

柏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 2. 1. 12</p> <p><u>個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧について</u></p> <p>大規模損壊発生時に初動対応フローから選択する個別戦略の決定に当たっては、要員及び設備を含めた残存する資源から必要な手順等を確認し、有効な戦略を迅速かつ確実に選定する必要がある。</p> <p><u>表 1 に示す個別戦略による対応が必要と判断された場合には、個別戦略フローに基づいて当該の手順書等を選択し、事故緩和措置を実施する。</u></p> <p>また、大規模損壊発生時の対応手順書等の体系図を示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 11</p> <p>大規模損壊発生時に使用する対応手順書及び設備一覧について</p> <p>大規模損壊発生時に初動対応フローから選択する個別戦略の決定に当たっては、要員及び設備を含めた残存する資源から必要な手順等を確認し、有効な戦略を迅速かつ確実に選定する必要がある。</p> <p>第1表に個別戦略において必要な対応操作、対応操作に必要な設備とその容量、準備開始から必要となるまでの時間、必要な要員数をまとめた表を示す。</p> <p>また、第1図に大規模損壊発生時の対応手順書体系図を示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 12</p> <p>大規模損壊発生時に使用する対応手順書及び設備一覧について</p> <p>大規模損壊発生時に初動対応フローから選択する個別戦略の決定に当たっては、要員及び設備を含めた残存する資源から必要な手順等を確認し、有効な戦略を迅速かつ確実に選定する必要がある。</p> <p>第 1 表に個別戦略において必要な対応操作、対応操作に必要な設備とその容量、準備開始から必要となるまでの時間、必要な要員数をまとめた表を示す。</p> <p>また、第 1 図に大規模損壊発生時の対応手順書体系図を示す。</p>	

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧(7号炉の例)(1/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る事項の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)
① アクセスルート確保戦略 [がれき撤去等]	①多様なバリエーションを有する状況確認とアクセスルート確保 [状況確認とアクセスルート確保] [撤去計画・撤去実施計画] [がれき撤去]	(1.0) (2.1)	・電線車(保管場所:T.M.S.L-13m) ・ホイールローダ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) ・ホイールローダ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) ・化学消防自動車(保管場所:T.M.S.L-13m、-37m) 台数:2台 ・水タンク付消防ポンプ自動車(保管場所:T.M.S.L-13m又は-37m) 台数:1台 ・大型化学消防自動車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:1台 ・可搬型代替注水中型ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・放水砲(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・ホーンブローラ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・高圧水タンク(保管場所:T.M.S.L-13m) 台数:1台 ・高圧高搬送車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:3台 ・高圧高搬送車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:3台	-	撤去状況・規模により所要時間は変動 撤去状況・規模により所要時間は変動	15分 10分/箇所 3分/箇所	復旧員2名 復旧員2名 復旧員2名
	②水タンク確保戦略 [水タンク確保計画]	(1.0) (2.1)	・化学消防自動車(保管場所:T.M.S.L-13m、-37m) 台数:2台 ・水タンク付消防ポンプ自動車(保管場所:T.M.S.L-13m又は-37m) 台数:1台 ・大型化学消防自動車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:1台 ・可搬型代替注水中型ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・放水砲(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・ホーンブローラ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:5台 ・高圧水タンク(保管場所:T.M.S.L-13m) 台数:1台 ・高圧高搬送車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:3台 ・高圧高搬送車(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:3台	3Lタンク 放水砲 放水砲 放水砲 放水砲 放水砲	30分~10分以内 約1.44km/h	自衛消防隊員6名 復旧員8名	
③ 原子炉停止戦略	③基礎設備稼働計画(稼働計画) [注水稼働]	(1.1)	・注水ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:2台 ・注水ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:2台	-	-	中機操作50分 運転員の交代 1時間以内	運転員2名 運転員2名 運転員2名
	③原子炉停止戦略 [原子炉停止計画]	(1.1)	・注水ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:2台 ・注水ポンプ(保管場所:T.M.S.L-35m以上) 台数:2台	-	-	中機操作10分 中機操作5分	運転員2名 運転員2名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧(1/11)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る事項」の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)
① アクセスルート確保戦略 [がれき撤去等]	①状況確認とアクセスルート確保 [がれき撤去等]	(1.0) (2.1)	・ホイールローダ(台数:5) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所、予備機置場) ・ブルドーザ(台数:1) (保管場所:南側保管場所) ・油圧ショベル(台数:1) (保管場所:南側保管場所) ・ガス溶断機(台数:2) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所) ・化学消防自動車(容量:水:2.5m ³ /min(1台当たり)、泡:0.5m ³ /min(1台当たり)、吐出圧力:0.85MPa、台数:2) (保管場所:南側保管場所、監視所付近) ・水タンク付消防ポンプ自動車(容量:2.5m ³ /min(1台当たり)、吐出圧力:0.7MPa、台数:2) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所) ・可搬型代替注水中型ポンプ(放水用)(容量:約210m ³ /h(1台当たり)、揚程:約100m、台数:1) (保管場所:西側保管場所) ・放水砲(台数:2) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所)	-	被災状況・規模により所要時間は変動	30分	重大事故等対応要員2名
	② 消火活動	(1.0) (2.1)	・化学消防自動車(容量:水:2.5m ³ /min(1台当たり)、泡:0.5m ³ /min(1台当たり)、吐出圧力:0.85MPa、台数:2) (保管場所:南側保管場所、監視所付近) ・水タンク付消防ポンプ自動車(容量:2.5m ³ /min(1台当たり)、吐出圧力:0.7MPa、台数:2) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所) ・可搬型代替注水中型ポンプ(放水用)(容量:約210m ³ /h(1台当たり)、揚程:約100m、台数:1) (保管場所:西側保管場所) ・放水砲(台数:2) (保管場所:西側保管場所、南側保管場所)	・消火栓 ・取水ポンプ	被災物搬送機 ダクト切断用	40分	重大事故等対応要員2名 自衛消防隊員9名 重大事故等対応要員8名

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧(1/14)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る事項」の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)
① アクセスルート確保戦略 [がれき撤去等]	①状況確認とアクセスルート確保 [がれき撤去等]	(1.0) (2.1)	・ホイールローダ(保管場所:E.L.50m、E.L.130~230m、E.L.50m) 台数:3台 ・化学消防自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・水タンク付消防ポンプ自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・大型化学消防自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:1台 ・可搬型代替注水中型ポンプ(保管場所:E.L.50m) 台数:2台 ・放水砲(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・高圧水タンク(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:1台 ・高圧高搬送車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:3台 ・高圧高搬送車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:3台	-	被災状況・規模により所要時間は変動	約1.3km/h	緊急時対応要員2名
	② 消火活動	(1.1) (2.1)	・化学消防自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・水タンク付消防ポンプ自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・大型化学消防自動車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:1台 ・可搬型代替注水中型ポンプ(保管場所:E.L.50m) 台数:2台 ・放水砲(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:2台 ・高圧水タンク(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:1台 ・高圧高搬送車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:3台 ・高圧高搬送車(保管場所:E.L.50m、E.L.50m) 台数:3台	・消火栓 ・取水ポンプ	化学消防自動車等による消火 1時間10分~消火開始 自衛消防隊7名	5時間10分以内 緊急時対応要員12名	自衛消防隊員2名 中央制御室乗組員2名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

備考
・設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対応設備及び運用の相違
・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は、原子炉停止戦略について、対応手順書等及び設備一覧(2/11)に記載

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (2/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査要領の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
③ 原子炉停止戦略	「個々の新設機種の電動挿入」		—	—	—	中機操作 全数を挿入又は16台以下まで維持	運転員 2名
	「原子炉水位制御」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 制御機駆動水ポンプ 台数：2台 (容量：46m³/h/台、揚程：1420m) 原子炉内循環冷却系ポンプ 台数：1台 (容量：1850m³/h、揚程：高圧側900m、低圧側185m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
④ 原子炉圧力容器への注水戦略	「R/Cによる原子炉注水」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「R/R (L/F/L) による原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
⑤ 原子炉停止戦略	「原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「二次ポンプによる原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (2/11)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査要領の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
① 原子炉停止戦略	「原子炉注水」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「二次ポンプによる原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
② 原子炉停止戦略	「原子炉注水」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「二次ポンプによる原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (2/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査要領の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
① 原子炉停止戦略	「原子炉注水」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「二次ポンプによる原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
② 原子炉停止戦略	「原子炉注水」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名
	「二次ポンプによる原子炉注水」		<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 (容量：高圧側182m³/h、低圧側272m³/h、揚程：高圧側890m、低圧側190m) 電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台 (容量：2340m³/h/台、揚程：85m) 高圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：3300m³/h/台、揚程：225m) 低圧復水ポンプ 台数：3台 (容量：2700m³/h/台、揚程：155m) 高圧炉心冷却水ポンプ 台数：3台 (容量：954m³/h、揚程：125m) 	—	—	電源有の場合 中機操作	運転員 2名

・設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 対応手段における対応設備及び運用の相違
 ・記載表現の相違
【東海第二】
 東海第二は、原子炉圧力容器への注水戦略を対応手順書等及び設備一覧(3/11)及び(4/11)に記載

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (4/11)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	
④ 原子炉注水戦略	「低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉注水」	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約 10m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)	・代替注水貯槽 ・西側取水貯水設備 ・海	系統構成を中央操作で実施する場合使用しない場合は 8名 535分以内)	205分以内 (ホース運搬車を 535分以内)	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員等対応要員 8名	
			・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約 100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)		系統構成を現場操作で実施する場合使用しない場合は 11名 535分以内)		当直運転員 (中機) 2名 当直運転員等対応要員 6名	205分以内 (ホース運搬車を 535分以内)
	「原子炉隔離時冷却系による原子炉注水」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	・原子炉隔離時冷却器ポンプ (容量: 約 142m ³ /h, 揚程: 約 80m~約 186m, 台数: 1)	・復水貯留タンク ・サブプレッシャポンプ ・チェンバ	中央操作	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	当直運転員 (中機) 1名
			・常設高圧代替注水ポンプ (容量: 約 136.7m ³ /h, 揚程: 約 90m, 台数: 1)	・サブプレッシャポンプ ・チェンバ	中央操作が実施できない場合	中央操作が実施できない場合	125分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (中機) 2名 当直運転員等対応要員 6名
	「高圧代替注水系による原子炉注水」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	・透がし安全弁 (個数: 18 (自動減圧機能付: 7))	・タービン・バイパス弁 (個数: 5)	中央操作	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	当直運転員 (中機) 1名
			・透がし安全弁による原子炉減圧	・タービン・バイパス弁による減圧	中央操作	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	当直運転員 (中機) 1名
			「非常用蓄熱器供給系による減圧」	「非常用蓄熱器ポンプ (体数: 20)	中央操作	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	当直運転員 (中機) 1名
			「透がし安全弁用可搬型蓄電池による減圧」	「透がし安全弁用可搬型蓄電池 (個数: 2)	中央操作	中央操作	282分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (中機) 2名
	「非常用透がし安全弁駆動系による減圧」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	「非常用透がし安全弁駆動系」	「非常用透がし安全弁駆動系」	中央操作	中央操作	120分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (中機) 2名 (機材) 2名

・記載表現の相違
【東海第二】
島根2号炉は, 原子炉圧力容器への注水戦略を対応手順書等及び設備一覧 (2/13) 及び (3/13) に記載

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (4/14)

Table with columns: 個別戦略, 手順書等, 技術的能力に依る審査項目, 主要な使用設備 (保管場所, 仕様等), 水源, 備考, 所要時間 (目安), 必要人員 (目安). Rows describe emergency procedures for various equipment like pumps and valves.

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (5/11)

Table with columns: 個別戦略, 手順書等, 技術的能力に依る審査項目, 主要な使用設備 (保管場所, 仕様等), 水源, 備考, 所要時間 (目安), 必要人員 (目安). Rows describe procedures for gas pressure gauges and other equipment.

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (4/14)

Table with columns: 個別戦略, 手順書等, 技術的能力に依る審査項目, 主要な使用設備 (保管場所, 仕様等), 水源, 備考, 所要時間 (目安), 必要人員 (目安). Rows describe procedures for various equipment like pumps and valves.

(注) 各手続、各設備の保管場所・数量等については、今後の訓練、練り込まれ等によって見直す可能性がある。

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

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (6/14)

個別戦略	手順書等	技術的部材に 係る装置等 の設置位置	主たる使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)										
⑥-1 原子炉格納容器 除熱戦略	FCNS (S/C用)：副圧強化ライン使用]	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 台数：6台 (容量：1800t/h、揚程：35m) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 台数：6台 (容量：1800t/h、揚程：35m) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 台数：6台 (容量：1800t/h、揚程：35m) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 台数：6台 (容量：1800t/h、揚程：35m) 	-	-	-	運転員 2名 運転員 中機之左 現地之左 運転員 2名 運転員 中機之左 現地之左 運転員 2名										
	FCNS (D/C用)：副圧強化ライン使用]							-	-	-	-	運転員 2名					
	①除熱戦略												-	-	-	-	運転員 2名 運転員 中機之左 現地之左 運転員 2名
	②代りによる補給冷却水確保]																

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

- ・設備及び運用の相違
【柏崎6/7】
対応手段における対応設備及び運用の相違
- ・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は、格納容器除熱戦略 (炉心損傷前) を対応手順書等及び設備一覧 (6/11) に記載

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (6/14)

個別戦略	手順書等	技術的部材に 係る装置等 の設置位置	主たる使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)										
⑥-1 原子炉格納容器 除熱戦略	「原子炉格納容器冷却ポンプによる除熱」	(1.5) (1.6) (1.7)	<ul style="list-style-type: none"> 大型送水ポンプ車 (保管場所：E.L.50m、E.L.13~35m、E.L.8.5m) 配線数：3台 (容量：約1,800t/h/台、吐出圧力：約1.2MPa) 残圧調整弁 (容量：約5.100) 配線数：2台 (伝送容量：約3.100) 配線数：3台 (伝送容量：約2300t/h) 	-	<ul style="list-style-type: none"> 移動式管状交換機及び大型送水ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 原子炉格納容器冷却ポンプ (保管場所：T.M.S.L.435m以上) 	-	復旧班員 18名 復旧班員 18名 復旧班員 18名										
	「大型送水ポンプ車による除熱」							-	-	-	-	復旧班員 18名					
	「残圧調整弁による補給冷却水確保」												-	-	-	-	復旧班員 18名
	「大型送水ポンプ車による補給冷却水確保」																

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (8/14)

個別戦略	手順書等	技術的根拠に係る審査項目の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
①-2 原子炉格納容器 除熱戦略	「(1)による除熱」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」	・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名
	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」		・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名
①-2 原子炉格納容器 除熱戦略	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」	・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名
	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」		・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名
①-2 原子炉格納容器 除熱戦略	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」	・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名
	「原子炉格納容器冷却による原子炉注水」		・原子炉格納容器冷却ポンプ (容量: 150m ³ /h、揚程: 100m) 台数: 3台	—	—	—	運転員 中継員 現場作業員 2名

(注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (8/11)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
①-2 格納容器除熱戦略	「残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) による格納容器スプレイ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	「残留熱除去系ポンプ (容量: 約 1,600m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 85m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ	—	—	当直運転員 (中継) 1名
	「代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による格納容器スプレイ」		・常設格納容器ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 200m、台数: 2)	・代替格納容器ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 130m、台数: 2)	—	—	当直運転員 (中継) 2名
①-2 格納容器除熱戦略	「冷却系による格納容器スプレイ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	「冷却系ポンプ (容量: 約 261m ³ /h、揚程: 90m、台数: 1)	・ろ過水貯蔵タンク ・多目的タンク	—	—	当直運転員 (中継) 2名
	「格納容器スプレイ」		・復水ポンプ (容量: 145.4m ³ /h (1台当たり)、揚程: 85.4m、台数: 2)	・復水貯蔵タンク	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名 当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 6名
①-2 格納容器除熱戦略	「格納容器スプレイ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	「可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 140m、台数: 3)	・代替格納容器ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 140m、台数: 3)	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 8名
	「格納容器スプレイ」		「可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 100m、台数: 5)	・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 100m、台数: 5)	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 11名
①-2 格納容器除熱戦略	「格納容器スプレイ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	「格納容器圧力逃がし装置」	—	—	—	当直運転員 (中継) 1名
	「格納容器圧力逃がし装置による格納容器スプレイ」		—	—	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 3名

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (9/14)

個別戦略	手順書等	技術的根拠に係る審査項目の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
①-2 格納容器除熱戦略	「大型注水ポンプによる格納容器スプレイ」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	「大型注水ポンプ (容量: 約 1,500m ³ /h、揚程: 約 120m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 3名
	「大型注水ポンプによる格納容器スプレイ」		「大型注水ポンプ (容量: 約 1,500m ³ /h、揚程: 約 120m、台数: 2)	—	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 3名
①-2 格納容器除熱戦略	「大型注水ポンプによる格納容器スプレイ」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	「大型注水ポンプ (容量: 約 1,500m ³ /h、揚程: 約 120m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 3名
	「大型注水ポンプによる格納容器スプレイ」		「大型注水ポンプ (容量: 約 1,500m ³ /h、揚程: 約 120m、台数: 2)	—	—	—	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 3名

(注) 各手順書、各設備の保管場所・数量等については、今後の訓練、検討結果等によって見直す可能性があります。

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

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (9/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る標準項目の標準項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑥-2 原子炉格納容器除熱戦略	「代替NSによる循環冷却水確保」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・代替原子炉格納容器除熱ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 4台 (容量: 420m ³ /h/右, 揚程: 35m)	-	-	電源有の場合 中機操作 2名 電源無の場合 現場作業 2名 2時間以内	運転員 2名 運転員 4名 運転員 4名 現員名
	「多様なベンチマークに要領」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	・可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) A-2 台数: 13台 (容量: 120m ³ /h/右, 吐出圧力: 0.85MPa/右, 揚程: 40m) ・ファイタベンチマーク 台数: 1台 ・熱交換器ユニット (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 2台 (容量: 200m ³ /h/右, 揚程: 35m) ・代替原子炉格納容器除熱ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 4台 (容量: 420m ³ /h/右, 揚程: 35m) ・代替原子炉格納容器除熱ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 4台 (容量: 420m ³ /h/右, 揚程: 35m)	消防水タンク 海水取水ポンプ	-	現場操作 1時間30分以内 現場操作 3時間以内 現場操作 1時間以内 現場操作 7時間以内	交代班員 3名 交代班員 6名 交代班員 10名 交代班員 15名
⑦ SFP注水戦略	「SFPによるSFP注水」	(1.11)	・サブプレッションプール浄化系ポンプ 台数: 1台 (容量: 250m ³ /h, 揚程: 90m) ・燃料プールの冷却系ポンプ 台数: 2台 (容量: 250m ³ /h/右, 揚程: 80m) ・燃料プールの冷却系ポンプ 台数: 3台 (容量: 95m ³ /h/右, 揚程: 125m) ・高圧炉心冷却水ポンプ 台数: 1台 (容量: 高圧側302/h, 低圧側272/h/右, 揚程: 高圧側90m, 低圧側100m) ・深冷送水ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/右, 揚程: 100m) ・ディーゼル駆動海水ポンプ 台数: 1台 (容量: 177m ³ /h, 揚程: 75m)	海水タンク	-	電源有の場合 中機操作 2名 電源無の場合 現場作業 2名 2時間以内	運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 現員名
	「海水ポンプによるSFP注水」	(1.11)	-	ろ過水タンク	-	電源有の場合 中機操作 2名 電源無の場合 現場作業 2名 2時間以内	運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 現員名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直し可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

- ・設備及び運用の相違
【柏崎 6/7】
対応手段における対応設備及び運用の相違
- ・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根 2号炉は、燃料プール注水戦略を対応手順書等及び設備一覧 (11/14) に記載
- 【東海第二】
東海第二は、格納容器除熱戦略 (炉心損傷後) について、対応手順書等及び設備一覧 (7/11) 及び (8/11) に記載

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (10/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る標準項目の標準項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑥-2 原子炉格納容器除熱戦略	「代替NSによる循環冷却水確保」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・大流量注水車 (保管場所: E.L.4m, E.L.13~20m, E.L.5m) 配線数: 3台 (容量: 約 1080m ³ /h/右, 吐出圧力: 約 0.85MPa)	-	非常用コンコースセンター除熱ポンプ 用不可用場合	電源有の場合 (現場操作) 25分以内 電源無の場合 (現場作業等) 45分以内	中央制御室運転員 1名 現場運転員 2名
	「多様なベンチマークに要領」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	・可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: E.L.5m, E.L.5m) A-2 台数: 13台 (容量: 120m ³ /h/右, 吐出圧力: 0.85MPa) ・ファイタベンチマーク 台数: 1台 ・熱交換器ユニット (保管場所: E.L.5m, E.L.5m) 台数: 2台 (容量: 200m ³ /h/右, 揚程: 35m) ・代替原子炉格納容器除熱ポンプ (保管場所: E.L.5m, E.L.5m) 台数: 4台 (容量: 420m ³ /h/右, 揚程: 35m) ・代替原子炉格納容器除熱ポンプ (保管場所: E.L.5m, E.L.5m) 台数: 4台 (容量: 420m ³ /h/右, 揚程: 35m)	消防水タンク 海水取水ポンプ	-	現場操作 1時間30分以内 現場操作 3時間以内 現場操作 1時間以内 現場操作 7時間以内	交代班員 3名 交代班員 6名 交代班員 10名 交代班員 15名
⑦ SFP注水戦略	「SFPによるSFP注水」	(1.11)	・サブプレッションプール浄化系ポンプ 台数: 1台 (容量: 250m ³ /h, 揚程: 90m) ・燃料プールの冷却系ポンプ 台数: 2台 (容量: 250m ³ /h/右, 揚程: 80m) ・燃料プールの冷却系ポンプ 台数: 3台 (容量: 95m ³ /h/右, 揚程: 125m) ・高圧炉心冷却水ポンプ 台数: 1台 (容量: 高圧側302/h, 低圧側272/h/右, 揚程: 高圧側90m, 低圧側100m) ・深冷送水ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/右, 揚程: 100m) ・ディーゼル駆動海水ポンプ 台数: 1台 (容量: 177m ³ /h, 揚程: 75m)	海水タンク	-	電源有の場合 中機操作 2名 電源無の場合 現場作業 2名 2時間以内	運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 現員名
	「海水ポンプによるSFP注水」	(1.11)	-	ろ過水タンク	-	電源有の場合 中機操作 2名 電源無の場合 現場作業 2名 2時間以内	運転員 2名 運転員 2名 運転員 2名 現員名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直し可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (10/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に 必要な 設備等	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑦ SFP注水戦略	「消防隊によるSFP注水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 2時間以内	運転員 4名 復員員 4名
	「消防隊によるSFP注水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 2時間以内	運転員 4名 復員員 4名
⑧ SFP注水戦略	「燃料物質量抽出設備へのSFP注水 (淡水/海水)」	燃料物質量抽出設備	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 3時間以内	復員員 8名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
⑨ 使用済燃料プール注水戦略	「消防隊による過水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 1時間30分以内	復員員 2名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
⑩ SFP注水戦略	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (9/11)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査 基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑦ 使用済燃料プール注水戦略	「常設低圧代替注水ポンプ」	「常設低圧代替注水ポンプ」	常設低圧代替注水ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 200m、台数: 2	代替注水貯槽	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名
	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 1.320m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 140m、台数: 3	代替注水貯槽 西側淡水貯水設備 海	-	205分以内 (ホ-1運転車を 使用しない場合は 535分以内)	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応要員 1名
⑧ 使用済燃料プール注水戦略	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 210m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 100m、台数: 5	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク	消火栓を使用する 場合	60分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応要員 1名
	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 210m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 100m、台数: 5	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク	消火栓を使用する 場合	105分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応要員 1名
⑨ 使用済燃料プール注水戦略	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 1.320m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 140m、台数: 3	代替注水貯槽 海	原子炉建屋廃棄 物処理機庫側扉 を使用する 場合	435分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名
	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 1.320m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 140m、台数: 3	代替注水貯槽 海	原子炉建屋廃棄 物処理機庫側扉 を使用する 場合	370分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名
⑩ 使用済燃料プール注水戦略	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 200m、台数: 2	代替注水貯槽	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名
	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	「代替燃料プール注水 (注水ライン) を使用したSFP注水 (常設低圧代替注水ポンプ)」	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: 西側保管場所、予備機置場) 容量: 約 200m ³ /h (1台当たり)) 揚程: 約 200m、台数: 2	代替注水貯槽	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (11/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に 必要な 設備等	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑦ SFP注水戦略	「消防隊によるSFP注水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 2時間以内	運転員 4名 復員員 4名
	「消防隊によるSFP注水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 2時間以内	運転員 4名 復員員 4名
⑧ SFP注水戦略	「燃料物質量抽出設備へのSFP注水 (淡水/海水)」	燃料物質量抽出設備	可搬型代替注水ポンプ (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 3時間以内	復員員 8名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
⑨ SFP注水戦略	「消防隊による過水 (淡水/海水)」	消防隊	可搬型代替注水ポンプ (消防自動車) (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) ホ-1 台数: 2台 (容量: 1600ℓ/h/1200ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa) ホ-2 台数: 13台 (容量: 1200ℓ/h/84ℓ/h, 吐出圧力: 0.85MPa/1.4MPa)	防火水槽 海水取水装置	-	現地操作 1時間30分以内	復員員 2名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
⑩ SFP注水戦略	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名
	「ライナーの補修」	ライナー	大型化学高圧放水車 (保管場所: T.M.S.L. 35m以上) 台数: 2台 (容量: 2000ℓ/h/500ℓ/h, 吐出圧力: 1.2MPa)	海水取水装置	-	現地操作 30分以内	復員員 2名~4名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

- ・設備及び運用の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対応設備及び運用の相違
- ・記載表現の相違
- 【柏崎6/7】
柏崎6/7は、放射性物質拡散抑制戦略について、対応手順書等及び設備一覧(12/14)に記載
- 【東海第二】
東海第二は、燃料プール除熱戦略及び放射性物質拡散抑制戦略について、対応手順書等及び設備一覧(10/11)に記載

表 1 個別戦略プロセスにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (11/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査 基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)		
⑤ 使用済燃料冷却 戦略	「FCによるSFP注水」	(L-11)	・燃料プール冷却浄化ポンプ 台数: 2台 (容量: 250m ³ /h/台, 揚程: 80m)	燃料プール	-	電源有りの場合 1時間以内 電源無の場合 中機2名 電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名 現職主任 1名 現職係長 1名 現職係員 2名		
	「RによるSFP注水」		・放射線発生ポンプ 台数: 3台 (容量: 954m ³ /h/台, 揚程: 125m)	-	-	-	電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名	
	「HFCによるSFP注水」		・高圧中心冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 高圧側127m ³ /h, 低圧側127m ³ /h, 揚程: 高圧側900m, 低圧側 100m)	・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	-	電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名
	「RによるSFP注水」		・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	-	電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名
	「RによるSFP注水」		・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	-	電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名
	「代器によるSFP注水」		・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・原子炉冷却ポンプ 台数: 3台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	・高圧側冷却ポンプ 10台: 1台 (容量: 150m ³ /h/台, 揚程: 102m)	-	電源有りの場合 2時間以内 電源無の場合 中機2名	運転員 2名 中機2名

注) 本資料は, 訓練等の実績により見直す可能性があり, 使用設備, 所要時間, 必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第 1 表 個別戦略プロセスにおける対応手順書等及び設備一覧 (10/11)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査 基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	
⑦ 使用済燃料プー ル注水戦略	「代器燃料プール注水系 (冷却スライベック) を使用したSFP注水 (可搬型代器注水中電圧ポンプ又は可搬型代器注水大型ポンプ)」	(L-11) (L-12) (L-13)	・可搬型代器注水大型ポンプ (容量: 約1,320m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場) ・可搬型代器注水中型ポンプ (容量: 約210m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場) ・可搬型代器注水大型ポンプ (放水用) (容量: 約1,320m ³ /h, 揚程: 約135m, 台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所) ・放水機 (台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所)	・代器燃料プール注水設備 ・原研取水貯水設備 ・海	-	205分以内 (ホース運搬車 を使用しない場合 合計は535分以内)	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 9名	
	「サイフォンブレーク」		-	-	-	-	210分 2以内	重大事故等対応要員 8名
	「破断箇所手動隔離操作」		-	-	-	-	-	-
⑧ 放射線物質拡散 抑制戦略	「ライナーの補修」	-	-	-	-	-	-	
	○非常時運転日誌書Ⅱ (機密ケース), 重大事故等対策要領	-	-	-	-	-	-	
	「代器燃料プール注水系によるSFP注水」	(L-11)	・代器燃料プール注水系 (台数: 1)	-	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	
⑨ 放射線物質拡散 抑制戦略	「可搬型代器注水大型ポンプ及び放水機による放水」	(L-12)	・可搬型代器注水大型ポンプ (放水用) (容量: 約1,320m ³ /h, 揚程: 約135m, 台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所) ・放水機 (台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所)	・海	-	210分 2以内	重大事故等対応要員 8名	
	「汚染防止網の設置」		・汚染防止網 (個数: 8)	-	-	優先的に設置 する4箇所: 140分 残る箇所: 6時間以内	重大事故等対応要員 9名	
	「放射性物質吸着材の設置」		・放射性物質吸着材 (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所)	-	-	21時間 2以内	重大事故等対応要員 9名	

・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根 2号炉は, 燃料プー
ル除熱戦略について,
対応手順書等及び設備
一覧 (11/14) に記載
【東海第二】
島根 2号炉は, 燃料プー
ル注水戦略, 燃料プー
ル除熱戦略及び放射性
物質拡散抑制戦略につ
いて, 対応手順書等及び
設備一覧 (11/14) に記
載

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (12/14)

個別戦略	手順書等	個別戦略に 係る装置等 の装置項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑥ 使用済燃料除熱 戦略	「代替機による補機冷却水確保」	(L.11)	・ 熱交換器ユニット (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 2台 (稼働機数: 2300) ・ 代替原子炉用機冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 4台 (容量: 1200/台、揚程: 1.25m) ・ 代替原子炉用機冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 4台 (容量: 420/台、揚程: 1.25m)	-	-	取替操作 7時間以内	復旧班員 16名
	「代替機による補機冷却水確保」		・ 冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台 ・ ホース搬送車 (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台	-	-	取替操作 7時間以内	復旧班員 16名
⑦ 放射性物質拡散 抑制のための戦略	① 冷却水の停止・延長手順 「放射性物質放出抑制への対策」(冷却水/補 水)	(L.12)	・ 冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台 (容量: 900/台以上、吐出圧力: 0.9MPa) ・ 冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台 ・ ホース搬送車 (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台	海水取水設備	-	取替操作 3時間以内	復旧班員 8名
	「海岸への放出抑制 (汚染防止機設置)」		・ 冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台 (容量: 900/台以上、吐出圧力: 0.9MPa) ・ 冷却水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台 ・ ホース搬送車 (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 5台	-	-	取替操作 3時間以内	復旧班員 8名
⑧ 電源確保戦略	「海岸への放出抑制 (放射性物質管理対策)」		・ 放射性物質管理対策 (保管場所: T.M.S.L.・35m以上) 台数: 1000以上	-	-	取替操作 3時間以内	復旧班員 4名
	② 緊急時電源確保 (保安電源/復旧電源) 「M/C又は外部電源復旧操作」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	中継操作	運転員 2名
	「他設備からの受電確保」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	中継操作	運転員 2名
	「発電機子機へ切り替え」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	中継操作	運転員 2名
	「M/C (A) (B)による緊急用M/Cへの送電」	(L.13)	・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	取替操作 1時間30分以内	運転員 2名
	「M/C (A) (B)による緊急用M/Cへの送電」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	取替操作 1時間30分以内	運転員 2名
	「緊急用M/CによるM/C、7D受電」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	取替操作 1時間30分以内	運転員 2名
	「復旧班員によるM/C、7D受電」		・ 非常用ディーゼル発電機 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV) ・ 非常用M/C電源 台数: 2台 (容量: 8250kVA/台、電圧: 6.9kV)	-	-	取替操作 1時間30分以内	運転員 2名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

・ 記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根 2号炉は、燃料プ
ール除熱戦略、放射性物
質拡散抑制戦略及び電
源確保戦略について、対
応手順書等及び設備一
覧 (11/14)、(12/14)
及び (13/14) に記載

表 1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (13/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
④ 電源確保戦略	「直流125V発電装置B受電」	「直流125V発電装置B受電」	・直流125V発電装置B	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中継2名 現場2名
	「直流125V発電装置A受電」	「直流125V発電装置A受電」	・直流125V発電装置A	-	-	現場操作 2時間30分以内	運転員 中継2名 現場2名
	「M用直流125V発電装置受電」	「M用直流125V発電装置受電」	・M用直流125V発電装置 ・M用直流125V予備発電装置	-	-	現場操作 2時間30分以内	運転員 中継2名 現場2名
	「中継監視制御装置C受電」	「中継監視制御装置C受電」	・M/CTC-D-7 (バイタル, O/C, 計測用電源)	-	-	現場操作 1時間以内	運転員 中継2名 現場2名
	「中継監視制御装置D受電」	「中継監視制御装置D受電」	・M/CTC-D-8 (原子炉系統用電源) ※方法にて受電できない場合 ・M/CTC-D-7 (バイタル, O/C, 計測用電源)	-	-	現場操作 1時間30分以内	運転員 中継2名 現場2名
⑤ 電源確保戦略	「非常用ディーゼル発電機」	「各号炉D/Gによる緊急M/C受電から番号順への送電」	・非常用ディーゼル発電機 台数: 3台 (容量: 620kVA/台, 電圧: 6.9kV) ・緊急用M/C設備	-	-	現場操作 4時間以内	当該号炉運 転員 中継2名 現場2名 船中監視員 船中監視員 船中監視員
⑥ 電源確保戦略	「第二D/Gによる緊急M/C受電」	(1.14)	・第二D/G-1号発電機 (保管場所: T.M.S.L. 21a) 台数: 1台 (容量: 650kVA/台, 電圧: 6.9kV) ・緊急用M/C設備	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中継2名 現場4名 復旧班員 6名
	「電源車による緊急M/C受電」	(1.14)	・電源車 (保管場所: T.M.S.L. 43b以上) 台数: 9台 (容量: 500kVA/台, 電圧: 6.9kV) ・M/CTC, D設備	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中継2名 現場2名 船中監視員 6名
	「電源車によるD/CTC-L, D-I受電」	(1.14)	・電源車 (保管場所: T.M.S.L. 43b以上) 台数: 9台 (容量: 500kVA/台, 電圧: 6.9kV) ・P/CTC, D設備	-	-	現場操作 7時間以内	運転員 中継2名 現場2名 復旧班員

注) 本資料は, 訓練等の実績により見直す可能性があり, 使用設備, 所要時間, 必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (11/11)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑦ 電源確保戦略	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電 (中央制御室からの起動)」	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電 (現場からの起動)」	・可搬型代替高圧電源装置 (台数: 6)	-	-	92分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名
	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電 (現場からの起動)」	「可搬型代替高圧電源装置による緊急M/C及び非常用M/C受電 (現場からの起動)」	・可搬型代替高圧電源装置 (台数: 6)	-	-	88分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 2名
	「可搬型代替交流電源設備による非常用P/C受電」	「可搬型代替低圧電源装置による緊急M/C受電」	・可搬型代替低圧電源装置 (台数: 5)	-	-	180分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 6名
	「可搬型代替交流電源設備による緊急用P/C受電」	「可搬型代替低圧電源装置による緊急用P/C受電」	・可搬型代替低圧電源装置 (台数: 5)	-	-	180分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 6名
	「非常用直流電源設備による緊急用直流125V主母線受電」	「非常用直流電源設備による緊急用直流125V主母線受電」	・可搬型代替直流電源装置	-	-	操作不要	-

第 1 表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (12/14)

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
⑧ 電源確保戦略	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電」	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電」	・可搬型代替高圧電源装置 (台数: 6) ・可搬型代替低圧電源装置 (台数: 6)	-	-	40分以内 1時間10分以内	中央制御室運転員1名 船中監視員2名
	「可搬型代替交流電源設備による緊急M/C及び非常用M/C受電」	「可搬型代替高圧電源装置による緊急M/C及び非常用M/C受電」	・可搬型代替高圧電源装置 (台数: 6) ・可搬型代替低圧電源装置 (台数: 6)	-	-	1時間5分以内 1時間10分以内	中央制御室運転員1名 船中監視員2名 緊急時対応要員2名
	「可搬型代替交流電源設備による緊急用P/C受電」	「可搬型代替低圧電源装置による緊急用P/C受電」	・可搬型代替低圧電源装置 (台数: 5)	-	-	10分以内	中央制御室運転員1名
	「可搬型代替交流電源設備による緊急用直流125V主母線受電」	「可搬型代替直流電源設備による緊急用直流125V主母線受電」	・可搬型代替直流電源装置	-	-	35分以内	中央制御室運転員1名 緊急時対応要員2名

注) 本資料は, 訓練等の実績により見直す可能性があり, 使用設備, 所要時間, 必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

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

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (7号炉の例) (14/14)

個別戦略	手順書等	目的的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
① 電源確保戦略	「可搬型直流電源設備による給電」 「可搬型直流電源設備による給電」	(1.14)	・可搬型代替圧水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 4台 (容量: 400kWh, 蓄電池120kWh, 電圧DC125V) ・可搬型代替圧水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) A-2 台数: 13台 (容量: 120kWh/94 m ³ /h, 吐出圧力: 0.83MPa/1.4MPa) B-2 台数: 13台 (容量: 120kWh/94 m ³ /h, 吐出圧力: 0.83MPa/1.4MPa)	-	-	電源操作 9時間以内 復旧要員 4名	運転員 中継員 現場主任 復旧要員 4名
② 人命救助戦略	「緊急時対応」 「緊急時対応」	(2.1)	-	-	-	-	-
③ 水質確保	「可搬型代替圧水ポンプによる給電」 「可搬型代替圧水ポンプによる給電」	(1.13)	・可搬型代替圧水ポンプ (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) A-2 台数: 13台 (容量: 120kWh/94 m ³ /h, 吐出圧力: 0.83MPa/1.4MPa) B-2 台数: 13台 (容量: 120kWh/94 m ³ /h, 吐出圧力: 0.83MPa/1.4MPa)	排水水塔 排水水塔 排水水塔	-	電源操作 3時間以内 電源操作 3時間以内	復旧要員 4名 復旧要員 3名 復旧要員 2名
④ 燃料確保	「非常用10kV配電システムからタンクローリーへの給電」 「非常用10kV配電システムからタンクローリーへの給電」 「地下配電システムからタンクローリーへの給電」 「タンクローリーから各機器等への給電」	(2.1)	・タンクローリー (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 1台 (容量: 16t/台) ・タンクローリー (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 1台 (容量: 16t/台) ・タンクローリー (保管場所: T.M.S.L.+35m以上) 台数: 1台 (容量: 16t/台)	-	-	電源操作 2時間以内 電源操作 30分以内 電源操作 30分以内	復旧要員 2名 復旧要員 2名 復旧要員 2名

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧 (13/14)

個別戦略	手順書等	目的的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所, 仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)
① 高圧発電機によるSAロードセクタ及びSAロードセクタ交換	「高圧発電機によるSAロードセクタ及びSAロードセクタ交換」	(1.14)	・高圧発電機 (保管場所: E.L.0m, E.L.13~23m, E.L.4.5m) 配機数: 7台 (容量: 約500kVA/台, 電圧: 6.6kV) ・A/C C機 ・緊急用メータ ・SAロードセクタ	-	原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室	電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内	中央制御室乗員1名 緊急時対応要員3名
② 可搬型直流電源設備による給電	「可搬型直流電源設備による給電」	(1.14)	・高圧発電機 (保管場所: E.L.0m, E.L.13~23m, E.L.4.5m) 配機数: 7台 (容量: 約500kVA/台, 電圧: 6.6kV) ・B-115V 非常用電源 (SA) ・SA用115V非常用電源 (SA) ・250V 非常用電源 (K/C/C) ・B-115V 非常用電源 (SA) ・SA用115V非常用電源 (SA) ・250V 非常用電源 (K/C/C)	-	原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室	電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内	中央制御室乗員1名 復旧要員2名
③ 可搬型直流電源設備による給電	「可搬型直流電源設備による給電」	(1.14)	・高圧発電機 (保管場所: E.L.0m, E.L.13~23m, E.L.4.5m) 配機数: 7台 (容量: 約500kVA/台, 電圧: 6.6kV) ・B-115V 非常用電源 (SA) ・SA用115V非常用電源 (SA) ・250V 非常用電源 (K/C/C)	-	原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室	電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内	中央制御室乗員1名 復旧要員2名
④ 可搬型直流電源設備による給電	「可搬型直流電源設備による給電」	(1.14)	・高圧発電機 (保管場所: E.L.0m, E.L.13~23m, E.L.4.5m) 配機数: 7台 (容量: 約500kVA/台, 電圧: 6.6kV) ・B-115V 非常用電源 (SA) ・SA用115V非常用電源 (SA) ・250V 非常用電源 (K/C/C)	-	原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室 原子炉建屋内の高圧発電機系統 メータ室	電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内 電源操作 4時間30分以内	中央制御室乗員1名 復旧要員2名

注) 各手順書、各設備の保管場所、数量等については、今後の訓練、検討結果等によって見直す可能性がある。

- ・設備及び運用の相違【柏崎6/7】
対応手段における対応設備及び運用の相違
- ・記載表現の相違【柏崎6/7】
島根2号炉は、水源確保戦略及び燃料確保戦略について、対応手順書等及び設備一覧(14/14)に記載

・記載表現の相違
【柏崎6/7】
 柏崎6/7は、水源確保戦略及び燃料確保戦略について、対応手順書等及び設備一覧(14/14)に記載

第1表 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧(14/14)

個別戦略	手順書等	目的/電力系統/注	主たる使用設備(設備名称、仕様等)	名称	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)
水質確保	①原子力災害対策手順書 [大飯原子力発電所による補給]		・大飯原子力発電所(保管場所: E.L.4m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 3台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約0.8MPa)	輸送貯水機(内1), 輸送貯水機(内2) 機台タンク 1. 貯水機タンク 2. 貯水機タンク 非常用の備蓄タンク	飯沼原子力発電所貯水機又は貯水機タンクへの補給 飯沼原子力発電所貯水機への補給	取組動作 2時間以内 取組動作 1時間以内 取組動作 1時間以内	中央制御室乗組員1名 緊急時対応要員12名
	②大飯原子力発電所又は大飯原子力発電所による補給	(L13)	・大飯原子力発電所(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 3台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約1.0MPa) ・大飯原子力発電所(保管場所: E.L.4m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 3台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約0.8MPa)	輸送貯水機(内1), 輸送貯水機(内2)	飯沼原子力発電所(内1)又は輸送貯水機(内2)への補給 大飯原子力発電所(内1)又は輸送貯水機(内1)又は輸送貯水機(内2)への補給	取組動作 1時間以内 取組動作 2時間以内	緊急時対応要員12名
	③原子力災害対策手順書 [ガスタービン発電機駆動ポンプ又は非常用ディーゼル発電機駆動ポンプ等からタンク本体(内)への補給]	(L14)	・ガスタービン発電機(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約1.0MPa) ・大飯原子力発電所(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 5台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約0.8MPa)	輸送貯水機(内1)又は輸送貯水機(内2)への補給	飯沼原子力発電所による貯水機タンクへの補給 タンク本体(内)への補給	取組動作 2時間以内 取組動作 3時間以内	中央制御室乗組員1名 緊急時対応要員12名
緊急時対応	①ガスタービン発電機駆動ポンプ又は非常用ディーゼル発電機駆動ポンプ等からタンク本体(内)への補給	(L14)	・ガスタービン発電機(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約1.0MPa) ・非常用ディーゼル発電機(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約1.0MPa) ・高圧中心フライオフ(約100kW/台) ・高圧中心フライオフ(約100kW/台) ・高圧中心フライオフ(約100kW/台) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台)	輸送貯水機(内1)又は輸送貯水機(内2)への補給	飯沼原子力発電所による貯水機タンクへの補給 タンク本体(内)への補給	取組動作 1時間以内 取組動作 2時間以内	中央制御室乗組員1名 緊急時対応要員2名
	②タンクローリーからの補給等への補給		・タンクローリー(保管場所: E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台) ・配線数: 1台(容量: 約100kW/台) ・非常用ディーゼル発電機(保管場所: E.L.5m, E.L.13~23m, E.L.8.5m) 配線数: 2台(容量: 約100kW/台, 吐出圧力: 約1.0MPa)	タンクローリー1台(内)	タンクローリー1台(内)	30分以内	緊急時対応要員2名

[注]各手順書、各設備の保管場所・数量等については、各巻の図解、補給経路等によって見誤り可能性があります。

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>1. 柏崎刈羽原子力発電所マニュアル体系大規模損壊関連体系図</p> <p>大規模損壊発生時に必要となる手順書類について、発電所のQMS文書体系上の位置づけを図1に示す。</p> <p>図1 QMS 文書体系上の手順書の位置づけ</p>			<p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、QMS 手順とその概要について、添付資料 2.1.12 第 1 図に記載</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. 大規模損壊発生時の対応手順書体系図</p> <p>発電所対策本部で使用する対応フローに従った措置を講じるため、以下の手順書を用いて対応を行う。また、手順書の体系図を図2に、手順書のリストを表2に示す。</p> <p>(1) 発電所対策本部で使用する手順書</p> <p>① 緊急時対策本部運営要領</p> <p>重大事故、大規模損壊等が発生した場合、又はそのおそれがある場合に、緊急事態に関する発電所対策本部の責任と権限及び実施事項を定めた要領。</p> <p>また、発電所対策本部の運営及び各機能組織が実施する事項については、本要領の下位に紐づく各機能組織のガイドとして定める。</p> <p>② アクシデントマネジメントの手引き (AMG)</p> <p>プラントで発生した事故・故障等が拡大し、炉心損傷に至った際に、事故の進展防止、影響緩和のために実施すべき措置を判断、選択するための情報を定めた要領で、技術支援組織が使用する。炉心が損傷し、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器の健全性を脅かす可能性のあるシビアアクシデント事象に適用する。</p> <p>③ 多様なハザード対応手順 (EHP)</p> <p>自然現象や大規模損壊等により、多数の恒設の電源設備・注水設備等が使用できない場合に、運転員のプラント対応に必要な支援を行うため、可搬設備等によるプラント対応支援を定めた手順書で、実施組織（運転員以外）が使用する。</p> <p>(2) 運転員が使用する手順書</p> <p>① 警報発生時操作手順書</p> <p>中央制御室及び現場制御盤に警報が発生した際に、警報発生原因の除去あるいはプラントを安全な状態に維持するために必要な操作を定めた手順書。</p> <p>② 事故時運転操作手順書（事象ベース）(AOP)</p> <p>単一の故障等で発生する可能性のある異常又は事故が発生した際に、事故の進展を防止するために必要な対応操作を定めた手順書。</p> <p>③ 事故時運転操作手順書（徴候ベース）(EOP)</p> <p>事故の起因事象を問わず、AOPでは対処できない複数の設備の故障等による異常又は事故が発生した際に、重大事故への進展を防止するために必要な対応操作を定めた手順書。</p>			<p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、QMS 手順とその概要について、添付資料 2.1.12 第 1 図に記載</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>④事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）（SOP） EOPで対応する状態から更に事象が進展し炉心損傷に至った際に、事故の拡大を防止し影響を緩和するために必要な対応操作を定めた手順書。</p> <p>⑤事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース）（停止時EOP） 発電用原子炉が停止中の場合において、プラントの異常状態を検知する対応、異常状態発生の防止に関する対応及び異常事象が発生した場合の対応操作に関する事項を定めた手順書。</p> <p>⑥AM 設備別操作手順書 自然現象や大規模損壊等により、多数の恒設の電源設備・注水設備等が使用できない場合に、実施組織（運転員以外）の支援を受けて行う可搬型設備等による事故対応操作のうち、主に建屋内設備の操作内容を定めた手順書。</p> <p>(3) 発電所対策本部及び運転員が使用する手順書</p> <p>①火災防護計画 発電所の火災防護に係る全ての活動に適用され、設計基準対象施設、並びに重大事故等対処施設の火災防護対策を定め、万一火災が発生したとしても、プラントの安全停止能力を確保すること、発電所職員や環境への放射線の影響を防止することを目的に定めた業務文書。</p>			

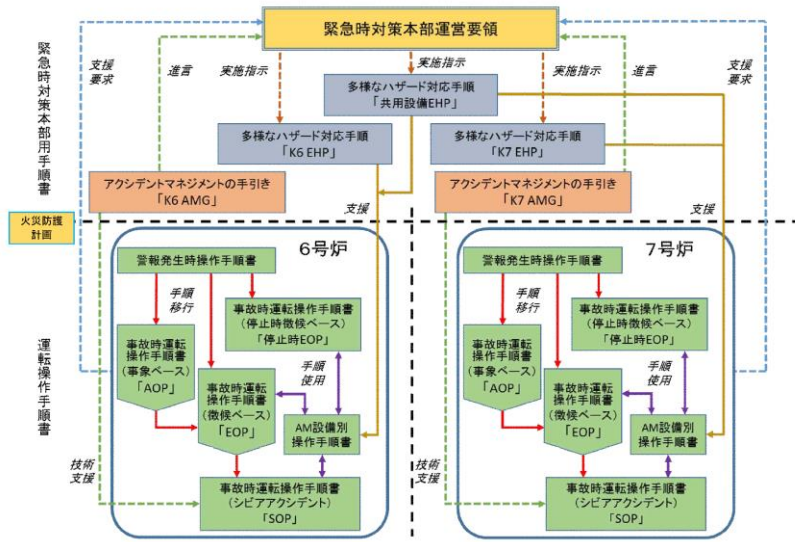
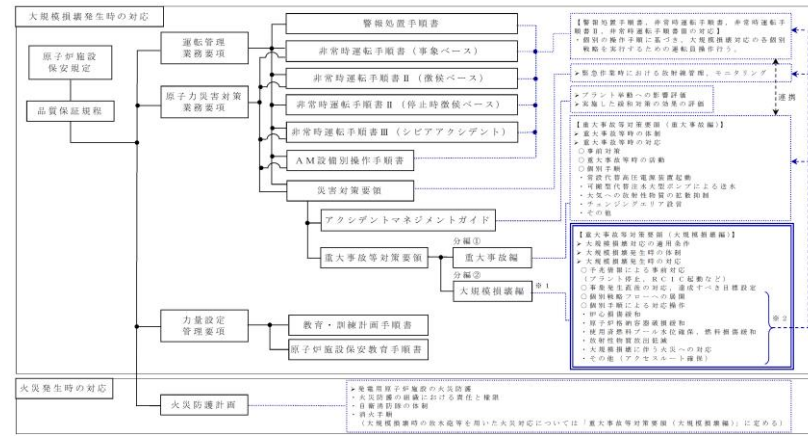
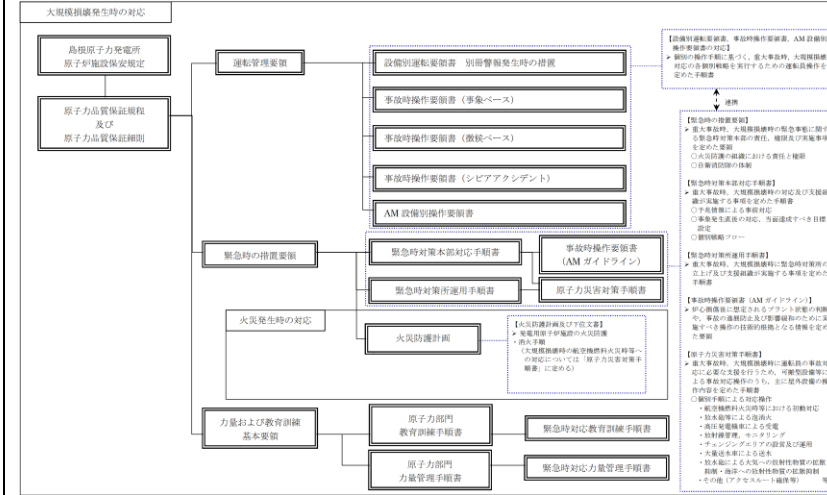


図2 大規模損壊発生時の対応手順書体系図



- ※1 原子力防災管理者又は発電長が適用条件を判断した場合に、重大事故等対策要領（大規模損壊編）を用いた緩和措置を講じる。
- ※2 個別戦略フローへの展開…使用可能な設備を加味し、初動対応フローに基づき事象進展に応じた対応を選定。個別手順による対応操作…上記により決定した対応操作を必要各手順を用いて実施

第1図 大規模損壊発生時の対応手順書体系図



第1図 大規模損壊発生時の対応手順書体系図

・手順書構成の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 島根2号炉は、停止時
 徴候ベースの内容を事
 故時操作要領書(徴候ベ
 ース)に合わせて記載し
 制定

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
<p style="text-align: center;"><u>表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(1/6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">緊急時対策本部運営要領</td> </tr> <tr> <td> 計画班手順 保安班手順 号機班手順 復旧班手順 通報班手順 立地・広報班手順 資材班手順 総務班手順 大規模損壊発生時対応手順 </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">アクシデントマネジメントの手引き (AMG) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ</td> </tr> <tr> <td> 確認ガイド [確認ガイドー1] : 炉心損傷の確認ガイド [確認ガイドー2] : 損傷炉心の冷却性確認ガイド [確認ガイドー3] : 原子炉圧力容器破損の確認ガイド [確認ガイドー4] : 格納容器モニタの確認ガイド 確認ガイドー4. 1 格納容器内のパラメータの確認ガイド 確認ガイドー4. 2 格納容器健全性の確認ガイド 操作ガイド [操作ガイドー1] : 損傷炉心への注水操作ガイド [操作ガイドー2] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がある場合) [操作ガイドー3] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がない場合) [操作ガイドー4] : 機器復旧後の切り替え操作ガイド [操作ガイドー5] : (原子炉圧力容器破損後の) 原子炉への注水操作ガイド [操作ガイドー6] : 下部D/Wへの注水操作ガイド [操作ガイドー7] : 格納容器からの除熱操作ガイド [操作ガイドー8] : 耐圧強化格納容器ベント操作ガイド [操作ガイドー9] : 格納容器負圧抑制操作ガイド [操作ガイドー10] : 可燃性ガス濃度制御系 (FCS) 操作ガイド [操作ガイドー11] : 原子炉ウェルへの注水操作ガイド </td> </tr> </table>	緊急時対策本部運営要領	計画班手順 保安班手順 号機班手順 復旧班手順 通報班手順 立地・広報班手順 資材班手順 総務班手順 大規模損壊発生時対応手順	アクシデントマネジメントの手引き (AMG) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ	確認ガイド [確認ガイドー1] : 炉心損傷の確認ガイド [確認ガイドー2] : 損傷炉心の冷却性確認ガイド [確認ガイドー3] : 原子炉圧力容器破損の確認ガイド [確認ガイドー4] : 格納容器モニタの確認ガイド 確認ガイドー4. 1 格納容器内のパラメータの確認ガイド 確認ガイドー4. 2 格納容器健全性の確認ガイド 操作ガイド [操作ガイドー1] : 損傷炉心への注水操作ガイド [操作ガイドー2] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がある場合) [操作ガイドー3] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がない場合) [操作ガイドー4] : 機器復旧後の切り替え操作ガイド [操作ガイドー5] : (原子炉圧力容器破損後の) 原子炉への注水操作ガイド [操作ガイドー6] : 下部D/Wへの注水操作ガイド [操作ガイドー7] : 格納容器からの除熱操作ガイド [操作ガイドー8] : 耐圧強化格納容器ベント操作ガイド [操作ガイドー9] : 格納容器負圧抑制操作ガイド [操作ガイドー10] : 可燃性ガス濃度制御系 (FCS) 操作ガイド [操作ガイドー11] : 原子炉ウェルへの注水操作ガイド			<p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, 対応手順書一覧を添付資料 2. 1. 12 第 1 表に記載</p>
緊急時対策本部運営要領							
計画班手順 保安班手順 号機班手順 復旧班手順 通報班手順 立地・広報班手順 資材班手順 総務班手順 大規模損壊発生時対応手順							
アクシデントマネジメントの手引き (AMG) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ							
確認ガイド [確認ガイドー1] : 炉心損傷の確認ガイド [確認ガイドー2] : 損傷炉心の冷却性確認ガイド [確認ガイドー3] : 原子炉圧力容器破損の確認ガイド [確認ガイドー4] : 格納容器モニタの確認ガイド 確認ガイドー4. 1 格納容器内のパラメータの確認ガイド 確認ガイドー4. 2 格納容器健全性の確認ガイド 操作ガイド [操作ガイドー1] : 損傷炉心への注水操作ガイド [操作ガイドー2] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がある場合) [操作ガイドー3] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がない場合) [操作ガイドー4] : 機器復旧後の切り替え操作ガイド [操作ガイドー5] : (原子炉圧力容器破損後の) 原子炉への注水操作ガイド [操作ガイドー6] : 下部D/Wへの注水操作ガイド [操作ガイドー7] : 格納容器からの除熱操作ガイド [操作ガイドー8] : 耐圧強化格納容器ベント操作ガイド [操作ガイドー9] : 格納容器負圧抑制操作ガイド [操作ガイドー10] : 可燃性ガス濃度制御系 (FCS) 操作ガイド [操作ガイドー11] : 原子炉ウェルへの注水操作ガイド							

柏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="252 212 825 243">表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(2/6)</p> <table border="1" data-bbox="181 268 899 758"> <thead> <tr> <th data-bbox="181 268 899 296">6号炉 多様なハザード対応手順 (K6 EHP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="181 296 899 758"> <p data-bbox="181 302 736 751"> 電源車による P/C 6C-1 及び P/C 6D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 6A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 6A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 バージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 R S W による補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水 </p> </td> </tr> </tbody> </table>	6号炉 多様なハザード対応手順 (K6 EHP)	<p data-bbox="181 302 736 751"> 電源車による P/C 6C-1 及び P/C 6D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 6A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 6A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 バージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 R S W による補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水 </p>			
6号炉 多様なハザード対応手順 (K6 EHP)					
<p data-bbox="181 302 736 751"> 電源車による P/C 6C-1 及び P/C 6D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 6A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 6A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 バージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 R S W による補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水 </p>					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
<p style="text-align: center;"><u>表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(3/6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">7号炉 多様なハザード対応手順 (K7 EHP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> 電源車による P/C 7C-1 及び P/C 7D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 7A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 7A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 パージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 RSW ポンプによる補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水 </td> </tr> </tbody> </table>	7号炉 多様なハザード対応手順 (K7 EHP)	電源車による P/C 7C-1 及び P/C 7D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 7A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 7A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 パージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 RSW ポンプによる補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水			
7号炉 多様なハザード対応手順 (K7 EHP)					
電源車による P/C 7C-1 及び P/C 7D-1 受電 号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称) 可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 7A 受電 直流給電車による直流 125V 主母線盤 7A 受電 電源車による AM 用 MCC 受電 RCIC 現場起動後の排水 フィルタベント水位調整 (仮称) フィルタベント停止後の N2 パージ手順 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保 大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保 代替 RSW ポンプによる補機冷却水確保 消防車による送水 水素対策 (トップベント) 消防車による CSP への補給 (淡水/海水) 消防車による防火水槽への海水補給 放射性物質放出箇所へのスプレイ (淡水/海水) 海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給 内部溢水					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考						
<p style="text-align: center;"><u>表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(4/6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">(共通) 多様なハザード対応手順 (共用設備 EHP)</td> </tr> <tr> <td> 第二GTGによる緊急用M/C受電 電源車による緊急用M/C受電 各号機D/G(A)による緊急用M/C受電から各号機への送電 泡消火剤による消火及び延焼防止 (仮称) 純水移送ポンプ電源確保 電源車によるK3代替緊急時対策所への給電 貯水池から防火水槽への補給 貯水池から淡水タンクへの補給 淡水タンクから防火水槽への補給 軽油タンクからタンクローリーへの給油 タンクローリーから各機器等への給油 状況確認とアクセスルート確保 段差復旧・陥没箇所復旧 がれき除去 除灰手順 (道路部) フィルタ清掃・交換手順 (仮称) 海洋への放出抑制 (仮称) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6号炉 警報発生時操作手順書</td> </tr> <tr> <td> 重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編 廃棄物処理系編 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7号炉 警報発生時操作手順書</td> </tr> <tr> <td> 重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編 </td> </tr> </table>	(共通) 多様なハザード対応手順 (共用設備 EHP)	第二GTGによる緊急用M/C受電 電源車による緊急用M/C受電 各号機D/G(A)による緊急用M/C受電から各号機への送電 泡消火剤による消火及び延焼防止 (仮称) 純水移送ポンプ電源確保 電源車によるK3代替緊急時対策所への給電 貯水池から防火水槽への補給 貯水池から淡水タンクへの補給 淡水タンクから防火水槽への補給 軽油タンクからタンクローリーへの給油 タンクローリーから各機器等への給油 状況確認とアクセスルート確保 段差復旧・陥没箇所復旧 がれき除去 除灰手順 (道路部) フィルタ清掃・交換手順 (仮称) 海洋への放出抑制 (仮称)	6号炉 警報発生時操作手順書	重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編 廃棄物処理系編	7号炉 警報発生時操作手順書	重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編			
(共通) 多様なハザード対応手順 (共用設備 EHP)									
第二GTGによる緊急用M/C受電 電源車による緊急用M/C受電 各号機D/G(A)による緊急用M/C受電から各号機への送電 泡消火剤による消火及び延焼防止 (仮称) 純水移送ポンプ電源確保 電源車によるK3代替緊急時対策所への給電 貯水池から防火水槽への補給 貯水池から淡水タンクへの補給 淡水タンクから防火水槽への補給 軽油タンクからタンクローリーへの給油 タンクローリーから各機器等への給油 状況確認とアクセスルート確保 段差復旧・陥没箇所復旧 がれき除去 除灰手順 (道路部) フィルタ清掃・交換手順 (仮称) 海洋への放出抑制 (仮称)									
6号炉 警報発生時操作手順書									
重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編 廃棄物処理系編									
7号炉 警報発生時操作手順書									
重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編									

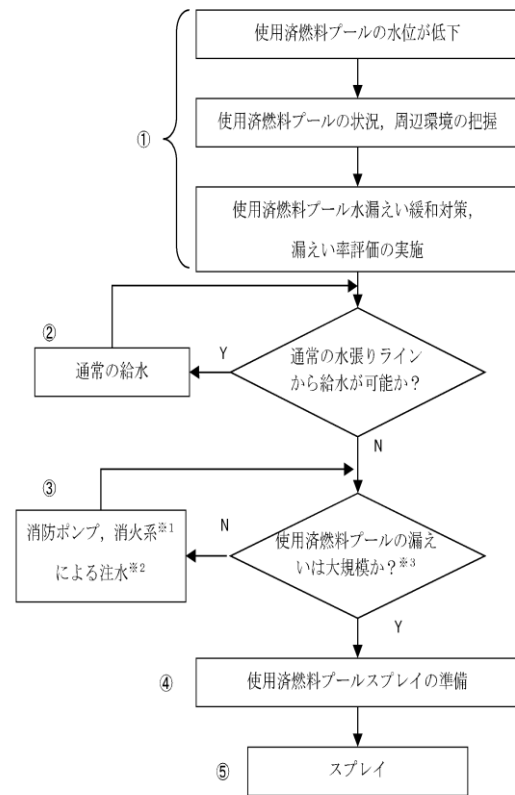
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考									
<p align="center"><u>表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(5/6)</u></p> <table border="1" data-bbox="181 281 902 390"> <tr> <td>事故時運転操作手順書(事象ベース)(AOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ</td> </tr> <tr> <td>原子炉編 タービン・電気編 火災編</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="181 422 902 604"> <tr> <td>事故時運転操作手順書(徴候ベース)(EOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ</td> </tr> <tr> <td>原子炉制御 格納容器制御 原子炉建屋制御 使用済燃料プール制御 不測事態 EOP/SOP インターフェース(ES/I)</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="181 636 902 919"> <tr> <td>事故時運転操作手順書(シリアクティヴ)(SOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ</td> </tr> <tr> <td>AM 操作方針の全体流れ図 注水-1 「損傷炉心への注水」 注水-2 「長期の原子炉水位の確保」 注水-3a 「RPV 破損前の下部 D/W 注水」 注水-3b 「RPV 破損後の下部 D/W 注水」 注水-4 「長期の RPV 破損後の注水」 除熱-1 「損傷炉心冷却後の除熱」 除熱-2 「RPV 破損後の除熱」 放出 「PCV 破損防止」 水素 「R/B 水素爆発防止」</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="181 951 902 1188"> <tr> <td>事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース)(停止時 EOP)</td> </tr> <tr> <td align="center">※6号及び7号炉ともに構成は同じ</td> </tr> <tr> <td>「停止時反応度制御」(RC/Q) 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 閉鎖」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート開/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ直後・ヘッドオン直前」時原子炉水位・温度制御 「交流/直流電源供給回路」(PS/R)</td> </tr> </table>	事故時運転操作手順書(事象ベース)(AOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ	原子炉編 タービン・電気編 火災編	事故時運転操作手順書(徴候ベース)(EOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ	原子炉制御 格納容器制御 原子炉建屋制御 使用済燃料プール制御 不測事態 EOP/SOP インターフェース(ES/I)	事故時運転操作手順書(シリアクティヴ)(SOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ	AM 操作方針の全体流れ図 注水-1 「損傷炉心への注水」 注水-2 「長期の原子炉水位の確保」 注水-3a 「RPV 破損前の下部 D/W 注水」 注水-3b 「RPV 破損後の下部 D/W 注水」 注水-4 「長期の RPV 破損後の注水」 除熱-1 「損傷炉心冷却後の除熱」 除熱-2 「RPV 破損後の除熱」 放出 「PCV 破損防止」 水素 「R/B 水素爆発防止」	事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース)(停止時 EOP)	※6号及び7号炉ともに構成は同じ	「停止時反応度制御」(RC/Q) 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 閉鎖」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート開/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ直後・ヘッドオン直前」時原子炉水位・温度制御 「交流/直流電源供給回路」(PS/R)			
事故時運転操作手順書(事象ベース)(AOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ												
原子炉編 タービン・電気編 火災編												
事故時運転操作手順書(徴候ベース)(EOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ												
原子炉制御 格納容器制御 原子炉建屋制御 使用済燃料プール制御 不測事態 EOP/SOP インターフェース(ES/I)												
事故時運転操作手順書(シリアクティヴ)(SOP) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ												
AM 操作方針の全体流れ図 注水-1 「損傷炉心への注水」 注水-2 「長期の原子炉水位の確保」 注水-3a 「RPV 破損前の下部 D/W 注水」 注水-3b 「RPV 破損後の下部 D/W 注水」 注水-4 「長期の RPV 破損後の注水」 除熱-1 「損傷炉心冷却後の除熱」 除熱-2 「RPV 破損後の除熱」 放出 「PCV 破損防止」 水素 「R/B 水素爆発防止」												
事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース)(停止時 EOP)												
※6号及び7号炉ともに構成は同じ												
「停止時反応度制御」(RC/Q) 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 閉鎖」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート開/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ直後・ヘッドオン直前」時原子炉水位・温度制御 「交流/直流電源供給回路」(PS/R)												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
<p style="text-align: center;"><u>表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(6/6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">AM 設備別操作手順書※6号及び7号炉ともに構成は同じ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> ①電源確保戦略 ②反応度制御戦略 ③Rx 注水戦略 ④圧力制御戦略 ⑤格納容器スプレイ戦略 ⑥格納容器水素・酸素制御戦略 ⑦SFP 注水, ウェル注水, SFP 監視戦略 ⑧代替除熱戦略 ⑨原子炉除熱戦略 ⑩格納容器除熱戦略 ⑪SFP 除熱戦略 ⑫水源確保戦略 ⑬代替計器戦略 ⑭その他戦略 ⑮中央制御室居住性確保戦略 ⑯下部 D/W 注水戦略 </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">火災防護計画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・発電関連設備の火災防護対策 ・中央制御室盤内の火災防護対策 ・原子炉格納容器内の火災防護対策 ・重大事故等対処設備並びにこれらが設置されている火災区域に対する火災防護対策 ・その他の区域の火災防護対策 ・火災鎮火後の処置 </td> </tr> </tbody> </table>	AM 設備別操作手順書※6号及び7号炉ともに構成は同じ	<ul style="list-style-type: none"> ①電源確保戦略 ②反応度制御戦略 ③Rx 注水戦略 ④圧力制御戦略 ⑤格納容器スプレイ戦略 ⑥格納容器水素・酸素制御戦略 ⑦SFP 注水, ウェル注水, SFP 監視戦略 ⑧代替除熱戦略 ⑨原子炉除熱戦略 ⑩格納容器除熱戦略 ⑪SFP 除熱戦略 ⑫水源確保戦略 ⑬代替計器戦略 ⑭その他戦略 ⑮中央制御室居住性確保戦略 ⑯下部 D/W 注水戦略 	火災防護計画	<ul style="list-style-type: none"> ・発電関連設備の火災防護対策 ・中央制御室盤内の火災防護対策 ・原子炉格納容器内の火災防護対策 ・重大事故等対処設備並びにこれらが設置されている火災区域に対する火災防護対策 ・その他の区域の火災防護対策 ・火災鎮火後の処置 			
AM 設備別操作手順書※6号及び7号炉ともに構成は同じ							
<ul style="list-style-type: none"> ①電源確保戦略 ②反応度制御戦略 ③Rx 注水戦略 ④圧力制御戦略 ⑤格納容器スプレイ戦略 ⑥格納容器水素・酸素制御戦略 ⑦SFP 注水, ウェル注水, SFP 監視戦略 ⑧代替除熱戦略 ⑨原子炉除熱戦略 ⑩格納容器除熱戦略 ⑪SFP 除熱戦略 ⑫水源確保戦略 ⑬代替計器戦略 ⑭その他戦略 ⑮中央制御室居住性確保戦略 ⑯下部 D/W 注水戦略 							
火災防護計画							
<ul style="list-style-type: none"> ・発電関連設備の火災防護対策 ・中央制御室盤内の火災防護対策 ・原子炉格納容器内の火災防護対策 ・重大事故等対処設備並びにこれらが設置されている火災区域に対する火災防護対策 ・その他の区域の火災防護対策 ・火災鎮火後の処置 							

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
<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 13</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について</p> <p>1. 使用済燃料プールにおける事故対応 使用済燃料プールに大規模漏えいが発生した場合における、使用済燃料プールの優先順位に従った事故対応例について以下に示す。</p> <p>(1) 使用済燃料プールの漏えい緩和のための操作を実施するにあたり、最も重要な判断は使用済燃料プール（原子炉建屋）へのアクセス可否となる。これは現場の被害状態（火災の発生状況、線量等）に依存する。</p> <p>(2) 使用済燃料プールへアクセス可能な場合には、準備から注水するまでの時間が比較的短い恒設設備（復水補給水系）を用いた内部からの使用済燃料プール注水を行う。</p> <p>(3) (2)の操作により使用済燃料プール水位の維持ができない場合、可搬型代替注水ポンプを用いた注水、消火系を用いた注水、サブプレッションプール浄化系を用いた注水を順次試みる。</p> <p>(4) (3)による使用済燃料プールへの注水を行っても水位が維持できない場合、原子炉建屋内部からのスプレーが可能であれば、可搬型代替注水ポンプを既設の接続口に連結し、常設スプレーヘッドによるスプレーを行い、困難な場合は可搬型スプレーヘッドを用いたスプレーを行う。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 12</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について</p> <p>1. 使用済燃料プールにおける事故対応 使用済燃料プールに大規模漏えいが発生した場合における、優先順位に従った事故対応例について以下に示す。</p> <p>(1) 使用済燃料プールからの漏えいが発生した場合は、中央制御室から操作が可能であり、速やかな操作が可能である常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン）を使用した使用済燃料プール注水を行う。</p> <p>(2) (1)による使用済燃料プール注水を行えない場合、使用済燃料プールへのアクセスが可能であれば、準備から注水開始までの時間が比較的短い恒設設備（消火系）による使用済燃料プール注水を行う。なお、消火系による使用済燃料プールへの注水は、消火系による消火を必要とする火災が発生していないことが確認できた場合に実施する。</p> <p>(3) (2)による使用済燃料プールへの注水が行えない場合、可搬型代替注水大型ポンプ又は可搬型代替注水中型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン）を使用した使用済燃料プール注水を行う。</p> <p>(4) (1), (2), (3)による使用済燃料プール注水により、使用済燃料プール水位の維持ができない場合、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレーヘッド）を使用した使用済燃料プールのスプレーを行う。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 13</p> <p style="text-align: center;">燃料プール大規模漏えい時の対応について</p> <p>1. 燃料プールにおける事故対応 燃料プールに大規模な漏えいが発生した場合における、燃料プールの優先順位に従った事故対応例について以下に示す。</p> <p>(1) 燃料プールからの漏えいが発生した場合は、中央制御室から操作が可能であり、速やかな操作が可能である燃料プール補給水系、復水輸送系、消火系又は残留熱除去系による燃料プールへの注水を行う。なお、消火系による燃料プールへの注水は、消火系による消火を必要とする火災が発生していないことが確認できた場合に実施する。</p> <p>(2) (1)による燃料プールへの注水が行えない場合、大量送水車による燃料プールのスプレー系（常設スプレーヘッド）を使用した燃料プールへの注水又はスプレーを行う。</p> <p>(3) (2)による燃料プールへの注水又はスプレーが行えない場合、燃料プールへのアクセスが可能であれば、大量送水車による燃料プールのスプレー系（可搬型スプレーノズル）を使用した燃料プールへの注水又はスプレーを行う。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 東海第二は、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系を使用した使用済燃料プールへの注水及びスプレー設備を整備</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、柏崎 6/7 のサブプレッションプール浄化系に相当する設備はない</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、燃料プールへの注水とスプレーは同様な操作になる</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>(5) (4)と並行して、使用済燃料プールの漏えいを緩和するため、あらかじめ準備している漏えい緩和のための資機材を用いた手段により、使用済燃料プール内側からの漏えい緩和を行う。</p> <p>(6) 使用済燃料プールへアクセスできない場合や建屋内部での使用済燃料プールスプレイが困難な場合、放水砲（大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を使用）を用いた使用済燃料プールへの放水を行う。</p>	<p>(5) (4)による使用済燃料プールスプレイが行えない場合、使用済燃料プールへのアクセスが可能であれば、可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（可搬型スプレイノズル）を使用した使用済燃料プールスプレイを行い、困難な場合は、可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールスプレイを行う。</p> <p>(6) また、使用済燃料プールへの注水により使用済燃料プール水位の維持ができない場合、(4)又は(5)の使用済燃料プールスプレイと並行して、使用済燃料プールの漏えいを緩和するため、あらかじめ準備している漏えい緩和のための資機材を用いた手段により、使用済燃料プール内側からの漏えい緩和を行う。</p> <p>(7) (1)～(5)の操作による建屋内部からの使用済燃料プールへの注水、スプレイにより使用済燃料プールの水位上昇が確認できない場合、可搬型代替注水大型ポンプ、放水砲等を用いた建屋外部からの使用済燃料プールへの放水を行う。</p>	<p>(4) 燃料プールからの漏えいが発生している場合は、(2)又は(3)の燃料プールへの注水又はスプレイと並行して、燃料プールの漏えいを緩和するため、あらかじめ準備している漏えい緩和のための資機材を用いた手段により、燃料プール内側からの漏えい緩和を行う。</p> <p>(5) (1)～(4)の操作による建物内部からの燃料プールへの注水又はスプレイにより燃料プールの水位上昇が確認できない場合において、大型航空機が原子炉建物に衝突する等して原子炉建物が損傷し開口部がある場合には、大型送水ポンプ車、放水砲等を用いて、開口部に対して建物外部からの燃料プールへの放水を行う。</p>	<p>ため、まとめて記載</p>

2. 重大事故を想定した使用済燃料プールの監視対応フロー



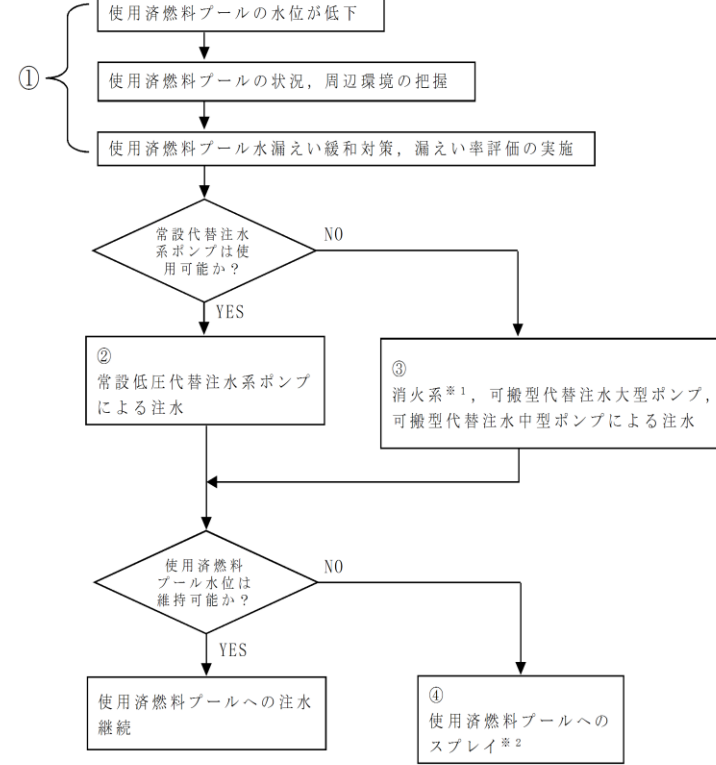
※1 重大事故等へ対処するために消火が必要な火災が発生していないこと。
 ※2 サプレッションプール浄化系による注水も含む。
 ※3 資機材等による漏れい緩和措置が有効な場合は実施する。

図1 使用済燃料プールの監視対応フロー

表1 各設備の監視機能

計器名称		①	②	③	④	⑤
水位	使用済燃料貯蔵プール水位計	○	○	○	-	-
	使用済燃料貯蔵プール水位計 (SA広域)	○	○	○	○	○
温度	使用済燃料貯蔵プール温度計 (SA)	○	○	○	○	-
	使用済燃料貯蔵プール温度計 (SA広域)	○	○	○	-	-
空間線量率	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (低レンジ)	○	○	○	○	-
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ)	-	-	○	○	○
状態監視	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	○	○	○	○	○

2. 重大事故を想定した使用済燃料プールの監視対応フロー



※1 重大事故等へ対処するために消火が必要な火災が発生していないこと。
 ※2 資機材等による漏れい緩和措置が有効な場合は実施する

第1図 使用済燃料プール水位低下時の監視対応フロー

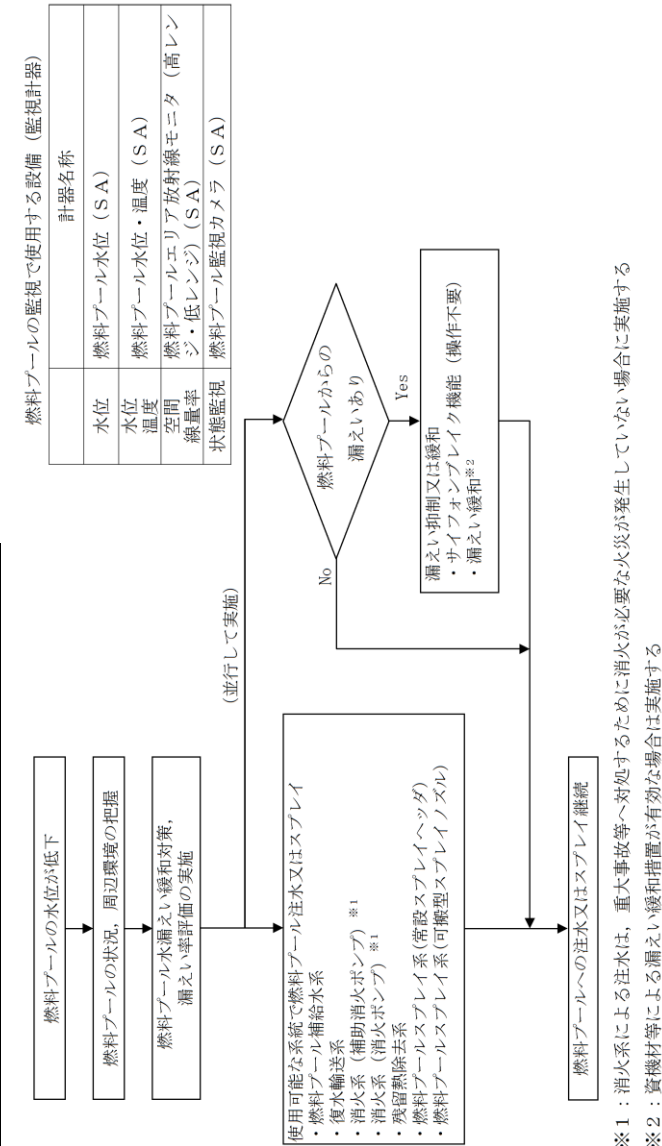
第1表 各設備の監視機能

計器名称		①	②	③	④
水位	使用済燃料プール水位 (SA広域)	○	○	○	○
	使用済燃料プール温度 (SA広域)	○	○	○	- ※3
温度	使用済燃料プール温度 (SA)	○	○	○	- ※3
	使用済燃料プールエリア放射線モニタ (低レンジ)	○	○	○	- ※3
空間線量率	使用済燃料プールエリア放射線モニタ (高レンジ)	-	-	○	○
	状態監視	使用済燃料プール監視カメラ	○	○	○

※3 使用済燃料プールからの漏れいにより、使用済燃料プールの水位が使用済燃料ラック上端の位置を超えて低下する場合、水位の低下量に応じて計測できなくなる場合がある。

・設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 判断基準及び対応設備の相違
 ・設備の相違
【東海第二】
 東海第二は、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系を使用した使用済燃料プールへの注水及びスプレィ設備を整備
【柏崎6/7】
 島根2号炉は、柏崎6/7のサプレッションプール浄化系に相当する設備はない
 ・記載表現の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 島根2号炉は、燃料プールへの注水とスプレィは同様な操作になるため、まとめて記載

2. 重大事故等を想定した燃料プールの監視対応フロー



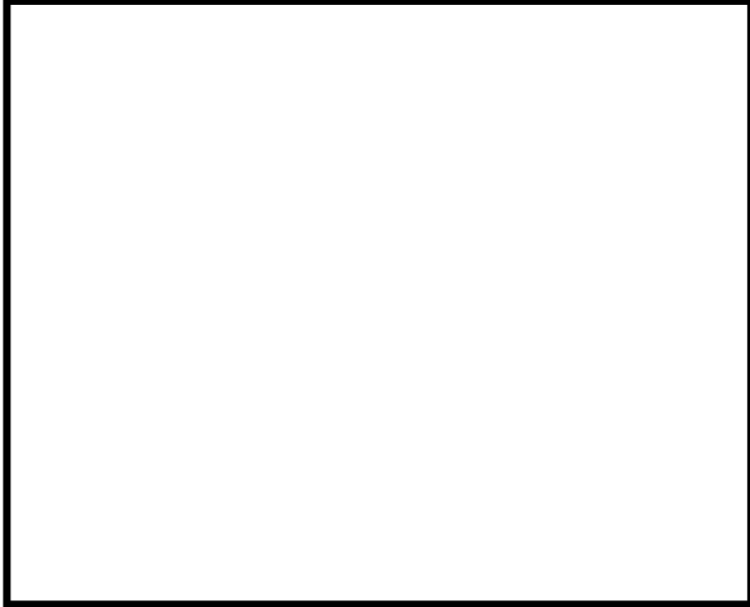

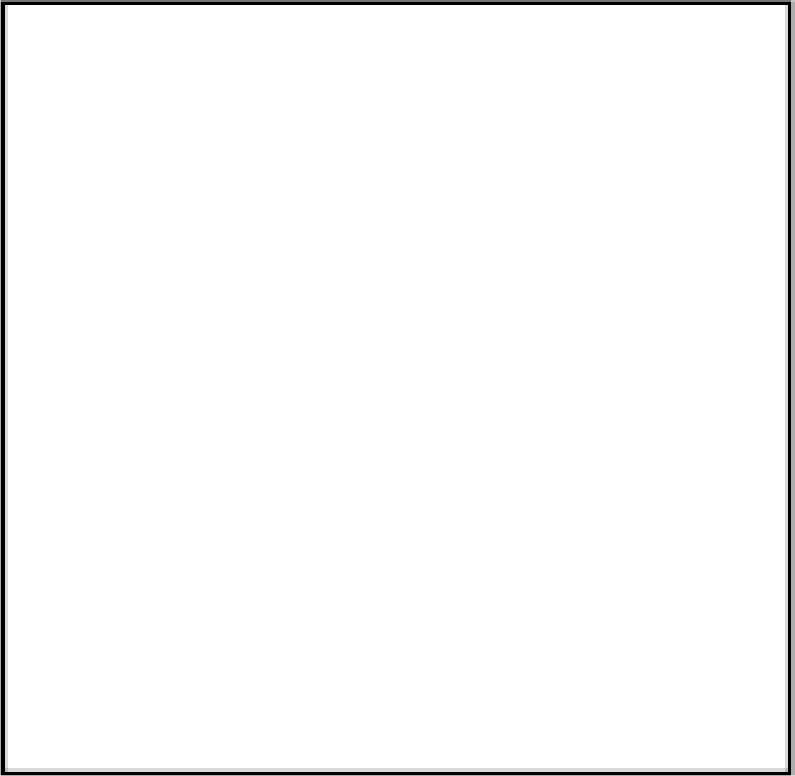
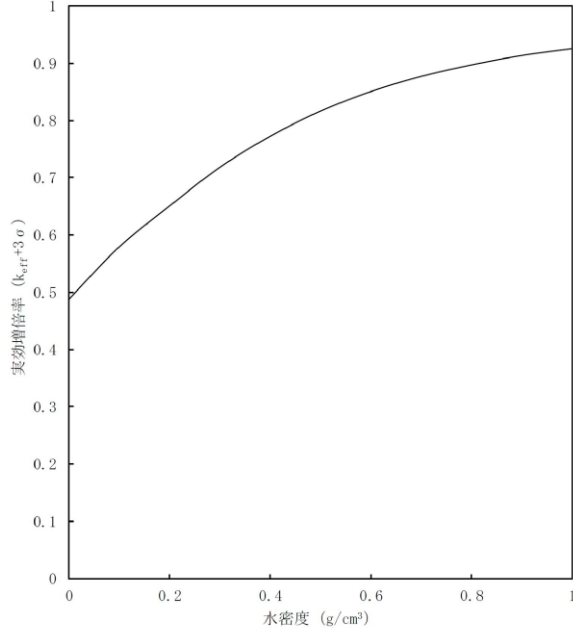
※1：消火系による注水は、重大事故等へ対処するために消火が必要な火災が発生していない場合に実施する
 ※2：資機材等による漏れい緩和措置が有効な場合は実施する

第1図 燃料プールの監視対応フロー

柏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. <u>使用済燃料プールへのスプレイ手順の妥当性について</u> <u>(1) 使用済燃料プール水の大規模漏えい時の未臨界評価</u> <u>柏崎刈羽6号及び7号炉の使用済燃料プール</u> (以下、本添付資料において「SFP」という。)では、<u>ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに燃料が貯蔵される。SFPには、通常は限られた体数の新燃料と使用済燃料が貯蔵されるが、臨界設計については新燃料及びいかなる燃焼度の燃料を貯蔵しても十分安全側の評価を得る</u>ように、炉心装荷時の無限増倍率として1.30を仮定している。また、<u>プール水温、ラック製造公差、ボロン添加率、ラックセル内燃料配置それぞれについて最も結果が厳しくなる状態で評価している。</u></p> <p>仮にSFPプール水が沸騰や喪失した状態、<u>SFPスプレイが作動する状態を想定し、プールの水密度が減少した場合を考えると、ラックセル内で中性子を減速する効果が減少し、実効増倍率を低下させる効果がある。</u>一方、ラックセル間では水及びラックセルによる中性子を吸収する効果が減少するため、隣接ラックへの中性子の流れ込みが強くなり、実効増倍率を増加させる効果が生じる。</p> <p>そこで、<u>柏崎刈羽6号及び7号炉のSFPにおいて水密度を1.0～0.0g/cm³と変化させて実効増倍率を計算したところ、中性子の強吸収体であるラックセル中のボロンの効果により、実効増倍率を増加させる効果がある隣接ラックへの中性子の流れ込みが抑制されることから、水密度の減少に伴い実効増倍率は単調に減少する効果が得られた。このため、水密度が減少する事象が生じた場合でも未臨界は維持されることを確認した。</u></p>	<p>4. <u>使用済燃料プール水の大規模漏えい時の未臨界性評価</u> <u>東海第二発電所の使用済燃料プールでは、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルを平成6年11月に設置(平成3年5月認可)</u>し、<u>現在に至るまで燃料を貯蔵している。使用済燃料プールには、通常は限られた体数の新燃料と照射済燃料を貯蔵するが、臨界設計では、新燃料及びいかなる燃焼度の照射済燃料を貯蔵しても十分安全側の評価を得る</u>ように、炉心装荷時の無限増倍率が1.30となる燃料を用いて評価している。また、<u>使用済燃料プール水温、ラック製造公差、ボロン添加率、ラックセル内燃料配置それぞれについて最も結果が厳しくなる状態で評価している。未臨界性評価の基本計算条件を第6表に、ラック形状が確保された状態を前提とした計算体系を第2図に示す。</u></p> <p>仮に使用済燃料プール水が大規模漏えいし、<u>使用済燃料プール</u>のスプレイ設備が作動する状態となった場合には、<u>使用済燃料プール</u>の水密度が減少することにより、ラックセル内で中性子を減速する効果が減少し、実効増倍率を低下させる効果が生じる。一方、ラックセル間では水及びラックセルによる中性子を吸収する効果が減少するため、隣接ラックへの中性子の流れ込みが強くなり、実効増倍率を増加させる効果が生じる。</p> <p>低水密度状態を想定した場合の<u>使用済燃料プール</u>の実効増倍率は上記の2つの効果のバランスにより決定されるため、ラックの材質・ピッチの組合せによっては通常の冠水状態と比較して未臨界性評価結果が厳しくなる可能性がある。</p> <p>そこで、<u>東海第二発電所の使用済燃料プール</u>において水密度を一様に0.0～1.0g/cm³と変化させて実効増倍率を計算したところ、中性子の強吸収体であるラックセル中のボロンの効果により、実効増倍率を増加させる効果がある隣接ラックへの中性子の流れ込みが抑制されることから、<u>第3図に示すとおり、水密度の減少に伴い実効増倍率は単調に減少する結果が得られた。ボロンは供用期間中に中性子を吸収し、中性子の吸収体としての効果が低下することが考えられるが、仮に供用期間を60年としても効果の低下はごく僅かである。このため、水密度が減少する事象が生じた場合でも未臨界は維持されることとなる。</u></p>	<p>3. <u>燃料プールへのスプレイ手順の妥当性について</u> <u>(1) 燃料プール水沸騰・喪失時の未臨界性評価</u> <u>島根2号炉の燃料プールでは、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに燃料が貯蔵されている。燃料プールには、通常は限られた体数の新燃料と使用済燃料が貯蔵されるが、臨界設計については新燃料及びいかなる燃焼度の燃料を貯蔵しても十分安全側の評価を得る</u>ように、炉心装荷時の無限増倍率として1.30 (ウラン燃料の場合)、1.23 (MOX燃料の場合)を仮定している。また、<u>プール水温、ラック製造公差、ボロン添加率及びラックセル内燃料配置それぞれについて最も結果が厳しくなる状態で評価している。未臨界性評価の基本計算条件を第1表に、ラック形状が確保された状態を前提とした計算体系を第2図に示す。</u></p> <p>仮に燃料プール水が沸騰や喪失した状態及び燃料プールのスプレイ系 (常設スプレイヘッド) 又は燃料プールのスプレイ系 (可搬型スプレイノズル) が作動する状態を想定し、<u>プール</u>の水密度が減少した場合を考えると、ラックセル内で中性子を減速する効果が減少し、実効増倍率を低下させる効果がある。一方、ラックセル間では水及びラックセルによる中性子を吸収する効果が減少するため、隣接ラックへの中性子の流れ込みが強くなり、実効増倍率を増加させる効果が生じる。</p> <p>低水密度状態を想定した場合の燃料プールの実効増倍率は上述の2つの効果のバランスにより決定されるため、ラックの材質・ピッチの組合せによっては通常の冠水状態と比較して臨界評価結果が厳しくなる可能性がある。</p> <p>そこで、<u>島根2号炉の燃料プール</u>において水密度を一様に1.0～0.0g/cm³と変化させて実効増倍率を計算したところ、中性子の強吸収体であるラックセル中のボロンの効果により、実効増倍率を増加させる効果がある隣接ラックへの中性子の流れ込みが抑制されることから、水密度の減少に伴い実効増倍率は単調に減少する結果が得られた。このため、水密度が減少する事象が生じた場合でも未臨界は維持されることを確認した。<u>解析結果を第3-1図及び第3-2図に示す。なお、ボロンは供用期間中に中性子を吸収し、中性子の吸収体としての効果が低下することが考えられるが、仮に供用期間を60年としても効果の低下はごくわずかである。このため、水密度が減少する事象が生じた場合でも未臨界は維持されることとなる。</u></p>	<p>・解析条件の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は、MOX適用プラントであるため。</p> <p>・資料構成の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は計算条件を記載している</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>なお、解析には米国オークリッジ国立研究所(ORNL)により米国原子力規制委員会(NRC)の原子力関連許認可評価用に作成された3次元多群輸送計算コードであり、米国内及び日本国内の臨界安全評価に広く使用されているSCALEシステムを用いた。</p>	<p>なお、解析には、米国オークリッジ国立研究所(ORNL)が米国原子力規制委員会(NRC)の原子力関連許認可評価用として作成したモンテカルロ法に基づく3次元多群輸送計算コードであり、米国内及び日本国内の臨界安全評価に広く使用されているSCALEシステムを用いた。</p>	<p>なお、解析には米国オークリッジ国立研究所(ORNL)により米国原子力規制委員会(NRC)の原子力関連許認可評価用に作成されたモンテカルロ法に基づく3次元多群輸送計算コードであり、米国内及び日本国内の臨界安全評価に広く使用されているSCALEシステムを用いた。</p>	<p>・資料構成の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は計算条件を記載している。 【東海第二】 島根2号炉は、MOX適用プラントであるため</p>																																																																												
	<p style="text-align: center;"><u>第6表 未臨界性評価の基本計算条件</u></p> <table border="1" data-bbox="955 529 1697 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">燃料仕様</td> <td>燃料種類</td> <td>9×9燃料(A型)</td> </tr> <tr> <td>²³⁵U濃縮度</td> <td>□ wt%^{※1}</td> </tr> <tr> <td>ペレット密度</td> <td>理論密度の97%</td> </tr> <tr> <td>ペレット直径</td> <td>0.96cm</td> </tr> <tr> <td>被覆管外径</td> <td>1.12cm</td> </tr> <tr> <td>被覆管厚さ</td> <td>0.71mm</td> </tr> <tr> <td>燃料有効長</td> <td>3.71m</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">使用済燃料貯蔵ラック</td> <td>ラックタイプ</td> <td>キャン型</td> </tr> <tr> <td>ラックピッチ</td> <td>□ mm</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td>ボロン添加ステンレス鋼</td> </tr> <tr> <td>ボロン濃度</td> <td>□ wt%^{※2}</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td>□ mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>内のり</td> <td>□ mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 未臨界性評価用燃料集合体 ($k_{\infty}=1.30$ 未燃焼組成, Gdなし) ※2 ボロン濃度の解析使用値は、製造公差下限値とする。</p>			項目	仕様	燃料仕様	燃料種類	9×9燃料(A型)	²³⁵ U濃縮度	□ wt% ^{※1}	ペレット密度	理論密度の97%	ペレット直径	0.96cm	被覆管外径	1.12cm	被覆管厚さ	0.71mm	燃料有効長	3.71m	使用済燃料貯蔵ラック	ラックタイプ	キャン型	ラックピッチ	□ mm	材料	ボロン添加ステンレス鋼	ボロン濃度	□ wt% ^{※2}	板厚	□ mm		内のり	□ mm	<p style="text-align: center;"><u>第1表 未臨界性評価の基本計算条件</u></p> <table border="1" data-bbox="1742 525 2496 1041"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <th>ウラン燃料</th> <th>MOX燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">燃料仕様</td> <td>燃料種類</td> <td>9×9燃料(A型)</td> <td>MOX燃料</td> </tr> <tr> <td>濃縮度</td> <td>²³⁵U濃縮度 □ wt%^{※1}</td> <td>核分裂性Pu富化度 □ wt%^{※2} ²³⁵U濃縮度 □ wt%</td> </tr> <tr> <td>ペレット密度</td> <td>理論密度の97%</td> <td>理論密度の95%</td> </tr> <tr> <td>ペレット直径</td> <td>0.96cm</td> <td>1.04cm</td> </tr> <tr> <td>被覆管外径</td> <td>1.12cm</td> <td>1.23cm</td> </tr> <tr> <td>被覆管厚さ</td> <td>0.71mm</td> <td>0.86mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">使用済燃料貯蔵ラック</td> <td>ラックタイプ</td> <td colspan="2">たて置ラック式</td> </tr> <tr> <td>ラックピッチ</td> <td colspan="2">□ mm</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td colspan="2">ボロン添加ステンレス鋼</td> </tr> <tr> <td>ボロン濃度</td> <td colspan="2">□ wt%^{※3}</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td colspan="2">□ mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>内のり</td> <td colspan="2">□ mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 未臨界性評価用燃料集合体 ($k_{\infty}=1.30$ 未燃焼組成, Gdなし) ※2 未臨界性評価用燃料集合体 ($k_{\infty}=1.23$ 未燃焼組成, Gdなし) ※3 ボロン濃度の解析使用値は、製造公差下限値とする。</p>		項目	仕様		ウラン燃料	MOX燃料	燃料仕様	燃料種類	9×9燃料(A型)	MOX燃料	濃縮度	²³⁵ U濃縮度 □ wt% ^{※1}	核分裂性Pu富化度 □ wt% ^{※2} ²³⁵ U濃縮度 □ wt%	ペレット密度	理論密度の97%	理論密度の95%	ペレット直径	0.96cm	1.04cm	被覆管外径	1.12cm	1.23cm	被覆管厚さ	0.71mm	0.86mm	使用済燃料貯蔵ラック	ラックタイプ	たて置ラック式		ラックピッチ	□ mm		材料	ボロン添加ステンレス鋼		ボロン濃度	□ wt% ^{※3}		板厚	□ mm			内のり	□ mm
	項目	仕様																																																																													
燃料仕様	燃料種類	9×9燃料(A型)																																																																													
	²³⁵ U濃縮度	□ wt% ^{※1}																																																																													
	ペレット密度	理論密度の97%																																																																													
	ペレット直径	0.96cm																																																																													
	被覆管外径	1.12cm																																																																													
	被覆管厚さ	0.71mm																																																																													
	燃料有効長	3.71m																																																																													
使用済燃料貯蔵ラック	ラックタイプ	キャン型																																																																													
	ラックピッチ	□ mm																																																																													
	材料	ボロン添加ステンレス鋼																																																																													
	ボロン濃度	□ wt% ^{※2}																																																																													
	板厚	□ mm																																																																													
	内のり	□ mm																																																																													
	項目	仕様																																																																													
		ウラン燃料	MOX燃料																																																																												
燃料仕様	燃料種類	9×9燃料(A型)	MOX燃料																																																																												
	濃縮度	²³⁵ U濃縮度 □ wt% ^{※1}	核分裂性Pu富化度 □ wt% ^{※2} ²³⁵ U濃縮度 □ wt%																																																																												
	ペレット密度	理論密度の97%	理論密度の95%																																																																												
	ペレット直径	0.96cm	1.04cm																																																																												
	被覆管外径	1.12cm	1.23cm																																																																												
	被覆管厚さ	0.71mm	0.86mm																																																																												
使用済燃料貯蔵ラック	ラックタイプ	たて置ラック式																																																																													
	ラックピッチ	□ mm																																																																													
	材料	ボロン添加ステンレス鋼																																																																													
	ボロン濃度	□ wt% ^{※3}																																																																													
	板厚	□ mm																																																																													
	内のり	□ mm																																																																													

柏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="192 233 872 793" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="261 835 807 869" data-label="Caption"> <p>図2 柏崎刈羽6号炉 角管型ラックの計算体系</p> </div> <div data-bbox="184 936 887 1524" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="261 1556 807 1589" data-label="Caption"> <p>図3 柏崎刈羽6号炉 格子型ラックの計算体系</p> </div>	<div data-bbox="955 233 1694 848" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1130 884 1525 917" data-label="Caption"> <p>第2図 角管型ラックの計算体系</p> </div>	<div data-bbox="1751 264 2496 774" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1872 793 2365 827" data-label="Caption"> <p>第2図 使用済燃料貯蔵ラックの計算体系</p> </div>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載対象の相違 【柏崎 6/7】 柏崎は複数種類のラックを使用しており、また複数号炉を記載している

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>図4 柏崎刈羽7号炉 角管型ラックの計算体系</p>			
			
<p>図5 柏崎刈羽6号炉 実効増倍率の水密度依存性</p>	<p>第3図 実効増倍率の水密度依存性</p>	<p>第3図(1) 実効増倍率の水密度依存性 (ウラン燃料)</p>	<p>・記載対象の相違 【柏崎6/7】 柏崎は複数号炉を記載している</p>

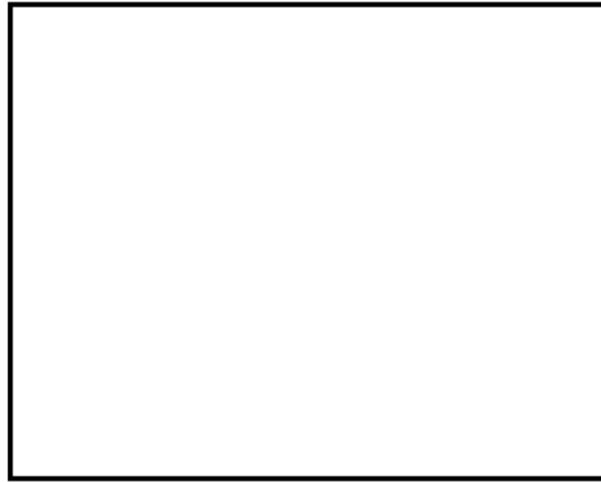
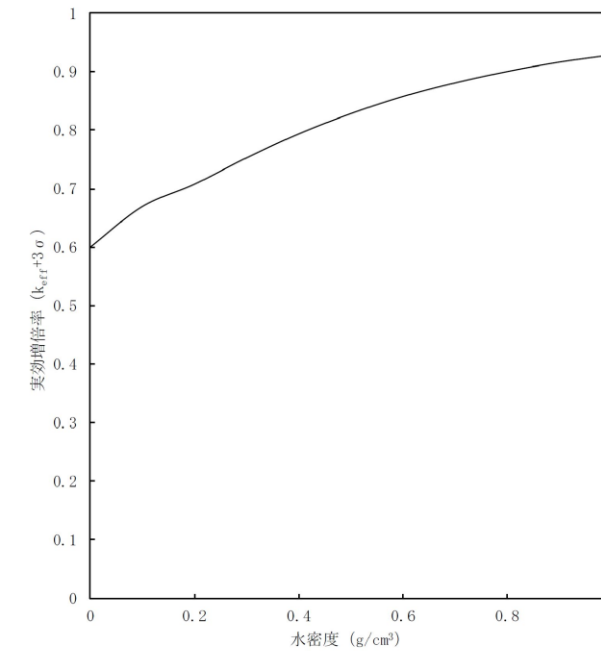


図6 柏崎刈羽7号炉 実効増倍率の水密度依存性



第3図(2) 実効増倍率の水密度依存性 (MOX燃料)

柏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. 必要スプレイ流量</p>	<p>3. <u>使用済燃料プールへの必要スプレイ流量について</u> <u>使用済燃料プールへの注水（代替燃料プール注水系等による注水）によっても使用済燃料プール水位を維持できないような漏えいが生じた場合に実施する使用済燃料プールスプレイ戦略について、使用済燃料プール内に保管されている照射済燃料の冷却に必要なスプレイ流量を算出する。</u></p> <p>(1) <u>評価条件</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プール内の冷却水が流出して照射済燃料が全露出している状態を想定する。</u> ・<u>崩壊熱除去に必要なスプレイ流量を算出する。</u> ・<u>スプレイ水の温度は保守的に見積もっても 35℃であるが、顕熱冷却による効果は考慮せずに、保守的に飽和水（大気圧における）と仮定する。</u> ・<u>想定する崩壊熱は、第 2 表、第 3 表及び第 4 表に示すとおり、原子炉運転中（運転開始直後）と原子炉停止中（全炉心燃料取出後）の 2 ケースとする。</u> <p>(2) <u>必要注水量の評価式</u></p> <p><u>使用済燃料プールへの必要注水量は、崩壊熱による使用済燃料プールの保有水の蒸発量に等しいとして扱い、以下の式で評価した。評価結果を第 5 表に示す。</u></p> $\frac{\Delta V}{\Delta t} = Q \times 10^3 \times 3,600 / (hfg \times \rho)$ <p><u>$\frac{\Delta V}{\Delta t}$: 必要注水量 [m³/h]</u> <u>Q : 崩壊熱 [MW]</u> <u>hfg : 飽和水蒸発潜熱 [kJ/kg] (=2,257kJ/kg)</u> <u>ρ : 注水密度 [kg/m³] (=958kg/m³)</u></p>	<p>4. <u>必要スプレイ流量</u></p>	<p>・評価方法の相違 【東海第二】 島根 2 号炉では実機寸法を模擬した試験を実施し、評価しているが、東海第二では机上計算により評価している（以下、添 2.1.13-①の相違）</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2 号炉では、評価条件については 54 条補足説明資料 6（容量設定根拠）に記載している</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2 号炉では、必要注水量の評価式については 54 条補足説明資料 6（容量設定根拠）に記載している</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: center;"><u>第2表 崩壊熱評価条件</u></p> <table border="1" data-bbox="964 279 1676 705"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉運転中</th> <th>原子炉停止中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>照射期間 / 1 サイクル</td> <td>14 ヶ月</td> <td>14 ヶ月</td> </tr> <tr> <td>冷却期間 / 1 サイクル</td> <td>13 ヶ月</td> <td>13 ヶ月</td> </tr> <tr> <td>停止期間^{*1}</td> <td>30 日</td> <td>30 日</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料体数</td> <td>1,486 体^{*2}</td> <td>1,486 体^{*3}</td> </tr> <tr> <td>施設定期検査時取出燃料体数</td> <td>—</td> <td>764 体^{*3}</td> </tr> <tr> <td>評価日</td> <td>運転開始直後</td> <td>原子炉停止 9 日後^{*4}</td> </tr> </tbody> </table> <p> <u>※1 過去の施設定期検査における発電機解列から併入までの期間の実績よりも短い日数を設定した。</u> <u>※2 使用済燃料プールの最大貯蔵量 (2,250 体) から 1 炉分の燃料 (764 体) を除いた体数 (1,486 体) が貯蔵されているものとする。</u> <u>※3 使用済燃料プールの最大貯蔵量 (2,250 体) の燃料が貯蔵 (前サイクルまで原子炉に装荷されていた取出燃料 (764 体) + 使用済燃料 (1,486 体)) されているものとする。</u> <u>※4 過去の全燃料取出完了日の実績を踏まえ余裕を見た日数を設定した。</u> </p> <p style="text-align: center;"><u>第3表 燃料取出スキーム (原子炉運転中)</u></p> <table border="1" data-bbox="964 1276 1647 1787"> <thead> <tr> <th>使用済燃料プール 貯蔵燃料</th> <th>冷却期間</th> <th>燃料体数</th> <th>崩壊熱 (MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 サイクル冷却済燃料</td> <td>8 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>142 体</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>7 サイクル冷却済燃料</td> <td>7 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.059</td> </tr> <tr> <td>6 サイクル冷却済燃料</td> <td>6 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.064</td> </tr> <tr> <td>5 サイクル冷却済燃料</td> <td>5 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.072</td> </tr> <tr> <td>4 サイクル冷却済燃料</td> <td>4 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.085</td> </tr> <tr> <td>3 サイクル冷却済燃料</td> <td>3 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.110</td> </tr> <tr> <td>2 サイクル冷却済燃料</td> <td>2 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.161</td> </tr> <tr> <td>1 サイクル冷却済燃料</td> <td>1 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日</td> <td>168 体</td> <td>0.283</td> </tr> <tr> <td>施設定期検査時取出燃料</td> <td>30 日</td> <td>168 体</td> <td>1.214</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)</td> <td>1,486 体</td> <td>2.095</td> </tr> </tbody> </table>		原子炉運転中	原子炉停止中	照射期間 / 1 サイクル	14 ヶ月	14 ヶ月	冷却期間 / 1 サイクル	13 ヶ月	13 ヶ月	停止期間 ^{*1}	30 日	30 日	使用済燃料体数	1,486 体 ^{*2}	1,486 体 ^{*3}	施設定期検査時取出燃料体数	—	764 体 ^{*3}	評価日	運転開始直後	原子炉停止 9 日後 ^{*4}	使用済燃料プール 貯蔵燃料	冷却期間	燃料体数	崩壊熱 (MW)	8 サイクル冷却済燃料	8 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	142 体	0.047	7 サイクル冷却済燃料	7 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.059	6 サイクル冷却済燃料	6 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.064	5 サイクル冷却済燃料	5 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.072	4 サイクル冷却済燃料	4 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.085	3 サイクル冷却済燃料	3 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.110	2 サイクル冷却済燃料	2 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.161	1 サイクル冷却済燃料	1 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.283	施設定期検査時取出燃料	30 日	168 体	1.214	合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)		1,486 体	2.095		
	原子炉運転中	原子炉停止中																																																																		
照射期間 / 1 サイクル	14 ヶ月	14 ヶ月																																																																		
冷却期間 / 1 サイクル	13 ヶ月	13 ヶ月																																																																		
停止期間 ^{*1}	30 日	30 日																																																																		
使用済燃料体数	1,486 体 ^{*2}	1,486 体 ^{*3}																																																																		
施設定期検査時取出燃料体数	—	764 体 ^{*3}																																																																		
評価日	運転開始直後	原子炉停止 9 日後 ^{*4}																																																																		
使用済燃料プール 貯蔵燃料	冷却期間	燃料体数	崩壊熱 (MW)																																																																	
8 サイクル冷却済燃料	8 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	142 体	0.047																																																																	
7 サイクル冷却済燃料	7 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.059																																																																	
6 サイクル冷却済燃料	6 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.064																																																																	
5 サイクル冷却済燃料	5 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.072																																																																	
4 サイクル冷却済燃料	4 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.085																																																																	
3 サイクル冷却済燃料	3 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.110																																																																	
2 サイクル冷却済燃料	2 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.161																																																																	
1 サイクル冷却済燃料	1 × (13 ヶ月 + 30 日) + 30 日	168 体	0.283																																																																	
施設定期検査時取出燃料	30 日	168 体	1.214																																																																	
合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)		1,486 体	2.095																																																																	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																											
	<p align="center">第4表 燃料取出スキーム (原子炉停止中)</p> <table border="1" data-bbox="952 262 1670 982"> <thead> <tr> <th>使用済燃料プール 貯蔵燃料</th> <th>冷却期間</th> <th>燃料体数</th> <th>崩壊熱 (MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9 サイクル冷却済燃料</td><td>9× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>142 体</td><td>0.045</td></tr> <tr><td>8 サイクル冷却済燃料</td><td>8× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.056</td></tr> <tr><td>7 サイクル冷却済燃料</td><td>7× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.059</td></tr> <tr><td>6 サイクル冷却済燃料</td><td>6× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.065</td></tr> <tr><td>5 サイクル冷却済燃料</td><td>5× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.073</td></tr> <tr><td>4 サイクル冷却済燃料</td><td>4× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.086</td></tr> <tr><td>3 サイクル冷却済燃料</td><td>3× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.112</td></tr> <tr><td>2 サイクル冷却済燃料</td><td>2× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.165</td></tr> <tr><td>1 サイクル冷却済燃料</td><td>1× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日</td><td>168 体</td><td>0.293</td></tr> <tr><td>施設定期検査時取出燃料 5</td><td>9 日</td><td>92 体</td><td>1.089</td></tr> <tr><td>施設定期検査時取出燃料 4</td><td>9 日</td><td>168 体</td><td>1.893</td></tr> <tr><td>施設定期検査時取出燃料 3</td><td>9 日</td><td>168 体</td><td>1.800</td></tr> <tr><td>施設定期検査時取出燃料 2</td><td>9 日</td><td>168 体</td><td>1.714</td></tr> <tr><td>施設定期検査時取出燃料 1</td><td>9 日</td><td>168 体</td><td>1.608</td></tr> <tr><td>合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)</td><td></td><td>2,250 体</td><td>9.058</td></tr> </tbody> </table> <p align="center">第5表 東海第二発電所において必要なスプレイ流量</p> <table border="1" data-bbox="952 1073 1679 1341"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉運転中</th> <th>原子炉停止中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>崩壊熱</td> <td>約 2.1 [MW]</td> <td>約 9.1 [MW]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">必要なスプレイ流量</td> <td>約 3.5 [m³/h]</td> <td>約 15.1 [m³/h]</td> </tr> <tr> <td>約 15.4 [gpm]</td> <td>約 66.4 [gpm]</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) <u>まとめ</u></p> <p><u>東海第二発電所の使用済燃料プール内にある照射済燃料の冷却に必要なスプレイ流量を評価した。</u></p> <p><u>この結果、使用済燃料プールの熱負荷が最大となるような組合せで照射済燃料を貯蔵した場合でも、崩壊熱除去に必要なスプレイ流量は約15.1m³/hとなった。</u></p> <p><u>東海第二発電所で配備する可搬型スプレイ設備 (可搬型スプレイノズル (3 個), 可搬型代替注水大型ポンプ) の流量は約 50m³/h であり、使用済燃料プール内にある照射済燃料はスプレイにより冷却可能である。また、NEI06-12 の使用済燃料プールのスプレイ要求において示されている必要流量 200gpm (約 45.4m³/h) を上回る流量になっている。</u></p>	使用済燃料プール 貯蔵燃料	冷却期間	燃料体数	崩壊熱 (MW)	9 サイクル冷却済燃料	9× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	142 体	0.045	8 サイクル冷却済燃料	8× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.056	7 サイクル冷却済燃料	7× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.059	6 サイクル冷却済燃料	6× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.065	5 サイクル冷却済燃料	5× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.073	4 サイクル冷却済燃料	4× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.086	3 サイクル冷却済燃料	3× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.112	2 サイクル冷却済燃料	2× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.165	1 サイクル冷却済燃料	1× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.293	施設定期検査時取出燃料 5	9 日	92 体	1.089	施設定期検査時取出燃料 4	9 日	168 体	1.893	施設定期検査時取出燃料 3	9 日	168 体	1.800	施設定期検査時取出燃料 2	9 日	168 体	1.714	施設定期検査時取出燃料 1	9 日	168 体	1.608	合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)		2,250 体	9.058		原子炉運転中	原子炉停止中	崩壊熱	約 2.1 [MW]	約 9.1 [MW]	必要なスプレイ流量	約 3.5 [m ³ /h]	約 15.1 [m ³ /h]	約 15.4 [gpm]	約 66.4 [gpm]		<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉では、必要スプレイ量のまとめについては 54 条補足説明資料 6 (容量設定根拠) に記載している</p>
使用済燃料プール 貯蔵燃料	冷却期間	燃料体数	崩壊熱 (MW)																																																																											
9 サイクル冷却済燃料	9× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	142 体	0.045																																																																											
8 サイクル冷却済燃料	8× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.056																																																																											
7 サイクル冷却済燃料	7× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.059																																																																											
6 サイクル冷却済燃料	6× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.065																																																																											
5 サイクル冷却済燃料	5× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.073																																																																											
4 サイクル冷却済燃料	4× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.086																																																																											
3 サイクル冷却済燃料	3× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.112																																																																											
2 サイクル冷却済燃料	2× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.165																																																																											
1 サイクル冷却済燃料	1× (13 ヶ月 + 30 日) + 9 日	168 体	0.293																																																																											
施設定期検査時取出燃料 5	9 日	92 体	1.089																																																																											
施設定期検査時取出燃料 4	9 日	168 体	1.893																																																																											
施設定期検査時取出燃料 3	9 日	168 体	1.800																																																																											
施設定期検査時取出燃料 2	9 日	168 体	1.714																																																																											
施設定期検査時取出燃料 1	9 日	168 体	1.608																																																																											
合計 (使用済燃料及び施設定期検査時取出燃料)		2,250 体	9.058																																																																											
	原子炉運転中	原子炉停止中																																																																												
崩壊熱	約 2.1 [MW]	約 9.1 [MW]																																																																												
必要なスプレイ流量	約 3.5 [m ³ /h]	約 15.1 [m ³ /h]																																																																												
	約 15.4 [gpm]	約 66.4 [gpm]																																																																												

柏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>5. <u>可搬型スプレインズル，常設スプレイヘッドの放水範囲について</u></p> <p><u>(可搬型スプレインズル)</u></p> <p><u>下記条件により，第4図，第5図に示すスプレイ分布を満足することを確認している。</u></p> <div data-bbox="1003 453 1605 669" style="border: 1px solid black; height: 100px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="958 720 1688 1255" style="border: 1px solid black; height: 250px; margin: 10px 0;"></div> <p><u>第4図 可搬型スプレインズルの放水範囲 (単体)</u></p>		<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉では，放水範囲については54条補足説明資料6（容量設定根拠）に記載している</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>(1)測定方法 試験設備は、基準として床面を燃料頂部の高さとして仮定し、実機寸法を模擬して図7のようにポンプ、流量計、流量調整弁、ヘッド管、ノズルを設置した。また、実機 SFP と同様のスプレイ状態を模擬するため、足場とブルーシートにより SFP プール壁面の形状を構築した。</p>	<div data-bbox="952 226 1700 989" style="border: 1px solid black; height: 363px; width: 252px; margin-bottom: 10px;"></div> <p style="text-align: center;">第5図 可搬型スプレイノズルの放水範囲 (組合せ)</p> <p>(常設スプレイヘッド)</p> <p>下記条件により、第6図に示すスプレイ分布を満足することを確認している。</p> <p>・ノズル使用本数、ノズル設置角度及びスプレイ流量</p> <div data-bbox="952 1289 1700 1493" style="border: 1px solid black; height: 97px; width: 252px; margin-top: 10px;"></div>	<p>(1) 測定方法 試験設備は、基準としてスプレイ流量測定容器の頂部を燃料頂部の高さとして仮定し、実機寸法を模擬して第4図のようにポンプ、流量計、流量調整弁、スプレイヘッド、スプレイノズルを設置した。また、足場とブルーシートにより燃料プール壁面を模擬することで、実機燃料プールと同様のスプレイ状態で試験可能な考慮を実施した。</p>	<p>・評価方法の相違 【東海第二】 添 2.1.13-①の相違</p>

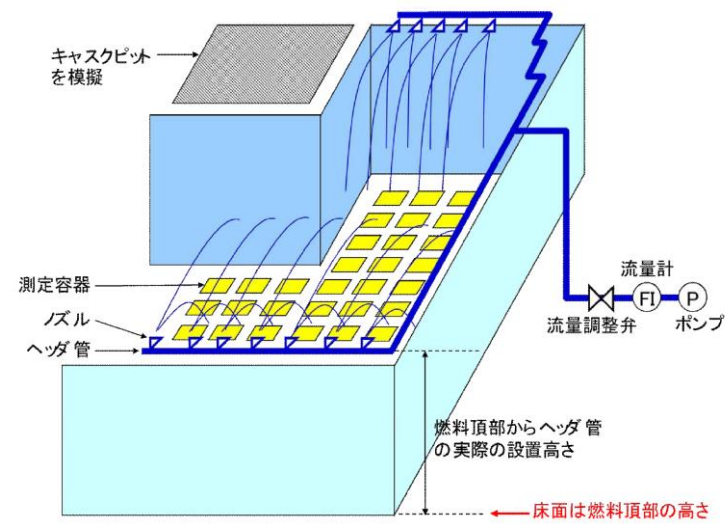


図7 試験設備概要図

(2) 測定条件

- ・ スpray時間 : 2min
- ・ 測定容器開口面積 : 318 mm×318 mm

(3) 判定基準

表2 Spray実証試験の判定基準

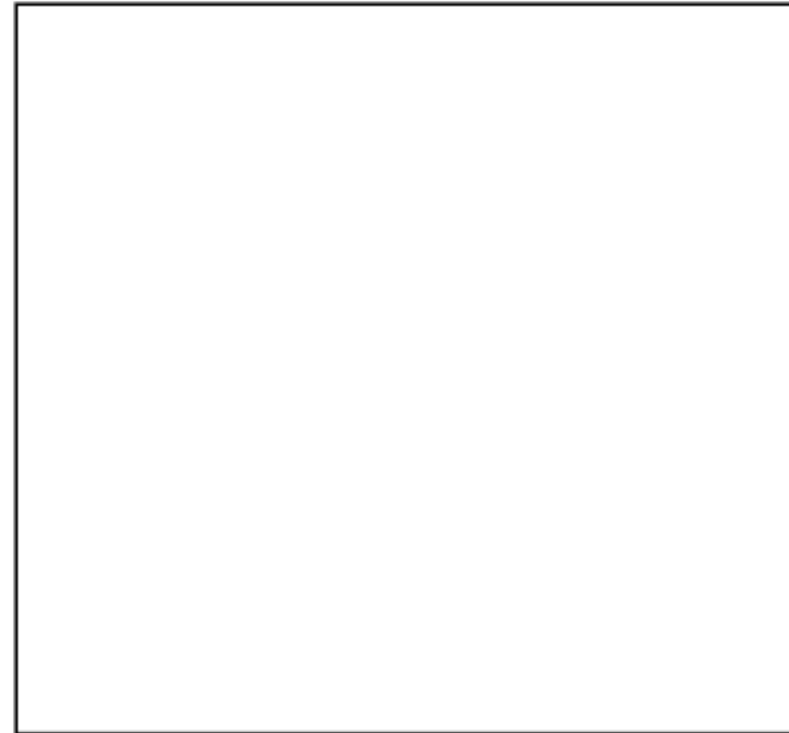
	単位面積当たりの必要Spray流量	必要Spray範囲
高温燃料域		2炉心以上の燃料
低温燃料域		全ての燃料

(4) 測定結果

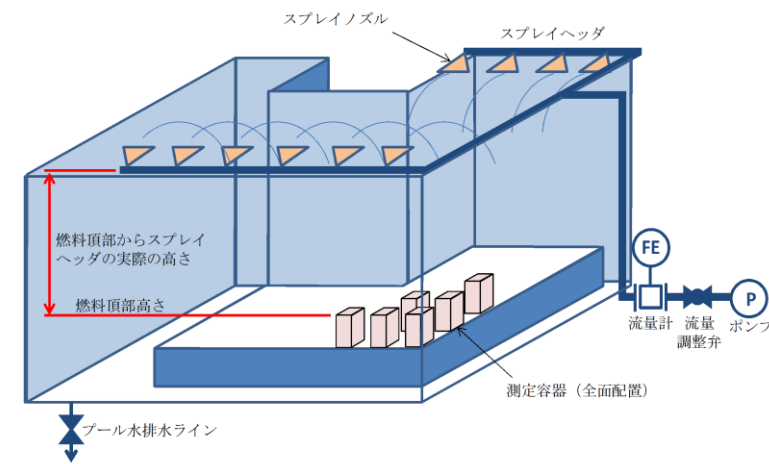
① Spray状態の確認

試験のSpray状態について、Spray前の状況を図8、Spray状態の状況を図9に示す。

図9のSpray状態から、Sprayヘッドの複数のノズルからのSpray水は互いに衝突等の干渉がなく、燃料域全体に広がることを確認した。



第6図 常設Sprayヘッドの放水範囲



第4図 試験設備概要図

(2) 測定条件

- ・ Spray時間 : 10分
- ・ 測定容器開口面積 : 167 mm×167 mm

(3) 判定基準

第2表 単位面積当たりの必要Spray流量

	単位面積当たりの必要Spray流量	必要Spray範囲
高温燃料域		2炉心以上の燃料
低温燃料域		すべての燃料

(4) 測定結果

① Spray状態の確認

試験のSpray状態について、Spray前の状況を第5図、Spray時の状況を第6図に示す。

第6図のSpray時の状況から、Sprayヘッドの複数のノズルからのSpray水は互いに衝突等による干渉がなく燃料域上部に均質に広がることを確認できる。

・ 設備の相違
【柏崎6/7】
設備の相違による試験装置の相違

・ 設備の相違
【柏崎6/7】
設備仕様の相違
・ 設備の相違
【柏崎6/7】

設備仕様の相違
・ 評価方法の相違
【東海第二】
添2.1.13-①の相違

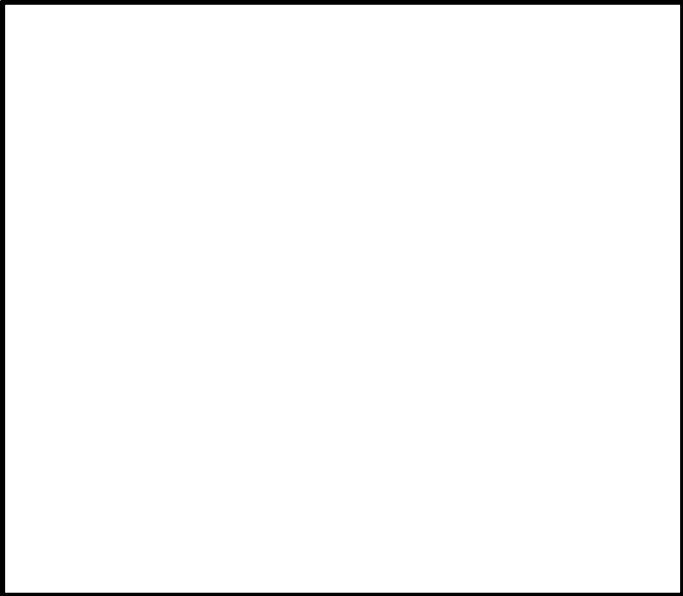





・ 評価方法の相違
【東海第二】
添2.1.13-①の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 268 902 726" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="388 789 676 829" data-label="Caption"> <p>図8 スプレイ前の状況</p> </div> <div data-bbox="172 1024 902 1488" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="201 1596 854 1633" data-label="Caption"> <p>図9 スプレイ状態の試験状況 (スプレイ量: 132m³/h)</p> </div> <div data-bbox="142 1774 540 1814" data-label="Section-Header"> <p>5. 必要スプレイ流量の測定結果</p> </div> <div data-bbox="142 1818 926 1900" data-label="Text"> <p>6号炉の実証試験結果を表3に, 7号炉の実証試験結果を表4に示す。</p> </div>		<div data-bbox="1792 224 2481 762" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1970 789 2306 829" data-label="Caption"> <p>第5図 スプレイ前の状況</p> </div> <div data-bbox="1792 993 2481 1562" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1780 1596 2436 1633" data-label="Caption"> <p>第6図 スプレイ時の試験状況(スプレイ量: 120m³/h)</p> </div> <div data-bbox="1742 1774 2169 1814" data-label="Section-Header"> <p>② 必要スプレイ流量の測定結果</p> </div> <div data-bbox="1792 1818 2190 1858" data-label="Text"> <p>実証試験結果を第3表に示す。</p> </div>	<div data-bbox="2513 789 2843 961" data-label="Text"> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 設備の相違による試験装置の相違</p> </div> <div data-bbox="2513 1596 2843 1768" data-label="Text"> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 設備の相違による試験装置の相違</p> </div>

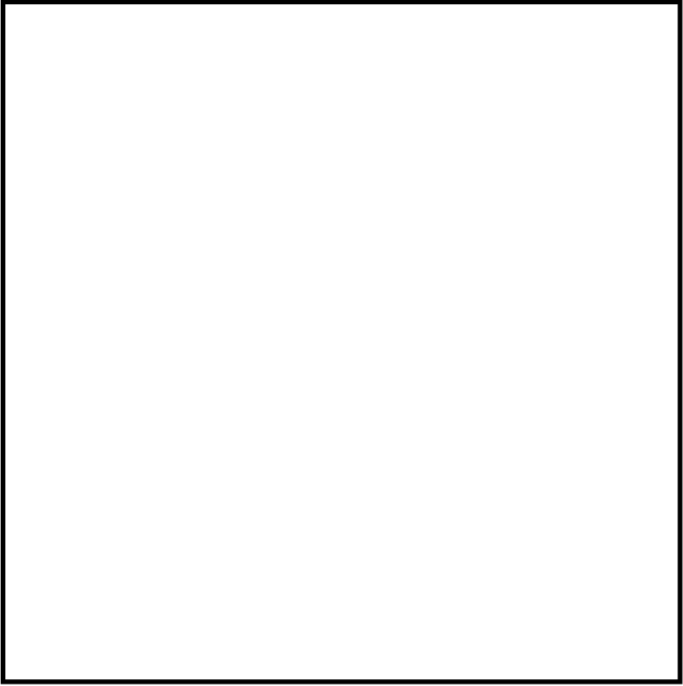

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																											
<p>6号及び7号炉ともに、単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足する高温燃料域を2炉心以上確保し、全てのエリアに対し低温燃料域の単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足することが可能である。</p> <p>また、必要スプレイ流量は、下記の範囲で上記単位面積当たりのスプレイ量を満足するスプレイ分布を一定に保つことが可能である。なお、7号炉のスプレイ分布と燃料配置を示す。</p> <p>・スプレイ流量：<u>2200～2450L/min (132～147m³/h)</u></p> <p><u>表3 スプレイ実証試験結果 (6号炉)</u></p> <table border="1" data-bbox="166 758 905 898"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位面積当たりの必要スプレイ流量</th> <th>必要スプレイ範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高温燃料域</td> <td></td> <td>2.36 炉心分</td> </tr> <tr> <td>低温燃料域</td> <td></td> <td>全燃料ラック</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>表4 スプレイ実証試験結果 (7号炉)</u></p> <table border="1" data-bbox="181 984 896 1125"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位面積当たりの必要スプレイ流量</th> <th>必要スプレイ範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高温燃料域</td> <td></td> <td>2.34 炉心分</td> </tr> <tr> <td>低温燃料域</td> <td></td> <td>全燃料ラック</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="172 1178 896 1654" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p>図10 スプレイ分布図及び燃料配置図 (7号炉の例)</p>		単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲	高温燃料域		2.36 炉心分	低温燃料域		全燃料ラック		単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲	高温燃料域		2.34 炉心分	低温燃料域		全燃料ラック		<p><u>単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足する高温燃料域を2炉心以上確保し、すべてのエリアに対し低温燃料域の単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足することが可能である。</u></p> <p>また、必要スプレイ流量は、下記の範囲で上記単位面積当たりのスプレイ量を満足するスプレイ分布を一定に保つことが可能である。なお、スプレイ分布と燃料配置図を第7図に示す。</p> <p>・スプレイ流量：<u>2,000L/min (120m³/h)</u></p> <p><u>第3表 スプレイ実証試験結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1739 753 2496 861"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位面積当たりのスプレイ流量</th> <th>スプレイ範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高温燃料域</td> <td></td> <td>3.65 炉心分</td> </tr> <tr> <td>低温燃料域</td> <td></td> <td>全燃料ラック</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1768 1121 2496 1661" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p><u>第7図 燃料プールスプレイ系(常設スプレイヘッド)のスプレイ分布図及び燃料配置図</u></p>		単位面積当たりのスプレイ流量	スプレイ範囲	高温燃料域		3.65 炉心分	低温燃料域		全燃料ラック	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 設備仕様の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 設備の相違によるスプレイ範囲の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 設備の相違によるスプレイ範囲の相違</p>
	単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲																												
高温燃料域		2.36 炉心分																												
低温燃料域		全燃料ラック																												
	単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲																												
高温燃料域		2.34 炉心分																												
低温燃料域		全燃料ラック																												
	単位面積当たりのスプレイ流量	スプレイ範囲																												
高温燃料域		3.65 炉心分																												
低温燃料域		全燃料ラック																												

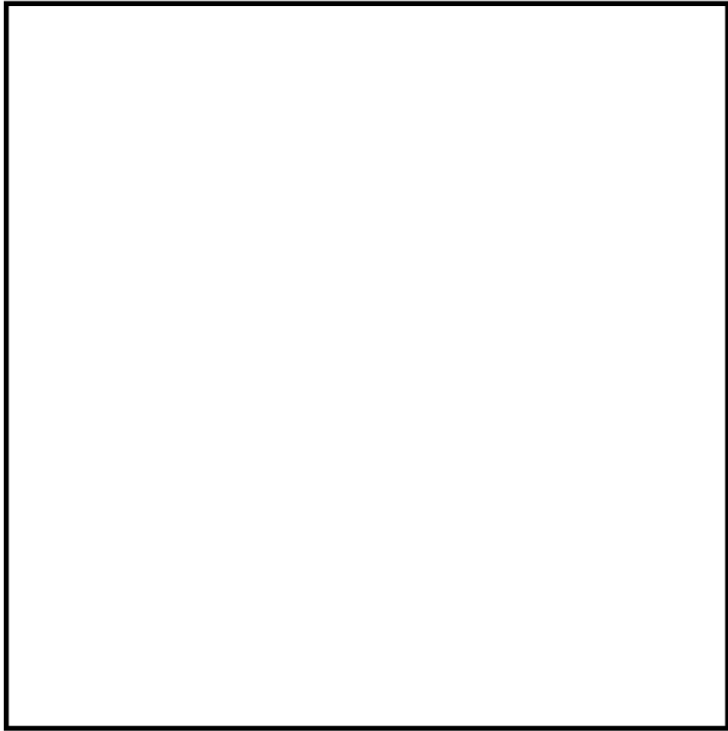

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 14</p> <p style="text-align: center;">放水砲の設置場所及び使用方法等について</p> <p>1. 放水砲による具体的なプラント事故対応</p> <p>(1) 放水砲による放射性物質の拡散抑制, <u>大規模な火災の消火活動の具体的な対応例</u></p> <p>① 放水砲の使用の判断</p> <p>次のいずれかに該当する場合は, 放水砲を使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず, 原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合 ・原子炉格納容器からの異常な漏えいにより, <u>格納容器圧力逃がし装置</u>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 ・<u>燃料プール代替注水系 (可搬型)</u>による燃料プールのプレイができない場合 ・プラントの異常により, モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合 ・<u>原子炉建屋等で大規模な火災が発生した場合</u> <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>発電所対策本部</u>が総合的に判断して, 適切な位置からの放水を指示する。</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 style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 13</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<u>大気への放射性物質の拡散抑制</u>, 航空機燃料火災への消火活動の具体的な対応例</p> <p>a. <u>放水砲の使用の判断</u></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"> ・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 ・<u>原子炉建屋水素濃度が 2.0vol% に到達した場合, 原子炉格納容器内の水素排出のため格納容器圧力逃がし装置を使用した格納容器ベントによる水素排出ができず, 原子炉建屋水素濃度の上昇が継続することにより, ブローアウトパネル強制開放装置の操作にて原子炉建屋外側ブローアウトパネル (ブローアウトパネル閉止装置使用後については, ブローアウトパネル閉止装置のパネル部) を開放する場合</u> ・<u>代替燃料プール注水系による使用済燃料プールのプレイができない場合</u> ・プラントの異常により, モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合 ・航空機燃料火災が発生した場合 <p>b. <u>放水砲の設置位置の判断</u></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</u>が総合的に判断して, 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 style="text-align: right;">添付資料 2. 1. 14</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<u>又はそのおそれがある場合は</u>, 放水砲を使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・<u>原子炉格納容器からの異常な漏えいにより, 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</u> ・<u>燃料プールのプレイ系 (可搬型プレイノズル) による燃料プールのプレイができない場合</u> ・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 ・<u>航空機燃料火災が発生した場合</u> <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</u>が総合的に判断して, 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>	

柏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て、放水前に排水路に放射性物質吸着材を設置するとともに、海洋へ拡散することを想定して、汚濁防止膜を設置することにより汚染水の海洋への拡散抑制を行う。</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、原子炉建屋中心から約50mの範囲内に放水砲を仰角75°）で設置すれば、原子炉建屋トップ（屋根トラス）まで放水することができることから、原子炉格納容器又は使用済燃料プールへの放水は十分に可能である。</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敷設ルートを確認し、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、大気への放射性物質の拡散抑制の場合は、放射性物質を含む汚染水が一般排水路を通して雨水排水路集水桝から海へ流れることを想定し、汚濁防止膜を設置することにより海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。</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。原子炉建物から約99mの範囲内に放水砲を仰角55°以上（泡消火放水の場合は、原子炉建物から約61mの範囲内に放水砲を仰角65°以上）で設置すれば、原子炉建物4階（燃料取替階）屋上（屋根トラス）まで放水することができることから、原子炉格納容器又は燃料プールへの放水は十分に可能である。</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は、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、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シルトフェンスを設置することにより汚染水の海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【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</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、放水砲による放水開始前に放射性物質吸着材の設置による海洋拡散抑制対策を行うため、放射性物質吸着材は重大事故等対処設備として位置付けている</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 style="text-align: center;">図1 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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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="973 300 1679 1005" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1068 1010 1584 1098" 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="961 1152 1688 1535" data-label="Image"> </div>		

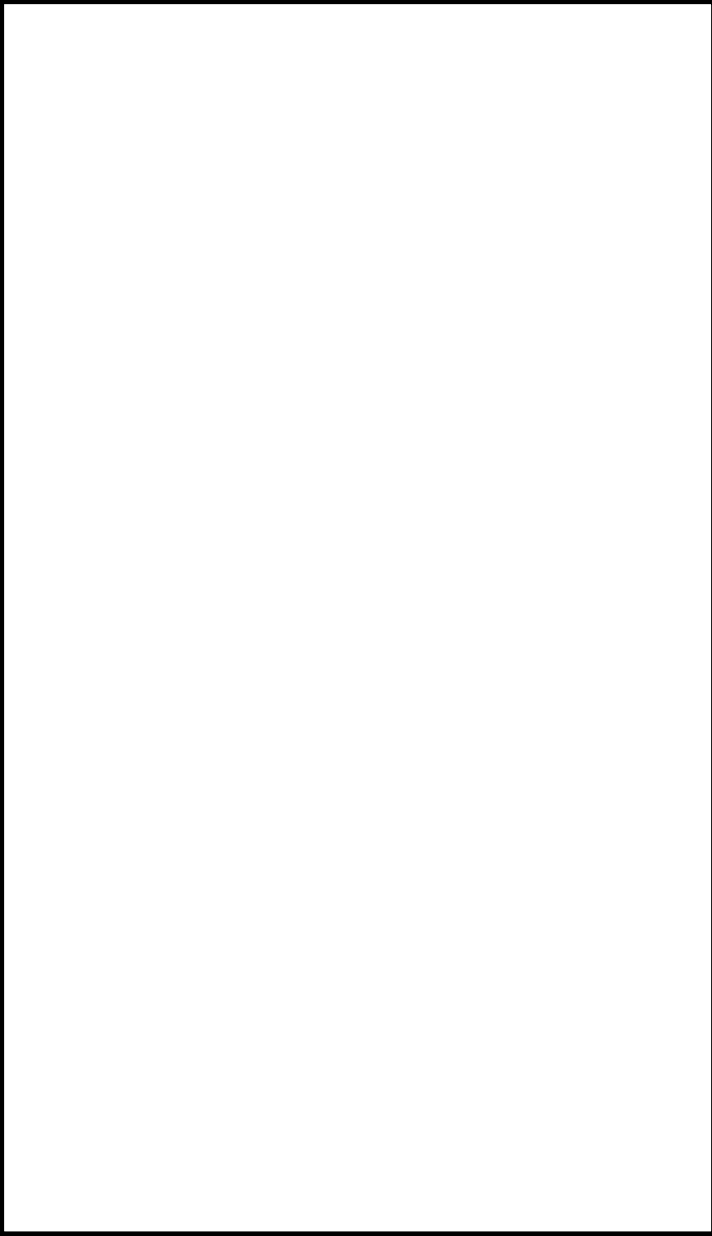
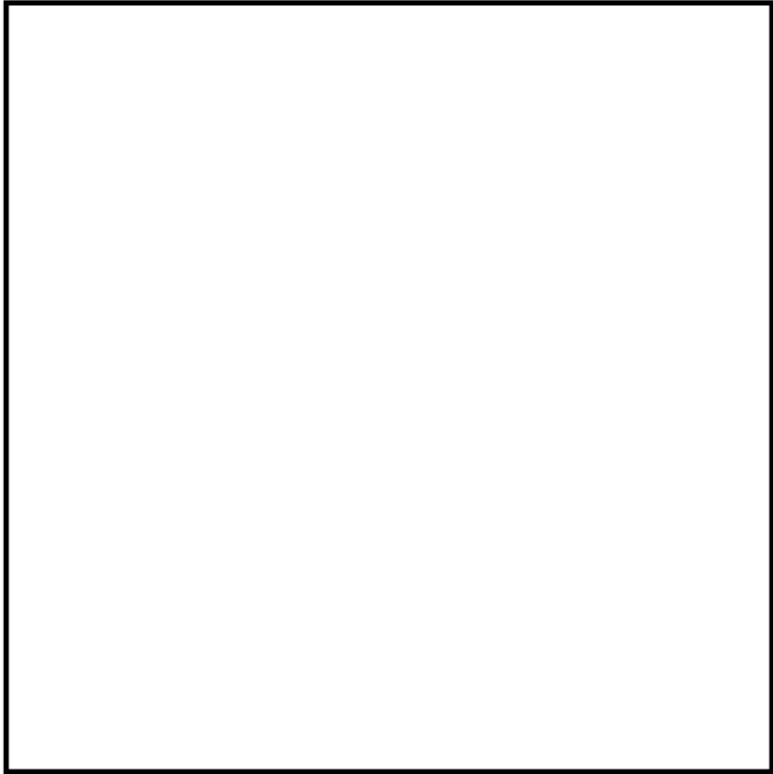
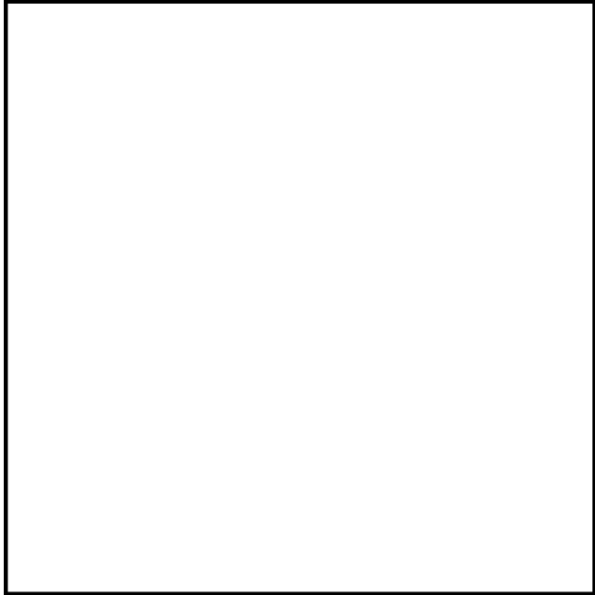
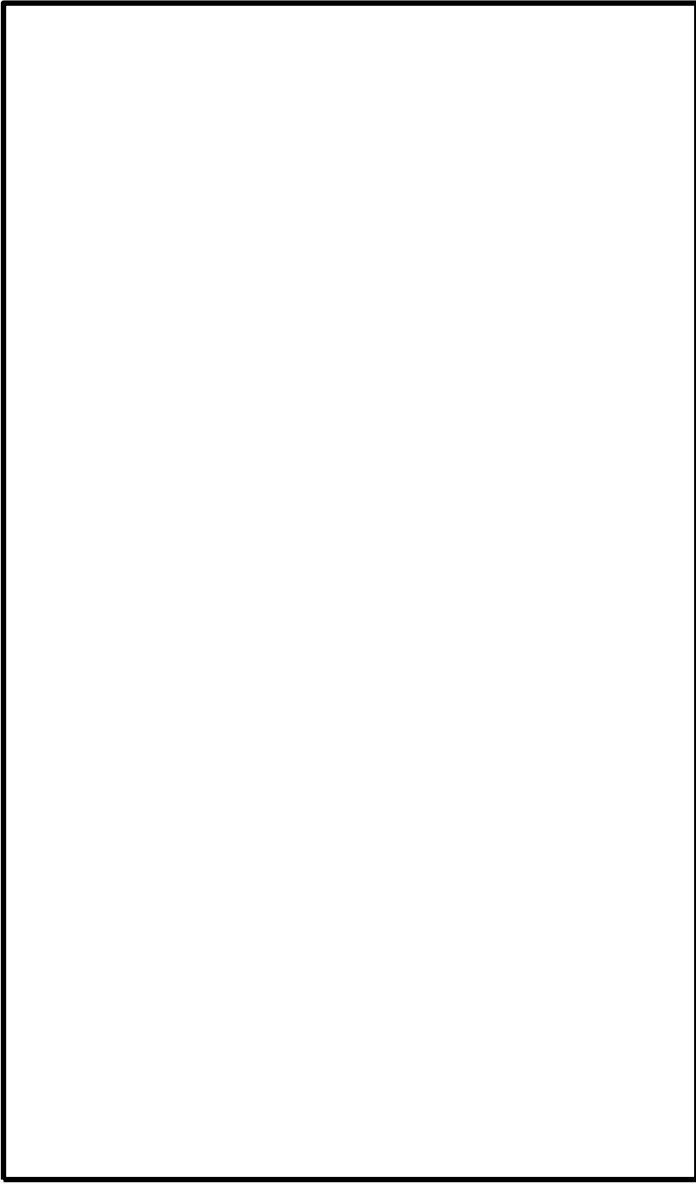
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1083 1062 1578 1140">第4図 射程と射高の関係 (海水放水, 放水砲設置位置Cからの場合)</p> 		

柏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="1083 1150 1578 1234">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> 		

柏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> <div data-bbox="952 264 1703 810" style="border: 1px solid black; height: 260px; margin-bottom: 20px;"></div> <p data-bbox="1065 837 1590 915" style="text-align: center;">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> <div data-bbox="952 989 1703 1304" style="border: 1px solid black; height: 150px;"></div>	<p>(2) 泡消火放水 (航空機燃料火災) の場合</p> <div data-bbox="1762 289 2502 785" style="border: 1px solid black; height: 236px; margin-bottom: 20px;"></div> <p data-bbox="1893 837 2371 915" style="text-align: center;">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> <div data-bbox="1762 961 2502 1194" style="border: 1px solid black; height: 111px;"></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>図2 射程と射高の関係 (泡消火放水 (大規模火災) の場合)</p>	<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>		
			

柏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="955 214 1694 955" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1053 1010 1596 1098" 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="964 1157 1688 1543" 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;">図3 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"> ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が確認できる場合、原子炉建屋の破損箇所に向けて放水し、噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で損壊箇所を最大限覆うことができるように放射する。 ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合、原子炉建屋の中央に向けて放水する。 <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><u>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。</u></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、<u>微粒子状の放射性物質の粒子径は、0.1 物質～0.5 μm と考えられ、この粒子径の微粒子の水滴による除去機構は、水滴と微粒子の慣性衝突作用（水滴径 0.3mm 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。</u></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"> (1) 原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が確認できる場合 原子炉建屋損壊部に向けて放水し、噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で損壊箇所を最大限覆うことができるように放射する。 (2) 原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が不明な場合 原子炉建屋の中央に向けて放水する。 <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"> ・原子炉建物（原子炉格納容器又は燃料プール）の破損箇所が確認できる場合、原子炉建物破損箇所に向けて放水し、噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で破損箇所を最大限覆うことができるように放射する。 ・原子炉建物（原子炉格納容器又は燃料プール）の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合、原子炉建物の中央に向けて放水する。 <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="222 205 899 730" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="385 745 875 787"> <p>図4 直状放射による放水 </p> </div>	<div data-bbox="952 394 1694 646">  </div> <div data-bbox="1068 661 1602 693"> <p>全景 到達点での状態</p> </div> <div data-bbox="1068 745 1587 787"> <p>第10図 直状放射による放水 (放水訓練)</p> </div>	<div data-bbox="1768 247 2502 514">  </div> <div data-bbox="1958 525 2315 556"> <p>第4図 直状放射による放水</p> </div>	<p>備考</p>

竜巻に対する可搬型重大事故等対処設備の隔離について

竜巻に対する設備の防護対策については、竜巻被害幅を考慮し設計基準事故対処設備、常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備が同時に機能喪失しないよう、可搬型重大事故等対処設備を原子炉建屋等から十分に隔離した保管場所に配置するとともに、当該設備同士も十分に距離をとって配置することとしている。

(1) 竜巻被害幅の考え方

可搬型重大事故等対処設備の分散配置検討においては、日本国内で観測された最大の竜巻であるF3竜巻を超えるF4竜巻による評価を行った。評価に用いたパラメータは第1表に示すとおり。

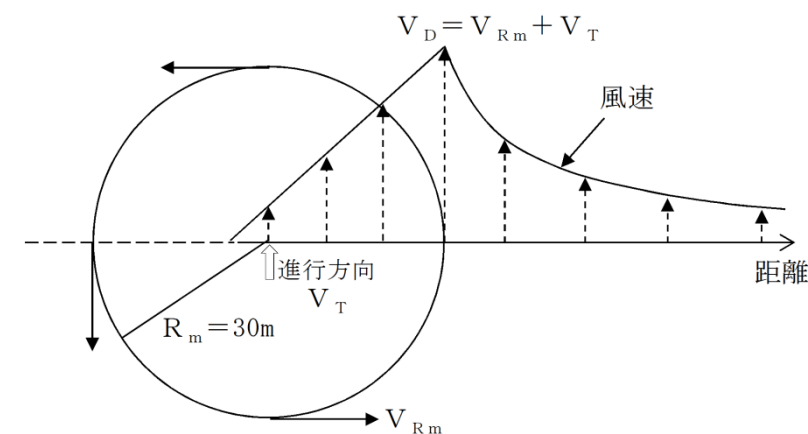
第1表 評価竜巻のパラメータ

最大風速 V_D (m/s) *1	移動速度 V_T (m/s) *2	最大接線風速 V_{Rm} (m/s) *2	最大接線風速半径 R_m (m) *2
116	17.4	98.6	30

※1 F4竜巻風速93m/s~116m/sの最大値を採用

※2 原子力発電所の竜巻影響評価ガイドに従い設定

ランキン渦による竜巻モデルでは、渦の中心が速度 V_T で移動し、渦の中心から渦外周までは回転速度が一定であり、接線方向の風速は半径に比例し増加することを仮定する。第1図にランキン渦による風速分布の概念図を、第2図にF4竜巻中心からの距離と風速の関係を示す。

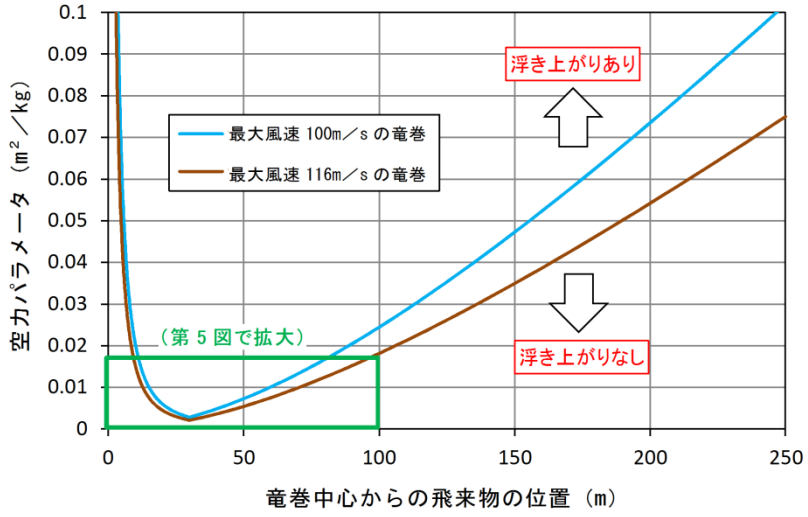


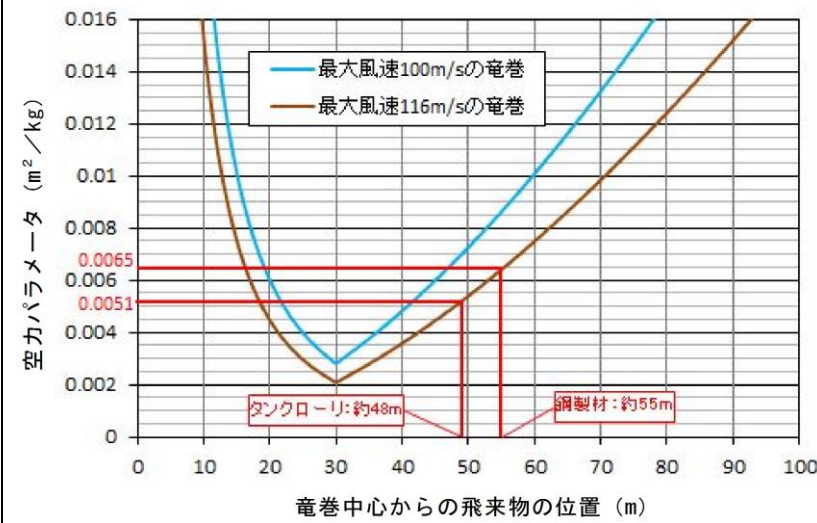
第1図 ランキン渦による風速分布の概念図

・設計方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定

柏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="943 254 1685 646" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>第2図 F4 竜巻中心からの距離と風速</caption> <thead> <tr> <th>竜巻中心からの距離 (m)</th> <th>風速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>20</td></tr> <tr><td>48</td><td>115</td></tr> <tr><td>100</td><td>60</td></tr> <tr><td>200</td><td>35</td></tr> <tr><td>300</td><td>28</td></tr> <tr><td>400</td><td>25</td></tr> <tr><td>500</td><td>23</td></tr> <tr><td>600</td><td>22</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1077 657 1561 688" data-label="Caption"> <p>第2図 F4 竜巻中心からの距離と風速</p> </div> <div data-bbox="988 747 1703 915" data-label="Text"> <p>被害幅については、竜巻による可搬型重大事故対処設備設備等の浮き上がりに伴う損傷及び飛来物の衝突による損傷を想定し、これらの設備等が浮き上がる風速となる竜巻の領域を被害幅と見なす。</p> </div> <div data-bbox="952 972 1703 1766" data-label="List-Group"> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備等が被害を受ける幅について 可搬型重大事故等対処設備等の浮き上がりについては、浮き上がりやすい(空力パラメータが大きい)タンクローリを、飛来物による損傷は、設計飛来物である鋼製材について、各々評価を行った。</p> <p>浮き上がりの評価方法は、参考1に示すとおり、ランキン渦モデルに対し、タンクローリの空力パラメータより浮き上がりの生じる風速を求め、竜巻の中心からの距離を算出した。</p> <p>タンクローリの空力パラメータ0.0051より算出された、浮き上がりの生じる距離は約48mであった。タンクローリの浮き上がりに伴う被害幅を、当該距離を半径とした円と考え、約96mとする。</p> <p>飛来物による損傷については、鋼製材の空力パラメータ0.0065より算出された、浮き上がりの生じる距離は約55mであった。鋼製材が浮き上がり設備を損傷させる被害幅を、同様に浮き上がりの生じる距離を半径とした円と考え、約110mとする。</p> </div>	竜巻中心からの距離 (m)	風速 (m/s)	0	20	48	115	100	60	200	35	300	28	400	25	500	23	600	22		<p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定</p>
竜巻中心からの距離 (m)	風速 (m/s)																				
0	20																				
48	115																				
100	60																				
200	35																				
300	28																				
400	25																				
500	23																				
600	22																				

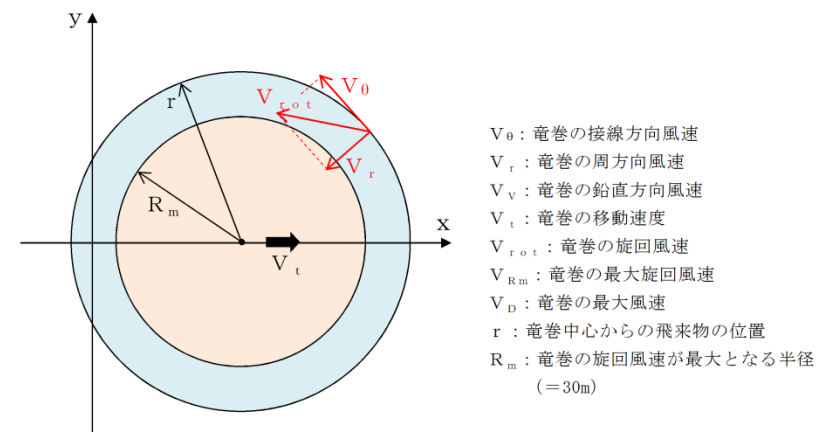
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																												
	<p>第3図に示すとおり, 上記の被害幅のうち大きい方となる, 直径 110m の竜巻の中心が原子炉建屋内に設置している非常用ディーゼル発電機を通過すると想定し, 原子炉建屋内に設置している非常用ディーゼル発電機が機能喪失に至った場合においても, 分散配置する可搬型代替低圧電源車が防護されると期待できることから, 喪失した当該機能の回復措置を講じることが可能である。</p> <div data-bbox="943 520 1700 1136" style="border: 1px solid black; height: 293px; width: 255px; margin: 10px auto;"></div> <p>第3図 竜巻被害幅の範囲と可搬型重大事故等対処設備の位置関係</p> <p>第2表に, 東海第二発電所の竜巻影響評価において用いた設計飛来物と可搬型重大事故等対処設備の代表的な空力パラメータを示す。</p> <p>第2表 飛来物源の空力パラメータ等</p> <table border="1" data-bbox="943 1514 1700 1713"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>サイズ (m) [長さ×幅×高さ]</th> <th>質量 (kg)</th> <th>空力パラメータ $C_D A / m$ (m^2 / kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【設計飛来物】鋼製材</td> <td>4.2×0.3×0.2</td> <td>135</td> <td>0.0065</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替注水大型ポンプ</td> <td>11.92×2.49×3.47</td> <td>22,700</td> <td>0.0024</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替低圧電源車</td> <td>6.885×2.2×3.04</td> <td>7,760</td> <td>0.0037</td> </tr> <tr> <td>タンクローリ</td> <td>5.91×2.2×2.46</td> <td>4,310</td> <td>0.0051</td> </tr> <tr> <td>ホイールローダ</td> <td>6.895×2.55×3.11</td> <td>9,740</td> <td>0.0032</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替注水中型ポンプ</td> <td>8.26×2.49×3.43</td> <td>14,800</td> <td>0.0026</td> </tr> </tbody> </table>	名称	サイズ (m) [長さ×幅×高さ]	質量 (kg)	空力パラメータ $C_D A / m$ (m^2 / kg)	【設計飛来物】鋼製材	4.2×0.3×0.2	135	0.0065	可搬型代替注水大型ポンプ	11.92×2.49×3.47	22,700	0.0024	可搬型代替低圧電源車	6.885×2.2×3.04	7,760	0.0037	タンクローリ	5.91×2.2×2.46	4,310	0.0051	ホイールローダ	6.895×2.55×3.11	9,740	0.0032	可搬型代替注水中型ポンプ	8.26×2.49×3.43	14,800	0.0026		<p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定</p>
名称	サイズ (m) [長さ×幅×高さ]	質量 (kg)	空力パラメータ $C_D A / m$ (m^2 / kg)																												
【設計飛来物】鋼製材	4.2×0.3×0.2	135	0.0065																												
可搬型代替注水大型ポンプ	11.92×2.49×3.47	22,700	0.0024																												
可搬型代替低圧電源車	6.885×2.2×3.04	7,760	0.0037																												
タンクローリ	5.91×2.2×2.46	4,310	0.0051																												
ホイールローダ	6.895×2.55×3.11	9,740	0.0032																												
可搬型代替注水中型ポンプ	8.26×2.49×3.43	14,800	0.0026																												

柏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>第4図及び第5図は、それぞれの竜巻の規模(最大風速100m/s及び116m/s)に対し、空力パラメータと飛来物の位置関係(初期位置)を表したものであり、上記に示す各飛来物源の空力パラメータがグラフの線から下部の領域となるような位置に存在すれば、当該資機材等が浮き上がることはない。</p> <p>例えば、風速100m/sを超えるような116m/sの竜巻が発生した場合においても、タンクローリであれば、竜巻中心から約48m程度離れていれば浮き上がることはない評価となる。</p> <p>なお、設計飛来物を超える運動エネルギー及び貫通力を持つ資機材等については、飛来物発生防止対策を実施することとしている。</p> <p>以上より、設計竜巻を超える風速116m/sの竜巻が東海第二発電所を通過する場合を想定しても、可搬型重大事故等対処設備並びに原子炉建屋に設置している常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備が同時に機能喪失することはない。</p>  <p>第4図 空力パラメータと竜巻中心からの飛来物の位置(その1)</p>		<p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定</p>



第5図 空力パラメータと竜巻中心からの飛来物の位置(その2)

参考1 ランキン渦モデルによる浮き上がり速度の算出



$$\frac{C_D A}{m} (\text{空力パラメータ}) > \frac{2g}{\rho V_v \sqrt{V_D^2 + V_v^2}} \text{ が成立すれば,}$$

物体は浮き上がることとなる。したがって、前ページの第4図及び第5図において、折れ線から下部の領域に空力パラメータがあれば当該の物体は浮き上がらないことを意味する。

・設計方針の相違
【東海第二】
 島根2号炉は、柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定

柏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
	$V_V > \frac{4}{3\sqrt{5}} V_{rot}$ $V_{rot} = \begin{cases} \frac{r}{R_m} V_{Rm} & (\text{if } 0 \leq r \leq R_m) \\ \frac{R_m}{r} V_{Rm} & (\text{if } R_m \leq r) \end{cases}$ <p>ここで V_{Rm} は $r = R_m$ のときの V_{rot} であり、V_{rot} の最大値。そのとき、最大風速 V_D は、</p> $V_D = V_{Rm} + V_t$ $= V_{Rm} + 0.15V_D$		<p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、柏崎と同様に竜巻は大規模損壊を発生させる可能性は無いと想定</p>

添付資料 2. 1. 15

添付資料 2. 1. 15

外部事象に対する対応操作の適合性について

航空機衝突に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：衝突箇所に対して多量性を有している設備に期待する手順 △：衝突箇所によって使用可能である設備に期待する手順 ×：損傷する可能性が高い設備に期待する手順
 地震に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：基準地震動 S₀に対して一定程度余裕を有する設備に期待する手順 △：基準地震動 S₀を満足しない設備に期待する手順 ×：基準地震動 S₀を満足しない設備に期待する手順
 津波に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：基準津波に対して一定程度余裕を有する設備に期待する手順 △：基準津波を満足しない設備に期待する手順 ×：基準津波を満足しない設備に期待する手順
 電巻に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：原子炉建屋を通過する電巻でも機能が維持される △：基準津波を満足しない設備に期待する手順 ×：原子炉建屋を通過する電巻で機能が喪失する

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る重要基盤の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手帳成立のために必要な手順
① アクセスポート駆動戦略 「がれき搬去」	「状況確認とアクセスポート駆動」	(1.0) (2.1)	・ホイールローダ (台数：1台) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所、手帳庫設置) ・ブルドーザ (台数：1台) (保管場所：南側保管場所) ・掘削ショベル (台数：1台) (保管場所：南側保管場所) ・ガス溶接機 (台数：2台) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所) ・化学消防自動車 (容量：水：2.8m ³ /min (1台当たり)、泡：0.8m ³ /min (1台当たり)、吐出圧力：0.85MPa、台数：2) (保管場所：南側保管場所、監視所付近) ・水櫃付消防ポンプ自動車 (容量：2.2m ³ /min (1台当たり)、吐出圧力：0.7MPa、台数：2) (保管場所：南側保管場所、監視所付近) ・可搬型代替注水ポンプ (消防用) (容量：約210m ³ /h (1台当たり)、揚程：約10m、台数：1) (保管場所：西側保管場所) ・可搬型代替注水ポンプ (放水用) (容量：約1,300m ³ /h、揚程：約125m、台数：2) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所) ・放水砲 (台数：2) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所)	—	被災状況・規模により所要時間は変動 廃棄物処理用高圧エアクト切断用	30分	重大事故等対応要員 2名 重大事故等対応要員 2名	○	○	○	○	—
	「消火活動」	(1.0) (2.1)	・消火栓 ・取水箇所	—	—	—	—	自衛消防隊員 9名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○

外部事象に対する対応操作の適合性について

航空機衝突に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：衝突箇所に対して多量性を有している設備に期待する手順 △：衝突箇所によって使用可能である設備に期待する手順 ×：損傷する可能性が高い設備に期待する手順
 地震に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：基準地震動 S₀に対して一定程度余裕を有する設備に期待する手順 △：基準地震動 S₀を満足しない設備に期待する手順 ×：基準地震動 S₀を満足しない設備に期待する手順
 津波に対する各対応操作の適用性の評価
 ○：基準津波に対して一定程度余裕を有する設備に期待する手順 △：基準津波を満足しない設備に期待する手順 ×：基準津波を満足しない設備に期待する手順

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る重要基盤の該当項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手帳成立のために必要な手順
① アクセスポート駆動戦略 「がれき搬去」	「状況確認とアクセスポート駆動」	(1.0) (2.1)	・ホイールローダ (保管場所：E L.50m, E L.13~25m, E L.8.5m) ・ブルドーザ (台数：3台) (セット容量：約3.5m ³ /台) ・掘削ショベル (台数：1台) (保管場所：E L.50m, E L.13~25m, E L.8.5m) ・ガス溶接機 (台数：2台) (保管場所：E L.50m, E L.13~25m, E L.8.5m) ・化学消防自動車 (保管場所：E L.50m, E L.8.5m) ・水櫃付消防ポンプ自動車 (容量：2.2m ³ /min (1台当たり)、吐出圧力：約0.7MPa、台数：2) (保管場所：南側保管場所、監視所付近) ・可搬型代替注水ポンプ (消防用) (容量：約210m ³ /h (1台当たり)、揚程：約10m、台数：1) (保管場所：西側保管場所) ・可搬型代替注水ポンプ (放水用) (容量：約1,300m ³ /h、揚程：約125m、台数：2) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所) ・放水砲 (台数：2) (保管場所：西側保管場所、南側保管場所)	—	被災状況・規模により所要時間は変動	約1.3m/h	緊急時対応要員2名	○	○	○	○	—
	「消火活動」	(1.1) (1.12)	・消火栓 ・取水箇所	—	—	—	—	自衛消防隊員7名	○	○	○	○
② 消火戦略	「大型注水ポンプ駆動及放水機による放水機燃料火災への応用」	(1.12)	・大型注水ポンプ (保管場所：E L.13~25m, E L.8.5m) ・放水機 (保管場所：E L.50m, E L.8.5m) ・消防水タンク (容量：約1,000L/個) ・消防水タンク (容量：約1,000L/個) ・消防水タンク (容量：約1,000L/個)	消防水タンク (2号)、補助消防水タンク (2号)、消防水タンク (2号) 消防水タンク (2号) 消防水タンク (2号)	化学消防自動車等による消防水 小型放水機等による消防水	1時間10分~1時間 1時間40分~1時間	緊急時対応要員12名	○	○	○	○	—
	「原子炉内再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制」	(1.1)	・原子炉内再循環ポンプ (容量：約10m ³ /分、全揚程：約80m) ・原子炉内再循環ポンプ (容量：約10m ³ /分、全揚程：約80m) ・原子炉内再循環ポンプ (容量：約10m ³ /分、全揚程：約80m)	—	—	2分以内 3分以内 6分以内	中央制御室要員2名	△	△	△	△	—

・各対応操作の適用性の相違
【東海第二】
 使用設備の設置場所の相違等による相違
 (以下、同様)

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
③ 原子炉停止戦略	○非常時運転手順書II(徴収ベース)											
	「ほうろ水注入操作」		・ほうろ水注入ポンプ(容量:約9.78m ³ /h(1台当たり))、 揚程:約870m、台数:2) ・ほうろ水貯蔵タンク(容量:約19.5m ³ 、基数:1)	ほうろ水貯蔵タンク	-	中央操作	当直運転員 (中機)1名	△	○	○	○	-
	「代替制御棒挿入機能の自動挿入操作」		-	-	-	中央操作	当直運転員 (中機)2名	△	○	○	○	-
	「選択制御棒挿入機構の自動操作」		-	-	-	中央操作	当直運転員 (中機)2名	△	○	○	○	-
	「スクラム・バイロケット弁電器用ヒューズ引抜き操作」(スクラム弁閉の場合)		-	-	-	中央操作	当直運転員 (中機)2名	△	○	○	○	-
	「スクラム・バイロケット弁計器用空気系排気操作」	(1.1)	-	-	-	72分以内	当直運転員 (中機)2名 当直運転員 (現場)2名	△	×	○	○	-
	「スクラム・リセット後の自動スクラム・スイッチの操作」(スクラム弁閉の場合)		-	-	-	中央操作	当直運転員 (中機)2名	△	○	○	○	-
	「スクラム・リセット後の代替制御棒挿入機能の自動操作」		-	-	-	中央操作	当直運転員 (中機)2名	△	○	○	○	-
	「スクラム・リセット後のスクラム・バイロケットの自動操作」		-	-	-	139分以内	当直運転員 (中機)2名 当直運転員 (現場)2名	△	×	△	○	-

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	手順成立のために必要な手順	
④ 原子炉停止戦略	「原子炉水位低下操作」		・復水ポンプ 配管数:3台(容量:約2.70m ³ /h/台) ・復水貯蔵タンク 容量:約890m ³ 、揚程:約30m ・高圧中心スプレイ補給水ポンプ 配管数:3台(容量:約2.50m ³ /h/台) ・電動機駆動原子炉冷却水ポンプ 配管数:2台(容量:約1.40m ³ /h/台) ・原子炉冷却回路ポンプ 配管数:1台(容量:約1.00m ³ /h、全機数:約120m/台) ・高圧中心スプレイ・ポンプ 配管数:1台(容量:約320m ³ /h、約1.65m ³ /h、全機数:約890m/台) ・原子炉保護系統電源スイッチ ・スクラムシステムスイッチ	復水器	事故時操作要領書(徴収ベース) [反応度制御:移行後の時間]	6分22以内	中央制御室運転員 2名	△	×	△	-	-
	「制御棒挿入」	(1.1)	-	-	-	7分22以内	中央制御室運転員 2名	△	○	○	-	-
	「代替制御棒挿入」		-	-	-	6分22以内	中央制御室運転員 2名	△	○	○	-	-
	「手動スクラム」		-	-	-	7分22以内	中央制御室運転員 2名	△	○	○	-	-
	「スクラム・バイロケット弁電器用ヒューズ引抜き」		-	-	-	16分22以内	現場運転員2名	△	○	○	-	-
	「スクラム・バイロケット弁計器用空気系排気」		-	-	-	22分22以内	現場運転員2名	△	○	○	-	-
	「スクラム・リセット後の自動スクラム・スイッチ」		-	-	-	47分以内	現場運転員2名	△	×	○	-	-
	「スクラム・リセット後の代替制御棒挿入機能の自動操作」		-	-	-	現場操作	現場運転員2名	△	○	○	-	-
	「スクラム・リセット後のスクラム・バイロケットの自動操作」		-	-	-	37分22以内	現場運転員2名	△	×	○	-	-
	④ 原子炉停止戦略	「復水・給水系による原子炉圧力調整への注水」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.8)	・高圧中心スプレイ・ポンプ 配管数:3台(容量:約2.70m ³ /h/台) ・高圧中心スプレイ補給水ポンプ 配管数:3台(容量:約2.50m ³ /h/台) ・電動機駆動原子炉冷却水ポンプ 配管数:2台(容量:約1.40m ³ /h/台) ・原子炉冷却回路ポンプ 配管数:1台(容量:約1.00m ³ /h、全機数:約120m/台) ・高圧中心スプレイ・ポンプ 配管数:1台(容量:約320m ³ /h、約1.65m ³ /h、全機数:約890m/台) ・原子炉保護系統電源スイッチ ・スクラムシステムスイッチ	復水貯蔵タンク サブプレッシャー・チ ニエン	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	○	○	・電源操作
「スクラム・バイロケット弁電器用ヒューズ引抜き」		-	-	-	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	×	△	・電源操作	
「スクラム・バイロケット弁計器用空気系排気」		-	-	-	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	○	△	・電源操作	
「スクラム・リセット後の自動スクラム・スイッチ」		-	-	-	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	○	△	・電源操作	
「スクラム・リセット後の代替制御棒挿入機能の自動操作」		-	-	-	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	×	○	・電源操作	
「スクラム・リセット後のスクラム・バイロケットの自動操作」		-	-	-	-	電源者の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△	×	○	・電源操作	

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順
③ 原子炉停止戦略	「副冷却動水圧系」の引放配管ベント弁からの排水操作	(1.1)	・電動機駆動原子炉貯水ポンプ (容量:2,157.5m ³ /h(1台当たり)、揚程:762m、台数:2) ・高圧復水ポンプ(容量:3,792m ³ /h(1台当たり)、揚程:365.8m、台数:3) ・低圧復水ポンプ(容量:3,792m ³ /h(1台当たり)、揚程:94.5m、台数:3) ・副冷却動水ポンプ(容量:46.3m ³ /h(1台当たり)、揚程:823m、台数:2) ・原子炉隔離時冷却系ポンプ(容量:約102m ³ /h、揚程:約869m~約186m、台数:1) ・高圧炉心スプレイスポンプ(容量:約1,440m ³ /h、揚程:約257m、台数:1)	—	—	995分以内	当直運転員(中機)2名 当直運転員(現機)2名	△	×	○	○	—
	「原子炉水位低下操作」		—	・復水貯蔵タンク ・副冷却動水ポンプ ・高圧貯蔵タンク ・サブプレッション・チェンバ	—	中央操作	当直運転員(中機)1名	△	×	×	×	・電源の確保

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順		
④ 原子炉停止戦略への注水	「副冷却動水圧系」の引放配管ベント弁からの排水操作	(1.2) (1.3) (1.4) (1.8)	・ほうろく水注入ポンプ 配機数:2台(容量:約10m ³ /h、全揚程:約870m)	ほうろく水貯蔵タンク クレストタンク 復水輸送系等	ほうろく水貯蔵タンク クレストタンク 復水輸送系等	—	電源有の場合 中央制御室操作 1時間以内 電源有の場合 (現機操作) 1時間以内	中央制御室運転員1名	△	○	○	○	—	
			・高圧炉心スプレイスポンプ 配機数:1台(容量:約70m ³ /h、揚程:約910m)	高圧貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	高圧貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	—	—	電源有の場合 25分以内	現機運転員4名	△	○	○	—	—
			・原子炉隔離時冷却系ポンプ 配機数:1台(容量:約10m ³ /h、全揚程:120m~約900m)	復水貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	復水貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	—	—	電源有の場合 1時間以内 中央制御室操作 1時間以内	現機運転員4名	△	○	○	—	—
			・通がし安全弁 配機数:1台(容量:約10m ³ /h、全揚程:約100m)	—	—	—	—	電源有の場合 中央制御室操作 1時間以内	中央制御室運転員1名	△	○	○	○	・電源の確保
			・通がし安全弁 配機数:4台	—	—	—	—	現機操作 1時間30分以内	中央制御室運転員1名 現機運転員2名 緊急時対応要員2名	△	○	○	—	—
			・通がし安全弁 配機数:1台	—	—	—	—	現機操作 1時間30分以内	現機運転員2名 緊急時対応要員2名	△	○	○	—	—
			・通がし安全弁 配機数:30台(容量:約10m ³ /h、全揚程:約1300m)	—	—	—	—	電源有の場合 1時間30分以内	中央制御室運転員1名	△	○	○	—	—
			・通がし安全弁 配機数:1台(容量:約10m ³ /h、全揚程:約1300m)	—	—	—	—	現機操作 25分以内	中央制御室運転員1名 現機運転員2名	△	○	○	—	・電源の確保
			・副冷却動水ポンプ 配機数:2台(容量:約230m ³ /h、揚程:約190m)	副冷却動水ポンプ	副冷却動水ポンプ	—	—	電源有の場合 中央制御室操作 1時間以内	中央制御室運転員1名	△	○	○	—	・電源の確保
			・高圧炉心スプレイスポンプ 配機数:3台(容量:約1,200m ³ /h、揚程:約190m)	高圧貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	高圧貯蔵タンク サブプレッジョン・チェンバ	—	—	電源有の場合 中央制御室操作 1時間以内	中央制御室運転員1名	△	○	○	—	・電源の確保
			・副冷却動水ポンプ 配機数:2台(容量:約230m ³ /h、揚程:約190m)	副冷却動水ポンプ	副冷却動水ポンプ	—	—	電源有の場合 中央制御室操作 20分以内	中央制御室運転員2名	△	○	○	—	・電源の確保

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (装置場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手組立のために必要な手順
④ 原子炉注水戦略	〇非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント)、非常時運転手順書Ⅱ (断水ケース)、重大事故等対策要領											
	「高圧炉心スプレイ系による原子炉注水」	(1.2)	高圧炉心スプレイ系ポンプ (容量: 約 1,440m ³ /h、揚程: 約 257m、台数: 1)	・復水貯蔵タンク ・サブプレジジョン・チェンバ	—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名	△	○	△	○	・電源の確保
	「給水・復水系による原子炉注水」	(1.3)	電動機駆動原子炉給水ポンプ (容量: 2,157.5m ³ /h (1台当たり)、揚程: 702m、台数: 2)		—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名	△	×	×	×	・電源の確保
	「低圧炉心スプレイ系による原子炉注水」	(1.4)	高圧復水ポンプ (容量: 3,792m ³ /h (1台当たり)、揚程: 365.8m、台数: 3) 低圧復水ポンプ (容量: 3,792m ³ /h (1台当たり)、揚程: 94.5m、台数: 3)	・復水器	—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「残留熱除去系 (低圧注水系) による原子炉注水」	(1.13)	低圧炉心スプレイ系ポンプ (容量: 約 1,440m ³ /h、揚程: 約 205m、台数: 1)	・サブプレジジョン・チェンバ	—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「代管集熱冷却系 (常設) による原子炉注水」		高圧低圧代管注水系ポンプ (容量: 約 1,600m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 200m、台数: 2)	・代替冷却設備	—	中央操作	当直運転員 (中継) 2名	△	○	○	○	・電源の確保
	「代管集熱冷却系による原子炉注水」		代管集熱冷却系ポンプ (容量: 約 250m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約 120m、台数: 2)	・サブプレジジョン・チェンバ	—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (中継) 2名	△	○	○	○	・電源の確保
	「消火系による原子炉注水」		ディーズル駆動消火ポンプ (容量: 約 250m ³ /h、揚程: 約 250m、台数: 1)	・多目的タンク	—	56分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (中継) 2名	△	×	△	×	—
	「補給水系による原子炉注水」		復水移送ポンプ (容量: 145.4m ³ /h (1台当たり)、揚程: 85.4m、台数: 2)	・復水貯蔵タンク	—	110分以内	当直運転員 (中継) 2名 重大事故等対応要員 6名	△	×	△	×	・電源の確保

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (装置場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手組立のために必要な手順	
④ 原子炉注水戦略	「復水輸送系による原子炉注水」	(1.2)	主な使用設備 (装置場所、仕様等) ・復水輸送ポンプ 配線数: 3台 (容量: 約 50m ³ /h、揚程: 約 70m)	復水貯蔵タンク	A-西側熱除去系注入配管使用 B、C-西側熱除去系注入配管使用	電源有の場合 (復水貯蔵タンク) 中央制御室操作 30分以内	中央制御室運転員 1名 現職運転員 2名	△	×	○	○	・電源の確保	
	「雨水系による原子炉注水」	(1.3)	補助消水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 20m ³ /h、揚程: 約 80m) 消水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 60m ³ /h、揚程: 約 60m)	補助消水設備 多目的タンク	A-西側熱除去系注入配管使用 B、C-西側熱除去系注入配管使用	電源有の場合 (雨水貯蔵タンク) 中央制御室操作 30分以内	中央制御室運転員 1名 現職運転員 2名	△	×	○	○	・電源の確保	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.4)	大気送水車 (装置場所: E1.14m, E1.15~20m, E1.15.3m) 配線数: 3台 (容量: 約 100m ³ /h、揚程: 約 100m)		A、B-西側熱除去系注入配管使用 非使用コンテナ使用 (4.5tコンテナ) 替管が使用不可な場合	電源有の場合 (可搬型) 中央制御室操作 25分以内	中央制御室運転員 1名 現職運転員 2名	○	○	○	○	・電源の確保	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.5)	輸送水車 (西1) 輸送水車 (西2) 輸送水車 (西3) 2号炉取水機、1号炉取水機、3号炉取水機、3号炉取水機 (兼立機)		A-西側熱除去系注入配管使用	電源有の場合 (可搬型) 中央制御室操作 30分以内	中央制御室運転員 1名 現職運転員 2名	○	○	○	○	—	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.6)			B-西側熱除去系注入配管使用	電源有の場合 (可搬型) 中央制御室操作 40分以内	中央制御室運転員 1名 現職運転員 2名	○	○	○	○	—	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.7)			低圧炉心代管注水系 (可搬型) 接続口 伊代管注水系 (可搬型) 接続口 (西) を使用する場合	電源操作 2時間10分以内	緊急時対応要員 12名	○	○	○	○	・水漏れ ・燃料漏れ	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.8)			低圧炉心代管注水系 (可搬型) 接続口 (建物内) を使用する場合	電源操作 3時間10分以内		○	○	○	○	・水漏れ ・燃料漏れ	
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.9)											
	「低圧炉心代管注水系 (可搬型) による原子炉注水」	(1.10)											

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
原子炉注水戦略	「制御棒駆動水圧系による原子炉注水」	④	・制御棒駆動水ポンプ (容量: 46.3m ³ /h (1台当たり)、揚程: 823m, 台数: 2)	・復水貯蔵タンク	—	中央操作	当直運転員 (中継) 1名	△	×	△	○	・電源の確保
	「低圧代替注水系による原子炉注水」		・ほう酸水注入ポンプ (容量: 約9.78m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約870m, 台数: 2)	・ほう酸水貯蔵タンク	注水開始 継続注水準備	60分以内	当直運転員 (中継) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
原子炉注水戦略	「低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉注水」	④	・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約1.32m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海	系統構成を中央操作で実施する場合	205分以内 (ボース運搬車を使用しない場合は535分以内)	当直運転員 (中継) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アークセスルトの確保 ・燃料給油
	「高圧代替注水系による原子炉注水」		・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約210m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場)		系統構成を現場操作で実施する場合	205分以内 (ボース運搬車を使用しない場合は535分以内)	当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 11名	○	○	○	○	○
			・常設高圧代替注水系ポンプ (容量: 約136.7m ³ /h, 揚程: 約900m, 台数: 1)	・サブプレッション・チェンバ	中央操作が実施できない場合	55分以内	当直運転員 (中継) 2名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 2名	△	○	○	○	—

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	希釈	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
原子炉注水戦略	「可搬型代替注水系による原子炉注水」	④	・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約1.32m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海	系統構成を中央操作で実施する場合	205分以内 (ボース運搬車を使用しない場合は535分以内)	当直運転員 (中継) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アークセスルトの確保 ・燃料給油
			「高圧代替注水系による原子炉注水」		・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約210m ³ /h (1台当たり)、揚程: 約100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場)	系統構成を現場操作で実施する場合	205分以内 (ボース運搬車を使用しない場合は535分以内)	当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 11名	○	○	○	○
			・常設高圧代替注水系ポンプ (容量: 約136.7m ³ /h, 揚程: 約900m, 台数: 1)	・サブプレッション・チェンバ	中央操作が実施できない場合	55分以内	当直運転員 (中継) 2名 当直運転員 (現場) 2名 重大事故等対応要員 2名	△	○	○	○	—

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順
④ 原子炉注水戦略	「逃がし安全弁による原子炉減圧」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	・逃がし安全弁 (個数: 18 (自動減圧機能付: 7))	-	-	中央操作	当直運転員 (中操) 1名	△	○	○	○	-
	「タービン・バイパス弁による減圧」		・タービン・バイパス弁 (個数: 5)	-	-	中央操作	当直運転員 (中操) 1名	△	×	○	○	-
	「非常用蒸気供給系による減圧」		・高圧蒸気ポンプ (本数: 20)	-	-	385分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	○	○	○	-
	「逃がし安全弁用可搬型蓄電池による減圧」		・逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (個数: 2)	-	-	55分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	○	○	○	○
	「非常用逃がし安全弁駆動系による減圧」		・非常用逃がし安全弁駆動系	-	-	120分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	×	○	○	-

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順	
④ 原子炉注水戦略	「タービン・バイパス弁による減圧」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	・タービン・バイパス弁 (個数: 5)	-	-	中央操作	当直運転員 (中操) 1名	△	○	○	○	-	
	「非常用蒸気供給系による減圧」		・高圧蒸気ポンプ (本数: 20)	-	-	385分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	○	○	○	-	
	「逃がし安全弁用可搬型蓄電池による減圧」		・逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (個数: 2)	-	-	55分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	○	○	○	○	-
	「非常用逃がし安全弁駆動系による減圧」		・非常用逃がし安全弁駆動系	-	-	120分以内	当直運転員 (中操) 1名 当直運転員 (現場) 2名	△	×	○	○	○	-

個別職務	手順等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順
⑤ 水素発生防止装置	○非常時運転手続書Ⅲ (シビアアクシデント)、重大事故等対策要綱		・格納容器内水素濃度 (S/A) ・格納容器内水素濃度 (S/A) ・格納容器内水素濃度モニタ			中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	-
	「原子炉格納容器内水素濃度監視」		・格納容器内水素濃度 (容量: 約 200mm ³ /h (1台当たり))、台数: 4 ・蒸発器給送装置用電源車 (台数: 2) (保管場所: 西側保管庫所、南側保管庫所)		西側接続口を使用する場合 東側接続口を使用する場合	135分以内 115分以内	重大事故等対応委員 6名 重大事故等対応委員 6名	△	○	○	○	-
	「格納容器圧力感知装置による格納容器への意識注入」	(L.9)	・格納容器圧力感知装置		現機操作の場合	中央操作 第一号 (S/C) 125分以内 第一号 (D/W) 140分以内 第二号 75分以内	当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応委員 3名	△	○	○	○	-
	「可燃性ガス濃度制御系起動」	(L.10)	・格納容器圧力感知装置 ・非常用ガス処理系 ・非常用ガス再循環系		現機操作の場合 プロセッサが閉止状態の場合	中央操作 (ウォームアップ運転: 約 130分)	当直運転員 (中機) 1名	△	×	○	○	・電源の確保
	「原子炉建屋外側プロセッサの開放」		・原子炉建屋外側プロセッサ		プロセッサが閉止状態の場合	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保

個別職務	手順等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順
⑥ 原子炉格納容器内水素濃度監視 (水素発生防止装置)	「原子炉格納容器内水素濃度監視」	(L.5)	・大気送水ポンプ車 (保管場所: E L.50m, E L.13~23m, E L. 8.5m) ・格納容器内水素濃度監視装置 ・格納容器内水素濃度モニタ		系統構成	電源有の場合 (現機操作) 1時間 40分以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 2名	△	○	△	-	-
	「格納容器圧力感知装置による格納容器への意識注入」	(L.6)	・格納容器圧力感知装置 ・非常用ガス処理系 ・非常用ガス再循環系		現機操作の場合 プロセッサが閉止状態の場合	現機操作 7時間以内	緊急時対応委員 15名	△	○	△	○	・電源確保 ・燃料補給
⑦ 原子炉建屋外側プロセッサの開放	「原子炉建屋外側プロセッサの開放」	(L.7)	・原子炉建屋外側プロセッサ		大気送水ポンプ車による排熱 原子炉建屋外側プロセッサの開放	現機操作 7時間以内	緊急時対応委員 6名	△	○	△	○	・電源確保 ・燃料補給
	「可燃性ガス濃度制御系起動」	(L.10)	・格納容器圧力感知装置 ・非常用ガス処理系 ・非常用ガス再循環系		現機操作の場合 プロセッサが閉止状態の場合	電源有の場合 (現機操作) 1時間 20分以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 4名	△	○	△	-	-
⑧ 原子炉格納容器内水素濃度監視 (水素発生防止装置)	「原子炉格納容器内水素濃度監視」	(L.5)	・大気送水ポンプ車 (保管場所: E L.50m, E L.13~23m, E L. 8.5m) ・格納容器内水素濃度監視装置 ・格納容器内水素濃度モニタ		系統構成	電源有の場合 (現機操作) 1時間 40分以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 2名	△	○	△	-	-
	「格納容器圧力感知装置による格納容器への意識注入」	(L.6)	・格納容器圧力感知装置 ・非常用ガス処理系 ・非常用ガス再循環系		現機操作の場合 プロセッサが閉止状態の場合	現機操作 7時間以内	緊急時対応委員 6名	△	○	△	○	・電源確保 ・燃料補給
⑨ 原子炉建屋外側プロセッサの開放	「原子炉建屋外側プロセッサの開放」	(L.7)	・原子炉建屋外側プロセッサ		大気送水ポンプ車による排熱 原子炉建屋外側プロセッサの開放	現機操作 7時間以内	緊急時対応委員 6名	△	○	△	○	・電源確保 ・燃料補給
	「可燃性ガス濃度制御系起動」	(L.10)	・格納容器圧力感知装置 ・非常用ガス処理系 ・非常用ガス再循環系		現機操作の場合 プロセッサが閉止状態の場合	電源有の場合 (現機操作) 1時間 20分以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 4名	△	○	△	-	-

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
④-1 格納容器冷却戦略	「残留熱除去系による冷却又はスプレイによる原子炉格納容器冷却」	④非常時運転手順書II (酸液ベース)、重大事故等対策要項	・残留熱除去系ポンプ (容量: 約 1,600m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 85m、台数: 2) ・常設低圧代替注水系ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 200m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ ・代替注水貯槽	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) による格納容器スプレイ」		・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 140m、台数: 3) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場) ・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 100m、台数: 5) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備機置場)	・可搬型代替注水貯槽 ・高圧淡水貯水設備 ・海水	系統構成を中央操作で実施する場合 ・可搬型代替注水貯槽	205分以内 (ホース運搬車を使用しない場合は535分以内)	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 3名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
	「代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による格納容器スプレイ」		・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 550m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 120m、台数: 2) ・ディーゼル駆動消火ポンプ (容量: 約 350m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 90m、台数: 1台) ・ディーゼル駆動消火ポンプ (容量: 約 350m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 約 30m、台数: 1台) ・多目的タンク	・サブプレッション・チェンバ ・多目的タンク	-	55分以内	当直運転員 (中機) 2名 当直運転員 (現機) 2名	△	○	△	×	-
「注水系による格納容器スプレイ」			・復水移送ポンプ (容量: 145.4m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 85.4m、台数: 2)	・復水貯蔵タンク	-	111分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 2名 重大事故等対応要員 5名	△	○	○	×	・電源の確保

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
④-1 原子炉格納容器冷却戦略 (心電機部)	「格納容器フィルタメント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」	(L.5) (L.6) (L.7)	・第1ベントフィルタメントスタック(設置) ・配管数: 4本 (即時容量: 約 0.833m ³) ・第1ベントフィルタメント系に設置された格納容器フィルタメント系 ・圧力調整装置 ・配管数: 1本 ・可搬型代替注水貯槽 (保管場所: E.L.50m, E.L.R. 5m) ・配管数: 2本 (容量: 約 100m ³ /h (100mm) / 1台) ・大断面積水車 (保管場所: E.L.40m, E.L.13~23m, E.L.R. 5m) ・配管数: 3本 (容量: 約 100m ³ /h、吐出圧力: 約 0.33MPa)	・サブプレッション・チェンバ ・多目的タンク	中央操作 非常用コントロールセンター切替装置が使用可能な場合 格納容器ベント開閉まで	電源有の場合 (現機操作) 45分以内 電源無の場合 (現機操作) 2時間以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 2名 緊急時対応要員 2名	△	○	○	○	・電源確保
	「注水系による格納容器スプレイ」		・復水移送ポンプ (容量: 145.4m ³ /h (1 台当たり)、揚程: 85.4m、台数: 2)	・復水貯蔵タンク	現機操作 第1ベントフィルタメントスタック 可搬型代替注水貯槽 (必要あり)	電源有の場合 (現機操作) 2時間以内 電源無の場合 (現機操作) 2時間以内	中央制御室運転員 1名 当直運転員 2名 緊急時対応要員 2名	△	○	○	○	・水源確保

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手動成立のために必要な手順
⑤-1 格納容器除熱戦略	「格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント」	(1.5) (1.6) (1.13)	・格納容器圧力逃がし装置 (台数: 1台) ・耐圧強化ベント	-	-	第一弁 (S/C) 125分以内 第一弁 (D/W) 140分以内 第二弁 75分以内	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	-
	「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」				-	-	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手動成立のために必要な手順	
⑤-1 格納容器除熱戦略 (島根)	耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び排熱。	(1.5) (1.6) (1.7)	主な使用設備 (保管場所、仕様等) ・遠隔手動操作用機器 ・可搬式変圧供給装置 (保管場所: E.L.Sm, E.L.S.m) 配線数: 2台 (容量: 約100m ² /h, normal) / 台	-	格納容器ベント準備完了まで 中央制御室操作	電源停止の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員 1名	△					
					現場操作	電源停止の場合 (現場操作) 2時間 30分以内	中央制御室運転員 1名 現場運転員 4名	△	○	○			
					可搬式変圧供給装置を使用し、た格納容器フィルタベント系 の選流ガス取機 電源停止ライン接続口又は変 圧供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建屋) (格納容器側) を 使用した場合	現場操作 2時間以内		○				-	
					可搬式変圧供給装置を使用し、 た格納容器フィルタベント系 の選流ガス取機 電源停止ライン接続口 (建物 内) (タービン建屋比側) を 使用した場合	現場操作 6時間 30分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時対応作業員 4名	△	○	△	×	-	

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順	
④-2 格納容器除熱戦略	「格納容器下注水系統」によるベズスタル注水」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・常設低圧代替注水ポンプ (容量: 約200m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約20m, 台数: 2) ・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約1,320m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場) ・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約210m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約100m, 台数: 6) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海水	—	中央操作	当直運転員 (中継) 2名	△	○	○	○	・電源の確保	
	「消防系によるベズスタル注水」		・ディーゼル駆動消火ポンプ (容量: 約261m ³ /h, 揚程: 約90m, 台数: 1) ・多目的タンク	・ろ過水貯蔵タンク ・多目的タンク	—	54分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (祝日) 2名 当直運転員 (祝日) 2名	△	×	△	×	—	
	「輸給水系によるベズスタル注水」		・復水移送ポンプ (容量: 116.4m ³ /h (1台当たり), 揚程: 85.4m, 台数: 2)	・海水貯蔵タンク	—	108分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (祝日) 2名 重大事故等対応委員 6名	△	×	△	×	×	・電源の確保
	「格納容器周注水系統」によるウェル注水」		・常設低圧代替注水ポンプ (容量: 約200m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約20m, 台数: 2) ・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約1,320m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・海水	—	205分以内	当直運転員 (中継) 1名 当直運転員 (祝日) 2名 重大事故等対応委員 3名	△	○	○	○	○	・アクセスホールの確保 ・燃料給油

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手順	
④-1 原子炉冷却系 格納容器除熱 戦略	「格納容器周注水系統」による原子炉冷却系注水」	(1.0) (1.1) (1.2) (1.8) (1.10) (1.13)	・格納容器周注水ポンプ (容量: 約100m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約10m, 台数: 2) ・格納容器下注水ポンプ (容量: 約100m ³ /h (1台当たり), 揚程: 約10m, 台数: 2) ・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m) (容量: 約100m ³ , 揚程: 約10m, 台数: 2)	・格納容器周注水ポンプ ・格納容器下注水ポンプ ・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m)	—	電停中の場合 (現機操作) 30分以内 電停中の場合 (格納容器下注水ポンプ) 30分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時対応委員 2名	△	○	○	○	○	・電源の確保 ・燃料給油
	「原子炉冷却系注水系統」による原子炉冷却系注水」		・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m) (容量: 約100m ³ , 揚程: 約10m, 台数: 2)	・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m)	—	電停中の場合 (現機操作) 30分以内 電停中の場合 (格納容器下注水ポンプ) 30分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時対応委員 2名	△	○	○	○	○	・電源の確保
	「原子炉冷却系注水系統」による原子炉冷却系注水」		・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m) (容量: 約100m ³ , 揚程: 約10m, 台数: 2)	・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m)	—	電停中の場合 (現機操作) 30分以内 電停中の場合 (格納容器下注水ポンプ) 30分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時対応委員 2名	△	○	○	○	○	・電源の確保
	「原子炉冷却系注水系統」による原子炉冷却系注水」		・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m) (容量: 約100m ³ , 揚程: 約10m, 台数: 2)	・大連送水車 (保管場所: E.L.44m, E.L.13~25m, E.L.8.5m)	—	電停中の場合 (現機操作) 30分以内 電停中の場合 (格納容器下注水ポンプ) 30分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時対応委員 2名	△	○	○	○	○	・電源の確保

個別機	手続等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手続
④-2 格納容器除熱機	「残留熱除去系 (格納容器スプレッド冷却) による格納容器スプレッド」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・残留熱除去系 (格納容器スプレッド) による格納容器スプレッド (1台当り、容量: 約 1,090m ³ /h (1台当り)、揚程: 約 85m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	電巻の確保
	「代替格納容器スプレッド」		・常設低圧代替格納容器 (容量: 約 200m ³ /h (1台当り)、揚程: 約 200m、台数: 2)	・代替淡水貯槽	—	中央操作	当直運転員 (中機) 2名	△	○	○	○	電巻の確保
④-2 格納容器除熱機	「代替格納容器スプレッド」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・代替格納容器 (容量: 約 120m、台数: 2)	・サブプレッション・チェンバ	—	中央操作	当直運転員 (中機) 2名	△	○	○	○	電巻の確保
	「消火系による格納容器スプレッド」		・ディーゼル駆動消火ポンプ (容量: 約 201m ³ /h、揚程: 約 90m、台数: 1)	・湯水貯蔵タンク	—	58分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 2名 当直運転員 (現機) 2名 重大事故等対応要員 6名	△	×	△	×	電巻の確保
④-2 格納容器除熱機	「層給水系による格納容器スプレッド」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・層給水ポンプ (容量: 約 145.5m ³ /h (1台当り)、揚程: 約 85.5m、台数: 2)	・湯水貯蔵タンク	—	11分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 2名 重大事故等対応要員 8名	△	×	△	×	電巻の確保
	「可搬型代替注水大型ポンプ」		・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1台当り)、揚程: 約 140m、台数: 3)	・可搬型代替注水大型ポンプ (保管場所: 南側保管場所、予備機庫)	—	205分以内 (ホース運搬車を使用しない場合は55分以内)	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	電巻の確保
④-2 格納容器除熱機	「代替格納容器スプレッド」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1台当り)、揚程: 約 100m、台数: 5)	・代替淡水貯槽	—	205分以内 (ホース運搬車を使用しない場合は55分以内)	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 3名 重大事故等対応要員 11名	○	○	○	○	電巻の確保
	「格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント」		・格納容器圧力逃がし装置 (台数: 1台)	・海	—	—	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	電巻の確保

個別機	手続等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	電巻	手順成立のために必要な手続
④-2 格納容器除熱機	「原子炉補機冷却ポンプ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10) (1.13)	・原子炉補機冷却ポンプ (容量: 4台 (容量: 約 2,000m ³ /h、全揚程: 約 50m)、配管: 約 1,200m、台数: 4)	・海水	—	—	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 中央制御室操作員 1名	△	○	○	○	電巻の確保
	「大型送水ポンプ車」		・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	—	系統構成	1時間 40分以内	当直運転員 (中機) 2名 当直運転員 (現機) 2名	△	○	△	△
④-2 格納容器除熱機	「原子炉補機冷却ポンプ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・原子炉補機冷却ポンプ (容量: 2台 (容量: 約 1,200m ³ /h、全揚程: 約 100m)、配管: 約 900m、台数: 2)	・原子炉補機冷却ポンプ (保管場所: 南側保管場所、予備機庫)	—	—	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 15名	△	○	△	△	電巻の確保
	「大型送水ポンプ車」		・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	—	系統構成	7時間 20分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 6名	△	○	△	△
④-2 格納容器除熱機	「原子炉補機冷却ポンプ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・原子炉補機冷却ポンプ (容量: 2台 (容量: 約 1,200m ³ /h、全揚程: 約 100m)、配管: 約 900m、台数: 2)	・原子炉補機冷却ポンプ (保管場所: 南側保管場所、予備機庫)	—	—	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 6名	△	○	△	△	電巻の確保
	「大型送水ポンプ車」		・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	—	系統構成	7時間以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 6名	△	○	△	△
④-2 格納容器除熱機	「原子炉補機冷却ポンプ」	(1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・原子炉補機冷却ポンプ (容量: 2台 (容量: 約 1,200m ³ /h、全揚程: 約 100m)、配管: 約 900m、台数: 2)	・原子炉補機冷却ポンプ (保管場所: 南側保管場所、予備機庫)	—	—	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 6名	△	○	△	△	電巻の確保
	「大型送水ポンプ車」		・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	・大型送水ポンプ車 (保管場所: E.L.50m, E.L.13~32m, E.L.10m、3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、全揚程: 約 120m)、配管: 約 1,200m、台数: 3)	—	系統構成	7時間以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現機) 1名 緊急時対応要員 6名	△	○	△	△

個別機器	手帳書等	技術的協力に 係る審査基準 の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機 衝突	地震	津波	竜巻	手帳成立のために必要 な手順
④ 使用済燃料プ ール注水回路	①非常時運転手帳書Ⅱ (運転マニュアル) 重大事故等対応要領	(1.11) (1.12) (1.13)	・常設低圧代替注水ポンプ (容量: 約 20m ³ /h (1 台当 たり)、揚程: 約 20m、台数: 2) ・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1 台あたり)、揚程: 約 140m、 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予 備機庫) ・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1 台あたり)、揚程: 約 100m、台 数: 5) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備 機庫)	・代替注水貯槽 ・代替注水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海水	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「消火系による S F P 注水」	(1.11) (1.12) (1.13)	・ディーゼル駆動ポンプ (容量: 約 20m ³ /h/台、揚 程: 90m、台数: 1 台)	・のり水貯蔵タンク ・多目的タンク	消火栓を使用 する場合 緊急閉鎖が系 ラインを使用 する場合	60分以内 105分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 1名	△	×	△	×	—
⑤ 燃料冷却プ ール注水	「代替燃料プール注水 系 (注水ライン) を使 用した S F P注水 (常 設低圧代替注水系示 注水)」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・高圧熱代替注水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 150m ³ /h/台、揚程: 約 70m) ・西側熱除去系熱交換器 配線数: 1台 (伝熱容量: 約 9,100) ・燃料冷却器 (保管場所: E L10a、E L13~23a、 E L4、5a) ・大型注水ポンプ (駆動装置: 約 2007台) 配線数: 3台 (容量: 約 1,500m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa、 E L 8、5a) 配線数: 3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa)	・代替注水貯槽 ・海水	原子炉建屋 薬物処理系 側面を使用す る場合 原子炉建屋原 子炉棟本物 入口を使用す る場合	45分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アクセスホールの 燃料冷却 ・燃料油
	「代替燃料プール注水 系 (可搬型スプレィ ズ) を使用した S F P注水」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・高圧熱代替注水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 150m ³ /h/台、揚程: 約 70m) ・西側熱除去系熱交換器 配線数: 1台 (伝熱容量: 約 9,100) ・燃料冷却器 (保管場所: E L10a、E L13~23a、 E L4、5a) ・大型注水ポンプ (駆動装置: 約 2007台) 配線数: 3台 (容量: 約 1,500m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa、 E L 8、5a) 配線数: 3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa)	・代替注水貯槽 ・海水	原子炉建屋 薬物処理系 側面を使用す る場合 原子炉建屋原 子炉棟本物 入口を使用す る場合	30分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	○

個別機器	手帳書等	技術的協力に 係る審査基準 の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機 衝突	地震	津波	竜巻	手帳成立のために必要 な手順
④ 燃料冷却プ ール注水回路	①非常時運転手帳書Ⅱ (運転マニュアル) 重大事故等対応要領	(1.11) (1.12) (1.13)	・常設低圧代替注水ポンプ (容量: 約 20m ³ /h (1 台当 たり)、揚程: 約 20m、台数: 2) ・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1 台あたり)、揚程: 約 140m、 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予 備機庫) ・可搬型代替注水中型ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1 台あたり)、揚程: 約 100m、台 数: 5) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所、予備 機庫)	・代替注水貯槽 ・代替注水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海水	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「消火系による S F P 注水」	(1.11) (1.12) (1.13)	・ディーゼル駆動ポンプ (容量: 約 20m ³ /h/台、揚 程: 90m、台数: 1 台)	・のり水貯蔵タンク ・多目的タンク	消火栓を使用 する場合 緊急閉鎖が系 ラインを使用 する場合	60分以内 105分以内	当直運転員 (中機) 1名 当直運転員 (現場) 3名 重大事故等対応要員 1名	△	×	△	×	—
⑤ 燃料冷却プ ール注水	「代替燃料プール注水 系 (注水ライン) を使 用した S F P注水 (常 設低圧代替注水系示 注水)」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・高圧熱代替注水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 150m ³ /h/台、揚程: 約 70m) ・西側熱除去系熱交換器 配線数: 1台 (伝熱容量: 約 9,100) ・燃料冷却器 (保管場所: E L10a、E L13~23a、 E L4、5a) ・大型注水ポンプ (駆動装置: 約 2007台) 配線数: 3台 (容量: 約 1,500m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa、 E L 8、5a) 配線数: 3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa)	・代替注水貯槽 ・海水	原子炉建屋 薬物処理系 側面を使用す る場合 原子炉建屋原 子炉棟本物 入口を使用す る場合	45分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アクセスホールの 燃料冷却 ・燃料油
	「代替燃料プール注水 系 (可搬型スプレィ ズ) を使用した S F P注水」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・高圧熱代替注水ポンプ 配線数: 2台 (容量: 約 150m ³ /h/台、揚程: 約 70m) ・西側熱除去系熱交換器 配線数: 1台 (伝熱容量: 約 9,100) ・燃料冷却器 (保管場所: E L10a、E L13~23a、 E L4、5a) ・大型注水ポンプ (駆動装置: 約 2007台) 配線数: 3台 (容量: 約 1,500m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa、 E L 8、5a) 配線数: 3台 (容量: 約 1,800m ³ /h、吐出圧力: 約 1.20MPa)	・代替注水貯槽 ・海水	原子炉建屋 薬物処理系 側面を使用す る場合 原子炉建屋原 子炉棟本物 入口を使用す る場合	30分 以内	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	○

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
⑦ 使用済燃料プール注水戦略	「代替燃料プール注水系 (常設スプレイング) を使用した SFP 注水 (常設低圧代替注水系ポンプ)」	(L.11) (L.12) (L.13)	・常設低圧代替注水系ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 200m, 台数: 2)	・代替淡水貯槽	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「代替燃料プール注水系 (常設スプレイング) を使用した SFP 注水 (可搬型代替注水中部ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ)」		・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場) ・可搬型代替注水中部ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海	—	—	205 分以内 当直運転員 (ホース運搬車) を使用しない場合は 535 分以内)	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
⑧ 使用済燃料プール除熱戦略	「可搬型代替注水大型ポンプ及び放水砲による放水」	(L.11) (L.12) (L.13)	・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,380m ³ /h, 揚程: 約 135m, 台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所) ・放水砲 (台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所)	・海	—	210 分以内	重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
	「サイフォンブレイク」 「破断箇所手動隔離操作」		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
⑧	「非常運転手順書 II (冷却ベース)」、重大事故等対応要領	—	—	—	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
① 使用済燃料プール注水戦略	「代替燃料プール注水系 (常設スプレイング) を使用した SFP 注水 (常設低圧代替注水系ポンプ)」	(L.11) (L.12) (L.13)	・常設低圧代替注水系ポンプ (容量: 約 200m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 200m, 台数: 2)	・代替淡水貯槽	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保
	「代替燃料プール注水系 (常設スプレイング) を使用した SFP 注水 (可搬型代替注水中部ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ)」		・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,320m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 140m, 台数: 3) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場) ・可搬型代替注水中部ポンプ (容量: 約 210m ³ /h (1 台当たり), 揚程: 約 100m, 台数: 5) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所, 予備機置場)	・代替淡水貯槽 ・西側淡水貯水設備 ・海	—	—	205 分以内 当直運転員 (ホース運搬車) を使用しない場合は 535 分以内)	当直運転員 (中機) 1名 重大事故等対応要員 8名	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
② 使用済燃料プール除熱戦略	「可搬型代替注水大型ポンプ及び放水砲による放水」	(L.11) (L.12) (L.13)	・可搬型代替注水大型ポンプ (容量: 約 1,380m ³ /h, 揚程: 約 135m, 台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所) ・放水砲 (台数: 2) (保管場所: 西側保管場所, 南側保管場所)	・海	—	210 分以内	重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
	「サイフォンブレイク」 「破断箇所手動隔離操作」		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
⑧	「非常運転手順書 II (冷却ベース)」、重大事故等対応要領	—	—	—	—	中央操作	当直運転員 (中機) 1名	△	○	○	○	・電源の確保

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る審査基準」の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
③ 放射性物質拡散抑制戦略	○ 重大事故等対策要領		・可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) (容量: 約 1.38m ³ /h、総程: 約 135m、台数: 2) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所) ・放水砲 (台数: 2) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所)	・海	-	210分以内	重大事故等対応要員 8名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保 ・燃料給油
	「汚濁防止砲の設置」	(1.12)	・汚濁防止砲 (鋼数: 48) (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所)	-	-	優先的に設置する4箇所: 140分 残る箇所: 6時間以内	重大事故等対応要員 9名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保
	「放射性物質吸着材の設置」		・放射性物質吸着材 (保管場所: 西側保管場所、南側保管場所)	-	-	21時間以内	重大事故等対応要員 9名	○	○	○	○	・アクセスルートの確保

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備 (保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間 (目安)	必要人員 (目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
③ 放射性物質拡散抑制戦略	「燃料プールスプレイズ系 (高圧スプレイズ系) による燃料プールへの注水又はスプレイズ」		・大連送水車 (保管場所: E.L.44a, E.L.13~32a, E.L.R.5a) 配管数: 3台 (容量: 約 1000m ³ /h、吐出圧力: 約 0.5MPa) ・可搬型スプレイズ系 (保管場所: 原子炉建屋1階又は2階) 配管数: 3台	・輸送貯水機 (機1) 輸送貯水機 (機2) 海水取水機、貯水機、抑水機、3号炉取排水ポンプ (機3号炉取水ポンプ独立型)	-	電機操作 2時間10分以内	中央制御室要員 1名 緊急時対応要員 12名	○	○	○	○	・本局確保 ・燃料補給
	「燃料プールスプレイズ系 (中圧スプレイズ系) による燃料プールへの注水又はスプレイズ」		・大連送水車 (保管場所: E.L.44a, E.L.13~32a, E.L.R.5a) 配管数: 3台 (容量: 約 1000m ³ /h、吐出圧力: 約 0.5MPa) ・可搬型スプレイズ系 (保管場所: 原子炉建屋1階又は2階) 配管数: 3台	・輸送貯水機 (機1) 輸送貯水機 (機2) 海水取水機、貯水機、抑水機、3号炉取排水ポンプ (機3号炉取水ポンプ独立型)	-	電機操作 2時間10分以内	中央制御室要員 1名 緊急時対応要員 12名	△	○	○	○	・本局確保 ・燃料補給
	「排水機による取水」	(1.11)	・大連送水ポンプ車 (保管場所: E.L.13~32a, E.L.R.5a) 配管数: 2台 (容量: 約 1,400m ³ /h、吐出圧力: 約 1.4MPa) ・排水機 (保管場所: E.L.10a, E.L.R.5a) 配管数: 2台	・海水取水機 (機1号) 海水取水機 (機2号) 抑水機、貯水機、抑水機、3号炉取排水ポンプ (機3号炉取水ポンプ独立型)	-	電機操作 4時間30分以内	緊急時対応要員 12名	○	○	○	○	・燃料補給
「サイフォンプレイタ機能による取水」			・サイフォンプレイタ機能	-	-	(操作手要)	-	-	-	-	-	-
「燃料プール確保、昇降機」			・シーラ材 ・換気機 ・ポンプ ・海水ポンプ ・海水ポンプ	-	-	1時間30分以内	中央制御室要員 1名 緊急時対応要員 3名	△	○	○	○	-

個別戦略	手順書等	「技術的能力に係る善処基準」の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順	
⑩ 電源確保戦略	「非常時運転手順書(事象ベース)」	(1.14)	「常設代替交流電源設備による緊急用M/C及び非常用M/C受電(中央制御室からの起動)」	常設代替高圧電源装置(台数:6)	-	92分以内	当直運転員(中操)1名 当直運転員(現操)2名 重大事故等対応要員2名	△	○	○	○	-	
	「常設代替交流電源設備による緊急用M/C及び非常用M/C受電(現場からの起動)」		常設代替高圧電源装置(台数:6)	-	88分以内	当直運転員(中操)1名 当直運転員(現操)2名 重大事故等対応要員2名	△	○	○	○	○	-	
	「可搬型代替交流電源設備による非常用P/Cへ受電)」		可搬型代替低圧電源車(台数:5)	-	180分以内	当直運転員(中操)1名 当直運転員(現操)2名 重大事故等対応要員6名	○	○	○	○	○	・アークセスルートの確保 ・燃料給油	
	「可搬型代替交流電源設備による緊急用P/Cへ受電)」		可搬型代替低圧電源車(台数:5)	-	180分以内	当直運転員(中操)1名 当直運転員(現操)2名 重大事故等対応要員6名	○	○	○	○	○	・アークセスルートの確保 ・燃料給油	
	「常設代替直流電源設備による緊急用直流125V主母線盤へ受電)」		常設代替直流電源設備	-	-	操作不要	-	-	△	○	○	○	-
	「可搬型代替直流電源設備による緊急用直流125V主母線盤A・2B受電)」		可搬型代替直流電源設備	-	可搬型代替低圧電源車(台数:5) 可搬型整流器	-	-	250分以内	当直運転員(中操)1名 当直運転員(現操)2名 重大事故等対応要員6名	○	○	○	○

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る善処基準の該当項目	主要な使用設備(保管場所、仕様等)	水源	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機衝突	地震	津波	竜巻	手順成立のために必要な手順
⑩ 電源確保戦略	「非常時運転手順書(事象ベース)」	(1.11)	「燃料プールの給排ポンプ」	-	-	電源停止の場合 中央制御室操作	中央制御室運転員1名	△	○	○	○	・電源確保
			「大気送水ポンプ車(保管場所: E.L.S. 5m)の放射性物質の拡散抑制)」	大気送水ポンプ車(保管場所: E.L.S. 5m) 配管数:2台(容量:約1,800m ³ /分、吐出圧力:約1.4MPa) 配管数:2台 燃料プールの給排ポンプ 配管数:2台(容量:約1,900m ³ /分、吐出圧力:約1.4MPa) 配管数:2台	機本取水機組(2号炉取水機、2号炉取水機、1号炉取水機、3号炉取水機、3号炉取水機立役)	電源停止 4時間30分以内	緊急時対応要員12名	○	○	○	○	・燃料給油
⑩ 電源確保戦略	「非常時運転手順書(事象ベース)」	(1.12)	「大気送水ポンプ車(保管場所: E.L.S. 5m)の放射性物質の拡散抑制)」	-	-	電源停止 4時間30分以内	緊急時対応要員3名	○	○	△	-	-
			「シルトフェニックス(2号炉取水機立役用)(保管場所: E.L.S. 5m)の放射性物質の拡散抑制)」	シルトフェニックス(2号炉取水機立役用)(保管場所: E.L.S. 5m) 配管数:約10m シルトフェニックス(機房用)(保管場所: E.L.S. 5m) 配管数:約10m シルトフェニックス(機房用)(保管場所: E.L.S. 5m) 配管数:2台	2号炉取水機立役への1重目のシルトフェニックス設置の場合	電源停止 3時間以内	緊急時対応要員7名	○	○	△	-	-
⑩ 電源確保戦略	「非常時運転手順書(事象ベース)」	(1.12)	「機房用放射性物質の拡散抑制)」	-	-	電源停止 4時間30分以内	緊急時対応要員7名	○	○	△	-	-
			「機房用放射性物質の拡散抑制)」	機房用放射性物質の拡散抑制用の放射性物質の拡散抑制)	機房用放射性物質の拡散抑制用の放射性物質の拡散抑制)	電源停止 24時間以内	緊急時対応要員7名	○	○	△	-	-

Table with 7 columns: 種別, 手続番号, 技術的観点, 目的, 目的使用設備(保管場所,仕様等), 本題, 備考, 所要時間(目安), 必要人員(目安), 航空機衝突, 律法, 手順成立のために必要な手順. The table contains detailed procedural information for various operations at the Shimane Nuclear Power Plant, including gas turbine start/stop, generator start/stop, and emergency procedures. It specifies equipment used, personnel requirements, and safety measures like aircraft collision avoidance.

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>予備等</th> <th>特種作業 に該当する 事項の該当 項目</th> <th>主な使用設備(保管場所、仕様等)</th> <th>水屋</th> <th>備考</th> <th>所要時間(目安)</th> <th>必要人員(目安)</th> <th>航空機 衝突</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>手動成立のために 必要な手順</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>高圧発電機によるSAロードセントラ及びSAロードセントラ受電)</td> <td></td> <td>・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・M/C C車 ・M/C D車 ・緊急用メータラ ・SAロードセントラ</td> <td></td> <td>原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 ガスタービン発電機建物の緊急 用メータラの緊急用メータラ 系統プログラク受電機に接続する 場合</td> <td>現業操作 4時間 15分以内 現業操作 4時間 35分以内 現業操作 4時間 40分以内</td> <td>中央制御室運転員 1名 緊急時作業員3名</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>・燃料補給</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>所内常設電式高圧発電機による給電)</td> <td></td> <td>・B-115V 高圧発電機 ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C) ・B-115V 高圧発電機 ・緊急用メータラ ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C)</td> <td></td> <td>B-115V 高圧発電機, B1-115V 高圧発電機(SA)及びSA用 115V 高圧発電機による給電 B-115V 高圧発電機からB1- 115V 高圧発電機(SA)受電機 に接続する 完了後作業員 A-115V 高圧発電機 中央制御室運転員C受電 完了まで</td> <td>現業操作 (燃料不備) 30分以内 20分以内 20分以内</td> <td>現業運転員2名 1名 中央制御室運転員 1名 現業運転員2名</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>△</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>可搬型高圧発電機による給電)</td> <td></td> <td>・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(常用)</td> <td></td> <td>高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) B1-115V 高圧発電機(SA) SA用 115V 高圧発電機 200V 高圧発電機(RC1C)受電</td> <td>現業操作 5時間 10分以内 現業操作 5時間 10分以内</td> <td>中央制御室運転員 1名 現業運転員2名 緊急時作業員3名</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>・燃料補給</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>高圧発電機による高圧発電機への給電)</td> <td></td> <td>・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) ・配線: 1台 ・高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) ・配線: 1台</td> <td></td> <td>高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) 高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) 配線: 1台 高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) 配線: 1台</td> <td>現業操作 5時間 15分以内 現業操作 4時間 15分以内</td> <td>現業運転員2名 1名 緊急時作業員3名</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>・燃料補給</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>可搬型高圧発電機による給電)</td> <td></td> <td>・可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)</td> <td></td> <td>可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)</td> <td>現業操作 5時間 15分以内</td> <td>現業運転員2名</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	類別	予備等	特種作業 に該当する 事項の該当 項目	主な使用設備(保管場所、仕様等)	水屋	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機 衝突	地震	津波	手動成立のために 必要な手順	1	高圧発電機によるSAロードセントラ及びSAロードセントラ受電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・M/C C車 ・M/C D車 ・緊急用メータラ ・SAロードセントラ		原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 ガスタービン発電機建物の緊急 用メータラの緊急用メータラ 系統プログラク受電機に接続する 場合	現業操作 4時間 15分以内 現業操作 4時間 35分以内 現業操作 4時間 40分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時作業員3名	○	○	○	・燃料補給	2	所内常設電式高圧発電機による給電)		・B-115V 高圧発電機 ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C) ・B-115V 高圧発電機 ・緊急用メータラ ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C)		B-115V 高圧発電機, B1-115V 高圧発電機(SA)及びSA用 115V 高圧発電機による給電 B-115V 高圧発電機からB1- 115V 高圧発電機(SA)受電機 に接続する 完了後作業員 A-115V 高圧発電機 中央制御室運転員C受電 完了まで	現業操作 (燃料不備) 30分以内 20分以内 20分以内	現業運転員2名 1名 中央制御室運転員 1名 現業運転員2名	△	○	△		3	可搬型高圧発電機による給電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(常用)		高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) B1-115V 高圧発電機(SA) SA用 115V 高圧発電機 200V 高圧発電機(RC1C)受電	現業操作 5時間 10分以内 現業操作 5時間 10分以内	中央制御室運転員 1名 現業運転員2名 緊急時作業員3名	△	○	△	・燃料補給	4	高圧発電機による高圧発電機への給電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) ・配線: 1台 ・高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) ・配線: 1台		高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) 高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) 配線: 1台 高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) 配線: 1台	現業操作 5時間 15分以内 現業操作 4時間 15分以内	現業運転員2名 1名 緊急時作業員3名	○	○	△	・燃料補給	5	可搬型高圧発電機による給電)		・可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)		可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)	現業操作 5時間 15分以内	現業運転員2名	△	×	○		
類別	予備等	特種作業 に該当する 事項の該当 項目	主な使用設備(保管場所、仕様等)	水屋	備考	所要時間(目安)	必要人員(目安)	航空機 衝突	地震	津波	手動成立のために 必要な手順																																																																
1	高圧発電機によるSAロードセントラ及びSAロードセントラ受電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・M/C C車 ・M/C D車 ・緊急用メータラ ・SAロードセントラ		原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 原子炉建物の高圧発電機車 系統プログラク受電機に接続する 場合 ガスタービン発電機建物の緊急 用メータラの緊急用メータラ 系統プログラク受電機に接続する 場合	現業操作 4時間 15分以内 現業操作 4時間 35分以内 現業操作 4時間 40分以内	中央制御室運転員 1名 緊急時作業員3名	○	○	○	・燃料補給																																																																
2	所内常設電式高圧発電機による給電)		・B-115V 高圧発電機 ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C) ・B-115V 高圧発電機 ・緊急用メータラ ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(RC1C)		B-115V 高圧発電機, B1-115V 高圧発電機(SA)及びSA用 115V 高圧発電機による給電 B-115V 高圧発電機からB1- 115V 高圧発電機(SA)受電機 に接続する 完了後作業員 A-115V 高圧発電機 中央制御室運転員C受電 完了まで	現業操作 (燃料不備) 30分以内 20分以内 20分以内	現業運転員2名 1名 中央制御室運転員 1名 現業運転員2名	△	○	△																																																																	
3	可搬型高圧発電機による給電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・B1-115V 高圧発電機(SA) ・SA用 115V 高圧発電機 ・200V 高圧発電機(常用)		高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) B1-115V 高圧発電機(SA) SA用 115V 高圧発電機 200V 高圧発電機(RC1C)受電	現業操作 5時間 10分以内 現業操作 5時間 10分以内	中央制御室運転員 1名 現業運転員2名 緊急時作業員3名	△	○	△	・燃料補給																																																																
4	高圧発電機による高圧発電機への給電)		・高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) ・高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) ・配線: 1台 ・高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) ・配線: 1台		高圧発電機車(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV) 高圧発電機 115V(保管場所: E L100a) 配線: 1台 高圧発電機 200V(保管場所: E L50a) 配線: 1台	現業操作 5時間 15分以内 現業操作 4時間 15分以内	現業運転員2名 1名 緊急時作業員3名	○	○	△	・燃料補給																																																																
5	可搬型高圧発電機による給電)		・可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) ・配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)		可搬型高圧発電機(保管場所: E L50a, E L17~50a, E L18. 50a) 配線: 2台(容量: 100kVA/台、電圧: 6. 6kV)	現業操作 5時間 15分以内	現業運転員2名	△	×	○																																																																	

柏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>手続書等</p> <p>手順成立のために必要な手順</p>	<p>手続書等</p> <p>手順成立のために必要な手順</p>	<p>手続書等</p> <p>手順成立のために必要な手順</p>	<p>備考</p>
<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>備考</p>
<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>機別</p> <p>機別</p>	<p>備考</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2. 1. 15</p> <p style="text-align: center;">大規模損壊に特化した設備と手順の整備について</p> <p>大規模損壊発生時に使用する設備と手順については、「1. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」から「1. 14 電源の確保に関する手順等」で整備している設備と手順を活用し、「炉心の著しい損傷を緩和するための対策」、「原子炉格納容器の破損を緩和するための対策」、「使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策」、「放射性物質の放出を低減させるための対策」の緩和措置を行う。大規模損壊の事象について、大規模損壊に特化した設備や手順の整備の必要性については、別冊Ⅱ、Ⅲに示す具体的な対応例のとおり、技術的能力において整備した手順を使用して対応措置が可能であることを確認した。具体例は以下のとおり。</p> <p>○電源融通による低圧復水ポンプによる炉注水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模損壊の事象発生により、全交流動力電源喪失した当該号炉に対して、隣接号炉の非常用ディーゼル発電機等から共通母線を介しての電源融通、又は常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）からの緊急用メタクラを介した電源融通により喪失した電源を復旧する。 ・電源の復旧により、補機冷却系を復旧しラインナップを行い、低圧復水ポンプを起動し炉注水を行う。 ・低圧復水ポンプは復水器を水源としており、水源補給のため、復水貯蔵槽より復水補給水系を使用して補給を行う。また復水貯蔵槽には可搬型代替注水ポンプより補給を行い、水源を維持する。 			<p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は、大規模特化手順について、別冊 I にて記載</p>