

ヒアリングにおける指摘事項に対する回答資料

指摘事項

No.40 (220912-01)	耐津波 設計方針	貯留堰を下回る時間に関する評価項目のうち取水口（下降側）の評価において「パルスを考慮しない時間」の扱いについて入力津波解析にどのように考慮するか、先行実績を踏まえて説明すること。
No.58 (221017-01)	耐津波 設計方針	引き津波時の評価における、「※T.P.-3.0m を上回る時間が 30 秒未満の波形をパルスとする。」について、T.P.-3.0mとする根拠、30 秒の根拠について整理し、説明すること。また、当該評価における先行審査実績について、津波の周期を踏まえた評価を実施している実績の観点も踏まえ、整理して説明すること。

A：前回ヒアリングにて説明した評価方針に対して、検討の結果、貯留堰天端高さ（T.P.-4.00m）を下回る時間の評価方法について方針変更を行うこととした。貯留堰天端高さを下回る時間の評価方法に関して、以下の通りご回答いたします。

(1) 貯留堰天端高さを下回る時間の評価方法

貯留堰天端高さ（T.P.-4.00m）を下回る時間は、基準津波側で選定された入力津波において貯留堰天端高さを下回る水位時刻歴波形から、最長となる波形の時間とする。この際、引き波時における貯留堰天端高さを超える一時的な水位上昇による水位回復は見込まず、貯留堰天端高さを下回る時間を継続時間とすることで保守的な評価を行う。

参考として、図 1 に本評価方法のフロー図、図 2 に 3号炉貯留堰～取水路、取水ピットの縦断面図、図 3 に水位時刻歴波形及び評価の例を示す。

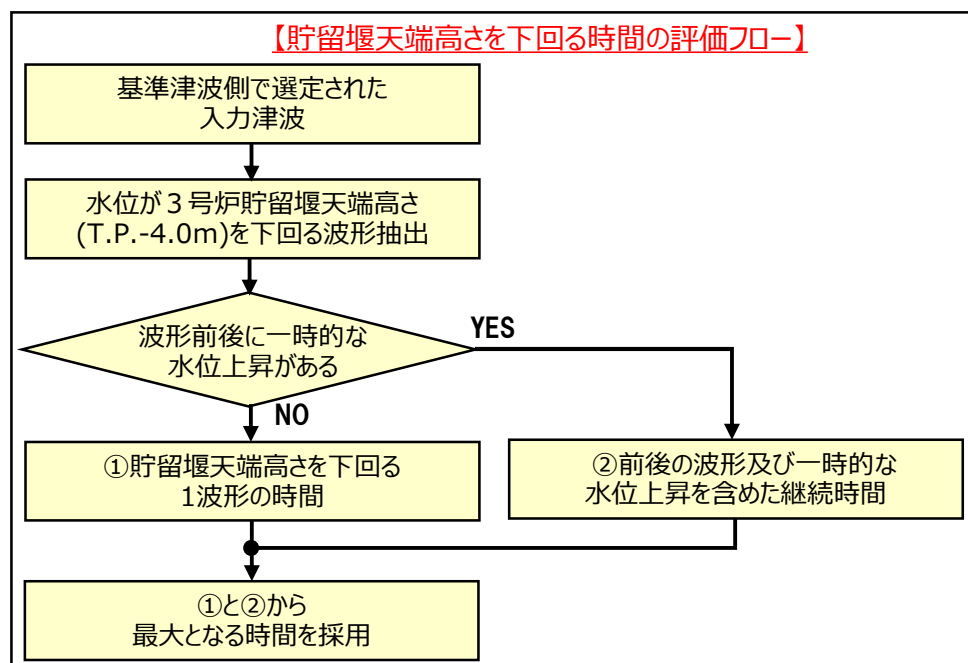


図 1 貯留堰天端高さを下回る時間の評価フロー

ヒアリングにおける指摘事項に対する回答資料



図2 3号炉貯留堰～取水路, 取水ピット縦断面図

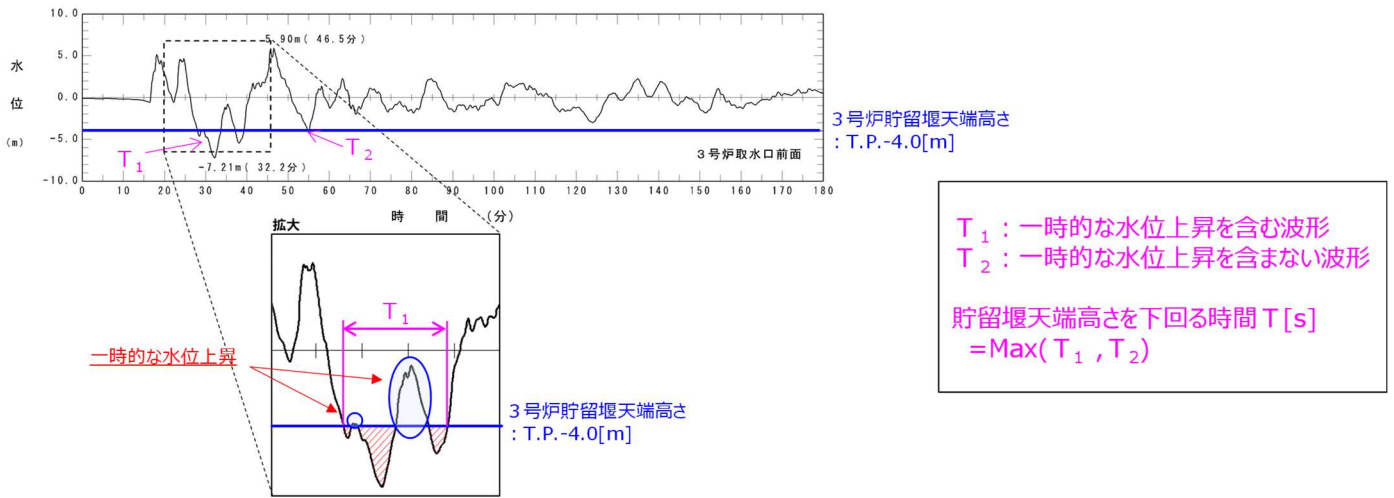


図3 水位時刻歴波形及び評価例

以下、参考資料として添付資料からは省略する。

(1) 先行審査実績について

- 前述の具体的な評価内容に対して適用性及び妥当性を確認するため、先行炉との相違点の抽出を行った。貯留堰を有する先行炉において、貯留堰を下回る時間の評価方針について以下に示す。

表2 先行炉との比較 (波形)

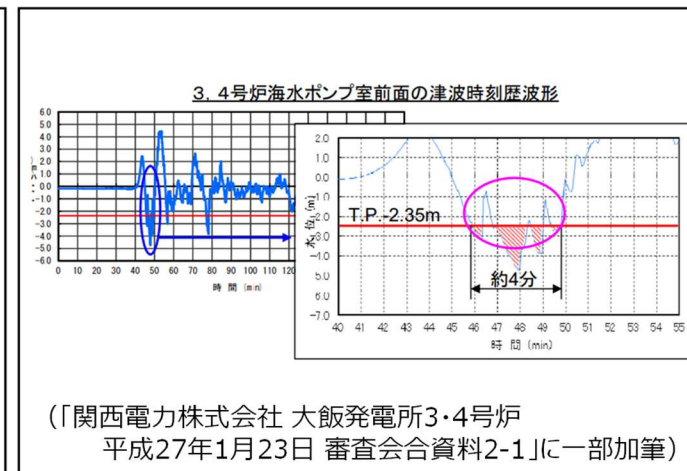
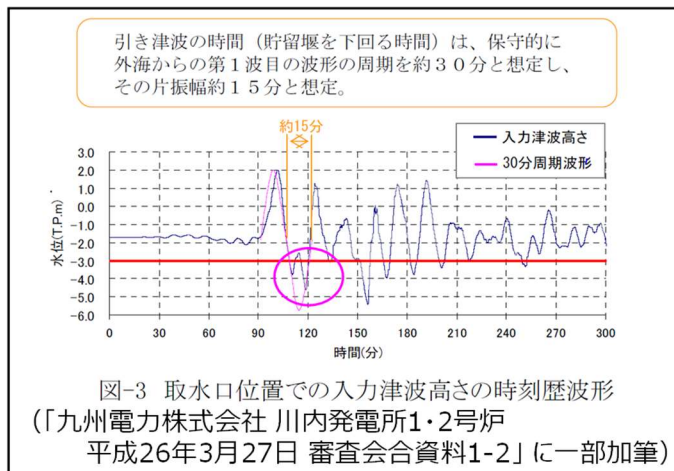
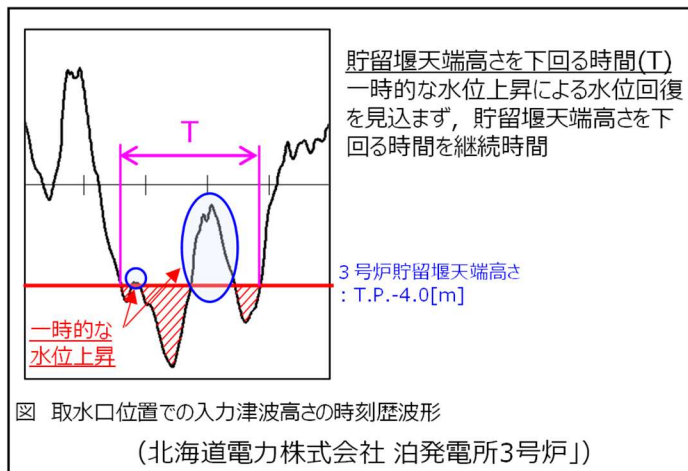


表3 先行炉との比較（相違点）

項目	北海道電力(株) 泊発電所	九州電力(株) 川内発電所	関西電力(株) 大飯発電所
一時的な水位上昇への対応方針	引き波において、押し波での水位回復を見込んでいない。	引き波において、押し波での水位回復を見込んでいない。 【相違点】 泊と同様に、引き波において <u>一時的な水位上昇による水位回復を考慮していない。</u>	引き波において、押し波での水位回復を見込んでいない。 【相違点】 泊と同様の考え方である。
貯留堰天端高さを下回る時間の算出方法	貯留堰の水位が回復しない波形を考慮せず、 <u>貯留堰天端高さを下回る時間の継続時間に設定。</u>	引き波は外海からの第1波目の波形の周期を想定し、その片振幅と想定。 【相違点】 <u>引き波時間の周期を用いて設定する点</u> が異なる。	貯留堰の水位が回復しない波形を考慮せず、 <u>貯留堰天端高さを下回る時間の継続時間に設定。</u> 【相違点】 泊と同様の考え方である。

■ 先行炉との比較について、以下の通り整理を行った。

・泊発電所の評価方法は、先行炉の関西電力(株)大飯発電所と一時的な水位上昇への対応方針、貯留堰天端高さを下回る時間の算出方法の観点において、同様の評価方法である。また、一時的な水位上昇を考慮しない点において、九州電力(株)川内発電所とも同様の考え方となる。川内発電所で用いている津波の周期を考慮した評価、時間の算出方法に対して、(2)に泊発電所における考察を記載する。

・なお、貯留堰天端高さを下回る時間の評価結果に対して、入力津波確定後に原子炉補機冷却海水ポンプの運転継続が可能であることを確認する。

(2) 津波の周期を考慮した評価について

■ 九州電力(株)川内発電所では、引き津波の時間（貯留堰を下回る時間）は保守的に外海からの第1波目の波形の周期を用いて評価を行っている。

※なお、参考として時刻歴波形全体から個々の波形について貯留堰を下回る時間を確認している。

■ 一方、泊発電所の波形(日本海東縁部に想定される地震に伴う津波)では、第1波目は様々な形状の波形があることを確認している。また、第2波目以降についても第1波目と同等規模の水位変動が生じる可能性もあることから、保守的かつ網羅的な評価方針とするため、時刻歴波形による評価を行う。泊発電所の波形の例を以下に示す。

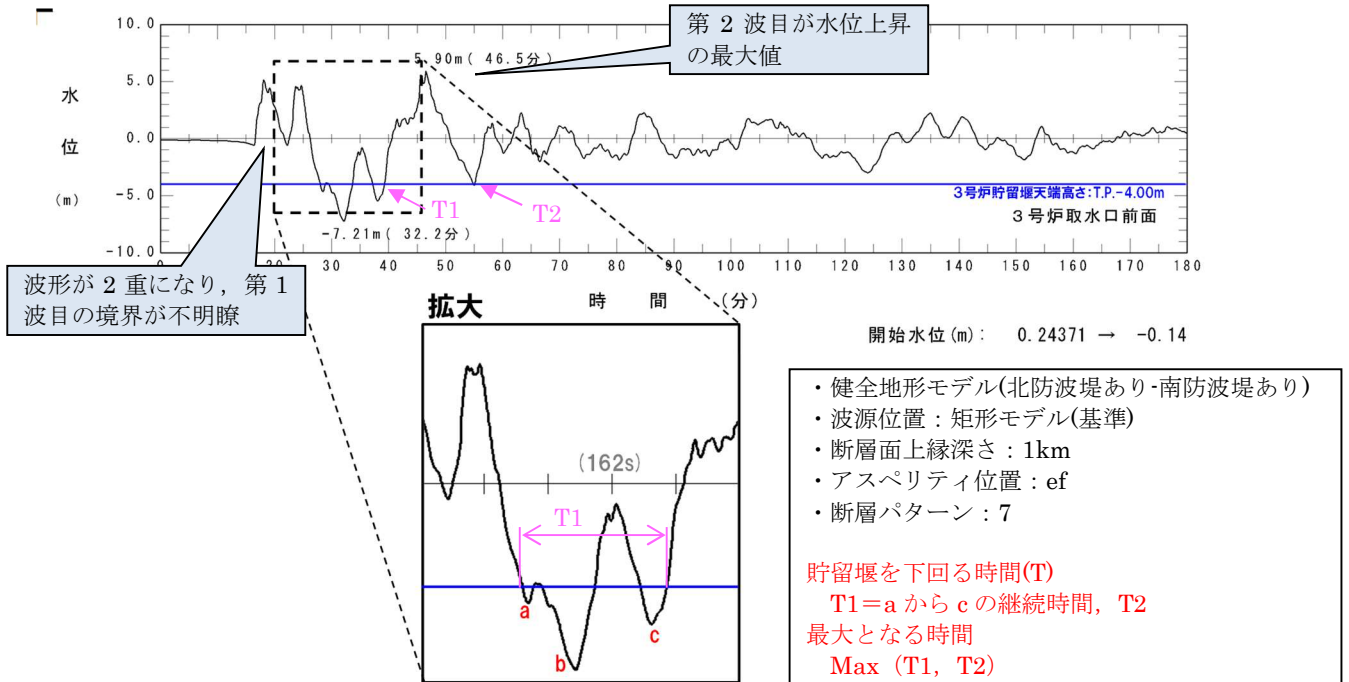


図2 波形例 (健全地形モデル(北防波堤あり-南防波堤あり))

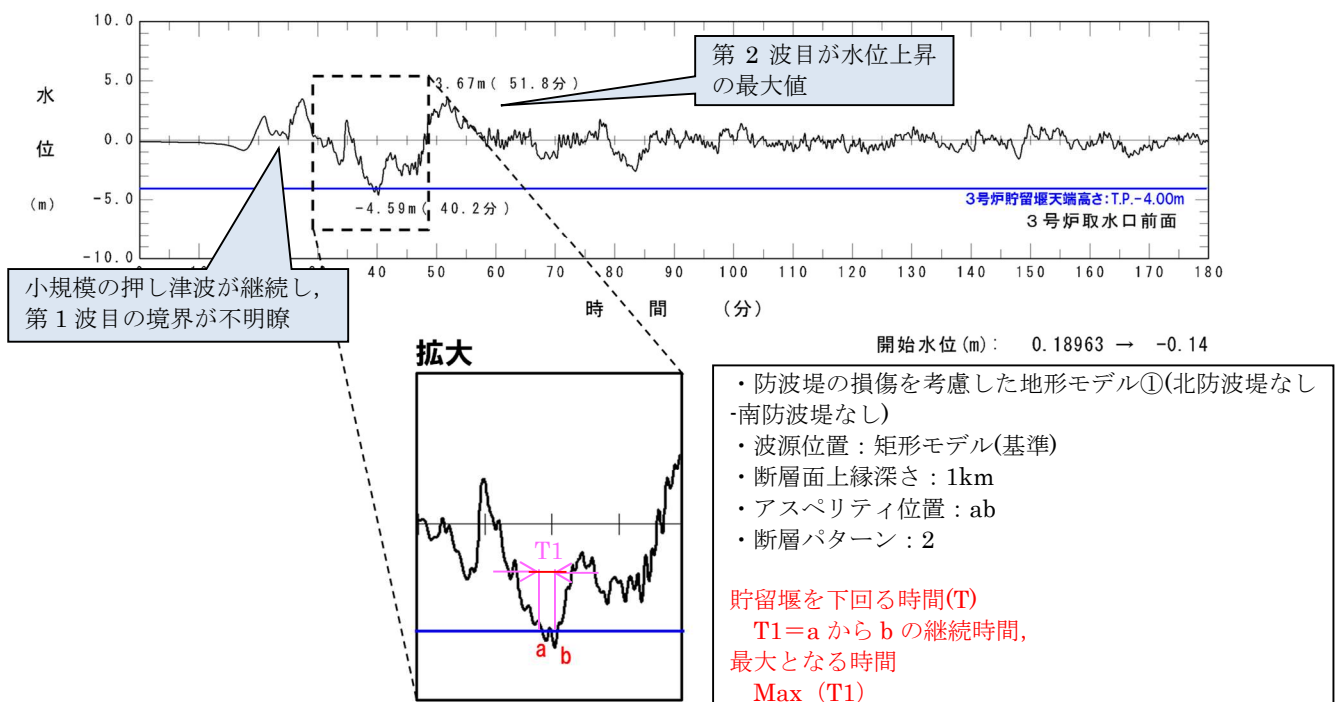


図3 波形例 (防波堤の損傷を考慮した地形モデル①(北防波堤なし-南防波堤なし))