

養浜および関連調査等

<内容>

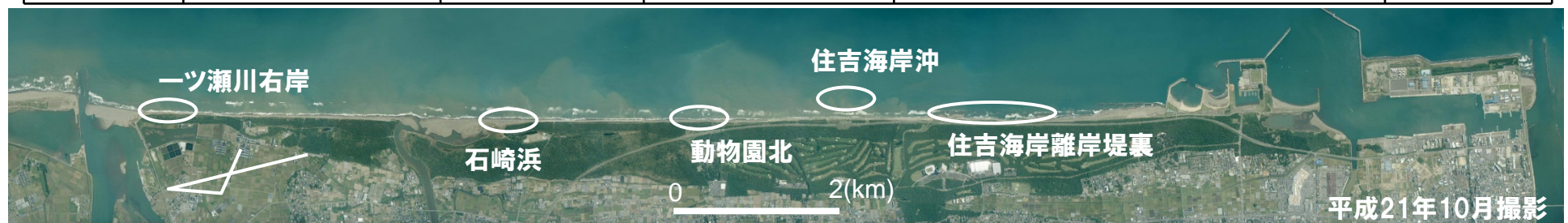
- | | |
|---------------------------|----|
| 1. 平成22年度養浜の実施状況. | 1 |
| 2. 各種関連調査の実施状況. | 8 |
| 3. 平成23年度関連調査の予定. | 20 |

養浜および関連調査等

1. 平成22年度 養浜の実施状況

平成22年度養浜の概要

場所	材料	養浜量	宮崎海岸の侵食対策に求められる機能との対応	主な目的	備考
一ツ瀬川 右岸 (陸上)	一ツ瀬川河口 (富田漁港) 浚渫土砂	約3.5万m ³	沿岸方向の流入 土砂の増加	○河口浚渫土砂の養浜への利用可能性 の検討 ○二ツ立海岸、大炊田海岸への土砂供給	県漁港 との連携
石崎浜 (陸上)	大淀川掘削土砂 (仮置土砂含む)	約3.5万m ³	沿岸方向の流入 土砂の増加	○河川掘削土砂の養浜への利用可能性 の検討 ○住吉海岸、動物園裏等への土砂供給	国河川 との連携
	一ツ瀬川水系 三財川掘削土砂	約0.7万m ³			県河川 との連携
動物園北 (陸上)	宮崎港仮置土砂	約1.8万m ³	急激な侵食 の抑制	○浜崖の後退箇所への土砂供給 ○急激な侵食の抑制に資する養浜方法の 検討	—
住吉海岸 沖 (海中)	宮崎港航路拡幅 浚渫土砂	約5.3万m ³	沿岸方向の流入 土砂の増加	○港湾浚渫土砂の養浜材としての利用可 能性検討 ○効率的な養浜方法の検討(海中養浜) ○一ツ葉有料PAへの土砂供給	国港湾 との連携
	宮崎港マリーナ 航路浚渫土砂	約1.4万m ³			県港湾 との連携
住吉海岸 離岸堤裏 (陸上)	宮崎港仮置土砂	約3.2万m ³	沿岸方向の流入 土砂の増加	○離岸堤裏への土砂供給	県海岸 との連携



(1) 一ツ瀬川河口右岸

【目的】

- 一ツ瀬川河口浚渫土砂(砂質土)の養浜材としての利用可能性検討
- 侵食が著しい箇所(二ツ立海岸、大炊田海岸)への土砂供給

【連携】 ※漁港事業(県)と連携した養浜

- ・材料 : 一ツ瀬川(富田漁港)浚渫土砂
- ・養浜量: 約1.7万 m^3 (H22.8月~10月)
約1.8万 m^3 (H23.1月~2月) 合計3.5万 m^3



ダンプ運搬+ブルドーザで押し出し



養浜前:H23.1



養浜後:H23.2

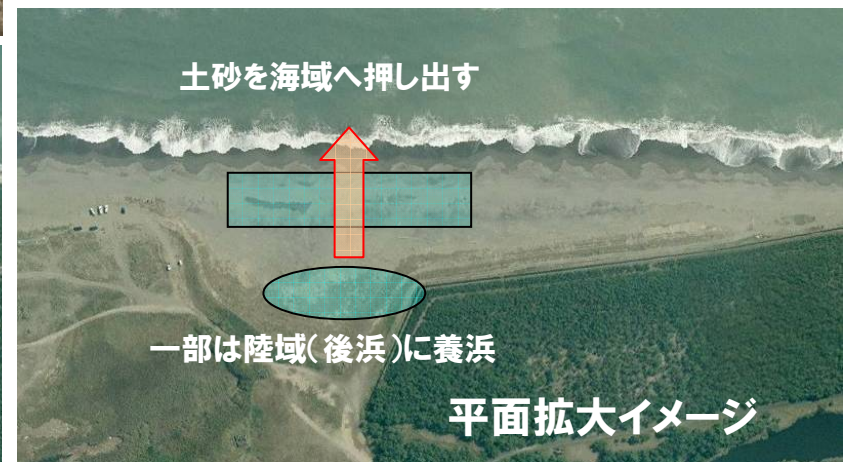
(2) 石崎浜

【目的】

- 一ツ瀬川水系三財川、大淀川掘削土砂(細流材を含む土砂)の養浜材としての利用可能性検討
- 侵食が著しい箇所(住吉海岸、動物園裏北側等)への土砂供給

【連携】 ※河川事業(国、県)と連携した養浜

- ・材料 : 大淀川掘削土砂、三財川掘削土砂
- ・養浜量 : 約4.2万m³ (H22.11月~H23.3月)



(3) 動物園北

【目的】

- 浜崖の後退箇所への土砂供給
- 急激な侵食の抑制に資する養浜方法の検討

- ・材料 : 宮崎港仮置土砂 他
- ・養浜量 : 約1.8万m³ (H23.1月~2月)



- ※ウミガメの産卵・孵化に対し、
- ・のり面勾配が急にならないように配慮
 - ・表面ができるだけ固くならないように配慮

(4)住吉海岸沖

【目的】

- 港湾浚渫土砂の養浜材としての利用可能性検討
- 効率的な養浜方法の検討(海中養浜)
- 侵食が著しい箇所(一ツ葉有料PA付近)への土砂供給

【連携】

※港湾事業(国・県)と連携した養浜

- ・材料 : 宮崎港浚渫土砂
- ・養浜量 : 約5.3万 m^3 (国:海中養浜 H22.12月~H23.2月)
約1.4万 m^3 (県:海中養浜 H22.12月)

国:航路浚渫状況

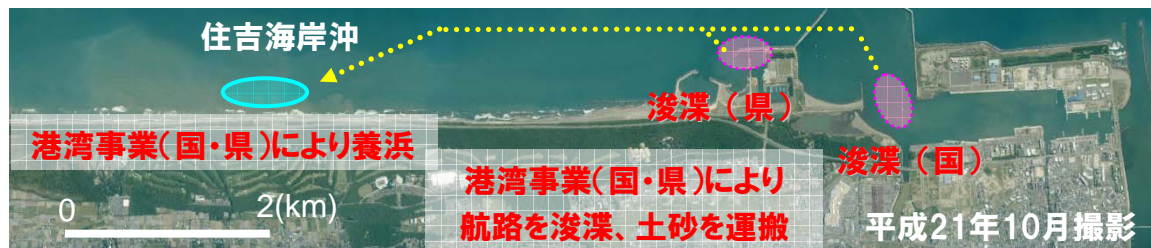


H23.1.7撮影

国:養浜投入状況



H23.1.7撮影



(5)住吉海岸離岸堤裏

【目的】

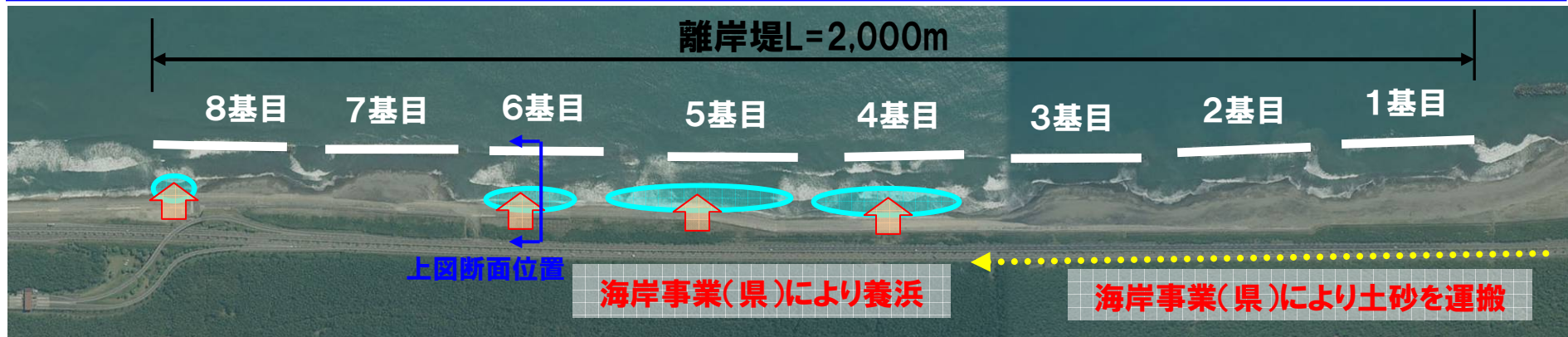
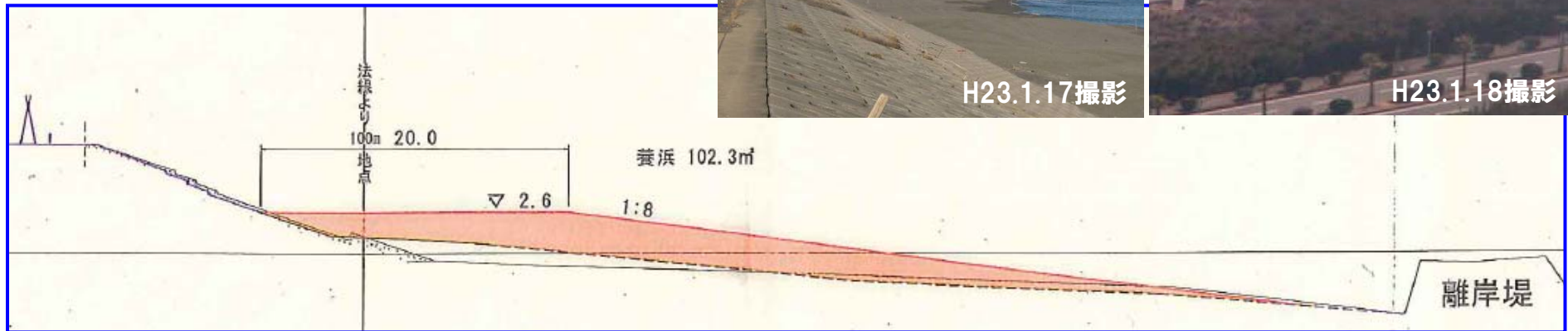
○離岸堤裏への土砂供給

【連携】 ※海岸事業(県)との連携

- ・材料 : 宮崎港仮置土砂
- ・養浜量 : 約3.2万m³ (H23.1月~2月)



養浜断面図

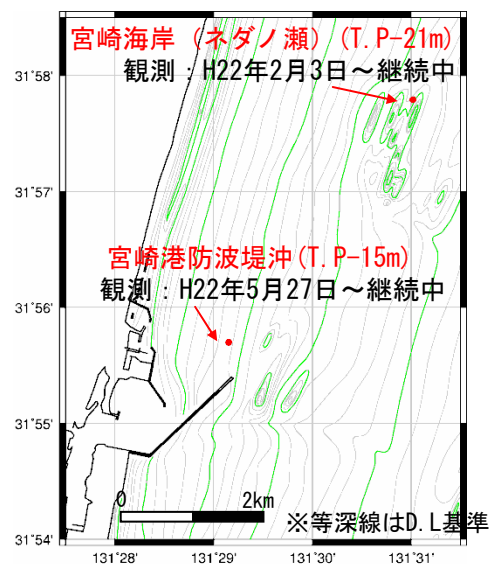


養浜および関連調査等

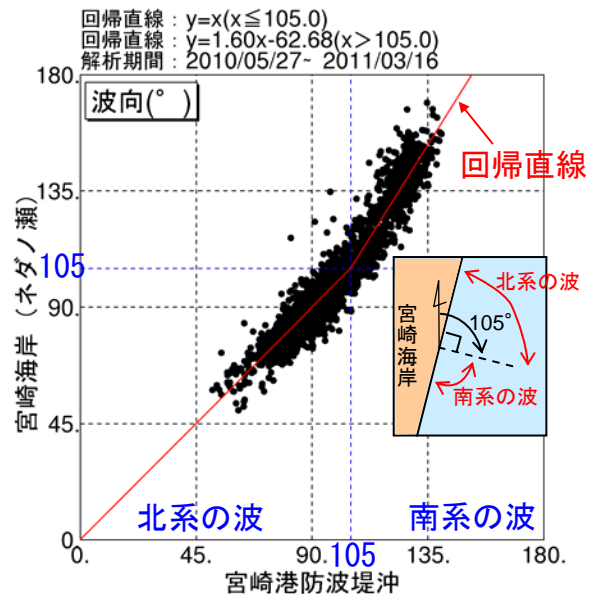
2. 各種関連調査の実施状況

(1) 波浪観測調査の結果 ～観測結果の概要～

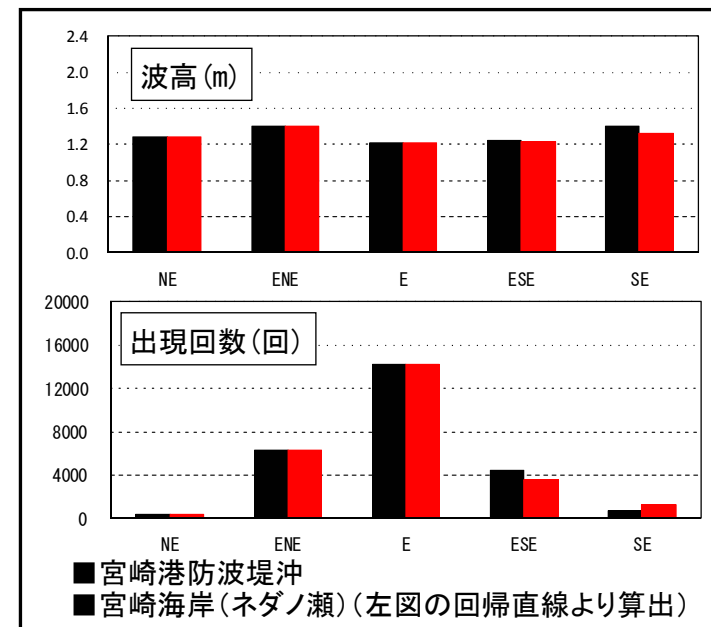
- 目的 侵食対策検討のための外力データ(波高、周期、波向)の取得
- 内容 宮崎海岸(ネダノ瀬)(T.P-21m)、宮崎港防波堤沖(T.P-15m)に自記式波高・波向計を設置し、波高、周期、波向を観測
- 結果 両地点で波高、周期は概ね同じ値を観測、波向は南に寄ると異なる傾向。
ただし、両地点の波向別エネルギー平均波を比較すると、有意な差はみられない。



観測地点



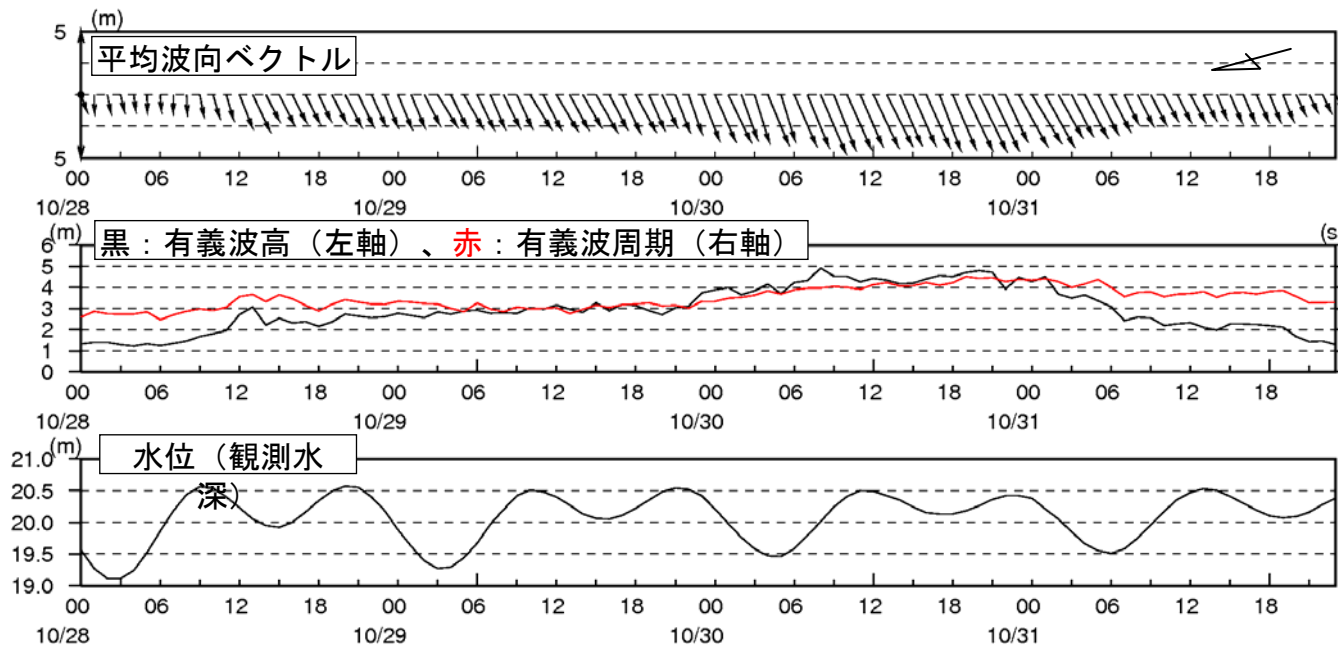
※波高1m以上の時の波向をプロット
波向の散布図



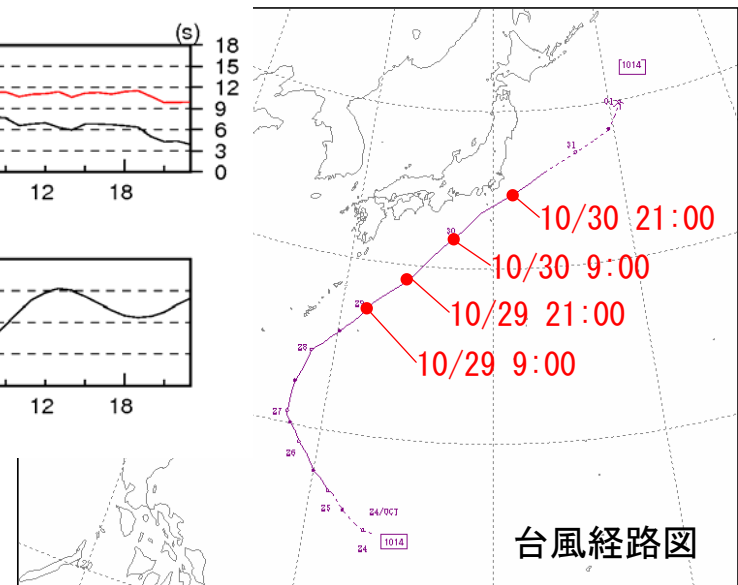
波向別エネルギー平均波
(2006~2008、宮崎港防波堤沖)

(1) 波浪観測調査の結果 ~平成22年台風14号来襲時の波浪状況~

- 内容・平成22年台風14号通過時の波浪状況を確認
- 結果・10月28日から波高が高まり31日まで継続。
 - ・期間中の最大有義波高は10月30日に約5mに達した。
 - ・この期間内の波向は、海岸線に対し北方向から入射していた。
- 考察・10月30日の高波浪は、台風によるうねりと考えられる。
 - ・10月30日の水位は12時頃～23時頃まで高く、この期間波の打ち上げが高まり、浜崖の後退が進んだものと考えられる。

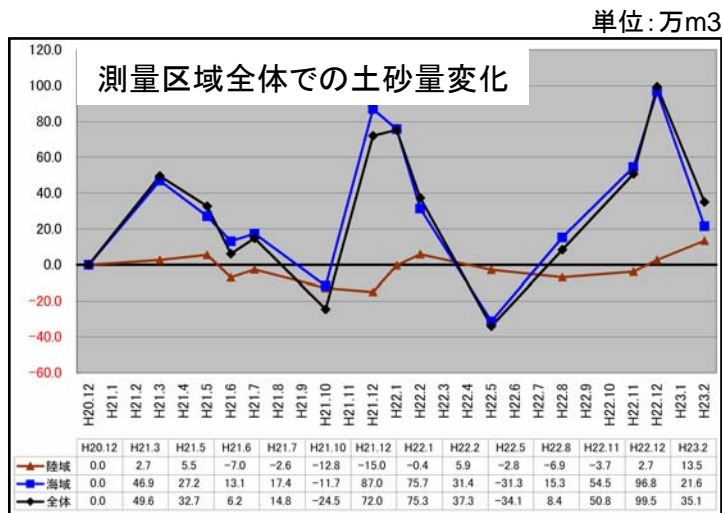


宮崎海岸（ネダノ瀬）の観測波浪の時系列

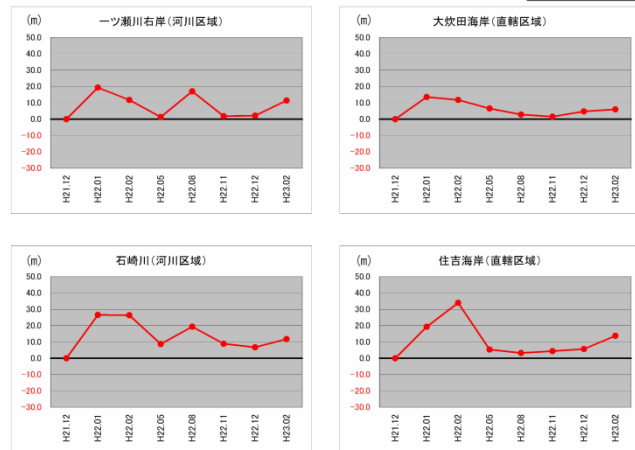


(2) モニタリング調査結果 ~測量~

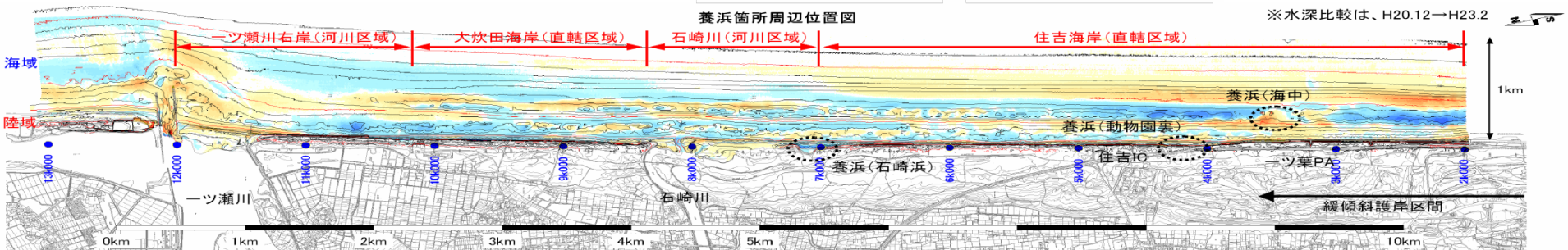
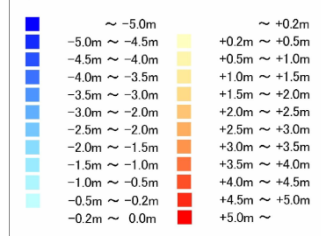
- 目的 養浜箇所周辺の汀線位置及び測量区域内土砂量の変化を確認
- 内容 地形測量結果から養浜箇所周辺の汀線及び土砂量変化を、各測線で算出。
一ツ瀬川北～一ツ葉PAレストハウス南側までの10km区間において比較を実施。
- 結果 土砂量は季節により変動が見られるが、同じ季節で比較すると概ね同程度である。
汀線位置については、概ね維持されている。【H20以降に投入した養浜量は約51万m³(H20年度:約20万m³, H21年度:約12万m³, H22年度:約19万m³)】
今後もデータを蓄積・分析し、長期的な観測の中で土量変化等の地形変化傾向を確認していく。



汀線位置(TP+0m)の変化状況



定点比較図



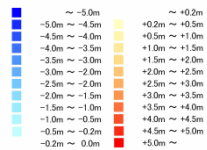
(2) モニタリング調査結果 ~測量~

- 目的 小丸川から宮崎港までの区間における地形変化および土砂変化量の確認
- 内容 広域地形測量の結果から、約1年毎の長期的な傾向と変化を確認。
 - ・TP=0mの動き(浜幅の増減)を、汀線沿い200m間隔で確認。
 - ・各年の測量結果から、各区域ごとの土砂変化量を比較。
- 結果 H21からH22の1年間の傾向として、汀線については、ほぼ維持されている。

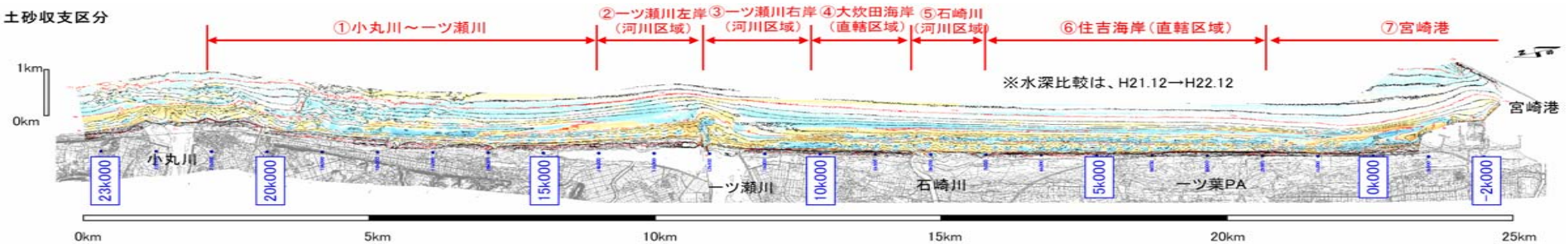
土砂量については、一ツ瀬川以南については、維持されている。小丸川～一ツ瀬川については、一部減少傾向である。

今後もデータを蓄積し、長期的な観測の中で汀線及び土量変化等の傾向を確認していく。

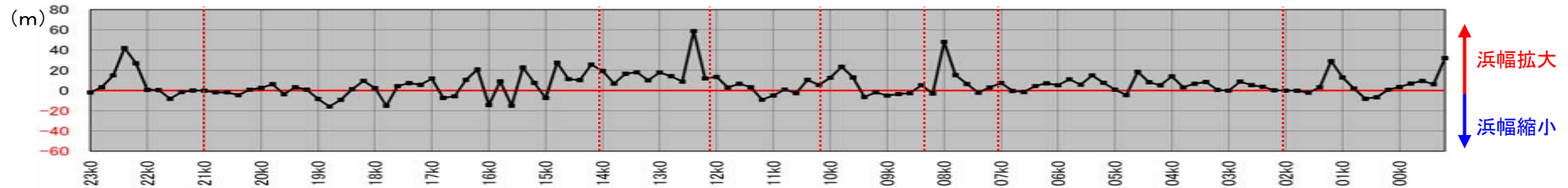
定点比較図



土砂収支区分



汀線位置変化状況(TP=0mの動き)



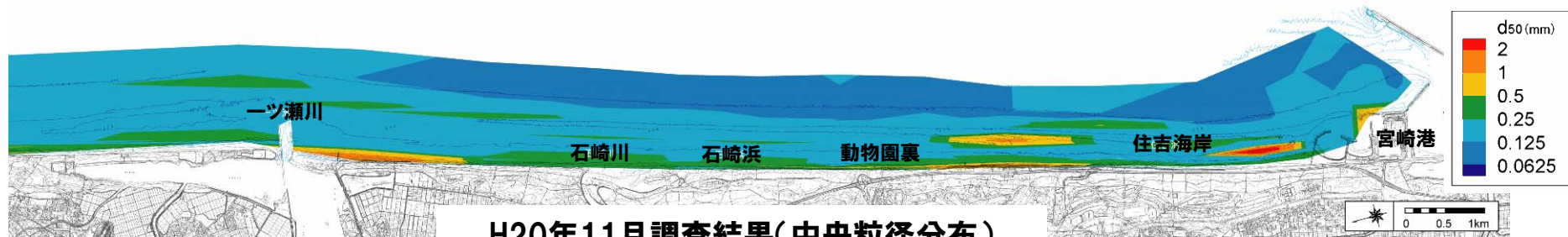
区別土砂量変化状況

単位: 万m²

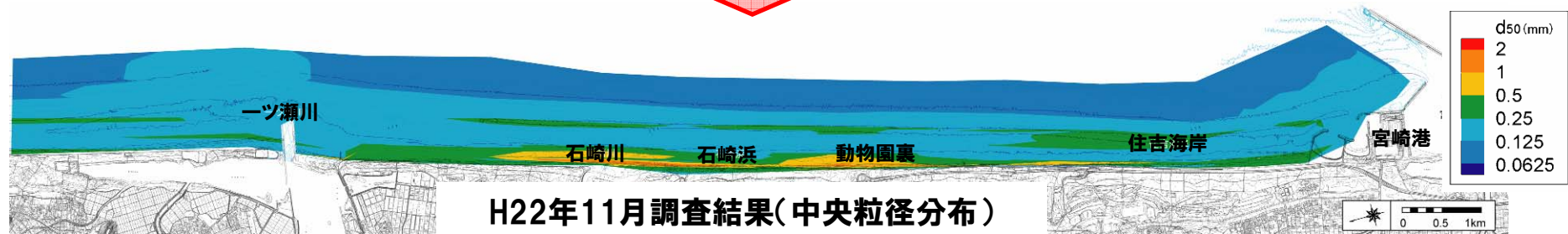
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	合計
長期の観測データから求めた平均値	+0.0	+9.0	-	-5.0	-	-20.0	+22.0	+6.0
平成22年の測量結果	-46.4	+7.2	+15.5	+1.2	+15.0	-12.9	-4.0	-24.3

(2) モニタリング調査結果 ~広域底質(粒度・密度)調査~

- 目的 広域的な底質の分布状況を把握
 - 内容 底質採取、粒度・密度分析調査(H22年度 養浜前:362地点)
 - 結果
 - ・粒径0.5mm(粗粒砂)より粗い底質の分布範囲は以下のとおり
 - H20年:一ツ瀬川右岸の汀線部、一ツ葉有料PA沖、住吉海岸南側の離岸堤沖
 - H22年:動物園裏および石崎川の南北
- ・養浜箇所前面で、粗い底質の分布がみられることが確認された。



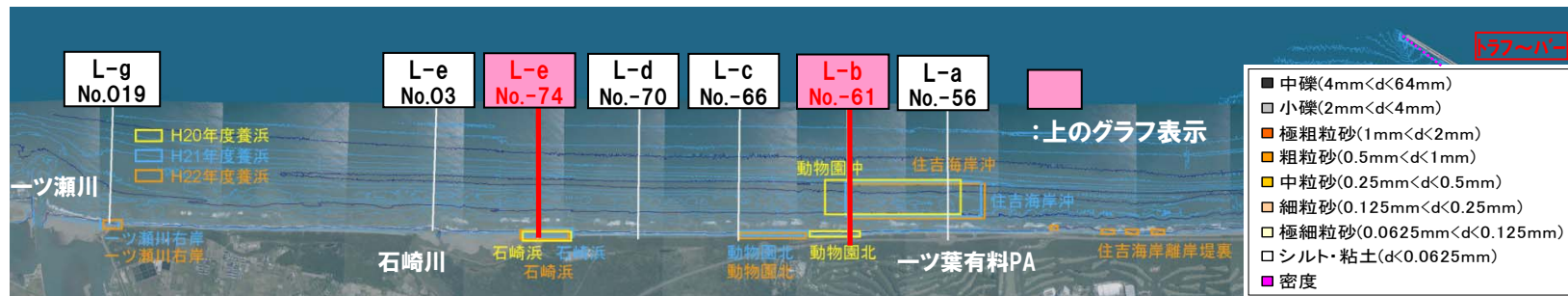
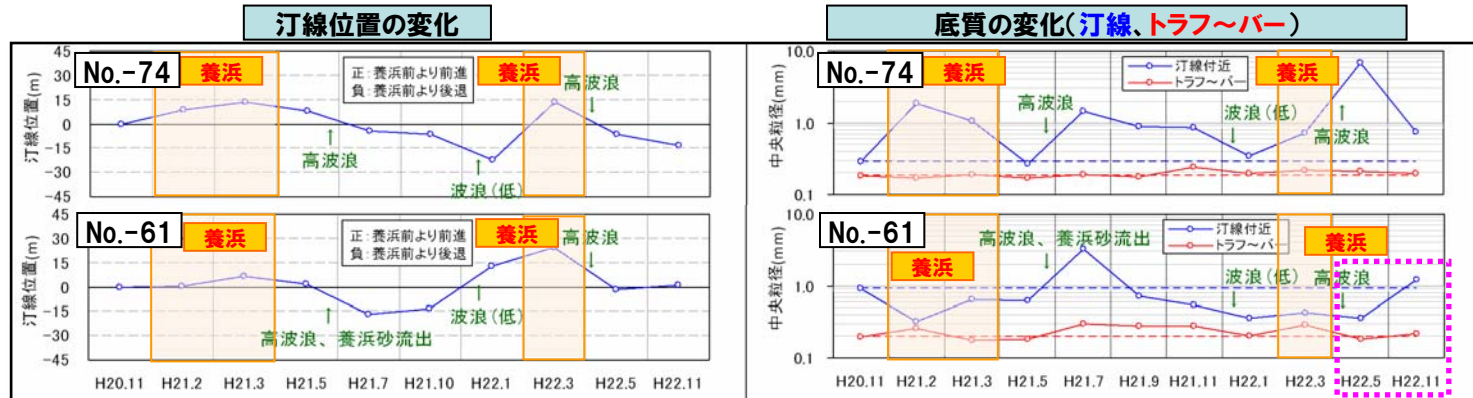
H20年11月調査結果(中央粒径分布)



H22年11月調査結果(中央粒径分布)

(2) モニタリング調査結果 ~養浜モニタ底質(粒度・密度)調査~

- 目的 粒度組成から養浜土砂の岸沖(水深)方向の動きを把握
- 内容 養浜箇所周辺(H21:6測線、H22:7測線)において、標高1mピッチ(T.P.-12m~陸上部)で底質を採取し、粒度・密度の分析を実施
- 結果
 - 汀線付近の底質粒径:
 - ・高波浪後(汀線後退時)や波浪の静穏化+養浜などにより、**汀線部の底質は細粒化と粗粒化を繰り返す**
 - バー・トラフ付近の底質粒径:
 - ・汀線付近ほど顕著ではないが、**概ね汀線付近と同じ変化**



(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)

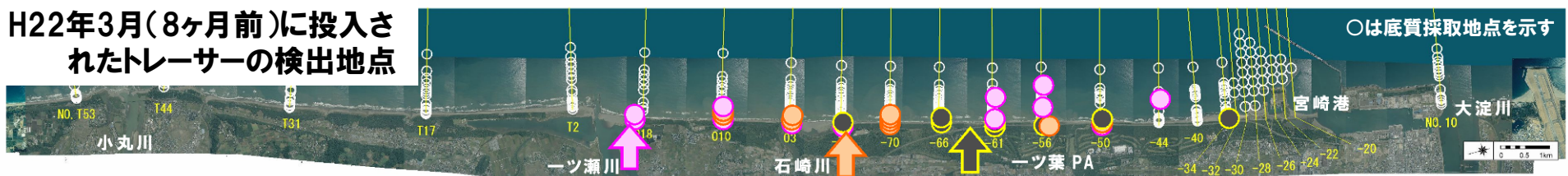
H18年1月(4年10ヶ月前)に投入されたトレーサーの検出地点



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)

2. 各種関連調査の実施状況

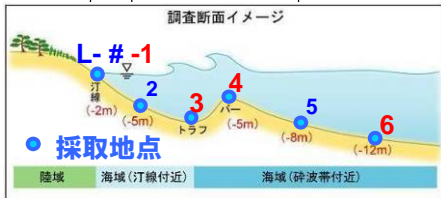
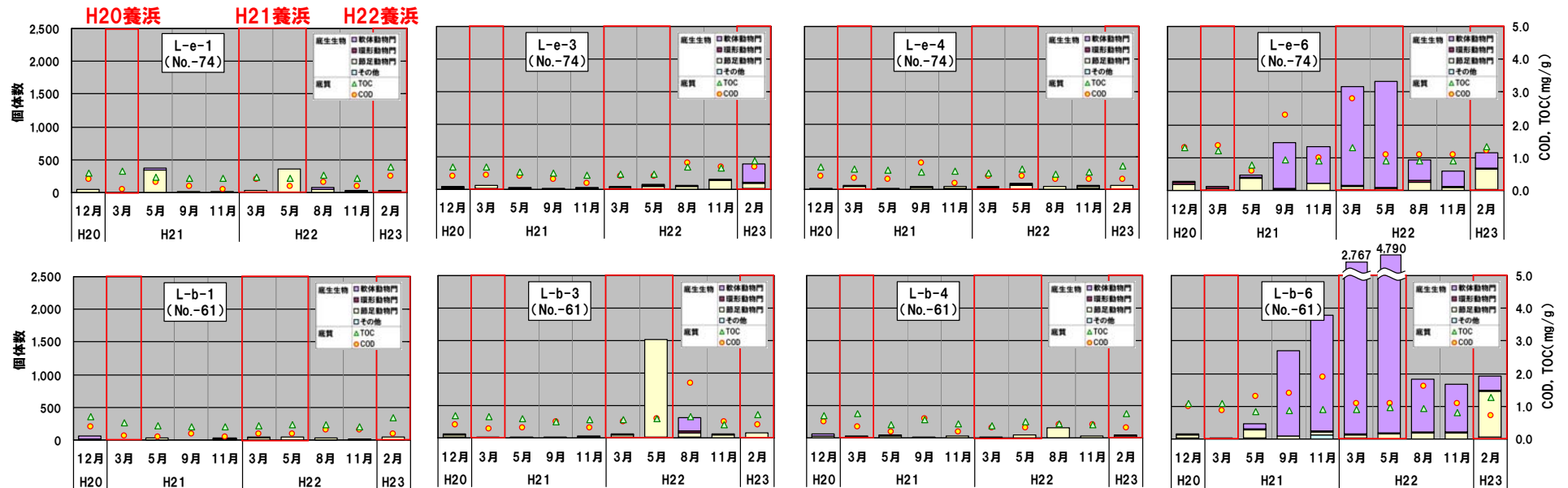
(2) モニタリング調査結果 ~底生生物調査(生物相・生息底質環境)~

- 目的 試験養浜施工後の生物生息環境(底生生物)の変化を把握
- 内容 養浜箇所周辺の7測線(各測線6点)で、底生生物と底質を調査(全42点)
- 結果 **【生物相】**

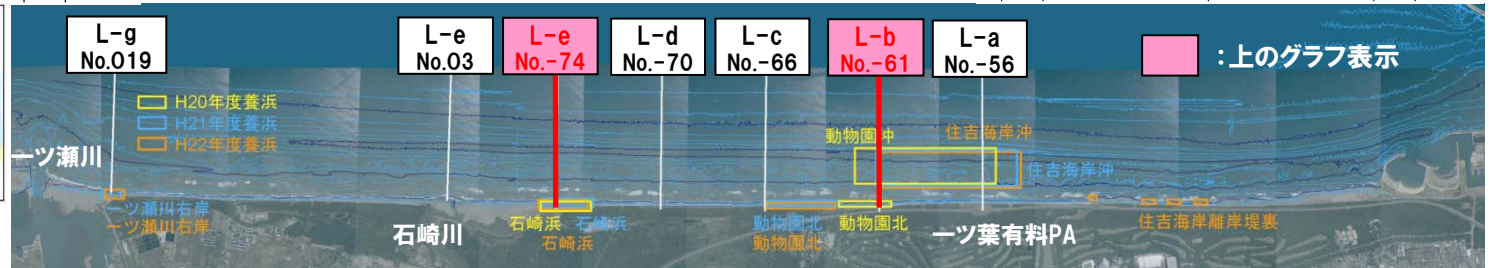
- ・汀線付近～トラフ・バー: 節足動物門が優占、出現個体数は少ない
- ・沖側: 軟体動物門(貝類)が優占、出現個体数は多い

【生息環境:底質】

- ・有機物の指標であるCOD, TOCとも岸側より沖側がやや高い
- ・**これまで同様、養浜前後で生物相・生息環境の傾向に大きな変動はみられない**



※赤数字:上のグラフ表示

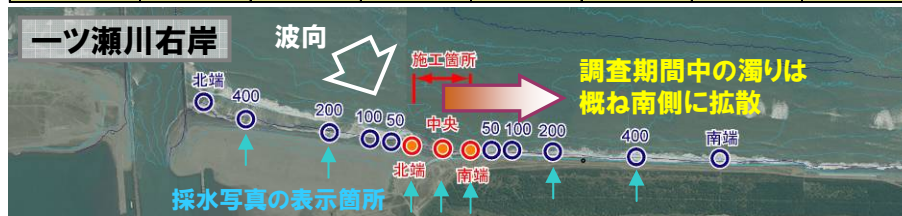


(2) モニタリング調査結果 ~養浜中の水質(濁り)調査~

- 目的 養浜時における濁りの拡散状況の把握
- 内容 養浜期間中、汀線付近での濁り調査を実施(採水、濁度計測、SS分析)
- 結果
 - ・期間中の波向に依存し南側への拡散顕著、海水が到達する満潮時が濁りやすい
 - ・静穏時より波浪時の方が時間経過後の濃度は極端に下がる傾向(拡散しやすい)
 - ・干潮時や翌朝工事前には概ね清浄な状態に戻る

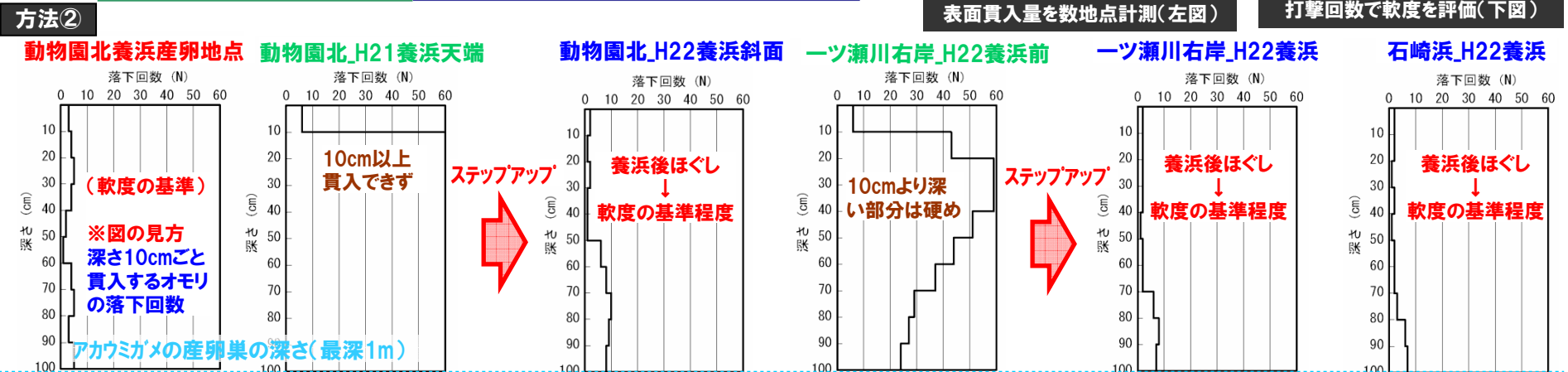
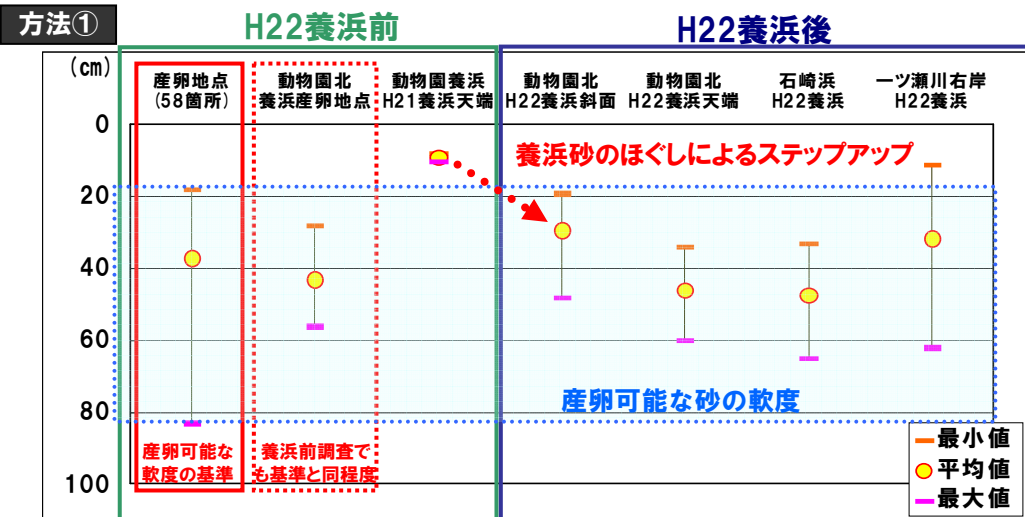
一ツ瀬川右岸養浜区間							
採水条件	北400m	北200m	北端	中央	南端	南200m	南400m
波浪時 1/28 満潮							
	20	16	18	1747	1119	276	342
波浪時 1/28 干潮							
	20	18	18	20	28	25	33
静穏時 1/25 満潮							
	19	17	15	98	75	98	141
静穏時 1/25 干潮							
	16	19	23	27	25	33	35
翌朝工事前 1/26 上げ潮							
			17	13	26		

石崎浜養浜区間							
採水条件	北400m	北200m	北端	中央	南端	南200m	南400m
波浪時 2/16 干潮							
	16	16	16	25	20	22	21
波浪時 2/16 満潮							
	21	23	17	1413	308	136	55
静穏時 1/26 満潮							
	32	34	35	1869	723	204	75
静穏時 1/26 干潮							
	33	28	27	326	79	78	83
翌朝工事前 1/27 上げ潮							
			26	69	65		



(2) モニタリング調査結果 ~ 固結調査: アカウミガメに配慮した養浜 ~

- 目的 アカウミガメの産卵に配慮した養浜の実施状況の確認
- 内容 養浜前後において砂の軟度を計測(現位置における貫入状況調査)
- 結果
 - ・養浜表面のほぐしの結果、**H22のアカウミガメ産卵箇所**の平均程度の砂の軟度を確保できていることを確認
 - ・H21年度養浜部と比較した場合、深さ1mまでの軟度が向上



養浜および関連調査等

3. 平成23年度 関連調査の予定

各種関連調査年間計画(予定)

○:実施予定(平成23年度) □:基礎データの蓄積 □:施工のモニタリング △:状況に応じて実施

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
施工予定期間	←————→											
汀線・深浅測量		○			△				○ (広域)		○	
トレーサー調査								○ (広域)	※広域:小丸川~宮崎港			
底質調査			○		△			○ (広域)			○	
底生生物調査			○		△			○			○	
付着生物・魚介類調査			○		△			○			○	
水質調査								○			○	
広域環境調査(海域)			○								○	
広域環境調査(陸域)								○ 植物				
アカウミガメ調査												
流況観測												
波浪観測												

鳥類

植物

産卵状況調査

固結調査

固結調査

カメラ観測

○ 流向・流速観測

宮崎海岸(海象計+レーダー観測)