

# 東播海岸の管理に関する検討会 提言

## 検討会の目的

平成13年に発生した大蔵海岸陥没事故のような事故が二度と発生することがないように、また、海岸保全施設の機能が損なわれていないかどうか確認するために、平成17年度以降に実施されてきた東播海岸における巡視等の海岸管理の実績を客観的に検討し、海岸利用も考慮した今後の海岸管理の在り方に資する所見をとりまとめる。

## 検討会の構成

検討会は、学識経験者や専門家および、東播海岸管理者、公園管理者等の関係機関により構成される。

## 検討会の経過

本検討会は平成22年6月10日に発足し、平成24年3月28日まで  
に計5回の審議を重ね、平成23年3月に提言としてとりまとめた。

## ●委員名簿(敬称略)

	氏名	所属および役職	備考
委員	関口 秀雄	京都大学名誉教授	
	辻本 剛三	神戸市立工業高等専門学校都市工学科教授	
	出口 一郎	大阪大学大学院工学研究科教授	
	北後 明彦	神戸大学都市安全研究センター教授	
	田中 稔	兵庫県 東播磨県民局 加古川土木事務所長	～H23. 3
	土居 康成	兵庫県 東播磨県民局 加古川土木事務所長	H23. 4～
	田中 充	神戸市 建設局 公園砂防部長	
	福田 成男	明石市 土木部長	
	小山下 英文	近畿地方整備局 河川部 地域河川調整官	
	中込 淳	近畿地方整備局 姫路河川国道事務所長	～H23. 3
	松木 洋忠	近畿地方整備局 姫路河川国道事務所長	H23. 4～

## ●検討会審議事項

	審議項目	審議内容
第1回 (H22. 6.10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○規約</li> <li>○検討会の進め方</li> <li>○東播海岸事業の概要</li> <li>○東播海岸の管理の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇巡視項目、頻度等の決定根拠</li> <li>◇他海岸の巡視方法</li> <li>◇海岸保全施設の整備・被災・改修・補修履歴</li> <li>◇排水樋管設置状況</li> <li>◇継続監視箇所経過措置</li> <li>◇海岸の利用状況</li> <li>◇海岸保全施設の構造</li> <li>◇効率的な監視手法の検討</li> <li>◇気象状況と構造物変状の関連</li> </ul>
第2回 (H22. 9.16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第1回検討会審議概要報告</li> <li>○直轄海岸の管理事例</li> <li>○継続監視箇所の事例</li> <li>○海岸保全施設の整備経緯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇CCTV設置理由</li> <li>◇異常発見時の状況整理</li> <li>◇巡視頻度の決定根拠及び継続年数</li> <li>◇人工養浜箇所の構造と巡視頻度</li> <li>◇利用、地形、施工年度と管理</li> </ul>
現地 見学会 (H22. 11.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○養浜部における巡視方法</li> <li>○大蔵海岸公園コンクリート護岸背面の空洞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇砂浜の動きの把握</li> <li>◇利用者の安全性を考慮した点検</li> </ul>
第3回 (H23. 2.24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第2回検討会及び現地見学会審議概要報告</li> <li>○直轄海岸の管理</li> <li>○規約の改正について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇陥没、窪み等が発見された際の外的要因(降雨、波浪など)との因果関係</li> <li>◇CCTVカメラの有効活用</li> <li>◇養浜箇所における土砂移動状況</li> <li>◇平成17年度以降発生した「陥没・窪み」箇所の状況とその対策</li> <li>◇今後の管理方法(管理区域のグルーピング)</li> </ul>
第4回 (H23. 12.27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第3回検討会審議内容報告</li> <li>○東播海岸の周辺状況</li> <li>○不具合発生と外的要因</li> <li>○養浜部等の土砂移動</li> <li>○CCTVカメラの活用</li> <li>○提言書とりまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇これまでの巡視の結果等を踏まえた考察</li> <li>◇巡視頻度の設定方法</li> <li>◇これまでの点検方法の妥当性の検証</li> <li>◇ホットライン連絡体制の改善</li> <li>◇アジュール舞子、大蔵海岸の管理の位置付け</li> </ul>
第5回 (H24. 3.28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第4回検討会審議内容報告</li> <li>○提言書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇提言書の記載事項の妥当性</li> </ul>

## 【提言の概要】

## 第1章 はじめに

## ◆検討会の目的

- ◇東播海岸における今後の海岸管理のあり方に資する所見をとりまとめること。

## 第2章 東播海岸の現状

## 2.1 海岸保全施設の現状

## ◆東播海岸における管理の対象となる4工区の整備の現状

- ◇東播海岸では、海岸地形や背後地の土地利用特性をふまえ、事業区域を東から垂水工区、明石東部工区、明石西部工区、播磨工区の4工区に分けている。直立護岸や養浜、離岸堤など防災に関する事業を実施している他、垂水工区では、CCZ事業などの海岸利用の促進を目的とした事業も実施。

## 2.2 海岸利用を促進する施設の現状

## ◆現在の東播海岸は、CCZ事業、エコ・コースト事業、いきいき・海の子・

- 浜づくり事業の海岸利用の促進を目的とした事業が進められてきている。
- ◇管理には、海岸利用者の安全ならびに海岸環境の保全に関わる視点も重要。

## 2.3 巡視等の海岸管理の現状

## ◆平成17年度より現在まで実施されてきた巡視等の管理状況・手法

- ◇海岸管理施設についても、巡視で確認している。
- ◇「東播海岸巡視要領」に基づき養浜部は1回/2日の高頻度で巡視を実施。
- ◇「アジュール舞子」「大蔵海岸」の養浜表面的な占用施設は、海岸管理者ではなく占有者（神戸市・明石市）が管理。
- ◇巡視により発見された不具合については、順次補修を実施。
- ◇重要水防箇所や過去の被災箇所ではCCTVカメラによる監視を実施。
- ◇「砂浜ホットライン」の運用の見直しも必要。

## 第3章 東播海岸における巡視等の海岸管理実績と考察

## 3.1 海岸管理のとらえ方

## ◆海岸法の考え方

- ◇平成11年(1999年)に改正された海岸法では、海岸の防護、海岸環境の整備と保全、そして公衆による海岸の適正な利用を三本柱としている。

## 3.2 海岸利用からみた海岸施設の分類

## ◆防護だけではなく利用に配慮した施設も増加してきている。

- 海岸利用の観点から海岸施設を分類
- ◇利用を前提としない施設：突堤、離岸堤、ヘッドランド、消波工、こう門
- ◇利用を前提としないが利用に配慮すべき施設：堤防、護岸
- ◇利用を前提とする施設：砂浜、緩傾斜堤防・護岸

## 3.3 巡視等の海岸管理実績の分析と考察

## ◆現在まで実施されてきた巡視等の実績を分析・考察

- ◇巡視等により発見された異常は、不法投棄・ゴミ等が最も多く、全体の60%強。
- ◇陥没/緩みが発見された養浜部は、対策を実施済みであり、たとえ地盤の緩みが発生したとしても人命に関わるような状況とはなっていない。

## 第4章 東播海岸における今後の海岸管理に関する提言

## 4.1 今後の海岸管理のあり方に関する展望

## ◆都市域海岸である東播海岸は、防災の観点から構造物・付帯設備の管理にとどまらず、海岸利用・環境の保全を視野に入れた、きめ細かい海岸管理が望まれる。

- ①海岸巡視
  - ◇きめ細かい海岸管理を行うために目視を基本とした海岸巡視は有効。
- ②養浜区間の安全性の検証
  - ◇養浜区間は対策工が実施済みで高頻度巡視の結果、安全性検証の当初の目的はほぼ達成されている。
- ③情報公開
  - ◇海岸管理者は、利用者に施設の機能や目的、内在する危険性を明確にする。
- ④環境学習と自己責任
  - ◇情報公開により、海岸利用者は自らの行動を選択、コントロールできる。
- ⑤情報フィードバックによる協働
  - ◇海岸利用者から積極的な情報提供を促し、管理に反映する仕組みが重要。
- ⑥平常時と緊急時の海岸管理の繋がり
  - ◇巨大な津波のような超過外力の来襲時における海岸利用者の安全確保を図るため、常日頃からの備えを活かす体制が望まれる。

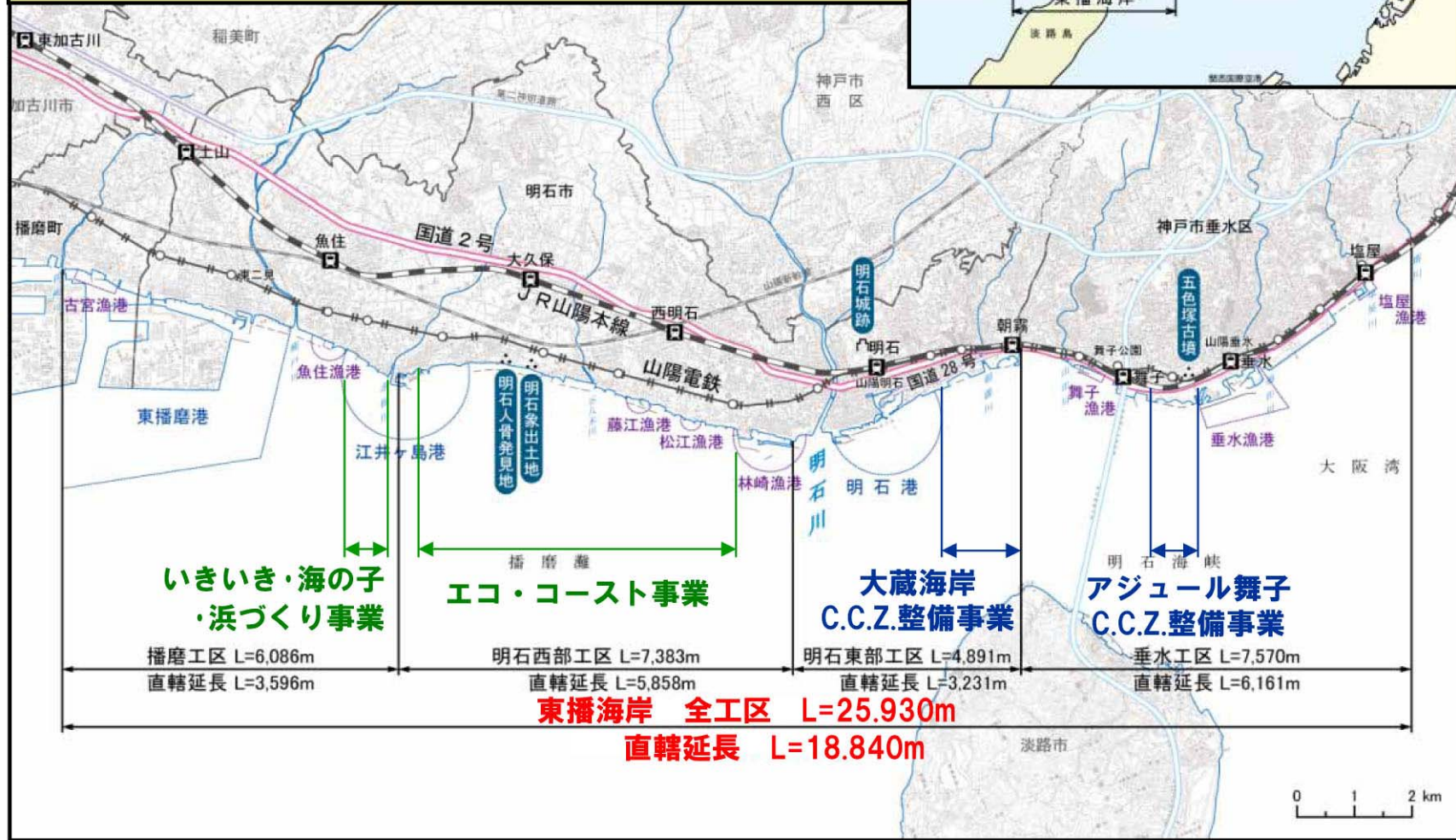
## 4.2 具体的な取組に向けた二、三の提案

- ①情報フィードバックによる協働を目指した「砂浜ホットライン」
  - ◇海岸利用者から情報発信を受け取りやすい仕組みに転換し、実効性を高める。
- ②CCTVカメラ等先端技術の海岸モニタリング
  - ◇近づくにくい区間に対してCCTVカメラ等の先端技術を活用する。
- ③気象海象観測情報を活用した準リアルタイム海岸情報管理
  - ◇波浪の強まり等の予測と結びつけ海岸利用者に警戒を呼びかける。
- ④啓発看板の情報発信力向上
  - ◇シンプルで分かりやすく、砂浜の多様な働きを自ずと学習できるような看板等を工夫する。
- ⑤防災教育の実施
  - ◇海岸を管理する諸団体は、地域住民や地域の学校と一体となり、海岸環境の特性や海岸の安全な利用について学ぶ機会を設ける。

- 東播海岸は、兵庫県神戸市垂水区から明石市を経て、加古郡播磨町に至る延長**約26km**(うち直轄延長**約19km**)の海岸。
- 東播海岸では、事業地域を垂水、明石東部、明石西部、播磨の4工区に区分し、事業を実施。



整備されている海岸施設例



## 巡視の例

①護岸等の目視



○護岸等19区間(約12km)  
○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)  
○構造物周辺を突き、変状を点検

③護岸等の目視



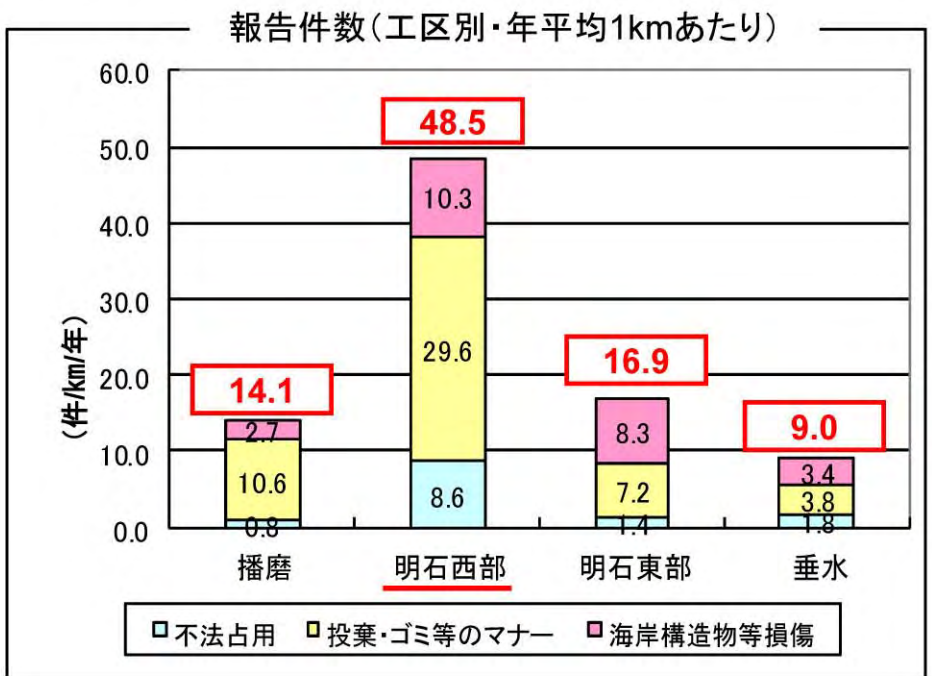
○①、②に併せて実施  
○目視等により状況を点検し、撤去などを実施

④船上からの目視



○全区域(約18km)  
○船上から離岸堤やケソン下などを目視で変状点検

- 工区別に見ると、人工養浜の範囲が広い明石西部工区での異常報告件数が最も多い。
- 養浜の鉄筋突きは1回/2日の高頻度で巡視している。
- 異常報告の大半は、「不法占用」「投棄・ゴミ等のマナー」に関するものである。
- 播磨工区では、「海岸構造物等破損」の報告件数は比較的少ない。

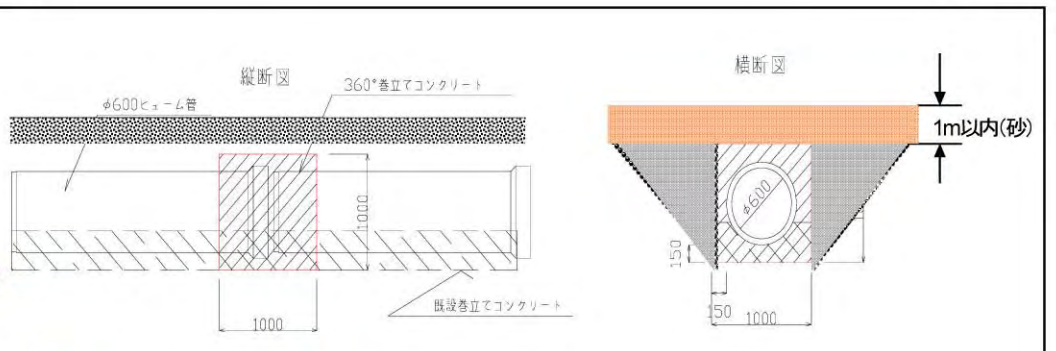
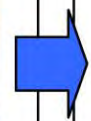


## 異常に対する対策例

人孔構造物【暗渠】周辺で陥没を確認



管渠接合部の隙間からの吸出



繋ぎ目をコンクリートで巻立て  
砂表面1m下層以下を碎石に置き換え

砂から碎石に置き換え

陥没/緩みが発見された養浜部は、対策を実施済み  
→たとえ緩みが発生したとしても人命に関わるような状況とはなっていない。

都市域海岸である東播海岸の管理においては、海岸保全施設の防災機能を担保するための構造物・付帯設備の管理にとどまらず、**多様な海岸利用および健全な海岸環境の保全を視野に入れた、きめ細かい海岸管理が望まれる。**

## ① 海岸巡視

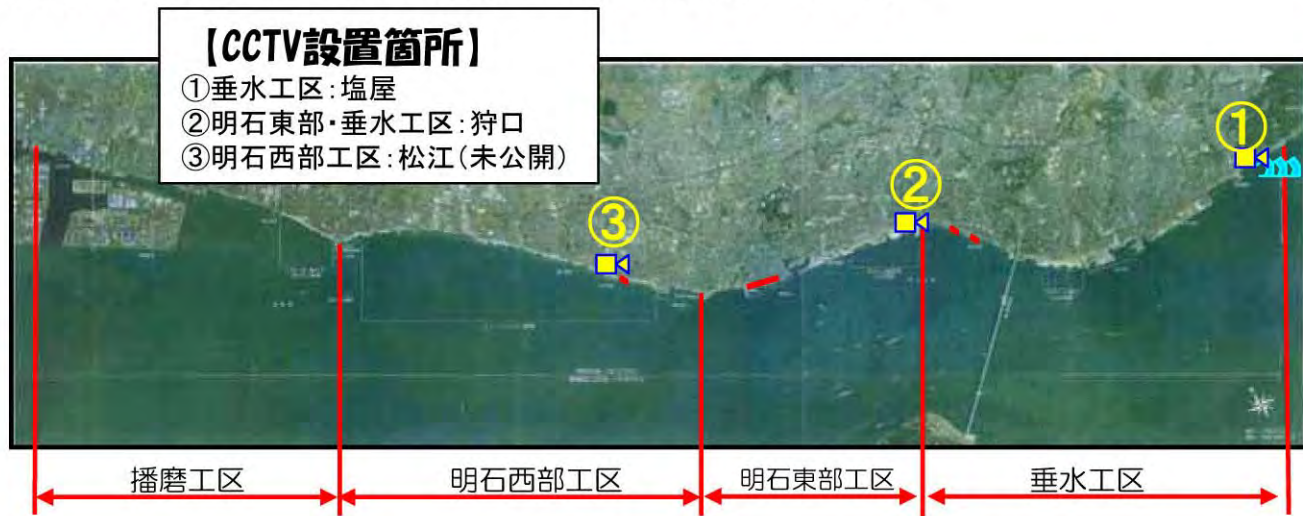
きめ細かい海岸管理を行うために巡視は有効

## ② 養浜区間の安全性の検証

養浜区間は対策工が実施済みで高頻度巡視の結果、安全性検証の当初の目的はほぼ達成されている。

### 【今後の巡視】

- 『情報公開』『環境学習と自己責任』『情報フィードバックによる協働』『平常時と緊急時の海岸管理の繋がり』の達成状況なども見極めつつ実施されることが望ましい。
- 自動車アクセスに制限が生じている区間に対してCCTVカメラ等の**先端技術を活用したモニタリングを実施**する。



## ③ 情報公開

海岸管理者は、利用者に施設の機能や目的、内在する危険性を明確にする。

### 【具体的な取組みに向けた提案】

- 気象海象観測情報**を活用し、波浪の強まり等の予測と結びつけ海岸利用者に警戒を呼びかけるような新たなサービス展開。
- 啓発看板はシンプルで分かりやすく保ち、砂浜の多様な働きを自ずと学習できるよう工夫することで、**情報発信力の向上**を図る。

【養浜の構造を示した看板】



## ④環境学習と自己責任

情報公開により、海岸利用者は、自然の海岸環境に内包されるリスクに目を開き、自らの行動を選択、コントロールできる。

### 【具体的な取組みに向けた提案】

- 海岸を管理する諸団体は、地域住民や地域の学校と一体となり、海岸環境の特性や海岸の安全な利用について学ぶ機会を設ける（防災教育の実施）。

## ⑤情報フィードバックによる協働

海岸利用者から積極的な情報提供を促し、管理に反映する仕組みが重要。

### 【具体的な取組みに向けた提案】

- 情報フィードバックによる協働を目指した「砂浜ホットライン」の実効性を高めるには、海岸利用者から情報発信を受け取りやすい仕組みに転換する。

## ⑥平常時と緊急時の海岸管理の繋がり

巨大な津波のような超過外力の来襲時における海岸利用者の安全確保を図るため、常日頃からの備えを活かす体制が望まれる。

### 【ホットライン看板】

