

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第10回効果検証分科会

令和3年度後期以降の調査実施計画(案)

国土交通省・宮崎県

令和3年10月

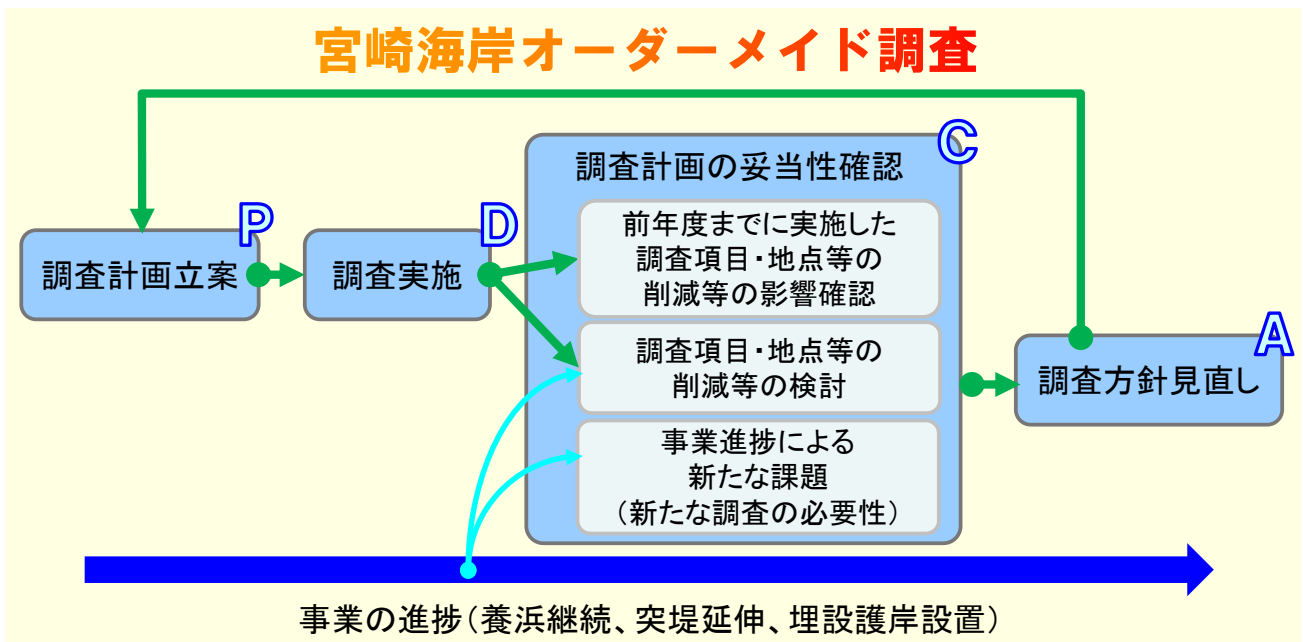
## 目 次

第 1 章 令和 3 年度調査計画検討の考え方 .....	1
第 2 章 令和 2 年度に実施した調査見直しの内容 .....	3
(1) 前年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響の確認 .....	3
(2) 調査項目・地点等の削減等の検討 .....	3
(3) 新たな調査等の必要性に関する検討 .....	3
第 3 章 実施した効率化の影響及び今後の調査の方向性 .....	7
3.1 令和 2 年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響確認 .....	7
3.2 調査項目・地点等の削減等の検討 .....	7
3.3 新たな調査等の必要性に関する検討 .....	8
第 4 章 令和 3 年度後期以降の調査計画案 .....	11

本検討資料は、今後新たな知見・情報、検討手法等によって、  
変更の可能性がある数値情報を含みます。

## 第1章 令和3年度調査計画検討の考え方

- 宮崎海岸では、侵食対策工事を本格的に進めていく段階に入ってきており、侵食対策の効果・影響を把握するための調査についても、一般的な環境調査項目を広域で実施するよりも、侵食対策の実施箇所周辺に重点を置くなど焦点を絞った「宮崎海岸のオーダーメイド調査」を実施していくことが必要になっている。
- このため、平成25年度後期(10～3月)調査及び平成26年度前期(4～9月)調査は、平成25年度前期以前の調査と比較して調査項目・地点等の削減(効率化)を行った。
- また、令和2年度後期(10～3月)調査及び令和3年度前期(4～9月)調査は、下記の3点について検討し、その検討結果を踏まえて調査計画を立案した。
  - ①前年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響
  - ②調査項目・地点等の削減等
  - ③新たな調査の必要性
- 宮崎海岸では、養浜の継続的な実施、突堤の延伸、埋設護岸の設置等、事業が進行しているため、事業進行に伴う新たな課題が発生することも考えられる。また、効率化したことによる影響が発生していないか、といった観点から、継続的に確認・改善（いわゆるPDCAサイクルによるステップアップ）していくことが必要である。
- さらに事業が本格的な実施段階となっていることから、効率化(調査費用の縮減)についても一層の努力が必要である。
- 以上のことから、①前年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響、②調査項目・地点等の削減等、③新たな調査の必要性の3点について今年度も継続して検討し、その検討結果を踏まえて令和3年度後期以降の調査計画を立案する。



図ー 1 宮崎海岸オーダーメイド調査における PDCA によるステップアップイメージ

## 第2章 令和2年度に実施した調査見直しの内容

### (1) 前年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響の確認

- 調査項目・地点等の削減(効率化)を実施した調査項目に対して、効率化前と効率化後の調査結果を対比し、効率化による影響が生じていないかを確認した。
- 現時点では効率化による明らかな影響は確認されなかったが、引き続き効率化による影響が生じないかを確認していくこととした。

### (2) 調査項目・地点等の削減等の検討

- 平成25年度に実施した効率化の結果も踏まえ、更に調査項目・地点等の削減の可能性について検討を行った。
- 前項で示したとおり、効率化の影響も明らかになっていない事項もあることから、令和元年度に関しては新たな効率化は実施しないこととした。
- 引き続き効率化については検討を行い、効率化できる可能性が生じた場合には具体的に検討を行うこととした。

### (3) 新たな調査等の必要性に関する検討

- 現時点の事業の実施状況、今後の事業の予定等を踏まえ、新たな調査、5年毎に実施予定で前年に実施していない調査について検討を行った。
- 令和元年度は突堤の延伸を実施していないため、海岸構造物による漂砂環境の変化はない。また、各種調査結果の傾向に大きな変化は見られないため、現状で新たな定型調査は追加しない。
- 突堤、補助突堤を設置したことにより、突堤周辺の地形変化状況(上手側の堆積状況及び下手側の侵食状況)を巡視により把握し、異常な兆候が確認された場合には、突堤周辺の地形測量を追加実施するか検討することとしているが、現状では異常な兆候は認められていないため、地形測量等を調査計画に追加していない。
- なお、令和元年度に補助突堤②北側への川砂利・川砂などを用いた養浜を実施しており、その拡散状況の把握を目的として、毎月1回程度の海岸巡視および高波浪後には環境調査業務において定型外調査として実施している。

平成 25 年度

調査項目・地点等の削減（効率化）の実施

X年経過

平成 25+X年度

効率化の不具合は  
生じていないか？

更なる効率化は  
できないか？

新たな調査は  
必要ないか？

平成 25+X年度後期以降の調査実施計画（案）の検討

図－ 2 新たな調査等の必要性の検討の考え方

表－ 1 令和2年度後期及び令和3年度

調査項目		詳細な調査手法(案)	実施場所・範囲	実施 間隔	
海象・漂砂	1.潮位観測	水位計を定点に設置・観測	宮崎港	毎年	
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬	毎年	
	3.風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	赤江(気象庁)	毎年	
	4.流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測 フロート、染料による表層流れの調査	突堤周辺、県離岸堤区域、動物園東、大炊田海岸 突堤周辺	毎年 必要に応じて	
	5.トレーサー調査	着色砂等を用いた砂の追跡移動調査	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点 突堤の北側にトレーサー投入、突堤の南北で追跡調査	必要に応じて 必要に応じて	
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線	必要に応じて	
	7.底質コアサンプリング	底質の鉛直方向の採取と放射年代測定等	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点	必要に応じて	
	8.飛砂調査	飛砂トラップ調査	砂浜が回復し飛砂が問題になった場所	必要に応じて	
	9.流砂量観測	河川流量観測、掃流砂調査、浮遊砂調査等	小丸川・一ツ瀬川	必要に応じて	
測量	10.地形測量	汀線横断測量 浜崖横断測量 マルチファンビーム等を用いた面的な測量	宮崎港南防波堤～一ツ瀬川河口(自然浜区間の埋設 護岸設置箇所及び浜崖頂部背後を含む区間) 一ツ瀬川～小丸川	毎年 毎年	
		マルチファンビーム、シングルビーム等を用いた測量	前年度工事を行った箇所や侵食が激しい箇所など、 注目すべき地点 代表測線(水深T.P.-10～-12mより深い場所)	必要に応じて 毎年	
		11.空中写真	飛行機等による垂直空中写真撮影	県離岸堤区域～小丸川	必要に応じて
		12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	CCTV:シーガイアC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田 固定カメラ:石崎浜、富田浜	毎年
13.突堤・離岸堤堤体の点検	直接水準測量もしくはレーザー測量 堤防点検等の手法を準用(潜水目視観察含む)	県離岸堤区域、突堤天端及び法面	毎年		
環境・利用	水質	14.水質調査(汀線部)	施工箇所周辺の汀線際バケツ採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(汀線際)	必要に応じて
		15.水質調査(カメラ監視)	一ツ葉ライブカメラ等を用いた日常監視	県離岸堤北端～一ツ瀬川	必要に応じて
		16.水質調査(海中部)	採水器による海中養浜周囲の採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(海上)	必要に応じて
	底質	17.底質調査	採泥器、ダイバーによる底質採取、 分析(粒度、土粒子密度)	宮崎港～小丸川(砂丘～T.P.-12m:標高1mピッチ) (一ツ瀬川河口含む)	必要に 応じて
		18.養浜材調査	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)	新規の養浜材発生場所	必要に応じて
	浮遊・ 付着・ 幼稚仔	19.浮遊生物調査	採水、ネットを用いたプランクトン採取、分析	住吉海岸(広域1地点)	必要に応じて
		20.付着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析	住吉海岸(広域1地点)	毎年
		21.幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3地点)	毎年
	底生 生物	22.底質・底生生物調査	採泥器、ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境)	宮崎港～小丸川(広域3エリア)	毎年
			ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境) Dフレームネット等を用いた定性採取法	当該年度の養浜箇所およびその周辺 突堤および県離岸堤周辺(対策実施箇所3エリア) 石崎川河口域	毎年 5年毎
	魚介 類	23.魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3エリア)	毎年
			大型サーフネットによる採取、分析 潜水目視観察(付着は枠内採取)	住吉海岸(突堤周辺および動物園東)のサーフゾーン 突堤および県離岸堤周辺	毎年 毎年
	植物	24.漁獲調査	統計データ調査	宮崎港～小丸川(浅海域)	毎年
		25.植生断面調査	ライトランセクト法、横断測量	宮崎港～小丸川(広域6測線)	毎年
26.植物相調査・植生図作成調査		空中写真をもとに、踏査による目視・記録	宮崎港～小丸川	5年毎	
27.昆虫調査		任意採集法、ライトトラップ法、バイトラップ法	宮崎港～小丸川(広域8地点)	5年毎	
鳥類	28.鳥類調査	定点観察法、任意踏査による観察	宮崎港～小丸川(広域:3定点含む)	5年毎	
	29.コアジサシ利用実態調査		コアジサシの繁殖場所	毎年	
アカ ウミ ガメ	30.アカウミガメ上陸実態調査	上陸・産卵痕跡の確認・記録、横断測量	宮崎港～一ツ瀬川	毎年	
	31.文献調査	宮崎野生研の調査データの収集	宮崎海岸を含む県内全域	毎年	
	32.固結調査	可搬型測定器を用いた貫入調査	宮崎港～一ツ瀬川	毎年	
利用	33.漁船による操船調査	突堤周辺での漁船を用いた試験操業	突堤周辺	必要に応じて	
	34.海岸巡視	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	毎年	
	35.利用調査	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	必要に応じて	
景観	37.景観調査	カメラ観測機材を定点に設置・観測	シーガイアC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田	必要に応じて	
		現地及び視点場からの目視及び写真撮影 ヒアリング・アンケート等	突堤及び埋設護岸設置箇所周辺 突堤、埋設護岸	毎年 必要に応じて	
市民 意見	38.市民談義所・よろず相談所・ ヒアリング	聞き取り調査、書面等の確認の要検討	問題が生じた場所およびその周辺	毎年	
目視点検	39.巡視	関係者による目視、市民による目視・通報、ドローン撮影	県離岸堤北端～大炊田海岸(直轄工事区間)	毎年	
新規調査	(なし)				





## 第3章 実施した効率化の影響及び今後の調査の方向性

### 3.1 令和2年度までに実施した調査項目・地点等の削減等の影響確認

- 調査項目・地点等の削減(効率化)を実施した調査項目に対して、効率化前と効率化後の調査結果を対比し、効率化による影響が生じていないかを確認した。
- 現時点では効率化による明らかな影響は確認されなかったが、引き続き効率化による影響が生じないかを確認していく。

### 3.2 調査項目・地点等の削減等の検討

- 平成25年度に実施した効率化の結果も踏まえ、更なる効率化について検討を行った。
- 前項で示したとおり、効率化の影響も明らかになっていない事項もあることから、令和3年度に関しては新たな効率化は実施しないこととする。
- 引き続き効率化については検討を行い、効率化できる可能性が生じた場合には具体的に検討を行う。

### 3.3 新たな調査等の必要性に関する検討

- 現時点の事業の実施状況、今後の事業の予定等を踏まえ、新たな調査、5年毎に実施予定で前年に実施していない調査について検討を行った。
- 令和2年度は突堤の延伸を実施していないため、海岸構造物による漂砂環境の変化はない。また、各種調査結果の傾向に大きな変化は見られないため、現状で新たな定型調査は追加しない。
- 突堤、補助突堤を設置したことにより、突堤周辺の地形変化状況(上手側の堆積状況及び下手側の侵食状況)を巡視により把握し、異常な兆候が確認された場合には、突堤周辺の地形測量を追加実施するか検討することとしているが、現状では異常な兆候は認められていないため、地形測量等を調査計画に追加していない。
- なお、令和元年度より突堤区間への川砂利・川砂などを用いた養浜を実施しており、その拡散状況の把握を目的として、毎月1回程度の海岸巡視および高波浪後には環境調査業務において定型外調査として実施している。

表-2 実施した効率化の影響及び

調査項目	詳細な調査手法(案)	実施場所・範囲	実施 間隔	確認事項				前回調査	効率化の内容
				前掲 条件	養浜 (埋設)	突堤 (埋設)	埋設 護岸 (埋設)		
海象・ 涌砂	1.潮位観測	水位計を定点に設置・観測	宮崎港	毎年	●			R2年	
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬	毎年	●			R2年	
	3.風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	赤江(気象庁)	毎年	●			R2年	
	4.流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測	突堤周辺、県離岸堤区域、動物園東、大炊田海岸	毎年	●			R2年	通年4地点を通年1地点+ 台風期1地点に効率化
		フロート、染料による表層流れの調査	突堤周辺	必要に 応じて		●		未実施	
	5.トレーサー調査	着色砂等を用いた砂の追跡移動調査	海拔(T.P.)-12mより深い場所での代表点		●			未実施	
			突堤の北側にトレーサー投入、突堤の南北で追跡調査	必要に 応じて		●		H28年	
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線	必要に 応じて	●			未実施	
	7.底質コアサンプリング	底質の鉛直方向の採取と放射年代測定等	海拔(T.P.)-12mより深い場所での代表点	必要に 応じて	●			未実施	
8.飛砂調査	飛砂トラップ調査	砂浜が回復し飛砂が問題になった場所	必要に 応じて	●	●		未実施		
9.流砂量観測	河川流量観測、掃流砂調査、浮遊砂調査等	小丸川、一ツ瀬川	必要に 応じて	●			未実施		
測量	10.地形測量	汀線横断測量 浜産横断測量 マルチファンデム等を用いた面的な測量	宮崎港南防波堤～一ツ瀬川河口(自然浜区間の埋設 護岸設置箇所及び浜産頂部背後を含む区間)	毎年	●	●	●	R2年	年4回を年2回に効率化
			一ツ瀬川～小丸川	毎年	●			R2年	
			前年度工事を行った箇所や侵食が激しい箇所など、 注目すべき地点	必要に 応じて		●	●	●	H28年
			マルチファンデム、シングルム等を用いた測量	代表測線(水深T.P.-10～-12mより深い場所)	毎年	●			R2年
	11.空中写真	飛行機等による垂直空中写真撮影	県離岸堤区域～小丸川	必要に 応じて		●	●	R2年	
	12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	OCTV:シーガイTC、一ツ瀬PA、動物園東、大炊田 固定カメラ:石崎浜、富田浜	毎年	●	●	●	R2年	
13.突堤・離岸堤堤体の点検	直接水準測量もしくはレーザー測量 堤防点検等の手法を準用(潜水目視観察含む)	県離岸堤区域、突堤天端及び水面	毎年		●		R2年		
水質	14.水質調査(汀線部)	施工箇所周辺の汀線部バケツ採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(汀線部)	必要に 応じて		●		H24年	実施しない
	15.水質調査(カメラ監視)	一ツ瀬ライブカメラ等を用いた日常監視	県離岸堤北端～一ツ瀬川	必要に 応じて		●		H24年	
	16.水質調査(海中部)	採水器による海中養浜周囲の採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(海上)	必要に 応じて		●		H24年	
底質	17.底質調査	採泥器、ダイバーによる底質採取、 分析(粒度、土粒子密度)	宮崎港～小丸川(砂丘～T.P.-12m:標高1mビッチ) (一ツ瀬川河口含む)	必要に 応じて	●	●	●	H22年	実施しない
	18.養浜材調査	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)	新規の養浜材発生場所	必要に 応じて		●		R2年	
浮遊・ 付着・ 幼稚仔	19.浮遊生物調査	採水、ネットを用いたプランクトン採取、分析	住吉海岸(広域1地点)	必要に 応じて		●		H25年	実施しない
	20.付着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析	住吉海岸(広域1地点)	毎年	●			R2年	
	21.幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3地点)	毎年	●			R2年	6測線を3測線に効率化
底生 生物	22.底質・底生生物調査	採泥器、ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境)	宮崎港～小丸川(広域3エリア)	毎年		●		R2年	6測線を3測線に効率化
		ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境)	当該年度の養浜箇所およびその周辺 突堤および県離岸堤周辺(対象実施箇所3エリア)	毎年	●	●		R2年	6測線を3測線に効率化 年4回を年3回に効率化
		Dフレームネット等を用いた定性採取法	石崎川河口域	5年毎		●		R2年	
魚介 類	23.魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3エリア)	毎年		●		R2年	6測線を3測線に効率化
		大型サーフネットによる採取、分析	住吉海岸(突堤周辺および動物園東)のサーフゾーン	毎年		●		R2年	
		潜水目視観察(付着は枠内採取)	突堤および県離岸堤周辺	毎年			●		R2年
24.漁獲調査	統計データ調査	宮崎港～小丸川(浅海域)	毎年		●		R2年		
植物	25.植生断面調査	ライントランセクト法、横断測量	宮崎港～小丸川(広域6測線)	毎年		●	●	R2年	
	26.植物相調査・植生図作成調査	空中写真をもとに、踏査による目視・記録	宮崎港～小丸川	5年毎		●	●	R1年	
昆虫	27.昆虫調査	任意採集法、ライトトラップ法、バイトトラップ法	宮崎港～小丸川(広域8地点)	5年毎		●		R2年	
	28.鳥類調査	定点観察法、任意踏査による観察	宮崎港～小丸川(広域:3定点含む)	5年毎		●		R2年	
29.コアジサン利用実態調査		コアジサンの繁殖場所	毎年		●		R2年		
アカ ウミ ガメ	30.アカウミガメ上陸実態調査	上陸・産卵痕跡の確認・記録、横断測量	宮崎港～一ツ瀬川	毎年		●	●	R2年	他機関に委託
	31.文献調査	宮崎野生研の調査データの収集	宮崎海岸を含む県内全域	毎年		●	●	R2年	
	32.固結調査	可搬型測定器を用いた貫入調査	宮崎港～一ツ瀬川	毎年		●	●	R2年	他機関に委託 (調査方法を簡略化)
利用	33.漁船による操船調査	突堤周辺での漁船を用いた試験操業	突堤周辺	必要に 応じて		●		未実施	
	34.海岸巡視	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	毎年		●	●	R2年	
	35.利用調査	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	必要に 応じて		●	●	H23年	
	36.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	シーガイTC、一ツ瀬PA、動物園東、大炊田	必要に 応じて		●	●	未実施	
景観	37.景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影	突堤及び埋設護岸設置箇所周辺	毎年		●	●	R2年	
		ヒアリング・アンケート等	突堤、埋設護岸	必要に 応じて		●	●	R1年	
市民 意見	38.市民談義所・よろず相談所・ ヒアリング	聞き取り調査、書面等の確認の主要検討	問題が生じた場所およびその周辺	毎年		●	●	R2年	
目視 点検	39.巡視	関係者による目視、市民による目視・通報、ドローン撮影	県離岸堤北端～大炊田海岸(直轄工事区間)	毎年		●	●	R2年	
新規調査	(なし)								

# 今後の調査の方向性の概要

令和2年度後期及び令和3年度前期調査計画の検討		新たな調査等の検討		今後の調査の方向性 (R4.10以降)
実施した効率化の確認 (R2.4~R3.3)	更なる効率化の検討 (R3.10~R4.9)	実施内容	考え方	
影響(pは参考資料1の記載箇所)	効率化	考え方	実施内容	
	効率化しない	基礎データとして必要であり、他機関と連携しており既に効率化済である。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	データの蓄積を図っているところであり効率化は不適である。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
未読波浪に応じた流れを捉えており、効率化による不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p2-20)。	効率化しない	公開データを活用しており効率化済である。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	効率化しており、その影響も十分に把握できていないことから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
			実施しない	突堤75mの影響を把握した後に実施を検討する。
			実施しない	沖合土砂流出に関して設定範囲外の事象は確認されていないため調査は実施しない。
			実施しない	突堤75mの地形への影響を把握した後に実施を検討する。
			実施しない	沖合土砂流出に関して設定範囲外の事象は確認されていないため調査は実施しない。
			実施しない	沖合土砂流出に関して設定範囲外の事象は確認されていないため調査は実施しない。
			実施しない	飛砂が顕著になるような砂浜の回復は生じていないため調査は実施しない。
			実施しない	流出土砂の見積に関する不具合が生じていないことから調査は実施しない。
効果検証では冬季の測量を用いており、効率化による不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p3-4等)。	効率化しない	効率化しており、その影響も明らかではないことから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	年1回の調査であり、効率化は図れている。	従来どおり	土砂収支検討等において測線・回数追加等の必要性は生じていないため従来どおりの調査とする。
			状況により判断	突堤周辺において大きな地形変化が生じた場合には調査を実施する。
	効率化しない	データの蓄積が重要であり効率化はしない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
			実施しない	海岸線周辺限定ではあるがR1年に取得できており、それ以降突堤延伸等ないため空中写真撮影という目的での調査は実施しない。
			従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	継続的にデータを蓄積することが重要であるため効率化は行わない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	突堤の建設から間もないため、突堤そのもの高さ及び周辺施設である離岸堤の高さを把握することは重要である。他調査とあわせて実施するため、既に効率化されている。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
			実施しない	
住民からの苦情や他の環境調査結果からも濁りに起因すると考えられる事象は発生していないため、効率化による不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-162等)。			実施しない	濁りについては問題は生じておらず、工事も昨年度よりも濁りが発生する要因がないため調査を実施しない。
			実施しない	
			実施しない	
底生生物調査において実施している底質調査において変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-12~22)。			実施しない	沖合損失土砂や土砂収支の効果検証に大きな不具合は生じていないため、調査は実施しない。
			実施しない	
			実施しない	
他の環境調査結果からも濁りに起因すると考えられる事象は発生していないため、効率化による不具合は生じていないと考えられる。			新規の材料を投入する場合実施	養浜材の質に問題があった場合に事業に与える影響は大きいため、新規の材料を投入する場合には調査を実施する。
			実施しない	他の環境調査項目において大きな不具合が確認されていないため調査は実施しない。
			従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
効率化した測点において変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-48~53)。	効率化しない	突堤の建設中であり、突堤及び周辺施設である離岸堤の付着生物の変化状況を把握することは重要である。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
効率化した測点において変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-54~70)。	効率化しない	効率化しており、その影響も明らかではないことから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
効率化した測点および調査回数において変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-54~70)。	効率化しない	効率化しており、その影響も明らかではないことから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
効率化した測点において変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-73~86)。	効率化しない	効率化しており、その影響も明らかではないことから今回は効率化しない。	従来どおり	効率化による明らかな不具合は生じていないことから従来どおりの調査とする。
効率化した調査回数で変化傾向を把握できており、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-95~99)。	効率化しない	データの蓄積を図っているところであり評価が困難であることから今回は効率化しない。	従来どおり	データの蓄積を図っているところであり評価が困難であることから従来どおりの調査とする。
	効率化しない	効率化しており、その影響も明らかではないことから今回は効率化しない。	従来どおり	効率化による明らかな不具合は生じていないことから従来どおりの調査とする。
	効率化しない	継続的に傾向を把握することが重要であること、机上作業でコストも低いことから効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	夜食の環境に対する影響を把握する重要な調査項目であるため、効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	5年毎の調査であり、効率化が図れていること、データの蓄積が必要であることから今回は効率化しない。	実施しない※2	5年毎の調査であり、R1年度に実施していることから、次回はR6年度に調査を実施する。
	効率化しない	5年毎の調査であり、効率化が図れていること、データの蓄積が必要であることから今回は効率化しない。	実施しない※2	5年毎の調査であり、R2年度に実施していることから、次回はR7年度に調査を実施する。
	効率化しない	5年毎の調査であり、効率化が図れていること、データの蓄積が必要であることから今回は効率化しない。	実施しない※2	5年毎の調査であり、R2年度に実施していることから、次回はR7年度に調査を実施する。
他機関への委託結果より従来と同様の整理が可能であり、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-118~123)。	効率化しない	他機関との連携であり既に効率化済であることから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	効率化による不具合は生じていないことから今回は効率化しない。	従来どおり	効率化による不具合は生じていないことから従来どおりの調査とする。
他機関への委託結果より従来と同様の整理が可能であり、不具合は生じていないと考えられる(参考資料1 p4-124~125)。	効率化しない	他機関との連携であり既に効率化済であることから今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	効率化による不具合は生じていないことから今回は効率化しない。	従来どおり	効率化による不具合は生じていないことから従来どおりの調査とする。
	効率化しない	データの蓄積を図っているところであり効率化は不適であるため、今回は効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
			実施しない※1	新たに実施する必要性は生じていないため調査は実施しない。
			実施しない	新たに実施する必要性は生じていないため調査は実施しない。
			従来どおり	H28年から実施した項目であり継続して調査を行う。
			状況により判断	富崎海岸でイベント等が開催され、ヒアリング・アンケート等を実施する機会が得られる場合には実施する。
	効率化しない	継続的に傾向を把握することが重要であることから効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。
	効率化しない	継続的に傾向を把握することが重要であることから効率化しない。	従来どおり	これまでの調査で効果検証に十分なデータが得られているため従来どおりの調査とする。

※1：監視時の利用分布やヒアリングは実施  
※2：5年毎に実施

## 第4章 令和3年度後期以降の調査計画案

調査項目		詳細な調査手法(案)	実施場所・範囲	
海象・漂砂	1.潮位観測	水位計を定点に設置・観測	宮崎港	
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬	
	3.風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	赤江(気象庁)	
	4.流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測 フロート、染料による表層流れの調査	突堤周辺、県離岸堤区域、動物園東、大炊田海岸 突堤周辺	
	5.トレーサー調査	着色砂等を用いた砂の追跡移動調査	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点 突堤の北側にトレーサー投入、突堤の南北で追跡調査	
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線	
	7.底質コアサンプリング	底質の鉛直方向の採取と放射年代測定等	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点	
	8.飛砂調査	飛砂トラップ調査	砂浜が回復し飛砂が問題になった場所	
	9.流砂量観測	河川流量観測、掃流砂調査、浮遊砂調査等	小丸川・一ツ瀬川	
測量	10.地形測量	汀線横断測量 浜崖横断測量 マルチファンビーム等を用いた面的な測量 マルチファンビーム、シングルビーム等を用いた測量	宮崎港南防波堤～一ツ瀬川河口(自然浜区間の埋設 護岸設置箇所及び浜崖頂部背後を含む区間) 一ツ瀬川～小丸川 前年度工事を行った箇所や侵食が激しい箇所など、 注目すべき地点 代表測線(水深T.P.-10～-12mより深い場所)	
	11.空中写真	飛行機等による垂直空中写真撮影	県離岸堤区域～小丸川	
	12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	CCTV:シーガイアIC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田 固定カメラ:石崎浜、富田浜	
	13.突堤・離岸堤堤体の点検	直接水準測量もしくはレーザー測量 堤防点検等の手法を準用(潜水目視観察含む)	県離岸堤区域、突堤先端及び法面	
環境・利用	水質	14.水質調査(汀線部)	施工箇所周辺の汀線際バケツ採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(汀線際)
		15.水質調査(カメラ監視)	一ツ葉ライブカメラ等を用いた日常監視	県離岸堤北端～一ツ瀬川
		16.水質調査(海中中部)	採水器による海中養浜周囲の採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(海上)
	底質	17.底質調査	採泥器、ダイバーによる底質採取、 分析(粒度、土粒子密度)	宮崎港～小丸川(砂丘～T.P.-12m:標高1mピッチ) (一ツ瀬川河口含む)
		18.養浜材調査	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)	新規の養浜材発生場所
	浮遊・ 付着・ 幼稚仔	19.浮遊生物調査	採水、ネットを用いたプランクトン採取、分析	住吉海岸(広域1地点)
		20.付着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析	住吉海岸(広域1地点)
		21.幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3地点)
	底生 生物	22.底質・底生生物調査	採泥器、ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境)	宮崎港～小丸川(広域3エリア)
			ソリネットによる底質採取、 分析(底生生物、底質環境)	当該年度の養浜箇所およびその周辺 突堤および県離岸堤周辺(対策実施箇所3エリア)
			Dフレームネット等を用いた定性採取法	石崎川河口域
	魚介 類	23.魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3エリア)
			大型サーフネットによる採取、分析 潜水目視観察(付着は枠内採取)	住吉海岸(突堤周辺および動物園東)のサーフゾーン 突堤および県離岸堤周辺
		24.漁獲調査	統計データ調査	宮崎港～小丸川(浅海域)
	植物	25.植生断面調査	ライトランセクト法、横断測量	宮崎港～小丸川(広域6測線)
		26.植物相調査・植生図作成調査	空中写真をもとに、踏査による目視・記録	宮崎港～小丸川
	昆虫	27.昆虫調査	任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	宮崎港～小丸川(広域3地点)
	鳥類	28.鳥類調査	定点観察法、任意踏査による観察	宮崎港～小丸川(広域:3定点含む)
		29.コアジサシ利用実態調査		コアジサシの繁殖場所
	アカ ウミ ガメ	30.アカウミガメ上陸実態調査	上陸・産卵痕跡の確認・記録、横断測量	宮崎港～一ツ瀬川
31.文献調査		宮崎野生研の調査データの収集	宮崎海岸を含む県内全域	
32.固結調査		可搬型測定器を用いた貫入調査	宮崎港～一ツ瀬川	
利用	33.漁船による操船調査	突堤周辺での漁船を用いた試験操業	突堤周辺	
	34.海岸巡視	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	
	35.利用調査	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	
	36.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	シーガイアIC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田	
景観	37.景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影 ヒアリング・アンケート等	突堤及び埋設護岸設置箇所周辺 突堤、埋設護岸	
市民 意見	38.市民談義所・よろず相談所・ ヒアリング	聞き取り調査、書面等の確認の要検討	問題が生じた場所およびその周辺	
目視点検	39.巡視	関係者による目視、市民による目視・通報、ドローン撮影	県離岸堤北端～大炊田海岸(直轄工事区間)	
新規調査	(なし)			

実施 間隔	確認事項				前回調査	前回ま での 効率化	今回 効率化	実施予定	2021(令和3)年度												2022(令和4)年度												今後の調査の 方向性 (R4.10以降)	
	前提 条件	養浜 (機能①)	突堤 (機能②)	埋設 護岸 (機能③)					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
									[Gantt chart area with bars and background shading]																									
毎年	●				R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	1												
毎年	●				R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	2												
毎年	●				R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	3												
毎年	●				R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	4												
必要に応じて			●		未実施			実施しない	[Gantt bar]												状況により判断													
必要に応じて	●				未実施			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	5												
必要に応じて			●		H28年			実施しない	[Gantt bar]												状況により判断													
必要に応じて	●				未実施			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	6												
必要に応じて	●				未実施			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	7												
必要に応じて	●	●			未実施			実施しない	[Gantt bar]												状況により判断	8												
必要に応じて	●				未実施			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	9												
毎年	●	●	●	●	R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施													
毎年	●				R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施													
必要に応じて		●	●	●	H28年			状況により判断	[Gantt bar]												状況により判断													
毎年	●				R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施													
必要に応じて		●	●		R2年			実施しない	[Gantt bar]												状況により判断	11												
毎年		●	●	●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	12												
毎年			●		R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	13												
必要に応じて		●			H24年	○		実施しない	[Gantt bar]												実施しない	14												
必要に応じて		●			H24年			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	15												
必要に応じて		●			H24年			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	16												
必要に応じて	●	●	●		H22年	○		実施しない	[Gantt bar]												実施しない	17												
必要に応じて		●			R2年			新規の材料を投入する 場合実施	養浜投入前に実施												新規の材料を投入する 場合実施	18												
必要に応じて		●			H25年	○		実施しない	[Gantt bar]												実施しない	19												
毎年		●			R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	20												
毎年		●			R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	21												
毎年		●			R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施													
毎年		●	●		R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	22												
5年毎		●			R2年			実施しない※2	[Gantt bar]												実施しない※2													
毎年		●			R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施													
毎年		●			R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	23												
毎年		●	●		R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施													
毎年		●			R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	24												
毎年		●		●	R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	25												
5年毎		●		●	R1年			実施しない※2	[Gantt bar]												実施しない※2	26												
5年毎		●			R2年			実施しない※2	[Gantt bar]												実施しない※2	27												
5年毎		●			R2年			実施しない※2	[Gantt bar]												実施しない※2	28												
毎年		●			R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	29												
毎年		●	●	●	R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	30												
毎年		●	●	●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	31												
毎年		●	●	●	R2年	○		従来どおり	[Gantt bar]												実施	32												
必要に応じて			●		未実施			状況により判断	[Gantt bar]												状況により判断	33												
毎年		●	●	●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	34												
必要に応じて		●	●	●	H23年			実施しない※1	[Gantt bar]												実施しない	35												
必要に応じて			●	●	未実施			実施しない	[Gantt bar]												実施しない	36												
毎年			●	●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	37												
必要に応じて				●	R1年			状況により判断	[Gantt bar]												状況により判断	37												
毎年		●	●	●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	38												
毎年		●		●	R2年			従来どおり	[Gantt bar]												実施	39												

※1：巡視時の利用分布やヒアリングは実施  
 ※2：5年毎に実施