まとめ資料比較表〔技術的能力 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〕

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

相違No.	相違理由
①	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
②	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
③	島根２号炉は，輪谷湾へのシルトフェンス設置に小型船舶を使用
④	島根２号炉は，初期対応における延焼防止処置に対して化学消防自動車，小型動力ポンプ付水槽車，小型放水砲及び泡消火薬剤容器による泡消火を実施。 柏崎6/7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
⑤	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，泡原液備蓄車のタンクに泡消火薬剤を保管
⑥	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処設備として位置付けている
⑦	島根２号炉は，緊急時対策本部が大気への拡散抑制の着手を判断し，緊急時対策要員を指揮。 柏崎6/7は，当直副長が大気への拡散抑制の着手を判断し，当直長からの依頼を受けて，緊急時対策本部が緊急時対策要員を指揮
⑧	設備構成，対応する要員の相違，また，それに起因する所要時間の相違
⑨	島根２号炉は，燃料プール燃料体等の著しい損傷時も大気への放射性物質の拡散抑制を実施するため，海洋への放射性物質の拡散抑制を実施
⑩	島根２号炉は，設置箇所全てに放水した海水が流れ込むため優先順位はなし
⑪	シルトフェンスの設置箇所の相違による手順概要の相違
⑫	島根２号炉は，延焼防止処置の初期対応を行う要員以外が初期対応に使用する車両を移動させる想定はない

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
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 ＜ 目 次 ＞ 1.12.1　対応手段と設備の選定 (1) 対応手段と設備の選定の考え方 (2) 対応手段と設備の選定の結果 a.　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 (a) 大気への放射性物質の拡散抑制 (b) 海洋への放射性物質の拡散抑制 b.　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時の対応手段及び設備 c.　重大事故等対処設備と自主対策設備 (a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 (b) 航空機燃料火災への泡消火 d.　手順等 1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制 a.　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 b.　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 a.　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 b.　汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 c.　重大事故等時の対応手段の選択 1.12.2.2　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時の手順 (1) 初期対応における延焼防止処置 a.　化学消防自動車単独又は高所放水車等による泡消火	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 ＜目次＞ 1.12.1　対応手段と設備の選定 (1)　対応手段と設備の選定の考え方 (2)　対応手段と設備の選定の結果 a．炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 (a)　大気への放射性物質の拡散抑制 (b)　海洋への放射性物質の拡散抑制 b．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時の対応手段及び設備 c．重大事故等対処設備と自主対策設備 (a)　大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 (b)　航空機燃料火災への泡消火 d．手順等 1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1)　大気への放射性物質の拡散抑制 a．可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 b．ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み (2)　海洋への放射性物質の拡散抑制 b．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 a．汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 c．重大事故等時の対応手段の選択 1.12.2.2　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時の手順 (1)　初期対応における延焼防止処置 a．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	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 ＜　目　次　＞ 1.12.1　対応手段と設備の選定 (1)　対応手段と設備の選定の考え方 (2)　対応手段と設備の選定の結果 a．炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 (a)大気への放射性物質の拡散抑制 (b)海洋への放射性物質の拡散抑制 b．原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の対応手段及び設備 c．重大事故等対処設備と自主対策設備 (a)大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 (b)航空機燃料火災への泡消火 d．手順等 1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 (1)　大気への放射性物質の拡散抑制 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 b．ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み (2)　海洋への放射性物質の拡散抑制 a．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 b．シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制 (3)　重大事故等時の対応手段の選択 1.12.2.2　原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順 (1)　初期対応における延焼防止処置 a．化学消防自動車等又は小型放水砲等による泡消火	・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			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（以下，①の相違）
(2) 航空機燃料火災への対応 a.　大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡混合装置による航空機燃料火災への泡消火 b.　重大事故等時の対応手段の選択	(2)　航空機燃料火災への泡消火 a．可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火 b．重大事故等時の対応手段の選択	(2)　航空機燃料火災への対応 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による航空機燃料火災への泡消火 (3)　重大事故等時の対応手段の選択	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 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（以下，②の相違）
1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順	1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順	1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順	
添付資料 1.12.1　審査基準，基準規則と対処設備との対応表	添付資料1.12.1　審査基準，基準規則と対処設備との対応表 添付資料1.12.2　自主対策設備仕様	添付資料 1.12.1　審査基準，基準規則と対処設備との対応表 添付資料 1.12.2　自主対策設備仕様	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，自主対策設備の設備仕様を記載

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
添付資料 1.12.2　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	添付資料1.12.3　可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	添付資料 1.12.3　大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	
添付資料 1.12.3　放射性物質拡散抑制手順の作業時間について	添付資料1.12.4　放射性物質拡散抑制手順の作業時間について	添付資料 1.12.4　放射性物質拡散抑制手順の作業時間について	
添付資料 1.12.4　放水砲の設置場所及び使用方法等について	添付資料1.12.5　放水砲の設置位置及び使用方法等について	添付資料 1.12.5　放水砲の設置場所及び使用方法等について	
	添付資料1.12.6　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み	添付資料 1.12.6　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込みについて説明
添付資料 1.12.5　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 【放射性物質吸着材の運搬，設置】	添付資料1.12.8　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	添付資料 1.12.7　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 【放射性物質吸着材の運搬，設置】	
添付資料 1.12.6　汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 【汚濁防止膜の運搬，設置】	添付資料1.12.7　汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制	添付資料 1.12.8　シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制 【シルトフェンスの運搬，設置】	
添付資料 1.12.7　初期対応における延焼防止処置 【大型化学高所放水車の配置，泡消火】	添付資料1.12.9　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）による延焼防止処置	添付資料 1.12.9　初期対応における延焼防止処置 【化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車の配置，泡消火】 添付資料 1.12.10　初期対応における延焼防止処置 【小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲の配置，泡消火】	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
添付資料 1.12.8　航空機燃料火災への対応 【大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による泡消火】	添付資料1.12.10　可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火	添付資料 1.12.11　航空機燃料火災への泡消火 【大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火】	・設備の相違 【東海第二】 ②の相違
	添付資料1.12.11　放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について	添付資料1.12.12　放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，泡消火薬剤量の設定根拠について記載
	添付資料1.12.12　消火設備の消火性能について	添付資料1.12.13　消火設備の消火性能について	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，航空機燃料火災に使用する消

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	添付資料1.12.13　手順のリンク先について	添付資料1.12.14　手順のリンク先について	火設備の消火性能について説明 ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 　島根２号炉は，手順のリンク先を記載

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
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	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	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	
【要求事項】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。 ａ）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。 ｂ）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	【要求事項】 1　発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。 ａ）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。 ｂ）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	【要求事項】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。 ａ）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。 ｂ）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	
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燃料体等の著しい損傷に至った場合において，発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備を整備しており，ここでは，この設備を活用した手順等について説明する。	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，発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備を整備しており，ここでは，この設備を活用した手順等について説明する。	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，発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対処設備を整備しており，ここでは，この対処設備を活用した手順等について説明する。	
1.12.1 対応手段と設備の選定 (1)　対応手段と設備の選定の考え方 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燃料体等の著しい損傷に至った場合において，発電所外へ放射性物質が拡散するおそれがある。発電所外へ放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。 また，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が発生した場合において，消火対応するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。	1.12.1　対応手段と設備の選定 (1)　対応手段と設備の選定の考え方 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，発電所外へ放射性物質が拡散するおそれがある。発電所外へ放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。 また，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が発生した場合において，消火対応するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。	1.12.1　対応手段と設備の選定 (1)　対応手段と設備の選定の考え方 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，発電所外へ放射性物質が拡散するおそれがある。発電所外へ放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。 また，原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合において，消火対応するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
重大事故等対処設備の他に，柔軟な事故対応を行うための対応手段と自主対策設備※1を選定する。 ※1　自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備。 選定した重大事故等対処設備により，技術的能力審査基準（以下，「審査基準」という。）だけでなく，設置許可基準規則第五十五条及び技術基準規則第七十条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに，重大事故等対処設備，設計基準事故対処設備及び自主対策設備との関係を明確にする。 (2)　対応手段と設備の選定の結果 審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。 なお，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.12.1 表に整理する。 a.　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれがある場合，又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷のおそれがある場合は，大気への放射性物質の拡散抑制，放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を図る。 (a) 大気への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合は，放水設備により，大気への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。	重大事故等対処設備のほかに，柔軟な事故対応を行うための対応手段と自主対策設備※を選定する。 ※　自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備。 選定した重大事故等対処設備により，技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく，設置許可基準規則第五十五条及び技術基準規則第七十条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに，重大事故等対処設備及び自主対策設備との関係を明確にする。 (2)　対応手段と設備の選定の結果 審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。 なお，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.12－1表に整理する。 a．炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれがある場合，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がある場合は，大気への放射性物質の拡散抑制，放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を図る。 (a)　大気への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，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は，原子炉建屋放水設備により，大気への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。	重大事故等対処設備のほかに，柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備※1を選定する。 ※１　自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備。 選定した重大事故等対処設備により，技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく，設置許可基準規則第五十五条及び技術基準規則第七十条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに，自主対策設備との関係を明確にする。 (2)　対応手段と設備の選定の結果 審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。 なお，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.12－1 表に整理する。 ａ．炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれがある場合又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷のおそれがある場合は，大気への放射性物質の拡散抑制，放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を図る。 (a)　大気への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，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は，原子炉建物放水設備により，大気への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（原子炉建屋放水設備）は以下のとおり。 ・大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ・ホース ・放水砲 ・燃料補給設備 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ	大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（原子炉建屋放水設備）は以下のとおり。 ・可搬型代替注水大型ポンプ（放水用） ・ホース ・放水砲 ・ＳＡ用海水ピット取水塔 ・海水引込み管 ・ＳＡ用海水ピット ・燃料給油設備 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ	大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（原子炉建物放水設備）は以下のとおり。 ・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 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，手順で使用する水源を記載
(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損又は使用済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，原子炉建屋への放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（海洋拡散抑制設備）は以下のとおり。 ・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） これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。 （添付資料 1.12.1）	(b)　海洋への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，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，原子炉建屋への放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（海洋拡散抑制設備）は以下のとおり。 ・放射性物質吸着材 ・汚濁防止膜 これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。	(b)　海洋への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷，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，原子炉建物への放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（海洋拡散抑制設備）は以下のとおり。 ・放射性物質吸着材 ・シルトフェンス ・小型船舶 これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備がすべて網羅されている。 （添付資料1.12.1）	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，輪谷湾へのシルトフェンスの設置に小型船舶を使用（以下，③の相違）
b.　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時の対応手段及び設備 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が発生した場合，初期対応における延焼防止処置により，火災に対応する手段がある。 初期対応における延焼防止処置に使用する設備は以下のとおり。 ・化学消防自動車 ・水槽付消防ポンプ自動車	b．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時の対応手段及び設備 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が発生した場合，初期対応における延焼防止処置により，火災に対応する手段がある。 初期対応における延焼防止処置に使用する設備は以下のとおり。 ・化学消防自動車 ・水槽付消防ポンプ自動車	b．原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の対応手段及び設備 原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合，初期対応における延焼防止処置により，火災に対応する手段がある。 初期対応における延焼防止処置に使用する設備は以下のとおり。 ・化学消防自動車 ・小型動力ポンプ付水槽車 ・小型放水砲	・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・泡消火薬剤備蓄車 ・大型化学高所放水車	・泡消火薬剤容器（消防車用） ・消火栓（原水タンク） ・防火水槽	・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 ・取水口 ・取水管 ・取水槽	【柏崎 6/7】 島根２号炉は，初期対応における延焼防止処置に対して化学消防自動車，小型動力ポンプ付水槽車，小型放水砲及び泡消火薬剤容器による泡消火を実施。 柏崎 6/7 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 （以下，④の相違） ・設備の相違 【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 は泡薬剤備蓄車のタンクに泡消火薬剤を保管 （以下，⑤の相違） ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，手順で使用する水源を記載
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が発生した場合，航空機燃料火災の泡消火により火災に対応する手段がある。 航空機燃料火災への泡消火に使用する設備は以下のとおり。 ・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	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が発生した場合，航空機燃料火災への泡消火により火災に対応する手段がある。 航空機燃料火災への泡消火に使用する設備は以下のとおり。 ・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	原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合，航空機燃料火災への泡消火により，火災に対応する手段がある。 航空機燃料火災への泡消火に使用する設備は以下のとおり。 ・大型送水ポンプ車 ・ホース ・放水砲 ・泡消火薬剤容器	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・燃料補給設備 これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。 （添付資料1.12.1） c.　重大事故等対処設備と自主対策設備 (a)　大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 審査基準及び基準規則に要求される，大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），ホース，放水砲及び燃料補給設備は，いずれも重大事故等対処設備と位置づける。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，放射性物質吸着材，汚濁防止膜及び小型船舶（汚濁防止膜設置用）は重大事故等対処設備と位置づける。	・ＳＡ用海水ピット取水塔 ・海水引込み管 ・ＳＡ用海水ピット ・燃料給油設備 これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。 （添付資料 1.12.1） c．重大事故等対処設備と自主対策設備 (a)　大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 審査基準及び基準規則に要求される，大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），ホース，放水砲及び燃料給油設備は，いずれも重大事故等対処設備と位置付ける。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，汚濁防止膜は重大事故等対処設備と位置付ける。	・取水口 ・取水管 ・取水槽 ・燃料補給設備 これらの選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備がすべて網羅されている。 （添付資料1.12.1） c．重大事故等対処設備と自主対策設備 (a)　大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制 審査基準及び基準規則に要求される，大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，大型送水ポンプ車，ホース，放水砲及び燃料補給設備は，いずれも重大事故等対処設備と位置付ける。 海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，放射性物質吸着材，シルトフェンス及び小型船舶は重大事故等対処設備と位置付ける。	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，手順で使用する水源を記載 ・設備の相違 【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処設備として位置付けている （以下，⑥の相違）
以上の重大事故等対処設備により発電所外への放射性物質の拡散抑制が可能であることから，以下の設備は自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ これらの設備については，大気への放射性物質の拡散を直接抑制する手段ではないが，原子炉建屋放水設備により原子炉建屋に向けて放水する際に，原子炉建屋から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として有効	以上の重大事故等対処設備により発電所外への放射性物質の拡散抑制が可能であることから，以下の設備は自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ これらの設備については，大気への放射性物質の拡散を直接抑制する手段ではないが，原子炉建屋放水設備により原子炉建屋に向けて放水する際に，原子炉建屋から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として有効で	以上の重大事故等対処設備により発電所外への放射性物質の拡散抑制が可能であることから，以下の設備は自主対策設備と位置付ける。併せて，その理由を示す。 ・ガンマカメラ ・サーモカメラ これらの設備については，大気への放射性物質の拡散を直接抑制する手段ではないが，原子炉建物放水設備により原子炉建物に向けて放水する際に，原子炉建物から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として有効で	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
である。	ある。	ある。	
	・放射性物質吸着材 放射性物質吸着材を設置するためには，地震発生後のアクセスルートの液状化による影響（一部のアクセスルートで車両通行不可）を踏まえると最短でも，作業開始を判断してから 15 時間程度要することになるが，放射性物質の吸着効果が期待され，海洋への放射性物質の拡散抑制及び放出量の低減を図る手段として有効である。 なお，アクセスルートに液状化の影響が無い場合は，作業開始を判断してから約 6.5 時間と想定する。		・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違
(b)　航空機燃料火災への泡消火 基準規則に要求される，航空機燃料火災への泡消火に使用する設備のうち，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，泡原液混合装置及び燃料補給設備は，重大事故等対処設備と位置づける。	(b)　航空機燃料火災への泡消火 基準規則に要求される，航空機燃料火災への泡消火に使用する設備のうち，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），泡混合器及び燃料給油設備は，重大事故等対処設備と位置付ける。	(b)　航空機燃料火災への泡消火 基準規則に要求される，航空機燃料火災への泡消火に使用する設備のうち，大型送水ポンプ車，ホース，放水砲，泡消火薬剤容器及び燃料補給設備は，重大事故等対処設備と位置付ける。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
以上の重大事故等対処設備により航空機燃料火災への泡消火が可能であることから，以下の設備は自主対策設備として位置づける。あわせて，その理由を示す。 ・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	以上の重大事故等対処設備により航空機燃料火災への泡消火が可能であることから，以下の設備は自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。 ・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）	以上の重大事故等対処設備により航空機燃料火災への泡消火が可能であることから，以下の設備は自主対策設備と位置付ける。併せて，その理由を示す。 ・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	・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④，⑤の相違 ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，手順で使用する水源を記載
これらの設備については，航空機燃料火災への対応手段として放水量が少ないため，同等の放水効果は得られにくいが，早期に消火活動が可能であり，航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建屋への延焼拡大防止の手段として有効である。	これらの設備については，航空機燃料火災への対応手段として放水量が少ないため，同等の放水効果は得られにくいが，早期に消火活動が可能であり，航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建屋への延焼拡大防止の手段として有効である。	これらの設備については，航空機燃料火災への対応手段として放水量が少ないため，同等の放水効果は得られにくいが，早期に消火活動が可能であり，航空機燃料の飛散による移動経路及び建物への延焼拡大防止の手段として有効である。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	・消火栓（原水タンク） ・防火水槽 これらの設備については，耐震ＳクラスではなくS_s機能維持を担保できないが，初期対応における延焼防止処置の水源として使用する手段としては有効である。		
d.　手順等 上記のａ.，ｂ.及びｃ.により選定した対応手段に係る手順を整備する。これらの手順は，緊急時対策要員の対応として，多様なハザード対応手順に定める（第 1.12.1 表）。 また，重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第 1.12.2 表）。	d．手順等 上記のａ．，ｂ．及びｃ．により選定した対応手段に係る手順を整備する。これらの手順は，重大事故等対応要員の対応として，「重大事故等対策要領」に，自衛消防隊の対応として，「防火管理要領」に定める（第1.12－1表）。 また，重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第1.12－2表）。	d．手順等 上記のａ．，ｂ．及びｃ．により選定した対応手段に係る手順を整備する。これらの手順は，緊急時対策要員の対応として，原子力災害対策手順書に定める。（第 1.12－1 表） また，重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する。（第 1.12－2 表）	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，緊急時対策要員が対応する手段に係る手順を原子力災害対策手順書に記載
1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1)　大気への放射性物質の拡散抑制 a．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 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，格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱や格納容器圧力逃がし装置及び代替循環冷却による原子炉格納容器の減圧及び除熱させる手段がある。 また，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で注水しても水位が維持できない場合は，燃料プールスプレイにより燃料損傷を緩和する手段がある。 しかし，これらの機能が喪失し，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，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手順を整備する。	1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1)　大気への放射性物質の拡散抑制 a．可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 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，格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱や格納容器圧力逃がし装置及び代替循環冷却による原子炉格納容器内の減圧及び除熱させる手段がある。 また，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で注水しても水位が維持できない場合は，使用済燃料プールスプレイにより燃料損傷を緩和する手段がある。 しかし，これらの機能が喪失し，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），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手順を整備する。	1.12.2　重大事故等時の手順 1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 (1)　大気への放射性物質の拡散抑制 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 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，格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱や格納容器フィルタベント系及び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させる手段がある。 また，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で注水しても水位が維持できない場合は，燃料プールスプレイにより燃料破損を緩和する手段がある。 しかし，これらの機能が喪失し，原子炉建物から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，大型送水ポンプ車及び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手順を整備する。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
(a) 手順着手の判断基準 以下のいずれかが該当する場合とする。 ・炉心損傷を判断した場合※1 において，あらゆる注水手段を講じても発電用原子炉への注水が確認できない場合 ・使用済燃料プール水位が低下した場合において，あらゆる注水手段を講じても水位低下が継続する場合 ・大型航空機の衝突等，原子炉建屋の外観で大きな損傷を確認した場合 ※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合，又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。	(a)　手順着手の判断基準 以下のいずれかが該当する場合とする。 ・炉心損傷を判断した場合※において，あらゆる注水手段を講じても発電用原子炉への注水が確認できない場合 ・使用済燃料プール水位が低下した場合において，あらゆる注水手段を講じても水位低下が継続する場合 ・大型航空機の衝突等，原子炉建屋の外観で大きな損傷を確認した場合 ※　格納容器雰囲気放射線モニタでドライウェル又はサプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の10 倍以上となった場合，又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。	(a)　手順着手の判断基準 以下のいずれかが該当する場合とする。 ・炉心損傷を判断した場合※1において，あらゆる注水手段を講じても発電用原子炉への注水が確認できない場合 ・燃料プール水位が低下した場合において，あらゆる注水手段を講じても水位低下が継続する場合 ・大型航空機の衝突など，原子炉建物の外観で大きな損傷を確認した場合 ※１：格納容器雰囲気放射線モニタ（ＣＡＭＳ）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合，又は格納容器雰囲気放射線モニタ（ＣＡＭＳ）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，10 倍を超過した場合を炉心損傷の判断としているが，東海第二では 10 倍を含めて炉心損傷と判断するため，「以上」としている
(b) 操作手順 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。手順の概略図を第 1.12.1 図に，タイムチャートを第 1.12.2 図に，ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置を第 1.12.3 図 に示す。 ①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，当直長を経由して，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備を緊急時対策本部に依頼する。	(b)　操作手順 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。手順の概要図を第1.12－1図に，タイムチャートを第1.12－2図に，ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置を第1.12－3図に示す。 ① 災害対策本部長代理は，発電長と連携を密にし，手順着手の判断基準に基づき，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を重大事故等対応要員に指示する。	(b)　操作手順 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。手順の概要図を第 1.12－1 図に，タイムチャートを第 1.12－2 図に，ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置を第 1.12－3 図に示す。 ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員に大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を指示する。	・体制の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，緊急時対策本部が大気への拡散抑制の着手を判断し，緊急時対策要員を指揮。 柏崎 6/7 は，当直副長が大気への拡散抑制の着手を判断し，当直長からの依頼を受けて，緊急時対策本部が緊急時対策要員を指揮

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			（以下，⑦の相違）
②緊急時対策本部は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を緊急時対策要員に指示する。			・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違
③緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を海水取水箇所周辺に設置する。	② 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を海水取水箇所周辺に設置する。	②緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車を海水取水箇所周辺に設置する。	
④緊急時対策要員は，ホースを取水ポンプに接続後，取水ポンプを取水箇所へ設置し，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）吸込口にホースを接続する。	③ 重大事故等対応要員は，ホースを水中ポンプに接続後，水中ポンプを取水箇所へ設置し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）吸込口にホースを接続する。	③緊急時対策要員は，ホースを大型送水ポンプ車の水中ポンプに接続後，水中ポンプを取水箇所へ設置し，大型送水ポンプ車の吸込口にホースを接続する。	
⑤ 緊急時対策要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）から放水砲までのホース敷設を行い，放水砲にホースを接続する。	④ 重大事故等対応要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）から放水砲までのホース敷設を行い，放水砲にホースを接続する。	④緊急時対策要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，大型送水ポンプ車から放水砲までのホース敷設を行い，放水砲にホースを接続する。	
⑥ 緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）取水ポンプを起動し，水張りを行う。	⑤ 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を起動し，ホースの水張り及び空気抜きを行った後に，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を待機状態（アイドリング状態）にする。	⑤緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車の水中ポンプを起動し，水張りを行う。	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉では，ホースの空気抜き作業が不要
⑦ 緊急時対策要員は，放水砲噴射ノズルを原子炉建屋の破損口等の放射性物質放出箇所に向けて調整し，準備完了を緊急時対策本部に報告する。	⑥ 重大事故等対応要員は，放水砲の噴射ノズルを原子炉建屋の破損口等の放射性物質放出箇所に向けて調整し，準備完了を災害対策本部長代理に報告する。	⑥緊急時対策要員は，放水砲噴射ノズルを原子炉建物の破損口等の放射性物質放出箇所に向けて調整し，準備完了を緊急時対策本部に報告する。	
⑧ 当直副長は，手順着手を判断した時の状況が継続しており，以下の状況であると判断した場合は，当直長を経由して，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制実施を緊急時対策本部に依頼する。	⑦ 災害対策本部長代理は，発電長と連携を密にし，手順着手を判断した時の状況が継続しており，以下のいずれかの状況が該当し，放水により発生する汚染水が直接海洋に流出する経路となる4箇所への汚濁防止膜1重設置による放射性物質の拡散抑制措置が完了されている場合は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制実施を重大事故等対応要員に指示する。ただし，プラント状況により，大量の大気への放射性物質の拡散を回避する必要が生じた場合は，汚濁防止膜の設置作業と並行して放水砲による放水を開始するよう重大事故等対応要員に指示する。	⑦緊急時対策本部は，手順着手を判断した時の状況が継続しており，以下のいずれかの状況が該当し，放射性物質吸着材の設置が完了されている場合は，大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制実施を緊急時対策要員に指示する。	・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，放射性物質吸着材の設置作業完了後に大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を実施する
・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合	・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合	・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・原子炉格納容器からの異常漏えいにより，格納容器圧力逃がし装置で原子炉格納容器の減圧及び除熱をしているものの，原子炉建屋内の水素濃度が低下しないことにより原子炉建屋トップベントを開放する場合	・原子炉建屋水素濃度が2.0vol%に到達した場合，原子炉格納容器内の水素排出のため格納容器圧力逃がし装置を使用した格納容器ベントによる水素排出ができず，原子炉建屋水素濃度の上昇が継続することにより，ブローアウトパネル強制開放装置の操作にて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閉止装置使用後においては，ブローアウトパネル閉止装置のパネル部）を開放する場合	・原子炉格納容器からの異常漏えいにより，格納容器フィルタベント系で原子炉格納容器の減圧及び除熱をしているものの，原子炉建物内の水素濃度が低下しないことにより原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルを開放する場合	
・燃料プール代替注水系（可搬型）による燃料プールスプレイができない場合 ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合	・代替燃料プール注水系による使用済燃料プールスプレイができない場合 ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合	・燃料プールスプレイ系（可搬型）による燃料プールスプレイができない場合 ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合	
⑨ 緊急時対策本部は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施を緊急時対策要員に指示する。			・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違
⑩ 緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の送水ポンプを起動し，放水砲により原子炉建屋の破損口等の放射性物質放出箇所へ海水の放水を開始し，緊急時対策本部に報告する。 ⑪ 緊急時対策本部は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制開始について，当直長を経由して当直副長に報告する。 ⑫ 緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油を実施する。（燃料を給油しない場合，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）は約２時間の運転が可能）	⑧ 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を操作（昇圧）し，放水砲により原子炉建屋破損口等の放射性物質放出箇所へ海水の放水を開始し，災害対策本部長代理に報告する。 ⑨ 災害対策本部長代理は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制開始について，発電長に報告する。 ⑩ 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油を実施する（燃料を給油しない場合，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）は約3.5時間の運転が可能）。	⑧緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車の送水ポンプを起動し，放水砲により原子炉建物の破損口等の放射性物質放出箇所へ海水の放水を開始し，緊急時対策本部に報告する。 ⑨緊急時対策本部は，大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制開始について当直長に報告する。 ⑩緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油を実施する。（燃料を給油しない場合，大型送水ポンプ車は約３時間の運転が可能）	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成の相違による運転時間の相違
(c) 操作の成立性 上記(b)の現場対応は準備段階では緊急時対策要員 8 名（水張りは 5 名）にて実施し，所要時間は，複数あるホース敷設ルートのうち，設置距離が短くなる 7 号炉南側からのルートを優先的に選択することで，手順着手から約 130 分（7 号炉の場合，6 号炉の場合は約 160 分）で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了するこ	(c) 操作の成立性 上記(b)の現場対応は，準備段階では重大事故等対応要員8名（可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の起動，ホースの水張り及び空気抜きは4名）にて実施し，所要時間は，複数あるホース敷設ルートのうち，設置距離が短くなる廃棄物処理建屋南側から原子炉建屋南側エリアへのルートを選択した場合は，手順着手から145分で大気への	(c) 操作の成立性 上記の操作は，緊急時対策要員 12 名にて実施した場合，作業開始を判断してから大気への放射性物質の拡散抑制の準備完了まで４時間 30 分以内で可能である。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成，対応する要員の相違，また，それに起因する所要時間の相違（以下，⑧の相違）

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
ととしている。（ホース敷設距離が長くなる５号炉北側からのルートでホースを敷設した場合は，約 190 分で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている。） 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明，通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。	放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている（ホース敷設距離が長くなる敷地南側の防潮堤沿いのルートでホースを敷設した場合は，210分で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている）。 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，可搬型照明，通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。	円滑に作業ができるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周辺温度は外気温と同程度である。大型送水ポンプ車からのホース接続は，速やかに作業ができるように大型送水ポンプ車の保管場所に使用工具及びホースを配備する。また，車両の作業用照明，ヘッドライド及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は，複数号炉が対象
緊急時対策本部からの指示を受けて，大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。緊急時対策要員５名にて実施し，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から 10 分で放水することが可能である。	災害対策本部長代理からの指示を受けて，大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。重大事故等対応要員 4 名にて実施し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から 5 分で放水することが可能である。	緊急時対策本部からの指示を受けて，大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。緊急時対策要員５名にて実施し，大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から 10 分で放水することが可能である。	・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違による時間の相違
放水砲は可搬型設備のため，任意に設置場所を設定することが可能であり，風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて，最も効果的な方角から原子炉建屋の破損口等，放射性物質の放出箇所に向けて放水する なお，原子炉建屋への放水に当たっては，原子炉建屋から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として，必要に応じてガンマカメラ又はサーモカメラを活用する。原子炉建屋の破損個所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合は，原子炉建屋の中心に向けて放水する。 放水砲による放水は，噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき，放水形状は，直線状とするとより遠くまで放水できるが，噴霧状とすると直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから，なるべく噴霧状を使用する。 また，直線状で放射する場合も到達点では，噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。 なお，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲の準備にあたり，プラント状況や周辺の現場状況，ホースの敷設時間等を考慮し，複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを	放水砲は可搬型設備のため，任意に設置場所を設定することが可能であり，風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて，最も効果的な方角から原子炉建屋の破損口等，放射性物質の放出箇所に向けて放水する。なお，原子炉建屋への放水に当たっては，原子炉建屋から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として，必要に応じてガンマカメラ又はサーモカメラを活用する。原子炉建屋の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合は，原子炉建屋の中心に向けて放水する。 放水砲による放水は，噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき，放水形状は，直線状とするとより遠くまで放水できるが，噴霧状とすると直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから，なるべく噴霧状を使用する。 また，直線状で放射する場合も到達点では，噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。 なお，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲の準備にあたり，プラント状況や周辺の現場状況，ホースの敷設時間等を考慮し，複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択	放水砲は可搬型設備のため，任意に設置場所を設定することが可能であり，風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて，最も効果的な方角から原子炉建物の破損口等の放射性物質の放出箇所に向けて放水する。 なお，原子炉建物への放水に当たっては，原子炉建物から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として，必要に応じてガンマカメラ又はサーモカメラを活用する。原子炉建物の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合は，原子炉建物の中心に向けて放水する。 放水砲による放水は，噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき，放水形状は，直線状とするとより遠くまで放水できるが，噴霧状とすると，直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから，なるべく噴霧状を使用する。 また，直線状で放水する場合も到達点では，噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。 なお，大型送水ポンプ車及び放水砲の準備にあたり，プラント状況や周辺の現場状況，ホースの敷設時間などを考慮し，複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択する。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
選択する。 （添付資料 1.12.2，1.12.3，1.12.4）	する。 （添付資料1.12.3，1.12.4，1.12.5）	（添付資料1.12.3，1.12.4，1.12.5）	
b.　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み 原子炉建屋放水設備により原子炉建屋に向けて放水する際に，原子炉建屋から放出される放射性物質の漏えい箇所を把握し，大気への放射性物質の拡散抑制をより効果的なものとするため，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質や熱を検出し，放射性物質漏えい箇所を絞り込む手順を整備する。	b．ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み 原子炉建屋放水設備により原子炉建屋に向けて放水する際に，原子炉建屋から放出される放射性物質の漏えい箇所を把握し，大気への放射性物質の拡散抑制をより効果的なものとするため，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質や熱を検出し，放射性物質漏えい箇所を絞り込む手順を整備する。	b．　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み 原子炉建物放水設備により原子炉建物に向けて放水する際に，原子炉建物から放出される放射性物質の漏えい箇所を把握し，大気への放射性物質の拡散抑制をより効果的なものとするため，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質や熱を検出し，放射性物質漏えい箇所を絞り込む手順を整備する。	
(a) 手順着手の判断基準 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合において，放射性物質の漏えい箇所が原子炉建屋外観上で判断できない場合。	(a)　手順着手の判断基準 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合において，放射性物質の漏えい箇所が原子炉建屋外観上で判断できない場合。	(a)　手順着手の判断基準 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合において，放射性物質の漏えい箇所が原子炉建物外観上で判断できない場合。	
(b) 操作手順 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を特定する手順の概要は以下のとおり。また，手順の概要図を第 1.12.4 図，タイムチャートを第 1.12.5 図に示す。 ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を絞り込む作業の開始を指示する。 ②緊急時対策要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラを原子炉建屋が視認できる場所に運搬する。 ③緊急時対策要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質の漏えい箇所を絞り込む。	(b)　操作手順 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を特定する手順の概要は以下のとおり。また，手順の概要図を第1.12－4図に，タイムチャートを第1.12－2図に示す。 ① 災害対策本部長代理は，手順着手の判断基準に基づき，重大事故等対応要員へガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を絞り込む作業の開始を指示する。 ② 重大事故等対応要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラを原子炉建屋が視認できる場所に運搬する。 ③ 重大事故等対応要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質の漏えい箇所を絞り込む。	(b)　操作手順 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を特定する手順の概要は以下のとおり。また，手順の概要図を第 1.12－4 図，タイムチャートを第 1.12－5 図に示す。 ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所を絞り込む作業の開始を指示する。 ②緊急時対策要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラを原子炉建物が視認できる場所に運搬する。 ③緊急時対策要員は，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質の漏えい箇所を絞り込む。	
(c)操作の成立性 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の特定は，緊急時対策要員 2 名の体制である。 作業は，緊急時対策本部の指示に従い対応することと	(c)　操作の成立性 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の特定は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制にて放水砲設置に携わる重大事故等対応要員 2 名が実施する。 作業は，災害対策本部長代理の指示に従い対応するこ	(c)　操作の成立性 上記の操作は，緊急時対策要員２名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み作業開始まで１時間以内で可能である。	・体制及び運用の相違【柏崎 6/7，東海第二】⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
しており，ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み手順着手から約 60 分で絞り込み作業を開始することとしている。	ととしており，ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み手順着手から35 分で絞り込み作業を開始することとしている。 （添付資料1.12.6）	円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。また，ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。 （添付資料 1.12.6）	
(2)　海洋への放射性物質の拡散抑制 a.　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 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合は，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，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する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。	(2)　海洋への放射性物質の拡散抑制 b．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 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合，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は，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲により原子炉建屋に海水を放水する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。	(2)　海洋への放射性物質の拡散抑制 a．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 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合，又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合は，原子炉建物から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，大型送水ポンプ車及び放水砲により原子炉建物に海水を放水する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，燃料プール燃料体等の著しい損傷時も大気への放射性物質の拡散抑制を実施するため，海洋への放射性物質の拡散抑制を実施（以下，⑨の相違）
防潮堤内側の合計 6 箇所に放射性物質吸着材を設置することにより，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。 設置に当たっては，放水した汚染水が流れ込む 6 号及び 7 号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝 2 箇所を優先する。	防潮堤内側の合計10箇所に放射性物質吸着材を設置することにより，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。	防波壁内側の合計３箇所に放射性物質吸着材を設置することにより，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 放射性物質吸着材の設置箇所及び設置箇所数の相違 ・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，設置箇所全てに放水した海水が流れ込むため，優先順位なし（以下，⑩の相違）
(a) 手順着手の判断基準 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順着手の判断をした場合。	(a)　手順着手の判断基準 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合（汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散	(a)　手順着手の判断基準 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順着手の判断をした場合。	・設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	抑制措置が完了した後に実施する）。		【東海第二】 ⑥の相違
（b）操作手順 放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。また，放射性物質吸着材の設置位置図を第 1.12.6 図 に，タイムチャートを第 1.12.7 図に示す。 ① 緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へ放射性物質吸着材の設置開始を指示する。 ② 緊急時対策要員は，放射性物質吸着材を，設置位置近傍まで運搬する。 ③ 緊急時対策要員は，放射性物質吸着材を設置する。（6 号及び 7 号炉に放水した汚染水が流れ込む 6 号及び 7 号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝２箇所を優先的に設置する。）	（b） 操作手順 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を行う手順の概要は以下のとおり。また，放射性物質吸着材の設置位置図を第1.12－7図に，タイムチャートを第1.12－2図に示す。 ① 災害対策本部長代理は，手順着手の判断基準に基づき，重大事故等対応要員へ放射性物質吸着材の設置開始を指示する。 ② 重大事故等対応要員は，放射性物質吸着材を，設置箇所近傍まで運搬する。 ③ 重大事故等対応要員は，放射性物質吸着材を設置する。	（b） 操作手順 放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。放射性物質吸着材の設置位置図を第 1.12－6 図に，タイムチャートを第 1.12－7 図に示す。 ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へ放射性物質吸着材の設置開始を指示する。 ②緊急時対策要員は，放射性物質吸着材を，設置位置近傍まで運搬する。 ③緊急時対策要員は，放射性物質吸着材を設置する。	・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違
（c）操作の成立性 放射性物質吸着材の設置は，緊急時対策要員 4 名の体制である。 設置作業は，緊急時対策本部の指示に従い対応することとしており，放射性物質吸着材を放射性物質拡散抑制の手順着手から約 180 分で設置することとしている。（6 号及び 7 号炉に放水した汚染水が流れ込む 6 号及び 7 号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝２ 箇所へ放射性物質吸着材を約 100 分で設置することとしている。） 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明，通信連絡設備を整備する。 （添付資料 1.12.5）	（c） 操作の成立性 放射性物質吸着材の設置は，重大事故等対応要員9名の体制である。 設置作業は，災害対策本部長代理の指示に従い対応することとしており，放射性物質吸着材を放射性物質拡散抑制の手順着手から約21時間で設置することとしている。 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，可搬型照明，通信連絡設備を整備する。 （添付資料1.12.8）	（c） 操作の成立性 上記の操作は，緊急時対策要員５名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから放射性物質吸着材設置完了まで４時間 20 分以内で可能である。 円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。また，車両の作業用照明，ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。 （添付資料 1.12.7）	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
b． 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，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する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。	a． 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合，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，原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲により原子炉建屋に海水を放水する場合は，放射性	b． シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制 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，原子炉建物から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，大型送水ポンプ車及び放水砲により原子炉建物に海水を放水する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑨の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
放射性物質を含む汚染水は構内排水路を通って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手順を整備する。	物質を含む汚染水が発生する。 放射性物質を含む汚染水は原子炉建屋周辺を取り囲む地上部の一般排水路で集水され，地下埋設の一般排水路を通って雨水排水路集水桝又は放水路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手順を整備する。	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手順を整備する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 海洋への流出経路の相違
		人力にて２号炉放水接合槽に，小型船舶を用いて輪谷湾にシルトフェンスを設置する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ③の相違
小型船舶（汚濁防止膜設置用）を用いて，取水口 3 箇所，放水口 1 箇所の合計 4 箇所に汚濁防止膜を設置する。設置に当たっては，放水した汚染水が海洋に流れ込むルートにある放水口１箇所を優先する。	汚濁防止膜は，防潮堤に囲まれた発電所敷地内から海洋に接続する全ての排水経路である雨水排水路集水桝－１～９及び放水路－Ａ～Ｃの計12箇所に設置する。設置に当たっては，原子炉建屋に放水することで発生する汚染水が，放水範囲の周囲にある一般排水路を経由して直接流れ込む雨水排水路集水桝－８及び放水路－Ａ～Ｃの4箇所を優先する。		・設計方針の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑩の相違
(a) 手順着手の判断基準 放射性物質吸着材の設置作業が完了した後において，汚濁防止膜の設置が可能な状況（大津波警報，津波警報が出ていない又は解除された等）である場合。	(a)　手順着手の判断基準 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合。	(a)　手順着手の判断基準 放射性物質吸着材の設置作業が完了した後において，シルトフェンスの設置が可能な状況（大津波警報，津波警報が出ていない又は解除された等）である場合。	・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違
(b) 操作手順 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。また，汚濁防止膜の設置位置図を第 1.12.8 図 に，タイムチャートを第 1.12.9 図に示す。	(b)　操作手順 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。また，汚濁防止膜の設置位置図を第1.12－5図に，タイムチャートを第1.12－2図に，汚濁防止膜設置手順の概要図を第1.12－6図に示す。	(b)　操作手順 シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。シルトフェンスの設置位置図を第 1.12－8 図に，タイムチャートを第 1.12－9 図に示す。	・記載表現の相違 【東海第二】 島根２号炉は，本文中で設置手順の概要を説明
		＜２号炉放水接合槽に設置する場合＞ ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へシルトフェンスの設置開始を指示する。 ②緊急時対策要員は，シルトフェンスと付属資機材を	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 シルトフェンスの設置箇所の相違による手順概要の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
		設置位置近傍に運搬する。 ③緊急時対策要員は，シルトフェンスに固定用ロープを設置する。併せて，シルトフェンス両端部を所定の箇所に固定する。 ④緊急時対策要員は，シルトフェンスのカーテン部を結束していたロープを解き，カーテン部を開放する。 ⑤緊急時対策要員は，固定用ロープを使用してシルトフェンスを水面まで降ろしていく。 ⑥緊急時対策要員は，同作業完了後，引き続き，同様の手順により２重目のシルトフェンスを設置する。	（以下，⑪の相違）
① 緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へ汚濁防止膜の設置開始を指示する。	① 災害対策本部長代理は，手順着手の判断基準に基づき，重大事故等対応要員へ汚濁防止膜設置開始を指示する。	＜輪谷湾に設置する場合＞ ⑦緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へシルトフェンスの設置開始を指示する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑪の相違
② 緊急時対策要員は，汚濁防止膜と付属資機材及び海上作業に必要な小型船舶（汚濁防止膜設置用）を設置位置背面に運搬する。	② 重大事故等対応要員は，汚濁防止膜及び付属資機材を設置位置近傍に運搬する。	⑧緊急時対策要員は，シルトフェンス，付属資機材及び海上作業に必要な小型船舶を設置位置近傍に運搬する。	・設備の相違 【東海第二】 ③の相違
③ 緊急時対策要員は，汚濁防止膜をシャックル及び接続ロープ等で必要本数を連結させる。		⑨緊急時対策要員は，シルトフェンスに固定用ロープを取り付ける。	・設備の相違 【東海第二】 ⑪の相違
④ 緊急時対策要員は，汚濁防止膜の両端部に固定用ロープを取り付け，連結させた汚濁防止膜を順次，護岸から海面に投入し，片方の固定用ロープを護岸沿いに引き，汚濁防止膜を所定の位置に配置する。	③ 重大事故等対応要員は，汚濁防止膜の両端部に固定用ロープを取り付け，他端を所定の箇所に固定する。合わせて，汚濁防止膜のフロート部を設置位置上部のグレーチング等にロープで固縛し，雨水排水路集水桝等内に吊り下げる。	⑩緊急時対策要員は，小型船舶で対岸まで固定用ロープを曳航し，対岸の所定の箇所に固定用ロープを取りつけ後，元の位置に引き返し固定用ロープを所定の箇所に取り付ける。	・設備の相違 【東海第二】 ③の相違
		⑪緊急時対策要員は，連結させたシルトフェンスを順次，荷揚場護岸から海面に投入し，シルトフェンスが所定の位置に配置するまで固定用ロープを引っ張る。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑪の相違
⑤ その際，緊急時対策要員は，小型船舶（汚濁防止膜設置用）を使用し，汚濁防止膜が水面上で支障物等に絡まないよう調整する。 ⑥ 緊急時対策要員は，汚濁防止膜配置後，両端部の固定用ロープを護岸の所定の箇所へ固定する。		⑫その際，緊急時対策要員は，小型船舶を使用し，シルトフェンスが水面上で支障物等に絡まないよう調整する。 ⑬緊急時対策要員は，シルトフェンス配置後，両端部の固定用ワイヤーを護岸の所定の箇所へ固定する。	・設備の相違 【東海第二】 ③の相違 ・設備の相違 【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
⑦ 緊急時対策要員は，小型船舶（汚濁防止膜設置）を使用し，汚濁防止膜のカーテン部を結束していたロープを切断し，カーテン部を開放する。	④ 重大事故等対応要員は，汚濁防止膜のカーテン部を結束していたロープを外し，カーテン部を開放する。 ⑤ 重大事故等対応要員は，汚濁防止膜両端部の固定用ロープを保持しながらフロート部を固縛していたロープを解き，その後，固定用ロープを繰り出すことにより雨水排水路集水桝等の所定の箇所へ設置する。	⑭緊急時対策要員は，小型船舶を使用し，シルトフェンスのカーテン部を結束していたロープを切断し，カーテン部を開放する。	③の相違 ・設備の相違 【東海第二】 ⑪の相違
⑧ 緊急時対策要員は，同作業完了後，引き続き，同様の手順により２重目の汚濁防止膜を設置する。	⑥ 重大事故等対応要員は，同作業完了後，引き続き，同様の手順により2重目の汚濁防止膜を設置する。	⑮緊急時対策要員は，同作業完了後，引き続き，同様の手順により２重目のシルトフェンスを設置する。	
（c）操作の成立性 汚濁防止膜の設置は，北放水口への１ 重目の汚濁防止膜の設置を緊急時対策要員６ 名で実施する。 その後の汚濁防止膜の設置については，積込み・運搬を緊急時対策要員６ 名，設置を緊急時対策要員７名，合計 13 名で実施する。	(c)　操作の成立性 汚濁防止膜の設置は，12 箇所における現場対応のうち，優先的に設置する 4 箇所（雨水排水路集水桝－８及び放水路－Ａ～Ｃ）への１重目については，重大事故等対応要員５名で実施する。 その後の汚濁防止膜の設置については，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の現場対応にて，放水砲設置，ホース敷設準備及びホース敷設を終えた重大事故等対応要員4名が合流し，合計9名で実施する。	(c)　操作の成立性 上記の操作のうち２号炉放水接合槽への１重目のシルトフェンスの設置については，緊急時対策要員７名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから設置完了まで３時間以内で可能である。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
汚濁防止膜の設置作業は，北放水口（1 箇所）の設置を約 190 分以内，その後の取水口（3 箇所）への設置を約 24 時間で行うことにしている。	汚濁防止膜の設置作業は，優先的に設置する4箇所（雨水排水路集水桝－８及び放水路－Ａ～Ｃ）への1重目の設置を手順着手から140分で行うこととしている。優先的に設置する4箇所への1重目の汚濁防止膜の設置完了後，災害対策本部長代理の指示により，優先的に設置する4箇所への2重目の汚濁防止膜の設置，及び残る8箇所への汚濁防止膜の設置を6時間以内に行うこととしている。	輪谷湾への１重目のシルトフェンスの設置については，緊急時対策要員７名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから設置完了まで 24 時間以内で可能である。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
それぞれ 1 重目の汚濁防止膜の設置完了後，緊急時対策本部の指示により，2 重目の汚濁防止膜を設置する。		それぞれ１重目のシルトフェンスの設置完了後，緊急時対策本部の指示により，２重目のシルトフェンスを設置する。	
円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明，通信連絡設備を整備する。	円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，可搬型照明，通信連絡設備を整備する。また，複数の汚濁防止膜を効率的に運搬できるよう車両を配備することで作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。	円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。また，車両の作業用照明，ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。	
さらに，積み込み，運搬等にユニック車を使用することで重量物である汚濁防止膜を効率的に運搬でき，また，		さらに，積み込み，運搬等にユニック車等を使用することで重量物であるシルトフェンス等を効率的に運搬で	・設備の相違 【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
海上作業では小型船舶（汚濁防止膜設置用）を使用することで汚濁防止膜の展開作業が容易となり，作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。 （添付資料 1.12.6）	（添付資料1.12.7）	き，また，海上作業では小型船舶を使用することでシルトフェンスの展開作業が容易となり，作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。 （添付資料 1.12.8）	③の相違
c．　重大事故等時の対応手段の選択 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において，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することで放射性物質を含む汚染水が発生するため，放射性物質吸着材の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れを第 1.12.10 図に示す。	c．重大事故等時の対応手段の選択 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲により原子炉建屋に海水を放水することで放射性物質を含む汚染水が発生するため，汚濁防止膜の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。 海洋への放射性物質の拡散抑制の手順の流れを第1.12－8図に示す。	(3)　重大事故等時の対応手段の選択 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，大型送水ポンプ車及び放水砲により原子炉建物に海水を放水することで放射性物質を含む汚染水が発生するため，放射性物質吸着材の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れを第 1.12－10 図に示す。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑨の相違 ・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，放射性物質吸着材及びシルトフェンスを重大事故等対処設備として位置付けている
放射性物質吸着材は，6 号及び 7 号炉に放水した汚染水が流れ込む 6 号及び 7 号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝 2 箇所を優先的に設置し，最終的に合計 6 箇所設置することで，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。		放射性物質吸着材は，放水した汚染水が流れ込む雨水排水路集水桝３箇所に設置することで，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 放射性物質吸着材の設置箇所及び設置箇所数の相違
その後，汚濁防止膜を設置するが，汚濁防止膜の設置が困難な状況（大津波警報，津波警報が出ている状況等）である場合，汚濁防止膜の設置が可能な状況なり次第，汚濁防止膜の設置を開始する。 また，放射性物質吸着材の設置作業と汚濁防止膜の設置作業を異なる要員で対応出来る場合，並行して作業を実施することが可能である。	汚濁防止膜は，原子炉建屋に放水した汚染水が流れ込む雨水排水路集水桝－８及び放水路－Ａ～Ｃの4箇所を優先的に設置し，最終的に合計12箇所に設置することで，海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。 その後，放射性物質吸着材を設置することで，更なる海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。	その後，シルトフェンスを設置するが，シルトフェンスの設置が困難な状況（大津波警報，津波警報が出ている状況等）である場合，シルトフェンスの設置が可能な状況となり次第，シルトフェンスの設置を開始する。 また，放射性物質吸着材の設置作業とシルトフェンスの設置作業を異なる要員で対応出来る場合，並行して作業を実施することが可能である。	・設計方針の相違 【東海第二】 ⑩の相違
1.12.2.2 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時の手順 (1)　初期対応における延焼防止処置 a.　化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等による泡消火 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	1.12.2.2　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時の手順 (1)　初期対応における延焼防止処置 a．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 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	1.12.2.2　原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順 (1)　初期対応における延焼防止処置 a．化学消防自動車等又は小型放水砲等による泡消火 原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
災が発生した場合において，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り初期対応における泡消火行う手順を整備する。使用可能な淡水源がある場合は，防火水槽や消火栓（淡水タンク），使用可能な淡水がなければ海水を使用する。	災が発生した場合において，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）により初期対応における泡消火を行う手順を整備する。水源は，消火栓（原水タンク）又は防火水槽を使用する。	災が発生した場合において，化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車，又は，小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲により初期対応における泡消火を行う手順を整備する。使用可能な淡水源がある場合は，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，使用可能な淡水が無ければ海水を使用する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違 ・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，初期対応の設備で淡水及び海水の使用を想定
（a）手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	(a)　手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	(a)　手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	
（b）操作手順 化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。 また，航空機燃料火災への対応の概要図を第 1.12.11 図に，タイムチャートを第 1.12.12 図に，水利の配置図を第 1.12.13 図示す。	(b)　操作手順 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）による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。 また，初期対応における延焼防止処置の概要図を第 1.12－9図に，タイムチャートを第1.12－10図に，水利の配置図を第1.12－11図に示す。	(b)　操作手順 化学消防自動車等又は小型放水砲等による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。 航空機燃料火災への対応の概要図を第 1.12－11 図に，タイムチャートを第 1.12－12 図に，水利の配置図を第 1.12－13 図に示す。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
① 自衛消防隊の消防隊長は，発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合，現場の火災状況及び安全距離を確保した後，初期消火に必要な設備の準備を開始する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況） ・消火の水源に，防火水槽や消火栓（淡水タンク）を使用する場合は，水量が確保され使用できることを確認 ・化学消防自動車単独による泡消火又は大型化学高所放水車による泡消火の実施判断は，現場火災状況を基に自衛消防隊の消防隊長が自衛消防隊へ指示	①自衛消防隊の現場指揮者は，発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合，現場の火災状況及び安全を確保した後，初期消火に必要な設備の準備を開始する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況） ・消火の水源である防火水槽や消火栓（原水タンク）に，水量が確保され使用できることを確認	①自衛消防隊の自衛消防隊長は，発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合，現場の火災状況及び安全距離を確保した後，初期消火に必要な設備の準備を開始する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況） ・消火の水源に，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，純水タンクを使用する場合は，水量が確保され使用出来ることを併せて確認する。 ・化学消防自動車等による泡消火又は小型放水砲等による泡消火の実施判断は現場火災状況を基に自衛消防隊の自衛消防隊長が自衛消防隊へ指示する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
② 自衛消防隊の自衛消防隊長は，現場火災状況を緊急時対策本部へ報告する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの実施結果） ・消火の水源	②自衛消防隊の現場指揮者は，現場火災状況を災害対策本部長代理へ報告する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリング実施結果） ・消火の水源	②自衛消防隊の自衛消防隊長は，現場火災状況を緊急時対策本部へ報告する。 ・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況） ・消火の水源	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・化学消防自動車単独による泡消火又は大型化学高所放水車による泡消火の実施判断の結果		・化学消防自動車等による泡消火又は小型放水砲等による泡消火の実施判断の結果	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
③ 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に大型化学高所放水車，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）による泡消火の開始及び必要により淡水貯水池から防火水槽への送水を指示する。			・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，延焼防止処置の初期対応を行う要員以外が初期対応に使用する車両を移動させる想定はない （以下，⑫の相違）
④ 緊急時対策要員は，自衛消防隊が使用する大型化学高所放水車及び泡原液搬送車を現場まで運転する。			・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違
⑤ 自衛消防隊は，緊急時対策要員から大型化学高所放水車及び泡原液搬送車を引き取る。			・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，異なる対応を実施する要員間で車両の引き継ぎを実施しない
＜化学消防自動車単独での泡消火を選択した場合＞		＜化学消防自動車等による泡消火を選択した場合＞	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
⑥ 自衛消防隊は，水源近傍に化学消防自動車を設置し，水利を確保する。	③自衛消防隊は，水源近傍に水槽付消防ポンプ自動車を設置し，水利を確保する。	③自衛消防隊は，水源近傍に化学消防自動車を設置し，水利を確保する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
	④自衛消防隊は，初期消火活動場所へ化学消防自動車を設置し，水槽付消防ポンプ自動車から化学消防自動車へのホース敷設，接続及び準備作業を行う。	④自衛消防隊は，火災発生場所と使用する水源の場所が遠い場合，水源近傍に小型動力ポンプ付水槽車を，水源と火災発生場所の中間位置付近に化学消防自動車を設置し，水利を確保するとともに，小型動力ポンプ付水槽車から化学消防自動車までのホース敷設，接続及び準備作業を行う。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
⑦ 自衛消防隊は，初期消火活動場所へホースを敷設，接続及び準備作業を行う。		⑤自衛消防隊は，化学消防自動車から初期消火活動場所までのホース敷設，接続及び準備作業を行う。 ⑥自衛消防隊は，火災発生場所と使用する水源の場所が遠い場合，小型動力ポンプ付水槽車より取水し，化学消防自動車へ送水を開始する。	
⑧ 自衛消防隊は，消火用水と泡消火薬剤を混合させて，化学消防自動車による泡消火を開始する。	⑤自衛消防隊は，消火用水と泡消火薬剤を混合させて，化学消防自動車による泡消火を開始する。	⑦自衛消防隊は，消火用水と泡消火薬剤を混合させて，化学消防自動車による泡消火を開始する。現場状況により，小型動力ポンプ付水槽車による泡消火又は延焼防止を実施する。（必要に応じて，緊急時対策要員を活用する。）	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
⑨ 自衛消防隊は，適宜，泡消火薬剤備蓄車から，泡原液の補給を実施する。 ＜大型化学高所放水車等による泡消火を選択した場合＞	⑥自衛消防隊は，適宜，泡消火薬剤容器（消防車用）を運搬して泡消火薬剤の補給を実施する。	⑧自衛消防隊は，適宜，泡消火薬剤の補給を実施する。 ＜小型放水砲等による泡消火を選択した場合＞	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑤の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違
⑩ 自衛消防隊は，水源近傍に化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車を設置し，水利を確保する。		⑨自衛消防隊は，水源近傍に化学消防自動車を設置し，水利を確保する。 また，火災発生場所と使用する水源の場所が遠い場合，水源近傍に小型動力ポンプ付水槽車を，水源と火災発生場所の中間位置付近に化学消防自動車を設置し，水利を確保する。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違
⑪ 自衛消防隊は，初期消火活動場所へホースを敷設するとともに大型化学高所放水車の中継口へホースを接続する。 ⑫ 自衛消防隊は，化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車から取水し，大型化学高所放水車へ送水を開始する。 ⑬ 自衛消防隊は，大型化学高所放水車による泡消火を実施する。現場状況により化学消防自動車からも泡消火又は延焼防止を実施する。（必要に応じて，緊急時対策要員を活用する。） ⑭ 自衛消防隊は，適宜，泡消火薬剤備蓄車から，泡原液の補給を実施する。（泡原液搬送車を接続することも可能である。）		⑩自衛消防隊は，初期消火活動場所へホースを敷設するとともに小型放水砲へホースを接続する。 ⑪自衛消防隊は，化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車より取水し，小型放水砲へ送水を開始する。 ⑫自衛消防隊は，小型放水砲による泡消火を実施する。現場状況により，化学消防自動車による泡消火又は延焼防止を実施する。（必要に応じて，緊急時対策要員を活用する。） ⑬自衛消防隊は，適宜，泡消火薬剤の補給を実施する。	

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（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	（添付資料1.12.9，1.12.12）		
（c）操作の成立性 上記の現場対応は，自衛消防隊６名及び緊急時対策要員２名の合計８名で対応する。化学消防自動車単独での泡消火を選択した場合，初期消火開始まで手順着手から約 35 分，大型化学高所放水車等による泡消火を選択した場合，初期消火開始まで手順着手から 55 分で対応することとしている（緊急時対策要員２名は，大型化学高所放水車，泡原液搬送車を運転し，自衛消防隊への引き渡し後，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火に向けた準備にとりかかる。）	(c)　操作の成立性 上記の現場対応は，自衛消防隊9名で対応する。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）による初期消火開始まで手順着手から20分で対応することとしている。	(c)　操作の成立性 上記の操作は，自衛消防隊７名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから初期消火開始まで，化学消防自動車等による泡消火を選択した場合は１時間 10 分以内，小型放水砲等による泡消火を選択した場合は１時間 40 分以内で可能である。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違
なお，大型化学高所放水車のテーブルは 360°旋回することが可能なため，火災現場の状況に応じて，最も効果的な方角から泡消火を実施する。 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明，通信連絡設備等を整備する。	円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，可搬型照明，通信連絡設備を整備する。	なお，小型放水砲は可搬型設備のため，任意に設置場所を設定することが可能なため，火災現場の状況に応じて，最も効果的な方角から泡消火を実施する。 円滑に作業ができるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。ホース接続は，汎用の結合金具であり，十分な作業スペースを確保していることから，容易に操作が可能である。また，車両の作業用照明，ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。 （添付資料1.12.9，1.12.10，1.12.13）	・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違
（添付資料1.12.7）			
(2)　航空機燃料火災への対応 a.　大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火 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が発生した場合は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置により，海水を水源とした航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。	(2)　航空機燃料火災への泡消火 a．可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火 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が発生した場合は，可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)，放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器により，海水を水源とした航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。	(2)　航空機燃料火災への対応 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による航空機燃料火災への泡消火 原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合は，大型送水ポンプ車及び放水砲により，海水を水源とした航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
(a)　手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	(a)　手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	(a)　手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
（b）操作手順 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による泡消火手順の概要は以下のとおり。また，航空機燃料火災への対応の概要図を第 1.12.11 図に，タイムチャートを第 1.12.12 図に，水利の配置及び大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による泡消火に関するホース敷設ルートを第 1.12.13 図に示す。	(b)　操作手順 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による泡消火手順の概要は以下のとおり。また，航空機燃料火災への対応の概要図を第1.12－12図に，タイムチャートを第1.12－10図に，水利の配置及び可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による泡消火に関するホース敷設ルートの例を第1.12－13図に示す。	(b)　操作手順 大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火手順の概要は以下のとおり。また，航空機燃料火災への対応の概要図を第 1.12－11 図に，タイムチャートを第 1.12－12 図に，水源の配置，大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火に関するホース敷設ルートの例を第 1.12－14 図に示す。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へ大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置の設置開始を指示する。	① 災害対策本部長代理は，手順着手の判断基準に基づき，重大事故等対応要員へ可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器の設置開始を指示する。	①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員へ大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火の準備開始を指示する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
②緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を取水箇所周辺に設置する。 ③緊急時対策要員は，ホースを取水ポンプに接続後，取水ポンプを取水箇所へ設置し，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）吸込口にホースを接続する。	② 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を取水箇所周辺に設置する。 ③ 重大事故等対応要員は，ホースを水中ポンプに接続後，水中ポンプを取水箇所へ設置し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）吸込口にホースを接続する。	②緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車を取水箇所周辺に設置する。 ③緊急時対策要員は，ホースを大型送水ポンプ車の水中ポンプに接続後，水中ポンプを取水箇所へ設置し，大型送水ポンプ車の吸込口にホースを接続する。	
		④緊急時対策要員は，泡消火薬剤容器を大型送水ポンプ車近傍に設置し，大型送水ポンプ車と接続する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
④緊急時対策要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），泡原液搬送車，泡原液混合装置から放水砲までホースを敷設し，放水砲にホースを接続する。 ⑤緊急時対策要員は，放水砲にホースを接続後，放水砲噴射ノズルを火災発生箇所に向けて調整する。	④ 重大事故等対応要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），泡消火薬剤容器（大型ポンプ用），泡混合器から放水砲までホースを敷設し，放水砲にホースを接続する。 ⑤ 重大事故等対応要員は，放水砲にホースを接続後，放水砲の噴射ノズルを火災発生箇所に向けて調整する。	⑤緊急時対策要員は，放水砲を設置し，ホースの運搬，大型送水ポンプ車から放水砲までホース敷設を行い，放水砲にホースを接続する。 ⑥緊急時対策要員は，放水砲にホースを接続後，放水砲噴射ノズルを火災発生箇所に向けて調整する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
⑥緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）送水ポンプを起動し，放水砲による消火を開始する。	⑥ 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を起動し，放水砲による消火を開始する。	⑦緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車の起動及び泡消火薬剤の注入を開始し，放水砲による泡消火を開始する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
⑦緊急時対策要員は，泡原液搬送車の弁操作を行い，泡消火を開始する。	⑦ 重大事故等対応要員は，泡混合器を起動し，泡消火を開始する。		・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
⑧緊急時対策要員は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油（燃料を給油しない場合，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）は約 2 時間の運転が可能）を実施する。	⑧ 重大事故等対応要員は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油（燃料を給油しない場合，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）は約3.5時間の運転が可能）を実施する。	⑧緊急時対策要員は，大型送水ポンプ車の運転状態を継続監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の給油（燃料を給油しない場合，大型送水ポンプ車は約３時間の運転が可能）を実施する。	②の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成の相違による運転時間の相違
(c) 操作の成立性 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による泡消火は，準備段階では現場にて8名で実施する。手順着手から約130分（7号炉の場合，6号炉の場合は約160分）で準備を完了することとしている。（ホース敷設距離が長くなる5号炉北側からのルートでホースを敷設した場合は，約190分で対応することとしている。）	(c) 操作の成立性 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による泡消火は，準備段階では現場にて8 名で実施する。所要時間は，複数あるホース敷設ルートのうち，設置距離が短くなる廃棄物処理建屋南側から原子炉建屋南側エリアへのルートを選択した場合は，手順着手から145分で準備を完了することとしている（ホース敷設距離が長くなる敷地南側の防潮堤沿いのルートでホースを敷設した場合は，210分で対応することとしている）。	(c) 操作の成立性 上記の操作は，緊急時対策要員 12 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火開始まで５時間 10 分以内で可能である。	・体制及び設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
放水段階では緊急時対策要員5 名にて実施する。1%濃縮用泡消火剤を4，000Ｌ配備し，放水開始から約25分の泡消火が可能である。 泡消火剤は，放水流量（15,000Ｌ/min）の 1%濃度で自動注入となる。 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，照明，通信連絡設備を整備する。ホース等の取付けについては，速やかに作業ができるように大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。 （添付資料 1.12.8）	放水段階では，重大事故等対応要員 5 名にて実施する。1%濃縮用泡消火薬剤を 5m^{3}配備し，泡消火開始から約 20 分の泡消火が可能である。 泡消火薬剤は，放水流量（約1,338m^3／h）の1%濃度で自動注入となる。 円滑に作業できるように移動経路を確保し，防護具，可搬型照明，通信連絡設備を整備する。ホース等の取付けについては，速やかに作業ができるように可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。 （添付資料1.12.5，1.12.10，1.12.11，1.12.12）	放水段階では緊急時対策要員５名にて実施する。１%水成膜泡消火薬剤を5,000L配備し，放水開始から約22分の泡消火が可能である。 泡消火薬剤は，放水流量（22,000L/min）の１%濃度で自動注入となる。 円滑に作業ができるように，移動経路を確保し，防護服，照明及び通信連絡設備を整備する。大型送水ポンプ車からのホース接続は，速やかに作業ができるように大型送水ポンプ車の保管場所に使用工具及びホースを配備する。また，車両の作業用照明，ヘッドライド及び懐中電灯を用いることで，暗闇における作業性についても確保している。 （添付資料1.12.11，1.12.12，1.12.13）	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成の相違による泡消火薬剤の配備数，放水流量の相違
b．重大事故等時の対応手段の選択 航空機燃料火災への対応は，各消火手段に対して異なる要員で対応することから，準備完了したものから泡消火を開始する。	b．重大事故等時の対応手段の選択 航空機燃料火災への対応は，各消火手段に対して異なる要員で対応することから，準備完了したものから泡消火を開始する。	(3) 重大事故等時の対応手段の選択 航空機燃料火災への対応は，各消火手段に対して異なる緊急時対策要員で対応することから，準備完了したものから泡消火を開始する。	・体制の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，緊急事

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			対策要員が航空機燃料火災への対応を行う
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備蓄車又は大型化学高所放水車は，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），泡原液搬送車，泡原液混合装置及び放水砲による泡消火を開始するまでのアクセスルートを確保するための泡消火，要員の安全確保のための泡消火，航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための広範囲の泡消火を行う。	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）は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），泡消火薬剤容器（大型ポンプ用），泡混合器及び放水砲による泡消火を開始するまでのアクセスルートを確保するための泡消火，要員の安全確保のための泡消火，航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための広範囲の泡消火を行う。	化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車又は小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲は，大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火を開始するまでの移動経路を確保するための泡消火，要員の安全確保のための泡消火，航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための広範囲の泡消火を行う。	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①，②の相違
大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），泡原液搬送車，泡原液混合装置及び放水砲による泡消火は，航空機燃料火災を約 900m^3/h の流量で消火する。	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），泡消火薬剤容器（大型ポンプ用），泡混合器及び放水砲による泡消火は，航空機燃料火災を約1,338 m^3／hの流量で消火する。	大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火は，航空機燃料火災を約 1,320 m^3/h の流量で消火する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成の相違による泡消火薬剤の配備数，放水流量の相違
初期対応において，アクセスルートを確保するための泡消火，要員の安全確保のための泡消火，航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための消火活動については，大型化学高所放水車より車両移動が容易で，機動性が高い化学消防自動車を優先する。		初期対応において，移動経路を確保するための泡消火，要員の安全確保のための泡消火，航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための消火活動については，小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲より準備作業が容易で，機動性が高い化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車を優先する。	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
建屋等高所への消火活動を行える場合，大型化学高所放水車による泡消火を行う。		建物等高所への消火活動を行う必要がある場合，小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲による泡消火を行う。	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違
使用する水源について，化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車又は大型化学高所放水車は，防火水槽，消火栓（淡水タンク）のうち，準備時間が短く，大容量である防火水槽を優先する。防火水槽，消火栓（淡水タンク）が使用できなければ海水を使用する。	使用する水源について，化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車は，防火水槽，消火栓（原水タンク）のうち，準備時間が短い消火栓（原水タンク）を優先する。	使用する水源について，化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車又は小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲は，消火栓（ろ過水タンク，補助消火水槽），ろ過水タンク，補助消火水槽及び純水タンクのうち準備時間が短い水源である消火栓（ろ過水タンク，補助消火水槽）を優先する。消火栓（ろ過水タンク，補助消火水槽），ろ過水タンク，補助消火水槽及び純水タンクが使用出来なければ海水を使用する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設備構成の相違による水利の相違
大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），泡原液搬送車，泡原液混合装置及び放水砲による泡消火の水源は，大流量の放水であるため海水を使用する。	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），泡消火薬剤容器（大型ポンプ用），泡混合器及び放水砲による泡消火の水源は，大流量の放水であるため海水を使用する。	大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火の水源は，大流量の放水であるため海水を使用する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2019.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
1.12.2.3 その他の手順項目にて考慮する手順 原子炉建屋トップベントに関する手順は「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。 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順は「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。 大容量送水車等の車両への燃料補給に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。	1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順 原子炉建屋からの水素の排出に関する手順は，「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。 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順は，「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。 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）等の車両への燃料補給に関する手順は，「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。	1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順 原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルに関する手順については，「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」に整備する。 燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順については，「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に整備する。 大型送水ポンプ車への燃料補給手順については，「1.14. 電源の確保に関する手順等」に整備する。 操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順については，「1.15 事故時の計装に関する手順等」に整備する。 原子炉建物周辺の線量を確認する手順に関する手順については，「1.17 監視測定等に関する手順等」に整備する。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

第 1.12.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対応設備，手順書一覧

	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	大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ホース 放水砲 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 「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	自主対策設備	
		海洋への放射性物質の拡散抑制	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）	重大事故等対処設備	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」
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	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	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「初期対応における延焼防止処置」 「航空機燃料火災への泡消火」
		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」にて整理する。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第1.12－1表　機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1／2）

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 ＳＡ用海水ピット取水塔 海水引込み管 ＳＡ用海水ピット 燃料給油設備※1	重大事故等対処設備	重大事故等対策要領
			ガンマカメラ サーモカメラ	自主対策設備	
		海洋への放射性物質の拡散抑制	汚濁防止膜	重大事故等対処設備	重大事故等対策要領
			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。

島根原子力発電所　２号炉

第 1.12－1 表　機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対応設備，手順書一覧

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 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	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」
			ガンマカメラ サーモカメラ	自主対策設備	
		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	重大事故等対処設備	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」
原子炉建物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	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	重大事故等対処設備	原子力災害対策手順書 「放水砲による消火活動」 「航空機燃料火災時等における初動対応」
		初期対応における延焼防止処置	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	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。

備考

・運用及び設備の相違
【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】
　①，②，⑤の相違
・設備の相違
【東海第二】
　⑥の相違

・記載表現の相違
【東海第二】
　島根２号炉の原子炉建物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，対処設備，手順書一覧にて記載
　東海第二の原子炉建物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
	対応手段，対処設備，手順書一覧（2／2） **分類：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** **機能喪失を想定する設計基準事故対処設備：－** **対応手段：航空機燃料火災への泡消火** 対処設備（重大事故等対処設備）：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 ＳＡ用海水ピット取水塔 海水引込み管 ＳＡ用海水ピット 燃料給油設備※1 手順書：重大事故等対策要領 **対応手段：初期対応における延焼防止処置** 対処設備（自主対策設備）：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 手順書：防火管理要領※2 重大事故等対策要領 ※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		・設備の相違 【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号炉は原子炉建物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，対処設備，手順書一覧にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

第 1.12.2 表　重大事故等対処に係る監視計器
監視計器一覧（1/3）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制 a. 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			
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」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(S/C)
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 制御棒駆動系系統流量 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系(C)系統流量 高圧炉心注水系(B)系統流量 高圧炉心注水系(C)系統流量
		使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報 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監視カメラ 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）
	操作	原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 制御棒駆動系系統流量 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系(C)系統流量 高圧炉心注水系(B)系統流量 高圧炉心注水系(C)系統流量
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C)
		原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度
		使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報 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監視カメラ 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）
		屋外の放射線量	モニタリング・ポスト

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第 1.12－2 表　重大事故等対処に係る監視計器
監視計器一覧（1／4）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制 a．可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制			
重大事故等対策要領	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ（D／W） 格納容器雰囲気放射線モニタ（S／C）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ広帯域） 原子炉水位（ＳＡ燃料域）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用） 代替循環冷却系原子炉注水流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心スプレイ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレイ系系統流量
		使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度（ＳＡ広域） 使用済燃料プール温度（ＳＡ） 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
	操作	原子炉格納容器への注水量	低圧代替注水系格納容器スプレイ流量（常設ライン用） 低圧代替注水系格納容器スプレイ流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系格納容器下部注水流量
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウェル圧力 サプレッション・チェンバ圧力
		原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度
		使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度（ＳＡ広域） 使用済燃料プール温度（ＳＡ） 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
		原子炉建屋周辺の放射線量率	モニタリング・ポスト 可搬型モニタリング・ポスト

島根原子力発電所　２号炉

第 1.12－2 表　重大事故等対処に係る監視計器
監視計器一覧（１／４）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制			
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」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度（ＳＡ）
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧原子炉代替注水流量 代替注水流量（常設） 低圧原子炉代替注水流量 低圧原子炉代替注水流量(狭帯域用) ＲＰＶ／ＰＣＶ注入流量 残留熱代替除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 制御棒駆動水圧系系統流量 高圧炉心スプレイポンプ出口流量 Ａ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｂ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｃ－残留熱除去ポンプ出口流量 低圧炉心スプレイポンプ出口流量
		燃料プールの監視	燃料プール水位低　警報 燃料プール水位（ＳＡ） 燃料プール水位・温度（ＳＡ） 燃料プール監視カメラ（ＳＡ） 燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）（ＳＡ）
	操作	原子炉圧力容器への注水量	－
		原子炉格納容器への注水量	代替注水流量（常設） 格納容器代替スプレイ流量 ペデスタル代替注水流量 ペデスタル代替注水流量(狭帯域用)
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウェル圧力（ＳＡ） サプレッション・チェンバ圧力（ＳＡ）
		原子炉建物内の水素濃度	原子炉建物水素濃度
		燃料プールの監視	燃料プール水位低　警報 燃料プール水位（ＳＡ） 燃料プール水位・温度（ＳＡ） 燃料プール監視カメラ（ＳＡ） 燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）（ＳＡ）
		屋外の放射線量	モニタリング・ポスト

備考

・設備の相違
【柏崎 6/7,東海第二】
　対応手段における監視計器の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

監視計器一覧（2／4）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 （1）　大気への放射性物質の拡散抑制 b．ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み			
重大事故等対策要領	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ（D／W） 格納容器雰囲気放射線モニタ（S／C）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA広帯域） 原子炉水位（SA燃料域）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用） 代替循環冷却系原子炉注水流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心スプレイ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレイ系系統流量
		使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度（SA広域） 使用済燃料プール温度（SA） 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
	操作	－	

監視計器一覧（２／４）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 （1）　大気への放射性物質の拡散抑制 b．　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み			
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」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度（ＳＡ）
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧原子炉代替注水流量 代替注水流量（常設） 低圧原子炉代替注水流量 低圧原子炉代替注水流量（狭帯域用） ＲＰＶ／ＰＣＶ注入流量 残留熱代替除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 制御棒駆動水圧系系統流量 高圧炉心スプレイポンプ出口流量 Ａ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｂ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｃ－残留熱除去ポンプ出口流量 低圧炉心スプレイポンプ出口流量
		燃料プールの監視	燃料プール水位低　警報 燃料プール水位（ＳＡ） 燃料プール水位・温度（ＳＡ） 燃料プール監視カメラ（ＳＡ） 燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）（ＳＡ）
	操作	－	

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

監視計器一覧（2/3）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 a. 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			
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」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(S/C)
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 制御棒駆動系系統流量 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系(C)系統流量 高圧炉心注水系(B)系統流量 高圧炉心注水系(C)系統流量
		使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報 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監視カメラ 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）
	操作		－
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 b. 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制			
多様なハザード対応手順 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(A)(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B)(S/C)
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 制御棒駆動系系統流量 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系(C)系統流量 高圧炉心注水系(B)系統流量 高圧炉心注水系(C)系統流量
		使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報 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監視カメラ 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）
	操作		－

東海第二発電所（2018.9.18 版）

監視計器一覧（3／4）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 a．汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制			
重大事故等対策要領	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ（D／W） 格納容器雰囲気放射線モニタ（S／C）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA広帯域） 原子炉水位（SA燃料域）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用） 代替循環冷却系原子炉注水流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心スプレイ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレイ系系統流量
		使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度（SA広域） 使用済燃料プール温度（SA） 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
	操作		－

島根原子力発電所　２号炉

監視計器一覧（３／４）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 a．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			
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」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度（ＳＡ）
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧原子炉代替注水流量 代替注水流量（常設） 低圧原子炉代替注水流量 低圧原子炉代替注水流量（狭帯域用） ＲＰＶ／ＰＣＶ注入流量 残留熱代替除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 制御棒駆動水圧系系統流量 高圧炉心スプレイポンプ出口流量 Ａ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｂ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｃ－残留熱除去ポンプ出口流量 低圧炉心スプレイポンプ出口流量
		燃料プールの監視	燃料プール水位低　警報 燃料プール水位・温度（ＳＡ） 燃料プール水位（ＳＡ） 燃料プール監視カメラ（ＳＡ） 燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）（ＳＡ）
	操作		－

備考

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根２号炉のシルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制については監視計器一覧（４／４）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

監視計器一覧（3/3）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目	監視パラメータ（計器）
1.12.2.2　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時の手順 (1) 初動対応における延焼防止処置 a. 化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等による泡消火		
多様なハザード対応手順 「初期対応における延焼防止処置」	判断基準	－
	操作	－
1.12.2.2　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時の手順 (2) 航空機燃料火災への泡消火 a. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火		
多様なハザード対応手順 「航空機燃料火災への泡消火」	判断基準	－
	操作	－

東海第二発電所（2018.9.18 版）

監視計器一覧（4／4）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷時の手順等 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 b. 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			
重大事故等対策要領	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ（D／W） 格納容器雰囲気放射線モニタ（S／C）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA広帯域） 原子炉水位（SA燃料域）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（常設ライン狭帯域用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン用） 低圧代替注水系原子炉注水流量（可搬ライン狭帯域用） 代替循環冷却系原子炉注水流量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心スプレイ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレイ系系統流量
		使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度（SA広域） 使用済燃料プール温度（SA） 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
	操作		－
1.12.2.2　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時の手順 (1) 初期対応における延焼防止処置 a. 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）による延焼防止処置			
防火管理要領 重大事故等対策要領	判断基準		－
	操作		－
1.12.2.2　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時の手順 (2) 航空機燃料火災への対応 a. 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火			
重大事故等対策要領	判断基準		－
	操作		－

島根原子力発電所　２号炉

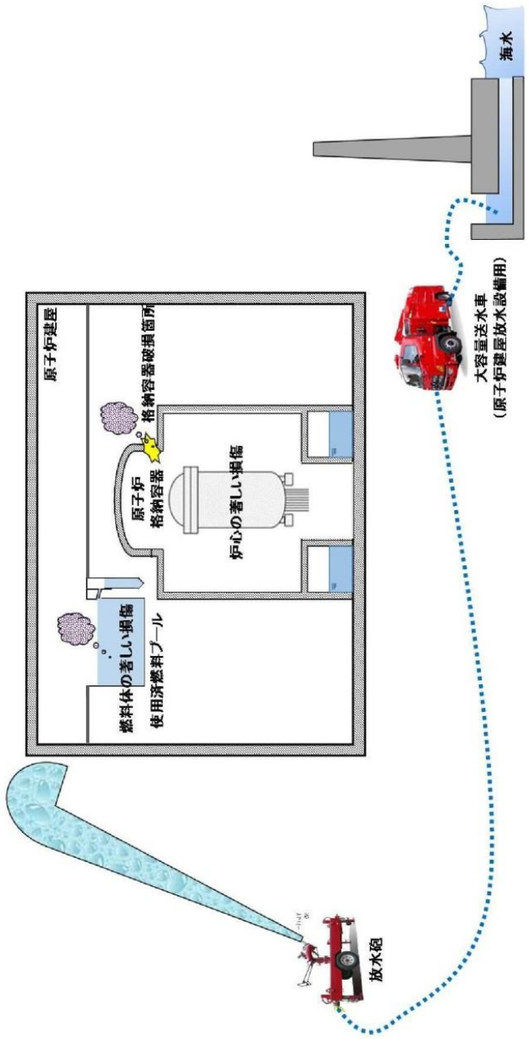
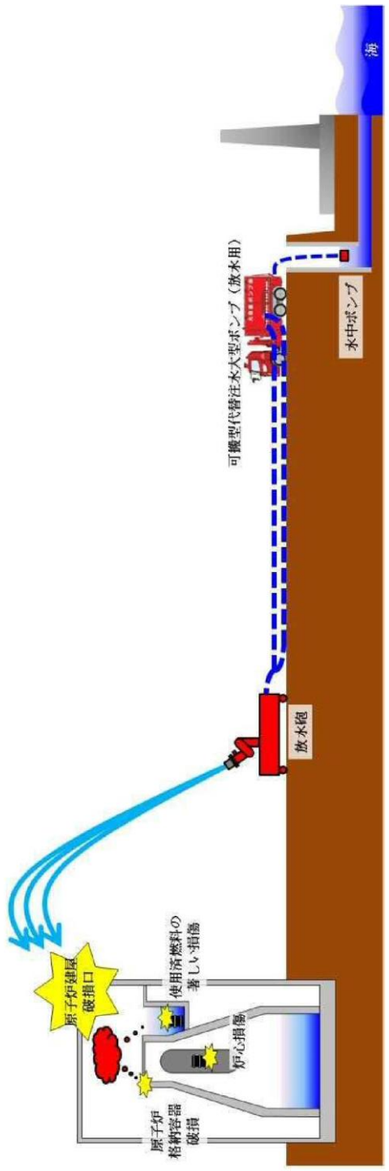
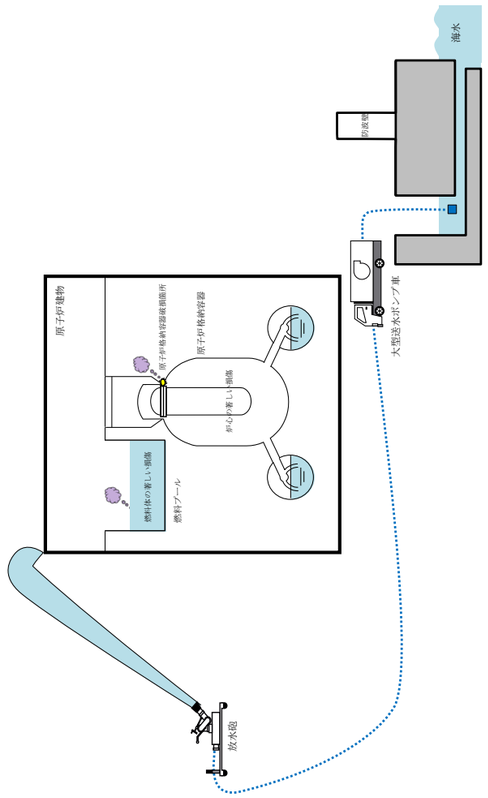
監視計器一覧（４／４）

手順書	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ（計器）
1.12.2.1　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順 (2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 b．シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制			
原子力災害対策手順書 「シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（ドライウェル） Ａ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ） Ｂ－格納容器雰囲気放射線モニタ（サプレッション・チェンバ）
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度（ＳＡ）
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ）
		原子炉圧力容器への注水量	高圧原子炉代替注水流量 代替注水流量（常設） 低圧原子炉代替注水流量 低圧原子炉代替注水流量(狭帯域用) ＲＰＶ／ＰＣＶ注入流量 残留熱代替除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 制御棒駆動水圧系系統流量 Ａ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｂ－残留熱除去ポンプ出口流量 Ｃ－残留熱除去ポンプ出口流量 低圧炉心スプレイポンプ出口流量 高圧炉心スプレイポンプ出口流量
		燃料プールの監視	燃料プール水位低　警報 燃料プール水位・温度（ＳＡ） 燃料プール水位（ＳＡ） 燃料プール監視カメラ（ＳＡ） 燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）（ＳＡ）
	操作		－
1.12.2.2　原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順 (1) 初期対応における延焼防止処置 a．化学消防自動車等又は小型放水砲等による泡消火			
原子力災害対策手順書 「航空機燃料火災時等における初動対応」	判断基準		－
	操作		－
1.12.2.2　原子炉建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順 (2) 航空機燃料火災への対応 a．大型送水ポンプ車及び放水砲による航空機燃料火災への泡消火			
原子力災害対策手順書 「放水砲による消火活動」	判断基準		－
	操作		－

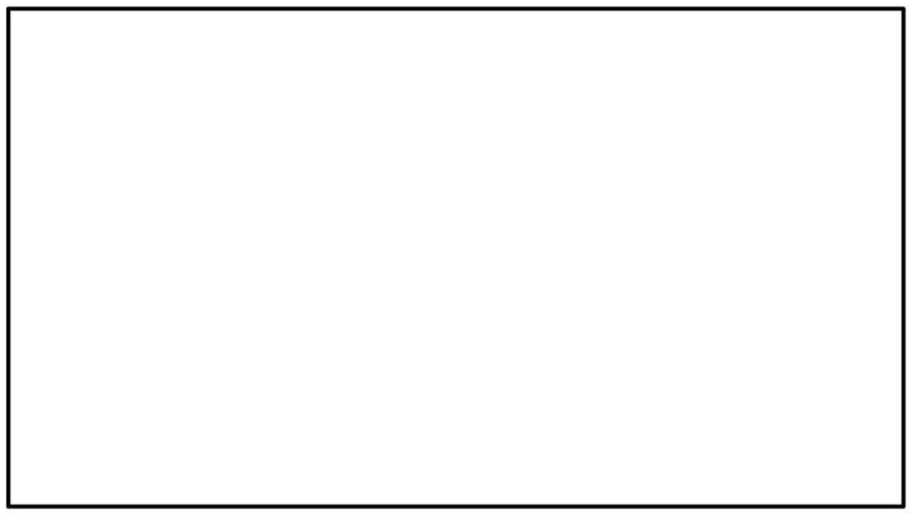
備考

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

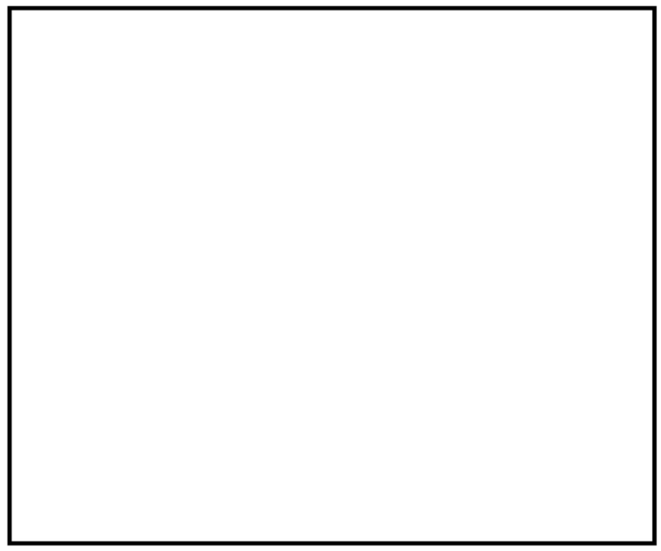
・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根２号炉のシルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制については監視計器一覧（４／４）にて記載

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
 第 1.12.1 図 大気への放射性物質の拡散抑制手順の概要図	 第 1.12－1 図　大気への放射性物質の拡散抑制手順の概要図	 第 1.12－1 図　大気への放射性物質の拡散抑制手順の概要図	・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 設計方針の相違による系統構成の相違

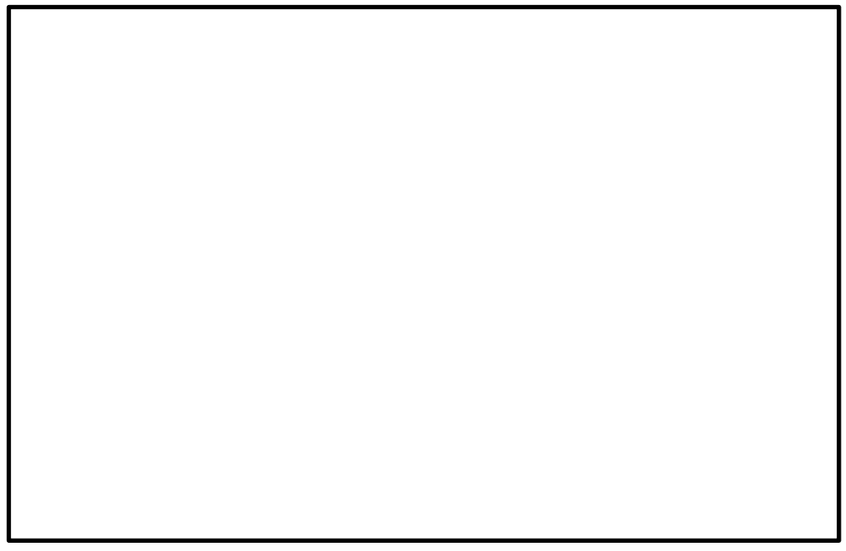
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
第 1.12.2 図　大気への放射性物質の拡散抑制　タイムチャート	第 1.12－2 図　発電所外への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート	第 1.12－2 図　大気への放射性物質の拡散抑制　タイムチャート	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違



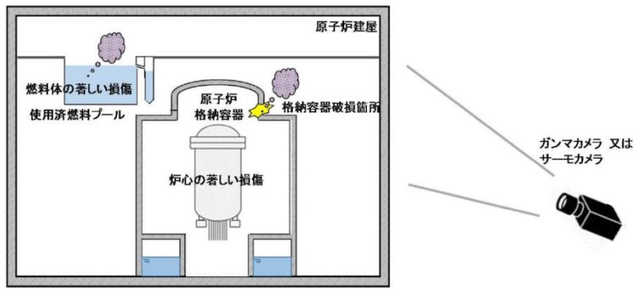
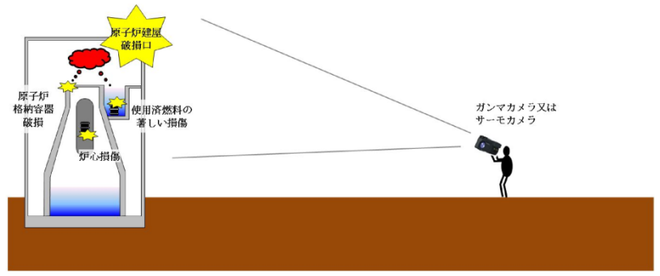
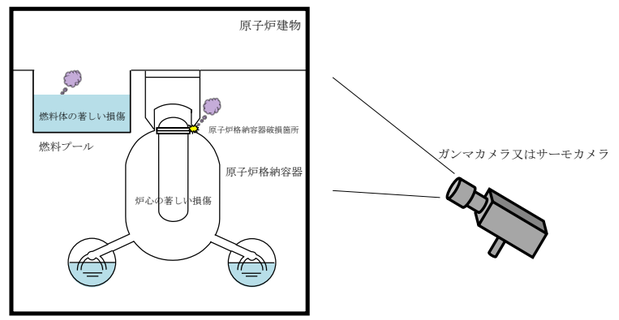
第1.12.3 図 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制
ホース敷設ルート図

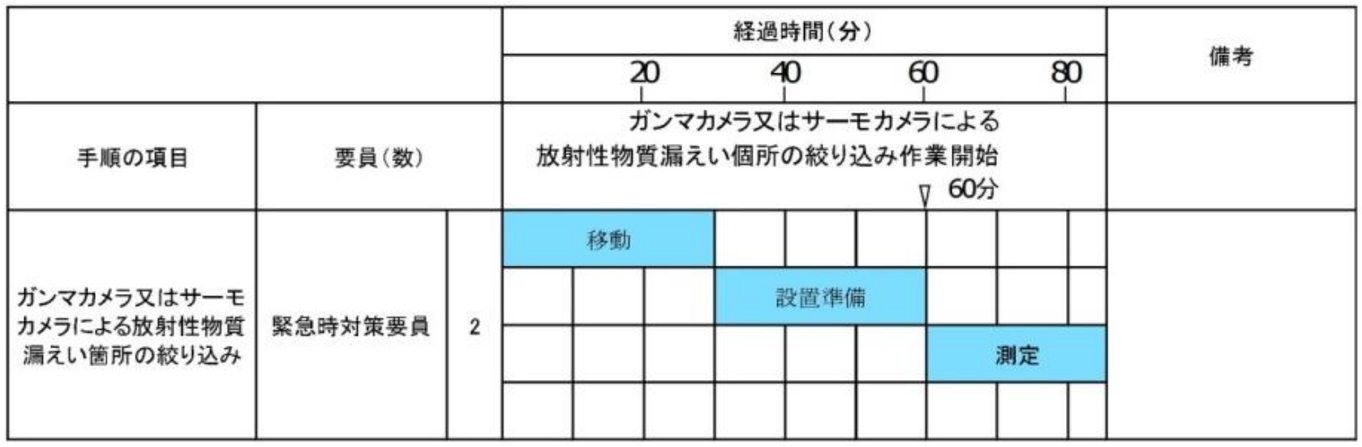


第1.12－3図　可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置図（例）

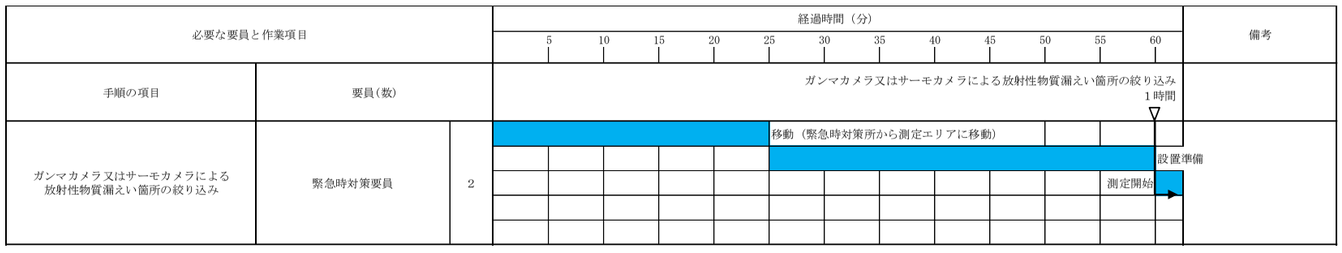


第1.12－3図　大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制に関するホース敷設ルート図（例）

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 第 1.12.4 図 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込み手順の概略図	 第 1.12－4 図　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込み手順の概要図	 第 1.12－4 図　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み手順の概要図	・設備の相違 【柏崎 6/7,東海第二】 設計方針の相違による系統構成の相違

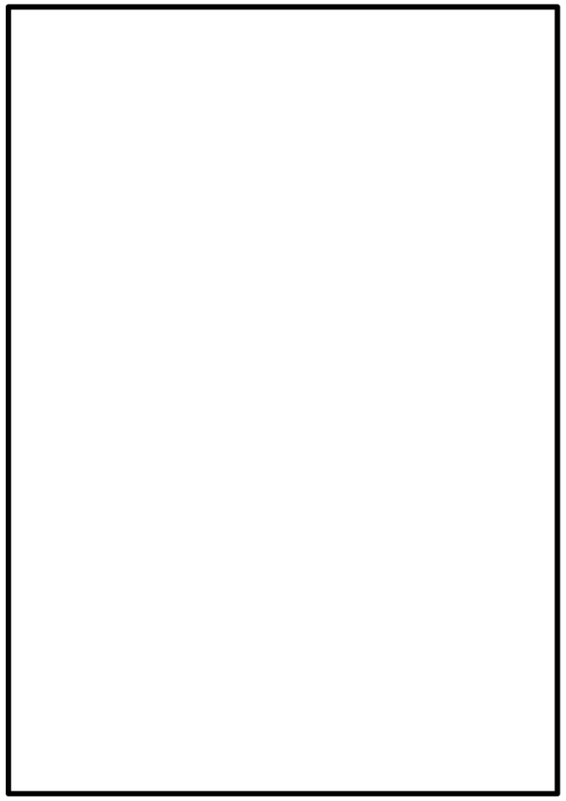
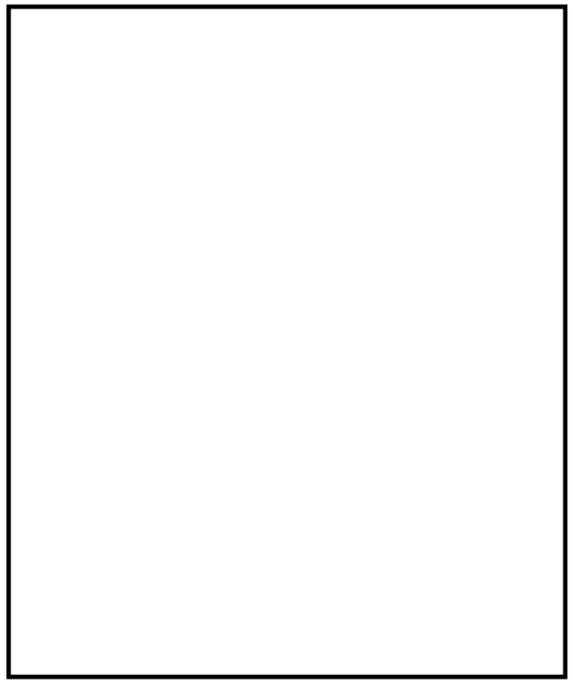
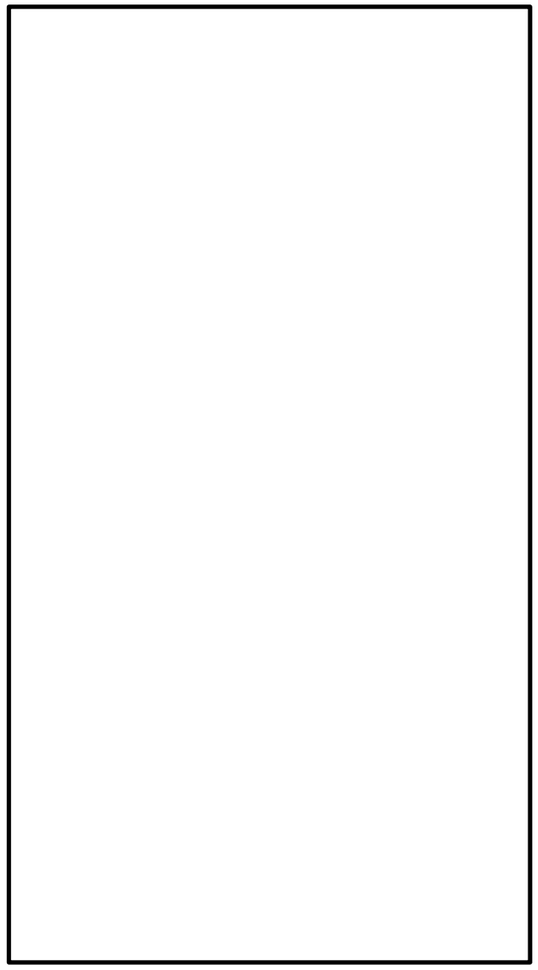


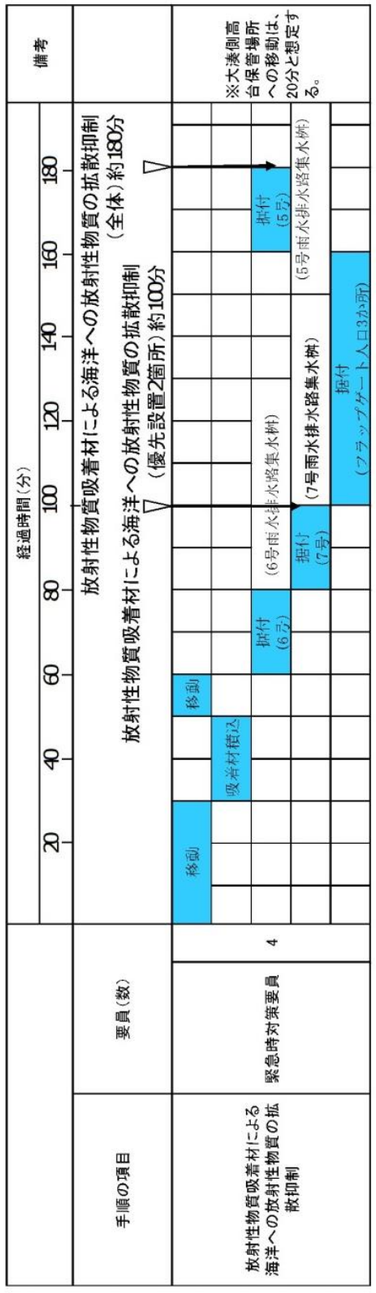
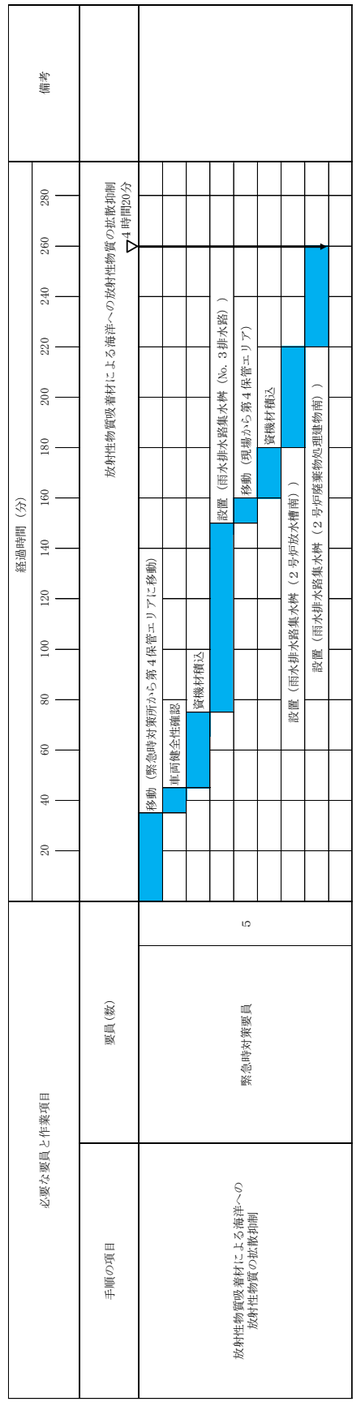
第1.12.5 図 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込み手順 タイムチャート



第1.12－5図　ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み手順　タイムチャート

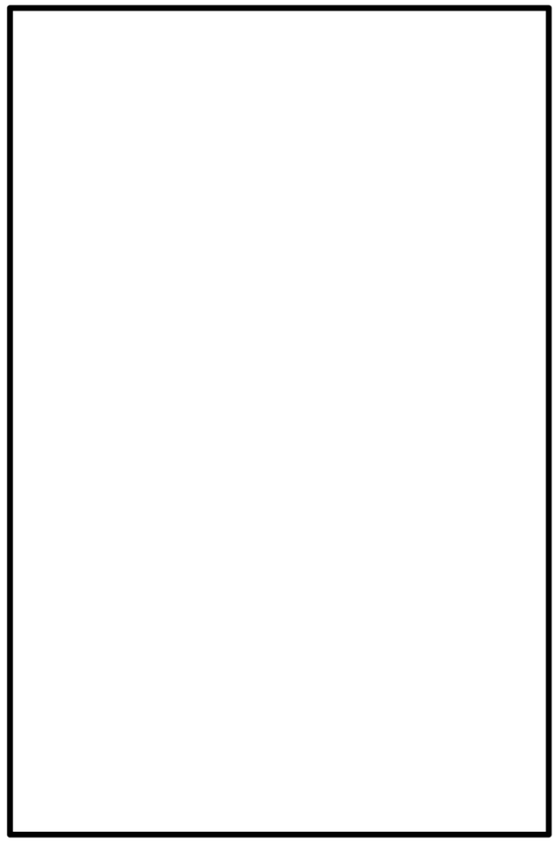
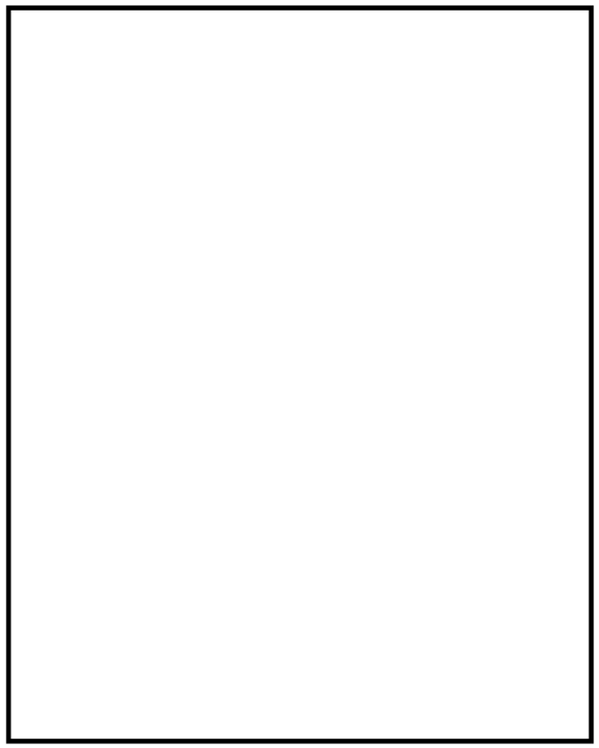
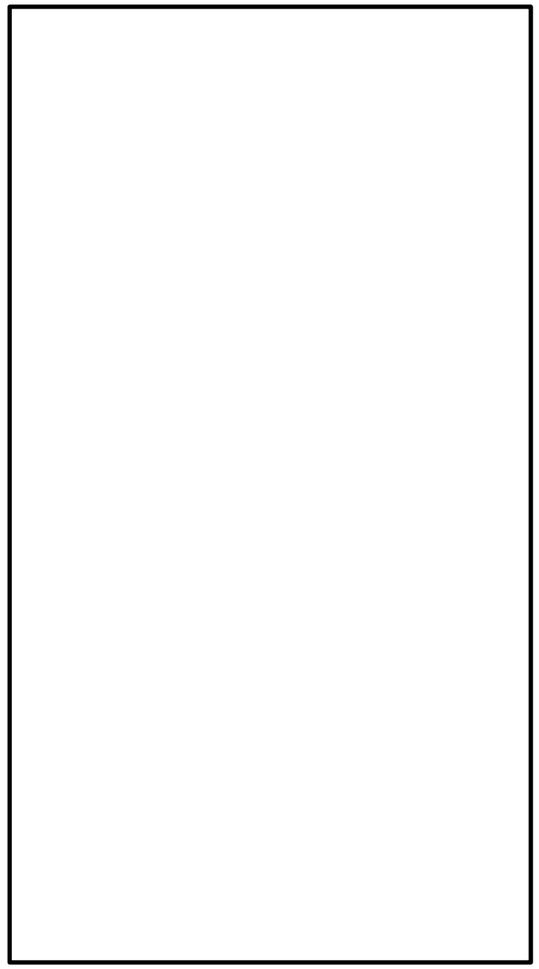
・体制及び運用の相違
【柏崎 6/7】
⑧の相違
・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は，第1.12－2図に記載

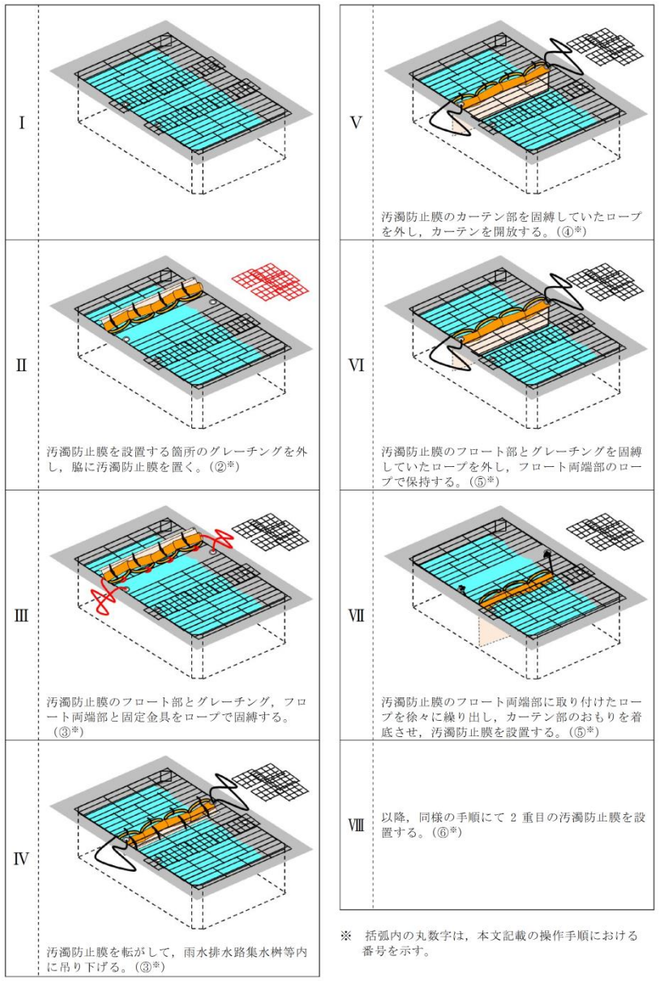
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 第 1.12.6 図　放射性物質吸着材の設置位置図	 第 1.12－7 図　放射性物質吸着材の設置位置図	 第 1.12－6 図　放射性物質吸着材の設置位置図	

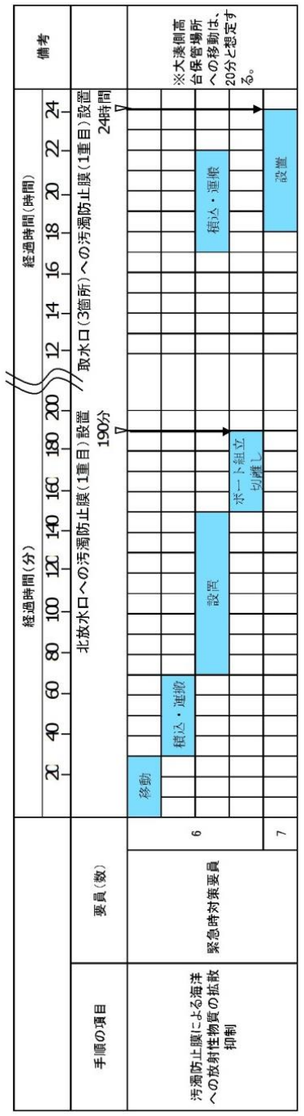
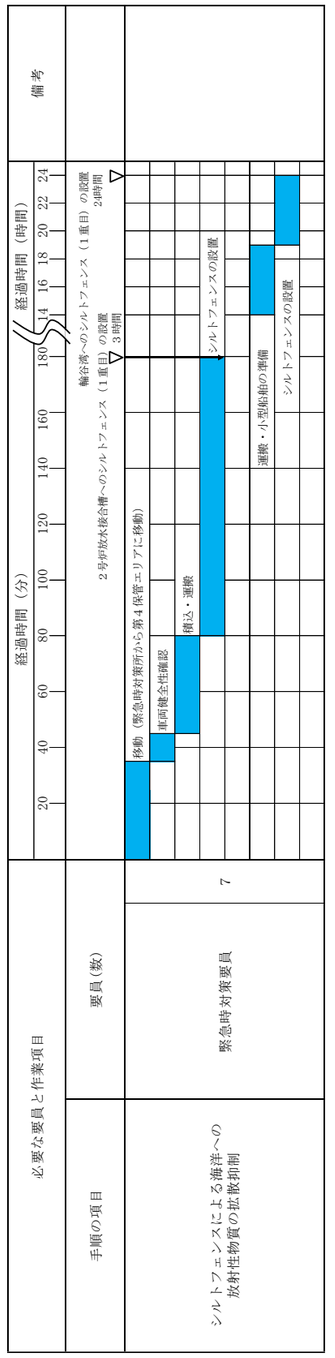
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・記載表現の相違 【東海第二】 東海第二は，第 1.12－2 図に記載

第 1.12.7 図　海洋への放射性物質の拡散抑制（放射性物質吸着材）タイムチャート

第 1.12－7 図　海洋への放射性物質の拡散抑制（放射性物質吸着材）　タイムチャート

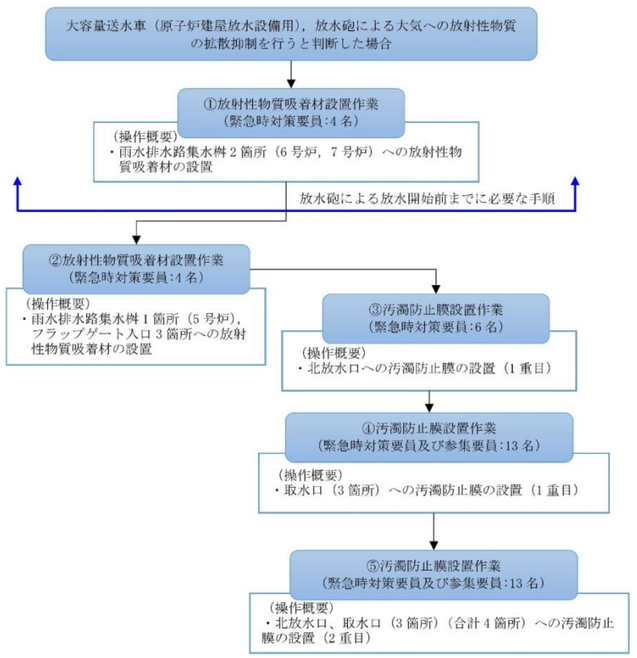
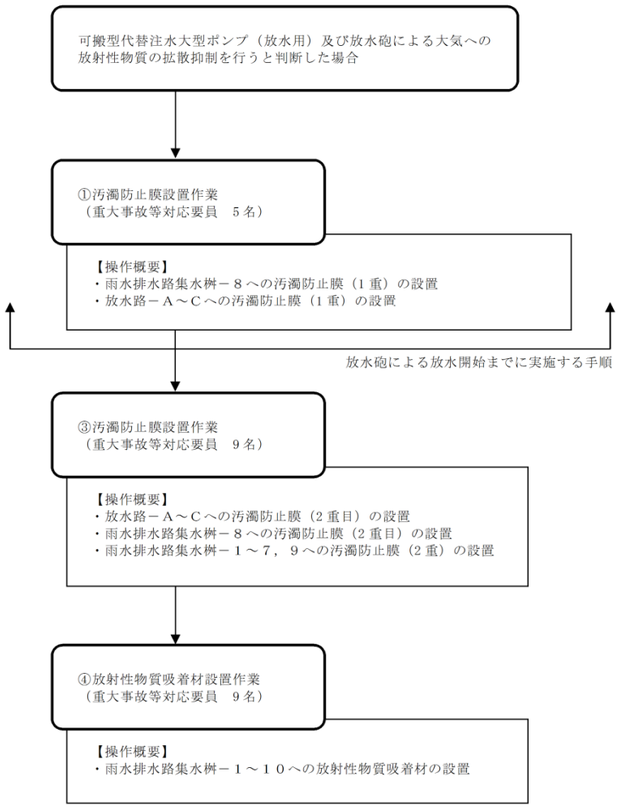
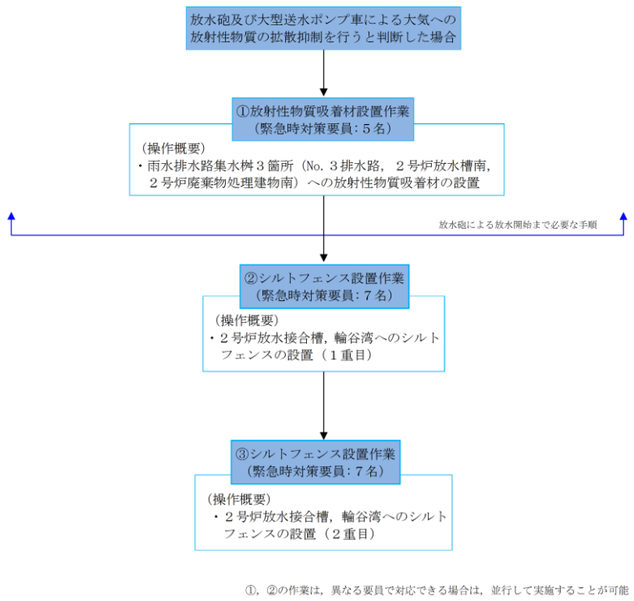
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 第 1.12.8 図　汚濁防止膜の設置位置図	 第 1.12－5 図　汚濁防止膜の設置位置図	 第 1.12－8 図　シルトフェンス設置位置図	

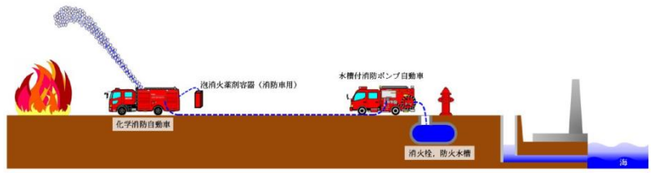
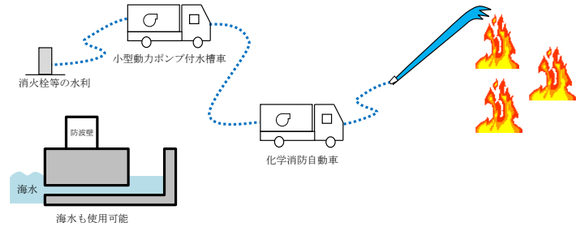
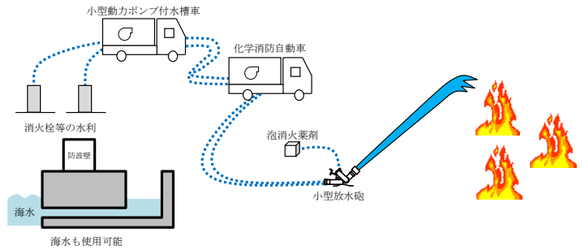
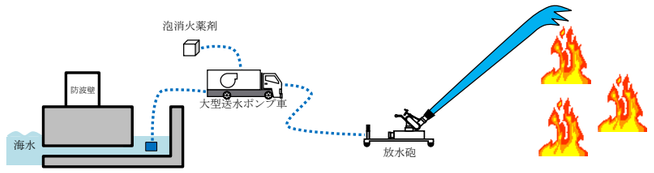
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第 1.12－6 図　汚濁防止膜設置手順の概要図		・記載表現の相違 【東海第二】 島根２号炉は， 1.12.2.1(2)b.で設置手順の概要を説明

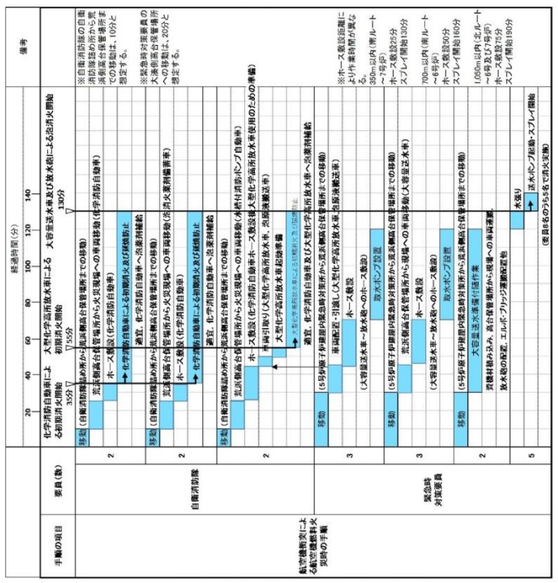
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・記載表現の相違 【東海第二】 東海第二は，第 1.12－2 図に記載

第 1.12.9 図 海洋への放射性物質の拡散抑制（汚濁防止膜）タイムチャート

第 1.12－9 図　海洋への放射性物質の拡散抑制（シルトフェンス）　タイムチャート

柏崎刈羽原子力発電所　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
 ②，③の作業は，異なる要員で対応できる場合は，並行して実施することが可能。 第 1.12.10 図 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ	 第 1.12－8 図　海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ	 第 1.12－10 図　海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・設備，体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑥の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 化学消防自動車による泡消火の例  大型化学高所放水車による泡消火の例  大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）による泡消火 第 1.12.11 図 航空機燃料火災への対応の概要図	 第 1.12－9 図　初期対応における延焼防止処置概要図 第 1.12－12 図　航空機燃料火災への泡消火概要図	 化学消防自動車等による泡消火  小型放水砲等による泡消火  大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火 第 1.12－11 図　航空機燃料火災への対応の概要図	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①，②の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			・設備，体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①，⑧の相違

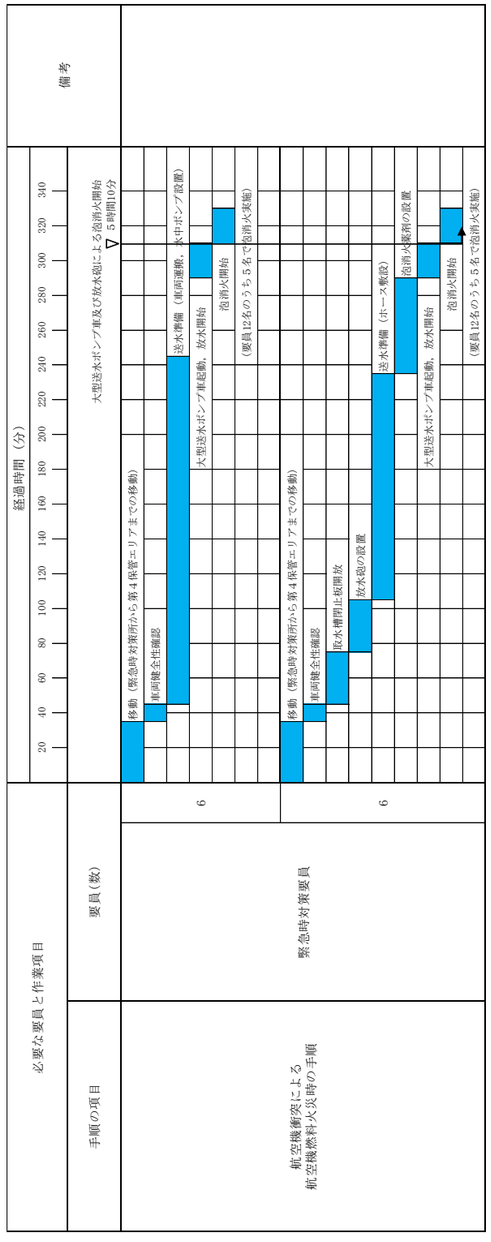
第 1.12.12 図 航空機衝突による航空機燃料火災時の手順　タイムチャート

第 1.12－10 図　初期対応における延焼防止処置及び航空機燃料火災への泡消火タイムチャート

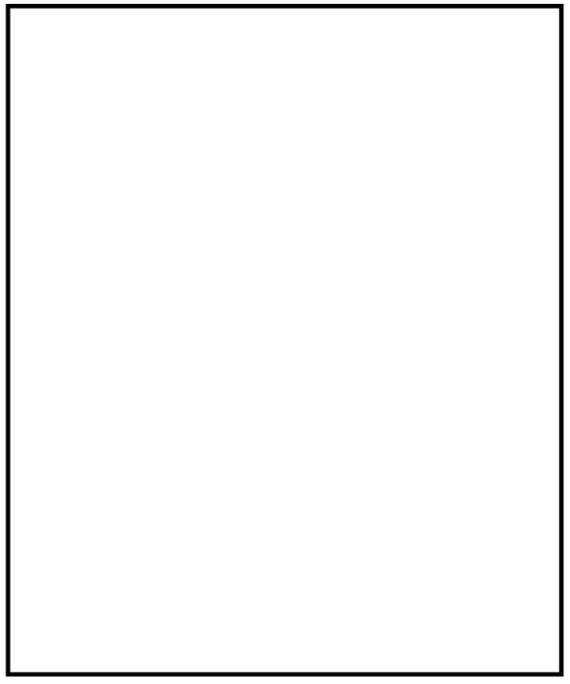
化学消防自動車等による泡消火

小型放水砲等による泡消火

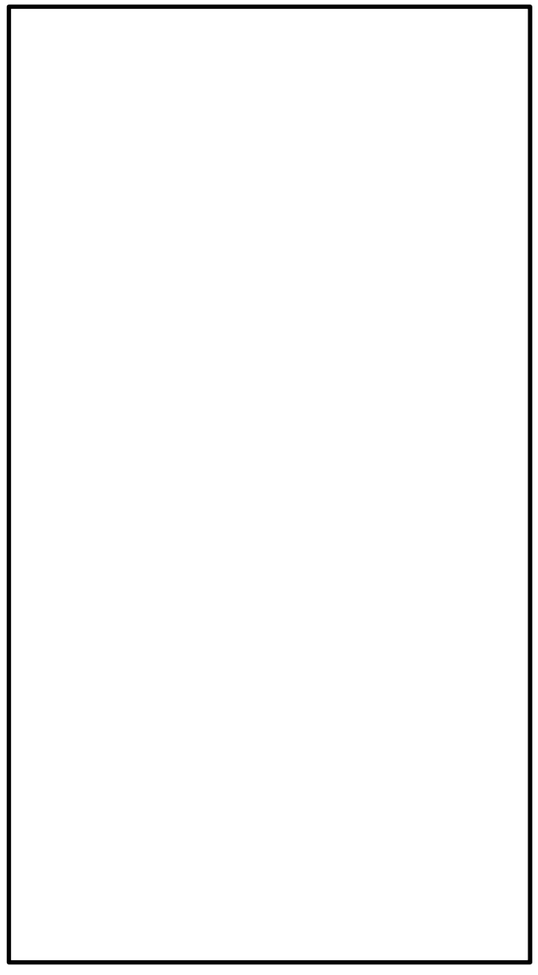
第 1.12－12 図　航空機衝突による航空機燃料火災時の手順　タイムチャート（１／２）

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
		 第 1.12－12 図　航空機衝突による航空機燃料火災時の手順	・設備，体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①，⑧の相違

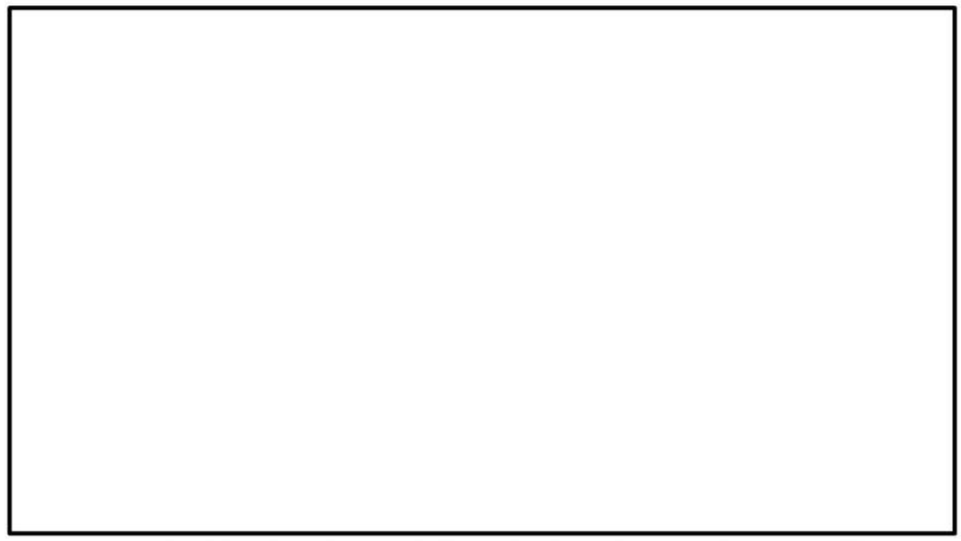
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考



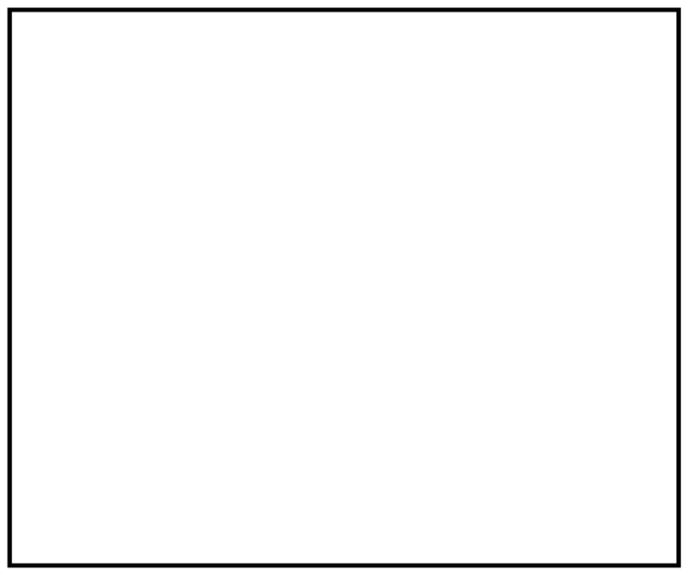
第 1.12－11 図　水利の配置図（初期対応における延焼防止処置）



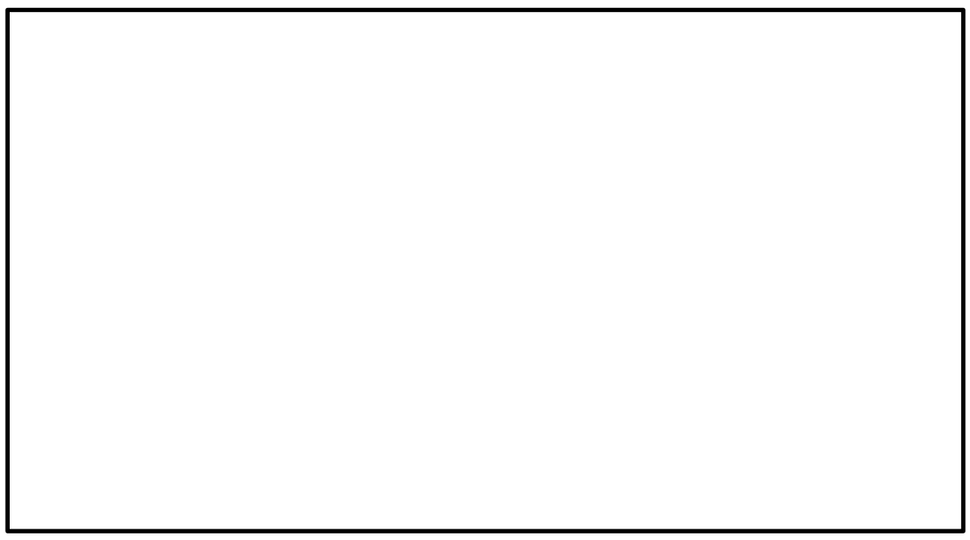
第 1.12－13 図　水利の配置図（初期対応における延焼防止処置）



第 1.12.13 図 水利の配置及び大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による泡消火 ホース敷設ルート図



第 1.12－13 図　航空機燃料火災への泡消火に関するホース敷設ルート図(例)



第 1.12－14 図　水源の配置及び大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火に関するホース敷設ルート図（例）

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

添付資料 1.12.1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/2）

技術的能力審査基準（1.12）	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	①
【解釈】 1　「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	－
a）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。	②
b）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	③

設置許可基準規則（55 条）	技術基準規則（70 条）	番号
【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を施設しなければならない。	④
【解釈】 1　第５５条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1　第７０条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	－
a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	⑤
b）放水設備は、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対応できること。	b）放水設備は、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対応できること。	⑥
c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	⑦
d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	⑧
e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	⑨

東海第二発電所（2018.9.18 版）

添付資料 1.12.1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1／3）

技術的能力審査基準(1.12)	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	①
【解釈】 1　「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	—
a)　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。	②
b)　海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	③

設置許可基準規則(55 条)	技術基準規則(70 条)	番号
【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を施設しなければならない。	④
【解釈】 1　第５５条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1　第７０条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	—
a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	⑤
b）放水設備は、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対応できること。	b）放水設備は、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対応できること。	⑥
c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	⑦
d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	⑧
e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	⑨

島根原子力発電所　２号炉

添付資料 1.12.1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（１／3）

技術的能力審査基準（1.12）	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	①
【解釈】 1　「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	－
a）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。	②
b）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	③

設置許可基準規則（55 条）	技術基準規則（70 条）	番号
【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を施設しなければならない。	④
【解釈】 1　第５５条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1　第７０条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	－
a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	a）原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。	⑤
b）放水設備は、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対応できること。	b）放水設備は、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対応できること。	⑥
c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	c）放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。	⑦
d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	d）放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。	⑧
e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	e）海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。	⑨

備考

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/2）

：重大事故等対処設備

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設新設	解釈対応番号	機能	機器名称	常設可搬	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考
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）	新設	①②④⑤⑦⑧	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	可搬	－	－	自主対策とする理由は本文参照
	ホース	新設							
	放水砲	新設							
	燃料補給設備	既設新設							
海洋への放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材	新設	①③④⑨	－	－	－	－	－	－
	汚濁防止膜	新設							
	小型船舶（汚濁防止膜設置用）	新設							
－	－	－	－	初期対応における延焼防止処置	化学消防自動車	可搬	45 分	6 名	自主対策とする理由は本文参照
					水槽付消防ポンプ自動車	可搬			
					大型化学高所放水車	可搬			
					泡消火薬剤備蓄車	可搬			
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）	新設	①④⑥	－	－	－	－	－	－
	ホース	新設							
	放水砲	新設							
	泡原液搬送車	新設							
	泡原液混合装置	新設							
	燃料補給設備	既設新設							

東海第二発電所（2018.9.18 版）

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2／3）

重大事故等対処設備					自主対策	
手段	機器名称	既設新設	解釈対応番号	備考	手段	機器名称
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）	新設	①②④⑤⑦⑧	－	大気への放射性物質の拡散抑制	ガンマカメラ
	ホース	新設				サーモカメラ
	放水砲	新設				
	燃料給油設備	新設				
海洋への放射性物質の拡散抑制	汚濁防止膜	新設	①③④⑨	－	海洋への放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材
－	－	－	－	－	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
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）	新設	①④⑥⑦⑧	－	－	－
	ホース	新設				
	放水砲	新設				
	泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）	新設				
	泡混合器	新設				
	燃料給油設備	新設				

島根原子力発電所　２号炉

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（２／３）

：重大事故等対処設備

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設新設	解釈対応番号	機能	機器名称	常設可搬	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考
大気への放射性物質の拡散抑制	大型送水ポンプ車	新設	①②④⑤⑦⑧	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	可搬	－	－	自主対策とする理由は本文参照
	ホース	新設							
	放水砲	新設							
	燃料補給設備	新設							
海洋への放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材	新設	①③④⑨	－	－	－	－	－	－
	シルトフェンス	新設							
	小型船舶	新設							
－	－	－	－	初期対応における延焼防止処置	化学消防自動車	可搬	1 時間 10 分	7 名	自主対策とする理由は本文参照
					小型動力ポンプ付水槽車	可搬			
					小型放水砲	可搬			
					泡消火薬剤容器	可搬			
航空機燃料火災への泡消火	大型送水ポンプ車	新設	①④⑥	－	－	－	－	－	－
	ホース	新設							
	放水砲	新設							
	泡消火薬剤容器	新設							
	燃料補給設備	新設							

備考

・設備の相違

【柏崎 6/7】

②，④の相違

【東海第二】

②，③，⑥の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3／3）

技術的能力審査基準(1.12)	適合方針
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	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，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，汚濁防止膜及び放射性物質吸着材により，発電所外への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備する。
【解釈】 1　「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	－
a)　炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。	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，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手順等を整備する。
b)　海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	原子炉建屋に海水を放水することにより発生する放射性物質を含む汚染水を，汚濁防止膜を設置することにより，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備する。

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（３／３）

技術的能力審査基準（1.12）	適合方針
【要求事項】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	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，大型送水ポンプ車，放水砲，放射性物質吸着材及びシルトフェンスにより，発電所外への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備する。
【解釈】 1　「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	－
a）炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。	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，大型送水ポンプ車及び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手順等を整備する。
b）海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。	原子炉建物に海水を放水することにより発生する放射性物質を含む汚染水を，放射性物質吸着材及びシルトフェンスを設置することにより，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備する。

・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根２号炉は，技術的能力審査基準における適合方針を記載

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

添付資料 1.12.2

自主対策設備仕様

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	台数
ガンマカメラ	可搬	－	－	－	1 台
サーモカメラ	可搬	－	－	－	1 台
放射性物質吸着材	可搬	－	－	－	1 式
化学消防自動車	可搬	－	168m^3／h	85m	2 台
水幕付消防ポンプ自動車	可搬	－	168m^3／h	85m	2 台
泡消火薬剤容器（消防車用）	可搬	－	20L	－	60 個
消火栓（原水タンク）	常設	C	372m^3（原水タンク）	－	1 個
防火水槽	常設	－	40m^3	－	5 個

添付資料 1.12.2

自主対策設備仕様

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	個数
ガンマカメラ	可搬	－	－	－	1台
サーモカメラ	可搬	－	－	－	1台
化学消防自動車	可搬	－	168m^3/h	85m	2台
小型動力ポンプ付水槽車	可搬	－	168m^3/h	85m	2台
小型放水砲	可搬	－	－	－	2台
泡消火薬剤容器	可搬	－	1,000L／式	－	6式
消火栓（ろ過水タンク，補助消火水槽）	常設	－	約3,000m$^{3※1}$（1号ろ過水タンク）	－	1基
			約3,000m$^{3※1}$（2号ろ過水タンク）	－	1基
			約2,500m$^{3※1}$（非常用ろ過水タンク）	－	1基
			約200m$^{3※1}$／基（補助消火水槽）	－	2基
1号ろ過水タンク	常設	－	約3,000m$^{3※1}$	－	1基
2号ろ過水タンク	常設	－	約3,000m$^{3※1}$	－	1基
非常用ろ過水タンク	常設	－	約2,500m$^{3※1}$	－	1基
補助消火水槽	常設	Cクラス	約200m$^{3※1}$/基	－	2基
純水タンク	常設	Cクラス	約600m$^{3※1}$/基	－	2基

※1：公称値を示す

・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根２号炉は，自主対策設備の設備仕様を記載

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
添付資料1.12.2 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 1．操作概要 放射性物質放出箇所（原子炉建屋の破損口）付近に放水砲を配置するとともに，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を海水の取水箇所周辺に配備し，取水ポンプにホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）から放水砲まで送水するためのホース等を敷設し，接続の上，ホースの水張りを行う。 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）送水ポンプを起動し，放水砲操作により放射性物質放出箇所へ海水をスプレイする。 2．作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，取水箇所（護岸，海水取水ピット）周辺） 3．必要要員数及び操作時間 必要要員数　：準備8 名，拡散抑制時5 名（緊急時対策要員） 有効性評価で想定する時間　：要求はない。 所要時間目安　：約130 分（ホース350m を敷設した場合の時間であり，敷設長さにより変わる） （実績時間：約120 分，ただし緊急取水口蓋の開放時間は含まない）	添付資料 1.12.3 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 1．　操作概要 放射性物質放出箇所（原子炉建屋の破損口）付近に放水砲を配置するとともに，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を海水取水箇所（ＳＡ用海水ピット）周辺に配備し，水中ポンプにホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）から放水砲まで送水するためのホース等を設置し，接続する。放水砲の噴射ノズルを放射性物質放出箇所に向けて調整した後，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を起動し，ホースの水張り及び空気抜きを行った後に，放水操作により放射性物質放出箇所へ海水をスプレイする。 2．　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，取水箇所（ＳＡ用海水ピット）周辺） 3．　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：準備８名（重大事故等対応要員），拡散抑制時４名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：145 分（ホース約 200m を敷設した場合の時間であり，敷設長さにより変わる） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間	添付資料 1.12.3 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 1．　操作概要 放射性物質放出箇所（原子炉建物の破損口）付近に放水砲を配置するとともに，大型送水ポンプ車を海水の取水箇所周辺に配備し，水中ポンプにホースを取り付け非常用取水箇所へ設置する。 大型送水ポンプ車から放水砲まで送水するためのホース等を敷設し，接続の上，ホースの水張りを行う。 放水砲の噴射ノズルを放射性物質放出箇所に向けて調整した後，大型送水ポンプ車の送水ポンプを起動し，放水砲操作により放射性物質放出箇所へ海水をスプレイする。 2．　作業場所 屋外（原子炉建物周辺，取水箇所（非常用取水設備（取水口，取水管，取水槽）周辺）） 3．　必要要員数及び想定時間 海を水源とした大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　：12 名，拡散抑制時５名（緊急時対策要員） 有効性評価で想定する時間　：要求はない。 想定時間　：４時間 30 分以内（所要時間目安※1：３時間 49 分） ※１：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉ではホースの空気抜き作業は必要ない ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
4. 操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明・ヘッドライト・懐中電灯・ＬＥＤ多機能ライトにより，夜間における作業性を確保している。	4. 操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明，ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は放射線防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。	4. 操作の成立性について 作業環境　：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。温度についても，作業は屋外のため支障はない。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 使用する資機材の相違
移動経路：車両のヘッドライト・作業用照明のほか，懐中電灯・ＬＥＤ多機能ライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路　：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 使用する資機材の相違
作業性：大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)からのホースの接続は，専用の結合金具を使用して容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している 取水ポンプの設置は，ユニック車により吊り下ろすため容易に設置可能である。	作 業 性：可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）からのホース接続は，専用の結合金具を使用して容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。 水中ポンプの設置は，クレーン装置により吊り降ろすため容易に設置可能である。	作業性　：大型送水ポンプ車からのホースの接続は，汎用の結合金具での接続であり，容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。 水中ポンプの設置は，ユニック車により吊り下ろすため容易に設置可能である。	
連絡手段：通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）により，緊急時対策本部と連絡可能である。	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。	連絡手段　：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，大気への放射性物質の拡散抑制に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる

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



大容量送水車



車両の作業用照明拡大



6 号炉　緊急海水取水口（北側）



7 号炉　緊急海水取水口



大容量送水車水中ポンプ



大容量送水車水中ポンプ用ホース



可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）



車両の作業用照明拡大



水中ポンプ



ホース



ホースの敷設状況



水中ポンプの設置状況



大型送水ポンプ車

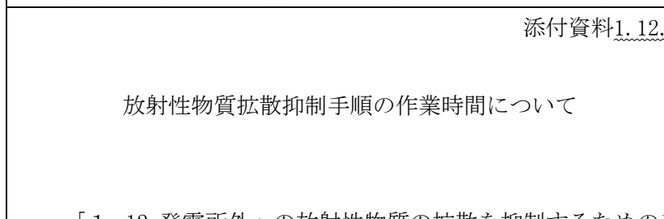
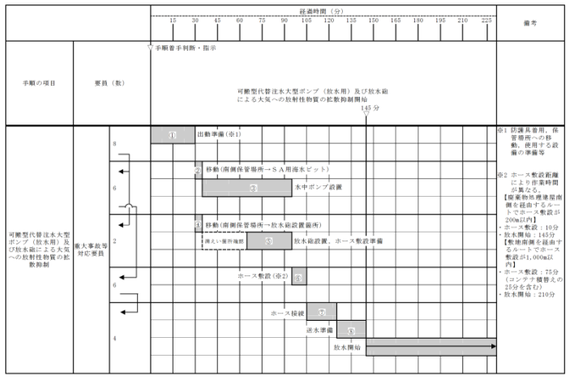
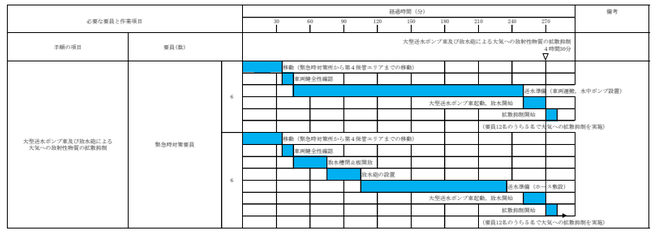


大型送水ポンプ車 水中ポンプ



水中ポンプ用ホース

柏崎刈羽原子力発電所　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
  放水砲による放水の状況  ホース設置の状況  水中ポンプ設置の状況  放水砲運搬車輌  配管エルボ ホースブリッジ	 放水砲による放水（直状放射）  放水砲による放水（噴霧放射）  仰角 60°での放水状況（直状放射、ジブクレーン高さ：約 30m）  直状放射した際の到達点での状態	  放水砲による放水の状況  水中ポンプ設置の状況  配管エルボ	

柏崎刈羽原子力発電所　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
添付資料1.12.3 放射性物質拡散抑制手順の作業時間について 「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」のうち，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手順については，ホース敷設時間により，短いケースで約130 分，長いケースで約190 分での対応を想定している。この想定は，設備の配備や訓練の実績を踏まえた時間であるが，以下にその詳細を説明する。 (1) 全体の作業時間について 第1図に大容量送水車（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のタイムチャートを示す。  第1 図 大気への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート （130 分ケース） 第1図に示した作業について，作業実績と実績を踏まえた想定時間は第1 表のとおりである。	添付資料 1.12.4 放射性物質拡散抑制手順の作業時間について 1.　はじめに 「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」のうち，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制手順については，ホース敷設時間により，短いケースで 145 分，長いケースで 210 分での対応を想定している。 以下にその詳細を説明する。 (1)　全体の作業時間について 第１図に可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制のタイムチャートを示す。  第１図　大気への放射性物質の拡散抑制　タイムチャート （145 分ケース） 第１図に示す作業の想定時間は第１表のとおりである。	添付資料 1.12.4 放射性物質拡散抑制手順の作業時間について 「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」のうち，大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制手順については，ホース敷設ルートにより，排気筒南側法面ルートで４時間 30 分以内，原子炉建物西側連絡道路ルートで４時間 30 分以内での対応を想定している。この想定は，設備の配備や訓練の実績を踏まえた時間であるが，以下にその詳細を説明する。 (1)　全体の作業時間について 第１図に大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制のタイムチャートを示す。  第１図　大気への放射性物質の拡散抑制　タイムチャート （排気筒南側法面ルート） 第１図に示した作業について，作業実績と実績を踏まえた想定時間は第１表のとおりである。	・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違 ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）

第１表 個別作業の概要及び訓練の実績と実績を踏まえた想定時間
（ホース敷設時間を３セットとした場合）

	作業名	実績値（単一訓練）	実績を踏まえた想定	備考
①	5 号炉原子炉建屋内緊急時対策所から荒浜側高台保管場所までの移動	約 25 分	約 30 分	他の手順と同じ設定としている。 （大湊側高台保管場所までの移動は約 20 分）
②	高台保管場所から現場への車両運搬	約 15 分	約 15 分	運搬する必要のある車両は 6 台 ・大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）：1 台 ・ホース運搬用車両：3 台 ・放水砲運搬用車両：1 台 ・ユニック車：1 台（⑤大容量送水車付随作業で使用）
③	海水取水場所（防潮堤内側）から放水砲設置場所までのホース敷設	約 25 分（6 名）［1 セット分］	約 25 分（6 名）［1 セット分］	6 名の内訳 ・ホース運搬用車両運転：1 名 ・ホース敷設（車両上）：2 名 ・ホース敷設（道路上）：2 名 ［ホースの敷設状況（ねじれのないこと等）の確認］ ・指揮者：1 名 ※ホース 1 セットは 350m であり，想定する最長距離（約 950m 分）を敷設する場合，3 セット分必要となることから想定時間は約 75 分となる。
④	取水ポンプの設置	約 40 分（6 名）	約 50 分（6 名）	6 名の内訳 ・取水ポンプ用ホース（4 本）設置：2 名 ［取水ポンプとホースの接続］ ［クレーンによる取水ポンプの設置］ ・油圧ケーブルリール設置：2 名 ［取水ポンプと車体をつなぐ油圧ケーブル引き出し］ ［油圧ケーブルの巻き取り］ ・ユニック操作：1 名 ・指揮者：1 名 ※訓練実績値（約 40 分）には含まれていない，緊急取水口蓋の開放時間（約 10 分）を考慮し約 50 分と想定。
⑤	大容量送水準備付随作業	設置の個別訓練実施（2 名）	約 90 分（2 名）	・配管エルボ部（ホースを直角に曲げる必要がある場合の対応）の必要数量の確認，運搬、配備・設置（時間に余裕があればホースブリッジ等の設置）等の付随作業（設置の個別訓練は行っているが、いずれも重量物であり作業時間を要すると想定） ・資機材の積み込み，車両による運搬 ・大容量送水ラインの周辺環境整備 ・給油作業 ・放水砲の配置 等
⑥	水張り	約 10 分（5 名）	約 10 分（5 名）	・ホース水張り ・放水砲バラスト水張り

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第１表　個別作業の概要及び想定時間
（ホース敷設距離を最短ルートである 200m※とした場合）

	作業名	想定時間	備考
①	出動準備	30 分	a. 防護具着用：13 分（訓練実績） b. 緊急時対策所から南側保管場所までの移動距離は約 300m で，徒歩での移動速度を 4km／h と想定している。 0.3km÷4km／h＝4.5 分≒5 分 c. 車両使用前点検：10 分（想定） a＋b＋c＝28 分≒30 分
②	移動	5 分	南側保管場所から廃棄物処理建屋南側を経由して取水箇所（ＳＡ用海水ピット）までの移動距離は約 700m で，車両の移動速度は 10km／h と想定している。 0.7km÷10km／h＝4.2 分≒5 分 移動する車両は 2 台 ・可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）：1 台 ・ホース展張車（放水用）：1 台
③	水中ポンプ設置	60 分（6 名）	6 名の作業内容 図２　水中ポンプ設置のタイムチャート参照
④	移動	5 分	南側保管場所から放水砲設置位置（原子炉建屋南側）までの移動距離は約 600m で，車両の移動速度は 10km／h と想定している。 0.6km÷10km／h＝3.6 分≒5 分 移動する車両は 1 台 ・放水砲／泡消火薬剤運搬車：1 台
⑤	放水砲設置，ホース敷設準備	25 分（2 名）	a. 放水砲設置：5 分（訓練実績） b. 放水砲設置位置から取水箇所までの移動距離は約 200m で，車両の移動速度は 10km／h と想定している。 0.2km÷10km／h＝1.2 分≒5 分 c. ホース敷設準備：5 分（訓練実績） a＋b＋c＝15 分 a，c の作業については過度な気象条件下での作業効率低下（20%）をそれぞれ考慮し a’：5 分×1.2＝6 分≒10 分 c’：5 分×1.2＝6 分≒10 分 よって，a’＋b＋c’＝25 分
⑥	ホース敷設	10 分（6 名）［200m 分］	6 名の内訳 ・指揮者：1 名 ・ホース展張車（放水用）運転：1 名 ・ホース敷設：4 名（ホースの敷設状況（ねじれ等のないこと等）の確認・調整） ホース敷設の訓練実績：100m／5 分 身体的に負担の掛かる作業ではないため，過度な気象条件下での作業効率低下（20%）は考慮しない。 200m÷（100m／5 分）＝10 分
⑦	ホース接続	20 分（4 名）	ホース接続の訓練実績：15 分 過度な気象条件下での作業効率低下（20%）を考慮し， 15 分×1.2＝18 分≒20 分
⑧	送水準備	20 分（4 名）	訓練実績より a. ホース接続確認：10 分 b. ホース水張り：10 分 身体的に負担の掛かる作業ではないため，過度な気象条件下での作業効率低下（20%）は考慮しない。 a＋b＝20 分

※　最短ルート（200m）は，水源をＳＡ用海水ピット，放水砲設置位置を原子炉建屋南側エリアとし，廃棄物処理建屋南側を経由した場合の敷設距離

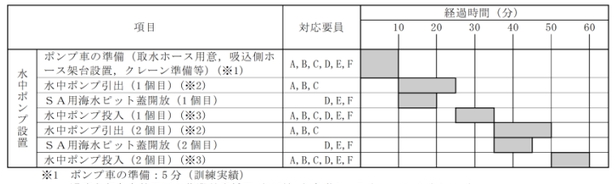
島根原子力発電所　２号炉

第１表　個別作業の概要及び訓練の実績と実績を踏まえた想定時間
（排気筒南側法面ルートとした場合）

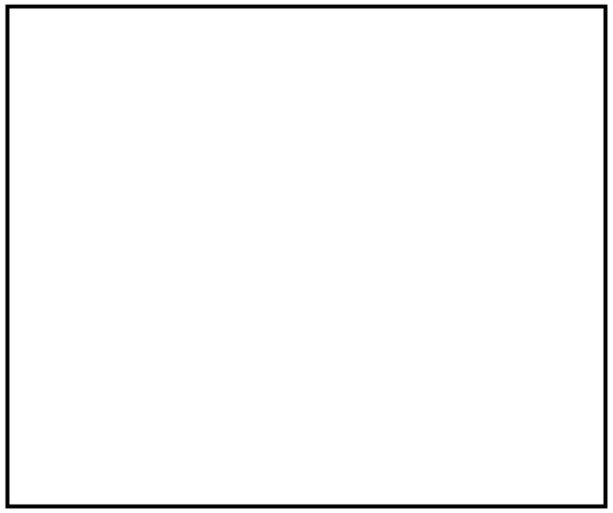
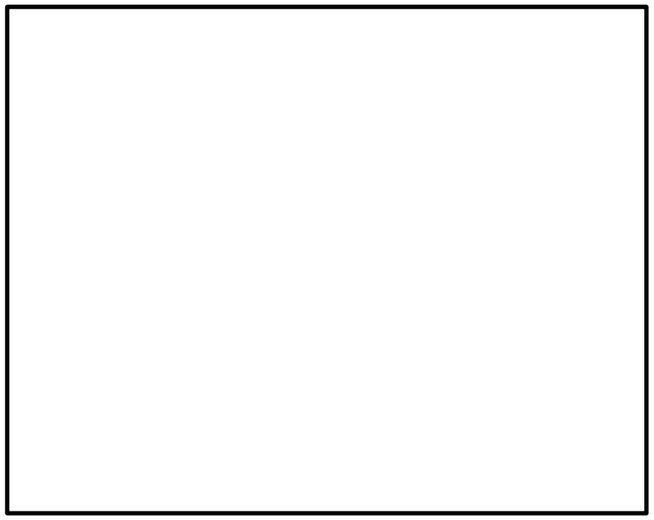
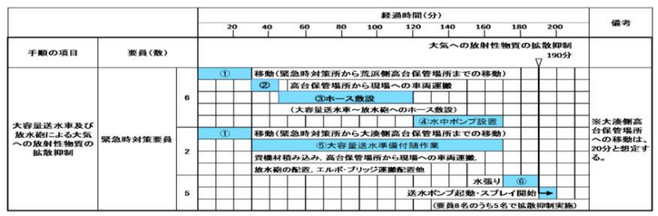
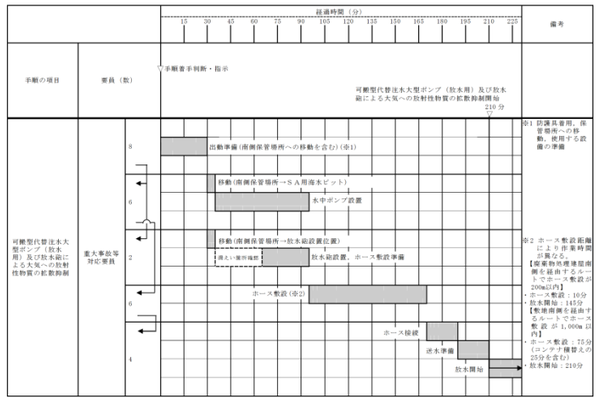
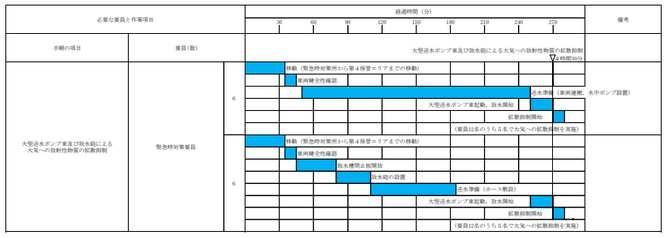
	作業名	実績値（単一訓練）	実績を踏まえた想定	備考
①	緊急時対策所から第４保管エリアまでの移動	32 分	35 分	他の手順と同じ設定としている。
②	車両健全性確認	訓練未実施（12 名）	10 分（12 名）	車両健全性の確認時間を 10 分と想定。
③	第４保管エリアから現場への車両運搬，水中ポンプ設置	177 分（6 名）	205 分（6 名）	6 名の内訳 ・水中ポンプ用ホース（10 本）設置：4 名 【水中ポンプとホースの接続】 ・チェーンブロック操作：1 名 【チェーンブロックを使用した水中ポンプの設置】 ・指揮者：1 名 ・油圧ホース設置：5 名 【水中ポンプと車体をつなぐ油圧ホース引き出し】 ・指揮者：1 名
④	取水槽閉止板開放	訓練未実施（6 名）	30 分（6 名）	取水槽閉止板の開放時間を 30 分と想定。 ・閉止板開放：5 名 ・指揮者：1 名
⑤	放水砲の設置	26 分（6 名）	30 分（6 名）	6 名の内訳 ・運搬車運転：1 名 ・放水砲の設置：4 名 ・指揮者：1 名
⑥	海水取水場所（防波壁内側）から放水砲設置場所までのホース敷設	112 分（6 名）	130 分（6 名）	6 名の内訳 ・展張車運転：1 名 ・ホース敷設（道路上）：4 名 【ホースの敷設状況（ねじれのないこと等）の確認】 ・指揮者：1 名 ※訓練実績（112 分）は一部ホース（排気筒近傍）を人力で敷設しており，この場合，ホースの敷設は指揮者を除く 5 名で実施する。原子炉建物西側連絡道路を使用する場合はすべてのホースを大型ホース展張車（300A）で敷設が可能なことより想定時間は 80 分となる。
⑦	大型送水ポンプ車起動	10 分（12 名）	20 分（12 名）	12 名の内訳 ・指揮者：1 名 ・ポンプ起動：2 名 ・漏えい確認：9 名

備考

・体制及び運用の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 ※1　ポンプ車の準備：5 分（訓練実績） 過度な気象条件下での作業効率低下（20%）を考慮し，5 分×1.2＝6 分≒10 分 ※2　水中ポンプ引出：10 分（訓練実績） 過度な気象条件下での作業効率低下（20%）を考慮し，10 分×1.2＝12 分≒15 分 ※3　水中ポンプ投入：5 分（訓練実績） 過度な気象条件下での作業効率低下（20%）を考慮し，5 分×1.2＝6 分≒10 分 よって，水中ポンプ設置作業は，訓練実績では 5 分＋10 分＋5 分＋10 分＋5 分＝35 分で実施可能であるが，過度な気象条件下での作業効率低下を考慮し，保守的に，60 分と想定している。 第 2 図　水中ポンプ設置のタイムチャート		
訓練実績を踏まえ，作業時間を想定しているが，第 1 表に示したとおり，6 名で作業を行う①～④の作業の合計約 120 分と想定している。これらの訓練実績は，以下のような作業時間短縮の工夫をした上での実績値である。	以上のとおり作業時間を想定しており，第 1 表に示す①～⑧作業（④，⑤は除く※）の合計 145 分と想定している。 ※　④と⑤の作業は，第 1 図のとおり，②と③の作業と並行で実施するため合計時間に影響しない。	訓練実績を踏まえ，作業時間を想定しているが，第 1 表に示す①②③⑦作業（④⑤⑥は除く※）の合計 270 分（4 時間 30 分）と想定している。これらの訓練実績は，以下のような作業時間短縮の工夫をした上での実績値である。 ※④⑤⑥の作業は，第 1 図のとおり，③の作業と並行で実施するため合計時間に影響しない。	・体制及び運用の相違【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
＜主な工夫＞ ・大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）のホース敷設が迅速に行えるよう，あらかじめ運搬車両に積載すること。 ・大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）のホースや取水ポンプの設置方法について，効率的な設置ができるようメーカーの指導に従い要員を配置。 ・必要最少限の人員による効率的な役割分担を手順書化し，各車両に配備。		＜主な工夫＞ ・大型送水ポンプ車のホース敷設が迅速に行えるよう，使用するホースをあらかじめ運搬車両に積載すること。 ・大型送水ポンプ車のホースや水中ポンプの設置方法などについて，効率的な設置ができるようメーカの指導に従い要員を配置。 ・必要最少限の人員による効率的な役割分担を手順書化し各車両に配備。	
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手順については，敷設するホースの長さにより作業時間が約130 分～約190 分となる。 この点について以下に説明する。	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制手順については，敷設するホースの長さにより作業時間が 145 分～210 分となる。 この点について以下に説明する。	大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制手順については，ホース敷設ルートに関係なく作業時間が 4 時間 30 分となる。 この点について以下に説明する。	・体制及び運用の相違【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
ホースは運搬車両１台につき，350m 分（50m×7 セット）積載することが出来，350m の敷設に約25 分の作業時間を想定している。	ホースはホース展張車（放水用）1 台につき，600m 分積載することができる。可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制では，このホースを2 条引きにして敷設することから，ホース展張車（放水用）1 台分で 300m のホース敷設ができる。 ホース展張車（放水用）は 2 台使用できるため，ホース敷設距離が 600m 以内の場合はホース敷設のみで作業を完了させることができるが，ホース敷設距離が 600m を超える場合は，保管場所でホースコンテナを積替える作業が発生する。ホースコンテナ積替えに要する時間は，25 分と想定している。 ホース敷設に要する時間は，今までの訓練実績より，100m 分の敷設に 5 分の作業時間を想定している。		・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，ホース敷設ルートに関係なく，運搬車両積載分のホースで対応可能
防潮堤内の海水取水箇所から6 号又は7 号炉の原子炉建屋周辺の放水砲設置箇所までのホース敷設距離は，北廻り，南廻りのそれぞれ2 ルートを想定すると約250～950m であり，ホース敷設に要する時間はホース敷設ルートにより1 セット必要な場合（350m以内）から3 セット必要な場合（700m以上）がある。（第2 図）	防潮堤内の海水取水箇所から原子炉建屋周辺の放水砲設置位置までのホース敷設距離は，複数ルートを想定（第 3 図参照）すると約 200m～約 1,000m であり，ホース敷設に要する時間は 10 分（200m 以内）から 50 分＋25 分＝75 分（1,000m 以内）となる。	防波壁内の海水取水箇所から原子炉建物周辺の放水砲設置箇所までのホース敷設ルートは，原子炉建物西側連絡道路ルート，排気筒南側法面ルートの２ルートを想定している。（第２図）	
		排気筒南側法面ルートは一部ホース（排気筒近傍）を人力で敷設する必要があり，ホースの敷設に 130 分の作業時間を想定している。原子炉建物西側連絡道路ルートはすべてのホースを展張車で設置ができ，ホースの敷設に 80 分の作業時間を想定している。	・運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，ホース敷設ルートの一部を人力によりホースを敷設
ホース敷設ルートは，その時の現場の状況で敷設に支障がない場合は，敷設時間が短くなるルートを選択する（南側ルートを選択）こととしており，実際に要する時間としては約 130 分（7 号炉への敷設の場合）若しくは約 160 分（6 号炉への敷設の場合）が基本ケースとなる。	ホース敷設ルートは，そのときの現場の状況で敷設に支障がない場合は，敷設時間が短くなるルートを選択することとしており，実際に要する時間としては 145 分が基本ケースとなる。	ホース敷設ルートは，そのときの現場の状況で敷設に支障がない場合は，ホース敷設に人力で設置する作業がないルートを選択する（原子炉建物西側連絡道路ルートを選択）こととしており，想定時間は４時間 30 分となる。	・運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，選択するホース敷設ルートに係らず，想定時間が同じであることから，ホース敷設に人力作業がないホース敷設ルートを優先する

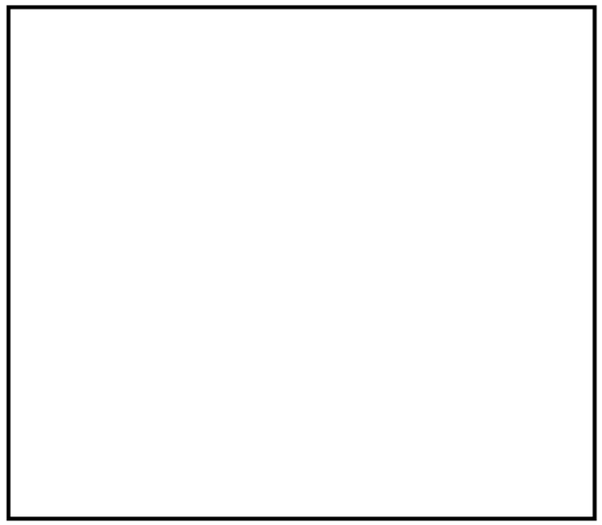
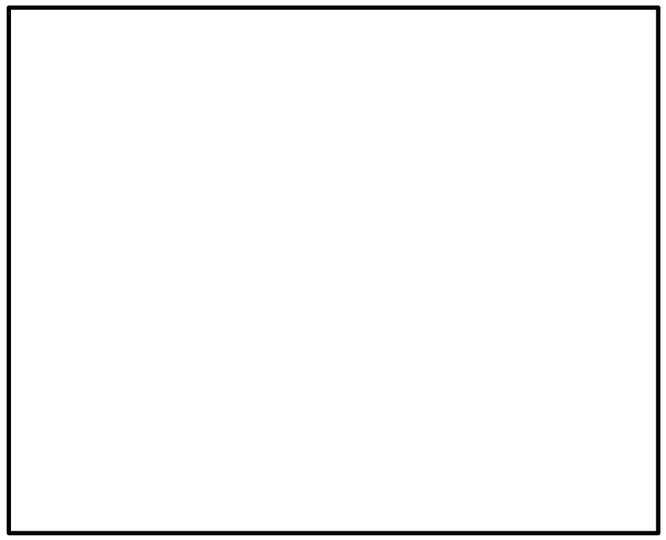
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 第 2 図 海水取水場所と放水砲設置箇所間のホース敷設ルート 具体的には、ホース敷設距離が長い場合（700m より長くなる場合），全体の作業時間は約 190 分となる。（第 3 図）	 第３図　海水取水箇所と放水砲設置位置間のホース敷設ルート ホース敷設距離が長い場合（約 1,000m の場合），全体の作業時間は 210 分となる。（第４図）	 第２図　海水取水場所と放水砲設置箇所間のホース敷設ルート 具体的には，ホース敷設を人力で設置する作業がない場合，全体の作業時間は４時間 30 分となる。（第３図）	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違
 第 3 図 タイムチャート（ホース敷設距離が 700m より長くなるケース）	 第４図　タイムチャート（ホース敷設距離が約 1,000m のケース）	 第３図　タイムチャート（原子炉建物西側連絡道路ルート）	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違

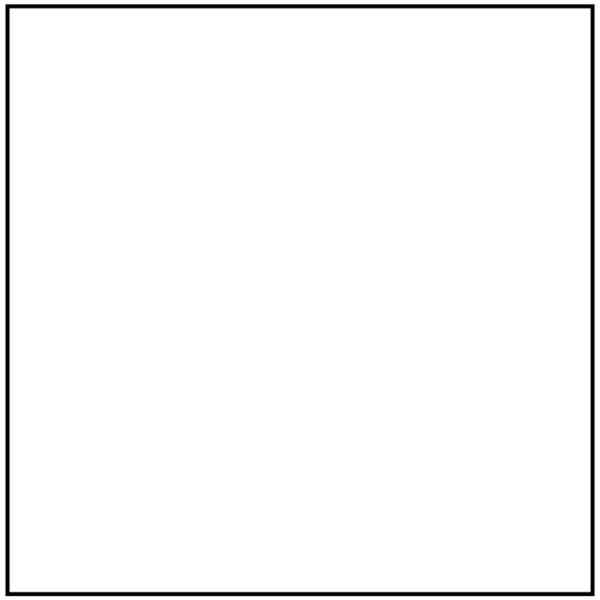
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
(2) 今後の作業時間短縮に向けた取り組みについて 現在は本作業にかかる時間を約 130 分（7 号炉への敷設の場合）若しくは約 160 分（6 号炉への敷設の場合）としているが， ・訓練の習熟による作業時間の短縮 ・取水ポンプの現場での実証（淡水貯水池での訓練を繰り返しているが，淡水貯水池の周辺は斜面になっており，設置に当たりクレーンの操作が難しい。難しい環境での訓練実績から訓練想定時間を設定しており，実際の海水取水ポイントへの取水ポンプ設置作業では，クレーンによる取水ポンプの吊降し等の作業において若干の時間短縮が期待できる。） ・海水取水箇所に設置された蓋の開放作業（約 10 分を想定）の工具使用による短縮 ・関連付随作業における必要資機材の運搬方法の改善（ユニック車による運搬から専用治具の使用による迅速性の確保） 等，訓練や運用の改善を今後も行うことで作業時間全体の短縮に向けた取り組みを行っていく。	(2) 今後の作業時間短縮に向けた取り組みについて 現在は本作業にかかる時間を 145 分としているが，今後も ・実設備での訓練の習熟による作業時間の短縮 ・水中ポンプの現場での実証（東海港で類似のポンプを利用した訓練を繰り返しているが，ＳＡ用海水ピットへの設置を想定した場合，水中ポンプ投入箇所の全周に要員を配置できることから，作業効率が上がり，時間短縮が期待できる）。 ・ホース接続工具の見直し（汎用工具から専用工具へ見直し）によるホース接続時間の短縮。 など，訓練や運用の改善を今後も行うことで作業時間全体の短縮に向けた取り組みを行っていく。	(2) 今後の作業時間短縮に向けた取り組みについて 現在は本作業にかかる時間を４時間 30 分以内としているが， ・ 訓練の習熟による作業時間の短縮。 ・ 水中ポンプの現場での実証。（新たに海水取水箇所となるエリアについて十分な作業スペースが確保できるよう工夫することにより，若干の時間短縮が期待できる。） など，訓練や運用の改善を今後も行うことで作業時間全体の短縮に向けた取り組みを行っていく。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 水中ポンプの設置箇所の相違による取り組みの相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 設計方針の相違による取り組みの相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 設計方針の相違による取り組みの相違 ・設備の相違 【東海第二】 設計方針の相違による取り組みの相違
(3) 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による拡散抑制の作業時間と成立性について 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を抑制する手順は，有効性評価で想定する作業がないことから有効性評価への影響はない。 また，技術的能力「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」の準備手順着手の判断基準として，「炉心損傷開始を判断した場合※において，あらゆる注水手段を講じても原子炉への注水が確認できない場合。」としていることから，放射性物質拡散抑制開始に余裕をもって準備に着手する手順としている。	(3) 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の作業時間と成立性について 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質拡散抑制の手順は，有効性評価で想定する作業がないことから有効性評価への影響はない。 また，「技術的能力 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」の手順着手の判断基準として，「炉心損傷を判断※した場合において，あらゆる注水手段を講じても発電用原子炉への注水が確認できない場合」としていることから，放射性物質拡散抑制開始に余裕をもって準備に着手する手順としている。	(3) 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の作業時間と成立性について 大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散を抑制する手順は，有効性評価で想定する作業がないことから有効性評価への影響はない。 また，技術的能力「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」の準備手順着手の判断基準として，「炉心損傷開始を判断した場合※において，あらゆる注水手段を講じても原子炉への注水が確認できない場合。」としていることから，放射性物質の拡散抑制開始に余裕をもって準備に着手する手順としている。	

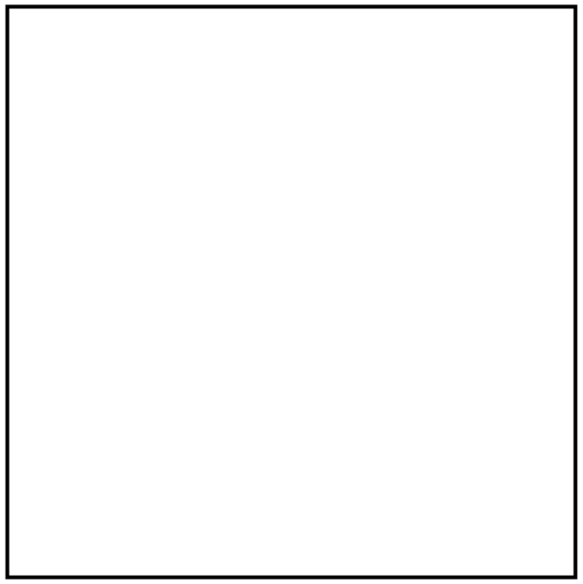
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
※格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合，又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。	※　格納容器雰囲気放射線モニタでドライウェル又はサプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合，又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。	※：格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が，設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合，又は格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，10 倍を超過した場合を炉心損傷の判断としているが，東海第二では 10 倍を含めて炉心損傷と判断するため，「以上」としている

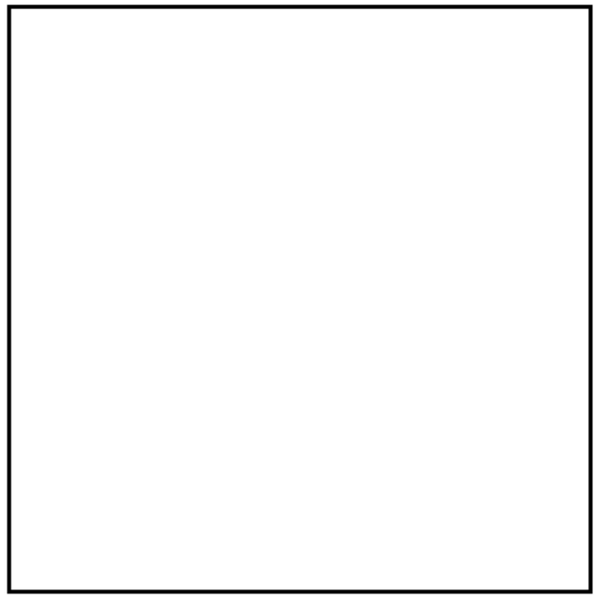
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
添付資料 1.12.4 放水砲の設置場所及び使用方法等について 1. 放水砲による具体的なプラント事故対応 (1) 放水砲による放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災の消火活動の具体的な対応例 ①放水砲の使用の判断 次のいずれかに該当する場合又はそのおそれがある場合は，放水砲を使用する。 ・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合 ・原子炉格納容器からの異常な漏えいにより，格納容器圧力逃がし装置で原子炉格納容器の減圧及び除熱をしているものの，原子炉建屋内の水素濃度が低下しないことにより原子炉建屋トップベントを開放する場合 ・燃料プール代替注水系（可搬型）による燃料プールスプレイが出来ない場合 ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合 ・航空機燃料火災が発生した場合。	添付資料 1.12.5 放水砲の設置位置及び使用方法等について 1. 放水砲による具体的なプラント事故対応 (1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への消火活動の具体的な対応例 a．放水砲の使用の判断 次のいずれかに該当する場合又はそのおそれがある場合は，放水砲を使用する。 ・原子炉格納容器への注水及びスプレイが，低圧代替注水系格納容器スプレイ流量又は低圧代替注水系格納容器下部注水流量により確認できず，ドライウェル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力の上昇が確認され，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合 ・原子炉建屋水素濃度が 2.0vol%に到達した場合，原子炉格納容器内の水素排出のため格納容器圧力逃がし装置を使用した格納容器ベントによる水素排出ができず，原子炉建屋水素濃度の上昇が継続することにより，ブローアウトパネル強制開放装置の操作にて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閉止装置使用後については，ブローアウトパネル閉止装置のパネル部）を開放する場合 ・代替燃料プール注水系による使用済燃料プールスプレイができない場合 ・プラントの異常によるモニタリング・ポスト等の指示値の有意な変動※の確認により，原子炉格納容器及び原子炉建屋の破損があると判断した場合 ・航空機燃料火災が発生した場合 ※ 「技術的能力 1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」における緊急時対策所の加圧操作着手の判断基準のうち，「緊急時対策所付近に設置する可搬型モニタリング・ポストが重大事故により指示値が 20mSv／h となった場合」と同等又はそれを上回る状況を想定する。	添付資料 1.12.5 放水砲の設置場所及び使用方法等について 1. 放水砲による具体的なプラント事故対応 (1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災の消火活動の具体的な対応例 ① 放水砲の使用の判断 次のいずれかに該当する場合又はそのおそれがある場合は，放水砲を使用する。 ・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合 ・原子炉格納容器からの異常漏えいにより，格納容器フィルタベント系で原子炉格納容器の減圧及び除熱をしているものの，原子炉建物内の水素濃度が低下しないことにより原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルを開放する場合 ・燃料プールスプレイ系（可搬型）による燃料プールスプレイができない場合 ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合 ・航空機燃料火災が発生した場合	・記載方針の相違 【東海第二】 島根２号炉は放水砲使用の判断に用いる監視計器は第 1.12-2 表に記載

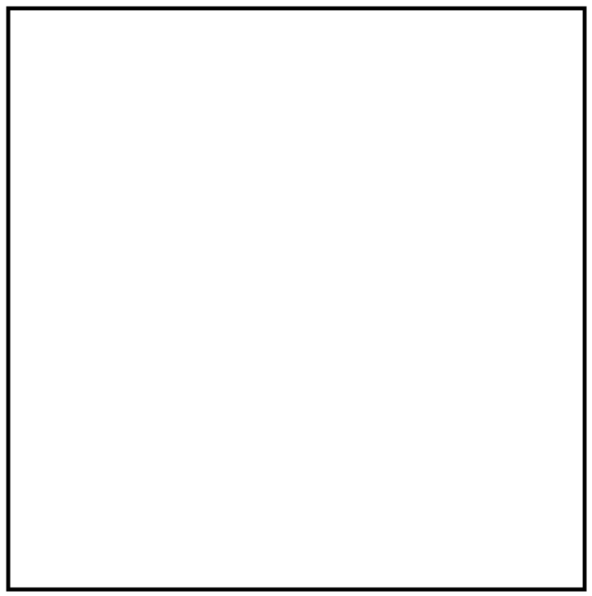
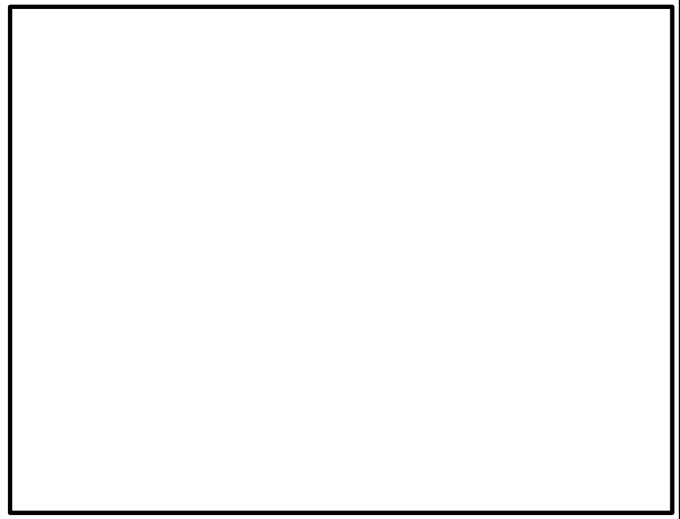
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
②放水砲の設置位置の判断 放水砲の設置位置として，放射性物質の拡散抑制の場合はあらかじめ設置位置候補を複数想定しているが，現場からの情報（風向き，損傷位置（高さ，方位））等を勘案し，適切な位置からの放水を緊急時対策要員へ指示する。 また，消火活動の場合は，火災の状況（アクセスルート含む）等を勘案し，設置位置を確保した上で，適切な位置から放水する。	b．放水砲の設置位置の判断 放水砲の設置位置として，大気への放射性物質の拡散抑制の場合はあらかじめ設置位置候補を複数想定しているが，現場からの情報（風向き，損傷位置（高さ，方位））等を勘案し，災害対策本部長代理が総合的に判断して，適切な位置からの放水を重大事故等対応要員へ指示する。 また，消火活動の場合は，火災の状況（アクセスルート含む）等を勘案し，設置位置を確保した上で，適切な位置から放水する。	②　放水砲の設置位置の判断 放水砲の設置位置として，放射性物質の拡散抑制の場合はあらかじめ設置位置候補を複数想定しているが，現場からの情報（風向き，損傷位置（高さ，方位））等を勘案し，緊急時対策本部が総合的に判断して，適切な位置からの放水を緊急時対策要員へ指示する。 また，消火活動の場合は，火災の状況（アクセスルート含む）等を勘案し，設置位置を確保したうえで，適切な位置から放水する。	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，大気への放射性物質の拡散抑制に関する判断を緊急時対策本部が行う
③放水砲の設置位置と原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）への放水可能性 前述のとおり，放水砲は状況に応じて適切な場所に設置する。原子炉建屋から約 86m の範囲内に放水砲を仰角 50°以上（泡消火放水の場合は，原子炉建屋から約 73m の範囲内に放水砲を仰角 55°以上）で設置すれば，原子炉建屋トップ（屋根トラス）まで放水することができることから，原子炉格納容器又は使用済燃料プールへの放水は十分に可能である。	c．放水砲の設置位置と原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）への放水可能性 前述のとおり，放水砲は状況に応じて適切な場所に設置する。原子炉建屋中心から約 80m の範囲内に放水砲を仰角 65°（泡消火放水の場合は，原子炉建屋中心から約 50m の範囲内に放水砲を仰角 75°）で設置すれば，原子炉建屋トップ（屋根トラス）まで放水することができることから，原子炉格納容器又は使用済燃料プールへの放水は十分に可能である。	③　放水砲の設置位置と原子炉建物（原子炉格納容器又は燃料プール）への放水可能性 前述のとおり，放水砲は状況に応じて適切な場所に設置する。原子炉建物中心から約 99m の範囲内に放水砲を仰角 55°以上（泡消火放水の場合は，原子炉建物中心から約 61m の範囲内に放水砲を仰角 65°以上）で設置すれば，原子炉建物４階（燃料取替階）屋上（屋根トラス）まで放水することができることから，原子炉格納容器又は燃料プールへの放水は十分に可能である。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設計方針の相違による射程及び仰角の相違
また，海水取水箇所については複数箇所を想定するとともに，ホースの敷設ルートについても，その時の被害状況や火災の状況を勘案して柔軟な対応ができるよう複数のアクセスルートを確保し，複数のアクセスルートを想定した手順及び設備構成とする。 なお，放射性物質の拡散抑制の場合は，放射性物質を含む汚染水が雨水排水の流路等を通って海へ流れることを想定し，放射性物質吸着材及び汚濁防止膜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抑制を行う。	また，海水取水箇所については複数箇所を想定するとともに，ホースの敷設ルートについても，その時の被害状況や火災の状況を勘案して柔軟な対応ができるよう複数の敷設ルートを確保し，複数のアクセスルートを想定した手順及び設備構成とする。 なお，大気への放射性物質の拡散抑制の場合は，放射性物質を含む汚染水が一般排水路を通って雨水排水路集水桝から海へ流れることを想定し，汚濁防止膜を設置することにより海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。	また，海水取水箇所については複数箇所を想定するとともに，ホースの敷設ルートについても，そのときの被害状況や火災の状況を勘案して柔軟な対応ができるよう複数のアクセスルートを確保し，複数のアクセスルートを想定した手順及び設備構成とする。 なお，大気への放射性物質の拡散抑制の場合は，放射性物質を含む汚染水が雨水排水の流路等を通って海へ流れることを想定し，放射性物質吸着材及びシルトフェンス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抑制を行う。	・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違

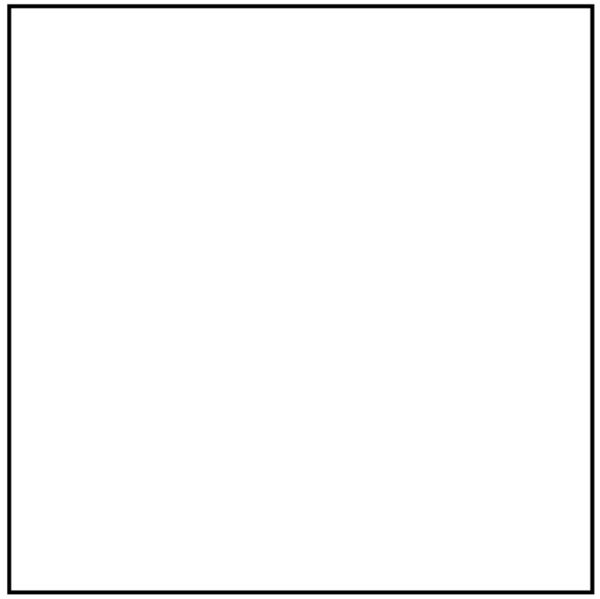
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
2.　放水砲の設置位置について （1）海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合  第 1 図 射程と射高の関係（海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合） 	2.　放水砲の設置位置について （1）　海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合  第 2 図　射程と射高の関係（海水放水，放水砲設置位置Ａからの場合） 	2.　放水砲の設置位置について （1）　海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合  第 1 図　射程と射高の関係（海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合） 	

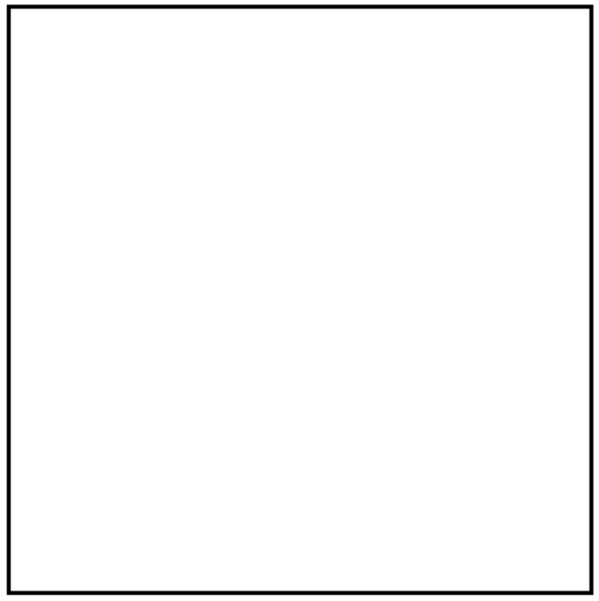
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第 3 図　射程と射高の関係（海水放水，放水砲設置位置Ｂからの場合） 		

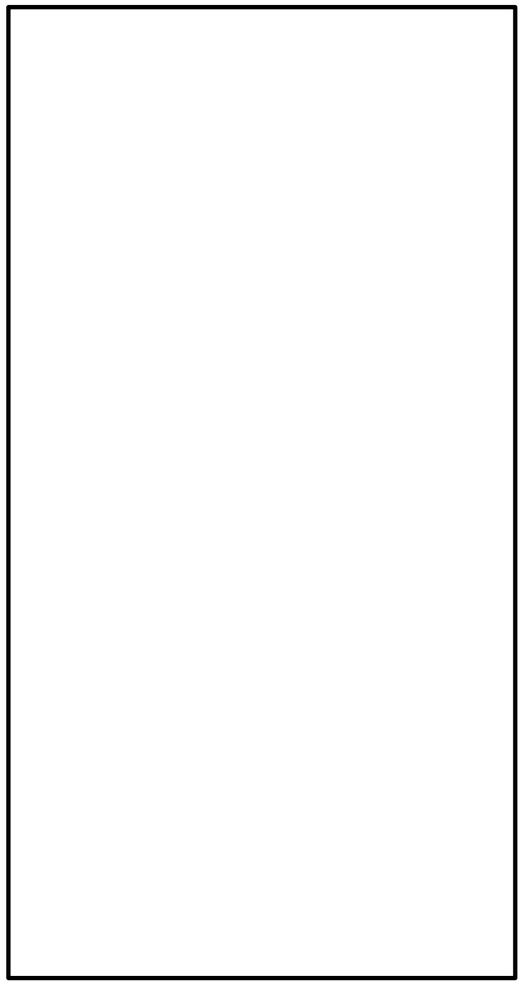
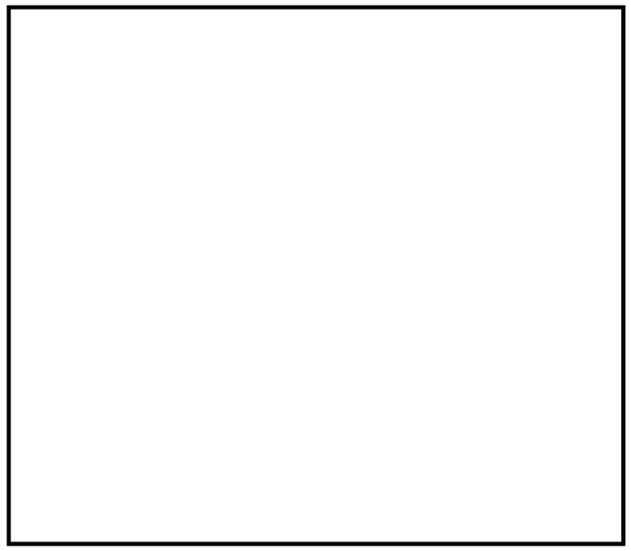
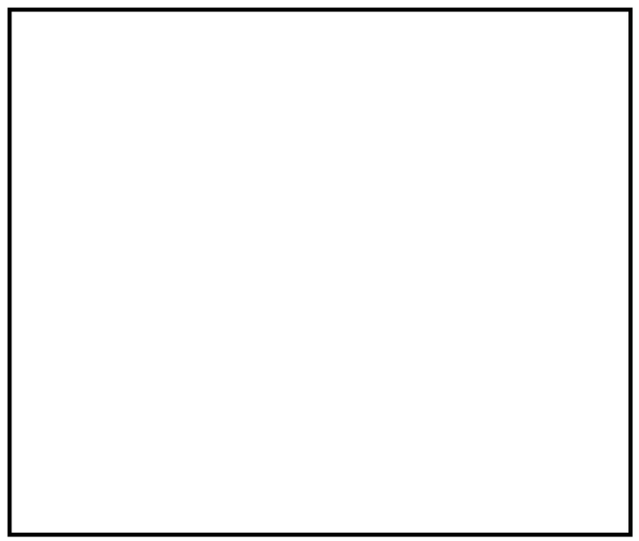
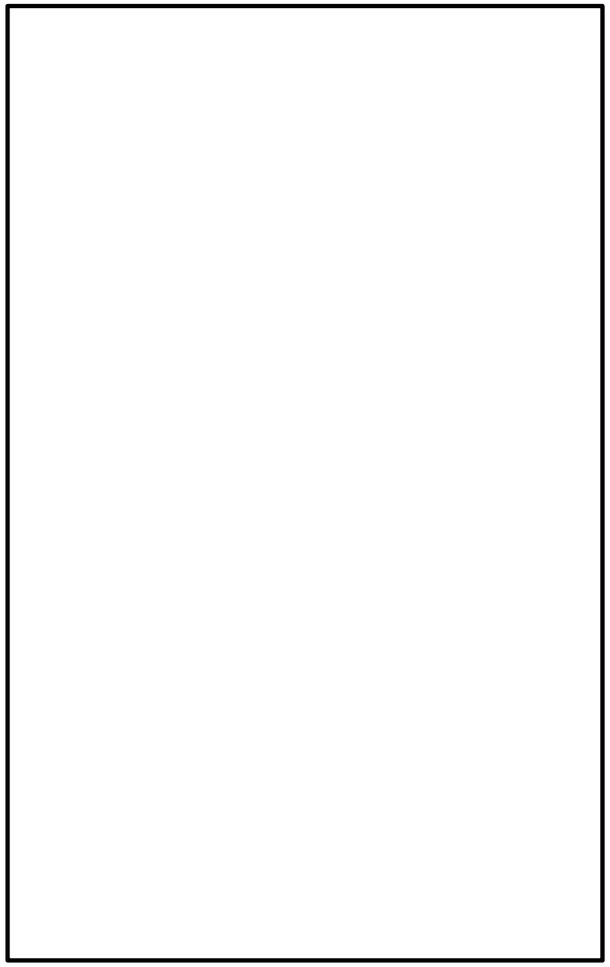
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第 4 図　射程と射高の関係（海水放水，放水砲設置位置Ｃからの場合） 		

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第 5 図　射程と射高の関係（海水放水，放水砲設置位置Ｄからの場合） 		

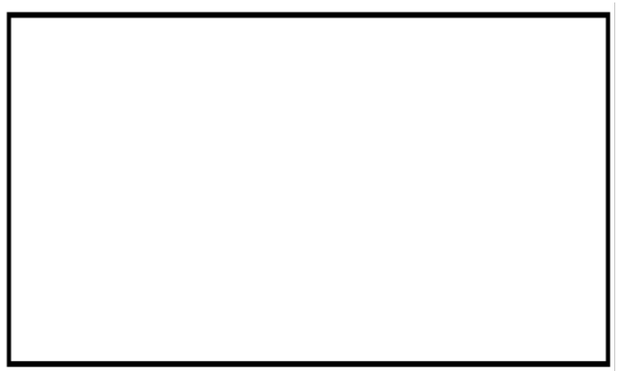
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
(2)泡消火放水（大規模火災）の場合  第 2 図 射程と射高の関係（泡消火放水（大規模火災）の場合）	(2)　泡消火放水（航空機燃料火災）の場合  第 7 図　射程と射高の関係（泡消火放水，放水砲設置位置Ｅからの場合） 	(2)泡消火放水（航空機燃料火災）の場合  第２図　射程と射高の関係（泡消火放水（航空機燃料火災）の場合） 	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第８図　射程と射高の関係（泡消火放水，放水砲設置位置Ｆからの場合） 		

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第 9 図　射程と射高の関係（泡消火放水，放水砲設置位置Ｇからの場合） 		

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
 第３図　放水砲設置位置	 第１図　放水砲設置位置（海水放水の場合）  第６図　放水砲設置位置（泡消火放水の場合）	 第３図　放水砲設置位置	

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
3.　放水砲の放射方法について	3.　放水砲の放射方法について 放水砲の放射方法としては，噴射ノズルを調整することで直状放射と噴霧放射の切替えが可能であり，直状放射はより遠くまで放水できるが，噴霧放射は直状放射よりも，より細かい水滴径が期待できる。	3.　放水砲の放射方法について	
放射性プルーム放出時には，放水砲により放水した水により，放射性プルームに含まれる微粒子状の放射性物質が除去されることが期待できる。	放射性プルーム放出時には，放水砲により放水した水により，放射性プルームに含まれる微粒子状の放射性物質が除去されることが期待できるが，微粒子状の放射性物質の粒子径は，0.1μｍ～0.5μｍと考えられ，この粒子径の微粒子の水滴による除去機構は，水滴と微粒子の慣性衝突作用（水滴径 0.3㎜φ 前後で最も衝突作用が大きくなる）によるものであり，噴霧放射を活用することで，その衝突作用に期待できる。また，水滴と微粒子の相対速度を大きくし，水の流量を大きくすることで，除去効果の増大が期待できる。	放射性プルーム放出時には，放水砲で放水した水により，放射性プルームに含まれる微粒子状の放射性物質が除去されることが期待できる。	
放水砲の放射方法としては，直状放射から噴霧放射への切替えが可能であり，噴霧放射は直状放射に比べ射程距離が短くなるものの，より細かい水滴径が期待できるため，高い放射性物質の除去効果が期待できる。		放水砲の放射方法としては，直状放射から噴霧放射への切り替えが可能であり，噴霧放射は直状放射に比べ射程距離が短くなるものの，より細かい水滴径が期待できるため，高い放射性物質の除去効果が期待できる。	
したがって，プルーム放出時の放水砲の放射方法としては，以下のとおりとする。 ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が確認できる場合，原子炉建屋の破損箇所に向けて放水し，噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で損壊箇所を最大限覆うことができるように放射する。 ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合，原子炉建屋の中央に向けて放水する。	したがって，プルーム放出時の放水砲の放射方法としては，以下のとおりとする。 (1)　原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が確認できる場合 原子炉建屋損壊部に向けて放水し，噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で損壊箇所を最大限覆うことができるように放射する。 (2)　原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が不明な場合 原子炉建屋の中央に向けて放水する。	したがって，プルーム放出時の放水砲の放射方法としては，以下のとおりとする。 ・ 原子炉建物（原子炉格納容器又は燃料プール）の破損箇所が確認できる場合，原子炉建物破損箇所に向けて放水し，噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で破損箇所を最大限覆うことができるように放射する。 ・ 原子炉建物（原子炉格納容器又は燃料プール）の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合，原子炉建物の中央に向けて放水する。	
なお，直状放射でしか届かない場合においても，到達点では霧状になっていることから（第 4 図参照），放射性物質の除去に期待できる。	なお，直状放射でしか届かない場合においても，到達点では霧状になっていることから（第 10 図参照），放射性物質の除去に期待できる。	なお，直状放射でしか届かない場合においても，到達点では霧状になっていることから（第４図参照），放射性物質の除去に期待できる。	

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
 第 4 図 直状放射による放水	 全景  到達点での状態 第 10 図　直状放射による放水（放水訓練）	  第４図　直状放射による放水	

柏崎刈羽原子力発電所　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
	添付資料 1.12.6 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み 1.　操作概要 重大事故等により，原子炉建屋放水設備により原子炉建屋に向けて放水する際に，原子炉建屋から放出される放射性物質の漏えい箇所を把握し，大気への放射性物質の拡散抑制をより効果的なものとするため，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質や熱を検出し，放射性物質漏えい箇所を絞り込みを行う。 2.　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺） 3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：２名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：30 分（手順着手から 65 分） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間 4.　操作の成立性について 作業環境：ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は放射線防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋及びゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。 移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。	添付資料1.12.6 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み 1.　操作概要 原子炉建物放水設備により原子炉建物に向けて放水する際に，原子炉建物から放出される放射性物質の漏えい箇所を把握し，大気への放射性物質の拡散抑制をより効果的なものとするため，ガンマカメラ又はサーモカメラにより放射性物質や熱を検出し，放射性物質漏えい箇所の絞り込みを行う。 2.　作業場所 屋外（原子炉建物周辺） 3.　必要要員数及び想定時間 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込みに必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　：２名（緊急時対策要員） 想定時間　：１時間以内（所要時間目安※１：45 分） ※１：所要時間目安は，模擬により算定した時間 4.　操作の成立性について 作業環境　：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。温度についても，作業は屋外のため支障はない。 移動経路　：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込みについて説明 ・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。	
	作　業　性：ガンマカメラ又はサーモカメラの設置は，市販の三脚を利用して原子炉建屋が見通せる箇所に設置するだけの作業であり，容易に実施可能である。 作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作業性　　：ガンマカメラ又はサーモカメラの設置は，市販の三脚を利用して原子炉建物が見通せる箇所に設置するだけの作業であり，容易に実施可能である。 作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	
	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機及びＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。	連絡手段　：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，大気への放射性物質の拡散抑制に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる

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
添付資料 1.12.5	添付資料 1.12.8	添付資料 1.12.7	
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 【放射性物質吸着材の運搬，設置】	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	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 【放射性物質吸着材の運搬，設置】	
1.　操作概要 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燃料体等の著しい損傷に至った場合において，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置する。放射性物質吸着材は，放水した汚染水が流れ込む６号及び７号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝２箇所を優先的に設置し，最終的に合計６箇所設置する。	1.　操作概要 重大事故等により，炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合，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，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，放射性物質を含む汚染水が流出する雨水排水路集水桝－１～１０（計 10 箇所）に，放射性物質吸着材を設置する。	1.　操作概要 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，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，雨水排水路集水桝に放射性物質吸着材を設置する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 放射性物質吸着材の設置箇所及び設置箇所数の相違
2.　作業場所 屋外（放射性物質吸着材保管場所及び設置箇所（6 箇所）） 3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：4 名（緊急時対策要員） 所要時間目安　：約 180 分	2.　作業場所 屋外（放射性物質吸着材保管場所及び雨水排水路集水桝－１～１０） 3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：9 名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：15 時間（手順着手から 21 時間） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間	2.　作業場所 屋外（放射性物質吸着材保管場所及び設置箇所（３箇所）） 3.　必要要員数及び想定時間 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に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　：５名（緊急時対策要員） 想定時間　：４時間 20 分以内（所要時間目安※1：３時間 50 分） ※１：所要時間目安は，模擬により算定した時間	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 放射性物質吸着材の設置箇所及び設置箇所数の相違 ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
4.　操作の成立性について 作業環境：保管場所，運搬ルート，作業エリア周辺には，作業を行う上で支障となる設備はない。また，作業が夜間となった場合でも作業員はヘッドライトを装着しており，更に可搬型の照明設備を準備しているため運搬作業や展開作業に支障を与えることはない。	4.　操作の成立性について 作業環境：ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は放射線防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋及びゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。	4.　操作の成立性について 作業環境　：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。温度についても，作業は屋外のため支障はない。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
移動経路：事故環境下において，放射性物質吸着材保管場所から運搬する際，設置箇所までのアクセスルート上に作業に支障となる事象の有無を緊急時対策本部に確認し，最短の移動経路で運搬作業を行う。 また，設置作業において夜間でもヘッドライト，可搬型照明設備を準備しており，作業に支障はない。	移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。 万一，地震発生後に地下埋設構造物の浮き上がり等により，車両による運搬が困難となる場合は，構造物を乗り越えるための作業台を設置することで人力による運搬が可能である。	移動経路　：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト，懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，構造物を乗り越えるための作業台を設置しない
作 業 性：放射性物質吸着材の積み込み，運搬，積み降ろし作業にはユニック車を使用することで重量物である放射性物質吸着材を効率的に運搬できる。 放射性物質吸着材の設置は，ユニック車により集水桝に吊り下ろすため容易に設置可能である。	作　業　性：重量物である放射性物質吸着材を効率的に運搬できるよう車両を配備する。 放射性物質吸着材の設置は，20kg 程度の放射性物質吸着材を網目状の袋に詰めたものを，人力で雨水排水路集水桝に投入するため容易に設置可能。 作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作業性　：放射性物質吸着材の運搬作業にはユニック車を使用することで重量物である放射性物質吸着材を効率的に運搬できる。放射性物質吸着材の設置は，ユニック車により雨水排水路集水桝にメッシュボックスを吊りおろし及び人力により放射性物質吸着材を投入するため容易に設置可能である。作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	
連絡手段：通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）により，緊急時対策本部との連絡は可能である。	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機及びＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。  第 1 図　放射性物質吸着材	連絡手段　：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。  第 1 図　放射性物質吸着材　外観写真	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，海洋への放射性物質の拡散抑制に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる

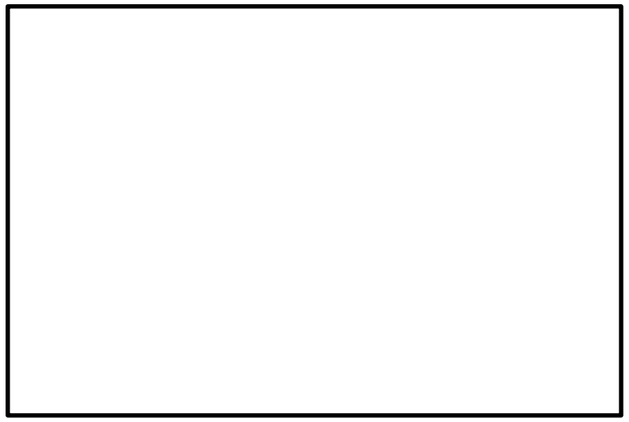
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
添付資料 1.12.6	添付資料 1.12.7	添付資料 1.12.8	
汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制 【汚濁防止膜の運搬，設置】	汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制	シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制 【シルトフェンスの運搬，設置】	
1.　作業概要 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損，又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，放射性物質を含む汚染水が流れ込む北放水口及び取水口（3 箇所）に汚濁防止膜を設置する。引き続き，同箇所に 2 重目の汚濁防止膜を設置する。	1.　操作概要 重大事故等により，炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合，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，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，放射性物質を含む汚染水が流出する雨水排水路集水桝－１～９及び放水路－Ａ～Ｃ（計 12 箇所）に，汚濁防止膜を 2 重に設置する（放水した汚染水が直接流れ込む雨水排水路集水桝－８及び放水路－Ａ～Ｃの 4 箇所に 1 重目を優先して設置する）。	1.　操作概要 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，大気への放射性物質の拡散抑制を行う際，放射性物質を含む汚染水が流れ込む２号炉放水接合槽及び輪谷湾にシルトフェンスを設置する。引き続き，同箇所に２重目のシルトフェンスを設置する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑩の相違
2.　作業場所 屋外（北放水口，取水口，汚濁防止膜保管場所）	2.　作業場所 屋外（汚濁防止膜保管場所，雨水排水路集水桝－１～９及び放水路－Ａ～Ｃ）	2.　作業場所 屋外（シルトフェンス保管場所，２号炉放水接合槽，輪谷湾）	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑩の相違
3.　必要要員数及び操作時間 (1)　北放水口への設置 必要要員数　：6 名（緊急時対策要員） 所要時間目安　：約 190 分（北放水口 1 重目のみ） (2)　取水口への設置 必要要員数　：13 名（緊急時対策要員及び参集要員） 所要時間目安　：約 24 時間（取水口（3 箇所）1 重目のみ）	3.　必要要員数及び操作時間 (1)　雨水排水路集水桝－８ 必要要員数　：5 名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：45 分（1 重目） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間 (2)　放水路－Ａ～Ｃ 必要要員数　：5 名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：55 分（1 重目，手順着手から 140 分） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間	3.　必要要員数及び想定時間 シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 (1)　２号炉放水接合槽への設置 必要要員数　：７名（緊急時対策要員） 想定時間　：３時間以内（１重目のみ）（所要時間目安※1：２時間 32 分） ※１：所要時間目安は，模擬により算定した時間 (2)　輪谷湾への設置 必要要員数　：７名（緊急時対策要員） 想定時間　：24 時間以内（１重目のみ）（所要時間目安※2：手順着手から 10 時間） ※２：所要時間目安は，模擬により算定した時間	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	(3)　雨水排水路集水桝－１～７，９（2 重），雨水排水路集水桝－８（2 重目），放水路－Ａ～Ｃ（2 重目） 必要要員数　：9 名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：220 分（手順着手から 360 分（6 時間）） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間		・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑧の相違
4.　操作の成立性について 作業環境：保管場所，運搬ルート，作業エリア周辺には，作業を行う上で支障となる設備はない。また，作業が夜間となった場合でも作業員はヘッドライトを装着しており，更に可搬型の照明設備を準備しているため運搬作業や展開作業に支障を与えることはない。	4.　操作の成立性について 作業環境：ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。 また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は放射線防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋及びゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。	4.　操作の成立性について 作業環境　：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。温度についても，作業は屋外のため支障はない。	
移動経路：事故環境下において，汚濁防止膜保管場所から運搬する際，設置箇所までのアクセスルート上に作業に支障となる事象の有無を緊急時対策本部に確認し，最短の移動経路で運搬作業を行う。また，設置作業において夜間でもヘッドライト，可搬型照明設備を準備しており，作業に支障はない。	移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。 万一，地震発生後に地下埋設構造物の浮き上がり等により，車両による運搬が困難となる場合は，構造物を乗り越えるための作業台を設置することで人力による運搬が可能である。	移動経路　：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，構造物を乗り越えるための作業台を設置しない
作 業 性：汚濁防止膜の積み込み，運搬，積み降ろし作業にはユニック車を使用することで重量物である汚濁防止膜を効率的に運搬できる。 汚濁防止膜の組み立ては，接続金具及び紐を使用する作業であり，容易に連結することが可能である。また，汚濁防止膜設置も陸上から人力による牽引が可能であり，展開についても小型船舶（汚濁防止膜設置用）を使用し展開する容易な作業である。	作　業　性：複数の汚濁防止膜を効率的に運搬できるよう車両を配備する。 汚濁防止膜の設置準備は，カーテン部を結束しているロープを外し，両端に固定用ロープを接続するだけの作業であり，容易に準備可能である。また，汚濁防止膜設置も陸上から人力による作業で展開する容易な作業である。	作業性　：シルトフェンスの運搬作業にはユニック車を使用することで重量物であるシルトフェンスを効率的に運搬できる。 シルトフェンス設置は陸上から人力による牽引が可能であり，展開についても小型船舶を使用し展開する容易な作業である。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 設計方針の相違によるシルトフェンス作業性の相違

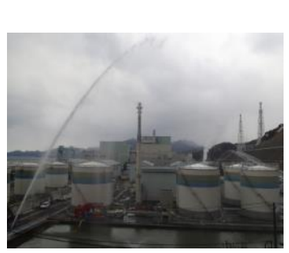
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	
連絡手段：通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）により，緊急時対策本部との連絡は可能である。	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機及びＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。	連絡手段　：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，海洋への放射性物質の拡散抑制に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる
 積み込み状況（訓練）  連結状況（訓練）  送り出し状況（訓練）	 梱包状態（例）  展開状態（例） 第１図　汚濁防止膜の状態例	 第１図　シルトフェンス　外観写真	

柏崎刈羽原子力発電所　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
添付資料 1.12.7 初期対応における延焼防止処置 【大型化学高所放水車の配置，泡消火】 1.　作業概要 航空機燃料火災状況を確認し，安全を確保した場所に大型化学高所放水車を配置するとともに，化学消防自動車等により外部水源（防火水槽，消火栓又は海）から大型化学高所放水車に送水する。続いて大型化学高所放水車ポンプを起動し，泡消火による初期対応（延焼防止）を実施する。 2.　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，取水箇所（護岸，海水取水ピット，防火水槽）周辺） 3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数：8 名（自衛消防隊 6 名，緊急時対策要員 2 名） （緊急時対策要員 2 名は，大型化学高所放水車，泡原液搬送車を運転し，自衛消防隊への引き渡し後，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），放水砲，泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火に向けた準備にとりかかる。） 所要時間目安：約 55 分	添付資料 1.12.9 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）による延焼防止処置 1.　操作概要 航空機燃料火災状況を確認し，安全距離を確保した場所に化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車及び泡消火薬剤容器（消防車用）を配置し，取水箇所（消火栓（原水タンク）又は防火水槽）から吸水する。続いて化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車を起動し，初期対応における延焼防止処置を実施する。 2.　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，取水箇所（消火栓（原水タンク）又は防火水槽）周辺） 3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：9 名（自衛消防隊） 所要時間目安　：20 分	添付資料 1.12.9 初期対応における延焼防止処置 【化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車の配置，泡消火】 1.　操作概要 航空機燃料火災状況を確認し，安全距離を確保した場所に化学消防自動車を配置する。続いて化学消防自動車のポンプを起動し，外部水源（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）から取水し，泡消火による初期対応（延焼防止）を実施する。 火災発生場所と使用する水源の場所が遠い場合，水源近傍に小型動力ポンプ付水槽車を，水源と火災発生場所の中間位置付近に化学消防自動車を設置するとともに，小型動力ポンプ付水槽車により外部水源から化学消防自動車に送水する。続いて化学消防自動車のポンプを起動し，泡消火による初期対応（延焼防止）を実施する。 2.　作業場所 屋外（原子炉建物周辺，取水箇所（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，放水槽）周辺） 3.　必要要員数及び想定時間 化学消防自動車等による初期対応における延焼防止処置に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　：7 名（自衛消防隊） 想定時間　：1 時間 10 分以内（所要時間目安※1：53 分）	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違 ・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第２】 ①の相違 ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
		※１：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間	
4.　操作の成立性について 作業環境：　車両の作業用照明・ヘッドライト・懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。	4.　操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明，ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。	4.　操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。	・記載表現の相違 【柏崎 6/7,東海第二】 島根２号炉は，汚染の可能性を考慮し，防護具を携行することを記載
移動経路：　車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト・懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	
作 業 性：　消防車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，容易に操作可能である。作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作　業　性：消防車からのホースの接続は，汎用の結合金具（オス・メス）であり，容易に操作可能である。作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作業性　：消防車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，容易に操作可能である。作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	
連絡手段：　通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）により，緊急時対策本部と連絡をとる。	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機及びＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。	連絡手段：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，初期対応における延焼防止処置に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる

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
 大型化学高所放水車  化学消防自動車と大型化学高所放水車のホース接続状況  大型化学高所放水車の遠隔操作状況  大型化学高所放水車による放水状況	 第１図　化学消防自動車 第２図　射程と射高の関係	 車両の移動（夜間）  ホース接続作業（夜間）  ポンプ起動操作（夜間） 第１図　化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車による初期対応  第２図　射程と射高の関係	

柏崎刈羽原子力発電所　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
		添付資料1.12.10 初期対応における延焼防止処置 【小型動力ポンプ付水槽車，化学消防自動車及び小型放水砲の配置，泡消火】 1.　操作概要 航空機燃料火災状況を確認し，安全距離を確保した場所に小型放水砲を配置するとともに，化学消防自動車により外部水源（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）から小型放水砲に送水し，泡消火による初期対応（延焼防止）を実施する。火災発生場所と使用する水源の場所が遠い場合，水源近傍に小型動力ポンプ付水槽車を，水源と火災発生場所の中間位置付近に化学消防自動車を設置し，化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車から小型放水砲に送水する。 2.　作業場所 屋外（原子炉建物周辺，取水箇所（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，放水槽）周辺） 3.　必要要員数及び想定時間 小型放水砲等による初期対応における延焼防止処置に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　　：７名（自衛消防隊） 想定時間　　：１時間40分以内（所要時間目安※1：１時間19分） ※１：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間 4.　操作の成立性について 作業環境　：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。また，放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。	・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違

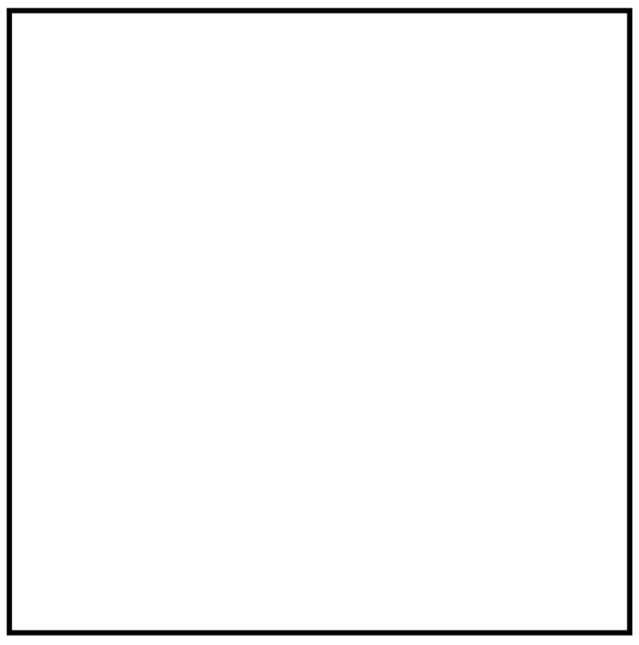
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
		移動経路　：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。 作業性　　：消防車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，容易に操作可能である。作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。 連絡手段　：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。  小型放水砲  小型放水砲による放水状況 第１図　小型放水砲等による初期対応  第２図　射程と射高の関係	

柏崎刈羽原子力発電所　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
添付資料 1.12.8 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），放水砲による泡消火】	添付資料 1.12.10 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火	添付資料1.12.11 航空機燃料火災への泡消火 【大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火】	・設備の相違 【東海第二】 ②の相違
1.　作業概要 原子炉建屋の破損口等，航空機燃料火災に対する泡消火を行える場所に放水砲を配置するとともに，大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を海水の取水箇所周辺に配備し，取水ポンプにホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。	1.　操作概要 航空機燃料火災に対する泡消火を行える場所に放水砲を配置するとともに，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を海水取水箇所（ＳＡ用海水ピット）周辺に配備し，水中ポンプにホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。	1.　操作概要 原子炉建物の破損口等，航空機燃料火災に対する泡消火を行える場所付近に，放水砲を配置するとともに，大型送水ポンプ車を外部水源（海水）の取水箇所周辺に配備し，水中ポンプにホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。	
大容量送水車（原子炉建屋放水設備用），泡原液搬送車，泡原液混合装置から放水砲まで送水するためのホース等を敷設，接続の上，ホースの水張りを行う。	放水砲，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器を設置し，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）から泡混合器，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び放水砲まで送水するためのホース等を設置及び接続する。	大型送水ポンプ車，泡消火薬剤容器から放水砲まで送水するためのホース等を敷設し，接続の上，ホースの水張りを行う。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の送水ポンプを起動し，放水砲操作により火災発生箇所へ向けて消火を開始する。さらに泡原液搬送車の弁操作を行い，泡消火を開始する。	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）を起動し，ホースの水張り及び空気抜きを行った後に泡混合器を起動し，放水砲操作により火災発生場所へ向けて泡消火を開始する。	大型送水ポンプ車の送水ポンプを起動し，放水砲操作により火災発生箇所へ向けて消火を開始する。さらに大型送水ポンプ車にて泡消火薬剤の注入操作を行い，泡消火を開始する。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ②の相違
2.　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，海水取水箇所（護岸，海水取水ピット）周辺）	2.　作業場所 屋外（原子炉建屋周辺，海水取水箇所（ＳＡ用海水ピット）周辺）	2.　作業場所 屋外（原子炉建物周辺，取水箇所（非常用取水設備（取水口，取水管，取水槽）周辺）周辺）	
3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：準備 8 名，泡消火時 5 名（緊急時対策要員） 所要時間目安　：約 130 分（ホース 350m を敷設した場合の時間であり，敷設長さにより変わる） （実績時間約 115 分，ただし実績のない緊急取水口蓋の開放時間は含まない）	3.　必要要員数及び操作時間 必要要員数　：8 名（重大事故等対応要員） 有効性評価で想定する時間：要求はない 所要時間目安※　：145 分（ホース約 200m を敷設した場合の時間であり，敷設長さによって変わる） ※所要時間目安は，模擬により算定した時間	3.　必要要員数及び想定時間 大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。 必要要員数　：12名，泡消火時５名（緊急時対策要員） 想定時間　：５時間10分以内（所要時間目安※１：４時間19分） ※１：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間	・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ⑧の相違
4.　操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明・ヘッドライト・懐中電灯・LED 多機能ライトにより，夜間における作業性を確保している。	4.　操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明，ヘッドライト及びＬＥＤライトにより，夜間における作業性を確保している。	4.　操作の成立性について 作業環境：車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。また，放射性物質が放出される可能性があることから，	・設備の相違 【柏崎 6/7】 使用する資機材の相

柏崎刈羽原子力発電所　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
		操作は汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。	違
移動経路：車両のヘッドライト・作業用照明のほか，懐中電灯・LED 多機能ライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路：車両のヘッドライトの他，ヘッドライト及びＬＥＤライトを携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	移動経路：車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており，夜間においても接近可能である。 また，アクセスルート上に支障となる設備はない。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 使用する資機材の相違
作 業 性：大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）からのホースの接続は，専用の結合金具を使用して容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作　業　性：可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）からのホースの接続は，専用の結合金具を使用して容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	作業性　：大型送水ポンプ車からのホースの接続は，汎用の結合金具での接続であり，容易に接続可能である。 作業エリア周辺には，作業に支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。	
連絡手段：通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）により，緊急時対策本部と連絡をとる。	連絡手段：衛星電話設備（固定型及び携帯型），無線連絡設備（固定型及び携帯型），電力保安通信用電話設備（固定電話機及びＰＨＳ端末），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。	連絡手段：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能である。	・体制及び運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，航空機燃料火災への泡消火に係る作業を緊急時対策本部の指揮により実施するため，緊急時対策本部と連絡をとる

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
	添付資料 1.12.11 放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について 泡消火薬剤の容量については，空港に配備されるべき防災レベル等について記載されている国際民間航空機関（ＩＣＡＯ）発行の空港業務マニュアル（第 1 部）（以下，「空港業務マニュアル」という。）を基に設定する。 空港業務マニュアルでは離発着機の大きさにより空港カテゴリーが定められており，航空機燃料火災への対応としては，空港業務マニュアルで最大となるカテゴリー10 を適用する。また，使用する泡消火薬剤は 1%水成膜泡消火薬剤であり，空港業務マニュアルでは性能レベルＢに該当する。 空港カテゴリー10 かつ性能レベルＢの泡消火薬剤に要求される混合泡溶液の放射量は 11,200L／min（672m^3／h）であり，発泡のために必要な水の量は 32,300L（32.3m^3）と定められている。 以上より，必要な泡消火薬剤の量は 32,300L × 1% ＝ 323L（0.323m^3）である。消火活動時間としては，(32,300＋323) L ÷ 11,200L／min ≒ 3min となる。 また，空港業務マニュアルでは 2 倍の泡消火薬剤の量 323L × 2 ＝ 646L（0.646m^3）を保有することが規定されている。 なお，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おいては，燃料の漏えいが拡大する可能性があることから，泡消火薬剤の保有量は上記の規定量に余裕を考慮し，放射量 11,200L／min（672m^3／h）を上回る 22,300L／min（1,338m^3／h）で約 20 分間放射できる量（5m^3）を保有している。 以下に，空港業務マニュアルの規定に対する放水設備の仕様を示す。 空港業務マニュアルの規定 / 放水設備の仕様 水の量：32,300L（0.323m^3） / 海を水源とする 混合泡溶液の放射量：11,200L／min（672m^3／h） / 約 1,380m^3／h（可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）：公称値） 泡消火薬剤の保有量：0.646m^3 / 5m^3 消火活動時間：約 3 分×2（672m^3／h において） / 約 20 分（1,338m^3／h において）	添付資料1.12.12 放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について 泡消火薬剤の容量は空港に配備されるべき防災レベル等について記載されている，国際民間航空機関（ICAO）発行の空港業務マニュアル（第１部）（以下，「空港業務マニュアル」という。）を基に設定する。 設定に当たっては，空港業務マニュアルで離発着機の大きさにより空港カテゴリーが定められており，最大であるカテゴリー10 を適用する。また，保有している泡消火薬剤は，１％水成膜泡消火薬剤であり，空港業務マニュアルでは性能レベルＢ に該当する。空港カテゴリー10 かつ性能レベルＢの泡消火薬剤に要求される混合溶液の放射量は 672m^3/h であり，発泡に必要な水の量は 32.3m^{3}である。必要な泡消火薬剤は 32.3m^3×１％＝323L に対して，空港業務マニュアルでは２倍の量 323L×2＝646L を保有することが規定されている。 以上より，必要保有量 646L に対して，5,000L を泡消火薬剤の容量として設定した。 なお，航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため，泡消火薬剤を１％混合しながら 1,320m^3/h で泡消火を実施することから，5,000L の泡消火薬剤で約 22 分間泡消火が可能である。 以下に，空港業務マニュアルの規定に対する放水設備の仕様を示す。 空港業務マニュアルの規定 / 放水設備の仕様 水の量：32,300L（32.3m^3） / 海を水源とする 混合泡溶液の放射量：11,200L/min（672m^3/h） / 約 1,320m^3/h（放水砲放出量） 泡消火薬剤の量：646L（0.646m^3） / 5,000ℓ（5.0m^3） 消火活動時間：約３分×２分（672m^3/h において） / 約 22 分（約 1,320m^3/h において）	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，泡消火薬剤の設定根拠について記載 ・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違による流量及び泡消火時間の相違

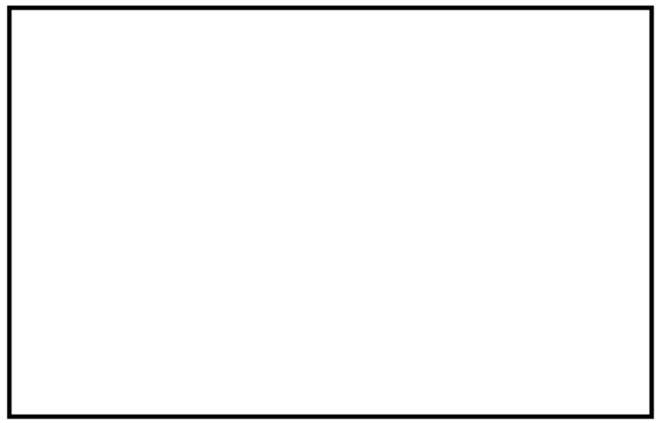
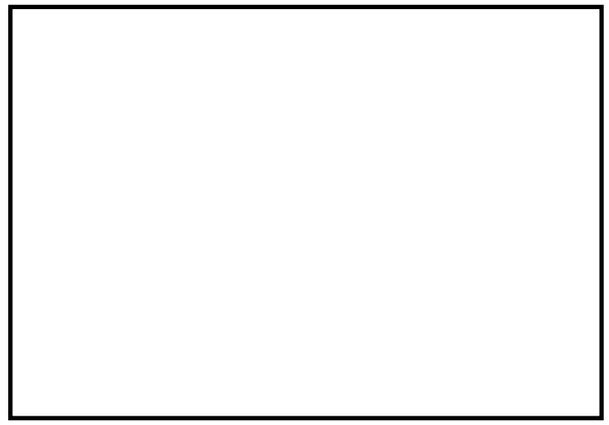
柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	添付資料 1.12.12 消火設備の消火性能について 1.　化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車 (1)　消火設備概要 化学消防自動車は，消防法に基づく動力消防ポンプ（Ａ－１級）であり，水源から消火用水を吸い込み，消火用水を放水する消火設備である。車両に水槽及び泡消火薬剤槽を有しており，泡消火が可能である。また，車両として移動できることから機動性が高い。第 1 図に化学消防自動車の外観を示す。 射程距離は，約 42m（1.0MPa－670L／min（1.0MPa－40.2m^3／h）；放水銃使用時）の能力を有しており，火災に対して離れた位置から消火活動が可能である。第 2 図に射程と射高の関係，第 3 図に射程と圧力及び流量の関係を示す。 化学消防自動車から水源までのホース展張距離が長くなり，筒先からの放水圧力の確保が困難な場合（消防ホース 15 本を超える場合※）には，水源付近に水槽付消防ポンプ自動車を配置し，化学消防自動車へ送水する。 ※　T.P.＋8m と敷地内で最も高い T.P.＋25m との高低差を考慮しても化学消防自動車 1 台で消防ホース 15 本までの放水が可能  第 1 図　化学消防自動車	添付資料 1.12.13 消火設備の消火性能について 1.　化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車 (1)　消火設備の概要 化学消防自動車は，消防法に基づく動力消防ポンプ（Ａ－１級）であり，水源から消火用水を吸い込み，消火用水を放水する消火設備である。車両に水槽及び泡消火薬剤槽を有しており，泡消火が可能である。また，車両として移動できることから機動性が高い。第 1 図に化学消防自動車の外観を示す。 射程距離は，約 17m（0.35MPa－400L／min）の能力を有しており，火災に対して離れた位置から消火活動が可能である。第 2 図に射程と射高の関係を示す。 水源は，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，純水タンク等となるが，ホース等の圧損による消火性能の低下がある場合には，小型動力ポンプ付水槽車と直列に接続することで，ホース等の圧損分の圧力を補い，消火に必要な消火性能を確保することができる。  第 1 図　化学消防自動車	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，消火設備の性能について記載 ・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違による射程距離の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第2図　射程と射高の関係  第3図　射程と圧力及び流量の関係	 第２図　射程と射高の関係	

柏崎刈羽原子力発電所　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
	(2)　消火性能 消火用水を放出する際に消火用水と泡消火薬剤を混合することにより，泡消火用水として放水することが可能であり，油火災に対応することができる。 化学消防自動車は，大型航空機衝突時に想定される航空機燃料の飛散による路面火災に加え，衝突時に想定される飛散物による一定の範囲内にある油タンク，変圧器，車両等の火災についても消火活動を実施することができる。 なお，化学消防自動車によって約 1 時間（1.0MPa－670L／min（1.0MPa－40.2m^3／h）；放水銃使用時）の消火活動を実施する場合，泡消火薬剤は約 1.2m^3 ※1必要となる。 化学消防自動車（Ａ－１級）は泡消火薬剤を貯蔵するタンクの容量が 0.3m^{3}あるが，これとは別に 1.2m^{3}を泡消火薬剤容器（消防車用）60 個※2にて保管し，化学消防自動車使用時に適宜タンク内へ泡消火薬剤容器（消防車用）の泡消火薬剤を補給することによって，約１時間の消火活動が可能となる。 ※1　化学消防自動車で使用する泡消火薬剤は3%たん白泡消火薬剤 ※2　泡消火薬剤容器(消防車用)１個の容量は20L(0.02m^3)	(2)　消火性能 消火用水を放出する際に消火用水と泡消火薬剤を混合することにより，泡消火用水として放水することが可能であり，油火災に対応することができる。 化学消防自動車を用いた消火活動は大型航空機衝突時に想定される航空機燃料の飛散による路面火災に加え，衝突時に想定される飛散物による一定の範囲内にある油タンク，変圧器，車両等の火災についても消火活動を実施することができる。 なお，化学消防自動車によって約１時間（0.35MPa－400L／min）の消火活動を実施する場合，泡消火薬剤は約 720L ※1必要となる。 化学消防自動車（Ａ－１級）は泡消火薬剤を貯蔵するタンクの容量が 500L あるが，これとは別に 2,000L を泡消火薬剤容器２式※2にて保管し，化学消防自動車使用時に適宜タンク内へ泡消火薬剤容器の泡消火薬剤を補給することによって，約３時間の消火活動が可能となる。 ※１　化学消防自動車で使用する泡消火薬剤は 3%たん白泡消火薬剤 ※２　泡消火薬剤容器１式の容量は 1,000L	・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違によるポンプ性能，タンク容量の相違 ・設備の相違 【東海第二】 設備の相違による泡消火薬剤容器容量の相違
		２．　化学消防自動車，小型動力ポンプ付水槽車及び小型放水砲 (1)　消火設備の概要 化学消防自動車は，消防法に基づく動力消防ポンプ（Ａ－１級）であり，水源から消火用水を吸い込み，消火用水を消火活動場所に設置した小型放水砲まで送水する消火設備である。小型放水砲は，化学消防自動車の送水先のホース先端に設置し，高所かつ数十メートル離れた地点へ放水可能な消火設備である。小型放水砲内で消火用水と泡消火薬剤を混合させることにより泡消火が可能である。また，車両移動できることから機動性が高い。第３図に小型放水砲の外観を示す。 射程及び射高距離は，射程約 42m，射高約 32m（0.7MPa－1,900L/min）の能力を有しており，火災に対して高所かつ	・設備の相違 【東海第二】 ①の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
		離れた距離から消火活動が可能である。第４図に射程と射高の関係を示す。 水源は，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，純水タンク等となるが，ホース等の圧損による消火性能の低下がある場合には，小型動力ポンプ付水槽車と化学消防自動車を直列に接続することで，ホース等の圧損分の圧力を補い，消火に必要な消火性能を確保することができる。  第３図　小型放水砲  第４図　射程と射高の関係 (2)　消火性能 消火用水を放出する際に消火用水と泡消火薬剤を混合することにより，泡消火用水として放水することが可能であり，油火災に対応することができる。 小型放水砲は，射程，射高の能力が高いことから高所への消火活動を実施することができ，大型航空機衝突時に想定される航空機燃料の飛散による建物火災等に対応することができる。	

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
	2.　可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲 (1)　消火設備概要 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）は，大容量の動力ポンプであり，車両に搭載された水中ポンプを水源に投入し，消火用水を消火活動場所に設置された放水砲まで送水する消火設備である。放水砲は，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の送水先のホース先端に設置し，高所かつ数十メートル離れた地点へ放水可能な消火設備である。可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）へ泡消火薬剤を接続することにより泡消火が可能である。また，車両として移動できることから機動性が高い。 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲について，外観図を第４図に，射程と射高の関係を第５図に示す。射程及び射高距離は，敷地内で最も高い原子炉建屋（トップ T.P.－グランド T.P.（放水砲設置位置）＝T.P.＋63.855m－T.P.＋8.0m＝55.855m）に対して，射程約 50m，射高（原子炉建屋トップ）約 56m 以上（1.0MPa－1,338m^3／h）の能力を有しており，火災に対して高所かつ離れた距離からの消火活動が可能である。放水砲は任意に設置場所を設定することが可能であり，風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて，最も効果的な方角から放水を実施する。 水源は，海水取水箇所となるが，車両が直接水源に寄り付かなくとも車両搭載の水中ポンプのみを水源場所まで移動することが可能である。   第４図　可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲	３．　大型送水ポンプ車，放水砲 (1)　消火設備の概要 大型送水ポンプ車は，大容量の動力ポンプであり，車両に搭載された水中ポンプを水源に沈め，消火用水を消火活動場所に設置された放水砲まで送水する消火設備である。放水砲は，大型送水ポンプ車の送水先のホース先端に設置し，高所かつ数十メートル離れた地点へ放水可能な消火設備である。大型送水ポンプ車内部で消火用水と泡消火薬剤を混合することにより泡消火が可能である。また，車両移動できることから機動性が高い。 大型送水ポンプ車，放水砲について，外観図を第５図に，射程と射高の関係を第６図に示す。射程及び射高距離は，射程約 61m，射高（原子炉建物４階（燃料取替階）屋上）約 49m 以上（0.8MPa－22,000L/min）の能力を有しており，火炎に対して高所かつ離れた距離から消火活動が可能である。放水砲は可搬型設備のため，任意に設置場所を設定することが可能であり，風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて，最も効果的な方角から放水する。 水源は，海水となるが，車両が直接，水源に寄り付かなくとも車両搭載の水中ポンプのみを水源場所まで移動することが可能であり，海水を消火用水として使用することができる。   第５図　大型送水ポンプ車，放水砲	・設備の相違 【東海第二】 ②の相違 ・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違によるポンプ性能，射高，射程の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	 第５図　射程と射高の関係※（泡消火放水（航空機燃料火災）の場合） ※　本曲線は，実放射計測のデータから割り出した理論値（平均値）であり，射程は無風時を想定している。	 第６図 射程と射高の関係※（泡消火放水） ※：本曲線は，実放射計測のデータから割り出した理論値であり，射程は無風時を想定している。（帝国繊維株式会社）	
	(2)　消火性能 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）は，消火用水を放水砲へ送水する際，泡混合器を介して泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）を接続することにより，泡消火用水として放水することが可能であり，油火災に対応することができる。泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）は泡消火薬剤運搬車にて泡混合器へ供給する。 泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）1 個で 1%水成膜泡消火薬剤を 1m^{3}貯蔵することができ，泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）5 個を使用することにより，約 20 分間の消火活動が可能である。 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），放水砲を用いた消火活動は，大型航空機衝突時に想定される航空機燃料の飛散による建屋火災等について，射程，射高の能力が高いことから原子炉建屋トップへの消火活動を実施することができる。	(2)　消火性能 消火用水を放水砲へ送水する際，消火用水と泡消火薬剤を大型送水ポンプ車内部にて混合することにより，泡消火用水として放水することが可能であり，油火災に対応することができる。 泡消火薬剤容器１個で１％水成膜泡消火薬剤を 1,000L 貯蔵することができ，泡消火薬剤容器５個を使用することにより，約 22 分間の消火活動が可能である。 大型送水ポンプ車及び放水砲を用いた消火活動は，大型航空機衝突時に想定される航空機燃料の飛散による建物火災等について，射程，射高の能力が高いことから原子炉建物４階（燃料取替階）屋上への消火活動を実施することができる。	・設備の相違 【東海第二】 ②の相違 ・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違による泡消火時間の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
	添付資料 1.12.13 手順のリンク先について 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ついて，手順のリンク先を以下に取りまとめる。 1.　1.12.2.3　その他の手順項目について考慮する手順 ・原子炉建屋からの水素の排出に関する手順 ＜リンク先＞1.10.2.2(3)a. ブローアウトパネル強制開放装置による原子炉建屋外側ブローアウトパネル開放 1.10.2.2(3)b. ブローアウトパネル閉止装置のパネル部開放 ・使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順 ＜リンク先＞1.11.2.2(1)　使用済燃料プールスプレイ ・可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）等の車両への燃料補給に関する手順 ＜リンク先＞1.14.2.6(1)　燃料給油設備による給油	添付資料 1.12.14 手順のリンク先について 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ついて，手順のリンク先を以下に取りまとめる。 1.　1.12.2.3　その他の手順項目にて考慮する手順 ・原子炉建物ブローアウトパネルに関する手順 ＜リンク先＞　1.10.2.2(2)　原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル開放による水素排出 ・燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順 ＜リンク先＞　1.11.2.2(1)　燃料プールスプレイ ・大型送水ポンプ車への燃料補給に関する手順 ＜リンク先＞　1.14.2.5(1)　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 1.14.2.5(2)　タンクローリから各機器等への給油	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，手順のリンク先を記載 ・設備の相違 【東海第二】 ブローアウト再閉装置の構造の相違による開放手段の相違 ・設備の相違 【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ディーゼル燃料貯蔵タンク２種類を設置しており，ガスタービン発電機用軽油タンクは，可搬型設備への給油を含め，事象発生後７日間運転を継続するために必要な燃料を確保している。そのため，ディーゼル燃料貯蔵タンクは自主対策として整理。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

柏崎刈羽原子力発電所　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
			常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置。東海第二は，本手順でタンクローリへの補給を含む手順として整理
	・操作の判断，確認に係る計装設備に関する手順 ＜リンク先＞1.15.2.1(1)　計器の故障 1.15.2.1(2)　計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合 1.15.2.2(1)a. 所内常設直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電 1.15.2.2(1)b. 常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電 1.15.2.2(1)c. 可搬型代替直流電源設備からの給電 1.15.2.2(1)d. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視	・操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順 ＜リンク先＞　1.15.2.1(1)　計器の故障 1.15.2.1(2)　計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合 1.15.2.2(1)ａ．所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電 1.15.2.2(1)ｂ．常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電 1.15.2.2(1)ｃ．可搬型直流電源設備又は直流給電車からの給電 1.15.2.2(1)ｄ．可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，自主対策設備として，直流給電車を整備
	・原子炉建屋周辺の線量を確認する手順 ＜リンク先＞1.17.2.1(1)　モニタリング・ポストによる放射線量の測定 1.17.2.1(2)　可搬型モニタリング・ポストによる放射線量の測定及び代替測定 1.17.2.1(3)　放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度の測定 1.17.2.1(4)　可搬型放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定 1.17.2.1(5)　可搬型放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定	・原子炉建物周辺の線量を確認する手順 ＜リンク先＞　1.17.2.1(1)　モニタリング・ポストによる放射線量の測定 1.17.2.1(2)　可搬式モニタリング・ポストによる放射線量の測定及び代替測定 1.17.2.1(3)　放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度の測定 1.17.2.1(4)　放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定 1.17.2.1(5)　放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定	

まとめ資料比較表　〔技術的能力 2.1 可搬型設備等による対応〕

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

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

相違No.	相違理由
添2.1.2－①	島根２号炉は評価に年超過確率は用いていない
添2.1.2－②	島根２号炉の原子炉補機海水ポンプ，高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ，タービン補機海水ポンプ及び循環水ポンプは屋外設置のため，評価対象。また，ディーゼル燃料貯蔵タンクは地下設置のため，評価対象外
添2.1.2－③	島根２号炉の制御室及び廃棄物処理施設は原子炉建物とはそれぞれ別建物（制御室建物，廃棄物処理建物）にあるため評価対象
添2.1.2－④	島根２号炉のディーゼル燃料貯蔵タンクは地下設置のため，評価対象外
添2.1.2－⑤	島根２号炉のタービン補機冷却系サージタンクは建物屋上に設置されているため評価対象並びに中央制御室空調換気系及び再循環ポンプMGセットは建物最上階に設置されていないため，評価対象外
添2.1.13－①	島根２号炉では実機寸法を模擬した試験を実施し，評価しているが，東海第二では机上計算により評価している
添2.1.20－①	島根２号炉は，対応状況が本文等の別箇所に記載されている場合は，再度記載はせず引用箇所のみ記載している

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
2. 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 ＜ 目 次 ＞ 2.1 可搬型設備等による対応 .....3 2.1.1 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係る基本的な考え方 .....4 2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 .....4 2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 .....6 2.1.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 .....8 2.1.2 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おける事項 .....9 2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 .....10 2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備.....134 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 ..150 2.1.3 まとめ 153	2. 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おける事項 目 次 2.1 可搬型設備等による対応 2.1.1 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係る基本的な考え方 2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 2.1.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 2.1.2 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おける事項 2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 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 2.1.3 まとめ	2. 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おける事項 ＜目　　次＞ 2.1 可搬型設備等による対応 2.1.1 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係る基本的な考え方 2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 2.1.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備 2.1.2 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おける事項 2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 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 2.1.3 まとめ	

柏崎刈羽原子力発電所　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
添付資料2.1.1　大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然現象の抽出プロセスについて	添付資料 2.1.1　大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然災害の抽出プロセスについて	添付資料 2.1.1　大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然現象の抽出プロセスについて	
添付資料2.1.7　設計基準を超える竜巻事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.2　竜巻事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.2　設計基準を超える竜巻事象に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.3　設計基準を超える低温（凍結）事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.3　凍結事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.3　設計基準を超える凍結事象に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.2　設計基準を超える積雪事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.4　積雪事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.4　設計基準を超える積雪事象に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.4　設計基準を超える落雷事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.5　落雷事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.5　設計基準を超える落雷事象に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.5　設計基準を超える火山事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.6　火山の影響に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.6　設計基準を超える火山事象に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.6　設計基準を超える風（台風）事象に対する事故シーケンス抽出			・事象想定の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は風（台風）の評価結果について，「添付資料 2.1.1 第２表 評価対象自然現象評価結果（１／１１）」の No. １に記載
添付資料2.1.8　設計基準を超える降水事象に対する事故シーケンス抽出		添付資料 2.1.7　設計基準を超える地滑り事象のうち土石流に対する事故シーケンス抽出	・事象想定の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は降水の評価結果について，「添付資料 2.1.1 第２表 評価対象自然現象評価結果（２／１１）」の No. ６に記載 ・事象想定の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，発電所敷地内に土石流が発生するおそれがあることから，評価を実施

柏崎刈羽原子力発電所　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
	添付資料 2.1.7　森林火災事象に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.8　設計基準を超える森林火災事象に対する事故シーケンス抽出	・事象想定の相違 【柏崎 6/7】 森林火災の評価結果について，「３　評価対象自然現象評価結果（１０／１１）」の No.35 に記載（島根２号炉は，「第２表 評価対象自然現象評価結果（９／１１）」の No.41 により選定）
添付資料2.1.9　設計基準を超える自然現象の重畳に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.8　自然現象の重畳に対する事故シーケンス抽出	添付資料 2.1.9　設計基準を超える自然現象の重畳に対する事故シーケンス抽出	
添付資料2.1.10 PRAで選定しなかった事故シーケンス等への対応について	添付資料 2.1.9　ＰＲＡで選定しなかった事故シーケンス等への対応について	添付資料 2.1.10　ＰＲＡで選定しなかった事故シーケンス等への対応について	
添付資料2.1.11 大規模損壊発生時の対応	添付資料 2.1.10　大規模損壊発生時の対応	添付資料 2.1.11　大規模損壊発生時の対応	
添付資料2.1.12 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧について	添付資料 2.1.11　大規模損壊発生時に使用する対応手順書及び設備一覧について	添付資料 2.1.12　大規模損壊発生時に使用する対応手順書及び設備一覧について	
添付資料2.1.13 使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について	添付資料 2.1.12　使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について	添付資料 2.1.13　燃料プール大規模漏えい時の対応について	
添付資料2.1.14 放水砲の設置場所及び使用方法等について	添付資料 2.1.13　放水砲の設置位置及び使用方法等について	添付資料 2.1.14　放水砲の設置場所及び使用方法等について	
	添付資料 2.1.14　竜巻に対する可搬型重大事故等対処設備の離隔について		・設計方針の相違 【東海第二】 島根２号炉は，柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定
	添付資料 2.1.15　外部事象に対する対応操作の適合性について	添付資料 2.1.15　外部事象に対する対応操作の適合性について	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，外部事象に対する対応操作の適合性について記載
添付資料2.1.15 大規模損壊に特化した設備と手順の整備について			・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，大規模特化手順について，別冊Ⅰにて記載
添付資料2.1.16 米国ガイド(NEI-06-12及びNEI-12-06)で参考とした事項について	添付資料 2.1.16　米国ガイド（NEI06-12 及び NEI12-06）で参考とした事項について	添付資料 2.1.16　米国ガイド（ＮＥＩ－06－12 及びＮＥＩ－12－06）で参考とした事項について	
添付資料2.1.17 大規模損壊発生時に必要な可搬型重大事故等対処設備等の配備及び防護の状況について	添付資料 2.1.17　大規模損壊発生時に必要な可搬型重大事故等対処設備等の配備及び防護の状況について	添付資料 2.1.17　大規模損壊発生時に必要な可搬型重大事故等対処設備等の配備及び防護の状況について	
添付資料2.1.21 発電所対策本部体制と指揮命令及び情報の流	添付資料 2.1.18　重大事故等と大規模損壊対応に係る体制整備等	添付資料 2.1.18　重大事故等と大規模損壊対応に係る体制整備	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
れについて 添付資料2.1.18 大規模損壊の発生に備えて配備する資機材について 添付資料2.1.19 設計基準対象施設に係る要求事項に対する大規模損壊での対応状況 添付資料2.1.20 大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について 添付資料2.1.22 重大事故等に対処する要員の確保に関する基本的な考え方について 添付資料2.1.23 重大事故等に対処する要員に対する教育及び訓練内容について 添付資料2.1.24 現場要員の多能化について 添付資料2.1.25 初動対応要員の分散配置について	の考え方 添付資料 2.1.19 大規模損壊の発生に備えて配備する資機材について 添付資料 2.1.20 設計基準対象施設に係る要求事項に対する大規模損壊における対応状況 添付資料 2.1.21 大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について	等の考え方 添付資料 2.1.19 大規模損壊の発生に備えて配備する資機材について 添付資料 2.1.20 設計基準対象施設に係る要求事項に対する大規模損壊での対応状況 添付資料 2.1.21 大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，添付資料 2.1.18 にて記載 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，緊急時対策要員（運転員９名，放射線管理要員２名，運転補助要員２名を除く）は免震重要棟に宿直する
別冊 非公開資料 Ⅰ．具体的対応の共通事項 Ⅱ．大規模な自然災害の想定の具体的対応 Ⅲ．故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの想定脅威の具体的対応	別冊 非公開資料 Ⅰ．　具体的対応の共通事項 Ⅱ．　大規模な自然災害の想定の具体的内容 Ⅲ．　テロの想定脅威の具体的内容	別冊 非公開資料 Ⅰ．具体的対応の共通事項 Ⅱ．大規模な自然災害の想定の具体的内容 Ⅲ．テロの想定脅威の具体的内容	

柏崎刈羽原子力発電所　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
2.1 可搬型設備等による対応 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発電用原子炉施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し，次の項目に関する手順書を適切に整備し，また，当該手順書にしたがって活動を行うための体制及び資機材を整備する。 ここでは，発電用原子炉施設にとって過酷な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も，当該の手順書等を活用した対策によって緩和措置を講じることができることを説明する。 1 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 2 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 3 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 4 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 5 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	2.1　可搬型設備等による対応 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発電用原子炉施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し，以下の項目に関する手順書を適切に整備し，また，当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材を整備する。 ここでは，発電用原子炉施設にとって過酷な大規模損壊が発生した場合においても，当該の手順書等を活用した対策によって緩和措置を講じることができることを説明する。 一　大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 二　大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 三　大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 四　大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 五　大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	2.1　可搬型設備等による対応 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発電用原子炉施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し，次の項目に関する手順書を適切に整備し，また，当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材を整備する。 ここでは，発電用原子炉施設にとって過酷な大規模損壊が発生した場合においても，当該の手順書等を活用した対策によって緩和措置を講じることができることを説明する。 一　大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 二　大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 三　大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 四　大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 五　大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	

柏崎刈羽原子力発電所　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
2.1.1 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係る基本的な考え方	2.1.1　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係る基本的な考え方	2.1.1　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係る基本的な考え方	
2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 大規模損壊発生時の手順書を整備するに当たっては，大規模損壊を発生させる可能性のある外部事象として，設計基準を超えるような規模の自然災害及び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。ただし，特定の事象の発生や検知がなくても，運転操作手順書及び緊急時対策本部用手順書の延長で対応可能なよう配慮する。 また，発電用原子炉施設の被災状況を把握するための手順及び被災状況を踏まえた優先実施事項の実行判断を行うための手順を整備する。	2.1.1.1　大規模損壊発生時の手順書の整備 大規模損壊発生時の手順書を整備するに当たっては，大規模損壊を発生させる可能性のある外部事象として，設計基準を超えるような規模の自然災害及び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。ただし，特定の事象の発生や検知がなくても，非常時運転手順書及び重大事故等対策要領（重大事故編）に加え，重大事故等対策要領（大規模損壊編）で対応可能なよう配慮する。 また，発電用原子炉施設の被災状況を把握するための手順及び被災状況を踏まえた優先実施事項の実行判断を行うための手順を整備する。 自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え，確率論的リスク評価（以下「ＰＲＡ」という。）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も対応できる手順書として整備する。 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。	2.1.1.1　大規模損壊発生時の手順書の整備 大規模損壊発生時の手順書を整備するに当たっては，大規模損壊を発生させる可能性のある外部事象として，設計基準を超えるような規模の自然災害及び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。ただし，特定の事象の発生や検知がなくても，運転操作手順書及び緊急時対策本部用手順書で対応可能なよう配慮する。 また，発電用原子炉施設の被災状況を把握するための手順及び被災状況を踏まえた優先実施事項の実行判断を行うための手順を整備する。 自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え，確率論的リスク評価（以下「ＰＲＡ」という。）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も対応できる手順書として整備する。 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。	・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，記載を適正化
	(1)　大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害への対応における考慮 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を想定するに当たっては，国内外の基準等で示されている外部事象を網羅的に収集し，その中から考慮すべき自然災害に対して，設計基準を超えるような規模を想定し，発電用原子炉施設の安全性に与える影響及び重畳することが考えられる自然災害の組合せについても考慮する。 また，事前予測が可能な自然現象については，影響を低減させるための必要な安全措置を講じることを考慮する。 さらに，事態収束に必要と考えられる機能の状態に着目して事象の進展を考慮する。	(1)　大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害への対応における考慮 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を想定するに当たっては，国内外の基準等で示されている外部事象を網羅的に収集し，その中から考慮すべき自然災害に対して，設計基準を超えるような規模を想定し，発電用原子炉施設の安全性に与える影響及び重畳することが考えられる自然災害の組合せについても考慮する。 また，事前予測が可能な自然現象については，影響を低減させるための必要な安全措置を講じることを考慮する。 さらに，事態収束に必要と考えられる機能の状態に着目して事象の進展を考慮する。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	(2)　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おける考慮 テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える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し，多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。	(2) 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おける考慮 テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える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し，多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。	・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，記載を適正化
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は，当直副長の指揮の下で事故時運転操作手順書（事象ベース，徴候ベース及びシビアアクシデント）に基づいて対応操作することを基本とする。このことは，自然災害が大規模な場合であっても同様であるが，常設の設備では事故収束が行えない場合は，発電所対策本部は，可搬型設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有する手順（以下「多様なハザード対応手順」という）等を使用した対応操作を行う。	(3)　大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作	(3) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作	・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，記載を適正化
また，大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，発電所対策本部における情報収集，運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。このため，発電用原子炉施設の状態の把握並びに対策及びその優先順位の決定に用いる発電所対策本部で使用する対応フロー及びチェックシートを整備する。対応フローは，事故時運転操作手順書，多様なハザード対応手順及び発電所対策本部の各機能班の対応ガイド等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして発電所対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な対応操作の手順は個別の手順書等に記載する。 当該号炉に関する対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に事故発生号炉の当直副長が行う。 万一，中央制御室の機能喪失時や中央制御室から運転員が撤退する必要が生じた場合等，当直副長の指揮下で対応できない場合には，発電所対策本部長は当該号炉の運転員又は号機班の中から当該号炉の対応操作の責任者を定め対応に当たらせる。 当直副長又は当該号炉の対応操作の責任者が判断した結果及びそれに基づき実施した監視や操作については，発電所対策本	大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，災害対策本部における情報収集，当直（運転員）が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。	大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，緊急時対策本部における情報収集，運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
部に報告し，各機能班の責任者（統括又は班長）は，その時点における他号炉の状況，人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，発電所対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各機能班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 発電所対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。 大規模損壊の対応に当たっては，発電所外への放射性物質放出の防止，抑制を最大の目的とし，次に示す各項目を優先実施事項とする。 ＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞ ・炉心の著しい損傷防止のための原子炉停止と原子炉圧力容器への注水 ＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞ ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 ＜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＞ ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 ＜放射性物質の放出を低減するための対策＞ ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制 ＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞ ・消火活動 ＜その他の対策＞ ・要員（運転員，緊急時対策要員及び自衛消防隊をいう。以下同じ。）の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助 なお，これら優先実施事項の考え方は，事故時運転操作手順書と同様である。	a)　炉心の著しい損傷を緩和するための対策 ・炉心の著しい損傷緩和のための原子炉停止と発電用原子炉への注水 b)　原子炉格納容器の破損を緩和するための対策 ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 c)　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 ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 d)　放射性物質の放出を低減するための対策 ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制 e)　大規模な火災が発生した場合における消火活動 ・消火活動 f)　その他の対策 ・要員の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助	＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞ ・炉心の著しい損傷緩和のための原子炉停止と原子炉圧力容器への注水 ＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞ ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 ＜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＞ ・燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 ＜放射性物質の放出を低減するための対策＞ ・水素爆発による原子炉建物の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建物への放水による拡散抑制 ＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞ ・消火活動 ＜その他の対策＞ ・要員の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	a．大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と判断フロー 大規模損壊発生時は，発電用原子炉施設の状況把握が困難で事故対応の判断ができない場合は，プラント状態が悪化した等の安全側に判断した措置をとるように判断フローを整備する。大規模損壊発生時に使用する手順書を有効かつ効果的に使用するため，対応手順書において適用開始条件を明確化するとともに，判断フローを明示することにより必要な個別戦略への移行基準を明確化する。 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ついて，緊急地震速報，大津波警報，外部からの情報連絡，衝撃音，衝突音等により検知した場合，中央制御室の状況，プラント状態の大まかな確認及び把握（火災発生の有無，建屋の損壊状況等）を行うとともに，大規模損壊の発生（又は発生が疑われる場合）の判断を原子力防災管理者又は当直発電長が行う。また，原子力防災管理者又は当直発電長が以下の適用開始条件に該当すると判断した場合は，大規模損壊時に対応する手順に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための活動を開始する。 a)　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発電用原子炉施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合 ・プラント監視機能又は制御機能の喪失によりプラント状態把握に支障が発生した場合（中央制御室の機能喪失や中央制御室と連絡が取れない場合を含む。） ・使用済燃料プールの損傷により漏えいが発生し，使用済燃料プールの水位が維持できない場合 ・炉心冷却機能及び放射性物質閉じ込め機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊（建屋損壊に伴う広範囲な機能喪失等）が発生した場合 ・大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合 b)　原子力防災管理者が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合 c)　当直発電長が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合	a．大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と判断フロー 大規模損壊発生時は，発電用原子炉施設の状況把握が困難で事故対応の判断ができない場合は，プラント状態が悪化した等の安全側に判断した措置をとるように対応フローを整備する。また，大規模損壊発生時に使用する手順書を有効かつ効果的に使用するため，対応手順書において適用開始条件を明確化するとともに，判断フローを明示することにより必要な個別戦略への移行基準を明確化する。 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ついて，緊急地震速報，大津波警報，外部からの情報連絡，衝撃音，衝突音等により検知した場合，中央制御室の状況，プラント状態の大まかな確認及び把握（火災発生の有無，建物の損壊状況等）を行うとともに，大規模損壊の発生（又は発生が疑われる場合）の判断を原子力防災管理者又は当直副長が行う。また，原子力防災管理者又は当直副長が以下の適用開始条件に該当すると判断した場合は，大規模損壊時に対応する手順に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための活動を開始する。 i　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発電用原子炉施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合 ・プラント監視機能又は制御機能の喪失によりプラント状態把握に支障が発生した場合（中央制御室の機能喪失や中央制御室と連絡が取れない場合を含む。） ・燃料プールの損傷により水の漏えいが発生し，燃料プールの水位が維持できない場合 ・炉心冷却機能及び放射性物質閉じ込め機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊（建物損壊に伴う広範囲な機能喪失等）が発生した場合 ・大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合 ii　原子力防災管理者が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合 iii　当直副長が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合	・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，記載を適正化 ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，島根１号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施 ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，島根１

柏崎刈羽原子力発電所　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
	災害対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 災害対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。 また，非常招集を行った場合，災害対策要員（初動）は，緊急時対策所へ移動する。ただし，緊急時対策所が使用できない場合は，屋内の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。 発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び対応操作の優先順位付けや対策決定の判断をするための災害対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは，非常時運転手順書，重大事故等対策要領等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして災害対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。 また，ｂ．(b)項から(o)項の手順の中で使用することを想定している設備については，チェックシートの項目に盛り込むこととしている。 対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に災害対策本部長が行う。大規模損壊時の対応に当たっては，次に掲げる(a)，(b)項を実施する。 当直発電長又は対応操作の責任者が実施した監視や操作については，災害対策本部に報告し，各班の責任者（本部員）は，その時点における人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメータが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は，放射線測定器，可搬型代替直流電源設備や可搬型計測器等の代替の監視手段と無線連絡設備等の通信連絡設備を準備し，アクセスルートが確保され次第，パラメータ監視のための当直（運転員），重大事故	緊急時対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 緊急時対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。 また，非常招集を行った場合，緊急時対策要員（初動対応要員）は，緊急時対策所へ移動する。ただし，緊急時対策所が使用できない場合は，屋内の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。 発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び対応操作の優先順位付けや対策決定の判断を行うための緊急時対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは，事故時操作要領書，原子力災害対策手順書等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして緊急時対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。 また，ｂ．(b)項から(o)項の手順の中で使用することを想定している設備については，チェックシートの項目に盛り込むこととしている。 対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に緊急時対策本部長が行う。大規模損壊時の対応に当たっては，次に掲げる(a)，(b)項を実施する。 当直副長又は対応操作の責任者が実施した監視や操作については，緊急時対策本部に報告し，各班の責任者（本部員）は，その時点における人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメータが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は，放射線測定器，可搬型直流電源設備，可搬型計測器等の代替の監視手段と無線通信設備等の通信連絡設備を準備し，アクセスルートが確保され次第，パラメータ監視のための緊急時対策要員等を現場に出動させ，ま	号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施 ・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，記載を適正化 ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，島根１号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施

柏崎刈羽原子力発電所　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
	等対応要員等を現場に出動させ，先ず外からの目視による確認を行い，その後，確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いた可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は，確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で，他のパラメータについては，パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。 初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は，判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第 1 優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等の使用を第 2 優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 また，初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれもが採取できない場合は，先ず外からの目視による確認を行い，目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ，使用可能な設備を用いて緩和措置を行う。 (a)　当面達成すべき目標の設定 災害対策本部は，プラント状況，対応可能な要員数，使用可能な設備，屋外の放射線量率，建屋の損傷状況及び火災発生状況等を把握し，チェックシートに記載した上で，その情報を基に当面達成すべき目標を設定し，環境への放射性物質の放出低減を最優先に，優先すべき戦略を決定する。 当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては，災害対策要員の安全確保を最優先とする。 ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため，速やかに発電用原子炉を停止し，注水することである。炉心損傷に至った場合においても発電用原子炉への注水は必要となる。 ・炉心損傷が回避できない場合は，原子炉格納容器の	ず外からの目視による確認を行い，その後，確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いて可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は，確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で，他のパラメータについては，パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。 初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は，判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第１優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，補助盤室内の計器盤内にて可搬型計測器の使用を第２優先とする。補助盤室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 また，初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれも採取できない場合は，まず外からの目視による確認を行い，目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ，使用可能な設備を用いて緩和措置を行う。 (a)　当面達成すべき目標の設定 緊急時対策本部は，プラント状況，対応可能な要員数，使用可能な設備，屋外の放射線量率，建物の損傷状況及び火災発生状況等を把握し，チェックシートに記載した上で，その情報を基に当面達成すべき目標を設定し，環境への放射性物質の放出低減を最優先に，優先すべき戦略を決定する。 当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては，緊急時対策要員の安全確保を最優先とする。 ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため，速やかに発電用原子炉を停止し，注水することである。炉心損傷に至った場合においても発電用原子炉への注水は必要となる。 ・炉心損傷が回避できない場合は，原子炉格納容器の	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，補助盤室内の計器盤に可搬型計測器を接続して測定する ・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	破損を回避する。 ・使用済燃料プールの水位が低下している場合は，速やかに注水する。 ・これらの努力を最大限行った場合においても，炉心損傷，かつ，原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。 これらの目標は，複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また，プラント状況に応じて，設定する目標も随時見直していくこととする。 (b)　個別戦略を選択するための判断フロー 災害対策本部は，(a)項で決定した目標設定に基づき，個別戦略を実施していく。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。 a)　設定目標：炉心損傷回避のための原子炉圧力容器への注水 発電用原子炉の「止める」，「冷やす」機能を優先的に実施する。 b)　設定目標：原子炉格納容器の破損回避 基本的に炉心損傷が発生した場合においても，原子炉圧力容器への注水は継続して必要となるが，使用可能な設備や対応可能要員の観点から，一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。 原子炉格納容器の損傷が発生し，原子炉建屋内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 c)　設定目標：使用済燃料プール水位確保 使用済燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。使用済燃料プール内の燃料損傷が発生し，原子炉建屋内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。	破損を回避する。 ・燃料プールの水位が低下している場合は，速やかに注水する。 ・これらの努力を最大限行った場合においても，炉心損傷かつ原子炉格納容器の破損又は燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。 これらの目標は，複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また，プラント状況に応じて，設定する目標も随時見直していくこととする。 (b)　個別戦略を選択するための判断フロー 緊急時対策本部は，(a)項で決定した目標設定に基づき，個別戦略を実施していく。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。 a)　設定目標：炉心損傷回避のための原子炉圧力容器への注水 発電用原子炉の「止める」，「冷やす」機能を優先的に実施する。 b)　設定目標：原子炉格納容器の破損回避 基本的に炉心損傷が発生した場合においても，原子炉圧力容器への注水は継続して必要となるが，使用可能な設備や対応可能要員の観点から，一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。 原子炉格納容器の損傷が発生し，原子炉建物内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 c)　設定目標：燃料プール水位確保 燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。燃料プール内の燃料損傷が発生し，原子炉建物内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	d)　設定目標：放射性物質拡散抑制 炉心損傷が発生するとともに，原子炉圧力容器への注水が行えない場合，使用済燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建屋が損傷している場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。	d) 設定目標：放射性物質拡散抑制 炉心損傷が発生するとともに原子炉圧力容器への注水が行えない場合，燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建物が損傷している場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。	
	ｂ．大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書 大規模損壊が発生した場合に対応する手順については，(a)項に示す５つの活動を行うための手順を網羅する。 また，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等を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合で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及び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。なお，プラントパラメータの採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等の使用を第2優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 技術的能力に係る審査基準 1.2 から 1.14 における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。また，大規模損壊に特化した手順を(o)項に示す。	ｂ．大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書 大規模損壊が発生した場合に対応する手順については，(a)項に示す５つの活動を行うための手順を網羅する。 また，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等を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合で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及び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。なお，プラントパラメータの採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第１優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，補助盤室内の計器盤内にて可搬型計測器の使用を第２優先とする。補助盤室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 技術的能力に係る審査基準1.2から1.14における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。また，大規模損壊に特化した手順を(o)項に示す。	・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，記載を適正化 ・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，補助盤室内の計器盤に可搬型計測器を接続して測定する
	(a)　5つの活動又は緩和対策を行うための手順書 イ．大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等 大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として，故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災を想定し，放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。 また，地震及び津波のような大規模な自然災害においては，施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても，同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。	(a)　５つの活動又は緩和対策を行うための手順書 ｉ　大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等 大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として，故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し，放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。 また，地震及び津波のような大規模な自然災害においては，施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても，同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は，放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備し，早期に準備が可能な化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。 地震により建屋内部に火災が発生した場合において，屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため，これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお，当該の対応において事故対応を行うためのアクセスルート若しくは操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は，消火活動を速やかに実施し，操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には，次の手順で対応を行う。 a)　アクセスルートに障害がない箇所があれば，その箇所を使用する。 b)　複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合，最もアクセスルートを確保しやすい箇所を優先的に確保する。 c)　a)及びb)いずれの場合も，予備としてもう１つの操作箇所へのアクセスルートを確保する。 消火活動を行うに当たっては，火災発見の都度，次に示すa)～d)の区分を基本に消火活動の優先度を判定し，優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。 a)　アクセスルート・操作箇所の確保のための消火 ・アクセスルート確保 ・車両及びホースルートの設置エリアの確保（初期消火に用いる化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車等） b)　原子力安全の確保のための消火 ・重大事故等対処設備が設置された建屋，放射性物質内包の建屋 ・可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 ・可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及びホースルート，放水砲の設置エリアの確保	大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は，放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備し，早期に準備が可能な小型放水砲及び小型動力ポンプ付水槽車あるいは化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。 地震により建物内部に火災が発生した場合において，屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため，これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお，当該の対応において，事故対応を行うためのアクセスルート又は操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は，消火活動を速やかに実施し，操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には，次の手順で対応を行う。 （ⅰ）　アクセスルートに障害がない箇所があれば，その箇所を使用する。 （ⅱ）　複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合，最もアクセスルートを確保しやすい箇所を優先的に確保する。 （ⅲ）　（ⅰ）及び（ⅱ）いずれの場合も，予備としてもう１つの操作箇所へのアクセスルートを確保する。 消火活動を行うに当たっては，火災発見の都度，次に示すア～エの区分を基本に消火活動の優先度を判定し，優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。 ア．アクセスルート・操作箇所の確保のための消火 ・アクセスルート確保 ・車両及びホースルートの設置エリアの確保（初期消火に用いる化学消防自動車，小型放水砲等） イ．原子力安全の確保のための消火 ・重大事故等対処設備が設置された建物，放射性物質内包の建物 ・可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 ・大型送水ポンプ車，ホースルート及び放水砲の設置エリアの確保	

柏崎刈羽原子力発電所　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
	c)　火災の波及性が考えられ，事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火 ・可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 d)　その他火災の消火 a)から c)以外の火災は，対応可能な段階になってから，可能な範囲で消火する。 建屋内外共に上記の考え方を基本に消火するが，大型航空機衝突による建屋内の大規模な火災時は，入域可能な状態になってから消火活動を実施する。 また，自衛消防隊以外の災害対策要員が消火活動を行う場合は，災害対策本部の指揮命令系統の下で活動する。 消火活動に当たっては，事故対応とは独立した通信手段を用いるために，消火活動専用の無線連絡設備の回線を使用する。	ウ．火災の波及性が考えられ，事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火 ・可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 エ．その他火災の消火 ア．からウ．以外の火災は，対応可能な段階になってから，可能な範囲で消火する。 建物内外ともに上記の考え方を基本に消火するが，大型航空機衝突による建物内の大規模な火災時は，入域可能な状態になってから消火活動を実施する。 また，自衛消防隊以外の緊急時対策要員が消火活動を行う場合は，緊急時対策本部の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活動する。 消火活動に当たっては，事故対応とは独立した通信手段を用いるために，消火活動専用の無線通信設備の回線を使用する。	
	ロ．炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等 炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉停止機能が喪失した場合は，原子炉手動スクラム，再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制，ほう酸水注入，代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において，高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に，高圧代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，常設代替直流電源設備より給電される高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却又は原子炉隔離時冷却系の現場起動による発電用原子炉の冷却を試みる。	ⅱ　炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等 炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉停止機能が喪失した場合は，原子炉手動スクラム，原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制，ほう酸水注入，代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において，高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に，高圧原子炉代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，常設代替直流電源設備より給電される高圧原子炉代替注水系による発電用原子炉の冷却又は原子炉隔離時冷却系の現場起動により発電用原子炉の冷却を試みる。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において，原子炉内低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は，残留熱除去系（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系を優先し，全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系による発電用原子炉の冷却を試みる。	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において，原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において，原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は，残留熱除去系（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系を優先し，全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，低圧原子炉代替注水系（常設），復水輸送系，消火系及び低圧原子炉代替注水系（可搬型）により原子炉を冷却する。	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉の同様設備である残留熱代替除去系は，47 条の重大事故等対処設備とは位置付けていない
	ハ．原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等 原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障又は全交流動力電源喪失により機能が喪失した場合は，代替格納容器スプレイ冷却系（常設），代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型），消火系及び補給水系により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。 ・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は，緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海洋）へ熱を輸送する。 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため，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行う。 ・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，代替循環冷却系により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。	iii　原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等 原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・残留熱除去系（格納容器冷却モード）が故障又は全交流動力電源喪失により機能喪失した場合は，格納容器代替スプレイ系（常設），復水輸送系，消火系及び格納容器代替スプレイ系（可搬型）により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。 ・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は，原子炉補機代替冷却系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。 ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため，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行う。 ・炉心に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，残留熱代替除去系により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。	・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，記載を適正化 ・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 48 条の重大事故等対処設備にしているのに対し，東海第二は常設の緊急用海水系を 48 条の重大事故等対処設備として位置付けている

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
	・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するため，ペデスタル（ドライウェル部）へ注水を行う。 ・原子炉格納容器内に水素が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にプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態になっているが，炉心の著しい損傷が発生し，ジルコニウムー水反応並びに水の放射線分解等による水素及び酸素の発生によって水素濃度及び酸素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は，可燃性ガス濃度制御系により水素及び酸素の濃度を抑制する。また，可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器への窒素注入を行うことで酸素濃度を抑制し，更に酸素濃度が上昇する場合においては，格納容器圧力逃がし装置により水素を原子炉格納容器外に排出する手段を有している。	・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（以下「ＭＣＣＩ」という。）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するため，ペデスタル内へ注水を行う。 ・原子炉格納容器内に水素ガスが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にプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態になっているが，炉心の著しい損傷が発生し，ジルコニウムー水反応及び水の放射線分解等による水素ガス及び酸素ガスの発生によって水素濃度及び酸素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は，可燃性ガス濃度制御系により水素ガス及び酸素ガスの濃度を抑制する。また，可搬式窒素供給装置により原子炉格納容器への窒素注入を行うことで酸素濃度を抑制し，さらに酸素濃度が上昇する場合においては，格納容器フィルタベント系により水素ガス及び酸素ガスを原子炉格納容器外に排出する手段を有している。	
	ニ．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に関する手順等 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。使用済燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・使用済燃料プールの状態を監視するため，使用済燃料プール水位・温度，使用済燃料プールエリア放射線モニタ及び使用済燃料プール監視カメラを使用する。 ・使用済燃料プールの注水機能の喪失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使用	ⅳ　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に関する手順等 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。燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体等の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・燃料プールの状態を監視するため，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）及び燃料プール監視カメラ（ＳＡ）を使用する。 ・燃料プールの注水機能の喪失又は燃料プールからの水の漏えい，その他の要因により燃料プールの	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	済燃料プールの水位が低下した場合は，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），可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン），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（可搬型スプレイノズル）及び消火系により使用済燃料プールへ注水することにより，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，臨界を防止する。 ・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使用済燃料プールの水位維持が行えない場合，常設スプレイヘッダ又は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，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，臨界を防止するとともに，環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。 ・原子炉建屋の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建屋に近づけない場合は，放水砲により燃料体の著しい損傷の進行を緩和する。 ホ．放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等 放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。 ・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。 ・その際，放水することで放射性物質を含む汚染水が一般排水路を通って雨水排水路集水桝又は放水路から海へ流れ出すため，汚濁防止膜を設置することで，海洋への拡散範囲を抑制する。 ・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拡散抑制を行う。	水位が低下した場合は，消火系，燃料プールスプレイ系（常設スプレイヘッダ）及び燃料プールスプレイ系（可搬型スプレイノズル）により燃料プールへ注水することにより，燃料プール内の燃料体等を冷却し，放射線を遮へいし，臨界を防止する。 ・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燃料プールの水位維持が行えない場合は，燃料プールスプレイ系（常設スプレイヘッダ）又は燃料プールスプレイ系（可搬型スプレイノズル）による燃料プールスプレイを実施することで，燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し，臨界を防止するとともに，環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。 ・原子炉建物の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建物に近づけない場合は，放水砲により燃料体等の著しい損傷の進行を緩和する。 ⅴ　放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等 放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉建物から直接放射性物質が拡散する場合は，大型送水ポンプ車及び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。 ・その際，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拡散抑制を行う。 ・放水することで放射性物質を含む汚染水が構内雨水排水路から海へ流れ出すためシルトフェンスを設置することで，海洋への拡散範囲を抑制する。 ・また，シルトフェンスの設置が困難な状況（大津波警報や津波警報が出ている状況等）である場合	・設備の相違 【東海第二】 島根２号炉は，可搬の燃料プールスプレイ系を 54 条の重大事故等対処設備として位置付けているのに対し，東海第二は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を 54 条の重大事故等対処設備，として位置付けている ・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
		は，大津波警報又は津波警報等が解除された後にシルトフェンスの設置を開始する。	
	(b)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.2の手順を用いた手順等を整備する。 (c)　「1.3　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.3の手順を用いた手順等を整備する。 (d)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.4の手順を用いた手順等を整備する。 (e)　「1.5　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.5の手順を用いた手順等を整備する。 (f)　「1.6　原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.6の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.7の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.8の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.9の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.10の手順を用いた手順等を整備する。	(b)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.2の手順を用いた手順等を整備する。 (c)　「1.3　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.3の手順を用いた手順等を整備する。 (d)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.4の手順を用いた手順等を整備する。 (e)　「1.5　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.5の手順を用いた手順等を整備する。 (f)　「1.6　原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.6の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.7の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.8の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.9の手順を用いた手順等を整備する。 (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」 重大事故等対策にて整備する1.10の手順を用いた手順等を整備する。	・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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
	(k)　「1.11　使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.11の手順を用いた手順等を整備する。 (l)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.12の手順を用いた手順等を整備する。 (m)　「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」 重大事故等対策にて整備する1.13の手順を用いた手順等を整備する。 (n)　「1.14　電源の確保に関する手順等」 重大事故等対策にて整備する1.14の手順を用いた手順等を整備する。 (o)　「2.1　可搬型設備等による対応手順等」 可搬型設備等による対応手順等のうち，柔軟な対応を行うための大規模損壊に特化した手順を以下に示す。 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 ロ．可搬型代替注水中型ポンプによる消火手順 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 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 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 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。 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	(k)　「1.11　使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」 重大事故等対策にて整備する1.11の手順を用いた手順等を整備する。 (l)　「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」 重大事故等対策にて整備する1.12の手順を用いた手順等を整備する。 (m)　「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」 重大事故等対策にて整備する1.13の手順を用いた手順等を整備する。 (n)　「1.14　電源の確保に関する手順等」 重大事故等対策にて整備する1.14の手順を用いた手順等を整備する。 (o)　「2.1　可搬型設備等による対応手順等」 可搬型設備等による対応手順等のうち，柔軟な対応を行うための大規模損壊に特化した手順を以下に示す。 ア．現場での可搬型計測器によるパラメータ計測，監視手順 イ．中央制御室損傷時の通信連絡手順 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。 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	・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 【東海第二】 大規模特化として整備する手順の相違 ・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，記載を適正化

柏崎刈羽原子力発電所　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。 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，当該の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。	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。 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原子炉施設の対応状況を確認する。	

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
2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備 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。 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。 福島第一原子力発電所事故の対応の際には，複数の発電用原子炉施設での同時被災を想定した備えが十分でなく，発電所対策本部の情報共有と指揮命令が混乱し，迅速・的確な意思決定ができなかったことから，大規模損壊の発生に備えた発電所対策本部及び本社対策本部の体制は，重大事故等対処のための体制と同様，指揮命令系統，及び各機能班・スタッフの役割を明確にすることを基本とする。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運転員，緊急時対策要員及び自衛消防隊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。	2.1.1.2　大規模損壊の発生に備えた体制の整備 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，重大事故等対策に係る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においても流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。 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。	2.1.1.2　大規模損壊の発生に備えた体制の整備 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，重大事故等対策に係る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においても流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。 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緊急時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。	・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
(1) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練 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て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，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処に係る教育及び訓練について」で定め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，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。さらに，運転員及び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。 必要な力量の確保に当たっては，通常時の実務経験を通じて付与される力量を考慮し，事故時対応の知識及び技能について，運転員，緊急時対策要員及び自衛消防隊の役割に応じた教育及び訓練を定められた頻度，内容で計画的に実施することにより各要員の力量の維持・向上を図る。	(1)　大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練 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て的確，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処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，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を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに，重大事故等対応要員においては，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。	(1)　大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練 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て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，緊急時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処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，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を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに，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。	・体制の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，緊急時対策要員に，運転員及び自衛消防隊を含む ・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 ・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
(2) 大規模損壊発生時の体制 大規模損壊発生時の体制については，重大事故等対策に係る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）においても流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。 発電所対策本部は，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。6 号及び7 号炉の原子炉主任技術者は，号炉ごとに独立性を確保して配置する。	(2)　大規模損壊発生時の体制 大規模損壊の発生に備えた災害対策本部及び本店対策本部の体制は，重大事故等対策に係る体制を基本とする体制を整備する。	(2)　大規模損壊発生時の体制 大規模損壊の発生に備えた緊急時対策本部及び緊急時対策総本部の体制は，重大事故等対策に係る体制を基本とする体制を整備する。	・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
また，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50 名，運転員40 名及び自衛消防隊10 名の合計100 名を常時確保し，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。 さらに，大規模な自然災害が発生した場合には，上述 100 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。	また，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，自衛消防隊 11 名を常時 39 名確保し，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。）においても，対応できる体制を整備する。 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。 ※　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 さらに，発電所構内に常駐する要員により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。	また，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運転員９名を含む緊急時対策要員 47 名を常時確保し，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）においても，対応できる体制を整備する。 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。 ※　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 さらに，発電所構内に常駐する要員により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。	・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
(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 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整備する。	(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 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。	(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 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整備する。	
	ａ．夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における統括待機当番者（副原子力防災管理者）を含む災害対策要員（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，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。	ａ．夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における指示者（副原子力防災管理者）を含む緊急時対策要員は，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，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。	・記載表現の相違 【東海第二】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに，記載の適正化
	ｂ．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，災害対策本部長の指示に基づき再参集する。	ｂ．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，運転員の一部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は発電所構外へ一時退避し，その後，緊急時対策本部長の指示に基づき再参集する。	・運用の相違 【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

柏崎刈羽原子力発電所　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
			制御室待避室にとどまる
	c．大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合，災害対策本部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，災害対策本部長が，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，災害対策本部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。	c．大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合，緊急時対策本部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，緊急時対策本部長が，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，緊急時対策本部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。	
(4) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a. 本社対策本部体制の確立 大規模損壊発生時における本社対策本部の設置による発電所への支援体制は，「添付資料1.0.10重大事故等時の体制について」で整備する支援体制と同様である。 b. 外部支援体制の確立 大規模損壊発生時における外部支援体制は，「添付資料1.0.4 外部からの支援について」で整備する支援体制と同様である。	(4) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a．本店対策本部体制の確立 大規模損壊発生時における本店対策本部の設置による発電所への支援体制は，「技術的能力審査基準 1.0」で整備する支援体制と同様である。 b．外部支援体制の確立 大規模損壊発生時における外部支援体制は，「技術的能力審査基準 1.0」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。	(4) 大規模損壊発生時の支援体制の確立 a．緊急時対策総本部体制の確立 大規模損壊発生時における緊急時対策総本部の設置による発電所への支援体制は，「技術的能力審査基準 1.0」で整備する支援体制と同様である。 b．外部支援体制の確立 大規模損壊発生時における外部支援体制は，「技術的能力審査基準 1.0」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。	

柏崎刈羽原子力発電所　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
2.1.1.3 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，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。なお，大規模損壊発生時の対応のために必要となる設備及び資機材については，「添付資料1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について」で整備するもので対応可能である。	2.1.1.3　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，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配備する。	2.1.1.3　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，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配備する。	・記載表現の相違 【東海第二】 柏崎 6/7 の設置許可をベースに，記載の適正化
(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，重大事故等時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。	(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。	(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等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。	・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
	ａ．屋外の可搬型重大事故等対処設備は，地震により生じ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。また，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。	ａ．屋外の可搬型重大事故等対処設備は，地震により生じ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。また，２セットあ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。	
	ｂ．屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は，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。	ｂ．屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は，原子炉建物から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上で，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。	・設計方針の相違 【東海第二】 島根２号炉は，２セットある可搬型設備のうち少なくとも１セットは高台とする
	ｃ．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保した複数の接続口を設ける。	ｃ．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保した複数の接続口を設ける。	

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
(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，屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は，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，分散して配備する。	(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，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。	(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，原子炉建物から 100m 以上離隔をとった場所に分散して配備する。	・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
	ａ．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，高線量対応防護服及び個人線量計等の必要な資機材を配備する。	ａ．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，高線量対応防護服及び個人線量計等の必要な資機材を配備する。	・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
	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可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）や放水砲等の消火設備を配備する。	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大型送水ポンプ車や放水砲等の消火設備を配備する。	
	ｃ．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，消火活動専用の通信連絡が可能な無線連絡設備を配備する。	ｃ．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，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。	

柏崎刈羽原子力発電所　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
2.1.2 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おける事項	2.1.2　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おける事項	2.1.2　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おける事項	
＜要求事項〉 発電用原子炉設置者において，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発電用原子炉施設の大規損な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し，以下の項目についての手順書が適切に整備されているか，又は整備される方針が適切に示されていること。また，当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか，又は整備される方針が適切に示されていること。 1 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 2 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 3 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 4 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 5 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	＜要求事項＞ 発電用原子炉設置者において、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発電用原子炉施設の大規損な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し、以下の項目についての手順書が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。また、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 一　大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 二　大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 三　大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 四　大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 五　大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	＜要求事項＞ 発電用原子炉設置者において、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発電用原子炉施設の大規損な損壊（以下「大規模損壊」という。）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の整備に関し、以下の項目についての手順書が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。また、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 一　大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 二　大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 三　大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 四　大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽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に関すること。 五　大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。	
【解釈】 1　発電用原子炉設置者において，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発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合において，第1号から第5号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書，体制及び資機材等を適切に整備する方針であること 2　第1号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について，発電用原子炉設置者は，故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し，泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。 3　発電用原子炉設置者は，本規程における「1. 重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について，大規模な自然災	【解釈】 1　発電用原子炉設置者において、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発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合において、第１号から第５号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書、体制及び資機材等を適切に整備する方針であること。 2　第１号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について、発電用原子炉設置者は、故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し、泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。 3　発電用原子炉設置者は、本規程における「１．重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について、大規模な自	【解釈】 1　発電用原子炉設置者において、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発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合において、第 1 号から第 5 号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書、体制及び資機材等を適切に整備する方針であること。 2　第 1 号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について、発電用原子炉設置者は、故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し、泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。 3　発電用原子炉設置者は、本規程における「1. 重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について、大規模な自	

柏崎刈羽原子力発電所　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
害を想定した手順等を整備する方針であること。 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 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等 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 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	然災害を想定した手順等を整備する方針であること。 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 １．３　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等 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 １．５　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	然災害を想定した手順等を整備する方針であること。 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 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等 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 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	
1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等 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 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 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 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 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等 1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等 1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等 1.14 電源の確保に関する手順等 4　発電用原子炉設置者は，上記３の項目について，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。	１．６　原子炉格納容器内の冷却等のための手順等 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 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 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 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 １．１１　使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等 １．１２　工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等 １．１３　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等 １．１４　電源の確保に関する手順等 4　発電用原子炉設置者は、上記３の項目について、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。	1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等 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 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 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 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 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等 1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等 1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等 1.14 電源の確保に関する手順等 4　発電用原子炉設置者は、上記３の項目について、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。	
2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備 自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え，確率論的リスク評価（以下「PRA」という。）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も対応できる手順書として整備する。 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。	2.1.2.1　大規模損壊発生時の手順書の整備 自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え，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も対応できる手順書として整備する。 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。	2.1.2.1　大規模損壊発生時の手順書の整備 自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え，確率論的リスク評価（以下「ＰＲＡ」という。）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も対応できる手順書として整備する。 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。	

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
(1) 大規模損壊のケーススタディで扱う自然現象の選定について 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を網羅的に抽出するため，柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺での発生実績に関わらず，国内で一般に発生し得る事象に加え，国内外の基準で示されている外部事象を抽出した。 各事象（重畳を含む）について，設計基準を超えるような苛酷な状況を想定した場合の発電用原子炉施設への影響度を評価し，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象を選定し，さらに大規模損壊のケーススタディとして扱う事象をその中から選定した。 検討プロセスをフローで表したものを図2.1.1に示す。また検討内容について以下に示す。 a. 自然現象の網羅的な抽出 国内外の基準を参考に，網羅的に自然現象を抽出・整理し，自然現象44事象を抽出した。（添付資料2.1.1 参照） b. 特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 各自然現象について，設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定した。 プラント状態を特定するに当たっては，イベントツリーによる事象進展評価又は定性的な評価を実施した。 主要な事象（検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるとして整理された事象）の影響を整理した結果を表2.1.1，表2.1.2，表2.1.3 及び図2.1.2 にそれぞれ示す。その他の事象を含む全事象に対する検討内容については添付資料2.1.1 に示す。検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象として選定されたものは次のとおり。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳 ・風（台風）	(1)　大規模損壊のケーススタディで扱う自然現象の選定について 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を網羅的に抽出するため，東海第二発電所及びその周辺での発生実績に関わらず，国内で一般に発生し得る事象に加え，国内外の基準で示されている外部事象を抽出した。 各事象（重畳を含む）について，設計基準を超えるような苛酷な状況を想定した場合の発電用原子炉施設への影響度を評価し，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象を選定し，さらに大規模損壊のケーススタディとして扱う事象をその中から選定した。 検討プロセスをフローで表したものを第2.1.1図に示す。また検討内容について以下に示す。 ａ．自然現象の網羅的な抽出 国内外の基準を参考に，網羅的に自然現象を抽出・整理し，自然現象55事象を抽出した。 ｂ．特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 各自然現象について，設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定した。 プラント状態を特定するに当たっては，イベントツリーによる事象進展評価又は定性的な評価を実施した。 主要な事象（検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるとして整理された事象）の影響を整理した結果を第2.1.1表，第2.1.2表，第2.1.3表及び第2.1.2図にそれぞれ示す。検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象として選定されたものは次のとおり。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳	(1)　大規模損壊のケーススタディで扱う自然現象の選定について 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を網羅的に抽出するため，島根原子力発電所及びその周辺での発生実績に関わらず，国内で一般に発生し得る事象に加え，国内外の基準で示されている外部事象を抽出した。 各事象（重畳を含む）について，設計基準を超えるような過酷な状況を想定した場合の発電用原子炉施設への影響度を評価し，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象を選定し，さらに大規模損壊のケーススタディとして扱う事象をその中から選定した。 検討プロセスをフローで表したものを第１図に示す。また検討内容について以下に示す。 ａ．自然現象の網羅的な抽出 国内外の基準を参考に，網羅的に自然現象を抽出・整理し，自然現象55事象を抽出した。（添付資料2.1.1 参照） ｂ．特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 各自然現象について，設計基準を超えるような非常に過酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定した。 プラント状態を特定するに当たっては，イベントツリーによる事象進展評価又は定性的な評価を実施した。 主要な事象（検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるとして整理された事象）の影響を整理した結果を第１表，第２表及び第２図にそれぞれ示す。その他の事象を含む全事象に対する検討内容については添付資料2.1.1に示す。検討した結果，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象として選定されたものは次のとおり。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳	・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 収集した自然現象 55 事象を類似性・随伴性から 44 事象に整理して評価しているが，島根２号炉は自然現象 55 事象そのまま評価を実施している ・設計方針の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・竜巻 ・低温（凍結） ・降水 ・積雪 ・落雷 ・火山 ・隕石	・竜巻 ・凍結 ・積雪 ・落雷 ・火山の影響 ・森林火災 ・隕石	・竜巻 ・凍結 ・積雪 ・落雷 ・地滑り（土石流） ・火山の影響 ・森林火災 ・隕石	【柏崎 6/7】 島根２号炉は，風（台風）は竜巻に包含される事象として整理，降水は設備に対する影響は大きくないと整理，森林火災は防火帯外の送電線が火災により損傷すると想定 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，発電所敷地内に土石流が発生するおそれがあることから，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象として選定
c．ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された自然現象について，それぞれで特定した起因事象・シナリオを基に，大規模損壊のケーススタディとして想定することが適切な事象を選定する。 上記b.での整理から，発電用原子炉施設の最終状態は次の3項目に類型化することができ，表2.1.3に事象ごとに整理した結果を示す。 ・重大事故対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊） ・重大事故対策で想定している事故シーケンス ・設計基準事故で想定している事故シーケンス 表2.1.3に示すとおり，発電用原子炉施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は，地震，津波，地震と津波の重畳，降水，積雪，落雷，火山及び隕石の8事象となる。 また，大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち，以下の事象については，他の事象のシナリオに代表させることができる。	c．ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された自然現象について，それぞれで特定した起因事象・シナリオを基に，大規模損壊のケーススタディとして想定することが適切な事象を選定する。 上記b.での整理から，発電用原子炉施設の最終状態は次の3項目に類型化することができ，第2.1.3表に事象ごとに整理した結果を示す。 ・重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊） ・重大事故等対策で想定している事故シーケンス ・設計基準事故で想定している事故シーケンス 第2.1.3表に示すとおり，発電用原子炉施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は，地震，津波，地震と津波の重畳，竜巻及び隕石の5事象となる。 また，大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち，以下の事象については，他の事象のシナリオに代表させることができる。	c．ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された自然現象について，それぞれで特定した起因事象・シナリオを基に，大規模損壊のケーススタディとして想定することが適切な事象を選定する。 上記ｂ．での整理から，発電用原子炉施設の最終状態は次の３項目に類型化することができ，第３表に事象ごとに整理した結果を示す。 ・重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊） ・重大事故等対策で想定している事故シーケンス ・設計基準事故で想定している事故シーケンス 第３表に示すとおり，発電用原子炉施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は，地震，津波，地震と津波の重畳，積雪，落雷，火山の影響及び隕石の７事象となる。 また，大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち，以下の事象については，他の事象のシナリオに代表させることができる。	・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，降水は設備に対する影響は大きくないと整理 【東海第二】 島根２号炉は，柏崎と

柏崎刈羽原子力発電所　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
	・竜巻 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失に加え代替電源が喪失する場合となるが，地震及び津波のシナリオに代表させることができる。		同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無く，積雪，落雷，火山の影響は大規模損壊を発生させる可能性がある事象と想定 ・設計方針の相違 【東海第二】 島根２号炉は，柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定
・降水 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋直流電源喪失となる。津波のシナリオに代表させる事象として整理した。			・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，降水は設備に対する影響は大きくないと整理
・積雪 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋注水機能喪失となる。積雪については大型航空機の衝突と異なり事象進展がある程度遅いことから，事前に除雪等の対応が可能となる。非常に苛酷な状況を考慮した場合にも，除雪の対象を限定し最小限必要な設備（原子炉建屋やアクセスルート等）について健全性を維持させるといった対応により損傷範囲を抑制することが可能であることから，大型航空機の衝突や津波のシナリオに代表させる事象として整理した。		・積雪 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計装・制御系機能喪失となる。積雪については大型航空機の衝突と異なり事象進展がある程度遅いことから，事前に除雪等の対応が可能となる。非常に過酷な状況を考慮した場合にも，除雪の対象を限定し最小限必要な設備（原子炉建物やアクセスルート等）について健全性を維持させるといった対応により損傷範囲を抑制することが可能であることから，津波又は地震と津波の重畳のシナリオに代表させる事象として整理した。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 プラント固有の設備に対する影響の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 プラント固有の設備に対する影響の相違
・落雷 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋注水機能喪失＋計測・制御系喪失となるが，地震と津波の重畳のシナリオ又は大型航空機の衝突に代表させることができる。		・落雷 最も過酷なケースは外部電源喪失＋計装・制御系喪失となるが，地震と津波の重畳のシナリオ又は大型航空機の衝突に代表させることができる。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 プラント固有の設備に対する影響の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
・火山 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋注水機能喪失となるが，大型航空機の原子炉建屋東側とコントロール建屋への衝突のシナリオに代表させることができる。また，大量の降灰がある場合には，積雪時と同様，灰を除去することで，影響範囲を抑制することが可能である。		・火山の影響 最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計装・制御系機能喪失となる。火山の影響についても，大量の降下火砕物がある場合には，積雪時と同様，降下火砕物を除去することで，影響範囲を抑制することが可能であることから，津波又は地震と津波の重畳のシナリオに代表させる事象として整理した。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 プラント固有の設備に対する影響の相違
・隕石 隕石衝突に伴う建屋・屋外設備の損傷については，大型航空機の衝突のシナリオに代表させることができる。 発電所敷地への隕石落下に伴う振動の発生については，地震のシナリオに代表させることができる。 また，隕石の発電所近海への落下に伴う津波については，津波のシナリオに代表させることができる。 以上より，自然現象として，地震，津波及び地震と津波の重畳3 事象をケーススタディとして選定する。これら3事象で想定する事故シーケンスと代表シナリオは次のとおりとする。	・隕石 隕石衝突に伴う建屋・屋外設備の損傷については，大型航空機の衝突のシナリオに代表させることができる。 発電所敷地への隕石落下に伴う振動の発生については，地震のシナリオに代表させることができる。 また，隕石の発電所近海への落下に伴う津波については，津波のシナリオに代表させることができる。 以上より，自然現象として，地震，津波，地震と津波の重畳の3事象をケーススタディとして選定する。これら3事象で想定する事故シーケンスと代表シナリオは次のとおりとする。	・隕石 隕石衝突に伴う建物・屋外設備の損傷については，大型航空機の衝突のシナリオに代表させることができる。 発電所敷地への隕石落下に伴う振動の発生については，地震のシナリオに代表させることができる。 また，隕石の発電所近海への落下に伴う津波については，津波のシナリオに代表させることができる。 以上より，自然現象として，地震，津波並びに地震及び津波の重畳の３事象をケーススタディとして選定する。これら３事象で想定する事故シーケンスと代表シナリオは次のとおりとする。	
・地震 地震レベル1PRA により抽出した事故シーケンスには，ExcessiveLOCA，計測・制御系喪失，格納容器バイパス，原子炉圧力容器・原子炉格納容器損傷，原子炉建屋損傷，全交流動力電源喪失＋原子炉停止失敗等がある。また，地震と重畳し得る内部事象のレベル1.5PRA により，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な地震が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組み合わせが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，ケーススタディとして，大規模な地震で原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウンダリにおいて，大破断LOCA を超える規模の損傷が発生し，炉心損傷に至るExcessive LOCA を代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等により，アクセスルートの通行に支障をきたす可	(a)　地震 地震レベル１ＰＲＡにより抽出した事故シーケンスには，Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ，計装・制御系喪失，格納容器バイパス，原子炉圧力容器損傷，原子炉格納容器損傷，原子炉建屋損傷，交流電源喪失＋原子炉停止失敗等がある。また，内部事象のレベル１．５ＰＲＡにより，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な地震が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組合せが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，ケーススタディとして，大規模な地震でＬＯＣＡが発生し，炉心損傷に至る事象を代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。	(a)　地震 地震レベル１ＰＲＡにより抽出した事故シーケンスには，Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ，原子炉格納容器損傷，原子炉圧力容器損傷，計装・制御系喪失，格納容器バイパス，原子炉建物損傷，制御室建物損傷，廃棄物処理建物損傷，全交流動力電源喪失＋原子炉停止失敗等がある。また，内部事象のレベル 1.5ＰＲＡにより，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な地震が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組合せが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，ケーススタディとして，大規模な地震で原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウンダリにおいて，大破断ＬＯＣＡを超える規模の損傷が発生し，炉心損傷に至るＥｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡを代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等により，アクセスルートの通行	

柏崎刈羽原子力発電所　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
能性を考慮する。 ・津波 津波レベル1PRA により抽出した事故シーケンスとして，最終ヒートシンク喪失＋RCIC 失敗，最終ヒートシンク喪失＋SRV 再閉鎖失敗，最終ヒートシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋RCIC 失敗，最終ヒートシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋SRV 再閉鎖失敗，最終ヒートシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋直流電源喪失がある。また，津波と重畳し得る内部事象のレベル1.5PRA により，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な津波が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組み合わせが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，防潮堤を超える規模の津波により，原子炉建屋内地下階が冠水する前提において，ケーススタディとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋計測・制御系喪失に至る事象を代表シナリオとして選定する。この際，原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 ・地震と津波の重畳 地震と津波の重畳では，上記の地震及び津波の項で想定した事故シーケンスの組み合わせとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋Excessive LOCA＋計測・制御系喪失等が想定される。ケーススタディとしては，対応手順書の有効性を確認する観点から，この事故シーケンスを代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等及び原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 (2) 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おける考慮について テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模	(b)　津波 津波レベル１ＰＲＡにより抽出した事故シーケンスとして，防潮堤損傷がある。 また，内部事象のレベル１．５ＰＲＡにより，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な津波が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組合せが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，敷地に遡上する津波を超える規模の津波により，原子炉建屋付属棟及びタービン建屋の一部が冠水する前提において，ケーススタディとして，全交流動力電源喪失及び最終ヒートシンク喪失に至る事象を代表シナリオとして選定する。この際，原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 (c)　地震と津波の重畳 地震と津波の重畳では，上記の地震及び津波の項で想定した事故シーケンスの組合せとして，全交流動力電源喪失，直流電源喪失，Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ，計装・制御系喪失等の重畳が想定される。ケーススタディとしては，対応手順書の有効性を確認する観点から，この事象を代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等及び原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 (2)　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おける考慮について テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大	(b)　津波 津波レベル１ＰＲＡにより抽出した事故シーケンスとして，直接炉心損傷に至る事象がある。 また，内部事象のレベル 1.5ＰＲＡにより，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な津波が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組合せが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，防波壁を超える規模の津波により，原子炉建物付属棟地下階が冠水する前提において，ケーススタディとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋計装・制御系喪失に至る事象を代表シナリオとして選定する。この際，取水槽エリアの冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 (c)　地震と津波の重畳 地震と津波の重畳では，上記の地震及び津波の項で想定した事故シーケンスの組合せとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ＋計装・制御系喪失等が想定される。ケーススタディとしては，対応手順書の有効性を確認する観点から，この事故シーケンスを代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等及び取水槽エリアの冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。 (2)　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おける考慮について テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模	・解析結果の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 津波ＰＲＡの相違による事故シーケンスの相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突をケーススタディとして選定する。 なお，爆発等の人為事象による発電用原子炉施設への影響については，故意による大型航空機の衝突に代表させることができる。 以上より，大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，（1）及び（2）において整理した大規模損壊の発生によって，多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し，発電用原子炉施設において使える可能性のある設備，資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。	規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突をケーススタディとして選定する。 なお，爆発等の人為事象による発電用原子炉施設への影響については，故意による大型航空機の衝突に代表させることができる。 以上より，大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，(1)及び(2)において整理した大規模損壊の発生によって，多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し，発電用原子炉施設において使える可能性のある設備，資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。 （添付資料2.1.1，2.1.2，2.1.3，2.1.4，2.1.5，2.1.6，2.1.7，2.1.8，2.1.9）	な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突をケーススタディとして選定する。 なお，爆発等の人為事象による発電用原子炉施設への影響については，故意による大型航空機の衝突に代表させることができる。 以上より，大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，(1)及び(2)において整理した大規模損壊の発生によって，多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し，発電用原子炉施設において使える可能性のある設備，資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。（添付資料2.1.2，2.1.3，2.1.4，2.1.5，2.1.6，2.1.7，2.1.8，2.1.9，2.1.10参照）	

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（1/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
①地震	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・基準地震動を超える地震の発生を想定する。 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送変電設備の碍子等の損傷により，外部電源喪失の可能性がある。 ・原子炉補機冷却系熱交換器の構造損傷の可能性がある。また，これにより，非常用ディーゼル発電機の冷却水が喪失することで，非常用ディーゼル発電機が停止し，外部電源喪失と相まって全交流動力電源喪失の重大事故に至る可能性がある。 ・原子炉格納容器内の複数の配管が損傷し，原子炉冷却材喪失の可能性がある。大口径配管の破断や破損個所が多い場合，原子炉圧力は急速に減圧し，全交流動力電源喪失時においては，原子炉冷却材喪失分を補う注水が確保できない可能性がある。 ・モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生の可能性がある。 ・斜面の崩壊，地盤の陥没等によりアクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。	【基準地震動を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・原子炉格納容器内配管 ・残留熱除去系の配管サポート及び弁駆動部 ・残留熱除去系ポンプ（停止時冷却モード）隔離弁 ・主蒸気系の配管サポート ・原子炉補機冷却系熱交換器の耐震強化サポート ・原子炉補機冷却系配管 ・外部電源設備全般の碍子 ・ほう酸水注入系貯蔵タンク基礎ボルト ・復水貯蔵槽周りの配管サポート ・高圧炉心注水系弁駆動部 ・高圧窒素ガス供給系の配管サポート ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉冷却材喪失と注水機能喪失の同時発生 ・計測・制御系喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（1／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
地震	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・基準地震動を超える地震の発生を想定する。 ・地震の事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・開閉所設備の碍子，変圧器等の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・交流電源設備の損傷により，非常用交流電源が喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・非常用海水ポンプの損傷により，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 ・直流電源設備の損傷により，非常用交流電源の制御機能が喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・中央制御室は，堅牢な建屋内にあることから，運転員による操作機能の喪失は可能性として低いが，計装・制御機能については喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋又は原子炉格納容器の損傷により，建屋内の機器，配管が損傷して大規模なＬＯＣＡ又は格納容器バイパスが発生し，ＥＣＣＳ注入機能も有効に機能せず，重大事故に至る可能性がある。原子炉格納容器が損傷した場合には，閉じ込め機能に期待できない。 ・モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生の可能性がある。 ・斜面の崩壊，地盤の陥没等により，アクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型モニタリングによる測定及び監視を行う。 ・火災が発生した場合は，化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【基準地震動を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備 ・交流電源設備 ・非常用海水ポンプ（ＲＨＲＳ，ＤＧＳ，ＨＰＣＳ－ＤＧＳ） ・直流電源 ・計測・制御系 ・設計基準事故対処設備（ＥＣＣＳ等） ・原子炉冷却材圧力バウンダリ ・原子炉格納容器 ・原子炉圧力容器 ・原子炉建屋 ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器損傷 ・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・炉心冷却機能喪失 ・ＬＯＣＡ ・計装・制御系喪失 ・外部電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失 原子炉建屋損傷，原子炉格納容器損傷等による閉じ込め機能の喪失により，大規模損壊に至る可能性がある。 また，全交流動力電源喪失（設計基準事故対処設備の機能喪失）に加えて，地震により代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，大規模損壊に至る可能性がある。

島根原子力発電所　2号炉

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（1/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
地震	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・基準地震動を超える地震の発生を想定する。 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送受電設備の碍子等の損傷により，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉補機海水ポンプ等の損傷による補機冷却系喪失及び非常用ディーゼル発電機の損傷による全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・直流電源を供給する設備の損傷により，非常用交流電源の制御機能等が喪失するため，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉建物が大規模に損傷する場合には，緩和できない大規模なＬＯＣＡ（Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ）が発生すると同時に，建物内の原子炉注水系配管が損傷して原子炉注水機能も喪失するため，炉心損傷に至る。建物損傷の二次的被害により，格納容器や格納容器の貫通配管が損傷しており，閉じ込め機能にも期待することはできない。 ・複数の格納容器内配管が破損することで，Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡが発生し，ＥＣＣＳ注水機能も十分に機能しない場合，炉心損傷に至る。 ・複数の制御盤等が同時に損傷することにより，計装・制御系喪失に至る可能性がある。 ・常時開などの隔離弁に接続している配管が格納容器外で破損すると同時に隔離弁が閉失敗することで，高温・高圧の原子炉冷却材が隔離不能な状態で格納容器外（原子炉建物）に流出することにより，複数の緩和系が機能喪失に至る可能性がある。 ・燃料プールのスロッシングによるプール水の溢水及び全交流動力電源喪失による燃料プール冷却系の機能喪失に伴うプール水の蒸発により，燃料プールの水位が低下する。 ・斜面崩壊，地盤の陥没，タンク等からの火災発生等によりアクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電，注水 ・化学消防自動車等の消火設備による消火 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【基準地震動を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・原子炉補機海水ポンプ ・非常用ディーゼル発電機 ・直流電源 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ ・設計基準事故対処設備（ＥＣＣＳ等） ・原子炉格納容器の閉じ込め機能 ・計測・制御設備 ・隔離弁等の閉機能及び原子炉格納容器外配管 ・燃料プール	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・全交流動力電源喪失 ・ＬＯＣＡ及びＥＣＣＳ注水機能喪失 ・原子炉格納容器破損に伴う閉じ込め機能の喪失による多量の放射性物質の放出 ・計装・制御系喪失 ・格納容器バイパス

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（2/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	・火災が発生した場合は，化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。		
②津波	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・発電所近海での震源による地震を考え，地震発生後，10分程度で津波が襲来すると想定する。 ・基準津波を超える規模として，防潮堤の高さ(15m)を上回る高さの津波を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・屋外の低起動変圧器が津波により冠水し，外部電源が喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋の防護扉が波力又は没水により損傷の可能性がある。 ・コントロール建屋内への津波による溢水により，直流125V主母線盤が冠水し，直流電源が喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋内への津波による溢水により，原子炉隔離時冷却系制御盤が冠水し，制御不能に至る可能性がある（運転状態であった場合は，その状態のまま継続）。また，非常用高圧母線の冠水により，外部電源が喪失している場合には全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋内への津波による溢水により，復水補給水系ポンプが冠水し，復水補給水系が機能喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋内への津波による溢水により，原子炉補機	【防潮堤を超える高さの津波を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・低起動変圧器 ・125V直流電源 ・原子炉隔離時冷却系 ・非常用高圧母線 ・復水補給水系 ・原子炉補機冷却系 ・軽油タンク ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・直流電源喪失 ・高圧炉心冷却機能喪失 ・最終ヒートシンク喪失

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（2／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
津波	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・津波の事前の予測については，施設近傍で津波が発生する可能性は低いものと考えるが，地震発生後，時間的余裕の少ない津波が来襲すると想定する。 ・基準津波を超える規模として，敷地に遡上する津波（防潮堤位置においてT.P.＋24m）を上回る高さの津波を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・津波の波力や漂流物衝突による変圧器等の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・非常用海水ポンプの被水により最終ヒートシンク喪失が発生し，これに伴い非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下非常用ディーゼル発電機等）という。）の機能喪失により，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉建屋内への津波の浸水に伴う直流125V主母線盤の損傷により，非常用交流電源の制御機能が喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・防潮堤の損傷により敷地内に多量の津波が流入することで，屋内外の施設が広範囲にわたり浸水し機能喪失する可能性がある。 ・津波による冠水により，モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・がれき等により，アクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型モニタリングによる測定及び監視を行う。 ・火災が発生した場合は，化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【敷地に遡上する津波を超える津波を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備 ・交流電源設備 ・非常用海水ポンプ（RHRS，DGS，HPCS－DGS） ・直流電源 ・設計基準事故対処設備（ECCS等） ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 ・原子炉建屋内浸水による複数の緩和機能喪失 原子炉建屋内浸水による複数の緩和機能喪失により，大規模損壊に至る可能性がある。 また，全交流動力電源喪失（設計基準事故対処設備の機能喪失）に加えて，津波により代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，大規模損壊に至る可能性がある。

島根原子力発電所　2号炉

第1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（2/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
津波	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・発電所近傍を震源とする地震を考慮し，地震発生後，15分程度で津波が襲来すると想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・屋外変圧器の没水により，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉補機海水ポンプの没水により，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・建物内への浸水により，計装・制御系，ＥＣＣＳ等の緩和機能が喪失し，直接炉心損傷に至る可能性がある。 ・タンク等からの火災発生，漂流物等により，アクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電，注水 ・化学消防自動車等の消火設備による消火 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【防波壁を超える高さの津波を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・原子炉補機海水ポンプ ・計装・制御系，ＥＣＣＳ等の緩和機能	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・直接炉心損傷

備考

第1表の相違点は，以下のとおり

【柏崎6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20 版）

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（3/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する 可能性のある機器	最終的なプラント状態
	冷却系ポンプが冠水し，原子炉補機冷却系が機能喪失に至る可能性がある。 ・モニタリング・ポストの津波による冠水により，監視機能が喪失する可能性がある。 ・がれき等によりアクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。 ・火災が発生した場合は，化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。		

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（3／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
竜巻	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，風速 100m／s の竜巻から設定した荷重に対して，竜巻飛来物防護対策設備等によって防護されている。 ・事前の予測が可能であることから，プラントの安全性に影響を与えることがないように，あらかじめ体制を強化して安全対策（飛散防止措置の確認等）を講じることが可能である。 ・最大風速 100m／s を超える規模の竜巻を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・風荷重及び飛来物の衝突による送電線の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・飛来物の衝突による非常用海水ポンプの損傷により最終ヒートシンク喪失が発生し，非常用ディーゼル発電機等の機能喪失により，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・飛来物等によりアクセスルートの通行に支障を来し，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備 ・交流電源設備 ・非常用海水ポンプ（ＲＨＲＳ，ＤＧＳ，ＨＰＣＳ－ＤＧＳ）	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 全交流動力電源喪失（設計基準事故対処設備の機能喪失）に加えて，竜巻により代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，大規模損壊に至る可能性がある。

島根原子力発電所　2号炉

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（3/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
竜巻	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・影響範囲が比較的狭く，可搬型重大事故等対処設備については，分散配置することにより同時に全てが機能喪失することはないと考えられる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・風荷重又は飛来物によって，送受電設備が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・気圧差荷重又は飛来物によって，非常用ディーゼル発電設備のうち燃料移送ポンプが損傷し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・気圧差荷重によって，非常用ディーゼル発電機室空調換気設備のダクトやダンパ等が損傷し，非常用ディーゼル発電機室の室温上昇により非常用ディーゼル発電機が機能喪失し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・気圧差荷重又は飛来物によって，原子炉補機海水ポンプが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・原子炉建物外壁を貫通した飛来物によって，原子炉補機冷却系のサージタンクが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・飛来物等によりアクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・非常用ディーゼル発電機 ・原子炉補機海水ポンプ ・原子炉補機冷却系のサージタンク	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・補機冷却系喪失
凍結	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・予報等により事前に予測が可能であることから，プラントの安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ凍結防止保温，凍結防止ヒータによる凍結防止対策を実施することができる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送受電設備への着氷によって地絡・短絡を起こし，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・低温によって非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管内の軽油が凍結し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水	【設計基準を超える低温を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・非常用ディーゼル発電機	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（4/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
③風（台風含む）	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（飛散防止措置の確認等）を実施する。 ・設計基準風速40.1m/s（地上高10m，10分間平均）を超える強風を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・風荷重によりタービン建屋が損傷し，タービン及び発電機に影響が及んでタービントリップに至る可能性がある。 ・風荷重による送変電設備の損傷により外部電源喪失に至る可能性がある。さらに，軽油タンク等が損傷し，非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・台風による漂流物により取水口が閉塞し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。	【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・タービン建屋 ・送変電設備 ・軽油タンク ・取水口	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失
①竜巻	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・竜巻注意情報が発表された場合は，屋外でのクレーン転倒防止等の最低限の対応を行った上で作業を中断し，屋内の安全な場所に退避する。 ・発電所敷地内又は周辺で著しく大きな竜巻が目撃された	【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・タービン建屋 ・送変電設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（4／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
凍結	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全性に影響を与えることがないよう，事前に保温，電熱線ヒータによる加温等の凍結防止対策を実施することができる。 ・敷地付近で観測された最低気温－12.7℃を下回る規模を想定する。 【観測記録を下回る場合の影響評価】 ・送電線や碍子に着氷することによって相間短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・事前の凍結防止対策（加温等の凍結防止対策）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。	【－12.7℃を下回る低温を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失
積雪	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 ・建築基準法で定められた敷地付近の設計基準積雪量30㎝を超える規模の積雪を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送電線や碍子への着雪により相間短絡の発生に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・積雪により，アクセスルートの通行に支障を来し，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・あらかじめ体制を強化しての対策（除雪）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失

東海第二発電所（2018.9.18版）

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（4/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
積雪	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・予報等により事前に予測が可能であることから，プラントの安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送受電設備への着雪によって地絡・短絡を起こし，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・積雪荷重によって，変圧器が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・積雪による非常用ディーゼル発電機の燃焼用給気フィルタの目詰まり又は燃焼用給気口の閉塞により，非常用ディーゼル発電機の機能が喪失し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・積雪荷重によって，非常用ディーゼル発電機燃焼用給気口が損傷し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・積雪荷重によって，原子炉建物屋上が崩壊，原子炉補機冷却系のサージタンクが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・積雪荷重によって，原子炉補機海水ポンプが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・積雪によって，原子炉補機海水ポンプのモータ冷却口が閉塞し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・積雪荷重によって，制御室建物屋上が崩壊，中央制御室が損傷し，計装・制御系喪失に至る可能性がある。 ・積雪によりアクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある設備・機器】 ・送受電設備 ・非常用ディーゼル発電機 ・原子炉補機冷却系のサージタンク ・原子炉補機海水ポンプ ・計測制御系	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・計装・制御系喪失

島根原子力発電所　２号炉

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　(2017.12.20版)

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（5/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	場合あるいはその情報を入手した場合は，対応可能であれば襲来前にプラント停止の措置を取る。 ・設計竜巻を超える規模の竜巻を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・風荷重によりタービン建屋が損傷し，タービン及び発電機に影響が及んでタービントリップに至る可能性がある。 ・風荷重による送変電設備の損傷により外部電源喪失に至る可能性がある。さらに，軽油タンク等が損傷し，非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・竜巻による資機材又は車両等が飛散して，取水口周辺の海に入り，取水口が閉塞し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。	・軽油タンク ・電気品室換気空調系 ・取水口 ・原子炉建屋ブローアウトパネル	

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（5／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
落雷	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・設計基準雷撃電流 400kA を超える雷サージの影響を想定する。 ・落雷に対して，建築基準法に基づき高さ 20m を超える排気筒等へ避雷設備を設置し，避雷導体により接地網と接続する。接地網は，雷撃に伴う構内接地系の接地電位分布を平坦化することから，安全保護系等の設備に影響を与えることはなく，安全に大地に導くことができる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・雷サージの影響による外部電源喪失の可能性がある。 ・雷サージの影響による非常用海水ポンプの損傷により最終ヒートシンク喪失が発生し，これに伴い非常用ディーゼル発電機等の機能喪失により，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。	【設計基準を超える落雷を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備 ・交流電源設備 ・非常用海水ポンプ（ＲＨＲＳ，ＤＧＳ，ＨＰＣＳ－ＤＧＳ）	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失

島根原子力発電所　2号炉

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（5/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
落雷	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・直撃雷によって送受電設備が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・直撃雷によって，原子炉補機海水ポンプが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・建物避雷設備等から誘導雷サージが建物内に侵入し，電気盤内の制御回路が損傷し，計装・制御系喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水	【設計基準を超える落雷を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・原子炉補機海水ポンプ ・計測制御系	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・計装・制御系喪失
地滑り（土石流）	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・土砂の荷重によって送受電設備が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水	【設計基準を超える地滑り（土石流）を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備	・外部電源喪失

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（6/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
⑤ 低 温（凍結）	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう，事前に保温，電熱線ヒータによる加温等の凍結防止対策を実施することができる。 ・低温における設計基準温度-15.2℃を超える規模の低温を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送電線や碍子に着氷することによって相間短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに，軽油タンク等内の軽油が凍結することで非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇し，全交流動力電源が喪失する可能性がある。 【主な対応】 ・事前の凍結防止対策（連続ブロー，循環運転等）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。	【設計基準を超える低温を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送変電設備 ・軽油タンク	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失
⑥降水	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・設計基準降水量101.3mm/hを超える規模の降水を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・原子炉建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合に，建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に機能喪失することで，原子炉補機冷却系が喪失し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また，雨水が下層階へ伝播し，ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が没水又は被水により機能喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。	【設計基準を超える降水を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・直流電源設備 ・送変電設備 ・非常用ディーゼル発電設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（6／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
火山の影響	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全性に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 ・降下火砕物（火山灰）の堆積厚さの設計基準である堆積厚さ50 cmを超える規模の堆積厚さを想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送電線や碍子への降下火砕物の付着により相間短絡の発生に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・降下火砕物の堆積により，アクセスルートの通行に支障を来し，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・あらかじめ体制を強化しての対策（除灰）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【設計基準を超える火山灰堆積厚さを想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失
森林火災	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・防火帯を超えて延焼するような規模を想定する。 ・森林火災が拡大するまでの時間的余裕は十分あることから，プラントの安全性に影響を与えることがないように，予防散水する等の安全対策を講じることが可能である。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送電鉄塔，送電線の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・森林火災の延焼により，アクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・化学消防自動車等の消火設備による建屋及びアクセスルートへの予防散水を行う。	【設計基準を超える森林火災を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失

東海第二発電所（2018.9.18版）

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（6/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
火山の影響	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・予報等により事前に予測が可能であることから，プラントの安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・降下火砕物の堆積荷重によって，送受電設備が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物が送受電設備へ付着し，霧や降雨の水分を吸収することによって，地絡・短絡を起こし，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物の堆積荷重によって，非常用ディーゼル発電機燃焼用給気口が損傷し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物による非常用ディーゼル発電機の燃焼用給気フィルタの目詰まり又は燃焼用給気口の閉塞によって，非常用ディーゼル発電機の機能が喪失し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物によって，非常用ディーゼル発電設備のうち燃料移送ポンプの軸受が損傷し，同時に外部電源喪失の発生を想定すると，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物の堆積荷重によって，原子炉建物屋上が崩壊，原子炉補機冷却系のサージタンクが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物の堆積荷重によって原子炉補機海水ポンプが損傷し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・海水中の降下火砕物が高濃度な場合に，熱交換器の伝熱管，海水ポンプ軸受の閉塞による異常摩耗や海水ストレーナの閉塞によって，原子炉補機海水ポンプが機能喪失し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物によって，原子炉補機海水ポンプのモータ冷却口が閉塞し，補機冷却系喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物の堆積荷重によって，制御室建物屋上が崩壊，中央制御室が損傷し，計装・制御系喪失に至る可能性がある。 ・降下火砕物によりアクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電，注水 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【設計基準を超える降下火砕物堆積厚さを想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・非常用ディーゼル発電機 ・原子炉補機冷却系のサージタンク ・原子炉補機海水ポンプ ・計測制御系	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・計装・制御系喪失

島根原子力発電所　2号炉

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（7/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	・タービン建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合にタービンや発電機に影響が及び，タービントリップに至る可能性がある。 ・タービン建屋熱交換器エリア屋上が雨水荷重により崩落した場合に，没水又は被水により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また，循環水ポンプが機能喪失し，復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 ・コントロール建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合に，建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に損傷を受けることにより，あるいは没水若しくは被水することにより，計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。その後，中央制御室の下階に位置している直流電源設備へ雨水が伝播し直流電源喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に，冷却材再循環ポンプ M/Gセットや換気空調補機常用冷却水系が没水又は被水により機能喪失し，プラントスクラムに至る可能性がある。 ・降水の影響により地滑りが発生し，屋外の送変電設備が機能喪失し外部電源喪失が発生している状態で，燃料移送ポンプが没水により機能喪失し，非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・緩和設備を用いて対応する。		

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.1表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（7／7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
隕　石	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・事前の予測については，行えないものと想定する。 【影響評価】 ・建屋又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，当該建屋又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所敷地に隕石が落下した場合は，振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所近海に隕石が落下した場合に発生する津波により安全機能が冠水し，機能喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・建屋又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，故意による大型航空機の衝突と同様に対応する。 ・発電所敷地に隕石が衝突し，振動が発生した場合は，地震発生時と同様に対応する。 ・発電所近海に隕石が落下し，津波が発生した場合は，津波発生時と同様に対応する。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	・具体的に喪失する機器は特定しない。	・具体的なプラント状態は特定しない。

島根原子力発電所　2号炉

第１表　自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（7/7）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
森林火災	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・森林火災が発生した場合にもプラントの安全機能への影響がないよう，評価上必要とされる防火帯幅を確保している。 ・森林火災が拡大するまでの時間的余裕は十分にあることから，あらかじめ放水する等の必要な安全措置を講じることができる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・森林火災の輻射熱によって，送受電設備が損傷し，外部電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・早期の消火体制確立による火災影響緩和対策 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電	【設計基準を超える森林火災を想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備	・外部電源喪失
隕石	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・敷地内に隕石が落下する可能性は低いが，敷地内の建物及び屋外設備に大きな損傷を及ぼし得る規模を想定する。 ・予兆なく発生し，隕石落下までの余裕時間はないものとして想定する。 【隕石が落下した場合の影響評価】 ・建物又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，当該建物又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所敷地に隕石が落下した場合に発生する振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所近海に隕石が落下した場合に発生する津波により安全機能が冠水し，機能喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・建物又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，故意による大型航空機の衝突と同様に対応する。 ・発電所近海に隕石が落下し，津波が発生した場合は，津波発生時と同様に対応する。	・具体的な喪失する機器は特定しない （地震，津波又は故意による大型航空機の衝突による影響に包絡）	・具体的なプラント状態は特定しない （地震，津波又は故意による大型航空機の衝突による影響に包含）

備考

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（8/13） 設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価 自然現象：⑦積雪 【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 ・設計基準積雪量167cmを超える規模の積雪を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・原子炉建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合，建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンクが物理的に機能喪失することで，原子炉補機冷却系が喪失し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また，積雪（雪融け水含む）の影響により，ディーゼル発電機及び非常用電源盤が機能喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合，タービンや発電機に影響が及び，タービントリップに至る可能性がある。 ・タービン建屋熱交換器エリア屋上が積雪荷重により崩落した場合に，積雪（雪融け水含む）の影響により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また，循環水ポンプが機能喪失し，復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 ・コントロール建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合，建屋最上階に設置している中央制御室が物理的又は雪融け水により機能喪失し，計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。その後，中央制御室下階に位置している直	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失	【設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価】 ・設計基準を超える積雪量を想定した場合に喪失する可能性のある機器 ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・直流電源設備 ・送変電設備 ・軽油タンク ・中央制御室換気空調系 ・非常用ディーゼル発電機全交調系	第１表の相違点は，以下のとおり 【柏崎 6/7，東海第二】 ・プラント固有の設備に対する影響の相違 ・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（9/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する 可能性のある機器	最終的なプラント状態
	流電源設備へ溢水が伝搬し，機能喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合に，冷却材再循環ポンプ M/Gセットや換気空調補機常用冷却系が積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し，プラントスクラムに至る可能性がある。 ・送電線や碍子に雪が着氷することによって相間短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに，軽油タンク天井が積雪荷重により崩落した場合，軽油タンク機能が喪失し，非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで，全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・中央制御室換気空調系及び非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により各空調設備が機能喪失に至る可能性がある。 ・非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により，非常用ディーゼル発電設備が機能喪失に至るような場合において，外部電源喪失が同時発生した場合に，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。		

第1表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】
・プラント固有の設備に対する影響の相違
・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（10/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する 可能性のある機器	最終的なプラント状態
⑧落雷	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・雷注意報が発表された場合は，状況に応じて屋外での作業を中断し，屋内に退避する。 ・発電用原子炉施設への事前対応については実質的に困難であるため想定しない。 ・設計基準電流値200kAを超える雷サージの影響を想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・落雷により計測制御機器に発生するノイズの影響により，プラントスクラムに至る可能性がある。 ・屋外設備への雷サージの影響により，外部電源喪失及びその他過渡事象に至る可能性がある。さらに，軽油タンクと屋内非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージにより，非常用ディーゼル発電機の機能が喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・建屋内外への雷による誘導電流の影響により，原子炉補機冷却系，直流電源又は計測・制御系の機能喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。	【設計基準を超える雷サージを想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・外部電源 ・非常用交流電源設備 ・原子炉補機冷却系 ・直流電源設備 ・計測・制御系	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

備考

第1表の相違点は，以下のとおり

【柏崎6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

第１表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（11/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
⑤火山	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・予報等により事前の予測が可能であることから，発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう，あらかじめ休制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 ・降下火砕物（火山灰）の堆積厚さの設計基準である35cmを超える規模の堆積厚さを想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・原子炉建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合，建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンクが物理的に機能喪失することで，原子炉補機冷却系が喪失し最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合，タービンや発電機に影響が及び，タービントリップに至る可能性がある。また，循環水ポンプが機能喪失し，復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 ・コントロール建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合，建屋最上階に設置している中央制御室が物理的により機能喪失し，計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。 ・送電線や変圧器に火山灰が付着することによって相間短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに，軽油タンク天井が火山灰堆積荷重により崩落した場合，軽油タンク機能が喪失し，非常用ディーゼル発電機の燃料が払底することで，全交流動力電源が喪失する可能性がある。	【設計基準を超える火山灰堆積厚さを想定した場合に喪失する可能性のある機器】 ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・送変電設備 ・軽油タンク ・中央制御室換気空調系 ・非常用ディーゼル発電機室空調系	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・計測・制御系機能喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（12/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する 可能性のある機器	最終的なプラント状態
	・中央制御室換気空調系及び非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により各空調設備が機能喪失に至る可能性がある。 ・海水中の火山灰が高濃度な場合に，熱交換器の伝熱管の閉塞又は，海水ポンプの軸受摩耗や海水ストレーナの閉塞により，最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。		
⑩隕石	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・事前の予測については，行えないものと想定する。 【影響評価】 ・建屋又は屋外設備に隕石が衝突した場合は，当該建屋又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所敷地に隕石が落下した場合は，振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所近海に隕石が落下した場合は，津波により安全機能が冠水し，機能喪失に至る可能性がある。 【主な対応】 ・建屋に隕石が衝突し，建屋が損傷した場合は，大型航空機衝突と同様に対応する。 ・発電所敷地に隕石が衝突し，振動が発生した場合は，地震発生時と同様に対応する。 ・発電所近海に隕石が衝突し，津波が発生した場合は，津	・具体的な喪失する機能は特定しない	・具体的な喪失する機能は特定しない

第1表の相違点は，以下のとおり

【柏崎6/7，東海第二】
・プラント固有の設備に対する影響の相違
・選定事象の相違

表2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価（13/13）

自然現象	設計基準を超える自然現象が 発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する 可能性のある機器	最終的なプラント状態
	波発生時と同様に対応する。 ・屋外アクセスルートトに通行不能の影響がある場合は， 重機により仮復旧を行う。		

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			第１表の相違点は，以下のとおり 【柏崎 6/7，東海第二】 ・プラント固有の設備に対する影響の相違 ・選定事象の相違

表2.1.2 自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価（1/2）

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機能	最終的なプラント状態
①地震と津波の重畳	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく地震が発生する。 ・地震発生後，10分程度で津波が襲来すると想定する。 ・基準地震動を超える地震を想定する。 ・基準津波を超える規模として，防潮堤の高さ(15m)を上回る高さの津波を想定する。（地震による液状化により，荒浜側防潮堤は損傷しているものとする。） 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送変電設備の碍子等の損傷及び低起動変圧器の冠水により，外部電源喪失の可能性がある。 ・原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋の防護扉が波力又は没水により損傷の可能性がある。 ・コントロール建屋内への津波による溢水により，直流125V主母線盤が冠水し，直流電源が喪失する可能性がある。 ・地震の揺れにより，原子炉補機冷却系熱交換器の構造損傷の可能性がある。 ・原子炉建屋内への津波による溢水により，原子炉隔離時冷却系制御盤が冠水し，制御不能に至る可能性がある。（運転状態であった場合は，その状態のまま継続）また，非常用高圧母線の冠水により，外部電源が喪失している場合には全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉格納容器内の複数の配管が損傷し，原子炉冷却材喪失の可能性がある。大口径配管の破断や破損個所が多い場合，発電用原子炉の圧力は急速に減圧し，全	【地震と津波の重畳により喪失する可能性のある機能】 ・外部電源設備全般 ・125V直流電源設備 ・非常用高圧母線 ・原子炉格納容器内配管 ・残留熱除去系 ・主蒸気系配管 ・原子炉補機冷却系 ・原子炉隔離時冷却系 ・復水補給水系 ・ほう酸水注入系貯蔵タンク ・復水貯蔵槽周りの配管 ・高圧炉心注水系弁駆動部 ・高圧窒素ガス供給系配管 ・軽油タンク ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性】 ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉冷却材喪失と注水機能喪失の同時発生 ・計測・制御系喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

第2.1.2表　自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
地震と津波の重畳	【影響評価に当たっての考慮事項】 ・地震の事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく発生するものと想定する。 ・津波の事前の予測については，発電所近海での震源による地震を考え，地震発生後，時間的余裕の少ない津波が来襲すると想定する。 ・地震により原子炉建屋の浸水防止対策が機能喪失し，建屋内浸水が発生することを想定する。 ・地震と津波の重畳が発生した場合においても，影響を受けにくい場所に分散配置している可搬型重大事故等対処設備等による事故の影響緩和措置に期待できる。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・開閉所設備の碍子等の損傷又は津波の波力や漂流物衝突による変圧器等の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・交流電源設備の損傷により，非常用交流電源が喪失し，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・非常用海水ポンプの被水により最終ヒートシンク喪失が発生し，これに伴い非常用ディーゼル発電機等の機能喪失により，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・中央制御室は，堅牢な建屋内にあることから，運転員による操作機能の喪失は可能性として低いが，計装・制御機能については喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋又は原子炉格納容器の損傷により，建屋内の機器，配管が損傷して大規模なＬＯＣＡ又は格納容器バイパスが発生し，ＥＣＣＳ注入機能も有効に機能せず，重大事故に至る可能性がある。原子炉格納容器が損傷した場合には，閉じ込め機能に期待できない。 ・原子炉建屋内への津波による浸水により，直流 125V 主母線盤が冠水することにより，直流 125V の制御電源が喪失する可能性がある。 ・防潮堤の損傷により敷地内に多量の津波が流入することで，屋内外の施設が広範囲にわたり浸水し機能喪失する可能性がある。 ・地震の揺れ又は津波による冠水により，モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生の可能性がある。 ・大規模地震後に実施する屋外作業の開始が，大規模地震後の大規模津波によって，遅れる可能性がある。 ・斜面の崩壊，地盤の陥没，がれき等により，アクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状態の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型設備による測定及び監視を行う。 ・化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により復旧を行う。	【地震と津波の重畳により喪失する可能性のある機器】 ・外部電源設備 ・交流電源設備 ・非常用海水ポンプ（ＲＨＲＳ，ＤＧＳ，ＨＰＣＳ－ＤＧＳ） ・直流電源 ・計測・制御系 ・設計基準事故対処設備（ＥＣＣＳ等） ・原子炉冷却材圧力バウンダリ ・原子炉格納容器 ・原子炉圧力容器 ・原子炉建屋 ・モニタリング・ポスト	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性】 ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器損傷 ・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・炉心冷却機能喪失 ・ＬＯＣＡ ・計装・制御系喪失 ・外部電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失 原子炉建屋損傷，原子炉格納容器損傷等による閉じ込め機能の喪失により，大規模損壊に至る可能性がある。 また，全交流動力電源喪失（設計基準事故対処設備の機能喪失）に加えて，地震，津波により代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，大規模損壊に至る可能性がある。

第２表　自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響の評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある設備・機能	最終的なプラント状態
大規模地震と大規模津波の重畳	【影響評価にあたっての考慮事項】 ・事前の予測については，現在確立した手法が存在しないことから，予兆なく地震が発生する。また，地震発生後，15 分程度で津波が襲来すると想定する。 【設計基準を超える場合の影響評価】 ・送受電設備の碍子等の損傷により，外部電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉補機海水ポンプ等の損傷による補機冷却系喪失及び非常用ディーゼル発電機の損傷による全交流動力電源喪失に至る可能性がある。さらに，原子炉隔離時冷却系コントロールセンタの浸水により，原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合は，高圧・低圧注水機能喪失に至る可能性がある。 ・直流電源を供給する設備の損傷により，非常用交流電源の制御機能等が喪失するため，全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉建物が大規模に損傷する場合には，緩和できない大規模なＬＯＣＡ（Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ ＬＯＣＡ）が発生すると同時に，建物内の原子炉注水系配管が損傷して原子炉注水機能も喪失するため，炉心損傷に至る。建物損傷の二次的被害により，格納容器や格納容器の貫通配管が損傷しており，閉じ込め機能にも期待することはできない。 ・複数の格納容器内配管が破損することで，Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ ＬＯＣＡが発生し，ＥＣＣＳ注水機能も十分に機能しない場合，炉心損傷に至る。 ・複数の制御盤等が同時に損傷することにより，計装・制御系喪失に至る可能性がある。 ・常時開などの隔離弁に接続している配管が格納容器外で破損すると同時に隔離弁が閉失敗することで，高温・高圧の原子炉冷却材が隔離不能な状態で格納容器外（原子炉建物）に流出することにより，複数の緩和系が機能喪失に至る可能性がある。 ・原子炉建物付属棟への大規模な浸水により緩和機能が広範にわたって機能喪失に至る可能性がある。 ・燃料プールのスロッシングによるプール水の溢水及び全交流動力電源喪失による燃料プール冷却系の機能喪失に伴うプール水の蒸発により，燃料プールの水位が低下する。 ・斜面崩壊，地盤の陥没，タンク等からの火災発生，漂流物等によりアクセスルートの通行に支障をきたし，重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電，注水 ・化学消防自動車等の消火設備による消火 ・ホイールローダによるアクセスルートの仮復旧	【地震と津波の重畳により喪失する可能性のある機器】 ・送受電設備 ・原子炉補機海水ポンプ ・非常用ディーゼル発電機 ・直流電源 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ ・原子炉隔離時冷却系 ・設計基準事故対処設備（ＥＣＣＳ等） ・原子炉格納容器の閉じ込め機能 ・隔離弁等の閉機能及び原子炉格納容器外配管破損 ・計測・制御設備 ・燃料プール ・緩和機能	【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】 ・外部電源喪失 ・補機冷却系喪失 ・全交流動力電源喪失 ・ＬＯＣＡ及びＥＣＣＳ注水機能喪失 ・原子炉格納容器破損に伴う閉じ込め機能の喪失による多量の放射性物質の放出 ・計装・制御系喪失 ・格納容器バイパス ・緩和設備の広範囲にわたる喪失

第２表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
表2.1.2 自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価（2/2） 自然現象： 設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価： 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機能： 最終的なプラント状態： 交流動力電源喪失時においては，原子炉冷却材喪失分を補う注水が確保できない可能性がある。 ・廃棄物処理建屋内への津波による溢水により，復水補給水系ポンプが冠水し，復水補給水系が機能喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋内への津波による溢水により，原子炉補機冷却系ポンプが冠水し，原子炉補機冷却系が機能喪失に至る可能性がある。 ・モニタリング・ポストの地震の揺れ又は津波による冠水により，監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生の可能性がある。 ・斜面の崩壊，地盤の陥没，がれき等によりアクセスルートの通行が困難となり，事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 【主な対応】 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。 ・化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。			第２表の相違点は，以下のとおり 【柏崎 6/7，東海第二】 ・プラント固有の設備に対する影響の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（1/3）

自然現象	重大事故対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
①地震	・全交流動力電源喪失+LOCA時注水機能喪失 ・全交流動力電源喪失+LOCA+最終ヒートシンク喪失 ・計測・制御系喪失（確率が相対的に小さい） ・格納容器バイパス（大型航空機衝突シナリオで考慮） ・原子炉格納容器・圧力容器損傷（確率が相対的に小さい） ・原子炉建屋損傷（確率が相対的に小さい） ・Excessive LOCA（確率が相対的に小さい）	・全交流動力電源喪失 ・全交流動力電源喪失+初期注水失敗 ・全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失 ・直流電源喪失（確率が相対的に小さい）	・通常/緊急停止等 ・LOCA+外部電源喪失
②津波	・全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失	・崩壊熱除去機能喪失 ・外部電源喪失+高圧炉心冷却失敗 ・高圧・低圧注水機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失 ・全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失+RCIC機能喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
③地震と津波の重畳	・全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失 ・全交流動力電源喪失+直流電源喪失+Excessive LOCA+計測・制御系喪失 ・格納容器バイパス（大型航空機衝突シナリオで考慮） ・原子炉格納容器・圧力容器損傷（確率が相対的に小さい） ・原子炉建屋損傷（確率が相対的に小さい） ・Excessive LOCA（確率が相対的に小さい）	・全交流動力電源喪失 ・全交流動力電源喪失+初期注水失敗 ・直流電源喪失（確率が相対的に小さい）	・通常/緊急停止等

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.3表　大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（1／2）

自然現象	重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故等対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
地震	・原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失（Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ） ・計装・制御系喪失 ・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉格納容器損傷 ・原子炉建屋損傷 全交流動力電源喪失に加えて，代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，放射性物質の放出に至る可能性がある。	・崩壊熱除去機能喪失 ・高圧・低圧注水機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・ＬＯＣＡ時注水機能喪失 ・ＬＯＣＡ＋崩壊熱除去機能喪失 ・ＬＯＣＡ＋全交流動力電源喪失	・外部電源喪失 ・過渡事象 ・ＬＯＣＡ（設計基準事故）
津波	・防潮堤損傷 全交流動力電源喪失に加えて，代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，放射性物質の放出に至る可能性がある。	・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・原子炉建屋内浸水による複数の緩和機能喪失	・外部電源喪失 ・通常／緊急停止等
地震と津波の重畳	・原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失（Ｅｘｃｅｓｓｉｖｅ　ＬＯＣＡ） ・計装・制御系喪失 ・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉格納容器損傷 ・原子炉建屋損傷 ・原子炉建屋内浸水による複数の緩和機能喪失 全交流動力電源喪失に加えて，代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，放射性物質の放出に至る可能性がある。	・崩壊熱除去機能喪失 ・高圧・低圧注水機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・ＬＯＣＡ時注水機能喪失 ・ＬＯＣＡ＋崩壊熱除去機能喪失 ・ＬＯＣＡ＋全交流動力電源喪失	・外部電源喪失 ・過渡事象 ・通常／緊急停止等 ・ＬＯＣＡ（設計基準事故）
竜巻	全交流動力電源喪失に加えて，代替電源である常設代替高圧電源装置等の重大事故等対処設備が機能喪失した場合は，放射性物質の放出に至る可能性がある。	・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失	・外部電源喪失 ・過渡事象
	全交流動力電源喪失に加えて，重大事故等対処設備である常設代替高圧電源装置が機能喪失した場合は，放射性物質の放出に至る可能性があるものの，被害の様態から地震及び津波のシナリオに代表される事象として整理される。		
凍結	（なし）	（なし）	・外部電源喪失
積雪	（なし）	（なし）	・外部電源喪失

島根原子力発電所　2号炉

第３表　大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（1/2）

自然現象	重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故等対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
地震	・外部電源喪失＋原子炉格納容器損傷 ・外部電源喪失＋原子炉圧力容器損傷 ・外部電源喪失＋原子炉建物損傷 ・外部電源喪失＋制御室建物損傷 ・外部電源喪失＋廃棄物処理建物損傷 ・外部電源喪失＋Excessive　LOCA ・外部電源喪失＋計装・制御系喪失 ・外部電源喪失＋格納容器バイパス	・冷却材喪失（大破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却（ＨＰＣＳ）失敗 ＋低圧炉心冷却失敗 ・冷却材喪失（中小破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却失敗＋低圧炉心冷却失敗 ・冷却材喪失（中小破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却失敗＋原子炉減圧失敗 ・全交流動力電源喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失 ・大破断ＬＯＣＡ
津波	・直接炉心損傷に至る事象 （全交流動力電源喪失＋直流電源喪失 ＋計装・制御系喪失）	・補機冷却系喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
地震と津波の重畳	・外部電源喪失＋原子炉格納容器損傷 ・外部電源喪失＋原子炉圧力容器損傷 ・外部電源喪失＋原子炉建物損傷 ・外部電源喪失＋制御室建物損傷 ・外部電源喪失＋廃棄物処理建物損傷 ・外部電源喪失＋Excessive　LOCA ・外部電源喪失＋計装・制御系喪失 ・外部電源喪失＋格納容器バイパス ・全交流動力電源喪失＋直流電源喪失 ＋Excessive　LOCA＋計装・制御系喪失	・冷却材喪失（大破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却（ＨＰＣＳ）失敗 ＋低圧炉心冷却失敗 ・冷却材喪失（中小破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却失敗＋低圧炉心冷却失敗 ・冷却材喪失（中小破断ＬＯＣＡ） ＋高圧炉心冷却失敗＋原子炉減圧失敗 ・全交流動力電源喪失 ・補機冷却系喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失 ・大破断ＬＯＣＡ
竜巻	なし	・補機冷却系喪失 ・全交流動力電源喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
凍結	なし	・全交流動力電源喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
積雪	・全交流動力電源喪失＋計装・制御系喪失	・全交流動力電源喪失 ・補機冷却系喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失

備考

第３表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（2/3）

自然現象	重大事故対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
④風（台風含む）	－	・全交流動力電源喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑤竜巻	－	・全交流動力電源喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑥低温（凍結）	－	・全交流動力電源喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑦降水	・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失+計測・制御系喪失	・全交流動力電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑧積雪	・高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失+高圧・低圧注水機能喪失 ・全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・計測・制御系機能喪失 ・計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失	・崩壊熱除去機能喪失 ・高圧注水機能喪失 ・高圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失 ・全交流動力電源喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑨落雷	・全交流動力電源喪失+直流電源喪失 ・全交流動力電源喪失+直流電源喪失+注水機能喪失 ・計測・制御系機能喪失	・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・直流電源喪失 ・直流電源喪失+注水機能喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失

東海第二発電所（2018.9.18版）

第 2.1.3 表　大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（2／2）

自然現象	重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故等対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
落雷	（なし）	・崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失	・外部電源喪失 ・過渡事象
火山の影響	（なし）	（なし）	・外部電源喪失
森林火災	（なし）	（なし）	・外部電源喪失
隕石	津波又は故意による大型航空機の衝突と同様。		

島根原子力発電所　2号炉

第３表　大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（2/2）

自然現象	重大事故等対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	重大事故等対策で想定している事故シーケンス	設計基準事故で想定している事故シーケンス
落雷	・外部電源喪失＋計装・制御系喪失	・補機冷却系喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
地滑り（土石流）	なし	なし	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
火山の影響	・全交流動力電源喪失＋計装・制御系喪失	・補機冷却系喪失 ・全交流動力電源喪失	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
森林火災	なし	なし	・通常停止／緊急停止等 ・外部電源喪失
隕石	（地震，津波又は大型航空機の衝突に同じ）		

備考

第３表の相違点は，以下のとおり

【柏崎 6/7，東海第二】

・プラント固有の設備に対する影響の相違

・選定事象の相違

表2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象（3/3）

自然現象	重大事故対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）	設計基準事故で想定している事故シーケンス
⑩火山	・高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・計測・制御系機能喪失 ・計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失	・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失
⑪隕石	（衝突による荷重の影響） ・高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・計測・制御系機能喪失 ・計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 （発電所近海への落下による津波の影響） ・全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失	（衝突による荷重の影響） ・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失 （発電所近海への落下による津波の影響） ・通常/緊急停止等 ・外部電源喪失

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
			第３表の相違点は，以下のとおり 【柏崎 6/7，東海第二】 ・プラント固有の設備に対する影響の相違 ・選定事象の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20 版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
① 外部事象の収集 発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある外部事象を網羅的に収集するため，国内外の基準等で示されている外部事象を参考に44事象を収集。 ⇩ ② 個別の事象に対する発電用原子炉施設の安全性への影響度評価（起因事象の特定） 収集した各自然現象について，設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定。 ⇩ ③ 特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 ②の影響度評価により，そもそも柏崎刈羽原子力発電所において発生する可能性があるか，非常に苛酷な状況を想定した場合，発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性があるか，影響度の大きさから代表事象による評価が可能かといった観点で，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性がある事象を下記のとおり選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳 ・風（台風） ・竜巻 ・低温（凍結） ・降水 ・積雪 ・落雷 ・火山 ・隕石 ⇩ ④ ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された事象の発電用原子炉施設への影響について，重大事故対策で想定している事故シーケンスに包絡されないものを抽出し，さらに他事象での想定シナリオによる代表性を考慮して，大規模損壊のケーススタディの対象とするシナリオを選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳	①　外部事象の収集 発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある外部事象を網羅的に収集するため，国内外の基準等で示されている外部事象を参考に 55 事象を収集。 ⇩ ②　個別の事象に対する発電用原子炉施設安全性への影響度評価（起因事象の特定） 収集した各自然現象について，設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定。 ⇩ ③　特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 ②の影響度評価により，そもそも東海第二発電所において発生する可能性があるか，非常に苛酷な状況を想定した場合，発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性があるか，影響度の大きさから代表事象による評価が可能かといった観点で，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性がある事象を下記のとおり選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳 ・竜巻 ・凍結 ・積雪 ・落雷 ・火山の影響 ・森林火災 ・隕石 ⇩ ④　ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された事象の発電用原子炉施設への影響について，重大事故等対策で想定している事故シーケンスに包絡されないものを抽出し，さらに他事象での想定シナリオによる代表性を考慮して，大規模損壊のケーススタディの対象とするシナリオを選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳	①　外部事象の収集 発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある外部事象を網羅的に収集するため，国内外の基準等で示されている外部事象を参考に 55 事象を収集。 ⇩ ②　個別の事象に対する発電用原子炉施設の安全性への影響度評価（起因事象の特定） 収集した各自然現象について，設計基準を超えるような非常に過酷な状況を想定した場合に，発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し，発生し得るプラント状態（起因事象）を特定。 ⇩ ③　特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定 ②の影響度評価により，そもそも島根原子力発電所において発生する可能性があるか，非常に過酷な状況を想定した場合，発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性があるか，影響度の大きさから代表事象による評価が可能かといった観点で，特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性がある事象を下記のとおり選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳 ・竜巻 ・凍結 ・積雪 ・落雷 ・地滑り（土石流） ・火山の影響 ・森林火災 ・隕石 ⇩ ④　ケーススタディの対象シナリオ選定 上記で選定された事象の発電用原子炉施設への影響について，重大事故等対策で想定している事故シーケンスに包含されないものを抽出し，さらに他事象での想定シナリオによる代表性を考慮して，大規模損壊のケーススタディの対象とするシナリオを選定。 ・地震 ・津波 ・地震と津波の重畳	・選定事象の相違 【柏崎 6/7，東海第二】
図2.1.1 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要	第 2.1.1 図　大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要	第１図　大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要	

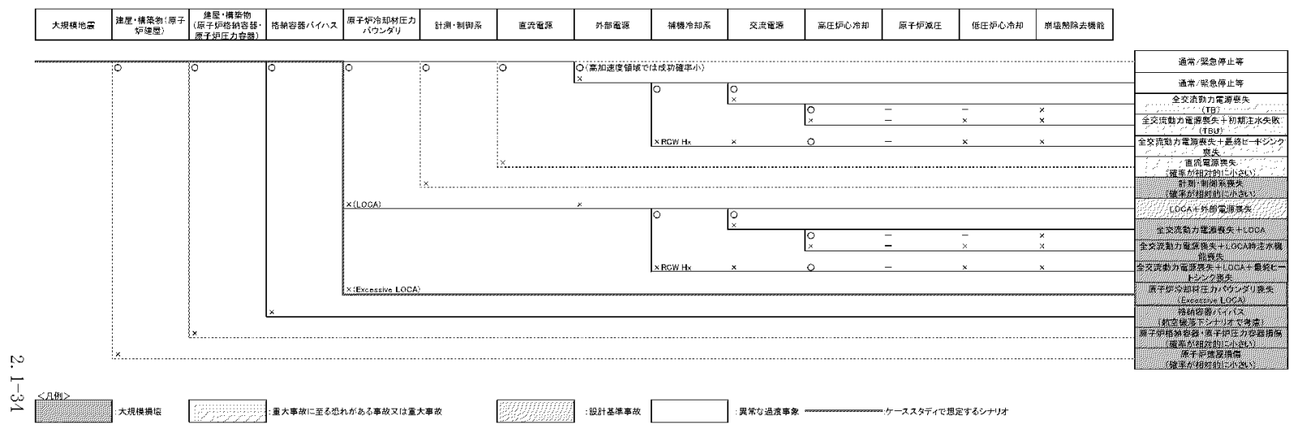
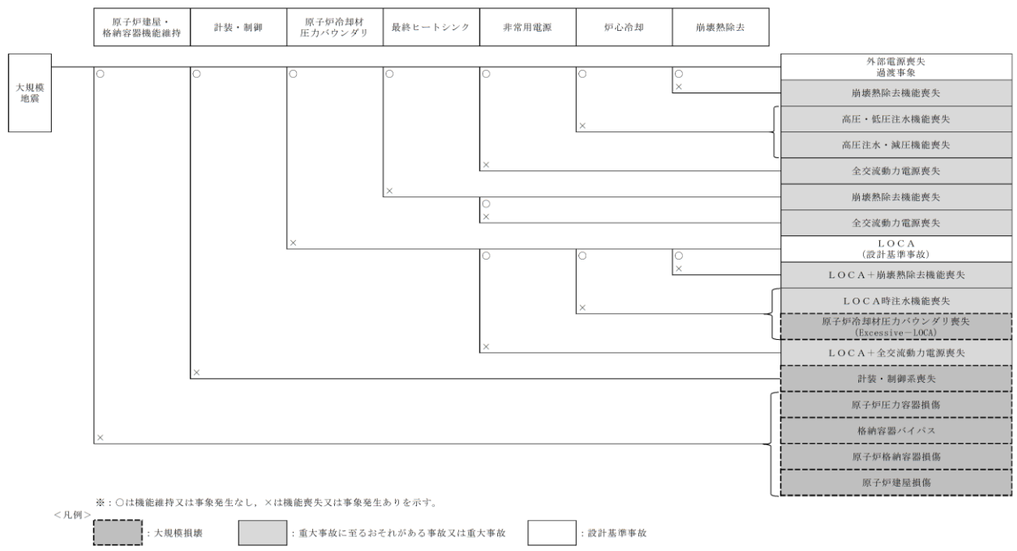
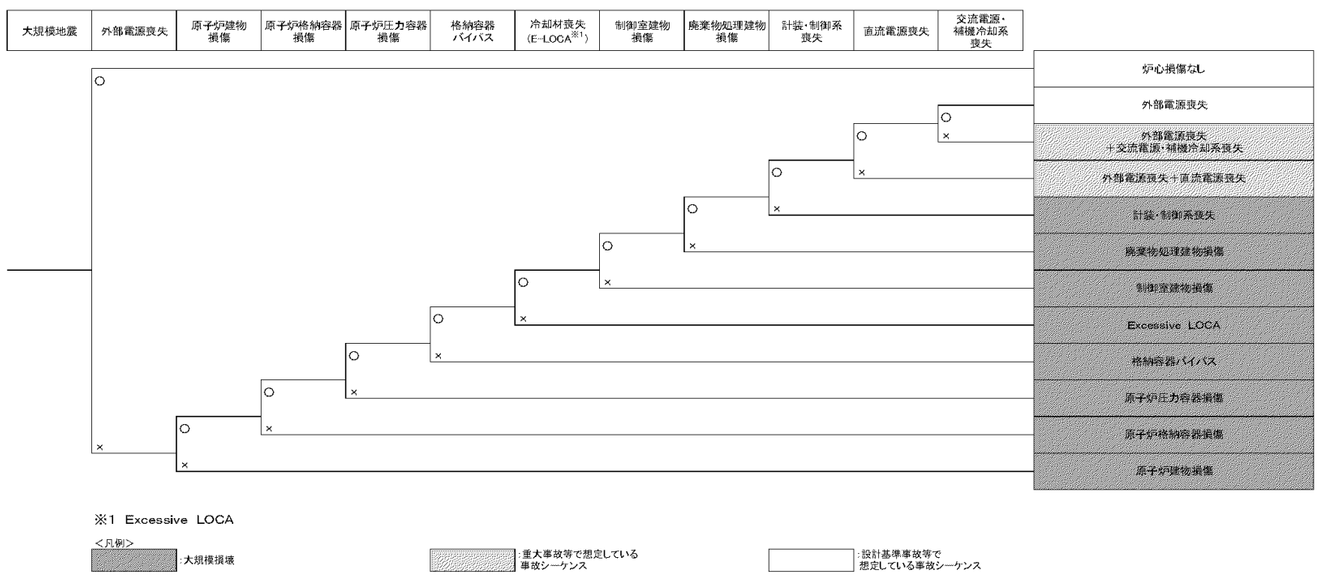


図2.1.2 大規模な自然災害（地震）により生じ得る発電用原子炉施設の状況(1/3)



第2.1.2図　大規模な自然災害（地震）により生じ得る発電用原子炉施設の状況（1／3）



第２図(1)　大規模な自然災害（地震）により生じ得る発電用原子炉施設の状況

・解析結果の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
地震ＰＲＡにおける事故シーケンスの分類の相違

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20 版）

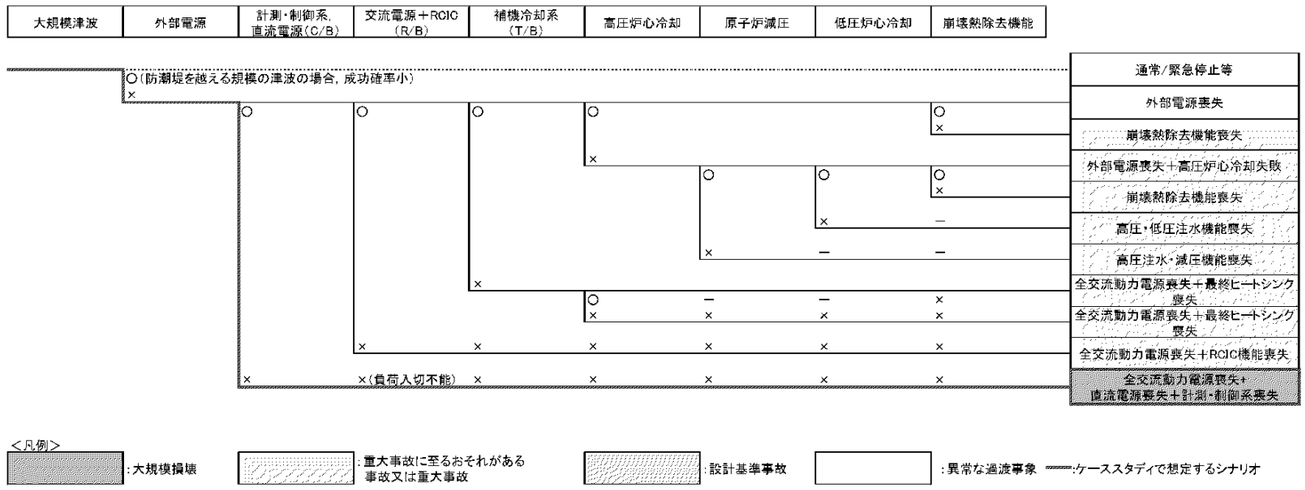
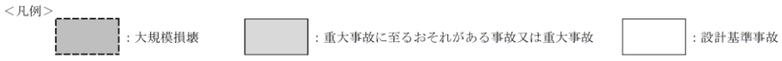


図2.1.2 大規模な自然災害（津波）により生じ得る発電用原子炉施設の状況(2/3)

東海第二発電所（2018.9.18 版）

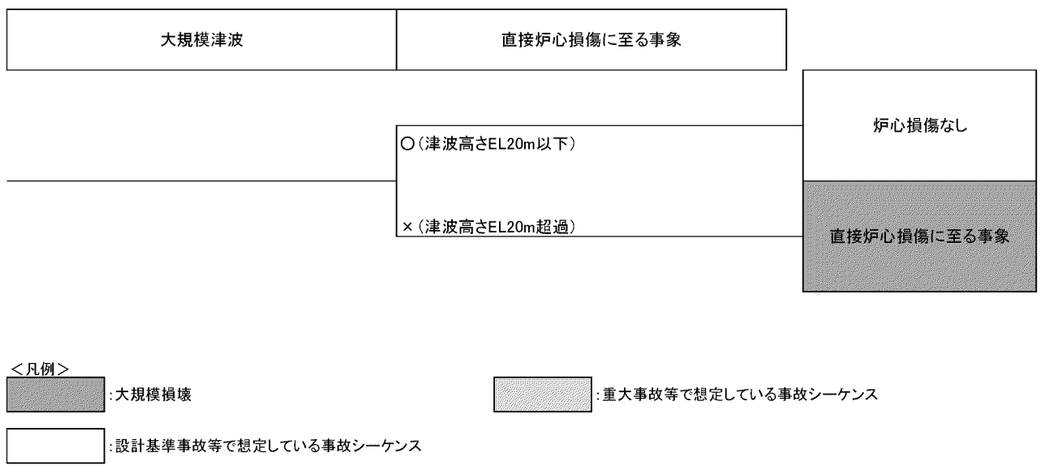


※：○は機能維持又は事象発生なし，×は機能喪失又は事象発生ありを示す。



第 2.1.2 図　大規模な自然災害（津波）により生じ得る発電用原子炉施設の状況（2／3）

島根原子力発電所　2 号炉



第２図(2)　大規模な自然災害（津波）により生じ得る発電用原子炉施設の状況

備考

・解析結果の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
津波ＰＲＡにおける事故シーケンスの分類の相違

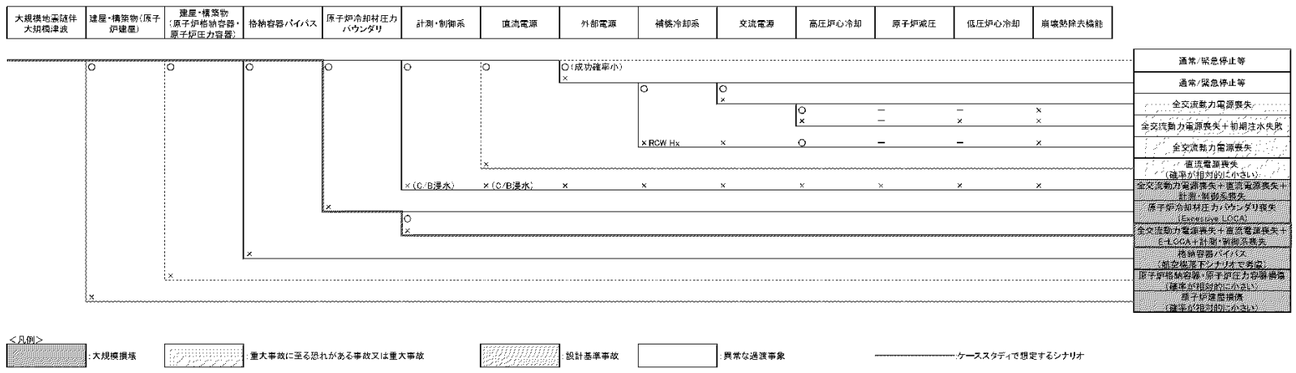
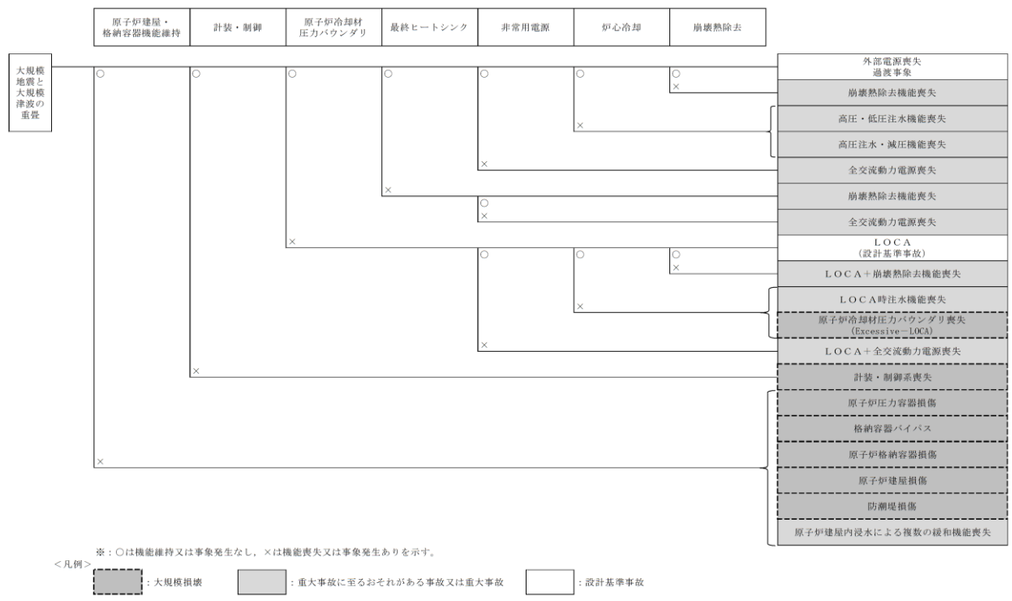
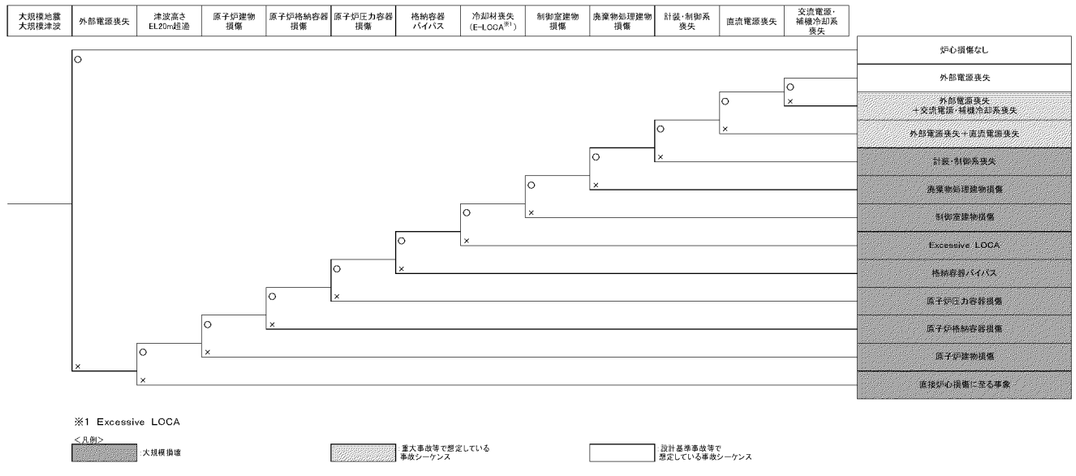


図2.1.2 大規模な自然災害（地震と津波の重畳）により生じ得る発電用原子炉施設の状況(3/3)



第2.1.2図　大規模な自然災害（地震と津波の重畳）により生じ得る発電用原子炉施設の状況（3／3）



第２図(3)　大規模な自然災害（地震と津波の重畳）により生じ得る発電用原子炉施設の状況

・解析結果の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
地震ＰＲＡ及び津波ＰＲＡにおける事故シーケンスの分類の相違

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
(3) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作 大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，発電所対策本部における情報収集，運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。 大規模損壊の対応に当たっては，発電所外への放射性物質放出の防止及び抑制を最優先として，次に示す各項目を優先実施事項とする。技術的能力に係る審査基準の該当項目との関係を表2.1.4に示す。 ＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞ ・炉心の著しい損傷防止のための原子炉停止と原子炉圧力容器への注水 ＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞ ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 ＜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＞ ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 ＜放射性物質の放出を低減するための対策＞ ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制 ＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞ ・消火活動 ＜その他の対策＞ ・要員の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助	(3) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作 大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，災害対策本部における情報収集，当直（運転員）が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。 大規模損壊の対応に当たっては，発電所外への放射性物質放出の防止及び抑制を最優先として，次に示す各項目を優先実施事項とする。技術的能力に係る審査基準の該当項目との関係を第2.1.4表に示す。 ＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞ ・炉心の著しい損傷緩和のための原子炉停止と発電用原子炉への注水 ＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞ ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 ＜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＞ ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 ＜放射性物質の放出を低減するための対策＞ ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制 ＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞ ・消火活動 ＜その他の対策＞ ・要員の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助	(3) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作 大規模損壊では，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想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから，緊急時対策本部における情報収集，運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。 大規模損壊の対応に当たっては，発電所外への放射性物質放出の防止及び抑制を最優先として，次に示す各項目を優先実施事項とする。技術的能力に係る審査基準の該当項目との関係を第４表に示す。 ＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞ ・炉心の著しい損傷を緩和するための原子炉停止と発電用原子炉への注水 ＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞ ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避 ＜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＞ ・燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水 ＜放射性物質の放出を低減するための対策＞ ・水素爆発による原子炉建物の損傷を防止するための対策 ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建物への放水による拡散抑制 ＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞ ・消火活動 ＜その他の対策＞ ・要員の安全確保 ・対応に必要なアクセスルートの確保 ・電源及び水源の確保並びに燃料補給 ・人命救助	

柏崎刈羽原子力発電所　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
a．大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と判断フロー 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，発電所における緊急時態勢発令に至る事象が発生した場合は，事故時運転操作手順書（事象ベース，徴候ベース，シビアアクシデント）等に基づいて対応操作することを基本とする。	a．大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と判断フロー 大規模損壊発生時は，発電用原子炉施設の状況把握が困難で事故対応の判断ができない場合は，プラント状態が悪化した等の安全側に判断した措置をとるように判断フローを整備する。また，大規模損壊発生時に使用する手順書を有効，かつ，効果的に使用するため，対応手順書において適用開始条件を明確化するとともに，判断フローを明示することにより必要な個別戦略への移行基準を明確化する。 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ついて，緊急地震速報，大津波警報，外部からの情報連絡，衝撃音，衝突音等により検知した場合，中央制御室の状況，プラント状態の大まかな確認及び把握（火災発生の有無，建屋の損壊状況等）を行うとともに，大規模損壊の発生（又は発生が疑われる場合）の判断を原子力防災管理者又は当直発電長が行う。また，原子力防災管理者又は当直発電長が以下の適用開始条件に該当すると判断した場合は，大規模損壊時に対応する手順に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための活動を開始する。 ⅰ）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発電用原子炉施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合 ・プラント監視機能又は制御機能の喪失によりプラント状態把握に支障が発生した場合（中央制御室の機能喪失や中央制御室と連絡が取れない場合を含む） ・使用済燃料プールの損傷により水の漏えいが発生し，使用済燃料プールの水位が維持できない場合 ・炉心冷却機能及び放射性物質閉じ込め機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊（建屋損壊に伴う広範囲な機能喪失等）が発生した場合 ・大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合 ⅱ）原子力防災管理者が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合※ ⅲ）当直発電長が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合※	a．大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と対応フロー 大規模損壊発生時は，発電用原子炉施設の状況把握が困難で事故対応の判断ができない場合は，プラント状態が悪化した等の安全側に判断した措置をとるように対応フローを整備する。また，大規模損壊発生時に使用する手順書を有効，かつ効果的に使用するため，対応手順書において適用開始条件を明確化するとともに，対応フローを明示することにより必要な個別戦略への移行基準を明確化する。 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ついて，緊急地震速報，大津波警報，外部からの情報連絡，衝撃音，衝突音等により検知した場合，中央制御室の状況，プラント状態の大まかな確認及び把握（火災発生の有無，建物の損壊状況等）を行うとともに，大規模損壊の発生（又は発生が疑われる場合）の判断を原子力防災管理者又は当直副長が行う。また，原子力防災管理者又は当直副長が以下の適用開始条件に該当すると判断した場合は，大規模損壊時に対応する手順に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための活動を開始する。 ⅰ　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発電用原子炉施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合 ・プラント監視機能又は制御機能の喪失によりプラント状態把握に支障が発生した場合（中央制御室の機能喪失を含む。） ・燃料プールの損傷により水の漏えいが発生し，燃料プールの水位が維持できない場合 ・炉心冷却機能及び放射性物質閉じ込め機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊（建物損壊に伴う広範囲な機能喪失等）が発生した場合 ・大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合 ⅱ　原子力防災管理者が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合※ ⅲ　当直副長が大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合※	・運用の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 では大規模損壊発生後も事故時運転操作手順書を基本とした対応操作行う運用としているが，島根２号炉ではプラント状態等により大規模損壊発生を判断し，大規模損壊発生時の対応手順書に移行する方針 ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，島根１号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施 ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，島根１

柏崎刈羽原子力発電所　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
	※　大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合とは，重大事故等時に期待する設備等が機能喪失し，事故の進展防止及び影響緩和が必要と判断した場合をいう。	※：大規模損壊に対応する手順を活用した支援が必要と判断した場合とは，重大事故等時に期待する設備等が機能喪失し，事故の進展防止及び影響緩和が必要と判断した場合をいう。	号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施
また，発電所対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各機能班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 発電所対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。	災害対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 災害対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。	緊急時対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。 緊急時対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総括的な責任を負う。	
自然災害が大規模になり，常設の設備では事故収束が行えない場合は，発電所対策本部は，多様なハザード対応手順等の「添付資料1.0.6 重大事故等対応に係る手順書の構成と概要について」で判断基準を明確化して整備する手順を使用する。また，非常召集を行った場合，初動対応要員は，5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ移動する。ただし，地震発生後防潮堤を超える津波により5号炉原子炉建屋内緊急時対策所も使用できない場合は，屋内外の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。	また，非常招集を行った場合，災害対策要員（初動）は，緊急時対策所へ移動する。ただし，緊急時対策所が使用できない場合は，屋内の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。	非常招集を行った場合，緊急時対策要員（初動対応要員）は，緊急時対策所へ移動する。ただし，緊急時対策所が使用できない場合は，屋内の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉ではプラント状態等により大規模損壊発生を判断し，大規模損壊発生時の対応手順書に移行する方針
発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び各号炉における対応操作の優先順位付けや対策決定の判断を行うための発電所対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは，事故時運転操作手順書，多様なハザード対応手順，発電所対策本部の各機能班の対応ガイド等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして発電所対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。また，本報告書において「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」から「1.14 電源の確保に関する手順等」に沿って作成した手順（表2.1.5から表2.1.17）の中で使用することを想定している設備については，チェックシートの項目に盛り込むこととしている。	発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び対応操作の優先順位付けや対策決定の判断を行うための災害対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは，非常時運転手順書，重大事故等対策要領等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして災害対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。また，ｂ．(b)項から(o)項の手順（第2.1.5表から第2.1.18表）の中で使用することを想定している設備については，チェックシートの項目に盛り込むこととしている。	発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び対応操作の優先順位付けや対策決定の判断を行うための緊急時対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは，事故時操作要領書，原子力災害対策手順書等の相互関係の概略をまとめ，全体像を把握するツールとして緊急時対策本部の運営を支援するために整備するものであり，具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。また，ｂ．(b)項から(o)項の手順（第５表から第18表）の中で使用することを想定している設備については，チェックシートの項目に盛り込むこととしている。	【柏崎 6/7】 島根２号炉は緊急時対策所が使用できない場合として，津波に限定しない
当該号炉に関する対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に事故発生号炉の当直副長が行う。万一，中央制御室の機能喪失時や中央制御室から運転員が撤退する必要が生じた場合等，当直副長の指揮下で対応できない場合については，次に掲げる(a)，(b)及び(c)項を実施し，それ以外の場合については，次に掲	対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に災害対策本部長が行う。大規模損壊時の対応に当たっては，次に掲げる(a)，(b)項を実施する。	対応操作の優先順位付けや実施の判断は，一義的に緊急時対策本部長が行う。大規模損壊時の対応に当たっては，次に掲げる(a)，(b)項を実施する。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，大規模損壊対応における対応操作判断の責任者は緊

柏崎刈羽原子力発電所　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
げる(b)及び(c)項を実施する。			急時対策本部長 また，島根２号炉は当直副長の指揮下で対応できない場合は，大規模損壊として扱う ・体制の相違 【東海第二】 島根２号炉は，１号炉と中央制御室を共用しているため，当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施
当直副長又は当該号炉の対応操作の責任者が判断した結果及びそれに基づき実施した監視や操作については，発電所対策本部に報告し，各機能班の責任者（統括又は班長）は，その時点における他号炉の状況，人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメータが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は，放射線測定器，可搬型直流電源設備，テスタ等の代替の監視手段と無線連絡設備等の通信連絡設備を準備し，アクセスルートが確保され次第，パラメータ監視のための運転員，号機班員等を現場に出動させ，先ず外からの目視による確認を行い，その後，確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いて可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は，確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で，他のパラメータについては，パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。 初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は，判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等の使用を第2優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 また，初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれも採取できない場合は，先ず外からの目視による確認を行い，目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ，使用可能な設備を用いて緩	当直発電長又は対応操作の責任者が実施した監視や操作については，災害対策本部に報告し，各班の責任者（本部員）は，その時点における人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメータが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は，放射線測定器，可搬型代替直流電源設備，可搬型計測器等の代替の監視手段と無線連絡設備等の通信連絡設備を準備し，アクセスルートが確保され次第，パラメータ監視のための当直（運転員），重大事故等対応要員等を現場に出動させ，先ず外からの目視による確認を行い，その後，確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いて可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は，確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で，他のパラメータについては，パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。 初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は，判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第１優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等の使用を第２優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 また，初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれも採取できない場合は，先ず外からの目視による確認を行い，目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ，使	当直副長又は対応操作の責任者が実施した監視や操作については，緊急時対策本部に報告し，各班の責任者（統括又は班長）は，その時点における人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。 また，重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメータが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は，放射線測定器，可搬型直流電源設備，可搬型計測器等の代替の監視手段と無線通信設備等の通信連絡設備を準備し，アクセスルートが確保され次第，パラメータ監視のための緊急時対策要員等を現場に出動させ，まず外からの目視による確認を行い，その後，確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いて可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は，確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で，他のパラメータについては，パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。 初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は，判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第１優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，補助盤室内の計器盤内にて可搬型計測器の使用を第２優先とする。補助盤室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 また，初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれも採取できない場合は，まず外からの目視による確認を行い，目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ，	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，補助盤室内の計器盤に可搬型計測器を接続して測定する

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
和措置を行う。 （添付資料2.1.11，2.1.12） (a) 当直副長の指揮下での対応操作が困難な場合 中央制御室の機能喪失時や中央制御室との連絡が取れない場合等，当直副長の指揮下で対応できない場合には，発電所対策本部長は当該号炉の運転員又は号機班の中から当該号炉の対応操作の責任者を定め対応に当たらせる。当直副長の指揮下での対応操作不可の判断基準は次のとおりとする。 ・中央制御室の監視機能又は制御機能が喪失した場合 ・中央制御室と連絡が取れない場合 ・運転員による対応操作では限界があり，発電所対策本部の指揮下で対応操作を行う必要があると当直副長が判断した場合	用可能な設備を用いて緩和措置を行う。	使用可能な設備を用いて緩和措置を行う。	・運用の相違 【柏崎 6/7】 本項目については，島根２号炉では，大規模損壊の適用条件（2.1.2.1(3)ａ．項）に含まれているため，ここでの記載は不要と整理
(b) 当面達成すべき目標の設定 発電所対策本部は，プラント状況，対応可能な要員数，使用可能な設備，屋外の放射線量率，建屋の損傷状況及び火災発生状況等を把握し，チェックシートに記載した上で，その情報を基に当面達成すべき目標を設定し，優先すべき号炉及び戦略を決定する。 当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては，緊急時対策要員の安全確保を最優先とする。 ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため，速やかに発電用原子炉を停止し，注水することである。炉心損傷に至った場合においても原子炉圧力容器への注水は必要となる。 ・炉心損傷が回避できない場合は，原子炉格納容器の破損を回避する。 ・使用済燃料プールの水位が低下している場合は，速やかに注水する。 ・これらの努力を最大限行った場合においても，炉心損傷かつ原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。 これらの目標は，複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また，プラント状況に応じて，設定する目標も随時見直していくこととする。	(a)　当面達成すべき目標の設定 災害対策本部は，プラント状況，対応可能な要員数，使用可能な設備，屋外の放射線量率，建屋の損傷状況及び火災発生状況等を把握し，チェックシートに記載した上で，その情報を基に当面達成すべき目標を設定し，環境への放射性物質の放出低減を最優先に，優先すべき戦略を決定する。 当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては，災害対策要員の安全確保を最優先とする。 ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため，速やかに発電用原子炉を停止し，注水することである。炉心損傷に至った場合においても発電用原子炉への注水は必要となる。 ・炉心損傷が回避できない場合は，原子炉格納容器の破損を回避する。 ・使用済燃料プールの水位が低下している場合は，速やかに注水する。 ・これらの努力を最大限行った場合においても，炉心損傷，かつ，原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。 これらの目標は，複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また，プラント状況に応じて，設定する目標も随時見直していくこととする。	(a)　当面達成すべき目標の設定 緊急時対策本部は，プラント状況，対応可能な要員数，使用可能な設備，屋外の放射線量率，建物の損傷状況及び火災発生状況等を把握し，チェックシートに記載した上で，その情報を基に当面達成すべき目標を設定し，環境への放射性物質の放出低減を最優先に，優先すべき戦略を決定する。 当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては，緊急時対策要員の安全確保を最優先とする。 ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため，速やかに発電用原子炉を停止し，注水することである。炉心損傷に至った場合においても発電用原子炉への注水は必要となる。 ・炉心損傷が回避できない場合は，原子炉格納容器の破損を回避する。 ・燃料プールの水位が低下している場合は，速やかに注水する。 ・これらの努力を最大限行った場合においても，炉心損傷かつ原子炉格納容器の破損又は燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。 これらの目標は，複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また，プラント状況に応じて，設定する目標も随時見直していくこととする。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
(c) 個別戦略を選択するための判断フロー 発電所対策本部は，(b)項で決定した目標設定に基づき，個別戦略を実施していく。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。 イ．設定目標：炉心損傷回避 発電用原子炉の「止める」，「冷やす」機能を優先的に実施する。 ロ．設定目標：原子炉格納容器の破損回避 基本的に炉心損傷が発生した場合においても，原子炉圧力容器への注水は継続して必要となるが，使用可能な設備や対応可能要員の観点から，一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。 原子炉格納容器の損傷が発生し，原子炉建屋内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ハ．設定目標：使用済燃料プール水位確保 使用済燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。使用済燃料プール内の燃料損傷が発生し，原子炉建屋内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ニ．設定目標：放射性物質拡散抑制 炉心損傷が発生するとともに原子炉圧力容器への注水が行えない場合，使用済燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建屋が損傷している場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。	(b)　個別戦略を選択するための判断フロー 災害対策本部は，(a)項で決定した目標設定に基づき，個別戦略を実施していく。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。 イ．　設定目標：炉心損傷回避のための原子炉圧力容器への注水 発電用原子炉の「止める」，「冷やす」機能を優先的に実施する。 ロ．　設定目標：原子炉格納容器の破損回避 基本的に炉心損傷が発生した場合においても，原子炉圧力容器への注水は継続して必要となるが，使用可能な設備や対応可能要員の観点から，一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。 原子炉格納容器の損傷が発生し，原子炉建屋内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ハ．　設定目標：使用済燃料プール水位確保 使用済燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。使用済燃料プール内の燃料損傷が発生し，原子炉建屋内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ニ．　設定目標：放射性物質拡散抑制 炉心損傷が発生するとともに，原子炉圧力容器への注水が行えない場合，使用済燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建屋が損傷している場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 （添付資料 2.1.10，2.1.11）	(b)　個別戦略を選択するための判断フロー 緊急時対策本部は，(a)項で決定した目標設定に基づき，個別戦略を実施する。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。 イ．設定目標：炉心損傷回避のための原子炉圧力容器への注水 発電用原子炉の「止める」，「冷やす」機能を優先的に実施する。 ロ．設定目標：原子炉格納容器の破損回避 基本的に炉心損傷が発生した場合においても，原子炉圧力容器への注水は継続して必要となるが，使用可能な設備や対応可能要員の観点から，一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。 原子炉格納容器の損傷が発生し，原子炉建物内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ハ．設定目標：燃料プール水位確保 燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。燃料プール内の燃料損傷が発生し，原子炉建物内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 ニ．設定目標：放射性物質拡散抑制 炉心損傷が発生するとともに原子炉圧力容器への注水が行えない場合，燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建物が損傷している場合は，放射性物質拡散抑制戦略を実施する。 （添付資料2.1.11，2.1.12参照）	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(1/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	ATWSが発生した場合，代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能又は冷却材再循環ポンプ手動停止により，原子炉出力を抑制する。	・第1項 (1.1)
	ほう酸水注入	ATWSが発生した場合，ほう酸水を注入することにより未臨界とする。	
	制御棒挿入	ATWSが発生した場合，原子炉手動スクラム又は代替制御棒挿入機能による制御棒全挿入が確認できない場合，自動による制御棒挿入又は手動操作による制御棒挿入を行う。	
	原子炉水位低下による原子炉出力抑制	ATWSが発生した場合，原子炉水位を低下させることにより原子炉出力を抑制する。	
	現場手動操作による高圧代替注水系起動	高圧注水系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し，復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	・第3項，4項 (1.2)
	現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動	全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により高圧注水系での発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧代替注水系が起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合，ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による発電用原子炉へのほう酸水注入を実施する。	
	制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合，	

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（1／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制	原子炉緊急停止（原子炉スクラム）ができない事象（以下「ＡＴＷＳ」という。）が発生した場合，代替再循環系ポンプトリップ機能又は再循環系ポンプ手動停止により，原子炉出力を抑制する。	・第１項 (1.1)
	ほう酸水注入	ＡＴＷＳが発生した場合，ほう酸水を注入することにより未臨界とする。	
	制御棒挿入	ＡＴＷＳが発生した場合，原子炉手動スクラム又は代替制御棒挿入機能による制御棒全挿入が確認できない場合，手動操作による制御棒挿入を行う。	
	原子炉水位低下による原子炉出力抑制	ＡＴＷＳが発生した場合，原子炉水位を低下させることにより原子炉出力を抑制する。	
	現場手動操作による高圧代替注水系起動	原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	・第３項，４項 (1.2)
	現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動	全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統の喪失により原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系を発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧代替注水系が起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，ほう酸水貯蔵タンクを水源とした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を実施する。	
	制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心スプレイ系の機能喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，電源及び原子炉補機冷却系による冷却水を確保し，復水貯蔵タンクを水源とした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する。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（1/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	原子炉緊急停止（原子炉スクラム）ができない事象（以下「ＡＴＷＳ」という。）が発生した場合，代替原子炉再循環ポンプトリップ機能又は原子炉再循環ポンプの手動停止操作により，原子炉出力を抑制する。	第１項(1.1)
	ほう酸水注入	ＡＴＷＳが発生した場合，ほう酸水を注入することにより未臨界とする。	
	制御棒挿入	ＡＴＷＳが発生した場合，原子炉手動スクラム又は代替制御棒挿入機能による制御棒全挿入が確認できない場合，手動操作による制御棒挿入を行う。	
	原子炉水位低下操作による原子炉出力抑制	ＡＴＷＳが発生した場合，原子炉水位を低下させることにより原子炉出力を抑制する。	
	現場手動操作による高圧原子炉代替注水系起動	原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧原子炉代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧原子炉代替注水系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	第３項，第４項(1.2)
	現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動	全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系を発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧原子炉代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，ほう酸水貯蔵タンクを水源とした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を実施する。	
	制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，電源及び原子炉補機冷却系により冷却水を確保し，復水貯蔵タンクを水源とした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する。	

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(2/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
		原子炉補機冷却系により冷却水を確保し，復水貯蔵槽を水源とした制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	原子炉減圧操作	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，低圧の注水機能を働かせるために，自動減圧系，原子炉減圧の自動化又は逃がし安全弁若しくはタービンバイパス弁を使用した中央制御室からの手動操作により発電用原子炉を減圧する。	・第3項，4項 (1.3)
	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁（自動減圧機能なし）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型直流電源設備により逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁（自動減圧機能なし）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁（自動減圧機能付き）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，現場多重伝送盤にて逃がし安全弁（自動減圧機能付き）の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し，逃がし安全弁（自動減圧機能付き）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	代替逃がし安全弁駆動装置による逃がし安全弁（自動減圧機能なし）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合，代替逃がし安全弁駆動装置により逃がし安全弁（自動減圧機能なしD,E,K又はU）の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し，逃がし安全弁（自動減圧機能なしD,E,K又はU）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	高圧窒素ガスボンベによる逃がし安全弁駆動源確保	不活性ガス系からの窒素ガスの供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力低下した場合，供給源を高圧窒素ガスボンベに切り替えることで逃がし安全弁の機能を確保する。	
	低圧代替注水	常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧代替注水系(常設)，低圧代替注水系(可搬型)及び消火系による原子炉圧力容器への注水の3手段について，同時並行で注水	・第3項，4項 (1.4)

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（2／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	原子炉減圧操作	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，低圧の注水機能を働かせるために，自動減圧系，原子炉減圧の自動化又は逃がし安全弁若しくはタービン・バイパス弁を使用した中央制御室からの手動操作により発電用原子炉を減圧する。	・第３項，４項 (1.3)
	可搬型代替直流電源設備による逃がし安全弁（自動減圧機能）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型代替直流電源設備により逃がし安全弁（自動減圧機能）の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁（自動減圧機能）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁（自動減圧機能）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，中央制御室にて逃がし安全弁（自動減圧機能）の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し，逃がし安全弁（自動減圧機能）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	非常用逃がし安全弁駆動系による逃がし安全弁（逃がし弁機能）開放	逃がし安全弁の駆動に必要なアキュムレータの供給圧力の喪失により逃がし安全弁（自動減圧機能）の機能が喪失した場合，非常用逃がし安全弁駆動系により逃がし安全弁（逃がし弁機能（自動減圧機能なしA，G，S及びV））の電磁弁排気ポートに窒素を供給し，逃がし安全弁（逃がし弁機能（自動減圧機能なしA，G，S及びV））を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	非常用窒素供給系による逃がし安全弁（自動減圧機能）駆動源確保	窒素供給系からの窒素の供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素の供給圧力が低下した場合，供給源を非常用窒素供給系高圧窒素ボンベに切り替えることで逃がし安全弁（自動減圧機能）の機能を確保する。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（2/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	原子炉減圧操作	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，低圧の注水機能を働かせるために，自動減圧系，原子炉減圧の自動化又は逃がし安全弁若しくはタービンバイパス弁を使用した中央制御室からの手動操作により発電用原子炉を減圧する。	第３項，第４項 (1.3)
	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型直流電源設備により逃がし安全弁の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁を開放して，発電用原子炉を減圧する。	
	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室）による逃がし安全弁開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，補助盤室にて逃がし安全弁の作動回路に主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室）を接続し，逃がし安全弁を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（原子炉建物）による逃がし安全弁（自動減圧機能付き）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，原子炉建物にて逃がし安全弁（自動減圧機能付き）の作動回路に主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（原子炉建物）を接続し，逃がし安全弁を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備による逃がし安全弁（自動減圧機能なし）開放	常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備により逃がし安全弁（自動減圧機能なしA及びJ）の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し，逃がし安全弁（自動減圧機能なしA及びJ）を開放して発電用原子炉を減圧する。	
	逃がし安全弁窒素ガス供給設備による背圧対策	想定される重大事故等の環境条件を考慮して，原子炉格納容器内の圧力 853kPa[gage]において確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，逃がし安全弁窒素ガス供給設備の供給圧力を調整する。	
	逃がし安全弁窒素ガス供給設備による逃がし安全弁駆動源確保	窒素ガス制御系からの作動窒素ガスの供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力が低下した場合，供給源が逃がし安全弁用窒素ガスボンベに自動で切り替わることで，逃がし弁の駆動源を確保する。	

備考

・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，東海第二】
島根２号炉は，自主対策設備として原子炉建物内にも主蒸気逃がし安全弁用蓄電池を設置

・設備の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
柏崎 6/7，東海第二は，あらかじめ背圧対策を加味した圧力を設定しているが，島根２号炉は，設定値到達で圧力調整を実施する手順を整備

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(3/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
		準備を開始する。 また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧代替注水系(常設)のポンプ2台以上又は上記手段のうち2系以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し，原子炉圧力容器への注水を開始する。原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した系統のうち，低圧代替注水系(常設)，消火系，低圧代替注水系(可搬型)の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水系，復水系，残留熱除去系（低圧注水モード）又は高圧炉心注水系を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	給復水系復旧による原子炉冷却	低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型）及び消火系が発電用原子炉の冷却に使用できない場合，給復水系を復旧させて発電用原子炉を冷却する。	
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスの排出	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，ジルコニウムー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。	・第3項，4項(1.9)，(1.10)
	代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保	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，代替原子炉補機冷却系により，補機冷却水を供給する。	・第3項，4項(1.5)
	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	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，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。	・第3項，4項(1.5)，(1.7)
	耐圧強化ベント系による原	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	

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（3／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	低圧代替注水	常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧代替注水系（常設）及び低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水について，同時並行で注水準備を開始する。 また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系の手段のうち，低圧で原子炉圧力容器へ注水可能な系統１系統以上が起動し，注水のための系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し，原子炉容器への注水を開始する。原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した手段のうち，低圧代替注水系（常設），代替循環冷却系，消火系，補給水系及び低圧代替注水系（可搬型）の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水・復水系，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系（低圧注水系）を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。	・第３項，４項（1.4）
	給水・復水系復旧による原子炉冷却	低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系が発電用原子炉の冷却に使用できない場合，給水・復水系を復旧させて発電用原子炉を冷却する。	
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内の不活性化	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。	・第３項，４項（1.9）
	原子炉格納容器の水素及び酸素の排出	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，ジルコニウムー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。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（3/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	低圧代替注水	常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧原子炉代替注水系（常設）及び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について，同時並行で注水準備を開始する。 また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧原子炉代替注水系（常設），低圧原子炉代替注水系（可搬型），復水輸送系及び消火系の手段のうち，低圧で原子炉圧力容器へ注水可能な系統１系統以上が起動し，注水のための系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し，原子炉圧力容器への注水を開始する。原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した手段のうち，低圧原子炉代替注水系（常設），復水輸送系，消火系，低圧原子炉代替注水系（可搬型）の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水・復水系，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系（低圧注水モード）を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。	第３項，第４項(1.4)
	給水・復水系復旧による原子炉冷却	低圧原子炉代替注水系（常設），低圧原子炉代替注水系（可搬型），復水輸送系及び消火系が発電用原子炉の冷却に使用できない場合，給水・復水系を復旧させて発電用原子炉を冷却する。	
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器の不活性化	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を供給する。	第３項，第４項(1.9)
	原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスの排出	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，ジルコニウムー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，格納容器フィルタベント系を使用した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。	

備考

・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号炉は可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器の不活性化について，大規模損壊発生時の対応操作として考慮

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(4/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	子炉格納容器内の減圧及び除熱	た場合，耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	
	代替格納容器スプレイ冷却系による格納容器スプレイ	残留熱除去系ポンプ（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冷却機能の喪失が起きた場合，復水貯蔵槽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。	・第3項，4項(1.6)，(1.7)，(1.12)
	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の過圧破損の防止	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。	・第3項，4項(1.5)，(1.7)
	代替循環冷却による原子炉格納容器の過圧破損の防止	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。	
	格納容器下部注水系（常設）によるデブリ冷却	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。	・第3項，4項(1.8)
	格納容器下部注水系（可搬型）によるデブリ冷却	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（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。	
	消火系によるデブリ冷却	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，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。	
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	燃料プールスプレイ	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。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	・第3項，4項(1.11)

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第 2.1.4 表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（4／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系による補機冷却用の海水確保	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。	・第３項，４項（1.5）
	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	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，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。	
	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	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，耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	
	代替格納容器スプレイ冷却系による格納容器スプレイ	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合，代替淡水貯槽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。	・第３項，４項（1.6）
	代替循環冷却系による原子炉格納容器の過圧破損の防止	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。	・第３項，４項（1.7）
	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の過圧破損の防止	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。	
	格納容器下部注水系（常設）によるデブリ冷却	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，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。	・第３項，４項（1.8）
	格納容器下部注水系（可搬型）によるデブリ冷却	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（可搬型）により，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（4/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	原子炉補機代替冷却系による除熱	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，原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。	第３項，第４項（1.5）
	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	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，格納容器フィルタベント系により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。	
	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	残留熱除去系及び残留熱代替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，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。	
	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	残留熱除去系及び残留熱代替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，耐圧強化ベントラインにより最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	
	格納容器代替スプレイ系（常設）による格納容器スプレイ	残留熱除去系（格納容器冷却モード）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，格納容器代替スプレイ系（常設）により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	第３項，第４項（1.6）
	格納容器代替スプレイ系（可搬型）による格納容器スプレイ	残留熱除去系（格納容器冷却モード）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，格納容器代替スプレイ系（可搬型）により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	
	復水輸送系による格納容器スプレイ	残留熱除去系（格納容器冷却モード）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，復水輸送系により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	
	消火系による格納容器スプレイ	残留熱除去系（格納容器冷却モード）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，消火系により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	
	残留熱代替除去系による原子炉過圧破損の防止	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。	第３項，第４項（1.7）
	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の過圧破損の防止	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。	

備考

・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，東海第二】
島根２号炉は，残留熱代替除去系を 48 条の自主対策設備として使用する

・運用の相違
【柏崎 6/7】
島根２号炉は，格納容器代替スプレイ系（常設），復水輸送系，消火系による格納容器スプレイについて，大規模損壊発生時の対応操作として考慮

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(5/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
対策		プ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により，常設スプレイヘ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。また，この場合に，外的事因（航空機衝突又は竜巻等）により，常設スプレイヘッダ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，可搬型スプレイヘ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。	
	復水移送ポンプによる使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失又は使用済燃料プールからの水の漏えい若しくはその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合，復水移送ポンプの電源復旧が実施可能な場合において，復水貯蔵槽を水源とし，残留熱除去系洗浄水ラインから残留熱除去系最大熱負荷ラインを経由して復水移送ポンプにより使用済燃料プールへ注水する，又はスキマーサージタンクに補給し，逆流（オーバーフロー）させることで使用済燃料プールへ注水する。	
放射性物質の放出を低減するための対策	原子炉ウェル注水	炉心の著しい損傷が発生した場合，防火水槽又は淡水貯水池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。	・第3項，4項 (1.10)
	原子炉建屋トップベント	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，原子炉建屋トップベント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。	
	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	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	・第3項，4項 (1.12)

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（5／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	消火系によるデブリ冷却	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，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により，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。	・第３項，４項 (1.8)
	補給水系によるデブリ冷却	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，復水貯蔵タンクを水源とした補給水系により，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。	
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	燃料プールスプレイ	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。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。また，この場合に，外的要因（航空機衝突又は竜巻等）により，常設スプレイヘッダ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。	・第３項，４項 (1.11)
	補給水系による使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失又は使用済燃料プールからの水の漏えい若しくはその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合，補給水系の電源復旧が実施可能な場合において，復水貯蔵タンクを水源とし，補給水系により使用済燃料プールへ注水する又はスキマサージタンクに補給し，逆流（オーバーフロー）させることで使用済燃料プールへ注水する。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（5/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	ペデスタル代替注水系（常設）によるデブリ冷却	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，ペデスタル代替注水系（常設）によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	第３項，第４項 (1.8)
	格納容器代替スプレイ系（可搬型）によるデブリ冷却	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，格納容器代替スプレイ系（可搬型）によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	
	ペデスタル代替注水系（可搬型）によるデブリ冷却	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，ペデスタル代替注水系（可搬型）によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	
	復水輸送系によるデブリ冷却	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，復水輸送系によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	
	消火系によるデブリ冷却	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，消火系によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	
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	燃料プールスプレイ	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。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。また，この場合に，外的要因（航空機衝突又は竜巻等）により，常設スプレイヘッダの機能が喪失した場合には，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，燃料損傷を緩和し，臨界を防止する。	第３項，第４項 (1.11)
	消火系による燃料プールへの注水	燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失又は燃料プールからの水の漏えい若しくはその他の要因により燃料プールの水位が低下した場合，消火系の電源復旧が実施可能な場合において，補助消火水槽又はろ過水タンクを水源とし，消火系によりスキマサージタンクに補給し，逆流（オーバーフロー）させることで燃料プールへ注水する。	

備考

・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，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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(6/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	散抑制	の拡散を抑制する。	
	放射性物質吸着材及び汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制	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って北放水口から海へ流れ出すため，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。	
大規模な火災が発生した場合における消火活動	消火活動	大規模な火災が発生した場合，放水砲，大型化学高所放水車，化学消防自動車又は水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。	・第2項 (2.1)
対応に必要なアクセスルートの確保	アクセスルートの確保	大規模損壊発生時に可搬型設備の輸送や要員の移動の妨げとなるアクセスルート上の障害が発生した場合，がれきの撤去，道路段差の解消，堆積土砂の撤去，火災の消火及びその他のアクセスルートの確保の活動を行う。	・第1項，2項 (2.1)
電源確保	非常用交流母線への給電	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，C系の順に復旧し，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。	・第3項，4項 (1.14) ・第3項，4項 (1.15)
	電源車によるパワーセンターへの給電	外部電源，非常用交流電源設備，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（緊急用高圧母線経由）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。	
	号炉間電力融通ケーブルによる電力融通	当該号炉が外部電源，非常用交流電源設備，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	

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第 2.1.4 表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（6／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
放射性物質の放出を低減するための対策	原子炉建屋ガス処理系による水素排出	炉心の著しい損傷が発生した場合，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。	・第３項，４項 (1.10)
	原子炉ウェル注水	炉心の著しい損傷が発生した場合，代替淡水貯槽を水源とした格納容器頂部注水系（常設），西側淡水貯水設備又は代替淡水貯槽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。	
	原子炉建屋外側ブローアウトパネルの開放による水素の排出	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，原子炉建屋外側ブローアウトパネルを開放することにより，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。	
	可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	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。	・第３項，４項 (1.12)
	汚濁防止膜及び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	放水により放射性物質を含む汚染水が発生した場合，汚染水は一般排水路を通って雨水排水路集水桝又は放水口から海へ流れ出すため，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。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（6/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
放射性物質の放出を低減するための対策	原子炉ウェル注水	炉心の著しい損傷が発生した場合，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への水素ガス漏えいを抑制する。	第３項，第４項 (1.10)
	原子炉建物ブローアウトパネル開放による水素の排出	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，原子炉建物ブローアウトパネルを開放することにより，原子炉建物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，原子炉建物の水素爆発を防止する。	
	大型送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	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場合，大型送水ポンプ車及び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。	第３項，第４項 (1.12)
	放射性物質吸着材及びシルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制	放水により放射性物質を含む汚染水が発生した場合，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号炉放水接合槽を通って海へ流れ出すため，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。	
大規模な火災が発生した場合における消火活動	消火活動	大規模な火災が発生した場合，放水砲，大型送水ポンプ車，小型動力ポンプ付水槽車，小型放水砲及び化学消防自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を行う。	第２項 (2.1)
対応に必要なアクセスルートの確保	アクセスルートの確保	大規模損壊発生時に可搬型設備の輸送や要員の移動の妨げとなるアクセスルート上の障害が発生した場合，がれきの撤去，道路段差の解消，堆積土砂の撤去，火災の消火及びその他のアクセスルートの確保の活動を行う。	第１項，第２項 (2.1)

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(7/7)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
		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圧母線までの電路を構成し，他号炉から給電する。	
	可搬型直流電源設備による給電	外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に，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。	
	直流給電車による給電	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，直流給電車を直流125V主母線盤Aに接続し，直流電源を給電する。	
	代替所内電気設備による給電	蓄電池及び代替電源（交流，直流）からの給電が困難となり，中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合，可搬型計測器により計測又は監視を行う。非常用所内電気設備の3系統全てが同時に機能を喪失した場合，代替所内電気設備により，炉心の著しい損傷等を防止するために必要な設備へ給電する。	
水源確保	復水貯蔵槽への補給	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）による復水貯蔵槽への補給を実施する。	・第3項，4項 (1.13)
	防火水槽への補給	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。	
燃料補給	燃料補給	可搬型重大事故等対処設備等への給油を実施する。	・第1項 (2.1)
人命救助	人命救助	負傷者又は要救助者が発生した場合，119番通報するとともに，負傷者又は要救助者を安全なエリアに移動させる。負傷者が多数発生した場合は，トリアージを実施する。	・第1項 (2.1)

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（7／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
大規模な火災が発生した場合における消火活動	消火活動	大規模な火災が発生した場合，放水砲，可搬型代替注水大型ポンプ（放水用），可搬型代替注水中型ポンプ，放水統，化学消防自動車又は水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を行う。	・第２項 (2.1)
対応に必要なアクセスルートの確保	アクセスルートの確保	大規模損壊発生時に可搬型設備の輸送や要員の移動の妨げとなるアクセスルート上の障害が発生した場合，がれきの撤去，道路段差の解消，堆積土砂の撤去，火災の消火及びその他のアクセスルートの確保の活動を行う。	・第１項，２項 (2.1)
電源確保	常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電	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，Ｍ／Ｃ ２Ｃ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）	・第３項，４項 (1.14) ・第３項，４項 (1.15)
	可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電	外部電源，非常用交流電源設備，常設代替交流電源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。	
	可搬型代替直流電源設備による直流125V主母線盤２Ａ・２Ｂへの給電	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，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。	
	代替所内電気設備による給電	蓄電池及び代替電源（交流，直流）からの給電が困難となり，中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合，可搬型計測器により計測又は監視を行う。非常用所内電気設備の３系統全てが同時に機能を喪失した場合，代替所内電気設備により，炉心の著しい損傷等を防止するために必要な設備へ給電する。	

島根原子力発電所　２号炉

第４表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（7/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
電源確保	常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電	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。）	第３項，第４項 (1.14) 第３項，第４項 (1.15)
	可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電	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圧母線Ｃ系及び非常用高圧母線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（高圧発電機車）を高圧発電機車接続プラグ収納箱（原子炉建物西側），高圧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，非常用高圧母線Ｃ系又は非常用高圧母線Ｄ系へ給電する。	
	号炉間電力融通ケーブルによる電力融通	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圧母線Ｃ系及び非常用高圧母線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圧母線から当該号炉の非常用高圧母線Ｃ系及び非常用高圧母線Ｄ系までの電路を構成し，他号炉から給電する。	
	可搬型直流電源設備による直流盤への給電	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，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））により直流電源を接続し，Ｂ－115V 系直流盤（ＳＡ），ＳＡ対策分電盤（２），230V 系直流盤（ＲＣＩＣ）へ給電する。	
	直流給電車による直流盤への給電	外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に，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，Ｂ１－115V 系充電器（ＳＡ），ＳＡ用 115V 系充電器，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（ＲＣＩＣ），Ｂ－115V 系直流盤（ＳＡ）及び 230V 系直流盤（常用）に接続し，直流電源を給電する。	

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

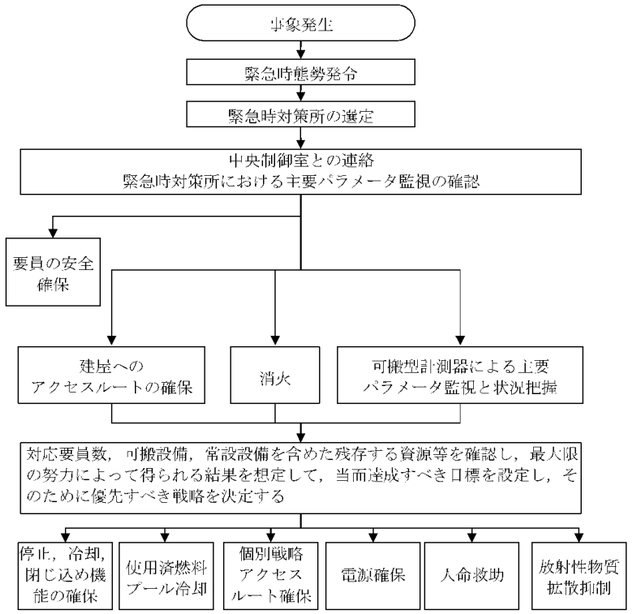
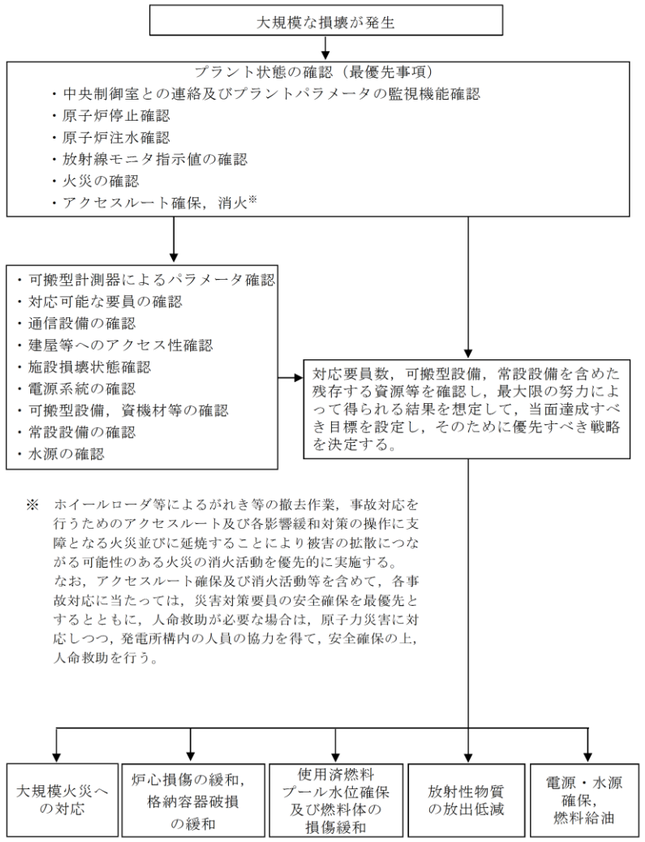
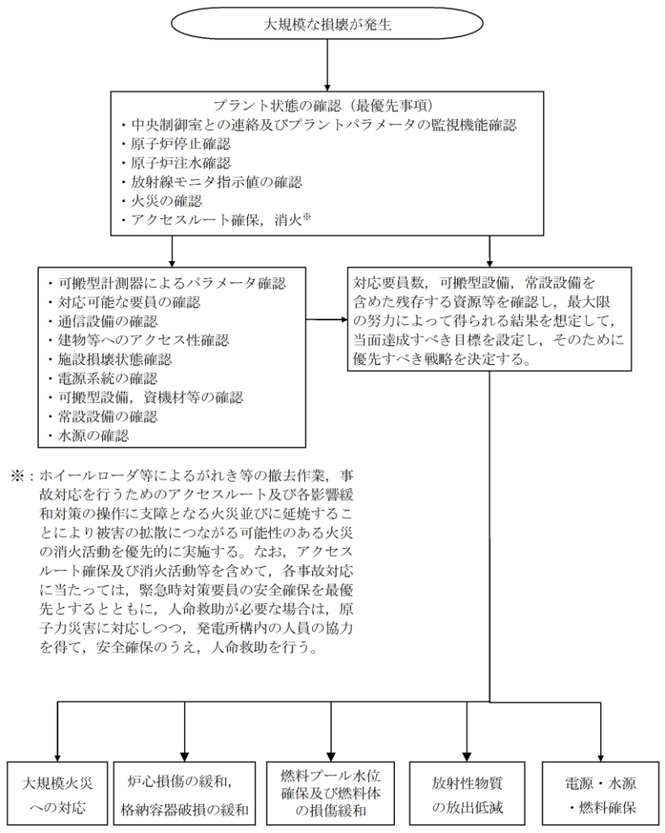
第2.1.4表　大規模損壊発生時の対応操作一覧（8／8）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
水源確保	代替淡水貯槽への補給	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。	・第３項，４項（1.13）
	西側淡水貯水設備への補給	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。	
燃料確保	燃料給油	可搬型重大事故等対処設備等への給油を行う。	・第１項（1.14）

第４表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（8/8）

対応操作		内　容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
電源確保	代替所内電気設備による給電	蓄電池及び代替電源（交流，直流）からの給電が困難となり，中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合，可搬型計測器により計測又は監視を行う。非常用所内電気設備の３系統全てが同時に機能喪失した場合，又は代替所内電気設備に接続する重大事故等対処設備が必要な場合に，代替所内電気設備により，炉心の著しい損傷等を防止するために必要な設備へ給電する。	第３項，第４項(1.14) 第３項，第４項(1.15)
水源確保	低圧原子炉代替注水槽への補給	低圧原子炉代替注水槽を水源として低圧原子炉代替注水ポンプにより各種注水する場合，低圧原子炉代替注水槽の水が枯渇する前に輪谷貯水槽（西）等の水を大量送水車により低圧原子炉代替注水槽に補給する。	第３項，第４項(1.13)
燃料確保	燃料給油	可搬型重大事故等対処設備等への給油を行う。	第１項(1.14)

・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
 図2.1.3 大規模損壊発生時の対応全体概略フロー （プラント状況把握が困難な場合）	 第 2.1.3 図　大規模損壊発生時の対応全体概略フロー （プラント状況把握が困難な場合）	 第３図　大規模損壊発生時の対応全体概略フロー （プラント状況把握が困難な場合）	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，事象初期のプラント状況確認の内容を詳しく記載しているが，実質的な相違はない

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
b. 大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書 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対応する手順については，(a)項に示す5つの活動を行うための手順を網羅する。 また，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等を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合で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。 なお，プラントパラメータの採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等による計測を第2優先とする。 中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 技術的能力に係る審査基準1.2から1.14における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。 (a) 5つの活動又は緩和対策を行うための手順書 イ．大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等 大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として，故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し，放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。 また，地震及び津波のような大規模な自然災害においては，施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても，同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は，放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備し，早期に準備が可能な大型化学高所放水車あるいは化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車による	b．大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書 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対応する手順については，(a)項に示す5つの活動を行うための手順を網羅する。 また，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等を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合で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。 なお，プラントパラメータの採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等による計測を第2優先とする。 中央制御室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 技術的能力に係る審査基準1.2から1.14における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。なお，大規模損壊に特化した手順を(o)項に示す。 (a)　5つの活動又は緩和対策を行うための手順書 イ．大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等 大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として，故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し，放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。 また，地震及び津波のような大規模な自然災害においては，施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても，同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は，放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備し，早期に準備が可能な化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延	b．大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書 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対応する手順については，(a)項に示す５つの活動を行うための手順を網羅する。 また，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等を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合で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及び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。 なお，プラントパラメータの採取手段の優先順位は，採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第１優先とし，監視機能の喪失により採取できない場合は，補助盤室内の計器盤内にて可搬型計測器の使用を第２優先とする。 補助盤室内でパラメータが採取できない場合は，現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。 技術的能力に係る審査基準1.2から1.14における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。なお，大規模損壊に特化した手順を(o)項に示す。 (a)　５つの活動又は緩和対策を行うための手順書 ⅰ　大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等 大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として，故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災を想定し，放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。 また，地震及び津波のような大規模な自然災害においては，施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても，同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は，放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備するとともに，早期に準備が可能な小型放水砲，小型動力ポンプ付水槽車及び化学消防自動車	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，補助盤室内の計器盤に可搬型計測器を接続して測定する ・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。 地震により建屋内部に火災が発生した場合において，屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため，これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお，当該の対応において事故対応を行うためのアクセスルート若しくは操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は，消火活動を速やかに実施し，操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には，次の手順で対応を行う。 ①アクセスルートに障害がない箇所があれば，その箇所を使用する。 ②複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合，最もアクセスルートを確保しやすい箇所を優先的に確保する。 ③ ①及び②いずれの場合も，予備としてもう１つの操作箇所へのアクセスルートを確保する。 消火活動を行うに当たっては，火災発見の都度，次に示す(1)～(4)の区分を基本に消火活動の優先度を判定し，優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。 (1)アクセスルート・操作箇所の確保のための消火 ①アクセスルート確保 ②車両及びホースルートの設置エリアの確保 （初期消火に用いる化学消防自動車，大型化学高所放水車等） (2)原子力安全の確保のための消火 ③重大事故等対処設備が設置された建屋，放射性物質内包の建屋 ④可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 ⑤大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及びホースルート，放水砲の設置エリアの確保 (3)火災の波及性が考えられ，事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火	焼防止のための消火を実施する。 地震により建屋内部に火災が発生した場合において，屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため，これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお，当該の対応において事故対応を行うためのアクセスルート若しくは操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は，消火活動を速やかに実施し，操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には，次の手順で対応を行う。 ①アクセスルートに障害がない箇所があれば，その箇所を使用する。 ②複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合，最もアクセスルートを確保しやすい箇所を優先的に確保する。 ③①及び②いずれの場合も，予備としてもう1つの操作箇所へのアクセスルートを確保する。 消火活動を行うに当たっては，火災発見の都度，次に示す［1］～［4］の区分を基本に消火活動の優先度を判定し，優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。 ［1］　アクセスルート・操作箇所の確保のための消火 ・アクセスルート確保 ・車両及びホースルートの設置エリアの確保 （初期消火に用いる化学消防自動車，水槽付消防ポンプ自動車等） ［2］　原子力安全の確保のための消火 ・重大事故等対処設備が設置された建屋，放射性物質内包の建屋 ・可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 ・可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及びホースルート，放水砲の設置エリアの確保 ［3］　火災の波及性が考えられ，事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火	による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。 地震により建物内部に火災が発生した場合において，屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため，これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお，当該の対応において，事故対応を行うためのアクセスルート又は操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は，消火活動を速やかに実施し，操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には，次の手順で対応を行う。 （ⅰ）　アクセスルートに障害が無い箇所があれば，その箇所を使用する。 （ⅱ）　複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合，最もアクセスルートを確保しやすい箇所を優先的に確保する。 （ⅲ）　（ⅰ）及び（ⅱ）いずれの場合も，予備としてもう１つの操作箇所へのアクセスルートを確保する。 消火活動を行うに当たっては，火災発見の都度，次に示すア～エの区分を基本に消火活動の優先度を判定し，優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。 ア．アクセスルート及び操作箇所の確保のための消火 （ア）　アクセスルート確保 （イ）　車両及びホースルートの設置エリアの確保 （初期消火に用いる化学消防自動車等又は小型放水砲等） イ．原子力安全の確保のための消火 （ア）　重大事故等対処設備が設置された建物，放射性物質内包の建物 （イ）　可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保 （ウ）　大型送水ポンプ車，ホースルート及び放水砲の設置エリアの確保 ウ．火災の波及性が考えられ，事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火	

柏崎刈羽原子力発電所　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
⑥可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所の確保 ⑦代替熱交換器車の設置エリアの確保	・可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所及び設置エリアの確保	（ア）可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所及び設置エリアの確保	・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は移動式代替熱交換設備の設置エリアと大型送水ポンプ車，ホースルート及び放水砲設置エリアと同様であることから記載していない
(4)その他火災の消火 (1)から(3)以外の火災は，対応可能な段階になってから，可能な範囲で消火する。 建屋内外ともに上記の考え方を基本に消火するが，大型航空機衝突による建屋内の大規模な火災時は，入域可能な状態になってから消火活動を実施する。	［4］　その他火災の消火 ［1］から［3］以外の火災は，対応可能な段階になってから，可能な範囲で消火する。 建屋内外共に上記の考え方を基本に消火するが，大型航空機衝突による建屋内の大規模な火災時は，入域可能な状態になってから消火活動を実施する。	エ．その他火災の消火 ア．からウ．以外の火災は，対応可能な段階になってから，可能な範囲で消火する。 建物内外ともに上記の考え方を基本に消火するが，大型航空機衝突による建物内の大規模な火災時は，入域可能な状態になってから消火活動を実施する。	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，消火活動で使用する通信連絡設備について記載
	消火活動に当たっては，現場間では無線連絡設備を使用するとともに，現場と災害対策本部間では衛星電話設備を使用し，連絡を密にする。無線連絡設備及び衛星電話設備での連絡が困難な建屋内において火災が発生している場合には，複数ある別の対応手段を選択して事故対応を試みるとともに，火災に対しては連絡要員を配置する等により外部との通信ルート及び自衛消防隊員の安全を確保した上で，対応可能な範囲の消火活動を行う。	消火活動にあたっては，現場間及び現場と緊急時対策本部間では無線通信設備を使用し，連絡を密にする。無線通信設備での連絡が困難な建物内において火災が発生している場合には，複数ある別の対応手段を選択して事故対応を試みるとともに，火災に対しては連絡要員を配置する等により外部との通信ルート及び自衛消防隊の安全を確保した上で，対応可能な範囲の消火活動を行う。	・運用の相違 【東海第二】 島根２号炉は，現場と緊急時対策本部間の連絡も無線通信設備を使用
また，自衛消防隊以外の緊急時対策要員が消火活動の支援を行う場合は，発電所対策本部の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活動する。	また，自衛消防隊以外の重大事故等対応要員が消火活動を行う場合は，災害対策本部の指揮命令系統の下で活動する。	また，自衛消防隊以外の緊急時対策要員が消火活動の支援を行う場合は，緊急時対策本部の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活動する。	
ロ．炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等	ロ．炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等	ⅱ　炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等	
炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉停止機能が喪失した場合は，原子炉手動スクラム，冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制，ほう酸水注入，代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。	炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉停止機能が喪失した場合は，原子炉手動スクラム，再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制，ほう酸水注入，代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。	炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。 ・原子炉停止機能が喪失した場合は，原子炉手動スクラム，原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制，ほう酸水注入，代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。	
・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において，高圧炉心注水系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に，高圧代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，常設代替直流電源設備より給電される高圧代替注水系による	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において，高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に，高圧代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，常設代替直流電源設備より給電される高圧代替注水系に	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において，高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に，高圧原子炉代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，常設代替直流電源設備	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18 版）	島根原子力発電所　２号炉	備考
発電用原子炉の冷却又は原子炉隔離時冷却系の現場起動による発電用原子炉の冷却を試みる。	による発電用原子炉の冷却又は原子炉隔離時冷却系の現場起動による発電用原子炉の冷却を試みる。	より給電される高圧原子炉代替注水系による発電用原子炉の冷却又は原子炉隔離時冷却系の現場起動により発電用原子炉の冷却を試みる。	
・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において，原子炉内低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において，原子炉内低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。	・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において，原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。	
・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は，残留熱除去系ポンプ（低圧注水モード）を優先し，全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型）及び消火系による発電用原子炉の冷却を試みる。	・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は，残留熱除去系（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系を優先し，全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系による発電用原子炉の冷却を試みる。	・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は，残留熱除去系（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系を優先し，全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は，低圧原子炉代替注水系（常設），復水輸送系，消火系及び低圧原子炉代替注水系（可搬型）により原子炉を冷却する。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，低圧炉心スプレイ系を設置 島根２号炉は，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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 【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 50 条の重大事故対処設備と位置付けており，原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備として使用
ハ．原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等 原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	ハ．原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等 原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	iii　原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等 原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	
・残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレイ冷却モード）が故	・残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障又は全交	・残留熱除去系（格納容器冷却モード）が故障又は全交	

柏崎刈羽原子力発電所　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
障又は全交流動力電源喪失により機能が喪失した場合は，代替格納容器スプレイ冷却系，消火系及び可搬型代替注水ポンプにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	流動力電源喪失により機能が喪失した場合は，代替格納容器スプレイ冷却系（常設），代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型），消火系及び補給水系により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	流動力電源喪失により機能喪失した場合は，格納容器代替スプレイ系（常設），消火系，復水輸送系，格納容器代替スプレイ系（可搬型）により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，低圧炉心スプレイ系を設置 島根２号炉は，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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，可搬の原子炉補機代替冷却系を 48 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
・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は，代替原子炉補機冷却系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海洋）へ熱を輸送する。	・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は，緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海洋）へ熱を輸送する。	・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は，原子炉補機代替冷却系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。	
・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため，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行う。	・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため，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行う。	・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため，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行う。	
・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，代替循環冷却により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。	・炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため，代替循環冷却により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。	・炉心に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，残留熱代替除去系により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。	
・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（以下「MCCI」という。）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するため，原子炉格納容器下部注水を行う。	・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するため，ペデスタル（ドライウェル部）へ注水を行う。	・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するため，ペデスタル内への注水を行う。	
・原子炉格納容器内に水素ガスが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にプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態になっているが，炉心の著しい損傷が発生し，ジルコニウムー水反応及び水の放射線分解等による水素ガス及び酸素ガスの発生によって水素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は，可燃性ガス濃度制御系による水素ガス又	・原子炉格納容器内に水素が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にプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態になっているが，炉心の著しい損傷が発生し，ジルコニウムー水反応並びに水の放射線分解等による水素及び酸素の発生によって水素濃度及び酸素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は，可燃性ガス濃度制御系による水素及び	・原子炉格納容器内に水素ガスが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にプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態になっているが，炉心の著しい損傷が発生し，ジルコニウムー水反応及び水の放射線分解等による水素ガス及び酸素ガスの発生によって水素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は，可燃性	

柏崎刈羽原子力発電所　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
は酸素ガスの濃度を抑制する。 さらに，格納容器圧力逃がし装置により水素ガスを原子炉格納容器外に排出する手段を有している。	酸素の濃度を抑制する。また，可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器への窒素注入を行うことで酸素濃度を抑制し，更に酸素濃度が上昇する場合においては，格納容器圧力逃がし装置により水素を原子炉格納容器外に排出する手段を有している。	ガス濃度制御系による水素ガス又は酸素ガスの濃度を抑制する。また，可搬式窒素供給装置により原子炉格納容器への窒素注入を行うことで酸素濃度を抑制し，さらに，格納容器フィルタベント系により水素ガス及び酸素ガスを原子炉格納容器外に排出する手段を有している。	・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，格納容器への窒素供給について記載
ニ．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に関する手順等 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。使用済燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	ニ．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に関する手順等 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。使用済燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	ⅳ　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に関する手順等 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。燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。	
・使用済燃料プールの状態を監視するため，使用済燃料貯蔵プール水位計，使用済燃料貯蔵プール温度計，燃料取替機エリア放射線モニタ，使用済燃料貯蔵プール監視カメラを使用する。	・使用済燃料プールの状態を監視するため，使用済燃料プール水位・温度，使用済燃料プールエリア放射線モニタ及び使用済燃料プール監視カメラを使用する。	・燃料プールの状態を監視するため，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）及び燃料プール監視カメラ（ＳＡ）を使用する。	
・使用済燃料プールの注水機能の喪失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使用済燃料プールの水位が低下した場合は，燃料プール代替注水系（常設），燃料プール代替注水系（可搬型）及び消火系により使用済燃料プールへ注水することにより，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，臨界を防止する。	・使用済燃料プールの注水機能の喪失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使用済燃料プールの水位が低下した場合は，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），可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン），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（可搬型スプレイノズル）及び消火系により使用済燃料プールへ注水することにより，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，臨界を防止する。	・燃料プールの注水機能の喪失又は燃料プールからの水の漏えい，その他の要因により燃料プールの水位が低下した場合は，燃料プールスプレイ系（常設スプレイヘッダ），燃料プールスプレイ系（可搬型スプレイノズル）及び消火系により燃料プールへ注水することにより，燃料プール内の燃料体等を冷却し，放射線を遮蔽し，臨界を防止する。	・設備の相違 【東海第二】 東海第二は，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を使用した使用済燃料プールへの注水およびスプレイ設備を整備
・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使用済燃料プールの水位維持が行えない場合，常設スプレイヘッダ又は可搬型スプレイヘッダを使用したスプレイを実施することで，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，臨界を防止するとともに，環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。	・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使用済燃料プールの水位維持が行えない場合，常設スプレイヘッダ又は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，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，臨界を防止するとともに，環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。	・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燃料プールの水位維持が行えない場合，燃料プールスプレイ系（常設スプレイヘッダ）又は燃料プールスプレイ系（可搬型スプレイノズル）による燃料プールスプレイを実施することで，燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し，臨界を防止するとともに，環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。	

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
・原子炉建屋の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建屋に近づけない場合は，放水砲により燃料体の著しい損傷の進行を緩和する。	・原子炉建屋の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建屋に近づけない場合は，放水砲により燃料体の著しい損傷の進行を緩和する。	・原子炉建物の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建物に近づけない場合は，放水砲により燃料体の著しい損傷の進行を緩和する。	
ホ．放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等 放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。	ホ．放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等 放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。	ⅴ　放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等 放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。	
・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，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。	・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。 ・その際，放水することで放射性物質を含む汚染水が一般排水路を通って雨水排水路集水桝又は放水路から海へ流れ出すため，汚濁防止膜を設置することで，海洋への拡散範囲を抑制する。	・原子炉建物から直接放射性物質が拡散する場合，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。	
・その際，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拡散抑制を行う。	・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拡散抑制を行う。	・その際，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拡散抑制を行う。 ・放水することで放射性物質を含む汚染水が雨水排水路及び２号炉放水接合槽から海へ流れ出すためシルトフェンスを設置することで，海洋への拡散範囲を抑制する。	
・また，汚濁防止膜の設置が困難な状況（大津波警報や津波警報が出ている状況）である場合，大津波警報又は津波警報が解除された後に汚濁防止膜の設置を開始する。		・また，シルトフェンスの設置が困難な状況（大津波警報や津波警報が出ている状況等）である場合，大津波警報又は津波警報等が解除された後にシルトフェンスの設置を開始する。	
(b)「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」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，高圧炉心注水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水機能である。 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，発電用原子炉を冷却する対処設備及び手順を整	(b)　「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」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系による発電用原子炉への注水機能である。 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，発電用原子炉を冷却する対処設備及び手	(b)　「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」 ⅰ　重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水機能である。 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，発電用原子炉を冷却する対処設備及び手	

柏崎刈羽原子力発電所　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
備する。 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を整備する。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（表2.1.5参照） ・高圧注水系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し，復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により高圧注水系での発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧代替注水系が起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合，ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による発電用原子炉へのほう酸水注入を実施する。	順を整備する。 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を整備する。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（第2.1.5表参照） ・原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系を発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧代替注水系が起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，ほう酸水貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による発電用原子炉へのほう酸水注入を実施する。	順を整備する。 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及び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原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（第５表参照） ・原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失した場合において，中央制御室からの操作により高圧原子炉代替注水系を起動できない場合，現場での人力による弁の操作により高圧原子炉代替注水系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により，原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系を発電用原子炉の冷却に使用できない場合において，高圧原子炉代替注水系が起動できない場合，現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。 ・高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失において，高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，ほう酸水貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注水を実施する。	

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
・高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合，原子炉補機冷却系により冷却水を確保し，復水貯蔵槽を水源とした制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水を実施する。	・高圧炉心スプレイ系の機能喪失時において，高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合，電源及び原子炉補機冷却系による冷却水を確保し，復水貯蔵タンクを水源とした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する。	・高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失において，高圧原子炉代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル３）以上に維持できない場合は，原子炉補機冷却系により冷却水を確保し，復水貯蔵タンクを水源とした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する。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（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	対応設備		手順書
重大事故等対処設備（設計基準拡張）	－	原子炉隔離時冷却系による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ 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 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 非常用交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等
			復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 直流125V蓄電池A 直流125V充電器A	重大事故等対処設備	
		高圧炉心注水系による発電用原子炉の冷却	高圧炉心注水系ポンプ 高圧炉心注水系配管・弁・ストレーナ・スパージャ 復水補給水系配管 原子炉補機冷却系 非常用交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等
			復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	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。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

第2.1.5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（1.2）

対応手段，対処設備，手順書一覧（1／6）

（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発電用原子炉の冷却）

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	－	原子炉隔離時冷却系による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 原子炉圧力容器 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書
		高圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却	高圧炉心スプレイ系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパージャ 原子炉圧力容器 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース） 「停止時原子炉水位制御」等 AM設備別操作手順書

※1：手順については「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　２号炉

第５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（1.2）（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）	－	原子炉隔離時冷却系による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 主蒸気系　配管 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 給水系　配管・弁・スパージャ 非常用交流電源設備※1	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内常設蓄電式直流電源設備※1	重大事故等対処設備	
		高圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却	高圧炉心スプレイ・ポンプ 高圧炉心スプレイ系　配管・弁・ストレーナ・スパージャ 高圧炉心スプレイ補機冷却系 非常用交流電源設備※1	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	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。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（2/6）

（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	対応設備		手順書
フロントライン系故障時	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	高圧代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却	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 残留熱除去系配管・弁（7号炉のみ） 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備 可搬型直流電源設備 ※1 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	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		高圧代替注水系の現場操作による発電用原子炉の冷却	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 残留熱除去系配管・弁（7号炉のみ） 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 「HPAC現場起動」

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（2／6）

（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	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心スプレイ系	高圧代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却	常設高圧代替注水系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 高圧炉心スプレイ系配管・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※2 可搬型代替直流電源設備※2 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 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（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		高圧代替注水系の現場操作による発電用原子炉の冷却	常設高圧代替注水系ポンプ 高圧代替注水系タービン止め弁 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 高圧炉心スプレイ系配管・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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書

※1：手順については「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　２号炉

第５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（1.2）（2/6）

（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	高圧炉心スプレイ系 原子炉隔離時冷却系	高圧原子炉代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却	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 主蒸気系　配管 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 高圧原子炉代替注水系（注水系）　配管・弁 残留熱除去系　配管・弁・ストレーナ 原子炉隔離時冷却系（注水系）　配管・弁 原子炉浄化系　配管 給水系　配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備※1 可搬型直流電源設備※1 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	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「HPACによる原子炉注水」
		高圧原子炉代替注水系の現場操作による発電用原子炉の冷却	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 主蒸気系　配管 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 高圧原子炉代替注水系（注水系）　配管・弁 残留熱除去系　配管・弁・ストレーナ 原子炉隔離時冷却系（注水系）　配管・弁 原子炉浄化系　配管 給水系　配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「HPACによる原子炉注水」

※1：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。

備考

・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，代替直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電について，対応手段，対処設備，手順書一覧（4／6）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　6／7号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（3/6）

（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	対応設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 常設直流電源系統	原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ 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 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」 多様なハザード対応手順 「RCIC 現場起動（排水処理）」
			復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
			水中ポンプ ホース 仮設発電機 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	
	全交流動力電源	代替交流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 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 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	－※1
			復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 可搬型直流電源設備 ※1	重大事故等対処設備	
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		可搬型直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 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 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 可搬型直流電源設備 ※1	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。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／6）

（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 常設直流電源系統	原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ 原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書
			水中ポンプ ホース 仮設発電機 燃料給油設備※2	自主対策設備	
	全交流動力電源 常設直流電源系統	代替交流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 原子炉圧力容器 所内常設直流電源設備※2 常設代替交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 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（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1：手順については「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　2号炉

第５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（1.2）（3/6）

（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 常設直流電源系統	原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 主蒸気系　配管 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 給水系　配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＲＣＩＣによる原子炉注水」 原子力災害対策手順書 「原子炉隔離時冷却系排水処理」
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
			水中ポンプ ホース 仮設発電機 燃料補給設備※1	自主対策設備	
	全交流動力電源	代替交流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 主蒸気系　配管 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 給水系　配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内常設蓄電式直流電源設備※1 常設代替交流電源設備※1 可搬型代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1	重大事故等対処設備	
		可搬型直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 主蒸気系　配管 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 給水系　配管・弁・スパージャ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内常設蓄電式直流電源設備※1 可搬型直流電源設備※1	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。

備考

・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，代替直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電について，対応手段，対処設備，手順書一覧（4／6）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（4/6)

（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	対応設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源	原子炉隔離時冷却系への給電（直流給電車による）	原子炉隔離時冷却系ポンプ 復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ 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 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 直流給電車及び電源車 ※1	自主対策設備	－ ※1

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／6）

（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	代替直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 サプレッション・チェンバ※1 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 原子炉圧力容器 所内常設直流電源設備※2 可搬型代替直流電源設備※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（徴候ベース）「水位確保」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1：手順については「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　２号炉

第５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（1.2）（4/6）

（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	原子炉隔離時冷却系への給電（直流給電車による）	原子炉隔離時冷却ポンプ サプレッション・チェンバ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 主蒸気系　配管 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 給水系　配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 直流給電車及び可搬型代替交流電源設備※1 所内常設蓄電式直流電源設備※1	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「水位確保」等

※1：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。

備考

・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，自主対策設備として直流給電車を整備

・記載表現の相違
【東海第二】
島根２号炉は，可搬型直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電について，第５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（1.2）(3/6)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（5/6）

（監視及び制御）

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
監視及び制御	－	高圧代替注水系（中央制御室起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 高圧代替注水系系統流量 復水貯蔵槽水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等
			原子炉水位（狭帯域） 復水貯蔵槽水位	自主対策設備	
		高圧代替注水系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 「HPAC 現場起動」
			原子炉水位（狭帯域） 可搬式原子炉水位計 高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 高圧代替注水系タービン入口圧力 高圧代替注水系タービン排気圧力 高圧代替注水系ポンプ吸込圧力	自主対策設備	
		原子炉隔離時冷却系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」
			原子炉水位（狭帯域） 可搬式原子炉水位計 原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吸込圧力 可搬型回転計	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。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／6）

（監視及び制御）

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
監視及び制御	－	高圧代替注水系（中央制御室起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ広帯域） 原子炉水位（ＳＡ燃料域） 原子炉圧力 原子炉圧力（ＳＡ） 高圧代替注水系系統流量 サプレッション・プール水位	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		高圧代替注水系（現場起動時）の監視計器※3	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ広帯域） 原子炉水位（ＳＡ燃料域） 高圧代替注水系系統流量 可搬型計測器	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 高圧代替注水系タービン入口圧力 高圧代替注水系タービン排気圧力 常設高圧代替注水系ポンプ入口圧力	自主対策設備	
		原子炉隔離時冷却系（現場起動時）の監視計器※3	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ広帯域） 原子炉水位（ＳＡ燃料域） 原子炉隔離時冷却系系統流量 可搬型計測器	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
			原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吸込圧力 可搬型回転計	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となる水の供給手順等」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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　２号炉

第５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（1.2）（5/6）

（監視及び制御）

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
監視及び制御	－	高圧原子炉代替注水系（中央制御室起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ） 原子炉圧力 原子炉圧力（ＳＡ） 高圧原子炉代替注水流量 サプレッション・プール水位（ＳＡ）	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＨＰＡＣによる原子炉注水」
			原子炉水位（狭帯域）	自主対策設備	
		高圧原子炉代替注水系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ） 原子炉水位（可搬型計測器） 原子炉圧力 原子炉圧力（ＳＡ） 原子炉圧力（可搬型計測器）	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＨＰＡＣによる原子炉注水」
			原子炉水位（狭帯域） 高圧原子炉代替注水ポンプ出口圧力 高圧原子炉代替注水系タービン入口圧力 高圧原子炉代替注水系タービン排気圧力 高圧原子炉代替注水ポンプ入口圧力	自主対策設備	
		原子炉隔離時冷却系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（ＳＡ） 原子炉水位（可搬型計測器） 原子炉圧力 原子炉圧力（ＳＡ） 原子炉圧力（可搬型計測器）	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＲＣＩＣによる原子炉注水」
			原子炉水位（狭帯域） 原子炉隔離時冷却ポンプ入口圧力 可搬型回転計	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。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

表2.1.5 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(1.2)（6/6）

（重大事故等の進展抑制）

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
重大事故等の進展抑制	－	ほう酸水注入系による進展抑制（ほう酸水注入）	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・スパージャ 原子炉圧力容器 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	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「SLC ポンプによる原子炉注水」
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		ほう酸水注入系による進展抑制（注水）	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系テストタンク ほう酸水注入系配管・弁 高圧炉心注水系配管・弁・スパージャ 復水補給水系 消火系 純水補給水系 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※1 第二代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		制御棒駆動系による進展抑制	制御棒駆動水ポンプ 復水貯蔵槽 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 ※1 第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」
		高圧炉心注水系緊急注水による進展抑制	高圧炉心注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高圧炉心注水系配管・弁・スパージャ 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 ※1 第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

東海第二発電所（2018.9.18 版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／6）

（重大事故等の進展抑制）

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
重大事故等の進展抑制	－	ほう酸水注入系による進展抑制（ほう酸水注入）	ほう酸水注入ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 ほう酸水貯蔵タンク※1 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※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 （徴候ベース） 「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ （停止時徴候ベース） 「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
		ほう酸水注入系による進展抑制（注水）	ほう酸水注入ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 ほう酸水貯蔵タンク※1 ほう酸水注入系配管・弁 純水系 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 燃料給油設備※2	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ （停止時徴候ベース） 「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
		制御棒駆動水圧系による進展抑制	制御棒駆動水ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）※4 復水貯蔵タンク※1 制御棒駆動水圧系配管・弁 補給水系配管・弁 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却系 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 （徴候ベース） 「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ （停止時徴候ベース） 「停止時原子炉水位制御」等 ＡＭ設備別操作手順書

※1：手順については「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：手順については「1.15　事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
※4：運転員等による操作不要の設備である。

島根原子力発電所　２号炉

第５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（1.2）（6/6）

（重大事故等の進展抑制時）

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
重大事故等の進展抑制	－	制御棒駆動水圧系による進展抑制	制御棒駆動水圧系ポンプ 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 常設代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1	自主対策設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＣＲＤによる原子炉注水」
		ほう酸水注入系による進展抑制（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 差圧検出・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※1 代替所内電気設備※1	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＳＬＣによる原子炉注水」
		ほう酸水注入系による進展抑制（注水）	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　テストタンク ほう酸水注入系　配管・弁 差圧検出・ほう酸水注入系配管 （原子炉圧力容器内部） 復水輸送系 消火系 補給水系 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1	自主対策設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＳＬＣによる原子炉注水」

※1：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
(c)「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能は，逃がし安全弁（自動減圧機能付き）による減圧機能である。 インターフェイスシステムLOCA発生時は，原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷箇所を隔離することで原子炉冷却材の漏えいを抑制する。なお，損傷箇所の隔離ができない場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧で原子炉冷却材の漏えいを抑制する。 これら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を防止するため，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための対処設備及び手順を整備する。 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。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順の例を次に示す。（表2.1.6参照） ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型直流電源設備により逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁（自動減圧機能なし）を開放して発電用原子炉を減圧する。 ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，現場多重伝送盤にて逃がし安全弁（自	(c)「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能は，逃がし安全弁（自動減圧機能）による減圧機能である。 インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時は，原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷箇所を隔離することで原子炉冷却材の漏えいを抑制する。なお，損傷箇所の隔離ができない場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧で原子炉冷却材の漏えいを抑制する。 これら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を防止するため，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための対処設備及び手順を整備する。 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。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順の例を次に示す。（第2.1.6表参照） ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型代替直流電源設備により逃がし安全弁（自動減圧機能）の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁（自動減圧機能）を開放して発電用原子炉を減圧する。 ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，中央制御室にて逃がし安全弁（自動減圧機	(c)「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」 ⅰ 重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能は，逃がし安全弁（自動減圧機能付き）による減圧機能である。 インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時は，原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷箇所を隔離することで原子炉冷却材の漏えいを抑制する。なお，損傷箇所の隔離ができない場合は，逃がし安全弁による原子炉減圧で原子炉冷却材の漏えいを抑制する。 これら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を防止するため，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための対処設備及び手順を整備する。 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及び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原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順の例を次に示す。（第６表参照） ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，可搬型直流電源設備により逃がし安全弁の作動に必要な直流電源を確保し，逃がし安全弁を開放して，発電用原子炉を減圧する。 ・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合，補助盤室にて逃がし安全弁の	・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 島根２号炉は，自動減圧機能有無に関わらず給電する構成

柏崎刈羽原子力発電所　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
動減圧機能付き）の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し，逃がし安全弁（自動減圧機能付き）を開放して発電用原子炉を減圧する。	能）の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し，逃がし安全弁（自動減圧機能）を開放して発電用原子炉を減圧する。	作動回路に主蒸気逃がし安全弁用蓄電池を接続し，逃がし安全弁を開放して発電用原子炉を減圧する。	
・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合，代替逃がし安全弁駆動装置により逃がし安全弁（自動減圧機能なしD,E,K又はU）の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し，逃がし安全弁（自動減圧機能なしD,E,K又はU）を開放して発電用原子炉を減圧する。	・逃がし安全弁の駆動に必要なアキュムレータの供給圧力の喪失により逃がし安全弁（自動減圧機能）が喪失した場合，非常用逃がし安全弁駆動系により逃がし安全弁（逃がし弁機能（自動減圧機能なしA，G，S及びV））の電磁弁排気ポートへ窒素を供給し，逃がし安全弁（逃がし弁機能（自動減圧機能なしA，G，S及びV））を開放して発電用原子炉を減圧する。	・常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の減圧機能が喪失した場合，逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備により逃がし安全弁（自動減圧機能なしA及びJ）の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し，逃がし安全弁（自動減圧機能なしA及びJ）を開放して発電用原子炉を減圧する。	・故障想定の相違 【東海第二】 島根２号炉は，常設直流電源系統喪失を想定。東海第二は，窒素供給圧力喪失を想定 ・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要となる弁数の相違
・不活性ガス系からの窒素ガスの供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力低下した場合，供給源を高圧窒素ガスボンベに切り替えることで逃がし安全弁の機能を確保する。	・窒素供給系からの窒素の供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素の供給圧力が低下した場合，供給源を非常用窒素供給系高圧窒素ボンベに切り替えることで逃がし安全弁（自動減圧機能）の機能を確保する。	・窒素ガス制御系からの作動窒素ガスの供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力が低下した場合，供給源が逃がし安全弁用窒素ガスボンベに自動で切り替わることで逃がし安全弁の機能が確保される。	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，圧力低信号によりボンベ出口弁が自動開

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.6 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(1.3)(1/4)

（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	対応設備		手順書
フロントライン系故障時	自動減圧系	原子炉減圧の自動化	代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能） 自動減圧系の起動阻止スイッチ 逃がし安全弁（自動減圧機能付き C,H,N,Tの4個） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	－※1，※2
			非常用交流電源設備	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		手動操作による原子炉減圧（逃がし安全弁）	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内蓄電式直流電源設備 ※3 可搬型直流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「減圧冷却」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	
		手動操作による原子炉減圧（タービンバイパス弁）	タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「減圧冷却」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」

※1：代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。
※5：原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.6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（1.3）
対応手段，対処設備，手順書一覧（1／7）

（フロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	自動減圧系	減圧の自動化	過渡時自動減圧機能 自動減圧系の起動阻止スイッチ 逃がし安全弁（自動減圧機能）※2 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 非常用交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	－※1
		手動操作による減圧（逃がし安全弁の手動操作による減圧）	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－1」 重大事故等対策要領
			逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自主対策設備	

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

対応手段，対処設備，手順書一覧（2／7）

（フロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	自動減圧系	手動操作による減圧（タービン・バイパス弁の手動操作による減圧）	タービン・バイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

島根原子力発電所　２号炉

第６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（1.3）(1/4)

（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	自動減圧系	減圧の自動化	代替自動減圧ロジック（代替自動減圧機能） 逃がし安全弁（自動減圧機能付きB，Mの2個） 主蒸気系　配管・クエンチャ 自動減圧起動阻止スイッチ 代替自動減圧起動阻止スイッチ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	－※1，※2
			非常用交流電源設備	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		手動操作による減圧（逃がし安全弁）	逃がし安全弁 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ 所内常設蓄電式直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型直流電源設備※3 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「減圧冷却」等 事故時操作要領書 （シビアアクシデント） 「注水－1」
		手動操作による減圧（タービンバイパス弁）	タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「減圧冷却」等

※1：代替自動減圧機能は運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順については，「1.1　緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.6 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(1.3)(2/4)

（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	対応設備		手順書
サポート系故障時	常設直流電源系統	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型直流電源設備 ※3 AM用切替装置（SRV） 常設代替直流電源設備 逃がし安全弁（自動減圧機能なし） 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「AM用切替装置又はバッテリーによるSRV開放」
		逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 逃がし安全弁（自動減圧機能付き） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「AM用切替装置又はバッテリーによるSRV開放」
		代替逃がし安全弁駆動源による原子炉減圧	高圧窒素ガス供給系（代替逃がし安全弁駆動装置） 逃がし安全弁（自動減圧機能なしD,E,K,Uの4個） 主蒸気系配管・クエンチャ	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「代替SRV駆動装置によるSRV開放」
	－	高圧窒素ガス供給系による作動窒素ガス確保	高圧窒素ガスボンベ 高圧窒素ガス供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM設備別操作手順書「SRV駆動源確保」

※1：代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。
※5：原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／7）

（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	所内常設直流電源設備（常設直流電源系統）	可搬型代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 常設代替直流電源設備 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－1」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 逃がし安全弁（自動減圧機能）※4 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－1」 AM設備別操作手順書

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。
※3：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

島根原子力発電所　２号炉

第６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（1.3）（2/4）

（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	常設直流電源系統	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 ＳＲＶ用電源切替盤 逃がし安全弁 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「急速減圧」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「ＳＲＶ駆動源確保（ＳＲＶ電源切替）」
		主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室）による逃がし安全弁機能回復	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（補助盤室） 逃がし安全弁 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「急速減圧」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「ＳＲＶ駆動源確保（ＳＲＶ用蓄電池）」 原子力災害対策手順書 「蓄電池設備による主蒸気逃がし安全弁開放操作（補助盤室）」
		主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（原子炉建物）による逃がし安全弁機能回復	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池（原子炉建物） 逃がし安全弁（自動減圧機能付きＢ，Ｍの２個） 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「急速減圧」 「電源復旧」 AM設備別操作要領書 「ＳＲＶ駆動源確保（ＳＲＶ用蓄電池）」 原子力災害対策手順書 「蓄電池設備による主蒸気逃がし安全弁開放操作（原子炉建物）」
		逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備による減圧	逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備 逃がし安全弁（自動減圧機能なしＡ，Ｊの２個） 主蒸気系　配管・クエンチャ	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「急速減圧」 AM設備別操作要領書 「ＳＲＶＤＳによるＳＲＶ開放」 原子力災害対策手順書 「逃がし安全弁窒素ガス代替供給設備による主蒸気逃がし安全弁開放」
	－	逃がし安全弁窒素ガス供給設備による窒素ガス確保	逃がし安全弁用窒素ガスボンベ 逃がし安全弁窒素ガス供給系　配管・弁 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ 常設代替交流電源設備※3 所内常設蓄電式直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型直流電源設備※3	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「急速減圧」 AM設備別操作要領書 「ＳＲＶ駆動源確保（窒素ガスボンベ）」

※1：代替自動減圧機能は運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順については，「1.1　緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

備考

・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
【柏崎 6/7，東海第二】
島根２号炉は，自主対策設備として原子炉建物内にも主蒸気逃がし安全弁用蓄電池を設置

・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は，非常用窒素供給系による窒素確保，非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧について，対応手段，対処設備，手順書一覧（4／7）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

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／7）

（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	－	非常用窒素供給系による窒素確保	非常用窒素供給系高圧窒素ボンベ 逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 非常用窒素供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－１」 ＡＭ設備別操作手順書
		可搬型窒素供給装置（小型）による窒素確保	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 非常用窒素供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 代替所内電気設備 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－１」 ＡＭ設備別操作手順書
			可搬型窒素供給装置（小型）	自主対策設備	重大事故等対策要領
		非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧	非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ボンベ 逃がし安全弁（逃がし弁機能）※5 主蒸気系配管・クエンチャ 非常用逃がし安全弁駆動系配管・弁 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－１」 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		逃がし安全弁の背圧対策	非常用窒素供給系 非常用逃がし安全弁駆動系	重大事故等対処設備	－※6

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はＢ及びＣである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はＡ，Ｇ，Ｓ及びＶである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

・設備の相違
【東海第二】
島根２号炉は，逃がし安全弁窒素ガス供給設備による逃がし安全弁駆動源確保により駆動源を確保

・記載表現の相違
【東海第二】
島根２号炉は，逃がし安全弁の背圧対策について，第６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（1.3）（3/4）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.6 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(1.3)(3/4)

（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	対応設備		手順書
サポート系故障時	－	逃がし安全弁の背圧対策	高圧窒素ガスボンベ 高圧窒素ガス供給系配管・弁	重大事故等対処設備	－ ※4
	全交流動力電源 常設直流電源	代替直流電源設備による復旧	可搬型直流電源設備 ※3	重大事故等対処設備	－ ※3
			直流給電車及び電源車 ※3	自主対策設備	
		代替交流電源設備による復旧	常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3	重大事故等対処設備	
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	

※1:代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。
※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。
※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／7）

（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等（全交流動力電源） 所内常設直流電源設備のうち蓄電池及び充電器（常設直流電源）	代替直流電源設備による復旧	可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－1」 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
	外部電源系及び非常用ディーゼル発電機等（全交流動力電源） 所内常設直流電源設備のうち蓄電池（常設直流電源）	代替交流電源設備による復旧	常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「急速減圧」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－1」 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はＢ及びＣである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はＡ，Ｇ，Ｓ及びＶである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

島根原子力発電所　２号炉

第６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（1.3）（3/4）

（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	－	逃がし安全弁の背圧対策	逃がし安全弁用窒素ガスボンベ 逃がし安全弁窒素ガス供給系　配管・弁	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）「注水－1」 AM設備別操作要領書「ＳＲＶ背圧対策」 原子力災害対策手順書「窒素ガスボンベによる主蒸気逃がし安全弁背圧対策」
	常設直流電源 全交流動力電源	代替直流電源設備による復旧	可搬型直流電源設備※3	重大事故等対処設備	－※3
			直流給電車※3	自主対策設備	
		代替交流電源設備による復旧	常設代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3 可搬型代替交流電源設備※3	重大事故等対処設備	

※1：代替自動減圧機能は運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順については，「1.1　緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

備考

・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，逃がし安全弁の背圧対策について，対応手段，対処設備，手順書一覧（4／7）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.6 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(1.3)(4/4)

（原子炉格納容器の破損の防止，インターフェイスシステムLOCA発生時）

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
原子炉格納容器の破損の防止	－	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱の防止	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」
インターフェイスシステムLOCA発生時	－	発電用原子炉の減圧	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「原子炉建屋制御」等 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」
			タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	
		原子炉冷却材の漏えい箇所の隔離	高圧炉心注水系注入隔離弁	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		原子炉建屋原子炉区域内の圧力上昇抑制及び環境改善	原子炉建屋ブローアウトパネル ※5	重大事故等対処設備	

※1：代替自動減圧機能は，運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう，あらかじめ供給圧力を設定している。
※5：原子炉建屋ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／7）

（原子炉格納容器の破損防止）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
原子炉格納容器の破損防止	－	炉心損傷時における高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱の防止	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内常設直流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「ＡＭ初期対応」 非常時運転手順書Ⅲ （シビアアクシデント） 「注水－１」 重大事故等対策要領
			逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ	自主対策設備	

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はB及びCである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はA，G，S及びVである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

対応手段，対処設備，手順書一覧（7／7）

（インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時）

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
インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時	－	インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の対応	逃がし安全弁（自動減圧機能） 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ 高圧炉心スプレイ系注入弁 原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁 低圧炉心スプレイ系注入弁 残留熱除去系Ａ系注入弁 残留熱除去系Ｂ系注入弁 残留熱除去系Ｃ系注入弁	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「原子炉建屋制御」 重大事故等対策要領
			逃がし安全弁（逃がし弁機能） 逃がし弁機能用アキュムレータ タービン・バイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	

※1：運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：過渡時自動減圧機能の対象はＢ及びＣである。
※3：手順については「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：逃がし安全弁用可搬型蓄電池は逃がし安全弁（自動減圧機能）7個のうち2個に接続する。
※5：非常用逃がし安全弁駆動系の対象はＡ，Ｇ，Ｓ及びＶである。
※6：選定される重大事故等の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるように，あらかじめ供給圧力を設定している。

島根原子力発電所　２号炉

第６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（1.3）（4/4）

（原子炉格納容器の破損防止，インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
原子炉格納容器の破損防止	－	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱の防止	逃がし安全弁 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ 所内常設蓄電式直流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型直流電源設備※3 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （シビアアクシデント） 「注水－1」
インターフェイスシステムLOCA発生時	－	発電用原子炉の減圧	逃がし安全弁 主蒸気系　配管・クエンチャ 逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「二次格納施設制御」等
			タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策設備	
		原子炉冷却材の漏えい箇所の隔離	残留熱除去系注水弁 低圧炉心スプレイ系注水弁	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		原子炉建物原子炉棟の圧力上昇抑制及び環境改善	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル※4	重大事故等対処設備	

※1：代替自動減圧機能は運転員による操作不要の減圧機能である。
※2：自動減圧系の起動阻止スイッチの手順については，「1.1　緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14　電源の確保に関する手順等」にて整備する。
※4：原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは，開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり，運転員による操作は不要である。

備考

・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，ブローアウトパネルについて説明を記載

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
(d)「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」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，残留熱除去系ポンプ（低圧注水モード）による原子炉圧力容器への注水機能である。 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を防止するため，発電用原子炉を冷却する対処設備及び手順を整備する。 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。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（表2.1.7参照） ・常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧代替注水系(常設)，低圧代替注水系(可搬型)及び消火系による原子炉圧力容器への注水の3手段について，同時並行で注水準備を開始する。	(d)　「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」 イ．重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉への注水機能である。 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を防止するため，発電用原子炉を冷却する対処設備及び手順を整備する。 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。 大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（第2.1.7表参照） ・常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧代替注水系（常設）及び低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水について，同時並行で注水準備を開始する。	(d)　「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」 ⅰ　重大事故等対策に係る手順 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態において，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は，残留熱除去系（低圧注水モード），低圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水機能である。 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を防止するため，原子炉を冷却する対処設備及び手順を整備する。 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及び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原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時における原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（第７表参照） ・常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合，低圧原子炉代替注水系（常設）及び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について，同時並行で注水準備を開始する。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，低圧炉心スプレイ系が設置されており，重大事故等時の対応において復旧することを想定。 また，設計基準拡張設備として整備 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，常設による注水手段で最初に着手する低圧原子炉代替注水系（常設）と同時に可搬の低圧原子炉代替注水系(可搬型)に着手

柏崎刈羽原子力発電所　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
原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合，上記手段のうちポンプ1台以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で，その手段による原子炉圧力容器への注水を開始する。	原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系の手段のうち，起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で，その手段による原子炉圧力容器への注水を開始する。	原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合，低圧原子炉代替注水系（常設），低圧原子炉代替注水系（可搬型），復水輸送系及び消火系の手段のうち低圧で原子炉圧力容器への注水可能な系統１系統以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で，その手段による原子炉圧力容器への注水を開始する。	・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50 条の重大事故対処設備と位置付けており，技術的能力 1.7 にて手順を整備
また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧代替注水系(常設)のポンプ2台以上又は上記手段のうち2系以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し，原子炉圧力容器への注水を開始する。	また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧代替注水系（常設），低圧代替注水系（可搬型），代替循環冷却系，消火系及び補給水系の手段のうち，低圧で原子炉圧力容器へ注水可能な系統1系統以上が起動し，注水ラインの系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し，原子炉圧力容器への注水を開始する。	また，原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は，低圧原子炉代替注水系（常設），低圧原子炉代替注水系（可搬型），復水輸送系及び消火系の手段のうち低圧で原子炉圧力容器への注水可能な系統１系統以上を起動し，注水のための系統構成が完了した時点で，逃がし安全弁による原子炉の減圧を実施し，原子炉圧力容器への注水を開始する。	
原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した系統のうち，低圧代替注水系(常設)，消火系，低圧代替注水系(可搬型)の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水系，復水系，残留熱除去系(低圧注水モード)又は高圧炉心注水系を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。	原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した手段のうち，低圧代替注水系（常設），代替循環冷却系，消火系，補給水系及び低圧代替注水系（可搬型）の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水系，復水系，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系（低圧注水系）を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。	原子炉圧力容器への注水に使用する手段は，準備が完了した系統のうち，低圧原子炉代替注水系（常設），復水輸送系，消火系，低圧原子炉代替注水系（可搬型）の順で選択する。 なお，原子炉圧力容器内の水位が不明になる等，発電用原子炉を満水にする必要がある場合は，上記手段に加え給水・復水系，残留熱除去系（低圧注水モード），高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系を使用し，原子炉圧力容器への注水を実施する。	・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根２号炉は，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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 ・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50 条の重大事故対処設備と位置付けており，技術的能力 1.7 にて手順を整備

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(1/8)

（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（低圧注水モード）による発電用原子炉の冷却	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スパージャ ※6 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース）「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
		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	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・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース）「減圧冷却」等 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース）「SFP 原子炉水位・温度制御」
			原子炉圧力容器	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となる水の供給手順等」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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.7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（1.4）
対応手段，対処設備，手順書一覧（1／9）

（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発電用原子炉の冷却）

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（低圧注水系）による発電用原子炉の冷却	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 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 非常用交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時原子炉水位制御」等 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
		低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却	低圧炉心スプレイ系ポンプ サプレッション・チェンバ 低圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパージャ 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 非常用交流電源設備※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「水位確保」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時原子炉水位制御」等 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
		残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系ポンプ 原子炉圧力容器 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁 再循環系配管・弁 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「減圧冷却」 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時原子炉水位制御」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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）（1/9）

（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（低圧注水モード）による発電用原子炉の冷却	残留熱除去ポンプ 残留熱除去系　配管・弁・ストレーナ※5 原子炉補機冷却系※3 非常用交流電源設備※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース）「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
		低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却	低圧炉心スプレイ・ポンプ 低圧炉心スプレイ系　配管・弁・ストレーナ・スパージャ 原子炉補機冷却系※3 非常用交流電源設備※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース）「水位確保」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
		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	残留熱除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系　配管・弁・ジェットポンプ 原子炉再循環系　配管 原子炉補機冷却系※3 非常用交流電源設備※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース）「減圧冷却」等
			原子炉圧力容器	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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，低圧炉心スプレイ系が設置されており，重大事故等時の対応において復旧することを想定。
また，設計基準拡張設備として整備

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(2/8)

（発電用原子炉運転中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(低圧注水モード)	低圧代替注水系(常設)による発電用原子炉の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張)	
			残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却	可搬型代替注水中型ポンプ(A-2級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 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 「消防車による送水(原子炉注水)」 ※1
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張)	
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象
※5:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6:残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（2／9）

（発電用原子炉運転中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(低圧注水系) 低圧炉心スプレイ系	低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却	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 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Ⅱ (徴候ベース) 「水位確保」等 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）による発電用原子炉の冷却	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 低圧炉心スプレイ系配管・弁・スパージャ 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Ⅱ (徴候ベース) 「水位確保」等 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発電用原子炉の冷却	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 可搬型代替注水大型ポンプ※1 ホース 常設代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「水位確保」等 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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）(2/9)

（原子炉運転中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（低圧注水モード）低圧炉心スプレイ系	低圧原子炉代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽※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※2 代替所内電気設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＦＬＳＲポンプによる原子炉注水」
		復水輸送系による発電用原子炉の冷却	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※2 非常用交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＣＷＴによる原子炉注水」
		消火系による発電用原子炉の冷却	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 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※2 非常用交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	事故時操作要領書 (徴候ベース) 「水位確保」等 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」

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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
・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 50 条の重大事故対処設備と位置付けており，技術的能力 1.7 にて手順を整備
・記載表現の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
島根２号炉の低圧原子炉代替注水系（可搬型）による発電用原子炉への注水については，第７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（1.4）(3/9）にて記載
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 の消火系による発電用原子炉への注水については，表

柏崎刈羽原子力発電所　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
			2.1.7 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（1.4）（3/8）にて記載 【東海第二】 東海第二の消火系，補給水系による発電用原子炉への注水については，対応手段，対処設備，手順書一覧（3／9）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(3/8)

（発電用原子炉運転中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(低圧注水モード)	消火系による発電用原子炉の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第一代替交流電源設備 ※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	自主対策設備	事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／9）

（発電用原子炉運転中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（低圧注水系）	消火系による発電用原子炉の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク※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 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	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 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
	低圧炉心スプレイ系	補給水系による発電用原子炉の冷却	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 原子炉圧力容器 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	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「水位確保」等 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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）(3/9)

（原子炉運転中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（低圧注水モード）低圧炉心スプレイ系	低圧原子炉代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却	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※2 代替所内電気設備※2 燃料補給設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「大量送水車による原子炉注水」 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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】1 b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 の低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却については，表 2.1.7 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(1.4)(2/8)にて記載
【東海第二】
東海第二の低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却については，対処設備，手順書一覧(2／9)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(4/8)

（発電用原子炉運転中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（低圧注水モード）の復旧	サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 代替原子炉補機冷却系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉注水」 「RHR(B)による原子炉注水」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スパージャ ※6 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系 ※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／9）

（発電用原子炉運転中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 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（低圧注水系）の復旧	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 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Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 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
			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低圧炉心スプレイ系の復旧	低圧炉心スプレイ系ポンプ サプレッション・チェンバ 低圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパージャ 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Ⅱ（徴候ベース） 「水位確保」等 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
			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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）(4/9)

（原子炉運転中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	常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧	サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 原子炉補機代替冷却系※3 代替所内電気設備※3 常設代替交流電源設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「RHRによる原子炉注水」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系　配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧	サプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 原子炉補機代替冷却系※3 代替所内電気設備※3 常設代替交流電源設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM設備別操作要領書 「ＬＰＣＳによる原子炉注水」
			低圧炉心スプレイ・ポンプ 低圧炉心スプレイ系　配管・弁・ストレーナ・スパージャ 原子炉補機冷却系※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	

※１：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）
※５：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，低圧炉心スプレイ系が設置されており，重大事故等時の対応において復旧することを想定。
また，設計基準拡張設備として整備

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(5/8)

（溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

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
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	－	低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」 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 「消防車による送水（原子炉注水）」 ※1
			防火水槽 ※1，※5 淡水貯水池 ※1，※5 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		消火系による残存溶融炉心の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 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	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」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／9）

（溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

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
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	－	低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却	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 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－４」 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）による残存溶融炉心の冷却	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 低圧炉心スプレイ系配管・弁・スパージャ 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－４」 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残存溶融炉心の冷却	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－４」 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	

※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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）(5/9)

（溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

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
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	－	低圧原子炉代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽※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※2 代替所内電気設備※2	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） 「注水－４」等 AM設備別操作要領書 「ＦＬＳＲポンプによる原子炉注水」
		復水輸送系による残存溶融炉心の冷却	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※2 可搬型代替交流電源設備※2 非常用交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	事故時操作要領書（シビアアクシデント） 「注水－４」等 AM設備別操作要領書 「ＣＷＴによる原子炉注水」
		消火系による残存溶融炉心の冷却	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 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 非常用交流電源設備※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） 「注水－４」等 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」

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】1 b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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

・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 50 条の重大事故対処設備と位置付けており，技術的能力 1.7 にて手順を整備

・記載表現の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
島根２号炉の低圧原子炉代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却については，第７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（1.4）(6/9) にて記載
【東海第二】
東海第二の消火系，補給水系による残存溶融炉心の冷却については，対応手段，対処設

柏崎刈羽原子力発電所　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
			備，手順書一覧（6／9）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

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／9）

（溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

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
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	－	消火系による残存溶融炉心の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク※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 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	非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－４」 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		補給水系による残存溶融炉心の冷却	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 原子炉圧力容器 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	非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「注水－４」 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となる水の供給手順等」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７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（1.4）（6/9）

（溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

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
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	－	低圧原子炉代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却	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 代替所内電気設備※2 燃料補給設備※2	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）「注水－４」等 ＡＭ設備別操作要領書「大量送水車による原子炉注水　」 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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・設備の相違
【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
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 の低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却については，表 2.1.7 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(1.4) (5/8)にて記載
【東海第二】
東海第二の低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却については，対処設備，手順書一覧(5／9)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(6/8)

（発電用原子炉停止中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（原子炉停止時冷却モード）	低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RCIC による原子炉注水」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水（原子炉注水）」 ※1
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			防火水槽 ※1，※5 淡水貯水池 ※1，※5 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】１b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（7／9）

（発電用原子炉停止中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（原子炉停止時冷却系）	低圧代替注水系（常設）発電用原子炉の冷却	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 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Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」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）発電用原子炉の冷却	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 低圧炉心スプレイ系配管・弁・スパージャ 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Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」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発電用原子炉の冷却	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 可搬型代替注水大型ポンプ※1 ホース 常設代替交流電源設備※3 燃料給油設備※3	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）（7/9）

（原子炉停止中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（原子炉停止時冷却モード）	低圧原子炉代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ 低圧原子炉代替注水槽※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※2 代替所内電気設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「崩壊熱除去機能喪失時対応」 AM設備別操作要領書「ＦＬＳＲポンプによる原子炉注水」
		復水輸送系による発電用原子炉の冷却	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※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（徴候ベース）「崩壊熱除去機能喪失時対応」 AM設備別操作要領書「ＣＷＴによる原子炉注水」
		消火系による発電用原子炉の冷却	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 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備※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（徴候ベース）「崩壊熱除去機能喪失時対応」 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」

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，47 条の重大事故等対処設備として，低圧原子炉代替注水系（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

・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 50 条の重大事故対処設備と位置付けており，技術的能力 1.7 にて手順を整備

・記載表現の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
島根２号炉の低圧原子炉代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却については，第７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（1.4）（8/9）にて記載
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 の消火系による発電用原子炉の冷却については，表 2.1.7 機能喪失を想定

柏崎刈羽原子力発電所　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
			する設計基準事故対処設備と整備する手順（1.4）（7/8）にて記載 【東海第二】 東海第二の消火系，補給水系による発電用原子炉の冷却については，対応手段，対処設備，手順書一覧（8／9）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(7/8)

（発電用原子炉停止中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（原子炉停止時冷却モード）	消火系による発電用原子炉の冷却	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(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第一代替交流電源設備 ※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	自主対策設備	事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（8／9）

（発電用原子炉停止中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（原子炉停止冷却系）	消火系による発電用原子炉の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク※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 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	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 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		補給水系による発電用原子炉の冷却	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 原子炉圧力容器 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	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 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		原子炉冷却材浄化系による発電用原子炉からの除熱	原子炉冷却材浄化系ポンプ 原子炉圧力容器 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器 再循環系配管・弁 原子炉冷却材浄化系配管・弁 給水系配管・弁 原子炉補機冷却系ポンプ 原子炉補機冷却系熱交換器 原子炉補機冷却系配管・弁 補機冷却系海水系ポンプ	自主対策設備	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 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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）（8/9）

（原子炉停止中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（原子炉停止時冷却モード）	低圧原子炉代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却	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※2 代替所内電気設備※2 燃料補給設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「崩壊熱除去機能喪失時対応」 AM設備別操作要領書「大量送水車による原子炉注水」 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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	
		原子炉浄化系による発電用原子炉からの除熱	原子炉浄化補助ポンプ 原子炉圧力容器 原子炉浄化系非再生熱交換器 原子炉再循環系　配管・弁 原子炉浄化系　配管・弁 給水系　配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系※3 非常用交流電源設備※2	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「崩壊熱除去機能喪失時対応」 AM設備別操作要領書「ＣＵＷによる原子炉除熱」

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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，発電用原子炉停止中において，残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）により発電用原子炉を除熱
・記載表現の相違
【柏崎 6/7，東海第二】
島根２号炉の消火系による発電用原子炉の冷却については，第７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(1.4)(7/9)にて記載
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 の低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却については，表 2.1.7 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(1.4)(8/8)にて記載
【東海第二】
島根２号炉の補給水系による発電用原子炉の冷却については，対応手段，第 2.1.7 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(1.4)対

柏崎刈羽原子力発電所　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
			処設備，手順書一覧(7／9)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

表2.1.7 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(1.4)(8/8)

（発電用原子炉停止中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（原子炉停止時冷却モード）の復旧	原子炉圧力容器 代替原子炉補機冷却系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉除熱」 「RHR(B)による原子炉除熱」
			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・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系 ※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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：復水移送ポンプの吸込ライン（復水貯蔵槽下部の非常用ライン）の配管・弁が対象
※5：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）
※6：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（9／9）

（発電用原子炉停止中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 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（原子炉停止時冷却系）の復旧	残留熱除去系ポンプ 原子炉圧力容器 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁 再循環系配管・弁 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Ⅱ（徴候ベース）「電源供給回復」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「除熱－１」等 ＡＭ設備別操作手順書 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	

※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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

第７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（1.4）(9/9)

（原子炉停止中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	常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧	原子炉圧力容器 原子炉補機代替冷却系※3 常設代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「崩壊熱除去機能喪失時対応」 AM設備別操作要領書 「ＲＨＲによる原子炉除熱」
			残留熱除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系　配管・弁・ジェットポンプ 原子炉再循環系　配管 原子炉補機冷却系※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】1 b）項を満足するための代替淡水源（措置）
※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いるため，配管に含むこととする。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
(e)「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 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，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。 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。 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，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） ・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，代替原子炉補機冷却系により，補機冷却水を供給するする。 ・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，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。 ・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，耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	(e)　「1.5　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 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，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。 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。 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，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） ・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。 ・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，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。 ・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，耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	(e)　「1.5　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 ⅰ　重大事故等対策に係る手順 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，残留熱除去系，原子炉補機冷却系による冷却機能である。 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・チェンバに蓄積された熱を，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。 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，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及び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） ・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，原子炉補機代替冷却系により，補機冷却水を供給する。 ・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。 ・残留熱除去系及び残留熱代替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，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。 ・残留熱除去系及び残留熱代替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，耐圧強化ベントラインを使用して最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	・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 48 条の自主対策設備として使用する

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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）による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）　※1	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「S/P 温度制御」等
		残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード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	残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）　※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）　※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等

※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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

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（原子炉停止時冷却系）による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）※1	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「減圧冷却」 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
		残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）※2	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「Ｓ／Ｐ温度制御」等 非常時運転手順書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。

島根原子力発電所　２号炉

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）による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「減圧冷却」等
		残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系（サプレッション・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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「Ｓ／Ｃ温度制御」

※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。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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	原子炉補機冷却系海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却水系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徹候ベース） 「S/P 温度制御」等
			海水貯留堰 スクリーン室 取水路	重大事故等対処設備	

※1：手順は「1.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

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）による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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徹候ベース） 「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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徹候ベース） 「S／P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徹候ベース） 「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。

島根原子力発電所　２号炉

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　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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徹候ベース） 「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。

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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による）	格納容器圧力逃がし装置	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（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[予備ボンベ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整（水張り）」 「フィルタベント水位調整（水抜き）」 「フィルタベント停止後の N_2 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_2 パージ」 「ドレンタンク水抜き」
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱（耐圧強化ベント系による）	耐圧強化ベント系(W/W)配管・弁 耐圧強化ベント系(D/W)配管・弁 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作用ボンベ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器（サプレッション・チェンバ，真空破壊弁を含む） 不活性ガス系配管・弁 非常用ガス処理系配管・弁 主排気筒（内筒） 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3 常設代替直流電源設備 ※3 可搬型直流電源設備 ※3	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用(S/C)）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用(D/W)）」 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ボンベ]」
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	

※1：手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
※2：手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
※3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

東海第二発電所（2018.9.18版）

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（サプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）ポンプ	原子炉格納容器内の減圧及び除熱（格納容器圧力逃がし装置による）	格納容器圧力逃がし装置※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱（耐圧強化ベント系による）	耐圧強化ベント系配管・弁 第一弁（S／C側） 第一弁（D／W側） 耐圧強化ベント系一次隔離弁 耐圧強化ベント系二次隔離弁 遠隔人力操作機構 原子炉格納容器（サプレッション・チェンバを含む） 真空破壊弁 不活性ガス系配管・弁 原子炉建屋ガス処理系配管・弁 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（徴候ベース） 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		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（徴候ベース） 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※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。

島根原子力発電所　２号炉

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（残留熱代替除去系による）	残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 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・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系　配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 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※1 代替所内電気設備※1	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHAR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。

備考

・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
【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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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用ボンベ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用(S/C)）」 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用(D/W)）」 「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[予備ボンベ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整（水張り）」 「フィルタベント水位調整（水抜き）」 「フィルタベント停止後の N_2 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_2 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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

島根原子力発電所　２号炉

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）	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	格納容器フィルタベント系	重大事故等対処設備	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 「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	自主対策設備	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スクラバ容器水位調整」 原子力災害対策手順書 「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による原子炉格納容器への窒素ガス供給	可搬式窒素供給装置	自主対策設備	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」
		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	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ボンベ 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※1 可搬型代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	自主対策設備	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」

※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。

備考

・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
		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) （フロントライン系故障時） ※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

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード，サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徹候ベース） 「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」
		原子炉格納容器への窒素ガス供給（可搬式窒素供給装置による）	可搬式窒素供給装置	自主対策設備	事故時操作要領書 （徹候ベース） 「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（耐圧強化ベントラインによる）	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ボンベ 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※1 可搬型代替交流電源設備※1 代替所内電気設備※1 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	自主対策設備	事故時操作要領書 （徹候ベース） 「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」

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)

（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	対応設備		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 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク 残留熱除去系熱交換器 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料補給設備 ※3	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「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」
			残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード） ※1 残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード） ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	
		大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる除熱	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 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備 ※3 第二代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 移動式変圧器 燃料補給設備 ※3	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「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」

※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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／4）

（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	残留熱除去系海水系 外部電源系及び非常用ディーゼル発電機（全交流動力電源）	緊急用海水系による除熱	緊急用海水ポンプ 緊急用海水系配管・弁 緊急用海水系ストレーナ 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 常設代替交流電源設備※4 燃料給油設備※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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「S／P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「除熱－1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		代替残留熱除去系海水系による除熱	可搬型代替注水大型ポンプ ホース 残留熱除去系海水系配管・弁 緊急用海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備※4 燃料給油設備※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	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「S／P温度制御」等 非常時運転手順書Ⅱ（停止時徴候ベース）「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）「除熱－1」等 AM設備別操作手順書 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。

島根原子力発電所　２号炉

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）

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	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	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「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」 原子力災害対策手順書「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編）」「大型送水ポンプ車を使用した海水供給（ハイドロサプ編）」「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）」
			残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）※2 残留熱除去系（サプレッション・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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
		大型送水ポンプ車による除熱	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 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）※2 残留熱除去系（サプレッション・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	自主対策設備	事故時操作要領書（徴候ベース）「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」 原子力災害対策手順書「大型送水ポンプ車を使用した海水供給（ハイドロサプ編）」

※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。

備考

・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 48 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
(f)「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 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，残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレイ冷却モード）による原子炉格納容器の冷却機能である。 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。 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。 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） ・残留熱除去系ポンプ（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冷却機能の喪失が起きた場合，復水貯蔵槽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。	(f)　「1.6　原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」 イ．重大事故等対策に係る手順 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，残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器の冷却機能である。 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。 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。 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） ・残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合，代替淡水貯槽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。	(f)　「1.6　原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」 ⅰ　重大事故等対策に係る手順 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，残留熱除去系（格納容器冷却モード及びサプレッション・プール水冷却モード）による原子炉格納容器の冷却機能である。 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。 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及び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） ・残留熱除去系（格納容器冷却モード）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，低圧原子炉代替注水槽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。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)(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（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	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	重大事故対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV圧力制御」等
			サプレッション・チェンバ 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器	重大事故等対処設備	
		残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）によるサプレッション・チェンバ・プール水の除熱	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	重大事故対処設備（設計基準拡張）	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「S/P 温度制御」等
			サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器	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: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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.9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）

対応手段，対処設備，手順書一覧（1／8）

（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）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・スプレイヘッダ 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「ＰＣＶ圧力制御」等 非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「除熱－１」等 ＡＭ設備別操作手順書
		残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）によるサプレッション・プールの除熱	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 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「Ｓ／Ｐ温度制御」等 非常時運転手順書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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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）（1/7）

（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（格納容器冷却モード）による原子炉格納容器内へのスプレイ	残留熱除去ポンプ 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※3 非常用交流電源設備※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「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 格納容器スプレイ・ヘッダ	重大事故等対処設備	
		残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）によるサプレッション・プール水の除熱	残留熱除去ポンプ 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※3 非常用交流電源設備※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	事故時操作要領書（徴候ベース） 「Ｓ／Ｃ温度制御」
			サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器	重大事故等対処設備	

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)

（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・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレイ」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		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 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・ヘッダ 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	自主対策設備	事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「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」
		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	可搬型代替淡水タンク（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・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 （徴候ベース） 「PCV 圧力制御」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
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			防火水槽 ※3，※4 淡水貯水池 ※3，※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（2／8）

（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・スプレイヘッダ 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「ＰＣＶ圧力制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		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・スプレイヘッダ 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	非常時運転手順書Ⅱ （徴候ベース） 「ＰＣＶ圧力制御」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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 （格納容器冷却モード及びサプレッション・プール水冷却モード）	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・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「ＰＣＶ圧力制御」 「Ｄ／Ｗ温度制御」 AM設備別操作要領書 「ＦＬＳＲポンプによる格納容器スプレイ」
		復水輸送系による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・ヘッダ 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	自主対策設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「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」
		消火系による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・ヘッダ 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	自主対策設備	事故時操作要領書 （徴候ベース） 「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「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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，49 条の重大事故対処設備として，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

柏崎刈羽原子力発電所　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

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／8）

（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※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・スプレイヘッダ 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	非常時運転手順書Ⅱ（徹候ベース）「ＰＣＶ圧力制御」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		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・スプレイヘッダ 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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徹候ベース）「ＰＣＶ圧力制御」等 ＡＭ設備別操作手順書 重大事故等対策要領

※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となる水の供給手順等」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）（3/7）

（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（格納容器冷却モード及びサプレッション・プール水冷却モード）	原子炉格納容器代替スプレイ系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水・海水）	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 残留熱除去系　配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徹候ベース） 「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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【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処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処設備と整備する手順(1.6)(2/6)にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)(3/6)

（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（格納容器スプレイ冷却モード）の復旧	サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			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（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）の復旧	サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／8）

（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処設備	対応手段	対処設備		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	代替交流電源設備による残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）の復旧	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・スプレイヘッダ 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※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「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（サプレッション・プール冷却系）の復旧	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 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※3 燃料給油設備※3	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース） 「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	

※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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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）(4/7)

（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	残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ	サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系※3 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	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「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※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	残留熱除去系電源復旧後のサプレッション・プール水の除熱	サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系※3 代替所内電気設備※2 常設代替交流電源設備※2	重大事故等対処設備	事故時操作要領書（徴候ベース） 「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※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	

※1：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)

（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・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレイ」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第一代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		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 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・ヘッダ 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 第一代替交流電源設備 ※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	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」「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」

※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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／8）

（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	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）	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・スプレイヘッダ 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	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
		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・スプレイヘッダ 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	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：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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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）

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・ヘッダ 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	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） 「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」
		復水輸送系による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・ヘッダ 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 非常用交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	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」
		消火系による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・ヘッダ 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備※2 非常用交流電源設備※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	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「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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，49 条の重大事故対処設備として，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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)

（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・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」「PCV 制御」 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
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			防火水槽 ※3，※4 淡水貯水池 ※3，※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		ドライウェル冷却系による原子炉格納容器内の代替除熱	ドライウェル冷却系送風機 ドライウェル冷却系冷却器 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	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」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「D/W クーラ代替除熱（RCW－A 系）」 「D/W クーラ代替除熱（RCW－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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／8）

（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	残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)及び残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系)	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・スプレイヘッダ 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	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・スプレイヘッダ 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	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

※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となる水の供給手順等」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）

（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	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）	ドライウェル内ガス冷却装置による原子炉格納容器内の代替除熱	ドライウェル内ガス冷却装置送風機 ドライウェ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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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）

（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 （格納容器冷却モード）	原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水／海水）	格納容器代替スプレイ系（可搬型）による		
			大量送水車 ホース・接続口 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・ヘッダ 原子炉格納容器 燃料補給設備※1 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	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） 「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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	
		格納容器内の代替除熱	ドライウェル冷却系による		
			ドライウェル冷却装置 原子炉格納容器 原子炉補機冷却系※3 常設代替交流電源設備※2	自主対策設備	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 「ＨＶＤ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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉（2017.12.20版）

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)

（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（格納容器スプレイ冷却モード）の復旧	サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」「PCV 制御」 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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			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（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）の復旧	サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 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	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※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となる水の供給手順等」にて整備する。
※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

対応手段，対処設備，手順書一覧（8／8）

（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	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（格納容器スプレイ冷却系）の復旧	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・スプレイヘッダ 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※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
			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（サプレッション・プール冷却系）の復旧	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 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※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
			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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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)

（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	残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ	サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系※3 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	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） 「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※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	
	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	残留熱除去系電源復旧後のサプレッション・プール水の除熱	サプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 原子炉補機代替冷却系※3 常設代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	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） 「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※3	重大事故等対処設備（設計基準拡張）	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　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
(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」 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，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。 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。 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） ・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。 ・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。	(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」 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，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。 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。 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） ・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。 ・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。	(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」 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，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。 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及び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） ・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。 ・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。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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	対応設備		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ボンベ 可搬型窒素供給装置 スクラバ水 pH 制御設備 フィルタベント遮蔽壁 配管遮蔽 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（サプレッション・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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「PCV 制御」 「R/B 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_2 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_2 パージ」 「ドレンタンク水抜き」
			防火水槽 ※5，※6 淡水貯水池 ※5，※6 第二代替交流電源設備 ※3	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となる水の供給手順等」にて整備する。
※6：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

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（代替循環冷却系による）	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 サプレッション・チェンバ 代替淡水貯槽※2 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スプレイヘッダ 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
			可搬型代替注水大型ポンプ※1 ホース	自主対策設備	
		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）	フィルタ装置 圧力開放板 移送ポンプ 遠隔人力操作機構 第二弁操作室空気ボンベユニット（空気ボンベ） 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 第二弁操作室空気ボンベユニット（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※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 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
			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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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	－	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	第１ベントフィルタスクラバ容器 第１ベントフィルタ銀ゼオライト容器 圧力開放板 遠隔手動弁操作機構 可搬式窒素供給装置 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（サプレッション・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	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」 「ＦＣＶＳスクラバ容器水位調整」 原子力災害対策手順書 「第１ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 「大量送水車を使用した送水」
			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 薬品注入タンク 大量送水車※1 ホース・接続口	自主対策設備	
	全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作機構	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」
	－	不活性ガス（窒素ガス）による系統内の置換	可搬式窒素供給装置 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」
		原子炉格納容器負圧破損の防止	可搬式窒素供給装置 ホース・接続口 窒素ガス代替注入系　配管・弁	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」 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」

※1：手順は，「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【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。

備考

・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)(2/2)にて記載。東海第二は，現場操作，不活性ガスによる系統内の置換及び原子炉格納容器負圧破損防止について，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，不活性ガスによる系統内の置換及び原子炉格納容器負圧破損の防止について，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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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	対応設備		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・ストレーナ・ポンプ 高圧炉心注水系配管・弁 復水補給水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 格納容器スプレイ・ヘッダ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「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」
			防火水槽 ※5，※6 淡水貯水池 ※5，※6 第一代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	
		格納容器内ｐＨ制御	代替格納容器スプレイ冷却系(常設) ※1 格納容器下部注水系（常設） ※4 格納容器 pH 制御設備	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） 「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」

※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となる水の供給手順等」にて整備する。
※6：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

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 第二弁操作室遮蔽 第二弁操作室空気ボンベユニット（配管・弁）	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
		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	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
		原子炉格納容器負圧破損の防止	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	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
		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・スプレイヘッダ サプレッション・チェンバ 常設代替直流電源設備※3 可搬型代替直流電源設備※3 燃料給油設備※3	自主対策設備	非常時運転手順書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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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	－	原子炉格納容器内の減圧及び除熱 残留熱代替除去系による	残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉補機代替冷却系※4 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・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系　配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 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	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） 「除熱・１」 「除熱・２」 AM設備別操作要領書 「RHARによる格納容器除熱」
			大量送水車 輪谷貯水槽（西１）※1，※3 輪谷貯水槽（西２）※1，※3	自主対策設備	
		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・チェンバスプレイヘッダ サプレッション・プール水ｐＨ制御系	自主対策設備	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・ストレーナ 格納容器スプレイ・ヘッダ 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	自主対策設備	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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【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。

備考

・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，薬液を常設タンクから圧送によりサプレッション・チェンバに注入し，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イすることとしているため，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分けて記載

・記載表現の相違
【東海第二】
島根２号炉は，現場操作，不活性ガスによる系統内の置換及び原子炉格納容器負圧破損の防止について，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。東海第二は，代替循環冷却による原子炉格納容器内の減圧及び除熱について，対応手段，対処設備，手順書一覧（1／2）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

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ボンベ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「PCV制御」 「R/B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)）」
	－	不活性ガス（窒素ガス）による系統内の置換	可搬型窒素供給装置 ホース・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_2パージ」
		原子炉格納容器負圧破損の防止	可搬型大容量窒素供給装置 ホース 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となる水の供給手順等」にて整備する。
※6：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【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，現場操作，不活性ガスによる系統内の置換及び原子炉格納容器負圧破損の防止について，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

柏崎刈羽原子力発電所　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
(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」 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。 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。 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） ・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。 ・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。 ・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	(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」 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，溶融炉心のペデスタル（ドライウェル部）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。 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デスタル（ドライウェル部）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。 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） ・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，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。 ・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）によるペデスタル（ドライウェル部）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，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。 ・炉心の著しい損傷が発生した場合において，原子炉格納容	(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」 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，溶融炉心のペデスタル内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。 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ペデスタル内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及び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ペデスタル内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） ・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，ペデスタル代替注水系（常設）により，ペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。 ・炉心の著しい損傷が発生した場合において，ペデスタル代替注水系（常設）によるペデスタル内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）又はペデスタル代替注水系（可搬型）によりペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。 ・炉心の著しい損傷が発生した場合において，原子炉格	・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根２号炉は，ペデスタル内への注水とＳＡ時のＳＲＶ健全性確保

柏崎刈羽原子力発電所　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
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。	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，ペデスタル（ドライウェル部）に落下した溶融炉心を冷却する。	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ペデスタル内に落下した溶融炉心を冷却する。	の観点から，スプレイ管を使用したペデスタル内への注水手段を整備
・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。	・炉心の著しい損傷が発生した場合において，溶融炉心のペデスタル（ドライウェル部）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。	・炉心の著しい損傷が発生した場合において，溶融炉心のペデスタル内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。	

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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	－	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	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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		格納容器下部注水系（可搬型）による原子炉格納容器下部への注水	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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」 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）」
			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	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」 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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】１ b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

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
ペデスタル（ドライウェル部）の床面に落下した溶融炉心の冷却	－	格納容器下部注水系（常設）によるペデスタル（ドライウェル部）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※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－３ａ」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領
		格納容器下部注水系（可搬型）によるペデスタル（ドライウェル部）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※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－３ａ」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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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
ペデスタル内に落下した溶融炉心の冷却	－	ペデスタル代替注水系（常設）によるペデスタル内への注水	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・ヘッダ 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	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） 「注水－３ａ」 「注水－３ｂ」 AM設備別操作要領書 「ＦＬＳＲポンプによるペデスタル注水」
		復水輸送系による ペデスタル内への注水	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・ヘッダ 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	自主対策設備	事故時操作要領書（シビアアクシデント） 「注水－３ａ」 「注水－３ｂ」 AM設備別操作要領書 「ＣＷＴによるペデスタル注水」 「ＣＷＴによる格納容器スプレイ」
		消火系による ペデスタル内への注水	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・ヘッダ 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	自主対策設備	事故時操作要領書（シビアアクシデント） 「注水－３ａ」 「注水－３ｂ」 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デスタル注水」 「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」
		格納容器代替スプレイ系（可搬型）によるペデスタル内への注水	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 残留熱除去系　配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 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	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） 「注水－３ａ」 「注水－３ｂ」 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，※3 輪谷貯水槽（西２）※1，※3	自主対策設備	
		ペデスタル代替注水系（可搬型）によるペデスタル内への注水	大量送水車 ホース・接続口 ペデスタル代替注水系　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	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） 「注水－３ａ」 「注水－３ｂ」 AM設備別操作要領書 「大量送水車によるペデスタル注水」 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，※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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】１ b）項を満足するための代替淡水源（措置）。

備考

・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，51 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

・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は，消火系，補給水系によるペデスタルへの注水について，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，ペデスタル内への注水と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デスタル内への注水手段を整備

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）	東海第二発電所（2018.9.18版）	島根原子力発電所　２号炉	備考

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
ペデスタル（ドライウェル部）の床面に落下した溶融炉心の冷却	－	ペデスタル（ドライウェル部）への注水（消火系による）	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※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－３ａ」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※2 多目的タンク※2 消火系配管・弁	自主対策設備	
		ペデスタル（ドライウェル部）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※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－３ａ」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※2 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となる水の供給手順等」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，復水輸送系によるペ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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)「RPV 制御」,「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書「MUWC による原子炉注水」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		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(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・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)「RPV 制御」,「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「消防車による送水(デブリ冷却)」
			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	
		消火系による原子炉圧力容器への注水	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 残留熱除去系配管・弁・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 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	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「消火ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

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
溶融炉心のペデスタル（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
			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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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
溶融炉心のペデスタル内への落下遅延・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 原子炉浄化系　配管 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）　配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系）　配管・弁 残留熱除去系　配管・弁・ストレーナ 主蒸気系　配管 給水系　配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替高圧電源装置※2 可搬型直流電源設備※2	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）「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 差圧検出・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※2 代替所内電気設備※2	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）「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 常設代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	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となる水の供給手順等」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となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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 高圧炉心注水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁（７号炉のみ） 給水系配管・弁・スパージャ 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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」，「R/B 制御」 ※3
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「RPV 制御」，「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「SLC ポンプによるほう酸水注入」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	
		制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水	制御棒駆動水ポンプ 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
		高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水	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・スパージャ 復水補給水系配管 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 「IPCF 緊急注水」 ※3

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

東海第二発電所（2018.9.18版）

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（ドライウェル部）の床面への落下遅延・防止	－	原子炉圧力容器への注水（消火系による）	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク※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	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水－１」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（補給水系による）	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	自主対策設備	非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント） 「注水－１」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（高圧代替注水系による）	常設高圧代替注水系ポンプ サプレッション・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 高圧炉心スプレイ系配管・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	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となる水の供給手順等」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。

島根原子力発電所　２号炉

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
溶融炉心のペデスタル内への落下遅延・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※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	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） 「注水－１」 「注水－２」 AM設備別操作要領書 「ＦＬＳＲ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※2 可搬型代替交流電源設備※2 代替所内電気設備※2	自主対策設備	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」
		消火系による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 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 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※2	自主対策設備	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※2 燃料補給設備※3 代替所内電気設備※2	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） 「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，※4 輪谷貯水槽（西２）※1，※4	自主対策設備	

※１：手順は「1.13　重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
※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となる水の供給手順等」【解釈】１ｂ）項を満足するための代替淡水源（措置）

備考

・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，51 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 50 条の重大事故等対処設備，48 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

柏崎刈羽原子力発電所　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

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
溶融炉心のペデスタル（ドライウェル部）の床面への落下遅延・防止	－	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 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

※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となる水の供給手順等」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
(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」 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，ジルコニウムー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。 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。 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） ・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，ジルコニウムー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。	(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」 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，ジルコニウムー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。 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。 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） ・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。 ・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，ジルコニウムー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。	(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」 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，ジルコニウムー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。 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及び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） ・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。 ・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，ジルコニウムー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。	・運用の相違 【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

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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)(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
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不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止	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	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	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「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））」 多様なハザード対応手順 「耐圧強化ベント系のX_1バージ」
			サプレッション・チェンバ 耐圧強化ベント系（W/W） ※3 可搬型窒素供給装置 ホース・接続口 耐圧強化ベント系放射線モニタ フィルタ装置水素濃度	重大事故等対処設備	

※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：原子炉格納容器ベント弁駆動源確保（予備ボンベ）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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

第2.1.12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）
対応手段，対処設備，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不活性化	不活性ガス系による原子炉格納容器内の不活性化 不活性ガス系※1 原子炉格納容器	－※2	－※1
		格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出	可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器水素爆発防止 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
			可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内の不活性化 格納容器圧力逃がし装置 可搬型窒素供給装置※3 格納容器圧力逃がし装置 燃料給油設備※7	－※4	－※3

※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内雰囲気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。

島根原子力発電所　２号炉

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）

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不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止	窒素ガス制御系※1	－※4	－※1
			可搬式窒素供給装置	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」 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」
	－	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出	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）	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」
			可搬式窒素供給装置 ホース・接続口	重大事故等対処設備	
	－	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	可搬式窒素供給装置 格納容器フィルタベント系	重大事故等対処設備	－※5

※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されている。
※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。

備考

・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，対処設備，手順書一覧（2／4）にて記載

柏崎刈羽原子力発電所　６／７号炉　（2017.12.20版）

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	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） 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「FCS(A)による格納容器水素制御」 「FCS(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)	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「PCV 制御」
			格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「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	重大事故等対処設備	－※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：原子炉格納容器ベント弁駆動源確保（予備ボンベ）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。

東海第二発電所（2018.9.18版）

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	－	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	格納容器圧力逃がし装置※6 フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） フィルタ装置入口水素濃度 常設代替交流電源設備※7 可搬型代替交流電源設備※7 常設代替直流電源設備※7 可搬型代替直流電源設備※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
		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
		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（徴候ベース）「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雰囲気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。

島根原子力発電所　２号炉

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） Ｂ－格納容器水素濃度 Ｂ－格納容器酸素濃度	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」
			Ａ－格納容器水素濃度 Ａ－格納容器酸素濃度	自主対策設備	
	－	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※3 可搬型代替交流電源設備※3 常設代替直流電源設備※3 可搬型直流電源設備※3 代替所内電気設備※3	重大事故等対処設備	－※3

※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されている。
※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。

備考

・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
【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

柏崎刈羽原子力発電所　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

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）及び格納容器内酸素濃度（ＳＡ）による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視	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
		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	格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度 残留熱除去系海水系ポンプ※5 残留熱除去系海水系ストレーナ 緊急用海水ポンプ※5 緊急用海水系ストレーナ 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 （徴候ベース） 「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

柏崎刈羽原子力発電所　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

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	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ （徹候ベース） 「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