

先行審査プラントの記載との比較表（浸水防護施設の基本設計方針）

コメント回答資料
(NO.186 参考)


令和2年9月2日

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>また、地下水に対しては、<u>7号機地下水排水設備の停止</u>により建屋周囲の水位が<u>周辺の地下水位</u>まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁、<u>扉、堰等</u>により<u>溢水防護区画</u>を内包する建屋内への流入を防止するとともに、<u>地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。</u><u>さらに、耐震性を有する7号機地下水排水設備（サブドレンポンプ、排水配管等）（原子炉冷却系統施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用（以下同じ。））により地下水の水位上昇を抑制し、溢水防護区画を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。</u></p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>【12条38】</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、<u>使用済燃料貯蔵プール</u>、原子炉ウエル、<u>機器貯蔵ピット等を含む。</u>）からあふれ出る放射性物質を含む液体の溢水量、<u>溢水評価</u>区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を<u>含む</u>液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。</p>	<p>プラント固有条件の差異 設置（変更）許可の内容反映</p> <p>差異なし</p> <p>設備名称の差異 設置（変更）許可の内容反映</p> <p>表現上の差異 上の記載との整合</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（浸水防護施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、管理区域外への溢水伝播を防止するため、<u>止水性を維持する扉及び堰等を設置</u>する。 【12条41】</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおり<u>設計</u>する。</p> <p><u>止水に期待する壁、扉、堰、床ドレンライン浸水防止治具</u>及び貫通部止水処置のうち、<u>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プー</u></p>	<p>表現上の差異 プラント固有条件の差異</p> <p>表現上の差異 定期検査を補足する記載であるため基本設計方針には記載しない。</p> <p>プラント固有条件の差異 表現上の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（浸水防護施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p><u>ル等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）から防護する設備については、</u> 基準地震動S sによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。<u>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水及び発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるシステムからの放水による溢水から防護する設備については、要求される荷重に対して溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p>7号機地下水排水設備については、基準地震動S sによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>排水に期待する床ドレン配管の設計については、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p>【12条39】</p>	<p>プラント固有条件の差異</p> <p>表現上の差異</p> <p>プラント固有条件の差異</p> <p>プラント固有条件の差異</p> <p>プラント固有条件の差異</p> <p>プラント固有条件の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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	KK7-010 改5
提出年月日	2020年7月27日

地下水排水設備の機能を期待する範囲について

2020年7月

東京電力ホールディングス株式会社

7. 地下水排水設備に対する想定される現象への設計配慮

地下水排水設備は技術基準規則第5条（地震による損傷防止）、第12条（溢水等による損傷の防止）に適合するため、主要建屋周囲の地下水上昇を抑制する設備であり、外部事象防護対象施設*1の選定対象にならず外部事象に対する防護要求はない。なお、設計への配慮として7号機排水配管の強度計算書（管の基本板厚計算書）を作成するにあたり、安全上重要度分類クラス3相当で設計すると共に、地下水排水設備は基準地震動 S_s 後にも機能を期待することから、基準地震動 S_s により発生が想定される屋外淡水タンク溢水や屋外変圧器火災影響に対し機能を損なわないよう設計の配慮を行う。

注記*1：外部事象防護対象施設

外部事象に対し防護が必要な構築物、系統及び機器（安全重要度分類のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器）に加え、それらを内包する建屋をいう。

8. 地下水排水設備機能維持の運用

地下水排水設備の耐震性向上並びに電源強化等を行うが、万が一、地下水排水設備が停止した場合、「5. 建屋基礎スラブ上端までの水位上昇時間」に示す建屋基礎スラブ上端までの保守的に考慮した水位上昇猶予時間内に、電力自主設備の可搬式ポンプを起動する運用とし、当該排水機能の維持を可能とする。

基本設計方針他に記載された運用要求事項の整理

1. 本資料の構成について

今回の整理では、要目表、基本設計方針及び説明書にて記載された運用要求事項は、条文毎にそれぞれ対応する記載を横並びで整理する。

2. 運用要求事項の抽出方法及びその結果について

今回の整理における運用要求の抽出は、要目表、基本設計方針及び説明書をそれぞれに対して以下のステップで実施した。

(1) 運用要求の抽出

要目表、基本設計方針及び説明書における運用要求の抽出は、以下の手順で実施した。抽出のフローを図1に示す。

Step1^{*1}：基本設計方針について、「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」に規定する「様式－8」^{*2}にて逐条的に整理された基本設計方針を要求種別「運用要求」「機能要求」「設置要求」「評価要求」「定義」「冒頭宣言」に分類し、要求種別が「運用要求」と整理された基本設計方針条文の抽出を行う。

Step2^{*1}：Step1にて抽出の対象とならなかった、要目表及び説明書において「保安規定に定める」「管理する」「運用する」と記載され、かつ設計所管が運用と定める事項であると判断した箇所の抽出を行う。

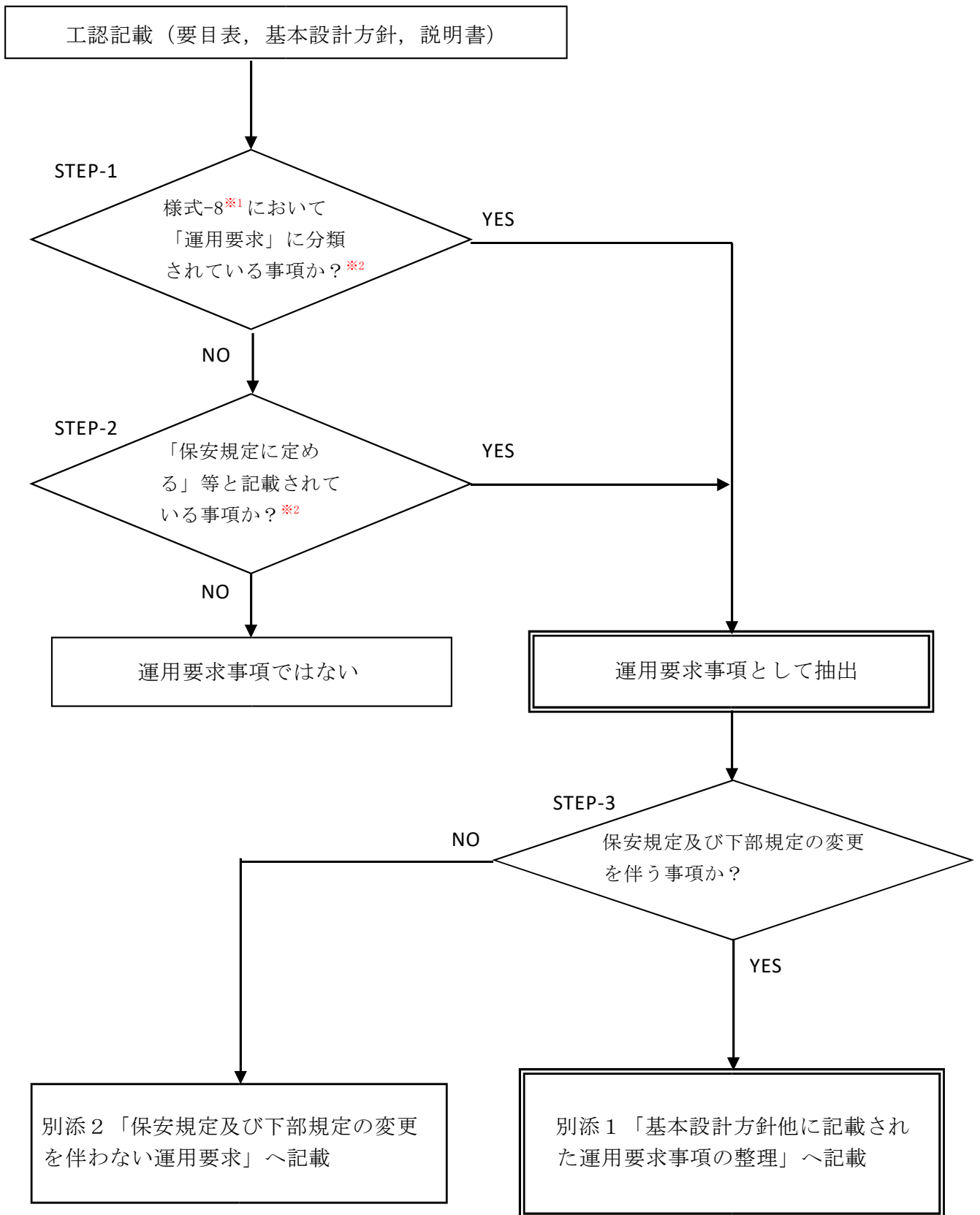
Step3：今回の変更（補正含む）申請に含まれる運用事項に関する条文の変更を示す観点から、保安規定変更（補正含む）申請の前後で、保安規定及び下部規定の変更を伴うものを「基本設計方針他に記載された運用事項の整理」としてまとめた。また、変更を伴わないものは別リストとした。

※1 運用としての変更の有無に関わらず抽出

※2 様式－8：基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表

上記の抽出フローに基づいて抽出された運用に対し、関連する保安規定、下部規定への具体的記載案を整理した。

結果については、別添1「基本設計方針他に記載された運用事項の整理」及び別添2「保安規定及び下部規定の変更を伴わない運用要求」にまとめた。



- ※1 様式-8：基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧
- ※2 運用としての変更の有無に関わらず抽出する。

図1 運用要求事項抽出フロー