

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

2018年3月22日
 日本原子力発電株式会社

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考																										
第 1.5.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/5) (重大事故等対処設備 (設計基準拡張))					第1.5-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/4) (設計基準事故対処設備が健全であれば重大事故等対処設備として使用する原子炉除熱)					東二は設計基準事故対処設備 に対し, 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) ではなく重大 事故等対処設備として位置付 ける。 (以下, 第 1.5-1 表において 同様) 残留熱除去系の冷却水として, 東二は残留熱除去系海水系, 柏 崎は原子炉補機冷却系を設置 している。																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</td> <td rowspan="2">-</td> <td>残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1</td> <td>重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</td> <td>事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等</td> </tr> <tr> <td>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) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2</td> <td>重大事故等対処設備 (設計基準拡張)</td> <td>事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等</td> </tr> </tbody> </table>					分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	-	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等	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) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等	<table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">設計基準事故対処設備</td> <td rowspan="2">-</td> <td>残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) による 原子炉除熱</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※1 原子炉圧力容器</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系 (サブプレッション・プール水の除熱) による</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4</td> </tr> </tbody> </table>					分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	設計基準事故対処設備	-	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) による 原子炉除熱	重大事故等対処設備	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※1 原子炉圧力容器	残留熱除去系 (サブプレッション・プール水の除熱) による	重大事故等対処設備	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書																																
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	-	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等																																
		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) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等																																
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書																																
設計基準事故対処設備	-	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) による 原子炉除熱	重大事故等対処設備	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※1 原子炉圧力容器																																
		残留熱除去系 (サブプレッション・プール水の除熱) による	重大事故等対処設備	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4																																
※1: 手順は「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。					※1: 手順については「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。 ※4: 手順については「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。 ※5: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。																															

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考																									
<p>対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/5) (重大事故等対応設備 (設計基準拡張))</p> <table border="1" data-bbox="112 443 1151 995"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対応設備</th> <th>対応手段</th> <th>対応設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">重大事故等対応設備 (設計基準拡張)</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">原子炉補機冷却系による除熱</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却水系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3</td> <td>重大事故等対応設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等</td> </tr> <tr> <td>海水貯留堰 スクリーン室 取水路</td> <td>重大事故等対応設備</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1:手順は「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	手順書	重大事故等対応設備 (設計基準拡張)	-	原子炉補機冷却系による除熱	原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却水系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3	重大事故等対応設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	海水貯留堰 スクリーン室 取水路	重大事故等対応設備	<p>対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/4) (設計基準事故対応設備が健全であれば重大事故等対応設備として使用する原子炉格納容器内の除熱)</p> <table border="1" data-bbox="1314 489 2398 1551"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対応設備</th> <th>対応手段</th> <th>対応設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">設計基準事故対応設備</td> <td rowspan="2">-</td> <td>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</td> <td>残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4 原子炉格納容器</td> <td>重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保</td> <td>残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5</td> <td>重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 手順については「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。 ※4: 手順については「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。 ※5: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	手順書	設計基準事故対応設備	-	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	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4 原子炉格納容器	重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書	残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5	重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書	<p>柏崎の「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及び格納容器スプレイ冷却モード) による原子炉格納容器内の除熱」に係る記載は比較表ページ1に記載。</p> <p>残留熱除去系の冷却水として、東二は残留熱除去系海水系、柏崎は原子炉補機冷却系を設置している。</p>
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	手順書																							
重大事故等対応設備 (設計基準拡張)	-	原子炉補機冷却系による除熱	原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却水系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3	重大事故等対応設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等																							
			海水貯留堰 スクリーン室 取水路	重大事故等対応設備																							
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	手順書																							
設計基準事故対応設備	-	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	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系ポンプ※2 サブプレッション・チェンバ※4 原子炉格納容器	重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書																							
		残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備※5 燃料給油設備※5	重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書																							

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考	
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/5) (フロントライン系故障時)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/4) (フロントライン系故障時)						
分類	能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
フロントライン系故障時	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード, サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード)	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	格納容器圧力逃がし装置	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンベ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整 (水張り)」 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」 「フィルタベント停止後の N2 パージ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N2 パージ」 「ドレンタンク水抜き」	重大事故等対処設備	フロントライン系故障	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系), 残留熱除去系 (サプレッション・プール冷却系) 及び残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ポンプ	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	格納容器圧力逃がし装置 ^{※3} 常設代替交流電源設備 ^{※5} 可搬型代替交流電源設備 ^{※5} 常設代替直流電源設備 ^{※5} 可搬型代替直流電源設備 ^{※5} 燃料給油設備 ^{※5}	重大事故等対処設備	非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			第一弁 (S/C側) バイパス弁 第一弁 (D/W側) バイパス弁	自主対策設備							
			耐圧強化ベント系配管・弁 第一弁 (S/C側) 第一弁 (D/W側) 耐圧強化ベント系一次隔離弁 耐圧強化ベント系二次隔離弁 遠隔人力操作機構 原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバを含む) 真空破壊弁 不活性ガス系配管・弁 原子炉建屋ガス処理系配管・弁 常設代替交流電源設備 ^{※5} 可搬型代替交流電源設備 ^{※5} 燃料給油設備 ^{※5}	重大事故等対処設備					非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領		
耐圧強化ベント系による	耐圧強化ベント系 (W/W) 配管・弁 耐圧強化ベント系 (D/W) 配管・弁 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作ポンプ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバ, 真空破壊弁を含む) 不活性ガス系配管・弁 非常用ガス処理系配管・弁 主排気筒 (内筒) 常設代替交流電源設備 ^{※3} 可搬型代替交流電源設備 ^{※3} 代替所内電気設備 ^{※3} 常設代替直流電源設備 ^{※3} 可搬型直流電源設備 ^{※3}	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンベ]」	重大事故等対処設備	第一弁 (S/C側) バイパス弁 第一弁 (D/W側) バイパス弁	自主対策設備	遠隔人力操作機構 ^{※3}	重大事故等対処設備	非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM設備別操作手順書		
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱	第二代替交流電源設備 ^{※3}	自主対策設備							

※1: 手順は「1.4 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手順等」にて整備する。
 ※2: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.4 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手順等」にて整備する。
 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順については「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。
 ※5: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

東二のベント弁は電動駆動のため操作ポンプ使用による空気駆動弁操作なし。
 東二は第一弁 (S/C側及びD/W側) バイパス弁を原子炉格納容器内の圧力及び温度上昇の緩和手段 (自主対策設備) として使用する。
 東二は, 常設代替交流電源設備を常設代替高圧電源装置 5 台で定格とし, 故障や点検を想定し, 1 台予備を確保している。よって, 柏崎で記載している自主対策設備は設置していない。(以下, 第 1.5-1 表において同様)
 柏崎の「現場操作」に係る記載は比較表ページ 4 に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)		東海第二		備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/5) (フロントライン系故障時)				
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード, サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード) 全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作ポンペ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ポンペ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整 (水張り)」 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」 「フィルタベント停止後の N2 パージ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N2 パージ」 「ドレンタンク水抜き」
※1:手順は「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。				

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/5) (サポート系故障時)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/4) (サポート系故障時)					残留熱除去系の冷却水として、東二は残留熱除去系海水系、柏崎は原子炉補機冷却系を設置している。 残留熱除去系冷却水の代替設備として、東二は緊急用海水系（緊急用海水ポンプ）、代替残留熱除去系海水系（可搬型代替注水大型ポンプ）により残留熱除去系へ直接海水を送水する手段がある。 柏崎は代替原子炉補機冷却系（代替原子炉補機冷却海水ポンプ、大容量送水車）を設置しており、代替原子炉補機冷却系により原子炉補機冷却系を間接的に冷却する手段と直接原子炉補機冷却系に海水を送水する手段がある。
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
サポート系故障時	原子炉補機冷却系 全交流動力電源	代替原子炉補機冷却系による除熱	熱交換器ユニット 大容量送水車（熱交換器ユニット用） 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク 残留熱除去系熱交換器 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 燃料補給設備※3	重大事故等対処設備 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」	サポート系故障	残留熱除去系海水系 外部電源系及び非常用ディーゼル発電機（全交流動力電源）	緊急用海水系による除熱	緊急用海水ポンプ 緊急用海水系ストレーナ 緊急用海水系配管・弁 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）ポンプ※1 残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）ポンプ※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）ポンプ※2	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ（微候ベース） 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時微候ベース） 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	
			残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）※1 残留熱除去系（サブプレッション・チェンパ・プール水冷却モード）※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)				可搬型代替注水大型ポンプ ホース 残留熱除去系海水系配管・弁 緊急用海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備※5 燃料給油設備※5 残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）ポンプ※1 残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）ポンプ※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）ポンプ※2	自主対策設備 非常時運転手順書Ⅱ（微候ベース） 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時微候ベース） 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	
			第二代替交流電源設備※3	自主対策設備				大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプ 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）※1 残留熱除去系（サブプレッション・チェンパ・プール水冷却モード）※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）※2 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備※3 第二代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 移動式変圧器 燃料補給設備※3	自主対策設備 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 「大容量送水車による補機冷却水確保」	代替残留熱除去系海水系による除熱
※1: 手順は「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。					※1: 手順については「1.4 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手順等」にて整備する。 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。 ※4: 手順については「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。 ※5: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。					

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考																																																																									
<p style="text-align: center;">第 1.5.2 表 重大事故等対処に係る監視計器</p> <p>監視計器一覧 (1/8)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">手順書</th> <th style="width: 30%;">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th style="width: 50%;">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) a. 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</td> </tr> <tr> <td rowspan="14"> 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 </td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>サブプレッション・チェンバ・プール水位</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">操作</td> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>サブプレッション・チェンバ・プール水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td colspan="3">補機監視機能</td> <td>遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力</td> </tr> <tr> <td>事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」</td> <td style="text-align: center;">判断基準</td> <td>補機監視機能</td> <td>遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力</td> </tr> <tr> <td>AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンプ]」</td> <td style="text-align: center;">操作</td> <td>補機監視機能</td> <td>遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) a. 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			事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	操作	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ	補機監視機能			遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	判断基準	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力	AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンプ]」	操作	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力	<p style="text-align: center;">第 1.5-2 表 重大事故等対処に係る監視計器</p> <p>監視計器一覧 (1/6)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">手順書</th> <th style="width: 30%;">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th style="width: 50%;">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.5.2.1 設計基準事故対処設備を使用した対応手順 (1) 残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> 非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 </td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の圧力</td> <td>原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器内の水位</td> <td>原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 サブプレッション・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">AM設備別操作手順書</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">操作</td> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>残留熱除去系熱交換器入口温度 残留熱除去系熱交換器出口温度 残留熱除去系海水系系統流量</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.1 設計基準事故対処設備を使用した対応手順 (1) 残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保			非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 サブプレッション・プール水温度	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位	AM設備別操作手順書			操作	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度 残留熱除去系熱交換器出口温度 残留熱除去系海水系系統流量	<p>柏崎の設計基準拡張に係る監視計器は比較表ページ 13 に記載。</p> <p>東二は重大事故等対処設備と位置付けている。</p> <p>柏崎は設計基準事故対処設備が健全で重大事故等の対処に用いる際、これらの設計基準事故対処設備を重大事故等対処設備 (設計基準拡張) と位置付けている。</p> <p>残留熱除去系の冷却水として、東二は残留熱除去系海水系、柏崎は原子炉補機冷却系を設置している。</p> <p>残留熱除去系冷却水の代替設備として、東二は緊急用海水系 (緊急用海水ポンプ)、代替残留熱除去系海水系 (可搬型代替注水大型ポンプ) により残留熱除去系へ直接海水を送水する手段がある。</p> <p>柏崎は代替原子炉補機冷却系 (代替原子炉補機冷却海水ポンプ、大容量送水車) を設置しており、代替原子炉補機冷却系により原子炉補機冷却系を間接的に冷却する手段と直接原子炉補機冷却系に海水を送水する手段がある。</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																									
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) a. 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																																																																											
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																																																								
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)																																																																								
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度																																																																								
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位																																																																								
		電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)																																																																								
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)																																																																								
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度																																																																								
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																																																								
		最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ																																																																								
補機監視機能			遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力																																																																								
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	判断基準	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力																																																																								
AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンプ]」	操作	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ボンベ出口圧力																																																																								
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																									
1.5.2.1 設計基準事故対処設備を使用した対応手順 (1) 残留熱除去系海水系による冷却水 (海水) の確保																																																																											
非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)																																																																								
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 サブプレッション・プール水温度																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力																																																																								
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位																																																																								
		AM設備別操作手順書																																																																									
	操作	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度 残留熱除去系熱交換器出口温度 残留熱除去系海水系系統流量																																																																								

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)				東海第二				備考
監視計器一覧 (2/8)				監視計器一覧 (2/6)				柏崎の「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」及び「現場操作」に係る監視計器は比較表ページ 6, 9 に記載。 東二は前提条件の有無に係らず「中央制御室からの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」及び「遠隔人力操作による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」手順を整備しているため纏めて記載。 東二のベント弁は電動駆動のため操作ボンベ使用による空気駆動弁操作なし。
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)		手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)		
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) a. 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				1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (a) 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				
多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」	判断基準	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系 (A) 系統流量 残留熱除去系 (B) 系統流量 残留熱除去系ポンプ (A) 吐出圧力 残留熱除去系ポンプ (B) 吐出圧力 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C)		
	操作	-	-		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度		
	操作	-	-		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位		
多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水張り)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位	操作	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力		
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度		
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度		
多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧	操作	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度		
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 フィルタ装置ドレン移送流量		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位		
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力		最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位 フィルタ装置圧力 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)		
多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」	判断基準	-	-	操作	補機監視機能	モニタリング・ポスト		
	操作	補機監視機能	フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位					
	操作	補機監視機能	ドレン移送ライン圧力					
多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N2 バージ」	判断基準	-	-					
	操作	補機監視機能	ドレン移送ライン圧力					
多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	補機監視機能	ドレンタンク水位					
	操作	補機監視機能	ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量					

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)			東海第二			備考	
監視計器一覧 (3/8)			監視計器一覧 (3/6)			柏崎の「フィルタベント水位調整（水張り）」に係る監視計器は比較表ページ7に記載。 柏崎は技術的能力「1.9 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手順等」にて整備。	
	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)		
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) 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			1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 b) フィルタ装置スクラビング水補給				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	判断基準	最終ヒートシンクの確保		フィルタ装置水位
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)		操作		最終ヒートシンクの確保
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (c) 原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 置換			
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	判断基準	最終ヒートシンクの確保		残留熱除去系系統流量 代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 残留熱除去系海水系系統流量 緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器)
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度		原子炉格納容器内の圧力		ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位		原子炉格納容器内の温度		ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度
		電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧		原子炉格納容器内の水素濃度		格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度
	操作	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	操作	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力	
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度	
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度	
原子炉格納容器内の水位		サブプレッション・チェンバ・プール水位	原子炉格納容器内の酸素濃度		格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度		
原子炉格納容器内の圧力		格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」				
原子炉格納容器内の温度		ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	判断基準	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ出口圧力		
最終ヒートシンクの確保		耐圧強化ベント系放射線モニタ		操作	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ出口圧力	
補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ出口圧力	AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源確保 [予備ポンベ]」					

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考																																													
<p>監視計器一覧 (4/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="112 401 477 474">手順書</th> <th data-bbox="477 401 774 474">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="774 401 1196 474">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="112 474 1196 558">1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 558 477 1255" rowspan="7"> 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 </td> <td data-bbox="477 558 774 674" rowspan="7" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判断基準</td> <td data-bbox="774 558 1196 674">原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 674 1196 747">原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 747 1196 821">原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 821 1196 915">原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 915 1196 989">原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 989 1196 1062">原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1062 1196 1255">電源 M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 1255 477 1858" rowspan="6"></td> <td data-bbox="477 1255 774 1858" rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">操作</td> <td data-bbox="774 1255 1196 1371">原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1371 1196 1465">原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1465 1196 1539">原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1539 1196 1612">原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1612 1196 1707">原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 1707 1196 1858">最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)			事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度	原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位	電源 M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧		操作	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位	原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ	<p>監視計器一覧 (4/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1314 401 1581 474">手順書</th> <th data-bbox="1581 401 2036 474">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="2036 401 2427 474">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1314 474 2427 579">1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (d) フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1314 579 1581 863" rowspan="3">AM設備別操作手順書</td> <td data-bbox="1581 579 2036 642" rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判断基準</td> <td data-bbox="2036 579 2427 642">原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2036 642 2427 716">原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2036 716 2427 789">原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1314 863 1581 968"></td> <td data-bbox="1581 863 2036 968" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">操作</td> <td data-bbox="2036 863 2427 968">最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1314 968 2427 1073">1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (e) フィルタ装置スクラビング水移送</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1314 1073 1581 1167" rowspan="2">AM設備別操作手順書</td> <td data-bbox="1581 1073 2036 1167" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判断基準</td> <td data-bbox="2036 1073 2427 1167">最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置水位</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1581 1167 2036 1251" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">操作</td> <td data-bbox="2036 1167 2427 1251">最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (d) フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換			AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度	原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度		操作	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度	1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (e) フィルタ装置スクラビング水移送			AM設備別操作手順書	判断基準	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置水位	操作	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度	<p>柏崎の「フィルタベント停止後の N2 パージ」に係る監視計器は比較表ページ 7 に記載。</p> <p>柏崎の「フィルタ装置水位調整 (水抜き)」に係る監視計器は比較表ページ 7 に記載。</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																													
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)																																															
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)																																													
		原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)																																													
		原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																													
		原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)																																													
		原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度																																													
		原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位																																													
		電源 M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧																																													
	操作	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)																																													
		原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)																																													
		原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位																																													
		原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)																																													
		原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																													
		最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ																																													
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																													
1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (d) フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換																																															
AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力																																													
		原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度																																													
		原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度																																													
	操作	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度																																													
1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 a. 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 (e) フィルタ装置スクラビング水移送																																															
AM設備別操作手順書	判断基準	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置水位																																													
	操作	最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度																																													

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考																																																																				
<p>監視計器一覧 (5/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」</td> <td>判断基準</td> <td>最終ヒートシンクの確保 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系ポンプ(A)吐出圧力 残留熱除去系ポンプ(B)吐出圧力 原子炉補機冷却水系(A)系統流量 原子炉補機冷却水系(B)系統流量 残留熱除去系熱交換器(A)入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(B)入口冷却水流量</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水張り)」</td> <td>判断基準</td> <td>補機監視機能</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 フィルタ装置水位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」</td> <td>判断基準</td> <td>補機監視機能</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「フィルタベント停止後の N₂バージ」</td> <td>判断基準</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」</td> <td>判断基準</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N₂バージ」</td> <td>判断基準</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 ドレン移送ライン圧力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」</td> <td>判断基準</td> <td>補機監視機能</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能 ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)			多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」	判断基準	最終ヒートシンクの確保 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系ポンプ(A)吐出圧力 残留熱除去系ポンプ(B)吐出圧力 原子炉補機冷却水系(A)系統流量 原子炉補機冷却水系(B)系統流量 残留熱除去系熱交換器(A)入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(B)入口冷却水流量	操作	-	多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水張り)」	判断基準	補機監視機能	操作	補機監視機能 フィルタ装置水位	多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」	判断基準	補機監視機能	操作	補機監視機能 フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧	多様なハザード対応手順 「フィルタベント停止後の N ₂ バージ」	判断基準	-	操作	補機監視機能 フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力	多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」	判断基準	-	操作	補機監視機能 フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位	多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N ₂ バージ」	判断基準	-	操作	補機監視機能 ドレン移送ライン圧力	多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	補機監視機能	操作	補機監視機能 ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量	<p>監視計器一覧 (5/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 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</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書</td> <td rowspan="3">判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器の温度</td> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">操作</td> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>耐圧強化ベント系放射線モニタ 非常用ガス処理系出口放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>計器用空気系系統圧力 モニタリング・ポスト</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 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			非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C)	原子炉圧力容器の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位	操作	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位	最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ 非常用ガス処理系出口放射線モニタ	補機監視機能	計器用空気系系統圧力 モニタリング・ポスト	<p>柏崎の「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」に係る監視計器は比較表ページ 8 に記載。</p> <p>東二のベント弁は電動駆動のため操作ポンベ使用による空気駆動弁操作なし。</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																				
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 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 (現場操作)																																																																						
多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」	判断基準	最終ヒートシンクの確保 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系ポンプ(A)吐出圧力 残留熱除去系ポンプ(B)吐出圧力 原子炉補機冷却水系(A)系統流量 原子炉補機冷却水系(B)系統流量 残留熱除去系熱交換器(A)入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(B)入口冷却水流量																																																																				
	操作	-																																																																				
多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水張り)」	判断基準	補機監視機能																																																																				
	操作	補機監視機能 フィルタ装置水位																																																																				
多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」	判断基準	補機監視機能																																																																				
	操作	補機監視機能 フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧																																																																				
多様なハザード対応手順 「フィルタベント停止後の N ₂ バージ」	判断基準	-																																																																				
	操作	補機監視機能 フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力																																																																				
多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」	判断基準	-																																																																				
	操作	補機監視機能 フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位																																																																				
多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N ₂ バージ」	判断基準	-																																																																				
	操作	補機監視機能 ドレン移送ライン圧力																																																																				
多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	補機監視機能																																																																				
	操作	補機監視機能 ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量																																																																				
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																				
1.5.2.2 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 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																																																																						
非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C)																																																																			
		原子炉圧力容器の温度	原子炉圧力容器温度																																																																			
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位																																																																			
	操作	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力																																																																			
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ雰囲気温度																																																																			
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度																																																																			
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・プール水位																																																																			
		最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ 非常用ガス処理系出口放射線モニタ																																																																			
		補機監視機能	計器用空気系系統圧力 モニタリング・ポスト																																																																			

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)			東海第二			備考			
監視計器一覧 (6/8)			監視計器一覧 (6/6)			柏崎の「大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」に係る監視計器は比較表ページ 12 に記載。 残留熱除去系の冷却水として、東二は残留熱除去系海水系、柏崎は原子炉補機冷却系を設置している。			
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)				
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) 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 (現場操作)			1.5.2.3 サポート系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (海洋) への代替熱輸送 a. 緊急用海水系による冷却水 (海水) の確保			残留熱除去系の冷却水として、東二は残留熱除去系海水系、柏崎は原子炉補機冷却系を設置している。			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書	判断基準 電源 最終ヒートシンクの確保		275kV 東海原子力線 1 L, 2 L 電圧 154kV 原子力 1 号線電圧 M/C 2 C 電圧 パワーセンタ (以下「パワーセンタ」を「P/C」という。) 2 C 電圧 M/C 2 D 電圧 P/C 2 D 電圧 緊急用 M/C 電圧 緊急用 P/C 電圧		
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)			判断基準 操作 最終ヒートシンクの確保	緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器) 緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機)		
		原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ氣體温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度				残留熱除去系海水系系統流量		
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)						
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度						
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位						
		電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧						
		操作	原子炉格納容器内の放射線量率				格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C)	275kV 東海原子力線 1 L, 2 L 電圧 154kV 原子力 1 号線電圧 M/C 2 C 電圧 P/C 2 C 電圧 M/C 2 D 電圧 P/C 2 D 電圧 緊急用 M/C 電圧 緊急用 P/C 電圧	残留熱除去系海水系系統流量 緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器) 緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機)
			原子炉格納容器内の水素濃度				格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA)	最終ヒートシンクの確保	
			原子炉格納容器内の酸素濃度				格納容器内酸素濃度		
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位								
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)		最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系海水系系統流量					
原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ氣體温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度								
最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ								

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)		東海第二		備考
監視計器一覧 (7/8)				
手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)		
1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 a. 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 b. 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	判断基準	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ氣體温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	
AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	
多様なハザード対応手順 「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」		電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧	
		水源の確保	RCW サージタンク水位 (A) 水位 RCW サージタンク水位 (B) 水位	
	操作	最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量	
		補機監視機能	代替 RCW ユニット入口温度 代替 RCW ポンプ (A) 吸込圧力 代替 RCW ポンプ (B) 吸込圧力 代替 RCW ポンプ (A) 吐出圧力 代替 RCW ポンプ (B) 吐出圧力 代替 RSW ポンプ出口圧力 大容量送水車吐出圧力	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	判断基準	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ氣體温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	
AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)	
多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 「大容量送水車による補機冷却水確保」		電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧	
		最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量	
	操作	補機監視機能	大容量送水車吐出圧力	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)		東海第二	備考
監視計器一覧 (8/8)			
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
1.5.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による対応手順 (1) 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保			
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C)
		水源の確保	RCW サージタンク水位(A) 水位 RCW サージタンク水位(B) 水位 RCW サージタンク水位(C) 水位
	操作	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度
		最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器(A) 入口温度 残留熱除去系熱交換器(B) 入口温度 残留熱除去系熱交換器(C) 入口温度 残留熱除去系熱交換器(A) 出口温度 残留熱除去系熱交換器(B) 出口温度 残留熱除去系熱交換器(C) 出口温度 残留熱除去系(A) 系統流量 残留熱除去系(B) 系統流量 残留熱除去系(C) 系統流量 原子炉補機冷却水系(A) 系統流量 原子炉補機冷却水系(B) 系統流量 原子炉補機冷却水系(C) 系統流量 残留熱除去系熱交換器(A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(B) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(C) 入口冷却水流量 原子炉補機冷却水系熱交換器(A) 出口冷却水温度 原子炉補機冷却水系熱交換器(B) 出口冷却水温度 原子炉補機冷却水系熱交換器(C) 出口冷却水温度