島根原子力発電所第2号機 審査資料					
資料番号	NS2-基-027 改 01				
提出年月日	2022 年 2 月 3 日				

基本設計方針に関する説明資料 【第 27 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ】

・要求事項との対比表

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)

・条文の設計の考え方

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

・先行審査プラントの記載との比較

2022年2月中国電力株式会社

青色:設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

: 前回提出時からの変更箇所

茶色:設置許可と基本設計方針(後) 緑色:技術基準と基本設計方針(後)

紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

様式-7

要求事項との対比表 (DB)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
(原子炉冷却材圧力バウンダ			ロ 発電用原子炉施設の一般構			
y)			造			
			(3) その他の主要な構造			
			(1) 原子炉冷却材圧力バウン			
			ダリ			
第二十七条 原子炉冷却材圧力	原子炉冷却材圧力バウンダ	原子炉冷却材圧力バウンダ	原子炉冷却材圧力バウンダリ		・差異なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
バウンダリを構成する機器は、	リを構成する機器は,通常運転	リを構成する機器は, 通常運転	を構成する機器 (安全施設に属		・要求事項に対する設計の明確	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
一次冷却系統に係る発電用原	時, 運転時の異常な過渡変化時	時, 運転時の異常な過渡変化時	するものに限る。) <u>は、</u> 以下を		化。	ダリ
子炉施設の損壊その他の異常	及び設計基準事故時に生ずる	及び設計基準事故時に生ずる	考慮した設計とする。		・差異なし。	原子炉本体
に伴う衝撃、炉心の反応度の変	衝撃, 炉心の反応度の変化によ	衝撃, 炉心の反応度の変化によ	①-1			2.1 原子炉圧力容器本体
化による荷重の増加その他の	る荷重の増加その他の原子炉	る荷重の増加その他の原子炉	通常運転時,運転時の異常な			(27 条 1~15 を呼び込み)
原子炉冷却材圧力バウンダリ	冷却材圧力バウンダリを構成	冷却材圧力バウンダリを構成	過渡変化時及び設計基準事故			
を構成する機器に加わる負荷	する機器に加わる負荷に耐え	する機器に加わる負荷に耐え	時に生ずる衝撃, 炉心の反応度			
に耐えるように施設しなけれ	る設計とする。	る設計とする。	の変化による荷重の増加その			
ばならない。		①-1, ①-2【27条1】	他の原子炉冷却材圧力バウン			
			<u>ダリを構成する機器に加わる</u>			
			<u>負荷に耐える設計とする。</u> ①-2			
【解釈】						
1 第27条に規定する「一次	設計における衝撃荷重とし	設計における衝撃荷重とし	原子炉冷却材の流出を制限		・技術基準規則の要求事項に対	原子炉冷却系統施設(個別)
冷却系統に係る発電用原子炉	て,原子炉冷却材喪失事故に伴	て,原子炉冷却材喪失事故に伴	するために隔離装置を有する		, ,	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
施設の損壊その他の異常に伴	うジェット反力等,安全弁等の	うジェット反力等,安全弁等の	設計とする。3		・要求事項に対する設計の明確	ダリ
う衝撃」とは、原子炉冷却材喪	開放に伴う荷重を考慮すると	開放に伴う荷重を考慮すると	通常運転時, 運転時の異常な		化。	
失事故に伴うジェット反力等、	ともに, 反応度が炉心に投入さ	ともに, 反応度が炉心に投入さ	過渡変化時及び設計基準事故		・差異なし。	
安全弁等の開放に伴う荷重を	れることにより原子炉冷却系	れることにより原子炉冷却系	時に瞬間的破壊が生じないよ			
いう。①	の圧力が増加することに伴う	の圧力が増加することに伴う	う,十分な破壊じん性を有する			
	荷重の増加(浸水燃料の破損に	荷重の増加(浸水燃料の破損に	設計とする。4			
2 第27条に規定する「炉心	加えて、ペレット/被覆管機械	加えて、ペレット/被覆管機械	原子炉冷却材圧力バウンダ			
	的相互作用を原因とする破損					
	による衝撃圧力等に伴う荷重					
	の増加を含む。)を考慮した設		計とする。3			
に加わる負荷」とは、運転時の	計とする。	計とする。				

茶色:設置許可と基本設計方針(後)

青色:設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

緑色:技術基準と基本設計方針(後)

: 前回提出時からの変更箇所

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
異常な過渡変化及び設計基準		① 【27条2】	なお, 原子炉冷却材圧力バウ			
事故時において、反応度が炉心			ンダリに含まれる接続配管の			
に投入されることにより1次			範囲は、以下とする。	1. 安全設計		
冷却系の圧力が増加すること			1 (2-1)	(原子炉冷却材圧力バウンダ		
に伴う荷重の増加をいう。この				リ)		
場合において、浸水燃料の破裂				適合のための設計方針		
に加えて、ペレット/被覆管機	原子炉冷却材圧力バウンダ	原子炉冷却材圧力バウンダ		原子炉冷却材圧力バウンダ	・差異なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
械的相互作用を原因とする破	リは,次の範囲の機器及び配管	リは,次の範囲の機器及び配管		リは,次の範囲の機器及び配管	・設置変更許可と整合を図るた	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
損による衝撃圧力等に伴う荷	とする。	とする。		<u>とする。</u>	め記載。	ダリ
重の増加を含む。①		②-1【27条3】		2-1	・差異なし。	
						原子炉冷却系統施設 (個別)
一以下余白一	(1) 原子炉圧力容器及びその	(1) 原子炉圧力容器及びその		(1) 原子炉圧力容器及びその	・差異なし。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	付属物(本体に直接付けられる	付属物(本体に直接付けられる		付属物(本体に直接付けられる	・設置変更許可と整合を図るた	ダリ
	もの及び制御棒駆動機構ハウ	もの及び制御棒駆動機構ハウ		もの及び制御棒駆動機構ハウ	め記載。	
	ジング等)	ジング等)		<u>ジング等)</u> 2-2	・差異なし。	
		②-2【27条4】				
	(2) 原子炉冷却系を構成する	(2) 原子炉冷却系を構成する		(2) 原子炉冷却材系を構成す	・差異なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
	機器及び配管(主蒸気系配管及	機器及び配管(主蒸気系配管及		る機器及び配管(主蒸気管及び	・設置変更許可と整合を図るた	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	び給水系配管のうち発電用原	び給水系配管のうち発電用原		給水管のうち原子炉側からみ	め記載。	ダリ
	子炉側からみて第二隔離弁を	子炉側からみて第二隔離弁を		て第二隔離弁を含むまでの範	・差異なし。	
	含むまでの範囲)	含むまでの範囲)		<u>囲)</u> ②-3		
		②-3【27条5】				
	(3) 接続配管	(3) 接続配管				
	(一) 通常時開及び設計基準事	(一) 通常時開及び設計基準事	(一) 通常時開及び事故時閉と	(3) 接続配管2-4	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
	故時閉となる弁を有するもの	故時閉となる弁を有するもの	なる弁を有するものは、原子炉	a. 通常時開及び事故時閉とな	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	は,発電用原子炉側からみて,	は,発電用原子炉側からみて,	側からみて、第二隔離弁を含む	る弁を有するものは,原子炉側	・設置変更許可と整合を図るた	ダリ
	第二隔離弁を含むまでの範囲	第二隔離弁を含むまでの範囲	<u>までの範囲とする。</u> ②-5	からみて、第二隔離弁を含むま	め記載。	
	とする。	とする。		での範囲とする。	・差異なし。	
		②-4, ②-5【27条6】		♦ (②-5)		

【第 27 条 原子炉冷却材圧	三力バウンダリ】		赤色:様式6に関する記載 青色:設置許可本文及び添 : 前回提出時からの変	付書類八からの引用以外の記載	茶色:設置許可と基本設計方針 緑色:技術基準と基本設計方針 紫色:基本設計方針(前)と基本	(後)
実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
	(二)通常時又は設計基準事故	(二)通常時又は設計基準事故	(二)通常時又は事故時に開と	b. 通常時又は事故時に開とな	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
	時に開となるおそれがある通	時に開となるおそれがある通	なるおそれがある通常時閉及	るおそれがある通常時閉及び	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	常時閉及び設計基準事故時閉	常時閉及び設計基準事故時閉	び事故時閉となる弁を有する	事故時閉となる弁を有するも	・設置変更許可と整合を図るた	ダリ
	となる弁を有するものは,発電	となる弁を有するものは,発電	ものは、原子炉側からみて、第	のは、原子炉側からみて、第二	め記載。	
	用原子炉側からみて,第一隔離	用原子炉側からみて, 第二隔離	<u>二隔離弁を含むまでの範囲と</u>	隔離弁を含むまでの範囲とす	・追加要求事項による差異あ	
	弁を含むまでの範囲とする。	弁を含むまでの範囲とする。	<u>する。</u>	る。	り。(原子炉冷却材圧力バウン	
		②-6【27条7】	2-6	♦ (②-6)	ダリの範囲が拡大されたた	
					ట్.)	
	(三)通常時閉及び設計基準事	(三)通常時閉及び設計基準事	(三)通常時閉及び事故時閉と	c. 通常時閉及び事故時閉とな	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
	故時閉となる弁を有するもの	故時閉となる弁を有するもの	なる弁を有するもののうち,	る弁を有するもののうち, b.	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	のうち,(二)以外のものは,	のうち,(二)以外のものは,	(二) 以外のものは,原子炉側	以外のものは,原子炉側からみ	・設置変更許可と整合を図るた	ダリ
	発電用原子炉側からみて,第一	発電用原子炉側からみて,第一	からみて,第一隔離弁を含むま	て,第一隔離弁を含むまでの範	め記載。	
	隔離弁を含むまでの範囲とす	隔離弁を含むまでの範囲とす	での範囲とする。 ②-7	囲とする。 ◆ (②-7)	・差異なし。	
	る。	る。				
		②-7【27条8】				
	(四)通常時閉及び原子炉冷却	(四)通常時閉及び原子炉冷却	(四)通常時閉及び原子炉冷却	d. 通常時閉及び原子炉冷却材	・差異なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
	材喪失時開となる弁を有する	材喪失時開となる弁を有する	材喪失時開となる弁を有する	喪失時開となる弁を有する非	・設置変更許可と整合を図るた	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	非常用炉心冷却系等も(一)に	非常用炉心冷却系等も(一)に	非常用炉心冷却系等も(一)に	常用炉心冷却系等もa. に準ず	め記載。	ダリ
	準ずる。	準ずる。	<u>準ずる。</u> 2-8	る。 ◇ (②-8)	・差異なし。	
		②-8【27条9】				
	(五)上記において「隔離弁」	(五)上記において「隔離弁」	(五) 上記において「隔離弁」	e. 上記において「隔離弁」と	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
	とは, 自動隔離弁, 逆止弁, 通	とは,自動隔離弁,逆止弁,通	とは,自動隔離弁,逆止弁,通	は,自動隔離弁,逆止弁,通常	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	常時 <mark>施錠管理等で</mark> ロックされ	常時 <mark>施錠管理等で</mark> ロックされ	常時ロックされた閉止弁及び	時ロックされた閉止弁及び遠	・設置変更許可と整合を図るた	ダリ
	た閉止弁及び遠隔操作閉止弁	た閉止弁及び遠隔操作閉止弁	遠隔操作閉止弁をいう。なお,	隔操作閉止弁をいう。なお、通	め記載。	
	をいう。なお、通常時閉、設計	をいう。なお、通常時閉、設計	通常時閉,事故時閉となる手動	常時閉,事故時閉となる手動弁	・差異なし。	
	基準事故時閉となる手動弁の	基準事故時閉となる手動弁の	弁のうち個別に施錠管理を行	のうち個別に施錠管理を行う		
	うち個別に施錠管理を行う弁	うち個別に施錠管理を行う弁	う弁は、開となるおそれがな	弁は、開となるおそれがなく、		
	は、開となるおそれがなく、上	は、開となるおそれがなく、上	く、上記(三)に該当するもの	上記 c. に該当するものとす		
	記(三)に該当する。	記(三)に該当する。	<u>とする。</u> ②-9	る。		
		②-9【27条10】				

茶色:設置許可と基本設計方針(後)

7条 原子炉冷却材圧力バウンダリ】	赤色:様式6に関する記載 青色:設置許可本文及び添 : 前回提出時からの変	※付書類八からの引用以外の記載	条色:設直計可と基本設計方針 緑色:技術基準と基本設計方針 紫色:基本設計方針(前)と基本	(後)
T発電用原子炉及び 大属施設の技術基準に 関する規則	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
また、原子炉冷却材圧力バウまた、原子炉冷却材圧力/	バウ ホ 原子炉冷却系統施設の構造	原子炉冷却材圧力バウンダ	・設置変更許可に記載なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
ンダリは、以下に示す事項を十 ンダリは、以下に示す事項を	を十 及び設備	リの拡大範囲(以下「拡大範囲」	・原子炉冷却材圧力バウンダリ	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
分満足するように設計,材料選 分満足するように設計,材料	料選 (1) 一次冷却材設備	という。)となる残留熱除去系	の設計及び材料選定に関する	ダリ
定を行う。	(ii) 主要な機器及び管の個	停止時冷却モード抜き出しラ	記載。	
③, ④【27条11】	数及び構造	イン, 残留熱除去系停止時冷却	・差異なし。	
	原子炉冷却材圧力バウンダ	モード戻りライン及び残留熱		
	リは,原子炉圧力容器及びそれ	除去系ヘッドスプレイライン		
	に接続される配管系等から構	については、従来クラス2機器		
	成され、通常運転時、運転時の	としていたが、上記b. に該当		
	異常な過渡変化時及び設計基	するため,原子炉冷却材圧力バ		
	準事故時において,原子炉停止	ウンダリ範囲としてクラス1		
	系等の作動等とあいまって, 圧	機器における要求を満足する		
	力及び温度変化に対し十分耐	ことを確認する。�		
	え,その健全性を確保する設計	拡大範囲については, クラス		
	とする。	1機器供用期間中検査を継続		
	2 (1-1, 1-2)	的に行い、健全性を確認する。		
	原子炉冷却材圧力バウンダ			
	リに接続する配管系には, 適切			
	に隔離弁を設ける設計とする。	一及び二 について		
通常運転時において、出力運通常運転時において、出力	力運 3	通常運転時において出力運転	・差異なし。	原子炉冷却系統施設 (個別)
転中、原子炉圧力制御系により「転中、原子炉圧力制御系に。	より	中,原子炉圧力制御系により原	・原子炉冷却材圧力バウンダリ	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
原子炉圧力を一定に保持する 原子炉圧力を一定に保持す	する また,原子炉冷却材圧力バウ	子炉圧力を一定に保持する設	の設計及び材料選定に関する	ダリ
設計とする。原子炉起動,停止 設計とする。原子炉起動,係	停止 ンダリからの原子炉冷却材の	計とする。原子炉起動,停止時	記載。	
時の加熱・冷却率を一定の値以 時の加熱・冷却率を一定の値	値以 漏えいを早期に検出するため,	の加熱・冷却率を一定の値以下	・差異なし。	
下に抑えることを保安規定に 下に抑えることを保安規策	定に 漏えい監視設備を設ける。 3	に抑える等の配慮をする。		
定めて管理する。 定めて管理する。		3-1		
③-1【27条 12】	一以下余白一			
タービントリップ,主蒸気隔 タービントリップ,主蒸気	気隔	<u>タービン・トリップ,主蒸気隔</u>	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
離弁閉鎖等の運転時の異常な 離弁閉鎖等の運転時の異常	常な	離弁閉鎖等の運転時の異常な	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
過渡変化時において、「主蒸気 過渡変化時において、「主素	表 気	過渡変化時において,「主蒸気	・原子炉冷却材圧力バウンダリ	ダリ
止め弁閉」、「主蒸気隔離弁閉」 止め弁閉」、「主蒸気隔離弁	閉」	止め弁閉」,「主蒸気隔離弁閉」	の設計に関する記載。	
等の原子炉スクラム信号を発し等の原子炉スクラム信号を	を発	等による原子炉スクラムのよ	差異なし。	

茶色:設置許可と基本設計方針(後)

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7 【第27条 原子炉冷却材圧力バウンダリ】

赤色:様式6に関する記載(付番及び下線) 茶色:設置許可と基本設計方針(後) 青色:設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

: 前回提出時からの変更箇所

緑色:技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
	する安全保護回路を設けるこ	<u>│</u> する安全保護回路を設けるこ		うな安全保護回路を設け、また		
		と、また逃がし安全弁を設ける		逃がし安全弁を設けること等		
		こと等により,原子炉冷却材圧		により,原子炉冷却材圧力バウ		
	·	カバウンダリ過渡最大圧力が		ンダリ過渡最大圧力が原子炉		
	原子炉冷却材圧力バウンダリ			冷却材圧力バウンダリの最高		
	の最高使用圧力の1.1倍の圧力	 の最高使用圧力の1.1倍の圧力		使用圧力である 8.62MPa の 1.1		
	(9.48MPa) を超えない設計と	 (9.48MPa) を超えない設計と		 倍の圧力 9.48MPa を超えない設		
	する。	する。		<u>計とする。③-2</u>		
		<mark>③−2【27条 13】</mark>				
	設計基準事故時のうち原子	設計基準事故時のうち原子		設計基準事故時において、原	・同趣旨の記載ではあるが、表	原子炉冷却系統施設(個別)
	炉冷却材圧力バウンダリの健	 炉冷却材圧力バウンダリの健		子炉冷却材圧力バウンダリの	現の違いによる差異あり。	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	全性が問題となる可能性があ	全性が問題となる可能性があ		健全性が問題となる可能性が	・原子炉冷却材圧力バウンダリ	ダリ
	る制御棒落下事象については,	る制御棒落下事象については、		<u>ある</u> ものとして, <u>制御棒落下</u> 事	の設計に関する記載。	
	「中性子東高」等の原子炉スク	「中性子束高」等の原子炉スク		故がある。これ <u>については「中</u>	・差異なし。	
	ラム信号を発する安全保護回	ラム信号を発する安全保護回		<u>性子束高」</u> による <u>原子炉スクラ</u>		
	路を設け、制御棒落下速度リミ	路を設け、制御棒落下速度リミ		ムを設け、制御棒落下速度リミ		
	ッタ,制御棒価値ミニマイザな	ッタ,制御棒価値ミニマイザな		ッタ,制御棒価値ミニマイザな		
	どの対策とあいまって, 設計基	どの対策とあいまって, 設計基		どの対策とあいまって, 事故時		
	準事故時の燃料の二酸化ウラ	準事故時の燃料の二酸化ウラ		の燃料の二酸化ウランの最大		
	ンの最大エンタルピを抑え,原	ンの最大エンタルピを抑え、原		エンタルピを抑え,原子炉冷却		
	子炉冷却材圧力バウンダリの	子炉冷却材圧力バウンダリの		材圧力バウンダリの健全性を		
	健全性を確保できる設計とす	健全性を確保できる設計とす		確保できる設計とする。 ③-3		
	る。	る。				
		③-3【27条14】		原子炉冷却材圧力バウンダ		
				リとならない部分からの異常		
	原子炉冷却材圧カバウンダ	原子炉冷却材圧カバウンダ		な漏えいが生じた場合におい	・設置変更許可に記載なし。	原子炉冷却系統施設(個別)
	リを構成する配管及び機器の	リを構成する配管及び機器の		て,原子炉冷却材の喪失を停止	・原子炉冷却材圧力バウンダリ	3.2 原子炉冷却材圧力バウン
	材料は、耐食性を考慮して選定	材料は、耐食性を考慮して選定		させるため、配管系の通常運転	の設計に関する記載。	ダリ
	する。	する。		時の状態及び使用目的を考慮	・差異なし。	
		④【27条15】		し、適切な隔離弁を設ける設計		一以下余白一
	一以下余白一	一以下余白一		とする。③	一以下余白一	

青色:設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

: 前回提出時からの変更箇所

茶色:設置許可と基本設計方針(後)

緑色:技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
				三 について		
				通常運転時,運転時の異常な		
				過渡変化時, 保修時, 試験時及		
				び設計基準事故時における原		
				子炉冷却材圧力バウンダリの		
				脆性的挙動及び急速な伝播型		
				破断の発生を防止するために,		
				フェライト系鋼で製作する機		
				器に対しては,材料選択,設計,		
				製作及び試験に特別の注意を		
				払う。�		
				(使用材料管理)		
				溶接部を含む使用材料に起		
				因する不具合や欠陥の介在を		
				防止するため次の管理を行う。		
				(1) 材料仕様		
				(2) 機器の製造・加工・工程		
				(3) 非破壊検査の実施		
				(4) 破壊じん性の確認 (関連		
				温度の妥当性の確認、原子炉圧		
				力容器材料のテスト・ピースに		
				よる衝撃試験の実施) 📀		
				(使用圧力・温度制限)		
				フェライト系鋼製機器の非		
				延性破壊や、急速な伝播型破断		
				を防止するため比較的低温で		
				加圧する水圧試験時には加え		
				る圧力に応じ、最低温度の制限		
				を加える。�		
				(使用期間中の監視)		

青色:設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

: 前回提出時からの変更箇所

茶色:設置許可と基本設計方針(後)

緑色:技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針(前)	工事計画認可申請書 基本設計方針(後)	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可,基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
				供用期間中の定期的検査(溶		
				接部等の非破壊検査, 耐圧部の		
				耐圧,漏えい試験)を実施し,		
				構成機器の構造や気密の健全		
				性を評価し、今また欠陥の発生		
				の早期発見のため漏えい検出		
				系を設置して監視を行えるよ		
				 う設計する。		
				また、原子炉圧力容器の母		
				材、熱影響部及び溶着金属につ		
				いては、試験片を原子炉圧力容		
				器内に挿入して、原子炉圧力容		
				器と同様な条件で照射し、定期		
				的に取出し衝撃試験を行い破		
				壊じん性の確認を行う。◊		
				四について		
				通常運転時, 原子炉冷却材圧		
				力バウンダリからの冷却材の		
				漏えいは、ドライウェル冷却装		
				置の凝縮水量、ドライウェル内		
				サンプ水量及び格納容器雰囲		
				気中の核分裂生成物の放射性		
				物質濃度の測定により約		
				3.8L/min の漏えいを1時間以		
				内に検出できるよう設計する。		
				♦		
				一以下余白一		

【第27条 原子炉冷却材圧力バウンダリ】

- : 該当なし

※:条文全体に関わる説明書

様式-6

各条文の設計の考え方

第 27	第27条(原子炉冷却材圧力バウンダリ)								
1.	1. 技術基準の条文、解釈への適合性に関する考え方								
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方(理由)	項-号	解釈	説明資料等				
1	原子炉冷却材圧力バウン ダリ構成機器に対する衝撃, 荷重及び負荷への耐性	技術基準規則の要求事項及びその解釈を 受けている内容を記載する。	1項	1~2	a, b, c, d, e				
2	原子炉冷却材圧力バウン ダリ範囲	原子炉冷却材圧力バウンダリ範囲の機器 及び配管を明確に記載する。	_	_	a, b, d, e				
3	原子炉冷却材圧力バウン ダリ内の設計	通常運転時に原子炉圧力が一定となる旨を記載する。 また,原子炉冷却材圧力バウンダリ内の圧力増加時に健全性を確保できる旨を記載する。	b						
4	原子炉冷却材圧力バウン ダリ構成機器等の材料選 定	原子炉冷却材圧力バウンダリ構成機器へ の衝撃・負荷に対して耐えうるための条件 を記載する。	_	_	С				
2.	設置許可本文のうち、基本認	計方針に記載しないことの考え方							
No.	項目	考え方			説明資料等				
1	設置許可添八との重複記 載	設置許可添八の記載の方がより適切であり。 記載を採用するため記載しない。	,設置許可	可添八の	_				
2	設置許可本文内の重複記 載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採択ない。	用するため	め記載し	_				
3	他条文に関する記載	第28条に対する設計方針であり、第28条 を整理するため記載しない。	にて同趣		_				
4	他条文に関する記載	第17条に対する設計方針であり、第17条 を整理するため記載しない。	第17条に対する設計方針であり、第17条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。						
3.割	设置許可添八のうち、基本設	計方針に記載しないことの考え方							
No.	項目	考え方			説明資料等				
1>	設置許可本文との重複記 載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用でい。	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。						
2>	設備の補足的な記載	設備の補足的な記載であるため記載しない。	設備の補足的な記載であるため記載しない。						
\$	他条文に関する記載	第28条に対する設計方針であり,第28条 を整理するため記載しない。	第 28 条に対する設計方針であり,第 28 条にて同趣旨の内容						

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6

【第27条 原子炉冷却材圧力バウンダリ】

- : 該当なし

※:条文全体に関わる説明書

様式-6

			*					
4	運用,手順	保安規定で対応するため記載しない。	_					
\$	他条文に関する記載	_						
<u>6</u>	他条文に関する記載	第17条に対する設計方針であり、第17条にて同趣旨の内容 を整理するため記載しない。	_					
♦	他条文に関する記載	第18条に対する設計方針であり、第18条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。						
4.	. 詳細な検討が必要な事項							
No.	記載先							
а	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書							
b	原子炉冷却系統施設に係る	機器の配置を明示した図面及び系統図						
С	強度に関する説明書							
d	計測制御系統施設に係る機	器(計測装置を除く。)の配置を明示した図面及び系統図						
е	構造図							
*	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書							
*	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書							
	•							

実線・・設備運用又は体制等の相違(設計方針の相違)

波線・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

・・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(原子炉冷却系統施設(個別項目)の基本設計方針)

東海第二発電所(2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020.9.25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	佣石
		3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ	
		原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は,通常運転	
		時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる	
		衝撃,炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉	
		冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える	
		設計とする。【27条1】	
		設計における衝撃荷重として、原子炉冷却材喪失事故に伴	
		うジェット反力等,安全弁等の開放に伴う荷重を考慮すると	
		ともに、反応度が炉心に投入されることにより原子炉冷却系	
		の圧力が増加することに伴う荷重の増加(浸水燃料の破損に	
		加えて、ペレット/被覆管機械的相互作用を原因とする破損	
		による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む。) を考慮した設計	
		とする。【27条2】	
		原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管	
		とする。【27条3】	
		(1) 原子炉圧力容器及びその付属物(本体に直接付けられる	
		もの及び制御棒駆動機構ハウジング等)【27条4】	
		(2) 原子炉冷却系を構成する機器及び配管 (主蒸気系配管及	
		び給水系配管のうち発電用原子炉側からみて第二隔離弁を	
		含むまでの範囲)【27条5】	
		(3) 接続配管	
		(一) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有する	
		ものは、発電用原子炉側からみて、第二隔離弁を含	
		むまでの範囲とする。【27条6】	
		(二) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがあ	
		る通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有する	
		ものは、発電用原子炉側からみて、第二隔離弁を含	
		むまでの範囲とする。【27条7】	
		(三) 通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有する	
		もののうち、(二)以外のものは、発電用原子炉側か	
		らみて、第一隔離弁を含むまでの範囲とする。【27条	
		8]	
		(四) 通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有	
		する非常用炉心冷却系等も(一)に準ずる。【27条9】	
		(五) 上記において「隔離弁」とは,自動隔離弁,逆止	

東海第二発電所(2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所7号機 (2020.9.25版)	島根原子力発電所 2号機	備考
工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針 (変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	佣石
		弁,通常時 <mark>施錠管理等で</mark> ロックされた閉止弁及び遠	
		隔操作閉止弁をいう。なお,通常時閉,設計基準事故	
		時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁	
		は、開となるおそれがなく、上記(三)に該当する。	
		【27条10】	
		また,原子炉冷却材圧力バウンダリは,以下に示す事項を	
		十分満足するように設計,材料選定を行う。【27条11】	
		通常運転時において,出力運転中,原子炉圧力制御系によ	
		り原子炉圧力を一定に保持する設計とする。原子炉起動,停	
		止時の加熱・冷却率を一定の値以下に抑える <u>ことを保安規定</u>	・運用の相違
		<u>に定めて管理</u> する。【27条12】	【東海第二】
		タービントリップ、主蒸気隔離弁閉鎖等の運転時の異常な	
		過渡変化時において,「主蒸気止め弁閉」,「主蒸気隔離弁閉」	
		等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を設けるこ	
		と、また逃がし安全弁を設けること等により、原子炉冷却材	
		圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリ	
		の最高使用圧力の1.1倍の圧力(9.48MPa)を超えない設計と	
		する。【27条13】	
		設計基準事故時のうち原子炉冷却材圧力バウンダリの健全	
		性が問題となる可能性がある制御棒落下事象については、「中	・設備の相違
		性子束高」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を	【東海第二,柏崎 7】
		設け、 <u>制御棒落下速度リミッタ</u> 、制御棒価値ミニマイザなど	原子炉スクラム条件
		の対策とあいまって、設計基準事故時の燃料の二酸化ウラン	の相違
		の最大エンタルピを抑え,原子炉冷却材圧力バウンダリの健	・炉型の相違
		全性を確保できる設計とする。【27条14】	【柏崎 7】
		原子炉冷却材圧カバウンダリを構成する配管及び機器の材	
		料は,耐食性を考慮して選定する。【27条15】	

実線・・設備運用又は体制等の相違(設計方針の相違)

波線・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

先行審査プラントの記載との比較表(原子炉本体の基本設計方針)

東海第二発電所(2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	/ #
工事計画認可申請書 基本設計方針 (変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	備考
		2. 原子炉圧力容器	
		2.1 原子炉圧力容器本体	
		原子炉圧力容器の原子炉冷却材圧力バウンダリに係る基本	
		設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針	
		「第2章 個別項目 3. 原子炉冷却材の循環設備 3.2 原子炉	
		冷却材圧力バウンダリ」に基づく設計とする。【27 条1~15	
		を呼び込み】	

実線・・設備運用又は体制等の相違(設計方針の相違)

波線・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

先行審査プラントの記載との比較表(計測制御系統施設の基本設計方針)

東海第二発電所(2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	供去
工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	工事計画認可申請書 基本設計方針(変更後)	備考
		1.4 ほう酸水注入系	
			・炉型の相違
			【柏崎7】