

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7補足-019-2 改14
提出年月日	2020年8月26日

資料2

津波への配慮に関する説明書に係る補足説明資料

2020年8月

東京電力ホールディングス株式会社

補足説明資料目次

I. はじめに

1. 入力津波の評価

- 1.1 潮位観測記録の評価について
- 1.2 遡上・浸水域の評価の考え方について
- 1.3 港湾内の局所的な海面の励起について
- 1.4 管路解析のモデルについて
- 1.5 入力津波の不確かさの考慮について
- 1.6 遡上解析のモデルについて

2. 津波防護対象設備

- 2.1 津波防護対象設備の選定及び配置について
- 2.2 タービン建屋における耐震Sクラス設備の浸水影響について
- 2.3 耐津波設計における浸水防護重点化範囲との境界について

3. 取水性に関する考慮事項

- 3.1 砂移動による影響確認について
- 3.2 原子炉補機冷却海水ポンプの波力に対する強度評価について
- 3.3 除塵装置の取水性への影響について
- 3.4 常用海水ポンプ停止手順について

4. 漂流物に関する考慮事項

- 4.1 設計に用いる遡上波の流速について
- 4.2 漂流物による影響確認について
- 4.3 燃料等輸送船の係留索の耐力について
- 4.4 燃料等輸送船の喫水と津波高さの関係について
- 4.5 浚渫船の係留可能な限界流速について
- 4.6 漂流物の衝突荷重算定式の適用性について
- 4.7 漂流物衝突を考慮した津波防護施設の設計について

5. 浸水防護施設の設計における補足説明

- 5.1 耐津波設計における現場確認プロセスについて
- 5.2 津波監視設備の設備構成及び電源構成について
- 5.3 スロッシングによる海水貯留堰貯水量に対する影響評価について
- 5.4 浸水防護施設の漏えい試験について
- 5.5 津波による溢水に対して浸水対策を実施する範囲の考え方について
- 5.6 復水器水室出入口弁の津波に対する健全性について
- 5.7 タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の津波に対する健全性について
- 5.8 7号機と隣接する6号機からの津波浸水、内部溢水の波及的影響について

6. 工事計画変更認可後の変更手続き

- 6.1 工事計画変更認可後の変更手続きの要否について

: 今回説明範囲

I. はじめに

本補足説明資料は、以下の説明書についての内容を補足するものである。

本補足説明資料と添付書類との関連を表-1に示す。

- ・ V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち、
V-1-1-3-2「津波への配慮に関する説明書」

表-1 補足説明資料と添付書類との関連

工事計画添付書類に係る補足説明資料 (津波への配慮に関する説明書)	該当添付書類
資料2 津波への配慮に関する説明書に係る補足説明資料	V-1-1-3-2 津波への配慮に関する説明書
1. 入力津波の評価	—
1.1 潮位観測記録の評価について	V-1-1-3-2-2
1.2 遡上・浸水域の評価の考え方について	「基準津波の概要」
1.3 港湾内の局所的な海面の励起について	V-1-1-3-2-3
1.4 管路解析のモデルについて	「入力津波の設定」
1.5 入力津波の不確かさの考慮について	V-1-1-3-2-5
1.6 遡上解析のモデルについて	「津波防護に関する施設の設計方針」
2. 津波防護対象設備	—
2.1 津波防護対象設備の選定及び配置について	V-1-1-3-2-1
2.2 タービン建屋における耐震 S クラス設備の浸水影響について	「耐津波設計の基本方針」
2.3 耐津波設計における浸水防護重点化範囲との境界について	「耐津波設計の基本方針」

表-1 補足説明資料と添付書類との関連

工事計画添付書類に係る補足説明資料 (津波への配慮に関する説明書)		該当添付書類
3. 取水性に関する考慮事項		—
3.1 砂移動による影響確認について		V-1-1-3-2-4 「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」
3.2 原子炉補機冷却海水ポンプの波力に対する強度評価について		
3.3 除塵装置の取水性への影響について		
3.4 常用海水ポンプ停止手順について		
4. 漂流物に関する考慮事項		—
4.1 設計に用いる遡上波の流速について		V-1-1-3-2-4 「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」
4.2 漂流物による影響確認について		
4.3 燃料等輸送船の係留索の耐力について		
4.4 燃料等輸送船の喫水と津波高さの関係について		
4.5 浚渫船の係留可能な限界流速について		
4.6 漂流物の衝突荷重算定式の適用性について		
4.7 漂流物衝突を考慮した津波防護施設の設計について		

表-1 補足説明資料と添付書類との関連

工事計画添付書類に係る補足説明資料 (津波への配慮に関する説明書)		該当添付書類
5.	浸水防護施設の設計における補足説明	—
5.1	耐津波設計における現場確認プロセスについて	V-1-1-3-2-3 「入力津波の設定」 V-1-1-3-2-4 「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」
5.2	津波監視設備の設備構成及び電源構成について	V-1-1-3-2-5 「津波防護に関する施設の設計方針」
5.3	スロッシングによる海水貯留堰貯水量に対する影響評価について	V-1-1-3-2-4 「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」 V-1-1-3-2-5 「津波防護に関する施設の設計方針」
5.4	浸水防護施設の漏えい試験について	
5.5	津波による溢水に対して浸水対策を実施する範囲の考え方について	
5.6	復水器水室出入口弁の津波に対する健全性について	
5.7	タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の津波に対する健全性について	
6.	工事計画変更認可後の変更手続き	—
6.1	工事計画変更認可後の変更手続きの要否について	V-1-1-3-2-3 「入力津波の設定」 V-1-1-3-2-4 「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」

5.8 7号機と隣接する6号機からの津波浸水，内部溢水の波及的影響について

1. 概要

柏崎刈羽原子力発電所第6号機及び第7号機の配置状況は、両号機で共用するコントロール建屋、廃棄物処理建屋を挟み隣接したプラント配置をしている。また、この共用建屋も含め各建屋間を通行可能とする連絡トレンチがあることから、6号機で発生する津波浸水又は内部溢水が、建屋間を移行して7号機防護対象設備に対する波及的影響を評価する。

2. 6号機津波浸水から7号機への影響評価

6号機の主要建屋構造は7号機と同一設計であり、敷地高さにより地上部からの津波遡上の影響は受けず、取水路／放水路の地下構造部から津波浸水の影響がある。なお、6号機の津波浸水防護対策も7号機同様に設計を進めており、浸水経路毎の影響評価を以下に示す。

(1) 6号機補機冷却用海水取水槽の点検開口

津波の直接浸水経路となる6号機タービン建屋熱交換器エリアの補機冷却用海水取水槽の点検口には、7号機と同一設計である取水槽閉止板が既に施工済みであり、当該開口部からの津波浸水影響はない。

(2) 6号機地震起因の低耐震機器（海水系配管）破損に伴う開口経路

a. タービン建屋復水器エリア

6号機復水器エリアについては、循環水配管の伸縮継手破損が破損した際には、破損開口から津波浸水の影響があるが、プラント停止中は復水器水室出入口弁を閉止運用することで海水内部溢水と津波浸水を防止する。

b. タービン建屋循環水ポンプエリア

6号機循環水ポンプエリアについては、プラント停止中は循環水ポンプが停止中であり、ポンプ運転に伴う海水内部溢水の影響はない。ただし、地震起因により循環水配管の伸縮継手が破損した際には、破損開口から津波浸水の影響がある。

津波浸水は6号タービン建屋内で滞留するが、7号機の防護対象設備を配置するエリアへ伝播しないよう壁、扉、貫通部止水処置等により伝播防止を行うことで影響はない。

c. タービン建屋タービン補機冷却系熱交換器エリア

6号機タービン補機冷却系熱交換器エリアについては、地震起因によりタービン補機冷却海水配管が破損した際には、破損開口から海水内部溢水及び津波浸水の影響がある。

海水内部溢水及び津波浸水は6号機タービン建屋内で滞留するが、7号機の防護対象設備を配置するエリアへ伝播しないよう壁、扉、貫通部止水処置等により伝播防止を行うことで影響はない。

3. 6号機内部溢水から7号機への影響評価

(1) 6号機原子炉建屋及びタービン建屋内で発生する内部溢水の影響

6号機原子炉建屋及びタービン建屋内で発生する内部溢水に対して、7号機の防護対象設備を配置するエリアへ伝播しないよう壁，扉，貫通部止水処置等により伝播防止を行うことで影響はない。

(2) 地下水の影響

コントロール建屋脇の6号機に繋がる地下トレンチは地下水浸水を想定するが，コントロール建屋に伝播しないよう壁，扉，貫通部止水処置等により伝播防止を行い，地下水の浸水量評価において7日間滞留が可能であることを確認している。また，地下水排水設備の強化も行うことで地下水位上昇そのものを抑え7号機への影響はない。

4. 6号機の浸水防護対策設備

前段の2.～3.で述べた6号機の浸水防護対策設備は，7号機同様の設計を行っており耐震性や耐水圧性能確保している。今後，6号機設備として設計及び工事計画を申請する設備である。