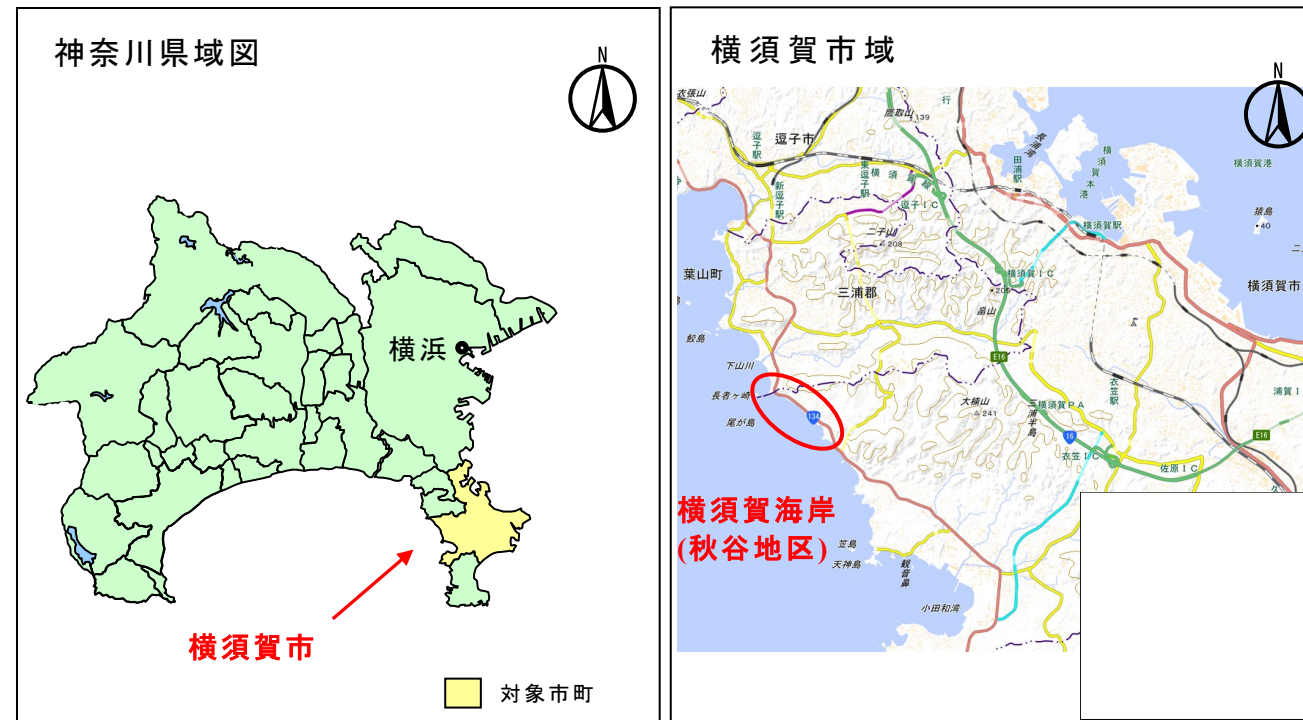


事業概要

1. 概要

1) 全体の概要

- ア) 横須賀海岸秋谷地区は相模湾に面しており、長者ヶ崎と久留和漁港に囲まれたポケットビーチである。
- イ) 海岸には所々岩礁帯が存在し、沖合にはアラメやカジメ等の海藻が分布しており、それを餌とする豊富な水産資源が生息している。
- ウ) 「かながわの景勝 50 選」に選ばれた長者ヶ崎に連なる風光明媚な海岸として親しまれている。
- エ) 久留和漁港の防波堤建設の影響等により、昭和 50 年代から海岸侵食が顕在化し始めた。



2) 評価対象事業の概要

- ア) 評価対象区間は、横須賀海岸秋谷地区における約 1.2km の海岸である。
- イ) 昭和48年から平成17年までの32年間で海岸線が最大約25m後退した。
- ウ) このため、海岸線に沿って立ち並ぶ家屋が越波被害を受けるとともに、背後の国道134号の歩道部が崩壊するなどの被害が発生した。
- エ) そこで、海岸の侵食を防ぐとともに、失われた砂浜を回復し、高潮・波浪等から背後地を守るため、平成18年度に事業着手した。
- その後、レキ材による養浜や消波ブロックの嵩上げを実施し、平成26年度に事業を完了した。



3) 評価対象事業の位置づけ

- ア) 県の計画：かながわランドデザイン、神奈川県地域防災計画
相模灘沿岸海岸保全基本計画、相模湾沿岸海岸侵食対策計画
- イ) その他：海岸保全区域の指定（昭和34年4月9日）

■状況写真



2. 事業の経緯や必要性

1) 経緯

- 平成11年度 台風による高波で護岸が被災
調査開始（地形測量・侵食の実態調査・波浪や流れの把握）
- 平成13年度 「秋谷海岸保全計画検討委員会」計3回開催
〔有識者・地元住民・漁業者・横須賀市・神奈川県 計11名〕
国道134号陥没・道路下法面崩壊
- 平成14年度 人工リーフと養浜による対策案を委員会が提案
→ サーファーと一部漁業者が人工リーフに反発
- 平成15年度 「秋谷海岸(久留和地区)保全計画協議会」計10回開催
～17年度 〔有識者・地元住民・海岸利用者・漁業者〕
〔横須賀市・神奈川県 計18名〕
- 平成18年度 波による移動が砂に比べて少ないレキ養浜を協議会が提言
〔○ レキ養浜による対策
○ 追跡調査（モニタリング）を行う
○ 協議会メンバーによる意見交換会を実施する〕
事業着手
- 平成23年度 再評価実施
- 平成26年度 事業完了
事業完了後もモニタリング及び意見交換会を毎年実施

2) 必要性

- ア) 当海岸は、近接する漁港の建設等による海況の変化により、砂の流れが変化し、32年間で海岸線が最大約25m後退した。
- イ) 高波浪時には護岸や背後地への被害が生じる状況となり、日ごろの海岸利用も出来なくなった。
- ウ) そこで、災害を防止するとともに、海岸利用のニーズに応えるため、侵食対策を進め、失われた砂浜を回復させることとした。

3. 事業の目的

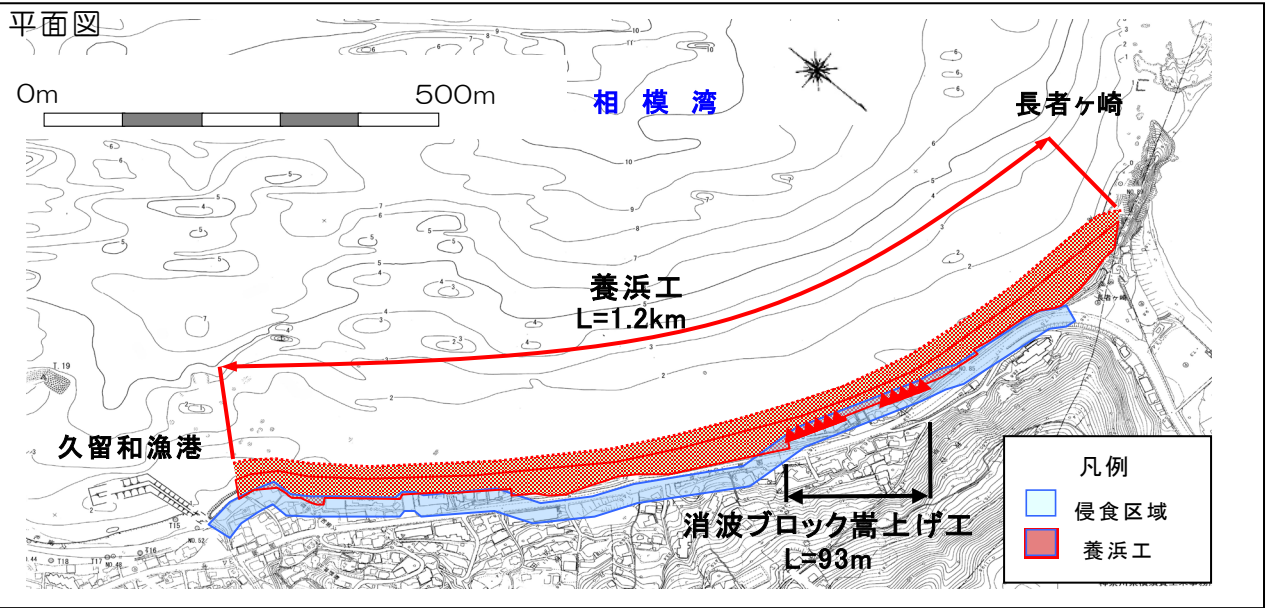
- 1) 砂浜を回復させることで、背後地を侵食や越波による被害から防護する。
- 2) レクリエーションの場として砂浜を復元する。

4. 事業の内容

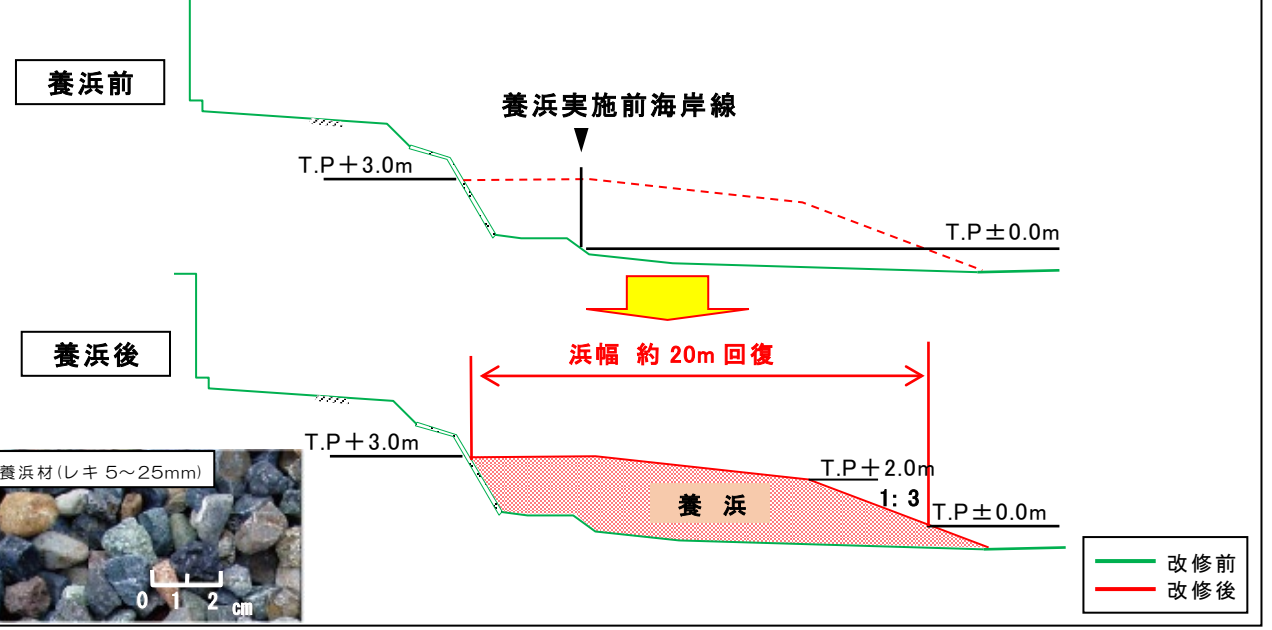
- 1) 事業位置：横須賀市秋谷地先
- 2) 事業期間：平成18年度～平成26年度
- 3) 事業規模：養浜工 $V=80,122\text{m}^3$ 消波ブロック嵩上げ工 $L=93\text{m}$
- 4) 対策延長： $L=1.2\text{km}$
- 5) 計画粒径：レキ 5～25mm

5. 事業実施にあたって配慮した項目

- 人工リーフによる対策手法は、漁場への影響や、サーフィンなどの海上レクリエーションができなくなる等、地元の理解が得られないため、海域に構造物をつくらずに、防護・環境・利用が調和した、波による移動量が砂に比べて少ないレキによる養浜を海岸全体に行った。



標準断面図（レキ養浜）



【事後評価】

No. 17 横須賀海岸（秋谷地区） 海岸高潮対策事業

◆チェックリスト

費用対効果等	事業期間	事業化年度	H18年度	用地着手	—	供用年度	(当初)H26年度	事業期間変動率
		海岸保全区域指定	S36年度	工事着手	H18年度		(実績)H26年度	1.00倍
	事業費	再評価時	(名目値)	122億円	実績	(名目値)	9.4億円	事業費変動率(実質値)
			(実質値)	123億円		(実質値)	10.5億円	0.85倍
	事業期間・事業費変更理由		消波ブロック嵩上げ施工工範囲の見直しによる事業費の減					
	(再評価時)	B/C	総費用	13.2億円	総便益	16.7億円	基準年	
	費用対効果分析結果	1.3	内訳 事業費	12.1億円	内訳 浸水防護便益	6.8億円	H22年	
			維持管理費	1.1億円	侵食防止便益	8.5億円		
					飛沫防護便益	1.4億円		
			経済的内部収益率【EIRR】 5.27%					
(事後評価時)	B/C	総費用	19.3億円	総便益	28.0億円	基準年		
費用対効果分析結果	1.5	内訳 事業費	15.1億円	内訳 浸水防護便益	11.1億円	R1年		
		維持管理費	4.2億円	侵食防止便益	15.1億円			
				飛沫防護便益	1.8億円			
		経済的内部収益率【EIRR】 6.00%						
事業遅延による費用・便益の変化と損失額		費用増加額	0.0億円	便益減少額	0.0億円	損失額		
						0.0億円		

○ 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

- ・ 想定被害額を算定するための基礎データを最新のものに更新した結果、主に家屋の評価額等が上昇したために、便益が増加した。
- ・ 現地をモニタリングする中で、久留和漁港側に堆積するレキを長者ヶ崎側に戻すサンドリサイクルを2年に1度、2,000 程度、継続的に行う必要が生じたため、維持管理費が増加した。
※サンドリサイクル・・・砂の流れの下手側にたまった砂を上手側の海岸に戻し砂浜を復元すること。



■総合的な効果

- ・ 砂浜を回復することで、サーフィンなどレクリエーションの利用の場を創出した。
- ・ 構造物を最小限とし砂浜を回復することで海岸線の自然景観や生態系を保全した。
- ・ 第1次緊急輸送道路である国道134号を保全した。
- ・ レキは沖合に拡散せず汀線付近に留まっており、サンドリサイクルの費用は約250万円/年程度であり、低廉に維持できている。



○ 事業の効果の発現状況

- ・ 養浜により回復した砂浜が、令和元年に来襲した台風15号、19号の高波浪時も消波機能を発揮しており、侵食や越波による被害から後背地を防護している。
(次頁：令和元年 台風第19号における養浜の効果【神奈川県】参照)
- ・ レクリエーションの場として砂浜が活用されている。
- ・ モニタリングの結果、養浜による生物への影響は生じていない。



秋谷海岸（久留和地区）
レキ養浜に関する意見交換会

○ 意見交換会による主な意見

- (有識者・地元住民・海岸利用者・漁業者・横須賀市の意見)
- ・ 地元住民からは、「当初の計画どおりにレキを投入し、安全性を高めるという目的が達成された。」との意見をいただいた。



○ 対応方針（案）

本事業の実施により、砂浜を回復させることで、背後地の安全性を十分に確保している。また、レクリエーションの場が創出されるなど、事業効果は十分に発現しており、現時点では特段の改善措置の必要はないことから、事後評価を再度行う必要はないと考えられる。

しかしながら、漁港方向へのゆっくりとしたレキの移動が確認されていることや、漁業者からは環境への影響を継続的に確認することが求められているため、引き続き、モニタリングを実施することで、砂浜の状況を確認していく。

○ 本事業によって得られたレッスン

全国でも前例のない、レキを用いた大規模な養浜により海岸を防護するという新たな取組みにチャレンジし、養浜の技術や合意形成手法など様々な知見を得ることができた。

現在、県では、横須賀海岸秋谷地区の知見をレッスンとして、侵食が進んでいる県内各海岸の特性に応じて、構造物の設置は最小限とし、粒径を考慮した養浜を主体として、砂浜の回復に取り組んでいる。

○ 他の事業のあり方に活かせる事項

平成13年度に委員会を設置して、全国で実績がある人工リーフと養浜による保全計画案を取りまとめたが、海岸利用者とのコミュニケーションが不足していたため、多くの反対意見が出された。そこで、反対した海岸利用者を新たに交え、10回以上の協議を重ね、レキ養浜による海岸保全の提言を受け、これを実施計画に反映して、事業を実施した。

事業完了後も、モニタリング結果を用いて意見交換会を開催しており、地域の声や現場の状況に応じて、サンドリサイクルを行っており、今後、砂浜の植生を根付かせることで、自然景観の向上や砂の移動の抑制なども期待できる。

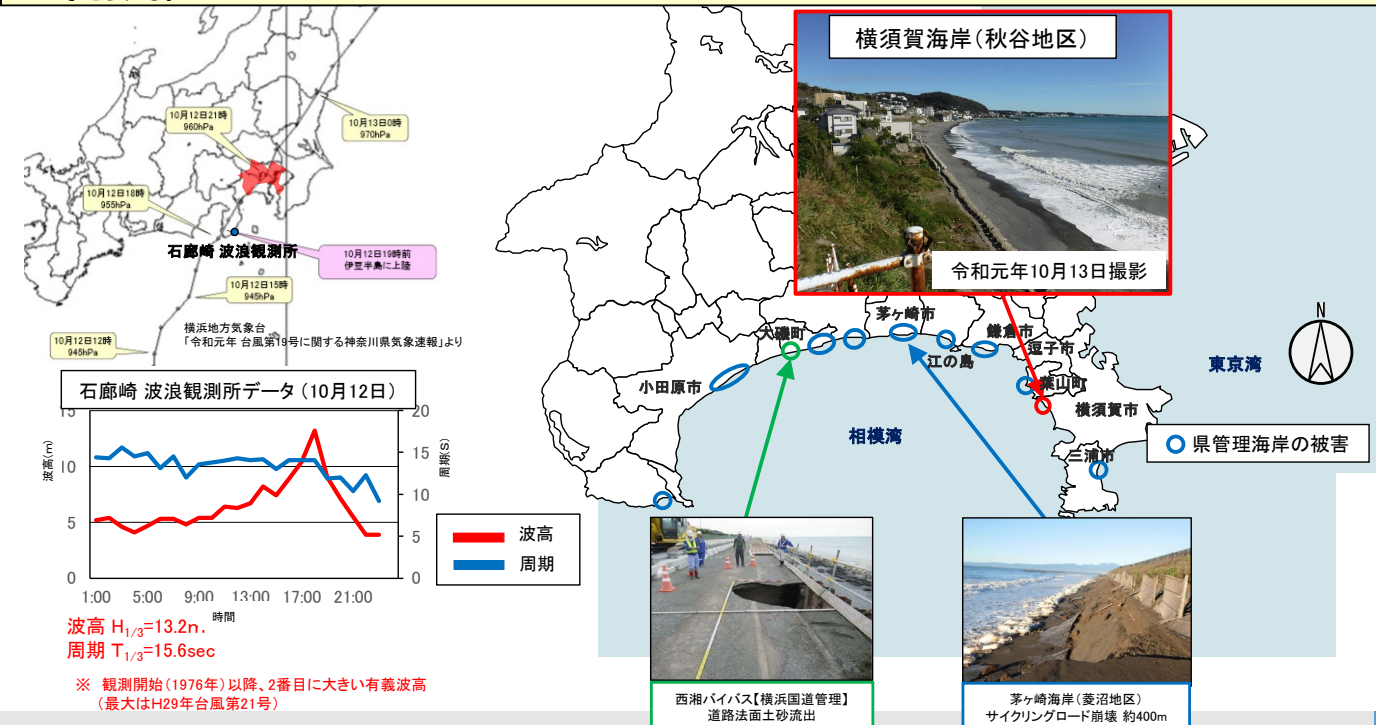
本事業では、計画策定初期の段階から、多くの海岸利用者を巻き込むことの重要性が教訓となった。

こうした教訓を踏まえ、P D C Aサイクルを地元との協働により循環させている取組は、海岸事業のみならず公共事業各分野のレッスンになるものと考えられる。

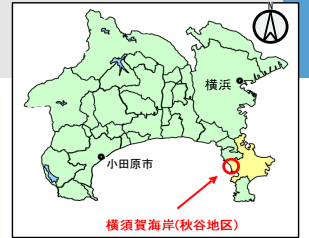
令和元年 台風第19号における養浜の効果【神奈川県】

伊豆半島に上陸し、県西部を通過した台風第19号により、石廊崎波浪観測所(気象庁)において、観測史上2番目となる有義波高 $H_{1/3}=13.2\text{m}$ を観測した。また、風向・風速は、県内最大風速となる藤沢市において南の風 24.2m/s 、横須賀海岸秋谷地区に近い三浦市において南の風 21.2m/s を観測した。風向きが南の風であったことから、南からの波が卓越していたものと考えられる。

このため、相模湾沿岸では、南に面した海岸を中心に多数の被害が発生した。一方、横須賀海岸秋谷地区は被害がなかった。これは、秋谷地区が南西に向いている海岸であり、南からの波を直接受けなかったこともあるが、養浜により回復した砂浜が一定の効果を発揮したのと考えられる。



令和元年 台風第19号における養浜の効果 横須賀海岸(秋谷地区)



横須賀海岸(秋谷地区)においては、漁港建設で砂の流れが変化し、海岸が大きく侵食を受けたため、平成18～25年度に波による移動量が砂に比べて少ないレキによる養浜を合計約8万 m^3 実施し、約20m浜幅が回復。



令和元年10月の台風第19号では、養浜により回復した砂浜の波消し効果により、護岸や国道等への被害は発生しなかった。

