

# 巨大津波による防災施設の被災と レベルⅠとレベルⅡへの対応

—粘り強い防災施設を目指して—

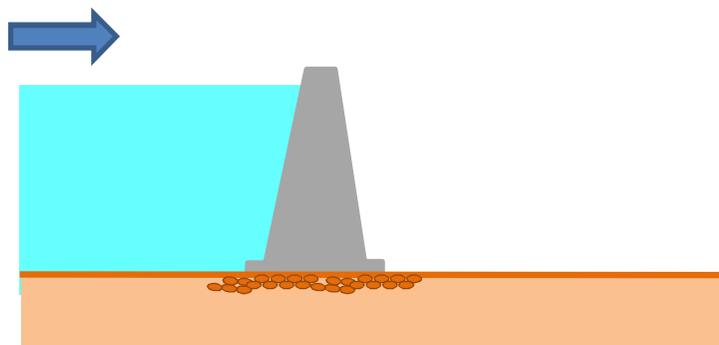
独立行政法人港湾空港技術研究所

アジア・太平洋沿岸防災研究センター

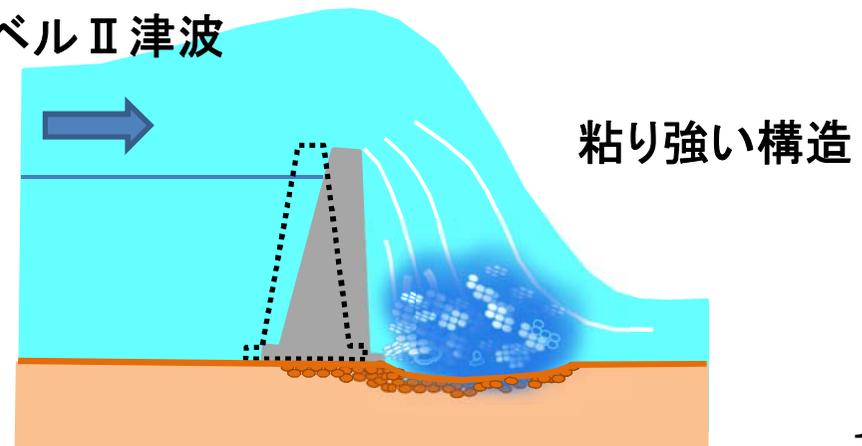
# レベル I とレベル II の津波対策

	対象津波	要求性能
レベル1 津波	近代で最大 (100年で1回程 度の発生確率)	<b>防災</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 人命を守る.</li><li>• 財産を守る/経済活動を守る</li></ul>
レベル2 津波	最大級 (1000年に1回程 度の発生確率)	<b>減災</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 人命を守る.</li><li>• 経済的損失を軽減する.</li><li>• 大きな二次災害を引き起こさない.</li><li>• 早期復旧を可能にする.</li></ul>

レベル I 津波



レベル II 津波



# 被災施設事例写真



釜石港(津波防波堤)



両石海岸(防潮堤)

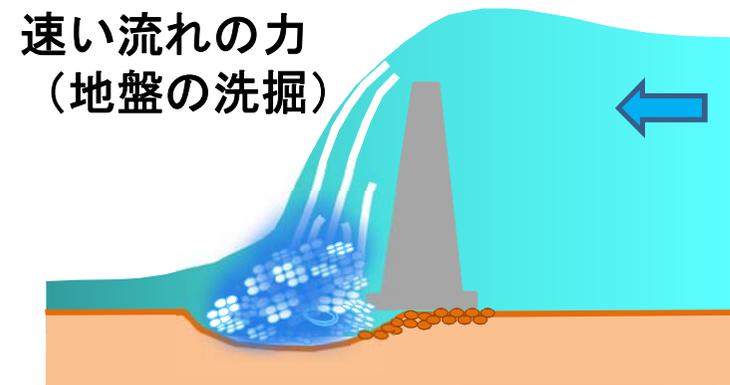
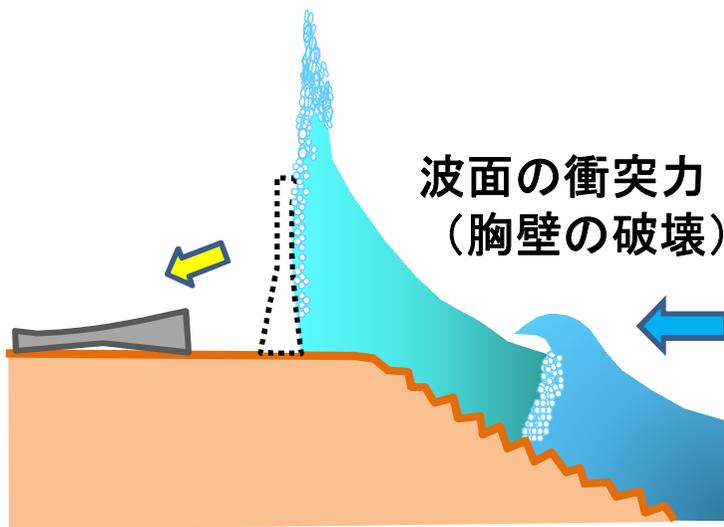
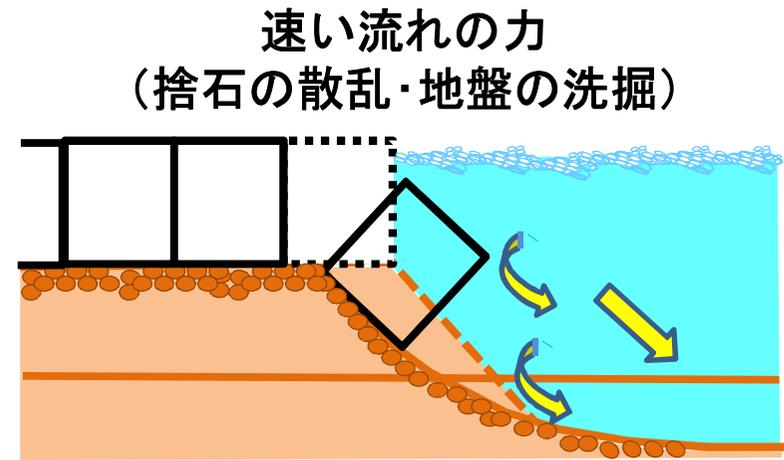
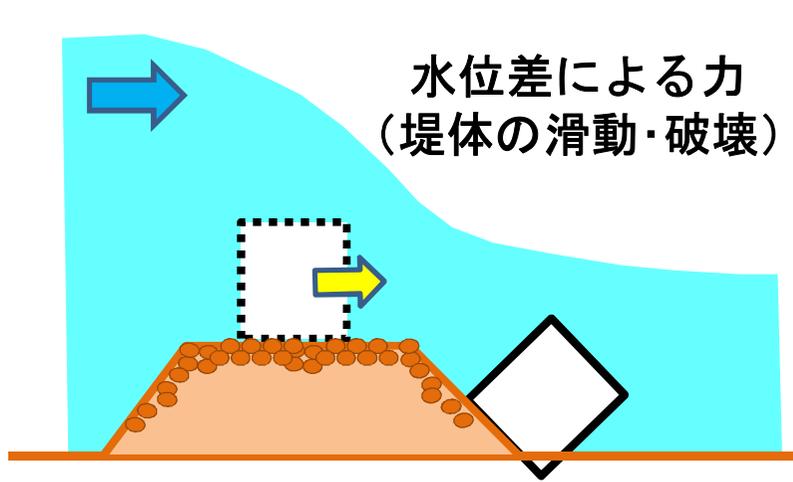


綾里白浜海岸(緩傾斜護岸)



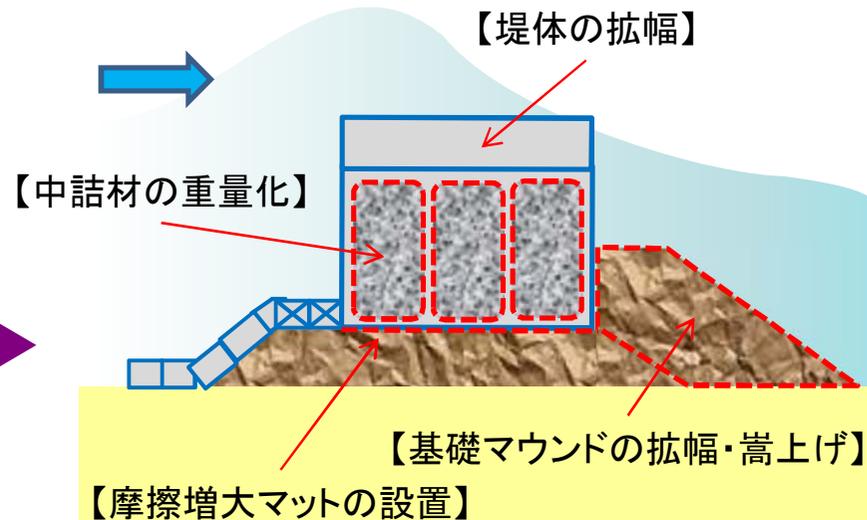
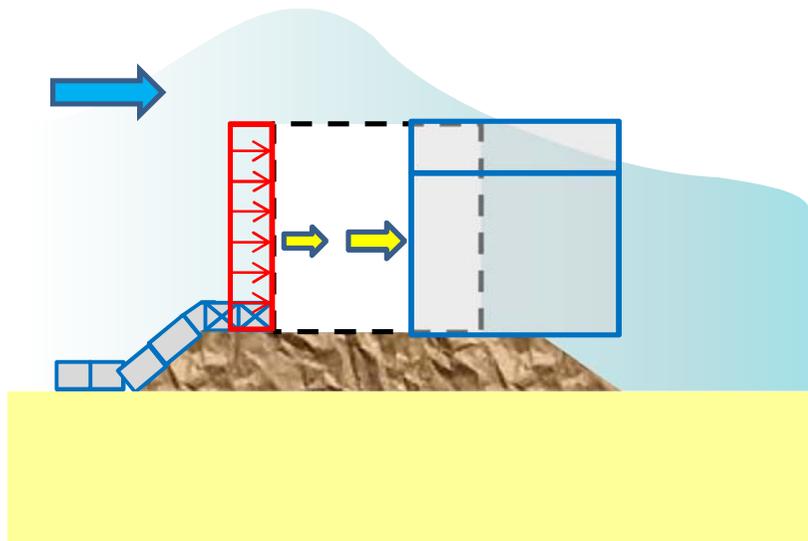
大船渡港海岸(胸壁)

# 被災のパターンと津波力 (大きな水位差と速い流れ)

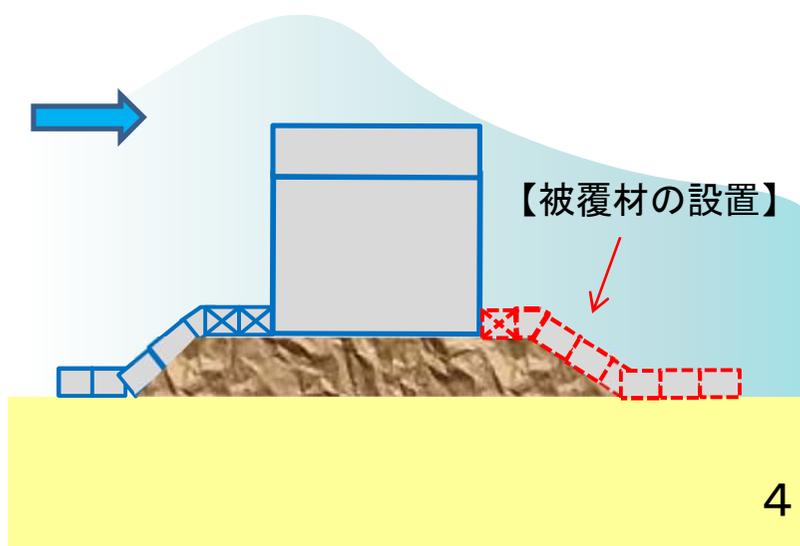
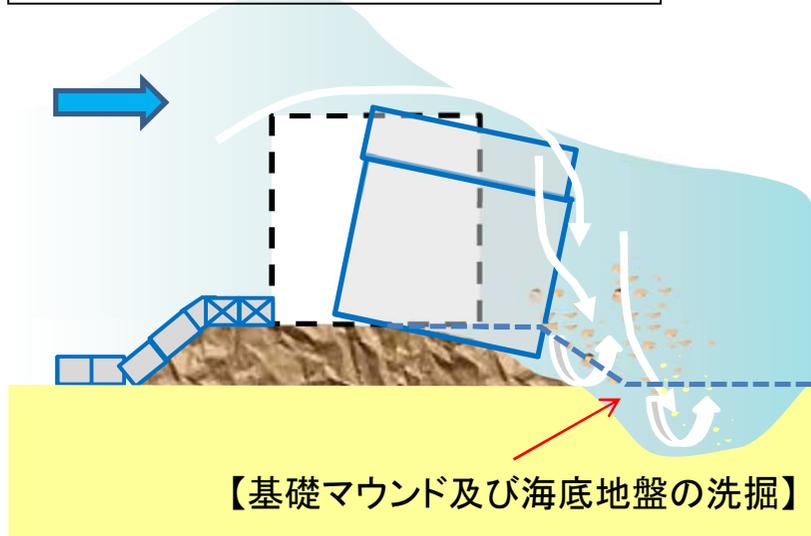


# 被災箇所の「粘り強い構造」としての補修イメージ(防波堤など)

津波波力によりケーソンが滑動(押し出し)

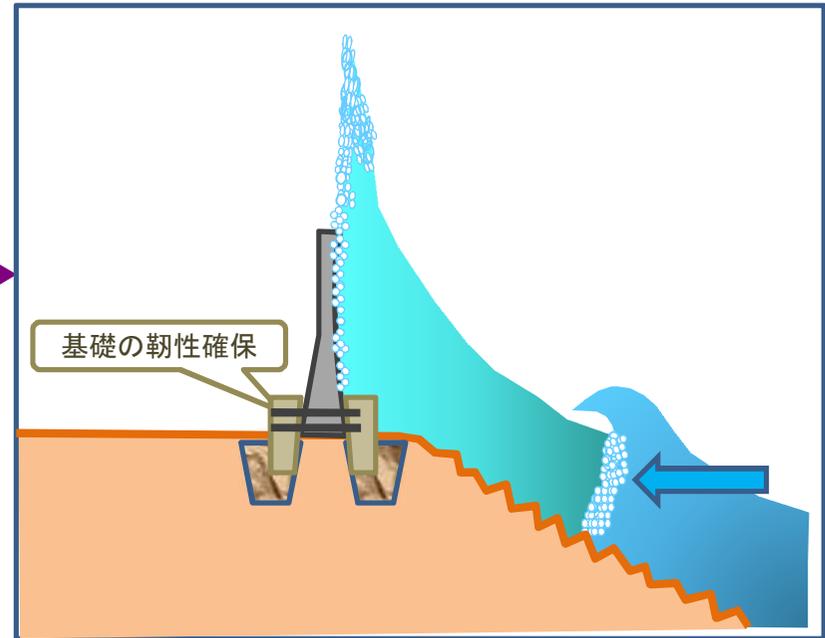
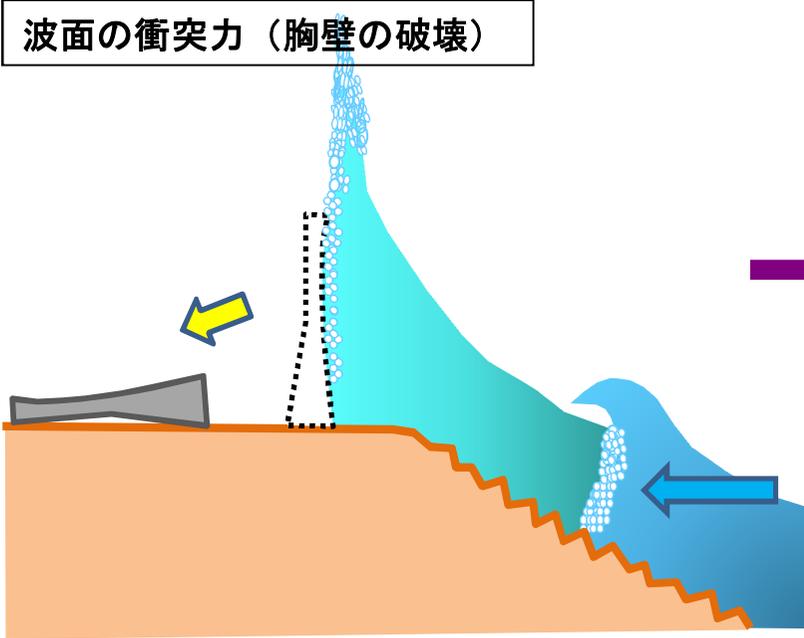


越流により基礎マウンド及び海底地盤が洗掘されケーソンが滑落

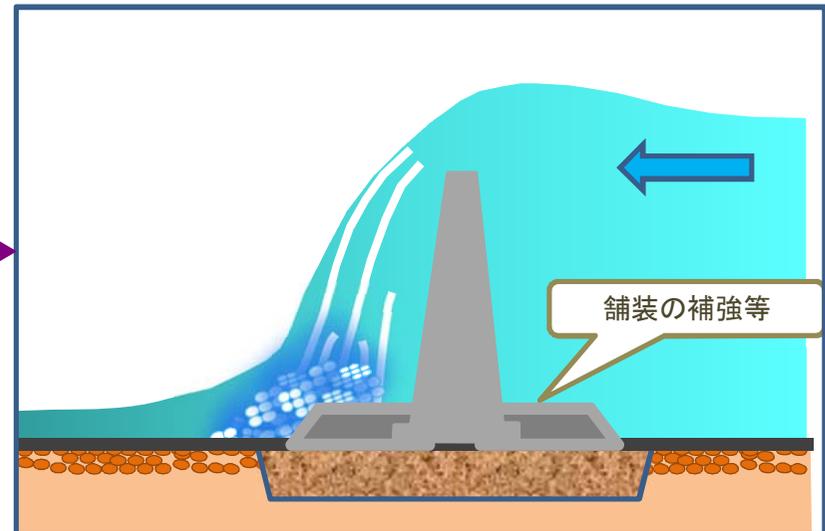
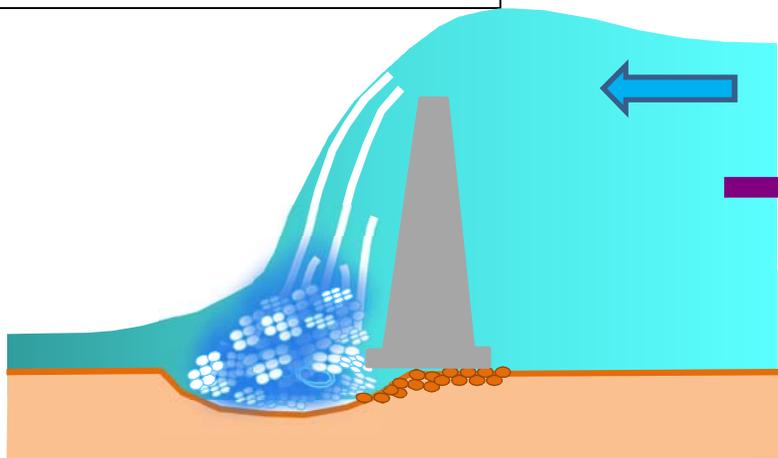


# 被災箇所の「粘り強い構造」としての補修イメージ(護岸・胸壁)

波面の衝突力 (胸壁の破壊)



速い流れの力 (地盤の洗掘)



# レベルⅠとレベルⅡの津波防災施設の設計

## 従来の設計

一つの設計レベルに対して津波を防ぎ、壊れない設計→防災



## 性能設計

複数の設計レベルに応じた機能や安定性能を決めた設計

+ 重要度に応じた機能や安定性能 →防災と減災

## 防災施設の性能設計の導入

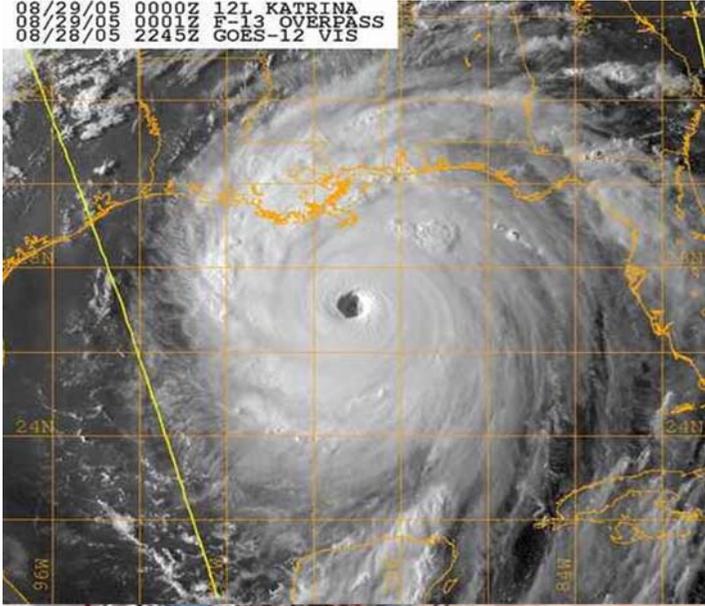
2004.6 海岸保全施設の技術上の基準

2007.7 港湾施設の技術上の基準

## レベルⅠとレベルⅡに対応した性能設計へ

技術基準の改善+技術開発の推進

08/29/05 0000Z 12L KATRINA  
08/29/05 0001Z F-13 OVERPASS  
08/28/05 2245Z GOES-12 VIS



2005 ハリケーンカトリーナ