

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0
提出年月日	2020年10月14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10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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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（格納容器スプレイ冷却モード）を設ける設計とする。</p> <p>【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、冷却材喪失事故時に、サブプレッションチェンバのプール水をドライウェル内及びサブプレッションチェ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。</p> <p>【44条24】</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>残留熱除去設備のうち、サブプレッションチェンバのプール水を水源とする原子炉格納容器安全設備のポン</p>	<p>記載方針の相違        （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>モード名称の相違        表現の相違</p> <p>モード名称の相違        設備名称の相違</p> <p>モード名称の相違</p> <p>記載方針の相違        （残留熱除去系のポンプを原子炉格納容器</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(2020/6/18版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>ブは、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> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の様子は、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> <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>	<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。）</p> <p>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> <p>モード名称の相違</p> <p>モード名称の相違</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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p>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。</p> <p>【44条1】</p> <p>原子炉格納容器にはドライウエ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エル冷却系（個数4（予備2））を設ける設計とする。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【44条3】</p>	<p>備考</p> <p>表現の相違          設備名称の相違          設計の差異          （ドライウエ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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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。</p> <p>【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。</p> <p>【44条5】</p> <p>サブ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。</p> <p>【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</p> <p>設計の差異          （サブ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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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> <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> <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>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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、配管が狹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>【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>表現の相違          設計の差異          （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。）          モード名称の相違</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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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■のと同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>【44条 13】</p> <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>	<p>表現の相違</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）

■：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(2020/6/18版)	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</p> <p>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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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            3.2 原子炉格納容器安全設備            3.2.1 原子炉格納容器スプレィ冷却系</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残留熱除去系（格納容器スプレィ冷却モード）を設置する。            【44条19】</p>	<p>設備名称の相違            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（格納容器スプレィ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレィ冷却モード」に記載する。）</p> <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（格納容器スプレィ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレィ冷却モード」に記載する。）</p> <p>モード名称の相違</p> <p>記載方針の相違            （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（格納容器スプレィ冷却モード）は原子炉冷却系統施設（個別項目）の基本設計方針「4.1.3 格納容器スプレィ冷却モード」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(2020/6/18版)	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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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，環境に放出される核分裂生成物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。）        表現の相違</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。）        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）  
 ■：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(2020/6/18版)	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>	<p>記載方針の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p>
		<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>	<p>記載方針の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違</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） ■：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 【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 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。 【44条5】</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。 【44条6】</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。 ⑤ 【44条5】</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。 ⑥a⑥b 【44条6】</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。 ⑥a 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。⑥h 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。⑥b</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靱性試験に適合する材料で製作する。 ◇(④重複)</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p>	<p>⑤引用元：P14</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	【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>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。⑥</p> <p>【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。⑥ 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。⑥ 一 原子炉冷却材喪失事故時においても原子炉格納容</p>	<p>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】</p> <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。 【44条9】</p>	<p>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】</p> <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。 ⑥ 【44条9】</p>		<p>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。⑥e(重複)</p> <p>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。⑥g 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。⑥d (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。⑥h(重複)</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p>	<p>⑥e 引用元：P6</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	【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>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つては、貫通箇所の外側であつて近接した箇所に2個の隔離弁を施設すること。⑥</p> <p>【解釈】 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つて貫通部に</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つて、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つ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。【44条10】</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つて、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つ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。⑥f 【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つて近接した箇所に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つては、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>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場合⑥</p> <p>【解釈】 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又は第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のアン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>設計基準事故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>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>原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>⑥g 引用元：P5</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） ■■■■■：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>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。⑥</p> <p>（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場合⑥</p> <p>【解釈】 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一次格納容器を貫通する計測系配管について隔離弁を設けない場合には、オリフィス又は過流量防止逆止弁の設置等流出量抑制対</p>	<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<sup>⑥</sup>のと同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>【44条13】</p> <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>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<sup>⑥</sup>のと同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>⑥h 【44条13】</p> <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>⑥ 【44条14】</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 1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>⑥h 引用元：P3</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	【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>策を講ずること。⑥</p> <p>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。⑧</p> <p>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。⑨</p> <p>【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」（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）⑨</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」（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。</p> <p>【44条16】</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>⑧ 【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」（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。⑨ 【44条16】</p>	<p>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</p> <p>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。③</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>原子炉格納施設 1.2 原子炉格納容器隔離弁</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】

要求事項との対比表

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	【○○条○○】：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

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。⑫⑬  <b>【解釈】</b> （放射性物質の濃度低減設備） 13 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、アンユラス空気浄化設備 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：アンユラス部	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。 <b>【44条19】</b>  原子炉格納容器にはドライウエ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エル冷却系（個数4（予備2））を設ける設計とする。 <b>【44条20】</b>  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。 <b>【44条21】</b>  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	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。 ⑫⑬ <b>【44条19】</b>  原子炉格納容器にはドライウエ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エル冷却系（個数4（予備2））を設ける設計とする。 ⑱ <b>【44条20】</b>  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。 ⑫a <b>【44条21】</b>  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。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、サプレッションチェンバにもどすように設計する。 本システムの作動により、ドライウエルのガスがサプレッションチェンバに移行することとなるが、サプレッションチェ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、再びドライウエルにガスがもどるようになっていく。 なお、冷却器の冷却水は、残留熱除去系の水を使用する。 本システムに必要な電力は、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。⑫b⑫b  (2) 原子炉格納容器調気系 本システムは、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	設備設計の明確化 設置許可との整合のため、ドライウエル冷却系について明記  基準要求への適合性を明確化  アンユ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  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  ⑱引用元：P1  原子炉格納施設 2.1 原子炉建屋原子炉棟等  ⑫a引用元：P18  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】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>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</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【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</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>様式-1への展開表（補足説明資料）</li> <li>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）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

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>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>⑬</p> <p>(2) PWR</p> <p>a) アンユラス空気浄化設備</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>・アンユラス負圧達成時間</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。⑭</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>	<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</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</p>	<p>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、格納容器スプレイ冷却系を設ける。</p>	<p>一、崩壊熱及び燃料の過熱にともなう燃料被覆材（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%がサブプレッションチェンバ内にスプレイされる。</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イ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（格納容器スプレイ冷却系）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。⑮</p> <p>単一設計とするスプレイ管については、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箇所を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>基準要求への適合性を明確化</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>

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】

要求事項との対比表

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	【○○条○○】：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

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
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。⑭ <b>【解釈】</b> （原子炉格納容器熱除去装置） 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。	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 <b>設計とする。</b> <b>【44条26】</b> 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。 <b>【44条27】</b> 残留熱除去設備のうち、サブプレッションチェンバのプール水を水源とする原子炉格納容器安全設備のポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに <b>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</b>	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）を設ける設計とする。</b> <b>⑭a 【44条26】</b> 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。 <b>⑭b 【44条27】</b> 残留熱除去設備のうち、サブプレッションチェンバのプール水を水源とする <b>原子炉格納容器安全設備のポンプは、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</b>	<b>⑭a</b> 格納容器スプレイ冷却系は、 <u>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。</u> ⑭b 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単一故障を仮定しても、長期間では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、上記の格納容器スプレイヘッドを除き多重性及び独立性を有する設計とする。① 原子炉格納施設内の雰囲気	きる設計とする。 ここで、単一故障時には、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ブプレッションチェンバのプール水に移行することを想定する。 このような場合においても、他の残留熱除去系1系統をサブ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。④ 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。④ 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。⑤ 9.1.1.5 試験検査 (2) <u>格納容器の主な貫通部は、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。</u> ⑤ ベローズを使用している主要な配管貫通部には、漏	設備記載の適正化 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 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】

要求事項との対比表

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	【○○条○○】：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

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>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>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。<sup>⑮</sup></p> <p>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。<sup>⑯</sup> 【解釈】 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</p>	<p>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】</p> <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。<sup>⑭</sup>【44条29】</p> <p>サブ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>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</p>	<p>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】</p> <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。 ⑮ 【44条29】</p> <p>サブ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。 ⑯ 【44条30】</p> <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</p>	<p>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。 ④</p> <p>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。<sup>⑫b</sup></p> <p>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。<sup>④</sup></p> <p>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）</p> <p>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</p>	<p>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asket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。 ⑥</p> <p>(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。<sup>⑯</sup> また、格納容器スプレイ冷却系のような素除去効果を確認するため、サブプレッションチェンバ内のプール水の水質試験を定期的に行う。<sup>⑫</sup></p> <p>9.1.1.6 評価</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p> <p>設備設計の明確化 設置許可との整合のため、サブプレッションチェンバの容量について明記</p> <p>基準要求への適合性を明確化</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>原子炉格納施設 1.1 原子炉格納容器本体等 ⑰引用元：P17</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>



【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
に動作する弁等）をいう。⑯	とする。 【44条 31】	とする。 ⑯ 【44条 31】	非常用ガス処理系からなる二次格納施設で構成する。 ⑤ (②a⑩a⑪a⑭a⑫a⑫b重複) 原子炉格納容器は、上下部半球円筒形のドライウエ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、⑥その基盤は直接岩盤で支持する。④  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靱性試験を行い、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℃とする。④ 形式 圧力抑制形 形状 ドライウエル 上下部半球円筒形 サプレッションチェンバ 円環形 材料 炭素鋼(JIS G 3118 及び JIS G 3115) 寸法 ドライウエル 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、パーソネルエアロック等 ⑥	(3) 格納容器スプレイ冷却系は、動的機器の単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。⑫c  (9) 格納容器及び格納容器内部の構造物は、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に対して、健全性を損なわない構造強度を有するような設計としている。②b  (10) 下記の試験検査を行うことができる。 a. 格納容器漏えい率試験 b. 格納容器貫通部漏えい試験 c. 格納容器隔離弁試験 d. 格納容器スプレイ冷却系の作動試験 e. 非常用ガス処理系の試験 f. 原子炉棟気密試験 g. 可燃性ガス濃度制御系作動試験 ⑥  第9.1-1表 一次格納施設 主要仕様④	⑯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） 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
			(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※ ドライウエル 171℃ サプレッションチェンバ 104℃ 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 ⑥	(1) 格納容器 形 式 圧力抑制形 形 状 ドライウエル： 上下半球円筒 形 サプレッション チェンバ：円環 形 寸 法 ドライウエル円 筒部直径：約 23m ドライウエル全 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 ドライウエル空 間部 （ベント管と 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> ⑩⑪ 最高使用圧力（内圧） （外 圧） ドライウエル： 4.35kg / cm <sup>2</sup> g 0.14kg/cm <sup>2</sup> g		
			(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 原子炉冷却材喪失事故時 に原子炉格納容器内で発生 するおそれのある水素及び 酸素の燃焼反応を防止する ため、可燃性ガス濃度制御 系を設け、水素及び酸素濃 度を制御する。⑩a⑪a また、通常運転時に原子 炉格納容器調気系により、 原子炉格納容器内に窒素ガ スを充填しておく。⑩c (a) 可燃性ガス濃度制御			

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
			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 基数 1 <span style="border: 1px solid red; padding: 0 2px;">6</span>  b. 格納容器スプレイ冷却系 原子炉冷却材喪失事故時に、サブプレッションチェ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ブプレッションチェ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。 <span style="border: 1px solid red; padding: 0 2px;">6</span>  (4) その他の主要な事項 (i) 原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋原子炉棟は、 <u>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> <span style="border: 1px solid red; padding: 0 2px;">12a</span> 構造 鉄筋コンクリート造	サプレッション チェンバ： 4.35kg / cm <sup>2</sup> g 0.14kg / cm <sup>2</sup> g 最高使用温度 ドライウェル：171℃ サプレッション チェンバ：104℃ 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） 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）		

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
			（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造） 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 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 <span style="color:red">6</span>  (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。 <span style="color:red">7</span> 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℃以下，相対湿度 70%以下において） <span style="color:red">6</span>			



【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

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	隔離弁駆動動力源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。	—	—	—

【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

⑱	ドライウエル内ガス冷却装置	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				