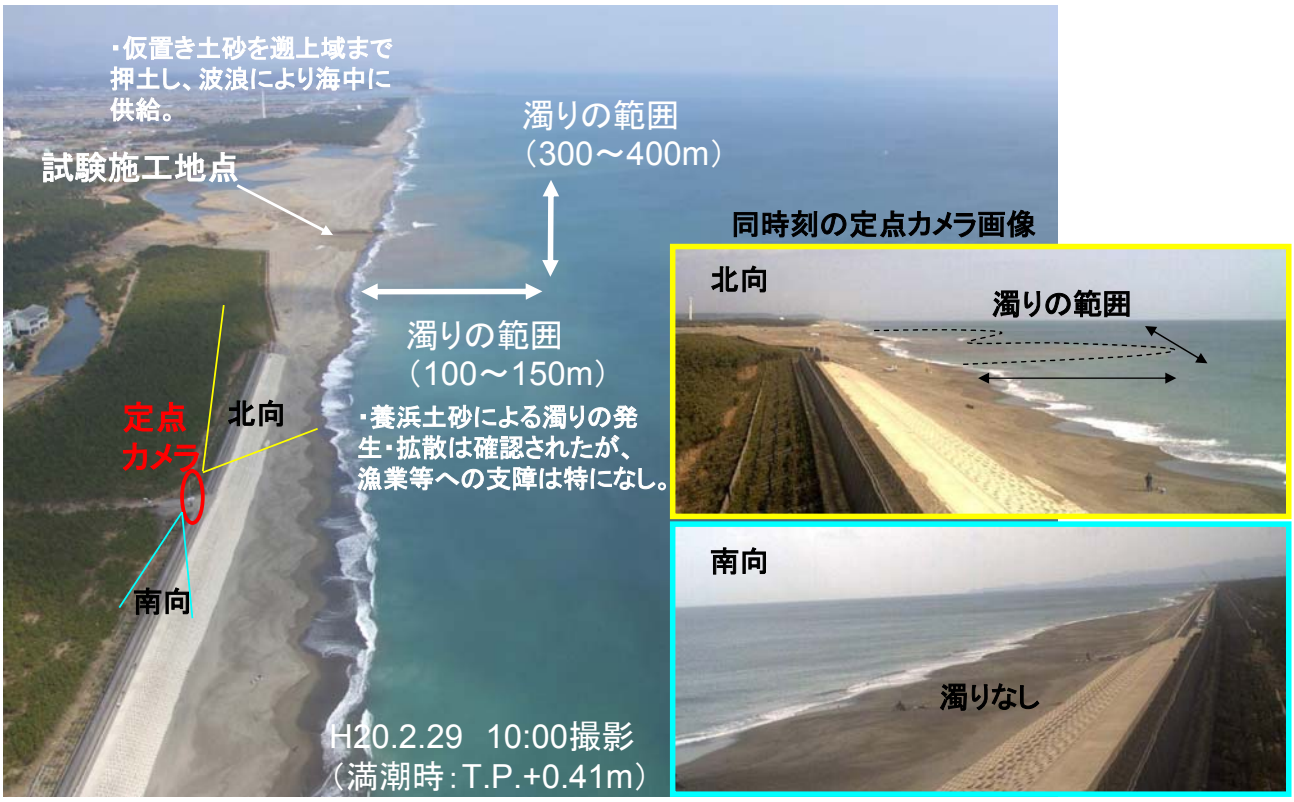
改良前:平成19年7月28日撮影

改良後約5ヶ月:平成20年7月28日撮影

最近の状況:平成20年11月16日撮影

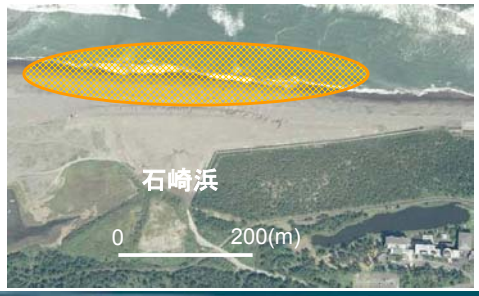


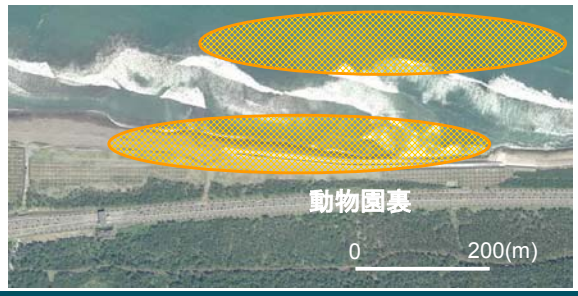
3. これまでの試験養浜
(4)石崎浜(北工区): 試験施工中の濁りについて–満潮時



4. 今年度(H20)の試験養浜
(1)試験・調査概要

場 所	材 料	投入予定量	施工方法、試験・調査概要
石崎浜北(陸上)	仮置土砂(大淀川掘削土砂)	約3～4万m^3	陸上養浜 :地形および底質の変化(粒径・底生生物)、施工中の濁水や、施工後の浜崖の形成状況を調査
	三財川掘削土砂	約3～4万m^3	
動物園裏(陸上)	小丸川掘削土砂	約 1.7万m^3	陸上養浜:粗粒材の動きを調査
動物園沖(海中)	宮崎港航路拡幅浚渫土砂	約11万m^3	海中養浜:地形および底質の変化(粒径・底生生物)、施工中の濁水を調査





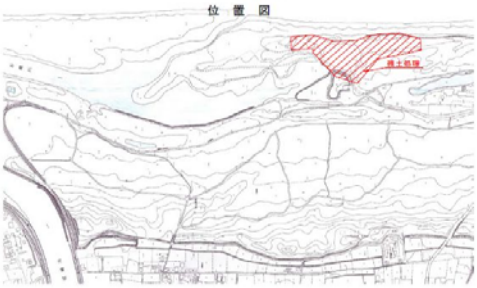
4. 今年度の試験養浜
(2)試験養浜モニタリング

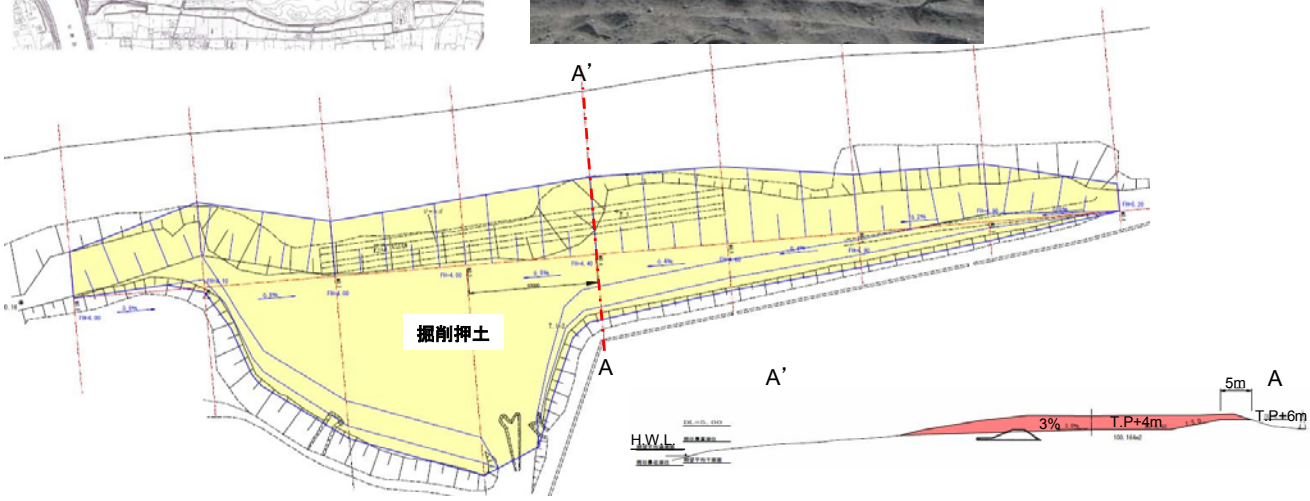
場　所	材　料	投入予定量	モニタリング事項
石崎浜北（陸上）	仮置土砂（大淀川掘削土砂）	約3～4万m^3	□実施前後の海浜・海中の地形変化を調査 **汀線・深浅測量** □実施前後の表層の粒度組成を調査 **底質調査** □粗粒材の動きを調査 **トレーサー調査** □海底状況を観察する **ビデオ撮影** □実施前後の海中の水質変化を調査 **水質調査** □実施前後の砂浜の堆積状況を調査 **トレンチ調査**
	三財川掘削土砂	約3～4万m^3	
動物園裏（陸上）	小丸川掘削土砂	約1.7万m^3	
動物園沖（海中）	宮崎港航路拡幅浚渫土砂	約11万m^3	

4. 今年度の試験養浜
(2)試験養浜モニタリング:トレンチ調査の実施状況

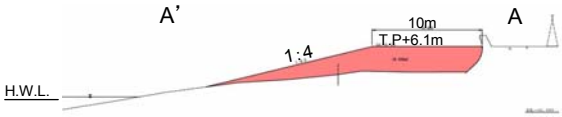
動物園裏（護岸前面）のバーム近傍でトレンチ調査を実施（2箇所）
石崎浜の養浜箇所周辺でも実施予定（1箇所を予定）

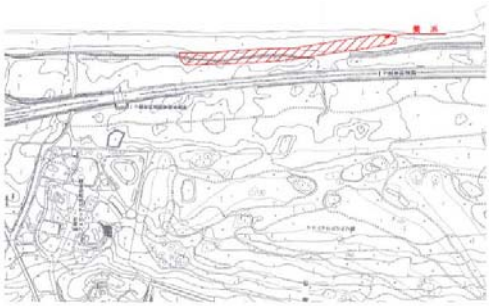
4. 今年度の試験養浜
（3）現在の実施状況：石崎浜北

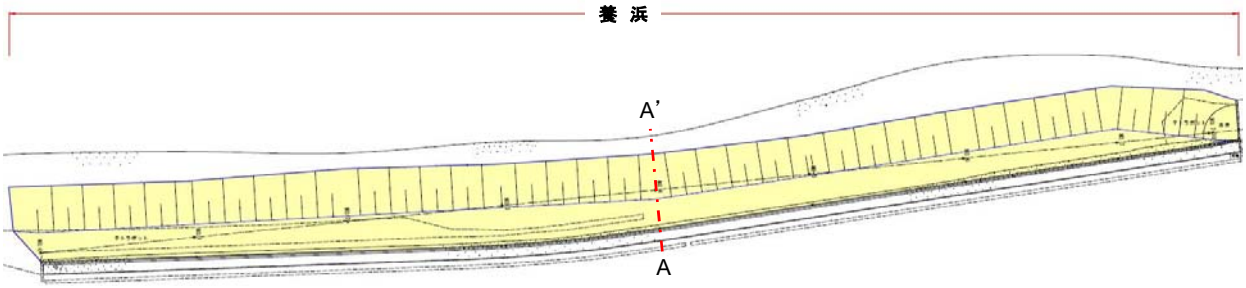




4. 今年度の試験養浜
（3）現在の実施状況：動物園裏（陸上）







4. 今年度の試験養浜
（3）現在の実施状況：動物園沖（海中）

①浚渫作業区域
グラブ浚渫船（スパット式）を使用し、浚渫を行います。浚渫した土砂は、土運船に積み込みます。

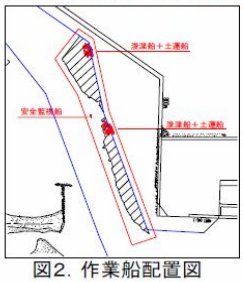


図2. 作業船配置図

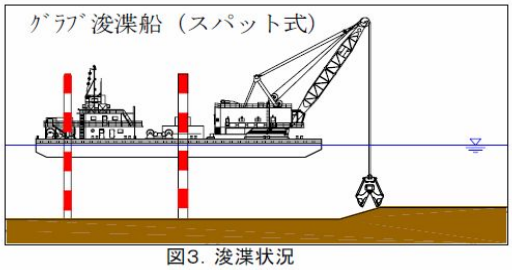


図3. 浚渫状況

②土砂投入作業区域
浚渫土砂を積み込んだ土運船は、下図の経路にて土砂投入作業箇所まで曳航し、養浜を行います。

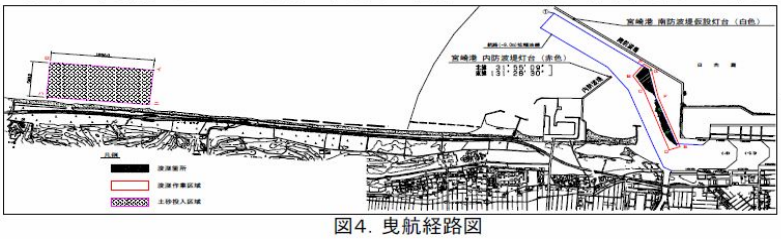


図4. 曳航経路図

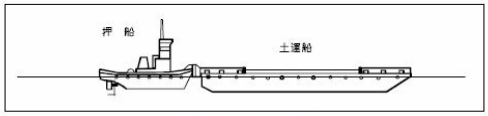


図5. 曳航状況図

出典：航路（-9m）浚渫工事のお知らせ（国交省宮崎港湾・空港事務所）