

# 第3回 東京湾沿岸海岸保全基本計画 (内湾・内房)に係る検討会

---

## 「津波に対する防護高」

令和6年8月7日

千葉県

---

---

# 目次

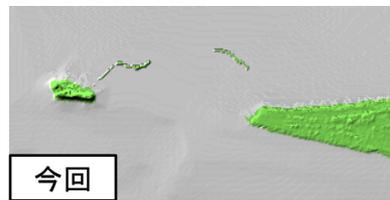
---

1. 外力条件の設定
2. 気候変動を考慮した津波シミュレーション結果
3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

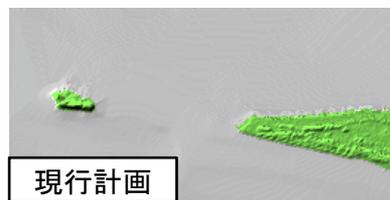
# 1. 外力条件の設定

## ①最新の地形モデルに更新

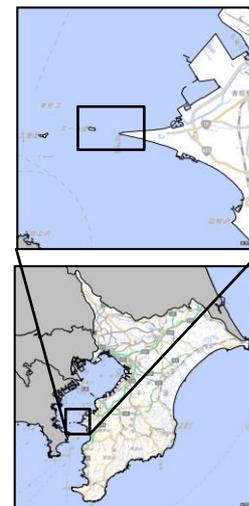
- 高潮の潮位偏差の検討において、最新の地形モデルを用いており、津波と高潮の条件の整合を図るため、更新した。
- 現行計画の設計津波の検討時は、最小メッシュサイズは12.5mで実施しており、今回は10mに変更した。



今回



現行計画

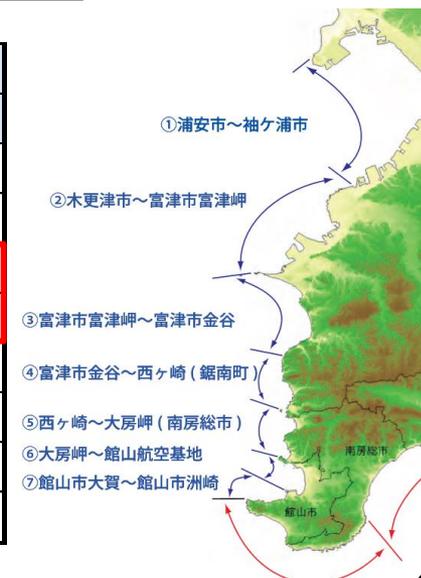


富津岬～第一海堡

## ②地域海岸及び対象地震の変更

- 再現シミュレーションの結果、現行計画の対象地震のうち、元禄関東地震及び大正関東地震について再現性がとれなかったため、適切なモデルですべり量倍率の設定及び津波シミュレーションを実施した。
- その結果、地域海岸③が地域海岸③-1と地域海岸③-2に分割となり、地域海岸③-2の対象地震が2011東北地震から大正関東地震に変更となった。

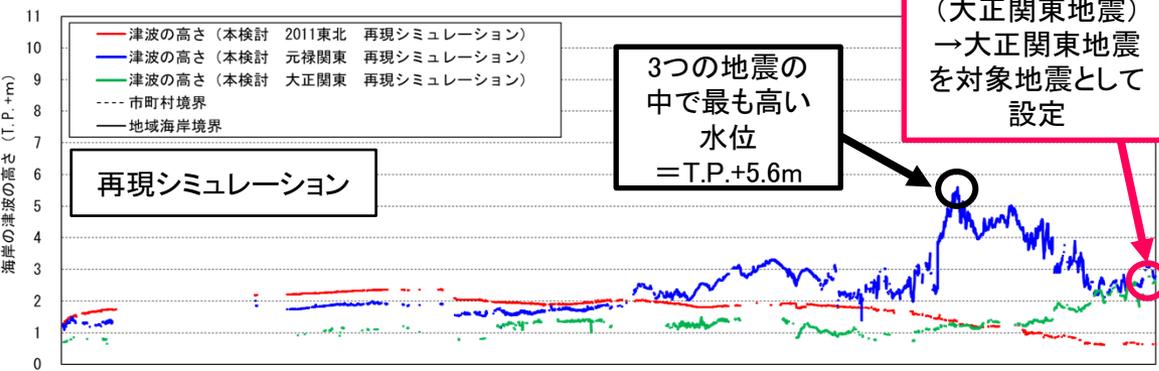
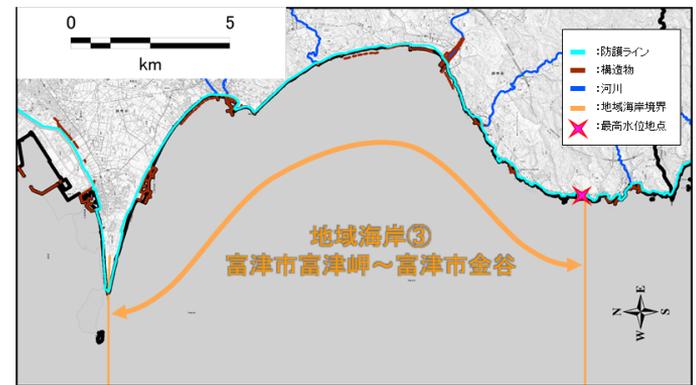
地域海岸	対象地震	
	現行計画	本検討
①	元禄関東地震	元禄関東地震
②	元禄関東地震	元禄関東地震
③-1	2011東北地震	2011東北地震
③-2	2011東北地震	大正関東地震
④	大正関東地震	大正関東地震
⑤	大正関東地震	大正関東地震
⑥	大正関東地震	大正関東地震
⑦	大正関東地震	大正関東地震



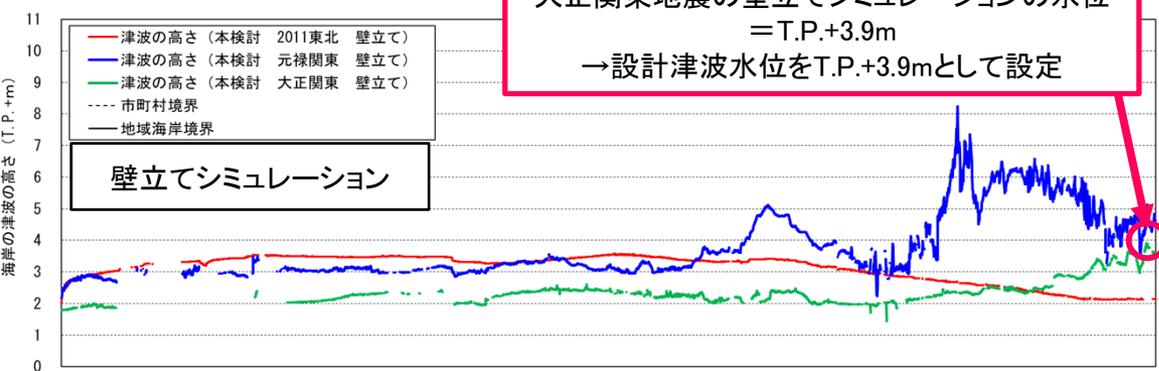
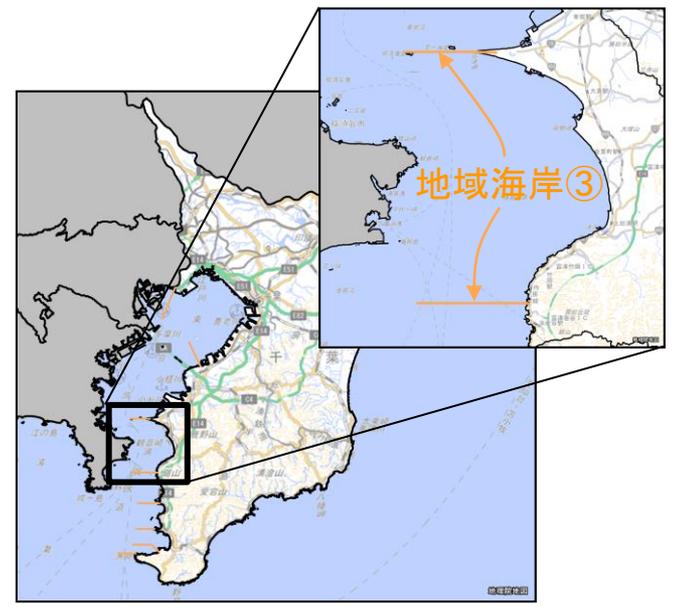
# 1. 外力条件の設定

## 津波シミュレーションの結果の例(地域海岸③)

3つの地震の中で  
2番目に高い水位  
= T.P.+2.8m  
(大正関東地震)  
→大正関東地震  
を対象地震として  
設定



大正関東地震の壁立てシミュレーションの水位  
= T.P.+3.9m  
→設計津波水位をT.P.+3.9mとして設定



他の地域海岸も同様に見直しを実施した

# 1. 外力条件の設定

③ 朔望平均満潮位は富津岬以北を  
T.P.+0.97m(A.P.+2.1m)、富津岬以南  
をT.P.+0.77m(A.P.+1.9m)とする

(理由)

- 沿岸の各観測地点における直近の潮位観測データから最近5か年の期間平均値を求め、最新の朔望平均満潮位を算定したところ、現行計画の計画値と比較した結果、同値であることを確認したため(東京湾沿岸第1回技術検討会にて検討済)。
- 津波と高潮の条件の整合を図るため。

④ 平均海面上昇の上昇量の設定は+0.4mとする。

(理由)

- 国の通知から、21世紀末の平均海面上昇量を「2°C上昇シナリオ(RCP2.6)では約0.39m(0.22~0.55m)上昇する。」としているため(東京湾沿岸第2回検討会にて検討済)。
- 千葉東沿岸側の海面上昇量の設定値(+0.4m)を考慮。

エリア	潮位観測地点	現行計画		本検討	
		最近5か年平均 (1996-2000年)	計画値	最近5か年平均 ※欠測の期間を除外	計画値
都県境 ~富津岬	千葉港 (葛南地区)	A.P.+2.11m	A.P.+2.1m	A.P.+2.13m (2015-2019年※)	A.P.+2.1m
	千葉港 (波浪観測塔)	A.P.+2.14m		観測所撤去	
	千葉港 (中央地区)	A.P.+1.99m		A.P.+2.13m (2017-2021年)	
	木更津港	A.P.+2.06m		A.P.+2.10m (2014-2017, 2021年※)	
富津岬 ~洲崎	浜山谷港	A.P.+1.92m	A.P.+1.9m	A.P.+1.92m (2012-2015, 2021年※)	A.P.+1.9m
	館山港	A.P.+1.88m		機器故障	
	布良 (参考)	A.P.+1.85m		A.P.+1.91m (2017-2021年)	

出典:東京湾沿岸第1回技術検討会資料

	2°C上昇シナリオ による予測 パリ協定の2°C目標が 達成された世界
日本沿岸の 平均海面水位	約0.39 m上昇
【参考】世界の 平均海面水位	(約0.39 m上昇)

出典:R3.8 気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の  
計画外力の設定に関する参考資料等について

## 2. 気候変動を考慮した津波シミュレーション結果

地域海岸	対象地震	現行計画の 設計津波水位 (A)	本検討の 設計津波水位 (B)	差分 (B-A)	備考
地域海岸① 浦安市～袖ヶ浦市	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.1m	T.P.+2.9m	-0.2m	地域海岸の全域で現行計画の設計津波水位(T.P.+3.1m)を下回る。
地域海岸② 木更津市～富津市富津岬	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+2.6m	T.P.+2.8m	+0.2m	概ね現行計画の設計津波水位(T.P.+2.6m)を下回るが、一部上回る箇所がある。
地域海岸③-1 富津市富津岬～富津市萩生	2011年東北地震 (藤井・佐竹モデルver4.2 すべり量1.0倍)	T.P.+3.3m	T.P.+3.6m	+0.3m	概ね現行計画の設計津波水位(T.P.+3.3m)を下回るが、境界付近で下回る。
地域海岸③-2 富津市萩生～富津市金谷	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.3m	T.P.+3.9m	+0.6m	北側は現行計画の設計津波水位(T.P.+3.3m)を下回るが、南側は上回る。
地域海岸④ 富津市金谷～西ヶ崎(鋸南町)	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.7m	T.P.+4.5m	+0.8m	概ね現行計画の設計津波水位(T.P.+3.7m)を下回るが、一部上回る箇所がある。
地域海岸⑤ 西ヶ崎～大房岬(南房総市)	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.4m	区間⑤-1 T.P.+4.1m	-0.3m	概ね現行計画の設計津波水位(T.P.+4.4m)を下回るが、一部上回る箇所がある。
			区間⑤-2 T.P.+5.4m	+1.0m	
			区間⑤-3 T.P.+4.6m	+0.2m	
地域海岸⑥ 大房岬～館山航空基地	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.9m	T.P.+3.2m	-1.7m	地域海岸の全域で現行計画の設計津波水位(T.P.+4.9m)を下回る。
地域海岸⑦ 館山市大賀～館山市洲崎	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.1m	区間⑦-1 T.P.+3.3m	-0.8m	概ね現行計画の設計津波水位(T.P.+4.1m)を下回るが、一部上回る箇所がある。
			区間⑦-2 T.P.+4.4m	+0.3m	

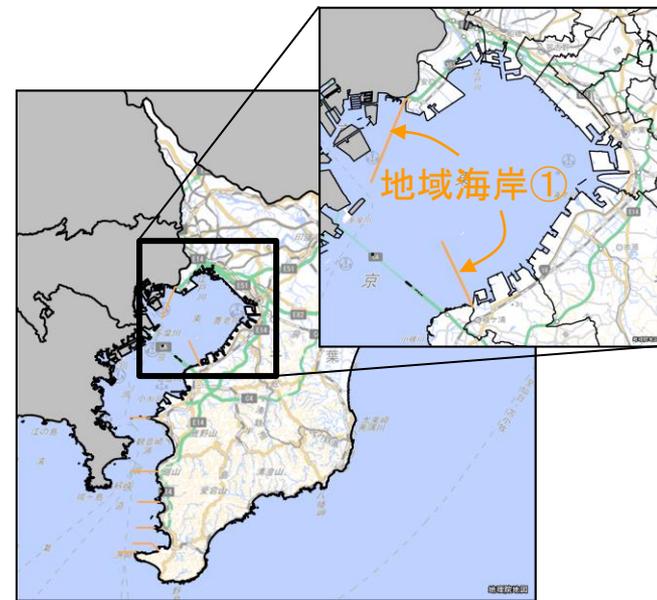
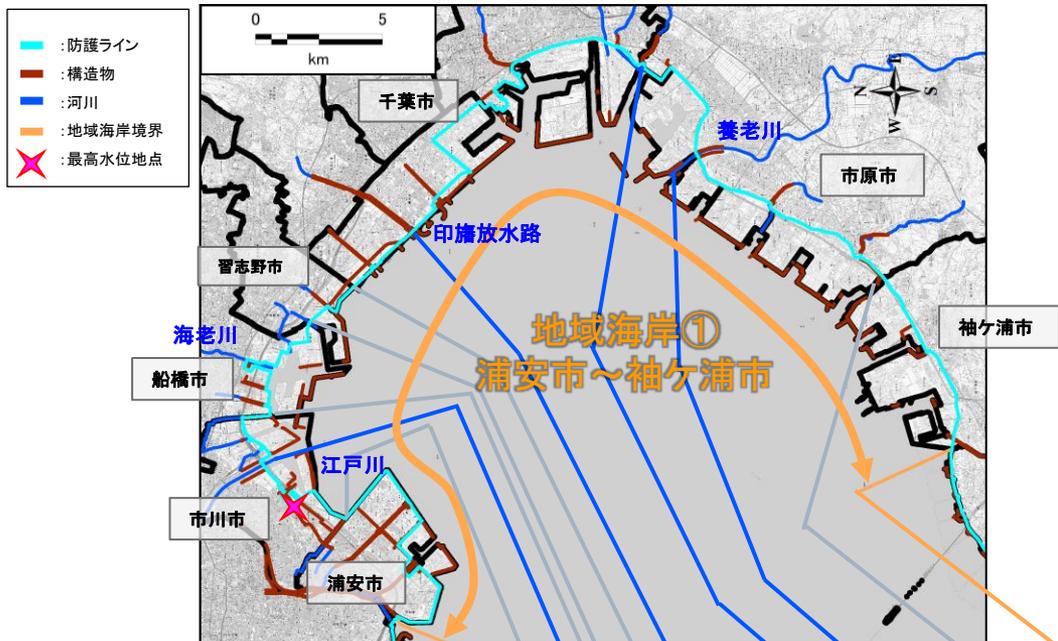
### 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

---

■ 気候変動を考慮した設計水位(案)の設定方針について

- (1) 地域海岸と対象地震は、今回の検討を基本とする。
- (2) 原則として、設計津波水位(案)は、現行計画の設計津波水位を踏まえた上で本検討の最大水位に設定するものとする。
- (3) 地域海岸③については、新たに地形等を基に地域海岸を分割し、各地域海岸で設計津波水位(案)を見直すものとする。
- (4) 地域海岸⑤及び⑦については、地形等を基に地域海岸内に複数の区間を設け、区間ごとに設計津波水位(案)を見直すものとする。
- (5) 地域海岸⑤-1、⑥、⑦-1は、本検討の設計津波水位(案)に見直すものとする。

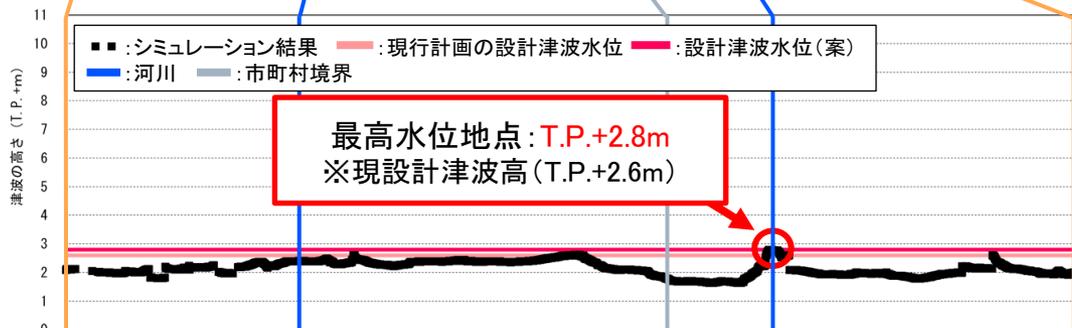
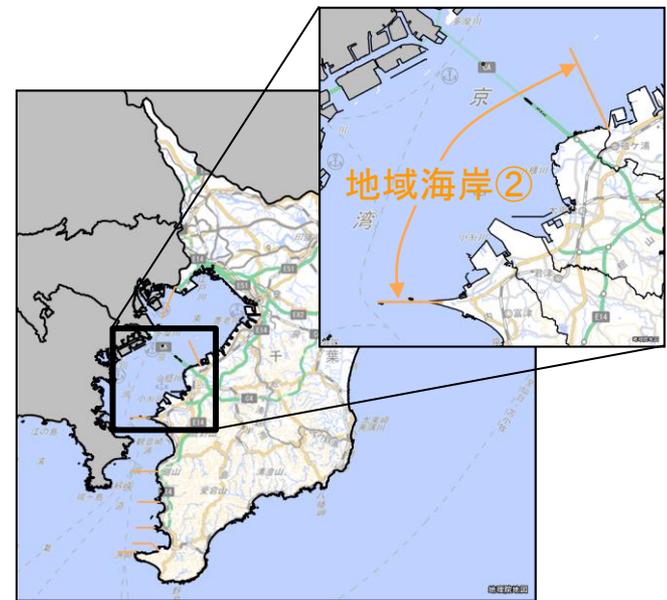
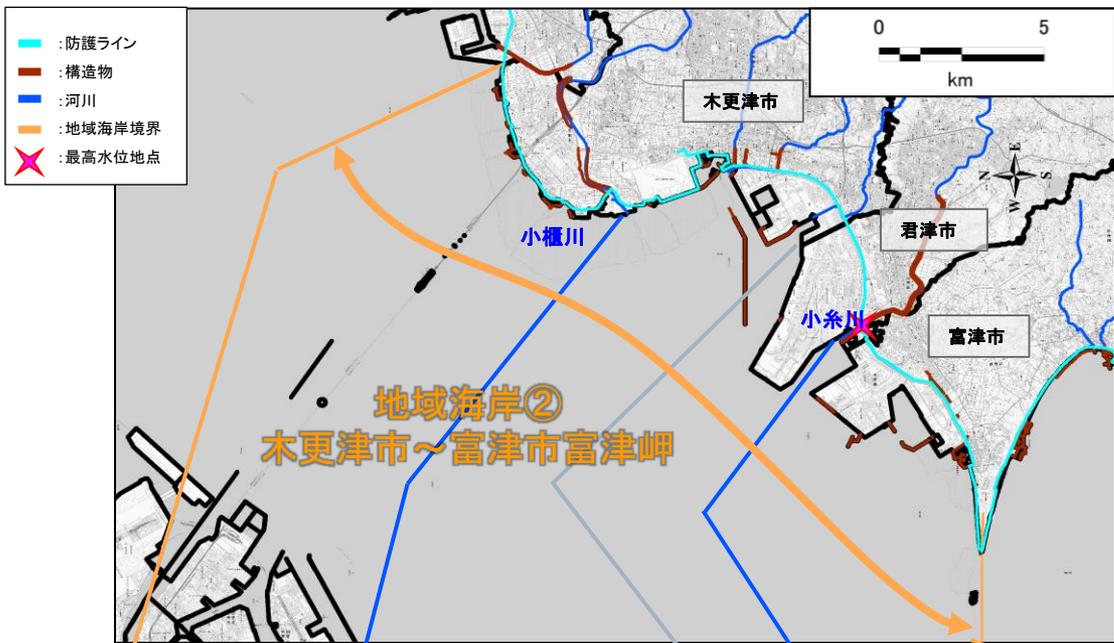
# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



地域海岸①(浦安市～袖ヶ浦市)における壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸① 浦安市～袖ヶ浦市
対象地震	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)
現行計画の 設計津波水位	T.P.+3.1m
設計津波水位 (案)	T.P.+3.1m
設定案の概要	現行計画の設計津波水位 (T.P.+3.1m) を維持する。

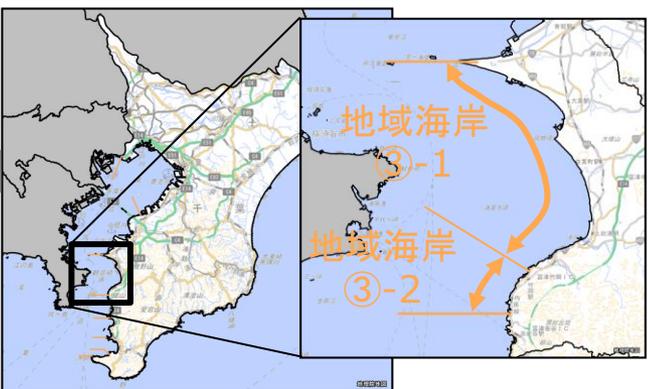
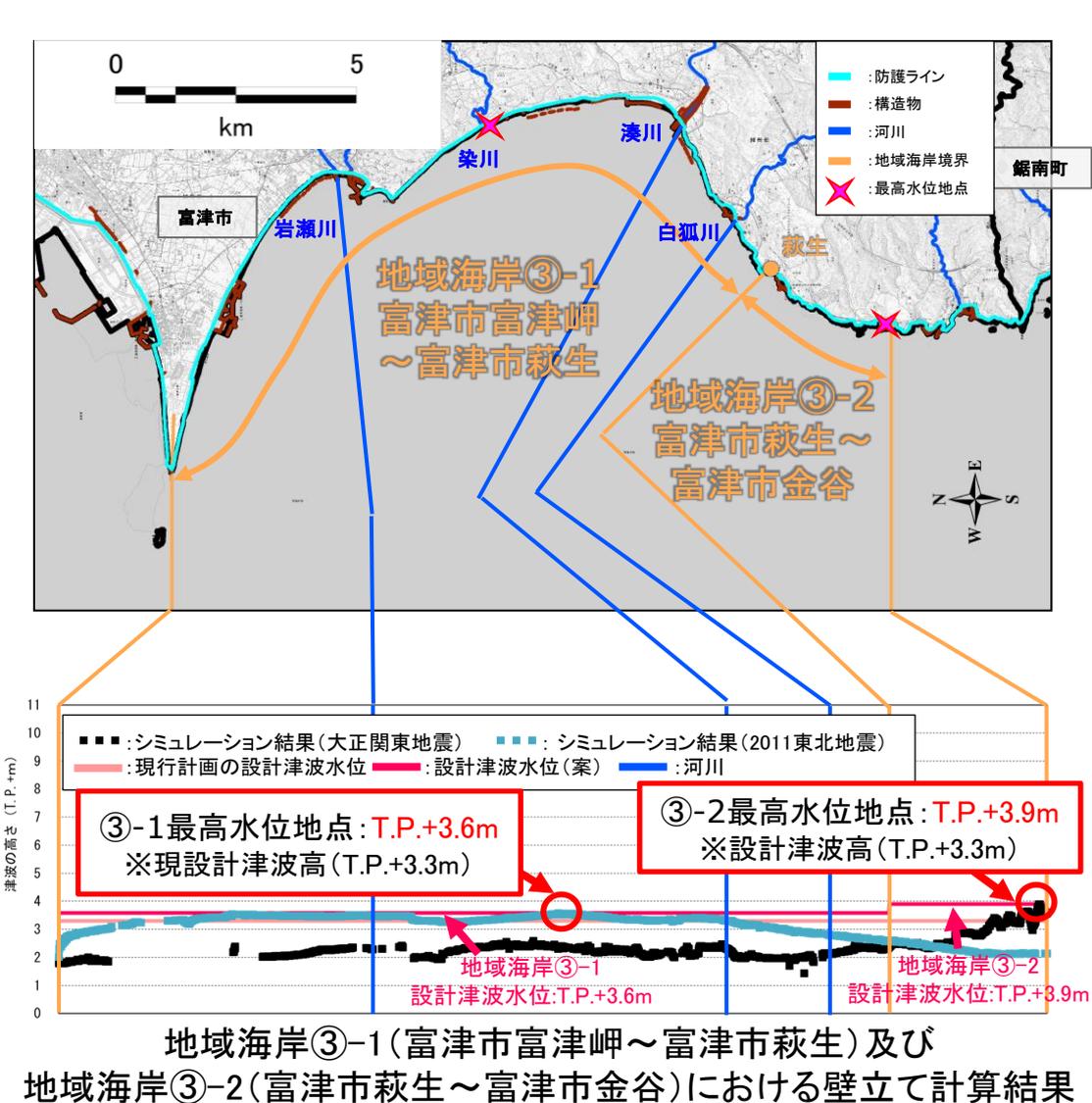
# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



地域海岸②(木更津市～富津市富津岬)における壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸② 木更津市～富津市富津岬
対象地震	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)
現行計画の設計津波水位	T.P.+2.6m
設計津波水位(案)	T.P.+2.8m
設定案の概要	今回計算した結果を設計津波水位とする

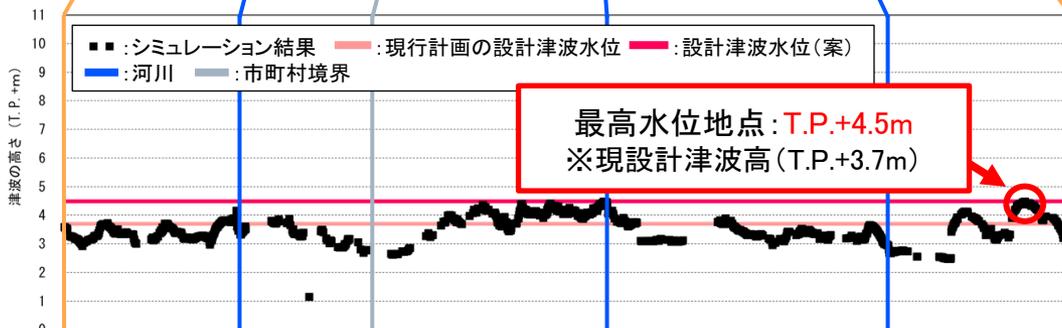
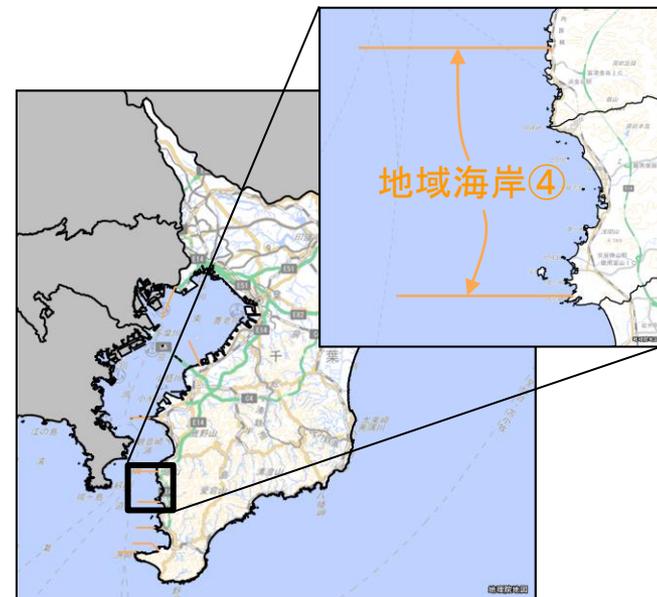
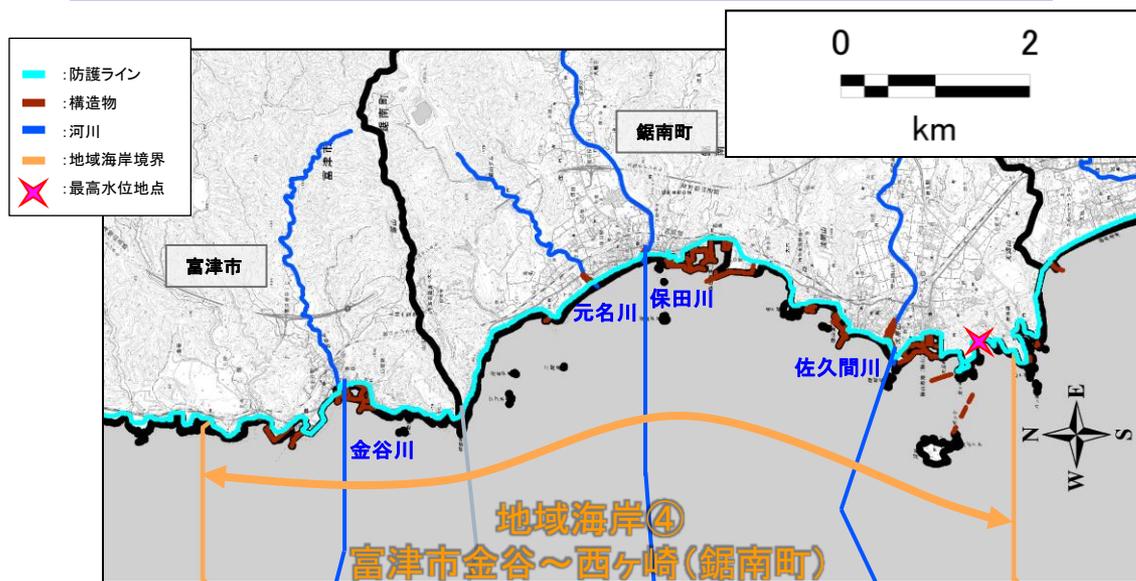
# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



地域海岸	地域海岸③-1 富津市富津岬～富津市萩生
対象地震	2011年東北地震 (藤井・佐竹モデルver4.2 すべり量1.0倍)
現行計画の設計津波水位	T.P.+3.3m
設計津波水位(案)	T.P.+3.6m
設定案の概要	今回計算した結果を設計津波水位とする

地域海岸	地域海岸③-2 富津市萩生～富津市金谷
対象地震	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)
現行計画の設計津波水位	T.P.+3.3m
設計津波水位(案)	T.P.+3.9m
設定案の概要	今回計算した結果を設計津波水位とする

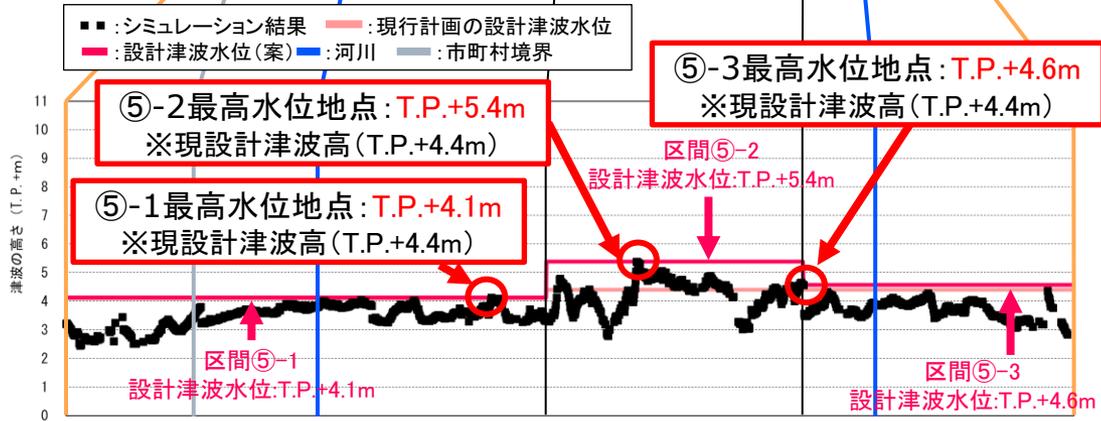
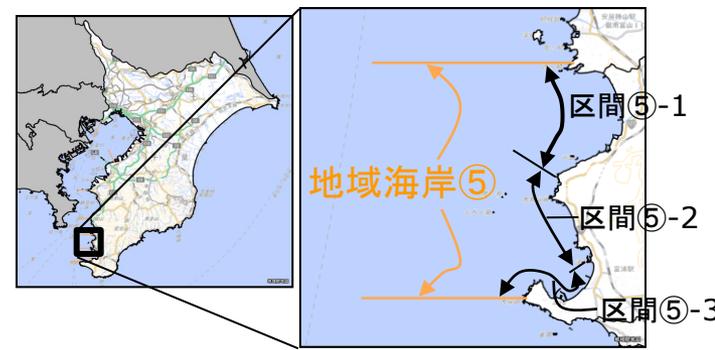
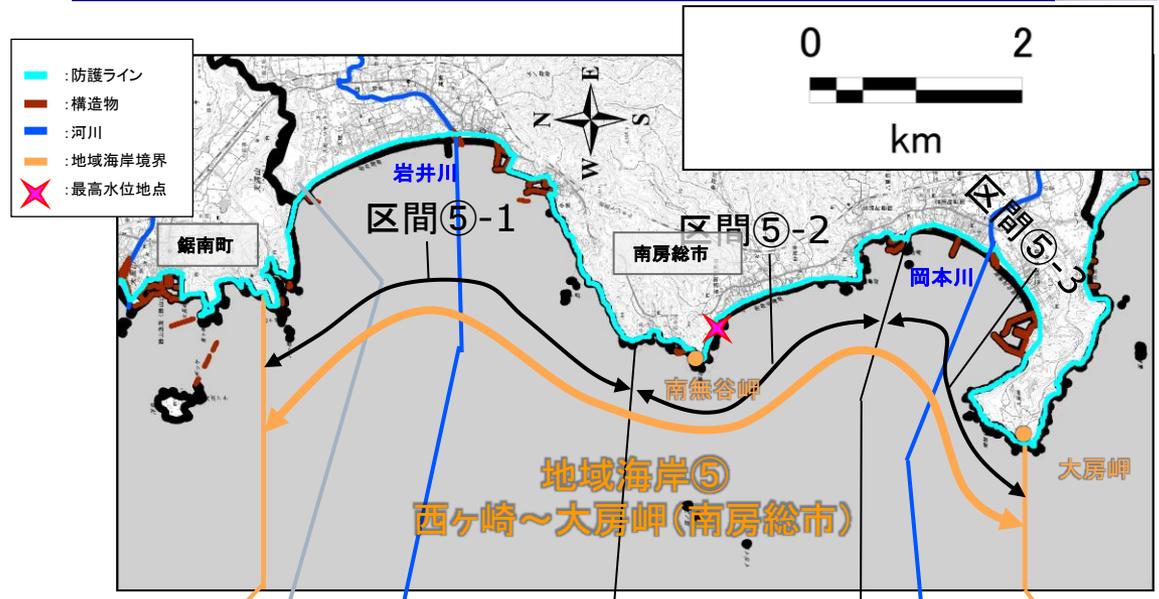
# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



地域海岸④(富津市金谷～西ヶ崎(鋸南町))における壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸④ 富津市金谷～西ヶ崎(鋸南町)
対象地震	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)
現行計画の設計津波水位	T.P.+3.7m
設計津波水位(案)	T.P.+4.5m
設定案の概要	今回計算した結果を設計津波水位とする

# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

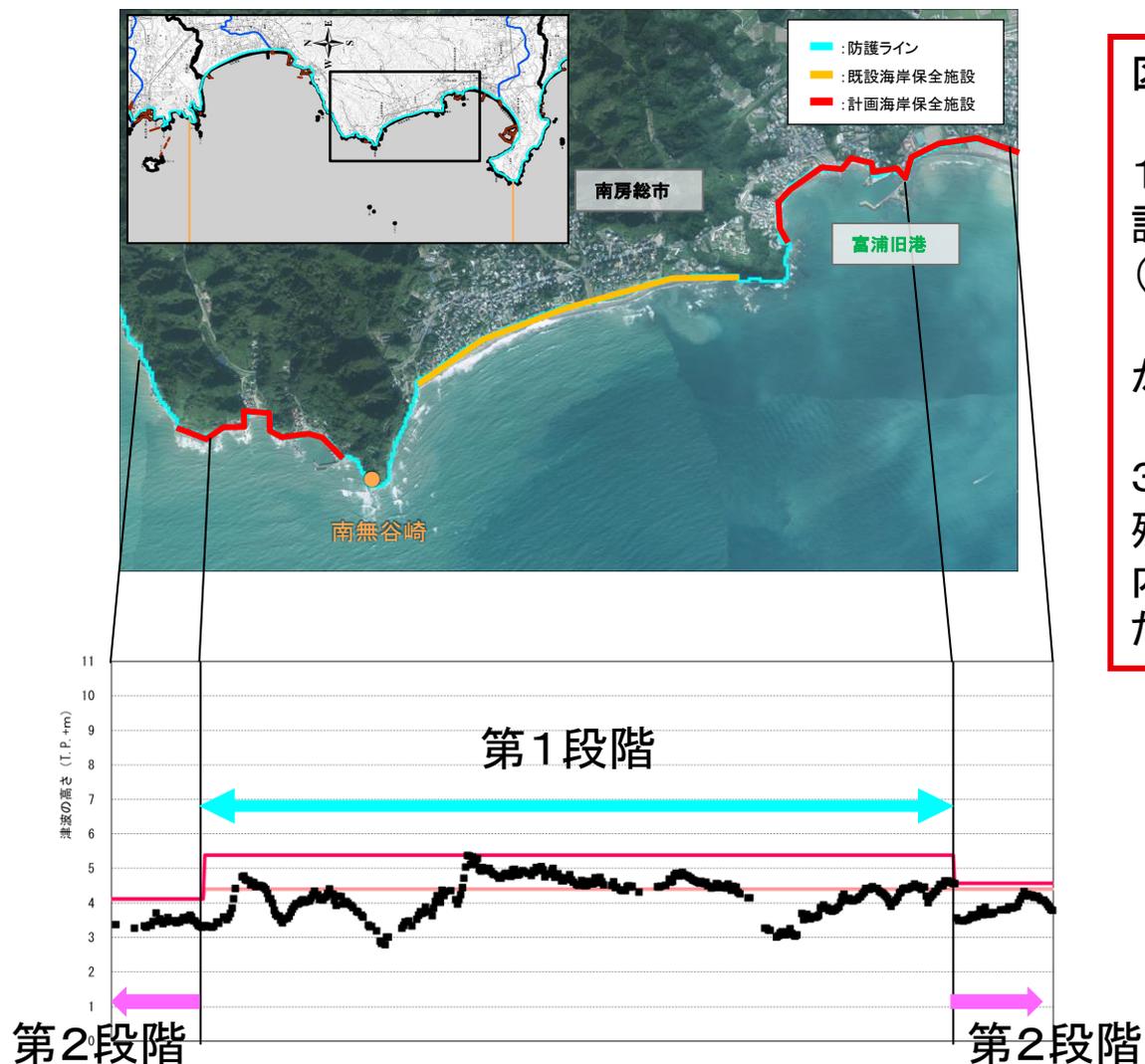


地域海岸⑤(西ヶ崎～大房岬(南房総市))における壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸⑤ 西ヶ崎～大房岬(南房総市)	
対象地震	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	
現行計画の設計津波水位	T.P.+4.4m	
設計津波水位(案)	区間⑤-1	T.P.+4.1m
	区間⑤-2	T.P.+5.4m
	区間⑤-3	T.P.+4.6m
設定案の概要	地形等を基に3つの区間に分け、それぞれの区間において今回計算した結果を設計津波水位とする。	

設定案について、次のスライドで補足

### 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



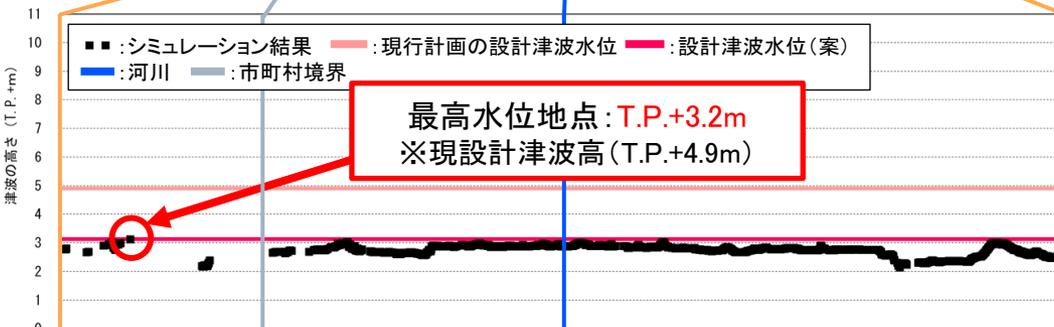
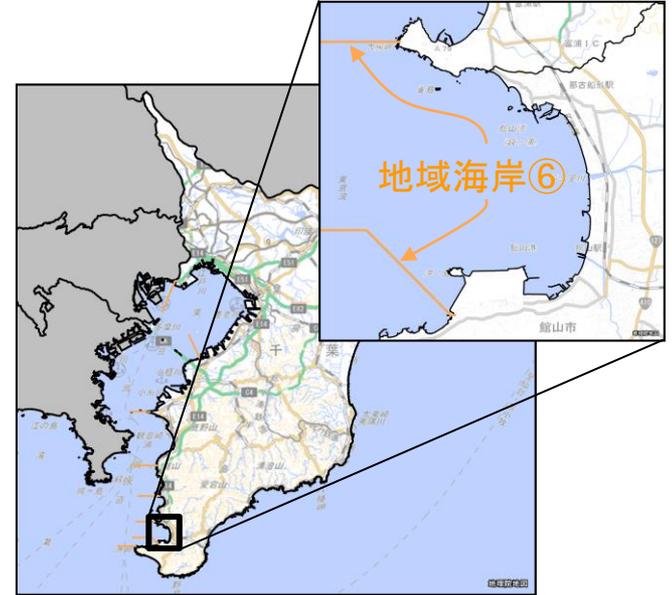
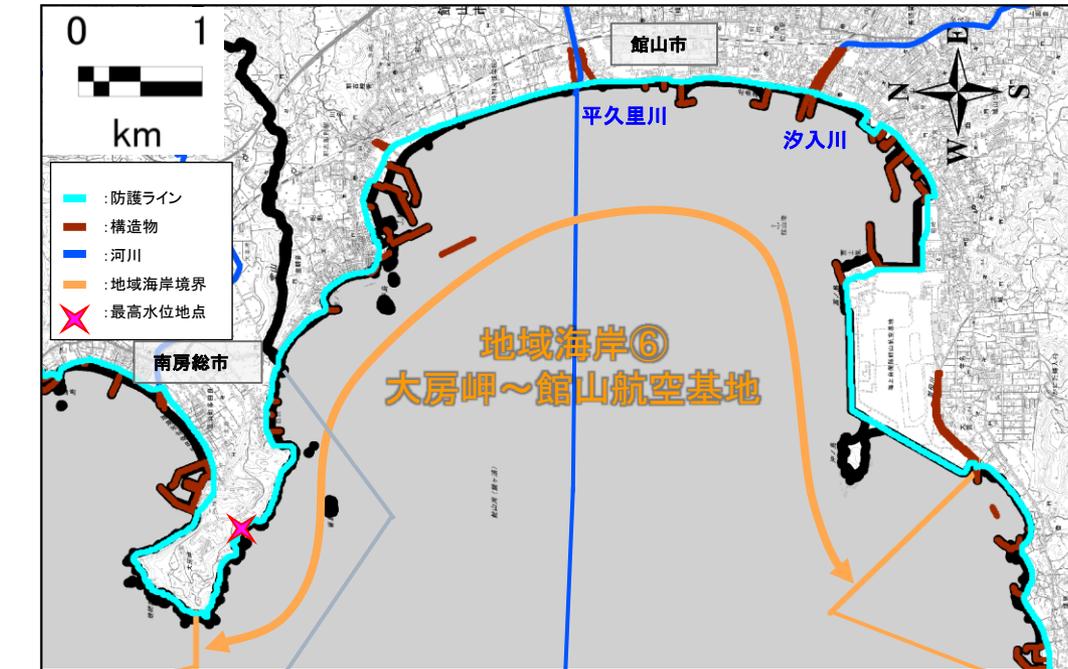
#### 区間の分け方

1. 第1段階  
設計津波水位をT.P.+5.4mとした区間  
(区間⑤—2)

南無谷崎北側の集落があるところ  
から富浦旧港(防波堤)までの区間

3. 第2段階  
残る区間⑤—1と区間⑤—3は、区間  
内での最高水位を設計津波水位とし  
た

# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

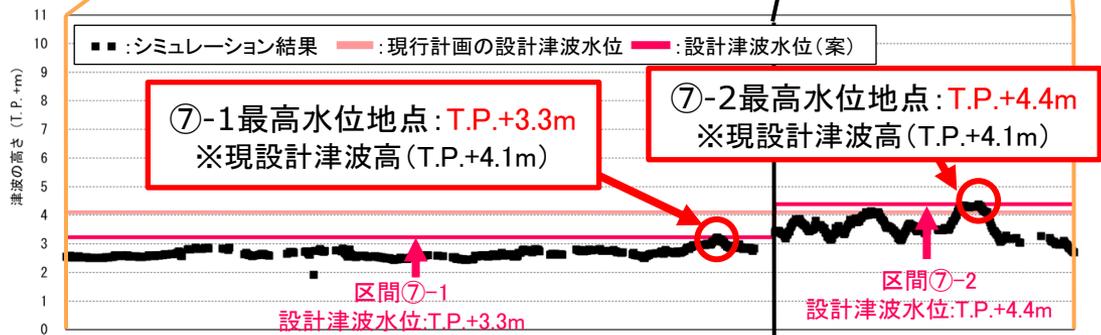
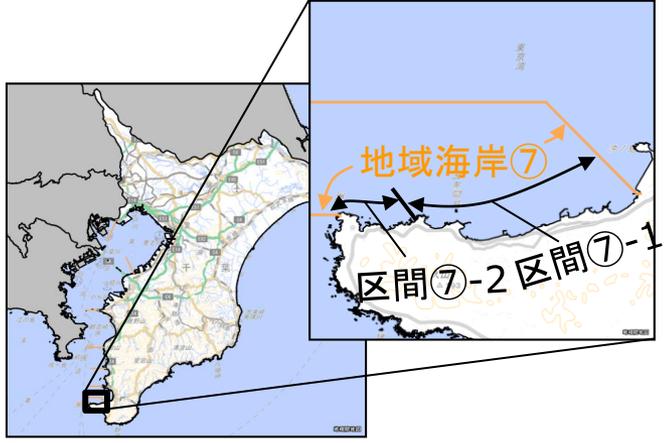
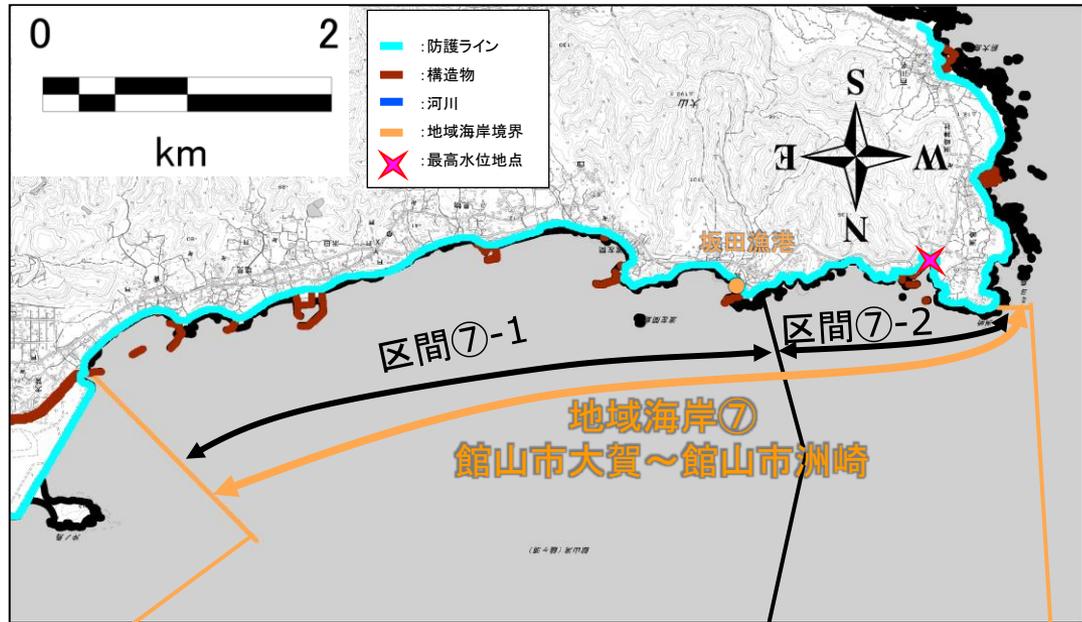


最高水位地点: T.P.+3.2m  
※現設計津波高 (T.P.+4.9m)

地域海岸⑥(大房岬～館山航空基地)における  
壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸⑥ 大房岬～館山航空基地
対象地震	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)
現行計画の 設計津波水位	T.P.+4.9m
設計津波水位 (案)	T.P.+3.2m
設定案の概要	今回計算した結果を設計津波水位 とする

# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

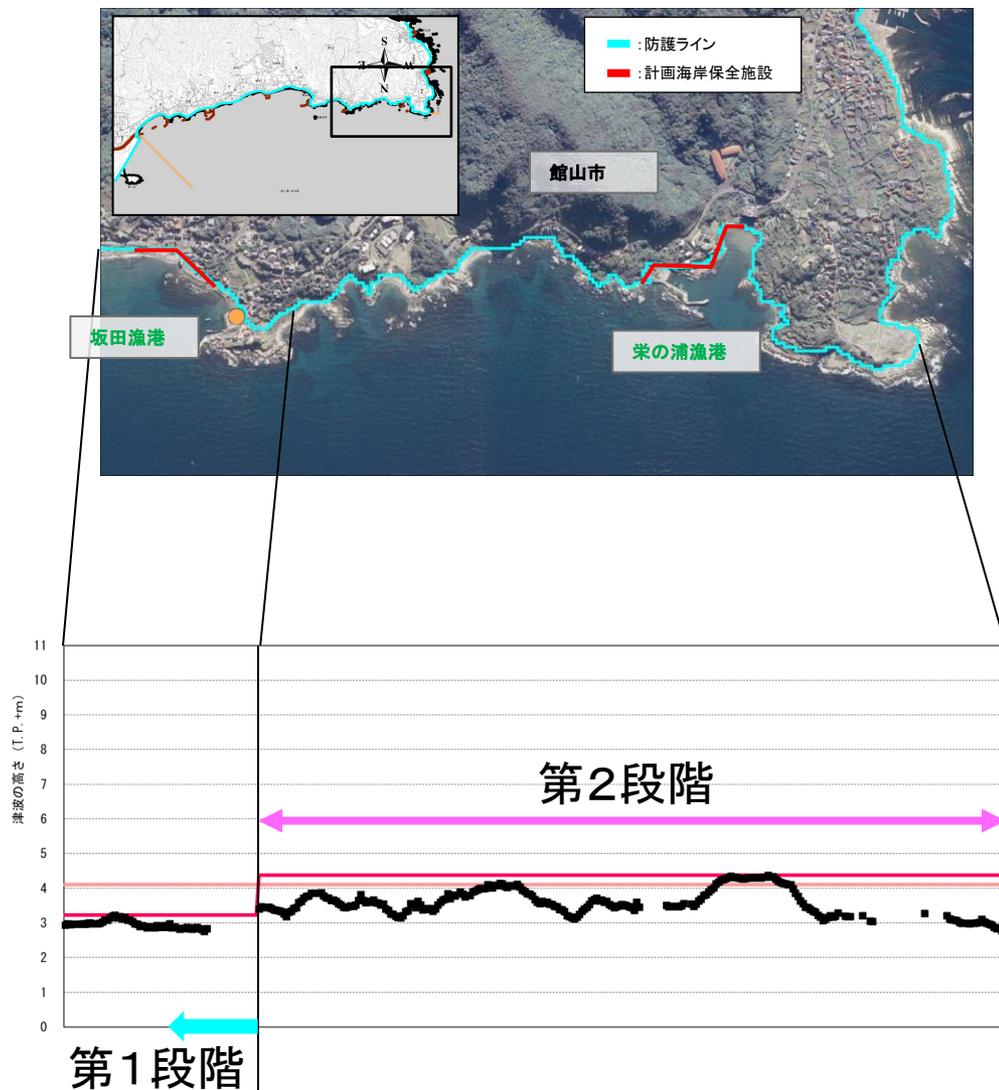


地域海岸⑦(館山市大賀～館山市洲崎)における壁立て計算結果

地域海岸	地域海岸⑦ 館山市大賀～館山市洲崎	
対象地震	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	
現行計画の設計津波水位	T.P.+4.1m	
設計津波水位(案)	区間⑦-1	T.P.+3.3m
	区間⑦-2	T.P.+4.4m
設定案の概要	地形等を基に2つの区間に分け、それぞれの区間において今回計算した結果を設計津波水位とする。	

設定案について、次のスライドで補足

### 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)



#### 区間の分け方

1. 第1段階  
設計津波水位をT.P.+3.3mとした区間  
(区間⑦-1)  
大賀から坂田漁港までの区間
2. 第2段階  
設計津波水位をT.P.+4.4mとした区間  
(区間⑦-2)  
坂田漁港から洲崎までの区間

# 3. 気候変動を考慮した設計水位(案)

## まとめ

地域海岸	対象地震	現行計画の 設計津波水位	設計津波水位(案)	備考
地域海岸① 浦安市～袖ヶ浦市	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.1m	T.P.+3.1m	現行の設計津波水位(T.P.+3.1m)を維持する。
地域海岸② 木更津市～富津市富津岬	1703年元禄関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+2.6m	T.P.+2.8m	今回計算した結果を設計津波水位とする。
地域海岸③- 1 富津市富津岬～富津市萩生	2011年東北地震 (藤井・佐竹モデルver4.2 すべり 量1.0倍)	T.P.+3.3m	T.P.+3.6m	今回計算した結果を設計津波水位とする。
地域海岸③- 2 富津市萩生～富津市金谷	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.3m	T.P.+3.9m	今回計算した結果を設計津波水位とする。
地域海岸④ 富津市金谷～西ヶ崎(鋸南町)	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+3.7m	T.P.+4.5m	今回計算した結果を設計津波水位とする。
地域海岸⑤ 西ヶ崎～大房岬(南房総市)	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.4m	区間⑤-1 T.P.+4.1m	地形等を基に3つの区間に分け、それぞれの区 間において今回計算した結果を設計津波水位 とする。
			区間⑤-2 T.P.+5.4m	
			区間⑤-3 T.P.+4.6m	
地域海岸⑥ 大房岬～館山航空基地	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.9m	T.P.+3.2m	今回計算した結果を設計津波水位とする。
地域海岸⑦ 館山市大賀～館山市洲崎	1923年大正関東地震 (産総研モデル すべり量1.0倍)	T.P.+4.1m	区間⑦-1 T.P.+3.3m	地形等を基に2つの区間に分け、それぞれの区 間において今回計算した結果を設計津波水位 とする。
			区間⑦-2 T.P.+4.4m	