

東海第二発電所 審査資料	
資料番号	SA 技-C-7 改3
提出年月日	平成30年4月26日

東海第二発電所

技術的能力 比較表

平成30年4月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

目 次

技術的能力比較表

1. 重大事故等対策

1.0 重大事故等対策における共通事項

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等

1.14 電源の確保に関する手順等

1.15 事故時の計装に関する手順等

1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等

1.17 監視測定等に関する手順等

1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等

1.19 通信連絡に関する手順等

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの
対応における事項

2.1 可搬型設備等による対応

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等 < 目次 ></p> <p>1.13.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>a. 水源を利用した対応手段と設備</p> <p>(a) <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした対応手段と設備</p> <p>(b) サプレッション・チェンバを水源とした対応手段と設備</p> <p>(c) <u>ろ過水タンク</u>を水源とした対応手段と設備</p>	<p>1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等 < 目次 ></p> <p>1.13.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>a. 水源を利用した対応手段と設備</p> <p>(a) <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした対応手段と設備（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）</p> <p>(b) サプレッション・チェンバを水源とした対応手段と設備</p> <p>(c) <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした対応手段と設備</p>	<p>東二は常設設備である低圧代替注水系（新設）の水源として代替淡水貯蔵槽を（代替淡水源：重大事故等対処設備）新設。また、常設設備による注水等の手段のほか可搬設備による注水等の手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由①と示す。</p> <p>柏崎は既設の復水貯蔵槽（重大事故等対処設備）を水源とした注水等の手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由②と示す。</p> <p>設備名称等の相違。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由③と示す。</p> <p>東二はろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク（既設）を水源とした注水等の手段を整備。ろ過水貯蔵タンクと多目的タンク間の連絡弁は通常「開」運用。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(d) 防火水槽を水源とした対応手段と設備</p>	<p>(d) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手段と設備</p> <p>(e) 西側淡水貯水設備を水源とした対応手段と設備</p> <p>(f) 代替淡水貯槽を水源とした対応手段と設備 (可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合)</p>	<p>東二は既設の復水貯蔵タンク (自主対策設備) を水源とした注水等の手段を整備。以降, 同様の相違理由によるものは相違理由⑤と示す。</p> <p>設備の違い, 対応手段・手順又は記載方針による附番の相違。以降, 同様の相違理由によるものは相違理由⑥と示す。</p> <p>東二は可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備 (代替淡水源: 重大事故等対処設備) を新設し, 西側淡水貯水設備を水源とした注水等の手段を整備。以降, 同様の相違理由によるものは相違理由⑦と示す。</p> <p>柏崎は可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽 (代替淡水源: 自主対策設備) を新設し, 防火水槽を水源とした注水等の手段を整備。本条文【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)。以降, 同様の相違理由によるものは相違理由⑧と示す。</p> <p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>(e) 淡水貯水池を水源とした対応手段（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）と設備</u></p> <p><u>(f) 淡水貯水池を水源とした対応手段（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）と設備</u></p>	<p><u>(g) 淡水タンクを水源とした対応手段と設備</u></p>	<p>柏崎は可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池（代替淡水源：自主対策設備）を新設し、淡水貯水池を水源とした注水等の手段を整備。本条文【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑨と示す。</p> <p>東二は既設の淡水タンク（代替淡水源：自主対策設備）を注水等に使用している水源への補給用の水源及びフィルタ装置スクラビング水補給用の水源として整備。</p> <p>（淡水タンク：ろ過水貯蔵タンク、多目的タンク、原水タンク、純水貯蔵タンク）</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p>
<p><u>(g) 海を水源とした対応手段と設備</u></p>	<p><u>(h) 海を水源とした対応手段と設備</u></p>	<p>相違理由⑥</p>
<p><u>(h) ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした対応手段と設備</u></p>	<p><u>(i) ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応手段と設備</u></p>	<p>相違理由⑥③</p>
<p><u>(i) 重大事故等対処設備と自主対策設備</u></p>	<p><u>(j) 重大事故等対処設備と自主対策設備</u></p>	<p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(a) <u>復水貯蔵槽</u>へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(b) <u>防火水槽</u>へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(c) <u>淡水タンク</u>へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>c. 水源の切替え</p> <p>(a) 原子炉隔離時冷却系及び<u>高压炉心注水系</u>の水源の切替え</p> <p>(b) 淡水から海水への切替え</p> <p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>d. 手順等</p> <p>1.13.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.13.2.1 水源を利用した対応手順</p> <p>(1) <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした対応手順</p>	<p>b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(a) <u>代替淡水貯蔵槽</u>へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(b) <u>西側淡水貯水設備</u>へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>c. 水源の切替え</p> <p>(a) 原子炉隔離時冷却系及び<u>高压炉心スプレイ系</u>の水源の切替え</p> <p>(b) 淡水から海水への切替え</p> <p>(c) <u>外部水源から内部水源への切替え</u></p> <p>(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>d. 手順等</p> <p>1.13.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.13.2.1 水源を利用した対応手順</p> <p>(1) <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした対応手順（<u>常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合</u>）</p>	<p>相違理由②①</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>柏崎は既設の淡水タンク（自主対策設備）へ水を補給するための手段を整備。そのほかに淡水タンクを水源とした防火水槽への補給手段を整備。 （淡水タンク：ろ過水タンク、純水タンク） 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。 相違理由⑥</p> <p>系統名称の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑫と示す。 長期的な冷却の観点から、内部水源での循環冷却状態が設計としての基本であるため、東二は外部水源（代替淡水貯蔵槽）から内部水源（サブプレション・チェンバ）への切替え手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑬と示す。 相違理由⑥</p> <p>相違理由②①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>a. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ</u> 高圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</p>		<p>柏崎は原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手段を整備。 東二はサブプレッション・チェンバ（重大事故等対処設備）及び復水貯蔵タンク（自主対策設備）を水源とした注水手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>
<p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ</u> 低圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</p>	<p>a. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ</u> 低圧時の代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</p>	<p>相違理由⑥②①</p>
<p>c. <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p>	<p>b. <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p>	<p>相違理由⑥②①</p>
<p>d. <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p>	<p>c. <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p>	<p>相違理由⑥②①</p>
<p>e. <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウェルへの注水</p>	<p>d. <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウェルへの注水</p>	<p>相違理由⑥②①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(2) サプレッション・チェンバを水源とした対応手順</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 c. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱 d. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱 <p>(3) <u>ろ過水タンク</u>を水源とした対応手順</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水 b. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却 c. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水 d. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水 	<p><u>e. 代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ</u></p> <p>(2) サプレッション・チェンバを水源とした対応手順</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 c. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱 d. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱 <p>(3) <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした対応手順</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水 b. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却 c. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水 d. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水 	<p>相違理由① 東二は常設の代替燃料プール注水系を新設。また、常設設備による注水等の手段のほかに可搬設備による注水等の手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑮と示す。</p> <p>東二は代替循環による注水及び除熱が可能であるため、注水を追加して整理。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑯と示す。</p> <p>相違理由③④ 相違理由③④ 相違理由③④ 相違理由③④ 相違理由③④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(4) 防火水槽を水源とした対応手順</p> <p>a. <u>防火水槽</u>を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（淡水/海水）</p> <p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>c. <u>防火水槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>d. <u>防火水槽</u>を水源とした<u>フィルタ装置</u>への補給</p> <p>e. <u>防火水槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>f. <u>防火水槽</u>を水源とした原子炉ウェルへの注水</p> <p>g. <u>防火水槽</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー</p>	<p>(4) <u>復水貯蔵タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>a. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の復水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>c. <u>復水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>d. <u>復水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>(5) <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした対応手順</p> <p>a. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる送水（淡水/海水）</p> <p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>c. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>d. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした<u>フィルタ装置スクラビング水補給</u></p> <p>e. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>f. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉ウェルへの注水</p> <p>g. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー</p>	<p>相違理由⑤</p> <p>相違理由⑥⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>記載表現の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>東二は西側淡水貯水設備を水源とした注水ライン又は常設スプレーヘッドによる注水手段及び常設スプレーヘッドによるスプレー手段を整備。 柏崎は防火水槽を水源とした常設スプレーヘッド又は可搬型スプレーヘッドによる注水及びスプレー手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(5) <u>淡水貯水池を水源とした対応手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>a. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>c. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>d. <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>e. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>f. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉ウェルへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>g. <u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u></p> <p>(6) <u>淡水貯水池を水源とした対応手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>a. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>c. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p>	<p>(6) <u>代替淡水貯槽を水源とした対応手順（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）</u></p> <p>a. <u>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</u></p> <p>c. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u></p> <p>d. <u>代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給</u></p> <p>e. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p>f. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウェルへの注水</u></p> <p>g. <u>代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u></p>	<p>相違理由①</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>e. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>f. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>g. <u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p>(7) <u>海を水源とした対応手順</u></p> <p>a. <u>海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による送水</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水</u></p> <p>c. <u>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u></p> <p>d. <u>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p>e. <u>海を水源とした原子炉ウエルへの注水</u></p> <p>f. <u>海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u></p> <p>g. <u>海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</u></p> <p>h. <u>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制</u></p>	<p>(7) <u>淡水タンクを水源とした対応手順</u></p> <p>a. <u>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水</u></p> <p>b. <u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給</u></p> <p>(8) <u>海を水源とした対応手順</u></p> <p>a. <u>海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水</u></p> <p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水</u></p> <p>c. <u>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u></p> <p>d. <u>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p>e. <u>海を水源とした原子炉ウエルへの注水</u></p> <p>f. <u>海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u></p> <p>g. <u>海を水源とした残留熱除去系海水系による冷却水の確保</u></p> <p>h. <u>海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送</u></p> <p>i. <u>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制</u></p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑥ 相違理由③</p> <p>東二は海を水源とした残留熱除去系海水系（既設）による冷却水の確保手段を整備。以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑨と示す。</p> <p>相違理由⑥⑰</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6/7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>i. 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火</p> <p>(8) <u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>a. <u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入</p>	<p>j. 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火</p> <p>k. <u>海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保</u></p> <p>l. <u>海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水</u></p> <p>m. <u>海を水源とした代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱</u></p> <p>(9) <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>a. <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入</p>	<p>相違理由⑥</p> <p>東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系（既設）による冷却水の確保手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>東二は海を水源とした代替燃料プール冷却系（新設）による使用済燃料プール冷却手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由⑥③</p> <p>相違理由③</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順</p> <p>(1) <u>復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給 (淡水/海水)</u></p> <p>b. <u>純水補給水系 (仮設発電機使用) による復水貯蔵槽への補給</u></p> <p>(2) <u>防火水槽へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>淡水貯水池から防火水槽への補給</u></p> <p>b. <u>淡水タンクから防火水槽への補給</u></p> <p>c. <u>海から防火水槽への補給</u></p> <p>(3) <u>淡水タンクへ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>淡水貯水池から淡水タンクへの補給</u></p>	<p>1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順</p> <p>(1) <u>代替淡水貯槽へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給 (淡水/海水)</u></p> <p>(2) <u>西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給 (淡水/海水)</u></p>	<p>相違理由②①</p> <p>相違理由③②①</p> <p>柏崎は常設の純水補給水系 (自主対策設備) による復水貯蔵槽への補給手段を整備。 東二は可搬設備による代替淡水貯槽への補給手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由③と示す。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>東二は補給手順全てに可搬設備を使用するため、補給手順項目は統一した記載。</p> <p>柏崎は高低差を利用した補給又は可搬設備を使用した補給があるため、水源ごとに項目を分けて記載。</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順</p> <p>(1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水</p> <p>b. <u>高圧炉心注水系</u>による原子炉压力容器への注水</p> <p>(2) 淡水から海水への切替え</p> <p>a. <u>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水中の場合</u></p>	<p>1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順</p> <p>(1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え</p> <p>a. <u>原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水時の水源の切替え</u></p> <p>b. <u>高圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水時の水源の切替え</u></p> <p>(2) 淡水から海水への切替え</p> <p>a. <u>代替淡水貯槽へ補給する水源の切替え</u></p>	<p>相違理由⑯⑰</p> <p>東二は本資料で、サブプレッショ ン・チェンバから復水貯蔵タン クへの水源切替え後、原子炉圧 力容器への注水を行う手順を 「復水貯蔵タンクを水源とし た対応手順」にて示しているこ とから、注水手順と区別するた め、切替え手順名称にて記載。 柏崎はリンク先（技術的能力 1.2）で示しているため、手順名 称で記載。</p> <p>以降、同様の相違理由による ものは相違理由⑳と示す。</p> <p>相違理由⑱㉑</p> <p>相違理由㉒①</p> <p>東二は淡水から海水の切替え手 順全てにおいて、送水に使用し ている水源への補給水源を海水 に切替えることで切替えが可能 であるため、切替え手順名称に て整理。</p> <p>柏崎は補給水源を海水に切替え る手順以外に、送水を一時停止 して水源を切替える手順を整備 しているため、手順名称で整 理。</p> <p>以降、同様の相違理由によるも のは相違理由㉓と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>b. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水の場合 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</u></p> <p>1. 13. 2. 4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>1. 13. 2. 5 重大事故等時の対応手段の選択 (1) 水源を利用した対応手段</p> <p>(2) 水源へ水を補給するための対応手段</p> <p>a. <u>復水貯蔵槽への補給</u> b. <u>防火水槽への補給</u> c. <u>淡水タンクへの補給</u></p>	<p>b. <u>西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替え</u></p> <p>(3) <u>外部水源から内部水源への切替え</u> a. <u>外部水源 (代替淡水貯槽) から内部水源 (サブプレッション・チェンバ) への切替え</u></p> <p>1. 13. 2. 4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>1. 13. 2. 5 重大事故等時の対応手段の選択 (1) 水源を利用した対応手段 a. <u>送水に利用する水源の優先順位</u></p> <p>(2) 水源へ水を補給するための対応手段 a. <u>補給に利用する水源の優先順位</u></p>	<p>相違理由⑦⑳</p> <p>相違理由⑨⑳</p> <p>相違理由⑬</p> <p>東二は送水に利用する水源の優先順位の考え方及び優先順位について記載。</p> <p>東二は補給に利用する水源の優先順位の考え方及び優先順位について記載。</p> <p>柏崎は高低差を利用した補給又は可搬設備を使用した補給があるため、水源ごとに項目を分けて記載。 東二は全て可搬設備を使用した補給。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等</p> <p>【要求事項】</p> <p>発電用原子炉設置者において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】</p> <p>1 「設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p> <p>a) 想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。</p> <p>b) 複数の代替淡水源（貯水槽、ダム又は貯水池等）が確保されていること。</p> <p>c) 海を水源として利用できること。</p> <p>d) 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p> <p>e) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。</p> <p>f) 水の供給が中断することがないように、水源の切替え手順等を定めること。</p>	<p>1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等</p> <p>【要求事項】</p> <p>発電用原子炉設置者において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】</p> <p>1 「設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p> <p>a) 想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。</p> <p>b) 複数の代替淡水源（貯水槽、ダム又は貯水池等）が確保されていること。</p> <p>c) 海を水源として利用できること。</p> <p>d) 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p> <p>e) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。</p> <p>f) 水の供給が中断することがないように、水源の切替え手順等を定めること。</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は設計基準事故の収束に必要な水源としてサブプレッション・チェンバ及び復水貯蔵槽を設置。</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバを設置。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由㉔と示す。</p> <p>句読点の相違。</p> <p>東二は対処設備の設置工事を未だ実施していないため方針を示し、他条文と整合を図る記載とした。</p>
<p>設計基準事故の収束に必要な水源は、サブプレッション・チェンバ及び復水貯蔵槽である。重大事故等時において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な対処設備を整備しており、ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。</p>	<p>設計基準事故の収束に必要な水源は、サブプレッション・チェンバである。重大事故等時において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、<u>重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な対処設備を整備する。</u>ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>原子炉圧力容器への注水が必要な場合に、設計基準事故の収束に必要な水源として、サプレッション・チェンパ及び復水貯蔵槽を設置する。</p> <p>原子炉格納容器内の冷却が必要な場合に、設計基準事故の収束に必要な水源として、サプレッション・チェンパを設置する。</p> <p>これらの設計基準事故の収束に必要な水源が枯渇又は破損した場合は、その機能を代替するために、各水源が有する機能、相互関係を明確にした（以下「機能喪失原因対策分析」という。）上で、想定する故障に対応できる手段と重大事故等対処設備を選定する（第1.13.1図）。</p> <p>また、原子炉圧力容器へのほう酸水注入、フィルタ装置への補給、代替循環冷却系による除熱、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイが必要な場合の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段と自主対策設備^{※1}を選定する。</p> <p>※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たしていないため全てのプラント状況で使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、設置許可基準規則第五十六条及び技術基準規則第七十一条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。</p>	<p>1.13.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>原子炉圧力容器への注水が必要な場合に、設計基準事故の収束に必要な水源として、サプレッション・チェンパを設置する。</p> <p>原子炉格納容器内の冷却が必要な場合に、設計基準事故の収束に必要な水源として、サプレッション・チェンパを設置する。</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源が枯渇又は破損した場合は、その機能を代替するために、各水源が有する機能、相互関係を明確にした（以下「機能喪失原因対策分析」という。）上で、想定する故障に対応できる手段と重大事故等対処設備を選定する（第1.13-1図）。</p> <p>また、原子炉圧力容器へのほう酸水注入、フィルタ装置スクラビング水補給、代替循環冷却系による除熱、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイが必要な場合の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段と自主対策設備^{※1}を選定する。</p> <p>※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、設置許可基準規則第五十六条及び技術基準規則第七十一条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。</p> <p>なお、重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に高圧注水系による原子炉圧力容器への注水ができない場合は、逃がし安全弁による発電用原子炉の減圧を実施し、常設設備を使用した低圧注水系による原子炉圧力容器への各種注水を行う。また、常設設備を使用した低圧注水系による原子炉圧力容器への各種注水ができない場合は、可搬設備を使用した低圧注水系による原子炉圧力容器への各種注水を行う。</p>	<p>相違理由⑥</p> <p>東二は設計基準事故の収束に必要な水源がサプレッション・チェンパのみとなるため「これらの」は記載不要。</p> <p>図表番号の附番ルールの相違。以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑦と示す。</p> <p>相違理由⑦</p> <p>東二は他逐条と統一した記載。</p> <p>東二は対応手段選択フローに基づいた対応手段概要を記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>機能喪失原因対策分析の結果、サブプレッション・チェンバ及び復水貯蔵槽の故障を想定する。 これらの水源に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段と審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段並びにその対応に使用する重大事故等対処設備と自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、機能喪失を想定する設計基準事故対処設備、対応に使用する重大事故等対処設備、自主対策設備及び整備する手順についての関係を第1.13.1表に整理する。</p> <p>a. 水源を利用した対応手段と設備</p> <p>(a) 復水貯蔵槽を水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として復水貯蔵槽を利用する。</p> <p>重大事故等時において、サブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び原子炉ウエルへの注水を行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「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」、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」及び「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧代替注水系（高圧代替注水系ポンプ） ・原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） ・高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ） ・制御棒駆動系（制御棒駆動水ポンプ） 	<p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>機能喪失原因対策分析の結果、サブプレッション・チェンバの故障を想定する。 設計基準事故の収束に必要な水源に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段と審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段並びにその対応に使用する重大事故等対処設備と自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、機能喪失を想定する設計基準事故対処設備、対応に使用する重大事故等対処設備、自主対策設備及び整備する手順についての関係を第1.13-1表に整理する。</p> <p>a. 水源を利用した対応手段と設備</p> <p>(a) 代替淡水貯蔵槽を水源とした対応手段と設備（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として代替淡水貯蔵槽を利用する。</p> <p>重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時にサブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、逃がし安全弁による発電用原子炉の減圧を実施し、代替淡水貯蔵槽を水源として常設低圧代替注水系ポンプを用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレーを行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p>	<p>相違理由⑥</p> <p>東二は設計基準事故の収束に必要な水源がサブプレッション・チェンバのみとなるため「これらの水源」は記載不要とし、「設計基準事故の収束に必要な水源」と記載。</p> <p>相違理由⑦</p> <p>相違理由②①</p> <p>相違理由②①</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時及び低圧時の注水等に利用する設備（水源）の違いによる記載内容の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑧と示す。</p> <p>相違理由⑬</p> <p>相違理由⑭</p> <p>相違理由⑮</p> <p>相違理由⑯</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、<u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（常設）（<u>復水移送ポンプ</u>） <p><u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（常設）（<u>復水移送ポンプ</u>） <p><u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器下部注水系（常設）（<u>復水移送ポンプ</u>） <p><u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>サブプレッションプール浄化系（サブプレッションプール浄化系ポンプ）</u> 	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、<u>代替淡水貯槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（常設）（<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>） <p><u>代替淡水貯槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（常設）（<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>） <p><u>代替淡水貯槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器下部注水系（常設）（<u>常設低圧代替注水系ポンプ</u>） <p><u>代替淡水貯槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器頂部注水系（常設）（常設低圧代替注水系ポンプ）</u> <p><u>代替淡水貯槽</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイで使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>代替燃料プール注水系（常設低圧代替注水系ポンプ）</u> <p>なお、上記代替淡水貯槽を水源とした対応手段は、淡水だけでなく海水を代替淡水貯槽へ供給することにより、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を補給することが可能である。</p>	<p>相違理由②①</p> <p>東二は低圧時の原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却及び原子炉格納容器下部への注水で代替淡水貯槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプを使用。</p> <p>柏崎は復水貯蔵槽を水源とした復水移送ポンプを使用。</p> <p>相違理由②①</p> <p>東二は原子炉ウエルへの注水で使用する設備に格納容器頂部注水系（常設）である常設低圧代替注水系ポンプを使用。</p> <p>柏崎はサブプレッションプール浄化系であるサブプレッションプール浄化系ポンプを使用。</p> <p>相違理由⑤</p> <p>東二は常設低圧代替注水系ポンプによる注水等を行っている場合、注水等に使用している水源（代替淡水貯槽）に海水を補給する手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) サプレッション・チェンバを水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源としてサプレッション・チェンバを利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>復水貯蔵槽</u>を水源として利用できない場合は、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の除熱を行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「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」、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） ・<u>高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ）</u> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ） 	<p>(b) サプレッション・チェンバを水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源としてサプレッション・チェンバを利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時にサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水を行う手段がある。</u></p> <p><u>また、原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）</u>を水源として利用できない場合は、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水、<u>原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱を行う手段がある。</u></p> <p>これらの対応手段及び設備は、「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」、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」及び「<u>1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等</u>」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>高圧代替注水系（常設高圧代替注水系ポンプ）</u> ・原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） ・<u>高圧炉心スプレイ系（高圧炉心スプレイ系ポンプ）</u> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ） ・<u>低圧炉心スプレイ系（低圧炉心スプレイ系ポンプ）</u> 	<p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p> <p>相違理由⑩</p> <p>東二は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にてサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水手段を整備。</p> <p>東二はサプレッション・チェンバを水源としたを常設高圧代替注水系ポンプ（新設）による注水手段を整備。</p> <p>相違理由⑫③</p> <p>東二はサプレッション・チェンバを水源としたを低圧炉心スプレイ系による注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系 (残留熱除去系ポンプ) <p>サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替循環冷却系 (復水移送ポンプ) <p>(c) <u>ろ過水タンク</u>を水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として<u>ろ過水タンク</u>を利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>復水貯蔵槽</u>及びサブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系 (ディーゼル駆動消火ポンプ) 	<p>サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系 (残留熱除去系ポンプ) <p>サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替循環冷却系 (代替循環冷却系ポンプ) <p>(c) <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>代替淡水貯蔵槽</u> (常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合) 及びサブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系 (ディーゼル駆動消火ポンプ) 	<p>備考</p> <p>相違理由⑩</p> <p>東二は原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱で使用する設備に代替循環冷却系ポンプ (新設) を使用。柏崎は復水移送ポンプを使用。</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由②①</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水等に利用する設備 (水源) の違いによる記載内容の相違。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	<p><u>ろ過水貯蔵タンク</u>又は<u>多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	相違理由③④
<p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	<p><u>ろ過水貯蔵タンク</u>又は<u>多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	相違理由③④
<p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	<p><u>ろ過水貯蔵タンク</u>又は<u>多目的タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ） 	相違理由③④
	<p>(d) <u>復水貯蔵タンク</u>を水源とした対応手段と設備</p> <p><u>重大事故等の収束に必要なとなる水源として復水貯蔵タンクを利用する。</u></p> <p><u>重大事故等時において、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時にサブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水を行う手段がある。</u></p> <p><u>また、原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）及びサブプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却及び原子炉格納容器下部への注水を行う手段がある。</u></p> <p><u>これらの対応手段及び設備は、「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」、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</u></p>	相違理由⑤

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において、復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉隔離時冷却系ポンプ</u> ・<u>高圧炉心スプレイ系ポンプ</u> ・<u>逃がし安全弁 (安全弁機能)</u> ・<u>制御棒駆動水圧系 (制御棒駆動水ポンプ)</u> ・<u>原子炉圧力容器</u> ・<u>原子炉隔離時冷却系 (蒸気系) 配管・弁</u> ・<u>主蒸気系配管・弁</u> ・<u>原子炉隔離時冷却系 (注水系) 配管・弁・ストレーナ</u> ・<u>高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパーージャ</u> ・<u>補給水系配管・弁</u> ・<u>所内常設直流電源設備</u> ・<u>非常用交流電源設備</u> ・<u>燃料給油設備</u> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>補給水系 (復水移送ポンプ)</u> <p><u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>補給水系 (復水移送ポンプ)</u> <p><u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>補給水系 (復水移送ポンプ)</u> 	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(d) 防火水槽を水源とした対応手段と設備 重大事故等の収束に必要なとなる水源として防火水槽を利用する。</p> <p>重大事故等時において、復水貯蔵槽及びサプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置への補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>防火水槽を水源とした各接続口までの送水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級） ・ホース・接続口 ・燃料補給設備 <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、防火水槽を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等） <p>防火水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等） 	<p>(e) 西側淡水貯水設備を水源とした対応手段と設備 重大事故等の収束に必要なとなる水源として西側淡水貯水設備を利用する。</p> <p>重大事故等時において、代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）及びサプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、西側淡水貯水設備を水源として可搬型代替注水中型ポンプを用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置スクラビング水補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした各接続口までの送水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水中型ポンプ ・ホース・接続口 ・低圧代替注水系配管・弁 ・格納容器圧力逃がし装置配管・弁 ・燃料給油設備 <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、西側淡水貯水設備を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等） <p>西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等） 	<p>相違理由⑥⑧⑦ 相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由②⑨②①⑧⑦③⑩</p> <p>相違理由⑧⑦ 相違理由③</p> <p>東二は送水に使用する接続口の系統配管・弁を記載。 相違理由⑩</p> <p>相違理由⑧⑦ 相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦ 相違理由③</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>防火水槽を水源としたフィルタ装置への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-2級） ・ホース・接続口 <p>防火水槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器下部注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等） <p>防火水槽を水源とした原子炉ウェルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器頂部注水系（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等） <p>防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレーで使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール代替注水系（可搬型代替注水ポンプ（A-1級）、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等） <p>なお、上記防火水槽を水源とした対応手段は、淡水だけでなく海水を防火水槽へ供給することにより、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を補給することが可能である。</p> <p>ただし、フィルタ装置への補給は防火水槽を水源とした淡水のみを利用する。</p>	<p>西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水中型ポンプ ・ホース・接続口 <p>西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器下部注水系（可搬型）（可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等） <p>西側淡水貯水設備を水源とした原子炉ウェルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器頂部注水系（可搬型）（可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等） <p>西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレーで使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替燃料プール注水系（可搬型代替注水中型ポンプ、ホース・接続口等） <p>なお、上記西側淡水貯水設備を水源とした対応手段は、淡水だけでなく海水を西側淡水貯水設備へ供給することにより、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を補給することが可能である。</p> <p>ただし、フィルタ装置へのスクラビング水の補給は西側淡水貯水設備を水源とした淡水のみを原則利用する。</p>	<p>相違理由⑧⑦⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑫③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑫③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑰⑧⑦</p> <p>東二はフィルタ装置スクラビング水補給に使用する水源は原則淡水のみを利用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(f) <u>代替淡水貯槽を水源とした対応手段と設備（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）</u> <u>重大事故等の収束に必要なとなる水源として代替淡水貯槽を利用する。</u> <u>重大事故等時において、代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）、サブプレッション・チェンバ及び西側淡水貯水設備を水源として利用できない場合は、代替淡水貯槽を水源として可搬型代替注水大型ポンプを用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置スクラビング水補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを行う手段がある。</u> <u>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</u> <u>代替淡水貯槽を水源とした各接続口までの送水で使用する設備は以下のとおり。</u> <u>・可搬型代替注水大型ポンプ</u> <u>・ホース・接続口</u> <u>・低圧代替注水系配管・弁</u> <u>・格納容器圧力逃がし装置配管・弁</u> <u>・燃料給油設備</u></p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</u> <u>・低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）</u> <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</u> <u>・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給で使用する設備は以下のとおり。</u> <u>・可搬型代替注水大型ポンプ</u> <u>・ホース・接続口</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(e) <u>淡水貯水池を水源とした対応手段 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合) と設備</u> <u>重大事故等の収束に必要なとなる水源として淡水貯水池を利用する。</u> 重大事故等時において、<u>復水貯蔵槽及びサプレッション・チェンバを水源として利用できない場合は、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを使用し、淡水貯水池を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置への補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</u> <u>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</u></p>	<p><u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</u> ・<u>格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウエルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</u> ・<u>格納容器頂部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイで使用する設備は以下のとおり。</u> ・<u>代替燃料プール注水系 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u></p> <p><u>なお、上記代替淡水貯槽を水源とした対応手段は、淡水だけでなく海水を代替淡水貯槽へ供給することにより、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を補給することが可能である。</u> <u>ただし、フィルタ装置へのスクラビング水の補給は代替淡水貯槽を水源とした淡水のみを原則利用する。</u></p>	<p>相違理由①</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>淡水貯水池を水源とした各接続口までの送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級） ・ホース・接続口 ・燃料補給設備 <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、淡水貯水池を水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p><u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p><u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-2 級） ・ホース・接続口 <p><u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器下部注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p><u>淡水貯水池を水源とした原子炉ウェルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器頂部注水系（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p><u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイで使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール代替注水系（可搬型代替注水ポンプ（A-1 級）、可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） 		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(f) 淡水貯水池を水源とした対応手段（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として淡水貯水池を利用する。</p> <p>重大事故等時において、復水貯蔵槽及びサブプレッション・チェンバを水源として利用できず、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合に、淡水貯水池から直接可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）を用いた原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置への補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>淡水貯水池を水源とした各接続口までの送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級） ・ホース・接続口 ・燃料補給設備 <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、淡水貯水池を水源とした原子炉压力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等） <p>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ（A-2 級） ・ホース・接続口 		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
<p><u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)</u> <p><u>淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)</u> <p><u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィで使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)</u> 	<p>(g) <u>淡水タンクを水源とした対応手段と設備</u></p> <p><u>重大事故等の収束に必要となる水源として淡水タンク※2を利用する。</u></p> <p><u>重大事故等時において, 代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備を水源として利用できない場合は, 淡水タンクを水源として可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを用いたフィルタ装置へのスクラビング水の補給を行う手段がある。</u></p> <p><u>これらの対応手段及び設備は, 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</u></p> <p><u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までの送水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u> ・<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・<u>多目的タンク配管・弁</u> ・<u>ホース・接続口</u> ・<u>格納容器圧力逃がし装置配管・弁</u> ・<u>燃料給油設備</u> <p>※2 <u>淡水タンク：多目的タンク, ろ過水貯蔵タンク, 原水タンク及び純水貯蔵タンクを示す。</u></p> <p><u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u> ・<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・<u>ホース・接続口</u> 	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(g) 海を水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として海を利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>復水貯蔵槽及びサブプレッション・チェンバ</u>を水源として利用できない場合は、海を水源として<u>大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）</u>を用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</p> <p>また、重大事故等が発生した場合は、海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送、大気への放射性物質の拡散抑制及び航空機燃料火災への泡消火を行う手段がある。</p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」及び「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>海を水源として原子炉圧力容器への注水等に用いる可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）までの送水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大容量送水車（海水取水用）</u> ・ <u>可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）</u> ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> 	<p>(h) 海を水源とした対応手段と設備</p> <p>重大事故等の収束に必要なとなる水源として海を利用する。</p> <p>重大事故等時において、<u>代替淡水貯槽、サブプレッション・チェンバ及び西側淡水貯水設備</u>を水源として利用できない場合は、海を水源として<u>海水取水箇所（SA用海水ピット）から可搬型代替注水大型ポンプ</u>を用いた原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手段がある。</p> <p>また、重大事故等時において、海を水源とした<u>残留熱除去系海水系による冷却水の確保、最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送、大気への放射性物質の拡散抑制、航空機燃料火災への泡消火、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水及び代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱を行う手段がある。</u></p> <p>これらの対応手段及び設備は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」、「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」及び「1.14 電源の確保に関する手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>海を水源とした各接続口までの送水で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>非常用取水設備</u> 	<p>相違理由⑥</p> <p>相違理由②①⑦ 東二は海水取水箇所を記載。</p> <p>相違理由③</p> <p>東二は「重大事故等時において」で統一した記載。</p> <p>相違理由⑬⑰⑳㉑㉒</p> <p>相違理由⑳㉑</p> <p>東二は水の供給手順等で整備する海を水源とした送水は全て接続口を使用。 柏崎は大容量送水車から可搬型代替注水ポンプを経由し接続口へ送水。</p> <p>相違理由③ 相違理由③ 東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>・ホース・接続口</p> <p>・燃料補給設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、海を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・低圧代替注水系（可搬型）（<u>大容量送水車（海水取水用）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（<u>大容量送水車（海水取水用）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・格納容器下部注水系（可搬型）（<u>大容量送水車（海水取水用）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉ウェルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・格納容器頂部注水系（<u>大容量送水車（海水取水用）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイで使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・<u>燃料プール代替注水系（大容量送水車（海水取水用）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-1 級）</u>，<u>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）</u>，ホース・接続口等）</p>	<p>・ホース・接続口</p> <p>・<u>低圧代替注水系配管・弁</u></p> <p>・燃料給油設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において、海を水源とした原子炉圧力容器への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・低圧代替注水系（可搬型）（<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・格納容器下部注水系（可搬型）（<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした原子炉ウェルへの注水で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・格納容器頂部注水系（<u>可搬型</u>）（<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>，ホース・接続口等）</p> <p>海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイで使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・<u>代替燃料プール注水系（可搬型代替注水大型ポンプ</u>，ホース・接続口等）</p> <p><u>海を水源とした残留熱除去系海水系による冷却水の確保で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <p>・<u>残留熱除去系海水系（残留熱除去系海水系ポンプ）</u></p>	<p>東二は送水に使用する接続口の系統配管・弁を記載。 相違理由⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑩③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替原子炉補機冷却系（大容量送水車（熱交換器ユニット用））</u> <p>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u> ・ 放水砲 ・ ホース ・ 燃料補給設備 <p>海を水源とした航空機燃料火災への泡消火で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）</u> ・ 放水砲 ・ ホース ・ <u>泡原液搬送車</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>泡原液混合装置</u> ・ 燃料補給設備 	<p>海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>緊急用海水系（緊急用海水ポンプ）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替残留熱除去系海水系（可搬型代替注水大型ポンプ，ホース・接続口等）</u> <p>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u> ・ 放水砲 ・ ホース ・ 燃料給油設備 <p>海を水源とした航空機燃料火災への泡消火で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）</u> ・ 放水砲 ・ ホース ・ <u>泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>泡混合器</u> ・ 燃料給油設備 	<p>相違理由⑩ 東二は常設の緊急用海水系（新設）及び可搬設備による代替残留熱除去系海水系（新設）による海を水源とした最終ヒートシンクへの代替熱輸送手段を整備。</p> <p>柏崎は可搬設備による代替原子炉補機冷却系による海を水源とした最終ヒートシンクへの代替熱輸送手段を整備。</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>東二は泡消火薬剤を容器に入れた状態で整備。 柏崎は泡原液搬送車を整備。</p> <p>相違理由③ 相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>海を水源とした 2C・2D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>2C 非常用ディーゼル発電機海水系 (2C 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ)</u> ・ <u>2D 非常用ディーゼル発電機海水系 (2D 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ)</u> ・ <u>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ)</u> <p><u>海を水源とした 2C・2D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替 2C 非常用ディーゼル発電機海水系 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u> ・ <u>代替 2D 非常用ディーゼル発電機海水系 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u> ・ <u>代替高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)</u> <p><u>海を水源とした代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替燃料プール冷却系 (代替燃料プール冷却系ポンプ)</u> 	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑫</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(h) <u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした対応手段と設備 重大事故等の収束に必要なとなる水源として<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を利用する。 重大事故等が発生した場合は、<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入を行う手段がある。 これらの対応手段及び設備は、「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」, 「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p><u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入で使用する設備は以下のとおり。 ・ほう酸水注入系（<u>ほう酸水注入系ポンプ</u>）</p> <p>(i) 重大事故等対処設備と自主対策設備 上記(a)～(h)で述べた水源のうち、<u>復水貯蔵槽</u>、サプレッション・チェンバ及び<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。<u>防火水槽及び淡水貯水池は本条文【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源（措置）として位置付ける。</u></p> <p>また、水源を利用した対応手段で使用する設備の整理については、各条文の整理と同様である。 これらの機能喪失原因対策分析の結果から選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。 以上の重大事故等対処設備と<u>代替淡水源</u>から、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。 また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p>	<p>(i) <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした対応手段と設備 重大事故等の収束に必要なとなる水源として<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を利用する。 重大事故等時において、<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入を行う手段がある。 これらの対応手段及び設備は、「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」, 「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p><u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入で使用する設備は以下のとおり。 ・ほう酸水注入系（<u>ほう酸水注入ポンプ</u>）</p> <p>(j) 重大事故等対処設備と自主対策設備 上記(a)～(h)で述べた水源のうち、<u>代替淡水貯槽</u>、サプレッション・チェンバ、<u>西側淡水貯水設備</u>及び<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>また、水源を利用した対応手段で使用する設備の整理については、各条文の整理と同様である。 これらの機能喪失原因対策分析の結果から選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。 以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。 また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p>	<p>相違理由⑥③ 相違理由③ 東二は「重大事故等時において」で統一した記載。</p> <p>東二はほう酸水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却する手段を整備。 相違理由③ 相違理由③</p> <p>相違理由⑥ 相違理由②①⑦③⑧⑨</p> <p>柏崎は防火水槽及び淡水貯水池が重大事故等対処設備ではないため、「代替淡水源」を記載。 東二は代替淡水貯槽、西側淡水貯水設備が重大事故等対処設備であるため、「代替淡水源」は記載不要。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>・<u>ろ過水タンク</u></p> <p>水を送水する設備である消火系を含め耐震性は確保されていないが、重大事故等へ対処するために<u>消火系を必要とする火災が発生していない場合において、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p> <p>・<u>ホース（淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホース）</u></p> <p><u>水を送水するホースとして耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p>	<p>・<u>ろ過水貯蔵タンク及び多目的タンク</u></p> <p>水を送水する設備である消火系を含め耐震性は確保されていないが、重大事故等へ対処するために<u>消火系による消火が必要な火災が発生していない場合において、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p> <p>・<u>復水貯蔵タンク</u></p> <p><u>水を送水する設備である補給水系を含め耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p> <p>・<u>補給水系配管・弁</u></p> <p><u>耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p> <p>・<u>淡水タンク（多目的タンク、ろ過水貯蔵タンク、原水タンク及び純水貯蔵タンク）</u></p> <p><u>耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p> <p><u>なお、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生している場合は、消火系の水源である多目的タンク、ろ過水貯蔵タンク及び原水タンクは使用できない。</u></p> <p>・<u>多目的タンク配管・弁</u></p> <p><u>耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要な水を確保する手段として有効である。</u></p>	<p>相違理由③④</p> <p>相違理由⑦</p> <p>東二は可搬設備による注水等に使用するホースは重大事故等対処設備と位置付ける。</p> <p>相違理由⑤</p> <p>東二は復水貯蔵タンクからの注水等には補給水系配管・弁を使用。</p> <p>相違理由⑩</p> <p>東二は可搬設備による淡水タンクからの送水（取水）は多目的タンク付の配管・弁（接続口）を使用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(a) <u>復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手段と設備</u></p> <p>通常時の復水貯蔵槽への補給は、<u>純水補給水系にて実施するが、重大事故等時の復水貯蔵槽への補給は、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）又は純水補給水系（仮設発電機使用）にて実施する。</u></p> <p>i. <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給（防火水槽を水源とした場合）</u></p> <p>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給で使用する設備は以下のとおり。なお、<u>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給は、淡水貯水池から防火水槽へ補給した淡水を使用する手段だけでなく、防火水槽へ補給した海水を可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を用いて補給する手段もある。</u></p>	<p>b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備</p> <p>(a) <u>代替淡水貯蔵へ水を補給するための対応手段と設備</u></p> <p>重大事故等の収束のために代替淡水貯蔵を使用する場合は、<u>西側淡水貯水設備から可搬型代替注水中型ポンプにより、淡水を補給する手段と淡水タンク（多目的タンク、ろ過水貯蔵タンク、原水タンク及び純水貯蔵タンク）から可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、淡水を補給する手段がある。また、水源の枯渇等により淡水の補給が継続できない場合においても、海水取水箇所（SA用海水ピット）から可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、海水を補給する手段がある。</u></p> <p>i. <u>可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯蔵への補給（西側淡水貯水設備を水源とした場合）</u></p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯蔵への補給で使用する設備は以下のとおり。</p>	<p>相違理由②①</p> <p>設備の違いによる補給手段の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。 東二は通常時の代替淡水貯蔵への補給は可搬設備により実施。 相違理由⑳</p> <p>見出し記号の附番ルールの相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。 相違理由③②①⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦③②① 東二は補給源となる水源から代替淡水貯蔵へ直接補給する手段を整備。 柏崎は淡水貯水池又は海から防火水槽へ補給した淡水及び海水を復水貯蔵槽へ補給する手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u> ・ <u>防火水槽</u> ・ <u>ホース・接続口</u> ・ <u>CSP 外部補給配管・弁</u> ・ <u>復水貯蔵槽</u> ・ <u>燃料補給設備</u> <p>ii. <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給（淡水貯水池を水源とし、あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを使用し、淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u> ・ <u>淡水貯水池</u> ・ <u>ホース・接続口</u> ・ <u>CSP 外部補給配管・弁</u> ・ <u>復水貯蔵槽</u> ・ <u>燃料補給設備</u> <p>iii. <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給（淡水貯水池を水源とし、あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u> <u>淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合に、直接可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u> ・ <u>淡水貯水池</u> ・ <u>ホース・接続口</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水中型ポンプ</u> ・ <u>西側淡水貯水設備</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>代替淡水貯槽</u> ・ <u>燃料給油設備</u> 	<p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>東二は接続口・常設配管を使用せず直接代替淡水貯槽へ補給。</p> <p>相違理由②①</p> <p>相違理由⑦</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>・CSP外部補給配管・弁 ・復水貯蔵槽 ・燃料補給設備</p> <p>iv. <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</u>による復水貯蔵槽への補給（海を水源とした場合）</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</p>	<p>ii) <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水タンクを水源とした場合）</u> 淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水中型ポンプ ・可搬型代替注水大型ポンプ ・多目的タンク ・ろ過水貯蔵タンク ・原水タンク ・純水貯蔵タンク ・多目的タンク配管・弁 ・ホース ・代替淡水貯槽 ・燃料給油設備 <p>iii) <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（海を水源とした場合）</u></p> <p>海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</p>	<p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊸</p> <p>相違理由⑥③②①</p> <p>相違理由③②①</p> <p>補給手段の違いによる設備の記載順の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由㊸と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ホース・接続口</u> ・ <u>CSP 外部補給配管・弁</u> ・ <u>復水貯蔵槽</u> ・ <u>大容量送水車 (海水取水用)</u> ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> ・ <u>燃料補給設備</u> v. <u>純水補給水系 (仮設発電機使用) による復水貯蔵槽への補給</u> <u>純水補給水系 (仮設発電機使用) による復水貯蔵槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>純水移送ポンプ</u> ・ <u>純水タンク</u> ・ <u>純水補給水系配管・弁</u> ・ <u>復水貯蔵槽</u> ・ <u>仮設発電機</u> ・ <u>燃料補給設備</u> (b) <u>防火水槽へ水を補給するための対応手段と設備</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水中型ポンプ</u> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>非常用取水設備</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>代替淡水貯槽</u> ・ <u>燃料給油設備</u> (b) <u>西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手段と設備</u> 	<p>相違理由⑫ 東二は接続口・常設配管を使用せず直接代替淡水貯槽へ補給。</p> <p>相違理由①</p> <p>相違理由③ 相違理由③</p> <p>東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p> <p>相違理由⑫</p> <p>相違理由②</p> <p>相違理由⑰</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑧⑦</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>重大事故等の収束のために防火水槽を使用する場合は、<u>淡水貯水池又は淡水タンク（ろ過水タンク、純水タンク）から淡水を補給する手段がある。また、水源の枯渇等により淡水の補給が継続できない場合においても、<u>取水路（海水取水箇所）や護岸から海水を補給する手段がある。</u></u></p> <p>i. <u>淡水貯水池から防火水槽への補給</u> <u>淡水貯水池から防火水槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>淡水貯水池</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>防火水槽</u> 	<p>重大事故等の収束のために西側淡水貯水設備を使用する場合は、<u>代替淡水貯槽又は淡水タンク（多目的タンク、ろ過水貯蔵タンク、原水タンク及び純水貯蔵タンク）から可搬型代替注水大型ポンプにより、淡水を補給する手段がある。また、水源の枯渇等により淡水の補給が継続できない場合においても、<u>海水取水箇所（S A用海水ピット）から可搬型代替注水大型ポンプにより、海水を補給する手段がある。</u></u></p> <p>i) <u>可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（代替淡水貯槽を水源とした場合）</u> <u>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>代替淡水貯槽</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>西側淡水貯水設備</u> ・ <u>燃料給油設備</u> 	<p>相違理由⑧⑦⑨①⑩③ 東二は補給手段全てに可搬設備を使用するため、可搬設備名称を記載。 東二はS A用海水ピットから海水を取水する手段を整備。 柏崎は取水路及び護岸から海水を取水する手段を整備。</p> <p>相違理由⑩ 柏崎は淡水貯水池から防火水槽への補給は高低差を利用。</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>ii. <u>淡水タンクから防火水槽への補給</u></p> <p>淡水タンクから防火水槽への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ろ過水タンク</u> ・ <u>純水タンク</u> ・ ホース ・ <u>防火水槽</u> 	<p>ii) <u>可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水タンクを水源とした場合)</u></p> <p>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>多目的タンク</u> ・ <u>ろ過水貯蔵タンク</u> ・ <u>原水タンク</u> ・ <u>純水貯蔵タンク</u> ・ <u>多目的タンク配管・弁</u> ・ ホース ・ <u>西側淡水貯水設備</u> ・ <u>燃料給油設備</u> 	<p>相違理由③⑩⑧⑦</p> <p>相違理由⑩⑧⑦ 東二は淡水タンクを水源とした補給は可搬型代替注水大型ポンプを使用。 柏崎は淡水タンクから防火水槽への補給は高低差を利用。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>東二は可搬設備による淡水タンクからの送水(取水)は多目的タンク付の配管・弁(接続口)を使用。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由③</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. <u>大容量送水車 (海水取水用) による防火水槽への海水補給</u></p> <p>大容量送水車 (海水取水用) による防火水槽への海水補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大容量送水車 (海水取水用)</u> ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> ・ ホース ・ <u>防火水槽</u> ・ <u>燃料補給設備</u> <p>iv. <u>代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給</u></p> <p>代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替原子炉補機冷却海水ポンプ</u> ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> 	<p>iii) <u>可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給 (海を水源とした場合)</u></p> <p>海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>非常用取水設備</u> ・ ホース ・ <u>西側淡水貯水設備</u> ・ <u>燃料給油設備</u> 	<p>相違理由⑩③⑧⑦⑰</p> <p>東二は補給における対応手段項目は統一した記載。 相違理由③⑧⑦</p> <p>相違理由③</p> <p>東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑰</p> <p>柏崎は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>・ホース</p> <p>・防火水槽</p> <p>・可搬型代替交流電源設備</p> <p>・移動式変圧器</p> <p>・燃料補給設備</p> <p>v. <u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による防火水槽への海水補給</u> <u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による防火水槽への海水補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <p>・可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</p> <p>・ホース</p> <p>・防火水槽</p> <p>・燃料補給設備</p> <p>なお、「i. 淡水貯水池から防火水槽への補給」及び「ii. 淡水タンクから防火水槽への補給」は高低差を利用して水を送水する手段であるため、送水用のポンプは不要である。</p> <p>(c) <u>淡水タンクへ水を補給するための対応手段と設備</u> <u>重大事故等の収束のために淡水タンク (ろ過水タンク及び純水タンク) を使用する場合は、淡水貯水池から淡水を補給する手段がある。</u></p> <p>i. <u>淡水貯水池から淡水タンクへの補給</u> <u>淡水貯水池から淡水タンクへの補給で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <p>・淡水貯水池</p> <p>・ホース</p> <p>・ろ過水タンク</p> <p>・純水タンク</p> <p>なお、「i. 淡水貯水池から淡水タンクへの補給」は高低差を利用して水を送水する手段であるため、送水用のポンプは不要である。</p>		<p>相違理由④</p> <p>柏崎は護岸から可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) により海水を取りし防火水槽へ補給する手段を整備。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑤と示す。</p> <p>柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段を整備。 (高低差を利用して補給)</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u>、<u>ホース・接続口</u>、<u>CSP 外部補給配管・弁</u>、<u>復水貯蔵槽及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>淡水貯水池を水源とし、あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合の可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u>、<u>ホース・接続口</u>、<u>CSP 外部補給配管・弁</u>、<u>復水貯蔵槽及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u>、<u>ホース・接続口</u>、<u>CSP 外部補給配管・弁</u>、<u>復水貯蔵槽</u>、<u>大容量送水車 (海水取水用)</u>、<u>海水貯留堰</u>、<u>スクリーン室</u>、<u>取水路及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>防火水槽への補給で使用する設備のうち、ホース、<u>大容量送水車 (海水取水用)</u>、<u>海水貯留堰</u>、<u>スクリーン室</u>、<u>取水路及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p>	<p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>西側淡水貯水設備</u>、<u>ホース</u>、<u>代替淡水貯槽及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、<u>非常用取水設備</u>、<u>ホース</u>、<u>代替淡水貯槽及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、<u>代替淡水貯槽</u>、<u>ホース</u>、<u>西側淡水貯水設備及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給で使用する設備のうち、<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u>、<u>非常用取水設備</u>、<u>ホース</u>、<u>西側淡水貯水設備及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p>	<p>相違理由⑥ 相違理由⑧⑦③②①⑱ 東二は接続口・常設配管を使用せず直接代替淡水貯槽へ補給。</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由③②①⑱ 東二は接続口・常設配管を使用せず直接代替淡水貯槽へ補給。 東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p> <p>相違理由⑩</p> <p>東二は補給における対応手段名称は統一した記載。 相違理由⑧⑦③⑱ 東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>防火水槽及び淡水貯水池は本条文【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源（措置）として位置付ける。</u></p> <p>これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。</p> <p>以上の重大事故等対処設備と代替淡水源から、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を確保することができる。</p> <p>また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ホース（淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホース）</u> 水を送水するホースとして耐震性は確保されていないが、淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給手段及び淡水貯水池から防火水槽への補給手段として有効である。 ・ <u>純水補給水系配管・弁、仮設発電機</u> 耐震性は確保されていないが、可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給ができない場合において、純水を利用した復水貯蔵槽への補給手段として有効である。 	<p>これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を確保することができる。</p> <p>また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p>	<p>相違理由⑧⑨</p> <p>柏崎は防火水槽及び淡水貯水池が重大事故等対処設備ではないため、「代替淡水源」を記載。</p> <p>東二は代替淡水貯槽、西側淡水貯水設備が重大事故等対処設備であるため、「代替淡水源」は記載不要。</p> <p>東二は可搬設備に使用するホースは重大事故等対処設備と位置付ける。</p> <p>常設の純水補給水系（自主対策設備）による復水貯蔵槽への補給手段に純水補給水系配管・弁、仮設発電機を使用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>・淡水タンク（ろ過水タンク及び純水タンク） 耐震性は確保されておらず、補給に必要な水量が確保できない場合があるが、<u>淡水貯水池から防火水槽への補給ができない場合において、淡水タンクの水を防火水槽へ補給する手段として有効である。</u></p> <p>・代替原子炉補機冷却海水ポンプ <u>給電設備が別に必要であり代替原子炉補機冷却海水ポンプ単独では使用できない上、補給開始までに時間を要するが、電源車及び移動式変圧器と組み合わせて使用することで、大容量送水車（海水取水用）による海水補給が実施できない場合の代替手段として有効である。</u></p> <p>・可搬型代替注水ポンプ（A-2級） <u>取水箇所が防潮堤の外で津波の影響等により使用できない可能性がある上、補給量が小さく淡水貯水池や大容量送水車（海水取水用）による補給と同等の補給量を確保できない場合があるが、大容量送水車（海水取水用）による海水補給が実施できない場合の代替手段として有効である。</u></p>	<p>・淡水タンク（多目的タンク、ろ過水貯蔵タンク、原水タンク及び純水貯蔵タンク） 耐震性は確保されておらず、補給に必要な水量が確保できない場合があるが、<u>西側淡水貯水設備から代替淡水貯槽への補給又は代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備への補給ができない場合において、淡水タンクの水を代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ補給する手段として有効である。</u></p> <p>・多目的タンク配管・弁 <u>耐震性は確保されていないが、西側淡水貯水設備から代替淡水貯槽への補給又は代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備への補給ができない場合において、淡水タンクの水を代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ補給する手段として有効である。</u></p>	<p>相違理由①⑩③⑩</p> <p>東二は可搬設備による淡水タンクからの補給（取水）は多目的タンク付の配管・弁（接続口）を使用。</p> <p>柏崎は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手段に代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用。</p> <p>柏崎は護岸から可搬型代替注水ポンプ（A-2級）により海水を取水し防火水槽へ補給する手段に可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>c. 水源の切替え</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないように、各水源への補給手段を整備しているが、補給が不可能な場合は水源を切り替える手段がある。</p> <p>(a) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源の切替え</p> <p>重大事故等対処設備（設計基準拡張）である原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源は、復水貯蔵槽又はサブプレッション・チェンバであり、通常時は復水貯蔵槽が水源として選択されている。サブプレッション・チェンバ・プール水の水位高の信号（原子炉隔離時冷却系の場合は、同信号に加えて LOCA 信号）が発生した場合、又は復水貯蔵槽の水位低の信号が発生した場合は、水源がサブプレッション・チェンバへ自動で切り替わる。また、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の確実な運転継続を確保する観点から、サブプレッション・チェンバ・プール水の温度が原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の設計温度を超える前に中央制御室からの手動操作により水源を復水貯蔵槽へ切り替える。</p> <p>なお、自動及び手動操作による水源の切替えは、運転中の原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系を停止することなく水源を切り替えることが可能である。</p> <p>原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源の切替えで使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水貯蔵槽 	<p>c. 水源の切替え</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないように、各水源への補給手段を整備しているが、補給が不可能な場合は水源を切り替える手段がある。</p> <p>(a) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え</p> <p>重大事故等対処設備である原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の第一水源は、サブプレッション・チェンバであり、サブプレッション・チェンバを優先して使用するが、サブプレッション・プール水枯渇、サブプレッション・チェンバ破損又はサブプレッション・プール水温上昇等により使用できない場合において、復水貯蔵タンク（自主対策設備）の水位計が健全であり、水位が確保されている場合は、水源をサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへ切り替える。</p> <p>なお、水源の切替えは、運転中の原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系を停止することなく水源を切り替えることが可能である。</p> <p>原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替えで使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水貯蔵タンク 	<p>相違理由⑫</p> <p>東二は設計基準事故対処設備に対し、重大事故等対処設備（設計基準拡張）ではなく重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>相違理由⑬</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバが第一水源であり、復水貯蔵タンクは自主対策設備と位置付け、手動操作によるサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源の切替え手段を整備。</p> <p>柏崎はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対処設備）への水源切替えは、自動及び手動操作手段を整備。以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑯と示す。</p> <p>相違理由⑰⑱</p> <p>相違理由⑲</p> <p>相違理由⑳①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>・サブプレッション・チェンバ</p> <p>・原子炉隔離時冷却系</p> <p>・<u>高圧炉心注水系</u></p> <p>(b) 淡水から海水への切替え</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給には淡水を優先して使用する。<u>淡水貯水池及び淡水タンクの枯渇等により、淡水の供給が継続できないおそれがある場合は、海水の供給に切り替える。</u></p> <p>防火水槽から重大事故等の収束に必要な水の供給を行っている場合は、水の供給が中断することなく淡水から海水への切替えが可能である。</p> <p><u>防火水槽</u>へ補給する水源の切替えで使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・<u>淡水貯水池</u></p>	<p>・サブプレッション・チェンバ</p> <p>・原子炉隔離時冷却系（注水系）<u>配管・弁・ストレーナ</u></p> <p>・<u>高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ</u></p> <p>・<u>補給水系配管・弁</u></p> <p>・<u>所内常設直流電源設備</u></p> <p>・<u>非常用交流電源設備</u></p> <p>・<u>燃料給油設備</u></p> <p>(b) 淡水から海水への切替え</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給には淡水を優先して使用する。<u>代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備の枯渇等により、淡水の供給が継続できない場合は、海水の供給に切り替える。</u></p> <p><u>代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備</u>から重大事故等の収束に必要な水の供給を行っている場合は、水の供給が中断することなく淡水から海水への切替えが可能である。</p> <p><u>代替淡水貯槽</u>へ補給する水源の切替えで使用する設備は以下のとおり。</p> <p>・<u>西側淡水貯水設備</u></p>	<p>東二は 1.13 にてサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源切替え手段（自主対策設備）を記載するため、設備の選定は系統名ではなく、設備名称を詳細に記載。</p> <p>柏崎は詳細を技術的能力1.2に記載。</p> <p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑨⑩①⑦⑪</p> <p>相違理由⑧①③</p> <p>相違理由⑧①</p> <p>相違理由⑨⑦</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>淡水タンク</u> ・ <u>大容量送水車 (海水取水用)</u> ・ <u>代替原子炉補機冷却海水ポンプ</u> ・ <u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</u> ・ <u>防火水槽</u> ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>燃料補給設備</u> ・ <u>可搬型代替交流電源設備</u> ・ <u>移動式変圧器</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>多目的タンク</u> ・ <u>ろ過水貯蔵タンク</u> ・ <u>原水タンク</u> ・ <u>純水貯蔵タンク</u> ・ <u>可搬型代替注水中型ポンプ</u> ・ <u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・ <u>代替淡水貯槽</u> ・ <u>非常用取水設備</u> ・ <u>多目的タンク配管・弁</u> ・ <u>ホース</u> ・ <u>燃料給油設備</u> <u>西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替えで使用する設備は以下のとおり。</u> ・ <u>代替淡水貯槽</u> ・ <u>多目的タンク</u> ・ <u>ろ過水貯蔵タンク</u> ・ <u>原水タンク</u> ・ <u>純水貯蔵タンク</u> 	<p>相違理由⑩⑩</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧①</p> <p>東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p> <p>東二は可搬設備による淡水タンクからの送水（取水）は多目的タンク付の配管・弁（接続口）を使用。</p> <p>相違理由⑰</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由④</p> <p>設備の違いによる水源切替え手段の相違。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>淡水貯水池から重大事故等の収束に必要な水の供給を行っている場合は、あらかじめ可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の水源切替え準備をすることにより速やかに淡水から海水への切替えが可能である。</u></p> <p><u>水源を淡水貯水池から海への切替えで使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・淡水貯水池 ・大容量送水車 (海水取水用) ・可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) ・海水貯留堰 ・スクリーン室 ・取水路 ・ホース ・燃料補給設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替注水大型ポンプ</u> ・<u>西側淡水貯水設備</u> ・<u>非常用取水設備</u> ・<u>多目的タンク配管・弁</u> ・<u>ホース</u> ・<u>燃料給油設備</u> <p>(c) <u>外部水源から内部水源への切替え</u></p> <p><u>雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) で想定される事故の収束に必要な対応には、外部水源 (代替淡水貯槽) から内部水源 (サブプレッション・チェンバ) への供給に切り替えて、原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱を行う手段がある。</u></p> <p><u>外部水源から内部水源への切替えで使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>代替淡水貯槽</u> ・<u>サブプレッション・チェンバ</u> ・<u>低圧代替注水系 (常設) (常設低圧代替注水系ポンプ)</u> ・<u>代替格納容器スプレィ冷却系 (常設) (常設低圧代替注水系ポンプ)</u> ・<u>代替循環冷却系 (代替循環冷却系ポンプ)</u> 	<p>相違理由⑦</p> <p>柏崎は淡水貯水池から供給を行っている場合の淡水から海水への切替え手段は、送水を一時停止するため、淡水から海水への切替えが速やかに切替えが可能であることを記載。</p> <p>東二は全ての切替え手段について水の供給が中断することなく淡水から海水への切替えが可能。</p> <p>相違理由⑦</p> <p>相違理由⑦</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源の切替えで使用する設備のうち、<u>復水貯蔵槽及びサブプレッション・チェンバ</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。<u>また、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系は重大事故等対処設備（設計基準拡張）</u>として位置付ける。</p> <p>防火水槽へ補給する水源の切替えで使用する設備のうち、<u>大容量送水車（海水取水用）、海水貯留堰、スクリーン室、取水路、ホース及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>淡水から海水への切替えで使用する設備のうち、<u>大容量送水車（海水取水用）、可搬型代替注水ポンプ（A-1 級）、可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、海水貯留堰、スクリーン室、取水路、ホース及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p>	<p>(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替えで使用する設備のうち、<u>サブプレッション・チェンバ、原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁・ストレーナ、高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ、所内常設直流電源設備、非常用交流電源設備及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>代替淡水貯槽へ補給する水源の切替えで使用する設備のうち、<u>西側淡水貯水設備、可搬型代替注水中型ポンプ、可搬型代替注水大型ポンプ、代替淡水貯槽、非常用取水設備、ホース及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替えで使用する設備のうち、<u>代替淡水貯槽、可搬型代替注水大型ポンプ、西側淡水貯水設備、非常用取水設備、ホース及び燃料給油設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p>	<p>相違理由⑥ 相違理由⑫⑭ 東二は 1.13 にてサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源切替え手段（自主対策設備）を記載するため、設備の選定は系統名ではなく、設備名称を詳細に記載。 柏崎は詳細を技術的能力 1.2 に記載。 東二は設計基準事故対処設備に対し、重大事故等対処設備（設計基準拡張）ではなく重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>相違理由⑧①⑦③⑱ 東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p> <p>相違理由⑳⑦①③⑱ 東二は海水の取水設備を総称した設備名称で記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>防火水槽及び淡水貯水池は本条文【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源(措置)として位置付ける。</u></p> <p>これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。</p> <p>以上の重大事故等対処設備と<u>代替淡水源</u>により、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。</p> <p>また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p>	<p><u>外部水源から内部水源への切替えて使用する設備のうち、代替淡水貯槽、サプレッション・チェンバ、低圧代替注水系(常設)(常設低圧代替注水系ポンプ)、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)(常設低圧代替注水系ポンプ)及び代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)は重大事故等対処設備として位置付ける。</u></p> <p>これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。</p> <p>また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p> <p><u>・復水貯蔵タンク</u> <u>耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要なとなる水を確保する手段として有効である。</u></p> <p><u>・補給水系配管・弁</u> <u>耐震性は確保されていないが、重大事故等の収束に必要なとなる水を確保する手段として有効である。</u></p>	<p>相違理由⑧⑨</p> <p>相違理由⑦</p> <p>柏崎は防火水槽及び淡水貯水池が重大事故等対処設備ではないため、「代替淡水源」を記載。</p> <p>東二は代替淡水貯槽、西側淡水貯水設備が重大事故等対処設備であるため、「代替淡水源」は記載不要。</p> <p>相違理由⑤</p> <p>東二は復水貯蔵タンクからの注水等には補給水系配管・弁を使用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>・淡水タンク (ろ過水タンク及び純水タンク) 耐震性は確保されておらず、補給に必要な水量が確保できない場合があるが、<u>淡水貯水池から防火水槽への補給ができない場合において、淡水タンクの水を防火水槽へ補給する手段として有効である。</u></p> <p>・代替原子炉補機冷却海水ポンプ <u>給電設備が別に必要であり代替原子炉補機冷却海水ポンプ単独では使用できない上、補給開始までに時間を要するが、電源車及び移動式変圧器と組み合わせて使用することで、大容量送水車 (海水取水用) による海水補給が実施できない場合の代替手段として有効である。</u></p> <p>・可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) <u>取水箇所が防潮堤の外で津波の影響等により使用できない可能性がある上、補給量が小さく淡水貯水池や大容量送水車 (海水取水用) による補給と同等の補給量を確保できない場合があるが、大容量送水車 (海水取水用) による海水補給が実施できない場合の代替手段として有効である。</u></p>	<p>・淡水タンク (多目的タンク, ろ過水貯蔵タンク, 原水タンク及び純水貯蔵タンク) 耐震性は確保されておらず、補給に必要な水量が確保できない場合があるが、<u>西側淡水貯水設備から代替淡水貯槽への補給又は代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備への補給ができない場合において、淡水タンクの水を代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ補給する手段として有効である。</u></p> <p>・多目的タンク配管・弁 <u>耐震性は確保されていないが、西側淡水貯水設備から代替淡水貯槽への補給又は代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備への補給ができない場合において、淡水タンクの水を代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ補給する手段として有効である。</u></p>	<p>相違理由⑩⑬⑰⑳</p> <p>東二は可搬設備による淡水タンクからの送水 (取水) は多目的タンク付の配管・弁 (接続口) を使用。</p> <p>柏崎は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手段に代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用。</p> <p>柏崎は護岸から可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) により海水を取水し防火水槽へ補給する手段に可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) を使用。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>d. 手順等</p> <p>上記「a. 水源を利用した対応手段と設備」, 「b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備」及び「c. 水源の切替え」により選定した対応手段に係る手順を整備する。</p> <p>これらの手順は, 運転員及び緊急時対策要員の対応として<u>事故時運転操作手順書</u> (徴候ベース) 及び多様なハザード対応手順に定める (第 1.13.1 表)。</p> <p>また, 重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整理する (第 1.13.2 表, 第 1.13.3 表)。</p>	<p>d. 手順等</p> <p>上記「a. 水源を利用した対応手段と設備」, 「b. 水源へ水を補給するための対応手段と設備」及び「c. 水源の切替え」により選定した対応手段に係る手順を整備する。</p> <p>これらの手順は, 運転員等^{※3}及び重大事故等対応要員の対応として「<u>非常時運転手順書Ⅱ</u> (徴候ベース)」、<u>「非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース)」</u>、<u>「非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント)」</u>、<u>「AM設備別操作手順書」</u>及び<u>「重大事故等対策要領」</u>に定める (第 1.13-1 表)。</p> <p>また, 重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整理する (第 1.13-2 表, 第 1.13-3 表)。</p> <p>※3 運転員等：<u>運転員 (当直運転員) 及び重大事故等対応要員 (運転操作対応)</u>をいう。</p>	<p>東二は「技術的能力 1.0 重大事故対策における共通事項 (添付資料 1.0.10 重大事故等発生時の体制について)」より, 当直運転員と重大事故等対応要員のうち運転操作対応要員が重大事故等の対応に当たることとしている。</p> <p>相違理由③⑦</p> <p>東二は運転員等の定義を記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.13.2.1 水源を利用した対応手順</p> <p>(1) 復水貯蔵槽を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び原子炉ウエルへの注水を行う手順を整備する。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心注水系、高圧代替注水系及び制御棒駆動系がある。</p> <p>(a) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水（中央制御室操作）</p> <p>原子炉隔離時冷却系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位低（レベル2若しくはレベル1.5）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>給水・復水系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.4(1)】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手順（中央制御室操作）については「1.2.2.4(1)原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</p> <p>(b) 高圧炉心注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>高圧炉心注水系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位低（レベル1.5）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により高圧炉心注水系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p>	<p>1.13.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.13.2.1 水源を利用した対応手順</p> <p>(1) 代替淡水貯蔵槽を水源とした対応手順（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）</p> <p>重大事故等時、代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを行う手順を整備する。</p>	<p>相違理由②①</p> <p>相違理由②①⑬</p> <p>相違理由⑭</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準 <u>給水・復水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。</u> <u>【1. 2. 2. 4(2)】</u></p> <p>ii. 操作手順 <u>高压炉心注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水手順については「1. 2. 2. 4(2) 高压炉心注水系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性 <u>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u></p> <p>(c) 高压代替注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水（中央制御室操作） <u>原子炉隔離時冷却系及び高压炉心注水系が機能喪失した場合、又は炉心の著しい損傷が発生した場合、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、中央制御室からの手動操作により高压代替注水系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>(i) 高压注水系の機能喪失時の高压代替注水系による原子炉压力容器への注水判断基準</u> <u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心注水系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合。</u> <u>【1. 2. 2. 1(1)a.】</u> <u>(ii) 熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための高压代替注水系による原子炉压力容器への注水判断基準</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉压力容器への高压注水機能が喪失した場合において、高压代替注水系が使用可能な場合^{※2}。</u> <u>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</u> <u>※2: 設備に異常がなく、電源及び水源（復水貯蔵槽）が確保されている場合。</u> <u>【1. 8. 2. 2(1)d.】</u></p>		相違理由④

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順 <u>高压注水系が機能喪失した場合の高压代替注水系による原子炉压力容器への注水手順については「1.2.2.1(1)a.中央制御室からの高压代替注水系起動」、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための高压代替注水系による原子炉压力容器への注水手順については「1.8.2.2(1)d.高压代替注水系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性 <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施した場合、作業開始を判断してから高压代替注水系による原子炉压力容器への注水開始まで15分以内で可能である。</u></p> <p>(d) <u>高压代替注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水（現場手動操作）</u> <u>高压注水系が機能喪失した場合、かつ中央制御室からの手動操作により高压代替注水系を起動できない場合に、現場での弁の手動操作により高压代替注水系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心注水系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合で、中央制御室からの操作により高压代替注水系を起動できない場合。</u> <u>【1.2.2.1(1)b.】</u></p> <p>ii. 操作手順 <u>高压代替注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水手順（現場手動操作）については「1.2.2.1(1)b.現場手動操作による高压代替注水系起動」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性 <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び現場運転員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから高压代替注水系現場起動による原子炉压力容器への注水開始まで約40分で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p>		相違理由④

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(e) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水（現場手動操作）</p> <p>高圧注水系が機能喪失した場合、かつ高圧代替注水系が起動できない場合に、現場での弁の手動操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により中央制御室からの操作による原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系での原子炉圧力容器への注水ができない場合において、中央制御室からの操作及び現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動できない場合、又は高圧代替注水系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.2(1)a.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手順（現場手動操作）については「1.2.2.2(1)a. 現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員4名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで約90分、緊急時対策要員による排水処理開始まで約180分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具（酸素呼吸器及び耐熱服）、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系ポンプ室に現場運転員が入室するのは原子炉隔離時冷却系起動時のみとし、その後速やかに退室する手順とする。したがって、原子炉隔離時冷却系タービングランド部からの蒸気漏えいに伴う環境温度の上昇による運転員への影響はないものと考えており、防護具（酸素呼吸器及び耐熱服）を確実に装着することにより本操作が可能である。</p>		<p>相違理由④</p> <p>柏崎は全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時の対応手順として、原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水（現場手動操作）手段を整備。</p> <p>東二は全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時の対応手順として、原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水（現場手動操作）手段を比較表ページ74に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(f) 制御棒駆動系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水（進展抑制） <u>高压注水系又は高压代替注水系により原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合、又は炉心の著しい損傷が発生した場合、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、制御棒駆動系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 全交流動力電源喪失又は高压炉心注水系の機能喪失時の制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压状態であり、高压代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合で、制御棒駆動系が使用可能な場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.3(1)b.】</p> <p>(ii) 熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水 <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉压力容器への高压注水機能が喪失した場合において、制御棒駆動系が使用可能な場合^{*2}。</u></p> <p><u>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源（復水貯蔵槽）が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)f.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>全交流動力電源喪失又は高压炉心注水系の機能喪失時の制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水手順については「1.2.2.3(1)b.制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水」及び熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水手順については「1.8.2.2(1)f.制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p> <p><u>iii. 操作の成立性</u> <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから制御棒駆動系による原子炉压力容器への注水開始まで約20分で可能である。</u></p>		相違理由④

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(g) 高圧炉心注水系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への緊急注水</p> <p>全交流動力電源が喪失し、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合、又は炉心の著しい損傷が発生した場合、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により高圧炉心注水系の電源を確保することで、高圧炉心注水系を冷却水がない状態で一定時間運転し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 全交流動力電源喪失時の高圧炉心注水系緊急注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態であり、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合で、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備による非常用高圧母線D系への給電が可能となった場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.3(1)c.】</p> <p>(ii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への緊急注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉圧力容器への高圧注水機能が喪失した場合において、高圧炉心注水系が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)g.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>全交流動力電源喪失時の高圧炉心注水系による緊急注水手順については「1.2.2.3(1)c. 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への緊急注水」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための原子炉圧力容器への緊急注水手順については「1.8.2.2(1)g. 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への緊急注水」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への緊急注水開始まで約25分で可能である。</p>		相違理由④

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（常設）がある。</p> <p>(a) 低圧代替注水系（常設）による復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水 常設の原子炉圧力容器への注水設備が機能喪失した場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（常設）を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備の注水機能喪失時の低圧代替注水系(常設)による原子炉圧力容器への注水 給水・復水系及び非常用炉心冷却系により原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合において、低圧代替注水系(常設)及び注入配管が使用可能な場合^{※1} <u>※1:設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</u> 【1.4.2.1(1)a.(a)】</p>	<p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（常設）がある。</p> <p><u>なお、低圧代替注水系（可搬型）である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水手段は、低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手段と同時並行で準備を開始する。</u></p> <p>(a) 低圧代替注水系（常設）による代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水 常設の原子炉圧力容器への注水設備が機能喪失した場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（常設）を起動し、代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> (i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備の注水機能喪失時の低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水 給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（常設）が使用可能な場合^{※1} <u>※1：設備に異常がなく、電源及び水源（代替淡水貯蔵槽）が確保されている場合</u> 【1.4.2.1(1)a.(a)】</p>	<p>相違理由⑥②① 相違理由②①</p> <p>東二は常設設備による注水等の手段と同時並行で可搬設備の準備を開始する。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑧と示す。</p> <p>相違理由②① 相違理由②①</p> <p>相違理由⑩</p> <p>常設設備による注水等の対応手順（接続口から注水等が必要な個所までの対応手順含む）における概要、手順名称、手順着手の判断基準、リンク先附番及び操作の成立性の詳細な比較は、各条文比較表参照。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑧と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水 <u>原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉压力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水が可能な場合^{※2}。</u></p> <p><u>※1:「原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇、ドライウェル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</u></p> <p><u>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量(140m³/h、35～70m³/h)が確保され、更に低圧代替注水系(常設)により原子炉压力容器への注水に必要な流量(30m³/h)が確保できる場合。</u></p> <p><u>なお、十分な注水流量が確保できない場合は溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</u></p> <p style="text-align: right;">【1. 4. 2. 1(3) a. (a)】</p>	<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水 <u>原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉压力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水が可能な場合^{※2}。</u></p> <p><u>※1:「原子炉压力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)の上昇又は格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)指示値の喪失により確認する。</u></p> <p><u>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及びベDESTAL(ドライウェル部)への注水に必要な流量(130m³/h、80m³/h)が確保され、更に低圧代替注水系(常設)により原子炉压力容器への注水に必要な流量(14m³/h～50m³/h)が確保できる場合</u></p> <p><u>なお、十分な注水流量が確保できない場合には原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</u></p> <p style="text-align: right;">【1. 4. 2. 1(3) a. (a)】</p>	<p>相違理由㊸</p>
<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水 <u>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉压力容器への注水ができない場合において、低圧代替注水系(常設)が使用可能な場合^{※2}。</u></p> <p><u>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1. 8. 2. 2(1) a.】</p>	<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水 <u>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉压力容器への注水ができず、低圧代替注水系(常設)が使用可能な場合^{※2}。</u></p> <p><u>※1:ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(代替淡水貯槽)が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1. 8. 2. 2(1) a.】</p>	<p>相違理由㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>常設の原子炉圧力容器への注水設備の注水機能喪失時の低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1)a.(a)低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水」、残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a.(a)低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却」及び溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)a.低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>残留熱除去系(B)又は残留熱除去系(A)の注入配管を使用した低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>残留熱除去系(B)注入配管使用の場合:12分以内 残留熱除去系(A)注入配管使用の場合:12分以内</p> <p>残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)又は高圧炉心注水系(C)の注入配管を使用した低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>残留熱除去系(C)注入配管使用の場合:約40分 高圧炉心注水系(B)注入配管使用の場合:約25分 高圧炉心注水系(C)注入配管使用の場合:約30分</p> <p>当該操作実施後、現場運転員2名にて復水移送ポンプの水源確保操作を実施した場合、15分以内で可能である。（「1.4.2.1(3)a.(a)低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却」、<u>「1.8.2.2(1)a.低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水」は炉心損傷状態での手順のため残留熱除去系(A)と残留熱除去系(B)注入配管のみを使用</u>）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>常設の原子炉圧力容器への注水設備の注水機能喪失時の低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1)a.(a)低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水」、残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a.(a)低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却」及び溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)a.低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p><u>(i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備の注水機能喪失時の低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水開始まで9分以内で可能である。</p> <p><u>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水開始まで9分以内で可能である。</p> <p><u>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水開始まで7分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑫</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）がある。</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による<u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）が故障により使用できない場合は、復水貯蔵槽を水源とした代替格納容器スプレイ冷却系（常設）により原子炉格納容器内にスプレイする。</u></p> <p><u>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイの判断基準（炉心損傷判断前）</p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</u></p> <p><u>※1:設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</u></p> <p><u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)，格納容器内圧力(S/C)，ドライウェル雰囲気温度，サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(a)】</p>	<p>b. <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）がある。</p> <p><u>なお、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉格納容器内の冷却手段は、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却手段と同時に並行で準備を開始する。</u></p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障により使用できない場合は、代替淡水貯蔵槽を水源とした代替格納容器スプレイ冷却系（常設）により原子炉格納容器内にスプレイする。</u></p> <p><u>スプレイ作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレイでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイの判断基準（炉心損傷判断前）</p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}</u></p> <p><u>※1:設備に異常がなく、電源及び水源(代替淡水貯蔵槽)が確保されている場合</u></p> <p><u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウェル圧力，サブプレッション・チェンバ圧力，ドライウェル雰囲気温度，サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(a)】</p>	<p>相違理由⑥②①</p> <p>相違理由②①</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由②</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p> <p>相違理由㉖</p> <p>相違理由㉗</p> <p>相違理由㉘</p> <p>相違理由㉙</p> <p>相違理由㉚</p> <p>相違理由㉛</p> <p>相違理由㉜</p> <p>相違理由㉝</p> <p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟</p> <p>相違理由㊱</p> <p>相違理由㊲</p> <p>相違理由㊳</p> <p>相違理由㊴</p> <p>相違理由㊵</p> <p>相違理由㊶</p> <p>相違理由㊷</p> <p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p> <p>相違理由㊺</p> <p>相違理由㊻</p> <p>相違理由㊼</p> <p>相違理由㊽</p> <p>相違理由㊾</p> <p>相違理由㊿</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 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の判断基準（炉心損傷判断時） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）による格納容器スプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</u></p> <p><u>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2: 設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</u></p> <p><u>※3: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウェル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(1)a.(a)】</p>	<p>(ii) 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の判断基準（炉心損傷判断時） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器スプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}</u></p> <p><u>※1: ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2: 設備に異常がなく、電源及び水源（代替淡水貯蔵槽）が確保されている場合</u></p> <p><u>※3: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(1)a.(a)】</p>	<p>相違理由㊸</p>
<p>ii. 操作手順 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による<u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(a)代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び「1.6.2.2(1)a.(a)代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p>	<p>ii) 操作手順 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(a)代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び「1.6.2.2(1)a.(a)代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p>	<p>相違理由㊸ 相違理由㊸①</p>
<p>iii. 操作の成立性 <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで25分以内で可能である。その後、現場運転員2名にて復水移送ポンプの水源確保を実施した場合、15分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで11分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由㊸ 相違理由㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. 復水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（常設）がある。</u></p> <p>(a) 格納容器下部注水系（常設）による<u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u> <u>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の損傷を防止するため、格納容器下部注水系（常設）を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサブプレッション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>(i) 原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準</u> <u>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{*1}で、格納容器下部注水系（常設）が使用可能な場合^{*2}。</u> <u>(ii) 原子炉圧力容器の破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準</u> <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）が使用可能な場合^{*2}。</u> <u>※1：「損傷炉心の冷却が未達成」は、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が300℃に達した場合。</u></p>	<p>c. 代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（常設）がある。</u></p> <p><u>なお、格納容器下部注水系（可搬型）である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによるペDESTAL（ドライウエル部）への注水手段は、格納容器下部注水系（常設）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水手段と同時並行で準備を開始する。</u></p> <p>(a) 格納容器下部注水系（常設）による<u>代替淡水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u> <u>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため格納容器下部注水系（常設）によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL（ドライウエル部）への注水を継続する。その際は、サブプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL（ドライウエル部）に崩壊熱相当量を注水し、水位を維持する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保操作の判断基準</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}で、格納容器下部注水系（常設）が使用可能な場合^{*2}</u> <u>(ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水操作の判断基準</u> <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）が使用可能な場合^{*2}</u> <u>※1：「炉心損傷を判断」は、ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p>	<p>相違理由⑥②① 相違理由②①</p> <p>相違理由⑧</p> <p>相違理由②① 相違理由⑧</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑧</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。</p> <p>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</p> <p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇、原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)a.】</p> <p>ii) 操作手順 格納容器下部注水系（常設）による復水貯蔵槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)a.格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器下部への初期水張り開始を確認するまで35分以内で可能である。その後、現場運転員2名にて復水移送ポンプの水源確保を実施した場合、15分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(代替淡水貯槽)が確保されている場合</p> <p>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下（喪失）、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉圧力容器温度（下鏡部）指示値が300℃到達により確認する。</p> <p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)a.】</p> <p>ii) 操作手順 格納容器下部注水系（常設）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)a.格納容器下部注水系（常設）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、作業開始を判断してから格納容器下部注水系（常設）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保の場合 上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、17分以内で可能である。</p> <p>(ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水の場合 上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、1分以内で可能である。</p>	<p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟ 相違理由②①⑩</p> <p>相違理由㊱ 相違理由㊲</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>e. <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水 <u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、<u>サブプレッションプール浄化系</u>がある。</p> <p>(a) <u>サブプレッションプール浄化系</u>による<u>復水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水</p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発を防止するため、サブプレッションプール浄化系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉ウエルへの注水を実施する。</u> <u>原子炉ウエルへの注水を実施することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</u></p>	<p>d. <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水 <u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、<u>格納容器頂部注水系（常設）</u>がある。</p> <p><u>なお、格納容器頂部注水系（可搬型）である可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉ウエルへの注水手段は、格納容器頂部注水系（常設）による原子炉ウエルへの注水手段と同時並行で準備を開始する。</u></p> <p>(a) <u>格納容器頂部注水系（常設）</u>による<u>代替淡水貯蔵槽</u>を水源とした原子炉ウエルへの注水</p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発を防止するため、代替淡水貯蔵槽を水源として格納容器頂部注水系（常設）により原子炉ウエルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟への水素漏えいを抑制する。</u></p>	<p>相違理由⑥②① 相違理由②① 東二は原子炉ウエルへの注水で使用する設備に格納容器頂部注水系（常設）を使用。 柏崎はサブプレッションプール浄化系を使用。</p> <p>相違理由⑧ 東二は原子炉ウエルへの注水で使用する設備に格納容器頂部注水系（常設）を使用。 柏崎はサブプレッションプール浄化系を使用。 相違理由②①</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>i. 手順着手の判断基準</u> 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉格納容器内の温度上昇が 171℃を超えるおそれがある場合で、サブプレッションプール浄化系が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源(復水貯蔵槽)が確保されている場合。ただし、7号炉のサブプレッションプール浄化系ポンプ及びモータは空冷式の設備であるため、補機冷却水による冷却が不要である。</p> <p style="text-align: right;">【1. 10. 2. 1(1)b.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> サプレッションプール浄化系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1. 10. 2. 1(1)b. サプレッションプール浄化系による原子炉ウエルへの注水」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u> 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからサブプレッションプール浄化系による原子炉ウエルへの注水開始まで約 40 分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>	<p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、ドライウエル雰囲気温度指示値が 190℃に到達した場合で、代替淡水貯槽の水位が規定値以上確保されている場合で、格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水が可能の場合^{*2}</p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(代替淡水貯槽)が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1. 10. 2. 1(1)a.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 格納容器頂部注水系(常設)による代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1. 10. 2. 1(1)a. 格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水開始まで 6 分以内で可能である。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>	<p>相違理由① 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由① 東二は原子炉ウエルへの注水で使用する設備に格納容器頂部注水系(常設)を使用。柏崎はサブプレッションプール浄化系を使用。 相違理由②①⑥</p> <p>相違理由① 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>e. 代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレー</u> 代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレー手段としては、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がある。</p> <p>なお、可搬型代替注水大型ポンプを使用した代替燃料プール注水系による使用済燃料プールへの注水／スプレー手段及び可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用した代替燃料プール注水系による使用済燃料プールへの注水手段は、常設低圧代替注水系ポンプを使用した代替燃料プール注水系による使用済燃料プールへの注水／スプレー手段と同時に並行で準備を開始する。</p> <p><u>(a) 常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレーヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水</u> 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、代替淡水貯槽を水源として常設低圧代替注水系ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</p> <p>また、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（可搬型スプレーノズル）を使用した使用済燃料プールへのスプレー実施のための準備作業として、原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉から原子炉建屋原子炉棟 6 階までのホース敷設、原子炉建屋原子炉棟 6 階での可搬型スプレーノズル設置、可搬型スプレーノズルとのホース接続等を実施する。本作業は、原子炉建屋原子炉棟内で作業を行うことから、作業環境が悪化する前に常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレーヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水と同時に本手段に係わる準備を開始する。なお、原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉が使用できない場合は、原子炉建屋原子炉棟大物搬入口から原子炉建屋原子炉棟 6 階までのホース敷設を実施する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 以下のいずれかの状況に至った場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合 ・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合 <p style="text-align: right;"><u>【1. 11. 2. 1(1) a.】</u></p>	<p>相違理由⑮</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>ii) 操作手順 <u>常設低圧代替注水系ポンプを使用した代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1) a. 常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水」にて整備する。</u></p> <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水開始まで15分以内で可能である。</u></p> <p>(b) <u>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（常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレイ</u> <u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、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（常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u> <u>また、使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの小規模な漏えい発生時に、燃料プール代替注水設備により使用済燃料プールへの注水ができない場合においても、使用済燃料プールへの注水として用いることができる。</u> <u>なお、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へのスプレイ（淡水／海水）実施のための準備作業として、原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉から原子炉建屋原子炉棟6階までのホース敷設、原子炉建屋原子炉棟6階での可搬型スプレイノズル設置及び可搬型スプレイノズルとのホース接続等を実施する。本作業は、原子炉建屋原子炉棟内で作業を行うことから、作業環境が悪化する前に常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水と同時に本手段に係わる準備を開始するまた、原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉が使用できない場合は、原子炉建屋原子炉棟大物搬入口から原子炉建屋原子炉棟6階までのホース敷設を実施する。</u></p>	<p>相違理由⑮</p> <p>相違理由⑯</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至った場合</u> <u>・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合</u> <u>・使用済燃料貯蔵ラック上端+6668mm を下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度 (S A 広域) にて確認した場合</u> <u>【1. 11. 2. 2(1) a.】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>常設低圧代替注水系ポンプを使用した代替燃料プール注水系 (常設スプレイヘッド) による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへのスプレイ手順については、</u> <u>「1. 11. 2. 2(1) a. 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 (常設スプレイヘッド) を使用した使用済燃料プールへのスプレイ」にて整備する。</u></p> <p>iii) <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は、運転員等 (当直運転員) 1 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから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 (常設スプレイヘッド) を使用した使用済燃料プールへのスプレイ開始まで 15 分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑮</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(2) サプレッション・チェンバを水源とした対応手順 重大事故等時、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の除熱及び代替循環冷却系による除熱を行う手順を整備する。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水手段としては原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系がある。</p>	<p>(2) サプレッション・チェンバを水源とした対応手順 重大事故等時、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱を行う手順を整備する。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時のサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水手段としては、<u>高圧代替注水系</u>、<u>原子炉隔離時冷却系</u>及び<u>高圧炉心スプレイ系</u>がある。</p> <p>(a) <u>高圧代替注水系によるサプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 (中央制御室操作)</u> <u>給水・復水系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系が故障により使用できない場合は、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動し、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低 (レベル 3) 以上に維持できない場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.2.2.1(1) a.】</u></p>	<p>東二は水源での整理のため、サプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による原子炉压力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱手段も含まれた記載としている。</p> <p>句読点の相違。 東二はサプレッション・チェンバを水源とした高圧代替注水系 (新設) による原子炉压力容器への注水手段を整備。 相違理由⑫</p> <p>東二はサプレッション・チェンバを水源とした高圧代替注水系 (新設) による原子炉压力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>ii) 操作手順 <u>高压代替注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 (中央制御室操作) 手順については, 「1.2.2.2(1) a. 中央制御室からの高压代替注水系起動」にて整備する。</u></p> <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は, 運転員等 (当直運転員) 2 名にて操作を実施した場合, 作業開始を判断してから高压代替注水系による原子炉压力容器への注水開始まで 10 分以内で可能である。</u></p> <p>(b) <u>高压代替注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 (現場手動操作)</u> <u>給水・復水系による原子炉压力容器への注水ができず, 原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系が故障により使用できない場合において, 中央制御室からの操作により高压代替注水系を起動できない場合は, 現場での人力による弁の操作により高压代替注水系を起動し, サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>給水・復水系, 原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができず, 原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低 (レベル 3) 以上に維持できない場合で, 中央制御室からの操作により高压代替注水系を起動できない場合</u> <u>【1.2.2.1(1) b.】</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>高压代替注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 (現場手動操作) 手順については, 「1.2.2.1(1) b. 現場手動操作による高压代替注水系起動」にて整備する。</u></p> <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は, 中央制御室対応を運転員等 (当直運転員) 1 名及び現場対応を運転員等 (当直運転員及び重大事故等対応要員) 4 名にて作業を実施した場合, 作業開始を判断してから現場手動操作による高压代替注水系起動での原子炉压力容器への注水開始まで 58 分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように, 移動経路を確保し, 放射線防護具, 照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした高压代替注水系 (新設) による原子炉压力容器への注水手段を整備。</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした高压代替注水系 (新設) による原子炉压力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(c) <u>原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水（現場手動操作）</u> <u>全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができず、中央制御室からの操作及び現場での人力による弁の操作により高压代替注水系を起動できない場合、又は高压代替注水系により原子炉压力容器内の水位を維持できない場合は、現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> <u>全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により中央制御室からの操作による原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系での原子炉压力容器への注水ができない場合において、中央制御室からの操作及び現場での人力による弁の操作により高压代替注水系を起動できない場合、又は高压代替注水系により原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低（レベル 3）以上に維持できない場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.2.2.2(1) a.】</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u> <u>原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水（現場手動操作）手順については、「1.2.2.2(1) a. 現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動」にて整備する。</u></p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> <u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1 名及び現場対応を運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）4 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水開始まで 160 分以内、重大事故等対応要員による排水処理開始まで 300 分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具（自給式呼吸用保護具及び耐熱服）、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常状態と同程度である。</u> <u>原子炉隔離時冷却系ポンプ室に現場運転員が入室するのは原子炉隔離時冷却系起動時のみとし、その後速やかに退室する手順とする。したがって、原子炉隔離時冷却系タービングランド部からの蒸気漏えいに伴う環境温度の上昇による運転員への影響はないものと考えており、防護具（自給式呼吸用保護具及び耐熱服）を確実に装着することにより本操作が可能である。</u></p>	<p>東二は全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時の対応手順として、原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水（現場手動操作）手段を整備。</p> <p>柏崎は全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時の対応手順として、原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水（現場手動操作）手段を比較表ページ 57 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(a) 原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水（中央制御室操作）</p> <p>原子炉隔離時冷却系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位低（レベル2若しくはレベル1.5）又はドライウェル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 給水・復水系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。 【1.2.2.4(1)】</p> <p>ii. 操作手順 原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手順（中央制御室操作）については「1.2.2.4(1)原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</p>	<p>(d) 原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水（中央制御室操作）</p> <p>原子炉隔離時冷却系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位異常低下（レベル2））による作動、又は中央制御室からの手動操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 給水・復水系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合 【1.2.2.4(1)】</p> <p>ii) 操作手順 原子炉隔離時冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手順（中央制御室操作）については、「1.2.2.4(1) 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで3分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑬</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(b) <u>高圧炉心注水系</u>によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>高圧炉心注水系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位低（レベル1.5）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により高圧炉心注水系を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 給水・復水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。 【1.2.2.4(2)】</p> <p>ii. 操作手順 高圧炉心注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手順については「1.2.2.4(2)高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</p>	<p>(e) <u>高圧炉心スプレイ系</u>によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>高圧炉心スプレイ系が健全な場合は、自動起動信号（原子炉水位異常低下（レベル2）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により高圧炉心スプレイ系を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 給水・復水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合 【1.2.2.4(2)】</p> <p>ii) 操作手順 高圧炉心スプレイ系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手順については、「1.2.2.4(2) 高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水開始まで3分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑥⑩</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(f) <u>高压代替注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水 (熔融炉心のペDESTAL (ドライウエル部) の床面への落下遅延・防止)</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態 で、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができな い場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高压電源装置、可搬型代替交流 電源設備として使用する可搬型代替低压電源車、常設代替直流電源設備として使用する緊 急用 125V 系蓄電池又は可搬型代替直流電源設備として使用する可搬型代替低压電源車及び 可搬型整流器により高压代替注水系の電源を確保し、原子炉压力容器へ注水する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高压炉 心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができず、高压代替注水系が使用可能な場 合^{*2}</p> <p>※1：ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事 故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線 モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合</p> <p>※2：原子炉圧力指示値が 0.69MPa [gage] 以上ある場合において、設備に異常がなく、 電源及び水源 (サブプレッション・チェンバ) が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1) f.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 高压代替注水系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注 水 (熔融炉心のペDESTAL (ドライウエル部) の床面への落下遅延・防止) 手順につい ては、「1.8.2.2(1) f. 高压代替注水系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> 上記の操作は、運転員等 (当直運転員) 1 名にて操作を実施した場合、作業開始を判断 してから高压代替注水系による原子炉压力容器への注水開始まで 10 分以内で可能であ る。</p>	<p>東二はサブプレッション・チェン パを水源とした高压代替注水 系 (新設) による原子炉圧力容 器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては残留熱除去系がある。</p> <p>(a) 残留熱除去系による原子炉圧力容器への注水 <u>残留熱除去系が健全な場合は、自動起動（原子炉水位低（レベル1）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により残留熱除去系(低圧注水モード)を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>また、全交流動力電源の喪失又は原子炉補機冷却系の故障により常設設備による原子炉圧力容器への注水機能が喪失した場合は、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備を用いて非常用高圧母線へ電源を供給することで、原子炉補機冷却系又は代替原子炉補機冷却系による冷却水を確保後に残留熱除去系(低圧注水モード)を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p>	<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、<u>残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系</u>がある。</p> <p>(a) 残留熱除去系による原子炉圧力容器への注水 <u>残留熱除去系（低圧注水系）が健全な場合は、自動起動（原子炉水位異常低下（レベル1）又はドライウエル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により残留熱除去系（低圧注水系）を起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>また、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系の故障により、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水ができない場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により残留熱除去系（低圧注水系）の電源を復旧し、残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系により冷却水を確保することで、残留熱除去系（低圧注水系）にて原子炉圧力容器へ注水を実施する。</u></p>	<p>句読点の相違。 東二は原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした低圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p> <p>相違理由㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心注水系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.3(1)】</p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により非常用高压母線C系又はD系の受電が完了し、残留熱除去系(低圧注水モード)が使用可能な状態^{*1}に復旧された場合。</u></p> <p><u>※1:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源(サブプレッション・チェンバ)が確保されている状態。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(2)a.(a)】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>残留熱除去系が健全な場合の原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.3(1)残留熱除去系(低圧注水モード)による原子炉圧力容器への注水」、残留熱除去系電源復旧後の原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(2)a.(a)残留熱除去系電源復旧後の原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u></p>	<p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 残留熱除去系(低圧注水系)が健全な場合の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高压炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.3(1)】</p> <p>(ii) 残留熱除去系(低圧注水系)電源復旧後の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>常設代替交流電源設備として使用する常設代替高压電源装置により緊急用メタルクラッド開閉装置（以下「メタルクラッド開閉装置」を「M/C」という。）が受電され、緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2Dの受電が完了し、残留熱除去系(低圧注水系)が使用可能な状態^{*1}に復旧された場合</u></p> <p><u>※1:設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源(サブプレッション・チェンバ)が確保されている状態</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(2)a.(a)】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>残留熱除去系(低圧注水系)が健全な場合の原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.3(1)残留熱除去系(低圧注水系)による原子炉圧力容器への注水」、残留熱除去系(低圧注水系)電源復旧後の原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(2)a.(a)残留熱除去系(低圧注水系)電源復旧後の原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p>(i) 残留熱除去系(低圧注水系)が健全な場合の原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系(低圧注水系)による原子炉圧力容器への注水開始まで3分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑰</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑰ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑰</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑰ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉压力容器への注水</p> <p><u>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉压力容器への注水開始まで 15 分以内で可能である。</u></p> <p><u>なお、プラント停止中の運転員の体制においては、中央制御室対応は当直副長の指揮のもと中央制御室運転員 1 名にて作業を実施する。</u></p>	<p>(ii) 残留熱除去系（低圧注水系）電源復旧後の原子炉压力容器への注水</p> <p><u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系（低圧注水系）による原子炉压力容器への注水開始まで 2 分以内で可能である。</u></p> <p>(b) <u>低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水</u></p> <p><u>低圧炉心スプレイ系が健全な場合は、自動起動（原子炉水位異常低下（レベル 1）又はドライウェル圧力高）による作動、又は中央制御室からの手動操作により低圧炉心スプレイ系ポンプを起動し、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>また、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系の故障により、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができない場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により低圧炉心スプレイ系の電源を復旧し、残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系により冷却水を確保することで、低圧炉心スプレイ系にて原子炉压力容器へ注水を実施する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>(i) <u>低圧炉心スプレイ系が健全な場合の原子炉压力容器への注水</u></p> <p><u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低（レベル 3）以上に維持できない場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.4.2.3(2)】</u></p>	<p>相違理由① 相違理由⑨</p> <p>東二は原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>低圧炉心スプレイ系電源復旧後の原子炉压力容器への注水</u> 常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により緊急用M/Cが受電され、緊急用M/CからM/C 2Cの受電が完了し、<u>残留熱除去系（低圧注水系）が復旧できず、低圧炉心スプレイ系が使用可能な状態^{*1}に復旧された場合</u> <u>※1：設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態</u> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(2) a. (b)】</p> </p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>低圧炉心スプレイ系が健全な場合の原子炉压力容器への注水手順については、「1.4.2.3(2) 低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水」、低圧炉心スプレイ系電源復旧後の原子炉压力容器への注水手順については、「1.4.2.1(2) a. (b) 低圧炉心スプレイ系電源復旧後の原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p> <p>iii) <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水開始まで2分以内で可能である。</u></p>	<p>東二は原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時のサブプレッション・チェンバを水源とした低圧炉心スプレイ系による原子炉压力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱 サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱手段としては残留熱除去系がある。</p> <p>(a) 残留熱除去系による原子炉格納容器内の除熱 <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）が健全で、格納容器スプレイ起動の判断基準に到達した場合は、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を起動し、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u> <u>また、全交流動力電源の喪失により常設設備による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合は、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備を用いて非常用高圧母線へ電源を供給することで、原子炉補機冷却系又は代替原子炉補機冷却系による冷却水を確保後に残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を起動し、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u></p> <p><u>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 (i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱 <u>原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*1}。</u> <u>※1:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウェル雰囲気温度、サプレッション・チェンバ気体温度又はサプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.3(1)】</p>	<p>c. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱 サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内の除熱手段としては、<u>残留熱除去系</u>がある。</p> <p>(a) 残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）による原子炉格納容器内の除熱 <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が健全な場合は、中央制御室からの手動操作により残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）を起動し、サプレッション・チェンバを水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u> <u>また、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系の故障により、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により残留熱除去系の電源を復旧し、残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系により冷却水を確保することで、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）にて原子炉格納容器内にスプレイする。</u> <u>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 (i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱 <u>原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*1}</u> <u>※1:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウェル圧力、サプレッション・チェンバ圧力、ドライウェル雰囲気温度、サプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.3(1)】</p>	<p>句読点の相違。</p> <p>相違理由① 相違理由②</p> <p>相違理由③ 相違理由④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱（炉心損傷前） 常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により非常用高圧母線D系の受電が完了し、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）が使用可能な状態^{*1}に復旧された場合で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</p> <p>※1:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態。</p> <p>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(2)a.(a)】</p>	<p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱（炉心損傷前） 常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により緊急用M/Cを受電した後、緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2Dの受電が完了し、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が使用可能な状態^{*1}に復旧された場合で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}</p> <p>※1:設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態</p> <p>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウエル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(2)a.(a)】</p>	<p>相違理由^㊸</p>
<p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱（炉心損傷後） 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により非常用高圧母線D系の受電が完了し、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）が使用可能な状態^{*2}に復旧された場合で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態。</p> <p>※3:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(2)a.(a)】</p>	<p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱（炉心損傷後） 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により緊急用M/Cを受電した後、緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2Dの受電が完了し、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が使用可能な状態^{*2}に復旧された場合で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}</p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態</p> <p>※3:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウエル圧力又はサブプレッション・チェンバ圧力指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(2)a.(a)】</p>	<p>相違理由^㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱手順については、「1.6.2.3(1)残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器内へのスプレイ」、残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷前)手順については、「1.6.2.1(2)a.(a)残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ」、残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷後)手順については、「1.6.2.2(2)a.(a)残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)にて操作を実施する。操作スイッチによる遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷前) 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)にて作業を実施し、作業開始を判断してから残留熱除去系(B)(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで15分以内で可能である。</p> <p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷後) 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)にて作業を実施し、作業開始を判断してから残留熱除去系(B)(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで15分以内で可能である。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱手順については、「1.6.2.3(1)残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)による原子炉格納容器内へのスプレイ」、残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷前)手順については、「1.6.2.1(2)a.(a)残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ」、残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷後)手順については、「1.6.2.2(2)a.(a)残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合の原子炉格納容器内の除熱 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断した後、冷却水を確保してから残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで7分以内で可能である。</p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷前) 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで7分以内で可能である。</p> <p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後の原子炉格納容器内の除熱(炉心損傷後) 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで7分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑬</p> <p>相違理由⑭</p> <p>相違理由⑮</p> <p>相違理由⑯</p> <p>相違理由⑰</p> <p>相違理由⑱</p> <p>相違理由⑲</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p> <p>相違理由㉖</p> <p>相違理由㉗</p> <p>相違理由㉘</p> <p>相違理由㉙</p> <p>相違理由㉚</p> <p>相違理由㉛</p> <p>相違理由㉜</p> <p>相違理由㉝</p> <p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟</p> <p>相違理由㊱</p> <p>相違理由㊲</p> <p>相違理由㊳</p> <p>相違理由㊴</p> <p>相違理由㊵</p> <p>相違理由㊶</p> <p>相違理由㊷</p> <p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p> <p>相違理由㊺</p> <p>相違理由㊻</p> <p>相違理由㊼</p> <p>相違理由㊽</p> <p>相違理由㊾</p> <p>相違理由㊿</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(b) 残留熱除去系によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱 <u>残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）が健全で、サブプレッション・チェンバ・プールの除熱の判断基準に到達した場合は、残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）を起動し、サブプレッション・チェンバを水源としたサブプレッション・チェンバ・プールの除熱を実施する。</u> <u>また、全交流動力電源の喪失により残留熱除去系によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱機能が喪失した場合は、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備を用いて非常用高圧母線へ電源を供給することで、原子炉補機冷却系又は代替原子炉補機冷却系による冷却水を確保後に残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）にてサブプレッション・チェンバ・プールの除熱を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 (i) 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・チェンバ・プール水の除熱 <u>下記のいずれかの状態に該当した場合。</u> <u>・逃がし安全弁開固着</u> <u>・サブプレッション・チェンバ・プール水の温度が規定温度以上</u> <u>・サブプレッション・チェンバの気体温度が規定温度以上</u> 【1.6.2.3(2)】</p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プールの除熱（炉心損傷前） <u>常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により非常用高圧母線 C 系又は D 系の受電が完了し、残留熱除去系（S/P 冷却モード）が使用可能な状態^{※1}に復旧された場合。</u> <u>※1：設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態。</u> 【1.6.2.1(2)a. (b)】</p>	<p>(b) 残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）によるサブプレッション・プールの除熱 <u>残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）が健全な場合は、中央制御室からの手動操作により残留熱除去系を起動し、サブプレッション・プールの除熱を実施する。</u> <u>また、全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系の故障により、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）によるサブプレッション・プールの除熱ができない場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により残留熱除去系の電源を復旧し、残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系より冷却水を確保することで、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）にてサブプレッション・プールの除熱を実施する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 (i) 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・プールの除熱 <u>下記のいずれかの状態に該当した場合</u> <u>・逃がし安全弁開固着</u> <u>・サブプレッション・プール水温度指示値が 32℃以上</u> <u>・サブプレッション・チェンバ雰囲気温度指示値が 82℃以上</u> 【1.6.2.3(2)】</p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱（炉心損傷前） <u>常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により緊急用 M/C を受電した後、緊急用 M/C から M/C 2 C 又は M/C 2 D の受電が完了し、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）が使用可能な状態^{※1}に復旧された場合</u> <u>※1：設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている状態</u> 【1.6.2.1(2) a. (b)】</p>	<p>相違理由①⑦ 相違理由②⑨</p> <p>相違理由①⑦ 相違理由①⑦</p> <p>相違理由①⑦ 相違理由②⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プールの除熱（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により非常用高圧母線C系又はD系の受電が完了し、残留熱除去系(S/P冷却モード)が使用可能な状態^{*2}に復旧された場合。</u></p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。 ※2:設備に異常がなく、電源、補機冷却水及び水源(サブプレッション・チェンバ)が確保されている状態。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(2)a.(b)】</p> <p>ii. 操作手順 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・チェンバ・プール水の除熱手順については、「1.6.2.3(2)残留熱除去系(サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱」、残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プールを水源とした原子炉格納容器内の除熱手順については、「1.6.2.1(2)a.(b)残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プールの除熱」及び「1.6.2.2(2)a.(b)残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プールの除熱」にて整備する。</p>	<p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により緊急用M/Cを受電した後、緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2Dの受電が完了し、残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)が使用可能な状態^{*2}に復旧された場合</u></p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合 ※2:設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源(サブプレッション・チェンバ)が確保されている状態</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(2)a.(b)】</p> <p>ii) 操作手順 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・プールの除熱手順については、「1.6.2.3(2)残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)によるサブプレッション・プールの除熱」、残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱手順については、「1.6.2.1(2)a.(b)残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱」及び「1.6.2.2(2)a.(b)残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱」にて整備する。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p> <p>相違理由③ 相違理由④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・チェンバ・プール水の除熱 <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u></p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プール水除熱（炉心損傷前） <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて作業を実施し、作業開始を判断してから残留熱除去系(A)（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱開始まで15分以内で可能である。</u></p> <p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・チェンバ・プール水除熱（炉心損傷後） <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて作業を実施し、作業開始を判断してから残留熱除去系(A)（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱開始まで15分以内で可能である。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>(i) 残留熱除去系が健全な場合のサブプレッション・プールの除熱 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断した後、冷却水を確保してから残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）によるサブプレッション・プールの除熱開始まで2分以内で可能である。</u></p> <p>(ii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱（炉心損傷前） <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）A系によるサブプレッション・プールの除熱開始まで2分以内で可能である。</u></p> <p>(iii) 残留熱除去系電源復旧後のサブプレッション・プールの除熱（炉心損傷後） <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施し、作業開始を判断してから残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）A系によるサブプレッション・プールの除熱開始まで2分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑰ 相違理由⑳</p> <p>相違理由⑰ 相違理由⑳</p> <p>相違理由⑰ 相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>d. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱</p> <p>サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱手段については、代替循環冷却系がある。</p>	<p>d. サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱</p> <p>サプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱手段としては、代替循環冷却系がある。</p> <p>(a) 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合において、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系が故障により使用できない場合には、代替循環冷却系によるサプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>給水・復水系，原子炉隔離時冷却系，非常用炉心冷却系及び低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水ができず，原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において，代替循環冷却系が使用可能な場合^{※1}</p> <p>※1：設備に異常がなく，電源，冷却水及び水源（サプレッション・チェンバ）が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1) a. (c)】</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水手順については，「1.4.2.1(1) a. (c) 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は，運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断した後，冷却水を確保してから代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで41分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩⑪</p> <p>東二はサプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系（新設）による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(b) <u>代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却</u> 炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、溶融炉心が原子炉圧力容器を破損しペDESTAL（ドライウェル部）に落下した場合、格納容器下部注水系によりペDESTAL（ドライウェル部）へ注水することで落下した溶融炉心を冷却するが、原子炉圧力容器内に溶融炉心が残存した場合は、代替循環冷却系によるサブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器内への注水を実施することで残存溶融炉心を冷却し、原子炉圧力容器から原子炉格納容器内への放熱を抑制する。</p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> 原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化※1により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、<u>低压代替注水系（常設）が使用できず、代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水が可能な場合※2</u></p> <p>※1：「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、<u>格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</u></p> <p>※2：<u>代替循環冷却系により原子炉格納容器内へのスプレイに必要な流量（150m³/h）を確保し、さらに原子炉圧力容器への注水量（100m³/h）が確保できる場合</u> <u>【1.4.2.1(3) a. (b)】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> 代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却手順については、「1.4.2.1(3) a. (b) 代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却」にて整備する。</p> <p>iii) <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで41分以内で可能である。</u></p>	<p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系（新設）による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(a) 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の除熱が困難な場合は、復水補給水系を用いた代替循環冷却系により、原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系の復旧に見込みがなく^{*2}原子炉格納容器内の除熱が困難な状況で、以下の条件が全て成立した場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水補給水系が使用可能^{*3}であること。 ・代替原子炉補機冷却系による冷却水供給が可能であること。 ・原子炉格納容器内の酸素濃度が4vol%以下^{*4}であること。 <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に故障が発生した場合、又は駆動に必要な電源若しくは補機冷却水が確保できない場合。</p> <p>※3:設備に異常がなく、電源及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている場合。</p> <p>※4:ドライ条件の酸素濃度を確認する。格納容器内酸素濃度（CAMS）にて4vol%以下を確認できない場合は、代替格納容器スプレイを継続することで、ドライウエル側とサブプレッション・チェンバ側のガスの混合を促進させる。</p> <p style="text-align: right;">【1.7.2.1(1)b.(a)】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順については、「1.7.2.1(1)b.(a)代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて整備する。</p>	<p>(c) 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系を用いた代替循環冷却系の運転により、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系の復旧に見込みがなく^{*2}原子炉格納容器内の減圧及び除熱が困難な状況で、以下の条件が全て成立した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替循環冷却系が使用可能^{*3}であること。 ・残留熱除去系海水系、緊急用海水系又は代替残留熱除去系海水系のいずれかにより冷却水供給が可能であること。 ・原子炉格納容器内の酸素濃度が4.3vol%以下であること。 <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に故障が発生した場合、又は駆動に必要な電源若しくは補機冷却水が確保できない場合</p> <p>※3:設備に異常がなく、電源及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.7.2.1(1)a.】</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順については、「1.7.2.1(1)a. 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑥ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員4名にて作業を実施し、作業開始を判断してから代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで約90分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断した後、冷却水を確保してから代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで41分以内で可能である。</p> <p>なお、代替循環冷却系の起動に必要な冷却水確保の所要時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系海水系ポンプ使用の場合：4分以内 ・緊急用海水ポンプ使用の場合：24分以内 ・代替残留熱除去系海水系として使用する可搬型代替注水大型ポンプ使用の場合：370分以内※1 <p>※1：代替残留熱除去系海水系として使用する可搬型代替注水大型ポンプの現場操作は重大事故等対応要員8名にて実施した場合の所要時間を示す。</p> <p>(d) 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水（溶融炉心のペDESTAL（ドライウェル部）の床面への落下遅延・防止）</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水ができない場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置により代替循環冷却系の電源を確保し、原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合※1において、低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水ができず、代替循環冷却系が使用可能な場合※2</p> <p>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2：設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)c.】</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水（溶融炉心のペDESTAL（ドライウェル部）の床面への落下遅延・防止）手順については、「1.8.2.2(1)c. 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系（新設）による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(b) 代替循環冷却系使用時における代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、原子炉格納容器の過圧破損を防止するために代替循環冷却系の運転を実施する場合、代替原子炉補機冷却系により補機冷却水を確保し、代替循環冷却系で使用する残留熱除去系熱交換器 (B) 及び代替循環冷却系の運転可否の判断で使用する格納容器内酸素濃度 (CAMS) へ供給する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替循環冷却系設備を使用する場合。</p> <p>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1. 7. 2. 1(1)b. (b)】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>代替循環冷却系使用時における代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保手順については、「1. 7. 2. 1(1)b. (b) 代替循環冷却系使用時における代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保」にて整備する。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、運転員等 (当直運転員) 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断した後、冷却水を確保してから代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで 41 分以内で可能である。</p>	<p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系 (新設) による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p> <p>東二は代替循環冷却系の冷却水として、既設の残留熱除去系海水系、緊急用海水系 (新設) 及び可搬設備による代替残留熱除去系海水系のいずれかを使用する。上記冷却水の確保手段は海を水源とした対応手順に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）、現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 13 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから運転員操作の系統構成完了まで約 115 分、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで約 540 分で可能である。</p> <p>なお、炉心の著しい損傷が発生した場合において代替原子炉補機冷却系を設置する場合、作業時の被ばくによる影響を低減するため、緊急時対策要員を 2 班体制とし、交替して対応する。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>		<p>東二は代替循環冷却系の冷却水として、既設の残留熱除去系海水系、緊急用海水系（新設）及び可搬設備による代替残留熱除去系海水系のいずれかを使用する。上記冷却水の確保手段は海を水源とした対応手順に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(3) <u>ろ過水タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を行う手順を整備する。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水手段としては消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水 <u>常設の原子炉压力容器への注水設備及び低圧代替注水系(常設)の注水機能が喪失した場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉压力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、消火系を起動し、ろ過水タンクを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 常設の原子炉压力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の消火系による原子炉压力容器への注水 <u>給水・復水系、非常用炉心冷却系及び低圧代替注水系(常設)による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合において、消火系及び注入配管が使用可能な場合^{※1}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源(ろ過水タンク)が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a.(c)】</p>	<p>(3) <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を行う手順を整備する。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水手段としては、<u>消火系</u>がある。</p> <p>(a) 消火系による<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉压力容器への注水 <u>常設の原子炉压力容器への注水設備及び低圧代替注水系(常設)の注水機能が喪失した場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉压力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、消火系を起動し、ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした原子炉压力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> (i) 常設の原子炉压力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の消火系による原子炉压力容器への注水 <u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系、非常用炉心冷却系、低圧代替注水系（常設）及び代替循環冷却系による原子炉压力容器への注水ができず、原子炉压力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合において、消火系が使用可能な場合^{※1}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u> <u>※1:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源(ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク)が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a.(d)】</p>	<p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④ 句読点の相違。</p> <p>相違理由③④ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための消火系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、<u>低圧代替注水系（常設）が使用できず、消火系による原子炉圧力容器への注水が可能の場合^{※2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u></p> <p>※1:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、<u>原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇、ドライウエル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</u></p> <p>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量（140m³/h、35～70m³/h）が確保され、さらに消火系により原子炉圧力容器への注水に必要な流量（30m³/h）が確保できる場合。</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合には、溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(3)a. (b)】</p>	<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための消火系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、<u>低圧代替注水系（常設）及び代替循環冷却系が使用できず、消火系による原子炉圧力容器への注水が可能の場合^{※2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u></p> <p>※1:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、<u>格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</u></p> <p>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及びペDESTAL（ドライウエル部）への注水に必要な流量（130m³/h、80m³/h）が確保され、更に消火系により原子炉圧力容器への注水に必要な流量（14m³/h～50m³/h）が確保できる場合</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合は原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(3) a. (c)】</p>	<p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p>
<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための消火系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、<u>低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水ができない場合において、消火系が使用可能な場合^{※2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u></p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水タンク）が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)c.】</p>	<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための消火系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、<u>低圧代替注水系（常設）及び代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、消火系が使用可能な場合^{※2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u></p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク）が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)d.】</p>	<p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p> <p>相違理由㊹</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>常設の原子炉圧力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1)a. <u>(c)</u>消火系による原子炉圧力容器への注水」、残存溶融炉心の冷却のための消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a. <u>(b)</u>消火系による残存溶融炉心の冷却」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)<u>c.</u>消火系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>作業開始を判断してから、消火系による原子炉圧力容器への注水開始までの必要な要員及び所要時間は以下のとおり。</p> <p><u>残留熱除去系(B)又は残留熱除去系(A)注入配管使用</u></p> <p>・1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び5号炉運転員2名にて所要時間は約30分</p> <p><u>残留熱除去系(C)注入配管使用</u></p> <p>・1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員4名及び5号炉運転員2名にて所要時間は約40分</p> <p><u>高圧炉心注水系(B)又は高圧炉心注水系(C)注入配管使用</u></p> <p>・1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員4名及び5号炉運転員2名にて所要時間は約30分</p> <p>（「1.4.2.1(3)a. (b)」消火系による残存溶融炉心の冷却、「1.8.2.2(1)c. 消火系による原子炉圧力容器への注水」は炉心損傷状態での手順のため残留熱除去系(A)と残留熱除去系(B)注入配管のみを使用）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>常設の原子炉圧力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1)a. <u>(d)</u> 消火系による原子炉圧力容器への注水」、残存溶融炉心の冷却のための消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a. <u>(c)</u> 消火系による残存溶融炉心の冷却」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための消火系による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)<u>d.</u>消火系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p><u>(i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の消火系による原子炉圧力容器への注水</u></p> <p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから消火系による原子炉圧力容器への注水開始まで56分以内で可能である。</p> <p>なお、原子炉圧力容器への注水が不要と判断し、原子炉格納容器内へのスプレイを実施する場合、原子炉格納容器内へのスプレイに必要な負荷の電源切替え操作を実施してから原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで5分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>残存溶融炉心の冷却のための消火系による原子炉压力容器への注水</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから消火系による原子炉压力容器への注水開始まで56分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>(iii) <u>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための消火系による原子炉压力容器への注水</u> <u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから消火系による原子炉压力容器への注水開始まで56分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>b. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による格納容器スプレー <u>残留熱除去系(格納容器スプレー冷却モード)及び代替格納容器スプレー冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、消火系を起動し、ろ過水タンクを水源とした原子炉格納容器へのスプレーを実施する。</u> <u>スプレー作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレー流量の調整又はスプレーの起動/停止を行う。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 消火系による格納容器スプレー (炉心損傷前) <u>残留熱除去系(格納容器スプレー冷却モード)及び代替格納容器スプレー冷却系(常設)による原子炉格納容器内へのスプレーができず、消火系が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に到達した場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源(ろ過水タンク)が確保されている場合。</u> <u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器器内圧力(S/C)、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a. (b)】</p>	<p>b. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p><u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による格納容器スプレー <u>残留熱除去系(格納容器スプレー冷却系)が故障により使用できず、代替格納容器スプレー冷却系(常設)及び代替循環冷却系により原子炉格納容器内にスプレーできない場合は、ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした消火系により原子炉格納容器内にスプレーする。</u> <u>スプレー作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレーでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレー流量の調整又はスプレーの起動/停止を行う。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> (i) 消火系による格納容器スプレー (炉心損傷前) <u>残留熱除去系(格納容器スプレー冷却系)、代替格納容器スプレー冷却系(常設)及び代替循環冷却系による原子炉格納容器内へのスプレーができず、消火系が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に到達した場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u> <u>※1:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源(ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク)が確保されている場合</u> <u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に到達」とは、ドライウェル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレー起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1) a. (c)】</p>	<p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷後）</p> <p><u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）及び代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイができず、消火系が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u></p> <p><u>※1：格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2：設備に異常がなく、燃料及び水源（ろ過水タンク）が確保されている場合。</u></p> <p><u>※3：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力（D/W）、格納容器内圧力（S/C）、ドライウエル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: center;">【1.6.2.2(1)a.(b)】</p>	<p>(ii) 消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷後）</p> <p><u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び代替循環冷却系による原子炉格納容器内へのスプレイができず、消火系が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u></p> <p><u>※1：ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2：設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク）が確保されている場合</u></p> <p><u>※3：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: center;">【1.6.2.2(1)a.(c)】</p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p>
<p>ii. 操作手順</p> <p>消火系による<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(b)消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び「1.6.2.2(1)a.(b)消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>消火系による<u>ろ過水貯蔵タンク</u>又は<u>多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(c)消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び「1.6.2.2(1)a.(c)消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑬⑭⑯</p>
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び5号炉運転員2名にて作業を実施し、作業開始を判断してから消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約30分で可能である。</p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから消火系による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで58分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑱</p> <p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による<u>ろ過水タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、消火系を起動し、ろ過水タンクを水源とした原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</u></p> <p><u>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</u></p> <p><u>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサプレッション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) <u>原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準</u></p> <p><u>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{*1}で、格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水ができず、消火系が使用可能な場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u></p> <p>(ii) <u>原子炉圧力容器の破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準</u></p> <p><u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水ができず、消火系が使用可能な場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u></p>	<p>c. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p><u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系(常設)によりペDESTAL(ドライウェル部)の床面に落下した溶融炉心の冷却ができない場合に、原子炉格納容器の破損を防止するため、ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした消火系によりペDESTAL(ドライウェル部)の床面に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</u></p> <p><u>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL(ドライウェル部)の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</u></p> <p><u>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL(ドライウェル部)の床面に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL(ドライウェル部)に注水を継続する。その際は、サプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL(ドライウェル部)の水位を2.25m～2.75mに維持する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) <u>ペDESTAL(ドライウェル部)水位確保操作の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷を判断した場合^{*1}で、格納容器下部注水系(常設)によるペDESTAL(ドライウェル部)への注水ができず、消火系が使用可能な場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u></p> <p>(ii) <u>原子炉圧力容器破損後のペDESTAL(ドライウェル部)への注水操作の判断基準</u></p> <p><u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系(常設)によるペDESTAL(ドライウェル部)への注水ができず、消火系が使用可能な場合^{*2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合</u></p>	<p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>※1:「<u>損傷炉心の冷却が未達成</u>」は、<u>原子炉压力容器下鏡部温度指示値が 300℃に達した場合。</u></p> <p>※2:<u>設備に異常がなく、燃料及び水源(ろ過水タンク)が確保されている場合。</u></p> <p>※3:「<u>原子炉压力容器の破損の徴候</u>」は、<u>原子炉压力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉压力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</u></p> <p>※4:「<u>原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化</u>」は、<u>原子炉压力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇及び原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)c.】</p> <p>ii. 操作手順 消火系によるろ過水タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)c. 消火系による<u>原子炉格納容器下部への注水</u>」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び5号炉運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器下部への初期水張り開始を確認するまで約30分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>※1:「<u>炉心損傷を判断</u>」は、<u>ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合</u></p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク）が確保されている場合</p> <p>※3:「<u>原子炉压力容器の破損の徴候</u>」は、<u>原子炉压力容器内の水位の低下（喪失）、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉压力容器温度（下鏡部）指示値が 300℃到達により確認する。</u></p> <p>※4:「<u>原子炉压力容器の破損によるパラメータ変化</u>」は、<u>格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)c.】</p> <p>ii) 操作手順 消火系によるろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)c. 消火系による<u>ペDESTAL（ドライウェル部）への注水</u>」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、作業開始を判断してから消火系によるペDESTAL（ドライウェル部）への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>(i) <u>ペDESTAL（ドライウェル部）水位確保の場合</u> 上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、54分以内で可能である。</p> <p>(ii) <u>原子炉压力容器破損後のペDESTAL（ドライウェル部）への注水の場合</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、1分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑ 相違理由③④</p> <p>相違理由㉑ 相違理由㉑</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. <u>ろ過水タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>ろ過水タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水手段としては、消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による使用済燃料プールへの注水 <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、消火系を起動し、ろ過水タンクを水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>消火系による使用済燃料プールへの注水については、ディーゼル駆動消火ポンプにより残留熱除去系洗浄水ラインから残留熱除去系最大熱負荷ラインを經由して使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>以下のいずれかの状況に至り、燃料プール代替注水系による使用済燃料プールへの注水ができず、消火系が使用可能な場合^{※1}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合。</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源(ろ過水タンク)が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)c.】</p>	<p>d. <u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源とした使用済燃料プールへの注水手段としては、消火系がある。</p> <p>(a) 消火系による使用済燃料プールへの注水 <u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源としてディーゼル駆動消火ポンプにより消防用ホース又は残留熱除去系B系ラインを經由して使用済燃料プールへ注水する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>(i) 消火栓を使用した使用済燃料プールへの注水の場合</u> <u>以下のいずれかの状況に至り、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）による使用済燃料プールへの注水ができず、消火系が使用可能な場合^{※1}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合及び使用済燃料プールエリアへアクセスできる場合</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合</u> <u>※1:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク）が確保されている場合</u> <u>(ii) 残留熱除去系ラインを使用した使用済燃料プールへの注水の場合</u> <u>以下のいずれかの状況に至り、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）による使用済燃料プールへの注水ができず、消火系が使用可能な場合^{※2}。ただし、重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合及び使用済燃料プールエリアへアクセスができない場合</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合</u> <u>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク）が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)c.】</p>	<p>相違理由③④</p> <p>相違理由③④</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>ii. 操作手順</u> 消火系によるろ過水タンクを水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1)c. 消火系による使用済燃料プールへの注水」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u> 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び5号炉運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから消火系による使用済燃料プールへの注水開始まで約30分で可能である。 円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p><u>ii) 操作手順</u> 消火系によるろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1)c. 消火系による使用済燃料プールへの注水」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> 上記の操作は、作業開始を判断してから消火系による使用済燃料プールへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p><u>(i) 消火栓を使用した使用済燃料プールへの注水の場合</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）4名及び重大事故等対応要員1名にて作業を実施した場合、60分以内で可能である。</p> <p><u>(ii) 残留熱除去系ラインを使用した使用済燃料プールへの注水の場合</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、105分以内で可能である。 円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由① 相違理由③④</p> <p>相違理由① 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(6) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順</p> <p><u>重大事故等時，復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水，原子炉格納容器内の冷却，原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を行う手順を整備する。</u></p> <p><u>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水</u></p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては，原子炉隔離時冷却系，高圧炉心スプレイ系及び制御棒駆動水圧系がある。</u></p> <p><u>(a) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水</u></p> <p><u>原子炉隔離時冷却系が健全な場合は，中央制御室からの手動操作により原子炉隔離時冷却系を起動し，復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>給水・復水系による原子炉圧力容器への注水ができず，サブプレッション・チェンバを水源として使用できない場合において，原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上に維持できない場合</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p><u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-2図に，タイムチャートを第1.13-3図に示す。</u></p> <p><u>①発電長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員等に復水貯蔵タンクを水源とした原子炉隔離時冷却系ポンプの手動起動を指示する。</u></p> <p><u>②運転員等は，中央制御室にて，原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁を開とする。</u></p> <p><u>③運転員等は，中央制御室にて，原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁が開となったことを確認後，原子炉隔離時冷却系サブプレッション・プール水供給弁を閉とする。運転員等は，中央制御室にて，手動起動操作により，原子炉隔離時冷却系ポンプ出口弁，原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁及び原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁が開し，原子炉隔離時冷却系ポンプが起動したことを確認した後，発電長に報告する。</u></p> <p><u>④運転員等は，中央制御室にて，原子炉圧力容器への注水が開始されたことを原子炉隔離時冷却系系統流量指示値の上昇で確認し，発電長に報告する。</u></p> <p><u>⑤発電長は，運転員等に原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上から原子炉水位高（レベル8）設定点の間で維持するように，指示する。</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>⑥運転員等は、中央制御室にて、原子炉隔離時冷却系タービン回転数の調整により原子炉隔離時冷却系系統流量を調整することで、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上から原子炉水位高（レベル8）設定点の間で維持し、<u>発電長に報告する。</u></p> <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水開始まで6分以内で可能である。</u></p> <p>(b) 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 <u>高圧炉心スプレイ系が健全な場合は、中央制御室からの手動操作により高圧炉心スプレイ系を起動し、復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>給水・復水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、サブプレッション・チェンバを水源として使用できない場合において、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上に維持できない場合</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>復水貯蔵タンクを水源とした高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-4図に、タイムチャートを第1.13-5図に示す。</u></p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に復水貯蔵タンクを水源とした高圧炉心スプレイ系ポンプの手動起動を指示する。<u></u></p> <p>②運転員等は、中央制御室にて、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）を開とする。<u></u></p> <p>③運転員等は、中央制御室にて、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）が開となったことを確認後、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（サブプレッション・プール）を閉とする。<u></u></p> <p>④運転員等は、中央制御室にて、手動起動操作により高圧炉心スプレイ系ポンプが起動し、高圧炉心スプレイ系注入弁が開となったことを確認した後、発電長に報告する。<u></u></p> <p>⑤運転員等は、中央制御室にて、原子炉圧力容器への注水が開始されたことを高圧炉心スプレイ系系統流量指示値の上昇で確認し、発電長に報告する。<u></u></p>	<p>相違理由⑤</p> <p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>⑥発電長は、運転員等に原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上から原子炉水位高（レベル8）設定点の間で維持するように、指示する。</p> <p>⑦運転員等は、中央制御室にて、高圧炉心スプレイ系注入弁の開閉操作により高圧炉心スプレイ系系統流量を調整することで、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）設定点以上から原子炉水位高（レベル8）設定点の間で維持し、発電長に報告する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水開始まで7分以内で可能である。</p> <p>(c) 制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水 高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合は、原子炉補機冷却系により冷却水を確保し、復水貯蔵タンクを水源とした制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態であり、高圧炉心スプレイ系、原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合で、制御棒駆動水圧系が使用可能な場合</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.3(1) b.】</p> <p>ii) 操作手順 制御棒駆動水圧系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水手順については、「1.2.2.3(1) b. 制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから制御棒駆動水圧系による原子炉圧力容器への注水開始まで4分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑤</p> <p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、補給水系がある。</p> <p>(a) 補給水系による原子炉圧力容器への注水 常設の原子炉圧力容器への注水設備及び低圧代替注水系(常設)の注水機能が喪失した場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、補給水系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 (i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備、低圧代替注水系(常設)の注水機能喪失時の補給水系による原子炉圧力容器への注水 給水・復水系、原子炉隔離時冷却系、非常用炉心冷却系、低圧代替注水系(常設)、代替循環冷却系及び消火系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合において、補給水系が使用可能な場合^{※1} ※1: 設備に異常がなく、電源及び水源(復水貯蔵タンク)が確保されている場合 【1.4.2.1(1) a. (e)】</p> <p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための補給水系による原子炉圧力容器への注水 原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系(常設)、代替循環冷却系及び消火系が使用できず、補給水系による原子炉圧力容器への注水が可能な場合^{※2} ※1: 「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)の上昇又は格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)指示値の喪失により確認する。</p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>※2：原子炉格納容器内へのスプレイ及びベDESTAL（ドライウェル部）への注水に必要な流量（130m³/h, 80m³/h）が確保され、さらに補給水系により原子炉压力容器への注水に必要な流量（14m³/h～50m³/h）が確保できる場合 <u>なお、十分な注水流量が確保できない場合には、原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(3) a. (d)】</p> <p>(iii) <u>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための補給水系による原子炉压力容器への注水</u> <u>炉心損傷を判断した場合※1において、低圧代替注水系（常設）、代替循環冷却系及び消火系による原子炉压力容器への注水ができず、補給水系が使用可能な場合※2</u> <u>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合</u> <u>※2：設備に異常がなく、電源及び水源（復水貯蔵タンク）が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1) e.】</p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>常設の原子炉压力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の補給水系による原子炉压力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1) a. (e) 補給水系による原子炉压力容器への注水」、残存溶融炉心の冷却のための補給水系による原子炉压力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3) a. (d) 補給水系による残存溶融炉心の冷却」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための補給水系による原子炉压力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1) e. 補給水系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>(i) 常設の原子炉圧力容器への注水設備、低圧代替注水系（常設）の注水機能喪失時の補給水系による原子炉圧力容器への注水 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから補給水系による原子炉圧力容器への注水開始まで110分以内で可能である。</u> <u>なお、原子炉圧力容器への注水が不要と判断し、原子炉格納容器内へのスプレイを実施する場合、原子炉格納容器内へのスプレイに必要な負荷の電源切替え操作を実施してから原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで5分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための補給水系による原子炉圧力容器への注水 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから補給水系による原子炉圧力容器への注水開始まで110分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための補給水系による原子炉圧力容器への注水 <u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名、現場対応を運転員等（当直運転員）2名及び重大事故等対応要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから補給水系による原子炉圧力容器への注水開始まで110分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常状態と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>c. <u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器内の冷却</u> <u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、補給水系がある。</u></p> <p>(a) <u>補給水系による格納容器スプレイ</u> <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障により使用できず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び代替循環冷却系により原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、復水貯蔵タンクを水源とした補給水系により原子炉格納容器内にスプレイする。</u> <u>スプレイ作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレイでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動／停止を行う。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> (i) <u>補給水系による格納容器スプレイ（炉心損傷前）</u> <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、代替循環冷却系及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、補給水系が使用可能な場合^{※1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{※2}</u> <u>※1：設備に異常がなく、電源及び水源（復水貯蔵タンク）が確保されている場合</u> <u>※2：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウエル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u> <u>【1.6.2.1(1) a. (d)】</u></p>	<p>相違理由⑤</p> <p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>補給水系による原子炉格納容器内へのスプレイ (炉心損傷後)</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系)、代替格納容器スプレイ冷却系 (常設)、代替循環冷却系及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができず、補給水系が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}</u> <u>※1: ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合</u> <u>※2: 設備に異常がなく、電源及び水源 (復水貯蔵タンク) が確保されている場合</u> <u>※3: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u> <u>【1.6.2.2(1) a. (d)】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>補給水系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1) a. (d) 補給水系による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び「1.6.2.2(1) a. (d) 補給水系による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</u></p> <p>iii) <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等 (当直運転員) 1 名、現場対応を運転員等 (当直運転員) 2 名及び重大事故等対応要員 4 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから補給水系による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで 111 分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>d. <u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水</u> <u>復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、補給水系がある。</u></p> <p>(a) <u>補給水系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水</u> <u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系（常設）及び消火系によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心の冷却ができない場合に、原子炉格納容器の破損を防止するため、復水貯蔵タンクを水源とした補給水系によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL（ドライウエル部）に注水を実施する。その際は、サブプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を2.25m～2.75mに維持する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保操作の判断基準</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}で、格納容器下部注水系（常設）及び消火系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水ができず、補給水系が使用可能な場合^{*2}</u> <u>(ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水操作の判断基準</u> <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）及び消火系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水ができず、補給水系が使用可能な場合^{*2}</u></p> <p><u>※1：「炉心損傷を判断」は、ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>※2：設備に異常がなく、電源及び水源（復水貯蔵タンク）が確保されている場合</p> <p>※3：「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下（喪失）、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉圧力容器温度（下鏡部）指示値が300℃到達により確認する。</p> <p>※4：「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</p> <p style="text-align: right;"><u>【1.8.2.1(1)d.】</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>補給水系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)d. 補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水」にて整備する。</u></p> <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は、作業開始を判断してから補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保の場合 <u>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名、現場対応を運転員等（当直運転員）2名及び重大事故等対応要員4名にて実施した場合、108分以内で可能である。</u></p> <p>(ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水の場合 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、1分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>相違理由⑤</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(4) 防火水槽を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、<u>フィルタ装置への補給</u>、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手順を整備する。</p> <p>a. <u>防火水槽</u>を水源とした<u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)</u>による送水(淡水/海水)</p> <p>原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に<u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)</u>による各種注水を行う。また、フィルタ装置の水位が低下した場合に<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)</u>による補給を行う。</p> <p>本手順では緊急時対策要員による水源特定、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)</u>の配置、<u>建屋及びスクラバ接続口までのホース接続及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)</u>による送水までの手順を整備し、<u>建屋及びスクラバ接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順</u>については各条文中にて整備する。(手順のリンク先については、1.13.2.1(4)b.～1.13.2.1(4)g.に示す。)</p>	<p>(5) <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、<u>フィルタ装置スクラビング水補給</u>、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレイを行う手順を整備する。</p> <p>なお、注水等に利用する代替淡水源は、<u>代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備があるが、常設設備による注水等に利用する水源は、代替淡水貯槽であり、可搬設備による注水等に優先して利用する水源は、西側淡水貯水設備である。</u></p> <p>a. <u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による送水(淡水/海水)</p> <p>原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による各種注水を行う。また、フィルタ装置<u>スクラビング水</u>の水位が低下した場合に<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による補給を行う。</p> <p>本手順では災害対策本部による水源特定、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>の配置、<u>高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までのホース接続及び可搬型代替注水中型ポンプによる送水までの手順</u>を整備し、<u>高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順</u>については各条文中にて整備する。(手順のリンク先については、「1.13.2.1(5)b.～1.13.2.1(5)g.」に示す。)</p>	<p>相違理由⑥⑧⑦ 相違理由⑧⑦⑩</p> <p>東二は代替淡水貯槽を水源とした常設・可搬設備による対応手順及び可搬設備による西側淡水貯水設備を水源とした対応手順を整備しているため、可搬設備を使用する場合に優先して利用する水源を記載。</p> <p>相違理由⑧⑦③</p> <p>相違理由⑩③</p> <p>体制の相違。 相違理由③⑥⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の水源は、防火水槽(淡水)を優先して使用する。淡水による各種注水が枯渇等により継続できないおそれがある場合は海水による各種注水に切り替えるが、防火水槽を経由して注水が必要な箇所へ送水することにより、各種注水を継続しながら淡水から海水への切替えが可能である。</p> <p>ただし、フィルタ装置への補給は淡水補給のみとする。なお、防火水槽への淡水補給は、「1.13.2.2(2)a.淡水貯水池から防火水槽への補給」及び「1.13.2.2(2)b.淡水タンクから防火水槽への補給」の手順にて、防火水槽への海水補給は、「1.13.2.2(2)c.海から防火水槽への補給」の手順にて実施する。</p>	<p>可搬型代替注水中型ポンプの水源は、西側淡水貯水設備(淡水)を優先して使用する。淡水による各種注水が枯渇等により継続できない場合は海水による各種注水に切り替えるが、西側淡水貯水設備を経由して注水が必要な箇所へ送水することにより、各種注水を継続しながら淡水から海水への水源の切替えが可能である。</p> <p>ただし、フィルタ装置スクラビング水補給は原則淡水補給のみとする。なお、西側淡水貯水設備への淡水補給及び海水補給は、「1.13.2.2(2)a.可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水)」の手順にて実施する。</p>	<p>相違理由③⑧⑦⑩</p> <p>相違理由⑩</p> <p>東二はフィルタ装置スクラビング水補給には原則淡水のみ利用する運用。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>東二は西側淡水貯水設備への補給項目は、淡水補給と海水補給をまとめて記載。</p> <p>(水源：代替淡水貯槽、淡水タンク、海)</p> <p>柏崎は補給水源ごとに補給項目を分けて記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>水源特定/可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)配置/建屋及びスクラバ接続口までのホース接続/送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から建屋及びスクラバ接続口までの距離により配置、台数及びホース数量が決まる。</p> <p>なお、水源と建屋及びスクラバ接続口の選択は、水源と建屋及びスクラバ接続口の距離が最短となる組み合わせを優先して選択する。（可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プール代替注水については、送水先が建屋接続口だけでなく原子炉建屋内に敷設したホースに接続する手段もある。）</p>	<p>水源特定、可搬型代替注水中型ポンプ配置、高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までのホース接続及び送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までの距離によりホース数量が決まる。</p> <p>なお、水源と高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口の選択は、高所東側接続口又は高所西側接続口を優先する。高所東側接続口又は高所西側接続口が使用できない場合は、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口を使用する。</p> <p>高所東側接続口又は高所西側接続口の選択は、各作業時間（出動準備、移動、西側淡水貯水設備の蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。西側淡水貯水設備を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる高所西側接続口を優先して使用する。</p> <p>原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口の選択は、各作業時間（出動準備、移動、西側淡水貯水設備の蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、原子炉建屋西側接続口の蓋開放、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。西側淡水貯水設備を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる原子炉建屋西側接続口を優先して使用する。</p>	<p>区切り符号の相違。</p> <p>相違理由③ 東二は接続口までの距離に関係なく可搬型代替注水中型（大型）ポンプの配置及び台数は全て同じ対応。 以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由③ 東二はフィルタ装置スクラビング水の補給は、補給開始までの時間に関係なく水源優先順位にて実施。 東二は接続口の選択は西側淡水貯水設備を水源とする場合、高所東側接続口又は高所西側接続口を優先し、送水開始までの時間が最短となる箇所を選択。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(a) 手順着手の判断基準 復水貯蔵槽，サプレッション・チェンバ及びろ過水タンクを水源とした原子炉压力容器への注水等の各種注水ができず，淡水貯水池及び淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合。また，フィルタ装置の水位が通常水位を下回ると判断した場合。</p> <p>(b) 操作手順 可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13.2 図に，タイムチャートを第 1.13.3 図に，各種注水ルート図を第 1.13.35 図に示す。</p>	<p>(a) 手順着手の判断基準 代替淡水貯蔵 (常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合)，サプレッション・チェンバ，ろ過水貯蔵タンク，多目的タンク及び復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水等の各種注水ができない場合。また，フィルタ装置スクラビング水の水位が通常水位を下回ると判断した場合</p> <p>(b) 操作手順 可搬型代替注水中型ポンプによる送水手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13-6 図に，タイムチャートを第 1.13-7 図に，ホース敷設図を第 1.13-17 図及び第 1.13-20 図に示す。</p> <p><u>【可搬型代替注水中型ポンプ 2 台による高所東側接続口，高所西側接続口，原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口への送水を行う場合】</u></p>	<p>相違理由②①③④⑤ 柏崎は淡水貯水池及び淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用可能であることを判断基準とする。(東二はあらかじめ敷設してあるホースを使用する対応手段はない) 相違理由⑦</p> <p>相違理由③①⑦⑧ 図の名称の相違。</p> <p>東二は注水等における各接続口への送水手順とフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水手順に分けて記載。 以降，同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>東二は西側淡水貯水設備を水源とした送水手段(フィルタ装置スクラビング水補給除く)は可搬型代替注水中型ポンプ 2 台を直列に接続し送水。 以降，同様の相違理由によるものは相違理由⑫と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>①緊急時対策本部は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による各種注水を行うことを決定し、各種注水のための建屋及びスクラバ接続口の場所及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の配置箇所を決定する。</p> <p>②緊急時対策要員は、指示を受けた配置箇所へ可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、水源^{※1}から建屋及びスクラバ接続口までのホース敷設、系統構成を行う。</p>	<p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水中型ポンプによる各種注水を行うことを決定し、各種注水のための高所東側接続口、高所西側接続口、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口の場所を決定する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、発電長に送水のための接続口の場所を連絡する。</p> <p>④災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる西側淡水貯水設備を水源とした送水準備のため、接続口の場所を指示する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ2台を西側淡水貯水設備に配置し、西側淡水貯水設備の蓋を開放後、可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニット1台目を西側淡水貯水設備へ設置する。</p> <p>⑥重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニット1台目の吐出側ホースを可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニット2台目の吸込口に接続する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、西側淡水貯水設備から指示された接続口までのホース敷設を行う。</p> <p>⑧^a高所東側接続口、高所西側接続口又は原子炉建屋東側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑧^b原子炉建屋西側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口の蓋を開放し、接続口へホースの接続を行う。</p>	<p>東二は発電長と災害対策本部長代理間の連絡等の対応実施。以降、同様の相違理由によるものは相違理由⑨と示す。</p> <p>相違理由⑥③④⑩</p> <p>相違理由④</p> <p>東二は接続口の指示を手順に記載。</p> <p>相違理由⑥③④⑩</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑥③①⑦</p> <p>東二はホースを接続口へ接続するまでを系統構成とする。</p> <p>東二は接続口ごとの対応を記載。</p> <p>東二は接続口ごとの対応を記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>④緊急時対策要員は、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)による送水準備完了を報告する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)を起動し注水/補給を実施する。注水/補給中は可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)を操作する。</p>	<p>⑨発電長は、災害対策本部長代理に建屋内の系統構成が完了したことを連絡する。</p> <p>⑩重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑪災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水中型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑫災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑬重大事故等対応要員は、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水中型ポンプ1台目を起動し、可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニット2台目吸込口までのホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑭重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ2台目を起動し、接続口までのホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑮重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑯災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水中型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p> <p>⑰重大事故等対応要員は、注水中はホースの結合金具付きの可搬型圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水中型ポンプの回転数を操作する。</p>	<p>相違理由⑬</p> <p>相違理由⑥③</p> <p>相違理由⑬</p> <p>東二は送水開始の指示を手順に記載。</p> <p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑫</p> <p>東二は送水開始の報告を行うことを手順に記載。</p> <p>相違理由⑬</p> <p>相違理由⑥③</p> <p>柏崎の緊急時対策本部からの指示による注水/補給の実施手順は、東二の手順⑫～⑯に記載。</p> <p>東二は当該手順は注水手順のため、「補給」は記載不要。</p> <p>相違理由⑰</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>※1:海水取水時には、ホース先端にストレーナを取り付け、海面より低く着底しない位置に取水部分を固定することにより、ホースへの異物の混入を防止する。</p>	<p>【可搬型代替注水中型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水を行う場合】</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給準備のため、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水準備を指示する。</p> <p>③重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプを西側淡水貯水設備に配置し、可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニットを西側淡水貯水設備へ設置する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、西側淡水貯水設備から接続口までのホースを敷設、フィルタ装置スクラビング水補給用の蓋を開放する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑥発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置スクラビング水補給の系統構成が完了したことを連絡する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑧災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水中型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑨災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑩重大事故等対応要員は、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水中型ポンプを起動し、ホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑫災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水中型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p>	<p>東二は水中ポンプユニットの吸込口に常時ストレーナ設置。</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>1 ユニット当たり可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)1 台又は2 台を使用した場合は1 ユニット当たり緊急時対策要員 2 名にて、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)3 台を使用した場合は1 ユニット当たり緊急時対策要員 3 名にて作業を実施し、作業開始を判断してから建屋近傍の防火水槽を水源とした送水を開始するまでの所要時間は以下のとおりである。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)1 台を使用した場合 (ホースの接続先: SFP 接続口, スクラバ接続口, ウェル接続口) : 約 110 分</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)2 台を使用した場合 (ホースの接続先: SFP 接続口) : 約 125 分</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)3 台を使用した場合 (ホースの接続先: MUWC 接続口, SFP 接続口) : 約 125 分</u></p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して<u>防火水槽</u>から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び<u>懐中電灯</u>を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる送水開始まで、高所東側接続口に接続した場合において 150 分以内、高所西側接続口に接続した場合において 140 分以内、原子炉建屋東側接続口に接続した場合において 320 分以内、原子炉建屋西側接続口に接続した場合において 205 分以内、フィルタ装置スクラビング水補給ラインの接続口に接続した場合において 175 分以内で可能である。</u></p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、<u>放射線防護具</u>、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して<u>西側淡水貯水設備</u>から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p><u>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</u></p>	<p>設備及び体制の違いによる記載内容の相違。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由③</p> <p>東二は高放射線量状況での操作の成立性について記載。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>がある。</p> <p>(a) 低圧代替注水系（可搬型）による<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水 <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、防火水槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）及び注入配管が使用可能な場合^{*1}。</u> <u>※1：設備に異常がなく、燃料及び水源（防火水槽）が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a. (b)】</p>	<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>がある。</p> <p>(a) 低圧代替注水系（可搬型）による<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水 <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、西側淡水貯水設備を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</p> <p><u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}</u> <u>※1：設備に異常がなく、燃料及び水源（西側淡水貯水設備）が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a. (b)】</p>	<p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水</p> <p>原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化^{*1}により原子炉压力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系(常設)及び消火系が使用できず、低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水が可能^{*2}な場合。</p> <p>※1:「原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇、ドライウエル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</p> <p>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量(140m³/h, 35~70m³/h)が確保され、さらに低圧代替注水系(可搬型)により原子炉压力容器への注水に必要な流量(30m³/h)が確保できる場合。</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合は溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(3)a.(c)】</p>	<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水</p> <p>原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化^{*1}により原子炉压力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水が可能^{*2}な場合。</p> <p>※1:「原子炉压力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)の上昇又は格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)指示値の喪失により確認する。</p> <p>※2:原子炉格納容器内へのスプレイ及びペDESTAL(ドライウエル部)への注水に必要な流量(130m³/h, 30m³/h~80m³/h)が確保され、更に低圧代替注水系(可搬型)により原子炉压力容器への注水に必要な流量(14m³/h~50m³/h)が確保できる場合</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合は原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(3)a.(e)】</p>	<p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p>
<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、低圧代替注水系(常設)及び消火系による原子炉压力容器への注水ができない場合において、低圧代替注水系(可搬型)が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源(防火水槽)が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)b.】</p>	<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉压力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉压力容器への注水ができず、低圧代替注水系(可搬型)が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源(西側淡水貯水設備)が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)b.】</p>	<p>相違理由㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1) a. (b) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」, 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 手順については、「1.4.2.1(3)a. <u>(c) 低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心 の冷却(淡水/海水)</u>」, 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する ための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、 「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海 水)」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>[交流電源が確保されている場合] 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)、現場運 転員2名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧 代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系(B)、残留熱除 去系(A)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)のいずれの注入配 管を使用した場合においても約125分で可能である。(「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水 系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」, 「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系(可 搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため残留熱 除去系(A)と残留熱除去系(B)注入配管のみを使用) 円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備す る。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な 作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。 また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作 業性についても確保している。</p>	<p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1) a. (b) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」, 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 手順については、「1.4.2.1(3)a. <u>(e) 低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心 の冷却(淡水/海水)</u>」, 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する ための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、 「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海 水)」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから、低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧 力容器への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【交流動力電源が確保されている場合】 <u>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子 炉圧力容器への注水の場合)】</u> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、140分以内で可能である。 <u>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子 炉圧力容器への注水の場合)】</u> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、150分以内で可能である。 <u>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口によ る原子炉圧力容器への注水の場合)】</u> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、205分以内で可能である。 <u>【中央制御室からの操作(低圧炉心スプレイ系配管を使用した原子炉建屋東側接続口に よる原子炉圧力容器への注水の場合)】</u> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、320分以内で可能である。</p>	<p>相違理由①</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由①</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑦</p> <p>相違理由③</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始まで、残留熱除去系(A)の注入配管を使用した場合には約150分、残留熱除去系(B)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)のいずれの注入配管を使用した場合においても約125分で可能である。</p> <p>(「1.4.2.1(3)a.(c)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」、「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>【全交流動力電源が喪失している場合】</p> <p>【現場操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、165分以内で可能である。</p> <p>【現場操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、165分以内で可能である。</p> <p>【現場操作(残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。</p> <p>【現場操作(低圧炉心スプレイ系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。</p> <p>(「1.4.2.1(3)a.(e)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」、「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系(可搬型)として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. 防火水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>防火水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）がある。</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による防火水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）を起動し、防火水槽を水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</p> <p>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</p> <p>なお、本手順はプラント状況により可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷前）</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</p> <p>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源(防火水槽)が確保されている場合。</p> <p>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、格納容器スプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a. (c)】</p>	<p>c. 西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）がある。</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障により使用できず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、代替循環冷却系、消火系及び補給水系により原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）により原子炉格納容器内にスプレイする。</p> <p>スプレイ作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレイでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</p> <p>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により可搬型代替注水中型ポンプの接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷前）</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</p> <p>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源（西側淡水貯水設備）が確保されている場合</p> <p>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウエル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a. (e)】</p>	<p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦ 句読点の相違。</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</u></p> <p><u>※1：格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2：設備に異常がなく、燃料及び水源（防火水槽）が確保されている場合。</u></p> <p><u>※3：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力（D/W）、格納容器内圧力（S/C）、ドライウェル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u> 【1.6.2.2(1)a.(c)】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による防火水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p>	<p>(ii) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</u></p> <p><u>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2：設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（西側淡水貯水設備）が確保されている場合</u></p> <p><u>※3：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u> 【1.6.2.2(1)a.(e)】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(e) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(e) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑧⑦⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>[交流電源が確保されている場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約125分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【交流動力電源が確保されている場合】</p> <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系A系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑰ 相違理由⑱</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレィ開始まで約125分で可能である。</p> <p>（「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレィ（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>【全交流動力電源が喪失している場合】</p> <p>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレィの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレィの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレィの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて実作業を施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（残留熱除去系A系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレィの場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。</p> <p>（「1.6.2.2(1)a.(e)代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレィ（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由㊟</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. <u>防火水槽を水源としたフィルタ装置への補給</u> <u>防火水槽を水源としたフィルタ装置への補給手段としては可搬型代替注水ポンプ（A-2級）によるフィルタ装置水位調整がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）によるフィルタ装置水位調整（水張り）</u> <u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、フィルタ装置又は代替フィルタ装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、防火水槽を水源としたフィルタ装置補給水ラインからフィルタ装置へ水張りを実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位を下回ると判断した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.1(1)a.(d)】 【1.5.2.1(2)a.(c)】 【1.7.2.1(1)a.(c)】 【1.7.2.1(2)a.(c)】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>防火水槽を水源としたフィルタ装置のフィルタ装置水位調整（水張り）手順については、「1.5.2.1(1)a.(d)フィルタ装置水位調整（水張り）」及び「1.7.2.1(1)a.(c)フィルタ装置水位調整（水張り）」にて整備する。</u></p>	<p>d. <u>西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給</u> <u>西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手段としては、可搬型代替注水中型ポンプによるフィルタ装置水位調整がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水中型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給</u> <u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位（水位低）である2,530mmを下回り、下限水位である1,325mmに到達する前に、西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによりフィルタ装置へ水張りを実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>フィルタ装置水位指示値が1,500mm以下の場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.1(1)a.(b)】 【1.5.2.1(2)a.(b)】 【1.7.2.1(1)b.(c)】 【1.7.2.1(2)a.(c)】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手順については、「1.5.2.1(1)a.(b)フィルタ装置スクラビング水補給」及び「1.7.2.1(1)b.(c)フィルタ装置スクラビング水補給」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑧⑦⑩ 相違理由⑧⑦⑩ 句読点の相違。 相違理由③</p> <p>相違理由③⑩ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨ 相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑧⑦⑩⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>防火水槽を水源としたフィルタ装置への補給操作は、炉心損傷をしていない場合は、1 ユニット当たり緊急時対策要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)の配置～送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による注水開始まで約 65 分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約 125 分で可能である。</p> <p>炉心損傷をしている場合は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)の配置～送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による注水開始まで約 65 分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約 125 分で可能である。</p> <p>炉心損傷がない状況下での格納容器ベントを実施した場合は、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、作業は可能である。</p> <p>なお、炉心損傷後の屋外における本操作は、格納容器ベント実施後の短期間において、フィルタ装置水の蒸発によるフィルタ装置の水位低下は評価上想定されないため、フィルタ装置水位調整(水張り)操作を実施することはないと考えられるが、作業時の被ばくによる影響を低減するため、緊急時対策要員を交替して対応することで、作業可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してからフィルタ装置スクラビング水補給の開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口を使用したフィルタ装置スクラビング水補給】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、175 分以内で可能である。 <p>格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室における操作は、フィルタ装置スクラビング水が格納容器ベント開始後 7 日間は補給操作が不要となる水量を保有していることから、大気中に放出された放射性物質から受ける放射線量は低下しているとともに、格納容器圧力逃がし装置格納槽の遮蔽壁により作業が可能な放射線環境である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、ホース等の接続は速やかに作業ができるように、フィルタ装置スクラビング水補給として使用する可搬型代替注水中型ポンプの保管場所に使用工具及びホースを配備する。車両の作業用照明、ヘッドライト及び LED ライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>e. 防火水槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>防火水槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては格納容器下部注水系（可搬型）がある。</u> (a) 格納容器下部注水系（可搬型）による<u>防火水槽</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器下部注水系（常設）による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、格納容器下部注水系（可搬型）を起動し、防火水槽を水源とした原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサブプレッション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</u> <u>なお、本手順はプラント状況により復水補給水系外部接続口及び消火系連結送水口を任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 (i) 原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準 <u>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{*1}で、格納容器下部注水系（常設）及び消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}。</u> (ii) 原子炉圧力容器の破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準 <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）、消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}。</u> <u>※1：「損傷炉心の冷却が未達成」は、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が300℃に達した場合。</u></p>	<p>e. 西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（可搬型）がある。</u> (a) 格納容器下部注水系（可搬型）による<u>西側淡水貯水設備</u>を水源とした原子炉格納容器下部への注水 <u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため格納容器下部注水系（可搬型）によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL（ドライウエル部）への注水を継続する。その際は、サブプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を2.25m～2.75mに維持する。</u> <u>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により原子炉建屋西側接続口、原子炉建屋東側接続口、高所西側接続口及び高所東側接続口を任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 (i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保操作の判断基準 <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}で、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}</u> (ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水操作の判断基準 <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水ができず、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}</u> <u>※1：「炉心損傷を判断」は、ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p>	<p>相違理由⑧⑦ 相違理由⑧⑦ 句読点の相違。 相違理由⑧⑦ 相違理由⑨ 相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(防火水槽)が確保されている場合。</p> <p>※3:「原子炉压力容器の破損の徴候」は、原子炉压力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加、原子炉压力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</p> <p>※4:「原子炉压力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉压力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇及び原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)b.】</p> <p>ii. 操作手順 格納容器下部注水系(可搬型)による防火水槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)b.格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)、現場運転員2名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器下部への初期水張り開始を確認するまで約125分で可能である。</p>	<p>※2:設備に異常がなく、電源、燃料及び水源(西側淡水貯水設備)が確保されている場合</p> <p>※3:「原子炉压力容器の破損の徴候」は、原子炉压力容器内の水位の低下(喪失)、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉压力容器温度(下鏡部)指示値が300℃到達により確認する。</p> <p>※4:「原子炉压力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)の上昇又は格納容器下部水温(水温計兼デブリ落下検知用)若しくは格納容器下部水温(水温計兼デブリ堆積検知用)指示値の喪失により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)b.】</p> <p>ii) 操作手順 格納容器下部注水系(可搬型)による西側淡水貯水設備を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)b.格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、作業開始を判断してから格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作(高所西側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作(高所東側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋西側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑧⑦⑩</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>f. 防火水槽を水源とした原子炉ウエルへの注水 防火水槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、格納容器頂部注水系がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水(淡水/海水) 炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の水素爆発を防止する場合に、格納容器頂部注水系を起動し、防火水槽を水源とした原子炉ウエルへの注水を実施する。 原子炉ウエルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器内の温度が171℃を超えるおそれがある場合で、格納容器頂部注水系が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(防火水槽)が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.10.2.1(1)a.】</p>	<p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋東側接続口を使用したベデスタル(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。格納容器下部注水系(可搬型)として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</p> <p>f. 西側淡水貯水設備を水源とした原子炉ウエルへの注水 西側淡水貯水設備を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、格納容器頂部注水系(可搬型)がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発を防止するため、西側淡水貯水設備を水源として格納容器頂部注水系(可搬型)により原子炉ウエルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟への水素漏えいを抑制する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 炉心損傷を判断した場合^{※1}において、ドライウエル雰囲気温度指示値が190℃に到達した場合で、格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水ができず、格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水が可能な場合^{※2}</p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(西側淡水貯水設備)が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1.10.2.1(1)b.】</p>	<p>相違理由⑳</p> <p>相違理由⑧⑦ 相違理由⑧⑦⑫</p> <p>相違理由⑫⑰ 相違理由㉑</p> <p>相違理由⑩ 相違理由㉑</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>格納容器頂部注水系による防火水槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1.10.2.1(1)a.格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水開始まで約110分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路の確保、防護具及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>格納容器頂部注水系(可搬型)による西側淡水貯水設備を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1.10.2.1(1)b.格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから、格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作(高所西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作(高所東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系(可搬型)として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑫⑧⑦⑥</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>g. <u>防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u></p> <p>防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手段としては、<u>燃料プール代替注水系</u>がある。</p> <p>(a) <u>燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u></p> <p>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、<u>燃料プール代替注水系を起動し、防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>以下のいずれかの状況に至った場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)a.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>燃料プール代替注水系による<u>防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u>手順については、「1.11.2.1(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>g. <u>西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ</u></p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手段としては、<u>代替燃料プール注水系(可搬型)</u>がある。</p> <p>(a) <u>代替燃料プール注水系による注水ライン/常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u></p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、<u>西側淡水貯水設備を水源として代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレイヘッド)を使用した可搬型代替注水中型ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p>以下のいずれかの状況に至り、<u>常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水並びに消火系による使用済燃料プールへの注水ができない場合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)b.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>代替燃料プール注水系による<u>西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへの注水</u>手順については、「1.11.2.1(1)b.可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑧⑦</p> <p>相違理由⑧⑦⑫</p> <p>相違理由⑫⑬</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由⑫⑧⑦⑬⑭⑮</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始まで110分以内で可能である。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから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／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。 <p>【現場操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。 <p>【現場操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。 <p>【現場操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。 <p>【現場操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。 	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p>(b) <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u> <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、使用済燃料プール代替注水系を起動し、防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で可搬型スプレイヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水ができない場合。</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> <u>・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <u>【1.11.2.1(1)b.】</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>燃料プール代替注水系による防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.1(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</u></p>	<p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>SFP可搬式接続口使用の場合：約110分</p> <p>原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合：約120分</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>(c) 燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、防火水槽を水源とした使用済燃料プールへのスプレィを実施する。</p> <p>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、燃料プール代替注水系を起動し、常設スプレィヘッドを使用したスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</p> <p>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-2級)2台を並列に連結し、さらに可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台を直列に連結して使用する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、さらに以下のいずれかの状況に至った場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mmを下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)a.】</p>	<p>(b) 代替燃料プール注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、西側淡水貯水設備を水源として可搬型代替注水中型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレィヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、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（常設スプレィヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレィができない場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6,668mmを下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度（SA広域）にて確認した場合 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)b.】</p>	<p>相違理由⑱</p> <p>相違理由⑳①②</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p> <p>相違理由㉖</p> <p>相違理由㉗</p> <p>相違理由㉘</p> <p>相違理由㉙</p> <p>相違理由㉚</p> <p>相違理由㉛</p> <p>相違理由㉜</p> <p>相違理由㉝</p> <p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟</p> <p>相違理由㊱</p> <p>相違理由㊲</p> <p>相違理由㊳</p> <p>相違理由㊴</p> <p>相違理由㊵</p> <p>相違理由㊶</p> <p>相違理由㊷</p> <p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p> <p>相違理由㊺</p> <p>相違理由㊻</p> <p>相違理由㊼</p> <p>相違理由㊽</p> <p>相違理由㊾</p> <p>相違理由㊿</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>ii) 操作手順 燃料プール代替注水系による防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.2(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレイ開始まで125分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>ii) 操作手順 代替燃料プール注水系による西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへのスプレイ手順については、「1.11.2.2(1)b.可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系(常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへのスプレイ(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、作業開始を判断してから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(常設スプレイヘッド)を使用した使用済燃料プールへのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。 【中央制御室からの操作(高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合)】 ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。 【中央制御室からの操作(高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合)】 ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、150分以内で可能である。 【中央制御室からの操作(原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合)】 ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、205分以内で可能である。 【中央制御室からの操作(原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合)】 ・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、320分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系(常設スプレイヘッド)として使用する可搬型代替注水中型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>相違理由⑪ 相違理由⑫⑧⑦⑬④⑭</p> <p>相違理由⑪ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(d) <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</u></p> <p><u>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、防火水槽を水源とした使用済燃料プールへのスプレイを実施する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位が維持できない場合に常設スプレイヘッドを優先して使用するが、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級)1 台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)1 台、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台により、可搬型スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-1 級)1 台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)1 台を直列に連結、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台を直列に連結して使用する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイができない場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。</u> <u>・使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。</u> <p style="text-align: right;"><u>【1.11.2.2(1)b.】</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系による防火水槽を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.2(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p>		相違理由⑧

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名、現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレイ開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約 125 分</p> <p>原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合:約 135 分</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は、事象初期に可搬型スプレイヘッドの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑱

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(6) <u>代替淡水貯槽を水源とした対応手順 (可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合)</u> <u>重大事故等時, 代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水, 原子炉格納容器内の冷却, フィルタ装置スクラビング水補給, 原子炉格納容器下部への注水, 原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレィを行う手順を整備する。</u></p> <p>a. <u>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水 (淡水/海水)</u></p> <p><u>原子炉圧力容器への注水, 原子炉格納容器内の冷却, 原子炉格納容器下部への注水, 原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に, 可搬型代替注水大型ポンプによる各種注水を行う。また, フィルタ装置スクラビング水の水位が低下した場合に可搬型代替注水大型ポンプによる補給を行う。</u></p> <p><u>本手順では, 災害対策本部による水源特定, 可搬型代替注水大型ポンプの配置, 原子炉建屋東側接続口, 原子炉建屋西側接続口, 高所東側接続口又は高所西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までのホース接続及び可搬型代替注水大型ポンプによる送水までの手順を整備し, 原子炉建屋東側接続口, 原子炉建屋西側接続口, 高所東側接続口又は高所西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順については各条文中にて整備する。(手順のリンク先については, 「1.13.2.1(6) b. ～1.13.2.1(6) g.」に示す。)</u></p> <p><u>可搬設備による注水等に使用する水源は, 西側淡水貯水設備 (淡水) を優先して使用するが, 西側淡水貯水設備を水源として使用できない場合は, 代替淡水貯槽 (淡水) を使用する。淡水による各種注水が枯渇等により継続できない場合は海水による各種注水に切り替えるが, 代替淡水貯槽を経由して注水が必要な箇所へ送水することにより, 各種注水を継続しながら淡水から海水への水源の切替えが可能である。</u></p> <p><u>ただし, フィルタ装置スクラビング水補給は原則淡水補給のみとする。なお, 代替淡水貯槽への淡水補給及び海水の補給は, 「1.13.2.2(1) a. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給 (淡水/海水)」の手順にて実施する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>水源特定、可搬型代替注水大型ポンプの配置、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までのホース接続及び送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口及びフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までの距離及び選択する接続口（送水能力）によりホース数量が決まる。</p> <p>なお、水源と原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口の選択は、原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口を優先する。原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口が使用できない場合は、高所東側接続口又は高所西側接続口を使用する。</p> <p>原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口の選択は、各作業時間（出勤準備、移動、代替淡水貯槽の蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、原子炉建屋西側接続口の蓋開放、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる原子炉建屋西側接続口を優先して使用する。</p> <p>高所東側接続口又は高所西側接続口の選択は、各作業時間（出勤準備、移動、代替淡水貯槽の蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる高所西側接続口を優先して使用する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）、サブプレッション・チェンバ、ろ過水貯蔵タンク、多目的タンク、復水貯蔵タンク及び西側淡水貯水設備を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水ができない場合。また、フィルタ装置スクラビング水の水位が通常水位を下回ると判断した場合</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプによる送水手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-6 図に、タイムチャートを第 1.13-7 図に、ホース敷設図を第 1.13-18 図及び第 1.13-21 図に示す。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>【可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口への送水を行う場合】</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水大型ポンプによる各種注水を行うことを決定し、各種注水のための原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口の場所を決定する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、発電長に送水のための接続口の場所を連絡する。</p> <p>④災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽を水源とした送水準備のため、接続口の場所を指示する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを代替淡水貯槽に配置し、代替淡水貯槽の蓋を開放後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニットを代替淡水貯槽へ設置する。</p> <p>⑥重大事故等対応要員は、代替淡水貯槽から指示された接続口までのホース敷設を行う。</p> <p>⑦^a原子炉建屋東側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑦^b原子炉建屋西側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口の蓋を開放し、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑧発電長は、災害対策本部長代理に建屋内の系統構成が完了したことを連絡する。</p> <p>⑨重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑪災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑫重大事故等対応要員は、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水大型ポンプを起動し、ホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑬重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑭災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p> <p>⑮重大事故等対応要員は、注水中は可搬型代替注水大型ポンプ付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水大型ポンプの回転数を操作する。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>【可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水を行う場合】</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給準備のため、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水準備を指示する。</p> <p>③重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを代替淡水貯槽に配置し、代替淡水貯槽の蓋を開放後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニットを代替淡水貯槽へ設置する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、代替淡水貯槽から接続口までのホースを敷設し、フィルタ装置スクラビング水補給用の蓋を開放する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑥発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置スクラビング水補給の系統構成が完了したことを連絡する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑧災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑨災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑩重大事故等対応要員は、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水大型ポンプを起動し、ホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑫災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(c) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始まで、原子炉建屋東側接続口に接続した場合において 535 分以内、原子炉建屋西側接続口に接続した場合において 170 分以内、高所東側接続口に接続した場合において 215 分以内、高所西側接続口に接続した場合において 175 分以内、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口に接続した場合において 180 分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p><u>構内のアクセスルートの状況を考慮して代替淡水貯槽から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p><u>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</u> <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</u> <u>手段としては、低圧代替注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（可搬型）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水</u> <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残</u> <u>存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は</u> <u>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可</u> <u>搬型）を起動し、代替淡水貯槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合</u> <u>の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器へ</u> <u>の注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持で</u> <u>きない場合において、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}</u> <u>※1：設備に異常がなく、燃料及び水源（代替淡水貯槽）が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.4.2.1(1) a. (b)】</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{*1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水が可能^{*2}</u> <u>※1：「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</u> <u>※2：原子炉格納容器内へのスプレイ及びペDESTAL（ドライウェル部）への注水に必要な流量（130m³/h, 30m³/h～80m³/h）が確保され、更に低圧代替注水系（可搬型）により原子炉圧力容器への注水に必要な流量（14m³/h～50m³/h）が確保できる場合</u> <u>なお、十分な注水流量が確保できない場合は原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</u> <u>【1.4.2.1(3) a. (e)】</u></p> <p>(iii) <u>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}</u> <u>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u> <u>※2：設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（代替淡水貯槽）が確保されている場合</u> <u>【1.8.2.2(1) b. 】</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>ii) 操作手順</p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1) a. (b) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」, 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3) a. (e) 低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」, 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1) b. 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は作業開始を判断してから, 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【交流動力電源が確保されている場合】</p> <p>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は, 運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合, 170分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作(低圧炉心スプレイ系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は, 運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合, 535分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は, 運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合, 175分以内で可能である。</p> <p>【中央制御室からの操作(残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合)】</p> <p>・上記の操作は, 運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合, 215分以内で可能である。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>【全交流動力電源が喪失している場合】</u></p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（低圧炉心スプレイ系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>（「1.4.2.1(3) a. (e) 低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却（淡水／海水）」、「1.8.2.2(1) b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水／海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>c. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）がある。</u></p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u></p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障により使用できず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、代替循環冷却系、消火系及び補給水系により原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）により原子炉格納容器内にスプレイする。</u></p> <p><u>スプレイ作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレイでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p><u>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により可搬型代替注水中型ポンプの接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷前）</u></p> <p><u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}</u></p> <p><u>※1：設備に異常がなく、燃料及び水源（代替淡水貯槽）が確保されている場合</u></p> <p><u>※2：「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウェル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.6.2.1(1) a. (e)】</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内へのスプレイ (淡水/海水) (炉心損傷後)</u> <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}</u></p> <p><u>※1: ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2: 設備に異常がなく、電源、燃料及び水源 (代替淡水貯槽) が確保されている場合</u></p> <p><u>※3: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(1) a. (e)】</p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1) a. (e) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内へのスプレイ (淡水/海水)」及び「1.6.2.2(1) a. (e) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内へのスプレイ (淡水/海水)」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【交流動力電源が確保されている場合】</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系 B 系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名及び重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、170 分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系 A 系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名及び重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、535 分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系 B 系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名及び重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、175 分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系 B 系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名及び重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、215 分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p><u>【全交流動力電源が喪失している場合】</u></p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、195分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系A系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、195分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>（「1.6.2.2(1) a, (e) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水／海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1. 3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>d. <u>代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給</u> 代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手段としては、<u>可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置水位調整がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給</u> 残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、<u>格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位（水位低）である 2,530mm を下回り、下限水位である 1,325mm に到達する前に、代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによりフィルタ装置へ水張りを実施する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>フィルタ装置水位指示値が 1,500mm 以下の場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.1(1) a. (b)】</u> <u>【1.5.2.1(2) a. (b)】</u> <u>【1.7.2.1(1) b. (c)】</u> <u>【1.7.2.1(2) a. (c)】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手順については、</u> <u>「1.5.2.1(1) a. (b) フィルタ装置スクラビング水補給」及び「1.7.2.1(1) b. (c) フィルタ装置スクラビング水補給」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してからフィルタ装置スクラビング水補給の開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口を使用したフィルタ装置スクラビング水補給】</u></p> <p><u>・上記の操作は、重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、180分以内で可能である。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室における操作は、フィルタ装置スクラビング水が格納容器ベント開始後7日間は補給操作が不要となる水量を保有していることから、大気中に放出された放射性物質から受ける放射線量は低下しているとともに、格納容器圧力逃がし装置格納槽の遮蔽壁により作業が可能な放射線環境である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、ホース等の接続は速やかに作業ができるように、フィルタ装置スクラビング水補給として使用する可搬型代替注水大型ポンプの保管場所に使用工具及びホースを配備する。車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>e. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) <u>格納容器下部注水系（可搬型）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u></p> <p><u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため格納容器下部注水系（可搬型）によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</u></p> <p><u>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</u></p> <p><u>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL（ドライウエル部）への注水を継続する。その際は、サブプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を2.25m～2.75mに維持する。</u></p> <p><u>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により原子炉建屋西側接続口、原子炉建屋東側接続口、高所西側接続口及び高所東側接続口を任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保操作の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷を判断した場合^{*1}で、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウェル部）への注水操作の判断基準</u> <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{※3}及び破損によるパラメータの変化^{※4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウェル部）への注水ができず、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{※2}</u></p> <p><u>※1：「炉心損傷を判断」は、ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p><u>※2：設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（代替淡水貯槽）が確保されている場合</u></p> <p><u>※3：「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下（喪失）、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉圧力容器温度（下鏡部）指示値が300℃到達により確認する。</u></p> <p><u>※4：「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.8.2.1(1) b.】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>格納容器下部注水系（可搬型）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1) b. 格納容器下部注水系（可搬型）によるペDESTAL（ドライウェル部）への注水（淡水／海水）」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから格納容器下部注水系（可搬型）によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用したペDESTAL（ドライウエル部）へのスプレイの場合）】</p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。</u></p> <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用したペDESTAL（ドライウエル部）へのスプレイの場合）】</p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</u></p> <p>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用したペDESTAL（ドライウエル部）へのスプレイの場合）】</p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</u></p> <p>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用したペDESTAL（ドライウエル部）へのスプレイの場合）】</p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。格納容器下部注水系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>f. <u>代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウエルへの注水</u> 代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、<u>格納容器頂部注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) <u>格納容器頂部注水系（可搬型）による原子炉ウエルへの注水</u> 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発を防止するため、<u>代替淡水貯槽を水源として格納容器頂部注水系（可搬型）により原子炉ウエルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟への水素漏えいを抑制する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>炉心損傷を判断した場合※1において、ドライウエル雰囲気温度指示値が190℃に到達した場合で、格納容器頂部注水系（常設）による原子炉ウエルへの注水ができず、格納容器頂部注水系（可搬型）による原子炉ウエルへの注水が可能な場合※2</u> ※1：<u>ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u> ※2：<u>設備に異常がなく、燃料及び水源（代替淡水貯槽）が確保されている場合</u> <u>【1.10.2.1(1) b.】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>格納容器頂部注水系（可搬型）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1.10.2.1(1) b. 格納容器頂部注水系（可搬型）による原子炉ウエルへの注水（淡水／海水）」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから、格納容器頂部注水系（可搬型）による原子炉ウエルへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>g. 代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ</u> 代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ手段としては、代替燃料プール注水系（可搬型）がある。</p> <p><u>(a) 代替燃料プール注水系による注水ライン／常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u> 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、代替淡水貯槽を水源として代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した可搬型代替注水大型ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 以下のいずれかの状況に至り、常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水並びに消火系による使用済燃料プールへの注水ができない場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合 ・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合 <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1) b.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 代替燃料プール注水系による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1) b. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水（淡水／海水）」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> 上記の操作は、作業開始を判断してから可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。 	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>【現場操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。</p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p><u>【現場操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</u></p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(b) <u>代替淡水貯槽を水源とした代替燃料プール注水系による可搬型スプレイノズルを使用した使用済燃料プールへの注水</u></p> <p><u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を優先して使用するが、代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）の機能が喪失した場合は、代替淡水貯槽を水源として代替燃料プール注水系（可搬型スプレイノズル）を使用した可搬型代替注水大型ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> <u>以下のいずれかの状況に至った場合</u> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合 ・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合 <u>ただし、使用済燃料プールエリアへアクセスできる場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.11.2.1(1)c.】</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u> <u>代替燃料プール注水系による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1)c. 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への注水（淡水／海水）」にて整備する。</u></p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> <u>上記の操作は、作業開始を判断してから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への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u> <u>【原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉を使用した場合】</u> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、435分以内で可能である。 <u>【原子炉建屋原子炉棟大物搬入口を使用した場合】</u> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 </p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるように、原子炉建屋内で使用する資機材は作業場所近傍に配備する。代替燃料プール注水系（可搬型スプレインズル）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>(c) <u>代替燃料プール注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、代替淡水貯槽を水源として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へのスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、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（常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレイができない場合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合</u> <u>・使用済燃料貯蔵ラック上端+6,668mmを下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度（SA広域）にて確認した場合</u> <p style="text-align: right;"><u>【1.11.2.2(1) b.】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u></p> <p><u>代替燃料プール注水系による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへのスプレイ手順については、「1.11.2.2(1) b. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレイ（淡水／海水）」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由①</p> <p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから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へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、170分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、535分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、175分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、215分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッド）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(d) <u>代替燃料プール注水系による可搬型スプレインノズルを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</u> 使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、常設スプレイヘッドを優先して使用するが、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合は、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（可搬型スプレインノズル）を使用した使用済燃料プールへのスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイができない場合。 ただし、使用済燃料プールエリアへアクセスできる場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6668mmを下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度（SA広域）にて確認した場合 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1) c.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 代替燃料プール注水系による代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへのスプレイ手順については、「1.11.2.2(1) c. 可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（可搬型スプレインノズル）を使用した使用済燃料プールへのスプレイ（淡水／海水）」にて整備する。</p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから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へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉を使用した場合】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、435分以内で可能である。</u></p> <p><u>【原子炉建屋原子炉棟大物搬入口を使用した場合】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるように、原子炉建屋内で使用する資機材は作業場所近傍に配備する。代替燃料プール注水系（可搬型スプレイノズル）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>相違理由①</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(5) <u>淡水貯水池を水源とした対応手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>重大事故等時、淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置への補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレーを行う手順を整備する。</u></p> <p>a. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウエルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを使用し可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による各種注水を行う。また、フィルタ装置の水位が低下した場合に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による補給を行う。</u> <u>本手順では緊急時対策要員による水源の確保、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の配置、建屋及びスクラバ接続口までのホース接続及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水までの手順を整備し、建屋及びスクラバ接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順については各条文にて整備し、手順のリンク先については、1.13.2.1(5)b.～1.13.2.1(5)g.に示す。</u> <u>水源の確保/可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)配置/建屋及びスクラバ接続口までのホース接続/送水の一連の流れほどの対応においても同じであり、水源から建屋及びスクラバ接続口までの距離により配置、台数及びホース数量が決まる。</u> <u>なお、水源の確保と建屋及びスクラバ接続口の選択は、水源と建屋及びスクラバ接続口の距離が最短となる組み合わせを優先して選択する。（可搬型スプレーヘッダを使用した燃料プール代替注水については、送水先が建屋接続口だけでなく原子炉建屋内に敷設したホースに接続する手段もある。）</u></p> <p>(a) <u>手順着手の判断基準</u> <u>復水貯蔵槽、サブプレッション・チェンバ、ろ過水タンク及び防火水槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水ができず、淡水貯水池及び淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 操作手順</p> <p>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）手順の概略は以下のとおり。概要図を第1.13.4図に、タイムチャートを第1.13.5図に、各種注水ルート図を第1.13.35図に示す。</p> <p>[水源確保（淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水）]</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水を指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、淡水貯水池大湊側第一送水ライン出口弁又は淡水貯水池大湊側第二送水ライン出口弁を全開とし、送水ラインの水張りを開始する。</p> <p>③緊急時対策要員は、水張りしながら送水ラインの敷設状況に異常がないことを確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、送水ラインにホースとホース接続継手を接続し、淡水貯水池大湊側第一送水ライン No. 14 防火水槽供給弁又は淡水貯水池大湊側第二送水ライン No. 14 防火水槽供給弁を全開とする。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、送水ライン水張り及びホース接続継手と可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)吸管の接続完了後、ホース接続継手に取付けられている弁を全開とし、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)へ淡水貯水池の水を送る。</p> <p>[淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水]</p> <p>①緊急時対策本部は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による各種注水を行うことを決定し、各種注水のための建屋、スクラバ接続口の場所及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の配置箇所を決定する。</p> <p>②緊急時対策要員は、指示を受けた配置箇所へ可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、ホース接続継手から建屋及びスクラバ接続口までのホース敷設と系統構成を行う。</p> <p>④緊急時対策要員は、「淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水」作業が完了していることを確認する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水準備完了を報告する。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を起動し注水/補給を実施する。注水/補給中は可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を操作する。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性</p> <p><u>[水源確保（淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水)]</u></p> <p><u>上記の操作は、緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)へ淡水貯水池の水を送るまでの所要時間は以下のとおりである。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)1台又は2台を使用した場合：約110分</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)3台を使用した場合：約125分</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</u></p> <p><u>なお、緊急時対策本部からフィルタ装置の使用等による現場からの一時退避指示があった場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)吸管が接続されているホース接続継手の分岐ラインに取り付けられている弁を開状態にした上で退避する。</u></p> <p><u>構内のアクセスルート状況を考慮して淡水貯水池から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</u></p> <p><u>[淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水]</u></p> <p><u>上記の操作は、1ユニット当たり緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからあらかじめ敷設してあるホースを使用した淡水貯水池を水源とした送水を開始するまでの所要時間は以下のとおりである。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)1台を使用した場合（ホースの接続先：SFP接続口、スクラバ接続口、ウェル接続口）：約115分</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)2台を使用した場合（ホースの接続先：SFP接続口）：約125分</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)3台を使用した場合（ホースの接続先：MUWC接続口、SFP接続口）：約140分</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p><u>構内のアクセスルート状況を考慮して淡水貯水池から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) <u>低圧代替注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水</u> <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水の場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）及び注入配管が使用可能な場合^{※1}。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</u> <u>【1.4.2.1(1)a.(b)】</u></p> <p>(ii) <u>残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系（常設）及び消火系が使用できず、低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水が可能な場合^{※2}。</u> <u>※1:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇及びドライウェル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</u> <u>※2:原子炉格納容器内へのスプレー及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量（140m³/h、35～70m³/h）が確保され、更に低圧代替注水系（可搬型）により原子炉圧力容器への注水に必要な流量（30m³/h）が確保できる場合。</u> <u>なお、十分な注水流量が確保できない場合は溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</u> <u>【1.4.2.1(3)a.(c)】</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(iii) 熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、低圧代替注水系（常設）及び消火系による原子炉圧力容器への注水ができない場合において、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。0</p> <p>※2: 設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</p> <p style="text-align: center;">【1.8.2.2(1)b.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、</p> <p>「1.4.2.1(1)a. (b) 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」、残存熔融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による残存熔融炉心の冷却（淡水/海水）」、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>〔交流電源が確保されている場合〕</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系（B）、残留熱除去系（A）、残留熱除去系（C）、高圧炉心注水系（B）及び高圧炉心注水系（C）のいずれの注入配管を使用した場合においても約140分で可能である。（「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による残存熔融炉心の冷却（淡水/海水）」、「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため残留熱除去系（B）と残留熱除去系（A）注入配管のみを使用）</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p><u>[全交流動力電源が喪失している場合]</u></p> <p><u>低圧代替注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系(A)の注入配管を使用した場合においては約150分、残留熱除去系(B)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)のいずれの注入配管を使用した場合においても約140分で可能である。(「1.4.2.1(3)a.(c)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」、「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイがある</u></p> <p>(a) <u>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却</u> <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u> <u>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u> <u>なお、本手順はプラント状況により可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>(i)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷前）</u> <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)が使用可能な場合^{※1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{※2}。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</u> <u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(c)】</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(ii)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）（炉心損傷後）</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</p> <p>※3:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウエル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: center;">【「1.6.2.2(1)a.(c)」】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>〔交流電源が確保されている場合〕</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約140分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレィ開始まで約140分で可能である。（「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレィ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレィ（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>d. 淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</p> <p>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給手段としては、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)によるフィルタ装置水位調整がある。</p> <p>(a) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)によるフィルタ装置水位調整(水張り)</p> <p>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、フィルタ装置又は代替フィルタ装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>フィルタ装置の水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、淡水貯水池を水源としたフィルタ装置補給水ラインからフィルタ装置へ水張りを実施する。</p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準</p> <p><u>フィルタ装置の水位が通常水位を下回ると判断した場合。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.1(1)a.(d)】</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.1(2)a.(c)】</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.7.2.1(1)a.(c)】</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.7.2.1(2)a.(c)】</u></p> <p>ii. 操作手順</p> <p><u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置のフィルタ装置水位調整(水張り)手順については、「1.5.2.1(1)a.(d)フィルタ装置水位調整(水張り)」及び「1.7.2.1(1)a.(c)フィルタ装置水位調整(水張り)」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p><u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、炉心損傷をしていない場合は、1ユニット当たり緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置、送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による注水開始まで約65分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約125分で可能である。</u></p> <p><u>炉心損傷をしている場合は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置、送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による注水開始まで約65分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約125分で可能である。</u></p> <p><u>炉心損傷がない状況下での格納容器ベントを実施した場合は、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、作業は可能である。</u></p> <p><u>なお、炉心損傷後の屋外における本操作は、格納容器ベント実施後の短期間において、フィルタ装置水の蒸発によるフィルタ装置の水位低下は評価上想定されないため、フィルタ装置水位調整（水張り）操作を実施することはないと考えられるが、作業時の被ばくによる影響を低減するため、緊急時対策要員を交替して対応することで、作業可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>e. <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) <u>格納容器下部注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水</u> <u>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、格納容器下部注水系(可搬型)を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</u> <u>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</u> <u>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサブプレション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</u> <u>なお、本手順はプラント状況により復水補給水系外部接続口及び消火系連結送水口を任意に選択できる構成としている。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>(i)原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準</u> <u>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{※1}で、格納容器下部注水系(常設)及び消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{※2}。</u> <u>(ii)原子炉圧力容器の破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準</u> <u>原子炉圧力容器の破損の徴候^{※3}及び破損によるパラメータの変化^{※4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系(常設)、消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{※2}。</u> <u>※1:「損傷炉心の冷却が未達成」は、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が300℃に達した場合。</u> <u>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(淡水貯水池)が確保されている場合。</u> <u>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇及び原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1. 8. 2. 1 (1) b.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1. 8. 2. 1(1)b. 格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器下部への初期水張り開始を確認するまで約140分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>f. 淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、格納容器頂部注水系がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水(淡水/海水)</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の水素爆発を防止する場合に、格納容器頂部注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水を実施する。</p> <p>原子炉ウエルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器内の温度が171℃を超えるおそれがある場合で、格納容器頂部注水系が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;"><u>【1.10.2.1(1)a.】</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>格納容器下部注水系による淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1.10.2.1(1)a.格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水開始まで約115分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路の確保、防護具及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>g. <u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー手段としては、燃料プール代替注水系がある。</u></p> <p>(a) <u>燃料プール代替注水系による常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u> <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で常設スプレーヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>以下のいずれかの状況に至った場合。</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> ・ <u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)a.】</p> </p> <p>ii. <u>操作手順</u> <u>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー手順については、「1.11.2.1(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</u></p> <p>iii. <u>操作の成立性</u> <u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始まで115分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u> <u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水 <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、使用済燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で可搬型スプレイヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水ができない場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。 ・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。 <p style="text-align: right;"><u>【1.11.2.1(1)b.】</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.1(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</u></p> <p><u>iii. 操作の成立性</u> <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始までの所要時間は以下のとおり。</u></p> <p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約115分 原子炉建屋大物搬入口から接続の場合:約120分</p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへのスプレイを実施する。</p> <p>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)2台により、常設スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</p> <p>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-2級)2台を並列に連結し、さらに可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台を直列に連結して使用する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、さらに以下のいずれかの状況に至った場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mmを下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)a.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.2(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレイ開始まで140分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(d) <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</u></p> <p><u>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへのスプレイを実施する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位が維持できない場合に常設スプレイヘッドを優先して使用するが、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級)1 台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)1 台、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台により、可搬型スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-1 級)1 台及び(A-2 級)1 台を直列に連結、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台を直列に連結して使用する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイができない場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。</u> ・<u>使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。</u> <p style="text-align: right;"><u>【1.11.2.2(1)b.】</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.2(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレイ開始までの所要時間は以下のとおり。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約 125 分 原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合:約 135 分 <u>田滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は、事象初期に可搬型スプレィヘッドの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u> <u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p>(6) <u>淡水貯水池を水源とした対応手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u> <u>重大事故等時、淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、フィルタ装置への補給、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレィを行う手順を整備する。</u> a. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u> <u>原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを使用せずに淡水貯水池から直接可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による各種注水を行う。また、フィルタ装置の水位が低下した場合に可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による補給を行う。</u> <u>本手順では緊急時対策要員による水源の確保、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)の配置、建屋及びスクラバ接続口までのホース接続及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水までの手順を整備し、建屋及びスクラバ接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順については各条文にて整備し、手順のリンク先については、1.13.2.1(6)b.～1.13.2.1(6)g.に示す。</u> <u>水源の確保/可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)配置/建屋及びスクラバ接続口までのホース接続/送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から建屋及びスクラバ接続口までの距離により配置、台数及びホース数量が決まる。なお、水源の確保と建屋及びスクラバ接続口の選択は、水源と建屋及びスクラバ接続口の距離が最短となる組み合わせを優先して選択する。（可搬型スプレィヘッドを使用した燃料プール代替注水については、送水先が建屋接続口だけでなく原子炉建屋内に敷設したホースに接続する手段もある。）</u></p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p><u>復水貯蔵槽，サブプレッション・チェンバ，ろ過水タンク及び防火水槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水ができず，淡水貯水池が使用可能で，淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合。</u></p> <p>(b) 操作手順</p> <p>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13.6 図に，タイムチャートを第 1.13.7 図に，各種注水ルート図を第 1.13.34 図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は，プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による各種注水を行うことを決定し，各種注水のための建屋，スクラバ接続口の場所及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)の配置箇所を決定する。</p> <p>②緊急時対策要員は，指示を受けた配置箇所へ可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は，水源から建屋接続口までのホース敷設，系統構成を行う。</p> <p>④緊急時対策要員は，緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水準備完了を報告する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は，緊急時対策本部の指示を受け，可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を起動し注水/補給を実施する。注水/補給中は可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を操作する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は 6 号及び 7 号炉の送水準備を同時に行う運用としており，可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)8 台（6 号炉用 4 台，7 号炉用 4 台）の操作を緊急時対策要員 6 名にて実施し，作業開始を判断してから送水開始まで，建屋近傍の送水ラインと直接接続し，SFP 接続口，スクラバ接続口，ウェル接続口及び MUWC 接続口に接続した場合において片号炉は約 330 分，もう一方の号炉は約 345 分で可能である。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合） <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（可搬型）がある。</u></p> <p>(a) 低圧代替注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水 <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の <u>低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水</u> <u>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）及び注入配管が使用可能な場合^{※1}。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</u> <u>【1.4.2.1(1)a.(b)】</u></p> <p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水 <u>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{※1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系（常設）及び消火系が使用できず、低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水が可能な場合^{※2}。</u> <u>※1:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇及びドライウエル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</u> <u>※2:原子炉格納容器内へのスプレー及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量（140m³/h、35～70m³/h）が確保され、さらに低圧代替注水系（可搬型）により原子炉圧力容器への注水に必要な流量（30m³/h）が確保できる場合。</u> <u>なお、十分な注水流量が確保できない場合は溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</u> <u>【1.4.2.1(3)a.(c)】</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}において、低圧代替注水系（常設）及び消火系による原子炉圧力容器への注水ができない場合において、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2: 設備に異常がなく、電源、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。</p> <p style="text-align: center;">【1.8.2.2(1)b.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、</p> <p>「1.4.2.1(1)a. (b) 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」、残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却（淡水/海水）」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水手順については、「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」にて整備する</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>〔交流電源が確保されている場合〕</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系（B）、残留熱除去系（A）、残留熱除去系（C）、高圧炉心注水系（B）及び高圧炉心注水系（C）のいずれの注入配管を使用した場合においても約330分で可能である。</p> <p>（「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却（淡水/海水）」、「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため残留熱除去系（B）と残留熱除去系（A）注入配管のみを使用）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>低圧代替注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉圧力容器への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系(B)、残留熱除去系(A)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)のいずれの注入配管を使用した場合においても約330分で可能である。</p> <p>（「1.4.2.1(3)a.(c)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」，「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>c. 淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイがある</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</p> <p>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</p> <p>なお、本手順はプラント状況により可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内へのスプレイ (淡水/海水) (炉心損傷前)</p> <p>残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード), 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) 及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において, 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) が使用可能な場合^{*1} で, 原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</p> <p>※1: 設備に異常がなく, 燃料及び水源 (淡水貯水池) が確保されている場合。</p> <p>※2: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは, 格納容器内圧力 (D/W), 格納容器内圧力 (S/C), ドライウエル雰囲気温度, サプレッション・チェンバ氣體温度又はサプレッション・チェンバ・プール水位指示値が, 原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(c)】</p> <p>(ii) 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内へのスプレイ (淡水/海水) (炉心損傷後)</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1} において, 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード), 代替格納容器スプレイ冷却系 (常設) 及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができず, 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) が使用可能な場合^{*2} で, 原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</p> <p>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が, 設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合, 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2: 設備に異常がなく, 燃料及び水源 (淡水貯水池) が確保されている場合。</p> <p>※3: 「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは, 格納容器内圧力 (D/W), 格納容器内圧力 (S/C), ドライウエル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が, 原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.2(1)a.(c)】</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>[交流電源が確保されている場合]</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約330分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器内の冷却（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約330分で可能である。（「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。）</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u> <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給手段としては、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)によるフィルタ装置水位調整がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)によるフィルタ装置水位調整(水張り)</u> <u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、フィルタ装置又は代替フィルタ装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を起動し、淡水貯水池を水源としたフィルタ装置補給水ラインからフィルタ装置へ水張りを実施する。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位を下回ると判断した場合。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.1(1)a.(d)】</u> <u>【1.5.2.1(2)a.(c)】</u> <u>【1.7.2.1(1)a.(c)】</u> <u>【1.7.2.1(2)a.(c)】</u></p> <p>ii. <u>操作手順</u> <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置のフィルタ装置水位調整(水張り)手順については、「1.5.2.1(1)a.(d)フィルタ装置水位調整(水張り)」及び「1.7.2.1(1)a.(c)フィルタ装置水位調整(水張り)」にて整備する。</u></p> <p>iii. <u>操作の成立性</u> <u>淡水貯水池を水源としたフィルタ装置への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、事前に他の対応手段により設置した可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用したフィルタ装置水位調整（水張り）を実施する。</u> <u>炉心損傷していない場合は、1ユニット当たり緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置、送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による注水開始まで約95分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約155分で可能である。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>炉心損傷している場合は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定制、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置、送水準備及びフィルタ装置補給用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による注水開始まで約95分、フィルタ装置水位調整(水張り)完了まで約155分で可能である。</p> <p>炉心損傷がない状況下での格納容器ベントを実施した場合は、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、作業は可能である。</p> <p>なお、炉心損傷後の屋外における本操作は、格納容器ベント実施後の短期間において、フィルタ装置水の蒸発によるフィルタ装置の水位低下は評価上想定されないため、フィルタ装置水位調整(水張り)操作を実施することはないと考えられるが、作業時の被ばくによる影響を低減するため、緊急時対策要員を交替して対応することで、作業可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>e. 淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合） 淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（可搬型）がある。</p> <p>(a) 格納容器下部注水系（可搬型）による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水 炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器下部注水系(常設)及び消火系による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、格納容器下部注水系(可搬型)を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心の冷却を実施する。</p> <p>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</p> <p>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサブプレション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</p> <p>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により復水補給水系外部接続口及び消火系連結送水口を任意に選択できる構成としている。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準</p> <p>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{*1}で、格納容器下部注水系(常設)及び消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>(ii) 原子炉圧力容器破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準</p> <p>原子炉圧力容器の破損の徴候^{*3}及び破損によるパラメータの変化^{*4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系(常設)、消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:「損傷炉心の冷却が未達成」は、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が300℃に達した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源(淡水貯水池)が確保されている場合。</p> <p>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</p> <p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇及び原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</p> <p style="text-align: center;">【1.8.2.1(1)b.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)b.格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による淡水貯水池を水源とした原子炉格納容器下部への注水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器下部への初期水張り開始を確認するまで約330分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>f. 淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合） 淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、格納容器頂部注水系がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水) 炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋等の水素爆発を防止する場合に、格納容器頂部注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水を実施する。 原子炉ウエルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器内の温度が 171℃を超えるおそれがある場合で、格納容器頂部注水系が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2:設備に異常がなく、燃料及び水源（淡水貯水池）が確保されている場合。 <u>【1.10.2.1(1)a.】</u></p> <p>ii. 操作手順 格納容器頂部注水系による淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1.10.2.1(1)a.格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 淡水貯水池を水源とした原子炉ウエルへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器頂部注水系による原子炉ウエルへの注水開始まで約 330 分で可能である。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>円滑に作業できるように、移動経路の確保、防護具及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p><u>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</u></p> <p><u>g. 淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</u></p> <p><u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手段としては、燃料プール代替注水系がある。</u></p> <p><u>(a) 燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u></p> <p><u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で常設スプレイヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>以下のいずれかの状況に至った場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> <u>・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)a.】</p>		<p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p><u>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ手順については、「1.11.2.1(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p><u>淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始まで330分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p>(b) <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</u> <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、使用済燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で可搬型スプレィヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p><u>以下のいずれかの状況に至り、常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水ができない場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> <u>・使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)b.】</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.1(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッダを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッダを使用した使用済燃料プールへの注水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへの注水開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約330分</p> <p>原子炉建屋大物搬入口から接続の場合:約340分</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。室温は、事象初期に可搬型スプレイヘッダの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>(c) 燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッダを使用した使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへのスプレイを実施する。</p> <p>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)2台により、常設スプレイヘッダを使用したスプレイを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</p> <p>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-2級)2台を並列に連結し、さらに可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台を直列に連結して使用する。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準</p> <p><u>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至った場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)a.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p><u>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ手順については、「1.11.2.2(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p><u>燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレィ開始まで330分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p>(d) <u>燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</u></p> <p><u>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへのスプレィを実施する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大規模な水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位が維持できない場合に常設スプレィヘッドを優先して使用するが、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレィヘッドの機能が喪失した場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)2台により、可搬型スプレィヘッドを使用したスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィができない場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。 ・使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。 <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)b.】</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>燃料プール代替注水系による淡水貯水池を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ手順については、「1.11.2.2(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから使用済燃料プールへのスプレィ開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約 330 分</p> <p>原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合:約 340 分</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。室温は、事象初期に可搬型スプレィヘッドの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(7) <u>淡水タンクを水源とした対応手順</u></p> <p><u>重大事故等時、淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給を行う手順を整備する。なお、フィルタ装置スクラビング水補給に使用する淡水タンクは、通常連絡弁を開としている多目的タンク及びろ過水貯蔵タンクを優先し、水位を監視しながら原水タンク及び純水貯蔵タンクの連絡弁を開とする。</u></p> <p>a. <u>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水</u></p> <p><u>フィルタ装置スクラビング水の水位が低下した場合に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる補給を行う。</u></p> <p><u>本手順では、災害対策本部による水源の確保として可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの配置、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までのホース接続及び可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水までの手順を整備し、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口から補給が必要な箇所までの操作手順については、各条文にて整備する。（手順のリンク先については、「1.13.2.1(7) b.」に示す。）</u></p> <p>(a) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>フィルタ装置スクラビング水の水位が通常水位を下回ると判断した場合</u></p> <p>(b) <u>操作手順</u></p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-6図に、タイムチャートを第1.13-7図に、ホース敷設図は第1.13-22図に示す。</u></p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給準備のため、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水準備を指示する。</p> <p>③重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを淡水タンクに配置し、多目的タンク配管・弁の予備ノズルと可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニット吸込口をホースで接続する。</p>	<p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>④重大事故等対応要員は、淡水タンクから接続口までのホースを敷設し、フィルタ装置スクラビング水補給用の蓋を開放する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑥発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置スクラビング水補給の系統構成が完了したことを連絡する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑧災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑨災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑩重大事故等対応要員は、多目的タンク配管・弁の予備ノズル弁を全開とし、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを起動し、ホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑫災害対策本部長代理は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口に接続した場合において 165 分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルート状況を考慮して淡水タンクから送水先へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</p>	<p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>b. <u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給</u> <u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手段としては、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置水位調整がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給</u> <u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>フィルタ装置の水位が通常水位（水位低）である2,530mmを下回り、下限水位である1,325mmに到達する前に、淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによりフィルタ装置へ水張りを実施する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>フィルタ装置水位指示値が1,500mm以下の場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.1(1) a. (b)】</u> <u>【1.5.2.1(2) a. (b)】</u> <u>【1.7.2.1(1) b. (c)】</u> <u>【1.7.2.1(2) a. (c)】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給手順については、</u> <u>「1.5.2.1(1) a. (b) フィルタ装置スクラビング水補給」及び「1.7.2.1(1) b. (c) フィルタ装置スクラビング水補給」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してからフィルタ装置スクラビング水補給の開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口を使用したフィルタ装置スクラビング水補給】</u></p> <p><u>・上記の操作は、重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、165分以内で可能である。</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室における操作は、フィルタ装置スクラビング水が格納容器ベント開始後7日間は補給操作が不要となる水量を保有していることから、大気中に放出された放射性物質から受ける放射線量は低下しているとともに、格納容器圧力逃がし装置格納槽の遮蔽壁により作業が可能な放射線環境である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、ホース等の接続は速やかに作業ができるように、フィルタ装置スクラビング水補給として使用する可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの保管場所に使用工具及びホースを配備する。車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p>	<p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(7) 海を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、海を水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレィを行う手順を整備する。</p> <p>重大事故等時、海を水源とした最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送、大気への放射性物質の拡散抑制及び航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。</p> <p>a. 海を水源とした大容量送水車(海水取水用)及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水</p> <p>原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による各種注水を行う。</p> <p>本手順では緊急時対策要員による水源の確保として大容量送水車(海水取水用)の配置、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)の配置、建屋接続口までのホース接続及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水までの手順を整備し、建屋接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順については各条文にて整備する。(手順のリンク先については、1.13.2.1(7)b.～1.13.2.1(7)i.に示す。)</p> <p>水源の確保、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)の配置、建屋接続口までのホース接続及び送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から建屋接続口までの距離により配置、台数及びホース数量が決まる。</p>	<p>(8) 海を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、海を水源とした原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水/スプレィを行う手順を整備する。</p> <p>重大事故等時、海を水源とした残留熱除去系海水系による冷却水の確保、最終ヒートシンク(海洋)への代替熱輸送、大気への放射性物質の拡散抑制、航空機燃料火災への泡消火、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系への代替送水及び代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱を行う手順を整備する。</p> <p>a. 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水</p> <p>原子炉压力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールの冷却に用いる常設の設備が使用できない場合に可搬型代替注水大型ポンプによる各種注水を行う。</p> <p>本手順では災害対策本部による水源の確保として可搬型代替注水大型ポンプの配置、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口までのホース接続及び可搬型代替注水大型ポンプによる送水までの手順を整備し、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口から注水等が必要な箇所までの操作手順については各条文にて整備する。(手順のリンク先については、「1.13.2.1(8)b.～1.13.2.1(8)f.」に示す。)</p> <p>水源の確保、可搬型代替注水大型ポンプの配置、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口までのホース接続及び送水の一連の流れはどの対応においても同じであり、水源から原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口までの距離及び選択する接続口(送水能力)によりホース数量が決まる。</p>	<p>相違理由⑥</p> <p>相違理由①⑦⑩⑪⑫</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由③</p> <p>体制の相違。 相違理由③⑥⑦</p> <p>相違理由③⑩</p> <p>東二は海又は代替淡水貯槽を水源とし、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口を選択する場合は、送水能力を考慮し、ホースを3条引きする。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>なお、水源と建屋接続口の選択は、<u>水源と建屋接続口の距離が最短となる組み合わせを優先して選択する。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>復水貯蔵槽</u>、<u>サブプレッション・チェンバ</u>、<u>ろ過水タンク</u>、<u>淡水貯水池及び防火水槽</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水ができない場合。</p>	<p>なお、水源と原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口の選択は、<u>送水能力がある原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口を優先する。原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口が使用できない場合は、高所東側接続口又は高所西側接続口を使用する。</u></p> <p><u>原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口の選択は、各作業時間（出動準備、移動、SA用海水ピットの蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、原子炉建屋西側接続口の蓋開放、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。海を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる原子炉建屋西側接続口を優先して使用する。</u></p> <p><u>高所東側接続口又は高所西側接続口の選択は、各作業時間（出動準備、移動、SA用海水ピットの蓋開放、ポンプ設置、ホース敷設、ホース接続及び送水準備）を考慮し、送水開始までの時間が最短となる組み合わせを優先して選択する。海を水源とした原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水、原子炉ウェルへの注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する場合は、送水開始までの時間が最短となる高所東側接続口を優先して使用する。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>代替淡水貯蔵槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）</u>、<u>サブプレッション・チェンバ</u>、<u>ろ過水貯蔵タンク</u>、<u>多目的タンク</u>、<u>復水貯蔵タンク</u>、<u>西側淡水貯水設備及び代替淡水貯蔵槽（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）</u>を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水ができない場合</p>	<p>相違理由③ 東二は海又は代替淡水貯槽を水源とし、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口を選択する場合は、送水能力を優先的に考慮し、次に送水開始までの時間が最短となる箇所を選択。</p> <p>相違理由②①③④⑤⑦</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 操作手順</p> <p>海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又はA-2 級）による送水手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13.8 図に、タイムチャートを第 1.13.9 図に示す。</p> <p>[<u>水源確保（大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又はA-2 級）への送水）</u>]</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又はA-2 級）への送水を実施するよう緊急時対策要員へ指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、大容量送水車（海水取水用）をタービン建屋近傍屋外に移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、ホースの敷設及び接続を行う。</p> <p>④緊急時対策要員は、ホースに接続継手を接続する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部に大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又はA-2 級）への送水の準備完了を報告する。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、大容量送水車（海水取水用）を起動し可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又はA-2 級）への送水を実施する。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、大容量送水車（海水取水用）の吐出圧力により必要流量が確保されていることを確認する。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、大容量送水車（海水取水用）の運転状態を継続して監視する。</p>	<p>(b) 操作手順</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-6 図に、タイムチャートを第 1.13-7 図に、ホース敷設図を第 1.13-19 図に示す。</p>	<p>相違理由③⑩⑰</p> <p>東二はホース敷設ルート図について記載。</p> <p>柏崎は大容量送水車（海水取水用）から可搬型代替注水ポンプへの送水手順（直列2台）と可搬型代替注水ポンプから接続口までの送水手順に分けて記載。</p> <p>東二は可搬型代替注水大型ポンプから接続口へ直接海水を送水する手段を整備。</p> <p>以降、同様の相違理由によるものは相違理由④と示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>[海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による送水]</p> <p>①緊急時対策本部は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による各種注水を行うことを決定し、各種注水のための建屋接続口の場所及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）の配置箇所を決定する。</p> <p>②緊急時対策要員は、指示を受けた配置箇所へ可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）を移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、ホース接続継手から建屋接続口までのホース敷設と系統構成を行う。</p>	<p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、プラントの被災状況に応じて可搬型代替注水大型ポンプによる各種注水を行うことを決定し、各種注水のための原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口の場所を決定する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、発電長に送水のための接続口の場所を連絡する。</p> <p>④災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる海を水源とした送水のため接続口の場所を指示する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを海水取水箇所（SA用海水ピット）に配置し、SA用海水ピットの蓋を開放後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水ポンプユニットを海水取水箇所（SA用海水ピット）へ設置する。</p> <p>⑥重大事故等対応要員は、海水取水箇所（SA用海水ピット）から指示された接続口までのホース敷設を行う。</p> <p>⑦^a原子炉建屋東側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑦^b原子炉建屋西側接続口を選択する場合 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口の蓋を開放し、接続口へホースの接続を行う。</p> <p>⑧発電長は、災害対策本部長代理に建屋内の系統構成が完了したことを連絡する。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由④③</p> <p>相違理由⑥③④⑩</p> <p>相違理由④③</p> <p>東二は接続口の場所の指示を手順に記載。</p> <p>相違理由⑥③④⑩</p> <p>相違理由⑥③④⑩⑦</p> <p>東二はホースを接続口へ接続するまでを系統構成とする。</p> <p>東二は接続口ごとの対応を記載。</p> <p>東二は接続口ごとの対応を記載。</p> <p>相違理由④③</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>④緊急時対策要員は、「大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)への送水」作業が完了していることを確認する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水準備完了を報告する。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を起動し注水/補給を実施する。注水/補給中は可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)を操作する。</p>	<p>⑨重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を報告する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水の開始を連絡する。</p> <p>⑪災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始を指示する。</p> <p>⑫重大事故等対応要員は、接続口の弁の全閉を確認後、可搬型代替注水大型ポンプを起動し、ホースの水張り及び空気抜きを行う。</p> <p>⑬重大事故等対応要員は、空気抜き完了後、接続口の弁を開とし、送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑭災害対策本部長代理は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる送水を開始したことを連絡する。</p> <p>⑮重大事故等対応要員は、注水中は可搬型代替注水大型ポンプ付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水大型ポンプの回転数を操作する。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑥③</p> <p>相違理由⑬</p> <p>東二は送水開始の指示を手順に記載。</p> <p>相違理由⑫</p> <p>東二は送水開始の報告を行うことを手順に記載。</p> <p>相違理由⑭</p> <p>相違理由⑥③⑩⑰</p> <p>柏崎の緊急時対策本部からの指示による注水/補給の実施手順は、東二の手順⑪～⑭に記載。</p> <p>東二は当該手順は注水手順のため、「補給」は記載不要。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性</p> <p><u>[水源確保 (大容量送水車 (海水取水用) による可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) への送水)]</u></p> <p><u>上記の操作は、緊急時対策要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから大容量送水車 (海水取水用) による可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) への送水まで約 300 分で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。大容量送水車 (海水取水用) からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p> <p><u>[海を水源とした大容量送水車 (海水取水用) 及び可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水]</u></p> <p>上記の操作は、<u>1 ユニット当たり可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) 1 台の操作を緊急時対策要員 2 名にて実施した場合、作業開始を判断してから送水開始まで、建屋近傍の送水ラインと直接接続し、SFP 接続口及びウェル接続口に接続した場合において約 305 分で可能である。</u></p> <p><u>また、1 ユニット当たり可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) 2 台又は 3 台の操作を緊急時対策要員 2 名にて実施した場合、作業開始を判断してから送水開始まで、建屋近傍の送水ラインと直接接続し、MUWC 接続口、SFP 接続口に接続した場合において約 315 分で可能である。</u></p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して海から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水開始まで、原子炉建屋東側接続口に接続した場合において 370 分以内、原子炉建屋西側接続口に接続した場合において 310 分以内、高所東側接続口に接続した場合において 220 分以内、高所西側接続口に接続した場合において 225 分以内で可能である。</u></p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、<u>放射線防護具</u>、照明及び通信連絡設備を整備する。<u>可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して海から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び LED ライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p><u>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</u></p>	<p>備考</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（可搬型）がある。</p> <p>(a) 低圧代替注水系（可搬型）による海を水源とした原子炉圧力容器への注水 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、海を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）及び注入配管が使用可能な場合^{※1}。 <u>※1：設備に異常がなく、燃料が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a. (b)】</p>	<p>b. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の海を水源とした原子炉圧力容器への注水手段としては、低圧代替注水系（可搬型）がある。</p> <p>(a) 低圧代替注水系（可搬型）による海を水源とした原子炉圧力容器への注水 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合、残存溶融炉心を冷却し原子炉圧力容器から原子炉格納容器への放熱量を抑制する場合、又は溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する場合に、低圧代替注水系（可搬型）を起動し、海を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> (i) 給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができない場合の低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水 給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合において、低圧代替注水系（可搬型）が使用可能な場合^{※1}。 <u>※1：設備に異常がなく、燃料が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.4.2.1(1)a. (b)】</p>	<p>備考</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{*1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系 (常設) 及び消火系が使用できず、低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水が可能なる場合^{*2}。</p> <p>※1: 「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力指示値の低下、格納容器内圧力指示値の上昇、ドライウエル雰囲気温度指示値の上昇により確認する。</p> <p>※2: 原子炉格納容器内へのスプレイ及び原子炉格納容器下部への注水に必要な流量 (140m³/h, 35~70m³/h) が確保され、更に低圧代替注水系 (可搬型) により原子炉圧力容器への注水に必要な流量 (30m³/h) が確保できる場合。</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合は溶融炉心の冷却を優先し効果的な注水箇所を選択する。</p> <p style="text-align: right;">【1. 4. 2. 1(3) a. (c)】</p>	<p>(ii) 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水</p> <p>原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化^{*1}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合において、低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水が可能なる場合^{*2}。</p> <p>※1: 「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温 (水温計兼デブリ落下検知用) 若しくは格納容器下部水温 (水温計兼デブリ堆積検知用) の上昇又は格納容器下部水温 (水温計兼デブリ落下検知用) 若しくは格納容器下部水温 (水温計兼デブリ堆積検知用) 指示値の喪失により確認する。</p> <p>※2: 原子炉格納容器内へのスプレイ及びペDESTAL (ドライウエル部) への注水に必要な流量 (130m³/h, 30m³/h~80m³/h) が確保され、更に低圧代替注水系 (可搬型) により原子炉圧力容器への注水に必要な流量 (14m³/h~50m³/h) が確保できる場合</p> <p>なお、十分な注水流量が確保できない場合は原子炉格納容器内へのスプレイを優先する。</p> <p style="text-align: right;">【1. 4. 2. 1(3) a. (e)】</p>	<p>相違理由㊸</p> <p>相違理由㊹</p>
<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、低圧代替注水系 (常設) 及び消火系による原子炉圧力容器への注水ができない場合において、低圧代替注水系 (可搬型) が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1: 格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル (CAMS) が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃ 以上を確認した場合。</p> <p>※2: 設備に異常がなく、電源、燃料が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1. 8. 2. 2(1) b.】</p>	<p>(iii) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、給水・復水系、原子炉隔離時冷却系及び非常用炉心冷却系による原子炉圧力容器への注水ができず、低圧代替注水系 (可搬型) が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1: ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃ 以上を確認した場合</p> <p>※2: 設備に異常がなく、電源、燃料が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1. 8. 2. 2(1) b.】</p>	<p>相違理由㊸</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉压力容器への注水ができない場合の 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水手順については、 「1.4.2.1(1)a. (b) 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水（淡水/海水）」、 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水 手順については、「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却 （淡水/海水）」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水手順については、 「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水（淡水/海水）」に て整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p>[交流電源が確保されている場合] <u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運 転員2名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施し、作業開始を判断してから低圧代替 注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水開始まで残留熱除去系(B)、残留熱除去系 (A)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)の注入配管を使用した 場合において約315分で可能である。（「1.4.2.1(3)a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による 残存溶融炉心の冷却（淡水/海水）」、「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子 炉压力容器への注水（淡水/海水）」は炉心損傷状態での手順のため残留熱除去系(B)と残留 熱除去系(A)注入配管のみを使用）</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備す る。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な 作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u> <u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作 業性についても確保している。</u></p>	<p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>給水・復水系及び非常用炉心冷却系による原子炉压力容器への注水ができない場合の 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水手順については、「1.4.2.1(1) a. (b) 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水（淡水/海水）」、 残存溶融炉心の冷却のための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水 手順については、「1.4.2.1(3)a. (e) 低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却 （淡水/海水）」、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止する ための低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水手順については、 「1.8.2.2(1)b. 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉压力容器への注水（淡水/海 水）」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p><u>上記の操作は作業開始を判断してから、低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力 容器への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【交流動力電源が確保されている場合】</u> <u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口によ る原子炉压力容器への注水の場合）】</u> <u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、310分以内で可能である。</u> <u>【中央制御室からの操作（低圧炉心スプレイ系配管を使用した原子炉建屋東側接続口に よる原子炉压力容器への注水の場合）】</u> <u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、370分以内で可能である。</u> <u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子 炉压力容器への注水の場合）】</u> <u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、225分以内で可能である。</u> <u>【中央制御室からの操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子 炉压力容器への注水の場合）】</u> <u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を 実施した場合、220分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑪</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由⑰</p> <p>相違理由㉑</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施し、作業開始を判断してから低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水開始まで残留熱除去系(B)、残留熱除去系(A)、残留熱除去系(C)、高圧炉心注水系(B)及び高圧炉心注水系(C)の注入配管を使用した場合において約315分で可能である。</p> <p>(「1.4.2.1(3)a.(c)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」, 「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>【全交流動力電源が喪失している場合】</p> <p>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（低圧炉心スプレー系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所西側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。</p> <p>【現場操作（残留熱除去系C系配管を使用した高所東側接続口による原子炉圧力容器への注水の場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員及び重大事故等対応要員）6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。</p> <p>(「1.4.2.1(3)a.(e)低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却(淡水/海水)」, 「1.8.2.2(1)b.低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系(可搬型)として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. 海を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイがある。</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器冷却 <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）を起動し、海を水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u> <u>スプレイ作動後は原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>なお、本手順はプラント状況により可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷前） <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}。</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合。</u> <u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度又はサブプレッション・チェンバ・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(c)】</p>	<p>c. 海を水源とした原子炉格納容器内の冷却</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器内の冷却手段としては、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイがある。</p> <p>(a) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器内の冷却 <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が故障により使用できず、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）、代替循環冷却系、消火系及び補給水系により原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）により原子炉格納容器内にスプレイする。</u> <u>スプレイ作動後は外部水源による原子炉格納容器内へのスプレイでのサブプレッション・プール水位の上昇及び原子炉格納容器内の圧力が負圧とならないように、スプレイ流量の調整又はスプレイの起動/停止を行う。</u></p> <p>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により可搬型代替注水大型ポンプの接続先を複数ある接続口から任意に選択できる構成としている。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷前） <u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合において、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*1}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*2}</u> <u>※1:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合</u> <u>※2:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、ドライウェル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度又はサブプレッション・プール水位指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.6.2.1(1)a.(e)】</p>	<p>備考</p> <p>相違理由⑦ 相違理由⑧</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(ii) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)、代替格納容器スプレイ冷却系（常設）及び消火系による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}。</u> <u>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u> <u>※2:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合。</u> <u>※3:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、格納容器内圧力(D/W)、格納容器内圧力(S/C)、ドライウエル雰囲気温度又は原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合。</u> 【1.6.2.2(1)a.(c)】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p>	<p>(ii) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷後） <u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による原子炉格納容器内へのスプレイができず、代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）が使用可能な場合^{*2}で、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達した場合^{*3}</u> <u>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</u> <u>※2:設備に異常がなく、電源及び燃料が確保されている場合</u> <u>※3:「原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に到達」とは、原子炉格納容器内へのスプレイ起動の判断基準に達した場合</u> 【1.6.2.2(1)a.(e)】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.1(1)a.(e) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」及び「1.6.2.2(1)a.(e) 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ（淡水/海水）」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>[交流電源が確保されている場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施し、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約315分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【交流動力電源が確保されている場合】</p> <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系A系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（残留熱除去系B系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。 	<p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p> <p>相違理由⑰ 相違理由⑱</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>[全交流動力電源が喪失している場合]</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施し、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで約315分で可能である。 (「1.6.2.2(1)a.(c)代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内へのスプレイ(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>【全交流動力電源が喪失している場合】</p> <p>【現場操作(残留熱除去系B系配管を使用した原子炉建屋西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【現場操作(残留熱除去系A系配管を使用した原子炉建屋東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【現場操作(残留熱除去系B系配管を使用した高所西側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 <p>【現場操作(残留熱除去系B系配管を使用した高所東側接続口による原子炉格納容器内へのスプレイの場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の操作は、運転員等(当直運転員及び重大事故等対応要員)6名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。 <p>(「1.6.2.2(1)a.(e)代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内へのスプレイ(淡水/海水)」は炉心損傷状態での手順のため全交流動力電源喪失時は使用できない。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>d. 海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては格納容器下部注水系（可搬型）がある。</p> <p>(a) 格納容器下部注水系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器下部注水系(常設)及び消火系による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、格納容器下部注水系(可搬型)を起動し、海を水源とした原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</p> <p>炉心損傷の進展により原子炉圧力容器が破損に至る可能性がある場合において、あらかじめ原子炉格納容器下部への初期水張りを実施する。</p> <p>また、原子炉圧力容器の破損後は、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、原子炉格納容器下部への注水を継続する。その際の注水流量は、原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作時にサブプレッション・チェンバ・プールの水位が外部水源注水制限に到達しないように崩壊熱相当の流量とする。</p> <p>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により復水補給水系外部接続口及び消火系連結送水口を任意に選択できる構成としている。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 原子炉格納容器下部への初期水張りの判断基準</p> <p>損傷炉心の冷却が未達成の場合^{※1}で、格納容器下部注水系(常設)及び消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>(ii) 原子炉圧力容器の破損後の原子炉格納容器下部への注水操作の判断基準</p> <p>原子炉圧力容器の破損の徴候^{※3}及び破損によるパラメータの変化^{※4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系(常設)、消火系による原子炉格納容器下部への注水ができず、格納容器下部注水系(可搬型)が使用可能な場合^{※2}。</p> <p>※1:「損傷炉心の冷却が未達成」は、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値が300℃に達した場合。</p>	<p>d. 海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>海を水源とした原子炉格納容器下部への注水手段としては、格納容器下部注水系（可搬型）がある。</p> <p>(a) 格納容器下部注水系（可搬型）による海を水源とした原子炉格納容器下部への注水</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため格納容器下部注水系（可搬型）によりペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心の冷却を実施する。</p> <p>炉心損傷を判断した場合において、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を確実に確保するため、水位確保操作を実施する。</p> <p>また、原子炉圧力容器破損後は、ペDESTAL（ドライウエル部）の床面に落下した熔融炉心を冠水冷却するため、ペDESTAL（ドライウエル部）への注水を継続する。その際は、サブプレッション・プールの水位が外部水源注水制限に到達することを遅らせるため、ペDESTAL（ドライウエル部）の水位を2.25m～2.75mに維持する。</p> <p>なお、本手順はプラント状況や周辺の現場状況により原子炉建屋西側接続口、原子炉建屋東側接続口、高所西側接続口及び高所東側接続口を任意に選択できる構成としている。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>(i) ペDESTAL（ドライウエル部）水位確保操作の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合^{※1}で、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{※2}</p> <p>(ii) 原子炉圧力容器破損後のペDESTAL（ドライウエル部）への注水操作の判断基準</p> <p>原子炉圧力容器の破損の徴候^{※3}及び破損によるパラメータの変化^{※4}により原子炉圧力容器の破損を判断した場合で、格納容器下部注水系（常設）、消火系及び補給水系によるペDESTAL（ドライウエル部）への注水ができず、格納容器下部注水系（可搬型）が使用可能な場合^{※2}</p> <p>※1:「炉心損傷を判断」は、ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合</p>	<p>句読点の相違。</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑪</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>※2:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合。</p> <p>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下、制御棒の位置表示の喪失数増加、原子炉圧力容器下鏡部温度指示値の喪失数増加により確認する。</p> <p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータの変化」は、原子炉圧力容器内の圧力の低下、原子炉格納容器内の圧力の上昇、原子炉格納容器内の温度の上昇により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)b.】</p>	<p>※2:設備に異常がなく、電源及び燃料が確保されている場合</p> <p>※3:「原子炉圧力容器の破損の徴候」は、原子炉圧力容器内の水位の低下（喪失）、制御棒の位置表示の喪失数増加及び原子炉圧力容器温度（下鏡部）指示値が 300℃到達により確認する。</p> <p>※4:「原子炉圧力容器の破損によるパラメータ変化」は、格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）の上昇又は格納容器下部水温（水温計兼デブリ落下検知用）若しくは格納容器下部水温（水温計兼デブリ堆積検知用）指示値の喪失により確認する。</p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.1(1)b.】</p>	<p>相違理由㉞</p>
<p>ii. 操作手順</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による海を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)b.格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>格納容器下部注水系(可搬型)による海を水源とした原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8.2.1(1)b.格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>相違理由㉟</p> <p>相違理由㊱</p>
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)、現場運転員4名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器下部初期注水の開始を確認するまで約315分で可能である。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから格納容器下部注水系(可搬型)によるペDESTAL(ドライウエル部)への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋西側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作(原子炉建屋東側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作(高所西側接続口を使用したペDESTAL(ドライウエル部)への注水の場合)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 	<p>相違理由㊲</p> <p>相違理由㊳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用したベDESTAL（ドライウェル部）への注水の場合）】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1 名及び重大事故等対応要員 8 名にて作業を実施した場合、220 分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。格納容器下部注水系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</p>	<p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>e. 海を水源とした原子炉ウエルへの注水 海を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては格納容器頂部注水系がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系による海を水源とした原子炉ウエルへの注水 炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の水素爆発を防止する場合に、格納容器頂部注水系を起動し、海を水源とした原子炉ウエルへの注水を実施する。 原子炉ウエルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉格納容器内の温度が 171℃を超えるおそれがある場合で、格納容器頂部注水系が使用可能な場合^{*2}。</p> <p>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。 ※2:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合。</p> <p style="text-align: right;">【1. 10. 2. 1(1) a.】</p> <p>ii. 操作手順 格納容器頂部注水系による海を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1. 10. 2. 1(1) a. 格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>e. 海を水源とした原子炉ウエルへの注水 海を水源とした原子炉ウエルへの注水手段としては、<u>格納容器頂部注水系(可搬型)</u>がある。</p> <p>(a) 格納容器頂部注水系(<u>可搬型</u>)による原子炉ウエルへの注水 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発を防止するため、海を水源として格納容器頂部注水系(可搬型)により原子炉ウエルに注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟への水素漏えいを抑制する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、ドライウエル雰囲気温度指示値が 190℃に到達した場合で、格納容器頂部注水系(常設)による原子炉ウエルへの注水ができず、格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水が可能な場合^{*2}</p> <p>※1:ドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合 ※2:設備に異常がなく、燃料が確保されている場合</p> <p style="text-align: right;">【1. 10. 2. 1(1) b.】</p> <p>ii) 操作手順 格納容器頂部注水系(<u>可搬型</u>)による海を水源とした原子炉ウエルへの注水手順については、「1. 10. 2. 1(1) b. 格納容器頂部注水系(可搬型)による原子炉ウエルへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>句読点の相違。 相違理由⑫</p> <p>相違理由⑫⑰ 相違理由⑱</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑱</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑫⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始判断から格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水開始まで約305分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路の確保、防護具及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップが冠水するまで注水した後は、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能であるが、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度が上昇傾向となった場合は、シール部温度が低下するまで、格納容器頂部注水系による原子炉ウエル注水を実施することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジを冠水させるだけの水位を維持する。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから、格納容器頂部注水系（可搬型）による原子炉ウエルへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した原子炉ウエルへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。低圧代替注水系（可搬型）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>なお、一度原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水するまで注水した後は、蒸発による水位低下を考慮して定期的に注水し、原子炉格納容器トップヘッドフランジが冠水する水位を維持することにより、原子炉格納容器トップヘッドフランジのシール部温度をシールの健全性を保つことができる温度以下に抑えることが可能である。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>f. 海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー 海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー手段としては、<u>燃料プール代替注水系</u>がある。</p> <p>(a) 海を水源とした燃料プール代替注水系による常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水 <u>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、海を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</u> <u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で常設スプレーヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>以下のいずれかの状況に至った場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)a.】</p> <p>ii. 操作手順 燃料プール代替注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー手順については、「1.11.2.1(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>f. 海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー 海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレー手段としては、<u>代替燃料プール注水系(可搬型)</u>がある。</p> <p>(a) 海を水源とした代替燃料プール注水系による注水ライン/常設スプレーヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水 <u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、海を水源として代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレーヘッド)を使用した可搬型代替注水大型ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 以下のいずれかの状況に至り、<u>常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレーヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水並びに消火系による使用済燃料プールへの注水ができない場合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合</u> ・<u>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)b.】</p> <p>ii) 操作手順 代替燃料プール注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1)b.可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系(注水ライン/常設スプレーヘッド)を使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑫ 東二は代替燃料プール注水系として注水ライン及び常設スプレーヘッドによる注水手段を整備。 柏崎は燃料プール代替注水系として常設スプレーヘッドによる注水手段を整備。 相違理由⑬</p> <p>相違理由⑭ 相違理由⑮</p> <p>相違理由⑯</p> <p>相違理由⑰⑱⑲⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定制、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の配置、送水準備及び使用済燃料プール注水専用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による注水まで約305分で可能である。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を使用した使用済燃料プールへの注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【現場操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【現場操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 <p>【現場操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。 <p>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。 	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>(b) 海を水源とした燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能と注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、海を水源とした使用済燃料プールへの注水を実施する。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)1台により、可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水が可能である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)で送水が可能となるよう準備を行うが、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)の準備ができない場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)で可搬型スプレイヘッドから使用済燃料プールへの注水を実施する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>以下のいずれかの状況に至り、常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水ができない場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料プール水位低警報又は燃料プール温度高警報が発生した場合。 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合。 <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)b.】</p>	<p>【現場操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへの注水の場合）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）3名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>(b) 海を水源とした代替燃料プール注水系による可搬型スプレイノズルを使用した使用済燃料プールへの注水</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失、又は使用済燃料プールの小規模な水の漏えいが発生した場合に、代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）を優先して使用するが、代替燃料プール注水系（注水ライン／常設スプレイヘッド）の機能が喪失した場合は、海を水源として代替燃料プール注水系（可搬型スプレイノズル）を使用した可搬型代替注水大型ポンプにより使用済燃料プールへ注水する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>以下のいずれかの状況に至った場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール水位低警報又は使用済燃料プール温度高警報が発生した場合 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、復旧が見込めない場合 <p>ただし、使用済燃料プールエリアへアクセスできる場合</p> <p style="text-align: right;">【1.11.2.1(1)c.】</p>	<p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉒③</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p> <p>相違理由㉖</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>燃料プール代替注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレイ手順については、「1.11.2.1(1)b.燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへの注水開始までの所要時間は下記のとおり。</p> <p>SFP 可搬式接続口使用の場合:約 305 分 原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合:約 305 分</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は、事象初期に可搬型スプレイヘッドの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>代替燃料プール注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水手順については、「1.11.2.1(1)c. 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への注水(淡水/海水)」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから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への注水開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉を使用した場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、385分以内で可能である。 <p>【原子炉建屋原子炉棟大物搬入口を使用した場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、335分以内で可能である。 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるように、原子炉建屋内で使用使用する資機材は作業場所近傍に配備する。代替燃料プール注水系(可搬型スプレイノズル)として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑫⑰⑱⑳</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 海を水源とした燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p><u>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、海を水源とした使用済燃料プールへのスプレィを実施する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)2台により、常設スプレィヘッドを使用したスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-2級)2台を並列に連結し、さらに可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台を直列に連結して使用する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至った場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。</u> <u>・使用済燃料貯蔵ラック上端+600mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)a.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ手順については、「1.11.2.2(1)a.燃料プール代替注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p>	<p>(c) 海を水源とした代替燃料プール注水系による常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレィヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、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（常設スプレィヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレィができない場合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合</u> <u>・使用済燃料貯蔵ラック上端+6,668mmを下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度（SA広域）にて確認した場合</u> <p style="text-align: right;">【1.11.2.2(1)b.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p><u>代替燃料プール注水系による海を水源とした使用済燃料プールへのスプレィ手順については、「1.11.2.2(1)b.可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレィヘッド）を使用した使用済燃料プールへのスプレィ（淡水/海水）」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑫</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由⑫⑰⑱⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の配置、送水準備及び使用済燃料プール注水専用接続口使用による可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)によるスプレイまで約315分で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから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へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（原子炉建屋東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所西側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、225分以内で可能である。</u></p> <p><u>【中央制御室からの操作（高所東側接続口を使用した使用済燃料プールへのスプレイの場合）】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、220分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッド）として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(d) 海を水源とした燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p><u>使用済燃料プールの大規模な水の漏えいが発生した場合に、燃料プール代替注水系を起動し、海を水源とした使用済燃料プールへのスプレィを実施する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位が維持できない場合に常設スプレィヘッドを優先して使用するが、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレィヘッドの機能が喪失した場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級)1 台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)1 台、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台により、可搬型スプレィヘッドを使用したスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>なお、可搬型代替注水ポンプは(A-1 級)1 台及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)1 台を直列に連結、又は可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)2 台を直列に連結して使用する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プールの水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィができない場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合。</u> ・<u>使用済燃料貯蔵ラック上端+6000mm を下回る水位低下を使用済燃料貯蔵プール水位・温度にて確認した場合。</u> <p style="text-align: right;">【1. 11. 2. 2(1) b.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系による海を水源とした使用済燃料プールへの注水/スプレィ手順については、「1. 11. 2. 2(1) b. 燃料プール代替注水系による可搬型スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p>	<p>(d) 海を水源とした代替燃料プール注水系による可搬型スプレィノズルを使用した使用済燃料プールへのスプレィ</p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、燃料プール代替注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、常設スプレィヘッドを優先して使用するが、常設スプレィヘッドの機能が喪失した場合は、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(可搬型スプレィノズル)を使用した使用済燃料プールへのスプレィを実施することで使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>使用済燃料プール水位が水位低警報レベルまで低下し、更に以下のいずれかの状況に至り、常設スプレィヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレィができない場合。ただし、使用済燃料プールエリアへアクセスできる場合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料プールへの注水を行っても水位低下が継続する場合</u> ・<u>使用済燃料貯蔵ラック上端+6,668mm を下回る水位低下を使用済燃料プール水位・温度(SA 広域)にて確認した場合</u> <p style="text-align: right;">【1. 11. 2. 2(1) c.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p><u>代替燃料プール注水系による海を水源とした使用済燃料プールへのスプレィ手順については、「1. 11. 2. 2(1) c. 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(可搬型スプレィノズル)を使用した使用済燃料プールへのスプレィ(淡水/海水)」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑫③</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑫⑰</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名、現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 10 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッドを使用した使用済燃料プールへのスプレイ開始までの所要時間は下記のとおり。</u></p> <p><u>SFP 可搬式接続口使用の場合:約 315 分</u></p> <p><u>原子炉建屋大物搬入口からの接続の場合:約 315 分</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は、事象初期に可搬型スプレイヘッドの設置を実施するため通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>上記の操作は、作業開始を判断してから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へのスプレイ開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>【原子炉建屋廃棄物処理棟東側扉を使用した場合】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、385分以内で可能である。</u></p> <p><u>【原子炉建屋原子炉棟大物搬入口を使用した場合】</u></p> <p><u>・上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、335分以内で可能である。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるように、原子炉建屋内で使用する資機材は作業場所近傍に配備する。代替燃料プール注水系(可搬型スプレイノズル)として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p><u>g. 海を水源とした残留熱除去系海水系による冷却水の確保</u> <u>海を水源とした残留熱除去系海水系への冷却水を確保する手段としては、残留熱除去系海水系がある。</u></p> <p>(a) <u>残留熱除去系海水系による冷却水の確保</u> <u>残留熱除去系海水系が健全な場合は、自動起動信号による作動、又は中央制御室からの手動操作により残留熱除去系海水系を起動し、残留熱除去系海水系による冷却水確保を行う。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> <u>残留熱除去系を使用した原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱が必要な場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.5.2.3(1)】</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u> <u>残留熱除去系海水系による冷却水の確保手順については、「1.5.2.3(1) 残留熱除去系海水系による冷却水確保」にて整備する。</u></p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから残留熱除去系海水系による冷却水供給開始まで4分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑯</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>g. 海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送手段としては<u>原子炉補機冷却系と代替原子炉補機冷却系</u>がある。</p> <p>(a) <u>原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</u> 原子炉補機冷却系が健全な場合は、自動起動信号による作動，又は中央制御室からの手動操作により原子炉補機冷却系を起動し，原子炉補機冷却系による補機冷却水確保を実施する。</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>残留熱除去系を使用した原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱が必要な場合。</u> <u>【1.5.2.3(1)】</u></p> <p>ii. <u>操作手順</u> 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保の手順については「1.5.2.3(1)原子炉補機冷却系による補機冷却水確保」にて整備する。</p> <p>iii. <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は，1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため，速やかに対応できる。</u></p>	<p>h. 海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送</p> <p>海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送手段としては，<u>緊急用海水系及び代替残留熱除去系海水系</u>がある。</p>	<p>相違理由⑥⑩</p> <p>相違理由⑩ 句読点の相違。 東二は常設の緊急用海水系（新設）及び可搬設備を使用した代替残留熱除去系海水系（新設）による冷却水の確保手段を整備。 柏崎は常設の原子炉補機冷却系（設計基準事故対処設備）及び可搬設備を使用した代替原子炉補機冷却系による冷却水の確保手段を整備。その他，原子炉補機冷却水系へ可搬設備により海水を直接送水する手段を整備。 以降，同様の相違理由によるものは相違理由⑩と示す。</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 海を水源とした代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</p> <p><u>原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の機能が喪失した場合、残留熱除去系を使用した原子炉除熱、格納容器除熱及び使用済燃料プール除熱戦略ができなくなるため、代替原子炉補機冷却系を用いた補機冷却水確保のため、原子炉補機冷却水系の系統構成を行い、代替原子炉補機冷却系により補機冷却水を供給する。</u></p> <p><u>常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により残留熱除去系の電源が確保されている場合に、冷却水通水確認後、残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード、格納容器スプレイ冷却モード又は原子炉停止時冷却モード）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>原子炉補機冷却系の故障又は全交流動力電源喪失により原子炉補機冷却系を使用できない場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.2(1)a.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>代替原子炉補機冷却系による海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送手順については、「1.5.2.2(1)a.代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保」にて整備する。</u></p> <p><u>iii. 操作の成立性</u></p> <p><u>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名、現場運転員2名及び緊急時対策要員13名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから運転員操作の系統構成完了まで約255分、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで約540分で可能である。</u></p> <p><u>なお、炉心の著しい損傷が生じた場合において代替原子炉補機冷却系を設置する場合、作業時の被ばくによる影響を低減するため、緊急時対策要員を2班体制とし、交替して対応する。</u></p> <p><u>プラント停止中の運転員の体制においては、中央制御室対応は当直副長の指揮のもと中央制御室運転員1名にて作業を実施する。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>(a) 海を水源とした緊急用海水系による冷却水の確保</p> <p><u>残留熱除去系海水系の機能が喪失した場合、残留熱除去系を使用した発電用原子炉からの除熱及び原子炉格納容器内の除熱ができなくなるため、残留熱除去系海水系の系統構成を行い、緊急用海水系により冷却水を供給する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>残留熱除去系海水系の故障又は全交流動力電源の喪失により残留熱除去系海水系を使用できない場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.2(1)a.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p><u>緊急用海水系による海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送手順については、「1.5.2.2(1)a.緊急用海水系による冷却水確保」にて整備する。</u></p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p><u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから緊急用海水系による冷却水供給開始まで24分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由⑥⑭⑰ 相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑ 相違理由㉒</p> <p>相違理由⑳ 相違理由㉑⑰</p> <p>相違理由㉑ 相違理由㉒</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保</p> <p>原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の機能が喪失した場合、残留熱除去系を使用した除熱戦略ができなくなるため、代替原子炉補機冷却系により補機冷却水を確保するが、代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニットが機能喪失した場合は、原子炉補機冷却水系の系統構成を行い、大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプにより、原子炉補機冷却水系に海水を注入することで補機冷却水を供給する。</p> <p>常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備により残留熱除去系の電源が確保されている場合に、冷却水通水確認後、目的に応じた運転モードで残留熱除去系（サブプレッショ・チェンバ・プール水冷却モード、格納容器スプレイ冷却モード及び原子炉停止時冷却モード）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>(i) 大容量送水車（熱交換器ユニット用）使用の場合 代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニットが機能喪失した場合。</p> <p>(ii) 代替原子炉補機冷却海水ポンプ使用の場合 代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニットが機能喪失した場合で、大容量送水車（熱交換器ユニット用）が故障等により使用できない場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.2(1)b.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>代替原子炉補機冷却系による海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送手順については、「1.5.2.2(1)b. 大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」にて整備する。</p>	<p>(b) 代替残留熱除去系海水系による冷却水の確保</p> <p>残留熱除去系海水系の機能が喪失した場合、緊急用海水系が使用できない場合は、残留熱除去系を使用した発電用原子炉からの除熱及び原子炉格納容器内の除熱ができなくなるため、残留熱除去系海水系の系統構成を行い、代替残留熱除去系海水系により冷却水を供給する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p>残留熱除去系海水系機能喪失又は全交流動力電源喪失により残留熱除去系海水系が機能喪失した場合で、緊急用海水系が故障等により使用できない場合</p> <p style="text-align: right;">【1.5.2.2(1)b.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p>代替残留熱除去系海水系による海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送手順については、「1.5.2.2(1)b. 代替残留熱除去系海水系による冷却水確保」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑥⑭⑰</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p> <p>相違理由㉔</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから運転員による系統構成完了まで約255分、緊急時対策要員による大容量送水車（熱交換器ユニット用）を使用した補機冷却水供給開始まで約300分で可能である。また、代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用した場合は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員11名にて作業を実施し、補機冷却水供給開始まで約420分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、速やかに作業が開始できるよう、使用する資機材は作業場所近傍に配備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから代替残留熱除去系海水系による冷却水（海水）供給開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【代替残留熱除去系海水系A系東側接続口又は代替残留熱除去系海水系B系東側接続口による冷却水（海水）確保の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。 <p>【代替残留熱除去系海水系西側接続口による冷却水（海水）確保の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、ホース等の接続は速やかに作業ができるように、代替残留熱除去系海水系として使用する可搬型代替注水大型ポンプの保管場所に使用工具及びホースを配備する。車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>h. 海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制手段としては<u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制がある。</u></p> <p>(a) <u>海を水源とした大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、<u>格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱やフィルタ装置、代替フィルタ装置、及び代替循環冷却による原子炉格納容器の減圧及び除熱させる手段がある。</u></p> <p>また、<u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備で注水しても水位が維持できない場合は、使用済燃料プールへのスプレイにより燃料損傷を緩和する手段がある。</u></p> <p>しかし、<u>これらの機能が喪失し、原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p><u>以下のいずれかが該当する場合とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、あらゆる注水手段を講じても原子炉压力容器への注水が確認できない場合。</u> ・<u>使用済燃料プール水位が低下した場合において、あらゆる注水手段を講じても水位低下が継続する場合。</u> ・<u>大型航空機の衝突など、原子炉建屋外観で大きな損傷を確認した場合。</u> <p><u>※1：格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.12.2.1(1)a.】</p>	<p>i. 海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制手段としては、<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制がある。</u></p> <p>(a) <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制</u></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、<u>格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱や格納容器圧力逃がし装置及び代替循環冷却による原子炉格納容器の減圧及び除熱させる手段がある。</u></p> <p>また、<u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備で注水しても水位が維持できない場合は、使用済燃料プールへのスプレイにより燃料損傷を緩和する手段がある。</u></p> <p>しかし、<u>これらの機能が喪失し、原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p><u>以下のいずれかが該当する場合とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>炉心損傷を判断した場合^{*1}において、あらゆる注水手段を講じても発電用原子炉への注水が確認できない場合</u> ・<u>使用済燃料プール水位が低下した場合において、あらゆる注水手段を講じても水位低下が継続する場合</u> ・<u>大型航空機の衝突等、原子炉建屋の外観で大きな損傷を確認した場合</u> <p><u>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.12.2.1(1)a.】</p>	<p>相違理由⑥ 句読点の相違。 相違理由③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制手順については、「1.12.2.1(1)a. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の現場対応は準備段階では緊急時対策要員（復旧班員）8名（水張りは5名）にて実施し、所要時間は、複数あるホース敷設ルートのうち、敷設距離が短くなる7号炉南側からのルートを選択することで、手順着手から約130分（7号炉の場合、6号炉の場合は約160分）で大気への放射性物質の拡散抑制準備を完了することとしている。（ホース敷設距離が長くなる5号炉北側からのルートでホースを敷設した場合は、約190分で大気への放射性物質の拡散抑制準備を完了することとしている。）</p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、可搬型照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>緊急時対策本部からの指示を受けて、大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。緊急時対策要員（復旧班員）5名にて実施し、手順着手から約130分以降（7号炉の場合、6号炉の場合は約160分以降）放水することが可能である。</p> <p>放水砲は可搬型設備のため、任意に敷設場所を設定することが可能であり、風向き等の天候状況及びアクセスルートの状況に応じて、最も効果的な方角から原子炉建屋破損口等の放射性物質放出箇所に向けて放水を実施する。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による海を水源とした大気への放射性物質の拡散抑制手順については、「1.12.2.1(1)a. 可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の現場対応は、準備段階では重大事故等対応要員8名（可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の起動、ホースの水張り及び空気抜きは4名）にて実施し、所要時間は、複数あるホース敷設ルートのうち、設置距離が短くなる廃棄物処理建屋南側から原子炉建屋南側エリアへのルートを選択した場合は、手順着手から145分で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている（ホース敷設距離が長くなる敷地南側の防潮堤沿いのルートでホースを敷設した場合は、210分で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている）。</p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、可搬型照明、通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p> <p>災害対策本部長代理からの指示を受けて、大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。重大事故等対応要員4名にて実施し、可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から5分で放水することが可能である。</p> <p>放水砲は可搬型設備のため、任意に設置場所を設定することが可能であり、風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて、最も効果的な方角から原子炉建屋の破損口等、放射性物質の放出箇所に向けて放水する。なお、原子炉建屋への放水に当たっては、原子炉建屋から漏えいする放射性物質や熱を検出する手段として、必要に応じてガンマカメラ又はサーモカメラを活用する。原子炉建屋の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合は、原子炉建屋の中心に向けて放水する。</p>	<p>相違理由⑥ 相違理由③</p> <p>相違理由⑥ 相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>放水砲による放水については噴射ノズルを調整することで、放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき、放水形状は、直線状とするとより遠くまで放水できるが、噴霧状とすると、直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから、なるべく噴霧状を使用する。</u></p> <p><u>また、直線状で放射する場合も到達点では、噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。</u></p> <p><u>なお、大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲の準備にあたり、プラント状況や周辺の現場状況、ホースの敷設時間等を考慮し、複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択する。</u></p>	<p><u>放水砲による放水は、噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき、放水形状は、直線状とするとより遠くまで放水できるが、噴霧状とすると直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから、なるべく噴霧状を使用する。</u></p> <p><u>また、直線状で放射する場合も到達点では、噴霧状になっているため放射性物質の抑制効果がある。</u></p> <p><u>なお、可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲の準備にあたり、プラント状況や周辺の現場状況、ホースの敷設時間等を考慮し、複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択する。</u></p>	<p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>i. 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火手段としては大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、<u>泡原液搬送車及び泡原液混合装置</u>がある。</p> <p>(a) 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、<u>泡原液搬送車及び泡原液混合装置</u>による航空機燃料火災への泡消火</p> <p><u>原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合は、大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、泡原液搬送車及び泡原液混合装置により、海水を水源として、航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合。 【1.12.2.2(2)a.】</p> <p>ii. 操作手順 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、<u>泡原液搬送車及び泡原液混合装置</u>による海を水源とした航空機燃料火災への泡消火手順については、「1.12.2.2(2)a. <u>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火</u>」にて整備する。</p>	<p>j. 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火 海を水源とした航空機燃料火災への泡消火手段としては、<u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火</u>がある。</p> <p>(a) <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火</u></p> <p><u>原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合は、可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器により、海水を水源とした航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 航空機燃料火災が発生した場合 【1.12.2.2(2)a.】</p> <p>ii) 操作手順 <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による海を水源とした航空機燃料火災への泡消火</u>手順については、「1.12.2.2(2)a. <u>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火</u>」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑥ 句読点の相違。 相違理由③⑩ 東二は泡消火薬剤容器（泡消火薬剤を容器に入れたもの）を整備。 柏崎は泡原液搬送車を整備。</p> <p>相違理由③ 東二は泡消火薬剤容器（泡消火薬剤を容器に入れたもの）を整備。 柏崎は泡原液搬送車を整備。</p> <p>相違理由⑨ 相違理由⑪</p> <p>相違理由⑩ 相違理由③ 東二は泡消火薬剤容器（泡消火薬剤を容器に入れたもの）を整備。 柏崎は泡原液搬送車を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、泡原液搬送車及び泡原液混合装置による泡消火は、準備段階では現場にて緊急時対策要員8名で実施する。手順着手から約130分（7号炉の場合、6号炉の場合は約160分）で準備を完了することとしている。（ホース敷設距離が長くなる5号炉北側からのルートでホースを敷設した場合は、約190分に対応することとしている。）</p> <p>放水段階では緊急時対策要員（復旧班員）5名にて実施する。1%濃縮用泡消火剤を4,000L 配備し、放水開始から約25分の泡消火が可能である。</p> <p>泡消火剤は、放水流量（15,000L/min）の1%濃度で自動注入となる。</p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、照明、通信連絡設備を整備する。ホース等の取付けについては、速やかに作業ができるように大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）、放水砲、泡消火薬剤容器（大型ポンプ用）及び泡混合器による泡消火は、準備段階では現場にて8名で実施する。所要時間は、複数あるホース敷設ルートのうち、設置距離が短くなる廃棄物処理建屋南側から原子炉建屋南側エリアへのルートを選択した場合は、手順着手から145分で準備を完了することとしている（ホース敷設距離が長くなる敷地南側の防潮堤沿いのルートでホースを敷設した場合は、210分に対応することとしている）。</p> <p>放水段階では、重大事故等対応要員5名にて実施する。1%濃縮用泡消火剤を5m³配備し、泡消火開始から約20分の泡消火が可能である。</p> <p>泡消火薬剤は、放水流量（約1,338m³/h）の1%濃度で自動注入となる。</p> <p>円滑に作業できるように移動経路を確保し、防護具、可搬型照明、通信連絡設備を整備する。ホース等の取付けについては、速やかに作業ができるように可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p><u>k. 海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保</u></p> <p>海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への冷却水を確保する手段としては、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系がある。</p> <p>(a) <u>2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保</u></p> <p>非常用交流電源設備が健全な場合は、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系により2C・2D非常用ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機」を「D/G」という。）又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「HPCS D/G」という。）のディーゼル機関への冷却水（海水）を確保することで、2C・2D D/G及びHPCS D/Gを自動起動信号（非常用高圧母線電圧低）による起動、又は中央制御室から起動し、非常用所内電気設備であるM/C 2C・2D・HPCSに給電する。</p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u></p> <p>外部電源が喪失した場合又はM/C 2C・2D・HPCSの母線電圧がないことを確認した場合</p> <p style="text-align: right;"><u>【1.14.2.7(1)】</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u></p> <p><u>2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保（非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電）</u></p> <p>手順については、「1.14.2.7(1) 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u></p> <p><u>【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの起動】</u></p> <p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから2C・2D D/G及びHPCS D/Gを起動し、受電遮断器が投入される（M/C 2C・2D・HPCSが給電する）ことの確認完了まで1分以内で可能である。</p>	<p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p><u>【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの中央制御室からの手動起動】</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから2C・2D D/G及びHPCS D/Gを起動し、受電遮断器が投入（M/C 2C・2D・HPCSが給電する）完了まで2分以内で可能である。</u> <u>中央制御室に設置されている操作盤からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u> <u>なお、2C D/G又は2D D/Gが使用でき、常設代替高圧電源装置及び残留熱除去系海水系ポンプの機能が喪失している場合において、代替循環冷却系及び緊急用海水系による原子炉格納容器からの減圧及び除熱を行うために、非常用交流電源設備から代替所内電気設備への給電を行う。</u></p> <p>(b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保 <u>外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、非常用所内電気設備であるM/C 2C・2Dの母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/GからM/C HPCS及びM/C 2Eを経由して非常用所内電気設備であるM/C 2C（又は2D）へ給電する。</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、M/C 2C・2Dの母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/G、M/C HPCS、M/C 2E及びM/C 2C（又は2D）の使用が可能であって、さらに高圧炉心スプレイ系ポンプの停止が可能</u> <u>な場合</u></p> <p style="text-align: right;"><u>【1.14.2.4(3)】</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電）手順については、</u> <u>「1.14.2.4(3)（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用高圧母線への給電）」にて整備する。</u></p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を運転員等（当直運転員）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからHPCS D/GによるM/C 2C・2Dへの給電まで95分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>1. 海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系への代替送水</p> <p>(a) 2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系への代替送水</p> <p>外部電源喪失及び2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系のポンプ等の故障により2C・2D D/G又はHPCS D/Gによる給電が復旧できない場合に、可搬型代替注水大型ポンプにより2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系に海水を送水し、2C・2D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能を復旧する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系のポンプ・電動機・配管・ケーブル等の故障により2C・2D D/G又はHPCS D/Gによる給電ができない状態で、2C・2D D/G又はHPCS D/Gの使用が可能な場合</p> <p style="text-align: right;">【1.14.2.5(1)】</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2C・2D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧手順については、「1.14.2.5(1) 代替海水送水による電源給電機能の復旧」にて整備する。</p>	<p>相違理由㉔</p> <p>相違理由㉕</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名及び現場対応を重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2C・2D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能の復旧までの所要時間は30分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>m. 海を水源とした代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱</p> <p>海を水源とした使用済燃料プールの除熱手段としては、代替燃料プール冷却系がある。</p> <p>(a) 代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱</p> <p>設計基準対象施設である燃料プール冷却浄化系及び残留熱除去系（使用済燃料プール水の冷却及び補給）による使用済燃料プールの除熱ができず、使用済燃料プールから発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、常設代替交流電源設備として使用する常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備として使用する可搬型代替低圧電源車により代替燃料プール冷却系の電源を確保し、緊急用海水系又は代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプにより冷却水を確保することで、代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱を実施する。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>(i) 代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能が喪失し、代替燃料プール冷却系が使用可能な場合※1</p> <p>※1：設備に異常がなく、電源、水源（スキマサージタンク）及び緊急用海水系又は可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水が確保されている状態</p> <p style="text-align: right;">【1.11.2.4(1) a. (a)】</p>	<p>相違理由①</p> <p>相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(ii) <u>緊急用海水系による冷却水（海水）の確保</u> <u>使用済燃料プールの冷却機能が喪失し、使用済燃料プールの温度が上昇していることを確認した場合</u> <u>【1.11.2.4(1) a. (b)】</u></p> <p>(iii) <u>代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水（海水）の確保</u> <u>使用済燃料プールの冷却機能が喪失し、使用済燃料プールの温度が上昇していることを確認した場合で、緊急用海水系が使用できない場合</u> <u>【1.11.2.4(1) a. (c)】</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱手順については、「1.11.2.4(1) a. (a) 代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱」、緊急用海水系による冷却水（海水）の確保手順については、「1.11.2.4(1) a. (b) 緊急用海水系による冷却水（海水）の確保」、代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水（海水）の確保手順については、「1.11.2.4(1) a. (c) 代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水（海水）の確保」にて整備する。</u></p> <p>iii) <u>操作の成立性</u> <u>(i) 代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱開始まで15分以内で可能である。</u> <u>(ii) 緊急用海水系による冷却水（海水）の確保</u> <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから緊急用海水系による冷却水の供給開始まで20分以内で可能である。</u></p>	<p>相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(iii) 代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水（海水）の確保</p> <p>上記の操作は、作業開始を判断してから代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水の供給開始までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <p>【代替燃料プール冷却系東側接続口を使用した冷却水（海水）確保の場合】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、370分以内で可能である。</p> <p>【代替燃料プール冷却系西側接続口を使用した冷却水（海水）確保の場合】</p> <p>・上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、310分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。代替燃料プール冷却系として使用する可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。</p> <p>また、車両の作業照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1. 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(8) <u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手順を整備する。</p> <p>a. <u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入</p> <p>(a) EOP 「反応度制御」 ATWS 発生時に、発電用原子炉を安全に停止させる。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 EOP 「スクラム」(原子炉出力)の操作を実施しても、ペアロッド1組又は制御棒1本よりも多くの制御棒が未挿入の場合。 なお、制御棒操作監視系の故障により、制御棒位置が確認できない場合もATWSと判断する。</p> <p style="text-align: right;">【1.1.2.1(2)】</p> <p>ii. 操作手順 ほう酸水注入系による<u>ほう酸水注入系貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手順については、「1.1.2.1(2)EOP「反応度制御」」にて整備する。</p> <p>iii. 操作の成立性 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名(操作者及び確認者)にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、ほう酸水注入開始まで1分以内で対応可能である。 円滑に作業できるように、照明及び通信連絡設備を整備する。</p>	<p>(9) <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした対応手順</p> <p>重大事故等時、<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手順を整備する。</p> <p>a. <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入 <u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手段としては、<u>ほう酸水注入系</u>がある。</p> <p>(a) 非常時運転手順書Ⅱ(徴候ベース)原子炉制御「反応度制御」 ATWS 発生時に、発電用原子炉を安全に停止させる。</p> <p>i) 手順着手の判断基準 非常時運転手順書Ⅱ(徴候ベース)原子炉制御「スクラム」(原子炉出力)の操作を実施しても、全制御棒が全挿入位置又は最大未臨界引抜位置(全制御棒“02”位置)まで挿入されない場合 なお、制御棒操作監視系の故障により、制御棒の位置が確認できない場合もATWSと判断する。</p> <p style="text-align: right;">【1.1.2.1(2)】</p> <p>ii) 操作手順 ほう酸水注入系による<u>ほう酸水貯蔵タンク</u>を水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手順については、「1.1.2.1(2) 非常時運転手順書Ⅱ(徴候ベース)原子炉制御「反応度制御」」にて整備する。</p> <p>iii) 操作の成立性 上記の操作は、運転員等(当直運転員)2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの各操作の所要時間は以下のとおり。 ・ほう酸水注入系の起動操作完了：4分以内</p>	<p>相違理由⑥③</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由③ 東二は他の水源を利用した対応手順に合わせ記載。</p> <p>相違理由⑰</p> <p>相違理由⑱</p> <p>相違理由⑳</p> <p>相違理由⑪</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑱</p> <p>相違理由⑳</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合は、ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入を実施する。</p> <p>さらに、復水補給水系等を水源としてほう酸水注入系貯蔵タンクに補給することで、ほう酸水注入系貯蔵タンクを使用したほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水を継続する。</p> <p>また、復水補給水系等を水源としてほう酸水注入系テストタンクに補給することで、ほう酸水注入系テストタンクを使用したほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水も可能である。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であり、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合で、ほう酸水注入系が使用可能な場合。</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.3(1)a.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>ほう酸水注入系によるほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入手順については、「1.2.2.3(1)a. ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入及び注水」にて整備する。</p>	<p>(b) ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水</p> <p>高圧炉心スプレイ系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合は、ほう酸水貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入を実施する。</p> <p>さらに、純水系を水源としてほう酸水貯蔵タンクに補給することで、ほう酸水貯蔵タンクを使用したほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水を継続する。</p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であり、高圧炉心スプレイ系、原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低（レベル3）以上に維持できない場合で、ほう酸水注入系が使用可能な場合</p> <p style="text-align: right;">【1.2.2.3(1)a.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p>ほう酸水注入系によるほう酸水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注水手順については、「1.2.2.3(1)a. ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入及び注水」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑳</p> <p>相違理由㉑</p> <p>相違理由㉒</p> <p>相違理由㉓</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作のうち、ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉圧力容器へのほう酸水注入開始まで約20分で可能である。</p> <p>さらに、復水補給水系等を水源としてほう酸水注入系貯蔵タンクに補給し、原子炉圧力容器へ継続注水する場合は、1ユニット当たり現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉圧力容器への継続注水準備完了まで約65分で可能である。</p> <p>また、復水補給水系等を水源としたほう酸水注入系テストタンクに補給し、原子炉圧力容器への注水する場合は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉圧力容器への注水開始まで約75分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作のうち、ほう酸水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器へのほう酸水注入は、中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉圧力容器へのほう酸水注入開始まで2分以内で可能である。</p> <p>さらに、純水系を水源としてほう酸水貯蔵タンクに補給し、原子炉圧力容器へ継続注水する場合は、現場対応を運転員等（当直運転員）2名にて実施した場合、作業開始を判断してから原子炉圧力容器への継続注水準備完了まで60分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p>	<p>相違理由① 相違理由②</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) ほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入 <u>炉心の著しい損傷が発生した場合、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため原子炉压力容器へ注水する。また、十分な炉心の冷却ができず原子炉压力容器下部へ溶融炉心が移動した場合でも原子炉压力容器への注水により原子炉压力容器の破損防止又は遅延を図る。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> 炉心が損傷した場合^{*1}において、損傷炉心へ注水する場合で、ほう酸水注入系が使用可能な場合^{*2}。 <u>※1:格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u> <u>※2:設備に異常がなく、電源及び水源(ほう酸水注入系貯蔵タンク)が確保されている場合。</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)e.】</p> <p><u>ii. 操作手順</u> ほう酸水注入系によるほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入手順については、「1.8.2.2(1)e.ほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入」にて整備する。</p> <p><u>iii. 操作の成立性</u> 上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入開始まで約20分で可能である。 <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p>	<p>(c) ほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入 <u>損傷炉心へ注水する場合、ほう酸水注入系によるほう酸水の注入を並行して実施する。</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 炉心損傷を判断した場合^{*1}において、損傷炉心へ注水する場合で、ほう酸水注入系が使用可能な場合^{*2} <u>※1：ドライウェル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合</u> <u>※2：設備に異常がなく、電源及び水源（ほう酸水貯蔵タンク）が確保されている場合</u></p> <p style="text-align: right;">【1.8.2.2(1)g.】</p> <p><u>ii) 操作手順</u> ほう酸水注入系によるほう酸水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器へのほう酸水注入手順については、「1.8.2.2(1)g.ほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入」にて整備する。</p> <p><u>iii) 操作の成立性</u> 上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名にて実施した場合、作業開始を判断してからほう酸水注入系による原子炉压力容器へのほう酸水注入開始まで2分以内で可能である。</p>	<p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟ 相違理由㊸</p> <p>相違理由㉞</p> <p>相違理由㉟ 相違理由㉟③⑥</p> <p>相違理由㉟ 相違理由㉞</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) <u>復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給(淡水/海水)</u></p> <p><u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合に、復水貯蔵槽への補給手段がないと復水貯蔵槽水位は低下し、水源が枯渇するため、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給を実施する。</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)の水源は、防火水槽を優先して使用する。淡水による復水貯蔵槽への補給が枯渇等により継続できないおそれがある場合は、海水による復水貯蔵槽への補給に切り替えるが、防火水槽を経由して復水貯蔵槽へ補給することにより、復水貯蔵槽への補給を継続しながら淡水から海水への切り替えが可能である。なお、防火水槽への淡水補給は、「1.13.2.2(2)a.淡水貯水池から防火水槽への補給」及び「1.13.2.2(2)b.淡水タンクから防火水槽への補給」の手順にて、防火水槽への海水補給は、「1.13.2.2(2)c.海から防火水槽への補給」の手順にて実施する。</u></p>	<p>1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) <u>代替淡水貯槽へ水を補給するための対応手順</u></p> <p>a. <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給(淡水/海水)</u></p> <p><u>代替淡水貯槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合に、代替淡水貯槽への補給手段がないと代替淡水貯槽水位は低下し、水源が枯渇するため、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給を実施する。</u></p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの水源は、西側淡水貯水設備を優先して使用する。淡水による代替淡水貯槽への補給が枯渇等により継続できない場合は、海水による代替淡水貯槽への補給に切り替えるが、海水を直接代替淡水貯槽へ補給することにより、代替淡水貯槽への補給を継続しながら淡水から海水への切替えが可能である。</u></p>	<p>相違理由②①</p> <p>相違理由③②①</p> <p>相違理由②①③</p> <p>相違理由③⑧⑦⑩</p> <p>柏崎は海水を送水する場合、防火水槽を経由する手段を整備。東二は代替淡水貯槽へ直接海水を補給する手段を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽を経由した補給手段があるため、防火水槽への補給手順のリンク先を記載。東二は使用している水源へ直接補給するため、記載不要。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>また、淡水貯水池を水源として復水貯蔵槽へ補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）している場合は、あらかじめ可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の水源切替え準備をすることにより速やかに淡水から海水への切替えが可能である。淡水から海水への切替えは、<u>「1.13.2.3(2)淡水から海水への切替え」</u>の手順にて実施する。</p> <p>(a) <u>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水等の各種注水が開始され、防火水槽に淡水又は海水が補給されている場合。</u></p>	<p>東海第二</p> <p>(a) <u>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>代替淡水貯槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉压力容器への注水等の各種注水が開始された場合</u></p>	<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池から供給を行っている場合の淡水から海水への切替え手段は、送水を一時停止するため、淡水から海水への切替えが速やかに切替えが可能であることを記載。 東二は全ての切替え手段について水の供給が中断することなく淡水から海水への切替えが可能であるため、記載不要。</p> <p>相違理由⑧⑦③②①</p> <p>相違理由⑩ 相違理由②①④④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>ii. 操作手順</p> <p>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13.10 図に、タイムチャートを第 1.13.11 図に示す。</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置及びホース接続を依頼する。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-8 図に、タイムチャートを第 1.13-9 図に、ホース敷設図を第 1.13-23 図に示す。</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給の準備のため、可搬型代替注水中型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を西側淡水貯水設備に決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給の準備を指示する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプを西側淡水貯水設備に配置し、西側淡水貯水設備の蓋を開放後、可搬型代替注水中型ポンプ付属の水中ポンプユニットを西側淡水貯水設備へ設置する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、西側淡水貯水設備から代替淡水貯槽までのホース敷設を行う。</p>	<p>相違理由① 相違理由⑧⑦③②①②⑦ 東二はホース敷設ルート図について記載。</p> <p>相違理由④③</p> <p>相違理由③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>東二は重大事故等対応要員への補給準備の指示について記載。</p> <p>相違理由④</p> <p>東二はホース敷設対応を記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>③中央制御室運転員 A は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による復水貯蔵槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>の配置及びホース接続を行い、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による送水準備完了を緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑤当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による復水貯蔵槽への補給開始を依頼する。</p> <p>⑥当直副長は、<u>中央制御室運転員に復水貯蔵槽水位の監視を指示する。</u></p>	<p>⑥運転員等は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による代替淡水貯槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>の配置、代替淡水貯槽の蓋開放及びホースの挿入を行い、<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による送水準備完了を災害対策本部長代理に報告する。また、<u>災害対策本部長代理は発電長に報告する。</u></p> <p>⑧発電長は、<u>災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給開始を依頼する。</u></p> <p>⑨発電長は、<u>運転員等に代替淡水貯槽水位の監視を指示する。</u></p> <p>⑩災害対策本部長代理は、<u>重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給開始を指示する。</u></p>	<p>相違理由⑥③②①⑦</p> <p>相違理由⑥③ 東二は補給する水源の蓋を開放後、ホースを挿入し補給。柏崎はホースを接続口へ接続後、弁操作を行い補給。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。 相違理由</p> <p>東二は重大事故等対応要員への補給開始の指示について記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>⑦緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)起動後、CSP 外部注水ライン西側/東側注水弁(A), (B)を全開し、補給開始したことを緊急時対策本部に連絡する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑧中央制御室運転員 A は、復水貯蔵槽への補給が開始されたことを復水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、当直副長に報告する。</p> <p>⑨当直長は、当直副長からの依頼に基づき、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑩中央制御室運転員 A は、復水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを当直副長に報告する。</p> <p>⑪当直長は、当直副長からの依頼に基づき、復水貯蔵槽への補給停止を緊急時対策本部に依頼する。</p>	<p>⑪重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑫運転員等は、代替淡水貯蔵槽への補給が開始されたことを代替淡水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑬発電長は、可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑭運転員等は、代替淡水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、代替淡水貯蔵槽への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p>	<p>相違理由⑥③⑩⑪ 柏崎はホースを接続口へ接続後、弁操作を行い補給。 東二は補給する水源の蓋を開放後、ホースを挿入し補給。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び緊急時対策要員 3 名</u>にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による<u>復水貯蔵槽</u>への補給開始まで <u>145 分以内</u>で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して<u>防火水槽</u>から<u>復水貯蔵槽</u>へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び<u>懐中電灯</u>を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>運転員等(当直運転員) 1 名及び重大事故等対応要員 8 名</u>にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから<u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>による<u>西側淡水貯水設備</u>から<u>代替淡水貯槽</u>への補給開始まで <u>160 分以内</u>で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、<u>放射線防護具</u>、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ</u>からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して<u>西側淡水貯水設備</u>から<u>代替淡水貯槽</u>へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p><u>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。また、有効性評価において想定する事故シーケンスグループ等である格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)」発生時は、炉心損傷が早く、被ばく線量の観点で最も厳しくなるが、代替淡水貯槽への補給作業が問題なくできることを確認している。</u></p>	<p>相違理由① 相違理由④</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑧⑦②①</p> <p>相違理由③</p> <p>相違理由⑥ 有効性評価において、最も被ばく線量が厳しくなる可搬設備を使用した作業は、西側淡水貯槽設備を水源とした代替淡水貯槽への補給作業であるため、「1.13.2.2(1) a. (a) iii) 西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給」へ操作の成立性を整理。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水等の各種注水が開始され、淡水貯水池及び淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用可能で、防火水槽が使用できない場合。</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.12図に、タイムチャートを第1.13.13図に示す。</p> <p>[水源確保（淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)への送水）]</p> <p>[1.13.2.1(5)a. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）]の操作手順と同様である。</p> <p>[淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による送水]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置及びホース接続を行う。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、「淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)への送水準備」作業が完了していることを確認し、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による送水準備完了を緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑥当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給開始を依頼する。</p> <p>⑦当直副長は、中央制御室運転員に復水貯蔵槽水位の監視を指示する。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)起動後、CSP外部注水ライン西側/東側注水弁(A)、(B)を全開し、補給開始したことを緊急時対策本部に連絡する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑨中央制御室運転員Aは、復水貯蔵槽への補給が開始されたことを復水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、当直副長に報告する。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>⑩当直長は、当直副長からの依頼に基づき、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑪中央制御室運転員 A は、復水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを当直副長に報告する。</p> <p>⑫当直長は、当直副長からの依頼に基づき、復水貯蔵槽への補給停止を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>[水源確保 (淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)への送水)]</p> <p>上記の操作は、1 ユニット当たり緊急時対策要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)へ淡水貯水池の水を送るまで約 125 分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水貯水池から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>なお、緊急時対策本部からフィルタ装置の使用等による現場からの一時退避指示があった場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)吸管が接続されているホース接続継手の分岐ラインに取り付けられている弁を開状態にした上で退避する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>[淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による送水]</p> <p>上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び緊急時対策要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給開始まで 150 分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)から復水貯蔵槽へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>復水貯蔵槽を水源とした原子炉压力容器への注水等の各種注水が開始され、淡水貯水池が使用可能で、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合。</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.14図に、タイムチャートを第1.13.15図に示す。</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の配置及びホース接続を行い、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による送水準備完了を緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑤当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給開始を依頼する。</p> <p>⑥当直副長は、中央制御室運転員に復水貯蔵槽水位の監視を指示する。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)起動後、CSP外部注水ライン西側/東側注水弁(A)、(B)を全開し、補給開始したことを緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑧中央制御室運転員Aは、復水貯蔵槽への補給が開始されたことを復水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、当直副長に報告する。</p> <p>⑨当直長は、当直副長からの依頼に基づき、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑩中央制御室運転員Aは、復水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを当直副長に報告する。</p> <p>⑪当直長は、当直副長からの依頼に基づき、復水貯蔵槽への補給停止を緊急時対策本部に依頼する。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、6号及び7号炉の補給準備を同時に行う運用としており、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)8台(6号炉用4台、7号炉用4台)の操作を、各中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給開始まで片号炉は340分、もう一方の号炉は355分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルート状況を考慮して可搬型代替注水ポンプ(A-2級)から復水貯蔵槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>(b) 淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>代替淡水貯蔵槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始された場合</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-8図に、タイムチャートを第1.13-9図に、ホース敷設図を第1.13-24図に示す。</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を淡水タンクに決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備を指示する。</p>	<p>相違理由⑨</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>④重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを淡水タンクに配置し、多目的タンク配管・弁の予備ノズルと可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニット吸込口をホースで接続する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、淡水タンクから代替淡水貯槽までのホース敷設を行う。</p> <p>⑥運転員等は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの配置、代替淡水貯槽の蓋開放及びホースの挿入を行い、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を災害対策本部長代理へ報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑧発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給開始を依頼する。</p> <p>⑨発電長は、運転員等に代替淡水貯槽水位の監視を指示する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給開始を指示する。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、多目的タンク配管・弁の予備ノズル弁を全開後、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑫運転員等は、代替淡水貯槽への補給が開始されたことを代替淡水貯槽水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑬発電長は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑭運転員等は、代替淡水貯槽の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、代替淡水貯槽への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p>	<p>相違理由⑩⑰</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(d) <u>海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給</u></p> <p>i. 手順着手の判断基準 <u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始され、防火水槽及び淡水貯水池が使用できない場合。</u></p>	<p>iii) 操作の成立性 <u>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる淡水タンクから代替淡水貯槽への補給開始まで165分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u> <u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u> <u>構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水タンクから代替淡水貯槽へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</u> <u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u> <u>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</u></p> <p>(c) <u>海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>代替淡水貯槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始され、淡水を水源とした補給ができない場合</u></p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由⑥③②①</p> <p>相違理由⑪ 相違理由②①④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>ii) 操作手順</p> <p>海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13.16 図に、タイムチャートを第 1.13.17 図に示す。</p> <p><u>[水源確保（大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)への送水)]</u></p> <p><u>[1.13.2.1(7)a.海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又はA-2 級)による送水]</u>の操作手順と同様である。</p> <p><u>[海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による送水]</u></p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)の配置及びホース接続を依頼する。</p>	<p>ii) 操作手順</p> <p>海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-8 図に、タイムチャートを第 1.13-9 図に、ホース敷設図を第 1.13-25 図に示す。</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備のため、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を海に決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給の準備を指示する。</p>	<p>相違理由① 相違理由③②①⑦ 東二はホース敷設ルート図について記載。</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由⑥</p> <p>相違理由③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由③②①⑦ 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>東二は重大事故等対応要員への補給準備の指示について記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>③中央制御室運転員 A は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による復水貯蔵槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>の配置及びホース接続を行う。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、「大容量送水車(海水取水用)による可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)への送水準備」作業が完了していることを確認し、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)</u>による送水準備完了を緊急時対策本部に報告する。また、<u>緊急時対策本部は当直長</u>に報告する。</p> <p>⑥当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき</u>、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給開始を依頼する。</p>	<p>④重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを海水取水箇所(SA用海水ピット)に配置し、SA用海水ピットの蓋を開放後、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニットを海水取水箇所(SA用海水ピット)へ設置する。</u></p> <p>⑤重大事故等対応要員は、<u>海水取水箇所(SA用海水ピット)から代替淡水貯槽までのホース敷設を行う。</u></p> <p>⑥運転員等は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</u></p> <p>⑦重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの配置、代替淡水貯槽の蓋開放及びホースの挿入を行い、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</u></p> <p>⑧発電長は、<u>災害対策本部長代理に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給開始を依頼する。</u></p>	<p>相違理由④</p> <p>東二はホース敷設対応を記載。</p> <p>相違理由⑥③②①⑦</p> <p>相違理由⑥③</p> <p>東二は補給する水源の蓋を開放後、ホースを挿入し補給。柏崎は大容量送水車からのホースを可搬型代替注水ポンプに接続し補給。</p> <p>相違理由⑥③②①</p> <p>柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>⑦当直副長は、<u>中央制御室運転員に復水貯蔵槽水位の監視を指示する。</u></p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)起動後、CSP外部注水ライン西側/東側注水弁(A)、(B)を全開し、補給開始したことを緊急時対策本部に連絡する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</u></p> <p>⑨中央制御室運転員Aは、<u>復水貯蔵槽への補給が開始されたことを復水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、当直副長に報告する。</u></p> <p>⑩当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p>	<p>⑨発電長は、<u>運転員等に代替淡水貯蔵槽水位の監視を指示する。</u></p> <p>⑩災害対策本部長代理は、<u>重大事故等対応要員に可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給開始を指示する。</u></p> <p>⑪重大事故等対応要員は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</u></p> <p>⑫運転員等は、<u>代替淡水貯蔵槽への補給が開始されたことを代替淡水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</u></p> <p>⑬発電長は、<u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</u></p>	<p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>東二は重大事故等対応要員への補給開始の指示について記載。</p> <p>相違理由⑥③①⑦ 柏崎はホースを接続口へ接続後、弁操作を行い補給。 東二は補給する水源の蓋を開放後、ホースを挿入し補給。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>⑩中央制御室運転員 A は、復水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを当直副長に報告する。</p> <p>⑫当直長は、当直副長からの依頼に基づき、復水貯蔵槽への補給停止を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>iii. 操作の成立性 <u>[水源確保 (大容量送水車 (海水取水用) による可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) への送水)]</u> <u>上記の操作は、緊急時対策要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから大容量送水車 (海水取水用) による可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) への送水まで約 300 分で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。大容量送水車 (海水取水用) からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</u> <u>構内のアクセスルートの状況を考慮して海から送水先へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</u> <u>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</u></p>	<p>⑭運転員等は、代替淡水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、代替淡水貯蔵槽への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p>	<p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑥③②① 柏崎は当直長の他に当直副長による対応実施。</p> <p>相違理由⑩ 相違理由④⑥</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p><u>〔海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による送水〕</u></p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）の準備まで約135分で可能である。</p> <p>大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ（A-2級）への送水から可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による復水貯蔵槽への補給の一連の作業は、中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員10名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから約325分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して可搬型代替注水ポンプ（A-2級）から復水貯蔵槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>	<p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる海水取水箇所（SA用海水ピット）から代替淡水貯蔵槽への補給開始まで160分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して海水取水箇所（SA用海水ピット）から代替淡水貯蔵槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</p>	<p>相違理由⑩</p> <p>相違理由③ 東二は屋内作業（中央制御室）における操作の成立性記載。</p> <p>相違理由⑩④②①</p> <p>相違理由③⑰</p> <p>相違理由⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽への補給</p> <p><u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等を実施している場合に、復水貯蔵槽への補給手段がないと復水貯蔵槽水位は低下し、水源が枯渇するため、純水移送ポンプの電源を仮設発電機により確保し、純水タンクから復水貯蔵槽への補給を実施する。</u></p> <p><u>純水移送ポンプ4台のうち、1台のポンプを選定し、仮設発電機を接続し起動する。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p><u>復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始された場合で、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給ができない場合。</u></p> <p>(b) 操作手順</p> <p><u>純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.18図に、タイムチャートを第1.13.19図に示す。</u></p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に純水補給水系による復水貯蔵槽への補給の準備のため、仮設発電機の移動及び系統構成を依頼する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、純水補給水系による復水貯蔵槽補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④現場運転員C及びDは、純水補給水系による復水貯蔵槽への系統構成として、復水貯蔵槽純水バイパス弁の全開操作を実施し、当直副長に純水補給水系による復水貯蔵槽への補給準備完了を報告する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、純水移送ポンプ起動のための仮設発電機を給水建屋まで移動し、純水移送ポンプ吐出弁の全開操作を実施する。操作完了後、緊急時対策本部に純水補給水系による復水貯蔵槽への補給準備完了を報告する。</p> <p>⑥当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に純水補給水系による復水貯蔵槽への補給開始を依頼する。</p> <p>⑦当直副長は、中央制御室運転員に復水貯蔵槽水位の監視を指示する。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、仮設発電機及び純水移送ポンプを起動後、純水移送ポンプ吐出弁にて、純水移送ポンプの吐出圧力を調整し、純水補給水系による復水貯蔵槽への補給開始について緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。</p> <p>⑨中央制御室運転員Aは、復水貯蔵槽への補給が開始されたことを復水貯蔵槽水位指示上昇により確認し、当直副長に報告する。</p> <p>⑩当直長は、当直副長からの依頼に基づき、純水補給水系による復水貯蔵槽への補給が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p>		相違理由⑳

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>①中央制御室運転員Aは、復水貯蔵槽の水位が規定水位に到達したことを当直副長に報告する。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、復水貯蔵槽への補給停止を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員1名、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから現場運転員による系統構成完了まで約15分、緊急時対策要員による純水移送ポンプを使用した復水貯蔵槽への補給開始まで約185分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>(2) 防火水槽へ水を補給するための対応手順</p>	<p>東二</p> <p>(2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順</p> <p>a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合に、西側淡水貯水設備への補給手段がないと西側淡水貯水設備の水位は低下し、水源が枯渇するため、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給を実施する。</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプの水源は、代替淡水貯槽を優先して使用する。淡水による西側淡水貯水設備への補給が枯渇等により継続できない場合は、海水による西側淡水貯水設備への補給に切り替えるが、海水を直接西側淡水貯水設備へ補給することにより、西側淡水貯水設備への補給を継続しながら淡水から海水への水源の切替えが可能である。</p>	<p>相違理由②</p> <p>相違理由⑧⑦</p> <p>東二は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給として項目を記載。（水源：代替淡水貯槽、淡水タンク、海）</p> <p>柏崎は補給水源ごとに項目を分けて記載。</p> <p>東二は西側淡水貯水設備への補給は代替淡水貯槽、淡水タンク、海を利用する。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給は淡水貯水池、淡水タンク、海を利用する。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>a. <u>淡水貯水池から防火水槽への補給</u> <u>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合に防火水槽の水が枯渇する前に淡水貯水池の水を防火水槽へ補給する。</u></p> <p>(a) <u>手順着手の判断基準</u> <u>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合。</u></p> <p>(b) <u>操作手順</u> <u>淡水貯水池から防火水槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.20図に、タイムチャートを第1.13.21図に示す。</u> <u>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に淡水貯水池から防火水槽への補給を指示する。</u> <u>②緊急時対策要員は、淡水貯水池大湊側第一送水ライン出口弁又は淡水貯水池大湊側第二送水ライン出口弁を開けて、送水ラインの水張りを開始する。</u> <u>③緊急時対策要員は、送水ラインに漏えい等の異常がないことを確認する。</u> <u>④緊急時対策要員は、防火水槽の送水ラインにホースを接続する。</u> <u>⑤緊急時対策要員は、送水ライン水張り完了後、ホースの先を防火水槽マンホールへ入れて、淡水貯水池大湊側第一送水ライン防火水槽供給弁又は淡水貯水池大湊側第二送水ライン防火水槽供給弁を開けて防火水槽へ淡水貯水池の水を補給する。</u></p> <p>(c) <u>操作の成立性</u> <u>上記の操作は、緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから防火水槽へ淡水貯水池の水を補給するまで85分以内で可能である。</u> <u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</u> <u>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水貯水池から防火水槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</u> <u>なお、緊急時対策本部からフィルタ装置の使用等による現場からの一時退避指示があった場合は、防火水槽からの送水量（可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器等への注水で使用する量）を上回る量で水を補給する必要があるため、防火水槽の水位が目視で緩やかに上昇するよう送水ライン出口弁開度を調整した上で退避する。</u></p>		<p>柏崎は補給水源ごとに項目を分けて記載。 東二は西側淡水貯水設備への補給は代替淡水貯槽、淡水タンク、海を利用する。 柏崎は防火水槽への補給は淡水貯水池、淡水タンク、海を利用する。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>(a) <u>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> <u>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始された場合</u></p> <p><u>ii) 操作手順</u> <u>代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-10 図に、タイムチャートを第 1.13-11 図に、ホース敷設図を第 1.13-26 図に示す。</u></p> <p><u>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備開始を指示する。</u></p> <p><u>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備のため、可搬型代替注水大型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</u></p> <p><u>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を代替淡水貯槽に決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備を指示する。</u></p> <p><u>④重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを代替淡水貯槽に配置し、代替淡水貯槽の蓋を開放後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニットを代替淡水貯槽へ設置する。</u></p> <p><u>⑤重大事故等対応要員は、代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備までのホース敷設を行う。</u></p> <p><u>⑥運転員等は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</u></p> <p><u>⑦重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプの配置、西側淡水貯水設備の蓋開放及びホースの挿入を行い、可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を災害対策本部長代理へ報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</u></p> <p><u>⑧発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を依頼する。</u></p>	<p>東二は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給として項目を記載。 東二は西側淡水貯水設備への補給は代替淡水貯槽、淡水タンク、海を利用する。 柏崎は防火水槽への補給は淡水貯水池、淡水タンク、海を利用する。</p> <p>相違理由⑦</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>⑨発電長は、運転員等に西側淡水貯水設備水位の監視を指示する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を指示する。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑫運転員等は、西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを西側淡水貯水設備水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑬発電長は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑭運転員等は、西側淡水貯水設備の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、西側淡水貯水設備への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備への補給開始まで165分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</p>	<p>東二は西側淡水貯水設備への補給は代替淡水貯槽、淡水タンク、海を利用する。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給は淡水貯水池、淡水タンク、海を利用する。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 淡水タンクから防火水槽への補給 <u>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合に防火水槽の水が枯渇する前に淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)の水を防火水槽へ補給する。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合で、淡水貯水池の水が枯渇するおそれがある場合。</u></p> <p>(b) 操作手順 <u>淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)から防火水槽への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.22図に、タイムチャートを第1.13.23図に示す。</u></p> <p>①緊急時対策本部は、<u>手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)から防火水槽への補給を指示する。</u></p> <p>②緊急時対策要員は、<u>淡水貯水池からの淡水貯水池大湊側第一送水ライン供給止め弁を全閉する。</u></p> <p>③緊急時対策要員は、<u>指定された淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)の送水ラインにホースを接続する。</u></p> <p>④緊急時対策要員は、<u>No.4純水タンク工事用水用隔離弁及び淡水貯水池大湊側第一送水ラインNo.4純水タンク供給弁、又はNo.3ろ過水タンク工事用水用隔離弁及び淡水貯水池大湊側第一送水ラインNo.3ろ過水タンク供給弁を開けて、送水ラインの水張りを開始する。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は、<u>送水ラインに漏えい等の異常がないことを確認する。</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は、<u>指定された防火水槽への送水ラインにホースを接続する。</u></p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>送水ライン水張り完了後、ホースの先を防火水槽マンホールへ入れ、淡水貯水池大湊側第一送水ライン防火水槽供給弁を開けて防火水槽へ淡水タンクの水を補給する。</u></p>	<p>(b) <u>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給</u></p> <p>i) 手順着手の判断基準 <u>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始された場合</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-10図に、タイムチャートを第1.13-11図に、ホース敷設図を第1.13-27図に示す。</u></p>	<p>相違理由⑥③④④ <u>東二は西側淡水貯水設備への補給として概要を記載。</u></p> <p>相違理由⑥ <u>相違理由⑧⑦⑩③ 相違理由④④</u></p> <p>相違理由⑥ <u>相違理由⑩③④④⑦ 東二はホース敷設ルート図について記載。</u></p> <p>相違理由③④④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備のため、可搬型代替注水大型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を淡水タンクに決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備を指示する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを淡水タンクに配置し、多目的タンク配管・弁の予備ノズルと可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニット吸込口をホースで接続する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、淡水タンクから西側淡水貯水設備までのホース敷設を行う。</p> <p>⑥運転員等は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプの配置、西側淡水貯水設備の蓋開放及びホースの挿入を行い、可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を災害対策本部長代理へ報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑧発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を依頼する。</p> <p>⑨発電長は、運転員等に西側淡水貯水設備水位の監視を指示する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を指示する。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、多目的タンク配管・弁の予備ノズル弁を全開後、可搬型代替注水大型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑫運転員等は、西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを西側淡水貯水設備水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑬発電長は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</p>	<p>相違理由⑬⑭⑰</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから防火水槽に水を補給するまで約70分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水タンクから防火水槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p>	<p>⑭運転員等は、西側淡水貯水設備の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、西側淡水貯水設備への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、運転員等（当直運転員）1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水大型ポンプによる淡水タンクから西側淡水貯水設備への補給開始まで150分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水タンクから西側淡水貯水設備へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</p>	<p>相違理由⑳㉑</p> <p>相違理由⑥ 相違理由④</p> <p>相違理由③ 東二は屋内作業（中央制御室）における操作の成立性記載。</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由⑰⑱⑰</p> <p>東二は可搬設備を使用するため、車両についての操作の成立性記載。</p> <p>相違理由㉕</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>c. 海から防火水槽への補給</p> <p>(a) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による防火水槽への海水補給の場合</p> <p>淡水貯水池及び淡水タンク(純水タンク及びろ過水タンク)の水が枯渇により防火水槽への補給ができなくなるおそれがある場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により海水を防火水槽へ補給する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合で、淡水貯水池及び淡水タンク(純水タンク及びろ過水タンク)の水が枯渇するおそれがある場合。</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による防火水槽への海水補給手順の概略は以下のとおり。概要図を第1.13.24図に、タイムチャートを第1.13.25図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による防火水槽への海水補給を実施するよう緊急時対策要員へ指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、当該号炉の護岸へ可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、当該号炉の護岸から防火水槽までのホース敷設^{*1}を行う。</p> <p>④緊急時対策要員は、緊急時対策本部に可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による防火水槽への海水補給の準備完了を報告する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を起動し防火水槽への補給を実施する。</p> <p>※1:海水取水時には、ホース先端にストレーナを取り付け、海面より低く着底しない位置に取水部分を固定することにより、ホースへの異物の混入を防止する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、1ユニット当たり可搬型代替注水ポンプ(A-2級)の操作を緊急時対策要員3名にて実施した場合、作業開始を判断してから送水開始まで約190分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルート状況を考慮して海から防火水槽へホースを敷設し、送水ルートを確認する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		<p>東二は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給として項目を記載。柏崎は補給水源ごとに項目を分けて記載。相違理由⑥④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(b) <u>大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給の場合</u> <u>淡水貯水池及び淡水タンク(純水タンク及びろ過水タンク)の水が枯渇により防火水槽への補給ができなくなるおそれがある場合に、大容量送水車(海水取水用)により海水を防火水槽へ補給する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> 防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合で、淡水貯水池及び淡水タンク(純水タンク及びろ過水タンク)の水が枯渇するおそれがあり、可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)により海水を防火水槽へ補給できない場合。</p> <p><u>ii. 操作手順</u> 大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13.26 図に、タイムチャートを第 1.13.27 図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給を実施するよう緊急時対策要員へ指示する。 ②緊急時対策要員は、大容量送水車(海水取水用)をタービン建屋近傍屋外に移動させる。 ③緊急時対策要員は、ホースの敷設及び接続を行う。 ④緊急時対策要員は、緊急時対策本部に大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給の準備完了を報告する。 ⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、大容量送水車(海水取水用)を起動し防火水槽への補給を実施する。 ⑥緊急時対策要員は、大容量送水車(海水取水用)の吐出圧力により必要流量が確保されていることを確認する。</p>	<p>(c) <u>海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給</u></p> <p><u>i) 手順着手の判断基準</u> 西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水が開始され、淡水を水源とした補給ができない場合</p> <p><u>ii) 操作手順</u> 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-10 図に、タイムチャートを第 1.13-11 図に、ホース敷設図を第 1.13-28 図に示す。</p>	<p>相違理由⑥⑰③⑧⑦ 東二は西側淡水貯水設備への補給として概要を記載。</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑧⑦⑰③ 相違理由④</p> <p>相違理由⑩ 相違理由⑰⑧⑦②⑦ 東二は淡水の消費状態を判断基準に記載。</p> <p>相違理由④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備開始を指示する。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備のため、可搬型代替注水大型ポンプの配置及びホース接続を依頼する。</p> <p>③災害対策本部長代理は、プラントの被災状況の結果から水源を海に決定し、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給の準備を指示する。</p> <p>④重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを海水取水箇所（SA用海水ピット）に配置し、SA用海水ピットの蓋を開放後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプユニットを海水取水箇所（SA用海水ピット）に設置する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、海水取水箇所（SA用海水ピット）から西側淡水貯水設備までのホース敷設を行う。</p> <p>⑥運転員等は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給に必要な監視計器の電源が確保されていることを状態表示等にて確認する。</p> <p>⑦重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプの配置、西側淡水貯水設備の蓋開放及びホースの挿入を行い、可搬型代替注水大型ポンプによる送水準備完了を災害対策本部長代理へ報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑧発電長は、災害対策本部長代理に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を依頼する。</p> <p>⑨発電長は、運転員等に西側淡水貯水設備水位の監視を指示する。</p> <p>⑩災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給開始を指示する。</p> <p>⑪重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプ起動後、補給開始したことを災害対策本部長代理に報告する。また、災害対策本部長代理は発電長に報告する。</p> <p>⑫運転員等は、西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを西側淡水貯水設備水位指示上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑬発電長は、可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給が開始されたことを災害対策本部長代理に報告する。</p>	<p>相違理由④⑩</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、緊急時対策要員 8 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給開始まで約 300 分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して海から防火水槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p>	<p>⑭運転員等は、西側淡水貯水設備の水位が規定水位に到達したことを発電長に報告する。</p> <p>⑮発電長は、西側淡水貯水設備への補給停止を災害対策本部長代理に依頼する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員8名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替注水大型ポンプによる海水取水箇所(SA用海水ピット)から西側淡水貯水設備への補給開始まで220分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>可搬型代替注水大型ポンプからのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>構内のアクセスルートの状況を考慮して海水取水箇所(SA用海水ピット)から西側淡水貯水設備へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDライトを用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p> <p>なお、炉心損傷により屋外放射線量が高い場合は屋内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。</p>	<p>相違理由⑭</p> <p>相違理由⑩ 相違理由④</p> <p>相違理由③ 東二は屋内作業(中央制御室)における操作の成立性記載。</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由⑰⑧⑦</p> <p>東二は可搬設備を使用するため、車両についての操作の成立性記載。</p> <p>相違理由④</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(c) 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給の場合</p> <p>淡水貯水池及び淡水タンク（純水タンク及びろ過水タンク）の水が枯渇により防火水槽への補給ができなくなるおそれがある場合に、代替原子炉補機冷却海水ポンプにより海水を防火水槽へ補給する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合で、淡水貯水池及び淡水タンク（純水タンク及びろ過水タンク）の水が枯渇するおそれがあり、大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）により海水を防火水槽へ補給できない場合。</p> <p>ii. 操作手順</p> <p>代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手順の概略は以下のとおり。概要図を第 1.13.28 図に、タイムチャートを第 1.13.29 図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給を実施するよう緊急時対策要員へ指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、可搬型代替交流電源設備、代替原子炉補機冷却海水ポンプをタービン建屋近傍屋外に移動させる。</p> <p>③緊急時対策要員は、代替原子炉補機冷却海水ポンプ、ホースや電源ケーブルの敷設及び接続を行う。</p> <p>④緊急時対策要員は、緊急時対策本部に代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給の準備完了を報告する。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、可搬型代替交流電源設備を起動後、緊急時対策本部の指示を受け、代替原子炉補機冷却海水ポンプを起動し防火水槽への補給を実施する。</p> <p>iii. 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、緊急時対策要員 11 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替原子炉補機冷却海水ポンプの設置による防火水槽への補給開始までの所要時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水取水箇所（6号炉）から7号炉建屋南側を經由してNo.15 防火水槽へ補給した場合：約 420 分 ・海水取水箇所（7号炉）から7号炉建屋南側を經由してNo.14 防火水槽へ補給した場合：約 330 分 <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して海から防火水槽へホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p>		相違理由④

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(3) 淡水タンクへ水を補給するための対応手順</p> <p>a. 淡水貯水池から淡水タンクへの補給</p> <p>淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)を水源として、各種注水を行う場合で、淡水タンクの水が枯渇するおそれがある場合は、淡水貯水池の水を淡水タンクへ補給する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)を水源として、原子炉圧力容器への注水等の各種注水を行う場合で、淡水貯水池及び淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>淡水貯水池から淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13.30図に、タイムチャートを第1.13.31図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に淡水貯水池から淡水タンクへの補給を指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、淡水貯水池大湊側第一送水ライン出口弁を開けて、送水ラインの水張りを開始する。</p> <p>③緊急時対策要員は、水張りしながら送水ラインの敷設状況に異常がないことを確認する。</p> <p>④緊急時対策要員は、指定された淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)への送水ラインにホースを接続する。</p> <p>⑤送水ライン水張り完了後、No.4 純水タンク工事用水用隔離弁及び淡水貯水池大湊側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁、又はNo.3 ろ過水タンク工事用水用隔離弁及び淡水貯水池大湊側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁を開けて淡水タンクへ淡水貯水池の水を補給する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから指定された淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)に補給するまで約85分で可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。</p> <p>また、構内のアクセスルートの状況を考慮して淡水貯水池から淡水タンクへホースを敷設し、送水ルートを確保する。</p>		<p>柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段を整備。(高低差を利用して補給)</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順</p> <p>(1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないように、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源を切り替える。</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>サブプレッション・チェンバ・プール水の温度が原子炉隔離時冷却系の設計温度を超える場合。</u> <u>【1.2.2.4(1)】</u></p> <p>(b) 操作手順 <u>原子炉隔離時冷却系の水源切替え手順については、「1.2.2.4(1)原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水」にて整備する。</u></p>	<p>1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順</p> <p>(1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え <u>サブプレッション・プール水枯渇、サブプレッション・チェンバ破損又はサブプレッション・プール水温上昇等により使用できない場合において、復水貯蔵タンクの水位計が健全であり、水位が確保されている場合は、重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないように、原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源を切り替える。</u> <u>なお、水源の切替えにおいては、運転中の原子炉隔離時冷却系ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ポンプを停止することなく水源を切り替えることが可能である。</u></p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水時の水源の切替え <u>原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水時において、復水貯蔵タンクが使用可能な場合は、サブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへ水源を切り替える。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>サブプレッション・チェンバが以下のいずれかの状態となり、復水貯蔵タンクの水位が確保されている場合</u> <u>・サブプレッション・プール水位が、-50cm以下となった場合</u> <u>・サブプレッション・プール水温度が、原子炉隔離時冷却系の設計温度を超えるおそれがある場合</u></p> <p>(b) 操作手順 <u>原子炉隔離時冷却系による原子炉压力容器への注水時の水源の切替え手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.13-12図に、タイムチャートを第1.13-13図に示す。</u> <u>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等にサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源の切替えを指示する。</u> <u>②運転員等は、中央制御室にて、原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁を開とする。</u> <u>③運転員等は、中央制御室にて、原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁が開となったことを確認後、原子炉隔離時冷却系サブプレッション・プール水供給弁を閉とする。</u> <u>④運転員等は、中央制御室にて、水源の切替え後、原子炉隔離時冷却系の運転状態に異常がないことを確認し、発電長に水源の切替えが完了したことを報告する。</u></p>	<p>相違理由⑯⑰ 東二はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンク（自主対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対処設備）への切替え手順を整備。 相違理由④</p> <p>相違理由⑳ 相違理由④</p> <p>柏崎は注水等の各手順等にて整理する記載。</p> <p>柏崎は注水等の各手順等にて整理する記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性 上記の操作は、<u>1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u></p> <p>b. <u>高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>サブプレッション・チェンバ・プール水の温度が高圧炉心注水系の設計温度を超える場合。 【1. 2. 2. 4(2)】</u></p> <p>(b) 操作手順 <u>高圧炉心注水系の水源切替え手順については、「1. 2. 2. 4(2) 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。</u></p>	<p>(c) 操作の成立性 上記の操作は、<u>運転員等（当直運転員）1 名にて実施した場合、作業開始を判断してから水源をサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへ切り替えるまで 3 分以内で可能である。中央制御室に設置されている操作盤からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>b. <u>高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え</u> <u>高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時において、復水貯蔵タンクが使用可能な場合は、サブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへ水源を切り替える。</u></p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>サブプレッション・チェンバが以下のいずれかの状態となり、復水貯蔵タンクの水位が確保されている場合</u> <ul style="list-style-type: none"> ・サブプレッション・プール水位が、<u>-50cm 以下となった場合</u> ・サブプレッション・プール水温度が、<u>高圧炉心スプレイ系の設計温度を超えるおそれがある場合</u> </p> <p>(b) 操作手順 <u>高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.13-14 図に、タイムチャートを第 1.13-15 図に示す。</u> <u>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等にサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源の切替えを指示する。</u> <u>②運転員等は、中央制御室にて、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）を開とする。</u> <u>③運転員等は、中央制御室にて、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）が開となったことを確認後、高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁（サブプレッション・プール）を閉とする。</u> <u>④運転員等は、中央制御室にて、水源の切替え後、高圧炉心スプレイ系の運転状態に異常がないことを確認し、発電長に水源の切替えが完了したことを報告する。</u></p>	<p>相違理由④</p> <p>相違理由⑫⑭ 相違理由④</p> <p>柏崎は注水等の各手順等にて整理する記載。</p> <p>柏崎は注水等の各手順等にて整理する記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(c) 操作の成立性 上記の操作は、<u>1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</u></p> <p>(2) 淡水から海水への切替え</p> <p>a. <u>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水中の場合</u> 重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないよう、<u>防火水槽への淡水の供給が継続できないおそれがある場合は淡水補給から海水補給へ切り替える。</u></p> <p><u>防火水槽への淡水補給は、「1.13.2.2(2)a.淡水貯水池から防火水槽への補給」及び「1.13.2.2(2)b.淡水タンクから防火水槽への補給」の手順にて、防火水槽への海水補給は、「1.13.2.2(2)c.海から防火水槽への補給」の手順にて整備する。</u></p> <p>b. <u>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水中の場合（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）</u> <u>淡水貯水池から重大事故等の収束に必要な水の供給を行っている場合は、あらかじめ可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)の水源切替え準備をすることにより速やかに淡水から海水への切替えを可能とする。</u></p> <p>(a) <u>手順着手の判断基準</u> <u>淡水貯水池及び防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水ができない場合、大容量送水車（海水取水用）による可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)への送水準備が完了している場合。</u></p>	<p>(c) 操作の成立性 上記の操作は、<u>運転員等（当直運転員）1 名にて実施した場合、作業開始を判断してから水源をサプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへ切り替えるまで 4 分以内で可能である。中央制御室に設置されている操作盤からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。屋内作業の室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>(2) 淡水から海水への切替え</p> <p>a. <u>代替淡水貯槽へ補給する水源の切替え</u> 重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないよう、<u>代替淡水貯槽への淡水の供給が継続できない場合は淡水補給から海水補給へ切り替える。</u></p> <p><u>代替淡水貯槽への可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる淡水補給から海水補給への水源の切替えは、「1.13.2.2(1) a. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）」の手順にて整備する。</u></p> <p>b. <u>西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替え</u> <u>重大事故等の収束に必要な水の供給が中断することがないよう、西側淡水貯水設備への淡水の供給が継続できない場合は淡水補給から海水補給へ切り替える。</u> <u>西側淡水貯水設備への可搬型代替注水大型ポンプによる淡水補給から海水補給への水源の切替えは、「1.13.2.2(2) a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）」の手順にて整備する。</u></p>	<p>相違理由④</p> <p>相違理由⑧①⑳</p> <p>相違理由⑧①⑳</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由⑦⑳</p> <p>相違理由④</p> <p>相違理由⑨</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>(b) 操作手順</p> <p>淡水貯水池から海を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水の切替え手順の概略は以下のとおり。タイムチャートを第1.13.32図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に淡水貯水池から海を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水の切替えを指示する。</p> <p>②緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を停止する。</p> <p>③緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)吸管のホース接続継手に取り付けられている弁を全閉とし、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への淡水貯水池の送水を停止する。</p> <p>④緊急時対策要員は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)吸管のホースを大容量送水車(海水取水用)吐出管に取り付けられているホース接続継手に敷設し、接続継手に取り付けられている弁を全開とする。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、大容量送水車(海水取水用)を起動し、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)の水源を確保する。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、緊急時対策本部の指示を受け、可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を起動し注水/補給を実施する。注水/補給中は可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)付きの圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を操作する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、緊急時対策要員4名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから淡水貯水池から海を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水の切替えまで40分以内で可能である。(大容量送水車(海水取水用)の準備から切替えを実施した場合は、約325分に対応可能である。)</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に操作可能である。</p> <p>また、車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保している。</p>		相違理由⑨

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>(3) 外部水源から内部水源への切替え</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に内部水源（サブプレッション・チェンバ）を水源とした高圧注水系による原子炉圧力容器への注水ができない場合は、逃がし安全弁による発電用原子炉の減圧を実施し、外部水源（代替淡水貯槽）を水源とした低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への各種注水を行うが、その後、事故収束に必要な対応として、外部水源（代替淡水貯槽）から内部水源（サブプレッション・チェンバ）への切替えを行う。</p> <p>a. 外部水源（代替淡水貯槽）から内部水源（サブプレッション・チェンバ）への切替え</p> <p>有効性評価において想定する事故シーケンスグループ等である格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」発生時の事故の収束に必要な対応として、外部水源（代替淡水貯槽）から内部水源（サブプレッション・チェンバ）へ水源を切り替える。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷時、外部水源（代替淡水貯槽）を使用した低圧代替注水系（常設）及び代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の冷却を実施している状態にて、原子炉水位がL0以上と判断され、かつ、代替循環冷却系が使用可能な場合^{※1}</p> <p>※1：設備に異常がなく、電源、冷却水及び水源（サブプレッション・チェンバ）が確保されている場合</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>外部水源（代替淡水貯槽）から内部水源（サブプレッション・チェンバ）への切替え手順の概要は以下のとおり。</p> <p>なお、内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱手順については、「1.4.2.1(3) a. (b) 代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却」、 「1.7.2.1(1) a. 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」及び「1.8.2.2(1) c. 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水」にて整備する。また、外部水源（代替淡水貯槽）を使用した代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却手順については、「1.6.2.2(1) a. (a) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。</p>	<p>相違理由⑬</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に外部水源（代替淡水貯槽）を使用した低圧代替注水系（常設）及び代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の冷却手段から、内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱手段へ切り替えるため、代替循環冷却系ポンプの起動を指示する。</p> <p>②運転員等は、中央制御室にて、内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱が開始されたことを確認し、発電長に報告する。</p> <p>③発電長は、内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱開始を確認後、運転員等に外部水源（代替淡水貯槽）を使用した低圧代替注水系（常設）及び代替格納容器スプレイ冷却系（常設）の停止操作を行うため、常設低圧代替注水系ポンプ停止を指示する。</p> <p>④運転員等は、中央制御室にて、常設低圧代替注水系ポンプを停止する。</p> <p>⑤運転員等は、発電長に常設低圧代替注水系ポンプが停止したことを報告する。</p> <p>⑥発電長は、内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱を開始後、原子炉格納容器内の圧力及び温度が上昇することを確認した場合は、外部水源（代替淡水貯槽）を使用した代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却を行うため、運転員等に常設低圧代替注水系ポンプの起動を指示する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>内部水源（サブプレッション・チェンバ）を使用した代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱操作の成立性については、「1.13.2.1(2) d. (b) 代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却」、「1.13.2.1(2) d. (c) 代替循環冷却系による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷後）」及び「1.13.2.1(2) d. (d) 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水（溶融炉心のペダスタル（ドライウェル部）の床面への落下遅延・防止）」にて整理する。</p> <p>外部水源（代替淡水貯槽）を使用した代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却操作の成立性については、「1.13.2.1(1) b. (a) 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による代替淡水貯槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却」にて整理する。</p>	<p>相違理由⑬</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>1.13.2.4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)</u>による各接続口から注水等が必要な箇所までの送水手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて、それぞれ整備する。</p> <p>海を水源とした設備への送水手順については、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて、それぞれ整備する。</p> <p>中央制御室監視計器類への電源供給手順並びに<u>第一ガスタービン発電機</u>、<u>第二ガスタービン発電機</u>、<u>電源車</u>、<u>可搬型代替注水ポンプ(A-1級及びA-2級)</u>及び<u>仮設発電機</u>への燃料補給手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p>	<p>1.13.2.4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p><u>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプ</u>による各接続口から注水等が必要な箇所までの送水手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」、「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」及び「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて、それぞれ整備する。</p> <p>海を水源とした設備への送水手順については、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」、「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」及び「<u>1.14 電源の確保に関する手順等</u>」にて、それぞれ整備する。</p> <p>中央制御室監視計器類への電源供給手順並びに常設代替交流電源設備、<u>可搬型代替交流電源設備</u>、<u>可搬型代替直流電源設備</u>、<u>可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプ</u>への燃料給油手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> <p><u>操作の判断</u>、<u>確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。</u></p> <p>なお、<u>可搬型代替注水中型ポンプによる送水に使用するホース結合金具付きの可搬型圧力計及び可搬型代替注水大型ポンプによる送水に使用する可搬型代替注水大型ポンプ付き圧力計で圧力を確認しながら可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプの回転数を操作し、送水圧力の調整を実施するため、使用する圧力計は健全性が確認されたものを使用する。</u></p>	<p>相違理由③</p> <p>相違理由⑳㉑</p> <p>相違理由㉒③</p> <p>東二は仮設発電機は使用しない。</p> <p>東二は計装設備を整備する逐条を記載。</p> <p>東二は可搬型圧力計の管理について記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>1.13.2.5 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第 1.13.33 図に示す。</p> <p>(1) 水源を利用した対応手段</p> <p>重大事故等時には、原子炉圧力容器への注水、格納容器スプレイ、燃料プールへの注水等の復水貯蔵槽又はサブプレッション・チェンバを水源とした注水をするため、必要となる十分な量の水を復水貯蔵槽又はサブプレッション・チェンバに確保する。</p>	<p>1.13.2.5 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第 1.13-16 図に示す。</p> <p>(1) 水源を利用した対応手段</p> <p>【原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合】</p> <p>重大事故等時には、サブプレッション・チェンバを水源とした原子炉圧力容器への注水をするため、必要となる十分な量の水をサブプレッション・チェンバに確保する。</p> <p>【原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合】</p> <p>重大事故等時には、原子炉圧力容器への注水、格納容器スプレイ、燃料プールへの注水等の代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）を水源とした注水をするため、必要となる十分な量の水を代替淡水貯槽に確保する。</p> <p>代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）を水源とした注水ができない場合は、サブプレッション・チェンバを水源として代替循環冷却系による原子炉圧力容器等のへ注水をするため、必要となる十分な量の水をサブプレッション・チェンバに確保する。</p>	<p>相違理由⑦</p> <p>東二は原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合と低圧の場合で整理し記載。柏崎は高圧・低圧時の対応手段（水源）の選択が同様であるため、まとめて記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>東二は原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合、代替淡水貯槽（常設低圧代替注水系ポンプを使用する場合）を水源とした注水を優先し、次にサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による注水をする整理。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>復水貯蔵槽又はサプレッション・チェンバを水源とした注水が実施できず、さらに重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合は、<u>ろ過水タンク</u>を水源として消火系による原子炉圧力容器等への注水を実施する。</p> <p><u>ろ過水タンク</u>を水源として利用できない場合は、<u>防火水槽</u>を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)により原子炉圧力容器等へ注水するため、必要となる十分な量の水を防火水槽に確保する。</p> <p>防火水槽を水源として利用できない場合は、<u>淡水貯水池</u>を水源として、<u>淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを用いて可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)に水を供給することで原子炉圧力容器等へ注水する。</u></p> <p><u>淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合は、淡水貯水池から直接可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)により原子炉圧力容器等へ注水する。</u></p> <p><u>淡水貯水池を水源として利用できない場合は、海を利用して大容量送水車(海水取水用)及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)により原子炉圧力容器等へ注水することとなる。</u></p>	<p>サプレッション・チェンバを水源とした注水が実施できず、さらに重大事故等へ対処するために消火系による消火が必要な火災が発生していない場合は、<u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク</u>を水源として消火系による原子炉圧力容器等への注水を実施する。</p> <p><u>ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源として利用できない場合は、復水貯蔵タンクを水源として補給水系による原子炉圧力容器等への注水を実施する。</u></p> <p>復水貯蔵タンクを水源として利用できない場合は、<u>西側淡水貯水設備</u>を水源として可搬型代替注水中型ポンプにより原子炉圧力容器等へ注水するため、必要となる十分な量の水を西側淡水貯水設備に確保する。</p> <p>西側淡水貯水設備を水源として利用できない場合は、<u>代替淡水貯槽</u>を水源として可搬型代替注水大型ポンプにより原子炉圧力容器等へ注水する。</p> <p>代替淡水貯槽を水源として利用できない場合は、海を利用して可搬型代替注水大型ポンプにより原子炉圧力容器等へ注水することとなる。</p> <p>また、<u>西側淡水貯水設備、代替淡水貯槽又は海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる注水等の手段は、代替淡水貯槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプによる注水等の手段と同時並行で準備を開始する。なお、注水等の手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせは、以下のようにする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>西側淡水貯水設備を水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプを使用する。</u> ・<u>代替淡水貯槽を水源とする場合は、可搬型代替注水大型ポンプを使用する。</u> ・<u>海を水源とする場合は、可搬型代替注水大型ポンプを使用する。</u> <p><u>そのほかに、重大事故等時には、格納容器圧力逃がし装置を使用した格納容器ベントにてスクラビング水が低下した場合に、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、フィルタ装置へスクラビング水の補給を実施する。なお、補給手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせは、以下のようにする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>西側淡水貯水設備を水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプを使用する。</u> ・<u>代替淡水貯槽を水源とする場合は、可搬型代替注水大型ポンプを使用する。</u> ・<u>淡水タンクを水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用する。</u> 	<p>設備名称及び優先順位の相違。 柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。 柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。 柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。 柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>東二は可搬設備による注水等の準備開始タイミングを記載。 東二は注水等の手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせについて記載。</p> <p>東二はフィルタ装置へスクラビング水の補給における対応手段及び補給手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせについて記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>a. 送水に利用する水源の優先順位</p> <p>(a) 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（注水等）に利用する水源の優先順位</p> <p>重大事故等時、常設設備による注水等ができない場合は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる注水等を実施する。</p> <p>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水には、複数の水源から選択する必要があることから、送水に利用する水源の優先順位の考え方を以下に示す。</p> <p>水源の優先順位を決定するに当たっては、注水継続性（可搬設備による送水時の有効水源容量）及び水質による機器への影響（淡水／海水）を考慮する。なお、淡水タンクは給水処理設備からの補給以外に現実的な水源補給の手段がなく、継続的な注水確保の観点からは有効な注水源でないことから、補給用水源と位置付ける。</p> <p>可搬設備による送水（注水等）に利用する水源は、代替淡水貯槽よりも注水継続性がある西側淡水貯水設備を優先することから、西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水を実施するため、必要となる十分な量の水を西側淡水貯水設備に確保する。</p> <p>西側淡水貯水設備を水源として利用できない場合は、淡水（代替淡水貯槽）又は海水の選択となることから、水質による機器への影響を考慮し、代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施するため、必要となる十分な量の水を代替淡水貯槽に確保する。</p> <p>代替淡水貯槽を水源として利用できない場合は、最終的な水源である海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイを実施する。</p> <p>(b) 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（フィルタ装置スクラビング水補給）に利用する水源の優先順位</p> <p>重大事故等時、格納容器圧力逃がし装置を使用した格納容器ベントにてスクラビング水が低下した場合は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置へのスクラビング水の補給を実施する。</p> <p>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水には、複数の水源から選択する必要があることから、送水に利用する水源の優先順位の考え方を以下に示す。</p>	<p>東二は送水に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<p>(2) 水源へ水を補給するための対応手段</p>	<p>水源の優先順位を決定するに当たっては、注水等に使用する水源の優先度及び水質による機器への影響（淡水／海水）を考慮する。また、淡水タンクは消火系の水源であることを考慮する。なお、スクラビング水は上下限水位差で 45m³未満であること、スクラビング水は実質 7 日間以上補給不要であることから、補給継続性（水源容量）及びホース敷設距離（準備作業時間、漏えいリスク、アクセス性阻害）については、優先的に考慮すべき事項とはしない。また、フィルタ装置スクラビング水補給は、原則淡水のみを利用する。</p> <p>フィルタ装置スクラビング水補給において、代替淡水貯槽は注水等に使用する常設の低圧代替注水系の第一水源であるため、西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる送水を実施する。</p> <p>西側淡水貯水設備から送水ができない場合は、淡水タンクは消火系の水源として確保する必要があるので、代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水を実施する。</p> <p>代替淡水貯槽から送水ができない場合は、淡水（淡水タンク）又は海水の選択となるが、水質による機器への影響を考慮し、原則淡水のみを利用することから、淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水を実施する。</p> <p>(2) 水源へ水を補給するための対応手段</p> <p>重大事故等時には、注水等に使用している水源が枯渇しないように、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、注水等に使用している水源への補給を実施する。なお、補給手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせは、以下のようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西側淡水貯水設備を水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプを使用する。 ・代替淡水貯槽を水源とする場合は、可搬型代替注水大型ポンプを使用する。 ・淡水タンクを水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用する。 ・海を水源とする場合は、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用する。 <p>a. 補給に利用する水源の優先順位</p> <p>重大事故等時、注水等に使用している水源への補給には、複数の水源から選択する必要があることから、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる補給に利用する水源の優先順位の考え方を以下に示す。</p> <p>水源の優先順位を決定するに当たっては、信頼性（耐震性）及び水質による機器への影響（淡水／海水）を考慮する。また、淡水タンクにおいては、消火系の水源であることを考慮する。</p>	<p>東二は送水に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>東二は「水源を利用した対応手段」と統一した記載。 東二は補給手段における水源と可搬型ポンプの組み合わせについて記載。</p> <p>東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。 柏崎は補給に使用する水源の優先順位のみを記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>a. 復水貯蔵槽への補給</p> <p>復水貯蔵槽を水源として、原子炉圧力容器への注水等の各種注水時において、外部電源により交流電源が確保できた場合は、純水補給水系により純水タンクから復水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>外部電源喪失により交流電源が確保できない場合で可搬型代替注水ポンプ(A-2級)が使用可能な場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により防火水槽から復水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>防火水槽を水源として利用できない場合は、淡水貯水池を水源として、淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースを用いて可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により復水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>淡水貯水池から防火水槽の間にあらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合は、淡水貯水池から直接可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により復水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>淡水貯水池を水源として利用できない場合は、海を利用した補給手段よりも短時間で補給を開始できる純水補給水系（仮設発電機を使用）により純水タンクから復水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>純水補給水系（仮設発電機を使用）により純水タンクから復水貯蔵槽へ補給ができない場合は、海を利用して大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により復水貯蔵槽へ補給する。</p>	<p>(a) 代替淡水貯蔵槽への補給に利用する水源の優先順位</p> <p>代替淡水貯蔵槽を水源とした常設低圧代替注水系ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水／スプレイにおいて、代替淡水貯蔵槽が枯渇しないように、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより、各水源からの補給を実施する。</p> <p>代替淡水貯蔵槽を水源として、常設低圧代替注水系ポンプによる原子炉圧力容器への注水等の各種注水時又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水時において、淡水タンクは消火系の水源として確保する必要があり、西側淡水貯水設備は淡水タンクより信頼性が高いことから、可搬型代替注水中型ポンプにより西側淡水貯水設備から代替淡水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>西側淡水貯水設備を水源として利用できない場合は、淡水（淡水タンク）又は海水の選択となることから、水質による機器への影響を考慮し、淡水タンクを水源として、可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯蔵槽へ補給する。</p> <p>淡水タンクから代替淡水貯蔵槽へ補給ができない場合は、海を利用して可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯蔵槽へ補給する。</p>	<p>相違理由⑥②①</p> <p>東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p> <p>柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>b. 防火水槽への補給</p> <p>防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水時において、淡水貯水池から防火水槽へ補給する。</p> <p>淡水貯水池から補給ができない場合は、淡水タンクから防火水槽へ補給する。</p> <p>淡水タンクから補給ができない場合は、大容量送水車(海水取水用)、代替原子炉補機冷却海水ポンプ又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により海から防火水槽へ補給する。なお、大容量送水車(海水取水用)及び代替原子炉補機冷却海水ポンプによる海水の補給は、補給開始までに時間を要することから可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による海水の補給を優先する。</p> <p>c. 淡水タンクへの補給</p> <p>淡水タンク(純水タンク又はろ過水タンク)を水源としている場合は、淡水貯水池から淡水タンクへ補給する。</p>	<p>(b) 西側淡水貯水設備への補給に利用する水源の優先順位</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器下部への注水及び使用済燃料プールへの注水において、西側淡水貯水設備が枯渇しないように、可搬型代替注水大型ポンプにより、各水源からの補給を実施する。</p> <p>西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる送水時において、淡水タンクは消火系の水源として確保する必要があり、代替淡水貯槽は淡水タンクより信頼性が高いことから、可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽から西側淡水貯水設備へ補給する。</p> <p>代替淡水貯槽を水源として利用できない場合は、淡水(淡水タンク)又は海水の選択となることから、水質による機器への影響を考慮し、淡水タンクを水源として、可搬型代替注水大型ポンプにより西側淡水貯水設備へ補給する。</p> <p>淡水タンクから西側淡水貯水設備へ補給ができない場合は、海を利用して可搬型代替注水大型ポンプにより西側淡水貯水設備へ補給する。</p>	<p>相違理由⑥⑧⑦</p> <p>東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。東二は「代替淡水貯槽への補給」と統一した記載。東二は補給に使用する水源の優先順位の考え方を整理し記載。</p> <p>設備名称及び優先順位の相違。柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。東二は「代替淡水貯槽への補給」と統一した記載。</p> <p>柏崎とは設備の違いによる対応手段の相違。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）					東海第二					備考	
第1.13.1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 対応手段、対処設備及び手順書一覧(1/15)					第1.13-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 対応手段、対処設備、手順書一覧(1/21)					相違理由⑦ 相違理由⑧ 柏崎との相違箇所については四角点線枠にて示し、備考に理由を記載しているため下線を省略。 柏崎の記載が他ページに示される場合はページ数を記載。 東二は設計基準事故対処設備（設計基準拡張）ではなく重大事故等対処設備として位置付ける。 （以下、第1.13-1表は同様。） 柏崎は復水貯蔵槽（重大事故等対処設備）及びサブプレッション・チェンバ（重大事故等対処設備）を水源とした高圧時の原子炉圧力容器への注水手段を整備。 東二はサブプレッション・チェンバ（重大事故等対処設備）及び復水貯蔵タンク（自主対策設備）を水源とした注水手段を整備。	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
復水貯蔵槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉圧力容器への注水（原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時）	復水貯蔵槽 高圧代替注水系（高圧代替注水系ポンプ）	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	サブプレッション・チェンバ	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	代替淡水貯蔵槽 低圧代替注水系（常設）（常設低圧代替注水系ポンプ）	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	重大事故等対処設備	
			原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） 高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ）	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。				代替淡水貯蔵槽 格納容器下部注水系（常設）（常設低圧代替注水系ポンプ）	手順は「1.6 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。		
			制御棒駆動系（制御棒駆動水ポンプ）	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。				原子炉格納容器内の冷却	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。		
	-	-	-	（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時） 復水貯蔵槽 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	-	-	-	代替淡水貯蔵槽 格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	自主対策設備
				原子炉格納容器内の冷却	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。				原子炉ウエルへの注水	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
				原子炉格納容器下部への注水	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。				使用済燃料プールへの注水／スプレー	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	
				原子炉ウエルへの注水	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。						

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）					東海第二					備考				
対応手段、対処設備及び手順書一覧(2/15)					対応手段、対処設備、_手順書一覧(2/21)					相違理由⑦				
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書					
サブプレッション・チェンバを水源とした対応	復水貯蔵槽	（原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時）	サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。	サブプレッション・チェンバを水源とした対応	—	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の	サブプレッション・チェンバ 高圧代替注水系（常設高圧代替注水系ポンプ） 原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） 高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。			
			（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時）						サブプレッション・チェンバ			重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。	
		原子炉格納容器内の除熱	サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。				原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の			サブプレッション・チェンバ 残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
			残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ）									重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）		
		原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱	サブプレッション・チェンバ 代替循環冷却系（復水移送ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。				原子炉格納容器内の除熱（代替循環冷却系への注水）			サブプレッション・チェンバ 代替循環冷却系（代替循環冷却系ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

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

※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3：運転員による操作不要の設備である。

東二はサブプレッション・チェンバを水源とした高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水手段を整備。

東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水手段を整備。ただし、代替循環冷却系ポンプは炉心損傷を防止するための注水量としては十分ではない場合があるため、自主対策設備と位置付ける。
 東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱手段を比較表ページ 300 に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二				備考
<p>サブプレッション・チェンバを水源とした対応</p>	対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/21)				
	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
	-	-	原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱(代替循環冷却系による)	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
	-	-	原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の減圧及び除熱(代替循環冷却系による)	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
-	-	(代替循環冷却系による)原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内の除熱(ベデスタル(ドライウェル部)の床面への落下遅延・防止)	サブプレッション・チェンバ代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>					
					<p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却手段を整備。</p> <p>柏崎はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の除熱手段を比較表ページ 299 に記載。</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバを水源とした代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）					東海第二					備考	
対応手段、対処設備及び手順書一覧(3/15)					対応手段、対処設備、手順書一覧(4/21)					相違理由⑰	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
ろ過水タンクを水源とした対応	サプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備	ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした対応	サプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備	柏崎はろ過水タンクを水源とした消火系による注水等の手段を整備。 東二はろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした消火系による注水等の手段を整備。	
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備				原子炉格納容器への注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）		自主対策設備
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備				原子炉格納容器内の冷却	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）		自主対策設備
	-	使用済燃料プールへの注水	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備				原子炉格納容器下部への注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）		自主対策設備
	-	-	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備			使用済燃料プールへの注水	ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備		

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

※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3：運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二					備考																					
対応手段、対処設備、手順書一覧（5／21）																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">分類</th> <th style="width: 20%;">機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th style="width: 10%;">対応手段</th> <th style="width: 30%;">対処設備</th> <th style="width: 10%;">手順書</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> </table>							分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書																
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;"> <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> 復水貯蔵タンクを水源とした対応 </div> </td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%; vertical-align: top;"> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（制御棒駆動水圧系）</p> </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> <p>復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系（制御棒駆動水ポンプ）</p> </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">自主対策設備</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>復水貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレナ・スパージャ 補給水系配管・弁 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">自主対策設備</td> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> <p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「停止時原子炉水位制御」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁・ストレナ 補給水系配管・弁 所内常設直流電源設備^{※2} 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">自主対策設備</td> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> <p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p> </td> </tr> </tbody> </table>							<div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> 復水貯蔵タンクを水源とした対応 </div>		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（制御棒駆動水圧系）</p>	<p>復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系（制御棒駆動水ポンプ）</p>	自主対策設備					<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p>	<p>復水貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレナ・スパージャ 補給水系配管・弁 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p>	自主対策設備		<p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「停止時原子炉水位制御」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p>			<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p>	<p>復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁・ストレナ 補給水系配管・弁 所内常設直流電源設備^{※2} 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p>	自主対策設備		<p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p>
<div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> 復水貯蔵タンクを水源とした対応 </div>		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（制御棒駆動水圧系）</p>	<p>復水貯蔵タンク 制御棒駆動水圧系（制御棒駆動水ポンプ）</p>	自主対策設備																							
		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p>	<p>復水貯蔵タンク 高圧炉心スプレイ系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレナ・スパージャ 補給水系配管・弁 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p>	自主対策設備		<p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「停止時原子炉水位制御」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p>																					
		<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水（復水貯蔵タンク）</p>	<p>復水貯蔵タンク 原子炉隔離時冷却系ポンプ 逃がし安全弁（安全弁機能）^{※3} 原子炉圧力容器 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁・ストレナ 補給水系配管・弁 所内常設直流電源設備^{※2} 非常用交流電源設備^{※2} 燃料給油設備^{※2}</p>	自主対策設備		<p>非常時運転手順書Ⅱ（待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>非常時運転手順書Ⅱ（停止時待機ベース） 「水位確保」等</p> <p>AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領</p>																					
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>																											

東二は復水貯蔵タンクを水源とした注水等の手段を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二					備考																				
対応手段，対処設備，手順書一覧（6／21）																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">分類</th> <th style="width: 25%;">機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th style="width: 5%;">対応手段</th> <th style="width: 25%;">対処設備</th> <th style="width: 10%;">自主対策設備</th> <th style="width: 20%;">手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">復水貯蔵タンクを水源とした対応</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">サブプレッション・チェンバ</td> <td style="text-align: center;">原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時</td> <td style="text-align: center;">復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）</td> <td style="text-align: center;">自主対策設備</td> <td>手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原子炉格納容器内の冷却</td> <td style="text-align: center;">復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）</td> <td style="text-align: center;">自主対策設備</td> <td>手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原子炉格納容器下部への注水</td> <td style="text-align: center;">復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）</td> <td style="text-align: center;">自主対策設備</td> <td>手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。</td> </tr> </tbody> </table>							分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	自主対策設備	手順書	復水貯蔵タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。	原子炉格納容器下部への注水	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	自主対策設備	手順書																					
復水貯蔵タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。																					
		原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。																					
		原子炉格納容器下部への注水	復水貯蔵タンク 補給水系（復水移送ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。																					
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>																										

東二は復水貯蔵タンクを水源とした注水等の手段を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(4/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧(7/21)					相違理由①
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
防火水槽を水源とした対応	サプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	防火水槽を水源とした送水	可搬型代替注水ポンプ (A-1級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	重大事故等 対処設備	サプレッション・チェンバ	(可搬型代替注水中型ポンプによる高所東側接続口、高所西側接続口、 原子炉建屋東側接続口、 西側淡水貯水設備を水源とした送水)	西側淡水貯水設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領
			防火水槽 ※2	自設主備対策						
			低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。						
防火水槽を水源とした対応	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	原子炉圧力容器への注水	防火水槽 ※2	自設主備対策	重大事故等 対処設備	西側淡水貯水設備を水源とした対応	(可搬型代替注水中型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水時)	西側淡水貯水設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領
			代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。						
防火水槽を水源とした対応	原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器内の冷却	防火水槽 ※2	自主対策設備	重大事故等 対処設備	西側淡水貯水設備を水源とした対応	(可搬型代替注水中型ポンプによるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水時)	西側淡水貯水設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領
			代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。						

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(5/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧(8/21)					相違理由⑦	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
防火水槽を水源とした対応	-	フィルタ装置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口	重大事故等 対処設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	西側淡水貯水設備を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	西側淡水貯水設備 低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2						自主対策 設備		
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。			原子炉格納容器内の冷却	西側淡水貯水設備 代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
	防火水槽 ※2		自主対策 設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	スクラビング水補給			西側淡水貯水設備 可搬型代替注水中型ポンプ ホース・接続口	重大事故等 対処設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	
	-	原子炉ウエルへの注水	防火水槽 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。			原子炉格納容器下部への注水	西側淡水貯水設備 格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	-	使用済燃料プールの注水 注水クヌブレイ	燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。			原子炉ウエルへの注水	西側淡水貯水設備 格納容器頂部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水中型ポンプ, ホース・接続口等)	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		西側淡水貯水設備 代替燃料プール注水系 (可搬型代替注水中型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。			

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二					備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (9 / 21)						
		分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替淡水貯槽を水源とした対応 (可搬型)		サブプレッション・チェンバ		原子炉建屋西側接続口、高所東側接続口又は高所西側接続口への送水時 (可搬型代替注水大型ポンプによる原子炉建屋東側接続口への送水時)	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備*2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領
				スクラビング水補給ライン接続口への送水時 (可搬型代替注水大型ポンプによるフィルタ装置)	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備*2	重大事故等対処設備 重大事故等対策要領
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>						

東二は常設設備による代替淡水貯槽 (淡水) を水源とした注水等の手段のほか、可搬設備による注水等の手段を整備。また、西側淡水貯水設備 (淡水) を水源とした可搬設備による注水等の手段を整備。
 柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「防火水槽を水源とした対応」及び「淡水貯水池を水源とした対応」に記載。
 柏崎は比較表ページ 304, 305, 308～311 に記載。

東二は可搬設備によるフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口までの送水対応を個別に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二					備考
対応手段、対処設備、手順書一覧（10／21）						
分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
代替淡水貯槽を水源とした対応（可搬型）		サブプレッション・チェンバ	原子炉冷却材圧力容器への注水	代替淡水貯槽 低圧代替注水系（可搬型） （可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	東二は常設設備による代替淡水貯槽（淡水）を水源とした注水等の手段のほかに、可搬設備による注水等の手段を整備。また、西側淡水貯水設備（淡水）を水源とした可搬設備による注水等の手段を整備。 柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「防火水槽を水源とした対応」及び「淡水貯水池を水源とした対応」に記載。 柏崎は比較表ページ304, 305, 308～311に記載。
		原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器	代替淡水貯槽 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。	
		スクラピル装置	スクラピル装置	代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	
		原子炉格納容器下部への注水	原子炉格納容器	代替淡水貯槽 格納容器下部注水系（可搬型）（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
		原子炉ウエルへの注水	原子炉ウエル	代替淡水貯槽 格納容器頂部注水系（可搬型）（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）	自主対策設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
		使用済燃料プールの注水	使用済燃料プール	代替淡水貯槽 代替燃料プール注水系（可搬型代替注水大型ポンプ、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>						

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)		東海第二		備考		
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(6/15)						
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
淡水貯水池を水源とした対応(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)	サプレッション・チェーン 復水貯蔵槽	(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合) 淡水貯水池を水源とした送水	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「貯水池から消防車への送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池及び防火水槽を整備。 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「西側淡水貯水設備を水源とした対応」及び「代替淡水貯槽を水源とした対応(可搬型)」に記載。 東二は比較表ページ 304～307 に記載。
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	淡水貯水池 ※2 低圧代替注水系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
		原子炉格納容器内の冷却	淡水貯水池 ※2 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)(可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。	

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

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)					東海第二	備考
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(7/15)						
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
淡水貯水池を水源とした対応 あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合	-	フィルタ装置への補給	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口	自主対策設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池及び防火水槽を整備。 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「西側淡水貯水設備を水源とした対応」及び「代替淡水貯槽を水源とした対応（可搬型）」に記載。 東二は比較表ページ 304～307 に記載。
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	淡水貯水池 ※2 格納容器下部注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)、ホース・接続口等）	自主対策設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
	-	原子炉ウエルへの注水	淡水貯水池 ※2 納容器頂部注水系（可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)、ホース・接続口等）	自主対策設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	
	-	使用済燃料プールへの注水 / スプレイ	淡水貯水池 ※2 燃料プール代替注水系（可搬型代替注水ポンプ (A-1 級)、可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)、ホース・接続口等）	自主対策設備	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	
※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）						

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）		東海第二		備考
対応手段、対処設備及び手順書一覧(8/15)				
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
サプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽 淡水貯水池を水源とした対応（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）	可搬型代替注水ポンプ（A-1級） 可搬型代替注水ポンプ（A-2級） ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	淡水貯水池を水源とした注水	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「消防車による送水（原子炉注水）」 「消防車による送水（格納容器スプレイ）」 「消防車による送水（デブリ冷却）」 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」 「消防車による送水（SFP 常設スプレイ）」 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレイ）」
				淡水貯水池 ※2
	低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等）	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
				淡水貯水池 ※2
	代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等）	原子炉格納容器内の冷却	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
				淡水貯水池 ※2

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池及び防火水槽を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「西側淡水貯水設備を水源とした対応」及び「代替淡水貯槽を水源とした対応（可搬型）」に記載。
 東二は比較表ページ304～307に記載。

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

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)		東海第二		備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(9/15)					
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順	
淡水貯水池を水源とした対応(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	-	フィルタ設置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	
			淡水貯水池 ※2		自主対策設備
	淡水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備	
	-	原子炉ウエルへの注水 使用済燃料プールへの注水 / スフレイ	淡水貯水池 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備	

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

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池及び防火水槽を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等の手段を「西側淡水貯水設備を水源とした対応」及び「代替淡水貯槽を水源とした対応 (可搬型)」に記載。
 東二は比較表ページ 304~307 に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二					備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (11 / 21)						
淡水タンクを水源とした対応	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	東二は淡水タンクを水源とした対応手段 (フィルタ装置スクラビング水補給手段) を整備。
	—	—	(可搬型代替注水大型ポンプによる送水) 淡水タンクを水源とした送水可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク配管・弁 ホース・接続口 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 燃料給油設備※2	自主対策設備 重大事故等対策要領	
			フィルタ装置スクラビング水補給	多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ ホース・接続口	自主対策設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	

※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3：運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)				東海第二				備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(10/15)				対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (12/21)				相違理由⑰	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
海を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	海を水源とした送水	大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留庫 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	重大事故等 対処設備	多様なハード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	海を水源とした送水 (可搬型代替注水大型ポンプによる送水)	可搬型代替注水大型ポンプ 非常用取水設備※1 ホース・接続口 低圧代替注水系配管・弁 燃料給油設備※2	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	低圧代替注水系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水	低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内への注水	代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却のための手順等」にて整備する。	原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却のための手順等」にて整備する。
		下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉ウエルへの注水	格納容器頂部注水系 (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。	原子炉ウエルへの注水	格納容器頂部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
	-	使用済燃料プールの注水	燃料プール代替注水系 (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための手順等」にて整備する。	使用済燃料プールへの注水 / スプレイ	代替燃料プール注水系 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための手順等」にて整備する。

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考		
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(11/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (13/21)					相違理由⑦		
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書			
海を水源とした対応	-	最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送	代替原子炉補機冷却系 (大容量送水車 (熱交換器ユニット用))	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。	重大事故等対処設備	-	-	残留熱除去系海水系による冷却水の確保	残留熱除去系海水系 (残留熱除去系海水系ポンプ)	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。	重大事故等対処設備	
			大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) 放水砲 ホース 燃料補給設備 ※1	手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。				最終ヒートシンク(海洋)への代替熱輸送	緊急用海水系 (緊急用海水ポンプ)	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。		自主対策設備
			大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) 放水砲 泡原液搬送車 泡原液混合装置 燃料補給設備 ※1	手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。				可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 放水砲 ホース 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備	手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。		
ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした対応	-	原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系 (ほう酸水注入系ポンプ)	手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」及び「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。	重大事故等対処設備	可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 放水砲 ホース 泡消火薬剤容器 (大型ポンプ用) 泡混合器 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備	手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。	重大事故等対処設備	東二は「ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応」に記載。東二は比較表ページ 316 に記載。		

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二					備考
対応手段、対処設備、手順書一覧（14／21）						
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書	
海を水源とした対応	—	高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機海水系又は 2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保	2C非常用ディーゼル発電機海水系（2C非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ） 2D非常用ディーゼル発電機海水系（2D非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ） 高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機海水系（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機用海水ポンプ）	重大事故等対処設備	手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。	東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保手段を整備。
		高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機海水系による冷却水の確保	高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機海水系（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機用海水ポンプ）	自主対策設備	手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。	
※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。						

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二					備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (15/21)						
海を水源とした対応	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 -	対応手段	対処設備	手順書	ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応	-
		高圧炉心スプレィ系2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は代替送水	代替2C非常用ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等) 代替2D非常用ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等) 代替高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系(可搬型代替注水大型ポンプ, ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。		
ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応	-	代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱	代替燃料プール冷却系(代替燃料プール冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。	ほう酸水貯蔵タンクを水源とした対応	-
		原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系(ほう酸水注入ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」, 「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。		

東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機海水系への代替送水手段を整備。

東二は海を水源とした代替燃料プール冷却系による使用済燃料プールの除熱手段を整備。

柏崎は「ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした対応」に記載。
柏崎は比較表ページ314に記載。

※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3：運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(12/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (16/21)					相違理由⑰	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	防火水槽を水源とした補給(淡水/海水)	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	-	-	-	西側淡水貯水設備を水源とした補給 による代替淡水貯槽への補給)	可搬型代替注水中型ポンプ 西側淡水貯水設備 ホース 代替淡水貯槽 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備	柏崎は復水貯蔵槽への補給水源として放火水槽、淡水貯水池、海及び純水タンクを整備。 東二は代替淡水貯槽への補給水源として西側淡水貯水設備、淡水タンク及び海を整備。
			防火水槽 ※2	自主対策設備					可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 多目的タンク配管・弁 ホース 代替淡水貯槽 燃料給油設備※2	自主対策設備	
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	(あらかじめ敷設しているホースが使用できる場合) 淡水貯水池を水源とした補給(淡水/海水)	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-2級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	-	-	-	淡水タンクを水源とした補給 可搬型代替注水中型ポンプ又は 可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給)	可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 多目的タンク配管・弁 ホース 代替淡水貯槽 燃料給油設備※2	自主対策設備	柏崎は復水貯蔵槽への補給水源として放火水槽、淡水貯水池、海及び純水タンクを整備。 東二は代替淡水貯槽への補給水源として西側淡水貯水設備、淡水タンク及び海を整備。
			自主対策設備	自主対策設備							

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(13/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (17/21)					相違理由⑦	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	淡水貯蔵槽を水源とした補給(淡水/海水) あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(微候ベース) AM 設備別操作手順書 「消防車による CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「消防車による CSP への補給(淡水/海水)」	代替淡水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給	可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 非常用取水設備※1 ホース 代替淡水貯蔵槽 燃料給油設備※2	重大事故等対処要領	重大事故等対処要領
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備							
			大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備							
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	-	海を水源とした補給(淡水/海水)	純水タンク 純水移送ポンプ 純水補給水系配管・弁 復水貯蔵槽 仮設発電機 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	運転操作手順書(微候ベース) AM 設備別操作手順書 「MWP ポンプによる CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「大流量純水移送ポンプ電源確保」	西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応	-	(代替淡水貯蔵槽を水源とした補給による西側淡水貯水設備への補給)	可搬型代替注水大型ポンプ 代替淡水貯蔵槽 ホース 西側淡水貯水設備 燃料給油設備※2	重大事故等対処要領	重大事故等対処要領

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎は復水貯蔵槽への補給水源として放水水槽、淡水貯水池、海及び純水タンクを整備。
 東二は代替淡水貯蔵槽への補給水源として西側淡水貯水設備、淡水タンク及び海を整備。

東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯蔵槽、淡水タンク及び海を整備。
 柏崎は放水水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。
 柏崎は「放水水槽へ水を補給するための対応」に記載。
 柏崎は比較表ページ 319 に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)					東海第二					備考	
対応手段, 対処設備及び手順書一覧 (14/15)					対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (18/21)					相違理由⑰	
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
防火水槽へ水を補給するための対応	-	防火水槽への補給 淡水貯水池から	淡水貯水池 ※2 ホース 防火水槽 ※2	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大濠側防火水槽への補給」	西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応	-	-	可搬型代替注水大型ポンプ 多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 多目的タンク配管・弁 ホース 西側淡水貯水設備 燃料給油設備※2	自主対策設備	重大事故等対策要領
			ろ過水タンク 純水タンク ホース 防火水槽 ※2	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「大濠側淡水タンクから防火水槽への補給」						
			大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」						
			防火水槽 ※2	自主対策設備							
			代替原子炉補機冷却海水ポンプ 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 ホース 可搬型代替交流電源設備 移動式変圧器 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」						
可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース 防火水槽 ※2 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」			海を水源とした補給 による西側淡水貯水設備への補給	可搬型代替注水大型ポンプ 非常用取水設備※1 ホース 西側淡水貯水設備 燃料給油設備※2	重大事故等対処設備	重大事故等対策要領			

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池, 淡水タンク及び海を整備。
 東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽, 淡水タンク及び海を整備。

柏崎は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手段を整備。

柏崎は護岸から可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) により海水を取水し防火水槽へ補給する手段を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)				東海第二				備考				
対応手段, 対処設備及び手順書一覧(15/15)				対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (19/21)				相違理由⑦				
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書			
淡水タンクへ水を補給するための対応	-	淡水貯水池から淡水タンクへの補給	淡水貯水池 ※2 ホース ろ過タンク 純水タンク	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大液側淡水タンクへの補給」	-	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え	自主対策設備	AM設備別操作手順書	相違理由⑦ 柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段を整備。 (高低差を利用して補給)	
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書(微候ベース) 「水位確保」等			原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え	自主対策設備	AM設備別操作手順書		
海水を切り替えるための対応	-	海水タンクへの補給	大容量送水車(海水取水用) 海水貯留庫 スクリーン室 取水路 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等 対処設備	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大液側防火水槽への補給」 「大液側淡水タンクから防火水槽への補給」 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」	-	原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え	原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え	自主対策設備	AM設備別操作手順書		東二は淡水から海水への切替え手段を「代替淡水貯槽へ補給する水源の切替え」及び「西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替え」に記載。 東二は比較表ページ 320, 321 に記載。
			淡水貯水池 ※2 防火水槽 ※2 淡水タンク 代替原子炉補機冷却海水ポンプ 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) 可搬型代替交流電源設備 移動式変圧器 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」 「消防車による防火水槽への海水補給」			原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え	自主対策設備	AM設備別操作手順書		
淡水貯水池から海への切替え	-	-	大容量送水車(海水取水用) 海水貯留庫 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ(A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等 対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」	-	-	淡水貯水池から海への切替え	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領		
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備	「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」			淡水貯水池から海への切替え	重大事故等 対処設備	重大事故等 対策要領		

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

※1:手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※2:手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3:運転員による操作不要の設備である。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号炉 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二				備考
<p>水源を切り替えるための対応</p>	<p>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</p> <p>—</p>	<p>対応手段</p>	<p>対処設備</p>	<p>手順書</p>	<p>柏崎は淡水から海水への切替え手段を「防火水槽へ補給する水源の切替え」及び「淡水貯水池から海への切替え」に記載。 柏崎は比較表ページ320に記載。</p>
		<p>（代替淡水貯水タンクから海水への切替え）</p>	<p>多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水中型ポンプ 可搬型代替注水大型ポンプ 代替淡水貯槽 非常用取水設備※1 多目的タンク配管・弁 ホース 燃料給油設備※2</p>	<p>自主対策設備</p> <p>重大事故等対策要領</p>	
		<p>（西側代替淡水貯水設備から補給している場合）</p>	<p>代替淡水貯槽 可搬型代替注水大型ポンプ 西側代替淡水貯水設備 非常用取水設備※1 ホース 燃料給油設備※2</p>	<p>重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対策要領</p>	
<p>（西側代替淡水貯水設備から補給している場合）</p>	<p>多目的タンク ろ過水貯蔵タンク 原水タンク 純水貯蔵タンク 可搬型代替注水大型ポンプ 西側代替淡水貯水設備 非常用取水設備※1 多目的タンク配管・弁 ホース 燃料給油設備※2</p>	<p>自主対策設備</p> <p>重大事故等対策要領</p>			
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>					

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二					備考
対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (21/21)						
水源を切り替えるための対応	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書	
	-	(外部水源(代替淡水貯槽)～外部水源から内部水源へ)内部水源(サブプレッション・チェンバ)への切替え	代替淡水貯槽 サブプレッション・チェンバ 低圧代替注水系(常設) 代替格納容器スプレイ冷却系(常設) 代替循環冷却系(代替循環冷却系ポンプ)	重大事故等対処設備	AM設備別操作手順書	
<p>※1：手順については「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。 ※2：手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※3：運転員による操作不要の設備である。</p>						

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考																									
<p>第 1.13.2 表 重大事故等対処に係る監視計器</p>	<p>第 1.13-2 表 重大事故等対処に係る監視計器</p> <p>監視計器一覧 (1/6)</p> <table border="1" data-bbox="990 300 1765 1359"> <thead> <tr> <th data-bbox="990 300 1214 347">手順書</th> <th data-bbox="1214 300 1451 347">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="1451 300 1765 347">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="990 347 1765 443"> 1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水 (a) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="990 443 1214 817" rowspan="3"> 非常時運転手順書 II (候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 </td> <td data-bbox="1214 443 1451 593"> 電源 </td> <td data-bbox="1451 443 1765 593"> 直流 125V 主母線盤 2 A 電圧 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1214 593 1451 715"> 判断基準 原子炉压力容器内の水位 </td> <td data-bbox="1451 593 1765 715"> 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1214 715 1451 817"> 水源の確保 </td> <td data-bbox="1451 715 1765 817"> 復水貯蔵タンク水位 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="990 817 1214 1359" rowspan="4"></td> <td data-bbox="1214 817 1451 970"> 操作 原子炉压力容器内の水位 </td> <td data-bbox="1451 817 1765 970"> 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1214 970 1451 1066"> 原子炉压力容器内の圧力 </td> <td data-bbox="1451 970 1765 1066"> 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1214 1066 1451 1161"> 原子炉压力容器への注水量 </td> <td data-bbox="1451 1066 1765 1161"> 原子炉隔離時冷却系系統流量 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1214 1161 1451 1257"> 補機監視機能 </td> <td data-bbox="1451 1161 1765 1257"> 原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="990 1257 1214 1359"></td> <td data-bbox="1214 1257 1451 1359"> 水源の確保 </td> <td data-bbox="1451 1257 1765 1359"> 復水貯蔵タンク水位 </td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水 (a) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水			非常時運転手順書 II (候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	電源	直流 125V 主母線盤 2 A 電圧	判断基準 原子炉压力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	水源の確保	復水貯蔵タンク水位		操作 原子炉压力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	原子炉压力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)	原子炉压力容器への注水量	原子炉隔離時冷却系系統流量	補機監視機能	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力		水源の確保	復水貯蔵タンク水位	<p>相違理由⑦ 柏崎との相違箇所については四角点線枠にて示し、備考に理由を記載しているため下線を省略。 柏崎の記載が他ページに示される場合はページ数を記載。 (以下、第 1.13-2 表は同様。)</p> <p>東二は復水貯蔵タンク (自主対策設備) を水源とした注水等の手段に係る監視計器を整備。</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																									
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水 (a) 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉压力容器への注水																											
非常時運転手順書 II (候ベース) 「水位確保」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領	電源	直流 125V 主母線盤 2 A 電圧																									
	判断基準 原子炉压力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																									
	水源の確保	復水貯蔵タンク水位																									
	操作 原子炉压力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																									
	原子炉压力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)																									
	原子炉压力容器への注水量	原子炉隔離時冷却系系統流量																									
	補機監視機能	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力																									
	水源の確保	復水貯蔵タンク水位																									

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考																											
	<p>監視計器一覧 (2/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="987 268 1211 316">手順書</th> <th data-bbox="1211 268 1451 316">重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th data-bbox="1451 268 1765 316">監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="987 323 1765 411"> 1. 13. 2. 1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 (b) 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 411 1211 774"></td> <td data-bbox="1211 411 1451 774">判断基準</td> <td data-bbox="1451 411 1765 774"> 電源 M/C HPCS 電圧 直流 125V 主母線盤 HPCS 電圧 原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 774 1211 922">非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「水位確保」等</td> <td data-bbox="1211 774 1451 922">判断基準</td> <td data-bbox="1451 774 1765 922"> 原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 922 1211 1026">非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時原子炉水位制御」等</td> <td data-bbox="1211 922 1451 1026">判断基準</td> <td data-bbox="1451 922 1765 1026"> 原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1026 1211 1058">AM設備別操作手順書</td> <td data-bbox="1211 1026 1451 1058">操作</td> <td data-bbox="1451 1026 1765 1058"> 原子炉圧力容器内の圧力 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1058 1211 1137">重大事故等対策要領</td> <td data-bbox="1211 1058 1451 1137">操作</td> <td data-bbox="1451 1058 1765 1137"> 原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレイ系系統流量 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1137 1211 1257"></td> <td data-bbox="1211 1137 1451 1257">操作</td> <td data-bbox="1451 1137 1765 1257"> 補機監視機能 高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1257 1211 1361"></td> <td data-bbox="1211 1257 1451 1361">操作</td> <td data-bbox="1451 1257 1765 1361"> 水源の確保 復水貯蔵タンク水位 </td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1. 13. 2. 1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 (b) 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水				判断基準	電源 M/C HPCS 電圧 直流 125V 主母線盤 HPCS 電圧 原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「水位確保」等	判断基準	原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時原子炉水位制御」等	判断基準	原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)	AM設備別操作手順書	操作	原子炉圧力容器内の圧力 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)	重大事故等対策要領	操作	原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレイ系系統流量		操作	補機監視機能 高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力		操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位	<p>東二は復水貯蔵タンク (自主対策設備) を水源とした注水等の手段に係る監視計器を整備。</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																											
1. 13. 2. 1 水源を利用した対応手順 (4) 復水貯蔵タンクを水源とした対応手順 a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水 (b) 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水																													
	判断基準	電源 M/C HPCS 電圧 直流 125V 主母線盤 HPCS 電圧 原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																											
非常時運転手順書 II (徴候ベース) 「水位確保」等	判断基準	原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																											
非常時運転手順書 II (停止時徴候ベース) 「停止時原子炉水位制御」等	判断基準	原子炉圧力容器内の水位 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 広帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)																											
AM設備別操作手順書	操作	原子炉圧力容器内の圧力 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)																											
重大事故等対策要領	操作	原子炉圧力容器への注水量 高圧炉心スプレイ系系統流量																											
	操作	補機監視機能 高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力																											
	操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位																											

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)			東海第二			備考
監視計器一覧(1/4)			監視計器一覧(3/6)			
手順書	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ(計器)	手順書	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ(計器)	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 防火水槽を水源とした対応手順 a. 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水(淡水/海水)			1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (5) 西側淡水貯水設備を水源とした対応手順 a. 西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる送水(淡水/海水)			柏崎は可搬設備による防火水槽、淡水貯水池及び海を水源とした注水等の手段に係る監視計器を整備。 東二は可搬設備による西側淡水貯水設備、代替淡水貯槽及び海を水源とした注水等の手段に係る監視計器を整備。
多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA) (淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水ができない場合)	重大事故等対策要領	判断基準 水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位	
	操作 水源の確保	防火水槽		操作 水源の確保	西側淡水貯水設備水位	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (5) 淡水貯水池を水源とした対応手順(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合) a. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)			1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (6) 代替淡水貯槽を水源とした対応手順(可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合) a. 代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水(淡水/海水)			
多様なハザード対応手順 「貯水池から消防車への送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA)	重大事故等対策要領	判断基準 水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位 (代替淡水貯槽の水位が確保されており、可搬型代替注水大型ポンプによる送水ができる場合)	
	操作 水源の確保	淡水貯水池		操作 水源の確保	代替淡水貯槽水位	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (6) 淡水貯水池を水源とした対応手順(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合) a. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)			1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (8) 海を水源とした対応手順 a. 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水			
多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA)	重大事故等対策要領	判断基準 水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位	
	操作 水源の確保	淡水貯水池		操作 水源の確保	海を利用	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (7) 海を水源とした対応手順 a. 海を水源とした大容量送水車(海水取水用)及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水			1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給(淡水/海水) (a) 西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給			
多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA) (淡水貯水池及び防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水ができない場合)	重大事故等対策要領	判断基準 水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位	
	操作 水源の確保	海を利用		操作 水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順			重大事故等対策要領			
事故時運転操作手順書(簡便ベース) AM 設備別操作手順書 「消防車による CSP への補給」	判断基準 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA) 淡水貯水池 防火水槽	重大事故等対策要領	判断基準 水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位	
多様なハザード対応手順 「消防車による CSP への補給(淡水/海水)」	操作 水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位(SA) 淡水貯水池 防火水槽		操作 水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)			東海第二			備考
監視計器一覧 (2/4)			監視計器一覧 (4/6)			
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順			1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 代替淡水貯槽へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給 (淡水/海水) (b) 淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給			柏崎は防火水槽への補給手段に係る監視計器を整備。 ・ 補給水源 (淡水貯水池, 淡水タンク及び海) 東二は西側淡水貯水設備への補給手段に係る監視計器を整備。 ・ 補給水源 (代替淡水貯槽, 淡水タンク及び海)
事故時運転操作手順書 (微候ベース) AM 設備別操作手順書 「風車ポンプによる CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「大浜側純水移送ポンプ電源確保」	判断基準	水源の確保 電源	判断基準	水源の確保	多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位 代替淡水貯槽水位	
	操作	水源の確保 補機監視機能	操作	水源の確保	多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位 代替淡水貯槽水位	
	判断基準	水源の確保	判断基準	水源の確保	代替淡水貯槽水位	
	操作	水源の確保	操作	水源の確保	代替淡水貯槽水位	
1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 防火水槽へ水を補給するための対応手順			1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 代替淡水貯槽へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給 (淡水/海水) (c) 海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給			
多様なハザード対応手順 「野水池から大浜側防火水槽への補給」	判断基準	水源の確保	判断基準	水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位	
	操作	水源の確保	操作	水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位	
多様なハザード対応手順 「大浜側淡水タンクから防火水槽への補給」	判断基準	水源の確保	判断基準	水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位	
	操作	水源の確保	操作	水源の確保	多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位 西側淡水貯水設備水位	
1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給 (淡水/海水) (b) 淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給			1. 13. 2. 2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給 (淡水/海水) (b) 淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給			
多様なハザード対応手順 「野水池から大浜側防火水槽への補給」			多様なハザード対応手順 「大浜側淡水タンクから防火水槽への補給」			

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考																																																												
<p>監視計器一覧(3/4)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ(計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2)防火水槽へ水を補給するための対応手順</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」</td> <td>判断基準</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」</td> <td>判断基準</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」</td> <td>判断基準</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 防火水槽</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (3)淡水タンクへ水を補給するための対応手順</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大濠側淡水タンクへの補給」</td> <td>判断基準</td> <td>ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)	1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2)防火水槽へ水を補給するための対応手順			多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽	操作	水源の確保 防火水槽	多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽	操作	水源の確保 防火水槽	多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽	操作	水源の確保 防火水槽	1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (3)淡水タンクへ水を補給するための対応手順			多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大濠側淡水タンクへの補給」	判断基準	ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池	操作	ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池	<p>監視計器一覧(5/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ(計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) c. 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">重大事故等対策要領</td> <td>判断基準</td> <td>水源の確保 西側淡水貯水設備水位</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 西側淡水貯水設備水位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">AM設備別操作手順書</td> <td rowspan="3">判断基準</td> <td>水源の確保 復水貯蔵タンク水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 復水貯蔵タンク水位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え b. 高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">AM設備別操作手順書</td> <td rowspan="3">判断基準</td> <td>水源の確保 復水貯蔵タンク水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>水源の確保 復水貯蔵タンク水位</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)	1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) c. 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給			重大事故等対策要領	判断基準	水源の確保 西側淡水貯水設備水位	操作	水源の確保 西側淡水貯水設備水位	1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え			AM設備別操作手順書	判断基準	水源の確保 復水貯蔵タンク水位	原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位	原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度	操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位	1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え b. 高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え			AM設備別操作手順書	判断基準	水源の確保 復水貯蔵タンク水位	原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位	原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度	操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位	<p>備考</p> <p>柏崎は防火水槽への補給手段に係る監視計器を整備。 ・補給水源(淡水貯水池, 淡水タンク及び海)</p> <p>東二は西側淡水貯水設備への補給手段に係る監視計器を整備。 ・補給水源(代替淡水貯槽, 淡水タンク及び海)</p> <p>東二はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの切替え手段に係る監視計器を整備。 柏崎はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵槽への切替え手段に係る監視計器を整備。 柏崎は「原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え」に係る監視計器を比較表ページ328に記載。</p> <p>柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段に係る監視計器を整備。(高低差を利用して補給)</p>
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)																																																												
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2)防火水槽へ水を補給するための対応手順																																																														
多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽																																																												
	操作	水源の確保 防火水槽																																																												
多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽																																																												
	操作	水源の確保 防火水槽																																																												
多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保 防火水槽																																																												
	操作	水源の確保 防火水槽																																																												
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (3)淡水タンクへ水を補給するための対応手順																																																														
多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大濠側淡水タンクへの補給」	判断基準	ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池																																																												
	操作	ろ過水タンク水位 純水タンク水位 淡水貯水池																																																												
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)																																																												
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (2) 西側淡水貯水設備へ水を補給するための対応手順 a. 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) c. 海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給																																																														
重大事故等対策要領	判断基準	水源の確保 西側淡水貯水設備水位																																																												
	操作	水源の確保 西側淡水貯水設備水位																																																												
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え																																																														
AM設備別操作手順書	判断基準	水源の確保 復水貯蔵タンク水位																																																												
		原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位																																																												
		原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度																																																												
	操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位																																																												
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心スプレイ系の水源の切替え b. 高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え																																																														
AM設備別操作手順書	判断基準	水源の確保 復水貯蔵タンク水位																																																												
		原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位																																																												
		原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・プール水温度																																																												
	操作	水源の確保 復水貯蔵タンク水位																																																												

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)				東海第二				備考					
監視計器一覧 (4/4)				監視計器一覧 (6/6)									
手順書		重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)									
1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水				1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え a. 代替淡水貯槽へ補給する水源の切替え									
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「水位確保」等		判断基準	原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ、プール水温度	重大事故等対策要領	判断基準	水源の確保	代替淡水貯槽水位 西側淡水貯水設備水位 多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位	柏崎はサプレッション・チェンバから復水貯蔵槽への切替え手段に係る監視計器を整備。 東二はサプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの切替え手段に係る監視計器を整備。 東二は「原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え」及び「高圧炉心スプレー系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え」に係る監視計器を比較表ページ 327 に記載。 柏崎は淡水から海水への切替え手段として防火水槽へ補給する水源の切替え及び淡水貯水池から海への切替え手段に係る監視計器を整備。 東二は淡水から海水への切替え手段として代替淡水貯槽へ補給する水源の切替え及び西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替え手段に係る監視計器を整備。				
		操作	原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ、プール水温度			水源の確保	代替淡水貯槽水位 海を利用					
		操作	原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ、プール水位		水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位 多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位						
			水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位 (SA)									
1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え b. 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水				1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え b. 西側淡水貯水設備へ補給する水源の切替え									
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「水位確保」等		判断基準	原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ、プール水温度	重大事故等対策要領	判断基準	水源の確保	西側淡水貯水設備水位 代替淡水貯槽水位 多目的タンク水位 ろ過水貯蔵タンク水位 原水タンク水位 純水貯蔵タンク水位					
		操作	原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ、プール水温度			水源の確保	代替淡水貯槽水位 海を利用					
		操作	原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ、プール水位		水源の確保	西側淡水貯水設備水位 海を利用						
			水源の確保	復水貯蔵槽水位 復水貯蔵槽水位 (SA)									
1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え a. 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水の場合				多様なハザード対応手順 「貯水池から大液側防火水槽への補給」 「大液側淡水タンクから防火水槽への補給」 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」 「消防車による防火水槽への海水補給」									
		判断基準	水源の確保	淡水貯水池	重大事故等対策要領	操作	水源の確保	防火水槽 海を利用					
		操作	水源の確保	防火水槽 海を利用									
1. 13. 2. 3 水源を切り替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え b. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水の場合 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)				多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレー)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレー)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレー)」									
		判断基準	水源の確保	防火水槽 淡水貯水池	重大事故等対策要領	操作	水源の確保	防火水槽 海を利用					
		操作	水源の確保	防火水槽 海を利用									

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考												
<p style="text-align: center;">第 1.13.3 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">対象条文</th> <th style="width: 33%;">供給対象設備</th> <th style="width: 33%;">給電元 給電母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等</td> <td style="vertical-align: top;">中央制御室監視計器類</td> <td style="vertical-align: top;"> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 計測用 A 系電源 計測用 B 系電源 </td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元 給電母線	【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等	中央制御室監視計器類	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 計測用 A 系電源 計測用 B 系電源	<p style="text-align: center;">第 1.13-3 表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">対象条文</th> <th style="width: 33%;">供給対象設備</th> <th style="width: 33%;">給電元 給電母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等</td> <td style="vertical-align: top;"> 中央制御室監視計器類 (サプレッション・プール水位) (代替淡水貯槽水位) (西側淡水貯水設備水位) </td> <td style="vertical-align: top;"> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 直流125V主母線盤 2 A 直流125V主母線盤 2 B 緊急用直流 125V 主母線盤 </td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元 給電母線	【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等	中央制御室監視計器類 (サプレッション・プール水位) (代替淡水貯槽水位) (西側淡水貯水設備水位)	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 直流125V主母線盤 2 A 直流125V主母線盤 2 B 緊急用直流 125V 主母線盤	<p>相違理由⑦⑩ 柏崎との相違箇所については四角点線枠にて示し、備考に理由を記載しているため下線を省略。</p> <p>設備の相違による記載内容の相違。</p>
対象条文	供給対象設備	給電元 給電母線												
【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等	中央制御室監視計器類	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 計測用 A 系電源 計測用 B 系電源												
対象条文	供給対象設備	給電元 給電母線												
【1.13】 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等	中央制御室監視計器類 (サプレッション・プール水位) (代替淡水貯槽水位) (西側淡水貯水設備水位)	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 直流125V主母線盤 2 A 直流125V主母線盤 2 B 緊急用直流 125V 主母線盤												

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）	東海第二	備考
<p style="text-align: center;">第 1.13.1 図 機能喪失原因対策分析</p>	<p style="text-align: center;">第 1.13-1 図 機能喪失原因対策分析 (1/3)</p>	<p>柏崎との相違箇所については本文に記載しているため下線を省略。</p> <p>柏崎の記載が他ページに示される場合はページ数を記載。（以下、図は同様。）</p> <p>設備の相違による記載内容の相違。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1003 1149 1120 1380" style="width: 20%;"> <p>(注1) □：(注)条件 △：(注)条件 ↑：(注)条件による対応</p> </div> <div data-bbox="1003 303 1310 1141" style="width: 60%;"> </div> <div data-bbox="1366 462 1590 1165" style="width: 20%;"> <p>緊急時</p> <p>①(注)条件、②(注)条件、③(注)条件、④(注)条件、⑤(注)条件、⑥(注)条件、⑦(注)条件、⑧(注)条件、⑨(注)条件、⑩(注)条件、⑪(注)条件、⑫(注)条件、⑬(注)条件、⑭(注)条件、⑮(注)条件、⑯(注)条件、⑰(注)条件、⑱(注)条件、⑲(注)条件、⑳(注)条件、㉑(注)条件、㉒(注)条件、㉓(注)条件、㉔(注)条件、㉕(注)条件、㉖(注)条件、㉗(注)条件、㉘(注)条件、㉙(注)条件、㉚(注)条件、㉛(注)条件、㉜(注)条件、㉝(注)条件、㉞(注)条件、㉟(注)条件、㊱(注)条件、㊲(注)条件、㊳(注)条件、㊴(注)条件、㊵(注)条件、㊶(注)条件、㊷(注)条件、㊸(注)条件、㊹(注)条件、㊺(注)条件、㊻(注)条件、㊼(注)条件、㊽(注)条件、㊾(注)条件、㊿(注)条件</p> </div> </div>	<p>備考</p> <p>柏崎は比較表ページ 330 に記載。 設備の相違による記載内容の相違。</p>

第 L.13-1-1 図 機能喪失原因対策分析 (2/3)

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
	<p>① 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ② 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ③ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ④ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑤ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑥ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑦ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑧ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑨ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム） ⑩ 使用系燃料プールからの注水（代換燃料プールからの注水（注水システム/冷却システム/貯蔵システム）を使用）；電送系注水（注水システム）</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は比較表ページ 330 に記載。 設備の相違による記載内容の相違。</p>

第 1.13-1 図 機能喪失原因対策分析 (3/3)

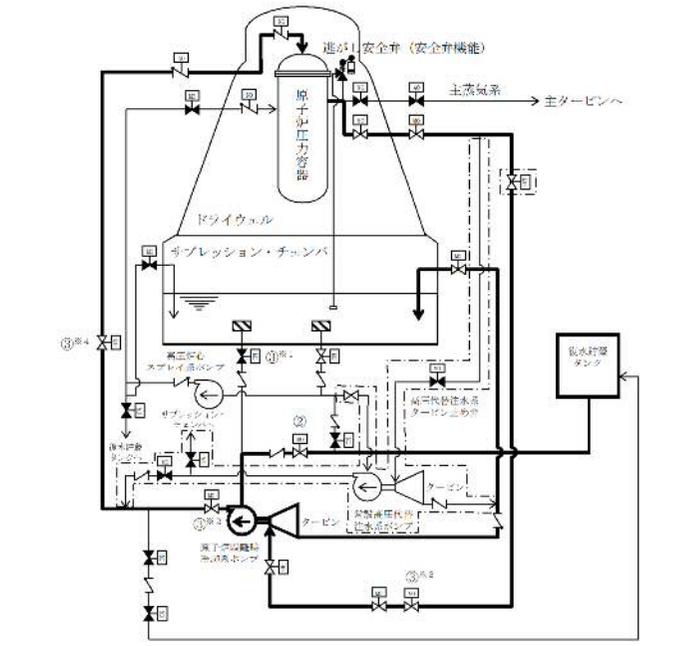
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)		東海第二							備考																																																												
<p style="text-align: center;">システム: フロントライン系 サポート系 高圧系統 発電手段あり</p> <p>フロントライン系、サポート系の整理、故障の想定・対応手段</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障想定機材</th> <th>故障原因</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> <th>故障原因?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高圧水供給機喪失</td> <td>RPD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失</td> <td>BSP故障</td> <td>BSP-供給機喪失 経路量以上の水の使 用</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ROD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失</td> <td>BSP故障 BSP故障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低圧水供給機喪失</td> <td>RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失</td> <td>BSP故障 BSP故障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失</td> <td>BSP故障 BSP故障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低圧水供給機喪失</td> <td>RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失</td> <td>BSP故障 BSP故障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失</td> <td>BSP故障 BSP故障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 本資料は、「機能喪失原因対策分析」をもとに、設計基準事故対処設備の機能が喪失に至る原因を順次右側へ展開している。すなわち、機器の機能が喪失することにより、当該機器の左側に記載される機能が喪失する関係にあることを示している。ただし、AND条件、OR条件については表現していないため、必要に応じて「機能喪失原因対策分析」を確認することとする。</p>		故障想定機材	故障原因	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	高圧水供給機喪失	RPD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失	BSP故障	BSP-供給機喪失 経路量以上の水の使 用						ROD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失	BSP故障 BSP故障							低圧水供給機喪失	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障							RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障							低圧水供給機喪失	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障							RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障														備考
故障想定機材	故障原因	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?	故障原因?																																																													
高圧水供給機喪失	RPD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失	BSP故障	BSP-供給機喪失 経路量以上の水の使 用																																																																		
	ROD、RPDによる BSP喪失による高圧 注水機喪失	BSP故障 BSP故障																																																																			
低圧水供給機喪失	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障																																																																			
	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障																																																																			
低圧水供給機喪失	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障																																																																			
	RPDによる低圧水導 引管破裂による低圧 供給機喪失	BSP故障 BSP故障																																																																			
									<p>柏崎は先行PWRとの比較のため補足を作成しており、東二は柏崎との比較となるため補足は作成していない。</p>																																																												

第 1.13.1 図 機能喪失原因対策分析(補足)

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考																																
	 <table border="1" data-bbox="1019 1085 1422 1252"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名番</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁</td> </tr> <tr> <td>③¹</td> <td>原子炉隔離時冷却系サブプレッション・ポンプ水供給弁</td> </tr> <tr> <td>③²</td> <td>原子炉隔離時冷却系ポンプ出口弁</td> </tr> <tr> <td>③³</td> <td>原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁</td> </tr> <tr> <td>③⁴</td> <td>原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1467 917 1713 1252"> <thead> <tr> <th colspan="2">凡例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ポンプ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電動駆動</td> </tr> <tr> <td></td> <td>空気駆動</td> </tr> <tr> <td></td> <td>真空駆動</td> </tr> <tr> <td></td> <td>油圧駆動</td> </tr> <tr> <td></td> <td>弁</td> </tr> <tr> <td></td> <td>遮断弁</td> </tr> <tr> <td></td> <td>過圧安全弁</td> </tr> <tr> <td></td> <td>設計基準対象施設から追加した箇所</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1019 1260 1713 1292"> 記載例 ○ : 操作手順番号を示す。 ○¹⁻⁴ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する対象弁がある場合、その実施順を示す。 </p> <p data-bbox="1064 1316 1691 1372"> 第 1.13-2 図 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水概要図 </p>	操作手順	弁名番	②	原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁	③ ¹	原子炉隔離時冷却系サブプレッション・ポンプ水供給弁	③ ²	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口弁	③ ³	原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁	③ ⁴	原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁	凡例			ポンプ		電動駆動		空気駆動		真空駆動		油圧駆動		弁		遮断弁		過圧安全弁		設計基準対象施設から追加した箇所	<p>東二は原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンク（自主対策設備）を水源とした注水等の手段を整備。</p>
操作手順	弁名番																																	
②	原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁																																	
③ ¹	原子炉隔離時冷却系サブプレッション・ポンプ水供給弁																																	
③ ²	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口弁																																	
③ ³	原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁																																	
③ ⁴	原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁																																	
凡例																																		
	ポンプ																																	
	電動駆動																																	
	空気駆動																																	
	真空駆動																																	
	油圧駆動																																	
	弁																																	
	遮断弁																																	
	過圧安全弁																																	
	設計基準対象施設から追加した箇所																																	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

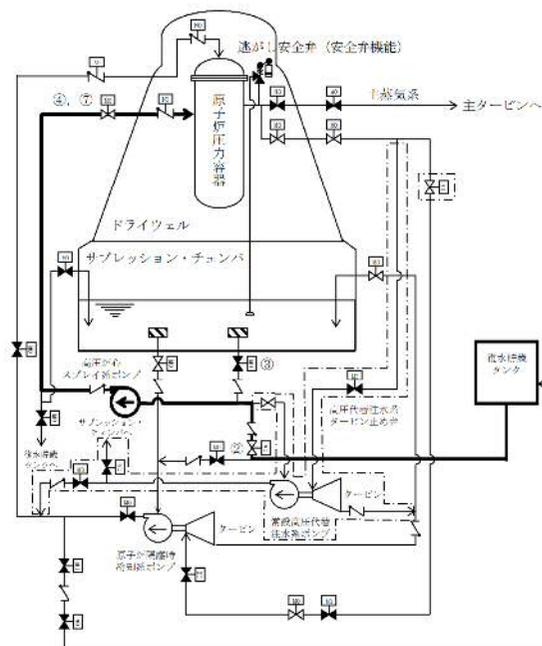
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 261 1765 400" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1070 1315 1706 1369" data-label="Caption"> <p>第 1.13-3 図 原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水タイムチャート</p> </div>	<p>東二は原子炉隔離時冷却系による復水貯蔵タンク（自主対策設備）を水源とした注水等の手段を整備。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)

東海第二

備考



操作手順	弁名称
②	高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁 (復水貯蔵タンク)
③	高圧炉心スプレイ系ポンプ入口弁 (サブプレッション・プール)
④, ⑤	高圧炉心スプレイ系注水弁

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

凡例	
	ポンプ
	電動駆動
	蒸気駆動
	電機駆動
	油圧駆動
	弁
	逆止弁
	逃がし安全弁
	設計基準等対象施設から追加した箇所

第 1.13-4 図 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水概要図

東二は高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンク (自主対策設備) を水源とした注水等の手段を整備。

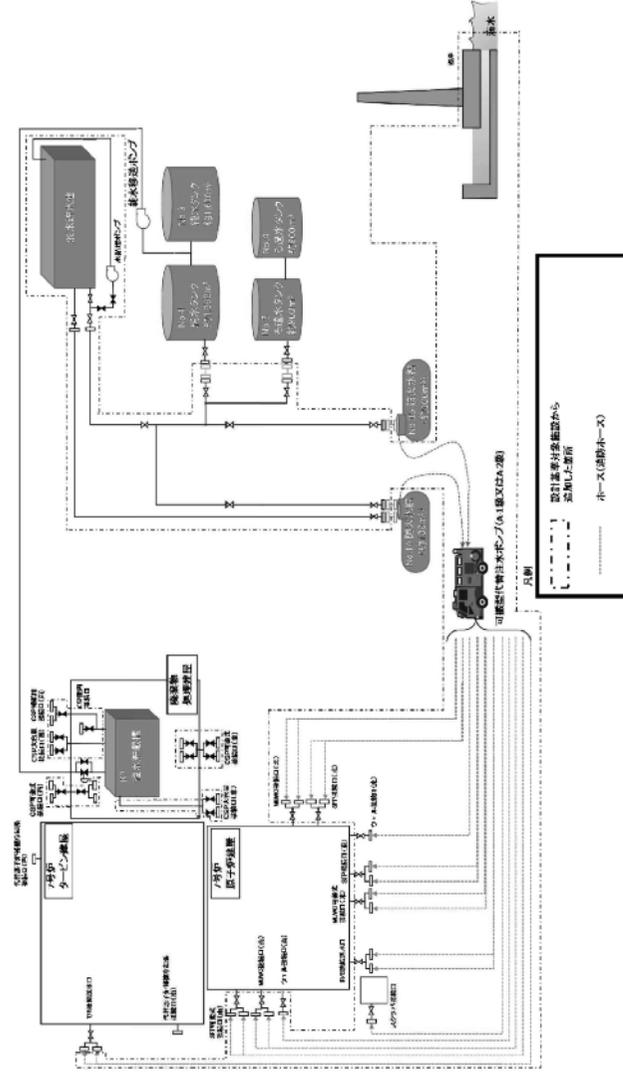
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">第 1.13-5 図 高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンクを水源とした原子炉圧力容器への注水タイムチャート</p>	<p>東二は高圧炉心スプレイ系による復水貯蔵タンク（自主対策設備）を水源とした注水等の手段を整備。</p>

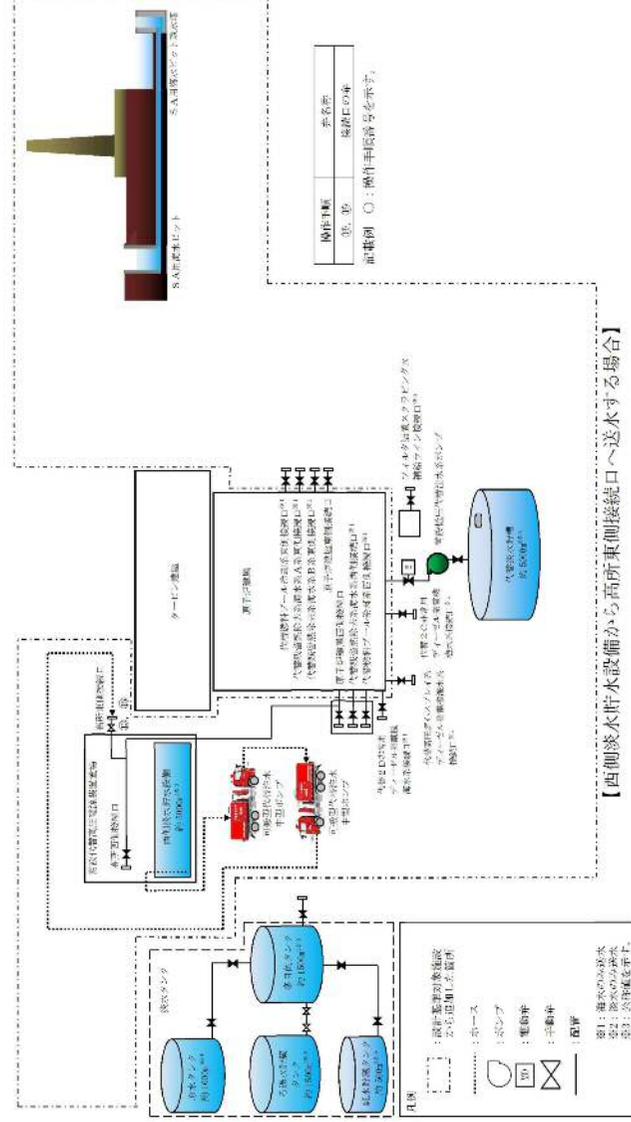
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）



第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水(淡水/海水) 概要図

東海第二



第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水(淡水/海水) 概要図(1/11)

備考

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽及び淡水貯水池を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽を整備。
 東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
	<p>【四側淡水貯水設備から高所四側接続口へ送水する場合】</p> <p>第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水 (淡水/海水) 概要図 (2/11)</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 (淡水/海水) 概要図」比較表ページ 338 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考						
	<p>消防用水タンク</p> <p>ポンプ</p> <p>注水ポンプ</p> <p>開閉弁</p> <p>凡例</p> <p>注：基本のみ送水 空：淡水のみ送水 海：海水のみ送水 部：空和海両方送水</p> <p>操作手順</p> <table border="1"> <tr> <td>操作手順</td> <td>注水ポンプ</td> <td>開閉弁</td> </tr> <tr> <td>注</td> <td>空</td> <td>部</td> </tr> </table> <p>注：操作手順番号を表示。</p> <p>【西側淡水貯水設備から原子炉建屋東側接続口へ送水する場合】</p> <p>東海第二</p>	操作手順	注水ポンプ	開閉弁	注	空	部	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 (淡水/海水) 概要図」比較表ページ 338 に記載。</p>
操作手順	注水ポンプ	開閉弁						
注	空	部						

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>東海第二</p> <p>【西側淡水貯水設備から原子炉建屋西側接続口へ送水する場合】</p> <p>第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）概要図（4/11）</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水（淡水／海水）概要図」比較表ページ 338 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
	<p style="text-align: center;">【代替淡水貯槽又は海から原子炉建屋東側接続口へ送水する場合】</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水（淡水/海水）概要図」比較表ページ 338 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした送水概要図は「第 1.13.8 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水 概要図」比較表ページ 362 に記載。</p>

第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）概要図（5/11）

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
	<p>第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水 (淡水/海水) 概要図 (6/11)</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 (淡水/海水) 概要図」比較表ページ 338 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした送水概要図は「第 1.13.8 図 海を水源とした大容量送水車 (海水取水用) 及び可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 概要図」比較表ページ 362 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
	<p style="text-align: center;">東海第二</p> <p style="text-align: center;">【代替淡水貯槽又は海から高所東側接続口へ送水する場合】</p> <p style="text-align: center;">第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水 (淡水/海水) 概要図 (7/11)</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 (淡水/海水) 概要図」比較表ページ 338 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした送水概要図は「第 1.13.8 図 海を水源とした大容量送水車 (海水取水用) 及び可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 概要図」比較表ページ 362 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
	<p style="text-align: center;">【代替淡水貯槽又は海から高所西側接続口へ送水する場合】</p> <p style="text-align: center;">第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）概要図（8/11）</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水（淡水/海水）概要図」比較表ページ 338 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした送水概要図は「第 1.13.8 図 海を水源とした大容量型送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水 概要図」比較表ページ 362 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）</p>	<p style="text-align: center;">東海第二</p> <p style="text-align: right;">【西側淡水貯水設備からフィルタ装置スクラッピング水補給ライン接続口へ送水する場合】</p>	<p>備考</p> <p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水（淡水/海水）概要図」比較表ページ 338 に記載。</p>
---	---	---

第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）概要図（9/11）

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
	<p style="text-align: center;">【代替淡水貯槽からフィルタ装置スクラッピング水補給ライン接続口へ送水する場合】</p> <p style="text-align: center;">第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水 (淡水/海水) 概要図 (10/11)</p>	<p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした送水概要図は「第 1.13.2 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 (淡水/海水) 概要図」比較表ページ 338 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考								
	<p>東海第二</p> <p>【淡水タンクからフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口へ送水する場合】</p> <p>注：淡水の送水 給水ポンプの送水 給水ポンプの送水 給水ポンプの送水</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①：給水ポンプの運転</td> <td>運転中の水</td> </tr> <tr> <td>②：給水ポンプの運転</td> <td>運転中の水</td> </tr> <tr> <td>③：給水ポンプの運転</td> <td>運転中の水</td> </tr> </tbody> </table> <p>配管例：○：給水ポンプの運転 ○：給水ポンプの運転 ○：給水ポンプの運転</p>	操作手順	備考	①：給水ポンプの運転	運転中の水	②：給水ポンプの運転	運転中の水	③：給水ポンプの運転	運転中の水	<p>備考</p> <p>東二は各接続口への送水概要図に分けて記載。</p> <p>東二は淡水タンクを水源とした対応手段（フィルタ装置スクラビング水補給手段）を整備。</p>
操作手順	備考									
①：給水ポンプの運転	運転中の水									
②：給水ポンプの運転	運転中の水									
③：給水ポンプの運転	運転中の水									

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）



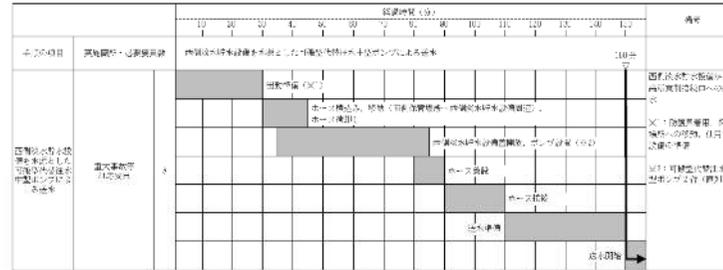
※1 S中接続口、スクラ/格架口及びウェル格架口を使用する場合。
 ※2 5号から東側第二圧容場所の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合、約90分可能である。
 大浜側高圧格架場所の可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）を使用した場合、約100分可能である。
 ※3 5号から東側第二圧容場所への移動は10分、大浜側高圧格架場所への移動は20分と想定する。

タイムチャート（1/3）

第1.13.3図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による送水（淡水/海水）

東海第二

備考



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所東側接続口への送水開始まで160分以内で可能である。】



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所西側接続口への送水開始まで140分以内で可能である。】



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、原子炉建屋東側接続口への送水開始まで190分以内で可能である。】

第1.13-7図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）タイムチャート（1/6）

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽及び淡水貯水池を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽を整備。

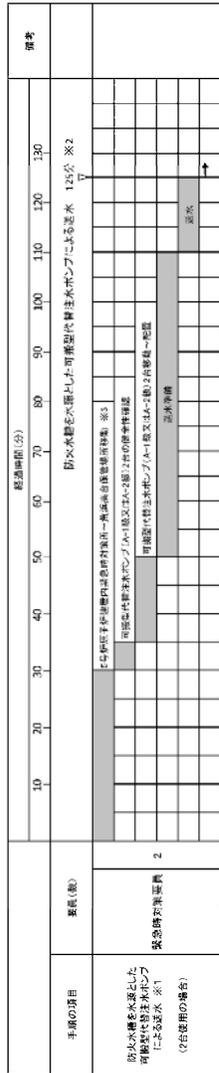
東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。

東二の西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水タイムチャートは「第1.13-7図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）タイムチャート」比較表ページ353に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）



※1 SPH接続口を使用する場合、
 ※2 5号炉東側第一保管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を使用した場合、約105分で可搬である。
 5号炉東側第二保管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-2級)及び大連側高圧保管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-1級)を使用した場合、約115分で可搬である。
 大連側高圧保管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)を使用した場合、約115分で可搬である。
 ※3 5号炉東側第二保管場所への稼働は10分、大連側高圧保管場所への稼働は20分と想定する。

第 1.13.3 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水(淡水/海水) タイムチャート (2/3)

東海第二

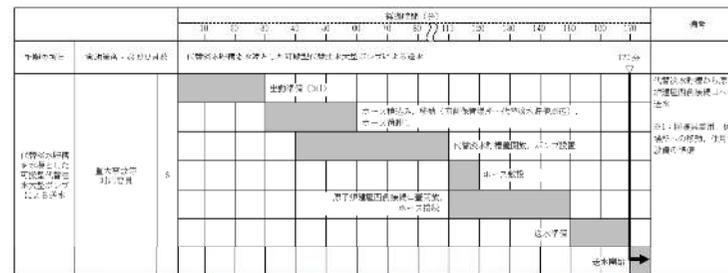
備考



【赤いス軌設にポンプ運搬車を使用する場合、原子炉建屋西側接続口への送水開始まで165分以内で可搬である。】



【赤いス軌設にポンプ運搬車を使用する場合、原子炉建屋東側接続口への送水開始まで206分以内で可搬である。】



【赤いス軌設にポンプ運搬車を使用する場合、原子炉建屋西側接続口への送水開始まで165分以内で可搬である。】

第 1.13-7 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水(淡水/海水) タイムチャート (2/6)

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽及び淡水貯水池を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽を整備。
 東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）

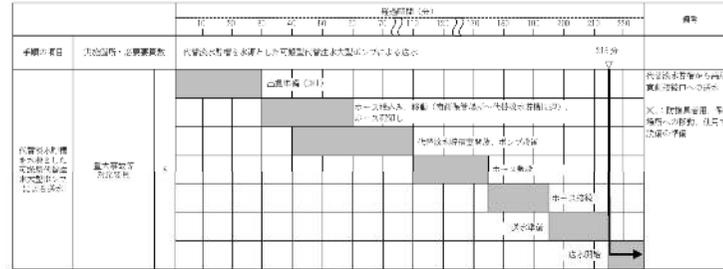


※1 東側接続1、SPP接続口を使用する場合。
 ※2 5号炉東側第二保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合、緊急時作業要員2名で約105分で可能である。
 5号炉東側第二保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）及び大連側高台保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-1級）を使用した場合、約115分で可能である。
 大連側高台保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）を使用した場合、約115分で可能である。
 ※3 5号炉東側第二保管場所への移動は10分、大連側高台保管場所への移動は20分と想定する。

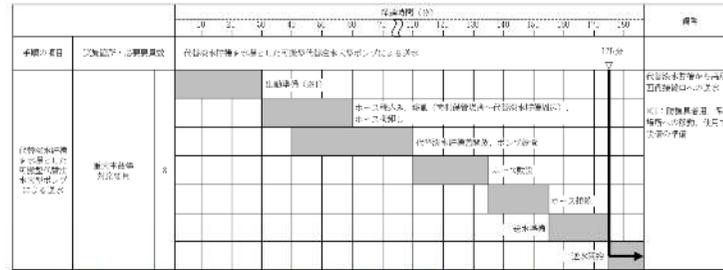
第 1.13.3 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水（淡水/海水）
 タイムチャート（3/3）

東海第二

備考



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所東側接続口への送水開始まで170分以内で可能である。】



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所西側接続口への送水開始まで165分以内で可能である。】



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、原子力建屋東側接続口への送水開始まで135分以内で可能である。】

第 1.13-7 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）タイムチャート（3/6）

柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽及び淡水貯水池を整備。
 東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽を整備。
 東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、原子炉建屋西側接続口への送水開始まで150分以内で可能である。】</p> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所西側接続口への送水開始まで186分以内で可能である。】</p> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、高所西側接続口への送水開始まで186分以内で可能である。】</p>	<p>東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした送水タイムチャートは「第1.13.9 図海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による送水 タイムチャート」比較表ページ363～365に記載。</p>
	<p>第1.13-7 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）タイムチャート（4/6）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

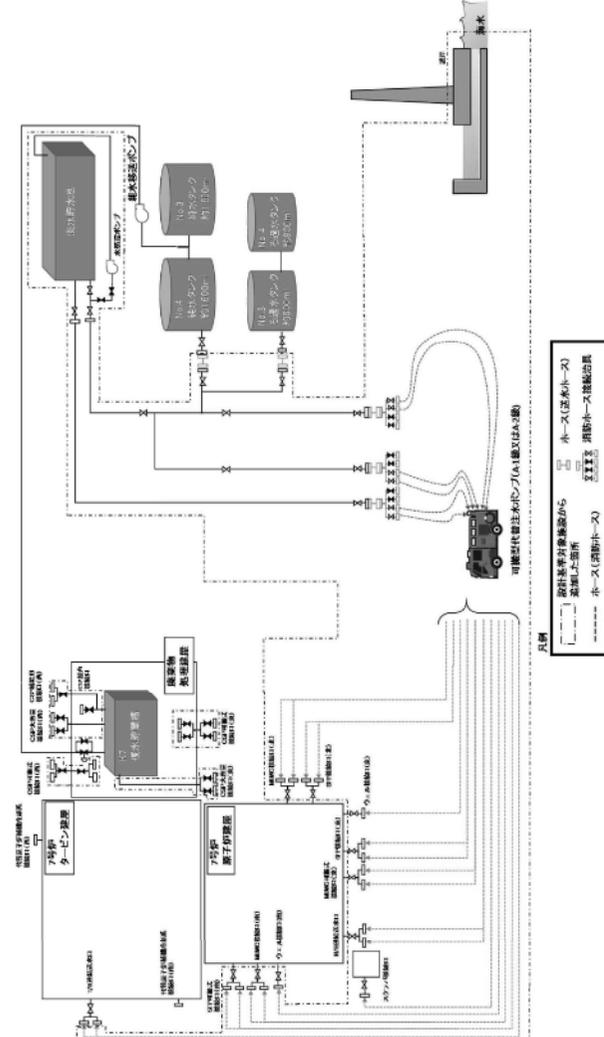
柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div style="text-align: center;">東海第二</div> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、フィルタ装置スクラビング水供給ライン接続口への送水開始まで168分以内で可能である。】</p> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、フィルタ装置スクラビング水供給ライン接続口への送水開始まで180分以内で可能である。】</p>	<p>柏崎は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽及び淡水貯水池を整備。</p> <p>東二は淡水を水源とした可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽を整備。</p> <p>東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源としたスクラバ接続口への送水タイムチャートは「第1.13.3図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による送水（淡水/海水）タイムチャート」比較表ページ349に記載。</p>
<p>第1.13-7図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水/海水）タイムチャート（5/6）</p>		

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<p>【ホース敷設にホース巻戻車を使用する場合、フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水開始まで185分以内で可能である。】</p>	<p>東二は各接続口への送水タイムチャートに分けて記載。</p> <p>東二は淡水タンクを水源とした対応手段（フィルタ装置スクラビング水補給手段）を整備。</p>
	<p>第1.13-7 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）タイムチャート（6／6）</p>	

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
 <p>第 1.13.4 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) による送水 概要図 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p>		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表
 【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考																
<div data-bbox="107 287 430 1369"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順の項目</th> <th>要員(数)</th> <th>経過時間(分)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水</td> <td>2</td> <td>10~115</td> <td>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分</td> </tr> <tr> <td>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水</td> <td>2</td> <td>10~115</td> <td>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分</td> </tr> <tr> <td>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水</td> <td>2</td> <td>10~115</td> <td>淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="436 383 616 1369"> <p>※1 SFR試験中、スクラップ接続口及びシステム接続口を使用する場合。 ※2 5号炉出備第二冷却器前への移動は10分、大減速前が既設場所への移動は10分と想定する。</p> <p>第 1.13.5 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水</p> <p>タイムチャート (1/3)</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p> </div>	手順の項目	要員(数)	経過時間(分)	備考	淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水	2	10~115	淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水	2	10~115	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水	2	10~115	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>
手順の項目	要員(数)	経過時間(分)	備考															
淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)への送水	2	10~115	淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 115分															
淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水	2	10~115	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分															
淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水	2	10~115	淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)からの送水 115分															

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）		東海第二	備考
<p>準備の項目</p> <p>準備(分)</p> <p>経過時間(分)</p> <p>10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140</p> <p>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 10分</p> <p>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 10分</p> <p>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 10分</p> <p>5号原子炉建屋内緊急時対策所～淡水貯水池稼働</p> <p>緊急時対策所 2</p> <p>5号原子炉建屋内緊急時対策所～緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所 2</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1)稼働又は(A-2)稼働</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1)稼働又は(A-2)稼働</p> <p>可搬型代替注水ポンプ(A-1)稼働又は(A-2)稼働</p> <p>送水準備</p> <p>送水</p>	<p>※1 SFR稼働口を使用する場合。</p> <p>※2 5号原子炉建屋内緊急時対策所への移動は10分、入換制高圧緊急時対策所への移動は20分と想定する。</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>
<p>第 1.13.5 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1)稼働又は(A-2)稼働による送水</p> <p>タイムチャート (2/3)</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p>			

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）		東海第二	備考												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>手順の項目</th> <th>要員(名)</th> <th>経過時間(分)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5号炉冷却水配管から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水</td> <td>緊急時作業要員 2</td> <td> </td> <td>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2</td> </tr> <tr> <td>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水</td> <td>緊急時作業要員 2</td> <td> </td> <td>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2</td> </tr> </tbody> </table>	手順の項目	要員(名)	経過時間(分)	備考	5号炉冷却水配管から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水	緊急時作業要員 2		淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2	淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水	緊急時作業要員 2		淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2			<p>柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>
手順の項目	要員(名)	経過時間(分)	備考												
5号炉冷却水配管から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水	緊急時作業要員 2		淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2												
淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2機)への送水	緊急時作業要員 2		淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2 淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプへの送水 (15分) ※2												
<p>※1 MRC接続口、SIT接続口を使用する場合、</p> <p>※2 5分経過後第二作業要員の可搬型代替注水ポンプ(A-2機)を使用した場合は、約120分で可能である。</p> <p>5分経過後第二作業要員の可搬型代替注水ポンプ(A-2機)及び本装置高圧配管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-1機)を使用した場合は、約150分で可能である。</p> <p>大規模高圧配管場所の可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は(A-2機)を使用した場合は、約130分で可能である。</p> <p>※3 5分経過後第二作業要員の可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は(A-2機)は移動は20分と想定する。</p>															
<p>第 1.13.5 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1機)又は(A-2機)による送水 タイムチャート (3/3)</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p>															

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.6 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水 概要図 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p>		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<div data-bbox="107 295 383 1372"> </div> <p data-bbox="414 395 448 1273">第 1.13.7 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水</p> <p data-bbox="459 730 492 938">タイムチャート(1/2)</p> <p data-bbox="504 579 537 1090">(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p>		<p data-bbox="1899 260 2157 308">柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）	東海第二	備考
<div data-bbox="107 295 459 1372"> </div> <p data-bbox="481 391 515 1276">第 1.13.7 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水 タイムチャート(2/2)</p> <p data-bbox="571 574 604 1093">(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p>		<p data-bbox="1892 255 2161 311">備考 柏崎は淡水貯水池を水源とした対応手段を整備。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p style="text-align: center;">第 1.13.8 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び 可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水 概要図</p>		<p>東二の海を水源とした送水概要図は「第 1.13-6 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）概要図」比較表ページ 342～345 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.9 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水 タイムチャート (1/3)</p> <p>注1 吹送出口、スライダは図表記載の通り、本図表とは異なる場合、注2 吹送口は図表記載、本図表とは異なる場合、注3 吹送口は図表記載、本図表とは異なる場合。</p>		<p>東二の海を水源とした送水タイムチャートは「第 1.13-7 図可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ 351, 352 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.9 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1 級又は A-2 級）による送水 タイムチャート（2/3）</p> <p>※1 SFD 送水ポンプの揚程は、160m と見做す。</p> <p>※2 A 2 級の可搬型代替注水ポンプの揚程は、160m と見做す。</p>		<p>東二の海を水源とした送水タイムチャートは「第 1.13-7 図可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ 351, 352 に記載。</p>

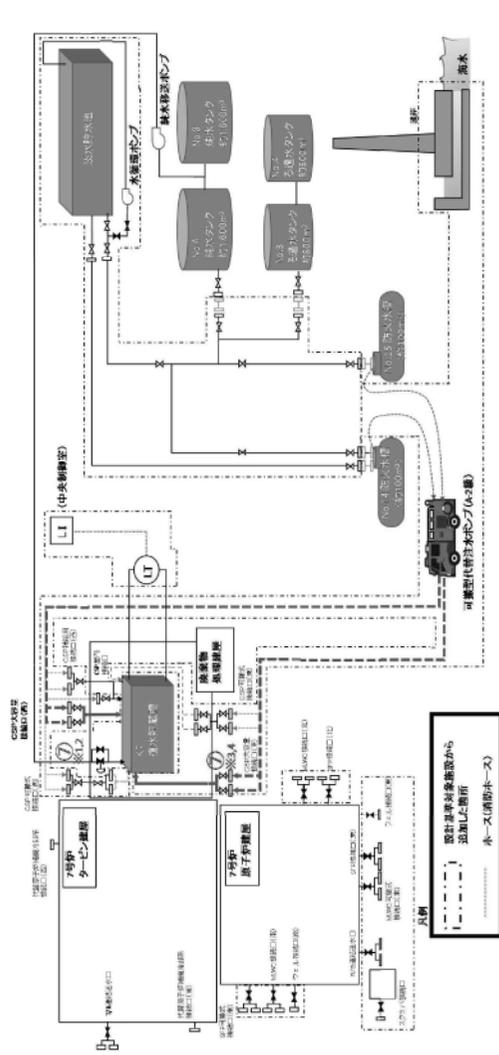
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.9 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水 タイムチャート (3/3)</p> <p>※1 海を水源とし、送水車（海水取水用）を用いる場合、送水車（海水取水用）の稼働は、15分を単位とする。</p> <p>※2 可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）の稼働は、15分を単位とする。</p>		<p>東二の海を水源とした送水タイムチャートは「第 1.13-7 図可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ 351, 352 に記載。</p>

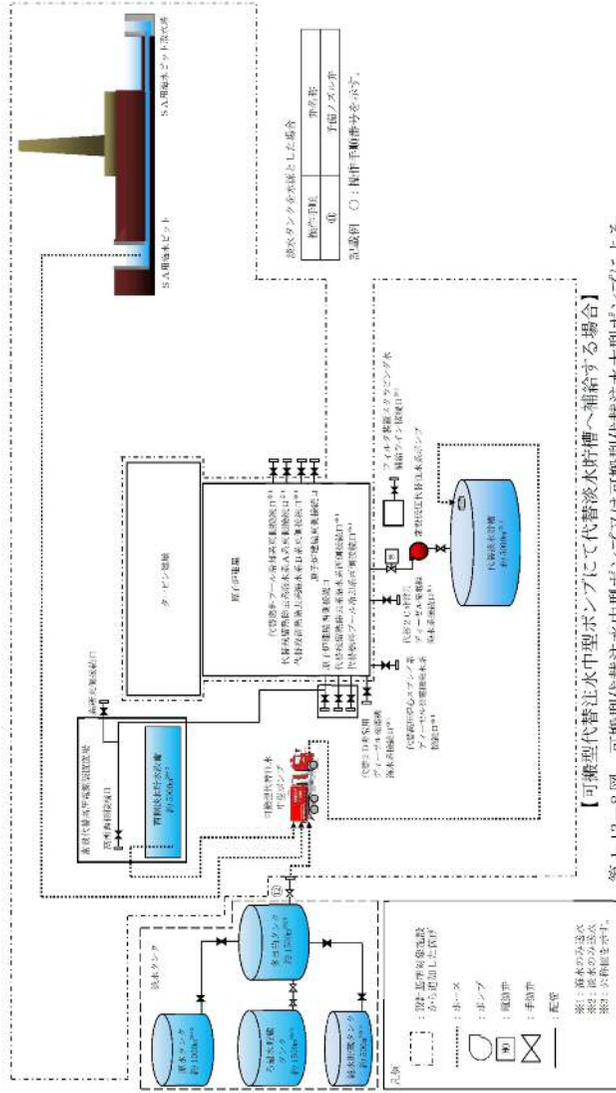
【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）



操作手順	弁名称
⑦-5.1	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (A)
⑦-5.2	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (B)
⑦-5.3	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (A)
⑦-5.4	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (B)

第 1.13.10 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給 概要図



第 1.13-8 図 可搬型代替注水中型ポンプにて代替淡水貯槽へ補給する場合】
可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）概要図（1/2）

東海第二

備考

柏崎は復水貯蔵槽への補給水源として放水水槽、淡水貯水池、海及び純水タンクを整備。
東二は代替淡水貯槽への補給水源として西側淡水貯水設備、淡水タンク及び海を整備。

東二は代替淡水貯槽への補給概要図は可搬型代替注水中型ポンプと可搬型代替注水大型ポンプを使用した場合に分けて記載。補給する水源は全て記載。

柏崎は海を水源とした復水貯蔵槽への補給概要図は「第 1.13.16 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給 概要図」比較表ページ 375 に記載。

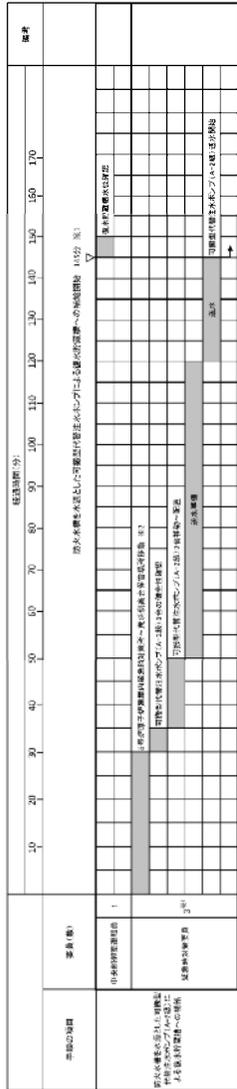
【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
	<p>第 1.13-8 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）概要図（2/2）</p> <p>【可搬型代替注水大型ポンプにて代替淡水貯槽へ補給する場合】</p> <p>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給概要図は「第 1.13.16 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給概要図」比較表ページ 366 に記載。</p> <p>可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給概要図は「第 1.13.10 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給概要図」比較表ページ 375 に記載。</p>	<p>東二は代替淡水貯槽への補給概要図は可搬型代替注水中型ポンプと可搬型代替注水大型ポンプを使用した場合に分けて記載。補給する水源は全て記載。</p> <p>柏崎は防火水槽を水源とした復水貯蔵槽への補給概要図は「第 1.13.10 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給概要図」比較表ページ 366 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした復水貯蔵槽への補給概要図は「第 1.13.16 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給概要図」比較表ページ 375 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）

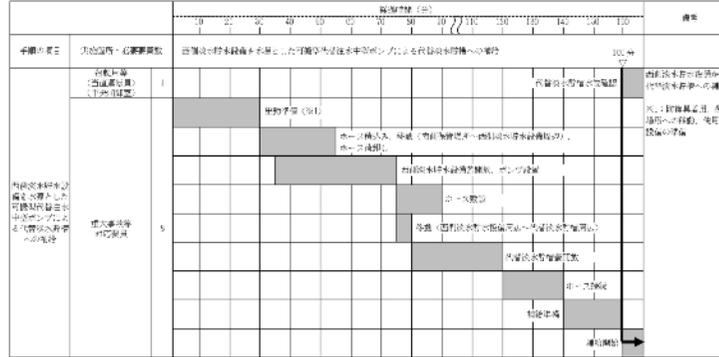


※1 6号炉低圧第二冷却水の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合、緊急時対策要員3名で約125分で可能である。
 ※2 大原型実行管理設備の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合、約135分で可能である。
 ※3 6号炉低圧第二冷却水の可搬型代替注水ポンプの稼働は20分、大原型実行管理設備への稼働は20分と決定する。

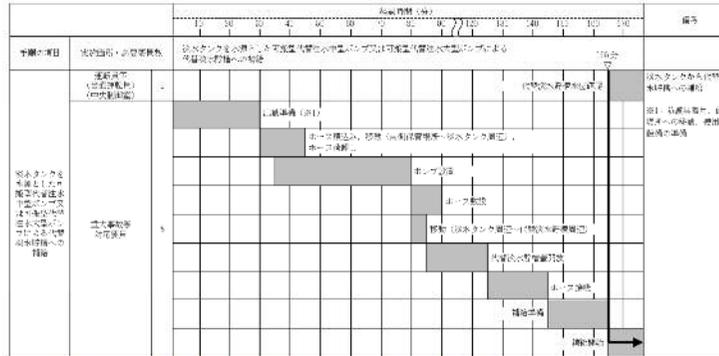
第 1.13.11 図 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート

東海第二

備考



【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、補給開始まで160分以内で可能である。】



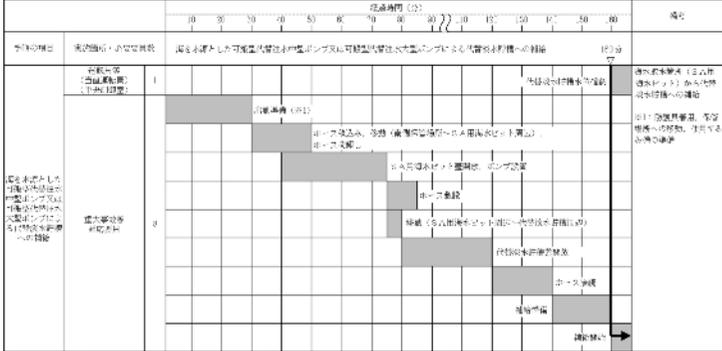
【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、補給開始まで165分以内で可能である。】

第 1.13-9 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）タイムチャート（1/2）

柏崎は復水貯蔵槽への補給水源として放水水槽、淡水貯水池、海及び純水タンクを整備。
 東二は代替淡水貯槽への補給水源として西側淡水貯水設備、淡水タンク及び海を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	 <p data-bbox="1014 651 1534 670">【ポンプ搬入にホース運搬車を使用する場合、供給開始まで160分以内で可能である。】</p>	<p data-bbox="1899 279 2172 486">柏崎は海を水源とした復水貯蔵槽への補給タイムチャートは「第1.13.17図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート」比較表ページ376に記載。</p>
	<p data-bbox="1025 1321 1720 1377">第1.13-9図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）タイムチャート（2/2）</p>	

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>										
<p>第 1.13.12 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給 概要図 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑧ ⑧ ①</td> <td>CSP 外部注水ライン西側注入弁(A)</td> </tr> <tr> <td>⑧ ⑧ ②</td> <td>CSP 外部注水ライン西側注入弁(B)</td> </tr> <tr> <td>⑧ ⑧ ③</td> <td>CSP 外部注水ライン東側注入弁(A)</td> </tr> <tr> <td>⑧ ⑧ ④</td> <td>CSP 外部注水ライン東側注入弁(B)</td> </tr> </tbody> </table>	操作手順	弁名称	⑧ ⑧ ①	CSP 外部注水ライン西側注入弁(A)	⑧ ⑧ ②	CSP 外部注水ライン西側注入弁(B)	⑧ ⑧ ③	CSP 外部注水ライン東側注入弁(A)	⑧ ⑧ ④	CSP 外部注水ライン東側注入弁(B)	<p>東海第二</p>	<p>備考 柏崎は淡水貯水池を水源とした復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>
操作手順	弁名称											
⑧ ⑧ ①	CSP 外部注水ライン西側注入弁(A)											
⑧ ⑧ ②	CSP 外部注水ライン西側注入弁(B)											
⑧ ⑧ ③	CSP 外部注水ライン東側注入弁(A)											
⑧ ⑧ ④	CSP 外部注水ライン東側注入弁(B)											

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>主要機</p> <p>1 中予冷却装置</p> <p>2 緊急冷却装置</p> </div> <div style="width: 75%;"> </div> <div style="width: 5%;"> <p>備考</p> </div> </div> <p>※1 1号炉中間冷却装置系列の可搬型代替注水ポンプ(A-2線)を稼働した場合は、約150分で可搬である。 ※2 4号炉中間冷却装置系列の可搬型代替注水ポンプ(A-1線又はB-2線)を使用した場合、約160分で可搬である。 ※3 5号炉中間冷却装置系列の可搬型代替注水ポンプ(A-1線又はB-2線)を使用した場合、約160分で可搬である。</p> <p>第1.13.13 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2線)による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)</p>		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>										
<p>第 1.13.14 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給 概要図</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p> <table border="1" data-bbox="600 651 712 1034"> <thead> <tr> <th>機台手回</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑦※1</td> <td>CS17 外部注水ライン西側注入弁(A)</td> </tr> <tr> <td>⑦※2</td> <td>CS17 外部注水ライン西側注入弁(B)</td> </tr> <tr> <td>⑦※3</td> <td>CS17 外部注水ライン東側注入弁(A)</td> </tr> <tr> <td>⑦※4</td> <td>CS17 外部注水ライン東側注入弁(B)</td> </tr> </tbody> </table> <p>図中、破線は「復水貯蔵槽から遠隔した箇所」を示し、点線は「ホース(消防ホース)」を示す。</p>	機台手回	弁名称	⑦※1	CS17 外部注水ライン西側注入弁(A)	⑦※2	CS17 外部注水ライン西側注入弁(B)	⑦※3	CS17 外部注水ライン東側注入弁(A)	⑦※4	CS17 外部注水ライン東側注入弁(B)	<p>東海第二</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>
機台手回	弁名称											
⑦※1	CS17 外部注水ライン西側注入弁(A)											
⑦※2	CS17 外部注水ライン西側注入弁(B)											
⑦※3	CS17 外部注水ライン東側注入弁(A)											
⑦※4	CS17 外部注水ライン東側注入弁(B)											

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>第 1.13.15 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による復水貯蔵槽への補給</p> <p>タイムチャート (1/2)</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p> </div> </div>		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）	東海第二	備考
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>申請項目</p> <p>5.1.1.1 緊急時対応 緊急時対応</p> <p>5.1.1.2 緊急時対応 緊急時対応</p> </div> <div style="width: 75%;"> <p>第 1.13.15 図 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート(2/2)</p> <p>(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合)</p> </div> <div style="width: 5%;"> <p>備考</p> </div> </div>		<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>

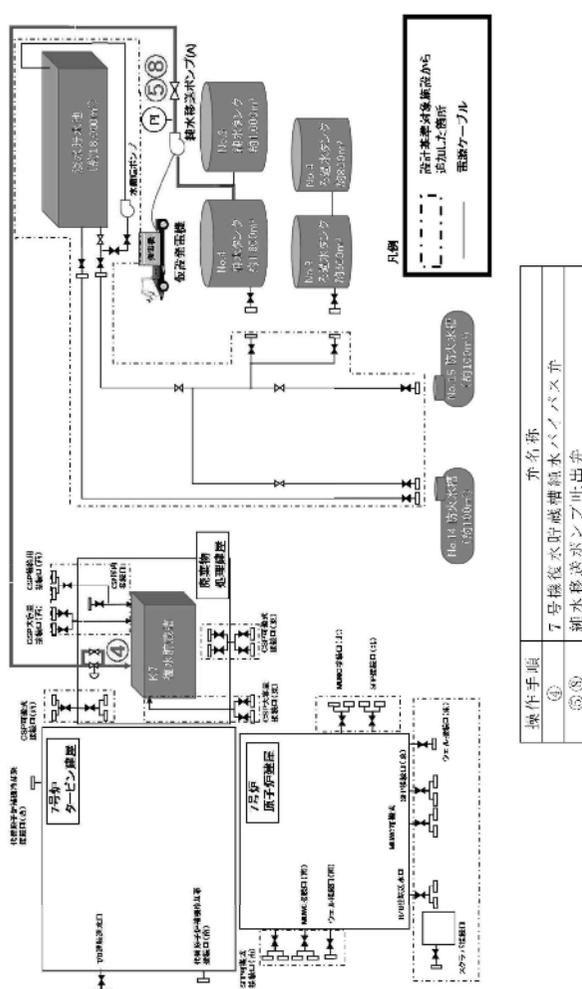
【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>										
<table border="1" data-bbox="645 625 752 1034"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑧※1</td> <td>CSP 外部注水ライン西側注入弁 (A)</td> </tr> <tr> <td>⑧※2</td> <td>CSP 外部注水ライン西側注入弁 (B)</td> </tr> <tr> <td>⑧※3</td> <td>CSP 外部注水ライン東側注入弁 (A)</td> </tr> <tr> <td>⑧※4</td> <td>CSP 外部注水ライン東側注入弁 (B)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 1.13.16 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給 概要図</p>	操作手順	弁名称	⑧※1	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (A)	⑧※2	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (B)	⑧※3	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (A)	⑧※4	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (B)	<p>東二は海を水源とした代替淡水貯蔵槽への補給概要図は「第 1.13-8 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給（淡水／海水）概要図」比較表ページ 366, 367 に記載。</p>	<p>備考</p>
操作手順	弁名称											
⑧※1	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (A)											
⑧※2	CSP 外部注水ライン西側注入弁 (B)											
⑧※3	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (A)											
⑧※4	CSP 外部注水ライン東側注入弁 (B)											

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<div data-bbox="100 279 336 1364" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>資料名 海水貯蔵槽の構造</p> <p>図 1.13.17 図 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート</p> </div> <div data-bbox="347 279 963 1364"> </div> <div data-bbox="347 1117 369 1364" style="font-size: small;"> <p>注1 資料名欄に二重括弧で図名を記載し、図分を明示する。</p> </div>		<p>東二は海を水源とした代替淡水貯蔵槽への補給タイムチャートは「第 1.13-9 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯蔵槽への補給（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ 369 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>						
 <table border="1" data-bbox="627 574 694 1053"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④</td> <td>7号機純水貯蔵槽純水バイパス弁</td> </tr> <tr> <td>⑤⑥</td> <td>純水移送ポンプ吐出弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 1.13.18 図 純水補給水系（仮設発電機使用）による復水貯蔵槽への補給 概要図（7号機の場合）</p>	操作手順	弁名称	④	7号機純水貯蔵槽純水バイパス弁	⑤⑥	純水移送ポンプ吐出弁	<p>東海第二</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は常設の純水補給水系（自主対策設備）による復水貯蔵槽への補給手段を整備。</p>
操作手順	弁名称							
④	7号機純水貯蔵槽純水バイパス弁							
⑤⑥	純水移送ポンプ吐出弁							

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）		東海第二						備考	
手順の項目	要員(数)	経過時間(分)						備考	
		30	60	90	120	150	180		
純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽補給 185分									
純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽への補給	中央制御室 運転員A	監視計器確認					復水貯蔵槽 水位確認	V	
	現場 運転員C, D	移動、系統構成							
	緊急時対策要員	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所～蒸気高台移動							
		仮設発電機移動							
		CVケーブル敷設及び接続							
		仮設発電機起動確認 純水移送ポンプ起動補給開始							

第 1.13.19 図 純水補給水系(仮設発電機使用)による復水貯蔵槽への補給 タイムチャート

柏崎は常設の純水補給水系（自主対策設備）による復水貯蔵槽への補給手段を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
	<p>第 1.13-10 図 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）概要図</p>	<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした防火水槽への補給概要図は「第 1.13.20 図 淡水貯水池から防火水槽への補給 概要図」比較表ページ 382 に記載。</p> <p>柏崎は淡水タンクを水源とした防火水槽への補給概要図は「第 1.13.22 図 淡水タンクから防火水槽への補給 概要図」比較表ページ 384 に記載。</p> <p>柏崎は海を水源とした放水水槽への補給概要図は「第 1.13.24 図 可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）による放水水槽への海水補給 概要図」，「第 1.13.26 図 大容量送水車（海水取水用）による放水水槽への海水補給 概要図」，「第 1.13.28 図 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる放水水槽への海水補給 概要図」比較表ページ 386，388，390 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div style="text-align: center;">東海第二</div> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、補給開始まで155分以内で可能である。】</p> <p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、補給開始まで140分以内で可能である。】</p>	<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は淡水貯水池を水源とした防火水槽への補給タイムチャートは「第1.13.21図 淡水貯水池から防火水槽への補給タイムチャート」比較表ページ383に記載。</p> <p>柏崎は淡水タンクを水源とした防火水槽への補給タイムチャートは「第1.13.23図 淡水タンクから防火水槽への補給タイムチャート」比較表ページ385に記載。</p>
<p>第 1.13-11 図 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）タイムチャート（1／2）</p>		

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考
	<p>【ホース敷設にホース運搬車を使用する場合、補給開始まで130分以内で可能である。】</p>	<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は海を水源とした放水水槽への補給タイムチャートは「第1.13.25図 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による防火水槽への海水補給 タイムチャート」, 「第1.13.27図 大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給 タイムチャート」, 「第1.13.29図 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給 タイムチャート」比較表ページ 387, 389, 391に記載。</p>
	<p>第 1.13-11 図 可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給 (淡水/海水) タイムチャート (2/2)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>								
<table border="1" data-bbox="645 319 757 933"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②※1</td> <td>淡水貯水池大濃側第一送ライン出口弁</td> </tr> <tr> <td>②※2</td> <td>淡水貯水池大濃側第二送ライン出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>淡水貯水池大濃側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁</td> </tr> </tbody> </table>	操作手順	名称	②※1	淡水貯水池大濃側第一送ライン出口弁	②※2	淡水貯水池大濃側第二送ライン出口弁	⑤	淡水貯水池大濃側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁	<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は淡水を水源とした西側淡水貯水設備への補給概要図は「第 1.13-10 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）概要図」比較表ページ 379 に記載。</p>	<p>備考</p>
操作手順	名称									
②※1	淡水貯水池大濃側第一送ライン出口弁									
②※2	淡水貯水池大濃側第二送ライン出口弁									
⑤	淡水貯水池大濃側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁									
<p>第 1.13.20 図 淡水貯水池から防火水槽への補給 概要図</p>										

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）		東海第二	備考
手順の項目	要員(数)		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は淡水を水源とした西側淡水貯水設備への補給タイムチャートは「第1.13-11図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ380に記載。</p>
	淡水貯水池から防火水槽への補給		

第1.13.21図 淡水貯水池から防火水槽への補給 タイムチャート

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29年 12月 18日）	東海第二	備考														
<p>第 1.13.22 図 淡水タンクから防火水槽への補給 概要図</p> <table border="1" data-bbox="645 327 828 954"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>淡水貯水池大濶側第一送水ライン依給止め弁</td> </tr> <tr> <td>④*1</td> <td>淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁</td> </tr> <tr> <td>④*2</td> <td>No.4 純水タンク工事用水月開閉弁</td> </tr> <tr> <td>④*3</td> <td>淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁</td> </tr> <tr> <td>④*4</td> <td>No.3 ろ過水タンク工事用水月開閉弁</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁</td> </tr> </tbody> </table>	操作手順	弁名称	②	淡水貯水池大濶側第一送水ライン依給止め弁	④*1	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁	④*2	No.4 純水タンク工事用水月開閉弁	④*3	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁	④*4	No.3 ろ過水タンク工事用水月開閉弁	⑦	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は淡水を水源とした西側淡水貯水設備への補給概要図は「第 1.13-10 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）概要図」比較表ページ 379 に記載。</p>
操作手順	弁名称															
②	淡水貯水池大濶側第一送水ライン依給止め弁															
④*1	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁															
④*2	No.4 純水タンク工事用水月開閉弁															
④*3	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁															
④*4	No.3 ろ過水タンク工事用水月開閉弁															
⑦	淡水貯水池大濶側第一送水ライン No.14 防火水槽供給弁															

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）		東海第二	備考
手順の項目	要員(数)		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は淡水を水源とした西側淡水貯水設備への補給タイムチャートは「第1.13-11図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ380に記載。</p>
	淡水タンクから防火水槽への補給		
緊急時対策要員 2			
経過時間(分)			
淡水タンクから防火水槽への補給 70分			
備考			

第1.13.23 図 淡水タンクから防火水槽への補給 タイムチャート

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

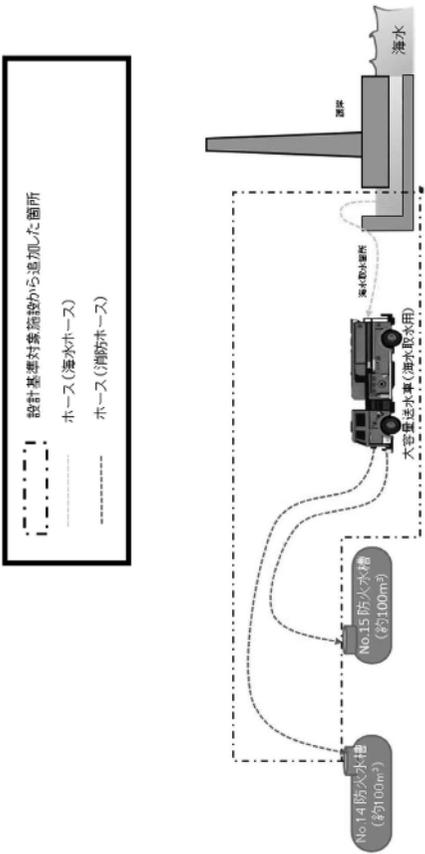
柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<p>凡例 設計基準対象施設から追加した箇所 ホース(消防ホース) 海洋 海水 No.14 防火水槽 (約100m³) No.5 防火ポンプ (約100m³) 可搬型代替注水ポンプ(A2級)</p> <p>第 1.13.24 図 可搬型代替注水ポンプ(A-2 級)による防火水槽への海水補給 概要図</p>		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給概要図は「第 1.13-10 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) 概要図」比較表ページ 379 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考																																															
<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-right: 10px;"> <thead> <tr> <th>準備</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>110</th> <th>120</th> <th>130</th> <th>140</th> <th>150</th> <th>160</th> <th>170</th> <th>180</th> <th>190</th> <th>200</th> <th>210</th> <th>220</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬型代替注水ポンプによる防炎水槽への海水供給 190分 ※1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>※1 5号炉東側第二保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合は、約170分で可能である。 大浜側高圧保管場所の可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を使用した場合は、約180分で可能である。 ※2 5号炉東側第一保管場所への移動は10分、大浜側高圧保管場所への移動は20分と想定する。</p> <p style="text-align: center;">第 1. 1.3. 25 図 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による防炎水槽への海水供給 タイムチャート</p>	準備	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	可搬型代替注水ポンプによる防炎水槽への海水供給 190分 ※1																									<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給タイムチャートは「第 1.13-11 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）タイムチャート」比較表ページ381に記載。</p>
準備	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220																											
可搬型代替注水ポンプによる防炎水槽への海水供給 190分 ※1																																																	

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>凡例</p>  <p>設計基準対策施設から追加した箇所 ホース（海水ホース） ホース（消防ホース）</p> <p>No.14 防火水槽 (約100m³) No.15 防火水槽 (約100m³) 大容量送水車 (海水取水用) 東海第二発電所 海水</p> <p>第 1.13.26 図 大容量送水車 (海水取水用) による防火水槽への海水補給 概要図</p>		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給概要図は「第 1.13-10 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）概要図」比較表ページ 379 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）		東海第二							備考
手順の項目	要員(数)	経過時間(時)							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給	8								東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。 東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給タイムチャートは「第1.13-11図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) タイムチャート」比較表ページ381に記載。
大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給 ※1 大湊側高台保管場所の大容量送水車(海水取水用)を使用する場合は、約290分で可能である。 ※2 大湊側高台保管場所への移動は、20分と想定する。									

第 1.13.27 図 大容量送水車(海水取水用)による防火水槽への海水補給 タイムチャート

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p style="text-align: center;">第 1.13.28 図 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給 概要図</p> <p style="text-align: center;">第 1.13.28 図 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給 概要図</p>		<p>東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。</p> <p>東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給概要図は「第 1.13-10 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）概要図」比較表ページ 379 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)		東海第二							備考
手順の項目	要員(数)	経過時間(時)							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水供給 ※1								▽	
代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水供給									
5号炉原子炉建屋内緊急時対策所～荒浜高台移動 ※2									
可搬型代替交流電源車、海水ポンプ等移動									
ポンプ設置、ホース(可搬型)敷設	11								
可搬型代替交流電源車起動、海水供給									
※1 海水取水箇所(6号炉)から7号炉建屋南側を経由してNo.15防火水槽へ補給した場合は、約420分で可能である。 海水取水箇所(7号炉)から7号炉建屋南側を経由してNo.14防火水槽へ補給した場合は、約330分で可能である。									
※2 大湊側高台保管場所の代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用する場合は、約410分で可能である。									

第 1.13.29 図 代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水供給 タイムチャート

東二は西側淡水貯水設備への補給水源として代替淡水貯槽、淡水タンク及び海を整備。
 柏崎は防火水槽への補給水源として淡水貯水池、淡水タンク及び海を整備。

東二は海を水源とした西側淡水貯水設備への補給タイムチャートは「第 1.13-11 図 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給(淡水/海水) タイムチャート」比較表ページ 381 に記載。

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

<p>柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）</p>	<p>東海第二</p>	<p>備考</p>												
<table border="1" data-bbox="645 351 784 997"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>淡水貯水池大落側第一送水ライン出口弁</td> </tr> <tr> <td>③※1</td> <td>淡水貯水池大落側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁</td> </tr> <tr> <td>④※2</td> <td>No.4 純水タンク工番口水用隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※3</td> <td>淡水貯水池大落側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁</td> </tr> <tr> <td>⑥※4</td> <td>No.3 ろ過水タンク工番口水用隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="840 343 884 1013">第 1.13.30 図 淡水貯水池から淡水タンクへの補給 概要図</p>	操作手順	弁名称	②	淡水貯水池大落側第一送水ライン出口弁	③※1	淡水貯水池大落側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁	④※2	No.4 純水タンク工番口水用隔離弁	⑤※3	淡水貯水池大落側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁	⑥※4	No.3 ろ過水タンク工番口水用隔離弁	<p>東海第二</p>	<p>備考</p> <p>柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段を整備。 (高低差を利用して補給)</p>
操作手順	弁名称													
②	淡水貯水池大落側第一送水ライン出口弁													
③※1	淡水貯水池大落側第一送水ライン No.4 純水タンク供給弁													
④※2	No.4 純水タンク工番口水用隔離弁													
⑤※3	淡水貯水池大落側第一送水ライン No.3 ろ過水タンク供給弁													
⑥※4	No.3 ろ過水タンク工番口水用隔離弁													

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)		東海第二	備考
手順の項目	要員(数)		柏崎は淡水貯水池から淡水タンクに補給する手段を整備。 (高低差を利用して補給)
	緊急時対策要員 2		
淡水貯水池から淡水タンクへの補給	淡水貯水池から淡水タンクへの補給 85分		

第 1.13.31 図 淡水貯水池から淡水タンクへの補給 タイムチャート

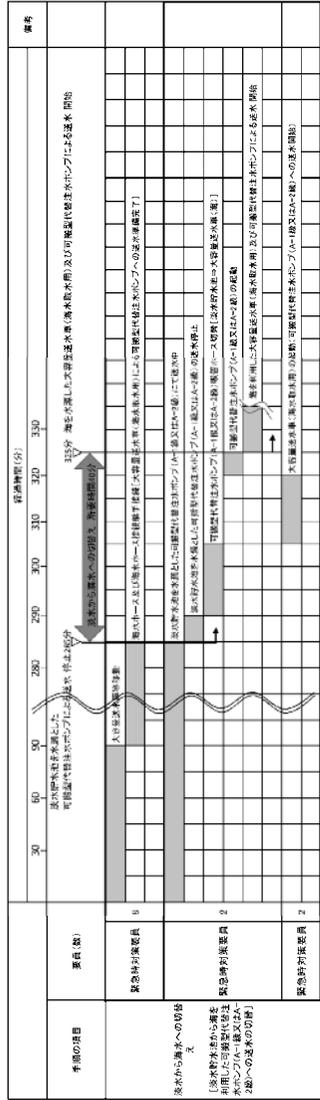
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）

東海第二

備考



第 1.13.32 図 淡水貯水池から海を水源とした可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) への送水の切替え

タイムチャート

柏崎は淡水貯水池から海を水源とした送水へ切り替える手段を整備。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考																						
	<p>東海第二</p> <p>原子炉圧力容器</p> <p>ドライウェル</p> <p>サプレッション・チェンバ</p> <p>緊急冷却 スプレッドポンプ</p> <p>サプレッション・チェンバ</p> <p>復水貯蔵タンク</p> <p>主タービンへ</p> <p>復水貯蔵タンク</p> <p>凡例</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>ポンプ</td></tr> <tr><td></td><td>電動駆動</td></tr> <tr><td></td><td>空気駆動</td></tr> <tr><td></td><td>室水駆動</td></tr> <tr><td></td><td>手回し駆動</td></tr> <tr><td></td><td>弁</td></tr> <tr><td></td><td>逆止弁</td></tr> <tr><td></td><td>設計基準対象施設から追加した箇所</td></tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>原子炉隔離時冷却系サプレッション・チェンバ水供給弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>記載例 ○ : 操作手順を示す。</p> <p>第 1.13-12 図 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え概要図</p>		ポンプ		電動駆動		空気駆動		室水駆動		手回し駆動		弁		逆止弁		設計基準対象施設から追加した箇所	操作手順	弁名称	②	原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁	③	原子炉隔離時冷却系サプレッション・チェンバ水供給弁	<p>備考</p> <p>東二はサプレッション・チェンバから復水貯蔵タンク（自主対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はサプレッション・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はリンク先（技術的能力 1.2）で示す。</p>
	ポンプ																							
	電動駆動																							
	空気駆動																							
	室水駆動																							
	手回し駆動																							
	弁																							
	逆止弁																							
	設計基準対象施設から追加した箇所																							
操作手順	弁名称																							
②	原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁																							
③	原子炉隔離時冷却系サプレッション・チェンバ水供給弁																							

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div style="text-align: center;"> <p>第1.13-13図 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替えタイムチャート</p> </div>	<p>東二はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンク（自主対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はリンク先（技術的能力1.2）で示す。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29年 12月 18日)	東海第二	備考						
	<p>東二は抑制シロム・チェンバから復水貯蔵タンク（自主対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎は抑制シロム・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はリンク先（技術的能力 1.2）で示す。</p> <table border="1" data-bbox="1014 1082 1435 1198"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（抑制シロム・プール）</td> </tr> </tbody> </table> <p>記載例 ○：操作手順番号を示す。</p> <p>第 1.13-14 図 高圧炉心スプレィ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替え概要図</p>	操作手順	弁名称	②	高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）	③	高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（抑制シロム・プール）	
操作手順	弁名称							
②	高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（復水貯蔵タンク）							
③	高圧炉心スプレィ系ポンプ入口弁（抑制シロム・プール）							

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 292 1740 427" data-label="Figure"> <p>Figure 1.13-15 is a time chart showing the sequence of operations for switching water sources during the injection of water into the pressure vessel of the high-pressure core spray system. The chart is divided into three main phases: 1. High-pressure core spray system operation (0 to 2 minutes), 2. Switching to recovery water storage tank (2 to 4 minutes), and 3. Recovery water storage tank operation (4 to 10 minutes). The chart includes a legend for '高圧炉心スプレイ系' (High-pressure core spray system) and '復水貯蔵槽' (Recovery water storage tank). The chart shows that the high-pressure core spray system is operated from 0 to 2 minutes, then the water source is switched to the recovery water storage tank at 2 minutes, and the recovery water storage tank is operated from 4 to 10 minutes.</p> </div> <div data-bbox="1061 1315 1688 1369" data-label="Caption"> <p>第1.13-15図 高圧炉心スプレイ系による原子炉圧力容器への注水時の水源の切替えタイムチャート</p> </div>	<p>東二はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンク（自主対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はサブプレッション・チェンバから復水貯蔵槽（重大事故等対策設備）への切替え手順を整備。 柏崎はリンク先（技術的能力1.2）で示す。</p>

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（各種注水用）（1/3）</p>	<p>水源を利用した対応手順及び水源へ水を補給するための対応手順 (1) 常設設備を使用して注水等を行う場合の対応手段の選択（1/3）</p> <p>（凡例） □：プラント状態 □：操作・確認 ◇：判断 ■：重大事故等対応設備</p> <p>※1：炉心損傷により炉外放射線量が高い場合には屋内に待機し、モニタ競争を継続しながら作業を実施する。 ※2：補給条件として水質が使用可能な状態に保たれていること。</p> <p>【1.3】 1.3.2.1(1) a. 手動 操作による注水</p> <p>A (2/5へ)</p> <p>第 1.13-16 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（1/5）</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時及び低圧時の注水等に 利用する設備（水源）の違い によるフローチャートの相 違。</p> <p>東二の原子炉圧力容器への各 種注水手段フローチャートは 比較表ページ 399～402 に記 載。</p>

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>水源を利用した対応手順及び水源へ水を補給するための対応手順 (1) 常設設備を使用して注水等を行う場合の対応手段の選択 (2/3)</p> <pre> graph TD A["A (1/5 より)"] --> D1{"代替水設備を 水源とした常設低圧代替 注水ポンプによる 各種注水手段 実施可能"} D1 -- Yes --> B["B (3/5 へ)"] D1 -- No --> D2{"サブプレッシャ・ チャンネルを水源とした 代替循環冷却系による 各種注水手段 実施可能"} D2 -- Yes --> B D2 -- No --> D3{"ろ過水貯蔵タンク 又は多目的タンクを水源 とした各種注水手段 実施可能"} D3 -- Yes --> C1["ろ過水貯蔵タンク 又は多目的タンク を水源とした原子炉 圧力容器への 注水等の実施"] D3 -- No --> D4{"復水貯蔵タンクを 水源とした各種注水手段 実施可能"} D4 -- Yes --> C2["復水貯蔵タンクを 水源とした原子炉 圧力容器への 注水等の実施"] D4 -- No --> C["C (4/5 へ)"] </pre> <p>(凡例) : プラント状態 : 操作・確認 : 判断 : 重大事故等対応設備</p> <p>※1: 炉心損傷により異常放射線量が高い場合は炉内に待機し、モニタ指示を監視しながら作業を実施する。 ※2: 補給条件として水源が使用可能な状態に復旧していること</p> <p>第 1.13-16 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/5)</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時及び低圧時の注水等に 利用する設備（水源）の違い によるフローチャートの相 違。</p> <p>柏崎の原子炉圧力容器への各 種注水手段フローチャートは 比較表ページ 399 に記載。</p>

【対象項目：1. 1 3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成 29 年 12 月 18 日）	東海第二	備考
<p>第 1.13.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（復水貯蔵槽補給用）（2/3）</p>	<p>水源を利用した対応手順及び水源へ水を補給するための対応手順 (1) 常設設備を使用して注水等を行う場合の対応手段の選択 (3/3)</p> <p>第 1.13-16 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（3/5）</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時及び低圧時の注水等に 利用する設備（水源）の違い によるフローチャートの相 違。</p> <p>東二は注水・補給を合わせた フローチャートにて記載。</p> <p>柏崎の原子炉圧力容器への各 種注水手段フローチャートは 比較表ページ 399 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">第 1.13.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（防火水槽補給用）（3/3）</p>	<p style="text-align: center;">水源を利用した対応手順及び水源へ水を補給するための対応手順 (2) 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用して注水等を行う場合の対応手段の選択</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">第 1.13-16 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（4/5）</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時及び低圧時の注水等に利用する設備（水源）の違いによるフローチャートの相違。</p> <p>東二は注水・補給を合わせたフローチャートにて記載。</p> <p>柏崎の原子炉圧力容器への各種注水手段フローチャートは比較表ページ 399 に記載。</p>

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<p>水源を利用した対応手順及び水源へ水を補給するための対応手順</p> <p>(3) 可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプを使用してフィルタ装置スクラビング水を補給する場合の対応手段の選択</p> <p>凡例 □ : プラント状況 □ : 操作・確認 ◇ : 判断 ■ : 重大事故等対応設備</p> <p>※1: 炉心温度により炉外放射線量が高い場合は炉内に待機し、モニタ指示を確認しながら作業を実施する。 ※2: 補給条件として水源が使用可能な状態が使用していること。</p> <p>第 1.13-16 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (5/5)</p>	<p>東二はフィルタ装置スクラビング水を補給する場合の対応手段選択フローチャートを記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
<div data-bbox="107 279 548 1380" style="border: 1px solid black; height: 690px; width: 197px;"></div> <p data-bbox="555 354 586 1337" style="text-align: center;">第 1.13.34 図 淡水貯水池から各種注水ルート図 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合) (1/2)</p>		<p data-bbox="1892 258 2161 306">水源及び水源の配置の相違による記載内容の相違。</p> <p data-bbox="1892 327 2161 418">東二のホース敷設図は「第 1.13-17~28 図 ホース敷設図」比較表ページ 407~421 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<div data-bbox="109 288 725 1377" style="border: 1px solid black; height: 682px; width: 275px;"></div> <p data-bbox="725 347 752 1342" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 0; top: 218px;">第1.13.34図 淡水貯水池から各種注水ルート図（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）（2/2）</p>		<p data-bbox="1899 256 2163 304">水源及び水源の配置の相違による記載内容の相違。</p> <p data-bbox="1899 325 2163 416">東二のホース敷設図は「第1.13-17～28図 ホース敷設図」比較表ページ407～421に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
<div data-bbox="103 280 669 1378" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="674 320 707 1372" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 0; top: 0;"> 第1.13.35図 図 淡水貯水池及び防火水槽から各種注水ルート図（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合） </div>		水源及び水源の配置の相違による記載内容の相違。 東二のホース敷設図は「第1.13-17～28図 ホース敷設図」比較表ページ407～421に記載。

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<div data-bbox="1010 296 1704 1007" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1160 1018 1554 1040">(高所東側接続口又は高所西側接続口への送水)</p> <p data-bbox="1021 1327 1697 1378">第 1.13-17 図 ホース敷設図 (西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水 中型ポンプによる送水) (1/2)</p>	<p data-bbox="1899 280 2175 416">水源及び水源の配置の相違による記載内容の相違。 東二は各水源における送水及び補給手段に分けて記載。 (以下、比較表ページ 421 まで同様)</p> <p data-bbox="1899 440 2175 507">柏崎のホース敷設図は「第 1.13.34 図, 1.13.35 図」比較表ページ 404～406 に記載。</p>

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1012 290 1709 1005" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1106 1018 1617 1038" style="text-align: center;">(原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口への送水)</p> <p data-bbox="1025 1329 1697 1380">第1.13-17図 ホース敷設図（西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水 中型ポンプによる送水）（2/2）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1010 292 1704 1007" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1099 1018 1615 1042" style="text-align: center;">（原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口への送水）</p> <p data-bbox="1021 1326 1693 1377" style="text-align: center;">第1.13-18図 ホース敷設図（代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水）（1/2）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1010 288 1711 1011" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1160 1018 1559 1040" style="text-align: center;">(高所東側接続口又は高所西側接続口への送水)</p> <p data-bbox="1021 1331 1702 1382">第1.13-18図 ホース敷設図（代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水）（2/2）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 292 1709 1007" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1106 1015 1615 1038">(原子炉建屋東側接続口又は原子炉建屋西側接続口への送水)</p> <p data-bbox="1048 1321 1675 1374">第1.13-19図 ホース敷設図 (海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水) (1/2)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1010 288 1709 1007" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1160 1018 1559 1038" style="text-align: center;">（高所東側接続口又は高所西側接続口への送水）</p> <p data-bbox="1039 1329 1682 1382" style="text-align: center;">第1.13-19図 ホース敷設図（海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水）（2/2）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1014 296 1704 1007" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1115 1015 1603 1038" style="text-align: center;">（フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水）</p> <p data-bbox="1025 1326 1693 1374">第 L.13-20 図 ホース敷設図（西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水 中型ポンプによる送水）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 300 1704 1011" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1115 1018 1603 1040" style="text-align: center;">（フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水）</p> <p data-bbox="1025 1321 1693 1369">第1.13-21 図 ホース敷設図（代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 293 1711 1010" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1115 1018 1615 1042" style="text-align: center;">（フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水）</p> <p data-bbox="1037 1326 1693 1378">第1.13-22 図 ホース敷設図（淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる送水）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1010 288 1704 1013" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1010 1321 1704 1377" data-label="Caption"> <p>第1.13-23図 ホース敷設図（西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給）</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号機 設置変更許可申請書 再補正 (平成 29 年 12 月 18 日)	東海第二	備考
	<div data-bbox="1012 296 1700 1011" style="border: 1px solid black; height: 448px; width: 307px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="1025 1289 1682 1374">第 1.13-24 図 ホース敷設図 (淡水タンクを水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1016 292 1709 1010" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1016 1321 1709 1374" style="margin-top: 20px;"> <p>第1.13-25図 ホース敷設図（海を水源とした可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給）</p> </div>	

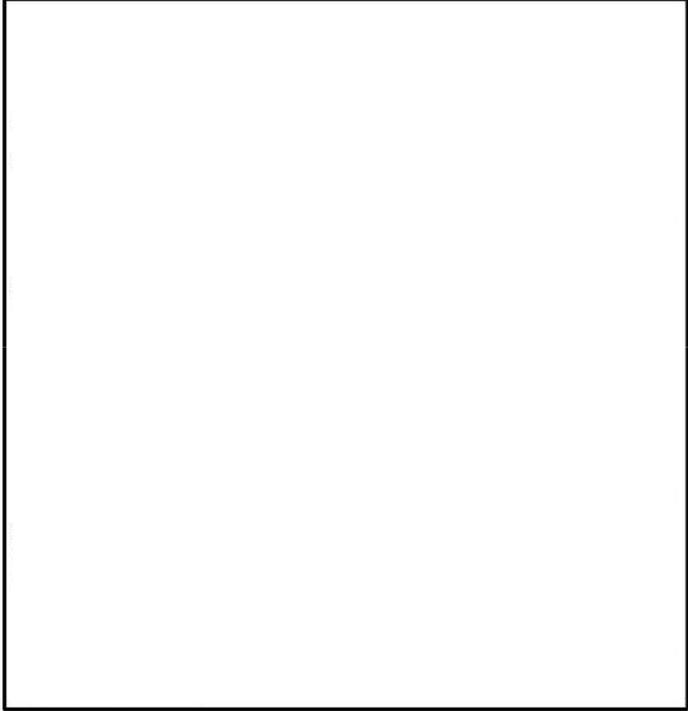
柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1012 296 1697 1007" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1012 1316 1697 1372" data-label="Caption"> <p>第1.13-26図 ホース敷設図（代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給）</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	 <p data-bbox="1032 1321 1688 1374">第1.13-27図 ホース敷設図（淡水タンクを水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給）</p>	

柏崎刈羽原子力発電所／東海第二発電所 技術的能力比較表

【対象項目：1. 1.3 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等】

柏崎刈羽原子力発電所6／7号機 設置変更許可申請書 再補正（平成29年12月18日）	東海第二	備考
	<div data-bbox="1012 292 1709 1013" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 1323 1682 1382" data-label="Caption"> <p>第1.13-28図 ホース敷設図（海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給）</p> </div>	

1.13 比較表の相違理由一覧

比較表ページ	番号	内容
1	相違理由①	東二は常設設備である低圧代替注水系(新設)の水源として代替淡水貯槽を(代替淡水源:重大事故等対処設備)新設。また、常設設備による注水等の手段のほか可搬設備による注水等の手段を整備。
1	相違理由②	柏崎は既設の復水貯蔵槽(重大事故等対処設備)を水源とした注水等の手段を整備。
1	相違理由③	設備名称等の相違。
1	相違理由④	東二はろ過水貯蔵タンク又は多目的タンク(既設)を水源とした注水等の手段を整備。 ろ過水貯蔵タンクと多目的タンク間の連絡弁は通常「開」運用。
2	相違理由⑤	東二は既設の復水貯蔵タンク(自主対策設備)を水源とした注水等の手段を整備。
2	相違理由⑥	設備の違い、対応手段・手順又は記載方針による附番の相違。
2	相違理由⑦	東二は可搬設備による注水等に使用する水源として西側淡水貯水設備(代替淡水源:重大事故等対処設備)を新設し、西側淡水貯水設備を水源とした注水等の手段を整備。
2	相違理由⑧	柏崎は可搬設備による注水等に使用する水源として防火水槽(代替淡水源:自主対策設備)を新設し、防火水槽を水源とした注水等の手段を整備。本条文【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源(措置)。
3	相違理由⑨	柏崎は可搬設備による注水等に使用する水源として淡水貯水池(代替淡水源:自主対策設備)を新設し、淡水貯水池を水源とした注水等の手段を整備。本条文【解釈】1b)項を満足するための代替淡水源(措置)。
3	相違理由⑩	東二は既設の淡水タンク(代替淡水源:自主対策設備)を注水等に使用している水源への補給用の水源及びフィルタ装置スクラビング水補給用の水源として整備。(淡水タンク:ろ過水貯蔵タンク, 多目的タンク, 原水タンク, 純水貯蔵タンク)
4	相違理由⑪	柏崎は既設の淡水タンク(自主対策設備)へ水を補給するための手段を整備。その他に淡水タンクを水源とした防火水槽への補給手段を整備。(淡水タンク:ろ過水タンク, 純水タンク)
4	相違理由⑫	系統名称の相違。
4	相違理由⑬	長期的な冷却の観点から、内部水源での循環冷却状態が設計としての基本であるため、東二は外部水源(代替淡水貯槽)から内部水源(サブプレッション・チェンバ)への切替え手段を整備。
5	相違理由⑭	柏崎は原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水手段を整備。 東二はサブプレッション・チェンバ(重大事故等対処設備)及び復水貯蔵タンク(自主対策設備)を水源とした注水手段を整備。
6	相違理由⑮	東二は常設の代替燃料プール注水系を新設。また、常設設備による注水等の手段のほか可搬設備による注水等の手段を整備。
6	相違理由⑯	東二は代替循環による注水及び除熱が可能であるため、注水を追加して整理。
7	相違理由⑰	記載表現の相違。
7	相違理由⑱	東二は西側淡水貯水設備を水源とした注水ライン又は常設スプレイヘッドによる注水手段及び常設スプレイヘッドによるスプレイ手段を整備。 柏崎は防火水槽を水源とした常設スプレイヘッド又は可搬型スプレイヘッドによる注水及びスプレイ手段を整備。
9	相違理由⑲	東二は海を水源とした残留熱除去系海水系(既設)による冷却水の確保手段を整備。
10	相違理由⑳	東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系(既設)による冷却水の確保手段を整備。
10	相違理由㉑	東二は海を水源とした2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水手段を整備。
10	相違理由㉒	東二は海を水源とした代替燃料プール冷却系(新設)による使用済燃料プール冷却手段を整備。
11	相違理由㉓	柏崎は常設の純水補給水系(自主対策設備)による復水貯蔵槽への補給手段を整備。 東二は可搬設備による代替淡水貯槽への補給手段を整備。
12	相違理由㉔	東二は本資料で、サブプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源切替え後、原子炉圧力容器への注水を行う手順を「復水貯蔵タンクを水源とした対応手順」にて示していることから、注水手順と区別するため、切替え手順名称にて記載。 柏崎はリンク先(技術的能力1.2)で示しているため、手順名称で記載。
12	相違理由㉕	東二は淡水から海水の切替え手順全てにおいて、送水に使用している水源への補給水源を海水に切替えることで切替えが可能であるため、切替え手順名称にて整理。 柏崎は補給水源を海水に切替える手順以外に、送水を一時停止して水源を切替える手順を整備しているため、手順名称で整理。

1.13 比較表の相違理由一覧

比較表ページ	番号	内容
14	相違理由⑳	柏崎は設計基準事故の収束に必要な水源としてサプレッション・チェンバ及び復水貯蔵槽を設置。 東二はサプレッション・チェンバを設置。
15	相違理由㉑	図表番号の附番ルールの相違。
16	相違理由㉒	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時及び低圧時の注水等に利用する設備(水源)の違いによる記載内容の相違。
19	相違理由㉓	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の注水等に利用する設備(水源)の違いによる記載内容の相違。
35	相違理由㉔	設備の違いによる補給手段の相違。
35	相違理由㉕	見出し記号の附番ルールの相違。
37	相違理由㉖	補給手段の違いによる設備の記載順の相違。
40	相違理由㉗	東二は淡水タンクを水源とした補給は可搬型代替注水大型ポンプを使用。 柏崎は淡水タンクから防火水槽への補給は高低差を利用。
41	相違理由㉘	柏崎は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給手段を整備。
42	相違理由㉙	柏崎は護岸から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により海水を取水し防火水槽へ補給する手段を整備。
46	相違理由㉚	東二はサプレッション・チェンバが第一水源であり、復水貯蔵タンクは自主対策設備と位置付け、手動操作によるサプレッション・チェンバから復水貯蔵タンクへの水源の切替え手段を整備。 柏崎はサプレッション・チェンバから復水貯蔵槽(重大事故等対処設備)への水源切替えは、自動及び手動操作手段を整備。
48	相違理由㉛	設備の違いによる水源切替え手段の相違。
60	相違理由㉜	東二は常設設備による注水等の手段と同時並行で可搬設備の準備を開始する。
60	相違理由㉝	常設設備による注水等の対応手順(接続口から注水等が必要な個所までの対応手順含む)における概要、手順名称、手順着手の判断基準、リンク先附番及び操作の成立性の詳細な比較は、各条文比較表参照。
116	相違理由㉞	東二は接続口までの距離に関係なく可搬型代替注水中型(大型)ポンプの配置及び台数は全て同じ対応。
117	相違理由㉟	東二は注水等における各接続口への送水手順とフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口への送水手順に分けて記載。
117	相違理由㊱	東二は西側淡水貯水設備を水源とした送水手段(フィルタ装置スクラビング水補給除く)は可搬型代替注水中型ポンプ2台を直列に接続し送水。
118	相違理由㊲	東二は発電長と災害対策本部長代理間の連絡等の対応実施。
121	相違理由㊳	設備及び体制の違いによる記載内容の相違。
121	相違理由㊴	東二は高放射線量状況での操作の成立性について記載。
209	相違理由㊵	柏崎は大容量送水車(海水取水用)から可搬型代替注水ポンプへの送水手順(直列2台)と可搬型代替注水ポンプから接続口までの送水手順に分けて記載。 東二は可搬型代替注水大型ポンプから接続口へ直接海水を送水する手段を整備。
235	相違理由㊶	東二は常設の緊急用海水系(新設)及び可搬設備を使用した代替残留熱除去系海水系(新設)による冷却水の確保手段を整備。 柏崎は常設の原子炉補機冷却系(設計基準事故対処設備)及び可搬設備を使用した代替原子炉補機冷却系による冷却水の確保手段を整備。その他、原子炉補機冷却水系へ可搬設備により海水を直接送水する手段を整備。