

東播海岸の管理に関する検討会 第1回資料

姫路河川国道事務所
平成22年6月10日

目次

<u>1. 検討会の趣旨、対象とする区間等について</u>	1頁
(1) 検討会の趣旨	1頁
(2) 検討会スケジュール(案)	1頁
(3) 検討の対象とする区間	2頁
(4) 検討の対象とするもの	3頁
(5) 検討の対象とする期間	3頁
<u>2. 東播海岸事業の概要について</u>	4頁
(1) 東播海岸事業概要	4頁
(2) 東播海岸事業の主な施設	5頁
(3) これまで実施した東播海岸事業 各工区	6頁
<u>3. 東播海岸の管理の状況</u>	10頁
(1) 管理の状況について	10頁
(2) 管理の状況について(巡視)	11頁
(3) 管理の状況について(点検)	15頁
(4) 管理の状況について(調査・測量等)	16頁
(5) 管理状況の整理	17頁
(6) 具体の対処事例①～⑦	22頁

1. 検討会の趣旨、対象とする区間等について

1. (1) 検討会の趣旨

- 大蔵海岸事故発生後、東播海岸全般に関して、養浜材料の変更、吸出防止シートの設置など必要な改良工事を実施するとともに、陸上・船上からの巡視や明石市との合同巡視等の一定の管理を実施してきたところ
- 対策工事完了後に実施してきた東播海岸の管理(巡視を含む)について、これまでの実施状況を検証するとともに、護岸、突堤、養浜といった施設や利用上の違いなどを踏まえた管理のあり方など、今後の東播海岸の管理のあり方、具体の管理手法(巡視方法等)について、学識経験者、関係行政機関と検討を行い、提言をとりまとめる

1. (2) 検討会スケジュール(案)

- 第1回：東播海岸事業の概要、これまでの管理の報告
- 第2回：これまでの管理についての分析
- 第3回：今後の東播海岸の管理のあり方について(骨子)
- 第4回：今後の東播海岸の管理のあり方について(素案)
- 第5回：今後の東播海岸の管理のあり方について(とりまとめ)

* 審議の状況によっては上記のとおりとならない場合もあります。

1. (3) 検討の対象とする区間

○東播海岸の全域を検討の対象



1. (4) 検討の対象とするもの

○巡視による点検(構造物等の変状や、土地形状、ゴミの投棄、占用等の状況点検。修繕を含む。)を検討の対象

○検討の対象 → 巡視による管理

- ・巡視による護岸、突堤、養浜等の構造物等の変状点検(修繕含む)
- ・巡視による土地の形状変更、ゴミの投棄、占用物件の状況点検など

* ①護岸等の新設・改良工事そのもの(工事の施工など)や、②巡視以外の管理(許認可等)などは、対象外

1. (5) 検討の対象とする期間

○養浜材料の変更など一定の改良・対策工事が完了した平成17年以降を対象

2. 東播海岸事業の概要について

2. (1) 東播海岸事業概要

S36~

護岸整備

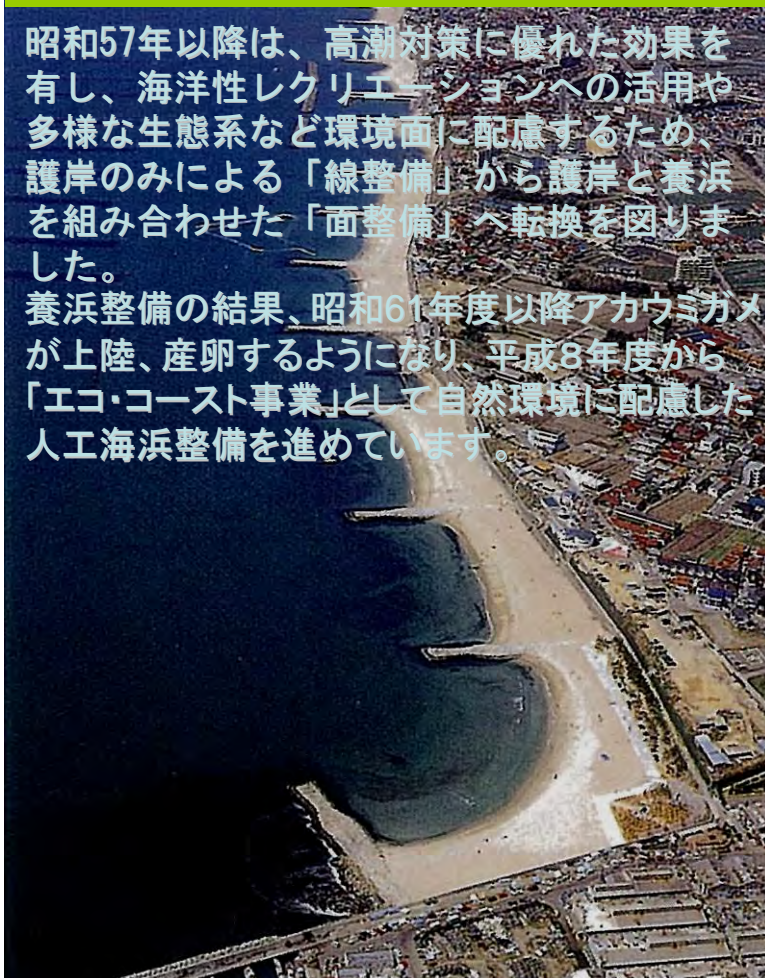
海岸侵食や台風等による高潮災害から背後地を防護するため、護岸整備を開始。



S57~

養浜整備

昭和57年以降は、高潮対策に優れた効果を有し、海洋性レクリエーションへの活用や多様な生態系など環境面に配慮するため、護岸のみによる「線整備」から護岸と養浜を組み合わせた「面整備」へ転換を図りました。養浜整備の結果、昭和61年度以降アカウミガメが上陸、産卵するようになり、平成8年度から「エコ・コースト事業」として自然環境に配慮した人工海浜整備を進めています。



H5

~H10

CCZ等利用整備

アジュール舞子、大蔵海岸では、海岸保全対策とあわせて、公園、道路(街路)、下水道、治水等公共事業と民間が行う施設整備を一体的に行い、新しい親水空間を創造しています。



大蔵海岸



アジュール舞子

2. 東播海岸事業の概要について

2. (2) 東播海岸事業の主な施設

【護岸】

舞子海岸(西舞子地区)



【養浜】

大久保海岸(谷八木地区)



【離岸堤】

大久保海岸(谷八木地区)



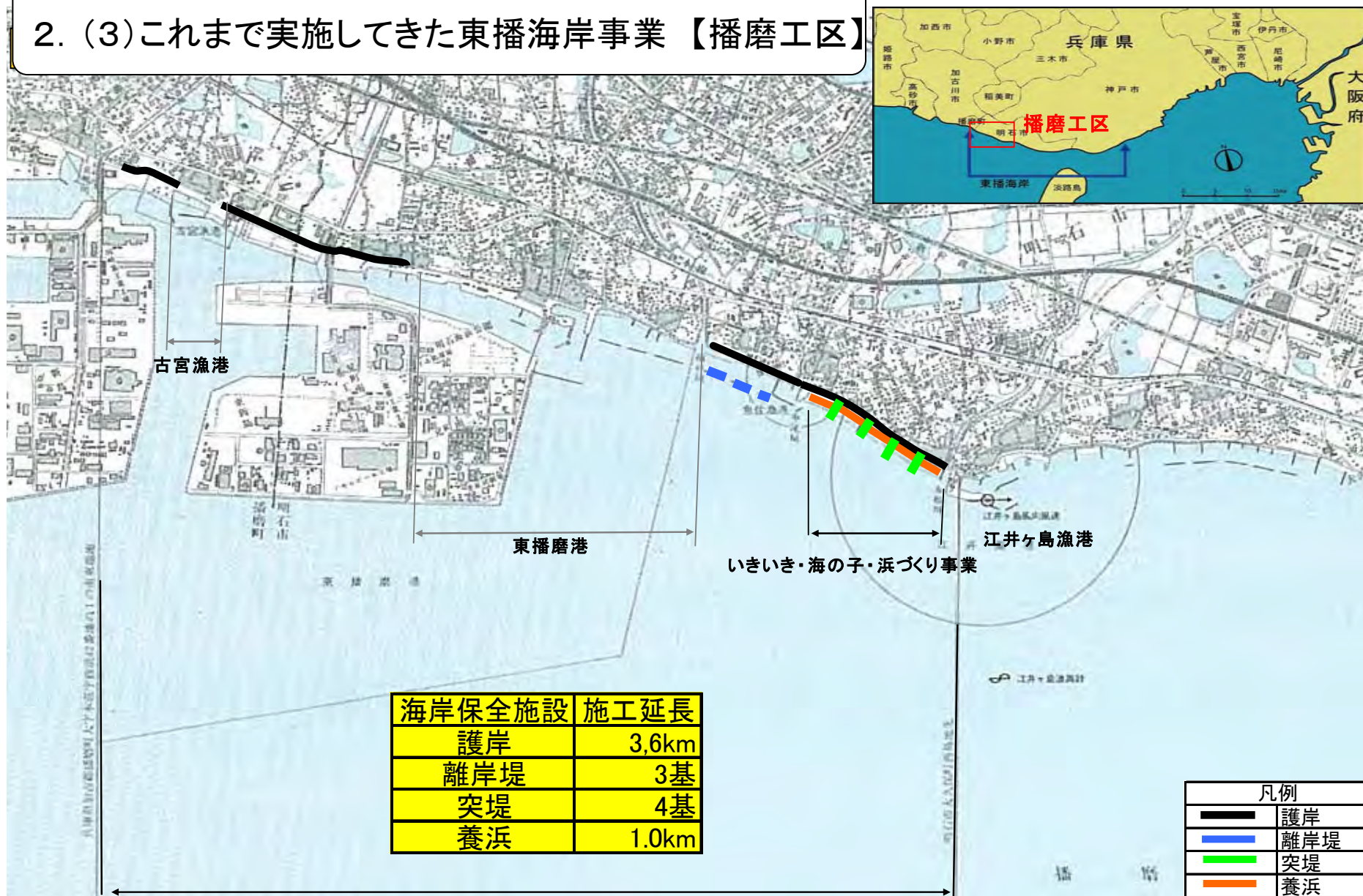
【突堤】

大久保海岸(谷八木地区)



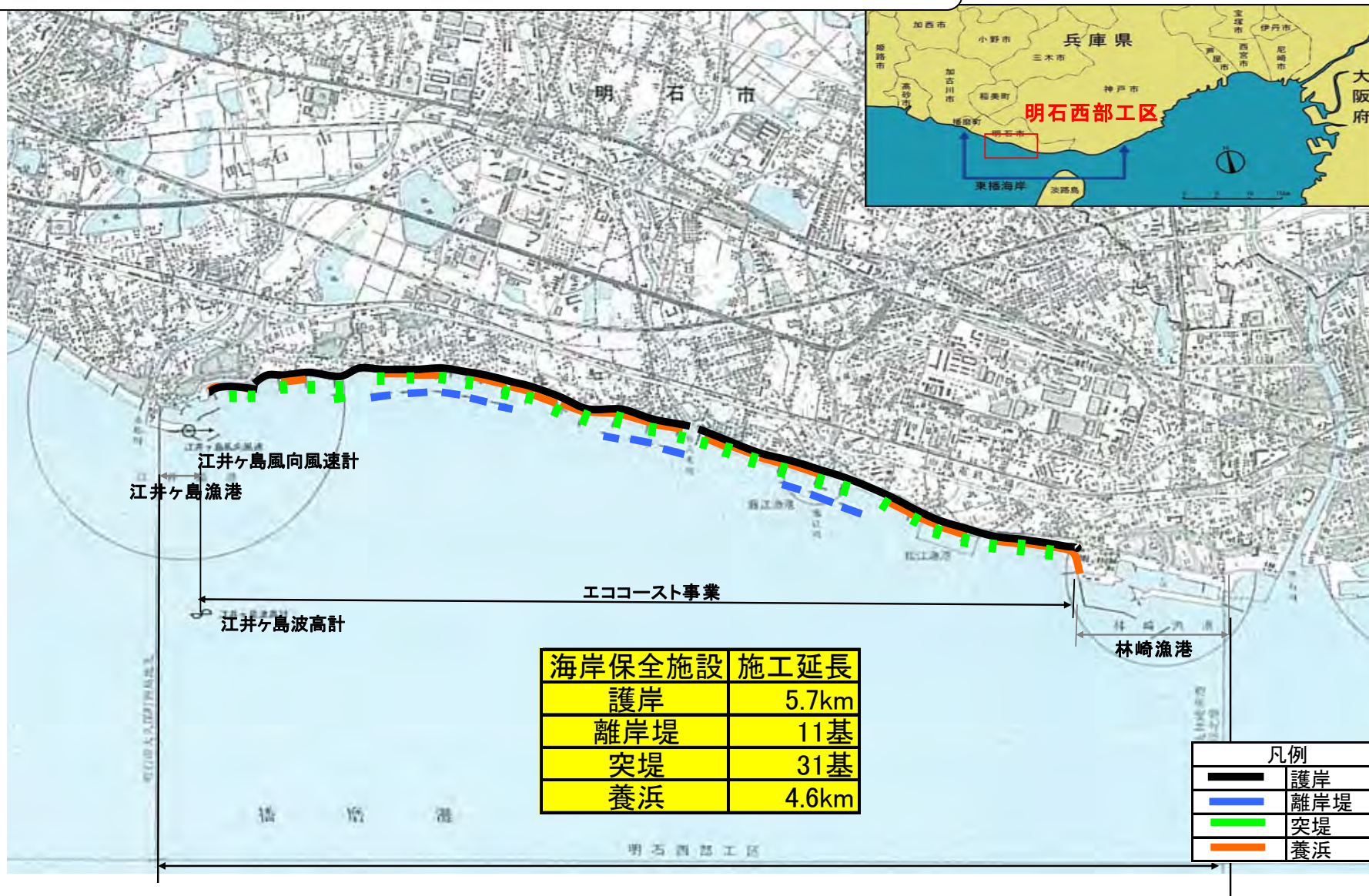
2. 東播海岸事業の概要について

2. (3) これまで実施してきた東播海岸事業【播磨工区】



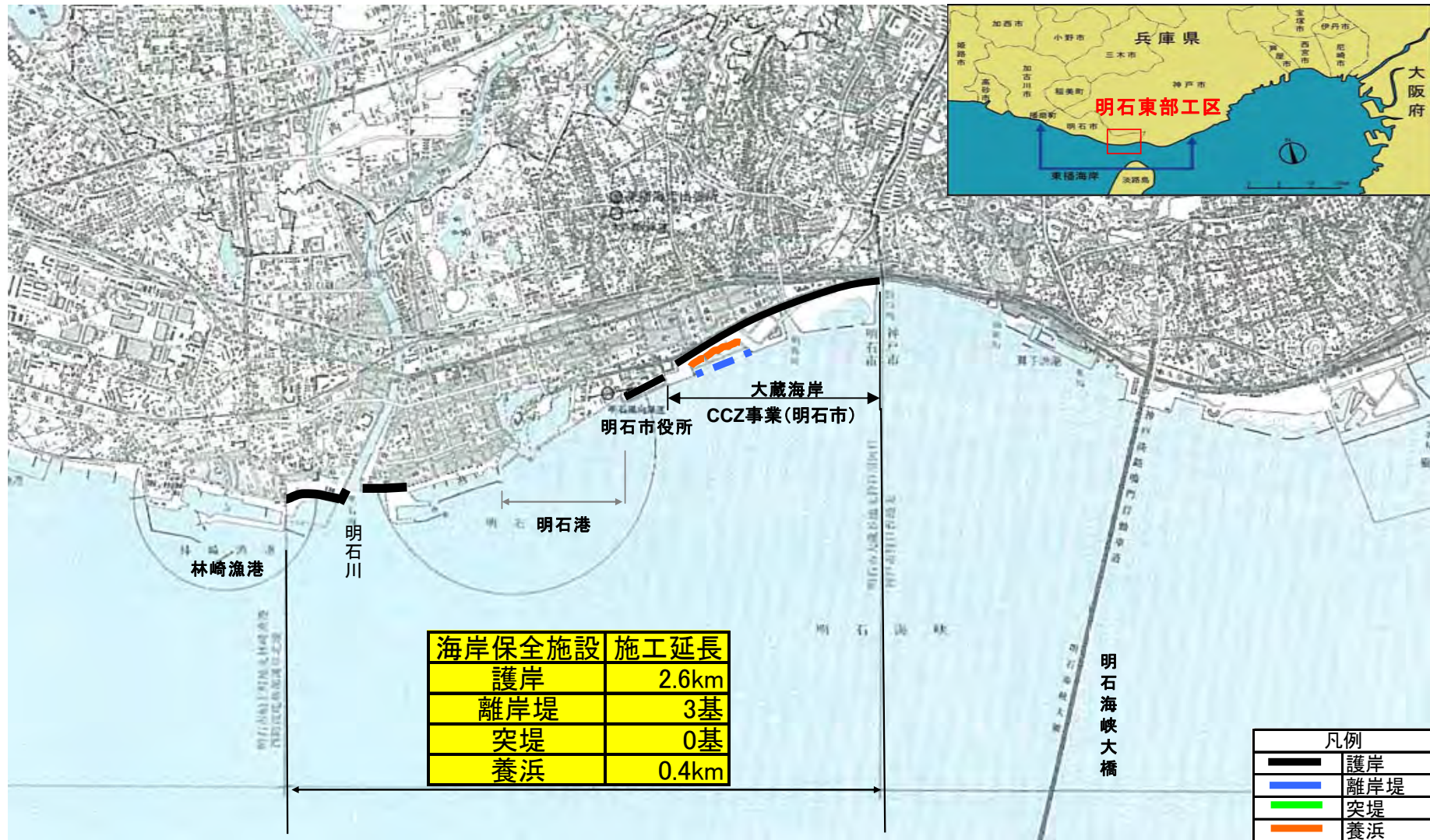
2. 東播海岸事業の概要について

2. (3)これまで実施してきた東播海岸事業【明石西部工区】



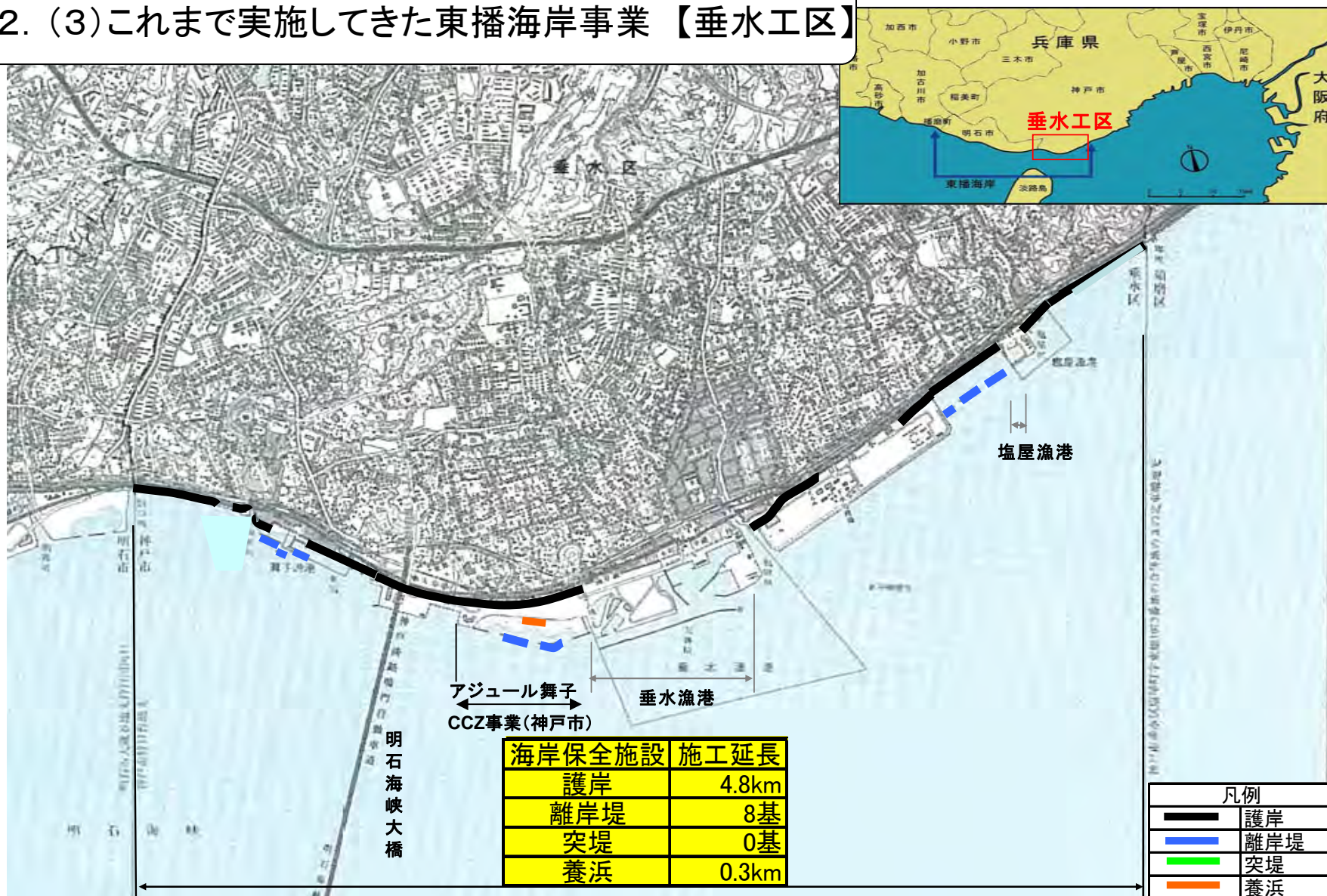
2. 東播海岸事業の概要について

2. (3)これまで実施してきた東播海岸事業【明石東部工区】



2. 東播海岸事業の概要について

2. (3) これまで実施してきた東播海岸事業【垂水工区】



3. 東播海岸の管理の状況

3. (1) 管理の状況について

◎巡視

- ⌋ 巡視 → 護岸等の構造物(占用公園の護岸等を含む)目視、船上巡視、養浜部(鉄筋突き)巡視 (* 占用公園は公園管理者が別途管理)

◎点検

- ⌋ 門扉保守点検 → 門扉の設備点検(年点検、月点検)
- ⌋ 計測機器保守点検 → 風向・風速計、波高計、潮位計の保守点検
(毎月、年点検2回)
- ⌋ 無線機器保守点検 → 波高計の無線機器の点検(年2回)

◎観測データ収集、調査・測量等

- ⌋ 風向・風速、波高・波向、潮位等データ計測
→ 波浪特性等、海象データ収集整理
- ⌋ 深浅測量 → 海岸の形状の測量(汀線や深浅等)
- ⌋ 航空写真調査 → 海岸の形状の調査(汀線、護岸や養浜状況等)

◎補修

- ⌋ 補修 → 巡視時等の構造物等の変状について補修工事の実施

* 地震・台風時等の危機管理は除いている

3. (2)管理の状況について(巡視)①

【巡視内容】

- ▽構造物等、土地形状、環境(海域、流木堆積等)、占用等の変状等の点検
- ▽応急措置(バリケード設置等)、ゴミ撤去等の実施
- ▽経過観測の実施等

【具体の巡視】

①護岸等の目視



- 護岸等19区間(約12km)
- 月1回以上(1日1区間程度)
- 目視等で護岸等の変状を点検し、又は経過観測等

②養浜の鉄筋突き



- 養浜27区間(約5.5km)
- 平日隔日(1日14区間程度)
- 構造物周辺を突き、変状を点検
- *土日は全27養浜を目視(鉄筋携行)

凡例

- 巡視区域
- 頻度
- 方法等

③ゴミ等の対策



- ①、②に併せて実施
- 上記と同じ
- 目視等により状況を点検し、撤去などを実施

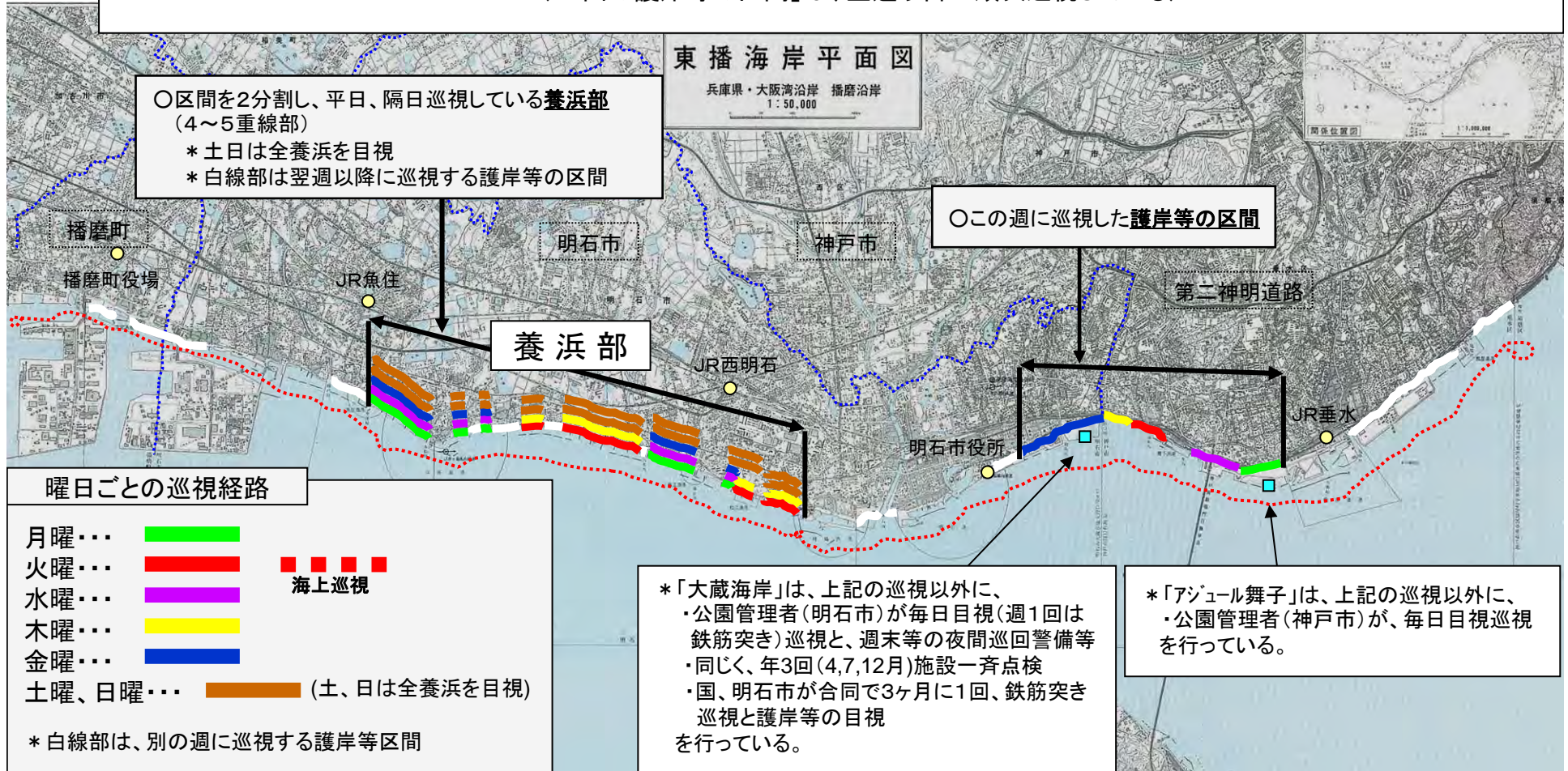
④船上からの目視



- 全区域(約18km)
- 週1回(全区域)
- 船上から離岸堤やケソン下などを目視で変状点検

3. (2) 管理の状況について(巡視)②

○ある1週間の巡視経路・・・1週間で、養浜部は4～5回、護岸等部は0～1回巡視
 (「0回の護岸等の区間」は、翌週以降に順次巡視している)



播磨工区 明石西部工区 明石東部工区 垂水工区

3. (2)管理の状況について(巡視)③

○ある日の巡視日誌・・・養浜部15区間と、養浜区間以外の2区間を巡視
「タイヤの投棄確認、養浜7の鉄筋突き異常無し」等の結果

東播海岸出張所長殿
平成22年2月18日(火)
天候 曇

海岸巡視日誌

東播海岸の管理状況を下記のとおり報告する。
主任技術者 海岸巡視員氏名

記

巡視範囲	アジュール簀子	養浜区間	レ
大蔵海岸東地区			
大蔵海岸西地区			
明石西部工区			
12.9km+50m~13.8km+40m		養浜区間21	レ
明石西部工区		養浜区間20	レ
13.8km+40m~14.6km		養浜区間19	レ
明石西部工区		養浜区間18	レ
14.6km~15.6km+60m		養浜区間17	レ
明石西部工区		養浜区間16	レ
15.6km~17.6km		養浜区間15	レ
明石西部工区		養浜区間14	レ
17.6km~19.8km+100m		養浜区間13	レ
播磨工区		養浜区間12	レ
19.8km+100m~20.4km+60m		養浜区間11.5	レ
人工養浜以外の区間		養浜区間11	レ
0.0km~1.0km+40m		養浜区間10	レ
15.6km+20m~15.6km+10m		養浜区間9	レ
		養浜区間8-5	レ
		養浜区間8-4	レ
		養浜区間8-3	レ
		養浜区間8-2	レ
		養浜区間8-1	レ
		養浜区間7	レ
		養浜区間6	レ
		養浜区間5	レ
		養浜区間4	レ
		養浜区間3	レ
		養浜区間2	レ
		養浜区間1	レ

巡視項目	チェック	備考
一 海岸保全区域の占用等の状況の把握	○	
イ 土地の占用		
(1) 不法占用		
(2) 占用状況		
(3) 制限行為(無許可等)		
(4) 不法投棄		
(5) 不法保留・不法駐車等		
ロ 占用に係る施設又は工作物の設置の状況		
(1) 不法工作物		
(2) 占用に係る施設又は工作物の状況		
(3) 占用に係る施設又は工作物の工事の状況		
その他		
(4) ※1...15.6km付近 養浜内にタイヤ等の不法投棄を確認		

二 海岸保全区域の土地形状の把握 (1)土地の形状変更 (2)不法採取 など	チェック ○	
三 海岸保全区域の環境の把握 (1) 流木・ゴミ等の堆積 (2) 海域の状況 (3) 植生・鳥類等の生態状況 など	チェック ○	(1)
四 海岸保全施設(護欄、防護柵及び手すり等の付属する施設を含む)等の状況の把握 イ 構造物等の状況 (1)護岸の状況 (2)水路・函渠等の状況 (3)離岸堤・突堤の状況 (4)陸揚・橋門等の状況 (5)階段・昇降路等の状況 (6)その他の構造物の状況 ロ 構造物周辺の状況 (1)構造物周囲及び養浜の状況 (2)背後地の状況 ハ 不審物の有無等 など	チェック ○	(1) ※2...養浜区間7(18.6km+100m~18.6km+30m付近) 12/26報告の調査箇所を鉄筋貫入により再確認。...異常なし。 (1) ※3...養浜区間8-5(16.4km+120m付近) 波浪による浸食を確認。H=100cm (1) ※4...養浜区間8-5 東西突堤間のブイ7基確認。...西側2基水没。 (1) ※5...養浜区間8-1~11.5、17~21 構造物周辺を鉄筋貫入実施。...異常なし (1) ※6...養浜区間18 波浪による樋管周辺の石の露出状況。 (1) ※7...養浜区間21(13.2km+50m付近) クラック補修箇所でもルタルの剥離及び浮きを確認。 (1) ※8...1.0km+40m付近 管理用通路の擁壁の開き再確認。L=2.1m 開き35mm イ(4) 明石西1門扉、明石西7門扉等については異常なし。
五 その他 ※上記項目にとらわれず、必要に応じてその他必要な項目について巡視を行うこと	チェック ○	その他 ※9...養浜区間11(15.8km+100m) 管理用通路でクラック補修工事確認。 その他 ※10...養浜区間11(16.0km+40m付近) 背後地法面工事を確認。 その他 ※11...0.8km+5m付近 「足元注意」の看板状況確認。...異常なし。 その他 ※12...養浜区間9、17 養浜利用状況(ワイドサーフィス、サーフィス 2名)
○添付資料・写真等		

巡視報告の内容に応じ、担当者が即日、施工業者に再補修を指示

「護岸のクラック補修箇所でもルタル剥離と浮きを確認」との報告

巡視項目

3. (2) 管理の状況について(巡視)④

○ある日の巡視日誌(前頁の続き).....巡視写真のとりまとめ

東播海岸巡視 点検写真

平成22年2月16日(火)点検



※1...15.6km付近
養浜内にタイヤ等の不法投棄を確認。



※2...養浜区間7(18.6km~100m~
18.6km+30m付近)
12/26報告の調査箇所を鉄筋貫入により再
確認。...異常なし。



※3...養浜区間8-5(16.4km+120m付近)
波浪による浸食を確認。H=100cm



東播海岸巡視 点検写真

平成22年2月16日(火)点検



※7...養浜区間21(13.2km~50m付近)
クラック補修箇所でもルタルの剥離及び理
きを確認。



※8...1.0km~40m付近
管理用通路の擁壁の開き再確認。L=2.1m
開き35mm



※9...養浜区間11(15.8km+100m)
管理用通路でクラック補修工事確認。



3. (3) 管理の状況について(点検)

門扉保守点検

【年点検】動作確認による細部の計測や整備

- 振動や異常音の確認
- 安全装置や保護装置の動作確認
- 予防保全整備(潤滑油交換)



門扉動作確認



開閉装置潤滑油交換

【月点検】目視等による状態確認

- 戸当りへの堆積土砂撤去
- 計器の表示確認
- 給油脂・潤滑状況の確認



戸当り堆積土砂撤去



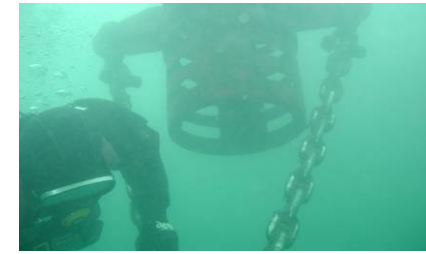
補助ローラ給油

計測機器保守点検

波高、潮位計測装置



陸上点検



水中点検

無線機器保守点検

テレメータ装置



ブイ内点検



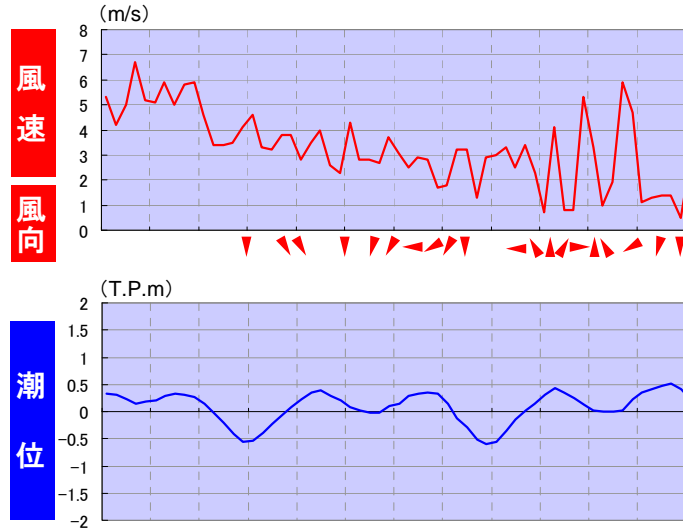
無線中継所点検

3. (4) 管理の状況について(調査・測量等)

海象データ計測(風速、波高、潮位等)

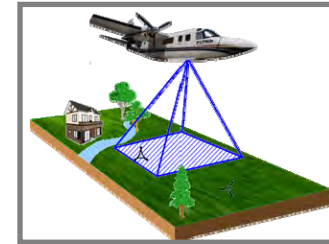


海象観測装置(波高等)

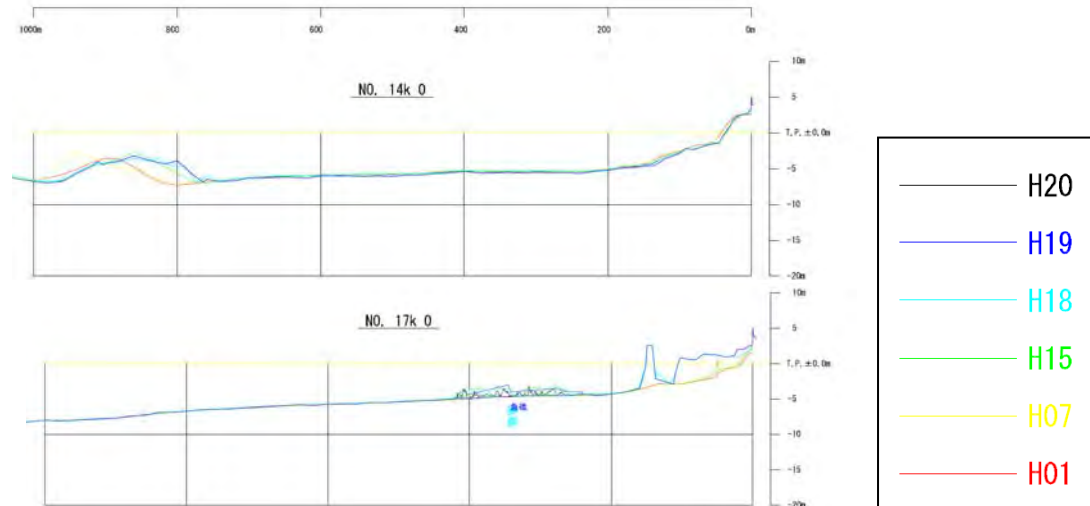


例) 風速・風向・潮位データ

航空写真調査



深浅測量(海岸横断の直接測量)



測線の横断重ね図

3. (5) 管理状況の整理

① 平成20・21年度巡視報告件数について

巡視異常報告は、平成20年度603件、平成21年度529件と日当たり1～2件であり、その大半(7～8割)を不法占有や不法投棄やゴミ等などのマナー的な問題の報告がしめている。

① 不法占有

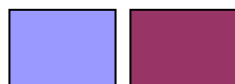
不法工作物・不法構造物・係留船舶・看板・ホームレス等の荷物・動物の住処の箱・土木建築資材・ワカメ干し用の工作物など

② 投棄・ゴミ等のマナー

不法投棄物(自転車・バイク・タイヤ・バーベキュー道具・土木建築資材・ゴミ・家電)・野焼き・たき火・花火跡・バーベキュー跡・生活ゴミ・花火残骸・剪定ゴミ・海浜植物抜根・死骸・ゴルフ・海岸車両乗り入れなどへの口頭注意・らくがき・養浜へのいたずら(石積み上げ・養浜砂堀おこし)など

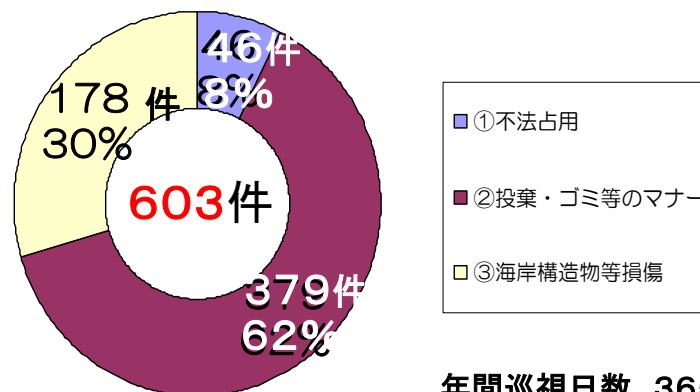
③ 海岸構造物等損傷

突堤被覆石乱れ・離岸堤消波ブロック損傷・ケーソン損傷・護岸擁壁損傷・集水柵側溝管路損傷・減圧蓋損傷・階段手摺り柵損傷・路面段差・車止め損傷・啓発看板損傷・側溝集水柵草土砂堆積・仮設フェンス損傷・養浜鉄筋挿入など



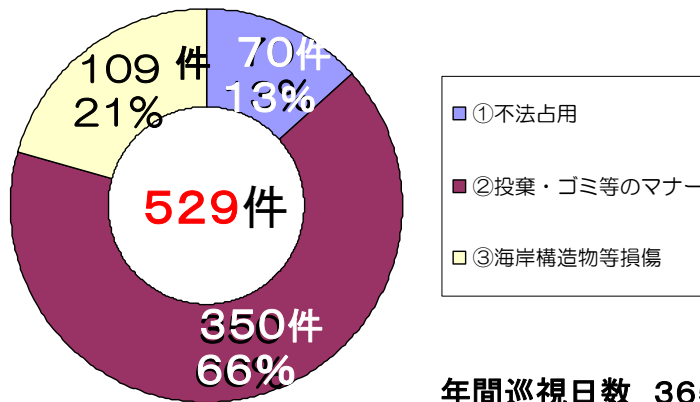
の合計が利用者のマナー的な案件

平成20年度 巡視報告 内訳



年間巡視日数 365日

平成21年度 巡視報告 内訳



年間巡視日数 365日

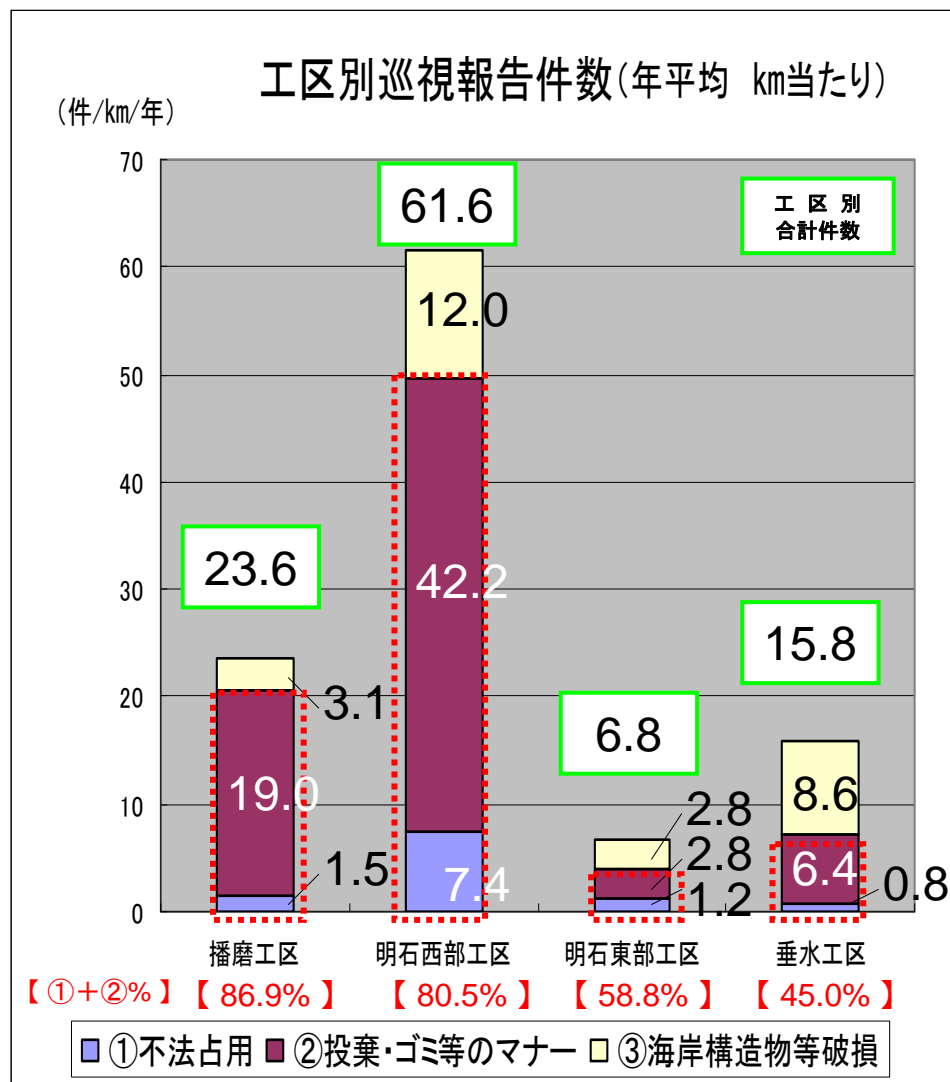
3. (5) 管理状況の整理

②平成20・21年度工区別巡視報告件数について

- 平成20・21年度にかけ海岸構造物等の補修工事を行い、**巡視報告件数**は、全工区ともに**減少**している。
- 人工養浜が多い明石西部工区・播磨工区は、その大半は、**不法投棄・ゴミ・不法占用等などのマナー的な問題**の巡視異常報告がしめている。
- 明石東部工区と播磨工区では、構造物等破損の報告件数は他工区より少ない。

工区名	延長(km)	①不法占用 (件数)		②投棄・ゴミ 等のマナー (件数)		③海岸構造物等破損 (件数)	
		H20	H21	H20	H21	H20	H21
垂水工区	6,161	3	7	30	49	54	52
明石東部 工区	3,231	6	2	8	10	15	3
明石西部 工区	5,858	35	52	274	221	95	46
播磨工区	3,596	2	9	67	70	14	8
合計	18,846	46	70	379	350	178	109

前年比 **-39%**



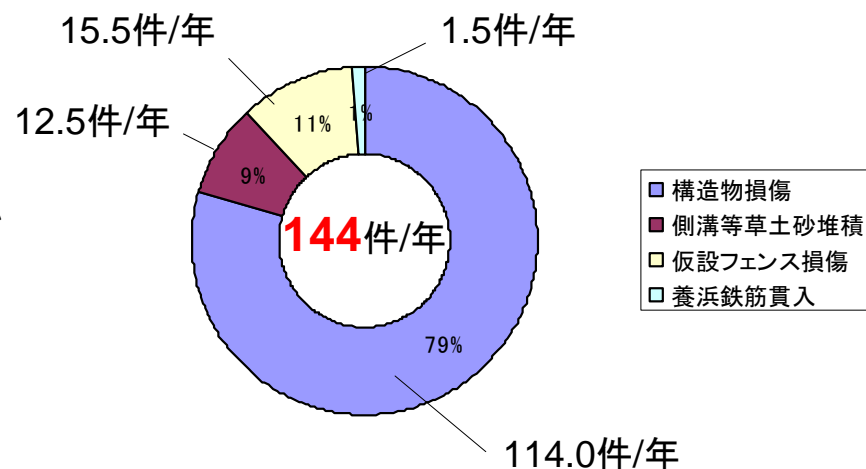
3. (5) 管理状況の整理

③ 平成20・21年度海岸構造物等損傷について

- 海岸構造物等損傷には、側溝等草土砂堆積(9%)や仮設フェンス損傷(11%)、養浜鉄筋貫入(1%)が合計21%ある。
- 仮設フェンスの損傷や側溝等の土砂堆積などの異常があれば、順次対応をおこなっている。
- 平成20・21年度に養浜にて鉄筋貫入した件数は3件あり、既に補修対応している。

	H20	H21	合計	平均
構造物損傷	138	90	228	114.0
側溝等草土砂堆積	21	4	25	12.5
仮設フェンス損傷	17	14	31	15.5
養浜鉄筋貫入	2	1	3	1.5
合計	178	109	287	143.5

③ 海岸構造物等損傷内訳(年平均)

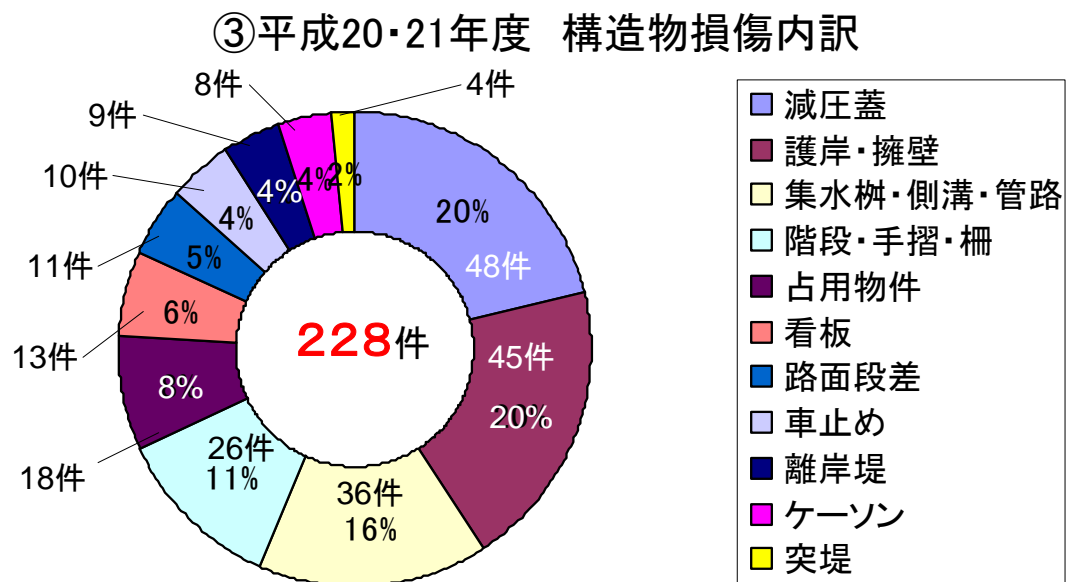


平成20・21年度	構造物損傷	側溝等草土砂堆積	仮設フェンス損傷	養浜鉄筋貫入	計
補修済	122	19	30	3	174
継続監視	106	6	1	0	113
合計	228	25	31	3	287

3. (5) 管理状況の整理

④ 構造物損傷内訳について

- 構造物損傷報告は、多種多様である。
- 補修を急ぐものは既に補修済みであり、損傷が軽微なものについては、継続監視を実施している。



平成20・21年度	減圧蓋	護岸・擁壁	集水樹・側溝・管路	階段・手摺・柵	占用物件	看板	路面段差	車止め	離岸堤	ケーソン	突堤	計
補修済	48	18	11	17	6	9	2	9	0	0	2	122
継続監視	0	27	25	9	12	4	9	1	9	8	2	106
合計	48	45	36	26	18	13	11	10	9	8	4	228

3. (5) 管理状況の整理

⑤まとめ

- 東播海岸の巡視異常報告は日1～2件(平均約1.5件)である。
- 報告件数は、平成20年度603件から平成21年度529件と12%減少している。
- その報告数の大半(7～8割)は、不法投棄等のマナー的な問題の報告がしめられている。
- また海岸構造物等損傷の報告は、平成20年度178件から平成21年度109件に39%減少している。これは補修工事対応を行ってきた現れである。
- 垂水工区は構造物損傷等の報告割合が55%と他工区より多い。人工養浜が少なく、ケーソンや離岸堤・消波ブロックが多いため。
- 明石西部工区、播磨工区は、大半がマナー的な問題の報告となっている。

3. (6) 具体の対処事例

① 護岸・擁壁

- 老朽化した護岸や擁壁にクラック(ひび割れ)があるとの巡視報告を受け、補修を実施した。



明石市谷八木付近



クラック(ひび割れ)
のコーキング
(隙間充填)補修



3. (6) 具体の対処事例

② 減圧蓋

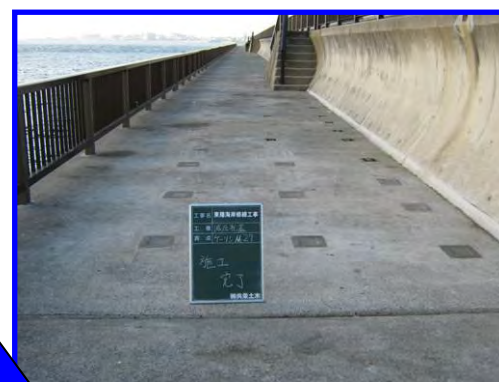
- ケーソンの減圧孔蓋が波浪等の影響で損傷しているのを巡視時に確認し、応急措置を実施、その後補修(新規再設置)した。



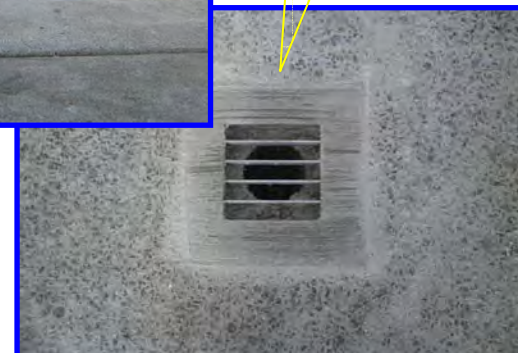
神戸市舞子付近



応急処置



新規再設置

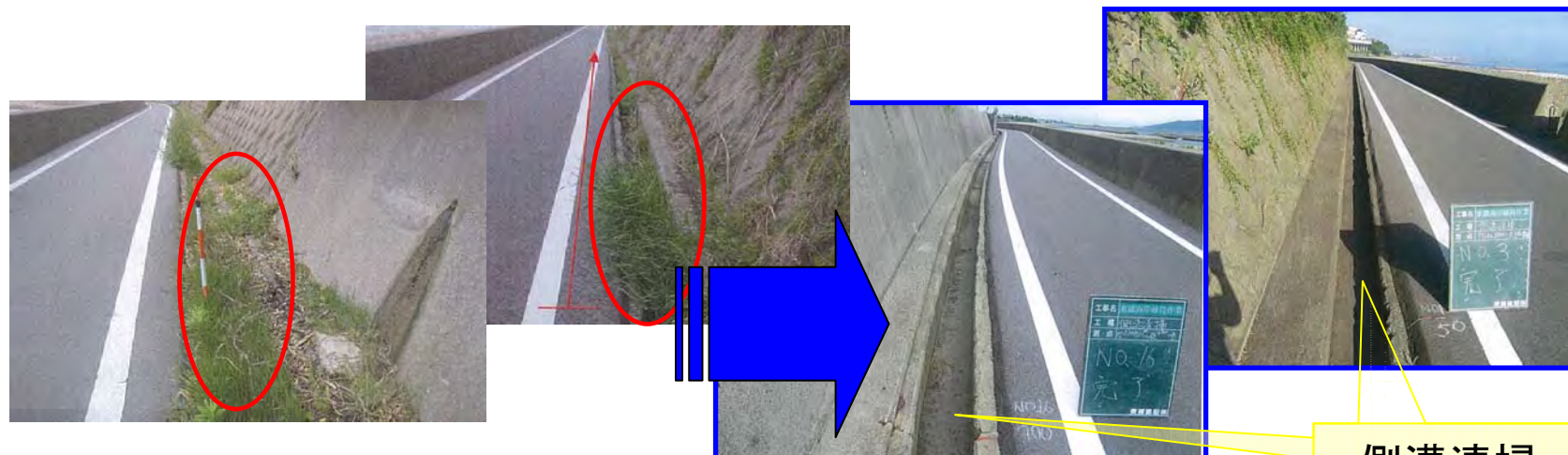


3. (6) 具体の対処事例

③ 集水桝・側溝

- 越波排水用の側溝に草や土砂が堆積しているとの巡視報告を受け、側溝清掃等を行った。

明石市江井ヶ島付近



側溝清掃



落ち葉の
除去

明石市松江付近

3. (6) 具体の対処事例

④ 管路

- 樋管延長上で窪み1.4m×1.0m(深さ18cm)を巡視により発見。鉄筋が1.2m貫入した。
- ヒューム管継ぎ目から砂が吸い出しを受けたと考えられ、排水管の継ぎ目を補強し、碎石敷設と防砂シートを設置した。

原因調査



明石市藤江付近



継ぎ目補強



碎石敷設



防砂シート敷設



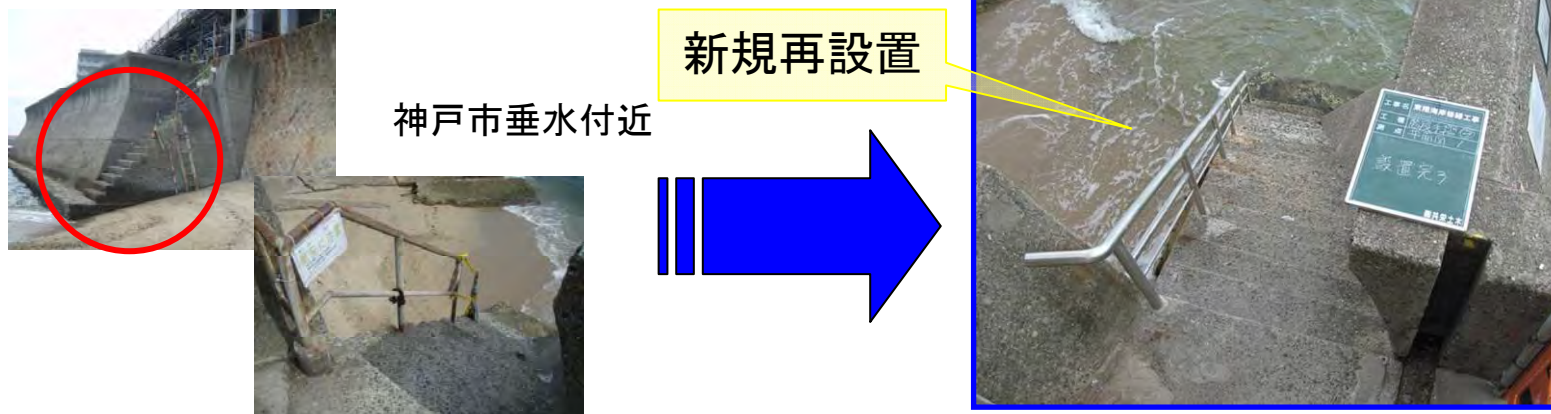
完了



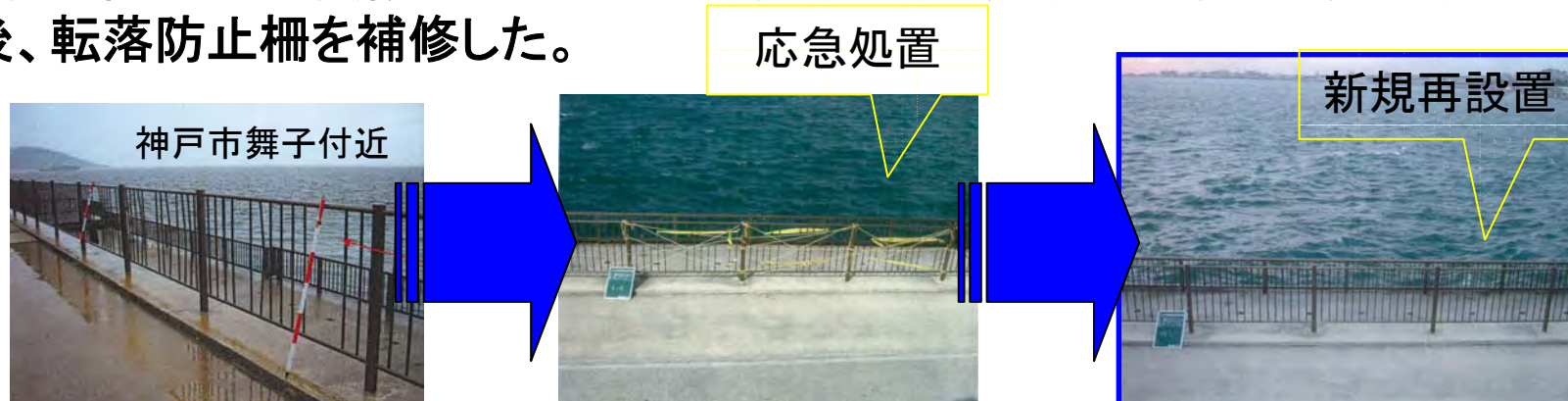
3. (6) 具体の対処事例

⑤ 階段・手摺・柵

- 養浜に降りる階段の手摺りが波浪等の影響で損傷しているとの巡視報告により、階段手摺りを(新規再設置)補修した。



- 転落防止柵が損傷しているのを巡視により発見、応急措置を実施、その後、転落防止柵を補修した。



3. (6) 具体の対処事例

⑥ 不法投棄物・漂着物

- 廃材、古タイヤ、乗り捨てられた自転車等の不法投棄物や、バーベキュー・花火等のゴミ、漂着物等が巡視時に発見されている。
- 軽微な物等は、巡視時にゴミステーション等へ投棄し、散乱し危険なもの等は護岸脇に移動するなどの仮処置を行い、一定期間後、撤去している。



明石市江井ヶ島付近



明石市江井ヶ島付近



明石市林崎付近



漂着物(流木)
の移動

明石市松江付近



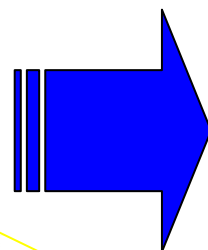
ゴミステーション

明石市松江付近

3. (6) 具体の対処事例

⑦ 突堤

- 波浪の影響を直接受ける突堤では、大型台風時など石積が乱れたりする。台風通過前後の巡視などは構造物に損傷がないかを重点に巡視を行っており、異常があれば修繕工事で補修している。



石積の乱れ

