

平成 30 年度 年次評価(案)の根拠資料

国土交通省・宮崎県

令和 元 年 1 0 月 1 8 日

※第 8 回効果検証分科会

資料 8-Ⅲ(1) 平成 30 年度に実施した調査結果に基づく効果検証 の抜粋

参考資料 1 指標設定及び分析すべき指標の洗い出し並びに分析に関する資料集 の抜粋

第 8 回効果検証分科会

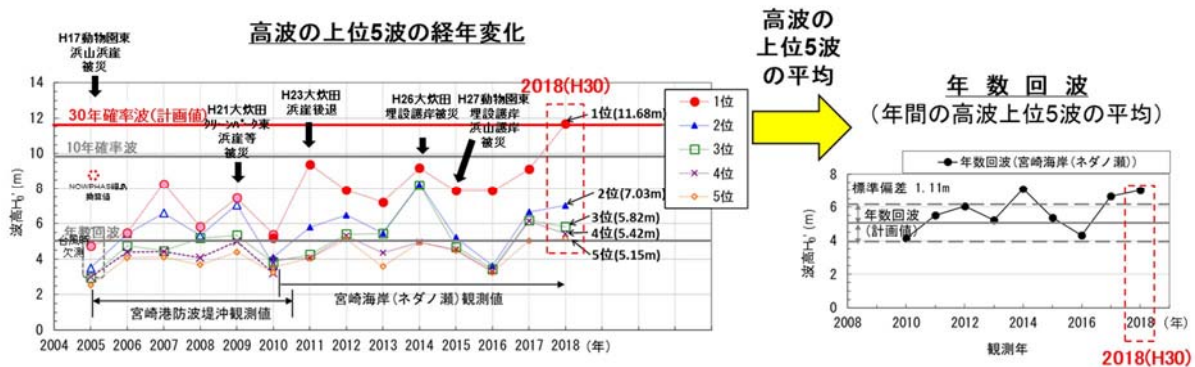
資料 8-Ⅲ(1) 平成 30 年度に実施した調査結果に基づく効果検証 の抜粋

3.1 計画検討の前提条件の評価

- 2018(H30)年 1～12 月の調査結果を踏まえた、計画検討の前提条件の年次評価票を表ー 3.1 に示す。

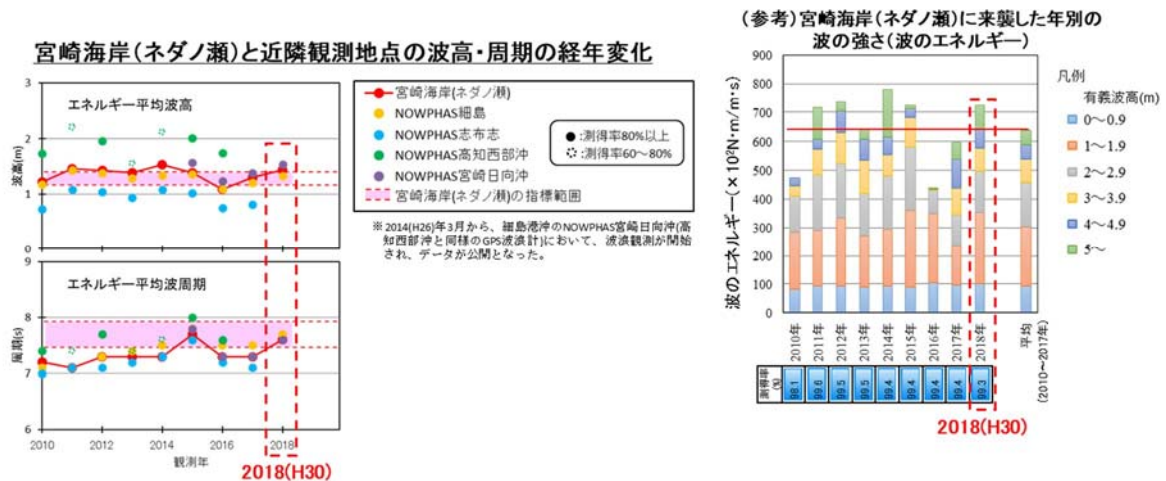
(1) 主な結果

- 来襲した高波浪が、護岸等の天端高やブロックの安定性などの設計に用いている計画値（30 年確率波）や突堤の天端高の検討などに用いられている計画値（年数回波）を越えていないかを確認した結果、2018(H30)年の年最大の波高は 11.7m（台風 24 号）で計画値と同程度であった。また、年数回波の波高は 7.0m となり、前回に続き指標設定範囲を若干上回った。



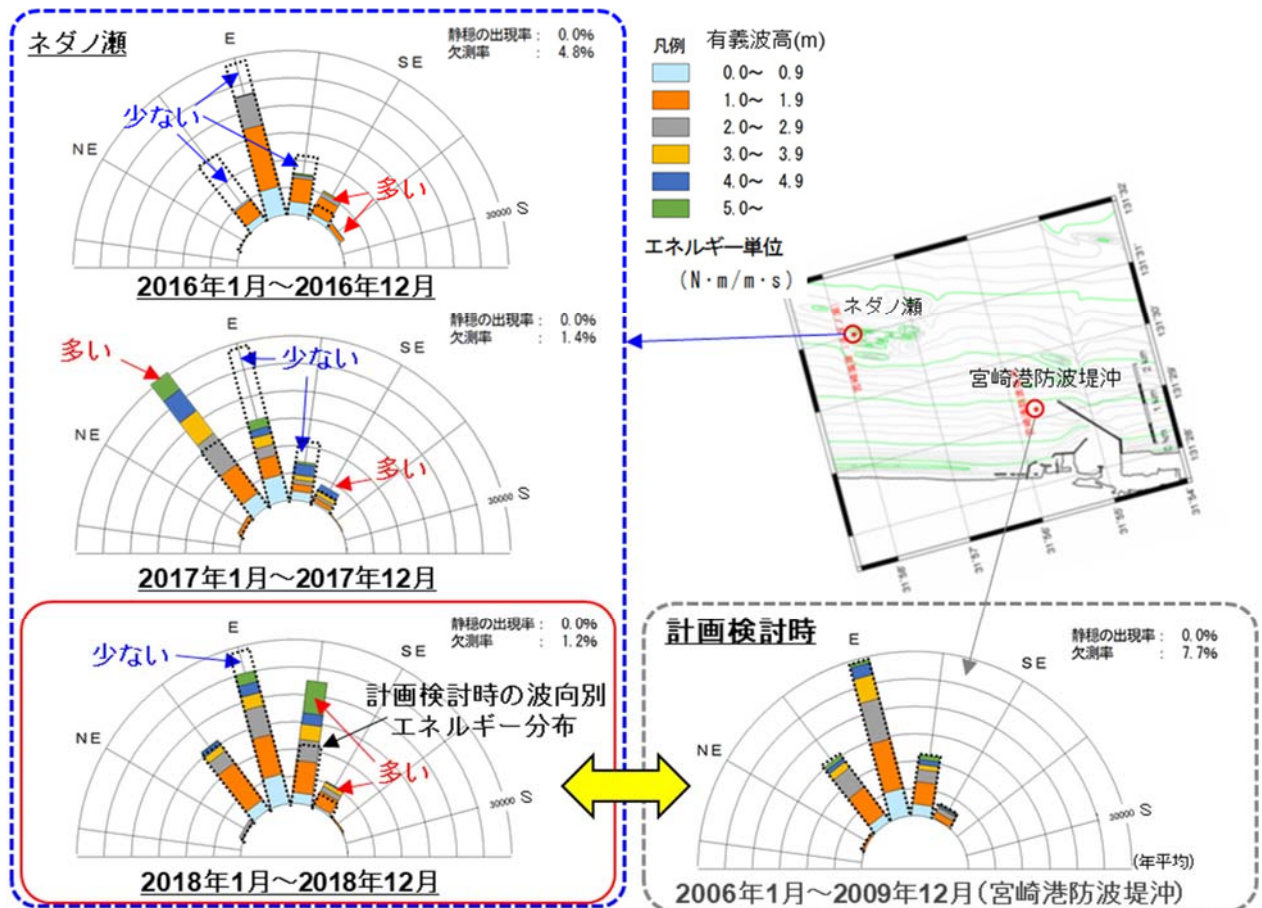
図ー 3.1 高波浪来襲状況

- 地形変化が生じる要因となる土砂を動かす波の強さ（エネルギー）が、計画で想定している範囲を超えていないか確認した結果、2018(H30)年の 1 年間の波高は指標設定範囲を若干上回った。周期は範囲内であった。
- また、2018(H30)年の 1 年間の波の強さ（波のエネルギー）は、平年より大きかった。

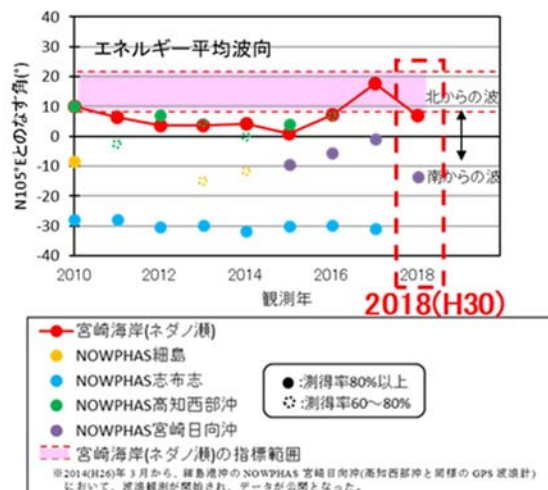


図ー 3.2 エネルギー平均波及び年別波浪エネルギーの経年変化

- 地形変化が生じる要因となる土砂を動かす波の向きが、計画で想定している傾向と異なっていないか確認した結果、2018(H30)年は、計画検討時に比べてやや南側（ESE～SE 方向）からの波が多かった。
- エネルギー平均波の波向は、指標設定範囲に対して若干南側からの値を示した。



図ー 3.3 宮崎海岸沖における波高・波向別エネルギー分布



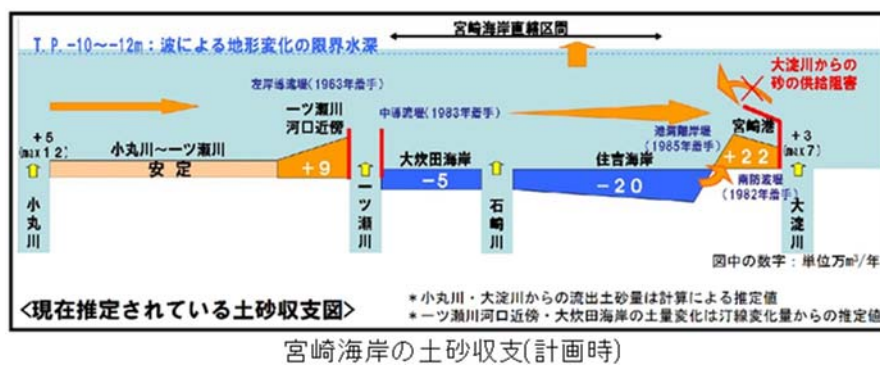
図ー 3.4 宮崎海岸および近隣のエネルギー平均波向の経年変化

3.2 養浜の評価

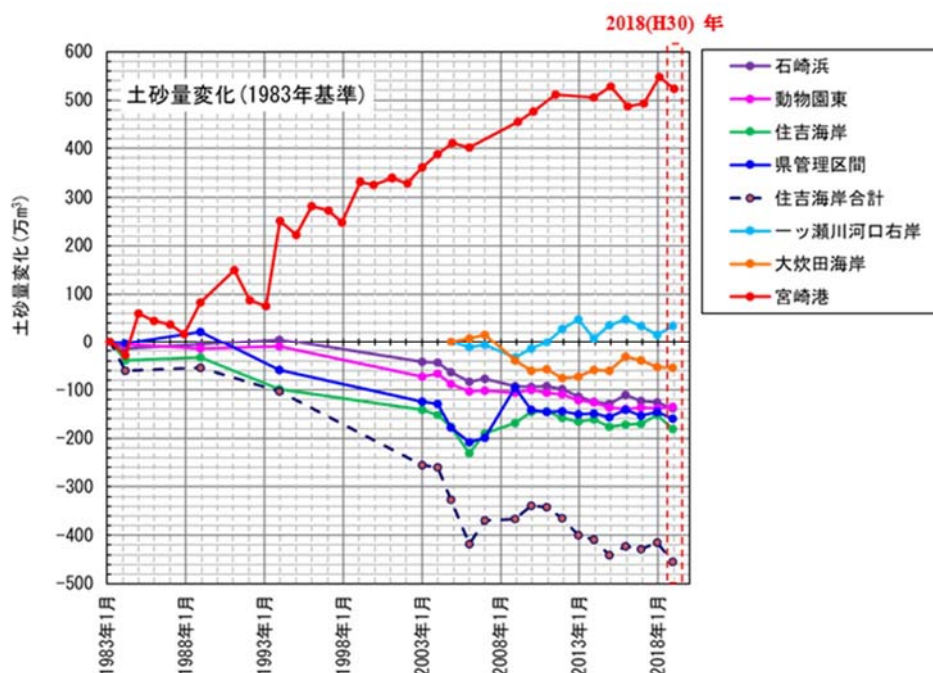
- 北からの流入土砂を増やす当面の土砂供給として、2008(H20)～2016(H28)年度までに 112.0 万 m^3 の養浜を実施している。2017(H29)年度の養浜は、大炊田、動物園東に計 8.7 万 m^3 、2018(H30)年度の養浜は、大炊田、石崎浜、動物園東、住吉に計 9.9 万 m^3 を実施した。
- 2017(H29)年度までの事業に対し、2018(H30)年度の調査結果を踏まえた、養浜の年次評価票を表－ 3.2 に示す。

(1) 主な効果と影響

- 1983(S58)年から 2018(H30)年までの約 36 年間の土砂量変化は、住吉海岸(直轄住吉地区：石崎浜～住吉突堤間)では約 454 万 m^3 (前年比 38 万 m^3 の減少)の侵食、宮崎港では約 524 万 m^3 (前年比 24 万 m^3 の減少)の堆積である。

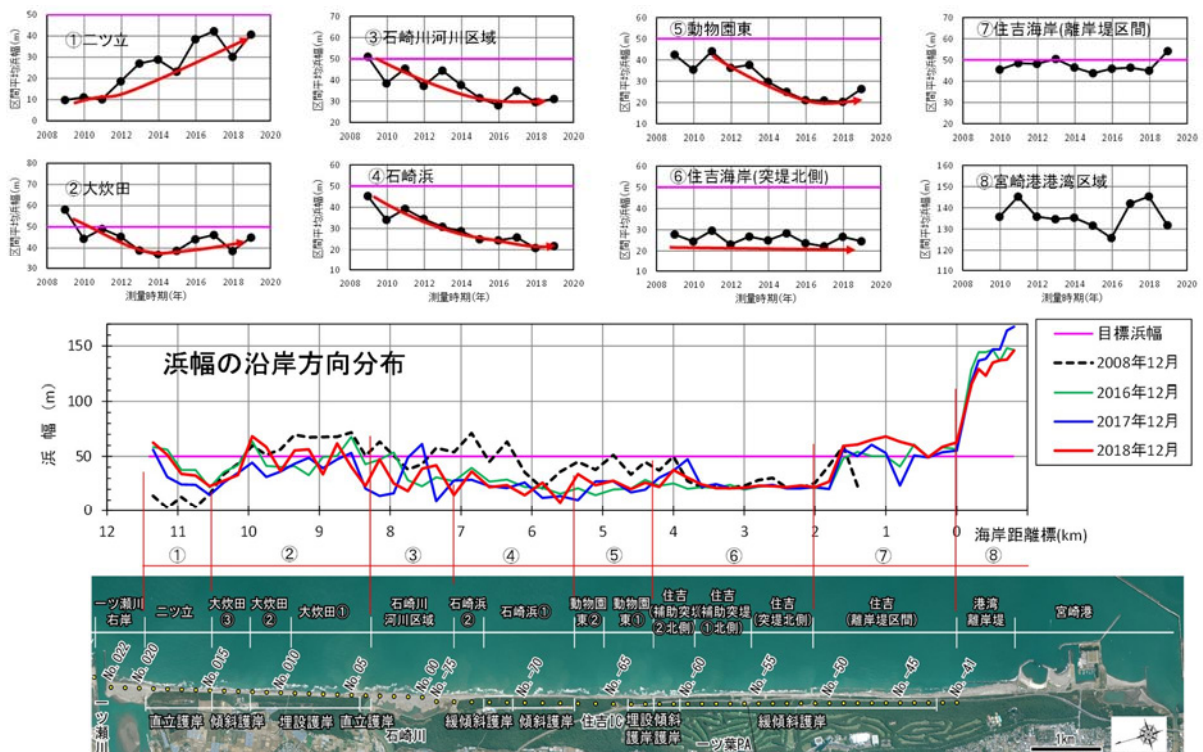


宮崎海岸の土砂収支(計画時)



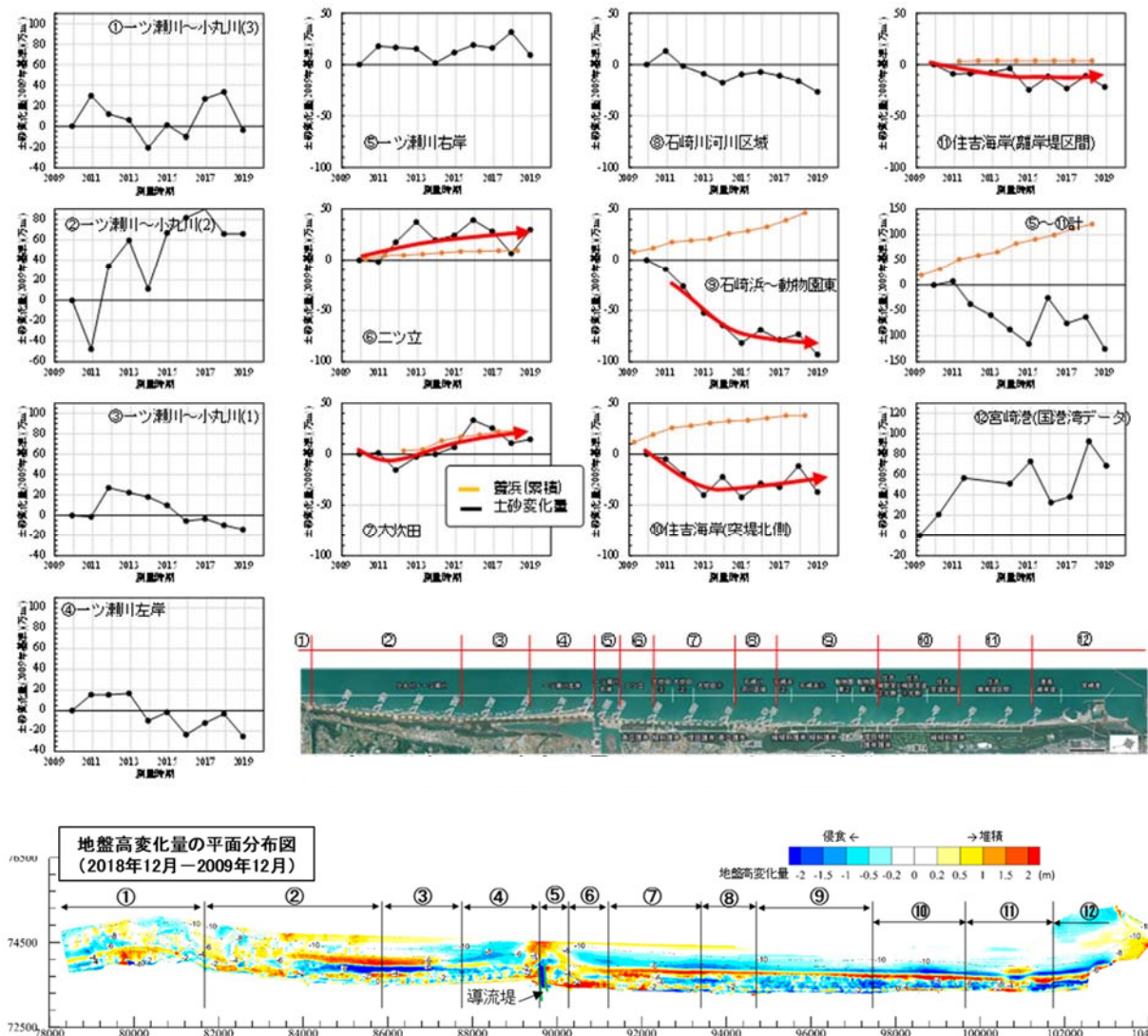
図－ 3.5 宮崎海岸周辺の土砂量変化

- 浜幅の変化状況を確認した結果、直轄事業着手後の 2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側のニツ立では増加傾向、大炊田では 2014(H26)年頃から横ばい若しくはやや増加傾向である。
- 石崎浜～動物園東では、2014(H26)年頃まで続いていた減少傾向が鈍化し、近年は横ばい傾向、住吉海岸(離岸堤区間)では 2009(H21)年以降、横ばい傾向である。
- 区間①～⑦の浜幅は 8m～68m(平均 37m)であった。



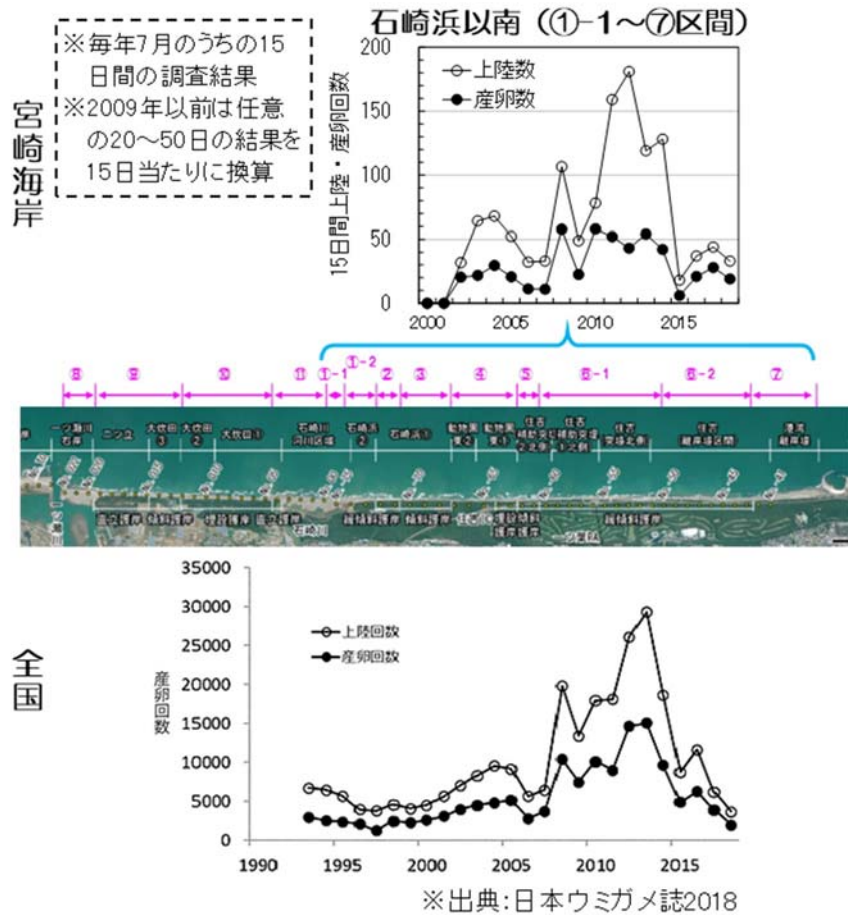
図－ 3.6 浜幅の変化状況

- 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約 1km, T.P.-10m 程度以浅)も含めた土砂量の変化状況を確認した結果、直轄事業着手後の 2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側（一ツ瀬川右岸～大炊田）は堆積もしくは維持傾向である。
- 石崎浜～住吉海岸(突堤北側)では 2014(H26)年頃まで続いていた侵食傾向が鈍化し、近年は横ばいもしくはやや回復傾向を示している。
- 前回から(2017(H29)年と 2018(H30)年)ニツ立では堆積、石崎浜～住吉海岸では侵食となっている。

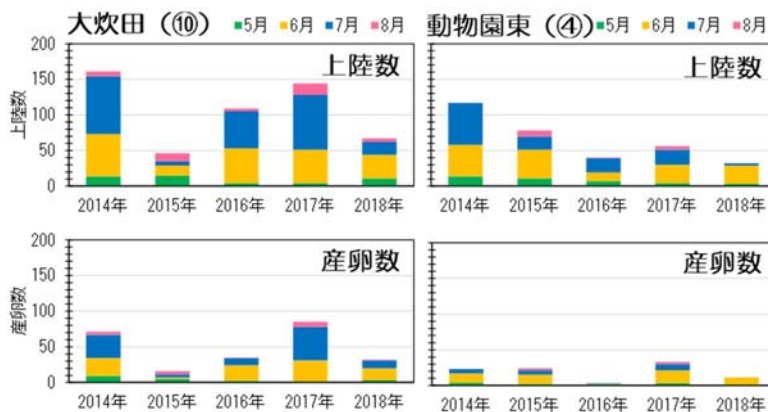


図－ 3.7 沿岸区分毎の土砂変化量（2009 (H21) 年 12 月基準）

- アカウミガメの上陸状況や産卵状況を確認した結果、2018 (H30) 年のアカウミガメの産卵状況は、7月の15日間調査(石崎浜～一ツ葉)でみると、上陸数・産卵数ともに前年から若干減少した。
- 産卵期全期間(5～8月)の宮崎海岸全体(一ツ瀬南～一ツ葉)では、上陸322回と産卵173回が確認された。そのうち、埋設護岸設置範囲に99回の上陸と43回の産卵が確認された。埋設護岸設置範囲の産卵のうち、約70%(30回)が埋設護岸上や陸側であった。
- 上陸・産卵数は前年より減少しているが、これは全国的な傾向と類似している。



埋設護岸区間(計画も含む)の上陸・産卵数



図一 3.8 アカウミガメの上陸・産卵状況

緑字:効果検証分科会での議論を踏まえて追記修正

- 埋設護岸の覆土養浜材には良質な砂を使う工夫や、陸側の締まった砂をほぐすなどの工夫を実施している。
- 令和元年は5～6月までに宮崎海岸全体（一ツ瀬南～一ツ葉）で135回の上陸、76回の産卵が確認されている（速報値）。
- 令和元年6月23日22時半頃に、大炊田海岸でアオウミガメの上陸・産卵が確認された。アオウミガメの上陸・産卵・帰海行動を個体とともに確認した事例は、宮崎県では初めてである。
- なお、これまで沖縄以南で確認されていたアオウミガメが宮崎海岸に上陸・産卵した原因は不明である。



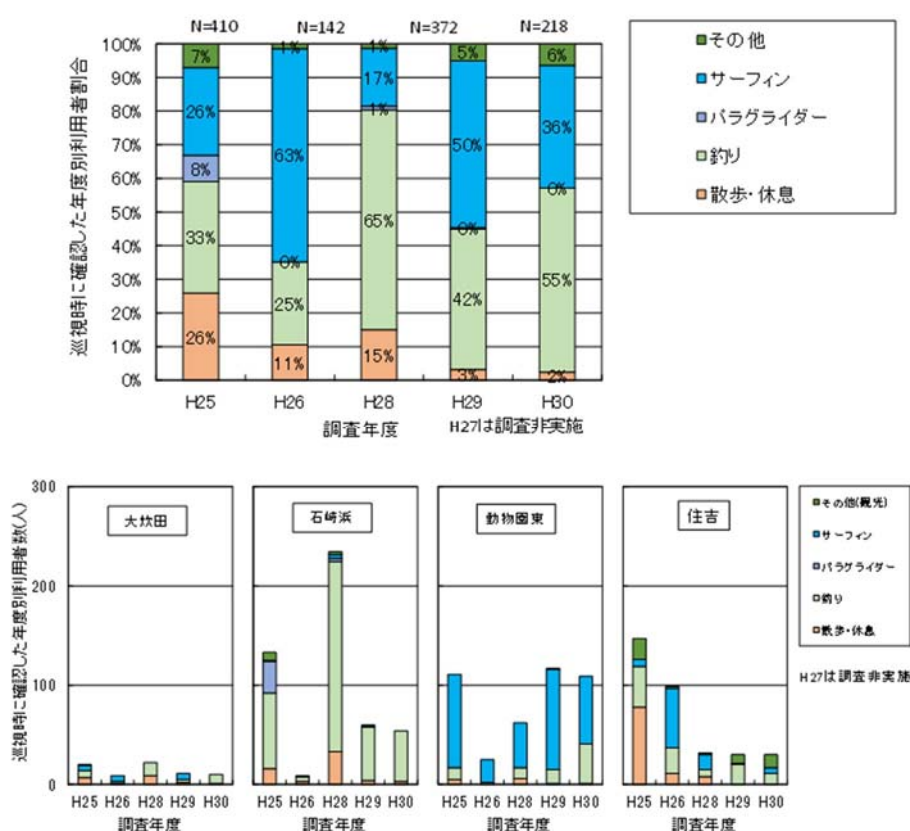
写真 3.1 埋設護岸上でのアカウミガメの産卵状況例

- 海域における魚介類の生息状況を確認した結果、波打ち際から沖合までの海域では、サーフゾーンで約 150 種、沖合で約 160 種の生物を確認するなど、前回までと同様に多様な種が確認された。



図－ 3.9 海域の自然環境調査結果概要

- 海岸の利用形態と利用者数を確認した結果、2018(H30)年 4 月～2019(H31)年 3 月の海岸巡視時の目視調査によると、釣り、サーフィンの順で利用が多かった。
- サーフィンは動物園東での利用が特に多かった。釣りは石崎浜周辺および動物園東で多いが海岸全体で見られた。



図ー 3.10 海岸巡視による利用者調査

- 埋設護岸の設置、砂浜の回復によって 2017(H29)年に復活した浜下り神事が、2018(H30)も引き続き実施された。
- なお、2019(R1)年も実施されている。



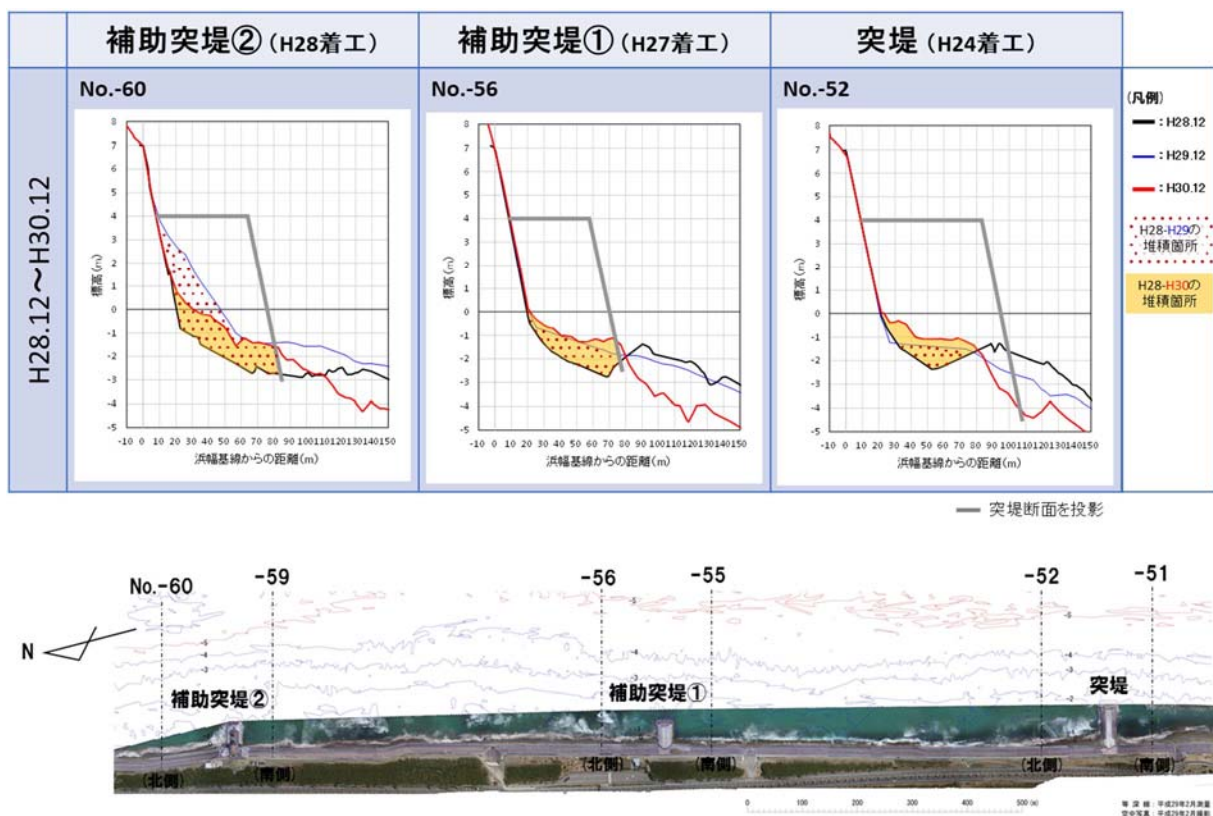
写真－ 3.2 浜下り神事の様子

3.3 突堤の評価

- 2017(H29)年度は、突堤の施工は実施していない。
- 2017(H29)年度までの事業に対し、2018(H30)年度の調査結果を踏まえた、突堤の年次評価票を表－ 3.3 に示す。

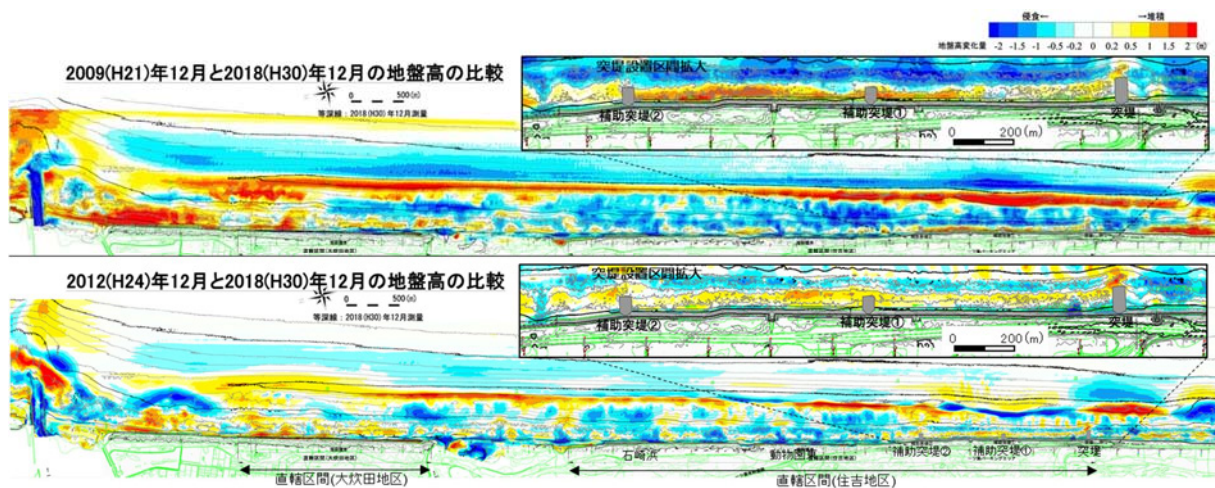
(1) 主な効果と影響

- 突堤の効果・影響を把握するために突堤周辺の断面地形の変化状況を確認した結果、前回、2016(H28) から 2017(H29)において各突堤の北側（突堤先端より陸側）で堆積が見られるとしていたが、今回（2018(H30)）は、補助突堤②の北側で若干の侵食、補助突堤①及び突堤の北側で若干の堆積となっている。



図－ 3.11 突堤周辺の断面地形変化

- 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約 1km, T.P.-10m 程度以浅)も含めた平面的な地盤高変化状況を確認した結果、直轄事業着手後の 2009 (H21) 年から 2018 (H30) 年及び突堤建設着手後の 2012 (H24) 年から 2018 (H30) 年の地盤高変化図をみると、海岸護岸、浜崖から約 500m 付近より沖側は侵食傾向、岸側は堆積傾向であることがわかる。
- 堆積傾向が顕著にみられるのは、海岸護岸、浜崖から 300m～450m 付近であり、突堤設置区間では、各突堤の北側で堆積傾向が確認できる。
- 一方、汀線付近は住吉海岸北側(動物園東付近)を中心に青色がみられ、未だ堆積傾向(砂浜回復)に至っていない。



図－ 3.12 地盤高変化量の平面分布

3.4 埋設護岸の評価

- 2017(H29)年度は、動物園東地区で 0.22km の埋設護岸の施工、大炊田地区で 0.02km の埋設護岸の補修を実施している。なお、2017(H29)年度までに動物園東で 0.94km、大炊田地区で 1.6km (KDDI タワー前面の 20m 程度区間は袋詰玉石で仮設施工済み) の埋設護岸が整備されている。
- 2017(H29)年度までの事業に対し、2018(H30)年度の調査結果を踏まえた、埋設護岸の年次評価票を表 3.4 に示す。

(1) 主な効果と影響

- 埋設護岸設置箇所・設置予定箇所において浜崖頂部が対策上必要な高さを有しているかを確認した結果、2018(H30)年の埋設護岸設置区間の浜崖頂部の天端高は T.P.+7.0~+9.9m であり、2017(H29)年から浜崖後退・頂部高の低下は生じていなかった。
- 2018(H30)年に、動物園東地区で新たに No.-66 区間を整備し、天端高 T.P.+7m を確保した。
- 残っていた No.-67 区間は 2019(H31)年 3 月に整備済みである。

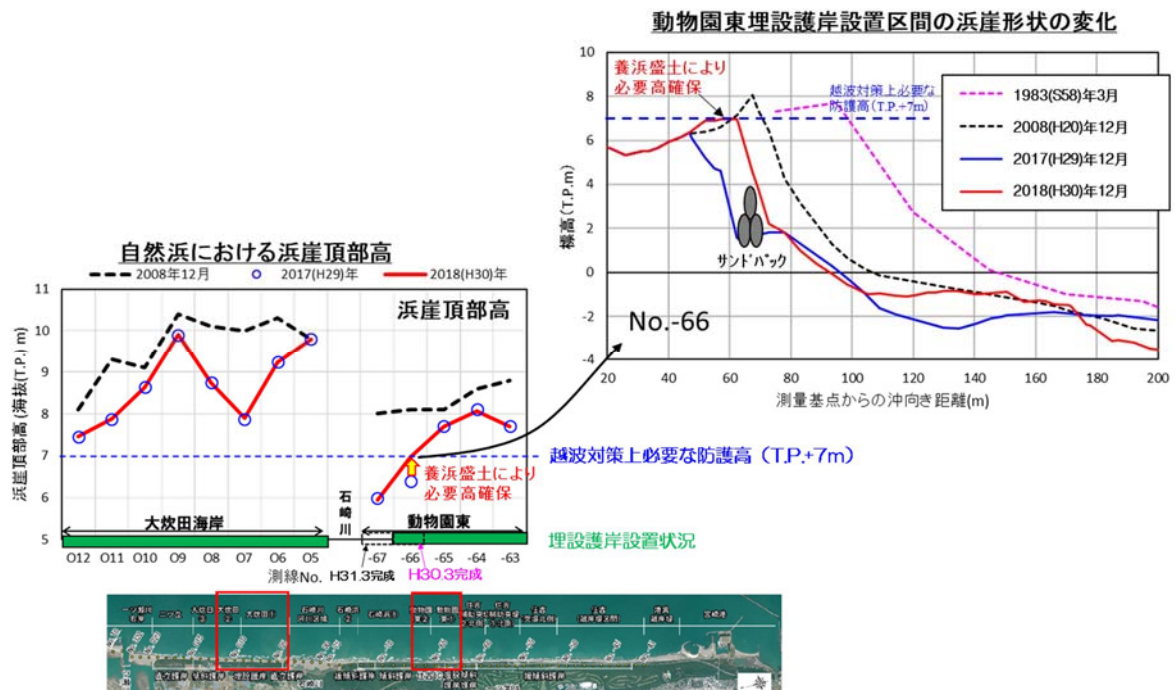


図 3.13 浜崖頂部高の変化および動物園東埋設護岸設置区間の浜崖形状の変化

緑字:効果検証分科会での議論を踏まえて追記修正

- 大炊田の陸域では埋設護岸設置後の砂浜回復により、陸生~~型~~のギョウギシバ等の植物が生育し、生育範囲が広がった。海浜性植物は、オニシバ、コウボウムギ、コウボウシバ、ハマヒルガオ等が確認された。
- その他の箇所は、概ね例年通りであった。



図－ 3.14 陸域（大炊田）の自然環境調査結果概要

- 埋設護岸等の施設の異常や、浜崖侵食の有無等を確認した結果、2018(H30)年の目視点検によると、大炊田地区・動物園東地区ともにサンドバックが露出した時期・区間はあったものの、背後の浜崖侵食は生じなかった。



動物園東地区南端側



(2018年11月5日(波高11.7m来襲後)撮影)

写真－ 3.3 海岸巡視等による埋設護岸等の施設の異常や浜崖侵食の有無の確認

対策評価の主要ポイント 非常に大きな波浪が来襲するも海岸は守られた

- 台風24号は台風21号に連続して『非常に強い』勢力で25年振りに上陸した台風として宮崎県に接近し、広域に記録的な暴風をもたらした。波浪観測においても計画波高(30年確率)に相当し、ネダノ瀬観測期間中(H22年～)最大波高※となる11.7mを記録した。
- 宮崎海岸も高波浪にさらされ、サンドバックが露出する箇所も多く見られたが、浜崖の後退は防ぐことができ、事業の効果を確認することができた。

【動物園東】

全景

・全体的に露出が見られるが
浜崖後退は見られない

南側端部

・これまでもサンドバックが露出して
いた南側端部では露出が著しい
が、大きな損傷は見られない

H30.10.7撮影

【大炊田】

全景

・養浜した覆土は、北側は比較的残って
いたが、南側ではサンドバックの露出が見
られた。ただし、浜崖は守られている

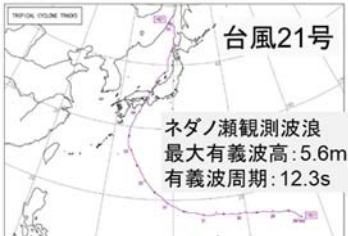
南側端部

・サンドバックの露出は多く見られた
が損傷は見られなかった

H30.10.7撮影

※ここでの波高とは 換算沖波波高(観測波高から地形による影響を除外して換算した波高)

【台風経路と特徴】



- ・21号は、25年振りに『非常に強い』勢力で上陸した台風。
- ・9月4日に九州の東側を通過し、宮崎海岸に影響を及ぼした。



- ・21号通過の約25日後の9月30日に24号が『非常に強い』勢力で連続して上陸する台風となった。
- ・さらに宮崎海岸に接近し、長時間、高波浪にさらされることになった。



- ・24号通過のわずか5日後の10月5日に25号が強い勢力で九州の西側を通過した。

サンドバック

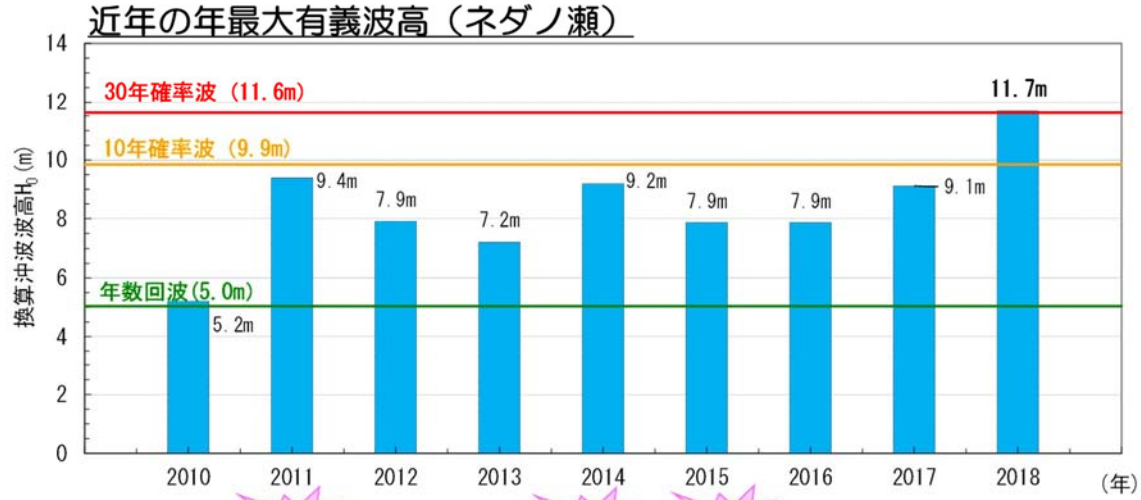
・本体サンドバックについては、動物園東の1袋が補修痕から損傷し、中詰砂が流出したのみであった。

根固めサンドバック

・過去被災している動物園東の南側端部の根固めサンドバック2袋が損傷したのみであった。

緑字:効果検証分科会での議論を踏まえて追記修正

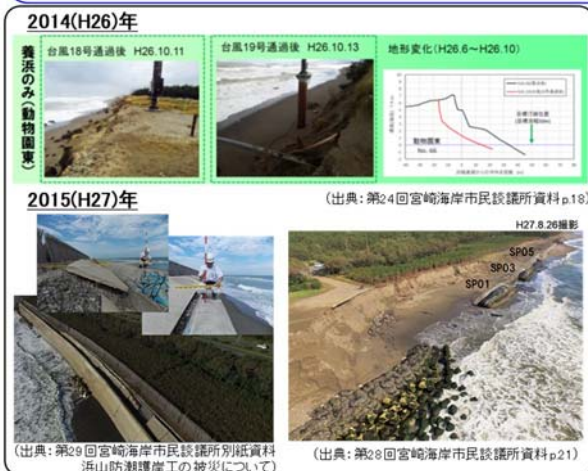
- 2018(H30)年に観測された最大の有義波高※は台風24号接近時の11.7m。
- この有義波高11.7mは、宮崎海岸の高波浪時の越波検討や、突堤や埋設護岸等の安定性の設計に用いている計画波高(30年確率波)11.6mと同程度の高い波高。



※ここでの波高とは換算沖波波高(観測波高から地形による影響を除外して換算した波高)

動物園東地区

- 埋設護岸設置前の2014(H26)年は波高9.2mで、浜崖の後退、保安林の流出など被災。
 - 2015(H27)は波高7.9mで、コンクリート護岸及び埋設護岸など被災。
 - 2018(H30)年は、より大きな波高11.7mが来襲するも、背後の浜崖侵食は見られず、サンドバックの露出、根固工の一部被災程度で大きな被災はなかった。
- ⇒これまでに実施してきた侵食対策の効果



<参考> 海岸よろず相談所に寄せられた市民からの最近の意見・情報
(平成 30 年 4 月～令和元年 8 月)

～環境・利用について～

- ☐ 釣りを趣味にしている。宮崎の海岸は、台風通過後はトラフが形成され良い釣り場となる。(H30.10、石崎浜)
- ☐ ウミガメが産卵するのに養浜材が硬い。(R01.7、大炊田海岸)

～対策について～

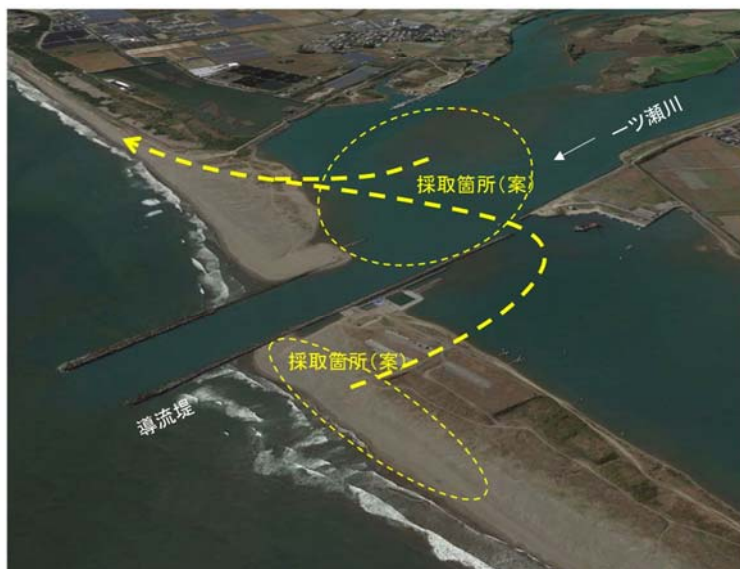
- ☐ 航路安全確保のために一ツ瀬川河口の土砂浚渫を要望している。この砂を海岸侵食対策に利用してほしい。(H30.9、海岸よろず相談所)
- ☐ 大炊田海岸に養浜を投入すると、石崎川河口に土砂が堆積するため、シラスウナギ漁に影響がある。(H31.2、海岸よろず相談所)
- ☐ 去年の大型台風でも、サンドバックが地域を守ってくれたのを実感した。(R01.7、大炊田海岸)

～宮崎海岸市民談議所について～

- ☐ 市民談議所は毎回佐土原で実施されているが、住吉の住民は参加しにくいため、開催場所の一考をお願いしたい。(H31.2、住吉振興会)

<参考> サンドバイパスの試験施工
(令和元年度実施予定)

- 目的: 総合土砂管理の取り組みの一環として、将来の維持養浜に向けた一ツ瀬川河口周辺でのサンドバイパスの効果および効率的な手法を把握するために試験施工を関係機関と連携して実施
- 場所: 一ツ瀬川河口付近で0.5万 m^3 程度を予定
- 時期: 令和元年12月～令和2年3月(予定)



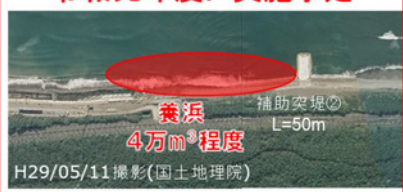
<参考> 突堤周辺の早期の砂浜形成 ～川砂利・川砂などを用いた養浜～
(令和元年度実施予定)

- 目的: コンクリート護岸区間に早期に砂浜を形成させるため、より動きにくい川砂利、川砂などによる養浜を実施
- 場所: 補助突堤②の北側に4万 m^3 程度を予定
- 時期: 令和元年7月～10月(予定)
- 備考: 効果を確認しつつ、次年度以降も継続を想定

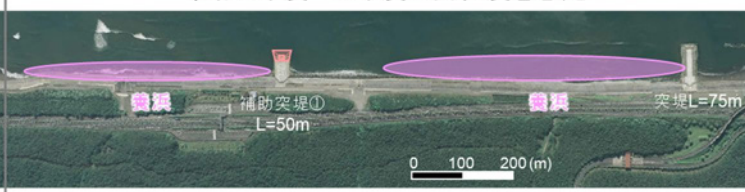
○投入予定の材料



令和元年度に実施予定



令和2年度～3年度に同程度を想定

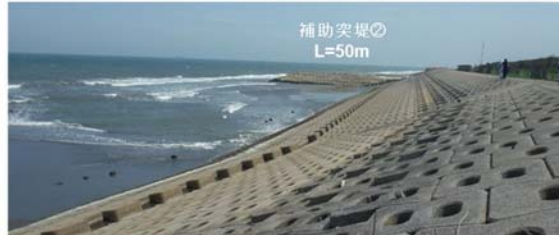


○投入予定地点

令和元年6月6日撮影 潮位:T.P.-0.95m



令和元年6月6日撮影 潮位:T.P.-0.95m



2018 (H30) 年度の宮崎海岸の状況

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)	
H30.4.23					
H30.5.29					
H30.6.25					
H30.7.24					
H30.8.28					
H30.9.25					



【発生要因】
最大有義波高 (発生日)

住吉海岸 (動物園東) (4k800)	住吉海岸 (3k800)	一ツ葉 PA 前 (3k000)	突堤北側 (2k200)	
				【北高型気圧配置】 3.3m (5/21)
				【低気圧】 3.6m (6/18)
				【台風 7 号】 4.3m (7/3)
				【台風 8 号】 3.1m (7/10)
				【台風 19 号】 6.6m (8/21)
				【台風 20 号】 5.2m (8/23)
				【台風 21 号】 5.6m (9/4)



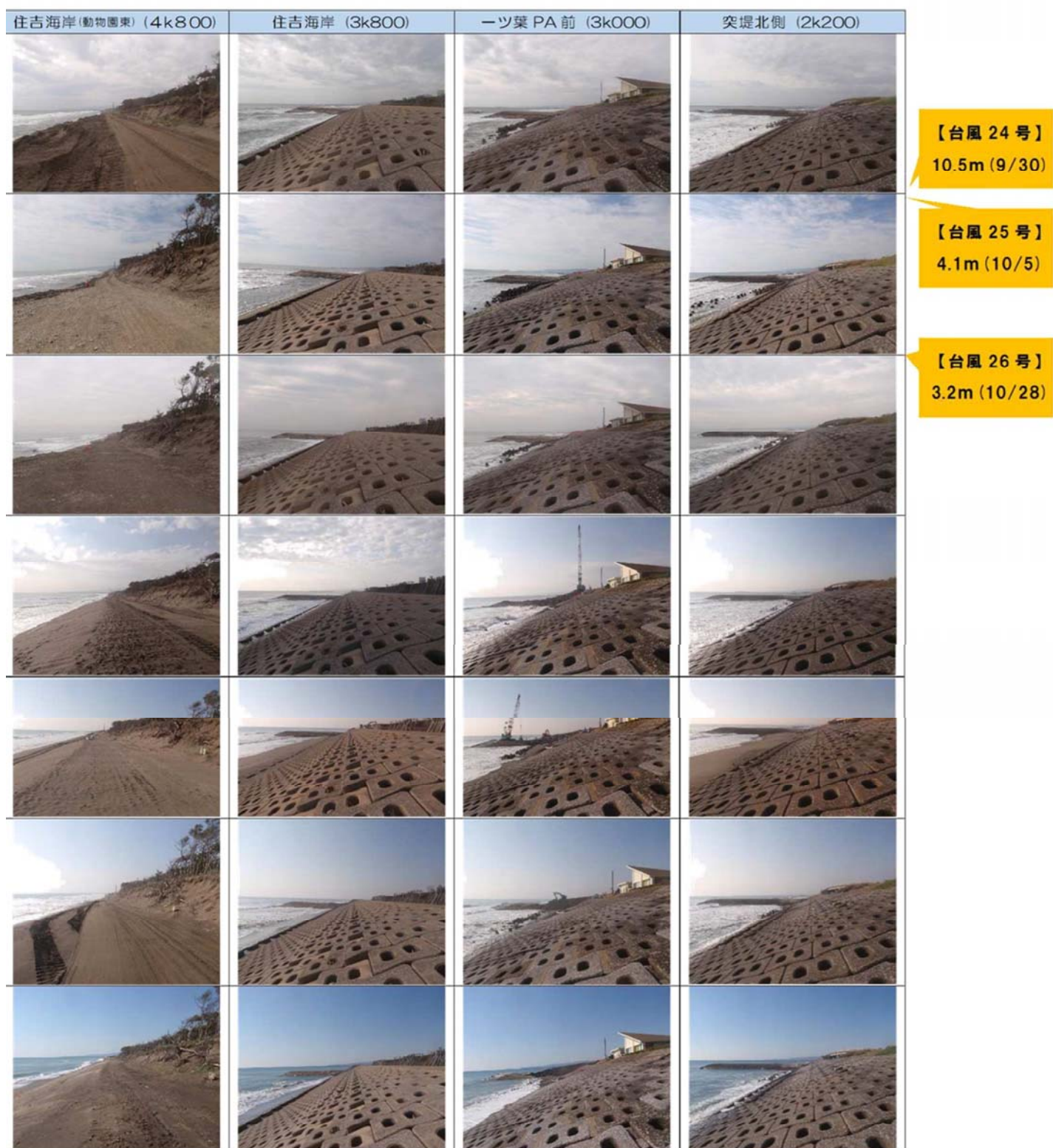
宮崎海岸に来襲した高波浪 (有義波高 3m 以上)

発生要因	ネダノ瀬波浪観測地点における観測値			
	発生日	最大有義波高 $H_{1/3}(m)$	有義波周期 $T_{1/3}(s)$	平均波向 (°)
T1824	18/9/30	10.5	10.0	105
T1819	18/8/21	6.6	11.9	106
T1821	18/9/4	5.6	12.3	111
T1820	18/8/23	5.2	14.6	88
T1807	18/7/3	4.3	8.5	132
T1825	18/10/5	4.1	9.6	84
低気圧	18/6/18	3.6	8.4	76
北高型気圧配置	18/5/21	3.3	8.2	75
T1826	18/10/28	3.2	14.8	116
T1808	18/7/10	3.1	13.7	116

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)
H30.9.25				
H30.10.22				
H30.11.26				
H30.12.25				
H31.1.1				
H31.2.26				
H31.3.26				



資料 8-Ⅲ (1) 平成30年度に実施した調査結果に基づく効果検証 の抜粋



(参考) 2017 (H29) 年度の宮崎海岸の状況

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)	
H29.4.25					
H29.5.30					
H29.6.27					
H29.7.25					
H29.8.29					
H29.9.26					





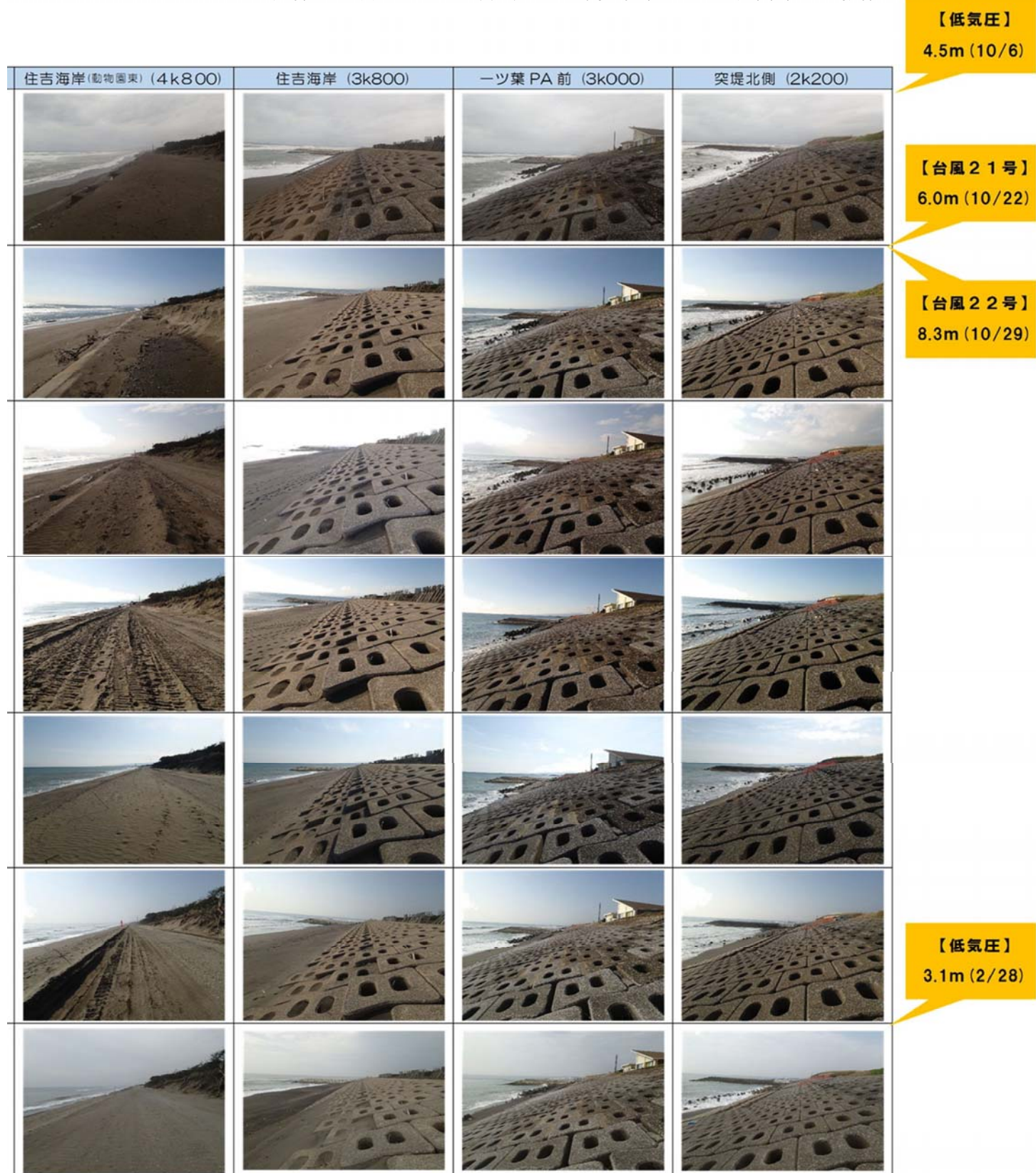
宮崎海岸に来襲した高波浪（有義波高 3m 以上）

発生要因	ネダノ瀬波浪観測地点における観測値			
	発生日	最大有義波高 H1/3(m)	有義波周期 T1/3(s)	平均波向 (°)
低気圧	17/03/31	3.1	9.3	63
低気圧	17/04/10	4.7	7.3	61
台風5号	17/08/06	5.5	9.3	121
台風18号	17/09/17	5.5	9.1	84
低気圧	17/10/06	4.5	10.4	70
台風21号	17/10/22	6.0	10.3	79
台風22号	17/10/29	8.3	10.4	80
低気圧	18/02/28	3.1	6.6	189

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)
H29.10.18				
H29.10.31				
H29.11.28				
H29.12.26				
H30.1.30				
H30.2.28				
H30.3.27				



資料 8-Ⅲ(1) 平成30年度に実施した調査結果に基づく効果検証 の抜粋



(参考) 2016 (H28) 年度の宮崎海岸の状況

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)
H28.4.14				
H28.5.24				
H28.6.28				
H28.7.26				
H28.8.24				
H28.9.21				



【発生要因】
最大有義波高(発生月日)

住吉海岸(動物園東)(4k800)	住吉海岸(3k800)	一ツ葉PA前(3k000)	突堤北側(2k200)	
				【低気圧】 3.1m(4/17)
				【低気圧】 3.1m(5/3)
				【台風16号】 7.2m(9/20)



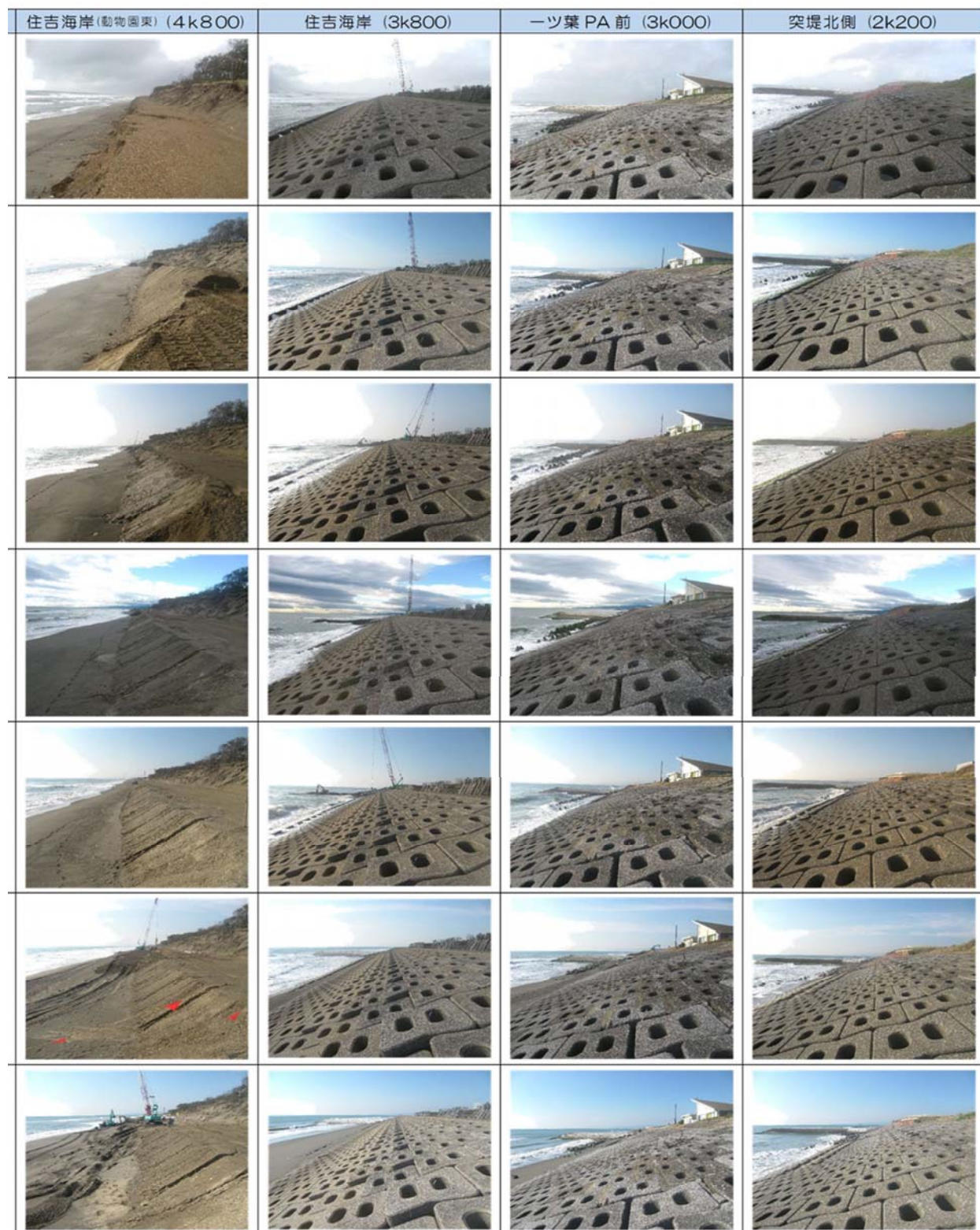
宮崎海岸に来襲した高波浪(有義波高 3m 以上)

発生要因	ネダノ瀬地点における観測値			
	発生起時	最大有義波高 H1/3(m)	有義波周期 T1/3(s)	平均波向 (°)
台風16号	09/20.04	7.2	7.7	110
低気圧	05/03.13	3.1	7.0	140
低気圧	04/17.03	3.1	6.7	141

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)	
H28.9.27					
H28.10.25					
H28.11.22					
H28.12.27					
H29.1.31					
H29.2.21					
H29.3.27					



資料 8-Ⅲ (1) 平成30年度に実施した調査結果に基づく効果検証 の抜粋



(参考) 2015 (H27) 年度の宮崎海岸の状況

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)
H27.4.22				
H27.5.27				
H27.6.24				
H27.7.29				
H27.8.26				
H27.9.30				



【台風、高波浪】
最大有義波高



宮崎海岸にもたらされた高波浪

順位	気象要因	最大値観測時刻				有義波高 (m)	有義波周期 (s)
		年	月	日	時刻		
1	台風15号	15	8	25	6:00	7.03	8.8
2	台風9号	15	7	9	15:00	5.30	15.1
3	低気圧	15	12	11	0:00	4.19	8.8
4	台風11号	15	7	16	8:00	4.17	10.9
5	低気圧	15	4	13	5:00	4.00	9.2

	大炊田海岸② (9k600)	大炊田海岸① (8k600)	石崎川右岸 (6k600)	石崎浜海岸 (6k000)	
H27.10.28					
H27.11.25					
H27.12.28					
H28.1.28					
H28.2.24					
28.3.29					





第 8 回効果検証分科会

参考資料 1 指標設定及び分析すべき指標の洗い出し並びに分析に関する資料集 の抜粋

2.1 外力関係

2.1.1 潮位観測

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 潮位の計画値

(B) 現象

- 潮位の観測値が計画値と異なっていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象	計画変更の必要がある理由
潮位の観測値及び観測統計値(5～10年程度)が、計画値と異なる。	・計画潮位を用いて設定している目標浜幅では不足する可能性がある。 ・計画潮位を用いて設定している施設の性能・安定性が確保できない。

2) 調査位置

- 近隣で潮位の連続観測を実施している宮崎港検潮所(宮崎港湾・空港整備事務所実施)とする。

3) 調査時期

- 通年(1～12月)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 宮崎港で観測された潮位(海拔(T.P.))データを用いて、最高潮位、朔望平均満潮位、平均潮位、朔望平均干潮位を整理して指標範囲と比較する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは基準値とする。
- 基準値は、“周辺海岸・港湾の潮位条件を収集し、国土交通省としての連携を図るために宮崎港湾・空港整備事務所で設定されている潮位条件を適用すること(出典：平成 20 年度宮崎海岸侵食対策検討業務報告書)”とされており、これを用いる。

表－ 2.1 宮崎海岸周辺の潮位条件一覧（単位：T.P.m）

項目	直轄宮崎海岸
既往最高潮位(計画高潮位) H.H.W.L.	2.42 (1980(S55).9.11 生起)
朔望平均満潮位 H.W.L.	1.09
平均潮位 M.W.L.	0.15
朔望平均干潮位 L.W.L.	-0.98
備考	新標高
出典	国土交通省宮崎港湾空港整備事務所の 港湾工事用水準面

※新標高：2000 年度測量成果

出典：宮崎海岸侵食対策検討業務 報告書，平成 21 年 3 月((株)アイ・エヌ・エー)

- 振れ幅は宮崎港における 1983(S58)年～2011(H23)年までの潮位観測記録より年平均潮位の標準偏差を算出し、それを基準値に対する振れ幅とする。

表－ 2.2 年平均潮位の振れ幅（標準偏差）

観測地点	期間	振れ幅（標準偏差）
宮崎港	1983.1～2011.12	0.08m

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2018(H30)年は、朔望平均干潮位が範囲外↓であった。
- なお、過去 2 年間の 2016(H28)年、2017(H29)年は範囲内であった。

表ー 2.3 潮位に関する指標範囲との比較結果

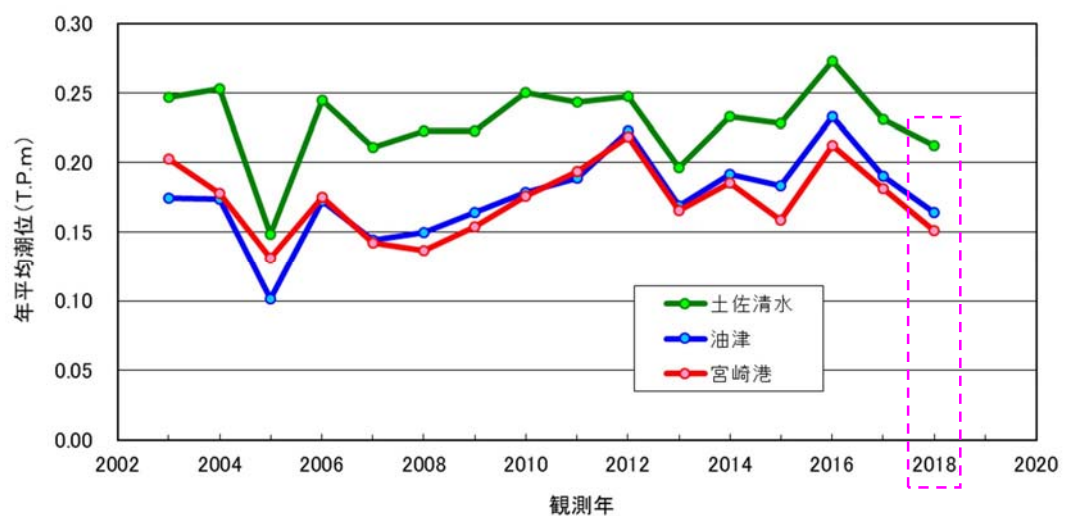
指標	指標に設定する変動範囲及び振れ幅			観測値(T.P.m)			調査結果 と指標範 囲の比較 結果
	計画値 (T.P.m)	振れ幅 (標準偏差,m)	指標範囲 (計画値±振れ幅,T.P.m)	【2016(H28)】 2016.1 ～2016.12	【2017(H29)】 2017.1 ～2017.12	【2018(H30)】 2018.1 ～2018.12	
既往最高潮位 (H.H.W.L.)	2.42 (1980(S55). 9.11 生起)	—	2.42	1.38	1.45	1.73	範囲内
朔望平均満潮位 (H.W.L.)	1.09	0.08	1.01～1.17	1.13	1.12	1.04	範囲内
平均潮位 (M.W.L.)	0.15		0.07～0.23	0.21	0.18	0.14	範囲内
朔望平均干潮位 (L.W.L.)	-0.98		-1.06～-0.90	-0.98	-0.99	-1.07	範囲外↓

《参 考 年平均潮位の経年変化（近隣検潮所データとの比較）》

- 宮崎港における潮位観測記録のふれ幅は、近隣の油津港検潮所、土佐清水港検潮所の同期間（2003～2011年）における年平均潮位の振れ幅と同様である（表－ 2.4）。
- 年変動の傾向も類似しており、2018(H30)年はいずれの地点においても前年に比べて年平均潮位は低くなっている（図－ 2.1）。
- 以上より、2017(H29)年に宮崎港検潮所で観測されている潮位は、特異な傾向を示したものであると考えられる。

表－ 2.4 年平均潮位の振れ幅の近隣検潮所との比較

観測地点	期間	振れ幅（標準偏差）
宮崎港	2003.1～2011.12	0.03m
（参考）油津	2003.1～2011.12	0.03m
（参考）土佐清水	2003.1～2011.12	0.03m



図－ 2.1 年平均潮位の近隣検潮所との比較



2.1.2 波浪観測

(1) 高波浪

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 波高の計画値(計画波、年数回波)

(B) 現象

- 高波浪の出現状況が計画値と異なっていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象	計画変更の必要がある理由
波高・周期の観測値及び観測統計値(5～10年程度)が、計画値より大きい。波高・周期の出現頻度が既往調査の傾向と異なる。	・計画波を用いて設定している目標浜幅では所定の機能を満足しない可能性がある。 ・計画波を用いて設計している施設の性能・安定性が確保できない可能性がある。

2) 調査位置

- 宮崎海岸での波浪観測は、宮崎海岸(ネダノ瀬)波浪観測地点で行われているが、観測は 2010(H22)年から開始しており、データの蓄積が少なく、基準値及び振れ幅の設定は困難である。
- 宮崎海岸(ネダノ瀬)波浪観測地点で観測が開始される以前のデータとしては、宮崎港防波堤沖波浪観測地点(2004(H16)年 12 月～2011(H23)年 5 月)の観測データがある。
- 以上のことから、解析に用いる観測地点は下記のとおりとする。
- ①解析に用いる観測地点は、宮崎海岸(ネダノ瀬)波浪観測地点とする。
- ②振れ幅は、6 年間程度のデータが蓄積されている宮崎港防波堤沖波浪観測地点のデータにより設定したものをを用いる。なお、宮崎海岸(ネダノ瀬)波浪観測地点のデータが 5 年程度蓄積された段階で見直す。

3) 調査時期

- 通年(1～12 月)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 当該年の年数回波の波高※(年間上位 5 波の平均値)を整理し、指標範囲と比較する。

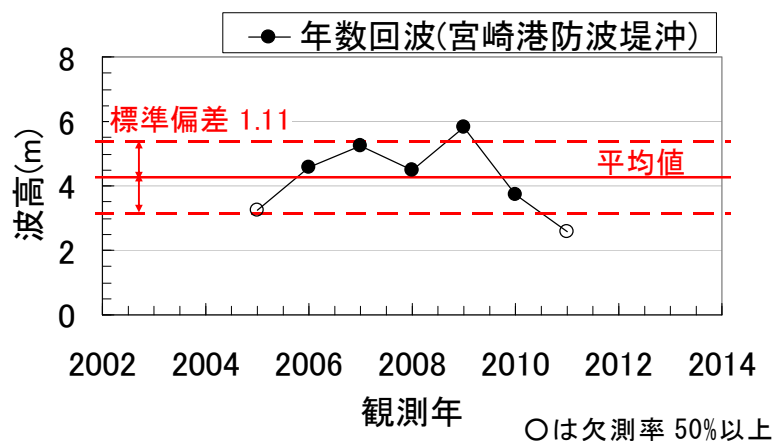
※波高は観測値を浅水係数で割り戻した換算沖波波高を用いている。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは基準値とする。
- 基準値は、宮崎海岸で計画策定時に用いている波浪の統計値である 30 年確率波及び年数回波とする。
- 計画では、「確率波高処理システム,国土交通省九州地方整備局 下関港湾空港技術調査事務所(平成 14 年度)」を用いて換算沖波波高を算出し、30 年確率波、年数回波を設定している。なお、それぞれの設定値は沿岸方向に分布を有しているが本解析では最大値を用いる。
- 30 年確率波は上限として決められる計画値であるため振れ幅は設定しない。
- 年数回波の振れ幅は、宮崎港防波堤沖観測地点で観測年毎の年数回波の平均値及び標準偏差を算出し、それを計画値に対する振れ幅とする。

表－ 2.5 高波浪に関する指標範囲及び振れ幅

指標	指標に設定する変動範囲及び振れ幅		
	計画値 (m)	振れ幅 (標準偏差,m)	指標範囲 (計画値±振れ幅,m)
計画波高 (30 年確率波)	11.62	—	11.62
年数回波	5.04	1.11	3.93～6.15



図－ 2.2 年数回波の振れ幅の算定結果

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

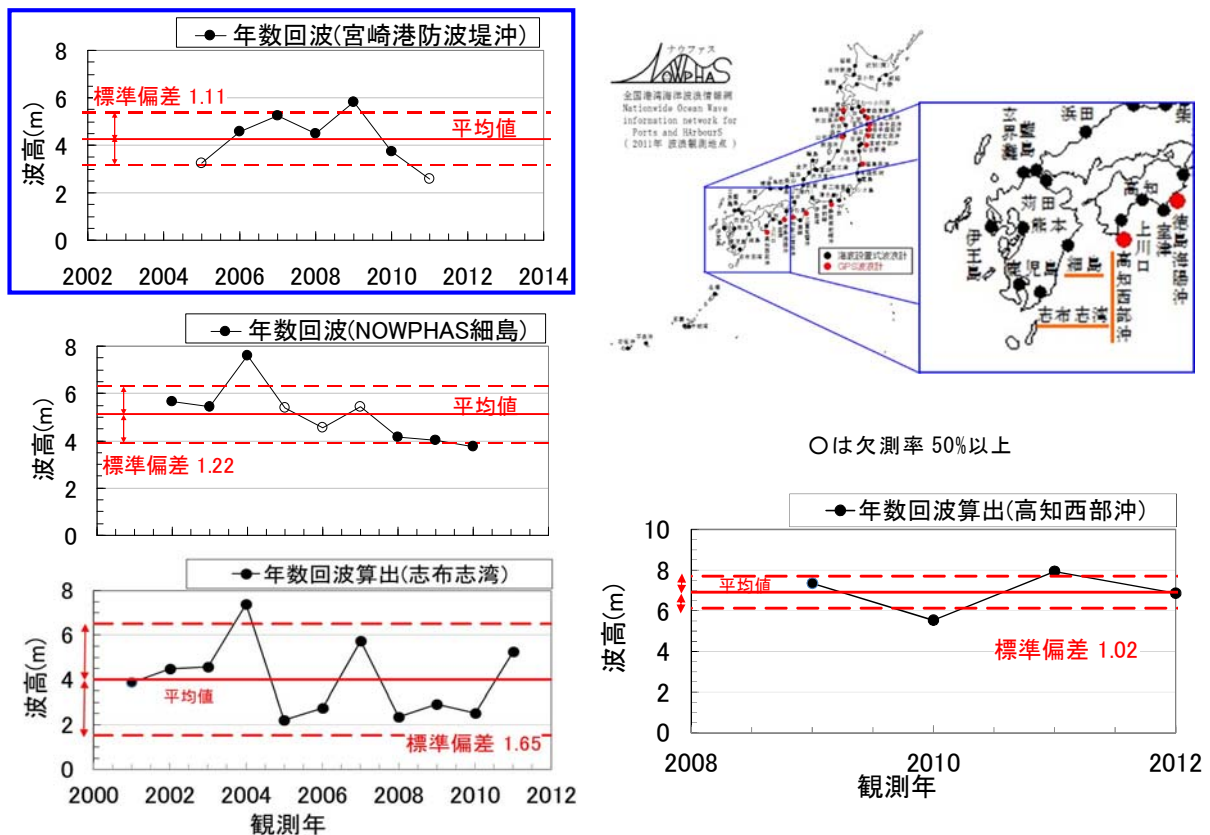
- 2018(H30)年は、計画波高（年最大有義波高）、年数回波ともに範囲外↑であった。
- なお、過去2年間の2016(H28)年は範囲内、2017(H29)年は年数回波が範囲外↑であった。

表－ 2.6 高波浪に関する指標範囲との比較結果

指標	指標に設定する変動範囲及び振れ幅				観測値 H ₀ (m) H ₀ =H／Ks			調査結果 と指標範囲の比較 結果
	計画値 (m)	振れ幅 (標準偏差,m)	指標範囲 (計画値±振れ幅,m)		【2016(H28)】 2016.1 ～2016.12	【2017(H29)】 2017.1 ～2017.12	【2018(H30)】 2018.1 ～2018.12	
計画波高 (30年確率波)	11.62	—	11.62	年最大 有義 波高	7.87	9.12	11.68	範囲外↑
年数回波	5.04	1.11	3.93～6.15	年上位 5波 平均	4.31	6.63	7.02	範囲外↑

《参考 計画値に採用している宮崎港防波堤沖波浪観測地点の観測記録について》

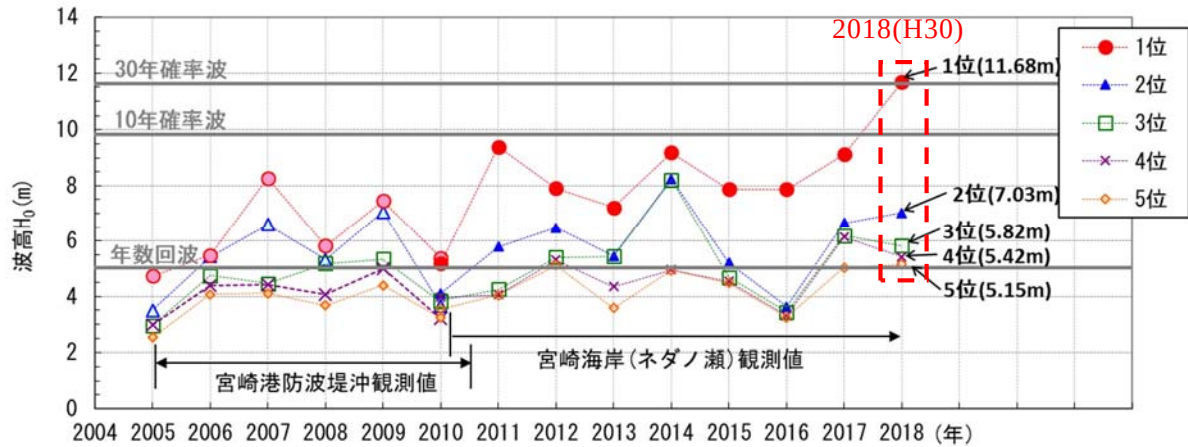
- 宮崎港防波堤沖波浪観測地点における年数回波の波高の振れ幅(標準偏差)は、近隣の細島地点、志布志湾、高知西部沖地点の振れ幅と比較し、同じオーダーである。
- 以上より、宮崎港防波堤沖波浪観測地点で観測されている波浪は、特異な傾向を示していないと考えられる。



図－ 2.3 他の波浪観測所の年数回波の観測結果との比較

《参 考 30 年確率波及び 10 年確率波》

- 2005(H17)年から 2018(H30)年までの 14 年間の宮崎港防波堤沖及びネダノ瀬観測波浪観測結果より年別上位 5 波を整理した結果を図－ 2.4 に示す。この結果によると、2018(H30)年の年最大有義波高は $H_0=11.68\text{m}$ であり、30 年確率波($H_0=11.62\text{m}$)と同等であった。



図－ 2.4 近年の上位 5 波と 30 年確率波及び 10 年確率波の比較

表－ 2.7 ネダノ瀬 (2010～2017 年) 観測データ (年上位 3 波) を用いた極値解析結果

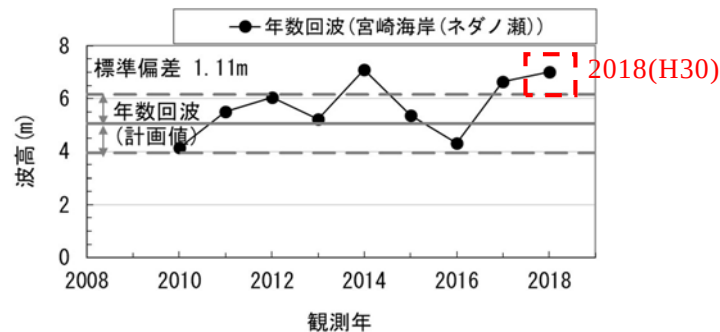
分布関数	2016年検証					2017年検証					2018年検証				
	10年確率 波高 $H_0(\text{m})$	30年確率 波高 $H_0(\text{m})$	相関係数	MIR	判定 採否	10年確率 波高 $H_0(\text{m})$	30年確率 波高 $H_0(\text{m})$	相関係数	MIR	判定 採否	10年確率 波高 $H_0(\text{m})$	30年確率 波高 $H_0(\text{m})$	相関係数	MIR	判定 採否
極値-I 型	10.32	11.97	0.962	1.485		10.40	12.02	0.962	1.601		11.12	12.94	0.989	0.509	
ワイブル分布(K=0.75)	10.49	13.05	0.859	3.992	棄却	10.48	12.96	0.847	4.592	棄却	11.43	14.33	0.912	2.748	棄却
ワイブル分布(K=1.00)	10.57	12.59	0.920	2.788	棄却	10.60	12.57	0.913	3.262	棄却	11.44	13.71	0.958	1.676	
ワイブル分布(K=1.40)	10.39	11.90	0.960	1.677		10.46	11.95	0.959	1.903		11.19	12.86	0.985	0.732	
ワイブル分布(K=2.00)	10.07	11.21	0.977	1.100	○	10.17	11.29	0.980	1.055	○	10.80	12.05	0.993	0.414	○
極値-II 型(K=2.50)	9.73	12.98	0.814	3.498	棄却	9.70	12.80	0.796	3.921	棄却	10.60	14.32	0.882	2.310	
極値-II 型(K=3.30)	10.15	13.14	0.868	3.035	棄却	10.15	13.02	0.855	3.439	棄却	11.04	14.42	0.925	1.827	
極値-II 型(K=5.00)	10.38	12.95	0.910	2.480		10.41	12.91	0.903	2.827	棄却	11.26	14.15	0.957	1.302	
極値-II 型(K=10.00)	10.43	12.53	0.942	1.935		10.48	12.54	0.938	2.187		11.27	13.61	0.978	0.830	

※宮崎海岸計画波高: 10年確率波高 $H_0=9.85\text{m}$ 、30年確率波高 $H_0=11.62\text{m}$

※相関係数の残差の平均値に対する相関係数の残差の比率を示すMIR基準 (Minimum Ratio of residual correlation coefficient) が最小となる分布関数が、適合する分布関数として採択される

《参 考 年数回波》

- 2010(H22)年から 2018(H30)年までの宮崎海岸(ネダノ瀬)観測波浪観測結果より、年別上位 5 波を平均して年別年数回波高を算定した結果を図－ 2.5 に示す。この結果によると、2018(H30)年は範囲外↑であった。



図－ 2.5 近年の年数回波

5.1 目視点検

1) 調査結果で確認する指標と現象

(A) 指標

- 養浜形状の変化
- 被覆ブロック及び捨石の移動
- 覆土地形の変化
- 護岸の破損及び変状
- 護岸越波

(B) 現象

- 現地で海岸の状況を点検し、問題が生じていないか確認する。

計画変更につながる可能性がある現象
養浜形状が変化し、応急対策の袋詰石が露出、移動する。
被覆ブロック・捨石が移動し、施設形状が変形する。
覆土地形が流出して護岸が露出する。
護岸が破損、変状して材料が流出する。
波が護岸を越えて浜崖に作用する。

2) 調査位置

- 一ツ瀬川～住吉海岸離岸堤とする。
- 特に、突堤天端及び法面(陸上部)、埋設護岸設置箇所に注視する。

3) 調査時期

- 通年(月 2 回以上)とする。

4) 調査結果の整理方法

- 月 2 回以上、宮崎海岸出張所職員による巡視を実施とする。
- 2015(H27)年度より巡視を業務として委託している。
- 変状を確認したら、一覧表に整理する。

5) 指標範囲の検討

- 指標タイプは定性評価とする。

表ー 5.1 海岸巡視日誌（巡視内容記録表及び巡視結果記録票）の例

別表ー3ー1		海岸巡視日誌（巡視内容記録表）				宮崎海岸出張所	
●実施日		平成25年2月6日（水）		天候		晴れ	
●実施した巡視の内容		巡視内容		巡視ルート / 巡視範囲 / 巡視場所		巡視手段	
午前（9:00～12:00）		海岸保全施設の管理状況及び不法行為等の状況		一ツ葉有料道路～伊IC立体交差～動物園東～石崎川右岸河口		2k006～7k023 / 徒歩	
午後（13:00～16:00）		海岸保全施設の管理状況及び不法行為等の状況		石崎川左岸河口～大沢田工事用道路～宮崎市佐土原町浄化センター		8k331～10k170 / 徒歩	
●確認事項							
No.	確認位置				記事		
整理番号	1	海岸	海浜	2k100～	浜辺	突堤工事の土砂投入状況	
	2	海岸	海浜	2k350～	浜辺	有料道路エッパ路面の落書き	
	3	海岸	海浜	4k400～	浜辺	養浜工事の土砂投入状況	
	4	海岸	海浜	4k400～	浜辺	鳥(ワニ)	
	5	海岸	海浜	4k500～	浜辺	海岸利用者(サフィン11名)	
	6	海岸	海浜	4k800～	浜辺	鳥の死骸	
	7	海岸	海浜	5k100～	浜辺	海岸利用者(散歩1名)	
	8	海岸	海浜	5k200～	浜辺	底砂の検出	
	9	海岸	海浜	5k500～	5k800	底砂の検出	
	10	海岸	海浜	6k200～	浜辺	海岸利用者(釣り1名)	
	11	海岸	海浜	8k700～	浜辺	海岸利用者(釣練習1名)	
	12	海岸	海浜	8k900～	浜辺	底床の形成	
	13	海岸	海浜	9k400～	9k900 浜辺	養浜工事の袋詰め右側頭補修	
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
出張所長		事務係長		技術係長		【摘要欄】	
						指示事項：本庄出張所 矢野所長が同行 午前 午前、風向き 東、波向き 東、波高さ H=1,000 午後 風向き 東、波向き 東、波高さ H=1,450 ※14:40:津波注意報発令	

別表ー3ー2

海岸巡視日誌（巡視結果記録票）

整理番号

9

記録日 平成25年2月6日 曜日 時刻
記入者 堀之内 亨太 (水) 11:25

大項目 (2) 海岸保全区域の土地の形状の把握
中項目 (2)ア 土地の形状(海岸の侵食を含む)
小項目

区域 区分 位置
海岸 海浜 5k500～5k800

記事
浜辺
波浪の影響による浜砂の流出状況を確認した。

出張所の判断

処置経過
処置日 記入者 処置(対応)

関係者・関係機関
関係者名 連絡先

位置図
見取図



写真1



5k500

写真2



5k800

6) 調査結果と指標範囲の比較結果

- 2018(H30)年度は、2018(H30)年 4 月 3 日から 2019(H31)年 3 月 26 日の間に計 52 回、巡視により目視点検を実施している。
- 動物園東①・②、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、サンドバック、根固サンドバックの破損および養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドバック、As マット、G マットの露出）を確認した。
- 石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所の浜崖を確認した。
- 本突堤の被覆ブロックおよび先端ブロックの移動を確認した。
- 突堤北、補助突堤①北、補助突堤②北ブロックにおいてコンクリート護岸の変状につながる可能性のある事象を確認した。

表ー 5.2(1) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2018(H30)年 4 月 3 日から 2018(H30)年 6 月 25 日)

巡視回	2018(H30)年度	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北
1	4月3日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),ガリ侵食(SP.57～SP.58) 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出		浜崖		SPの露出(SP.11～SP.42),浜崖(SP.46～SP.57)	SPの露出(SP.4～SP.42)		護岸ブロック沈下(3k000)	本突堤南側被覆ブロック一個変状,護岸ブロック沈下(2k170、2k720)
2	4月10日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),ガリ侵食(SP.57～SP.58) 袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出				SPの露出(SP.11～SP.42),浜崖(SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出				
3	4月18日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),SPの破損(SP.66～SP.67),ガリ侵食(SP.57～SP.58),袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								
4	4月23日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),SPの破損(SP.66～SP.67),ガリ侵食(SP.57～SP.58),袋詰玉石の露出(SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								
5	5月1日		浜崖(SP.23～SP.62),SPの露出(SP.33～SP.51,SP.69～SP.79),袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								
6	5月9日											
7	5月15日											
8	5月21日											
9	5月29日							養浜工事実施中,浜崖,袋詰玉石の露出	養浜工事実施中(SP.4～SP.42)			
10	6月4日											
11	6月12日		養浜工事実施中,袋詰玉石の露出(SP.50,大炊田海岸北端)	養浜工事実施中,SPの露出(SP.1～SP.22,SP.33～SP.51),袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端,SP.36),ガリ侵食(SP.17～SP.21),浜崖(SP.23～SP.62),大型土のう一体化ネット露出,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出				浜崖(SP.46～SP.57),袋詰玉石の露出	SPの露出(SP.11～SP.42の一部)			
12	6月18日		袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端)	袋詰玉石の露出(大炊田海岸南端),SPの露出(SP.1～SP.22),ガリ侵食,SP(S.P.39) 崩落箇所の大型土のう一体化ネット、袋詰玉石の露出								
13	6月25日		袋詰玉石の露出(SP.50,SP.61～SP.64,大炊田海岸北端),ガリ侵食(SP.57～SP.58)						ガリ侵食(SP.12～SP.21),SPの露出(SP.11～SP.42の一部),排水管(ポリエチレン管)の露出あり、流出なし			

表－ 5.2(2) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2018(H30)年7月4日から2018(H30)年9月5日)

巡視回	2018 (H30) 年度	大炊田 海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤 ②北	補助突堤 ①北	突堤北		
14	7月4日		袋詰玉石の露出 (SP.50,SP.61～ SP.64,大炊田海岸 北端),ガリ侵食 (SP57～SP58)	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SPお よびAMの露出(SP1 ～SP22),ガリ侵食 (SP.17～SP.21),SP (SP.39)崩落箇所 の大型土のう一体 化ネット、袋詰玉 石の露出		養浜工事 実施中		浜崖(SP.46～ SP.57),袋詰 玉石の露出	SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11),ガリ侵 食(SP.12～ SP.21),SPの 露出養浜箇 所 (SP.11～ SP.42の一部) 排水管(ポリ エチレン管) の露出あり、 流出なし	浜山護岸 AMの露出	護岸ブロッ ク沈下(3k 000)	本突堤南側 被覆ブロック 一個変状,護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720)		
15	7月10日													
16	7月17日		袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端),ガリ侵食 (SP57～SP58)					養浜工事実 施中(SP.46～ SP.57),袋詰 玉石の露出						
17	7月24日		養浜工事実施中, 袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北 端)	養浜工事実施中,袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),SP (SP.39)崩落箇所 の大型土のう一体 化ネット、袋詰玉 石の露出										
18	8月1日		袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北 端)	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SP の露出(SP1～SP22), ガリ侵食(SP.17～ SP.21),SP(SP.39)崩 落箇所の大型土のう 一体化ネット、袋詰玉 石露出									養浜工事実 施中(SP.46～ SP.57),SPの 露出(SP.11～ SP.42),袋詰 玉石の露出	SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～SP.11 の一部),ガリ 侵食(SP.12～ SP.21),SPの 露出 (SP.11 ～SP.42),排 水管(ポリエ チレン管)の 露出あり、流 出なし
19	8月6日								SPの露出 (SP.4～ SP.42),排水 管(ポリエチ レン管)の露 出あり、流出 なし			本突堤南側 被覆ブロック 一個変状,護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720)		
20	8月16日						養浜工事実 施中(SP.46～ SP.57),袋詰 玉石の露出	SPおよびGM の露出(SP.4 ～SP.42),GM の破損(SP.11 ～SP.42),排 水管(ポリエ チレン管)の 露出あり、流 出なし	浜山護岸 AMの露出					
21	8月24日	SPの露出(SP.10 ～SP.34、53～ 56,SP.69～SP.79), 袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北 端)	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SP、 根固めSP、AMの露 出(SP1～SP22),浜 崖(SP.17～ SP.21),SPの露出 (SP.10～SP.34、53 ～56),SP(SP.39)崩 落箇所の大型土のう 一体化ネット、袋詰玉 石の露出			SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57),袋 詰玉石の露 出	SPおよびGM の露出(SP.4 ～SP.11),SP の変状 (SP.6),SPの 露出(SP.11～ SP.42),排水 管(ポリエチ レン管)の露 出あり、流出 なし							
22	8月28日		袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SP、 根固めSP、AMの露 出拡大(SP1～ SP22),浜崖(SP.17～ SP.21),SPの露出 (SP.10～SP.34、53 ～56),SPの変状 (SP.22),SP(SP.39) 崩落箇所の大型土 のう一体化ネット、袋 詰玉石の露出											
23	9月5日		袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SP、 根固めSP、AMの露 出(SP1～SP22),SP 変状(SP10),浜崖 (SP.17～SP.21),SP の露出(SP.10～ SP.34、53～56),SP (SP.39)崩落箇所 の大型土のう一体 化ネット、袋詰玉 石の露出											

：範囲外↑↓

表 5.2(3) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2018(H30)年9月11日から2018(H30)年11月20日)

巡視回	2018(H30) 年度	大炊田 海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤 ②北	補助突堤 ①北	突堤北
24	9月11日		SPの露出(SP.10 ～SP.34、53～ 56,SP.69～SP.79). 袋詰玉石の露出 (大炊田海岸北 端)	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端).SP. 根固めSP、AMの露 出(SP.1～SP.22).浜 崖(SP.17～ SP.21).SPの露出 (SP.10～SP.34、53 ～56).SP(SP.39)崩 落箇所の大型土のう 一体化ネット、袋詰玉 石の露出		浜崖		SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57).袋 詰玉石の露 出	SPおよびGM の露出(SP.4 ～SP.11).SP 変状箇所補 修困難より撤 去(SP.6).SP の露出(SP.11 ～SP.42).排 水管(ポリエ チレン管)の 露出あり、流 出なし	浜山護岸 AMの露出	護岸ブロッ ク沈下(3k 000)	本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720)
25	9月18日					養浜工事 実施中、浜 崖		養浜工事実 施中.SPの露 出(SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57).袋 詰玉石の露 出	養浜工事実 施中.SPおよ びGMの露出 (SP.4～ SP.11).SPの 露出(SP.11～ SP.42).排水 管(ポリエチ レン管)の露出 あり、流出な し			本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720).護岸天 端舗装陥没 N=1箇所
26	9月25日			袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南 端.SP.36).SP、根固 めSP、AMの露出 (SP.1～SP.22).浜 崖(SP.17～SP.21).SP の露出(SP.10～ SP.34、53～56).SP (SP.39)崩落箇所の 大型土のう一体化 ネット、袋詰玉石の露 出		浜崖			養浜工事実 施中.SPおよ びGMの露出 (SP.4～ SP.11).SPの 露出(SP.11～ SP.42)			本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720)
27	10月3日		SPの露出(SP.10 ～SP.51、53～ 56,SP.69～SP.79). 袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端).立ち入り 禁止柵の流出	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南 端.SP.36).SP、根固 めSP、AMの露出 (SP.1～SP.22).浜 崖(SP.17～SP.21).SP の露出(SP.10～ SP.51、53～56).大型 土のう一体化ネット の露出.SP(SP.39)崩 落箇所の大型土のう 一体化ネット、袋詰玉 石の露出				SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57).袋 詰玉石の露 出	SPおよびGM の露出(SP.4 ～ SP.11).SP.10 の流出、ガリ侵 食(SP.1～ SP.12).SPの 露出(SP.11～ SP.42).排水 管(ポリエチ レン管、1スバ ン)の流出			本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、護 岸ブロック沈 下(2k170、2k 720).護岸天 端舗装陥没 N=1箇所、表 面剥離N=3箇 所
28	10月9日		SPの露出(SP.10 ～SP.51、53～ 56,SP.69～SP.79). 袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端)			応急処理 工事実施 中、浜崖			SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11).根固 めSP.11、12 に破損N=3箇 所、ガリ侵食 (SP.1～ SP.12).SPの 露出(SP.11～ SP.42).排水 管(ポリエチ レン管)の露出 あり、流出な し			本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、先 端ブロック一 部崩壊、護岸 ブロック沈下 (2k170、2k 720)
29	10月16日					浜崖		養浜工事実 施中.SPの露 出(SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57).袋 詰玉石の露 出	養浜工事実 施中.SPおよ びGM表面の 露出(SP.4～ SP.11).ガリ侵 食(SP.1～ SP.12).SPの 露出(SP.11～ SP.42).排水 管(ポリエチ レン管)の露出 あり、流出な し			
30	10月22日					養浜工事 実施中、浜 崖						
31	10月30日							養浜工事実 施中.SPの露 出(SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)				
32	11月6日					南端部浜 崖		SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)	SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11).SPの 露出(SP.11～ SP.42)			
33	11月13日		養浜工事実施 中.SPの露出 (SP.10～SP.51、53 ～56).袋詰玉石の 露出(SP.50,大炊 田海岸北端)									
34	11月20日		袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端)	養浜工事実施中、袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端).SP、根 固めSP、AMの露出 (SP.1～SP.22).浜 崖(SP.17～SP.21).SP (SP.39)崩落箇所の 大型土のう一体化 ネット、袋詰玉石の露 出						浜山護岸 AMの露出		

表－ 5.2(4) 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2018(H30)年 11月26日から 2019(H31)年 3月26日)

巡視回	2018(H30) 年度	大炊田 海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤 ②北	補助突堤 ①北	突堤北
35	11月26日		袋詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端),浜崖 (SP.57～SP.58)	袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SP, 根固めSP,AMの露 出(SP.1～SP.22),浜 崖(SP.17～ SP.21),SP(SP.39)崩 落箇所の大型土のう 一体化ネット、袋詰玉 石の露出		南端部浜 崖		養浜工事実 施中,SPの露 出(SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)	SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11),SPの 露出(SP.11～ SP.42)	浜山護岸 AMの露出	護岸ブロッ ク沈下(3k 000)	本突堤南側 被覆ブロック 一個変状、先 端ブロッカー 部崩壊,護岸 ブロック沈下 (2k170、2k 720)
36	12月4日								養浜工事実 施中,SPおよ びGM表面の 露出(SP.4～ SP.11),SPの 露出(SP.11～ SP.42)			
37	12月10日							SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)	SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11),SPの 露出(SP.11～ SP.42)			
38	12月18日							SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57),袋 詰玉石の撤 去				
39	12月25日					養浜工事 実施中		SPの露出 (SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)				
40	1月4日											
41	1月8日											
42	1月15日			工用道路施工中 (SP.17～SP.21),袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),SPの露 出(SP.1～SP.22),浜 崖(SP.17～ SP.21),SP(SP.39)崩 落箇所SP施工完了								
43	1月21日			袋詰玉石の露出(大 炊田海岸南端),SPの 露出(SP.1～SP.22), 浜崖(SP.17～SP.21)								
44	1月29日			養浜工事実施中,袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),SPの露 出(SP.1～SP.22),浜 崖(SP.17～SP.21)		浜崖						
45	2月5日					養浜工事 実施中			SPおよびGM 表面の露出 (SP.4～ SP.11),SPの 露出(SP.11～ SP.42)			
46	2月12日								養浜工事実 施中,SPおよ びGM表面の 露出(SP.4～ SP.11),SPの 露出(SP.11～ SP.42)			
47	2月18日			養浜工事実施中,袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),SP (SP.39)崩落箇所SP 覆土完了								
48	2月26日			養浜工事実施中,袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),				養浜工事実 施中,SPの露 出(SP.11～ SP.42,SP.46 ～SP.57)	養浜工事実 施中,SPの露 出(SP.11～ SP.42)			
49	3月4日		養浜工事実施 中,SP(SP.33～ SP.51)の露出,袋 詰玉石の露出 (SP.50,大炊田海 岸北端),浜崖 (SP.57～SP.58)						養浜工事実 施中,浜崖 (SP.4～ SP.11),根固 SPの露出 (SP.5～ SP.9),SPの露 出(SP.11～ SP.42)			
50	3月11日			養浜工事実施中,袋 詰玉石の露出(大炊 田海岸南端),根固SP の露出(SP.1～SP.22)		浜崖			浜崖,根固SP の露出(SP.5 ～SP.9)			
51	3月18日											
52	3月26日							浜崖,根固SP の露出(SP.15 ～SP.32),SP の露出(SP.42 ～SP.57)	浜崖(SP.4～ SP.42),根固 SP露出(SP.5 ～SP.9,SP.15 ～SP.32)			

：範囲外↑↓

《参考：2017(H29)年度を目視点検結果》

- 2017(H29)年度は、2017(H29)年 4 月 6 日から 2018(H30)年 3 月 27 日の間に計 52 回、巡視により目視点検を実施している。
- 目視点検の結果により、動物園東①・②、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドパツク、As マット、G マットの露出）、動物園東②、石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所への侵食を確認した。
- また、本突堤南側の被覆ブロックが一個移動していることを確認した。

表－ 5.3 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2017(H29)年 4 月 6 日～2018(H30)年 3 月 27 日)

巡視回	2017(H29) 年度	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北
1	4月6日							養浜箇所侵食	養浜箇所侵食			
2	4月12日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出		養浜箇所侵食			SP露出 SP設置工事			
3	4月18日											
4	4月25日											
5	5月1日											
6	5月9日											
7	5月16日		養浜箇所侵食 SP北端露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事		養浜工事		養浜箇所侵食 SP設置工事				
8	5月23日											
9	5月30日											
10	6月6日											
11	6月13日											
12	6月20日											
13	6月27日					養浜箇所ガリ 侵食		養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事			
14	7月5日											
15	7月11日											
16	7月18日											
17	7月25日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出				養浜箇所侵食 SP露出 浜崖侵食 養浜工事				
18	8月1日											
19	8月7日											
20	8月16日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出			
21	8月22日							養浜箇所侵食 SP露出				
22	8月29日											
23	9月4日											
24	9月12日											
25	9月19日		養浜箇所侵食 SP露出	養浜箇所侵食 SP露出		養浜箇所侵食						
26	9月26日											
27	10月3日											
28	10月10日			養浜箇所侵食 SP露出 AM露出					養浜箇所侵食 SP露出 GM露出			
29	10月18日											
30	10月25日			養浜箇所侵食 SP露出 AM露出 SP変状(落ち込み)				養浜箇所侵食 SP露出 浜崖侵食 養浜工事				
31	10月31日											
32	11月7日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出 GM露出 SP下段上面での焚き火による破損→補			
33	11月14日								養浜箇所侵食 SP露出 GM露出			
34	11月21日		養浜工事	養浜箇所侵食 SP露出								
35	11月28日			SP変状(落ち込み)								
36	12月5日			養浜工事								
37	12月12日							養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事 SP設置工事	養浜箇所侵食 SP露出 養浜工事	AM露出		
38	12月20日					養浜工事						
39	12月26日											
40	1月4日											
41	1月9日											
42	1月16日											
43	1月23日											
44	1月30日											
45	2月6日											
46	2月13日											
47	2月20日							養浜工事				
48	2月28日											
49	3月6日											
50	3月13日											
51	3月20日		養浜箇所侵食 SP露出			養浜箇所侵食		養浜箇所侵食	養浜箇所侵食 SP露出			
52	3月27日											

：範囲外 ↓

《参考：2016(H28)年度の日視点検結果》

- 2016(H28)年度は、2016(H28)年 4 月 14 日から 2017(H29)年 3 月 27 日の間に計 51 回、巡視により目視点検を実施している。
- 目視点検の結果により、動物園東①、大炊田海岸①・②ブロックにおいて、養浜・覆土地形の変化、埋設護岸の変状につながる可能性のある事象（サンドパック、As マット、G マットの露出）、動物園東②、石崎浜②ブロックにおいて養浜箇所

表－ 5.4 海岸巡視による防護に関する目視調査結果
(2016(H28)年 4 月 14 日～2017(H29)年 3 月 27 日)

巡視回	2016(H28) 年度	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川	石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北
1	4月14日			SPの露出					SP露出			
2	4月20日											
3	4月28日											
4	5月6日											
5	5月12日											
6	5月18日											
7	5月24日											
8	5月31日											
9	6月8日		SP北端・袋詰め玉石露出						南端復旧工事			
10	6月14日											
11	6月22日											
12	6月28日								SP露出			
13	7月5日		ガリ侵食、袋詰め玉石露出	養浜箇所ガリ侵食、SPの露出		養浜箇所ガリ侵食			SP・GM露出、養浜箇所ガリ侵食			
14	7月12日											
15	7月19日								SP・GM露出、養浜箇所ガリ侵食			
16	7月26日								SP・GM露出			
17	8月2日			SP露出								
18	8月9日											
19	8月16日											
20	8月24日			養浜箇所侵食、SP露出					SP露出、養浜箇所侵食			
21	8月30日								SP・GM露出、養浜箇所侵食			
22	9月5日							養浜箇所侵食				
23	9月13日								養浜箇所侵食			
24	9月21日											
25	9月27日		ガリ侵食、SP北端露出			養浜箇所侵食			SP・GM・AM露出、養浜箇所侵食			
26	10月6日											
27	10月12日							養浜箇所侵食	SP露出、養浜箇所侵食			
28	10月18日											
29	10月25日		ガリ侵食、養浜箇所侵食、SP露出						SP露出			
30	11月1日								SP・GM露出、養浜箇所侵食			
31	11月8日							養浜箇所侵食	SP露出			
32	11月15日								SP露出、養浜箇所侵食			
33	11月22日								SP・AM露出、養浜箇所侵食			
34	11月29日											
35	12月6日											
36	12月14日											
37	12月20日											
38	12月27日		SP北端露出									
39	1月5日								SP露出、養浜箇所侵食			
40	1月11日											
41	1月17日											
42	1月24日											
43	1月31日											
44	2月7日											
45	2月14日											
46	2月21日											
47	2月28日			養浜箇所侵食		養浜箇所侵食						
48	3月7日											
49	3月14日											
50	3月21日											
51	3月27日											

：範囲外↑↓

第6章 分析

6.1 海象・漂砂.....	6-2
6.2 測量.....	6-15
6.3 環境・利用.....	6-56
6.4 目視点検.....	6-95

6.1 海象・漂砂

海象・漂砂に関する指標において、指標に設定した範囲の範囲外となった項目は、調査実施 4 項目中 3 項目（潮位、波浪(高波浪：計画波高、年数回波、エネルギー平均波：波高、波向)、北向きの沿岸流速）であった。

以下に、設定範囲外となった指標についての分析結果を示す。

対象外 一:非実施										
			小丸川周辺	一ツ瀬川左岸	一ツ瀬川右岸	ニツ立海岸	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川
平成29年度 侵食対策	養浜 (万m ³)			—	—	—	—	0.2(埋設護岸覆土)		—
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事			—	—	—	—	—	—	—
平成30年度 侵食対策	養浜 (万m ³)			—	—	—	—	1.8(埋設護岸覆土)		—
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事			—	—	—	—	—	—	—
海象・漂砂	外力関係	潮位								
		波	計画波高、年数回波:範囲外							
		風								
		流れ	—	—	—	—	—	範囲内	—	—
	漂砂関係	漂砂捕捉								
		沖合流出土砂	—	—	—	—	—	—	—	—
		飛砂	—	—	—	—	—	—	—	—
		河川供給土砂	—	—	—					



検証ブロック区分									
石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北	県管理区間	港湾離岸堤	宮崎港
1.2(後浜)	－	7.3 (後浜、埋設護岸覆土)		－	－	－	－		
		L=220m (計L=940m)							
－	－	－	－	護岸工事 (災害復旧)	－	－	－	－	－
1.7(後浜)	－	5.2 (後浜、埋設護岸覆土)		1.2(後浜)		－	－		
					L=8m (計50m)				
		L=160m (計L=1,000m)							
－	－	－	－	護岸工事 (災害復旧)	－	－	－	－	－
範囲外 ↓									
↑ エネルギー平均波-波高:範囲外 ↑、波向:範囲外 ↓									
範囲内									
－	－	－	範囲外 ↑	－	－	－	－	－	－
				－	－	－			
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

非実施
非実施
非実施
非実施



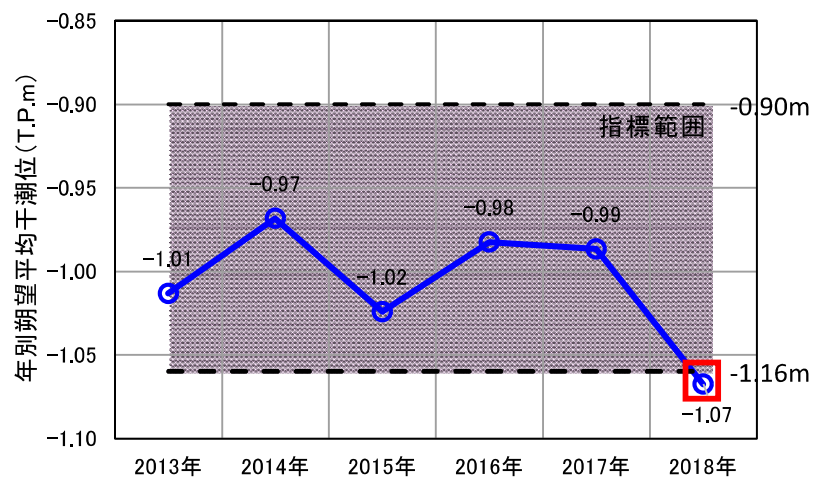
調 査 項 目	海象・漂砂	潮位観測			
要 分 析 指 標	朔望平均干潮位				
評 価 単 位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

分 析 内 容

- 宮崎港における朔望平均干潮位は T.P.-1.07m であった。これは、朔望平均干潮位の指標範囲 (T.P.-1.06m~-0.90m) をわずかではあるが下回る値であった。
- 2013(H25)~2018(H30)年の朔望平均干潮位の経年変化によると、T.P.-1.07m~-0.97m の間で変動しているが、変化の一定な傾向は見られなかった。
- 2013(H25)~2018(H30)年の年別・月別朔望最低潮位をみると、2018(H30)年は1~3月、6~8月、11月など他の年に比べて低い月が多い。一方、9月や12月のように他の年に比べて高い月もあり、変化の一定な傾向は見られない。
- 対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。

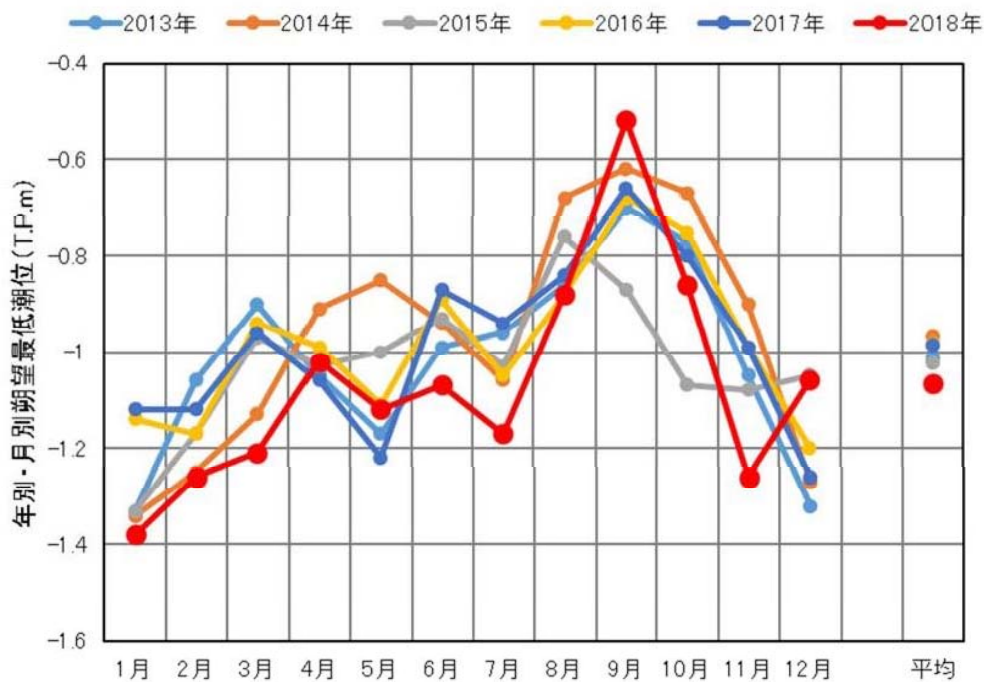
分析に用いた図表

■ 朔望平均干潮位の経年変化



(海象・漂砂－1／3)

■ 年別・月別の朔望最低潮位及び朔望平均干潮位



分 析 結 果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

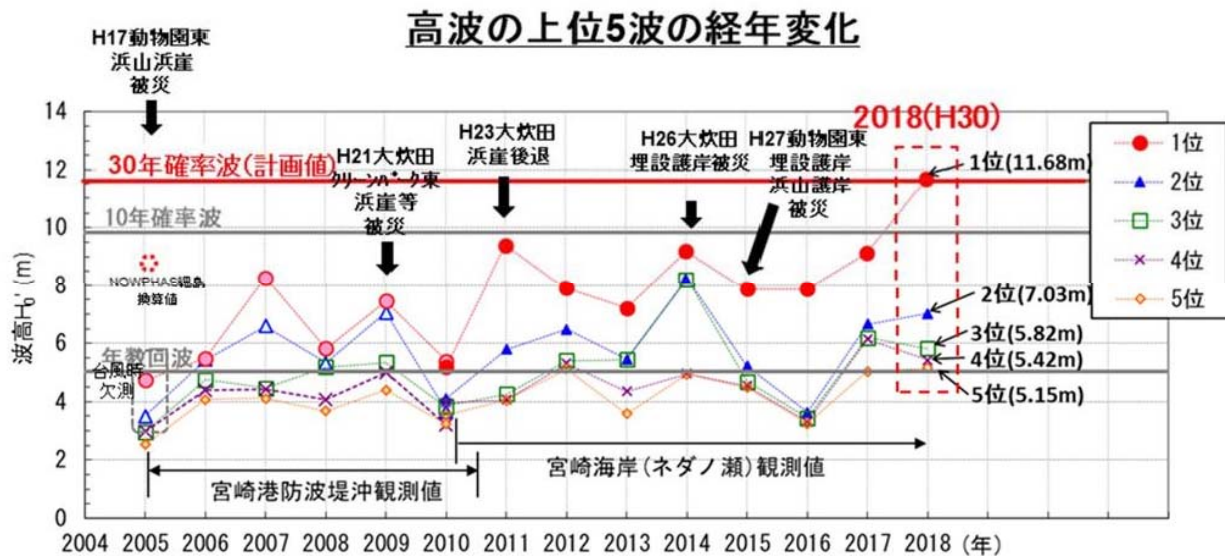
調 査 項 目	海 象 ・ 漂 砂	波 浪 観 測			
要 分 析 指 標	計 画 波 高、年 数 回 波				
評 価 単 位	計 画 検 討 の 前 提 条 件	養 浜	突 堤	埋 設 護 岸	

分 析 内 容

- ネダノ瀬における年最大有義波高は $H_0'=11.7\text{m}$ （台風 22 号）で計画値と同程度であった。また、年数回波の波高は $H_0'=7.0\text{m}$ となり、前回に続き指標設定範囲（ $H_0'=3.9\text{m}\sim 6.2\text{m}$ ）を若干上回った。
- 2018(H30)年の有義波高上位 5 波のうち、上位 4 波の発生要因は台風であった。台風接近数の経年変化をみると、2018(H30)年の九州南部への台風の接近数は 2004(H16)年に次ぐ 2 番目に多い年であった。なお、台風接近数には年変動が見られ、変化の一定な傾向は見られない。
- 年数回波を経年変化でみると、2014(H26)年も設定範囲外を記録しているが、2016(H28)年のように来襲する波が小さい年もあるなど年変動が見られ、変化の一定な傾向は見られない。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

分析に用いた図表

■ 年別上位 5 波および年数回波の経年変化

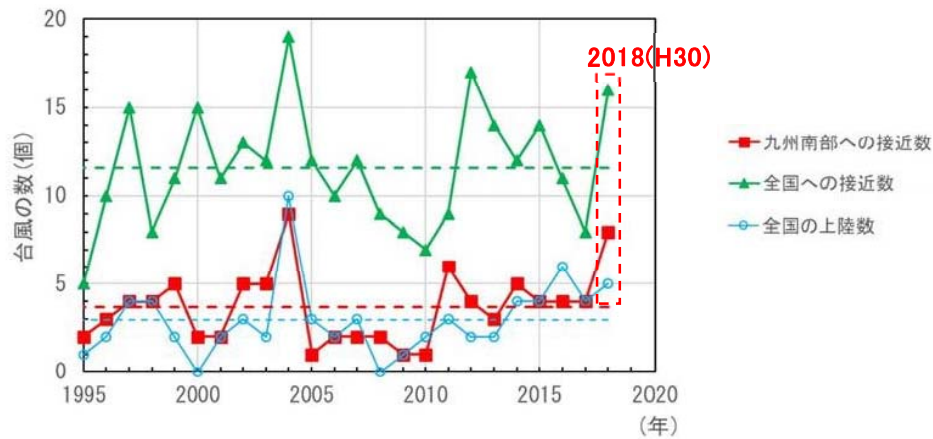


(海象・漂砂-2/3)

■2018(H30)年 宮崎海岸(ネダノ瀬)の上位5波

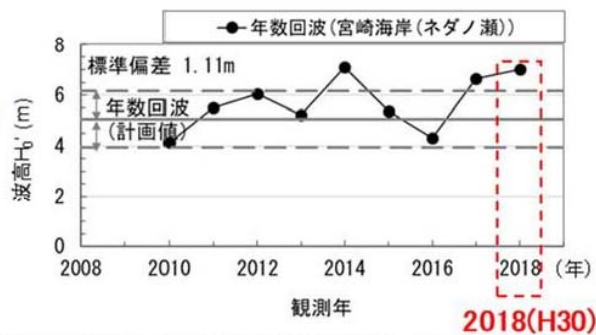
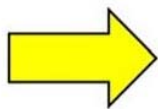
順位	発生要因	ネダノ瀬波浪観測地点における観測値				
		発生日	最大有義波高 $H_{1/3}(m)$	有義波周期 $T_{1/3}(s)$	平均波向 (°)	沖波波高 $H_0(m)$
1	T1824	18/9/30	10.5	10.0	105	11.7
2	T1819	18/8/21	6.6	11.9	106	7.0
3	T1821	18/9/4	5.6	12.3	111	5.8
4	T1820	18/8/23	5.2	14.6	88	5.2
5	低気圧	18/3/21	5.0	11.3	73	5.4

■台風接近数の経年変化



年数回波
(年間の高波上位5波の平均)

上位5波
の平均



分析結果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

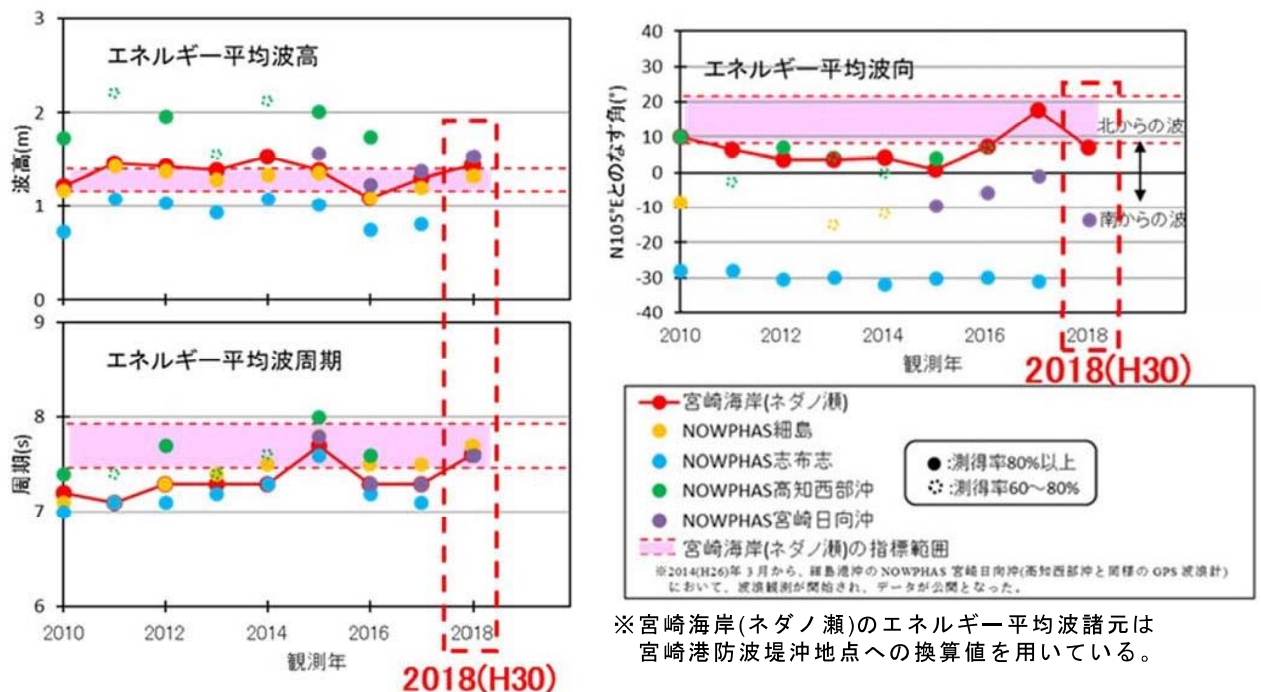
調 査 項 目	海象・漂砂	波浪観測			
要 分 析 指 標	エネルギー平均波				
評 価 単 位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

分 析 内 容

- エネルギー平均波は、波高は指標設定範囲を若干上回り、波向は指標設定範囲に対してわずかに南側からの値を示した。周期は範囲内であった。
- エネルギー平均波向の計画値は 15.1° （海岸線の法線に対して北側から 15.1° の角度）であるが、2018(H30)年は 6.9° （計画値に比べて海岸線の法線方向に近い角度）であった。これは、2011(H23)～2016(H28)年の $0.9\sim 7.2^{\circ}$ と同様の傾向である。
- 近隣の波浪観測データによるエネルギー平均波の経年変化でみると、波高、周期、波向とも年変動が見られるが、近年(宮崎海岸(ネダノ瀬)観測開始の 2010(H22)年以降)、変化の一定な傾向は見られない。よって、今後も観測を継続し、更なるデータ蓄積により、来襲波浪の変化状況を検証していく必要がある。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

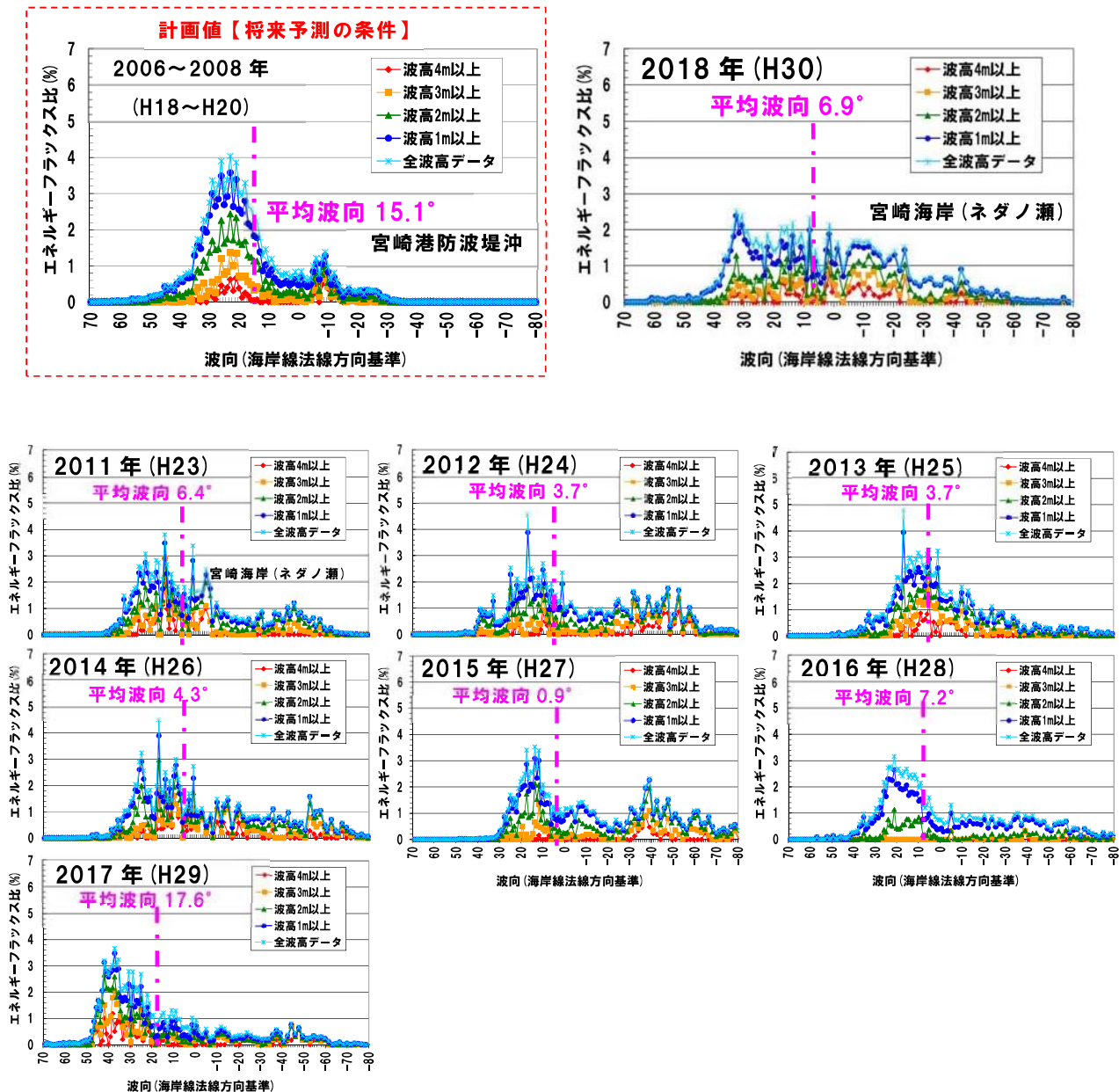
分析に用いた図表

■ 宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点のエネルギー平均波の経年変化



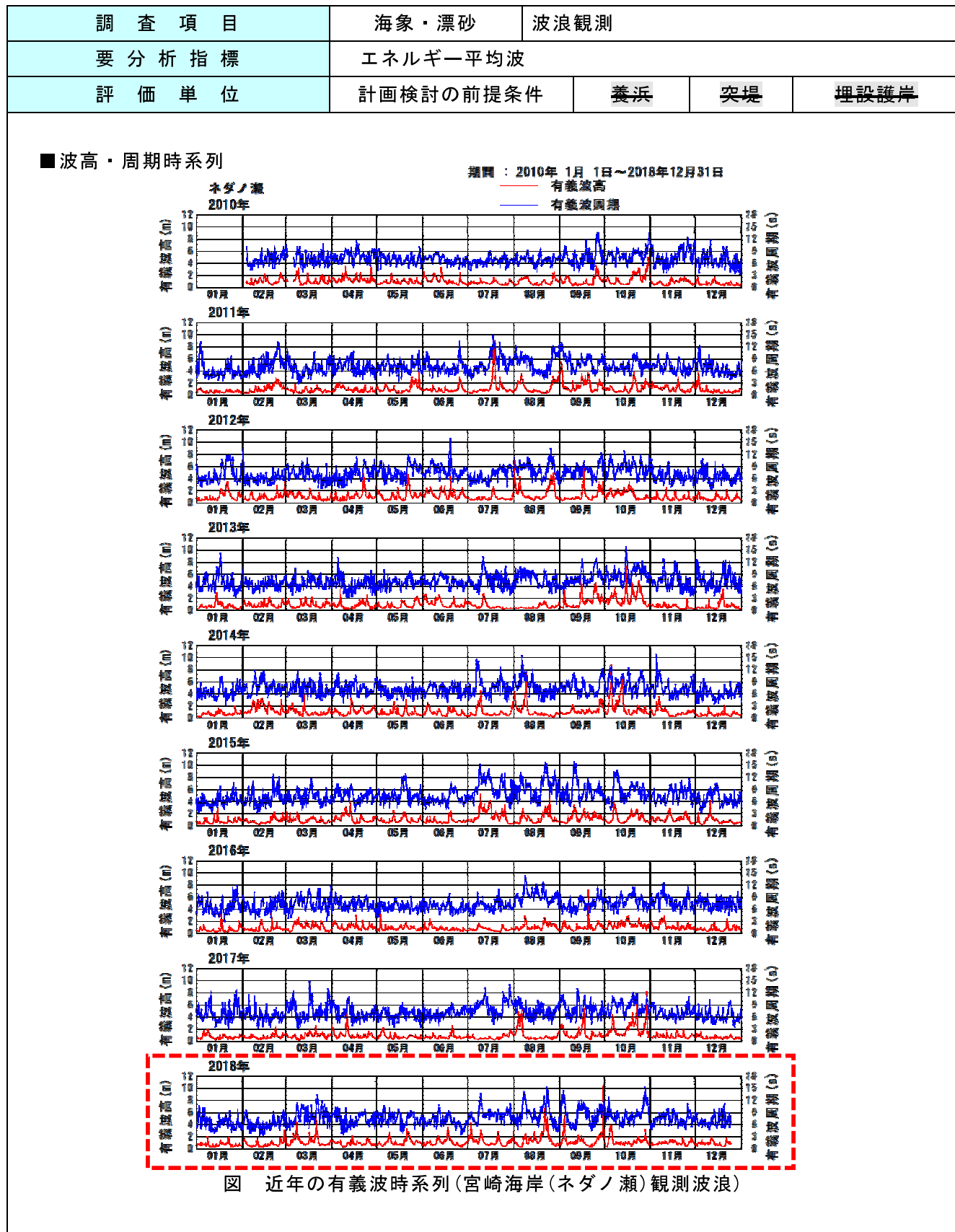
(海象・漂砂-2/3)

波向別エネルギーフラックス比



分析結果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。



(海象・漂砂-2/3)

■ 年別エネルギーフラックス

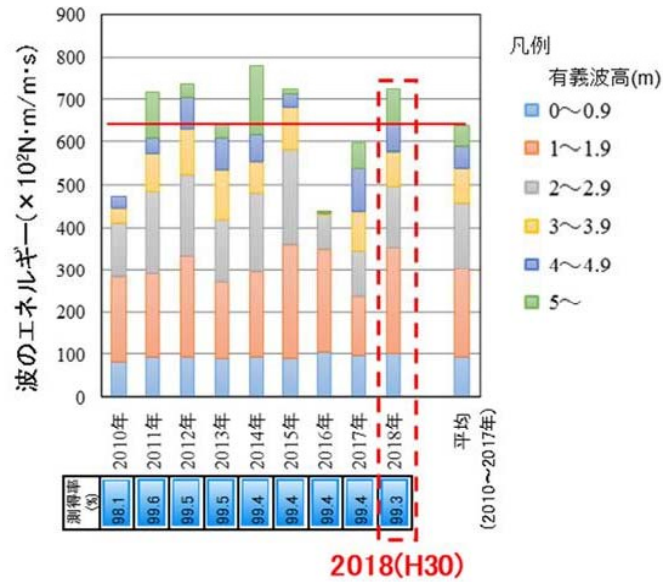


図 近年の年別エネルギーフラックス(宮崎海岸(ネダノ瀬)観測波浪)

■ 宮崎海岸沖における波高・波向別エネルギー分布

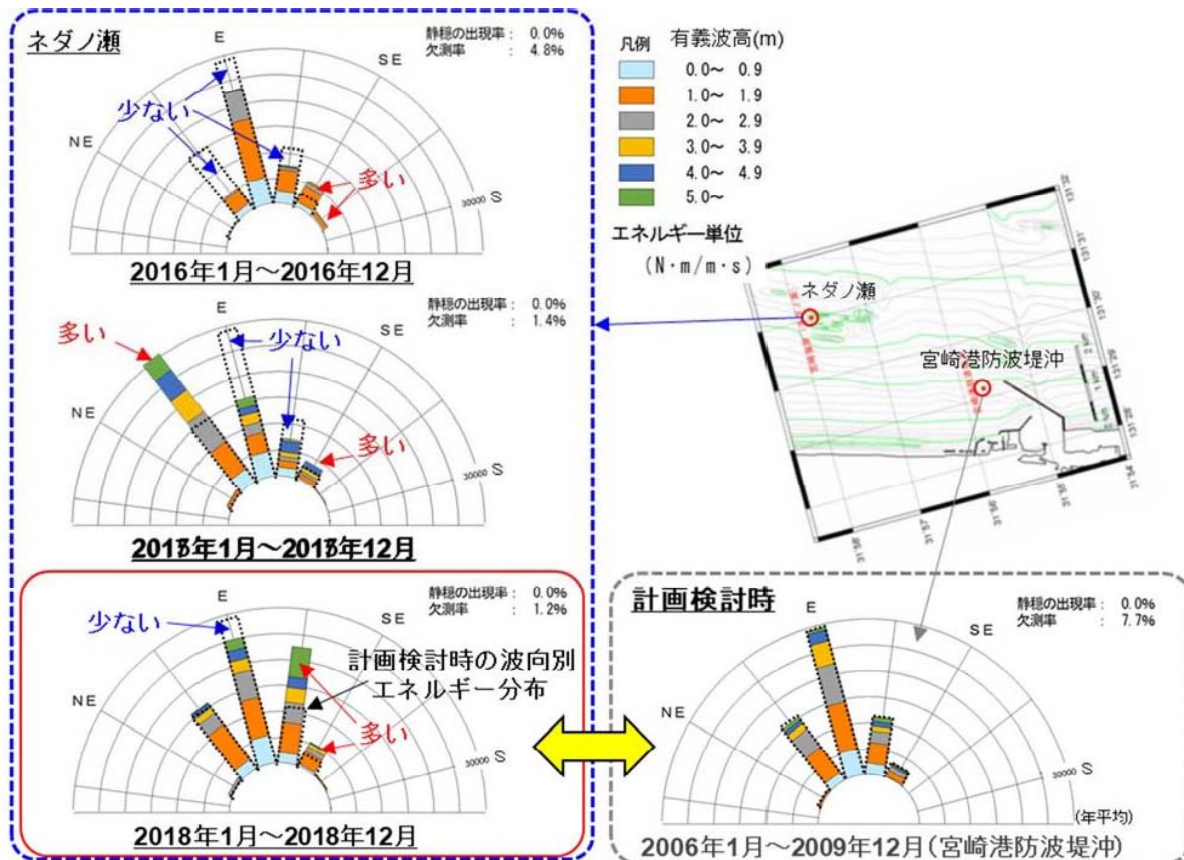


図 波高・波向き別エネルギー分布図(計画検討時との比較)

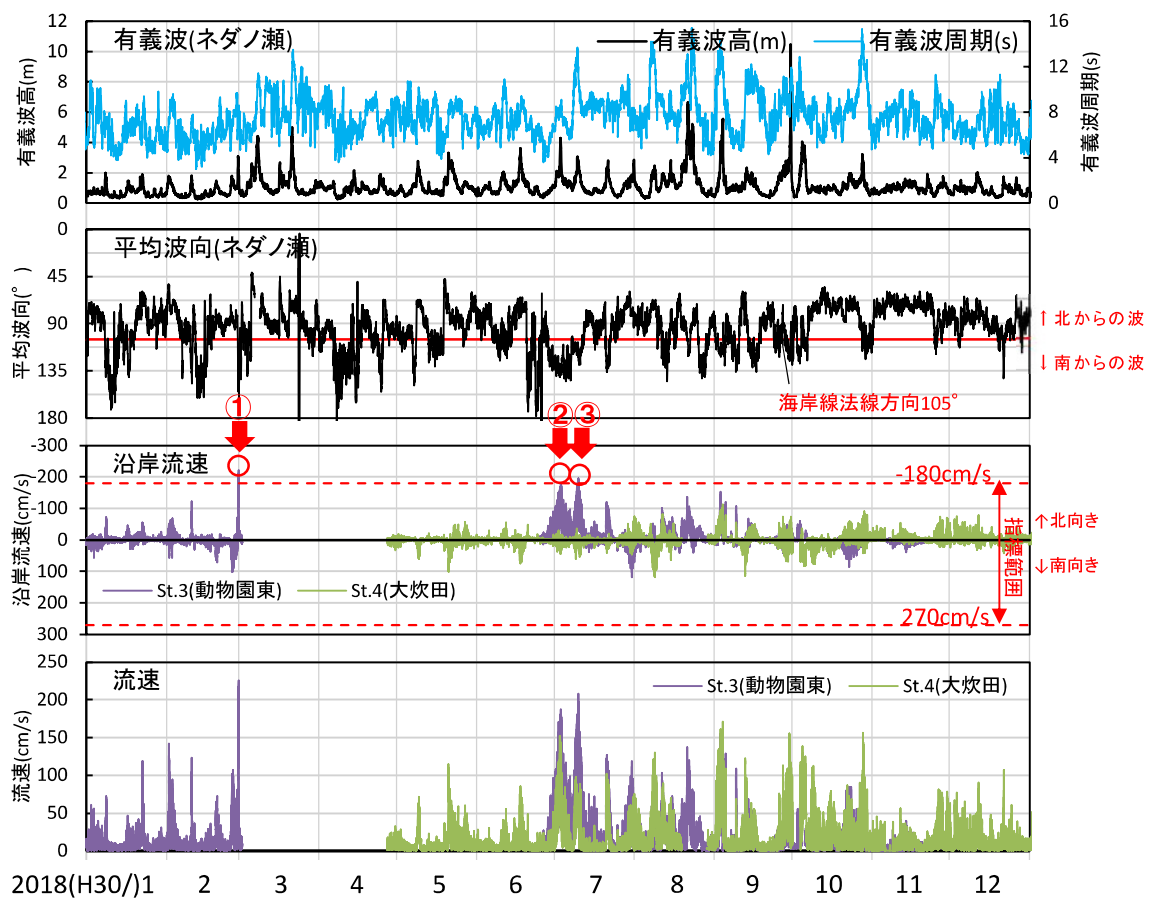
調 査 項 目	海象・漂砂	流向・流速観測			
要 分 析 指 標	海岸全体の沿岸流				
評 価 単 位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

分 析 内 容

- 2018(H30)年 2 月 28 日の低気圧東進時、7 月 3 日の台風 7 号及び 7 月 10 日の台風 8 号通過時に、St.3(動物園東)地点における北向きの沿岸流速観測値が指標値 1.8m/s を若干上回った。
- 北向き沿岸流速が指標値を上回った時のネダノ瀬波浪観測地点における波浪観測値は、有義波高 1.9~3.7m、有義波周期 7.5~11.5s、波向 118~152° であった。波浪規模としては小さいが、波向は海岸線法線方向 105° よりも南側から入射している。
- なお、上記期間以外は範囲内であり、今後も観測を継続し、更なるデータ蓄積により、来襲波浪と流れの関係を把握していく必要がある。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。

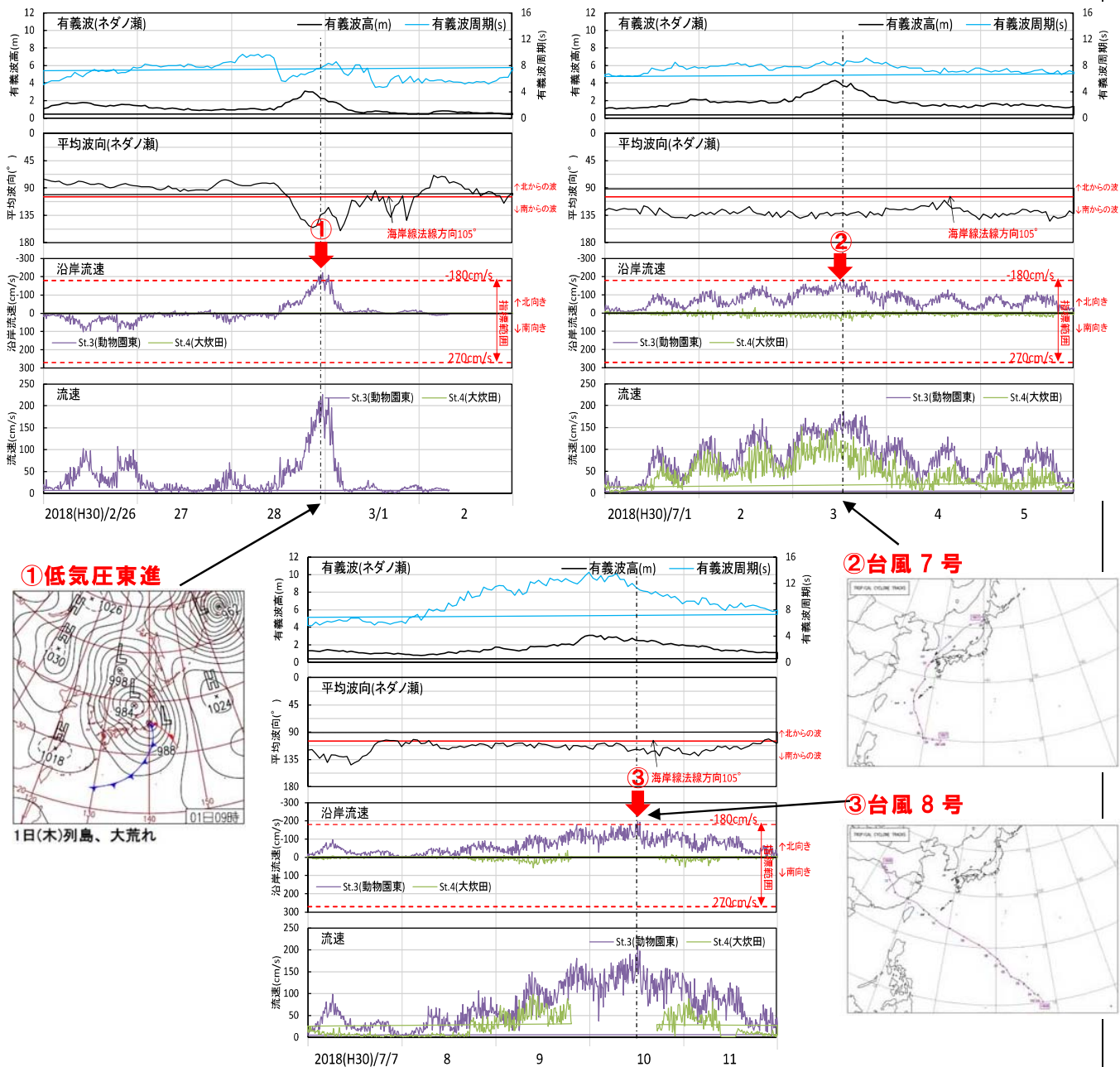
分析に用いた図表

■宮崎海岸(ネダノ瀬)の観測波浪と St. 3(動物園東)・St. 4(大炊田)の流速



(海象・漂砂-3/3)

■範囲外の沿岸流速が観測された時期の経時変化拡大図



分析結果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

6.2 測 量

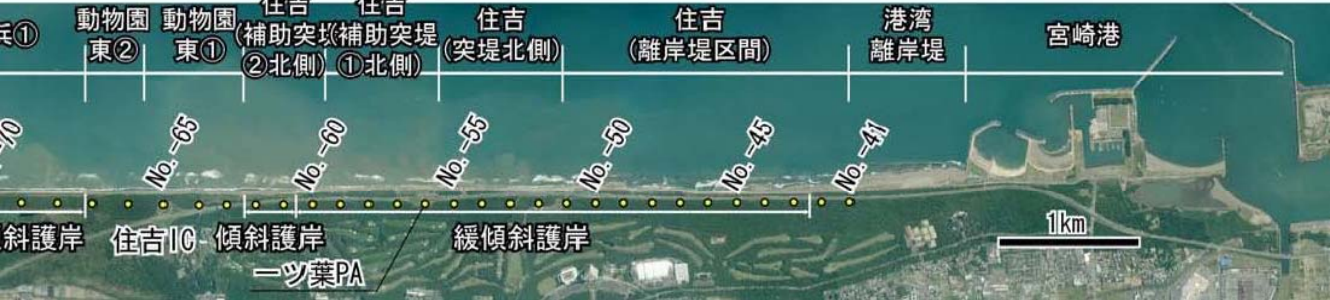
測量に関する指標において、指標に設定した範囲の範囲外となった項目は、13 項目中 9 項目（汀線変化(測量)、目標浜幅、土砂量変化、浜崖形状の変化、前浜勾配、等深線変化、汀線変化(カメラ観測)、施設点検(離岸堤)、施設点検(埋設護岸))であった。

以下に、設定範囲外となった指標についての分析結果を示す。

対象外										
一：非実施			小丸川周辺	一ツ瀬川左岸	一ツ瀬川右岸	ニツ立海岸	大炊田海岸③	大炊田海岸②	大炊田海岸①	石崎川
平成29年度侵食対策	養浜(万m³)			—	—	—	—	0.2(埋設護岸覆土)		—
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事			—	—	—	—	—	—	—
平成30年度侵食対策	養浜(万m³)			—	—	—	—	1.8(埋設護岸覆土)		—
	突堤									
	埋設護岸									
	関連工事			—	—	—	—	—	—	—
測量	地形測量	汀線変化	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内
		目標浜幅				範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	—
		土砂量変化	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↑	範囲外↑	範囲内	範囲外↓	範囲外↓
		海岸全体の土砂収支	範囲内	範囲内			範囲内			
		地形変化限界水深								
		浜崖形状の変化						範囲外↓	範囲外↓	
		前浜勾配	範囲内	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲内
		等深線変化				範囲外↑	範囲外↑	範囲外↓	範囲外↓	
	カメラ	(カメラ観測)汀線変化		範囲内			範囲外↓			
		(カメラ観測)短期変動幅								範囲
	(施設点検)離岸堤									
	(施設点検)突堤									
	(施設点検)埋設護岸							範囲外↓	範囲外↓	



検証ブロック区分									
石崎浜②	石崎浜①	動物園東②	動物園東①	補助突堤②北	補助突堤①北	突堤北	県管理区間	港湾離岸堤	宮崎港
1.2(後浜)	—	7.3 (後浜、埋設護岸覆土)		—	—	—	—		
		L=220m (計L=940m)							
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
1.7(後浜)	—	5.2 (後浜、埋設護岸覆土)		1.2(後浜)		—	—		
					L=8m (計50m)				
		L=160m (計L=1,000m)							
—	—	—	—	護岸工事 (災害復旧)	—	—	—	—	—
範囲内	範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲外↑	範囲外↓	
範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲外↑	
範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲内	範囲内	
範囲内								範囲内	
範囲内									
		範囲外↓	範囲外↓						
範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↑	範囲内	範囲内	範囲内		
範囲内	範囲内	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	範囲外↓	範囲内	範囲外↓	範囲外↓	
	範囲外↓				—				
目内									
							範囲外↓ (県離岸堤)		
				範囲内	範囲内	範囲内			
		範囲外↓	範囲外↓						



調 査 項 目	測 量	地形測量、カメラ観測			
要 分 析 指 標	汀線変化、目標浜幅(測量)				
評 価 単 位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

分析内容

- 直轄事業着手後の 2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側のニツ立では増加傾向、大炊田では 2014(H26)年頃から横ばい若しくはやや増加傾向である。
- 石崎浜～動物園東では、2014(H26)年頃まで続いていた減少傾向が鈍化し、近年は横ばい傾向、住吉海岸(離岸堤区間)では 2009(H21)年以降、横ばい傾向である。
- 区間①～⑦の浜幅は 8m～68m(平均 37m)であり、全体的に目標浜幅 50m を確保できていない。
- 前回から(2017(H29)年と 2018(H30)年)ニツ立、大炊田、動物園東で若干の回復がみられるが、傾向を大きく見直す程度ではなく監視を継続する。
- 対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

分析に用いた図表

■ 浜幅の状況

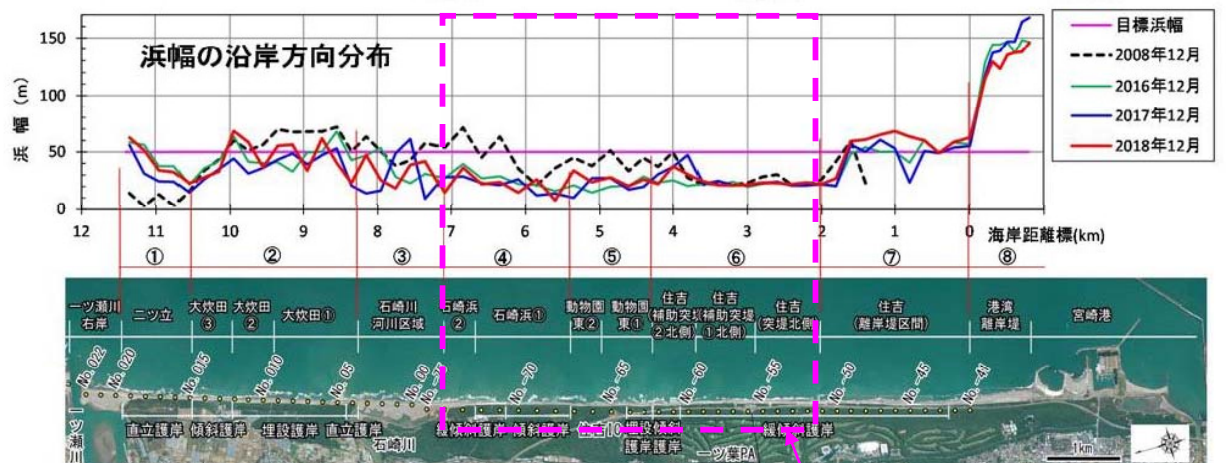
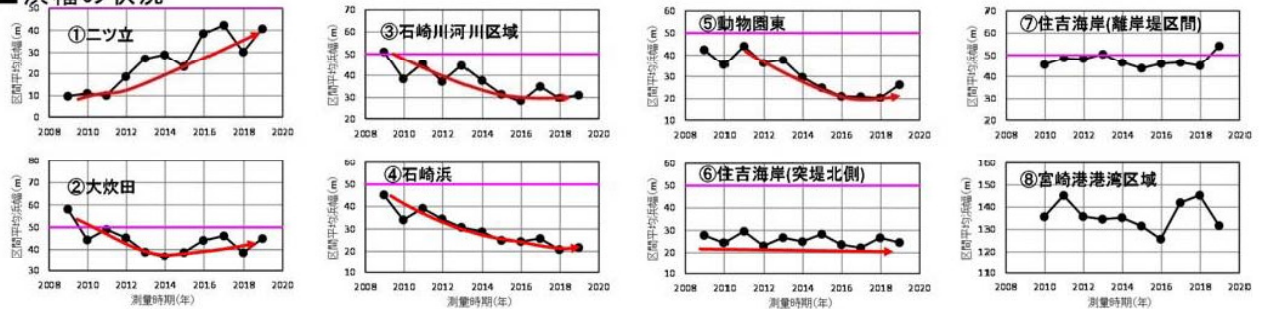
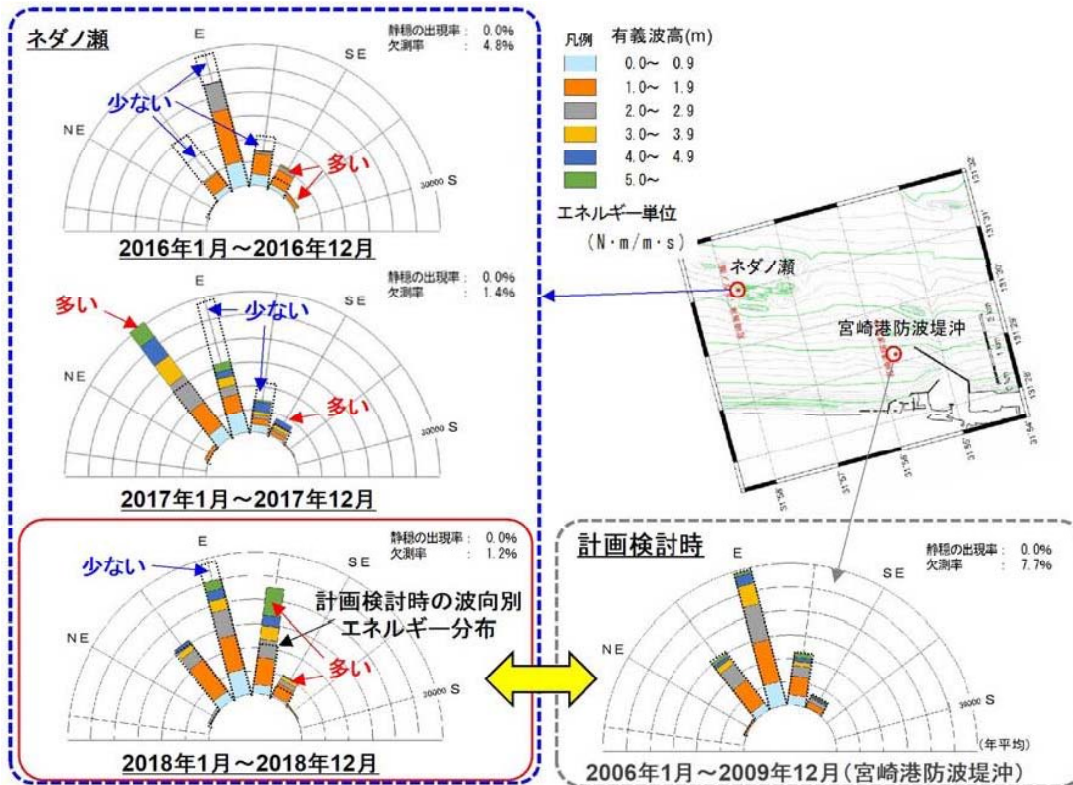


図 浜幅の沿岸分布

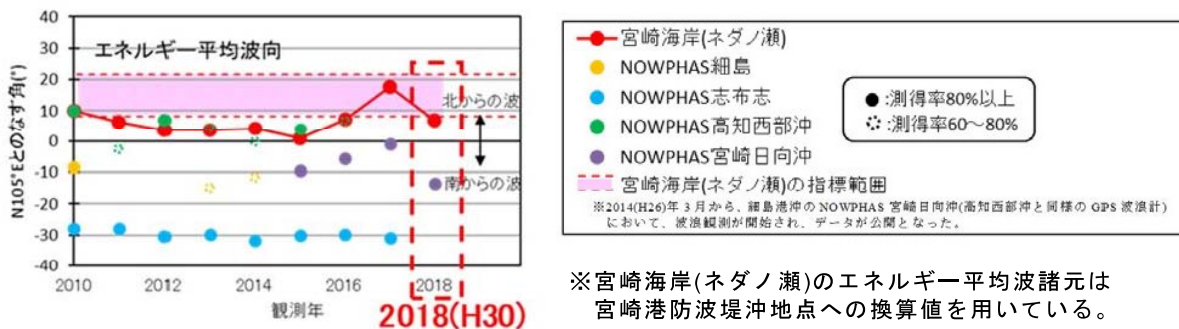
設定範囲外

(測量-1/6)

■宮崎海岸沖における波高・波向別エネルギー分布



■宮崎海岸（ネダノ瀬）と近隣観測地点のエネルギー平均波向の経年変化



分 析 結 果

①要観察	対策の効果・影響と関連があるとは判断できないため、引き続き、経過を観察する。
②要注視	対策の効果・影響と関連がある可能性が認められるため、今後、動向を注視する。
③要処置	対策の効果・影響と関連がある可能性が高いため、必要に応じて、何らかの処置を行う。

調 査 項 目	測 量		地形測量、カメラ観測		
要 分 析 指 標	汀線変化、目標浜幅(測量)				
評 価 単 位	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	

■予測結果との時系列比較

➤ 2018(H30)年の浜幅が範囲外↓となった石崎浜②～突堤北ブロックの範囲は、複数年以上継続して指標の範囲の下限を下回っている状況である。

➤ ブロック別の浜幅の経年変化から浜幅の実測変化を全体的に俯瞰すると、宮崎海岸北側に位置するニツ立ブロックは予測結果より浜幅が広く、大炊田③～①ブロックは概ね予測どおりである。

➤ その南側に位置する石崎浜②～突堤北ブロックでは全般的に予測結果のような回復は見られない状況にあるが、石崎浜②、動物園東②～①、補助突堤①北側ブロックでは前年に比べて回復している状況が見られる。

ニツ立

</

(測量-1/6)

(参考図)

