

本資料のうち、枠囲みの内容は  
他社の機密事項を含む可能性が  
あるため公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-01-0038_改1
提出年月日	2020年12月10日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第44条 原子炉格納施設】

- 先行審査プラントの記載との比較表

- 要求事項との対比表

(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係る様式-7)

- 各条文の設計の考え方

(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係る様式-6)

2020年12月

東北電力株式会社

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

**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)**

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、残留熱除去系（<b>格納容器スプレイ冷却モード</b>）を設ける設計とする。</p> <p>【44条26】</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>（要目表の構成に合わせ、女川2号では残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を原子炉冷却系統施設の残留熱除去設備に記載している。）</p>
		<p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、冷却材喪失事故時に、サプレッションチャンバーのプール水をドライウェル内及びサプレッションチャンバー内にスプレイすることにより、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。</p> <p>【44条24】</p>	<p>モード名称の相違</p> <p>表現の相違</p>
		<p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p>【44条27】</p>	<p>モード名称の相違</p>
		<p>残留熱除去設備のうち、サプレッションチャンバーのプール水を水源として原子炉格納容器除熱のために運</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>（<b>（残留熱除去系のポンプを原子炉格納容器</b></p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

**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)**

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>転するポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>【44条28】</p>	安全設備として使用するが、要目表上、残留熱除去設備としているため、「残留熱除去設備」と記載している。 設備名称の相違 表現の相違 記載方針の相違 （要目表の構成に合わせ、重大事故等対処設備としての残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、原子炉格納施設の基本設計方針「3.2.8 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）」に記載。）
		<p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>【44条29】</p>	モード名称の相違
		<p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。また、設計基準事故時に動作する弁については、残留熱除去系ポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>【44条31】</p>	モード名称の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：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

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

## 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。 【44条1】</p> <p>原子炉格納容器にはドライウェル内のガスを循環冷却するための設備として、冷却装置及び送風機からなるドライウェル冷却系（個数4（予備2））を設ける設計とする。 【44条20】</p> <p>原子炉格納容器は、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる冷却材喪失時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐える設計とする。</p> <p>また、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時において、原子炉格納容器に生じる動荷重に耐える設計とする。 【44条2】</p> <p>原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保ち、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時において想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つ設計とする。 【44条3】</p>	<p>表現の相違 設備名称の相違 設計の差異 (ドライウェル冷却系個数の相違。)</p> <p>モード名称の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違 設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>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おいて、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。</p> <p>脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。 【44条4】</p> <p>原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（J E A C 4 2 0 3）に定める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。 【44条5】</p> <p>サプレッションチェンバは、設計基準対象施設として容量 2800m<sup>3</sup>、個数1個を設置する。 【44条30】</p>	<p>記載方針の相違 (原子炉格納容器本体に係る設計方針であるため、女川2号では本項に記載している。)</p> <p>設備名称の相違 設計の差異 (サプレッションチェンバ保有水量の相違。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>【44条6】</p>	
		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>【44条7】</p>	表現の相違
		<p>ただし、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>【44条8】</p>	表現の相違
		<p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p>【44条9】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>貫通箇所の内側又は外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、貫通箇所の外側であつて近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>【44条10】</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p>【44条11】</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、設計基準事故時及び重大事故等時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>【44条12】</p> <p>また、重大事故等時に使用する原子炉格納容器調気系の隔離弁については、設計基準事故時の隔離機能の確保を考慮し自動隔離弁とし、重大事故等時に容易に開弁が可能な設計とする。</p> <p>【44条32】</p>	
			<p>表現の相違</p> <p>設計の差異</p> <p>（可燃性ガス濃度制御系、原子炉格納容器調気系は、格納容器隔離信号により自動隔離される。）</p> <p>モード名称の相違</p>
			<p>記載方針の相違</p> <p>（設計基準事故時に自動隔離される弁のうち、重大事故等に対応するために動作が必要な弁と、その設計方針を記載している。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設又は制御棒駆動装置に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したものと同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>【44条13】</p>	表現の相違
		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される原子炉格納容器を貫通する計測系配管に隔離弁を設けない場合は、オリフィス又は過流量防止逆止弁を設置し、流出量抑制対策を講じる設計とする。</p> <p>【44条14】</p>	
		<p>隔離弁は、閉止後に駆動動力源が喪失した場合においても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>【44条15】</p>	
		<p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(J E A C 4 2 0 3)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p> <p>【44条16】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：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

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2. 原子炉建屋 2.1 原子炉建屋原子炉棟等</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として原子炉建屋原子炉棟を設置する。</p> <p>【44条19】</p> <p>原子炉建屋原子炉棟は、原子炉格納容器を収納する建屋であって、非常用ガス処理系等により、内部の負圧を確保し、原子炉格納容器から放射性物質の漏えいがあっても発電所周辺に直接放出されることを防止する設計とする。</p> <p>【44条21】</p> <p>原子炉建屋原子炉棟に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。</p> <p>【44条23】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.2 原子炉格納容器安全設備</p> <p>3.2.1 原子炉格納容器スプレイ冷却系</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>（要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」に記載する。）</p>
		<p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設置する。</p> <p>【44条19】</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>（要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」に記載する。）</p> <p>モード名称の相違</p>
			<p>記載方針の相違</p> <p>（要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」に記載する。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：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

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
			<p>記載方針の相違 (要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)は原子炉冷却系統施設(個別項目)の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」、重大事故等対処設備としての残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)は「3.2.8 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)」に記載する。)</p>
			<p>記載方針の差異 (要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)は原子炉冷却系統施設(個別項目)の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」に記載する。)</p>
			<p>記載方針の相違 (原子炉格納容器本体に関する設計方針のため、「1.1 原子炉格納容器本体等」に記載する。)</p>
			<p>記載方針の差異 (要目表の構成に合わせ、設計基準対象施設の残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)は原子炉冷却系統施設(個別項目)の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード」に記載する。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>3.3 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として非常用ガス処理系を設置する。</p> <p>【44条19】</p> <p>非常用ガス処理系は、冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。</p> <p>【44条22】</p> <p>非常用ガス処理系のうち、非常用ガス処理系フィルタ装置のよう素除去効率及び非常用ガス処理系の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>【44条25】</p>	<p>記載方針の相違 (要目表に合わせた構成としている。)</p> <p>設備名称の相違</p>
			<p>記載方針の相違 設備名称の相違 設計の差異 (女川2号の非常時の原子炉建屋のガス処理設備は、非常用ガス処理系のみ設置する。)</p> <p>設計の差異 (女川2号の非常時の原子炉建屋のガス処理設備は、非常用ガス処理系のみ設置する。)</p> <p>設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>3.3.2 可燃性ガス濃度制御系</p> <p>冷却材喪失事故時に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設け、原子炉格納容器調気系により原子炉格納容器内に窒素を充填することとあいまって、可燃限界に達しないための制限値である水素濃度4vol%未満又は酸素濃度5vol%未満に維持できる設計とする。</p> <p>【44条17】</p>	記載方針の相違  表現の相違  設備名称の相違
		<p>3.4 原子炉格納容器調気設備</p> <p>3.4.1 原子炉格納容器調気系</p> <p>原子炉格納容器調気系は、水素及び酸素の反応を防止するため、あらかじめ原子炉格納容器内に窒素を充填することにより、水素濃度及び酸素濃度を可燃限界未満に保つ設計とする。</p> <p>【44条18】</p>	記載方針の相違  設備名称の相違  表現の相違

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比
黄色：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
（原子炉格納施設）						
第四十四条 発電用原子炉施設には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがないよう、次に定めるところにより原子炉格納施設を施設しなければならない。①	原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。  【44条1】	原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。  ① 【44条1】	□ 発電用原子炉施設の一般構造 (3) その他の主要な構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。	8. 放射線管理施設 8.2 換気空調設備 8.2.4 主要設備 (6) ドライウェル内ガス冷却装置  ドライウェル内ガス冷却装置は、通常運転中 <u>ドライウェル内のガスを循環冷却するため</u> のもので、ファン及び <u>冷却装置</u> を設け、⑯ 通常運転中のドライウェル内の温度を約 57°C に維持する。  なお、本系統の電源は、外部電源喪失時に非常用電源に切替えられる。①	基準要求への適合性を明確化	原子炉格納施設 1.1 原子炉格納容器本体等
一 原子炉格納容器にあつては、次に定めるところによること。②③④	原子炉格納容器は、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる冷却材喪失時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐える設計とする。また、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時において、原子炉格納容器に生じる動荷重に耐える設計とする。  【44条2】	原子炉格納容器は、 <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）</u> とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる <u>冷却材喪失時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐えるように設計する。</u> ②a	a. 設計基準対象施設 (aa) 原子炉格納施設  原子炉格納容器は、 <u>格納容器スプレイ冷却系とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる冷却材喪失時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐えるように設計する。</u> ②a	9. 原子炉格納施設 9.1 原子炉格納施設 9.1.1 通常運転時等 9.1.1.2 設計方針 (2) 耐圧・耐熱性  原子炉格納容器は、冷却材喪失事故のなかでも最も過酷な原子炉再循環配管（以下9.では「再循環配管」という。）1本の瞬時完全破断を含むいかなる冷却材喪失事故を仮定した場合にも、これによって生じる最大の圧力及び温度に耐えるように設計する。 ②(②a 重複) (3) 気密性  原子炉格納容器は、漏えい率が常温、最高使用圧力の0.9倍の圧力、空気で原子	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	同上
イ 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に想定される最大の圧力及び最高の温度に耐えること。  ②④  【解釈】 1 第1号イに規定する「想定される最大の圧力及び最高の温度に耐えること」とは、安全評価指針付録1の3. 4に示す下記の2項目の解析の条件により確認できる。 a) 原子炉冷却材喪失 (PWR, BWR) b) 動荷重の発生 (BWR)						②b 引用元：P16

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
ロ 原子炉格納容器に開口部を設ける場合には気密性を確保すること。 <sup>③</sup>	原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保ち、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時に想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つ設計とする。  【44条3】	原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保ち、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時に想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つ設計とする。  ③ 【44条3】	また、原子炉冷却材喪失事故が発生した場合でも、格納容器スプレイ冷却系の作動により、温度及び圧力を速やかに下げ、出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器の許容値以下に保ち、原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つよう設計する。  ③ 【44条3】	炉格納容器内空間部容積の0.5%/d以下となるように設計する。  二次格納施設は、水柱約6mmの負圧で原子炉棟内への漏えい率を50%/d以下にし、原子炉棟から直接大気へ放射能が漏えいしないよう設計する。①  (4) 構造強度  原子炉格納容器は、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おいて、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。  ④ 【44条4】	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	原子炉格納施設 1.1 原子炉格納容器本体等
ハ 原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件に応じて漏えい試験ができること。 <sup>⑤</sup>	原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（JEAC4203）に定	原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（JEAC4203）に定	原子炉格納容器バウンダリが脆性的挙動をせず、かつ、急速な伝播型破断を生じないよう、設計に当たっては、応力解析等を行い、予測される発生応力による急速な伝播型破断が生じないように設計する。また、原子炉格納容器バウンダリを構成する鋼製の機器については、最低使用温度を考慮して非延性破壊を防止するよう設計する。  ④ (2a②b 重複)  (7) よう素除去能力  事故時に原子炉格納容器内のような素を除去するとともに、原子炉格納容器から原子炉棟内に放射性物質が漏えいした場合でも原子炉棟内の空気を浄化し、放射性物質の大気への放出を十分低い量に抑えるのに必要な設備を設ける。また、この設備は信号により自動的に作動するよう設計する。  ④ (2b 重複)	基準要求への適合性を明確化	同上	
【解釈】 2 第1号ハに規定する「漏えい試験ができる」と			(9) 非延性破壊の防止  非延性破壊防止のため、原子炉格納容器については最低使用温度(10°C)より17°C以上低い温度で、原子	基準要求への適合性を明確化	同上	

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載  
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比  
 【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）  
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>は、「漏えい率試験規程（JEAC 4203-2008）」の規定に「日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC 4203）」の適用に当たって（別記-8）」の要件を付した試験ができること。（「日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（JEAC4203-2008）に関する技術評価書」（平成21年2月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ））⑤</p> <p>二 原子炉格納容器を貫通して取り付ける管には、次により隔離弁（閉鎖隔離弁（ロック装置が付されているものに限る。）又は自動隔離弁（隔離機能がない逆止め弁を除く。）をいう。以下同じ。）を設けること。⑥</p> <p>【解釈】          (原子炉格納容器隔離弁)          3 第2号に規定する「閉鎖隔離弁（ロック装置が付されているものに限る。）とはキーロックにて管理されている遠隔操作閉止弁及びチェーンロックにて管理されている手動弁も含む。          ⑥</p> <p>4 第2号に規定する「自動隔離弁」とは、次のいずれ</p>	<p>める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。  <b>【44条5】</b></p>	<p>める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。  <b>⑤ 【44条5】</b></p>		<p>炉格納容器バウンダリに属する配管等は、最低使用温度以下で、それぞれ実施した破壊靭性試験に適合する材料で製作する。  <b>②(④重複)</b></p>		<p>⑤引用元：P14</p>
	<p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止め弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p><b>【44条6】</b></p>	<p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止め弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。  <b>⑥a⑥b 【44条6】</b></p>	<p>原子炉格納容器を貫通する配管系には、原子炉格納容器の機能を確保するために必要な隔離弁を設ける。  <b>⑥a</b>          原子炉格納容器を貫通する計装配管、制御棒駆動機構水圧配管のような特殊な細管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。  <b>⑥h</b>          主要な配管（事故の収束に必要な系統の配管を除く。）に設ける原子炉格納容器隔離弁は、設計基準事故時に隔離機能の確保が必要となる場合において、自動的かつ確実に閉止される機能を有する設計とする。  <b>⑥b</b></p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p>		<p>原子炉格納施設          1.2 原子炉格納容器隔離弁</p>

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載  
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
かの設備をいう。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動による隔離弁</li> <li>・隔離機能を有する逆止弁（強制閉鎖装置が付設しているもの、又は、逆止弁に対する逆圧が全て喪失した場合にあっても必要な隔離機能が重力等に維持される逆止弁）⑥</li> </ul>			自動隔離弁は、单一故障の仮定に加え外部電源が利用できない場合でも、隔離機能が達成できる設計とする。①			
イ 原子炉格納容器に取り付ける管であって原子炉格納容器を貫通するものは、当該貫通箇所の内側及び外側であって近接した箇所に一個の隔離弁を施設すること。⑥	原子炉冷却材圧力バウンダリに接続するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。 【44条7】  ⑥c⑥d 【44条7】	原子炉冷却材圧力バウンダリに接続するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。	原子炉格納容器隔離弁は、実用上可能な限り原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。⑥c  原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていないものにあっては、原子炉格納容器の内側及び外側にそれぞれ1個の隔離弁を設ける設計とする。⑥d	9.1.1.4 主要設備 9.1.1.4.1 一次格納施設 9.1.1.4.1.1 原子炉格納容器 (5) 隔離弁 a. 一般方針 (a) 原子炉格納容器を貫通して原子炉冷却材圧力バウンダリに結合しているか、若しくは原子炉格納容器内の自由空間に開放している配管には少なくとも2個の隔離弁を設ける。 ②(⑥d 重複)  この種の弁は中央制御室から遠隔操作可能であり、隔離信号により自動的に閉鎖し、隔離信号が解除されても自動開とならない。 ②(⑧重複) (b) (a)のうち原子炉冷却材圧力バウンダリに結合している配管に設ける隔離弁については、実用上可能な限り原子炉格納容器に接近して、その内側及び外側に各1個を設ける。 ②(⑥c⑥d 重複) (c) 原子炉格納容器を貫通しているが、原子炉冷却材	設備設計の明確化	原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁
ロ イの規定にかかわらず、次に掲げるところにより隔離弁を施設することをもって、イの規定による隔離弁の設置に代えることができる。 (1) 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系	ただし、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系	ただし、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系		基準要求への適合性を明確化	同上	

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管又は一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に構造上内部に滞留する液体により原子炉格納容器内の放射性物質が外部へ漏えいするおそれがない管にあっては、貫通箇所の内側又は外側の近接した箇所に一個の隔離弁を施設すること。 <sup>⑥</sup>	を構成した管で、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。 【44条8】	を構成した管で、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。 ⑥e 【44条8】		圧力バウンダリに結合しておらず、かつ、原子炉格納容器の内側に開放していない配管には少なくとも1個の隔離弁を原子炉格納容器の外側に設ける。この種の弁は中央制御室から遠隔操作可能とする。⑦(⑥e重複) b. 一般方針が適用されない場合 次の場合には上記一般方針は適用しない。 (a) 冷却材喪失事故時に作動を必要とする非常用炉心冷却系及び格納容器スプレイ冷却系等の配管には原子炉格納容器の外側に隔離弁を1個設ける。この種の弁には、自動閉鎖信号を設けない。 <sup>⑥g</sup> これらのうち原子炉冷却材圧力バウンダリに結合している配管には、更に少なくとも1個の逆止弁を原子炉格納容器の内側に設け、自動隔離機能を持たせる。 ① (e) 制御棒駆動水圧系配管の隔離弁には自動閉鎖信号を設けない。この配管は原子炉棟にある通常閉の制御棒駆動水圧系の弁と駆動機構にある逆止弁により隔離する。 <sup>⑦(⑥h重複)</sup>	⑥e引用元:P6	原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁
【解釈】 5 第2号ロ(1)に規定する「一次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく」とは、原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管をいう。この場合において、隔離弁は遠隔操作にて閉止可能な弁でもよい。 <sup>⑥</sup> 6 第2号ロ(1)に規定する「構造上内部に滞留する液体により原子炉格納容器内の放射性物質が外部へ漏えいするおそれがない管」は、以下の要件を満たすこと。 <sup>⑥</sup> - 原子炉冷却材喪失事故時においても原子炉格納容	原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。 【44条9】	原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。 ⑥ 【44条9】			基準要求への適合性を明確化	

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）  
青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
<関連する資料>

- ・様式-1への展開表（補足説明資料）
- ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）

：前回提出時からの変更箇所

### 要求事項との対比表

## 樣式-7

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>器内において水封が維持されること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 原子炉格納容器外側で閉じた系を構成すること</li> <li>- 格納容器外へ導かれた水の漏えいによる放射性物質の放出量が、原子炉冷却材喪失事故の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分小さいこと</li> </ul> <p>(2) 貫通箇所の内側又は外側に隔離弁を設ける場合には、一方の側の設置箇所における管であって、湿気その他の隔離弁の機能に影響を与える環境条件によりその隔離弁の機能が著しく低下するおそれがあると認められるものにあっては、貫通箇所の外側であって近接した箇所に二個の隔離弁を設施すること。<sup>⑥</sup></p> <p><b>【解釈】</b></p> <p>7 第2号ロ(2)に規定する「湿気その他の隔離弁の機能に影響を与える環境条件によりその隔離弁の機能が著しく低下するおそれがあると認められるもの」とは、湿気や水滴等により隔離弁の駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある管、配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、貫通箇所の外側であって近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p><b>【44条10】</b></p>	<p>貫通箇所の内側又は外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、貫通箇所の外側であって近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。<sup>⑥f</sup> 【44条10】</p>			<p>ただし、その一方の側の設置箇所における配管の隔離弁の機能が、湿気その他隔離弁の機能に影響を与える環境条件によって著しく低下するおそれがあると認められるときは、貫通箇所の外側であって近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。⑥f</p> <p>原子炉格納容器を貫通し、貫通箇所の内側又は外側において閉じている配管にあっては、原子炉格納容器の外側に1個の隔離弁を設ける設計とする。ただし、当該格納容器の外側に隔離弁を設けることが困難である場合においては、原子炉格納容器の内側に1個の隔離弁を適切に設ける設計とする。⑥e</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p>	<p>原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁</p>

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）  
青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
<関連する資料>

- ・様式-1への展開表（補足説明資料）
- ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）

：前回提出時からの変更箇所

### 要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>近接した箇所に設置できないことにより隔離弁の機能が著しく低下するおそれがある管をいう。⑥</p> <p>(3) 前二号の規定にかかわらず、配管に圧力開放板を適切に設ける場合には、原子炉格納容器の内側又は外側に通常時において閉止された一個の隔離弁を設けること。⑥⑦</p> <p>ハ イ及びロの規定にかかわらず、次の場合には隔離弁を設けることを要しない。</p> <p>(1) 設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な系統の配管に隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合⑥</p> <p><b>【解釈】</b></p> <p>8 第2号ハ(1)に規定する「配管」とは、第32条で規定する非常用炉心冷却設備及び第44条第3号、第4号(ただし、BWRの非常用ガス処理設備及びPWRのアニュラス空気浄化設備を除く)及び第5号で規定する原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性に支障</p>	<p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。 ⑦ 【44条11】</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備及び残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。 ⑥g</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、設計基準事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。 【44条12】</p>	<p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。 ⑦ 【44条11】</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備及び残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。 ⑥g</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、設計基準事故時及び重大事故等時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。 ⑥ 【44条12】</p> <p>また、重大事故等時に使用する原子炉格納容器調気系の隔離弁については、設計基準事故時の隔離機能の</p>			<p>設備設計の明確化 (圧力開放板を設けないことを明確化) 女川2号では、原子炉格納容器を貫通する配管に圧力開放板は施設しない 追加要求事項に伴う差異</p> <p>基準要求への適合性を明確化 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>同上</p> <p>⑥g 引用元：P5</p> <p>設備設計の明確化</p> <p>同上</p>

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）  
青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
<関連する資料>

- ・様式-1への展開表（補足説明資料）
- ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）

：前回提出時からの変更箇所

### 要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
を生じるおそれがある配管をいう。ただし、原則遠隔操作が可能であり、隔離機能を有する弁（事故時に容易に閉鎖可能であり、運転管理により確実に対応できることが確認されている場合は手動操作弁も含む）を設置すること。 <sup>⑥</sup>		確保を考慮し自動隔離弁とし、重大事故等時に容易に開弁が可能な設計とする。 ⑥ 【44条32】				
（2）計測制御系統施設又は制御棒駆動装置に関連する配管であって、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制されているものの場合 <sup>⑥</sup> <b>【解釈】</b> 9 第2号ハ（2）に規定する「配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制されているもの」とは、BWRの原子炉圧力容器計装用及び格納容器計装用の配管、PWRの格納容器圧力検出用の計測用配管、BWRの制御棒駆動水圧系配管のように安全上重要な計測系配管又は制御系配管であって、口径が小さい配管をいう。ここで、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される原子炉格納容器を貫通する計測系配管に隔離弁を設けない場合は、オリフィス又は過流量防止逆止弁を設置し、流出量抑制対策を講じる設計とする。	原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設又は制御棒駆動装置に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したものと同等の隔離機能を有する設計とする。 【44条13】	原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設又は制御棒駆動装置に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したものと同等の隔離機能を有する設計とする。 ⑥h 【44条13】		基準要求への適合性を明確化	原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁 ⑥h 引用元：P3	
	原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される原子炉格納容器を貫通する計測系配管に隔離弁を設けない場合は、オリフィス又は過流量防止逆止弁を設置し、流出量抑制対策を講じる設計とする。 【44条14】	原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される原子炉格納容器を貫通する計測系配管に隔離弁を設けない場合は、オリフィス又は過流量防止逆止弁を設置し、流出量抑制対策を講じる設計とする。 ⑥ 【44条14】			基準要求への適合性を明確化	同上

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載  
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
策を講ずること。 <sup>⑥</sup>  ニ 隔離弁は、閉止後において駆動動力源が喪失した場合においても隔離機能が失われないこと。 <sup>⑧</sup>  ホ 隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件に応じて漏えい試験ができること。 <sup>⑨</sup>  【解釈】 10 第2号ホに規定する「漏えい試験ができる」とは、「漏えい率試験規程（JEAC 4203-2008）」の規定に「日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC 4203）」の適用に当たって（別記-8）」の要件を付した試験ができること。（「日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC 4203-2008）」に関する技術評価書」（平成21年2月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ） <sup>⑨</sup>	隔離弁は、閉止後に駆動動力源が喪失した場合においても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。 【44条15】  隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（JEAC 4203）に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。 <sup>⑨</sup> 【44条16】	隔離弁は、閉止後に駆動動力源が喪失した場合においても隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。 ⑧ 【44条15】  隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（JEAC 4203）に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。 <sup>⑨</sup> 【44条16】	原子炉格納容器隔離弁は、閉止後において駆動動力源が喪失した場合においても隔離機能を喪失しない設計とする。また、原子炉格納容器隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。 ⑧		同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁
			原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管に圧力開放板を設ける場合には、原子炉格納容器の内側又は外側に通常時において閉止された隔離弁を少なくとも1個設ける設計とする。 <sup>③</sup>		基準要求への適合性を明確化	同上

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）  黄色：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>三 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる水素及び酸素により原子炉格納容器の安全性を損なうおそれがある場合は、水素又は酸素の濃度を抑制する設備を施設すること。<b>⑩⑪</b></p> <p><b>【解釈】</b> (原子炉格納容器の可燃性ガスの濃度制御)</p> <p>1 1 第3号に規定する「安全性を損なうおそれがある場合」とは、事故評価期間中に原子炉格納容器内の水素濃度が4%以上、かつ酸素濃度が5%以上であることをいう。<b>⑩</b></p> <p>1 2 第3号における可燃性ガス濃度制御設備は、設置(変更)許可申請書及び同添付書類八に規定された仕様を満たすものであること。<b>⑪</b></p>	<p>冷却材喪失事故時に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設け、原子炉格納容器調気系により原子炉格納容器内に窒素を充填することとあいまって、可燃限界に達しないための制限値である水素濃度4vol%未満又は酸素濃度5vol%未満に維持できる設計とする。 【44条17】</p> <p>原子炉格納容器調気系は、水素及び酸素の反応を防止するため、あらかじめ原子炉格納容器内に窒素を充填することにより、水素濃度及び酸素濃度を可燃限界未満に保つ設計とする。 【44条18】</p>	<p>冷却材喪失事故時に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設け、原子炉格納容器調気系により原子炉格納容器内に窒素を充填することとあいまって、可燃限界に達しないための制限値である水素濃度4vol%未満又は酸素濃度5vol%未満に維持できる設計とする。 ⑩a⑩b⑪a⑪b 【44条17】</p> <p>原子炉格納容器調気系は、水素及び酸素の反応を防止するため、あらかじめ原子炉格納容器内に窒素を充填することにより、水素濃度及び酸素濃度を可燃限界未満に保つ設計とする。 ⑩c 【44条18】</p>		<p>9.1.1.4.1.2 格納容器内ガス濃度制御系 本系統は、可燃性ガス濃度制御系と原子炉格納容器調気系で構成し、冷却材喪失事故時に、格納容器内で発生する水素及び酸素ガスの反応を防止するために設ける設備である。</p> <p>格納容器内ガス濃度制御系主要仕様を第9.1-2表に示す。◇(⑩a⑩c重複)</p> <p>(1) 可燃性ガス濃度制御系 本系統は、1系統が100%処理容量をもつ独立な2系統で構成する。各系統は、プロワ、加熱器、熱反応式再結合器、冷却器、配管・弁類及び計測制御装置で構成する。第9.1-2図に系統図を示す。◆</p> <p>本系統は、中央制御室から手動操作により再結合器の加熱を開始し、加熱開始後3時間以内に暖機運転が完了し系統機能を発揮する。</p> <p>すなわち、ドライウェルのガスをプロワによって吸気し、電気加熱器で加熱し、再結合器でガス中の水素と酸素を再結合させる。再結合器内のガスは、加熱器からの入熱及び再結合器内の水素及び酸素の反応熱を受けることにより加熱され、718°C(1,325°F)に制御され</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>基準要求への適合性を明確化</p> <p>基準要求への適合性を明確化</p>	<p>原子炉格納施設 3.3.2 可燃性ガス濃度制御系</p> <p>⑩a⑩a引用元:P17 ⑩b⑪b引用元:P11</p> <p>原子炉格納施設 3.4.1 原子炉格納容器調気系</p> <p>⑩c引用元:P17</p> <p>原子炉格納施設 2.1 原子炉建屋原子炉棟等 3.2.1 原子炉格納容器スプレイ冷却系 3.3.1 非常用ガス処理系</p>
<p>四 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を</p>						

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
ること。 <sup>⑫⑬</sup>	超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として原子炉建屋原子炉棟及び非常用ガス処理系並びに残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設置する。 【44条19】	超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として原子炉建屋原子炉棟及び非常用ガス処理系並びに残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設置する。 <sup>⑫⑬</sup> 【44条19】		る。再結合器を出たガス及び再結合反応により生じた水蒸気は、冷却器で冷却凝縮した後、サプレッションチャンバにもどすように設計する。 本系統の作動により、ドライウェル内のガスがサプレッションチャンバに移行することとなるが、サプレッションチャンバの圧力が上昇すると真空破壊装置が自動的に作動し、再びドライウェルにガスがもどるようになっている。 なお、冷却器の冷却水は、残留熱除去系の水を使用する。	<span style="color: green;">設備設計の明確化</span> <span style="color: green;">設置許可との整合のため、 ドライウェル冷却系について明記</span>	原子炉格納施設 1.1 原子炉格納容器本体等  <sup>⑯</sup> 引用元：P1
【解釈】 (放射性物質の濃度低減設備) 1.3 第4号に規定する気体状の放射性物質を低減する装置とは具体的には以下の設備をいう。 BWR：格納容器スプレイ設備、非常用ガス処理設備 PWR：格納容器スプレイ設備、アニュラス空気浄化設備 また、「当該放射性物質を格納」するものには、以下の設備も含む。 BWR：原子炉建屋原子炉棟 PWR：アニュラス部	原子炉建屋原子炉棟は、原子炉格納容器を収納する建屋であって、非常用ガス処理系等により、内部の負圧を確保し、原子炉格納容器から放射性物質の漏えいがあっても発電所周辺に直接放出されることを防止する設計とする。 【44条21】	原子炉建屋原子炉棟は、原子炉格納容器を収納する建屋であって、 <u>非常用ガス処理系等により</u> 、内部の負圧を確保し、原子炉格納容器から放射性物質の漏えいがあっても発電所周辺に直接放出されることを防止する設計とする。 <sup>⑯a</sup> 【44条21】		本系統に必要な電力は、外部電源喪失時に非常用電源から供給することができる。◆ 1系統の処理量は、約255Nm <sup>3</sup> /hであり、1系統を作動することによって原子炉格納容器調気系と相まって、事故後の格納容器内の酸素濃度を5vol%未満又は水素濃度を4vol%未満に維持することができる。 <sup>⑯b</sup> b	<span style="color: orange;">基準要求への適合性を明確化</span> <span style="color: green;">アニュラス部の放射性物質の濃度低減設備は、PWRに対する要求のため記載しない</span>	原子炉格納施設 2.1 原子炉建屋原子炉棟等  <sup>⑯a</sup> 引用元：P18
	非常用ガス処理系は、冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出され	非常用ガス処理系は、冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出され		(2) 原子炉格納容器調気系 本系統は、通常運転中、格納容器内の酸素濃度を低く保つために、格納容器内の空気を窒素ガスで置換して	<span style="color: orange;">同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</span>	原子炉格納施設 3.3.1 非常用ガス処理系

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
これらの施設に開口部を設ける場合には気密性を確保すること。 <sup>⑫</sup>	る放射性物質の濃度を減少させる設計とする。 【44条22】	る放射性物質の濃度を減少させる設計とする。 <sup>⑫b</sup> 【44条22】		おく設備であって、窒素ガス充てん及びその後の運転中の漏えい分の補給は、液体窒素貯蔵タンクに貯蔵した窒素ガスにより行う。 なお、本系統は、工学的安全施設ではない。 <sup>⑪</sup>	基準要求への適合性を明確化	<sup>⑫b</sup> 引用元：P15
	原子炉建屋原子炉棟に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。 【44条23】	原子炉建屋原子炉棟に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。 <sup>⑫</sup> 【44条23】		9.1.1.4.1.3 格納容器スプレイ冷却系 格納容器スプレイ冷却系は、原子炉冷却材喪失事故後、サプレッションチャンバ内のプール水をドライウェル内及びサプレッションチャンバ内にスプレイすることにより、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。	設備設計の明確化	原子炉格納施設 2.1 原子炉建屋原子炉棟等
	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、冷却材喪失事故時に、サプレッションチャンバのプール水をドライウェル内及びサプレッションチャンバ内にスプレイすることにより、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。 【44条24】	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、冷却材喪失事故時に、サプレッションチャンバのプール水をドライウェル内及びサプレッションチャンバ内にスプレイすることにより、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。 <sup>⑫c</sup> 【44条24】		（⑫c重複） ドライウェル内にスプレイされた水は、水位がベント管口に達した後はベント管を通って、サプレッションチャンバ内にもどり、サプレッションチャンバ内にスプレイされた水とともに残留熱除去系の熱交換器で冷却されたのち、再びスプレイされる。 この系統構成は、完全に独立な2系統からなり、1系統で再循環配管破断による冷却材放出のエネルギー	基準要求への適合性を明確化	原子炉冷却系統施設（個別） 4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード <sup>⑫c</sup> 引用元：P16
14 第4号に規定する気体状の放射性物質を低減する装置の機能は、設置（変更）許可申請書において評価した当該事象による放射性物質の放出量の評価の条件を確認することにより確認することができる。また当該設備は、設置（変更）許可申請書及び同添付書類八に規定された仕様を満たすものであること。この場合	非常用ガス処理系のうち、非常用ガス処理系フィルタ装置のよう素除去効率及び非常用ガス処理系の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 【44条25】	非常用ガス処理系のうち、非常用ガス処理系フィルタ装置のよう素除去効率及び非常用ガス処理系の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 <sup>⑬</sup> 【44条25】			基準要求への適合性を明確化	原子炉格納施設 3.3.1 非常用ガス処理系

## 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44条 原子炉格納施設】

- 赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
- 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
- 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
- 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
- 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
＜関連する資料＞

- ・様式-1 への展開表（補足説明資料）
- ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）  
　　：前回提出時からの変更箇所

### 要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>において、設置（変更）許可時の解析条件のうち以下の値に非保守的な変更がないことを確認すること。</p> <p>(1) BWR</p> <p>a) 非常用ガス処理設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス処理設備のフィルターのよう素除去効率</li> <li>・ガス処理設備の処理容量</li> </ul> <p>(2) PWR</p> <p>a) アニュラス空気浄化設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浄化装置のフィルターのよう素除去効率</li> <li>・アニュラス負圧達成時間</li> <li>・浄化装置の処理容量</li> </ul> <p>15 第4号に規定する「公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合」とは、一次冷却材系統に係る施設の損壊又は故障による敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」「解説 II. 3. 判断基準について」に規定する線量を超える場合をいう。<sup>⑫</sup></p>				<p>一、崩壊熱及び燃料の過熱による燃料被覆材（ジルコニウム）と水との反応による発生熱を除去し、原子炉格納容器内圧が原子炉格納容器の設計圧力及び温度を超えるのを防ぐことができるようになっている。</p> <p>この系統の流量のうち、約95%がドライウェル内に、残りの約5%がサプレッションチャンバ内にスプレーされる。</p> <p>原子炉冷却材喪失事故時には、残留熱除去系は低圧注水系として自動起動し、次に遠隔手動操作により、電動弁を切り替えることによって格納容器スプレー冷却系としての機能を有するような設計としている。</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレー冷却系）は、事故後の動的機器の単一故障、又は想定される静的機器の単一故障のいずれかを仮定しても、当該設備に要求される安全機能を達成できる設計とする。<sup>⑪</sup></p> <p>单一設計とするスプレー管については、当該設備に要求される安全機能に最も影響を与えると考えられる静的機器の単一故障として配管1箇所の全周破断を仮定した場合でも、原子炉格納容器の冷却機能を達成で</p>		
<p>五 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器</p>	原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器	原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器	原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備（安全施設に属するものに限る。）として、格納容器スプレー冷却系を設ける。		基準要求への適合性を明確化	原子炉冷却系統施設（個別） 4.1.3 格納容器スプレー冷却モード

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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備（以下「格納容器熱除去設備」という。）を次により施設すること。<sup>⑭</sup></p> <p><b>【解釈】</b> (原子炉格納容器熱除去装置)</p> <p>16 第5号に規定する「安全性を損なうこと」とは、一次冷却系統に係る施設の損壊又は故障によるエネルギー放出によって生ずる圧力と温度に原子炉格納容器が耐えられないか又は原子炉格納容器漏えい率が公衆に放射線障害を及ぼすおそれが生ずるほど大きくなることをいう。</p> <p>イ 格納容器熱除去設備は、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響の想定される最も厳しい条件下においても、正常に機能すること。<sup>⑯⑰</sup></p> <p><b>【解釈】</b> 17 第5号イに規定する「想定される最も厳しい条件」</p>	<p>の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設ける設計とする。 【44条 26】</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。 【44条 27】</p> <p>残留熱除去設備のうち、サプレッションチャンバのプール水を水源として原子炉格納容器除熱のために運転するポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の</p>	<p>の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、<b>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）</b>を設ける設計とする。 <b>⑭a</b> 【44条 26】</p> <p><b>格納容器スプレイ冷却系は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。<b>⑭b</b></b></p> <p><b>残留熱除去設備のうち、サプレッションチャンバのプール水を水源として原子炉格納容器除熱のために運転するポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の</b></p>	<p><b>⑭a</b></p>	<p>きる設計とする。</p> <p>ここで、单一故障時には、残留熱除去系1系統による格納容器スプレイ冷却系は、スプレイ効果に期待できない状態となり、スプレイ液滴による除熱を考慮しないこと及び冷却水が破断箇所から落下してサプレッションチャンバのプール水に移行することを想定する。</p> <p>このような場合においても、他の残留熱除去系1系統をサプレッションプール水冷却モードで運転することで原子炉格納容器の冷却機能を代替できる設計とする。<sup>⑮</sup></p> <p>格納容器スプレイ冷却系の主要な設計仕様については、「5.2 残留熱除去系」に記述する。<sup>⑯</sup></p> <p>重大事故等時の格納容器スプレイ冷却系は、「9.1.2 重大事故等時」に記述する。<sup>⑰</sup></p> <p>さらに、格納容器スプレイ冷却系は、短期間では動的機器の单一故障を仮定しても、長期間では動的機器の单一故障又は想定される静的機器の单一故障のいずれかを仮定しても、上記の安全機能を満足するよう、格納容器スプレイヘッダを除き多重性及び独立性を有する設計とする。<sup>⑯</sup></p> <p>原子炉格納施設内の雰囲</p>	<p>設備記載の適正化</p>	<p>原子炉冷却系統施設（個別） 4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード</p>
					<p>基準要求への適合性を明確化</p> <p>9.1.1.5 試験検査 (2) <b>格納容器</b>の主な貫通部は、格納容器しゅん工時に漏えい試験を行うばかりでなく、原子炉運転開始後も漏えい試験を行える構造とする。<sup>⑰</sup></p> <p>ベローズを使用している主要な配管貫通部には、漏</p>	同上

## 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44条 原子炉格納施設】

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）
<p>「件下」とは、予想される最も小さい有効吸込水頭をいい、格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能については「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定）によること。<sup>⑭</sup></p>	<p>性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定）によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>【44条28】</p>

18 第5号に規定する  
「正常に機能する」とは、具  
体的には、格納容器熱除去  
設備の仕様が設置許可申請  
書添付書類八に規定された  
仕様を満足するとともに、  
設置許可申請書における評  
価条件と比較して非保守的  
な変更がないことを確認す  
ることをいう。<sup>15)</sup>

口 格納容器熱除去設備は、その能力を確認するため、発電用原子炉の運転中に試験ができるこ<sup>(15)</sup>

### 【解积】

19 第5号口に規定する「発電用原子炉の運転中に試験ができる」機器とは、動的機器（ポンプ及び事故時

設工認申請書  
基本設計方針（後）  
性能評価等について（内規）  
(平成 20・02・12 原院第 5 号 (平成 20 年 2 月 27 日原子力安全・保安院制定)) による過置装の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。  
**⑭** 【44 条 28】

【44 条 28】

残留熱除去系（格納容器  
スプレイ冷却モード）の仕  
様は、設置（変更）許可を受  
けた設計基準事故の評価の  
条件を満足する設計とす  
る。

⑯ 【44 条 29】

サプレッションチェンバーは、設計基準対象施設として容量 2800m<sup>3</sup>、個数 1 個を設置する。

⑯ 【44 条 30】

残留熱除去系（格納容器  
スプレイ冷却モード）は、テ  
ストラインを構成すること

により、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。また、設計基準事故時に動作する弁については、残留熱除去系ポンプが停止中に開閉試験ができる設計

要求事項との対比表

設置許可申請書 本文
気の浄化系（安全施設に係るものに限る。）として、非常用ガス処理系を設ける。
<b>④</b> 通常ガス処理系は、原子炉冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれる放射性素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。 <b>⑫b</b>

本設備の動的機器は、多重性を持たせ、また、非常用電源から給電して十分その機能を果たせる設計とする。④

原子炉冷却材喪失事故後に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設ける。

5 (10a, 11a 重複)

## （1）原子炉格納容器の構造 及び設備

原子炉格納施設は、原子  
炉格納容器及び補助系(格  
納容器内ガス濃度制御系,  
格納容器スプレイ冷却系)  
からなる一次格納施設並び  
に原子炉建屋原子炉棟及び

- 色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）
- 色：設置変更許可文書及び添付書類八からの引用以外の記載
- 色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
- 色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
- 色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
<関連する資料>

- ・様式-1への展開表（補足説明資料）
- ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）

：前回提出時からの更変箇所

### 要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
件下」とは、予想される最も小さい有効吸込水頭をいい、格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能については「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。 【44条28】	性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。 ⑭ 【44条28】	性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。 ⑭ 【44条28】	気の浄化系（安全施設に係るものに限る。）として、非常用ガス処理系を設ける。 ⑭  非常用ガス処理系は、原子炉冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。 ⑫b	えい試験のため、加圧用の配管取付口が設けられ、加圧して、漏えいを検出することができる構造とする。  電気配線貫通部は、二重シールとし、両シール間を加圧することによって漏えいを検出することができる構造とする。  パーソネルエアロックは、二重ドアの中間部を、また、機器搬出入用ハッチは、二重ガスケットの中間部をそれぞれ加圧することによって、漏えい試験を行うことができる構造とする。これらはしゅん工時はもちろん、原子炉運転開始後も定期的に若しくは必要に応じて行う。 ⑯		
18 第5号イに規定する「正常に機能する」とは、具体的には、格納容器熱除去設備の仕様が設置許可申請書添付書類八に規定された仕様を満足するとともに、設置許可申請書における評価条件と比較して非保守的な変更がないことを確認することをいう。 ⑮	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 【44条29】	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 ⑯ 【44条29】	本設備の動的機器は、多重性を持たせ、また、非常用電源から給電して十分その機能を果たせる設計とする。 ⑭		基準要求への適合性を明確化	原子炉冷却系統施設（個別） 4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード
19 第5号ロに規定する「発電用原子炉の運転中に試験ができる」機器とは、動的機器（ポンプ及び事故時	サプレッションチェンバーは、設計基準対象施設として容量2800m <sup>3</sup> 、個数1個を設置する。 【44条30】	サプレッションチェンバーは、設計基準対象施設として容量2800m <sup>3</sup> 、個数1個を設置する。 ⑯ 【44条30】	原子炉冷却材喪失事故後に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設ける。 ⑤ (⑩a, ⑪a重複)	(4) 格納容器スプレイ冷却系の作動を確認するため、テストラインによる格納容器スプレイ冷却系ポンプ（残留熱除去系ポンプ）の作動試験及び吐出弁の作動試験を定期的に行う。 ⑯  また、格納容器スプレイ冷却系のよう素除去効果を確認するため、サプレッションチェンバー内のプール水の水質試験を定期的に行う。 ⑯	設備設計の明確化 設置許可との整合のため、サプレッションチェンバーの容量について明記	原子炉格納施設 1.1 原子炉格納容器本体等
ロ 格納容器熱除去設備は、その能力を確認するため、発電用原子炉の運転中に試験ができること。 【解釈】	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、テ스트ラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。また、設計基準事故時に動作する弁については、残留熱除去系ポンプが停止中に開閉試験ができる設計	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、テ스트ラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。また、設計基準事故時に動作する弁については、残留熱除去系ポンプが停止中に開閉試験ができる設計	リ 原子炉格納施設の構造及び設備 (1) 原子炉格納容器の構造  原子炉格納施設は、原子炉格納容器及び補助系（格納容器内ガス濃度制御系、格納容器スプレイ冷却系）からなる一次格納施設並びに原子炉建屋原子炉棟及び	9.1.1.6 評価	基準要求への適合性を明確化	原子炉冷却系統施設（個別） 4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <span style="background-color: #FFFFCC; border: 1px solid black; padding: 2px;">黄色</span> ：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
に動作する弁等)をいう。 <sup>⑯</sup> とする。 【44条31】	とする。 <sup>⑯</sup> 【44条31】		<p>非常用ガス処理系からなる二次格納施設で構成する。  <sup>⑤</sup> (②a⑩a⑪a⑭a⑫a⑯b 重複)            原子炉格納容器は、上下部半球円筒形のドライウェル及び円環形のサプレッションチェンバ等からなる圧力抑制形であり、<sup>⑥</sup> その基盤は直接岩盤で支持する。<sup>④</sup></p> <p>格納容器バウンダリは、非延性破壊を防止する観点から原子力規制委員会規則等に基づき破壊韧性試験を行い、これに適合する材料を使用する。原子炉格納容器の最低使用温度は、10°Cとする。<sup>④</sup></p> <p>形式 圧力抑制形</p> <p>形状 ドライウェル 上下部半球円筒形</p> <p>サプレッションチェンバ 円環形</p> <p>材料 炭素鋼(JIS G 3118及びJIS G 3115)</p> <p>寸法 ドライウェル 円筒部直径 約 23m 全高 約 37m サプレッションチェンバ 円環部中心線直径 約 38m 円環部断面直径 約 9.4m 主要貫通部 配管貫通部、電気配線貫通部、機器搬出入用ハッチ、パーソナルエアロック等 <sup>⑥</sup></p>	<p>(3) <u>格納容器スプレイ冷却系は、動的機器の单一故障及び外部電源喪失を仮定しても、事故時にサプレッションチェンバ内のプール水を格納容器内にスプレイすることにより、格納容器内</u>のよう素を除去するとともに雰囲気の冷却を行い、格納容器の健全性を維持することができる。<sup>⑯c</sup></p> <p>(9) 格納容器及び格納容器内部の構造物は、<u>冷却材喪失事故及び主蒸気逃がし安全弁作動時の動荷重</u>に対して、健全性を損なわない構造強度を有するよう<u>な設計</u>としている。<sup>②b</sup></p> <p>(10) 下記の試験検査を行うことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 格納容器漏えい率試験</li> <li>b. 格納容器貫通部漏えい試験</li> <li>c. 格納容器隔離弁試験</li> <li>d. 格納容器スプレイ冷却系の作動試験</li> <li>e. 非常用ガス処理系の試験</li> <li>f. 原子炉棟気密試験</li> <li>g. 可燃性ガス濃度制御系作動試験</li> </ul> <p><sup>⑥</sup></p> <p>第 9.1-1 表 一次格納施設 主要仕様<sup>④</sup></p>	<sup>⑯</sup> 引用元 : P15	

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>(2) 原子炉格納容器の設計 圧力及び設計温度並びに漏 えい率 原子炉格納容器 最高使用圧力※ 427kPa[gage] 最高使用温度※ ドライウェル 171°C サプレッションチェンバ 104°C 漏えい率 原子炉格納容器内空間部容 積の 0.5%/d 以下（常温、 最高使用圧力の 0.9 倍の圧 力、空気において） ※ 設計基準対象施設とし ての値 <span style="background-color: red; border: 1px solid red; padding: 2px;">⑥</span></p> <p>(3) 非常用格納容器保護 設備の構造 (i) 設計基準対象施設 a. 格納容器内ガス濃度制 御系  <u>原子炉冷却材喪失事故時</u>  <u>に原子炉格納容器内で発生</u>  <u>するおそれのある水素及び</u>  <u>酸素の燃焼反応を防止する</u>  <u>ため、可燃性ガス濃度制御</u>  <u>系を設け、水素及び酸素濃</u>  <u>度を制御する。</u> ⑩a⑪a  <u>また、通常運転時に原子</u>  <u>炉格納容器調気系により、</u>  <u>原子炉格納容器内に窒素ガ</u>  <u>スを充填しておく。</u> ⑩c  (a) 可燃性ガス濃度制御</p>	<p>(1) 格納容器 形 式 圧力抑制形 形 状 ドライウェル： 上下部半球円筒 形 サプレッション チェンバ：円環 形 寸 法 ドライウェル円 筒部直径：約 23m ドライウェル全 高：約 37m サプレッション チェンバ円環部 中心線直径：約 38m サプレッション チェンバ円環部 断面直径：約 9.4m 容 積 ドライウェル空 間部 (ペント管と も)：約 7,900m<sup>3</sup> サプレッション チェンバ空間部 (最小)：約 4,700m<sup>3</sup> サプレッション チェンバ・プ ール水量(最小)： 約 2,800m<sup>3</sup> ⑫ 最高使用圧力 (内圧) (外圧) ドライウェル： 4.35kg / cm<sup>2</sup>g 0.14kg / cm<sup>2</sup>g</p>		

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>系 系統数 1 (予備 1) 容量 約 255Nm<sup>3</sup>/h (b) 原子炉格納容器調気系 液体窒素貯蔵タンク 基數 1 [6]</p> <p>b. 格納容器スプレイ冷却系 原子炉冷却材喪失事故時に、サプレッションチャンバ内のプール水を残留熱除去系熱交換器で冷却し、ドライウェル及びサプレッションチャンバ内にスプレイすることによって原子炉格納容器内の温度及び圧力を低下させる。 この系は、残留熱除去系を格納容器スプレイ冷却モードとして運転するものであり、主要設備については、ホ、(4)、(i) 残留熱除去系に記述する。 [6]</p> <p>(4) その他の主要な事項 (i) 原子炉建屋原子炉棟 <u>原子炉建屋原子炉棟は、原子炉格納容器を完全に取り囲む建物であって、内部を負圧に保つことにより、原子炉格納容器から放射性物質の漏えいがあっても発電所周辺に直接放出されることを防止する。</u> [12a] 構造 鉄筋コンクリート造</p>	<p>サプレッション チエンバ： 4.35kg / cm<sup>2</sup>g 0.14kg/cm<sup>2</sup>g</p> <p>最高使用温度 ドライウェル：171°C サプレッション チエンバ：104°C</p> <p>漏えい率 原子炉格納容器 内空間部容積の 0.5% / d 以下 (常温、最高使 用圧力の 0.9 倍 の圧力、空気に おいて)</p> <p>材 料 JIS G 3118相当 (中・常温圧力 容器用炭素鋼鋼 板 3種) 及び, JIS G 3115相当 (圧力容器鋼板 5種)</p>		

## 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44条 原子炉格納施設】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">[ ]</span> ：前回提出時からの変更箇所
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)</p> <p>形状 床面長方形の直方体 寸法 約 66m×約 53m, 最下階床面からの高さ約 59m</p> <p>気密度 建物が水柱約 6mm の負圧状態にあるとき, 内部への漏えい率が 1 日につき建物内空間容積の 50%以下 [6]</p> <p>(ii) 非常用ガス処理系 この系は, 2 系統で構成する湿分除去装置及びファン並びに 1 系統で構成する高性能粒子フィルタ, よう素用チャコールフィルタを含むフィルタユニット等からなり, 放射性物質の放出を伴う事故時には, 常用換気系を閉鎖し, ファンによって原子炉建屋原子炉棟内を負圧に保ちながら原子炉格納容器等から漏えいした放射性物質をフィルタユニットを通して排気筒から放出する。 [7]</p> <p>フィルタユニット 基数 1 処理容量 約 2,500m<sup>3</sup>/h よう素除去効率約 99%以上 (温度 66°C以下, 相対湿度 70%以下において) [6]</p>			

## 各条文の設計の考え方

第44条 (原子炉格納施設)					
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	添付書類
①	原子炉格納施設	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	—	—
②	原子炉格納容器内の最大圧力及び最高温度に耐える設計	同 上	1 一 イ	1	a, b, e
③	原子炉格納容器バウンダリの健全性	同 上	1 一 ロ	—	e
④	原子炉格納容器バウンダリを構成する機器の脆性破壊防止	同 上	1 一 イ	—	e
⑤	原子炉格納容器の漏えい率試験 (B種試験)	同 上	1 一 ハ	2	d, e
⑥	原子炉格納容器隔離弁の設置	同 上	1 二 1 二 イ 1 二 ロ(1) 1 二 ロ(2) 1 二 ハ(1) 1 二 ハ(2)	3~9	a, c, d, e
⑦	圧力開放板	圧力開放板を設置しない旨を記載している。	1 二 ロ(3)	—	c, e
⑧	隔離弁駆動動力喪失時の隔離機能維持	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1 二 ニ	—	c, d, e
⑨	原子炉格納容器隔離弁の漏えい率試験 (C種試験)	同 上	1 二 ホ	10	c, d, e
⑩	原子炉格納容器内の可燃性ガスの濃度制御	同 上	1 三	11	c, e
⑪	可燃性ガス濃度制御設備の仕様	同 上	1 三	12	a, c
⑫	放射性物質の濃度低減設備	同 上	1 四	13 15	c, e
⑬	放射性物質の濃度低減設備の仕様	同 上	1 四	14	a, c
⑭	格納容器熱除去設備	同 上	1 五 1 五 イ	16 17	e
⑮	格納容器熱除去設備の仕様	同 上	1 五 イ	18	a
⑯	格納容器熱除去設備の試験	同 上	1 五 ロ	19	—
⑰	サプレッションチェンバの仕様	設置許可との整合を鑑み記載している。	—	—	—

## 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44条 原子炉格納施設】

- : 該当なし  
■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

⑯	ドライウェル内ガス冷却装置	同上	-	-	-			
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方								
No.	項目	考え方	添付書類					
①	単一故障	第14条に対する内容であり、本条文では記載しない。	-					
②	機能を低下させる環境に設置する隔離弁	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。	-					
③	圧力開放板に関する記載	同上	-					
④	設備の補足的な記載	設備の補足的な記載であり記載しない。	-					
⑤	記載重複	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	-					
⑥	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しない。	a					
⑦	非常用ガス処理系の構成、排気筒からの排出	第43条に対する内容であり、本条文では記載しない。	-					
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方								
No.	項目	考え方	添付書類					
①	設備の概要	設備の補足的な記載であり記載しない。	-					
②	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	-					
③	単一故障	第14条に対する内容であり、本条文では記載しない。	-					
④	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しない。	a					
⑤	SA時の残留熱除去系(格納容器スプレイモード)	第64条に対する内容であり、本条文では記載しない。	-					
⑥	試験検査	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	-					
4. 詳細な検討が必要な事項								
No.	書類名							
a	要目表							
b	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書							
c	原子炉格納施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図							
d	構造図							
e	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書							
f	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書							
g	原子炉格納施設の基礎に関する説明書及びその基礎の状況を明示した図面							
h	圧力低減設備その他の安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書							
i	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書							
j	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							