

令和7年11月27日(木)
第29回海岸シンポジウム

東京港の海岸保全施設の機能強化について

東京都 港湾局港湾整備部
部長 佐藤 賢治

- ①. 東京港海岸について
- ②. 気候変動に向けた機能強化について
- ③. ソフト対策について

東京港海岸の概要

➤ 東京港の背後には、首都機能をはじめ、業務・商業などの都市機能が極めて高度に集積

【港、副都心、東部地区】



港地区 芝浦西運河



副都心地区 有明南

【豊洲・晴海・有明北地区】



晴海四丁目



【江東、中央、港南地区等】



江東地区 辰巳



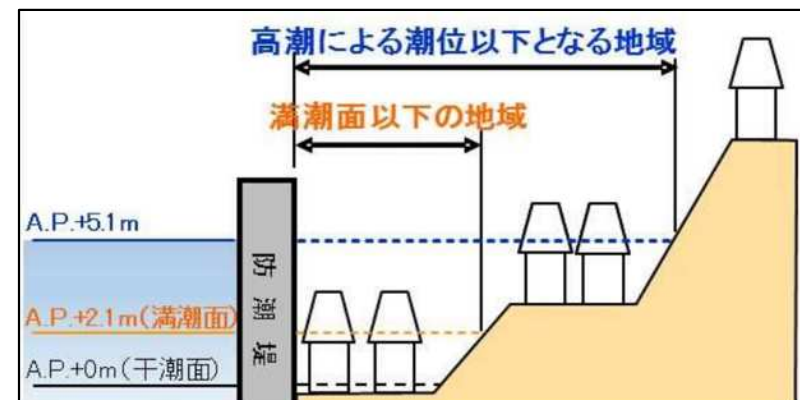
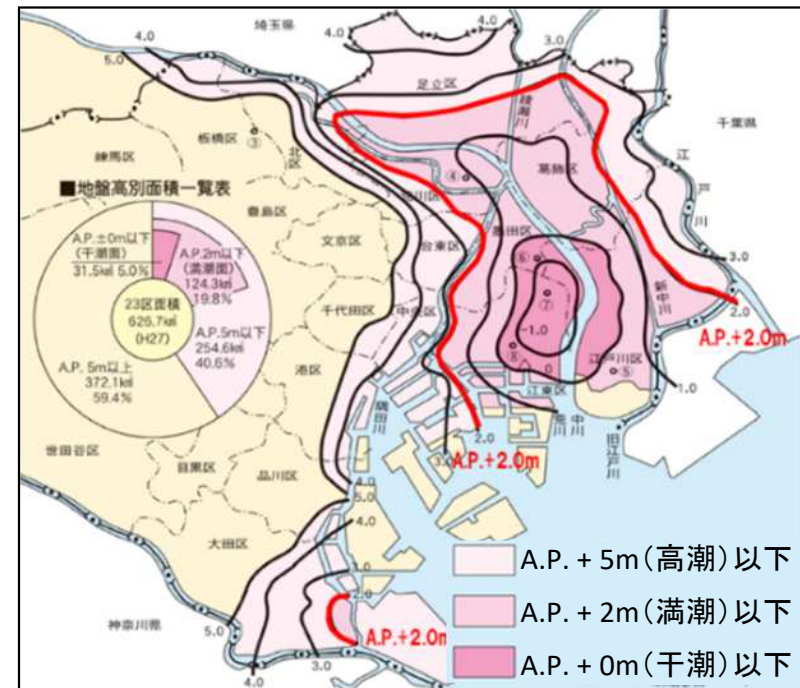
中央地区 勝どき



港南地区 昭和島

東京港海岸の特徴

- 東京港は、東京湾の最奥部に位置しており、**高潮の影響を極めて受けやすい地域**
- 区部東部には、**満潮面（A.P.+2.1m）以下の地域**、いわゆる「ゼロメートル地帯」が位置
- **高潮災害のリスクが高い沿岸部や低地帯には、約300万人の都民が生活**



東京湾：南西向きに開き、閉鎖性が高く水深が浅い

A.P. (荒川工事基準面) … A.P.+1.134m=T.P.+0m

過去の被災

- 過去の甚大な災害を踏まえ、**昭和36年から本格的な高潮対策事業**を実施



大正6年暴風雨
木挽町（現在の銀座付近）

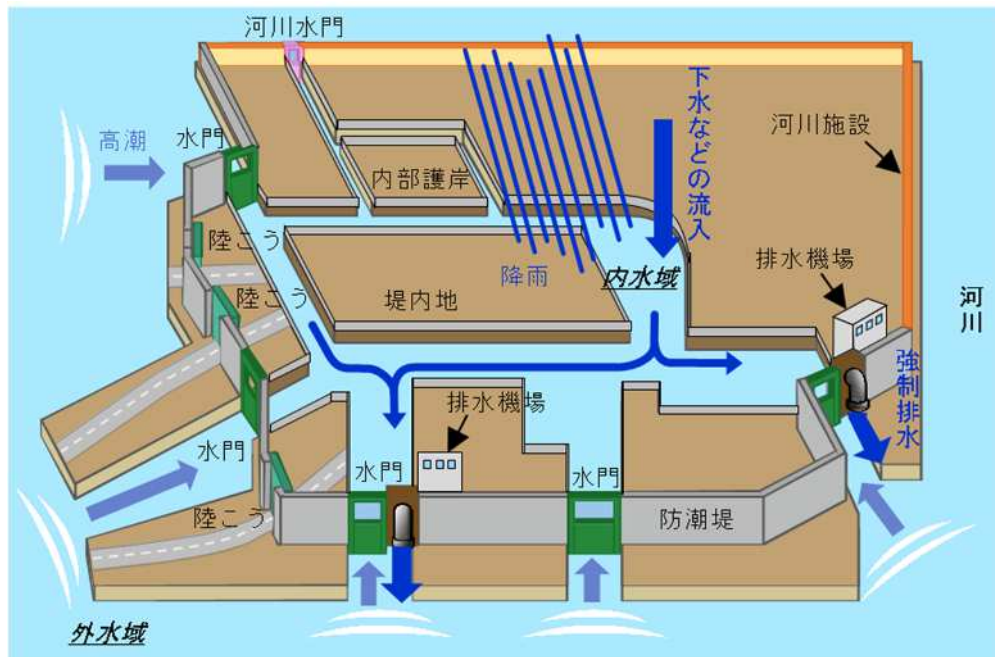


昭和24年キティ台風
平井駅付近

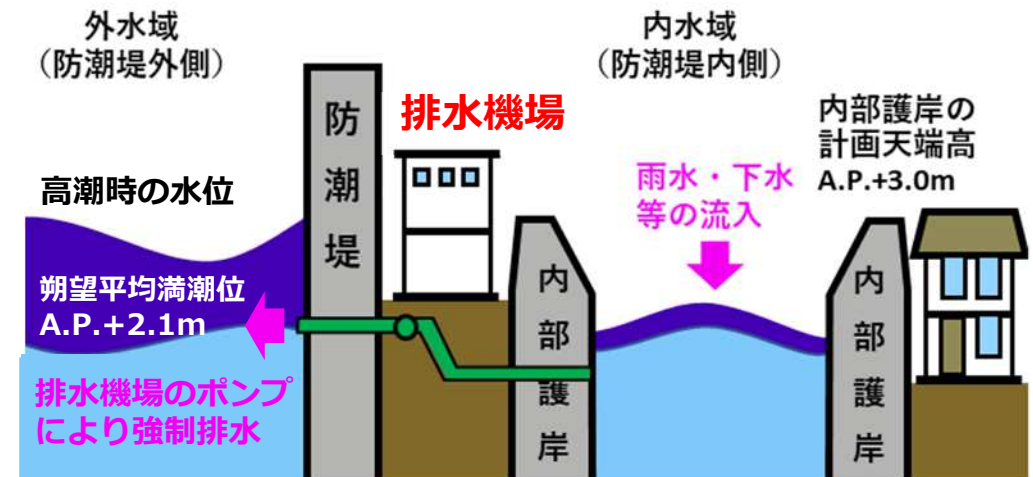
| | 潮位 (A.P.m) | 床上・床下 浸水家屋 (戸) | 死傷者・ 行方不明 (人) |
|----------------|---------------|----------------------|---------------------|
| 大正6年 暴風雨 | 4.21 | 180,338 | 1,524 |
| 昭和24年 キティ台風 | 3.15 | 137,878 | 122 |

海岸保全施設の役割と種類

- 防潮堤、水門、陸こう、内部護岸で津波や高潮による浸水から堤内地を防護



- 降雨による運河の水位上昇を抑えるため、排水機場を配置



【防潮堤】



【水門、排水機場】



【陸こう】



【内部護岸】

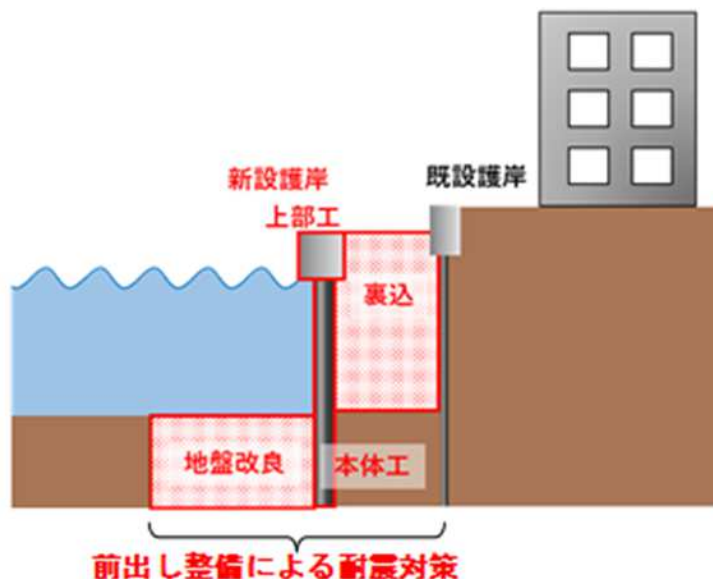
東京港海岸の施設整備状況

- 東京の沿岸を第一線で守る**防潮堤は概成**しており、一定の**安全性は確保済み**
- **想定される最大級の地震**が発生した場合においても、**津波等による浸水を防ぐことを目指し、施設の機能を保持すべく、対策を推進**

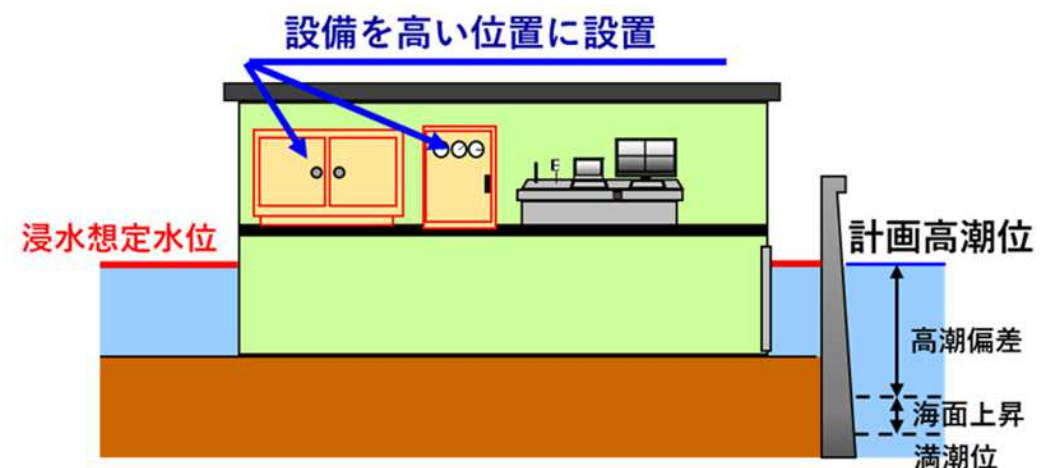
整備状況（令和7年3月末時点）

| | 総延長/施設数 | 整備状況 | 耐震化状況 |
|---------|---------|-------------|-------------|
| 防潮堤 | 61.2km | 58.1km(95%) | 57.6km(94%) |
| 内部護岸 | 47.9km | 39.9km(83%) | 35.6km(74%) |
| 水門・排水機場 | 17箇所 | 17箇所(100%) | 16箇所(94%) |

耐震対策イメージ図

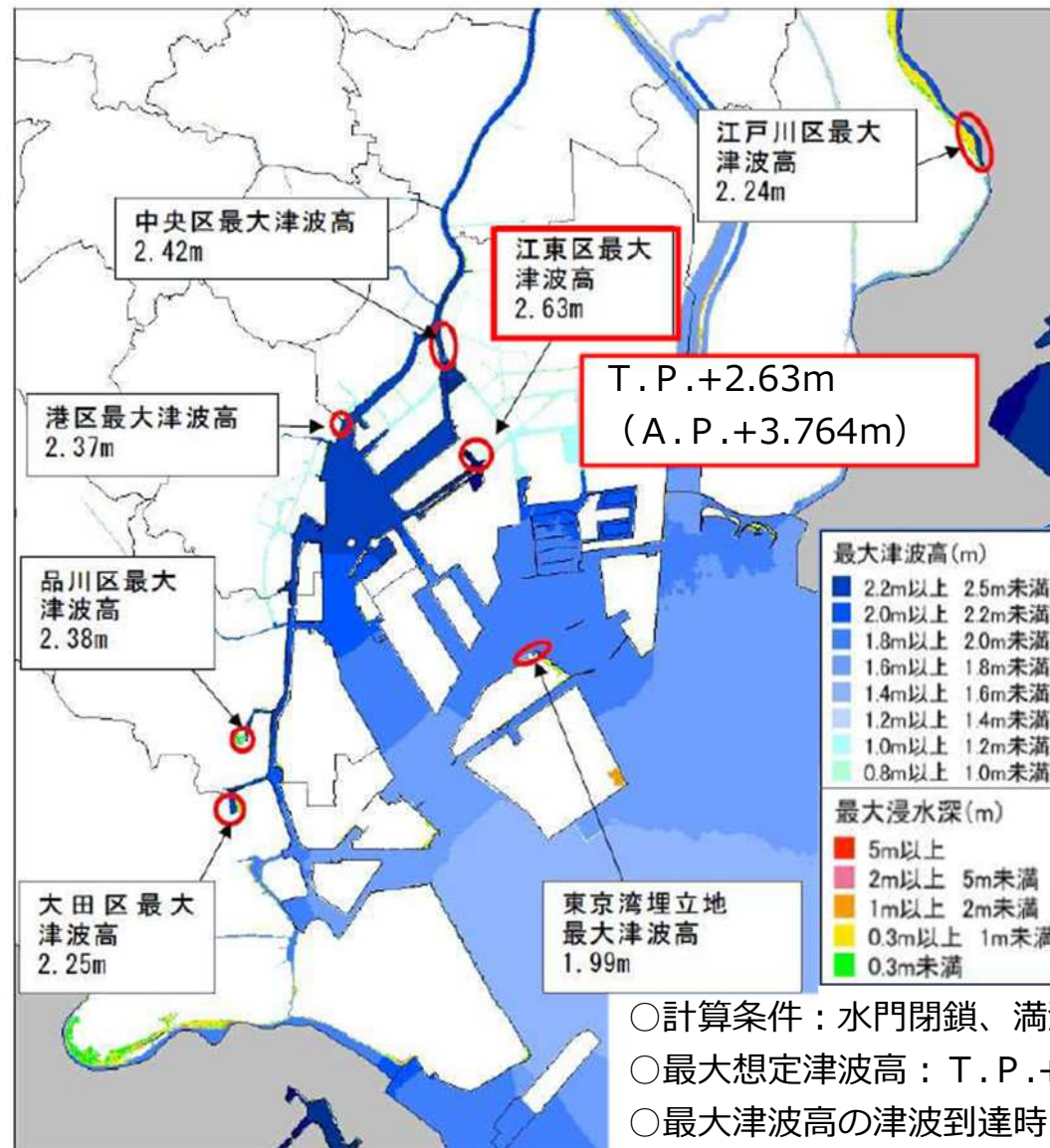


耐水対策イメージ図（水門・排水機場）



防潮堤天端高の設定

- 東京港海岸では高潮を考慮し、A.P.+4.6m～A.P.+8.0m の高さで防潮堤を整備
- 想定される高潮は、想定される最大津波高A.P.+3.76m（南海トラフ）を大幅に上回っていることから、防潮堤の天端高は高潮を用いて設定



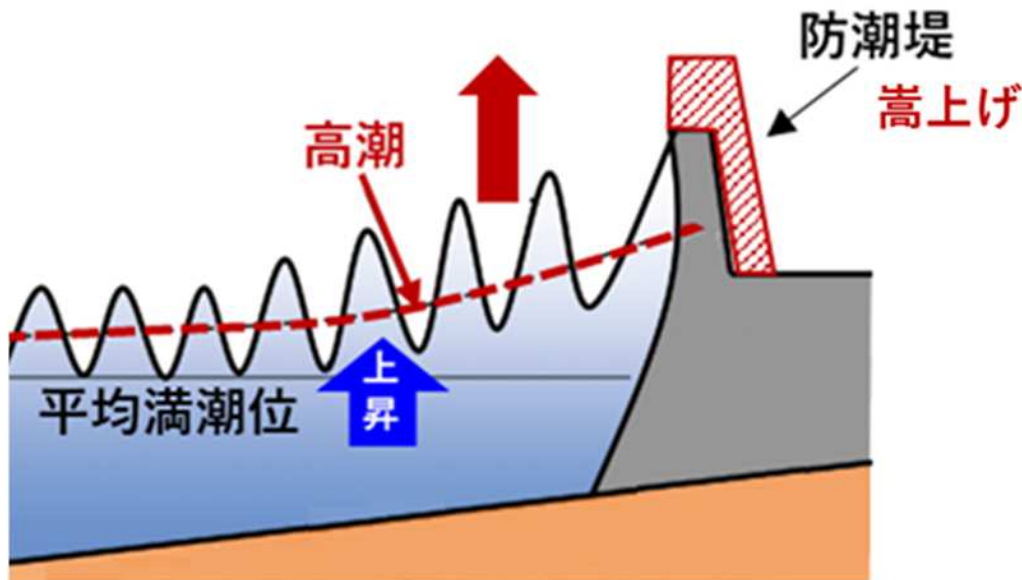
- ①. 東京港海岸について
- ②. 気候変動に向けた機能強化について
- ③. ソフト対策について

海面上昇と台風の強大化への対応

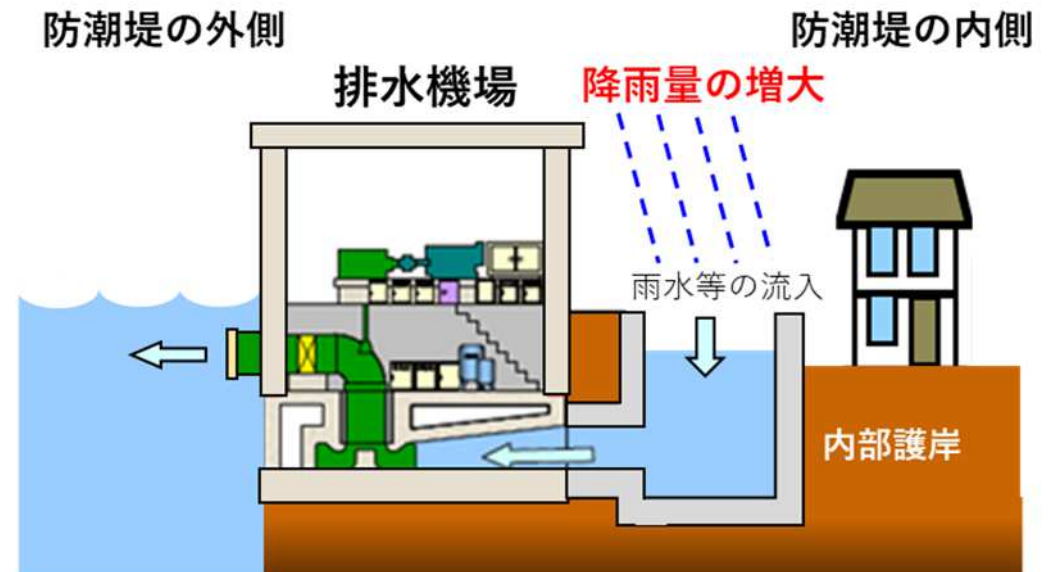
- 将来の気温が2℃上昇すると想定し、**防潮堤の嵩上げ**を実施

降雨量の増大への対応

- 一日当たりの**降雨量が1.1倍**に増加することを想定し、**排水機場の機能強化**



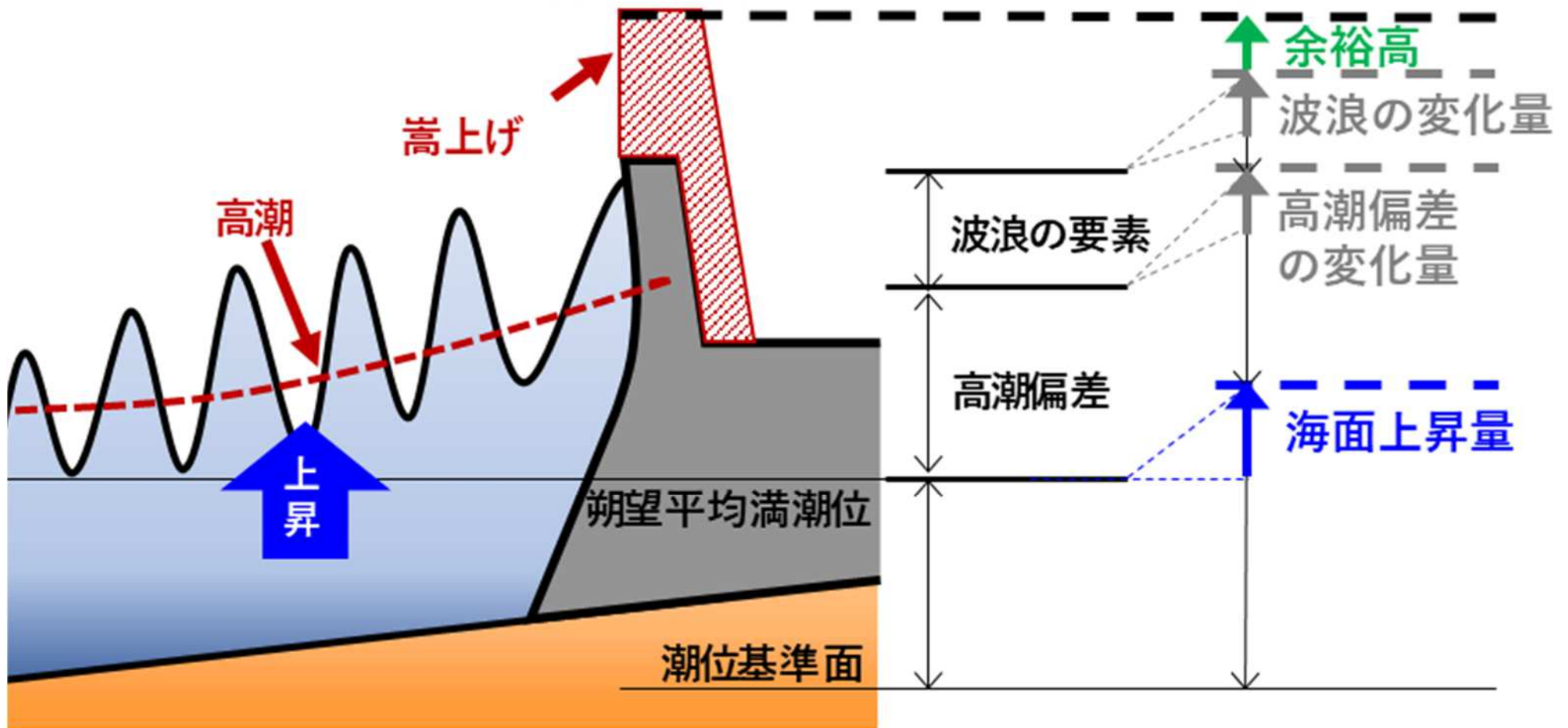
防潮堤嵩上げイメージ



降雨量増大への対応

気候変動を考慮した防潮堤の天端高

- 防潮堤の計画天端高： 朔望平均満潮位 + 高潮偏差 + 波浪の要素 + 海面上昇 + 余裕高

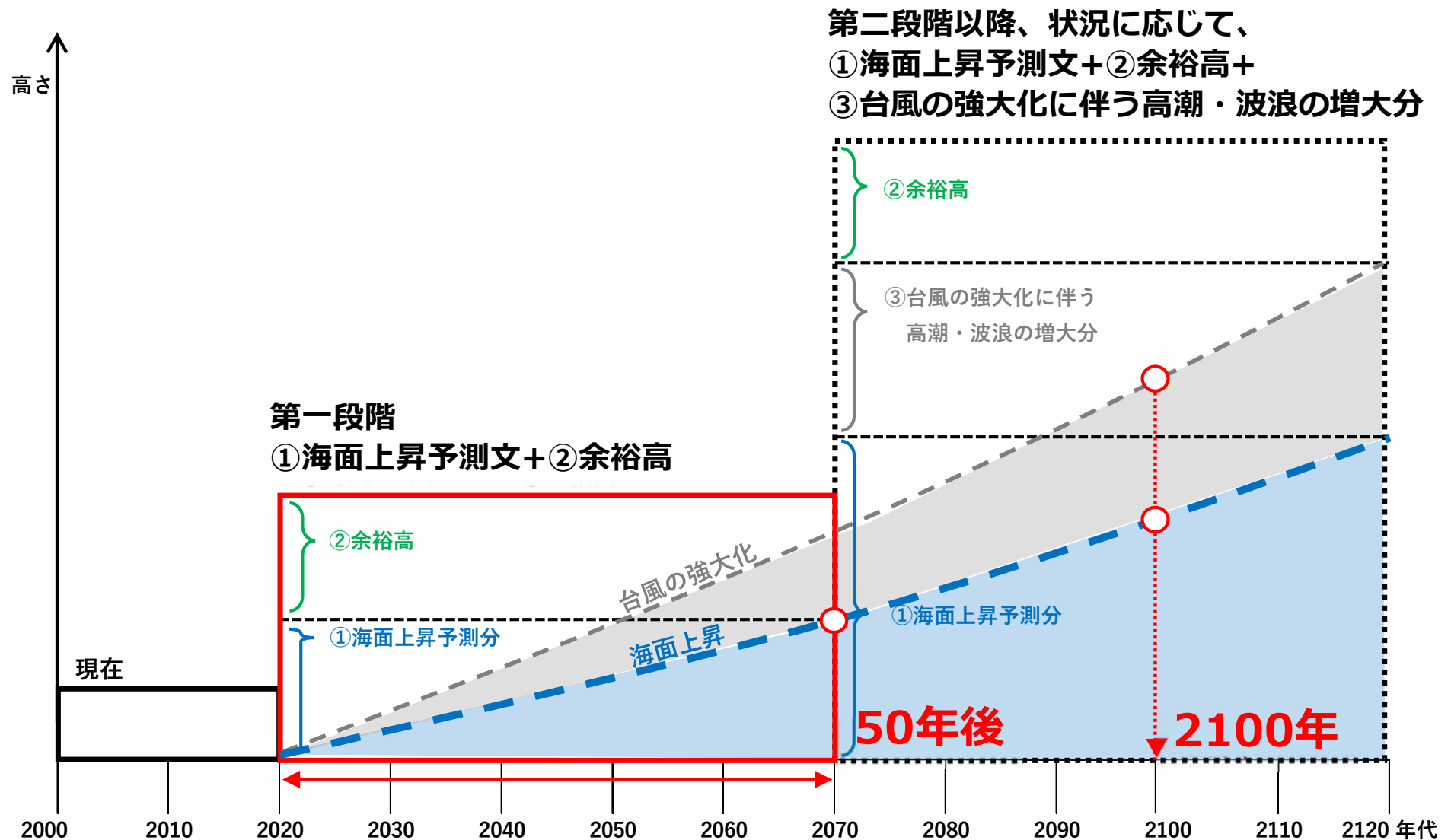


防潮堤嵩上げの考え方

➤ 気候変動の不確実性を考慮し、段階的な嵩上げを実施

第一段階：施設の耐用年数である50年後の海面上昇予測分に、余裕高を考慮

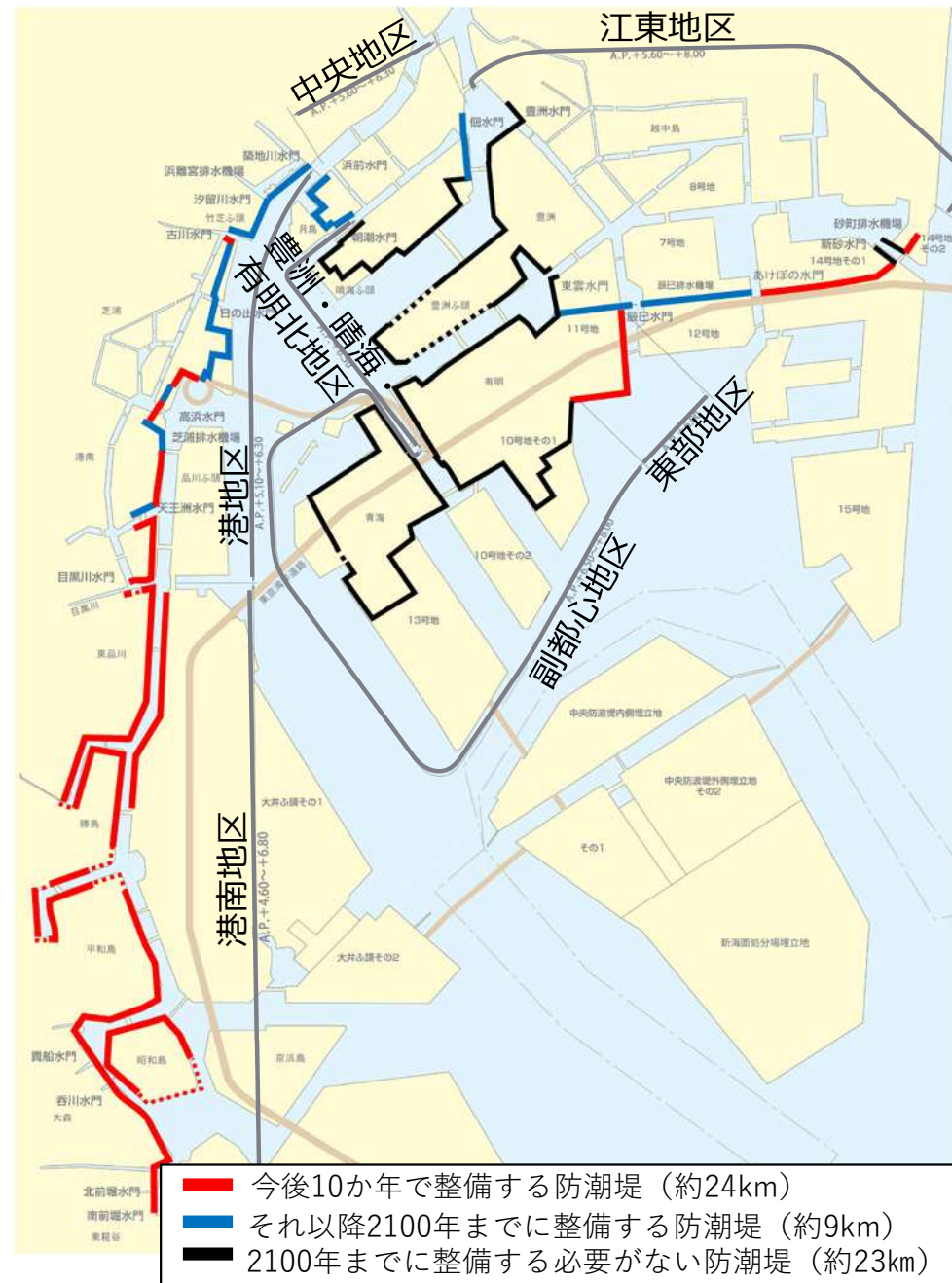
第二段階以降：将来の知見やモニタリング結果を踏まえ、台風の強大化も考慮



防潮堤の計画天端高

| 地区別 | 計画天端高（A.P.+m） | | |
|-------------------------|---------------|---------------------|-----------------|
| | 既 往 | 第一段階 （約50年 後） | 第二段階 （2100年） |
| 江東地区 （14号地陸上部） | 5.6 | 6.3 | 6.8 |
| 港地区 （古川～目黒川臨海部） | 5.6 | 6.4 | 6.9 |
| 港南地区 （目黒川～内川、大井） | 4.6 | 5.4 | 5.9 |
| 東部地区 | 5.6 | 6.7 | 7.4 |
| 中央地区 （臨海部） | 6.3 | | 7.3 |
| 副都心地区 （台場地区） | 6.5 | | 7.2 |
| 豊洲・晴海・有明 北地区 （晴海） | 6.5 | | 7.3 |

<計画天端高 例>



※ 破線は他が所管する防潮堤

東京港海岸保全施設整備計画 (R 5 年3月)

- 今後10年間に取り組む東京港の海岸保全施設の整備内容を示した計画
- 計画期間：令和4年度～令和13年度
- 事業費：約1,500億円
(うち気候変動対策約300億円)

| 施設 | 対策 | 整備対象 |
|------|-------|---------|
| 防潮堤 | 気候変動 | 約2.4 km |
| | 耐震 | 約4 km※ |
| 内部護岸 | 耐震 | 約1.5 km |
| 水門 | 耐震、耐水 | 1 施設 |
| 排水機場 | 気候変動 | 2 施設 |
| | 耐震、耐水 | |

※気候変動対策と重複あり







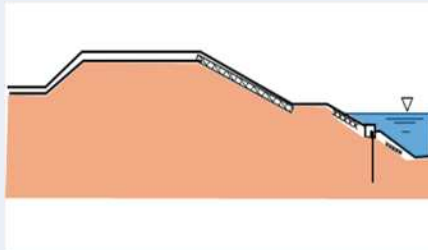
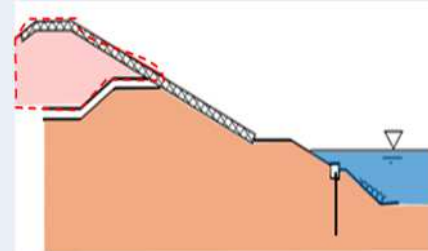


※江東地区における排水機場の整備内容・位置については検討中

景観や利用に配慮した気候変動対策

- 今後、公園や住宅、商業施設など、背後のまちと一体となった箇所で嵩上げ工事を実施予定
- 単純に嵩上げを実施した場合、水辺の眺望や親水性が損なわれる可能性があることから、**景観や利用に配慮した整備を行うことが必要**



嵩上げ工法

| | 景観・利用に配慮した工法 | | | コストに優れる工法 |
|--------|--|--|---|---|
| 嵩上方法 | コンクリート嵩上げ (景観配慮型) | アクリルパネル | 盤上げ | 単純コンクリート嵩上げ |
| 特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・緑化、リブ・スリット等を設けて圧迫感を軽減 ・防潮ラインをセットバックし、親水性や眺望を確保 | アクリルを用いて、遊歩道や住居等からの眺望を確保 | 背後地と一体で嵩上げし、遊歩道や公園の利用等への影響を低減すると共に水際へのアクセス性を確保 | 経済的に有利な工法であるが、眺望が遮られる可能性 |
| 嵩上イメージ |  <p>防潮堤の緑化</p>  <p>防潮ラインのセットバック</p> |  <p>全面アクリルパネル</p>  <p>部分的なアクリルパネル</p> |  <p>↓</p>  |  <p>↓</p>  |

嵩上げ方針の決定に向けたDXの活用

- 必要に応じて、地元調整には**AR・VR**といったDXを活用



VR：地元説明等での完成イメージ共有



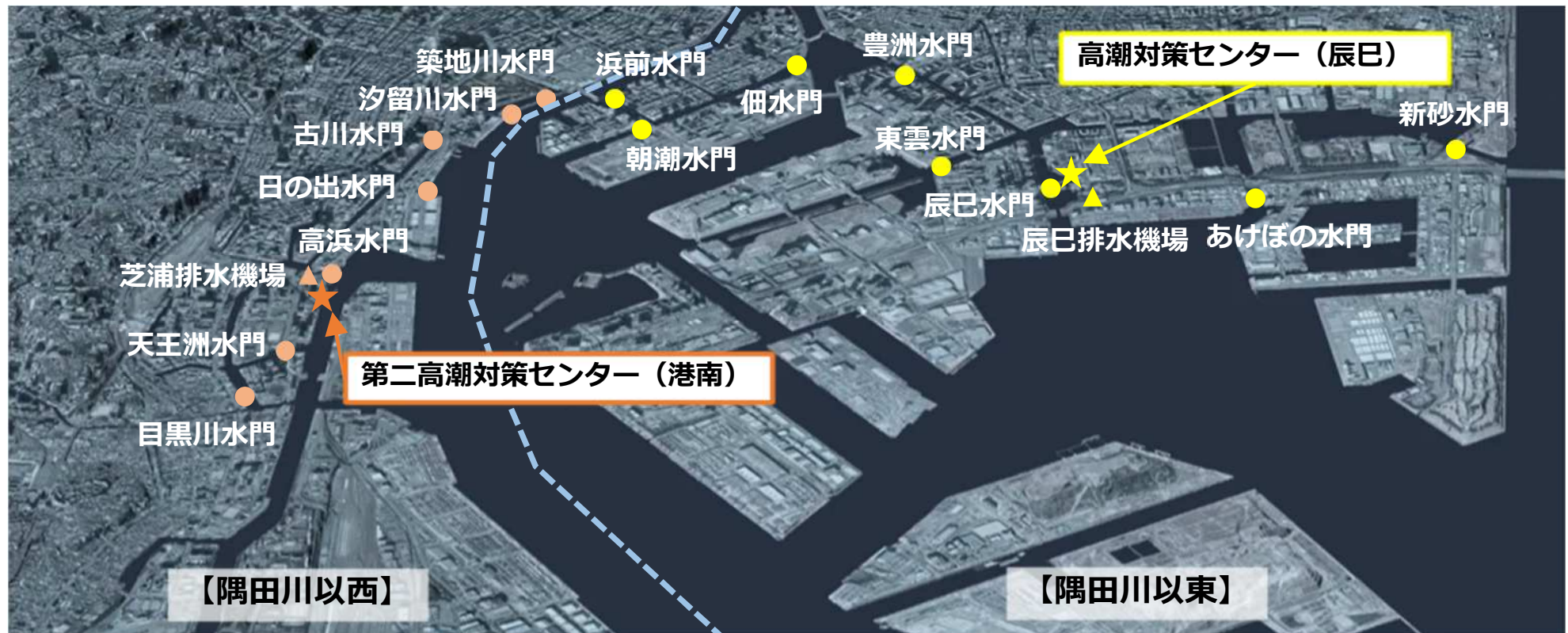
AR：現地での完成イメージ共有

DX活用イメージ

- ①. 東京港海岸について
- ②. 気候変動に向けた取り組みについて
- ③. ソフト対策について

東京都の水防活動について

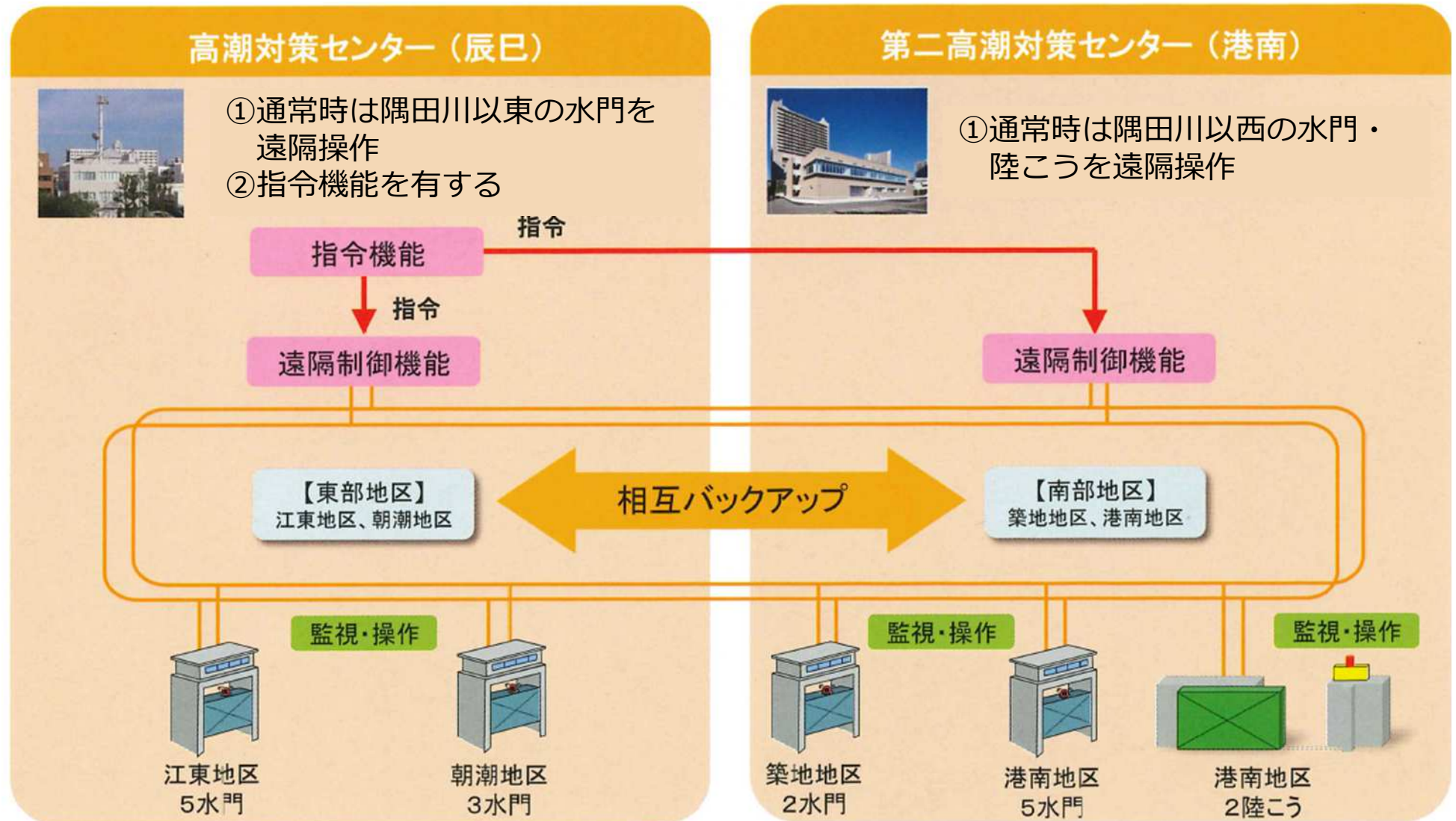
- 台風や地震、異常潮位発生時は、高潮・津波被害を防ぐため**水門や陸こう閉鎖等**の水防活動を実施（高潮対策センター及び第二高潮対策センター）



- ★ : 高潮対策センター
- : 水門
- ▲ : 排水機場

東京都の水防活動について

- 高潮対策センターと第二高潮対策センターの**2拠点化による相互バックアップ体制**が構築済
- 多い年で**年7～8回程度**、非常配備態勢による水防活動を実施



2拠点化による相互バックアップ体制

AIを活用した水位予測による水門等の操作支援

- これまでは、水位の実測値や気象情報に加え、**ベテラン職員の経験に基づき**水防活動を実施
- **AIによる水位変動の予測値**を水防活動に活用することで、台風時における的確な水門閉鎖等の操作を支援（外水位予測はR5から運用）
- 令和6年8月の台風第7号では、外水位予測で予測誤差2 cmの予測誤差であった



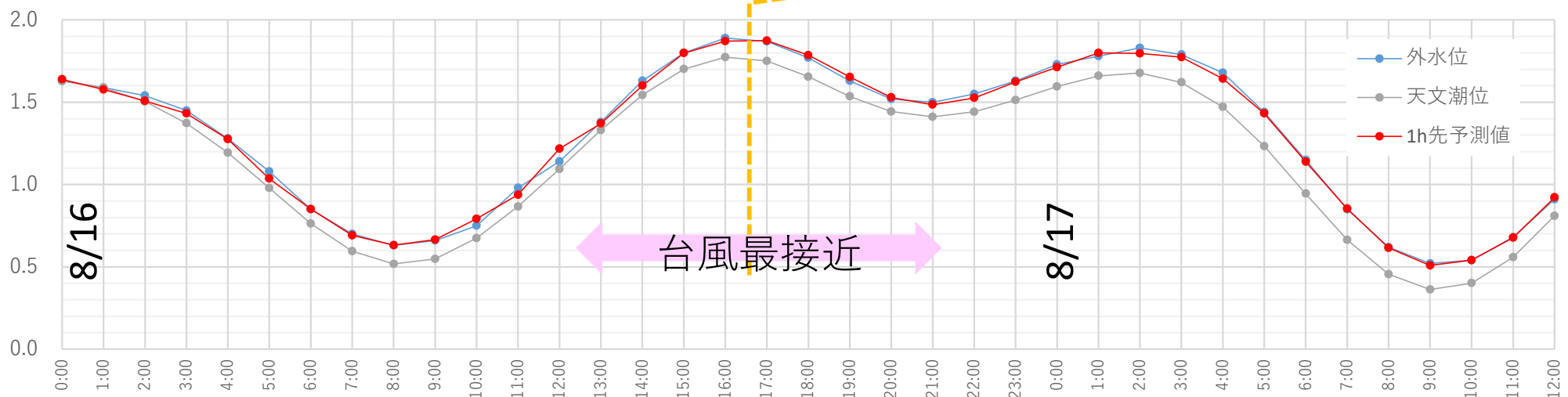
台風接近時の水門閉鎖状況

■ 外水位予測の結果 (令和6年8月台風第7号)

1時間先予測

予測誤差：2 cm

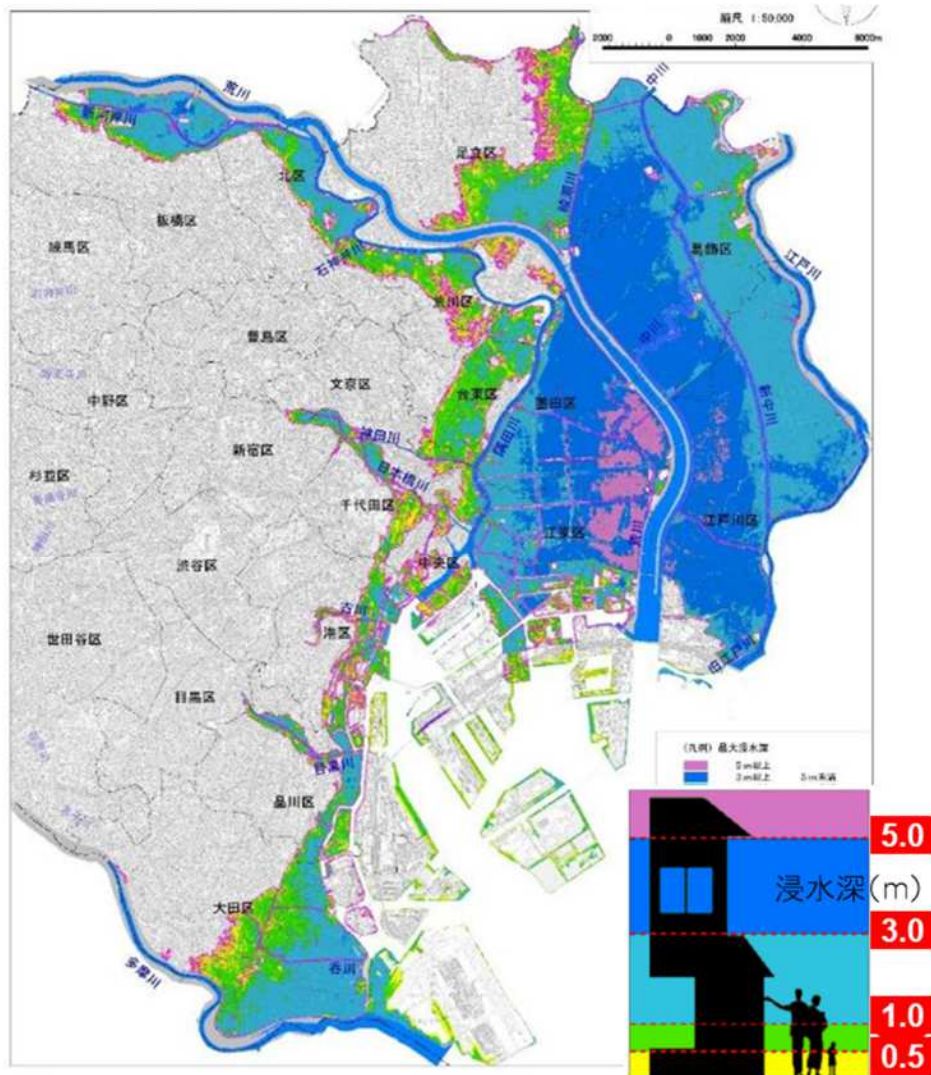
実測最高水位 16:25 A.P.+1.91m (偏差+15cm)



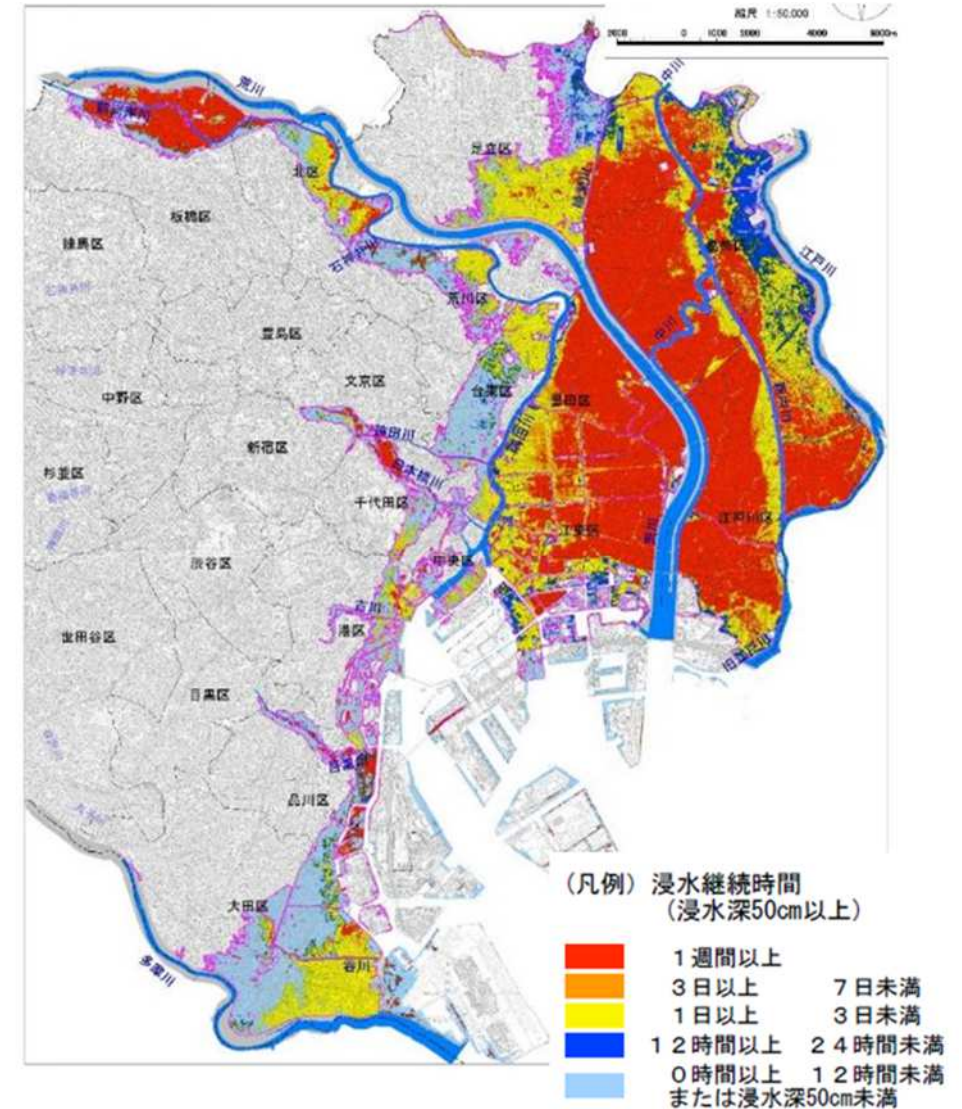
高潮浸水想定区域図

- 想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した際に浸水が想定される区域を示した図
- 都では、令和6年12月に高潮浸水想定区域図を改訂

■ 浸水深



■ 浸水継続時間



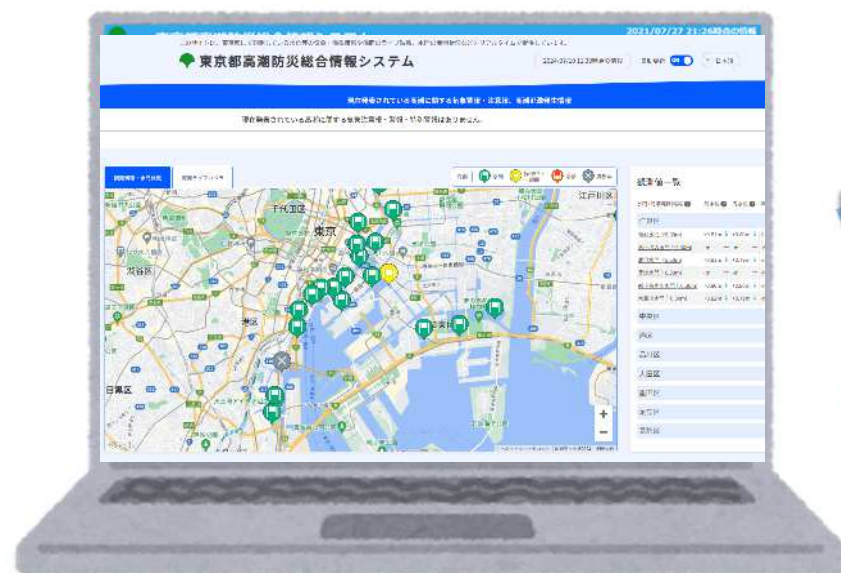
高潮リスク検索サービス

- 浸水深さや浸水継続時間を、**地図や住所からピンポイントで検索可能**
- **PCやスマートフォン**など様々なデバイスから容易にアクセス可能



高潮防災総合情報システム

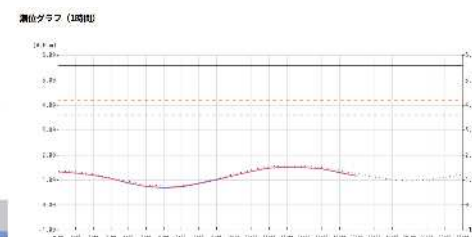
- 潮位や水門の開閉情報、海面の映像などを、リアルタイムにウェブ公開する
高潮防災総合情報システムを令和3年7月に公開
- 海面ライブカメラは**YouTubeでライブ映像を配信中**（東京港内に9か所に設置）
- 令和7年7月のカムチャツカ半島地震の際など、都民に広く利用されている



水位や水門の
開閉状況を
リアルタイムに発信

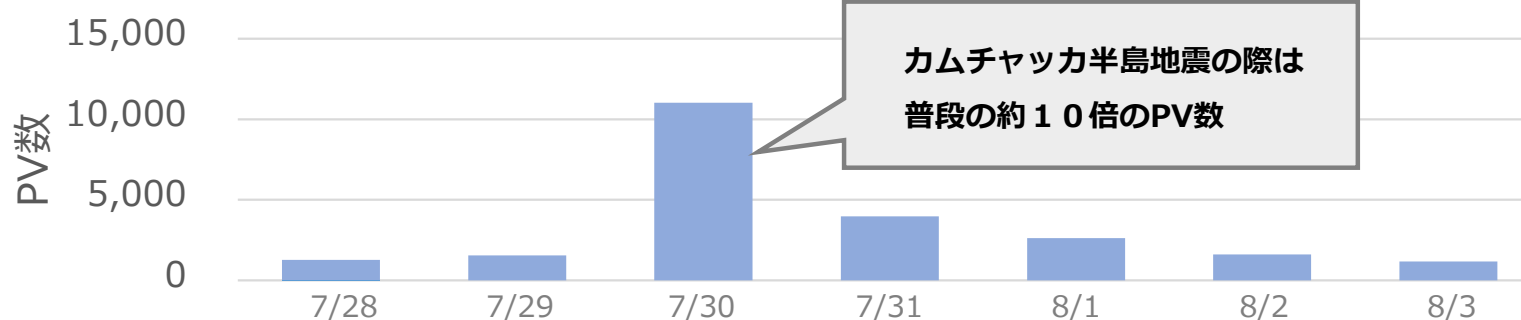


水門開閉状況



水位状況

海面ライブ映像を
YouTubeで
動画配信





ご清聴ありがとうございました