

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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	
第1.3.1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） （フロントライン系故障時）					第1.3-1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（1/7） （フロントライン系故障時）					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。	
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
フロントライン系故障時	自動減圧系	減圧の自動化	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 逃がし安全弁（自動減圧機能付き C, H, N, Tの4個） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	— ※1, ※2	フロントライン系故障時	自動減圧系	原子炉減圧の自動化	過渡時自動減圧機能 逃がし安全弁（自動減圧機能）※2 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 非常用交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等 対処設備	— ※1
			非常用交流電源設備	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）							
		手動操作による減圧 （逃がし安全弁）	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内蓄電式直流電源設備 ※3 可搬型直流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※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） 「減圧冷却」 事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「RPV制御」			手動による原子炉減圧 （逃がし安全弁による減圧）	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3	重大事故等 対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水-1」
手動操作による減圧 （タービンバイパス弁）	タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策 設備	事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「減圧冷却」 事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「RPV制御」	自主対策設備	逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自主対策設備	重大事故等対策要領				
※1:代替自動減圧機能は、運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.14 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」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。 ※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう、あらかじめ供給圧力を設定している。 ※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは、開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり、運転員による操作は不要である。					※1：運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3：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。 ※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA、G、S及びVである。 ※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように、あらかじめ供給圧力を設定している。						

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（2／7） （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	自主対策設備	手順書
	フロントライン系故障時	自動減圧系	（原子炉隔離時冷却系の復水貯蔵タンク循環運転による減圧） 手動による原子炉減圧	原子炉隔離時冷却系ポンプ 復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁 補給水系配管・弁 所内常設直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			（タービン・バイパス弁による減圧） 手動による原子炉減圧	タービン・バイパス弁 タービン制御系 主蒸気系配管・弁	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等
※1：運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3：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。 ※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。 ※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。						

東二は原子炉隔離時冷却系の運転による原子炉減圧が有効なため手段として選定した。

柏崎のタービン・バイパス弁による減圧に係る記載は，比較表ページ1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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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，対応設備，手順書一覧（2／4） （サポート系故障時）					対応手段，対応設備，手順書一覧（3／7） （サポート系故障時）					東二は常設直流電源系統喪失時に重大事故等対応設備である常設代替直流電源設備により給電が可能であることから，機能回復手段として手順を整備する。 柏崎は逃がし安全弁の（自動減圧機能付き）及び（自動減圧機能なし）を重大事故等対応設備と位置付け，常設直流電源系統喪失時に逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の機能を回復させる手段を選定している。		
サポート系故障時	常設直流電源系統	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型直流電源設備 ※3 AM用切替装置（SRV） 常設代替直流電源設備 逃がし安全弁（自動減圧機能なし） 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等 対応設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「AM用切替装置又はバッテリーによるSRV開放」	サポート系故障時	所内常設直流電源設備（常設直流電源系統）	常設代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	常設代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ		重大事故等対応設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水-1」 AM設備別操作手順書
		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	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 逃がし安全弁（自動減圧機能付き） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対応設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「AM用切替装置又はバッテリーによるSRV開放」			可搬型代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 燃料給油設備※3		重大事故等対応設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水-1」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		代替逃がし安全弁駆動装置による減圧	高圧窒素ガス供給系（代替逃がし安全弁駆動装置） 逃がし安全弁（自動減圧機能なし） D, E, K, Uの4個 主蒸気系配管・クエンチャ	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「代替SRV駆動装置によるSRV開放」			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	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※4 逃がし安全弁（自動減圧機能）※4 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ		重大事故等対応設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水-1」 AM設備別操作手順書
	高圧窒素ガス供給系による	高圧窒素ガスポンペ 高圧窒素ガス供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等 対応設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「SRV駆動源確保」								
※1:代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 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。 ※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。 ※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。					※1:運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2:過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3: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。 ※4:逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5:非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA, G, S及びVである。 ※6:選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。							

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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，対応設備，手順書一覧（3／4） （サポート系故障時）					対応手段，対応設備，手順書一覧（4／7） （サポート系故障時）					備考
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	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	
サポート系故障時	-	逃がし安全弁の背圧対策	高圧窒素ガスボンベ 高圧窒素ガス供給系配管・弁	- ※4	サポート系故障時	-	非常用窒素供給系による窒素確保	非常用窒素供給系高圧窒素ボンベ 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 非常用窒素供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3	重大事故等対応設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水-1」 AM設備別操作手順書
	全交流動力電源 常設直流電源	代替直流電源設備による復旧	可搬型直流電源設備 ※3 直流給電車及び電源車 ※3	- ※3		可搬型窒素供給装置（小型） 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 非常用窒素供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水-1」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領		
		代替交流電源設備による復旧	常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3	重大事故等対応設備		非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水-1」 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		非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水-1」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領				
<small>※1: 代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2: 自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 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。 ※4: 想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。 ※5: 原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。</small>					<small>※1: 運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2: 過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3: 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。 ※4: 逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5: 非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。</small>					

柏崎の高圧窒素ガス供給系による窒素確保に係る記載は，比較表ページ3に記載。

東二は非常用窒素供給系のボンベ供給圧力が低下した場合の対応として自主対策設備として可搬型窒素供給装置（小型）を整備する。

柏崎は常設直流電源系統喪失時の減圧手順と整理し，フランジ接続などがありアクセス困難な可能性があるため，自主対策設備と位置付けている。
東二は窒素喪失時の減圧手順として整理し，常設設備として中央制御室から操作可能なため，重大事故等対応設備と位置付ける。

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（5／7） （サポート系故障時）						
	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	外部電源系及び非常用 ディーゼル発電機等 （全交流動力電源） 所内常設直流電源設備 のうち蓄電池及び充電 器（常設直流電源）	代替 直流 電 源 設 備 に よ る 復 旧	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重 大 事 故 等 対 処 設 備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－1」	柏崎の代替直流電源設備によ る復旧に係る記載は，比較表 ページ4に記載。 東二は代替直流電源設備とし て可搬型代替直流電源設備を 整備。直流給電車は整備しな い。
			逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自 主 対 策 設 備	AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	
サ ポ ー ト 系 故 障 時	外部電源系及び非常用 ディーゼル発電機等 （全交流動力電源） 所内常設直流電源設備 のうち蓄電池（常設直 流電源）	代替 交 流 電 源 設 備 に よ る 復 旧	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重 大 事 故 等 対 処 設 備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－1」	柏崎の代替交流電源設備によ る復旧に係る記載は，比較表 ページ4に記載。
			逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自 主 対 策 設 備	AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	
※1：運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3：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。 ※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。 ※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。						

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（4/4） （原子炉格納容器の破損防止，インターフェイスシステム LOCA 発生時）					対応手段，対処設備，手順書一覧（6/7） （原子炉格納容器破損の防止）					
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	
原子炉格納容器の破損防止	-	高圧溶融物放出／格納容器 雰囲気直接加熱の防止	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備 事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「RPV 制御」	原子炉格納容器破損の防止	-	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	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等 対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「AM初期対応」
インターフェイスシステム LOCA 発生時	-	発電用原子炉の減圧	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備 事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「原子炉建屋制御」等 事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「R/B 制御」	原子炉格納容器破損の防止	-	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	逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水-1」 重大事故等対策要領
			タービンバイパス弁 タービン制御系							
		漏えい箇所の隔離	高圧炉心注水系注入隔離弁	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）						
圧力上昇抑制及び環境改善	原子炉建屋原子炉区域内の	重大事故等 対処設備								
			原子炉建屋ブローアウトパネル ※5							
※1:代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 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。 ※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。 ※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。					※1：運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3：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。 ※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。 ※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。					

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（7／7） （インターフェイスシステムLOCA発生時）						
インターフェイスシステムLOCA発生時	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 -	対応手段 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応	対処設備 逃がし安全弁（自動減圧機能） 高圧炉心スプレイ系注入弁 原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁 低圧炉心スプレイ系注入弁 残留熱除去系A系注入弁 残留熱除去系B系注入弁 残留熱除去系C系注入弁 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	手順書 非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「二次格納施設制御」	柏崎のインターフェイスシステムLOCA発生時に係る記載は，比較表ページ6に記載。 東二は開閉実施時に加圧される可能性がある系統の隔離弁を選定。 柏崎は漏えいの発生確率の高い高圧系を選定している。 東二はインターフェイスシステムLOCA発生時の環境評価から，原子炉建屋原子炉棟内の環境改善を必要としないため，ブローアウトパネルによる環境を改善する手段は選定しない。
※1：運転員による操作不要の減圧機能である。 ※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。 ※3：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。 ※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。 ※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。 ※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。						

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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>第1.3.2表 重大事故等対処に係る監視計器 監視計器一覧（1/6）</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">1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)代替減圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="6"> 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「減圧冷却」 </td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>補機監視機能</td> <td> 高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水器内圧力 </td> </tr> <tr> <td rowspan="4">操作</td> <td>原子炉圧力容器内の圧力</td> <td>原子炉圧力 あ原子炉圧力 (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) </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温度</td> <td>サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>復水器内圧力</td> </tr> <tr> <td rowspan="6"> 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「急速減圧」 </td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>補機監視機能</td> <td> 高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ(A)吐出圧力 復水移送ポンプ(B)吐出圧力 復水移送ポンプ(C)吐出圧力 ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力 復水器内圧力 </td> </tr> <tr> <td rowspan="4">操作</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) </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温度</td> <td>サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>復水器内圧力</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）	1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)代替減圧			事故時運転操作手順書（微候ベース） 「減圧冷却」	判断基準	補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水器内圧力	操作	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 あ原子炉圧力 (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)	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	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	補機監視機能	復水器内圧力	事故時運転操作手順書（微候ベース） 「急速減圧」	判断基準	補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ(A)吐出圧力 復水移送ポンプ(B)吐出圧力 復水移送ポンプ(C)吐出圧力 ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力 復水器内圧力	操作	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)	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	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	補機監視機能	復水器内圧力	<p>第1.3-2表 重大事故等対処に係る監視計器 監視計器一覧（1/6）</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">1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷前の減圧の場合】</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"> 非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「急速減圧」等 </td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>注水手段の確保（運転状態）</td> <td> 高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力 </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操作</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水位</td> <td>サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>サブプレッション・プール水温度</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷後の減圧の場合】</td> </tr> <tr> <td rowspan="8"> 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」 </td> <td rowspan="4">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>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <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 (燃料域) 原子炉水位 (SA燃料域) </td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器への注水量</td> <td> 高圧炉心スプレイ系系統流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧代替注水系系統流量 給水流量 </td> </tr> <tr> <td rowspan="4">操作</td> <td>注水手段の確保（運転状態）</td> <td> 高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力 </td> </tr> <tr> <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>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>原子炉圧力容器温度</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）	1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷前の減圧の場合】			非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	注水手段の確保（運転状態）	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力	操作	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水位	サブプレッション・プール水位	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・プール水温度	1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷後の減圧の場合】			非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」	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)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	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 (燃料域) 原子炉水位 (SA燃料域)	原子炉圧力容器への注水量	高圧炉心スプレイ系系統流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧代替注水系系統流量 給水流量	操作	注水手段の確保（運転状態）	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力	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)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	<p>東二は手段ごとに手順を整理する。 また、逃がし安全弁による減圧については、炉心損傷前後の急速減圧について記載する。</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）																																																																																					
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)代替減圧																																																																																							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「減圧冷却」	判断基準	補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水器内圧力																																																																																				
		操作	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 あ原子炉圧力 (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)																																																																																				
	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		サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																																																																				
	補機監視機能	復水器内圧力																																																																																					
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「急速減圧」	判断基準	補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ(B)吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ(C)吐出圧力 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 残留熱除去系ポンプ(C)吐出圧力 RFP 吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ(A)吐出圧力 復水移送ポンプ(B)吐出圧力 復水移送ポンプ(C)吐出圧力 ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力 復水器内圧力																																																																																				
		操作	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)																																																																																				
	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		サブプレッション・チェンバ・プール水温度																																																																																				
	補機監視機能	復水器内圧力																																																																																					
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）																																																																																					
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷前の減圧の場合】																																																																																							
非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	注水手段の確保（運転状態）	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力																																																																																				
		操作	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水位	サブプレッション・プール水位																																																																																					
原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・プール水温度																																																																																						
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (a) 逃がし安全弁による減圧 【炉心損傷後の減圧の場合】																																																																																							
非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」	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)																																																																																				
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度																																																																																				
		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 (燃料域) 原子炉水位 (SA燃料域)																																																																																				
	原子炉圧力容器への注水量	高圧炉心スプレイ系系統流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧代替注水系系統流量 給水流量																																																																																					
	操作	注水手段の確保（運転状態）	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力																																																																																				
		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)																																																																																					
原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度																																																																																						

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（2/6）			監視計器一覧（2/6）			東二は原子炉隔離時冷却系の運転による原子炉減圧が有効なため手段として選定した。
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）	
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧			1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (b) 原子炉隔離時冷却系の復水貯蔵タンク循環運転による減圧			東二はフロントライン系故障時の手順としてタービン・バイパス弁による減圧を整備する。 なお、柏崎は対応手順として選定は行っていないが、東二同様の対応を行う。
事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV制御」	判断基準	補機監視機能	判断基準	注水手段の確保（運転状態）	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力	
		原子炉圧力容器内の水位		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
	操作	原子炉圧力容器内の圧力	操作	運転状態の監視（運転状態）	原子炉隔離時冷却系系統流量 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 復水貯蔵タンク水位	
		原子炉圧力容器内の水位		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
		原子炉格納容器内の放射線量率		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）	
原子炉圧力容器内の温度	原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器内の温度	原子炉格納容器内の放射線レベル(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位	サブプレッション・プール水位	
			原子炉格納容器内の温度	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・プール水温度	
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (c) タービン・バイパス弁による減圧			1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 代替減圧 a. 手動による原子炉減圧 (c) タービン・バイパス弁による減圧			東二はフロントライン系故障時の手順としてタービン・バイパス弁による減圧を整備する。 なお、柏崎は対応手順として選定は行っていないが、東二同様の対応を行う。
非常時運転手順書II (徴候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	注水手段の確保（運転状態）	判断基準	注水手段の確保（運転状態）	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 消火系ポンプ吐出ヘッド圧力 復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力 給水系ポンプ吐出ヘッド圧力	
		原子炉圧力容器内の圧力		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
	操作	運転状態の監視（運転状態）	操作	運転状態の監視（運転状態）	原子炉隔離時冷却系系統流量 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 復水貯蔵タンク水位	
		原子炉圧力容器内の圧力		原子炉圧力容器内の水位	原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 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）	
	補機監視機能		補機監視機能	復水器真空度		

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（3/6）			監視計器一覧（3/6）			<p>東二は常設直流電源系統喪失時に重大事故等対処設備である常設代替直流電源設備により給電が可能であることから、機能回復手段として手順を整備する。</p> <p>柏崎は常設直流電源系統喪失時に逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の機能を回復させる手段を選定している。</p> <p>東二は逃がし安全弁（自動減圧機能）の直流電源を確保する。</p> <p>柏崎は逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の直流電源を確保する。</p> <p>東二の逃がし安全弁用可搬型蓄電池の接続は中央制御室にて実施するが、柏崎は現場にて実施する。</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）	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. 3. 2. 2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧			1. 3. 2. 2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧 a. 常設代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復			
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	判断基準	電源	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 2 A 電圧 直流 125V 主母線盤 2 B 電圧	
		補機監視機能		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（可搬計測器） 原子炉圧力（現場計器）	
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	操作	原子炉圧力容器内の圧力	操作	電源	緊急用直流 125V 主母線盤電圧	
		補機監視機能		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	判断基準	電源	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 2 A 電圧 直流 125V 主母線盤 2 B 電圧 緊急用直流 125V 主母線盤電圧	
		補機監視機能		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	操作	原子炉圧力容器内の圧力	操作	電源	緊急用直流 125V 主母線盤電圧 緊急用パワーセンタ（以下「パワーセンタ」を「P / C」という。）電圧	
		補機監視機能		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
1. 3. 2. 2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧			1. 3. 2. 2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧 c. 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			
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	判断基準	電源	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 2 A 電圧 直流 125V 主母線盤 2 B 電圧 緊急用直流 125V 主母線盤電圧	
		補機監視機能		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
事故時運転操作手順書（微候ベース） AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」	操作	原子炉圧力容器内の圧力	操作	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	
		補機監視機能		補機監視機能	原子炉圧力 原子炉圧力（SA）	

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（4/6）					
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）			
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧					
事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM 設備別操作手順書 「代替 SRV 駆動装置による SRV 開放」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧		
		補機監視機能	SRV 緊急時強制操作室素ガスポンペ(A) 出口圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガスポンペ(B) 出口圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガス(A) 圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガス(B) 圧力 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 復水移送ポンプ吐出ヘッダ圧力 復水移送ポンプ(A) 吐出圧力 復水移送ポンプ(B) 吐出圧力 復水移送ポンプ(C) 吐出圧力 ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力		
	操作	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 (可搬計測器) 原子炉圧力 (現場計器)		
		補機監視機能	SRV 緊急時強制操作室素ガスポンペ(A) 出口圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガスポンペ(B) 出口圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガス(A) 圧力 SRV 緊急時強制操作室素ガス(B) 圧力		
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (2) 逃がし安全弁の作動に必要な室素ガス喪失時の減圧					
事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM 設備別操作手順書 「SRV 駆動源確保」	判断基準	補機監視機能	高圧室素ガス供給系 ドライウェル入口圧力低警報 高圧室素ガス供給系 室素ガスポンペ出口圧力低警報		
		補機監視機能	高圧室素ガス供給系 ADS(A) 入口圧力 高圧室素ガス供給系 ADS(B) 入口圧力 高圧室素ガス供給系 室素ガスポンペ(A) 出口圧力 高圧室素ガス供給系 室素ガスポンペ(B) 出口圧力		
監視計器一覧（4/6）					
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）			
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (2) 逃がし安全弁の作動に必要な室素喪失時の減圧 a. 非常用室素供給系による室素確保 【室素供給系から非常用室素供給系への切替え】					
非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	駆動源の確保		自動減圧系作動用アキュムレータ圧力低警報 高圧室素供給系供給圧力	
非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」	操作	補機監視機能		非常用室素供給系供給圧力	
AM設備別操作手順書					
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (2) 逃がし安全弁の作動に必要な室素喪失時の減圧 a. 非常用室素供給系による室素確保 【非常用室素供給系高圧室素ポンペ切替え】					
非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	駆動源の確保		高圧室素ポンペ圧力低警報 高圧室素供給系供給圧力 非常用室素供給系供給圧力 非常用室素供給系高圧室素ポンペ圧力	
非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」	操作	補機監視機能		非常用室素供給系供給圧力 非常用室素供給系高圧室素ポンペ圧力	
AM設備別操作手順書					
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (2) 逃がし安全弁の作動に必要な室素喪失時の減圧 c. 非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧					
非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「急速減圧」等	判断基準	駆動源の確保		高圧室素ポンペ圧力低警報 高圧室素供給系供給圧力 非常用室素供給系供給圧力 非常用室素供給系高圧室素ポンペ圧力 非常用逃がし安全弁駆動系供給圧力 非常用逃がし安全弁駆動系室素ポンペ圧力	
非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-1」	操作	補機監視機能		非常用逃がし安全弁駆動系供給圧力 非常用逃がし安全弁駆動系室素ポンペ圧力	
AM設備別操作手順書					
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (2) 逃がし安全弁の作動に必要な室素喪失時の減圧					
東二と柏崎では、設備設計の相違から、非常用室素供給系（高圧室素ポンペ）への切替えや予備の高圧室素ポンペに切替え手順が異なるが、実質的な相違はない。					
東二は非常用室素供給系のポンペ供給圧力が低下した場合の対応として可搬型室素供給装置（小型）による室素確保を整備する。					
柏崎は常設直流電源系統喪失時の減圧手順と整理し、フランジ接続などがありアクセス困難な可能性があるため、自主対策設備と位置付けている。					
東二は室素喪失時の減圧手順として整理し、常設設備として中央制御室から操作可能なため、重大事故等対処設備と位置付ける。					

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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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（5/6）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="97 367 468 441">手順書</th> <th data-bbox="468 367 750 441">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="750 367 1299 441">監視パラメータ（計器）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="97 447 1299 499">1. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 506 468 579">事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「原子炉建屋制御」等</td> <td data-bbox="468 506 750 1077" rowspan="4">判断基準</td> <td data-bbox="750 506 1299 842"> 原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 格納容器内圧力（D/W） ドライウェル雰囲気温度 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 585 468 659">事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B制御」</td> <td data-bbox="750 848 1299 890">補機監視機能</td> <td data-bbox="750 848 1299 890">ドライウェルサンプ水位</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 896 1299 1077">漏えい関連警報</td> <td data-bbox="750 896 1299 1077"> RHR ポンプ（A）室床漏えい RHR ポンプ（B）室床漏えい RHR ポンプ（C）室床漏えい HPCF（B）ポンプ室床漏えい HPCF（C）ポンプ室床漏えい RCIC ポンプ室床漏えい RCIC 蒸気管圧力低 RCIC 蒸気管流量大 CUW 差流量大 </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 1083 1299 1444">操作</td> <td data-bbox="750 1083 1299 1444"> 原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ プロセス放射線モニタ ・原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ ・燃料取替エリア排気放射線モニタ </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. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順			事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「原子炉建屋制御」等	判断基準	原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 格納容器内圧力（D/W） ドライウェル雰囲気温度 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B制御」	補機監視機能	ドライウェルサンプ水位		漏えい関連警報	RHR ポンプ（A）室床漏えい RHR ポンプ（B）室床漏えい RHR ポンプ（C）室床漏えい HPCF（B）ポンプ室床漏えい HPCF（C）ポンプ室床漏えい RCIC ポンプ室床漏えい RCIC 蒸気管圧力低 RCIC 蒸気管流量大 CUW 差流量大		操作	原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ プロセス放射線モニタ ・原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ ・燃料取替エリア排気放射線モニタ	<p>監視計器一覧（5/6）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1308 367 1590 441">手順書</th> <th data-bbox="1590 367 1932 441">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="1932 367 2502 441">監視パラメータ（計器）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1308 447 2502 558">1. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「二次格納施設制御」</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 564 1590 1858" rowspan="8">非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「二次格納施設制御」</td> <td data-bbox="1590 564 1932 806">判断基準</td> <td data-bbox="1932 564 2502 806"> 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） 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 812 1932 1178">操作</td> <td data-bbox="1932 812 2502 1178"> 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） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） ドライウェル雰囲気温度 ドライウェル圧力 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 主蒸気流量 給水流量 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 1184 1932 1339">操作</td> <td data-bbox="1932 1184 2502 1339"> 原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレィ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレィ系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用） </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 1346 1932 1501">操作</td> <td data-bbox="1932 1346 2502 1501"> 補機監視機能 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 1507 1932 1604">操作</td> <td data-bbox="1932 1507 2502 1604"> 水源の確保 サプレッション・プール水位 代替淡水貯槽水位 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 1610 1932 1707">操作</td> <td data-bbox="1932 1610 2502 1707"> 原子炉格納容器内の温度 サプレッション・プール水温度 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1590 1713 1932 1858">操作</td> <td data-bbox="1932 1713 2502 1858"> 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 残留熱除去系系統流量 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. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「二次格納施設制御」			非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「二次格納施設制御」	判断基準	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） 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力	操作	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） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） ドライウェル雰囲気温度 ドライウェル圧力 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 主蒸気流量 給水流量	操作	原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレィ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレィ系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用）	操作	補機監視機能 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	操作	水源の確保 サプレッション・プール水位 代替淡水貯槽水位	操作	原子炉格納容器内の温度 サプレッション・プール水温度	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 残留熱除去系系統流量 残留熱除去系海水系系統流量	<p>設備運用・設計の違いに起因する記載の相違があるが、実質的な相違はない。</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. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順																																									
事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「原子炉建屋制御」等	判断基準	原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 格納容器内圧力（D/W） ドライウェル雰囲気温度 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ																																							
事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B制御」		補機監視機能	ドライウェルサンプ水位																																						
		漏えい関連警報	RHR ポンプ（A）室床漏えい RHR ポンプ（B）室床漏えい RHR ポンプ（C）室床漏えい HPCF（B）ポンプ室床漏えい HPCF（C）ポンプ室床漏えい RCIC ポンプ室床漏えい RCIC 蒸気管圧力低 RCIC 蒸気管流量大 CUW 差流量大																																						
		操作	原子炉水位（狭帯域） 原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 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 残留熱除去系ポンプ（C）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（B）吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ（C）吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 RHR ポンプ室雰囲気温度 RCIC ポンプ室雰囲気温度 RCIC 機器室雰囲気温度 エリア放射線モニタ プロセス放射線モニタ ・原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ ・燃料取替エリア排気放射線モニタ																																						
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. 3. 2. 4 インターフェイスシステムLOCA発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「二次格納施設制御」																																									
非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「二次格納施設制御」	判断基準	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） 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力																																							
	操作	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） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） ドライウェル雰囲気温度 ドライウェル圧力 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 主蒸気流量 給水流量																																							
	操作	原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレィ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレィ系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用）																																							
	操作	補機監視機能 高圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 低圧炉心スプレィ系ポンプ吐出圧力 常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力																																							
	操作	水源の確保 サプレッション・プール水位 代替淡水貯槽水位																																							
	操作	原子炉格納容器内の温度 サプレッション・プール水温度																																							
	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 残留熱除去系系統流量 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. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等】

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 (6/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="97 367 468 441">手順書</th> <th data-bbox="468 367 750 441">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="750 367 1160 441">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="97 447 1160 499">1. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 506 468 579">事故時運転操作手順書 (徴候ベース)「原子炉建屋制御」等</td> <td data-bbox="468 506 750 579" rowspan="5">原子炉圧力容器への注水量</td> <td data-bbox="750 506 1160 579">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 高圧炉心注水系 (B) 系統流量 高圧炉心注水系 (C) 系統流量</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 585 468 659">事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「R/B 制御」</td> <td data-bbox="750 585 1160 659">補機監視機能</td> <td data-bbox="750 585 1160 659">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 残留熱除去系ポンプ (C) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (B) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (C) 吐出圧力</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 665 1160 739">水源の確保</td> <td data-bbox="750 665 1160 739">サブプレッション・チェンバ・プール水位 復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位 (SA)</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 745 1160 819">原子炉格納容器内の温度</td> <td data-bbox="750 745 1160 819">サブプレッション・チェンバ・プール水温度</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 825 1160 1507">最終ヒートシンクの確保</td> <td data-bbox="750 825 1160 1507">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 原子炉補機冷却海水系ポンプ (A) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (B) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (C) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (D) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (E) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (F) 吐出圧力</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="750 1514 1160 1549">補機監視機能</td> <td data-bbox="750 1514 1160 1549">復水器内圧力</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. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順			事故時運転操作手順書 (徴候ベース)「原子炉建屋制御」等	原子炉圧力容器への注水量	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 高圧炉心注水系 (B) 系統流量 高圧炉心注水系 (C) 系統流量	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「R/B 制御」	補機監視機能	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 残留熱除去系ポンプ (C) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (B) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (C) 吐出圧力		水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位 復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位 (SA)		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 原子炉補機冷却海水系ポンプ (A) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (B) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (C) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (D) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (E) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (F) 吐出圧力		補機監視機能	復水器内圧力	<p>監視計器一覧 (6/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1308 367 1590 441">手順書</th> <th data-bbox="1590 367 1932 441">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="1932 367 2412 441">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1308 447 2412 558">1. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 564 1590 1638">非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」</td> <td data-bbox="1590 564 1932 1638">操作</td> <td data-bbox="1932 564 2412 1638"> <p>【漏えい検知】</p> <p>ISOLATION SYS MS LINE PRESS LOW ISOLATION SYS MS LINE FLOW HIGH LDS CUW ΔF HIGH OR CONT. TROUBLE RCIC STEAM LINE BREAK ΔP HIGH LDS MS TUNNEL TEMP HI LDS T/B MS LINE TEMP HI LDS RCIC EQUIP AREA TEMP HI LDS RCIC PIPE AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS TEMP HI LDS RHR EQUIP AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS AMBIENT TEMP HI LDS RHR EQUIP ROOMS AMBIENT TEMP HI</p> <p>【床漏えい警報】</p> <p>HPCS PUMP AREA FLOODING RCIC PUMP AREA FLOODING LPCS PUMP AREA FLOODING RHR PUMP A (B, C) AREA FLOODING RHR Hx A (B) AREA FLOODING R/B EAST SUMP PUMP AREA FLOODING R/B WEST SUMP PUMP AREA FLOODING</p> <p>【原子炉建屋サンプル液位警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B ED SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B SD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B OD SUMP A (B) LEVEL HI OR HI-HI OR POWER FAILURE</p> <p>【原子炉建屋サンプル温度警報】</p> <p>R/B ED SUMP A OR B TEMP HIGH</p> <p>【原子炉建屋内異常漏えい警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B ED SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B SD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH</p> <p>【圧力警報】</p> <p>HPCS SPRAY HEAD TO TOP OF CORE-PLATE ΔP HIGH HPCS PUMP SUCTION PRESS HI/LO RCIC PUMP SUCTION PRESS HIGH RHR INJECTION VALVE ΔP LOW RHR PUMP DISCH PRESS ABNORMAL HI/LO RHR SHUTDOWN HEADER PRESS HIGH LPCS INJECTION VALVE ΔP LOW LPCS PUMP ABNORMAL HI/LO DISCH PRESS</p> <p>プロセス放射線モニタ警報 火災報知器警報 原子炉建屋内放射線モニタ警報 原子炉建屋内ダストモニタ警報</p> </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. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」			非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」	操作	<p>【漏えい検知】</p> <p>ISOLATION SYS MS LINE PRESS LOW ISOLATION SYS MS LINE FLOW HIGH LDS CUW ΔF HIGH OR CONT. TROUBLE RCIC STEAM LINE BREAK ΔP HIGH LDS MS TUNNEL TEMP HI LDS T/B MS LINE TEMP HI LDS RCIC EQUIP AREA TEMP HI LDS RCIC PIPE AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS TEMP HI LDS RHR EQUIP AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS AMBIENT TEMP HI LDS RHR EQUIP ROOMS AMBIENT TEMP HI</p> <p>【床漏えい警報】</p> <p>HPCS PUMP AREA FLOODING RCIC PUMP AREA FLOODING LPCS PUMP AREA FLOODING RHR PUMP A (B, C) AREA FLOODING RHR Hx A (B) AREA FLOODING R/B EAST SUMP PUMP AREA FLOODING R/B WEST SUMP PUMP AREA FLOODING</p> <p>【原子炉建屋サンプル液位警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B ED SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B SD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B OD SUMP A (B) LEVEL HI OR HI-HI OR POWER FAILURE</p> <p>【原子炉建屋サンプル温度警報】</p> <p>R/B ED SUMP A OR B TEMP HIGH</p> <p>【原子炉建屋内異常漏えい警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B ED SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B SD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH</p> <p>【圧力警報】</p> <p>HPCS SPRAY HEAD TO TOP OF CORE-PLATE ΔP HIGH HPCS PUMP SUCTION PRESS HI/LO RCIC PUMP SUCTION PRESS HIGH RHR INJECTION VALVE ΔP LOW RHR PUMP DISCH PRESS ABNORMAL HI/LO RHR SHUTDOWN HEADER PRESS HIGH LPCS INJECTION VALVE ΔP LOW LPCS PUMP ABNORMAL HI/LO DISCH PRESS</p> <p>プロセス放射線モニタ警報 火災報知器警報 原子炉建屋内放射線モニタ警報 原子炉建屋内ダストモニタ警報</p>	<p>設備運用・設計の違いに起因する記載の相違があるが、実質的な相違はない。</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. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順																																			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース)「原子炉建屋制御」等	原子炉圧力容器への注水量	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 高圧炉心注水系 (B) 系統流量 高圧炉心注水系 (C) 系統流量																																	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「R/B 制御」		補機監視機能	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 残留熱除去系ポンプ (C) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (B) 吐出圧力 高圧炉心注水系ポンプ (C) 吐出圧力																																
		水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位 復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位 (SA)																																
		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 原子炉補機冷却海水系ポンプ (A) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (B) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (C) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (D) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (E) 吐出圧力 原子炉補機冷却海水系ポンプ (F) 吐出圧力																																
	補機監視機能	復水器内圧力																																	
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. 3. 2. 4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順 (1) 非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」																																			
非常時運転手順書 II (徴候ベース)「二次格納施設制御」	操作	<p>【漏えい検知】</p> <p>ISOLATION SYS MS LINE PRESS LOW ISOLATION SYS MS LINE FLOW HIGH LDS CUW ΔF HIGH OR CONT. TROUBLE RCIC STEAM LINE BREAK ΔP HIGH LDS MS TUNNEL TEMP HI LDS T/B MS LINE TEMP HI LDS RCIC EQUIP AREA TEMP HI LDS RCIC PIPE AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS TEMP HI LDS RHR EQUIP AREA TEMP HI LDS CUW ROOMS AMBIENT TEMP HI LDS RHR EQUIP ROOMS AMBIENT TEMP HI</p> <p>【床漏えい警報】</p> <p>HPCS PUMP AREA FLOODING RCIC PUMP AREA FLOODING LPCS PUMP AREA FLOODING RHR PUMP A (B, C) AREA FLOODING RHR Hx A (B) AREA FLOODING R/B EAST SUMP PUMP AREA FLOODING R/B WEST SUMP PUMP AREA FLOODING</p> <p>【原子炉建屋サンプル液位警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B ED SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B SD SUMP A (B) LEVEL HI-HI OR POWER FAILURE R/B OD SUMP A (B) LEVEL HI OR HI-HI OR POWER FAILURE</p> <p>【原子炉建屋サンプル温度警報】</p> <p>R/B ED SUMP A OR B TEMP HIGH</p> <p>【原子炉建屋内異常漏えい警報】</p> <p>R/B FD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B ED SUMP A (B) LEAKAGE HIGH R/B SD SUMP A (B) LEAKAGE HIGH</p> <p>【圧力警報】</p> <p>HPCS SPRAY HEAD TO TOP OF CORE-PLATE ΔP HIGH HPCS PUMP SUCTION PRESS HI/LO RCIC PUMP SUCTION PRESS HIGH RHR INJECTION VALVE ΔP LOW RHR PUMP DISCH PRESS ABNORMAL HI/LO RHR SHUTDOWN HEADER PRESS HIGH LPCS INJECTION VALVE ΔP LOW LPCS PUMP ABNORMAL HI/LO DISCH PRESS</p> <p>プロセス放射線モニタ警報 火災報知器警報 原子炉建屋内放射線モニタ警報 原子炉建屋内ダストモニタ警報</p>																																	