

するがわんえんがん  
駿河湾沿岸海岸事業  
ふじ するが  
(富士海岸・駿河海岸)

説明資料

平成 19 年 8 月 7 日

国土交通省中部地方整備局  
沼津河川国道事務所  
静岡河川事務所



# 1. 概要

## 1) 海岸の概要

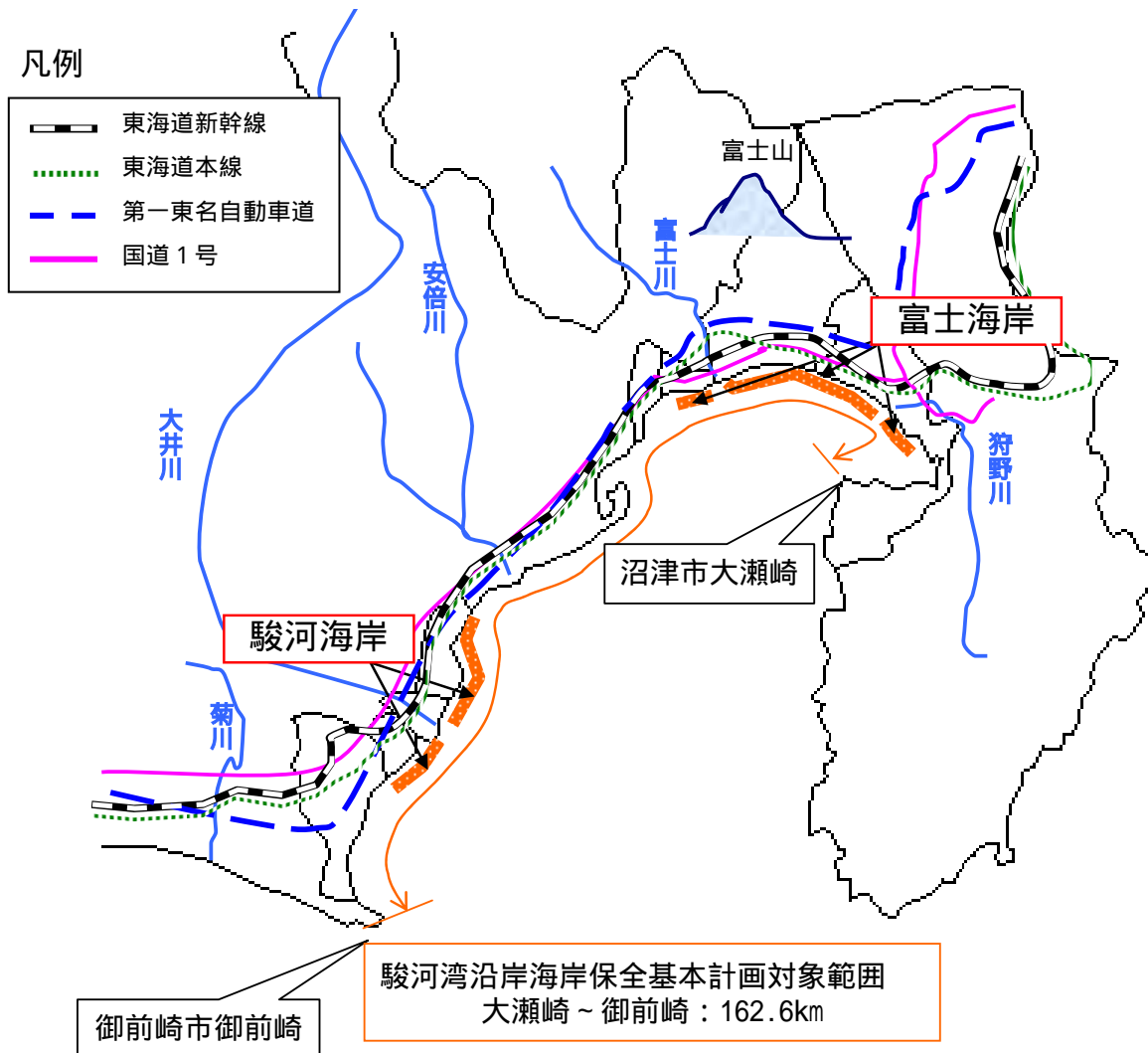
駿河湾沿岸は、静岡県沼津市大瀬崎<sup>おほせざき</sup>を起点とし、静岡県御前崎市御前崎<sup>おまえざき</sup>に至る延長約163kmの海岸である。富士山や伊豆半島を背景に、三保の松原<sup>みほのまつがら</sup>や千本松原<sup>せんぼんまつがら</sup>に代表される白砂青松の海岸景観を形成している。

また、当沿岸の背後地には、国道1号線をはじめJR東海道本線・東海道新幹線が隣接して通過する交通の要衝であり、人口や資産が集積している。

本沿岸の海岸保全については、国が定めた海岸保全基本方針に基づき、静岡県知事が「駿河湾沿岸海岸保全基本計画」<sup>\*1</sup>(平成14年6月策定)を定め、海岸整備を実施している。

富士海岸・駿河海岸では、地形的な特徴から高潮が異常に発達し、過去から甚大な被害を被っている。近年、富士川、大井川からの流出土砂の減少等により海岸侵食が進んでいる。

これらのことから、両海岸の海岸保全施設は国土保全上特に重要であり、工事の規模が大きく、高い技術力を要することから、海岸管理者である静岡県知事に代わって国土交通大臣が防護・環境・利用の調和のとれた海岸事業を実施している。



駿河湾沿岸海岸保全基本計画対象範囲と富士海岸及び駿河海岸の位置図

<sup>\*1</sup>: 駿河湾沿岸海岸保全基本計画とは、海岸法第二条の三に基づき、静岡県が駿河湾沿岸域の海岸の保全及び海岸保全施設の整備に関する基本的な事項を定めたもの。

富士海岸の背後地状況



駿河海岸の背後地状況

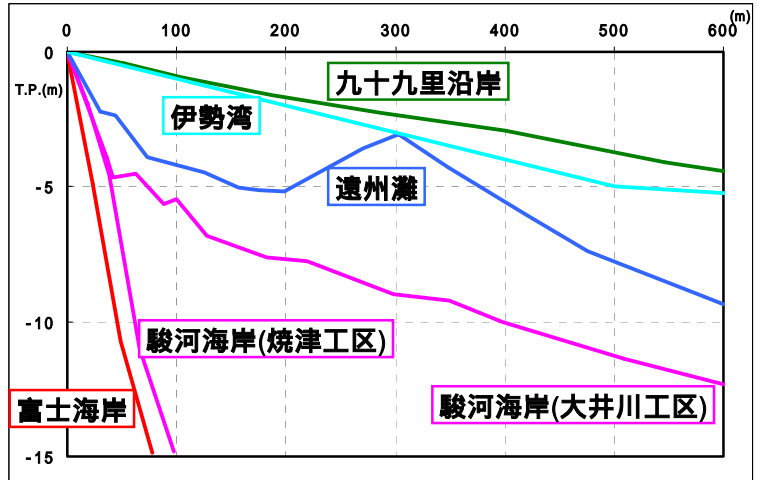


## 地形の特徴

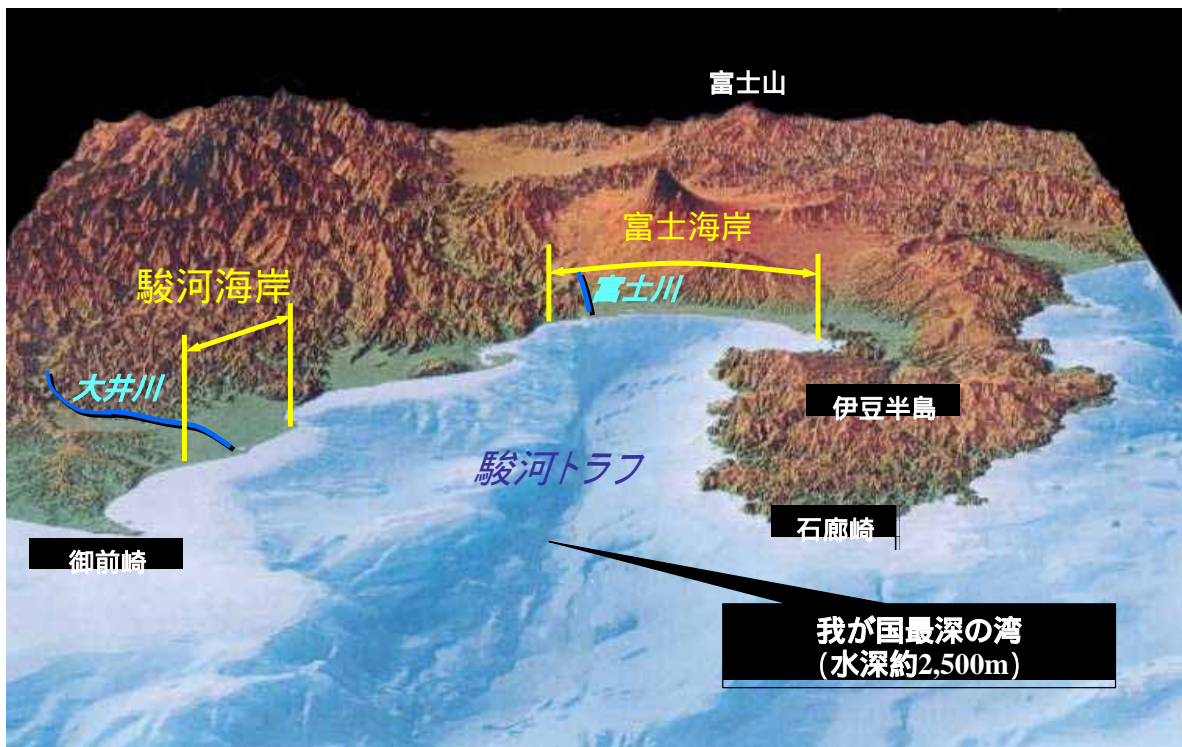
富士海岸・駿河海岸が位置する駿河湾は、湾口の深さが約 2,500m にも達する我が国最深の湾で、海底勾配が 1/5\* と非常に急深である。台風が来襲した際には波浪が減衰せず到達する。加えて湾奥に位置する富士海岸では、高潮が異常に発達する恐れが高い。



富士海岸・駿河海岸位置図



代表的海岸の海底断面（太平洋沿岸）



駿河湾の概要

\*海底勾配 1/5 は、水深 10m 以浅の勾配である。

## 2) 主要な災害

富士海岸・駿河海岸は、過去から甚大な被害に見舞われてきた。特に昭和41年台風26号に伴う高潮により甚大な被害を被った。

近年では、前浜が減少した地区で越波被害が発生している。

### 富士海岸・駿河海岸の被災状況(昭和41年)

富士海岸 富士市		
	吉原工区今井地先	富士工区三四軒屋地先
駿河海岸 焼津市		静岡新聞 昭和41年9月26日 掲載記事
	焼津工区田尻地先	

### 富士海岸・駿河海岸の被災状況(昭和41年)

海岸名	死者	家屋被害	公共被害
富士海岸	13名 (富士市(旧吉原市))	全壊 26棟 半壊 25棟	破堤 L=200m
駿河海岸	4名 (焼津市)	全壊 10棟 半壊 15棟	破堤 L=770m

### 近年の越波被害

海岸名	発生年月	起因	被害状況
駿河海岸	(1995) H7.9.16~17	12号台風	焼津市田尻地区 保安林浸水
	(1997) H9.9.18~20	20号台風	焼津市田尻地区、大井川町下小杉地区、吉田町川尻地区、保安林浸水
	(1998) H10.9.15~16	5号台風	大井川町藤守地区~焼津市田尻地区 保安林浸水
	(2000) H12.7.8	3号台風	焼津市一色地区 保安林浸水
	(2001) H13.8.22	11号台風	焼津市一色地区 保安林浸水
	(2001) H13.9.8~11	15号台風	焼津市一色地区 保安林浸水
	(2002) H14.10.1	21号台風	焼津市一色地区 社会福祉施設浸水(床下)

\* 富士海岸では近年、越波被害は発生していない

### 3) 海岸の課題

#### 海岸侵食

富士海岸及び駿河海岸では海岸侵食が著しく、年々進行している。

侵食の進行に伴い、海岸堤防を越える波が多くなっている。駿河海岸では、背後地で浸水被害が生じている。

#### 環境面への配慮

駿河湾沿岸域は、アカウミガメ\*の産卵場の北限といわれている。富士海岸・駿河海岸では、アカウミガメの上陸、産卵が確認されている。また、沿岸では、シラス漁や、サクラエビ漁が盛んである。このような良好な海岸環境の保全や沿岸漁業に配慮した整備が必要である。

#### 利用面への配慮

富士海岸では、富士山や白砂青松の優れた景観を有しており、海水浴や釣り等のレジャー、散歩やマラソンコースとして多くの人々に利用されている。

駿河海岸では、盆供養の行事としてトーロン（旧盆の送り火）が行われている。海岸一体は、キスやクロダイなどの釣りのメッカとして知られている。また、豊富な水産資源を活用した地引き網に利用客が訪れるほか、教育関連施設（ディスカバリーパーク焼津）と一体で整備された海岸堤防の利用など、地域住民を含め多くの人々に利用されている。

これらのことから、海岸利用に配慮した整備が必要である。

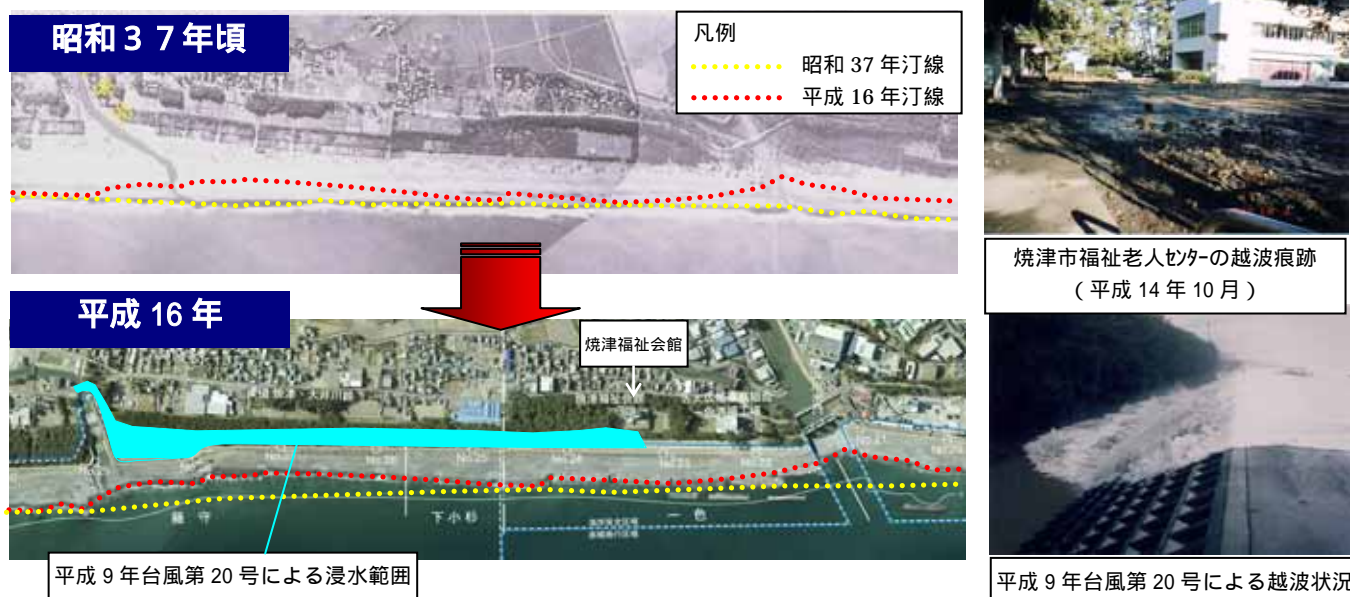
#### 海岸侵食

##### 【富士海岸】



富士海岸の侵食状況

##### 【駿河海岸】



駿河海岸の侵食状況

\*：静岡県レッドデータリスト「絶滅のおそれのある種」に指定

環境・利用への配慮

富士海岸



富士山と白砂青松の優れた景観  
(沼津工区)



平成17年10月に富士海岸で  
孵化したアカウミガメ



富士海岸で行われたマラソン大会



海水浴客の利用状況

出典：駿河湾沿岸海岸保全基本計画

駿河海岸

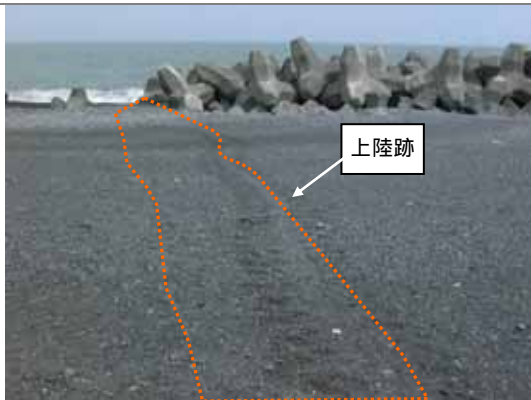


大井川町旧盆行事(トウ)(大井川工区)



教育関連施設(デスカバリーパーク焼津)

教育施設と一体で整備した海岸堤防(焼津工区)



平成14年7月アカウミガメ上陸跡  
(大井川工区)




地引き網の状況(焼津工区)



失われた自然環境や海岸利用

- ・ 昭和 30 年代にみられた広い浜は侵食され、船置き場や網干しなどの漁業利用ができなくなった。
- ・ 広い浜を利用した自然環境の学習場所が少なくなってきた。

富士海岸	 <p>大正中期の千本浜海岸（沼津工区）</p>	 <p>S30 年頃の千本浜海岸（沼津工区）</p>
	 <p>S30 年頃の海水浴客の利用状況（沼津工区）</p>	 <p>S25 年頃の海浜状況（蒲原工区）</p>
駿河海岸	 <p>S30 年以前の鰹水揚状況（焼津工区）</p>	 <p>S34 年頃の海浜状況（大井川工区）</p>
	 <p>S41 年頃の遠足状況（大井川工区）</p>	 <p>S34 年頃の海浜状況（大井川工区）</p>

## 2. 海岸事業の概要

### 1) 海岸事業の概要

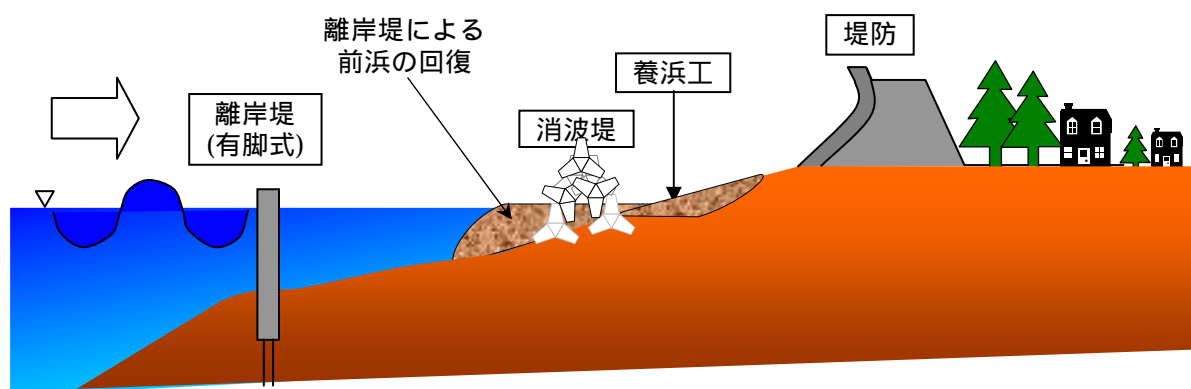
#### 事業の目的

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>高潮対策</b> 高潮から背後地の人命、財産等を防護するため、高潮堤防の整備を行う。</li> <li>・ <b>侵食対策</b> 近年、海岸侵食が進行しており、侵食域が拡大しているところでは波が堤防を乗り越え、背後地で浸水被害が生じている。このため、離岸堤、消波堤に加え、養浜の実施により海浜の維持・回復を図る。</li> <li>・ <b>環境・利用への配慮</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 沿岸漁業に配慮した整備を行う。</li> <li>・ 海水浴や伝統行事・地域のイベントなど、海岸利用に配慮した整備を行う。</li> <li>・ アカウミガメの産卵地の消失を防ぐなど自然環境に配慮した整備を行う。</li> </ul> </li> </ul>
--

#### 計画諸元

	富士海岸	駿河海岸
計画区間	静岡県沼津市 <sup>せんぼん</sup> 干本地先～ 静岡県静岡市清水区 <sup>かんばらせきさわ</sup> 蒲原堰沢地先	静岡県焼津市 <sup>いしず</sup> 石津地先～ 静岡県榛原郡 <sup>まきのほら</sup> 牧之原市 <sup>ほそえ</sup> 細江地先
計画延長	22.9km	12.1km
計画堤防高	T.P.+9.0～+17.0m	T.P.+6.2m～+8.2m
計画波高等	有義波高：17m 周期：20s	有義波高：9m 周期：14s
計画高潮位	T.P.+1.60m	T.P.+1.66m

計画波高は、仮想伊勢湾台風来襲時の推定値



施設概要図

#### 施設の役割

**堤防**：高潮対策、 **養浜**：侵食対策、 **消波**：侵食対策、 **離岸堤**：侵食対策

## 2) 事業の経緯

### 富士海岸

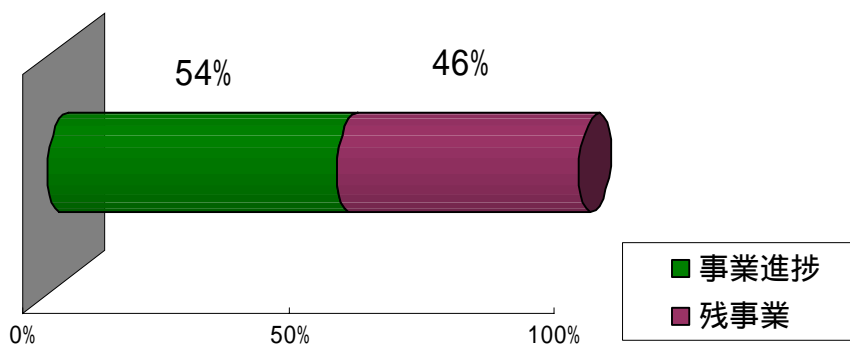
昭和 41 年 9 月	台風 26 号により死者 13 名、全壊家屋 26 戸、半壊家屋 25 戸
昭和 42 年 6 月	沼津工区、原工区、吉原工区、蒲原工区を直轄工事区域に指定 高潮対策として、堤防整備に着手
昭和 47 年度	吉原工区の堤防工完了
昭和 49 年度	吉原工区の侵食が進行したため、侵食対策として消波堤整備に着手
昭和 51 年 5 月	富士工区を直轄工事区域に指定
昭和 52 年度	富士工区の侵食が進行したため、侵食対策として離岸堤整備に着手
昭和 53 年度	原工区の堤防工完了
昭和 57 年度	堤防の耐震対策に着手
昭和 61 年度	富士工区の堤防工完了
昭和 63 年度	蒲原工区の侵食対策として離岸堤に着手
平成 3 年度	富士工区の侵食対策として、養浜工に着手 沼津工区の人工リーフに着手
平成 4 年度	蒲原工区で有脚式離岸堤に着手
平成 6 年度	沼津工区の堤防工完了
平成 8 年度	吉原工区の侵食対策として養浜工に着手
平成 14 年度	堤防の耐震対策を完了
平成 19 年度	蒲原工区堤防工完了予定

### 駿河海岸

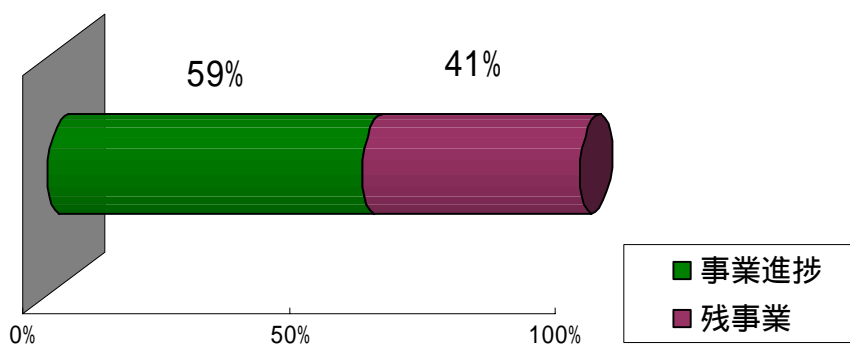
昭和 36 年 9 月	第二室戸台風により甚大な被害発生
昭和 39 年 6 月	大井川工区、川尻工区を直轄工事区域に指定、堤防工に着手
昭和 41 年 9 月	台風 26 号により死者 4 名、全半壊家屋 25 戸、破堤 770m(焼津工区)
昭和 42 年 3 月	住吉工区を直轄工事区域に指定
昭和 43 年 7 月	台風 4 号により 180m にわたり破堤 (大井川工区)
昭和 47 年 7 月	台風 9 号により 70m にわたり破堤、(川尻工区)
昭和 48 年 4 月	焼津工区、榛原工区を直轄工事区域に指定
昭和 54 年 10 月	台風 20 号により死者 1 名、全半壊家屋 4 戸(焼津工区)、破堤及び 根固落下 1,040m(大井川工区)
昭和 58 年 4 月	大井川港よりサンドバイパス開始
昭和 62 年度	堤防工全工区完了。大井川工区の侵食対策として、有脚式離岸堤に 着手
平成 4 年度	住吉工区の侵食対策として、離岸堤に着手
平成 7 年度	堤防の耐震対策に着手
平成 13 年度	住吉工区の離岸堤完了
平成 14 年度	堤防の耐震対策を完了

### 3) 事業の進捗状況

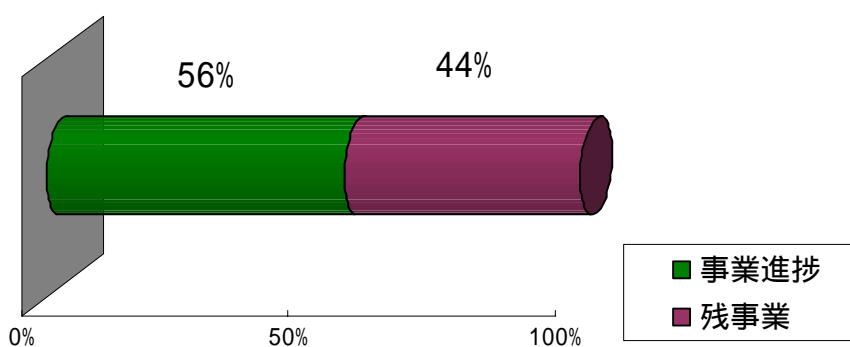
富士海岸、駿河海岸の事業の進捗率\*は、それぞれ約 54%、59%である。  
(富士海岸・駿河海岸を合わせた事業の進捗率は約 56%)



富士海岸における海岸事業の進捗率(平成 19 年 3 月現在)



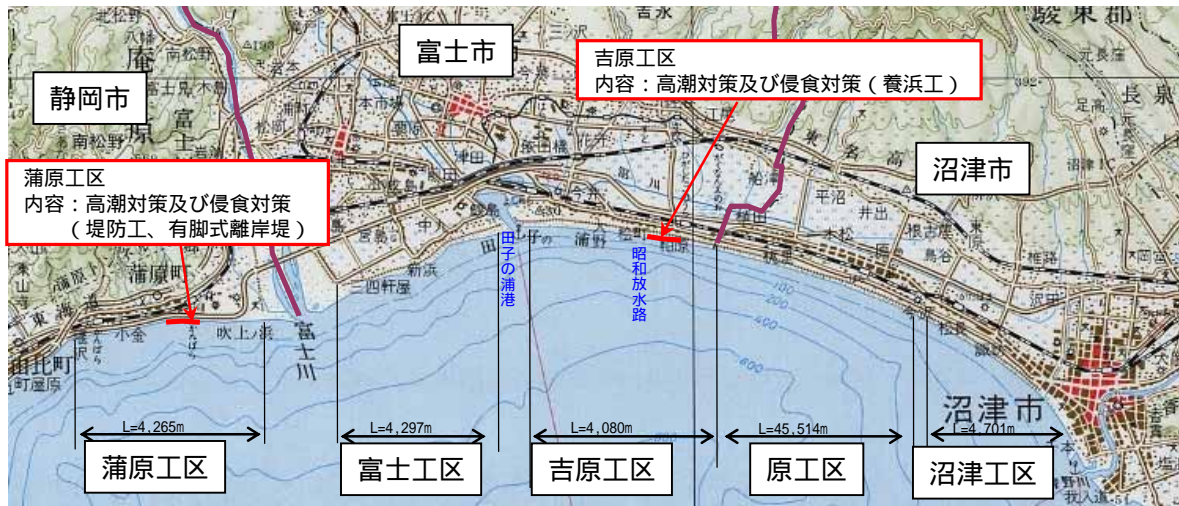
駿河海岸における海岸事業の進捗率(平成 19 年 3 月現在)



富士海岸・駿河海岸を合わせた事業の進捗率(平成 19 年 3 月現在)

\*進捗率は、全体事業費に対する既投資額の占める割合である

#### 4)平成 14 年度事業評価監視委員会以降の進捗状況と今後の見込み 【富士海岸】主要工事

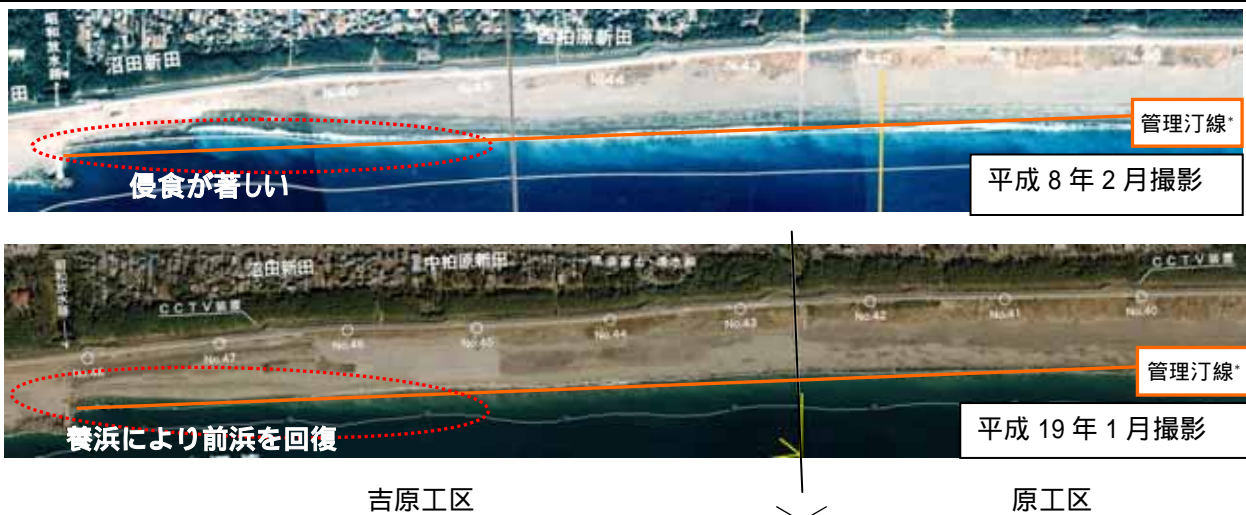


##### 吉原工区

実施期間：平成 8 年度～平成 19 年度

整備内容：高潮対策及び侵食対策として、養浜工を実施

進捗状況：昭和放水路以東の侵食が著しく進行したことから、学識者からの意見を頂きながら、養浜工を実施



富士海岸吉原工区養浜実施箇所における汀線変化状況

##### 今後の見込み

- ・汀線を維持、回復させるために、引き続き養浜工を実施する。

\*管理汀線とは、台風等における異常波浪が来襲し、大きな海浜変形が起こったとしても、堤防が破堤しない海浜線をいう。平成 8 年度から行っている養浜事業は、堤防が破堤に至らぬようこの管理汀線まで汀線を回復させることを目的として実施している。

## 蒲原工区

実施期間：平成 4 年度～平成 19 年度

整備内容：堤防工及び有脚式離岸堤を整備

進捗状況：堤防工は、平成 14 年度より着手し、平成 19 年度完成予定

有脚式離岸堤は、平成 4 年度より着手。平成 14 年度以降、1 基を整備し、現在までに合計 3 基を整備



着手前（平成 11 年 12 月）



着手後（平成 19 年 2 月）

## 今後の見込み

- 引き続き、侵食対策として有脚式離岸堤の整備を進める



有脚式離岸堤設置予定箇所

平成 15 年度完成有脚式離岸堤

離岸堤設置前の汀線

平成 19 年 2 月撮影



前回評価時、今回評価時の事業進捗率の対比  
 事業進捗率は、前回評価時より7～8%増加している。

【富士海岸】

工種	全体計画	前回評価時(平成13年度末)	今回評価時(平成18年度末)
堤防工	22,917m	22,753m	22,819m
消波堤	42基	42基	42基
離岸堤	50基	25基	26基
養浜工	349万m <sup>3</sup>	99万m <sup>3</sup>	163万m <sup>3</sup>
その他	堤防耐震対策 土砂流出防止工	堤防耐震対策	堤防耐震対策
事業進捗率	-	47.3%	54.4%

【駿河海岸】

工種	全体計画	前回評価時(平成13年度末)	今回評価時(平成18年度末)
堤防工	12,053m	12,053m	12,053m
消波堤	59基	59基	59基
離岸堤	34基	14基	16基
その他	堤防耐震対策 短突堤3基	堤防耐震対策	堤防耐震対策 短突堤1基
事業進捗率	-	51.5%	59.1%

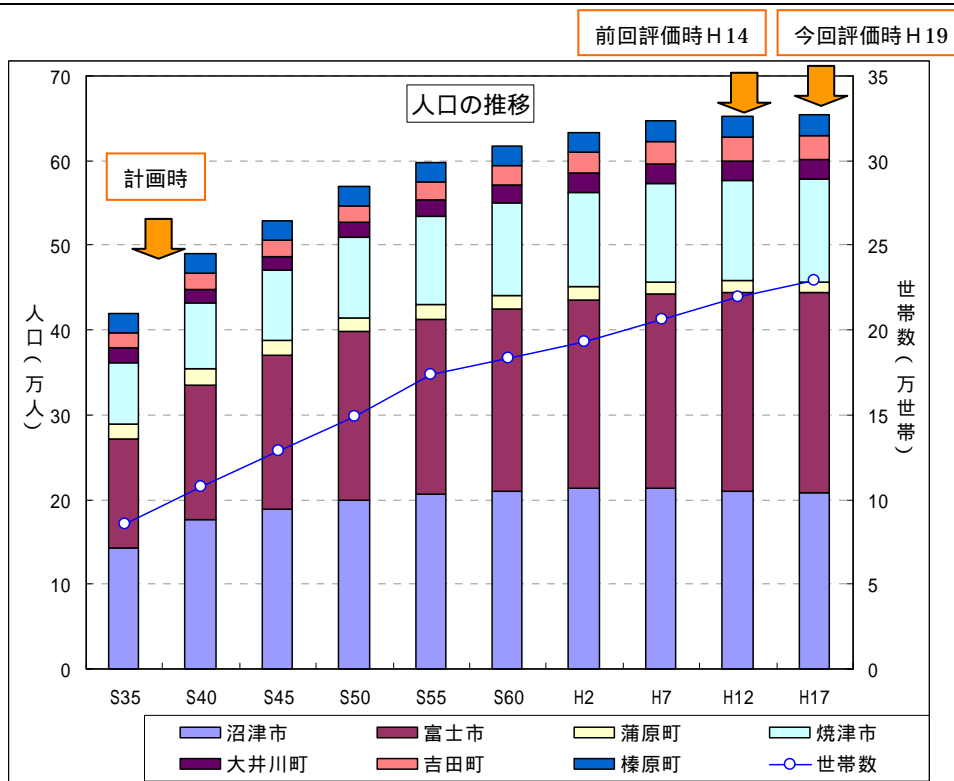


### 3. 事業を巡る社会情勢等

#### 1) 事業を巡る社会情勢等の変化

- ・ 地域の人口・世帯数は、年々増加している。
- ・ 背後地には、交通量 80,000 台/12h を越える国道 1 号や JR 東海道本線が通過しており、我が国の大動脈として機能している。

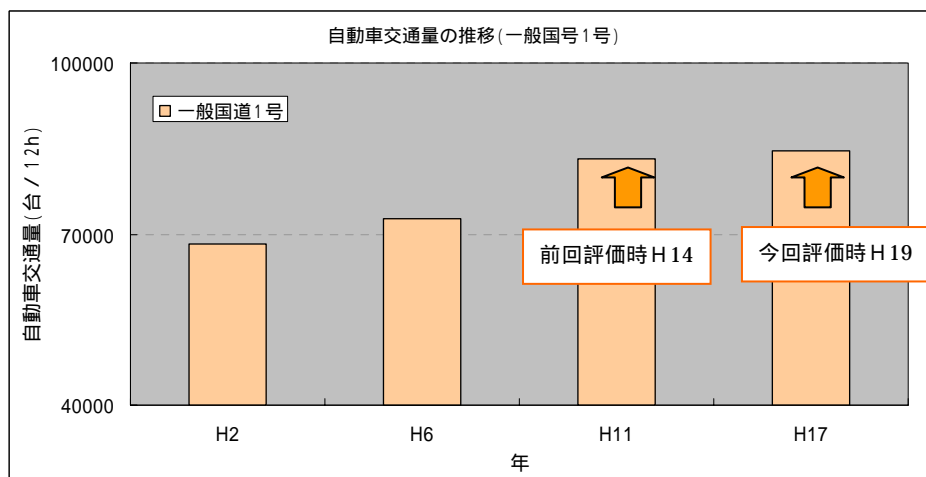
以上のことから、今後の当該地域における事業の必要性は高い。



#### 富士海岸と駿河海岸に接する背後地域における人口の推移

(焼津市、大井川町、吉田町、牧之原市、沼津市、富士市、静岡市清水区のうち旧蒲原町)

出典：H17 国勢調査



#### 自動車交通量の推移

出典：H17 道路交通センサス

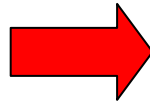
## 2 )海岸利用

### 【富士海岸】

沼津工区では、「なぎさりフレッシュ事業」により海浜に設置していた消波ブロックを沖合の人工リーフに転用したことにより、海浜へのアプローチが改善し、自然のなぎさが回復した。その結果、海水浴場として多くの人々に利用されるようになった。



人工リーフ設置前



人工リーフ設置後

### 【駿河海岸】

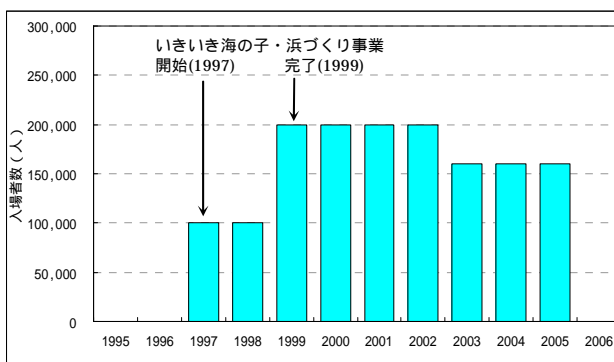
焼津工区では、「いきいき海の子・浜づくり事業」により緩傾斜堤防を教育関連施設と一体的に整備したことにより、海辺における野外学習、環境学習の場として多くの人々に利用されるようになった。また、住吉工区では「なぎさりフレッシュ事業」により離岸堤を整備したことにより、自然のなぎさが回復した。その結果、多くの人々に海辺に親しむ場として利用されるようになった。



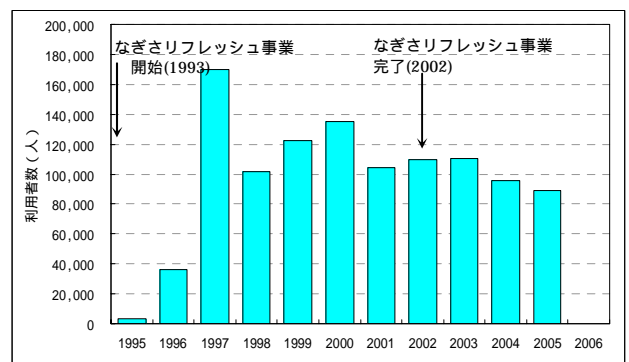
緩傾斜堤防を利用したイベント  
(焼津工区田尻地区堤防)



海岸利用の状況  
(住吉工区)



焼津工区 ディスカバリーパーク入場者数



住吉工区の海岸利用者数

## 4. 費用対効果分析

<b>C</b>	= 事業費や維持管理費
<b>B</b>	= 海岸保全施設を整備することにより未然に防げる高潮被害額の期待値

### 富士海岸

#### 防護人口及び防護面積

防護人口	59,354 人
防護面積	1,504 ha

#### 便益の内訳

一般資産	1,842 億円
公共土木施設	3,317 億円
公益事業等	55 億円

### 駿河海岸

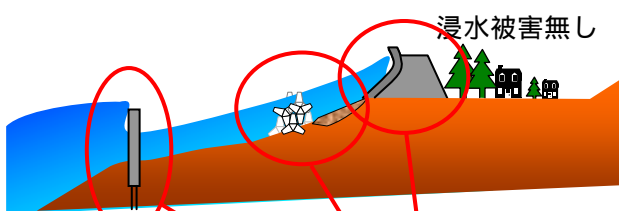
#### 防護人口及び防護面積

防護人口	17,925 人
防護面積	853 ha

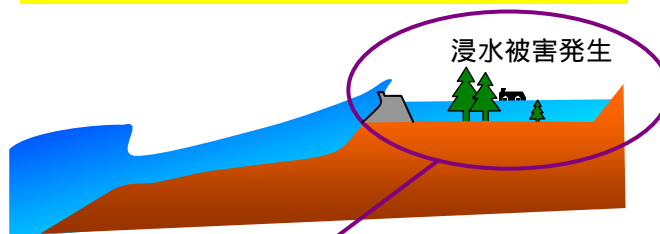
#### 便益の内訳

一般資産	2,220 億円
公共土木施設	3,996 億円
公益事業等	67 億円

### 事業を実施した場合



### 事業を実施しない場合



#### 投資効率性の評価

費用便益比 (B/C) =

高潮被害額(一般資産 + 公共土木施設 + 公益事業等)

事業費 + 維持管理費

#### 富士海岸

$$B/C \text{ (全体事業)} = 5,214 \text{ 億円} / 2,232 \text{ 億円} = 2.3$$

$$B/C \text{ (残業業)} = 1,440 \text{ 億円} / 316 \text{ 億円} = 4.6$$

#### 駿河海岸

$$B/C \text{ (全体事業)} = 6,283 \text{ 億円} / 1,007 \text{ 億円} = 6.2$$

$$B/C \text{ (残業業)} = 755 \text{ 億円} / 138 \text{ 億円} = 5.5$$

#### 前回評価時の費用便益比との比較

#### 富士海岸

$$\text{前回評価時の } B/C = 6.2$$

$$\text{今回評価時の } B/C = 2.3$$

#### 駿河海岸

$$\text{前回評価時の } B/C = 6.3$$

$$\text{今回評価時の } B/C = 6.2$$

## 5. コスト縮減

### 【富士海岸】

富士山大沢崩れで発生した流出土砂を砂防施設で捕捉し、その土砂を養浜材として活用する等、他事業との連携によりコスト縮減（年間約8千万円）に努めている。

また、今後は富士川流域の河川管理者や港湾管理者とも連携し、サンドバイパスを実施し、さらなるコスト縮減に努める。



大沢川遊砂地における養浜材の採取状況

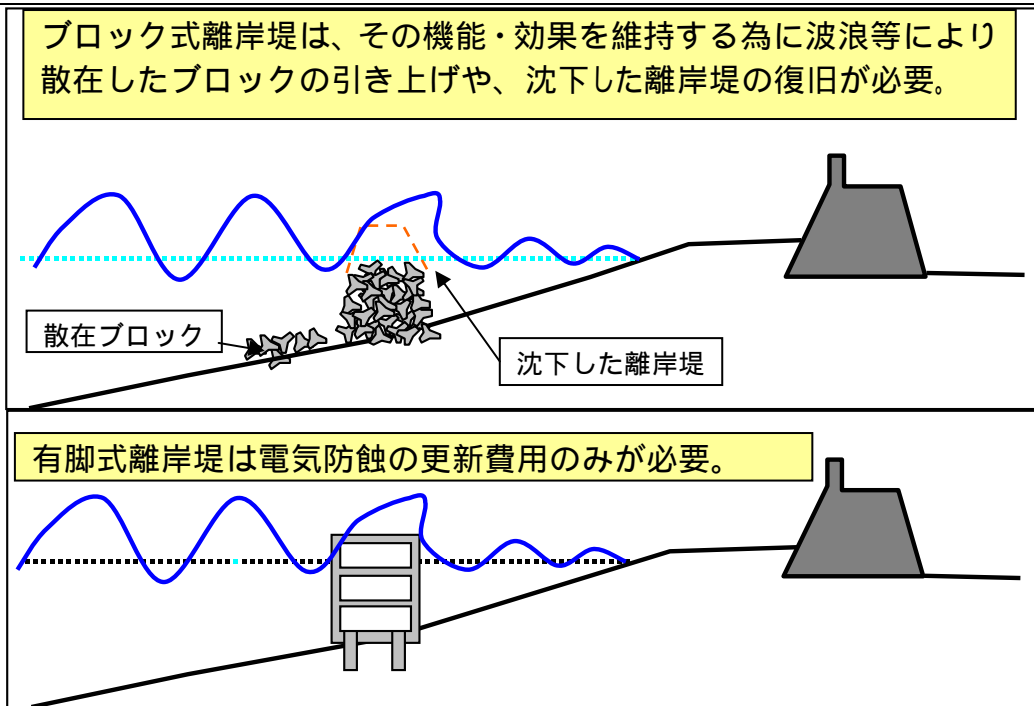


吉原工区における養浜工の施工状況

### 【駿河海岸】

駿河海岸の急峻な地形特性から、在来工法のブロック式離岸堤に代えて、有脚式離岸堤を採用することにより、ブロックの沈下・散乱等による維持的経費が削減され、1基当たり約8.5億円のライフサイクルコストが縮減する。

また、有脚式離岸堤については、高度技術提案型総合評価方式にて発注し、性能やコストに優れた工法を採用している。



## 6. 代替案立案等の可能性

### 富士海岸の養浜工に替わる代替案

#### 離岸堤

#### 消波堤

- ・ コスト面、景観面、利用面、漁業に与える影響等を総合的に勘案すると、現計画が妥当である。
- ・ なお、養浜量の低減を目的とした土砂流出防止工について検討を行っている。

### 駿河海岸の有脚式離岸堤に替わる代替案

#### 養浜

#### ブロック式離岸堤

- ・ コスト面、景観面、利用面、漁業に与える影響等を総合的に勘案すると現計画が妥当である。
- ・ なお、ブロック式離岸堤と比較すると、建設費及び維持管理費が小さく、コスト面で優れている。

## 7. 対応方針（原案）

### 富士海岸

平成 14 年度の事業評価監視委員会から一定期間（5 年間）が経過したため、4 つの視点で再評価を行った。

#### 事業の必要性等に関する視点

- ・当該地域は、過去の台風災害により甚大な被害を被った地域であり、海岸保全施設によって背後の国民生活及び経済活動を守ってきた。
- ・海岸侵食は、越波量の増大や破堤の要因となりうるものであり、国民生活及び経済活動を脅かすものである。
- ・また、海岸は貴重な自然・生物を育み、レクリエーションに活用される場であることから、海岸侵食に対する人々の感心は非常に高い。

これらのことから海岸保全施設整備事業は、必要不可欠である。

#### 事業進捗の見込みの視点

- ・昭和 42 年の直轄事業着手以降、計画的に事業が進捗している。なお、地元地方公共団体等から継続実施の要望が寄せられている。

#### コスト縮減

- ・養浜工で必要となる土砂に富士山の砂防施設で捕捉した土砂を有効活用することにより、コスト縮減に努めている。
- ・今後は養浜量の低減を目的とした施設検討・整備、サンドバイパスの実施等により、さらなるコスト縮減に取り組んでまいりたい。

#### 代替案立案等の可能性の視点

- ・現在の整備手法が最も適切であると考える。

以上のことから、富士海岸直轄海岸保全施設整備事業を継続する。

## 駿河海岸

平成 14 年度の事業評価監視委員会から一定期間（5 年間）が経過したため、4 つの視点で再評価を行った。

### 事業の必要性等に関する視点

- ・駿河海岸は、高潮による被害が発生しやすい海岸であるため、大規模な台風等によって著しい災害を受ける恐れがある。
- ・海岸侵食は、越波量の増大や破堤の要因となりうるものであり、国民生活及び経済活動を脅かすものである。
- ・また、海岸は貴重な自然・生物を育み、レクリエーションに活用される場であることから、海岸侵食に対する人々の感心は非常に高い。

これらのことから海岸保全施設整備事業は、必要不可欠である。

### 事業進捗の見込みの視点

- ・昭和 39 年の直轄事業着手以降、計画的に事業が進捗している。なお、地元地方公共団体等から早期完成の要望が寄せられている。

### コスト縮減

- ・従来型のブロック式離岸堤に替え、有脚式離岸堤を採用することにより、コスト縮減に努めている。
- ・大井川港管理者である大井川町と連携し、大井川港周辺に堆積している土砂を侵食が著しい箇所へ養浜することにより、コスト縮減に努めている。

### 代替案立案等の可能性の視点

- ・現在の整備手法が最も適切であるものとする。

以上のことから、駿河海岸直轄海岸保全施設整備事業を継続する。