

An aerial photograph of a coastal city, likely in Japan, with a large bay and a prominent mountain (Mount Fuji) in the background. The city is densely packed with buildings and infrastructure, including a railway line and a port area. The water is a deep blue, and the sky is clear with some light clouds.

海岸領域における対策状況の報告

令和5年3月2日
静岡県交通基盤部河川砂防局

- 1. 清水海岸の侵食対策**
- 2. モニタリング内容と結果**
- 3. 令和5年度の対策の実施予定**
- 4. 三保地区の景観改善対策の状況**

1. 清水海岸の侵食対策

- 清水海岸では侵食対策としてサンドバイパス養浜とサンドリサイクル養浜を実施している。



サンドリサイクル養浜

三保半島先端に堆積した土砂を運搬・投入

掘削状況



盛土状況



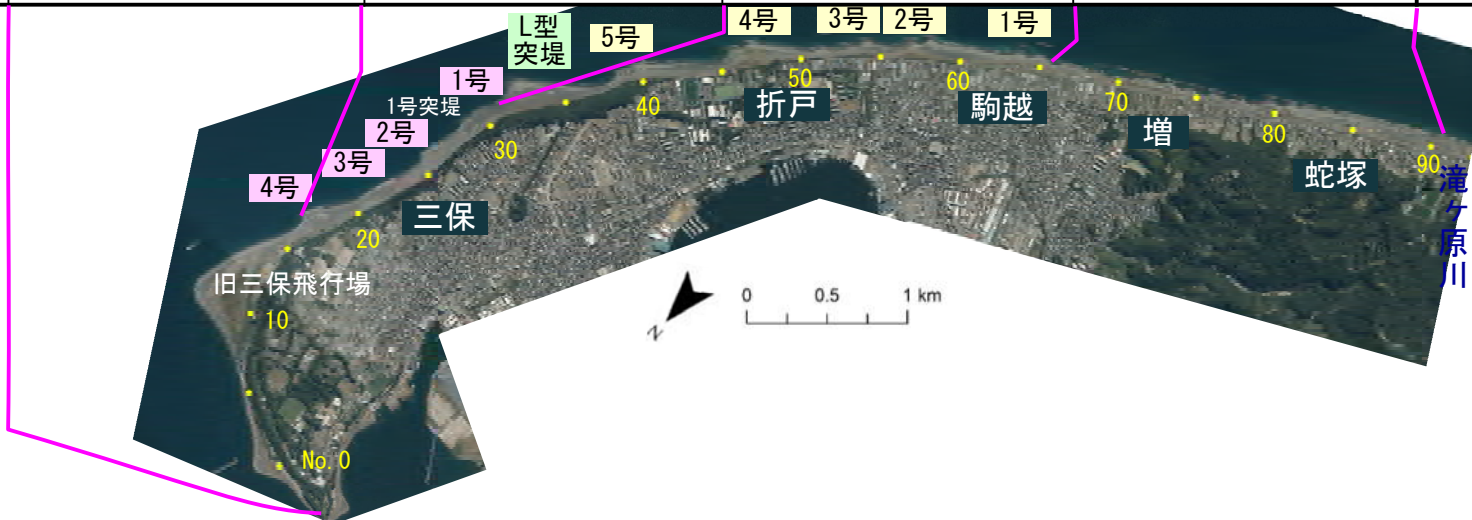
サンドバイパス養浜 安倍川河道掘削土砂を運搬・投入



2. モニタリング内容と結果

・侵食対策の効果と影響を把握するため、区間毎に定めた観点に基づきモニタリングを実施した。

区間	消波堤区間下手	消波堤区間	ヘッドランド区間	離岸堤区間	モニタリング手法
主な観点	・局所的な侵食の発生など、新たな危険箇所の早期発見				③定点写真撮影(高波前後) ④波浪観測(久能)
	・養浜材採取の影響 ・養浜材採取の問題点	・危険箇所の侵食状況 ・サンドリサイクルの効果	・危険箇所の侵食状況 ・サンドバイパスの効果	・危険箇所の侵食状況 ・養浜の効果 (特に砂浜回復域の進行)	①汀線・深淺測量 ②空中写真撮影(垂直)



年度	令和3年度						令和4年度											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
養浜																		
モニタリング	①汀線・深淺測量																	
	②空中写真撮影																	
	③定点写真撮影	10/5				2/5						9/13	10/10		12/18			
	④波浪観測(久能)	→ 台風16号 (10/10) 台風1号 (11/10) 台風8号 (12/10) 台風14号 (12/10) 台風15号 (12/10)																
台風,低気圧等※																		

※：波高3m前後の台風を記載した

2. モニタリング内容と結果 – 波浪の来襲状況（令和4年台風14号, 15号） –

5

- ・ 9月18日の台風14号来襲時に久能観測所で**有義波高3.81m**、**有義波周期12.6s**を観測した。
- ・ 9月24日の台風15号来襲時に久能観測所で**有義波高2.83m**、**有義波周期7.7s**を観測した。

【久能観測所の波高上位10波 (2000 (H12) 年～2022 (R4) 年12月)】

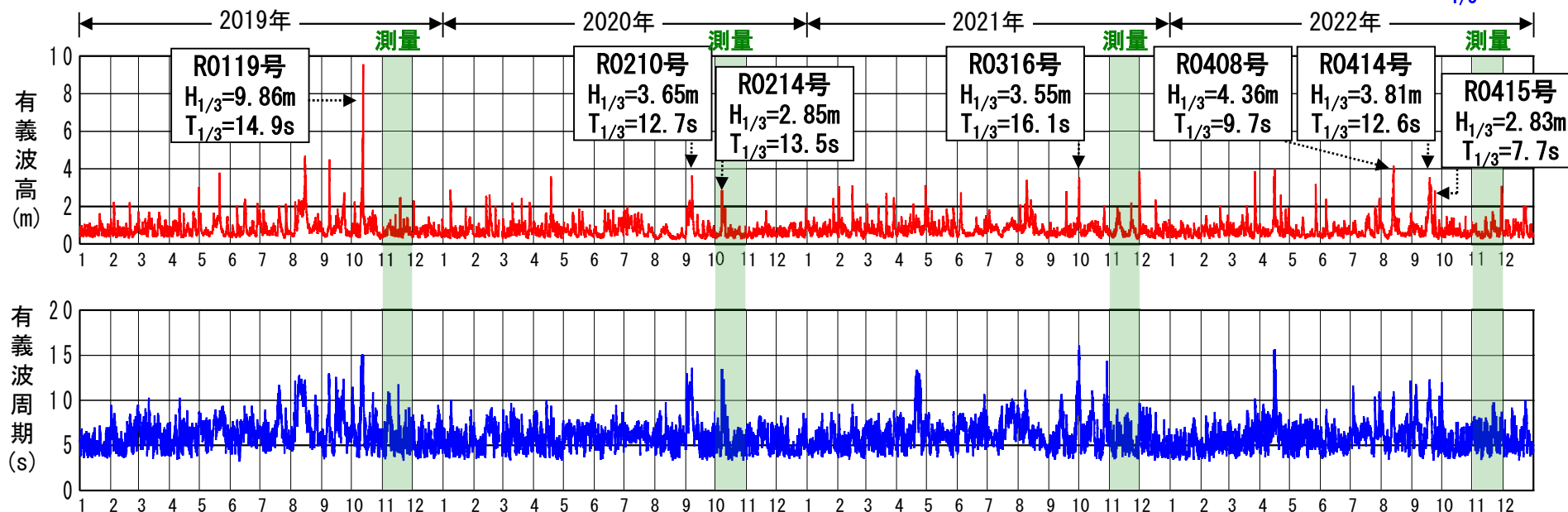
順位	気象要因	有義波高 (m)	有義波周期 (s)	波向	有義波高3m以上の継続時間 (時間)
1位	2017年台風21号	11.69	16.5	S	24.7
2位	2011年台風15号	10.11	12.4	欠測	27
3位	2019年台風19号	9.86	14.9	欠測	29.5
4位	2014年台風18号	9.31	15.1	S	8
5位	2013年台風26号	9.28	16.7	S	20
6位	2012年台風17号	8.40	13.7	S	8
7位	2002年台風21号	8.37	16.4	SSE	11
8位	2018年台風24号	8.37	13.9	S	10.7
9位	2009年台風18号	8.13	13.7	S	9
10位	2013年台風18号	7.97	13.1	S	19



【清水海岸の計画外力(50年確率波)】：沖波波高 $H_o=12.0m$ 、周期 $T_o=17.0s$ （石廊崎測候所の観測データ(1976年から22年間)による）

【久能観測所波浪データ (2019 (R1) 年1月～2022 (R4) 年12月)】

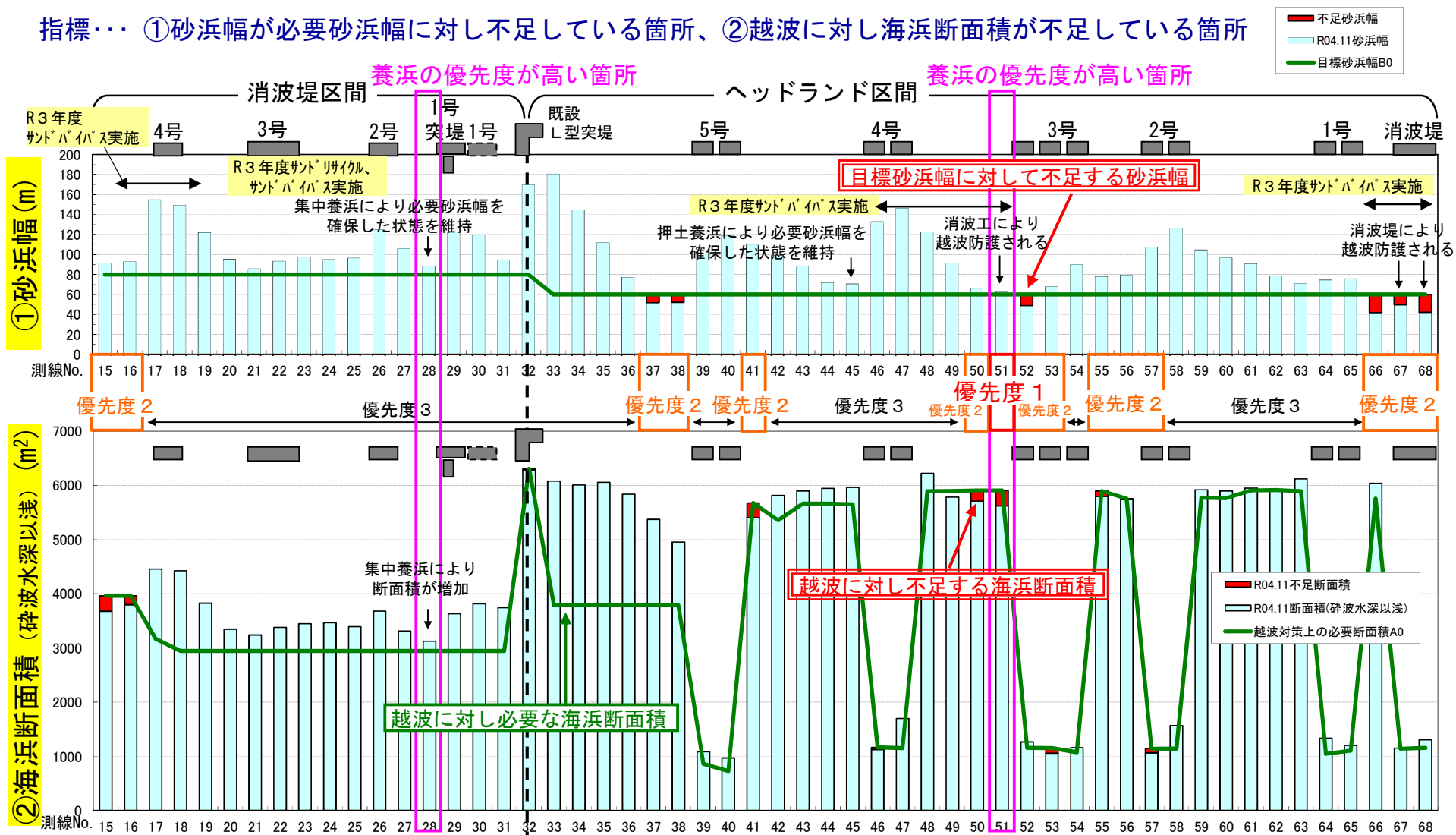
— : 有義波高 $H_{1/3}$
 — : 有義波周期 $T_{1/3}$



2. モニタリング内容と結果 –養浜箇所の優先度検討–

- ・ 設定した2つの指標に基づき、最新のモニタリング結果から次回の養浜実施箇所の優先度を決定した。
- ⇒ 必要砂浜幅と必要断面積がともに不足する3号ヘッドランド下手の優先度が最も高い。
- ⇒ 1号突堤下手は養浜により必要砂浜幅を確保した状態を維持。水中部は水深が深い状態のため引き続き養浜が必要。

指標・・・ ①砂浜幅が必要砂浜幅に対し不足している箇所、②越波に対し海浜断面積が不足している箇所

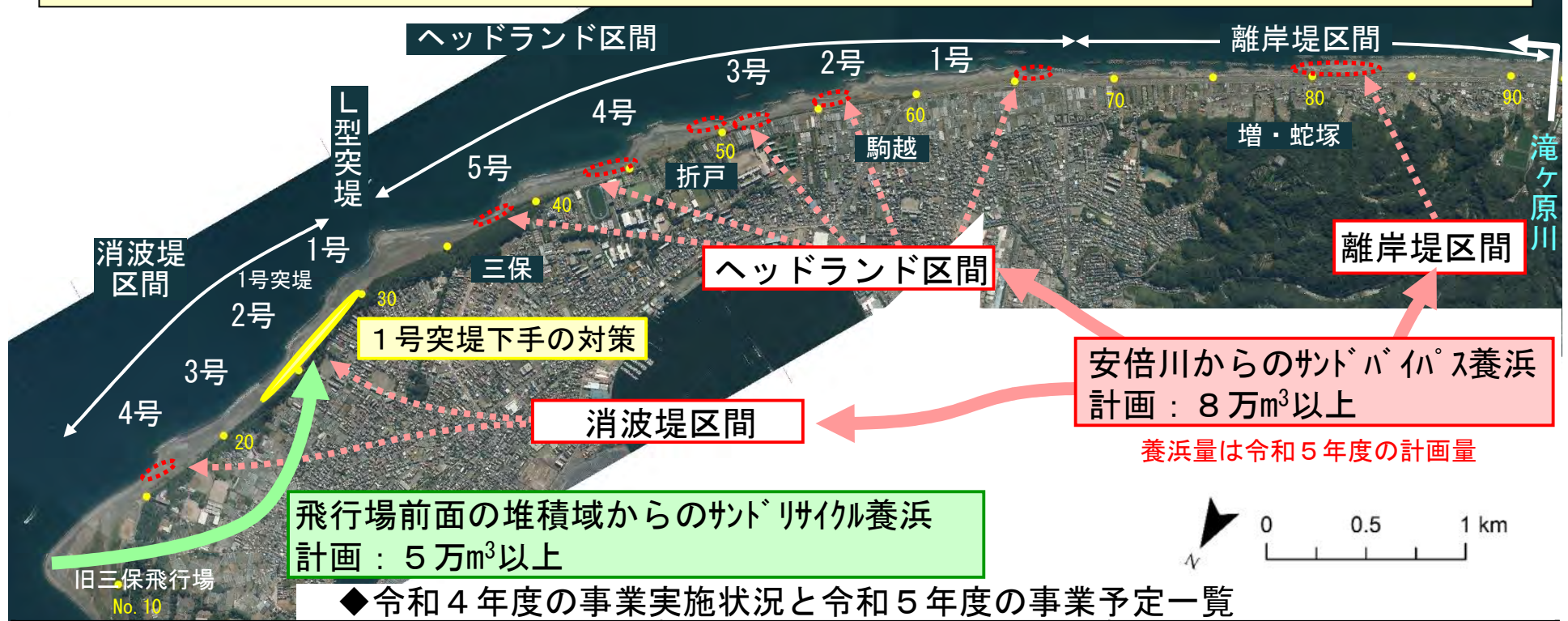


②海浜断面積は、波の打上げ高算定の基礎となる砕波水深約19m～堤防間の断面積

②海浜断面積は、波の打上げ高算定の基礎となる砕波水深約17m※～堤防間の断面積 (※消波施設測線は水深約10m)

3. 令和5年度の対策の実施予定

・令和5年度は、計画のサンドバイパス養浜、サンドリサイクル養浜、1号突堤下手の対策を実施する予定。



養浜量は令和5年度の計画量

◆令和4年度の事業実施状況と令和5年度の事業予定一覧

		消波堤区間(三保)	ヘッドランド区間(駒越・折戸・三保)	離岸堤区間(増・蛇塚)
養浜	R4 実施	<ul style="list-style-type: none"> ■サンドリサイクル養浜4.2万m³(実施中) ■サンドバイパス養浜3.3万m³(実施中) 	■サンドバイパス養浜12.9万m³ (実施中)	■サンドバイパス養浜 —
	R5 計画	<ul style="list-style-type: none"> ■養浜8万m³以上 (サンドリサイクル養浜5万+αm³) 	■サンドバイパス養浜8万m³以上	
施設	R4 実施	<ul style="list-style-type: none"> ■2号新堤の検討(実施中) ■散乱ブロック撤去(完了) 	■散乱ブロック撤去(完了)	■散乱ブロック撤去(完了)
	R5 計画	<ul style="list-style-type: none"> ■1号突堤下手の対策 ⇒養浜(サンドリサイクル+必要に応じてサンドバイパス) ■2号新堤の検討 	—	—

※消波堤区間の養浜8万m³については、2号新堤整備と併せた対策として第7回フォローアップ会議において決定されたが、養浜材確保の内訳については、令和5年度以降も検討事項となっている。

- ・ 長期対策の目標は、安倍川からの土砂供給のみで砂浜が維持されていた侵食前の姿に回復させることであり、砂浜が回復するまでの間、短期対策、中期対策を段階的に実施する。

短期対策 現在実施中

- ・ 羽衣の松周辺から視認性が高い1号・2号消波堤の景観改善を優先的に実施

中期対策

- ・ 2号消波堤から下手側の海浜変形等をモニタリングしながら対策を順次検討
- ・ 【3・4号消波堤】短期対策の効果を検証して対策内容を再検討

長期対策

- ・ 安倍川などからの供給土砂のみにより砂浜が維持される、施設に頼らない海岸の実現を目指す
- ・ サンドボディの進行状況や海浜形状等を踏まえて、養浜量を順応的に見直し

