

泊発電所3号炉審査資料	
提出年月日	令和3年10月1日

## 泊発電所3号炉

設置変更許可申請に係る審査取りまとめ資料

(新規制基準適合性審査)

令和3年10月  
北海道電力株式会社

泊発電所3号炉のプラント側審査は、2013年7月～2014年10月と2016年7～10月の期間に審査会合での説明を実施したが、地震・津波側審査の進捗を待つ必要があったことからそれまでの説明内容をプラント側の審査取りまとめ資料(以降、「まとめ資料」という。)に反映し、2017年3月に提出している。

地震・津波側審査については継続的に説明を行い、2021年7月2日の審査会合において、「敷地内断層の活動性評価」に係る当社の説明に対し「概ね妥当な検討がなされている」との評価を頂き、9月30日から防潮堤の構造概要と設計方針を含めた今後の説明事項及び論点について説明を開始した。

これを受け、本紙に示すプラント側まとめ資料を今回提出するものである。

## 【今回提出する資料の構成と内容】

今回提出する資料は、以下の構成と内容である。

### 1. 構成

- 審査が継続している地震・津波側審査（設置許可基準規則第3,4,5条）及びプラント側審査の耐震・耐津波設計方針（同規則第4,5条）並びにその影響を受ける範囲（以降、「耐震・耐津波設計方針に係る範囲」という。）を除いたまとめ資料
  - ✓ 耐震・耐津波設計方針に係る範囲については、現時点でまとめ資料が揃わないため、今後提出

### 2. 内容

耐震・耐津波設計方針に係る範囲を除いたまとめ資料の内容は、以下の通り。

- 地震・津波側審査の進捗待ち期間において自主的に対応した安全対策の内容を反映
- 地震・津波側審査の進捗待ち期間における新規制基準適合性（再稼働）審査の審査実績を踏まえた対応
  - ✓ プラント設計方針、基準適合へのアプローチが同じである同型炉（PWR）の最終実績である大飯3/4号炉のまとめ資料を確認し、基準適合の観点から必要な内容を反映
  - ✓ 2021年7月時点の最新審査実績である女川2号炉（BWR）のまとめ資料との比較を行い、差異を確認。
  - ✓ 他社の審査会合の指摘事項を確認し、基準適合の観点から必要な内容を反映
- 規制基準等の変更に伴い基準適合が求められるもので設置変更許可申請の段階で対応する案件（バックフィット案件）の内容を反映

以上

<設計基準対象施設>

目 次

- 第4条 地震による損傷の防止 (後日提出)
- 第5条 津波による損傷の防止 (後日提出)
- 第6条 自然現象 外部からの衝撃による損傷の防止 (自然現象)
- 第6条 竜巻 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻)
- 第6条 外部火災 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災)
- 第6条 火山 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)
- 第7条 不法な侵入等の防止
- 第8条 火災による損傷の防止
- 第9条 溢水による損傷の防止
- 第10条 誤操作の防止
- 第11条 安全避難通路等
- 第12条 安全施設
- 第14条 全交流動力電源喪失対策設備
- 第16条 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設
- 第17条 原子炉冷却材圧力バウンダリ
- 第24条 安全保護回路
- 第26条 原子炉制御室等 (第59条 原子炉制御室等)
- 第31条 監視設備 (第60条 監視測定設備)
- 第33条 保安電源設備
- 第34条 緊急時対策所 (第61条 緊急時対策所)
- 第35条 通信連絡設備 (第62条 通信連絡を行うために必要な設備)

注： ( ) 内は重大事故等対処施設の該当条文

## <重大事故等対処設備>

### 目 次

#### 1. 基本的な設計方針

##### 1.1 耐震性・耐津波性

1.1.1 発電用原子炉施設の位置【38条】（後日提出）

1.1.2 耐震設計の基本方針【39条】（後日提出）

1.1.3 津波による損傷の防止【40条】（後日提出）

##### 1.2 火災による損傷の防止【41条】

##### 1.3 重大事故等対処設備

1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等【43条1 - 五、43条2 - 二、三、  
43条3 - 三、五、七】

1.3.2 容量等【43条2 - 一、43条3 - 一】

1.3.3 環境条件等【43条1 - 一、六、43条3 - 四】

1.3.4 操作性及び試験・検査性【43条1 - 二、三、四、43条3 - 二、六】

#### 2. 個別機能の設計方針

2.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】

2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備  
【45条】

2.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】

2.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備  
【47条】

2.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】

2.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】

2.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50条】

2.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備【51条】

2.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52条】

2.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】

2.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】

2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

2.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備【56条】

2.14 電源設備【57条】

2.15 計装設備【58条】

2.16 原子炉制御室【59条】

2.17 監視測定設備【60条】

2.18 緊急時対策所【61条】

- 2.19 通信連絡を行うために必要な設備【62条】
- 2.20 1次冷却設備
- 2.21 原子炉格納施設
- 2.22 燃料貯蔵設備
- 2.23 非常用取水設備
- 2.24 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く）

表 重大事故等対処設備仕様

## <重大事故等対策の有効性評価>

### 目 次

- 6. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方
  - 6.1 概要
  - 6.2 評価対象の整理及び評価項目の設定
  - 6.3 評価にあたって考慮する事項
  - 6.4 有効性評価に使用する計算プログラム
  - 6.5 有効性評価における解析の条件設定の方針
  - 6.6 解析の実施方針
  - 6.7 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価方針
  - 6.8 必要な要員及び資源の評価方針
  - 6.9 参考文献
  
- 7. 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故に対する対策の有効性評価
  - 7.1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故
    - 7.1.1 2次冷却系からの除熱機能喪失
    - 7.1.2 全交流動力電源喪失
    - 7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失
    - 7.1.4 原子炉格納容器の除熱機能喪失
    - 7.1.5 原子炉停止機能喪失
    - 7.1.6 ECCS注水機能喪失
    - 7.1.7 ECCS再循環機能喪失
    - 7.1.8 格納容器バイパス
  
  - 7.2 重大事故
    - 7.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）
    - 7.2.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱
    - 7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用
    - 7.2.4 水素燃焼
    - 7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用
  
  - 7.3 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故
    - 7.3.1 想定事故1
    - 7.3.2 想定事故2

#### 7.4 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

- 7.4.1 崩壊熱除去機能喪失（余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）
- 7.4.2 全交流動力電源喪失
- 7.4.3 原子炉冷却材の流出
- 7.4.4 反応度の誤投入

#### 7.5 必要な要員及び資源の評価

- 7.5.1 必要な要員及び資源の評価条件
- 7.5.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果
- 7.5.3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果

#### 付録

- 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について  
(後日提出)
- 付録2 原子炉格納容器の温度及び圧力に関する評価

＜「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料＞

目 次

1. 重大事故等対策

- 1.0 重大事故等対策における共通事項
- 1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等
- 1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
- 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等
- 1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
- 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等
- 1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等
- 1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等
- 1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等
- 1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等
- 1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等
- 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- 1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等
- 1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等
- 1.14 電源の確保に関する手順等
- 1.15 事故時の計装に関する手順等
- 1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等
- 1.17 監視測定等に関する手順等
- 1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- 1.19 通信連絡に関する手順等

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

- 2.1 可搬型設備等による対応



<その他>

目 次

1. 原子力事業者の技術的能力に関する審査指針への適合性について（添付書類五）
2. 変更後における発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書（添付書類十一）