

島根原子力発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	EP-060 改 58(比)
提出年月日	令和 2 年 8 月 21 日

島根原子力発電所 2 号炉

重大事故等対処設備について 比較表

令和 2 年 8 月
中国電力株式会社

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）

まとめ資料比較表 [44条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	島根2号炉では、原子炉緊急停止失敗時において、格納容器圧力高により高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系が自動起動する		
②	柏崎6/7、東海第二は起動阻止スイッチ1つで、自動減圧系及び代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）を起動阻止する設計としているが、島根2号炉は自動減圧系、代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）の各々に阻止スイッチを設置している		
③	柏崎6/7はABWRであり、電動駆動を有するため、水圧駆動を識別しているが、島根2号炉はBWRであり水圧駆動のみのため、識別をしていない		
④	柏崎6/7号炉はABWRであり、原子炉冷却材再循環ポンプは慣性が小さく、10台全台を同時に停止させると冷却能力の低下を招くことから、原子炉水位低（レベル3）の信号により、原子炉冷却材再循環ポンプ4台を自動停止し、原子炉水位低（レベル2）の信号により、原子炉冷却材再循環ポンプ6台を自動停止する設計としているが、島根2号炉は原子炉再循環ポンプの電動機の電源が喪失後、炉心冷却水流量が急激に減少しないように十分な慣性を有する設計としており、原子炉水位低（レベル2）で原子炉再循環ポンプ2台を停止させる設計としている		
⑤	東海第二は、再循環流量を流量制御弁の開度調整で行っており、低出力では低速度用電源、ある出力以上では所内高圧母線電源に切替えて使用しているが、島根2号炉は原子炉再循環ポンプの速度を制御することで再循環流量を調整している		
⑥	島根2号炉は高圧炉心注水系を経由せず、炉心底部から注入する		
⑦	島根2号炉の原子炉保護系はデジタルではなく、アナログである		
⑧	島根2号炉のATWS緩和設備は直流電源から給電しており、原子炉保護系は交流電源から給電していることから、電源の多様性を図っている。柏崎6/7と電源構成の違いはない		
⑨	設備設計の相違によるインターロックの相違		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備)</p> <p>第四十四条 発電用原子炉施設には、運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第44条に規定する「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」とは、発電用原子炉が緊急停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力又は原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合のことをいう。</p> <p>2 第44条に規定する「発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) BWR</p> <p>a) センサー出力から最終的な作動装置の入力までの原子炉スクラム系統から独立した代替反応度制御棒挿入回路(ARI)を整備すること。</p> <p>b) 上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」に、原子炉出力を制御するため、原子炉冷却材再循環ポンプを自動で停止させる装置を整備すること。</p> <p>c) 十分な反応度制御能力を有するほう酸水注入設備(SLCS)を整備すること。</p> <p>(2) PWR</p> <p>a) 上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」に、原子炉出力を抑制するため、補助給水系ポンプを自動的に起動させる設備及び蒸気タービンを自動で停止させる設備を整備すること。</p>	<p>6.7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備</p>	<p>3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備)</p> <p>第四十四条 発電用原子炉施設には、運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第44条に規定する「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」とは、発電用原子炉が緊急停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力又は原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合のことをいう。</p> <p>2 第44条に規定する「発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) BWR</p> <p>a) センサー出力から最終的な作動装置の入力までの原子炉スクラム系統から独立した代替反応度制御棒挿入回路(ARI)を整備すること。</p> <p>b) 上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」に、原子炉出力を制御するため、原子炉冷却材再循環ポンプを自動で停止させる装置を整備すること。</p> <p>c) 十分な反応度制御能力を有するほう酸水注入設備(SLCS)を整備すること。</p> <p>(2) PWR</p> <p>a) 上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」に、原子炉出力を抑制するため、補助給水系ポンプを自動的に起動させる設備及び蒸気タービンを自動で停止させる設備を整備すること。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b)上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」には、化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備による十分な量のほう酸水注入を実施する設備を整備すること。</p> <p>3.1.1 適合方針</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界にするために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の説明図及び系統概要図を第3.1-1図から第3.1-3図に示す。</p> <p>3.1.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）、ATWS緩和設備（代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能）及びほう酸水注入系を設ける。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心注水系及び低圧注水系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系及び代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止する。<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>については、「3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。</p>	<p>6.7.1 概要</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の系統概要図を第6.7-1図から第6.7-5図に示す。</p> <p>6.7.2 設計方針</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）及びほう酸水注入系を設ける。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系</u>から大量の冷水が注水され、出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により<u>自動減圧系及び過渡時自動減圧機能</u>による自動減圧を阻止する。</p>	<p>b)上記1の「発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合」には、化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備による十分な量のほう酸水注入を実施する設備を整備すること。</p> <p>3.1.1 適合方針</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に<u>移行</u>するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の説明図及び系統概要図を第3.1-1図から第3.1-3図に示す。</p> <p>3.1.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）、ATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）及びほう酸水注入系を設ける。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧起動阻止スイッチ</u>及び代替自動減圧起動阻止スイッチにより<u>自動減圧系及び代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）</u>による自動減圧を阻止する。<u>自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチ</u>については、「3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉では、原子炉緊急停止失敗時において、格納容器圧力高により高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系が自動起動する（以下、①の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 柏崎6/7、東海第二は</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）による制御棒緊急挿入</p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、代替制御棒挿入機能用電磁弁等で構成し、原子炉圧力高又は原子炉水位低（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） 	<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）による制御棒緊急挿入</p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、代替制御棒挿入機能用電磁弁等で構成し、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） • <u>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）手動スイッチ</u> 	<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）による制御棒緊急挿入</p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、代替制御棒挿入機能用電磁弁等で構成し、原子炉圧力高又は原子炉水位低（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） 	<p>起動阻止スイッチ1つで、自動減圧系及び代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）を起動阻止する設計としているが、島根2号炉は自動減圧系、代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）の各々に阻止スイッチを設置している（以下、②の相違）</p> <p>• 記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、手動スイッチをATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）の一部として整理</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>その他、<u>設計基準対象施設である制御棒駆動系水圧制御ユニット及び設計基準事故対処設備である制御棒、制御棒駆動機構（水圧駆動）を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制</u></p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（<u>代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能</u>）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（<u>代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能</u>）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、<u>原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（停止に必要な部位）</u>等で構成し、原子炉圧力高又は<u>原子炉水位低（レベル3）</u>の信号により<u>冷却材再循環ポンプ 4 台</u>を自動停止し、<u>原子炉水位低（レベル2）</u>の信号により<u>冷却材再循環ポンプ 6 台</u>を自動停止させて、発電用原子炉の出力を制御できる設計とする。</p>	<p>・<u>制御棒（6.1.2 原子炉停止系）</u> ・<u>制御棒駆動機構（6.1.2 原子炉停止系）</u> ・<u>制御棒駆動系水圧制御ユニット（6.1.2 原子炉停止系）</u></p> <p>その他、<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>b. <u>再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制</u></p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（<u>代替再循環系ポンプトリップ機能</u>）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（<u>代替再循環系ポンプトリップ機能</u>）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、<u>再循環系ポンプ遮断器及び低速度用電源装置遮断器</u>で構成し、原子炉圧力高又は<u>原子炉水位異常低下（レベル2）</u>の信号により<u>再循環系ポンプ 2 台</u>を自動停止させて、発電用原子炉の出力を抑制できる設計とする。</p>	<p>・<u>制御棒</u> ・<u>制御棒駆動機構</u> ・<u>制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット</u></p> <p>その他、<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u></p> <p>b. <u>原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制</u></p> <p>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、ATWS 緩和設備（<u>代替原子炉再循環ポンプトリップ機能</u>）を使用する。</p> <p>ATWS 緩和設備（<u>代替原子炉再循環ポンプトリップ機能</u>）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、<u>原子炉再循環ポンプトリップ遮断器等</u>で構成し、原子炉圧力高又は<u>原子炉水位低（レベル2）</u>の信号により、<u>原子炉再循環ポンプ 2 台</u>を自動停止させて、発電用原子炉の出力を制御できる設計とする。</p>	<p>・記載構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、制御棒、制御棒駆動機構、制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 はABWRであり、電動駆動を有するため、水圧駆動を識別しているが、島根 2号炉はBWRであり水圧駆動のみのため、識別をしていない（以下、③の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 号炉はABWRであり、原子炉冷却材再循環ポンプは慣性が小さく、10 台全台を同時に停止させると冷却能力の低下を招くことから、原子炉水位低（レベル3）の信号により、原子炉冷却材再循環</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、ATWS 緩和設備（<u>代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能</u>）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで、<u>冷却材再循環ポンプ</u>を停止させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（<u>代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能</u>） 	<p>また、ATWS 緩和設備（<u>代替再循環系ポンプトリップ機能</u>）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで、<u>再循環系ポンプ</u>を停止させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（<u>代替再循環系ポンプトリップ機能</u>） • <u>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ</u> • <u>低速度用電源装置遮断器手動スイッチ</u> 	<p>また、ATWS 緩和設備（<u>代替原子炉再循環ポンプトリップ機能</u>）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで、<u>原子炉再循環ポンプ</u>を停止させることができる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATWS 緩和設備（<u>代替原子炉再循環ポンプトリップ機能</u>） 	<p>ポンプ 4 台を自動停止し、原子炉水位低（レベル 2）の信号により、原子炉冷却材再循環ポンプ 6 台を自動停止する設計としているが、島根 2 号炉は原子炉再循環ポンプの電動機の電源が喪失後、炉心冷却水流量が急激に減少しないように十分な慣性を有する設計としており、原子炉水位低（レベル 2）で原子炉再循環ポンプ 2 台を停止させる設計としている（以下、④の相違）</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、再循環流量を流量制御弁の開度調整で行っており、低出力では低速度用電源、ある出力以上では所内高圧母線電源に切替えて使用しているが、島根 2 号炉は原子炉再循環ポンプの速度を制御することで再循環流量を調整している（以下、⑤の相違）</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>c. ほう酸水注入 原子炉緊急停止系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，ほう酸水注入系を使用する。 ほう酸水注入系は，ほう酸水注入系ポンプ，ほう酸水注入系貯蔵タンク，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，ほう酸水注入系ポンプにより，ほう酸水を高圧炉心注水系等を経由して原子炉圧力容器へ注入することで，発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。 ・ほう酸水注入系ポンプ ・ほう酸水注入系貯蔵タンク 本系統の流路として，ほう酸水注入系の配管及び弁並びに高圧炉心注水系の配管，弁及びスパーージャを重大事故等対処</p>	<p>その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>c. <u>自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することが出来ない事象が発生した場合に，自動減圧系の起動阻止スイッチを2個作動させることで発電用原子炉の自動による減圧を防止する設計とする。</u></p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。 ・自動減圧系の起動阻止スイッチ その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>d. ほう酸水注入 原子炉緊急停止系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，ほう酸水注入系を使用する。 ほう酸水注入系は，ほう酸水注入ポンプ，ほう酸水貯蔵タンク，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，ほう酸水注入ポンプにより，ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで，発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。 ・ほう酸水注入ポンプ ・ほう酸水貯蔵タンク 本系統の流路として，ほう酸水注入系の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>c. ほう酸水注入 原子炉保護系，制御棒，制御棒駆動機構，制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，ほう酸水注入系を使用する。 ほう酸水注入系は，ほう酸水注入ポンプ，ほう酸水貯蔵タンク，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，ほう酸水注入ポンプにより，ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで，発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。 ・ほう酸水注入ポンプ ・ほう酸水貯蔵タンク 本系統の流路として，ほう酸水注入系の配管及び弁並びに差圧検出・ほう酸水注入系配管を重大事故等対処設備として</p>	<p>島根2号炉は，手動スイッチをATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）の一部として整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ②の相違 島根2号炉は，自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを46条で記載する整理としている</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ②の相違 島根2号炉は，自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを46条で記載する整理としている</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は高圧炉心注水系を経由せず，炉心底部から注入する（以下，⑥の相違）</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>設備として使用する。</p> <p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様を第 3.1-1 表に示す。</p> <p>原子炉圧力容器については，「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については，「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.1.1.1.1 多様性，位置的分散</p> <p>基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は，原子炉緊急停止系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，論理回路をアナログ回路で構築することで，デジタル回路で構築する原子炉緊急停止系に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p>ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は，検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで<u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立</p>	<p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉圧力容器については，「<u>3.4 原子炉圧力容器</u>」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については，「<u>10.1 非常用電源設備</u>」に記載する。</p> <p>6.7.2.1 多様性，位置的分散</p> <p>基本方針については，「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。</p> <p>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）の電源は，<u>所内常設直流電源設備</u>から給電することで，非常用交流電源設備から給電する<u>原子炉緊急停止系</u>の論理回路の交流電源に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は，検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで<u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立</p>	<p>使用する。</p> <p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し，<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u></p> <p><u>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様を第 3.1-1 表に示す。</u></p> <p>原子炉圧力容器については，「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については，「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.1.1.1.1 多様性，位置的分散</p> <p>基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）の論理回路の電源は，非常用直流電源設備から給電することで，非常用交流電源設備から給電する原子炉保護系の論理回路の交流電源に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は，検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで<u>原子炉保護系</u>に対して独立</p>	<p>【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉の原子炉保護系はデジタルではなく，アナログである（以下，⑦の相違）</p> <p>・記載内容の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉の A T W S 緩和設備は直流電源から給電しており，原子炉保護系は交流電源から給電していることから，電源の多様性を図っている。柏崎 6/7 と電源構成の違いはない（以下，⑧の相違）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>した構成とすることで、<u>原子炉緊急停止系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、<u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>ATWS 緩和設備（代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能）</u>は、<u>原子炉緊急停止系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、論理回路をアナログ回路で構築することで、デジタル回路で構築する原子炉緊急停止系に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p>ATWS 緩和設備（代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能）は、検出器から<u>原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（停止に必要な部位）</u>まで<u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能）は、<u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで、<u>原子炉緊急停止系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、<u>制御棒、制御棒駆動機構（水圧駆動）及び制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>ほう酸水注入系ポンプ</u>を非常用交流電源設備からの給電により駆動することで、<u>アキュムレータ</u>により駆動する制御棒、<u>制御棒駆動機構（水圧駆動）</u>及び<u>制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系ポンプ及びほう酸水注入系貯蔵タンクは、<u>原子炉建屋原子炉区域内の制御棒、制御棒駆動機構（水圧駆動）</u>及び<u>制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と異なる区画に設置することで、<u>制御棒、制御棒駆動機構（水圧駆動）</u>及び<u>制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>した構成とすることで、<u>原子炉緊急停止系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、<u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）の電源は、<u>所内常設直流電源設備</u>から給電することで、非常用交流電源設備から給電する<u>原子炉緊急停止系</u>の論理回路の交流電源に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、検出器から<u>再循環系ポンプ遮断器及び低速度用電源装置遮断器</u>まで<u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、<u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで、<u>原子炉緊急停止系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、<u>制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ほう酸水注入ポンプを非常用交流電源設備からの給電により駆動することで、<u>アキュムレータ</u>により駆動する制御棒、<u>制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、<u>原子炉建屋原子炉棟内の制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と異なる区画に設置することで、<u>制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>した構成とすることで、<u>原子炉保護系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、<u>原子炉保護系</u>の電源と電氣的に分離することで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）の論理回路の電源は、<u>非常用直流電源設備</u>から給電することで、<u>非常用交流電源設備</u>から給電する<u>原子炉保護系</u>の論理回路の交流電源に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）は、検出器から<u>原子炉再循環ポンプトリップ遮断器</u>まで<u>原子炉保護系</u>に対して独立した構成とすることで、共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）は、<u>原子炉保護系</u>の電源と電氣的に分離することで、<u>原子炉保護系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、<u>制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>ほう酸水注入ポンプ</u>を非常用交流電源設備からの給電により駆動することで、<u>アキュムレータ</u>により駆動する制御棒、<u>制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、<u>原子炉建物原子炉棟内の制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット</u>と異なる区画に設置することで、<u>制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑧の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.1.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで, <u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, <u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は, 検出器から<u>原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置 (停止に必要な部位)</u>まで, <u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は, <u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は, 設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で, 重大事故等対処設備として使用することにより, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.1.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用する ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 想定される重大事故等時において, 原子炉圧力高の信号又は原</p>	<p>6.7.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p>A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで, <u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, <u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒, 制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニットは, 設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>A T W S緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は, 検出器から再循環系ポンプ遮断器及び低速度用電源装置遮断器まで, <u>原子炉緊急停止系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, A T W S緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は, <u>原子炉緊急停止系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉緊急停止系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は, 設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で, 重大事故等対処設備として使用することにより, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチは, 過渡時自動減圧機能と自動減圧系で阻止スイッチ (ハードスイッチ) を共用しているが, <u>スイッチの接点で分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>6.7.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用する A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 想定される重大事故等時において, 原子炉圧力高の信号又は原子</p>	<p>3.1.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p>A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 検出器から代替制御棒挿入機能用電磁弁まで, <u>原子炉保護系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉保護系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, <u>原子炉保護系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉保護系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒, 制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニットは, 設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>A T W S緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は, 検出器から<u>原子炉再循環ポンプトリップ遮断器</u>まで<u>原子炉保護系</u>に対して独立した構成とすることで, <u>原子炉保護系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。また, A T W S緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は, <u>原子炉保護系</u>の電源と電氣的に分離することで, <u>原子炉保護系</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は, 設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で, 重大事故等対処設備として使用することにより, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.1.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用する A T W S緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は, 想定される重大事故等時において, 原子炉圧力高の信号又は</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は, 制御棒, 制御棒駆動機構, 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑤の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は, 自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを 46 条で記載する整理としている

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>子炉水位低(レベル2)の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用するATWS緩和設備(代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能)は、想定される重大事故等時において、<u>原子炉水位低(レベル2, レベル3)及び原子炉圧力高の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。</u></p> <p><u>ATWS緩和設備(代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能)</u>は、炉心流量の急激な減少を緩和させるため、<u>原子炉圧力高又は原子炉水位低(レベル3)の信号により冷却材再循環ポンプ4台を自動停止し、原子炉水位低(レベル2)の信号により冷却材再循環ポンプ6台を自動停止する設計とする。</u></p> <p>ほう酸水注入系ポンプ及びほう酸水注入系貯蔵タンクは、設計基準事故対処設備としての仕様が、想定される重大事故等時において、発電用原子炉を未臨界にするために必要な負の反応度添加率を確保するための容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.1.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)は、中央制御室及び原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p>	<p>炉水位異常低下(レベル2)の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。</p> <p><u>制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>は、設計基準事故対処設備としての仕様が重大事故等時において、発電用原子炉を未臨界にするために必要な制御棒を全挿入することが可能な駆動水を有する容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用するATWS緩和設備(代替再循環系ポンプトリップ機能)は、想定される重大事故等時において、<u>原子炉水位異常低下(レベル2)信号の計器誤差を考慮して確実に作動させることで、再循環系ポンプ2台を自動停止する設計とする。</u></p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、設計基準事故対処設備としての仕様が、想定される重大事故等時において、発電用原子炉を未臨界にするために必要な負の反応度添加率を確保するための容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>6.7.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)は、中央制御室、原子炉建屋付属棟及び原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)により動作する制御棒、制御棒駆動機構及び<u>制御棒駆動系水圧制御ユニット</u>は、原子炉格納容器内及び<u>原子炉建屋原子炉棟内</u>に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>原子炉水位低(レベル2)の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。</p> <p><u>制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット</u>は、設計基準事故対処設備としての仕様が重大事故等時において、<u>発電用原子炉を未臨界にするために必要な制御棒を全挿入することが可能な駆動水を有する容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p> <p>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用するATWS緩和設備(代替原子炉再循環ポンプトリップ機能)は、想定される重大事故等時において、<u>原子炉水位低(レベル2)及び原子炉圧力高の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。</u></p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、設計基準事故対処設備としての仕様が、想定される重大事故等時において、発電用原子炉を未臨界にするために必要な負の反応度添加率を確保するための容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.1.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)は、中央制御室及び<u>原子炉建物原子炉棟内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p><u>ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)により動作する制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット</u>は、原子炉格納容器内及び<u>原子炉建物原子炉棟内</u>に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載構成の相違【柏崎6/7】 島根2号炉は、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理 ・設備の相違【柏崎6/7】 ④の相違 ・設備の相違【柏崎6/7】 ④の相違 ・記載構成の相違【柏崎6/7】 島根2号炉は、制御棒、制御棒駆動機構、制

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は、中央制御室及び原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系ポンプ及びほう酸水注入系貯蔵タンクは、原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.1.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は検出器を多重化し、「2 out of 4」論理又は「2 out of 3」論理で自動的に作動する設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p>	<p>ATWS 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は、中央制御室、原子炉建屋付属棟及び原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチは、中央制御室に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。自動減圧系の起動阻止スイッチの操作は想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>6.7.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、原子炉圧力高及び原子炉水位異常低下 (レベル2) の検出器各 4 個及び論理回路 2 チャンネルで構成し、原子炉圧力高の「1 out of 2 twice」論理又は原子炉水位異常低下 (レベル2) の「1 out of 2 twice」論理が論理回路 2 チャンネルで同時に成立することで自動的に作動する設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 手動スイッチは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニットは、操作不要な設計とする。</p>	<p>ATWS 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は、中央制御室及び原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプ及びほう酸水貯蔵タンクは、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.1.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は検出器を多重化し、二重の「1 out of 2」論理で自動的に作動する設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニットは、操作不要な設計とする。</p>	<p>御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は、自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを 46 条で記載する整理としている</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 設備設計の相違によるインターロックの相違 (以下、⑨の相違)</p> <p>・記載構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、制御棒、制御棒駆動機構、制</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は検出器を多重化し、<u>「2 out of 4」論理又は「2 out of 3」論理</u>で自動的に作動する設計とする。</p> <p>また、ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。ほう酸水注入系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>3.1.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、模擬入力による論理回路</p>	<p>A T W S 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>A T W S 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は、原子炉圧力高及び原子炉水位異常低下 (レベル2) の検出器各 4 個、論理回路 4 チャンネルで構成し、<u>論理回路の各チャンネルは原子炉圧力高の「1 out of 2 twice」論理又は原子炉水位異常低下 (レベル2) の「1 out of 2 twice」論理</u>で自動的に作動する設計とする。</p> <p>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。<u>低速度電源装置遮断器手動スイッチ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。ほう酸水注入系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチは、想定される重大事故等時において、中央制御室にて操作が可能な設計とする。</u></p> <p>6.7.3 主要設備及び仕様 <u>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様を第 6.7-1 表に示す。</u></p> <p>6.7.4 試験検査 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 A T W S 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、模擬入力による論理回路</p>	<p>A T W S 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は、想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>A T W S 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は検出器を多重化し、<u>二重の「1 out of 2」論理</u>で自動的に作動する設計とする。</p> <p>また、A T W S 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。ほう酸水注入系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>3.1.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 A T W S 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、模擬入力による論理</p>	<p>御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑨の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ②の相違 島根 2 号炉は、自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを 46 条で記載する整理としている</p> <p>・記載箇所の相違 【東海第二】</p>

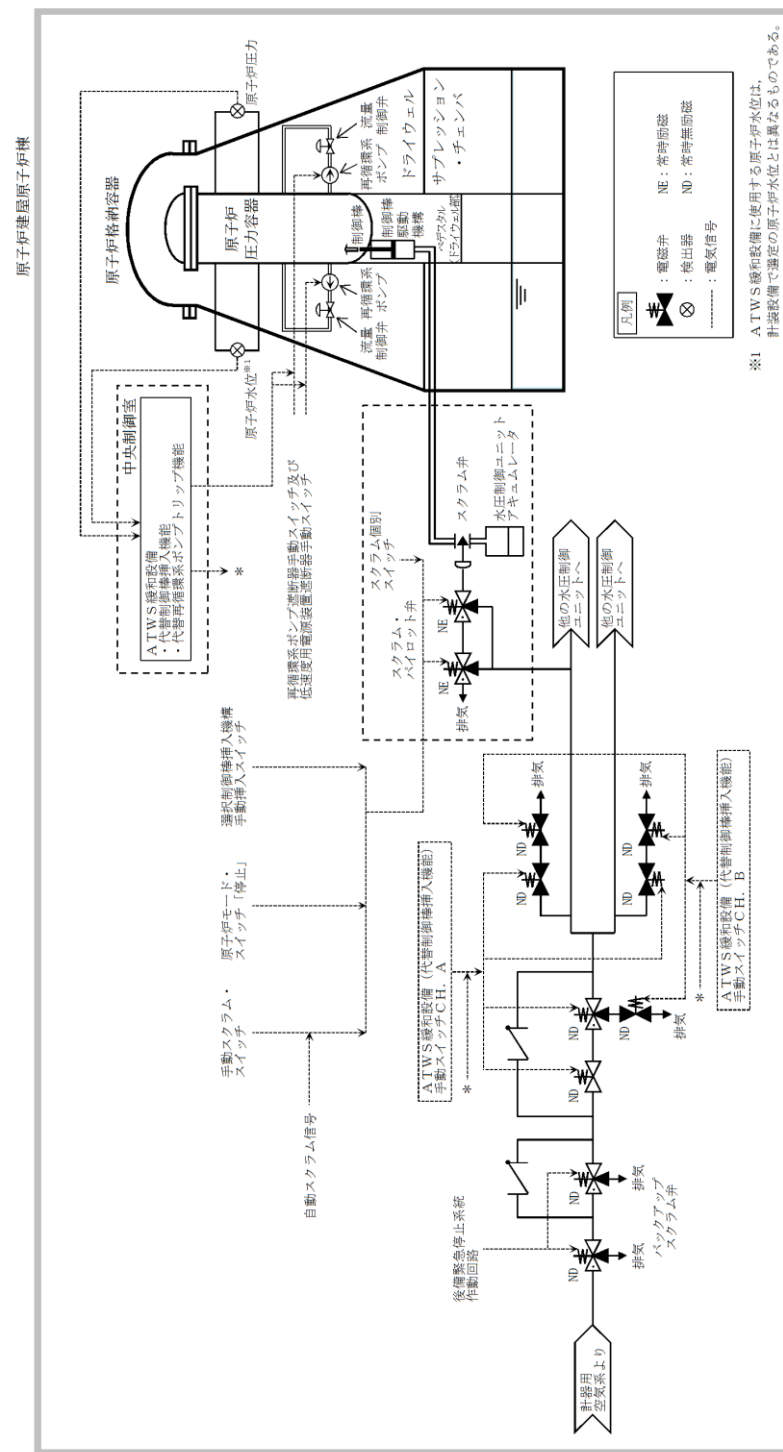
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) は, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として, 模擬入力による論理回路の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は, 発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系ポンプは, 発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>また, ほう酸水注入系貯蔵タンクは, 発電用原子炉の停止中にほう酸濃度及びタンク水位の確認によるほう酸質量の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p><u>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒駆動機構及び制御棒駆動系水圧制御ユニットは, 発電用原子炉の停止中に分解検査として表面状態の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 手動スイッチは, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認が可能なように, スイッチによる電磁弁の開閉動作確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認が可能なように, スイッチ操作により制御棒の全引き抜き位置からのスクラム性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p>ATWS 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) は, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として, 模擬入力による論理回路の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p><u>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチは, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として, 操作スイッチによる遮断器の動作確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>低速度用電源装置遮断器手動スイッチは, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として, 操作スイッチによる遮断器の動作確認が可能な設計とする。</u></p> <p>ほう酸水注入系は, 発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプは, 発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>また, ほう酸水貯蔵タンクは, 発電用原子炉の運転中又は停止中にほう酸濃度及びタンク水位の確認によるほう酸質量の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチは, 発電用原子炉の停止中にスイッチによる論理回路の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>回路の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p><u>ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) により動作する制御棒駆動機構及び制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットは, 発電用原子炉の停止中に分解検査として表面状態の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>ATWS 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) は, 発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として, 模擬入力による論理回路の動作確認, 校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入系は, 発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>ほう酸水注入ポンプは, 発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>また, ほう酸水貯蔵タンクは, 発電用原子炉の運転中又は停止中にほう酸濃度及びタンク水位の確認によるほう酸質量の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>・記載構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, 制御棒, 制御棒駆動機構, 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを主要設備として整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, 手動スイッチを ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) の一部として整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, 手動スイッチを ATWS 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) の一部として整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, 自動減</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 個数 1</p> <p>(2) ATWS 緩和設備 (代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能) 個数 1</p>	<p><u>第6.7-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 個数 1</p> <p>(2) ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 手動スイッチ 個数 2</p> <p>(3) ATWS 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能) 個数 1</p> <p>(4) 再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ 個数 4</p> <p>(5) 低速度用電源装置遮断器手動スイッチ 個数 2</p> <p>(6) 制御棒 第6.1.2-1表 制御棒の主要仕様に記載する。</p>	<p><u>第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) 個数 1</p> <p>(2) ATWS 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) 個数 1</p> <p>(3) 制御棒 本数 137 型式 十字型 材料 ステンレス鋼, 中性子吸収材他 有効長さ 約 3.63m ブレード幅 約 250mm</p> <p>(タイプ1) 重量 約 100kg ブレード厚さ 約 8mm シース肉厚 約 1.2mm 中性子吸収材 吸収材 <u>ボロン・カーバイド粉末</u> 個数 <u>ボロン・カーバイド粉末入り</u> <u>ステンレス鋼管 72本</u> <u>(制御棒1本当たり)</u></p> <p><u>ステンレス鋼管</u> 外径 約 5.6mm</p>	<p>圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを46条で記載する整理としている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 設備仕様の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 手動スイッチをATWS緩和設備の一部として整理 ・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 手動スイッチをATWS緩和設備の一部として整理

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) ほう酸水注入系 系統数 1 中性子吸収材 ほう素 (五ほう酸ナトリウム溶液) 停止時実効増倍率 $K_{eff} \leq 0.95$</p> <p>反応度印加速度 最低 $0.001 \Delta k/min$</p> <p>ほう酸水注入系貯蔵タンク 材 料 ステンレス鋼 基 数 1 容 量 約 $30m^3$</p> <p>ほう酸水注入系ポンプ 台 数 1 (予備1) 容 量 約 $11m^3/h/台$ 揚 程 約 $860m$</p>	<p>(7) 制御棒駆動機構 「6.1.2 原子炉停止系」に記載する。</p> <p>(8) 制御棒駆動系水圧制御ユニット 「6.1.2 原子炉停止系」に記載する。</p> <p>(10) ほう酸水貯蔵タンク 第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> <p>(9) ほう酸水注入ポンプ 第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> <p>(11) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 第 6.8-1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧する ための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>内径 約 $4.2mm$</p> <p>(タイプ 2) 重量 約 $100kg$ ブレード厚さ 約 $7mm$ シース肉厚 約 $0.8mm$ 中性子吸収材 吸収材 ハフニウム棒 個数 ハフニウム棒 84 本 (制御棒 1 本当たり)</p> <p>ハフニウム棒径 約 $3mm \sim 5mm$</p> <p>(4) 制御棒駆動機構 137 個</p> <p>(5) 水圧制御ユニット 137 個</p> <p>(6) ほう酸水注入系 系統数 1 中性子吸収材 ほう素 (五ほう酸ナトリウム溶液) 停止時実効増倍率 MOX 燃料が装荷されるまでのサイクル $K_{eff} < 0.95$ MOX 燃料が装荷されたサイクル以降 $K_{eff} \leq 0.985$ 反応度投入速度 最低 $0.001 \Delta k/min$</p> <p>ほう酸水貯蔵タンク 材 料 ステンレス鋼 基 数 1 容 量 約 $20m^3$</p> <p>ほう酸水注入ポンプ 台 数 1 (予備1) 容 量 約 $10m^3/h/台$ 揚 程 約 $870m$</p>	<p>備考</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、自動減</p>

圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを46条で記載する整理としている

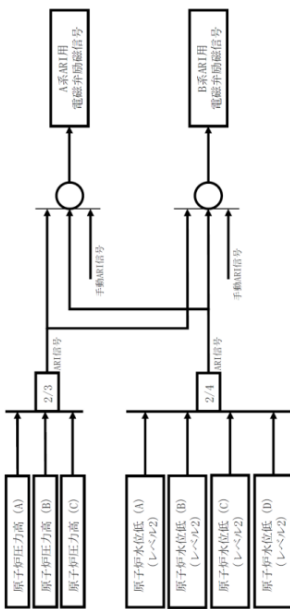
・記載の相違
【東海第二】
 島根2号炉は、第3.1-1図及び第3.1-2図に記載



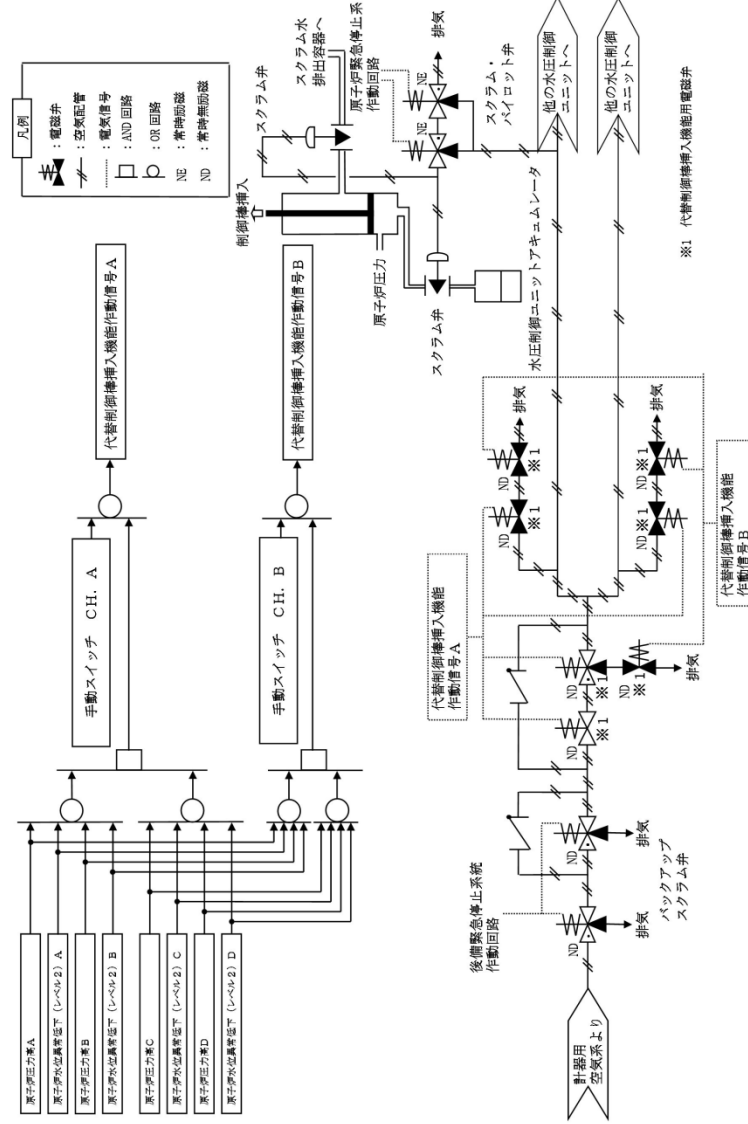
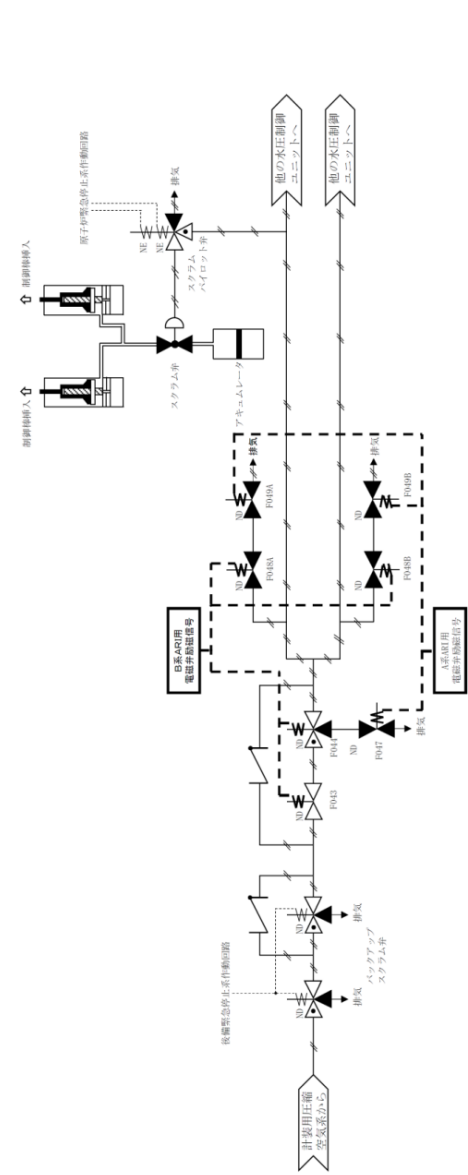
第6.7-1図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 系統概要図
 (代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入及び再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制)

・設備の相違
【柏崎6/7】
 設備設計の相違によるインターロックの相違

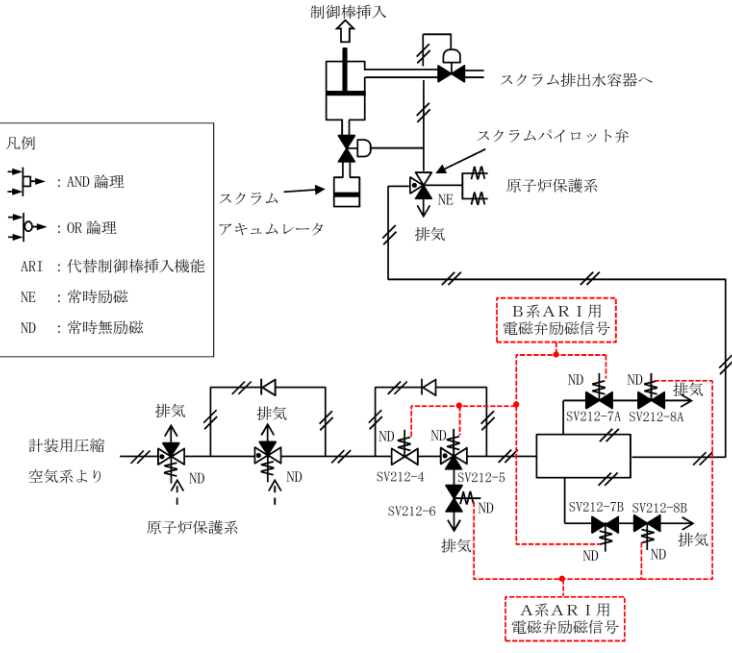
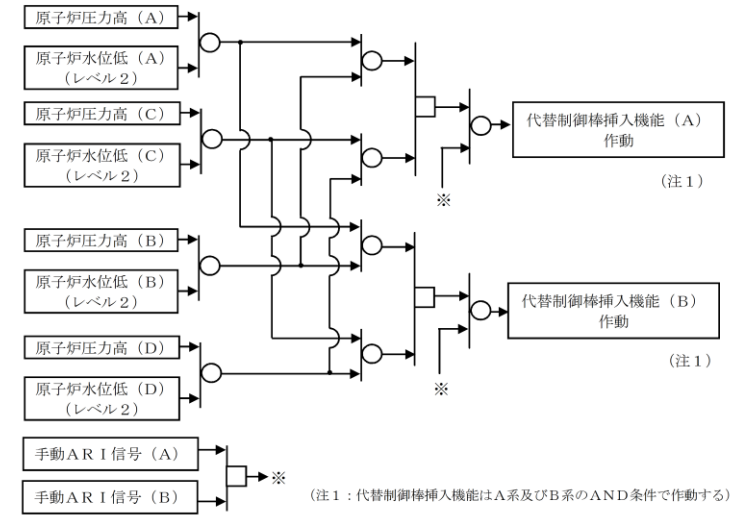
2 out of 3 論理	OR 論理	代替制御棒挿入機能	常時励磁	常時無励磁
2 out of 4 論理	AND 回路	NE	ND	



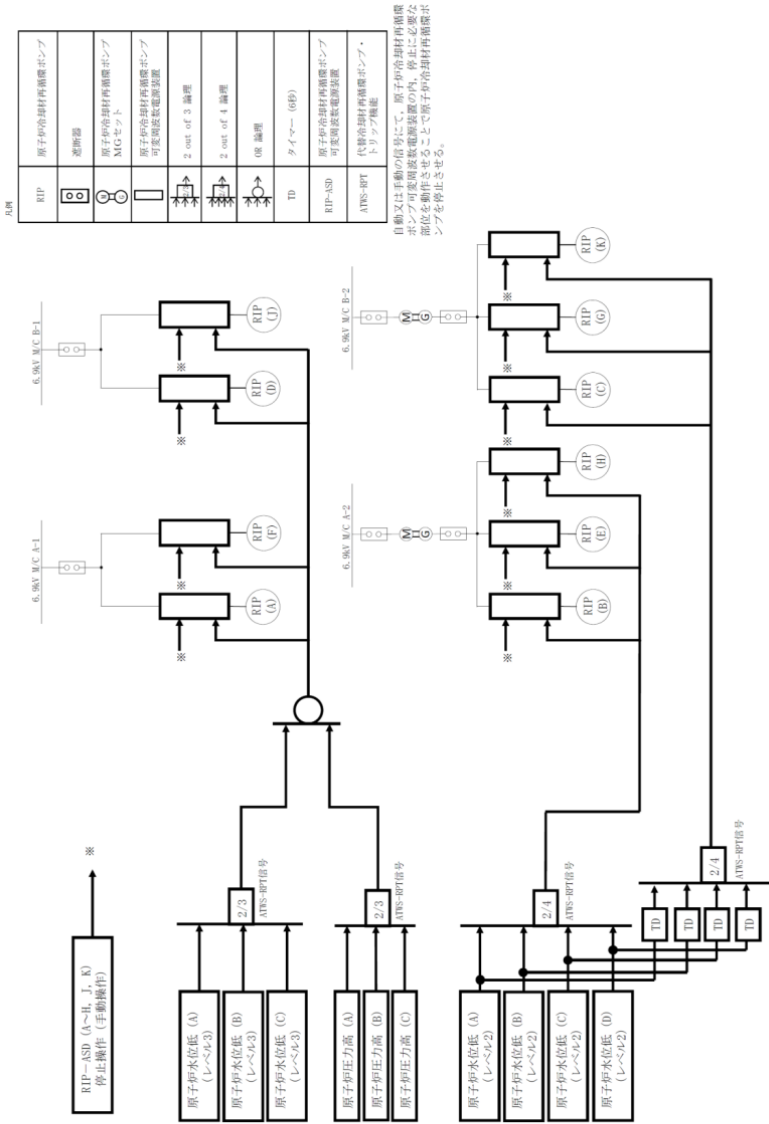
第 3.1-1 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備説明図
 (ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) による制御棒緊急挿入)



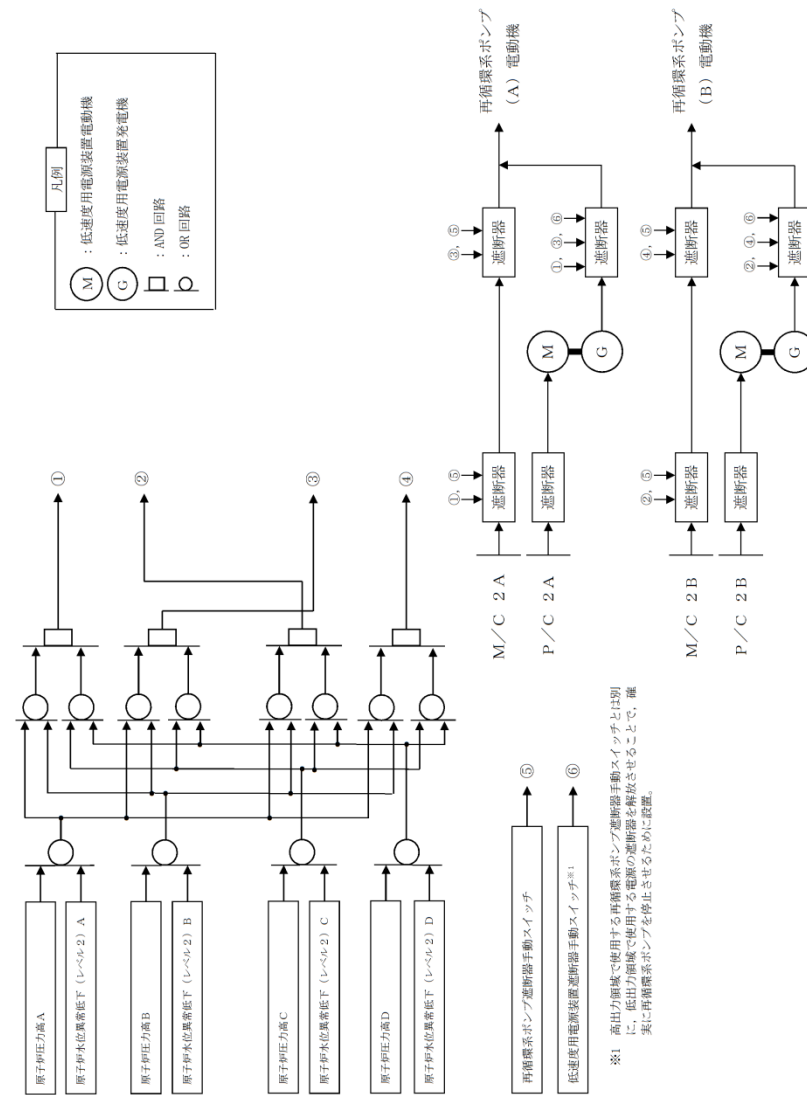
第 6.7-2 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 系統概要図
 (代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入)



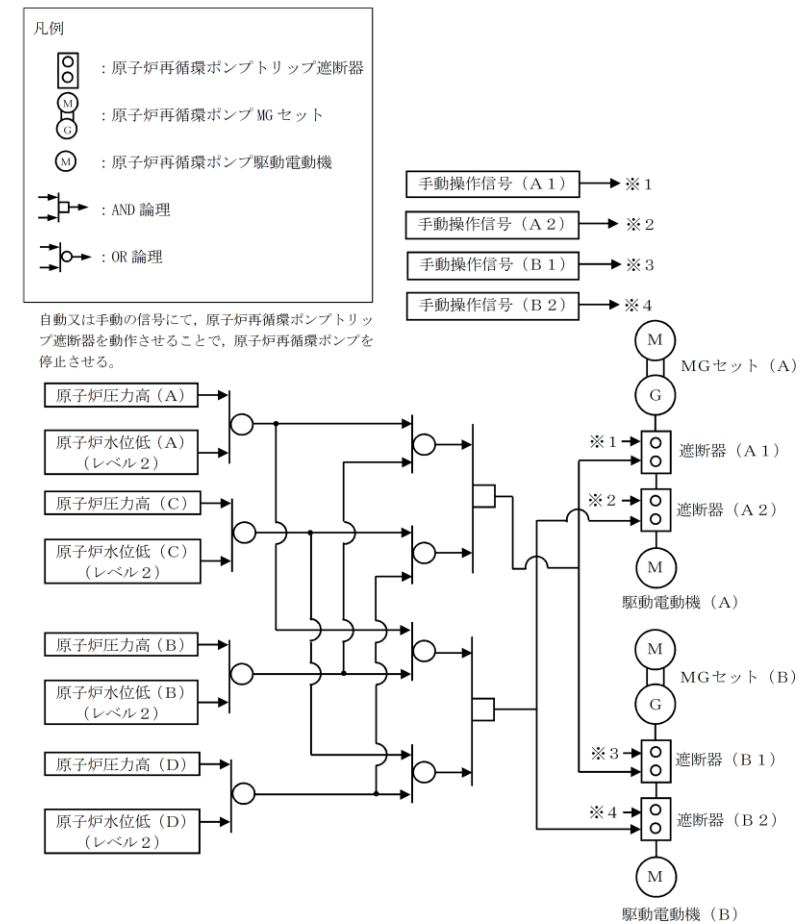
第 3.1-1 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備概要図
 (ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) による制御棒緊急挿入)



第 3.1-2 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備説明図
(原子炉冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制)



第 6.7-3 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 系統概要図
(再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制)

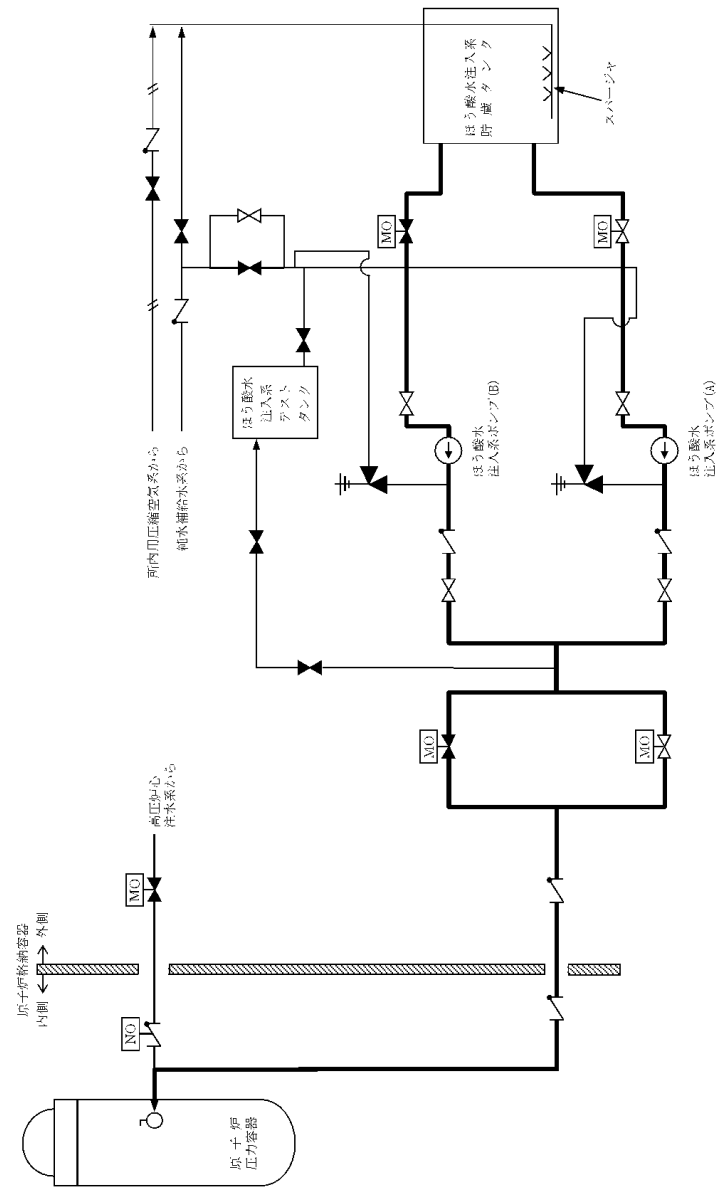


第 3.1-2 図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備概要図
(原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制)

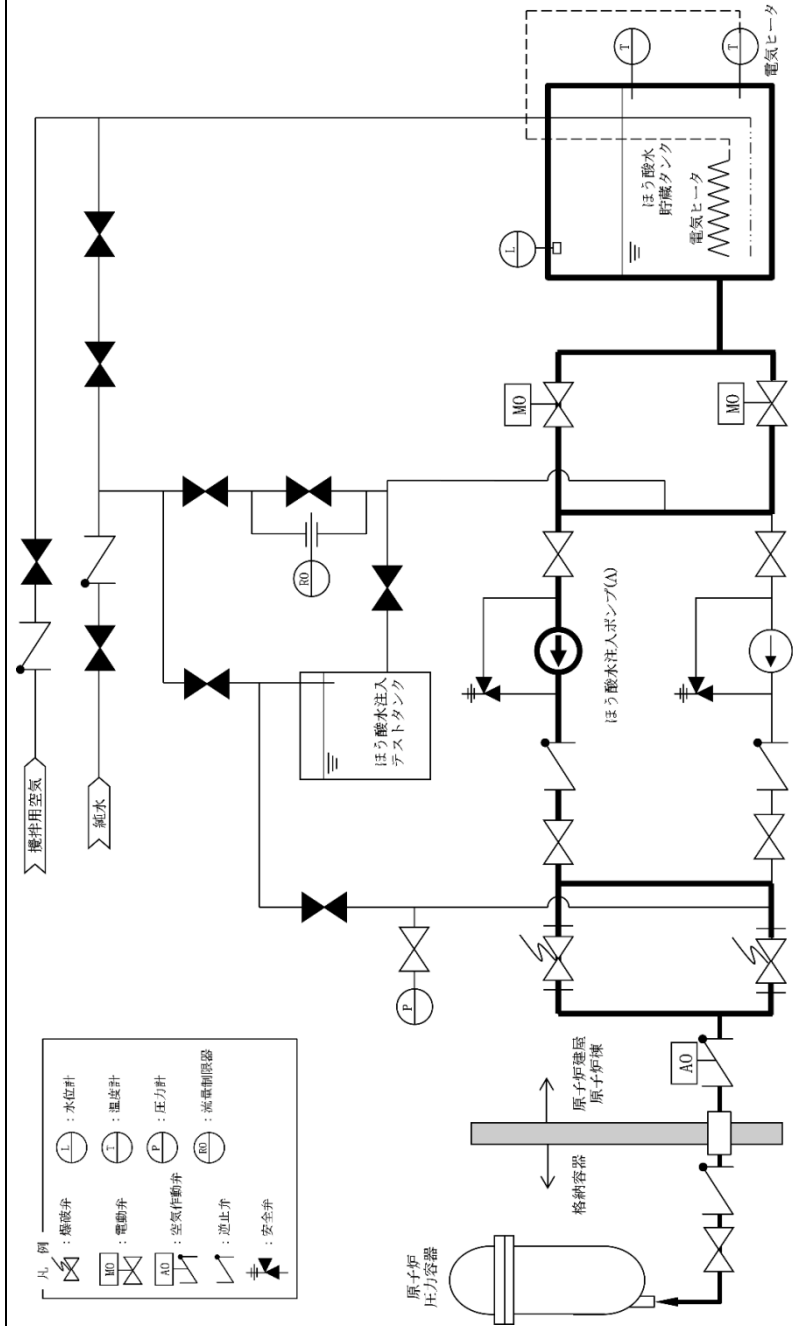
備考

- ・設備の相違
- 【柏崎 6/7, 東海第二】
- 設備設計の相違による系統構成及びインターロックの相違

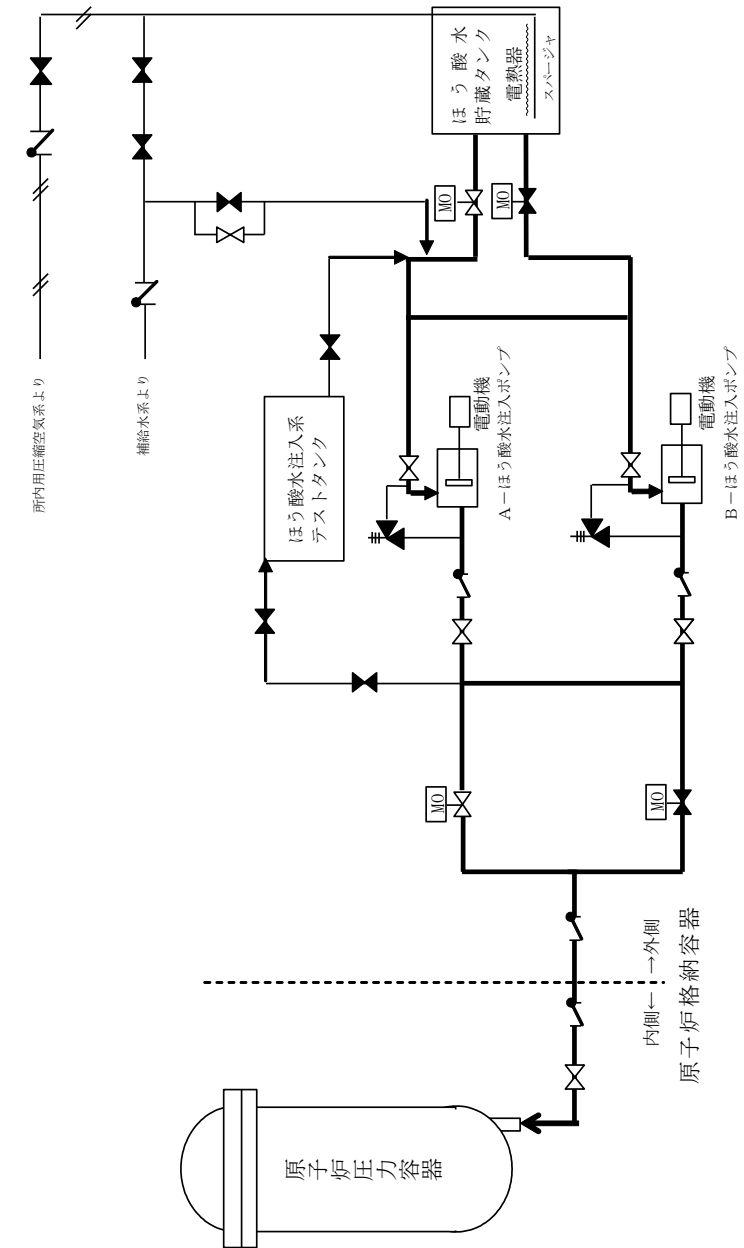
・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 設備設計の相違による系統構成の相違



第3.1-3図(1) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備系統概要図 (ほう酸水注入系) (6号炉)



第6.7-4図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備系統概要図 (ほう酸水注入)



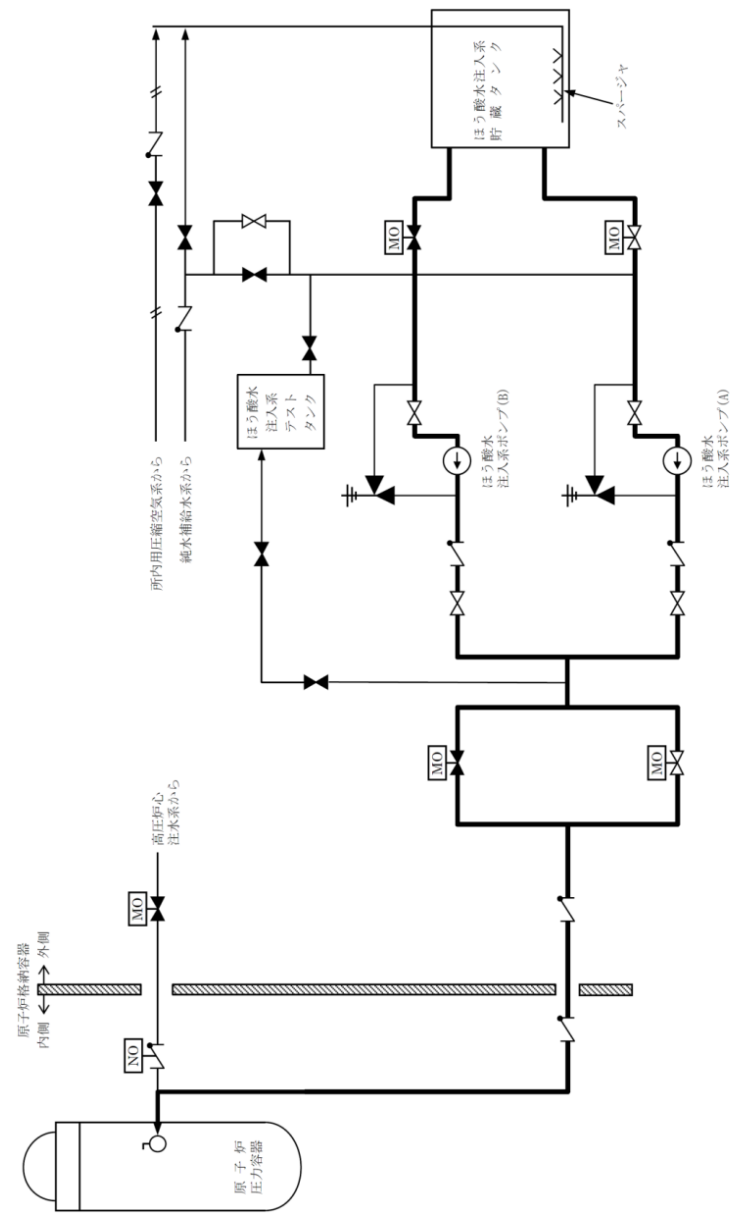
第3.1-3図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備系統概要図 (ほう酸水注入)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

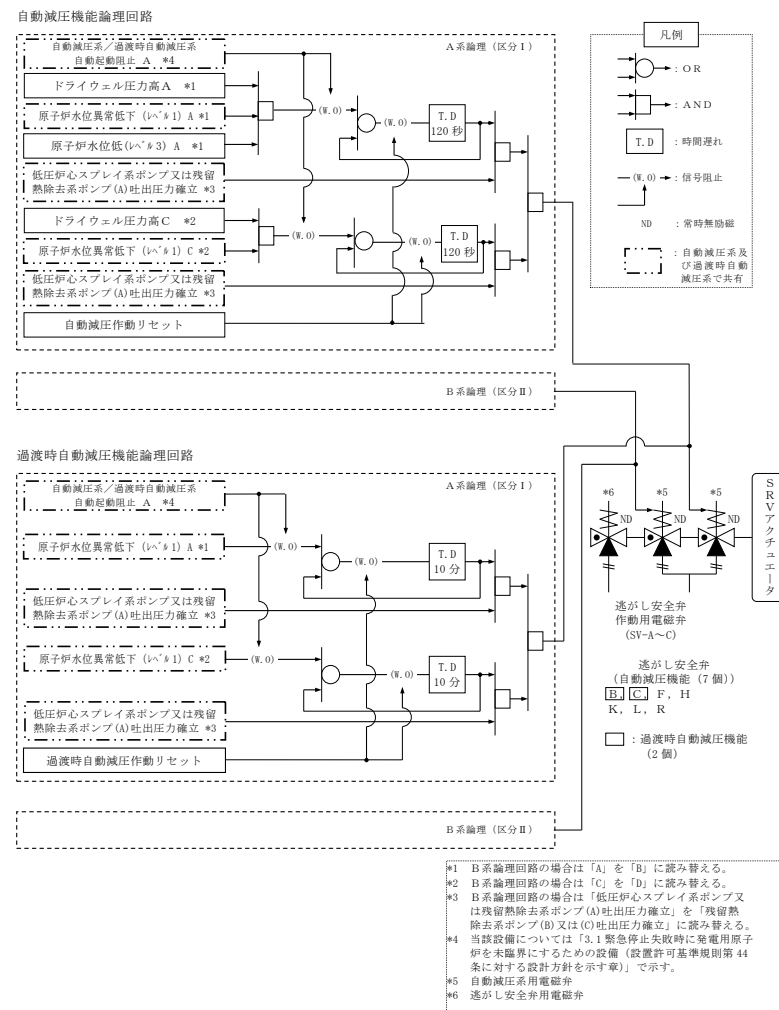
備考



第3.1-3図(2) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を
未臨界にするための設備系統概要図
(ほう酸水注入系) (7号炉)

・設備の相違
【柏崎6/7】
島根2号炉は単独申
請であり、該当なし

・記載方針の相違
【東海第二】
 島根2号炉は、自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチを46条で記載する整理としている



第6.7-5図 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 系統概要図
 (自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止)

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）

まとめ資料比較表〔45条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備〕

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	島根2号炉の高圧原子炉代替注水系の水源は、DB設備（高圧炉心スプレイ系および原子炉隔離時冷却系）の水源である復水貯蔵タンクに対し、共通要因により機能を損なわないサプレッション・チェンバをSA水源として使用する（原子炉隔離時冷却系も同様）		
②	東海第二は、逃がし安全弁によるRCPBの圧力上昇抑制を45条として整理しているが、島根2号炉は46条として整理		
③	電源系統構成の相違		
④	島根2号炉は常設代替直流電源設備への給電のための設備を主要な設備として個別に記載していない		
⑤	島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載		
⑥	柏崎6/7はABWRであり、原子炉隔離冷却系がECCSの一つとして位置付けられている。島根2号炉は、BWR5であり、原子炉隔離時冷却系はECCSではない		
⑦	島根2号炉はIS-LOCA時の隔離弁（残留熱除去系注水弁）を47条に記載している		
This area is intentionally left blank in the original document			

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)</p> <p>第四十五条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第45条に規定する「発電用原子炉を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失・常設直流電源系統喪失を想定し、原子炉隔離時冷却系(RCIC)若しくは非常用復水器(BWRの場合)又はタービン動補助給水ポンプ(PWRの場合)(以下「RCIC等」という。)により発電用原子炉を冷却するため、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を整備すること。</p> <p>a) 可搬型重大事故防止設備</p> <p>i) 現場での可搬型重大事故防止設備(可搬型バッテリー又は窒素ボンベ等)を用いた弁の操作により、RCIC等の起動及び十分な期間※の運転継続を行う可搬型重大事故防止設備等を整備すること。ただし、下記(1)b)i)の人力による措置が容易に行える場合を除く。</p> <p>b) 現場操作</p> <p>i) 現場での人力による弁の操作により、RCIC等の起動及び十分な期間※の運転継続を行うために必要な設備を整備すること。</p> <p>※：原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間のこと。</p>	<p>5.7 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p>	<p>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)</p> <p>第四十五条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第45条に規定する「発電用原子炉を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失・常設直流電源系統喪失を想定し、原子炉隔離時冷却系(RCIC)若しくは非常用復水器(BWRの場合)又はタービン動補助給水ポンプ(PWRの場合)(以下「RCIC等」という。)により発電用原子炉を冷却するため、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を整備すること。</p> <p>a) 可搬型重大事故防止設備</p> <p>i) 現場での可搬型重大事故防止設備(可搬型バッテリー又は窒素ボンベ等)を用いた弁の操作により、RCIC等の起動及び十分な期間※の運転継続を行う可搬型重大事故防止設備等を整備すること。ただし、下記(1)b)i)の人力による措置が容易に行える場合を除く。</p> <p>b) 現場操作</p> <p>i) 現場での人力による弁の操作により、RCIC等の起動及び十分な期間※の運転継続を行うために必要な設備を整備すること。</p> <p>※：原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間のこと。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.2.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第3.2-1図から第3.2-3図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である<u>高圧炉心注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.2.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、<u>高圧代替注水系</u>を設ける。また、設計基準事故対処設備である<u>高圧炉心注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>を起動できない場合に、<u>高圧代替注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>高圧代替注水系</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>高圧炉心注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>高圧代替注水系</u>を使用する。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、蒸気タービン駆動ポンプである<u>高圧代替注水系ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、蒸気タービン駆動ポンプにより<u>復水貯蔵槽</u>の水を<u>高圧炉心</u></p>	<p>5.7.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第5.7-1図から第5.7-4図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>高圧炉心スプレイ系</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」、<u>原子炉隔離時冷却系</u>については、「5.3 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p>5.7.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、<u>高圧代替注水系</u>を設ける。また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>を起動できない場合に、<u>高圧代替注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>高圧代替注水系</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>高圧代替注水系</u>を使用する。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、蒸気タービン駆動ポンプである<u>常設高圧代替注水系ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・</p>	<p>3.2.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第3.2-1図から第3.2-3図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である<u>高圧炉心スプレイ系</u>及び原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.2.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、<u>高圧原子炉代替注水系</u>を設ける。また、設計基準事故対処設備である<u>高圧炉心スプレイ系</u>及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により<u>高圧原子炉代替注水系</u>を起動できない場合に、<u>高圧原子炉代替注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>高圧原子炉代替注水系</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>高圧炉心スプレイ系</u>及び原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>高圧原子炉代替注水系</u>を使用する。</p> <p><u>高圧原子炉代替注水系</u>は、蒸気タービン駆動ポンプである<u>高圧原子炉代替注水ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、蒸気タービン駆動ポンプにより<u>サプレッショ</u></p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系を3.2.1.2に記載</p> <p>・SA水源が異なる</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>注水系等</u>を経由して、原子炉压力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>高圧代替注水系は、常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とし、中央制御室からの操作が可能な設計とする。</p>	<p>チェンバの<u>プール水</u>を<u>高圧炉心スプレイ系等</u>を経由して、原子炉压力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するために必要な設備として、逃がし安全弁(安全弁機能)を使用する。</u></p> <p>高圧代替注水系は、<u>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備</u>からの給電が可能な設計とし、中央制御室からの操作が可能な設計とする。</p>	<p><u>ン・チェンバの水</u>を<u>原子炉隔離時冷却系等</u>を経由して、原子炉压力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>高圧原子炉代替注水系は、常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とし、中央制御室からの操作が可能な設計とする。</p>	<p>【柏崎6/7】 島根2号炉の高圧原子炉代替注水系の水源は、DB設備(高圧炉心スプレイ系および原子炉隔離時冷却系)の水源である復水貯蔵タンクに対し、共通要因により機能を損なわないサプレッション・チェンバをSA水源として使用する(原子炉隔離時冷却系も同様)(以下、①の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎6/7, 東海第二】 系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料構成の相違 <p>【東海第二】 東海第二は、逃がし安全弁によるRCPBの圧力上昇抑制を45条として整理しているが、島根2号炉は46条として整理(以下、②の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】 電源系統構成の相違(以下、③の相違)</p> <p>島根2号炉は常設代替直流電源設備への給電のための設備を主要な設備として個別に記載していない(以下、</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、<u>高圧代替注水系</u>は、常設代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による弁の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>高圧代替注水系ポンプ</u> <p>・<u>復水貯蔵槽</u> (3. 13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</p> <p>・常設代替直流電源設備 (3. 14 電源設備)</p>	<p>また、<u>高圧代替注水系</u>は、<u>常設代替交流電源装置</u>、<u>可搬型代替交流電源設備</u>、<u>常設代替直流電源設備</u>及び<u>可搬型代替直流電源設備</u>の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による弁の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するために必要な設備として、逃がし安全弁(安全弁機能)</u>を使用する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設高圧代替注水系ポンプ</u> ・<u>高圧代替注水系タービン止め弁</u> <p>・<u>逃がし安全弁(安全弁機能)</u> (5. 1. 1. 3. 2 主蒸気系)</p> <p>・<u>サブプレッション・チェンバ</u> (9. 12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</p> <p>・<u>常設代替直流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備)</p> <p>・<u>常設代替交流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備)</p> <p>・<u>可搬型代替直流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備)</p> <p>・<u>可搬型代替交流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備)</p> <p>・<u>代替所内電気設備</u> (10. 2 代替電源設備)</p>	<p>また、<u>高圧原子炉代替注水系</u>は、常設代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による弁の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>高圧原子炉代替注水ポンプ</u> <p>・<u>サブプレッション・チェンバ</u> (3. 13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</p> <p>・<u>常設代替直流電源設備</u> (3. 14 電源設備)</p>	<p>④の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 ④の相違 ・資料構成の相違 【東海第二】 ②の相違 ・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、系統構成に必要な弁は流路として整理し、主要な設備として個別に記載していない ・資料構成の相違 【東海第二】 ②の相違 ・SA水源が異なる 【柏崎6/7】 ①の相違 ・設備の相違 【東海第二】 ③の相違、④の相違及び島根2号炉では柏

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>本系統の流路として、<u>高圧代替注水系</u>、<u>高圧炉心注水系</u>、<u>原子炉隔離時冷却系</u>、<u>主蒸気系及び残留熱除去系</u> (7号炉のみ) の配管及び弁、<u>復水補給水系の配管</u>、並びに給水系の配管、弁及びスパーージャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、<u>高圧炉心注水系</u>及び原子炉隔離時冷却系での発電用原子炉の冷却ができない場合であって、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させて使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で弁を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより<u>復水貯蔵槽</u>の水を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>なお、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。</p> <p>b. 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又</p>	<p><u>・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>本系統の流路として、<u>高圧代替注水系</u>、<u>高圧炉心スプレイ系</u>、<u>原子炉隔離時冷却系の配管及び弁</u>、<u>スプレイノズル及び主蒸気系の配管</u>、弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、<u>高圧炉心スプレイ系</u>及び原子炉隔離時冷却系での発電用原子炉の冷却ができない場合であって、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させて使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で弁を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・チェンバの<u>プール水</u>を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>なお、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を<u>重大事故等対処設備</u>として使用する。</p> <p>b. 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又</p>	<p>本系統の流路として、<u>高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系の配管及び弁</u>、<u>残留熱除去系の配管</u>、弁及び<u>ストレーナ</u>、<u>主蒸気系及び原子炉冷却浄化系の配管並びに給水系の配管</u>、弁及びスパーージャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、<u>高圧炉心スプレイ系</u>及び原子炉隔離時冷却系での発電用原子炉の冷却ができない場合であって、中央制御室からの操作により<u>高圧原子炉代替注水系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させて使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で弁を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・チェンバの<u>水</u>を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>なお、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を<u>重大事故等対処設備(設計基準拡張)</u>として使用する。</p> <p>b. 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又</p>	<p>崎 6/7 と同様、供給元となる電源設備までを記載している</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・SA 水源が異なる</p> <p>【柏崎 6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>は運転継続に必要な直流電源を所内蓄電式直流電源設備により給電している場合は、<u>所内蓄電式直流電源設備</u>の蓄電池が枯渇する前に代替交流電源設備及び可搬型直流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプにより<u>復水貯蔵槽</u>の水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大</p>	<p>は運転継続に必要な直流電源を所内常設直流電源設備により給電している場合は、<u>所内常設直流電源設備</u>の蓄電池が枯渇する前に<u>常設代替交流電源設備、可搬型代替直流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、<u>可搬型代替直流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプによりサブプレッション・チェンバの<u>プール水</u>を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>逃がし安全弁 (安全弁機能) (5.1.1.3.2 主蒸気系)</u> ・<u>サブプレッション・チェンバ (9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大</p>	<p>は運転継続に必要な直流電源を所内常設蓄電式直流電源設備により給電している場合は、<u>所内常設蓄電式直流電源設備</u>の蓄電池が枯渇する前に代替交流電源設備及び可搬型直流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、<u>可搬型代替交流電源設備又は可搬型直流電源設備</u>からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプにより<u>サブプレッション・チェンバの水</u>を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>サブプレッション・チェンバ (3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SA水源が異なる【柏崎6/7】①の相違 ・資料構成の相違【東海第二】②の相違 ・資料構成の相違【柏崎6/7】島根2号炉は、RCICの水源について記載 ・他号炉と共用しない ・設備の相違【柏崎6/7】島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載(以下、⑤の相違) ・資料構成の相違【東海第二】島根2号炉は、燃料補給設備は57条で記載する整理としている

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>(3) 監視及び制御に用いる設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、原子炉水位（SA）、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、<u>高圧代替注水系系統流量及び復水貯蔵槽水位（SA）</u>を使用する。</p> <p>原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）及び原子炉水位（SA）は原子炉水位を監視又は推定でき、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、<u>高圧代替注水系系統流量及び復水貯蔵槽水位（SA）</u>は原子炉圧力容器へ注水するための高圧代替注水系の作動状況を確認できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉水位（広帯域）(3.15 計装設備) ・原子炉水位（燃料域）(3.15 計装設備) ・原子炉水位（SA）(3.15 計装設備) ・原子炉圧力 (3.15 計装設備) ・原子炉圧力（SA）(3.15 計装設備) ・<u>高圧代替注水系系統流量</u> (3.15 計装設備) ・<u>復水貯蔵槽水位（SA）</u> (3.15 計装設備) <p>(4) 事象進展抑制のために用いる設備</p> <p>a. ほう酸水注入系による進展抑制</p> <p><u>高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系</u>を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合</p>	<p>事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を<u>重大事故等対処設備</u>として使用する。</p> <p>(3) 監視及び制御に用いる設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、<u>原子炉水位（SA広帯域）、原子炉水位（SA燃料域）、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、高圧代替注水系系統流量及びサプレッション・プール水位</u>を使用する。</p> <p>原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、<u>原子炉水位（SA広帯域）及び原子炉水位（SA燃料域）</u>は、原子炉水位を監視又は推定でき、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、<u>高圧代替注水系系統流量及びサプレッション・プール水位</u>は原子炉圧力容器へ注水するための高圧代替注水系の作動状況を確認できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉水位（広帯域）<u>（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・原子炉水位（燃料域）<u>（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・<u>原子炉水位（SA広帯域）（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・<u>原子炉水位（SA燃料域）（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・原子炉圧力<u>（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・原子炉圧力（SA）<u>（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・<u>高圧代替注水系系統流量（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> ・<u>サプレッション・プール水位（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））</u> <p>(4) 事象進展抑制のために用いる設備</p> <p>a. ほう酸水注入系による進展抑制</p> <p><u>高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系</u>を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合</p>	<p>事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を<u>重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として使用する。</p> <p>(3) 監視及び制御に用いる設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、<u>原子炉水位（SA）、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、高圧原子炉代替注水流量及びサプレッション・プール水位（SA）</u>を使用する。</p> <p>原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）<u>及び原子炉水位（SA）</u>は原子炉水位を監視又は推定でき、原子炉圧力、原子炉圧力（SA）、<u>高圧原子炉代替注水流量及びサプレッション・プール水位（SA）</u>は原子炉圧力容器へ注水するための高圧代替注水系の作動状況を確認できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉水位（広帯域）<u>（3.15 計装設備）</u> ・原子炉水位（燃料域）<u>（3.15 計装設備）</u> ・<u>原子炉水位（SA）（3.15 計装設備）</u> ・原子炉圧力<u>（3.15 計装設備）</u> ・原子炉圧力（SA）<u>（3.15 計装設備）</u> ・<u>高圧原子炉代替注水流量（3.15 計装設備）</u> ・<u>サプレッション・プール水位（SA）（3.15 計装設備）</u> <p>(4) 事象進展抑制のために用いる設備</p> <p>a. ほう酸水注入系による進展抑制</p> <p><u>高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系</u>を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持で</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>を想定した重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。</p> <p>ほう酸水注入系は、<u>ほう酸水注入系ポンプ</u>、<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>ほう酸水注入系ポンプ</u>により、ほう酸水を<u>高圧炉心注水系</u>等を経由して原子炉圧力容器へ注入することで、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第3.2-1表に示す。</p> <p>原子炉圧力容器については、「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系については、「3.2.1.2.2 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p><u>復水貯蔵槽</u>については、「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p>	<p>を想定した重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。</p> <p><u>また、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するために必要な設備として、逃がし安全弁（安全弁機能）を使用する。</u></p> <p>ほう酸水注入系は、ほう酸水注入ポンプ、ほう酸水貯蔵タンク、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、ほう酸水注入ポンプにより、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「6.7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系ポンプ、高圧炉心スプレイ系ポンプ及び逃がし安全弁（安全弁機能）は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。</u></p> <p>原子炉圧力容器については、「3.5 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>については、「5.3 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p>サプレッション・チェンバについては、「9.12 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p>	<p>きない場合を想定した重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。</p> <p>ほう酸水注入系は、<u>ほう酸水注入ポンプ</u>、<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>ほう酸水注入ポンプ</u>により、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第3.2-1表に示す。</u></p> <p>原子炉圧力容器については、「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系については、「3.2.1.2.2 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p><u>サプレッション・チェンバ</u>については、「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料構成の相違【東海第二】②の相違 炉型の違い【柏崎6/7】BWR5の島根2号炉は、ほう酸水を原子炉圧力容器下部のほう酸水注入管から注入するが、ABWRの柏崎6/7は高圧炉心注水系から注入する 資料構成の相違【東海第二】島根2号炉は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系を3.2.1.2に記載。また、②の相違 資料構成の相違【東海第二】東海第二は、5.7.3項にて記載 SA水源が異なる【柏崎6/7】①の相違

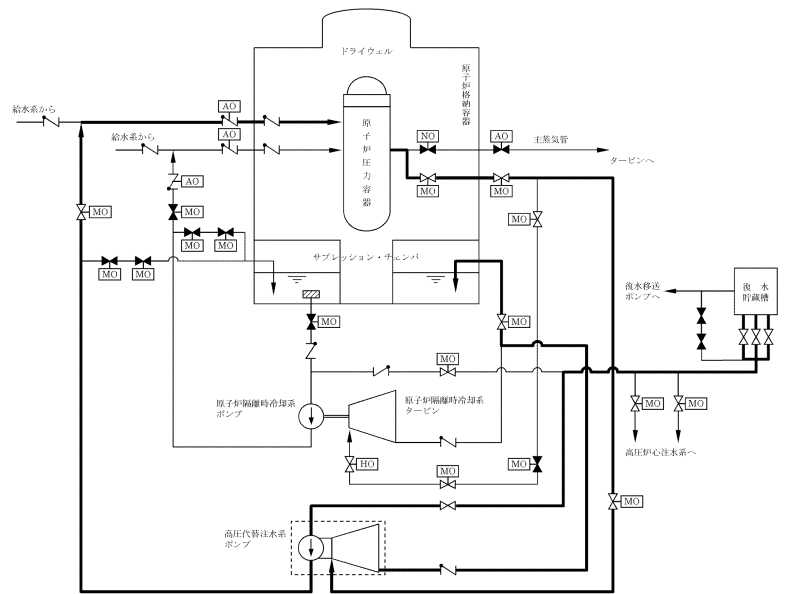
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域), 原子炉水位 (SA), 原子炉圧力, 原子炉圧力 (SA), <u>高圧代替注水系系統流量及び復水貯蔵槽水位 (SA)</u> は, 「3. 15 計装設備」に記載する。</p> <p>ほう酸水注入系については, 「3. 1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備及び常設代替直流電源設備については, 「3. 14 電源設備」に記載する。</p> <p>3. 2. 1. 1. 1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「2. 3. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。 高圧代替注水系は, <u>高圧炉心注水系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, <u>高圧代替注水系ポンプ</u>をタービン駆動とすることで, 電動機駆動ポンプを用いた<u>高圧炉心注水系</u>に対して多様性を有する設計とする。また, <u>高圧代替注水系</u>の起動に必要な電動弁は, 常設代替直流電源設備からの給電及び現場において人力により, ポンプの起動に必要な弁を操作できることで, 非常用交流電源設備から給電される<u>高圧炉心注水系</u>及び非常用直流電源設備から給電される原子炉隔離時冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>高圧代替注水系ポンプは, <u>原子炉建屋原子炉区域内の高圧炉心注水系ポンプ</u>及び<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>と異なる区画に設置することで, <u>高圧炉心注水系ポンプ</u>及び<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系の起動に必要な電動弁は, 現場において人力による手動操作を可能とすることで, 非常用直流電源設備から</p>	<p>原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域), <u>原子炉水位 (SA広帯域)</u>, <u>原子炉水位 (SA燃料域)</u>, 原子炉圧力, 原子炉圧力 (SA), <u>高圧代替注水系系統流量及びサプレッション・プール水位</u>は, 「6. 4 計装設備 (重大事故等対処設備)」に記載する。</p> <p>ほう酸水注入系については, 「6. 7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>逃がし安全弁 (安全弁機能)</u>については, 「5. 1. 1. 3. 2 主蒸気系」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備, 常設代替直流電源設備, <u>代替所内電気設備及び燃料給油設備</u>については, 「10. 2 代替電源設備」に記載する。</p> <p><u>高圧炉心スプレイ系ポンプ</u>については, 「5. 2 非常用炉心冷却系」に示す。</p> <p>5. 7. 2. 1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「1. 1. 7. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。 高圧代替注水系は, <u>高圧炉心スプレイ系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, <u>常設高圧代替注水系ポンプ</u>をタービン駆動とすることで, 電動機駆動ポンプを用いた<u>高圧炉心スプレイ系</u>に対して多様性を有する設計とする。また, <u>高圧代替注水系</u>の起動に必要な電動弁は, <u>常設代替交流電源設備, 可搬型代替直流電源設備又は常設代替直流電源設備</u>からの給電及び現場において人力により, ポンプの起動に必要な弁を操作できることで, 非常用交流電源設備から給電される高圧炉心スプレイ系及び非常用直流電源設備から給電される原子炉隔離時冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>常設高圧代替注水系ポンプは, <u>原子炉建屋原子炉棟内の高圧炉心スプレイ系ポンプ</u>及び<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>と異なる区画に設置することで, 高圧炉心スプレイ系ポンプ及び<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系の起動に必要な電動弁は, 現場において人力による手動操作を可能とすることで, 非常用直流電源設備から</p>	<p>原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域), <u>原子炉水位 (SA)</u>, 原子炉圧力, 原子炉圧力 (SA), <u>高圧原子炉代替注水流量及びサプレッション・プール水位 (SA)</u> は, 「3. 15 計装設備」に記載する。</p> <p>ほう酸水注入系については, 「3. 1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備, 常設代替直流電源設備及び<u>代替所内電気設備</u>については, 「3. 14 電源設備」に記載する。</p> <p>3. 2. 1. 1. 1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「2. 3. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。 高圧原子炉代替注水系は, <u>高圧炉心スプレイ系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, <u>高圧原子炉代替注水ポンプ</u>をタービン駆動とすることで, 電動機駆動ポンプを用いた<u>高圧炉心スプレイ系</u>に対して多様性を有する設計とする。また, <u>高圧原子炉代替注水系</u>の起動に必要な電動弁は, 常設代替直流電源設備からの給電及び現場において人力により, ポンプの起動に必要な弁を操作できることで, 非常用交流電源設備から給電される<u>高圧炉心スプレイ系</u>及び非常用直流電源設備から給電される原子炉隔離時冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>高圧原子炉代替注水ポンプは, <u>原子炉建物原子炉棟内の高圧炉心スプレイ・ポンプ</u>及び<u>原子炉隔離時冷却ポンプ</u>と異なる区画に設置することで, <u>高圧炉心スプレイ・ポンプ</u>及び<u>原子炉隔離時冷却ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系の起動に必要な電動弁は, 現場において人力による手動操作を可能とすることで, 非常用直流電源設備から</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑤の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, 3. 2. 1. 2. 1 項にて記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>の給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.2.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>高圧代替注水系は、通常時は弁等により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、高圧代替注水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系は、相互に悪影響を及ぼすことのないように、同時に使用しない運用とする。</p> <p>高圧代替注水系の蒸気配管及び弁は十分な強度を有する設計とし、高圧代替注水系ポンプは、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.2.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>高圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、十分な期間にわたって原子炉水位を維持し、炉心の著しい損傷を防止するために必要なポンプ流量を有する設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量が、重大事故等の収束に必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.2.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>高圧代替注水系ポンプは、原子炉建屋原子炉区域内に設置し、</p>	<p>の給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>5.7.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>高圧代替注水系は、通常時は弁等により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、高圧代替注水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系は、相互に悪影響を及ぼすことのないように、同時に使用しない運用とする。</p> <p>高圧代替注水系の蒸気配管及び弁は十分な強度を有する設計とし、高圧代替注水系ポンプは、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>5.7.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>常設高圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、十分な期間にわたって原子炉水位を維持し、炉心の著しい損傷を防止するために必要なポンプ流量を有する設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系ポンプは、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量が、重大事故等の収束に必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>5.7.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>常設高圧代替注水系ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、</p>	<p>の給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.2.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>高圧原子炉代替注水系は、通常時は弁等により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、高圧原子炉代替注水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系は、相互に悪影響を及ぼすことのないように、同時に使用しない運用とする。</p> <p>高圧原子炉代替注水系の蒸気配管及び弁は十分な強度を有する設計とし、高圧原子炉代替注水ポンプは、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.2.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>高圧原子炉代替注水ポンプは、想定される重大事故等時において、十分な期間にわたって原子炉水位を維持し、炉心の著しい損傷を防止するために必要なポンプ流量を有する設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却ポンプは、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量が、重大事故等の収束に必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.2.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>高圧原子炉代替注水ポンプは、原子炉建物原子炉棟内に設置し、</p>	<p>備考</p> <p>・炉型の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7はABWRであり、原子炉隔離冷却系がECCSの一つとして位置付けられている。島根2号炉は、BWR5であり、原子炉隔離時冷却系はECCSではない（以下、⑥の相違）</p>

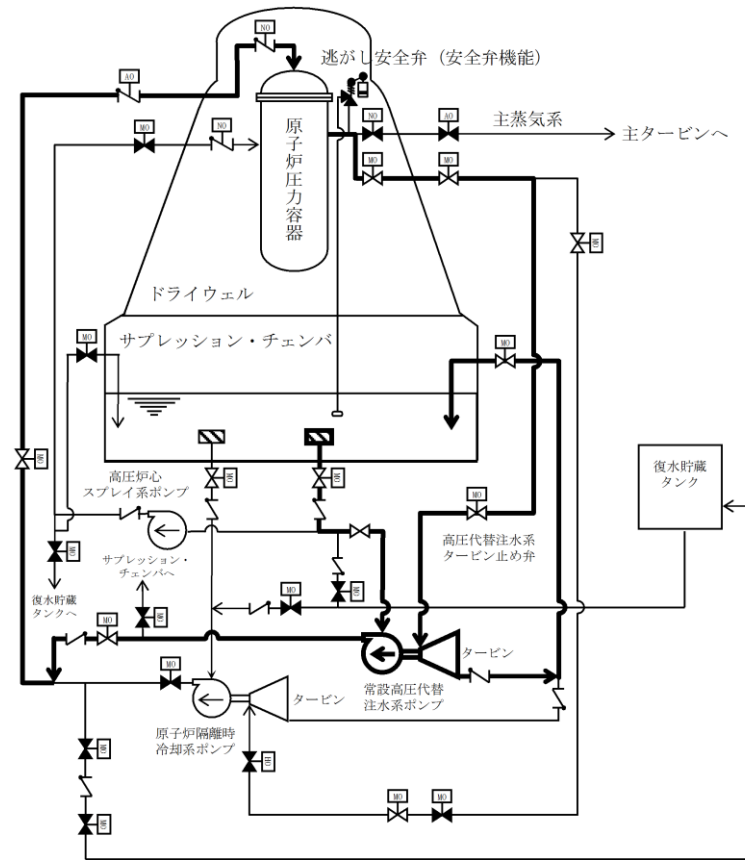
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。また、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>を起動できない場合において、<u>高圧代替注水系</u>の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で人力により可能な設計とする</p> <p><u>また、高圧代替注水系は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>は、<u>原子炉建屋原子炉区域内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。中央制御室からの操作により原子炉隔離時冷却系を起動できない場合において、原子炉隔離時冷却系の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、防護具を装着することで設置場所で人力により可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の隔離された系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。<u>高圧代替注水系ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより弁を操作することで、起動が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室から操作可能な設計とする。また、<u>高圧代替注水系</u>の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場で人力により確実に操作が可能な設計とする。</p>	<p>想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。また、中央制御室からの操作により<u>高圧代替注水系</u>を起動できない場合において、<u>高圧代替注水系</u>の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で人力により可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>は、<u>原子炉建屋原子炉棟内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。中央制御室からの操作により原子炉隔離時冷却系を起動できない場合において、原子炉隔離時冷却系の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、防護具を装着することで、設置場所で人力により可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁（安全弁機能）は、原子炉格納容器内に設置し、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>5.7.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の隔離された系統構成から弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。<u>常設高圧代替注水系ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより弁を操作することで、起動が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室から操作可能な設計とする。また、<u>高圧代替注水系</u>の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場で人力により確実に操作が可能な設計とする。</p>	<p>想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>高圧原子炉代替注水系</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。また、中央制御室からの操作により<u>高圧原子炉代替注水系</u>を起動できない場合において、<u>高圧原子炉代替注水系</u>の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で人力により可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却ポンプ</u>は、<u>原子炉建物原子炉棟内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。中央制御室からの操作により原子炉隔離時冷却系を起動できない場合において、原子炉隔離時冷却系の起動に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、防護具を装着することで設置場所で人力により可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>高圧原子炉代替注水系</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の隔離された系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。<u>高圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより弁を操作することで、起動が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室から操作可能な設計とする。また、<u>高圧原子炉代替注水系</u>の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場で人力により確実に操作が可能な設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉の高圧原子炉代替注水系はS/Cを水源とした循環運転であり、水源は枯渇しないため、S/Cへの海水補給は行わない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。原子炉隔離時冷却系の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>高圧代替注水系ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。原子炉隔離時冷却系の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</p> <p><u>5.7.3 主要設備及び仕様</u> <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第5.7-1表に示す。</u></p> <p><u>5.7.4 試験検査</u></p> <p>基本方針については、「<u>1.1.7.4 操作性及び試験・検査性</u>」に示す。</p> <p><u>高圧代替注水系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>常設高圧代替注水系ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。原子炉隔離時冷却系の操作に必要な弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</p> <p><u>3.2.1.1.6 試験検査</u></p> <p>基本方針については、「<u>2.3.4 操作性及び試験・検査性</u>」に示す。</p> <p><u>高圧原子炉代替注水系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>高圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>原子炉隔離時冷却ポンプ</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、3.2.1.1項にて記載</p>

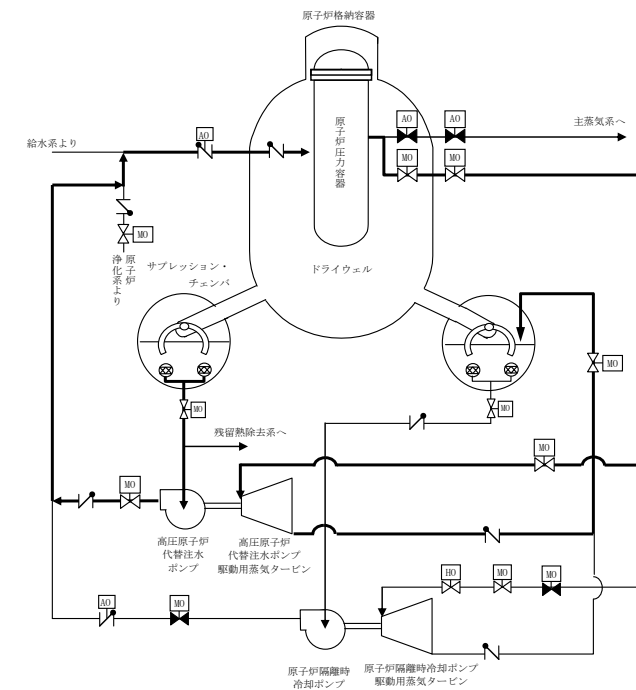
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																		
<p>第3.2-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 高圧代替注水系 a. 高圧代替注水系ポンプ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>台数</td><td>1</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約180m³/h</td></tr> <tr><td>全揚程</td><td>約900m以上</td></tr> </table> </p> <p>(2) ほう酸水注入系 a. ほう酸水注入系ポンプ 第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。 b. ほう酸水注入系貯蔵タンク 第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	台数	1	容量	約180m ³ /h	全揚程	約900m以上	<p>第5.7-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 高圧代替注水系 a. 常設高圧代替注水系ポンプ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>台数</td><td>1</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約136.7m³/h</td></tr> <tr><td>全揚程</td><td>約900m</td></tr> </table> </p> <p>(2) ほう酸水注入系 a. ほう酸水注入系ポンプ 第6.1.2-2表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。 b. ほう酸水貯蔵タンク 第6.1.2-2表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> <p>(3) 主蒸気系 「5.1.1.3.2 主蒸気系」に記載する。</p>	台数	1	容量	約136.7m ³ /h	全揚程	約900m	<p>第3.2-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 高圧原子炉代替注水系 a. 高圧原子炉代替注水ポンプ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>台数</td><td>1</td></tr> <tr><td>容量</td><td>75m³/h以上</td></tr> <tr><td>全揚程</td><td>913m以上</td></tr> </table> </p> <p>(2) 原子炉隔離時冷却系 a. 原子炉隔離時冷却ポンプ 第3.2-3表 原子炉隔離時冷却系主要機器使用に記載する。</p> <p>(3) ほう酸水注入系 a. ほう酸水注入系ポンプ 第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。 b. ほう酸水貯蔵タンク 第3.1-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	台数	1	容量	75m ³ /h以上	全揚程	913m以上	<p>・設備の相違</p>
台数	1																				
容量	約180m ³ /h																				
全揚程	約900m以上																				
台数	1																				
容量	約136.7m ³ /h																				
全揚程	約900m																				
台数	1																				
容量	75m ³ /h以上																				
全揚程	913m以上																				



第 3.2-1 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却) (6 号炉)

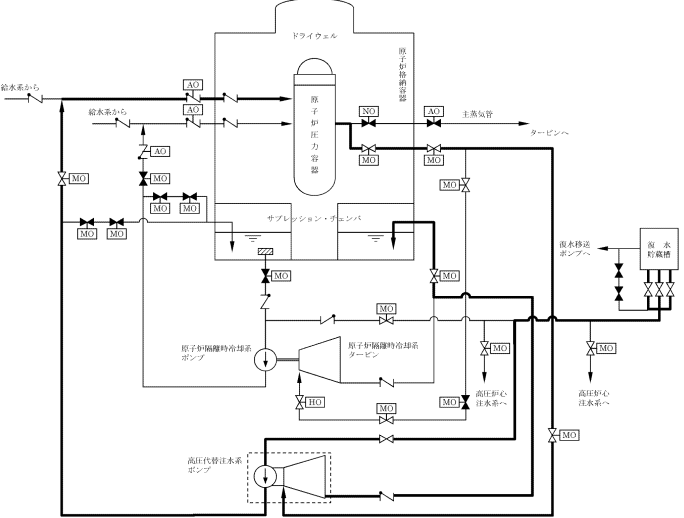


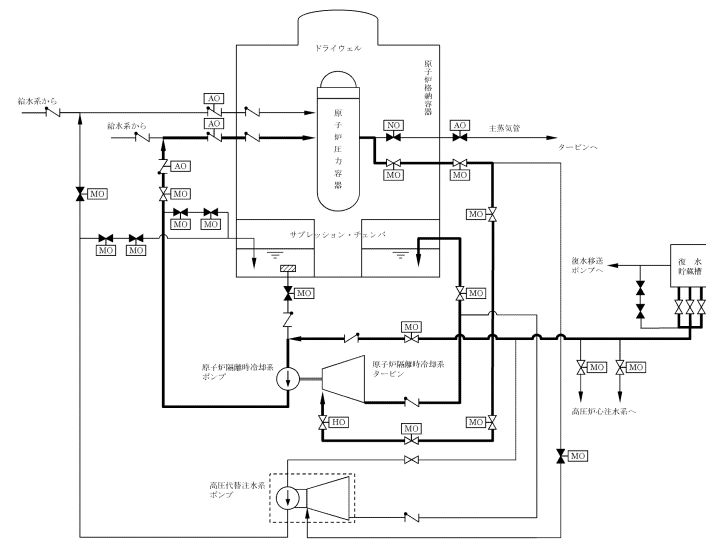
第 5.7-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (1) (高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却)



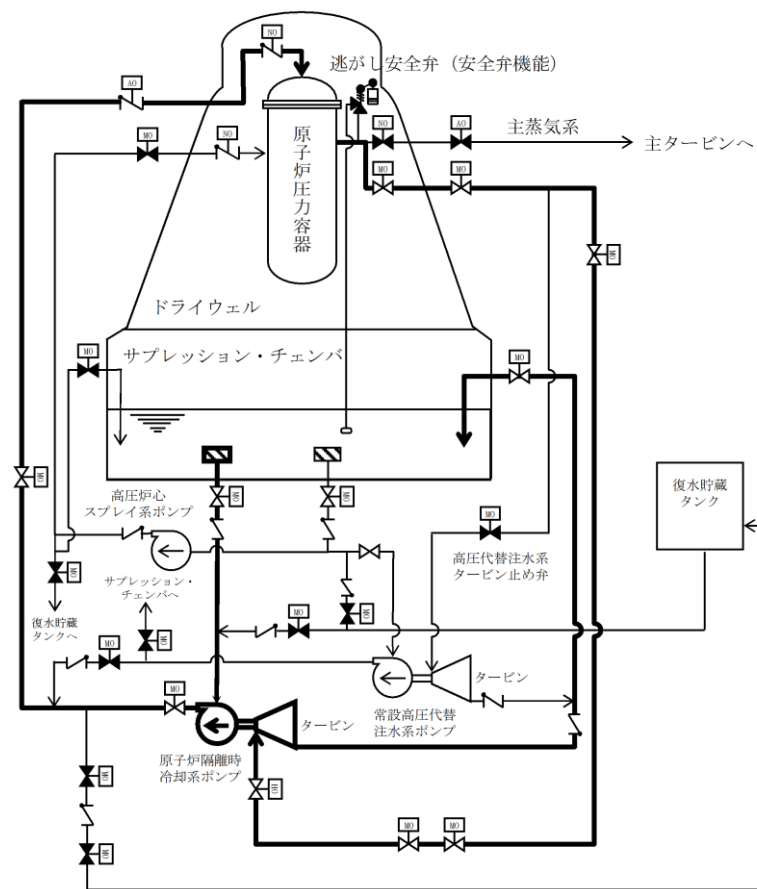
第 3.2-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統外要図 (高圧原子炉代替注水系による発電用原子炉の冷却)

・設備の相違

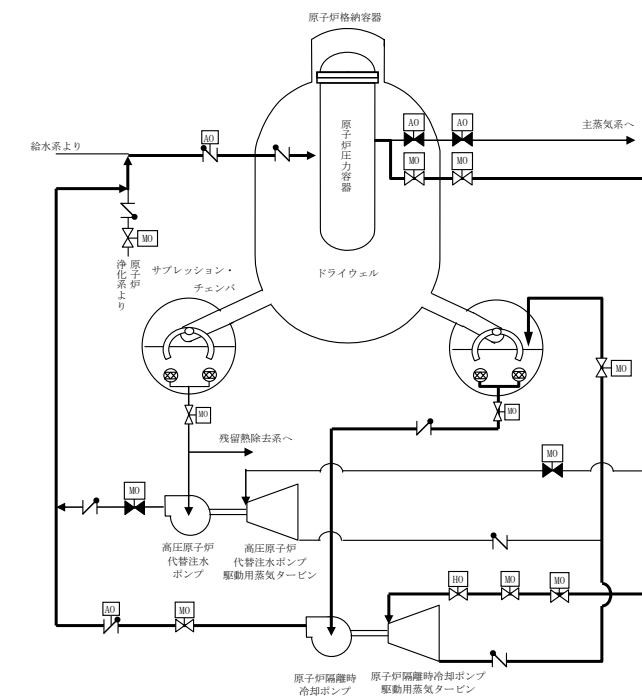
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="148 840 920 966">第 3.2-1 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却) (7 号炉)</p>			<p data-bbox="2522 840 2700 871">・設備の相違</p>



第 3.2-2 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却) (6号炉)



第 5.7-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (2) (原子炉隔離時冷却系による発電用原子炉の冷却)



第 3.2-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却)

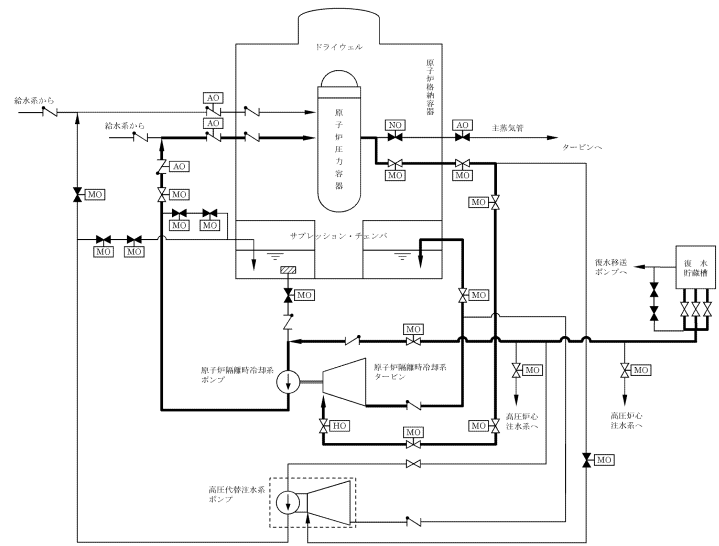
・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

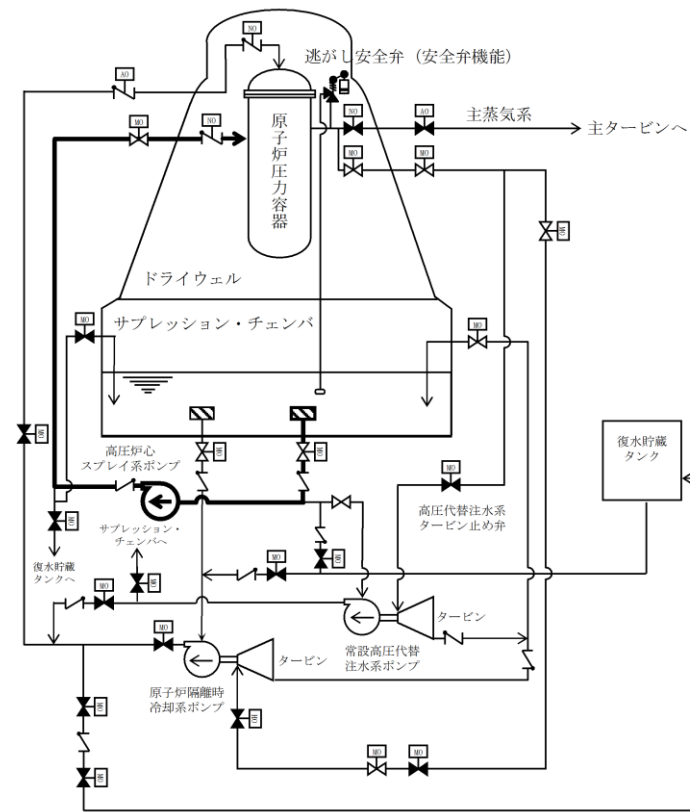
島根原子力発電所 2号炉

備考



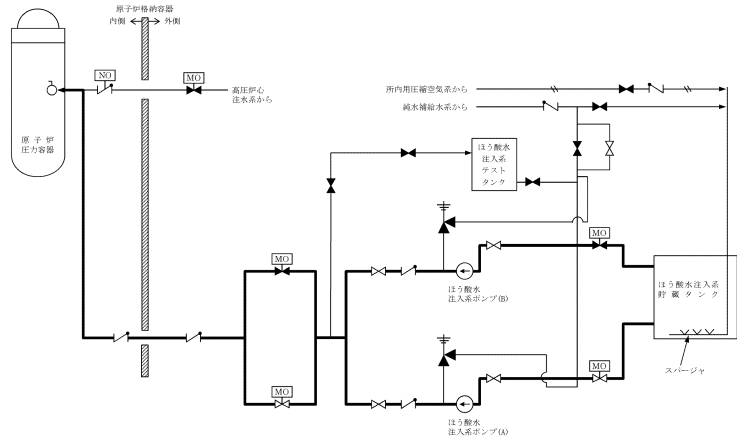
第 3.2-2 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却) (7号炉)

・設備の相違

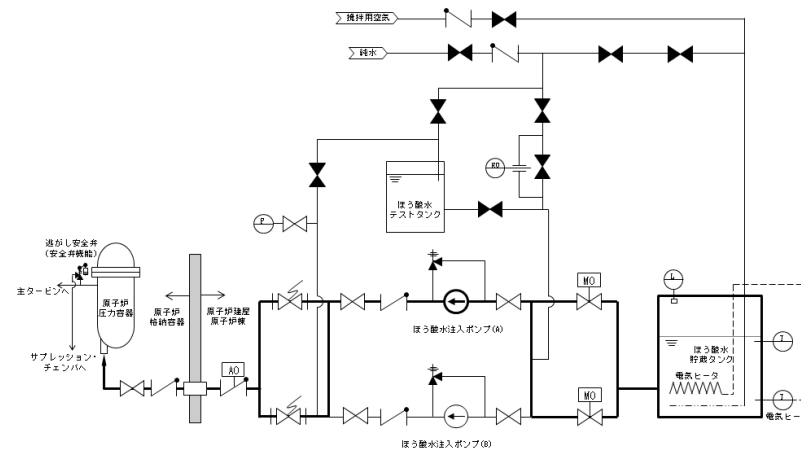


第 5.7-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (3)
(高圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却)

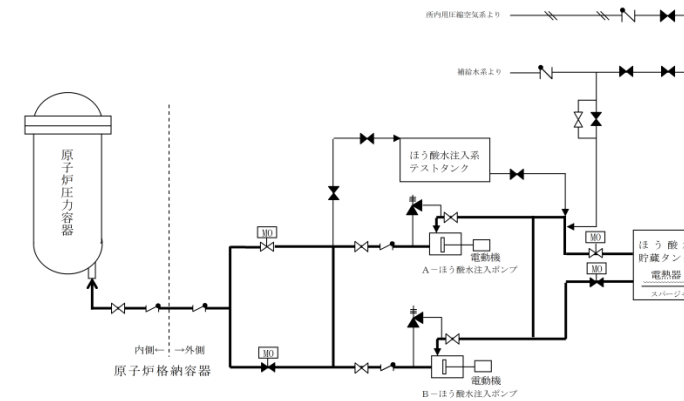
・設備の相違



第 3.2-3 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (ほう酸水注入系による進展抑制) (6号炉)

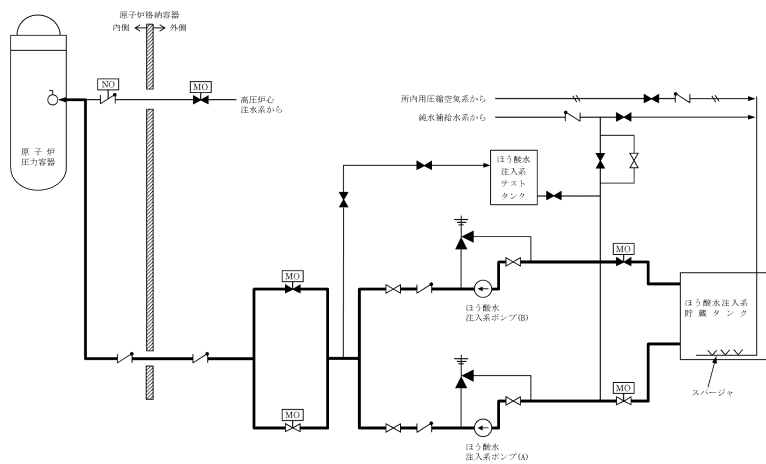


第 5.7-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (4) (ほう酸水注入系による進展抑制)



第 3.2-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (ほう酸水注入系による進展抑制)

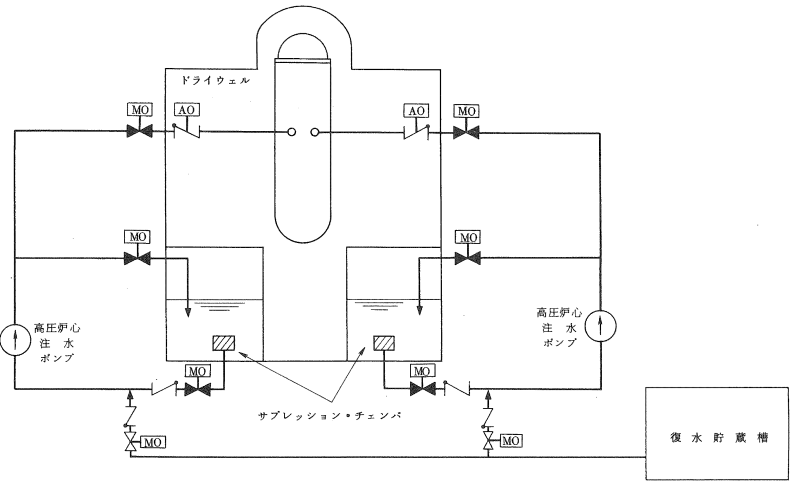
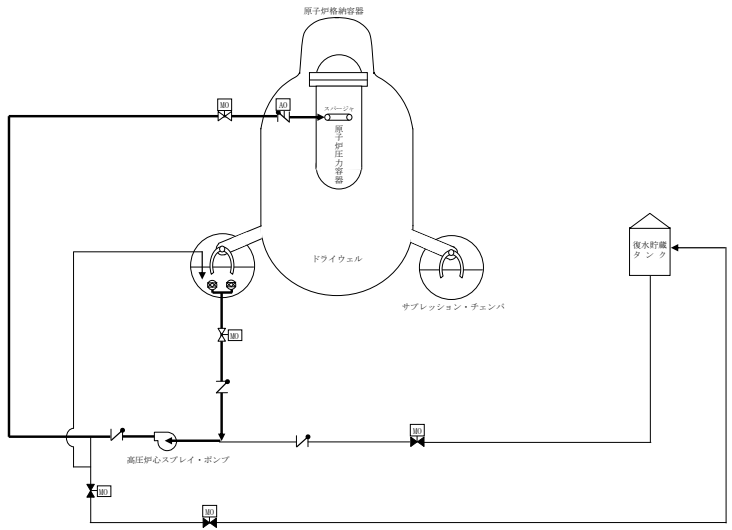
・設備の相違



第 3.2-3 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (ほう酸水注入系による進展抑制) (7号炉)

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.2.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.2.1.2.1 高圧炉心注水系 高圧炉心注水系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。 高圧炉心注水系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。 高圧炉心注水系主要機器仕様を第3.2-2表に、系統概要図を第3.2-4図に示す。</p> <p>3.2.1.2.1.1 悪影響防止 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 高圧炉心注水系は、設計基準事故対象設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.2.1.2.1.2 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。 高圧炉心注水系ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.2.1.2.1.3 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 高圧炉心注水系ポンプ及び高圧炉心注水系注入隔離弁は、原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。高圧炉心注水系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。 また、中央制御室からの操作により高圧炉心注水系注入隔離弁を閉止できない場合において、高圧炉心注水系注入隔離弁の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.2.1.4 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 高圧炉心注水系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等</p>		<p>3.2.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.2.1.2.1 高圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。 高圧炉心スプレイ系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。 高圧炉心スプレイ系主要機器仕様を第3.2-2表に、系統概要図を第3.2-4図に示す。</p> <p>3.2.1.2.1.1 悪影響防止 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 高圧炉心スプレイ系は、設計基準事故対象設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.2.1.2.1.2 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。 高圧炉心スプレイ・ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.2.1.2.1.3 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 高圧炉心スプレイ・ポンプは、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。高圧炉心スプレイ系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.2.1.4 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 高圧炉心スプレイ系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事</p>	<p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二は高圧炉心スプレイ系については「5.2 非常用炉心冷却系」にて記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉はIS-LOCA時の隔離弁(残留熱除去系注水弁)を47条に記載している(以下、⑦の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。<u>高圧炉心注水系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。また、高圧炉心注水系注入隔離弁は、中央制御室から操作できない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</u></p> <p>3.2.1.2.1.5 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。<u>高圧炉心注水系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、高圧炉心注水系ポンプ及び高圧炉心注水系注入隔離弁は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第3.2-2表 高圧炉心注水系主要機器仕様</u></p> <p>(1) 高圧炉心注水系ポンプ 台数 2 容量 約180m³/h/台～約730m³/h/台 全揚程 約890m～約190m</p>  <p style="text-align: center;"><u>第3.2-4図 高圧炉心注水系系統概要図</u></p>		<p>故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。<u>高圧炉心スプレイ系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p>3.2.1.2.1.5 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。<u>高圧炉心スプレイ系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、高圧炉心スプレイ・ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第3.2-2表 高圧炉心スプレイ系主要機器仕様</u></p> <p>(1) 高圧炉心スプレイ・ポンプ 台数 1 容量 約320m³/h～約1,050m³/h 全揚程 約890m～約260m</p>  <p style="text-align: center;"><u>第3.2-4図 高圧炉心スプレイ系 系統概要図</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.2.1.2.2 原子炉隔離時冷却系</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</p> <p>原子炉隔離時冷却系主要機器仕様を第3.2-3表に、系統概要図を第3.2-5図に示す。</p> <p>3.2.1.2.2.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.2.1.2.2.2 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>原子炉隔離時冷却系ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.2.1.2.2.3 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>原子炉隔離時冷却系ポンプは、原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。原子炉隔離時冷却系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.2.1.2.2.4 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。原子炉隔離時冷却系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p>		<p>3.2.1.2.2 原子炉隔離時冷却系</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系主要機器仕様を第3.2-3表に、系統概要図を第3.2-5図に示す。</u></p> <p>3.2.1.2.2.1 悪影響防止</p> <p><u>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.2.1.2.2.2 容量等</p> <p><u>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却ポンプは、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p> <p>3.2.1.2.2.3 環境条件等</p> <p><u>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却ポンプは、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。原子炉隔離時冷却系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p>3.2.1.2.2.4 操作性の確保</p> <p><u>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。原子炉隔離時冷却系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、原子炉隔離時冷却系について「5.3 原子炉隔離時冷却系」にて記載</p> <p>・炉型の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑥の相違</p>

3.2.1.2.2.5 試験検査

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉隔離時冷却系ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。

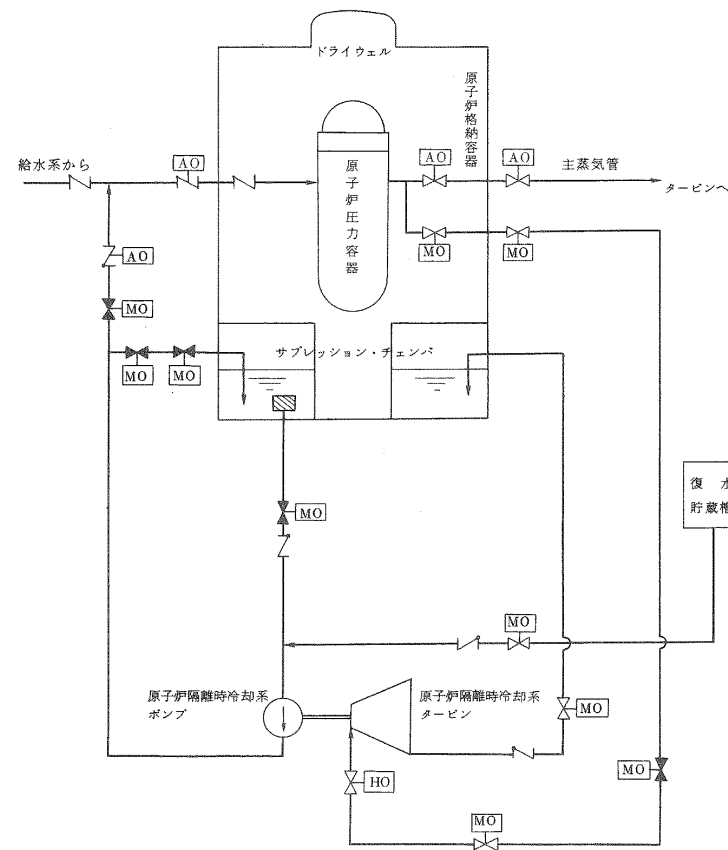
第3.2-3表 原子炉隔離時冷却系主要機器仕様

(1) 原子炉隔離時冷却系ポンプ

台数 1

容量 約190m³/h

全揚程 約190m～約900m



第3.2-5図 原子炉隔離時冷却系 系統概要図

3.2.1.2.2.5 試験検査

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉隔離時冷却系ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。

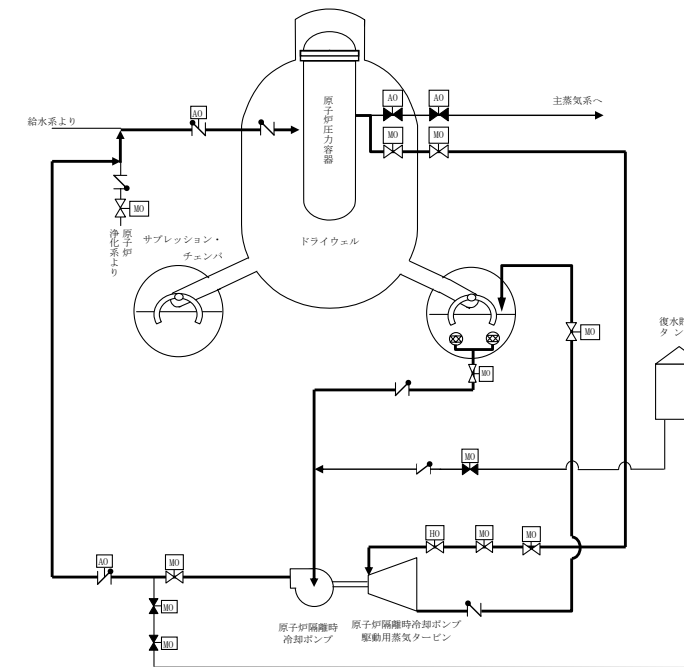
第3.2-3表 原子炉隔離時冷却系主要機器仕様

(1) 原子炉隔離時冷却系ポンプ

台数 1

容量 約100m³/h

全揚程 約120m～約900m



第3.2-5図 原子炉隔離時冷却系 系統概要図

・設備の相違

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [46条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	島根2号炉の逃がし安全弁窒素ガス供給系は、ADS機能用Accを流路とせず、逃がし弁機能用Accを流路とするため、ADS機能用AccをSA設備としない		
②	島根2号炉では、原子炉緊急停止失敗時において、格納容器圧力高により高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び低圧注水系が自動起動する		
③	島根2号炉は、悪影響を及ぼさないよう考慮して、自動減圧起動阻止スイッチを2個、代替自動減圧起動阻止スイッチを1個設置しているが、柏崎6/7及び東海第二は、自動減圧起動阻止用と代替自動減圧起動阻止用を共用として起動阻止スイッチを2個設置している		
④	東海第二は、SA時のSRVによる減圧において逃がし弁機能用Accは流路とせず、ADS機能用Accを流路とするため、逃がし弁機能用AccをSA設備としない		
⑤	柏崎6/7は所内蓄電式直流電源設備に常設代替直流電源設備を含んだ整理としているが、島根2号炉ではSA専用の蓄電池として区別している		
⑥	島根2号炉では柏崎6/7と同様、供給元となる電源設備までを記載している		
⑦	使用する設備を明確に記載		
⑧	島根2号炉は、逃がし安全弁窒素ガス供給系により全てのSRVに窒素供給し動作可能な設計としているため、窒素ガス代替供給設備は自主対策設備とする		
⑨	島根2号炉は、配備するポンベ個数により7日間以上の減圧維持が可能であり十分な予備数も確保しているため、取替えはSAとしない		
⑩	IS-LOCA時隔離弁の相違		
⑪	東海第二は、ブローアウトパネルが開放しなくてもIS-LOCA隔離弁の現場操作が可能である		
⑫	IS-LOCA時に逃がし安全弁に電源供給する設備として記載		
⑬	島根2号炉の代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、残留熱除去ポンプ又は低圧炉心スプレイ・ポンプ運転の場合に逃がし安全弁2個を作動させるインターロックとなっている		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)</p> <p>第四十六条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第46条に規定する「炉心の著しい損傷」を「防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) ロジックの追加</p> <p>a) 原子炉水位低かつ低圧注水系が利用可能な状態で、逃がし安全弁を作動させる減圧自動化ロジックを設けること(BWRの場合)。</p> <p>(2) 可搬型重大事故防止設備</p> <p>a) 常設直流電源系統喪失時においても、減圧用の弁(逃がし安全弁(BWRの場合)又は主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁(PWRの場合))を作動させ原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作が行えるよう、手動設備又は可搬型代替直流電源設備を配備すること。</p> <p>b) 減圧用の弁が空気作動弁である場合、減圧用の弁を作動させ原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作が行えるよう、可搬型コンプレッサー又は窒素ポンペを配備すること。</p> <p>c) 減圧用の弁は、想定される重大事故等が発生した場合の環境条件において確実に作動すること。</p>	<p>5.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p>	<p>3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)</p> <p>第四十六条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第46条に規定する「炉心の著しい損傷」を「防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) ロジックの追加</p> <p>a) 原子炉水位低かつ低圧注水系が利用可能な状態で、逃がし安全弁を作動させる減圧自動化ロジックを設けること(BWRの場合)。</p> <p>(2) 可搬型重大事故防止設備</p> <p>a) 常設直流電源系統喪失時においても、減圧用の弁(逃がし安全弁(BWRの場合)又は主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁(PWRの場合))を作動させ原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作が行えるよう、手動設備又は可搬型代替直流電源設備を配備すること。</p> <p>b) 減圧用の弁が空気作動弁である場合、減圧用の弁を作動させ原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作が行えるよう、可搬型コンプレッサー又は窒素ポンペを配備すること。</p> <p>c) 減圧用の弁は、想定される重大事故等が発生した場合の環境条件において確実に作動すること。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図及び説明図を第3.3-1図から第3.3-4図に示す。</p> <p>3.3.1.1 重大事故等対処設備 (原子炉冷却系統施設)</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として逃がし安全弁を設ける。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) により作動させ使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) からの信号により、<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサブプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心注水系及び低圧注水系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系及び代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) による自動減圧を阻止する。</p>	<p>5.8.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図を第5.8-1図から第5.8-4図に示す。</p> <p>5.8.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として逃がし安全弁を設ける。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を<u>過渡時自動減圧機能</u>により作動させ使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、<u>過渡時自動減圧機能</u>からの信号により、<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサブプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、<u>残留熱除去系 (低圧注水系)</u> 及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系及び<u>過渡時自動減圧機能</u>による自動減圧を阻</p>	<p>3.3.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図及び説明図を第3.3-1図から第3.3-5図に示す。</p> <p>3.3.1.1 重大事故等対処設備 (原子炉冷却系統施設)</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として逃がし安全弁を設ける。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) により作動させ使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、<u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能)</u> からの信号により、<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサブプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系 (低圧注水モード) 及び低圧炉心スプレイ系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系による自動減圧を阻止し、<u>代替自動減圧起動</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉の逃がし安全弁窒素ガス供給系は、ADS機能用Accを流路とせず、逃がし弁機能用Accを流路とするため、ADS機能用AccをSA設備としない (以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉では、原子炉緊急停止失敗時にお</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>止する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> ・代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)) ・<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u> (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)) <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p>	<p>止する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> ・<u>過渡時自動減圧機能 (6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)</u> ・<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ (6.7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備)</u> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p><u>阻止スイッチにより代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) による自動減圧を阻止する。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u> ・<u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設))</u> ・<u>自動減圧起動阻止スイッチ (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設))</u> ・<u>代替自動減圧起動阻止スイッチ (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設))</u> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p>	<p>いて、格納容器圧力高により高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び低圧注水系が自動起動する (以下、②の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、悪影響を及ぼさないよう考慮して、自動減圧起動阻止スイッチを 2 個、代替自動減圧起動阻止スイッチを 1 個設置しているが、柏崎 6/7 及び東海第二は、自動減圧起動阻止用と代替自動減圧起動阻止用を共用として起動阻止スイッチを 2 個設置している (以下、③の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. 手動による原子炉減圧</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を手動により作動させて使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、<u>逃がし弁機能用アキュムレータ又は自動減圧機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>逃がし弁機能用アキュムレータ</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>所内蓄電式直流電源設備</u> (3.14 電源設備) 	<p>b. 手動による原子炉減圧</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を手動により作動させて使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 <ul style="list-style-type: none"> ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>所内常設直流電源設備</u> (10.2 代替電源設備) ・常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) 	<p>b. 手動による原子炉減圧</p> <p>逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を手動により作動させて使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>に蓄圧された窒素ガスをアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>所内常設蓄電式直流電源設備</u> (3.14 電源設備) ・<u>常設代替直流電源設備</u> (3.14 電源設備) 	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、SA 時のSRV による減圧において逃がし弁機能用 Acc は流路とせず、ADS 機能用 Acc を流路とするため、逃がし弁機能用 Acc をSA 設備としない（以下、④の相違）</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7 は所内蓄電式直流電源設備に常設代替直流電源設備を含んだ整理としているが、島根2号炉ではSA 専用の蓄電池として区別し</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・可搬型直流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、主蒸気系配管及びクエンチャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備 a. 常設直流電源系統喪失時の減圧 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、可搬型直流電源設備を使用する。</p> <p>(a) 可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、可搬型直流電源設備及びAM用切替装置(SRV)を使用する。 可搬型直流電源設備は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、AM用切替装置(SRV)を切り替えることにより、逃がし安全弁(8個)の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・可搬型直流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14</p>	<p>・可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>主蒸気配管</u>及びクエンチャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備 a. 常設直流電源系統喪失時の減圧 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>可搬型代替直流電源設備及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>を使用する。</p> <p>(a) <u>可搬型代替直流電源設備</u>による逃がし安全弁機能回復 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>可搬型代替直流電源設備</u>を使用する。</p> <p><u>可搬型代替直流電源設備</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、<u>緊急用電源切替盤</u>を切り替えることにより、逃がし安全弁 <u>(7個)</u> の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・<u>可搬型代替直流電源設備</u> (10.2 代替電源設備)</p>	<p>・可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>主蒸気系配管</u>及びクエンチャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備 a. 常設直流電源系統喪失時の減圧 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>可搬型直流電源設備及び主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>を使用する。</p> <p>(a) <u>可搬型直流電源設備</u>による逃がし安全弁機能回復 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>可搬型直流電源設備及びSRV用電源切替盤</u>を使用する。 <u>可搬型直流電源設備</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、<u>SRV用電源切替盤</u>を切り替えることにより、逃がし安全弁 <u>(8個)</u> の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・<u>可搬型直流電源設備</u> (3.14 電源設備)</p>	<p>ている(以下、⑤の相違)</p> <p>・他号炉と共用しない ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉では柏崎6/7と同様、供給元となる電源設備までを記載している(以下、⑥の相違) ・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、燃料補給設備は57条で記載する整理としている</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 使用する設備を明確に記載(以下、⑦の相違)</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>電源設備)</p> <p>・ <u>AM 用切替装置 (SRV)</u></p> <p>(b) <u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>による逃がし安全弁機能回復</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>を使用する。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、逃がし安全弁 (2 個) を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・ <u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u></p> <p>b. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>高圧窒素ガス供給系</u>を使用する。</p>	<p>・ <u>緊急用電源切替盤 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・ <u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>(b) <u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>による逃がし安全弁機能回復</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>を使用する。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、逃がし安全弁 (2 個) を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・ <u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u></p> <p>b. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系</u>を使用する。</p> <p>(a) <u>非常用窒素供給系による窒素確保</u></p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>非常用窒素供給系</u>を使用する。</p>	<p>・ <u>SRV用電源切替盤</u></p> <p>(b) <u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>による逃がし安全弁機能回復</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>を使用する。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、逃がし安全弁 (2 個) を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・ <u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u></p> <p>b. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>逃がし安全弁窒素ガス供給系</u>を使用する。</p>	<p>・ 資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、燃料補給設備は 57 条で記載する整理としている</p> <p>・ 運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、逃がし安全弁窒素ガス供給系により全ての SRV に窒素供給し動作可能な設計としているため、窒素ガス代替供給設備は自主対策設備とする (以下、⑧の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>高圧窒素ガス供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスを供給できる設計とする。</p> <p>なお、高圧窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧窒素ガスポンベ (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)) <p>本系統の流路として、高圧窒素ガス供給系の配管及び弁並びに逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>非常用窒素供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスを供給できる設計とする。</p> <p>なお、非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ (6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備) <p>本系統の流路として、非常用窒素供給系の配管及び弁並びに自動減圧機能用アキュムレータを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(b) 非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用逃がし安全弁駆動系を使用する。</u></p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁のアクチュエータに直接窒素を供給することで、逃がし安全弁 (4 個) を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</u></p>	<p>逃がし安全弁窒素ガス供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスを供給できる設計とする。</p> <p>なお、逃がし安全弁用窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で逃がし安全弁用窒素ガスポンベの切替えが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逃がし安全弁用窒素ガスポンベ (3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)) <p>本系統の流路として、逃がし安全弁窒素ガス供給系の配管及び弁並びに逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、配備するポンベ個数により 7 日間以上の減圧維持が可能であり十分な予備数も確保しているため、取替えは SA としない (以下、⑨の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6／7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 代替電源設備を用いた逃がし安全弁の復旧</p> <p>(a) 代替直流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合の重大事故等対処設備として、可搬型直流電源設備を使用する。 逃がし安全弁は、可搬型直流電源設備により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・可搬型直流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</p> <p>(b) 代替交流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備を使用する。 逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代</p>	<p>なお、<u>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <p>・<u>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ (6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)</u></p> <p>・<u>常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p><u>本系統の流路として、非常用逃がし安全弁駆動系の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>c. <u>全交流動力電源喪失及び常設直流電源喪失における逃がし安全弁の復旧</u></p> <p>(a) 代替直流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>可搬型代替直流電源設備</u>を使用する。 逃がし安全弁は、<u>可搬型代替直流電源設備</u>により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・<u>可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>(b) 代替交流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備</u>を使用する。 逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代</p>	<p>c. <u>代替電源設備を用いた逃がし安全弁の復旧</u></p> <p>(a) 代替直流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>可搬型直流電源設備</u>を使用する。 逃がし安全弁は、<u>可搬型直流電源設備</u>により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。 ・<u>可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</u></p> <p>(b) 代替交流電源設備による復旧 全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>を使用する。 逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代</p>	<p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 ⑥の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>替交流電源設備により所内蓄電式直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14電源設備) ・可搬型代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14電源設備) <p>(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱の防止</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を使用する。</p> <p>本系統は、「(1) b. 手動による原子炉減圧」と同じである。</p> <p>(4) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁、<u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>及び<u>高圧炉心注水系注入隔離弁</u>を使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子</p>	<p>替交流電源設備により所内常設直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備(10.2代替電源設備) ・可搬型代替交流電源設備(10.2代替電源設備) ・代替所内電気設備(10.2代替電源設備) ・燃料給油設備(10.2代替電源設備) <p>(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱の防止</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を使用する。</p> <p>本系統は、「(1) b. 手動による原子炉減圧」と同じである。</p> <p>(4) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁並びに<u>高圧炉心スプレイ系注入弁</u>、<u>原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁</u>、<u>低圧炉心スプレイ系注入弁</u>、<u>残留熱除去系A系注入弁</u>、<u>残留熱除去系B系注入弁</u>及び<u>残留熱除去系C系注入弁</u>(以下「<u>インターフェイスシステムLOCA隔離弁</u>」という。)を使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子</p>	<p>替交流電源設備により所内常設蓄電式直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備(3.14電源設備) ・可搬型代替交流電源設備(3.14電源設備) <p>(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱の防止</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を使用する。</p> <p>本系統は、「(1) b. 手動による原子炉減圧」と同じである。</p> <p>(4) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、逃がし安全弁、<u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>、<u>残留熱除去系注水弁</u>及び<u>低圧炉心スプレイ系注水弁</u>を使用する。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他号炉と共用しない ・設備の相違【東海第二】⑥の相違 ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】IS-LOCA 時隔離弁の相違(以下, ⑩の相違) ・運用の相違【東海第二】東海第二は, ブローアウトパネルが開放しなくても IS-LOCA 隔離弁の現場操作が可能である(以下, ⑪の相違)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、高圧の原子炉冷却材が原子炉建屋原子炉区域へ漏えいして蒸気となり、<u>原子炉建屋原子炉区域内の圧力が上昇した場合において、外気との差圧により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</u></p> <p><u>高圧炉心注水系注入隔離弁</u>は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u> ・逃がし安全弁 ・<u>逃がし弁機能用アキュムレータ</u> ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> ・<u>所内蓄電式直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> <p>本システムの流路として、<u>主蒸気系配管及びクエンチャ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>なお、設計基準事故対処設備である<u>高圧炉心注水系注入隔離弁</u>を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。</p>	<p>炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p><u>インターフェイスシステムLOCA隔離弁</u>は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逃がし安全弁 ・<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u> <p>本システムの流路として、<u>主蒸気系配管及びクエンチャ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>なお、設計基準事故対処設備である<u>インターフェイスシステムLOCA隔離弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、高圧の原子炉冷却材が<u>原子炉建物</u>原子炉棟へ漏えいして蒸気となり、<u>原子炉建物</u>原子炉棟内の圧力が上昇した場合において、外気との差圧により自動的に開放し、<u>原子炉建物</u>原子炉棟内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>残留熱除去系注水弁及び低圧炉心スプレイ系注水弁</u>は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u> ・逃がし安全弁 ・<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u> ・<u>所内常設蓄電式直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> <p>本システムの流路として、<u>主蒸気系配管及びクエンチャ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>なお、設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系注水弁及び低圧炉心スプレイ系注水弁</u>を重大事故等対処設備(設計基</p>	<p>・運用の相違 【東海第二】 ⑪の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑩の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑪の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 IS-LOCA時に逃がし安全弁に電源供給する設備として記載(以下, ⑫の相違)</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第3.3-1表に示す。</p> <p><u>高圧炉心注水系注入隔離弁</u>については、「<u>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</u>」に記載する。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）、自動減圧系の起動阻止スイッチ及び高圧窒素ガスポンベについては、「3.3.1.2 重大事故等対処設備（計測制御系統施設）」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p>	<p><u>高圧炉心スプレイ系注入弁</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁</u>については、「5.3 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p><u>低圧炉心スプレイ系注入弁</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p><u>残留熱除去系A系注入弁</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p><u>残留熱除去系B系注入弁</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p><u>残留熱除去系C系注入弁</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能、自動減圧系の起動阻止スイッチ、非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ及び非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ</u>については、「6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。</p>	<p><u>準拡張</u>）として使用する。</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第3.3-1表に示す。</u></p> <p><u>残留熱除去系注水弁及び低圧炉心スプレイ系注水弁</u>については、「3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）、自動減圧起動阻止スイッチ、<u>代替自動減圧起動阻止スイッチ及び逃がし安全弁用窒素ガスポンベ</u>については、「3.3.1.2 重大事故等対処設備（計測制御系統施設）」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p>	<p>⑩の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料構成の相違 <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、5.8.3項にて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>⑩の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>⑩の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>⑩の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑩の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>③の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>所内蓄電式直流電源設備、可搬型直流電源設備、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.3.1.1.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁、<u>逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備としての安全機能を兼ねる設備であるが、想定される重大事故等時に必要となる個数に対して十分に余裕をもった個数を分散して設置する設計とする。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作又は代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）からの信号により作動することで、自動減圧機能による作動に対して多様性を有する設計とする。また、逃がし安全弁は、<u>所内蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備からの給電により作動することで、非常用直流電源設備からの給電による作動に対して多様性を有する設計とする。</u></p>	<p>所内常設直流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替交流電源設備、常設代替直流電源設備、<u>可搬型代替直流電源設備及び緊急用電源切替盤</u>については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>5.8.2.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備としての安全機能を兼ねる設備であるが、想定される重大事故等時に必要となる個数に対して十分に余裕をもった個数を分散して設置する設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁は、非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧として使用する4個を、異なる主蒸気管に分散して設置する設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁は、非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧として使用する4個を、電磁弁の排気側から直接窒素を供給して作動させることで、電磁弁を用いた逃がし安全弁の作動に対し、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作又は<u>過渡時自動減圧機能からの信号により作動することで、自動減圧機能による作動に対して多様性を有する設計とする。</u>また、逃がし安全弁は、<u>所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池からの給電により作動することで、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備からの給電による作動に対して多様性を有する設計とする。</u></p>	<p>所内常設蓄電式直流電源設備、<u>常設代替直流電源設備、可搬型直流電源設備、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備</u>については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.3.1.1.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備としての安全機能を兼ねる設備であるが、想定される重大事故等時に必要となる個数に対して十分に余裕をもった個数を分散して設置する設計とする。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作又は<u>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）からの信号により作動することで、自動減圧機能による作動に対して多様性を有する設計とする。</u>また、逃がし安全弁は、<u>所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型直流電源設備及び主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室）からの給電により作動することで、非常用直流電源設備からの給電による作動に対して多様性を有する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑤の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉で使用するSRV用電源切替盤は本項に記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑧の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑤の相違及び⑦の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は常設代替直流電源設備への給電のための設備を主要な設備として個別に記</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）の多様性、位置的分散については「3.3.1.2 重大事故等対処設備（計測制御系統施設）」に記載し、<u>所内蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、蓄電池（非常用）及びAM用直流125V蓄電池に対して異なる種類の蓄電池を用いることで多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、原子炉建屋内の原子炉区域外及びコントロール建屋と異なる区画の原子炉建屋内の原子炉区域外に分散して保管することで、コントロール建屋の蓄電池（非常用）及び原子炉建屋内の原子炉区域外のAM用直流125V蓄電池と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>3.3.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁、<u>逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>過渡時自動減圧機能の多様性、位置的分散については「6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるための設備」に記載し、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備の多様性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、125V系蓄電池A系及び125V系蓄電池B系に対して異なる種類の蓄電池を用いることで多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、原子炉建屋付属棟内の125V系蓄電池A系及び125V系蓄電池B系と異なる区画の中央制御室に保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>5.8.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁は、非常用逃がし安全弁駆動系を通常時の系統構成から、弁の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）の多様性、位置的分散については「3.3.1.2 重大事故等対処設備（計測制御系統施設）」に記載し、<u>所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備、及び可搬型直流電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</u></p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室）は、非常用蓄電池及びSA用115V系蓄電池と廃棄物処理建物内の異なる区画に保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>3.3.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>載していない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉の主蒸気逃がし安全弁用蓄電池と常設蓄電池の種類は同じものを用いるが、位置的分散により同時に機能を損なわない設計としている</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、通常時は<u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、治具による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>AM 用切替装置 (SRV)</u> は、通常時は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成とし、重大事故等時に遮断器操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、他の設備と独立して作動することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、開放動作により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.3.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、設計基準事故対処設備の逃がし安全弁と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p><u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備の<u>逃がし安全弁の自動減圧機能用アキュムレータと兼用しており、設計基準事故対処設備としての自動減圧機能用アキュムレータの容量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための逃がし安全弁の開動作に必要な供給窒素の容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p> <p><u>逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、設計基準対象施設の逃がし安全弁の逃がし弁機能用アキュムレータと兼用しており、設計基準対象施設としての逃がし弁機能用アキュムレータの容量</p>	<p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、通常時は<u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、治具による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>5.8.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、設計基準事故対処設備の逃がし安全弁と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p><u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、設計基準事故対処設備の<u>逃がし安全弁の自動減圧機能用アキュムレータと兼用しており、設計基準事故対処設備としての自動減圧機能用アキュムレータの容量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための逃がし安全弁の開動作に必要な供給窒素の容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p>	<p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>は、通常時は<u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>は、治具による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>は、通常時は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成とし、重大事故等時に遮断器操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、<u>他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、<u>他の設備と独立して作動することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>また、<u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、<u>開放動作により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.3.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、設計基準事故対処設備の逃がし安全弁と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p><u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、設計基準対象施設の<u>逃がし安全弁の逃がし弁機能用アキュムレータと兼用しており、設計基準対象施設としての逃がし弁機能用アキュム</u></p>	<p>・運用の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p>

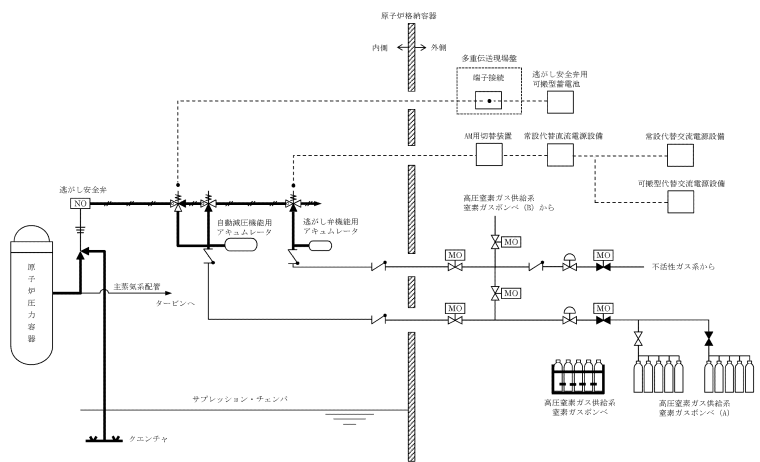
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための逃がし安全弁の開動作に必要な供給窒素の容量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</p> <p>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、想定される重大事故等時において、逃がし安全弁2個を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる容量を有するものを<u>6号、7号炉それぞれで1セット1個</u>使用する。</p> <p>保有数は、<u>6号、7号炉それぞれで1セット1個</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>1個</u> (6号及び7号炉共用) の合計3個を保管する。</p> <p>原子炉建屋ブローアウトパネルは、想定される重大事故等時において、<u>原子炉建屋原子炉区域内に漏えいした蒸気を原子炉建屋外に排気して、原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させるために必要となる容量を有する設計とする。</u></p> <p>3.3.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する<u>高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベ</u>の容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>逃がし安全弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内へスプレイを行うことにより、逃がし安全弁近傍の<u>格納容器温度</u>を低下させることが可能な設計とする。</p>	<p>逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、想定される重大事故等時において、逃がし安全弁2個を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる容量を有するものを2個使用する。</p> <p>保有数は2個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>1個の合計3個</u>を保管する。</p> <p>5.8.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する<u>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベ</u>の容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>逃がし安全弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内へスプレイを行うことにより、逃がし安全弁近傍の<u>格納容器温度</u>を低下させることが可能な設計とする。</p>	<p><u>レータの容量が、想定される重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための逃がし安全弁の開動作に必要な供給窒素の容量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p> <p>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室) は、想定される重大事故等時において、逃がし安全弁2個を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる容量を有するものを<u>1セット2個</u>使用する。</p> <p>保有数は、<u>1セット2個</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>1セット2個の合計4個</u>を保管する。</p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは、想定される重大事故等時において、原子炉建物原子炉棟内に漏えいした蒸気を原子炉建物外に排気して、原子炉建物原子炉棟内の圧力及び温度を低下させるために必要となる容量を有する設計とする。</u></p> <p>3.3.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する<u>逃がし安全弁窒素ガス供給系の逃がし安全弁用窒素ガスポンベ</u>の容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>逃がし安全弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉格納容器内へスプレイを行うことにより、逃がし安全弁近傍の原子炉格納容器温度を低下させることが可能な設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 給電対象負荷電流及び蓄電池容量の相違 ・他号炉と共用しない ・他号炉と共用しない ・設備の相違 【東海第二】 給電対象負荷電流及び蓄電池容量の相違 ・運用の相違 【東海第二】 ⑩の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、原子炉建屋内の原子炉区域外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>AM用切替装置(SRV)</u>は、<u>中央制御室</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>AM用切替装置(SRV)</u>の操作は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室</u>で可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、<u>原子炉建屋原子炉区域</u>と屋外との境界に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p><u>非常用逃がし安全弁駆動系</u>で使用する<u>逃がし安全弁</u>は、<u>想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する非常用逃がし安全弁駆動系の</u><u>高圧窒素ポンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、<u>原子炉建屋付属棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p>	<p><u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)</u>は、<u>廃棄物処理建物内の補助盤室に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>は、<u>廃棄物処理建物内の補助盤室に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>の操作は、<u>想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、<u>原子炉建物原子炉棟と屋外との境界に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑩の相違</p>

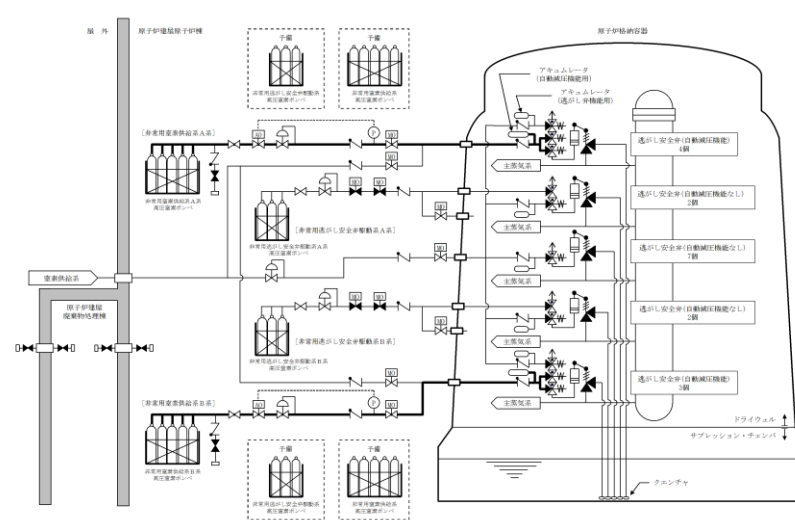
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>逃がし安全弁、逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続操作により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>の接続は、ボルト・ネジ接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p><u>AM用切替装置(SRV)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から遮断器操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>AM用切替装置(SRV)</u>は、<u>中央制御室</u>にて操作が可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、<u>原子炉建屋原子炉区域内</u>と外気との差圧により自動的に開放する設計とする。</p>	<p>5.8.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続操作により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>の接続は、ボルト・ネジ接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p>5.8.3 主要設備及び仕様</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第5.8-1表に示す。</u></p>	<p>3.3.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p> <p>逃がし安全弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続操作により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)</u>は、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)</u>の接続は、ボルト・ネジ接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から遮断器操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>は、設置場所にて操作が可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、<u>想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、<u>原子炉建物原子炉棟内と外気との差圧により自動的に開放する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、3.3.1.1項にて記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																									
<p>3.3.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>逃がし安全弁、<u>逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに外観の確認が可能な設計とする。また、逃がし安全弁は、発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>AM用切替装置 (SRV)</u> は、発電用原子炉の停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉建屋ブローアウトパネル</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>第3.3-1表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 逃がし安全弁</p> <table border="1" data-bbox="201 1150 489 1276"> <tr> <td>個数</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>(安全弁機能)</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="201 1318 872 1654"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (MPa[gage])</th> <th>弁个数</th> <th>容量/個 (吹出圧力×1.03において) (t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7.92</td><td>2</td><td>395</td></tr> <tr><td>7.99</td><td>4</td><td>399</td></tr> <tr><td>8.06</td><td>4</td><td>402</td></tr> <tr><td>8.13</td><td>4</td><td>406</td></tr> <tr><td>8.19</td><td>4</td><td>409</td></tr> </tbody> </table>	個数	18	容量	(安全弁機能)	吹出圧力 (MPa[gage])	弁个数	容量/個 (吹出圧力×1.03において) (t/h)	7.92	2	395	7.99	4	399	8.06	4	402	8.13	4	406	8.19	4	409	<p>5.8.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>自動減圧機能用アキュムレータ</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能検査及び漏えいの有無の確認並びに外観の確認が可能な設計とする。また、逃がし安全弁は、発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁用可搬型蓄電池</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>第5.8-1表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 逃がし安全弁</p> <p>「5.1.1.3.2 主蒸気系」に記載する。</p>	<p>3.3.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>逃がし安全弁及び<u>逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに外観の確認が可能な設計とする。また、逃がし安全弁は、発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁用蓄電池 (補助盤室)</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>SRV用電源切替盤</u>は、発電用原子炉の停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>第3.3-1表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 逃がし安全弁</p> <table border="1" data-bbox="1834 1150 2080 1276"> <tr> <td>個数</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>(安全弁機能)</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1816 1331 2493 1621"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (MPa[gage])</th> <th>弁个数</th> <th>容量/個 (吹出圧力において) (t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8.14</td><td>2</td><td>407</td></tr> <tr><td>8.21</td><td>3</td><td>410</td></tr> <tr><td>8.28</td><td>3</td><td>413</td></tr> <tr><td>8.35</td><td>4</td><td>417</td></tr> </tbody> </table>	個数	12	容量	(安全弁機能)	吹出圧力 (MPa[gage])	弁个数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)	8.14	2	407	8.21	3	410	8.28	3	413	8.35	4	417	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】①の相違 ・運用の相違【東海第二】①の相違 ・設備の相違
個数	18																																											
容量	(安全弁機能)																																											
吹出圧力 (MPa[gage])	弁个数	容量/個 (吹出圧力×1.03において) (t/h)																																										
7.92	2	395																																										
7.99	4	399																																										
8.06	4	402																																										
8.13	4	406																																										
8.19	4	409																																										
個数	12																																											
容量	(安全弁機能)																																											
吹出圧力 (MPa[gage])	弁个数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)																																										
8.14	2	407																																										
8.21	3	410																																										
8.28	3	413																																										
8.35	4	417																																										

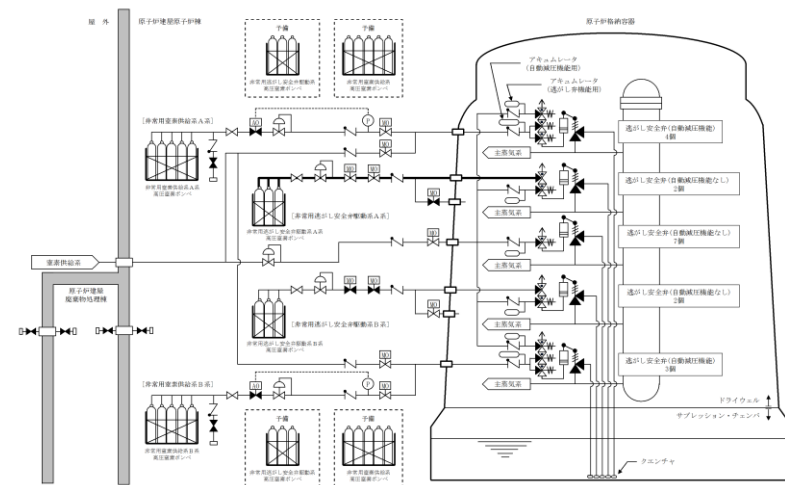
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																				
<p>(逃がし弁機能)</p> <table border="1" data-bbox="192 252 863 640"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (MPa[gage])</th> <th>弁個数</th> <th>容量/個 (吹出圧力において) (t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7.51</td><td>1</td><td>363</td></tr> <tr><td>7.58</td><td>1</td><td>367</td></tr> <tr><td>7.64</td><td>4</td><td>370</td></tr> <tr><td>7.71</td><td>4</td><td>373</td></tr> <tr><td>7.78</td><td>4</td><td>377</td></tr> <tr><td>7.85</td><td>4</td><td>380</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 逃がし弁機能用アキュムレータ 個数 18 容量 約15L/個</p> <p>(3) 自動減圧機能用アキュムレータ 個数 8 容量 約200L/個</p> <p>(4) 逃がし安全弁用可搬型蓄電池 型式 リチウムイオン電池 個数 1(予備1)ただし、予備は6号及び7号炉共用 容量 約2,100Wh 電圧 135V 使用箇所 原子炉建屋地下1階 保管場所 原子炉建屋地下1階</p> <p>(5) AM用切替装置(SRV) 個数 1</p> <p>(6) 原子炉建屋ブローアウトパネル 個数 1式 取付箇所 原子炉建屋地上4階</p>	吹出圧力 (MPa[gage])	弁個数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)	7.51	1	363	7.58	1	367	7.64	4	370	7.71	4	373	7.78	4	377	7.85	4	380	<p>(2) 自動減圧機能用アキュムレータ 個数 7 容量 約0.25m³/個</p> <p>(3) 逃がし安全弁用可搬型蓄電池 型式 リチウムイオン電池 個数 2(予備1) 容量 約780Wh/個 電圧 125V 使用箇所 原子炉建屋付属棟3階 保管場所 原子炉建屋付属棟3階</p>	<p>(逃がし弁機能)</p> <table border="1" data-bbox="1825 252 2496 541"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (MPa[gage])</th> <th>弁個数</th> <th>容量/個(吹出圧力×1.03に おいて)(t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7.58</td><td>2</td><td>367</td></tr> <tr><td>7.65</td><td>3</td><td>370</td></tr> <tr><td>7.72</td><td>3</td><td>373</td></tr> <tr><td>7.79</td><td>4</td><td>377</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ 個数 12 容量 約15L/個</p> <p>(3) 主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室) 型式 制御弁式据置鉛蓄電池 個数 2(予備2) 容量 約24Ah/個 電圧 115V 使用箇所 廃棄物処理建物1階(補助盤室) 保管場所 廃棄物処理建物1階(補助盤室)</p> <p>(4) SRV用電源切替盤 個数 1</p> <p>(5) 原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル 個数 1式 取付箇所 原子炉建物原子炉棟4階</p>	吹出圧力 (MPa[gage])	弁個数	容量/個(吹出圧力×1.03に おいて)(t/h)	7.58	2	367	7.65	3	370	7.72	3	373	7.79	4	377	
吹出圧力 (MPa[gage])	弁個数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)																																					
7.51	1	363																																					
7.58	1	367																																					
7.64	4	370																																					
7.71	4	373																																					
7.78	4	377																																					
7.85	4	380																																					
吹出圧力 (MPa[gage])	弁個数	容量/個(吹出圧力×1.03に おいて)(t/h)																																					
7.58	2	367																																					
7.65	3	370																																					
7.72	3	373																																					
7.79	4	377																																					



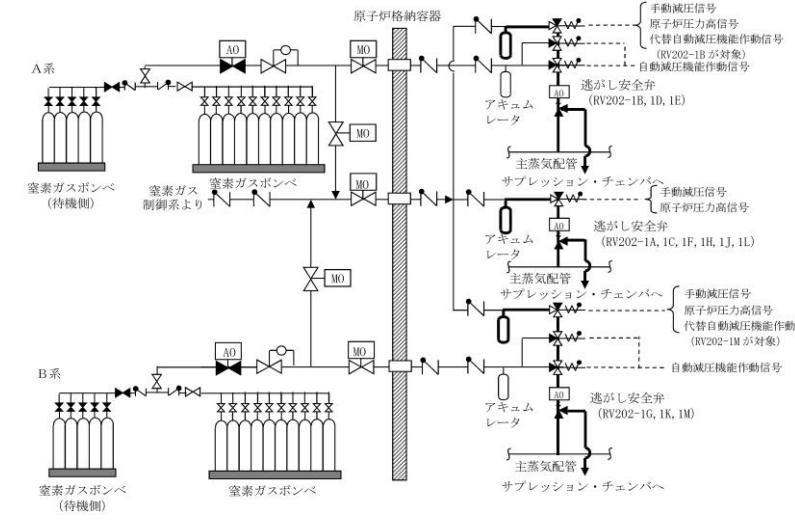
第 3.3-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図
 (原子炉減圧の自動化, 手動による原子炉減圧, 代替直流電源設備による復旧, 代替電源設備による復旧)



第 5.8-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概略図
 (原子炉減圧の自動化, 手動による原子炉減圧, 代替直流電源設備による復旧, 代替交流電源設備による復旧)



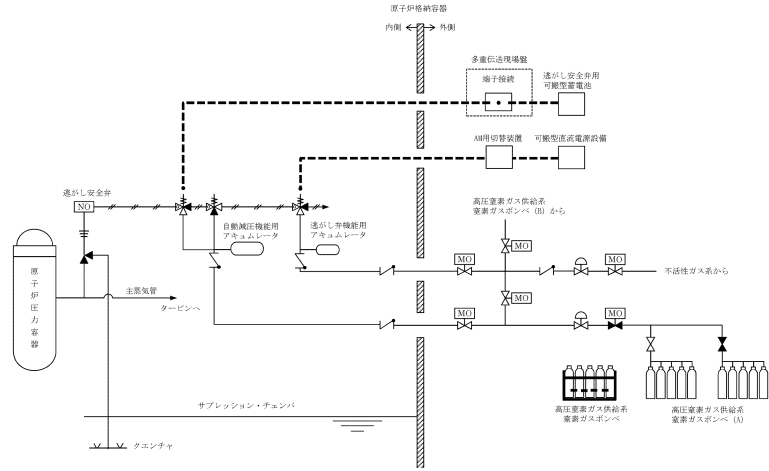
第 5.8-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概略図
 (非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧)



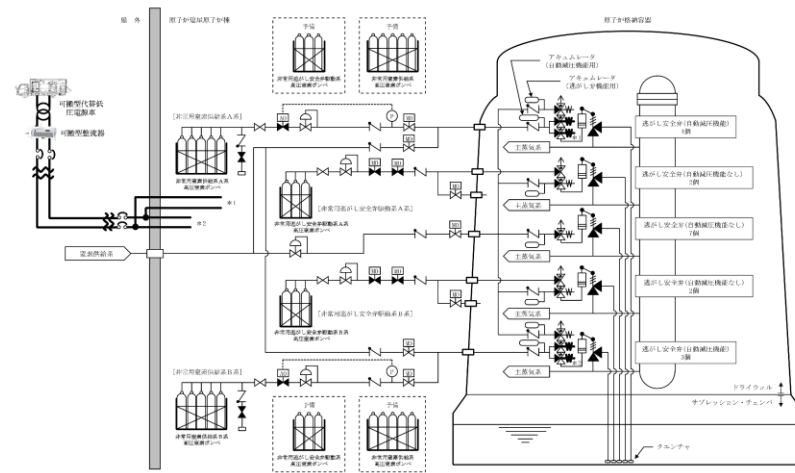
第 3.3-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図
 (原子炉減圧の自動化, 手動による原子炉減圧, 代替直流電源設備による復旧, 代替交流電源による復旧)

・設備の相違

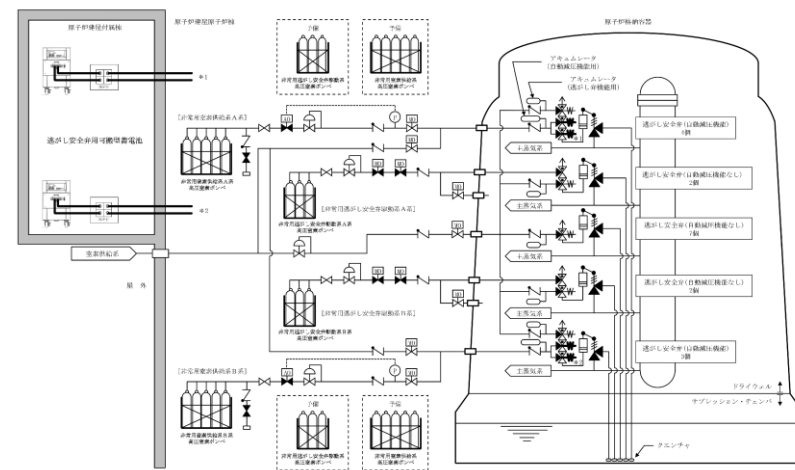
・設備の相違



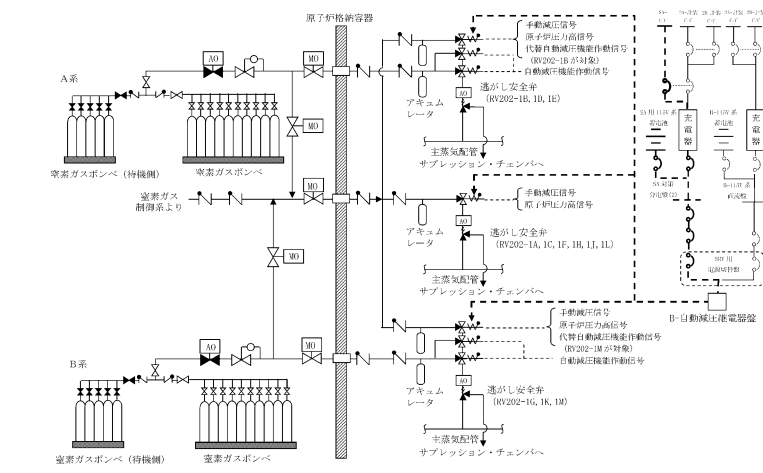
第 3.3-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図
 (可搬型直流電源設備による逃がし安全弁の機能回復, 逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復)



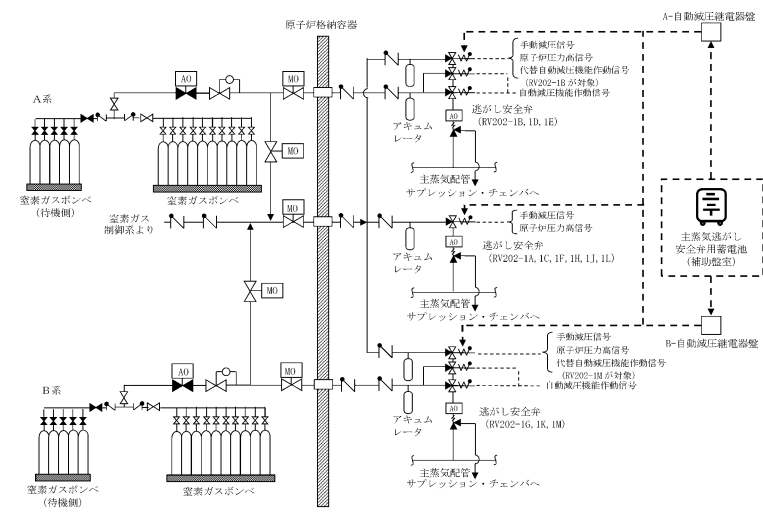
第 5.8-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概略図
 (可搬型代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復)



第 5.8-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概略図
 (逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復)



第 3.3-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図
 (可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復)



第 3.3-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図
 (主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助盤室)による逃がし安全弁機能回復)

・設備の相違

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、逃がし安全弁を作動させる代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) 及び<u>高圧窒素ガス供給系</u>を設ける。</p> <p>逃がし安全弁については、「3.3.1.1 重大事故等対処設備 (原子炉冷却系統施設)」に記載する。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) を使用する。</p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は、原子炉水位低 (レベル1) 及び<u>残留熱除去系ポンプ運転</u> (低圧注水モード) の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。</p>	<p>6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>6.8.1 概要</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</u></p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図を第6.8-1図から第6.8-3図に示す。</u></p> <p>6.8.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、逃がし安全弁を作動させる<u>過渡時自動減圧機能</u>、<u>非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系</u>を設ける。</p> <p>逃がし安全弁については、「<u>5.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</u>」に記載する。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>過渡時自動減圧機能</u>を使用する。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能は、原子炉水位異常低下 (レベル1) 及び残留熱除去系ポンプ運転 (低圧注水系) 又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。</u></p>	<p>3.3.1.2 重大事故等対処設備 (計測制御系統施設)</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、逃がし安全弁を作動させる<u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) 及び逃がし安全弁窒素ガス供給系</u>を設ける。</p> <p>逃がし安全弁については、「<u>3.3.1.1 重大事故等対処設備 (原子炉冷却系統施設)</u>」に記載する。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉減圧の自動化</p> <p>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能)</u>を使用する。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は、原子炉水位低 (レベル1) 及び残留熱除去系ポンプ運転 (低圧注水モード) 又は低圧炉心スプレイ・ポンプ運転の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、3.3.1項にて記載 資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、同項にて記載 運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違 炉型の違い 【柏崎6/7】 島根2号炉の代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は、残留熱除去ポンプ又は低圧炉心スプレイ・ポンプ運転の場合に逃がし安全弁2個を作動させるインターロックとなってい

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>18 個の逃がし安全弁のうち、4 個がこの機能を有している。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心注水系及び低圧注水系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系及び代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能） ・<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用し、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>高圧窒素ガス供給系</u>を使用する。</p> <p><u>高圧窒素ガス供給系</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレ</p>	<p>18 個の逃がし安全弁うち、2 個がこの機能を有している。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、<u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系及び<u>過渡時自動減圧機能</u>による自動減圧を阻止する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>過渡時自動減圧機能</u> ・<u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備及び<u>逃がし安全弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</p> <p>(a) <u>非常用窒素供給系による窒素確保</u></p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>非常用窒素供給系</u>を使用する。</p> <p><u>非常用窒素供給系</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュ</p>	<p>12 個の逃がし安全弁のうち、2 個がこの機能を有している。</p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、<u>高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系</u>から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、<u>自動減圧起動阻止スイッチ</u>により自動減圧系による自動減圧を阻止し、<u>代替自動減圧起動阻止スイッチ</u>により代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止する。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）</u> ・<u>自動減圧起動阻止スイッチ</u> ・<u>代替自動減圧起動阻止スイッチ</u> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用し、<u>設計基準事故対処設備である逃がし安全弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、<u>逃がし安全弁窒素ガス供給系</u>を使用する。</p> <p><u>逃がし安全弁窒素ガス供給系</u>は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータの充填</p>	<p>る（以下、⑬の相違）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 全 SRV 個数及び減圧に必要な個数の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ③の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ③の相違 ・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>ータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスを供給できる設計とする。</u></p> <p>なお、<u>高圧窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>高圧窒素ガスポンベ</u> <p>本系統の流路として、<u>高圧窒素ガス供給系の配管及び弁並びに逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p><u>ムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素を供給できる設計とする。</u></p> <p>なお、<u>非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ</u> <p>本系統の流路として、<u>非常用窒素供給系の配管及び弁並びに自動減圧機能用アキュムレータ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>(b) 非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧</u></p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用逃がし安全弁駆動系を使用する。</u></p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁のアクチュエータに直接窒素を供給することで、逃がし安全弁（4個）を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</u></p> <p><u>なお、非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ</u> ・<u>常設代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）</u> ・<u>可搬型代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）</u> ・<u>代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）</u> ・<u>燃料給油設備（10.2 代替電源設備）</u> 	<p>圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスを供給できる設計とする。</p> <p>なお、<u>逃がし安全弁用窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で逃がし安全弁用窒素ガスポンベの切替えが可能な設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>逃がし安全弁用窒素ガスポンベ</u> <p>本系統の流路として、<u>逃がし安全弁窒素ガス供給系の配管及び弁並びに逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>【柏崎6/7，東海第二】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ⑨の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第3.3-2表に示す。</p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.3.1.2.1 多様性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 自動減圧系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 論理回路をアナログ回路で構築することで, デジタル回路で構築する自動減圧系に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 他の設備と電氣的に分離することで, 共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 自動減圧系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 自動減圧系の制御盤と位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>高圧窒素ガスボンベは, 予備のボンベも含めて, 原子炉建屋の原子炉区域外に分散して保管及び設置することで, 原子炉格納容器内の自動減圧機能用アキュムレータ及び逃がし弁機能用アキュムレータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p>	<p><u>本システムの流路として非常用逃がし安全弁駆動系の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他, 設計基準事故対処設備である逃がし安全弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>非常用交流電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。</p> <p><u>常設代替直流電源設備, 可搬型代替直流電源設備, 代替所内電気設備及び燃料給油設備については, 「10.2 代替電源設備」に記載する。</u></p> <p>6.8.2.1 多様性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 原子炉水位異常低下(レベル1)により残留熱除去系ポンプ吐出圧力高又は低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力高が成立した場合に, ドライウェル圧力高信号を必要とせず, 原子炉の自動減圧を行うことが可能な設計とし, 自動減圧機能の論理回路に対して異なる作動論理とすることで可能な限り多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 他の設備と電氣的に分離することで, 共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 自動減圧系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 自動減圧系の制御盤と位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>非常用窒素供給系高圧窒素ボンベは, 予備のボンベも含めて, 原子炉建屋原子炉棟内に分散して保管及び設置することで, 原子炉格納容器内の自動減圧機能用アキュムレータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ボンベは, 予備のボンベ</u></p>	<p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第3.3-2表に示す。</u></p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.3.1.2.1 多様性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 原子炉水位低(レベル1)及び残留熱除去ポンプ又は低圧炉心スプレイ・ポンプ運転の場合に, ドライウェル圧力高信号を必要とせず, 発電用原子炉の自動減圧を行うことが可能な設計とし, 自動減圧系の論理回路に対して異なる作動論理とすることで可能な限り多様性を有する設計とする。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 他の設備と電氣的に分離することで, 共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)は, 自動減圧系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 自動減圧系の制御盤と位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁用窒素ガスボンベは, 予備のボンベも含めて, 原子炉建物付属棟に分散して保管及び設置することで, 原子炉格納容器内の逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は, 6.8.1項にて記載</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 57条にて記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉の自動減圧系はデジタルではなく, アナログである</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・運用の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.1.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) の論理回路は, 自動減圧系とは別の制御盤に収納することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, <u>原子炉水位低 (レベル1) 及び残留熱除去系ポンプ吐出圧力高の検出器からの入力信号並びに論理回路からの逃がし安全弁用電磁弁制御信号</u>を自動減圧系と共用するが, 自動減圧系と電氣的な隔離装置を用いて信号を分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, 他の設備と電氣的に分離することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチは, 代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) と自動減圧系で阻止スイッチ (ハードスイッチ) を共用しているが, スwitchの接点で分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>高圧窒素ガス供給系は, 通常時は弁により他の系統と隔離し, 弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>も含めて, <u>原子炉建屋原子炉棟内に分散して保管及び設置することで, 原子炉格納容器内の逃がし安全弁の逃がし弁機能用アキュムレータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>6.8.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能</u>の論理回路は, 自動減圧系とは別の制御盤に収納することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 原子炉水位異常低下 (レベル1) 及び残留熱除去系ポンプ吐出圧力高又は低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力高の検出器からの入力信号並びに論理回路からの逃がし安全弁用電磁弁制御信号</u>を自動減圧系と共用するが, 自動減圧系と電氣的な隔離装置を用いて信号を分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 他の設備と電氣的に分離することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチは, 過渡時自動減圧機能と自動減圧系で阻止スイッチ (ハードスイッチ) を共用しているが, スwitchの接点で分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>非常用窒素供給系は, 通常時は弁により他の系統と隔離し, 弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系は, 通常時は弁により他の系統と隔離し, 弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>3.3.1.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) の論理回路は, 自動減圧系とは別の制御盤に収納することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, <u>原子炉水位低 (レベル1) の検出器及び残留熱除去ポンプ又は低圧炉心スプレイ・ポンプの遮断器からの入力信号</u>を自動減圧系と共用するが, 自動減圧系と電氣的な隔離装置を用いて信号を分離することで, 自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, 他の設備と電氣的に分離することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>代替自動減圧起動阻止スイッチは, 自動減圧起動阻止スイッチと分離することで自動減圧系に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>逃がし安全弁窒素ガス供給系は, 通常時は弁により他の系統と隔離し, 弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>【東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は, 原子炉水位低 (レベル1) の検出器及び残留熱除去ポンプ又は低圧炉心スプレイ・ポンプの遮断器からの入力信号を自動減圧系と共用している</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ③の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p>
<p>3.3.1.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, 想定される</p>	<p>6.8.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能は, 想定される重大事故等時において,</u></p>	<p>3.3.1.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) は, 想定される</u></p>	

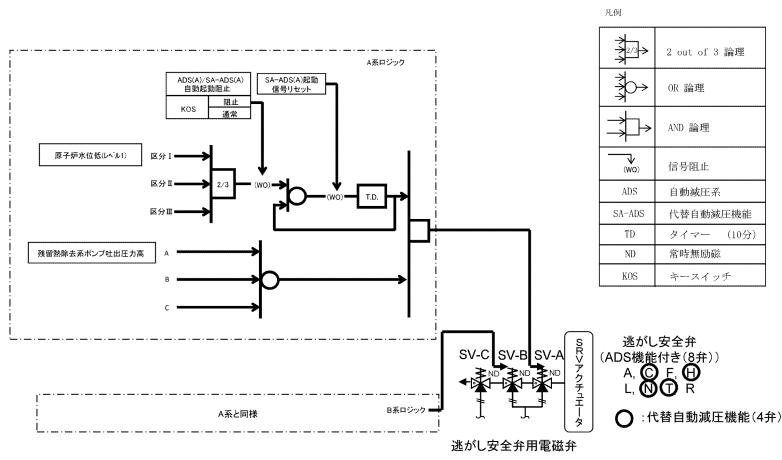
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>重大事故等時において、炉心の著しい損傷を防止するために作動する回路であることから、炉心が露出しないように<u>有効燃料棒頂部</u>より高い設定として、原子炉水位低（レベル1）の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。また、逃がし安全弁が作動すると冷却材が放出され、その補給に残留熱除去系による注水が必要であることから、原子炉水位低（レベル1）及び<u>残留熱除去系ポンプ運転</u>（低圧注水モード）の場合に作動する設計とする。</p> <p><u>高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベ</u>は想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、逃がし安全弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるために必要となる容量を有するものを1セット<u>5個</u>使用する。</p> <p>保有数は、1セット<u>5個</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>20個</u>の合計<u>25個</u>を保管する。</p>	<p>炉心の著しい損傷を防止するために作動する回路であることから、炉心が露出しないように<u>燃料有効長頂部</u>より高い設定として、<u>原子炉水位異常低下</u>（レベル1）の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。また、逃がし安全弁が作動すると冷却材が放出され、その補給に残留熱除去系又は低圧炉心スプレイ系による注水が必要であることから、<u>原子炉水位異常低下</u>（レベル1）及び<u>残留熱除去系ポンプ運転</u>（低圧注水系）又は<u>低圧炉心スプレイ系ポンプ運転</u>の場合に作動する設計とする。</p> <p><u>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベ</u>は想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、逃がし安全弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるために必要となる容量を有するものを1セット<u>10本</u>（A系統5本、B系統5本）使用する。</p> <p>保有数は、1セット<u>10本</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>10本</u>の合計<u>20本</u>を保管する。</p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベ</u>は、<u>想定される重大事故等時において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、逃がし安全弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるために必要となる容量を有するものを、1セット3本</u>（A系統3本、B系統3本）使用する。</p> <p><u>保有数は、1セット3本に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として9本の合計12本を保管する。</u></p>	<p>重大事故等時において、炉心の著しい損傷を防止するために作動する回路であることから、炉心が露出しないように<u>燃料棒有効長頂部</u>より高い設定として、<u>原子炉水位低</u>（レベル1）の信号の計器誤差を考慮して確実に作動する設計とする。また、逃がし安全弁が作動すると冷却材が放出され、その補給に残留熱除去系又は<u>低圧炉心スプレイ系</u>による注水が必要であることから、<u>原子炉水位低</u>（レベル1）及び<u>残留熱除去ポンプ運転</u>（低圧注水モード）又は<u>低圧炉心スプレイ・ポンプ運転</u>の場合に作動する設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁窒素ガス供給系の逃がし安全弁用窒素ガスポンベ</u>は想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、逃がし安全弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるために必要となる容量を有するものを1セット<u>15個</u>使用する。</p> <p>保有数は、1セット<u>15個</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>15個</u>の合計<u>30個</u>を保管する。</p>	<p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ABWRプラントである柏崎6/7には、ECCSの構成が相違していることから、低圧炉心スプレイ系に対応する系統は無い</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 必要ポンベ個数の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 必要ポンベ個数および予備個数の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.1.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、中央制御室及び原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチは、中央制御室に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチの操作は、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガス供給系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器の圧力が設計圧力の2倍となった場合においても逃がし安全弁を確実に作動するために必要な圧力を供給可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、原子炉建屋の原子炉区域外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベの予備との取替え及び常設設備との接続は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p>	<p>6.8.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>過渡時自動減圧機能は、中央制御室、原子炉建屋付属棟及び原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチは、中央制御室に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチの操作は、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>非常用窒素供給系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器の圧力が設計圧力の2倍となった場合においても逃がし安全弁を確実に作動するために必要な圧力を供給可能な設計とする。</p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器の圧力が設計圧力の2倍となった場合においても逃がし安全弁を確実に作動するために必要な圧力を供給可能な設計とする。</p> <p>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベは、原子炉建屋原子炉棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベの予備との取替え及び常設設備との接続は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベは、原子炉建屋原子炉棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベの予備との取替え及び常設設備との接続は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p>	<p>3.3.1.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、中央制御室及び原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチは、中央制御室に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチの操作は、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>逃がし安全弁窒素ガス供給系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器の圧力が設計圧力の2倍となった場合においても逃がし安全弁を確実に作動するために必要な圧力を供給可能な設計とする。</p> <p>逃がし安全弁窒素ガス供給系の逃がし安全弁用窒素ガスポンベは、原子炉建物付属棟に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>逃がし安全弁用窒素ガスポンベの予備との切替えは、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ③の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑨の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p>
<p>3.3.1.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に</p>	<p>6.8.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に</p>	<p>3.3.1.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示</p>	

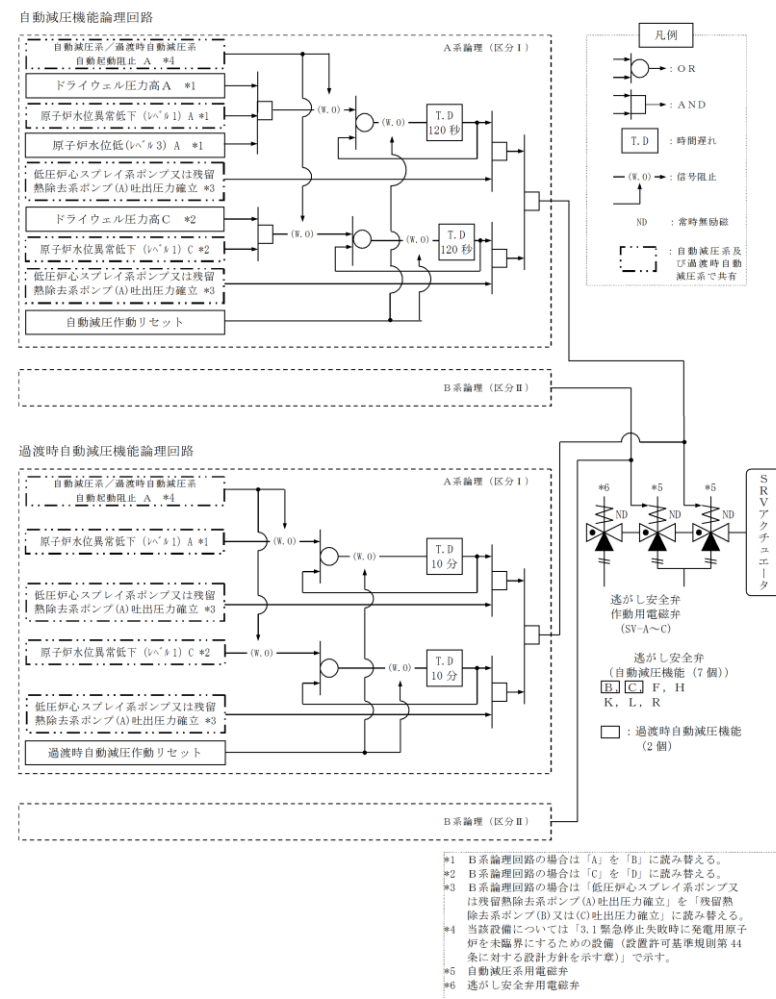
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、原子炉水位低（レベル1）及び残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水モード）の場合に、<u>4個の逃がし安全弁を確実に作動させる設計</u>とすることで、操作が不要な設計とする。</p> <p>なお、原子炉水位低（レベル1）の検出器は多重化し、作動回路のトリップチャンネルは「<u>2 out of 3</u>」論理とし、信頼性の向上を図った設計とする。</p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>は、想定される重大事故等時において、中央制御室にて操作が可能な設計とする。</p> <p><u>高圧窒素ガス供給系</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベ</u>は、<u>人力による運搬が可能な設計</u>とし、<u>屋内のアクセスルート</u>を通行してアクセス</p>	<p>示す。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能</u>は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>過渡時自動減圧機能</u>は、<u>原子炉水位異常低下（レベル1）及び残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、2個の逃がし安全弁を確実に作動させる設計</u>とすることで、操作が不要な設計とする。</p> <p>なお、<u>原子炉水位異常低下（レベル1）の検出器は多重化し、作動回路は残留熱除去系ポンプ吐出圧力高又は低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力高の条件成立時「2 out of 2」論理</u>とし、信頼性の向上を図った設計とする。</p> <p><u>自動減圧系の起動阻止スイッチ</u>は、想定される重大事故等時において、中央制御室にて操作が可能な設計とする。</p> <p><u>非常用窒素供給系</u>は、想定される重大事故等時において、<u>自動減圧機能用アキュムレータへの窒素供給圧力の低下に伴い自動的に通常時の系統構成から接続</u>、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系</u>は、<u>重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作により速やかに重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計</u>とする。操作は中央制御室の操作スイッチでの操作が可能な設計とする。</p> <p><u>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベ</u>は、<u>人力による運搬が可能な設計</u>とし、<u>屋内のアクセスルート</u>を通行してアクセス可能</p>	<p>す。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）</u>は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）</u>は、<u>原子炉水位低（レベル1）及び残留熱除去ポンプ運転（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ・ポンプ運転の場合に、2個の逃がし安全弁を確実に作動させる設計</u>とすることで、操作が不要な設計とする。</p> <p>なお、<u>原子炉水位低（レベル1）の検出器は多重化し、作動回路のトリップチャンネルは二重の「1 out of 2」論理</u>とし、信頼性の向上を図った設計とする。</p> <p><u>自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチ</u>は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室の同じ盤</u>で操作が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁窒素ガス供給系</u>は、想定される重大事故等時において、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>逃がし安全弁窒素ガス供給系の逃がし安全弁用窒素ガスポンベ</u>は、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p>	<p>・炉型の違い 【柏崎6/7，東海第二】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 設備設計の違いによるインターロックの相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 ③の相違</p> <p>島根2号炉の自動減圧起動阻止スイッチ及び代替自動減圧起動阻止スイッチは、共に中央制御室の同じ盤に設置してあり、操作はほぼ同時にできることから、操作時間は柏崎6/7，東海第二と比較しても大きく異なる</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7，東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>ス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</u></p> <p>高圧窒素ガスポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p>3.3.1.2.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、発電用原子炉の停止中に機能・性能確認として、模擬入力による論理回路の動作確認（阻止スイッチの機能確認を含む）、校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガス供給系は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、系統の供給圧力の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p><u>な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</u></p> <p>非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p><u>非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</u></p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p>6.8.3 主要設備及び仕様</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第6.8-1表に示す。</u></p> <p>6.8.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>過渡時自動減圧機能は、発電用原子炉の停止中に機能・性能確認として、模擬入力による論理回路の動作確認（阻止スイッチの機能確認を含む）、校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>非常用窒素供給系は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、系統の供給圧力の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、非常用窒素供給系の高圧窒素ポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、系統の供給圧力の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p><u>逃がし安全弁用窒素ガスポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</u></p> <p>3.3.1.2.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能）は、発電用原子炉の停止中に機能・性能確認として、模擬入力による論理回路の動作確認（阻止スイッチの機能確認を含む）、校正及び設定値確認が可能な設計とする。</p> <p>逃がし安全弁用窒素ガス供給系は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として、系統の供給圧力の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、逃がし安全弁用窒素ガス供給系の逃がし安全弁用窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>島根2号炉はSA時の窒素ガスポンベ取替えが不要であるため、人力によるポンベの運搬は不要である</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑧の相違</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、3.3.1.2項にて記載</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑧の相違</p>

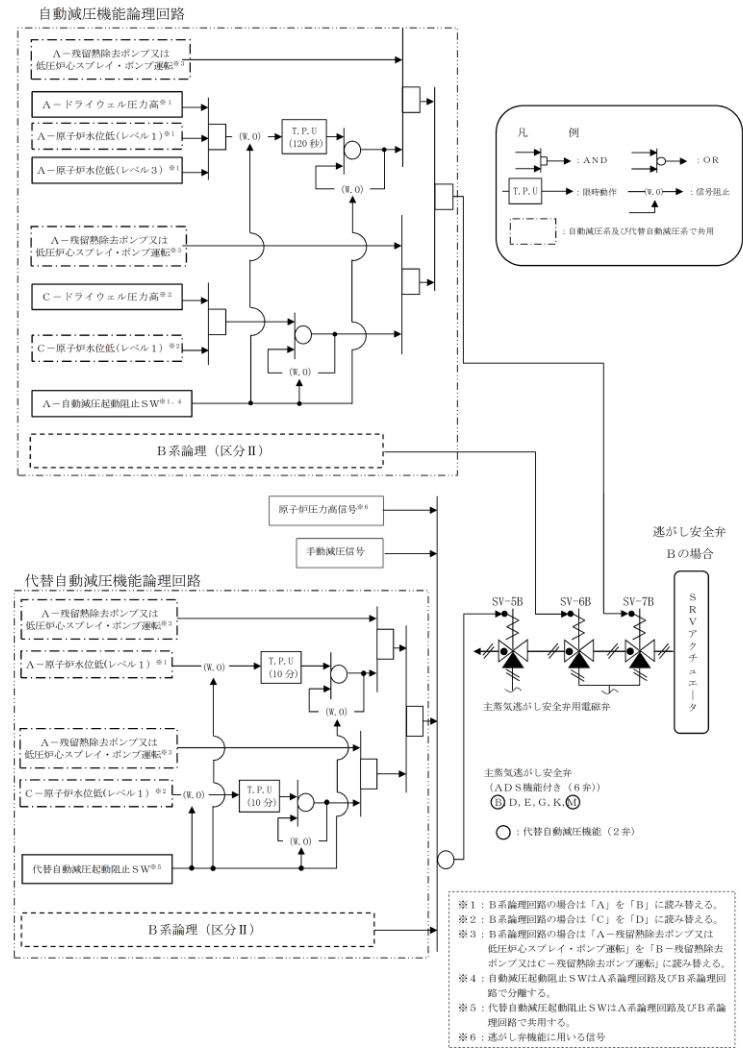
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第 3.3-2 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) 個 数 1</p> <p>(2) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 個 数 1</p> <p>(3) 高圧窒素ガスボンベ 個 数 5(予備 20) 容 量 約 47L/個 充填圧力 約 15MPa[gage] 使用箇所 原子炉建屋地上 4 階 保管場所 原子炉建屋地上 4 階</p>	<p>第 6.8-1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 過渡時自動減圧機能 個 数 1</p> <p>(2) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 個 数 1</p> <p>(3) 非常用窒素供給系高圧窒素ボンベ 本 数 10 (予備 10) 容 量 約 47L/本 充 填 圧 力 約 15MPa [gage] 使 用 箇 所 原子炉建屋原子炉棟 3 階 保 管 場 所 原子炉建屋原子炉棟 3 階</p> <p>(4) 非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ボンベ 本 数 3 (予備 9) 容 量 約 47L/本 充 填 圧 力 約 15MPa [gage] 使 用 箇 所 原子炉建屋原子炉棟 1 階 保 管 場 所 原子炉建屋原子炉棟 1 階</p>	<p>第 3.3-2 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能) 個 数 1</p> <p>(2) 自動減圧起動阻止スイッチ 個 数 2</p> <p>(3) 代替自動減圧起動阻止スイッチ 個 数 1</p> <p>(4) 逃がし安全弁用窒素ガスボンベ 個 数 15 (予備 15) 容 量 約 47L/個 充填圧力 約 15MPa[gage] 使用箇所 原子炉建物附属棟 2 階 保管場所 原子炉建物附属棟 2 階</p>	<p>・設備の相違</p>



第 3.3-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備説明図 (原子炉減圧の自動化)

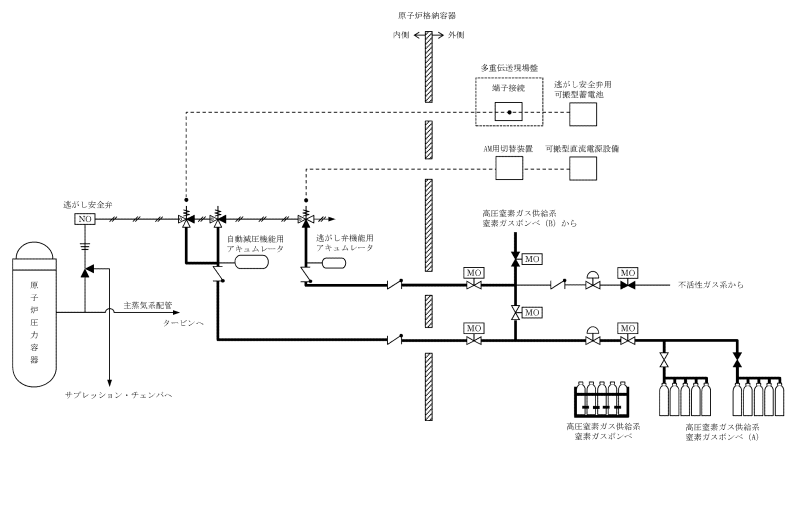


第 6.8-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図 (原子炉減圧の自動化)

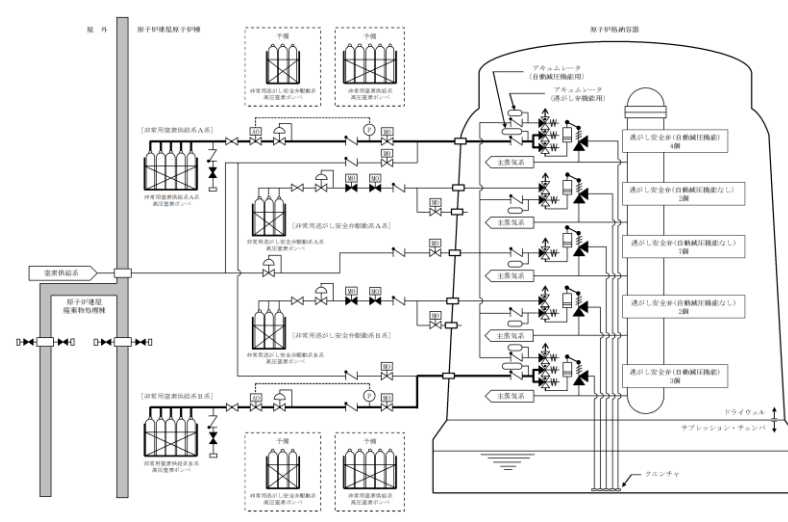


第 3.3-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備説明図 (原子炉減圧の自動化)

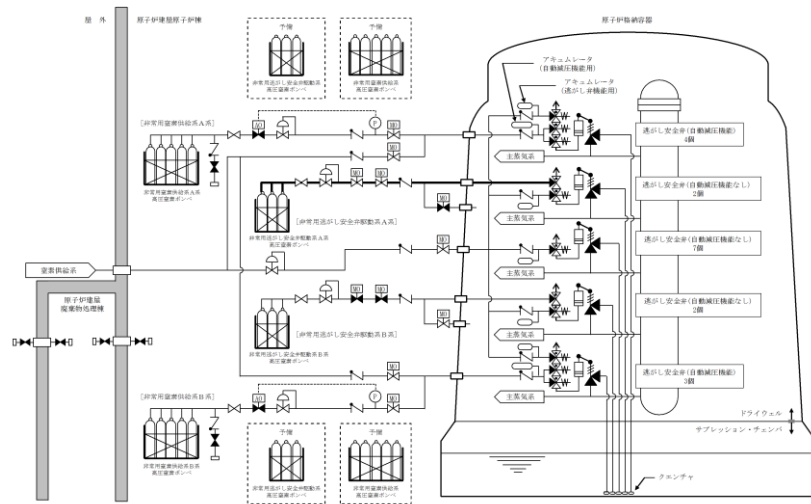
・設備の相違



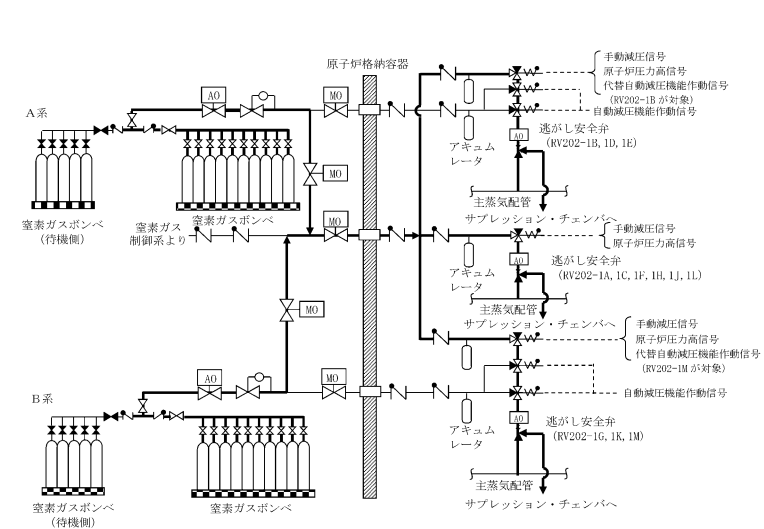
第 3.3-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図 (逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧)



第 6.8-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図 (逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧)



第 6.8-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図 (非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧)



第 3.3-5 図 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備系統概要図 (逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧)

・設備の相違

・設備の相違

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)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	ECCS構成設備の相違 ABWR：低圧注水系，高圧炉心注水系，原子炉隔離時冷却系及び自動減圧系 BWR5：低圧注水系，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系及び自動減圧系		
②	島根2号炉は，SA専用のFLSR系（常設）をRHR系の原子炉注入ラインに接続するため，経由する系統はRHR系のみである		
③	島根2号炉は系統構成に必要となる電動弁等に対して電源供給すると整理		
④	島根2号炉の注水端はスパーージャではなく低圧注水管		
⑤	島根2号炉の原子炉への低圧注水に用いる可搬型ポンプは1種類		
⑥	島根2号炉は可搬設備である原子炉補機代替冷却系により対応する設計としているが，東海第二は常設設備である緊急用海水系により対応する設計としている		
⑦	島根2号炉は，残留熱代替除去系による循環冷却機能を格納容器の過圧破損防止対策として位置付けているため，47条設備として位置付けない		
⑧	島根2号炉の低圧原子炉代替注水ポンプはSA専用設備として設置し，ポンプ1台運転により必要な注水流量を確保可能な設計としている		
⑨	島根2号炉は中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする		
⑩	IS-LOCA時隔離弁の相違		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>【47条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)</p> <p>第四十七条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第47条に規定する「炉心の著しい損傷」を「防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 重大事故防止設備</p> <p>a) 可搬型重大事故防止設備を配備すること。</p> <p>b) 炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、常設重大事故防止設備を設置すること。</p> <p>c) 上記a) 及びb) の重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>3.4.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第3.4-1 図から第3.4-4 図に示す。</p>	<p>5.9 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.9.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第5.9-1 図から第5.9-6 図に示す。</p>	<p>3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>【47条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)</p> <p>第四十七条 発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第47条に規定する「炉心の著しい損傷」を「防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 重大事故防止設備</p> <p>a) 可搬型重大事故防止設備を配備すること。</p> <p>b) 炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、常設重大事故防止設備を設置すること。</p> <p>c) 上記a) 及びb) の重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>3.4.1 適合方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第3.4-1 図から第3.4-5 図に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.4.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、<u>低圧代替注水系（常設）</u>を設ける。</p> <p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系（常設）</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）</u>は、<u>復水移送ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>復水移送ポンプ</u>により、<u>復水貯蔵槽</u>の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>低圧注水系</u>）、残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却系</u>）及び低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、<u>重大事故等対処設備</u>として使用する。</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>及び<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>については、「5.4 残留熱除去系」に記載する。<u>低圧炉心スプレイ系</u>については、「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p>5.9.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、<u>低圧代替注水系（常設）</u>を設ける。</p> <p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系（常設）</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）</u>は、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>により、<u>代替淡水貯蔵槽</u>の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>低圧注水モード</u>）、残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却モード</u>）及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>が使用できる場合は、<u>重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として使用する。</p> <p>3.4.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>を設ける。</p> <p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）</u>及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>を使用する。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>により、<u>低圧原子炉代替注水槽</u>の水を残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>・炉型の違い</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>ECCS 構成設備の相違</p> <p>ABWR :</p> <p>低圧注水系, 高圧炉心注水系, 原子炉隔離時冷却系及び自動減圧系</p> <p>BWR5 :</p> <p>低圧注水系, 高圧炉心スプレイ系, 低圧炉心スプレイ系及び自動減圧系</p> <p>(以下, ①の相違)</p> <p>・炉型の違い</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は, SA 専用の FLSR 系 (常設) を RHR 系の原子炉注入ラ</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>低圧代替注水系（常設）は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水移送ポンプ ・復水貯蔵槽 (3. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (6 号及び 7 号炉共用) (3. 14 電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (6 号及び 7 号炉共用) (3. 14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3. 14 電源設備) <p>本システムの流路として、<u>復水補給水系及び高圧炉心注水系の配管及び弁並びに残留熱除去系及び給水系の配管、弁及びスパーージャ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p>	<p>低圧代替注水系（常設）は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設低圧代替注水系ポンプ ・代替淡水貯蔵槽 (9. 12 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (10. 2 代替電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (10. 2 代替電源設備) ・代替所内電気設備 (10. 2 代替電源設備) ・燃料給油設備 (10. 2 代替電源設備) <p>本システムの流路として、<u>残留熱除去系の配管及び弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>低圧原子炉代替注水系（常設）は、<u>非常用交流電源設備に加えて</u>、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧原子炉代替注水ポンプ ・低圧原子炉代替注水槽 (3. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (3. 14 電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (3. 14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3. 14 電源設備) <p>本システムの流路として、<u>残留熱除去系の配管、弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として使用する。</p>	<p>インに接続するため、經由する系統は RHR 系のみである（以下、②の相違）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は系統構成に必要な電動弁等に対して電源供給すると整理（以下、③の相違） ・他号炉と共用しない ・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は、燃料補給設備は 57 条で記載する整理としている ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉の注水端はスパーージャではなく低圧注水管（以下、④の相違） ・記載方針の相違 【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>残留熱除去系(低圧注水モード)の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大容量送水車(海水取水用)</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である<u>軽油タンク及びタンクローリ(4kL)</u>により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)(6号及び7号炉共用)</u></p>	<p>(b) <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>残留熱除去系(<u>低圧注水系</u>)及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水中型ポンプにより西側淡水貯水設備の水を</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽の水を</u><u>低圧炉心スプレイ系</u>、残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>空冷式のディーゼルエンジン</u>により駆動できる設計とする。燃料は、燃料給油設備である<u>可搬型設備用軽油タンク及びタンクローリ</u>により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u></p> <p>・<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u></p> <p>・<u>西側淡水貯水設備(9.12 重大事故等の収束に必要な水の供給設備)</u></p>	<p>(b) <u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>残留熱除去系(<u>低圧注水モード</u>)及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、<u>大量送水車</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>大量送水車により</u>、代替淡水源の水を残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大量送水車又は大型送水ポンプ車</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>大量送水車</u>は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である<u>ガスタービン発電機用軽油タンク</u>、<u>非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク及びタンクローリ</u>により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>大量送水車</u></p>	<p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉の原子炉への低圧注水に用いる可搬型ポンプは1種類(以下、⑤の相違)</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3. 14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3. 14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3. 14 電源設備)</p> <p>・燃料補給設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3. 14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>復水補給水系の配管及び弁</u>、<u>残留熱除去系及び給水系の配管</u>、<u>弁及びスパージャ並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>は、「(1)a. (b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p>	<p>・代替淡水貯槽 (9. 12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</p> <p>・常設代替交流電源設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・代替所内電気設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・燃料給油設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>本系統の流路として、<u>低圧代替注水系の配管及び弁</u>、<u>残留熱除去系の配管及び弁</u>、<u>低圧炉心スプレイ系の配管</u>、<u>弁及びスパージャ並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、残留熱除去系（<u>低圧注水系</u>）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、残留熱除去系（<u>低圧注水系</u>）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（可搬型）</u></p>	<p>・常設代替交流電源設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>・代替所内電気設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>・燃料補給設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>本系統の流路として、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>の配管及び弁、<u>残留熱除去系の配管及び弁並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として使用する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、残留熱除去系（<u>低圧注水モード</u>）及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、残留熱除去系（<u>低圧注水モード</u>）及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u></p>	<p>島根2号炉は、56条にて記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 系統構成の相違 ④の相違</p> <p>・記載の相違 【東海第二】</p> <p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>る。</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧</p> <p>全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、残留熱除去系（低圧注水モード）を復旧する。</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>型)は、「(1)a. (b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（<u>低圧注水系</u>）の復旧</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、<u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水系）</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>系（可搬型）は、「(1)a. (b) <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧</u></p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>低圧炉心スプレイ系</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、<u>常設代替交流電源設備</u>を使用し、<u>低圧炉心スプレイ系</u>を復旧する。</p> <p><u>低圧炉心スプレイ系</u>は、<u>常設代替交流電源設備</u>からの給電により機能を復旧し、<u>低圧炉心スプレイ・ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却系又は原子炉補機代替冷却系から供給できる設計とする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設代替交流電源設備（3.14 電源設備）</u> ・<u>代替所内電気設備（3.14 電源設備）</u> ・<u>原子炉補機代替冷却系（3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）</u> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である低圧炉心スプレイ系及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u></p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧</u></p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系（低圧注水モード）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系（低圧注水モード）</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p>	<p>・炉型の違い</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>①の相違</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、5.9.2(d)にて記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>本システムに使用する冷却水は、<u>原子炉補機冷却系又は代替原子炉補機冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備) ・代替原子炉補機冷却系 (6号及び7号炉共用) (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備) <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p>	<p>本システムに使用する冷却水は、<u>残留熱除去系海水系又は緊急用海水系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急用海水ポンプ ・緊急用海水系ストレーナ ・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) ・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備) <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び<u>残留熱除去系海水系</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>(d) 常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧</u></p> <p><u>全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として常設代替交流電源設備を使用し、低圧炉心スプレイ系を復旧する。</u></p> <p><u>低圧炉心スプレイ系は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、低圧炉心スプレイ系ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へスプレイすることで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p>本システムに使用する冷却水は、<u>残留熱除去系海水系又は</u></p>	<p>本システムに使用する冷却水は、<u>原子炉補機冷却系又は原子炉補機代替冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備) ・<u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>原子炉補機代替冷却系 (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)</u> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び<u>原子炉補機冷却系</u>を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は可搬設備である原子炉補機代替冷却系により対応する設計としているが、東海第二は常設設備である緊急用海水系により対応する設計としている (以下、⑥の相違) ・他号炉と共用しない ・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違 ・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、3.4.1.1(c)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系 (常設)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u>は、<u>復水移送ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>復水移送ポンプ</u>により、<u>復水貯蔵槽の水を残留熱除去系等</u>を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u>は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u>による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u>を使用する。</p>	<p><u>緊急用海水系から供給できる設計とする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>緊急用海水ポンプ</u> ・<u>緊急用海水系ストレナ</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>c. 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u>による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系 (常設)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u>は、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>により、<u>代替淡水貯蔵槽の水を残留熱除去系等</u>を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u>による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u>を使</p>	<p>c. 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>を使用する。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>により、<u>低圧原子炉代替注水槽の水を残留熱除去系</u>を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a. (a) <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u>による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉压力容器に注水することで原子炉压力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大容量送水車(海水取水用)</u>からの送水により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である<u>軽油タンク及びタンクローリ(4kL)</u>により補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a.(b) <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p>	<p>用する。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水中型ポンプにより西側淡水貯水設備の水を、可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽の水を低圧炉心スプレイ系若しくは残留熱除去系を経由して原子炉压力容器に注水することで原子炉压力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>空冷式のディーゼルエンジン</u>により駆動できる設計とする。燃料は、燃料給油設備である<u>可搬型設備用軽油タンク及びタンクローリ</u>により補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a.(b) <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(c) <u>代替循環冷却系による残留溶融炉心の冷却</u> <u>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉压力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として代替循環冷却系を使用する。</u> <u>代替循環冷却系は、代替循環冷却系ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、代替循環冷却系ポンプにより、サブプレッション・チェンバのプール水を残留熱除去系等を経由して原子炉压力容器へ注水することで原子炉压力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とす</u></p>	<p>を使用する。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、<u>大量送水車</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>大量送水車により、代替淡水源の水を残留熱除去系を経由して原子炉压力容器に注水することで原子炉压力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大量送水車又は大型送水ポンプ車</u>からの送水により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>大量送水車</u>は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である<u>ガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク及びタンクローリ</u>により補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a.(b) <u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、残留熱代替除去系による循環冷却機能を格納容器の過圧破損防止対策として位置付けているため、47条設備として位置付けない(以下、⑦の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 原子炉停止中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系 (常設)</u> は、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、「(1)a. (b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却</p>	<p><u>る。</u></p> <p><u>代替循環冷却系は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p><u>本系統に使用する冷却水は、残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。</u></p> <p><u>具体的な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・代替循環冷却系ポンプ (9.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)</u> <u>・緊急用海水ポンプ</u> <u>・緊急用海水系ストレーナ</u> <u>・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> <u>・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u> <u>・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> <p><u>本系統の流路として、残留熱除去系ポンプ、配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>(2) 原子炉停止中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系 (<u>原子炉停止時冷却系</u>) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系 (常設)</u> は、「(1) a. (a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系 (<u>原子炉停止時冷却系</u>) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、「(1) a. (b) <u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却</p>	<p>(2) 原子炉停止中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において残留熱除去系 (<u>原子炉停止時冷却モード</u>) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> は、「(1)a. (a) <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において残留熱除去系 (<u>原子炉停止時冷却モード</u>) の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u> は、「(1)a. (b) <u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u> による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> による発電用原子炉の</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>は、「(1)a. (b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧</p> <p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）を復旧する。</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、冷却材を原子炉圧力容器から<u>残留熱除去系ポンプ</u>及び熱交換器を經由して原子炉圧力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は原子炉補機冷却系又は<u>代替原子炉補機冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備（6号及び7号炉共用）（3.14 電源設備） ・<u>代替原子炉補機冷却系（6号及び7号炉共用）</u>（3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備） 	<p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>は、「(1)a. (b) <u>低圧代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）の復旧</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、冷却材を原子炉圧力容器から<u>残留熱除去系ポンプ</u>及び熱交換器を經由して原子炉圧力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は、<u>残留熱除去系海水系</u>又は<u>緊急用海水系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>緊急用海水ポンプ</u> ・<u>緊急用海水系ストレナ</u> 	<p>冷却</p> <p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>は、「(1)a. (a) <u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却</p> <p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>は、「(1)a. (b) <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧</p> <p>原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、冷却材を原子炉圧力容器から<u>残留熱除去ポンプ</u>及び熱交換器を經由して原子炉圧力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は<u>原子炉補機冷却系</u>又は<u>原子炉補機代替冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設代替交流電源設備（3.14 電源設備）</u> ・<u>代替所内電気設備（3.14 電源設備）</u> ・<u>原子炉補機代替冷却系（3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）</u> 	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑥の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第3.4-1表に示す。</p> <p>原子炉圧力容器については，「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>残留熱除去系については，「3.4.1.2.1 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>大容量送水車（海水取水用），復水貯蔵槽及びサプレッション・チェンバについては，「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p>	<p>・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備） ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備） ・燃料給油設備（10.2 代替電源設備）</p> <p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）及び残留熱除去系海水系を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>「(1) a. (a) 残留熱除去系（低圧注水系）による発電用原子炉の冷却」に使用する残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系熱交換器，サプレッション・チェンバ，残留熱除去系海水系ポンプ及び残留熱除去系海水系ストレーナ，「(1) a. (b) 低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却」に使用する低圧炉心スプレイ系ポンプ，サプレッション・チェンバ，残留熱除去系海水系ポンプ及び残留熱除去系海水系ストレーナ，「(1) b. (a) 残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）による発電用原子炉の冷却」に使用する残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系熱交換器，残留熱除去系海水系ポンプ及び残留熱除去系海水系ストレーナは，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。</p> <p>原子炉圧力容器については，「5.1 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備」に記載する。</p> <p>低圧炉心スプレイ系については，「5.2 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p>残留熱除去系については，「5.4 残留熱除去系」に記載する。</p>	<p>その他，設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第3.4-1表に示す。</p> <p>原子炉圧力容器については，「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p> <p>低圧炉心スプレイ系については，「3.4.1.2.1 低圧炉心スプレイ系」に記載する。</p> <p>残留熱除去系については，「3.4.1.2.2 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>大型送水ポンプ車，低圧原子炉代替注水槽及びサプレッション・チェンバについては，「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p>	<p>⑥の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は重大事故等対処設備（設計基準拡張）の適合性について3.4.1.2.1以降に示す</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉補機冷却系及び代替原子炉補機冷却系については、「3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.4.1.1.1 多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>低圧代替注水系(常設)は、残留熱除去系(低圧注水モード)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、復水移送ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動することで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系(低圧注水モード)に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠</p>	<p>残留熱除去系海水系については、「5.6.1.2 残留熱除去系海水系」に記載する。</p> <p>サブプレッション・チェンバ、西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽については、「9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備」に記載する。</p> <p>緊急用海水系については、「5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>5.9.2.1 多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>低圧代替注水系(常設)は、残留熱除去系(低圧注水系)及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、常設低圧代替注水系ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動することで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系(低圧注水系)及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電によ</p>	<p>原子炉補機冷却系及び原子炉補機代替冷却系については、「3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.4.1.1.1 多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系(常設)は、残留熱除去系(低圧注水モード)及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、低圧原子炉代替注水ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電により駆動すること、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去ポンプを用いた残留熱除去系(低圧注水モード)及び低圧炉心スプレイ・ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧原子炉代替注水系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電に</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・炉型の違い 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉の可搬型代替交流電源設備については柏崎 6/7, 東海第二と同仕様のもの(500kVA/台)を配備しているが、低圧原子炉代替注水ポンプはポンプ電動機容量が大きいため、可搬型代替交流電源設備で起動させない</p> <p>・炉型の違い 【柏崎 6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧代替注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧代替注水系(常設)</u>は、<u>復水貯蔵槽</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系(低圧注水モード)に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>復水移送ポンプ</u>及び<u>復水貯蔵槽</u>は、<u>廃棄物処理建屋</u>内に設置することで、<u>原子炉建屋</u>内の<u>残留熱除去系ポンプ</u>及び<u>サプレッション・チェンバ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>残留熱除去系(低圧注水モード)</u>及び<u>低圧代替注水系(常設)</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(低圧注水モード)及び<u>低圧代替注水系(常設)</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>代替淡水源</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系(低</p>	<p>る遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧代替注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧代替注水系(常設)</u>は、<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>の<u>プール水</u>を水源とする残留熱除去系(<u>低圧注水系</u>)及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>及び<u>代替淡水貯蔵槽</u>は、<u>原子炉建屋</u>外の<u>常設低圧代替注水系格納槽</u>内に設置することで、<u>原子炉建屋</u>内の<u>残留熱除去系ポンプ</u>、<u>低圧炉心スプレイ系ポンプ</u>及び<u>サプレッション・チェンバ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、<u>残留熱除去系(低圧注水系)</u>、<u>低圧炉心スプレイ系</u>及び<u>低圧代替注水系(常設)</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>及び<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>を空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(<u>低圧注水系</u>)、<u>低圧炉心スプレイ系</u>及び<u>低圧代替注水系(常設)</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の可搬型代替注水中型ポンプは、<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>の<u>プール水</u>を水源とする残留熱除去系(<u>低圧注水系</u>)及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>並びに<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とする<u>低圧代替注水系(常設)</u>に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>の可搬型代替注水大型ポンプは、<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チ</u></p>	<p>る遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>は、<u>低圧原子炉代替注水槽</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系(<u>低圧注水モード</u>)及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>及び<u>低圧原子炉代替注水槽</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u>内に設置することで、<u>原子炉建物</u>内の<u>低圧炉心スプレイ・ポンプ</u>、<u>残留熱除去ポンプ</u>及び<u>サプレッション・チェンバ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、<u>残留熱除去系(低圧注水モード)</u>、<u>低圧炉心スプレイ系</u>及び<u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>大量送水車</u>をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(<u>低圧注水モード</u>)、<u>低圧炉心スプレイ系</u>及び<u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>に対して多様性を有する設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、<u>代替淡水源</u>を水源とすることで、<u>サプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除</p>	<p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・炉型の違い 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・炉型の違い</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>圧注水モード) 及び復水貯蔵槽を水源とする<u>低圧代替注水系 (常設)</u> に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、<u>原子炉建屋及び廃棄物処理建屋から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び廃棄物処理建屋内の復水移送ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、残留熱除去系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>低圧代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系 (低圧注水モード) に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「3. 14 電源設備」に記載する。</p> <p>3. 4. 1. 1. 2 悪影響防止 基本方針については、「2. 3. 1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統と隔離</p>	<p>エンバのプール水を水源とする<u>残留熱除去系 (低圧注水系)</u> 及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、<u>原子炉建屋及び常設低圧代替注水系格納槽から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプ並びに常設低圧代替注水系格納槽内の常設低圧代替注水系ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管及び<u>低圧炉心スプレイ系配管</u>との合流点までの系統について、残留熱除去系及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>低圧代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系 (低圧注水系) 及び低圧炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>また、これらの多様性及び位置的分散によって、<u>低圧代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧代替注水系 (可搬型)</u> は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については、「10. 2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>5. 9. 2. 2 悪影響防止 基本方針については、「1. 1. 7. 1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統と隔</p>	<p>去系 (低圧注水モード)、<u>低圧炉心スプレイ系</u>及び<u>低圧原子炉代替注水槽を水源とする低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>大量送水車は、原子炉建物から離れた屋外に分散して保管することで、<u>原子炉建物内の低圧炉心スプレイ・ポンプ及び残留熱除去ポンプ並びに低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>大量送水車の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u> は、残留熱除去系及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> 及び<u>低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</u> は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系 (低圧注水モード) 及び<u>低圧炉心スプレイ系</u>に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「3. 14 電源設備」に記載する。</p> <p>3. 4. 1. 1. 2 悪影響防止 基本方針については、「2. 3. 1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統</p>	<p>【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違 ・炉型の違い 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・炉型の違い 【東海第二】 ①の相違 ・設備の相違 【東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・炉型の違い 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は、4 段落前及び 5 段落前に記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）</u>は、通常時は可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>は、<u>治具や輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.4.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）の復水移送ポンプは、設計基準対象施設の復水補給水系と兼用しており、設計基準対象施設としての復水移送ポンプ 2 台におけるポンプ流量が、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p>	<p>離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）</u>は、通常時は可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>車両転倒防止装置や輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>代替循環冷却系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>5.9.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対してポンプ 2 台の運転により十分なポンプ容量を有する設計とする。</u></p>	<p>と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>は、通常時は大量送水車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>大量送水車は、<u>輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>大量送水車は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.4.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉では治具、車両転倒防止装置を使用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉の低圧原子炉代替注水ポンプは SA 専用設備として設置し、ポンプ 1 台運転により必要な注水流量を確保可能な設計としている（以下、⑧の相違）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>低圧代替注水系(可搬型)の可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有するものを1セット4台使用する。</p> <p>保有数は、6号及び7号炉共用で4セット16台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台(6号及び7号炉共用)の合計17台を保管する。</p> <p>また、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、想定される重大事故等時において、低圧代替注水系(可搬型)及び代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)として同時に使用するため、各系統の必</p>	<p><u>常設低圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、低圧代替注水系(常設)、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)、格納容器下部注水系(常設)及び代替燃料プール注水系としての同時使用を想定し、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)の可搬型代替注水中型ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有するものを1セット2台使用する。保有数は、2セットで4台と、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計5台を保管する。</u></p> <p>低圧代替注水系(可搬型)の可搬型代替注水大型ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有するものを1セット1台使用する。</p> <p>保有数は、2セットで2台と、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。 <u>バックアップ用については、同型設備である可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)のバックアップ用1台と共用する。</u></p> <p>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、想定される重大事故等時において、低圧代替注水系(可搬型)、代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)、格納容器下部</u></p>	<p>低圧原子力代替注水系(可搬型)の大量送水車は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有するものを1セット1台使用する。</p> <p>保有数は、<u>2セット2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</u></p> <p>また、<u>大量送水車は、想定される重大事故等時において、低圧原子炉代替注水系(可搬型)及び格納容器代替スプレイ系(可搬型)との同時使用を考慮して、各系統の必要な流量を同時に確保</u></p>	<p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉では、低圧原子炉代替注水ポンプによる原子炉圧力容器、原子炉格納容器、ペDESTアルへの同時注水を行わない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7の低圧代替注水系(可搬型)は可搬型ポンプを複数台組み合わせ合わせて構成されるが、島根2号炉の低圧原子炉代替注水系(可搬型)は、可搬型ポンプ1台で構成し、必要流量を満足できる設計としている</p> <p>・他号炉と共有しない 【柏崎6/7】 柏崎6/7が2号炉分を合わせて記載していることによる台数の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p>

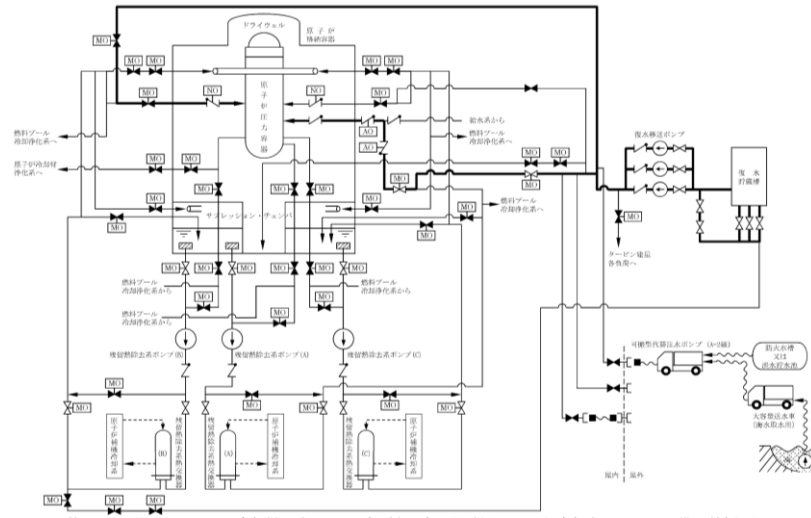
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</p> <p>3.4.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>低圧代替注水系（常設）の復水移送ポンプは、廃棄物処理建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>復水移送ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>低圧代替注水系（常設）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧代替注水系（常設）は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。</u>なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。 <u>低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u> <u>低圧代替注水系（可搬型）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</u> また、<u>低圧代替注水系（可搬型）は、淡水だけでなく海水も使</u></p>	<p><u>注水系（可搬型）及び代替燃料プール注水系として同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系は、想定される重大事故等時において、残存溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な原子炉注水量に対して十分なポンプ容量を有する設計とする。</u>代替循環冷却系ポンプは、2台設置する設計とする。</p> <p>5.9.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <u>低圧代替注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプは、常設低圧代替注水系格納槽内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>常設低圧代替注水系ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>低圧代替注水系（常設）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧代替注水系（常設）は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。</u>なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。 <u>低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u> <u>低圧代替注水系（可搬型）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u> また、<u>低圧代替注水系（可搬型）は、淡水だけでなく海水も使</u></p>	<p><u>できる容量を有する設計とする。</u></p> <p>3.4.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>低圧原子炉代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプは、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>低圧原子炉代替注水ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>低圧原子炉代替注水系（常設）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。</u>なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。 <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）の大量送水車は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>大量送水車の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u> <u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u> また、<u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）は、淡水だけでなく海</u></p>	<p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉では、ペDESTAL、燃料プールへの同時注水を行わない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根2号炉は中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする（以下、⑨の相違）</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑨の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>3.4.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系(常設)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(常設)の復水移送ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)の可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>を接続する接続口については、簡便な接続とし、<u>接続治具</u>を用いてホースを確実に接続することができる設計とする。</p>	<p>使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>代替循環冷却系ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系ポンプは、想定される重大事故等時において、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p>5.9.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系(常設)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(常設)の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。</p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>を接続する接続口については、<u>一般的に使用される工具を用いて接続可能なフランジ接続によりホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p>	<p>水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>3.4.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(常設)の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)の大量送水車</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>大量送水車を接続する接続口については、簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑨の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑨の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p>

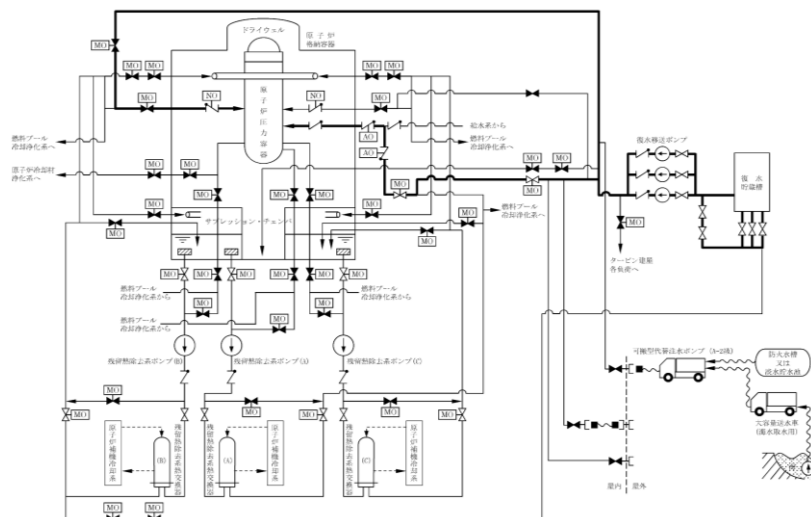
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、<u>6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p>3.4.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧代替注水系（常設）の復水移送ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>また、<u>ホースの接続については、接続方式及び接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系ポンプは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p>5.9.3 主要設備及び仕様 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様を第5.9-1表に示す。</u></p> <p>5.9.4 試験検査 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧代替注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却に使用する代替循環冷却系ポンプは、発電用原子炉の停止中に他系統と独立した試験系統により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。</u></p>	<p>また、<u>接続口の口径を統一することで確実に接続できる設計とする。</u></p> <p>3.4.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水系（常設）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）の大量送水車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>大量送水車は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第 3.4-1 表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 低圧代替注水系(常設)</p> <p>a. 復水移送ポンプ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 <p>台数 2(予備1)</p> <p>容量 約 125m³/h/台</p> <p>全揚程 約 85m</p> <p>(2) 低圧代替注水系(可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)(6号及び7号炉共用)</p> <p>第 3.11-1 表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>第 5.9-1 表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 低圧代替注水系(常設)</p> <p>a. 常設低圧代替注水系ポンプ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 <p>台数 2</p> <p>容量 約 200m³/h (1台当たり)</p> <p>全揚程 約 200m</p> <p>b. 代替循環冷却系ポンプ</p> <p>「第 9.7-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様」に記載する。</p> <p>(2) 低圧代替注水系(可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水中型ポンプ</p> <p>第 4.3-1 表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 可搬型代替注水大型ポンプ</p> <p>第 4.3-1 表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(3) 緊急用海水系</p> <p>a. 緊急用海水ポンプ</p> <p>第 5.10-1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 緊急用海水系ストレーナ</p> <p>第 5.10-1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>第 3.4-1 表 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</u></p> <p>(1) 低圧原子炉代替注水系(常設)</p> <p>a. 低圧原子炉代替注水ポンプ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備 ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 <p>台数 1(予備1)</p> <p>容量 約 230m³/h/台</p> <p>全揚程 約 190m</p> <p>(2) 低圧原子炉代替注水系(可搬型)</p> <p>a. 大量送水車</p> <p>第 3.11-1 表 燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)

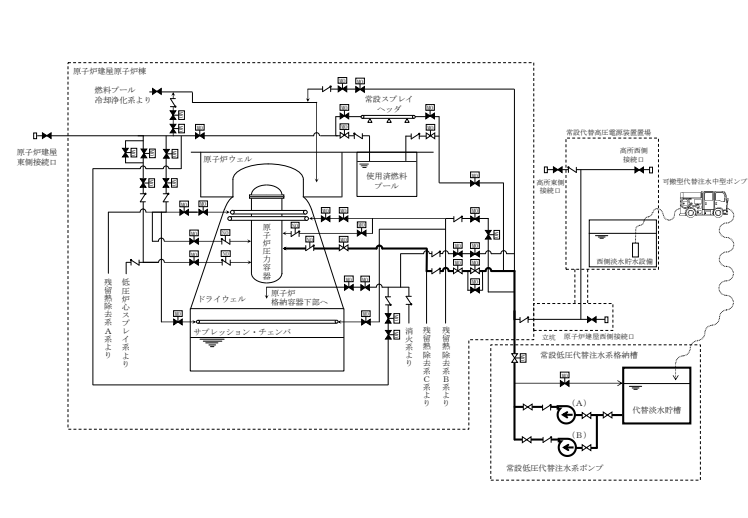


第 3.4-1 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(低圧代替注水系(常設))(6号炉)



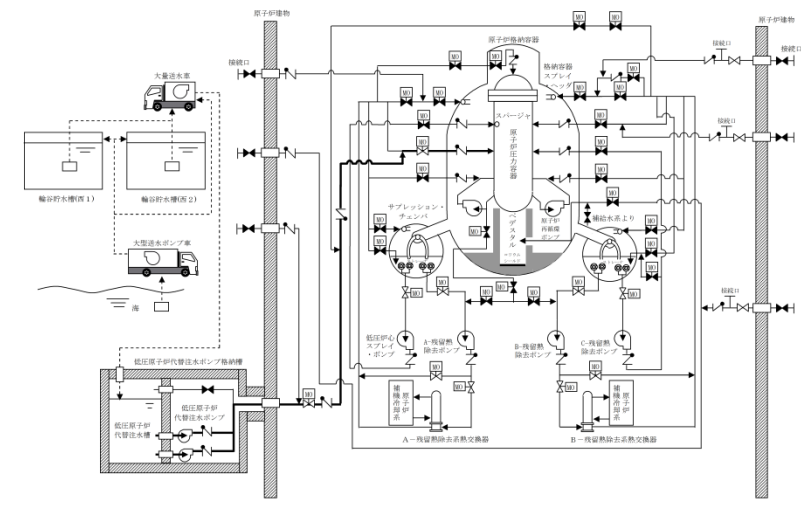
第 3.4-1 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(低圧代替注水系(常設))(7号炉)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)



第 5.9-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (1) (低圧代替注水系(常設)による原子炉注水)

島根原子力発電所 2号炉



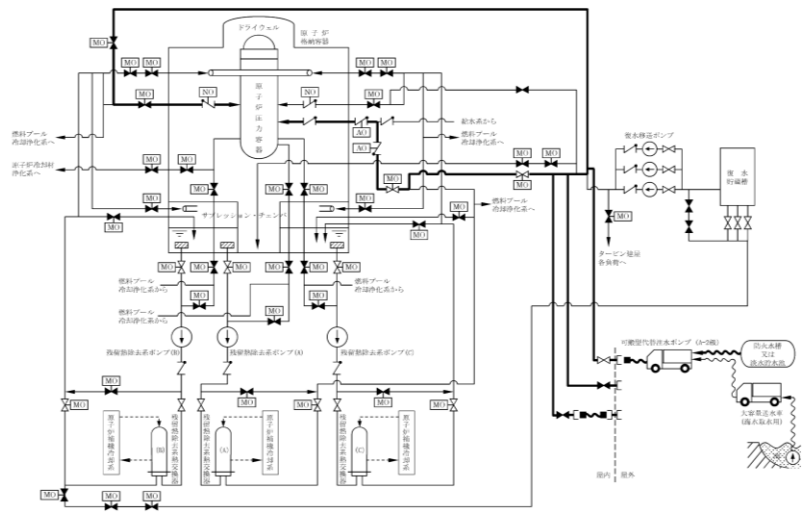
第 3.4-1 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (低圧原子炉代替注水系(常設))

備考

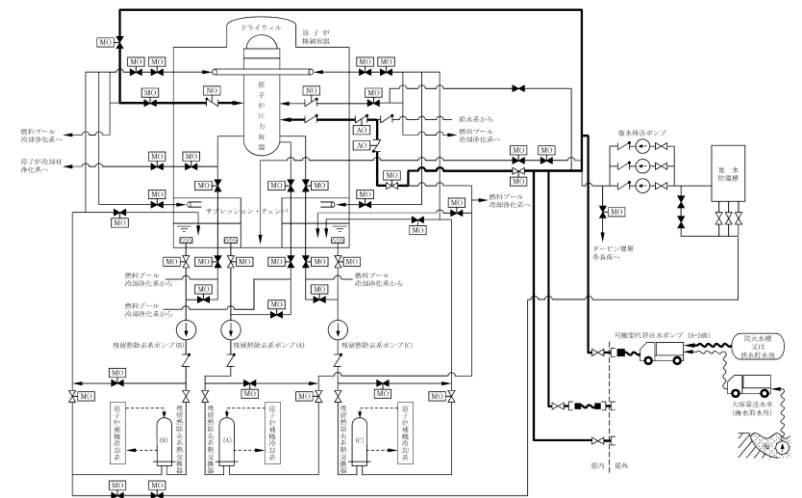
・設備の相違

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

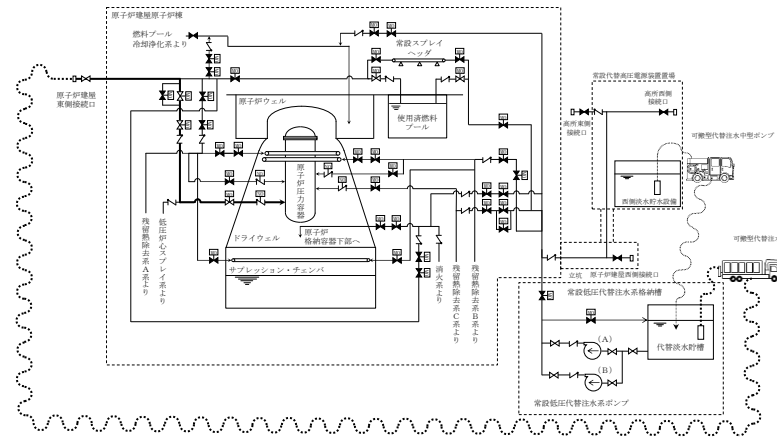


第 3.4-2 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(低圧代替注水系(可搬型))(6号炉)



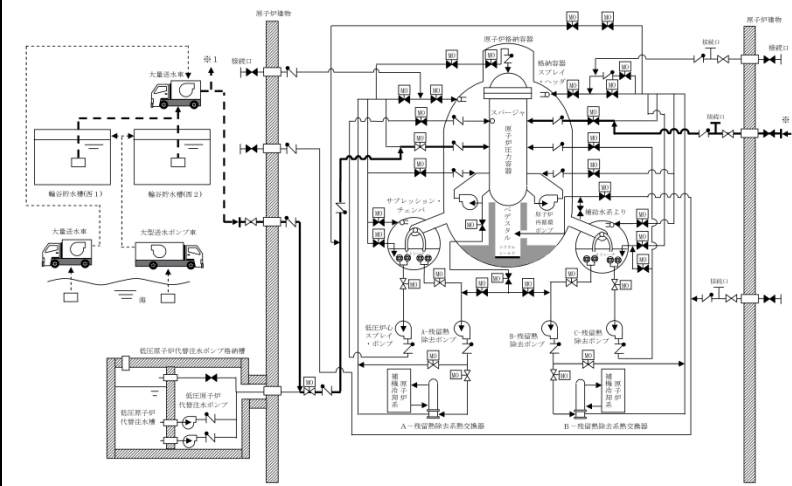
第 3.4-2 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(低圧代替注水系(可搬型))(7号炉)

東海第二発電所 (2018.9.18版)



第 5.9-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(2) (低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水 原子炉建屋東側接続口使用時)

島根原子力発電所 2号炉

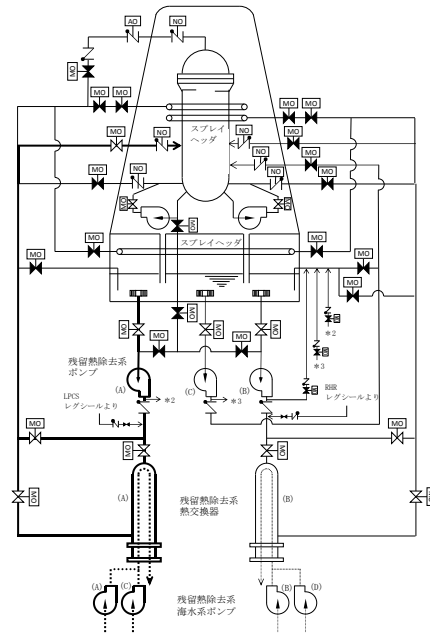


第 3.4-2 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(低圧原子炉代替注水系(可搬型))

備考

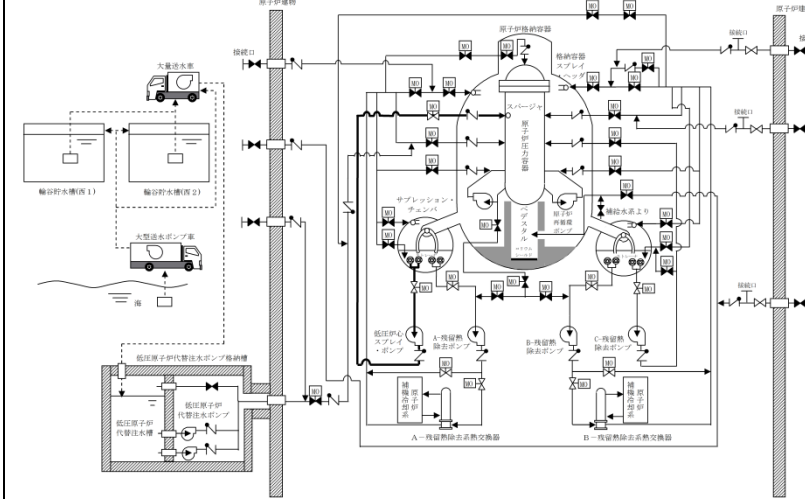
・設備の相違

・設備の相違



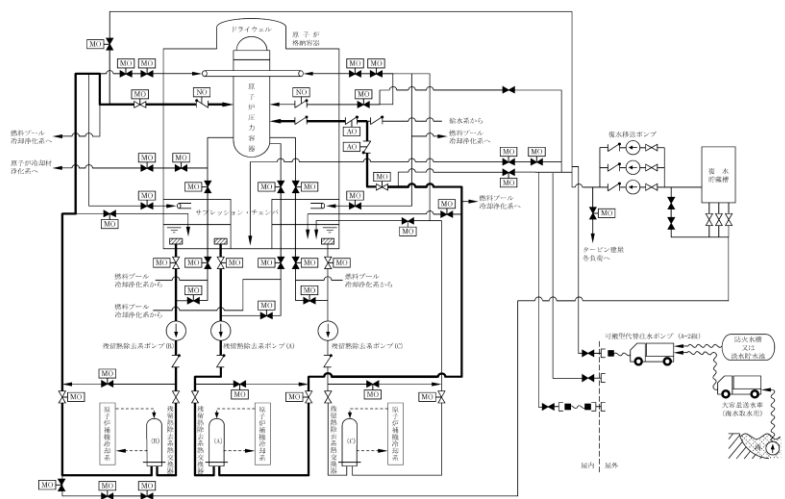
A系使用時の系統を示す。

第 5.9-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (3)
(残留熱除去系 (低圧注水系) による原子炉注水)

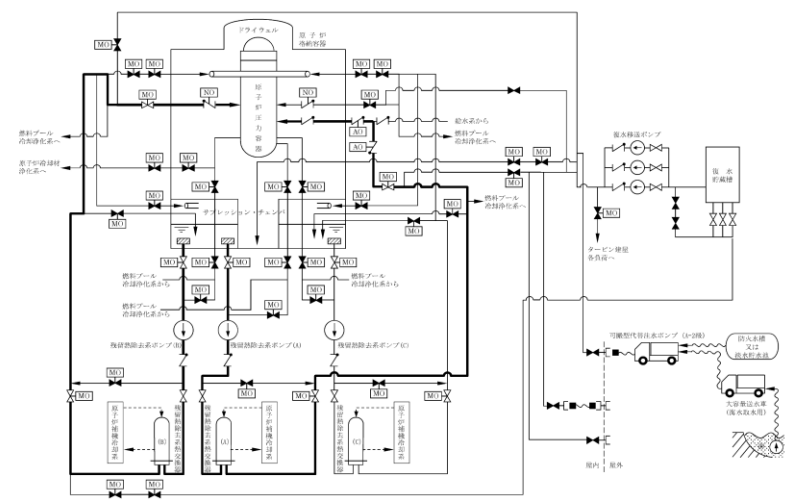


第 3.4-3 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (代替交流電源設備を用いた低圧炉心スプレイ系の復旧)

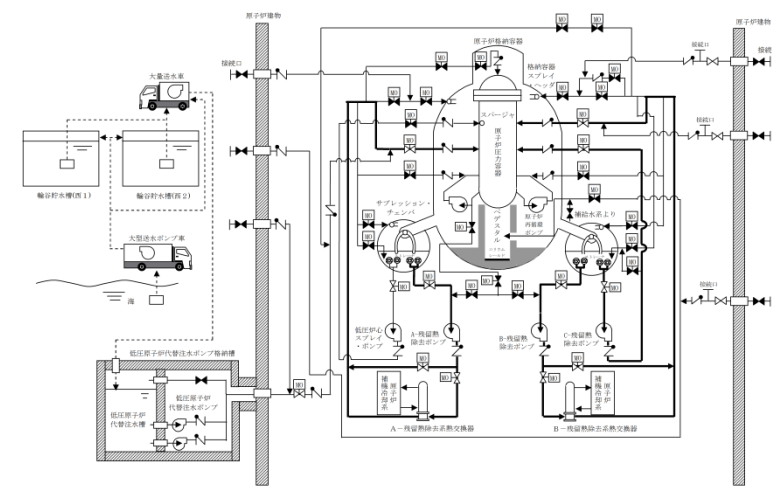
・炉型の違い



第 3.4-3 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(代替交流電源設備を用いた低圧注水系の復旧) (6号炉)



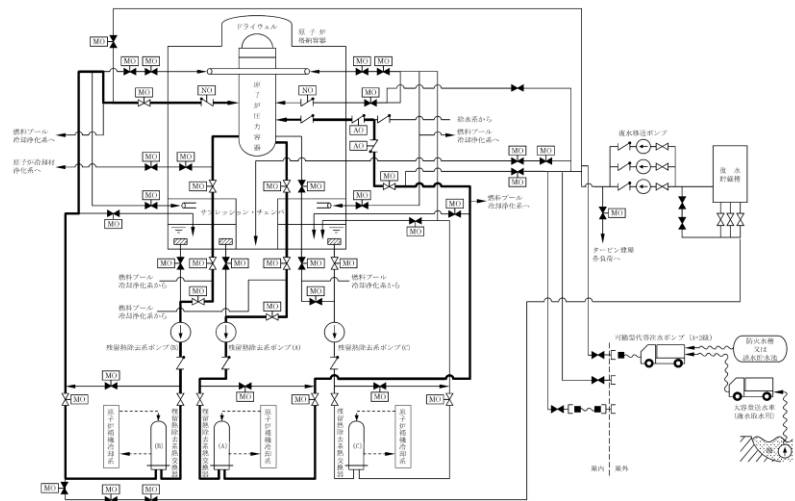
第 3.4-3 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(代替交流電源設備を用いた低圧注水系の復旧) (7号炉)



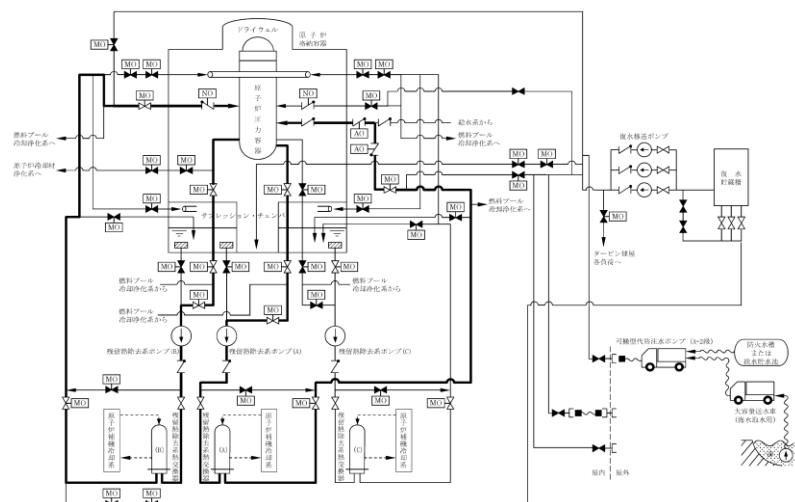
第 3.4-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (代替交流電源設備を用いた残留熱除去系 (低圧注水モード) の復旧)

・設備の相違

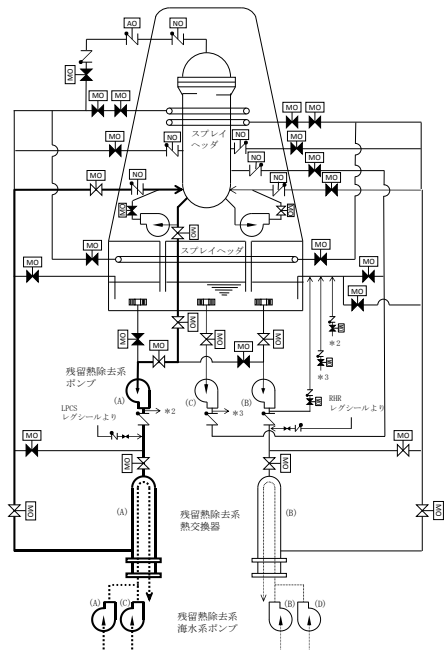
・設備の相違



第 3. 4-4 図(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(代替電源設備を用いた残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)の復旧)(6号炉)

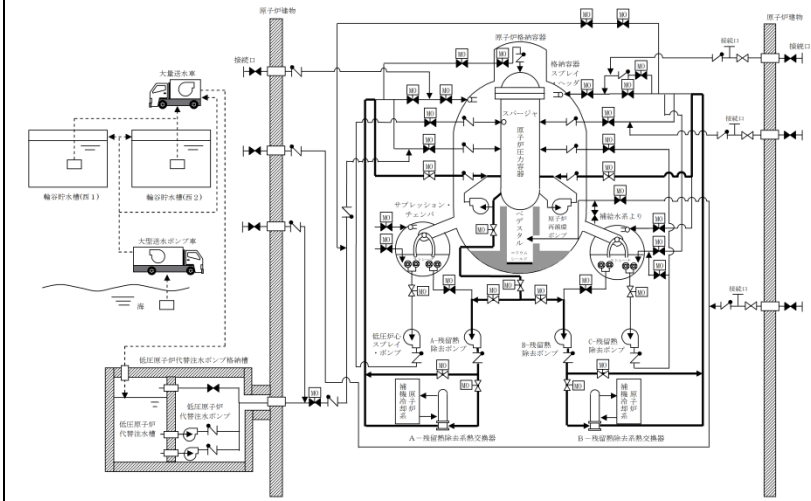


第 3. 4-4 図(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図(代替電源設備を用いた残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)の復旧)(7号炉)



A系使用時の系統を示す。

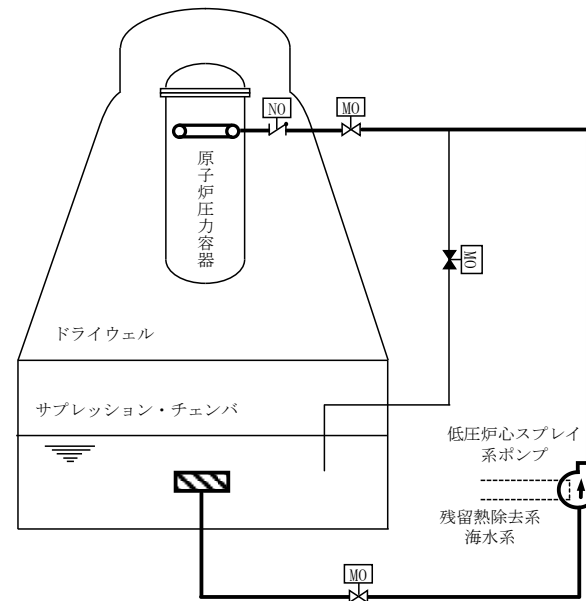
第 5. 9-4 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (4) (残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) による原子炉除熱)



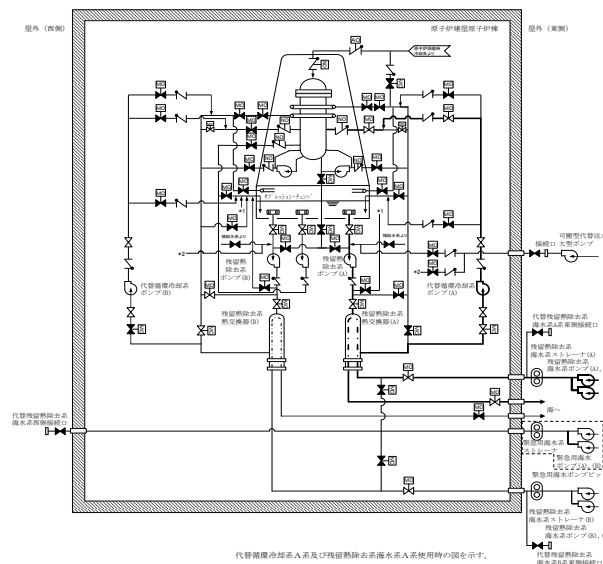
第 3. 4-5 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (代替電源設備を用いた残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) の復旧)

・設備の相違

・設備の相違



第 5.9-5 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (5)
(低圧炉心スプレイ系による原子炉注水)



第 5.9-6 図 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備系統概要図 (6)
(代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却)

・設備の相違

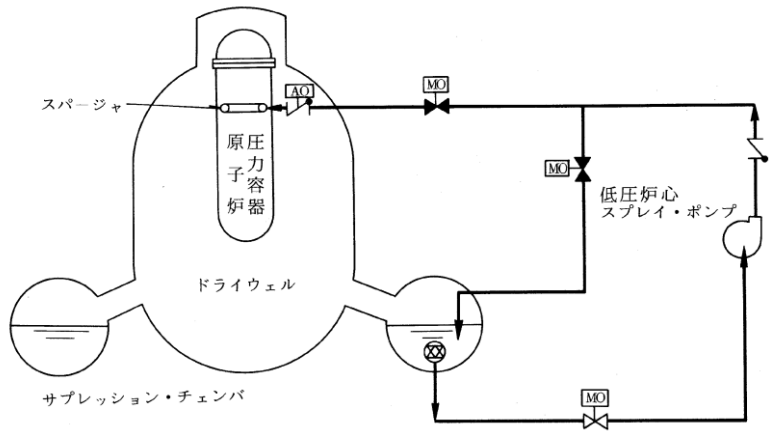
・設備の相違

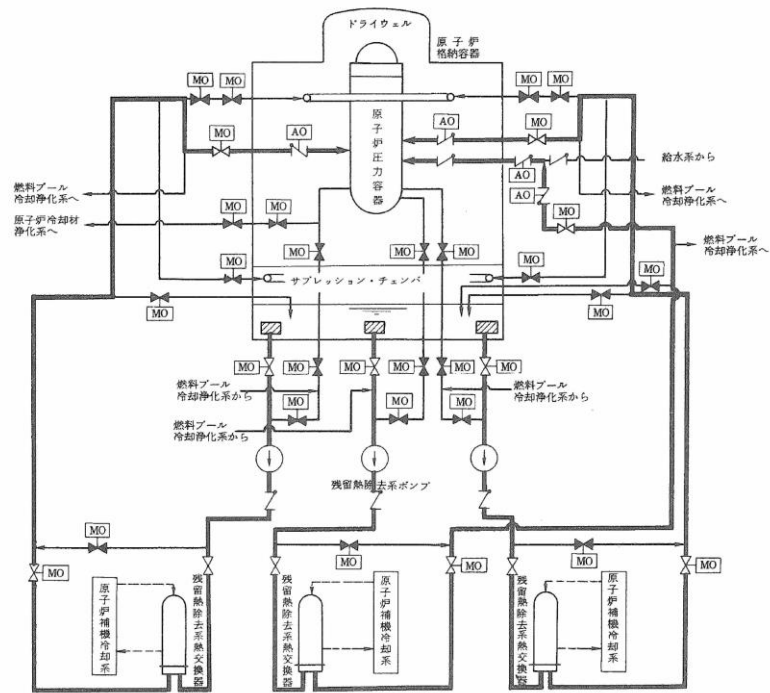
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
3. 4. 1. 2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)		<p data-bbox="1736 212 2279 243"><u>3. 4. 1. 2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</u></p> <p data-bbox="1736 617 2101 648"><u>3. 4. 1. 2. 1 低圧炉心スプレイ系</u></p> <p data-bbox="1736 659 2496 737"><u>低圧炉心スプレイ系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</u></p> <p data-bbox="1736 747 2496 869"><u>低圧炉心スプレイ系は、「2. 3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</u></p> <p data-bbox="1736 879 2496 957"><u>低圧炉心スプレイ系主要機器仕様を第 3. 4-2 表に、系統概要図を第 3. 4-6 図に示す。</u></p> <p data-bbox="1736 1016 2021 1047"><u>3. 4. 1. 2. 1. 1 悪影響防止</u></p> <p data-bbox="1736 1058 2496 1136"><u>基本方針については、「2. 3. 1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</u></p> <p data-bbox="1736 1146 2496 1268"><u>低圧炉心スプレイ系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p data-bbox="1736 1285 1970 1316"><u>3. 4. 1. 2. 1. 2 容量等</u></p> <p data-bbox="1757 1327 2323 1358"><u>基本方針については、「2. 3. 2 容量等」に示す。</u></p> <p data-bbox="1736 1369 2496 1541"><u>低圧炉心スプレイ・ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p> <p data-bbox="1736 1600 2021 1631"><u>3. 4. 1. 2. 1. 3 環境条件等</u></p> <p data-bbox="1757 1642 2368 1673"><u>基本方針については、「2. 3. 3 環境条件等」に示す。</u></p> <p data-bbox="1736 1684 2496 1856"><u>低圧炉心スプレイ・ポンプは、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。低圧炉心スプレイ系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p>	<p data-bbox="2525 212 2807 554">・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二は残留熱除去系については「5. 4 残留熱除去系」、低圧炉心スプレイ系については、「5. 2 非常用炉心冷却系」に記載する</p> <p data-bbox="2525 617 2683 737">・炉型の違い 【柏崎 6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.4.1.2.1 残留熱除去系</p> <p>残留熱除去系の低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モードは、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>残留熱除去系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</p> <p>残留熱除去系主要機器仕様を第 3.4-2 表に、系統概要図を第 3.4-5 図及び第 3.4-6 図に示す。</p> <p>3.4.1.2.1.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>残留熱除去系の低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モードは、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.4.1.2.1.2 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>		<p>3.4.1.2.1.4 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>低圧炉心スプレイ系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。低圧炉心スプレイ系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。また、低圧炉心スプレイ系注入弁は、中央制御室から操作できない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</p> <p>3.4.1.2.1.5 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>低圧炉心スプレイ系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、低圧炉心スプレイ・ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>3.4.1.2.2 残留熱除去系</p> <p>残留熱除去系の低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モードは、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>残留熱除去系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</p> <p>残留熱除去系主要機器仕様を第 3.4-3 表に、系統概要図を第 3.4-7 図及び第 3.4-8 図に示す。</p> <p>3.4.1.2.2.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>残留熱除去系の低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モードは、設計基準事故対処設備又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.4.1.2.2.2 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>残留熱除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>	

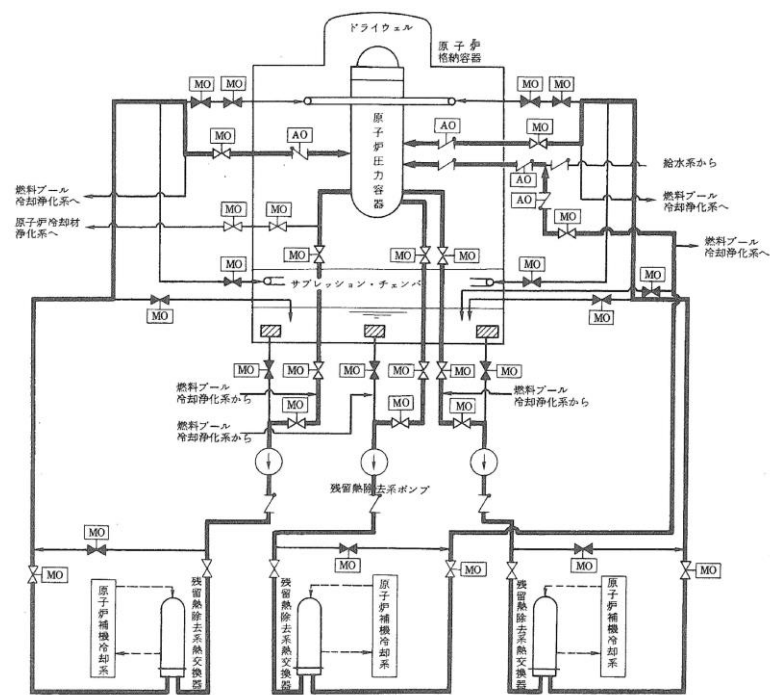
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
<p><u>3.4.1.2.1.3 環境条件等</u> 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は、原子炉建屋原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。残留熱除去系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p><u>3.4.1.2.1.4 操作性の確保</u> 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>残留熱除去系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。残留熱除去系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>3.4.1.2.1.5 試験検査</u> 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>残留熱除去系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>		<p><u>3.4.1.2.2.3 環境条件等</u> <u>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</u> <u>残留熱除去ポンプ、残留熱除去系熱交換器及び残留熱除去系注水弁は、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。残留熱除去系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。また、中央制御室からの操作により残留熱除去系注水弁を閉止できない場合において、残留熱除去系注水弁の操作は、<u>想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></u></p> <p><u>3.4.1.2.2.4 操作性の確保</u> 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>残留熱除去系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。残留熱除去系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。また、<u>残留熱除去系注水弁は、中央制御室から操作できない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場での人力により確実に操作が可能な設計とする。</u></u></p> <p><u>3.4.1.2.2.5 試験検査</u> 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>残留熱除去系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、残留熱除去ポンプ、残留熱除去系熱交換器及び残留熱除去系注水弁は、<u>発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></u></p> <p style="text-align: center;"><u>第3.4-2表 低圧炉心スプレイ系主要機器仕様</u></p> <p>(1) ポンプ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>台数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約 1,050m³/h/台</td> </tr> </table>	台数	1	容量	約 1,050m ³ /h/台	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 IS-LOCA 時隔離弁の相違（以下、⑩の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違</p> <p>・炉型の違い</p>
台数	1						
容量	約 1,050m ³ /h/台						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: center;"><u>第 3. 4-2 表 残留熱除去系主要機器仕様</u></p> <p>(1) ポンプ 台数 3 容量 約 950m³/h/台</p> <p>(2) 熱交換器 基数 3 伝熱面積 約 8. 1MW/基(海水温度 30℃において)</p>		<p style="text-align: center;"><u>第 3. 4-3 表 残留熱除去系主要機器仕様</u></p> <p>(1) ポンプ 台数 3 容量 約 1, 200m³/h/台</p> <p>(2) 熱交換器 基数 3 伝熱容量 約 9 MW/基 (海水温度 30℃において)</p>	<p>・設備の相違</p>

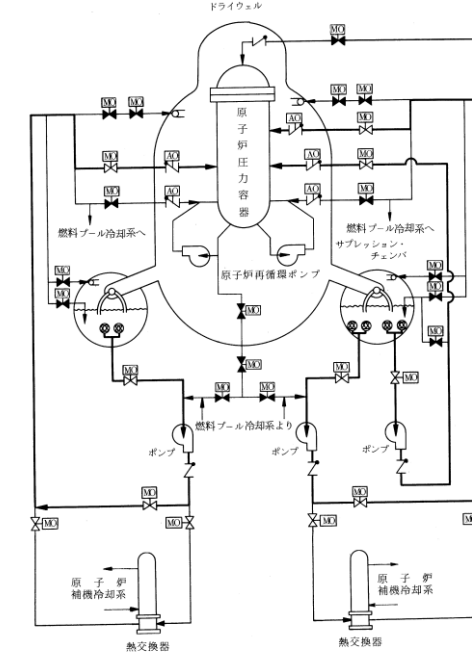
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1855 745 2389 787">第3.4-6図 低圧炉心スプレイ系系統概要図</p>	<p data-bbox="2537 745 2686 787">・炉型の違い</p>



第 3.4-5 図 残留熱除去系(低圧注水モード)系統概要図

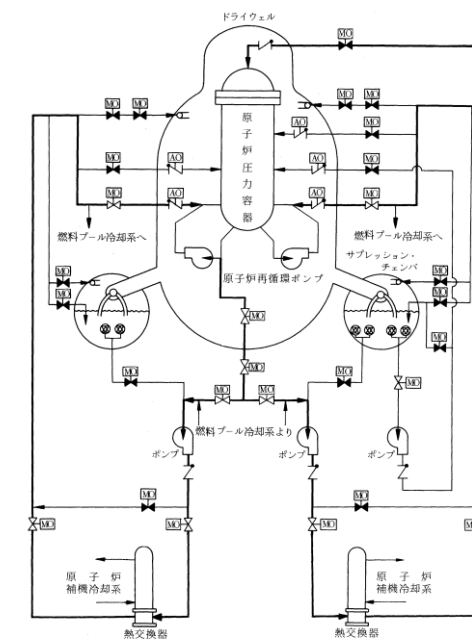


第 3.4-6 図 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)系統概要図



(弁の開閉状態は本モード運転中を示す。)

第 3.4-7 図 残留熱除去系(低圧注水モード)系統概要図



(弁の開閉状態は本モード運転中を示す。)

第 3.4-8 図 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)系統概要図



・設備の相違

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	-------------------------	--------------	----

比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。

相違No.	相違理由
①	島根2号炉の耐圧強化ベントラインは、新規制基準施行以前にアクシデントマネジメント対策として設置しており、設置許可基準規則第48条としても必要な容量を有する設備であるが、格納容器フィルタベント系を新たに重大事故等対処設備として設置することから、耐圧強化ベントラインは同規則第48条の自主対策設備として位置付け、万一、炉心損傷前に格納容器フィルタベント系が使用できない場合に耐圧強化ベントラインを使用する運用としている。 なお、格納容器フィルタベント系は、同規則第48条、第50条及び第52条を満足する重大事故等対処設備として、以下に示すとおり、信頼性の高い系統構成としている ・ベント弁（第1弁及び第2弁）の並列2重化及び操作機構の多様化によるベント弁開放の信頼性を確保 ・他系統との隔離弁の直列2重化による格納容器フィルタベントラインの隔離機能の信頼性を確保
②	島根2号炉は可搬設備である原子炉補機代替冷却系により対応する設計とするが、東海第二は常設設備である緊急用海水系により対応する設計としている
③	島根2号炉では使用時に自動で燃料補給が可能な常設代替電源設備を使用する
④	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備（残留熱除去系のモード）の相違
⑤	島根2号炉の排出経路に設置される隔離弁は、空気作動弁を設置しない設計のため、遠隔空気駆動弁操作設備の配管はない
⑥	柏崎6/7が2号炉分を合わせて記載していることによる台数の相違
⑦	島根2号炉の高圧炉心スプレイ系への冷却水は原子炉補機冷却系（区分Ⅲ）から供給する

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)</p> <p>第四十八条 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第48条に規定する「最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 炉心の著しい損傷等を防止するため、重大事故防止設備を整備すること。</p> <p>b) 重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>c) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンクシステム(UHSS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> <p>d) 格納容器圧力逃がし装置を整備する場合は、本規程第50条3b)に準ずること。また、その使用に際しては、敷地境界での線量評価を行うこと。</p>	<p>5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備</p>	<p>3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)</p> <p>第四十八条 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第48条に規定する「最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 炉心の著しい損傷等を防止するため、重大事故防止設備を整備すること。</p> <p>b) 重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>c) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンクシステム(UHSS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> <p>d) 格納容器圧力逃がし装置を整備する場合は、本規程第50条3b)に準ずること。また、その使用に際しては、敷地境界での線量評価を行うこと。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1 適合方針</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の系統概要図を第3.5-1図から第3.5-3図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）及び残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）並びに原子炉補機冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.5.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置、耐圧強化ベント系及び代替原子炉補機冷却系</u>を設ける。</p>	<p>5.10.1 概要</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の系統概要図を第5.10-1図から第5.10-3図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）並びに残留熱除去系海水系が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）については、「5.4 残留熱除去系」に記載する。残留熱除去系海水系については「5.6.1.2 残留熱除去系海水系」に記載する。</u></p> <p>5.10.2 設計方針</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置、耐圧強化ベント系及び緊急用海水系</u>を設ける。</p>	<p>3.5.1 適合方針</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の系統概要図を第3.5-1図から第3.5-3図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（格納容器冷却モード）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）並びに原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.5.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、<u>格納容器フィルタベント系及び原子炉補機代替冷却系</u>を設ける。</p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、残留熱除去系を47条および49条に、原子炉補機冷却系を3.5.1.2に記載する</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>島根2号炉の耐圧強化ベントラインは、新規制基準施行以前にアクシデントマネジメント対策として設置してお</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			<p>り, 設置許可基準規則第48条としても必要な容量を有する設備であるが, 格納容器フィルタベント系を新たに重大事故等対処設備として設置することから, 耐圧強化ベントラインは同規則第48条の自主対策設備として位置付け, 万一, 炉心損傷前に格納容器フィルタベント系が使用できない場合に耐圧強化ベントラインを使用する運用としている。</p> <p>なお, 格納容器フィルタベント系は, 同規則第48条, 第50条及び第52条を満足する重大事故等対処設備として, 以下に示すとおり, 信頼性の高い系統構成としている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベント弁 (第1弁及び第2弁) の並列2重化及び操作機構の多様化によるベント弁開放の信頼性を確保 ・他系統との隔離弁の直列2重化による格納容器フィルタベントラインの隔離機能の信頼性を確保 (以下, ①の相違) ・設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は可搬設備である原子炉補機代</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置</u>、<u>よう素フィルタ</u>、<u>ラプチャーディスク</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを<u>不活性ガス系</u>等を経由して、<u>フィルタ装置</u>及び<u>よう素フィルタ</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に<u>原子炉建屋屋上</u>に設ける放出口から放出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を抑制しつつ、原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して、あらかじめ敷地境界での線量評価を行うこととする。</p> <p>本系統の詳細については、「3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</p>	<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置</u> (<u>フィルタ容器</u>、<u>スクラビング水</u>、<u>金属フィルタ</u>、<u>よう素除去部</u>)、<u>圧力開放板</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを<u>不活性ガス系</u>等を経由して、<u>フィルタ装置</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に<u>原子炉建屋屋上</u>に設ける放出口から放出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を抑制しつつ、原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して、あらかじめ敷地境界での線量評価を行うこととする。</p> <p>本系統の詳細については、「9.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</p>	<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器フィルタベント系</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u>、<u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>、<u>圧力開放板</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを<u>窒素ガス制御系</u>等を経由して、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u>及び<u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に<u>原子炉建物頂部付近</u>に設ける放出口から放出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を抑制しつつ、原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して、あらかじめ敷地境界での線量評価を行うこととする。</p> <p>本系統の詳細については、「3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</p>	<p>替冷却系により対応する設計とするが、東海第二は常設設備である緊急用海水系により対応する設計としている(以下、②の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p><u>残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、耐圧強化ベント系を使用する。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して、主排気筒（内筒）を通して原子炉建屋外に放出することで、原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。</u></p> <p><u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として使用する場合の耐圧強化ベント系は、炉心損傷前に使用するため、排気中に含まれる放射性物質及び可燃性ガスは微量である。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系を使用する際に流路となる不活性ガス系等の配管は、他の発電用原子炉とは共用しない設計とし、他の系統・機器とは、弁により他の系統・機器と隔離することにより、悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器が負圧とならない設計とする。仮に、原子炉格納容器内にスプレイをする場合においても、原子炉格納容器内圧力が規定の圧力まで減圧した場合には、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する運用とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁は、遠隔手動弁操作設備によって人力による操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>遠隔手動弁操作設備の操作場所は、原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を配置することで、放射線防護を考慮した設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁については遠隔空気駆動弁操作ボンベから遠隔空気駆動弁操作設備の配管を経由し、高圧窒素ガスを供給することによる操作も可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による操作も可能な設計とする。これらにより、隔離弁の操作における駆動源の多様性を有する設計とする。</u></p>	<p><u>b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p><u>残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、耐圧強化ベント系を使用する。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して、主排気筒に隣接する非常用ガス処理系排気筒を通して原子炉建屋外に放出することで、原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。</u></p> <p><u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として使用する場合の耐圧強化ベント系は、炉心損傷前に使用するため、排気中に含まれる放射性物質及び可燃性ガスは微量である。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、使用する際に弁により他の系統・機器と隔離することにより、悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器が負圧とならない設計とする。耐圧強化ベント系の使用に際しては、代替格納容器スプレイ冷却系等による原子炉格納容器内へのスプレイは停止する運用としており、原子炉格納容器が負圧とならない。仮に、原子炉格納容器内にスプレイをする場合においても、原子炉格納容器内圧力が規定の圧力まで減圧した場合には、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する運用とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁は電動弁とし、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>このうち、第一弁（S/C側）、第一弁（D/W側）については、遠隔人力操作機構によって人力による操作が可能な設計とし、隔離弁の操作における駆動源の多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>本系統はサプレッション・チェンバ及びドライウエルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サプレッション・チェンバ側からの排気ではサプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し、ドライウエル側からの排気</u></p>		<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>本系統はサプレッション・チェンバ及びドライウエルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サプレッション・チェンバ側からの排気ではサプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し、ドライウエル側からの排気では、ダイヤフラムフロア面からの高さを確保するとともに有効燃料棒頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して、あらかじめ敷地境界での線量評価を行うこととする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> <p><u>本系統の流路として、不活性ガス系、耐圧強化ベント系及び非常用ガス処理系の配管及び弁並びに主排気筒 (内筒) を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>また、耐圧強化ベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁に、高圧窒素ガスを供給するための流路として、遠隔空気駆動弁操作設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>代替原子炉補機冷却系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>原子炉補機冷却系の故障又は全交流動力電源の喪失により、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替原子炉補機冷却系</u>を使用する。</p>	<p><u>では、ペDESTAL (ドライウエル部) の床面からの高さを確保するとともに燃料有効長頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して、あらかじめ敷地境界での線量評価を行うこととする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> <p><u>本系統の流路として、不活性ガス系、耐圧強化ベント系及び非常用ガス処理系の配管及び弁並びに非常用ガス処理系排気筒を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバ含む) を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>緊急用海水系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p><u>残留熱除去系海水系の故障又は全交流動力電源の喪失により、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>緊急用海水系</u>を使用する。</u></p>	<p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. <u>原子炉補機代替冷却系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p><u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>の故障又は全交流動力電源の喪失により、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>原子炉補機代替冷却系</u>を使用する。</u></p>	<p>・設備の相違【東海第二】②の相違</p> <p>・設備の相違【東海第二】②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替原子炉補機冷却系は、<u>代替原子炉補機冷却水ポンプ及び熱交換器を搭載した熱交換器ユニット</u>、<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、サブプレッション・チェンバへの熱の蓄積により原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、<u>熱交換器ユニットを原子炉補機冷却系に接続し</u>、<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>により熱交換器ユニットに海水を送水することで、<u>残留熱除去系等の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</u></p> <p>熱交換器ユニットは、<u>可搬型代替交流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は燃料補給設備である<u>軽油タンク及びタンクローリ(4kL)</u>により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>熱交換器ユニット(6号及び7号炉共用)</u> ・<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)(6号及び7号炉共用)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14電源設備)</u> 	<p><u>緊急用海水系は、緊急用海水ポンプ、緊急用海水系ストレーナ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、サブプレッション・チェンバへの熱の蓄積により原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、<u>緊急用海水ポンプにて残留熱除去系熱交換器に海水を送水することで</u>、<u>残留熱除去系等の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</u></p> <p>緊急用海水ポンプは、<u>常設代替交流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>緊急用海水ポンプ</u> ・<u>緊急用海水系ストレーナ</u> ・<u>常設代替交流電源設備(10.2代替電源設備)</u> 	<p><u>原子炉補機代替冷却系は、移動式代替熱交換設備淡水ポンプ及び熱交換器を搭載した移動式代替熱交換設備</u>、<u>大型送水ポンプ車</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、サブプレッション・チェンバへの熱の蓄積により原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、<u>屋外の接続口より移動式代替熱交換設備を原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱに接続し</u>、<u>大型送水ポンプ車により移動式代替熱交換設備に海水を送水することで</u>、<u>残留熱除去系等の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</u></p> <p>また、<u>屋外の接続口が使用できない場合には、大型送水ポンプ車を屋内の接続口より原子炉補機冷却系区分Ⅰに接続し</u>、<u>原子炉補機冷却系に海水を送水することで</u>、<u>残留熱除去系等の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</u></p> <p>移動式代替熱交換設備は、<u>常設代替交流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>大型送水ポンプ車は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は燃料補給設備であるガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクからタンクローリにより補給できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>移動式代替熱交換設備</u> ・<u>大型送水ポンプ車</u> ・<u>常設代替交流電源設備(3.14電源設備)</u> 	<p>・設備の相違【東海第二】②の相違</p> <p>・設備の相違【柏崎6/7、東海第二】島根2号炉の屋内の接続口を使用する場合は、大型送水ポンプ車により海水を原子炉補機冷却系に送水する。</p> <p>・設備の相違【柏崎6/7】島根2号炉では使用時に自動で燃料補給が可能な常設代替電源設備を使用する(以下、③の相違)</p> <p>・設備の相違【東海第二】②の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違【柏崎6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・燃料補給設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備) 本システムの流路として、<u>原子炉補機冷却系の配管</u>、<u>弁及びサージタンク並びに残留熱除去系の熱交換器</u>、<u>ホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用取水設備の<u>海水貯留堰</u>、<u>スクリーン室及び取水路</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様を第3.5-1表に示す。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、<u>常設代替直流電源設備</u>、<u>可搬型直流電源設備</u>及び燃料補給設備については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>非常用取水設備については、「3.23 非常用取水設備」に記載する。</p>	<p>・代替所内電気設備 (<u>10.2 代替電源設備</u>)</p> <p>・燃料給油設備 (<u>10.2 代替電源設備</u>) 本システムの流路として、<u>残留熱除去系の熱交換器</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉格納容器については、「<u>9.1 原子炉格納施設</u>」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「<u>10.2 代替電源設備</u>」に記載する。</p> <p><u>残留熱除去系については、「5.4 残留熱除去系」に記載する。</u></p> <p><u>残留熱除去系海水系については、「5.6.1.2 残留熱除去系海水系」に記載する。</u></p> <p>非常用取水設備については、「<u>10.8 非常用取水設備</u>」に記載する。</p> <p><u>設計基準事故対処設備の残留熱除去系熱交換器及び残留熱除去系海水系ポンプは、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち多様性及び位置的分</u></p>	<p>・<u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u></p> <p>・燃料補給設備 (<u>3.14 電源設備</u>) 本システムの流路として、<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ</u>、<u>区分Ⅱの配管</u>、<u>弁及びサージタンク並びに残留熱除去系の熱交換器並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>その他、設計基準事故対処設備である非常用取水設備の取水口</u>、<u>取水管及び取水槽</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様を第3.5-1表に示す。</u></p> <p>原子炉格納容器については、「<u>3.21 原子炉格納容器</u>」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については「<u>3.14 電源設備</u>」に記載する。</p> <p>非常用取水設備については、「<u>3.23 非常用取水設備</u>」に記載する。</p>	<p>③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、残留熱除去系を47条および49条に、原子炉補機冷却系を3.5.1.2に記載する</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する残留熱除去系を47条および49条に、原子炉補機冷却系を3.5.1.2に記載する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.1.1 多様性及び独立性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>は, 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) 及び原子炉補機冷却系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, ポンプ及び熱交換器を使用せずに最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで, 残留熱除去系及び原子炉補機冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>また, <u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>は, 排出経路に設置される<u>隔離弁のうち電動弁</u>を常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作を可能とすること又は遠隔手動弁操作設備を用いた人力による遠隔操作を可能とすることで, 非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) 及び原子炉補機冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>また, <u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>は, 排出経路に設置される<u>隔離弁のうち空気作動弁</u>を遠隔空気駆動弁操作設備による遠隔操作を可能にすること又は遠隔手動弁操作設備を用いた人力による遠隔操作を可能とすることで, 非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) 及び原子炉補機冷却系に対して, 多様性を有する設計とする。</p>	<p><u>散の設計方針は適用しない。</u></p> <p>5.10.2.1 多様性及び独立性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>は, 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系, 格納容器スプレイ冷却系及びサブプレッション・プール冷却系) 及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, ポンプ及び熱交換器を使用せずに最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで, 残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>また, <u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>は, 排出経路に設置される<u>隔離弁の電動弁</u>を常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作を可能とすること又は遠隔人力操作機構若しくは操作ハンドルを用いた人力による遠隔操作を可能とすることで, 非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系, 格納容器スプレイ冷却系及びサブプレッション・プール冷却系) 及び残留熱除去系海水系に対して, 多様性を有する設計とする。</p>	<p>3.5.1.1.1 多様性及び独立性, 位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は, 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) 及び原子炉補機冷却系区分Ⅰ, <u>区分Ⅱ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, ポンプ及び熱交換器を使用せずに最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで, 残留熱除去系及び原子炉補機冷却系区分Ⅰ, <u>区分Ⅱ</u>に対して, 多様性を有する設計とする。</p> <p>また, <u>格納容器フィルタベント系</u>は, 排出経路に設置される<u>隔離弁 (電動弁)</u>を常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作を可能とすること又は遠隔手動弁操作設備を用いた人力による遠隔操作を可能とすることで, 非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系 (格納容器冷却モード) 及び原子炉補機冷却系区分Ⅰ, <u>区分Ⅱ</u>に対して, 多様性を有する設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 (残留熱除去系のモード) の相違 (以下, ④の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉の排出経路に設置される隔離弁は, 空気作動弁を設置しない設計のため, 遠隔空気駆動弁操作設備の配管はない (以下, ⑤の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>④の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>⑤の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置及びよう素フィルタ並びにラプチャーディスクは、原子炉建屋近傍の屋外に設置し、耐圧強化ベント系は、原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び熱交換器並びにタービン建屋内の原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプ及び熱交換器と異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図った設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系は、除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって、残留熱除去系及び原子炉補機冷却系に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系は、原子炉補機冷却系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、熱交換器ユニットを可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とすることで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する原子炉補機冷却系に対して、多様性及び独立性を有する設計とし、大容量送水車（熱交換器ユニット用）をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される原子炉補機冷却系に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>また、代替原子炉補機冷却系は、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系に対して、除熱手段の多様性を有する設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置は原子炉建屋外の格納容器圧力逃がし装置格納槽に、圧力開放板は原子炉建屋近傍の屋外に設置し、耐圧強化ベント系は、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ、熱交換器及び屋外の残留熱除去系海水系と異なる区画に設置することで、残留熱除去系及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図った設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系は、除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって、残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水系は、残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、常設代替交流電源設備からの給電を可能とすることにより非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系海水系に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>また、緊急用海水系は、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系に対して、除熱手段の多様性を有する設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容器及び第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器は地下の格納槽、圧力開放板は屋外に設置し、原子炉建物内の残留熱除去ポンプ、残留熱除去系熱交換器、原子炉補機冷却水ポンプ及び原子炉補機冷却系熱交換器並びに屋外の原子炉補機海水ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図った設計とする。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系は、除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって、残留熱除去系及び原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系は、原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、移動式代替熱交換設備を常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とすることで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>に対して、多様性及び独立性を有する設計とし、大型送水ポンプ車をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>に対して多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>また、原子炉補機代替冷却系は、格納容器フィルタベント系に対して、除熱手段の多様性を有する設計とする。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】①の相違 ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】①の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【柏崎6/7】③の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】①の相違
<p><u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、タービン建屋、原子炉建屋、主排気筒及び格納容器圧力逃がし装置から離れた屋外に分散して保管することで、タービン建屋内の原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプ及び熱交換器、原子炉建屋内及び屋外に設置される耐圧強化ベント系並びに格納容器圧力逃がし装置と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニットの接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系は、原子炉補機冷却系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原子炉補機冷却系の海水系に対</u></p>	<p><u>緊急用海水系は、原子炉建屋に隣接する緊急用海水ポンプピット内に設置することにより、海水ポンプ室に設置する残留熱除去系海水系ポンプ、原子炉建屋外の格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。</u></p>	<p><u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、原子炉建物及び格納容器フィルタベント系から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建物内の原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却系熱交換器及び屋外の原子炉補機海水ポンプ並びに原子炉建物外の格納容器フィルタベント系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系は、原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原子炉補機冷却</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】①の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>して独立性を有するとともに、<u>熱交換器ユニットから原子炉補機冷却系配管との合流点までの系統</u>について、<u>原子炉補機冷却系</u>に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>代替原子炉補機冷却系</u>は、設計基準事故対処設備である<u>原子炉補機冷却系</u>に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「3.14 電源設備」にて記載する。</p> <p>3.5.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、通常時は弁により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の系統・機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系</u>は、通常時は<u>熱交換器ユニット</u>を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉補機冷却系</u>と<u>代替原子炉補機冷却系</u>を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、<u>治具や輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、<u>飛散物</u>となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>緊急用海水系</u>は、<u>電源の多様性及び機器の位置的分散</u>により、<u>残留熱除去系海水系</u>に対し独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については、「10.2 代替電源設備」にて記載する。</p> <p>5.10.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、通常時は弁により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の系統・機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水系</u>は、通常時は<u>弁により他の系統・機器と隔離し</u>、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の<u>系統・機器</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、<u>残留熱除去系海水系</u>と<u>緊急用海水系</u>を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>系区分Ⅰ、区分Ⅱの海水系</u>に対して独立性を有するとともに、<u>移動式代替熱交換設備から屋外の接続口を介した原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱ配管との合流点までの系統</u>について、<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱ</u>に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>大型送水ポンプ車から屋内の接続口を介した原子炉補機冷却系区分Ⅰ配管との合流点までの系統</u>について、<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱ</u>に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>原子炉補機代替冷却系</u>は、設計基準事故対処設備である<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱ</u>に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「3.14 電源設備」にて記載する。</p> <p>3.5.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系</u>は、通常時は<u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に<u>接続</u>、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで他の<u>設備</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、区分Ⅱ</u>と<u>原子炉補機代替冷却系</u>を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、<u>輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、<u>飛散物</u>となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉の屋内の接続口を使用する場合は、大型送水ポンプ車により海水を原子炉補機冷却系に送水する。</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉では治具を使用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、原子炉停止後約16時間後において原子炉格納容器内で発生する蒸気を排気し、その熱量分を除熱できる十分な排出流量を有する設計とする。</u></p> <p>代替原子炉補機冷却系は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷を防止するために必要な伝熱容量を有する設計とする。</p> <p>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、想定される重大事故等時において、残留熱除去系等の機器で発生した熱を除去するために必要な伝熱容量及びポンプ流量を有する熱交換器ユニット1セット1式と大容量送水車(熱交換器ユニット用)1セット1台を使用する。</p> <p>熱交換器ユニットの保有数は、6号及び7号炉共用で4セット4式に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1式(6号及び7号炉共用)の合計5式を保管する。</p> <p>大容量送水車(熱交換器ユニット用)の保有数は、6号及び7号炉共用で4セット4台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台(6号及び7号炉共用)の合計5台を保管する。</p> <p>また、代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、想定される重大事故等時において、残留熱除去系による発電用原子炉又は原子炉格納容器内の除熱と燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱に同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</p>	<p>5.10.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、原子炉停止後約28時間後において原子炉格納容器内で発生する蒸気を排気し、その熱量分を除熱できる十分な排出流量を有する設計とする。</u></p> <p>緊急用海水系は、<u>残留熱除去系海水系ポンプが有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合であって、残留熱除去系ポンプが起動可能な状況において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な海水を供給するポンプ流量を有する設計とする。</u></p> <p>緊急用海水ポンプは、必要な流量を確保できる容量を有するものを1台設置するほか、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台を加え、合計2台を設置する設計とする。</p> <p>緊急用海水系で使用する残留熱除去系熱交換器は、想定される重大事故等時において、緊急用海水系での圧力損失を考慮しても残留熱除去系等の機器で発生した熱を除去するために必要な伝熱容量及びポンプ流量を有する設計とする。</p>	<p>3.5.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>原子炉補機代替冷却系は、<u>想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷を防止するために必要な伝熱容量を有する設計とする。</u></p> <p>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、<u>想定される重大事故等時において、残留熱除去系等の機器で発生した熱を除去するために屋外の接続口を使用する場合は、必要な伝熱容量及びポンプ流量を有する移動式代替熱交換設備1セット1式と大型送水ポンプ車1セット1台を使用する。また、屋内の接続口を使用する場合は、大型送水ポンプ車1セット1台を使用する。</u></p> <p>移動式代替熱交換設備の保有数は、2セット2式に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1式の合計3式を保管する。</p> <p>大型送水ポンプ車の保有数は、2セット2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</p> <p>また、原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、<u>想定される重大事故等時において、残留熱除去系による発電用原子炉又は原子炉格納容器内の除熱と燃料プール冷却系による燃料プールの除熱に同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・他号炉と共有しない 【柏崎6/7】 柏崎6/7が2号炉分を合わせて記載していることによる台数の相違(以下、⑥の相違)</p> <p>・他号炉と共有しない 【柏崎6/7】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p>

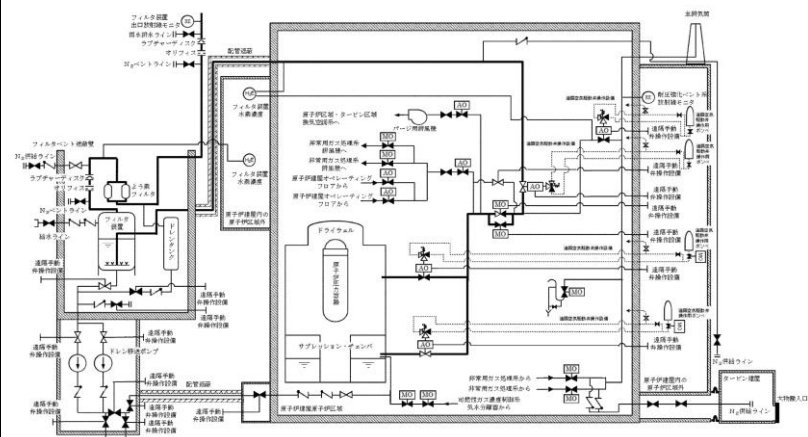
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の排出経路に設置される隔離弁の操作は、想定される重大事故等時において、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔手動弁操作設備の設置に加え必要に応じて遮蔽材を設置することにより、離れた場所から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気が駆動弁については、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔空気駆動弁操作ポンベの設置に加え必要に応じて遮蔽材を設置し、離れた場所から遠隔空気駆動弁操作設備の配管を経由した高圧窒素ガスを供給することにより、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニットの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）の熱交換器ユニットとの接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、熱交換器ユニットの海水通水側及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、使用時に海水を通水するため、海水影響を考慮した設計とし、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</u></p>	<p>5.10.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の排出経路に設置される隔離弁のうち第一弁（S/C側）及び第一弁（D/W側）の操作は、想定される重大事故等時において、遠隔人力操作機構により原子炉建屋原子炉棟外から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、排出経路に設置される電動の隔離弁については、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプは、緊急用海水ポンプピット内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプは、想定される重大事故等時において、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプは、使用時に海水を通水するため耐腐食性材料を使用する。また、緊急用海水ポンプによる海水を送水する系統は、異物の流入防止を考慮した設計とする。</u></p>	<p>3.5.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車の移動式代替熱交換設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、移動式代替熱交換設備の海水通水側及び大型送水ポンプ車並びに屋内の接続口を使用する場合の原子炉補機代替冷却系は、使用時に海水を通水するため、海水影響を考慮した設計とし、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、屋内の接続口を使用する場合は、海水を直接注水する</p>
<p>3.5.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p>	<p>5.10.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p>	<p>3.5.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系を使用する際の排出経路に設置される隔離弁には、遠隔手動弁操作設備を設置するとともに、操作場所は原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気駆動弁については、遠隔空気駆動弁操作ボンベ及び遠隔空気駆動弁操作設備を設置するとともに、操作場所を原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、車両として屋外のアクセスルートを通りアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニットを接続する接続口については、フランジ接続とし、一般的に使用される工具を用いて、ホースを確実に接続することができる設計とする。また、6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)と熱交換器ユニットとの接続は、簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続できる設計とする。また、6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p>	<p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系を使用する際の排出経路に設置される隔離弁のうち、第一弁(S/C側)及び第一弁(D/W側)は、遠隔人力操作機構を設置するとともに、操作場所は原子炉建屋原子炉棟外とし、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁については、ハンドルを設けることで、設置場所にて容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される電動の隔離弁については、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統から弁操作等にて速やかに系統構成が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプは、想定される重大事故等時において、中央制御室の操作スイッチにより操作ができる設計とする。</u></p>	<p><u>原子炉補機代替冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通りアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車を接続する接続口については、フランジ接続とし、一般的に使用される工具を用いて、ホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車と移動式代替熱交換設備との接続は、簡便な接続及びフランジ接続とし、結合金具及び一般的に使用される工具を用いてホースを確実に接続できる設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p>

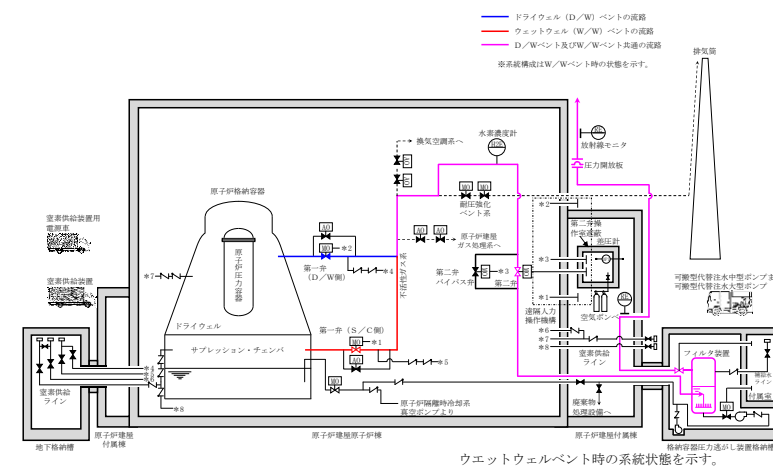
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、発電用原子炉の停止中に弁の開閉動作及び漏えいの確認が可能な設計とする。</u></p> <p>代替原子炉補機冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニットの代替原子炉補機冷却水ポンプ及び熱交換器は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。代替原子炉補機冷却系の大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>残留熱除去系海水系は、重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で使用する設計とする。</u></p> <p>5.10.3 主要設備及び仕様</p> <p><u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様を第5.10-1表に示す。</u></p> <p>5.10.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「<u>1.1.7.4 操作性及び試験・検査性</u>」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、発電用原子炉の停止中に弁の開閉動作及び漏えいの確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水系は、発電用原子炉の停止中に試験系統により機能・性能及び漏えいの確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。</u></p>	<p>3.5.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「<u>2.3.4 操作性及び試験・検査性</u>」に示す。</p> <p>原子炉補機代替冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>また、原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備の移動式代替熱交換設備淡水ポンプ及び熱交換器は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。原子炉補機代替冷却系の大型送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する原子炉補機冷却系を3.5.1.2に記載する</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>第3.5-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 格納容器圧力逃がし装置 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 耐圧強化ベント系 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 <table border="0"> <tr> <td>系 統 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>系統設計流量</td> <td>約 15.8kg/s</td> </tr> </table> <p>(3) 代替原子炉補機冷却系</p> <p>a. 熱交換器ユニット (6号及び7号炉共用) 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料プールの冷却等のための設備 <table border="0"> <tr> <td>数 量</td> <td>4式 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>組 数</td> <td>1/式</td> </tr> <tr> <td>伝熱容量</td> <td>約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)</td> </tr> </table>	系 統 数	1	系統設計流量	約 15.8kg/s	数 量	4式 (予備1)	熱交換器		組 数	1/式	伝熱容量	約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)	<p>第5.10-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 格納容器圧力逃がし装置</p> <p>a. フィルタ装置 第9.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 第二弁操作室遮蔽 第8.3-4表 遮蔽設備 (重大事故等時) の設備仕様に記載する。</p> <p>c. 第二弁操作室空気ポンプユニット (空気ポンプ) 第8.2-3表 換気空調設備 (重大事故等時) (可搬型) 設備仕様に記載する。</p> <p>d. 第二弁操作室差圧計 第8.2-2表 換気空調設備 (重大事故等時) の設備仕様に記載する。</p> <p>e. 窒素供給装置 第9.9-1表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 耐圧強化ベント系</p> <table border="0"> <tr> <td>系 統 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>系統設計流量</td> <td>約 48,000kg/h</td> </tr> </table>	系 統 数	1	系統設計流量	約 48,000kg/h	<p>第3.5-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 格納容器フィルタベント系 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 原子炉補機代替冷却系</p> <p>a. 移動式代替熱交換設備 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 <table border="0"> <tr> <td>数 量</td> <td>2式 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>組 数</td> <td>1/式</td> </tr> <tr> <td>伝熱容量</td> <td>約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)</td> </tr> </table>	数 量	2式 (予備1)	熱交換器		組 数	1/式	伝熱容量	約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)	<p>・設備の相違</p>
系 統 数	1																										
系統設計流量	約 15.8kg/s																										
数 量	4式 (予備1)																										
熱交換器																											
組 数	1/式																										
伝熱容量	約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)																										
系 統 数	1																										
系統設計流量	約 48,000kg/h																										
数 量	2式 (予備1)																										
熱交換器																											
組 数	1/式																										
伝熱容量	約 23MW/組 (海水温度 30°Cにおいて)																										

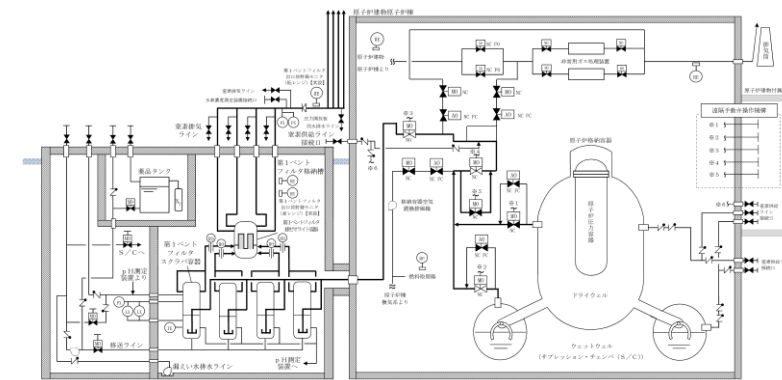
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替原子炉補機冷却水ポンプ</p> <p>台数 2 1</p> <p>容量 約 300m³/h/台 約 600m³/h/台</p> <p>全揚程 約 75m</p> <p>b. 大容量送水車(熱交換器ユニット用)(6号及び7号炉共用) 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料プールの冷却等のための設備 <p>台数 4 (予備 1)</p> <p>容量 約 900m³/h/台</p> <p>吐出圧力 1. 25MPa [gage]</p>	<p>(3) 緊急用海水系</p> <p>a. 緊急用海水ポンプ 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 <p>台数 1 (予備 1)</p> <p>容量 約 844m³/h</p> <p>全揚程 約 130m</p> <p>b. 緊急用海水系ストレーナ 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 <p>基数 1</p> <p>(4) 残留熱除去系熱交換器 「5. 4 残留熱除去系」に記載する。</p>	<p>移動式代替熱交換設備淡水ポンプ</p> <p>台数 2</p> <p>容量 約 300m³/h/台</p> <p>全揚程 約 75m</p> <p>b. 大型送水ポンプ車 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備 <p>台数 2 (予備 1)</p> <p>容量 約 1, 800m³/h/台</p> <p>吐出圧力 1. 2MPa [gage]</p>	



第 3.5-1 図(1) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱) (6号炉)

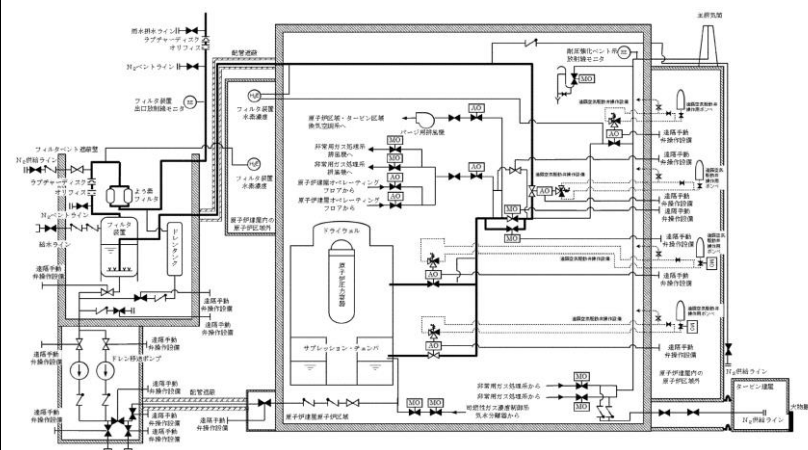


第 5.10-1 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(1)
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱)



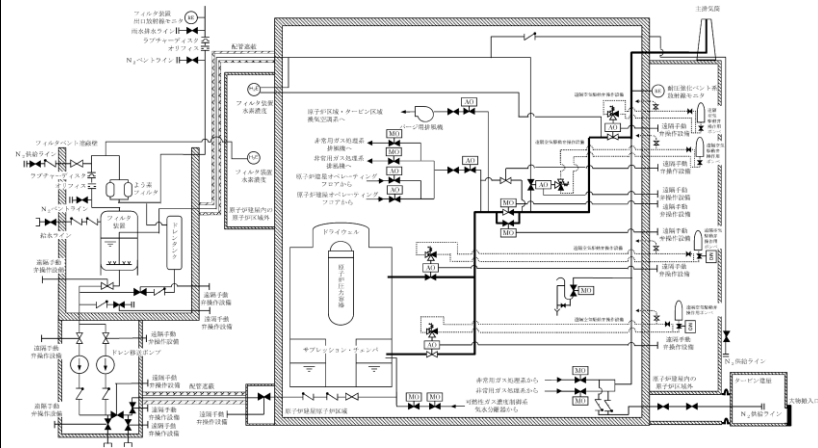
第 3.5-1 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図
(格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱)

・設備の相違

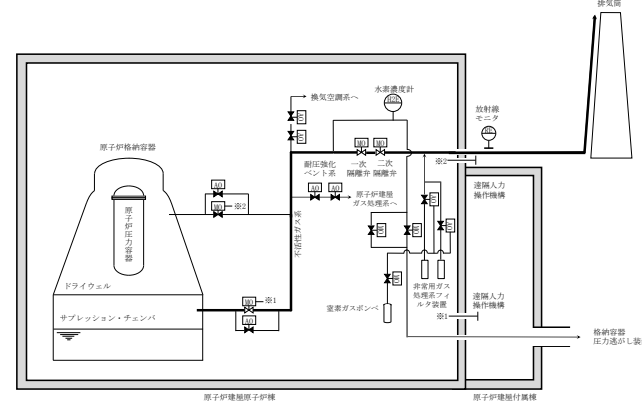


第 3.5-1 図(2) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱) (7号炉)

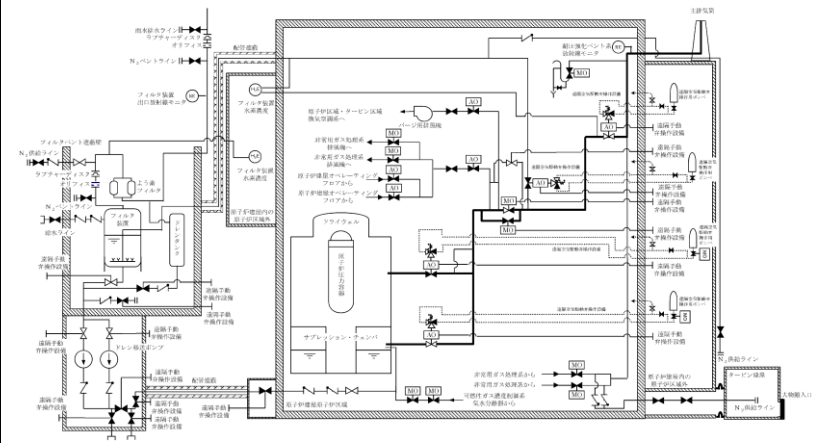
・設備の相違



第 3.5-2 図(1) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱)(6号炉)



第 5.10-2 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(2)(耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱)

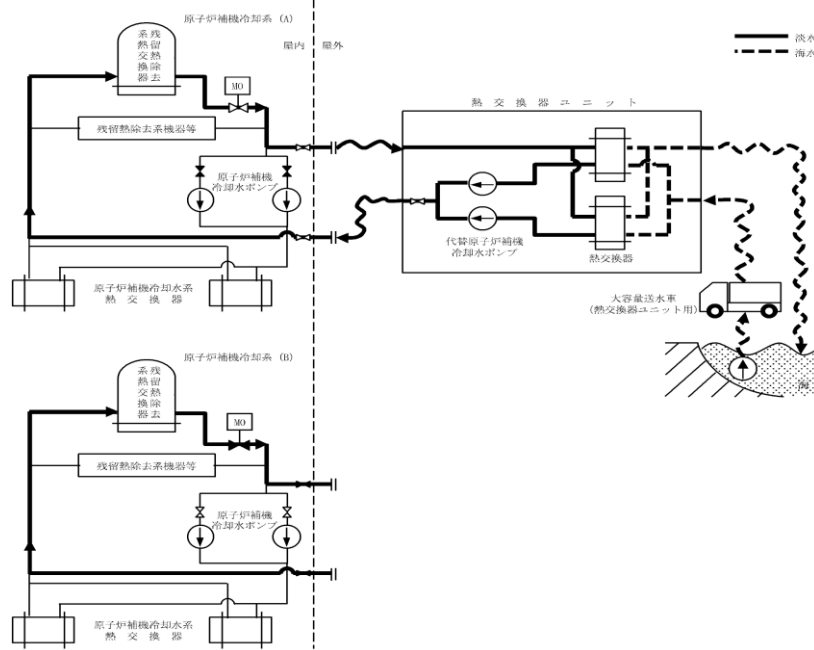


3.5-2 図(2) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱)(7号炉)

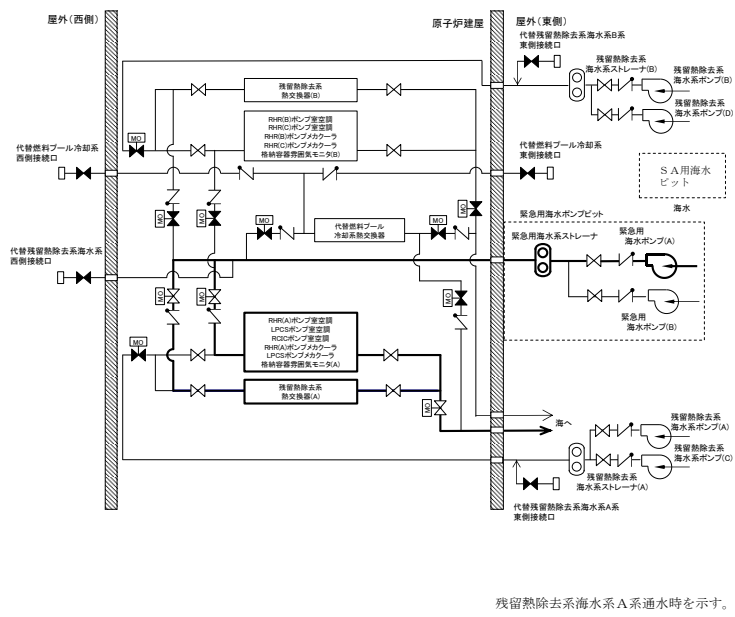
ウェットウェルイベント時の系統状態を示す。

・設備の相違

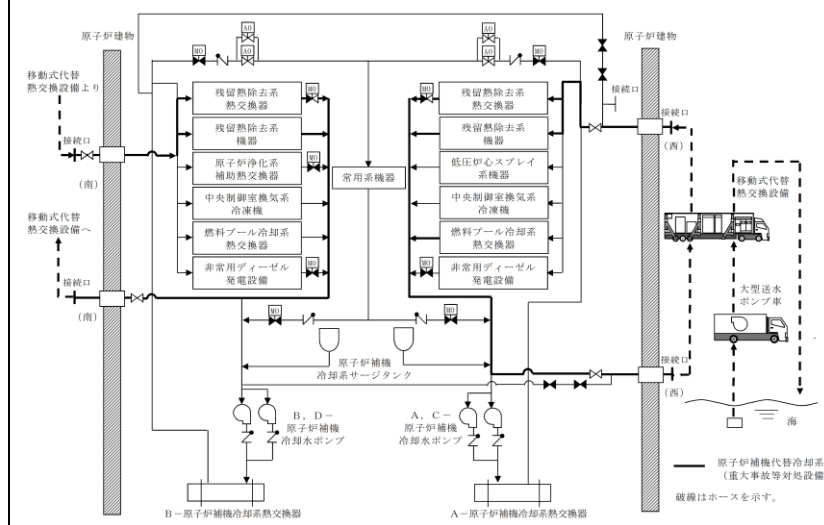
・設備の相違



第 3.5-3 図(1) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統
概要図(代替原子炉補機冷却系による原子炉格納
容器内の減圧及び除熱)(その 1)(6号炉)

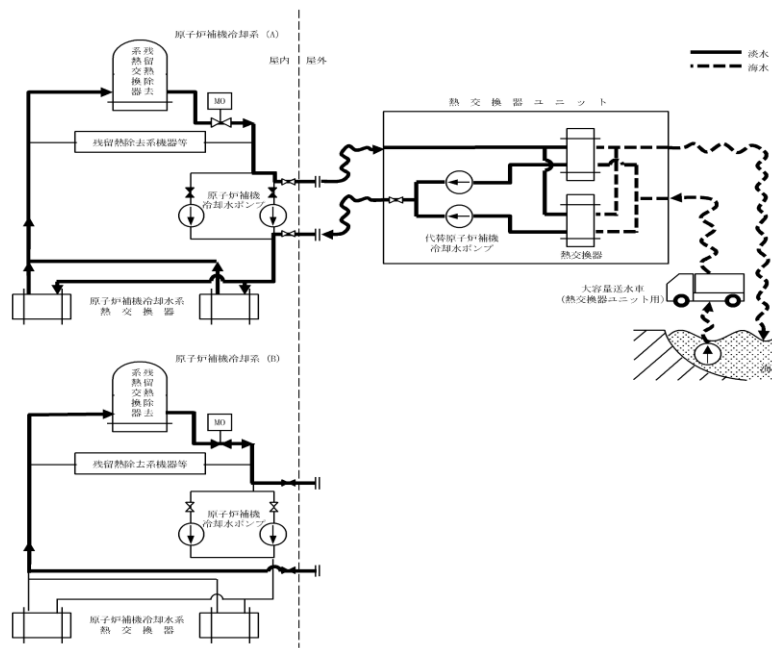


第 5.10-3 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統
概要図 (3) (緊急用海水系による冷却水 (海水)
の確保)



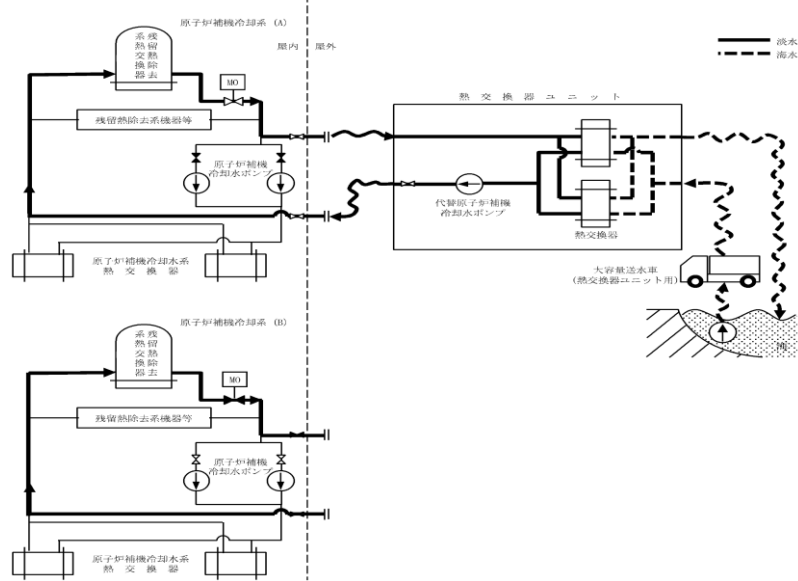
第 3.5-2 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概
要図(原子炉補機代替冷却系による原子炉格納容器
内の減圧及び除熱)

・設備の相違

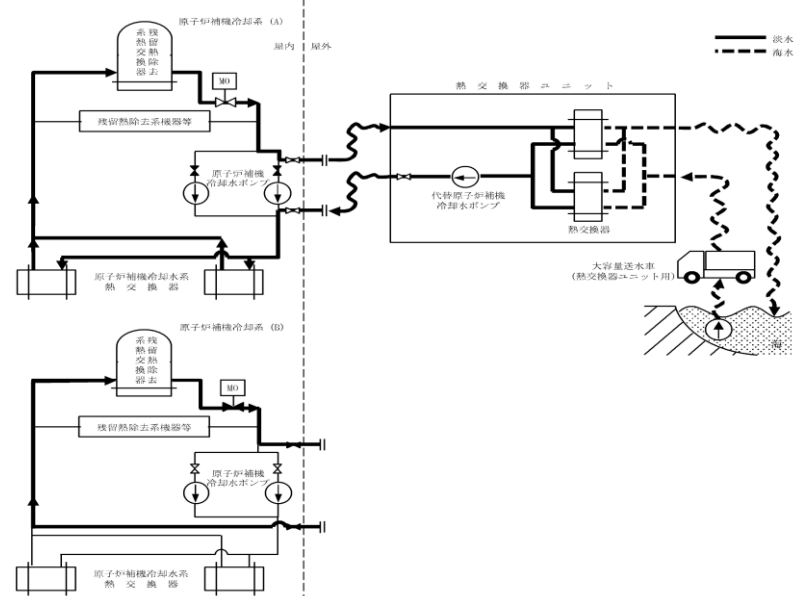


第 3.5-3 図(2) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統
概要図(代替原子炉補機冷却系による原子炉格納
容器内の減圧及び除熱)(その 1)(7号炉)

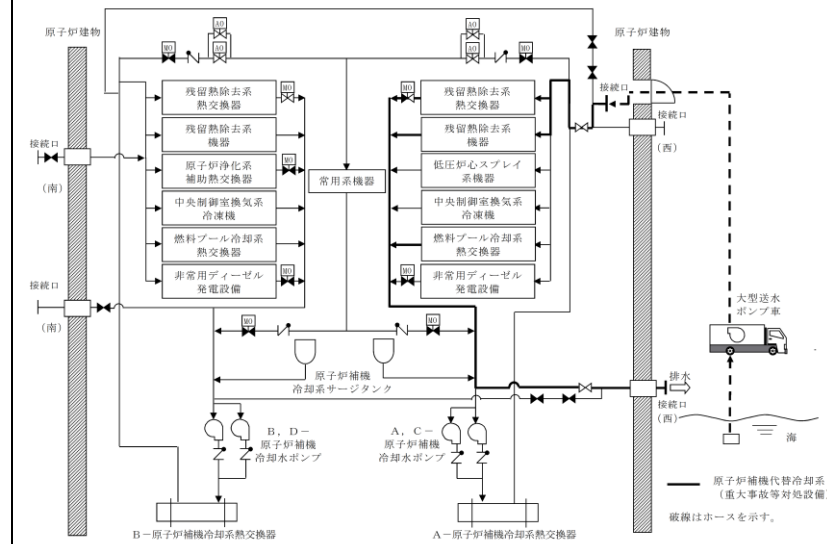
・設備の相違



第 3.5-3 図(3) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(代替原子炉補機冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱) (その 2) (6号炉)



第 3.5-3 図(4) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図(代替原子炉補機冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱) (その 2) (7号炉)



第 3.5-3 図 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系統概要図 (原子炉補機代替冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱) (屋内の接続口を使用)

・設備の相違

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.5.1.2.1 原子炉補機冷却系</p> <p>原子炉補機冷却系は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。原子炉補機冷却系は、燃料プール冷却浄化系、残留熱除去系、<u>高圧炉心注水系</u>及び非常用交流電源設備に冷却水を供給する設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</p> <p>原子炉補機冷却系主要機器仕様を第3.5-2表に、系統概要図を第3.5-4図に示す。</p> <p>3.5.1.2.1.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.5.1.2.1.2 容量等</p> <p>基本方針については「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水系熱交換器は、設計基準事故時の原子炉補機冷却系と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>		<p>3.5.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.5.1.2.1 原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u></p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、燃料プール冷却系、残留熱除去系、低圧炉心スプレイ系及び非常用交流電源設備に冷却水を供給する設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>主要機器仕様を第3.5-2表に、系統概要図を第3.5-4図に示す。</p> <p>3.5.1.2.1.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.5.1.2.1.2 容量等</p> <p>基本方針については「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却系熱交換器は、設計基準事故時の原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、残留熱除去系海水系を5.6.1.2に記載している。</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉の高圧炉心スプレイ系への冷却水は原子炉補機冷却系 (区分Ⅲ) から供給する (以下、⑦の相違)。</p> <p>また、ABWRプラントである柏崎6/7には、ECCSの構成が相違していることから、低圧炉心スプレイ系に対応する系統は無い</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5.1.2.1.3 環境条件等</p> <p>基本方針については「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却水ポンプ、<u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水系熱交換器は、タービン建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。原子炉補機冷却系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機冷却水系熱交換器の海水通水側及び原子炉補機冷却海水ポンプは、使用時に常時海水を通水するため、耐腐食性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>3.5.1.2.1.4 操作性の確保</p> <p>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。<u>原子炉補機冷却系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p>3.5.1.2.1.5 試験検査</p> <p>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉補機冷却水ポンプ、<u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水系熱交換器は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>		<p>3.5.1.2.1.3 環境条件等</p> <p><u>基本方針については「2.3.3 環境条件等」に示す。</u></p> <p><u>原子炉補機冷却水ポンプ及び原子炉補機冷却系熱交換器は、原子炉建物付属棟内に設置、原子炉補機冷却海水ポンプは屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機冷却系熱交換器の海水通水側及び原子炉補機海水ポンプは、使用時に常時海水を通水するため、耐腐食性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>3.5.1.2.1.4 操作性の確保</p> <p>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。<u>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p>3.5.1.2.1.5 試験検査</p> <p>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系区分Ⅰ、<u>区分Ⅱ</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉補機冷却水ポンプ、<u>原子炉補機海水ポンプ及び原子炉補機冷却系熱交換器は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	

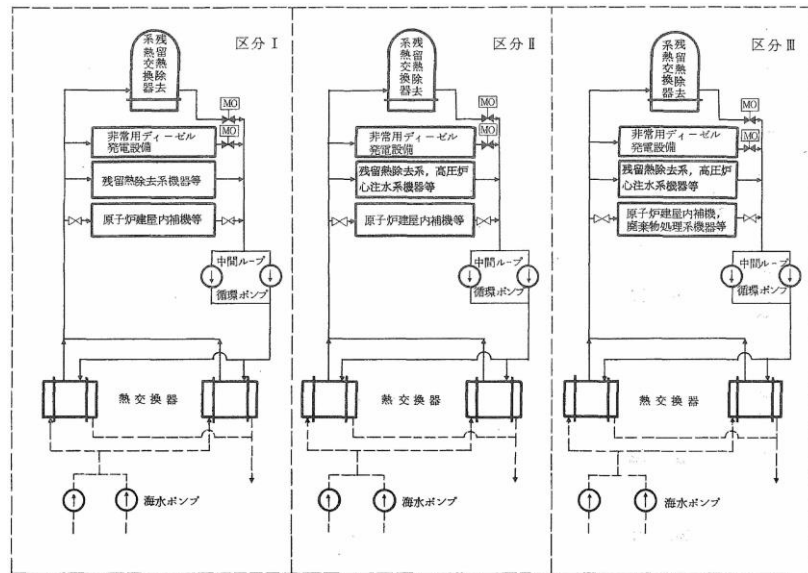
第3.5-2表原子炉補機冷却系主要機器仕様

第3.5-2表原子炉補機冷却系区分I, 区分II主要機器仕様

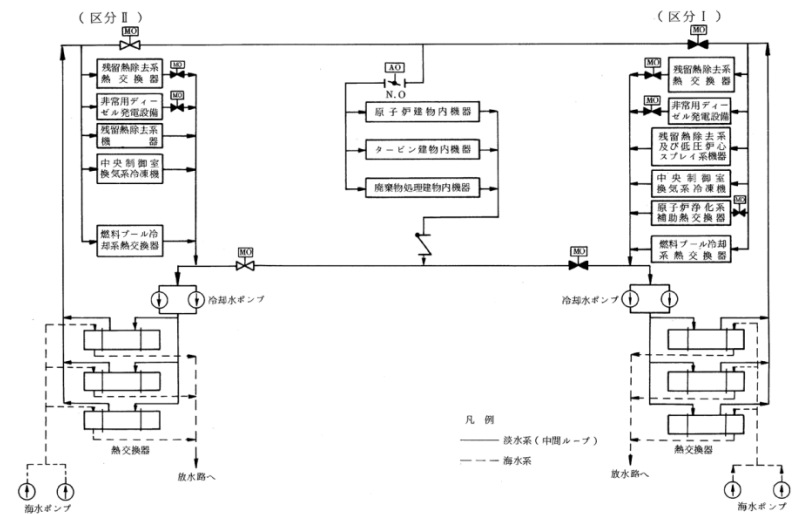
	区分I及びII	区分III
原子炉補機冷却水ポンプ 台数 容量	各区分について2(うち1台は通常運転時予備) 約1,300m ³ /h/台	2(うち1台は通常運転時予備) 6号炉 約1,100m ³ /h/台 7号炉 約800m ³ /h/台
原子炉補機冷却海水ポンプ 台数 容量	各区分について2(うち1台は通常運転時予備) 約1,800m ³ /h/台	2(うち1台は通常運転時予備) 約1,800m ³ /h/台
原子炉補機冷却水系熱交換器 基数 伝熱容量	各区分について2(うち1台は通常運転時予備) 約17MW/基 (海水温度30℃において)	2(うち1台は通常運転時予備) 約16MW/基 (海水温度30℃において)

	区分I及び区分II
原子炉補機冷却水ポンプ 台数 容量	各区分について2 約1,700m ³ /h/台
原子炉補機海水ポンプ 台数 容量	各区分について2 約2,000m ³ /h/台
原子炉補機冷却系熱交換器 基数 伝熱容量	各区分について3 約10MW/基 (海水温度30℃において)

・設備の相違



第3.5-4図 原子炉補機冷却系系統概要図

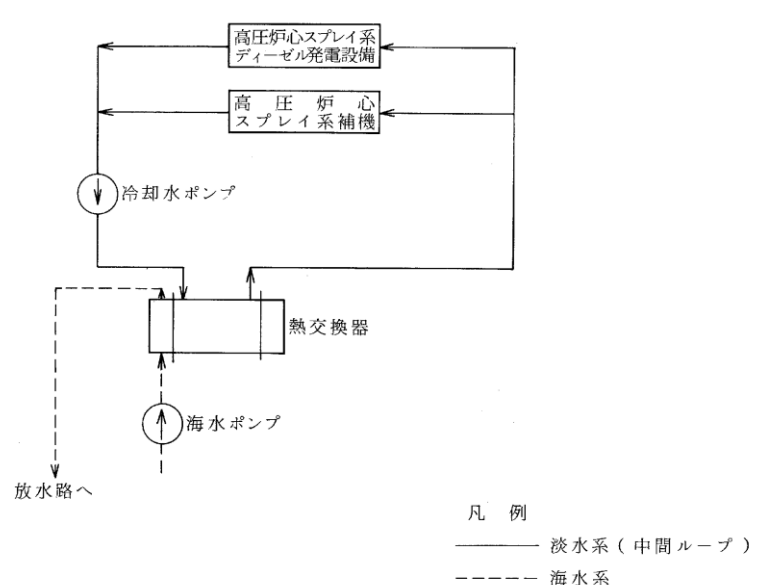


第3.5-4図 原子炉補機冷却系区分I, 区分II系統概要図

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>3.5.1.2.2 原子炉補機冷却系区分Ⅲ</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲは、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。原子炉補機冷却系区分Ⅲは、高圧炉心スプレイ系及び非常用交流電源設備に冷却水を供給する設計とする。</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲは、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲ主要機器仕様を第3.5-3表に、系統概要図を第3.5-5図に示す。</u></p> <p><u>3.5.1.2.2.1 悪影響防止</u> <u>基本方針については「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲは、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>3.5.1.2.2.2 容量等</u> <u>基本方針については「2.3.2 容量等」に示す。</u> <u>高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器は、設計基準事故時の原子炉補機冷却系区分Ⅲと兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</u></p> <p><u>3.5.1.2.2.3 環境条件等</u> <u>基本方針については「2.3.3 環境条件等」に示す。</u> <u>高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器は原子炉建物付属棟内に設置、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプは屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。原子炉補機冷却系区分Ⅲの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>原子炉補機冷却系熱交換器の海水通水側及び原子炉補機海水ポンプは、使用時に常時海水を通水するため、耐腐食性材料を使</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																				
		<p><u>用する設計とする。</u></p> <p><u>3.5.1.2.2.4 操作性の確保</u> <u>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲは、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。原子炉補機冷却系区分Ⅲは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>3.5.1.2.2.5 試験検査</u> <u>基本方針については「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</u> <u>原子炉補機冷却系区分Ⅲは、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機海水ポンプ及び原子炉補機冷却系熱交換器は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第 3.5-3 表原子炉補機冷却系区分Ⅲ 主要機器仕様</u></p> <table border="1" data-bbox="1745 1186 2502 1690"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">区 分 Ⅲ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>台 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>約 240m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>台 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>約 340m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>基 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>伝熱容量</td> <td>約 2.67MW/基 (海水温度 30℃において)</td> </tr> </tbody> </table>	区 分 Ⅲ		高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ		台 数	1	容 量	約 240m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ		台 数	1	容 量	約 340m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器		基 数	1	伝熱容量	約 2.67MW/基 (海水温度 30℃において)	
区 分 Ⅲ																							
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ																							
台 数	1																						
容 量	約 240m ³ /h/台																						
高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ																							
台 数	1																						
容 量	約 340m ³ /h/台																						
高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器																							
基 数	1																						
伝熱容量	約 2.67MW/基 (海水温度 30℃において)																						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p>凡例 —— 淡水系 (中間ループ) - - - - 海水系</p> <p>第 3.5-5 図 原子炉補機冷却系区分Ⅲ 系統概要図</p>	

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）

まとめ資料比較表 [49条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	-------------------------	--------------	----

比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。

相違No.	相違理由
①	島根2号炉の原子炉格納容器スプレイは、ドライウェル側へのスプレイの方が効果的なため、有効性評価において、サブプレッション・チェンバ内へのスプレイを考慮していない
②	島根2号炉は、系統構成に必要となる電動弁等に対して電源供給すると整理
③	島根2号炉は、燃料補給設備を57条で記載することとしている
④	島根2号炉の格納容器代替スプレイ系（可搬型）に用いる可搬型ポンプは1種類
⑤	島根2号炉は、可搬設備である原子炉補機代替冷却系により対応する設計としているが、東海第二は常設設備である緊急用海水系により対応する設計としている
⑥	柏崎6/7の代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）は可搬型ポンプを複数台組み合わせた構成としているが、島根2号炉の格納容器代替スプレイ系（可搬型）は、可搬型ポンプ1台で構成し、必要流量を満足できる設計としている
⑦	島根2号炉は、中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49 条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器内の冷却等のための設備)</p> <p>第四十九条 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第1項に規定する「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」及び第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 重大事故等対処設備</p> <p>a) 設計基準事故対処設備の格納容器スプレイ注水設備（ポンプ又は水源）が機能喪失しているものとして、格納容器スプレイ代替注水設備を配備すること。</p> <p>b) 上記 a) の格納容器スプレイ代替注水設備は、設計基準事故対処設備に対して、多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>(2) 兼用</p> <p>a) 第1項の炉心損傷防止目的の設備と第2項の格納容器破損防止目的の設備は、同一設備であってもよい。</p> <p>3.6.1 概要</p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p>	<p>9.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備</p> <p><u>9.6.1 概要</u></p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p>	<p>3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49 条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器内の冷却等のための設備)</p> <p>第四十九条 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第1項に規定する「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」及び第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>(1) 重大事故等対処設備</p> <p>a) 設計基準事故対処設備の格納容器スプレイ注水設備（ポンプ又は水源）が機能喪失しているものとして、格納容器スプレイ代替注水設備を配備すること。</p> <p>b) 上記 a) の格納容器スプレイ代替注水設備は、設計基準事故対処設備に対して、多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p> <p>(2) 兼用</p> <p>a) 第1項の炉心損傷防止目的の設備と第2項の格納容器破損防止目的の設備は、同一設備であってもよい。</p> <p>3.6.1 適合方針</p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備の系統概要図を第 3.6-1 図から第 3.6-4 図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）及び残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.6.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるための設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>を使用する。</p>	<p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備の系統概要図を第 9.6-1 図から第 9.6-4 図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）</u>については、「5.4 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>9.6.2 設計方針</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるための設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>を使用する。</p>	<p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備の系統概要図を第 3.6-1 図から第 3.6-4 図に示す。</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（格納容器冷却モード）及び残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>3.6.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるための設備として、<u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>を使用する。</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として 3.6.1.2 項に記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、復水移送ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、復水移送ポンプにより、復水貯蔵槽の水を残留熱除去系等を経由して格納容器スプレイ・ヘッドから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で、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水移送ポンプ ・復水貯蔵槽 (3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3.14 電源設備) 	<p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、常設低圧代替注水系ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、常設低圧代替注水系ポンプにより、代替淡水貯蔵槽の水を残留熱除去系等を経由して原子炉格納容器内のスプレイ・ヘッドからドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設低圧代替注水系ポンプ ・代替淡水貯蔵槽 (9.12 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) 	<p>格納容器代替スプレイ系(常設)は、低圧原子炉代替注水ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、低圧原子炉代替注水ポンプにより、低圧原子炉代替注水槽の水を残留熱除去系を経由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p>格納容器代替スプレイ系(常設)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧原子炉代替注水ポンプ ・低圧原子炉代替注水槽 (3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備) ・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (3.14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3.14 電源設備) 	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の原子炉格納容器スプレイは、ドライウェル側へのスプレイの方が効果的なため、有効性評価において、サブプレッション・チェンバ内へのスプレイを考慮していない(以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、系統構成に必要な電動弁等に対して電源供給すると整理(以下、②の相違)</p> <p>・他号炉と共用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>本系統の流路として、<u>復水補給水系、高圧炉心注水系及び残留熱除去系の配管及び弁、格納容器スプレイ・ヘッド</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>を使用する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>により、<u>代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウェル内及びサブプレッション・チェンバ内</u>にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大容量送水車（海水取水用）</u>により海を利用できる設計とする。</p>	<p><u>・燃料給油設備（10.2 代替電源設備）</u></p> <p>本系統の流路として、<u>残留熱除去系の配管及び弁、スプレイヘッド</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である<u>原子炉格納容器（サブプレッション・チェンバ含む）</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>を使用する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ、可搬型代替注水大型ポンプ</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水中型ポンプにより、西側淡水貯水設備の水を、可搬型代替注水大型ポンプにより、代替淡水貯槽の水を残留熱除去系等を経由してスプレイヘッドからドライウェル内</u>にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ</u>により海を利用できる設計とする。</p>	<p>本系統の流路として、<u>残留熱除去系の配管及び弁、格納容器スプレイ・ヘッド</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である<u>原子炉格納容器</u>を重大事故等対処設備として使用し、<u>設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として使用する。</p> <p>(b) <u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、<u>大量送水車</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>大量送水車により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウェル内にスプレイ</u>することで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である<u>大量送水車又は大型送水ポンプ車</u>により海を利用できる設計とする。</p>	<p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、電源設備及び燃料補給設備を57条で記載することとしている（以下、③の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉の格納容器代替スプレイ系（可搬型）に用いる可搬型ポンプは1種類（以下、④の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である軽油タンク及びタンクローリ(4kL)により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)(6号及び7号炉共用) <ul style="list-style-type: none"> 常設代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備) 可搬型代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備) 代替所内電気設備(3.14 電源設備) 燃料補給設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備) <p>本系統の流路として、復水補給水系及び残留熱除去系の配管及び弁、格納容器スプレイ・ヘッド並びにホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。</p>	<p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料給油設備である可搬型設備用軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ <ul style="list-style-type: none"> 西側淡水貯水設備(9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備) 代替淡水貯槽(9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備) <ul style="list-style-type: none"> 常設代替交流電源設備(10.2 代替電源設備) 可搬型代替交流電源設備(10.2 代替電源設備) 代替所内電気設備(10.2 代替電源設備) 燃料給油設備(10.2 代替電源設備) <p>本系統の流路として、残留熱除去系の配管及び弁、スプレイヘッド並びにホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器(サブレーション・チェンバ含む)を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>格納容器代替スプレイ系(可搬型)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、大量送水車は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備であるガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクからタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 大量送水車 <ul style="list-style-type: none"> 常設代替交流電源設備(3.14 電源設備) 可搬型代替交流電源設備(3.14 電源設備) 代替所内電気設備(3.14 電源設備) 燃料補給設備(3.14 電源設備) <p>本系統の流路として、残留熱除去系の配管及び弁、格納容器スプレイ・ヘッド並びにホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 設備の相違【東海第二】②の相違 設備の相違【東海第二】④の相違 設備の相違【東海第二】④の相違 他号炉と共用しない 記載方針の相違【東海第二】島根2号炉は、水源を56条に記載 他号炉と共用しない 設備の相違【柏崎6/7】系統構成の相違 設備の相違【東海第二】②の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、「(1) a. (a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、「(1) a. (b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧</u></p> <p>全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水をドライウエル内及びサプレッション・チェンバ内にスプレイすることで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は原子炉補機冷却系又は<u>代替原子炉補機冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p>	<p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失</u>によるサポート系の故障により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、「(1)a.(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、「(1)a.(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)の復旧</u></p> <p>全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水をドライウエル内及びサプレッション・チェンバ内にスプレイすることで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は<u>残留熱除去系海水系</u>又は<u>緊急用海水系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p>	<p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) <u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>は、「(1) a. (a) <u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) <u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する<u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>は、「(1) a. (b) <u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器冷却モード)の復旧</u></p> <p>全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水をドライウエル内及びサプレッション・チェンバ内にスプレイすることで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統に使用する冷却水は<u>原子炉補機冷却系</u>又は<u>原子炉補機代替冷却系</u>から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、可搬設備である原子炉補機代替冷却系により対応する設計としているが、東海第二は常設設備であ</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・<u>代替原子炉補機冷却系 (6号及び7号炉共用)</u> (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) の復旧</u> 全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)</u> を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)</u> は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ及び熱交換器</u>により、サ</p>	<p>・<u>緊急用海水ポンプ</u></p> <p>・<u>緊急用海水系ストレーナ</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 <u>(10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・代替所内電気設備 <u>(10.2 代替電源設備)</u></p> <p>・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ含む) を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び<u>残留熱除去系海水系</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) の復旧</u> 全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系)</u> を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系)</u> は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去系ポンプ及び熱交換器</u>により、サブプレッショ</p>	<p>・常設代替交流電源設備 <u>(3.14 電源設備)</u></p> <p>・<u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u></p> <p>・<u>原子炉補機代替冷却系 (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び<u>原子炉補機冷却系</u>を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) の復旧</u> 全交流動力電源喪失 <u>又は原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード)</u> を復旧する。</p> <p><u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード)</u> は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<u>残留熱除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>により、</p>	<p>る緊急用海水系により対応する設計としている (以下、⑤の相違)</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違 ・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>プレッション・チェンバのプール水を冷却することで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本システムに使用する冷却水は原子炉補機冷却系又は代替原子炉補機冷却系から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備) ・代替原子炉補機冷却系 (6号及び7号炉共用) (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備) <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p> <p>(2) 原子炉格納容器の破損を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) を使用する。</p>	<p>ン・チェンバのプール水を冷却することで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本システムに使用する冷却水は、残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急用海水ポンプ ・緊急用海水系ストレーナ ・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) ・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備) <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバを含む) を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び残留熱除去系海水系を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) 原子炉格納容器の破損を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) を使用する。</p>	<p>サブプレッション・チェンバのプール水を冷却することで原子炉格納容器を冷却できる設計とする。</p> <p>本システムに使用する冷却水は原子炉補機冷却系又は原子炉補機代替冷却系から供給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3.14 電源設備) ・原子炉補機代替冷却系 (3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備) <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系及び原子炉補機冷却系を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) として使用する。</p> <p>(2) 原子炉格納容器の破損を防止するための原子炉格納容器内冷却に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 格納容器代替スプレイ系 (常設) による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系 (格納容器冷却モード) が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、格納容器代替スプレイ系 (常設) を使用する。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑤の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑤の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、<u>復水移送ポンプ</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>復水移送ポンプ</u>により、<u>復水貯蔵槽</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して格納容器スプレイ・ヘッドから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で、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に加えて、<u>代替所内電気設備</u>を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)</u>の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>、<u>配管・ホース・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>により、<u>代替淡水源</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して格納容器スプレイ・ヘッドから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で、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p>	<p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>により、<u>代替淡水貯蔵槽</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して<u>スプレイヘッド</u>からドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、<u>代替所内電気設備</u>を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a.(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、<u>配管・ホース・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>により<u>西側淡水貯水設備</u>の水を、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>により<u>代替淡水貯蔵槽</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して<u>スプレイヘッド</u>からドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p>	<p><u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>により、<u>低圧原子炉代替注水槽</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して<u>格納容器スプレイ・ヘッド</u>からドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に加えて、<u>代替所内電気設備</u>を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (a) <u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>(b) <u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、<u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>は、<u>大量送水車</u>、<u>配管・ホース・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>大量送水車</u>により、<u>代替淡水源</u>の水を<u>残留熱除去系</u>等を経由して<u>格納容器スプレイ・ヘッド</u>からドライウェル内にスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。</p> <p><u>また、スプレイした水が原子炉格納容器下部(以下「ペDESTAL内」という。)へ流入することで、溶融炉心が落下するまでにペDESTAL内にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、格納容器代替スプレイ系(可搬型)により、ペDESTAL内への注水を行う</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大容量送水車(海水取水用)により海を利用できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である軽油タンク及びタンクローリ(4kL)により補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (b) 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失により、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、「(1) b. (a) 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失により、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、「(1) b. (b) 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p>	<p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより海を利用できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料給油設備である可搬型設備用軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1)a.(b) 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、「(1)a.(a) 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、「(1)a.(b) 代替格納容器ス</p>	<p>格納容器代替スプレイ系(可搬型)は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大量送水車又は大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。</p> <p>格納容器代替スプレイ系(可搬型)は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、大量送水車は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備であるガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクからタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (b) 格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却」に記載する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 格納容器代替スプレイ系(常設)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(格納容器冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する格納容器代替スプレイ系(常設)は、「(1) b. (a) 格納容器代替スプレイ系(常設)による原子炉格納容器の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(格納容器冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する格納容器代替スプレイ系(可搬型)は、「(1) b. (b) 格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器の冷</p>	<p>・設備の相違【東海第二】②の相違</p> <p>・設備の相違【東海第二】④の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1) b. (c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) の復旧」と同じである。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1) b. (d) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) の復旧」と同じである。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) 及び代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型)</u> は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として兼用する設計とする。 原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様を第3.6-1 表に示す。</p> <p>残留熱除去系については、「3.6.1.2.1 残留熱除去系」に記載する。</p>	<p><u>プレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器の冷却</u>と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1)b.(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) の復旧」と同じである。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は<u>残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1)b.(d) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) の復旧」と同じである。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) 及び代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型)</u> は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として兼用する設計とする。</p> <p><u>残留熱除去系及び残留熱除去系海水系は、設計基準事故対処設備であるとともに重大事故等時においても使用するため、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。</u></p> <p>残留熱除去系については、「<u>5.4 残留熱除去系</u>」に記載する。</p>	<p>と同じである。</p> <p>(c) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器冷却モード) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系 (格納容器冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1) b. (c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器冷却モード) の復旧」と同じである。</p> <p>(d) <u>常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) の復旧</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は<u>原子炉補機冷却系機能喪失によるサポート系の故障</u>により、<u>残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード)</u> が起動できない場合の重大事故等対処設備は、「(1) b. (d) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) の復旧」と同じである。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系 (常設) 及び格納容器代替スプレイ系 (可搬型)</u> は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として兼用する設計とする。 <u>原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様を第3.6-1 表に示す。</u></p> <p>残留熱除去系については、「<u>3.6.1.2.1 残留熱除去系</u>」に記載する。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料構成の相違【東海第二】東海第二は、9.6.3 項に記載 資料構成の相違【東海第二】島根2号炉は、重大事故等対処設備 (設計基準拡張) の適合性について3.6.1.2 項に記載

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉補機冷却系及び代替原子炉補機冷却系については、「3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>大容量送水車(海水取水用)、復水貯蔵槽及びサプレッション・チェンバについては、「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.6.1.1.1 多様性及び独立性、位置的分散 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、復水移送ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できることで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)に対して多様性を有する設計とする。</p>	<p>サプレッション・チェンバ、西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽については、「9.12 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p> <p>残留熱除去系海水系については、「5.6.1.2 残留熱除去系海水系」に記載する。</p> <p>緊急用海水系については、「5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器(サプレッション・チェンバ含む)については、「9.1 原子炉格納施設」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>9.6.2.1 多様性及び独立性、位置的分散 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、常設低圧代替注水系ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できることで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)に対して多様性を有する設計とする。</p>	<p>原子炉補機冷却系及び原子炉補機代替冷却系については、「3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>大型送水ポンプ車、低圧原子炉代替注水槽及びサプレッション・チェンバについては、「3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.6.1.1.1 多様性及び独立性、位置的分散 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>格納容器代替スプレイ系(常設)は、残留熱除去系(格納容器冷却モード)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、低圧原子炉代替注水ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電により駆動できることで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去ポンプを用いた残留熱除去系(格納容器冷却モード)に対して多様性を有する設計とする。</p>	<p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二は、2段落下に記載</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、2段落上に記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉の可搬型代替交流電源設備については柏崎6/7、と同仕様のもの(500kVA/台)を配備しているが、低圧原子炉代替注水ポンプは</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、復水貯蔵槽を水源とすることで、サブプレッション・チェンバを水源とする残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>復水移送ポンプ及び復水貯蔵槽は、廃棄物処理建屋内に設置することで、原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及びサブプレッション・チェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)及び代替格納容器スプレイ冷却系(常設)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)及び代替格納容器スプレイ冷却系(常設)に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、代替淡水貯蔵槽を水源とすることで、サブプレッション・チェンバを水源とする残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>常設低圧代替注水系ポンプ及び代替淡水貯蔵槽は、常設低圧代替注水系格納槽内に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及びサブプレッション・チェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び代替格納容器スプレイ冷却系(常設)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び代替格納容器スプレイ冷却系(常設)に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>格納容器代替スプレイ系(常設)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、格納容器代替スプレイ系(常設)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、格納容器代替スプレイ系(常設)は、低圧原子炉代替注水槽を水源とすることで、サブプレッション・チェンバを水源とする残留熱除去系(格納容器冷却モード)に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>低圧原子炉代替注水ポンプ及び低圧原子炉代替注水槽は、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内に設置することで、原子炉建物内の残留熱除去ポンプ及びサブプレッション・チェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器代替スプレイ系(可搬型)は、残留熱除去系(格納容器冷却モード)及び格納容器代替スプレイ系(常設)と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、大量送水車をディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系(格納容器冷却モード)及び格納容器代替スプレイ系(常設)に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>格納容器代替スプレイ系(可搬型)の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、格納容器代替スプレイ系(可搬型)の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>ポンプ電動機容量が大きいため、可搬型代替交流電源設備で起動させない</p> <p>・設備の相違【東海第二】④の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、代替淡水源を水源とすることで、<u>サブプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）及び復水貯蔵槽を水源とする代替格納容器スプレイ冷却系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>は、原子炉建屋及び廃棄物処理建屋から離れた屋外に分散して保管することで、<u>原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び廃棄物処理建屋内の復水移送ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、残留熱除去系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p>	<p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ</u>は、<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とすることで、<u>サブプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）及び<u>代替淡水貯槽</u>を水源とする代替格納容器スプレイ冷却系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>代替淡水貯槽</u>を水源とすることで、<u>サブプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>原子炉建屋及び常設低圧代替注水系格納槽</u>から離れた屋外に分散して保管することで、<u>原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び常設低圧代替注水系格納槽内の常設低圧代替注水系ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、残留熱除去系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>及び<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>これらの多様性及び位置的分散によって、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p>	<p>また、<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、代替淡水源を水源とすることで、<u>サブプレッション・チェンバ</u>を水源とする残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）及び<u>低圧原子炉代替注水槽を水源とする格納容器代替スプレイ系（常設）</u>に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>は、<u>原子炉建物及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u>から離れた屋外に分散して保管することで、<u>原子炉建物内の残留熱除去ポンプ及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、残留熱除去系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二の常設との比較は前段に記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、設計基準事故対処設備との独立性のみ記載</p>

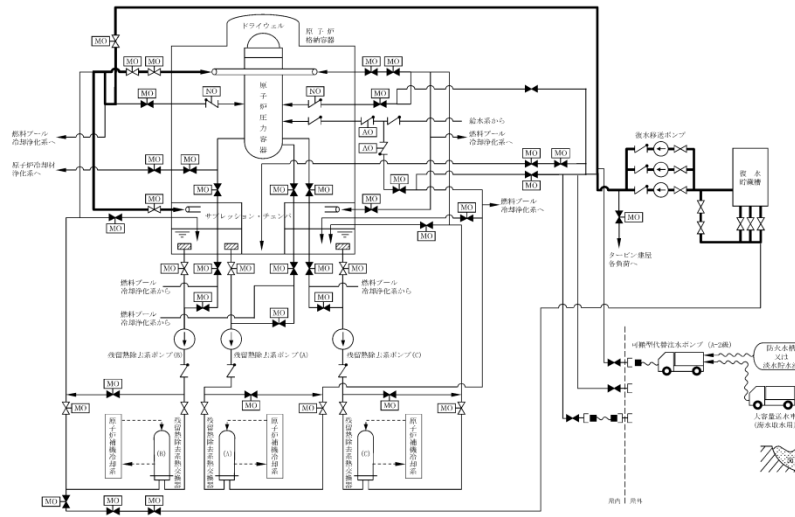
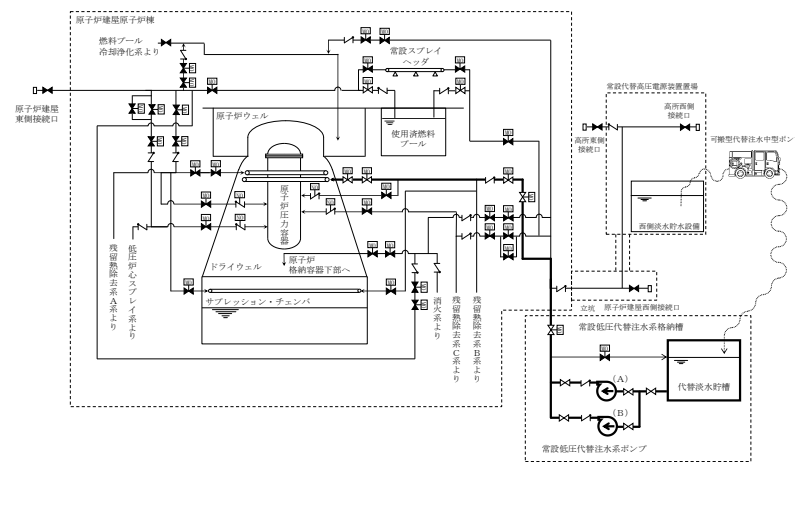
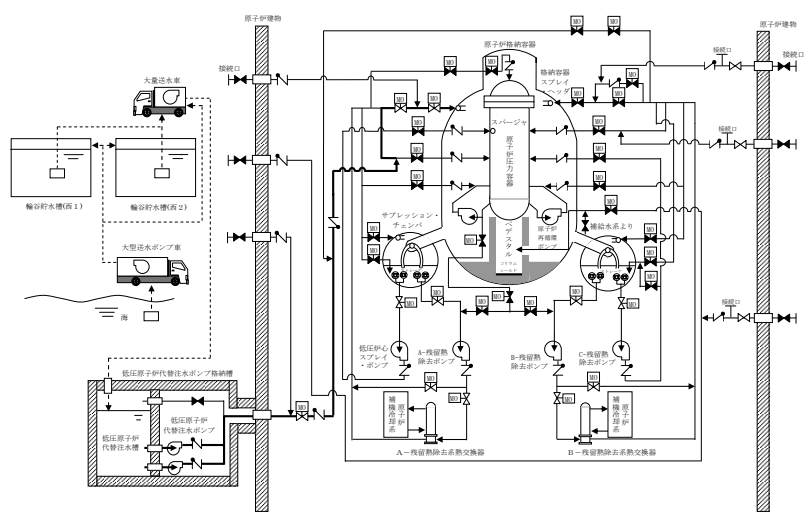
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.6.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、通常時は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、<u>治具や輪留めによる固定等</u>をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.6.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の復水移送ポンプ</u>は、<u>設計基準対象施設の復水補給水系と兼用しており、設計基準対象施設としての復水移送ポンプ2台におけるポンプ流量が、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p>	<p>電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については「<u>10.2 代替電源設備</u>」に記載する。</p> <p>9.6.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「<u>1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等</u>」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)</u>は、通常時は可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを接続先の系統と分離された状態で保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、<u>輪留め又は車両転倒防止装置による固定等</u>をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>9.6.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「<u>1.1.7.2 容量等</u>」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系(常設)の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量に対してポンプ2台の運転により十分なポンプ容量を有する設計とする。</p>	<p>電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.6.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系(常設)</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>は、通常時は大量送水車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>は、<u>輪留めによる固定等</u>をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.6.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系(常設)の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、<u>想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量を有する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、治具や車両転倒防止装置を使用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の格納容器代替スプレイ系(常設)は、SA専用設備として設置する</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>

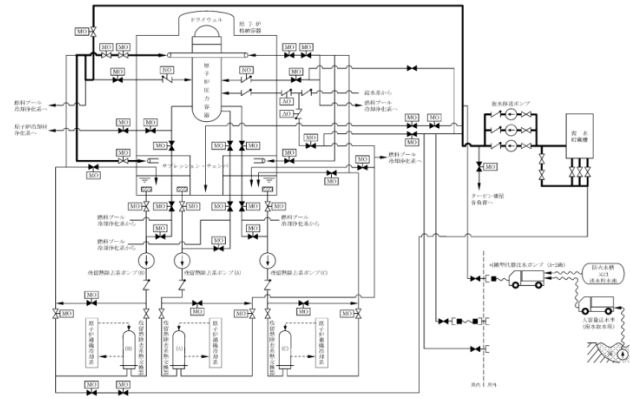
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、復水移送ポンプは、想定される重大事故等時において、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び格納容器下部注水系（常設）として同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量を有するものを <u>1 セット 4 台</u> 使用する。</p>	<p>また、常設低圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、<u>低圧代替注水系（常設）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、格納容器下部注水系（常設）及び代替燃料プール注水系として同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプは、想定される重大事故等時において、<u>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量を有するものを 1 セット 2 台</u> 使用する。</p> <p>保有数は、<u>2 セットで 4 台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 5 台を保管する。</u></p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水大型ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量を有するものを <u>1 セット 1 台</u> 使用する。</p>	<p>格納容器代替スプレイ系（可搬型）の大量送水車は、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要なスプレイ流量を有するものを <u>1 セット 1 台</u> 使用する。</p>	<p>島根 2 号炉は、ポンプ 1 台で必要流量を満足できる設計としている</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉の格納容器代替スプレイ系（常設）は、他の機能と同時に使用は行わない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 の代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）は可搬型ポンプを複数台組み合わせた構成としているが、島根 2 号炉の格納容器代替スプレイ系（可搬型）は、可搬型ポンプ 1 台で構成し、必要流量を満足できる設計としている（以下、⑥の相違）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>保有数は、<u>6号及び7号炉共用で4セット16台</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台 (<u>6号及び7号炉共用</u>) の合計17台を保管する。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2級)</u> は、想定される重大事故等時において、<u>代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) 及び低圧代替注水系 (可搬型)</u> として同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</p> <p>3.6.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の復水移送ポンプ</u>は、<u>廃棄物処理建屋内に設置し</u>、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 <u>復水移送ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の系統構成に必要な弁の操作</u>は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</u> は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、</p>	<p>保有数は、2セットで2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、想定される重大事故等時において、<u>複数の注水先 (原子炉、原子炉格納容器、ペDESTAL (ドライウェル部)、原子炉格納容器頂部及び使用済燃料プール) への同時注水を想定することから</u>、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</p> <p><u>予備については、同型設備である可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) の予備1台と兼用可能な設計とする。</u></p> <p>9.6.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、<u>常設低圧代替注水系格納槽内に設置し</u>、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 <u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の系統構成に必要な弁の操作</u>は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</u> は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優</p>	<p>保有数は、<u>2セット2台</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の<u>合計3台</u>を保管する。</p> <p>また、<u>大量送水車</u>は、想定される重大事故等時において、<u>格納容器代替スプレイ系 (可搬型) 及び低圧原子炉代替注水系 (可搬型) との同時使用を考慮して</u>、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</p> <p>3.6.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>格納容器代替スプレイ系 (常設) の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内に設置し</u>、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 <u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室で可能な設計とする。</u> <u>格納容器代替スプレイ系 (常設) の系統構成に必要な弁の操作</u>は、想定される重大事故等時において、<u>中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>格納容器代替スプレイ系 (常設)</u> は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海</p>	<p>・他号炉と共用しない ・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違 ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉では、ペDESTAL、原子炉ウェル、燃料プールへの同時注水を行わない ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の放水用は、大量送水車とは別に大型送水ポンプ車を配備しているため、予備は兼用していない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする (以下、⑦の相違)</p>

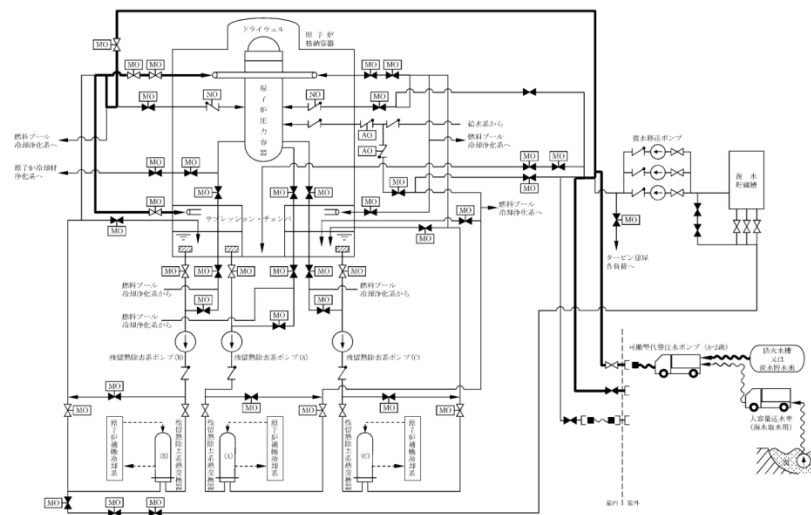
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは<u>離れた場所から遠隔で可能な設計</u>又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>3.6.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）の復水移送ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p>	<p>先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>9.6.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から、接続、弁操作等により速やかに系統構成が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p>	<p>水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）の大量送水車</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>3.6.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）の大量送水車</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、車両として屋外のアクセスルートを通りアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> を接続する接続口については、簡便な接続とし、<u>接続治具</u>を用いてホースを確実に接続することができる設計とする。</p> <p>また、<u>6号及び7号炉が相互に使用することができるよう</u>、接続口の口径を統一する設計とする。</p> <p>3.6.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の復水移送ポンプ</u> は、発電用原子炉の停止中に、分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) の可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、車両として屋外のアクセスルートを通りアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> を接続する接続口については、<u>一般的に使用される工具を用いて接続可能なフランジ接続により</u>ホースを確実に接続することができる設計とする。</p> <p>また、接続口の口径を統一する設計とする。</p> <p>9.6.3 主要設備及び仕様 <u>原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様を第9.6-1表に示す。</u></p> <p>9.6.4 試験検査 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) の常設低圧代替注水系ポンプ</u> は、発電用原子炉の停止中に、分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p><u>大量送水車</u> は、車両として屋外のアクセスルートを通りアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>大量送水車を接続する接続口については、簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p> <p>また、接続口の口径を統一する設計とする。</p> <p>3.6.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系 (常設)</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器代替スプレイ系 (常設) の低圧原子炉代替注水ポンプ</u> は、発電用原子炉の停止中に、分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器代替スプレイ系 (可搬型) の大量送水車</u> は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>また、<u>大量送水車</u> は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、 3.6.1.1項に記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ④の相違</p>

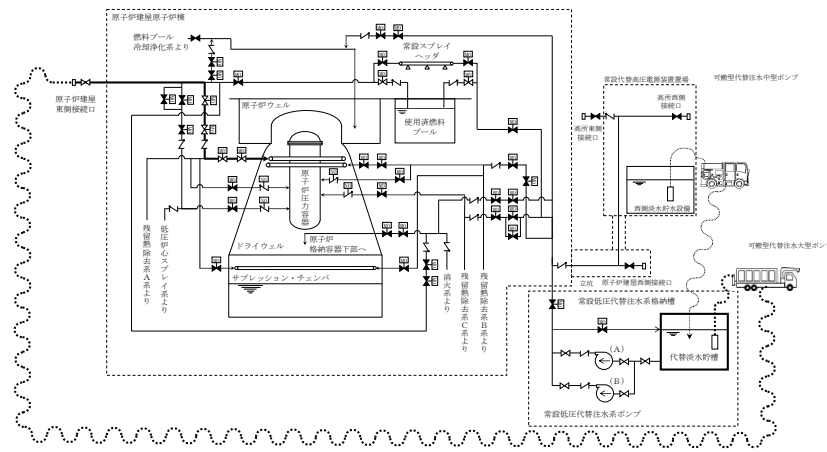
<p>柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)</p>	<p>東海第二発電所 (2018.9.12版)</p>	<p>島根原子力発電所 2号炉</p>	<p>備考</p>
<p>第3.6-1表 原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様</p> <p style="text-align: center;">仕様</p> <p>(1) 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</p> <p>a. 復水移送ポンプ</p> <p>第3.4-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6号及び7号炉共用)</p> <p>第3.11-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> 	<p>第9.6-1表 原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様</p> <p style="text-align: center;">要機器仕様</p> <p>(1) 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)</p> <p>a. 常設低圧代替注水系ポンプ</p> <p>第5.9-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水中型ポンプ</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 可搬型代替注水大型ポンプ</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(3) 緊急用海水系</p> <p>a. 緊急用海水ポンプ</p> <p>第5.10-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 緊急用海水系ストレータ</p> <p>第5.10-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> 	<p>第3.6-1表 原子炉格納容器内の冷却等のための設備の主要機器仕様</p> <p style="text-align: center;">仕様</p> <p>(1) 格納容器代替スプレイ系 (常設)</p> <p>a. 低圧原子炉代替注水ポンプ</p> <p>第3.4-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 格納容器代替スプレイ系 (可搬型)</p> <p>a. 大量送水車</p> <p>第3.11-1表 燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> 	<p>・設備の相違</p>
<p>第3.6-1図(1) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図</p> <p style="text-align: center;">要図</p> <p>(代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器の冷却) (6号炉)</p>	<p>第9.6-1図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図(1)</p> <p style="text-align: center;">図(1)</p> <p>(代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器の冷却)</p>	<p>第3.6-1図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図</p> <p style="text-align: center;">要図</p> <p>(格納容器代替スプレイ系 (常設) による原子炉格納容器の冷却)</p>	<p>・設備の相違</p>



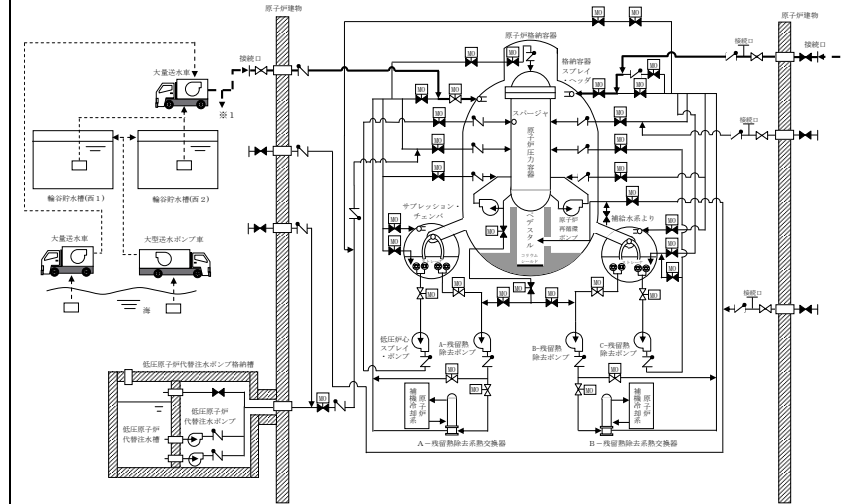
第 3.6-1 図(2) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図
(代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器の冷却)(7号炉)



第 3.6-2 図(1) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図
(代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却)(6号炉)



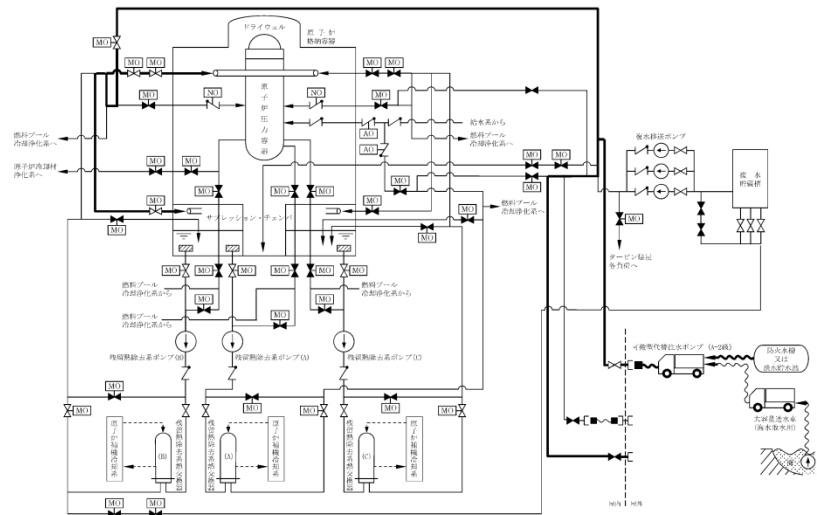
第 9.6-2 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図(2)
(代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却 原子炉建屋東側接続口使用時)



第 3.6-2 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図
(格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器の冷却)

・設備の相違

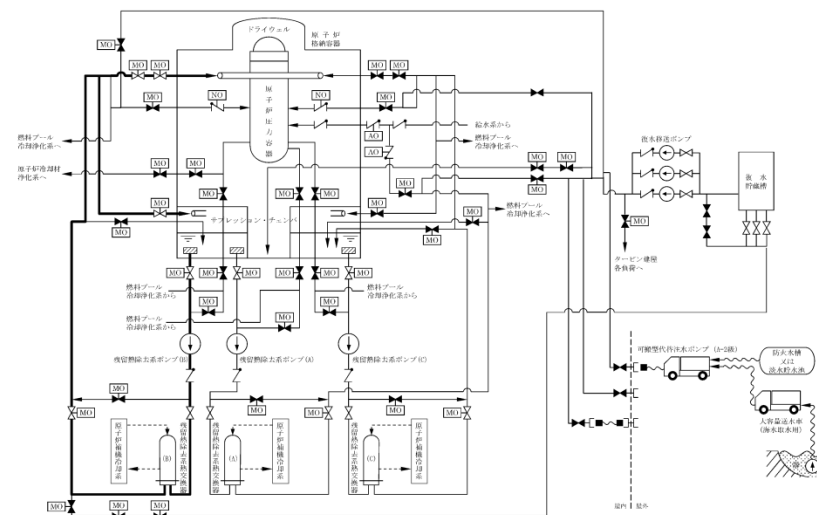
・設備の相違



第 3.6-2 図(2) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図

要図

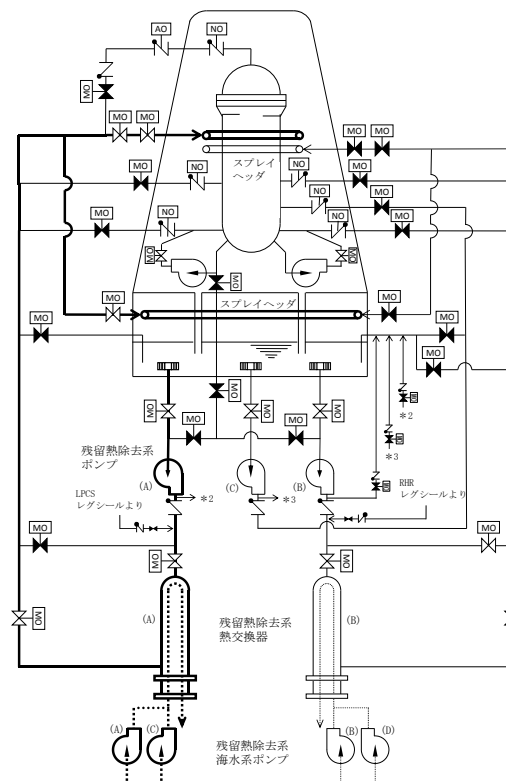
(代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器の冷却) (7号炉)



第 3.6-3 図(1) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図

要図

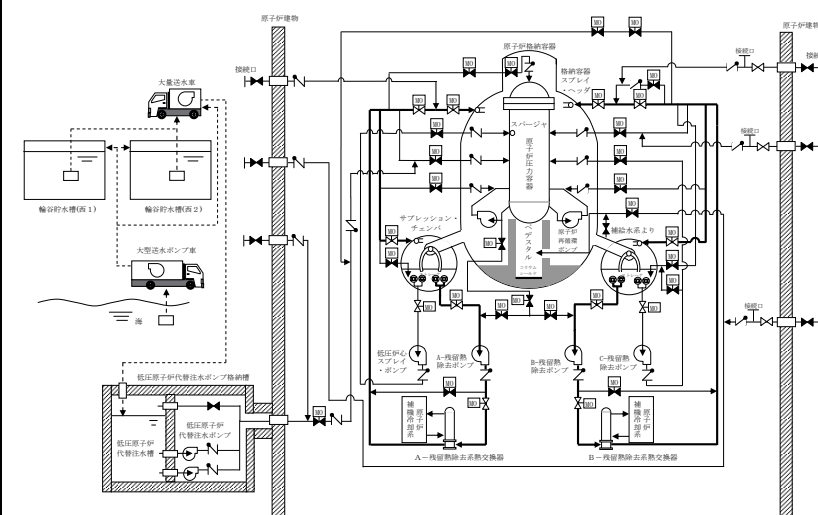
(常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) の復旧) (6号炉)



第 9.6-3 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図

図(3)

(残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) による原子炉格納容器内の除熱 (A系使用時))

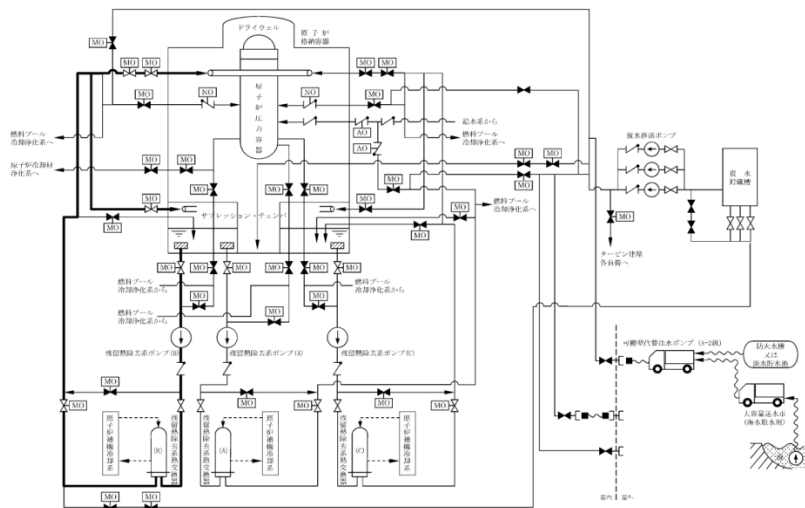


第 3.6-3 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図

(常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器冷却モード) の復旧)

・設備の相違

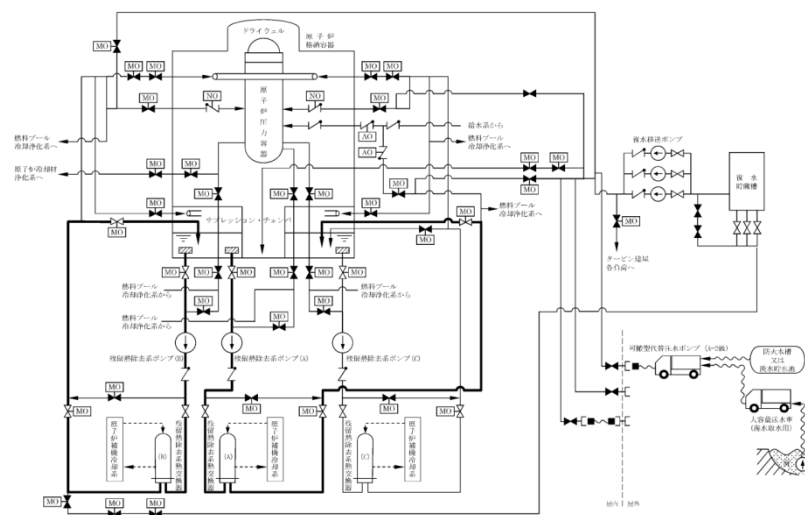
・設備の相違



第 3.6-3 図(2) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概

要図

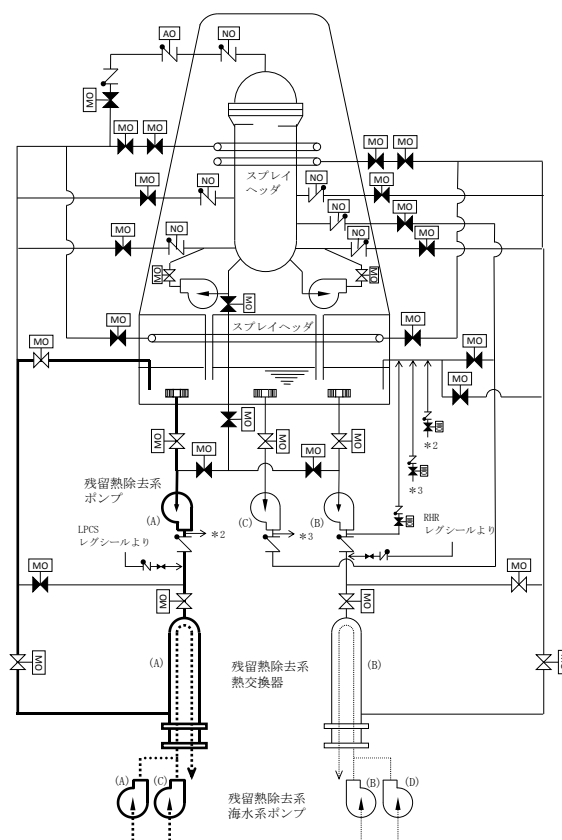
(常設代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧)(7号炉)



第 3.6-4 図(1) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概

要図

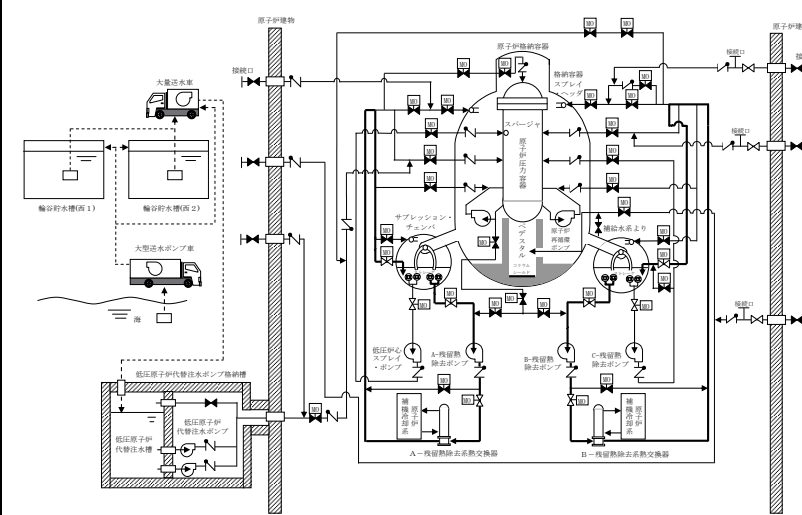
(常設代替交流電源設備による残留熱除去系(サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)の復旧)(6号炉)



第 9.6-4 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要

図(4)

(残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)によるサブプレッション・プール水の除熱(A系使用時))



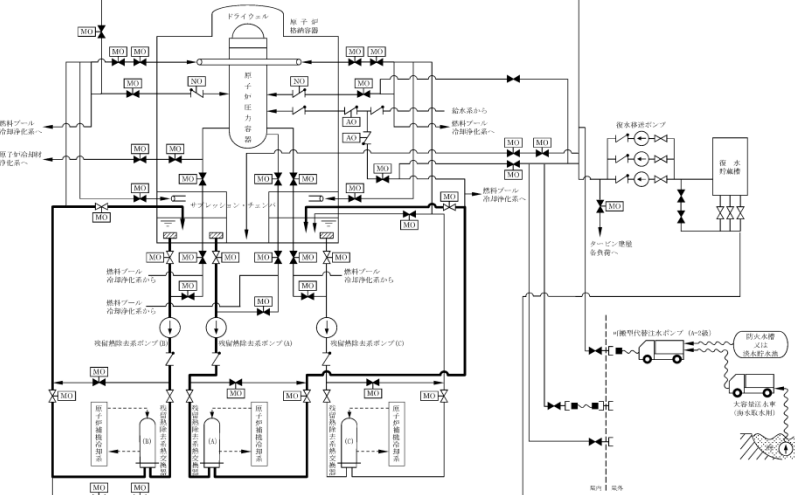
第 3.6-4 図 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図

(常設代替交流電源設備による残留熱除去系(サブプレッション・

プール水冷却モード)の復旧)

・設備の相違

・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>第 3.6-4 図(2) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備系統概要図(常設代替交流電源設備による残留熱除去系(サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)の復旧)(7号炉)</p> <p>3.6.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.6.1.2.1 残留熱除去系 残留熱除去系の格納容器スプレイ冷却モード及びサブプレッション・チェンバ・プール水冷却モードは、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。 残留熱除去系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。 残留熱除去系主要機器仕様を第 3.6-2 表に、系統概要図を第 3.6-5 図及び第 3.5-6 図に示す。</p> <p>3.6.1.2.1.1 悪影響防止 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 残留熱除去系の格納容器スプレイ冷却モード及びサブプレッション・チェンバ・プール水冷却モードは、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>		<p>3.6.1.2 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</p> <p>3.6.1.2.1 残留熱除去系 残留熱除去系の格納容器冷却モード及びサブプレッション・プール水冷却モードは、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。 残留熱除去系は、「2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用して設計を行う。 残留熱除去系主要機器仕様を第 3.6-2 表に、系統概要図を第 3.6-5 図及び第 3.6-6 図に示す。</p> <p>3.6.1.2.1.1 悪影響防止 基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 残留熱除去系の格納容器冷却モード及びサブプレッション・プール水冷却モードは、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二は「5.4 残留熱除去系」に記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.6.1.2.1.2 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。 <u>残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.6.1.2.1.3 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、<u>原子炉建屋原子炉区域内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。残留熱除去系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.6.1.2.1.4 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 残留熱除去系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。残留熱除去系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>3.6.1.2.1.5 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 残留熱除去系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、<u>残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p>		<p>3.6.1.2.1.2 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。 <u>残留熱除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>3.6.1.2.1.3 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>残留熱除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、<u>原子炉建物原子炉棟内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。残留熱除去系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>3.6.1.2.1.4 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 残留熱除去系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。残留熱除去系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>3.6.1.2.1.5 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 残留熱除去系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、<u>残留熱除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	

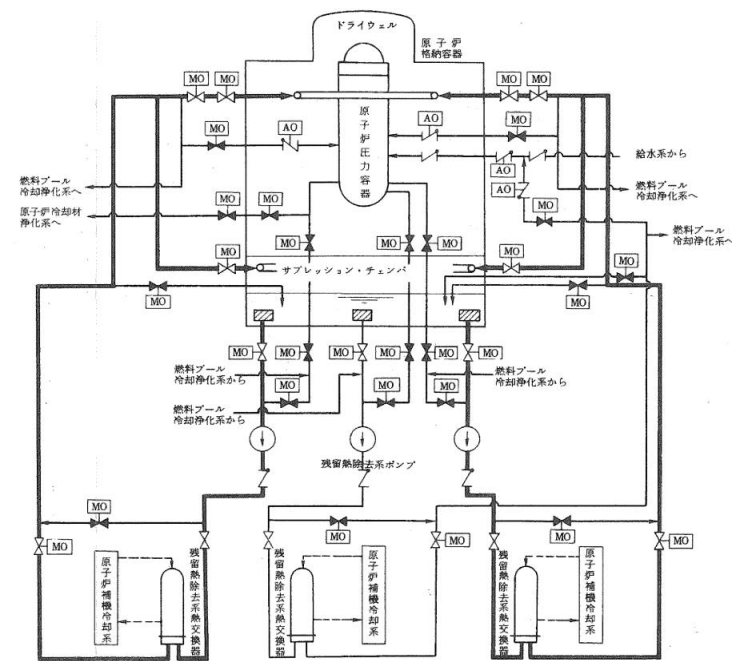
第3.6-2表 残留熱除去系主要機器仕様

- (1) ポンプ
 - 台数 3
 - 容量 約 950m³/h/台
- (2) 熱交換器
 - 基数 3
 - 伝熱容量 約 8.1MW/基 (海水温度 30℃において)

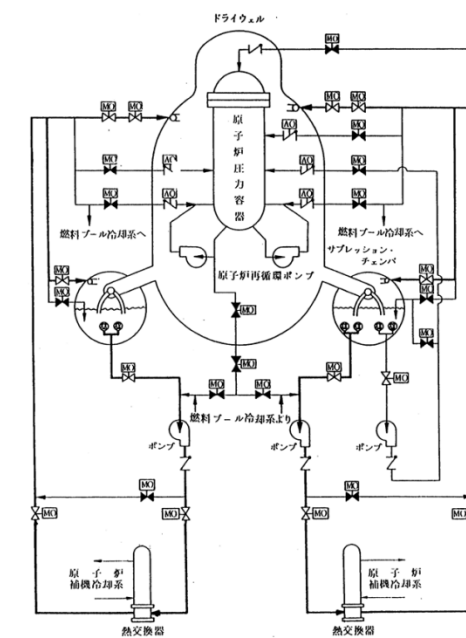
第3.6-2表 残留熱除去系主要機器仕様

- (1) ポンプ
 - 台数 2
 - 容量 約 1,200m³/h/台
- (2) 熱交換器
 - 基数 2
 - 伝熱容量 約 9.1MW/基 (海水温度 30℃において)

・設備の相違



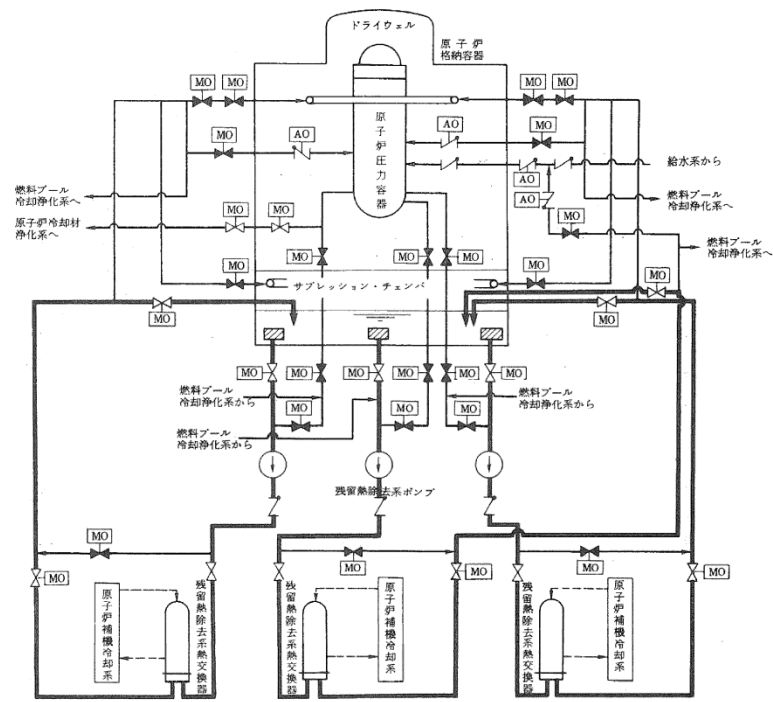
第3.6-5図 残留熱除去系 (格納容器スプレィ冷却モード) 系統概要図



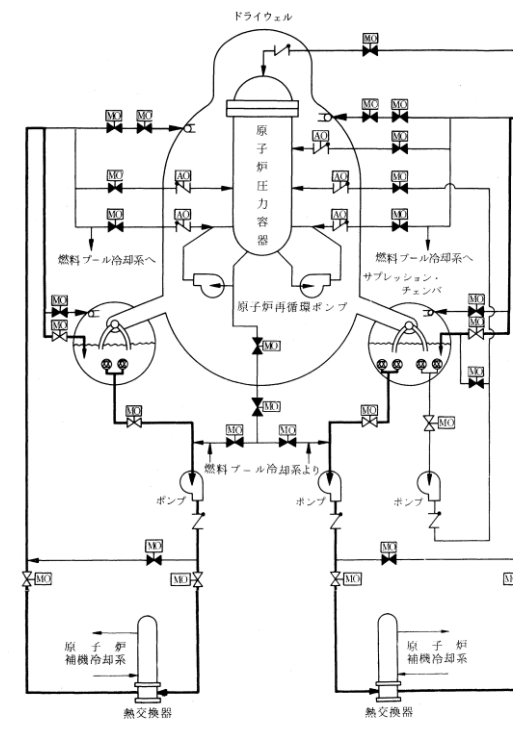
(弁の開閉状態は本モード運転中を示す。)

第3.6-5図 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) 系統概要図

・設備の相違



第3.6-6図 残留熱除去系(サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)系統概要図



(弁の開閉状態は本モード運転中を示す。)

第3.6-6図 残留熱除去系(サプレッション・プール水冷却モード)系統概要図

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [50条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	<p>残留熱代替除去系の除熱設備として原子炉補機代替冷却系を使用するが、島根2号炉の原子炉補機代替冷却系は常設代替交流電源設備から電源供給する設計としており、残留熱代替除去系も常設代替交流電源設備からの電源供給のみとしている。</p>		
②	<p>島根2号炉は、被ばく評価上、遮蔽材、正圧化等の対策が不要</p>		
③	<p>島根2号炉の排出経路に設置される隔離弁は、空気作動弁を設置しない設計のため、遠隔空気駆動弁操作用ポンペ等はない</p>		
④	<p>島根2号炉は地下の格納槽に設置</p>		
⑤	<p>島根2号炉の可搬式窒素供給装置は発電機を搭載</p>		
⑥	<p>島根2号炉は、スクラビング水の補給及び排水設備を使用しなくても、フィルタ機能を維持することができる設計としているため、自主対策設備としている</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 [50 条]</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)</p> <p>第五十条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能をいう。）と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えることなく、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくことをいい、「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。</p> <p>2 第2項に規定する「原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるもの」とは、原子炉格納容器の容積が小さく炉心損傷後の事象進展が速い発電用原子炉施設である、BWR及びアイスコンデンサ型格納容器を有するPWRをいう。</p> <p>3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	<p>9.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</p>	<p>3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 【50 条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)</p> <p>第五十条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能をいう。）と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えることなく、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくことをいい、「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。</p> <p>2 第2項に規定する「原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるもの」とは、原子炉格納容器の容積が小さく炉心損傷後の事象進展が速い発電用原子炉施設である、BWR及びアイスコンデンサ型格納容器を有するPWRをいう。</p> <p>3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>a) 格納容器圧力逃がし装置を設置すること。</p> <p>b) 上記3 a) の格納容器圧力逃がし装置とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>i) 格納容器圧力逃がし装置は、排気中に含まれる放射性物質を低減するものであること。</p> <p>ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。</p> <p>iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器(例えばSGTS)や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。</p> <p>iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。</p> <p>v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。</p> <p>vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。</p> <p>vii) ラプチャーディスクを使用する場合は、バイパス弁を併置すること。ただし、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、十分に低い圧力に設定されたラプチャーディスク(原子炉格納容器の隔離機能を目的としたものではなく、例えば、配管の窒素充填を目的としたもの)を使用する場合又はラプチャーディスクを強制的に手動で破壊する装置を設置する場合を除く。</p> <p>viii) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも熔融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。</p> <p>ix) 使用後に高線量となるフィルタ等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。</p> <p>4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。</p>		<p>a) 格納容器圧力逃がし装置を設置すること。</p> <p>b) 上記3 a) の格納容器圧力逃がし装置とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>i) 格納容器圧力逃がし装置は、排気中に含まれる放射性物質を低減するものであること。</p> <p>ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。</p> <p>iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器(例えばSGTS)や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。</p> <p>iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。</p> <p>v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。</p> <p>vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。</p> <p>vii) ラプチャーディスクを使用する場合は、バイパス弁を併置すること。ただし、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、十分に低い圧力に設定されたラプチャーディスク(原子炉格納容器の隔離機能を目的としたものではなく、例えば、配管の窒素充填を目的としたもの)を使用する場合又はラプチャーディスクを強制的に手動で破壊する装置を設置する場合を除く。</p> <p>viii) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも熔融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。</p> <p>ix) 使用後に高線量となるフィルタ等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。</p> <p>4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.7.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の系統概要図を第3.7-1図から第3.7-4図に記載する。</p> <p>3.7.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、<u>代替循環冷却系</u>を設ける。また、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>代替循環冷却系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>代替循環冷却系</u>を使用する。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>は、<u>復水移送ポンプ</u>、<u>残留熱除去系熱交換器</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>復水移送ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を残留熱除去系熱交換器にて冷却し、<u>残留熱除去系</u>等を経由して原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部へ注水するとともに、原子炉格納容器内へスプレイすることで、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p>原子炉圧力容器に注水された水は、原子炉圧力容器又は原子炉格納容器内配管の破断口等から流出し、原子炉格納容器内へスプレイされた水とともに、<u>格納容器ベント管に設けられている連通孔</u>を経て、サプレッション・チェンバに戻ることで循環する。</p>	<p>9.7.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の系統概要図を第9.7-1図から第9.7-4図に示す。</p> <p>9.7.2 設計方針</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、<u>代替循環冷却系</u>を設ける。また、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>代替循環冷却系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>代替循環冷却系</u>を使用する。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>は、<u>Mark-II型原子炉格納容器の特徴を踏まえ多重性を有する設計とする</u>。また、<u>代替循環冷却系</u>は、<u>代替循環冷却系ポンプ</u>、<u>残留熱除去系熱交換器</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>代替循環冷却系ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を残留熱除去系熱交換器にて冷却し、<u>残留熱除去系</u>等を経由して<u>原子炉格納容器内へスプレイ</u>するとともに、<u>原子炉注水及びサプレッション・チェンバのプール水の除熱を行う</u>ことで、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内へスプレイされた水は、<u>格納容器ベント管</u>を経て、サプレッション・チェンバに戻ることで循環する。</p>	<p>3.7.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の系統概要図を第3.7-1図から第3.7-3図に記載する。</p> <p>3.7.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、<u>残留熱代替除去系</u>を設ける。また、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすための設備として、<u>格納容器フィルタベント系</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>残留熱代替除去系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>残留熱代替除去系</u>を使用する。</p> <p><u>残留熱代替除去系</u>は、<u>残留熱代替除去ポンプ</u>、<u>残留熱除去系熱交換器</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>残留熱代替除去ポンプ</u>によりサプレッション・チェンバのプール水を残留熱除去系熱交換器にて冷却し、<u>残留熱除去系</u>等を経由して、<u>原子炉圧力容器へ注水</u>するとともに、<u>原子炉格納容器内へスプレイ</u>することで、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p>原子炉圧力容器に注水された水は、<u>原子炉圧力容器又は原子炉格納容器内配管の破断口等から流出し</u>、<u>原子炉格納容器内へスプレイされた水とともに</u>、<u>ベント管</u>を経て、サプレッション・チェンバに戻ることで循環する。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二では、代替循環冷却を使用しない場合の格納容器ベント実施までの時間が短いことから、更なる信頼性向上のために代替循環冷却系の多重化を図る。なお、島根2号炉では、ポンプの予備機を配備することで更なる信頼性の向上を図る</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ・炉型の相違 【柏崎6/7】 原子炉格納容器の型</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替循環冷却系は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>残留熱除去系熱交換器は、<u>代替循環冷却系</u>で使用する代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）により冷却できる設計とする。</p> <p>代替原子炉補機冷却系は、<u>代替原子炉補機冷却水ポンプ</u>及び熱交換器を搭載した熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>熱交換器ユニット</u>を原子炉補機冷却系に接続し、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）</u>により熱交換器ユニットに海水を送水することで、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p>	<p>代替循環冷却系は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>残留熱除去系熱交換器は、<u>代替循環冷却系</u>で使用する残留熱除去系海水系又は緊急用海水系により冷却できる設計とする。</p> <p>緊急用海水系は、<u>緊急用海水ポンプ</u>にて非常用取水設備であるSA用海水ピット、海水引込み管、SA用海水ピット取水塔、<u>緊急用海水取水管</u>及び<u>緊急用海水ポンピット</u>を通じて海水を取水し、<u>緊急用海水ポンプ出口</u>に設置される緊急用海水系ストレーナにより異物を除去し、<u>残留熱除去系熱交換器</u>に海水を送水することで、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p>	<p><u>残留熱代替除去系</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>残留熱除去系熱交換器は、<u>残留熱代替除去系</u>で使用する原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車により冷却できる設計とする。</p> <p>原子炉補機代替冷却系は、<u>移動式代替熱交換設備淡水ポンプ</u>及び熱交換器を搭載した移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>移動式代替熱交換設備</u>を屋外の接続口より原子炉補機冷却系に接続し、<u>大型送水ポンプ車</u>により移動式代替熱交換設備に海水を送水することで、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p> <p>また、<u>屋外の接続口</u>が使用できない場合には、<u>大型送水ポンプ車</u>を屋内の接続口より原子炉補機冷却系に接続し、<u>原子炉補機冷却系</u>に海水を送水することで、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする</p>	<p>式の相違 島根2号炉：BWR 柏崎6/7：ABWR</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の残留熱代替除去系の除熱設備として使用する原子炉補機代替冷却系は、常設代替交流電源設備から電源供給する設計としており、<u>残留熱代替除去系</u>も常設代替交流電源設備からの電源供給のみとしている (以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は重大事故等時において常設設備により最終ヒートシンクへ熱を輸送する</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉の屋内の接続口を使用する場合は、大型送水ポンプ車により海水を原子炉補機冷却系に送水する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>大容量送水車(熱交換器ユニット用)の燃料は、燃料補給設備である軽油タンク及びタンクローリ(4kL)により補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水移送ポンプ ・残留熱除去系熱交換器 <p>・熱交換器ユニット(6号及び7号炉共用)</p> <p>・大容量送水車(熱交換器ユニット用)(6号及び7号炉共用)</p> <p>・サブプレッション・チェンバ(3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)</p> <p>・常設代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備(3.14 電源設備)</p> <p>・燃料補給設備(6号及び7号炉共用)(3.14 電源設備)</p> <p>代替循環冷却系の流路として、<u>高圧炉心注水系</u>、<u>復水補給水系の配管及び弁</u>、<u>給水系の配管</u>、<u>弁及びスパー ज्या</u>、<u>残留熱除去系の配管</u>、<u>弁</u>、<u>ストレーナ及びポンプ並びに格納容器スプレイ・ヘッダ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>代替原子炉補機冷却系の流路として、原子炉補機冷却系の配管、弁及びサージタンク並びにホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替循環冷却系ポンプ ・残留熱除去系熱交換器 <p>・残留熱除去海水系ポンプ</p> <p>・残留熱除去海水系ストレーナ</p> <p>・緊急用海水ポンプ</p> <p>・緊急用海水系ストレーナ</p> <p>・サブプレッション・チェンバ(9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)</p> <p>・常設代替交流電源設備(10.2 代替電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備(10.2 代替電源設備)</p> <p>・燃料給油設備(10.2 代替電源設備)</p> <p>代替循環冷却系の流路として、<u>残留熱除去系の配管</u>、<u>弁</u>、<u>ストレーナ及びポンプ並びに格納容器スプレイ・ヘッダ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>大型送水ポンプ車の燃料は、燃料補給設備であるガスタービン発電機用軽油タンク、<u>非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク</u>からタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱代替除去ポンプ ・残留熱除去系熱交換器 <p>・移動式代替熱交換設備</p> <p>・大型送水ポンプ車</p> <p>・サブプレッション・チェンバ(3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)</p> <p>・常設代替交流電源設備(3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備(3.14 電源設備)</p> <p>・燃料補給設備(3.14 電源設備)</p> <p>残留熱代替除去系の流路として、<u>残留熱除去系の配管</u>、<u>弁</u>、<u>ストレーナ及び低圧原子炉代替注水系の配管及び弁並びに格納容器スプレイ・ヘッダ</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉補機代替冷却系の流路として、<u>原子炉補機冷却系の配管</u>、<u>弁</u>、<u>及びサージタンク並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>・設備の相違【東海第二】</p> <p>・設備の相違【東海第二】原⑩の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違①の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違【柏崎6/7、東海第二】系統構成の相違。なお、島根2号炉は、残留熱除去ポンプを流路としない</p> <p>・記載方針の相違【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>その他、設計基準事故対処設備である非常用取水設備の海水貯留堰、スクリーン室及び取水路を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置、よう素フィルタ、ラプチャーディスク、配管・弁類、計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して、<u>フィルタ装置及び、よう素フィルタ</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建屋屋上に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を低減しつつ、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置</u>は、排気中に含まれる粒子状放射性物質及びガス状の無機よう素を除去し、<u>よう素フィルタ</u>は、排気中に含まれる有機よう素を除去できる設計とする。</p> <p>本系統はサブプレッション・チェンバ及びドライウエルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サブプレッション・チェンバ側からの排気ではサブプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し、ドライウエル側からの排気では、<u>ダイヤフラム・フロア面からの高さ</u>を確保するとともに有効燃料棒頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換した状態で待機させ、使用後においても不活性ガスで置換できる設計とするとともに、系統内に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所にはバイパスラインを設け、可燃性ガスを連続して排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p>	<p>(2) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置（フィルタ容器、スクラビング水、金属フィルタ、よう素除去部）、圧力開放板、配管・弁類、計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系及び耐圧強化ベント系を経由して、<u>フィルタ装置</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建屋原子炉棟屋上に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を低減しつつ、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置</u>は、<u>排気中に含まれる粒子状放射性物質、ガス状の無機よう素及び有機よう素</u>を除去できる設計とする。</p> <p>本系統はサブプレッション・チェンバ及びドライウエルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サブプレッション・チェンバ側からの排気ではサブプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し、ドライウエル側からの排気では、<u>ドライウエル床面からの高さ</u>を確保する設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素）で置換した状態で待機させ、不活性ガスで置換できる設計とするとともに、系統内に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所にはベントラインを設け、可燃性ガスを排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p>	<p><u>その他、設計基準事故対処設備である非常用取水設備の取水口、取水管及び取水槽を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>(2) <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器フィルタベント系</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器、第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器、圧力開放板、配管・弁類、計測制御装置</u>等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを窒素ガス制御系等を経由して、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器及び第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建物頂部付近に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を低減しつつ、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下できる設計とする。</p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u>は、<u>排気中に含まれる粒子状放射性物質及びガス状の無機よう素</u>を除去し、<u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>は、<u>排気中に含まれる有機よう素</u>を除去できる設計とする。</p> <p>本系統はサブプレッション・チェンバ及びドライウエルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サブプレッション・チェンバ側からの排気ではサブプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し、ドライウエル側からの排気では、<u>燃料有効長頂部</u>よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換した状態で待機させ、<u>使用後においても不活性ガス</u>で置換できる設計とするとともに、系統内に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所には<u>バイパスライン</u>を設け、可燃性ガスを連続して排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p>	<p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・炉型の違い 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉のベント時のドライウエル水位はドライウエル床面より高いため、ドライウエルベントラインの高さに当該水位を考慮する必要がある</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>る。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、他の発電用原子炉とは共用しない設計とする。また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>と他の系統・機器を隔離する弁は直列で2弁設置し、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>と他の系統・機器を確実に隔離することで、悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>の使用後に再度、<u>代替格納容器スプレイ冷却系</u>等により原子炉格納容器内にスプレイする場合は、原子炉格納容器が負圧とならないよう、原子炉格納容器が規定の圧力に達した場合には、スプレイを停止する運用とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>使用時の排出経路に設置される隔離弁は、<u>遠隔手動弁操作設備</u>によって人力による操作が可能な設計とする。</p> <p><u>遠隔手動弁操作設備</u>の操作場所は、<u>原子炉建屋内の原子炉区域外</u>とし、<u>必要に応じて遮蔽材を配置することで、放射線防護を考慮した設計</u>とする。</p> <p><u>また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁については、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔空気駆動弁操作ポンベの設置に加え必要に応じて遮蔽材を設置し、離れ</u></p>	<p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、他の発電用原子炉施設とは共用しない設計とする。また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>と他の系統・機器を隔離する弁は直列で2個設置し、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>と他の系統・機器を確実に隔離することで、悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>の使用に際しては、<u>代替格納容器スプレイ冷却系</u>等による原子炉格納容器内へのスプレイは停止する運用としており、<u>原子炉格納容器が負圧とならない。仮に、原子炉格納容器内にスプレイする場合においても、原子炉格納容器内圧力が規定の圧力まで減圧した場合には、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する運用とする。また、格納容器圧力逃がし装置使用後においても、可燃性ガスによる爆発及び格納容器の負圧破損を防止するために、可搬型窒素供給装置である窒素供給装置及び窒素供給装置用電源車を用いて格納容器内に不活性ガス(窒素)の供給が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>使用時の排出経路に設置される隔離弁は、<u>遠隔人力操作機構</u>によって人力による操作が可能な設計とする。</p> <p><u>遠隔人力操作機構</u>の操作場所は、<u>原子炉建屋原子炉棟外</u>とし、<u>第二弁及び第二弁バイパス弁の操作を行う第二弁操作室</u><u>空気ボンベユニット(空気ボンベ)にて正圧化することにより外気の流入を一定時間遮断することで、放射線防護を考慮した設計とする。</u></p>	<p>る。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、他の発電用原子炉とは共用しない設計とする。また、<u>格納容器フィルタベント系</u>と他の系統・機器を隔離する弁は直列で2弁設置し、<u>格納容器フィルタベント系</u>と他の系統・機器を確実に隔離することで、悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>の使用後に再度、<u>格納容器代替スプレイ系</u>等により原子炉格納容器内にスプレイする場合は、<u>原子炉格納容器が負圧とならないよう、原子炉格納容器が規定の圧力に達した場合には、スプレイを停止する運用とする。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>使用時の排出経路に設置される隔離弁は、<u>遠隔手動弁操作機構</u>によって人力による操作が可能な設計とする。</p> <p><u>遠隔手動弁操作機構</u>の操作場所は、<u>原子炉建物付属棟内</u>とし、<u>放射線防護を考慮した設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、柏崎6/7と同様に、有効性評価解析結果及びスプレイの停止運用により基準適合する方針としているため、負圧破損防止として使用する窒素ガス代替注入系は、50条のSA設備として位置付けない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>島根2号炉は、被ばく評価上、遮蔽材、正圧化等の対策が不要(以下、②の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉の排出経</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>た場所から遠隔空気駆動弁操作設備の配管を經由して高圧窒素ガスを供給することにより、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。</u></p> <p>また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により、中央制御室から操作が可能な設計とする。</p> <p>系統内に設けるラプチャーディスクは、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置等の周囲には遮蔽体を設け、格納容器圧力逃がし装置の使用時に本系統内に蓄積される放射性物質から放出される放射線から作業員を防護する設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>フィルタ装置</u> ・<u>よう素フィルタ</u> 	<p>排出経路に設置される隔離弁の電動弁については、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により、中央制御室から操作が可能な設計とする。</p> <p>系統内に設ける圧力開放板は、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>格納容器圧力逃がし装置は、格納容器圧力逃がし装置格納槽(地下埋設)内に設置し、フィルタ装置等の周囲には遮蔽体を設け、格納容器圧力逃がし装置の使用時に本系統内に蓄積される放射性物質から放出される放射線から作業員を防護する設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>フィルタ装置</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>第二弁操作室遮蔽</u> ・<u>第二弁操作室空気ポンプユニット(空気ポンプ)</u> ・<u>第二弁操作室差圧計</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔人力操作機構</u> 	<p>また、排出経路に設置される隔離弁については、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により、中央制御室から操作が可能な設計とする。</p> <p>系統内に設ける圧力開放板は、格納容器フィルタベント系の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容器等は地下の格納槽内に格納し、周囲には遮蔽体を設け、格納容器フィルタベント系の使用時に本系統内に蓄積される放射性物質から放出される放射線から作業員を防護する設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u> ・<u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u> 	<p>路に設置される隔離弁は、空気作動弁を設置しない設計のため、遠隔空気駆動弁操作ポンベ等はない</p> <p>(以下、③の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は地下の格納槽に設置 (以下、④の相違) <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、第1ベントフィルタスクラバ容器と別容器で有機よう素を除去する設計 <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 ②の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、附属設備として整理

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・<u>ラプチャーディスク</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型直流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>不活性ガス系、耐圧強化ベント系及び格納容器圧力逃がし装置の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>また、<u>格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁に、高圧窒素ガスを供給するための流路として、遠隔空気駆動弁操作設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様を第3.7-1表に示す。</p> <p>原子炉圧力容器については、「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p>	<p>・圧力開放板</p> <p>・<u>窒素供給装置 (9.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)</u></p> <p>・<u>窒素供給装置用電源車 (9.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>本系統の流路として、<u>不活性ガス系、耐圧強化ベント系及び格納容器圧力逃がし装置の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (<u>サプレッション・チェンバ含む</u>) を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉圧力容器については、「3.4 原子炉圧力容器」に記載する。</p>	<p>・<u>圧力開放板</u></p> <p>・<u>可搬式窒素供給装置 (3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>窒素ガス制御系、非常用ガス処理系及び格納容器フィルタベント系の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様を第3.7-1表に示す。</u></p> <p>原子炉圧力容器については、「3.20 原子炉圧力容器」に記載する。</p>	<p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉の可搬式窒素供給装置は発電機を搭載 (以下、⑤の相違)</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は57条に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>サプレッション・チェンバについては、「3.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型直流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>非常用取水設備については、「3.23 非常用取水設備」に記載する。</p> <p>3.7.1.1.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系及び格納容器圧力逃がし装置</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原理の異なる冷却及び原子炉格納容器内の減圧手段を用いることで多様性を有する設計とする。</p> <p><u>代替循環冷却系及び格納容器圧力逃がし装置</u>は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、人力により排出経路に設置される隔離弁を操作できる設計とすることで、<u>代替循環冷却系</u>に対して駆動源の多様性を有する設計とする。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>に使用する<u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）</u>は、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>から離れた屋外に分散して保管することで、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>熱交換器ユニット</u>の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、互いに異なる複数箇所に設置</p>	<p>サプレッション・チェンバについては、「9.12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p><u>窒素供給装置及び窒素供給装置用電源車</u>については、「9.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「9.1 原子炉格納施設」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替直流電源設備、<u>可搬型代替直流電源設備</u>、代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「10.2 代替電源設備」に示す。</p> <p>9.7.2.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系及び格納容器圧力逃がし装置</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原理の異なる冷却及び原子炉格納容器内の減圧手段を用いることで多様性を有する設計とする。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、人力により排出経路に設置される隔離弁を操作できる設計とすることで、<u>代替循環冷却系</u>に対して駆動源の多様性を有する設計とする。</p>	<p>載する。</p> <p>サプレッション・チェンバについては、「3.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p><u>可搬式窒素供給装置</u>については、「3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替直流電源設備、<u>可搬型直流電源設備</u>、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p><u>非常用取水設備</u>については、「3.23 非常用取水設備」に記載する。</p> <p>3.7.1.1.1 多様性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>残留熱代替除去系及び格納容器フィルタベント系</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原理の異なる冷却及び原子炉格納容器内の減圧手段を用いることで多様性を有する設計とする。</p> <p><u>残留熱代替除去系</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。また、<u>格納容器フィルタベント系</u>は、<u>非常用交流電源設備</u>に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器フィルタベント系</u>は、可搬型代替交流電源設備又は人力により排出経路に設置される隔離弁を操作できる設計とすることで、<u>残留熱代替除去系</u>に対して駆動源の多様性を有する設計とする。</p> <p><u>残留熱代替除去系</u>に使用する<u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、<u>格納容器フィルタベント系</u>から離れた屋外に分散して保管することで、<u>格納容器フィルタベント系</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、互いに異な</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>し、かつ格納容器圧力逃がし装置との離隔を考慮した設計とする。</p> <p>代替循環冷却系の復水移送ポンプは廃棄物処理建屋内に、残留熱除去系熱交換器及びサプレッション・チェンバは原子炉建屋内に設置し、格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置及びよう素フィルタ並びにラプチャーディスクは原子炉建屋近傍の屋外に設置することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替循環冷却系と格納容器圧力逃がし装置は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を分離することで独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び流路の独立性並びに位置的分散によって、代替循環冷却系と格納容器圧力逃がし装置は、互いに重大事故等対処設備として、可能な限りの独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.7.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替循環冷却系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、サプレッション・チェンバのプール水に含まれる放射性物質の系外放出を防止するため、代替循環冷却系は閉ループにて構成する設計とする。</p> <p>代替循環冷却系に使用する代替原子炉補機冷却系は、通常時は熱交換器ユニットを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、原子炉補機冷却系と代替原子炉補機冷却系を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、</p>	<p>代替循環冷却系の代替循環冷却系ポンプ、残留熱除去系熱交換器及びサプレッション・チェンバは原子炉建屋原子炉棟内に設置し、格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置は原子炉建屋近傍の格納容器圧力逃がし装置格納槽(地下埋設)に、第二弁操作室遮蔽、第二弁操作室空気ポンベユニット(空気ポンベ)及び第二弁操作室差圧計は原子炉建屋付属棟に、圧力開放板は原子炉建屋近傍の屋外に設置することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替循環冷却系と格納容器圧力逃がし装置は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を分離することで独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び流路の独立性並びに位置的分散によって、代替循環冷却系と格納容器圧力逃がし装置は、互いに重大事故等対処設備として、可能な限りの独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>9.7.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>代替循環冷却系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、サプレッション・チェンバのプール水に含まれる放射性物質の系外放出を防止するため、代替循環冷却系は閉ループにて構成する設計とする。</p>	<p>る複数箇所に設置し、かつ格納容器フィルタベント系との離隔を考慮した設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系の残留熱代替除去ポンプは原子炉建物付属棟内に、残留熱除去系熱交換器及びサプレッション・チェンバは原子炉棟内に設置し、格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容器及び第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器は地下の格納槽に、圧力開放板は原子炉建物近傍の屋外に設置することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系と格納容器フィルタベント系は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を分離することで独立性を有する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び流路の独立性並びに位置的分散によって、残留熱代替除去系と格納容器フィルタベント系は、互いに重大事故等対処設備として、可能な限りの独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.7.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>残留熱代替除去系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、サプレッション・チェンバのプール水に含まれる放射性物質の系外放出を防止するため、残留熱代替除去系は閉ループにて構成する設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系に使用する原子炉補機代替冷却系は、通常時は移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、原子炉補機冷却系(区分Ⅰ、Ⅱ)と原子炉補機代替冷却系を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、輪留めによる</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・運用の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>治具や輪留めによる固定等</u>をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、重大事故等時の排出経路と非常用ガス処理系、<u>原子炉区域・タービン区域換気空調系</u>等の他系統及び機器との間に隔離弁を直列に2弁設置し、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>使用時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.7.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系の復水移送ポンプ</u>は、<u>設計基準対象施設の復水補給水系と兼用しており、設計基準対象施設としての復水移送ポンプ2台におけるポンプ流量が、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な流量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p> <p><u>代替循環冷却系の残留熱除去系熱交換器</u>は、設計基準事故対処設備の残留熱除去系と兼用しており、設計基準事故対処設備としての伝熱容量が、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>	<p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、重大事故等時の排出経路と換気空調系、<u>原子炉建屋ガス処理系及び耐圧強化ベント系</u>の他系統及び機器との間に隔離弁を直列に2個設置し、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>使用時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>第二弁操作室遮蔽、第二弁操作室空気ポンベユニット(空気ポンベ)</u>及び<u>第二弁操作室差圧計</u>は、通常時は使用しない設備であり、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>また、第二弁操作室空気ポンベユニット(空気ポンベ)</u>は、<u>転倒のおそれがないよう固定して保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>9.7.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系は、2系統設置し、代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱に使用する。各々の代替循環冷却系ポンプは、原子炉格納容器の過圧破損防止に必要となる原子炉圧力容器及び原子炉格納容器に注水可能なポンプ容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系の残留熱除去系熱交換器</u>は、設計基準事故対処設備の残留熱除去系と兼用しており、設計基準事故対処設備としての伝熱容量が、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計</p>	<p><u>固定等</u>をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、飛散物となつて他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>格納容器フィルタベント系</u>は、重大事故等時の排出経路と非常用ガス処理系、<u>原子炉棟換気系</u>の他系統及び機器との間に隔離弁を直列に2弁設置し、<u>格納容器フィルタベント系</u>使用時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.7.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>残留熱代替除去系の残留熱代替除去ポンプ</u>は、<u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要なポンプ流量を有する設計とする。</u></p> <p><u>残留熱代替除去系の残留熱除去系熱交換器</u>は、設計基準事故対処設備の残留熱除去系と兼用しており、設計基準事故対処設備としての伝熱容量が、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p>	<p>【柏崎6/7】 島根2号炉は治具を使用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は代替循環冷却系を多重化設置する 【柏崎6/7】 島根2号炉の残留熱代替除去ポンプはSA専用設備として設置する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替循環冷却系で使用する代替原子炉補機冷却系は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>代替原子炉補機冷却系</u>での圧力損失を考慮しても原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量を有する設計とする。</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を除去するために必要な伝熱容量及びポンプ流量を有する<u>熱交換器ユニット1セット1式と大容量送水車(熱交換器ユニット用)1セット1台</u>を使用する。<u>熱交換器ユニットの保有数は、6号及び7号炉共用で4セット4式</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1式(<u>6号及び7号炉共用</u>)の合計5式を保管する。<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>の保有数は、<u>6号及び7号炉共用で4セット4台</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台(<u>6号及び7号炉共用</u>)の合計5台を保管する。</p> <p>また、<u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、想定される重大事故等時において、<u>代替循環冷却系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱と燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱を<u>同時に</u>使用するため、各系統の必要な流量を<u>同時に</u>確保できる容量を有する設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置及びよう素フィルタ</u>は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器内を減圧させるため、原子炉格納容器内で発生する蒸気量に対して、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>での圧力損失を考慮しても十分な排出流量を有する設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置</u>は、想定される重大事故等時において、粒子状放射性物質に対する除去効率が99.9%以上確保できる設計とする。また、<u>スクラバ水</u>の待機時の薬物添加濃度は、想定される重大事故等時の<u>スクラバ水</u>のpH値の低下を考慮しても、無機よう素に対する除去効率が<u>99.9%</u>以上確保できるpH値を維持できる設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置は、サプレッション・チェンバへの排水及び薬液注入によるスクラバ水のpH値の調整が可能</u>な設計とする。</p>	<p>する。</p> <p>また、<u>緊急用海水系からの冷却水の供給により使用する場合は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、緊急用海水系での圧力損失を考慮しても原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置</u>は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器内を減圧させるため、原子炉格納容器内で発生する蒸気量に対して、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>での圧力損失を考慮しても十分な排出流量を有する設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置</u>は、想定される重大事故等時において、粒子状放射性物質に対する除去効率が99.9%以上確保できる設計とする。また、<u>スクラビング水</u>の待機時の薬物添加濃度は、想定される重大事故等時の<u>スクラビング水</u>のpH値の低下を考慮しても、無機よう素に対する除去効率が99%以上確保できるpH値を維持できる設計とする。</p> <p><u>フィルタ装置のスクラビング水は、補給による水位の確保及びサプレッション・チェンバへの移送が可能</u>な設計とする。</p>	<p><u>残留熱代替除去系</u>で使用する原子炉補機代替冷却系は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>原子炉補機代替冷却系</u>での圧力損失を考慮しても原子炉格納容器の破損を防止するために必要な伝熱容量を有する設計とする。</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>残留熱除去系熱交換器</u>で発生した熱を除去するために屋外の接続口を使用する場合は、<u>必要な伝熱容量及びポンプ流量を有する移動式代替熱交換設備1セット1式と大型送水ポンプ車1セット1台</u>を使用する。また、<u>屋内の接続口を使用する場合は、大型送水ポンプ車1セット1台</u>を使用する。<u>移動式代替熱交換設備の保有数は、2セット2式</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1式の合計3式を保管する。<u>大型送水ポンプ車の保有数は、2セット2台</u>に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</p> <p>また、<u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車</u>は、想定される重大事故等時において、<u>残留熱代替除去系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱と燃料プール冷却系による燃料プールの除熱に使用するため、各系統の必要な流量を確保できる容量を有する設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容器及び第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器内を減圧させるため、原子炉格納容器内で発生する蒸気量に対して、<u>格納容器フィルタベント系</u>での圧力損失を考慮しても十分な排出流量を有する設計とする。</p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u>は、想定される重大事故等時において、粒子状放射性物質に対する除去効率が99.9%以上確保できる設計とする。また、<u>スクラビング水</u>の待機時の薬物添加濃度は、想定される重大事故等時の<u>スクラビング水</u>のpH値の低下を考慮しても、無機よう素に対する除去効率が<u>99%</u>以上確保できるpH値を維持できる設計とする。</p>	<p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・他号炉と共用しない 柏崎 6/7 が2号炉分を合わせて記載していることによる台数の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号は有効性評価上、SFP冷却は同時に実施せず、24時間後に実施する</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 設備仕様の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>フィルタ装置の金属フィルタは、想定される重大事故等時において、金属フィルタに流入するエアロゾル量に対して十分な容量を有する設計とする。</p> <p>よう素フィルタの銀ゼオライト吸着層は、想定される排気ガスの流量に対して、有機よう素に対する除去効率が98%以上となるために必要な排気ガス滞留時間を確保できる吸着層の厚さ及び有効面積を有する設計とする。</p> <p>ラプチャーディスクは、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>3.7.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3. 3 環境条件等」に示す。 代替循環冷却系の復水移送ポンプは廃棄物処理建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 復水移送ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p>	<p>フィルタ装置の金属フィルタは、想定される重大事故等時において、金属フィルタに流入するエアロゾル量に対して十分な容量を有する設計とする。</p> <p>フィルタ装置のよう素除去部の銀ゼオライト吸着層は、想定される排気ガスの流量に対して、有機よう素に対する除去効率が98%以上となるために必要な排気ガス滞留時間を確保できる吸着層の厚さ及び有効面積を有する設計とする。</p> <p>圧力開放板は、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p><u>第二弁操作室空気ポンベユニット (空気ポンベ) は、炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で第二弁又は第二弁バイパス弁の操作が可能なよう第二弁操作室を正圧化することにより操作員の放射線防護に必要な容量を有するものを1セット19本使用する。保有数は、1セット19本に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時の予備として5本の合計24本を保管する。</u></p> <p><u>第二弁操作室差圧計は、第二弁操作室と周囲の差圧の基準値を上回る範囲の測定が可能な設計とする。</u></p> <p>9.7.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 代替循環冷却系の代替循環冷却系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 代替循環冷却系ポンプの操作、代替循環冷却系の系統構成に必要な弁の操作及び代替循環冷却系運転後における弁の操作</p>	<p>第1ベントフィルタスクラバ容器の金属フィルタは、想定される重大事故等時において、金属フィルタに流入するエアロゾル量に対して十分な容量を有する設計とする。</p> <p>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器の銀ゼオライト吸着層は、想定される排気ガスの流量に対して、有機よう素に対する除去効率が98%以上となるために必要な排気ガス滞留時間を確保できる吸着層の厚さ及び有効面積を有する設計とする。</p> <p>圧力開放板は、格納容器フィルタベント系の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>3.7.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 残留熱代替除去系の残留熱代替除去ポンプは原子炉建物付属棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 残留熱代替除去ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p>	<p>島根2号炉は、スクラビング水の補給及び排水設備を使用しなくても、フィルタ機能を維持することができる設計としているため、自主対策設備としている（以下、⑥の相違）</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>代替循環冷却系の残留熱除去系熱交換器は原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>代替循環冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>代替循環冷却系運転後における弁の操作は、配管等の周囲の線量を考慮して、中央制御室又は離れた場所から遠隔で可能な設計とする。</p> <p>代替循環冷却系に使用する代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮、した設計とする。</p> <p>熱交換器ユニットの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。代替原子炉補機冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。大容量送水車（熱交換器ユニット用）の熱交換器ユニットとの接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、熱交換器ユニットの海水通水側及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）は、使用時に海水を通水するため、海水影響を考慮した設計とし、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>代替循環冷却系運転後における配管等の周囲の線量低減のため、フラッシングが可能な設計とする。</p> <p>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置、よう素フィルタ及び</p>	<p>は、<u>想定される重大事故等時において、配管等の周囲の線量を考慮して、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p>代替循環冷却系運転後における配管等の周囲の線量低減のため、フラッシングが可能な設計とする。</p> <p>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置は、原子炉建屋近傍</p>	<p>残留熱代替除去系の残留熱除去系熱交換器は原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室から遠隔で可能な設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系運転後における弁の操作は、配管等の周囲の線量を考慮して、中央制御室又は離れた場所から遠隔で可能な設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系に使用する原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。原子炉補機代替冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。大型送水ポンプ車と移動式代替熱交換設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、移動式代替熱交換設備の海水通水側及び大型送水ポンプ車並びに屋内の接続口を使用する場合の原子炉補機代替冷却系は、使用時に海水を通水するため、海水影響を考慮した設計とし、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>残留熱代替除去系運転後における配管等の周囲の線量低減のため、フラッシングが可能な設計とする。</p> <p>格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の残留熱代替除去系の系統構成においては、現場での弁操作は不要とし、中央制御室で操作可能な設計とする</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、屋内の接続口を使用する場合は、海水を直接注水する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ラプチャーディスクは、屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>格納容器圧力逃がし装置の排出経路に設置される隔離弁のうち原子炉建屋内に設置する弁の操作は、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔手動弁操作設備の設置及び必要に応じた遮蔽材の設置により、想定される重大事故等時において、離れた場所から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。</p> <p>また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁については、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔空気駆動弁操作ポンベの設置に加え必要に応じて遮蔽材を設置し、離れた場所から遠隔空気駆動弁操作設備の配管を経由して高圧窒素ガスを供給することにより、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。</p> <p>また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、中央制御室から操作が可能な設計とする。</p> <p>フィルタ装置、よう素フィルタの周囲及び必要に応じて配管等の周囲に遮蔽体を設けることで、屋外に設置する弁の操作、スクラバ水の排水、給水操作等のフィルタ装置周辺での操作が可能な設計とする。</p> <p>3.7.1.1.5 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>代替循環冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とす</p>	<p>の格納容器圧力逃がし装置格納槽（地下埋設）に、遠隔人力操作機構（操作部を除く）は、原子炉建屋原子炉棟内に、遠隔人力操作機構（操作部）、第二弁操作室遮蔽、第二弁操作室空気ポンベユニット（空気ポンベ）及び第二弁操作室差圧計は、原子炉建屋付属棟内に、圧力開放板は、原子炉建屋近傍の屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置の排出経路に設置される隔離弁は、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p>また、排出経路に設置されるこれらの隔離弁の遠隔人力操作機構の操作部を原子炉建屋原子炉棟外へ設け、必要に応じた遮蔽の設置並びに第二弁操作室遮蔽、第二弁操作室空気ポンベユニット（空気ポンベ）及び第二弁操作室差圧計を設置することにより、想定される重大事故等時において、離れた場所から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置は、フィルタ装置の周囲及び必要に応じて配管等の周囲に遮蔽体を設けることで、格納容器圧力逃がし装置格納槽内で実施するスクラビング水の補給操作及びサプレッション・チェンバへの移送操作が可能な設計とする。</u></p> <p>9.7.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>代替循環冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計</p>	<p>器、第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器は地下の格納槽に設置し、圧力開放板は屋外に設置することで、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>格納容器フィルタベント系の排出経路に設置される隔離弁のうち原子炉棟内に設置する弁の操作は、原子炉建物付属棟内に設置されている遠隔手動弁操作機構により、想定される重大事故等時において、離れた場所から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>また、排出経路に設置される隔離弁については、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p>3.7.1.1.5 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>残留熱代替除去系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計と</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料構成の相違【東海第二】 島根2号炉は、2段落後に記載 設備の相違【柏崎6/7、東海第二】 ②の相違 設備の相違【柏崎6/7】 ②及び③の相違 資料構成の相違【東海第二】 東海第二は、2段落前に記載 設備の相違【柏崎6/7、東海第二】 ⑥の相違

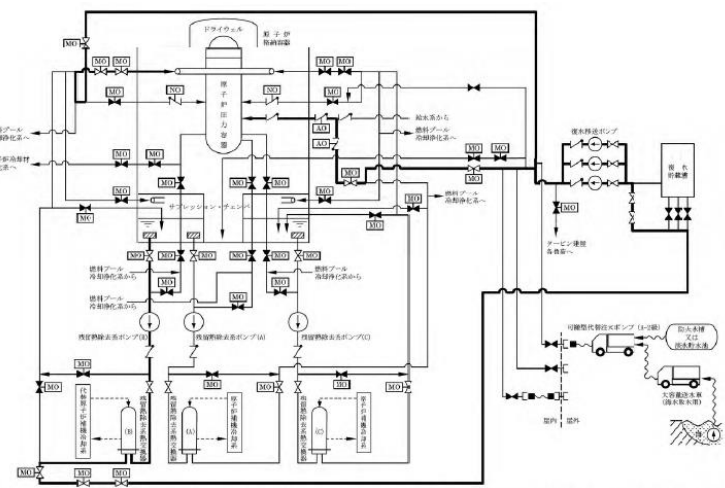
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>る。</p> <p><u>復水移送ポンプは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチにより操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>代替循環冷却系の運転中に残留熱除去系ストレーナが閉塞した場合においては、逆洗操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替循環冷却系に使用する代替原子炉補機冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。代替原子炉補機冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>熱交換器ユニットを接続する接続口については、フランジ接続とし、一般的に使用される工具を用いて、ホースを確実に接続することができる設計とする。また、6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)と熱交換器ユニットとの接続は、簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続できる設計とする。</u></p>	<p>とする。</p> <p><u>代替循環冷却系ポンプ及び系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>代替循環冷却系の運転中に残留熱除去系ストレーナが閉塞した場合においては、逆洗操作が可能な設計とする。</u></p>	<p>する。</p> <p><u>残留熱代替除去ポンプ及び系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>残留熱代替除去系の運転中に残留熱除去系ストレーナが閉塞した場合においては、逆洗操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>残留熱代替除去系に使用する原子炉補機代替冷却系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。原子炉補機代替冷却系の系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室の操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車を接続する接続口については、フランジ接続とし、一般的に使用される工具を用いて、ホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車と移動式代替熱交換設備との接続は、簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続できる設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の残留熱代替除去系の系統構成においては、現場での弁操作は不要とし、中央制御室で操作可能な設計とする ・記載方針の相違 【東海第二】 ・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、操作スイッチによる遠隔操作は中央制御室にて行う ・他号炉と共用しない

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>格納容器圧力逃がし装置は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁には、炉心の著しい損傷が発生した場合において、現場において人力で弁の操作ができるよう、遠隔手動弁操作設備を設置するとともに、操作場所は原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、排出経路に設置される隔離弁のうち、空気作動弁については、遠隔空気駆動弁操作ポンベ及び遠隔空気駆動弁操作設備を設置するとともに、操作場所を原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器圧力逃がし装置は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において、現場において人力で弁の操作ができるよう、遠隔人力操作機構を設置する。</u></p> <p><u>遠隔人力操作機構の操作場所は、原子炉建屋原子炉棟外とし、第二弁及び第二弁バイパス弁の操作を行う第二弁操作室は、必要な要員を収容可能な遮蔽に囲まれた空間とし、第二弁操作室空気ポンベユニット（空気ポンベ）にて正圧化することにより外気の流入を一定時間遮断することで、格納容器圧力逃がし装置を使用する際のプルームの影響による操作員の被ばくを低減する設計とすることで、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。</u></p> <p>9.7.3 主要設備及び仕様</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様を第9.7-1 表に示す。</p>	<p><u>格納容器フィルタベント系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁には、炉心の著しい損傷が発生した場合において、現場において人力で弁の操作ができるよう、遠隔手動弁操作機構を設置するとともに、操作場所は原子炉建物付属棟内とすることで、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、排出経路に設置される隔離弁については、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p>	<p>・記載箇所の相違 【東海第二】 島根2号炉は、2段落後に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ②及び③の相違</p> <p>・記載箇所の相違 【東海第二】 東海第二は2段落後に記載</p>

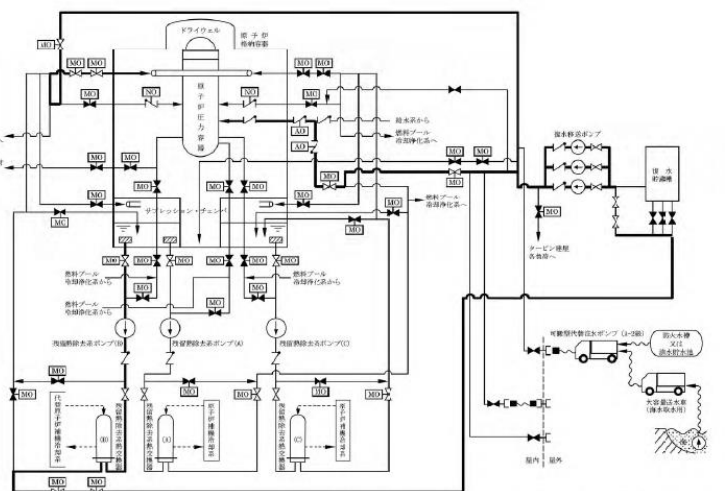
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.7.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>復水移送ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>に使用する<u>代替原子炉補機冷却系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>代替原子炉補機冷却系の熱交換器ユニットの代替原子炉補機冷却水ポンプ及び熱交換器</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。<u>代替原子炉補機冷却系の大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>また、<u>熱交換器ユニット及び大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>は、車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器逃がし装置</u>は、発電用原子炉の停止中に排出経路の隔離弁の開閉動作及び漏えいの確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置</u>は、発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認が可能な設計とする。また、<u>よう素フィルタ</u>は、発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認及び内部に設置されている銀ゼオライト試験片を用いた性能の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>ラプチャーディスク</u>は、発電用原子炉の停止中に取替えが可能な設計とする。</p>	<p>9.7.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>代替循環冷却系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>代替循環冷却系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、発電用原子炉の停止中に排出経路の隔離弁の開閉動作及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置</u>は、発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認が可能な設計とする。また、<u>よう素除去部</u>は、発電用原子炉の停止中に内部に設置されている銀ゼオライト試験片を用いた性能の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>圧力開放板</u>は、発電用原子炉の停止中に取替えが可能な設計とする。</p> <p><u>第二弁操作室空気ポンプユニット(空気ポンプ)及び第二弁操作室差圧計</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。また、<u>第二弁操作室空気ポンプユニット(空気ポンプ)及び第二弁操作室差圧計</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認が可能な設計とする。</p>	<p>3.7.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>残留熱代替除去系</u>は、発電用原子炉の運転中又は停止中に弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、<u>残留熱代替除去ポンプ及び残留熱除去系熱交換器</u>は発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p><u>残留熱代替除去系に使用する原子炉補機代替冷却系</u>は、<u>発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、原子炉補機代替冷却系の移動式代替熱交換設備の移動式代替熱交換設備淡水ポンプ及び熱交換器</u>は、<u>発電用原子炉の運転中又は停止中に分解又は取替えが可能な設計とする。原子炉補機代替冷却系の大型送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車は、車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、発電用原子炉の停止中に排出経路の隔離弁の開閉動作及び漏えいの確認が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系の第1ベントフィルタスクラバ容器</u>は、<u>発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>は、<u>発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認及び内部に設置されている銀ゼオライト試験片を用いた性能の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>圧力開放板</u>は、<u>発電用原子炉の停止中に取替えが可能な設計とする。</u></p>	<p>・記載方針の相違【東海第二】</p> <p>・設備の相違【東海第二】 島根2号炉は、第1ベントフィルタスクラバ容器と別容器で有機よう素を除去する設計</p> <p>・設備の相違【東海第二】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第 3.7-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 代替循環冷却系</p> <p>a. 復水移送ポンプ 第 3.4-1 表原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 残留熱除去系熱交換器 兼用する設備は以下のとおり。 ・残留熱除去系 基 数 1 伝熱容量 約 8.1MW</p> <p>c. 熱交換器ユニット (6号及び7号炉共用) 第 3.5-1 表最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) (6号及び7号炉共用) 第 3.5-1 表最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 格納容器圧力逃がし装置 兼用する設備は以下のとおり。 ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>a. フィルタ装置 個 数 1 系統設計流量 約 31.6kg/s 放射性物質除去効率 99.9%以上 (粒子状放射性物質及び無機よう素に対して)</p> <p>材 料 スクラバ水 水酸化ナトリウム水溶液 (pH□以上) 金属フィルタ ステンレス鋼</p> <p>b. よう素フィルタ 個 数 2</p>	<p>第9.7-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 代替循環冷却系</p> <p>a. 代替循環冷却系ポンプ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 ・原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備 台 数 2 容 量 約250m³/h 全 揚 程 約120m</p> <p>b. 残留熱除去系熱交換器 「5.4 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>c. 残留熱除去海水系ポンプ 「5.4 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>d. 残留熱除去海水系ストレーナ 「5.4 残留熱除去系」に記載する。</p> <p>(2) 格納容器圧力逃がし装置</p> <p>a. フィルタ装置 兼用する設備は以下のとおり。 ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>個 数 1 系統設計流量 約13.4kg/s 放射性物質除去効率 99.9%以上 (粒子状放射性物質に対して)</p> <p>99%以上 (無機よう素に対して) 98%以上 (有機よう素に対して)</p> <p>材 料 スクラビング水 (pH13 以上) 金属フィルタ ステンレス鋼</p> <p>b. 第二弁操作室遮蔽 第8.3-4 表 遮蔽設備 (重大事故等時) の設備仕様に記載する。</p> <p>c. 第二弁操作室空気ポンベユニット (空気ポンベ) 第8.2-3 表 換気空調設備 (重大事故等時) (可搬型) 設備仕様に記載する。</p>	<p>第 3.7-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 残留熱代替除去系</p> <p>a. 残留熱代替除去ポンプ 台 数 : 1 (予備 1) 容 量 : 約 150m³/h/台 全揚程 : 約 70m</p> <p>b. 残留熱除去系熱交換器 兼用する設備は以下のとおり。 ・残留熱除去系 基 数 : 1 伝熱容量 : 約 9.1MW</p> <p>c. 移動式代替熱交換設備 第3.5-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要仕様に記載する。</p> <p>d. 大型送水ポンプ車 第 3.5-1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要仕様に記載する。</p> <p>(2) 格納容器フィルタベント系 兼用する設備は以下のとおり。 ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>a. 第1ベントフィルタスクラバ容器 個 数 4 系統設計流量 約9.8kg/s (原子炉格納容器圧力が427kPa[gage]において) 放射性物質除去効率 99.9%以上 (粒子状放射性物質に対して) 99%以上 (無機よう素に対して)</p> <p>材 料 スクラビング水 □及び水酸化ナトリウム水溶液 (pH □以上)</p> <p>金属フィルタ ステンレス鋼</p> <p>b. 第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器 個 数 1</p>	<p>・設備の相違</p>

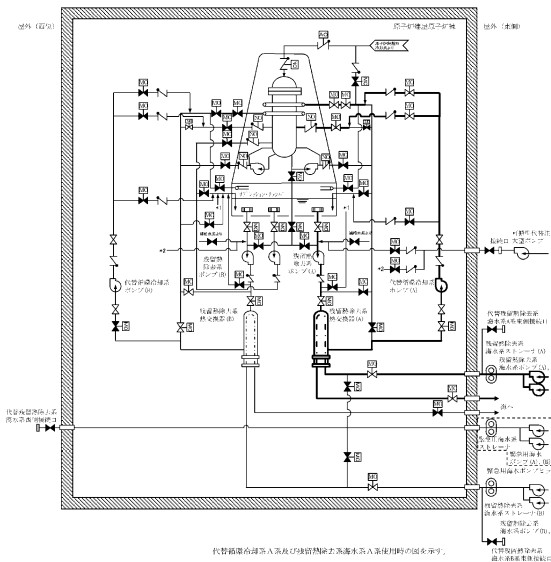
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>系統設計流量 約 15.8kg/s (1 基あたりの設計流量)</p> <p>放射性物質除去効率 98%以上 (有機よう素に対して)</p> <p>材 料 銀ゼオライト</p> <p>c. ラプチャーディスク</p> <p>個 数 1</p> <p>設定破裂圧力 約 100kPa[gage]</p>	<p>d. 第二弁操作室差圧計 第8.2-2 表 換気空調設備 (重大事故等時) の設備仕様に記載する。</p> <p>e. 遠隔人力操作機構 個 数 4</p> <p>f. 圧力開放板 個 数 1 設定破裂圧力 約0.08MPa [gage]</p> <p>g. 窒素供給装置 第9.9-1 表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>h. 窒素供給装置用電源車 第9.9-1 表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>i. 可搬型代替注水中型ポンプ 第4.3-1 表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>j. 可搬型代替注水大型ポンプ 第4.3-1 表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(3) 緊急用海水系</p> <p>a. 緊急用海水ポンプ 第5.10-1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 緊急用海水系ストレーナ 第5.10-1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>系統設計流量 約9.8kg/s (原子炉格納容器圧力が427kPa[gage]において)</p> <p>放射性物質除去効率 98%以上 (有機よう素に対して)</p> <p>材 料 銀ゼオライト</p> <p>c. 圧力開放板 個 数 1 設定破裂圧力 約80kPa[gage]</p> <p>d. <u>可搬式窒素供給装置</u> <u>兼用する設備は以下のとおり。</u> <u>・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</u> <u>個 数 1 (予備1)</u> <u>容 量 約100Nm³/h/台</u></p>	<p>(記載の適正化)</p>



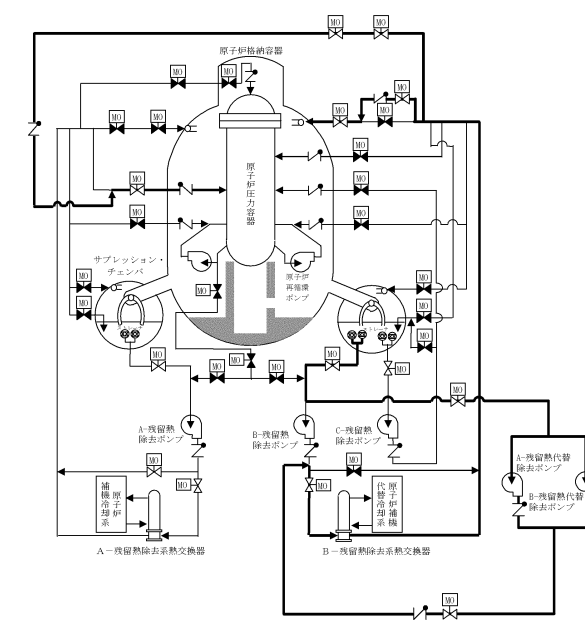
第 3.7-1 図(1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図(代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱(原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合)) (6号炉)



第 3.7-1 図(2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図(代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱(原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合)) (7号炉)



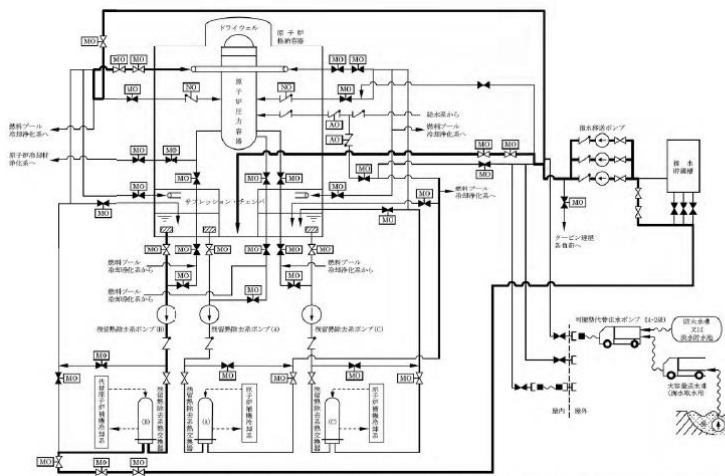
第9.7-3 図 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図(代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱(原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合))



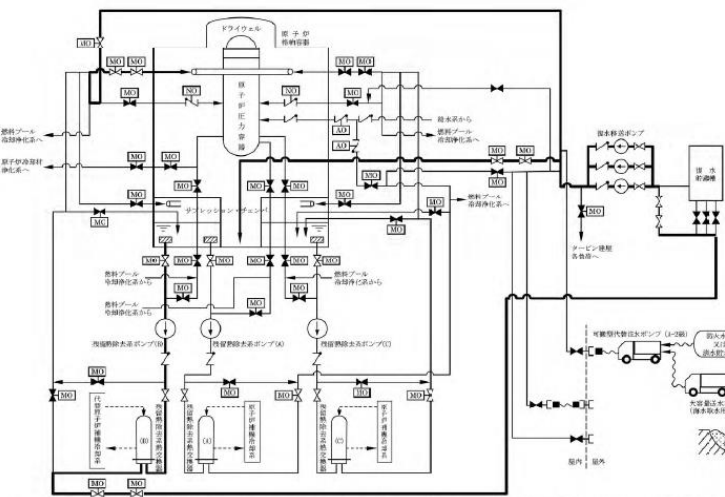
第 3.7-1 図(1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図(残留熱代替除去系による原子炉格納容器の減圧及び除熱(原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合))

・設備の相違

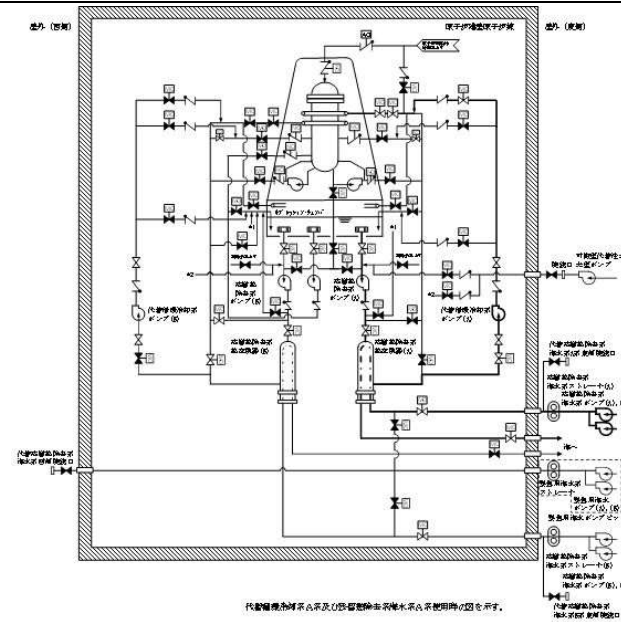
・設備の相違



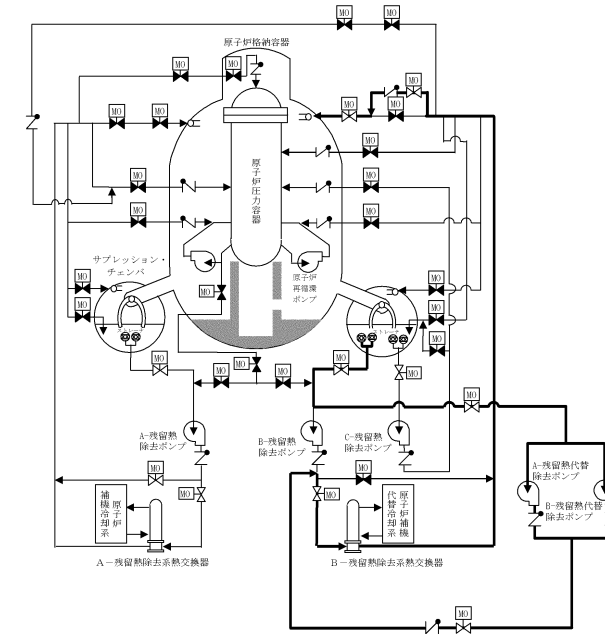
第 3.7-2 図 (1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱 (原子炉格納容器下部への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合)) (6号炉)



第 3.7-2 図 (2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱 (原子炉格納容器下部への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合)) (7号炉)



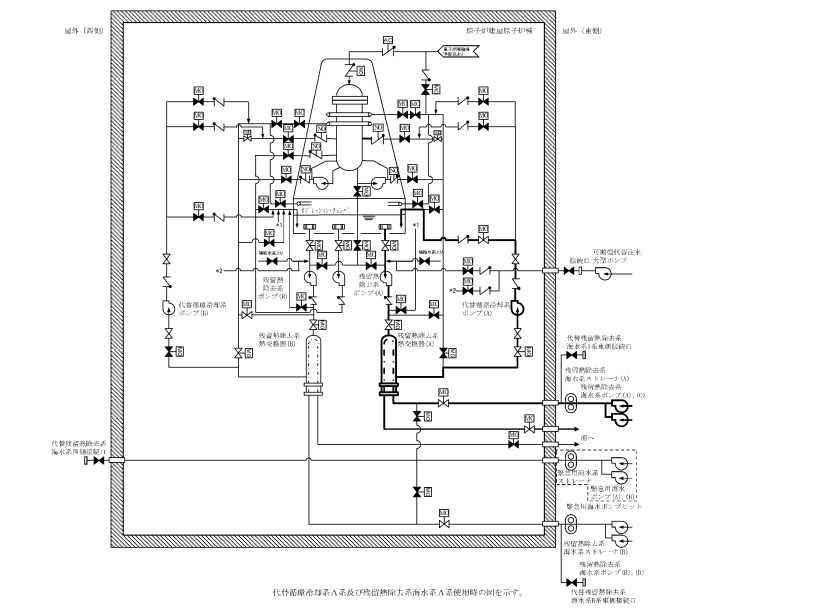
第9.7-1 図 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱 (原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合))



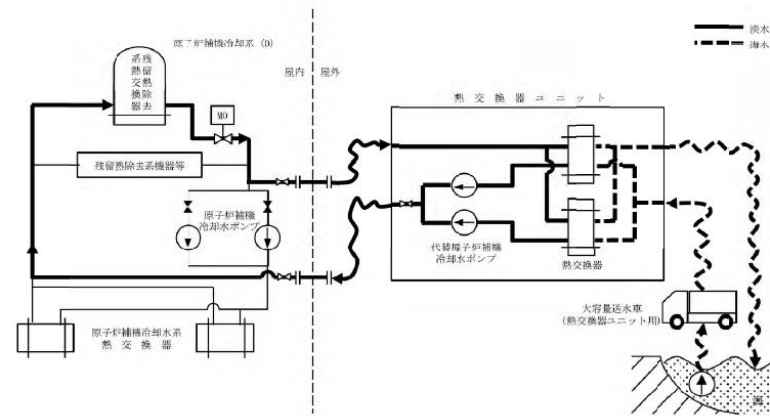
第 3.7-1 図 (2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (残留熱代替除去系による原子炉格納容器の減圧及び除熱 (原子炉格納容器下部への注水及び原子炉格納容器へのスプレイを実施する場合))

・設備の相違

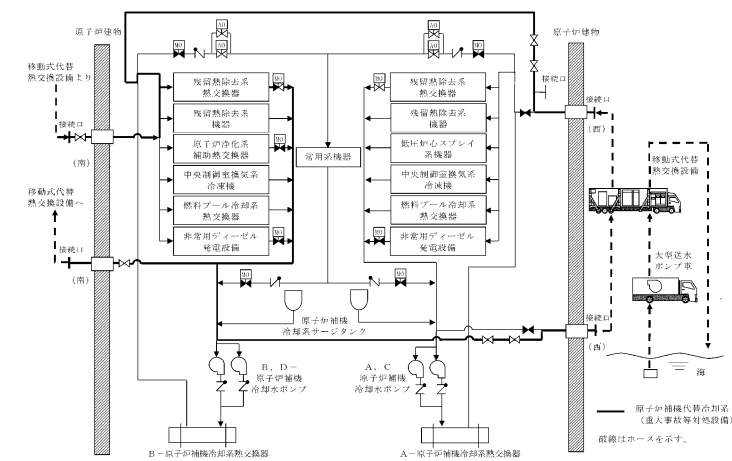
・設備の相違



第9.7-2 図 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器の減圧及び除熱 (サプレッション・プール水の除熱を実施する場合))



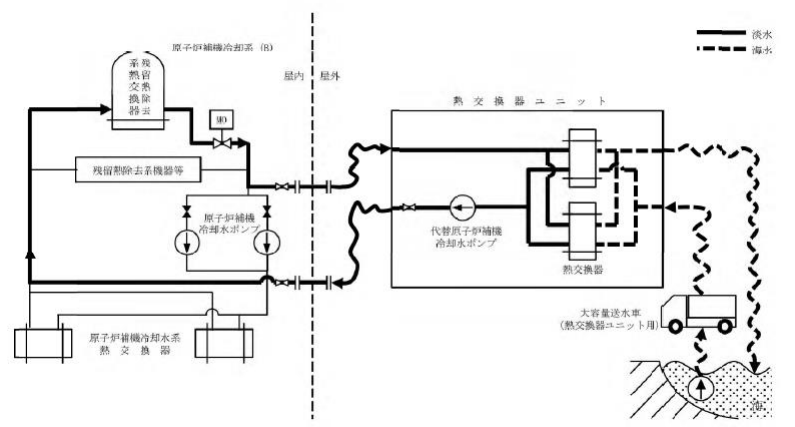
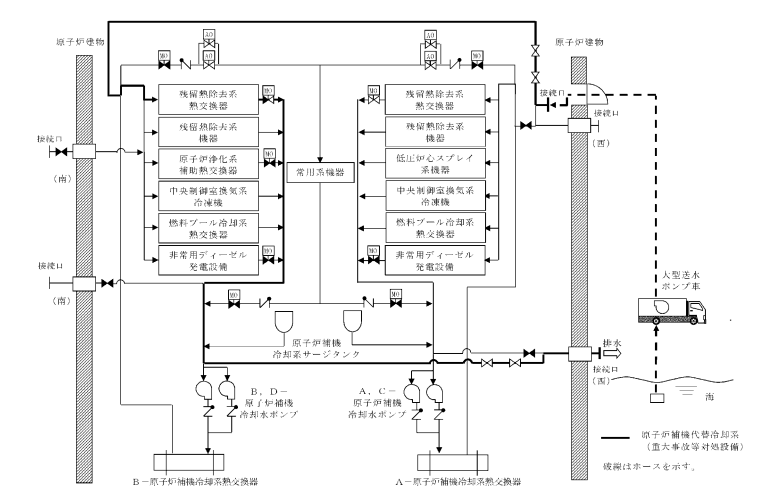
第 3.7-3 図(1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (代替原子炉補機冷却系)) (その1)

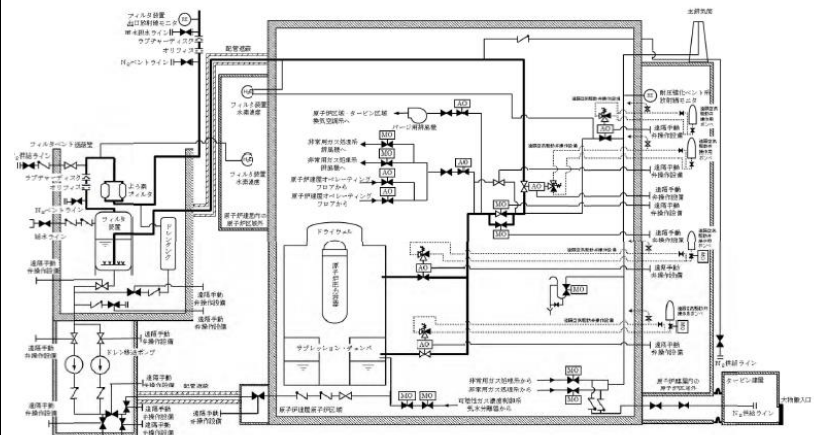


第 3.7-2 図(1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (原子炉補機代替冷却系)) (屋外の接続口を使用)

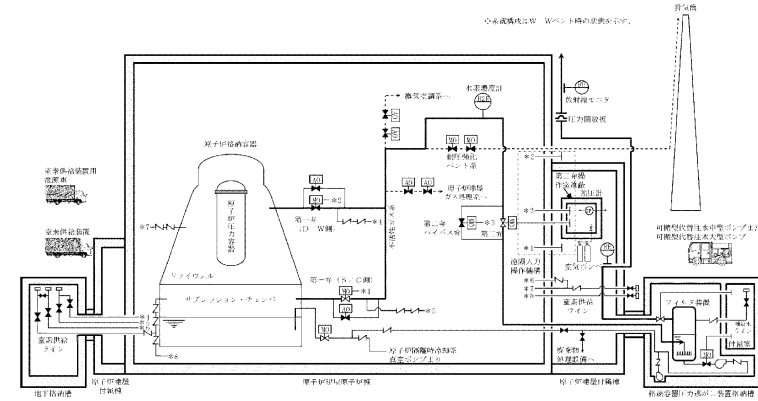
・設備の相違

・設備の相違

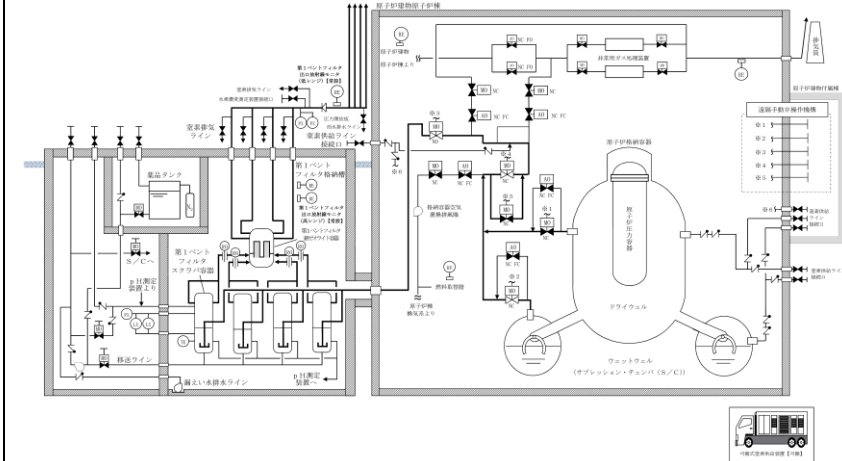
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>第 3.7-3 図(2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (代替原子炉補機冷却系)) (その 2)</p>		 <p>第 3.7-2 図(2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (原子炉補機代替冷却系)) (屋内の接続口を使用)</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・設備の相違</p>



第 3.7-4 図(1) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の減圧及び除熱) (6号炉)

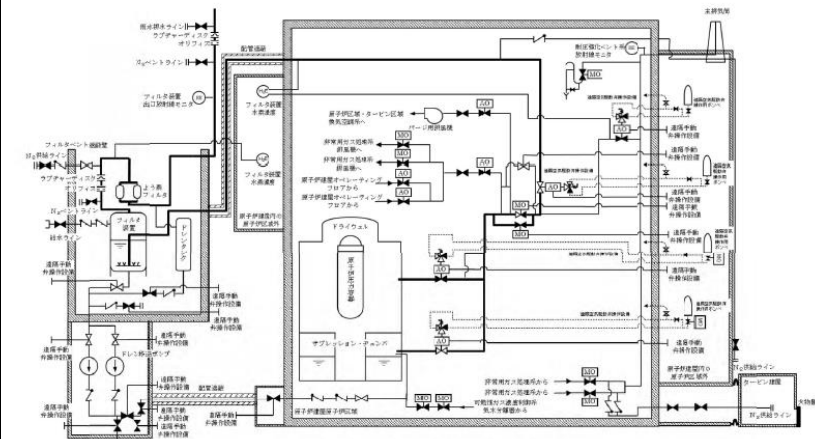


第9.7-4 図 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の減圧及び除熱)



第 3.7-3 図 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器の減圧及び除熱)

・設備の相違



第 3.7-4 図(2) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備系統概要図 (格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の減圧及び除熱) (7号炉)

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [51条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	島根2号炉はPCVスプレイによりPCV下部へ注水を行う		
②	島根2号炉は、ペDESTAL内のドレン配管がペDESTAL外のサンプにつながっているため、ペDESTAL内に落下した溶融炉心がドレン配管を通じてペDESTAL外のサンプへ流出しないようコリウムシールドを設置している。このため、ペDESTAL外のサンプに直接溶融炉心が流出することはない		
③	島根2号炉のペDESTAL代替注水系（可搬型）に用いる可搬型ポンプは1種類		
④	島根2号炉は、代替循環冷却（残留熱代替除去系）による原子炉圧力容器への注水機能を50条設備として位置付けており、50条側に記載している		
⑤	柏崎6/7の格納容器下部注水系（可搬型）は可搬型ポンプを複数台組み合わせて構成されるが、島根2号炉のペDESTAL代替注水系（可搬型）は、可搬型ポンプ1台で構成し、必要流量を満足できる設計としている		
⑥	島根2号炉は中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする		
⑦	島根2号炉は、ペDESTAL内への注水及びSA時のSRV健全性確保の観点から、格納容器代替スプレイ系（可搬型）によるPCVスプレイをSA設備とする		
Empty space for comparison table content			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備【51条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備) 第五十一条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を設けなければならない。 (解釈) 1 第51条に規定する「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。 a) 原子炉格納容器下部注水設備を設置すること。原子炉格納容器下部注水設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 原子炉格納容器下部注水設備(ポンプ車及び耐圧ホース等)を整備すること。 (可搬型の原子炉格納容器下部注水設備の場合は、接続する建屋内の流路をあらかじめ敷設すること。) ii) 原子炉格納容器下部注水設備は、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。(ただし、建屋内の構造上の流路及び配管を除く。) b) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.8.1 適合方針 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することで、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制し、溶融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。</p>	<p>9.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備</p> <p><u>9.8.1 概要</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部(以下「ペDESTAL(ドライウェル部)」という。)に落下した炉心を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。 ペDESTAL(ドライウェル部)に落下した溶融炉心を冷却することで、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制し、溶融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。</p>	<p>3.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備【51条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備) 第五十一条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を設けなければならない。 (解釈) 1 第51条に規定する「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。 a) 原子炉格納容器下部注水設備を設置すること。原子炉格納容器下部注水設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 原子炉格納容器下部注水設備(ポンプ車及び耐圧ホース等)を整備すること。(可搬型の原子炉格納容器下部注水設備の場合は、接続する建屋内の流路をあらかじめ敷設すること。) ii) 原子炉格納容器下部注水設備は、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。(ただし、建屋内の構造上の流路及び配管を除く。) b) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.8.1 適合方針 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。 原子炉格納容器下部(以下ペDESTAL内)に落下した溶融炉心を冷却することで、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制し、溶融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の系統概要図を第3.8-1図から第3.8-6図に示す。</p> <p>3.8.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止できるよう、<u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための設備として、格納容器下部注水系（常設）及び格納容器下部注水系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>また、溶融炉心が原子炉格納容器下部へと落下した場合に、<u>ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプへの溶融炉心の流入を抑制するための設備として、コリウムシールド</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却に用いる設備</u></p> <p>a. <u>格納容器下部注水系（常設）による原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p><u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系（常設）</u>を使用する。</p>	<p><u>ペDESTAL（ドライウエル部）の溶融炉心を冷却するための設備の系統概要図を第9.8-1図から第9.8-2図に示す。</u></p> <p>9.8.2 設計方針</p> <p><u>ペDESTAL（ドライウエル部）の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止できるよう、ペDESTAL（ドライウエル部）に落下した溶融炉心の冷却を行うための設備として、格納容器下部注水系（常設）及び格納容器下部注水系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>また、<u>溶融炉心がペDESTAL（ドライウエル部）に落下するまでに、ペDESTAL（ドライウエル部）にあらかじめ十分な水位を確保し、落下した溶融炉心の冷却が可能な設計とする。</u></p> <p>なお、<u>格納容器下部注水系（常設）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水及び格納容器下部注水系（可搬型）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水と合わせて、溶融炉心が原子炉圧力容器からペDESTAL（ドライウエル部）へ落下する場合に、溶融炉心とペDESTAL（ドライウエル部）のコンクリートの相互作用による侵食及び溶融炉心からペDESTAL（ドライウエル部）のコンクリートへの熱影響を抑制するため、ペDESTAL（ドライウエル部）にコリウムシールド</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>ペDESTAL（ドライウエル部）に落下した溶融炉心の冷却に用いる設備</u></p> <p>a. <u>格納容器下部注水系（常設）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水</u></p> <p><u>ペDESTAL（ドライウエル部）に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系（常設）</u>を使用する。</p>	<p><u>ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備の系統概要図を第3.8-1図から第3.8-7図に示す。</u></p> <p>3.8.1.1 重大事故等対処設備</p> <p><u>ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止できるよう、ペDESTAL内に落下した溶融炉心の冷却を行うための設備として、ペDESTAL代替注水系（常設）、ペDESTAL代替注水系（可搬型）及び格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>を設ける。</p> <p>また、<u>溶融炉心がペDESTAL内へと落下した場合に、ドライウエル機器ドレンサンプ及びドライウエル床ドレンサンプへの溶融炉心の流入を抑制するための設備として、コリウムシールド</u>を設ける。</p> <p>(1) <u>ペDESTAL内に落下した溶融炉心の冷却に用いる設備</u></p> <p>a. <u>ペDESTAL代替注水系（常設）によるペDESTAL内への注水</u></p> <p><u>ペDESTAL内に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、ペDESTAL代替注水系（常設）</u>を使用する。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉は、ペDESTAL内への注水及びSA時のSRV健全性確保の観点から、格納容器代替スプレイ系（可搬型）によるPCVスプレイをSA設備とする（以下、⑦の相違）</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉も同様に、溶融炉心がペDESTAL内に落下するまでに十分な水位を確保する運用とし、コリウムシールドと合わせてサンプへの流入を抑制可能な設計としている</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>は、<u>復水移送ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>復水移送ポンプ</u>により、<u>復水貯蔵槽の水を復水補給水系等</u>を経由して<u>原子炉格納容器下部へ注水</u>し、<u>熔融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、コリウムシールドは、<u>熔融炉心が原子炉格納容器下部へと落下した場合において、ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプへの熔融炉心の流入を抑制する設計とする。更に格納容器下部注水系(常設)を使用することにより、ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプのコンクリートの侵食を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>復水移送ポンプ</u> ・コリウムシールド ・<u>復水貯蔵槽</u> (3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備) 	<p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>は、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>により、<u>代替淡水貯蔵槽の水を格納容器下部注水系</u>を経由して<u>ペDESTAL(ドライウエル部)</u>へ注水し、<u>熔融炉心が落下するまでにペDESTAL(ドライウエル部)にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、コリウムシールドは、<u>熔融炉心がペDESTAL(ドライウエル部)へと落下した場合において、熔融炉心とペDESTAL(ドライウエル部)のコンクリートの相互作用による侵食及び熔融炉心からペDESTAL(ドライウエル部)のコンクリートへの熱影響を抑制する設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u> ・コリウムシールド ・<u>代替淡水貯蔵槽</u> (9.12 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備) 	<p><u>ペDESTAL代替注水系(常設)</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>により、<u>低圧原子炉代替注水槽の水を残留熱除去系</u>を経由して<u>格納容器スプレイ・ヘッダからドライウエル内にスプレイ</u>することで<u>ペDESTAL内へ流入</u>し、<u>熔融炉心が落下するまでにペDESTAL内にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>ペDESTAL代替注水系(常設)</u>は、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>また、コリウムシールドは、<u>熔融炉心がペDESTAL内へと落下した場合において、ドライウエル機器ドレンサンプ及びドライウエル床ドレンサンプへの熔融炉心の流入を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u> ・コリウムシールド ・<u>低圧原子炉代替注水槽</u> (3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備) 	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は PCV スプレイにより PCV 下部へ注水を行う(以下, ①の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、ペDESTAL内のドレン配管がペDESTAL外のサンプにつながっているため、ペDESTAL内に落下した熔融炉心がドレン配管を通じてペDESTAL外のサンプへ流出しないようコリウムシールドを設置している。このため、ペDESTAL外のサンプに直接熔融炉心が流出することはない(以下, ②の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3. 14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3. 14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3. 14 電源設備)</p> <p>本系統の流路として、<u>復水補給水系及び高圧炉心注水系の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. <u>格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水</u> <u>原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系(可搬型)を使用する。</u></p>	<p>・常設代替交流電源設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・代替所内電気設備 (<u>10. 2 代替電源設備</u>)</p> <p>・<u>燃料給油設備 (10. 2 代替電源設備)</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. <u>格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水</u> <u>ペDESTAL(ドライウエル部)に落下した熔融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系(可搬型)を使用する。</u> <u>格納容器下部注水系(可搬型)は、可搬型代替注水中型ポンプ、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、可搬型代替注水中型ポンプにより、西側淡水貯水設備の水を格納容器下部注水系を經由してペDESTAL(ドライウエル部)へ注水し、熔融炉心が落下するまでにペDESTAL(ドライウエル部)にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p>	<p>・常設代替交流電源設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>・代替所内電気設備 (<u>3. 14 電源設備</u>)</p> <p>本系統の流路として、<u>残留熱除去系の配管及び弁、格納容器スプレイ・ヘッダを重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. <u>ペDESTAL代替注水系(可搬型)によるペDESTAL内への注水</u> <u>ペDESTAL内に落下した熔融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、ペDESTAL代替注水系(可搬型)を使用する。</u></p>	<p>・他号炉と共有しない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、燃料補給設備を57条に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉のペDESTAL代替注水系(可搬型)に用いる可搬型ポンプは1種類(以下、③の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>により、<u>代替淡水源</u>の水を<u>復水補給水系</u>を経由して<u>原子炉格納容器下部</u>へ注水し、<u>熔融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部</u>にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、<u>落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>は、<u>代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大容量送水車(海水取水用)</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>は、<u>代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u>また、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は、<u>ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u>燃料は、<u>燃料補給設備である軽油タンク及びタンクローリ(4kL)</u>により補給できる設計とする。</p> <p>また、<u>コリウムシールドは、熔融炉心が原子炉格納容器下部へと落下した場合において、ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプへの熔融炉心の流入を抑制する設計とする。</u>更に<u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>を使用することにより、<u>ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプのコンクリートの侵食を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>(6号及び7号炉共用) ・コリウムシールド</p>	<p>また、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>により、<u>代替淡水貯槽の水を格納容器下部注水系</u>を経由して<u>ペDESTAL(ドライウエル部)</u>へ注水し、<u>熔融炉心が落下するまでにペDESTAL(ドライウエル部)</u>にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、<u>落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>は、<u>代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>は、<u>代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u>また、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u>燃料は、<u>燃料給油設備である可搬型設備用軽油タンク及びタンクローリ</u>により補給できる設計とする。</p> <p>また、<u>コリウムシールドは、熔融炉心がペDESTAL(ドライウエル部)へ落下した場合において、熔融炉心とペDESTAL(ドライウエル部)のコンクリートの相互作用による侵食及び熔融炉心からペDESTAL(ドライウエル部)のコンクリートへの熱影響を抑制できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u></p> <p>・<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・コリウムシールド</p>	<p><u>ペDESTAL代替注水系(可搬型)</u>は、<u>大量送水車</u>、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>大量送水車</u>により、<u>代替淡水源の水をペDESTAL代替注水系</u>を経由して<u>ペDESTAL内</u>へ注水し、<u>熔融炉心が落下するまでにペDESTAL内</u>にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、<u>落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>ペDESTAL代替注水系(可搬型)</u>は、<u>代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大量送水車又は大型送水ポンプ車</u>により海を利用できる設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系(可搬型)</u>は、<u>代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u>また、<u>大量送水車</u>は、<u>ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u>燃料は、<u>燃料補給設備であるガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイスディーゼル発電機燃料貯蔵タンク</u>からタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>また、<u>コリウムシールドは、熔融炉心がペDESTAL内へと落下した場合において、ドライウエル機器ドレンサンプ及びドライウエル床ドレンサンプへの熔融炉心の流入を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止できる設計とする。</u></p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <p>・<u>大量送水車</u> ・コリウムシールド</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ②の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉とコリウムシールドの構造が異なる</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・燃料補給設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>本システムの流路として、<u>復水補給水系の配管及び弁並びにホース</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) <u>熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる設備</u></p> <p>a. <u>低圧代替注水系 (常設)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の<u>原子炉</u></p>	<p>・<u>西側淡水貯水設備 (9.12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</u></p> <p>・<u>代替淡水貯槽 (9.12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備)</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>本システムの流路として、ホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (<u>サブレーション・チェンバ含む</u>)を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) <u>熔融炉心のペDESTAL (ドライウエル部)の床面への落下遅延・防止に用いる設備</u></p> <p>a. <u>低圧代替注水系 (常設)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の<u>ペDESTAL</u></p>	<p>・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・燃料補給設備 (3.14 電源設備)</p> <p>本システムの流路として、ホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>c. 格納容器代替スプレイ系 (可搬型)によるペDESTAL内への注水</u></p> <p><u>ペDESTAL内に落下した熔融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器代替スプレイ系 (可搬型)を使用する。</u></p> <p><u>格納容器代替スプレイ系 (可搬型)は、大量送水車、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、大量送水車により、代替淡水源の水を残留熱除去系を經由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウエル内にスプレイすることでペDESTAL内へ流入し、熔融炉心が落下するまでにペDESTAL内にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本システムの詳細については、「3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」に記載する。</u></p> <p>(2) <u>熔融炉心のペDESTAL内への落下遅延・防止に用いる設備</u></p> <p>a. <u>低圧原子炉代替注水系 (常設)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の<u>ペDESTAL</u></p>	<p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、水源を56条に記載</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>系統構成の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>⑦の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(常設)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>b. <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>原子炉格納容器下部</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>c. <u>高圧代替注水系</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>原子炉格納容器下部</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>高圧代替注水系</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p>	<p><u>ル(ドライウエル部)の床面</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(常設)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「5.9 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>b. <u>低圧代替注水系(可搬型)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL(ドライウエル部)の床面</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系(可搬型)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「5.9 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>c. <u>高圧代替注水系</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL(ドライウエル部)の床面</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>高圧代替注水系</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「5.7 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>d. <u>代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水</u></p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心のペDESTAL(ドライウエル部)の床面への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、代替循環冷却系を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</u></p> <p><u>本系統の詳細については、「9.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</u></p>	<p><u>タル内</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系(常設)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>b. <u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL内</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>低圧原子炉代替注水系(可搬型)</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p> <p>c. <u>高圧原子炉代替注水系</u>による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL内</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、<u>高圧原子炉代替注水系</u>を使用する。なお、この場合は、ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。</p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、代替循環冷却(残留熱代替除去系)による原子炉圧力容器への注水機能を50条設備として位置付けており、50条側に記載している(以下、④の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>d. ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>原子炉格納容器下部</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。なお、この場合は、<u>低圧代替注水系（常設）</u>、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>及び<u>高圧代替注水系</u>のいずれかによる原子炉圧力容器への注水と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>原子炉格納容器下部</u>の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様を第3.8-1表に示す。</p> <p>大容量送水車（海水取水用）、復水貯蔵槽については、「3.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.8.1.1.1 多重性又は多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>及び<u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>格納容器下部注水系（常設）の復水移送ポンプ</u>を代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による電動機駆動とし、<u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>をディーゼルエンジンによる駆動とすることで、多様性を有する設計とする。</p>	<p>e. ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL（ドライウエル部）の床面</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。なお、この場合は、<u>低圧代替注水系（常設）</u>、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>、<u>代替循環冷却系及び高圧代替注水系</u>のいずれかによる原子炉圧力容器への注水と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「6.7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、<u>西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽</u>については、「9.12 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器（<u>サプレッション・チェンバ含む</u>）については、「9.1 原子炉格納施設」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>9.8.2.1 多重性又は多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>及び<u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>格納容器下部注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプ</u>を代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による電動機駆動とし、<u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>を空冷式のディーゼルエンジンによる駆動とすることで、多様性を有する設計とする。</p>	<p>d. ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の<u>ペDESTAL内</u>への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する。なお、この場合は、<u>低圧原子炉代替注水系（常設）</u>、<u>低圧原子炉代替注水系（可搬型）</u>及び<u>高圧原子炉代替注水系</u>のいずれかによる原子炉圧力容器への注水と並行して行う。</p> <p>本系統の詳細については、「3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。</p> <p><u>ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様</u>を第3.8-1表に示す。</p> <p>大型送水ポンプ車、<u>低圧原子炉代替注水槽</u>については、「3.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」に記載する。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.8.1.1.1 多重性又は多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（常設）</u>、<u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）</u>は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、<u>ペDESTAL代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>を代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電による電動機駆動とし、<u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系（可搬型）の大量送水車</u>をディーゼルエンジンによる駆動とすることで、多様性を有する設計とする。</p>	<p>・資料構成の相違 【東海第二】 ④の相違</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二は9.8.3項に記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉の可搬型代替交流電源設備については柏崎6/7、東海第二と同仕様のもの（500kVA/台）を配備しているが、低圧原子炉代替</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>格納容器下部注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器下部注水系(常設)</u>及び<u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の水源は、それぞれ<u>復水貯蔵槽</u>と代替淡水源とすることで、異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>復水移送ポンプ</u>は、<u>廃棄物処理建屋</u>内に設置し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>は<u>廃棄物処理建屋</u>から離れた屋外に分散して保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p><u>格納容器下部注水系(常設)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>格納容器下部注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の可搬型代替注水中型ポンプは、<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とすることで、<u>代替淡水貯槽</u>を水源とする<u>格納容器下部注水系(常設)</u>に対して、異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、<u>常設低圧代替注水系格納槽</u>内に設置し、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>及び<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>は<u>常設低圧代替注水系格納槽</u>から離れた屋外に分散して保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>格納容器下部注水系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、独立性を有する設計とする。</p>	<p><u>ペDESTアル代替注水系(常設)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>ペDESTアル代替注水系(常設)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、<u>非常用所内電気設備</u>を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、<u>ペDESTアル代替注水系(常設)</u>及び<u>ペDESTアル代替注水系(可搬型)</u>、<u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>の水源は、それぞれ<u>低圧原子炉代替注水槽</u>と代替淡水源とすることで、異なる水源を有する設計とする。</p> <p><u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u>内に設置し、<u>大量送水車</u>は<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u>から離れた屋外に分散して保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>ペDESTアル代替注水系(可搬型)</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、<u>ペDESTアル代替注水系(可搬型)</u>及び<u>格納容器代替スプレイ系(可搬型)</u>の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、<u>非常用所内電気設備</u>を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>注水ポンプはポンプ電動機容量が大きいため、可搬型代替交流電源設備で起動させない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】③の相違 <p>・記載方針の相違</p> 【東海第二】独立性を確保する対象の電路を明確に記載している <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】⑦の相違 <p>・設備の相違</p> 【東海第二】③の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】⑦の相違 <p>・設備の相違</p> 【柏崎6/7, 東海第二】⑦の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 【東海第二】独立性を確保する対象の電路を明確に記載している

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>格納容器下部注水系 (常設) 及び格納容器下部注水系 (可搬型)</u> は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多重性又は多様性及び独立性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.8.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系 (可搬型)</u> は、通常時は可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、<u>治具や輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>格納容器下部注水系 (常設) 及び格納容器下部注水系 (可搬型)</u> は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多重性又は多様性及び独立性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>9.8.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系 (可搬型)</u> は、通常時は可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、<u>治具や輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u> は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>大量送水車</u> の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</p> <p>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、<u>ペDESTAL代替注水系 (常設) 並びにペDESTAL代替注水系 (可搬型) 及び格納容器代替スプレイ系 (可搬型)</u> は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</p> <p>電源設備の多重性又は多様性及び独立性、位置的分散については「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.8.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系 (常設)</u> は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系 (可搬型)</u> は、通常時は大量送水車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u> は、<u>輪留め</u>による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u> は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、治具を使用しない</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>コリウムシールドは、他の設備と独立して設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、コリウムシールドは、<u>下部にスリットを設けることで、原子炉格納容器下部に設置されているドライウェル高電導度廃液サンプの原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい検出機能に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.8.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）の復水移送ポンプは、設計基準対象施設の復水補給水系と兼用しており、設計基準対象施設としてのポンプ流量が、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p> <p>また、<u>復水移送ポンプは、想定される重大事故等時において、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び格納容器下部注水系（常設）として同時に使用するため、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p>	<p>コリウムシールドは、他の設備と独立して設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、コリウムシールド内に設置する機器ドレンサンプ及び床ドレンサンプの排水経路は、<u>十分な排水流量を確保することで、原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい検出機能に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>9.8.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して、ポンプ2台の運転により十分な容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>常設低圧代替注水系ポンプは、想定される重大事故等時において、低圧代替注水系（常設）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、格納容器下部注水系（常設）及び代替燃料プール注水系としての同時使用を想定し各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプは、想定される重大事故等時において、ペDESTAL（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量を有するものを1セット2台使用する。保有数は、2セットで4台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計5台を保管する。</u></p>	<p>コリウムシールドは、他の設備と独立して設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、コリウムシールドは、<u>スリットを設けることで、ペDESTAL内に設置されているドライウェル床ドレンサンプの原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい検出機能に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.8.1.1.3 容量等</p> <p>基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプは、想定される重大事故等時において、ペDESTAL内に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量を有する設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉とコリウムシールドの構造が異なる</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉のペDESTAL代替注水系（常設）は、SA専用設備として設置する</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、ポンプ1台で必要流量を満足できる設計としている</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉のペDESTAL代替注水系（常設）は、他の機能と同時使用は行わない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 ③の相違</p>

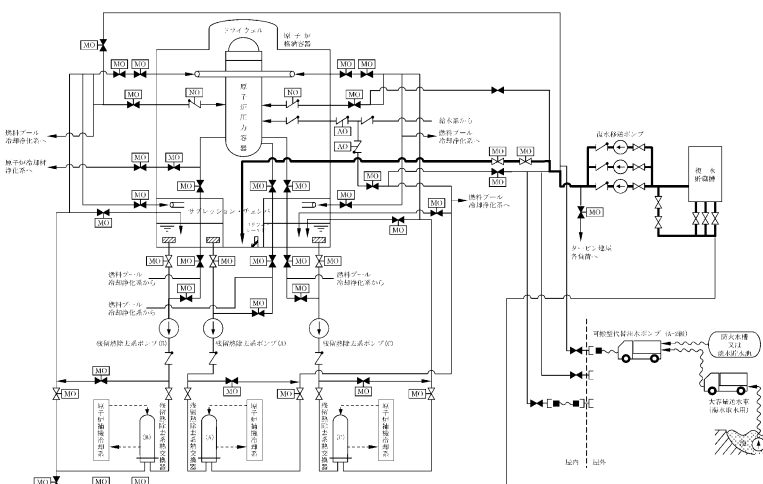
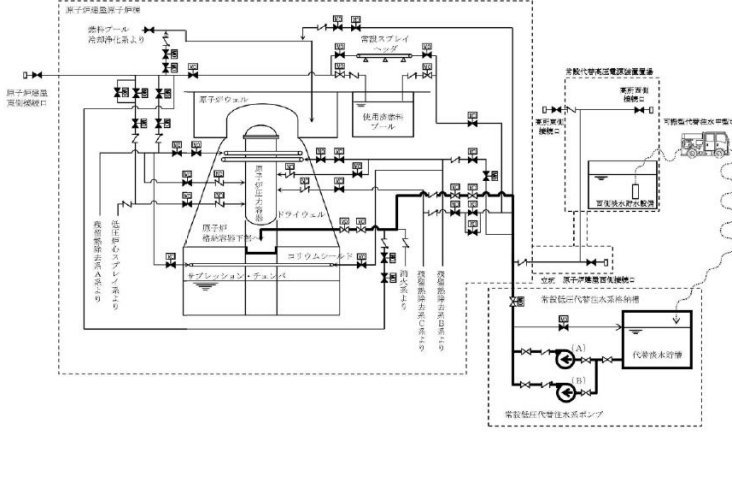
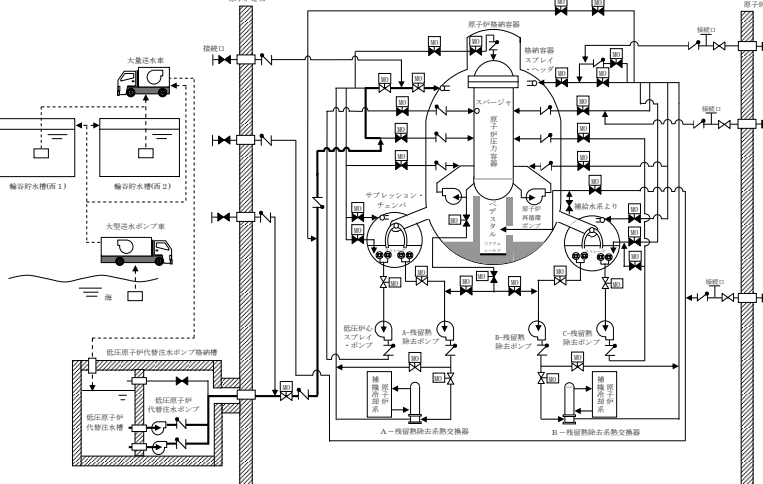
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）は、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量を有するものを1セット4台使用する。</p> <p>保有数は、6号及び7号炉共用で4セット16台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台（6号及び7号炉共用）の合計17台を保管する。</p> <p>コリウムシールドは、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心が、ドライウエル高電導度廃液サンプ及びドライウエル低電導度廃液サンプへ流入することを抑制するために必要な厚さ及び高さを有する設計とする。</p>	<p>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水大型ポンプは、想定される重大事故等時において、ペDESTAL（ドライウエル部）に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量を有するものを1セット1台使用する。</p> <p>保有数は、2セットで2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</p> <p><u>バックアップについては、同型設備である可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）のバックアップ用1台と共用する。</u></p> <p>コリウムシールドは、溶融炉心が原子炉圧力容器からペDESTAL（ドライウエル部）へ落下する場合に、溶融炉心とペDESTAL（ドライウエル部）のコンクリートの相互作用による侵食及び溶融炉心からペDESTAL（ドライウエル部）のコンクリートへの熱影響を抑制するために必要な厚さ及び高さを有する設計とする。</p>	<p>ペDESTAL代替注水系（可搬型）の大量送水車は、想定される重大事故等時において、ペDESTAL内に落下した溶融炉心を冷却するために必要な注水流量を有するものを1セット1台使用する。</p> <p>保有数は、2セット2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</p> <p>コリウムシールドは、ペDESTAL内に落下した溶融炉心が、ドライウエル機器ドレンサンプ及びドライウエル床ドレンサンプへ流入することを抑制するために必要な厚さを有する設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7の格納容器下部注水系（可搬型）は可搬型ポンプを複数台組み合わせて構成されるが、島根2号炉のペDESTAL代替注水系（可搬型）は、可搬型ポンプ1台で構成し、必要流量を満足できる設計としている（以下、⑤の相違）</p> <p>・他号炉と共用しない ・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑤の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の放水用については、大量送水車とは別に大型送水ポンプ車を配備しているため、予備は兼用していない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉とコリウムシールドの構造が異なる</p>

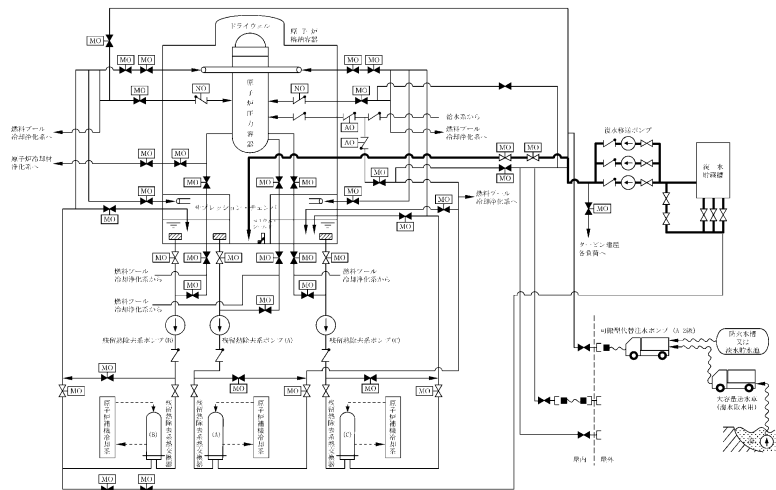
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.8.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）の復水移送ポンプ</u>は、<u>廃棄物処理建屋内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。<u>復水移送ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器下部注水系（常設）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室若しくは離れた場所から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。また、<u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>コリウムシールドは、<u>原子炉格納容器下部</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>9.8.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、<u>常設低圧代替注水系格納槽内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器下部注水系（常設）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室から遠隔で可能な設計又は設置場所で可能な設計とする。また、<u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>コリウムシールドは、<u>ペDESTAL（ドライウエル部）</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>3.8.1.1.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。<u>低圧原子炉代替注水ポンプ</u>の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（常設）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、<u>ペDESTAL代替注水系（常設）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）の大量送水車</u>は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）</u>の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。また、<u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）</u>は、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>コリウムシールドは、<u>ペDESTAL内</u>に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は中央制御室に設置する重大事故操作盤にて弁操作が可能な設計とする（以下、⑥の相違）</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>③の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>③の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑥の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.8.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。<u>格納容器下部注水系（常設）の復水移送ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室<u>若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作</u>又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室<u>若しくは離れた場所での操作スイッチによる操作</u>又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>を接続する接続口については、簡便な接続とし、<u>接続治具</u>を用いてホースを確実に接続することができる設計とする。また、<u>6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計</u>とする。</p>	<p>9.8.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>格納容器下部注水系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。<u>格納容器下部注水系（常設）の常設低圧代替注水系ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>格納容器下部注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室での操作スイッチによる操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>を接続する接続口については、<u>一般的に使用される工具を用いて接続可能なフランジ接続によりホースを確実に接続することができる設計</u>とする。また、接続口の口径を統一する設計とする。</p> <p>9.8.3 主要設備及び仕様</p> <p><u>原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様</u>を第9.8-1表に示す。</p>	<p>3.8.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（常設）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。<u>ペDESTAL代替注水系（常設）の低圧原子炉代替注水ポンプ</u>は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）</u>は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p><u>ペDESTAL代替注水系（可搬型）の大量送水車</u>は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p><u>大量送水車</u>は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p><u>大量送水車を接続する接続口</u>については、<u>簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続することができる設計</u>とする。また、接続口の口径を統一する設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・他号炉と共用しない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は3.8.1.1項に記載</p>

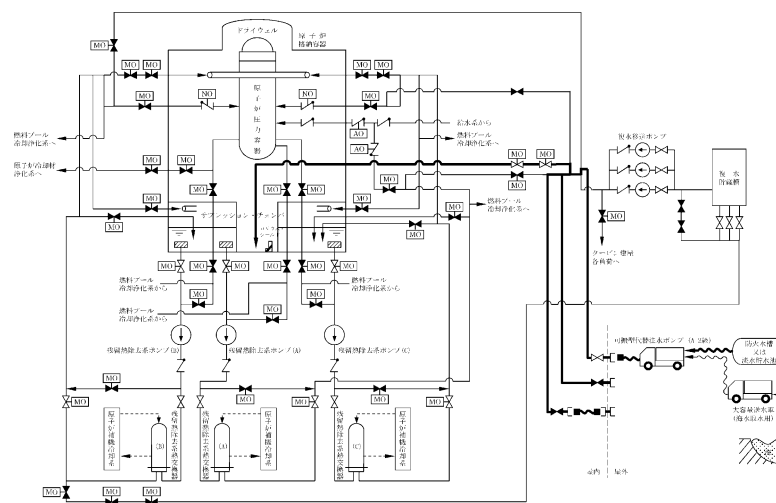
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.8.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>格納容器下部注水系(常設)は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、格納容器下部注水系(常設)の復水移送ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)の可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。また、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>コリウムシールドは、発電用原子炉の停止中に外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>9.8.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>格納容器下部注水系(常設)は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。また、格納容器下部注水系(常設)の常設低圧代替注水系ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)の可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。また、可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>コリウムシールドは、発電用原子炉の停止中に外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>3.8.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>ペDESTAL代替注水系(常設)は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁開閉動作の確認が可能な設計とする。また、ペDESTAL代替注水系(常設)の低圧原子炉代替注水ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>ペDESTAL代替注水系(可搬型)の大量送水車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。また、大量送水車は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>コリウムシールドは、発電用原子炉の停止中に外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p>
<p>第3.8-1表 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 格納容器下部注水系(常設)</p> <p>a. 復水移送ポンプ</p> <p>第3.4-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 格納容器下部注水系(可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)(6号及び7号炉共用)</p> <p>第3.11-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>第9.8-1表 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 格納容器下部注水系(常設)</p> <p>a. 常設低圧代替注水系ポンプ</p> <p>第5.9-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 格納容器下部注水系(可搬型)</p> <p>a. 可搬型代替注水中型ポンプ</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 可搬型代替注水大型ポンプ</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>第3.8-1表 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) ペDESTAL代替注水系(常設)</p> <p>a. 低圧原子炉代替注水ポンプ</p> <p>第3.4-1表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) ペDESTAL代替注水系(可搬型)</p> <p>a. 大量送水車</p> <p>第3.11-1表 燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(3) 格納容器代替スプレイ系(可搬型)</p> <p>a. 大量送水車</p> <p>第3.11-1表 燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) コリウムシールド</p> <p>材 質 ジルコニア</p> <p>高 さ 6号炉 約0.85m</p> <p> 7号炉 約0.65m</p> <p>厚 さ 約0.13m</p> <p>(4) 低圧代替注水系 (常設)</p> <p> a. 復水移送ポンプ</p> <p> 第3.4-1表原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(5) 低圧代替注水系 (可搬型)</p> <p> a. 可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6号及び7号炉共用)</p> <p> 第3.11-1表使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(6) 高圧代替注水系</p> <p> a. 高圧代替注水系ポンプ</p> <p> 第3.2-1表原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>(3) コリウムシールド</p> <p>材 料 ジルコニア (ZrO₂)</p> <p>高 さ 約1.88m</p> <p>厚 さ 約0.15m</p> <p>(4) 高圧代替注水系</p> <p> a. 常設高圧代替注水系ポンプ</p> <p> 第5.7-1表原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(5) 代替循環冷却系</p> <p> a. 代替循環冷却系ポンプ</p> <p> 第9.7-1表原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>(4) コリウムシールド</p> <p>材 質 ジルコニア</p> <p>外 径 ペDESTAL床全面</p> <p>厚 さ 約0.13m以上</p> <p>(5) 低圧原子炉代替注水系 (常設)</p> <p> a. 低圧原子炉代替注水ポンプ</p> <p> 第3.4-1表原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(6) 低圧原子炉代替注水系 (可搬型)</p> <p> a. 大量送水車</p> <p> 第3.11-1表燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(7) 高圧原子炉代替注水系</p> <p> a. 高圧原子炉代替注水系ポンプ</p> <p> 第3.2-1表原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	

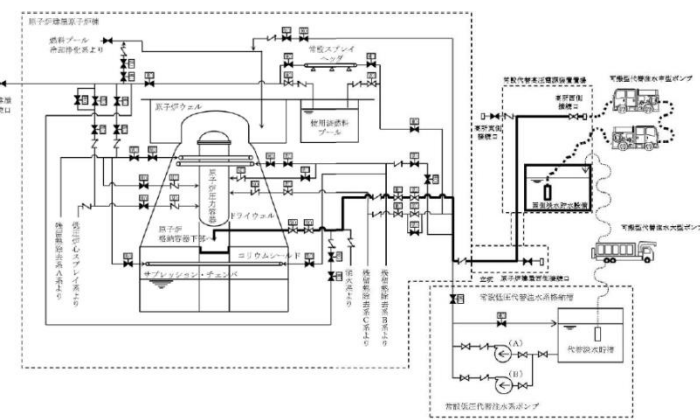
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(7) ほう酸水注入系</p> <p>a. ほう酸水注入系ポンプ</p> <p>第 3.1-1 表緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. ほう酸水注入系貯蔵タンク</p> <p>第 3.1-1 表緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p> 	<p>(6) ほう酸水注入系</p> <p>a. ほう酸水注入系ポンプ</p> <p>第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> <p>b. ほう酸水貯蔵タンク</p> <p>第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> 	<p>(8) ほう酸水注入系</p> <p>a. ほう酸水注入系ポンプ</p> <p>第 3.1-1 表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. ほう酸水貯蔵タンク</p> <p>第 3.1-1 表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様に記載する。</p> 	<p>備考</p>
<p>第 3.8-1 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図 (格納容器下部注水系 (常設) による原子炉格納容器下部への注水) (6号炉)</p>	<p>第 9.8-1 図 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図 (格納容器下部注水系 (常設) によるペDESTAL (ドライウエル) 部への注水)</p>	<p>第 3.8-1 図 <u>ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図</u> (<u>ペDESTAL代替注水系 (常設) によるペDESTAL内への注水</u>)</p>	<p>・設備の相違</p>



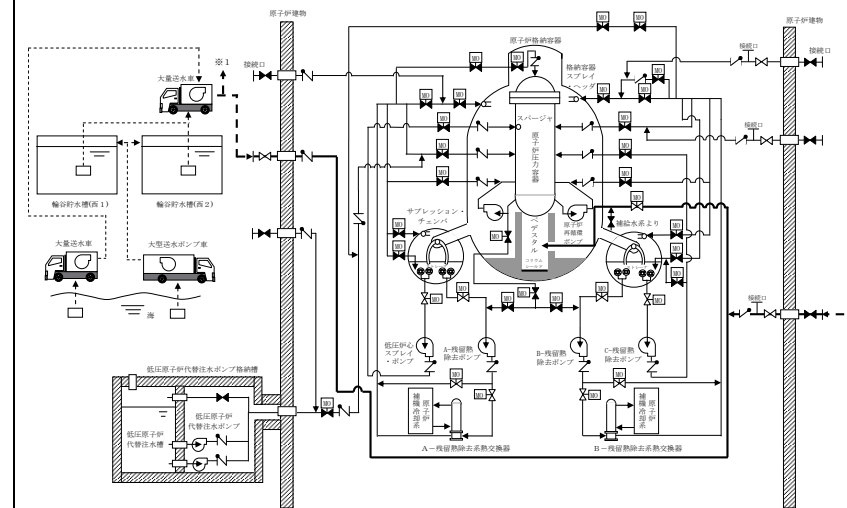
第 3.8-1(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水)(7号炉)



第 3.8-2 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水)(6号炉)



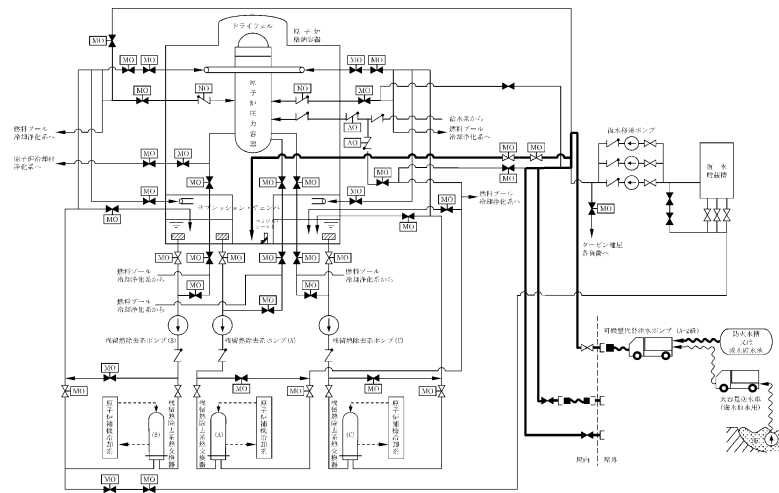
第 9.8-2 図 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウェル部)への注水)



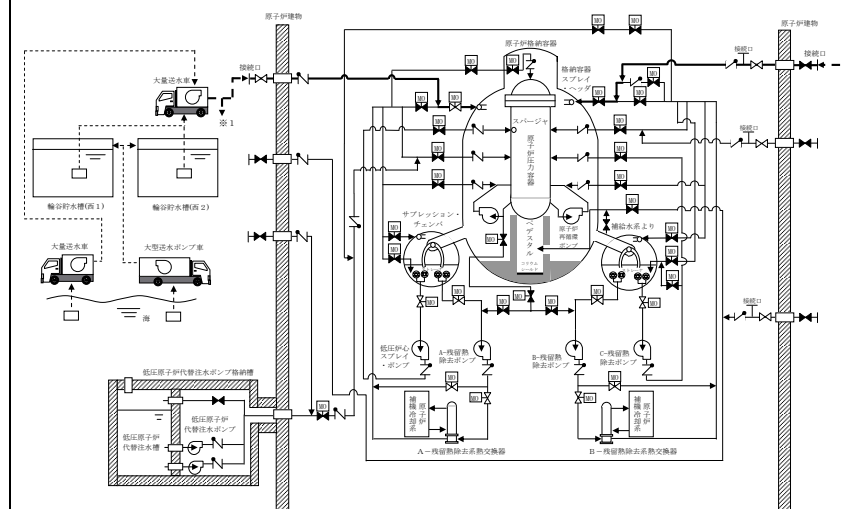
第 3.8-2 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (ペDESTAL代替注水系(可搬型)によるペDESTAL内への注水)

・設備の相違

・設備の相違



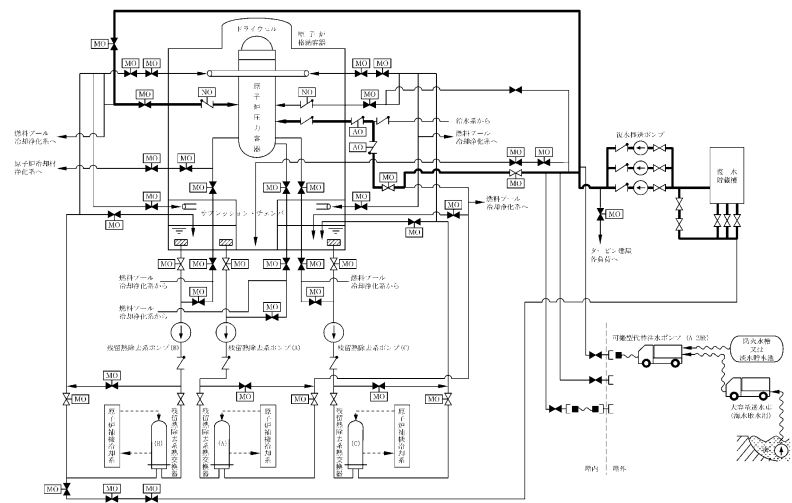
第 3.8-2 図(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (格納容器下部注水系 (可搬型) による原子炉格納容器下部への注水) (7号炉)



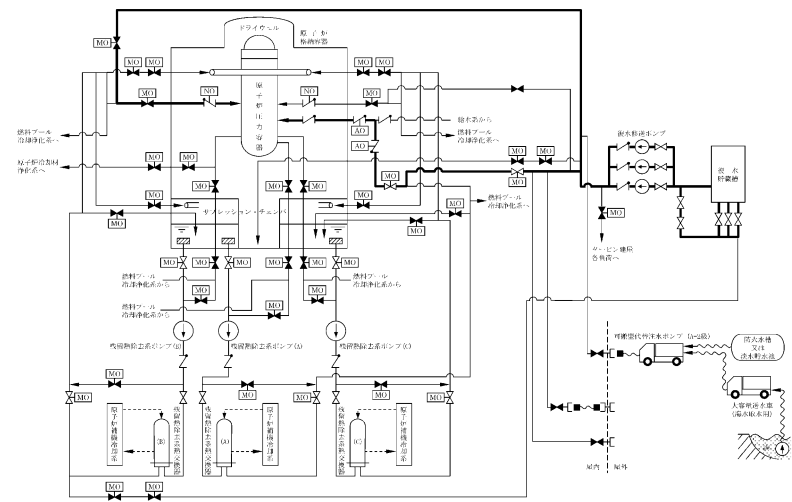
第 3.8-3 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (格納容器代替スプレイ系 (可搬型) によるペDESTAL内への注水)

・設備の相違

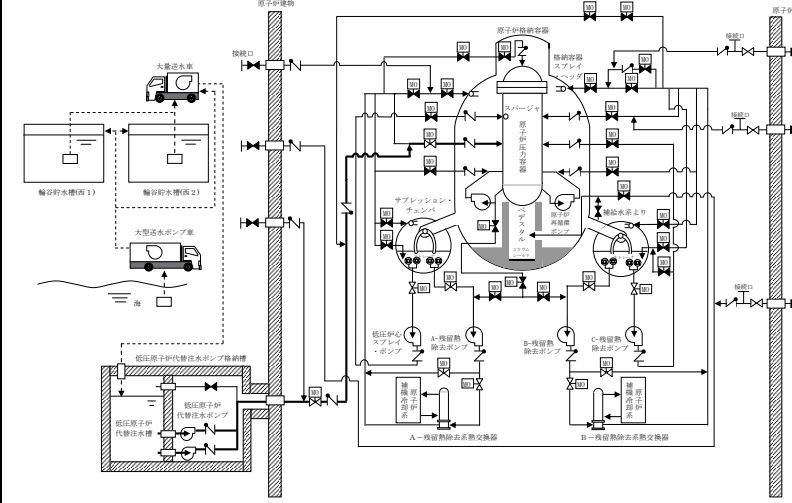
・設備の相違



第 3.8-3 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧代替注水系 (常設) による原子炉圧力容器への注水) (6号炉)



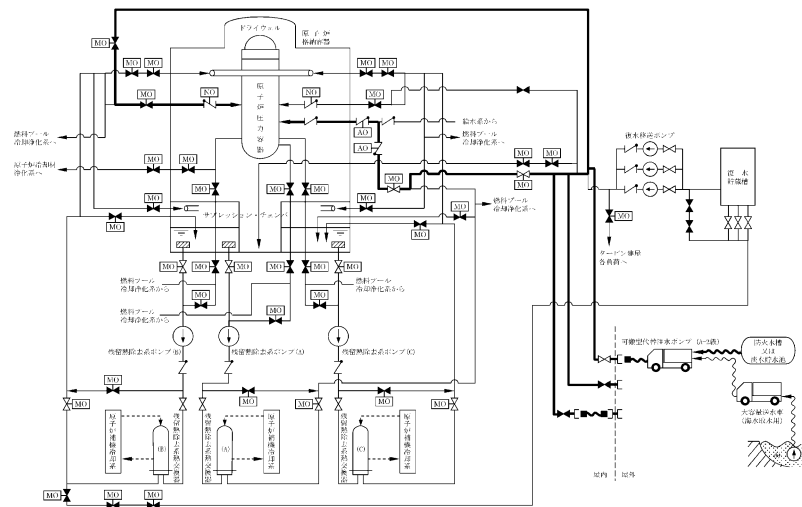
第 3.8-3 図(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧代替注水系 (常設) による原子炉圧力容器への注水) (7号炉)



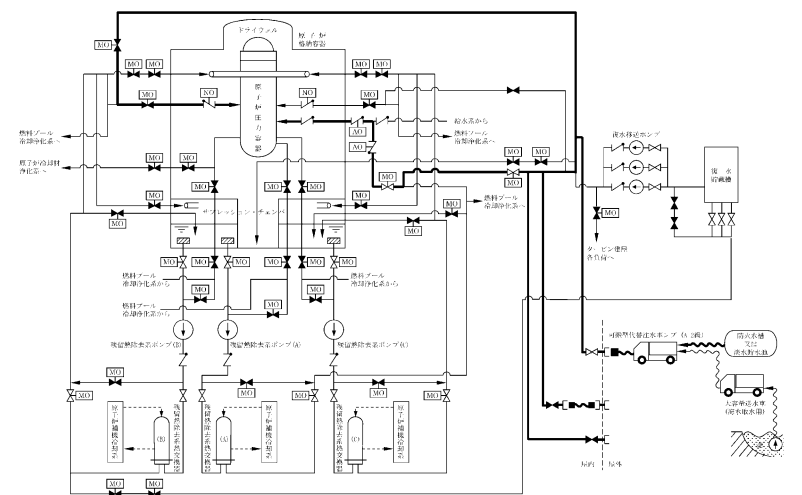
第 3.8-4 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧原子炉代替注水系 (常設) による原子炉圧力容器への注水)

・設備の相違

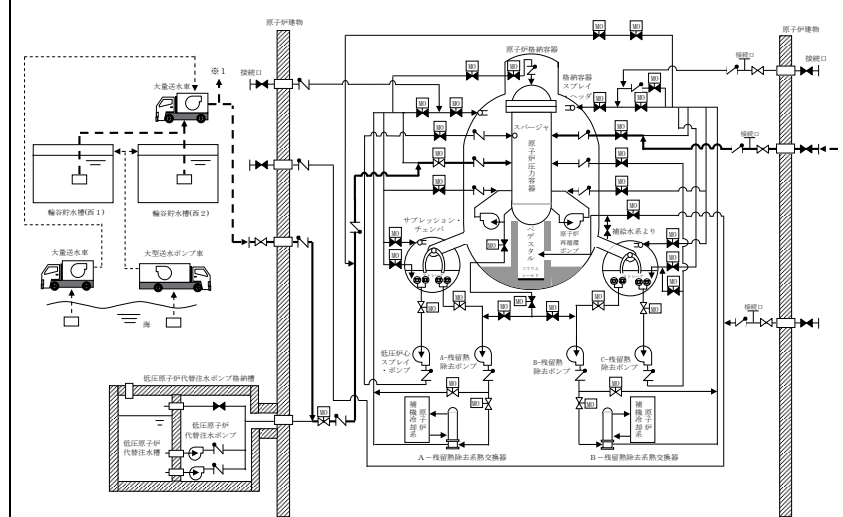
・設備の相違



第 3.8-4 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水) (6号炉)



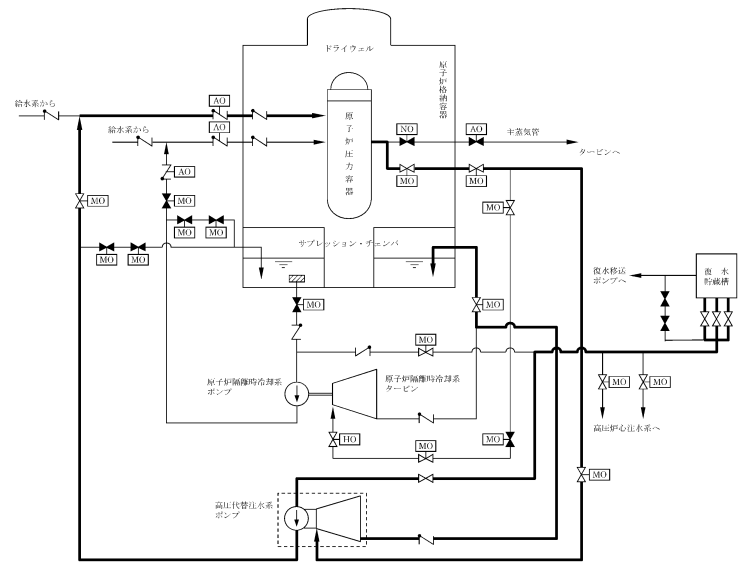
第 3.8-4 図(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水) (7号炉)



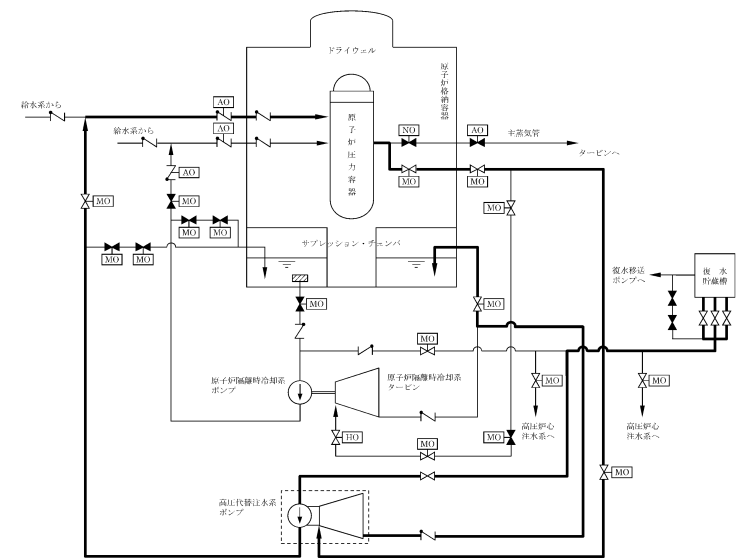
第 3.8-5 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
 (低圧原子炉代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水)

・設備の相違

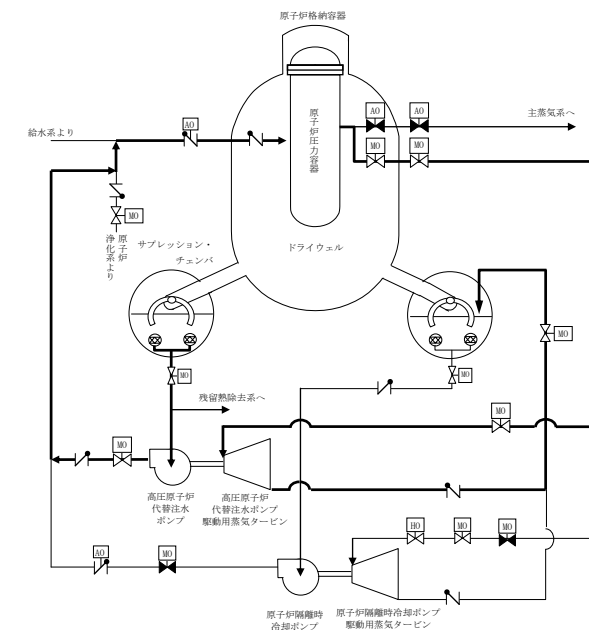
・設備の相違



第 3.8-5 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
(高圧注水系による原子炉压力容器への注水) (6号炉)



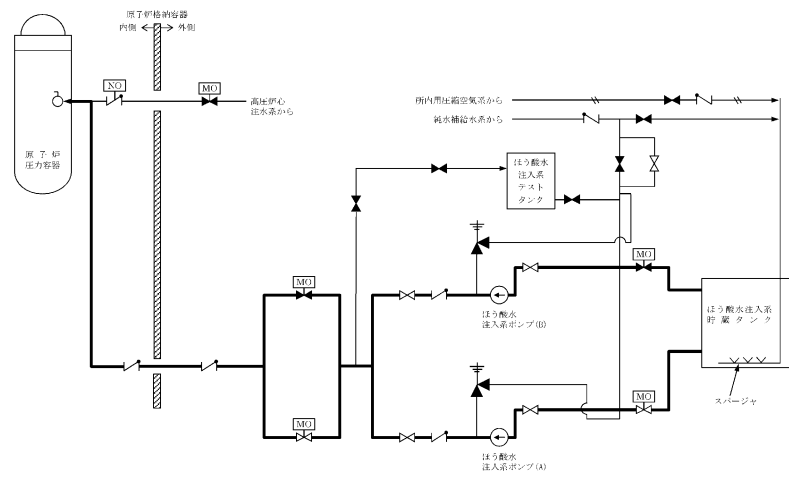
第 3.8-5 図(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備系統概要図
(高圧注水系による原子炉压力容器への注水) (7号炉)



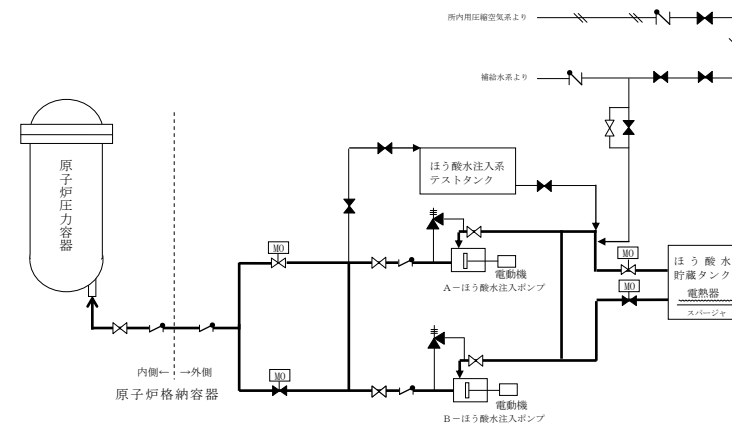
第 3.8-6 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系
統概要図
(高圧原子炉代替注水系による原子炉压力容器への
注水)

・設備の相違

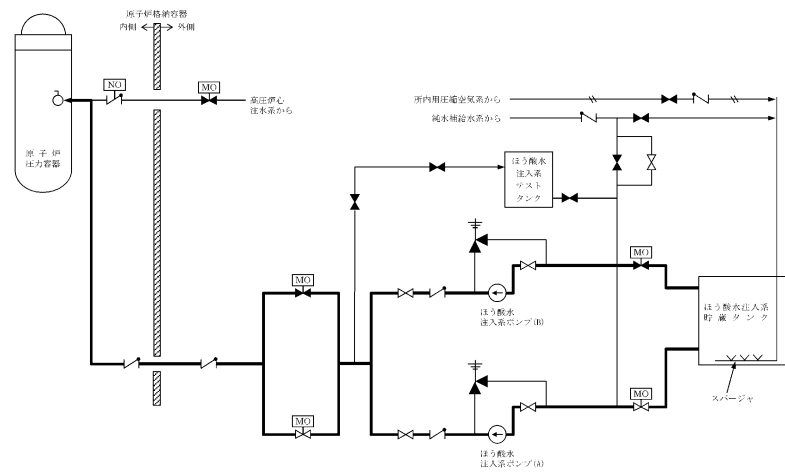
・設備の相違



第 3.8-6 図(1) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備形容概要図
(ホウ酸水注入系による進展抑制) (6号炉)



第 3.8-7 図 ペDESTAL内の溶融炉心を冷却するための設備系
統概要図
(ホウ酸水注入系による進展抑制)



第 3.8-6 図(2) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備形容概要図
(ホウ酸水注入系による進展抑制) (7号炉)

・設備の相違

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [52条 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。			
相違No.	相違理由		
①	島根2号炉は、放射線分解により発生する水素ガス及び酸素ガスの発生割合（G値）を設計基準事故ベースとした場合、事象発生から7日以内に原子炉格納容器内の酸素濃度が5%を上回る可能性があることから、原子炉格納容器内を不活性化し酸素濃度の上昇を抑制するため窒素ガス代替注入系をSA設備として使用する		
②	<p>島根2号炉の耐圧強化ベントラインは、新規制基準施行以前にアクシデントマネジメント対策として設置しており、設置許可基準規則第48条としても必要な容量を有する設備であるが、格納容器フィルタベント系を新たに重大事故等対処設備として設置することから、耐圧強化ベントラインは同規則第48条の自主対策設備として位置付け、万一、炉心損傷前に格納容器フィルタベント系が使用できない場合に耐圧強化ベントラインを使用する運用としている。</p> <p>なお、格納容器フィルタベント系は、同規則第48条、第50条及び第52条を満足する重大事故等対処設備として、以下に示すとおり、信頼性の高い系統構成としている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベント弁（第1弁及び第2弁）の並列2重化及び操作機構の多様化によるベント弁開放の信頼性を確保 ・他系統との隔離弁の直列2重化による格納容器フィルタベントラインの隔離機能の信頼性を確保 		
③	島根2号炉の可搬式窒素供給装置は発電機を搭載		
④	柏崎6/7は、設計基準対象施設の格納容器内酸素濃度を重大事故等対処設備として兼用して使用		
⑤	使用する電源設備が異なる		
⑥	島根2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載		
⑦	東海第二は、設計基準対象施設の格納容器内水素濃度、酸素濃度を重大事故等対処設備として使用していない		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52 条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)</p> <p>第五十二条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第52条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p><BWR></p> <p>a) 原子炉格納容器内を不活性化すること。</p> <p><PWR のうち必要な原子炉></p> <p>b) 水素濃度制御設備を設置すること。</p> <p><BWR 及び PWR 共通></p> <p>c) 水素ガスを原子炉格納容器外に排出する場合には、排出経路での水素爆発を防止すること、放射性物質の低減設備、水素及び放射性物質濃度測定装置を設けること。</p> <p>d) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。</p> <p>e) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.9.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の系統概要図を第 3.9-1 図から第 3.9-3 図に示す。</p>	<p>9.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>9.9.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の系統概要図を第 9.9-1 図から第 9.9-3 図に示す。</p>	<p>3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52 条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)</p> <p>第五十二条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第52条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p><BWR></p> <p>a) 原子炉格納容器内を不活性化すること。</p> <p><PWR のうち必要な原子炉></p> <p>b) 水素濃度制御設備を設置すること。</p> <p><BWR 及び PWR 共通></p> <p>c) 水素ガスを原子炉格納容器外に排出する場合には、排出経路での水素爆発を防止すること、放射性物質の低減設備、水素及び放射性物質濃度測定装置を設けること。</p> <p>d) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。</p> <p>e) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.9.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の系統概要図を第 3.9-1 図から第 3.9-4 図に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.9.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系</u>を設ける。</p>	<p>9.9.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内を不活性化するための設備として、<u>可搬型窒素供給装置</u>を設ける。</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内に滞留する水素及び酸素を大気へ排出するための設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を設ける。</p>	<p>3.9.1.1 重大事故等対処設備</p> <p><u>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内を不活性化するための設備として、窒素ガス代替注入系を設ける。</u></p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するための設備として、<u>格納容器フィルタベント系</u>を設ける。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、放射線分解により発生する水素ガス及び酸素ガスの発生割合 (G 値) を設計基準事故ベースとした場合、事象発生から 7 日以内に原子炉格納容器内の酸素濃度が 5%を上回る可能性があることから、原子炉格納容器内を不活性化し酸素濃度の上昇を抑制するため窒素ガス代替注入系を SA 設備として使用する (以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉の耐圧強化ベントラインは、新規制基準施行以前にアクシデントマネジメント対策として設置しており、設置許可基準規則第 48 条としても必要な容量を有する設備であるが、格納容器フィルタベント系を新たに重大事故等対処設備として設</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を監視する設備として、水素濃度監視設備を設ける。</p> <p>また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、発電用原子</p>	<p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を監視する設備として、水素濃度監視設備を設ける。</p> <p>また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、発電用原子</p>	<p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を監視する設備として、水素濃度監視設備を設ける。</p> <p>また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、発電用原子</p>	<p>置することから、耐圧強化ベントラインは同規則第 48 条の自主対策設備として位置付け、万一、炉心損傷前に格納容器フィルタベント系が使用できない場合に耐圧強化ベントラインを使用する運用としている。</p> <p>なお、格納容器フィルタベント系は、同規則第 48 条、第 50 条及び第 52 条を満足する重大事故等対処設備として、以下に示すとおり、信頼性の高い系統構成としている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベント弁（第 1 弁及び第 2 弁）の並列 2 重化及び操作機構の多様化によるベント弁開放の信頼性を確保 ・他系統との隔離弁の直列 2 重化による格納容器フィルタベントラインの隔離機能の信頼性を確保 <p>（以下、②の相違）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>炉の運転中は、原子炉格納容器内を不活性ガス系により常時不活性化する設計とする。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置</u>、<u>よう素フィルタ</u>、<u>ラプチャーディスク</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構</p>	<p>炉の運転中は、原子炉格納容器内を不活性ガス系により常時不活性化する設計とする。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. <u>可搬型窒素供給装置</u>による原子炉格納容器内の不活性化 原子炉格納容器内を不活性化するための重大事故等対処設備として、<u>可搬型窒素供給装置</u>を使用する。</p> <p><u>可搬型窒素供給装置</u>は、<u>窒素供給装置</u>及び<u>窒素供給装置用電源車</u>で構成し、原子炉格納容器内に窒素を供給することで、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素の濃度を可燃限界未満にすることが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>窒素供給装置</u> ・<u>窒素供給装置用電源車</u> <p>・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> 本システムの流路として、<u>不活性ガス系の配管及び弁</u>を重大事故等対処設備として使用する。 その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出 原子炉格納容器内に滞留する水素及び酸素を大気へ排出するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>を使用する。 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、<u>フィルタ装置 (フィルタ容器、スクラビング水、金属フィルタ、よう素除去部)</u>、<u>圧力</u></p>	<p>炉の運転中は、原子炉格納容器内を窒素ガス制御系により常時不活性化する設計とする。</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. <u>窒素ガス代替注入系による原子炉格納容器内の不活性化</u> <u>原子炉格納容器内を不活性化するための重大事故等対処設備として、窒素ガス代替注入系を使用する。</u></p> <p><u>本システムは、可搬式窒素供給装置、配管・ホース・弁類等で構成し、格納容器フィルタベント系の使用前に原子炉格納容器内に窒素を供給することで、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素の濃度を、蒸気が全て凝縮した条件でも可燃限界未満にすることが可能な設計とする。</u> <u>可搬式窒素供給装置は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とし、燃料はガスタービン発電機用軽油タンク、非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクからタンクローリにより補給できる設計とする。</u> <u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬式窒素供給装置</u> <p>・<u>燃料補給設備 (3.14 電源設備)</u> <u>本システムの流路として、窒素ガス代替注入系の配管、弁及びホースを重大事故等対処設備として使用する。</u> <u>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>b. <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</u> 原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するための重大事故等対処設備として、<u>格納容器フィルタベント系</u>を使用する。 <u>格納容器フィルタベント系は、第1ベントフィルタスクラバ容器、第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器、圧力開放</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉の可搬式窒素供給装置は発電機を搭載 (以下、③の相違)</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>成し、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して、<u>フィルタ装置及びよう素フィルタ</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建屋屋上に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への排出を低減しつつ、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により発生する原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを大気に排出できる設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換した状態で待機させ、使用後においても不活性ガスで置換できる設計とし、排出経路に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所にはバイパスラインを設け、可燃性ガスを連続して排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p> <p>排出経路における水素濃度を測定し、監視できるよう、<u>水素ガスが蓄積する可能性のある排出経路の配管頂部にフィルタ装置水素濃度</u>を設ける。また、放射線量率を測定し、放射性物質濃度を推定できるよう、<u>フィルタ装置出口配管にフィルタ装置出口放射線モニタ</u>を設ける。<u>フィルタ装置水素濃度</u>は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、<u>フィルタ装置出口放射線モニタ</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>フィルタ装置</u> ・<u>よう素フィルタ</u> <p>・<u>ラプチャーディスク</u></p>	<p>開放板、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して、<u>フィルタ装置</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建屋原子炉棟屋上に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への排出を低減しつつ、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により発生する原子炉格納容器内の水素及び酸素を大気に排出できる設計とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素）で置換した状態で待機させ、<u>ベント開始後</u>においても不活性ガスで置換できる設計とし、排出経路に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所には<u>ベントライン</u>を設け、可燃性ガスを排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p> <p>排出経路における水素濃度を測定し、監視できるよう、<u>水素が蓄積する可能性のある排出経路の配管頂部にフィルタ装置入口水素濃度</u>を設ける。また、放射線量率を測定し、放射性物質濃度を推定できるよう、<u>フィルタ装置出口配管にフィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）</u>を設ける。<u>フィルタ装置入口水素濃度</u>は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、<u>フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>フィルタ装置</u> <p>・圧力開放板</p>	<p>板、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内雰囲気ガスを窒素ガス制御系等を経由して、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器及び第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u>へ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建物頂部付近に設ける放出口から排出することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への排出を低減しつつ、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により発生する原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを大気に排出できる設計とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>は、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換した状態で待機させ、使用後においても不活性ガスで置換できる設計とし、排出経路に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所には<u>バイパスライン</u>を設け、可燃性ガスを連続して排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p> <p>排出経路における水素濃度を測定し、監視できるよう、<u>第1ベントフィルタ出口配管に第1ベントフィルタ出口水素濃度</u>を設ける。また、放射線量率を測定し、放射性物質濃度を推定できるよう、<u>第1ベントフィルタ出口配管に第1ベントフィルタ出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）</u>を設ける。<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度</u>は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、<u>第1ベントフィルタ出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u> ・<u>第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器</u> <p>・圧力開放板</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は、第1ベントフィルタスクラバ容器上流からの窒素ガスパーシにより下流側で不活性化を確認する設計 ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、第1ベントフィルタスクラバ容器と別容器で有機よう素を除去する設計

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・<u>フィルタ装置水素濃度</u> ・<u>フィルタ装置出口放射線モニタ</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備) ・代替所内電気設備 (3.14 電源設備) ・常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備) ・可搬型直流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用)</u> (3.14 電源設備)</p> <p>本システムの流路として、<u>不活性ガス系</u>、<u>耐圧強化ベント系</u>及び<u>格納容器圧力逃がし装置</u>の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p><u>また、格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁に、高圧窒素ガスを供給するための流路として、遠隔空気駆動弁操作設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>本システムのうち<u>フィルタ装置水素濃度及びフィルタ装置出口放射線モニタ</u>の詳細については、「3.15 計装設備」に記載し、その他系統の詳細については、「3.7 原子炉格納容器の過圧破</p>	<p>・<u>窒素供給装置</u> ・<u>窒素供給装置用電源車</u></p> <p>・<u>フィルタ装置入口水素濃度</u> ・<u>フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)</u></p> <p>・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) ・常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u></p> <p>本システムの流路として、<u>不活性ガス系</u>、<u>耐圧強化ベント系</u>及び<u>格納容器圧力逃がし装置</u>の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器 (<u>サブレーション・チェンバ含む</u>) を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>本システムのうち<u>フィルタ装置入口水素濃度及びフィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)</u>の詳細については、「6.4 計装設備 (重大事故等対処設備)」に記載し、</p>	<p>・<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度</u> ・<u>第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)</u> ・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・可搬型代替交流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・代替所内電気設備 (3.14 電源設備) ・常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備) ・<u>可搬型直流電源設備 (3.14 電源設備)</u></p> <p>本システムの流路として、<u>窒素ガス制御系</u>、<u>非常用ガス処理系</u>及び<u>格納容器フィルタベント系</u>の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>本システムのうち<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度及び第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)</u>の詳細については、「3.15 計装設備」に記載し、その他系</p>	<p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は附属設備として整理</p> <p>・他号炉と共用しない ・他号炉と共用しない</p> <p>・他号炉と共用しない ・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は57条に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 系統構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の排出経路に設置される隔離弁は、空気作動弁を設置しない設計のため、遠隔空気駆動弁操作設備の配管はない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>損を防止するための設備」に記載する。</p> <p><u>b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</u></p> <p><u>原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するための重大事故等対処設備として、耐圧強化ベント系を使用する。</u></p> <p><u>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために用いる耐圧強化ベント系は、サブプレッション・チェンバ、可搬型窒素供給装置、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって、代替循環冷却系を長期使用した際に、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等より原子炉格納容器内に発生する水素ガス及び酸素ガスを不活性ガス系等を経由して、主排気筒（内筒）を通して大気に排出できる設計とする。</u></p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内雰囲気ガスを排出するために使用する際には、排気中に含まれる水素ガス及び酸素ガスによる水素爆発を防止するため、系統待機中に原子炉格納容器から耐圧強化ベント弁までの配管については、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換しておく運用とする。また、排出経路に水素ガス及び酸素ガスが蓄積する可能性のある箇所についてはバイパスラインを設け、水素ガス及び酸素ガスを連続して排出できる設計とする。可搬型窒素供給装置は、外部より排出経路の配管へ不活性ガス（窒素ガス）を供給できる設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系はサブプレッション・チェンバ及びドライウエルのいずれにも接続し、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを排出するために使用する場合は、サブプレッション・チェンバのプール水によるスクラビング効果が期待できるサブプレッション・チェンバ側からの排出経路のみを使用する。</u></p> <p><u>排出経路における水素濃度を測定し、監視できるよう、水素ガスが蓄積する可能性のある排出経路の配管頂部にフィルタ装置水素濃度を設ける。また、放射線量率を測定し、放射性物質濃度を推定できるよう、排出経路の配管に耐圧強化ベント系放射線モニタを設ける。フィルタ装置水素濃</u></p>	<p>その他系統の詳細については、「<u>9.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</u>」に記載する。</p>	<p>統の詳細については、「<u>3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</u>」に記載する。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>度は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、耐圧強化ベント系放射線モニタは、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。可搬型窒素供給装置は、ディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u></p> <p><u>主要な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>サブプレッション・チェンバ</u> ・ <u>可搬型窒素供給装置 (6 号及び7 号炉共用)</u> ・ <u>フィルタ装置水素濃度</u> ・ <u>耐圧強化ベント系放射線モニタ</u> ・ <u>常設代替交流電源設備 (6 号及び7 号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・ <u>可搬型代替交流電源設備 (6 号及び7 号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・ <u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u> ・ <u>常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備)</u> ・ <u>可搬型直流電源設備 (6 号及び7 号炉共用) (3.14 電源設備)</u> <p><u>本システムの流路として、不活性ガス系、耐圧強化ベント系及び非常用ガス処理系の配管、弁並びに主排気筒 (内筒)、ホースを重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>また、耐圧強化ベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁に、高圧窒素ガスを供給するための流路として、遠隔空気駆動弁操作設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>その他、設計基準対象施設である原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p><u>本システムのうちフィルタ装置水素濃度及び耐圧強化ベント系放射線モニタの詳細については、「3.15 計装設備」に記載する。</u></p> <p>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視 a. <u>格納容器内水素濃度 (SA) による原子炉格納容器内の水素濃度監視</u></p>	<p>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視 a. <u>格納容器内水素濃度 (S A) 及び格納容器内酸素濃度 (S A) による原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視</u></p>	<p>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視 a. <u>格納容器水素濃度 (S A) 及び格納容器酸素濃度 (S A) による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は、設計基準対象施設の格納容器内酸素濃度を重大事故等対処設備として兼用して使用 (以下、④の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>原子炉格納容器内の水素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> を使用する。</p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> は、炉心の著しい損傷が発生した時に水素濃度が変動する可能性のある範囲の水素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> は、<u>常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> ・<u>常設代替直流電源設備 (3. 14 電源設備)</u> ・<u>可搬型直流電源設備 (6 号及び 7 号炉共用) (3. 14 電源設備)</u> 	<p>原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器内酸素濃度 (SA)</u> を使用する。</p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器内酸素濃度 (SA)</u> は、炉心の著しい損傷が発生した場合に、サンプリング装置により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを原子炉建屋原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器内酸素濃度 (SA)</u> は、<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> ・<u>格納容器内酸素濃度 (SA)</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (10. 2 代替電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (10. 2 代替電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (10. 2 代替電源設備)</u> ・<u>燃料給油設備 (10. 2 代替電源設備)</u> 	<p>原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器酸素濃度 (SA)</u> を使用する。</p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器酸素濃度 (SA)</u> は、炉心の著しい損傷が発生した場合にサンプリング装置により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを<u>原子炉建物</u>原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、<u>原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度</u>を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA)</u> 及び<u>格納容器酸素濃度 (SA)</u> は、<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器水素濃度 (SA)</u> ・<u>格納容器酸素濃度 (SA)</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (3. 14 電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (3. 14 電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (3. 14 電源設備)</u> 	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は、格納容器内に直接設置した水素濃度を設置するが、島根 2号炉は、サンプリング式の水素濃度を設置する</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違 使用する電源設備が異なる(以下、⑤の相違)</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④、⑤の相違 ・他号炉と共用しない</p> <p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載(以下、⑥の相違)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. <u>格納容器内雰囲気計装</u>による原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度</u>は、炉心の著しい損傷が発生した場合に、サンプリング装置により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを<u>原子炉区域内</u>へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。<u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度</u>は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。なお、<u>代替原子炉補機冷却系</u>から冷却水を供給することにより、サンプリングガスを冷却できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器内水素濃度</u> ・<u>格納容器内酸素濃度</u> ・常設代替交流電源設備 <u>(6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</u> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様を第3.9-1表に示す。</p> <p>原子炉格納容器については、「3.21 原子炉格納容器」に記載する。</p> <p>常設代替直流電源設備、可搬型直流電源設備、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「3.14 電源設備」に記載する。</p>	<p>原子炉格納容器及び不活性ガス系については、「<u>9.1 原子炉格納施設</u>」に記載する。</p> <p>常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、<u>代替所内電気設備</u>及び<u>燃料給油設備</u>については、「<u>10.2 代替電源設備</u>」に記載する。</p>	<p>b. <u>格納容器内雰囲気計装</u>による原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器水素濃度 (B系)</u> 及び<u>格納容器酸素濃度 (B系)</u>を使用する。</p> <p><u>格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系)</u>は、炉心の著しい損傷が発生した場合に、サンプリング装置により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを<u>原子炉建物</u>原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。<u>格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系)</u>は、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。なお、<u>原子炉補機代替冷却系</u>から冷却水を供給することにより、サンプリングガスを冷却できる設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器水素濃度 (B系)</u> ・<u>格納容器酸素濃度 (B系)</u> ・常設代替交流電源設備 (3.14 電源設備) <p><u>代替所内電気設備 (3.14 電源設備)</u></p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様を第3.9-1表に示す。</p> <p>原子炉格納容器については、「<u>3.21 原子炉格納容器</u>」に記載する。</p> <p>常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「<u>3.14 電源設備</u>」に記載する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【東海第二】東海第二は、設計基準対象施設の格納容器内水素濃度、酸素濃度を重大事故等対処設備として使用していない（以下、⑦の相違） ・設備の相違【柏崎6/7】⑤の相違 ・他号炉と共用しない ・設備の相違【柏崎6/7】⑤の相違 ・他号炉と共用しない ・資料構成の相違【柏崎6/7】⑥の相違 ・資料構成の相違【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.9.1.1.1 多様性, 位置的分散 基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備, 及び常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は, 同一目的の水素爆発による原子炉格納容器の損傷を防止するための設備である可燃性ガス濃度制御系と異なる方式にて水素ガス及び酸素ガスの濃度を低減することで多様性を有する設計とし, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置及びよう素フィルタ並びにラブチャーディスクは原子炉建屋近傍の屋外に設置し, 耐圧強化ベント系のサプレッション・チェンバは原子炉建屋内に設置することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA) は, 格納容器内水素濃度と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA) は, 格納容器内水素濃度と共通要因</u></p>	<p>9.9.2.1 多様性, 位置的分散 基本方針については、「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>可搬型窒素供給装置は, 屋外の保管場所に分散して保管することで, 位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA)</u></p>	<p>3.9.1.1.1 多様性, 位置的分散 基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は, 屋外の保管場所に分散して保管することで, 位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA) 及び格納容器酸素濃度 (SA) は, 格納容器水素濃度及び格納容器酸素濃度と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA) 及び格納容器酸素濃度 (SA) は,</u></p>	<p>⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は交流電源で弁を駆動する設計</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, サンプルリング式の同一の計測方式</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>によって同時に機能を損なわないよう、検出器の設置箇所も位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器内水素濃度 (SA)</u> は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する<u>常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度</u>は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。また、サンプリングガスの冷却に必要な冷却水は、原子炉補機冷却系に対して多様性を有する<u>代替原子炉補機冷却系</u>から供給が可能な設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については、「3.14 電源設備」に記載する。<u>代替原子炉補機冷却系</u>の多様性、位置的分散については、「3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に記載する。</p> <p>3.9.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の可搬型窒素供給装置は、通常時は接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、治具や輪留めによる固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>は、<u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、検出器の設置箇所の位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA)</u> は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については「<u>10.2 代替電源設備</u>」に記載する。</p> <p>9.9.2.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「<u>1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等</u>」に示す。</p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、通常時は接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、輪留め又は車両転倒防止装置による固定を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器水素濃度及び格納容器酸素濃度</u>と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、検出器の設置箇所の位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、<u>格納容器水素濃度 (SA) 及び格納容器酸素濃度 (SA)</u> は非常用交流電源設備に対して多様性を有する<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。</p> <p><u>格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系)</u> は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する<u>常設代替交流電源設備</u>から給電が可能な設計とする。また、サンプリングガスの冷却に必要な冷却水は、原子炉補機冷却系に対して多様性を有する<u>原子炉補機代替冷却系</u>から供給が可能な設計とする。</p> <p>電源設備の多様性、位置的分散については、「<u>3.14 電源設備</u>」に記載する。<u>原子炉補機代替冷却系</u>の多様性、位置的分散については、「<u>3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備</u>」に記載する。</p> <p>3.9.1.1.2 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「<u>2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等</u>」に示す。</p> <p><u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は、通常時は接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置は、輪留めによる固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④、⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違 【柏崎 6/7】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>可搬型窒素供給装置は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)、格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、他の設備と電気的な分離をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.9.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、代替循環冷却系を長期使用した際に、原子炉格納容器内に発生する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出し、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために十分な排出流量を有する設計とする。</u></p> <p><u>サプレッション・チェンバは、設計基準対象施設と兼用しており、設計基準対象施設としての保有水量が、想定される重大事故</u></p>	<p><u>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA) は、他の設備と電気的な分離をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>9.9.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。 <u>可搬型窒素供給装置のうち、窒素供給装置は、想定される重大事故等時において、格納容器圧力逃がし装置により原子炉格納容器内における水素及び酸素を排出する前までに、原子炉格納容器内の水素及び酸素の濃度を可燃限界未満にするために必要な窒素供給容量を確保するため1セット2台使用する。保有数は、1セット2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を保管する。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置のうち、窒素供給装置用電源車は、窒素供給装置1セット2台への電源供給に必要な容量を有するものを1台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する。</u></p>	<p><u>格納容器水素濃度 (SA)、格納容器酸素濃度 (SA)、格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系) は、他の設備と電気的な分離をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>3.9.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。 <u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は、想定される重大事故等時において、格納容器フィルタベント系により原子炉格納容器内における水素及び酸素を排出する前までに、原子炉格納容器内の水素及び酸素の濃度を可燃限界未満にするために必要な窒素供給容量を確保するため1セット1台使用する。保有数は、1セット1台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は可搬型窒素供給装置を複数台組み合わせて構成するが、島根2号炉は可搬式窒素供給装置1台で構成し、必要流量を満足できる設計としている (以下、④の相違)</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>等時の原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを排出する際において、スクラビング効果による放射性物質の低減が可能な水量に対して十分であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計する。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の可搬型窒素供給装置は、想定される重大事故等時に、代替循環冷却系を長期使用した場合であって、耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内における水素ガス及び酸素ガスを排出する場合において、水素爆発を防止するため、水素ガス及び酸素ガスを排出する前までに排出経路の空気を窒素に置換するために十分な容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は6号及び7号炉共用で2セット2台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台(6号及び7号炉共用)の合計3台を保管する。</u></p> <p>格納容器内水素濃度(SA)は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲を測定できる設計とする。</p> <p>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素爆発を防止するため、その可燃限界濃度を測定できる設計とする。</p> <p>3.9.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の排出経路に設置される隔離弁の操作は、想</u></p>	<p><u>格納容器内水素濃度(SA)及び格納容器内酸素濃度(SA)</u>は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度が変動する可能性のある範囲を測定できる設計とする。</p> <p><u>格納容器内水素濃度(SA)及び格納容器内酸素濃度(SA)</u>は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素爆発を防止するため、その可燃限界濃度を測定できる設計とする。</p> <p>9.9.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <u>可搬型窒素供給装置は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器水素濃度(SA)、格納容器酸素濃度(SA)、格納容器水素濃度(B系)及び格納容器酸素濃度(B系)</u>は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度が変動する可能性のある範囲を測定できる設計とする。</p> <p><u>格納容器水素濃度(SA)、格納容器酸素濃度(SA)、格納容器水素濃度(B系)及び格納容器酸素濃度(B系)</u>は、想定される重大事故等時に原子炉格納容器内の水素爆発を防止するため、その可燃限界濃度を測定できる設計とする。</p> <p>3.9.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。 <u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ②の相違</p>

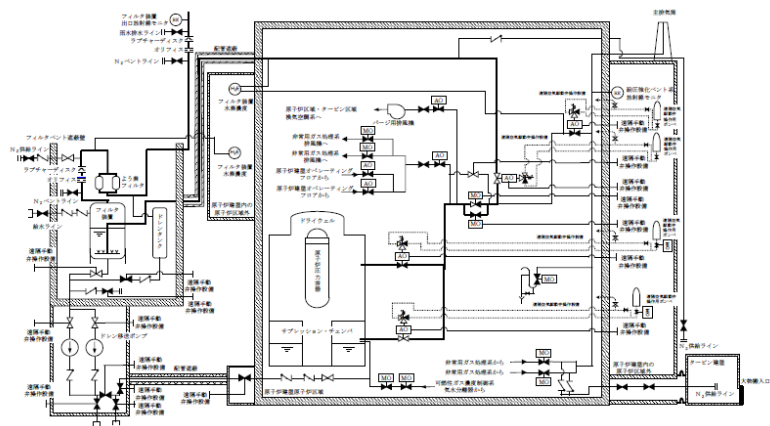
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>定される重大事故等時において、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔手動弁操作設備の設置及び必要に応じた遮蔽材の設置により、離れた場所から人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁については、原子炉建屋内の原子炉区域外への遠隔空気駆動弁操作ポンベの設置に加え必要に応じて遮蔽材を設置し、離れた場所から遠隔空気駆動弁操作設備の配管を經由して高压窒素ガスを供給することにより、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の可搬型窒素供給装置は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p>格納容器内水素濃度 (SA) は、<u>原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、<u>原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度のサンプリング装置の操作は、<u>想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p>3.9.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p>	<p>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA) は、<u>原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA) のサンプリング装置の操作は、<u>想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p>9.9.2.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、車両として屋外のアクセスルートを通り、設置場所にて輪留め又は車両転倒防止装置により固定等が可能な設計とする。</u></p> <p>可搬型窒素供給装置の窒素供給装置と接続口の接続は、<u>簡便な接続とし、ホースを確実に接続することができる設計とする。</u></p>	<p><u>格納容器水素濃度 (SA)、格納容器酸素濃度 (SA)、格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系) は、<u>原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></u></p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA)、格納容器酸素濃度 (SA)、格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系) のサンプリング装置の操作は、<u>想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</u></u></p> <p>3.9.1.1.5 操作性の確保</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置は、車両として屋外のアクセスルートを通り、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置を接続する接続口については、<u>簡便な接続とし、結合金具を用いてホースを確実に接続することができる設</u></u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、車両転倒防止装置を使用しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。耐圧強化ベント系を使用する際の排出経路に設置される隔離弁は、遠隔手動弁操作設備を設置するとともに、操作場所は原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に人力による操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち、空気作動弁については、遠隔空気駆動弁操作ポンプ及び遠隔空気駆動弁操作設備を設置するとともに、操作場所は原子炉建屋内の原子炉区域外とし、必要に応じて遮蔽材を設置することで、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。また、排出経路に設置される隔離弁のうち、電動弁については、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の可搬型窒素供給装置は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置を接続する接続口については、簡便な接続とし、ホースを確実に接続することができる設計とする。また、6号及び7号炉が相互に使用することができるよう、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度(SA)、格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、想定される重大事故等時において、中央制御室にて監視及びサンプリング装置の操作が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>また、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度(SA)及び格納容器内酸素濃度(SA)は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度(SA)及び格納容器内酸素濃度(SA)は、想定される重大事故等時において、中央制御室にて監視及びサンプリング装置の操作が可能な設計とする。</u></p> <p>9.9.3 主要設備及び仕様</p> <p><u>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様を第9.9-1表に示す。</u></p>	<p><u>計とする。また、接続口の口径を統一する設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度(SA)、格納容器酸素濃度(SA)、格納容器水素濃度(B系)及び格納容器酸素濃度(B系)は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度(SA)、格納容器酸素濃度(SA)、格納容器水素濃度(B系)及び格納容器酸素濃度(B系)は、想定される重大事故等時において、中央制御室にて監視及びサンプリング装置の操作が可能な設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p>

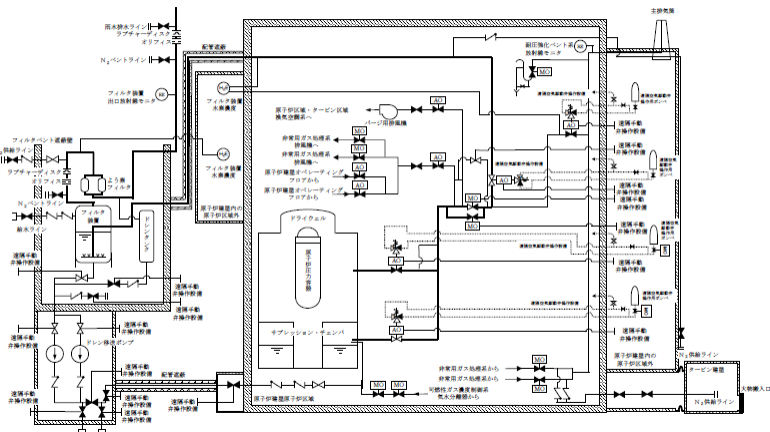
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
<p>3.9.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>耐圧強化ベント系は、発電用原子炉の停止中に排出経路の隔離弁の開閉動作及び漏えいの確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の可搬型窒素供給装置は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>サプレッション・チェンバは、発電用原子炉の運転中に水位の監視により異常のないことの確認が可能な設計とする。また、発電用原子炉の停止中に内部の確認及び気密性能の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、可搬型窒素供給装置は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA)、格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認 (特性の確認) 及び校正が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度のサンプリング装置は、発電用原子炉の停止中に運転により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>第 3.9-1 表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要仕様</p>	<p>9.9.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬型窒素供給装置は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA) は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認 (特性の確認) 及び校正が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA) のサンプリング装置は、発電用原子炉の停止中に運転により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>第 9.9-1 表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 可搬型窒素供給装置 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 <p>窒素供給装置</p> <table border="1"> <tr> <td>台数</td> <td>2 (予備 2)</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約 200Nm³/h (1 台あたり)</td> </tr> </table>	台数	2 (予備 2)	容量	約 200Nm ³ /h (1 台あたり)	<p>3.9.1.1.6 試験検査</p> <p>基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>窒素ガス代替注入系の可搬式窒素供給装置は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬式窒素供給装置は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA)、格納容器酸素濃度 (SA)、格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系) は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認 (特性の確認) 及び校正が可能な設計とする。</u></p> <p><u>格納容器水素濃度 (SA)、格納容器酸素濃度 (SA)、格納容器水素濃度 (B系) 及び格納容器酸素濃度 (B系) のサンプリング装置は、発電用原子炉の停止中に運転により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>第 3.9-1 表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 窒素ガス代替注入系</p> <p>a. 可搬式窒素供給装置 兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 <table border="1"> <tr> <td>台数</td> <td>1 (予備 1)</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約 100Nm³/h/台</td> </tr> </table>	台数	1 (予備 1)	容量	約 100Nm ³ /h/台	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違</p>
台数	2 (予備 2)										
容量	約 200Nm ³ /h (1 台あたり)										
台数	1 (予備 1)										
容量	約 100Nm ³ /h/台										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(1) 格納容器圧力逃がし装置</p> <p>a. フィルタ装置 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. よう素フィルタ 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>c. ラプチャーディスク 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. フィルタ装置水素濃度 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>e. フィルタ装置出口放射線モニタ 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(2) 耐圧強化ベント系 第3.5-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>a. サプレッション・チェンバ 第3.13-1表 重大事故等の収束に必要な水の供給設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 可搬型窒素供給装置（6号及び7号炉共用） 台数 2（予備1） 容量 約70Nm³/h/台</p> <p>c. フィルタ装置水素濃度 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. 耐圧強化ベント系放射線モニタ 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>窒素供給装置用電源車 台数 1（予備1） 容量 約500kVA 電圧 440V</p> <p>(2) 格納容器圧力逃がし装置</p> <p>a. フィルタ装置 第9.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 圧力開放板 第9.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>c. 窒素供給装置 第9.9-1表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. 窒素供給装置用電源車 第9.9-1表 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>e. フィルタ装置入口水素濃度 第6.4-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>f. フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） 第8.1-2表 放射線管理設備（重大事故等時）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>g. 第二弁操作室遮蔽 第8.3-4表 遮蔽設備（重大事故等時）の設備仕様に記載する。</p> <p>h. 第二弁操作室空気ボンベユニット（空気ボンベ） 第8.2-3表 換気空調設備（重大事故等時）（可搬型）設備仕様に記載する。</p> <p>i. 第二弁操作室差圧計 第8.2-2表 換気空調設備（重大事故等時）の設備仕様に記載する。</p>	<p>(2) 格納容器フィルタベント系</p> <p>a. 第1ベントフィルタスクラバ容器 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>c. 圧力開放板 第3.7-1表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. 第1ベントフィルタ出口水素濃度 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p> <p>e. 第1ベントフィルタ出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） 第3.15-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。</p>	

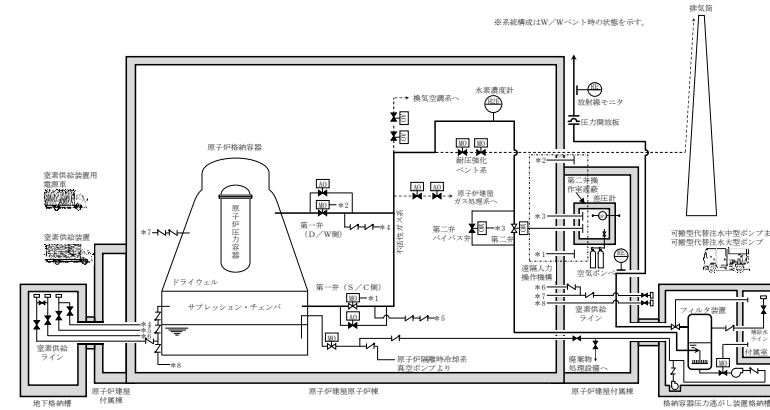
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) 水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備</p> <p>a. 格納容器内水素濃度 (SA)</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 格納容器内水素濃度</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>c. 格納容器内酸素濃度</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>(3) 水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備</p> <p>a. 格納容器内水素濃度 (SA)</p> <p>第6.4-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 格納容器内酸素濃度 (SA)</p> <p>第6.4-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <div data-bbox="1018 840 1685 1192" data-label="Diagram"> </div> <p>第9.9-1図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 系統概要図 (1) (可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内の不活性化)</p>	<p>(3) 水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備</p> <p>a. 格納容器水素濃度 (SA)</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. 格納容器酸素濃度 (SA)</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>c. 格納容器水素濃度 (B系)</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>d. 格納容器酸素濃度 (B系)</p> <p>第3.15-1表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <div data-bbox="1774 793 2463 1318" data-label="Diagram"> </div> <p>第3.9-1図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図 (窒素ガス代替注入系による原子炉格納容器内の不活性化)</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違</p>



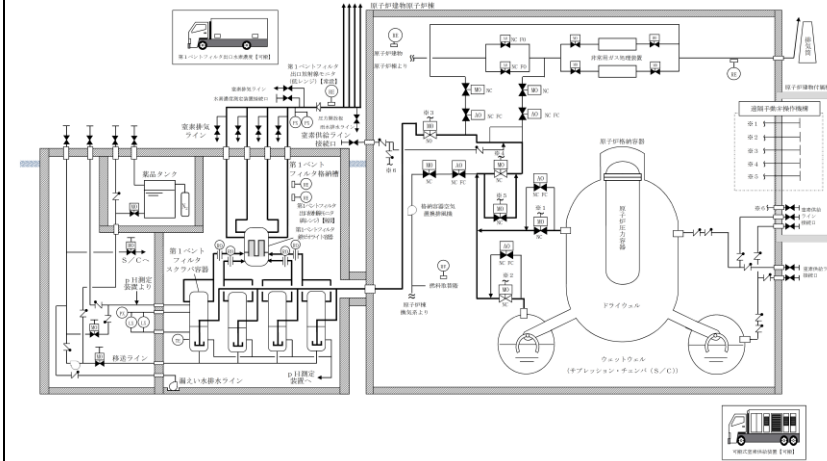
第3.9-1 図(1) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出) (6号炉)



第3.9-1 図(2) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出) (7号炉)



第9.9-2 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図 (2)
(格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出)



第3.9-2 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図 (格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出)

・設備の相違

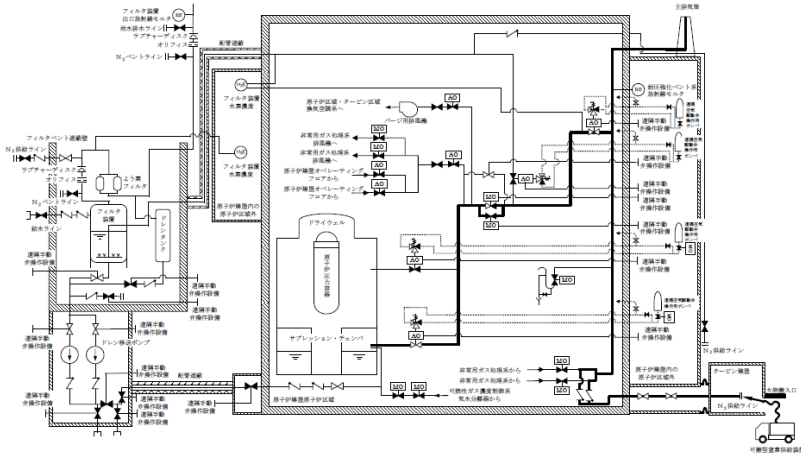
・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

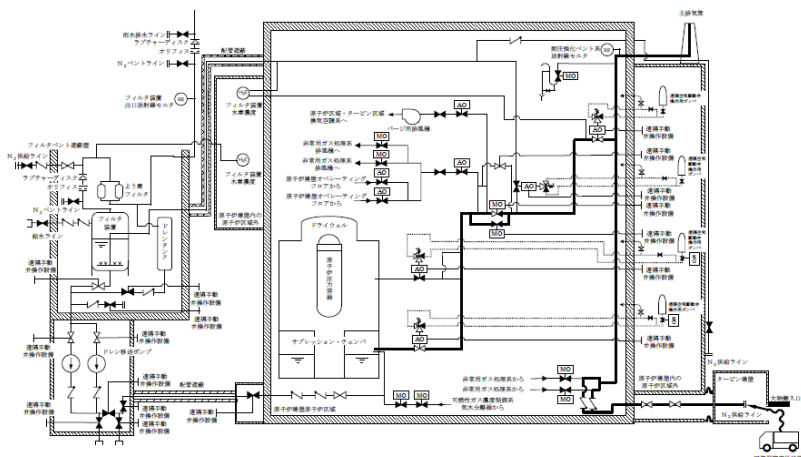
東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



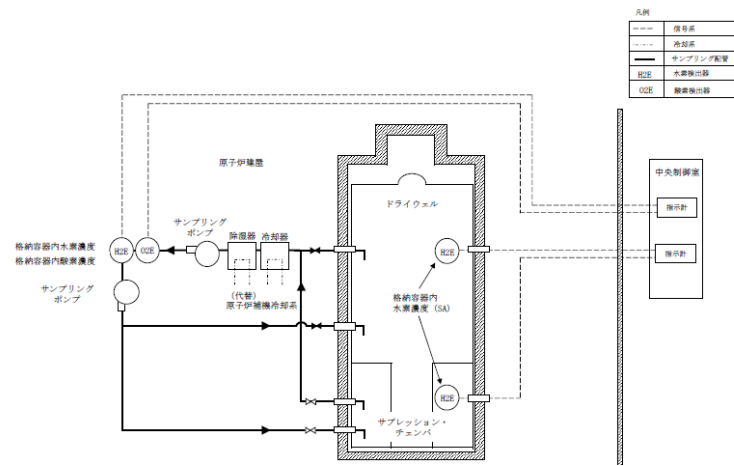
第3.9-2 図(1) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図
 (耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出) (6号炉)



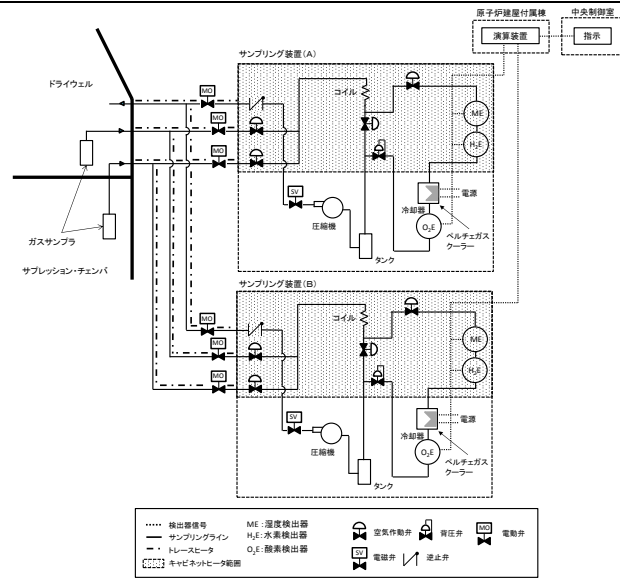
第3.9-2 図(2) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図
 (耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出) (7号炉)

・設備の相違

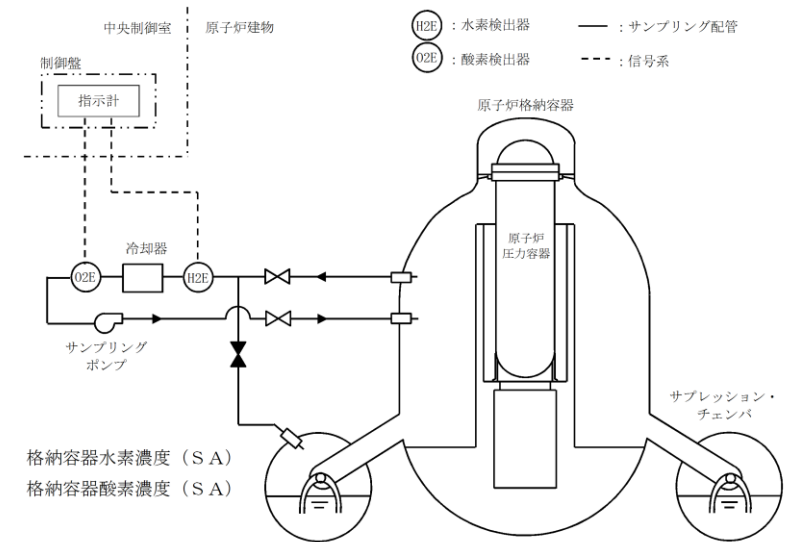
・設備の相違



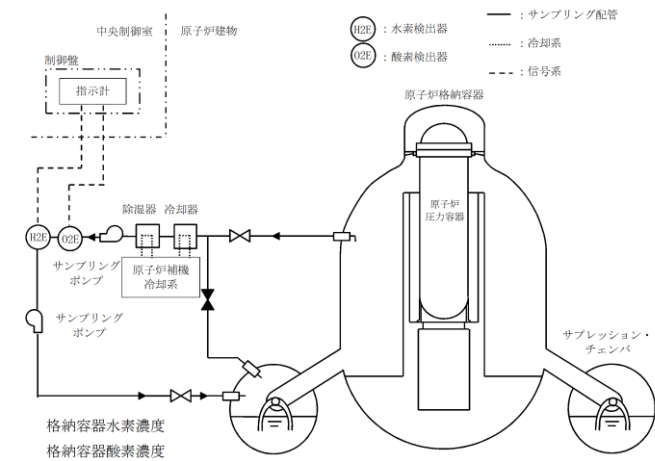
第 3.9-3 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図
(水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備)



第 9.9-3 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
系統概要図 (3) (原子炉格納容器内の水素濃度監視設備及び酸素濃度監視)



第 3.9-3 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図 (水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備) (1)



※ 2 系列のうち B 系を示す。

第 3.9-4 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系統概要図 (水素濃度監視設備及び酸素濃度監視設備) (2)

・設備の相違

・設備の相違

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）

まとめ資料比較表 [53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備]

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p> <table border="1" data-bbox="231 436 2415 814"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 436 409 478">相違No.</th> <th data-bbox="409 436 2415 478">相違理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="231 478 409 590">①</td> <td data-bbox="409 478 2415 590">島根2号炉は、静的触媒式水素処理装置により水素爆発損傷防止対策が可能であることを確認しているため、非常用ガス処理系は、水素処理設備としての重大事故等対処設備としない</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 590 409 701">②</td> <td data-bbox="409 590 2415 701">島根2号炉では柏崎6/7と同様、供給元となる電源設備までを記載している</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 701 409 814">③</td> <td data-bbox="409 701 2415 814">使用する電源設備が異なる</td> </tr> </tbody> </table>				相違No.	相違理由	①	島根2号炉は、静的触媒式水素処理装置により水素爆発損傷防止対策が可能であることを確認しているため、非常用ガス処理系は、水素処理設備としての重大事故等対処設備としない	②	島根2号炉では柏崎6/7と同様、供給元となる電源設備までを記載している	③	使用する電源設備が異なる
相違No.	相違理由										
①	島根2号炉は、静的触媒式水素処理装置により水素爆発損傷防止対策が可能であることを確認しているため、非常用ガス処理系は、水素処理設備としての重大事故等対処設備としない										
②	島根2号炉では柏崎6/7と同様、供給元となる電源設備までを記載している										
③	使用する電源設備が異なる										

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備) 第五十三条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈) 1 第53条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 水素濃度制御設備（制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。）又は水素排出設備（動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。）を設置すること。 b) 想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること。 c) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.10.1 適合方針 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第3.10-1図から第3.10-3図に示す。</p>	<p>3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】</p> <p><u>基準適合への対応状況</u></p> <p>9.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>9.10.1 概要 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第9.10-1図から第9.10-4図に示す。</p>	<p>3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】</p> <p>【設置許可基準規則】 (水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備) 第五十三条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(解釈) 1 第53条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 水素濃度制御設備（制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。）又は水素排出設備（動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。）を設置すること。 b) 想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること。 c) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>3.10.1 適合方針 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建物等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第3.10-1図から第3.10-3図に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.10.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける。また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。</u></p> <p>(1) 水素濃度制御による<u>原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</u></p>	<p>9.10.2 設計方針</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素排出設備として、原子炉建屋ガス処理系を設けるとともに、水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける。また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。</u></p> <p>(1) 水素濃度制御による<u>原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</u></p> <p>a. <u>原子炉建屋ガス処理系による水素排出</u></p> <p><u>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素等を含む気体を排出することで、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷を防止するとともに、放射性物質を低減するための重大事故等対処設備として、水素排出設備である原子炉建屋ガス処理系の非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再循環系排風機、非常用ガス処理系フィルタトレイン及び非常用ガス再循環系フィルタトレインを使用する。</u></p> <p><u>非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいする水素等を含む気体を吸引し、非常用ガス処理系フィルタトレイン及び非常用ガス再循環系フィルタトレインにて放射性物質を低減して主排気筒に隣接する非常用ガス処理系排気筒から排出することで、原子炉建屋原子炉棟内に水素が滞留せず、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷の防止が可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度が規定値に達した場合には、非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機を停止し、水素爆発を防止する設計とする。</u></p> <p><u>非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備</u></p>	<p>3.10.1.1 重大事故等対処設備</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建物等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建物等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、静的触媒式水素処理装置、静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度を設ける。また、原子炉建物内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建物水素濃度監視設備を設ける。</u></p> <p>(1) 水素濃度制御による<u>原子炉建物等の損傷を防止するための設備</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、静的触媒式水素処理装置により水素爆発損傷防止対策が可能であることを確認しているため、非常用ガス処理系は、水素処理設備としての重大事故等対処設備としない</p> <p>(以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>a. <u>静的触媒式水素再結合器</u>による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋内に水素ガスが漏えいした場合において、原子炉建屋内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である<u>静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>を使用する。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、<u>静的触媒式水素再結合器</u>の入口側及び出口側の温度により<u>静的触媒式水素再結合器</u>の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p>	<p>からの給電が可能な設計とする。</p> <p><u>具体的な設備は、以下のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>非常用ガス処理系排風機</u> ・<u>非常用ガス再循環系排風機</u> ・<u>非常用ガス処理系フィルタトレイン</u> ・<u>非常用ガス再循環系フィルタトレイン</u> ・<u>常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備)</u> ・<u>燃料給油設備 (10.2 代替電源設備)</u> <p><u>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備として使用する。</u></p> <p>b. <u>静的触媒式水素再結合器</u>による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に水素が漏えいした場合において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御するための重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である<u>静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>を使用する。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、<u>静的触媒式水素再結合器</u>の入口側及び出口側の温度により<u>静的触媒式水素再結合器</u>の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p>	<p>a. <u>静的触媒式水素処理装置</u>による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建物原子炉棟内に水素ガスが漏えいした場合において、原子炉建物原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である<u>静的触媒式水素処理装置、静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度</u>を使用する。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置</u>は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建物原子炉棟に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建物原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建物原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度</u>は、<u>静的触媒式水素処理装置</u>の入口側及び出口側の温度により<u>静的触媒式水素処理装置</u>の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。<u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度</u>は、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>静的触媒式水素再結合器</u> ・ <u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u> <p>・ 常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備)</p> <p>・ 可搬型直流電源設備 (6号及び7号炉共用) (3.14 電源設備)</p> <p>本システムの流路として、<u>原子炉区域</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. 水素濃度監視</p> <p>(a) <u>原子炉建屋水素濃度監視設備</u>による水素濃度測定</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建屋</u>等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から<u>原子炉建屋</u>内に漏えいした水素ガスの濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、<u>原子炉建屋水素濃度監視設備</u>である<u>原子炉建屋水素濃度</u>を使用する。</p> <p><u>原子炉建屋水素濃度</u>は、中央制御室において連続監視できる設計とし、<u>常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>静的触媒式水素再結合器</u> ・ <u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u> <p>・ 常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備)</p> <p>・ <u>可搬型代替直流電源設備</u> (10.2 代替電源設備)</p> <p>・ <u>代替所内電気設備</u> (10.2 代替電源設備)</p> <p>・ <u>燃料給油設備</u> (10.2 代替電源設備)</p> <p>本システムの流路として、<u>原子炉建屋原子炉棟</u>を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>c. 水素濃度監視</p> <p>(a) <u>原子炉建屋水素濃度監視設備</u>による水素濃度測定</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建屋</u>等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から<u>原子炉建屋原子炉棟</u>内に漏えいした水素の濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、<u>原子炉建屋水素濃度監視設備</u>である<u>原子炉建屋水素濃度</u>を使用する。</p> <p><u>原子炉建屋水素濃度</u>は、中央制御室において連続監視できる設計とし、<u>原子炉建屋水素濃度のうち、原子炉建屋原子炉棟6階に設置するものについては、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から、原子炉建屋原子炉棟6階を除く原子炉建屋原子炉棟に設置するものについては、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>静的触媒式水素処理装置</u> ・ <u>静的触媒式水素処理装置入口温度</u> ・ <u>静的触媒式水素処理装置出口温度</u> ・ 常設代替直流電源設備 (3.14 電源設備) ・ <u>可搬型直流電源設備</u> (3.14 電源設備) <p>本システムの流路として、<u>原子炉建物</u>原子炉棟を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>b. 水素濃度監視</p> <p>(a) <u>原子炉建物水素濃度監視設備</u>による水素濃度測定</p> <p>水素爆発による<u>原子炉建物</u>等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から<u>原子炉建物</u>原子炉棟内に漏えいした水素ガスの濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、<u>原子炉建物水素濃度監視設備</u>である<u>原子炉建物水素濃度</u>を使用する。</p> <p><u>原子炉建物水素濃度</u>は、中央制御室において連続監視できる設計とし、<u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備</u>からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 他号炉と共用しない ・ 設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、直流電源の供給に代替所内電気設備を使用しない設計 ・ 資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、燃料補給設備は57条で記載する整理としている ・ 設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 使用する電源設備が異なる (以下、③の相違)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉建屋水素濃度</u> ・ <u>常設代替直流電源設備</u> (3. 14 電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型直流電源設備</u> (6 号及び 7 号炉共用) (3. 14 電源設備) <p>水素爆発による <u>原子炉建屋等</u> の損傷を防止するための設備の主要機器仕様を第 3. 10-1 表に示す。</p> <p><u>常設代替直流電源設備及び可搬型直流電源設備</u> については、「3. 14 電源設備」に記載する。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉建屋水素濃度</u> ・ <u>常設代替交流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替交流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>常設代替直流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備) ・ <u>可搬型代替直流電源設備</u> (10. 2 代替電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替所内電気設備</u> (10. 2 代替電源設備) ・ <u>燃料給油設備</u> (10. 2 代替電源設備) <p><u>非常用交流電源設備</u> については、「10. 1 非常用電源設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、常設代替直流電源設備、<u>可搬型代替直流電源設備</u>、代替所内電気設備及び <u>燃料給油設備</u> については、「10. 2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉建物水素濃度</u> ・ <u>常設代替交流電源設備</u> (3. 14 電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替交流電源設備</u> (3. 14 電源設備) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替所内電気設備</u> (3. 14 電源設備) <p>水素爆発による <u>原子炉建物等</u> の損傷を防止するための設備の主要機器仕様を第 3. 10-1 表に示す。</p> <p><u>常設代替直流電源設備、可搬型直流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備</u> については、「3. 14 電源設備」に記載する。</p>	<p>・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・ 他号炉と共用しない</p> <p>・ 設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・ 資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は東海第二と同様、電路となる代替所内電気設備について記載 (以下、②の相違)</p> <p>・ 設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・ 資料構成の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は、燃料補給設備は 57 条で記載する整理としている</p> <p>・ 資料構成の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</p>

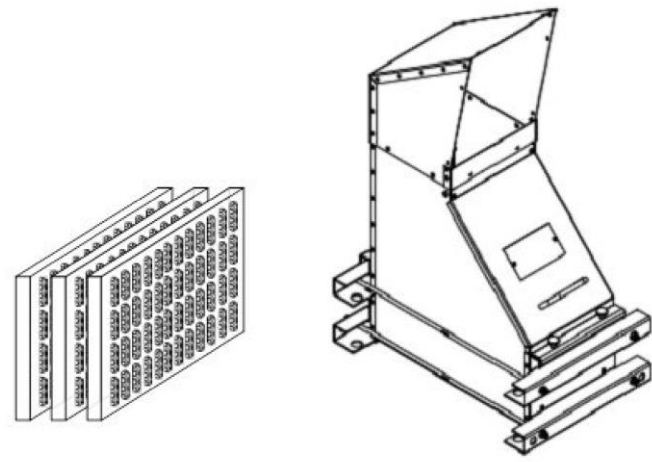
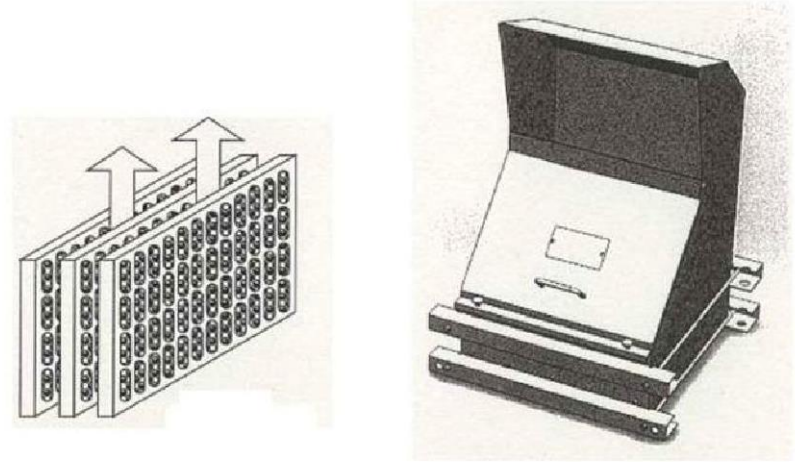
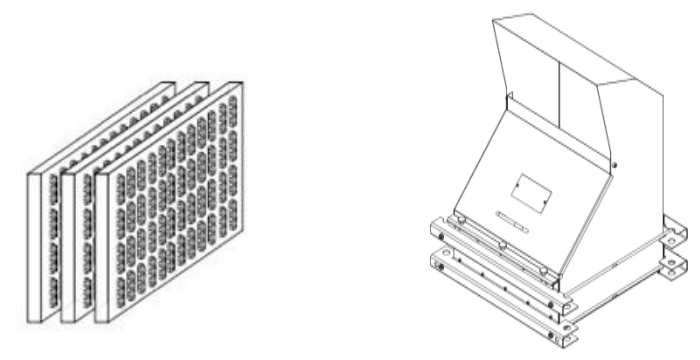
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.10.1.1.1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置と原子炉建屋水素濃度は, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。また, 静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。</u></p> <p>電源設備の多様性, 位置的分散については, 「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.10.1.1.2 悪影響防止 基本方針については, 「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器は, 原子炉建屋オペレーティングフロア壁面近傍に設置し, 他の設備と独立して作動する設計とするとともに, 重大事故等時の再結合反応による温度上昇が重大事故等時に使用する他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>9.10.2.1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置と原子炉建屋水素濃度は, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。また, 静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備, 常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。</u></p> <p>電源設備の多様性及び位置的分散については, 「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>9.10.2.2 悪影響防止 基本方針については, 「1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>原子炉建屋ガス処理系は, 設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器は, 原子炉建屋原子炉棟6階壁面近傍に設置し, 他の設備と独立して作動する設計とするとともに, 重大事故等時の再結合反応による温度上昇が重大事故等時に使用する他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>3.10.1.1.1 多様性, 位置的分散 基本方針については, 「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度と原子炉建物水素濃度は, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。また, 静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。原子炉建物水素濃度は, 非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により作動できる設計とする。</u></p> <p>電源設備の多様性, 位置的分散については, 「3.14 電源設備」に記載する。</p> <p>3.10.1.1.2 悪影響防止 基本方針については, 「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置は, 原子炉建物原子炉棟4階壁面近傍等に設置し, 他の設備と独立して作動する設計とするとともに, 重大事故等時の再結合反応による温度上昇が重大事故等時に使用する他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

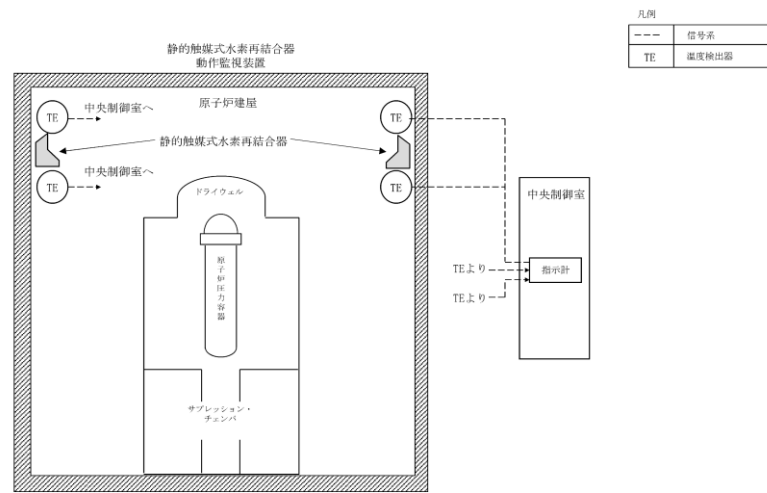
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度</u>は、他の設備と電気的な分離を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、<u>静的触媒式水素再結合器内の水素ガス流路</u>を妨げない配置及び寸法とすることで、<u>静的触媒式水素再結合器の水素処理性能</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.10.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、想定される重大事故等時において、有効燃料部の被覆管がジルコニウム-水反応により全て反応したときに発生する水素ガス(約1,600kg)が、原子炉格納容器の設計圧力の2倍における原子炉格納容器漏えい率に対して保守的に設定した漏えい率(10%/日)で漏えいした場合において、ガス状水素による性能低下及び水素再結合反応開始の不確かさを考慮しても、<u>原子炉建屋の水素濃度及び酸素濃度</u>が可燃領域に達することを防止するために必要な水素処理容量を有する設計とする。</p> <p>また、<u>静的触媒式水素再結合器</u>は、<u>原子炉建屋内の水素ガス</u>の効率的な除去を考慮して分散させ、適切な位置に配置する。</p>	<p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度</u>は、他の設備と電気的な分離を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、<u>静的触媒式水素再結合器内の水素流路</u>を妨げない配置及び寸法とすることで、<u>静的触媒式水素再結合器の水素処理性能</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>9.10.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p><u>原子炉建屋ガス処理系</u>は、<u>原子炉格納容器外に漏えいした可燃限界濃度未満の水素を含む空気を排出させる機能</u>に対して、<u>設計基準事故対処設備としての原子炉建屋原子炉棟内の空気の排出能力を使用することにより、原子炉建屋原子炉棟内の水素を屋外に排出し水素濃度を可燃限界濃度未満にして水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷を防止できるため、設計基準事故対処設備と同仕様のファン容量及びフィルタ容量を有する設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、想定される重大事故等時において、有効燃料部の被覆管がジルコニウム-水反応により全て反応したときに発生する水素(約1,400kg)が、原子炉格納容器の設計圧力の2倍における原子炉格納容器漏えい率に対して保守的に設定した漏えい率(10%/日)で漏えいした場合において、ガス状水素による性能低下及び水素再結合反応開始の不確かさを考慮しても、<u>原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度及び酸素濃度</u>が可燃領域に達することを防止するために必要な水素処理容量を有する設計とする。</p> <p>また、<u>静的触媒式水素再結合器</u>は、<u>原子炉建屋原子炉棟内の水素</u>の効率的な除去を考慮して分散させ、適切な位置に配置する。</p>	<p><u>静的触媒式水素処理装置入口温度、静的触媒式水素処理装置出口温度及び原子炉建物水素濃度</u>は、他の設備と電気的な分離を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、<u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度</u>は、<u>静的触媒式水素処理装置内の水素ガス流路</u>を妨げない配置及び寸法とすることで、<u>静的触媒式水素処理装置の水素処理性能</u>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>3.10.1.1.3 容量等 基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置</u>は、想定される重大事故等時において、有効燃料部の被覆管がジルコニウム-水反応により全て反応したときに発生する水素ガス(約1,000kg)が、原子炉格納容器の<u>最高使用</u>圧力の2倍における原子炉格納容器漏えい率に対して保守的に設定した漏えい率(10%/日)で漏えいした場合において、ガス状水素による性能低下及び水素再結合反応開始の不確かさを考慮しても、<u>原子炉建物原子炉棟の水素濃度及び酸素濃度</u>が可燃領域に達することを防止するために必要な水素処理容量を有する設計とする。</p> <p>また、<u>静的触媒式水素処理装置</u>は、<u>原子炉建物原子炉棟内の水素ガス</u>の効率的な除去を考慮して分散させ、適切な位置に配置する。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 燃料装荷量の相違により、水素発生量が異なる</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器作動時に想定される温度範囲を測定できる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋オペレーティングフロアの天井付近及び非常用ガス処理系吸込配管付近に分散させた適切な位置に配置し、想定される重大事故等時において、原子炉建屋内の水素濃度を測定できる設計とする。また、原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋オペレーティングフロア以外の水素ガスが漏えいする可能性の高いエリアにも設置し、水素ガスの早期検知及び滞留状況を把握できる設計とする。</u></p> <p>3.10.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器、静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、原子炉区域内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>3.10.1.1.5 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器、静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、想定される重大事故等時にお</u></p>	<p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器作動時に想定される温度範囲を測定できる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋原子炉棟6階の天井付近に分散させた適切な位置に配置し、想定される重大事故等時において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度を測定できる設計とする。また、原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋原子炉棟6階以外の水素が漏えいする可能性の高いエリアにも設置し、水素の早期検知及び滞留状況を把握できる設計とする。</u></p> <p>9.10.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <u>原子炉建屋ガス処理系は、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u> <u>また、中央制御室から操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器、静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>9.10.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>水素排出設備として設ける原子炉建屋ガス処理系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。原子炉建屋ガス処理系は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器、静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、想定される重大事故等時にお</u></p>	<p><u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度は、静的触媒式水素処理装置作動時に想定される温度範囲を測定できる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建物水素濃度は、原子炉建物原子炉棟4階の壁面及び天井付近、並びに原子炉建物原子炉棟2階の非常用ガス処理系吸込配管近傍に分散させた適切な位置に配置し、想定される重大事故等時において、原子炉建物原子炉棟内の水素濃度を測定できる設計とする。また、原子炉建物水素濃度は、原子炉建物原子炉棟4階以外の水素ガスが漏えいする可能性の高いエリアにも設置し、水素ガスの早期検知及び滞留状況を把握できる設計とする。</u></p> <p>3.10.1.1.4 環境条件等 基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置、静的触媒式水素処理装置入口温度、静的触媒式水素処理装置出口温度及び原子炉建物水素濃度は、原子炉建物原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>3.10.1.1.5 操作性の確保 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置、静的触媒式水素処理装置入口温度、静的触媒式水素処理装置出口温度及び原子炉建物水素濃度は、想</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

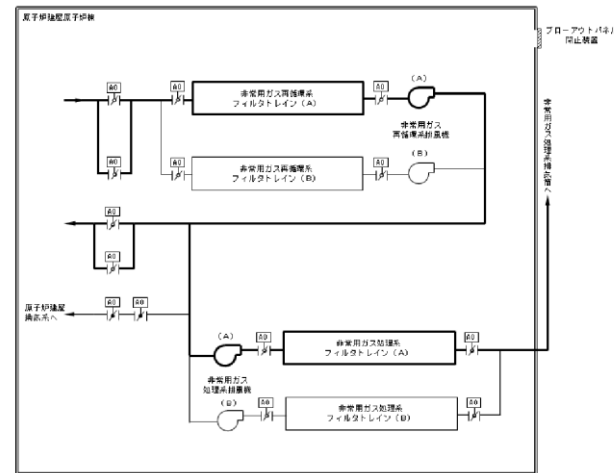
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>いて、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、水素ガスと酸素ガスが流入すると触媒反応によって受動的に起動する設備とし、操作不要な設計とする。<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度</u>は、中央制御室で監視が可能な設計とする。</p> <p>3.10.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として触媒カートリッジの水素処理性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 <u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。 <u>原子炉建屋水素濃度</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p>	<p>いて、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、水素と酸素が流入すると触媒反応によって受動的に起動する設備とし、操作不要な設計とする。<u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度</u>は、中央制御室で監視が可能な設計とする。</p> <p>9.10.3 主要設備及び仕様 <u>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様を第9.10-1表に示す。</u></p> <p>9.10.4 試験検査 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。 <u>原子炉建屋ガス処理系は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</u> <u>非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>静的触媒式水素再結合器</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として触媒カートリッジの水素処理性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 <u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。 <u>原子炉建屋水素濃度</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p>	<p>定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置</u>は、水素ガスと酸素ガスが流入すると触媒反応によって受動的に起動する設備とし、操作不要な設計とする。<u>静的触媒式水素処理装置入口温度、静的触媒式水素処理装置出口温度及び原子炉建物水素濃度</u>は、中央制御室で監視が可能な設計とする。</p> <p>3.10.1.1.6 試験検査 基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p><u>静的触媒式水素処理装置</u>は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として触媒カートリッジの水素処理性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 <u>静的触媒式水素処理装置入口温度及び静的触媒式水素処理装置出口温度</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。 <u>原子炉建物水素濃度</u>は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、3.10.1.1(1)項にて記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																		
<p>第 3.10-1 表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 静的触媒式水素再結合器</p> <table border="1" data-bbox="281 1465 914 1633"> <tr> <td>種 類</td> <td>触媒反応式</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>水素処理容量</td> <td>約 0.25kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</td> </tr> </table> <p>(2) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置</p> <p>第 3.15-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>	種 類	触媒反応式	個 数	56	水素処理容量	約 0.25kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)	<p>第 9.10-1 表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 非常用ガス処理系排風機</p> <p>第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p> <p>(2) 非常用ガス再循環系排風機</p> <p>第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p> <p>(3) 非常用ガス処理系フィルタトレイン</p> <p>第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p> <p>(4) 非常用ガス再循環系フィルタトレイン</p> <p>第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p> <p>(5) 静的触媒式水素再結合器</p> <table border="1" data-bbox="1047 1465 1679 1633"> <tr> <td>種 類</td> <td>触媒反応式</td> </tr> <tr> <td>基 数</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>水素処理容量</td> <td>約 0.5kg/h (1 基当たり) (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</td> </tr> </table> <p>(6) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置</p> <p>第 6.4-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>	種 類	触媒反応式	基 数	24	水素処理容量	約 0.5kg/h (1 基当たり) (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)	<p>第 3.10-1 表 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 静的触媒式水素処理装置</p> <table border="1" data-bbox="1789 1465 2499 1633"> <tr> <td>種類</td> <td>触媒反応式</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>水素処理容量</td> <td>約 0.50kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</td> </tr> </table> <p>(2) 静的触媒式水素処理装置入口温度</p> <p>第 3.15-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>	種類	触媒反応式	個数	18	水素処理容量	約 0.50kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>P A R 型式の相違により, P A R 1 個当たりの処理容量が異なる。また, 水素発生量の相違により, 必要個数が異なる</p> <p>【東海第二】</p> <p>①の相違及び P A R 型式は島根 2 号炉と同じであるが, 水素発生量の相違により必要個数が異なる</p>
種 類	触媒反応式																				
個 数	56																				
水素処理容量	約 0.25kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)																				
種 類	触媒反応式																				
基 数	24																				
水素処理容量	約 0.5kg/h (1 基当たり) (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)																				
種類	触媒反応式																				
個数	18																				
水素処理容量	約 0.50kg/h/個 (水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)																				

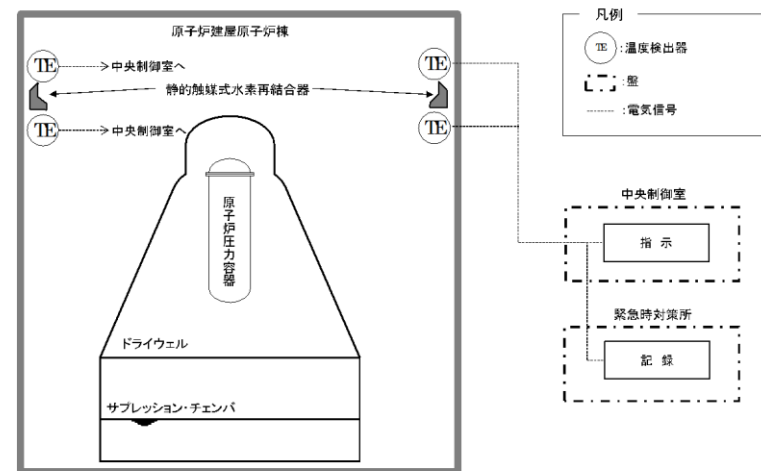
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) 原子炉建屋水素濃度 第 3.15-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>  <p>触媒カートリッジ 静的触媒式水素再結合器</p>	<p>(7) 原子炉建屋水素濃度 第 6.4-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>  <p>触媒カートリッジ 静的触媒式水素再結合器</p>	<p>(3) 静的触媒式水素処理装置出口温度 第 3.15-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(4) 原子炉建物水素濃度 第 3.15-1 表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様に記載する。</p>  <p>触媒カートリッジ 静的触媒式水素処理装置</p>	
<p>第 3.10-1 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備構造図 <u>(静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制)</u></p>	<p>第9.10-1 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備構造図 <u>(静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制)</u></p>	<p>第 3.10-1 図 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備構造図 <u>(静的触媒式水素処理装置による水素濃度の上昇抑制)</u></p>	<p>・設備の相違</p>



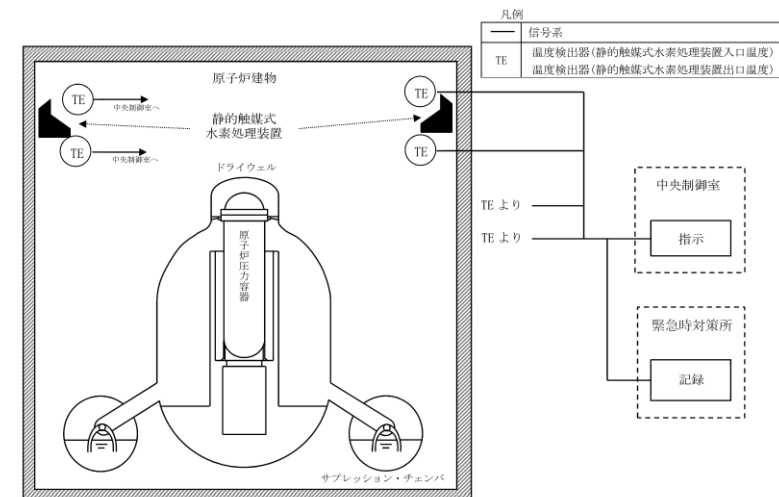
第 3. 10-2 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図
(静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制)



第9. 10-2 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図
(原子炉建屋ガス処理系による水素排出)



第9. 10-3 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図
(静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制)

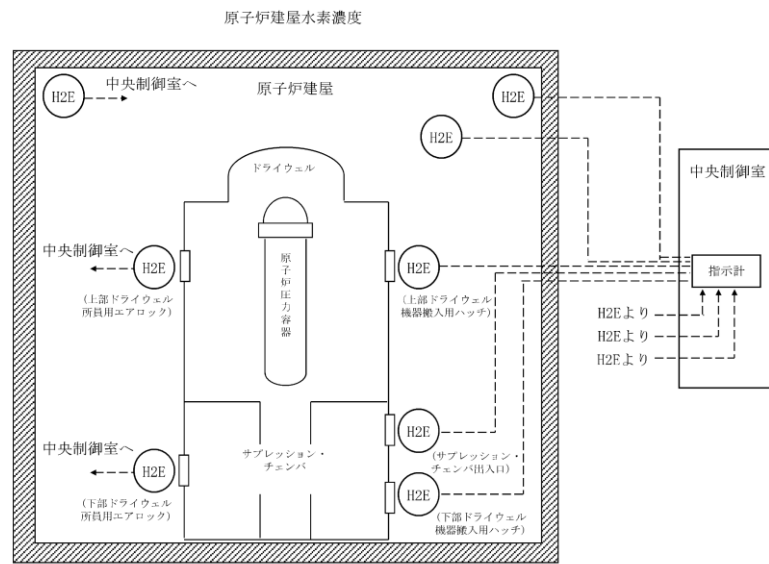


第 3. 10-2 図 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備系統概要図
(静的触媒式水素処理装置による水素濃度の上昇抑制)

・設備の相違

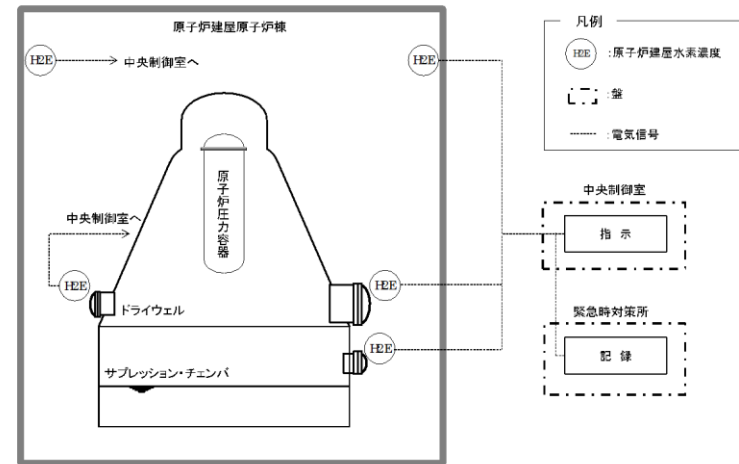
・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)



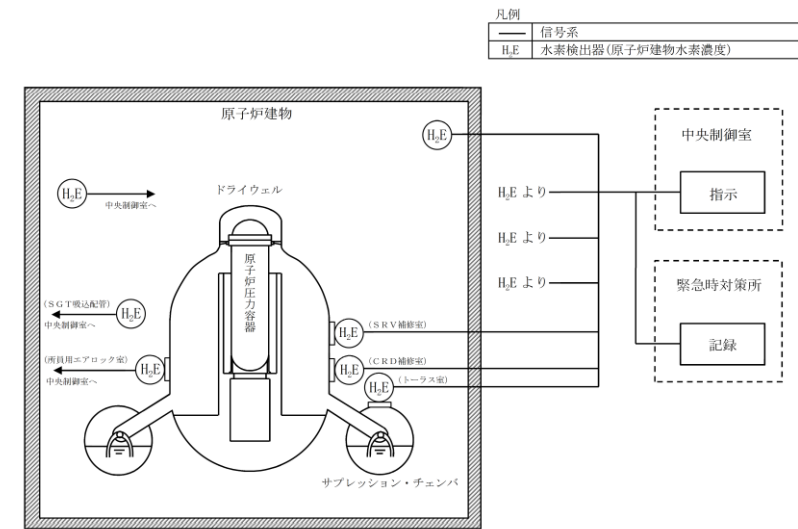
第 3.10-3 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図
(原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定)

東海第二発電所 (2018.9.18版)



第 9.10-4 図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図
(原子炉建屋水素濃度監視による水素濃度測定)

島根原子力発電所 2号炉



第 3.10-3 図 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための設備系統概要図
(原子炉建物水素濃度監視設備による水素濃度測定)

備考

・設備の相違