

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>(e) 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></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ための機能は、<u>残留熱除去系、原子炉補機冷却海水系及び原子炉補機冷却系による冷却機能である。</u></p> <p>この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（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、サプレッション・チェンバへ蓄積された熱を、最終ヒートシンクへ輸送するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、<u>共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等</u>を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順の例を次に示す。（表2.1.8参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却系の機能が喪失した場合、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、<u>代替原子炉補機冷却系により、補機冷却水を供給する</u>。</li> <li>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u></li> </ul>	<p>(e) 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></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ための機能は、<u>残留熱除去系及び残留熱除去系海水系による冷却機能である。</u></p> <p>この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（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、サプレッション・チェンバへ蓄積された熱を、最終ヒートシンクへ輸送するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、<u>共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等</u>を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順の例を次に示す。（第2.1.8表参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>残留熱除去系海水系の機能が喪失した場合、残留熱除去系海水系の系統構成を行い、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系により、補機冷却用の海水を供給する。</u></li> <li>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u></li> </ul>	<p>(e) 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u></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ための機能は、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）並びに原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）による冷却機能である。</u></p> <p>この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（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、サプレッション・チェンバへ蓄積された熱を、最終ヒートシンクへ輸送するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順の例を次に示す（第8表参照）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）の機能が喪失した場合、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、原子炉補機代替冷却系により、補機冷却水を供給する。</u></li> <li><u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、残留熱代替除去系により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</u></li> <li>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>格納容器フィルタベント系により、最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u></li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載方針の相違【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> <li>設備の相違【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、残留熱代替除去系を四十八条の自主対策設備として使用する</li> </ul>

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>耐圧強化ベントライン</u>を使用して最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</li> </ul>	

表2.1.8 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(1.5)(1/5)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

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	対応設備	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	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	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 (原子炉停止時冷却モード) による発電用原子炉からの除熱	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
		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	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	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
		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	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	

※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。

第2.1.8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 (1.5)  
 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及び原子炉格納容器内の除熱)

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 (原子炉停止時冷却モード) ※1	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	非常時運転手順書 II (微候ベース) 「減圧冷却」 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
		残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) による発電用原子炉からの除熱	重大事故等対処設備	
		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 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) ※2	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 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 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) による原子炉格納容器内の除熱	重大事故等対処設備	

※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「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第8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 (1.5) (1/6)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

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	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	事故時操作要領書 (微候ベース) 「減圧冷却」等
		残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) による発電用原子炉からの除熱	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
		残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) ※2	残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) ※2	事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C 温度制御」
		残留熱除去系 (サブプレッション・プール水冷却モード) による原子炉格納容器内の除熱	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 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。

・設備の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】  
 対応手段における対応設備の相違

表2.1.8 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(1.5)(2/5)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

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	対応設備	手順書
重大事故等対処設備 (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	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等
			海水貯留庫 スクリーン室 取水路	重大事故等対処設備

※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。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/4)

(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及び原子炉格納容器内の除熱)

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 (格納容器スプレイ冷却系) ※2 原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ※2	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 ※4 燃料給油設備 ※4	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

※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「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第8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(1.5)(2/6)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

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)	-	原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む) による除熱	原子炉補機海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む) 配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却系熱交換器 非常用交流電源設備 ※1	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「S/C 温度制御」
			取水口 取水管 取水槽	重大事故等対処設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 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。

・設備の相違  
 【柏崎 6/7, 東海第二】  
 対応手段における対応設備の相違

表2.1.8 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(1.5)(3/5)

(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)	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(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))」 「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N <sub>2</sub> 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N <sub>2</sub> パージ」 「ドレンタンク水抜き」
			耐圧強化ベント系(N/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ペ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器(サブプレッション・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 第二代替交流電源設備 ※3	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(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]」

※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。

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	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(原子炉停止時冷却系), 残留熱除去系(サブプレッション・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)ポンペ	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	非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「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(サブプレッション・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 非常用ガス処理系排気筒 常設代替交流電源設備※4 可搬型代替交流電源設備※4 燃料給油設備※4	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「PCV 圧力制御」  AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			現場操作	遠隔人力操作機構  重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「PCV 圧力制御」  AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※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「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第8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(1.5)(3/6)

(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、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード)	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	残留熱代替格納容器ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉格納容器冷却系 サブプレッション・チェンバ 残留熱代替格納容器 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」等  AM設備別操作要領書 「R H A Rによる格納容器除熱」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 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。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対処設備の相違  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 島根2号炉の耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱については、第8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(1.5)(4/6)にて記載  
 ・運用の相違  
**【柏崎6/7】**  
 柏崎6/7は、自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置  
 ・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 島根2号炉のスクラビング水の補給及び排水設備は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間は使用しない設備としており、自主対策設備として整理

表2.1.8 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(1.5)(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	対応設備	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) 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プ 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[予備ポンプ]」  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N <sub>2</sub> 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N <sub>2</sub> 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。

第8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(1.5)(4/6)

(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、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード)	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	格納容器フィルタベント系	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVS停止後のN <sub>2</sub> パージ」  原子炉災害対策手順書 「格納容器フィルタベント系系構成」 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」
			スクラバ容器補給設備	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」  原子炉災害対策手順書 「第1ベントフィルタスクラバ容器への水補給」
			可搬式窒素供給装置	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV圧力制御」  原子炉災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱	遠隔手動弁操作機構 SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む)窒素ガス処理系、配管・弁 排気筒 常設代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 代替所内電気設備 <sup>※1</sup> 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 「耐圧強化ベント停止後のN <sub>2</sub> パージ」  原子炉災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 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。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、遠隔人力操作機構について、対応手段、対処設備、手順書一覧(3/4)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 align="center"><b>第8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 (1.5) (5 / 6)</b></p> <p align="center">(フロントライン系故障時)</p> <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="3">フロントライン系故障時</td> <td rowspan="3">残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード) 全交流動力電源</td> <td>現場操作</td> <td>遠隔手動弁操作機構</td> <td>           事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」             AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVS停止後のN2パージ」             原子力災害対策手順書 「格納容器フィルタベント系系統構成」 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」         </td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への窒素ガス供給</td> <td>可搬式窒素供給装置</td> <td>           事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」             原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」         </td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の減圧及び除熱</td> <td>           遠隔手動弁操作機構            SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ            SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁            原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む)            窒素ガス制御系 配管・弁            非常用ガス処理系 配管・弁            排気筒            常設代替交流電源設備<sup>※1</sup>            可搬型代替交流電源設備<sup>※2</sup>            代替所内電気設備<sup>※3</sup>            可搬式窒素供給装置            ホース・接続口         </td> <td>           事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」             AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 「耐圧強化ベント停止後のN2パージ」             原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」         </td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 原子炉冷却材圧力パワンドリ駆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。</p>	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、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード) 全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作機構	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVS停止後のN2パージ」  原子力災害対策手順書 「格納容器フィルタベント系系統構成」 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」	原子炉格納容器への窒素ガス供給	可搬式窒素供給装置	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	遠隔手動弁操作機構 SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む) 窒素ガス制御系 配管・弁 非常用ガス処理系 配管・弁 排気筒 常設代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 代替所内電気設備 <sup>※3</sup> 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 「耐圧強化ベント停止後のN2パージ」  原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」	・設備の相違 <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b> 対応手段における対応設備の相違
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、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード) 全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作機構	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVS停止後のN2パージ」  原子力災害対策手順書 「格納容器フィルタベント系系統構成」 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」															
		原子炉格納容器への窒素ガス供給	可搬式窒素供給装置	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」															
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱	遠隔手動弁操作機構 SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む) 窒素ガス制御系 配管・弁 非常用ガス処理系 配管・弁 排気筒 常設代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 代替所内電気設備 <sup>※3</sup> 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「PCV圧力制御」  AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 「耐圧強化ベント停止後のN2パージ」  原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」															

表2.1.8 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(1.5)(5/5)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/4)

第8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(1.5)(6/6)

(サポート系故障時)

(サポート系故障時)

(サポート系故障時)

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
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 海水貯留罐 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	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「S/P 温度制御」等 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」
			重大事故等対処設備 (設計基準仕様)	重大事故等対策要領
		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 第二代替交流電源設備 ※3	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「S/P 温度制御」等 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」
		自主対策設備	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)	可搬型代替注水大型ポンプ ホース 残留熱除去系海水配管・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 ※4 燃料補給設備 ※4 残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) ※1 残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系) ※2 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) ※2

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	残留熱除去系海水系	緊急用海水系による除熱	緊急用海水ポンプ 緊急用海水系配管・弁 緊急用海水系ストレーナ 残留熱除去系海水配管・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 ※4 燃料補給設備 ※4 残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) ※1 残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系) ※2 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) ※2	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
			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

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(原子炉補機海水系を含む) 全交流動力電源	原子炉補機代替冷却系による除熱	移動式代替熱交換設備 大型送水ポンプ車 ホース・接続口 原子炉補機冷却系 配管・弁・サージタンク 原子炉補機代替冷却系 配管・弁 残留熱除去系熱交換器 取水口 取水管 取水槽 常設代替交流電源設備 ※1 代替所内電気設備 ※1 燃料補給設備 ※1	事故時操作要領書(微候ベース) 「S/C 温度制御」等 AM設備別操作要領書 「移動式代替熱交換設備による冷却水確保」 原子炉災害対策手順書 「移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保(UHS S編)」 「大型送水ポンプ車を使用した海水供給(ハイドロサブ編)」 「移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保(電源編)」	
			重大事故等対処設備 (設計基準仕様)	残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード) ※3 残留熱除去系(サブプレッション・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系(格納容器冷却モード) ※2	重大事故等対策要領
			自主対策設備	大型送水ポンプ車 ホース・接続口 原子炉補機代替冷却系 配管・弁 原子炉補機代替冷却系 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) ※3 残留熱除去系(サブプレッション・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系(格納容器冷却モード) ※2 取水口 取水管 取水槽 常設代替交流電源設備 ※1 代替所内電気設備 ※1 燃料補給設備 ※1	事故時操作要領書(微候ベース) 「S/C 温度制御」等 AM設備別操作要領書 「大型送水ポンプ車による冷却水確保」 原子炉災害対策手順書 「大型送水ポンプ車を使用した海水供給(ハイドロサブ編)」

※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「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」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「1.4 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。

・設備及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は、可搬の原子炉補機代替冷却系を四十八条の重大事故等対処設備としているが、東海第二は常設の緊急用海水系を重大事故等対処設備としている

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、大型送水ポンプ車のみで対応

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
柏崎6/7は、自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置

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>(f) 「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</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は、<u>残留熱除去系ポンプ(格納容器スプレイ冷却モード)</u>による原子炉格納容器の冷却機能である。</p> <p>この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、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、炉心の著しい損傷が発生した場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器内を冷却するための手順の例を次に示す。(表2.1.9参照)</p> <p>・<u>残留熱除去系ポンプ(格納容器スプレイ冷却モード)</u>による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合、<u>復水貯蔵槽</u>を水源とした<u>代替格納容器スプレイ冷却系</u>による格納容器スプレイを行う。</p>	<p>(f) 「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</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は、<u>残留熱除去系ポンプ(格納容器スプレイ冷却系)</u>による原子炉格納容器の冷却機能である。</p> <p>この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、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、炉心の著しい損傷が発生した場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器内を冷却するための手順の例を次に示す。(第2.1.9表参照)</p> <p>・<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合、<u>代替淡水貯槽</u>を水源とした代替格納容器スプレイ冷却系による格納容器スプレイを行う。</p>	<p>(f) 「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</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は、<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)及び残留熱除去系(サプレッション・プール水冷却モード)</u>による原子炉格納容器の冷却機能である。</p> <p>この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、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、炉心の著しい損傷が発生した場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時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緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器内を冷却するための手順の例を次に示す(第9表参照)。</p> <p>・<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合、<u>低圧原子炉代替注水槽</u>を水源とした格納容器代替スプレイ系(常設)による格納容器内スプレイを行う。</p>	<p>備考</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</p>

表2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.6)(1/6)

(重大事故等対応設備 (設計基準拡張))

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)	-	残留熱除去系 (サプレッション・チェンバ) による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1 非常用交流電源設備 ※2	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 (微候ベース) 「PCV圧力制御」等
			サプレッション・チェンバ 格納容器スプレー・ヘッド 原子炉格納容器	重大事故等対応設備
	-	残留熱除去系 (サプレッション・チェンバ・プール) によるサプレッション・チェンバ・プールの除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1 非常用交流電源設備 ※2	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 (微候ベース) 「S/P温度制御」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器	重大事故等対応設備

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「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。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

第2.1.9表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.6) 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (1/8)

(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)

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 (サプレッション・チェンバ) による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系ポンプ サプレッション・チェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スプレーヘッド 原子炉格納容器 残留熱除去系海水系ポンプ*1 残留熱除去系海水系ストレーナ 非常用交流電源設備*3 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 (微候ベース) 「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 (サプレッション・チェンバ・プール) によるサプレッション・チェンバ・プールの除熱	重大事故等対応設備 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Ⅲ (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

第9表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.6)(1/7)

(重大事故等対応設備 (設計基準拡張))

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)	-	残留熱除去系 (サプレッション・チェンバ) による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) *3 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) 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 「D/W温度制御」 「S/C温度制御」 「PCV水素濃度制御」 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」
			サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 格納容器スプレー・ヘッド	重大事故等対応設備
	-	残留熱除去系 (サプレッション・チェンバ・プール) によるサプレッション・チェンバ・プールの除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) *3 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) 事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C温度制御」
			サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器	重大事故等対応設備

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

・設備及び運用の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】  
 対応手段における対応設備の相違

表2.1.9 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(1.6)(2/6)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/8)

第9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(1.6)(2/7)

(炉心損傷前の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(格納容器スプレイ冷却モード)	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内の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※3 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 非常用交流電源設備 ※2	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書「SWC による PCV スプレイ」
			第二代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 自主策設備
			ディーゼル駆動消火ポンプろ過タンク ※3 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書「消火ポンプによる PCV スプレイ」
	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 自主策設備	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書「消防車による PCV スプレイ」 多様なハザード対応手順「消防車による送水(格納容器スプレイ)」※1	
	防火水槽 ※3, ※1 淡水貯水池 ※3, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主策設備		

(炉心損傷前の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	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)	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内の冷却	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽※2 低圧代替注水系配管・弁 代替格納容器スプレイ冷却系配管・弁 残留熱除去系 B系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 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	非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			ディーゼル駆動消火ポンプろ過タンク※2 多目的タンク※2 消火系配管・弁 残留熱除去系 B系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備※3 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	自主対策設備

(炉心損傷前の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(格納容器冷却モード及びサブプレッション・プール冷却モード)	格納容器代替スプレイ系(常設)による原子炉格納容器内へのスプレイ	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽※1 低圧原子炉代替注水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」 「D/W 温度制御」 AM設備別操作要領書「FSRポンプによる格納容器スプレイ」
			復水輸送ポンプ 復水貯蔵タンク 復水輸送系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 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	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」 「D/W 温度制御」 AM設備別操作要領書「CWT による格納容器スプレイ」
			補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽 ろ過タンク 消火系配管・弁 復水輸送系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 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	事故時操作要領書(微候ベース) 「PCV 圧力制御」 「D/W 温度制御」 AM設備別操作要領書「消火ポンプまたは補助消火ポンプによる格納容器スプレイ」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「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。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備及び運用の相違  
**【柏崎 6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対処設備の相違  
  
**【柏崎 6/7】**  
 島根 2号炉は、四十九条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)を新たに設置したことから、復水輸送系を自主対策設備として整備  
  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二の補給水系による原子炉格納容器内の冷却については、対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/8)にて記載

対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (3/8)

第9表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.6) (3/7)

(炉心損傷前のフロントライン系故障時)

(炉心損傷前の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応設備	対応手段	対応設備	手順書
フロントライン系故障	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)	補給水系による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク <sup>※2</sup> 補給水系配管・弁 消火系配管・弁 残留熱除去系B系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 <sup>※3</sup> 常設代替交流電源設備 <sup>※3</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※3</sup> 燃料給油設備 <sup>※3</sup>	自主対策設備  非常時運転手順書Ⅱ(撤換ベース) 「PCV圧力制御」等  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
		代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による	可搬型代替注水中型ポンプ <sup>※2</sup> 可搬型代替注水大型ポンプ <sup>※2</sup> 西側淡水貯水設備 <sup>※2</sup> 代替淡水貯槽 <sup>※2</sup> ホース 低圧代替注水系配管・弁 代替格納容器スプレイ冷却系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 <sup>※3</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※3</sup> 燃料給油設備 <sup>※3</sup>	自主対策設備  非常時運転手順書Ⅱ(撤換ベース) 「PCV圧力制御」等  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領

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
フロントライン系故障時	残留熱除去系(格納容器冷却モード及びサブプレッション・プール冷却モード)	原子炉格納容器内へのスプレイ(可搬型)による	大量送水車 ホース・接続口 可搬型ストレート 格納容器代替スプレイ系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 燃料補給設備 <sup>※3</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※3</sup> 代替所内電気設備 <sup>※3</sup> 常設代替交流電源設備 <sup>※3</sup>	事故時操作要領書(撤換ベース) 「PCV圧力制御」 「D/W温度制御」  AM設備別操作要領書 「大量送水車による格納容器スプレイ」  原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
			輪谷貯水槽(西1) <sup>※1, ※4</sup> 輪谷貯水槽(西2) <sup>※1, ※4</sup>	自主対策設備

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

※1: 手順は「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。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

・記載表現の相違  
【東海第二】  
島根2号炉の復水輸送系による原子炉格納容器内へのスプレイについては, 第9表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.6)(2/7)にて記載

【柏崎6/7】  
柏崎6/7の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内の冷却については, 表2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.6)(2/6)にて記載

表2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.6)(3/6)

対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (4/8)

第9表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.6) (4/7)

・設備及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

(炉心損傷前のサポート系故障時)

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	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧	サブプレッション・チェンバ 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対応設備 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)によるPCV スプレイ」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等対応設備 (設計基準措置) 重大事故等対策要領
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備
			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・プールの水冷却モード)の復旧	重大事故等対応設備 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等対応設備 (設計基準措置) 重大事故等対策要領
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備

(炉心損傷前のサポート系故障時)

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	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) 残留熱除去系海水系	(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧	残留熱除去系ポンプ サブプレッション・チェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉格納容器 残留熱除去系海水系ポンプ*1 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ*1 常設代替交流電源設備*3 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 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			可搬型代替注水大型ポンプ*1 ホース	自主対策設備
		(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・プールの水冷却モード)の復旧)	残留熱除去系ポンプ サブプレッション・チェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉格納容器 残留熱除去系海水系ポンプ*1 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ*1 常設代替交流電源設備*3 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 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			可搬型代替注水大型ポンプ*1 ホース	自主対策設備

(炉心損傷前のサポート系故障時)

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	全交流動力電源 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)	残留熱除去系電源復旧後のスプレイ	サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系*2 代替所内電気設備*2 常設代替交流電源設備*2 格納容器スプレイ・ヘッダ	事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 「D/W 温度制御」 「S/C 水位制御」 「PCV 水素濃度制御」 AM設備別操作要領書 「RHR による格納容器除熱」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)*3	重大事故等対応設備 (設計基準措置) 重大事故等対策要領
	全交流動力電源 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)	サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系*2 代替所内電気設備*2 常設代替交流電源設備*2	事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C 温度制御」 AM設備別操作要領書 「RHR による格納容器除熱」	
		残留熱除去系電源復旧後のスプレイ	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)*3	重大事故等対応設備 (設計基準措置) 重大事故等対策要領

※1: 手順は「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。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

※1: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「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。  
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

表2.1.9 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(1.6)(4/6)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/8)

第9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(1.6)(5/7)

(炉心損傷後のフロントライン系故障時)

(炉心損傷後のフロントライン系故障時)

(炉心損傷後の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(格納容器スプレイ冷却モード)	代替格納容器のスプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※3 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 非常用交流電源設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書「MURC による PCV スプレイ」
			重大事故等対処設備(設計基準操業)	重大事故等対処設備
	第 1 代替交流電源設備 ※2	自主対策設備		
	ディーゼル駆動消火ポンプろ過水タンク ※3 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第 1 代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 燃料補給設備 ※2	原子炉格納容器内への冷却	ディーゼル駆動消火ポンプろ過水タンク ※3 多目的タンク ※3 消火系配管・弁 残留熱除去系 B 系配管・弁・スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料補給設備 ※3	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書「消火ポンプによる PCV スプレイ」

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	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(サブレーション・プール冷却系)	代替格納容器のスプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽 ※3 低圧代替注水系配管・弁 代替格納容器スプレイ冷却系配管・弁 残留熱除去系 B 系配管・弁・スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 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	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
			重大事故等対処設備	
		消火系による原子炉格納容器内の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプろ過水タンク ※3 多目的タンク ※3 消火系配管・弁 残留熱除去系 B 系配管・弁・スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料給油設備 ※3	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

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(格納容器冷却モード)	格納容器代替スプレイ系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽 ※3 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM 設備別操作要領書「FLSR ポンプによる格納容器スプレイ」	
			重大事故等対処設備		
			原子炉格納容器内へのスプレイ	復水輸送ポンプ 復水貯蔵タンク 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※3 非常用交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM 設備別操作要領書「CWT による格納容器スプレイ」
		原子炉格納容器内へのスプレイ	補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽 ろ過水タンク 消火系 配管・弁 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※3 非常用交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM 設備別操作要領書「消火ポンプまたは補助消火ポンプによる格納容器スプレイ」	

※1: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「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。  
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源(措置)

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

※1: 手順は「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。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備及び運用の相違  
**【柏崎 6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

**【柏崎 6/7】**  
 島根 2号炉は、四十九条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)を新たに設置したことから、復水輸送系を自主対策設備として整備

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二の補給水系による原子炉格納容器内の冷却については、対応手段, 対処設備, 手順書一覧(6/8)にて記載

表2. 1. 9 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(1. 6) (5/6)

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 (格納容器スプレイ冷却モード)	代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) 器内の冷却	可搬型代替注水ポンプ (A-2 或) ホース・接続口 復水槽給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 ※1
			非常用交流電源設備 ※2	多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 ※1
			防火水槽 ※3, ※4 淡水貯水罐 ※3, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	
			ドライウエル冷却系送風機 ドライウエル冷却系冷却器 原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「DWC- A 系」「DWC- B 系」

※1: 手順は「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「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。  
 ※4: 「1. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6 / 8)

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	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 (サブレーション・プール冷却系)	補給水系による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク※2 補給水系配管・弁 消火系配管・弁 残留熱除去系 B 系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料給油設備 ※3	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
			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内の冷却	可搬型代替注水中型ポンプ※2 可搬型代替注水大型ポンプ※2 西側淡水貯水設備※2 代替淡水貯槽※2 ホース 低圧代替注水系配管・弁 代替格納容器スプレイ冷却系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スプレイヘッド 原子炉格納容器 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

※1: 手順については「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (7 / 8)

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	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 (サブレーション・プール冷却系)	ドライウエル内ガス冷却装置送風機 ドライウエル内ガス冷却装置冷却コイル 原子炉格納容器 原子炉補機冷却系 非常用交流電源設備 ※3 燃料給油設備 ※3	自主対策設備	非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱- 1」等 AM設備別操作手順書

※1: 手順については「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

第9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(1. 6) (6 / 7)

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 (格納容器冷却モード)	原子炉格納容器内へのスプレイ (可搬型) による冷却	大量送水車 ホース・接続口 可搬型ストレーナ 格納容器代替スプレイ系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 燃料補給設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 常設代替交流電源設備※2	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「除熱- 1」 「除熱- 2」 AM設備別操作要領書 「大量送水車による格納容器スプレイ」 原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
			輸谷貯水槽 (西1) ※1, ※4 輸谷貯水槽 (西2) ※1, ※4	
		ドライウエル冷却系による格納容器内の代替除熱	ドライウエル冷却装置 原子炉格納容器 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) ※3 常設代替交流電源設備※2	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「除熱- 1」 「除熱- 2」 AM設備別操作要領書 「H V D による格納容器除熱」

※1: 手順は「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。  
 ※2: 手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 「1. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

・設備及び運用の相違  
**【柏崎 6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根 2号炉の復水輸送系による原子炉格納容器内へのスプレイについては, 第9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(1. 6) (5/7) にて記載

表2.1.9 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(1.6)(6/6)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (8/8)

第9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(1.6)(7/7)

・設備及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

(炉心損傷後のサポート系故障時)

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
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレィ冷却モード)の復旧	サブプレッション・チェンバ 格納容器スプレィ・ヘッダ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等 「RHR(B)によるPCV スプレィ」 AM設備別操作手順書
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等 「設計基準拡張」 AM設備別操作手順書 「RHR(B)によるPCV スプレィ」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 設備
			サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」 AM設備別操作手順書
	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等 「設計基準拡張」 AM設備別操作手順書	重大事故等 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」 AM設備別操作手順書	
	第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 設備	AM設備別操作手順書 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」 AM設備別操作手順書	

(炉心損傷後のサポート系故障時)

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
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(全交流動力電源) 残留熱除去系海水系	代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレィ冷却モード)の復旧	残留熱除去系ポンプ サブプレッション・チェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉格納容器 残留熱除去系海水系ポンプ*1 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ*1 緊急用海水系ストレーナ 常設代替交流電源設備*2 燃料給油設備*3	重大事故等 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書
			可搬型代替注水大型ポンプ*1 ホース	自主対策 設備
			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・プールの冷却モード)の復旧	重大事故等 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」 AM設備別操作手順書
	可搬型代替注水大型ポンプ*1 ホース	自主対策 設備	AM設備別操作手順書 「RHR(A)によるS/P 除熱」 「RHR(B)によるS/P 除熱」 AM設備別操作手順書	

(炉心損傷後のサポート系故障時)

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
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)	原子炉格納容器内へのスプレィ	サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系*2 代替所内電気設備*3 常設代替交流電源設備*2 格納容器スプレィ・ヘッダ	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)*2	重大事故等 「設計基準拡張」 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」
			サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系*2 代替所内電気設備*3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」
	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)*2	重大事故等 「設計基準拡張」 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」	AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「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。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

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>(g) 「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」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷が生じた場合において原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順の例を次に示す。(2. 1. 10表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系の機能が喪失した場合及び代替循環冷却系の運転が期待できない場合、格納容器圧力逃がし装置により原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施し、原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、復水補給水系を用いた代替循環冷却系の運転により、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> </ul>	<p>(g) 「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」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷が生じた場合において原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順の例を次に示す。(第2. 1. 10表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、代替循環冷却系の運転により、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系の機能が喪失した場合及び代替循環冷却系の運転が期待できない場合、格納容器圧力逃がし装置により原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施し、原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> </ul>	<p>(g) 「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」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u></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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷が生じた場合において原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順の例を次に示す(第10表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、残留熱代替除去系の運転により、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系の機能が喪失した場合及び残留熱代替除去系の運転が期待できない場合、格納容器フィルタベント系により原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施し、原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載方針の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】</li> <li>島根 2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> </ul>

表2.1.10 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(1.7)(1/3)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	-	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	フィルタ装置 よう素フィルタ ラプチャーディスク ドレン移送ポンプ ドレンタンク 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作用ポンプ 可搬型窒素供給装置 スクラバ水 pH 制御設備 フィルタベント遮断壁 配管遮断 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 ホース・接続口 原子炉格納容器(サブプレッジョン・チェンバ、真空破壊弁を含む) 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)※5 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 防火水櫃 ※5、※6 淡水貯水池 ※5、※6 第二代代替交流電源設備 ※3	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/S 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント(フィルタベント使用(S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント(フィルタベント使用(D/W))」 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 N <sub>2</sub> 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 N <sub>2</sub> パージ」 「ドレンタンク水抜き」
			重大事故等対処設備	自主対策設備

※1: 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。  
 ※2: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」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: 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  
 ※5: 手順は「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。  
 ※6: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源(措置)

第2.1.10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(1.7) 対応手段, 対処設備, 手順書一覧(1/2)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	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)	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	代替循環冷却系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系海水系ポンプ※1 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ※1 緊急用海水系ストレーナ 可搬型代替注水大型ポンプ サブプレッジョン・チェンバ 代替格納容器※2 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スプレッド 代替循環冷却系配管・弁 ホース 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※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
			自主対策設備	
原子炉格納容器の過圧破損防止	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)	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	フィルタ装置 圧力開放板 移送ポンプ 遠隔手動弁操作機構 第二弁操作室空気ポンプユニット(空気ポンプ) 第二弁操作室遮断圧計 可搬型窒素供給装置 フィルタ装置遮断 配管遮断 第二弁操作室遮断 第一弁(S/C側) 第一弁(D/W側) 第二弁 第二弁バイパス弁 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 第二弁操作室空気ポンプユニット(配管・弁) 窒素供給配管・弁 移送配管・弁 補給配管・弁 原子炉格納容器(サブプレッジョン・チェンバを含む) 真空破壊弁 可搬型代替注水中型ポンプ※3 可搬型代替注水大型ポンプ※3 西側淡水貯水設備※2 代替淡水貯水設備※2 常設代替交流電源設備※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
			自主対策設備	
原子炉格納容器の過圧破損防止	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)	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	淡水タンク※2	自主対策設備

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

第10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(1.7)(1/2)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	-	原子炉格納容器内の減圧及び除熱	残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉格納容器冷却器※4 サブプレッジョン・チェンバ 残留熱代替除去系 配管・弁 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 格納容器スプレッド・ヘッド ホース・接続口 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」 AM設備別操作要領書 「R/HARによる格納容器除熱」
			自主対策設備	
			第一ベントフィルタスクラバ容器 第一ベントフィルタ銀ゼオライト容器 圧力開放板 遠隔手動弁操作機構 可搬型窒素供給装置 第一ベントフィルタ格納槽遮断 配管遮断 窒素ガス制御系 配管・弁 非常用ガス処理系 配管・弁 格納容器フィルタベント系 配管・弁 ホース・接続口 原子炉格納容器(サブプレッジョン・チェンバ、真空破壊装置を含む) 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVSスクラバ容器水位調整」 原子炉災害対策手順書 「第一ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 「大量送水車を使用した送水」 「格納容器フィルタベント系系統構成」
自主対策設備				
原子炉格納容器の過圧破損防止	全交流動力電源	現場操作	輪谷貯水槽(西1)※1、※3 輪谷貯水槽(西2)※1、※3 ドレン移送ポンプ 薬品注水タンク 大量送水車※1 ホース・接続口	重大事故等対処設備 事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」
			重大事故等対処設備	

※1: 手順は、「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。  
 ※2: 手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※4: 手順は、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備及び運用の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 現場操作について, 対応手段, 対処設備, 手順書一覧(2/2)にて記載

・記載表現の相違  
**【柏崎6/7】**  
 柏崎6/7は, 現場操作について, 表2.1.10 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(1.7)(2/3)にて記載。

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ついて, 第2.1.10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(1.7)(3/3)にて記載

表2.1.10 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(1.7)(3/3)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	-	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	復水移送ポンプ 代替原子炉補機冷却系 ※2 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ※5 サプレッション・チェンバ 残留熱除去系配管・弁・ストレートナ・ポンプ 高圧炉心注水配管・弁 復水補給水配管・弁 給水配管・弁・スパージョ 格納容器スプレィ・ヘッド ホース 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 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 燃料補給設備 ※3 防火水槽 ※5、※6 淡水貯水池 ※5、※6 第一代替交流電源設備 ※3	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「PCV制御」 AM設備別操作手順書「代替循環冷却系によるPCV内の減圧及び除熱」 重大事故等対処設備 自主対策設備
			代替格納容器スプレィ冷却系(常設) ※1 格納容器下部注水(常設) ※1 格納容器 pH制御設備	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「PCV制御」 AM設備別操作手順書「炉心損傷後格納容器薬品注入」 自主対策設備

※1: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。  
 ※2:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」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:手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  
 ※5:手順は「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。  
 ※6:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/2)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	-	現場操作	遠隔人力操作機構 第二弁操作室空気ボンベユニット(空気ボンベ) 第二弁操作室差圧計 第二弁操作室差圧計 第二弁操作室空気ボンベユニット(配管・弁)	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
		不活性ガス(窒素)による系統内の置換	可搬型窒素供給装置 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 フィルタ装置 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	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
		原子炉格納容器内圧破損の防止	可搬型窒素供給装置 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 原子炉格納容器 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		サプレッション・プール水pH制御装置による薬液注入	薬液タンク 蓄圧タンク加圧用窒素ガスボンベ サプレッション・プール水pH制御装置 配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スプレィヘッド サプレッション・チェンバ 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

第10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(1.7)(2/2)

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
原子炉格納容器の過圧破損防止	-	不活性ガス(窒素)による系統内の置換	可搬型窒素供給装置 ホース・接続口	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作要領書「FCVS停止後のN2バージョン」 原子炉災害対策手順書「可搬型窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」
		原子炉格納容器内圧破損の防止	可搬型窒素供給装置 ホース・接続口 窒素ガス代替注入系 配管・弁	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「放出」 原子炉災害対策手順書「可搬型窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」
		サプレッション・プール水pH制御	残留熱除去系 配管 サプレッション・チェンバ サプレッション・プール水pH制御系	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 AM設備別操作要領書「S/P水pH制御」
		ドライウェルpH制御	残留熱代替除去ポンプ 原子炉補機代替冷却系 サプレッション・チェンバ 残留熱代替除去系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレートナ 格納容器スプレィ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「除熱-1」 「除熱-2」

※1:手順は、「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。  
 ※2:手順は、「1.14 電源の確保に関する手順」にて整備する。  
 ※3:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※4:手順は、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 対応手段における対処設備の相違  
 ・設備の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、薬液を常設タンクから圧送によりサプレッション・チェンバに注入する。その後、サプレッション・チェンバのプール水を水源としたポンプにより、格納容器内へスプレィする。また、格納容器スプレィに合わせて、格納容器下部にも注水する。このため、格納容器内のpH制御をサプレッション・チェンバとドライウェルとで手段ごとに分けて記載  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 島根2号炉は、現場操作について、第10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(1.7)(1/2)にて記載  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 柏崎6/7は格納容器内pH制御について、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(1.7)(3/3)に記載

表2.1.10 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(1.7)(2/3)

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	対応設備	手順書
原子炉格納容器の過圧破損防止	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用ポンペ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	重大事故等 対処設備 事故時運転転作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/D 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使用 (D/W))」
			可搬型窒素供給装置 ボ-ス・接続口	重大事故等 対処設備 多様なハザード対応手順 「フィルタベント停止後 の N <sub>2</sub> バージ」
	原子炉格納容器の 破損の防止	可搬型大容量窒素供給装置 ボ-ス 可燃性ガス濃度制御系配管・弁	自主対策 設備 多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供 給設備による PCV 窒素 供給」	

※1: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。  
 ※2:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」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:手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  
 ※5:手順は「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。  
 ※6:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

・記載表現の相違  
**【柏崎 6/7】**  
 島根 2 号炉は、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について、第 10 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(1.7)(1/2)にて記載。島根 2 号炉は、サプレッション・プール水 pH 制御について、第 10 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(1.7)(2/2)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>(h) 「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順  炉心の著しい損傷が発生した場合において、MCCIや溶融炉心と原子炉格納容器バウンダリの接触による原子炉格納容器の破損を防止し、また、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順  大規模損壊発生時においても炉心溶融による原子炉格納容器の破損を緩和するため及び溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順の例を次に示す。(表2.1.11参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系(常設)により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合において、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機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系(可搬型)により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>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</li> </ul>	<p>(h) 「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順  炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心・コンクリート相互作用や溶融炉心と原子炉格納容器バウンダリの接触による原子炉格納容器の破損を防止し、また、溶融炉心のペDESTAL(ドライウエル部)への落下を遅延させる又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順  大規模損壊発生時においても溶融炉心による原子炉格納容器の破損を緩和するため及び溶融炉心のペDESTAL(ドライウエル部)への落下を遅延させる又は防止するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順の例を次に示す。(第2.1.11表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系(常設)により、ペDESTAL(ドライウエル部)に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系(常設)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系(可搬型)により、ペDESTAL(ドライウエル部)に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>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</li> </ul>	<p>(h) 「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」</p> <p>i. 重大事故等対策に係る手順  炉心の著しい損傷が発生した場合において、MCCIや溶融炉心と原子炉格納容器バウンダリの接触による原子炉格納容器の破損を防止し、また、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順  大規模損壊発生時においても炉心溶融による原子炉格納容器の破損を緩和するため及び溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順の例を次に示す(第11表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、ペDESTAL代替注水系(常設)により、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ペDESTAL代替注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器代替スプレイ系(可搬型)又はペDESTAL代替注水系(可搬型)により原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格</li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載方針の相違【柏崎6/7,東海第二】島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> <li>設備の相違【柏崎6/7,東海第二】島根2号炉は、ペDESTAL内への注水とSA時のSRV健全性確保</li> </ul>

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>器の破損を防止するため、ろ過水タンクを水源とした消火系により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。</p> <p>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、低圧代替注水系（常設）により原子炉圧力容器に注水する。</p>	<p>器の破損を防止するため、ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした消火系及び復水貯蔵タンクを水源とした補給水系により、ペDESTAL（ドライウエル部）に落下した溶融炉心を冷却する。</p> <p>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心のペDESTAL（ドライウエル部）への落下を遅延させる又は防止するため、低圧代替注水系（常設）により原子炉圧力容器に注水する。</p>	<p>納容器の破損を防止するため、復水貯蔵タンクを水源とした復水輸送系又は補助消火水槽若しくはろ過水タンクを水源とした消火系により原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却する。</p> <p>・炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、低圧原子炉代替注水系（常設）により原子炉圧力容器に注水する。</p>	<p>の観点から、スプレイ管を使用したペDESTAL内への注水手段を整備</p>

表2. 1. 11 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(1. 8) (1/3)

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
原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却	-	原子炉格納容器下部注水系(常設)による注水	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MRC による下部 D/W 注水」
		原子炉格納容器下部注水系(可搬型)による注水	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(デブリ冷却)」
		原子炉格納容器下部への注水	防火水槽 ※1, ※4 淡水貯水池 ※1, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備
		原子炉格納容器下部への注水	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下部 D/W 注水」

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1. 2 原子炉冷却材圧カバウンダリ高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。  
 ※4:「1. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

第2. 1. 11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 (1. 8)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/5)

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
ペDESTAL(ドライウエル部)の床面に落下した溶融炉心の冷却	-	ペDESTAL(ドライウエル部)への注水	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽※2 低圧代替注水系配管・弁 格納容器下部注水系配管・弁 原子炉格納容器機器ドレン系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 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	非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-3 a」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		ペDESTAL(ドライウエル部)への注水	可搬型代替注水中型ポンプ※2 可搬型代替注水大型ポンプ※2 西側淡水貯水設備※2 代替淡水貯槽※2 ホース 低圧代替注水系配管・弁 格納容器下部注水系配管・弁 原子炉格納容器機器ドレン系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 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	非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「注水-3 a」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1:手順については「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

第11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 (1. 8) (1/3)

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
原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却	-	ペDESTAL(ドライウエル部)への注水	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽※1 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 コリウムシールド	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-3 a」 「注水-3 b」 AM設備別操作要領書 「FLSRポンプによるペDESTAL注水」
		原子炉格納容器下部への注水	復水輸送ポンプ 復水貯蔵タンク 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 コリウムシールド	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-3 a」 「注水-3 b」 AM設備別操作要領書 「CWTによるペDESTAL注水」 「CWTによる格納容器スプレイ」
		原子炉格納容器下部への注水	補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽 ろ過水タンク 消火系 配管・弁 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 コリウムシールド	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-3 a」 「注水-3 b」 AM設備別操作要領書 「消火ポンプまたは補助消火ポンプによるペDESTAL注水」 「消火ポンプまたは補助消火ポンプによる格納容器スプレイ」
		原子炉格納容器下部への注水	大量送水車 ホース・接続口 可搬型ストレーナ 格納容器代替スプレイ系 配管・弁 原子炉格納容器 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 燃料補給設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 コリウムシールド	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-3 a」 「注水-3 b」 AM設備別操作要領書 「大量送水車による格納容器スプレイ」 原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
		ペDESTAL(ドライウエル部)への注水	大量送水車 ホース・接続口 ペDESTAL代替注水系 配管・弁 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 燃料補給設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 コリウムシールド	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-3 a」 「注水-3 b」 AM設備別操作要領書 「大量送水車によるペDESTAL注水」 原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
		ペDESTAL(ドライウエル部)への注水	輪谷貯水槽(西1)※1, ※3 輪谷貯水槽(西2)※1, ※3	自主対策設備

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:「1. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)。

・設備の相違  
 【柏崎6/7,東海第二】  
 対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
 【柏崎6/7】  
 島根2号炉は、五十一  
 条の重大事故等対処設  
 備として、ペDESTAL代  
 替注水系(常設)を新規  
 で設置したことから、復  
 水輸送系を自主対策設  
 備として整備

・記載表現の相違  
 【東海第二】  
 東海第二は、消火系、  
 補給水系によるペDES  
 TALへの注水について、  
 対応手段, 対処設備, 手  
 順書一覧(2/5)にて記  
 載

・設備の相違  
 【柏崎6/7,東海第二】  
 島根2号炉は、ペDES  
 TAL内への注水とSA  
 時のSRV健全性確保  
 の観点から、スプレイ管  
 を使用したペDESTAL  
 内への注水手段を整備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/5)

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
ベデスタル(ドライウエル部)の床面に落下した溶融炉心の冷却	-	ベデスタル(ドライウエル部)への注水	格納容器下部注水系配管・弁 原子炉格納容器床ドレン系配管・弁 原子炉格納容器機器ドレン系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※3</sup>	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-3 a」等 AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
			ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク <sup>※2</sup> 多目的タンク <sup>※2</sup> 消火系配管・弁	自主対策設備
ベデスタル(ドライウエル部)への注水	-	補給水系による	格納容器下部注水系配管・弁 原子炉格納容器床ドレン系配管・弁 原子炉格納容器機器ドレン系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 <sup>※1</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※3</sup>	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-3 a」等 AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
			復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク <sup>※2</sup> 補給水系配管・弁 消火系配管・弁	自主対策設備

※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2：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。  
 ※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。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、消火系、復水輸送系によるベデスタル内への注水については、第11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(1.8)(1/3)にて記載

表2.1.11 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(1.8)(2/3)

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
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止	-	低圧代替注水系(常設)による原子炉圧力容器への注水	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ 給水系配管・弁・スパーージャ 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 第二代替交流電源設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「MWC による原子炉注水」
		低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水	可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ 給水系配管・弁・スパーージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順
		原子炉圧力容器への注水	防火水槽 ※1, ※4 淡水貯水池 ※1, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 設備
		消火系による	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ 給水系配管・弁・スパーージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.2 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手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/5)

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
溶融炉心のベドスタル(ドライウェル部)の床面への落下遅延・防止	-	低圧代替注水系(常設)による原子炉圧力容器への注水	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽※2 低圧代替注水系配管・弁 残留熱除去系C系配管・弁 原子炉圧力容器 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Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水	可搬型代替注水中型ポンプ※2 可搬型代替注水大型ポンプ※2 西側淡水貯水設備※2 代替淡水貯槽※2 ホース 低圧代替注水系配管・弁 残留熱除去系C系配管・弁 低圧炉心スプレイ系配管・弁・スパーージャ 原子炉圧力容器 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Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水	代替循環冷却系ポンプ サプレッション・チェンバ 残留熱除去系熱交換器 代替循環冷却系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉圧力容器 残留熱除去系海水系ポンプ※1 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ※1 緊急用海水系ストレーナ 常設代替交流電源設備※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Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		自主対策設備	可搬型代替注水大型ポンプ※1 ホース	自主対策設備

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

第11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(1.8)(2/3)

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
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止	-	高圧原子炉代替注水系による原子炉圧力容器への注水	高圧原子炉代替注水ポンプ サプレッション・チェンバ 高圧原子炉代替注水系(蒸気系) 配管・弁 高圧原子炉代替注水系(注水系) 配管・弁 原子炉隔離冷却系(蒸気系) 配管・弁 原子炉隔離冷却系(注水系) 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 注蒸気系 配管 給水系 配管・弁・スパーージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※3 可搬型交流電源設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書 「HPACによる原子炉注水」
		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	ほう酸水注入ポンプ ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系 配管・弁 充圧検出・ほう酸水注入系配管(原子炉圧力容器内部) 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 AM設備別操作要領書 「SLCによる原子炉注水」
		制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水	制御棒駆動水圧ポンプ 復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系 配管・弁 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む) 常設代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書 「CRDによる原子炉注水」

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)。

・設備の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉の高圧炉心スプレイ系は、常設代替交流電源設備の負荷として考慮していないことから、重大事故等時の対応手段として期待しない

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、炉心損傷後も制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水を実施

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、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について、対応手段, 対処設備, 手順書一覧(5/5)にて記載

表2.1.11 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(1.8)(3/3)

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
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止	-	高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水	高圧代替注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高圧代替注水系(蒸気系)配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系(蒸気系)配管・弁 高圧代替注水系(注水系)配管・弁 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁(7号炉のみ) 残留熱除去系配管・弁(7号炉のみ) 給水系配管・弁・スパージヤ 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備 ※2 可搬型直流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV制御」、「R/B制御」 ※3  自主対策設備 重大事故等対処設備
			ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系配管・弁 高圧炉心注水系配管・弁・スパージヤ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 重大事故等対処設備 AM設備別操作手順書「SLCポンプによるほう酸水注入」
			制御棒駆動ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 制御棒駆動系配管・弁 復水補給水系配管・弁 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV制御」、「R/B制御」 AM設備別操作手順書「CRDによる原子炉注水」 ※3
			高圧炉心注水系ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 高圧炉心注水系配管・弁・スパージヤ 復水補給水系配管 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「RPV制御」、「R/B制御」 AM設備別操作手順書「IPCF緊急注水」 ※3

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.2 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手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(4/5)

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
溶融炉心のペデスタル(ドライウエル部)の床面への落下遅延・防止	-	原子炉圧力容器への注水	ディーゼル駆動消火ポンプ 過水貯蔵タンク ※2 多目的タンク ※2 消火系配管・弁 残留熱除去系B系配管・弁 原子炉圧力容器 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		原子炉圧力容器への注水	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク ※2 補給水系配管・弁 消火系配管・弁 残留熱除去系B系配管・弁 原子炉圧力容器 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		原子炉圧力容器への注水	常設高圧代替注水系ポンプ サブプレッション・チェンバ 高圧代替注水系(蒸気系)配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系(蒸気系)配管・弁 高圧代替注水系(注水系)配管・弁 高圧炉心スプレー系配管・弁・ストレーナ 原子炉隔離時冷却系(注水系)配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備 ※3 可搬型代替直流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料給油設備 ※3	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※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。

第11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(1.8)(3/3)

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
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止	-	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	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽 ※1 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書「F L S R ポンプによる原子炉注水」
		復水輸送系による原子炉圧力容器への注水	復水輸送ポンプ 復水貯蔵タンク 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 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	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書「CWTによる原子炉注水」
		原子炉圧力容器への注水	補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽 過水タンク 消火系 配管・弁 復水輸送系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 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	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書「消火ポンプまたは補助消火ポンプによる原子炉注水」
		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	大量送水車 ホース・接続口 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※3 燃料補給設備 ※3 代替所内電気設備 ※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-2」 AM設備別操作要領書「大量送水車による原子炉注水」 原子炉災害対策手順書「大量送水車を使用した送水」

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉は、五十一  
 条の重大事故等対処設  
 備として、ペデスタル代  
 替注水系(常設)を新規  
 で設置したことから、復  
 水輸送系を自主対策設  
 備として整備

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、東海第  
 二の代替循環冷却系と  
 同様な設備である、残留  
 熱代替除去系を五十条  
 の重大事故等対処設備、  
 四十八条の自主対策設  
 備として位置付けてお  
 り、技術的能力1.7及び  
 1.5にて手順を整備

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、消火系、  
 補給水系による原子炉  
 圧力容器の注水につい  
 て、対応手段, 対処設備,  
 手順書一覧(4/5)にて  
 記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/5)

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
溶融炉心のベデスタル(ドライウェル部)の床面への落下遅延・防止	-	原子炉圧力容器へのほう酸水注入によるほう酸水注入	ほう酸水注入ポンプ ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※ <sup>1</sup> 可搬型代替交流電源設備※ <sup>2</sup> 燃料給油設備※ <sup>3</sup>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※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。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 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について, 第11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(1.8)(2/3)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>(i) 「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」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等による水素ガスが原子炉格納容器内に放出された場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に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の例を次に示す。(表2.1.12参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、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の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、格納容器圧力逃がし装置を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスを排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。</li> </ul>	<p>(i) 「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」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等による水素が原子炉格納容器内に放出された場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に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の例を次に示す。(第2.1.12表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心の著しい損傷が発生し、原子炉格納容器内の酸素濃度が上昇した場合に原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を低減させるため、可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器内へ窒素を供給する。</li> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、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の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、格納容器圧力逃がし装置を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器の水素及び酸素を排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。</li> </ul>	<p>(i) 「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」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応、水の放射線分解等による水素ガスが原子炉格納容器内に放出された場合においても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対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に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の例を次に示す(第12表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>炉心の著しい損傷が発生し、原子炉格納容器内の酸素濃度が上昇した場合に原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を低減させるため、可搬式窒素供給装置により原子炉格納容器内へ窒素ガスを供給する。</u></li> <li>・炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、ジルコニウム-水反応、水の放射線分解等により原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、格納容器フィルタベント系を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。</li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載方針の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> <li>・運用の相違</li> <li>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、事故発生後 7 日間以内に格納容器内に窒素を供給し酸素濃度を抑制する必要があるため手順を記載</li> </ul>

表2.1.12 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.9)(1/2)

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	
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内不活性化による 原子炉格納容器水素機差防止	不活性ガス系 ※1	— ※5	— ※1
			可搬型格納容器窒素供給設備	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供給設備」によるPCV窒素供給
	-	格納容器圧力逃がし装置 ※2、※3 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置水素濃度	格納容器圧力逃がし装置等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	重大事故等対応設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV制御」 AM設備別操作手順書 「PCV水素・酸素ガス放出(フィルタベント使用(S/C))」 「PCV水素・酸素ガス放出(フィルタベント使用(D/W))」 「PCV水素・酸素ガス放出(耐圧強化ライン使用(S/C))」 「PCV水素・酸素ガス放出(耐圧強化ライン使用(D/W))」
重大事故等対応設備				多様なハザード対応手順 「耐圧強化ベント系のN <sub>2</sub> バージ	

※1: 発電用原子炉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している。  
 ※2: 格納容器圧力逃がし装置補機類の手順は「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。  
 ※3: 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保(予備ポンペ)の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※5: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対応設備とは位置付けない。

第2.1.12表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.9)  
 対応手段, 対応設備, 手順書一覧(1/4)

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	
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内不活性化による 原子炉格納容器水素機差防止	不活性ガス系 ※1 原子炉格納容器	— ※2	— ※1
			可搬型窒素供給装置 不活性ガス系配管・弁 原子炉格納容器	重大事故等対応設備	非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			格納容器圧力逃がし装置等による 原子炉格納容器内の不活性化	可搬型窒素供給装置による 格納容器圧力逃がし装置内の不活性化	— ※4

※1: 発電用原子炉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している。  
 ※2: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対応設備とは位置付けない。  
 ※3: 発電用原子炉起動前に格納容器圧力逃がし装置内は不活性化した状態とする。  
 ※4: 可搬型窒素供給装置による格納容器圧力逃がし装置内の不活性化に用いる可搬型窒素供給装置及び燃料給油設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対応設備とは位置付けない。  
 ※5: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※6: 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。  
 ※7: 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。

第12表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1.9)(1/2)

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	
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内不活性化による 原子炉格納容器水素機差防止	窒素ガス制御系 ※1	— ※1	
			可搬式窒素供給装置	重大事故等対応設備	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「放出」 原子炉災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」
			格納容器フィルタベント系 ※2 第1ベントフィルタ出口水素濃度 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) 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	重大事故等対応設備	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作要領書 「PCVSによる格納容器ベント」 原子炉災害対策手順書 「格納容器フィルタベント系系統構成」
可搬式窒素供給装置 格納容器フィルタベント系	— ※3	— ※6			

※1: 原子炉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している。  
 ※2: 手順は「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。  
 ※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: 窒素ガス制御系は設計基準対象施設であり、重大事故等が発生した際に使用するものではないため、重大事故等対応設備とは位置付けない。  
 ※5: 発電用原子炉起動前に格納容器フィルタベント系内は不活性化した状態とする。  
 ※6: 可搬式窒素供給装置による格納容器フィルタベント系の不活性化に用いる可搬式窒素供給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対応設備とは位置付けない。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・運用の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉は、炉心損傷後に耐圧強化ベントを使用しない

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、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排出について、対応手段, 対応設備, 手順書一覧(2/4)にて記載

表2. 1. 12 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(1. 9) (2/2)

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
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	可燃性ガス濃度制御系再結合器 ブロワ 可燃性ガス濃度制御系再結合装置 可燃性ガス濃度制御系配管・弁 残留熱除去系	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」  AM 設備別操作手順書 「PCS (A) による格納容器水素制御」 「PCS (B) による格納容器水素制御」
	-	水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内水素濃度 (SA)  格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」  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」
	-	代替電源による必要な設備への給電	常設代替交流電源設備 ※4 可搬型代替交流電源設備 ※4 常設代替直流電源設備 ※4 可搬型直流電源設備 ※4 代替所内電気設備 ※4	- ※4
			第二代替交流電源設備 ※4	自主対策設備

※1: 発電用原子炉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している。  
 ※2: 格納容器圧力逃がし装置補機類の手順は「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。  
 ※3: 原子炉格納容器弁閉弁駆動源確保 (予備ポンプ) の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※5: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/4)

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
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内の水素排出	格納容器圧力逃がし装置による 格納容器内水素排出	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「放出」  AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
	-	遠隔人力操作機構による現場操作	遠隔人力操作機構※6	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「放出」  AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
	-	原子炉格納容器内の水素濃度制御	可燃性ガス濃度制御系ブロワ 可燃性ガス濃度制御系加熱器 可燃性ガス濃度制御系再結合器 可燃性ガス濃度制御系冷却器 可燃性ガス濃度制御系配管・弁 残留熱除去系 非常用交流電源設備※7 常設代替交流電源設備※7 燃料給油設備※7	自主対策設備  非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「PCV 水素濃度制御」  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

※1: 発電用原子炉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している。  
 ※2: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※3: 発電用原子炉起動前に格納容器圧力逃がし装置内は不活性化した状態とする。  
 ※4: 可搬型電源供給装置による格納容器圧力逃がし装置内の不活性化に用いる可搬型電源供給装置及び燃料給油設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※5: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※6: 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。  
 ※7: 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。

第12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(1. 9) (2/2)

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
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ 可燃性ガス濃度制御系再結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系 残留熱代替除去系	自主対策設備  事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「放出」  AM設備別操作要領書 「FCS による格納容器水素・酸素濃度制御」
	-	水素濃度及び酸素濃度の監視	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) 格納容器酸素濃度 (B系)	重大事故等対処設備  事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「放出」  AM設備別操作要領書 「MCAMS による格納容器水素・酸素濃度測定」 「CAMS による格納容器水素・酸素濃度測定」
	-	代替電源による必要な設備への給電	格納容器水素濃度 (A系) 格納容器酸素濃度 (A系)	自主対策設備  - ※3  重大事故等対処設備

※1: 原子炉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している。  
 ※2: 手順は「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。  
 ※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: 窒素ガス制御系は設計基準対象施設であり、重大事故等が発生した際に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※5: 発電用原子炉起動前に格納容器フィルタベント系内は不活性化した状態とする。  
 ※6: 可搬型電源供給装置による格納容器フィルタベント系の不活性化に用いる可搬型電源供給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対処設備の相違

・運用の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、現場操作に使用する設備を格納容器フィルタベント系に含めている

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、格納容器フィルタベント系による水素ガス及び酸素ガスの排出について、第12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(1.9) (1/2)にて記載

東海第二は、格納容器内水素濃度 (SA) 及び格納容器内酸素濃度 (SA)、格納容器雰囲気モニタによる原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視について、対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/4)にて記載

東海第二は、代替電源による必要な設備への給電について、対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/4)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/4)

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
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	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及び格納容器内酸素濃度監視	格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 (SA) 常設代替交流電源設備*7 可搬型代替交流電源設備*7 燃料給油設備*7	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		による原子炉格納容器の破損防止	格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度 残留熱除去系海水ポンプ*5 残留熱除去系海水ストレーナ 緊急用海水ポンプ*5 緊急用海水ストレーナ 可搬型代替注水大型ポンプ*5 ホース 非常用交流電源設備*7 常設代替交流電源設備*7 燃料給油設備*7	自主対策設備 非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「PCV水素濃度制御」等 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: 発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内雰囲気の不活性ガス系により常時不活性化している。  
 ※2: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※3: 発電用原子炉起動前に格納容器圧力逃がし装置内は不活性化した状態とする。  
 ※4: 可搬型窒素供給装置による格納容器圧力逃がし装置内の不活性化に用いる可搬型窒素供給装置及び燃料給油設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※5: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※6: 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。  
 ※7: 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。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度について、第12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(1.9)(2/2)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/4)

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
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	代替電源による必要な設備への給電	常設代替交流電源設備*7 可搬型代替交流電源設備*7 燃料給油設備*7	非常時運転手順書II (微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書III (シビアアクシデント) 「放出」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: 発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内雰囲気の不活性ガス系により常時不活性化している。  
 ※2: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※3: 発電用原子炉起動前に格納容器圧力逃がし装置内は不活性化した状態とする。  
 ※4: 可搬型窒素供給装置による格納容器圧力逃がし装置内の不活性化に用いる可搬型窒素供給装置及び燃料給油設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。  
 ※5: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※6: 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。  
 ※7: 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。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、代替電源による必要な設備への給電について、第12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(1.9)(2/2)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>(j) 「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素ガスが原子炉建屋等に漏えいした場合においても、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u> 大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉建屋等の損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。 大規模損壊発生時に水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための手順の例を次に示す。(表2.1.13参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、<u>淡水貯水池</u>を水源として格納容器頂部注水系により原子炉ウェルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の天井付近の水素濃度が可燃限界に達する前に、<u>原子炉建屋トップベント</u>を開放することにより、原子炉建屋天井部に滞留した水素ガスを原子炉建屋外に排出し、原子炉建屋の水素爆発を防止する。</li> </ul>	<p>(j) 「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素が原子炉建屋等に漏えいした場合においても、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u> 大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉建屋等の損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。 大規模損壊発生時に水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための手順の例を次に示す。(第2.1.13表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素が原子炉建屋原子炉棟内に漏えいする可能性があるため、原子炉建屋ガス処理系により水素を大気へ排出し、原子炉建屋原子炉棟内における水素の滞留を防止する。</u></li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、<u>代替淡水貯槽</u>を水源として格納容器頂部注水系(常設)、<u>西側淡水貯水設備</u>又は<u>代替淡水貯槽</u>を水源とした格納容器頂部注水系(可搬型)により原子炉ウェルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素漏えいを抑制する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度が可燃限界に達する前に、<u>原子炉建屋外側ブローアウトパネルの開放</u>又は<u>ブローアウトパネル閉止装置のパネル部を開放</u>することにより、<u>原子炉建屋原子炉棟内に滞留した水素を大気へ排出し、原子炉建屋の水素爆発を防止する。</u></li> </ul>	<p>(j) 「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素ガスが原子炉建物等に漏えいした場合においても、水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u> 大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉建物等の損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。 大規模損壊発生時に水素爆発による原子炉建物の損傷を防止するための手順の例を次に示す(第13表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、<u>輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)</u>を水源として原子炉ウェル代替注水系により原子炉ウェルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建物原子炉棟への水素ガス漏えいを抑制する。</li> <li>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建物内の水素濃度が可燃限界に達する前に、<u>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル及び原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置</u>を開放することにより、<u>原子炉建物原子炉棟4階(燃料取替階)天井部に滞留した水素ガスを大気へ排出し、原子炉建物原子炉棟の水素爆発を防止する。</u></li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> <li>設備の相違 【東海第二】 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、水素処理装置設備として重大事故等対処設備としていない</li> <li>設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は、島根2号炉と同様な設備として、原子炉建屋トップベント設備を設置している</li> </ul>

表2. 1. 13 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1. 10) (1/2)

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
水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷防止	-	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	静的触媒式水素再結合器 ※1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置 原子炉建屋原子炉区域	重大事故等対応設備
			原子炉建屋水素濃度	重大事故等対応設備
			代替電源による必要な設備への給電	重大事故等対応設備
原子炉格納容器外への水素ガス漏えい抑制	-	格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ※3 防火水槽 ※3 淡水貯水池 ※3 ホース・接続口 格納容器頂部注水系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 原子炉ウエル 燃料補給設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)「PCV制御」 AM設備別操作手順書「消防車による原子炉ウエル注水」 多様なハザード対応手順「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」
			サブプレッショングル浄化系ポンプ復水貯蔵槽 ※3 サブプレッショングル浄化系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 原子炉ウエル 原子炉補機冷却系(6号炉のみ)	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)「PCV制御」 AM設備別操作手順書「SPCCによる原子炉ウエル注水」

※1:静的触媒式水素再結合器は、運転員による操作不要の原子炉建屋水素濃度制御設備である。  
 ※2:手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「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。  
 ※4:手順は「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

第2. 1. 13表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1. 10) 対応手段, 対応設備, 手順書一覧(1/3)

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
水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷防止	-	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	静的触媒式水素再結合器 ※1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置 原子炉建屋原子炉棟	重大事故等対応設備 非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント)「水素」等 重大事故等対策要領
			原子炉建屋内の水素濃度監視	重大事故等対応設備
	-	代替電源による必要な設備への給電	原子炉建屋内の水素濃度監視	重大事故等対策要領
			代替電源による必要な設備への給電	重大事故等対策要領

※1:静的触媒式水素再結合器は、運転員等による操作不要の水素濃度制御設備である。  
 ※2: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。  
 ※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:手順については「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

第13表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1. 10) (1/2)

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
水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷防止	-	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	静的触媒式水素処理装置 ※1 静的触媒式水素処理装置入口温度 ※1 静的触媒式水素処理装置出口温度 ※1 原子炉建屋原子炉棟	— ※1
			原子炉建屋水素濃度	重大事故等対策要領 事故時操作要領書(シビアアクシデント)「水素」
			代替電源による必要な設備への給電	— ※2

※1:静的触媒式水素処理装置は、中央制御室運転員による操作不要の水素濃度制御設備である。  
 ※2:手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「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。  
 ※4:手順は「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉は、ドライウエル主フランジ部からの水素ガス漏えい抑制の更なる対策の位置付け(自主対策設備)としているため、可搬型のみとしている

・記載表現の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉は、原子炉ウエル代替注水系による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)を第13表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順(1. 10) (2/2)に記載

表2. 1. 13 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(1. 10) (2/2)

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	対応設備	手順書
原子炉建屋等への水素ガス漏えい抑制	-	原子炉建屋トップベントによる水素ガスの排出	原子炉建屋トップベント 大容量送水中(原子炉建屋放水設備用) ※4 ホース 放水砲 ※4 燃料供給設備 ※2	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 多様なハザード対応手順 「水素対策(原子炉建屋トップベント)」

※1: 静的触媒式水素再結合器は、運転員による操作不要の原子炉建屋水素濃度制御設備である。  
 ※2: 手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「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。  
 ※4: 手順は「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/3)

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
原子炉格納容器外への水素漏えい抑制	-	格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽※2 低圧代替注水系配管・弁 格納容器頂部注水系配管・弁 原子炉ウエル 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水	可搬型代替注水中型ポンプ※2 可搬型代替注水大型ポンプ※2 西側淡水貯水設備※2 代替淡水貯槽※2 ホース 低圧代替注水系配管・弁 格納容器頂部注水系配管・弁 原子炉ウエル 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	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「注水-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: 静的触媒式水素再結合器は、運転員等による操作不要の水素濃度抑制設備である。  
 ※2: 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。  
 ※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: 手順については「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/3)

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
水素排出による原子炉建屋等の損傷防止	-	原子炉建屋ガス処理系による水素排出	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 非常用ガス再循環系フィルタトレイン 非常用ガス処理系配管・弁 非常用ガス再循環系配管・弁 非常用ガス処理系排気筒 非常用交流電源設備※3 常設代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対策要領 AM設備別操作手順書 非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「水素」
		原子炉建屋外側ブローアウトパネルによる水素の排出	原子炉建屋外側ブローアウトパネル ブローアウトパネル強制開放装置 ブローアウトパネル閉止装置 ブローアウトパネル閉止状態表示 可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)※4 ホース 放水砲※4 燃料給油設備※3	非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント) 「水素」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: 静的触媒式水素再結合器は、運転員等による操作不要の水素濃度抑制設備である。  
 ※2: 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。  
 ※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: 手順については「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

第13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 (1. 10) (2/2)

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
原子炉格納容器外への水素ガス漏えい抑制	-	原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)	大量送水車 輪谷貯水槽(西1)※3 輪谷貯水槽(西2)※3 ホース・接続口 原子炉ウエル代替注水系 配管・弁 燃料プールの冷却系 配管・弁 原子炉ウエル 燃料補給設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「注水-1」 「注水-4」 AM設備別操作要領書 「大量送水車による原子炉ウエル注水」
水素ガス排出による原子炉建屋等の損傷防止	-	原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル開放	原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル 原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル強制開放装置 原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル閉止装置 大型送水ポンプ車※4 ホース※4 放水砲※4 燃料補給設備※3	事故時操作要領書(シビアアクシデント) 「水素」 原子炉災害対策手順書 「水素爆発防止のための島根2号機原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル開放手順」 「原子炉建屋燃料取扱階ブローアウトパネル閉止装置の操作手順」

※1: 静的触媒式水素処理装置は、中央制御室運転員による操作不要の水素濃度制御設備である。  
 ※2: 手順は「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「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。  
 ※4: 手順は「1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
 ・設備の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、ドライウエル主フランジ部からの水素ガス漏えい抑制の更なる対策の位置付け(自主対策設備)としているため、可搬型のみとしている  
 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、水素処理装置設備としての重大事故等対処設備としない  
 ・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 柏崎6/7は、島根2号炉と同様な設備として、原子炉建屋トップベント設備を設置している  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7】**  
 柏崎6/7は、格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水を表2. 1. 13 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(1. 10) (1/2)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. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(k) 「1. 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備及び手順を整備する。なお、使用済燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。</p> <p>また、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するための対応設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に使用済燃料プールを冷却するための手順の例を次に示す。(表2. 1. 14参照)</p> <p>・使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、常設スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。また、この場合に、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合には、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、可搬型スプレイへ</p>	<p>(k) 「1. 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備及び手順を整備する。なお、使用済燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。</p> <p>また、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に使用済燃料プールを冷却するための手順の例を次に示す。(第2. 1. 14表参照)</p> <p>・使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、代替燃料プール注水系による注水を実施しても水位を維持できない場合に、常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、常設スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。また、この場合に、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合には、可搬型代替注水大型ポンプにより、可搬型スプレイノズルを使用したスプ</p>	<p>(k) 「1. 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該燃料プールの水位が低下した場合において、燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備及び手順を整備する。なお、燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。</p> <p>また、燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により当該燃料プールの水位が異常に低下した場合において、燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に燃料プールを冷却するための手順の例を次に示す(第14表参照)。</p> <p>・燃料プールからの大量の水の漏えいにより、燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、大量送水車により、常設スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。また、この場合に、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合には、大量送水車により、可搬型スプレイノズルを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩</p>	<p>備考</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</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>ッダを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。</p>	<p>レイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。</p> <p>(添付資料2.1.12)</p>	<p>和し、臨界を防止する。</p> <p>(添付資料2.1.13参照)</p>	

表2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順

第2.1.14表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.11)

第14表 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順 (1.11) (1/4)

(1.11) (1/3)

対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/7)

(1.11) (1/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対応設備	手順書
使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系	燃料プール代替注水システムによる常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系統管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対応設備 「事故時運転操作手順書(微候ベース)」「SFP水位・温度制御」「事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)」「R/B制御」 「事故時運転操作手順書(停止時微候ベース)」「SFP原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「消防車によるSFPスプレイ」「SFP監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP常設スプレイ)」
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備 「可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水」 AM設備別操作手順書 「消防車によるSFPスプレイ」「SFP監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP可搬型スプレイ)」
		燃料プール代替注水システムによる可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系統管・弁 可搬型スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対応設備 「事故時運転操作手順書(微候ベース)」「SFP水位・温度制御」「事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)」「R/B制御」 「事故時運転操作手順書(停止時微候ベース)」「SFP原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「消防車による可搬型SFPスプレイ」「SFP監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP可搬型スプレイ)」
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備 「可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水」 AM設備別操作手順書 「消防車による可搬型SFPスプレイ」「SFP監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP可搬型スプレイ)」
使用済燃料プール水の注水	ディーゼル駆動消火ポンプろ過タンク ※1 消火系統管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 燃料プール冷却浄化系統管・弁 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 ※2 第2代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 燃料補給設備 ※2	消火系による注水	ディーゼル駆動消火ポンプろ過タンク ※1 消火系統管・弁 復水補給水系配管・弁 燃料プール冷却浄化系統管・弁 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 ※2 第2代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 燃料補給設備 ※2	重大事故等対応設備 「事故時運転操作手順書(微候ベース)」「SFP水位・温度制御」「事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)」「R/B制御」 「事故時運転操作手順書(停止時微候ベース)」「SFP原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「消防ポンプによるSFP注水」「SFP監視カメラ冷却装置起動」
			サイフォン防止機能 ※4	重大事故等対応設備 「事故時運転操作手順書(微候ベース)」「SFP水位・温度制御」「原子炉建屋制御」 「事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)」「R/B制御」 「事故時運転操作手順書(停止時微候ベース)」「SFP原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「SFP監視カメラ冷却装置起動」
—	—	漏えい抑制	—	重大事故等対応設備 「事故時運転操作手順書(微候ベース)」「SFP水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「SFP監視カメラ冷却装置起動」

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対応設備	手順書
使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)	(可搬型代替注水大型ポンプ)を使用した使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水大型ポンプ※1 代替淡水貯槽※1 ホース 可搬型スプレイノズル 使用済燃料プール 燃料給油設備※2	重大事故等対応設備 非常時運転手順書II(微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			消火栓を使用した使用済燃料プールへの注水	ディーゼル駆動消火ポンプろ過タンク※1 多目的タンク※1 消火系統管・弁・消防用ホース 使用済燃料プール

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対応設備	手順書
燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却系 残留熱除去系	(消火栓を使用した燃料プールへの注水)	補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽ろ過タンク 消火系 配管・弁・注水ホース、代替注水ノズル、代替注水配管 燃料プール 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 非常用交流電源設備※2	自主対策設備 事故時操作要領書(微候ベース) 「燃料プール制御」 AM設備別操作要領書 「消火ポンプまたは補助消火ポンプによる燃料プール注水」
			(復水輸送系ラインを使用した燃料プールへの注水)	補助消火ポンプ 消火ポンプ 補助消火水槽ろ過タンク 消火系 配管・弁 復水輸送系 配管・弁 燃料プール冷却系 配管・弁 燃料プール冷却系 スキマ・サージ・タンク 燃料プール 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2 非常用交流電源設備※2

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4:重大事故等時には現場手動による隔離操作を併せて実施する。  
 ※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※1: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。  
 ※2: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。  
 ※3:静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4:手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4:サイフォンブレーカ機能は、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【柏崎6/7,東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、消火系による使用済燃料プールへの注水(残留熱除去系ラインを使用した使用済み燃料プールへの注水の場合)については、対応手段, 対応設備, 手順書一覧(3/7)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/7)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時, 又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)	(残留熱除去系ライン)による使用済燃料プールへの注水	ディーゼル駆動消火ポンプろ過水貯蔵タンク <sup>※1</sup> 多目的タンク <sup>※1</sup> 消火系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 使用済燃料プール 非常用交流電源設備 <sup>※2</sup> 常設代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※2</sup>	自主対策設備  非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「使用済燃料プール制御」  AM設備別操作手順書
		漏えい抑制	静的サイフォンブレーカ	重大事故等対策設備  — <sup>※3</sup>

※1: 手順については「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4: 手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 消火系による燃料プールへの注水(復水輸送系ラインを使用した燃料プールへの注水の場合)については, 第14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 (1.11) (1/4), 漏えい抑制については, 第14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 (1.11) (2/4)にて記載

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 配管構成の相違による注水経路の相違

対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (1/7)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対応設備	手順書
使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)	常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽 <sup>※1</sup> 低圧代替注水系配管・弁 代替燃料プール注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※2</sup>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		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(注水ライン/常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水中型ポンプ <sup>※1</sup> 可搬型代替注水大型ポンプ <sup>※1</sup> 西側淡水貯水設備 <sup>※1</sup> 代替淡水貯槽 <sup>※1</sup> ホース 低圧代替注水系配管・弁 代替燃料プール注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※2</sup>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1：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。  
 ※2：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。  
 ※3：静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4：手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

第14表 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順 (1.11) (2/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対応設備	手順書
燃料プールの冷却機能又は注水機能喪失時、又は燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却系 残留熱除去系	燃料プールの注水による燃料プールへの注水	大量送水車 ホース・接続口 燃料プールのスプレイ系 配管・弁 常設スプレイヘッド 燃料プール 燃料補給設備 <sup>※2</sup> 可搬型ストレーナ	事故時操作要領書 (微候ベース) 「燃料プール制御」 原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
			輪谷貯水槽(西1) <sup>※1※3</sup> 輪谷貯水槽(西2) <sup>※1※3</sup>	自主対策設備
		燃料プールの注水による燃料プールへの注水	大量送水車 ホース・弁 可搬型スプレイノズル 燃料プール 燃料補給設備 <sup>※2</sup> 可搬型ストレーナ	事故時操作要領書 (微候ベース) 「燃料プール制御」 原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」 「原子炉建物内ホース展開による燃料プールへの注水及びスプレイ」
			輪谷貯水槽(西1) <sup>※1※3</sup> 輪谷貯水槽(西2) <sup>※1※3</sup>	自主対策設備
			サイフォンブレイク機能	※4

※1：手順は「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。  
 ※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3：手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4：サイフォンブレイク機能は、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※5：「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6：手順は「1.8 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、五十四条の可搬型代替注水設備の要求に対し同等以上の効果を有するとして、常設低圧代替注水ポンプを重大事故等対応設備と位置付けているが、島根2号炉は可搬の燃料プールのスプレイ系を重大事故等対応設備として位置付ける

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、漏えい抑制については、対応手段、対応設備、手順書一覧(3/7)にて記載

表2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/7)

第14表 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順

(1.11) (2/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時	-	燃料プール代替注水系による常設スプレイへのスプレイ	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書(微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備 AM設備別操作手順書 「消防車によるSFPスプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP常設スプレイ)」
			可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 可搬型スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書(微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「消防車による可搬型SFPスプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP可搬型スプレイ)」
-	-	-	シール材 接着剤 ステンレス鋼板 吊り降ろしロープ	自主対策設備 事故時運転操作手順書(微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉送水制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM設備別操作手順書 「SFP 漏えい緩和」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」
			物大気への放射抑制 大気への放射抑制 ホース 放水砲 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 多様なハザード対応手順 「大容量送水車及び放水砲による大気への拡散抑制」 ※3

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4:重大事故等時には現場手動弁による隔離操作を併せて実施する。  
 ※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時	-	常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プールへのスプレイ	常設低圧代替注水系ポンプ 代替淡水貯槽 ※1 低圧代替注水系配管・弁 代替燃料プール注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 燃料給油設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			可搬型代替注水中型ポンプ ※1 可搬型代替注水大型ポンプ ※1 西側淡水貯槽 ※1 代替淡水貯槽 ※1 ホース 低圧代替注水系配管・弁 代替燃料プール注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 燃料給油設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1: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。  
 ※2: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。  
 ※3:静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4:手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

(1.11) (3/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
燃料プールからの大量の水の漏えい発生時	-	燃料プールスプレイ系(常設スプレイ)	大量送水車 ホース・接続口 燃料プールのスプレイ系 配管・弁 常設スプレイヘッド 燃料プール 燃料補給設備 ※2 可搬型ストレーナ	重大事故等対処設備 事故時操作要領書(微候ベース) 「燃料プール制御」 原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
			輪谷貯水槽(西1) ※1 ※5 輪谷貯水槽(西2) ※1 ※5	自主対策設備
			燃料プールのスプレイ系(可搬型スプレイ)	大量送水車 ホース・弁 可搬型スプレイノズル 燃料プール 燃料補給設備 ※2 可搬型ストレーナ
-	-	-	シール材 接着剤 ステンレス鋼板 吊り降ろしロープ	自主対策設備 事故時操作要領書(微候ベース) 「燃料プール制御」 原子力災害対策手順書 「燃料プール漏えい緩和」
			大気への放射抑制	重大事故等対処設備 原子力災害対策手順書 「放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」 ※3

※1:手順は「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。  
 ※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4:サイフォンブレーカ機能は、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
【柏崎6/7,東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

・設備の相違  
【東海第二】  
東海第二は、五十四条の可搬型代替注水設備の要求に対し同等以上の効果を有するとし、常設低圧代替注水ポンプを重大事故等対処設備と位置付けているが、島根2号炉は可搬の燃料プールのスプレイ系を重大事故等対処設備として位置付ける

・記載表現の相違  
【東海第二】  
東海第二は、代替燃料プール注水系(可搬)によるスプレイ、漏えい緩和、大気への放射性物質の拡散抑制については、対応手段、対処設備、手順書一覧(5/7)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/7)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時	-	(可搬型代替注水大型ポンプ)による代替燃料プール注水系 (可搬型スプレインノズル)	可搬型代替注水大型ポンプ*1 代替淡水貯槽*1 ホース 可搬型スプレインノズル 使用済燃料プール 燃料給油設備*2	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		漏えい緩和	シーล材 接着剤 ステンレス鋼板 吊り降ろしロープ	自主対策設備  非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		大気への放射性物質の拡散抑制	可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)*4 ホース 放水砲*4 燃料給油設備*2	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「使用済燃料プール制御」 重大事故等対策要領

※1: 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。  
 ※2: 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。  
 ※3: 静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4: 手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、燃料プールスプレイ系(可搬)によるスプレイ、漏えい緩和、大気への放射性物質の拡散抑制については、第14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(1.11)(3/4)にて記載

表2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6/7)

第14表 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順

(1.11) (3/3)

(1.11) (4/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等時における使用済燃料プールの監視	-	使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA広域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ(使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む)	AM設備別操作手順書「SFP監視カメラ冷却装置起動」
		代替電源による給電	常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 所内蓄電池直交流電源設備 ※2 可搬型直交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	-
使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響の防止	全交流動力電源	代替交流電源設備を使用した燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系ポンプ 使用済燃料プール 燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系配管・弁・スキマ サージタンク・ディフューザ 代替原子炉補機冷却系 ※6 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 原子炉補機冷却系 ※6	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「SFP水位・温度制御」  事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B制御」  事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」  AM設備別操作手順書「FPCによるSFP除熱」 「SFP監視カメラ冷却装置起動」
			第二代替交流電源設備 ※2	AM設備別操作手順書「FPCによるSFP除熱」 「SFP監視カメラ冷却装置起動」

※1: 手順は「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」にて整備する。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4: 重大事故等時には現場手動弁による隔離操作を併せて実施する。  
 ※5: 「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等時における使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位  燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度  使用済燃料プール温度  燃料取替フロア燃料プールエリア放射線モニタ  原子炉建屋換気系燃料取替床排気ダクト放射線モニタ  原子炉建屋換気系排気ダクト放射線モニタ	使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール温度(SA) 使用済燃料プール水位・温度(SA広域) 使用済燃料プールエリア放射線モニタ(高レンジ・低レンジ) 使用済燃料プール監視カメラ(使用済燃料プール監視カメラ用空冷装置を含む)	非常時運転手順書II(微候ベース) 「使用済燃料プール制御」  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
			代替電源による給電	常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 常設代替直交流電源設備 ※2 可搬型代替直交流電源設備 ※2 燃料給油設備 ※2

※1: 手順については「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4: 手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等時における燃料プールの監視	-	燃料プールの状態監視	燃料プール水位(SA) 燃料プール水位・温度(SA) 燃料プールエリア放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)(SA) 燃料プール監視カメラ(SA) (燃料プール監視カメラ用冷却装置を含む。)	事故時操作要領書(微候ベース) 「燃料プール制御」  AM設備別操作要領書「SFP監視カメラ用冷却装置起動」
		代替電源による給電	常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 所内蓄電池直交流電源設備 ※2 常設代替直交流電源設備 ※2 可搬型直交流電源設備 ※2	- ※2
燃料プールから発生する水蒸気による悪影響の防止	全交流動力電源 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)*6	燃料プールの除熱	燃料プール冷却ポンプ 燃料プール 燃料プール冷却系熱交換器 燃料プール冷却系配管・弁 燃料プール冷却系スキマ・サージ・タンク 燃料プール冷却系ディフューザ 原子炉補機代替冷却系 ※6 常設代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	事故時操作要領書(微候ベース) 「燃料プール制御」  AM設備別操作要領書「FPCによる燃料プール除熱」
			原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)*6	重大事故等対策要領

※1: 手順は「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」にて整備する。  
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※3: 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。  
 ※4: サイフォンブレーカ機能は、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※5: 「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)  
 ※6: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、代替燃料プール冷却系による除熱については、対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (7/7) にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (7/7)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響の防止	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)	代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱	代替燃料プール冷却系ポンプ 使用済燃料プールスキマサージタンク 代替燃料プール冷却系熱交換器 代替燃料プール冷却系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 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 非常用取水設備 常設代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 可搬型代替交流電源設備 <sup>※2</sup> 燃料給油設備 <sup>※2</sup>	重大事故等対処設備  非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「使用済燃料プール制御」  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
			可搬型代替注水大型ポンプ ホース	自主対策設備

※1：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。  
 ※2：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。  
 ※3：静的サイフォンブレーカは、操作及び確認を必要としないため、手順書として整備しない。  
 ※4：手順については「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、燃料プール冷却系による除熱については、第14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(1.11)(4/4)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>(1) 「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の損傷又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</p> <p>大規模損壊発生時においても発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための手順の例を次に示す。(表2.1.15参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれ又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷のおそれにより原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合、大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。</li> <li>放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合、防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置することにより、汚染水の海洋への放射性物質の拡散を抑制する。また、放射性物質を含む汚染水は構内排水路を通過して北放水口から海へ流れ込むため、汚濁防止膜を設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する。</li> </ul>	<p>(1) 「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</p> <p>大規模損壊発生時においても発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための手順の例を次に示す。(第2.1.15表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれ又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷のおそれにより原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合、可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)及び放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。</li> <li>放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合、汚染水は一般排水路を通過して雨水排水路集水柵又は放水口から海へ流れ込むため、汚濁防止膜を設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する。また、防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置することにより、汚染水の海洋への放射性物質の拡散を抑制する。</li> </ul> <p>(添付資料2.1.13)</p>	<p>(1) 「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」</p> <p>i. 重大事故等対策に係る手順</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</p> <p>大規模損壊発生時においても発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための手順の例を次に示す(第15表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれ又は燃料プール内の燃料体等の著しい損傷のおそれにより原子炉建物から直接放射性物質が拡散するおそれがある場合、大型送水ポンプ車、放水砲により原子炉建物に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。</li> <li>放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合、防波壁の内側で放射性物質吸着材を設置することにより、汚染水の海洋への放射性物質の拡散を抑制する。また、放射性物質を含む汚染水は雨水排水路及び2号炉放水接合槽から海へ流れ込むため、シルトフェンスを設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する。</li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載方針の相違【柏崎6/7, 東海第二】島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> </ul>

表2.1.15 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(1.12)

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	対応設備	手順書
炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損 使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ホース 放水砲 燃料取扱設備 ※1	多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」
			ガンマカメラ サーモカメラ	
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への泡消火	放射性物質吸着材 汚濁防止膜 小型船舶（汚濁防止膜設置用）	多様なハザード対応手順 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」
			大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ホース 放水砲 泡原液搬送車 泡原液混合装置 燃料取扱設備 ※1	
初期対応における延焼防止処置	-	延焼防止処置	化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤備蓄車 大型化学高所放水車	自主対策設備

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第2.1.15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(1.12)  
対応手段、対処設備、手順書一覧(1/2)

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
炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損 使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用） ホース 放水砲 S A用海水ビット取水塔 海水引込み管 S A用海水ビット 燃料給油設備※1	重大事故等対策要領
			ガンマカメラ サーモカメラ	
		海洋への放射性物質の拡散抑制	汚濁防止膜	重大事故等対策要領
初期対応における延焼防止処置	-	延焼防止処置	放射性物質吸着材	自主対策設備

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整理する。

第15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(1.12)

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
炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損 燃料プール内燃料体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	大型送水ポンプ車 ホース 放水砲 取水口 取水管 取水槽 燃料補給設備※1	原子力災害対策手順書 「放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」
			ガンマカメラ サーモカメラ	
		海洋への放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材 シルトフェンス 小型船舶	原子力災害対策手順書 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」 「シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制」
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への対応 延焼防止処置	大型送水ポンプ車 ホース 放水砲 泡消火薬剤容器 取水口 取水管 取水槽 燃料補給設備※1	原子力災害対策手順書 「放水砲による消火活動」 「航空機燃料火災時等における初期対応」
			化学消防自動車 小型動力ポンプ付水槽車 小型放水砲 泡消火薬剤容器 消火栓（ろ過水タンク、補助消火水槽） ろ過水タンク 補助消火水槽 純水タンク	

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違

・設備及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は、化学消防自動車、小型動力ポンプ付水槽車及び泡消火薬剤容器又は小型動力ポンプ付水槽車、化学消防自動車、小型放水砲による泡消火を実施  
柏崎6/7は、化学消防自動車単独又は化学消防自動車、水槽付消防ポンプ自動車及び大型化学高所放水車による泡消火を実施  
東海第二は、化学消防自動車、水槽付消防ポンプ自動車及び泡消火薬剤容器（消防車用）による泡消火を実施  
島根2号炉は、大型送水ポンプ車にて泡消火薬剤容器から泡消火薬剤を吸引、混合する  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、泡消火薬剤容器内に泡消火薬剤を保管。柏崎6/7は泡消火薬剤備蓄車のタンクに泡消火薬剤を保管  
【東海第二】  
島根2号炉は、放水砲による放水開始前に放射性物質吸着材の設置

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>対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/2)</u></p> <table border="1" data-bbox="952 1304 1700 1843"> <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">原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災</td> <td rowspan="2">-</td> <td>航空機燃料火災への泡消火</td> <td>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用） ホース 放水砲 泡消火薬剤容器（大型ポンプ用） 泡混合器 S A用海水ピット取水塔 海水引込み管 S A用海水ピット 燃料給油設備<sup>※1</sup></td> <td>重大事故等対策要領</td> </tr> <tr> <td>初期対応における延焼防止処置</td> <td>化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤容器（消防車用） 消火栓（原水タンク） 防火水槽</td> <td>自主対策設備 重大事故等対策要領</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整理する。 ※2：消防法に基づく社内規程</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	原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への泡消火	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用） ホース 放水砲 泡消火薬剤容器（大型ポンプ用） 泡混合器 S A用海水ピット取水塔 海水引込み管 S A用海水ピット 燃料給油設備 <sup>※1</sup>	重大事故等対策要領	初期対応における延焼防止処置	化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤容器（消防車用） 消火栓（原水タンク） 防火水槽	自主対策設備 重大事故等対策要領		<p>による海洋拡散抑制対策を行うため, 放射性物質吸着材は重大事故等対応設備として位置付けている</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>【東海第二】 島根2号炉の原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災については第15表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.12) にて記載 東海第二の原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災については対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/2) にて記載</li> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 対応手段における対応設備の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>【東海第二】 島根2号炉の原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災については第15表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順 (1.12) にて記載 東海第二の原子炉建屋周辺における航空機</li> </ul>
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												
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への泡消火	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用） ホース 放水砲 泡消火薬剤容器（大型ポンプ用） 泡混合器 S A用海水ピット取水塔 海水引込み管 S A用海水ピット 燃料給油設備 <sup>※1</sup>	重大事故等対策要領												
		初期対応における延焼防止処置	化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤容器（消防車用） 消火栓（原水タンク） 防火水槽	自主対策設備 重大事故等対策要領												

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
			衝突による航空機燃料 火災については対応手 段, 対処設備, 手順書一 覧 (2/2) 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>(m) 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順 重大事故等が発生した場合において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を複数確保し、これらの水源から注水が必要な場所への供給を行うための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順 大規模損壊発生時においても事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に事故の収束に必要な水の供給手順の例を次に示す。(表2.1.16参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により防火水槽を水源とした復水貯蔵槽への補給を実施する。</li> <li>・防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)により各種注水/補給する場合、防火水槽の水が枯渇する前に淡水貯水池の水を防火水槽に補給する。</li> </ul>	<p>(m) 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」</p> <p>イ. 重大事故等対策に係る手順 重大事故等が発生した場合において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を複数確保し、これらの水源から注水が必要な場所への供給を行うための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順 大規模損壊発生時においても事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に事故の収束に必要な水の供給手順の例を次に示す。(第2.1.16表参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替淡水貯槽を水源として常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより各種注水/補給する場合、代替淡水貯槽の水が枯渇する前に西側淡水貯水設備等の水を可搬型代替注水中型ポンプ等により代替淡水貯槽に補給する。</li> <li>・西側淡水貯水設備を水源として可搬型代替注水中型ポンプにより各種注水/補給する場合、西側淡水貯水設備の水が枯渇する前に代替淡水貯槽等の水を可搬型代替注水大型ポンプにより西側淡水貯水設備に補給する。</li> </ul>	<p>(m) 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」</p> <p>i. 重大事故等対策に係る手順 重大事故等が発生した場合において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を複数確保し、これらの水源から注水が必要な場所への供給を行うための対処設備及び手順を整備する。</p> <p>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順 大規模損壊発生時においても事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に事故の収束に必要な水の供給手順の例を次に示す(第16表参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低圧原子炉代替注水槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合、大量送水車により輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)を水源とした低圧原子炉代替注水槽への補給を実施する。</li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</li> <li>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、大量送水車の水中ポンプを1台ずつ輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)に投入することで両方の淡水が利用可能な</li> </ul>

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
			手順としていることから、代替淡水源間の補給手順を整備していない

表2.1.16 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(1.13)(1/15)

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
復水貯蔵槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	(原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	復水貯蔵槽 高圧代替注水系 (高圧代替注水ポンプ)	手順は「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉隔離時冷却系 (原子炉隔離時冷却系ポンプ) 高圧炉心注水系 (高圧炉心注水系ポンプ)	手順は「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			制御棒駆動系 (制御棒駆動水ポンプ)	手順は「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	-	原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵槽 低圧代替注水系 (常設) (復水移送ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			復水貯蔵槽 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) (復水移送ポンプ)	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。
			復水貯蔵槽 格納容器下部注水系 (常設) (復水移送ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
-	原子炉ウエルへの注水	復水貯蔵槽 サブプレッションプール浄化系 (サブプレッションプール浄化用ポンプ)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
		原子炉ウエル	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

第2.1.16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(1.13)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/21)

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
サブプレッション・チェンバ	-	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の注水	代替淡水貯槽 低圧代替注水系 (常設) (常設低圧代替注水ポンプ)	重大事故等対処設備
			原子炉格納容器内の冷却	重大事故等対処設備
			下部への注水	重大事故等対処設備
			原子炉ウエル	自主対策設備
-	-	使用済燃料プール	代替淡水貯槽 代替燃料プール注水系 (常設低圧代替注水ポンプ)	重大事故等対処設備
			-	重大事故等対処設備

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(1/15)

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
サブプレッション・チェンバを水源とした対応	復水貯蔵タンク	(原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	サブプレッション・チェンバ 高圧原子炉代替注水系 (高圧原子炉代替注水ポンプ)	手順は「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉隔離時冷却系 (原子炉隔離時冷却系ポンプ) 高圧炉心スプレイ系 (高圧炉心スプレイ・ポンプ)	重大事故等対処設備
			サブプレッション・チェンバ	重大事故等対処設備
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	低圧炉心スプレイ系 (低圧炉心スプレイ・ポンプ) 残留熱除去系 (残留熱除去ポンプ)	重大事故等対処設備
			サブプレッション・チェンバ	重大事故等対処設備
			残留熱除去系 (残留熱除去ポンプ)	重大事故等対処設備
-	-	原子炉圧力容器への注水	サブプレッション・チェンバ 残留熱代替注水系 (残留熱代替注水ポンプ)	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
			注水及び原子炉格納容器内の加熱	重大事故等対処設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

・設備の相違  
 【柏崎6/7】  
 水源の位置付けによる相違

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (9/21)

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
代替淡水貯槽を水源とした対応(可搬型)	サプレッション・チェンバ	原子炉建屋西側接続代替注水大型ポンプ側接続口又は高圧所建屋東側接続口への送水時	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領
	-	スクラッピング水補給ポンプ側接続口への送水時	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・運用の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 低圧原子炉代替注水槽から可搬型設備を用いた注水手順はない

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (10/21)

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
代替淡水貯槽を水源とした対応(可搬型)	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力容器ヘンダリ注水低圧時の	代替淡水貯槽 低圧代替注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	代替淡水貯槽 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 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。
	-	スクラッピング装置水補給	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
		原子炉格納容器下部への注水	代替淡水貯槽 格納容器下部注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉注ウエル	代替淡水貯槽 格納容器頂部注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
		使用済燃料スプレイ	代替淡水貯槽 代替燃料プール注水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/21)

第16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 (1.13) (2/15)

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
復水貯蔵タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	へ原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水	復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁 (安全弁機能) ※3 原子炉圧力容器 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・ストレーナ 補給水系配管・弁 所内常設直流電源設備※2 非常用交流電源設備※2 燃料給油設備※2	自主対策設備 非常時運転手順書II (微候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		へ原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水	復水貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ系ポンプ 逃がし安全弁 (安全弁機能) ※3 原子炉圧力容器 高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパーージャ 補給水系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系 非常用交流電源設備※2 燃料給油設備※2	自主対策設備 非常時運転手順書II (微候ベース) 「水位確保」等 非常時運転手順書II (停止時微候ベース) 「停止時原子炉水位制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		原子炉圧力容器への注水 (制御棒駆動水圧系)	復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系 (制御棒駆動水ポンプ)	自主対策設備 手順は「1.2 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手順等」にて整備する。

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
復水貯蔵タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却ポンプ 原子炉圧力容器 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・ストレーナ 原子炉浄化系 配管 所内常設蓄電池式直流電源設備※1	自主対策設備 事故時操作要領書 (微候ベース) 「水位確保」等
		高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	復水貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ・ポンプ 原子炉圧力容器 主蒸気系 配管・弁 高圧炉心スプレイ系 配管・弁・ストレーナ・スパーージャ 原子炉浄化系 配管 非常用交流電源設備※1	自主対策設備 事故時操作要領書 (微候ベース) 「水位確保」等
		制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系 (制御棒駆動水ポンプ)	自主対策設備 手順は「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替水源 (措置)

・設備の相違  
 【柏崎6/7】  
 水源の位置付けによる相違

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6/21)

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
復水貯蔵タンクを水源とした対応	サプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力容器への注水	復水貯蔵タンク 補給水系 (復水移送ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  自主対策設備
		原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵タンク 補給水系 (復水移送ポンプ)	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。  自主対策設備
	-	原子炉格納容器下部への注水	復水貯蔵タンク 補給水系 (復水移送ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  自主対策設備

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

第16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 (1.13) (3/15)

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
復水貯蔵タンクを水源とした対応	サプレッション・チェンバ	(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉圧力容器への注水	復水貯蔵タンク 復水輸送系 (復水移送ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  自主対策設備
		原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵タンク 復水輸送系 (復水移送ポンプ)	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。  自主対策設備
		原子炉格納容器下部への注水	復水貯蔵タンク 復水輸送系 (復水移送ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。  自主対策設備

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表2.1.16 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(1.13)(2/15)

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	
サブプレッション・チェンバを水源とした対応	復水貯蔵槽	(原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備 (設計基準措置)	手順は「1.2 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手順等」にて整備する。
			原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系ポンプ) 高圧炉心注水系(高圧炉心注水系ポンプ)		
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	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。
			残留熱除去系(残留熱除去系ポンプ)	重大事故等 対処設備 (設計基準措置)	
		原子炉格納容器内の除熱	サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	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。
			残留熱除去系(残留熱除去系ポンプ)	重大事故等 対処設備 (設計基準措置)	
	原子炉格納容器内の除熱	サブプレッション・チェンバ 代替循環冷却系(復水移送ポンプ)	重大事故等 対処設備	手順は「1.7 原子炉格納容器内の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(2/21)

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	
サブプレッション・チェンバを水源とした対応	-	-	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の注水	重大事故等 対処設備	手順は「1.2 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手順等」にて整備する。
			原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	重大事故等 対処設備	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。
			原子炉格納容器内の注水	重大事故等 対処設備	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。
			原子炉格納容器下部への注水	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(4/15)

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	
低圧原子炉代替注水槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵タンク	(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	低圧原子炉代替注水槽 低圧原子炉代替注水系(常設)(低圧原子炉代替注水ポンプ)	重大事故等 対処設備	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			低圧原子炉代替注水槽 格納容器代替スプレイ系(常設)(低圧原子炉代替注水ポンプ)	重大事故等 対処設備	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。
			低圧原子炉代替注水槽 ベダスタル代替注水系(常設)(低圧原子炉代替注水ポンプ)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水手段を整備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/21)

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
サブプレッション・チェンバを水源とした対応	-	原子炉格納容器内の注水及び原子炉格納容器内の除熱(代替循環冷却系)	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力パ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。
		原子炉格納容器内の注水及び原子炉格納容器内の減圧及び除熱	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「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。
		原子炉格納容器への注水及び原子炉格納容器下部の溶融炉心の落下連延・除熱防止)	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却, 原子炉圧力容器への注水並びに原子炉圧力容器への注水(溶融炉心のペデスタル(ドライウェル部)の床面への落下の遅延・防止)を整備  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 第16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(1.13)(4/15)「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」を記載

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 align="center"><b>第16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 (1.13) (5/15)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1730 310 1792 363">分類</th> <th data-bbox="1792 310 1961 363">機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th data-bbox="1961 310 2012 363">対応手段</th> <th data-bbox="2012 310 2288 363">対処設備</th> <th data-bbox="2288 310 2510 363">手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1730 363 1792 1045" rowspan="4">補助消火水槽を水源とした対応</td> <td data-bbox="1792 363 1961 604">サブプレッション・チェンバ復水貯蔵タンク</td> <td data-bbox="1961 363 2012 604">(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時</td> <td data-bbox="2012 363 2288 604">補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)</td> <td data-bbox="2288 363 2510 604">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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1792 604 1961 751"></td> <td data-bbox="1961 604 2012 751">原子炉格納容器内の冷却</td> <td data-bbox="2012 604 2288 751">補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)</td> <td data-bbox="2288 604 2510 751">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。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1792 751 1961 898">-</td> <td data-bbox="1961 751 2012 898">原子炉格納容器下部への注水</td> <td data-bbox="2012 751 2288 898">補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)</td> <td data-bbox="2288 751 2510 898">手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1792 898 1961 1045">-</td> <td data-bbox="1961 898 2012 1045">燃料プールへの注水</td> <td data-bbox="2012 898 2288 1045">補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)</td> <td data-bbox="2288 898 2510 1045">手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)</p>	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	補助消火水槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵タンク	(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。		原子炉格納容器内の冷却	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	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。	-	原子炉格納容器下部への注水	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	-	燃料プールへの注水	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	<p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b>  水源の位置付けによる相違</p>
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																					
補助消火水槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵タンク	(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。																					
		原子炉格納容器内の冷却	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	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。																					
	-	原子炉格納容器下部への注水	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。																					
	-	燃料プールへの注水	補助消火水槽 消火系 (補助消火ポンプ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。																					

表2.1.16 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(1.13)(3/15)

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
ろ過水タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵槽	原子炉格納容器への注水(原子炉格納容器内への注水時)	ろ過水タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	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。
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	ろ過水タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	-	プールの注水	ろ過水タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(4/21)

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
ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	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。
	-	原子炉格納容器下部への注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
-	-	使用済燃料貯蔵槽への注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系(ディーゼル駆動消火ポンプ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(6/15)

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
ろ過水タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵タンク	水(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	ろ過水タンク 消火系(消火ポンプ)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水タンク 消火系(消火ポンプ)	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。
		原子炉格納容器下部への注水	ろ過水タンク 消火系(消火ポンプ)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		燃料プールへの注水	ろ過水タンク 消火系(消火ポンプ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。
		ろ過水タンクを水源とした注水	ろ過水タンク 大量送水車 ホース・接続口 燃料補給設備*	原子力災害対策手順書「大量送水車を使用した注水」
		水(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	ろ過水タンク 低圧原子炉代替注水系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水タンク 格納容器代替スプレイ系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	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。
		原子炉格納容器下部への注水	ろ過水タンク 大量送水車 ホース・接続口 燃料補給設備*	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
		原子炉格納容器下部への注水	ろ過水タンク 格納容器代替スプレイ系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等) ベダスタル代替注水系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉冷却材への注水	ろ過水タンク 原子炉ウェル代替注水系(大量送水車、ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素発生による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
		燃料プールへの注水	ろ過水タンク 燃料プールの注水	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・記載の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】  
 対応手段における対応設備の相違

表2.1.16 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(1.13)(4/15)

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		
防火水槽を水源とした対応	サブプレッション・ポンプ 復水貯蔵槽	防火水槽を水源とした送水	可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	重大事故等 対処設備	多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (原子炉注水)」「 消防車による送水 (格納容器スプレイ)」「 消防車による送水 (デブリ冷却)」「 消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」「 消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」「 消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
		原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備		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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
		原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備		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。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
※2:本条文【対策】1 b)項を満足するための代替水源 (措置)

・記載の相違  
【柏崎 6/7】  
水源の位置付けによる相違

表2.1.16 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(1.13)(5/15)

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	
防火水槽を水源とした対応	-	フィルタ装置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口	重大事故等 対処設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備	
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備	
	-	原子炉ウエルの注水	防火水槽 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	
防火水槽 ※2			自主対策 設備		

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替水源 (措置)

表2.1.16 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(1.13)(8/15)

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
淡水貯水池を水源とした対応手段(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵槽	淡水貯水池を水源とした送水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウェル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備
			低圧代替注水系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備
原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(7/21)

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
西側淡水貯水池を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	(可搬型代替注水ポンプ(A-1級)又は原子炉建屋西側接続口への送水時)	西側淡水貯水池設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備 ※2	重大事故等対策要領
			(可搬型代替注水ポンプ(A-2級)又は原子炉建屋西側接続口への送水時)	西側淡水貯水池設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備 ※2

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(7/15)

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
輪谷貯水池(西1)及び輪谷貯水池(西2)を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ復水貯蔵タンク	輪谷貯水池(西1)及び輪谷貯水池(西2)を水源とした送水	大量送水車 ホース・接続口 燃料補給設備 ※1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上) 常設代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1 輪谷貯水池(西1) ※2 輪谷貯水池(西2) ※2	原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」
			低圧原子炉代替注水系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	重大事故等対策要領
			原子炉圧力容器への注水(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	自主対策設備
			原子炉格納容器内の冷却	自主対策設備
燃料プールの注水	燃料プールの注水	燃料プールの注水	燃料プールの注水	燃料プールの注水

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 水源の位置付けによる相違  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7】**  
 柏崎6/7は、フィルタ装置への補給, 原子炉格納容器下部への注水, 原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイは表2.1.16 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(1.13)(9/15)にて記載  
**【東海第二】**  
 東海第二は、原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水, 原子炉格納容器内の冷却, フィルタ装置スクラビング水補給, 原子炉格納容器下部への注水, 原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイは対応手段, 対処設備, 手順書一覧(8/21)にて記載  
 ・設備の相違  
**【柏崎6/7, 東海第二】**  
 島根2号炉は、輪谷貯水池(西1)及び輪谷貯水池(西2)周辺を監視するため、構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上)を設置

表2.1.16 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(1.13)(9/15)

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
(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	-	フィルタ装置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
			淡水貯水池 ※2	重大事故等 自主対策 設備
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	重大事故等 自主対策 設備
	-	原子炉ウエルへの注水	淡水貯水池 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1級)、可搬型代替注水ポンプ (A-2級)、ホース・接続口等)	重大事故等 自主対策 設備
		使用済燃料プールの注水/スプレー	淡水貯水池 ※2	自主対策 設備

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条【解釈】1 b)項を満足するための代替水源 (措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (8/21)

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
西側淡水貯水設備を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力容器への注水	西側淡水貯水設備 低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等)	重大事故等 自主対策 設備 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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			西側淡水貯水設備 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等)	重大事故等 自主対策 設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却のための手順等」にて整備する。
			スクラッピング装置への注水	重大事故等 自主対策 設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
	-	原子炉格納容器下部への注水	西側淡水貯水設備 格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等)	重大事故等 自主対策 設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉ウエルへの注水	自主対策 設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			使用済燃料プールの注水/スプレー	重大事故等 自主対策 設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

第16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 (1.13) (8/15)

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	
純水タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵タンク	純水タンクを水源とした送水	純水タンク 大量送水車 ホース・接続口 燃料補給設備※1	原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」	
			自主対策 設備		
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	原子炉冷却材圧力バウンダリへの注水	純水タンク 低圧原子炉代替注水系 (可搬型) (大量送水車、ホース・接続口等)	自主対策 設備 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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
				自主対策 設備	
		原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器内の注水	純水タンク 格納容器代替スプレイ系 (可搬型) (大量送水車、ホース・接続口等)	自主対策 設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却のための手順等」にて整備する。
				自主対策 設備	
		第1ベントフィルタススクラッピング装置への補給	原子炉ウエルへの注水	純水タンク 大量送水車 ホース・接続口 燃料補給設備※1	自主対策 設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
				自主対策 設備	
原子炉格納容器下部への注水	原子炉ウエルへの注水	純水タンク 格納容器代替スプレイ系 (可搬型) (大量送水車、ホース・接続口等) ベダスタル代替注水系 (可搬型) (大量送水車、ホース・接続口等)	自主対策 設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。		
		自主対策 設備			
燃料プールへの注水	燃料プールへの注水	純水タンク 原子炉ウエル代替注水系 (大量送水車、ホース・接続口等)	自主対策 設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。		
		自主対策 設備			
		燃料プールへの注水	純水タンク 燃料プールの注水 (大量送水車、ホース・接続口等)	自主対策 設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条【解釈】1 b)項を満足するための代替水源 (措置)

表2.1.16 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(1.13)(6/15)

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	
淡水貯水池を水源とした対応(あらかじめ敷設しているホースが使用できる場合)	サブプレッジョン・タンク 復水貯蔵槽	(あらかじめ敷設しているホースが使用できる場合)	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	多様なハザード対応手順 「貯水池から消防車への送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレー)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SEP 常設スプレー)」 「消防車による送水(SEP 可搬型スプレー)」	
			(原子炉圧力容器への注水低圧時)	淡水貯水池 ※2 低圧代替注水系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)、ホース・接続口等)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉格納容器内の冷却	淡水貯水池 ※2 代替格納容器スプレー冷却系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)、ホース・接続口等)	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。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
※2:本表文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(指図)

・運用の相違  
【柏崎 6/7】  
島根 2号炉は、常設のホースを使用せず可搬ホースにて送水を実施

表2.1.16 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(1.13)(7/15)

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
(あらかじめ整備してあるホースが使用できる場合)	-	フイルタ装置への補給	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	淡水貯水池 ※2 格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	-	原子炉ウエルへの注水	淡水貯水池 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
	-	使用済燃料プールの注水/スプレー	淡水貯水池 ※2 燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解説】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (11/21)

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
淡水タンクを水源とした対応	-	(可搬型代替注水大型ポンプによる送水)	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク配管・弁 ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備 <sup>※2</sup>	自主対策設備  重大事故等対策要領
		フィルタ装置スクラビング水補給	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口	自主対策設備  手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「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。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・運用の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 淡水補給の実効性を考慮し, 淡水タンクへの補給より, 直接注水を選択

表2.1.16 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(1.13)(10/15)

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
海を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	海を水源とした送水	大容量送水車(海水取水用) 海水貯留庫 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料補給設備※1	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SEP常設スプレイ)」 「消防車による送水(SEP可搬型スプレイ)」
			冷却材圧力バウンダリ低圧時	低圧代替注水系(可搬型)(大容量送水車(海水取水用)、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)
	原子炉格納容器内への注水(原子炉)	代替格納容器スプレイ系(可搬型)(大容量送水車(海水取水用)、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	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。	
	原子炉格納容器内への注水	格納容器下部注水系(可搬型)(大容量送水車(海水取水用)、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
	原子炉ウエルへの注水	格納容器頂部注水系(大容量送水車(海水取水用)、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
—	—	—	燃料プール代替注水系(大容量送水車(海水取水用)、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)、ホース・接続口等)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(12/21)

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
海を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	海を水源とした送水(可搬型代替注水大型ポンプによる送水)	可搬型代替注水大型ポンプ 非常用取水設備※1 ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等対策要領
		原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	低圧代替注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内への注水	代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等)	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。
		原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉ウエルへの注水	格納容器頂部注水系(可搬型)(可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
—	—	—	代替燃料プール注水系(可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(9/15)

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
海を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵タンク	海を水源とした送水	大量送水車 ホース・接続口 非常用取水設備 燃料補給設備※1  大型送水ポンプ車	原子炉災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水」  自主対策
		原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	低圧原子炉代替注水系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	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」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	原子炉格納容器内への注水	格納容器代替スプレイ系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	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。	
	原子炉格納容器下部への注水	格納容器代替スプレイ系(可搬型)(大量送水車、ホース・接続口等)	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
	原子炉ウエルへの注水	原子炉ウエル代替注水系(大量送水車、ホース・接続口等)	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
	燃料プールへの注水	燃料プールの注水(燃料プールスプレイ)	燃料プールの注水(燃料プールスプレイ)	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】  
 海を水源とした対応  
 手段に使用する対処設備の相違

表2.1.16 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(1.13)(11/15)

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
海を水源とした対応	-	最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送	代替原子炉補機冷却系(大容量送水中(熱交換器ユニット用))	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		大気への放射抑制	大容量送水車(原子炉建屋放水設備用) 放水砲 ホース 燃料補給設備 ※1	手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
		航空機燃料火災への泡消火	大容量送水車(原子炉建屋放水設備用) ホース 放水砲 泡原液搬送車 泡原液混合装置 燃料補給設備 ※1	手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした対応	-	原子炉圧力容器へのほう酸水注入 ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系(ほう酸水注入系ポンプ)	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」及び「1.2 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手順等」にて整備する。	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (13/21)

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
海を水源とした対応	-	残留熱除去系海水系による	残留熱除去系海水系(残留熱除去系海水系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送	緊急用海水系(緊急用海水ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		大気への放射抑制	可搬型代替注水大型ポンプ(放水用) 放水砲 ホース 燃料給油設備 ※2	自主対策設備 重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
		航空機燃料火災への泡消火	可搬型代替注水大型ポンプ(放水用) 放水砲 ホース 泡消火薬剤容器(大型ポンプ用) 泡混合器 燃料給油設備 ※2	重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(10/15)

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
海を水源とした対応	-	原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)(原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機海水ポンプ)	原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)(原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機海水ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送	原子炉補機代替冷却系(移動式代替熱交換設備, 大型送水ポンプ車, ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		大気への放射性物質の拡散抑制	大型送水ポンプ車 放水砲 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
		航空機燃料火災への泡消火	大型送水ポンプ車 ホース 放水砲 泡消火薬剤容器 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応	-	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系(ほう酸水注入ポンプ)	原子炉圧力容器へのほう酸水注入 重大事故等対処設備 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」及び「1.2 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手順等」にて整備する。	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替水源(措置)

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は,ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応について,(15/21)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (14/21)

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
海を水源とした対応	-	高圧炉心スプレイスレイ系2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保	2C非常用ディーゼル発電機海水系(2C非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ) 2D非常用ディーゼル発電機海水系(2D非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ) 高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機海水系(高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
		高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保	高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機海水系(高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ)	自主対策設備 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「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、ディーゼル駆動による冷却水確保の手順を整備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (15/21)

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
海を水源とした対応	-	高圧炉 2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は代替海水	代替2C非常用ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等) 代替2D非常用ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等) 代替高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
		代替燃料プール冷却系による除熱	代替燃料プール冷却系(代替燃料プール冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。
ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応	-	原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系(ほう酸水注入ポンプ)	重大事故等対処設備 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」, 「1.2 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手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, ディーゼル発電機の海水冷却として可搬ポンプによる海水での代替冷却手段を整備  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 燃料プールの冷却のため, 可搬ポンプを使用した海水での冷却水確保手段を整備  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, ほう酸水貯蔵タンクを水源としたに対応について, 第16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(1.13)(10/15)にて記載

表2.1.16 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(1.13)(12/15)

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
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	防火水槽を水源とした補給 (淡水/海水)	可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	事故時運転操作手順書 (撤換ベース) AI 設備別操作手順書 「消防車による CSP への補給」  多様なハザード対応手順 「消防車による CSP への補給(淡水/海水)」
			防火水槽 ※2	自主対策設備
		淡水貯水池を水源とした補給 (淡水/海水) (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	自主対策設備

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条文【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (16/21)

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
代替淡水貯槽へ水を補給するための対応	-	(西側淡水貯水設備を水源とした補給)による代替淡水貯槽への補給	可搬型代替注水中型ポンプ 西側淡水貯水設備 ホース 代替淡水貯槽 ※2 燃料給油設備 ※2	重大事故等対策要領
		(淡水タンクを水源とした補給)による代替淡水貯槽への補給	可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 多目的タンク配管・弁 ホース 代替淡水貯槽 ※2 燃料給油設備 ※2	自主対策設備 重大事故等対策要領

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(11/15)

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
低圧原子炉代替注水ポンプへ水を補給するための対応	-	輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)を水源とした補給(淡水/海水)	大量送水車 ホース・接続口 低圧原子炉代替注水槽 燃料補給設備 ※1 構内監視カメラ (ガスタービン発電機建物屋上) 常設代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水/補給」
			輪谷貯水槽(西1) ※2 輪谷貯水槽(西2) ※2	自主対策設備
		淡水タンクを水源とした補給	淡水タンク 大量送水車 ホース・接続口 低圧原子炉代替注水槽 燃料補給設備 ※1	原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水/補給」
		海を水源とした補給	大量送水車 非常用取水設備 ホース・接続口 低圧原子炉代替注水槽 燃料補給設備 ※1	原子力災害対策手順書 「海水を利用した水源の補給」
			大型送水ポンプ車	自主対策設備

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2: 本条文【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

・設備, 運用の相違  
**【柏崎 6/7】**  
 水源の位置付けによる相違

・運用の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 代替淡水源(措置)の位置付けなし

・運用の相違  
**【柏崎 6/7】**  
 島根 2号炉は, 常設のホースを使用せず可搬ホースにて送水を実施

・設備の相違  
**【柏崎 6/7, 東海第二】**  
 島根 2号炉は, 輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)周辺を監視するため, 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上)を設置

表2.1.16 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(1.13)(13/15)

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
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	淡水貯水池を水源とした補給(淡水/海水) (あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 CSP外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1  淡水貯水池 ※2	重大事故等対処設備  自主対策設備
		海を水源とした補給(淡水/海水)	大容量送水車(海水取水用) 海水貯留槽 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 CSP外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備
		純水補給水系(仮設発電機使用)による補給	純水タンク 純水移送ポンプ 純水補給水系配管・弁 復水貯蔵槽 仮設発電機 燃料補給設備 ※1	自主対策設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・設備の相違  
**【柏崎6/7】**  
 水源の位置付けによる相違  
 ・記載表現の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉は、代替淡水源(措置)を水源とした補給及び海を水源とした補給手段において、第16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(1.13)(12/15)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (17/21)

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
代替淡水貯槽へ水を補給するための対応	-	可搬型代替注水大型ポンプ 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる代替注水貯槽への補給 又は 海を水源とした補給	可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 非常用取水設備※1 ホース 代替淡水貯槽 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領
西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応	-	(代替淡水貯槽による西側淡水貯水設備への補給) 代替淡水貯槽を水源とした補給 可搬型代替注水大型ポンプ	可搬型代替注水大型ポンプ 代替淡水貯槽 ホース 西側淡水貯水設備 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領

※1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: 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。  
 ※3: 運転員による操作不要の設備である。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 海を水源とした低圧原子炉代替注水槽への補給手段について, 第16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 (1.13) (11/15) にて記載

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 重大事故等対処設備の水源間の補給手段を整備



表2.1.16 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(1.13)(15/15)

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
水源を切り替えるための対応	-	淡水タンクへ水を補給するための対応	淡水貯水池 ※2 ホース ろ過タンク 純水タンク	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大浜側淡水タンクへの補給」
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「水位確保」等
			原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	重大事故等対処設備 (設計基準仕様)
			原子炉隔離時冷却系及び 高圧注水系の水源切替え	重大事故等対処設備 (設計基準仕様)
水源を切り替えるための対応	-	防海水槽へ補給する水源の切替え	大容量送水車(海水取水用) 海水貯留槽 スクリーン室 取水路 ホース 燃料補給設備 ※1	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防海水槽への補給」 「代替原子炉補給冷却海水ポンプによる防海水槽への海水補給」 「消防車による防海水槽への海水補給」
			淡水貯水池 ※2 防海水槽 ※2 淡水タンク 代替原子炉補給冷却海水ポンプ 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) 移動式変圧器 燃料補給設備 ※1	自主対策設備
			大容量送水車(海水取水用) 海水貯留槽 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ(A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備
淡水貯水池から海への切替え	-	淡水貯水池 ※2	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP可搬型スプレイ)」	自主対策設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (19/21)

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
水源を切り替えるための対応	-	原子炉隔離時冷却系及び高圧注水系の水源地切替え	復水貯蔵タンク サブプレッション・チェンバ 原子炉隔離時冷却系(注水系) 配管・弁・ストレーナ 補給水系配管・弁 非常用交流電源設備※2 燃料給油設備※2	自主対策設備 AM設備別操作手順書
			原子炉隔離時冷却系及び高圧注水系の水源地切替え	自主対策設備
			原子炉隔離時冷却系及び高圧注水系の水源地切替え	自主対策設備
水源を切り替えるための対応	-	低圧原子炉代替注水槽へ補給する水源の切替え	復水貯蔵タンク サブプレッション・チェンバ 高圧炉心スプレイ配管・弁・ストレーナ 補給水系配管・弁 非常用交流電源設備※2 燃料給油設備※2	自主対策設備 AM設備別操作手順書
			西側淡水貯水設備 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 代替淡水貯槽 非常用取水設備※1 ホース 燃料給油設備※2	重大事故等対策要領

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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(1.13)(13/15)

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
水源を切り替えるための対応	-	原子炉隔離時冷却系及び高圧注水系の水源地切替え	サブプレッション・チェンバ	事故時操作要領書 (微候ベース) 「水位確保」等
			原子炉隔離時冷却系 高圧炉心スプレイ系	重大事故等対処設備 (設計基準仕様)
			復水貯蔵タンク	自主対策設備
			大量送水車 非常用取水設備 ホース 低圧原子炉代替注水槽 燃料補給設備 ※1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上) 常設代替交流電源設備※1 可搬型代替交流電源設備※1	原子力災害対策手順書 「大量送水車を使用した送水/補給」
水源を切り替えるための対応	-	低圧原子炉代替注水槽へ補給する水源の切替え	大型送水ポンプ車 輪谷貯水槽(西1) ※2 輪谷貯水槽(西2) ※2 淡水タンク	自主対策設備
			大量送水車 非常用取水設備 ホース 燃料補給設備 ※1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上) 常設代替交流電源設備※1 可搬型代替交流電源設備※1	重大事故等対処設備
			大型送水ポンプ車 輪谷貯水槽(西1) ※2 輪谷貯水槽(西2) ※2 輪谷貯水槽(東1) 輪谷貯水槽(東2)	自主対策設備

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

・運用の相違  
【柏崎6/7】

島根2号炉は、大量送水車の水中ポンプを1台ずつ輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)に投入することで両方の淡水が利用可能な手順としていることから、代替淡水源間の補給手順を整備していない

・設備の相違  
【東海第二】  
東海第二は、重大事故等対処設備の水源間の補給手段を整備

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は、淡水タンク以外の淡水源から代替淡水源への補給手段を整備

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は、輪谷貯水槽(西1)及び輪谷貯水槽(西2)周辺を監視するため、構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上)を設置

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (20/21)

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
水源を切り替えるための対応	-	(代替淡水貯蔵タンクから補給している場合) 淡水から海水への切替え	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 代替淡水貯蔵 非常用取水設備*1 多目的タンク配管・弁 ホース 燃料給油設備*2	自主対策設備 重大事故等対策要領
		(西側代替淡水貯蔵タンクから補給している場合) 淡水から海水への切替え	代替淡水貯蔵 可搬型代替注水大型ポンプ 西側代替淡水貯蔵設備 非常用取水設備*1 ホース 燃料給油設備*2	重大事故等対策設備 重大事故等対策要領
		(淡水タンクから補給している場合) 淡水から海水への切替え	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水大型ポンプ 西側代替淡水貯蔵設備 非常用取水設備*1 多目的タンク配管・弁 ホース 燃料給油設備*2	自主対策設備 重大事故等対策要領

\*1: 手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 \*2: 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。  
 \*3: 運転員による操作不要の設備である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は, 重大事故等対処設備の水源間の補給手段を整備

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は, 淡水タンクから低圧原子炉代替注水槽への補給手段について, 第16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 (1.13) (13/15) にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (21/21)

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
水源を切り替えるための対応	-	(外部水源(代替淡水貯槽)から内部水源から内部水源へ(サプレッション・チェンバ)への切替え)	代替淡水貯槽 サプレッション・チェンバ 低圧代替注水系(常設)(常設) 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)(常設低圧代替注水系 ポンプ) 代替循環冷却系(代替循環冷 却系ポンプ)	AM設備別操作手順書 重大事故等対処設備

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※2: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。  
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

第16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 (1.13) (14/15)

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
水源を切り替えるための対応	-	輸谷貯水槽(西1)及び輸谷貯水槽(西2)から海への切替え	大量送水車 非常用取水設備 ホース 燃料補給設備*1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建屋上) 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1	原子力災害対策手順書 「海水を利用した水源の補給」 「大量送水車を使用した送水/補給」
		復水貯槽(西1)からの切替え	大型送水ポンプ車 大量送水車 非常用取水設備 輸谷貯水槽(西1)*2 輸谷貯水槽(西2)*2 淡水タンク ホース 復水貯槽タンク 燃料補給設備*1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建屋上) 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1	原子力災害対策手順書 「海水を利用した水源の補給」 「大量送水車を使用した送水/補給」
		(外部水源(代替淡水貯槽)から内部水源へ(サプレッション・チェンバ)への切替え)	低圧原子炉代替注水槽 サプレッション・チェンバ 低圧原子炉代替注水系(常設)(低圧原子炉代替注水ポンプ) 残留熱代替除去系(残留熱代替除去ポンプ)	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-2」
		(外部水源(輸谷貯水槽)から内部水源へ(サプレッション・チェンバ)への切替え)	サプレッション・チェンバ ヘダスタル代替注水系(可搬型)(大量送水車,ホース,接続口等) 残留熱代替除去系(残留熱代替除去ポンプ) 燃料補給設備*1 構内監視カメラ(ガスタービン発電機建屋上) 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1	事故時操作要領書 (シビアアクシデント) 「注水-4」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1.b)項を満足するための代替淡水源(措置)

第16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 (1.13) (15/15)

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
水源を切り替えるための対応	-	海水から淡水タンクへの切替え	大量送水車 大型送水ポンプ車 非常用取水設備 ろ過水タンク ホース 燃料補給設備*1	原子力災害対策手順書 「海水を利用した水源の補給」 「大量送水車を使用した送水/補給」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2:本条文【解釈】1.b)項を満足するための代替淡水源(措置)

- ・運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は,復水貯蔵タンクへ水を補給する水源の切り替え手段を整備
- ・設備の相違  
【東海第二】  
東海第二は,代替淡水源(措置)の位置付けなし
- ・運用の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は,長期的な冷却の観点から低圧原子炉代替注水槽からサプレッション・チェンバへの水源切替え手順を整備
- ・記載方針の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は,DCHシナリオにおける,外部水源から内部水源による切り替えを記載
- ・記載方針の相違  
【柏崎6/7】  
柏崎6/7は,代替淡水源(措置)の切替えについて,表2.1.16 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(1.13)(15/15)にて記載
- ・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は,輸谷貯水槽(西1)及び輸谷貯

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
			水槽(西2)周辺を監視するため、構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上)を設置

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>(n) 「1. 14 電源の確保に関する手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、<u>使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、代替電源から給電するための対処設備及び手順を整備する。</u></p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、<u>使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等</u>を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に電源を確保するための手順の例を次に示す。(表2. 1. 17参照)</p> <p>・外部電源及び非常用交流電源設備による給電が見込めない場合、非常用高圧母線D系及びC系の順に復旧し、<u>第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機の起動操作を並行で行い、第一ガスタービン発電機で給電する。第一ガスタービン発電機による給電が行えない場合は、第二ガスタービン発電機(緊急用高圧母線経由)による給電を行う。</u></p>	<p>(n) 「1. 14 電源の確保に関する手順等」</p> <p><u>イ. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、<u>使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、代替電源から給電するための対処設備及び手順を整備する。</u></p> <p><u>ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、<u>使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等</u>を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に電源を確保するための手順の例を次に示す。(第2. 1. 17表参照)</p> <p>・外部電源及び非常用所内電気設備による給電が見込めない場合、<u>M / C 2 Cを優先に、常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備へ給電する。(緊急用M / Cを経由するため、代替所内電気設備への給電も同時に行われる)</u></p>	<p>(n) 「1. 14 電源の確保に関する手順等」</p> <p><u>i. 重大事故等対策に係る手順</u></p> <p>電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、代替電源から給電するための対処設備及び手順を整備する。</p> <p><u>ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u></p> <p>大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合の現場での可搬型計測器によるプラントパラメータ計測、監視手順及び中央制御室損傷時の現場と緊急時対策所の通信連絡手順を整備する。</p> <p>大規模損壊発生時に電源の確保手順の例を次に示す(第17表参照)。</p> <p>・外部電源及び非常用交流電源設備による給電が見込めない場合、<u>非常用高圧母線D系及び非常用高圧母線C系の順に復旧し、常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備へ給電する。(緊急用メタクラを経由するため、代替所内電気設備への給電も同時に行われる)</u></p>	<p>備考</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順について記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は、自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、東海第二と同様に、常設代替交流電源設備からの給電電路として代替所内電気設備を経由することを記載</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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該号炉が外部電源，非常用交流電源設備，<u>第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機及び電源車による給電が見込めない場合，号炉間電力融通ケーブルを用いて他号炉の緊急用電源切替箱断路器から当該号炉の緊急用高压母線までの電路を構成し，他号炉から給電する。</u></li> <li>・外部電源，非常用交流電源設備，<u>第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機及び電源車（緊急用高压母線経由）によるパワーセンターC系及びD系への給電が見込めない場合，可搬型代替交流電源設備（電源車）をパワーセンターの動力変圧器の一次側又は緊急用電源切替箱接続装置に接続し，電源を復旧する。</u></li> <li>・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に，<u>常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備による給電ができない場合，可搬型直流電源設備（電源車及びAM用直流125V充電器）により直流電源を必要な機器に給電する。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部電源，非常用交流電源設備，<u>常設代替交流電源設備又は代替所内電気設備によるパワーセンタ2C及び2Dへの給電が見込めない場合，可搬型代替交流電源設備（可搬型代替低圧電源車）を可搬型代替低圧電源車接続盤に接続し，パワーセンタ2C及び2Dへ給電する。</u></li> <li>・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に，常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備による交流入力電源の復旧が見込めない場合，<u>可搬型代替直流電源設備（可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器）により直流電源を直流125V主母線盤2A・2Bへ給電する。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>当該号炉で外部電源，非常用交流電源設備及び常設代替交流電源設備による非常用高压母線C系及び非常用高压母線D系への給電が見込めない場合，号炉間電力融通ケーブルを使用して他号炉の非常用高压母線から当該号炉の非常用高压母線C系又は非常用高压母線D系までの電路を構成し，他号炉から給電する。</u></li> <li>・外部電源，非常用交流電源設備，常設代替交流電源設備及び号炉間電力融通ケーブルによる非常用高压母線C系及び非常用高压母線D系への給電が見込めない場合，<u>可搬型代替交流電源設備（高压発電機車）を高压発電機車接続プラグ収納箱（原子炉建物西側），高压発電機車接続プラグ収納箱（原子炉建物南側）又は緊急用メタクラ接続プラグ盤に接続し，非常用高压母線C系又は非常用高压母線D系へ給電する。</u></li> <li>・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に，<u>常設代替交流電源設備，号炉間電力融通ケーブル及び可搬型代替交流電源設備による交流入力電源の復旧が見込めない場合，可搬型直流電源設備（高压発電機車，B1-115V系充電器（SA），SA用115V系充電器及び230V系充電器（常用））により直流電源を接続し，B-115V系直流盤（SA），SA対策設備用分電盤</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は敷地内に2以上の発電用原子炉施設がないため，電力融通の手順がない 【柏崎6/7】 島根2号炉は，ガスタービン発電機を1台設置しており，代替交流電源設備の自主対策設備としてのガスタービン発電機は有していない。なお，ガスタービン発電機と同様の電路を使用する高压発電機車の手順は「高压発電機車によるM/C C系又はM/C D系受電」に記載</li> <li>・運用の相違 【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉は，自主手段である号炉間電力融通を作業時間が短いことから高压発電機車による給電の前に実施</li> <li>・設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は，自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置</li> </ul>

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>・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備による交流電源の復旧ができない場合で、かつ可搬型直流電源設備（電源車及びAM用直流125V充電器）による直流電源の給電ができない場合、直流給電車を<u>直流125V主母線盤A</u>に接続し、直流電源を給電する。</p>	<p>・非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失した場合は、代替交流電源設備である常設代替交流電源設備（又は可搬型代替交流電源設備）及び代替直流電源設備である<u>常設代替直流電源設備（又は可搬型代替直流電源設備）</u>から代替所内電気設備へ給電する。</p>	<p><u>（2）、230V系直流盤（R C I C）へ給電する。</u></p> <p>・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、<u>所内常設蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備が機能喪失した場合で、かつ可搬型直流電源設備（高圧発電機車，B 1－115V系充電器（S A），S A用115V系充電器及び230V系充電器（常用））による直流電源の給電ができない場合に、直流給電車をB－115V系直流盤，230V系直流盤（R C I C），B－115V系直流盤（S A）及び230V系直流盤（常用）に接続し、直流電源を給電する。</u></p> <p>・非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失した場合は、<u>代替交流電源設備である常設代替交流電源設備（又は可搬型代替交流電源設備）から代替所内電気設備へ給電するとともに、代替直流電源設備である可搬型直流電源設備の電路として代替所内電気設備を使用する。</u></p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、柏崎6/7同様に高圧発電機車と常設充電器を組み合わせた直流電源確保を可搬型直流電源設備とし、東海第二と同等の設備構成となる直流給電車による直流電源確保は自主対策手順として記載</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、東海第二と同様に代替所内電気設備への給電について記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は、常設代替直流電源設備の電路として代替所内電気設備を整理</p>

表2.1.17 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(1.14)(1/5)

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	対応設備	手順書
重大事故等対処設備(設計基準拡張)	-	非常用交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機 燃料デイトンク 非常用ディーゼル発電機~非常用高圧母線電路 原子炉補機冷却系 ※1 燃料移送ポンプ 非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁 軽油タンク	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			直流125V蓄電池C ※2 直流125V蓄電池D ※2 直流125V充電器C 直流125V充電器D 直流125V蓄電池及び充電器C~直流母線電路 直流125V蓄電池及び充電器D~直流母線電路	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			直流125V蓄電池A ※2 直流125V蓄電池A-2 直流125V蓄電池B ※2 直流125V充電器A 直流125V充電器A-2 直流125V充電器B 直流125V蓄電池及び充電器A~直流母線電路 直流125V蓄電池及び充電器B~直流母線電路	重大事故等対処設備(設計基準拡張) 重大事故等対処設備

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2:直流125V蓄電池A, B, C及びDからの給電は、運転員による操作は不要である。

第2.1.17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(1.14)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(1/8)

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	-	非常用交流電源設備による給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2C非常用ディーゼル発電機(以下「2C D/G」という。)</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機(以下「2D D/G」という。)</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機(以下「HPCS D/G」という。)</li> <li>・2C非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンク</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンク</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料油デイトンク</li> <li>・2C D/G~メタルクラッド開閉装置(以下「M/C」という。)2C電路</li> <li>・2D D/G~M/C 2D電路</li> <li>・HPCS D/G~M/C HPCS電路</li> <li>・2C非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機用海水ポンプ</li> <li>・2C非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ~2C D/G電路</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ~2D D/G電路</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機用海水ポンプ~HPCS D/G電路</li> <li>・軽油貯蔵タンク</li> <li>・2C非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料移送系配管・弁</li> <li>・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁</li> <li>・高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料移送系配管・弁</li> </ul>	非常時運転手順書II(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書II(停止時微候ベース) 「停止時電源回復」 AM設備別操作手順書

※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニター用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第17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(1.14)(1/5)

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)	-	非常用交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機 非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンク 高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料油デイトンク 非常用ディーゼル発電機~非常用高圧母線C系及びD系電路 高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機~非常用高圧母線HPCS系電路 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)*1 高圧炉心スプレイスターター補機冷却系(高圧炉心スプレイスターター補機海水系を含む。)*1 非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ 高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料移送ポンプ 非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク 高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	事故時操作要領書(微候ベース) 「外部電源喪失時対応手順」 「電源回復」	
			高圧炉心スプレイスターター系蓄電池** 高圧炉心スプレイスターター系充電器 高圧炉心スプレイスターター系蓄電池及び充電器~直流母線電路	重大事故等対処設備(設計基準拡張)	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源回復」
			A-115V系蓄電池** B-115V系蓄電池** B1-115V系蓄電池(SA)** 230V系蓄電池(RC1C)** A-原子炉中性子計装用蓄電池** B-原子炉中性子計装用蓄電池** A-115V系充電器 B-115V系充電器 B1-115V系充電器(SA) 230V系充電器(RC1C) A-原子炉中性子計装用充電器 B-原子炉中性子計装用充電器 A-115V系蓄電池及び充電器~直流母線電路 B-115V系蓄電池及び充電器~直流母線電路 B1-115V系蓄電池(SA)及び充電器~直流母線電路 230V系蓄電池(RC1C)及び充電器~直流母線電路 A-原子炉中性子計装用蓄電池及び充電器~直流母線電路 B-原子炉中性子計装用蓄電池及び充電器~直流母線電路	重大事故等対処設備	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2: A-115V系蓄電池, B-115V系蓄電池, SA用115V系蓄電池, 高圧炉心スプレイスターター系蓄電池, A-原子炉中性子計装用蓄電池, B-原子炉中性子計装用蓄電池, B1-115V系蓄電池(SA)及び230V系蓄電池(RC1C)からの給電は、運転員による操作不要の動作である。

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違  
柏崎6/7は, ABWRであり, 高圧炉心スプレイスターター専用のディーゼル発電機はないため, 本記載はない

・記載表現の相違  
【東海第二】  
東海第二は, 非常用直流電源設備による給電について対応手段, 対処設備, 手順書一覧(2/8)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>ンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  島根 2号炉は, 可搬型代替交流電源設備による給電は全てSA手順であり, 柏崎 6/7 は, ガスタービン発電機と同様の電路を使用する高圧発電機車の回路を自主設備として整理</p> <p>・記載表現の相違  <b>【東海第二】</b>  島根 2号炉は, 非常用直流電源設備による給電について第 17 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 (1/5) にて記載。  東海第二は, 代替交流電源設備については, 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/8) にて記載  <b>【柏崎 6/7】</b>  柏崎 6/7 は, 号炉間電力融通電気設備による給電について表 2. 1. 17 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 (1. 14) (3/5) にて記載</p>

表2.1.17 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(1.14)(3/5)

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	対応設備	手順書
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失)	可搬型代替交流電源設備による給電	電源車 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線C系及びD系電路 電源車～動力変圧器C系～非常用高圧母線C系及びD系電路 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM用MCC電路 電源車～AM用動力変圧器～AM用MCC電路 電源車～代替原子炉補機冷却系電路 ※1 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (HKL) 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線C系及びD系電路 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM用MCC電路	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「緊急用M/CからM/C・C・Dへの電路構成」 「電源車によるP/C C-1・D-1への電路構成」 「電源車(緊急用電源切替箱A経由)によるM/C・C・Dへの電路構成」 「M/C・C・D受電」 「P/C C-1・D-1受電(P/C動力変圧器～M/C・C・D経由)」 「緊急用M/CからAM用MCCへの電路構成」 「電源車(AM用動力変圧器)によるAM用MCCへの電路構成」 「電源車(緊急用電源切替箱A経由)によるAM用MCCへの電路構成」 「AM用MCC受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用M/C受電」 「電源車による給電(緊急用電源切替箱A接続)」 「電源車による給電(動力変圧器C-1接続)」 「電源車による給電(AM用動力変圧器接続)」 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
			号炉間電力融通ケーブル(常設) 号炉間電力融通ケーブル(可搬型) 号炉間電力融通ケーブル(常設)～非常用高圧母線C系及びD系電路 号炉間電力融通ケーブル(可搬型)～非常用高圧母線C系及びD系電路	事故時運転操作手順書(微候ベース) 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) AM設備別操作手順書 「他号炉D/GによるM/C・C・Dへの電路構成(号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG(A)(B)による他号炉への電力融通」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」

※1:手順は「1.5最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2:直流125V蓄電池A、B、C及びDからの給電は、運転員による操作は不要である。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧(3/8)

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
代替交流電源設備による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	常設代替交流電源設備による給電	・常設代替高圧電源装置 ・常設代替高圧電源装置燃料移送系配管・弁 ・常設代替高圧電源装置～緊急用M/C～M/C 2C及び2D電路 ・緊急用M/C～緊急用モータコントロールセンタ(以下「MCC」という。)電路 ・燃料給油設備	非常時運転手順書II(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書II(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		緊急時対策室建屋ガスタービン発電機による給電	・緊急時対策室建屋ガスタービン発電機 ・緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料タンク ・緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ ・緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁 ・緊急時対策室建屋ガスタービン発電機～パワセンタ(以下「P/C」という。)2D電路	非常時運転手順書II(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書II(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		可搬型代替交流電源設備による給電	・可搬型代替低圧電源車 ・可搬型代替低圧電源車～可搬型代替低圧電源車接続盤(西側)又は(東側)～P/C 2C及びP/C 2D電路 ・燃料給油設備	非常時運転手順書II(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書II(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1 125V蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
※2 緊急用125V蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第17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(1.14)(3/5)

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
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	所内設置蓄電池式直流電源設備による給電	B-115V蓄電池※1 B1-115V蓄電池(SA)※2 230V蓄電池(RC1C)※2 SA用115V蓄電池※2 B-115V系充電器(SA) SA用115V系充電器 230V系充電器(RC1C) B-115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路 B1-115V系蓄電池(SA)及び充電器～直流母線電路 230V蓄電池(RC1C)及び充電器～直流母線電路 SA用115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「B1-115V系蓄電池(SA)によるB-115V系直流電源復旧」 「充電器復旧,中央監視器復旧」
		常設代替直流電源設備による給電	SA用115V系蓄電池※2 SA用115V系充電器 SA用115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「SA用115V系蓄電池によるB-115V系直流電源復旧」
		可搬型直流電源設備による給電	高圧発電機車 B1-115V系充電器(SA) SA用115V系充電器 230V系充電器(常用) 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)電路 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)～直流母線電路 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)電路 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)～直流母線電路 高圧発電機車～緊急用メタラ接続プラグ電路 緊急用メタラ接続プラグ～直流母線電路 ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁 非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク ホース タンクローリ	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「高圧発電機車によるSA-L/C・C/C受電」 「充電器復旧,中央監視器復旧」 原子炉災害対策手順書 「高圧発電機車による緊急用メタラ接続プラグ電路からの電源確保」 「高圧発電機車によるメタラ切替盤を使用した緊急用M/C電源確保」 「高圧発電機車による直流電源確保時の可搬ケーブルを使用した中央制御室排風機電源確保」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2:A-115V蓄電池, B-115V蓄電池, SA用115V蓄電池, 高圧炉心スプレイ系蓄電池, A-原子炉中性子計装用蓄電池, B-原子炉中性子計装用蓄電池, B1-115V蓄電池(SA)及び230V蓄電池(RC1C)からの給電は、運転員による操作不要の動作である。

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違  
・設備の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は, 柏崎6/7同様に高圧発電機車と常設充電器を組み合わせた直流電源確保を可搬型直流電源設備とし, 東海第二と同等の設備構成となる直流給電車による直流電源確保は自主対策手順として記載  
・記載表現の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は, 代替交流電源設備について第17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(1.14)(2/5)にて記載  
【東海第二】  
東海第二は代替直流電源設備について対応手段, 対処設備, 手順書一覧(4/8)にて記載

表2.1.17 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(1.14)(4/5)

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
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	非常用直流電源設備による給電	直流125V蓄電池A※2 直流125V蓄電池A-2 AM用直流125V蓄電池 直流125V充電器A 直流125V充電器A-2 AM用直流125V充電器 直流125V蓄電池及び充電器A A-2 直流母線回路 直流125V蓄電池及び充電器A-2 A-2 直流母線回路 AM用直流125V蓄電池及び充電器 A-2 直流母線回路	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「直流125V蓄電池切替(A、A-2、AM用)」 「直流125V充電器盤A受電」 「直流125V充電器盤B受電」 「直流125V充電器盤A-2受電」 「AM用直流125V充電器盤受電」 「中操監視計器類復旧(C系)」 「中操監視計器類復旧(D系)」
	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(事故時直流電源系統喪失)	事故時代替直流電源設備による給電	AM用直流125V蓄電池 AM用直流125V充電器 AM用直流125V蓄電池及び充電器 A-2 直流母線回路	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「AM用直流125V蓄電池による直流125V主母線盤A受電」
	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	可搬型代替直流電源設備による給電	電源車 AM用直流125V充電器 電源車～緊急用電源切替箱 接続装置～AM用直流125V充電器 電源車～AM用動力変圧器 AM用直流125V充電器～直流母線回路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ(4KL)	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「緊急用M/CからAM用MCCへの回路構成」 「電源車(AM用動力変圧器)によるAM用MCCへの回路構成」 「AM用MCC受電」 「AM用直流125V充電器盤受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用M/C受電」 「電源車による給電(緊急用電源切替箱A接続)」 「電源車による給電(AM用動力変圧器接続)」 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
代替直流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機	代替所内電気設備による給電	電源車 電源車～直流給電車～直流母線回路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ(4KL)	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「直流給電車による直流125V主母線盤A給電」 多様なハザード対応手順 「直流給電車による直流125V主母線盤A給電」 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2:直流125V蓄電池A、B、C及びDからの給電は、運転員による操作は不要である。

対応手段、対処設備、手順書一覧(4/8)

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
代替直流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機	非常用所内電気設備への給電	・125V系蓄電池A系※1 ・125V系蓄電池B系※1 ・125V系蓄電池A系～直流125V主母線盤2A電路 ・125V系蓄電池B系～直流125V主母線盤2B電路	非常時運転手順書II 「微候ベース」 「電源供給回復」 非常時運転手順書II 「停止時微候ベース」 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	可搬型代替直流電源設備による給電	・可搬型代替直流電源車 ・可搬型整流器 ・可搬型代替直流電源車～可搬型代替直流電源車接続装置(西側)及び(東側)～可搬型整流器～直流125V主母線2A及び2B電路 ・燃料給油設備	非常時運転手順書II 「微候ベース」 「電源供給回復」 非常時運転手順書II 「停止時微候ベース」 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
代替所内電気設備による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	代替所内電気設備による給電	・緊急用M/C ・緊急用P/C ・緊急用MCC ・緊急用電源切替盤 ・緊急用125V系蓄電池※2 ・緊急用直流125V主母線盤 ・緊急用125V系蓄電池～緊急用直流125V主母線盤電路	非常時運転手順書II 「微候ベース」 「電源供給回復」 非常時運転手順書II 「停止時微候ベース」 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニター用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第17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(1.14)(4/5)

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
代替所内電気設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	号炉間連絡ケーブルを使用し直流電源確保	号炉間連絡ケーブル	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「低圧電源確保」
	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	緊急用メタラメタラ切替盤 緊急用メタラ接続プラグ盤 高圧発電機車接続プラグ取納箱 SAロードセンタ SA1コントロールセンタ SA2コントロールセンタ 充電器電源切替盤 SA電源切替盤 重大事故対策C系 非常用高圧母線D系	事故時操作要領書(微候ベース) 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「GTGによるSA-L/C、C/C受電」 「主要弁の電源切替」 「高圧発電機車によるSA-L/C、C/C受電」 「原子力災害対策手順書」 「ガスタービン発電機の現場起動による電源確保」 「高圧発電機車による緊急用メタラ接続プラグ盤からの電源確保」 「高圧発電機車によるメタラ切替盤を使用した緊急用M/C電源確保」 「タンクローリから各機器等への給油」
非常用ディーゼル発電機	非常用ディーゼル発電機	常設代替交流電源設備による給電	ガスタービン発電機 ガスタービン発電機用サービスタック ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ ガスタービン発電機用燃料移送系 配管・弁 ガスタービン発電機～非常用高圧母線C系及びD系電路 ガスタービン発電機～SAロードセンタ電路 ガスタービン発電機～SAロードセンタ～SA1コントロールセンタ電路 ガスタービン発電機～SAロードセンタ～SA2コントロールセンタ電路 ガスタービン発電機～高圧発電機車接続プラグ取納箱(原子炉建物西側)電路 高圧発電機車接続プラグ取納箱(原子炉建物西側)～原子炉補機代替冷却系電路 ガスタービン発電機～高圧発電機車接続プラグ取納箱(原子炉建物南側)電路 高圧発電機車接続プラグ取納箱(原子炉建物南側)～原子炉補機代替冷却系電路 ガスタービン発電機用軽油タンク	事故時操作要領書(微候ベース) 「外部電源喪失時対応手順」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「GTGによるC、D-M/C受電」 「原子力災害対策手順書」 「ガスタービン発電機の現場起動による電源確保」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2: A-115V系蓄電池、B-115V系蓄電池、SA用115V系蓄電池、高圧炉心スプレイ系蓄電池、A-原子炉中性子計装用蓄電池、B-原子炉中性子計装用蓄電池、B1-115V系蓄電池(SA)及び230V系蓄電池(RCIC)からの給電は、運転員による操作不要の動作である。

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違  
・設備の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は、単独号炉申請のため、自主対策設備として号炉間電力融通ケーブル(常設)(可搬)、号炉間連絡ケーブルを設けている。柏崎も同様の設備を設けているが、複数号炉申請であり、電力融通ケーブルをSA設備としている。東海第二は敷地内に2以上の発電用原子炉施設はないため融通設備がない  
・設備の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、非常用ディーゼル発電機のみが機能喪失した場合(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機は使用可能)の手順を記載  
・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は、非常用所内電気設備を経由するため代替所内電気設備に号炉間電力融通ケーブルを選定しない  
・記載表現の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は、代替直

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>流電源設備による給電について第 17 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 (1. 14) (3/5)にて記載</p> <p>東海第二は, 非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源による給電について対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/8) にて記載</p> <p>・記載表現の相違</p> <p><b>【柏崎 6 / 7】</b></p> <p>島根 2 号炉は, 燃料補給設備による給油について第 17 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 (1. 14) (5/5)にて記載</p>

表2.1.17 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(1.14)(5/5)

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
使用した直流電源能力	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	使用した直流電源確保	号炉間連絡ケーブル	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	緊急用断路器 緊急用電源切替箱断路器 緊急用電源切替箱接続装置 AM用動力変圧器 AM用MCC AM用切替盤 AM用操作盤 非常用高圧母線C系 非常用高圧母線D系	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「第一GTGからAM用MCCへの電路構成」 「緊急用M/CからAM用MCCへの電路構成」 「大浜側緊急用M/CからAM用MCCへの電路構成」 「他号炉D/GによるAM用MCCへの電路構成(号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG(A)(B)による他号炉への電力融通」 「電源車(AM用動力変圧器)によるAM用MCCへの電路構成」 「電源車(緊急用電源切替箱A経由)によるAM用MCCへの電路構成」 「AM用MCC受電」 「第二GTGによる荒浜側緊急用M/C受電」 「第二GTGによる大浜側緊急用M/C受電」 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」 「電源車による荒浜側緊急用M/C受電」 「電源車による給電(AM用動力変圧器接続)」 「電源車による給電(緊急用電源切替箱A接続)」
			荒浜側緊急用高圧母線 大浜側緊急用高圧母線	自主対策設備 重大事故等対処設備
燃料の補給	-	燃料補給設備による給油	軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ(4kL)	重大事故等対処設備 多様なハザード対応手順 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2:直流125V蓄電池A、B、C及びDからの給電は、運転員による操作は不要である。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/8)

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
非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	常設代替交流電源設備による 非常用高圧母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>常設代替高圧電源装置</li> <li>常設代替高圧電源装置燃料移送系配管・弁</li> <li>常設代替高圧電源装置～緊急用M/C～C 2C及び2D電路</li> <li>緊急用M/C～緊急用MCC電路</li> <li>燃料給油設備</li> </ul>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機による 非常用高圧母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>HPCS D/G</li> <li>高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料油デイトンク</li> <li>M/C HPCS</li> <li>高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</li> <li>高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機用海水ポンプ～HPCS D/G流路</li> <li>軽油貯蔵タンク</li> <li>高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ</li> <li>高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁</li> </ul>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書
		緊急時対策室建屋ガスタービン発電機による 非常用低圧母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策室建屋ガスタービン発電機</li> <li>緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料タンク</li> <li>緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ</li> <li>緊急時対策室建屋ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁</li> <li>緊急時対策室建屋ガスタービン発電機～P/C 2D電路</li> </ul>	自主対策設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ(停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニター用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第17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(1.14)(5/5)

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
非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源による給電	非常用ディーゼル発電機	高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機による給電	高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料油デイトンク 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機用海水ポンプ 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ(微候ベース) 「電源供給回復」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		電気設備による給電	号炉間電力融通ケーブル(常設)～非常用高圧母線A系～非常用高圧母線C系電路 号炉間電力融通ケーブル(常設)～非常用高圧母線B系～非常用高圧母線D系電路 号炉間電力融通ケーブル(可搬型)～非常用高圧母線C系及びD系電路	自主対策設備 事故時操作要領書(微候ベース) 「外部電源喪失時対応手順」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「号炉間融通によるC、D系M/C受電」 原子力災害対策手順書 「号炉間電力融通ケーブルを使用したM/C系又はM/C系D系電源確保」
		可搬型代替交流電源設備による給電	高圧発電機車 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)電路 高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)～非常用高圧母線C系及びD系電路 高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)電路 高圧発電機車～緊急用メタラ接続プラグ装置電路 緊急用メタラ接続プラグ装置～非常用高圧母線C系及びD系電路 高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)～S A1コントロールセンタ及びS A2コントロールセンタ電路 高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)～S A1コントロールセンタ及びS A2コントロールセンタ電路 緊急用メタラ接続プラグ装置～S A1コントロールセンタ及びS A2コントロールセンタ電路 ガスタービン発電機用軽油タンク ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁 非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク ホース タンクローリ	重大事故等対処設備 事故時操作要領書(微候ベース) 「外部電源喪失時対応手順」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「高圧発電機車による緊急用メタラ接続プラグ装置からの電源確保」 「高圧発電機車によるメタラ切替盤を使用したM/C系又はM/C系D系電源確保」 「タンクローリから各機器等への給油」
燃料の補給	-	燃料補給設備による給油	ガスタービン発電機用軽油タンク ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁 非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク ホース タンクローリ	重大事故等対処設備 原子力災害対策手順書 「軽油タンクへ使用したタンクローリへの燃料積載」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
※2: A-115V系蓄電池、B-115V系蓄電池、S A-115V系蓄電池、高圧炉心スプレィ系蓄電池、A-原子炉中性子計装用蓄電池、B-原子炉中性子計装用蓄電池、B1-115V系蓄電池(S A)及び230V系蓄電池(RTC)からの給電は、運転員による操作不要の動作である。

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
対応手段における対応設備の相違  
・設備の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は、単独号炉申請のため、自主対策設備として号炉間電力融通ケーブル(常設)(可搬), 号炉間連絡ケーブルを設けている。柏崎も同様の設備を設けているが、複数号炉申請であり、電力融通ケーブルをSA設備としている。東海第二は敷地内に2以上の発電用原子炉施設はないため融通設備がない  
・設備の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、非常用ディーゼル発電機のみが機能喪失した場合(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機は使用可能)の手順を記載  
・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
島根2号炉は、燃料を補給する設備にガスタービン発電機専用のタンク及び非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等の2種類を設置

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>しており,それぞれ可搬設備へ給油することが可能。なお,柏崎6/7は,6・7号炉合計4台の軽油タンクにてガスタービン発電機及び可搬設備へ給油し,東海第二は,可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> </ul> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>柏崎6/7は,燃料の補給について表2.1.17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(1.14)(4/4)にて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>東海第二は,燃料補給設備による給油について対応手段,対処設備,手順書一覧(7/8),(8/8)にて記載し,可搬型代替交流電源設備による給電について対応手段,対処設備,手順書一覧(6/8)にて記載</p>

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6/8)

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
非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	可搬型代替交流電源設備による 非常用低圧母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型代替低圧電源車</li> <li>可搬型代替低圧電源車～可搬型代替低圧電源車接続盤(西側)又は(東側)～P/C 2C及び2D電路</li> <li>燃料給油設備</li> </ul>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」
			<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型代替低圧電源車～常用MCC(水処理建屋)～P/C 2C及び2D電路</li> <li>可搬型代替低圧電源車～常用MCC(屋内閉所)～P/C 2D電路</li> </ul>	自主対策設備 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替直流電源による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	所内常設直流電源設備による 直流125V主母線盤への給電 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による 直流125V主母線盤への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>125V系蓄電池A系※1</li> <li>125V系蓄電池B系※1</li> <li>125V系蓄電池A系～直流125V主母線盤2A電路</li> <li>125V系蓄電池B系～直流125V主母線盤2B電路</li> </ul>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書
			<ul style="list-style-type: none"> <li>HPCS D/G</li> <li>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイトンク</li> <li>M/C HPCS</li> <li>MCC HPCS</li> <li>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</li> <li>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ～HPCS D/G流路</li> <li>軽油貯蔵タンク</li> <li>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ</li> <li>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁</li> </ul>	重大事故等対処設備 非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書

※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニター用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
 ※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
 島根2号炉は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機が健全である場合は「非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源設備による給電」、その他の直流電源確保手順は「代替直流電源設備による給電」にて記載

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、可搬型代替交流電源設備による給電について第17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(1.14)(4/5)及び(5/5)にて記載

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (7/8)

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
非常用ディーゼル発電機による給電	2C・2D 非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	可搬型代替直流電源設備への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型代替低圧電源車</li> <li>可搬型整流器</li> <li>可搬型代替低圧電源車～可搬型代替低圧電源車接続盤(西側)及び(東側)～可搬型整流器～直流125V主母線盤2A及び2B電路</li> <li>燃料給油設備</li> </ul>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「電源供給回復」  非常時運転手順書Ⅱ (停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
代替海水送水による電源給電機能の復旧	—	代替海水送水による電源給電機能の復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>2C D/G</li> <li>2D D/G</li> <li>HPCS D/G</li> <li>燃料給油設備</li> </ul>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「電源供給回復」  非常時運転手順書Ⅱ (停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」  AM設備別操作手順書  重大事故等対策要領
燃料給油設備による給電	—	可搬型設備用軽油タンクから各機器への給電	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型設備用軽油タンク</li> <li>タンクローリ</li> </ul>	重大事故等対策要領

※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。  
 ※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

・設備の相違  
**【東海第二】**  
 対応手段における対応設備の相違  
 ・運用の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機が健全である場合は「非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代替交流電源による給電」、その他の直流電源確保手順は「代替直流電源設備による給電」にて記載  
 ・設備の相違  
**【東海第二】**  
 東海第二は、自主対策手順として海水ポンプによる直接冷却を行う手段を記載しているが、島根2号炉の取水機能喪失時の対応はガスタービン発電機による給電を行うため、非常用ディーゼル発電機による給電手順は不要  
 ・設備、運用の相違  
**【東海第二】**  
 「島根2号炉は、燃料を補給する設備にガスタービン発電機用軽油タンク及び非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等の2種類を設置しており、それぞれ可搬設備へ給油が可能。な

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>お, 柏崎6/7は6・7号炉合計4台の軽油タンクにてガスタービン発電機及び可搬設備へ給油し, 東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置」,「島根2号炉は,「ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載」の相違に伴い, 東海第二はタンク別に記載</p> <p>・記載表現の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>島根2号炉は, 燃料給油設備による給油について第17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(1.14)(5/5)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 style="text-align: center;"><u>対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (8/8)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">分類</th> <th style="width: 25%;">機能喪失を想定する設計基準事故対応設備</th> <th style="width: 15%;">対応手段</th> <th style="width: 35%;">対応設備</th> <th style="width: 20%;">手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">燃料給油設備による給油</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油</td> <td style="text-align: center;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軽油貯蔵タンク</li> <li>・常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ</li> </ul> </td> <td style="text-align: center;">           非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「電源供給回復」            非常時運転手順書Ⅱ (停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」            AM設備別操作手順書            重大事故等対策要領         </td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※1 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。          ※2 緊急用125V系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。</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	燃料給油設備による給油	—	軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽油貯蔵タンク</li> <li>・常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ</li> </ul>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領		<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【東海第二】 対応手段における対応設備の相違</li> <li>・設備, 運用の相違</li> <li>【東海第二】 「島根2号炉は, 燃料を補給する設備にガスタービン発電用軽油タンク及び非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等の2種類を設置しており, それぞれ可搬設備へ給油が可能。なお, 柏崎6/7は6・7号炉合計4台の軽油タンクにてガスタービン発電機及び可搬設備へ給油し, 東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置」, 「島根2号炉は, 「ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載」の相違に伴い, 東海第二はタンク別に記載</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>【東海第二】 島根2号炉は, 燃料給油設備による給油について第17表 機能喪失を想定する設計基準事</li> </ul>
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									
燃料給油設備による給油	—	軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽油貯蔵タンク</li> <li>・常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ</li> </ul>	非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時微候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領									

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
			故対処設備と整備する 手順 (1. 14) (5/5) 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>(o) 「2.1 可搬型設備等による対応手順等」 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順 大規模損壊発生時に使用する設備と手順については、先に記載した(b)項から(n)項で示した重大事故等対策で整備する手順等を活用することで「炉心の著しい損傷を緩和するための対策」、「原子炉格納容器の破損を緩和するための対策」、「使用済燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策」、「放射性物質の放出を低減させるための対策」及び「大規模な火災が発生した場合における消火活動」の措置を行う。 さらに、柔軟な対応を行うため上記の手順に加えて、以下の大規模損壊に特化した手順を整備する。(第2.1.18表参照)</p> <p><u>イ. 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</u> 大規模損壊では、炉心損傷後、放射線モニタ類の指示値の急激な上昇等により原子炉格納容器からの異常な漏えいを検知した場合や格納容器スプレイ機能を有する重大事故等対処設備が機能喪失した場合等を想定し、原子炉格納容器破損緩和や放射性物質の放出低減を目的とした格納容器圧力逃がし装置を用いた原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順を整備する。</p> <p><u>ロ. 可搬型代替注水中型ポンプによる消火手順</u> 化学消防自動車、水槽付消防ポンプ自動車、可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)等を用いた火災時の対応が困難な場合を想定し、可搬型代替注水中型ポンプを用いた消火手順を整備する。</p> <p><u>ハ. 可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)及び放水砲による使用済燃料プールへの注水手順</u> 大規模な地震等により使用済燃料プールが損傷し、技術的能力「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて水位が維持できない場合、ブローアウトパネル強制開放装置の操作による原子炉建屋外側ブローアウトパネルの開放(ブローアウトパネル閉止装置が閉止状態である場合は、ブローアウトパネル閉止装置のパネル部開放)を行い、その開口部を介して、可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)及び放水砲による使用済燃料プールへの注水手順を整備する。</p>	<p>(o) 「2.1 可搬型設備等による対応手順等」 <u>大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順</u> <u>大規模損壊発生時に使用する設備と手順については、先に記載した(b)項から(n)項で示した重大事故等対策で整備する手順等を活用することで「炉心の著しい損傷を緩和するための対策」、「原子炉格納容器の破損を緩和するための対策」、「燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策」、「放射性物質の放出を低減させるための対策」及び「大規模な火災が発生した場合における消火活動」の措置を行う。</u> <u>さらに、柔軟な対応を行うため上記の手順に加えて、以下の大規模損壊に特化した手順を整備する(第18表参照)。</u></p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、大規模損壊時に特化した手順を整備</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 大規模特化として整備する手順の相違</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>ニ. 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による使用済燃料乾式貯蔵建屋への放水手順</u></p> <p><u>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより使用済燃料乾式貯蔵建屋に大規模な損壊が発生した場合を想定し、可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による使用済燃料乾式貯蔵建屋への放水手順を整備する。</u></p> <p>ホ. 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測及び監視手順 中央制御室が機能喪失する場合を想定し、現場での可搬型計測器によるパラメータ監視手順を整備する。</p>	<p>i <u>現場での可搬型計測器によるパラメータ計測及び監視手順</u> <u>中央制御室が機能喪失する場合を想定し、現場での可搬型計測器によるパラメータ監視手順を整備する。</u></p> <p>ii <u>中央制御室損傷時の通信連絡手順</u> <u>中央制御室が機能喪失する場合を想定し、現場と緊急時対策所が直接連絡できる手順を整備する。</u></p>	

第2. 1. 18表 大規模損壊に特化した手順 (1/2)

想定	対応手段	対応手順	対処設備	整備する手順書の分類
炉心損傷後、原子炉格納容器からの異常な漏えいを検出した場合や格納容器スプレイ機能を有する重大事故等対処設備が機能喪失した場合	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による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順	フィルタ装置 圧力開放板 移送ポンプ 遠隔人力操作機構 第二弁操作室空気ポンベユニット (空気ポンベ) 第二弁操作室差圧計 可搬型窒素供給装置 フィルタ装置遮蔽 配管遮蔽 第二弁操作室遮蔽 第一弁 (S/C側) 第一弁 (D/W側) 第二弁 第二弁バイパス弁 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 第二弁操作室空気ポンベユニット (配管・弁) 窒素供給配管・弁 移送配管・弁 補給水配管・弁 原子炉格納容器 (サブプレッショ ン・チェンバを含む) 真空破壊弁 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 西側淡水貯水設備 代替淡水貯槽 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 可搬型代替直流電源設備 燃料給油設備 第一弁 (S/C側) バイパス弁 第一弁 (D/W側) バイパス弁 淡水タンク	大規模損壊時に対応する手順
化学消防自動車、水槽付消防ポンプ自動車、可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 等を用いた火災時の対応が困難な場合	消火	可搬型代替注水中型ポンプによる消火手順	可搬型代替注水中型ポンプ 泡消火薬剤容器 (消防車用) 放水銃 燃料給油設備	
使用済燃料プールが損傷し、重大事故等対策として整備する手順で水位が維持できない場合	放水砲による使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水大型ポンプ及び放水砲による使用済燃料プールへの放水手順	原子炉建屋外側ブローアウトパネル ブローアウトパネル強制開放装置 ブローアウトパネル閉止装置 可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 放水砲 ホース S A用海水ビット取水塔 海水引込み管 S A用海水ビット 燃料給油設備	

第2. 1. 18表 大規模損壊に特化した手順 (2/2)

想定	対応手段	対応手順	対処設備	整備する手順書の分類
使用済燃料乾式貯蔵建屋に大規模な損壊が発生した場合	使用済燃料乾式貯蔵建屋への放水	可搬型代替注水大型ポンプ及び放水砲による使用済燃料乾式貯蔵建屋への放水手順	可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 放水砲 泡混合器 泡消火薬剤容器 (大型ポンプ用) ホース S A用海水ビット取水塔 海水引込み管 S A用海水ビット 燃料給油設備	大規模損壊時に対応する手順
中央制御室の機能喪失する場合	監視機能の回復	現場での可搬型計測器によるパラメータ計測及び監視手順	可搬型計測器	

第18表 大規模損壊に特化した手順

想定	対応手段	対応手順	対処設備	整備する手順書の分類
中央制御室が機能喪失する場合	監視機能の回復	現場での可搬型計測器によるパラメータ計測及び監視手順	可搬型計測器	大規模損壊時に対応する手順
	連絡手段の確保	中央制御室損傷時の通信連絡手順	衛星電話設備 有線式通信設備	大規模損壊時に対応する手順

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. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書は、万一を考慮し中央制御室の機能が喪失した場合も対応できるよう整備する。</p> <p>d. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書については、地震、津波及び地震と津波の重畳により発生する可能性のある大規模損壊に対して、また、PRAの結果に基づく事故シーケンスグループの選定にて抽出しなかった地震及び津波特有の事象として発生する事故シーケンスについて、当該事故により発生する可能性のある重大事故、大規模損壊への対応をも考慮する。加えて、大規模損壊発生時に、同等の機能を有する可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備が同時に機能喪失することなく、炉心注水、電源確保、放射性物質拡散抑制等の各対策が上記設備のいずれかにより達成できるよう構成する。</p> <p>e. 発電用原子炉施設において整備する大規模損壊発生時の対応する手順については、大規模損壊に関する考慮事項等、米国におけるNEIガイドの考え方も参考とする。また、当該ガイドの要求内容に照らして発電用原子炉施設の対応状況を確認する。</p>	<p>c. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書は、万一を考慮し中央制御室の機能が喪失した場合も対応できるよう整備する。</p> <p>d. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書については、地震、津波及び地震と津波の重畳により発生する可能性のある大規模損壊に対して、また、PRAの結果に基づく事故シーケンスグループの選定にて抽出しなかった地震及び津波特有の事象として発生する事故シーケンスについて、当該事故により発生する可能性のある重大事故、大規模損壊への対応を考慮する。加えて、大規模損壊発生時に、同等の機能を有する可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備が同時に機能喪失することなく、原子炉压力容器への注水、電源確保、放射性物質拡散抑制等の各対策が上記設備のいずれかにより達成できるよう構成する。</p> <p style="text-align: center;">(添付資料2.1.14, 2.1.15)</p> <p>e. 発電用原子炉施設において整備する大規模損壊発生時の対応手順については、大規模損壊に関する考慮事項等、米国におけるNEIガイドの考え方も参考とする。また、当該ガイドの要求内容に照らして発電用原子炉施設の対応状況を確認する。</p> <p style="text-align: center;">(添付資料2.1.16)</p>	<p>c. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書は、万一を考慮し中央制御室の機能が喪失した場合も対応できるよう整備する。</p> <p>d. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書は、地震、津波及び地震と津波の重畳により発生する可能性のある大規模損壊に対して、また、PRAの結果に基づく事故シーケンスグループの選定にて抽出しなかった地震及び津波特有の事象として発生する事故シーケンスについて、当該事故により発生する可能性のある重大事故等及び大規模損壊への対応も考慮する。加えて、大規模損壊発生時に、同等の機能を有する可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備が同時に機能喪失することなく、炉心注水、電源確保及び放射性物質拡散抑制等の各対策が上記設備のいずれかにより達成できるよう構成する。</p> <p>e. 発電用原子炉施設において整備する大規模損壊発生時の対応手順については、大規模損壊に関する考慮事項等、米国におけるNEIガイドの考え方も参考とする。また、当該ガイドの要求内容に照らして発電用原子炉施設の対応状況を確認する。</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>2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備</p> <p>大規模損壊に至る可能性のある事象は、基準地震動及び基準津波等の設計基準を超えるような規模の自然災害並びに故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを想定する。重大事故等時に比べて発電用原子炉施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものとなる。そのため、発電所施設の被害状況から残存する資源等を活用し事故対応を行う。被害を受けた機器の復旧可能性の把握、判断も事故対応の方向性を決める判断要素の一つとする。残存する資源の把握、活用、復旧判断等の活動は、通常時の実務経験を踏まえた「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する体制で引き続き対応する。</p> <p>ただし、中央制御室の機能喪失、要員の被災及び重大事故等対処で期待する重大事故等対処設備が使用できない等の状況を想定した場合に対処できるよう、該当する部分の体制の整備、充実を図る。</p> <p>大規模損壊発生時は、重大事故等を超えるような状況を想定した2.1.2.1項における大規模損壊発生時の対応手順にしたがって活動を行うことを前提とし、中央制御室が機能喪失するような場合にも的確かつ柔軟に対処できるよう、重大事故等対策では考慮されていない大規模損壊に対する脆弱性を補完する手順書を用いた活動を行うための体制を整備する。</p> <p>また、中長期的な対応が必要となる場合や発電所の複数の発電用原子炉施設で同時被災した場合にも対応できる体制を整備する。</p> <p>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等及び大規模損壊が発生した場合でも速やかに対策を行えるよう、次の体制を整備する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所構内に緊急時対策要員、運転員、自衛消防隊合わせて常時100名確保し、分散して待機する。また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（運転員を含む）が機能しない場合においても、対応できる体制を整備する。</li> <li>・ 火災発生時の初期消火活動に対応するため、自衛消防隊初期消火班についても発電所に常時確保する。</li> </ul>	<p>2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備</p> <p>大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、重大事故等時の対応体制を基本とするが、大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合（中央制御室の機能喪失含む）でも流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。</p> <p>また、重大事故等を超えるような状況を想定した大規模損壊対応のための体制を整備、充実するために、大規模損壊対応に係る必要な計画の策定並びに災害対策要員に対する教育及び訓練を付加して実施し体制の整備を図る。</p>	<p>2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備</p> <p>大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、重大事故等時の対応体制を基本とするが、大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合（中央制御室の機能喪失を含む。）でも流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。</p> <p>また、重大事故等を超えるような状況を想定した大規模損壊対応のための体制を整備、充実するために、大規模損壊対応に係る必要な計画の策定並びに重大事故等に対処する要員に対する教育及び訓練を付加して実施し体制の整備を図る。</p>	<p>・ 記載表現の相違【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7の設置許可をベースに、記載の適正化（具体的には島根2号炉は、「別冊I2.5 大規模損壊時の体制」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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>重大事故等及び大規模損壊の対応で、高線量下における対応が必要な場合においても、社員で対応できるよう緊急時対策要員を確保する。</u></li> <li>・ <u>緊急時対策要員の補充の見込みが立たない場合は、原子炉停止等の措置を実施し、確保できる緊急時対策要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。</u></li> </ul>			

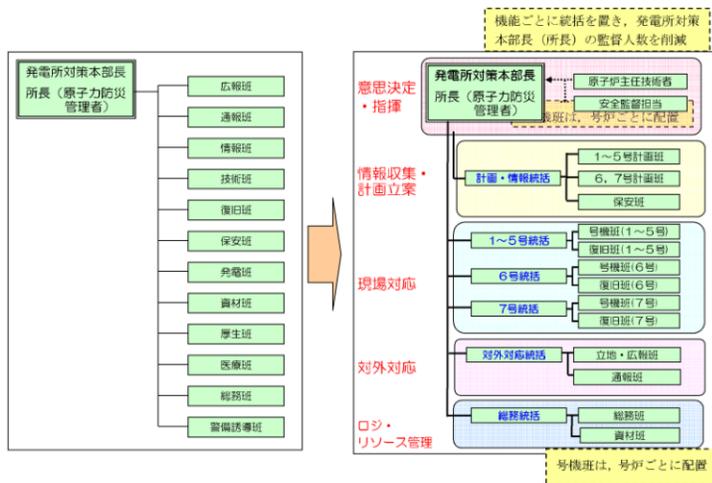
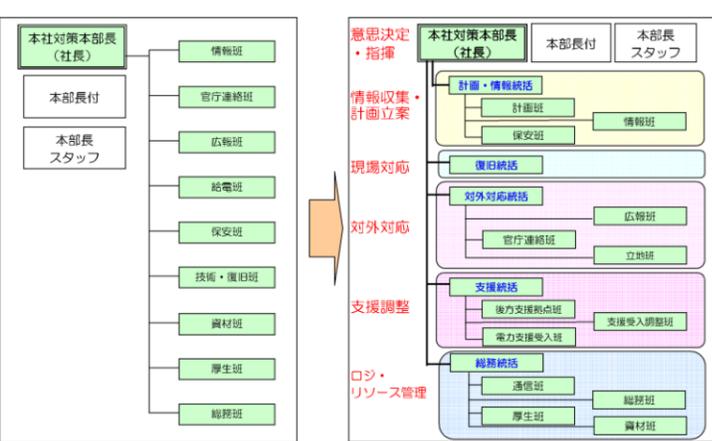
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																						
<p>(1) 福島第一原子力発電所事故対応の課題と対策</p> <p>a. 福島第一原子力発電所事故対応の課題</p> <p><u>当社福島第一原子力発電所事故対応では発電所対策本部の指揮命令が混乱し、迅速・的確な意思決定ができなかったが、緊急時活動や体制面における課題及び、それぞれの課題に対する必要要件を表 2. 1. 18 に示す。</u></p> <p>表 2. 1. 18 福島第一原子力発電所事故対応の課題と必要な要件</p> <table border="1" data-bbox="172 541 905 1444"> <thead> <tr> <th>課 題</th> <th>必要な要件 (表 2. 1. 19 参照)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然災害と同時に起こり得る複数の発電用原子炉施設の同時被災を想定した備えが十分でなかった。</td> <td>①複数施設の同時被災、中長期的な対応を考慮した要員体制を構築する。</td> </tr> <tr> <td>事故の状況や進展が個別の号炉ごとに異なるにも関わらず、従前の機能班単位で活動した。</td> <td>②号機班を設け号炉単位に連絡体制を密にする。</td> </tr> <tr> <td>中央制御室と発電所対策本部の間、発電所対策本部と本社対策本部の間において機器の動作状況等を正しく共有できなかった。</td> <td>③中央制御室と発電所対策本部間の通信連絡設備を強化する。 ④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。</td> </tr> <tr> <td>所長が全ての班 (12 班) を管理するフラットな体制で緊急時対応を行っていたため、あらゆる情報が発電所対策本部長に報告され、情報が輻輳し混乱した。</td> <td>⑤所長が直接監督する人数を減らす。(監督限界の設定) ④情報共有ツールを活用し、情報共有することにより、本部における発話を制限する。</td> </tr> <tr> <td>所長からの権限委譲が適切でなく、ほとんどの判断を所長が行う体制となっていた。</td> <td>⑥所長の権限を下部組織に委譲する。</td> </tr> <tr> <td>本来復旧活動を最優先で実施しなくてはならない発電所の要員が、対外的な広報や通報の最終的な確認者となり、復旧活動と対外情報発信活動の両立を求められた。</td> <td>⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。 ⑧対外対応活動を本社対策本部に一元化する。</td> </tr> <tr> <td>公表の遅延、情報の齟齬、関係者間での情報共有の不足等が生じ、事故時の対外公表・情報伝達が不十分だった。</td> <td>④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。 ⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。</td> </tr> <tr> <td>本社対策本部が、発電所対策本部に事故対応に対する細かい指示や命令、コメントを出し、所長の判断を超えて外部の意見を優先したことで、発電所対策本部の指揮命令系統を混乱させた。</td> <td>⑨現場決定権は発電所対策本部に与え本社対策本部は支援に徹する。 ⑩指揮命令系統を明確化し、それ以外の者からの指示には従わない。</td> </tr> <tr> <td>官邸から所長へ直接連絡が入り、発電所対策本部を混乱させた。</td> <td>⑪外部からの問合せ対応は本社対策本部が行い、外部からの発電所への直接介入を防止する。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対応に必要な作業を当社社員が自ら持つべき技術として設定していなかったことから、作業を自ら迅速に実行できなかった。</td> <td>⑫外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。</td> </tr> </tbody> </table>	課 題	必要な要件 (表 2. 1. 19 参照)	自然災害と同時に起こり得る複数の発電用原子炉施設の同時被災を想定した備えが十分でなかった。	①複数施設の同時被災、中長期的な対応を考慮した要員体制を構築する。	事故の状況や進展が個別の号炉ごとに異なるにも関わらず、従前の機能班単位で活動した。	②号機班を設け号炉単位に連絡体制を密にする。	中央制御室と発電所対策本部の間、発電所対策本部と本社対策本部の間において機器の動作状況等を正しく共有できなかった。	③中央制御室と発電所対策本部間の通信連絡設備を強化する。 ④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。	所長が全ての班 (12 班) を管理するフラットな体制で緊急時対応を行っていたため、あらゆる情報が発電所対策本部長に報告され、情報が輻輳し混乱した。	⑤所長が直接監督する人数を減らす。(監督限界の設定) ④情報共有ツールを活用し、情報共有することにより、本部における発話を制限する。	所長からの権限委譲が適切でなく、ほとんどの判断を所長が行う体制となっていた。	⑥所長の権限を下部組織に委譲する。	本来復旧活動を最優先で実施しなくてはならない発電所の要員が、対外的な広報や通報の最終的な確認者となり、復旧活動と対外情報発信活動の両立を求められた。	⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。 ⑧対外対応活動を本社対策本部に一元化する。	公表の遅延、情報の齟齬、関係者間での情報共有の不足等が生じ、事故時の対外公表・情報伝達が不十分だった。	④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。 ⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。	本社対策本部が、発電所対策本部に事故対応に対する細かい指示や命令、コメントを出し、所長の判断を超えて外部の意見を優先したことで、発電所対策本部の指揮命令系統を混乱させた。	⑨現場決定権は発電所対策本部に与え本社対策本部は支援に徹する。 ⑩指揮命令系統を明確化し、それ以外の者からの指示には従わない。	官邸から所長へ直接連絡が入り、発電所対策本部を混乱させた。	⑪外部からの問合せ対応は本社対策本部が行い、外部からの発電所への直接介入を防止する。	緊急時対応に必要な作業を当社社員が自ら持つべき技術として設定していなかったことから、作業を自ら迅速に実行できなかった。	⑫外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。			<p>・記載方針の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>柏崎 6/7 は、自社の福島第一原子力発電所事故の教訓を記載</p>
課 題	必要な要件 (表 2. 1. 19 参照)																								
自然災害と同時に起こり得る複数の発電用原子炉施設の同時被災を想定した備えが十分でなかった。	①複数施設の同時被災、中長期的な対応を考慮した要員体制を構築する。																								
事故の状況や進展が個別の号炉ごとに異なるにも関わらず、従前の機能班単位で活動した。	②号機班を設け号炉単位に連絡体制を密にする。																								
中央制御室と発電所対策本部の間、発電所対策本部と本社対策本部の間において機器の動作状況等を正しく共有できなかった。	③中央制御室と発電所対策本部間の通信連絡設備を強化する。 ④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。																								
所長が全ての班 (12 班) を管理するフラットな体制で緊急時対応を行っていたため、あらゆる情報が発電所対策本部長に報告され、情報が輻輳し混乱した。	⑤所長が直接監督する人数を減らす。(監督限界の設定) ④情報共有ツールを活用し、情報共有することにより、本部における発話を制限する。																								
所長からの権限委譲が適切でなく、ほとんどの判断を所長が行う体制となっていた。	⑥所長の権限を下部組織に委譲する。																								
本来復旧活動を最優先で実施しなくてはならない発電所の要員が、対外的な広報や通報の最終的な確認者となり、復旧活動と対外情報発信活動の両立を求められた。	⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。 ⑧対外対応活動を本社対策本部に一元化する。																								
公表の遅延、情報の齟齬、関係者間での情報共有の不足等が生じ、事故時の対外公表・情報伝達が不十分だった。	④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。 ⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。																								
本社対策本部が、発電所対策本部に事故対応に対する細かい指示や命令、コメントを出し、所長の判断を超えて外部の意見を優先したことで、発電所対策本部の指揮命令系統を混乱させた。	⑨現場決定権は発電所対策本部に与え本社対策本部は支援に徹する。 ⑩指揮命令系統を明確化し、それ以外の者からの指示には従わない。																								
官邸から所長へ直接連絡が入り、発電所対策本部を混乱させた。	⑪外部からの問合せ対応は本社対策本部が行い、外部からの発電所への直接介入を防止する。																								
緊急時対応に必要な作業を当社社員が自ら持つべき技術として設定していなかったことから、作業を自ら迅速に実行できなかった。	⑫外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。																								

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								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="181 226 587 254">課 題</th> <th data-bbox="587 226 893 254">必要な要件 (表 2.1.19 参照)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="181 254 587 415">地震・津波による発電所内外の被害と放射性物質による屋外の汚染により、事故収束対応のための資機材の迅速な輸送、受け渡しができなかった。</td> <td data-bbox="587 254 893 415">⑬後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。 ⑭汚染エリアでの輸送にも従事できるよう、輸送部隊に放射線教育を実施する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 415 587 512">本社は、資材の迅速な準備、輸送、受け渡しで十分な支援ができなかった。</td> <td data-bbox="587 415 893 512">⑮本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 512 587 583">通常の管理区域以上の状態が屋外にまで拡大したため、放射線管理員が不足した。</td> <td data-bbox="587 512 893 583">⑯社員に対して放射線計測器の取扱研修を行い、放射線管理補助員を育成する。</td> </tr> </tbody> </table>	課 題	必要な要件 (表 2.1.19 参照)	地震・津波による発電所内外の被害と放射性物質による屋外の汚染により、事故収束対応のための資機材の迅速な輸送、受け渡しができなかった。	⑬後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。 ⑭汚染エリアでの輸送にも従事できるよう、輸送部隊に放射線教育を実施する。	本社は、資材の迅速な準備、輸送、受け渡しで十分な支援ができなかった。	⑮本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。	通常の管理区域以上の状態が屋外にまで拡大したため、放射線管理員が不足した。	⑯社員に対して放射線計測器の取扱研修を行い、放射線管理補助員を育成する。			
課 題	必要な要件 (表 2.1.19 参照)										
地震・津波による発電所内外の被害と放射性物質による屋外の汚染により、事故収束対応のための資機材の迅速な輸送、受け渡しができなかった。	⑬後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。 ⑭汚染エリアでの輸送にも従事できるよう、輸送部隊に放射線教育を実施する。										
本社は、資材の迅速な準備、輸送、受け渡しで十分な支援ができなかった。	⑮本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。										
通常の管理区域以上の状態が屋外にまで拡大したため、放射線管理員が不足した。	⑯社員に対して放射線計測器の取扱研修を行い、放射線管理補助員を育成する。										
<p>※ 当社の社内事故調報告書 (福島原子力事故調査報告書) や、「福島原子力事故の総括及び原子力安全改革プラン」以外にも、以下に示すような報告書が公表されており、これらの中には当社が取り組むべき有益な提言が含まれていると認識している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会 最終報告 (政府事故調)</li> <li>・ 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書 (国会事故調)</li> <li>・ 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について (原子力安全・保安院)</li> <li>・ 「福島第一」事故検証プロジェクト最終報告書 (大前研一)</li> <li>・ Lessons Learned from the Nuclear Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (INPO)</li> <li>・ 福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書 (民間事故調)</li> </ul>											
<p><b>b. 原子力防災組織に必要な要件の整理</b></p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所及び本社の原子力防災組織は、福島第一原子力発電所での課題を踏まえ、発電所の複数の発電用原子炉施設で同時に重大事故等が発生した場合及び重大事故等の中長期的な対応が必要となる場合でも対応できるようにするため、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要要件及び要件適用の考え方を表2.1.19 に整理した。</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>表 2.1.19 当社原子力防災組織へ反映すべき必要な要件と要件適用の考え方</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="178 310 477 342">必要な要件 (対応策)</th> <th data-bbox="477 310 899 342">当社の原子力防災組織への要件適用の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="178 342 477 447">①複数施設同時被災、中長期的な対応ができる体制の構築</td> <td data-bbox="477 342 899 447"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所対策本部要員を増強。</li> <li>・交替して中長期的な対応を実施。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 447 477 478">②中央制御室ごとの連絡体制の構築</td> <td data-bbox="477 447 899 478"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・号機班の設置。</li> <li>(プラント状況の様相・規模に応じて縮小・拡張する)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 478 477 541">⑤監督境界の設定</td> <td data-bbox="477 478 899 541"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指示命令が混乱しないよう、現場指揮官を頂点に、直属の部下は最大7名以下に収まる構造を大原則とする。</li> <li>・原子力防災組織に必要な機能を以下の5つに定義し、統括を新規に設置。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 541 477 657">⑦対外対応の専属化</td> <td data-bbox="477 541 899 657"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 意思決定・指揮</li> <li>2. 対外対応</li> <li>3. 情報収集と計画立案</li> <li>4. 現場対応</li> <li>5. ロジスティック、リソース管理</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対外対応に関する責任者や専属の対応者の配置。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 657 477 699">③現場決定権を所長に与える。</td> <td data-bbox="477 657 899 699"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最終的な対応責任は現場指揮官に与え、現場第一線で活動する者以外は、たとえ上位職位・上位職者であっても現場のサポートに徹する役割とする。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 699 477 741">⑥所長の権限を下部組織に委譲</td> <td data-bbox="477 699 899 741"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な役割や対応について、あらかじめ本部長の権限を統括に委譲することで、自発的な対応を行えるようにする。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 741 477 783">⑧指揮命令系統の明確化</td> <td data-bbox="477 741 899 783"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本社から発電所への介入は行わない。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 783 477 825">⑧対外対応活動を本社対策本部に一本化</td> <td data-bbox="477 783 899 825"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本社対策本部に対外対応に関する責任者と専属の対応者を配置し、広報、情報発信を一本化する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 825 477 867">⑩外部からの対応の本社一元化</td> <td data-bbox="477 825 899 867"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの問合せは全て本社が行い、発電所への直接介入を防止する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 867 477 951">④情報共有ツールの活用</td> <td data-bbox="477 867 899 951"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・縦割りの指示命令系統による情報伝達に齟齬がでないよう、全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式(テンプレート)の統一や情報共有のツールを活用する。</li> <li>・これに伴い、本部における発話を制限する(情報錯綜の防止)。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 951 477 1035">⑨現場力の強化</td> <td data-bbox="477 951 899 1035"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。</li> <li>・放射線管理補助員を育成する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1035 477 1161">③発電所支援体制の構築</td> <td data-bbox="477 1035 899 1161"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。</li> <li>・輸送を行う協力企業に放射線教育を実施する。</li> <li>・本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	必要な要件 (対応策)	当社の原子力防災組織への要件適用の考え方	①複数施設同時被災、中長期的な対応ができる体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所対策本部要員を増強。</li> <li>・交替して中長期的な対応を実施。</li> </ul>	②中央制御室ごとの連絡体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・号機班の設置。</li> <li>(プラント状況の様相・規模に応じて縮小・拡張する)</li> </ul>	⑤監督境界の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指示命令が混乱しないよう、現場指揮官を頂点に、直属の部下は最大7名以下に収まる構造を大原則とする。</li> <li>・原子力防災組織に必要な機能を以下の5つに定義し、統括を新規に設置。</li> </ul>	⑦対外対応の専属化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 意思決定・指揮</li> <li>2. 対外対応</li> <li>3. 情報収集と計画立案</li> <li>4. 現場対応</li> <li>5. ロジスティック、リソース管理</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対外対応に関する責任者や専属の対応者の配置。</li> </ul>	③現場決定権を所長に与える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最終的な対応責任は現場指揮官に与え、現場第一線で活動する者以外は、たとえ上位職位・上位職者であっても現場のサポートに徹する役割とする。</li> </ul>	⑥所長の権限を下部組織に委譲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な役割や対応について、あらかじめ本部長の権限を統括に委譲することで、自発的な対応を行えるようにする。</li> </ul>	⑧指揮命令系統の明確化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社から発電所への介入は行わない。</li> </ul>	⑧対外対応活動を本社対策本部に一本化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社対策本部に対外対応に関する責任者と専属の対応者を配置し、広報、情報発信を一本化する。</li> </ul>	⑩外部からの対応の本社一元化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの問合せは全て本社が行い、発電所への直接介入を防止する。</li> </ul>	④情報共有ツールの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・縦割りの指示命令系統による情報伝達に齟齬がでないよう、全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式(テンプレート)の統一や情報共有のツールを活用する。</li> <li>・これに伴い、本部における発話を制限する(情報錯綜の防止)。</li> </ul>	⑨現場力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。</li> <li>・放射線管理補助員を育成する。</li> </ul>	③発電所支援体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。</li> <li>・輸送を行う協力企業に放射線教育を実施する。</li> <li>・本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。</li> </ul>			
必要な要件 (対応策)	当社の原子力防災組織への要件適用の考え方																												
①複数施設同時被災、中長期的な対応ができる体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所対策本部要員を増強。</li> <li>・交替して中長期的な対応を実施。</li> </ul>																												
②中央制御室ごとの連絡体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・号機班の設置。</li> <li>(プラント状況の様相・規模に応じて縮小・拡張する)</li> </ul>																												
⑤監督境界の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指示命令が混乱しないよう、現場指揮官を頂点に、直属の部下は最大7名以下に収まる構造を大原則とする。</li> <li>・原子力防災組織に必要な機能を以下の5つに定義し、統括を新規に設置。</li> </ul>																												
⑦対外対応の専属化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 意思決定・指揮</li> <li>2. 対外対応</li> <li>3. 情報収集と計画立案</li> <li>4. 現場対応</li> <li>5. ロジスティック、リソース管理</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対外対応に関する責任者や専属の対応者の配置。</li> </ul>																												
③現場決定権を所長に与える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最終的な対応責任は現場指揮官に与え、現場第一線で活動する者以外は、たとえ上位職位・上位職者であっても現場のサポートに徹する役割とする。</li> </ul>																												
⑥所長の権限を下部組織に委譲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な役割や対応について、あらかじめ本部長の権限を統括に委譲することで、自発的な対応を行えるようにする。</li> </ul>																												
⑧指揮命令系統の明確化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社から発電所への介入は行わない。</li> </ul>																												
⑧対外対応活動を本社対策本部に一本化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社対策本部に対外対応に関する責任者と専属の対応者を配置し、広報、情報発信を一本化する。</li> </ul>																												
⑩外部からの対応の本社一元化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの問合せは全て本社が行い、発電所への直接介入を防止する。</li> </ul>																												
④情報共有ツールの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・縦割りの指示命令系統による情報伝達に齟齬がでないよう、全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式(テンプレート)の統一や情報共有のツールを活用する。</li> <li>・これに伴い、本部における発話を制限する(情報錯綜の防止)。</li> </ul>																												
⑨現場力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。</li> <li>・放射線管理補助員を育成する。</li> </ul>																												
③発電所支援体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。</li> <li>・輸送を行う協力企業に放射線教育を実施する。</li> <li>・本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。</li> </ul>																												
<p>※ 表 2.1.18 における対応策③は設備対策のため、本表には記載</p>																													
<p>せず。</p>																													
<p>なお、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要な要件の整理に当たり、弾力性をもった運用が可能である、米国の消防、警察、軍等の災害現場・事件現場等における標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム [ICS1 (Incident Command System)] を参考にしている。ICS の主な特徴を表 2.1.20 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 style="text-align: center;"><b>表 2.1.20 ICS の主な特徴</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">特徴</th> <th style="width: 20%;">対応する要件※</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>災害規模に応じて拡大・縮小可能な組織構造</b>            基本的な機能として、Command (指揮)、Operation (現場対応)、Planning (情報収集と計画立案)、Logistics (リソース管理)、Finance/Administration (経理、総務) がある。可能であれば現場指揮官が全てを実施しても構わないが、対応規模等、必要に応じ独立した班を組織する。規模の拡大に応じ、組織階層構造を深くする形で組織を拡張する。         </td> <td style="text-align: center;">① ② ⑤</td> </tr> <tr> <td> <b>監督限界の設定 (3~7名程度まで)</b>            Incident Commander (現場指揮官) を頂点に、直属の部下は3~7名の範囲で収まる構造を大原則とする。本構造の持つ意味は、一人の人間が緊急時に直接指揮命令を下せる範囲は経験的に7名まで (望ましくは5名まで) であることに由来している。         </td> <td style="text-align: center;">⑤</td> </tr> <tr> <td> <b>直属の上司の命令のみに従う指揮命令系統の明確化</b>            自分の直属の組織長からブリーフィングを受けて各組織のミッションと自分の役割を確実に理解する。善意であっても、誰の指示も受けず勝手に動いてはならない。反対に、指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くこともしてはならない。         </td> <td style="text-align: center;">⑩</td> </tr> <tr> <td> <b>決定権を現場指揮官に与える役割分担の明確化</b>            最終的な対応責任は現場指揮官に与え、たとえ上位組織・上位職者であっても周辺はそのサポートに徹する役割を分担する (米国の場合、たとえ大統領であっても現場指揮官に命令することはできない)。         </td> <td style="text-align: center;">⑨</td> </tr> <tr> <td> <b>全組織レベルでの情報共有を効率的に行うための様式やツールの活用</b>            縦割りの指揮命令系統による情報伝達の齟齬を補うために、全組織で同一の情報共有するための情報伝達・収集様式の統一や情報共有のためのツールを活用する。         </td> <td style="text-align: center;">④</td> </tr> <tr> <td> <b>技量や要件の明確化と維持のための教育・訓練の徹底</b>            日本の組織体制では、役職や年次による役割分担が一般的だが、ICS では各役割のミッションを明確にし、そこにつく者の技量や要件を明示、それを満たすための教育/訓練を課すことで「その職務を果たすことができる者」がその役割に就く運用となっている。         </td> <td style="text-align: center;">⑫</td> </tr> <tr> <td> <b>現場指揮官をサポートする指揮専属スタッフの配置</b>            現場指揮官の意思決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフを設けることができる。(指揮専属スタッフは、現場指揮官に変わって意思決定は行わない立場であるが、与えられた役割に対し部門横断的な活動を行うことができる点で現場指揮官と各機能班の指揮命令系統とは異なった特徴を有している。)         </td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※対応する要件のうち、③は設備対策のため、⑦、⑧、⑩、⑫は、ICS の特徴に整理できないため上表に記載していない。なお、⑦、⑧、⑫は対外対応機能を分離し、本社広報、情報発信を一本化することで対応。⑩については本社に発電所支援機能を独立させ強化することで対応。(詳細は次ページ以降参照)</p> <p>参考文献：      ・「3.11以降の日本の危機管理を問う」(神奈川大学法学研究所叢書27) 務台俊介編著、レオ・ボスナー/小池貞利/熊丸由布治著 発行所：(株) 晃洋書房 2013.1.30 初版      ・21st Century FEMA Study Course-Introduction to Incident Command System, ICS-100, National Incident Management System (NIMS), Command and Management (ICS-100.b) / FEMA / 2011.6      ・「緊急時総合調整システム Incident Command System (ICS) 基本ガイドブック」      水田高志/石井正三/長谷川学/寺谷俊康/水野浩利/深見真希/レオ・ボスナー著      発行元：公益社団法人日本医師会 2014.6.20 初版</p> <p>ICS は、これらの特徴を持つことから、たとえ想定を超えるような事態を迎えても、柔軟に対応し事態を収拾することを目的とした弾力性を持ったシステムであり、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要な要件におおむね合致していると考えている。</p> <p><b>c. 具体的な改善策</b></p> <p><u>当社の原子力防災組織の具体的な改善策について以下に記す。(図 2.1.4~2.1.8 参照)</u></p> <p><b>(a) 組織構造上の改善</b></p> <p><u>○基本的な機能として5つの役割にグルーピング。</u></p> <p><u>○指揮命令が混乱しないよう、また、監督限界を考慮し、指揮官(本部長)の直属の部下(統括)を7名以下、統括の直属の部下(各班の班長)も7名以下となるよう組織を構成。班員についても役割に応じたチーム編成とすることで、班長以下の指揮命令系統にも監督限界を配慮(例：総務班の場合は、厚生チーム、警備チーム、医療チーム、総務チーム等、役割ごとに分類)。</u></p>	特徴	対応する要件※	<b>災害規模に応じて拡大・縮小可能な組織構造</b> 基本的な機能として、Command (指揮)、Operation (現場対応)、Planning (情報収集と計画立案)、Logistics (リソース管理)、Finance/Administration (経理、総務) がある。可能であれば現場指揮官が全てを実施しても構わないが、対応規模等、必要に応じ独立した班を組織する。規模の拡大に応じ、組織階層構造を深くする形で組織を拡張する。	① ② ⑤	<b>監督限界の設定 (3~7名程度まで)</b> Incident Commander (現場指揮官) を頂点に、直属の部下は3~7名の範囲で収まる構造を大原則とする。本構造の持つ意味は、一人の人間が緊急時に直接指揮命令を下せる範囲は経験的に7名まで (望ましくは5名まで) であることに由来している。	⑤	<b>直属の上司の命令のみに従う指揮命令系統の明確化</b> 自分の直属の組織長からブリーフィングを受けて各組織のミッションと自分の役割を確実に理解する。善意であっても、誰の指示も受けず勝手に動いてはならない。反対に、指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くこともしてはならない。	⑩	<b>決定権を現場指揮官に与える役割分担の明確化</b> 最終的な対応責任は現場指揮官に与え、たとえ上位組織・上位職者であっても周辺はそのサポートに徹する役割を分担する (米国の場合、たとえ大統領であっても現場指揮官に命令することはできない)。	⑨	<b>全組織レベルでの情報共有を効率的に行うための様式やツールの活用</b> 縦割りの指揮命令系統による情報伝達の齟齬を補うために、全組織で同一の情報共有するための情報伝達・収集様式の統一や情報共有のためのツールを活用する。	④	<b>技量や要件の明確化と維持のための教育・訓練の徹底</b> 日本の組織体制では、役職や年次による役割分担が一般的だが、ICS では各役割のミッションを明確にし、そこにつく者の技量や要件を明示、それを満たすための教育/訓練を課すことで「その職務を果たすことができる者」がその役割に就く運用となっている。	⑫	<b>現場指揮官をサポートする指揮専属スタッフの配置</b> 現場指揮官の意思決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフを設けることができる。(指揮専属スタッフは、現場指揮官に変わって意思決定は行わない立場であるが、与えられた役割に対し部門横断的な活動を行うことができる点で現場指揮官と各機能班の指揮命令系統とは異なった特徴を有している。)	-			
特徴	対応する要件※																		
<b>災害規模に応じて拡大・縮小可能な組織構造</b> 基本的な機能として、Command (指揮)、Operation (現場対応)、Planning (情報収集と計画立案)、Logistics (リソース管理)、Finance/Administration (経理、総務) がある。可能であれば現場指揮官が全てを実施しても構わないが、対応規模等、必要に応じ独立した班を組織する。規模の拡大に応じ、組織階層構造を深くする形で組織を拡張する。	① ② ⑤																		
<b>監督限界の設定 (3~7名程度まで)</b> Incident Commander (現場指揮官) を頂点に、直属の部下は3~7名の範囲で収まる構造を大原則とする。本構造の持つ意味は、一人の人間が緊急時に直接指揮命令を下せる範囲は経験的に7名まで (望ましくは5名まで) であることに由来している。	⑤																		
<b>直属の上司の命令のみに従う指揮命令系統の明確化</b> 自分の直属の組織長からブリーフィングを受けて各組織のミッションと自分の役割を確実に理解する。善意であっても、誰の指示も受けず勝手に動いてはならない。反対に、指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くこともしてはならない。	⑩																		
<b>決定権を現場指揮官に与える役割分担の明確化</b> 最終的な対応責任は現場指揮官に与え、たとえ上位組織・上位職者であっても周辺はそのサポートに徹する役割を分担する (米国の場合、たとえ大統領であっても現場指揮官に命令することはできない)。	⑨																		
<b>全組織レベルでの情報共有を効率的に行うための様式やツールの活用</b> 縦割りの指揮命令系統による情報伝達の齟齬を補うために、全組織で同一の情報共有するための情報伝達・収集様式の統一や情報共有のためのツールを活用する。	④																		
<b>技量や要件の明確化と維持のための教育・訓練の徹底</b> 日本の組織体制では、役職や年次による役割分担が一般的だが、ICS では各役割のミッションを明確にし、そこにつく者の技量や要件を明示、それを満たすための教育/訓練を課すことで「その職務を果たすことができる者」がその役割に就く運用となっている。	⑫																		
<b>現場指揮官をサポートする指揮専属スタッフの配置</b> 現場指揮官の意思決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフを設けることができる。(指揮専属スタッフは、現場指揮官に変わって意思決定は行わない立場であるが、与えられた役割に対し部門横断的な活動を行うことができる点で現場指揮官と各機能班の指揮命令系統とは異なった特徴を有している。)	-																		

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>○号機班は、プラント状況の様相・規模に応じて縮小、拡張可能なよう号炉ごとに配置。</p> <p>○ロジスティック機能を計画立案、現場対応機能から分離。</p> <p>○対外対応に関する責任者として対外対応統括を配置。</p> <p>○社外対応を行う要所となるポジションにはリスクコミュニケーターを配置。</p> <p>○現場指揮官の意志決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフとして安全監督担当を配置。現場の安全性について、指揮官（本部長）に助言を行うとともに、現場作業員の安全性を確保するために協働し、緊急時対策要員の安全確保に努める役割を担う。安全監督担当は、部門横断的な活動を行うことができる点で本部長、統括と各機能班長の指揮命令系統とは異なった位置づけとなっており、現場作業員の安全性に関し、各統括・班長に対して是正を促すことができる。</p> <p>(b) 組織運営上の改善</p> <p>○指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くことがないようにする。</p> <p>○最終的な対応責任は発電所対策本部にあり、重大事故等時における本社対策本部の役割は、事故の収束に向けた発電所対策本部の活動の支援に徹すること、現地の所長からの支援要請に基づいて活動することを原則とし、事故対応に対する細かい指示や命令、コメントの発信を行わない。</p> <p>○必要な役割や対応について、あらかじめ本部長の権限を委譲することで、各統括や班長が自発的な対応を行えるようにする。</p> <p>○発電所の被災状況や、プラント状況を共有する社内情報共有ツール（チャット、COP (Common Operational Picture)) を整備することにより、発電所や本社等の関係者に電話や紙による情報共有に加え、より円滑に情報を共有できるような環境を整備する。(図2.1.9 参照)</p> <p>○TV 会議で共有すべき情報は、全員で共有すべき情報に限定する等、発話内容を制限することで、適切な意思決定、指揮命令を行える環境を整備する。</p> <p>○発電所対策本部及び本社対策本部間の情報共有は、TV 会議システム、社内情報共有ツールと併せて、同じミッションを持つ統括、班長同士で通信連絡設備を使用し、連絡、情報共有を行う。</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. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>○外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得。</p> <p>○本社は、後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。</p> <p>○本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用をあらかじめ手順化。</p>  <p>機ごとに統括を置き、発電所対策本部長(所長)の監督人数を削減</p> <p>意思決定・指揮</p> <p>情報収集・計画立案</p> <p>現場対応</p> <p>対外対応</p> <p>ロジ・リソース管理</p> <p>号機班は、号機ごとに配置</p> <p>図 2.1.4 柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織の改善</p>  <p>意思決定・指揮</p> <p>情報収集・計画立案</p> <p>現場対応</p> <p>対外対応</p> <p>支援調整</p> <p>ロジ・リソース管理</p> <p>図 2.1.5 本社の原子力防災組織の改善</p>			

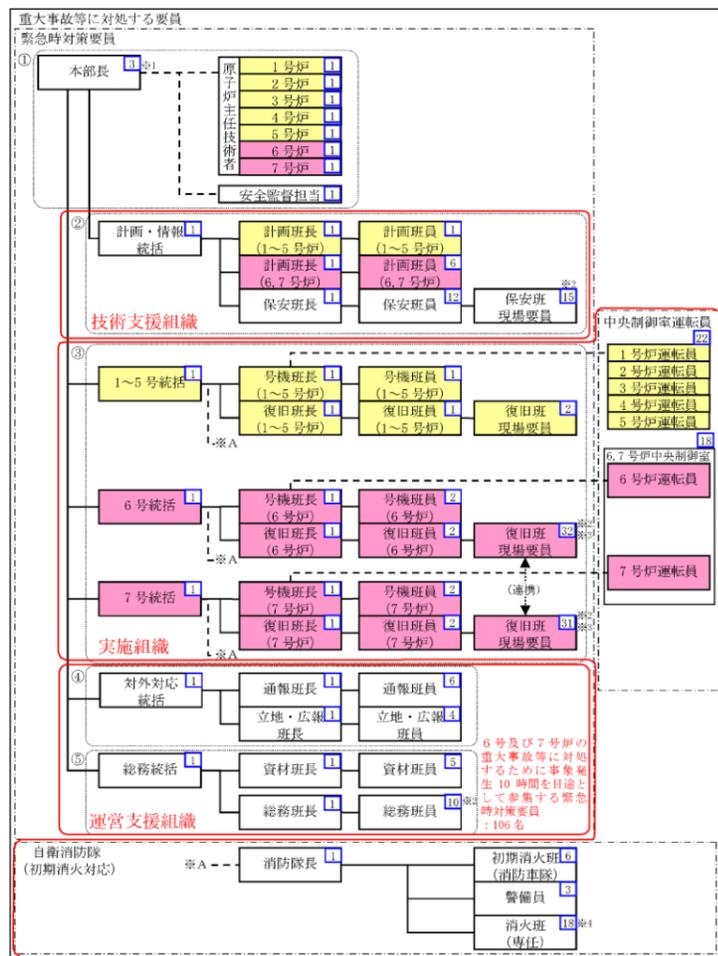


図 2.1.6 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図  
(第 2 次緊急時態勢・参集要員召集後 6 号及び 7 号炉ともに  
運転中の場合)

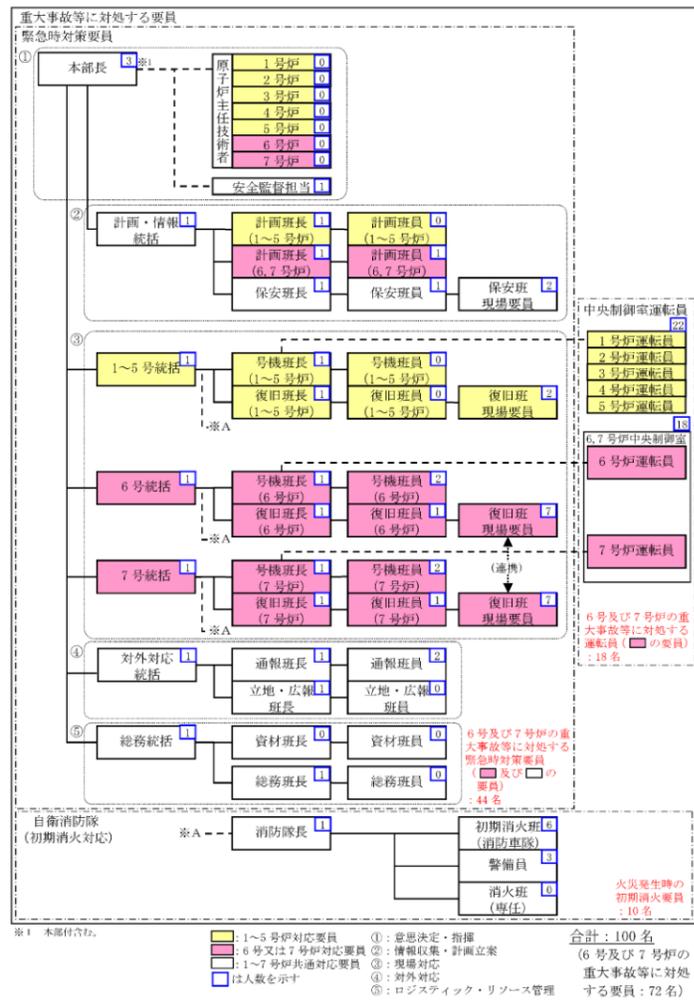


図 2.1.7 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図  
(夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外) 6号及び7号炉ともに  
運転中の場合)

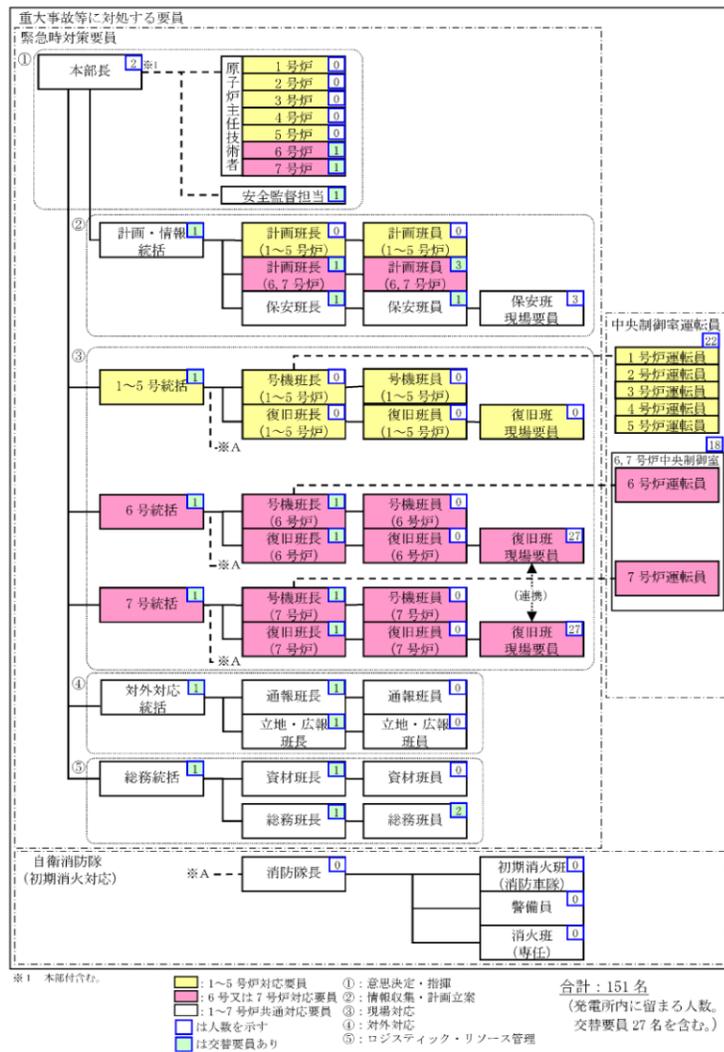


図 2.1.8 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図 (プルーム通過時)



社内情報共有ツール (チャット) 社内情報共有ツール (COP)

※ 緊急時組織の運用については、訓練を通じて改善を図っていることから、今後変更となる可能性がある。

図 2.1.9 社内情報共有ツール

d. 改善後の効果について

原子力防災組織の改善により、以下の効果が期待できると考えている。

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>・指揮命令系統が機能ごとに明確になる。</p> <p>・管理スパンが設定されたことにより、指揮者（特に本部長）の負担が軽減され、指揮者は、プラント状況等を客観的に俯瞰し、指示が出せるようになる。</p> <p>・本部長から各統括に権限が委譲され、各統括の指示の下、各機能班が自律的に自班の業務に対する検討・対応を行うことができるようになる。</p> <p>・運用や情報共有ツール等を改善することにより、発電所対策本部、各機能班のみならず、本社との情報共有がスムーズに行えるようになる。</p> <p>(2) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練の実施  <u>大規模損壊への対応のための運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊への教育及び訓練については、「添付資料1.0.9 重大事故等対策の対応に係る教育及び訓練について」で示す重大事故等対策にて実施する教育及び訓練を基に、大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。教育及び訓練は、各要員の役割に応じた任務を遂行するに当たり必要となる力量を習得及び維持するために実施する。必要となる力量を表2.1.21に示す。また、大規模損壊発生時に対応する発電所対策本部とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。</u></p> <p><u>大規模損壊のような過酷な状況下で対応するためには、更に下記事項を実施することで不測の事態にも対応することが可能となる。</u></p>	<p>(1) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練の実施  <u>大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、災害対策要員への教育及び訓練については、重大事故等対策の対応に係る教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対処できるよう大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、重大事故等対応要員においては、役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う要員以外の要員でも対応できるよう教育及び訓練の充実を図る。必要となる力量を第2.1.19表に示す。</u></p>	<p>(1) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練の実施  <u>大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、重大事故等に対応する要員への教育及び訓練については、重大事故等対策の対応に係る教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対処できるよう大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、緊急時対策要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う要員以外の要員でも対応できるよう教育及び訓練の充実を図る。必要となる力量を第19表に示す。</u></p>	<p>・体制の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  島根2号炉の運転員は、中央制御室及び現場（屋内）において、プラント対応に傾注しているため、多能化については考慮していない</p> <p>・記載表現の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  柏崎6/7の設置許可をベースに、記載の適正化</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>運転員及び緊急時対策要員</u>については、要員の役割に応じて付与される力量に加え、例えば要員の被災等が発生した場合においても、優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように、臨機応変な配員変更に対応できる知識及び技能習得による要員の多能化を計画的に実施する。<u>多能化に当たっては、重大事故等時の要員の動線を考慮して多能化の組み合わせを決定する。また、緊急時対策要員は、本来の役割と異なる役割を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に担う場合があるため、「添付資料 1.0.9 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について」で示す重大事故等対策にて実施する教育及び訓練に基づき該当者の多能化を図る。加えて、要員が負傷する等により役割を実行できなくなった場合には、同じ機能を担務する下位の職位の要員が代行するか、又は上位の職位の要員が下位の職位の要員の職務を兼務することになるため、代行若しくは兼務対象者に対して必要な教育を実施する。</u></p> <p>b. 原子力防災管理者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。</p> <p>c. <u>発電所構内の要員を最大限に活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。</u></p> <p>d. <u>大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための個別訓練を、訓練ごとに実施頻度を定めて実施する。</u></p> <p>e. <u>事故時の対応や事故後の復旧を迅速に行うため、重大事故等及び大規模損壊発生時の事象進展により高線量下になる場所を想定し放射線防護具を使用した事故時対応訓練、夜間及び降雨並びに強風等の悪天候下等を想定した事故時対応訓練を実施する。</u></p>	<p>a. 大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。</p> <p>b. <u>重大事故等対応要員</u>については、要員の役割に応じて付与される力量に加え、例えば要員の被災等が発生した場合においても、優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように、臨機応変な配員変更に対応できる知識及び技能習得による要員の多能化を計画的に実施する。</p> <p>c. 原子力防災管理者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。</p>	<p>a. <u>大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。</u></p> <p>b. <u>緊急時対策要員</u>については、要員の役割に応じて付与される力量に加え、例えば要員の被災等が発生した場合においても、優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように、臨機応変な配員変更に対応できる知識及び技能習得による要員の多能化を計画的に実施する。</p> <p>c. 原子力防災管理者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。</p>	<p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</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>f. 大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。</p> <p><u>教育及び訓練の頻度と力量評価の考え方は、次のとおりとし、この考え方に基づき教育訓練の計画を定め、実施する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>各要員の役割に応じた教育及び訓練を年1回以上実施することにより、各手順を習熟させ、力量の維持・向上を図る。</u></li> <li>・<u>あわせて力量が維持されていることを確認する。</u></li> <li>・<u>各要員の力量評価の結果に基づき教育及び訓練の有効性評価を行い、年1回の実施頻度では力量の維持が困難と判断される教育及び訓練については、年2回以上実施する。</u></li> <li>・<u>大規模損壊の緩和措置における中央制御室での操作及び動作状況確認等の短時間で実施できる操作以外の作業や操作について、必要な要員数及び想定時間にて対応できるよう、教育及び訓練を効果的かつ確実に実施する。</u></li> <li>・<u>教育及び訓練の実施結果により、手順、資機材及び体制について改善要否を評価し、必要により手順、資機材の改善、教育及び訓練計画への反映を行い、力量を含む対応能力の向上を図る。</u></li> <li>・<u>あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な緊急時対策要員を非常召集できるよう、定期的に連絡訓練を実施する。</u></li> </ul>	<p>d. 大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。</p>	<p>d. 大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</li> </ul>

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>表 2. 1. 21 大規模損壊発生時の対応に係る発電所要員の力量管理について</p> <table border="1" data-bbox="192 304 872 808"> <thead> <tr> <th>要員</th> <th>必要な作業</th> <th>必要な力量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策要員 ・本部長、各統括及び技術スタッフ</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施</td> <td>○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策要員 ・上記以外の要員</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握</td> <td>○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置</td> <td>○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解</td> </tr> <tr> <td>実施組織 (自衛消防隊含む)</td> <td>○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動</td> <td>○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握</td> </tr> <tr> <td>支援組織</td> <td>○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡</td> <td>○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い</td> </tr> </tbody> </table>	要員	必要な作業	必要な力量	緊急時対策要員 ・本部長、各統括及び技術スタッフ	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携	緊急時対策要員 ・上記以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携	運転員	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解	実施組織 (自衛消防隊含む)	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握	支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い	<p>第 2. 1. 19 表 大規模損壊発生時の対応に係る発電所要員の力量管理について</p> <table border="1" data-bbox="1003 304 1682 934"> <thead> <tr> <th>災害対策要員</th> <th>必要な作業</th> <th>必要な力量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本部長、本部長代理、本部長</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施</td> <td>○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>上記及び当直(運転員)以外の要員</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施(本部長/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握</td> <td>○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>当直(運転員)</td> <td>○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置</td> <td>○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解</td> </tr> <tr> <td>実施組織</td> <td>○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動</td> <td>○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握</td> </tr> <tr> <td>支援組織</td> <td>○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡</td> <td>○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い</td> </tr> </tbody> </table>	災害対策要員	必要な作業	必要な力量	本部長、本部長代理、本部長	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携	上記及び当直(運転員)以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(本部長/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携	当直(運転員)	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解	実施組織	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握	支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い	<p>第 19 表 大規模損壊発生時の対応に係る発電所要員の力量管理について</p> <table border="1" data-bbox="1754 304 2487 955"> <thead> <tr> <th>要員</th> <th>必要な作業</th> <th>必要な力量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策要員 ・本部長、本部長、各統括</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施</td> <td>○事故状況の把握 ○対応判断 ○的確な指揮 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策要員 ・上記以外の要員</td> <td>○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握</td> <td>○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携</td> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能確保に伴う措置</td> <td>○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解</td> </tr> <tr> <td>実施組織 (運転員除く。)</td> <td>○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉への注水、燃料プールへの注水等 ○消火活動</td> <td>○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握</td> </tr> <tr> <td>技術支援組織</td> <td>○事故拡大防止対策の検討 ○放射線・放射能の状況把握</td> <td>○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い</td> </tr> <tr> <td>運営支援組織</td> <td>○資材の調達及び輸送 ○社外関係機関への通報・連絡</td> <td>○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い</td> </tr> </tbody> </table>	要員	必要な作業	必要な力量	緊急時対策要員 ・本部長、本部長、各統括	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○的確な指揮 ○各班との連携	緊急時対策要員 ・上記以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携	運転員	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解	実施組織 (運転員除く。)	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉への注水、燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握	技術支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○放射線・放射能の状況把握	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い	運営支援組織	○資材の調達及び輸送 ○社外関係機関への通報・連絡	○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い	<p>・体制の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 要員名称の相違はあるが、必要な作業及び力量については相違なし</p>
要員	必要な作業	必要な力量																																																										
緊急時対策要員 ・本部長、各統括及び技術スタッフ	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携																																																										
緊急時対策要員 ・上記以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携																																																										
運転員	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解																																																										
実施組織 (自衛消防隊含む)	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握																																																										
支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い																																																										
災害対策要員	必要な作業	必要な力量																																																										
本部長、本部長代理、本部長	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携																																																										
上記及び当直(運転員)以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(本部長/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携																																																										
当直(運転員)	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解																																																										
実施組織	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握																																																										
支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い																																																										
要員	必要な作業	必要な力量																																																										
緊急時対策要員 ・本部長、本部長、各統括	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○的確な指揮 ○各班との連携																																																										
緊急時対策要員 ・上記以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施(統括/班長指示による) ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携																																																										
運転員	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解																																																										
実施組織 (運転員除く。)	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉への注水、燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握																																																										
技術支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○放射線・放射能の状況把握	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い																																																										
運営支援組織	○資材の調達及び輸送 ○社外関係機関への通報・連絡	○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取扱い																																																										
<p>(3) 大規模損壊発生時の体制 「添付資料 1. 0. 10 重大事故等時の体制について」で整備する発電所対策本部体制に加え、下記事項を考慮したものとす。</p> <p>a. 大規模損壊発生時の不確実性にも対処できるよう、運転員以外の発電所職員について、原則として全員を緊急時対策要員とするとともに、他号炉の運転員による応援が可能な体制を整備する。</p>	<p>(2) 大規模損壊発生時の体制 災害対策本部は、大規模損壊の緩和措置を実施する実施組織及びその支援組織から構成されており、それぞれの機能ごとに責任者を定め、役割分担を明確にし、効果的な大規模損壊の緩和措置を実施し得る体制とする。また、東海発電所の同時被災の場合においても、重大事故等対処設備を使用して炉心損傷や原子炉格納容器の破損等に対応できる体制とする。</p> <p>大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合(中央制御室の機能喪失を含む)でも流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。</p>	<p>(2) 大規模損壊発生時の体制 緊急時対策本部は、大規模損壊の緩和措置を実施する実施組織及びその支援組織から構成されており、それぞれの機能ごとに責任者を定め、役割分担を明確にし、効果的な大規模損壊の緩和措置を実施し得る体制とする。また、複数号炉の同時被災の場合においても、重大事故等対処設備を使用して炉心損傷や原子炉格納容器の破損等に対応できる体制とする。</p> <p>大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合(中央制御室の機能喪失を含む。)でも流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。</p>	<p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</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. <u>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等及び大規模損壊のような原子力災害が発生した場合にも、速やかに対策の対応を行うため、発電所構内に緊急時対策要員、運転員及び自衛消防隊合わせて常時100名確保し、大規模損壊発生時は本部長代行が初動の指揮を執る体制を整備する。</u></p> <p>また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（6号及び7号炉運転員を含む）が機能しない場合もあらかじめ想定し、緊急時対策要員で役割を変更する要員に対して事前に周知しておくことで混乱することなく迅速な対応を可能とする。</p> <p>c. <u>大規模損壊発生時において、緊急時対策要員として参集が期待される社員寮、社宅の緊急時対策要員の発電所へのアクセスルートは複数確保し、その中から通行可能なルートを選択し発電所へ参集する。なお、プラント状況が確実に入手できない場合は、あらかじめ定めた集合場所にて、発電所の状況等の確認を行った後、発電所へ参集する。</u></p> <p>d. <u>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、大規模な自然災害が発生した場合には、上記アクセスルートによる社員寮、社宅等からの参集に時間を要する可能性があるが、その場合であっても、発電所構内に分散待機する緊急時対策要員により優先する対応手順を必要とする要員数未満で対応することで当面の間は事故対応を行えるよう多能化を図る。</u></p>	<p>a. <u>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても発電所構内に災害対策要員（指揮者等）4名、重大事故等対応要員17名、当直（運転員）7名及び自衛消防隊11名の合計39名を常時確保し、大規模損壊発生時は統括待機当番者が初動の指揮を執る体制を整備する。なお、原子炉運転停止中※については、中央制御室の当直（運転員）を5名とする。</u></p> <p>※ 原子炉の状態が冷温停止（原子炉冷却材温度が100℃未満）及び燃料交換の期間</p> <p>また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（当直（運転員）を含む）が機能しない場合もあらかじめ想定し、<u>重大事故等対応要員</u>で役割を変更する要員に対して事前に周知しておくことで混乱することなく迅速な対応を可能とする。</p> <p>b. <u>大規模損壊発生時において、災害対策要員として参集が期待される社員寮、社宅等の災害対策要員の発電所へのアクセスルートは複数確保し、その中から通行可能なルートを選択し発電所へ参集する。</u></p> <p>c. <u>大規模な自然災害が発生した場合には、発電所構内に常駐する要員39名の中に被災者が発生する可能性があることに加え、社員寮、社宅等からの交替要員参集に時間を要する可能性があるが、その場合であっても、当直（運転員）及び自衛消防隊を含む発電所構内に常駐する要員により、優先する対応手順を、必要とする要員数未満で対応することで交替要員が到着するまでの間も事故対応を行えるよう体制を整備する。</u></p>	<p>a. <u>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても発電所構内に緊急時対策要員31名、運転員9名及び火災発生時の初期消火活動に対応するための自衛消防隊7名の合計47名を常時確保し、大規模損壊発生時は指示者が初動の指揮を執る体制を整備する。なお、2号炉原子炉運転停止中※については、中央制御室の2号運転員を5名とする。</u></p> <p>※ 原子炉の状態が冷温停止（原子炉冷却材温度が100℃未満）及び燃料交換の期間</p> <p>また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（運転員を含む。）が機能しない場合もあらかじめ想定し、<u>重大事故等に対処する要員</u>で役割を変更する要員に対して事前に周知しておくことで混乱することなく迅速な対応を可能とする。</p> <p>b. <u>大規模損壊発生時において、重大事故等に対処する要員として参集が期待される社員寮、社宅等の重大事故等に対処する要員の発電所へのアクセスルートは複数確保し、その中から通行可能なルートを選択し発電所へ参集する。なお、プラント状況が確実に入手できない場合は、あらかじめ定めた構外参集拠点にて、発電所の状況等の確認を行った後、発電所へ参集する。</u></p> <p>c. <u>大規模な自然災害が発生した場合には、発電所構内に常時確保する重大事故等に対処する要員47名の中に被災者が発生する可能性があることに加え、社員寮、社宅等からの交替要員参集に時間を要する可能性があるが、その場合であっても、運転員及び自衛消防隊を含む発電所構内に常駐する要員により、優先する対応手順を、必要とする要員数未満で対応することで交替要員が到着するまでの間も事故対応を行えるよう体制を整備する。</u></p>	<p>備考</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、プラントの状況が確実に入手できない場合の対応を明記</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>(4) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的考え方</p> <p>大規模損壊発生時には、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、発電所構内に勤務している緊急時対策要員により指揮命令系統を確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を次の基本的な考え方に基づき整備する。</p> <p>a. 大規模損壊への対応に必要な要員を常時確保するため、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊初期消火班は、地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、分散して待機する。また、地震、津波等の大規模な自然災害によって、待機場所への影響が考えられる場合は、屋外への退避及び高台への避難等を行う。なお、建物の損壊等により要員が被災するような状況においても、発電所構内に勤務している他の要員を活用する等の柔軟な対応をとることを基本とする。</p> <p>b. 地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。</p> <p>c. <u>6号及び7号炉同時被災時には、6号及び7号炉の原子炉主任技術者は、それぞれ担当する号炉の保安監督を誠実かつ最優先に行う。また、大規模損壊の緩和措置の実施に当たり保安上必要な場合は、実施組織（所長を含む。）へ指示を行い、事故の拡大防止又は影響緩和を図る。</u></p> <p>d. プルーム通過時は、大規模損壊対応への指示を行う緊急時対策要員と発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な緊急時対策要員は緊急時対策所、運転員は中央制御室待避室にとどまり、その他の緊急時対策要員及び自衛消防隊は発電所構外へ一時退避し、その後、<u>発電所対策本部長</u>の指示に基づき再参集する。</p>	<p>(3) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的な考え方</p> <p>大規模損壊発生時には、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、発電所構内に常駐している災害対策要員により指揮命令系統を確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を整備する。</p> <p>a. 大規模損壊への対応に必要な要員を常時確保するため、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における災害対策要員（初動）は、地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、分散して待機する。また、地震、津波等の大規模な自然災害によって、待機場所への影響が考えられる場合は、屋外への退避及び高台への避難等を行う。なお、建物の損壊等により要員が被災するような状況においても、発電所構内に常駐している他の要員を活用する等の柔軟な対応をとることを基本とする。</p> <p>b. 地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。</p> <p>c. プルーム通過時は、大規模損壊対応への指示を行う災害対策要員と発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な災害対策要員は緊急時対策所及び第二弁操作室、当直（運転員）の一部は中央制御室待避室にとどまり、その他の災害対策要員は発電所構外へ一時退避し、その後、<u>災害対策本部長</u>の指示に基づき再参集する。</p>	<p>(3) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的考え方</p> <p>大規模損壊発生時には、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、発電所構内に勤務している重大事故等に対処する要員により指揮命令系統を確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を整備する。</p> <p>a. 大規模損壊への対応に必要な要員を常時確保するため、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における重大事故等に対処する要員は、地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、分散して待機する。また、地震、津波等の大規模な自然災害によって、待機場所への影響が考えられる場合は、屋外への退避及び高台への避難等を行う。なお、建物の損壊等により要員が被災するような状況においても、発電所構内に勤務している他の要員を活用する等の柔軟な対応をとることを基本とする。</p> <p>b. 地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。</p> <p>c. プルーム通過時は、大規模損壊対応への指示を行う緊急時対策要員と発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な緊急時対策要員は緊急時対策所、運転員は、中央制御室待避室及び緊急時対策所にとどまり、その他の緊急時対策要員及び自衛消防隊は発電所構外へ一時退避し、その後、<u>緊急時対策本部長</u>の指示に基づき再参集する。</p>	<p>備考</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、格納容器破損のおそれがない場合におけるベント実施に伴うプルーム通過</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>e. 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合、<u>発電所対策本部</u>の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は消火活動を実施する。また、<u>発電所対策本部長</u>が、事故対応を実施又は継続するために、放水砲等による泡消火の実施が必要と判断した場合は、<u>緊急時対策要員</u>を火災対応の指揮命令系統の下で活動する自衛消防隊の指揮下で消火活動に従事させる。なお、<u>発電所対策本部</u>の体制が整った後は、<u>発電所対策本部長</u>の判断により、自衛消防組織を立ち上げし、自衛消防隊による消火活動を実施する。</p> <p>(5) 大規模損壊発生時の対応拠点 大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、<u>発電所対策本部長</u>を含む<u>発電所対策本部</u>の緊急時対策要員等が対応を行う拠点は、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>を基本とする。<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>の健全性(居住性確保、通信連絡機能等)が確認できない場合は、代替可能なスペース及び必要に応じて風雨を凌ぐための資機材を活用することにより<u>発電所対策本部</u>の指揮命令系統を維持する。</p> <p>また、運転員の拠点については、中央制御室が機能している場合は中央制御室とするが、中央制御室が機能していない場合や火災等により運転員に危険が及ぶおそれがある場合は、施設の損壊状況、対応可能な要員等を勘案し<u>発電所対策本部</u>が適切な拠点を選定する。</p> <p>(6) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a. <u>本社対策本部</u>体制の確立 大規模損壊発生時における<u>本社対策本部</u>の設置による発電所への支援体制は、「<u>添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について</u>」で整備する支援体制と同様である。 b. <u>外部支援体制</u>の確立 大規模損壊発生時における外部支援体制は、「<u>添付資料 1.0.4 外部からの支援について</u>」で整備する原子力災害発生時の外部支援体制と同様である。</p>	<p>d. 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合、<u>災害対策本部</u>の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は消火活動を実施する。また、<u>災害対策本部長</u>が、事故対応を実施又は継続するために、放水砲等による泡消火の実施が必要と判断した場合は、<u>災害対策本部</u>の指揮命令系統の下、放水砲等の対応を行う要員を消火活動に従事させる。</p> <p>(4) 大規模損壊発生時の対応拠点 大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、<u>災害対策本部長</u>を含む<u>災害対策本部</u>の<u>災害対策本部要員</u>が対応を行う拠点は、緊急時対策所を基本とする。緊急時対策所の健全性(居住性確保、通信連絡機能等)が確認できない場合は、代替可能なスペースを有する<u>建屋</u>を活用することにより<u>災害対策本部</u>の指揮命令系統を維持する。</p> <p>また、<u>当直(運転員)</u>の拠点については、中央制御室が機能している場合は中央制御室とするが、中央制御室が機能していない場合や火災等により<u>当直(運転員)</u>に危険が及ぶおそれがある場合は、施設の損壊状況、対応可能な要員等を勘案し<u>災害対策本部</u>が適切な拠点を選定する。</p> <p>(5) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a. <u>本店対策本部</u>体制の確立 大規模損壊発生時における<u>本店対策本部</u>の設置による発電所への支援体制は、「<u>技術的能力審査基準1.0</u>」で整備する支援体制と同様である。 b. <u>外部支援体制</u>の確立 大規模損壊発生時における発電所への外部支援体制は、「<u>技術的能力審査基準1.0</u>」で整備する原子力災害発生時の外部支援体制と同様である。</p>	<p>d. 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合、<u>緊急時対策本部</u>の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は消火活動を実施する。また、<u>緊急時対策本部長</u>が、事故対応を実施又は継続するために、放水砲等による泡消火の実施が必要と判断した場合は、<u>緊急時対策要員</u>を火災対応の指揮命令系統の下で活動する自衛消防隊の指揮下で消火活動に従事させる。</p> <p>(4) 大規模損壊発生時の対応拠点 大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、<u>緊急時対策本部長</u>を含む<u>緊急時対策本部</u>の<u>緊急時対策要員</u>が対応を行う拠点は、緊急時対策所を基本とする。緊急時対策所の健全性(居住性確保、通信連絡機能等)が確認できない場合は、代替可能なスペースを有する<u>建物</u>を活用することにより<u>緊急時対策本部</u>の指揮命令系統を維持する。</p> <p>また、運転員の拠点については、中央制御室が機能している場合は中央制御室とするが、中央制御室が機能していない場合や火災等により運転員に危険が及ぶおそれがある場合は、施設の損壊状況及び対応可能な要員等を勘案し<u>緊急時対策本部</u>が適切な拠点を選定する。</p> <p>(5) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a. <u>緊急時対策総本部</u>体制の確立 大規模損壊発生時における<u>緊急時対策総本部</u>の設置による発電所への支援体制は、「<u>技術的能力審査基準1.0</u>」で整備する支援体制と同様である。 b. <u>外部支援体制</u>の確立 大規模損壊発生時における<u>発電所への外部支援体制</u>は、「<u>技術的能力審査基準1.0</u>」で整備する原子力災害発生時の外部支援体制と同様である。</p>	<p>時は、運転員9名のうち、5名は中央制御室待避室に待避する 【東海第二】 島根2号炉は、格納容器破損のおそれがない場合におけるベント弁操作後の運転員は、中央制御室待避室にとどまる</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>2.1.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 大規模損壊の発生に備え、2.1.2.1項における大規模損壊発生時の対応手順にしたがって活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を配備する。 <u>大規模損壊発生時における資機材等の配備は、「添付資料1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について」で整備する。</u></p> <p>(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方 <u>可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で想定する自然現象による影響等に加え、下記の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響等を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる場所に保管するとともに、設計基準事故対処設備と共通要因によって同時に必要な機能が損なわれないことがないよう、次の考え方に基づいて保管する。</u></p> <p>a. 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動を超える地震動に対して、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない場所に保管する。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備は、基準津波を超える津波に対して裕度を有する高台に保管する。</p>	<p>2.1.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 大規模損壊の発生に備え、2.1.2.1項における大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を次に示す基本的な考え方に基づき配備する。</p> <p>(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方 可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で配備する設備の基本的な考え方を基に配備し、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの共通要因で、同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないように保管場所を分散し、かつ十分離して配備する。</p> <p>a. 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動を超える地震動に対して、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない場所に保管する。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備は、敷地に遡上する津波を超える津波に対して裕度を有する高台に保管する。</p>	<p>2.1.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 大規模損壊の発生に備え、2.1.2.1項における大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を次に示す基本的な考え方に基づき配備する。</p> <p>(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方 可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で配備する設備の基本的な考え方を基に配備し、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの共通要因で、同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないように保管場所を分散しかつ十分離して配備する。</p> <p>a. 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動を超える地震動に対して、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない場所に保管する。</p> <p>b. <u>原子炉建物外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備のうち、少なくとも1セットは、基準津波を超える津波に対して裕度を有する高台に保管する。</u></p>	<p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7の設置許可をベースに、記載の適正化</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7の設置許可をベースに、記載の適正化</p> <p>・設計方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、原子炉建物外から電力又は水を供給する可搬型設備のうち少なくとも1セットは高台とする</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>c. 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響を考慮して、原子炉建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋から100m以上離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準対象施設及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で、当該建屋及び当該設備と同時に影響を受けない場所に分散して配備する。</p> <p>d. 可搬型重大事故等対処設備同士の距離を十分に離して複数箇所に分散して保管する。原子炉建屋外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備は、アクセスルートを確認した複数の接続口を設ける。</p> <p>e. 地震、津波、大規模な火災等の発生に備え、アクセスルートを確認するために、速やかに消火及びがれき撤去ができる資機材を当該事象による影響を受けにくい場所に保管する。</p> <p>(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方  <u>大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材と基本的な考え方に差異はない。</u>  <u>資機材は、炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境、大規模な火災の発生した環境を考慮するとともに、大規模な自然災害等により外部支援が受けられない状況を想定し必要な数量を配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、原子炉建屋及びコントロール建屋から100m以上離隔をとった場所に分散して配備する。必要な資機材には次を含む。</u></p> <p>a. 全交流動力電源喪失が発生する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。</p>	<p>c. 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響を考慮して、原子炉建屋等から100m以上離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準対象施設及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で、当該建屋及び当該設備と同時に影響を受けない場所に分散して配備する。</p> <p>d. 可搬型重大事故等対処設備同士の距離を十分に離して複数箇所に分散して保管する。原子炉建屋外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備は、アクセスルートを確認した複数の接続口を設ける。</p> <p>e. 地震、津波、大規模な火災等の発生に備え、アクセスルートを確認するために、速やかに消火及びがれき撤去ができる資機材を当該事象による影響を受けにくい場所に保管する。</p> <p>(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方  大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、高線量の環境、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、<u>原子炉建屋から100m以上離隔をとった場所に分散して配備する。</u></p> <p>a. 全交流動力電源喪失が発生する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。</p>	<p>c. 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響を考慮して、原子炉建物、タービン建物及び廃棄物処理建物から100m以上離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保したうえで、当該建物及び当該設備と同時に影響を受けない場所に分散して配備する。</p> <p>d. 可搬型重大事故等対処設備同士の距離を十分に離して複数箇所に分散して保管する。原子炉建物外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備は、アクセスルートを確認した複数の接続口を設ける。</p> <p>e. 地震、津波、大規模な火災等の発生に備え、アクセスルートを確認するために、速やかに消火及びがれき撤去ができる資機材を当該事象による影響を受けにくい場所に保管する。</p> <p>(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方  <u>大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、高線量の環境、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、原子炉建物、制御室建物及び廃棄物処理建物から100m以上離隔をとった場所に、分散して配備する。</u></p> <p>a. 全交流動力電源喪失が発生する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。</p>	<p>・設計方針の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>  プラントの相違による離隔対象設備の相違</p> <p>・記載表現の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>  柏崎 6/7 の設置許可をベースに、記載の適正化</p> <p>・設計方針の相違  <b>【柏崎 6/7、東海第二】</b>  プラントの相違による離隔対象設備の相違</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>b. 地震及び津波のような大規模な自然災害による油タンク火災、又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災の発生に備え、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火薬剤等の資機材及び<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>や放水砲等の消火設備を配備する。</p> <p>c. 炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境下において、事故対応のために着用するマスク、高線量対応防護服、個人線量計等の必要な資機材を配備する。</p> <p>d. 大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合も事故対応を行うための防護具、線量計、食料等の資機材を確保する。</p> <p>e. 大規模損壊発生時において、指揮者と現場間、発電所外等との連絡に必要な通信連絡設備を確保するため、多様な複数の通信連絡設備を整備する。また、通常の通信連絡設備が使用不能な場合を想定した通信連絡設備として、衛星電話設備、<u>無線連絡設備</u>、<u>携帯型音声呼出電話設備</u>及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を配備する。</p>	<p>b. 地震及び津波のような大規模な自然災害による油タンク火災、又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災の発生に備え、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火薬剤等の資機材及び<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>や放水砲等の消火設備を配備する。</p> <p>c. 炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境下において、事故対応のために着用する全面マスク、高線量対応防護服、個人線量計等の必要な資機材を配備する。</p> <p>d. 化学薬品等が流出した場合に備えて、マスク、長靴等の資機材を配備する。</p> <p>e. <u>大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合も</u>事故対応を行うための防護具、線量計、食料等の資機材を確保する。</p> <p>f. <u>大規模損壊発生時において</u>、指揮者と現場間、発電所外等との連絡に必要な通信連絡設備を確保するため、多様な複数の通信連絡設備を整備する。また、通常の通信連絡設備が使用不能な場合を想定した通信連絡設備として、衛星電話設備、<u>無線連絡設備</u>、<u>携行型有線通話装置</u>及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を配備する。さらに、消火活動専用の通信連絡が可能な<u>無線連絡設備</u>を配備する。</p>	<p>b. 地震及び津波のような大規模な自然災害による油タンク火災、又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災の発生に備え、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火薬剤等の資機材及び<u>大型送水ポンプ車</u>や放水砲等の消火設備を配備する。</p> <p>c. 炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境下において、事故対応のために着用する<u>全面</u>マスク、高線量対応防護服、個人線量計等の必要な資機材を配備する。</p> <p>d. <u>化学薬品等が流出した場合に備えて</u>、マスク、長靴等の資機材を配備する。</p> <p>e. <u>大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合も</u>事故対応を行うための防護具、線量計、食料等の資機材を確保する。</p> <p>f. <u>大規模損壊発生時において</u>、指揮者と現場間、発電所外等との連絡に必要な通信連絡設備を確保するため、多様な複数の通信連絡設備を整備する。また、通常の通信連絡設備が使用不能な場合を想定した通信連絡設備として、衛星電話設備、<u>無線通信設備</u>、<u>有線式通信設備</u>及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を配備する。<u>さらに、消火活動専用の通信連絡が可能な無線通信設備を配備する。</u></p> <p><u>g. 大規模損壊に特化した手順に使用する資機材を配備する。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は、大規模損壊に特化した手順に使用する資機材を配備</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>2.1.3 まとめ</p> <p>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、プラント監視機能の喪失、建屋の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、発電用原子炉施設内において有効に機能する運転員を含む人的資源、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる発電所構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。</p> <p>「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び発電用原子炉施設の状況把握が困難である場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を<u>中心</u>とした多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。</p> <p>「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常の体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、原子力防災組織の実効性等を確認するため、大規模損壊となる種々の想定に対して本部要員が対応方針を決定し指示を出すまでの図上訓練、緊急時対策要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育・訓練を実施する。</p> <p>「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう、発電所の敷地特性を活かし、構内の高台に分散配置するとともに、原子炉建屋から離隔距離を置いて配備する。</p> <p>大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育・訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。</p>	<p>2.1.3 まとめ</p> <p>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、プラント監視機能の喪失、建屋の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、発電用原子炉施設内において有効に機能する<u>当直</u>（運転員）を含む人的資源、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる発電所構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。</p> <p>「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び発電用原子炉施設の状況把握が困難である場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を考慮した多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。</p> <p>「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常の体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、原子力防災組織の実効性等を確認するため、大規模損壊となる種々の想定に対して本部要員が対応方針を決定し指示を出すまでの図上訓練、<u>災害</u>対策要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育・訓練を実施する。</p> <p>「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないように、発電所の敷地特性を活かし、構内の高台に分散配置するとともに、原子炉建屋等から離隔距離を置いて配備する。</p> <p>大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育・訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。</p>	<p>2.1.3 まとめ</p> <p>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、プラント監視機能の喪失、建物の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、発電用原子炉施設内において有効に機能する運転員を含む人的資源、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる発電所構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。</p> <p>「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び発電用原子炉施設の状況把握が困難である場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を<u>考慮</u>した多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。</p> <p>「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常の体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、原子力防災組織の実効性等を確認するため、大規模損壊となる種々の想定に対して本部要員が対応方針を決定し指示を出すまでの図上訓練、<u>緊急時</u>対策要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育・訓練を実施する。</p> <p>「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう、発電所の敷地特性を活かし、<u>原子炉建物外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備のうち少なくとも1セットは構内の高台に分散配置するとともに、原子炉建物、タービン建物及び廃棄物処理建物から離隔距離を置いて配備する。</u></p> <p>大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育・訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。</p>	<p>備考</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、原子炉建物外から電力又は水を供給する可搬型設備のうち少なくとも1セットは高台とする</p>