

東海第二発電所
火災による損傷防止
(安全機能を有する機器等の抽出について)

平成30年3月2日
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

安全機能を有する構築物, 系統及び機器の抽出について

(1) 指摘事項

先行PWRでは, 防護対象の抽出に「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を期待するクラスに属する機器」の考え方はないが, 東海第二の防護対象の抽出の考え方(フロー)を整理すること。

(2) 回答

火災防護対策を講じる対象を「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を期待するクラスに属する機器」とした上で, 安全機能を有する構築物, 系統及び機器を抽出し, 抽出された機器に対して火災防護対策を実施する設計とする。(詳細は以下の通り)

まとめ資料の記載

①

資料[第8条 火災による損傷の防止]

1.1.5.1 (2) 安全機能を有する構築物, 系統及び機器

発電用原子炉施設は, 火災によりその安全性を損なわないように, 適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として重要分類のクラス1, クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物, 系統及び機器とする。

②

(上記続き)

その上で, 上記構築物系統及び機器の中から原子炉の高温停止及び低温停止を達成し, 維持するための構築物, 系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物, 系統及び機器を抽出し, 火災の発生防止, 火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

③

(上記続き)

その他の設計基準対象施設は, 消防法, 建築基準法, 日本電気協会電気技術規定・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。

安全機能を有する構築物, 系統及び機器の抽出フロー

①

【火災防護対策を講じる対象】
重要度分類のクラス1, 2及び安全評価上その機能を期待する
クラス3に属する構築物, 系統及び機器

RHR, DG, DC容器等

TBV,
復水器等

②

火災区域の設定

【安全機能を有する構築物, 系統及び機器】

原子炉の高温停止及び
低温停止に必要な機器

放射性物質の貯蔵又は
閉じ込めに必要な機器

RHR, DG等

DC容器等

④

火災による影響の評価

影響あり

No

RHR, DG等

DC容器等

火災の発生防止, 感知・
消火及び影響軽減のそれ
ぞれを考慮した対策

消防法, 建築基準
法等による対策

③

その他の構築物,
系統及び機器

消防法, 建築基準
法等による対策

安全機能を有する構築物, 系統及び機器の抽出について

8条-別添1-資料2-添付1の抜粋(前頁の抽出フローとリンク)

重要度分類指針				東海第二発電所					
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器	原子炉の安全停止に必要な機能	火災による機能影響				
①		3) 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	逃がし安全弁(安全弁としての開機能)	逃がし安全弁(安全弁開機能)	③ -	④ も機能喪失することとなるため, 火災によってほう酸水注入系が機能喪失するおそれがある。			
			直接開連系(ほう酸水注入系)	-	-	-			
			間接開連系(ほう酸水注入系)	ポンプテストライン配管, 弁, テストタンク, 貯蔵タンク電熱ヒータ	-	-	-		
			直接開連系(逃がし安全弁(安全弁開機能))	-	-	-			
			間接開連系(逃がし安全弁(安全弁開機能))	-	-	-			
			4) 原子炉停止後の除熱機能	残留熱を除去する系統(残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード), 原子炉隔離時冷却系, 高圧炉心スプレィ系, 逃がし安全弁(手動逃がし機能), 自動減圧系(手動逃がし機能))	残留熱除去系(ポンプ, 熱交換器, 原子炉停止時冷却モードのルートとなる配管及び弁)	○	○	-	
					直接開連系(残留熱除去系)	熱交換器バイパス配管及び弁	○	○	
					間接開連系(残留熱除去系)	・ポンプテストライン配管, 弁 ・停止時冷却モード注入ライン 試験可能逆止弁試験装置	-	-	(原子炉の安全停止に係わらない機能)
					原子炉隔離時冷却系(ポンプ, サプレッション・プールタービン, サプレッション・プールから注水先までの配管, 弁)	○	○	○	
					直接開連系(原子炉隔離時冷却系)	タービンへの蒸気供給配管, 弁 ポンプミニマムフローライン配管, 弁 サプレッション・プールストレーナ	○	○	○
間接開連系(原子炉隔離時冷却系)	潤滑油冷却器及びその冷却器までの冷却水供給配管	○			○	○			
間接開連系(原子炉隔離時冷却系)	・ポンプテストライン配管, 弁 ・停止時冷却モード注入ライン	-			-	(原子炉の安全停止に係わらない機能)			