

## 第 2 回 愛南町御荘地区沿岸津波対策検討委員会

### 海岸保全施設の整備方針について

#### 構 成

1. 第 1 回検討委員会の主な意見	1
2. 各検討対策案の概要・イメージ図	2
(1) 湾口防波堤（浮上式）	
(2) 湾口防波堤（開口式）	
(3) 海岸堤防嵩上げ（水門）	
(4) 海岸堤防嵩上げ（河川堤防嵩上げ）	
3. 検討対策案の比較	16
4. 優先整備方針について	18

# 1 第1回検討委員会の主な意見

- ◇ 住民の生命等を守るためにも計画的に進めてほしい。(清水委員)
- ◇ 堤防等の整備は長期になることから、住民に対して、本整備により安心感を与えないようにソフト対策も必要。(松井委員)
- ◇ 御荘湾は、真珠やカキの漁場で、川の栄養分で成り立っている。整備による環境への影響を考慮する必要がある。(立花委員)
- ◇ 湾口防波堤  
湾口防波堤の整備は検討できないのか(清水委員)  
浮上式は技術的に問題有、湾内の環境面の影響が懸念(愛媛県港湾海岸課)  
湾口防波堤は、検討の余地あり。次回の委員会で報告(事務局)
- ◇ 生命・財産を守ることが優先と言っても、景観に対しては障害(松井委員)
- ◇ 完成予想図を作成して住民に分かりやすい資料を提示する必要がある。(松井委員)
- ◇ ゲリラ豪雨に対する被害軽減のため、水門より河川堤防嵩上げが望ましい。  
(鷹野委員)

湾口防波堤案を追加し、各検討案の比較を行った。

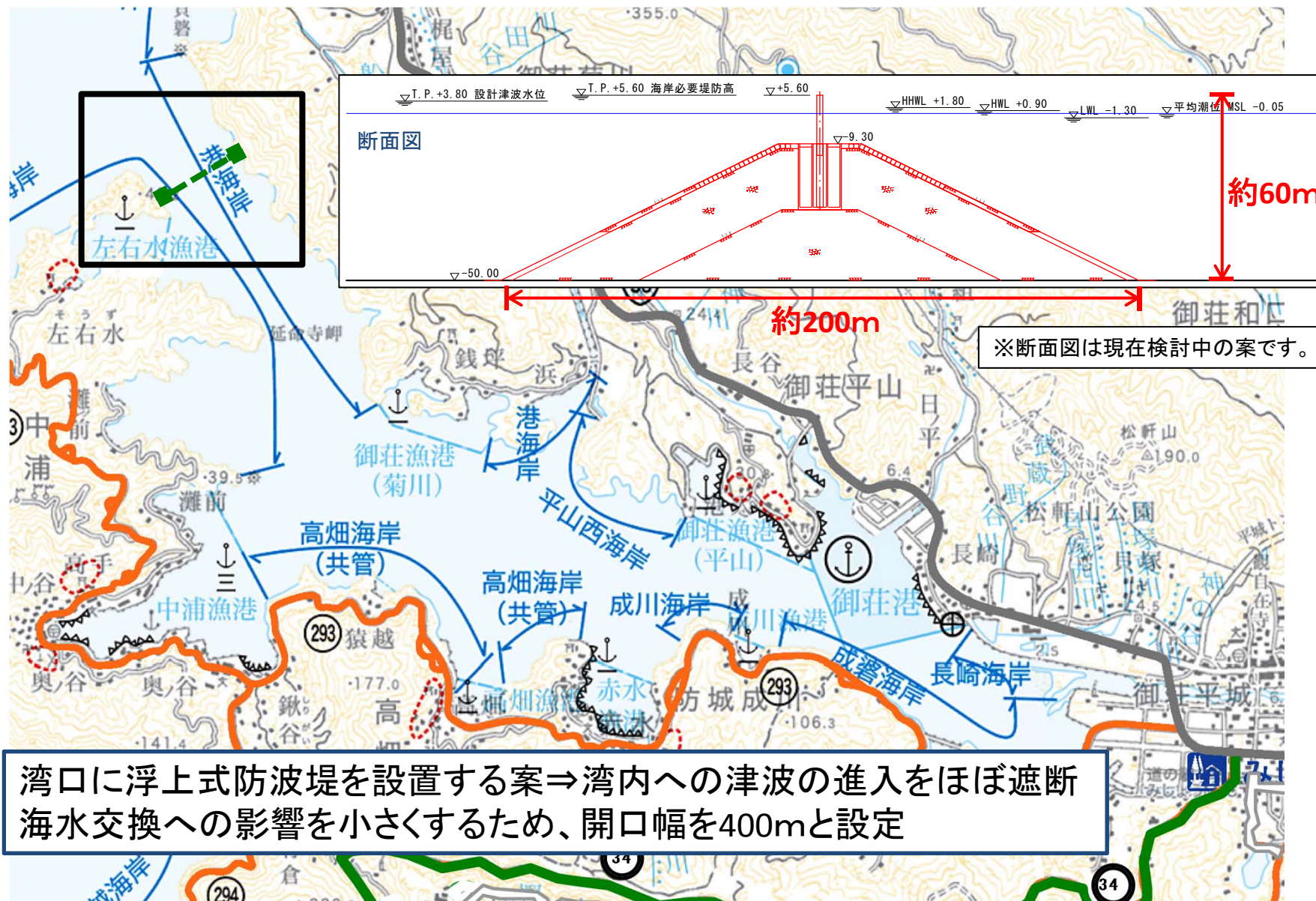
## 検討対策案

- 湾口防波堤
  - ①浮上式
  - ②開口式
- 海岸堤防嵩上げ
  - ③水門
  - ④河川堤防嵩上げ

## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (1) 湾口防波堤（浮上式）

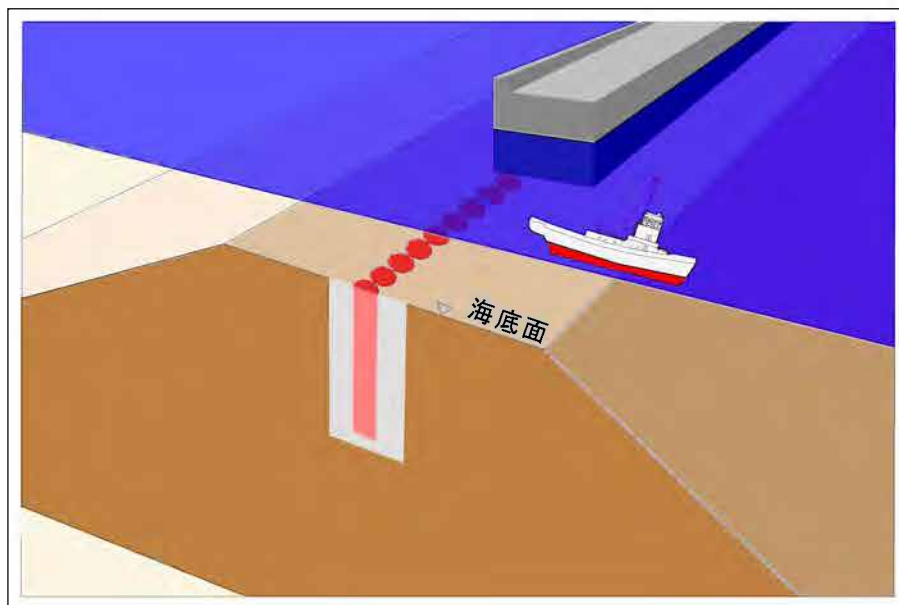
※ 現況：湾口幅 約500m 水深 約50m



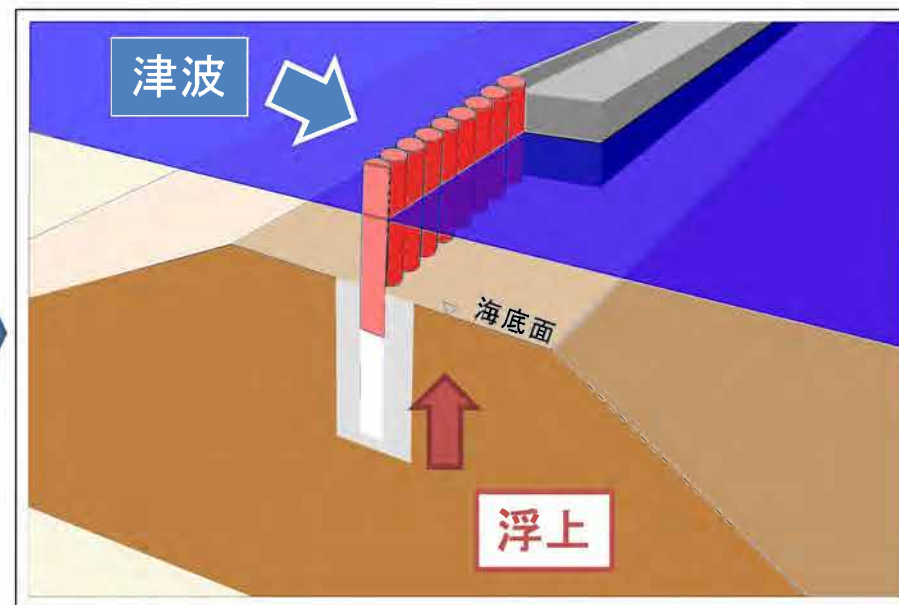
## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (1) 湾口防波堤（浮上式）

◇通常時



◇津波発生時



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (1) 湾口防波堤（浮上式）



◇ 現況（柏崎漁港から撮影）



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (1) 湾口防波堤（浮上式）

◇ 整備事例イメージ(通常時)

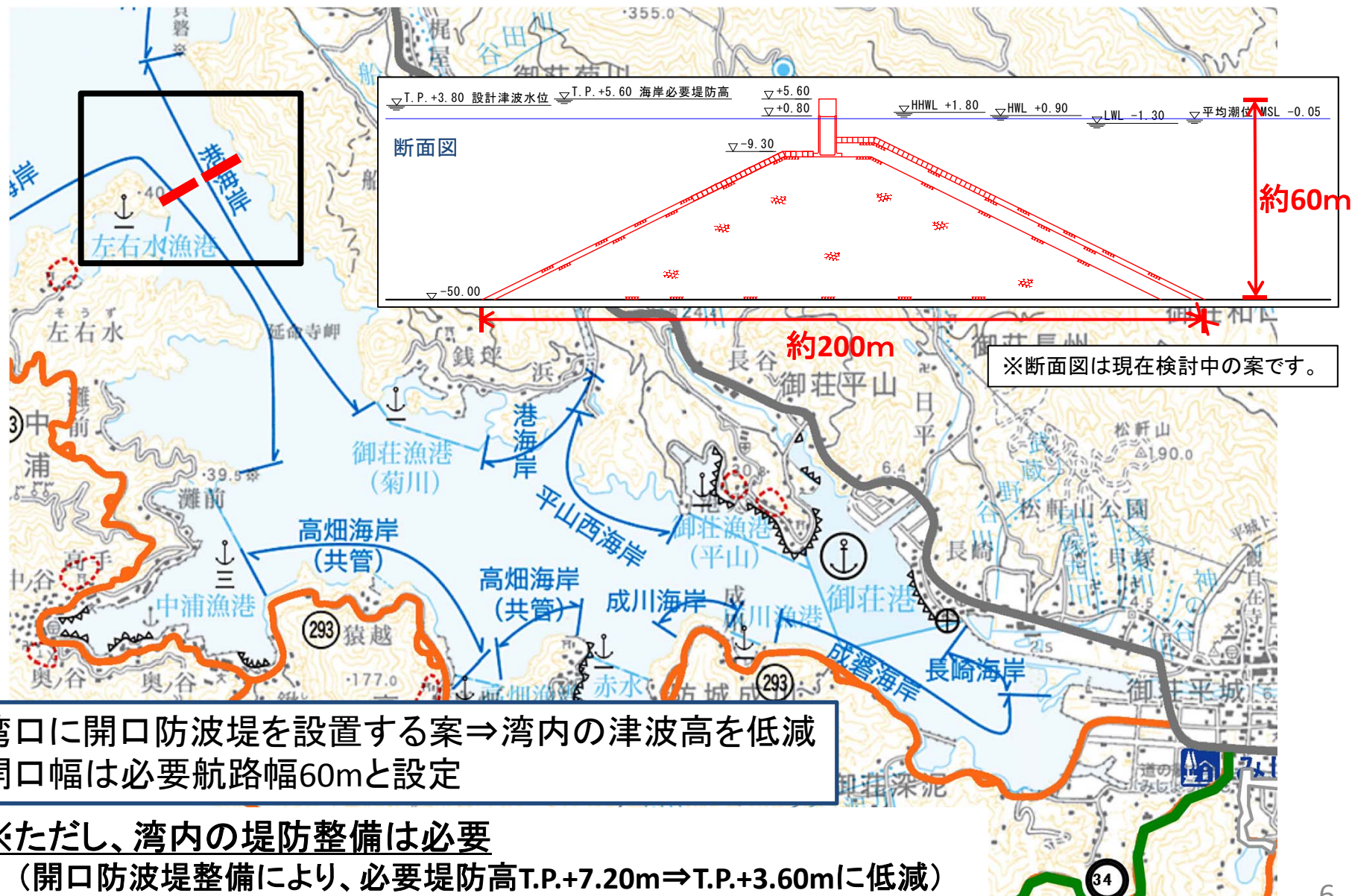


◇ 整備事例イメージ(津波時)



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (2) 湾口防波堤（開口式）



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (2) 湾口防波堤（開口式）

◇ 現況（柏崎漁港から撮影）



◇ 整備事例イメージ

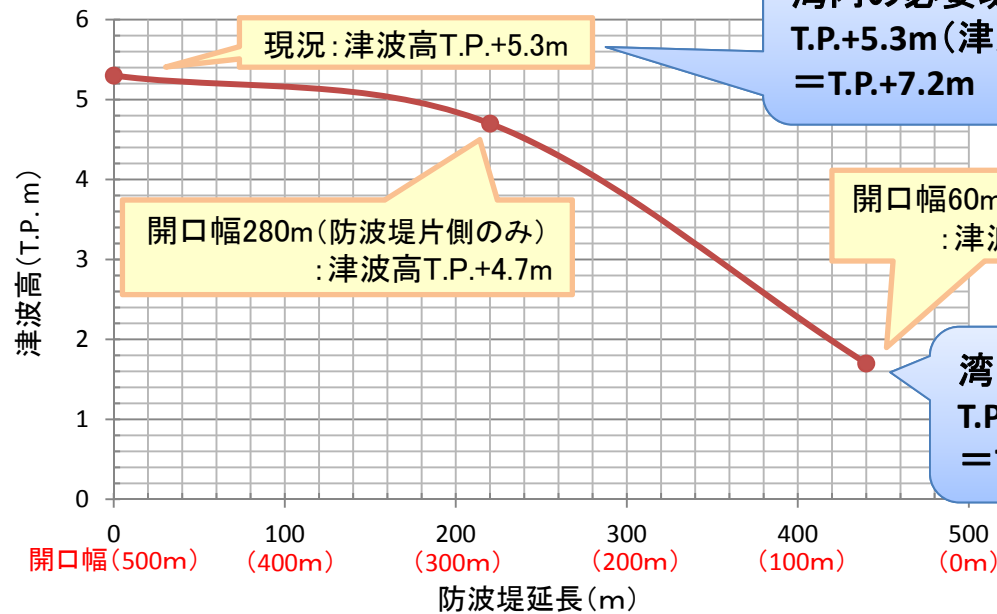




## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (2) 湾口防波堤（開口式）

#### ◇ 湾口防波堤延長と津波高の関係



湾内の必要堤防高

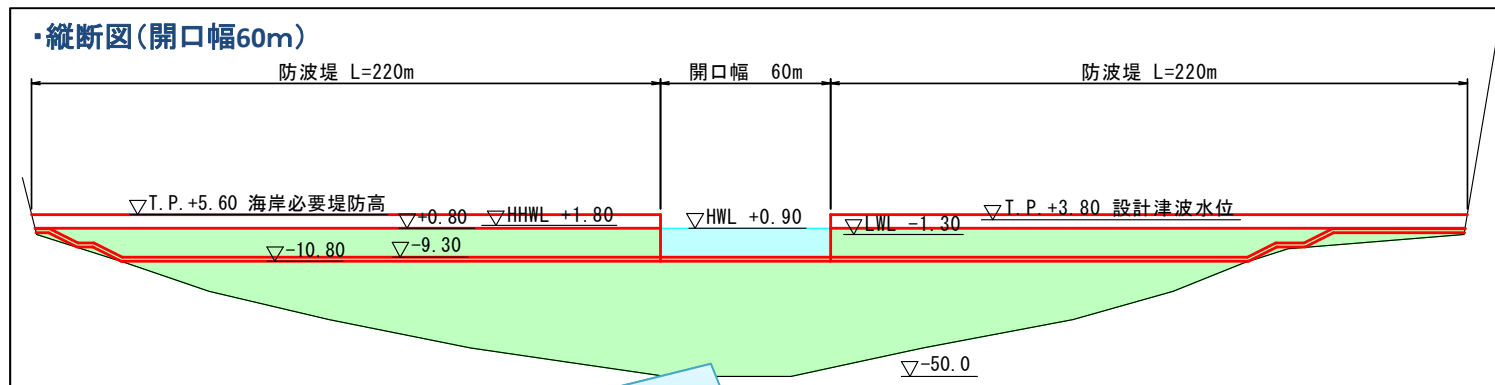
T.P.+5.3m (津波高) + 1.4m (地盤沈下) + 0.5m (余裕高)  
= T.P.+7.2m

開口幅280m (防波堤片側のみ)  
: 津波高T.P.+4.7m

開口幅60m (防波堤両側)  
: 津波高T.P.+1.7m

湾内の必要堤防高

T.P.+1.7m (津波高) + 1.4m (地盤沈下) + 0.5m (余裕高)  
= T.P.+3.6m

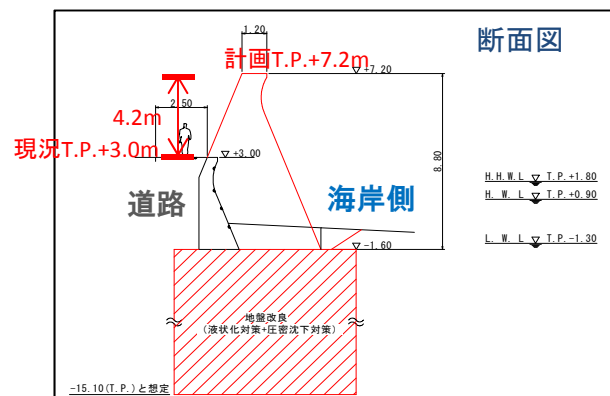


開口幅 60m・開口面積4% ⇒ 湾内の環境への影響大

## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### 海岸堤防嵩上げ 水門・河川堤防嵩上げ 共通

#### ■ 成瀬海岸



※断面図は現在検討中の案です。

◇ 現況(成瀬海岸)



◇ 現況(成瀬海岸)



◇ 整備事例イメージ



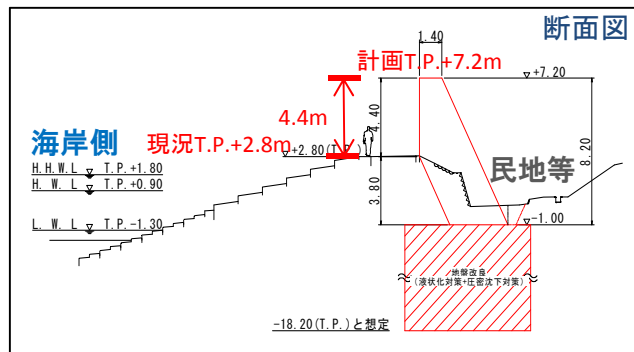
◇ 整備事例イメージ



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### 海岸堤防嵩上げ 水門・河川堤防嵩上げ 共通

#### ■長崎海岸



※断面図は現在検討中の案です。

◇ 現況(長崎海岸)



◇ 現況(長崎海岸)



◇ 整備事例イメージ



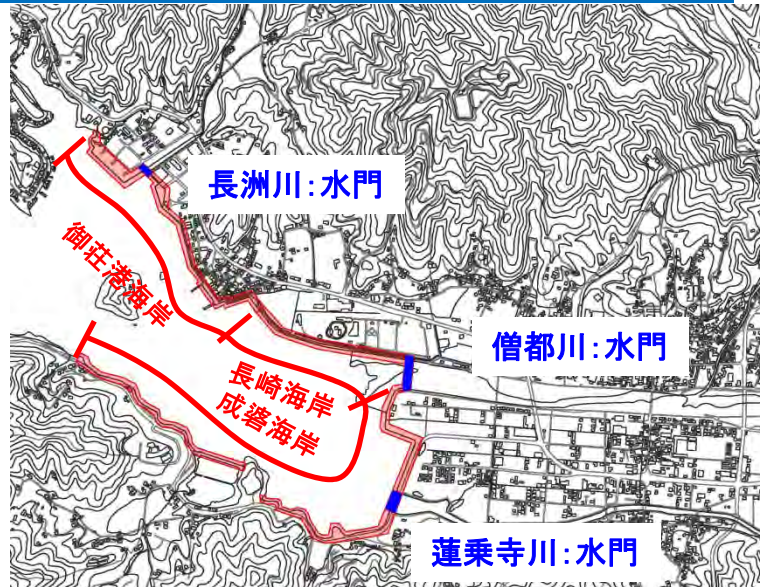
◇ 整備事例イメージ





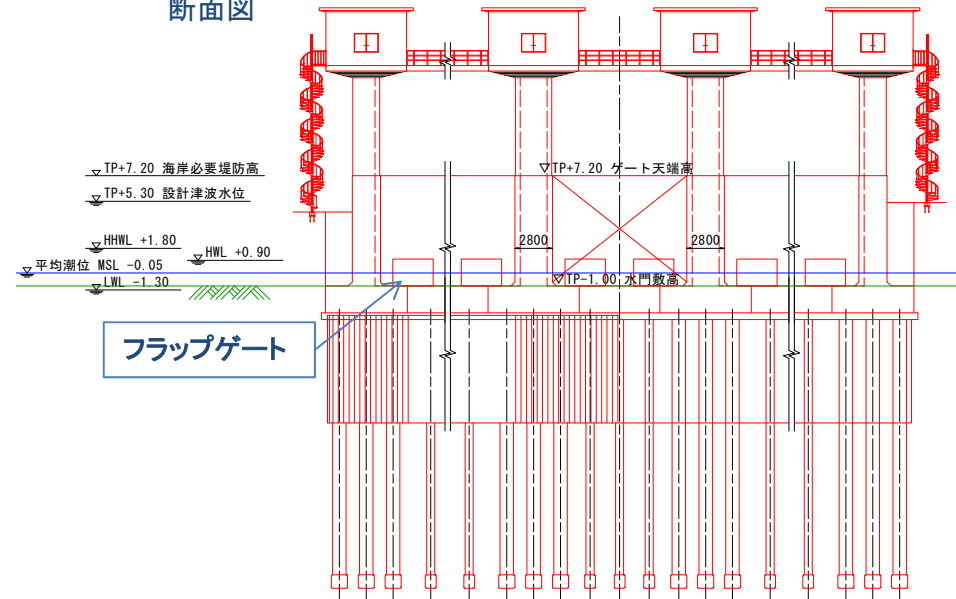
## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (3) 海岸堤防嵩上げ（水門）



例:僧都川整備イメージ

断面図



※断面図は現在検討中の案です。

長洲川・僧都川・蓮乗寺川の河口部に水門を設置する案  
(※河川堤防や橋梁等の改修が不要)

※水門は、操作者の安全・閉鎖の確実性を考慮し、常時閉鎖とする。(下表参照)

	メリット	デメリット
常時 閉	津波発生時に操作不要 (確実に防御可能)	洪水時に開門操作が必要 湾内の環境へ多少影響がある
常時 開	洪水時に操作不要 湾内の環境に影響がない	津波発生時に操作が必要 (地震により操作不良となる可能性)

注)常時閉の場合、平常時はフラップゲートで河川水を流下させる。

## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (3) 海岸堤防嵩上げ（水門）

◇ 現況（僧都川）

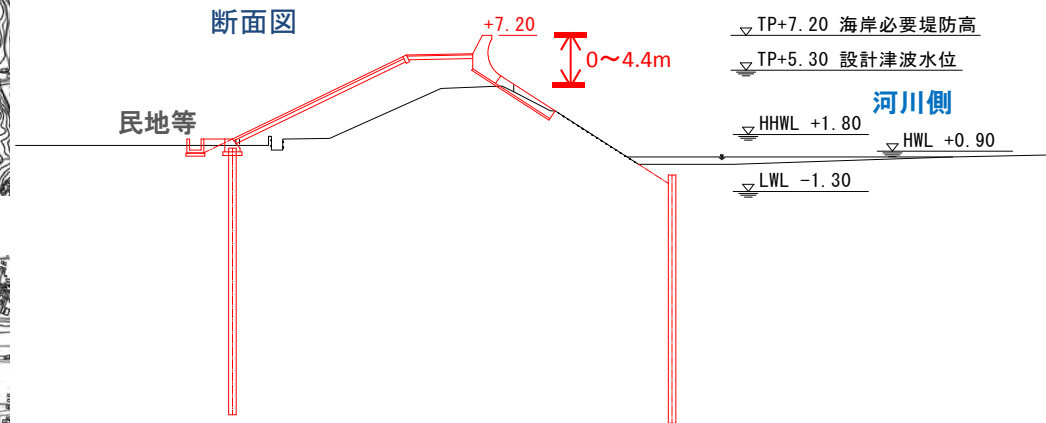
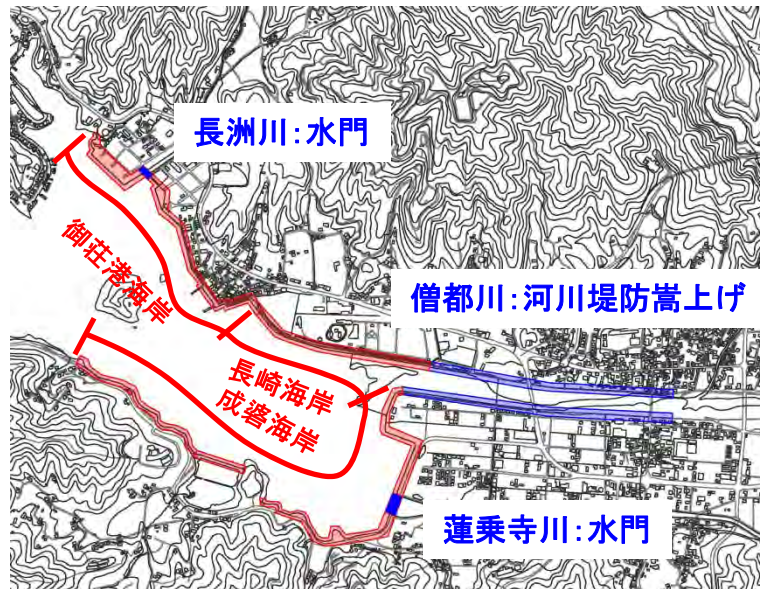


◇ 整備事例イメージ（僧都川）



## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (4) 海岸堤防嵩上げ（河川堤防嵩上げ）



※断面図は現在検討中の案です。

僧都川の河川堤防を整備する案  
(※橋梁の架け替えが必要)

※長洲川・蓮乗寺川は、以下の理由から水門案とする。

- ◇長洲川は僧都川と比べ川幅が狭く、水門が小規模となる。
- ◇河川堤防の嵩上げが必要な区間が比較的長く、周辺家屋等への影響範囲が広い。
- ◇河川流量が少なく、環境への影響も小さいと考えられる。

## 2 各検討対策案の概要・イメージ図

### (4) 海岸堤防嵩上げ（河川堤防嵩上げ）

◇ 現況(僧都川)



◇ 整備事例イメージ(僧都川)





# 3 検討対策案の比較

津波対策工法の比較表

	安全性			津波・洪水発生時の操作性	漁業への影響	自然環境への影響	航路への影響	景観・住環境への影響	効果	総合評価
	L1津波	洪水	L1津波+洪水							
<b>案1</b> 湾口防波堤 (浮上式)	×	○	×	×	△	△	△	○	◎	×
	本地区は津波到達時間が早く、防波堤の浮上に時間を要するため、 <b>確実な安全性を確保できない。</b>	現状と同等。	左記に記載のように、津波に対しては <b>確実な安全性が確保できず</b> 、洪水に対しては現状と同等である。	津波来襲時に防波堤が浮上する必要があるが、現時点で <b>確実な操作・動作が困難である。</b>	湾口の開口部が現状より多少小さくなることから、海水交換への影響等により、漁業への影響がやや懸念される。	湾口の開口部が現状より多少小さくなることから、海水交換への影響等により、貴重種の生態系等の自然環境への影響がやや懸念される。	現状よりやや狭くなる。	防波堤設置箇所のみ景観がやや悪化。	御荘湾全域の津波対策。	津波来襲時に防波堤が浮上する必要があるが、現時点で <b>確実な操作・動作が困難である。</b>
<b>案2</b> 湾口防波堤 (開口式)	◎	○	◎	◎	×	×	△	○	◎	×
	確実な湾内の津波低減効果が期待できる。(湾内全体の安全性向上)ただし、湾内の堤防等の整備は必要。	洪水に対する安全性は、河川堤防の高上げにより現状から向上する。	左記に記載のように、津波に対しては湾内全体の安全性が確保でき、洪水に対しては現状より安全性が向上する。	操作不要。	湾口の開口幅が現状より大幅に狭くなるため、海水交換への影響等から、 <b>漁業への悪影響が懸念される。</b>	湾口の開口幅が現状よりかなり狭くなるため、海水交換への影響等から、 <b>湾内の自然環境に対する悪影響が懸念される。</b>	現状よりかなり狭くなる。	防波堤設置箇所のみ景観が悪化。	御荘湾全域の津波対策となるが、湾内の堤防等の整備は必要。	確実な湾内の津波低減効果を期待できるが、 <b>環境への影響が大きい。</b>
<b>案3</b> 海岸堤防嵩上げ (水門)	○	○	△	△	△	△	○	△	○	△
僧都川：水門 蓮乗寺川：水門 長洲川：水門 *水門は常時閉鎖	確実な津波防御効果が期待できる。	平常時はフラップゲートから河川水を流下させ、洪水時には水門を開門する。洪水に対しては、現状と同等の安全性である。	津波に対しては、水門は閉門するが、洪水に対しては開門する必要があるため、津波と洪水の同時発生には、対応が困難である。	水門の開閉操作が必要。(常時は閉鎖)地震等により開門に支障が生じた場合、河川による内水氾濫の恐れがある。	フラップゲートによる河川水を常時流しても、河川からの栄養分の湾内への流入に影響が及ぶため、漁業にも影響が懸念される。	土砂堆積や海水遡上による阻害、水質悪化等が懸念される。(貴重種への影響もあり)  ※魚道等の設置が必要	現状維持。	水門および海岸堤防の整備箇所のみ景観が悪化。	3海岸のみの津波対策。	河川堤防の整備は不要となるが、大規模地震後の開閉動作に不確実性がある。また、水門設備の維持管理が毎年必要である。
<b>案4</b> 海岸堤防嵩上げ (河川堤防嵩上げ)	○	◎	◎	○	○	○	○	△	○	○
僧都川：河川堤防嵩上げ 蓮乗寺川：水門 長洲川：水門 *水門は常時閉鎖	確実な津波防御効果が期待できる。	僧都川は、堤防整備により現状と比べ向上する。(長洲川・蓮乗寺川は上記の案3水門と同じ)	僧都川においては、津波と洪水の同時発生での安全性が確保できる。(長洲川・蓮乗寺川は上記の案3水門と同じ)	僧都川は操作不要。(長洲川・蓮乗寺川は上記の案3水門と同じ)	僧都川は、現状維持。長洲川・蓮乗寺川においては案3と同じことが懸念されるが、河川規模が小さいため、影響は小さいと考えられる。	僧都川は、現状維持。長洲川・蓮乗寺川においては案3と同じことが懸念されるが、河川規模が小さいため、影響は小さいと考えられる。	現状維持。	僧都川は、河川堤防嵩上げのため、用地買収が生じる。また、橋梁や周辺道路も高くするため周辺家屋への影響が生じる。海岸・河川堤防共に景観が悪化する。	3海岸のみの津波対策。	僧都川においては、確実な防御効果を期待でき、洪水に対する安全性も向上する。ただし、景観や周辺家屋への影響が大きい。長洲川・蓮乗寺川は上記案3水門と同じ。

### 3 検討対策案の比較

#### ■ 整備方針（案）

##### ◇比較のまとめ

- ・案1: 湾口防波堤(浮上式)  
⇒◎湾内全体に対して効果がある。  
×浮上式での津波防御は、現時点で技術的に困難である。
- ・案2: 湾口防波堤(開口式)  
⇒◎湾内全体の津波低減効果を期待できる。  
×湾口の開口面積が小さくなり、環境や漁業への影響が大きい。
- ・案3: 海岸堤防嵩上げ(水門)  
⇒○橋梁付替えや河川堤防整備に伴う住環境への影響がない。  
△僧都川は川幅が広く、水門の設置に伴い、自然環境への影響が懸念される。
- ・案4: 海岸堤防嵩上げ(河川堤防嵩上げ)  
⇒◎確実な津波防御が期待でき、洪水に対する安全性も向上する。  
△景観の悪化、周辺家屋への影響が懸念される。

◇4つの案の中で第4案が比較的評価が高いが、様々な整備方法の検討の余地がある。

## 4 優先整備方針について

### ■ 優先整備方針について

事業化においては優先工区などを設定し、計画的な整備を進めていく必要がある。

そのため、以下の事項を踏まえ、優先整備方針を検討する。

#### ■ 検討基準の項目

- ・ 保全対象人口
- ・ 緊急輸送道路（橋梁を含む）
- ・ 重要施設（公共施設等）
- ・ 避難距離や時間、避難行動要支援者数（高齢者・障がい者・乳幼児等）、避難困難地域等
- ・ 事業の容易性
- ・ 一連区間の整備（津波からの締切りを考慮）

## 4 優先整備方針について

### ■ 優先整備方針について

