

実線・・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）  
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

まとめ資料比較表〔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
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p>			
相違No.	相違理由		
①	<p>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</p>		
②	<p>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</p>		
③	<p>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</p>		
④	<p>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</p>		
⑤	<p>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</p>		
⑥	<p>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</p>		
⑦	<p>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</p>		
⑧	<p>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</p>		
⑨	<p>島根2号炉は、燃料プール内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</p>		
⑩	<p>島根2号炉は、設置箇所すべてに放水した海水が流れ込むため優先順位はなし</p>		
⑪	<p>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</p>		
⑫	<p>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</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p>&lt; 目次 &gt;</p> <p>1.12.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>d. 手順等</p> <p>1.12.2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>b. 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>c. 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>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</p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>a. 化学消防自動車単独又は高所放水車等による泡消火</p>	<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p>&lt;目次&gt;</p> <p>1.12.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>d. 手順等</p> <p>1.12.2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>a. 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>c. 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>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</p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>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</p>	<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p>&lt; 目次 &gt;</p> <p>1.12.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b) 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>d. 手順等</p> <p>1.12.2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>(3) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>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</p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>a. 化学消防自動車等による泡消火</p>	<p>備考</p> <p>・設備及び運用の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 化学消防自動車, 小型動力ポン</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 航空機燃料火災への対応</p> <p>a. <u>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</u>による航空機燃料火災への泡消火</p> <p>b. <u>重大事故等時の対応手段の選択</u></p> <p>1. 12. 2. 3 その他の手順項目にて考慮する手順</p> <p>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</p> <p>添付資料 1. 12. 2 <u>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</u></p>	<p>(2) 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>a. <u>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</u>による航空機燃料火災への泡消火</p> <p>b. <u>重大事故等時の対応手段の選択</u></p> <p>1. 12. 2. 3 その他の手順項目にて考慮する手順</p> <p>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</p> <p>添付資料1. 12. 2 自主対策設備仕様</p> <p>添付資料1. 12. 3 <u>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</u></p>	<p>(2) 航空機燃料火災への対応</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>(3) <u>重大事故等時の対応手段の選択</u></p> <p>1. 12. 2. 3 その他の手順項目にて考慮する手順</p> <p>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</p> <p>添付資料 1. 12. 2 <u>自主対策設備仕様</u></p> <p>添付資料 1. 12. 3 <u>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</u></p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は, 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)</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は, 自主対策設備の設備仕様を記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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</p> <p>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</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>添付資料 1.12.6 <u>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</u></p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>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</p>
<p>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</p> <p>【放射性物質吸着材の運搬，設置】</p> <p>添付資料 1.12.6 <u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>【汚濁防止膜の運搬，設置】</p>	<p>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</p> <p>添付資料1.12.7 <u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p>	<p>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</p> <p>【放射性物質吸着材の運搬，設置】</p> <p>添付資料 1.12.8 <u>シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>【シルトフェンスの運搬，設置】</p>	
<p>添付資料 1.12.7 初期対応における延焼防止処置</p> <p>【大型化学高所放水車の配置，泡消火】</p>	<p>添付資料1.12.9 <u>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</u></p>	<p>添付資料 1.12.9 初期対応における延焼防止処置</p> <p>【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】</p> <p>添付資料 1.12.10 初期対応における延焼防止処置</p> <p>【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】</p>	<p>・設備及び運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7，東海第二】</p> <p>①の相違</p>
<p>添付資料 1.12.8 航空機燃料火災への対応</p> <p>【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】</p>	<p>添付資料1.12.10 <u>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</u></p> <p>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</p>	<p>添付資料 1.12.11 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>【大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火】</p> <p>添付資料1.12.12 <u>放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は，泡消火薬剤量の設定根拠について記載</p>
	<p>添付資料1.12.12 消火設備の消火性能について</p>	<p>添付資料1.12.13 消火設備の消火性能について</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は，航空機燃料火災に使用する消火設備の消火性能について説明</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>島根 2号炉は, 手順のリンク先を記載</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p><b>【要求事項】</b>            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。</p> <p><b>【解釈】</b>            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。</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内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。</p> <p>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。</p>	<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p><b>【要求事項】</b>            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。</p> <p><b>【解釈】</b>            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。</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電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。</p> <p>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。</p>	<p>1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p> <p><b>【要求事項】</b>            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。</p> <p><b>【解釈】</b>            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。</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電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。</p> <p>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。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。</p> <p>※1 自主対策設備：技術基準上の<u>全ての</u>要求事項を満たすことや<u>全ての</u>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。</p> <p>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、<u>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。</u></p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>※ 自主対策設備：技術基準上の<u>全ての</u>要求事項を満たすことや<u>全ての</u>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。</p> <p>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、<u>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。</u></p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>※1 自主対策設備：技術基準上の<u>すべての</u>要求事項を満たすことや<u>すべての</u>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>(a) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>原子炉建屋放水設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u></li> <li>・ホース</li> <li>・放水砲</li> </ul> <p>・燃料補給設備</p> <p>・ガンマカメラ</p> <p>・サーモカメラ</p> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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，<u>原子炉建屋への放水</u>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。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>海洋拡散抑制設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性物質吸着材</li> <li>・<u>汚濁防止膜</u></li> <li>・<u>小型船舶（汚濁防止膜設置用）</u></li> </ul> <p>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。</p> <p>(添付資料 1.12.1)</p> <p>b. <u>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</u></p> <p><u>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</u>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>水槽付消防ポンプ自動車</u></li> </ul>	<p>大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>原子炉建屋放水設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u></li> <li>・ホース</li> <li>・放水砲</li> <li>・<u>SA用海水ピット取水塔</u></li> <li>・<u>海水引込み管</u></li> <li>・<u>SA用海水ピット</u></li> <li>・燃料給油設備</li> <li>・ガンマカメラ</li> <li>・サーモカメラ</li> </ul> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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，<u>原子炉建屋への放水</u>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。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>海洋拡散抑制設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性物質吸着材</li> <li>・<u>汚濁防止膜</u></li> </ul> <p>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。</p> <p>b. <u>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</u></p> <p><u>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</u>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>水槽付消防ポンプ自動車</u></li> </ul>	<p>大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>原子炉建物放水設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>大型送水ポンプ車</u></li> <li>・ホース</li> <li>・放水砲</li> <li>・<u>取水口</u></li> <li>・<u>取水管</u></li> <li>・<u>取水槽</u></li> <li>・燃料補給設備</li> <li>・ガンマカメラ</li> <li>・サーモカメラ</li> </ul> <p>(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損又は<u>燃料プール内燃料体等の著しい損傷</u>に至った場合において，<u>原子炉建物への放水</u>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。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備（<u>海洋拡散抑制設備</u>）は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性物質吸着材</li> <li>・<u>シルトフェンス</u></li> <li>・<u>小型船舶</u></li> </ul> <p>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<u>すべて</u>網羅されている。</p> <p>(添付資料1.12.1)</p> <p>b. <u>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</u></p> <p><u>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</u>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>小型動力ポンプ付水槽車</u></li> <li>・<u>小型放水砲</u></li> </ul>	<p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は，手順で使用する水源を記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>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）</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>泡消火薬剤備蓄車</u></li> <li>・ <u>大型化学高所放水車</u></li> </ul> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用)</u></li> <li>・ ホース</li> <li>・ 放水砲</li> <li>・ <u>泡原液搬送車</u></li> <li>・ <u>泡原液混合装置</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>泡消火薬剤容器 (消防車用)</u></li> <li>・ <u>消火栓 (原水タンク)</u></li> </ul> <p>防火水槽</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用)</u></li> <li>・ ホース</li> <li>・ 放水砲</li> <li>・ <u>泡消火薬剤容器 (大型ポンプ用)</u></li> <li>・ <u>泡混合器</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>泡消火薬剤容器</u></li> <li>・ <u>消火栓 (ろ過水タンク, 補助消火水槽)</u></li> <li>・ <u>ろ過水タンク</u></li> <li>・ <u>補助消火水槽</u></li> <li>・ <u>純水タンク</u></li> <li>・ <u>取水口</u></li> <li>・ <u>取水管</u></li> <li>・ <u>取水槽</u></li> </ul> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>大型送水ポンプ車</u></li> <li>・ ホース</li> <li>・ 放水砲</li> <li>・ <u>泡消火薬剤容器</u></li> </ul>	<p>【柏崎 6/7】</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>(以下、④の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の相違</li> </ul> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、泡消火薬剤容器内に泡消火薬剤を保管。柏崎 6/7 は泡消火薬剤備蓄車のタンクに泡消火薬剤を保管</p> <p>(以下、⑤の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記載表現の相違</li> </ul> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、手順で使用する水源を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の相違</li> </ul> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・燃料補給設備</p> <p>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<u>全て</u>網羅されている。 (添付資料1. 12. 1)</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>、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。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、<u>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)</u>は重大事故等対処設備と位置づける。</p> <p>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。<u>あわせて</u>、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガンマカメラ</li> <li>・サーモカメラ</li> </ul> <p>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、<u>原子炉建屋放水設備</u>により<u>原子炉建屋</u>に向けて放水する際に、<u>原子炉建屋</u>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>S A用海水ピット取水塔</u></li> <li>・<u>海水引込み管</u></li> <li>・<u>S A用海水ピット</u></li> <li>・<u>燃料給油設備</u></li> </ul> <p>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<u>全て</u>網羅されている。 (添付資料 1. 12. 1)</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>、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。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、<u>汚濁防止膜</u>は重大事故等対処設備と位置付ける。</p> <p>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。<u>あわせて</u>、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガンマカメラ</li> <li>・サーモカメラ</li> </ul> <p>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、<u>原子炉建屋放水設備</u>により<u>原子炉建屋</u>に向けて放水する際に、<u>原子炉建屋</u>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>取水口</u></li> <li>・<u>取水管</u></li> <li>・<u>取水槽</u></li> <li>・<u>燃料補給設備</u></li> </ul> <p>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<u>すべて</u>網羅されている。 (添付資料1. 12. 1)</p> <p>c. 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>(a) 大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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、<u>大型送水ポンプ車</u>、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して位置付ける。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、<u>放射性物質吸着材、シルトフェンス及び小型船舶</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>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。<u>併せて</u>、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガンマカメラ</li> <li>・サーモカメラ</li> </ul> <p>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、<u>原子炉建物放水設備</u>により<u>原子炉建物</u>に向けて放水する際に、<u>原子炉建物</u>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>島根 2号炉は、手順で使用する水源を記載</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【東海第二】</li> <li>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</li> <li>(以下、⑥の相違)</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>である。</p> <p>(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、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>、ホース、放水砲、<u>泡原液搬送車</u>、<u>泡原液混合装置</u>及び燃料補給設備は、重大事故等対処設備と位置づける。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>水槽付消防ポンプ自動車</u></li> <li>・<u>泡消火薬剤備蓄車</u></li> <li>・<u>大型化学高所放水車</u></li> </ul> <p>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、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<u>建屋</u>への延焼拡大防止の手段として有効である。</p>	<p>ある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>放射性物質吸着材</u></li> </ul> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>(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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>、ホース、放水砲、<u>泡消火薬剤容器(大型ポンプ用)</u>、<u>泡混合器</u>及び燃料給油設備は、重大事故等対処設備と位置づける。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>水槽付消防ポンプ自動車</u></li> <li>・<u>泡消火薬剤容器(消防車用)</u></li> </ul> <p>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、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<u>建屋</u>への延焼拡大防止の手段として有効である。</p>	<p>ある。</p> <p>(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、<u>大型送水ポンプ車</u>、ホース、放水砲、<u>泡消火薬剤容器</u>及び燃料補給設備は、重大事故等対処設備として位置づける。</p> <p>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。併せて、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学消防自動車</li> <li>・<u>小型動力ポンプ付水槽車</u></li> <li>・<u>小型放水砲</u></li> <li>・<u>泡消火薬剤容器</u></li> <li>・<u>消火栓(ろ過水タンク、補助消火水槽)</u></li> <li>・<u>ろ過水タンク</u></li> <li>・<u>補助消火水槽</u></li> <li>・<u>純水タンク</u></li> </ul> <p>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、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<u>建物</u>への延焼拡大防止の手段として有効である。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④、⑤の相違</p> <p>・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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>d. 手順等</p> <p>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、<u>多様なハザード対応手順に定める</u> (第 1. 12. 1 表)。</p> <p>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 (<u>第 1. 12. 2 表</u>)。</p> <p>1. 12. 2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、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。</p> <p>また、<u>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。</u></p> <p>しかし、これらの機能が喪失し、<u>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。</u></p>	<p>・<u>消火栓 (原水タンク)</u></p> <p>・<u>防火水槽</u></p> <p>これらの設備については、<u>耐震 S クラスではなく S<sub>s</sub> 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。</u></p> <p>d. 手順等</p> <p>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、<u>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</u> (第 1. 12 - 1 表)。</p> <p>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)。</p> <p>1. 12. 2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、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。</p> <p>また、<u>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。</u></p> <p>しかし、これらの機能が喪失し、<u>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。</u></p>	<p>d. 手順等</p> <p>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、<u>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</u> (第 1. 12 - 1 表)。</p> <p>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 (<u>第 1. 12 - 2 表</u>)。</p> <p>1. 12. 2 重大事故等時の手順</p> <p>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</p> <p>(1) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、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。</p> <p>また、<u>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。</u></p> <p>しかし、これらの機能が喪失し、<u>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。</u></p>	<p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>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</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>以下のいずれかが該当する場合とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心損傷を判断した場合※<sup>1</sup>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul> <p>※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。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、<u>当直長を經由して、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。</u></p>	<p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>以下のいずれかが該当する場合とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心損傷を判断した場合※<sup>1</sup>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul> <p>※ 格納容器雰囲気放射線モニタでドライウエル又はサブプレッション・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。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>以下のいずれかが該当する場合とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心損傷を判断した場合※<sup>1</sup>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul> <p>※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。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、<u>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。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運用の相違</li> <li>【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</li> <li>体制の相違</li> <li>【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</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>②緊急時対策本部は、<u>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。</u></p> <p>③緊急時対策要員は、<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>を海水取水箇所周辺に設置する。</p> <p>④緊急時対策要員は、<u>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）</u>吸込口にホースを接続する。</p> <p>⑤ 緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>⑥ 緊急時対策要員は、<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）取水ポンプ</u>を起動し、水張りを行う。</p> <p>⑦ 緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>⑧ <u>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。</u></p> <p>・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</p>	<p>② <u>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）</u>を海水取水箇所周辺に設置する。</p> <p>③ <u>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）</u>吸込口にホースを接続する。</p> <p>④ <u>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。</u></p> <p>⑤ <u>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）</u>を起動し、<u>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）</u>を待機状態（アイドリング状態）にする。</p> <p>⑥ <u>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。</u></p> <p>⑦ <u>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ある場合は、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。</u></p> <p>・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</p>	<p>②緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車</u>を海水取水箇所周辺に設置する。</p> <p>③緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>④緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車の水中ポンプ</u>を起動し、水張りを行う。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>⑦緊急時対策本部は、<u>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。</u></p> <p>・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</p>	<p>(以下、⑦の相違)</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・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</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>・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</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）</p> <p>(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</p>	<p>・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</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>(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</p>	<p>・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強制開放装置の操作にて原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル（原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置使用後においては、原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置）を開放する場合</p> <p>・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ができない場合</p> <p>・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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）</p> <p>(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、想定時間は、複数あるホース敷設ルートのうち、人力で設置する作業がない原子炉建物西側連絡ルートを選択することで、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。（ホースを人力で設置する排気筒南側連絡ルート</p>	<p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑦の相違</p> <p>・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</p> <p>・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）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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選</p>	<p>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)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>でホースを敷設した場合は、4時間30分以内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。)</p> <p>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。作業環境の周囲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。</p> <p>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分以内で放水することが可能である。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は、複数号炉が対象</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 設備構成の相違による時間の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>選択する。 (添付資料 1.12.2, 1.12.3, 1.12.4)</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>	<p>する。 (添付資料1.12.3, 1.12.4, 1.12.5)</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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とと</p>	<p>(添付資料1.12.3, 1.12.4, 1.12.5)</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>備考</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>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</u>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。</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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、<u>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)</u>、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。</p> <p><u>防潮堤内側の合計 6 箇所</u>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。</p> <p><u>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柵 2 箇所を優先する。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>、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。</p>	<p><u>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</u>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。</p> <p>(添付資料1.12.6)</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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<u>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)</u>、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。</p> <p><u>防潮堤内側の合計10箇所</u>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。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>、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、<u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散</u></p>	<p><u>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。</u></p> <p>(添付資料 1.12.6)</p> <p>(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制</p> <p>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、<u>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。</u></p> <p><u>防波壁内側の合計 3 箇所</u>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。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>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。</u></p>	<p>備考</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、燃料プール内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)</p> <p>・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</p> <p>・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、設置箇所すべ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)</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③ 緊急時対策要員は、放射性物質吸着材を設置する。 <u>(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。)</u></p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>放射性物質吸着材の設置は、<u>緊急時対策要員4名の体制である。</u></p> <p>設置作業は、<u>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。)</u></p> <p>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。</p> <p>(添付資料 1.12.5)</p> <p>b. <u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p><u>抑制措置が完了した後に実施する。</u></p> <p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>① <u>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。</u></p> <p>② <u>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。</u></p> <p>③ <u>重大事故等対応要員は、放射性物質吸着材を設置する。</u></p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>放射性物質吸着材の設置は、<u>重大事故等対応要員9名の体制である。</u></p> <p>設置作業は、<u>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。</u></p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、<u>可搬型照明</u>、通信連絡設備を整備する。</p> <p>(添付資料1.12.8)</p> <p>a. <u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>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、<u>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</u></p>	<p>(b) 操作手順</p> <p>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。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、<u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>③緊急時対策要員は、放射性物質吸着材を設置する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p><u>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。</u></p> <p>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、<u>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。</u></p> <p>(添付資料 1.12.7)</p> <p>b. <u>シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は<u>燃料プール内燃料体等の著しい損傷</u>に至った場合において、<u>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。</u></p>	<p>【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑨の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>放射性物質を含む汚染水は<u>構内排水路を</u>通って放水口から海へ流れ込むため、<u>汚濁防止膜</u>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>放射性物質吸着材の設置作業が完了した後において、<u>汚濁防止膜</u>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。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p><u>汚濁防止膜</u>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、<u>汚濁防止膜</u>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。</p>	<p>物質を含む汚染水が発生する。</p> <p>放射性物質を含む汚染水は<u>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</u>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、<u>汚濁防止膜</u>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p><u>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。</u></p> <p>(b) 操作手順</p> <p><u>汚濁防止膜</u>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、<u>汚濁防止膜</u>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、<u>汚濁防止膜設置手順の概要図</u>を第1.12-6図に示す。</p>	<p>放射性物質を含む汚染水は<u>雨水排水路及び2号炉放水接合槽</u>から海へ流れ込むため、<u>シルトフェンス</u>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p><u>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。</u></p> <p>(b) 操作手順</p> <p><u>シルトフェンス</u>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。<u>シルトフェンス</u>の設置位置図を第1.12-8図に、<u>小型船舶の保管場所及び運搬ルート</u>を第1.12-9図に、<u>タイムチャート</u>を第1.12-10図に示す。</p> <p><u>&lt;2号炉放水接合槽に設置する場合&gt;</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>②緊急時対策要員は、シルトフェンスと付属資機材を設置位置近傍に運搬する。</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 海洋への流出経路の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ③の相違</p> <p>・設計方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・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</p> <p>・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 (以下、⑪の相違)</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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<u>汚濁防止膜</u>の設置開始を指示する。</p> <p>② 緊急時対策要員は、<u>汚濁防止膜</u>と付属資機材及び海上作業に必要な小型船舶<u>(汚濁防止膜設置用)</u>を設置位置背面に運搬する。</p> <p>③ 緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>④ 緊急時対策要員は、<u>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。</u></p> <p>⑤ その際、緊急時対策要員は、小型船舶<u>(汚濁防止膜設置用)</u>を使用し、<u>汚濁防止膜</u>が水面上で支障物等に絡まないよう調整する。</p> <p>⑥ 緊急時対策要員は、<u>汚濁防止膜</u>配置後、両端部の<u>固定用ロープ</u>を護岸の所定の箇所へ固定する。</p> <p>⑦ 緊急時対策要員は、小型船舶<u>(汚濁防止膜設置)</u>を使用し、<u>汚濁防止膜</u>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。</p>	<p>① 災害対策本部長代理は、手順着手の判断基準に基づき、<u>重大事故等対応要員</u>へ<u>汚濁防止膜</u>設置開始を指示する。</p> <p>② <u>重大事故等対応要員</u>は、<u>汚濁防止膜</u>及び付属資機材を設置位置近傍に運搬する。</p> <p>③ <u>重大事故等対応要員</u>は、<u>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。</u></p> <p>④ <u>重大事故等対応要員</u>は、<u>汚濁防止膜</u>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。</p> <p>⑤ <u>重大事故等対応要員</u>は、<u>汚濁防止膜</u>両端部の固定用</p>	<p>④<u>緊急時対策要員</u>は、<u>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。</u></p> <p>⑤<u>緊急時対策要員</u>は、<u>固定用ロープ</u>を使用して<u>シルトフェンス</u>を水面まで降ろしていく。</p> <p>⑥<u>緊急時対策要員</u>は、<u>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。</u></p> <p>&lt;輪谷湾に設置する場合&gt;</p> <p>⑦<u>緊急時対策本部</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>緊急時対策要員</u>へ<u>シルトフェンス</u>の設置開始を指示する。</p> <p>⑧<u>緊急時対策要員</u>は、<u>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</u>を設置位置近傍に運搬する。</p> <p>⑨<u>緊急時対策要員</u>は、<u>シルトフェンスに固定用ロープ</u>を取り付ける。</p> <p>⑩<u>緊急時対策要員</u>は、<u>小型船舶</u>で対岸まで<u>固定用ロープ</u>を曳航し、対岸の所定の箇所に<u>固定用ロープ</u>を取りつけ後、元の位置に引き返し<u>固定用ロープ</u>を所定の箇所に取り付ける。</p> <p>⑪<u>緊急時対策要員</u>は、<u>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。</u></p> <p>⑫<u>その際、緊急時対策要員</u>は、<u>小型船舶</u>を使用し、<u>シルトフェンス</u>が水面上で支障物等に絡まないよう調整する。</p> <p>⑬<u>緊急時対策要員</u>は、<u>シルトフェンス</u>配置後、両端部の<u>固定用ワイヤー</u>を護岸の所定の箇所へ固定する。</p> <p>⑭<u>緊急時対策要員</u>は、<u>小型船舶</u>を使用し、<u>シルトフェンスのカーテン部</u>を結束していたロープを切断し、カーテン部を開放する。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p> <p>・設備の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>その後の汚濁防止膜の設置については、積み込み・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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>(添付資料 1.12.6)</p>	<p><u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(添付資料1.12.7)</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(添付資料 1.12.8)</p>	<p>【東海第二】 ⑪の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ③の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>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、<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>、放水砲により<u>原子炉建屋</u>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、<u>放射性物質吸着材</u>の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。</p> <p>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。</p> <p>放射性物質吸着材は、<u>6号及び7号炉</u>に放水した汚染水が流れ込む<u>6号及び7号炉近傍の構内雨水排水路の集水桝2箇所</u>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。</p> <p>その後、<u>汚濁防止膜</u>を設置するが、<u>汚濁防止膜</u>の設置が困難な状況（<u>津波警報</u>、<u>津波警報</u>が出ている状況等）である場合、<u>汚濁防止膜</u>の設置が可能な状況なり次第、<u>汚濁防止膜</u>の設置を開始する。</p> <p>また、<u>放射性物質吸着材</u>の設置作業と<u>汚濁防止膜</u>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。</p> <p>1.12.2.2 <u>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</u></p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>a. <u>化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等</u>による泡消火</p> <p><u>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</u>が発生した場合において、<u>化学消防自動車単独</u>、又は、<u>化学消防自動車</u>、<u>水槽付消防ポンプ自動車及び大型化学高所放水車</u>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、<u>防火水槽</u>や<u>消火栓</u>（<u>淡水タンク</u>）、使用可能な淡水がなければ海水を使用する。</p>	<p>c. 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>、放水砲により<u>原子炉建屋</u>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、<u>汚濁防止膜</u>の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。</p> <p>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。</p> <p><u>汚濁防止膜</u>は、<u>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</u>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。</p> <p>その後、<u>放射性物質吸着材</u>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。</p> <p>1.12.2.2 <u>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</u></p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>a. <u>化学消防自動車</u>、<u>水槽付消防ポンプ自動車及び泡消火薬剤容器（消防車用）</u>による泡消火</p> <p><u>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</u>が発生した場合において、<u>化学消防自動車</u>、<u>水槽付消防ポンプ自動車及び泡消火薬剤容器（消防車用）</u>により初期対応における泡消火を行う手順を整備する。<u>水源は</u>、<u>消火栓（原水タンク）</u>又は<u>防火水槽</u>を使用する。</p>	<p>(3) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は<u>燃料プール内燃料体等の著しい損傷</u>に至った場合において、<u>大型送水ポンプ車及び放水砲</u>により<u>原子炉建物</u>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、<u>放射性物質吸着材</u>の設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。</p> <p>海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れを第 1.12-11 図に示す。</p> <p>放射性物質吸着材は、放水した汚染水が流れ込む<u>雨水排水路集水桝3箇所</u>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。</p> <p>その後、<u>シルトフェンス</u>を設置するが、<u>シルトフェンス</u>の設置が困難な状況（<u>津波警報</u>、<u>津波警報</u>が出ている状況等）である場合、<u>シルトフェンス</u>の設置が可能な状況となり次第、<u>シルトフェンス</u>の設置を開始する。</p> <p>また、<u>放射性物質吸着材</u>の設置作業と<u>シルトフェンス</u>の設置作業を異なる要員で対応できる場合、並行して作業を実施することが可能である。</p> <p>1.12.2.2 <u>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</u></p> <p>(1) 初期対応における延焼防止処置</p> <p>a. <u>化学消防自動車等</u>による泡消火</p> <p><u>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</u>が発生した場合において、<u>化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車</u>、又は、<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>、<u>化学消防自動車及び小型放水砲</u>により初期対応における泡消火を行う手順を整備する。<u>使用可能な淡水源がある場合は</u>、<u>消火栓（ろ過水タンク、補助消火水槽）</u>、<u>ろ過水タンク</u>、<u>補助</u></p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】 ⑨の相違</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>・設計方針の相違 【東海第二】 ⑩の相違</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等</u>による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。</p> <p>また、<u>航空機燃料火災への対応の概要図を第 1. 12. 11 図に</u>、<u>タイムチャートを第 1. 12. 12 図に</u>、<u>水利の配置図を第 1. 12. 13 図に示す。</u></p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況）</li> <li>・消火の水源に、<u>防火水槽や消火栓（淡水タンク）</u>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</li> <li>・<u>化学消防自動車単独</u>による泡消火又は<u>大型化学高所放水車</u>による泡消火の実施判断は、現場火災状況を基に<u>自衛消防隊の消防隊長が自衛消防隊へ指示</u></li> </ul> <p>② 自衛消防隊の消防隊長は、現場火災状況を緊急時対策本部へ報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの実施結果）</li> <li>・消火の水源</li> <li>・<u>化学消防自動車単独</u>による泡消火又は<u>大型化学高所放水車</u>による泡消火の実施判断の結果</li> </ul>	<p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>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）</u>による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。</p> <p>また、<u>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</u>、<u>タイムチャートを第1. 12-10図に</u>、<u>水利の配置図を第1. 12-11図に示す。</u></p> <p>①自衛消防隊の<u>現場指揮者</u>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況）</li> <li>・消火の水源である<u>防火水槽や消火栓（原水タンク）</u>に、水量が確保され使用できることを確認</li> </ul> <p>②自衛消防隊の<u>現場指揮者</u>は、現場火災状況を<u>災害対策本部長代理</u>へ報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリング実施結果）</li> <li>・消火の水源</li> </ul>	<p><u>消火水槽，純水タンク，使用可能な淡水が無ければ海水</u>を使用する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>化学消防自動車等</u>による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。</p> <p><u>航空機燃料火災への対応の概要図を第 1. 12-12 図に</u>、<u>タイムチャートを第 1. 12-13 図に</u>、<u>水利の配置図を第 1. 12-14 図に示す。</u></p> <p>①自衛消防隊の<u>自衛消防隊長</u>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況）</li> <li>・消火の水源に、<u>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</u>を使用する場合は、水量が確保され使用できることを併せて確認する。</li> <li>・<u>化学消防自動車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。</u></li> </ul> <p>②自衛消防隊の<u>自衛消防隊長</u>は、現場火災状況を緊急時対策本部へ報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況）</li> <li>・消火の水源</li> <li>・<u>化学消防自動車等による泡消火の実施判断の結果</u></li> </ul>	<p>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</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 ①の相違</p>

柏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
<p>③ <u>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。</u></p> <p>④ <u>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。</u></p> <p>⑤ <u>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。</u></p> <p>&lt; <u>化学消防自動車単独での泡消火を選択した場合</u> &gt;</p> <p>⑥ <u>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。</u></p> <p>⑦ <u>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。</u></p>	<p>③ <u>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。</u></p> <p>④ <u>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。</u></p>	<p>&lt; <u>化学消防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用しない場合）</u> &gt;</p> <p>③ <u>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。</u></p> <p>④ <u>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。</u></p> <p>⑤ <u>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。</u></p> <p>⑥ <u>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、</u></p>	<p>・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)</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違</p> <p>・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</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。</p> <p>⑨ 自衛消防隊は、適宜、<u>泡消火薬剤備蓄車から、泡原液の補給を実施する。</u></p> <p>&lt;大型化学高所放水車等による泡消火を選択した場合&gt;</p> <p>⑩ 自衛消防隊は、水源近傍に<u>化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車</u>を設置し、水利を確保する。</p> <p>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<u>大型化学高所放水車の中継口</u>へホースを接続する。</p> <p>⑫ 自衛消防隊は、<u>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。</u></p> <p>⑬ 自衛消防隊は、<u>大型化学高所放水車</u>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。)</p> <p>⑭ 自衛消防隊は、適宜、<u>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。)</u></p> <p>(c) 操作の成立性 上記の現場対応は、<u>自衛消防隊 6 名及び緊急時対策要員 2 名の合計 8 名</u>で対応する。<u>化学消防自動車単独での</u></p>	<p>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。</p> <p>⑥自衛消防隊は、適宜、<u>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。</u></p> <p>(添付資料1. 12. 9, 1. 12. 12)</p> <p>(c) 操作の成立性 上記の現場対応は、<u>自衛消防隊9名</u>で対応する。<u>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</u></p>	<p><u>化学消防自動車へ送水を開始する。</u></p> <p>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。<u>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。)</u></p> <p>⑧自衛消防隊は、適宜、<u>泡消火薬剤の補給を実施する。</u></p> <p>&lt;化学消防自動車等による泡消火 (小型放水砲を使用する場合) &gt;</p> <p>⑨自衛消防隊は、<u>水源近傍に化学消防自動車を設置し、水利を確保する。</u> また、<u>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。</u></p> <p>⑩自衛消防隊は、<u>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。</u></p> <p>⑪自衛消防隊は、<u>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。</u></p> <p>⑫自衛消防隊は、<u>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。)</u></p> <p>⑬自衛消防隊は、適宜、<u>泡消火薬剤の補給を実施する。</u></p> <p>(c) 操作の成立性 上記の操作は、<u>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</u></p>	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑤の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>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</u>で対応することとしている（緊急時対策要員 2 名は、<u>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。</u>）</p> <p>なお、<u>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。</u></p> <p>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。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.12.7)</p>	<p><u>(消防車用)による初期消火開始まで手順着手から20分</u>で対応することとしている。</p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、<u>可搬型照明</u>、通信連絡設備を整備する。</p>	<p><u>防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用しない場合）</u>を選択した場合は<u>1時間10分以内</u>、<u>化学消防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用する場合）</u>を選択した場合は<u>1時間40分以内</u>で可能である。</p> <p>なお、<u>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。</u></p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、<u>照明及び通信連絡設備を整備する。</u>ホース接続は、<u>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。</u>また、<u>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。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.12.9, 1.12.10, 1.12.13)</p>	<p>⑧の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p>
<p>(2) 航空機燃料火災への対応</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>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、<u>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</u>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。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>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</u>は以下のとおり。また、航空機燃料火災への対応の概要図</p>	<p>(2) 航空機燃料火災への泡消火</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>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、<u>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</u>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。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>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</u>は以下のとおり。また、航空機燃料火災への</p>	<p>(2) 航空機燃料火災への対応</p> <p>a. <u>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</u></p> <p>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、<u>大型送水ポンプ車及び放水砲</u>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。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。</p> <p>(b) 操作手順 <u>大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火手順の概要</u>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 1.12-13 図</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。</p> <p>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、<u>泡原液搬送車及び泡原液混合装置</u>の設置開始を指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>を取水箇所周辺に設置する。</p> <p>③緊急時対策要員は、ホースを<u>取水ポンプ</u>に接続後、<u>取水ポンプ</u>を取水箇所へ設置し、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>吸込口にホースを接続する。</p> <p>④緊急時対策要員は、放水砲を設置し、ホースの運搬、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>、<u>泡原液搬送車</u>、<u>泡原液混合装置</u>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。</p> <p>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。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>送水ポンプを起動し、放水砲による消火を開始する。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>泡原液搬送車の弁操作</u>を行い、<u>泡消火</u>を開始する。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>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、<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>は約2</p>	<p>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、<u>泡消火薬剤容器(大型ポンプ用)</u>及び<u>泡混合器</u>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。</p> <p>①災害対策本部長代理は、手順着手の判断基準に基づき、<u>重大事故等対応要員</u>へ可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)、<u>放水砲</u>、<u>泡消火薬剤容器(大型ポンプ用)</u>及び<u>泡混合器</u>の設置開始を指示する。</p> <p>②重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>を取水箇所周辺に設置する。</p> <p>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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>吸込口にホースを接続する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、放水砲を設置し、ホースの運搬、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>、<u>泡消火薬剤容器(大型ポンプ用)</u>、<u>泡混合器</u>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。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、放水砲にホースを接続後、<u>放水砲の噴射ノズル</u>を火災発生箇所に向けて調整する。</p> <p>⑥重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>を起動し、放水砲による消火を開始する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、<u>泡混合器</u>を起動し、<u>泡消火</u>を開始する。</p> <p>⑧重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u></p>	<p>に、<u>水源</u>の配置、<u>大型送水ポンプ車</u>及び<u>放水砲</u>による泡消火に関するホース敷設ルートの例を第1.12-15図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、<u>緊急時対策要員</u>へ<u>大型送水ポンプ車</u>及び<u>放水砲</u>による泡消火の準備開始を指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車</u>を取水箇所周辺に設置する。</p> <p>③緊急時対策要員は、ホースを<u>大型送水ポンプ車の水中ポンプ</u>に接続後、<u>水中ポンプ</u>を取水箇所へ設置し、<u>大型送水ポンプ車の吸込口</u>にホースを接続する。</p> <p>④緊急時対策要員は、<u>泡消火薬剤容器</u>を<u>大型送水ポンプ車</u>近傍に設置し、<u>大型送水ポンプ車</u>と接続する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、放水砲を設置し、ホースの運搬、<u>大型送水ポンプ車</u>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。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、放水砲にホースを接続後、<u>放水砲噴射ノズル</u>を火災発生箇所に向けて調整する。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車の起動及び泡消火薬剤の注入</u>を開始し、<u>放水砲による泡消火</u>を開始する。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車</u>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、<u>大型送水ポンプ車</u>は約3時間の運転が可能)を実施する。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>時間の運転が可能</u>)を実施する。</p> <p>(c) 操作の成立性  <u>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。)</u></p> <p>放水段階では緊急時対策要員5名にて実施する。<u>1%濃縮用泡消火剤を4,000L</u> 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 (<u>15,000L/min</u>) の1%濃度で自動注入となる。</p> <p>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。<u>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。</u></p> <p>(添付資料 1.12.8)</p>	<p>は約<u>3.5時間</u>の運転が可能)を実施する。</p> <p>(c) 操作の成立性  <u>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)。</u></p> <p>放水段階では、<u>重大事故等対応要員5名</u>にて実施する。<u>1%濃縮用泡消火剤を5m<sup>3</sup></u> 配備し、<u>泡消火開始から約20分</u>の泡消火が可能である。  泡消火剤は、放水流量 (<u>約1,338m<sup>3</sup>/h</u>) の1%濃度で自動注入となる。</p> <p>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。<u>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。</u></p> <p>(添付資料1.12.5, 1.12.10, 1.12.11, 1.12.12)</p>	<p>(c) 操作の成立性  上記の操作は、<u>緊急時対策要員12名</u>にて作業を実施した場合、<u>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。</u></p> <p>放水段階では緊急時対策要員5名にて実施する。<u>1%水成膜泡消火剤を5,000L</u> 配備し、放水開始から約22分の泡消火が可能である。  泡消火剤は、放水流量 (<u>22,000L/min</u>) の1%濃度で自動注入となる。</p> <p>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。<u>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。</u></p> <p>(添付資料1.12.11, 1.12.12, 1.12.13)</p>	<p>【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</p> <p>・体制及び設備の相違  【柏崎6/7, 東海第二】  ⑧の相違</p> <p>・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</p>
<p>b. <u>重大事故等時の対応手段の選択</u>  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、準備完了したのから泡消火を開始する。</p> <p>化学消防自動車、<u>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</u>は、<u>大容量送水車(原子炉建</u></p>	<p>b. <u>重大事故等時の対応手段の選択</u>  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、準備完了したのから泡消火を開始する。</p> <p>化学消防自動車、<u>水槽付消防ポンプ自動車及び泡消火薬剤容器(消防車用)</u>は、<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水</u></p>	<p>(3) <u>重大事故等時の対応手段の選択</u>  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、準備完了したのから泡消火を開始する。</p> <p>化学消防自動車及び<u>小型動力ポンプ付水槽車又は小型動力ポンプ付水槽車</u>、<u>化学消防自動車及び小型放水砲</u>は、<u>大型送</u></p>	<p>・体制の相違  【柏崎6/7, 東海第二】  島根2号炉は、緊急時対策要員が航空機燃料火災への対応を行う</p> <p>・設備及び運用の相違  【柏崎6/7, 東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2019.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>屋放水設備用)、<u>泡原液搬送車</u>、<u>泡原液混合装置</u>及び放水砲による泡消火を開始するまでの<u>アクセスルート</u>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。</p> <p><u>大容量送水車</u> (原子炉建屋放水設備用)、<u>泡原液搬送車</u>、<u>泡原液混合装置</u>及び放水砲による泡消火は、航空機燃料火災を約900m<sup>3</sup>/hの流量で消火する。</p> <p>初期対応において、<u>アクセスルート</u>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、<u>大型化学高所放水車</u>より<u>車両移動が容易</u>で、機動性が高い<u>化学消防自動車</u>を優先する。</p> <p><u>建屋等高所への消火活動を行える場合</u>、<u>大型化学高所放水車</u>による泡消火を行う。</p> <p>使用する水源について、<u>化学消防自動車</u>、<u>水槽付消防ポンプ自動車</u>又は<u>大型化学高所放水車</u>は、<u>防火水槽</u>、<u>消火栓</u> (淡水タンク)のうち、<u>準備時間が短く</u>、<u>大容量である防火水槽</u>を優先する。<u>防火水槽</u>、<u>消火栓</u> (淡水タンク)が使用できなければ海水を使用する。</p> <p><u>大容量送水車</u> (原子炉建屋放水設備用)、<u>泡原液搬送車</u>、<u>泡原液混合装置</u>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。</p> <p>1.12.2.3 その他の手順項目にて考慮する手順  <u>原子炉建屋トップベント</u>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。  <u>使用済燃料プール</u>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</p>	<p>用)、<u>泡消火薬剤容器</u> (大型ポンプ用)、<u>泡混合器</u>及び放水砲による泡消火を開始するまでの<u>アクセスルート</u>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。</p> <p><u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> (放水用)、<u>泡消火薬剤容器</u> (大型ポンプ用)、<u>泡混合器</u>及び放水砲による泡消火は、航空機燃料火災を約1,338 m<sup>3</sup>/hの流量で消火する。</p> <p>使用する水源について、<u>化学消防自動車</u>、<u>水槽付消防ポンプ自動車</u>は、<u>防火水槽</u>、<u>消火栓</u> (原水タンク)のうち、<u>準備時間が短い消火栓</u> (原水タンク)を優先する。</p> <p><u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> (放水用)、<u>泡消火薬剤容器</u> (大型ポンプ用)、<u>泡混合器</u>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。</p> <p>1.12.2.3 その他の手順項目にて考慮する手順  <u>原子炉建屋</u>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。  <u>使用済燃料プール</u>からの大量の水の漏えい発生時の対応手順</p>	<p><u>水ポンプ車</u>及び放水砲による泡消火を開始するまでの<u>移動経路</u>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。</p> <p><u>大型送水ポンプ車</u>及び放水砲による泡消火は、航空機燃料火災を約1,320 m<sup>3</sup>/hの流量で消火する。</p> <p>初期対応において、<u>移動経路</u>を確保するための泡消火、<u>要員の安全確保のための泡消火</u>、<u>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</u>については、<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>、<u>化学消防自動車</u>及び<u>小型放水砲</u>より準備作業が容易で、機動性が高い<u>化学消防自動車</u>及び<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>を優先する。</p> <p><u>建物等高所への消火活動を行う必要がある場合</u>、<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>、<u>化学消防自動車</u>及び<u>小型放水砲</u>による泡消火を行う。</p> <p>使用する水源について、<u>化学消防自動車</u>及び<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>又は<u>小型動力ポンプ付水槽車</u>、<u>化学消防自動車</u>及び<u>小型放水砲</u>は、<u>消火栓</u> (ろ過水タンク、補助消火水槽)、<u>ろ過水タンク</u>、<u>補助消火水槽</u>及び<u>純水タンク</u>のうち<u>準備時間が短い水源である消火栓</u> (ろ過水タンク、補助消火水槽)を優先する。<u>消火栓</u> (ろ過水タンク、補助消火水槽)、<u>ろ過水タンク</u>、<u>補助消火水槽</u>及び<u>純水タンク</u>が使用できなければ海水を使用する。</p> <p><u>大型送水ポンプ車</u>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。</p> <p>1.12.2.3 その他の手順項目にて考慮する手順  <u>原子炉建物</u>からの水素の排出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」にて整備する。  <u>燃料プール</u>からの大量の水の漏えい発生時の対応手順につい</p>	<p>①, ②の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  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</p> <p>・設備及び運用の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  ①の相違</p> <p>・設備及び運用の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  ①の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  設備構成の相違による水利の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b>  ②の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2019. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>する。</p> <p><u>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。</u></p>	<p>は、「1.11 <u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等</u>」にて整備する。</p> <p><u>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。</u></p>	<p>ては、「1.11 <u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等</u>」に整備する。</p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	

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燃焼体等の著しい損傷	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	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)	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	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。

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焼体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	可搬型代替注水大型ポンプ(放水用) ホース 放水砲 S A用海水ビット取水塔 海水引込み管 S A用海水ビット 燃料給油設備※1	重大事故等対策要領
			ガンマカメラ サーモカメラ	自主対策設備
			汚濁防止膜	重大事故等対策要領
-	-	海洋への放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材	自主対策設備

※1 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整理する。

第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

分類	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燃焼体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	大型送水ポンプ車 ホース 放水砲 取水口 取水管 取水槽 燃料補給設備※1	原子炉災害対策手順書 「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	重大事故等対策要領
- 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への対応	大型送水ポンプ車 ホース 放水砲 泡原液搬送車 取水口 取水管 取水槽 燃料補給設備※1	重大事故等対策要領
			化学消防自動車 小型動力ポンプ付水槽車 小型動力ポンプ 泡原液搬送車 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」にて整理する。

・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

処設備の相違

・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号炉の原子炉建屋周辺におけ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屋周辺におけ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

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
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	航空機燃料火災への泡消火	可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) ホース 放水砲 泡消火薬剤容器 (大型ポンプ用) 泡混合器 S A用海水ビット取水塔 海水引込み管 S A用海水ビット 燃料給油設備※1	重大事故等対策要領
		初期対応における延焼防止処置	化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤容器 (消防車用) 消火栓 (原水タンク) 防火水槽	自主対策設備 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処設備の相違  
 ・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災については対応手段, 対処設備, 手順書一覧にて記載

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な監視項目	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」	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 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流 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)
	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 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流 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

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な監視項目	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 (常設ライン用) 低圧代替注水系原子炉注水流 (可搬ライン用) 低圧代替注水系原子炉注水流 (可搬ライン用) 低圧代替注水系原子炉注水流 (可搬ライン用) 代替棒冷却系原子炉注水流 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心スプレィ系系統流量 残留熱除去系系統流量 低圧炉心スプレィ系系統流量
		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ィ流量 (常設ライン用) 低圧代替注水系格納容器スプレィ流量 (可搬ライン用) 低圧代替注水系格納容器下部注水流
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力
		原子炉建屋内の水素濃度	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

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な監視項目	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 (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・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 代替注水流 (常設) 低圧原子炉代替注水流 低圧原子炉代替注水流 (燃料域用) R P V / P C V 注水流 残留熱除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 制御棒駆動系系統流量 高圧炉心スプレィポンプ出口流量 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 低圧炉心スプレィポンプ出口流量
		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 (常設) 格納容器代替スプレィ流量 ベダスタル代替注水流 ベダスタル代替注水流 (燃料域用)
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA)
		原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度
		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		

・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

監視計器一覧 (2/4)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1. 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	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 (S A 帯域) 原子炉水位 (S A 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 (S A 広域) 使用済燃料プール温度 (S A) 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な監視項目	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		
原子力災害対策手順書 「広域による大気への放射性物質の拡散抑制」	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 (ドライケル) B - 格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライケル) 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 (S A)
	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 (S A)
	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) R P V / P C V 注水流量 残留熱除去ポンプ出口流量 原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量 副冷却系圧縮機系統流量 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 警報 燃料プール水位 (S A) 燃料プール水位・温度 (S A) 燃料プール監視カメラ (S A) 燃料プールエリア放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) (S A)
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

監視計器一覧 (2/3)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.1 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」	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(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」	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(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	-	

監視計器一覧 (3/4)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.1 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	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(可搬ライン狭帯域用) 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広帯域) 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 (3/4)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.1 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		
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」	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(サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ(サブプレッション・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	高圧炉心代替注水流量 代替注水流量(常設) 低圧炉心代替注水流量 低圧炉心代替注水流量(狭帯域用) R P V / P C V 注入流量 残留熱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

・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



監視計器一覧 (3/3)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.2 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		
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	—

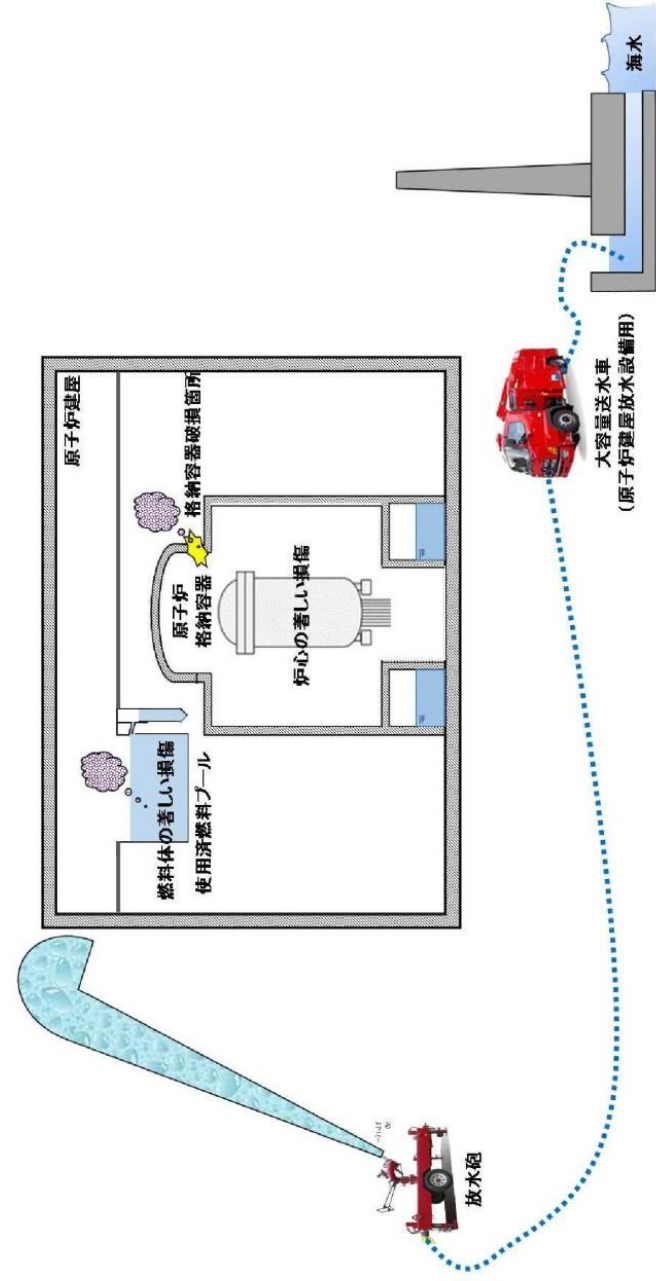
監視計器一覧 (4/4)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.1 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	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 (S A広帯域) 原子炉水位 (S A燃料域)
	原子炉圧力容器への注水量	高压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 (常設ライン供帯域用) 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 (可搬ライン供帯域用) 代替循環冷却系原子炉注水流量 原子炉隔離時冷却系統流量 高压炉心スプレイ系統流量 残留熱除去系統流量 低圧炉心スプレイ系統流量
	使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位・温度 (S A広域) 使用済燃料プール温度 (S A) 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、水櫃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	判断基準	—
重大事故等対策要領	操作	—
	判断基準	—
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	—

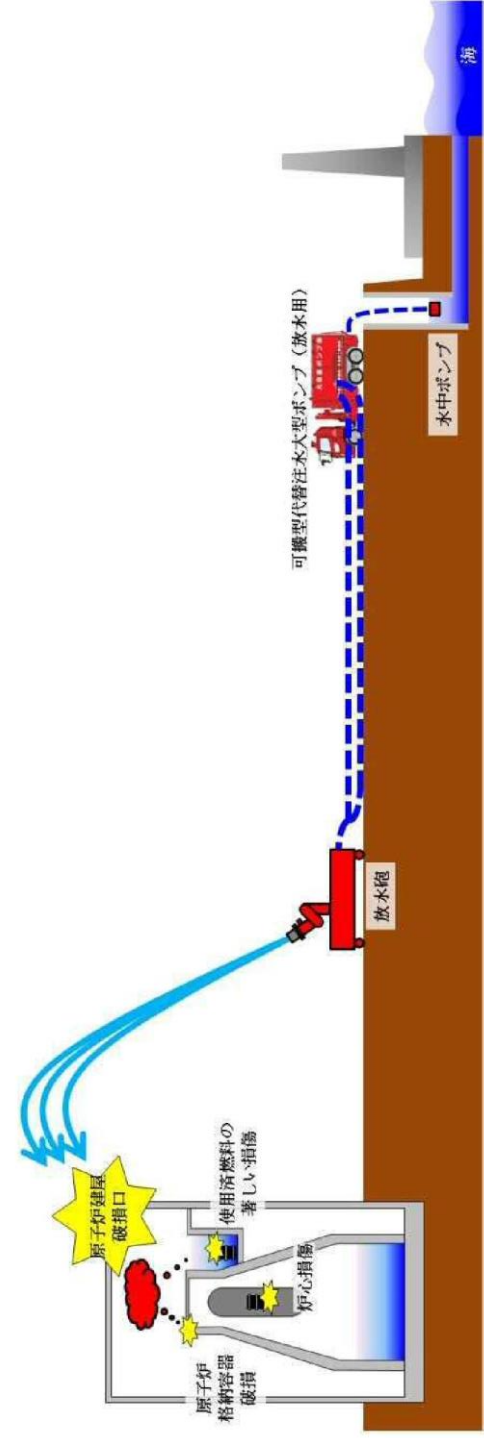
監視計器一覧 (4/4)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.12.2.1 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」	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 (ドライケル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライケル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ)
	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度 (S A)
	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 (S A)
	原子炉圧力容器への注水量	高压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 (広帯域用) R P V / P C V 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 新循環冷却水系系統流量 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 高压炉心スプレイポンプ出口流量
	燃料プールの監視	燃料プール水位監視 燃料プール水位・温度 (S A) 燃料プール水位 (S A) 燃料プール監視カメラ (S A) 燃料プールエリア放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) (S A)
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 「航空機燃料火災時における初期対応」	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. 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	—

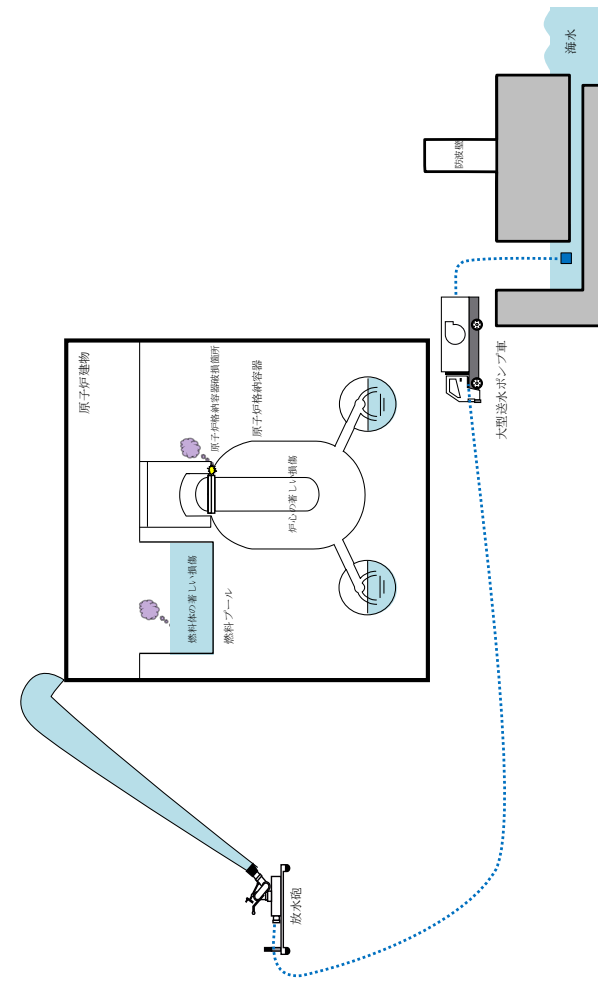
- ・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
対応手段における監視計器の相違
- ・記載表現の相違  
【柏崎 6/7】  
島根 2号炉のシルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制については監視計器一覧 (4/4) にて記載



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

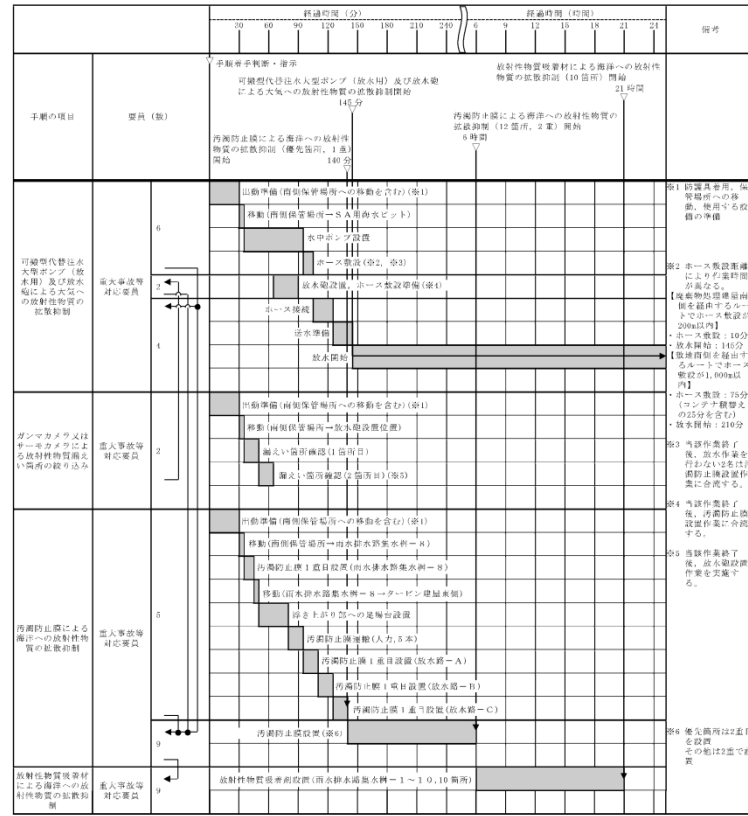


第 1.12-1 図 大気への放射性物質の拡散抑制手順の概要図

・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

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)												備考
		20	40	60	80	100	120	140						
大気への放射性物質の拡散抑制 130分														※大浅瀬高台保管場所への移動は、20分と想定する。 ※ホース敷設距離により作業時間が異なる。 ※350m以内(南ルート~7号炉) ホース敷設25分 スプレイ開始130分 700m以内(南ルート~6号炉) ホース敷設50分 スプレイ開始160分 1,050m以内(北ルート~6号及び7号炉) ホース敷設75分 スプレイ開始190分
移動	6													
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	6													
移動	2													
緊急時対策要員	5													

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



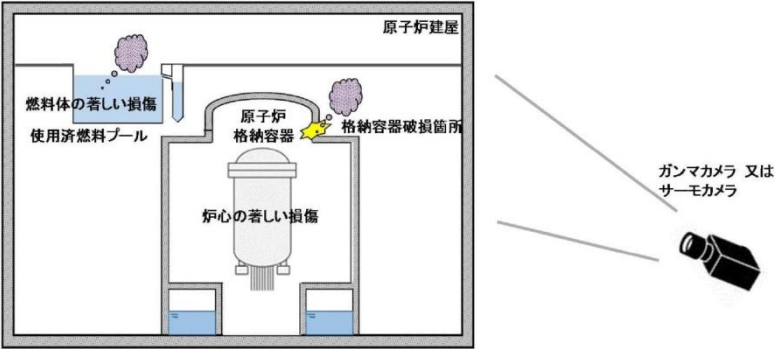
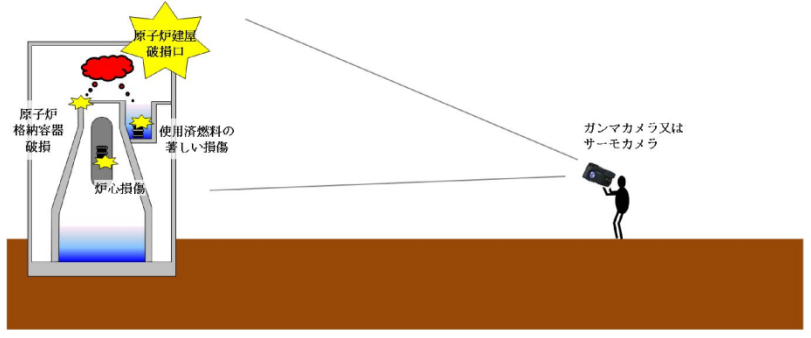
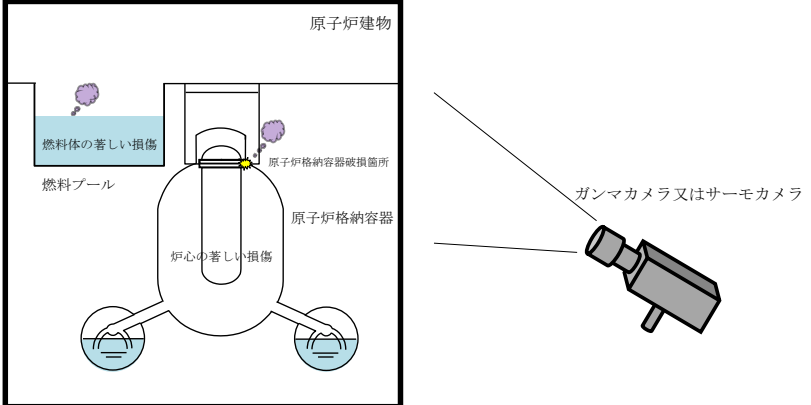
第1.12-2 図 発電所外への放射性物質の拡散抑制  
タイムチャート

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)												備考
		30	60	90	120	150	180	210	240	270				
大気への放射性物質の拡散抑制 4時間30分														
移動 (緊急時対策所から第4保管エリアまでの移動)	6													
車両健全性確認 (大型送水ポンプ車)	6													
送水準備 (車両運搬、水中ポンプ設置)	6													
大型送水ポンプ車起動、送水開始	6													
拡散抑制開始 (流量調整・監視)	6													
拡散抑制開始 (要員12名のうち5名で大気への拡散抑制を実施)	6													
移動 (緊急時対策所から第4保管エリアまでの移動)	6													
車両健全性確認 (ホース確認)	6													
取水槽閉止板開放	6													
放水砲の設置	6													
送水準備 (ホース敷設)	6													
放水開始	6													
拡散抑制開始 (監視)	6													
拡散抑制開始 (要員12名のうち5名で大気への拡散抑制を実施)	6													

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

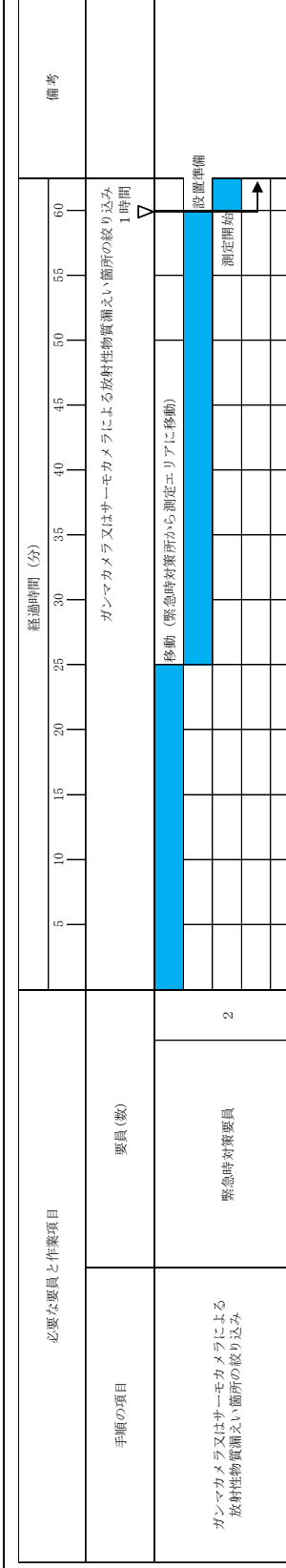
・体制及び運用の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】  
 ⑧の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="184 529 762 1564" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="807 457 890 1675">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</p>	<div data-bbox="967 684 1587 1432" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1596 445 1679 1675">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)</p>	<div data-bbox="1742 575 2356 1535" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="2398 575 2481 1654">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)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>原子炉建屋 燃料体の著しい損傷 使用済燃料プール 原子炉格納容器 格納容器破損箇所 炉心の著しい損傷 ガンマカメラ 又はサーモカメラ</p>	 <p>原子炉建屋破損口 原子炉格納容器破損 使用済燃料の著しい損傷 炉心の損傷 ガンマカメラ又はサーモカメラ</p>	 <p>原子炉建物 燃料体の著しい損傷 燃料プール 原子炉格納容器破損箇所 原子炉格納容器 炉心の著しい損傷 ガンマカメラ又はサーモカメラ</p>	<p>・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</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)			備考
		20	40	60	
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での絞り込み作業開始	緊急時対策要員 2				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 60分
		移動		設置準備	

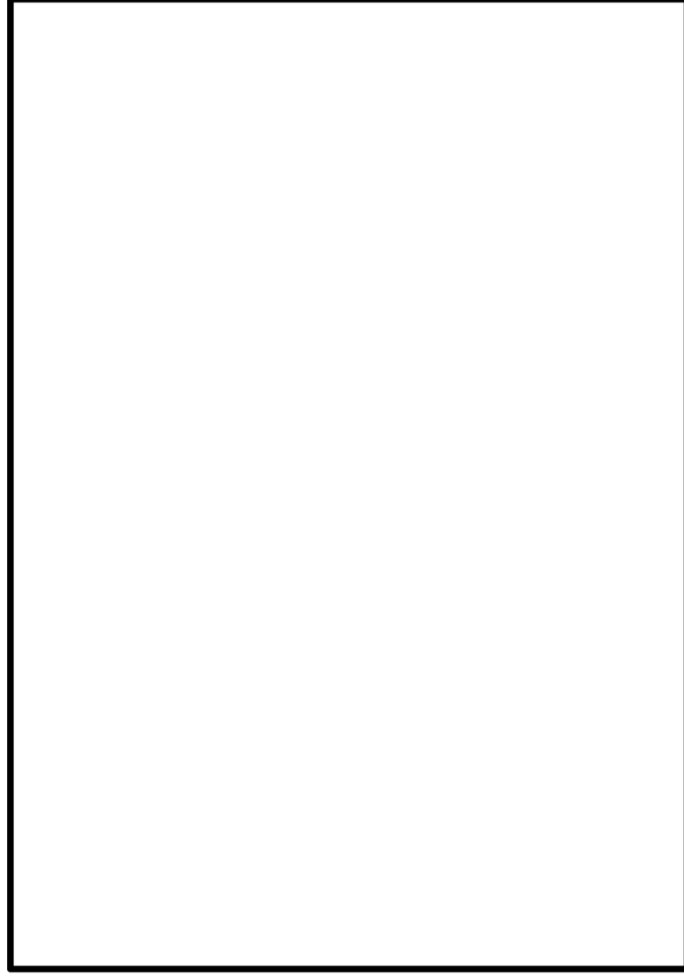
第1.12.5 図 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質の漏えい箇所の絞り込み手順 タイムチャート



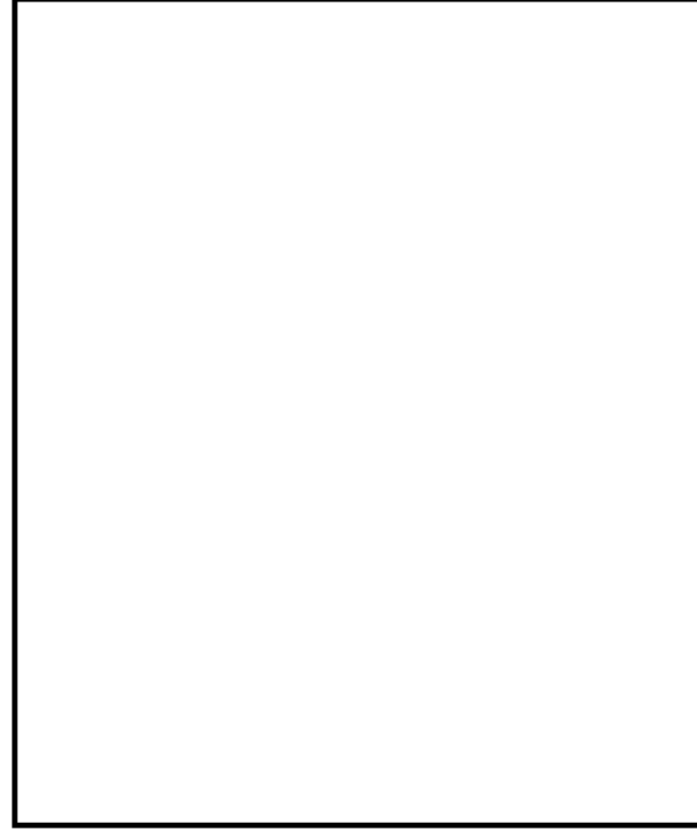
第1.12-5 図 ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み手順 タイムチャート

- ・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

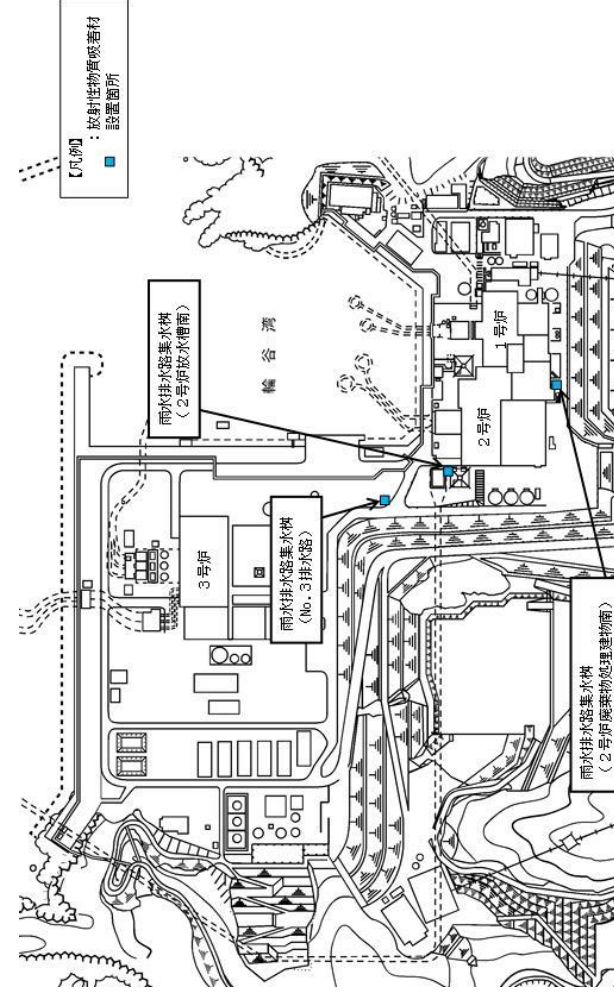




第 1.12.6 図 放射性物質吸着材の設置位置図



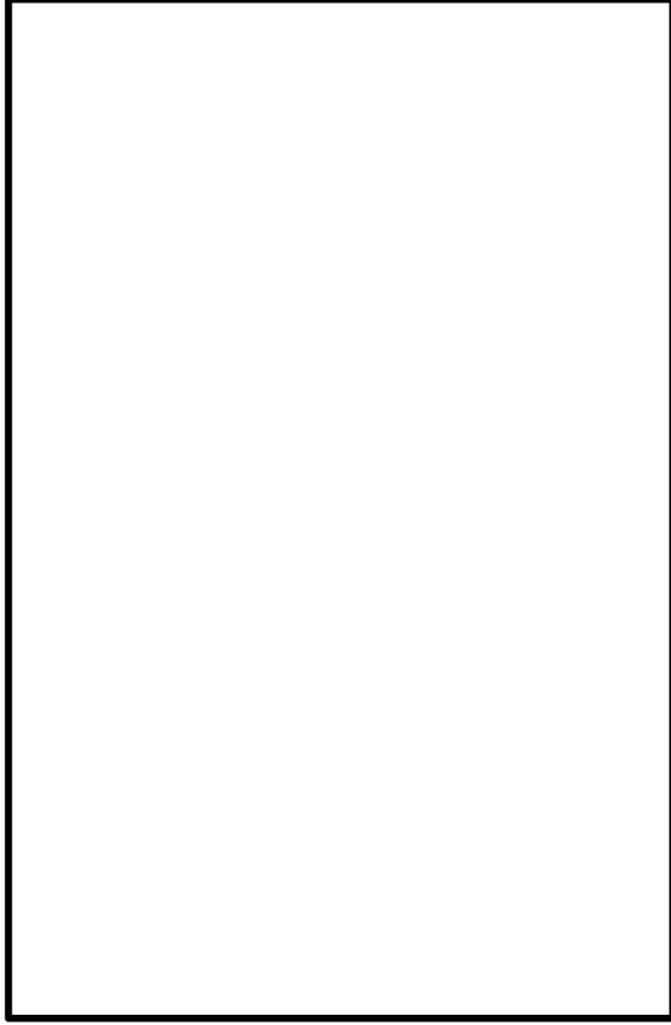
第 1.12-7 図 放射性物質吸着材の設置位置図



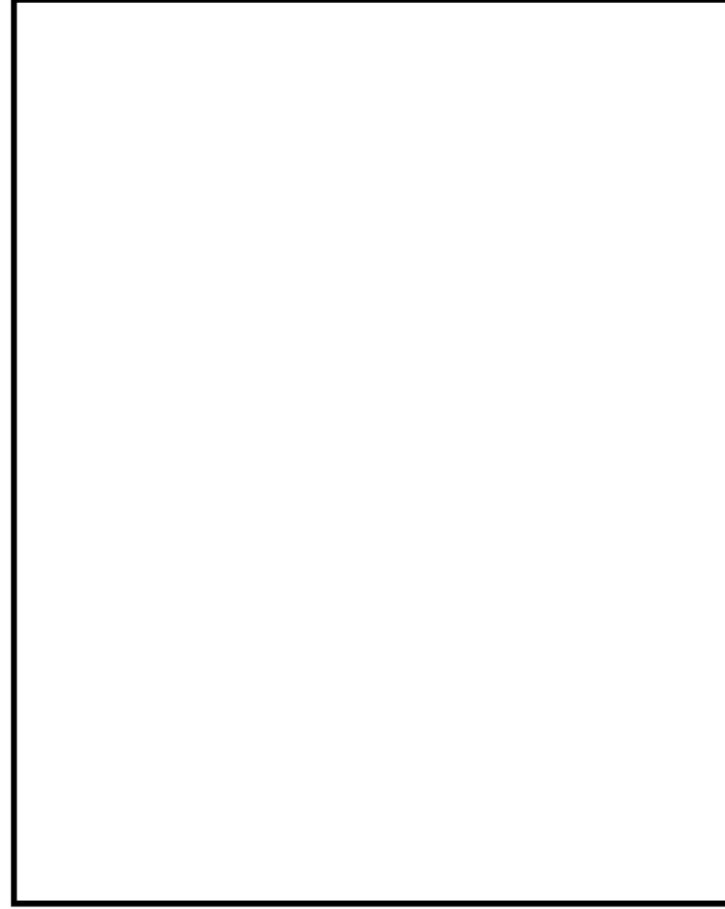
第 1.12-6 図 放射性物質吸着材の設置位置図



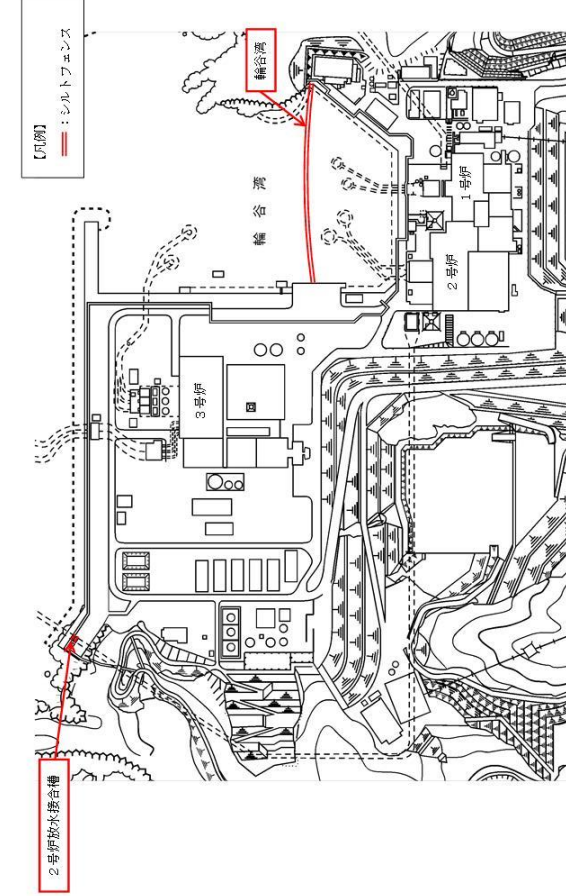




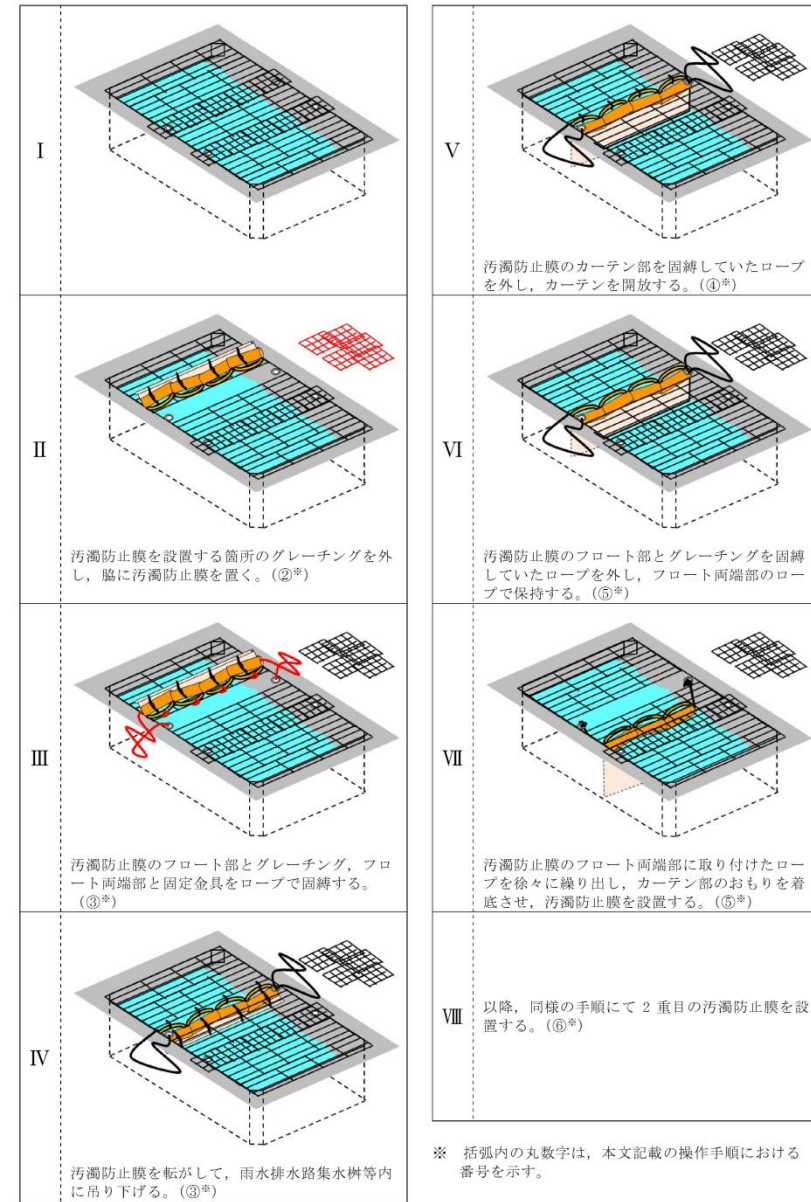
第 1.12.8 図 汚濁防止膜の設置位置図



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

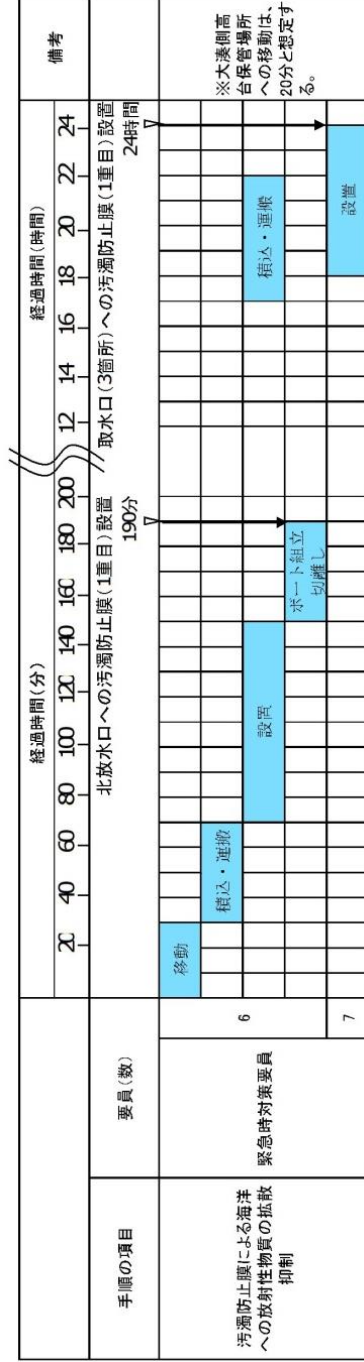


第 1.12-6 図 汚濁防止膜設置手順の概要図

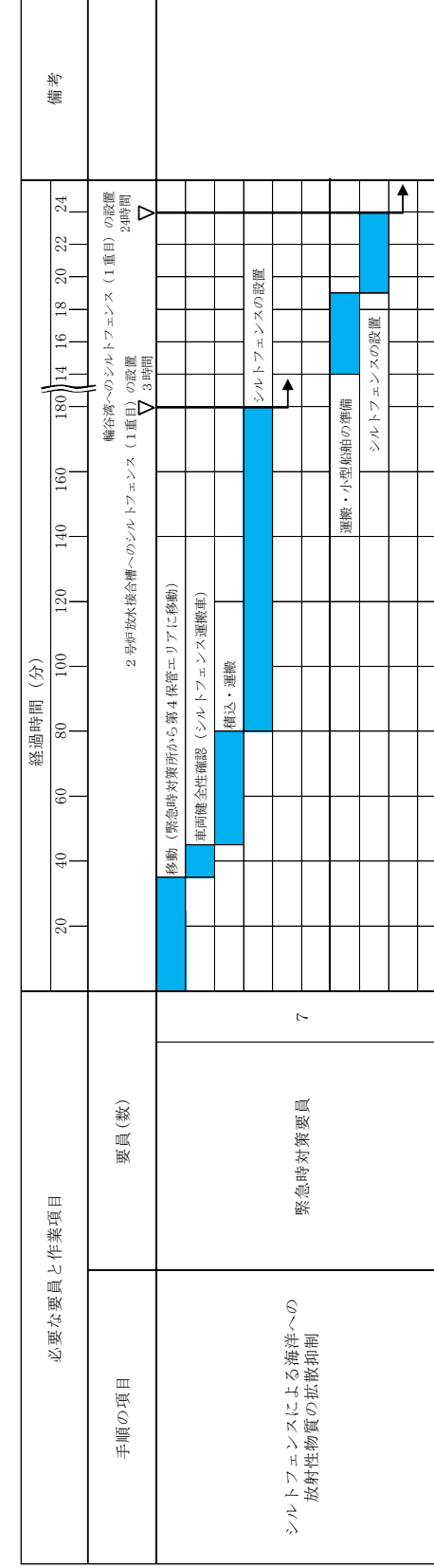
・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 島根 2号炉は、  
 1.12.2.1(2)b. で設置手順の概要を説明

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
		 <p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ : 小型船舶運搬ルート</li> <li>○ : 小型船舶使用場所 (排水場所)</li> <li>□ : 緊急時対応場所</li> <li>□ : 緊急時対応場所</li> <li>□ : 緊急時対応場所</li> <li>□ : 2号炉原子力建物</li> </ul> <p>第1保管エリア (0.5km) 小型船舶 (予備) : 1台</p> <p>第4保管エリア (0.5km) 小型船舶 : 1台</p> <p>距離の状況により、小型船舶運搬ルートを変更する。</p>	<p>・記載表現の相違  <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b>  島根2号炉は, 小型船舶の保管場所及び運搬ルートを記載</p>

第1.12-9 図 小型船舶の保管場所及び運搬ルート



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

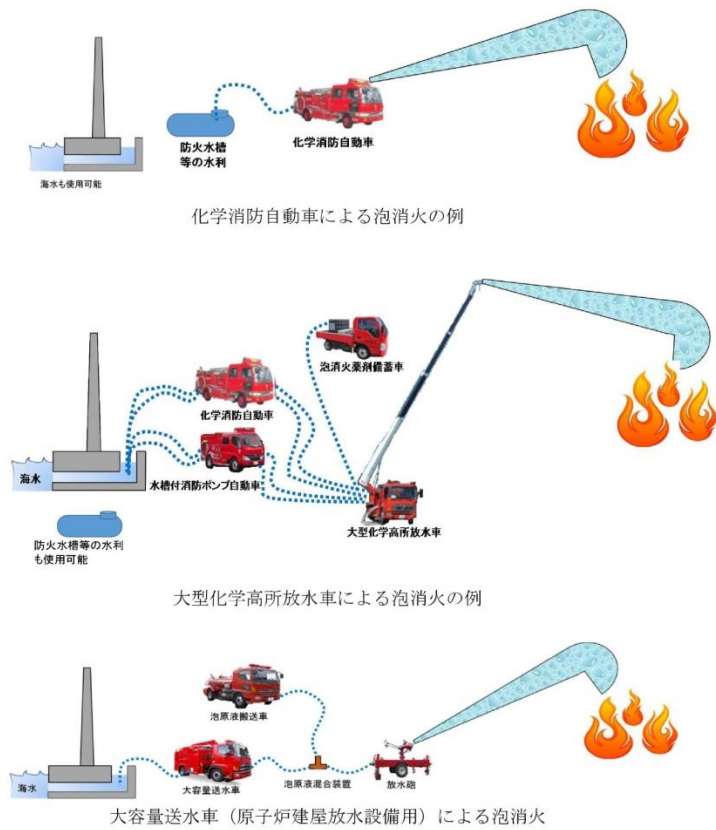


第 1.12-10 図 海洋への放射性物質の拡散抑制 (シルトフェンス) タイムチャート

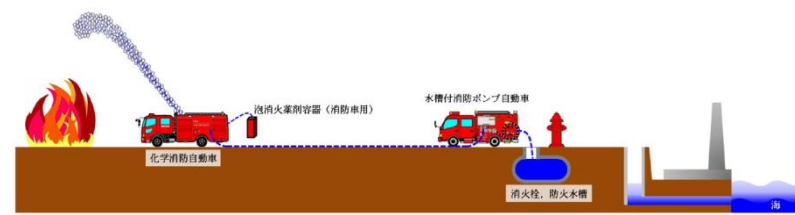
- ・体制及び運用の相違
- 【柏崎 6/7, 東海第二】
- ⑧の相違
- ・記載表現の相違
- 【東海第二】
- 東海第二は、第 1.12-2 図に記載

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>大容量送水車（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と判断した場合</p> <p>①放射性物質吸着材設置作業 （緊急時対策要員：4名） （操作概要） ・雨水排水路集水樹2箇所（6号炉、7号炉）への放射性物質吸着材の設置</p> <p>放水砲による放水開始前までに必要な手順</p> <p>②放射性物質吸着材設置作業 （緊急時対策要員：4名） （操作概要） ・雨水排水路集水樹1箇所（5号炉）、フラップゲート入口3箇所への放射性物質吸着材の設置</p> <p>③汚濁防止膜設置作業 （緊急時対策要員：6名） （操作概要） ・北放水口への汚濁防止膜の設置（1重目）</p> <p>④汚濁防止膜設置作業 （緊急時対策要員及び参集要員：13名） （操作概要） ・取水口（3箇所）への汚濁防止膜の設置（1重目）</p> <p>⑤汚濁防止膜設置作業 （緊急時対策要員及び参集要員：13名） （操作概要） ・北放水口、取水口（3箇所）（合計4箇所）への汚濁防止膜の設置（2重目）</p> <p>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。</p>	<p>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と判断した場合</p> <p>①汚濁防止膜設置作業 （重大事故等対応要員 5名） 【操作概要】 ・雨水排水路集水樹-8への汚濁防止膜（1重）の設置 ・放水路-A～Cへの汚濁防止膜（1重）の設置</p> <p>放水砲による放水開始までに実施する手順</p> <p>③汚濁防止膜設置作業 （重大事故等対応要員 9名） 【操作概要】 ・放水路-A～Cへの汚濁防止膜（2重目）の設置 ・雨水排水路集水樹-8への汚濁防止膜（2重目）の設置 ・雨水排水路集水樹-1～7、9への汚濁防止膜（2重）の設置</p> <p>④放射性物質吸着材設置作業 （重大事故等対応要員 9名） 【操作概要】 ・雨水排水路集水樹-1～10への放射性物質吸着材の設置</p>	<p>放水砲及び大型送水ポンプ車による大気への放射性物質の拡散抑制を行うと判断した場合</p> <p>①放射性物質吸着材設置作業 （緊急時対策要員：5名） （操作概要） ・雨水排水路集水樹3箇所（No.3排水路、2号炉放水槽南、2号炉廃棄物処理建物南）への放射性物質吸着材の設置</p> <p>放水砲による放水開始までに必要な手順</p> <p>②シルトフェンス設置作業 （緊急時対策要員：7名） （操作概要） ・2号炉放水接合槽、輪谷湾へのシルトフェンスの設置（1重目）</p> <p>③シルトフェンス設置作業 （緊急時対策要員：7名） （操作概要） ・2号炉放水接合槽、輪谷湾へのシルトフェンスの設置（2重目）</p> <p>①、②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</p>	<p>・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</p>
<p>第 1.12.10 図 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ</p>	<p>第 1.12-8 図 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ</p>	<p>第 1.12-11 図 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ</p>	

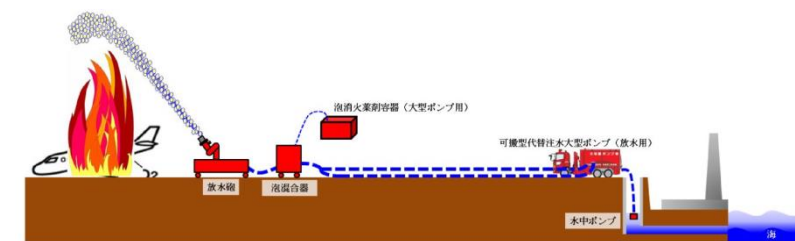




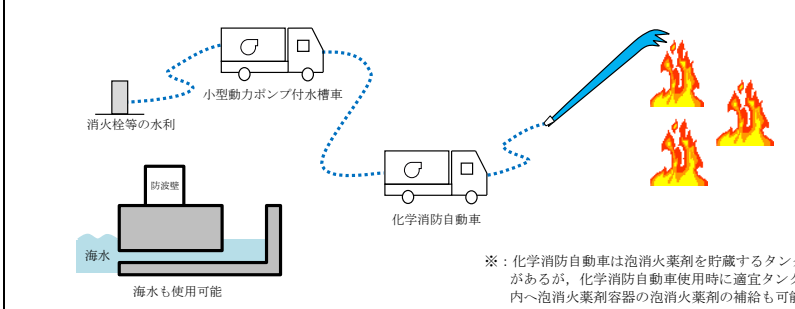
第 1.12.11 図 航空機燃料火災への対応の概要図



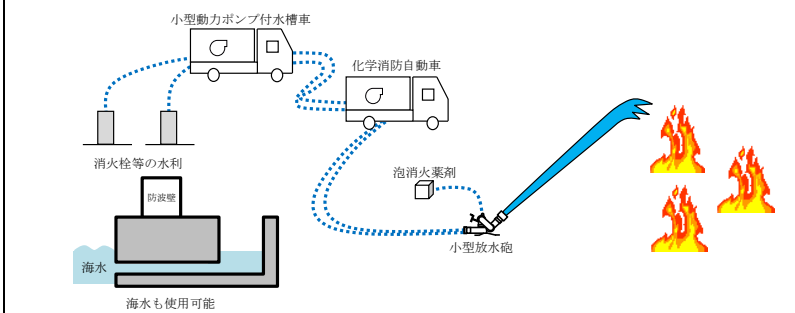
第 1.12-9 図 初期対応における延焼防止処置概要図



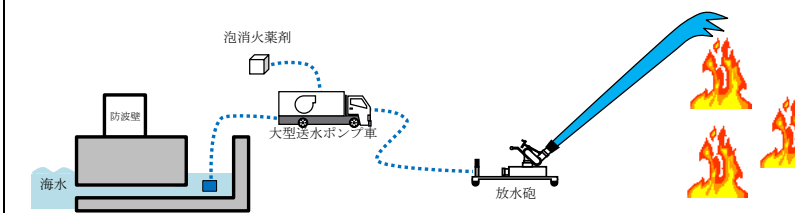
第 1.12-12 図 航空機燃料火災への泡消火概要図



化学消防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用しない場合）



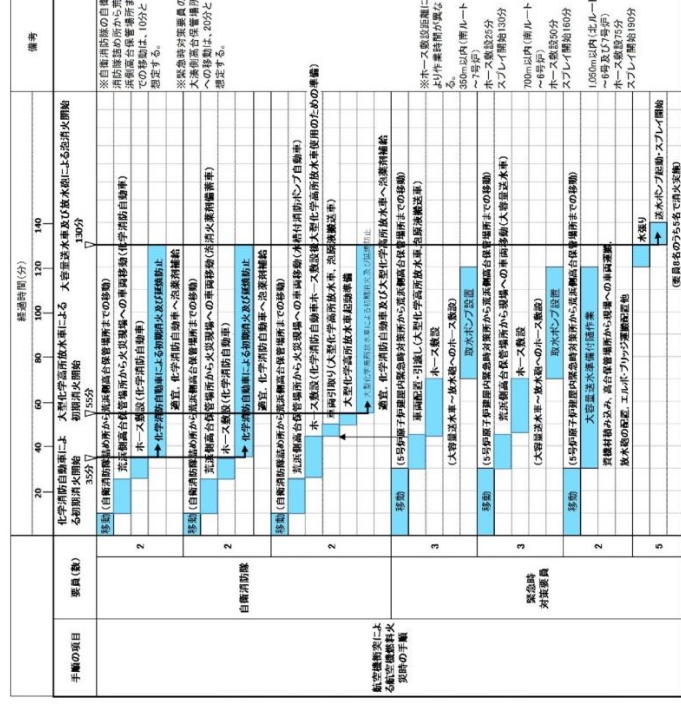
化学消防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用する場合）



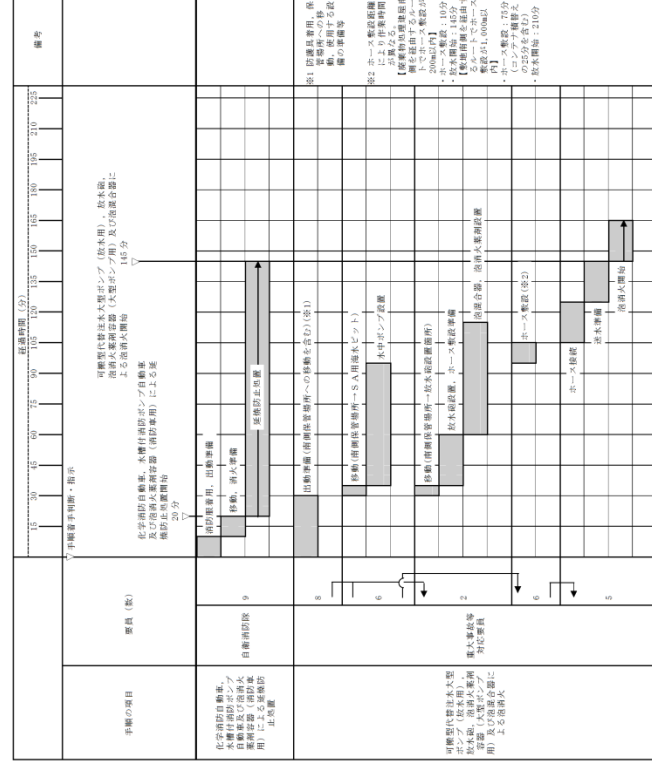
大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火

第 1.12-12 図 航空機燃料火災への対応の概要図

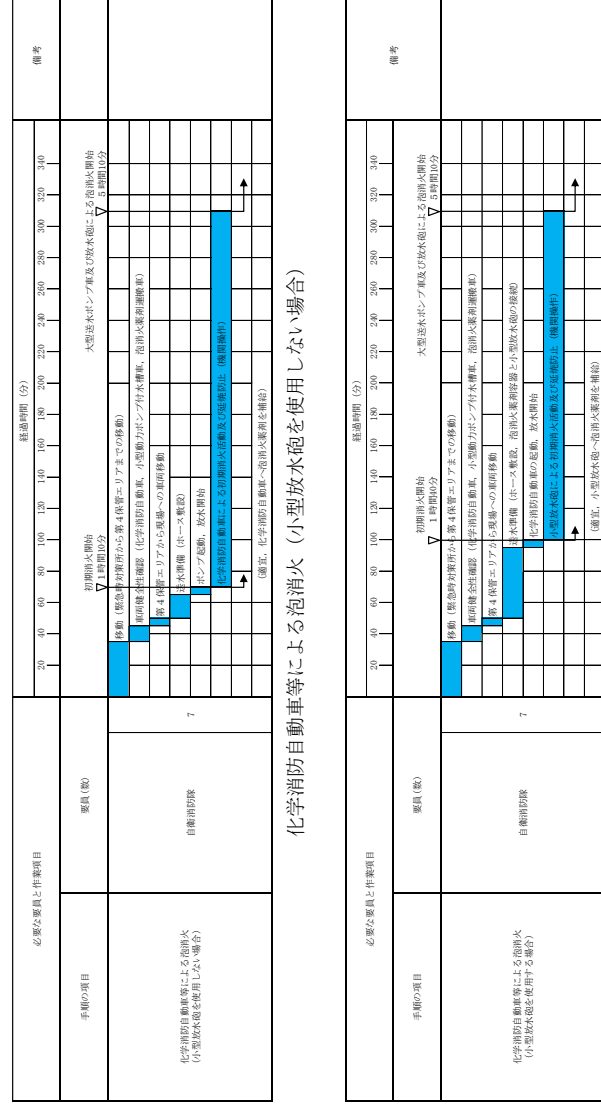
・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
①, ②の相違



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

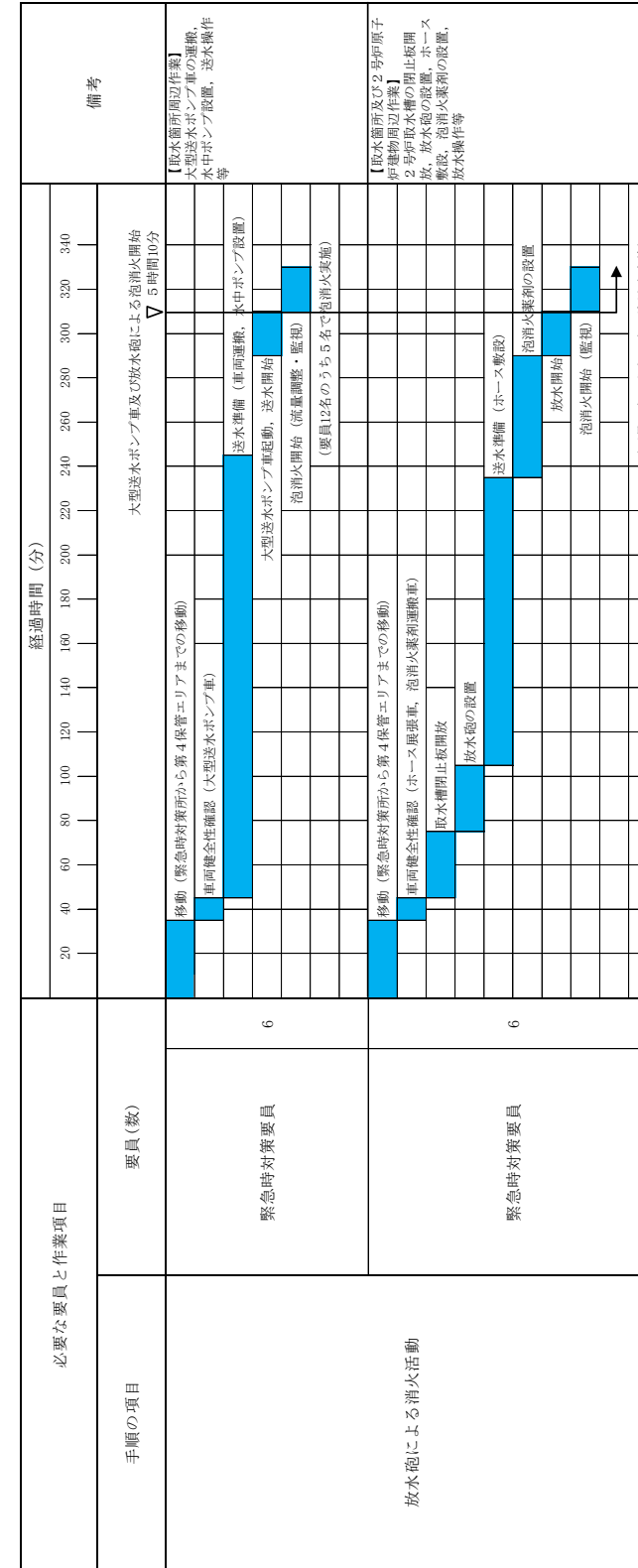


第 1.12-10 図 初期対応における延焼防止処置及び航空機燃料火災への泡消火タイムチャート



第 1.12-13 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)

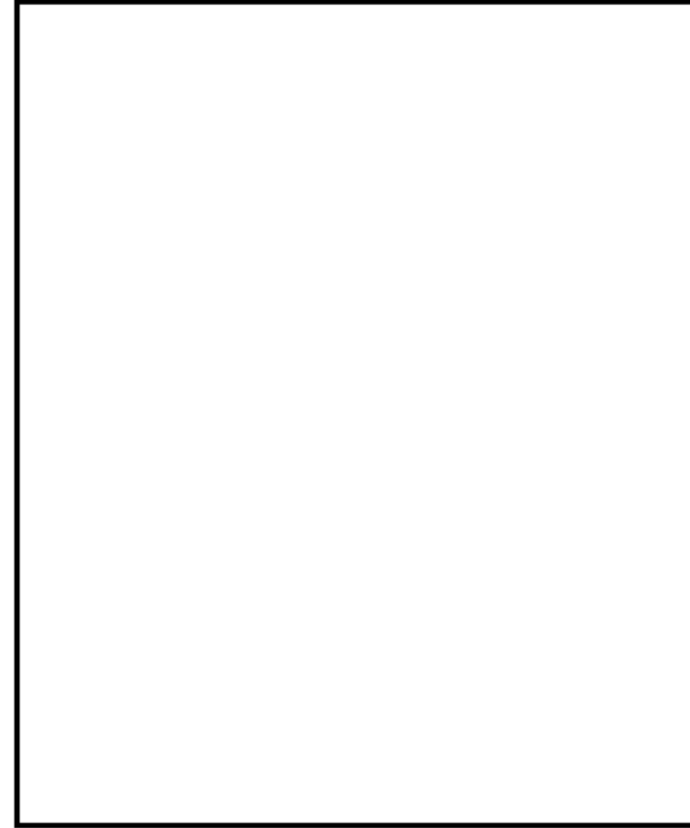
・設備, 体制及び運用の相違  
 【柏崎 6/7, 東海第二】  
 ①, ⑧の相違



第 1.12-13 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 (2 / 2)

- ・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 1.12-11 図 水利の配置図 (初期対応における延焼防止処置)



第 1.12-14 図 水利の配置図 (初期対応における延焼防止処置)

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
<div data-bbox="184 506 795 1598" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 373 908 1751" data-label="Caption"> <p>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</p> </div>	<div data-bbox="955 674 1596 1446" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1656 604 1700 1514" data-label="Caption"> <p>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)</p> </div>	<div data-bbox="1745 512 2347 1614" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2386 428 2430 1715" data-label="Caption"> <p>第 1. 12 - 15 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)</p> </div>	



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
大気への放射線物質の 拡散抑制	大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用)	新設	① ② ④ ⑤ ⑦ ⑧	大気への放射線物質の 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							
	海洋への放射線物質の 拡散抑制	放射線物質吸着材							
汚濁防止膜	新設	-	-	-	-	-	-	-	
小型船舶 (汚濁防止観測用)	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	① ④ ⑥	-	-	-	-	-	-
	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							

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	
大気への放射線物質の 拡散抑制	可搬型代替注水 大型ポンプ (放水用)	新設	① ② ④ ⑤ ⑦ ⑧	-	大気への放射線物質の 拡散抑制	ガンマカメラ	
	ホース	新設					
	放水砲	新設					
	燃料給油設備	新設					
	海洋への放射線物質の 拡散抑制	汚濁防止膜				新設	① ③ ④ ⑨
-	-	-	-	-	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)
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						

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	
大気への放射線物質の 拡散抑制	大型送水ポンプ車	新設	① ② ④ ⑤ ⑦ ⑧	大気への放射線物質の 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								
	海洋への放射線物質の 拡散抑制	放射線物質吸着材								新設
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	① ④ ⑥	-	-	-	-	-	-	
	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								

- ・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																				
	<p style="text-align: center;">審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (3 / 3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">技術的能力審査基準(1.12)</th> <th style="width: 50%;">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>【本文】</b>            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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> <tr> <td> <b>【解釈】</b>            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。         </td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>           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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> <tr> <td>           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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> </tbody> </table>	技術的能力審査基準(1.12)	適合方針	<b>【本文】</b> 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。	<b>【解釈】</b> 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。	<p style="text-align: center;">審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (3 / 3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">技術的能力審査基準(1.12)</th> <th style="width: 50%;">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>【要求事項】</b>            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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> <tr> <td> <b>【解釈】</b>            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。         </td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>           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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> <tr> <td>           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。         </td> <td>           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。         </td> </tr> </tbody> </table>	技術的能力審査基準(1.12)	適合方針	<b>【要求事項】</b> 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。	<b>【解釈】</b> 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。	<p>・記載表現の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            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</p>
技術的能力審査基準(1.12)	適合方針																						
<b>【本文】</b> 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。																						
<b>【解釈】</b> 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。																						
技術的能力審査基準(1.12)	適合方針																						
<b>【要求事項】</b> 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。																						
<b>【解釈】</b> 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。																						



添付資料 1. 12. 2

添付資料 1. 12. 2

・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

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 <sup>3</sup> /h	85m	2台
水槽付消防ポンプ自動車	可搬	-	168m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> (原水タンク)	-	1個
防火水槽	常設	-	40m <sup>3</sup>	-	5個

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 <sup>3</sup> /h	85m	2台
小型動力ポンプ付水槽車	可搬	-	168m <sup>3</sup> /h	85m	2台
小型放水砲	可搬	-	-	-	2台
泡消火薬剤容器	可搬	-	1,000L/個	-	6個
消火栓 (ろ過水タンク、補助消火水槽)	常設	-	約 3,000m <sup>3</sup> *1 (1号ろ過水タンク)	-	1基
			約 3,000m <sup>3</sup> *1 (2号ろ過水タンク)	-	1基
			約 2,500m <sup>3</sup> *1 (非常用ろ過水タンク)	-	1基
			約 200m <sup>3</sup> *1/基 (補助消火水槽)	-	2基
1号ろ過水タンク	常設	-	約 3,000m <sup>3</sup> *1	-	1基
2号ろ過水タンク	常設	-	約 3,000m <sup>3</sup> *1	-	1基
非常用ろ過水タンク	常設	-	約 2,500m <sup>3</sup> *1	-	1基
補助消火水槽	常設	Cクラス	約 200m <sup>3</sup> *1/基	-	2基
純水タンク	常設	Cクラス	約 600m <sup>3</sup> *1/基	-	2基

※1 : 公称値を示す

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料1.12.2</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 操作概要</p> <p>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、<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>を海水の取水箇所周辺に配備し、<u>取水ポンプ</u>にホースを取り付け<u>海水取水箇所</u>へ設置する。</p> <p><u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>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。</p> <p><u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>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ーする。</p> <p>2. 作業場所</p> <p>屋外（<u>原子炉建屋周辺</u>、<u>取水箇所（護岸、海水取水ピット）</u>周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>必要要員数 : <u>準備8名、拡散抑制時5名（緊急時対策要員）</u></p> <p>有効性評価で想定する時間 : 要求はない。</p> <p>所要時間目安 : <u>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）</u> (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)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.3</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 操作概要</p> <p>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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>を海水取水箇所（<u>SA用海水ピット</u>）周辺に配備し、<u>水中ポンプ</u>にホースを取り付け<u>海水取水箇所</u>へ設置する。</p> <p><u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>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。<u>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）</u>を起動し、<u>ホースの水張り及び空気抜きを行った後に、</u>放水操作により放射性物質放出箇所へ海水をスプレーする。</p> <p>2. 作業場所</p> <p>屋外（<u>原子炉建屋周辺</u>、<u>取水箇所（SA用海水ピット）</u>周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>必要要員数 : <u>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）</u></p> <p>有効性評価で想定する時間 : 要求はない</p> <p>所要時間目安※ : <u>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）</u> ※所要時間目安は、模擬により算定した時間</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.3</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 操作概要</p> <p>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、<u>大型送水ポンプ車</u>を海水の取水箇所周辺に配備し、<u>水中ポンプ</u>にホースを取り付け<u>非常用取水箇所</u>へ設置する。</p> <p><u>大型送水ポンプ車</u>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。</p> <p><u>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</u>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ーする。</p> <p>2. 作業場所</p> <p>屋外（<u>原子炉建物周辺</u>、<u>取水箇所（非常用取水設備（取水口、取水管、取水槽）</u>周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び想定時間</p> <p><u>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、</u>想定時間は以下のとおり。</p> <p>必要要員数 : <u>12名、拡散抑制時5名（緊急時対策要員）</u></p> <p>有効性評価で想定する時間 : 要求はない。</p> <p>想定時間 : <u>4時間30分以内（所要時間目安※1：3時間49分）</u></p> <p>※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</p>	<p>・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</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：車両の作業用照明・ヘッドライト・懐中電灯・<u>LED多機能ライト</u>により、夜間における作業性を確保している。</p> <p>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・<u>LED多機能ライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。 また、<u>アクセスルート上に支障となる設備はない</u>。</p> <p>作業性：<u>大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)</u>からのホースの接続は、<u>専用の結合金具</u>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。 <u>取水ポンプ</u>の設置は、<u>ユニック車</u>により吊り下ろすため容易に設置可能である。</p> <p>連絡手段：<u>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)</u>により、<u>緊急時対策本部と連絡可能</u>である。</p>	<p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：車両の作業用照明、<u>ヘッドライト及びLEDライト</u>により、夜間における作業性を確保している。 また、<u>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。</u></p> <p>移動経路：車両のヘッドライトの他、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。 また、<u>アクセスルート上に支障となる設備はない</u>。</p> <p>作業性：<u>可搬型代替注水大型ポンプ(放水用)</u>からのホース接続は、<u>専用の結合金具</u>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。 <u>水中ポンプ</u>の設置は、<u>クレーン装置</u>により吊り下ろすため容易に設置可能である。</p> <p>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(<u>固定電話機、PHS端末</u>)、<u>送受話器(ページング)</u>のうち、使用可能な設備により、<u>緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能</u>である。</p>	<p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯</u>により、夜間における作業性を確保している。 また、<u>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。</u></p> <p>移動経路：<u>車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。<u>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。</u></p> <p>作業性：<u>大型送水ポンプ車</u>からのホースの接続は、<u>汎用の結合金具での接続</u>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。 <u>水中ポンプ</u>の設置は、<u>ユニック車</u>により吊り下ろすため容易に設置可能である。</p> <p>連絡手段：<u>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。)</u>のうち、<u>使用可能な設備により緊急時対策本部との連絡が可能</u>である。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 使用する資機材の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 使用する資機材の相違</p> <p>・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</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="219 396 528 630" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="296 674 427 707" data-label="Caption"> <p>大容量送水車</p> </div> <div data-bbox="557 396 869 630" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="602 674 810 707" data-label="Caption"> <p>車両の作業用照明拡大</p> </div> <div data-bbox="210 732 522 966" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="234 999 522 1031" data-label="Caption"> <p>6号炉 緊急海水取水口 (北側)</p> </div> <div data-bbox="557 732 869 966" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="593 999 816 1031" data-label="Caption"> <p>7号炉 緊急海水取水口</p> </div> <div data-bbox="210 1054 522 1287" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="255 1325 483 1356" data-label="Caption"> <p>大容量送水車水中ポンプ</p> </div> <div data-bbox="557 1054 869 1287" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="578 1325 884 1356" data-label="Caption"> <p>大容量送水車水中ポンプ用ホース</p> </div>	<div data-bbox="973 306 1317 531" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="949 552 1341 583" data-label="Caption"> <p>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用)</p> </div> <div data-bbox="1353 306 1694 531" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1418 552 1665 583" data-label="Caption"> <p>車両の作業用照明拡大</p> </div> <div data-bbox="973 644 1317 896" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1071 907 1202 940" data-label="Caption"> <p>水中ポンプ</p> </div> <div data-bbox="1353 644 1694 896" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1484 907 1567 940" data-label="Caption"> <p>ホース</p> </div> <div data-bbox="985 1008 1326 1245" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1026 1262 1228 1295" data-label="Caption"> <p>ホースの敷設状況</p> </div> <div data-bbox="1359 1008 1682 1245" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1403 1262 1650 1295" data-label="Caption"> <p>水中ポンプの設置状況</p> </div>	<div data-bbox="1748 325 2083 577" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1795 611 2033 646" data-label="Caption"> <p>大型送水ポンプ車</p> </div> <div data-bbox="2133 331 2472 583" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2110 611 2496 646" data-label="Caption"> <p>大型送水ポンプ車 水中ポンプ</p> </div> <div data-bbox="1754 684 2089 936" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1771 970 2030 1005" data-label="Caption"> <p>水中ポンプ用ホース</p> </div>	



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



放水砲運搬車輛



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

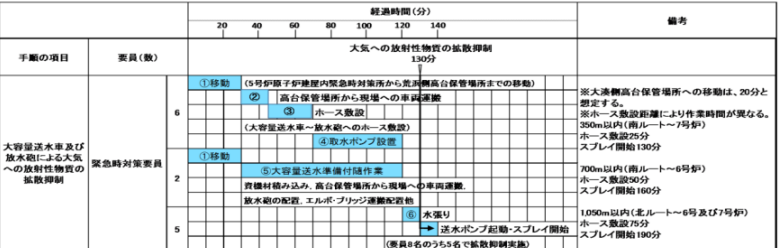
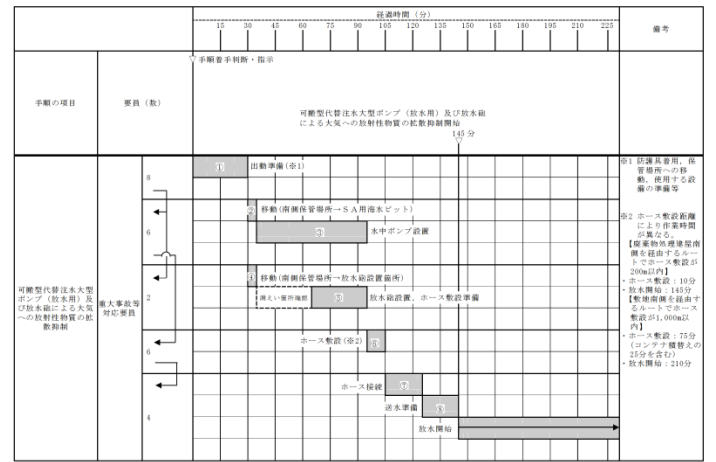
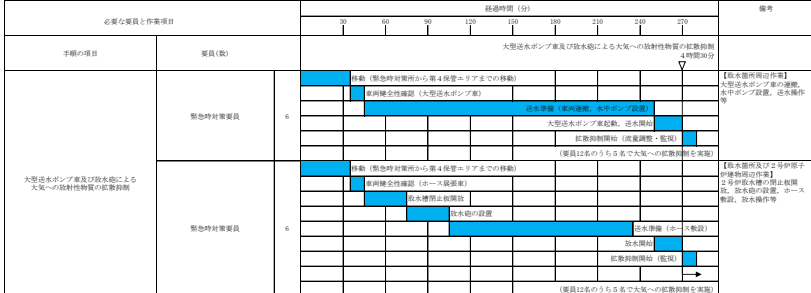


水中ポンプ設置の状況



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
<p style="text-align: right;">添付資料1.12.3</p> <p style="text-align: center;">放射性物質拡散抑制手順の作業時間について</p> <p>「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、<u>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</u>については、ホース敷設時間により、<u>短いケースで約130分</u>、長いケースで<u>約190分</u>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。</p> <p>(1) 全体の作業時間について</p> <p>第1図に<u>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</u>を示す。</p>  <p style="text-align: center;"><b>第1図 大気への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート</b> (130分ケース)</p> <p>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。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.12.4</p> <p style="text-align: center;">放射性物質拡散抑制手順の作業時間について</p> <p>1. はじめに</p> <p>「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、<u>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</u>については、ホース敷設時間により、<u>短いケースで145分</u>、長いケースで<u>210分</u>での対応を想定している。</p> <p>以下にその詳細を説明する。</p> <p>(1) 全体の作業時間について</p> <p>第1図に<u>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</u>を示す。</p>  <p style="text-align: center;"><b>第1図 大気への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート</b> (145分ケース)</p> <p>第1図に示す作業の想定時間は第1表のとおりである。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.12.4</p> <p style="text-align: center;">放射性物質拡散抑制手順の作業時間について</p> <p>「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、<u>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</u>については、ホース敷設ルートにより、<u>排気筒南側法面ルートで4時間30分以内</u>、<u>原子炉建物西側連絡道路ルートで4時間30分以内</u>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。</p> <p>(1) 全体の作業時間について</p> <p>第1図に<u>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</u>を示す。</p>  <p style="text-align: center;"><b>第1図 大気への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート</b> (排気筒南側法面ルート)</p> <p>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。</p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p>

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	運搬する必要がある車両は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搬: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)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

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經由して取水箇所 (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)運搬:1名 ・ホース敷設:4名(ホースの敷設状況(ねじれのない 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經由した場合の敷設距離

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 ・運搬車運搬: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 ・展張車運搬: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

・体制及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
⑧の相違

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。

<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。

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。

項目	対応要員	経過時間(分)					
		10	20	30	40	50	60
ポンプ車の準備(取水ホース用意、吸込側ホース架台設置、クレーン準備等)(※1)	A, B, C, D, E, F	■					
水中ポンプ引出(1個目)(※2)	A, B, C		■				
SA用海水ビット蓋開放(1個目)	D, E, F			■			
水中ポンプ投入(1個目)(※3)	A, B, C, D, E, F				■		
水中ポンプ引出(2個目)(※2)	A, B, C					■	
SA用海水ビット蓋開放(2個目)	D, E, F						■
水中ポンプ投入(2個目)(※3)	A, B, C, D, E, F						■

※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

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。

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。

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。

<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。

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。

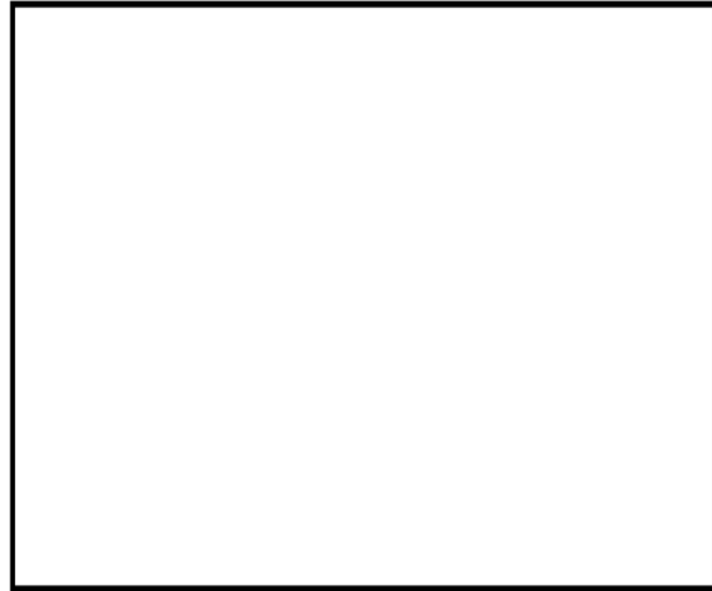
この点について以下に説明する。

・体制及び運用の相違【柏崎6/7, 東海第二】  
⑧の相違

・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
<p><u>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。</u></p> <p>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ルートを選定すると約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)</p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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、複数ルートを選定(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。</p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p>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、<u>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ルートを選定している。(第2図)</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p>・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</p> <p>・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</p> <p>・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</p>



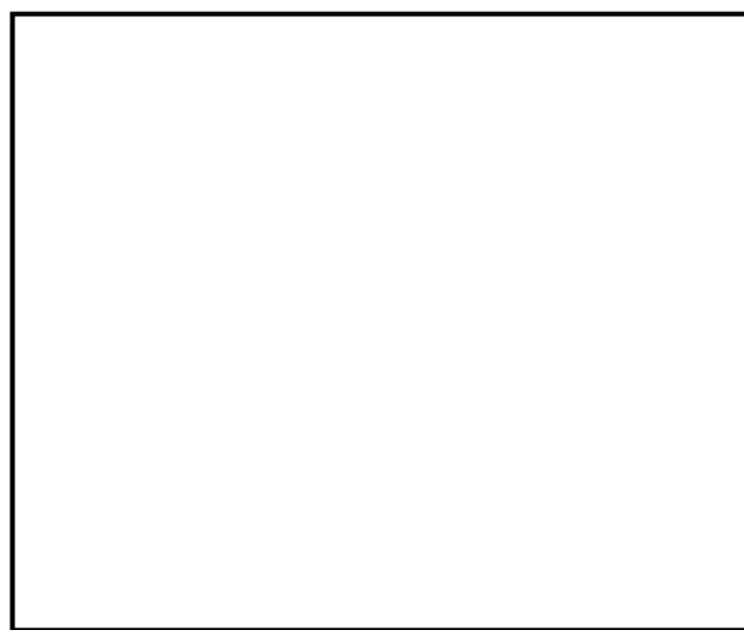


第2図 海水取水場所と放水砲設置箇所間のホース敷設ルート

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)

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)										備考	
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200		
大容量送水車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	緊急時対策要員	大気への放射性物質の拡散抑制 190分											
		6	(1) 移動(緊急時対策所から瓦浜側高台保管場所までの移動)	(2) 高台保管場所から現場への車両運搬	(3) ホース敷設	(4) 放水砲準備	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						
		2	(1) 移動(緊急時対策所から大浜側高台保管場所までの移動)	(2) 大浜側高台保管場所から現場への車両運搬	(3) 放水砲準備	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制							
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						

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)

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)															備考	
		15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225		
大容量送水車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	緊急時対策要員	大気への放射性物質の拡散抑制 210分																
		6	(1) 移動(緊急時対策所から瓦浜側高台保管場所までの移動)	(2) 高台保管場所から現場への車両運搬	(3) ホース敷設	(4) 放水砲準備	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制											
		2	(1) 移動(緊急時対策所から大浜側高台保管場所までの移動)	(2) 大浜側高台保管場所から現場への車両運搬	(3) 放水砲準備	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制												
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制											
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制											

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)

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)										備考	
		30	60	90	120	150	180	210	240	270			
大容量送水車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	緊急時対策要員	大気への放射性物質の拡散抑制 270分											
		6	(1) 移動(緊急時対策所から瓦浜側高台保管場所までの移動)	(2) 高台保管場所から現場への車両運搬	(3) ホース敷設	(4) 放水砲準備	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						
		2	(1) 移動(緊急時対策所から大浜側高台保管場所までの移動)	(2) 大浜側高台保管場所から現場への車両運搬	(3) 放水砲準備	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制							
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						
		5	(1) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(2) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(3) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(4) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	(5) 放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制						

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

・体制及び運用の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
⑧の相違

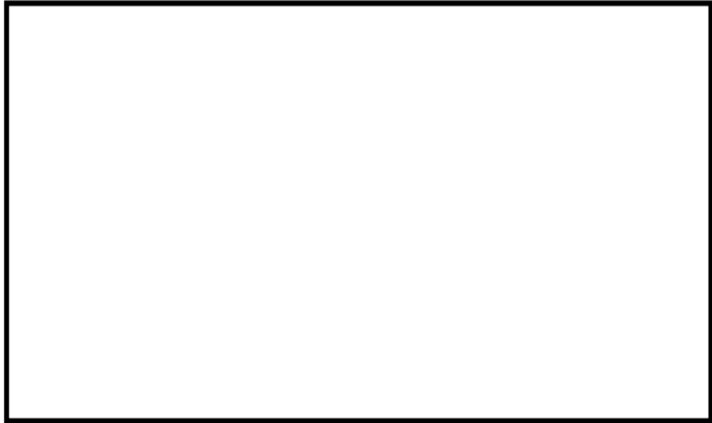
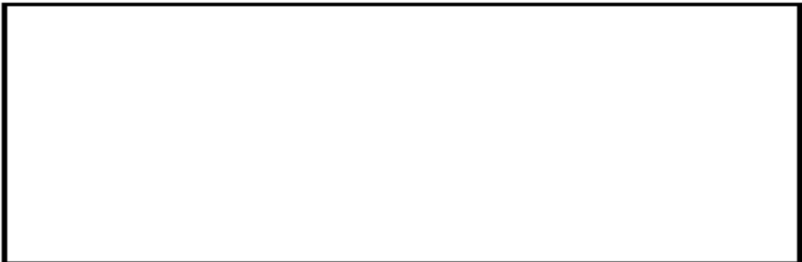
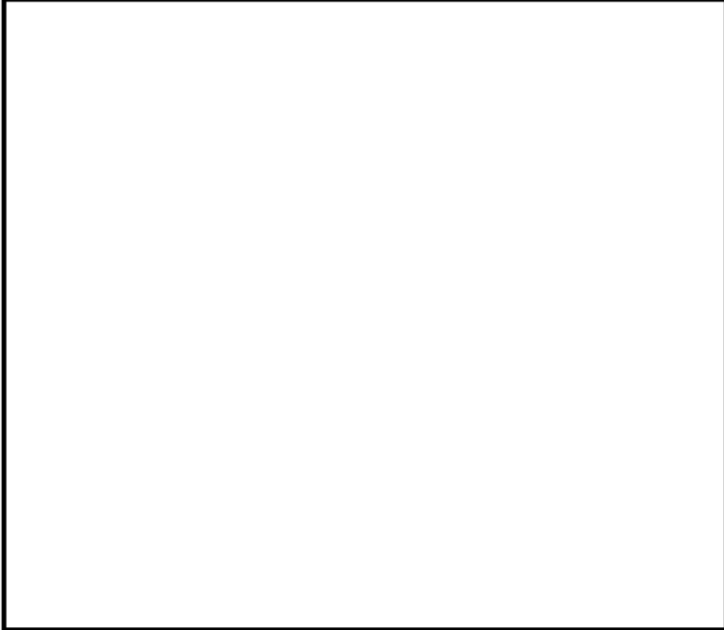

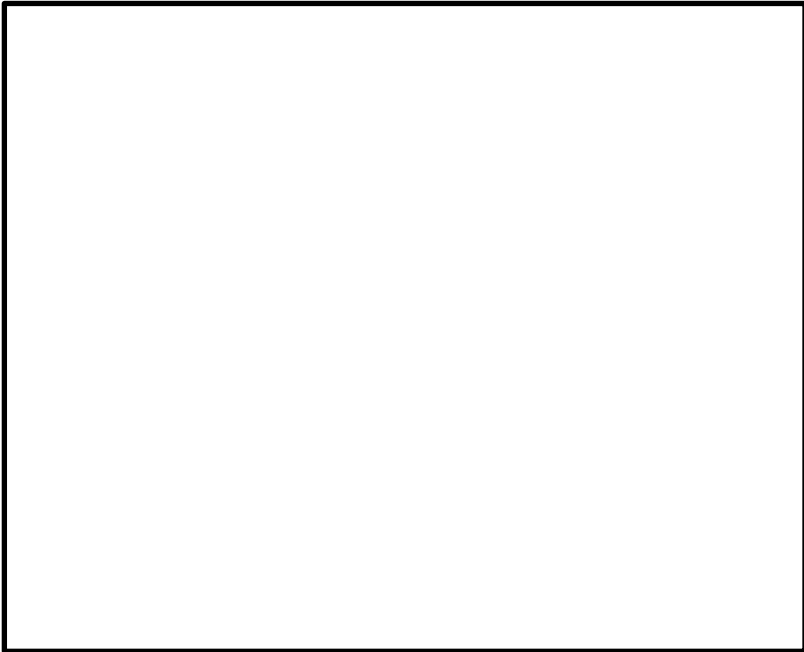

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 今後の作業時間短縮に向けた取り組みについて 現在は本作業にかかる時間を約 130 分 (7 号炉への敷設の場合) 若しくは約 160 分 (6 号炉への敷設の場合) としているが、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・訓練の習熟による作業時間の短縮</li> <li>・<u>取水ポンプの現場での実証 (淡水貯水池での訓練を繰り返しているが、淡水貯水池の周辺は斜面になっており、設置に当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。)</u></li> <li>・<u>海水取水箇所を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</u></li> <li>・<u>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)</u></li> </ul> <p>等、訓練や運用の改善を今後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。</p> <p>(3) <u>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</u> 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。</p>	<p>(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 <u>145 分</u>としているが、<u>今後も</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>実設備での訓練の習熟による作業時間の短縮</u></li> <li>・<u>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。)</u></li> <li>・<u>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。</u></li> </ul> <p>など、訓練や運用の改善を今後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。</p> <p>(3) <u>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</u> 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。</p>	<p>(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 <u>4時間 30 分以内</u>としているが、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・訓練の習熟による作業時間の短縮。</li> <li>・<u>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。)</u></li> </ul> <p>など、訓練や運用の改善を今後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。</p> <p>(3) <u>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</u> 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>※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。</p>	<p>※ <u>格納容器雰囲気放射線モニタ</u>でドライウェル又はサブレーション・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<u>格納容器雰囲気放射線モニタ</u>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。</p>	<p>※:<u>格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)</u>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<u>格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)</u>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。</p>	<p>・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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.4</p> <p style="text-align: center;">放水砲の設置場所及び使用方法等について</p> <p>1. 放水砲による具体的なプラント事故対応</p> <p>(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</p> <p>①放水砲の使用の判断</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・燃料プール代替注水系 (可搬型) による燃料プールのスプレイが出来ない場合</li> <li>・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</li> <li>・航空機燃料火災が発生した場合。</li> </ul>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.5</p> <p style="text-align: center;">放水砲の設置位置及び使用方法等について</p> <p>1. 放水砲による具体的なプラント事故対応</p> <p>(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</p> <p>a. 放水砲の使用の判断</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器への注水及びスプレイが, <u>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ブプレッション・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</u></li> <li>・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, <u>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</u></li> <li>・代替燃料プール注水系による使用済燃料プールのスプレイができない場合</li> <li>・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, <u>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</u></li> <li>・航空機燃料火災が発生した場合</li> </ul> <p>※ 「<u>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</u>」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、「<u>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</u>」と同等又はそれを上回る状況を想定する。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.5</p> <p style="text-align: center;">放水砲の設置場所及び使用方法等について</p> <p>1. 放水砲による具体的なプラント事故対応</p> <p>(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</p> <p>① 放水砲の使用の判断</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・原子炉格納容器からの異常な漏えいにより, <u>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強制開放装置の操作にて原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル (原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置使用後においては, 原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置) を開放する場合</u></li> <li>・燃料プールのスプレイ系 (可搬型スプレイノズル) による燃料プールのスプレイができない場合</li> <li>・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</li> <li>・航空機燃料火災が発生した場合</li> </ul>	<p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>②放水砲の設置位置の判断</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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認し、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。</p> <p>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し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。</p>	<p>b. 放水砲の設置位置の判断</p> <p>放水砲の設置位置として、<u>大気への放射性物質の拡散抑制</u>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、<u>災害対策本部長代理が総合的に判断して</u>、適切な位置からの放水を<u>重大事故等対応要員</u>へ指示する。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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、<u>原子炉建屋中心から約50mの範囲内に放水砲を仰角75°</u>）で設置すれば、<u>原子炉建屋トップ（屋根トラス）</u>まで放水することができることから、<u>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</u>。</p> <p>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、<u>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認し</u>、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。</p> <p>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<u>一般排水路</u>を通して<u>雨水排水路集水桝から海へ流れることを想定し</u>、<u>汚濁防止膜</u>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。</p>	<p>② 放水砲の設置位置の判断</p> <p>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、<u>緊急時対策本部が総合的に判断して</u>、適切な位置からの放水を<u>緊急時対策要員</u>へ指示する。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。<u>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</u>（泡消火放水の場合は、<u>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</u>）で設置すれば、<u>原子炉建物4階（燃料取替階）屋上（屋根トラス）</u>まで放水することができることから、<u>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</u>。</p> <p>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、<u>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認し</u>、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。</p> <p>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<u>雨水排水の流路等</u>を通して海へ流れることを想定し、<u>放射性物質吸着材及びシルトフェンス</u>を設置することにより<u>汚染水の海洋への放射性物質の拡散抑制</u>を行う。</p>	<p>備考</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑥の相違</p>

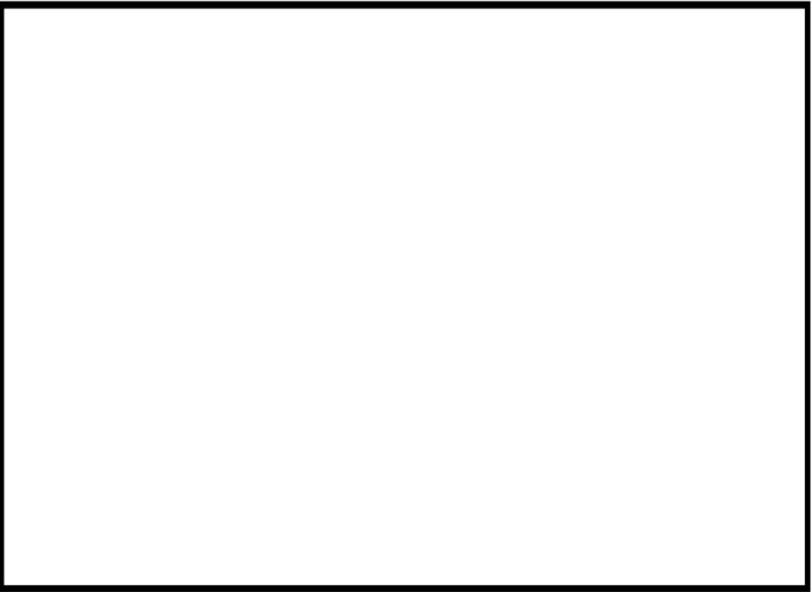
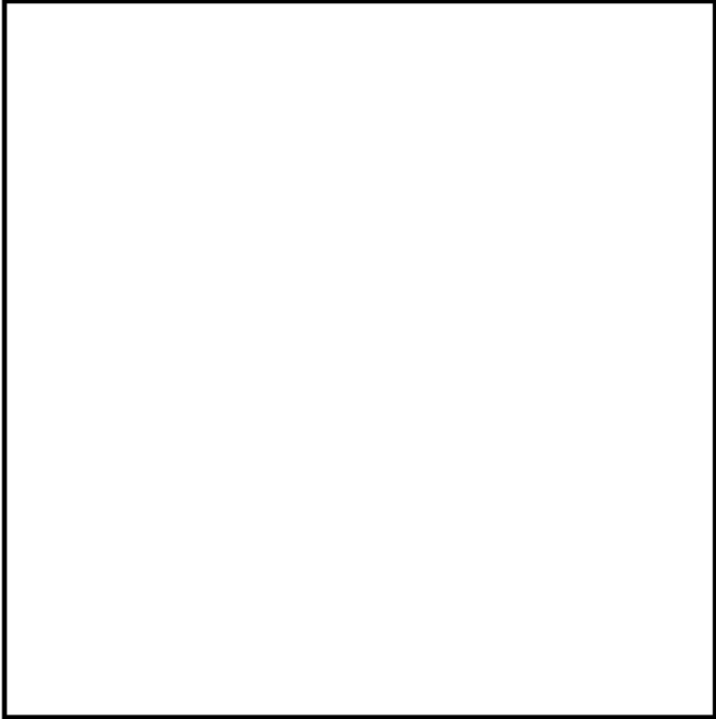
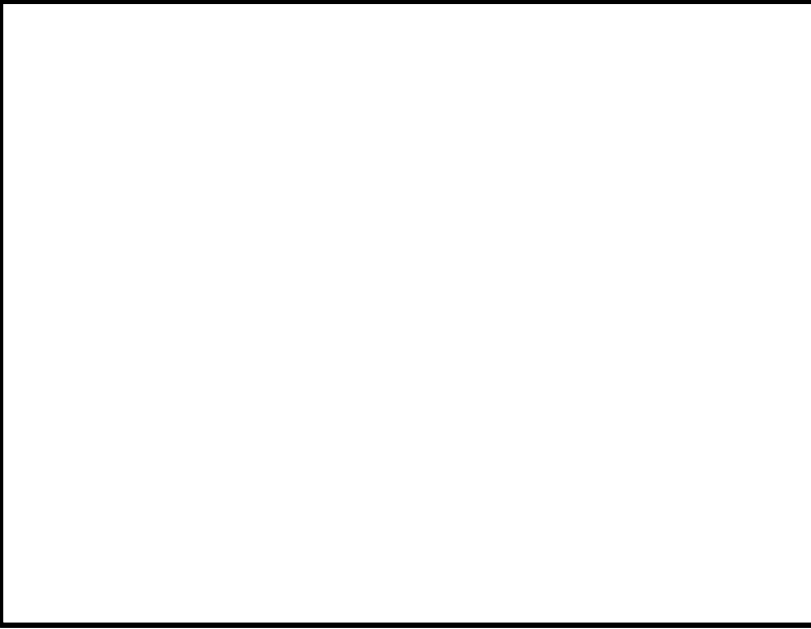


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2. 放水砲の設置位置について (1) 海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合</p>  <p>第1図 射程と射高の関係（海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合）</p> 	<p>2. 放水砲の設置位置について (1) 海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合</p>  <p>第2図 射程と射高の関係（海水放水，放水砲設置位置Aからの場合）</p> 	<p>2. 放水砲の設置位置について (1) 海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合</p>  <p>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）</p> 	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="982 264 1665 947" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="955 972 1694 1052" data-label="Caption"> <p>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)</p> </div> <div data-bbox="949 1119 1694 1434" data-label="Image"> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="997 279 1656 940" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="952 972 1694 1052" data-label="Caption"> <p>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)</p> </div> <div data-bbox="961 1129 1694 1438" data-label="Image"> </div>		

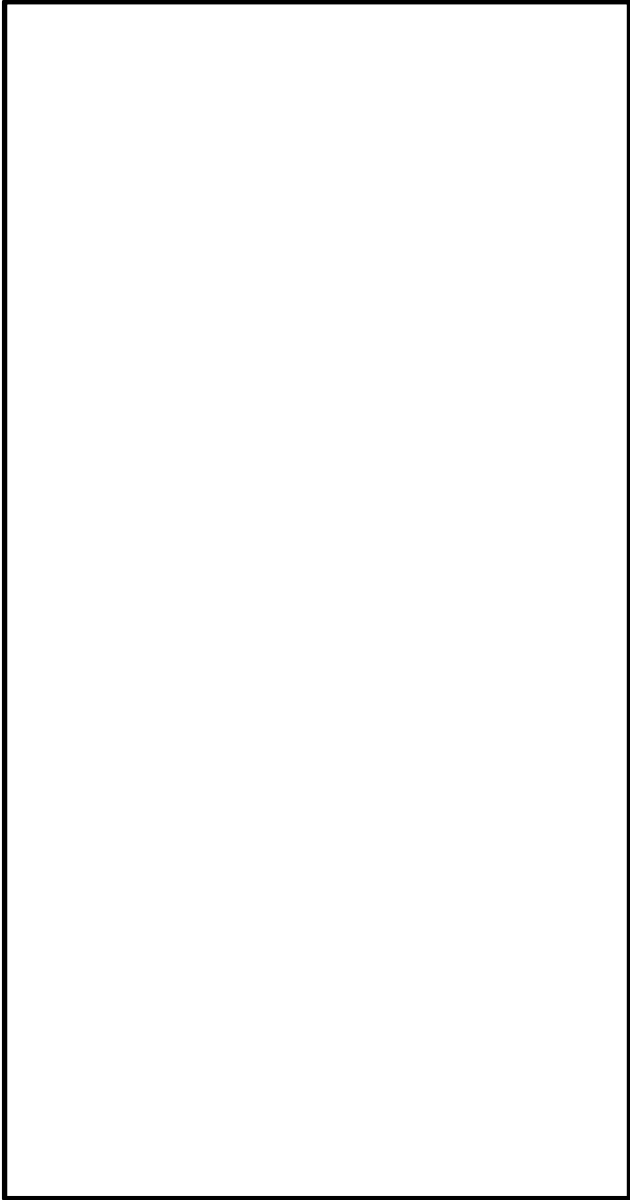
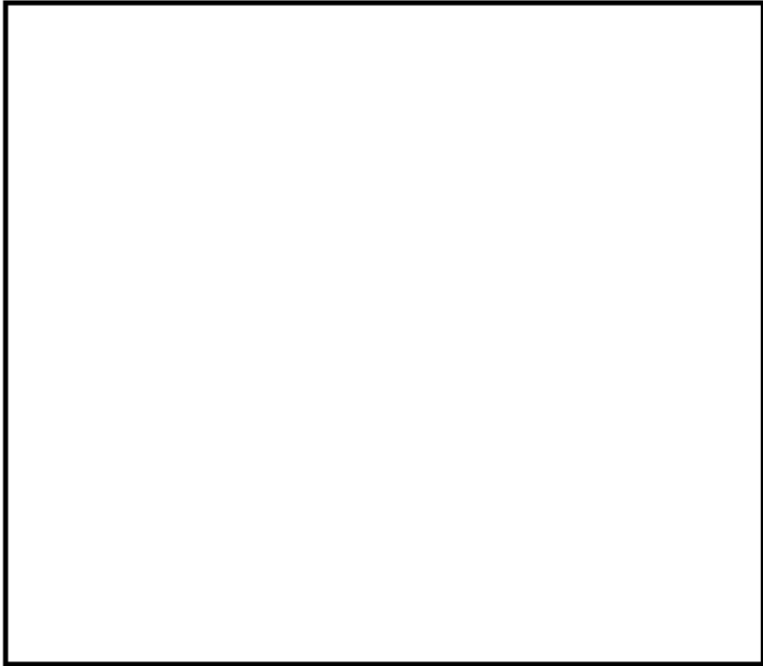
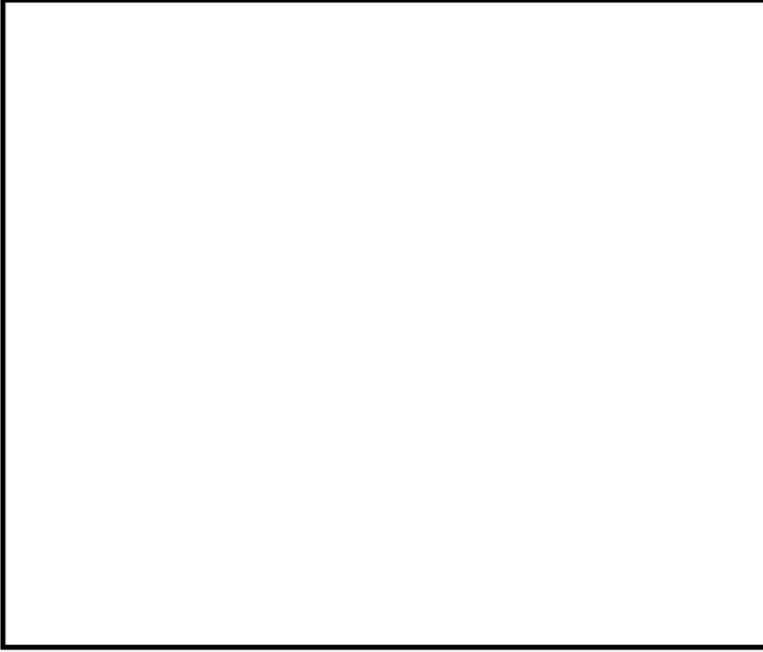
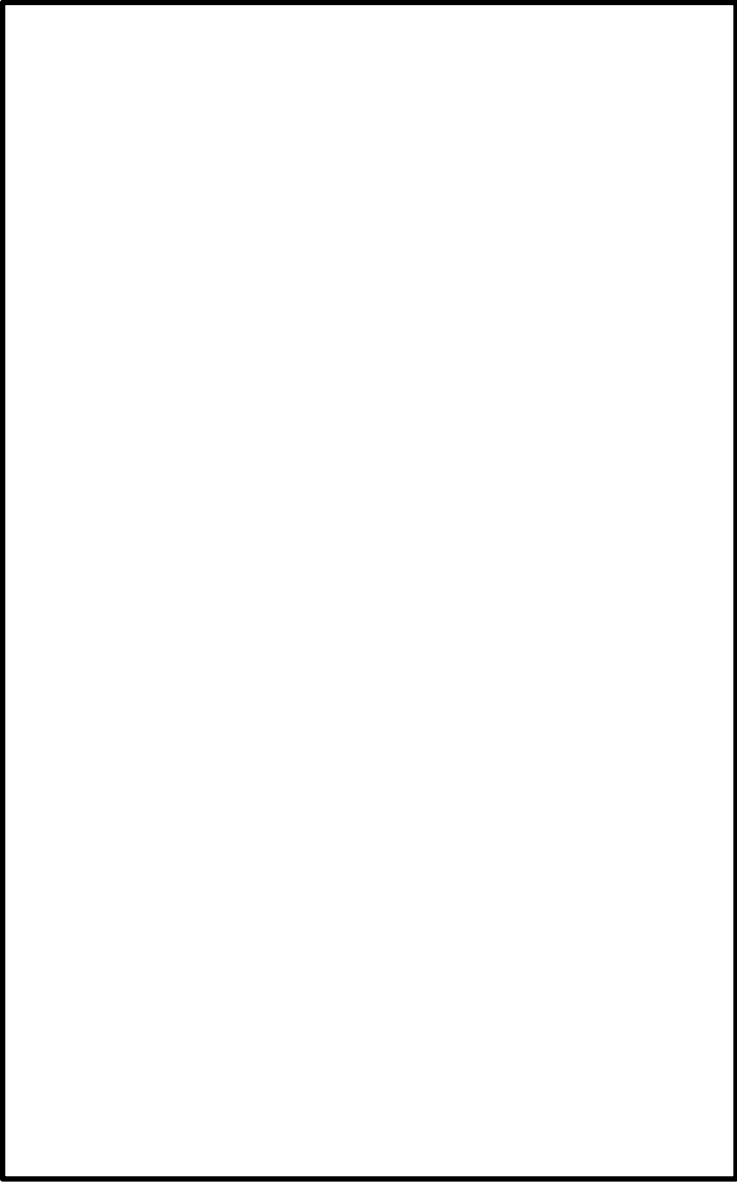


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="991 268 1665 947" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="952 972 1694 1052" data-label="Caption"> <p>第5図 射程と射高の関係 (海水放水, 放水砲設置位置Dからの場合)</p> </div> <div data-bbox="952 1121 1694 1434" data-label="Image"> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 泡消火放水 (大規模火災) の場合</p> 	<p>(2) 泡消火放水 (航空機燃料火災) の場合</p> 	<p>(2) 泡消火放水 (航空機燃料火災) の場合</p> 	
<p>第 2 図 射程と射高の関係 (泡消火放水 (大規模火災) の場合)</p>	<p>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)</p> 	<p>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)</p> 	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="961 268 1638 949" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="961 1016 1709 1096" data-label="Caption"> <p>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)</p> </div> <div data-bbox="961 1167 1703 1482" data-label="Image"> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="967 268 1644 945" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="952 972 1709 1052" data-label="Caption"> <p>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)</p> </div> <div data-bbox="967 1123 1709 1434" data-label="Image"> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p style="text-align: center;">第3図 放水砲設置位置</p>	 <p style="text-align: center;">第1図 放水砲設置位置 (海水放水の場合)</p>  <p style="text-align: center;">第6図 放水砲設置位置 (泡消火放水の場合)</p>	 <p style="text-align: center;">第3図 放水砲設置位置</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3. 放水砲の放射方法について</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>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。</p>	<p>3. 放水砲の放射方法について</p> <p>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。</p> <p>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、<math>0.1\mu\text{m}</math>～<math>0.5\mu\text{m}</math>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 <math>0.3\text{mm}</math> 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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> <p>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。</p>	<p>3. 放水砲の放射方法について</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>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。</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="186 268 884 674" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="359 701 706 737" data-label="Caption"> <p>第 4 図 直状放射による放水</p> </div>	<div data-bbox="1020 359 1659 585" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1071 615 1644 646" data-label="Caption"> <p>全景 到達点での状態</p> </div> <div data-bbox="1071 701 1567 737" data-label="Caption"> <p>第 10 図 直状放射による放水 (放水訓練)</p> </div>	<div data-bbox="1742 394 2484 661" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1941 701 2288 737" data-label="Caption"> <p>第 4 図 直状放射による放水</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 6</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 操作概要  <u>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。</u></p> <p>2. 作業場所  屋外 (原子炉建屋周辺)</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>必要要員数 : 2名 (重大事故等対応要員)  <u>有効性評価で想定する時間：要求はない</u>  <u>所要時間目安</u>※ : <u>30分 (手順着手から 65分)</u></p> <p style="text-align: right;">※所要時間目安は、模擬により算定した時間</p> <p>4. 操作の成立性について  <u>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。</u>  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。</p> <p>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。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1. 12. 6</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 操作概要  <u>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。</u></p> <p>2. 作業場所  屋外 (原子炉建物周辺)</p> <p>3. 必要要員数及び想定時間  <u>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。</u>  必要要員数 : 2名 (緊急時対策要員)  想定時間 : <u>1時間以内 (所要時間目安<sup>※1</sup> : 45分)</u>  <u>※1 : 所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p>4. 操作の成立性について  <u>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。</u>  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。</p> <p>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。</p>	<p>・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</p> <p>・体制及び運用の相違  【東海第二】  ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>・体制及び運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 5</p> <p style="text-align: center;">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】</p> <p>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。</p> <p>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))</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>必要要員数 : 4 名 (緊急時対策要員)</p> <p>所要時間目安 : 約 180 分</p> <p>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。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 8</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>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)</p> <p style="text-align: center;">※所要時間目安は, 模擬により算定した時間</p> <p>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。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 7</p> <p style="text-align: center;">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】</p> <p>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。</p> <p>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))</p> <p>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。</p> <p>必要要員数 : 5 名 (緊急時対策要員)</p> <p>想定時間 : 4 時間 20 分以内 (所要時間目安※<sup>1</sup> : 3 時間 50 分)</p> <p style="text-align: center;">※1 : 所要時間目安は, 模擬により算定した時間</p> <p>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。</p>	<p>・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</p> <p>・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</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>移動経路：<u>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。</u></p> <p>作業性：<u>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柵に吊り下ろすため容易に設置可能である。</u></p> <p>連絡手段：<u>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。</u></p>	<p>移動経路：<u>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、<u>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。</u></u></p> <p>作業性：<u>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に車両を配備する。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柵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。</u></p> <p>連絡手段：<u>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。</u></p> <div data-bbox="1121 1394 1590 1696" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1169 1780 1484 1810">第1図 放射性物質吸着材</p>	<p>移動経路：<u>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。</u></p> <p>作業性：<u>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柵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。</u></p> <p>連絡手段：<u>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。</u></p> <div data-bbox="1970 1472 2297 1759" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1893 1780 2338 1810">第1図 放射性物質吸着材 外観写真</p>	<p>・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</p> <p>・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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.6</p> <p style="text-align: center;"><u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u> <b>【汚濁防止膜の運搬、設置】</b></p> <p>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。</p> <p>2. 作業場所 屋外（北放水口、取水口、汚濁防止膜保管場所）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>(1) <u>北放水口への設置</u> 必要要員数 : <u>6名</u>（緊急時対策要員）  所要時間目安 : <u>約190分</u>（北放水口1重目のみ）</p> <p>(2) <u>取水口への設置</u> 必要要員数 : <u>13名</u>（緊急時対策要員及び参集要員）  所要時間目安 : <u>約24時間</u>（取水口（3箇所）1重目のみ）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.7</p> <p style="text-align: center;"><u>汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>1. 操作概要 <u>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）。</u></p> <p>2. 作業場所 屋外（汚濁防止膜保管場所、<u>雨水排水路集水桝-1～9及び放水路-A～C</u>）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>(1) <u>雨水排水路集水桝-8</u> 必要要員数 : <u>5名</u>（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※ : <u>45分</u>（1重目） ※所要時間目安は、模擬により算定した時間</p> <p>(2) <u>放水路-A～C</u> 必要要員数 : <u>5名</u>（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※ : <u>55分</u>（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</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.8</p> <p style="text-align: center;"><u>シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制</u> <b>【シルトフェンスの運搬、設置】</b></p> <p>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。</p> <p>2. 作業場所 屋外（シルトフェンス保管場所、<u>2号炉放水接合槽、輪谷湾</u>）</p> <p>3. 必要要員数及び想定時間 <u>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。</u></p> <p>(1) <u>2号炉放水接合槽への設置</u> 必要要員数 : <u>7名</u>（緊急時対策要員）  想定時間 : <u>3時間以内</u>（1重目のみ）（所要時間目安※<sup>1</sup>：2時間32分） ※1：所要時間目安は、模擬により算定した時間</p> <p>(2) <u>輪谷湾への設置</u> 必要要員数 : <u>7名</u>（緊急時対策要員）  想定時間 : <u>24時間以内</u>（1重目のみ）（所要時間目安※<sup>2</sup>：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</p>	<p>・設備の相違 <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b> ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b> ⑩の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b> ⑧の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b> ⑧の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>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。</u></p> <p>移動経路：<u>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。</u></p> <p>作業性：<u>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。</u> <u>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。</u></p>	<p>(3) <u>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)</u></p> <p><u>必要要員数 : 9名 (重大事故等対応要員)</u></p> <p><u>有効性評価で想定する時間 : 要求はない</u></p> <p><u>所要時間目安※ : 220分 (手順着手から360分 (6時間))</u></p> <p><u>※所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>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。</u> <u>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。</u></p> <p>移動経路：<u>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。</u> <u>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>作業性：<u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>4. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>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。</u></p> <p>移動経路：<u>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。</u></p> <p>作業性：<u>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。</u> <u>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。</u></p>	<p>・体制及び運用の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>⑧の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>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</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7, 東海第二】</b></p> <p>設計方針の相違によるシルトフェンス作業性の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>連絡手段：<u>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）</u>により，緊急時対策本部との連絡は可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="186 909 513 1140"> <p>積み込み状況 (訓練)</p> </div> <div data-bbox="528 909 890 1140"> <p>連結状況 (訓練)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>送り出し状況 (訓練)</p> </div>	<p>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。</p> <p>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（<u>固定電話機及びPHS端末</u>），送受話器（ページング）のうち，使用可能な設備により，<u>緊急時対策所及び中央制御室</u>との連絡が可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="991 905 1317 1129"> <p>梱包状態 (例)</p> </div> <div data-bbox="1347 894 1659 1121"> <p>展開状態 (例)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">第1図 汚濁防止膜の状態例</p>	<p><u>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。</u></p> <p>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，<u>所内通信連絡設備（警報装置を含む。）</u>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。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>第1図 シルトフェンス 外観写真</p> </div>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体制及び運用の相違</li> <li>【東海第二】</li> <li>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</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 7</p> <p style="text-align: center;">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】</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>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。)</p> <p>所要時間目安 : 約 55 分</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 9</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間</p> <p>必要要員数 : 9 名 (自衛消防隊)</p> <p>所要時間目安 : 20 分</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 9</p> <p style="text-align: center;">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】</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>想定時間 : 1 時間 10 分以内 (所要時間目安*1 : 53 分)</p>	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑧の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑫の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>※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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>・記載表現の相違  <b>【柏崎6/7, 東海第二】</b>            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</p> <p>・体制及び運用の相違  <b>【東海第二】</b>            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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 317 495 527">  <p>大型化学高所放水車</p> </div> <div data-bbox="557 317 890 527">  <p>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</p> </div> <div data-bbox="172 590 495 800">  <p>大型化学高所放水車の遠隔操作状況</p> </div> <div data-bbox="557 590 890 800">  <p>大型化学高所放水車による放水状況</p> </div>	<div data-bbox="1118 249 1531 558">  <p>第1図 化学消防自動車</p> </div> <div data-bbox="952 976 1688 1264">  <p>第2図 射程と射高の関係</p> </div>	<div data-bbox="1760 256 2044 485">  <p>車両の移動 (夜間)</p> </div> <div data-bbox="2169 256 2457 485">  <p>ホース接続作業 (夜間)</p> </div> <div data-bbox="1967 520 2258 749">  <p>ポンプ起動操作 (夜間)</p> </div> <div data-bbox="1730 793 2496 869"> <p>第1図 化学消防自動車等による泡消火 (小型放水砲を使用しない場合)</p> </div> <div data-bbox="1748 982 2457 1459">  <p>第2図 射程と射高の関係</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p style="text-align: right;"><u>添付資料1. 12. 10</u></p> <p style="text-align: center;"><u>初期対応における延焼防止処置</u></p> <p style="text-align: center;"><u>【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】</u></p> <p><u>1. 操作概要</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>2. 作業場所</u></p> <p><u>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）</u></p> <p><u>3. 必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>必要要員数 : 7名（自衛消防隊）</u></p> <p><u>想定時間 : 1時間40分以内（所要時間目安<sup>※1</sup>：1時間19分）</u></p> <p><u>※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</u></p> <p><u>4. 操作の成立性について</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>・設備及び運用の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b></p> <p>①の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>移動経路</u> : 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。</p> <p><u>作業性</u> : 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。</p> <p><u>連絡手段</u> : 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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="1768 1003 2086 1251">  </div> <div data-bbox="2154 1003 2472 1251">  </div> </div> <p style="text-align: center;">小型放水砲                      小型放水砲による放水状況</p> <p><u>第1図</u> 化学消防自動車等による泡消火（小型放水砲を使用する場合）</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p style="text-align: center;">第2図 射程と射高の関係</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 8</p> <p style="text-align: center;">航空機燃料火災への泡消火</p> <p><b>【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】</b></p> <p>1. 作業概要  <u>原子炉建屋の破損口等</u>，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，<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>を海水の取水箇所周辺に配備し，<u>取水ポンプ</u>にホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。  <u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>，<u>泡原液搬送車</u>，<u>泡原液混合装置</u>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。  <u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>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<u>泡原液搬送車の弁操作</u>を行い，泡消火を開始する。</p> <p>2. 作業場所  屋外（<u>原子炉建屋周辺</u>，<u>海水取水箇所（護岸，海水取水ピット）</u>周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間  必要要員数：<u>準備 8 名</u>，泡消火時 5 名（緊急時対策要員）  所要時間目安：<u>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）</u>  （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）</p> <p>4. 操作の成立性について  作業環境：<u>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</u>により，夜間における作業性を確保している。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 10</p> <p style="text-align: center;">航空機燃料火災への泡消火</p> <p><b>【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></p> <p>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，<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>を海水取水箇所（<u>SA用海水ピット</u>）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。  放水砲，<u>泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）</u>及び<u>泡混合器</u>を設置し，<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>から<u>泡混合器</u>，<u>泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）</u>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。  <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>を起動し，ホースの水張り及び空気抜きを行った後に<u>泡混合器</u>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。</p> <p>2. 作業場所  屋外（<u>原子炉建屋周辺</u>，<u>海水取水箇所（SA用海水ピット）</u>周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間  必要要員数：<u>8 名（重大事故等対応要員）</u>  有効性評価で想定する時間：<u>要求はない</u>  所要時間目安※：<u>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）</u>  ※所要時間目安は，<u>模擬により算定した時間</u></p> <p>4. 操作の成立性について  作業環境：<u>車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライト</u>により，夜間における作業性を確保している。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 11</p> <p style="text-align: center;">航空機燃料火災への泡消火</p> <p><b>【大型送水ポンプ車及び放水砲による泡消火】</b></p> <p>1. 操作概要  <u>原子炉建物の破損口等</u>，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，<u>大型送水ポンプ車</u>を外部水源（<u>海水</u>）の取水箇所周辺に配備し，<u>水中ポンプ</u>にホースを取り付け海水取水箇所へ設置する。  <u>大型送水ポンプ車</u>，<u>泡消火薬剤容器</u>から放水砲まで送水するためのホース等を敷設し，<u>接続の上</u>，ホースの水張りを行う。  <u>大型送水ポンプ車の送水ポンプ</u>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<u>大型送水ポンプ車にて泡消火薬剤の注入操作</u>を行い，泡消火を開始する。</p> <p>2. 作業場所  屋外（<u>原子炉建物周辺</u>，<u>取水箇所（非常用取水設備（取水口，取水管，取水槽）</u>周辺）</p> <p>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：<u>12名</u>，泡消火時 5 名（緊急時対策要員）  想定時間：<u>5 時間10分以内（所要時間目安*1：4 時間19分）</u>  ※1：<u>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</u></p> <p>4. 操作の成立性について  作業環境：<u>車両の作業用照明・ヘッドライト及び懐中電灯により</u>，夜間における作業性を確保している。<u>また，放射性物質が放出される可能性があることから</u>，</p>	<p>・設備の相違  <b>【東海第二】</b>  ②の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7，東海第二】</b>  ②の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7，東海第二】</b>  ②の相違</p> <p>・体制及び運用の相違  <b>【柏崎 6/7，東海第二】</b>  ⑧の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>  使用する資機材の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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・<u>LED 多機能ライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。</p> <p>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業性：<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u>からのホースの接続は、<u>専用の結合金具</u>を使用して容易に接続可能である。</p> <p>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。</p> <p>連絡手段：<u>通信連絡設備（送受信器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）</u>により、<u>緊急時対策本部と連絡をとる。</u></p>	<p>移動経路：車両のヘッドライトの<u>他</u>、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。</p> <p>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業性：<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u>からのホースの接続は、<u>専用の結合金具</u>を使用して容易に接続可能である。</p> <p>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。</p> <p>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（<u>固定電話機及びPHS端末</u>）、<u>送受信器（ページング）</u>のうち、使用可能な設備により、<u>緊急時対策所及び中央制御室との連絡が可能である。</u></p>	<p><u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業性：<u>大型送水ポンプ車</u>からのホースの接続は、<u>汎用の結合金具</u>での接続であり、容易に接続可能である。</p> <p>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。</p> <p>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、<u>所内通信連絡設備（警報装置を含む。）</u>のうち、<u>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。</u></p>	<p>違</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>使用する資機材の相違</p> <p>・体制及び運用の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																														
	<p style="text-align: right;">添付資料 1. 12. 11</p> <p style="text-align: center;">放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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 <math>11,200\text{L}/\text{min}</math> (<math>672\text{m}^3/\text{h}</math>) であり、発泡のために必要な水の量は <math>32,300\text{L}</math> (<math>32.3\text{m}^3</math>) と定められている。</p> <p>以上より、必要な泡消火薬剤の量は <math>32,300\text{L} \times 1\% = 323\text{L}</math> (<math>0.323\text{m}^3</math>) である。消火活動時間としては、<math>(32,300 + 323)\text{L} \div 11,200\text{L}/\text{min} \approx 3\text{min}</math> となる。</p> <p>また、空港業務マニュアルでは2倍の泡消火薬剤の量 <math>323\text{L} \times 2 = 646\text{L}</math> (<math>0.646\text{m}^3</math>) を保有することが規定されている。</p> <p>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 <math>11,200\text{L}/\text{min}</math> (<math>672\text{m}^3/\text{h}</math>) を上回る <math>22,300\text{L}/\text{min}</math> (<math>1,338\text{m}^3/\text{h}</math>) で約20分間放射できる量 (<math>5\text{m}^3</math>) を保有している。</p> <p>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。</p> <table border="1" data-bbox="1062 1528 1614 1843"> <thead> <tr> <th colspan="2">空港業務マニュアルの規定</th> <th>放水設備の仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水の量</td> <td>32,300L (0.323m<sup>3</sup>)</td> <td>海を水源とする</td> </tr> <tr> <td>混合泡溶液の放射量</td> <td>11,200L/min (672m<sup>3</sup>/h)</td> <td>約 1,380m<sup>3</sup>/h (可搬型代替注水大型ポンプ(放水用):公称値)</td> </tr> <tr> <td>泡消火薬剤の保有量</td> <td>0.646m<sup>3</sup></td> <td>5m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>消火活動時間</td> <td>約 3分×2 (672m<sup>3</sup>/hにおいて)</td> <td>約 20分 (1,338m<sup>3</sup>/hにおいて)</td> </tr> </tbody> </table>	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 <sup>3</sup> )	海を水源とする	混合泡溶液の放射量	11,200L/min (672m <sup>3</sup> /h)	約 1,380m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup>	5m <sup>3</sup>	消火活動時間	約 3分×2 (672m <sup>3</sup> /hにおいて)	約 20分 (1,338m <sup>3</sup> /hにおいて)	<p style="text-align: right;">添付資料1. 12. 12</p> <p style="text-align: center;">放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について</p> <p>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。</p> <p>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 <math>672\text{m}^3/\text{h}</math> であり、発泡に必要な水の量は <math>32.3\text{m}^3</math> である。必要な泡消火薬剤は <math>32.3\text{m}^3 \times 1\% = 323\text{L}</math> に対して、空港業務マニュアルでは2倍の量 <math>323\text{L} \times 2 = 646\text{L}</math> を保有することが規定されている。</p> <p>以上より、必要保有量 <math>646\text{L}</math> に対して、<math>5,000\text{L}</math> を泡消火薬剤の容量として設定した。</p> <p>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 <math>1,320\text{m}^3/\text{h}</math> で泡消火を実施することから、<math>5,000\text{L}</math> の泡消火薬剤で約22分間泡消火が可能である。</p> <p>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。</p> <table border="1" data-bbox="1739 1516 2496 1827"> <thead> <tr> <th colspan="2">空港業務マニュアルの規定</th> <th>放水設備の仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水の量</td> <td>32,300L (32.3m<sup>3</sup>)</td> <td>海を水源とする</td> </tr> <tr> <td>混合泡溶液の放射量</td> <td>11,200L/min (672m<sup>3</sup>/h)</td> <td>約 1,320m<sup>3</sup>/h (放水砲放出量)</td> </tr> <tr> <td>泡消火薬剤の量</td> <td>646L (0.646m<sup>3</sup>)</td> <td>5,000L (5.0m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>消火活動時間</td> <td>約 3分×2分 (672m<sup>3</sup>/hにおいて)</td> <td>約 22分 (約 1,320m<sup>3</sup>/hにおいて)</td> </tr> </tbody> </table>	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 <sup>3</sup> )	海を水源とする	混合泡溶液の放射量	11,200L/min (672m <sup>3</sup> /h)	約 1,320m <sup>3</sup> /h (放水砲放出量)	泡消火薬剤の量	646L (0.646m <sup>3</sup> )	5,000L (5.0m <sup>3</sup> )	消火活動時間	約 3分×2分 (672m <sup>3</sup> /hにおいて)	約 22分 (約 1,320m <sup>3</sup> /hにおいて)	<p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、泡消火薬剤の設定根拠について記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>設備構成の相違による流量及び泡消火時間の相違</p>
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 <sup>3</sup> )	海を水源とする																															
混合泡溶液の放射量	11,200L/min (672m <sup>3</sup> /h)	約 1,380m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup>	5m <sup>3</sup>																															
消火活動時間	約 3分×2 (672m <sup>3</sup> /hにおいて)	約 20分 (1,338m <sup>3</sup> /hにおいて)																															
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 <sup>3</sup> )	海を水源とする																															
混合泡溶液の放射量	11,200L/min (672m <sup>3</sup> /h)	約 1,320m <sup>3</sup> /h (放水砲放出量)																															
泡消火薬剤の量	646L (0.646m <sup>3</sup> )	5,000L (5.0m <sup>3</sup> )																															
消火活動時間	約 3分×2分 (672m <sup>3</sup> /hにおいて)	約 22分 (約 1,320m <sup>3</sup> /hにおいて)																															

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.12</p> <p style="text-align: center;">消火設備の消火性能について</p> <p>1. 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車</p> <p>(1) 消火設備概要</p> <p>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。</p> <p>射程距離は、<u>約 42m (1.0MPa-670L/min (1.0MPa-40.2m<sup>3</sup>/h) ;放水銃使用時)</u> 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。</p> <p>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<sup>*</sup>）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。</p> <p>※ 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</p> <div style="text-align: center;">  <p>第1図 化学消防自動車</p> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.13</p> <p style="text-align: center;">消火設備の消火性能について</p> <p>1. 化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車</p> <p>(1) 消火設備の概要</p> <p>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。</p> <p>射程距離は、<u>約 17m (0.35MPa-400L/min)</u> 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。</p> <p>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。</p> <div style="text-align: center;">  <p>第1図 化学消防自動車</p> </div>	<p>・記載表現の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>島根2号炉は、消火設備の性能について記載</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>設備構成の相違による射程距離の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="973 264 1700 552" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1163 567 1484 604" data-label="Caption"> <p>第2図 射程と射高の関係</p> </div> <div data-bbox="964 806 1685 1528" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1113 1596 1537 1633" data-label="Caption"> <p>第3図 射程と圧力及び流量の関係</p> </div>	<div data-bbox="1798 220 2457 630" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1964 655 2309 693" data-label="Caption"> <p>第2図 射程と射高の関係</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(2) 消火性能</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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<sup>3</sup>/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<sup>3</sup> ※1 必要となる。</p> <p>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<sup>3</sup> あるが、これとは別に 1.2m<sup>3</sup> 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。</p> <p>※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</p> <p>※2 泡消火薬剤容器 (消防車用) 1 個の容量は 20L (0.02m<sup>3</sup>)</p>	<p>(2) 消火性能</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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 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。</p> <p>※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</p> <p>※2 : 泡消火薬剤容器 1 個の容量は 1,000L</p> <p>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</p> <p>(1) 消火設備の概要</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>設備構成の相違によるポンプ性能、タンク容量の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>設備の相違による泡消火薬剤容器容量の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p data-bbox="1789 212 2496 285"><u>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。</u></p> <p data-bbox="1789 302 2496 554"><u>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。</u></p> <div data-bbox="1976 625 2309 905" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="2021 930 2264 957">第3図 小型放水砲</p> <div data-bbox="1849 1024 2383 1444" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1970 1470 2288 1497">第4図 射程と射高の関係</p> <p data-bbox="1754 1560 1923 1587"><u>(2) 消火性能</u></p> <p data-bbox="1789 1604 2496 1724"><u>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。</u></p> <p data-bbox="1789 1740 2496 1902"><u>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。</u></p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>2. <u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用), 放水砲</u></p> <p>(1) 消火設備概要</p> <p><u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用)</u> 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、<u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用)</u> 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。<u>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。</u></p> <p><u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用), 放水砲</u> 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<sup>3</sup>/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。</p> <p>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。</p> <div data-bbox="1151 1333 1507 1753">  </div> <p>第4図 <u>可搬型代替注水大型ポンプ (放水用), 放水砲</u></p>	<p>3. <u>大型送水ポンプ車, 放水砲</u></p> <p>(1) <u>消火設備の概要</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車</u> 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。<u>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。</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車, 放水砲</u> 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、<u>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、火災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。</u></p> <p>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。</p> <div data-bbox="1834 1381 2427 1537">  </div> <p>第5図 <u>大型送水ポンプ車, 放水砲</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設備の相違【東海第二】②の相違</li> <li>• 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</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="952 258 1697 730" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="943 747 1709 825">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)</p> <p data-bbox="967 884 1709 961">※: 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。</p> <div data-bbox="1006 989 1299 1035" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="943 1108 1115 1136">(2) 消火性能</p> <p data-bbox="997 1155 1709 1409">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、<u>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。</u></p> <p data-bbox="997 1423 1709 1587">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 <u>1m<sup>3</sup></u> 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、<u>約 20 分間</u>の消火活動が可能である。</p> <p data-bbox="997 1648 1709 1812">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。</p>	<div data-bbox="1771 258 2457 730" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1863 747 2353 779">第6図 射程と射高の関係※ (泡消火放水)</p> <p data-bbox="1760 884 2502 961">※: 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)</p> <p data-bbox="1754 1108 1926 1136">(2) 消火性能</p> <p data-bbox="1789 1155 2502 1318">消火用水を放水砲へ送水する際、<u>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。</u></p> <p data-bbox="1789 1423 2502 1545">泡消火薬剤容器 1 個で1%水成膜泡消火薬剤を <u>1,000L</u> 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、<u>約 22 分間</u>の消火活動が可能である。</p> <p data-bbox="1789 1648 2502 1812">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。</p>	<p data-bbox="2531 1155 2680 1272">・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p data-bbox="2531 1514 2807 1677">・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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.13</p> <p style="text-align: center;">手順のリンク先について</p> <p>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。</p> <p>1. 1.12.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建屋からの水素の排出に関する手順</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>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</u></p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>1.11.2.2(1) 使用済燃料プールのスプレイ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>1.14.2.6(1) 燃料給油設備による給油</u></p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.12.14</p> <p style="text-align: center;">手順のリンク先について</p> <p>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。</p> <p>1. 1.12.2.3 その他の手順項目にて考慮する手順</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>1.10.2.2(2)a. 原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル強制開放装置による原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル開放</u></p> <p style="text-align: center;"><u>1.10.2.2(2)b. 原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置の開放</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>1.11.2.2(1) 燃料プールのスプレイ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大型送水ポンプ車への燃料補給に関する手順</li> </ul> <p>&lt;リンク先&gt; <u>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</u></p> <p style="text-align: center;"><u>1.14.2.5(2) タンクローリから各機器等への給油</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> </ul> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>島根 2号炉は、手順のリンク先を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> </ul> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>柏崎 6/7 は、島根 2号炉と同様な設備として、原子炉建屋トップベント設備を設置している</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>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、それぞれ可搬型設備へ給油することが可能。東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置。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</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>・操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順            &lt;リンク先&gt;1.15.2.1(1) 計器の故障</p> <p>1.15.2.1(2) 計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>1.15.2.2(1)c. 可搬型代替直流電源設備からの給電</p> <p>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</p> <p>・原子炉建屋周辺の線量を確認する手順            &lt;リンク先&gt;1.17.2.1(1) モニタリング・ポストによる放射線量の測定</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>・操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順            &lt;リンク先&gt; 1.15.2.1(1) 計器の故障</p> <p>1.15.2.1(2) 計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>・原子炉建物周辺の線量を確認する手順            &lt;リンク先&gt; 1.17.2.1(1) モニタリング・ポストによる放射線量の測定</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>て整理</p> <p>・設備の相違  <b>【東海第二】</b>            島根2号炉は、自主対策設備として、直流給電車を整備</p>