

第3 壊滅的被害を及ぼす高潮・高波

1. 近年の主な高潮・高波災害

○ 浸水家屋4万戸を超える大規模高潮災害(H16 台風 16 号)

香川、岡山、広島県を中心に 44,000 戸が浸水。高松市では都市機能が麻痺。



(広島県東広島市)



(香川県高松市)

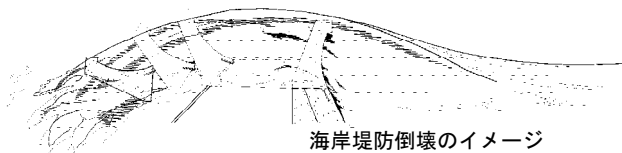
○ 計画を大幅に超える高波による壊滅的被害(H16 台風 23 号、高知県室戸市)

菜生海岸の海岸堤防が 30m 倒壊・流失。3名死亡、4名負傷、13戸被災。



■ 観測史上最大^{※1}の波が来襲し、これまで経験したことのない形態で被災

波圧によりパラペットが滑動し、民家前面付近まで飛散



海岸堤防倒壊のイメージ

※1 全国港湾海洋波浪情報網(ノウファス)の観測史上(昭和45年～)で最大
 ※2 有義波高: 波高の大きいものから順番に全波数の1/3を抽出し平均した値

	今回	全国既往最大
波高 ^{※2}	13.55m	11.37m
観測所	室津波浪観測所 (H16. 10)	御坊沖観測所 (S62. 10)

○ ゼロメートル地帯における大規模な高潮災害(H17 ハリケーン・カトリナ、米国)

米国ニューオーリンズで大規模な高潮災害。市域の約7割がゼロメートル地帯であり、ひとたび高潮災害に襲われると壊滅的打撃を被ることを改めて認識。



進路: 8月25日にフロリダ半島に上陸・横断し、メキシコ湾に抜け、勢力を増した上で、ニューオーリンズ付近の海岸に再上陸
 勢力: 最大時でカテゴリー5(風速70m/s～、中心気圧920ミリハール以下)



街の大通りの浸水状況



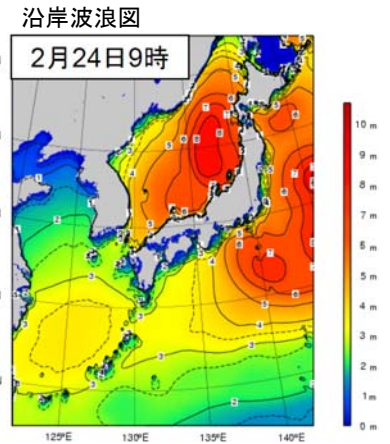
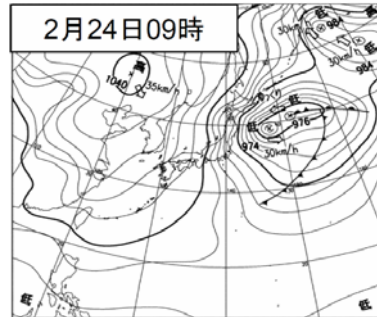
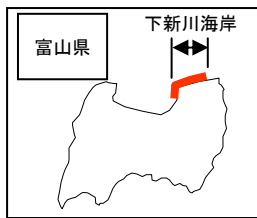
浸水した市街地中心部



破堤箇所

○ 計画を超える高波による壊滅的被害(H20. 2低気圧、富山県黒部市、入善町、朝日町)

低気圧による激しい高波により下新川海岸において海岸堤防が倒壊するとともに、越波等による住家の破壊や浸水被害等が発生。



(新潟、富山、東京管区気象台HPより)



激しい高波により越波が発生 (黒部市生地地先)



激しい越波により住家の破壊や浸水被害等が発生



激しい越波により背後の住宅等が浸水



激しい高波により海岸堤防等が倒壊

富山県内の一般被害の状況

区分	被害
人的被害	死者2名、負傷者16名
住家被害	全壊4棟、半壊7棟、一部損壊・床上浸水49棟、床下浸水115棟

2. 我が国の高潮・高波対策

(1) 壊滅的な被害を及ぼす高潮・高波に対する事業

○高潮対策事業

津波、高潮、波浪等により被害が発生するおそれのある地域について、堤防・護岸・離岸堤・消波堤等の海岸保全施設の新設又は改良を行う。

○津波・高潮危機管理対策緊急事業(H17 創設、H18、21 拡充)

一連の防護区域を有する海岸において、津波・高潮危機管理対策緊急事業計画に基づき、ハード・ソフトにわたる対策を総合的に推進する。観測施設や観測データを収集・処理・伝達するシステムの整備等を行うことができるよう平成21年度に拡充。

○海岸耐震対策緊急事業(H19 創設)

ゼロメートル地帯等で地域中枢機能集積地区を有する海岸において、海岸耐震対策緊急事業計画に基づき、堤防・護岸の耐震対策を緊急的に推進する。

○海岸堤防等老朽化対策緊急事業(H20 創設)

老朽化により海岸保全施設の機能が著しく低下し、甚大な被害が発生するおそれがある海岸において、海岸堤防、護岸等に係る老朽化調査、老朽化対策計画の策定、計画に基づく対策工事を一体的に推進する。

(2) 高潮・高波による壊滅的な被害防止対策の緊急実施(H18 から実施)

菜生^{なばえ}海岸災害(H16 台風23号)の教訓を踏まえ、堤防等に広範囲にわたって著しい変状が見られるなど、堤防倒壊の場合、背後の民家等に対して人的被害を含む甚大な被害が生じるおそれのある地区について、緊急補強対策を概ね5年間で実施する。

(3)水防警報海岸の指定

国の直轄海岸など国民経済上重大な損害を生ずるおそれがある海岸において、国土交通大臣による水防警報海岸の指定に新たに着手する。平成21年3月31日、水防法に基づき、全国初の国土交通大臣による水防警報海岸として、下新川海岸を指定した。

下新川海岸の水防警報の基準	
種類	具体的な発令の考え方(案) (うねりの場合)
待機・準備	田中観測所で 有義波3m以上 (最大波でも越波が発生しない波高)が観測された場合で、うねりと判定され、気象情報を勘案して発令が必要と判断される時。
出動	酒田観測所と田中観測所の 暫定予測式 により田中観測所で 4.5mを越える と予測され、更に気象情報、CCTV情報等を勘案して発令が必要と判断される時。 なお、田中観測所で4.5mを越えると、有義波で越波が発生し浸水被害等が発生することが考えられる。
距離確保準備	酒田観測所と田中観測所の 暫定予測式 で4.5mを越える1時間前、または田中観測所の 観測有義波高が4.0mを越えた場合 、気象情報、CCTV情報を勘案して発令が必要と判断される時。
距離確保	田中観測所で 観測有義波高が4.5mを越えた 時。または、気象情報、CCTV情報等により、越波またはその流水等で水防活動を実施するうえで危険な範囲が生じると判断される時。 なお、田中観測所で4.5mを越えると、有義波で越波が発生し浸水被害等が発生すると考えられる。
距離確保解除	田中観測所で 有義波が4.5mを下回り 、気象情報、CCTV情報等を勘案して水防活動を実施する上で、激しい越波による危険が解消したと判断される時。
解除	田中観測所で 有義波が3.0mを下回り 、気象情報、CCTV情報等を勘案して、水防活動を必要とする状況が解消したと認められる時。



(4)波浪うちあげ高予測の高度化

高波による災害に対する水防活動を実施するにあたり、越波の程度や時期等を適切な精度で予測することが必要である。気象庁と連携し、浅海の海底や海岸の地形、施設配置等を考慮した波浪うちあげ高を高精度で予測するシステムを試験的に実施している。

