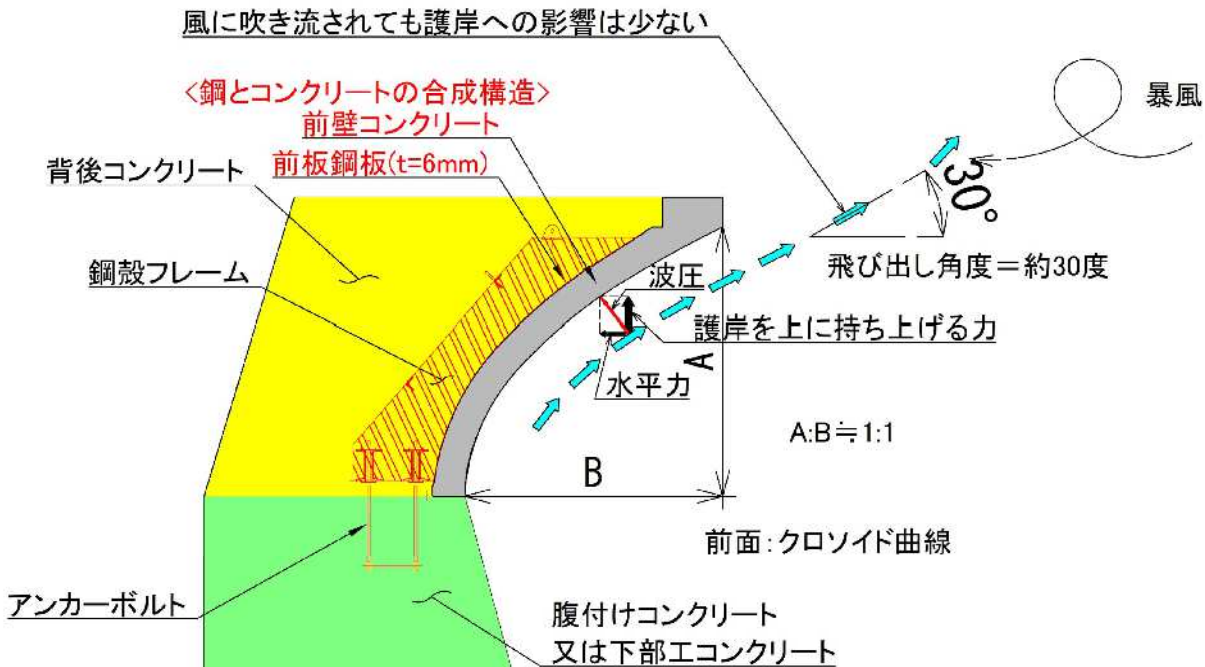


# 上部フレア護岸 (Pca大型波返しブロック)

【NETIS登録番号：OK-150002-VR】

# ①上部フレア護岸とは

フレア護岸とは…特異な円弧形状で波を滑らかに沖へ返すことができる護岸



## 【性能】

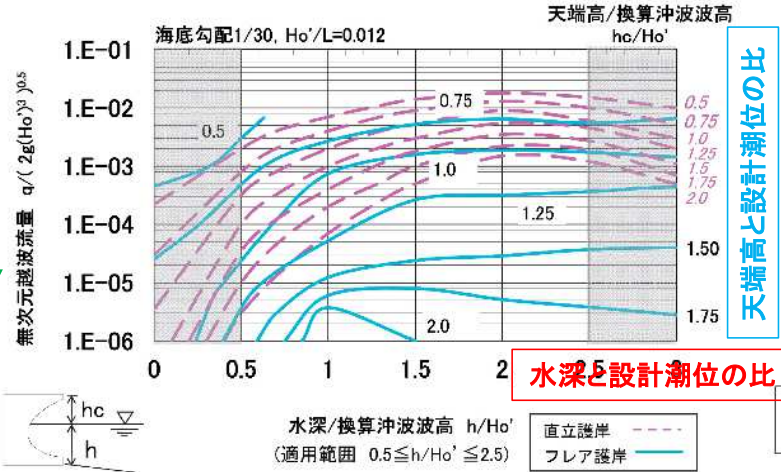
- (1) 越波阻止性能  
直立護岸と比較して越波流量を25%以上低減する。
- (2) 反射率低減性能  
直立護岸と比較して波の反射率を30%以上低減する。

## 【適用範囲】

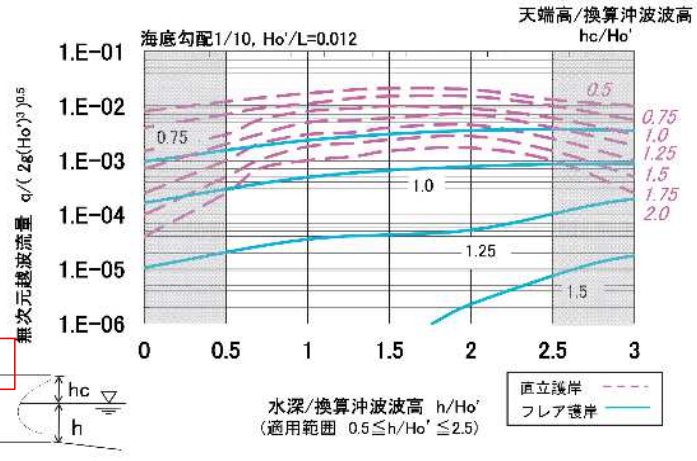
- ①設計潮位 設計潮位がフレア形の形状部分に含まれること
- ②波形勾配  $0.012 \leq H_o' / L_o \leq 0.036$
- ③水深/換算沖波波高  $0.5 \leq h/H_o' \leq 2.5$  (越波阻止性能)  
 $0.5 \leq h/H_o' \leq 1.5$  (反射率低減性能)
- ④天端高/換算沖波波高  $0.75 \leq hc/H_o' \leq 2.0$
- ⑤海底勾配 1/10~1/30

# ②フレア護岸の越波阻止性能

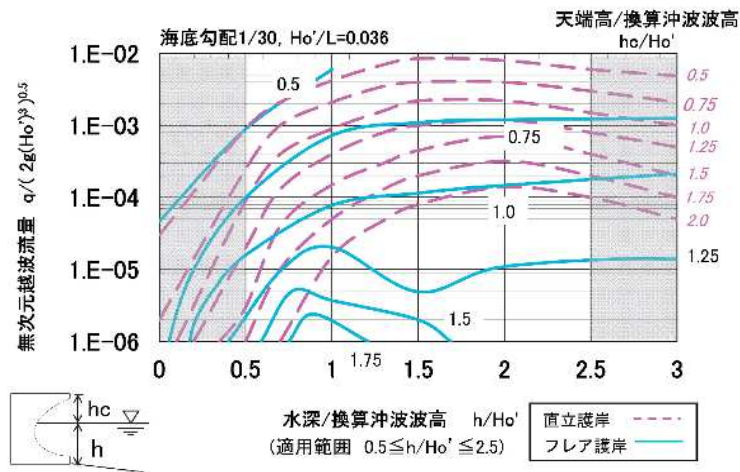
下に行くほど越波流量が少ない



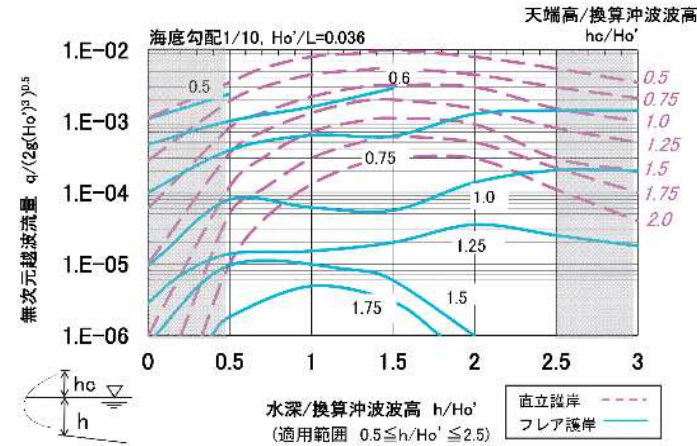
図II-4.3 フレア護岸と直立護岸の越波流量推定線図  
(海底勾配: 1/30、波形勾配: 0.012)



図II-4.5 フレア護岸と直立護岸の越波流量推定線図  
(海底勾配: 1/10、波形勾配: 0.012)



図II-4.4 フレア護岸と直立護岸の越波流量推定線図  
(海底勾配: 1/30、波形勾配: 0.036)



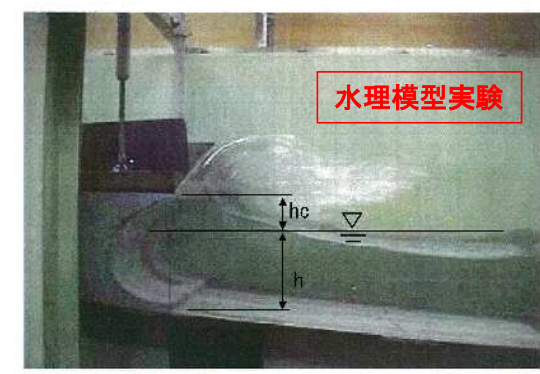
図II-4.6 フレア護岸と直立護岸の越波流量推定線図  
(海底勾配: 1/10、波形勾配: 0.036)


建設技術審査証明報告書  
土木系材料・製品・技術・道路保全技術  
(建設審査 第1207号)

防波護岸  
「フレア護岸」  
審査証明依頼者: ケイコン株式会社

2012年12月  
内容変更 2020年4月  
内容変更・更新 2022年12月

建設技術審査証明協議会 会員  
一般財団法人 上木研究センター

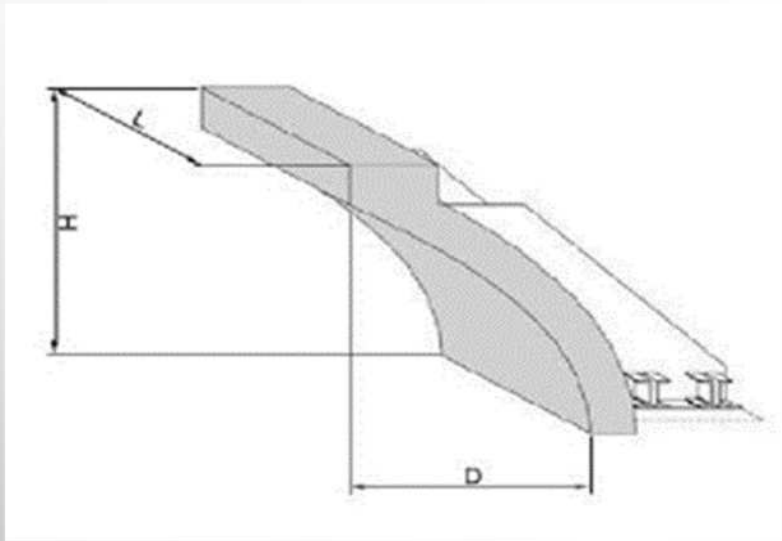




別大道路 フレア護岸波返し状況  
平成30年9月 台風24号

### ③製品バリエーション

#### ▶製品規格(バリエーション)



TYPE	外形寸法 (mm)			重量 (t) (W)
	製品高 (H)	奥行 (D)	長さ (L)	
H=1.0m	1000	763	1990	2.0
H=1.5m	1500	1145	1990	3.8
H=2.0m	2000	1622	1990	5.1
H=2.5m	2500	2099	1990	6.3
H=3.0m	3000	2576	1990	7.5

高さ1.0m~3.0mまで0.5mピッチで5種類のラインナップ  
計画場所の波力や許容越波流量により計算で選定致します

## ④施工概要

### ▶上部フレアブロック搬入



上部フレアブロック搬入



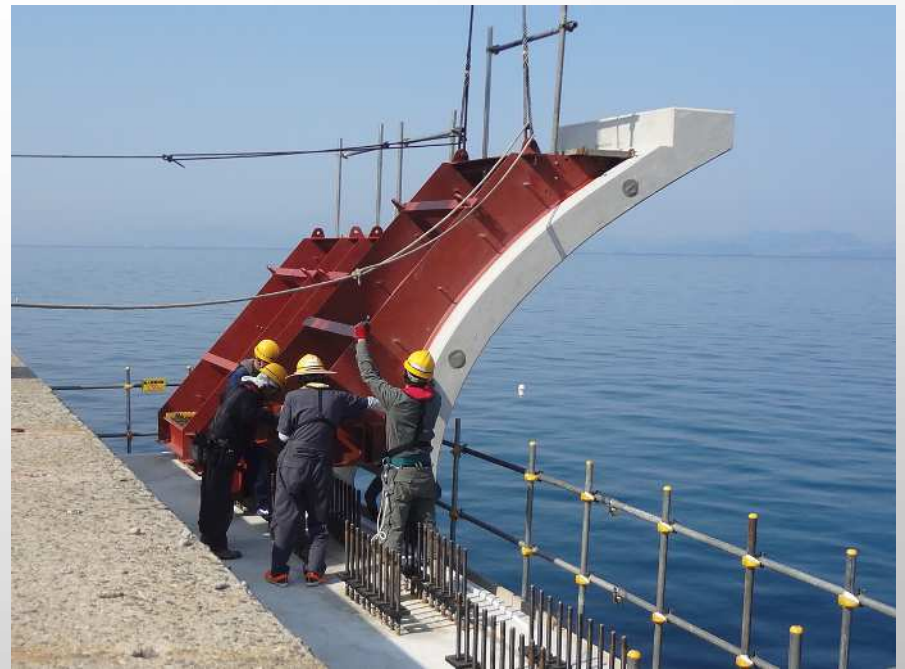
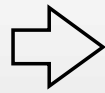
ブロック仮置き（荷下ろし）

## ④施工概要

### ▶上部フレア据付け



2点吊りで据付開始

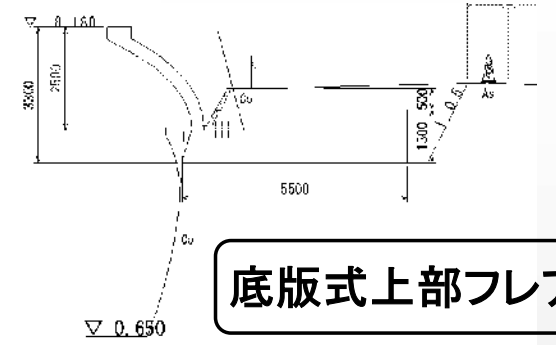


上部フレアブロック据付

# ⑤設置例



国道6号 江之網地区 磐城国道事務所

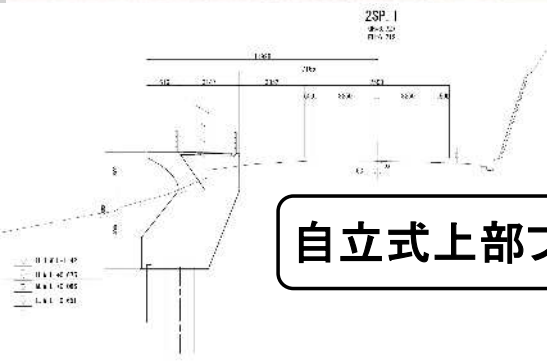


底版式上部フレア



国道7号 温海地区 酒田河川国道事務所

波返し写真(施工時)



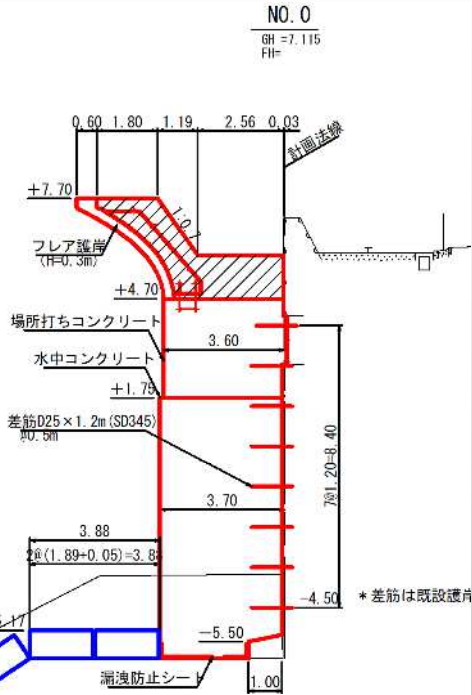
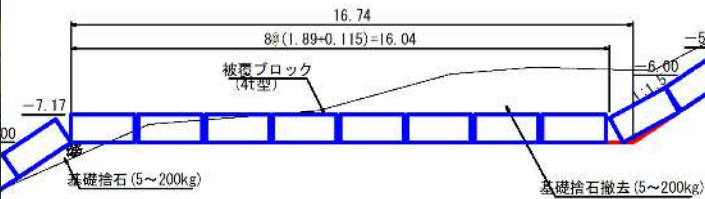
自立式上部フレア



# 直立護岸の前面に上部フレアを設置



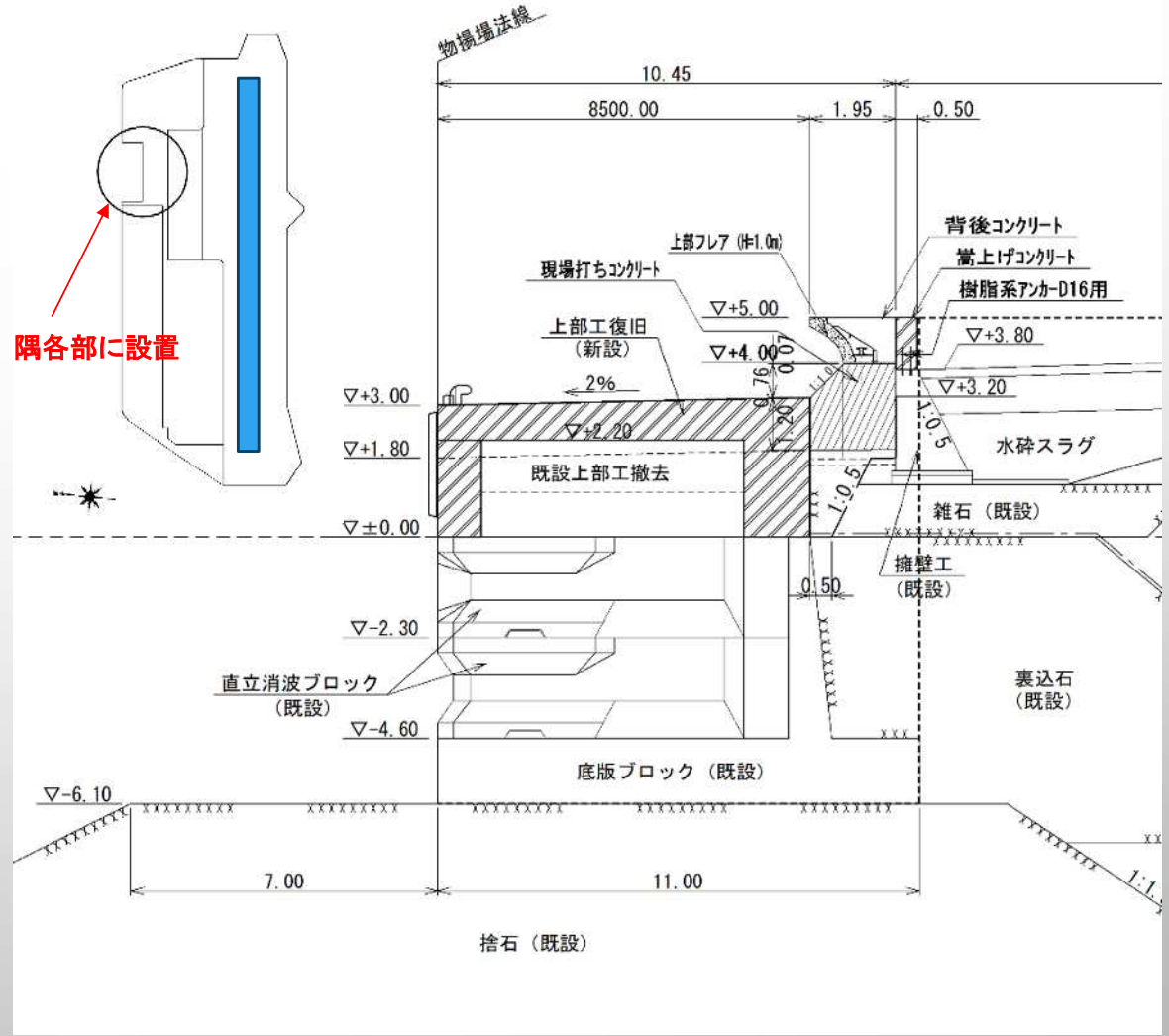
▽ H.H.W.L. +3.90  
 ▽ H.W.L. +3.50  
 ▽ M.S.L. +1.75  
 ▽ M.L.W.L. +0.80  
 ▽ L.W.L. ±0.00



NO. 0  
 GH = 7.115  
 FH =

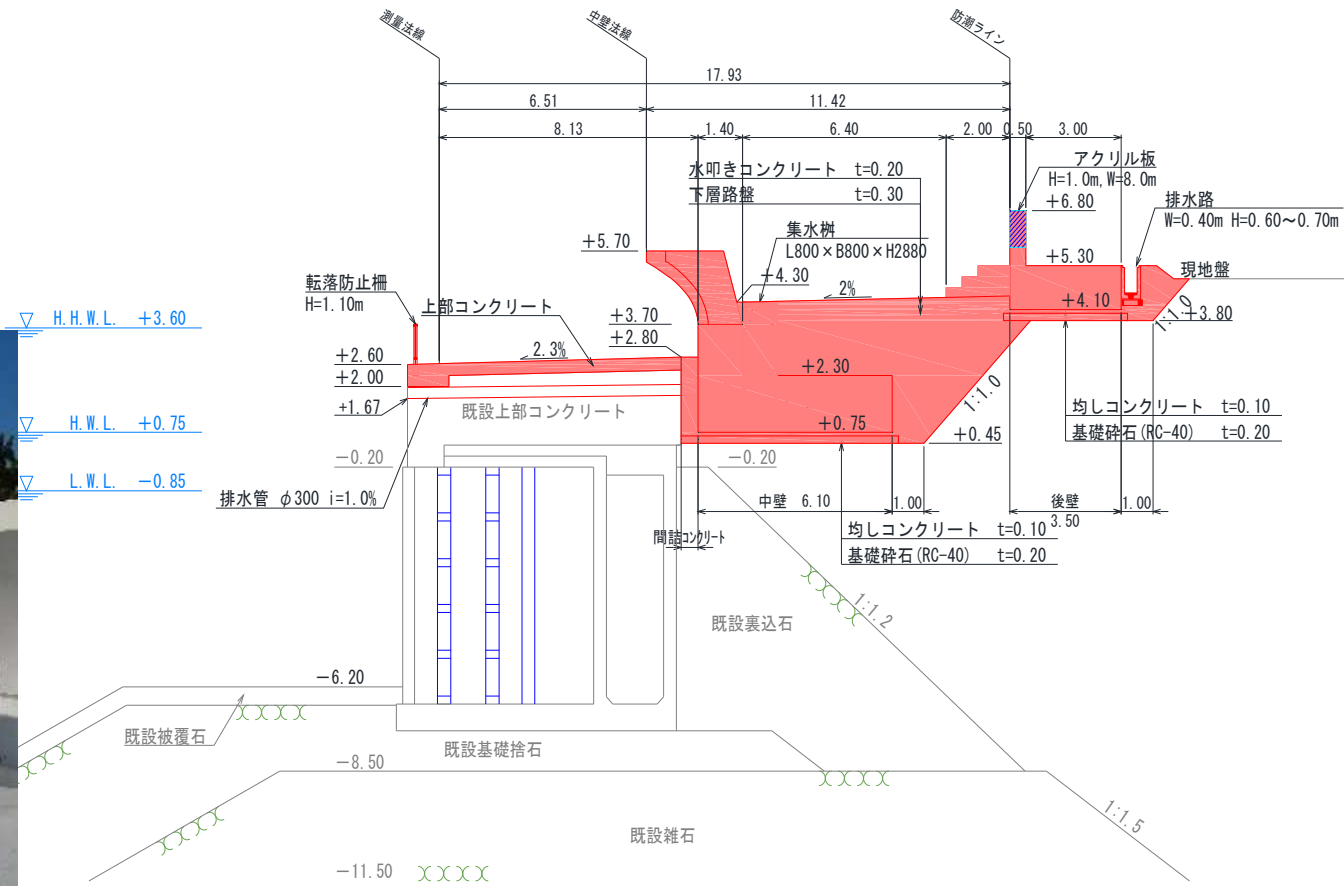


# 神戸空港の岸壁背後に上部フレアを設置



# ケーソン護岸の背後に上部フレアを設置

## 2重パラペット方式



# 上部フレア護岸の特徴

## ▶上部フレア護岸の特徴

天端からの眺望イメージ



- ①低い護岸天端で越波を抑制
- ②前面水域(砂浜・リーフ)を保全・景観性向上
- ③護岸天端部の有効活用
- ④ハイブリッド構造採用によるブロック



ご清聴ありがとうございました