

東通原子力発電所1号炉 敷地造成の実施及び策定済の基準津波への影響確認について

東北電力株式会社
2025年2月7日

1. 新規制基準適合性審査の対応状況
2. 敷地造成の実施について
 - 2.1 概要
 - 2.2 敷地造成前後の地形
3. 策定済の基準津波への影響確認
 - 3.1 概要
 - 3.2 検討方針
4. 今後の適合性審査対応のスケジュール

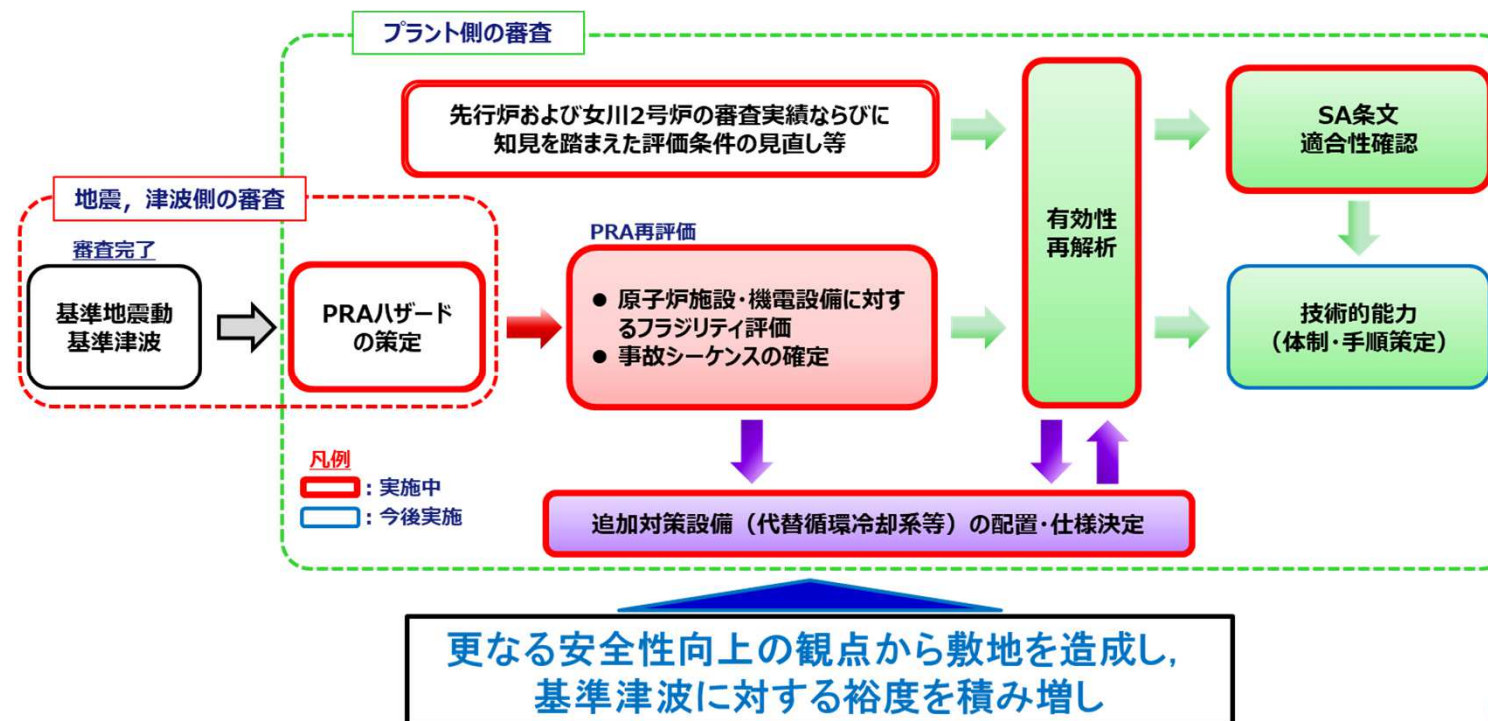
(補足説明資料)

補足1. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の策定内容

補足2. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の津波特性

1. 新規制基準適合性審査の対応状況

- 地震・津波側の審査については、地質、基準地震動、基準津波及び地震・津波ハザードに係る審査は概ね終了し、現在、火山影響評価に係る審査を実施中。
- 一方、プラント側の審査に向けては、女川2号炉等の先行審査実績を踏まえ、策定した基準地震動・基準津波に対する耐震・耐津波設計方針の他、確率論的リスク評価(PRA)、安全対策の有効性評価、追加対策設備の配置・仕様等、一連のシビアアクシデント(SA)対策に係る検討を実施中。
- 上記におけるPRA津波に係る検討と並行して、更なる安全性向上の観点から敷地を造成し、基準津波に対する裕度を積み増しする。

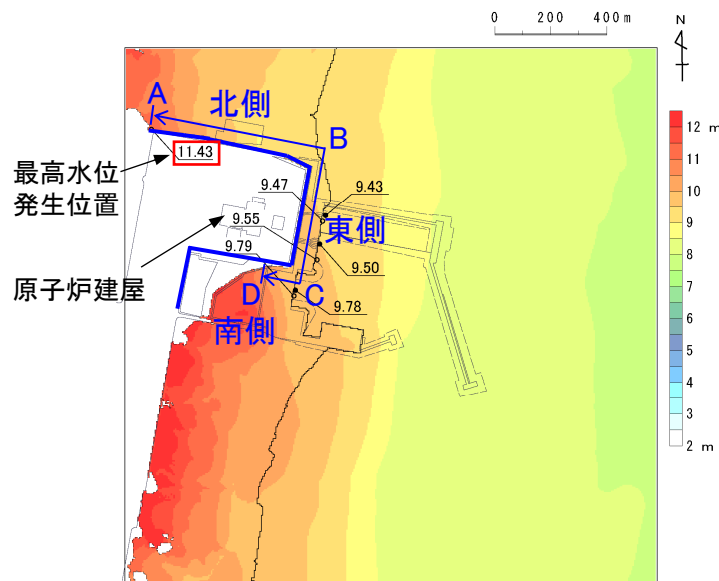


2. 敷地造成の実施について

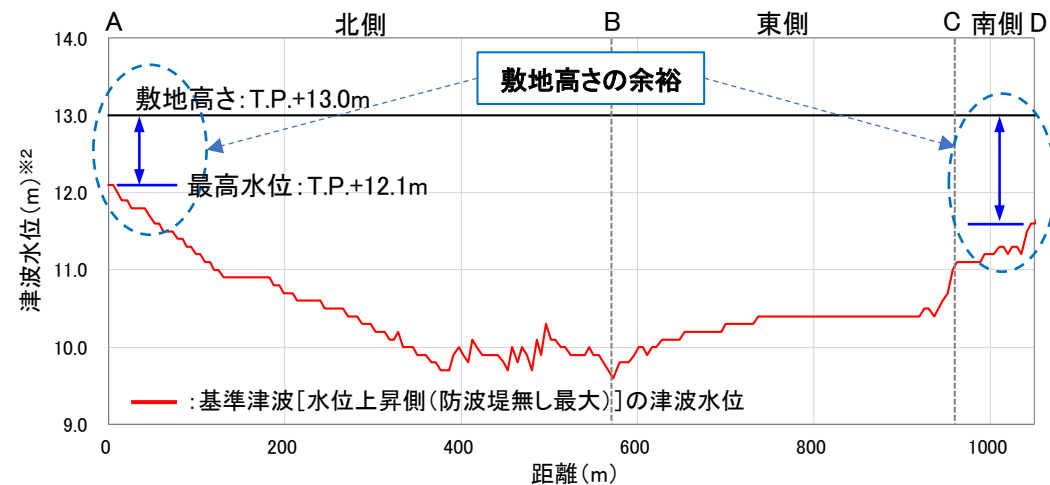
2.1 概要

- これまでの基準津波に係る既審査では、基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の遡上波(T.P.+12.1m)が、耐震重要施設等が設置される敷地(T.P.+13.0m)に到達しないことを説明済。
- 上記説明済であるものの、更なる安全性向上の観点から実施する敷地の造成形状は、津波来襲特性を踏まえ※1、決定する。

※1:基準津波は、敷地北側の谷状地形沿い、敷地南側の隅角部の津波水位が高くなる特徴を有する



基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]
による最大水位上昇量分布



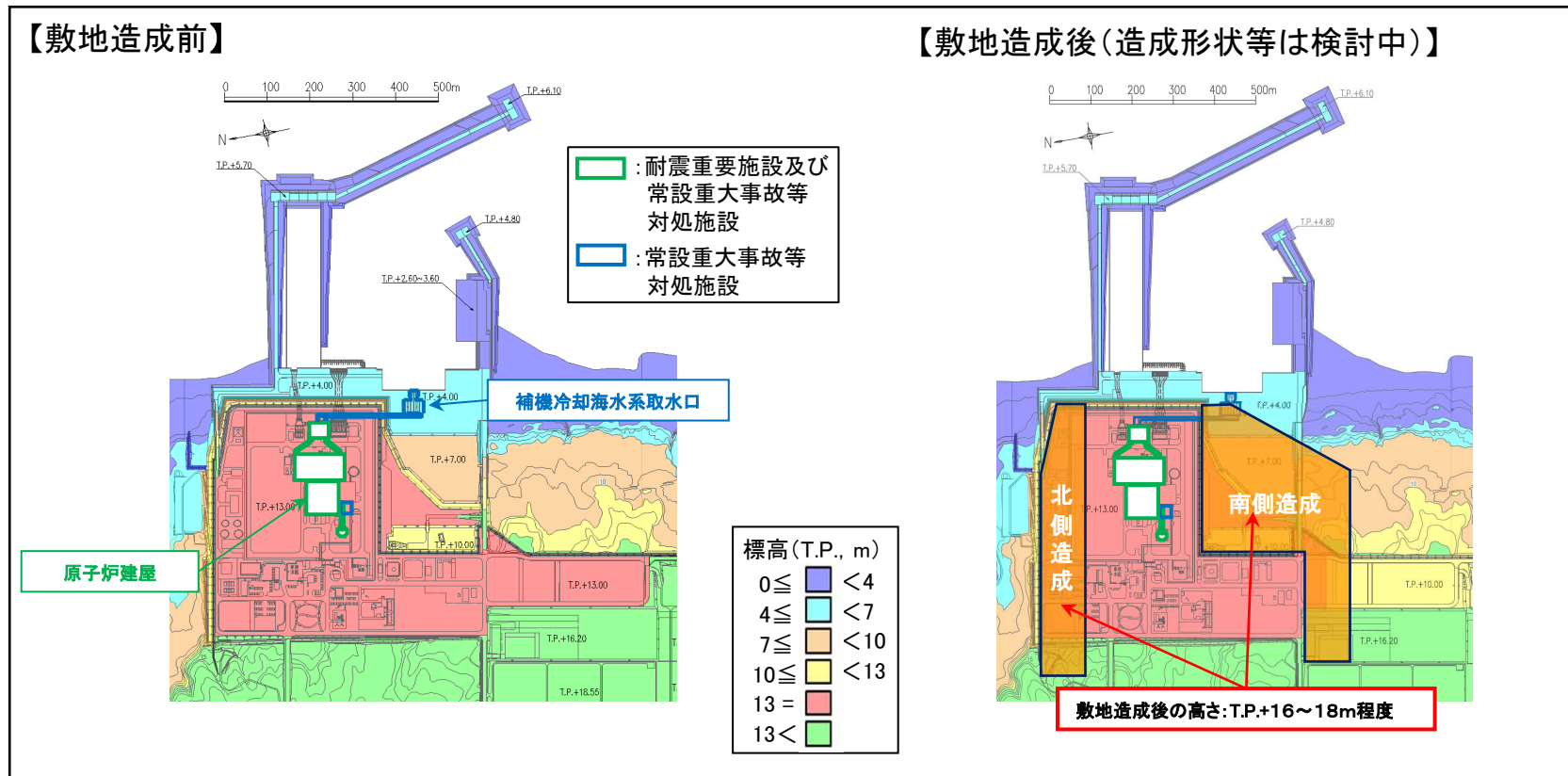
※2:最大水位上昇量に朔望平均満潮位(T.P.+0.61m)を考慮

基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の津波水位と敷地高さの関係

2. 敷地造成の実施について

2.2 敷地造成前後の地形

- 発電所の敷地造成は、津波来襲特性を踏まえ、既設の耐震重要施設等を挟む北側及び南側エリアに対して盛土による敷地造成を行う。
- 敷地造成エリアの高さは、現状、T.P.+16～18m程度で検討中。



3. 策定済の基準津波への影響確認

3.1 概要

- 基準津波(年超過確率含む)の審査は概ね終了した状況。
- 今回、敷地造成により敷地海側の形状を改変すること等を踏まえ、策定済の基準津波への影響の有無を確認する。検討内容の詳細は次頁以降に示す。
- なお、敷地造成に伴う地盤及び地震に係る既審査済項目への影響はない。

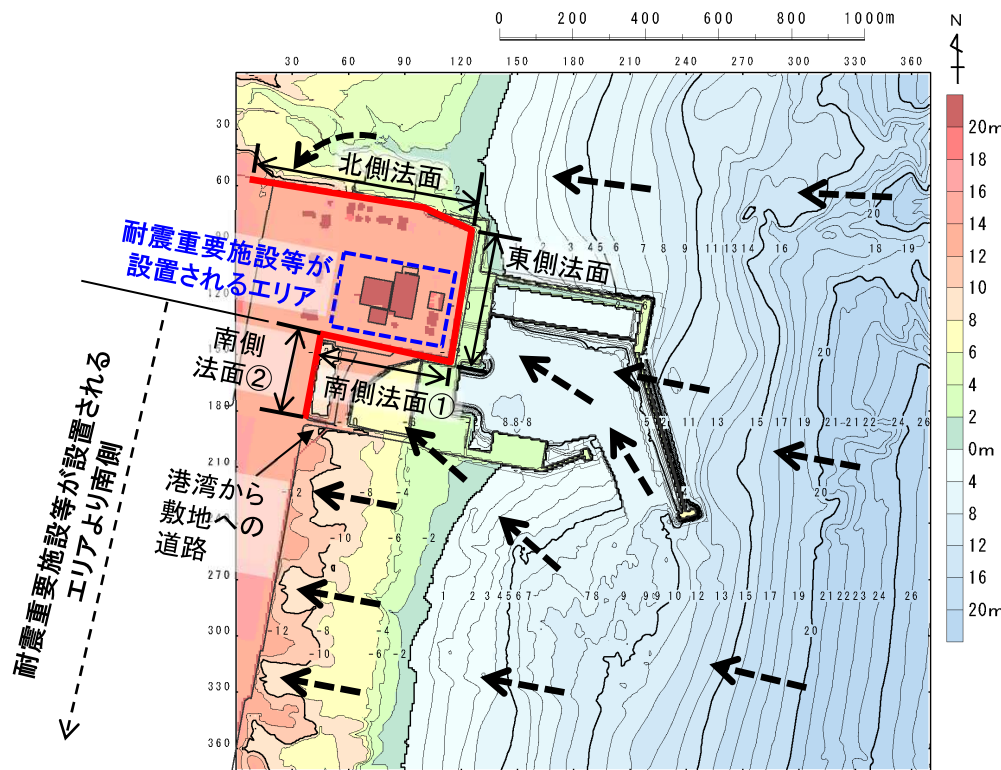
3. 策定済の基準津波への影響確認

3.2 検討方針(1/2)

- 策定済の基準津波については、発電所周辺の地形から想定される津波挙動を考慮し、敷地(T.P.+13.0m)のうち既設の耐震重要施設等が設置されるエリアを取り囲むように評価位置を設定し、津波水位を評価した。

- : 津波水位評価位置(敷地前面)
 ←-- : 発電所周辺の地形から想定される津波挙動

第1225回審査会合(R6.2.9)
 資料1-2-2 p12 より



【津波水位評価位置の設定根拠】

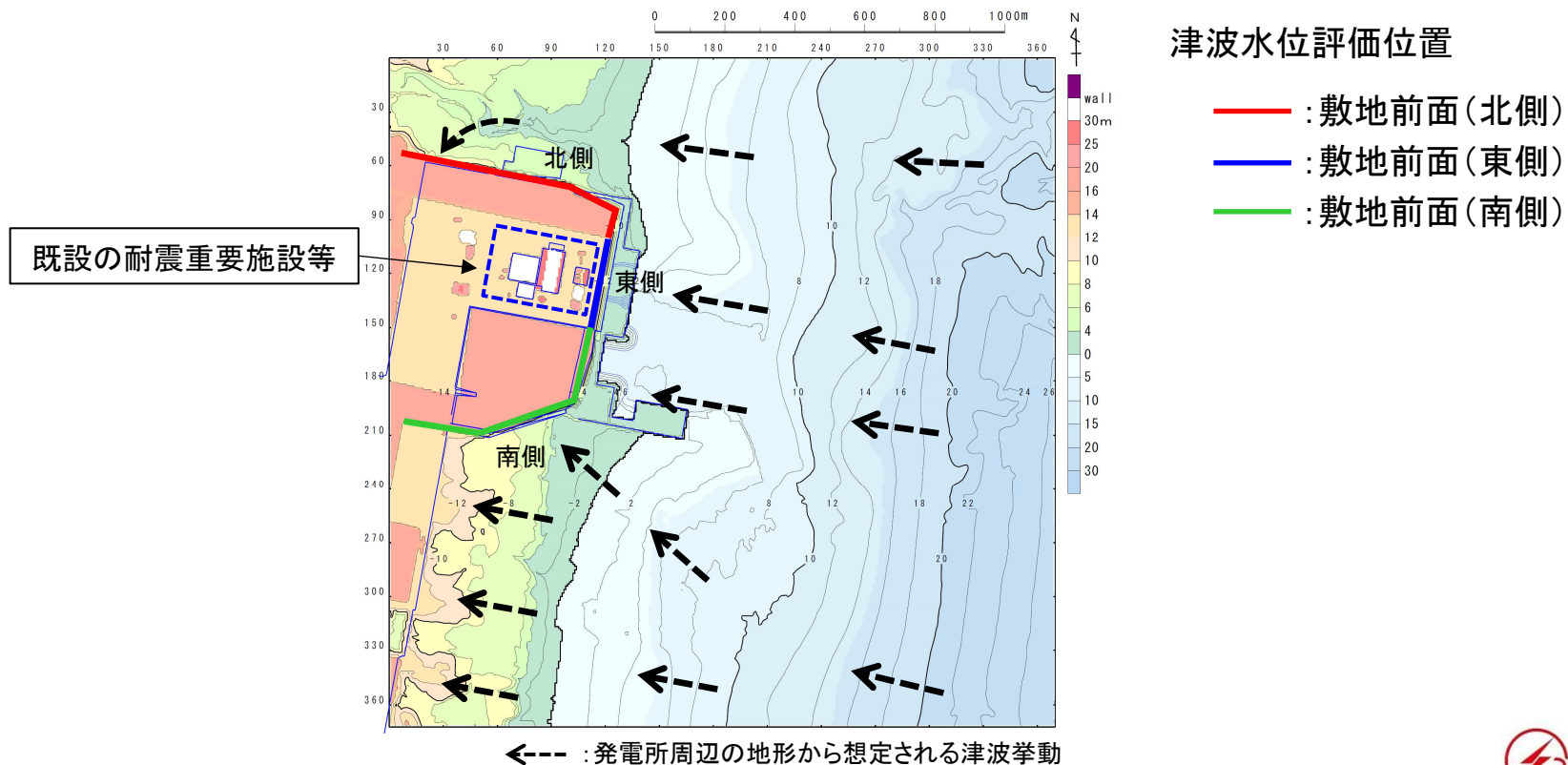
- 北側法面: 東から来襲した津波が谷状地形に沿って遡上し、エリアへの遡上波の回り込みが想定されることから評価位置とし、北側法面の西側の端部はT.P.+16.0mの地山に擦りつく位置に設定した。
- 東側法面: 東から来襲した津波が直接来襲することが想定されることから、評価位置に設定した。
- 南側法面①: 東から来襲した津波が海底地形の影響により北西方向に回折し、エリアへの遡上波の回り込みが想定されることから評価位置に設定した。
- 南側法面②: エリアより南側は、東から来襲した津波が海底地形の影響によりそのまま西方向へ遡上することが想定されるため、エリアへの遡上波の回り込みはなく、津波水位の評価位置として設定する必要はない。ただし、「南側法面①」の西側の端部がエリアに近接することから、一定の離隔を確保する観点で「南側法面②」を評価位置に設定し、その端部は港湾から敷地への道路の交差部までとした。以上から、南側法面②よりさらに南側は評価位置に設定しない。

3. 策定済の基準津波への影響確認

3.2 検討方針(2/2)

- 既設の耐震重要施設等を挟む北側及び南側エリアを造成した地形に対して津波解析を実施し、策定済の基準津波※への影響がないことを確認する。
- 合わせて、基準津波の年超過確率の参照内容への影響も確認する。

※ 詳細は、補足説明資料「補足1. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の策定内容」(p10)に記載



4. 今後の適合性審査対応のスケジュール

- 今後、地震・津波の審査として、策定済の基準津波への影響を確認し、それが纏まり次第、スケジュールを含めて、説明させていただきたい。
- 一方、プラント審査準備については、昨年5月の審査会合でご説明したとおり、2025年度上期を目途に準備を進めているところであるが、今回の敷地造成についても審査資料に反映し、基準適合性を説明することとしたい。

審査項目			2024Fy				2025Fy				2026Fy
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	...
地震・津波	敷地造成に伴う影響確認 ・基準津波 ・年超過確率の参照										
プラント	外部ハザード	耐震									
		耐津波									
		竜巻・火山、他									
	内部ハザード	内部溢水									
		内部火災									
	DB	安全施設等									
	SA	有効性評価 (PRA含む)									
		設備・手順									

審査準備期間

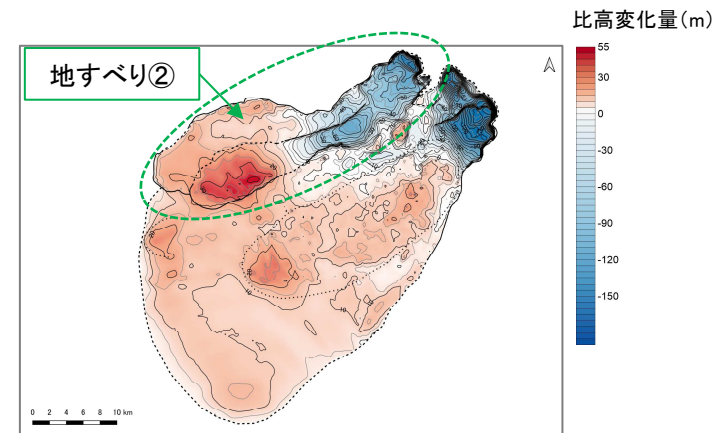
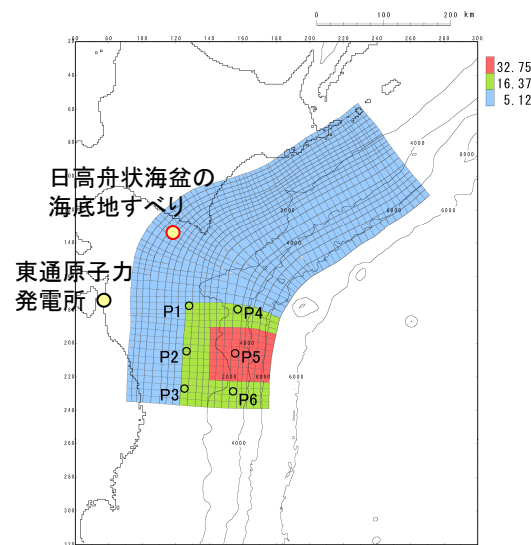
審査項目毎に
説明開始

補足説明資料

補足1. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の策定内容

基準津波		最高水位(敷地前面)
基準津波 [水位上昇側 (防波堤無し最大)]	十勝沖・根室沖から岩手県沖北部の連動型地震[基準断層モデル①(青森県東方沖及び岩手県沖北部の大すべり域の破壊特性を考慮したモデル(内閣府(2012)考慮))と日高舟状海盆の海底地すべり(地すべり②単独)との組合せ津波	T.P.+12.1m ^{※1}

※1: 基準津波による敷地前面の最大水位上昇量(11.43m)に、朔望平均満潮位(T.P.+0.61m)を考慮した水位(小数点第二位を切り上げ)



日高舟状海盆の海底地すべり
(地すべり②単独)
(比高変化分布)

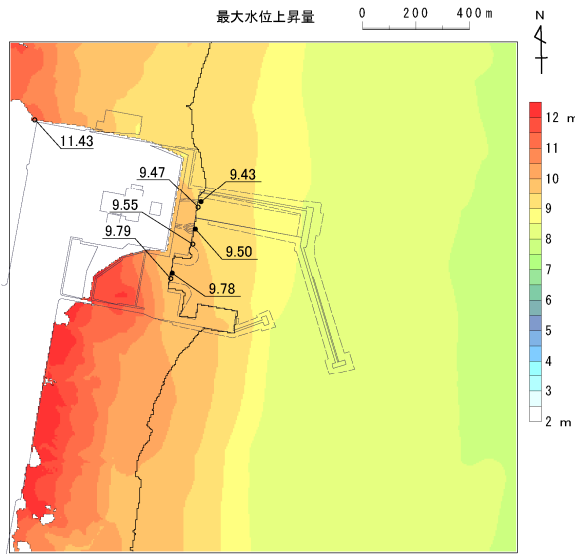
十勝沖・根室沖から岩手県沖北部の連動型地震
基準断層モデル①[青森県東方沖及び岩手県沖北部の大すべり域
の破壊特性を考慮したモデル(内閣府(2012)考慮)]^{※2}

※2: 大すべり域等の位置: 南へ約100km, 破壊開始点: P6, 破壊伝播速度: 2.0(km/s), ライズタイム: 60(s)

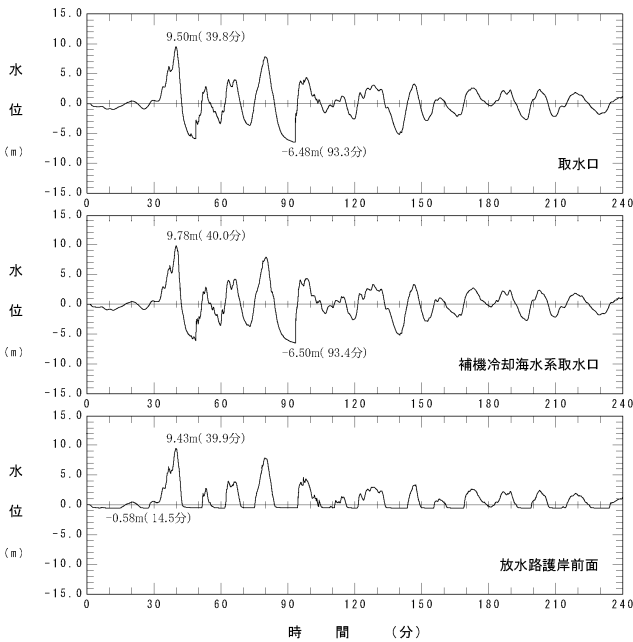
補足1. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の策定内容

■最大水位上昇量分布, 水位時刻歴波形

津波波源	防波堤	最大水位上昇量(m)			
		敷地 前面	取水口 前面	補機冷却海 水系取水口 前面	放水路 護岸前面
十勝沖・根室沖から岩手県沖北部の連動型地震[基準断層モデル①(青森県東方沖及び岩手県沖北部の大すべり域の破壊特性を考慮したモデル(内閣府(2012)考慮))]と日高舟状海盆の海底地すべり(地すべり②単独)との組合せ津波	無	11.43	9.55	9.79	9.47



最大水位上昇量分布

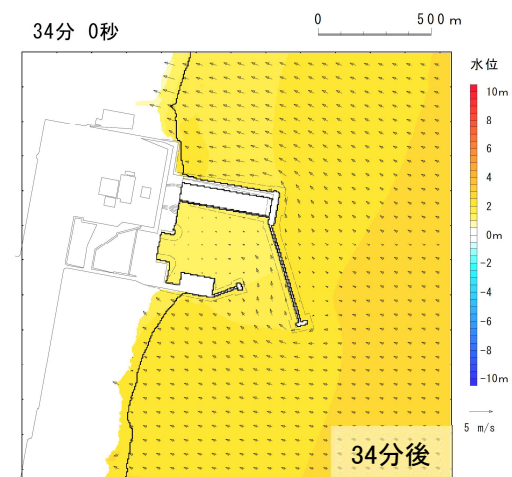
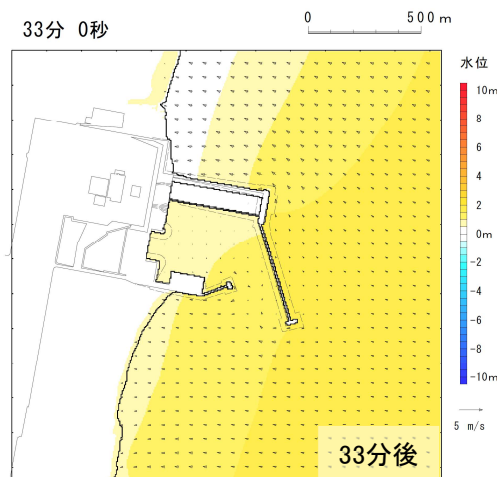
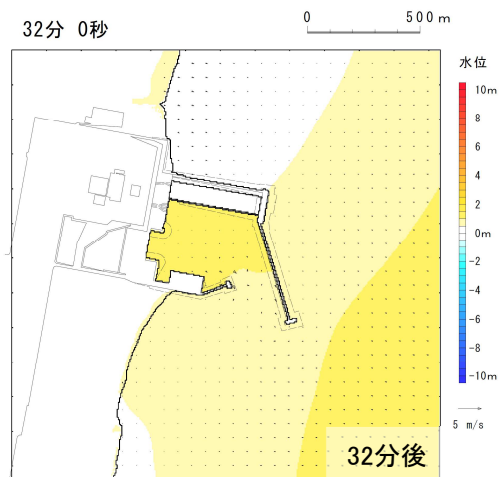


取水口前面, 補機冷却海水系取水口前面, 放水路
護岸前面における水位時刻歴波形

補足2. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の津波特性

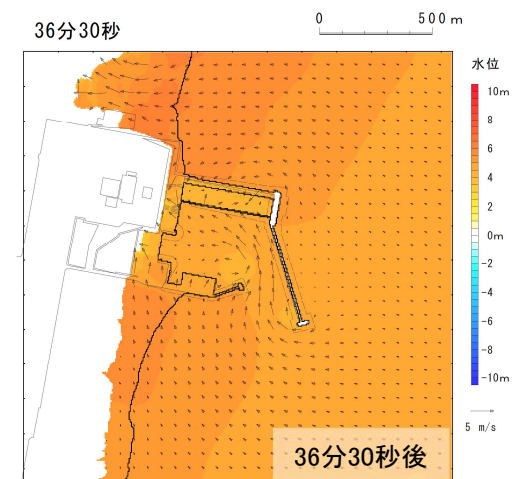
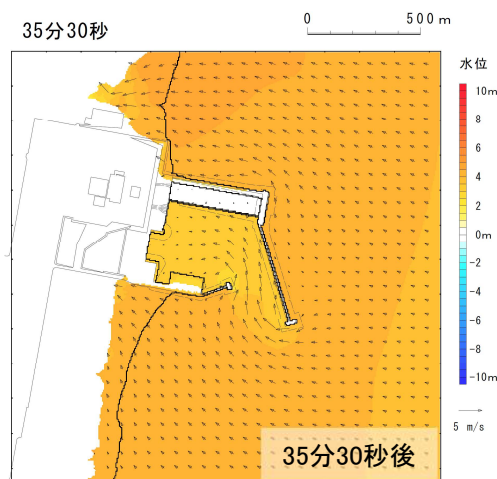
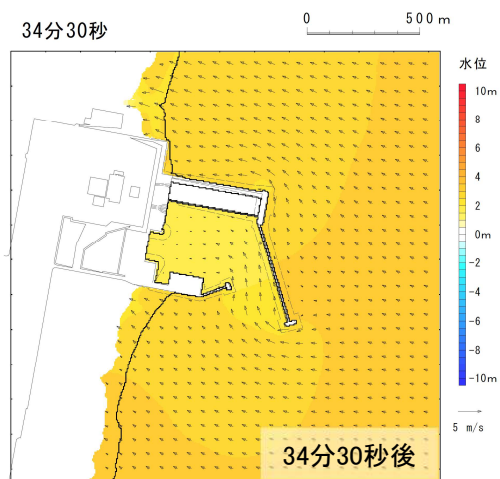
■第1波の来襲状況

- 津波は発電所に対し東から来襲する。



■耐震重要施設等が設置されるエリアの北側の遡上状況

- 東から来襲した津波は谷状地形に沿って遡上する。



補足2. 基準津波[水位上昇側(防波堤無し最大)]の津波特性

■耐震重要施設等が設置されるエリアへの来襲状況

- 北側法面: 谷状地形に沿って遡上した津波が、エリアに回り込むように遡上する(地震発生38分30秒~40分後)。
- 東側法面: 東から来襲した津波がエリアに直接来襲する(地震発生37分30秒~40分後)。
- 南側法面①: 東から来襲した津波が海底地形の影響により北西方向に回折し、エリアの南側に回り込むように遡上する(地震発生39分~40分後)。
- 南側法面②(エリアより南側): 東から来襲した津波が海底地形の影響によりそのまま西方向へ遡上し、エリアへの回り込みはない(地震発生39分~40分後)。

