

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|---|--|
| | <p style="text-align: right;">添付資料1. 4. 8</p> <p>運転停止中の原子炉の事故時における現場作業員の退避について</p> <p>1. はじめに 運転停止中の原子炉における事故の発生時、運転員は、現場作業員の退避が完了したことを確認し、逃がし安全弁の開操作を開始する。このため、現場作業員の退避に係る教育状況、及び退避開始から退避完了確認までの流れを踏まえ、退避に要する時間の見積もりを行った。</p> <p>2. 現場作業員への退避に係る教育状況 発電所構内で作業を実施する現場作業員に対しては、以下のように退避に係る教育を実施しており、事故時における退避指示への対応等について周知徹底している。 <教育内容> ・送受話器（ページング）等による退避指示への対応について ・管理区域への入退域方法について <教育の実施時期> ・発電所への入所時</p> <p>3. 事故発生後における退避開始から退避完了確認までの流れ 事故発生後、現場作業員は発電長の送受話器（ページング）による退避指示により、現場からの退避（管理区域からの退域をもって現場からの退避完了とする。）を行う。また、現場作業員全員の退避完了確認は、以下の2つの手段で行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人線量計を管理している出入監視員（管理区域の入退域ゲートの境界に常駐）は、個人線量計の貸出状況により全現場作業員が管理区域内から退域していることを確認し、災害対策本部に連絡する。 ・各作業グループの作業責任者又は監理員は、現場作業員の点呼により自グループの全員が退避していることを確認し、作業担当部門に連絡する。作業担当部門の担当者は、自部門が担当している全ての作業グループが退避していることを確認して災害対策本部に連絡し、災害対策本部は全作業グループが退避していることを確認する。 <p>なお、現場作業員は、2名以上の作業グループで作業を実</p> | <p style="text-align: right;">添付資料 1. 4. 6</p> <p>運転停止中の原子炉の事故時における現場作業員の退避について</p> <p>1. はじめに 運転停止中の原子炉における事故の発生時、運転員は、現場作業員の退避が完了したことを確認し、逃がし安全弁の開操作を開始する。このため、現場作業員の退避に係る教育状況、及び退避開始から退避完了確認までの流れを踏まえ、退避に要する時間の見積もりを行った。</p> <p>2. 現場作業員への退避に係る教育状況 発電所構内で作業を実施する現場作業員に対しては、以下のように退避に係る教育を実施しており、事故時における退避指示への対応等について周知徹底している。 <教育内容> ・所内通信連絡設備（警報装置を含む。）等による退避指示への対応について ・管理区域への入退域方法について <教育の実施時期> ・発電所への入所時</p> <p>3. 事故発生後における退避開始から退避完了確認までの流れ 事故発生後、現場作業員は当直長の所内通信連絡設備（警報装置を含む。）による退避指示により、現場からの退避（管理区域からの退域をもって現場からの退避完了とする。）を行う。また、現場作業員全員の退避完了確認は、以下の2つの手段で行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人線量計を管理している出入監視員（管理区域の出入管理室に常駐）は、個人線量計の貸出状況により全現場作業員が管理区域内から退域していることを確認し、緊急時対策本部に連絡する。 ・各作業グループの作業責任者又は監理員は、現場作業員の点呼により自グループの全員が退避していることを確認し、各協力会社責任者に連絡する。各協力会社責任者は、担当している全ての作業グループが退避していることを確認して緊急時対策本部に連絡し、緊急時対策本部は全作業グループが退避していることを確認する。 <p>なお、現場作業員は、2名以上の作業グループで作業を実施</p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、運転・停止中の原子炉の事故等における現場作業員の退避について記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------|------|-----|-----|-----|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>施するため、退避時に負傷者が発生した場合においても、周囲の現場作業員からの救助により退避可能である。</p> <p>4. 現場作業員の退避時間</p> <p>現場作業員の退避時間及びその内訳を第1表に示す。①～③は、いずれも多数の作業ステップからなる項目であるが、そのうち、②におけるEPDゲートの通過が退避時間において律速となる。また、以下の実績から算出した退避時間に滞在人数等の不確かさを考慮し、現場作業員は1時間で退避完了すると見積もった。</p> <p>◎EPDゲートの通過人数：26人/分（第24回施設定期検査実績）</p> <p>◎管理区域におけるピーク滞在人数：1,020人（第24回施設定期検査実績）</p> <p>→1,020人 ÷ 26人/分 = 40分 → 1時間</p> <p style="text-align: center;">第1表 現場作業員の退避時間内訳</p> <table border="1" data-bbox="967 978 1721 1264"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">経過時間</th> </tr> <tr> <th>10分</th> <th>20分</th> <th>30分</th> <th>40分</th> <th>50分</th> <th>60分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①作業場所から管理区域の入退域ゲートへの移動</td> <td colspan="6">[Bar chart showing approximately 20 minutes]</td> </tr> <tr> <td>②管理区域からの退域</td> <td colspan="6">[Bar chart showing approximately 40 minutes]</td> </tr> <tr> <td>③退避の確認</td> <td colspan="6">[Bar chart showing approximately 40 minutes]</td> </tr> <tr> <td>退避時間</td> <td colspan="6" style="text-align: right;">↑ 保守的に 1時間とする</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 現場作業員の退避に係る環境影響評価</p> <p>(1) 被ばく評価</p> <p>現場作業員の退避は1時間以内に完了するため、現場作業員が過度な被ばくを受ける状況は想定し難いものとする。</p> <p>(2) 雰囲気温度評価</p> <p>雰囲気温度が高い作業場所である格納容器内においても、退避完了までに有意な温度上昇は見られず、現場作業員の退避に影響はない。</p> | | 経過時間 | | | | | | 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 | 60分 | ①作業場所から管理区域の入退域ゲートへの移動 | [Bar chart showing approximately 20 minutes] | | | | | | ②管理区域からの退域 | [Bar chart showing approximately 40 minutes] | | | | | | ③退避の確認 | [Bar chart showing approximately 40 minutes] | | | | | | 退避時間 | ↑ 保守的に 1時間とする | | | | | | <p>するため、退避時に負傷者が発生した場合においても、周囲の現場作業員からの救助により退避可能である。</p> <p>4. 現場作業員の退避時間</p> <p>現場作業員の退避時間及びその内訳を第1表に示す。①～③は、いずれも多数の作業ステップからなる項目であるが、そのうち、②における体表面モニタの通過が退避時間において律速となる。また、以下の実績から算出した退避時間に滞在人数等の不確かさを考慮し、現場作業員は1時間30分で退避完了すると見積もった。</p> <p>◎体表面モニタの通過人数：20人/分（第16回施設定期検査実績）</p> <p>◎管理区域におけるピーク滞在人数：1,064人（第16回施設定期検査実績）</p> <p>→1,064人 ÷ 20人/分 = 54分 → 1時間30分</p> <p style="text-align: center;">第1表 現場作業員の待避時間内訳</p> <table border="1" data-bbox="1757 991 2510 1205"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="9">経過時間</th> </tr> <tr> <th>10分</th> <th>20分</th> <th>30分</th> <th>40分</th> <th>50分</th> <th>60分</th> <th>1時間10分</th> <th>1時間20分</th> <th>1時間30分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①作業現場から管理区域の退避場所への移動</td> <td colspan="9">[Bar chart showing approximately 35 minutes]</td> </tr> <tr> <td>②管理区域からの退域</td> <td colspan="9">[Bar chart showing approximately 55 minutes]</td> </tr> <tr> <td>③退避の確認</td> <td colspan="9">[Bar chart showing approximately 55 minutes]</td> </tr> <tr> <td>退避時間</td> <td colspan="9" style="text-align: right;">↑ 保守的に 1時間30分とする</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 現場作業員の退避に係る環境影響評価</p> <p>(1) 被ばく評価</p> <p>現場作業員の退避は1時間30分以内に完了するため、現場作業員が過度な被ばくを受ける状況は想定し難いものとする。</p> <p>(2) 雰囲気温度評価</p> <p>雰囲気温度が高くなる可能性がある格納容器内においては、退避完了までに有意な温度上昇は見られず、現場作業員の退避に影響はない。</p> | | 経過時間 | | | | | | | | | 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 | 60分 | 1時間10分 | 1時間20分 | 1時間30分 | ①作業現場から管理区域の退避場所への移動 | [Bar chart showing approximately 35 minutes] | | | | | | | | | ②管理区域からの退域 | [Bar chart showing approximately 55 minutes] | | | | | | | | | ③退避の確認 | [Bar chart showing approximately 55 minutes] | | | | | | | | | 退避時間 | ↑ 保守的に 1時間30分とする | | | | | | | | | <p>・設備及び運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>現場作業員のピーク滞在人数及び体表面モニタ通過人数の違いによる退避時間の相違</p> <p>・設備及び運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>現場作業員のピーク滞在人数及び体表面モニタ通過人数の違いによる退避時間の相違</p> |
| | 経過時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 | 60分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①作業場所から管理区域の入退域ゲートへの移動 | [Bar chart showing approximately 20 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②管理区域からの退域 | [Bar chart showing approximately 40 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③退避の確認 | [Bar chart showing approximately 40 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 退避時間 | ↑ 保守的に 1時間とする | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 経過時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 | 60分 | 1時間10分 | 1時間20分 | 1時間30分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①作業現場から管理区域の退避場所への移動 | [Bar chart showing approximately 35 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②管理区域からの退域 | [Bar chart showing approximately 55 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③退避の確認 | [Bar chart showing approximately 55 minutes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 退避時間 | ↑ 保守的に 1時間30分とする | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

判断基準の解釈一覧

| 手続 | 判断基準記載内容 | 解釈 |
|--|--|--|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 a. 低圧代替注水 | (a) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (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 (c) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (d) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 | 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |
| 1.4.2.2 発電用原子炉停止中における対応手順 a. 低圧代替注水 | (a) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (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 (c) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (d) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 | 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |
| 1.4.2.3 重大事故等対応設備(設計基準地震動)による対応手順 | (a) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (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 (c) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 (d) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 | 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |

判断基準の解釈一覧

判断基準の解釈一覧(1/4)

| 手続 | 判断基準記載内容 | 解釈 |
|-----------------------------------|--|---|
| (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 低圧代替注水 | (a) 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) (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) (c) 代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水 (d) 消火系による原子炉圧力容器への注水 (e) 補給水系による原子炉圧力容器への注水 | 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レベル3)以上 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レベル3)以上 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レベル3)以上 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レベル3)以上 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レベル3)以上 |

判断基準の解釈一覧

| 手続 | 判断基準記載内容 | 解釈 |
|--|---|--|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 a. 低圧代替注水 | (a) 低圧原子炉代替注水系(常設)による原子炉圧力容器への注水 (b) 復水輸送系による原子炉圧力容器への注水 (c) 消火系による原子炉圧力容器への注水 (d) 低圧原子炉代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水 | 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |
| 1.4.2.2 発電用原子炉停止中における対応手順 a. 復旧 | (a) 原子炉圧力容器による発電用原子炉からの除熱 (b) 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 (c) 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による原子炉からの除熱 | 原子炉圧力が \square MPa 以下 原子炉圧力が \square MPa 以下 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |
| 1.4.2.3 重大事故等対応設備(設計基準地震動)による対応手順 | (a) 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 (b) 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による原子炉からの除熱 (c) 低圧炉心スプレイスによる原子炉圧力容器への注水 | 原子炉圧力が \square MPa 以下 原子炉圧力が \square MPa 以下 原子炉水位(狭帯域)にて原子炉水位低(レベル3) |

備考
・設備の相違
【柏崎 6/7】
⑤の相違
⑥の相違
【東海第二】
④の相違

・記載表現の相違
【東海第二】
 島根2号炉は、本文中において数値を示していない項目についてのみ解釈一覧にて記載

判断基準の解釈一覧(2/4)

| 手順 | 判断基準記載内容 | 解釈 | |
|------------------------------|---|-----------------------------|---|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 | (3) 溶解炉心が原子炉圧力容器内に残存する際の対応手順 a. 低圧代替注水 | (a) 低圧代替注水系(常設)による残存溶解炉心の冷却 | 原子炉格納容器内へのスプレイルーム(約130m ³ /h)及びベグスタル(ドライウエル部)への注水流量(約80m ³ /h) 低圧代替注水系(常設)により原子炉圧力容器への注水流量(14m ³ /h~50m ³ /h)水位確保が完了している場合は、原子炉圧力容器への注水により原子炉圧力容器内に残存した溶解炉心を冷却するとともに、注水した水が破損口からベグスタル(ドライウエル部)へ落下することによりベグスタル(ドライウエル部)の溶解炉心も冷却できる。 |
| | | (b) 代替循環冷却系による残存溶解炉心の冷却 | ベグスタル(ドライウエル部)の溶解炉心の冷却が不十分と確認された場合は原子炉格納容器内へのスプレイにより原子炉格納容器内の冷却を優先する。 |
| | | (c) 消火系による残存溶解炉心の冷却 | 代替循環冷却系により原子炉格納容器内へのスプレイ流量(約150m ³ /h) 原子炉圧力容器への注水量(約100m ³ /h) 原子炉格納容器内へのスプレイルーム(約130m ³ /h)及びベグスタル(ドライウエル部)への注水流量(約80m ³ /h) 消火系により原子炉圧力容器への注水流量(14m ³ /h~50m ³ /h)水位確保が完了している場合は、原子炉圧力容器への注水により原子炉圧力容器内に残存した溶解炉心を冷却するとともに、注水した水が破損口からベグスタル(ドライウエル部)へ落下することによりベグスタル(ドライウエル部)の溶解炉心も冷却できる。 |

・記載表現の相違
【東海第二】
 島根2号炉は、本文中において数値を示していない項目についてのみ解釈一覧にて記載

判断基準の解釈一覧(3/4)

| 手順 | 判断基準記載内容 | 解釈 |
|------------------------------|---|---|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 | (3) 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する際の対応手順 a. 低圧代替注水 | 原子炉格納容器内へのスプレイ流量 (約130m ³ /h) 及びベデスタル (ドライウエル部) への注水流量 (約80m ³ /h) 補給水系により原子炉圧力容器への注水流量 (14m ³ /h~50m ³ /h) ベデスタル (ドライウエル部) 水位確保が完了している場合は、原子炉圧力容器への注水により原子炉圧力容器内に残存した溶融炉心を冷却するとともに、注水した水が破損口からベデスタル (ドライウエル部) へ落下することによりベデスタル (ドライウエル部) の溶融炉心も冷却できる。 ベデスタル (ドライウエル部) の溶融炉心の冷却が不十分と確認された場合は原子炉格納容器内へのスプレイにより原子炉格納容器内の冷却を優先する。 |
| | (d) 補給水系による残存溶融炉心の冷却 | 原子炉格納容器内へのスプレイ及びベデスタル (ドライウエル部) への注水に必要な流量 補給水系により原子炉圧力容器への注水に必要な流量 原子炉格納容器内へのスプレイを優先する |
| | (e) 低圧代替注水系 (可搬型) による残存溶融炉心の冷却 (凉水/海水) | 原子炉格納容器内へのスプレイ流量 (約130m ³ /h) 及びベデスタル (ドライウエル部) への注水流量 (30m ³ /h~80m ³ /h) 低圧代替注水系 (可搬型) により原子炉圧力容器への注水流量 (14m ³ /h~50m ³ /h) ベデスタル (ドライウエル部) 水位確保が完了している場合は、原子炉圧力容器への注水により原子炉圧力容器内に残存した溶融炉心を冷却するとともに、注水した水が破損口からベデスタル (ドライウエル部) へ落下することによりベデスタル (ドライウエル部) の溶融炉心も冷却できる。 ベデスタル (ドライウエル部) の溶融炉心の冷却が不十分と確認された場合は原子炉格納容器内へのスプレイにより原子炉格納容器内の冷却を優先する。 |
| | | 原子炉格納容器内へのスプレイを優先する |

判断基準の解釈一覧(4/4)

| 手順 | | 判断基準記載内容 | 解釈 |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------|
| 1.4.2.2 発電用原子炉停止中 における対応手順 | (2) サボート系故障時 の対応手順 a. 復旧 | (a) 残留熱除去系(原 子炉停止時冷却 系)電源復旧後の 発電用原子炉から の除熱 | 原子炉圧力指示値が0.93MPa [Gage]以下 |
| | (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 | - | 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レ ベル3)以上 |
| 1.4.2.3 設計基準事故対処設備 による対応手順 | (2) 低圧炉心スプレ イ系による原子炉圧 力容器への注水 | - | 原子炉水位(狭帯域)等にて原子炉水位低(レ ベル3)以上 |
| | (3) 残留熱除去系(原 子炉停止時冷却 系)による発電用 原子炉からの除熱 | - | 原子炉圧力指示値が0.93MPa [Gage]以下 |

・記載表現の相違
【東海第二】
島根2号炉は、本文
中において数値を示して
いない項目についてのみ
解釈一覧にて記載

操作手順の解釈一覧 (2/3)

| 手順 | 手順 | 操作手順記載内容 | 解釈 |
|---|-----|--|--|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中に おける対応手順 a. 復旧 | (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 | 残留熱除去系ポンプ吐出圧力指示値が0.81MPa [Gage] 以上 |
| | (b) | 低圧炉心スプレイス電源復旧後の原子炉圧力容器への注水 | 原子炉圧力指示値が4.90MPa [Gage] 以下 |
| 1.4.2.2 発電用原子炉停止中に おける対応手順 | (1) | フロントライン系故障時の対応手順 b. 原子炉冷却材浄化系による発電用原子炉からの除熱 | 残留熱除去系系統流量指示値が約1.690m ³ /hまで上昇 低圧炉心スプレイスポンプ吐出圧力指示値が1.66MPa [Gage] 以上 原子炉圧力指示値が4.90MPa [Gage] 以下 低圧炉心スプレイス系系統流量指示値が約1.440m ³ /hまで上昇 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器温度調整弁の温度設定が40℃ |
| | (2) | サポート系故障時の対応手順 a. 復旧 | 原子炉冷却材浄化系ポンプ (A) メカシールパージ水ライン調整弁を調整とし、メカシールパージ流量を約4.5L/minに調整 原子炉冷却材浄化系系統流量指示値の上昇 原子炉冷却材浄化系ポンプ (B) メカシールパージ水ライン調整弁を調整とし、メカシールパージ流量を約4.5L/minに調整 残留熱除去系系統流量指示値の上昇 残留熱除去系系統流量指示値が約1.690m ³ /hまで上昇 |

操作手順の解釈一覧 (2/2)

| 手順 | 手順 | 操作手順記載内容 | 解釈 |
|--|-----|------------------------------------|---|
| 1.4.2.1 発電用原子炉運転中に おける対応手順 | (a) | 残留熱除去系 (低圧注水モード) 電源復旧後の原子炉圧力容器への注水 | A-残留熱除去系ポンプの出口流量が [] m ³ /h 程度まで上昇 |
| | (b) | 低圧炉心スプレイス系電源復旧後の原子炉圧力容器への注水 | 低圧炉心スプレイスポンプ出口圧力指示値が規定値以上であること 原子炉圧力容器内の圧力が低圧炉心スプレイスポンプの出口圧力以下であること |
| 1.4.2.2 発電用原子炉停止中に おける対応手順 | (1) | フロントライン系故障時の対応手順 | 原子炉圧力が [] MPa 以下であること 低圧炉心スプレイス・ポンプの出口流量が [] m ³ /h 程度まで上昇 原子炉圧力指示値が [] MPa 以上であること |
| | (2) | サポート系故障時の対応手順 | 原子炉圧力が [] MPa 以下であること 残留熱除去系系統流量が [] m ³ /h 程度まで上昇 残留熱除去系ポンプ出口圧力指示値が [] MPa 以上となったこと 原子炉圧力容器内の圧力が [] MPa 以下となったこと |
| 1.4.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準地震動) による対応手順 | (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 | 残留熱除去系ポンプ出口流量指示値が [] m ³ /h 程度まで上昇 原子炉圧力指示値が [] MPa 以下であること 原子炉圧力指示値が [] MPa 以下であること 原子炉圧力指示値が [] MPa 以下であること |
| | (2) | 低圧炉心スプレイス系による原子炉圧力容器への注水 | 残留熱除去系系統流量が [] m ³ /h 程度まで上昇 低圧炉心スプレイスポンプ出口圧力にて [] MPa 以上 |

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
設備, 運用の相違による判断基準の相違
【柏崎 6/7】
③の相違
⑥の相違

・記載表現の相違
【東海第二】
島根 2号炉は, 本文中において数値を表示していない項目についてのみ解釈一覧にて記載

操作手順の解釈一覧 (3 / 3)

| 手順 | 手順記載内容 | 解釈 |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1.4.2.3 設計基準事故対処設備 による対応手順 | (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 | 残留熱除去系ポンプ吐出圧力指示値が0.81MPa [gage] 以上 原子炉圧力指示値が4.90MPa [gage] 以下 残留熱除去系系統流量指示値の上昇 |
| | (2) 低圧炉心スプレイス系による原子炉圧力容器への注水 | 低圧炉心スプレイスポンプ吐出圧力指示値が1.66MPa [gage] 以上 原子炉圧力指示値が4.90MPa [gage] 以下 低圧炉心スプレイス系系統流量指示値の上昇 |
| | (3) 残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）による発電用原子炉からの除熱 | 残留熱除去系系統流量指示値の上昇 残留熱除去系ポンプ吐出圧力指示値が0.81MPa [gage] 以上 原子炉圧力指示値が約1,690m ³ /hまで上昇 残留熱除去系系統流量指示値が約1,690m ³ /hまで上昇 |

・記載表現の相違
【東海第二】
島根2号炉の1.4.2.3
重大事故等対処設備（
設計基準拡張）による
対応手順は、操作手順
の解釈一覧（2 / 2）
にて記載

各号炉の弁番号及び弁名称一覧 (2 / 2)

| 弁番号 | 弁名称 | 弁位置 | 弁種別 | 弁仕様 | 弁口径 | 弁材質 | 弁規格 | 弁製造 | 弁設置 | 弁用途 | 弁管理 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C | 21-100-F016B/C |

弁番号及び弁名称一覧 (1 / 2)

| 弁番号 | 弁名称 | 弁位置 | 弁種別 | 弁仕様 | 弁口径 | 弁材質 | 弁規格 | 弁設置 | 弁用途 | 弁管理 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A | 633-F010A |

※1：今後の検討によって弁名称は変更の可能性がある。

弁番号及び弁名称一覧 (2 / 3)

| 弁番号 | 弁名称 | 弁位置 | 弁種別 | 弁仕様 | 弁口径 | 弁材質 | 弁規格 | 弁設置 | 弁用途 | 弁管理 |
|-----------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| V2B2-101A | F L S R可搬式設備 A-注水ライン流量調整弁 | 屋外 | 弁 | | | | | | | |
| V2B2-101B | F L S R可搬式設備 B-注水ライン流量調整弁 | 屋外 | 弁 | | | | | | | |

・設備の相違
【柏崎6/7,東海第二】
系統構成の違いによる操作対象の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 系統構成の違いによる操作対象の相違

弁番号及び弁名称一覧(3 / 3)

| 弁番号 | 弁名称 | 操作場所 |
|-----------|-----------------------|---|
| MV213-1B | B-CUW入口元弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 地下1階PCV内 (管理区域) |
| MV213-2 | RPVドレン側流量調節弁バイパス弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 地下1階PCV内 (管理区域) |
| MV213-3 | CUW入口内側隔離弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 1階PCV内 (管理区域) |
| MV213-4 | CUW入口外側隔離弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 1階東側PCVベネトレーション室 (管理区域) |
| MV213-6 | 補助ポンプ入口弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 1階東側PCVベネトレーション室 (管理区域) |
| MV213-7 | 補助ポンプ出口弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 中2階CUWバルブ室 (管理区域) |
| MV213-8 | 再生熱交換器入口弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 中2階CUWバルブ室 (管理区域) |
| MV213-9 | 補助熱交換器入口弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 2階CUW非再生熱交換器室 (管理区域) |
| MV213-11 | フィルタ入口圧力調節弁バイパス弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 中2階CUWバルブ室 (管理区域) |
| MV213-12 | フィルタバイパス弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 3階CUWフィルタ/デミネタリバルブ室 (管理区域) |
| MV213-15 | 循環ポンプバイパス弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 2階B-CUW循環ポンプ室 (管理区域) |
| V213-11 | CUW脱塩装置バイパス弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 3階CUWフィルタ/デミネタリバルブ室 (管理区域) |
| CV213-1 | フィルタ入口圧力調節弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 中2階CUWバルブ室 (管理区域) |
| CV213-2 | 系統流量調節弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 2階A-CUW循環ポンプ室 (管理区域) |
| CV214-1 | CUW非再生熱交換器出口温度調節弁 | 中央制御室 原子炉建物原子炉棟 中2階南西通路 (管理区域) |
| V2R2-103B | FLSR可搬式設備 B-1注水ライン止め弁 | 原子炉建物付属棟 1階B-RCWポンプ熱交換器室 (非管理区域) |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|---|
| | <p style="text-align: right;">添付資料1. 4. 10</p> <p style="text-align: center;">手順のリンク先について</p> <p>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ついて、手順のリンク先を以下に取りまとめる。</p> <p>1. 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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>残留熱除去系海水系、緊急用海水系及び代替残留熱除去系海水系</u>に関する手順 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 5. 2. 2(1) a. <u>緊急用海水系</u>による冷却水確保 1. 5. 2. 2(1) b. <u>代替残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保 1. 5. 2. 3(1) <u>残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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関する手順等 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 14. 2. 1(1) 代替交流電源設備による給電 | <p style="text-align: right;">添付資料1. 4. 8</p> <p style="text-align: center;">手順のリンク先について</p> <p>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ついて、手順のリンク先を以下に取りまとめる。</p> <p>1. 1. 4. 2. 1(2) a. (a) 残留熱除去系（低圧注水モード）電源復旧後の原子炉圧力容器への注水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却系（<u>原子炉補機海水系を含む。</u>）及び原子炉補機代替冷却系に関する手順 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 5. 2. 2(1) a. 原子炉補機代替冷却系による除熱 1. 5. 2. 3(1) 原子炉補機冷却系（<u>原子炉補機海水系を含む。</u>）による除熱 <ul style="list-style-type: none"> ・ 常設代替交流電源設備として使用するガスタービン発電機に関する手順等 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 14. 2. 1(1) 代替交流電源設備による給電 1. 14. 2. 5(1) <u>ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給</u> | <p>・ 記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、手順のリンク先を記載</p> <p>・ 設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、可搬型の原子炉補機代替冷却系を整備。東海第二は、常設の緊急用海水系を整備</p> <p>・ 設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、燃料を補給する設備にガスタービン発電機用軽油タンク及びディーゼル燃料貯蔵タンク 2種類を設置しており、ガスタービン発電機用軽油タンクは、可搬型設備への給油を含め、事象発生後 7日間運転を継続するために必要な燃料を確保している。そのため、ディーゼル燃料貯蔵タンクは自主対策として整理。東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタ</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|--|
| | <p>1. 14. 2. 6(1) b. <u>軽油貯蔵タンクから常設代替圧電源装置への給油</u></p> <p>2. 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圧力容器への注水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>残留熱除去系海水系、緊急用海水系及び代替残留熱除去系海水系</u>に関する手順 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 5. 2. 2(1) a. <u>緊急用海水系</u>による冷却水確保 1. 5. 2. 2(1) b. <u>代替残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保 1. 5. 2. 3(1) <u>残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保 <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備として使用する<u>常設代替高圧電源装置</u>に関する手順等 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 14. 2. 1(1) 代替交流電源設備による給電 | <p>2. <u>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圧力容器への注水</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)</u> 及び<u>原子炉補機代替冷却系</u>に関する手順 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 5. 2. 2(1) a. <u>原子炉補機代替冷却系</u>による除熱 1. 5. 2. 3(1) <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)</u>による除熱 <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備として使用する<u>ガスタービン発電機</u>に関する手順等 <p><リンク先></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 14. 2. 1(1) <u>代替交流電源設備</u>による給電 1. 14. 2. 5(1) <u>ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給</u> | <p>ンクを設置。東海第二は、本手順でタンクローリへの補給を含む手順として整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【東海第二】 島根2号炉は、 「1. 14. 2. 5(1)ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】 島根2号炉は、可搬型の原子炉補機代替冷却系を整備。東海第二は、常設の緊急用海水系を整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】 島根2号炉は、燃料を補給する設備にガスタービン発電機用軽油タンク及びディーゼル燃料貯蔵タンク2種類を設置しており、ガスタービン発電機用軽油タンクは、可搬型設備への給油を含め、事象発生後7日間運転を継</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;"><u>1. 14. 2. 6(1) b. 軽油貯蔵タンクから常設代替高压電源装置への給油</u></p> <p>3. 1. 4. 2. 2(2) a. (a) <u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）電源復旧後の発電用原子炉からの除熱</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>残留熱除去系海水系、緊急用海水系及び代替残留熱除去系海水系に関する手順</u> <p><リンク先></p> <p>1. 5. 2. 2(1) a. <u>緊急用海水系による冷却水確保</u></p> <p>1. 5. 2. 2(1) b. <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <p>1. 5. 2. 3(1) <u>残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>常設代替交流電源設備に関する手順等</u> <p><リンク先></p> <p>1. 14. 2. 1(1) <u>代替交流電源設備による給電</u></p> | <p>3. 1. 4. 2. 2(2) a. (a) <u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）電源復旧後の発電用原子炉からの除熱</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）及び原子炉補機代替冷却系に関する手順</u> <p><リンク先></p> <p>1. 5. 2. 2(1) a. <u>原子炉補機代替冷却系による除熱</u></p> <p>1. 5. 2. 3(1) <u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）による除熱</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>常設代替交流電源設備に関する手順等</u> <p><リンク先></p> <p>1. 14. 2. 1(1) <u>代替交流電源設備による給電</u></p> <p>1. 14. 2. 5(1) <u>ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給</u></p> | <p>続するために必要な燃料を確保している。そのため、ディーゼル燃料貯蔵タンクは自主対策として整理。東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置。東海第二は、本手順でタンクローリへの補給を含む手順として整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、「1. 14. 2. 5(1) ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、可搬型の原子炉補機代替冷却系を整備。東海第二は、常設の緊急用海水系を整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、燃料</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|--|
| | <p>1. 14. 2. 6(1) b. <u>軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油</u></p> <p>4. 1. 4. 2. 4 <u>その他の手順項目について考慮する手順</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>残留熱除去系海水系, 緊急用海水系及び代替残留熱除去系海水系による冷却水確保手順</u> <p><リンク先></p> <p>1. 5. 2. 2(1) a. <u>緊急用海水系による冷却水確保</u></p> <p>1. 5. 2. 2(1) b. <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> | <p>4. 1. 4. 2. 4 <u>その他の手順項目について考慮する手順</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) 及び原子炉補機代替冷却系による冷却水確保手順</u> <p><リンク先></p> <p>1. 5. 2. 3(1) <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱</u></p> | <p>を補給する設備にガスタービン発電機用軽油タンク及びディーゼル燃料貯蔵タンク 2種類を設置しており, ガスタービン発電機用軽油タンクは, 可搬型設備への給油を含め, 事象発生後 7 日間運転を継続するために必要な燃料を確保している。そのため, ディーゼル燃料貯蔵タンクは自主対策として整理。東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置。東海第二は, 本手順でタンクローリへの補給を含む手順として整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は, 「1. 14. 2. 5(1) ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は, 可搬型の原子炉補機代替冷却系を整備。東海第二は, 常設の緊急用海水</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | <p>1. 5. 2. 3(1) <u>残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <p>・ <u>西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽への水の補給手順並びに水源から接続口までの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による送水手順</u></p> <p><リンク先></p> <p>1. 13. 2. 1(5) 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送水 (淡水/海水)</u></p> <p>1. 13. 2. 1(6) 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>1. 13. 2. 2(1) 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>1. 13. 2. 2(2) 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>・ <u>非常用交流電源設備, 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る常設低圧代替注水系ポンプ, 代替循環冷却系ポンプ, 復水移送ポンプ, 残留熱除去系ポンプ, 低圧炉心スプレイ系ポンプ, 電動弁及び監視計器への電源供給手順並びに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, 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, 非常用交流電源設備, 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への燃料給油手順</u></p> <p><リンク先></p> <p>1. 14. 2. 1(1) <u>代替交流電源設備による給電</u></p> <p>1. 14. 2. 3(1) a. <u>常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電</u></p> <p>1. 14. 2. 6(1) a. <u>可搬型設備用軽油タンクから各機器への</u></p> | <p>1. 5. 2. 2(1) a. <u>原子炉補機代替冷却系による除熱</u></p> <p>・ <u>輪谷貯水槽 (西 1), 輪谷貯水槽 (西 2) 及び低圧原子炉代替注水槽への水の補給手順並びに水源から接続口までの大量送水車による送水手順</u></p> <p><リンク先></p> <p>1. 13. 2. 1(6) a. <u>輪谷貯水槽 (西 1) 及び輪谷貯水槽 (西 2) を水源とした大量送水車による送水</u></p> <p>1. 13. 2. 2(1) a. <u>大量送水車による低圧原子炉代替注水槽への補給 (淡水/海水)</u></p> <p>1. 13. 2. 2(2) a. <u>輪谷貯水槽 (東 1) 又は輪谷貯水槽 (東 2) から輪谷貯水槽 (西 1) 又は輪谷貯水槽 (西 2) への補給</u></p> <p>1. 13. 2. 2(2) b. <u>海から輪谷貯水槽 (西 1) 又は輪谷貯水槽 (西 2) への補給</u></p> <p>・ <u>非常用交流電源設備, 常設代替交流電源設備として使用するガスタービン発電機又は可搬型代替交流電源設備として使用する高圧発電機車による低圧原子炉代替注水ポンプ, 復水輸送ポンプ, 補助消火ポンプ, 消火ポンプ, 残留熱除去ポンプ, 低圧炉心スプレイポンプ, 電動弁及び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として使用するガスタービン発電機, 可搬型代替交流電源設備として使用する高圧発電機車及び大量送水車への燃料補給手順</u></p> <p><リンク先></p> <p>1. 14. 2. 1(1) <u>代替交流電源設備による給電</u></p> <p>1. 14. 2. 3(1) a. <u>ガスタービン発電機又は高圧発電機車による SA ロードセンタ及び SA コントロールセンタ受電</u></p> <p>1. 14. 2. 5(1) <u>ガスタービン発電機用軽油タンク又はディー</u></p> | <p>系を整備</p> <p>・ 運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は, 低圧原子炉代替注水槽から可搬型設備を用いた注水手順はない</p> <p>・ 設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>④の相違</p> <p>島根 2 号炉は, 補助消火水槽及び補助消火ポンプを有しており, 当該設備による注水も可能</p> <p>・ 設備の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;"><u>給油</u></p> <p style="text-align: center;"><u>1. 14. 2. 6(1) b. 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油</u></p> <p>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</p> <p><u>1. 14. 2. 7(3) 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油</u></p> | <p style="text-align: center;"><u>ゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給</u></p> <p><u>1. 14. 2. 5(2) タンクローリから各機器等への給油</u></p> <p>1. 14. 2. 6(1) 非常用交流電源設備による給電</p> | <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、燃料を補給する設備にガスタービン発電機用軽油タンク及びディーゼル燃料貯蔵タンク2種類を設置しており、ガスタービン発電機用軽油タンクは、可搬型設備への給油を含め、事象発生後7日間運転を継続するために必要な燃料を確保している。そのため、ディーゼル燃料貯蔵タンクは自主対策として整理。東海第二は可搬型設備専用のタンク及びガスタービン発電機と非常用ディーゼル発電機兼用のタンクを設置。東海第二は、本手順でタンクローリへの補給を含む手順として整理</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、 「1. 14. 2. 5(1)ガスタービン発電機用軽油タンク又はディーゼル燃料貯蔵タンクからタンクローリへの補給」の手順の中で自動給油されることを記載</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・操作の判断, 確認に係る計装設備に関する手順 <リンク先> 1. 15. 2. 1 監視機能喪失 1. 15. 2. 2 計測に必要な電源の喪失 | <ul style="list-style-type: none"> ・操作の判断, 確認に係る計装設備に関する手順 <リンク先> <u>1. 15. 2. 1 監視機能喪失</u> <u>1. 15. 2. 2 計測に必要な電源の喪失</u> | <p>「1. 14. 2. 6(1)非常用交流電源設備による給電」の手順の中で自動給油されることを記載</p> |

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

まとめ資料比較表 [技術的能力 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等]

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--------------|----|
| 比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。 | | | |
| 相違No. | 相違理由 | | |
| ① | 島根2号炉は、残留熱代替除去系を四十八条の自主対策設備として使用する | | |
| ② | 島根2号炉は、可搬の原子炉補機代替冷却系を四十八条の重大事故等対処設備としているが、東海第二は常設の緊急用海水系を重大事故等対処設備としている | | |
| ③ | 島根2号炉は、大型送水ポンプ車のみで対応 | | |
| ④ | 島根2号炉は、耐圧強化ベントライン止め弁用空気ボンベについて、予備は確保しない方針 | | |
| ⑤ | 島根2号炉のドレン移送設備は常時満水保管のため起動時に水張り不要 | | |
| ⑥ | 島根2号炉は、中央制御室から遠隔操作できる構成 | | |
| ⑦ | 島根2号炉のドレン移送設備は常時満水状態であるため、窒素ガスによる不活性化は不要 | | |
| ⑧ | 島根2号炉は、配管勾配により発生したドレンはスクラバ容器ほかに回収されるためドレンタンク不要 | | |
| ⑨ | 島根2号炉は、耐圧強化ベントを四十八条の自主対策設備として使用する | | |
| ⑩ | 柏崎6/7は、自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置 | | |
| ⑪ | 島根2号炉は、車載（移動式代替熱交設備）のストレーナを使用 | | |
| ⑫ | 島根2号炉は、島根1号炉と中央制御室を共用しているため、当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施 | | |
| ⑬ | 島根2号炉は、操作者の1名を記載。柏崎6/7は、操作者及び確認者の2名を記載 | | |
| ⑭ | 設備構成、対応する要員及び所要時間の相違 | | |
| ⑮ | 島根2号炉は、ベント実施前に可搬型設備の準備を行うため、ベント移行条件到達後、準備着手 | | |
| ⑯ | 島根2号炉は、出口水素濃度は可搬型設備で計測するため現場での起動が必要 | | |
| ⑰ | 島根2号炉は、窒素ガスパーージを停止した場合に水素濃度上昇又はスクラバ容器上流側配管内圧力が低下することを想定し、窒素ガスパーージを継続 | | |
| ⑱ | 島根2号炉は、格納容器ベント実施後の水素爆発等の防止のため、水素濃度の監視を行う | | |
| ⑲ | 島根2号炉は、残留蒸気の凝縮によりスクラバ容器内が負圧になっていないことをスクラバ容器内圧力の監視により確認 | | |
| ⑳ | 島根2号炉は、運転員操作と緊急時対策要員操作を分けて記載 | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 < 目次 ></p> <p>1.5.1 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. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送</p> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>c. 手順等</p> <p>1.5.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合)</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>(2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合)</p> | <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 < 目次 ></p> <p>1.5.1 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. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送</p> <p>(b) 重大事故等対処設備</p> <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>c. 手順等</p> <p>1.5.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合)</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>(2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合)</p> | <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 < 目次 ></p> <p>1.5.1 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. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) <u>最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</u></p> <p>(b) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送</p> <p>(c) 重大事故等対処設備と<u>自主対策設備</u></p> <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>c. 手順等</p> <p>1.5.2 重大事故等時の手順</p> <p>1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順</p> <p>(1) <u>最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</u></p> <p>a. <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合)</p> <p>a. <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>b. <u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給</u></p> <p>c. <u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>(3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合)</p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は, 残留熱代替除去系を四十八条の自主対策設備として使用する (以下, ①の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 整備する自主対策設備の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】 東海第二は, 当該手順を「1.5.2.1(1)a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」に記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>(3) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>a. <u>代替原子炉補機冷却系</u>による補機冷却水確保</p> <p>b. <u>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</u>による補機冷却水確保</p> <p>(2) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による対応手順</p> <p>(1) 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</p> <p>1.5.2.4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>添付資料1.5.1 審査基準, 基準規則と対処設備との対応表</p> <p>添付資料1.5.2 対応手段として選定した設備の電源構成図</p> <p>添付資料1.5.3 重大事故対策の成立性</p> | <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>(3) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>a. <u>緊急用海水系</u>による冷却水確保</p> <p>b. <u>代替残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保</p> <p>(2) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.3 <u>設計基準事故対処設備を使用した</u>対応手順</p> <p>(1) <u>残留熱除去系海水系</u>による冷却水確保</p> <p>1.5.2.4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>添付資料1.5.1 審査基準, 基準規則と対処設備との対応表</p> <p>添付資料1.5.2 自主対策設備仕様</p> <p>添付資料1.5.3 対応手段として選定した設備の電源構成図</p> <p>添付資料1.5.4 重大事故対策の成立性</p> | <p>a. <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>b. <u>可搬式窒素供給装置</u>による原子炉格納容器への窒素ガス供給</p> <p>c. <u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>(4) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</p> <p>a. <u>原子炉補機代替冷却系</u>による除熱</p> <p>b. <u>大型送水ポンプ車</u>による除熱</p> <p>(2) 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>1.5.2.3 <u>重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による</u>対応手順</p> <p>(1) <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)</u>による除熱</p> <p>1.5.2.4 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>添付資料1.5.1 審査基準, 基準規則と対処設備との対応表</p> <p>添付資料1.5.2 自主対策設備仕様</p> <p>添付資料1.5.3 対応手段として選定した設備の電源構成図</p> <p>添付資料1.5.4 重大事故対策の成立性</p> | <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は, 当該手順を「1.5.2.1(2)a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)」に記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 可搬の原子炉補機代替冷却系を四十八条の重大事故等対処設備としているが, 東海第二は常設の緊急用海水系を重大事故等対処設備としている (以下, ②の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は, 大型送水ポンプ車のみで対応 (以下, ③の相違)</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は, 自主対策設備の設備概要を記</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>1. <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>2. <u>原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンベ)</u></p> <p>3. <u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り</u></p> <p>4. <u>フィルタ装置水位調整 (水張り)</u></p> <p>5. <u>フィルタ装置水位調整 (水抜き)</u></p> | <p>1. <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>2. <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</u></p> <p>(1) <u>格納容器圧力逃がし装置の遠隔人力操作機構を使用した現場操作による格納容器ベント</u></p> <p>(1) <u>フィルタ装置スクラビング水補給</u></p> | <p>1. <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(2) <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系の系統構成</u></p> <p>(3) <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保</u></p> <p>2. <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(2) <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</u></p> <p>(3) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り)</u></p> <p>(4) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き)</u></p> | <p>載</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, 耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンベについて, 予備は確保しない方針 (以下, ④の相違)</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉のドレン移送設備は常時満水保管のため起動時に水張り不要 (以下, ⑤の相違)</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, スクラビング水の水位挙動評</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>6. <u>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパー ジ</u></p> <p>7. <u>フィルタ装置スクラバ水pH 調整</u></p> <p>8. <u>ドレン移送ライン窒素ガスパー ジ</u></p> <p>9. <u>ドレンタンク水抜き</u></p> | <p>(3) <u>フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換</u></p> <p>(4) <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u></p> | <p>(5) <u>格納容器フィルタベント系停止後の窒素 ガスパー ジ</u></p> <p>(6) <u>フィルタベント計装 (第1ベントフィルタ 出口水素濃度)</u></p> <p>(7) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器スクラ ビング水pH調整</u></p> | <p>価により, 事故発生後7 日間はスクラバ容器水 位調整 (水抜き) 不要な ため, 自主対策として整 備</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 最終的 なスクラビング水の移 送は, 事故収束後に行う 手順のため記載不要と 整理</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉の第1ベ ントフィルタ出口水素 濃度は可搬型設備にて 測定</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 待機時 に十分な量の薬液を保 有しており, 格納容器ベ ント後においてもアル カリ性を維持可能であ るが, スクラビング水の 排水に合わせて, 薬液を補 給</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉のドレン 移送設備は常時満水状 態であるため, 窒素ガス による不活性化は不要 (以下, ⑦の相違)</p> <p>・設備の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>10. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>11. <u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</u></p> <p>12. <u>熱交換器ユニットによる補機冷却水確保</u></p> <p>13. <u>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</u></p> | <p>(2) <u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換</u></p> <p>3. <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</u></p> <p>(1) <u>耐圧強化ベント系の現場操作による格納容器ベント</u></p> <p>4. <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <p>(1) <u>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による</u></p> | <p>3. <u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給</u></p> <p>4. <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(2) <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</u></p> <p>(3) <u>耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージ</u></p> <p>5. <u>原子炉補機代替冷却系による除熱</u></p> <p>(1) <u>系統構成</u></p> <p>(2) <u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p>6. <u>大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p>(1) <u>系統構成</u></p> <p>(2) <u>大型送水ポンプ車による除熱</u></p> | <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、配管勾配により発生したドレンはスクラバ容器ほかに回収されるためドレンタンク不要（以下、⑧の相違）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給の成立性を記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、耐圧強化ベントラインの窒素ガスパージの手順を整備</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 島根 2号炉は、可搬の熱交換設備を使用するが、東海第二は常設の熱交換器を使用（東海第二は海水系配管に海水ホースを接続）</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 ③の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>添付資料1.5.4 解釈一覧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 判断基準の解釈一覧 2. 操作手順の解釈一覧 3. <u>各号炉の弁番号及び弁名称一覧</u> | <p style="text-align: center;"><u>送水 (海水)</u></p> <p>添付資料1.5.6 スクラビング水の保有水量の設定根拠について</p> <p>添付資料1.5.5 格納容器ベント操作について</p> <p>添付資料1.5.7 解釈一覧</p> <p>添付資料1.5.8 手順のリンク先について</p> | <p style="text-align: center;">7. <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。)</u> による除熱</p> <p>添付資料1.5.5 <u>スクラビング水の保有水量の設定根拠について</u></p> <p>添付資料1.5.6 <u>格納容器ベント操作について</u></p> <p>添付資料1.5.7 解釈一覧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>判断基準の解釈一覧</u> 2. <u>操作手順の解釈一覧</u> 3. <u>弁番号及び弁名称一覧</u> <p>添付資料1.5.8 <u>手順のリンク先について</u></p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, スクラビング水の保有水量の設定値根拠について記載</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, 格納容器ベント操作について記載</p> <p>・記載表現の相違 【東海第二】 島根 2号炉は, 解釈一覧の見出し項目を記載</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は, 手順のリンク先を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|----|
| <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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。 (1) 炉心損傷防止 a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク(UHS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。 また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> </div> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能は、<u>残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード)</u>、原子炉補機冷却系による冷却機能である。</p> <p>これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための対処設備を整備しており、ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p> | <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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。 (1) 炉心損傷防止 a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク(UHS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。 また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> </div> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能は、<u>残留熱除去系(原子炉停止時冷却系)</u>、<u>残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)</u>及び<u>残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)</u>並びに<u>残留熱除去系海水系</u>による冷却機能である。</p> <p>これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p> | <p>1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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。 (1) 炉心損傷防止 a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク(UHS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。 また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> </div> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能は、<u>残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)</u>、<u>残留熱除去系(サブプレッション・プール水冷却モード)</u>及び<u>残留熱除去系(格納容器冷却モード)</u>並びに<u>原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)</u>による冷却機能である。</p> <p>これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|----|
| <p>1.5.1 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>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送する必要がある。最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設計基準事故対処設備として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サブレーション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）</u>、原子炉補機冷却系を設置している。</p> <p>これらの設計基準事故対処設備が健全であれば、これらを重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置付け重大事故等の対処に用いるが、設計基準事故対処設備が故障した場合は、その機能を代替するために、設計基準事故対処設備が有する機能、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対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第1.5.1 図）。</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<u>全ての</u>要求事項を満たすことや<u>全ての</u>プラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、設置許可基準規則第四十八条及び技術基準規則第六十三条（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>1.5.1 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>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送する必要がある。最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設計基準事故対処設備として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サブレーション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）並びに残留熱除去系海水系</u>を設置している。</p> <p>これらの設計基準事故対処設備が健全であれば、これらを重大事故等の対処に用いるが、設計基準事故対処設備が故障した場合は、その機能を代替するために、設計基準事故対処設備が有する機能、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対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第1.5-1図）。</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<u>全ての</u>要求事項を満たすことや<u>全ての</u>プラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、設置許可基準規則第四十八条及び技術基準規則第六十三条（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>1.5.1 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>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送する必要がある。最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設計基準事故対処設備として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サブレーション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）並びに原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）</u>を設置している。</p> <p>これらの設計基準事故対処設備が健全であれば、これらを重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付け重大事故等の対処に用いるが、設計基準事故対処設備が故障した場合は、その機能を代替するために、設計基準事故対処設備が有する機能、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対応手段及び重大事故等対処設備を選定する。（第1.5-1 図）</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<u>すべての</u>要求事項を満たすことや<u>すべての</u>プラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第四十八条及び「技術基準規則」第六十三条（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> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|----|
| <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>重大事故等対処設備（設計基準拡張）である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード</u>及び<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）が健全であれば重大事故等の対処に用いる。</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）による発電用原子炉からの除熱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（原子炉停止時冷却モード） <p>こ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」における「残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）による発電用原子炉からの除熱」にて整理する。</p> <p>残留熱除去系（<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード</u>及び<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）による原子炉格納容器内の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（<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード</u>） ・残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>） <p>これらの対応手段及び設備は、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」における「<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード</u>による<u>サブプレッション・チェンバ・プールの除熱</u>」及び「<u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）</u>による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整理する。</p> <p>重大事故等対処設備（設計基準拡張）である原子炉補機冷却系が健全であれば重大事故等の対処に用いる。</p> <p>原子炉補機冷却系による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉補機冷却海水ポンプ</u> ・<u>原子炉補機冷却水ポンプ</u> ・<u>原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ</u> | <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール冷却系</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）が健全であれば重大事故等対処設備として重大事故等の対処に用いる。</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）による発電用原子炉からの除熱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（<u>原子炉停止時冷却系</u>） <p>こ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」における「残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却系</u>）による発電用原子炉からの除熱」にて整理する。</p> <p>残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール冷却系</u>）及び残留熱除去系（<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（<u>サブプレッション・プール冷却系</u>） ・残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>） <p>これらの対応手段及び設備は、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」における「<u>サブプレッション・プール冷却系</u>による<u>サブプレッション・プールの除熱</u>」及び「<u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）</u>による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整理する。</p> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系海水系が健全であれば重大事故等対処設備として重大事故等の対処に用いる。</p> <p>残留熱除去系海水系による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>残留熱除去系海水系ポンプ</u> ・<u>残留熱除去系海水系ストレーナ</u> ・<u>残留熱除去系海水系配管・弁</u> | <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>重大事故等対処設備（設計基準拡張）である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール水冷却モード</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）が健全であれば重大事故等の対処に用いる。</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）による発電用原子炉からの除熱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（<u>原子炉停止時冷却モード</u>） <p>こ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」における「残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却モード</u>）による発電用原子炉からの除熱」にて整理する。</p> <p>残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール水冷却モード</u>）による原子炉格納容器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（<u>サブプレッション・プール水冷却モード</u>） ・残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>） <p>これらの対応手段及び設備は、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」における「<u>サブプレッション・プール水冷却モード</u>による<u>サブプレッション・プールの除熱</u>」及び「<u>残留熱除去系（格納容器冷却モード）</u>による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整理する。</p> <p>重大事故等対処設備（設計基準拡張）である原子炉補機冷却系（<u>原子炉補機海水系を含む。</u>）が健全であれば重大事故等の対処に用いる。</p> <p>原子炉補機冷却系（<u>原子炉補機海水系を含む。</u>）による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉補機海水ポンプ</u> ・<u>原子炉補機冷却水ポンプ</u> ・<u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）配管・弁・海水ストレーナ</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却系サージタンク ・原子炉補機冷却水系熱交換器 ・海水貯留堰 ・スクリーン室 ・取水路 ・補機冷却用海水取水路 ・補機冷却用海水取水槽 ・非常用交流電源設備 <p>機能喪失原因対策分析の結果、フロントライン系故障として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）</u>の故障を想定する。また、サポート系故障として、<u>原子炉補機冷却系の故障又は全交流動力電源喪失</u>を想定する。</p> <p>設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、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及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.5.1 表に整理する。</p> <p>a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・<u>残留熱除去系熱交換器</u> ・<u>非常用取水設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用交流電源設備 ・<u>燃料給油設備</u> <p>機能喪失原因対策分析の結果、フロントライン系故障として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）</u>の故障を想定する。また、サポート系故障として、<u>残留熱除去系海水系の故障又は全交流動力電源喪失</u>を想定する。</p> <p>設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、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及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.5-1表に整理する。</p> <p>a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉補機冷却系サージタンク</u> ・<u>原子炉補機冷却系熱交換器</u> ・<u>取水口</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>取水管</u> ・<u>取水槽</u> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用交流電源設備 <p>機能喪失原因対策分析の結果、フロントライン系故障として、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）</u>の故障を想定する。また、サポート系故障として、<u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）</u>の故障又は全交流動力電源喪失を想定する。</p> <p>設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、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及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.5-1 表に整理する。</p> <p>a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) <u>最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</u></p> <p>i <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p><u>設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、残留熱代替除去系により最終ヒ-</u></p> | <p>・記載表現の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉の燃料補給設備は、設置許可基準規則第<u>五十七</u>条にて記載する整理</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|----|
| <p>(a) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送</p> <p>i <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、<u>サプレッション・チェンバ・プール</u>水冷却モード及び<u>格納容器スプレイ冷却モード</u>）が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p>この対応手段及び設備は、「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」における「<u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器圧力逃がし装置</u> | <p>(a) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送</p> <p>i) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（<u>サプレッション・プール</u>冷却系）及び残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p>この対応手段及び設備は、「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」における「<u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器圧力逃がし装置</u> | <p><u>トシンク（海）へ熱を輸送する手段がある。</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>残留熱代替除去ポンプ</u> ・<u>残留熱除去系熱交換器</u> ・<u>原子炉補機代替冷却系</u> ・<u>サプレッション・チェンバ</u> ・<u>残留熱代替除去系 配管・弁</u> ・<u>残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ</u> ・<u>低圧原子炉代替注水系 配管・弁</u> ・<u>格納容器スプレイ・ヘッド</u> ・<u>ホース・接続口</u> ・<u>原子炉圧力容器</u> ・<u>原子炉格納容器</u> ・<u>常設代替交流電源設備</u> ・<u>代替所内電気設備</u> <p>(b) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送</p> <p>i <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（<u>サプレッション・プール</u>水冷却モード）及び残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>格納容器フィルタベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p>この対応手段及び設備は、「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」における「<u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>格納容器フィルタベント系</u> ・<u>スクラバ容器補給設備</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>ii) <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系</u> (原子炉停止時冷却モード, <u>サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード</u>及び格納容器スプレイ冷却モード) が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は, <u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>耐圧強化ベント系 (W/W) 配管・弁</u> ・<u>耐圧強化ベント系 (D/W) 配管・弁</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔手動弁操作設備</u> ・<u>遠隔空気駆動弁操作ポンプ</u> ・<u>遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁</u> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバ, <u>真空破壊弁</u>を含む) <ul style="list-style-type: none"> ・<u>不活性ガス系配管・弁</u> ・<u>非常用ガス処理系配管・弁</u> ・<u>主排気筒 (内筒)</u> ・<u>常設代替交流電源設備</u> ・<u>第二代替交流電源設備</u> ・<u>可搬型代替交流電源設備</u> ・<u>代替所内電気設備</u> ・<u>常設代替直流電源設備</u> ・<u>可搬型直流電源設備</u> | <p>ii) <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系</u> (原子炉停止時冷却系), <u>残留熱除去系</u> (サプレッション・プール冷却系) 及び<u>残留熱除去系</u> (格納容器スプレイ冷却系) が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は, <u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>耐圧強化ベント系配管・弁</u> ・<u>第一弁 (S/C側)</u> ・<u>第一弁 (D/W側)</u> ・<u>耐圧強化ベント系一次隔離弁</u> ・<u>耐圧強化ベント系二次隔離弁</u> ・<u>遠隔人力操作機構</u> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバを含む) ・<u>真空破壊弁</u> ・<u>不活性ガス系配管・弁</u> ・<u>原子炉建屋ガス処理系配管・弁</u> ・<u>非常用ガス処理系排気筒</u> ・<u>常設代替交流電源設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替交流電源設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>燃料給油設備</u> | <p>ii) <u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系</u> (原子炉停止時冷却モード), <u>残留熱除去系</u> (サプレッション・プール水冷却モード) 及び<u>残留熱除去系</u> (格納容器冷却モード) が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は, <u>耐圧強化ベントライン</u>により最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔手動弁操作機構</u> ・<u>S G T耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ</u> ・<u>S G T耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁</u> ・原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバ, <u>真空破壊装置</u>を含む) ・<u>窒素ガス制御系 配管・弁</u> ・<u>非常用ガス処理系 配管・弁</u> ・<u>排気筒</u> ・<u>常設代替交流電源設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替交流電源設備</u> ・<u>代替所内電気設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬式窒素供給装置</u> ・<u>ホース・接続口</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 配管構成の相違による流路の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 電源構成及び給電対象負荷の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【東海第二】 島根 2号炉の燃料補給設備は設置許可基準規則第五十七条にて記 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>格納容器ベントを実施する際の設備とラインの優先順位は以下のとおりとする。</p> <p>優先①：<u>格納容器圧力逃がし装置によるウェットウェルベント</u>（以下「W/Wベント」という。）</p> <p>優先②：<u>格納容器圧力逃がし装置によるドライウェルベント</u>（以下「D/Wベント」という。）</p> <p>優先③：<u>耐圧強化ベント系によるW/Wベント</u></p> <p>優先④：<u>耐圧強化ベント系によるD/Wベント</u></p> <p>iii. 現場操作</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系の隔離弁</u>（空気駆動弁，電動駆動弁）の駆動源や制御電源が喪失した場合，隔離弁を遠隔で手動操作することで最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。なお，隔離弁を遠隔で手動操作するエリアは<u>原子炉建屋内の原子炉区域外</u>とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系の現場操作</u>で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔手動弁操作設備</u> ・<u>遠隔空気駆動弁操作用ボンベ</u> ・<u>遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁</u> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備のうち，格納容器圧力逃がし装置は重大事故等対処設備として位置付ける。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備のうち，耐圧強化ベント系（W/W）配管・弁，耐圧強化ベント系（D/W）配管・弁，遠隔手動弁操作設備，遠隔空気駆動弁操作用ボンベ，遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁，原子炉格納容器（サプレッション・チェンバ，真空破壊弁を含む），不活性ガス系配管・弁，非常用ガス処理系配管・弁，主排気筒（内筒），常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，代替所内電気設備，常設代替直流電源設備及び可搬型直流電源設備は重大事故等</u></p> | <p>格納容器ベントを実施する際の設備とラインの優先順位は以下のとおりとする。</p> <p>優先①：<u>格納容器圧力逃がし装置によるS/C側ベント</u></p> <p>優先②：<u>格納容器圧力逃がし装置によるD/W側ベント</u></p> <p>優先③：<u>耐圧強化ベント系によるS/C側ベント</u></p> <p>優先④：<u>耐圧強化ベント系によるD/W側ベント</u></p> <p>iii. 現場操作</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置の隔離弁</u>（電動駆動弁）の駆動源や制御電源が喪失した場合，隔離弁を遠隔で手動操作することで最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。なお，隔離弁を遠隔で手動操作するエリアは<u>原子炉建屋付属棟又は原子炉建屋廃棄物処理棟の二次格納施設外</u>とする。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置の現場操作</u>で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔人力操作機構</u> <p>(b) 重大事故等対処設備</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備のうち，格納容器圧力逃がし装置は重大事故等対処設備として位置付ける。</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備のうち，耐圧強化ベント系配管・弁，第一弁（S/C側），第一弁（D/W側），耐圧強化ベント系一次隔離弁，耐圧強化ベント系二次隔離弁，遠隔人力操作機構，原子炉格納容器（サプレッション・チェンバを含む），真空破壊弁，不活性ガス系配管・弁，原子炉建屋ガス処理系配管・弁，非常用ガス処理系排気筒，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備及び燃料給油設備は重大事故等対処設備として位置付け</u></p> | <p>格納容器ベントを実施する際の設備とラインの優先順位は以下のとおりとする。</p> <p>優先①：<u>格納容器フィルタベント系によるウェットウェルベント</u>（以下「W/Wベント」という。）</p> <p>優先②：<u>格納容器フィルタベント系によるドライウェルベント</u>（以下「D/Wベント」という。）</p> <p>優先③：<u>耐圧強化ベントラインによるW/Wベント</u></p> <p>優先④：<u>耐圧強化ベントラインによるD/Wベント</u></p> <p>iii. 現場操作</p> <p><u>格納容器フィルタベント系及び耐圧強化ベントラインの隔離弁</u>（<u>空気駆動弁</u>，電動駆動弁）の駆動源や制御電源が喪失した場合，隔離弁を遠隔で手動操作することで最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する手段がある。なお，隔離弁を遠隔で手動操作するエリアは<u>原子炉建物付属棟</u>とする。</p> <p><u>格納容器フィルタベント系及び耐圧強化ベントラインの現場操作</u>で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>遠隔手動弁操作機構</u> ・<u>S/GT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ボンベ</u> ・<u>S/GT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁</u> <p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p><u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱で使用する設備のうち，格納容器フィルタベント系は重大事故等対処設備として位置付ける。</u></p> | <p>載する整理</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は，電動駆動弁に加え空気駆動弁の操作が必要</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 整備する自主対策設備の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7，東海第二】 島根2号炉は，耐圧強化ベントを四十八条の自主対策設備として使用する（以下，⑨の相違）</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|--|
| <p><u>対処設備として位置付ける。</u></p> <p>現場操作で使用する設備のうち、<u>遠隔手動弁操作設備、遠隔空気駆動弁操作ポンベ及び遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が<u>全て網羅</u>されている。</p> <p>(添付資料1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、<u>サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード</u>）</u>の使用が不可能な場合においても最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送できる。</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、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p> <p><u>・第二代替交流電源設備</u></p> <p><u>耐震性は確保されていないが、常設代替交流電源設備と同等の機能を有することから、健全性が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。</u></p> | <p><u>る。</u></p> <p>現場操作で使用する設備のうち、<u>遠隔人力操作機構</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が<u>全て網羅</u>されている。</p> <p>(添付資料1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（<u>サプレッション・プール冷却系</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）</u>の使用が不可能な場合においても最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送できる。</p> | <p>現場操作で使用する設備のうち、<u>遠隔手動弁操作機構</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>これらの機能喪失原因分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が<u>すべて網羅</u>されている。</p> <p>(添付資料 1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（<u>サプレッション・プール水冷却モード</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）</u>の使用が不可能な場合においても、最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送できる。</p> <p><u>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、自主対策設備として位置付ける。併せて、その理由を示す。</u></p> <p><u>・残留熱代替除去系</u></p> <p><u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設計基準事故対処設備である残留熱除去系と一部兼用しているため、残留熱除去系の使用が不可能な場合を考慮すると使用できない可能性があるが、最終ヒートシンクへ熱を輸送する手段として有効である。</u></p> <p><u>・耐圧強化ベントライン</u></p> <p><u>耐圧強化ベントラインには格納容器フィルタベント系と異なり放射性物質を低減する機能は無いが、仮に格納容器フィルタベント系が使用不可能な場合において、耐圧強化ベントラインを使用することは最終ヒートシンク</u></p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 整備する自主対策設備の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は、自主対策設備として第二代替交流電源設備を設置（以下、⑩の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7、東海第二】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7、東海第二】 ⑨の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|---|
| <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>i. <u>代替原子炉補機冷却系による除熱</u></p> <p>設計基準事故対処設備である原子炉補機冷却系が故障等又は全交流動力電源喪失により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>代替原子炉補機冷却系</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系</u>による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>熱交換器ユニット</u> ・<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）</u> | <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>i. <u>緊急用海水系による除熱</u></p> <p>設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系海水系</u>が故障等又は全交流動力電源喪失により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>緊急用海水系</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>緊急用海水系</u>による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>緊急用海水ポンプ</u> ・<u>緊急用海水系配管・弁</u> | <p><u>へ熱を輸送するための手段として有効である。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>スクラバ容器補給設備</u> <p><u>有効性評価の条件下において、格納容器フィルタベント系を使用する場合、事故発生後7日間は、外部からのスクラビング水を補給しなくても、スクラバ容器内に必要となるスクラビング水を保有することができる。</u></p> <p><u>その後の安定状態において、スクラビング水が低下した場合、本設備を用いて外部からスクラビング水を補給することで格納容器フィルタベント系の機能を維持できることから、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損防止対策として有効である。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉格納容器負圧破損の防止で使用する可搬式窒素供給装置</u> <p><u>有効性評価における原子炉格納容器内の圧力評価により、事故発生後7日間は窒素ガスを供給しなくても原子炉格納容器が負圧破損に至る可能性はない。</u></p> <p><u>その後の安定状態において、サブプレッション・プール水の温度が低下し、原子炉格納容器内で発生する水蒸気が減少した場合においても、本設備を用いて原子炉格納容器へ窒素ガスを供給することで原子炉格納容器内の負圧化を回避できることから、原子炉格納容器の負圧破損防止対策として有効である。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1. 5. 2)</p> <p>b. サポート系故障時の対応手段及び設備</p> <p>(a) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>i. <u>原子炉補機代替冷却系による除熱</u></p> <p>設計基準事故対処設備である<u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）</u>が故障等又は全交流動力電源喪失により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>原子炉補機代替冷却系</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系</u>による除熱で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>移動式代替熱交換設備</u> ・<u>大型送水ポンプ車</u> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉のスクラビング水の補給及び排水設備は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間は使用しない設備としており、自主対策設備として整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、原子炉格納容器の負圧破損防止として原子炉格納容器へ窒素ガスを供給する手段を自主対策として整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替原子炉補機冷却海水ストレーナ</u> ・ ホース ・ 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> ・ <u>可搬型代替交流電源設備</u> ・ 燃料補給設備 <p>代替原子炉補機冷却系と併せて設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード，<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード</u>）により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお，全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は，<u>常設代替交流電源設備又は第二代替交流電源設備</u>を用いて非常用高圧母線へ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（原子炉停止時冷却モード） ・ 残留熱除去系（<u>サブプレッション・チェンバ・プール</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>緊急用海水系ストレーナ</u> ・ <u>残留熱除去系海水系配管・弁</u> ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>非常用取水設備</u> ・ 常設代替交流電源設備 ・ <u>燃料給油設備</u> <p><u>緊急用海水系</u>と併せて設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却系</u>），残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール冷却系</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器スプレイ冷却系</u>）により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお，全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は，常設代替交流電源設備により<u>緊急用メタルクラッド開閉装置</u>（以下「<u>メタルクラッド開閉装置</u>」を「<u>M/C</u>」という。）を受電した後，<u>緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2D</u>へ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（<u>原子炉停止時冷却系</u>） ・ 残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール冷却系</u>） | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ホース・接続口</u> ・ 原子炉補機冷却系 配管・弁・サージタンク ・ <u>原子炉補機代替冷却系 配管・弁</u> ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>取水口</u> ・ <u>取水管</u> ・ <u>取水槽</u> ・ <u>常設代替交流電源設備</u> ・ <u>代替所内電気設備</u> ・ <u>燃料補給設備</u> <p><u>原子炉補機代替冷却系</u>と併せて設計基準事故対処設備である残留熱除去系（<u>原子炉停止時冷却モード</u>），残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール水冷却モード</u>）及び残留熱除去系（<u>格納容器冷却モード</u>）により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお，全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は，常設代替交流電源設備により<u>緊急用メタクラ</u>（以下「<u>緊急用M/C</u>」という。）を受電した後，<u>緊急用M/Cから非常用所内電気設備である非常用高圧母線C系</u>（以下「<u>M/C C系</u>」という。）又は<u>非常用高圧母線D系</u>（以下「<u>M/C D系</u>」という。）へ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（<u>原子炉停止時冷却モード</u>） ・ 残留熱除去系（<u>サブプレッション・プール水冷却モ</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は，車載（移動式代替熱交設備）のストレーナを使用（以下，⑩の相違） ・ 設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根 2号炉は，設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備の機能が喪失した場合の代替設備として代替所内電気設備を設置 ・ 設備の相違 【東海第二】 ②の相違 ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|--|
| <p>水冷却モード)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ・ 常設代替交流電源設備 ・ <u>第二代替交流電源設備</u> <p>ii) <u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる除熱</u> 上記「1.5.1(2)b.(a)i.代替原子炉補機冷却系による除熱」の代替原子炉補機冷却系が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>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</u>により原子炉補機冷却系へ直接海水を送水する手段がある。</p> <p><u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる除熱</u>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 (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</u> ・ <u>代替原子炉補機冷却海水ストレーナ</u> ・ ホース ・ 原子炉補機冷却系配管・弁 <ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>海水貯留堰</u> ・ <u>スクリーン室</u> ・ <u>取水路</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型代替交流電源設備 ・ <u>移動式変圧器</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ・ 常設代替交流電源設備 <p>ii) <u>代替残留熱除去系海水系による除熱</u> 上記「1.5.1(2)b.(a)i.緊急用海水系による除熱」の緊急用海水系が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>代替残留熱除去系海水系</u>により最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する手段がある。</p> <p><u>代替残留熱除去系海水系による除熱</u>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> <ul style="list-style-type: none"> ・ ホース ・ <u>残留熱除去系海水系配管・弁</u> ・ <u>緊急用海水系配管・弁</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>非常用取水設備</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 常設代替交流電源設備 | <p>ード)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) ・ 常設代替交流電源設備 ・ <u>代替所内電気設備</u> <p>ii) <u>大型送水ポンプ車による除熱</u> 上記「(a)i.原子炉補機代替冷却系による除熱」の原子炉補機代替冷却系が故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合は、<u>大型送水ポンプ車</u>により原子炉補機冷却系へ直接海水を送水する手段がある。</p> <p><u>大型送水ポンプ車による除熱</u>で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大型送水ポンプ車</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ホース・接続口</u> ・ <u>原子炉補機冷却系配管・弁</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉補機代替冷却系配管・弁</u> ・ 残留熱除去系熱交換器 ・ <u>取水口</u> ・ <u>取水管</u> ・ <u>取水槽</u> ・ <u>常設代替交流電源設備</u> ・ <u>代替所内電気設備</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違 ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違 ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑪の相違 ・ 設備の相違 【東海第二】 ②の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、常設代替交流電設備から受電するため、別置きの変圧器が不要であるが、柏崎 6/7 は高圧発電機車を使用し熱交換ユニット |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>・燃料補給設備</p> <p><u>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</u>と併せて設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は、常設代替交流電源設備又は<u>第二代替交流電源設備</u>を用いて非常用高圧母線へ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（原子炉停止時冷却モード） ・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） ・残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード） ・常設代替交流電源設備 <p>・<u>第二代替交流電源設備</u></p> <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系</u>による除熱で使用する設備のうち、<u>熱交換器ユニット、大容量送水車（熱交換器ユニット用）、代替原子炉補機冷却海水ストレナ、ホース、原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク、残留熱除去系熱交換器、海水貯留堰、スクリーン室、取水路、可搬型代替交流電源設備及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系</u>と併せて使用する設備のうち、常設代替交流電源設備は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> | <p>・燃料給油設備</p> <p><u>代替残留熱除去系海水系</u>と併せて設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は、常設代替交流電源設備により緊急用M/Cを受電した後、緊急用M/CからM/C 2C又はM/C 2Dへ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（原子炉停止時冷却系） ・残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系） ・残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系） ・常設代替交流電源設備 <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p><u>緊急用海水系</u>による除熱で使用する設備のうち、<u>緊急用海水ポンプ、緊急用海水系ストレナ、緊急用海水系配管・弁、残留熱除去系海水系配管・弁、残留熱除去系熱交換器、非常用取水設備、常設代替交流電源設備、燃料給油設備、残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> | <p>・燃料補給設備</p> <p><u>大型送水ポンプ車</u>と併せて設計基準事故対処設備である<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）</u>により最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失により残留熱除去系が起動できない場合は、常設代替交流電源設備により緊急用M/Cを受電した後、緊急用M/Cから非常用所内電気設備であるM/C C系又はM/C D系へ電源を供給することで残留熱除去系を復旧する。</p> <p>残留熱除去系による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（原子炉停止時冷却モード） ・残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード） ・残留熱除去系（格納容器冷却モード） ・常設代替交流電源設備 ・代替所内電気設備 <p>(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系</u>による除熱で使用する設備のうち、<u>移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車、ホース・接続口、原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク、原子炉補機代替冷却系配管・弁、残留熱除去系熱交換器、取水口、取水管、取水槽、常設代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備</u>は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> | <p>トを起動するため、移動式変圧器が必要</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑪の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備の</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>また、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）</u>は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。</p> <p>これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、<u>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。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止できる。</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、自主対策設備として位置付ける。<u>あわせて、その理由を示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>大容量送水車（熱交換器ユニット）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプ（移動式変圧器を含む）</u> <p>原子炉補機冷却系の淡水側に直接海水を送水することから、<u>熱交換器の破損や配管の腐食が発生する可能性があるが、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）と併せて使用することで最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段として有効である。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>第二代替交流電源設備</u> <p><u>耐震性は確保されていないが、常設代替交流電源設備と同等の機能を有することから、健全性が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。</u></p> <p>c. 手順等</p> <p>上記「a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備」及び「b. サポート系故障時の対応手段及び設備」により選定し</p> | <p>これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、<u>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。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止できる。</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、自主対策設備として位置付ける。<u>あわせて、その理由を示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>可搬型代替注水大型ポンプ、ホース</u> <p><u>敷地に遡上する津波が発生した場合のアクセスルートの復旧には不確実さがあり、使用できない場合があるが、可搬型代替注水大型ポンプによる冷却水供給により残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）又は残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）が使用可能となれば、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段として有効である。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.2)</p> <p>c. 手順等</p> <p>上記「a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備」及び「b. サポート系故障時の対応手段及び設備」により</p> | <p><u>また、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。</u></p> <p>これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、<u>審査基準及び基準規則に要求される設備がすべて網羅されている。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.1)</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止できる。</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、自主対策設備として位置付ける。<u>併せて、その理由を示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>大型送水ポンプ車</u> <p><u>原子炉補機冷却系の淡水側に直接海水を送水することから、熱交換器の破損や配管の腐食が発生する可能性があるが、大型送水ポンプ車による冷却水供給により残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）が使用可能となれば最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する手段として有効である。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.2)</p> <p>c. 手順等</p> <p>上記「a. フロントライン系故障時の対応手段及び設備」及び「b. サポート系故障時の対応手段及び設備」により</p> | <p>機能が喪失した場合の代替設備として代替所内電気設備を設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】 ②の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7】 ⑩の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|--|
| <p>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）（以下「EOP」という。）、<u>AM 設備別操作手順書</u>及び<u>多様なハザード対応手順</u>に定める（第1.5.1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1.5.2表、第1.5.3表）。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.2)</p> | <p>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、<u>運転員等※2</u>及び<u>重大事故等対応要員</u>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</u>（停止時徴候ベース）」、「<u>非常時運転手順書Ⅲ</u>（シビアアクシデント）」、「<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1.5-1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1.5-2表、第1.5-3表）。</p> <p><u>※2 運転員等：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）をいう。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.3)</p> | <p>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、<u>運転員</u>及び<u>緊急時対策要員</u>の対応として、<u>事故時操作要領書</u>（徴候ベース）（以下「EOP」という。）、<u>AM設備別操作要領書</u>及び<u>原子力災害対策手順書</u>に定める（第1.5-1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1.5-2表、第1.5-3表）。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.3)</p> | <p>備考</p> <p>・体制の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、中央制御室の運転員にて対応</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|---|
| <p>1. 5. 2 重大事故等時の手順</p> <p>1. 5. 2. 1 フロントライン系故障時の対応手順</p> | <p>1. 5. 2 重大事故等時の手順</p> <p>1. 5. 2. 1 フロントライン系故障時の対応手順</p> | <p>1. 5. 2 重大事故等時の手順</p> <p>1. 5. 2. 1 フロントライン系故障時の対応手順</p> <p><u>(1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送</u></p> <p><u>a. 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p><u>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、残留熱代替除去系により最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する。</u></p> <p><u>(a) 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p><u>i 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷^{*1}前において、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、以下の条件がすべて成立した場合。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・残留熱代替除去系が使用可能^{*3}であること。</u> <u>・原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給が可能であること。</u> <p><u>※1：格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS) で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS) が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃ 以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※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。</u></p> <p><u>※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。</u></p> <p><u>ii 操作手順</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。</u></p> <p><u>手順の対応フローは第 1.5-2 図、第 1.5-3 図、第 1.5-4 図、第 1.5-5 図に、概要図を第 1.5-7 図に、タイムチャートを第 1.5-8 図に示す。</u></p> <p><u>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、中央制御室運転員に残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の準備開始を指示する。</u></p> <p><u>②中央制御室運転員 A は、残留熱代替除去系による</u></p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p><u>原子炉格納容器内の減圧及び除熱に必要なポンプ、電動弁及び監視計器の電源並びに冷却水が確保されていることを状態表示にて確認する。</u></p> <p>③<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部にガスタービン発電機の負荷容量を確認し、残留熱代替除去系が使用可能か確認する。</u></p> <p>④<u>中央制御室運転員Aは、重大事故操作盤にて残留熱代替除去系の系統構成を実施する。(B-熱交バイパス弁の全閉, RHR R HARライン入口止め弁, RHR A-F L S R連絡ライン止め弁, A-RHR注水弁及びB-RHRドライウェル第2スプレイ弁の全開操作を実施する。)</u></p> <p>⑤<u>中央制御室運転員Aは、残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の準備完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑥<u>当直副長は、中央制御室運転員に残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始を指示する。</u></p> <p>⑦<u>中央制御室運転員Aは、残留熱代替除去ポンプを起動し、R HARライン流量調節弁を徐々に開操作した後、RHR A-F L S R連絡ライン流量調節弁及びRHR P C Vスプレイ連絡ライン流量調節弁を調整開し、残留熱代替除去系の運転を開始する。</u></p> <p>⑧<u>中央制御室運転員Aは、原子炉圧力容器への注水が開始されたことを残留熱代替除去ポンプ出口圧力指示値の上昇、残留熱代替除去系原子炉注水流量指示値の上昇及び原子炉水位指示値の上昇により確認する。併せて、原子炉格納容器内へのスプレイが開始されたことを残留熱代替除去ポンプ出口圧力指示値の上昇、残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量指示値の上昇並びに原子炉格納容器内圧力指示値及び温度指示値の低下により確認し、当直副長に報告する。</u></p> <p>⑨<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、残留熱代替除去系による原子炉圧力容器内への注水及び原子炉格納容器内へのスプレイが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>⑩当直副長は、原子炉压力容器内の水位及び原子炉格納容器内の圧力を継続監視し、RHR A-F LSR連絡ライン流量調節弁及びRHR PCVスプレイ連絡ライン流量調節弁にて適宜、原子炉压力容器内の水位及び原子炉格納容器内の圧力の調整を行うよう中央制御室運転員に指示する。また、状況によりB-RHRドライウェル第2スプレイ弁及びRHR PCVスプレイ連絡ライン流量調節弁を全閉、B-RHRトラススプレイ弁を全開とすることで、D/WスプレイからS/Cスプレイへ切り替える。</u></p> <p><u>iii 操作の成立性</u> <u>上記の操作は、作業開始を判断した後、残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</u> <u>・中央制御室運転員1名にて作業を実施した場合、30分以内で可能である。</u> <u>(添付資料1.5.4-1(1))</u></p> <p><u>(b) 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保</u> <u>最終ヒートシンクへ熱を輸送するために残留熱代替除去系の運転を実施する場合、原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を確保し、残留熱代替除去系で使用する残留熱除去系熱交換器(B)へ供給する。</u></p> <p><u>i 手順着手の判断基準</u> <u>炉心損傷^{*1}前において、残留熱代替除去系を使用する場合。ただし、原子炉注水手段がない場合は、原子炉注水準備を優先する^{*2}。</u></p> <p><u>※1：格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)が使用できない場合に原子炉压力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2：常設設備による注水手段がない場合、又は低圧原子炉代替注水系(常設)による原子炉注水を実施している場合は大量送水車による注</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p style="text-align: center;"><u>水又は補給準備を実施。</u></p> <p><u>ii 操作手順</u></p> <p><u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.5-2 図, 第 1.5-3 図, 第 1.5-4 図, 第 1.5-5 図に, 概要図を第 1.5-9 図に, タイムチャートを第 1.5-10 図に示す。</u></p> <p><u>(i) 原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u></p> <p><u>ア. 運転員操作</u></p> <p><u>①当直副長は, 手順着手の判断基準に基づき, 運転員に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備開始を指示する。</u></p> <p><u>②当直長は, 当直副長からの依頼に基づき, 緊急時対策本部に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備のため, 移動式代替熱交換設備, 大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続を依頼する。</u></p> <p><u>③^a非常用コントロールセンタ切替盤が使用可能な場合</u> <u>中央制御室運転員 A は, 非常用コントロールセンタ切替盤にて, 原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要な B-RHR 熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p><u>③^b非常用コントロールセンタ切替盤が使用不可な場合</u> <u>現場運転員 B 及び C は, S A 電源切替盤にて, 原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要な B-RHR 熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p><u>④中央制御室運転員 A は, 原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと及び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。</u></p> <p><u>⑤現場運転員 B 及び C は, 原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の非管理区域側系統構成を実施し, 当直副長に報告する。(第 1.5-9 図</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>参照)</u></p> <p><u>⑥緊急時対策要員は、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保のための移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続完了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。</u></p> <p><u>⑦当直長は、当直副長からの依頼に基づき、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給開始を緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p><u>⑧緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備内の淡水ポンプを起動し、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供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。</u></p> <p><u>⑨当直副長は、運転員に原子炉代替補機冷却系による補機冷却水供給開始を指示する。</u></p> <p><u>⑩中央制御室運転員Aは、B-RHR熱交換冷却水出口弁を流量調整のため開度を調整し、当直副長に報告する。(第1.5-9図参照)</u></p> <p><u>イ. 緊急時対策要員操作 (原子炉建物南側接続口を使用した補機冷却水確保及び原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保手順は、⑦～⑨以外同様)</u></p> <p><u>①緊急時対策要員は、緊急時対策本部から第1保管エリア又は第4保管エリアへ移動する。</u></p> <p><u>②緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車等の健全性確認を行う。</u></p> <p><u>③緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車等を第1保管エリア又は第4保管エリアから取水槽及び原子炉建物近傍屋外に移動させる。</u></p> <p><u>④緊急時対策要員は、可搬型のホースの敷設及び接続を行う。</u></p> <p><u>⑤緊急時対策要員は、電源ケーブルの敷設及び接続を行う。</u></p> <p><u>⑥緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張りに向け系統構成のための弁の開閉</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>操作を行う。</u></p> <p>⑦^a <u>原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉補機冷却系による非管理区域側系統構成を実施する。(第 1.5-9 図参照)</u></p> <p>⑧^a <u>原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u> <u>緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、移動式熱交換設備の淡水側の水張りのためAHEF B-西側供給配管止め弁の開操作を行う。</u></p> <p>⑧^b <u>原子炉建物南側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u> <u>緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張りのためAHEF B-供給配管止め弁の開操作を行う。</u></p> <p>⑨^a <u>原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u> <u>緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張り範囲内におけるベント弁の開操作及びAHEF B-西側戻り配管止め弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</u></p> <p>⑨^b <u>原子炉建物南側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u> <u>緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張り範囲内におけるベント弁の開操作及びAHEF B-戻り配管止め弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</u></p> <p>⑩ <u>緊急時対策要員は、淡水側の水張り範囲内において漏えいのないことを確認する。</u></p> <p>⑪ <u>緊急時対策要員は、ガスタービン発電機の起動により移動式代替熱交換設備への受電を確認する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p>(ii) <u>原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)</u></p> <p>ア. <u>運転員操作</u></p> <p>① <u>当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備開始を指示する。</u></p> <p>② <u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備のため、大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続を依頼する。</u></p> <p>③^a <u>非常用コントロールセンタ切替盤が使用可能な場合</u> <u>中央制御室運転員Aは、非常用コントロールセンタ切替盤にて、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要なB-R HR 熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p>③^b <u>非常用コントロールセンタ切替盤が使用不可な場合</u> <u>現場運転員B及びCは、S A 電源切替盤にて、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要なB-R HR 熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p>④ <u>中央制御室運転員Aは、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと及び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。</u></p> <p>⑤ <u>現場運転員B及びCは、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の非管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5-9 図参照)</u></p> <p>⑥ <u>緊急時対策要員は、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保のための大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続完了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。</u></p> <p>⑦ <u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給開始を緊急時対策本部に依頼する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>⑧緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車を起動し、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供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当直副長は、運転員に原子炉代替補機冷却系による補機冷却水供給開始を指示する。</p> <p>⑩中央制御室運転員Aは、B-RHR熱交冷却水出口弁を流量調整のため開度を調整し、当直副長に報告する。(第1.5-9図参照)</p> <p>イ. 緊急時対策要員操作</p> <p>①緊急時対策要員は、緊急時対策本部から第1保管エリア又は第4保管エリアへ移動する。</p> <p>②緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車等の健全性確認を行う。</p> <p>③緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車等を第1保管エリア又は第4保管エリアから取水槽近傍屋外に移動させる。</p> <p>④緊急時対策要員は、ホースの敷設及び接続を行う。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、緊急時対策本部及び当直長に大型送水ポンプ車による補機冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、RCW B-AHEF西側供給配管止め弁、AHEF B-西側供給配管止め弁、RCW B-AHEF西側戻り配管止め弁及びAHEF B-西側戻り配管止め弁の全開並びに大型送水ポンプ車を起動し、補機冷却水の供給を行う。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の吐出圧力にて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、ホース等の海水通水範囲について漏えいの無いことを確認する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視する。</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残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>機冷却水確保までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合、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 15 名にて作業を実施した場合、運転員操作の系統構成完了まで 1 時間 40 分以内、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで 7 時間 20 分以内で可能である。</u> ・ <u>原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）、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、運転員操作の系統構成完了まで 1 時間 40 分以内、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで 7 時間以内で可能である。</u> <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。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>(添付資料 1.5.4-1(2)(3))</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <p>(1) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（交流電源が健全である場合）</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、<u>一次隔離弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>二次隔離弁</u>については、<u>一次隔離弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{※1}前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa</u>[gage]）以下に維持できない場合。</p> <p>※1:「炉心損傷」は、<u>格納容器内雰囲気放射線レベル</u>（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</p> | <p>(1) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（交流電源が健全である場合）</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合、並びに原子炉格納容器内の圧力<u>310kPa</u> [gage]（1Pd）未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第一弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>フィルタ装置出口弁</u>については、<u>第二弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{※1}前において、<u>外部水源による原子炉格納容器内の冷却により、サプレッション・プール水位が上昇し、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達した場合、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa</u> [gage]）以下に維持できない場合。</u></p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタ</u>でドライウエル又はサプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の<u>10倍以上</u>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</p> | <p>(2) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（交流動力電源が健全である場合）</p> <p>a. <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>格納容器フィルタベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、<u>可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力 427kPa</u>[gage]（1Pd）未満、<u>原子炉格納容器内の温度 171℃未満及び原子炉格納容器内の水素・酸素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合、NGC N2 トーラス出口隔離弁又はNGC N2 ドライウエル出口隔離弁（以下「第1弁」という。）</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>NGC非常用ガス処理入口隔離弁（以下「第2弁」という。）又はNGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁（以下「第2弁バイパス弁」という。）</u>は、<u>第1弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{※1}前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>245kPa</u>[gage]）以下に維持できない場合。</p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタ</u>（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<u>10倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ</u>（CAMS）が使用</p> | <p>備考</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉（Mark-I改）と東海第二（Mark-II）の最高使用圧力の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>ベント準備判断基準の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順対応フローを第1.5.3図に、概要図を第1.5.4図に、タイムチャートを第1.5.5図及び第1.5.6図に示す。</p> <p>[W/W ベントの場合 (D/W ベントの場合、手順⑧ 以外は同様)]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、原子炉格納容器内の水位がサプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限 (ベントライン-1m) 以下であることを確認し、格納容器圧力逃がし装置によるウェットウェル (以下「W/W」という。) 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員に指示する (原子炉格納容器内の水位がサプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限を越えている場合はドライウェル (以下「D/W」という。) 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの準備開始を報告する。</p> <p>③現場運転員C 及びD は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントに必要な電動弁の電源の受電操作を実施する。</p> <p>④中央制御室運転員A 及びB は、格納容器圧力逃がし装</p> | <p>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>ii) 操作手順</p> <p>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-4図に、タイムチャートを第1.5-5図に示す。</p> <p>【S/C側ベントの場合 (D/W側ベントの場合、手順⑦以外は同様。) 。</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、格納容器圧力逃がし装置によるS/C側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員等に指示する (S/C側からの格納容器ベントができない場合は、D/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②発電長は、災害対策本部長代理に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの準備開始を報告する。</p> <p>③運転員等は中央制御室にて、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントに必要な電動弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>④運転員等は中央制御室にて、格納容器圧力逃がし装</p> | <p>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>ii) 操作手順</p> <p>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-11図に、タイムチャートを第1.5-12図及び第1.5-13図に示す。</p> <p>[W/Wベントの場合 (D/Wベントの場合、手順⑫ 以外は同様)]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、格納容器フィルタベント系によるウェットウェル (以下「W/W」という。) 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員に指示する (W/W側からの格納容器ベントができない場合は、ドライウェル (以下「D/W」という。) 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に格納容器フィルタベント系による格納容器ベントの準備開始を報告する。</p> <p>③^a非常用コントロールセンタ切替盤が使用可能な場合 中央制御室運転員Aは、非常用コントロールセンタ切替盤にて、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントに必要な第2弁、第2弁バイパス弁及び第1弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>③^b非常用コントロールセンタ切替盤が使用不可な場合 現場運転員B及びCは、SA電源切替盤にて、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントに必要な第2弁、第2弁バイパス弁及び第1弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>④中央制御室運転員Aは、格納容器フィルタベント</p> | <p>島根2号炉は、10倍を超過した場合を炉心損傷の判断としているが、東海第二では10倍を含めて損傷と判断するため、「以上」としている</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 島根2号炉は、島根1号炉と中央制御室を共用しているため、当直副長の指揮に基づき運転操作対応を実施 (以下、⑫の相違)</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 ベント実施基準の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、C/C一次側にて切替え可能な設備を設置</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉のSA電源切替盤による電源切替え操作は、現場にて実施</p> <p>・体制の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>置による格納容器ベントに必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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>⑤中央制御室運転員A 及びB は、FCVS 制御盤にてフィルタ装置水位指示値が通常水位範囲内であること及びフィルタ装置ドレン移送ポンプの水張りが完了していることを確認する。</p> <p>⑥中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の確認として、不活性ガス系（以下「AC 系」という。）隔離信号が発生している場合は、格納容器補助盤にて、AC 系隔離信号の除外操作を実施する。</p> <p>⑦中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系が運転中であれば非常用ガス処理系を停止し、非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁及び非常用ガス処理系出口U シール隔離弁の全閉操作、並びに耐圧強化ベント弁、非常用ガス処理系第一隔離弁、換気空調系第一隔離弁、非常用ガス処理系第二隔離弁及び換気空調系第二隔離弁の全閉、及びフィルタ装置入口弁の全開を確認する。</p> <p>⑧^a W/W ベントの場合 中央制御室運転員A 及びB は、一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側）操作空気供給弁を全開とすることで駆動空気を確保し、一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑧^b D/W ベントの場合 中央制御室運転員A 及びB は、一次隔離弁（ドライウエル側）操作空気供給弁を全開とすることで駆動空</p> | <p>装置による格納容器ベントに必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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>⑤運転員等は、格納容器ベント前の確認として、不活性ガス系の隔離信号が発生している場合は、中央制御室にて、不活性ガス系隔離信号の除外操作を実施する。</p> <p>⑥運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の系統構成として、耐圧強化ベント系一次隔離弁、原子炉建屋ガス処理系一次隔離弁、換気空調系一次隔離弁、耐圧強化ベント系二次隔離弁、原子炉建屋ガス処理系二次隔離弁及び換気空調系二次隔離弁の全閉を確認する。</p> <p>⑦^a S / C 側ベントの場合 運転員等は中央制御室にて、第一弁（S / C 側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑦^b D / W 側ベントの場合 第一弁（S / C 側）の開操作ができない場合は、運転員等は中央制御室にて、第一弁（D / W 側）</p> | <p>系による格納容器ベントに必要な電動弁及び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>⑤中央制御室運転員A は、重大事故操作盤にて第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値が通常水位範囲内であることを確認する。</p> <p>⑥中央制御室運転員A は、格納容器ベント前の確認として、格納容器隔離信号が発生している場合は、格納容器隔離信号の除外操作を実施する。</p> <p>⑦中央制御室運転員A は、格納容器ベント前の系統構成として、SGT NGC 連絡ライン隔離弁、SGT NGC 連絡ライン隔離弁後弁、SGT 耐圧強化ベントライン止め弁、SGT 耐圧強化ベントライン止め弁後弁、NGC 常用空調換気入口隔離弁、NGC 常用空調換気入口隔離弁後弁の全閉及びSGT FCVS 第1ベントフィルタ入口弁（以下「第3弁」という。）の全開を確認後、第2弁を全開し、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。第2弁の開操作が出来ない場合は、第2弁バイパス弁を全開し、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</p> | <p>【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、操作者の 1 名を記載。柏崎 6/7 は、操作者及び確認者の 2 名を記載（以下、⑬の相違）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【柏崎 6/7】 ⑤の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 <p>【東海第二】 島根 2 号炉は、ベント準備におけるスクラバ容器水位の確認に関する手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、格納容器フィルタベント系と非常用ガス処理系は別ラインとなっているため、非常用ガス処理系の停止不要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、第 2 弁を全開する。</p> <p>【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|--|
| <p>気を確保し、<u>一次隔離弁（ドライウエル側）</u>の全開操作を実施する。</p> <p>⑨現場運転員C 及びD は、<u>格納容器ベント前の系統構成として、フィルタベント大気放出ラインドレン弁を全閉とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を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、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑪当直副長は、<u>原子炉格納容器内の圧力に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は原子炉格納容器内の圧力に関する情報を、緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑫当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑬当直副長は、<u>格納容器ベント開始圧力（310kPa[gage]）に到達する時間、原子炉格納容器内の圧力上昇率を考慮し、中央制御室運転員に格納容器ベント開始を指示</u></p> | <p>の全開操作を実施する。</p> <p>⑧運転員等は、<u>格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を発電長に報告する。</u></p> <p>⑨発電長は、<u>格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑩発電長は、<u>格納容器ベント判断基準であるサプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達した後、ドライウエル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が310kPa [gage] (1Pd) に到達したことを確認し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの開始を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑪発電長は、<u>運転員等に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント開始を指示する。</u></p> | <p>⑧当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑨当直副長は、<u>原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑩当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑪当直副長は、<u>以下のいずれかの条件に到達したことを確認し、運転員に格納容器ベント開始を指示する。</u></p> | <p>島根2号炉は、格納容器バウンダリの維持及び現場におけるベント実施時の被ばく評価結果を考慮しNGC非常用ガス処理入口弁（第二弁（ベント装置側））から開操作する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉も柏崎6/7と同様に、FCVS排気ラインドレン排出弁をベント実施前に全開する必要があるが、当該操作は、「(d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーージ」手順にて実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑫の相違 ・運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、ベント準備完了後、パラメータ等を緊急時対策本部へ報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑫の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑫の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|--|
| <p>する。</p> <p>⑭中央制御室運転員A 及びB は、<u>二次隔離弁を調整開（流路面積約70%開）とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。二次隔離弁の開操作ができない場合は、二次隔離弁バイパス弁を調整開（流路面積約70%開）とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p><u>なお、原子炉格納容器内の圧力に低下傾向が確認されなかった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の増開操作を実施する。</u></p> <p>⑮中央制御室運転員A 及びB は、<u>格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことを格納容器内圧力指示値の低下及びフィルタ装置入口圧力指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。</u></p> <p>また、<u>当直長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑯当直副長は現場運転員に<u>水素バイパスライン止め弁を全開するよう指示する。</u></p> | <p>⑫運転員は中央制御室にて、<u>第二弁の全開操作を実施し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。なお、第二弁の開操作ができない場合は、第二弁バイパス弁の全開操作を実施し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑬運転員等は中央制御室にて、<u>格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことをドライウエル圧力及びサブプレッション・チェンバ圧力指示値の低下、並びにフィルタ装置圧力及びフィルタ装置スクラビング水温度指示値の上昇により確認するとともに、フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）指示値の上昇を確認し、発電長に報告する。また、発電長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント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><u>外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイを実施中に、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+約 1.3m に到達した場合</u></p> <p><u>原子炉格納容器内の圧力が 384kPa[gage] に到達した場合において、外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイが実施できない場合。</u></p> <p>⑫^a W/Wベントの場合 <u>中央制御室運転員Aは、第1弁 (W/W) の全開操作により、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑫^b D/Wベントの場合 <u>中央制御室運転員Aは、第1弁 (D/W) の全開操作により、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑬中央制御室運転員Aは、<u>格納容器フィルタベント系による格納容器ベントが開始されたことを、原子炉格納容器内の圧力指示値の低下、並びに第1ベントフィルタスクラバ容器温度指示値の上昇により確認するとともに、第1ベントフィルタ出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、格納容器スプレイ停止基準 (S/P 水位+約 1.3m) に到達以降又はスプレイ実施基準 (格納容器圧力 384kPa) 到達時にスプレイが出来ない場合、格納容器圧力・温度を制御する手段がなくなることから、ベントを実施。</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、二次隔離弁はバイパス弁も含め前段の系統構成で開操作</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <p>⑰現場運転員C及びDは、<u>水素バイパスライン止め弁の全開操作を実施する。</u></p> <p>⑱中央制御室運転員A 及びB は、<u>FCVS 制御盤にてフィルタ装置水位指示値を確認し、水位調整が必要な場合は当直副長に報告する。また、当直長は、フィルタ装置の水位調整を実施するよう緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p>⑲中央制御室運転員A 及びB は、<u>格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、一次隔離弁（サプレッション・チェンバ側又はドライウエル側）の全閉操作を実施し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを停止する。一次隔離弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の全閉操作を実施する。</u></p> | <p>⑭運転員等は中央制御室にて、<u>格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能の使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力310kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、第一弁（S/C側又はD/W側）の全閉操作を実施し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを停止する。</u></p> | <p>⑭中央制御室運転員Aは、<u>重大事故操作盤にて第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値を確認し、水位調整が必要な場合は当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、第1ベントフィルタスクラバ容器の水位調整を実施するよう緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p>⑮当直副長は、<u>格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能で、かつ可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内に水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能の使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力427kPa [gage] (1Pd)未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、第1弁の全閉操作を実施し、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントを停止するよう運転員に指示する。</u></p> <p>⑯中央制御室運転員Aは、<u>第1弁の全閉操作を実施し、格納容器フィルタベント系による格納容器ベ</u></p> | <p>島根2号炉は、水素バイパスラインに止め弁なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違 ・記載表現の相違 【東海第二】 <p>島根2号炉は、原子炉格納容器ベント実施後のスクラバ容器水位の監視に関する手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 <p>島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 【東海第二】 <p>ベント停止条件の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 <p>島根2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【東海第二】 <p>島根2号炉（Mark-I改）と東海第二（Mark-II）の最高使用圧力の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>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格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで約40 分で可能である。</u></p> | <p>iii) 操作の成立性</p> <p>格納容器ベント準備開始を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの<u>第一弁 (S/C側) 操作の場合</u> <u>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、5分以内で可能である。</u> ・中央制御室からの<u>第一弁 (D/W側) 操作の場合</u> <u>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、5分以内で可能である。</u> <p>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント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> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの<u>第二弁操作の場合</u> <p><u>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、2分以内で可能である。</u></p> | <p>ントを停止する。</p> <p>⑰当直副長は、<u>第1弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、第2弁又は第2弁パイパス弁の全閉操作を実施するよう運転員に指示する。</u></p> <p>⑱中央制御室運転員Aは、<u>第2弁又は第2弁パイパス弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>iii 操作の成立性</p> <p>格納容器ベント準備開始を判断してから、格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの<u>第2弁操作の場合</u> <u>中央制御室運転員1名及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、45分以内で可能である。</u> <p><u>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント開始までの必要な要員及び想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの<u>第1弁 (W/W) 操作の場合</u> <u>中央制御室運転員1名にて作業した場合、10分以内で可能である。</u> ・中央制御室からの<u>第1弁 (D/W) 操作の場合</u> <u>中央制御室運転員1名にて作業した場合、10分以内で可能である。</u> | <p>島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止後に更に安定した状態になった場合の手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>設備構成, 対応する要員及び所要時間の相違(以下, ⑭の相違)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉のSA電源切替盤による電源切替え操作は、現場にて実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、放射性物質閉じ込めの観点から、第2弁を全開し、ベント時に第一弁を全開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、格納容器ベント準備とベント開始を分けて記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、保護具、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>(添付資料 1.5.3-1)</p> | <p>【S/C側ベントの場合】 <u>サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力(279kPa [gage])以下に維持できない場合に、第一弁(S/C側)操作を中央制御室にて実施した場合、5分以内で可能である。また、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、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310kPa [gage] (1Pd)に到達後、第二弁操作を中央制御室にて実施した場合、2分以内で可能である。</u></p> <p>【D/W側ベントの場合】 <u>サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力(279kPa [gage])以下に維持できない場合に、第一弁(D/W側)操作を中央制御室にて実施した場合、5分以内で可能である。また、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、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310kPa [gage] (1Pd)に到達後、第二弁操作を中央制御室にて実施した場合、2分以内で可能である。</u></p> <p>(添付資料1.5.4)</p> | <p>【W/Wベントの場合】 <u>格納容器ベント移行条件到達後、第2弁操作を中央制御室及び現場にて実施した場合、45分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁(W/W)操作を中央制御室にて実施した場合、10分以内で可能である。</u></p> <p>【D/Wベントの場合】 <u>格納容器ベント移行条件到達後、第2弁操作を中央制御室及び現場にて実施した場合、45分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁(D/W)操作を中央制御室にて実施した場合、10分以内で可能である。</u></p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料 1.5.4-2(1))</p> | <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、格納容器バウンダリの維持及び現場におけるベント実施時の被ばく評価結果を考慮しNGC非常用ガス処理入口弁(第2弁(ベント装置側))から開操作する</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、格納容器バウンダリの維持及び現場におけるベント実施時の被ばく評価結果を考慮しNGC非常用ガス処理入口弁(第2弁(ベント装置側))から開操作する</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--------------|--|
| <p><u>(b) 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ)</u></p> <p><u>残留熱除去系の機能が喪失し、格納容器圧力逃がし装置により大気を最終ヒートシンクとして熱を輸送する場合、空気駆動弁である一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側) を全開とし、格納容器ベントラインを構成する必要がある、通常の駆動空気供給源である計装用圧縮空気系が喪失した状況下では遠隔空気駆動弁操作ポンペが駆動源となる。常設ポンペの圧力が低下した場合に、常設ポンペと予備ポンペを交換することで、一次隔離弁の駆動圧力を確保する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置の系統構成及び格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施中、各隔離弁の駆動源である遠隔空気駆動弁操作ポンペの圧力が規定値以下となった場合。</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ) の手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.7 図に、タイムチャートを第1.5.8 図に示す。</u></p> <p><u>[一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側) 遠隔空気駆動弁操作ポンペ交換]</u></p> <p><u>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、現場運転員に一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側) 遠隔空気駆動弁操作ポンペを、使用済みポンペから予備ポンペへの交換を指示する。</u></p> <p><u>②現場運転員C 及びD は、予備ポンペを予備ポンペラックから運搬する。</u></p> <p><u>③現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側) 操作空気ポンペ出口弁及びポンペ本体の弁を全開とし、使用中ポンペを取り外し、予備ポンペを接続する。</u></p> <p><u>④現場運転員C 及びD は、ポンペ本体の弁を全開とし、ポンペ接続部から一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側) 操作空気ポンペ出口弁までのリークチェックを実施する。</u></p> <p><u>⑤現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (サブプレシヨ</u></p> | | | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>④の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|----|
| <p><u>ン・チェンバ側) 操作用空気ポンベ出口弁を全開にする。</u></p> <p><u>⑥現場運転員C 及びD は、使用済みポンベをポンベラックへ収納する。</u></p> <p><u>⑦現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (サブプレッショ</u> <u>ン・チェンバ側) 遠隔空気駆動弁操作用ポンベの交換</u> <u>完了を当直副長に報告する。</u></p> <p><u>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、予備ポン</u> <u>ベの確保を緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p><u>[一次隔離弁 (ドライウエル側) 遠隔空気駆動弁操作用ポ</u> <u>ンベ交換]</u></p> <p><u>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、現場運転</u> <u>員に一次隔離弁 (ドライウエル側) 遠隔空気駆動弁操</u> <u>作用ポンベを、使用済みポンベから予備ポンベへの交</u> <u>換を指示する。</u></p> <p><u>②現場運転員C 及びD は、予備ポンベを予備ポンベラッ</u> <u>クから運搬する。</u></p> <p><u>③現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (ドライウエル側)</u> <u>操作用空気ポンベ出口弁及びポンベ本体の弁を全閉と</u> <u>し、使用中ポンベを取り外し、予備ポンベを接続する。</u></p> <p><u>④現場運転員C 及びD は、ポンベ本体の弁を全開とし、</u> <u>ポンベ接続部から一次隔離弁 (ドライウエル側) 操</u> <u>作用空気ポンベ出口弁までのリークチェックを実施す</u> <u>る。</u></p> <p><u>⑤現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (ドライウエル側)</u> <u>操作用空気ポンベ出口弁を全開にする。</u></p> <p><u>⑥現場運転員C 及びD は、使用済みポンベをポンベラッ</u> <u>クへ収納する。</u></p> <p><u>⑦現場運転員C 及びD は、一次隔離弁 (ドライウエル側)</u> <u>遠隔空気駆動弁操作用ポンベの交換完了を当直副長に</u> <u>報告する。</u></p> <p><u>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、予備ポン</u> <u>ベの確保を緊急時対策本部に依頼する。</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</u> <u>(操作者及び確認者) 及び現場運転員2 名にて作業を実施</u> <u>した場合、作業開始を判断してからポンベ交換終了まで約</u></p> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|---|
| <p><u>45 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。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。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.5.3- 2)</p> <p><u>(c) フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り</u></p> <p><u>格納容器ベント中に想定されるフィルタ装置の水位調整準備として、乾燥状態で保管されているドレン移送ポンプへ水張りを実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>残留熱除去系の機能が喪失した場合。</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張りの手順は以下のとおり。概要図を第1.5.9 図に、タイムチャートを第1.5.10 図に示す。</u></p> <p><u>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員へドレン移送ポンプ水張りを指示する。</u></p> <p><u>②緊急時対策要員は、FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ入口弁を全開操作し、FCVS フィルタベント装置遮蔽壁内側ドレン弁を遠隔手動弁操作設備にて全開した後、FCVS フィルタベント装置移送ポンプテストライン止め弁を開操作することで系統内のエア抜きを実施し、エア抜き完了後、FCVS フィルタベント装置移送ポンプテストライン止め弁を全開操作する。</u></p> <p><u>③緊急時対策要員は、ドレン移送ポンプ水張りの完了を緊急時対策本部に報告する。</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フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張りの完了まで45 分以内で可能である。なお、屋外における本操作は、格納容器ベント実施前の操作であることから、作業エリアの環境による作業性への影響はない。</u></p> <p><u>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、照明及び通信連絡設備を整備する。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.3- 3)</p> | | | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>⑤の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>(d) <u>フィルタ装置水位調整 (水張り)</u></p> <p><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、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>ii) <u>操作手順</u> <u>フィルタ装置水位調整 (水張り) 手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.11 図に、タイムチャートを第1.5.12 図に示す。</u></p> <p>①<u>緊急時対策本部</u>は、<u>手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員へフィルタ装置水位調整 (水張り) の準備開始を指示する。</u></p> | <p>(b) <u>フィルタ装置スクラビング水補給</u></p> <p><u>フィルタ装置の水位が待機時水位下限である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、代替淡水貯槽又は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>ii) <u>操作手順</u> <u>フィルタ装置スクラビング水補給手順の概要は以下のとおり。</u> <u>概要図を第1.5-6図に、タイムチャートを第1.5-7図に示す。</u></p> <p>①<u>発電長</u>は、<u>手順着手の判断基準に基づき、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準備開始を依頼する。</u></p> <p>②<u>災害対策本部長代理</u>は、<u>重大事故等対応要員にフィルタ装置スクラビング水補給の準備開始を指示する。</u></p> <p>③<u>発電長</u>は、<u>運転員等にフィルタ装置スクラビング水補給の準備開始を指示する。</u></p> <p>④<u>運転員等</u>は<u>中央制御室にて、フィルタ装置スクラビング水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より確認し、フィルタ装置スクラビング水補給の準備完了を発電長に報告する。</u></p> | <p>(b) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り)</u></p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、輪谷貯水槽 (西1) 及び輪谷貯水槽 (西2) を水源とした大量送水車により第1ベントフィルタスクラバ容器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>第1ベントフィルタスクラバ容器水位の水位低警報が発報した場合。</u></p> <p>ii) <u>操作手順</u> <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) 手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5-14図に、タイムチャートを第1.5-15図に示す。</u></p> <p>①<u>当直副長</u>は、<u>手順着手の判断基準に基づき、当直長を経由して、緊急時対策本部へ第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) の準備開始を依頼する。</u></p> <p>②<u>緊急時対策本部</u>は、<u>緊急時対策要員へ第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) の準備開始を指示する。</u></p> <p>③<u>当直副長</u>は、<u>運転員に第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) の準備開始を指示する。</u></p> <p>④<u>中央制御室運転員A</u>は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) 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より確認し、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) の準備完了を当直副長に報告する。</u></p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は、水位低警報を設置しており、その発報に基づき着手 ・運用の相違 【柏崎6/7】 手順着手の実施判断者の相違 ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・運用の相違 【柏崎6/7】 手順着手の実施判断者の相違 ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、スクラバ容器水位調整準備に関する手順を記載 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|---|
| <p>②^a <u>防火水槽から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開した水張りの場合又は淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開した水張りの場合(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>緊急時対策要員は、フィルタベント遮蔽壁南側(屋外)にて、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を配備し、防火水槽又は淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)へ、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)からフィルタ装置補給水接続口へそれぞれ送水ホースを接続し、フィルタ装置水位調整(水張り)の準備完了を緊急時対策本部に報告する</u></p> <p>②^b <u>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)を使用した水張りの場合(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> 緊急時対策要員は、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)からフィルタベント装置補給水接続口へホースを接続し、フィルタ装置水位調整(水張り)の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>③緊急時対策本部は、緊急時対策要員に<u>フィルタ装置水位調整(水張り)の開始を指示する。</u></p> | <p>⑤発電長は、<u>フィルタ装置スクラビング水補給の準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑥重大事故等対応要員は、<u>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配備及びホースを接続し、フィルタ装置スクラビング水補給の準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑦災害対策本部長代理は、<u>フィルタ装置スクラビング水補給の準備完了を発電長に報告する。</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による送水開始を依頼する。</u></p> <p>⑨災害対策本部長代理は、<u>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</u></p> | <p>⑤当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は、事前に他の対応手段により設置した第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)として使用する大量送水車の配備及び第1ベントフィルタスクラバ容器補給用接続口へ送水ホースを接続し、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)の準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑦緊急時対策本部は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)の準備完了を当直長に報告する。</u></p> <p>⑧当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)として使用する大量送水車による送水開始を依頼する。</u></p> <p>⑨緊急時対策本部は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)として使用する大量送水</u></p> | <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、常設のホースを使用せず可搬ホースにて送水を実施</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 手順着手の実施判断者の相違 ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>④緊急時対策要員は、<u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) 起動とFCVS フィルタベント装置給水ライン元弁の全開操作を実施し、フィルタ装置への給水が開始されたことを、フィルタベント遮蔽壁附室のFCVS 計器ラックにて、フィルタ装置水位指示値の上昇により確認し、給水開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は、<u>フィルタ装置水位指示値が規定水位に到達したことを確認し、可搬型代替注水ポンプ (A-2級) 停止操作、FCVS フィルタベント装置給水ライン元弁の全開操作及びフィルタ装置補給水接続口送水ホースの取外し操作を実施する。</u></p> | <p>プ又は可搬型代替注水大型ポンプの起動を重大事故等対応要員に指示する。</p> <p>⑩重大事故等対応要員は、<u>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を起動した後、格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室にてフィルタベント装置補給水ライン元弁の全開操作を実施し、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により送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑪災害対策本部長代理は、<u>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により送水を開始したことを発電長に報告する。</u></p> <p>⑫運転員等は中央制御室にて、<u>フィルタ装置スクラビング水補給が開始されたことをフィルタ装置水位指示値の上昇により確認した後、待機時水位下限である2,530mm以上まで補給されたことを確認し、発電長に報告する。</u></p> <p>⑬発電長は、<u>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停止を依頼する。</u></p> <p>⑭災害対策本部長代理は、<u>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停止を重大事</u></p> | <p>車の起動を緊急時対策要員に指示する。</p> <p>⑩緊急時対策要員は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車を起動した後、FCVS補給止め弁の全開操作を実施し、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車による注水が開始されたことを、第1ベントフィルタ格納槽付近 (屋外) の計器ラックにて、第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値の上昇により確認し、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車による送水を開始したことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑪緊急時対策本部は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車による送水を開始したことを当直長に報告する。</u></p> <p>⑫当直副長は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器の水位を監視するよう運転員に指示する。</u></p> <p>⑬中央制御室運転員Aは、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位にて水位を継続監視する。</u></p> <p>⑭緊急時対策要員は、<u>規定水位に到達したことを確認し、FCVS補給止め弁の全閉とした後、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車を停止し、第1ベントフィルタスクラバ容器補給用接続口送水ホースの取外し操作を実施する。</u></p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、格納槽付近に設置した計器ラックによりスクラバ容器水位指示値の上昇を確認</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、送水開始をスクラバ容器水位指示値により確認</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 手順着手の実施判断者の相違</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、監視の指示に関する手順を記載</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、規定水位到達の判断は緊急時対策要員が実施し、水張りを停止</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、規定水位到達の判断は緊急時</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>⑥緊急時対策要員は、緊急時対策本部へフィルタ装置水位調整（水張り）の完了を報告する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>防火水槽から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開したフィルタ装置水位調整（水張り）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）の配備～送水準備～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>淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開したフィルタ装置水位調整（水張り）（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）の配備～送水準備～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>また、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</p> | <p><u>故等対応要員に指示する。</u></p> <p>⑮<u>重大事故等対応要員は格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室にて、フィルタベント装置補給水ライン元弁を全閉とした後、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を停止し、災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑯<u>災害対策本部長代理は、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による送水を停止したことを発電長に報告する。</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】（水源：</u></p> | <p>⑮緊急時対策要員は、緊急時対策本部に第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水張り）として使用する大量送水車による送水を停止したことを報告する。</p> <p>⑯緊急時対策本部は、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水張り）として使用する大量送水車による送水を停止したことを当直長に報告する。</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第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水張り）の開始及び完了までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり</u></p> <p>輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）から大量送水車を展開した第1ベントフィルタスクラバ容器</p> | <p>対策要員が実施。また、送水ホースの取外しを実施</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 指揮命令系統の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、常設のホースを使用せず可搬ホースにて送水を実施</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>張り) (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) 操作は、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可搬型代替注水ポンプ位置(A-2級)と送水ルートの確認～送水準備～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>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、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>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>(添付資料1.5.3-4)</p> | <p>代替淡水貯槽)</p> <p>・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、180分以内で可能である。</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】(水源:淡水タンク)</p> <p>・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、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。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及び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。</p> <p>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>(添付資料1.5.4, 添付資料1.5.6)</p> <p>(e) <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u></p> <p>水の放射線分解により発生する水素がフィルタ装置内に蓄積することを防止するため、フィルタ装置スクラビング水をサブプレッション・チェンバへ移送する。移送ポンプの電源は、常設代替交流電源設備として使用する</p> | <p>水位調整(水張り)操作は、中央制御室運転員1名及び緊急時対策要員12名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから水源と送水ルートの特定制～大量送水車の配備～送水準備～第1ベントフィルタスクラバ容器補給用接続口使用による大量送水車による注水開始まで2時間10分以内、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)完了まで2時間30分以内で可能である。</p> <p>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、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>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整(水張り)として使用する大量送水車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、容易に操作が可能である。</p> <p>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する。</p> <p>(添付資料1.5.4-2(3))</p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は使用する代替淡水源、接続口により対応人数、想定時間は変わらない</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、フィルタベント実施に伴う現場操作地点等における</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|--|
| | <p>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から受電可能である。</p> <p>i) 手順着手の判断基準</p> <p>フィルタ装置スクラビング水温度指示値が55℃※1以下において、フィルタ装置水位が規定値以上確保されている場合。</p> <p>※1：可搬型窒素供給装置出口温度と同程度の温度とし、さらにフィルタ装置スクラビング水温度が上昇傾向にないことの確認により冷却が完了したと判断できる温度。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>フィルタ装置スクラビング水移送手順の概要は以下のとおり。</p> <p>概要図を第1.5-12図に、タイムチャートを第1.5-13図に示す。</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フィルタ装置水張りの準備開始を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員にフィルタ装置水張りの準備開始を指示する。</p> <p>③発電長は、運転員等にフィルタ装置スクラビング水移送の準備開始を指示する。</p> <p>④運転員等は中央制御室にて、フィルタ装置のスクラビング水移送に必要なポンプ、電動弁及び監視計器の電源が確保されていることを状態表示等により確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑤発電長は、運転員等にフィルタ装置のスクラビング水移送に必要な系統構成を指示する。</p> <p>⑥運転員等は中央制御室にて、フィルタベント装置移送ライン止め弁を全開とする。</p> <p>⑦運転員等は原子炉建屋廃棄物処理棟にて、フィルタベント装置ドレン移送ライン切替え弁（S/C側）を全開とする。</p> <p>⑧運転員等は、フィルタ装置のスクラビング水移送に必要な系統構成が完了したことを発電長に報告</p> | | <p>被ばく評価及びスクラビング水の保有水量の設定根拠についてに記載</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉の水の放射線分解により発生する水素のフィルタ装置内への蓄積防止は、必要に応じて窒素ガスパージ（(d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ）を行うことで対応。また、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--------------|----|
| | <p>する。</p> <p>⑨発電長は、運転員等にフィルタ装置のスクラビング水移送を指示する。</p> <p>⑩運転員等は中央制御室にて、移送ポンプを起動した後、フィルタ装置水位指示値が計測範囲下端である180mmまで低下したことを確認し、移送ポンプを停止する。</p> <p>⑪運転員等は、フィルタ装置のスクラビング水移送が完了したことを発電長に報告する。</p> <p>⑫発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置水張りの準備が完了したことを報告する。</p> <p>⑬重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理にフィルタ装置水張りの準備が完了したことを報告する。</p> <p>⑭災害対策本部長代理は、発電長にフィルタ装置水張り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による送水開始を報告する。</p> <p>⑮災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員にフィルタ装置水張り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起動を指示する。</p> <p>⑯重大事故等対応要員は、フィルタ装置水張り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を起動した後、格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室にてフィルタベント装置補給水ライン元弁の全開操作を実施し、フィルタ装置水張り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により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>⑰災害対策本部長代理は、発電長にフィルタ装置水張り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により送水を開始したことを報告する。</p> <p>⑱発電長は、運転員等にフィルタ装置水位を確認するように指示する。</p> <p>⑲運転員等は中央制御室にて、フィルタ装置水位指示値が待機時水位下限である2,530mm以上まで水</p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--------------|----|
| | <p>張りされたことを確認し、発電長に報告する。</p> <p>⑳ 発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置水張り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による送水の停止を依頼する。</p> <p>㉑ 災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員にフィルタ装置水張り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停止を指示する。</p> <p>㉒ 重大事故等対応要員は、格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室にてフィルタバント装置補給水ライン元弁を全閉とした後、フィルタ装置水張り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を停止し、災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>㉓ 災害対策本部長代理は、発電長にフィルタ装置水張り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による送水停止を報告する。</p> <p>㉔ 発電長は、運転員等にフィルタ装置スクラビング水移送ライン洗浄のため、スクラビング水移送を指示する。</p> <p>㉕ 運転員等は中央制御室にて、移送ポンプを起動した後、フィルタ装置水位指示値が計測範囲下端である180mmまで低下したことを確認し、移送ポンプを停止する。</p> <p>㉖ 運転員等は、フィルタ装置スクラビング水移送ラインの洗浄が完了したことを発電長に報告する。</p> <p>㉗ 発電長は、運転員等にフィルタ装置入口水素濃度を確認するように指示する。</p> <p>㉘ 運転員等は中央制御室にて、フィルタ装置入口水素濃度指示値が可燃限界未満であることを確認し、発電長に報告する。</p> <p>㉙ 発電長は、災害対策本部長代理にフィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換の停止を依頼する。</p> <p>㉚ 災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員にフィルタ装置内の不活性ガス（窒素）による置換の停止を指示する。</p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|----|
| | <p>③①重大事故等対応要員は原子炉建屋東側屋外にて、 フィルタベント装置窒素供給ライン元弁を全閉と し、フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換を 停止する。</p> <p>③②重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に可 搬型窒素供給装置によるフィルタ装置内の不活性 ガス（窒素）置換の停止を報告する。</p> <p>③③災害対策本部長代理は、発電長に可搬型窒素供給 装置によるフィルタ装置内の不活性ガス（窒素） 置換の停止を報告する。</p> <p>③④発電長は、運転員等にフィルタ装置出口弁を全閉 とするように指示する。</p> <p>③⑤運転員等は、格納容器圧力逃がし装置格納槽付属 室にてフィルタ装置出口弁を全閉とし、発電長に 報告する</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作のうちフィルタ装置スクラビング水移送 については、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名にて作業 を実施した場合、作業開始を判断してからフィルタ装 置スクラビング水移送開始まで54分以内で可能であ る。</p> <p>また、フィルタ装置水張りについては、フィルタ装 置スクラビング水移送完了からフィルタ装置水張り開 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水張り】（水源：代替淡水貯槽） ・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、180 分以内で可能である。</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水張り】（水源：淡水タンク） ・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、165 分以内で可能である。</p> <p>フィルタ装置スクラビング水移送ライン洗浄につい ては、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、フィルタ装置水張り完了から フィルタ装置スクラビング水移送ライン洗浄開始まで</p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|--|
| <p>(e) <u>フィルタ装置水位調整 (水抜き)</u></p> <p>格納容器ベントにより原子炉格納容器内から排気されたガスが格納容器圧力逃がし装置の配管内及びフィルタ装置内で凝縮し、その凝縮水がフィルタ装置に溜まることでフィルタ装置の水位が上限水位に到達すると判断した場合、<u>又はフィルタ装置金属フィルタの差圧が設計上限差圧に到達すると判断した場合はフィルタ装置機能維持のためフィルタ装置の排水を実施する。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>フィルタ装置の水位が上限水位に到達すると判断した場合、又はフィルタ装置金属フィルタの差圧が設計上限差圧に到達すると判断した場合。</u></p> | <p>4分以内で可能である。</p> <p><u>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであるため、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>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、ホース等の接続を速やかに作業できるように、フィルタ装置水張りとして使用する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。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p>(添付資料1.5.4)</p> | <p>(c) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き)</u></p> <p><u>格納容器ベントにより原子炉格納容器内から排気されたガスが格納容器フィルタベント系の配管内及び第1ベントフィルタスクラバ容器内で凝縮し、その凝縮水が第1ベントフィルタスクラバ容器に溜まることで第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が上限水位に到達すると判断した場合は、格納容器フィルタベント系機能維持のため第1ベントフィルタスクラバ容器の排水を実施する。</u></p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が上限水位に到達すると判断した場合。</u></p> | <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間はスクラバ容器水位調整(水抜き)不要なため、自主対策として整備</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉の金属フィルタは解析上閉塞しないことを確認しており、差圧計は設置不要</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉の金属フィルタは解析上閉塞しないことを確認しており、差圧計は設置不要</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--|---|
| <p>ii. 操作手順</p> <p><u>フィルタ装置水位調整（水抜き）</u> 手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.13 図に、タイムチャートを第1.5.14 図に示す。</p> <p>①<u>緊急時対策本部</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>緊急時対策要員へフィルタ装置水位調整（水抜き）の準備開始</u>を指示する。</p> <p>②<u>緊急時対策要員</u>は、<u>FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁及びFCVSフィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全開操作</u>した後、<u>FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁を微開操作</u>する。また、<u>フィルタベント遮蔽壁附室にて、ドレン移送ポンプの電源が確保されていることをFCVS 現場制御盤のドレン移送ポンプ運転状態ランプにより確認</u>する。</p> <p>③<u>緊急時対策要員</u>は、<u>フィルタ装置水位調整（水抜き）の系統構成完了を緊急時対策本部に報告</u>する。</p> <p>④<u>緊急時対策本部</u>は、<u>緊急時対策要員へフィルタ装置水位調整（水抜き）の開始</u>を指示する。</p> <p>⑤<u>緊急時対策要員</u>は、<u>ドレン移送ポンプA 又はB の起動操作を実施し、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁の増開操作により、ポンプ吐出側流量を必要流量に調整</u>する。また、<u>フィルタ装置からの排水が開始されたことをフィルタベント遮蔽壁附室FCVS 計器ラックのフィルタ装置水位指示値の低下により確認し、フィルタ装置水位調整（水抜き）が開始されたことを緊急時対策本部に報告</u>する。</p> <p>⑥<u>緊急時対策要員</u>は、<u>フィルタ装置水位指示値が通常水位に到達したことを確認後、ドレン移送ポンプを停止し、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁及びFCVS フィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全開操作</u>する。</p> | | <p>ii 操作手順</p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）</u> 手順は以下のとおり。概要図を第1.5-16 図に、タイムチャートを第1.5-17 図に示す。</p> <p>①<u>当直副長</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>運転員へ第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）の準備開始</u>を指示する。</p> <p>②<u>中央制御室運転員A</u>は、<u>ドレン移送ポンプ、FCVS第1ベントフィルタスクラバ容器1次ドレン弁、FCVSドレン移送ライン連絡弁の電源が確保されていることを状態表示にて確認し、FCVS第1ベントフィルタスクラバ容器1次ドレン弁及びFCVSドレン移送ライン連絡弁の全開操作</u>を実施する。</p> <p>③<u>中央制御室運転員A</u>は、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）系統構成完了を当直副長に報告</u>する。</p> <p>④<u>当直副長</u>は、<u>運転員へ第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）の開始</u>を指示する。</p> <p>⑤<u>中央制御室運転員A</u>は、<u>ドレン移送ポンプの起動操作を実施し、第1ベントフィルタスクラバ容器からの排水が開始されたことを第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値の低下により確認</u>する。</p> <p>その後、<u>通常水位に到達したことを確認し、ドレン移送ポンプを停止し、FCVS第1ベントフィルタスクラバ容器1次ドレン弁及びFCVSドレン移送ライン連絡弁を全開操作</u>する。</p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、中央制御室から遠隔操作できる構成(以下、⑥の相違)</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、スクラバ容器 1次ドレン弁等を全開運用</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 指揮命令系統の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、中央制御室運転員にて実施することから、緊急時対策本部からの依頼不要</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>⑦緊急時対策要員は、<u>緊急時対策本部へフィルタ装置水位調整（水抜き）の完了を報告する。</u></p> <p>iii. <u>操作の成立性</u> 上記の操作は、<u>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フィルタ装置水位調整（水抜き）完了まで約150 分で可能である。なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、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> <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> (添付資料1. 5. 3- 5)</p> <p>(f) <u>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーシ</u> 格納容器ベント停止後において、<u>スクラバ水に貯留された放射性物質による水の放射線分解にて発生する水素ガス及び酸素ガスを排出する。また、フィルタ装置上流側の残留蒸気凝縮によりフィルタ装置上流側配管内が負圧となることにより、スクラバ水が上流側配管に吸い上げられることを防止するため、格納容器圧力逃がし装置の窒素ガスによるパーシ</u>を実施する。</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>格納容器圧力逃がし装置を停止した場合。</u></p> | <p>(d) <u>フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換</u> 格納容器ベントを実施した際には、<u>原子炉格納容器内に含まれる非凝縮性ガスがフィルタ装置を経由して大気へ放出されることから、フィルタ装置内での水素爆発を防止するため、可搬型窒素供給装置によりフィルタ装置内を不活性ガス（窒素）で置換する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>原子炉格納容器内の不活性ガス（窒素）置換が終了した場合。</u></p> | <p>⑥中央制御室運転員Aは、<u>当直副長に第1 ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）の完了を報告する。</u></p> <p>iii <u>操作の成立性</u> 上記の操作は、<u>中央制御室運転員1 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第1 ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）完了まで2 時間20 分以内で可能である。</u> (添付資料 1. 5. 4-2(4))</p> <p>(d) <u>格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーシ</u> 格納容器ベント停止後において、<u>スクラビング水に貯留された放射性物質による水の放射線分解にて発生する水素ガス及び酸素ガスを排出する。また、第1 ベントフィルタスクラバ容器上流側の残留蒸気凝縮により第1 ベントフィルタスクラバ容器上流側配管内が負圧となることにより、スクラビング水が上流側配管に吸い上げられることを防止するため、格納容器フィルタベント系の窒素ガスによるパーシ</u>を実施する。</p> <p>i 手順着手の判断基準 <u>炉心損傷^{*1}前において、格納容器ベント移行条件^{*2}に達した場合。</u></p> <p>※1：<u>格納容器雰囲気放射線モニタ（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が設計基準事故相当のガンマ線線量率の10 倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ（CAMS）が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</u></p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑭の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、格納容器ベント時の系統内の水素爆発防止は、系統待機中の窒素ガス置換にて実施している。格納容器ベント実施後の系統内の水素爆発等の防止として、窒素ガスパーシの手順を整備</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7、東海第二】 島根 2号炉は、ベント実施前に可搬型設備の準備を行うため、ベント移行条件到達後、準備着手（以下、⑮の相違）</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|--|
| <p>ii. 操作手順</p> <p>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパージ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.15 図に、タイムチャートを第1.5.16 図に示す。</p> <p>①緊急時対策本部は、手順着手の判断に基づき、当直長に格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパージの系統構成を開始するよう依頼するとともに、緊急時対策要員に格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパージの準備の開始を指示する。</p> | <p>ii. 操作手順</p> <p>フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換手順の概要は以下のとおり。</p> <p>概要図を第1.5-10図に、タイムチャートを第1.5-11図に示す。</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フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）による置換を依頼する。</p> <p>②災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置によるフィルタ装置内への不活性ガス（窒素）注入をするための準備開始を重大事故等対応要員に指示する。</p> <p>③重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側屋外へ可搬型窒素供給装置を配備し、接続口の蓋を開放した後、窒素供給用ホースを接続口に取り付け、フィルタ装置内への不活性ガス（窒素）注入をするための準備が完了したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> | <p>※2：原子炉格納容器内の圧力が245kPa[gage]に到達した場合に格納容器ベント準備を開始する。</p> <p>ii 操作手順</p> <p>格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5-18 図に、タイムチャートを第1.5-19 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、当直長を経由し、緊急時対策本部に格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの準備開始を依頼する。</p> <p>②緊急時対策本部は、緊急時対策要員に格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの準備開始を指示する。</p> <p>③^a窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの場合 緊急時対策要員は、原子炉建物南側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し、送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>③^b窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの場合 緊急時対策要員は、原子炉建物西側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し、送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊</p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 手順着手の判断実施者の相違 ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑮の相違 ・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉の接続口はホースを直接取り付けられる構造 ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は、系統構成完了後（操作手順⑤）にて記載 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|---|
| <p>②当直副長は、中央制御室運転員に格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズの系統構成の開始を指示する。</p> <p>③中央制御室運転員A 及びB は、格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズの系統構成として、一次隔離弁（サプレッション・チェンバ側）、一次隔離弁（ドライウェル側）及び耐圧強化ベント弁の全閉確認、並びにフィルタ装置入口弁の全開確認後、二次隔離弁を全開とし、格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズの系統構成完了を当直副長に報告する。二次隔離弁の開操作ができない場合は、二次隔離弁バイパス弁を全開操作する。また、中央制御室からの操作以外の手段として、遠隔手動弁操作設備による操作にて二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁を全開する手段がある。</p> | | <p><u>急時対策本部に報告する。</u></p> <p>③窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合） 緊急時対策要員は、タービン建物北側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し、送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>④緊急時対策要員は、原子炉建物南側（屋外）に第1ベントフィルタ出口水素濃度（可搬型）を配備しホース等を接続口に取り付けるとともに、FCVS排気ラインドレン排出弁を全閉操作し、第1ベントフィルタ出口水素濃度の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑤緊急時対策本部は、格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの準備完了を当直長に報告する。</p> <p>⑥当直副長は、運転員に格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの系統構成開始を指示する。</p> <p>⑦中央制御室運転員Aは、格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの系統構成として、第1弁の全閉確認、並びに第3弁、第2弁又は第2弁バイパス弁の全開を確認し、格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの系統構成完了を当直副長に報告する。</p> | <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、排気管へ流入した雨水の排出のため、FCVS排気ラインドレン排出弁を常時全開運用とし、格納容器ベント前に全閉する</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑮の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑮の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑮の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、格納容器ベント停止に併せて、窒素ガスパーズを開始するため、NGC非常用ガス処理入口弁又はNGC非常用ガス処理入</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>④当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズの系統構成完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は、<u>原子炉建屋外壁南側（屋外）へ可搬型窒素供給装置を配備し送気ホースを接続口へ取り付け、窒素ガスパーズの準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑥緊急時対策本部は、緊急時対策要員に窒素ガスパーズ開始を指示する。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>FCVS PCV ベントラインフィルタベント側N2 パージ用元弁の開操作により窒素ガスの供給を開すとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパーズの開始を報告する。</u></p> | <p>④災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置によるフィルタ装置内への不活性ガス（窒素）注入の開始を<u>重大事故等対応要員</u>に指示する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は原子炉建屋西側屋外にて、フィルタベント装置窒素供給ライン元弁の全開操作を実施し、フィルタ装置内への不活性ガス（窒素）注入を開始したことを<u>災害対策本部長代理</u>に報告する。</p> | <p>⑧当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に窒素ガスパーズの開始を依頼する。</u></p> <p>⑨緊急時対策本部は、<u>緊急時対策要員に窒素ガスパーズの開始を指示する。</u></p> <p>⑩^a窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合 緊急時対策要員は、<u>原子炉建物南側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、FCVS窒素ガス補給元弁の開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパーズを開始したことを報告する。</u></p> <p>⑩^b窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合 緊急時対策要員は、<u>原子炉建物西側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、原子炉建物付属棟にて、FCVS建物内窒素ガス補給元弁の開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパーズを開始したことを報告する。</u></p> <p>⑩^c窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）緊急時対策要員は、<u>タービン建物北側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、原</u></p> | <p>口隔離弁バイパス弁は全開状態であることから、全開確認を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【柏崎 6/7】 指揮命令系統の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違 <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、操作手順③にて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【柏崎 6/7】 指揮命令系統の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、可搬式窒素供給装置の起動を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|--|
| <p>⑧緊急時対策本部は、窒素ガスパージの開始を当直長に報告するとともに、緊急時対策要員に水素濃度測定のための<u>サンプリングポンプ</u>の起動を指示する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、<u>原子炉建屋非管理区域内サンプリングラック</u>にて、<u>系統構成、工具準備及びサンプリングポンプ</u>の起動を実施するとともに、緊急時対策本部に<u>サンプリングポンプ</u>の起動完了を報告する。</p> | <p>⑥災害対策本部長代理は、<u>可搬型窒素供給装置によるフィルタ装置内の不活性ガス(窒素)置換</u>を開始したことを発電長に報告する。</p> <p>⑦発電長は、<u>運転員等にフィルタ装置スクラビング水温度の確認</u>を指示する。</p> <p>⑧運転員等は中央制御室にて、<u>フィルタ装置スクラビング水温度指示値が55℃^{※1}以下であることを確認</u>し、発電長に報告する。</p> <p>⑨発電長は、<u>運転員等にフィルタ装置入口水素濃度計</u>を起動するように指示する。</p> <p>⑩運転員等は中央制御室にて、<u>フィルタ装置入口水素濃度計</u>を起動し、発電長に報告するとともに、<u>フィルタ装置入口水素濃度指示値</u>を監視する。</p> <p>※1:<u>可搬型窒素供給装置出口温度と同程度の温度とし、さらにフィルタ装置スクラビング水温度が上昇傾向にないことの確認により冷却が完了したと判断できる温度。</u></p> | <p><u>子炉建物付属棟にて、FCVS建物内窒素ガス補給元弁の開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパージを開始したことを報告する。</u></p> <p>⑪緊急時対策本部は、<u>窒素ガスパージを開始したことを当直長に報告</u>するとともに、<u>緊急時対策要員に水素濃度測定のための第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)のサンプリング装置の起動</u>を指示する。</p> <p>⑫緊急時対策要員は、<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)のサンプリング装置</u>の起動を実施するとともに、緊急時対策本部に<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)のサンプリング装置</u>の起動完了を報告する。</p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、出口水素濃度は可搬型設備で計測するため現場での起動が必要(以下、⑩の相違)</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 窒素ガスパージ開始時の判断パラメータの相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ⑩の相違</p> <p>・設備の相違 島根2号炉の出口水素濃度は可搬型設備で計測するため系統構成等は不要</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 東海第二は、スクラビング水移送の判断のため、窒素ガスパージ時にスクラビング水温度を確認しているが、島根2号炉は、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|--|
| <p>⑩緊急時対策本部は、<u>サンプリングポンプの起動完了を当直長に報告するとともに、フィルタ装置の入口圧力及び水素濃度の監視を依頼する。</u></p> <p>⑪当直副長は、<u>中央制御室運転員にフィルタ装置の入口圧力及び水素濃度を監視するよう指示する。</u></p> <p>⑫中央制御室運転員A 及びB は、<u>FCVS 制御盤にてフィルタ装置入口圧力指示値によりフィルタ装置入口配管内の圧力が正圧であることを確認する。また、フィルタ装置水素濃度指示値により水素濃度が許容濃度以下まで低下したことを確認し、窒素ガス注入完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑬当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部へ窒素ガスパージ完了を報告する。</u></p> <p>⑭緊急時対策本部は、<u>緊急時対策要員へ窒素ガス供給の停止操作を指示するとともに、当直長にフィルタ装置の入口圧力及び水素濃度の継続監視を依頼する。</u></p> <p>⑮緊急時対策要員は、<u>FCVS PCVベントラインフィルタベ</u></p> | | <p>⑬緊急時対策本部は、<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)のサンプリング装置の起動完了を当直長に報告するとともに、第1ベントフィルタスクラバ容器内の圧力及び第1ベントフィルタ出口水素濃度の監視を依頼する。</u></p> <p>⑭当直副長は、<u>運転員に第1ベントフィルタスクラバ容器内の圧力及び第1ベントフィルタ出口水素濃度を監視するよう指示する。</u></p> <p>⑮中央制御室運転員Aは、<u>重大事故操作盤にて第1ベントフィルタスクラバ容器内圧力指示値により、第1ベントフィルタスクラバ容器内の圧力が正圧であることを確認する。また、第1ベントフィルタ出口水素濃度が許容濃度以下まで低下したことを確認し、当直副長に報告する。</u></p> <p>⑯中央制御室運転員Aは、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器内の圧力及び第1ベントフィルタ出口水素濃度を継続して監視する。</u></p> | <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、格納容器ベント実施後の水素爆発等の防止のため、水素濃度の監視を行う(以下、⑬の相違)</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、残留蒸気の凝縮によりスクラバ容器内が負圧になっていないことをスクラバ容器内圧力の監視により確認(以下、⑯の相違)</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制及び設備の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> <p>・運用及び設備の相違 【東海第二】 ⑬, ⑯の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、窒素ガスパージを停止した場合に水素濃度上昇又はスクラバ容器上流側配管内圧力が低下することを想定し、窒素ガスパージを継続(以下、⑰の</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p><u>ント側N2パーズ用元弁の全閉操作を実施し、緊急時対策本部に窒素ガス供給の停止を報告する。</u></p> <p><u>⑯当直副長は、中央制御室運転員にフィルタ装置の入口圧力及び水素濃度の継続監視を指示する。</u></p> <p><u>⑰中央制御室運転員A 及びB は、窒素ガス供給停止後のフィルタ装置入口圧力指示値及びフィルタ装置水素濃度指示値が窒素ガスパーズ完了時の指示値と差異が発生しないことを継続的に監視する。</u></p> <p><u>⑱当直長は、当直副長からの依頼に基づき、フィルタ装置の入口圧力及び水素濃度の継続監視をもって格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズの完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>⑲当直副長は、窒素ガスパーズ完了後の系統構成を開始するよう中央制御室運転員に指示する。</u></p> <p><u>⑳中央制御室運転員A 及びB は、窒素ガスパーズの完了後の系統構成として、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁を全閉とし、系統構成完了を当直副長に報告する。また、中央制御室からの操作以外の手段として、遠隔手動弁操作設備にて二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁を全閉する手段がある。</u></p> <p><u>㉑現場運転員C及びDは窒素ガスパーズ完了後の系統構成として水素バイパスライン止め弁を全閉とし、系統構成完了を当直副長に報告する。</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）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圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズ完了まで約270 分で可能である。その後、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名にて窒素ガスパーズ完了後の系統構成を実施した場合、約15分で可能である</u></p> | <p>iii) 操作の成立性 <u>上記の現場対応を重大事故等対応要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからフィルタ装置内への不活性ガス（窒素）置換開始まで135分以内で可能である。</u></p> | <p>iii 操作の成立性 <u>上記の操作は、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フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズ開始までの想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合、2 時間以内で可能である。 ・窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付棟西側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合、2 時間以内で可能である。 ・窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止 | <p>相違)</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑰の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|--|
| <p>なお、炉心状況がない状況下での格納容器ベントであることから、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>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 style="text-align: right;">(添付資料 1.5.3-6)</p> <p><u>(g) フィルタ装置スクラバ水pH 調整</u></p> <p><u>フィルタ装置水位調整（水抜き）</u>によりスクラバ水に含まれる薬液が排水されることでスクラバ水のpHが規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p>排気ガスの凝縮水により、<u>フィルタ装置</u>の水位が上限水位に到達すると判断し、排水を行った場合。</p> <p>ii. <u>操作手順</u></p> <p><u>フィルタ装置スクラバ水pH 調整</u>の手順は以下のとおり。概要図を第1.5.17 図に、タイムチャートを第1.5.18 図に示す。</p> <p>①<u>緊急時対策本部</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>緊急時対策要員</u>へスクラバ水のpH 測定及び薬液補給の準備開始を指示する。</p> | <p>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであるため、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>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>また、窒素供給用ホース等の接続は速やかに作業ができるように、可搬型窒素供給装置の保管場所に使用工具及び窒素供給用ホースを配備する。</u>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 style="text-align: right;">(添付資料1.5.4)</p> | <p><u>後の窒素ガスパージの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）、6時間40分以内で可能である。</u></p> <p>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、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><u>車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.4-2(5), 1.5.4-2(6))</p> <p><u>(e) 第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整</u></p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）</u>によりスクラビング水に含まれる薬液が排水されることでスクラビング水のpH値が規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>排気ガスの凝縮水により、第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が上限水位に到達すると判断し、排水を行った場合。</u></p> <p>ii. <u>操作手順</u></p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整</u>の手順は以下のとおり。概要図を第1.5-20 図に、タイムチャートを第1.5-21 図に示す。</p> <p>①<u>当直副長</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>運転員</u>へスクラビング水のpH測定、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位測定及び薬液補給の準備開始</u>を指示する。</p> | <p>備考</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、待機時に十分な量の薬液を保有しており、格納容器ベント後においてもアルカリ性を維持可能であるが、スクラビング水の排水に合わせて、薬液を補給</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉のスクラバ容器水位調整（水抜き）は、当直副長判断で手順着手するため、排水</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|--|
| <p>②緊急時対策本部は、<u>pH測定</u>の系統構成として、<u>フィルタベント装置pH入口止め弁及びフィルタベント装置pH出口止め弁を全開操作した後、pH計サンプリングポンプを起動させ、サンプリングポンプの起動完了を緊急時対策本部に報告する。また、フィルタベント遮蔽壁南側（屋外）へ薬液補給用として可搬型窒素供給装置、ホース、補給用ポンプ及び薬液を配備するとともに、系統構成を行い、緊急時対策本部に薬液補給の準備完了を報告する。</u></p> <p>③緊急時対策本部は、<u>緊急時対策要員にフィルタ装置への薬液補給の開始を指示する。</u></p> <p>④緊急時対策要員は、<u>薬液補給のためホース接続及びFCVS フィルタベント装置給水ライン元弁を全開操作し、補給用ポンプを起動、所定量の薬液を補給するとともに、補給用ポンプの起動完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑤緊急時対策本部は、<u>当直長にスクラバ水のpH 値及び水位を確認するよう依頼する。</u></p> <p>⑥当直副長は、<u>スクラバ水のpH 値及び水位を確認するよう中央制御室運転員に指示する。</u></p> <p>⑦中央制御室運転員A は、<u>FCVS 制御盤のフィルタ装置スクラバ水のpH及びフィルタ装置水位によりスクラバ水のpH 値及び水位を確認するとともに、フィルタ装置スクラバ水pH指示値が規定値であることを当直副長に報告する。</u></p> | | <p>②中央制御室運転員Aは、<u>スクラバ水pH指示値により確認したpH値及び第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値により確認した水位を当直副長に報告する。</u></p> <p>③当直副長は、<u>運転員に第1ベントフィルタスクラバ容器への薬液補給の開始を指示する。</u></p> <p>④中央制御室運転員Aは、<u>薬液補給のためFCVS 薬品注入タンク出口弁及びFCVS循環ライン止め弁を全開操作し、ドレン移送ポンプを起動、所定量の薬液を補給する。薬液補給完了後は、薬液が均一になるよう循環運転を実施する。</u></p> <p>⑤中央制御室運転員Aは、<u>重大事故操作盤のスクラバ水pH指示値及び第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値によりスクラビング水のpH値及び水位を確認するとともに、スクラビング水のpH値が規定値であることを確認し、薬液補給の完了を当直副長に報告する。</u></p> | <p>を行った場合に着手するpH調整は当直副長判断にて着手</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違 ・体制、設備及び運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、薬液の均一化のため、循環運転を実施 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、薬液の補給完了後、pH指示値およびスクラバ容器水位を確認後、当直副長へ報告 ・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、薬液の補給完了後、pH指示値およびスクラバ容器水位を確認後、当直副長へ報告 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|---|--|
| <p>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、スクラバ水のpH 値及び水位、並びにフィルタ装置への薬液補給の完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑨緊急時対策本部は緊急時対策要員に薬液補給の停止及びpH 測定の停止を指示する。</p> <p>⑩緊急時対策要員は、薬液補給を停止するため、補給用ポンプを停止し、FCVS フィルタベント装置給水ライン元弁を全閉操作する。また、pH測定を停止するため、pHサンプリングポンプを停止、フィルタベント装置pH入口止め弁及びフィルタベント装置pH 出口止め弁を全閉操作し、緊急時対策本部へフィルタ装置スクラバ水pH 調整の完了を報告する。</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6 名にて作業を実施した場合、作業開始の判断をしてからフィルタ装置スクラバ水pH調整完了まで約85 分で可能である。 なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、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。 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>(添付資料 1.5.3-7)</p> <p>(h) ドレン移送ライン窒素ガスパージ フィルタ装置水位調整（水抜き）後、フィルタ装置排水ラインの水の放射線分解により発生する水素ガスの蓄積を防止するため、窒素ガスによるパージを実施し、排水ラインの残留水をサプレッション・チェンバに排水する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 フィルタ装置水位調整（水抜き）完了後又はドレンタンク水抜き完了後。</p> <p>ii. 操作手順</p> | | <p>iii 操作の成立性 上記の操作は、中央制御室運転員 1 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからスクラバ容器スクラビング水 pH調整開始まで 15 分以内で可能である。</p> <p>(添付資料 1.5.4-2(7))</p> | <p>告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【柏崎 6/7】⑥の相違 ・体制及び運用の相違【柏崎 6/7】⑭の相違 ・記載方針の相違【柏崎 6/7】島根 2 号炉は、評価結果により事故後 7 日間 pH調整は不要なため開始までの時間を記載 ・設備の相違【柏崎 6/7】⑥の相違 ・設備の相違【柏崎 6/7】⑦の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|----|
| <p><u>ドレン移送ライン窒素ガスパージの概要は以下のとおり。概要図を第1.5.19 図に、タイムチャートを第1.5.20 図に示す。</u></p> <p><u>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員へドレン移送ライン窒素ガスパージの準備開始を指示する。</u></p> <p><u>②緊急時対策要員は、フィルタベント遮蔽壁南側（屋外）にて、可搬型窒素供給装置を配備し、排水ライン接続口に可搬型窒素供給装置からの送気ホースを接続する。</u></p> <p><u>また、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプと出側第二止め弁及びFCVS フィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全開操作し、ドレン移送ライン窒素ガスパージの準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>③緊急時対策本部は、緊急時対策要員に窒素ガスの供給開始を指示する。</u></p> <p><u>④緊急時対策要員は、FCVS フィルタベント装置ドレンラインN2 パージ用元弁を全開操作し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部にドレン移送ライン窒素ガスパージの開始を報告する。</u></p> <p><u>⑤緊急時対策本部は、緊急時対策要員に窒素ガスの供給停止を指示する。</u></p> <p><u>⑥緊急時対策要員は、FCVS フィルタベント装置ドレンラインN2 パージ用元弁を全閉操作し、窒素ガスの供給を停止する。また、FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁及びFCVS フィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全閉操作し、ドレン移送ポンプ出口ライン配管内が正圧で維持されていることをドレン移送ライン圧力指示値により確認し、ドレン移送ライン窒素ガスパージが完了したことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <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ドレン移送ライン窒素ガスパージ完了まで約135分で可能である。なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、</u></p> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|---|
| <p><u>作業は可能である。</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>(添付資料1.5.3- 8)</u></p> <p>(i) <u>ドレンタンク水抜き</u> <u>ドレンタンクが水位高に到達した場合は、よう素フィルタの機能維持のため排水を実施する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u> <u>ドレンタンクが水位高に到達すると判断した場合。</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u> <u>ドレンタンク水抜きの概要は以下のとおり。概要図を第1.5.21 図に、タイムチャートを第1.5.22 図に示す。</u></p> <p><u>①緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員にドレンタンク水抜きを指示する。</u></p> <p><u>②緊急時対策要員は、フィルタベント遮蔽壁附室にてドレン移送ポンプの電源が確保されていることをFCVS 現場制御盤ドレン移送ポンプ運転状態ランプにより確認する。</u> <u>またドレンタンク水抜きの系統構成として、FCVS フィルタベント装置遮蔽壁内側ドレン弁を遠隔手動弁操作設備にて全閉、FCVS フィルタベント装置ドレンタンク出口止め弁を遠隔手動弁操作設備にて全開、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁を及びFCVS フィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全開操作した後、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁を微開操作し、ドレン移送ポンプA又はBを起動する。その後、FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁の増し開操作により、ポンプ吐出側流量を必要流量に調整し、ドレンタンク内の水をサブプレッション・チェンバへ排水開始したことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>③緊急時対策要員は、フィルタベント遮蔽壁附室FCVS 計器ラックのドレンタンク水位にて排水による水位の低下を確認し、ドレン移送ポンプを停止した後、FCVS フィルタベント装置ドレンタンク出口止め弁を遠隔手動弁操作設備にて全閉、FCVS フィルタベント装置ドレン</u></p> | | | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑧相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|--|
| <p><u>移送ポンプ吐出側第一止め弁, FCVS フィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁を及びFCVS フィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁を全閉, FCVS フィルタベント装置遮蔽壁内側ドレン弁を遠隔手動弁操作設備にて全開操作し, ドレンタンク水抜き完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>iii. <u>操作の成立性</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ドレンタンク水抜き完了まで約80 分で可能である。なお, 炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから, 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>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 style="text-align: right;"><u>(添付資料 1.5.3- 9)</u></p> | <p><u>(c) 原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 置換</u></p> <p><u>格納容器ベント停止後における水の放射線分解によって発生する可燃性ガス濃度の上昇を抑制, 及び原子炉格納容器の負圧破損を防止するため, 可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器内を不活性ガス (窒素) で置換する。</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>格納容器ベント停止可能^{*1}と判断した場合。</u></p> <p><u>※1: 残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能, 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合で, 原子炉格納容器内の圧力が 310kPa [gage] (1Pd) 未満, 原子炉格納容器内の温度が 171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合。</u></p> | <p><u>b. 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給</u></p> <p><u>中長期的に原子炉格納容器内の水蒸気凝縮による原子炉格納容器の負圧破損を防止するとともに原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を低減するため, 可搬式窒素供給装置により原子炉格納容器へ窒素ガスを供給する。</u></p> <p>(a) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷^{*1}前において, 格納容器ベント移行条件^{*2}に達した場合。</u></p> <p><u>※1: 格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS) で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が設計基準事故相当のガンマ線線量率の 10 倍を超えた場合, 又は格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS) が使用できない場合に原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2: 原子炉格納容器内の圧力が 245kPa[gage]に到達した場合に格納容器ベント準備を開始する。</u></p> | <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は, 原子炉格納容器の負圧破損防止として原子炉格納容器へ窒素ガスを供給する手順を自主対策として整備</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉はベント実施前に可搬設備の準備を行うため, ベント移行条件到達後, 準備着手</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | <p>ii) 操作手順</p> <p><u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換手順の概要は以下のとおり。</u></p> <p>概要図を第1.5-8図に、タイムチャートを第1.5-9図に示す。</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、<u>災害対策本部長代理に原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)による置換を依頼する。</u></p> <p>②災害対策本部長代理は、<u>可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内への不活性ガス(窒素)注入をするための接続口を発電長に報告する。なお、格納容器窒素供給ライン接続口は、接続口蓋開放作業を必要としない格納容器窒素供給ライン東側接続口を優先する。</u></p> <p>③災害対策本部長代理は、<u>可搬型窒素供給装置として使用する窒素供給装置をS/C側用に1台、D/W側用に1台の準備及び可搬型窒素供給装置として使用する窒素供給装置用電源車1台の準備を重大事故等対応要員に指示する。</u></p> <p>④重大事故等対応要員は、<u>可搬型窒素供給装置として使用する窒素供給装置及び窒素供給装置用電源車を原子炉建屋東側屋外に配備した後、可搬型窒素供給装置として使用する窒素供給装置及び窒素供給装置用電源車にケーブルを接続するとともに、窒素供給用ホースを接続口に取り付ける。また、可搬型窒素供給装置を原子炉建屋西側屋外に配備した場合は、接続口の蓋を開放した後、窒素供給用ホースを接続口に取り付ける。</u></p> | <p>(b) 操作手順</p> <p><u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給の手順は以下のとおり。概要図を第1.5-22図に、タイムチャートを第1.5-23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、<u>当直長を経由して、緊急時対策本部に原子炉格納容器への窒素ガス供給のための可搬式窒素供給装置の準備を依頼する。</u></p> <p>②緊急時対策本部は、<u>緊急時対策要員に可搬式窒素供給装置の準備を指示する。</u></p> <p>③^a<u>窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉建物南側(屋外)に可搬式窒素供給装置を配備した後、窒素ガス代替注入系配管に可搬式窒素供給装置を接続する。</u></p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、供給開始前に全ての窒素ガスを供給するための接続口にホースを接続するため、接続口の選択は不要 ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉の可搬式窒素供給装置の電源は、車載されている発電機より供給するため、電源車は不要 ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の接続口は、ホースを直接取り付けの構造 ・運用の相違 【東海第二】 原子炉格納容器への窒素ガス供給基準の相違及び実施判断者の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|--|
| | <p>⑤重大事故等対応要員は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器（S/C側及びD/W側）内への不活性ガス（窒素）注入をするための準備が完了したことを災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑥災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器（S/C側及びD/W側）内への不活性ガス（窒素）注入の開始を発電長に報告する。</p> <p>⑦災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器（S/C側及びD/W側）内への不活性ガス（窒素）注入の開始を重大事故等対応要員に指示する。</p> <p>⑧重大事故等対応要員は原子炉建屋東側屋外又は原子炉建屋西側屋外にて、窒素ガス補給弁（S/C側及びD/W側）の全開操作を実施し、原子炉格納容器内への不活性ガス（窒素）注入を開始したことを、災害対策本部長代理に報告する。</p> | <p>③^b窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合 緊急時対策要員は、原子炉建物西側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備した後、窒素ガス代替注入系配管に可搬式窒素供給装置を接続する。</p> <p>③^c窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合） 緊急時対策要員は、タービン建物北側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備した後、窒素ガス代替注入系配管に可搬式窒素供給装置を接続する。</p> <p>④緊急時対策要員は、原子炉格納容器への窒素ガス供給の準備が完了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>⑤当直長は、当直副長からの依頼に基づき、サブプレッション・プール水温度指示値が 104℃になる前に、緊急時対策本部に原子炉格納容器への窒素ガス供給を開始するよう依頼する。また、緊急時対策本部は緊急時対策要員に窒素ガス供給を開始するよう指示する。</p> <p>⑥^a窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合 緊急時対策要員は、可搬式窒素供給装置を起動した後、ANI代替窒素供給ライン元弁（D/W側）又はANI代替窒素供給ライン元弁（S/C側）の全開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に原子炉格納容器への窒素ガス供給を開始したことを報告する。</p> <p>⑥^b窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合 緊急時対策要員は、原子炉建物西側（屋外）にて、</p> | <p>違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | <p>⑨災害対策本部長代理は、<u>可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内への不活性ガス(窒素)注入を開始したことを発電長に報告する。</u></p> <p>⑩発電長は、<u>運転員等に第一弁(S/C側又はD/W側)全閉による格納容器ベント停止を指示する。</u></p> <p>⑪運転員等は、<u>第一弁(S/C側又はD/W側)の全閉操作を実施し、格納容器ベントを停止したことを発電長に報告する。</u></p> <p>⑫発電長は、<u>運転員等に残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱開始を指示する。また、原子炉格納容器内の圧力を310kPa [gage] (1Pd) ~13.7kPa [gage] の間で制御^{※2}するように指示する。</u></p> <p>⑬運転員等は中央制御室にて、<u>残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱を開始した後、原子炉格納容器内の圧力を310kPa [gage] (1Pd) ~13.7kPa [gage] の間で制御する。</u></p> <p>⑭運転員等は中央制御室にて、<u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)注入によりドライウェル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が</u></p> | <p><u>可搬式窒素供給装置を起動した後、ANI建物内代替窒素供給ライン元弁(D/W側)又はANI建物内代替窒素供給ライン元弁(S/C側)の全開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に原子炉格納容器への窒素ガス供給を開始したことを報告する。</u></p> <p>⑥<u>窒素供給ライン接続口(建物内)(タービン建物北側扉)を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)</u> <u>緊急時対策要員は、タービン建物北側(屋外)にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、ANI建物内代替窒素供給ライン元弁(D/W側)又はANI建物内代替窒素供給ライン元弁(S/C側)の全開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に原子炉格納容器への窒素ガス供給を開始したことを報告する。</u></p> <p>⑦<u>緊急時対策本部は、原子炉格納容器への窒素ガス供給を開始したことを当直長に報告する。</u></p> | <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の「可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給」は、中長期的な手順であり、格納容器ベント停止を記載していない。なお、格納容器ベント停止操作について、「1.7.2.1(1)a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--------------|----|
| | <p><u>310kPa [gage] (1Pd) に到達したことを確認し、原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 注入が完了したことを発電長に報告する。</u></p> <p>⑮ <u>発電長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントのため、運転員等に第一弁 (S / C側又はD / W側) の全開操作を指示する。</u></p> <p>⑯ <u>運転員等は中央制御室にて、第一弁 (S / C側又はD / W側) の全開操作を実施し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始したことを発電長に報告する。</u></p> <p>⑰ <u>発電長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑱ <u>発電長は、可燃性ガス濃度制御系が起動可能な圧力まで原子炉格納容器内の圧力が低下したことを確認し、運転員等に可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御を指示する。</u></p> <p>⑲ <u>運転員等は中央制御室にて、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御を実施し、発電長に報告する。</u></p> <p>⑳ <u>発電長は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内への不活性ガス (窒素) 注入の停止を災害対策本部長代理に依頼する。</u></p> <p>㉑ <u>災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内への不活性ガス (窒素) 注入の停止を重大事故等対応要員に指示する。</u></p> <p>㉒ <u>重大事故等対応要員は原子炉建屋東側屋外又は原子炉建屋西側屋外にて、窒素ガス補給弁 (S / C側及びD / W側) の全閉操作を実施し、原子炉格納容器内への不活性ガス (窒素) 注入を停止した後、災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>㉓ <u>災害対策本部長代理は、可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内への不活性ガス (窒素) 注入の停止を発電長に報告する。</u></p> <p>㉔ <u>発電長は、運転員等に第一弁 (S / C側又はD / W側) 全閉による格納容器ベント停止を指示する。</u></p> <p>㉕ <u>運転員等は中央制御室にて、第一弁 (S / C側又</u></p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | <p>はD/W側)の全閉操作を実施し、格納容器ベントを停止したことを発電長に報告する。</p> <p>※2：原子炉格納容器内の圧力が245kPa [gage] (0.8Pd) 又は原子炉格納容器内の温度が150°C 到達で原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</p> <p>iii) 操作の成立性</p> <p>上記の操作において、作業開始を判断してから原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換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>【格納容器窒素供給ライン西側接続口を使用した原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場対応を重大事故等対応要員6名にて作業を実施した場合、135分以内で可能である。 <p>【格納容器窒素供給ライン東側接続口を使用した原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場対応を重大事故等対応要員6名にて作業を実施した場合、115分以内で可能である。 <p>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであるため、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>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、窒素供給用ホース等の接続は速やかに作業ができるように、可搬型窒素供給装置の保管場所に使用工具及び窒素供給用ホースを配備する。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>(添付資料1.5.4)</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可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給開始までの想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合、2時間以内で可能である。 ・窒素供給ライン接続口(建物内)(原子炉建物附属棟西側扉)を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合、2時間以内で可能である。 ・窒素供給ライン接続口(建物内)(タービン建物北側扉)を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)、6時間40分以内で可能である。 <p>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであるため、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>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、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する。</p> <p>(添付資料1.5.4-3)</p> | <p>・体制及び運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は<u>代替循環冷却系</u>による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び<u>可搬型窒素供給装置</u>による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合、並びに原子炉格納容器内の圧力<u>310kPa [gage]</u> (1Pd)未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第一弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>耐圧強化ベント系二次隔離弁</u>については、<u>第一弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{*1}前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa [gage]</u>）以下に維持できない場合で、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>が機能喪失^{*2}した場合。</p> <p>※1:「<u>炉心損傷</u>」は、<u>格納容器内雰囲気放射線レベル</u> (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<u>格納容器内雰囲気放射線レベル</u> (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:「<u>格納容器圧力逃がし装置が機能喪失</u>」とは、設備に</p> | <p>b. <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>耐圧強化ベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は<u>代替循環冷却系</u>による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び<u>可搬型窒素供給装置</u>による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合、並びに原子炉格納容器内の圧力<u>310kPa [gage]</u> (1Pd)未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第一弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>耐圧強化ベント系二次隔離弁</u>については、<u>第一弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{*1}前において、<u>外部水源による原子炉格納容器内の冷却により、サブプレッション・プール水位が上昇し、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達した場合に、格納容器圧力逃がし装置が機能喪失^{*2}した場合、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa [gage]</u>）以下に維持できない場合で、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>が機能喪失した場合。</u></p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタでドライウエル又はサブプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p>※2:「<u>格納容器圧力逃がし装置が機能喪失</u>」とは、設</p> | <p>c. <u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</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、<u>耐圧強化ベントライン</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は<u>残留熱代替除去系</u>による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び<u>可搬式窒素供給装置</u>による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力<u>427kPa [gage]</u> (1Pd)未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素・酸素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第1弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>第2弁</u>又は<u>第2弁</u>バイパス弁は、<u>第1弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) <u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</p> <p>i. 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷^{*1}前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>245kPa [gage]</u>）以下に維持できない場合で、<u>格納容器フィルタベント系</u>が機能喪失^{*2}した場合。</p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ (CAMS)が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p>※2:「<u>格納容器フィルタベント系が機能喪失</u>」とは、設</p> | <p>備考</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ベント準備判断基準の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、10倍を超過した場合を炉心損傷の判断としている</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5.3図に、概要図を第1.5.23図に、タイムチャートを第1.5.24図及び第1.5.25図に示す。</p> <p>[W/Wベントの場合(D/Wベントの場合、手順⑩以外と同様)]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、原子炉格納容器内の水位がサプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限(ベントライン-1m)以下であることを確認し、耐圧強化ベント系によるW/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員に指示する(原子炉格納容器内の水位がサプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限を越えている場合はD/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベント系による除熱準備開始を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>③現場運転員C及びDは、耐圧強化ベント系による格納容器ベントに必要な電動弁の電源の受電操作を実施する。</p> <p>④中央制御室運転員A及びBは、耐圧強化ベント系による格納容器ベントに必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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>⑤中央制御室運転員A及びBは、格納容器ベント前の確認として、AC系隔離信号が発生している場合は、格納容器補助盤にて、AC系隔離信号の除外操作を実施する。</p> | <p>備に故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-14図に、タイムチャートを第1.5-15図に示す。</p> <p>【S/C側ベントの場合(D/W側ベントの場合、手順⑧以外は同様)】</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、耐圧強化ベント系によるS/C側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員等に指示する(S/C側からの格納容器ベントができない場合は、D/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②発電長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベントによる除熱準備開始を災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>③運転員等は中央制御室にて、耐圧強化ベント系による格納容器ベントに必要な電動弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>④運転員等は中央制御室にて、耐圧強化ベント系による格納容器ベントに必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び監視計器の電源が確保されていることを状態表示等により確認する。</p> <p>⑤運転員等は中央制御室にて、計器用空気系系統圧力指示値が約0.52MPa [gage] 以下の場合又は計器用空気系系統圧力指示値が確認できない場合は、バックアップ窒素供給弁を全開とする。</p> <p>⑥運転員等は、格納容器ベント前の確認として、不活性ガス系の隔離信号が発生している場合は、中央制御室にて、不活性ガス系隔離信号の除外操作を実施する。</p> | <p>備に故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-24図に、タイムチャートを第1.5-25図及び第1.5-26図に示す。</p> <p>[W/Wベントの場合(D/Wベントの場合、手順⑬以外は同様)]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、耐圧強化ベントラインによるW/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう中央制御室運転員に指示する(W/W側からの格納容器ベントができない場合は、D/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に耐圧強化ベントラインによる除熱準備開始を報告する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントに必要な電動弁及び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中央制御室運転員Aは、格納容器ベント前の確認として、格納容器隔離信号が発生している場合は、格納容器隔離信号の除外操作を実施する。</p> | <p>が、東海第二では10倍を含めて損傷と判断するため「以上」としている</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・運用の相違 【柏崎6/7】 ベント実施基準の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、計器用空気系の圧力は期待しない運用</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>⑥中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系が運転中であれば非常用ガス処理系を停止し、非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁及び非常用ガス処理系出口U シール隔離弁の全閉操作、並びに非常用ガス処理系第一隔離弁、換気空調系第一隔離弁、非常用ガス処理系第二隔離弁及び換気空調系第二隔離弁の全閉確認を実施する。</p> <p>⑦現場運転員C 及びD は、フィルタ装置入口弁操作空気ポンベ出口弁を全開とすることで、フィルタ装置入口弁の駆動源を確保し、当直副長に報告する。</p> <p>⑧中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、フィルタ装置入口弁の全閉操作を実施する。現場運転員C 及びD は、遠隔手動弁操作設備によりフィルタ装置入口弁の全閉操作を実施する。</p> <p>⑨現場運転員C 及びD は、耐圧強化ベント弁操作空気ポンベ出口弁を全開とすることで、耐圧強化ベント弁の駆動源を確保し、当直副長に報告する。</p> <p>⑩中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、耐圧強化ベント弁の全開操作を実施する。</p> <p>⑪^a W/W ベントの場合 中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、一次隔離弁（サプレッション・チェンバ側）操作空気供給弁を全開とし駆動源を確保することで、一次隔離弁（サプレッション・チェンバ側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑪^b D/W ベントの場合 中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として、一次隔離弁（ドライウエル側）操作空気供給弁を全開とし駆動源を確保することで、一次隔離弁（ドライウエル側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑫中央制御室運転員A 及びB は、耐圧強化ベント系による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</p> <p>⑬当直長は、当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化</p> | <p>⑦運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系排風機（A）及び（B）の操作スイッチ隔離操作、非常用ガス処理系フィルタトレイン（A）出口弁及び非常用ガス処理系フィルタトレイン（B）出口弁の全閉操作、並びに原子炉建屋ガス処理系一次隔離弁、換気空調系一次隔離弁、原子炉建屋ガス処理系二次隔離弁及び換気空調系二次隔離弁の全閉を確認する。</p> <p>⑧^a S / C側ベントの場合 運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の系統構成として、第一弁（S / C側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑧^b D / W側ベントの場合 第一弁（S / C側）の開操作ができない場合は、運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の系統構成として、第一弁（D / W側）の全開操作を実施する。</p> <p>⑨運転員等は中央制御室にて、耐圧強化ベント系による格納容器ベント準備完了を発電長に報告する。</p> <p>⑩発電長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベ</p> | <p>⑤中央制御室運転員Aは、格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系が運転中であれば非常用ガス処理系を停止し、A - SGT出口弁、B - SGT出口弁、SGT NGC連絡ライン隔離弁、SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁、NGC常用空調換気入口隔離弁及びNGC常用空調換気入口隔離弁後弁の全閉を確認する。</p> <p>⑥中央制御室運転員Aは、SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作空気供給弁の全開操作を実施し、SGT耐圧強化ベントライン止め弁の駆動源を確保する。</p> <p>⑦中央制御室運転員Aは、格納容器ベント前の系統構成として、第3弁の全閉、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び第2弁の全開操作を実施する。第2弁の開操作が出来ない場合は、第2弁バイパス弁を全開する。</p> <p>⑧中央制御室運転員Aは、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント準備完了を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、耐圧強</p> | <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>ベント系による格納容器ベントの準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑭当直副長は、原子炉格納容器内の圧力に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力に関する情報を、緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑮当直長は、当直副長からの依頼に基づき、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑯当直副長は、格納容器ベント開始圧力 (310kPa[gage]) に到達する時間、原子炉格納容器内の圧力上昇率を考慮し、中央制御室運転員に耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を指示する。</p> <p>⑰中央制御室運転員A 及びB は、<u>二次隔離弁を調整開 (流路面積約70%開) とし、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。二次隔離弁の開操作ができない場合は、二次隔離弁バイパス弁を調整開 (流路面積約70%開) とし、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。</u> <u>なお、原子炉格納容器内の圧力に低下傾向が確認されなかった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の増開操作を実施する。</u></p> <p>⑱中央制御室運転員A 及びB は、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことを格納容器内圧力指示値の低下により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>トの準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑪発電長は、<u>格納容器ベント判断基準であるサプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達した後、ドライウェル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が310kPa [gage] (1Pd) に到達したことを確認し、耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑫発電長は、<u>運転員等に耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を指示する。</u></p> <p>⑬運転員等は中央制御室にて、<u>耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁の全開操作を実施し、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑭運転員等は中央制御室にて、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことをドライウェル圧力及びサプレッション・チェンバ圧力指示値の低下、並びに耐圧強化ベント系放射線モニタ指示値の上昇により確認し、発電長に報告する。また、発電長は、耐圧強化ベント系による格納容</u></p> | <p>化ベントラインによる格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑩当直副長は、<u>原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑪当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑫当直副長は、<u>以下のいずれかの条件に到達したことを確認し、中央制御室運転員に格納容器ベント開始を指示する。</u> <u>・外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイを実施中に、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+約 1.3m に到達した場合</u> <u>・原子炉格納容器内の圧力が 384kPa[gage] に到達した場合において、外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイが実施できない場合。</u></p> <p>⑬^a W/Wベントの場合 <u>中央制御室運転員A は、第1弁 (W/W) の全開操作により、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑬^b D/Wベントの場合 <u>中央制御室運転員A は、第1弁 (D/W) の全開操作により、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑭中央制御室運転員A は、<u>耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントが開始されたことを、原子炉格納容器内の圧力指示値の低下、並びに非常用ガス処理系モニタ (高レンジ・低レンジ) 指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、耐圧強</u></p> | <p>備考</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ベント実施基準の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、二次隔離弁はバイパス弁も含め前段の系統構成で開操作</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|---|
| <p>⑱当直副長は、現場運転員に水素バイパスライン止め弁を全開するよう指示する。</p> <p>⑳現場運転員C及びDは、水素バイパスライン止め弁の全開操作を実施する。</p> <p>㉑中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側）の全閉操作を実施し、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを停止する。一次隔離弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の全閉操作を実施する。</p> | <p>器ベント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>⑮運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに運転員等に原子炉格納容器内の圧力310kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、第一弁（S/C側又はD/W側）の全閉操作を実施し、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを停止する。</p> | <p>化ベントラインによる格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑮当直副長は、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能で、かつ可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内に水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力427kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、第1弁の全閉操作を実施し、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントを停止するよう中央制御室運転員に指示する。</p> <p>⑯中央制御室運転員Aは、第1弁の全閉操作を実施し、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントを停止する。</p> <p>⑰当直副長は、第1弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、第2弁又は第2弁バイパス弁の全閉操作を実施するよう中央制御室運転員</p> | <p>⑫の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、水素バイパスラインに止め弁なし ・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載 ・運用の相違 【東海第二】 ベント停止条件の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載 ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉 (Mark-I 改) と東海第二 (Mark-II) の最高使用圧力の相違 ・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|--|
| <p>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2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで約55 分で可能である。</p> | <p>iii) 操作の成立性</p> <p>格納容器ベント準備開始を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの第一弁 (S / C側) 操作の場合 <p>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、11分以内で可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの第一弁 (D / W側) 操作の場合 <p>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、11分以内で可能である。</p> <p>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント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> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁操作の場合 <p>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、4分以内で可能である。</p> <p>【S / C側ベントの場合】</p> <p>サプレッション・プール水位指示値が通常水位+ 5. 5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力 (279kPa [gage]) 以下に維持できない場合に、第一弁 (S / C側) 操作を中央制御室にて実施した場合、11分以内</p> | <p>に指示する。</p> <p>⑬中央制御室運転員Aは、<u>第2弁</u>又は<u>第2弁</u>パイパス弁の全閉操作を実施する。</p> <p>iii 操作の成立性</p> <p>格納容器ベント準備開始を判断してから、格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの<u>第3弁</u>、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び<u>第2弁</u>操作の場合 <p>中央制御室運転員1名にて作業を実施した場合、20分以内で可能である。</p> <p>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント開始までの必要な要員及び想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの<u>第1弁 (W / W)</u> 操作の場合 <p>中央制御室運転員1名にて作業した場合、10分以内で可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの<u>第1弁 (D / W)</u> 操作の場合 <p>中央制御室運転員1名にて作業した場合、10分以内で可能である。</p> <p>【W / Wベントの場合】</p> <p>格納容器ベント移行条件到達後、<u>第3弁</u>、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び<u>第2弁</u>操作を中央制御室にて実施した場合、20分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、<u>第1弁 (W /</u></p> | <p>の指揮・命令系統を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止後に更に安定した状態になった場合の手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 体制及び運用の相違 <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>⑭の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、放射性物質閉じ込めの観点から、第2弁を全開し、ベント時に第1弁を全開</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、格納容器ベント準備とベント開始を分けて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、格納容器バウンダリの維持及び現場におけるベント</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>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>(添付資料1.5.3-10)</p> | <p>で可能である。また、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、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310kPa [gage] (1Pd) に到達後、耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁の操作を中央制御室にて実施した場合、4分以内で可能である。</p> <p>【D/W側ベントの場合】</p> <p>サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力(279kPa [gage]) 以下に維持できない場合に、<u>第一弁(D/W側)</u>操作を中央制御室にて実施した場合、<u>11分以内</u>で可能である。また、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、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310kPa [gage] (1Pd) に到達後、耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁の操作を中央制御室にて実施した場合、<u>4分以内</u>で可能である。</p> <p>(添付資料1.5.4)</p> | <p><u>W)</u>操作を中央制御室にて実施した場合、<u>10分以内</u>で可能である。</p> <p>【D/Wベントの場合】</p> <p>格納容器ベント移行条件到達後、<u>第3弁</u>、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び<u>第2弁</u>操作を中央制御室にて実施した場合、<u>20分以内</u>で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、<u>第1弁(D/W)</u>操作を中央制御室にて実施した場合、<u>10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。室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料1.5.4-4(1))</p> <p>(b) <u>耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズ</u></p> <p><u>格納容器ベント停止後において、耐圧強化ベントラインに水素ガスが滞留しないよう、耐圧強化ベントラインの窒素ガスによるパーズを実施する。</u></p> <p>i <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷^{※1}前において、格納容器ベント移行条件^{※2}に達した場合。</u></p> <p><u>※1：格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)</u></p> | <p>実施時の被ばく評価結果を考慮しNGC非常用ガス処理入口弁(第2弁(ベント装置側))から開操作する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 <p>【柏崎6/7,東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑭の相違 ・運用の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、格納容器バウンダリの維持及び現場におけるベント実施時の被ばく評価結果を考慮しNGC非常用ガス処理入口弁(第2弁(ベント装置側))から開操作する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 <p>【柏崎6/7,東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑭の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎6/7,東海第二】</p> <p>島根2号炉は、耐圧強化ベントラインの窒素ガスパーズの手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p><u>※2：原子炉格納容器内の圧力が245kPa[gage]に到達した場合に格納容器ベント準備を開始する。</u></p> <p>ii 操作手順</p> <p><u>耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5-27図に、タイムチャートを第1.5-28図に示す。</u></p> <p><u>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、当直長を經由し、緊急時対策本部に耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの準備開始を依頼する。</u></p> <p><u>②緊急時対策本部は、緊急時対策要員に耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの準備開始を指示する。</u></p> <p><u>③^a窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉建物南側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>③^b窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉建物西側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し、送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>③^c窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）</u> <u>緊急時対策要員は、タービン建物北側（屋外）に可搬式窒素供給装置を配備し、送気ホースを接続口に取り付け、可搬式窒素供給装置の準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p><u>④緊急時対策本部は、耐圧強化ベントライン停止後の</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>窒素ガスパーズの準備完了を当直長に報告する。</u></p> <p>⑤当直副長は、<u>中央制御室運転員に耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの系統構成開始を指示する。</u></p> <p>⑥中央制御室運転員Aは、<u>耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの系統構成として、第1弁、第3弁の全閉確認、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁の全開確認及び第2弁又は第2弁バイパス弁の全開を確認し、耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの系統構成完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑦当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に窒素ガスパーズの開始を依頼する。</u></p> <p>⑧緊急時対策本部は、<u>緊急時対策要員に窒素ガスパーズの開始を指示する。</u></p> <p>⑨^a<u>窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉建物南側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、FCVS窒素ガス補給元弁の開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパージを開始したことを報告する。</u></p> <p>⑨^b<u>窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合</u> <u>緊急時対策要員は、原子炉建物西側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、原子炉建物付属棟にて、FCVS建物内窒素ガス補給元弁の開操作を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパージを開始したことを報告する。</u></p> <p>⑨^c<u>窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）</u> <u>緊急時対策要員は、タービン建物北側（屋外）にて、可搬式窒素供給装置を起動した後、原子炉建物付属棟にて、FCVS建物内窒素ガス補給元弁の開操作</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|---|--|
| <p>(b) <u>原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ)</u></p> <p><u>残留熱除去系の機能が喪失し、耐圧強化ベント系により大気を最終ヒートシンクとして熱を輸送する場合、空気駆動弁である一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側) 及び耐圧強化ベント弁を全開とし、格納容器ベン</u></p> | | <p><u>を実施し、窒素ガスの供給を開始するとともに、緊急時対策本部に窒素ガスパーズを開始したことを報告する。</u></p> <p><u>⑩緊急時対策本部は、窒素ガスパーズを開始したことを当直長に報告する。</u></p> <p>iii <u>操作の成立性</u></p> <p><u>上記の操作は、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耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズ開始までの想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合、2時間以内で可能である。</u> <u>・窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物付属棟西側扉) を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合、2時間以内で可能である。</u> <u>・窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)、6時間40分以内で可能である。</u> <p><u>なお、炉心損傷がない状況下での格納容器ベントであることから、本操作における作業エリアの被ばく線量率は低く、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> <p><u>車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>(添付資料 1.5.4-4(3))</u></p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は常設ポンベのみ記載することとし、予備のポンベ取替</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|--------|
| <p><u>トラインを構成する必要がある、通常の駆動空気供給源である計装用圧縮空気系が喪失した状況下では遠隔空気駆動弁操作ボンベが駆動源となる。常設ボンベの圧力が低下した場合に、常設ボンベと予備ボンベを交換することで、一次隔離弁及び耐圧強化ベント弁の駆動圧力を確保する。</u></p> <p><u>i. 手順着手の判断基準</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系の系統構成及び耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施中、各隔離弁の駆動源である遠隔空気駆動弁操作ボンベの圧力が規定圧力以下となった場合。</u></p> <p><u>ii. 操作手順</u></p> <p><u>原子炉格納容器ベント弁駆動源確保（予備ボンベ）の手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.7 図に、タイムチャートを第1.5.8 図に示す。</u></p> <p><u>「一次隔離弁（サプレッション・チェンバ側）遠隔空気駆動弁操作ボンベ交換」操作手順については、</u> <u>「1.5.2.1(1)a. (b) 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保（予備ボンベ）」の操作手順と同様である。</u></p> <p><u>「一次隔離弁（ドライウエル側）遠隔空気駆動弁操作ボンベ交換」操作手順については、</u> <u>「1.5.2.1(1)a. (b) 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保（予備ボンベ）」の操作手順と同様である。</u></p> <p><u>「耐圧強化ベント弁遠隔空気駆動弁操作ボンベ交換」</u></p> <p><u>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、現場運転員に耐圧強化ベント弁遠隔空気駆動弁操作ボンベを、使用済みボンベから予備ボンベへの交換を指示する。</u></p> <p><u>②現場運転員C 及びD は、予備ボンベを予備ボンベラックから運搬する。</u></p> <p><u>③現場運転員C 及びD は、耐圧強化ベント弁操作空気ボンベ出口弁及びボンベ本体の弁を全閉とし、使用中のボンベを取り外し、予備ボンベを接続する。</u></p> <p><u>④現場運転員C 及びD は、ボンベ本体の弁を全開とし、ボンベ接続部から耐圧強化ベント弁操作空気ボンベ出口弁までのリークチェックを実施する。</u></p> <p><u>⑤現場運転員C 及びD は、耐圧強化ベント弁操作空気</u></p> | | | は不要と整理 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|----|
| <p><u>ポンベ出口弁を全開にする。</u></p> <p><u>⑥現場運転員C 及びD は、使用済みポンベをポンベラックへ収納する。</u></p> <p><u>⑦現場運転員C 及びD は、耐圧強化ベント弁遠隔空気駆動弁操作ポンベの交換終了を当直副長に報告する。</u></p> <p><u>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、予備ポンベの確保を緊急時対策本部に依頼する。</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（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ポンベ交換終了まで約45 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。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。室温は通常運転時と同程度である。</u></p> <p><u>(添付資料1.5.3- 2)</u></p> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>(2) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（全交流動力電源喪失時の場合）</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、<u>一次隔離弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>二次隔離弁</u>については、<u>二次隔離弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>全交流動力電源喪失時は、現場手動にて系統構成を行うとともに原子炉建屋原子炉区域の系統構成は事前に着手する。</p> <p>(a) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> <u>[原子炉建屋原子炉区域の系統構成]</u> <u>全交流動力電源喪失時に、早期の電源復旧が見込めない場合。</u> <u>[格納容器ベント準備]</u> 炉心損傷*¹前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa</u>[gage]）以下に維持できない場合。</p> | <p>(2) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（全交流動力電源喪失時の場合）</p> <p>a. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合、並びに原子炉格納容器内の圧力<u>310kPa</u> [gage] (1Pd)未満、原子炉格納容器内の温度<u>171℃</u>未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第一弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>フィルタ装置出口弁</u>については、<u>第一弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>全交流動力電源喪失時に、<u>早期の電源復旧が見込めない場合は</u>、現場手動にて系統構成を行う。</p> <p>(a) <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> 炉心損傷*¹前において、全交流動力電源喪失時に外部水源による<u>原子炉格納容器内の冷却により、サプレッション・プール水位が上昇し、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達した場合</u>、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>279kPa</u> [gage]）以下に維持</p> | <p>(3) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（全交流動力電源喪失時の場合）</p> <p>a. <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、<u>格納容器フィルタベント系</u>により最終ヒートシンク（大気）へ輸送する。</p> <p>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、<u>可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合</u>、並びに原子炉格納容器内の圧力 <u>427kPa</u>[gage] (1Pd)未満、<u>原子炉格納容器内の温度 171℃未満及び原子炉格納容器内の水素・酸素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合</u>は、<u>第1弁</u>を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>第2弁又は第2弁バイパス弁</u>は、<u>第1弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>全交流動力電源喪失時は、現場手動にて系統構成を行う。</p> <p>(a) <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</p> <p>i. <u>手順着手の判断基準</u> 炉心損傷*¹前において、全交流動力電源喪失時に、早期の電源復旧が見込めず、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（<u>245kPa</u>[gage]）以下に維持できない場合。</p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載 ・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉（Mark-I 改）と東海第二（Mark-II）の最高使用圧力の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、事前の系統構成不要 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、管理区域内の系統構成不要 ・運用の相違 【東海第二】 ベント準備実施基準の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|---|
| <p>※1:「炉心損傷」は、<u>格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)</u>で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は<u>格納容器内雰囲気放射線レベル(CAMS)</u>が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>ii) 操作手順 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順対応フローを第1.5.3図に、概要図を第1.5.26図に、タイムチャートを第1.5.27図及び第1.5.28図に示す。</p> <p>[W/W ベントの場合(D/W ベントの場合、手順⑨以外は同様)]</p> <p>①当直副長は、<u>手順着手の判断基準に基づき、原子炉建屋原子炉区域の系統構成を現場運転員に指示する。</u></p> <p>②現場運転員E 及びF は、<u>非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁及び非常用ガス処理系出口U シール隔離弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>③当直副長は、<u>手順着手の判断基準に基づき、原子炉格納容器内の水位がサプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限(ベントライン-1m)以下であることを確認し、格納容器圧力逃がし装置によるW/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員</u></p> | <p>持できない場合。</p> <p>※1:<u>格納容器雰囲気放射線モニタでドライウエル又はサプレッション・チェンバ内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</u></p> <p>ii) 操作手順 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。手順対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-16図に、タイムチャートを第1.5-17図に示す。</p> <p>【<u>S/C側ベントの場合(D/W側ベントの場合、手順⑦以外は同様。)</u>】</p> <p>①発電長は、<u>手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長代理に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの準備を依頼する。</u></p> <p>②災害対策本部長代理は、<u>格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備のため、第二弁操作室に重大事故等対応要員を派遣し、発電長に報告する。</u></p> <p>③発電長は、<u>格納容器圧力逃がし装置によるS/C側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員等に指示する(S/C側からの格納容器ベントができない場合は、D/W側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する。)</u></p> | <p>※1:<u>格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)</u>で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は<u>格納容器雰囲気放射線モニタ(CAMS)</u>が使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>ii) 操作手順 <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-29図に、タイムチャートを第1.5-30図及び第1.5-31図に示す。</p> <p>[<u>W/Wベントの場合(D/Wベントの場合、手順⑫以外は同様)</u>]</p> <p>①当直副長は、<u>手順着手の判断基準に基づき、格納容器フィルタベント系によるW/W側からの格納容器ベント準備を開始するよう運転員に指示する(W/W側からの格納容器ベントができない場合は、D/W側からの格納容器ベントの準備を開始</u></p> | <p>備考</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、10倍を超えた場合を炉心損傷の判断としているが、東海第二では10倍を含めて損傷と判断しているため、「以上」としている</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、管理区域内の系統構成必要なし</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、運転員のみでベント準備を行う</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>に指示する(原子炉格納容器内の水位がサブプレッショ ン・チェンバ・プール水位外部水源注水制限を越えて いる場合はD/W 側からの格納容器ベントの準備を開始 するよう指示する)。</p> <p>④当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対 策本部に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベン トの準備開始を報告する。</p> <p>⑤中央制御室運転員A 及びB は、格納容器圧力逃がし装 置による格納容器ベントに必要な監視計器の電源が確 保されていることを確認する。</p> <p>⑥中央制御室運転員A 及びB は、FCVS 制御盤にてフィル タ装置水位指示値が通常水位範囲内であること及びフ ィルタ装置ドレン移送ポンプの水張りが完了している ことを確認する。</p> <p>⑦中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系 統構成として、耐圧強化ベント弁、非常用ガス処理 系第二隔離弁及び換気空調系第二隔離弁の全閉、並び にフィルタ装置入口弁の全開を確認する。</p> <p>⑧現場運転員E 及びF は、格納容器ベント前の系統構成 として、非常用ガス処理系第一隔離弁及び換気空調系 第一隔離弁の全閉を確認する。</p> <p>⑨^a W/W ベントの場合 現場運転員C 及びD は、一次隔離弁(サブプレッショ ン・チェンバ側)を遠隔手動弁操作設備による操作で 全開とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以 外の手段として、直流電源が健全である場合は、一 次隔離弁(サブプレッショ^ン・チェンバ側)操作用空 気供給弁を現場で手動開し、一次隔離弁(サブプレッシ ョン・チェンバ側)を中央制御室の操作にて全開する 手段がある。更に一次隔離弁(サブプレッショ^ン・チェ ンバ側)逆操作用空気排気側止め弁を全閉、一次隔 離弁(サブプレッショ^ン・チェンバ側)操作用空気供 給弁及び一次隔離弁(サブプレッショ^ン・チェンバ側) 操作用空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気</p> | <p>④発電長は、災害対策本部長代理に格納容器圧力逃 がし装置による格納容器ベントの準備開始を報告 する。</p> <p>⑤運転員等は中央制御室にて、格納容器圧力逃がし 装置による格納容器ベントに必要な監視計器の電 源が確保されていることを確認する。</p> <p>⑥運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の 系統構成として、原子炉建屋ガス処理系一次隔離 弁、原子炉建屋ガス処理系二次隔離弁、換気空調 系二次隔離弁及び換気空調系二次隔離弁の全閉を 確認する。</p> <p>⑦^a S / C側ベントの場合 運転員等は原子炉建屋付属棟にて、第一弁(S / C側)を遠隔人力操作機構による操作で全開とす る。</p> | <p>するよう指示する)。</p> <p>②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時 対策本部に格納容器フィルタベント系による格納 容器ベントの準備開始を報告する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、格納容器フィルタベント 系による格納容器ベントに必要な監視計器の電源 が確保されていることを確認する。</p> <p>④中央制御室運転員Aは、重大事故操作盤にて第1 ベントフィルタスクラバ容器水位指示値が通常水 位範囲内であることを確認する。</p> <p>⑤中央制御室運転員Aは、格納容器ベント前の系統 構成として、SGT NGC連絡ライン隔離弁、 SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁、SGT耐 圧強化ベントライン止め弁、SGT耐圧強化ベン トライン止め弁後弁、NGC常用空調換気入口隔 離弁、NGC常用空調換気入口隔離弁後弁の全閉 及び第3弁の全開を確認する。</p> <p>⑥現場運転員B及びCは、第2弁を遠隔手動弁操作 機構による操作で全開とする。第2弁の開操作が できない場合は、第2弁バイパス弁を遠隔手動弁 操作機構にて全開とする。</p> | <p>ベント準備実施基準 の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑤, ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、ベント 前の系統構成として、他 系統との隔離弁(1次隔 離弁および2次隔離弁) の全閉を確認</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の操作対 象弁は全て電動弁であ り、空気供給による操作 はない</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|--|
| <p><u>ポートへ駆動空気を供給し、一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側）を全開する手段がある。</u></p> <p>⑨^b D/W ベントの場合</p> <p><u>現場運転員C 及びD は、一次隔離弁（ドライウエル側）を遠隔手動弁操作設備による操作で全開とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以外の手段として、直流電源が健全である場合は、一次隔離弁（ドライウエル側）操作用空気供給弁を現場で手動開し、一次隔離弁（ドライウエル側）を中央制御室の操作にて全開する手段がある。更に一次隔離弁（ドライウエル側）逆操作用空気排気側止め弁を全閉、一次隔離弁（ドライウエル側）操作用空気供給弁及び一次隔離弁（ドライウエル側）操作用空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気ポートへ駆動空気を供給し、一次隔離弁（ドライウエル側）を全開する手段がある。</u></p> <p>⑩<u>現場運転員C 及びD は、フィルタベント大気放出ラインドレン弁を全閉とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑪<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑫<u>当直副長は、原子炉格納容器内の圧力に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は原子炉格納容器内の圧力に関する情報を、緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>⑦^b D/W側ベントの場合</p> <p><u>第一弁（S/C側）が開できない場合は、運転員等は原子炉建屋付属棟にて、第一弁（D/W側）を遠隔人力操作機構による操作で全開とする。</u></p> <p>⑧<u>運転員等は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を発電長に報告する。</u></p> <p>⑨<u>発電長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑩<u>発電長は、格納容器ベント判断基準であるサブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達した後、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310kPa [gage] (1Pd)</u></p> | <p>⑦<u>中央制御室運転員Aは、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑧<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑨<u>当直副長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報を緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉も柏崎 6/7 と同様に、FCVS 排気ラインドレン排出弁をベント実施前に全開する必要があるが、当該操作は、「(d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーージ」手順にて実施</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違 ・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>⑬当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑭当直副長は、格納容器ベント開始圧力 (310kPa[gage]) に到達する時間、弁操作に必要な時間、原子炉格納容器内の圧力上昇率を考慮し、運転員に格納容器ベント開始を指示する。</p> <p>⑮現場運転員C 及びD は、二次隔離弁を遠隔手動弁操作設備にて調整開 (流路面積約70%開) とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。二次隔離弁の開操作ができない場合は、二次隔離弁バイパス弁を遠隔手動弁操作設備にて調整開 (流路面積約70%開) とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。なお、原子炉格納容器内の圧力に低下傾向が確認されなかった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の増開操作を実施する。</p> <p>⑯中央制御室運転員A 及びB は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことを格納容器内圧力指示値の低下及びフィルタ装置入口圧力指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑰当直副長は、現場運転員に水素バイパスライン止め弁を全開するよう指示する。</p> <p>⑱現場運転員C及びDは、水素バイパスライン止め弁の全開操作を実施する。</p> | <p>に到達したことを確認し、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの開始を災害対策本部長代理に報告する。</p> <p>⑩発電長は、重大事故等対応要員に格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント開始を指示する。</p> <p>⑫重大事故等対応要員は第二弁操作室にて、第二弁を遠隔人力操作機構にて全開とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。第二弁の開操作ができない場合は、第二弁バイパス弁を遠隔人力操作機構にて全開とし、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを開始する。</p> <p>⑬運転員等は中央制御室にて、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントが開始されたことをドライウェル圧力及びサブプレッション・チェンバ圧力指示値の低下、並びにフィルタ装置圧力及びフィルタ装置スクラビング水温度指示値の上昇により確認するとともに、フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) 指示値の上昇を確認し、発電長に報告する。また、発電長は、格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント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>⑩当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑪当直副長は、以下のいずれかの条件に到達したことを確認し、運転員に格納容器ベント開始を指示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイを実施中に、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+約 1.3m に到達した場合 ・原子炉格納容器内の圧力が 384kPa[gage] に到達した場合において、外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイが実施できない場合。 <p>⑫^a W/Wベントの場合 現場運転員B及びCは、第1弁 (W/W) を遠隔手動弁操作機構による操作で全開とし、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント操作を開始する。</p> <p>⑫^b D/Wベントの場合 現場運転員B及びCは、第1弁 (D/W) を遠隔手動弁操作機構による操作で全開とし、格納容器フィルタベント系による格納容器ベント操作を開始する。</p> <p>⑬中央制御室運転員Aは、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントが開始されたことを、原子炉格納容器内の圧力指示値の低下、並びに第1ベントフィルタスクラバ容器圧力及びスクラバ容器温度指示値の上昇により確認するとともに、第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) 指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</p> | <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ベント実施基準の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、第2弁を全開する</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、ベントが開始されたことをスクラバ容器圧力及びベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) で確認</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、水素バイパスラインに止め弁なし</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <p>⑱中央制御室運転員A 及びB は、FCVS 制御盤にてフィルタ装置水位指示値を確認し、水位調整が必要な場合は当直副長に報告する。また、当直長は、フィルタ装置の水位調整を実施するよう緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>⑳中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側）を全閉するよう現場運転員に指示する。</p> <p>㉑現場運転員C 及びD は、遠隔手動弁操作設備により一次隔離弁（サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側）の全閉操作を実施する。</p> <p>㉒中央制御室運転員A及びBは、一次隔離弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に回復する等、より安定的な状態になった場合は二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁を全閉するよう現場運転員に指示する。</p> <p>㉓現場運転員C 及びD は、遠隔手動弁操作設備により二</p> | <p>⑭運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力310kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、格納容器ベント停止判断をする。</p> <p>⑮運転員等は原子炉建屋付属棟にて、遠隔人力操作機構により第一弁（S/C側又はD/W側）の全閉操作を実施する。</p> | <p>⑭中央制御室運転員Aは、重大事故操作盤にて第1ベントフィルタスクラバ容器水位指示値を確認し、水位調整が必要な場合は当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、第1ベントフィルタスクラバ容器の水位調整を実施するよう緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>⑮当直副長は、格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能で、かつ可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力 427kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度 171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、第1弁を全閉し、格納容器フィルタベント系による格納容器ベントを停止する。</p> <p>⑯当直副長は、第1弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、第2弁又は第2弁バイパス弁を全閉するよう運転員に指示する。</p> <p>⑰中央制御室運転員Aは、第2弁又は第2弁バイパ</p> | <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、原子炉格納容器ベント実施後のスクラバ容器水位の監視に関する手順を記載</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違 ・記載方針の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉 (Mark-I 改) と東海第二 (Mark-II) の最高使用圧力の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、除熱機能が1系統回復した状態においては、ベント弁</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|--|
| <p><u>次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>iii. 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）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格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで約70分</u>で可能である。</p> | <p>iii) 操作の成立性 格納容器ベント準備開始を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場からの第一弁（S/C側）操作の場合 <u>現場対応を運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、125分以内で可能である。</u> ・現場からの第一弁（D/W側）操作の場合 <u>現場対応を運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。</u> <p>格納容器ベント判断基準到達から格納容器ベント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> <ul style="list-style-type: none"> ・現場操作（第二弁）遠隔操作不可の場合 <u>現場対応を重大事故等対応要員3名にて作業を実施した場合、30分以内で可能である。</u> <p>【S/C側ベント】 <u>サプレッション・プール水位指示値が通常水位±5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（279kPa</u></p> | <p><u>ス弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>iii 操作の成立性 格納容器ベント準備開始を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場からの第2弁操作の場合 <u>中央制御室運転員1名及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、1時間20分以内で可能である。</u> <p>格納容器ベント判断基準到達から格納容器ベント開始までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場からの第1弁（W/W）操作の場合 <u>現場運転員2名にて作業を実施した場合、1時間30分以内で可能である。</u> ・現場からの第1弁（D/W）操作の場合 <u>現場運転員2名にて作業を実施した場合、1時間30分以内で可能である。</u> <p>【W/Wベントの場合】 格納容器ベント移行条件到達後、<u>第2弁操作を現場にて実施した場合、1時間20分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁</u></p> | <p>電源も復旧しているため、中央制御室からの遠隔操作にて一次隔離弁を全閉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 <p>【柏崎6/7】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止後に更に安定した状態になった場合の手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 <p>【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉は、格納容器ベント準備とベント開始を分けて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】 島根2号炉は、W/WベントとD/Wベントにおける想定時間は同一</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>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>遠隔手動弁操作設備の操作については、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</p> <p>また、作業エリアにはバッテリー内蔵型LED 照明を配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保しているが、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行する。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.3- 1)</p> <p>(b) <u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り</u> <u>格納容器ベント中に想定されるフィルタ装置の水位調整準備として、乾燥状態で保管されているドレン移送ポンプへ水張りを実施する。</u></p> | <p>[gage]) 以下に維持できない場合に、第一弁 (S / C側) 操作を現場にて実施した場合、125分以内で可能である。また、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、ドライウエル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が310kPa[gage] (1Pd) に到達後、第二弁操作を現場にて実施した場合、30分以内で可能である。(総要員数：運転員等 (当直運転員) 3名、重大事故等対応要員3名、総所要時間：155分以内)</p> <p>【D/W側ベント】</p> <p>サプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力 (279kPa [gage]) 以下に維持できない場合に、第一弁 (D / W側) 操作を現場にて実施した場合、140分以内で可能である。また、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、ドライウエル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が310kPa[gage] (1Pd) に到達後、第二弁操作を現場にて実施した場合、30分以内で可能である。(総要員数：運転員等 (当直運転員) 3名、重大事故等対応要員3名、総所要時間：170分以内)</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>遠隔人力操作機構については、速やかに操作ができるように、汎用電動工具 (電動ドライバ) を操作場所近傍に配備する。</p> <p>また、作業エリアには蓄電池内蔵型照明を配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保しているが、ヘッドライト及びLEDライトをバックアップとして携行する。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料1.5.4)</p> | <p><u>(W/W) 操作を現場にて実施した場合、1時間30分以内で可能である。(総要員数：中央制御室運転員1名、現場運転員2名、総想定時間：2時間50分以内)</u></p> <p>【D/Wベントの場合】</p> <p>格納容器ベント移行条件到達後、<u>第2弁操作を現場にて実施した場合、1時間20分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁 (D/W) 操作を現場にて実施した場合、1時間30分以内で可能である。(総要員数：中央制御室運転員1名、現場運転員2名、総想定時間：2時間50分以内)</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。</p> <p>遠隔手動弁操作機構の操作については、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</p> <p>また、作業エリアにはバッテリー内蔵型LED照明を配備しており、建物内常用照明消灯時における作業性を確保しているが、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行する。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料 1.5.4-2(2))</p> | <p>備考</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑤の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|--|
| <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(c) <u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(c) <u>フィルタ装置水位調整 (水張り)</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、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>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(d) <u>フィルタ装置水位調整 (水張り)</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(d) <u>フィルタ装置水位調整 (水抜き)</u> <u>格納容器ベントにより原子炉格納容器内から排気されたガスが格納容器圧力逃がし装置の配管内及びフィルタ装置内で凝縮し、その凝縮水がフィルタ装置に溜まることでフィルタ装置の水位が上限水位に到達すると判断した場合、又はフィルタ装置金属フィルタの差圧が設計上限差圧に到達すると判断した場合はフィルタ装置機能維持のためフィルタ装置の排水を実施する。ドレン移送ポンプの電源は、代替交流電源設備から受電可能である。</u></p> | <p>(b) <u>フィルタ装置スクラビング水補給</u> <u>フィルタ装置の水位が待機時水位下限である2,530mmを下回り、下限水位である1,325mmに到達する前までに、西側淡水貯水設備、代替淡水貯槽又は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> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(b) <u>フィルタ装置スクラビング水補給</u>」の操作手順と同様である。</u></p> <p>(e) <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u> <u>水の放射線分解により発生する水素がフィルタ装置内に蓄積することを防止するため、フィルタ装置スクラビング水をサプレッション・チェンバへ移送する。移送ポンプの電源は、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から受電可能である。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(e) <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u>」の操作手順と同様である。</u></p> | <p>(b) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り)</u> <u>第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、輪谷貯水槽 (西1) 及び輪谷貯水槽 (西2) を水源とした大量送水車により第1ベントフィルタスクラバ容器補給水ラインから第1ベントフィルタスクラバ容器へ水張りを実施する。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)a.(b) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り)</u>」の操作手順と同様である。</u></p> <p>(c) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き)</u> <u>格納容器ベントにより原子炉格納容器内から排気されたガスが格納容器フィルタベント系の配管内及び第1ベントフィルタスクラバ容器内で凝縮し、その凝縮水が第1ベントフィルタスクラバ容器に溜まることで、第1ベントフィルタスクラバ容器の水位が上限水位に到達すると判断した場合は、格納容器フィルタベント系機能維持のため第1ベントフィルタスクラバ容器の排水を実施する。</u></p> | <p>・運用、記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉の水の放射線分解により発生する水素のフィルタ装置内への蓄積防止は、必要に応じて窒素ガスパージ((d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ)を行うことで対応する。また、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間はスクラバ容器水位調整 (水抜き) 不要なため、自主対策として整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a. (e) <u>フィルタ装置水位調整（水抜き）</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(e) <u>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズ</u> 格納容器ベント停止後において、<u>スクラバ水に貯留された放射性物質による水の放射線分解にて発生する水素ガス及び酸素ガスを排出する。また、フィルタ装置上流側の残留蒸気凝縮によりフィルタ装置上流側配管内が負圧となることにより、スクラバ水が上流側配管に吸い上げられることを防止するため、格納容器圧力逃がし装置の窒素ガスによるパーズを実施する。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a. (f) <u>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズ</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(f) <u>フィルタ装置スクラバ水pH調整</u> <u>フィルタ装置水位調整（水抜き）によりスクラバ水に含まれる薬液が排出されることでスクラバ水のpHは規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a. (g) <u>フィルタ装置スクラバ水pH調整</u>」の操作手順と同様である。</p> | <p>(d) <u>フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換</u> <u>格納容器ベントを実施した際には、原子炉格納容器内に含まれる非凝縮性ガスがフィルタ装置を經由して大気へ放出されることから、フィルタ装置内での水素爆発を防止するため、可搬型窒素供給装置によりフィルタ装置内を不活性ガス（窒素）で置換する。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1) a. (d) <u>フィルタ装置内の不活性ガス（窒素）置換</u>」の操作手順と同様である。</p> | <p>ドレン移送ポンプ及び電動弁の電源は、<u>代替交流電源設備から受電可能である。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)a. (c) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(d) <u>格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズ</u> <u>格納容器ベント停止後において、スクラビング水に貯留された放射性物質による水の放射線分解にて発生する水素ガス及び酸素ガスを排出する。また、第1ベントフィルタスクラバ容器上流側の残留蒸気凝縮により第1ベントフィルタスクラバ容器上流側配管内が負圧となることにより、スクラビング水が上流側配管に吸い上げられることを防止するため、格納容器フィルタベント系の窒素ガスによるパーズを実施する。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)a. (d) <u>格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズ</u>」の操作手順と同様である。</p> <p>(e) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整</u> <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水抜き）によりスクラビング水に含まれる薬液が排水されることでスクラビング水のpH値が規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</u> <u>ドレン移送ポンプ及び電動弁の電源は、代替交流電源設備から受電可能である。</u></p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)a. (e) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整</u>」の操作手順と同様である。</p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の金属フィルタは解析上閉塞しないことを確認しており、差圧計は設置不要</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、スクラバ容器水位調整（水抜き）に電動弁を使用</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、格納容器ベント時の系統内の水素爆発防止は、系統待機中に窒素ガス置換しておくことで防止しているため、ここでは、格納容器ベント実施後の系統内の水素爆発等の防止として、窒素ガスパーズの手順を整備</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、待機時に十分な量の薬液を保有しており、格納容器ベント後においてもアルカリ性を維持可能であるが、スクラビング水の排水に合わせて、薬液を補給</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、薬液補</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>(g) <u>ドレン移送ライン窒素ガスパージ</u> <u>フィルタ装置水位調整（水抜き）後、フィルタ装置排水ラインの水の放射線分解により発生する水素ガスの蓄積を防止するため、窒素ガスによるパージを実施し、排水ラインの残留水をサブプレッション・チェンバに排水する。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(h) ドレン移送ライン窒素ガスパージ」の操作手順と同様である。</u></p> <p>(h) <u>ドレンタンク水抜き</u> <u>ドレンタンクが水位高に到達した場合は、よう素フィルタの機能維持のため排水を実施する。ドレン移送ポンプの電源は、代替交流電源設備から受電可能である。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(i) ドレンタンク水抜き」の操作手順と同様である。</u></p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系</u></p> | <p>(c) <u>原子炉格納容器内の不活性ガス（窒素）置換</u> <u>格納容器ベント停止後における水の放射線分解によって発生する可燃性ガス濃度の上昇を抑制、及び原子炉格納容器の負圧破損を防止するため、可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器内を不活性ガス（窒素）で置換する。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(1)a.(c) 原子炉格納容器内の不活性ガス（窒素）置換」の操作手順と同様である。</u></p> <p>b. <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1</u></p> | <p>b. <u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給</u> <u>中長期的に原子炉格納容器内の水蒸気凝縮による原子炉格納容器の負圧破損を防止するとともに原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を低減するため、可搬式窒素供給装置により原子炉格納容器へ窒素ガスを供給する。</u> <u>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)b. 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給」の操作手順と同様である。</u></p> <p>c. <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</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、耐圧強化ベントラインにより最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。</u> <u>また、格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機能が</u></p> | <p>給後に均一化のためドレンポンプによる循環運転を行うため、ポンプ・電動弁の受電を行う</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑧の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、全交流動力電源喪失時の格納容器への窒素ガス供給について記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合は、<u>一次隔離弁を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、二次隔離弁については、一次隔離弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</u></p> <p><u>全交流動力電源喪失時は、現場手動にて系統構成を行うとともに原子炉建屋原子炉区域の系統構成は事前に着手する。</u></p> <p>(a) <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u> <u>[原子炉建屋原子炉区域の系統構成]</u> <u>全交流動力電源喪失時に、早期の電源復旧が見込めない場合。</u> <u>[格納容器ベント準備]</u> <u>炉心損傷^{*1}前において、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（279kPa[gage]）以下に維持できない場合で、格納容器圧力逃がし装置が機能喪失^{*2}した場合。</u></p> <p>※1:「<u>炉心損傷</u>」は、<u>格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）</u>で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は<u>格納容器内雰囲気放射線レベル（CAMS）</u>が使用できない場合に</p> | <p>系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能と判断した場合、並びに原子炉格納容器内の圧力310kPa [gage]（1Pd）未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第一弁を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、耐圧強化ベント系二次隔離弁については、第一弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</u></p> <p><u>全交流動力電源喪失時に、早期の電源復旧が見込めない場合は、現場手動にて系統構成を行う。</u></p> <p>(a) <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷^{*1}前において、全交流動力電源喪失時に外部水源による原子炉格納容器内の冷却により、サブプレッション・プール水位が上昇し、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達した場合に格納容器圧力逃がし装置が機能喪失^{*2}した場合、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（279kPa [gage]）以下に維持できない場合に、格納容器圧力逃がし装置が機能喪失した場合。</u></p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタで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</u></p> | <p>1系統回復し、<u>可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力427kPa[gage]（1Pd）未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素・酸素濃度が可燃限界未満であることを確認した場合は、<u>第1弁を全閉し、格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。なお、<u>第2弁又は第2弁バイパス弁は、第1弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</u></u></u></p> <p><u>全交流動力電源喪失時は、現場手動にて系統構成を行う。</u></p> <p>(a) <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）</u></p> <p>i) <u>手順着手の判断基準</u></p> <p><u>炉心損傷^{*1}前において、全交流動力電源喪失時に、早期の電源復旧が見込めず、原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（245kPa[gage]）以下に維持できない場合で、格納容器フィルタベント系が機能喪失^{*2}した場合。</u></p> <p>※1: <u>格納容器雰囲気放射線モニタ（CAMS）で原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタ（CAMS）が使用</u></p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉（Mark-I改）と東海第二（Mark-II）の最高使用圧力の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、事前の系統構成不要</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、管理区域内の系統構成不要</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ベント準備実施基準の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2: 「格納容器圧力逃がし装置が機能喪失」とは、設備に故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p><u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5.3図に、概要図を第1.5.29図に、タイムチャートを第1.5.30図及び第1.5.31図に示す。</p> <p>[W/W ベントの場合 (D/W ベントの場合、手順⑩以外は同様)]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、<u>原子炉建屋原子炉区域の系統構成を現場運転員に指示する。</u></p> <p>②現場運転員E 及びF は、<u>非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁及び非常用ガス処理系出口U シール隔離弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>③当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、原子炉格納容器内の水位が<u>サプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限 (ベントライン-1m) </u>以下であることを確認し、<u>耐圧強化ベント系</u>によるW/W 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員に指示する (原子炉格納容器内の水位が<u>サプレッション・チェンバ・プール水位外部水源注水制限</u>を越えている場合はD/W 側からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する)。</p> <p>④当直長は、当直副長からの依頼に基づき、<u>耐圧強化ベント系</u>による除熱準備開始を緊急時対策本部に報告する。</p> <p>⑤中央制御室運転員A 及びB は、<u>耐圧強化ベント系</u>による格納容器ベントに必要な監視計器の電源が確保されていることを<u>状態表示</u>にて確認する。</p> <p>⑥中央制御室運転員A 及びB は、格納容器ベント前の系統構成として<u>非常用ガス処理系第二隔離弁及び換気空調系第二隔離弁</u>の全閉を確認する。</p> | <p>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: 「格納容器圧力逃がし装置が機能喪失」とは、設備に故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p><u>耐圧強化ベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱手順の概要は以下のとおり。手順対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-18図に、タイムチャートを第1.5-19図に示す。</p> <p>【<u>S / C 側ベントの場合 (D / W 側ベントの場合、手順⑥以外は同様。) 。</u>】</p> <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、<u>耐圧強化ベント系</u>による<u>S / C 側</u>からの格納容器ベントの準備を開始するよう運転員等に指示する (<u>S / C 側</u>からの格納容器ベントができない場合は、<u>D / W 側</u>からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する。) 。</p> <p>②発電長は、<u>耐圧強化ベント系</u>による除熱準備開始を<u>災害対策本部長代理</u>に報告する。</p> <p>③運転員等は中央制御室にて、<u>耐圧強化ベント系</u>による格納容器ベントに必要な監視計器の電源が確保されていることを確認する。</p> <p>④運転員等は中央制御室にて、格納容器ベント前の系統構成として、<u>非常用ガス処理系排風機 (A) </u>及び<u>(B) の操作スイッチ隔離操作</u>、並びに原子炉建屋ガス処理系一次隔離弁、換気空調系一次隔</p> | <p>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 : 「<u>格納容器フィルタベント系</u>が機能喪失」とは、設備に故障が発生した場合。</p> <p>ii) 操作手順</p> <p><u>耐圧強化ベントライン</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の手順は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5-2図に、概要図を第1.5-32図に、タイムチャートを第1.5-33図及び第1.5-34図に示す。</p> <p>[<u>W / W 側ベントの場合 (D / W 側ベントの場合、手順⑬以外は同様)</u>]</p> <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、<u>耐圧強化ベントライン</u>による<u>W / W 側</u>からの格納容器ベント準備を開始するよう運転員に指示する (<u>W / W 側</u>からの格納容器ベントができない場合は、<u>D / W 側</u>からの格納容器ベントの準備を開始するよう指示する) 。</p> <p>②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<u>耐圧強化ベントライン</u>による除熱準備開始を報告する。</p> <p>③中央制御室運転員A は、<u>耐圧強化ベントライン</u>による格納容器ベントに必要な監視計器の電源が確保されていることを確認する。</p> <p>④中央制御室運転員A は、格納容器ベント前の系統構成として、<u>SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁</u>、<u>SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁</u>、<u>NGC 常用空調換気入口隔離弁</u>、<u>NGC 常用空調換気入口隔離弁後弁</u>の全閉を</p> | <p>島根2号炉は、10倍を超えた場合を炉心損傷の判断としているが、東海第二では10倍を含めて損傷と判断しているため、「以上」としている</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、管理区域内の系統構成必要なし</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ベント準備実施基準の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|---|
| <p>⑦現場運転員E 及びF は、<u>格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系第一隔離弁、換気空調系第一隔離弁の全閉を確認する。</u></p> <p>⑧現場運転員C 及びD は、<u>格納容器ベント前の系統構成として、フィルタ装置入口弁を遠隔手動弁操作設備による操作で全閉とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以外の手段として、直流電源が健全である場合は、フィルタ装置入口弁の駆動空気を確保し、フィルタ装置入口弁を中央制御室の操作により全閉する手段がある。更にフィルタ装置入口弁逆作用空気排気側止め弁を全閉、フィルタ装置入口弁操作空気ポンベ出口弁及びフィルタ装置入口弁操作空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気ポートへ駆動空気を供給し、フィルタ装置入口弁を全閉する手段がある。</u></p> <p>⑨現場運転員C 及びD は、<u>耐圧強化ベント弁を遠隔手動弁操作設備による操作で全開とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以外の手段として、直流電源が健全である場合は、耐圧強化ベント弁の駆動空気を確保し、耐圧強化ベント弁を中央制御室の操作により全開する手段がある。更に耐圧強化ベント弁逆作用空気排気側止め弁を全閉、耐圧強化ベント弁操作空気ポンベ出口弁及び耐圧強化ベント弁操作空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気ポートへ駆動空気を供給し、耐圧強化ベント弁を全開する手段がある。</u></p> <p>⑩^a W/W ベントの場合 現場運転員C 及びD は、<u>一次隔離弁（サブプレッショ</u></p> | <p>離弁、原子炉建屋ガス処理系二次隔離弁及び換気空調系二次隔離弁の全閉を確認する。</p> <p>⑤運転員等は原子炉建屋原子炉棟にて、<u>格納容器ベント前の系統構成として、非常用ガス処理系フィルタトレイン（A）出口弁及び非常用ガス処理系フィルタトレイン（B）出口弁の全閉操作を実施する。</u></p> <p>⑥^a S / C側ベントの場合 運転員等は原子炉建屋付属棟にて、<u>第一弁（S /</u></p> | <p>確認する。</p> <p>⑤現場運転員B 及びCは、<u>格納容器ベント前の系統構成として、第3弁を遠隔手動弁操作機構による操作で全閉とする。</u></p> <p>⑥現場運転員D 及びEは、<u>格納容器ベント前の系統構成として、A-SGT出口弁及びB-SGT出口弁の全閉操作及びSGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁の全開操作を実施する。</u></p> <p>⑦現場運転員B 及びCは、<u>格納容器ベント前の系統構成として、SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作電磁弁排気止め弁の全閉操作及びSGT耐圧強化ベントライン止め弁操作バイパスライン空気供給弁の全開操作を実施し、SGT耐圧強化ベントライン止め弁を全開する。また、直流電源が健全である場合は、SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作空気供給弁を現場で手動開し、SGT耐圧強化ベントライン止め弁を中央制御室の操作にて全開する手段がある。</u></p> <p>⑧中央制御室運転員Aは、<u>SGT耐圧強化ベントライン止め弁の全開確認を実施する。</u></p> <p>⑨現場運転員B 及びCは、<u>格納容器ベント前の系統構成</u></p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、ベント前の系統構成として、他系統との隔離弁（1次隔離弁および2次隔離弁）の全閉を確認</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の操作対象弁は空気ポンベによる電磁弁操作のみ</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>ン・チェンバ側)を遠隔手動弁操作設備による操作で全開とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以外の手段として、<u>直流電源が健全である場合は、一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)操作用空気供給弁を現場で手動開し、一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)を中央制御室の操作にて全開する手段がある。更に一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)逆操作用空気排気側止め弁を全閉、一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)操作用空気供給弁及び一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)操作用空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気ポートへ駆動空気を供給し、一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)を全開する手段がある。</u></p> <p>⑩^b D/W ベントの場合</p> <p><u>現場運転員C及びDは、一次隔離弁(ドライウエル側)を遠隔手動弁操作設備による操作で全開とする。また、遠隔手動弁操作設備による操作以外の手段として、直流電源が健全である場合は、一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気供給弁を現場で手動開し、一次隔離弁(ドライウエル側)を中央制御室の操作にて全開する手段がある。更に一次隔離弁(ドライウエル側)逆操作用空気排気側止め弁を全閉、一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気供給弁及び一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気排気側止め弁を全開することで電磁弁排気ポートへ駆動空気を供給し、一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側)を全開する手段がある。</u></p> <p>⑪<u>中央制御室運転員A及びBは、耐圧強化ベント系による格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑫当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベント系による格納容器ベントの準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑬当直副長は、<u>原子炉格納容器内の圧力に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力に関する情報を、緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>C側)を遠隔人力操作機構による操作で全開とする。</p> <p>⑥^b D/W側ベントの場合</p> <p><u>第一弁(S/C側)が開できない場合は、運転員等は原子炉建屋付属棟にて、第一弁(D/W側)を遠隔人力操作機構による操作で全開とする。</u></p> <p>⑦<u>運転員等は、耐圧強化ベント系による格納容器ベント準備完了を発電長に報告する。</u></p> <p>⑧<u>発電長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベントの準備完了を災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>⑨<u>発電長は、格納容器ベント判断基準であるサブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達した後、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310kPa [gage] (1Pd)に到達したことを確認し、耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を災害対策本部長代理に報</u></p> | <p>として、<u>第2弁を遠隔手動弁操作機構による操作で全開とする。第2弁の開操作ができない場合は、第2弁バイパス弁を遠隔手動弁操作機構にて全開とする。</u></p> <p>⑩<u>中央制御室運転員Aは、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント準備完了を当直副長に報告する。</u></p> <p>⑪<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント準備完了を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑫<u>当直副長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報収集を適宜行い、当直長に報告する。また、当直長は、原子炉格納容器内の圧力及び水位に関する情報を緊急時対策本部に報告する。</u></p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の操作対象弁は空気ボンベによる電磁弁操作のみ</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の操作対象弁は空気ボンベによる電磁弁操作のみ</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|--|
| <p>⑭当直長は、当直副長からの依頼に基づき、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑮当直副長は、格納容器ベント開始圧力(310kPa[gage])に到達する時間、弁操作に必要な時間、原子炉格納容器内の圧力上昇率を考慮し、運転員に<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を指示する。</u></p> <p>⑯現場運転員C及Dは、<u>二次隔離弁を遠隔手動弁操作設備にて調整開(流路面積約70%開)とし、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。二次隔離弁の開操作ができない場合は、二次隔離弁バイパス弁を遠隔手動弁操作設備にて調整開(流路面積約70%開)とし、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。なお、原子炉格納容器内の圧力に低下傾向が確認されなかった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁の増開操作を実施する。</u></p> <p>⑰中央制御室運転員A及びBは、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことを格納容器内圧力指示値の低下により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑱当直副長は、<u>現場運転員に水素バイパスライン止め弁を全開するよう指示する。</u></p> <p>⑲現場運転員C及びDは、<u>水素バイパスライン止め弁の全開操作を実施する。</u></p> <p>⑳中央制御室運転員A及びBは、格納容器ベント開始後、<u>残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容</u></p> | <p>告する。</p> <p>⑩発電長は、<u>運転員等に耐圧強化ベント系による格納容器ベント開始を指示する。</u></p> <p>⑪運転員等は原子炉建屋原子炉棟にて、<u>耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁を電動弁ハンドル操作にて全開とし、耐圧強化ベント系による格納容器ベントを開始する。</u></p> <p>⑫運転員等は中央制御室にて、<u>耐圧強化ベント系による格納容器ベントが開始されたことをドライウエル圧力及びサプレッション・チェンバ圧力指示値の低下、並びに耐圧強化ベント系放射線モニタ指示値の上昇により確認し、発電長に報告する。また、発電長は、耐圧強化ベント系による格納容器ベント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>⑬運転員等は中央制御室にて、<u>格納容器ベント開始後、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子</u></p> | <p>⑬当直長は、<u>当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントの開始を緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑭当直副長は、<u>以下のいずれかの条件に到達したことを確認し、運転員に耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント開始を指示する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイを実施中に、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+約1.3mに到達した場合 ・原子炉格納容器内の圧力が384kPa[gage]に到達した場合において、外部水源を用いた原子炉格納容器スプレイが実施できない場合。 <p>⑮^aW/Wベントの場合 現場運転員B及びCは、<u>第1弁(W/W)を遠隔手動弁操作機構による操作で全開とし、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント操作を開始する。</u></p> <p>⑮^bD/Wベントの場合 現場運転員B及びCは、<u>第1弁(D/W)を遠隔手動弁操作機構による操作で全開とし、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベント操作を開始する。</u></p> <p>⑯中央制御室運転員Aは、<u>耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントが開始されたことを、原子炉格納容器内の圧力指示値の低下、並びに非常用ガス処理系モニタ(高レンジ・低レンジ)指示値の上昇により確認し、当直副長に報告する。また、当直長は、当直副長からの依頼に基づき、耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントが開始されたことを緊急時対策本部に報告する。</u></p> <p>⑰当直副長は、格納容器ベント開始後、<u>残留熱除去系又は残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の除熱機</u></p> | <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ベント実施基準の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、第2弁を全開する</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 ⑬の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、水素バイパスラインに止め弁なし</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|---|
| <p>器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素及び酸素濃度の監視が可能な場合は、<u>一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側)</u>を全閉するよう現場運転員に指示する。</p> <p>②①現場運転員C 及びD は、<u>遠隔手動弁操作設備により二次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側又はドライウエル側)</u>の全閉操作を実施する。</p> <p>②②中央制御室運転員A及びBは、<u>一次隔離弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁を全閉するよう現場運転員に指示する。</p> <p>②③現場運転員C 及びD は、<u>遠隔手動弁操作設備により二次隔離弁又は二次隔離弁バイパス弁</u>の全閉操作を実施する。</p> | <p>炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに運転員等に原子炉格納容器内の圧力310kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、格納容器ベント停止判断をする。</p> <p>①④運転員等は原子炉建屋付属棟にて、<u>遠隔人力操作機構により第一弁(S/C側又はD/W側)</u>の全閉操作を実施する。</p> | <p>能が1系統回復し、<u>原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能で、かつ可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素・酸素濃度制御機能及び可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器負圧破損防止機能が使用可能な場合、並びに原子炉格納容器内の圧力427kPa [gage] (1Pd) 未満、原子炉格納容器内の温度171℃未満及び原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界未満であることを確認することにより、<u>第1弁</u>を全閉するよう運転員に指示する。</u></p> <p>①⑧中央制御室運転員Aは、<u>第1弁</u>の全閉操作を実施する。</p> <p>①⑨当直副長は、<u>第1弁</u>を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、<u>第2弁</u>又は<u>第2弁バイパス弁</u>を全閉するよう運転員に指示する。</p> <p>①⑩中央制御室運転員Aは、<u>第2弁</u>又は<u>第2弁バイパス弁</u>の全閉操作を実施する。</p> | <p>①③の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載 ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、ベント停止に必要な各パラメータの基準値を記載 ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉(Mark-I改)と東海第二(Mark-II)の最高使用圧力の相違 ・体制の相違 【柏崎6/7】 ①③の相違 ・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、除熱機能が1系統回復した状態においては、ベント弁電源も復旧しているため、中央制御室からの遠隔操作にて一次隔離弁を全閉 ・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止時の指揮・命令系統を記載 【東海第二】 島根2号炉は、原子炉格納容器ベント停止後に更に安定した状態に |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>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耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱開始まで約135 分以内で可能である。</u></p> | <p>iii) 操作の成立性</p> <p><u>格納容器ベント準備を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの第一弁（S / C側）操作の場合</u> <p><u>現場対応を運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、125分以内で可能である。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの第一弁（D / W側）操作の場合</u> <p><u>現場対応を運転員等（当直運転員）3名にて作業を実施した場合、140分以内で可能である。</u></p> <p><u>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント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> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁操作の場合</u> <p><u>現場対応を重大事故等対応要員3名にて作業を実施した場合、12分以内で可能である。</u></p> <p>【S / Cベントの場合】</p> <p><u>サプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力（279kPa [gage]）以下に維持できない場合に、第一弁（S / C側）操作を現場にて実施した場合、125分以内で可能である。また、サプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、ドライウエル圧力又はサプレッション・チェンバ圧力指示値が310kPa [gage] (1Pd) に到達後、耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁の操作を現場にて実施した場合、12分以内で可能である。（総要員数：運転員等3名、重</u></p> | <p>iii 操作の成立性</p> <p><u>格納容器ベント準備開始を判断してから格納容器ベント準備完了までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの第3弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び第2弁操作の場合</u> <p><u>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、2時間30分以内で可能である。</u></p> <p><u>格納容器ベント基準到達から格納容器ベント開始までの必要な要員及び想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの第1弁（W / W）操作の場合</u> <p><u>現場運転員2名にて作業を実施した場合、1時間30分以内で可能である。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現場からの第1弁（D / W）操作の場合</u> <p><u>現場運転員2名にて作業した場合、1時間30分以内で可能である。</u></p> <p>【W / Wベントの場合】</p> <p><u>格納容器ベント移行条件到達後、第3弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び第2弁操作を現場にて実施した場合、2時間30分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁（W / W）操作を現場にて実施した場合、1時間30分以内で可能である。（総要員数：中央制御室運転員1名、現場運転員4名、総想定時間：4時間以内）</u></p> | <p>なった場合の手順を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>⑭の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、格納容器ベント準備とベント開始を分けて記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、W/W ベントと D/W ベントにおける想定時間は同一</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>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>(添付資料1.5.3- 10)</p> | <p>大事故等対応要員3名、総所要時間：137分以内)</p> <p>【D/Wベントの場合】</p> <p>サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+5.5mに到達後、又は原子炉格納容器内の冷却を実施しても、原子炉格納容器内の圧力を規定圧力(279kPa [gage])以下に維持できない場合に、第一弁(D/W側)操作を現場にて実施した場合、140分以内で可能である。また、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mに到達し、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310kPa[gage](1Pd)に到達後、耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系二次隔離弁の操作を現場にて実施した場合、12分以内で可能である。(総要員数：運転員等3名、重大事故等対応要員3名、総所要時間：152分以内)</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>室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料1.5.4)</p> | <p>【D/Wベントの場合】</p> <p>格納容器ベント移行条件到達後、第3弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁、SGT耐圧強化ベントライン止め弁及び第2弁操作を現場にて実施した場合、2時間30分以内で可能である。また、格納容器ベント基準到達後、第1弁(D/W)操作を現場にて実施した場合、1時間30分以内で可能である。(総要員数：中央制御室運転員1名、現場運転員4名、総想定時間：4時間以内)</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>遠隔手動弁操作機構の操作については、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</p> <p>また、作業エリアにはバッテリー内蔵型LED照明を配備しており、建物内常用照明消灯時における作業性を確保しているが、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行する。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料 1.5.4-4(2))</p> <p>(b) 耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージ</p> <p>格納容器ベント停止後において、耐圧強化ベントラインに水素ガスが滞留しないよう、耐圧強化ベントラインの窒素ガスによるパージを実施する。</p> <p>なお、操作手順については、「1.5.2.1(2)c. (b) 耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージ」の操作手順と同様である。</p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、耐圧強化ベントラインの窒素ガスパージの手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>(3) 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1.5.37 図に示す。</p> <p>残留熱除去系が機能喪失した場合は、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の除熱を実施する。<u>格納容器圧力逃がし装置</u>が機能喪失した場合は<u>耐圧強化ベント系</u>により原子炉格納容器内の除熱を実施する。</p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置</u>及び<u>耐圧強化ベント系</u>による格納容器ベントは、弁の駆動電源及び空気源がない場合、現場での手動操作を行う。</p> <p>なお、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>及び<u>耐圧強化ベント系</u>を用いて、格納容器ベントを実施する際には、スクラビングによる放射性物質の排出抑制を期待できるW/W を経由する経路を第一優先とする。W/W ベントラインが水没等の理由で使用できない場合は、D/W を経由して<u>フィルタ装置</u>を通る経路を第二優先とする。</p> | <p>(3) 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1.5-26図に示す。</p> <p>残留熱除去系が機能喪失した場合は、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施する。<u>格納容器圧力逃がし装置</u>が機能喪失した場合は<u>耐圧強化ベント系</u>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><u>格納容器圧力逃がし装置</u>及び<u>耐圧強化ベント系</u>による格納容器ベントは、弁の駆動電源及び空気源がない場合、現場での手動操作を行う。</p> <p>なお、<u>格納容器圧力逃がし装置</u>又は<u>耐圧強化ベント系</u>を用いて、格納容器ベントを実施する際には、スクラビングによる放射性物質の排出抑制を期待できるS/C側ベントを第一優先とする。S/C側ベントラインが水没等の理由で使用できない場合は、D/Wを経由して<u>フィルタ装置</u>を通る経路を第二優先とする。</p> | <p>(4) 重大事故等発生時の対応手段の選択</p> <p>重大事故等が発生した場合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 1.5-41 図に示す。</p> <p><u>残留熱除去系の機能喪失時において、原子炉補機代替冷却系の設置が完了し、残留熱代替除去系が起動できる場合は、残留熱代替除去系による原子炉格納容器への注水及び原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。</u></p> <p><u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保を実施する際の接続口の選択は、緊急時対策要員による操作対象弁が少ないものを優先して使用する。優先順位は以下のとおり。</u></p> <p><u>優先①：原子炉建物南側接続口を使用した補機冷却水確保 (操作対象弁 2 弁)</u></p> <p><u>優先②：原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保 (操作対象弁 4 弁)</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器の除熱が出来ない場合は、格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の除熱を実施する。格納容器フィルタベント系が機能喪失した場合は耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の除熱を実施する。</u></p> <p><u>格納容器フィルタベント系及び耐圧強化ベントラインによる格納容器ベントは、弁の駆動電源及び空気源がない場合、現場での手動操作を行う。</u></p> <p>なお、<u>格納容器フィルタベント系</u>又は<u>耐圧強化ベントライン</u>を用いて、格納容器ベントを実施する際には、スクラビングによる放射性物質の排出抑制を期待できるW/Wを経由する経路を第一優先とする。W/Wベントラインが水没等の理由で使用できない場合は、D/Wを経由して<u>第1ベントフィルタスクラバ容器</u>を通る経路を第二優先とする。</p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>1. 5. 2. 2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>a. 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</p> <p>原子炉補機冷却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、原子炉格納容器内の除熱及び使用済燃料プールの除熱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。</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、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>原子炉補機冷却系の故障又は全交流動力電源の喪失により原子炉補機冷却系を使用できない場合。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保手順の概要は以下のとおり。</p> <p>手順の対応フローを第1. 5. 2 図に、概要図を第1. 5. 32 図に、タイムチャートを第1. 5. 33 図に示す。</p> <p>i. 運転員操作</p> <p>(本手順はA系使用の場合であり、B系使用時については手順⑥を除いて同様である。)</p> | <p>1. 5. 2. 2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>a. 緊急用海水系による冷却水確保</p> <p>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、緊急用海水系により冷却水を供給する。</p> <p>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（原子炉停止時冷却系）、残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>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。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>緊急用海水系A系による冷却水確保手順の概要は以下のとおり。</p> <p>手順の対応フローを第1. 5-3 図に、概要図を第1. 5-20 図に、タイムチャートを第1. 5-21 図に示す。</p> <p>(本手順はA系使用の場合であり、B系使用時についても同様である。)</p> | <p>1. 5. 2. 2 サポート系故障時の対応手順</p> <p>(1) 最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送</p> <p>a. 原子炉補機代替冷却系による除熱</p> <p>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）の機能が喪失した場合、残留熱除去系を使用した発電用原子炉からの除熱、原子炉格納容器内の除熱及び燃料プールの除熱ができなくなるため、原子炉補機代替冷却系を用いた除熱のため、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。</p> <p>常設代替交流電源設備として使用するガスタービン発電機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（原子炉停止時冷却モード）、残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）の故障又は全交流動力電源の喪失により原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）を使用できない場合。ただし、原子炉注水手段がない場合は、原子炉注水準備を優先する*。</p> <p>*：常設設備による注水手段がない場合、又は低圧原子炉代替注水系（常設）による原子炉注水を実施している場合は大量送水車による注水又は補給準備を実施。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>原子炉補機代替冷却系による除熱手順の概要は以下のとおり。</p> <p>手順の対応フローを第1. 5-6 図に、概要図を第1. 5-35 図に、タイムチャートを第1. 5-36 図に示す。</p> <p>(i) 原子炉建物西側接続口又は原子炉建物南側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</p> <p>ア. 運転員操作</p> <p>(本手順はB系使用の場合であり、A系使用時についても同様である。)</p> | <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>⑩の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、A系、B系とも同様な操作</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|--|
| <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保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、緊急時対策本部に代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保の準備のため、<u>熱交換器ユニット</u>の配備及び主配管（可搬型）の接続を依頼する。</p> <p>③現場運転員C及びDは、<u>代替原子炉補機冷却系</u>による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源の受電操作を実施する。</p> <p>④中央制御室運転員A及びBは、<u>代替原子炉補機冷却系</u>による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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>⑤中央制御室運転員A及びBは、<u>代替原子炉補機冷却系</u>による補機冷却水確保の中央制御室側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5.32 図参照)</p> | <p>①発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に緊急用海水系による冷却水確保の準備開始を指示する。</p> <p>②運転員等は中央制御室にて、緊急用海水系による冷却水確保に必要な電動弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>③運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水系</u>による冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと、並びにポンプ及び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>④運転員等は中央制御室にて、<u>残留熱除去系熱交換器 (A) 海水流量調整弁の自動閉信号の除外</u>を実施する。</p> <p>⑤運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水ポンプ室空調機</u>を起動する。</p> <p>⑥運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水系</u>による冷却水確保の中央制御室側系統構成である<u>残留熱除去系－緊急用海水系系統分離弁 (A) 及び残留熱除去系熱交換器 (A) 海水流量調整弁の全閉操作</u>を実施</p> | <p>①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉補機代替冷却系による除熱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、緊急時対策本部に原子炉補機代替冷却系による除熱の準備のため、<u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続</u>を依頼する。</p> <p>③^a 非常用コントロールセンタ切替盤が使用可能な場合 中央制御室運転員Aは、<u>非常用コントロールセンタ切替盤</u>にて、<u>原子炉補機代替冷却系</u>による補機冷却水確保に必要なB－RHR熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>③^b 非常用コントロールセンタ切替盤が使用不可な場合 現場運転員B及びCは、<u>SA電源切替盤</u>にて、<u>原子炉補機代替冷却系</u>による補機冷却水確保に必要なB－RHR熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</p> <p>④中央制御室運転員Aは、<u>原子炉補機代替冷却系</u>による除熱に必要な電動弁及び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>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、C/C一次側にて切替え可能な設備を設置</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉のSA電源切替盤による電源切替え操作は、現場にて実施</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>⑥現場運転員C及びDは、<u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</u>の非管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5.32 図参照)</p> <p>B系使用時は、<u>熱交換器ユニットの繋ぎ込み箇所</u>が、<u>原子炉補機冷却水系熱交換器(B/E)冷却水出口弁の後になるため</u>、<u>原子炉補機冷却水系熱交換器(B/E)冷却水出口弁については系統構成対象外とする</u>。(A系使用時は、<u>原子炉補機冷却水系熱交換器(A/D)冷却水出口弁の前に繋ぎこむ</u>)</p> <p>⑦現場運転員C及びDは、<u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</u>の管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5.32 図参照)</p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保のための熱交換器ユニットの配備及び主配管(可搬型)の接続完了</u>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当直長は、当直副長からの依頼に基づき、<u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水供給開始</u>を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>⑩緊急時対策要員は、<u>熱交換器ユニット内の代替原子炉補機冷却水ポンプ</u>を起動し、<u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水供給開始</u>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>し、<u>発電長</u>に報告する。</p> <p>⑦運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水ポンプ(A)を起動し、冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑧運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水系RHR熱交換器隔離弁(A)の全開操作を行い、緊急用海水系流量(残留熱除去系熱交換器)指示値の上昇を確認する。</u></p> <p>⑨運転員等は中央制御室にて、<u>緊急用海水系RHR補機隔離弁(A)の全開操作を行い、緊急用海水系流量(残留熱除去系補機)指示値の上昇を確認する。</u></p> | <p>⑤現場運転員B及びCは、<u>原子炉補機代替冷却系による除熱の非管理区域側系統構成</u>を実施し、<u>当直副長に報告する</u>。(第1.5-35 図参照)</p> <p>⑥現場運転員D及びEは、<u>原子炉補機代替冷却系による除熱の管理区域側系統構成</u>を実施し、<u>当直副長に報告する</u>。(第1.5-35 図参照)</p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>原子炉補機代替冷却系による除熱のための移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続完了</u>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>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、<u>原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給開始</u>を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、<u>移動式代替熱交換設備内の淡水ポンプを起動し、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給開始</u>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>⑩当直副長は、<u>運転員に原子炉代替補機冷却系による補機冷却水供給開始</u>を指示する。</p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、A系、B系とも同様な操作</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|---|
| <p>ii. 緊急時対策要員操作 (補機冷却水供給)</p> <p>①緊急時対策要員は、緊急時対策本部から荒浜側又は大湊側高台資機材置場へ移動する。</p> <p>②緊急時対策要員は、熱交換器ユニット、大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 等の健全性確認を行う。</p> <p>③緊急時対策要員は、熱交換器ユニット、大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 等を荒浜側又は大湊側高台資機材置場からタービン建屋近傍屋外に移動させる。</p> <p>④緊急時対策要員は、可搬型の主配管 (淡水用ホース及び海水用ホース) の敷設及び接続を行う。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、電源ケーブルの敷設及び接続を行う。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、熱交換器ユニット等の淡水側の水張りに向け系統構成のための弁の開閉操作を行う。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、中央制御室運転員A及びBと連絡を密にし、熱交換器ユニット等の淡水側の水張りのため代替冷却水供給止め弁の開操作を行う。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、熱交換器ユニット等の淡水側の水張り範囲内におけるベント弁の開操作及び代替冷却水戻り止め弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、淡水側の水張り範囲内において漏えいのないことを確認する。</p> <p>⑩緊急時対策要員は、可搬型代替交流電源設備の起動操作を行う。</p> <p>⑪緊急時対策要員は、熱交換器ユニット等の海水側の水張りに向け系統構成のための弁の開閉操作を行う。</p> <p>⑫緊急時対策要員は、熱交換器ユニット等の海水側の水張りのため大容量送水車 (熱交換器ユニット用) を起動させる。</p> <p>⑬緊急時対策要員は、海水側の水張り範囲内における</p> | | <p>⑪中央制御室運転員Aは、B-RHR熱交冷却水出口弁を流量調整のため開度を調整し、当直副長に報告する。(第1.5-35図参照)</p> <p>イ. 緊急時対策要員操作</p> <p>①緊急時対策要員は、緊急時対策本部から第1保管エリア又は第4保管エリアへ移動する。</p> <p>②緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車等の健全性確認を行う。</p> <p>③緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車等を第1保管エリア又は第4保管エリアから取水槽及び原子炉建物近傍屋外に移動させる。</p> <p>④緊急時対策要員は、可搬型のホースの敷設及び接続を行う。</p> <p>⑤緊急時対策要員は、電源ケーブルの敷設及び接続を行う。</p> <p>⑥緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張りに向け系統構成のための弁の開閉操作を行う。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張りのためAHEF B-供給配管止め弁の開操作を行う。</p> <p>⑧緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の淡水側の水張り範囲内におけるベント弁の開操作及びAHEF B-戻り配管止め弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、淡水側の水張り範囲内において漏えいのないことを確認する。</p> <p>⑩緊急時対策要員は、ガスタービン発電機の起動により移動式代替熱交換設備への受電を確認する。</p> <p>⑪緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の海水側の水張りに向け系統構成のための弁の開閉操作を行う。</p> <p>⑫緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備の海水側の水張りのため大型送水ポンプ車を起動させる。</p> <p>⑬緊急時対策要員は、海水側の水張り範囲内における</p> | <p>島根2号炉は電源切り替え操作により、中央にて弁操作が可能</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・体制の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑬の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、ガスタービン発電機より受電</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|---|
| <p>ベント弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</p> <p>⑭緊急時対策要員は、海水側の水張り範囲内において漏えいのないことを確認する。</p> <p>⑮緊急時対策要員は、緊急時対策本部及び当直長に、<u>熱交換器ユニットによる補機冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑯緊急時対策要員は、<u>中央制御室運転員A及びBと連絡を密にし、熱交換器ユニット内の代替原子炉補機冷却水ポンプを起動し、補機冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑰緊急時対策要員は、<u>熱交換器ユニット出口流量調整弁の開操作を行い、代替RCWポンプ吐出圧力指示値が規定値となるよう開度を調整する。</u></p> <p>⑱緊急時対策要員は、<u>熱交換器ユニット及び大容量送水車（熱交換器ユニット用）の運転状態を継続して監視する。</u></p> | | <p><u>ベント弁の開操作を行い、配管内の空気抜きを実施する。</u></p> <p>⑭<u>緊急時対策要員は、海水側の水張り範囲内において漏えいのないことを確認する。</u></p> <p>⑮<u>緊急時対策要員は、緊急時対策本部及び当直長に移動式代替熱交換設備による除熱の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑯<u>緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、移動式代替熱交換設備内の淡水ポンプを起動し、補機冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑰<u>緊急時対策要員は、熱交換器ユニット流量調整弁の開操作を行い、淡水ポンプ出口圧力指示計が規定圧力となるよう開度を調整する。</u></p> <p>⑱<u>緊急時対策要員は、移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視する。</u></p> <p><u>(ii) 原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）</u></p> <p><u>ア. 運転員操作</u></p> <p>①<u>当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備開始を指示する。</u></p> <p>②<u>当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の準備のため、大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続を依頼する。</u></p> <p>③^a<u>非常用コントロールセンタ切替盤が使用可能な場合</u> <u>中央制御室運転員Aは、非常用コントロールセンタ切替盤にて、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要なB-RHR熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p>③^b<u>非常用コントロールセンタ切替盤が使用不可な場合</u> <u>現場運転員B及びCは、SA電源切替盤にて、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要なB</u></p> | <p>備考</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、屋内接続口を使用した手順を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p><u>－RHR熱交冷却水出口弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p>④中央制御室運転員Aは、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと及び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>⑤現場運転員B及びCは、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の非管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5-35図参照)</p> <p>⑥現場運転員D及びEは、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保の管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。(第1.5-35図参照)</p> <p>⑦緊急時対策要員は、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保のための大型送水ポンプ車の配備及びホースの接続完了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>⑧当直長は、当直副長からの依頼に基づき、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供給開始を緊急時対策本部に依頼する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車を起動し、原子炉補機代替冷却系による補機冷却水供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>⑩当直副長は、運転員に原子炉代替補機冷却系による補機冷却水供給開始を指示する。</p> <p>⑪中央制御室運転員Aは、B-RHR熱交冷却水出口弁を流量調整のため開度を調整し、当直副長に報告する。(第1.5-35図参照)</p> <p>イ. 緊急時対策要員操作</p> <p>①緊急時対策要員は、緊急時対策本部から第1保管エリア又は第4保管エリアへ移動する。</p> <p>②緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車等の健全性確認を行う。</p> <p>③緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車を第1保管エリア又は第4保管エリアから取水槽近傍屋外に移動させる。</p> <p>④緊急時対策要員は、ホースの敷設及び接続を行う。</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>(c) 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。</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>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</p> | <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>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>⑤<u>緊急時対策要員は、緊急時対策本部及び当直長に大型送水ポンプ車による補機冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑥<u>緊急時対策要員は、中央制御室運転員Aと連絡を密にし、RCW B-AHEF西側供給配管止め弁、RCW B-AHEF西側戻り配管止め弁、AHEF B-西側供給配管止め弁及びAHEF B-西側戻り配管止め弁の全開並びに大型送水ポンプ車を起動し、補機冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑦<u>緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の吐出圧力にて必要流量が確保されていることを確認する。</u></p> <p>⑧<u>緊急時対策要員は、ホース等の海水通水範囲について漏えいの無いことを確認する。</u></p> <p>⑨<u>緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視する。</u></p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>作業開始を判断してから残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保までの必要な要員数及び想定時間は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合、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15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1時間40分以内、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで7時間20分以内で可能である。</u> ・<u>原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)、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6名にて作業を実施した場合、運転員操作の系統構成完了まで1時間40分以内、緊急時対策要員操作の補機冷却水供給開始まで7時間以内で可能である。</u> <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>大型送水ポンプ車からのホース接続は、速やかに作業</u></p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑭の相違 ・運用の相違 【柏崎 6/7】 被ばく評価結果の相違 ・体制の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、プラント停止中の運転員の体制においても当該作業を実施する人数に変更はない ・設備の相違 【東海第二】 東海第二は中央操作 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>備する。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。 (添付資料1.5.3- 11, 1.5.3-12)</p> <p>b. <u>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</u></p> <p>原子炉補機冷却系の機能が喪失した場合、<u>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</u></p> <p><u>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、原子炉補機冷却系に海水を注入することで補機冷却水を供給する。</u></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（原子炉停止時冷却モード、<u>サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード</u>）を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 [大容量送水車（熱交換器ユニット用）使用の場合] <u>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。</u> [代替原子炉補機冷却海水ポンプ使用の場合] <u>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。</u></p> | <p>b. <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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（原子炉停止時冷却系）、<u>残留熱除去系（サブプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）</u>を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>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。</u></p> | <p><u>ができるように大型送水ポンプ車の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</u></p> <p><u>車両の作業用照明、ヘッドライト及び懐中電灯を用いることで、暗闇における作業性についても確保する。</u></p> <p><u>室温は通常運転時と同程度である。</u> (添付資料 1.5.4-5(1), 1.5.4-5(2))</p> <p>b. <u>大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p><u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）の機能が喪失した場合、残留熱除去系を使用した除熱戦略ができなくなるため、原子炉補機代替</u></p> <p><u>冷却系により補機冷却水を確保するが、移動式代替熱交換設備が機能喪失した場合は、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、大型送水ポンプ車により、原子炉補機冷却系に海水を注入することで補機冷却水を供給する。</u></p> <p>常設代替交流電源設備として使用するガスタービン発電機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（原子炉停止時冷却モード）、<u>残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）</u>を起動し、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準 <u>原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）機能喪失又は全交流動力電源喪失により原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）が機能喪失した場合で、移動式代替熱交換設備が故障等により使用できない場合。</u></p> | <p>のみ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【柏崎 6/7】③の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【柏崎 6/7】③の相違 ・設備の相違【柏崎 6/7】⑩の相違 ・設備の相違【東海第二】②の相違 ・設備の相違【柏崎 6/7】③の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>(b) 操作手順</p> <p><u>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</u>手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.5.2 図に，概要図を第1.5.34図に，タイムチャートを第1.5.35 図に示す。</p> <p>i. <u>運転員操作〔大容量送水車（熱交換器ユニット用）使用の場合〕</u> <u>（本手順はA系使用の場合であり，B系使用時については手順⑥を除いて同様である。また，代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用した場合においても操作手順は同様である。）</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<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保</u>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<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保</u>の準備として，<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）</u>の配備，ホースの接続を依頼する。</p> | <p>(b) 操作手順</p> <p><u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u>手順の概要は以下のとおり（<u>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西側接続口を使用した残留熱除去系海水系A系への冷却水送水手順を示す。代替残留熱除去系海水系B系東側接続口又は代替残留熱除去系海水系西側接続口を使用した残留熱除去系海水系B系への冷却水送水手順も同様。ただし，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西側接続口を使用した手順は，手順⑩以外は同様。</u>）。手順の対応フローを第1.5-3図に，概要図を第1.5-22図に，タイムチャートを第1.5-23図に示す。</p> <p>①<u>発電長</u>は，手順着手の判断基準に基づき，<u>災害対策本部長代理に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u>の準備開始を依頼する。</p> <p>②<u>災害対策本部長代理</u>は，<u>プラントの被災状況に応じて代替残留熱除去系海水系による冷却水確保のため，水源から代替残留熱除去系海水系の接続口を決定し，発電長に使用する代替残留熱除去系海水系接続口を報告する。なお，代替残留熱除去系海水系接続口は，接続口蓋開放作業を必要としない代替残留熱除去系海水系東側接続口を優先する。</u></p> <p>③<u>災害対策本部長代理</u>は，<u>重大事故等対応要員に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保のため，使用する水源から代替残留熱除去系海水系の接続口を指示する。</u></p> | <p>(b) 操作手順</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系として使用する大型送水ポンプ車による除熱</u>手順の概要は以下のとおり（<u>原子炉建物南側接続口を使用した原子炉補機代替冷却系B系への冷却水送水手順を示す。原子炉建物西側接続口を使用した原子炉補機代替冷却系A系への冷却水送水手順も同様。</u>）。手順の対応フローを第1.5-6 図に，概要図を第1.5-37 図に，タイムチャートを第1.5-38 図に示す。</p> <p>i. <u>運転員操作</u></p> <p>①<u>当直副長</u>は，手順着手の判断基準に基づき，<u>運転員に大型送水ポンプ車による除熱</u>の準備開始を指示する。</p> <p>②<u>当直長</u>は，<u>当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に大型送水ポンプ車による除熱</u>の準備として，<u>大型送水ポンプ車</u>の配備，ホースの接続を依頼する。</p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は接続口を詳細に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7，東海第二】 島根 2号炉は，A系，B系とも同様な操作</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は，運転員操作と緊急時対策要員操作を分けて記載（以下，⑫の相違）</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は，現場での健全性確認を踏まえて接続先を決定する</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>③現場運転員C 及びD は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源の受電操作を実施する。</u></p> <p>④中央制御室運転員A 及びB は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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。</u></p> <p>⑤中央制御室運転員A 及びB は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保の中央制御室側系統構成を実施し、当直副長に報告する。（第1.5.34 図参照）</u></p> <p>⑥現場運転員C 及びD は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保の非管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。（第1.5.34 図参照）</u> <u>B 系使用時は、大容量送水車（熱交換器ユニット用）の繋ぎ込み箇所が、原子炉補機冷却水系熱交換器（B/E）冷却水出口弁の後になるため、原子炉補機冷却水系熱交換器（B/E）冷却水出口弁については系統構成対象外とする。（A 系使用時は、原子炉補機冷却水系熱交換器（A/D）冷却水出口弁の前に繋ぎこむ）</u></p> <p>⑦現場運転員C 及びD は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）による補機冷却水確保の管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。（第1.5.34 図参照）</u></p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニッ</u></p> | <p>④重大事故等対応要員は、<u>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を海に配置し、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設置する。</u></p> <p>⑤重大事故等対応要員は、<u>海から代替残留熱除去系海水系の接続口までホースの敷設を実施する。</u></p> <p>⑥発電長は、<u>運転員等に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保の準備を指示する。</u></p> <p>⑦運転員等は中央制御室にて、<u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保に必要な電動弁の電源切替え操作を実施する。</u></p> <p>⑧運転員等は中央制御室にて、<u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保に必要な電動弁の電源が確保されたこと、及び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>③中央制御室運転員A は、<u>大型送水ポンプ車による除熱に必要な電動弁及び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。</u></p> <p>④現場運転員B 及びC は、<u>大型送水ポンプ車による除熱の非管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。（第1.5-37図参照）</u></p> <p>⑤現場運転員D 及びE は、<u>大型送水ポンプ車による除熱の管理区域側系統構成を実施し、当直副長に報告する。（第1.5-37図参照）</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は、<u>大型送水ポンプ車による除熱の</u></p> | <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、A系、B系とも同様な操作</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・記載方針の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|--|
| <p><u>ト用) による補機冷却水確保のための大容量送水車 (熱交換器ユニット用) の配備, 主配管 (可搬型) の接続完了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。</u></p> <p>⑨当直長は, 当直副長からの依頼に基づき, <u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) による補機冷却水供給開始を緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p>⑩緊急時対策要員は, <u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) による補機冷却水供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。</u></p> <p>ii. 緊急時対策要員操作 [<u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 使用の場合</u>]</p> <p>①緊急時対策要員は, 緊急時対策本部から<u>荒浜側又は大湊側高台資機材置場へ移動する。</u></p> <p>②緊急時対策要員は, <u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 等の健全性確認を行う。</u></p> <p>③緊急時対策要員は, <u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) を荒浜側又は大湊側高台資機材置場からタービン建屋近傍屋外に移動させる。</u></p> <p>④緊急時対策要員は, <u>ホースの敷設及び接続を行う。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は, 緊急時対策本部及び当直長に<u>大容量送水車 (熱交換器ユニット用) による補機冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は, <u>中央制御室運転員A 及びB と連絡を密にし, 大容量送水車 (熱交換器ユニット用)</u></p> | | <p><u>ための海水ポンプの配備及びホースの接続完了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。</u></p> <p>⑦当直長は, 当直副長からの依頼に基づき, <u>大型送水ポンプ車による除熱開始を緊急時対策本部に依頼する。</u></p> <p>⑧緊急時対策要員は, <u>大型送水ポンプ車による除熱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。</u></p> <p>⑨当直副長は, <u>運転員に大型送水ポンプ車による除熱開始を指示する。</u></p> <p>⑩中央制御室運転員Aは, <u>B-RHR熱交冷却水出口弁を流量調整のため開度を調整し, 当直副長に報告する。(第1.5-37 図参照)</u></p> <p>ii. 緊急時対策要員操作</p> <p>①緊急時対策要員は, <u>緊急時対策本部から第1保管エリア又は第4保管エリアへ移動する。</u></p> <p>②緊急時対策要員は, <u>大型送水ポンプ車等の健全性確認を行う。</u></p> <p>③緊急時対策要員は, <u>大型送水ポンプ車を第1保管エリア又は第4保管エリアから取水槽近傍屋外に移動させる。</u></p> <p>④緊急時対策要員は, <u>ホースの敷設及び接続を行う。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は, 緊急時対策本部及び当直長に<u>大型送水ポンプ車による除熱の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は, <u>中央制御室運転員Aと連絡を密にし, AHEF B-供給配管止め弁及びAHEF</u></p> | <p>【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は要員の移動を記載</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 車両の健全性確認を記載</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--|---|
| <p>を起動し、補機冷却水の供給を行う。</p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）の吐出圧力にて必要流量が確保されていることを確認する。</u></p> <p>⑧緊急時対策要員は、ホース等の海水通水範囲について漏えいのないことを確認する。</p> <p>⑨緊急時対策要員は、<u>大容量送水車（熱交換器ユニット用）の運転状態を継続して監視する。</u></p> <p><u>〔代替原子炉補機冷却海水ポンプ使用の場合〕</u></p> <p>①緊急時対策要員は、<u>緊急時対策本部から荒浜側又は大湊側高台資機材置場へ移動する。</u></p> <p>②緊急時対策要員は、<u>代替原子炉補機冷却海水ポンプ等の健全性確認を行う。</u></p> <p>③緊急時対策要員は、<u>代替原子炉補機冷却海水ポンプ等を荒浜側又は大湊側高台資機材置場からタービン建屋近傍屋外に移動させる。</u></p> <p>④緊急時対策要員は、<u>ホースの敷設及び接続を行う。</u></p> <p>⑤緊急時対策要員は、<u>電源ケーブルの敷設及び接続を行う。</u></p> <p>⑥緊急時対策要員は、<u>可搬型代替交流電源設備の起動操作を行う。</u></p> <p>⑦緊急時対策要員は、<u>緊急時対策本部及び当直長に代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p>⑧緊急時対策要員は、<u>中央制御室運転員A及びBと連絡を密にし、代替原子炉補機冷却海水ポンプを起動し、補機冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑨緊急時対策要員は、<u>代替原子炉補機冷却海水ポンプの吐出圧力にて必要流量が確保されていることを確認する。</u></p> <p>⑩緊急時対策要員は、<u>ホース等の海水通水範囲について漏えいのないことを確認する。</u></p> | | <p><u>B一戻り配管止め弁の全開並びに大型送水ポンプ車を起動し、補機冷却水の供給を行う。</u></p> <p>⑦<u>緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の吐出圧力にて必要流量が確保されていることを確認する。</u></p> <p>⑧<u>緊急時対策要員は、ホース等の海水通水範囲について漏えいの無いことを確認する。</u></p> <p>⑨<u>緊急時対策要員は、大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視する。</u></p> | <p>備考</p> <p>⑳の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体制の相違 <p>【柏崎 6/7】</p> <p>⑬の相違</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑳の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 <p>【東海第二】</p> <p>島根 2号炉は、漏えい確認、運転状態の継続監視を詳細に記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違 <p>【柏崎 6/7】</p> <p>③の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--------------|--|
| <p><u>⑪緊急時対策要員は、代替原子炉補機冷却海水ポンプの運転状態を継続して監視する。</u></p> | <p><u>⑨発電長は、運転員等に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保の系統構成を指示する。</u></p> <p><u>⑩運転員等は中央制御室にて、残留熱除去系熱交換器(A)海水流量調整弁の自動閉信号の除外を実施する。</u></p> <p><u>⑪^a代替残留熱除去系海水系A系東側接続口を使用した冷却水(海水)確保の場合</u> <u>運転員等は中央制御室にて、残留熱除去系熱交換器(A)海水流量調整弁を全開とする。</u></p> <p><u>⑪^b代替残留熱除去系海水系西側接続口を使用した冷却水(海水)確保の場合</u> <u>運転員等は中央制御室にて、残留熱除去系—緊急用海水系系統分離弁(A)を全閉とし、残留熱除去系熱交換器(A)海水流量調整弁、緊急用海水系RHR熱交換器隔離弁(A)及び緊急用海水系RHR補機隔離弁(A)を全開とする。</u></p> <p><u>⑫運転員等は、発電長に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保の系統構成が完了したことを報告する。</u></p> <p><u>⑬重大事故等対応要員は、災害対策本部長代理に代替残留熱除去系海水系による冷却水確保の準備が完了したことを報告する。</u></p> <p><u>⑭災害対策本部長代理は、発電長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による冷却水の送水開始を報告する。</u></p> <p><u>⑮災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員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起動を指示する。</u></p> <p><u>⑯重大事故等対応要員は、代替残留熱除去系海水系西側接続口、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系東側接続口の弁が全閉していることを確認した後、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を起動し、ホース内の水張り及び空気抜きを実施する。</u></p> <p><u>⑰重大事故等対応要員は、ホース内の水張り及び空気</u></p> | | <ul style="list-style-type: none"> ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・設備の相違 【東海第二】 ②の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違 ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、当直副長が起動開始を指示する ・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、ホース内の空気抜きは不要 ・記載方針の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|---|
| <p>(c) 操作の成立性</p> <p><u>〔大容量送水車（熱交換器ユニット用）使用の場合〕</u></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</u>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<u>255分</u>、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<u>300分</u>で可能である。</p> | <p>抜きが完了した後、<u>代替残留熱除去系海水系西側接続口、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系東側接続口の弁を全開とし、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により送水を開始したことを災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p><u>⑱災害対策本部長代理は、発電長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により冷却水の送水を開始したことを報告する。</u></p> <p><u>⑲発電長は、運転員等に代替残留熱除去系海水系により冷却水の供給が開始されたことを確認するように指示する。</u></p> <p><u>⑳運転員等は中央制御室にて、代替残留熱除去系海水系により冷却水の供給が開始されたことを残留熱除去系海水系系統流量指示値の上昇により確認し、発電長に報告する。</u></p> <p><u>㉑発電長は、災害対策本部長代理に代替残留熱除去系海水系により冷却水の供給が開始されたことを報告する。</u></p> <p><u>㉒災害対策本部長代理は、重大事故等対応要員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回転数を制御するように指示する。</u></p> <p><u>㉓重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプ付きの圧力計にて圧力指示値を確認し、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回転数を制御し、災害対策本部長代理に報告する。</u></p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>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。</u></p> <p><u>【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】</u></p> <p>・<u>中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名、現場</u></p> | <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の操作は、<u>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6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>運転員による系統構成完了まで1時間20分以内</u>、緊急時対策要員による大型送水ポンプ車を使用した補機冷却水供給開始まで<u>7時間以内</u>で可能である。</p> | <p>【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 ⑳の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|---|
| <p>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。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。 (添付資料1.5.3-13)</p> <p><u>〔代替原子炉補機冷却海水ポンプ使用の場合〕</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11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代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用した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。 (添付資料1.5.3-13)</p> | <p>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、<u>370分以内</u>で可能である。</p> <p><u>【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】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名、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、<u>310分以内</u>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。</p> <p>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。 (添付資料1.5.4)</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>大型送水ポンプ車からのホース接続は、速やかに作業ができるように大型送水ポンプ車の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p> <p>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する。</p> <p>室温は通常運転時と同程度である。 (添付資料1.5.4-6(1), 1.5.4-6(2))</p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|--|
| <p>(2) 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1.5.37図に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系が機能喪失した場合は、<u>代替原子炉補機冷却系</u>により海へ熱を輸送する手段を確保し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系</u>が故障等により熱を輸送できない場合は、<u>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</u>又は<u>代替原子炉補機冷却海水ポンプ</u>により原子炉補機冷却系へ直接海水を送水し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p>1.5.2.3 重大事故等対処設備(設計基準拡張)による対応手順</p> <p>(1) 原子炉補機冷却系による<u>補機冷却水確保</u></p> <p>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<u>補機冷却水確保</u>を行う。</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>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。</p> <p>b. 操作手順</p> <p>原子炉補機冷却系による<u>補機冷却水確保</u>手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.5.36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、中央制御室運転員に原子炉補機冷却系による<u>補機冷却水確保開始</u>を指示する。</p> <p>②<u>中央制御室運転員A及びB</u>は、中央制御室からの手動起動操作、又は自動起動信号(原子炉水位低(レベル1)又はドライウエル圧力高)により待機中の原</p> | <p>(2) 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1.5-26図に示す。</p> <p><u>残留熱除去系海水系</u>が機能喪失した場合は、<u>緊急用海水系</u>により海へ熱を輸送する手段を確保し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p><u>緊急用海水系</u>が故障等により熱を輸送できない場合は、<u>代替残留熱除去系海水系</u>により<u>海へ熱を輸送する手段を確保</u>し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p>1.5.2.3 <u>設計基準事故対処設備を使用した対応手順</u></p> <p>(1) <u>残留熱除去系海水系</u>による<u>冷却水確保</u></p> <p><u>残留熱除去系海水系</u>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<u>残留熱除去系海水系</u>を起動し、<u>残留熱除去系海水系</u>による<u>冷却水確保</u>を行う。</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>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。</p> <p>b. 操作手順</p> <p><u>残留熱除去系海水系A系</u>による<u>冷却水確保</u>手順の概要は以下のとおり(<u>残留熱除去系海水系B系</u>による<u>冷却水確保</u>手順も同様。)。概要図を第1.5-24図に、タイムチャートを第1.5-25図に示す。</p> <p>①<u>発電長</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>運転員等</u>に<u>残留熱除去系海水系</u>による<u>冷却水確保開始</u>を指示する。</p> <p>②<u>運転員等</u>は中央制御室にて、中央制御室からの手動起動操作、又は自動起動信号(<u>残留熱除去系ポンプ等の起動</u>)により<u>残留熱除去系海水系ポンプ(A)及び(C)</u>が起動し、</p> | <p>(2) 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順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1.5-41図に示す。</p> <p>原子炉補機冷却系(<u>原子炉補機海水系を含む。</u>)が機能喪失した場合は、<u>原子炉補機代替冷却系</u>により海へ熱を輸送する手段を確保し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p><u>原子炉補機代替冷却系</u>が故障等により熱を輸送できない場合は、<u>大型送水ポンプ車</u>により<u>原子炉補機冷却系へ直接海水を送水</u>し、<u>残留熱除去系</u>を使用して原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内の除熱を行う。</p> <p>1.5.2.3 <u>重大事故等対処設備(設計基準拡張)による対応手順</u></p> <p>(1) 原子炉補機冷却系(<u>原子炉補機海水系を含む。</u>)による除熱</p> <p>原子炉補機冷却系(<u>原子炉補機海水系を含む。</u>)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<u>原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)</u>を起動し、<u>原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)</u>による除熱を行う。</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>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。</p> <p>b. 操作手順</p> <p>原子炉補機冷却系(<u>原子炉補機海水系を含む。</u>)B系による<u>除熱</u>手順の概要は以下のとおり(原子炉補機冷却系(<u>原子炉補機海水系を含む。</u>)A系による除熱手順も同様。)。概要図を第1.5-39図に、タイムチャートを第1.5-40図に示す。</p> <p>①<u>当直副長</u>は、手順着手の判断基準に基づき、<u>中央制御室運転員</u>に<u>原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。)</u>による<u>除熱開始</u>を指示する。</p> <p>②<u>中央制御室運転員A</u>は、中央制御室からの手動起動操作、又は自動起動信号(<u>原子炉水位低(レベル1)又はドライウエル圧力高</u>)により待機中の原子炉補</p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>②, ③の相違</p> <p>・体制の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>⑫の相違</p> <p>・体制の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑬の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの起動、並びに原子炉補機冷却系熱交換器冷却水出口弁及び残留熱除去系熱交換器冷却水出口弁の全開を確認する。</p> <p>③中央制御室運転員A及びBは、原子炉補機冷却系による補機冷却水確保が開始されたことを原子炉補機冷却系系統流量指示値の上昇及び残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量指示値の上昇により確認し当直副長に報告する。</p> <p>c. 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>1.5.2.4 その他の手順項目について考慮する手順 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。 残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）手順については、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 格納容器圧力逃がし装置を用いた原子炉格納容器内の除熱手順は、「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。</p> | <p>残留熱除去系熱交換器（A）海水流量調整弁が全開したことを確認する。</p> <p>③運転員等は中央制御室にて、残留熱除去系海水系A系による冷却水確保が開始されたことを残留熱除去系海水系系統流量指示値の上昇により確認し、発電長に報告する。</p> <p>c. 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。</p> <p>1.5.2.4 その他の手順項目について考慮する手順 残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。 残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）手順については、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 格納容器圧力逃がし装置及び代替循環冷却系を用いた原子炉格納容器内の除熱手順は、「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。 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素及び酸素濃度制御手順については、「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」にて整備する。</p> | <p>機海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの起動及び残留熱除去系熱交換器冷却水出口弁が開したことを確認する。</p> <p>③中央制御室運転員Aは、原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）による除熱が開始されたことを残留熱除去系熱交換器冷却水流量指示値の上昇により確認し当直副長に報告する。</p> <p>c. 操作の成立性 上記の操作は、中央制御室運転員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、原子炉補機冷却系（原子炉補機海水系を含む。）による除熱開始まで3分以内で可能である。</p> <p>(添付資料 1.5.4-7)</p> <p>1.5.2.4 その他の手順項目にて考慮する手順 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。 残留熱除去系（サプレッション・プール水冷却モード）及び残留熱除去系（格納容器冷却モード）手順については、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 格納容器フィルタベント系及び残留熱代替除去系を用いた原子炉格納容器除熱手順は、「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。 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度抑制手順については、「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」にて整備する。</p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の RCW 熱交換器出口弁は手動弁</p> <p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 ⑬の相違 【東海第二】 ⑫の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、非常用系の系統に流量計なし（常用系のみ）</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・記載の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、可燃性</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|--|
| <p>残留熱除去系ポンプ，電動弁，中央制御室監視計器類への電源供給手順及び電源車への燃料補給手順については，「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> | <p><u>西側淡水貯水設備及び代替淡水貯槽への水の補給手順並びに水源から接続口までの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による送水手順については，「1. 13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。</u></p> <p>非常用交流電源設備，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る残留熱除去系海水系ポンプ，緊急用海水ポンプ，移送ポンプ，電動弁及び監視計器への電源供給手順並びに可搬型窒素供給装置として使用する窒素供給装置用電源車，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，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，非常用交流電源設備，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>操作の判断，確認に係る計装設備に関する手順については，「1. 15 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。</p> | <p><u>水源から接続口までの大量送水車による送水手順については，「1. 13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。</u></p> <p>非常用交流電源設備，常設代替交流電源設備として使用するガスタービン発電機又は可搬型代替交流電源設備として使用する高圧発電機車による残留熱除去ポンプ，電動弁，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として使用するガスタービン発電機，可搬型代替交流電源設備として使用する高圧発電機車，非常用交流電源設備，可搬式窒素供給装置，大量送水車及び大型送水ポンプ車への燃料補給手順については，「1. 14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び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。</p> | <p>ガス濃度制御系についてリンク先を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は，送水手順についてリンク先を記載 ・設備の相違 【東海第二】 ②の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の電源は常設代替交流電源設備を使用 ・記載の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は，操作の判断，確認に係る計装設備についてリンク先を記載 |

第 1.5.1 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 (1/5)
(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

第1.5-1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 (1/4)
(設計基準事故対処設備が健全であれば重大事故等対処設備として使用する原子炉除熱及び原子炉格納容器内の除熱)

第 1.5-1 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 / 6)
(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

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

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|--------------------|---------------------|---|---|---|
| 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) | - | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 |
| | | 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2 | 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等 |

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

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|
| 設計基準事故対処設備 | - | 残留熱除去系 (発電用原子炉からの除熱) | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) ※1 | 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「減圧冷却」 非常時運転手順書 II (停止時微候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM 設備別操作手順書 |
| | | 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール冷却モード) ※2 | 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール冷却系) ※2 | 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM 設備別操作手順書 |

※1: 手順については「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|--------------------|---------------------|--|--|-----------------------------|
| 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) | - | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「減圧冷却」等 |
| | | 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) ※2 | 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) ※2 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C 温度制御」 |

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

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/5)
(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/4)
(設計基準事故対処設備が健全であれば重大事故等対処設備として使用する原子炉除熱及び原子炉格納容器内の除熱)

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/6)
(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における対処設備の相違

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|--------------------|---------------------|---------------|---|-----------------------------------|
| 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) | - | 原子炉補機冷却系による除熱 | 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 |
| | | | 海水貯留罐 スクリーン室 取水路 | 重大事故等対処設備 |

| 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 |
|------------|---------------------|-------------|---|---|
| 設計基準事故対処設備 | - | 原子炉格納容器内の除熱 | 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ※2 | 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 |
| | | | 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 非常用交流電源設備 ※4 燃料給油設備 ※4 | 重大事故等対処設備 |

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|--------------------|---------------------|------------------------------|--|--------------------------------|
| 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) | - | 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む) による除熱 | 原子炉補機海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む) 配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却系熱交換器 非常用交流電源設備 ※1 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C 温度制御」 |
| | | | 取水口 取水管 取水槽 | 重大事故等対処設備 |

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

※1: 手順については「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|--|------|------|-----|-------------|--|-----------------|--|--|--|
| | | <p><u>対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3 / 6)</u> (フロントライン系故障時)</p> <table border="1" data-bbox="1745 415 2496 779"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フロントライン系故障時</td> <td>残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード, サプレッション・プール冷却モード及び格納容器冷却モード)</td> <td>原子炉格納容器内の減圧及び除熱</td> <td> 残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉補機代替冷却系 サプレッション・チェンバ 残留熱代替除去系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ ホース・接続口 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備^{※1} 代替所内電気設備^{※1} </td> <td> 事故時操作要領書(撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHARによる格納容器除熱」 </td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 ※2: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。 ※3: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力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。</p> | 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 | フロントライン系故障時 | 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード, サプレッション・プール冷却モード及び格納容器冷却モード) | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉補機代替冷却系 サプレッション・チェンバ 残留熱代替除去系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ ホース・接続口 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ^{※1} 代替所内電気設備 ^{※1} | 事故時操作要領書(撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHARによる格納容器除熱」 | <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 対応手段における対処設備の相違</p> |
| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 | | | | | | | | | |
| フロントライン系故障時 | 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード, サプレッション・プール冷却モード及び格納容器冷却モード) | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 残留熱代替除去ポンプ 残留熱除去系熱交換器 原子炉補機代替冷却系 サプレッション・チェンバ 残留熱代替除去系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 低圧原子炉代替注水系 配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ ホース・接続口 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ^{※1} 代替所内電気設備 ^{※1} | 事故時操作要領書(撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHARによる格納容器除熱」 | | | | | | | | | |

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版) 東海第二発電所 (2018. 9. 18版) 島根原子力発電所 2号炉

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/5)
(フロントライン系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|-------------|---|-----------------|---|---|
| フロントライン系故障時 | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード, サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード) | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器圧力逃がし装置 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 「炉心損傷前PCVベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前PCVベント (フィルタベント使用 (D/W))」 「PCVベント弁駆動源確保 (予備ポンプ)」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整 (水張り)」 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」 「フィルタベント停止後のN2パージ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH調整」 「ドレン移送ラインN2パージ」 「ドレンタンク水抜き」 |
| | | | 耐圧強化ベント系 (W/W) 配管・弁 耐圧強化ベント系 (D/W) 配管・弁 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作作用ポンプ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバ, 真空破壊弁を含む) 不活性ガス系配管・弁 非常用ガス処理系配管・弁 主排気筒 (内筒) 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 代替所内電気設備※3 可搬型直流電源設備※3 第二代替交流電源設備※3 | 重大事故等対処設備 |
| | | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 自主対策設備 | |

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

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/4)
(フロントライン系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 | |
|-------------|---|-----------------|--|---|---|
| フロントライン系故障時 | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系), 残留熱除去系 (サプレッション・プール冷却系) ポンプ | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器圧力逃がし装置※3 | 非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 | |
| | | | 耐圧強化ベント系配管・弁 第一弁 (S/C側) 第一弁 (D/W側) 耐圧強化ベント系一次隔離弁 耐圧強化ベント系二次隔離弁 遠隔人力操作機構 原子炉格納容器 (サプレッション・チェンバを含む) 真空破壊弁 不活性ガス系配管・弁 原子炉建屋ガス処理系配管・弁 非常用ガス処理系排気筒 常設代替交流電源設備※4 可搬型代替交流電源設備※4 燃料給油設備※4 | 重大事故等対処設備 | 非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 |
| | | | 現場操作 | 遠隔人力操作機構 | 非常時運転手順書Ⅱ (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 |

※1: 手順については「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/6)
(フロントライン系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|-------------|--|-----------------|--------------|---|
| フロントライン系故障時 | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード, サプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード) | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器フィルタベント系 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作要領書 「FCVSによる格納容器ベント」 「FCVS停止後のN2パージ」 原子炉災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 |
| | | | スクラバ容器補給設備 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」 原子炉災害対策手順書 「第1ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 |
| | | | 可搬式窒素供給装置 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 原子炉災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」 |
| | | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 自主対策設備 | |
| | | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 自主対策設備 | |
| | | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 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: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

備考

- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対処設備の相違
- ・運用の相違
【柏崎6/7】
⑩の相違
- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
島根2号炉のスクラビング水の補給及び排水設備は, スクラビング水の水位挙動評価により, 事故発生後7日間は使用しない設備としており, 自主対策設備として整理

対応手段、対処設備、手順書一覧 (4/5)
(フロントライン系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|-------------|---|------|--|---|
| フロントライン系故障時 | 滞留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレッドモード) 全交流動力電源 | 現場操作 | 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作作用ポンプ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」 「PCV ベント弁駆動部確保 (予備ポンプ)」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整 (水張り)」 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」 「フィルタベント停止後の N ₂ パージ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」 「ドレンタンク水抜き」 |

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

対応手段、対処設備、手順書一覧 (5 / 6)
(フロントライン系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|-------------|---|------------------------------|---|---|
| フロントライン系故障時 | 滞留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード、サブプレッション・プール水冷却モード及び格納容器冷却モード) 全交流動力電源 | 現場操作 | 遠隔手動弁操作機構 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「FCVS による格納容器ベント」 「FCVS 停止後の N ₂ パージ」 |
| | | 原子炉格納容器への窒素ガス供給 | 可搬式窒素供給装置 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」 |
| | | 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 遠隔手動弁操作機構 S G T 耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ S G T 耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む) 窒素ガス制御系 配管・弁 非常用ガス処理系 配管・弁 排気筒 常設代替交流電源設備 ^{※1} 可搬型代替交流電源設備 ^{※1} 代替所内電気設備 ^{※1} 可搬式窒素供給装置 ホース・接続口 | 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 「耐圧強化ベント停止後の N ₂ パージ」 原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 |

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

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における対処設備の相違

・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は、遠隔人力操作機構について、対応手段、対応設備、手順一覧 (3/4) にて記載

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版) 東海第二発電所 (2018. 9. 18版) 島根原子力発電所 2号炉 備考

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5/5)
(サポート系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|----------|---------------------|---|--|---|
| サポート系故障時 | 原子炉補機冷却系 全交流動力電源 | 代替原子炉補機冷却系による除熱 | 熱交換器ユニット 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク 残留熱除去系熱交換器 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 燃料補給設備※3 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P温度制御」等 AM設備別操作手順書 「代替Hxによる補機冷却水 (A) 確保」 「代替Hxによる補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」 |
| | | | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2 第二代替交流電源設備※3 | 重大事故等対処設備 (設計基準批准) 自主対策設備 |
| | | 代替原子炉補機冷却系へ熱交換器ユニット用又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる除熱 | 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) 又は代替原子炉補機冷却海水ポンプ 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備※3 第二代替交流電源設備※3 可搬型代替交流電源設備※3 移動式変圧器 燃料補給設備※3 | 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P温度制御」等 AM設備別操作手順書 「代替Hxによる補機冷却水 (A) 確保」 「代替Hxによる補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 「大容量送水車による補機冷却水確保」 |

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

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (4/4)
(サポート系故障時)

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対処設備 | 手順書 |
|----------|---|------------------|--|---|
| サポート系故障時 | 残留熱除去系海水系 外部電源系及び非常用ディーゼル発電機 (全交流動力電源) | 代替残留熱除去系海水系による除熱 | 緊急用海水ポンプ 緊急用海水系配管・弁 緊急用海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備※4 燃料給油設備※4 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) ※1 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ※2 | 非常時運転手順書II (微候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書II (停止時微候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 |
| | | | 可搬型代替注水大型ポンプ ホース 残留熱除去系海水系配管・弁 緊急用海水系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備※4 燃料給油設備※4 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) ※1 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) ※2 | 非常時運転手順書II (微候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書II (停止時微候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 重大事故等対策要領 |

※1: 手順については「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※2: 手順については「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順については「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順については「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6/6)
(サポート系故障時)

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

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

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 対応手段における対処設備の相違

・設備の相違
【東海第二】
 ②の相違
【柏崎6/7】
 ③, ⑩の相違

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----|------------------|--------------|---|--|--|--|---|--|----------------|---------------------------------------|--|-------------------|---------------------------|---------------------|--|---|---------------------------------------|--------------------------|---|-----------------|---|----------------------------------|---------------------|--|
| | | <p align="center">第1.5-2表 重大事故等対処に係る監視計器</p> <p>監視計器一覧 (1 / 11)</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">1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (備) への放射熱輸送 a. 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</td> </tr> <tr> <td rowspan="14"> 事故時操作要領書 (撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」 </td> <td rowspan="7"> 原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉圧力容器内の温度 原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 最終ヒートシンクの確保 電源 水源の確保 </td> <td> A-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) </td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA)</td> </tr> <tr> <td>ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量</td> </tr> <tr> <td>緊急用メタクラ電圧 SAロードセンタ母線電圧</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位 (SA)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> 原子炉圧力容器内の水位 原子炉格納容器内の圧力 原子炉圧力容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 原子炉圧力容器への注水量 最終ヒートシンクの確保 補機監視機能 水源の確保 </td> <td> 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) </td> </tr> <tr> <td>ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力 (SA) 原子炉圧力 (SA)</td> </tr> <tr> <td>ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>残留熱代替除去系原子炉注水流量</td> </tr> <tr> <td> 残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量 B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 B-残留熱除去系熱交換器出口温度 </td> </tr> <tr> <td> 残留熱代替除去ポンプ出口圧力 残留熱代替除去ポンプ出口流量 </td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位 (SA)</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) | 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (備) への放射熱輸送 a. 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | | 事故時操作要領書 (撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」 | 原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉圧力容器内の温度 原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 最終ヒートシンクの確保 電源 水源の確保 | A-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) | 原子炉圧力容器温度 (SA) | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) | ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) | B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 | 緊急用メタクラ電圧 SAロードセンタ母線電圧 | サブプレッション・プール水位 (SA) | 原子炉圧力容器内の水位 原子炉格納容器内の圧力 原子炉圧力容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 原子炉圧力容器への注水量 最終ヒートシンクの確保 補機監視機能 水源の確保 | 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) | 原子炉圧力 (SA) 原子炉圧力 (SA) | ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) | 残留熱代替除去系原子炉注水流量 | 残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量 B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 B-残留熱除去系熱交換器出口温度 | 残留熱代替除去ポンプ出口圧力 残留熱代替除去ポンプ出口流量 | サブプレッション・プール水位 (SA) | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>対応手段における監視計器の相違</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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (備) への放射熱輸送 a. 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事故時操作要領書 (撤換ベース) 「PCV圧力制御」等 AM設備別操作要領書 「RHRによる格納容器除熱」 | 原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉圧力容器内の温度 原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 最終ヒートシンクの確保 電源 水源の確保 | A-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器周囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器周囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 原子炉圧力容器温度 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 緊急用メタクラ電圧 SAロードセンタ母線電圧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | サブプレッション・プール水位 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉圧力容器内の水位 原子炉格納容器内の圧力 原子炉圧力容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度 原子炉圧力容器への注水量 最終ヒートシンクの確保 補機監視機能 水源の確保 | 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 原子炉圧力 (SA) 原子炉圧力 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ドライウエル温度 (SA) サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 残留熱代替除去系原子炉注水流量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量 B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 B-残留熱除去系熱交換器出口温度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 残留熱代替除去ポンプ出口圧力 残留熱代替除去ポンプ出口流量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| サブプレッション・プール水位 (SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第1.5.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

第1.5-2 表 重大事故等対処に係る監視計器

島根原子力発電所 2号炉

備考

監視計器一覧 (1/8)

| 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) | |
|---|------------------|--|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) e. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C) | |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) | |
| | | 原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ空気温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 | |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA) | |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 | |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 | |
| | 電源 | 判断基準 | M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧 |
| | | | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (S/C) |
| | | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA) |
| | | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 |
| 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 | | | |
| 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) | | | |
| 原子炉格納容器内の温度 ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ空気温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 | | | |
| 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ | | | |
| 補機監視機能 遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ出口圧力 | | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動部確保 [予備ポンベ]」 | | | 操作 |

監視計器一覧 (1/10)

| 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) |
|---|------------------|---|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (a) 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 M/C 2D 電圧 パワーセンタ (以下「パワーセンタ」を「P/C」という。) 2C 電圧 M/C 2D 電圧 P/C 2D 電圧 緊急用 M/C 電圧 緊急用 P/C 電圧 直流 125V 主母線盤 2A 電圧 直流 125V 主母線盤 2B 電圧 緊急用直流 125V 主母線盤電圧 |
| | | 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圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 |
| 最終ヒートシンクの確保 | 操作 | フィルタ装置水位 フィルタ装置圧力 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) |
| | | 最終ヒートシンクの確保 |

監視計器一覧 (2/11)

| 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) |
|---|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (a) 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「FCVS による格納容器ベント」 「FCVS 停止後の N2 パージ」 原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 電源 C-メタラ母線電圧 D-メタラ母線電圧 C-ロードセンタ母線電圧 D-ロードセンタ母線電圧 緊急用メタラ電圧 SA-ロードセンタ母線電圧 |
| | | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| 原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) | | |
| 最終ヒートシンクの確保 | 操作 | スクラバ容器水位 スクラバ容器圧力 スクラバ容器温度 第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

監視計器一覧 (2/8)

| 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) |
|---|---------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系 (A) 系統流量 残留熱除去系 (B) 系統流量 残留熱除去系ポンプ (A) 吐出圧力 残留熱除去系ポンプ (B) 吐出圧力 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 フィルタ装置ドレン移送流量 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送後の N ₂ パージ」 | 判断基準 - | - |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送後の N ₂ パージ」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 | 判断基準 - | - |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位 |
| 多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」 | 判断基準 - | - |
| 多様なハザード対応手順 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」 | 判断基準 補機監視機能 | ドレン移送ライン圧力 |
| 多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」 | 判断基準 補機監視機能 | ドレンタンク水位 |
| 多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」 | 判断基準 補機監視機能 | ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量 |

監視計器一覧 (2/10)

| 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) | |
|--|---------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (b) フィルタ装置スクラビング水補給 | | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 最終ヒートシンクの確保 | フィルタ装置水位 | |
| AM設備別操作手順書 | 操作 最終ヒートシンクの確保 | フィルタ装置水位 | |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (c) 原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 置換 | | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系系統流量 代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 |

監視計器一覧 (3/11)

| 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) |
|---|--|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (b) 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 補機監視機能 | スクラバ容器水位 |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」 | 操作 補機監視機能 | スクラバ容器水位 |
| 原子炉災害対策手順 「第1ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 | 操作 補機監視機能 | スクラバ容器水位 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (c) 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 補機監視機能 | スクラバ容器水位 |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」 | 操作 補機監視機能 | スクラバ容器水位 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉圧力容器内の温度 原子炉格納容器内の圧力 | A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| AM設備別操作要領書 「FCVS停止後のN ₂ パージ」 | | 原子炉格納容器内の放射線量率 |
| 原子炉災害対策手順 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉格納容器内の圧力 |
| 原子炉災害対策手順 「第1ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 | 操作 補機監視機能 | 原子炉圧力容器温度 (SA) ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) 第1ベントフィルタ出口水素濃度 スクラバ容器圧力 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (e) 第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水 pH 調整 | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 - | - |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器 pH調整」 | 操作 補機監視機能 | スクラバ水 pH スクラバ容器水位 |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

・設備の相違
【柏崎6/7】
⑤, ⑥, ⑦, ⑧の相違

監視計器一覧 (3 / 10)

| 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) |
|---|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (d) フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換 | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (S A) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (S A) 格納容器内酸素濃度 |
| | 操作 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (e) フィルタ装置スクラビング水移送 | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置水位 |
| | 操作 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口水素濃度 |

監視計器一覧 (4 / 11)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) b. 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 | | |
| 事故時操作要領書 (撤換ベース) 「PCV圧力制御」 原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」 | | |
| 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | 原子炉圧力容器内の温度 | 原子炉圧力容器温度 (S A) |
| | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (S A) サブプレッション・チェンバ圧力 (S A) |
| | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (S A) サブプレッション・チェンバ圧力 (S A) |
| | 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 (S A) |
| | 原子炉格納容器内の水素濃度 | A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (S A) |
| 操作 | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (S A) |

・設備の相違
【東海第二】
対応手段における監視計器の相違

・記載表現の相違
【柏崎 6/7】
島根 2号炉は、可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給の成立性を記載

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版) 東海第二発電所 (2018. 9. 18版) 島根原子力発電所 2号炉 備考

監視計器一覧 (3/8)

| 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) |
|---|----------------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCVベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCVベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル(A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度(A) 格納容器内水素濃度(B) 格納容器内水素濃度(SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 |
| | | 電源 M/C C電圧 M/C D電圧 P/C C-1電圧 P/C D-1電圧 直流125V主母線盤A電圧 直流125V主母線盤B電圧 AM用直流125V充電器密着電池電圧 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル(A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度(A) 格納容器内水素濃度(B) 格納容器内水素濃度(SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 |
| 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 | | |
| 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) | | |
| 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 | | |
| 最終ヒートシンクの確保 耐圧強化ベント系放射線モニタ | | |
| 補機監視機能 遠隔空気駆動弁操作作用弁出口圧力 | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 「PCVベント弁駆動源確保[予備ポンプ]」 | 判断基準 | 補機監視機能 遠隔空気駆動弁操作作用弁出口圧力 |
| 操作 | 補機監視機能 遠隔空気駆動弁操作作用弁出口圧力 | |

監視計器一覧 (4/10)

| 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) |
|---|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) |
| | | 原子炉圧力容器の温度 原子炉圧力容器温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 緊急用M/C電圧 緊急用P/C電圧 緊急用直流125V主母線盤電圧 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 |
| 最終ヒートシンクの確保 耐圧強化ベント系放射線モニタ | | |
| 補機監視機能 計器用空気系系統圧力 | | |

監視計器一覧 (5/11)

| 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) |
|---|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) c. 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (a) 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 電源 C-メタクワ母線電圧 D-メタクワ母線電圧 C-ロードセントラ母線電圧 D-ロードセントラ母線電圧 緊急用メタクワ電圧 SAロードセントラ母線電圧 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| 原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) | | |
| 最終ヒートシンクの確保 非常用ガス処理系排ガス・モニタ | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV圧力制御」 AM設備別操作要領書 「耐圧強化ベント後のN2パージ」 原子力災害対策手順 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (SA) | | |
| 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) | | |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

監視計器一覧 (4/8)

| 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) |
|---|------------------------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) e. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 |
| | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 | |
| | 操作 | 電源 M/C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器蓄電池電圧 |
| | | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線レベル (A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル (B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (A) 格納容器内水素濃度 (B) 格納容器内水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・チェンバ・プール水位 |
| 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) | | |
| 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 | | |
| 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ | | |

監視計器一覧 (5/10)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (a) 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | |
| 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の温度 原子炉圧力容器温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 緊急用 M/C 電圧 緊急用 P/C 電圧 緊急用直流 125V 主母線盤電圧 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 |
| 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置圧力 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) | | |

監視計器一覧 (6/11)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (a) 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「PCVS による格納容器ベント」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉格納容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 電源 C-メタラ母線電圧 D-メタラ母線電圧 C-ロードセンタ母線電圧 D-ロードセンタ母線電圧 緊急用メタラ電圧 SA ロードセンタ母線電圧 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| 原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) | | |
| 最終ヒートシンクの確保 スクラバ容器水位 スクラバ容器圧力 スクラバ容器温度 第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) | | |

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

監視計器一覧 (5/8)

| 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) |
|--|---------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 | 判断基準 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系(A)系統流量 残留熱除去系(B)系統流量 残留熱除去系ポンプ(A)吐出圧力 残留熱除去系ポンプ(B)吐出圧力 原子炉補機冷却水系(A)系統流量 原子炉補機冷却水系(B)系統流量 残留熱除去系熱交換器(A)入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器(B)入口冷却水流量 |
| | 操作 | - |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水張り)」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 |
| | 操作 | 補機監視機能 フィルタ装置水位 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタベント水位調整 (水抜き)」 | 判断基準 補機監視機能 | フィルタ装置水位 フィルタ装置金属フィルタ差圧 |
| | 操作 | 補機監視機能 フィルタ装置水位 フィルタ装置ドレン移送流量 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタベント停止後のN2パージ」 | 判断基準 - | - |
| | 操作 | 補機監視機能 フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 |
| 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH調整」 | 判断基準 - | - |
| | 操作 | 補機監視機能 フィルタ装置スクラバ水 pH フィルタ装置水位 |
| 多様なハザード対応手順 「ドレン移送ラインN2パージ」 | 判断基準 - | - |
| | 操作 | 補機監視機能 ドレン移送ライン圧力 |
| 多様なハザード対応手順 「ドレンタンク水抜き」 | 判断基準 補機監視機能 | ドレンタンク水位 |
| | 操作 | 補機監視機能 ドレンタンク水位 フィルタ装置ドレン移送流量 |

監視計器一覧 (6/10)

| 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) | |
|--|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (b) フィルタ装置スクラビング水補給 | | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 最終ヒートシンクの確保 | フィルタ装置水位 | |
| | 操作 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 | |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (c) 原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 置換 | | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の温度 | 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 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系系統流量 代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 |

監視計器一覧 (7/11)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (b) 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) | | |
| 事故時操作要領書 (微観ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 | 補機監視機能 スクラバ容器水位 |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」 | 操作 | 補機監視機能 スクラバ容器水位 |
| 原子炉災害対策手順 「第1ベントフィルタスクラバ容器への水補給」 | 操作 | 補機監視機能 スクラバ容器水位 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (c) 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) | | |
| 事故時操作要領書 (微観ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 | 補機監視機能 スクラバ容器水位 |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器水位調整」 | 操作 | 補機監視機能 スクラバ容器水位 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ | | |
| 事故時操作要領書 (微観ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| AM設備別操作要領書 「FCVS停止後のN2パージ」 | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| 原子炉災害対策手順 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の窒素ガス置換」 | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| 操作 | | 補機監視機能 第1ベントフィルタ出口水素濃度 スクラバ容器圧力 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (e) 第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水 pH調整 | | |
| 事故時操作要領書 (微観ベース) 「PCV圧力制御」 | 判断基準 | - |
| AM設備別操作要領書 「FCVSスクラバ容器 pH調整」 | 操作 | 補機監視機能 スクラバ水 pH スクラバ容器水位 |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

・設備の相違
【柏崎6/7】
⑤, ⑥, ⑦, ⑧の相違

監視計器一覧 (7/10)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) d. フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換 | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度 (S A) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内酸素濃度 (S A) 格納容器内酸素濃度 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 | フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度 |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) e. フィルタ装置スクラビング水移送 | | |
| AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置水位 |
| | 操作 | 最終ヒートシンクの確保 フィルタ装置水位 フィルタ装置スクラビング水温度 フィルタ装置入口水素濃度 |

監視計器一覧 (8/11)

| 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) |
|---|---|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) b. 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 | | |
| 事故時操作要領書 (微鏡ベース) 「PCV圧力制御」 原子力災害対策手順書 「可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 原子炉圧力容器温度 (S A) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (S A) サブプレッション・チェンバ圧力 (S A) |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (S A) サブプレッション・チェンバ圧力 (S A) |
| | | 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 (S A) |
| | 原子炉格納容器内の水素濃度 A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (S A) | |
| | 原子炉格納容器内の酸素濃度 A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (S A) | |

・設備の相違
【東海第二】
対応手段における監視計器の相違

・記載表現の相違
【柏崎6/7】
島根2号炉は、可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給の成立性を記載

監視計器一覧 (6/8)

| 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) | |
|---|--|--|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2)最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | 格納容器内雰囲気放射線レベル(A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (S/C) | |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | 格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度(A) 格納容器内水素濃度(B) 格納容器内水素濃度(SA) | |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | 格納容器内酸素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 | サブプレッション・チェンバ・プール水位 |
| | 電源 | M/C C 電圧 M/C D 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 AM 用直流 125V 充電器蓄電池電圧 | |
| | | 原子炉格納容器内の放射線量率 | 格納容器内雰囲気放射線レベル(A) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(B) (S/C) |
| | 原子炉格納容器内の水素濃度 | | 格納容器内水素濃度(A) 格納容器内水素濃度(B) 格納容器内水素濃度(SA) |
| | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | | 格納容器内酸素濃度 |
| 原子炉格納容器内の水位 | サブプレッション・チェンバ・プール水位 | | |
| 原子炉格納容器内の圧力 | 格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) | | |
| 原子炉格納容器内の温度 | 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 | | |
| | 最終ヒートシンクの確保 | 耐圧強化ベント系放射線モニタ | |

監視計器一覧 (8/10)

| 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) | |
|--|-----------------------------------|----------------|---|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (交流動力電源が健全である場合) b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | | |
| 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | 格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 | 原子炉圧力容器温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 | 緊急用 M/C 電圧 緊急用 P/C 電圧 緊急用直流 125V 主母線盤電圧 |
| | | 原子炉格納容器内の水位 | サブプレッション・プール水位 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | 格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | 格納容器内水素濃度 (SA) 格納容器内水素濃度 |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | 格納容器内酸素濃度 (SA) 格納容器内酸素濃度 |
| | | 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圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| 原子炉格納容器内の温度 | 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 | | |
| 最終ヒートシンクの確保 | 耐圧強化ベント系放射線モニタ | | |

監視計器一覧 (9/11)

| 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) | |
|---|---|----------------|--|
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) c. 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) a. 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) | | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「耐圧強化ベントによる格納容器ベント」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 | 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 | サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 電源 | C-メタラ母線電圧 D-メタラ母線電圧 C-ロードセンタ母線電圧 D-ロードセンタ母線電圧 緊急用メタラ電圧 SA ロードセンタ母線電圧 |
| | 操作 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉格納容器内の水素濃度 | A-格納容器水素濃度 B-格納容器水素濃度 格納容器水素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の酸素濃度 | A-格納容器酸素濃度 B-格納容器酸素濃度 格納容器酸素濃度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の水位 | サブプレッション・プール水位 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| 原子炉格納容器内の温度 | サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) | | |
| 最終ヒートシンクの確保 | 非常用ガス処理系排ガス・モニタ | | |
| 1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (3) 最終ヒートシンク (大気) への代替熱輸送 (全交流動力電源喪失時の場合) c. 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) b. 耐圧強化ベントライン停止後の重蒸気スパーヅ | | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作要領書 「耐圧強化ベント停止後の N2 パージ」 原子力災害対策手順 「可搬式変素供給装置を使用した格納容器フィルタベント系の重蒸気置換」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の放射線量率 | A-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル) A-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) B-格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ) |
| | | 原子炉圧力容器内の温度 | 原子炉圧力容器温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

監視計器一覧 (7/8)

| 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) |
|---|---|---|
| 1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 a. 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 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 | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P温度制御」等 AM設備別操作手順書 「代替Hxによる補機冷却水 (A) 確保」 「代替Hxによる補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/M) 格納容器内圧力 (S/C) |
| | | 電源 M/C C電圧 M/C D電圧 P/C C-1電圧 P/C D-1電圧 直流125V主母線盤A電圧 直流125V主母線盤B電圧 |
| | | 水源の確保 RCWサージタンク水位 (A) 水位 RCWサージタンク水位 (B) 水位 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量 | |
| | 補機監視機能 代替RCWユニット入口温度 代替RCWポンプ (A) 吸込圧力 代替RCWポンプ (B) 吸込圧力 代替RCWポンプ (A) 吐出圧力 代替RCWポンプ (B) 吐出圧力 代替RSWポンプ出口圧力 大容量送水車吐出圧力 | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P温度制御」等 AM設備別操作手順書 「代替Hxによる補機冷却水 (A) 確保」 「代替Hxによる補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 「大容量送水車による補機冷却水確保」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 格納容器内圧力 (D/M) 格納容器内圧力 (S/C) |
| | | 電源 M/C C電圧 M/C D電圧 P/C C-1電圧 P/C D-1電圧 直流125V主母線盤A電圧 直流125V主母線盤B電圧 |
| | | 最終ヒートシンクの確保 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量 |
| 操作 | 補機監視機能 大容量送水車吐出圧力 | |

監視計器一覧 (9/10)

| 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) |
|--|------------------|---|
| 1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 a. 緊急用海水系による冷却水の確保 | | |
| 非常時運転手順書II (微候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書II (停止時微候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 緊急用M/C電圧 緊急用P/C電圧 緊急用直流125V主母線盤電圧 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 | 緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器) 緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機) |
| 1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 b. 代替残留熱除去系海水系による冷却水の確保 | | |
| 非常時運転手順書II (微候ベース) 「S/P温度制御」等 非常時運転手順書II (停止時微候ベース) 「停止時崩壊熱除去制御」等 非常時運転手順書III (シビアアクシデント) 「除熱-1」等 AM設備別操作手順書 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 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 サブプレッション・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 電源 緊急用M/C電圧 緊急用P/C電圧 緊急用直流125V主母線盤電圧 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系海水系系統流量 |

監視計器一覧 (10/11)

| 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) |
|--|-----------------------|--|
| 1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 a. 原子炉補機代替冷却系による除熱 | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C温度制御」等 AM設備別操作要領書 「移動式代替熱交換設備による冷却水確保」 原子力災害対策手順書 「移動式熱交換器車および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保 (UHS S編)」 「大型送水ポンプ車を使用した海水供給 (ハイドロサブ編)」 「移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保 (電源編)」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 電源 C-メタラ母線電圧 D-メタラ母線電圧 C-ロードセンタ母線電圧 D-ロードセンタ母線電圧 緊急用メタラ電圧 SAロードセンタ母線電圧 |
| | | 水源の確保 A-RCWサージタンク水位 B-RCWサージタンク水位 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 補機監視機能 | A-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 移動式代替熱交換設備淡水ポンプ出口圧力 大型送水ポンプ車出口圧力 |
| | | |
| 1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送 b. 大型送水ポンプ車による除熱 | | |
| 事故時操作要領書 (微候ベース) 「S/C温度制御」等 AM設備別操作要領書 「大型送水ポンプ車による冷却水確保」 原子力災害対策手順書 「大型送水ポンプ車を使用した海水供給 (ハイドロサブ編)」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 サブプレッション・チェンバ温度 (SA) サブプレッション・プール水温度 (SA) ドライウエル温度 (SA) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 ドライウエル圧力 (SA) サブプレッション・チェンバ圧力 (SA) |
| | | 電源 C-メタラ母線電圧 D-メタラ母線電圧 C-ロードセンタ母線電圧 D-ロードセンタ母線電圧 緊急用メタラ電圧 SAロードセンタ母線電圧 |
| | | 最終ヒートシンクの確保 補機監視機能 |
| 操作 | | |
| | | |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違
【東海第二】
②の相違

監視計器一覧 (8/8)

| 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) |
|--|------------------|--|
| 1.5.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による対応手順 (1) 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 | | |
| 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 | 原子炉圧力容器内の温度 | 原子炉圧力容器温度 |
| | 原子炉格納容器内の温度 | 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 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| | 原子炉格納容器内の圧力 | 格納容器内圧力 (D/M) 格納容器内圧力 (S/C) |
| | 水源の確保 | R/CW サージタンク水位 (A) 水位 R/CW サージタンク水位 (B) 水位 R/CW サージタンク水位 (C) 水位 |
| | 原子炉格納容器内の温度 | サブプレッション・チェンバ・プール水温度 |
| 操作 | 最終ヒートシンクの確保 | 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口温度 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口温度 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (C) 入口温度 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (A) 出口温度 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (B) 出口温度 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (C) 出口温度 |
| | | 残留熱除去系 (A) 系統流量 |
| | | 残留熱除去系 (B) 系統流量 |
| | | 残留熱除去系 (C) 系統流量 |
| | | 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 |
| | | 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 |
| | | 原子炉補機冷却水系 (C) 系統流量 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (A) 入口冷却水流量 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (B) 入口冷却水流量 |
| | | 残留熱除去系熱交換器 (C) 入口冷却水流量 |
| 原子炉補機冷却水系熱交換器 (I) 出口冷却水温度 | | |
| 原子炉補機冷却水系熱交換器 (B) 出口冷却水温度 | | |
| 原子炉補機冷却水系熱交換器 (C) 出口冷却水温度 | | |

監視計器一覧 (10/10)

| 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) | |
|---|------------------|--------------|--|
| 1.5.2.3 設計基準事故対処設備を使用した対応手順 (1) 残留熱除去系海水系による冷却水の確保 | | | |
| 非常時運転手順書 II (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 | 判断基準 | 原子炉圧力容器の温度 | 原子炉圧力容器の温度 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | 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 サブプレッション・プール水温度 |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 サブプレッション・チェンバ圧力 |
| | | 原子炉格納容器内の温度 | サブプレッション・プール水温度 |
| | | AM設備別操作手順書 | 操作 |

監視計器一覧 (11/11)

| 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) | |
|---|------------------|--------------|--|
| 1.5.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による対応手順 (1) 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱 | | | |
| 事故時操作手順書 (微候ベース) 「S/C 温度制御」 | 判断基準 | 原子炉格納容器内の温度 | サブプレッション・チェンバ温度 (S/A) サブプレッション・プール水温度 (S/A) ドライウエル温度 (S/A) |
| | | 原子炉格納容器内の圧力 | ドライウエル圧力 (S/A) サブプレッション・チェンバ圧力 (S/A) |
| | | 水源の確保 | A-R/CWサージタンク水位 B-R/CWサージタンク水位 |
| | | 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 (S/A) |
| | | 操作 | 最終ヒートシンクの確保 |
| B-残留熱除去系熱交換器入口温度 | | | |
| A-残留熱除去系熱交換器出口温度 | | | |
| B-残留熱除去系熱交換器出口温度 | | | |
| A-残留熱除去ポンプ出口流量 | | | |
| B-残留熱除去ポンプ出口流量 | | | |
| I-原子炉補機冷却水ポンプ出口圧力 | | | |
| II-原子炉補機冷却水ポンプ出口圧力 | | | |
| A-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 | | | |
| B-残留熱除去系熱交換器冷却水流量 | | | |
| I-R/CW熱交換器出口温度 | | | |
| II-R/CW熱交換器出口温度 | | | |

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
対応手段における監視計器の相違

第 1.5.3 表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

| 対象条文 | 供給対象設備 | 給電元 給電母線 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 【1.5】 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 | 格納容器圧力逃がし装置 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設代替直流電源設備 可搬型直流電源設備 AM 用 MCC AM 用直流 125V |
| | 不活性ガス系弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設代替直流電源設備 可搬型直流電源設備 MCC C 系 AM 用 MCC 直流 125V B 系 AM 用直流 125V |
| | 非常用ガス処理系弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 MCC C 系 MCC D 系 |
| | 代替原子炉補機冷却系 (熱交換器ユニット) | 可搬型代替交流電源設備 代替原子炉補機冷却系 (熱交換器ユニット) |
| | 原子炉補機冷却系弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 MCC C 系 MCC D 系 AM 用 MCC |
| | 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 |

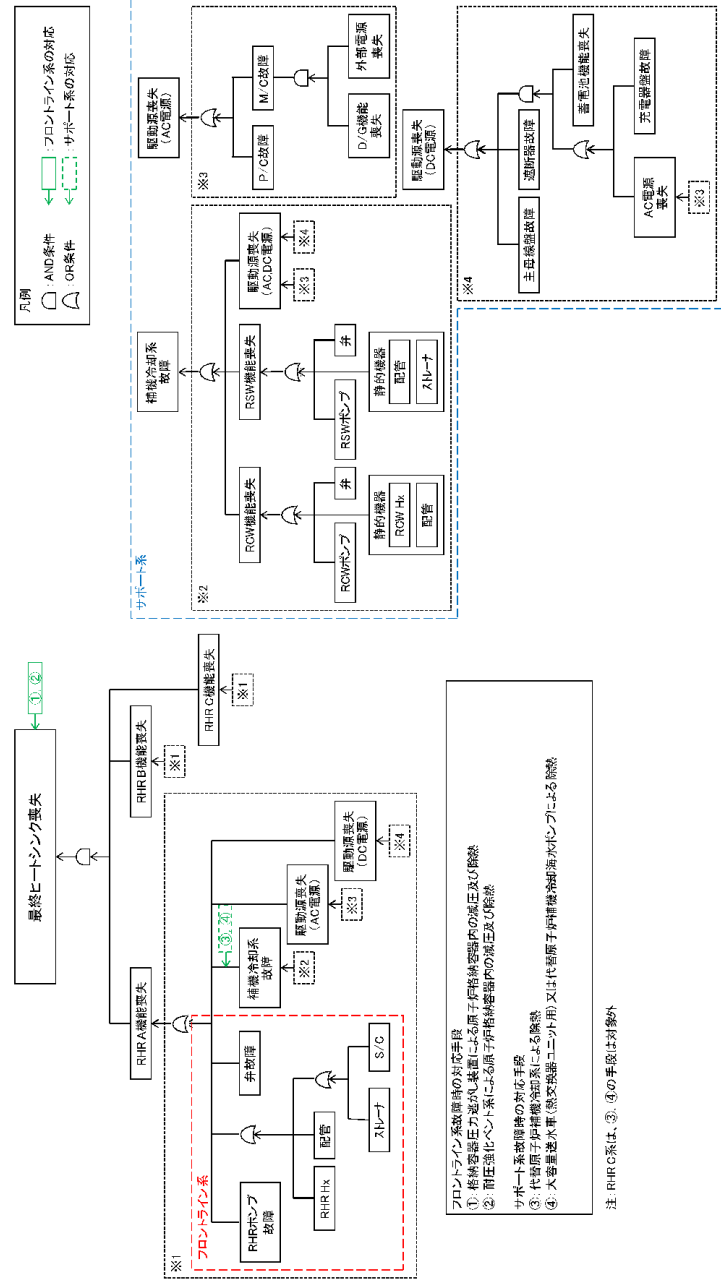
第 1.5-3 表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

| 対象条文 | 供給対象設備 | 給電元 給電母線 |
|--------------------------------|---------------|--|
| 【1.5】 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 | 不活性ガス系 弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 緊急用モータコントロールセンタ (以下「モータコントロールセンタ」を「MCC」という。) MCC 2D 系 |
| | 格納容器圧力逃がし装置 弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 緊急用 MCC MCC 2D 系 |
| | 耐圧強化ベント系 弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 緊急用 MCC |
| | 緊急用海水ポンプ | 常設代替交流電源設備 緊急用 M/C |
| | 緊急用海水系 弁 | 常設代替交流電源設備 緊急用 MCC |
| | 残留熱除去系海水系 弁 | 常設代替交流電源設備 緊急用 MCC MCC 2C 系 MCC 2D 系 |
| | 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 直流125V主母線盤 2A 直流125V主母線盤 2B 緊急用直流125V主母線盤 |

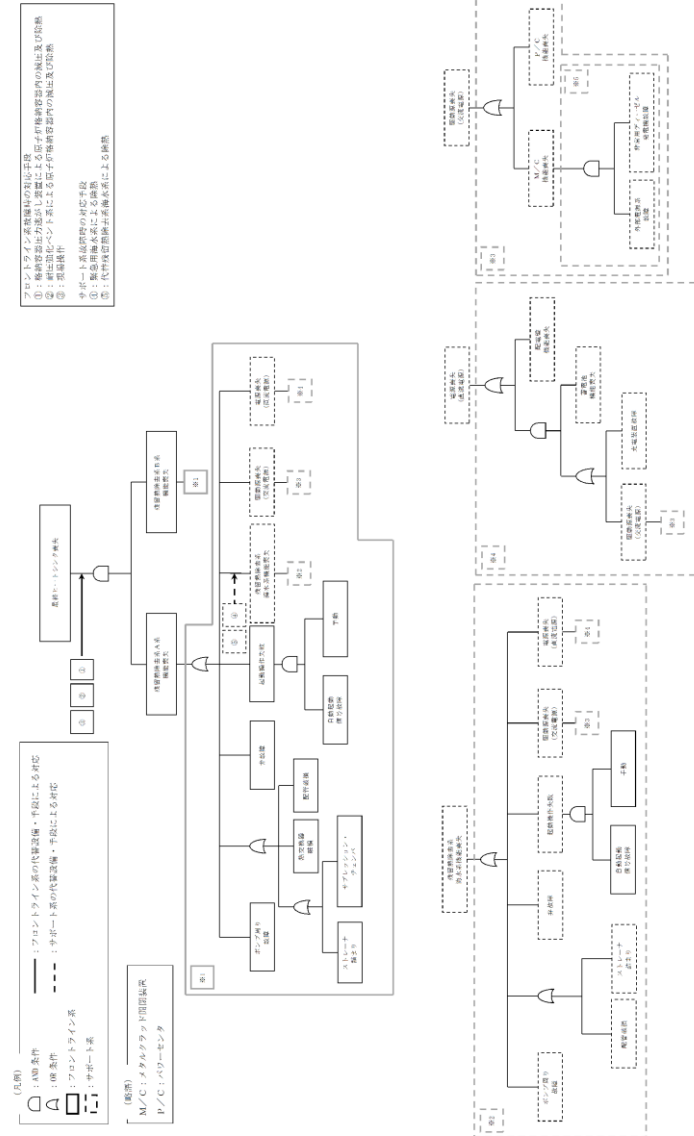
第 1.5-3 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

| 対象条文 | 供給対象設備 | 給電元 給電母線 |
|--------------------------------|--------------|---|
| 【1.5】 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等 | 格納容器フィルタベント系 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 SA-C/C |
| | 窒素ガス制御系弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 C/C C 系 C/C D 系 SA-C/C |
| | 非常用ガス処理系弁 | 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 C/C C 系 C/C D 系 SA-C/C |
| | 移動式代替熱交換設備 | 常設代替交流電源設備 緊急用メタラ |
| | 原子炉補機冷却系弁 | 常設代替交流電源設備 C/C C 系 C/C D 系 SA-C/C |
| | 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 計装C/C C 系 計装C/C D 系 |

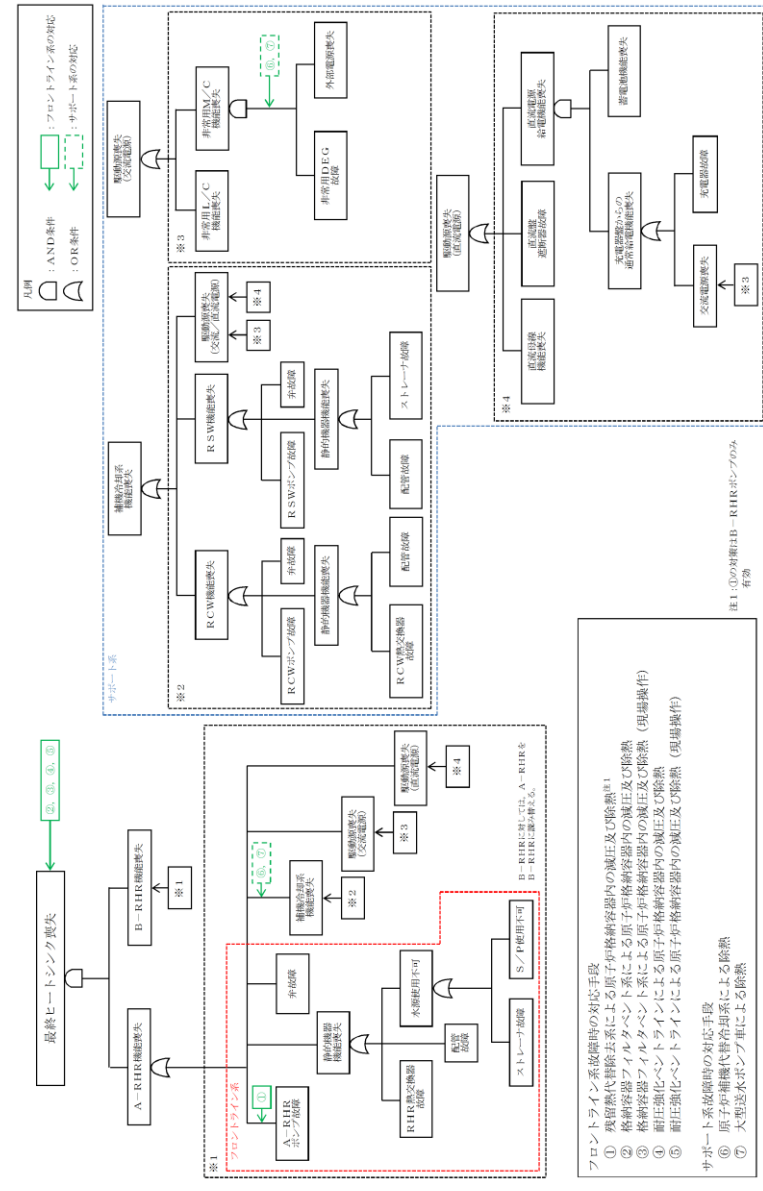
・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
電源構成の相違及び
対応手段の相違による
供給対象設備の相違



第 1.5-1 図 機能喪失原因対策分析



第 1.5-1 図 機能喪失原因対策分析



第 1.5-1 図 機能喪失原因対策分析

・設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
設備の相違に基づく
機能喪失想定及び対応
手段の相違

- 設備及び運用の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
- 設備の相違に基づく機能喪失想定及び対応手段の相違

| 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 | | 凡例 | | | | | | |
|------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 故障想定機器 | 故障原因 | 故障原因1 | 故障原因2 | 故障原因3 | 故障原因4 | 故障原因5 | 対応手段 | |
| 特別A種機損失 | 特別A種機損失 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |
| | | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | 特種炉心加熱 | |

※ 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。

第 1.5.1 図 機能喪失原因対策分析 (補足)

| 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 | | 凡例 | | | | | |
|------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 故障想定機器 | 故障原因 | 故障原因1 | 故障原因2 | 故障原因3 | 故障原因4 | 故障原因5 | 故障原因6 |
| 島根ヒートシンク損失 | A-RHR機能喪失 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |
| | | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 | RHRポンプ故障 |

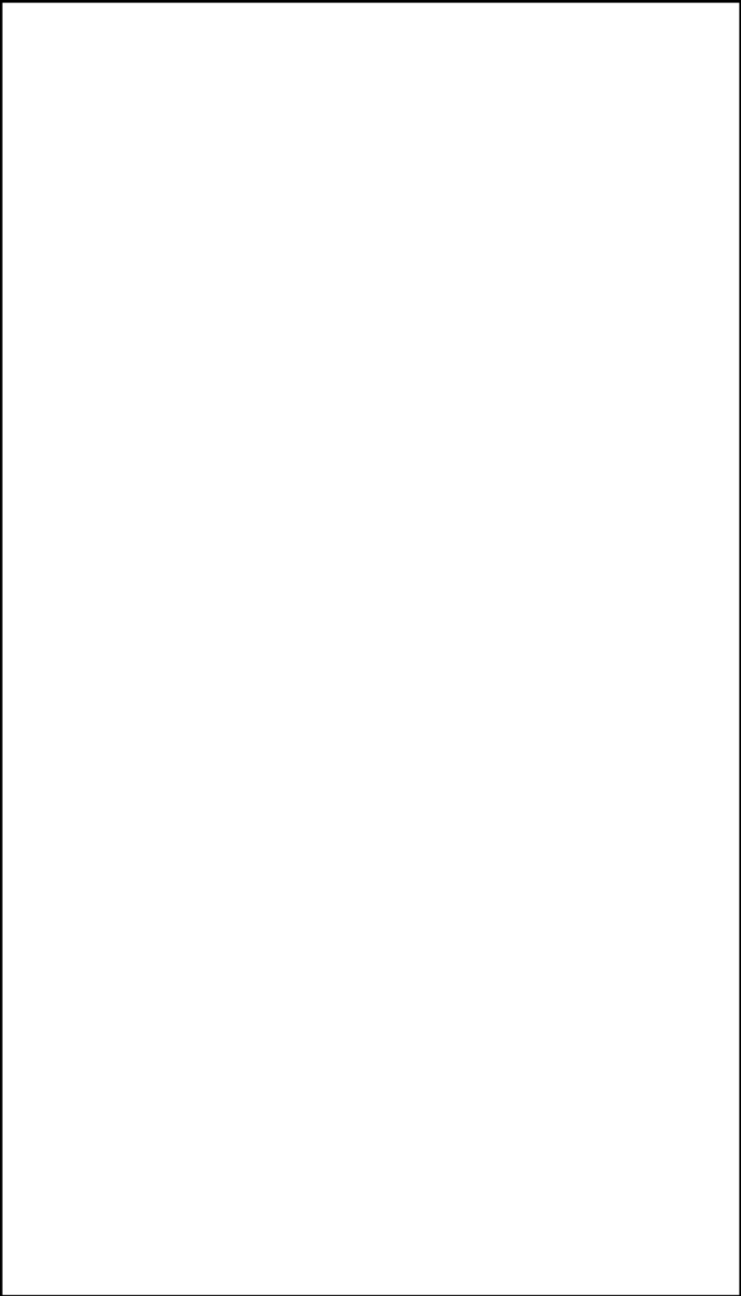
※ 本資料は、「機能喪失原因対策分析」を基に、設計基準事故対処設備の機能が喪失に至る原因を順次右側へ展開している。すなわち、機器の機能が喪失することにより、当該機器の左側に記載される機能が喪失する関係にあることを示している。ただし、AND条件、OR条件については表現していないため、必要に応じて「機能喪失原因対策分析」を確認することとする。

第 1.5-1 図 機能喪失原因対策分析 (補足)

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|----|
| <div data-bbox="172 556 816 1627" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="875 766 920 1407" style="text-align: center;">第 1.5.2 図 EOP「S/P 温度制御」における対応フロー</p> | <div data-bbox="985 556 1629 1627" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1647 567 1691 1606" style="text-align: center;">第 1.5-2 図 非常時運転手順書 II (徴候ベース)「PCV 圧力制御」における対応フロー</p> | <div data-bbox="1757 546 2487 1453" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1736 1480 2507 1554" style="text-align: center;">第 1.5-2 図 EOP 格納容器制御「PCV 圧力制御」における 対応フロー</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <div data-bbox="1757 457 2490 1367" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1736 1388 2507 1465" data-label="Caption"> <p>第1.5-3図 EOP 格納容器制御「D/W温度制御」における 対応フロー</p> </div> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|--|
| | | <div data-bbox="1754 485 2445 1696" style="border: 1px solid black; height: 577px; width: 233px; margin: 0 auto;"></div> | <p data-bbox="2457 636 2502 1543" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">第1.5-4図 EOP 格納容器制御「S/C水位制御」における対応フロー</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|--|
| | |  | 第1.5-5図 EOP 格納容器制御「PCV水素濃度制御」における対応フロー |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|---|----|
| <div data-bbox="172 527 851 1661" style="border: 1px solid black; height: 540px; width: 229px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="875 772 914 1411" style="text-align: center;">第 1.5.3 図 EOP 「PCV 圧力制御」における対応フロー</p> | <div data-bbox="964 527 1644 1661" style="border: 1px solid black; height: 540px; width: 229px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1668 571 1706 1612" style="text-align: center;">第 1.5-3 図 非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）「S / P 温度制御」における対応フロー</p> | <div data-bbox="1745 464 2499 1583" style="border: 2px solid black; height: 533px; width: 254px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1736 1612 2507 1690" style="text-align: center;">第 1.5-6 図 EOP 格納容器制御「S / C 温度制御」における 対応フロー</p> | |

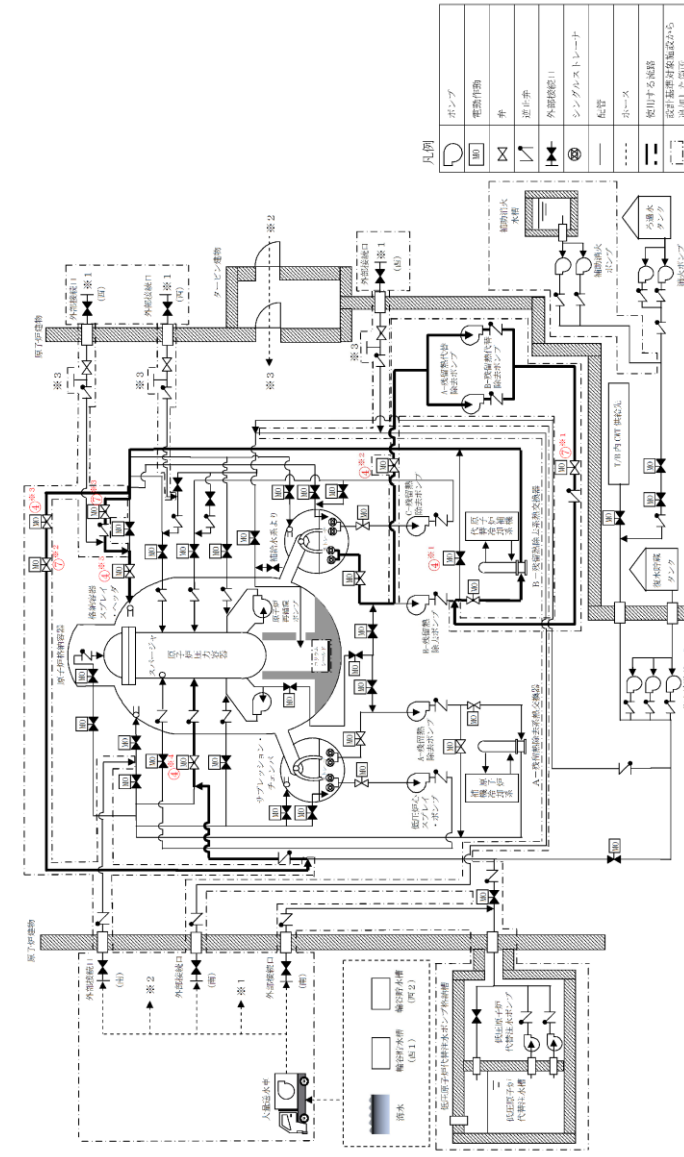
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

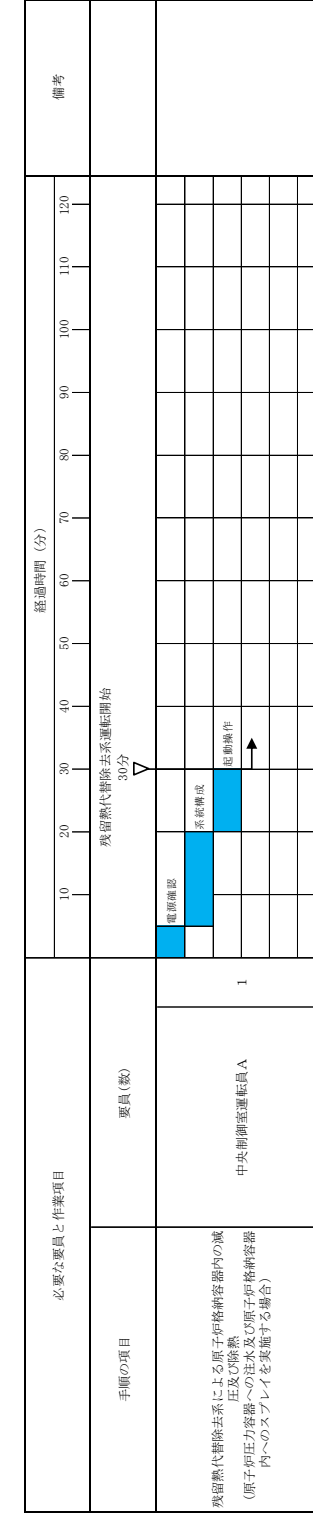
島根原子力発電所 2号炉

備考

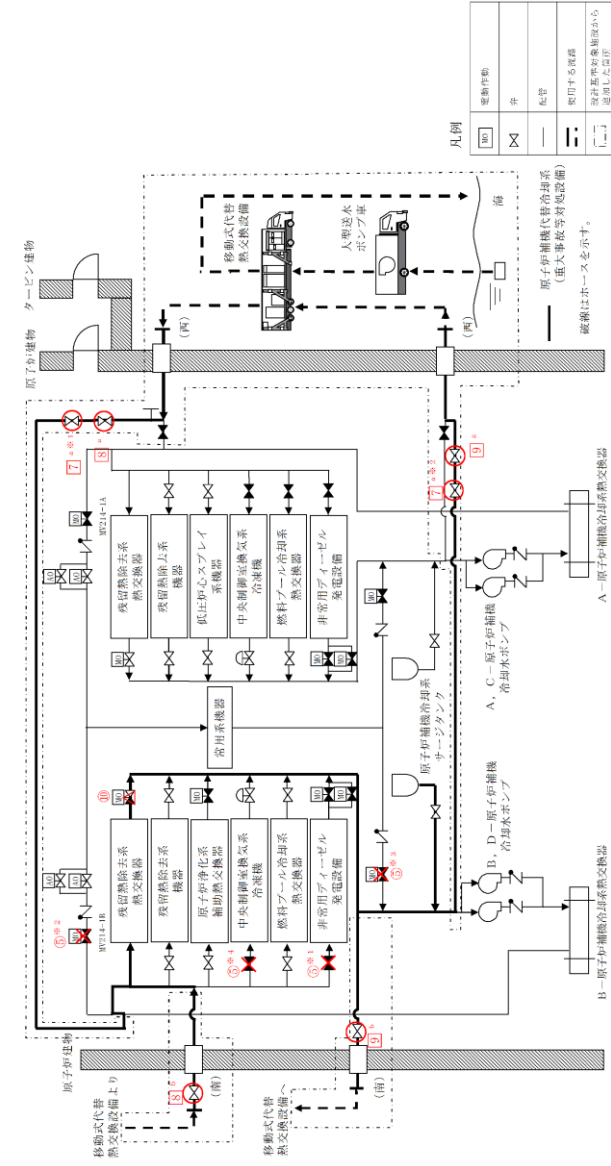
- ・設備の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
- ①の相違



| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|------|-----|-----|-----------|-----|-----------------|-----|---------------------|-----|----------|-----|--------------------|-----|-------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|--|
| | | <table border="1" data-bbox="1855 613 2270 1633"> <thead> <tr> <th data-bbox="1855 1318 1899 1633">操作手順</th> <th data-bbox="1855 613 1899 1318">弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1899 1318 1944 1633">④※1</td> <td data-bbox="1899 613 1944 1318">B-熱交バイパス弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1944 1318 1988 1633">④※2</td> <td data-bbox="1944 613 1988 1318">RHR RHRライン入口止め弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1988 1318 2033 1633">④※3</td> <td data-bbox="1988 613 2033 1318">RHR A-F LSR連絡ライン止め弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2033 1318 2077 1633">④※4</td> <td data-bbox="2033 613 2077 1318">A-RHR注水弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2077 1318 2122 1633">④※5</td> <td data-bbox="2077 613 2122 1318">B-RHRドライウエル第2スプレイ弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2122 1318 2166 1633">⑦※1</td> <td data-bbox="2122 613 2166 1318">RHRライン流量調節弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2166 1318 2211 1633">⑦※2</td> <td data-bbox="2166 613 2211 1318">RHR A-F LSR連絡ライン流量調節弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2211 1318 2255 1633">⑦※3</td> <td data-bbox="2211 613 2255 1318">RHR PCVスプレイ連絡ライン流量調節弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="2285 598 2359 1606">記載例 ○ : 操作手順番号を示す。 ○※1~ : 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="2374 577 2418 1648">第 1.5-7 図 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図(2 / 2)</p> | 操作手順 | 弁名称 | ④※1 | B-熱交バイパス弁 | ④※2 | RHR RHRライン入口止め弁 | ④※3 | RHR A-F LSR連絡ライン止め弁 | ④※4 | A-RHR注水弁 | ④※5 | B-RHRドライウエル第2スプレイ弁 | ⑦※1 | RHRライン流量調節弁 | ⑦※2 | RHR A-F LSR連絡ライン流量調節弁 | ⑦※3 | RHR PCVスプレイ連絡ライン流量調節弁 | |
| 操作手順 | 弁名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④※1 | B-熱交バイパス弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④※2 | RHR RHRライン入口止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④※3 | RHR A-F LSR連絡ライン止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④※4 | A-RHR注水弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④※5 | B-RHRドライウエル第2スプレイ弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦※1 | RHRライン流量調節弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦※2 | RHR A-F LSR連絡ライン流量調節弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦※3 | RHR PCVスプレイ連絡ライン流量調節弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

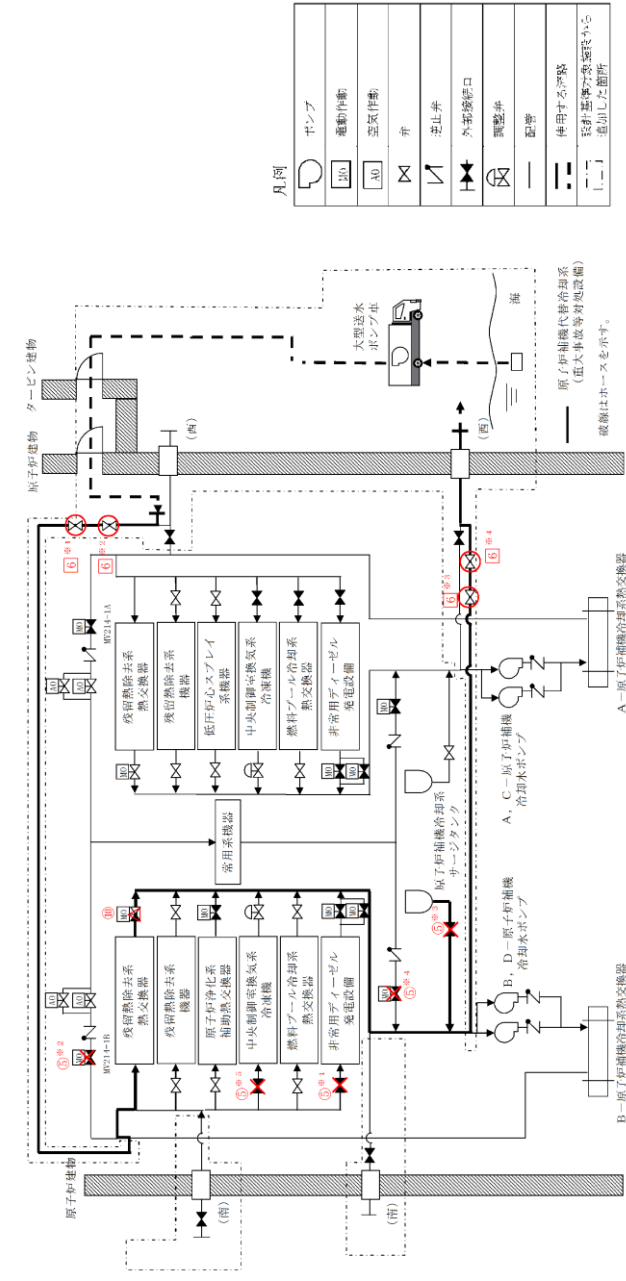


第 1.5-8 図 残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱
(原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内へのスプレイを実施する場合) タイムチャート



第 1.5-9 図 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 概要図(1 / 4)
(原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合)

| <p>柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)</p> | <p>東海第二発電所 (2018.9.18版)</p> | <p>島根原子力発電所 2号炉</p> <table border="1" data-bbox="1768 764 2234 1560"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤※1</td> <td>RCW B-D E G 冷却水入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※2</td> <td>B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※3</td> <td>B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※4</td> <td>RCW B-中央制御室冷凍機入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>B-RHR 熱交冷却水出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑦^a※1</td> <td>RCW B-AHEF 西側供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑦^a※2</td> <td>RCW B-AHEF 西側戻り配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑧^a</td> <td>AHEF B-西側供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑧^b</td> <td>AHEF B-供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑨^a</td> <td>AHEF B-西側戻り配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑨^b</td> <td>AHEF B-戻り配管止め弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>記載例 ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。 □ : 緊急時対策要員操作の操作手順番号を示す。 ○*1~ : 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。 ○^a~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順を示す。</p> <p>第1.5-9図 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 概要図(2/4) (原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合)</p> | 操作手順 | 弁名称 | ⑤※1 | RCW B-D E G 冷却水入口弁 | ⑤※2 | B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁 | ⑤※3 | B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁 | ⑤※4 | RCW B-中央制御室冷凍機入口弁 | ⑩ | B-RHR 熱交冷却水出口弁 | ⑦ ^a ※1 | RCW B-AHEF 西側供給配管止め弁 | ⑦ ^a ※2 | RCW B-AHEF 西側戻り配管止め弁 | ⑧ ^a | AHEF B-西側供給配管止め弁 | ⑧ ^b | AHEF B-供給配管止め弁 | ⑨ ^a | AHEF B-西側戻り配管止め弁 | ⑨ ^b | AHEF B-戻り配管止め弁 | <p>備考</p> |
|---|-----------------------------|---|------|-----|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|-------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-----------|
| 操作手順 | 弁名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※1 | RCW B-D E G 冷却水入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※2 | B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※3 | B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※4 | RCW B-中央制御室冷凍機入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | B-RHR 熱交冷却水出口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ ^a ※1 | RCW B-AHEF 西側供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ ^a ※2 | RCW B-AHEF 西側戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ ^a | AHEF B-西側供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ ^b | AHEF B-供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ ^a | AHEF B-西側戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ ^b | AHEF B-戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



第 1.5-9 図 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 概要図(3 / 4)
 (原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))

| <p>柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)</p> | <p>東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)</p> | <p>島根原子力発電所 2号炉</p> <table border="1" data-bbox="1774 747 2243 1617"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤※1</td> <td>RCW B-D E G 冷却水入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※2</td> <td>B-R C W 常用補機冷却水入口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※3</td> <td>B-R C W サージタンク出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※4</td> <td>B-R C W 常用補機冷却水出口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤※5</td> <td>RCW B-中央制御室冷凍機入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>B-R H R 熱交冷却水出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑥※1</td> <td>RCW B-A H E F 西側供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑥※2</td> <td>A H E F B-西側供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑥※3</td> <td>RCW B-A H E F 西側戻り配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑥※4</td> <td>A H E F B-西側戻り配管止め弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>記載例 ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。 □ : 緊急時対策要員操作の操作手順番号を示す。 ○*1~, □*1~ : 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><u>第 1.5-9 図 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 概要図(4 / 4)</u> (原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</p> | 操作手順 | 弁名称 | ⑤※1 | RCW B-D E G 冷却水入口弁 | ⑤※2 | B-R C W 常用補機冷却水入口切替弁 | ⑤※3 | B-R C W サージタンク出口弁 | ⑤※4 | B-R C W 常用補機冷却水出口切替弁 | ⑤※5 | RCW B-中央制御室冷凍機入口弁 | ⑩ | B-R H R 熱交冷却水出口弁 | ⑥※1 | RCW B-A H E F 西側供給配管止め弁 | ⑥※2 | A H E F B-西側供給配管止め弁 | ⑥※3 | RCW B-A H E F 西側戻り配管止め弁 | ⑥※4 | A H E F B-西側戻り配管止め弁 | <p>備考</p> |
|--|--------------------------------|--|------|-----|-----|--------------------|-----|----------------------|-----|-------------------|-----|----------------------|-----|-------------------|---|------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------|-----------|
| 操作手順 | 弁名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※1 | RCW B-D E G 冷却水入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※2 | B-R C W 常用補機冷却水入口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※3 | B-R C W サージタンク出口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※4 | B-R C W 常用補機冷却水出口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤※5 | RCW B-中央制御室冷凍機入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | B-R H R 熱交冷却水出口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥※1 | RCW B-A H E F 西側供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥※2 | A H E F B-西側供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥※3 | RCW B-A H E F 西側戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥※4 | A H E F B-西側戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 手順の項目 | 必要な要員と作業項目 | 経過時間 (時間) | | | | | | | | 備考 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|--|--|---|---|---|---|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 残留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 (原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合) 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 (原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合) | 要員(数) 中央制御室運転員A 現操室運転員B、C | 1 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 12 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 (原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合) | 緊急時対応要員 | 1 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 機留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 7時間以内分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1：非常用コントローラセンタ制御室を使用する場合は、中央制御室運転員Aにて5分以内が可能である。
 ※2：第1保安エリアの防護設備を使用した場合に限り適用可能である。

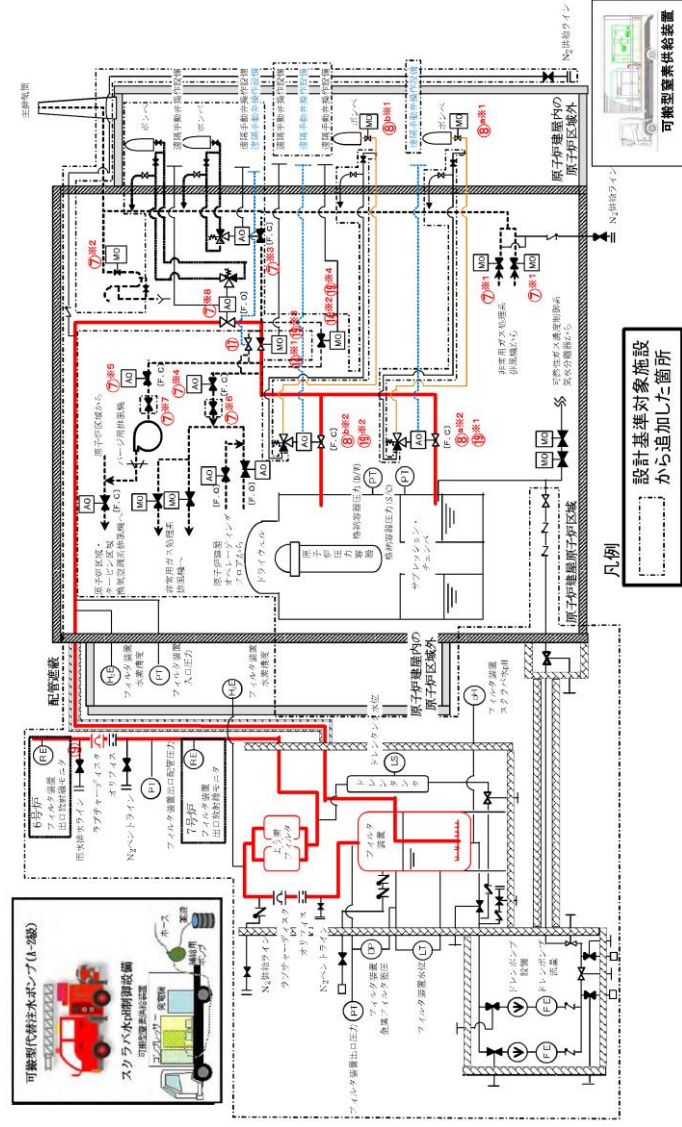
第 1.5-10 図 残留熱代除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 タイムチャート(1/2)
(原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合)

| 作業の項目 | 必要な要員と作業項目 | 経過時間 (時間) | | | | | | | | 備考 | |
|---|------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 (原子炉建屋内接続口を使用した場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)) 7時間 | 要員(数) | | | | | | | | | | |
| | 中央制御室運転員A | 1 | | | | | | | | | |
| | 現場運転員B、C | 2 | | | | | | | | | |
| | 緊急時作業員 | 6 | | | | | | | | | |

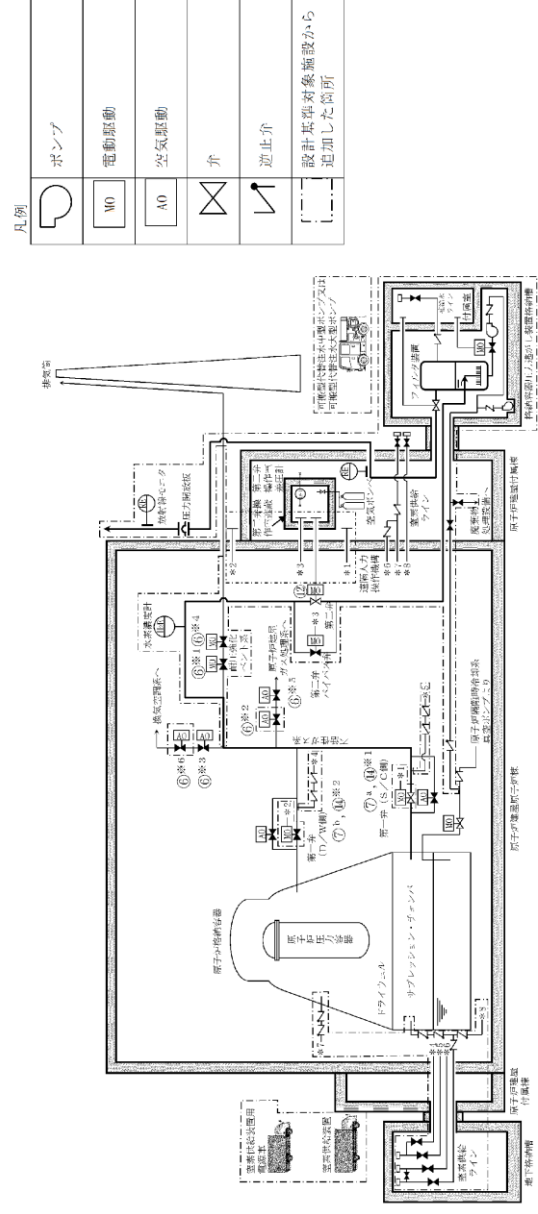
※1：非常用コントロールルームセントラリヤの防護設備を使用した場合、中央制御室員Aにても3分以内が可能である。

※2：第1保安エリアの防護設備を使用した場合に限り対応可能。

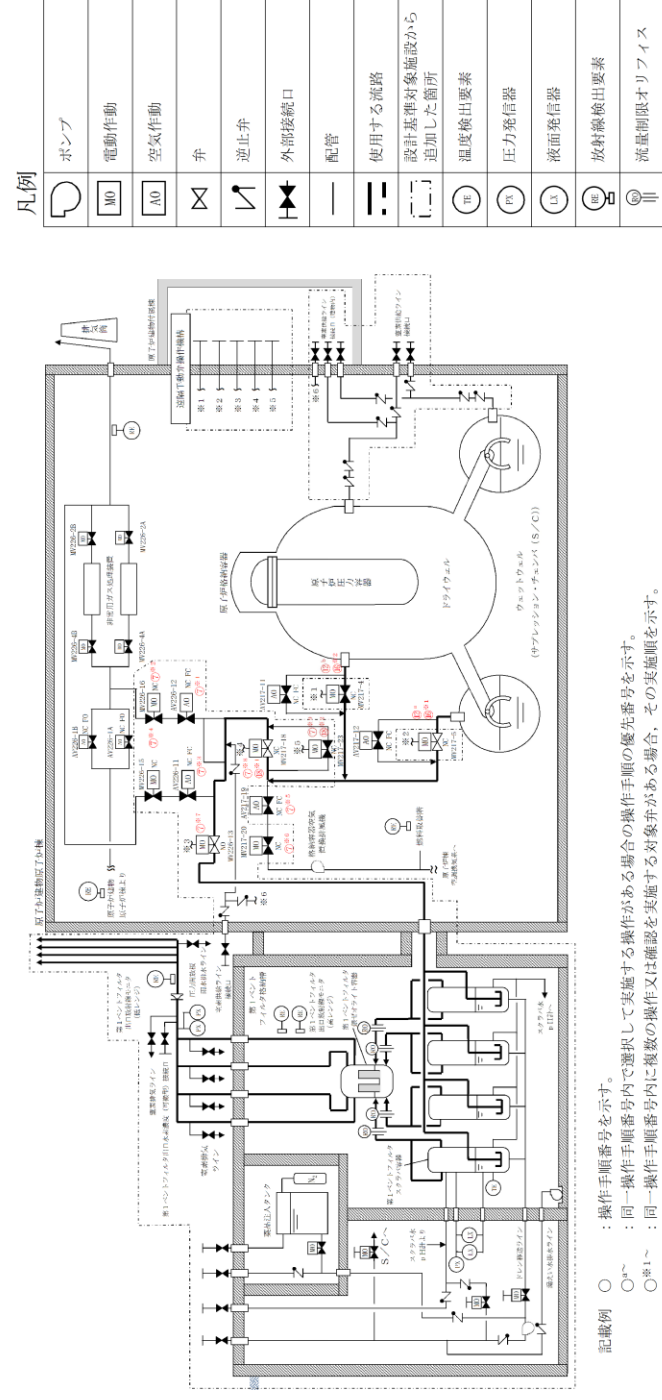
第 1.5-10 図 残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保 タイムチャート(2/2)
(原子炉建屋内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))



第 1.5.4 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (1/2)



第 1.5-4 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図



第 1.5-11 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (1 / 2)

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による通気経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|---------------------------------|------------------------------|
| ⑦ ^{※1} | 非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁 |
| ⑦ ^{※2} | 非常用ガス処理系出口Uシール隔離弁 |
| ⑦ ^{※3} | 耐圧強化ベント弁 |
| ⑦ ^{※4} | 非常用ガス処理系第一隔離弁 |
| ⑦ ^{※5} | 換気空調系第一隔離弁 |
| ⑦ ^{※6} | 非常用ガス処理系第二隔離弁 |
| ⑦ ^{※7} | 換気空調系第二隔離弁 |
| ⑦ ^{※8} | フィルタ装置入口弁 |
| ⑧ ^{※1} | 一次隔離弁(サブレーション・チェンバ側)操作用空気供給弁 |
| ⑧ ^{※2} ⑨ ^{※1} | 一次隔離弁(サブレーション・チェンバ側) |
| ⑧ ^{※1} | 一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気供給弁 |
| ⑧ ^{※2} ⑨ ^{※2} | 一次隔離弁(ドライウエル側) |
| ⑨ | フィルタベント大気放出ラインドレン弁 |
| ⑭ ^{※1} ⑯ ^{※3} | 二次隔離弁 |
| ⑭ ^{※2} ⑯ ^{※4} | 二次隔離弁バイパス弁 |
| ⑰ | 水素バイパスライン止め弁 |

第1.5.4 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (2/2)

- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
配管構成の相違による通気経路の相違
- ・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は, 概要図に操作対象弁を記載

| 操作手順 | 弁名称 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ⑦ ^{※1} | SGT NGC連絡ライン隔離弁 |
| ⑦ ^{※2} | SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁 |
| ⑦ ^{※3} | SGT耐圧強化ベントライン止め弁 |
| ⑦ ^{※4} | SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁 |
| ⑦ ^{※5} | NGC常用空調換気入口隔離弁 |
| ⑦ ^{※6} | NGC常用空調換気入口隔離弁後弁 |
| ⑦ ^{※7} | SGT F C V S 第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁) |
| ⑦ ^{※8} ⑯ ^{※1} | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) |
| ⑦ ^{※9} ⑯ ^{※2} | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) |
| ⑫ ^a ⑯ ^{※1} | NGC N2トローラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) |
| ⑫ ^b ⑯ ^{※2} | NGC N2ドライウエル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
○^a : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
○^{※1}~ : 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。

第1.5-11 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (2 / 2)

| 手順の項目 | 要員(数) | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|--------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------------------|
| | | 1P | 2P | 3P | 4P | 5P | 6P | 7P | 8P | 9P | 10P | 11P | 12P | |
| 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (W/Wベントの場合) | 中央制御室運転員A, B | 減圧及び除熱開始 40分 | | | | | | | | | | | | 電源を復旧しながら系統構成を行う。 |
| | 現場運転員C, D | | | | | | | | | | | | | |

第1.5.5 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート (W/W ベントの場合)

| 手順の項目 | 要員(数) | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|--------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------------------|
| | | 1P | 2P | 3P | 4P | 5P | 6P | 7P | 8P | 9P | 10P | 11P | 12P | |
| 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (D/Wベントの場合) | 中央制御室運転員A, B | 減圧及び除熱開始 40分 | | | | | | | | | | | | 電源を復旧しながら系統構成を行う。 |
| | 現場運転員C, D | | | | | | | | | | | | | |

第1.5.6 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート (D/W ベントの場合)

| 手順の項目 | 実施箇所・必要要員数 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|----------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (中央制御室操作) (格納容器ベント準備 : S/C 側ベントの場合) | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 格納容器ベント準備判断 | | | | | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 7分 格納容器ベント | | | | | | | | | | | | | | | |

| 手順の項目 | 実施箇所・必要要員数 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|----------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (中央制御室操作) (格納容器ベント準備 : D/W 側ベントの場合) | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 格納容器ベント準備判断 | | | | | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 7分 格納容器ベント | | | | | | | | | | | | | | | |

※1：第二弁の遠隔開操作不可の場合、第二弁パイプス弁を開とする。中央制御室対応を運転員等（当直運転員）1名にて実施した場合、2分以内で可能である。

第1.5-5 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート

| 手順の項目 | 必要要員と作業項目 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|-----------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | |
| 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (交差動力電源が健全な場合) | 中央制御室運転員A | 原子炉格納容器ベント開始 | | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 現場運転員B, C | 7分 | | | | | | | | | | | | |

※1：第2弁の開操作ができない場合は、第2弁パイプス弁を開とする。中央制御室運転員Aにて実施した場合は、20分以内で可能である。

※2：非常用コントロールセンターが使用可能な場合は、中央制御室運転員Aにて25分以内で可能である。

第1.5-12 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (W/W) タイムチャート

| 手順の項目 | 必要要員と作業項目 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|-----------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | |
| 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (交差動力電源が健全な場合) | 中央制御室運転員A | 原子炉格納容器ベント開始 | | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 現場運転員B, C | 7分 | | | | | | | | | | | | |

※1：第2弁の開操作ができない場合は、第2弁パイプス弁を開とする。中央制御室運転員Aにて実施した場合は、20分以内で可能である。

※2：非常用コントロールセンターが使用可能な場合は、中央制御室運転員Aにて25分以内で可能である。

第1.5-13 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (D/W) タイムチャート

- ・体制及び運用の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
- ⑭の相違

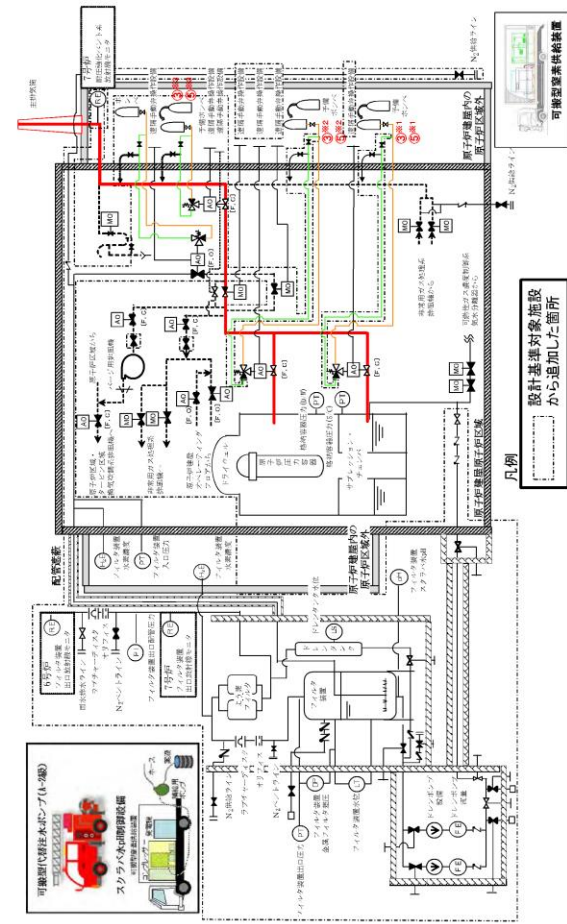
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

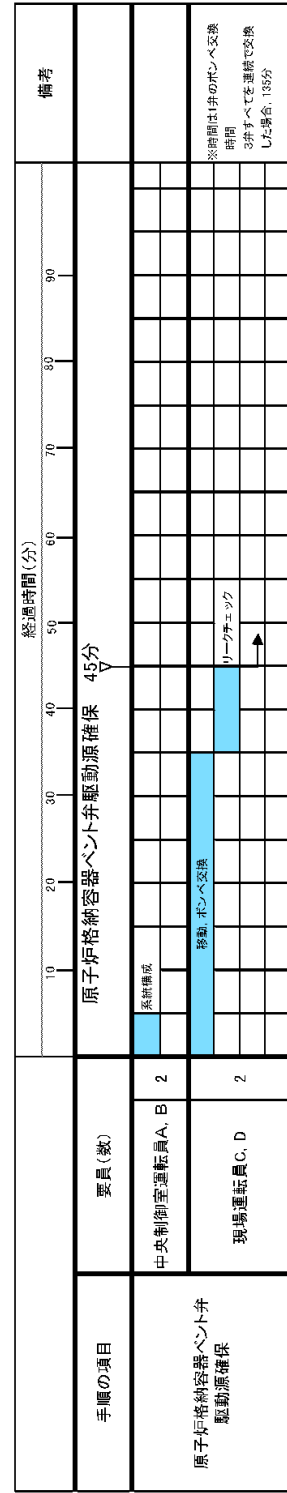
備考

・設備の相違
【柏崎6/7】
④の相違



| 操作手順 | 弁名称 |
|---|---------------------------------|
| ③ ¹ ③ ² ③ ³ ③ ⁴ | 一次隔離弁(サブプレッシャ・フェンハ朝)長作用空気ポンベ出口弁 |
| ③ ⁵ ③ ⁶ ③ ⁷ | 一次隔離弁(ドライウェル朝)長作用空気ポンベ出口弁 |
| ③ ⁸ ③ ⁹ ③ ¹⁰ | 耐圧強化セント弁長作用空気ポンベ出口弁 |

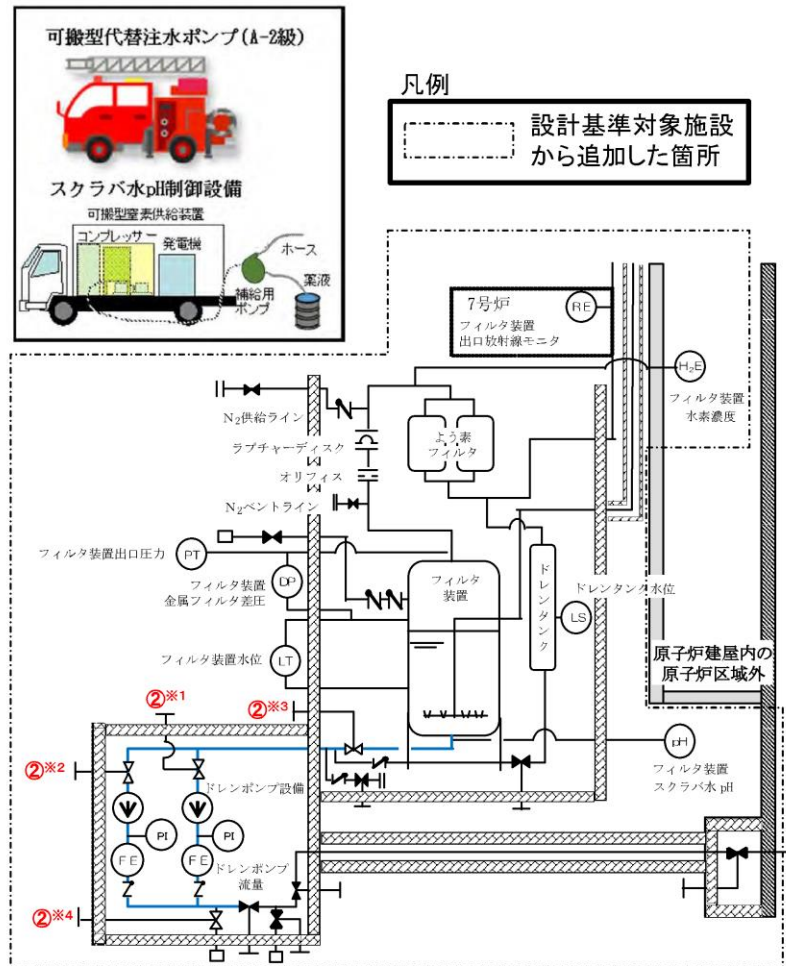
第 1.5.7 図 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンベ) 概要図



第 1.5.8 図 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンプ) タイムチャート

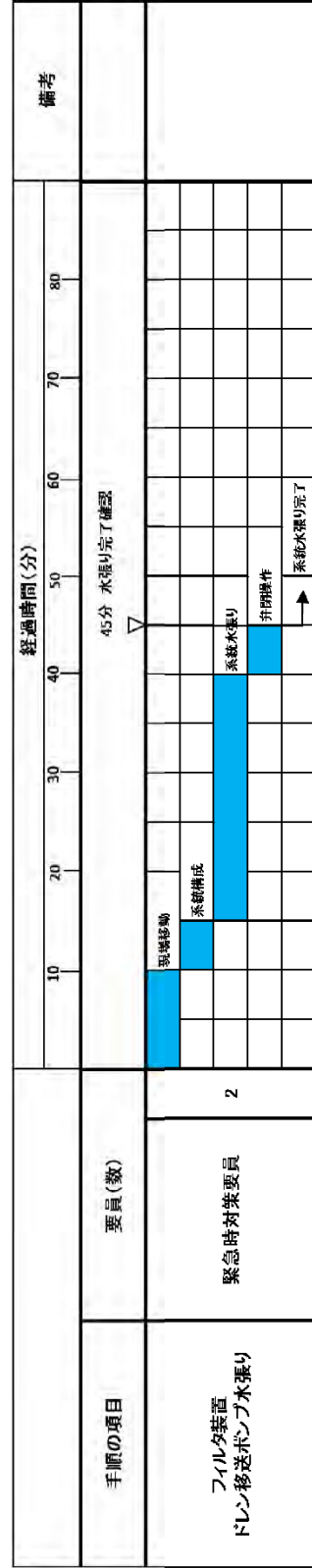
・設備の相違
【柏崎 6/7】
④の相違

・設備の相違
【柏崎6/7】
⑤の相違



| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-----------------------------|
| ②※1 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ入口弁A |
| ②※2 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ入口弁B |
| ②※3 | FCVSフィルタベント装置遮蔽壁内側ドレン弁 |
| ②※4 | FCVSフィルタベント装置移送ポンプテストライン止め弁 |

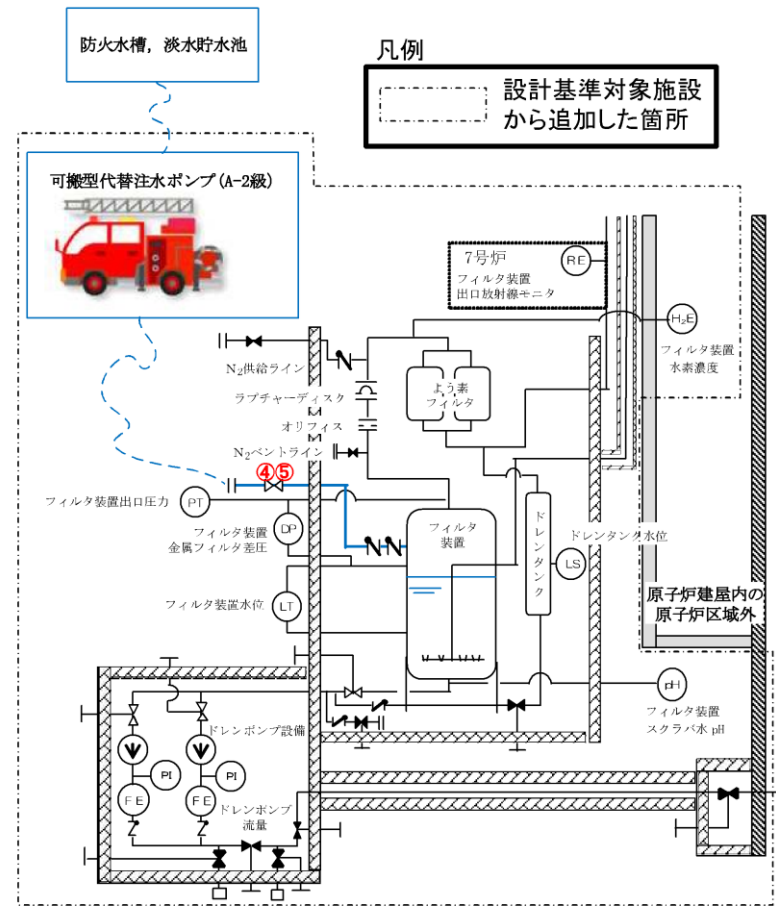
第 1.5.9 図 フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り 概要図



第 1.5.10 図 フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り タイムチャート

・設備の相違
【柏崎 6/7】
⑤の相違

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による補給経路の相違

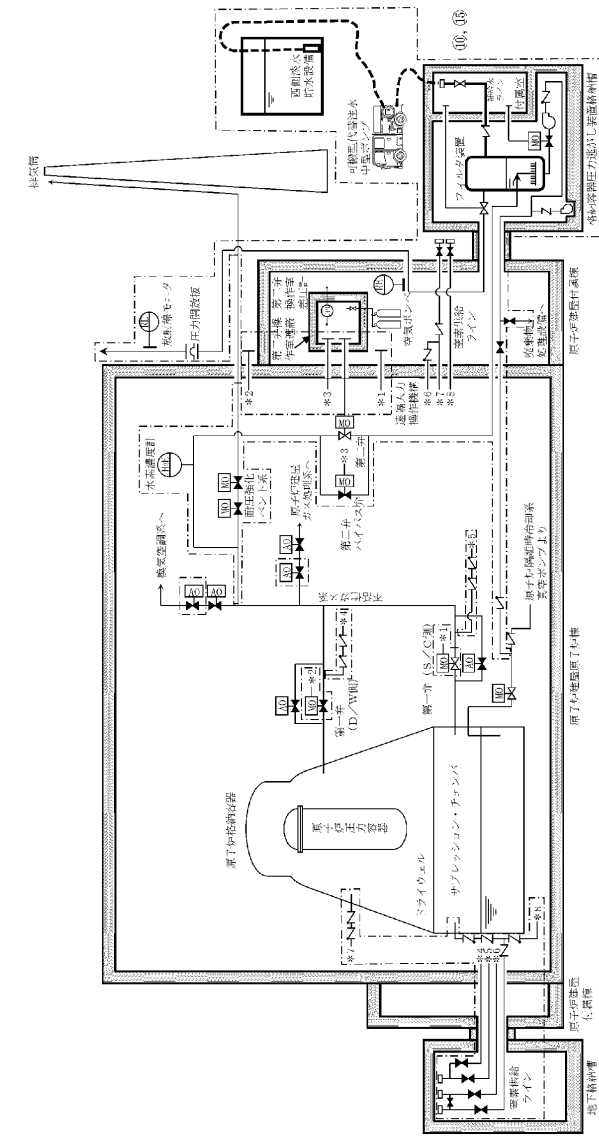


| 操作手順 | 弁名称 |
|------|----------------------|
| ④⑤ | FCVSフィルタバント装置給水ライン元弁 |

第 1.5.11 図 フィルタ装置水位調整 (水張り) 概要図

凡例

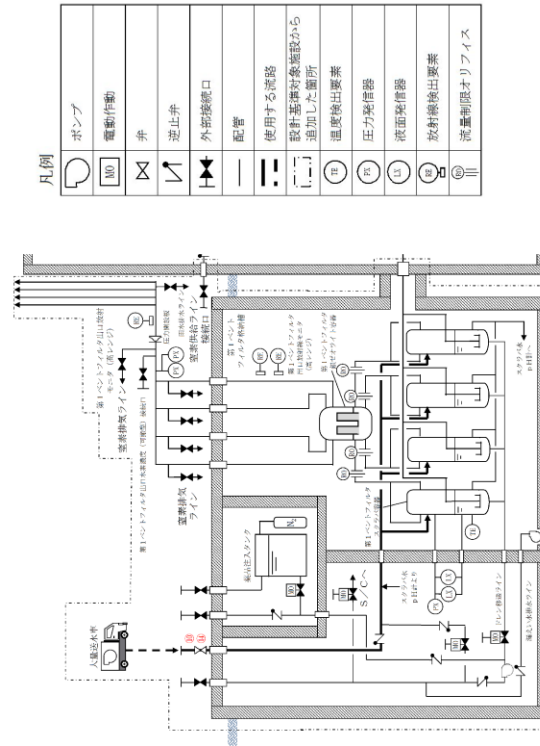
| | | | | | | |
|-----|----|----|---|-----|-----|------------------|
| ポンプ | MO | AD | 弁 | 逆止弁 | ホース | 設計基準対象施設から追加した箇所 |
|-----|----|----|---|-----|-----|------------------|



| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-------------------|
| ⑩, ⑪ | フィルタバント装置補給水ライン元弁 |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

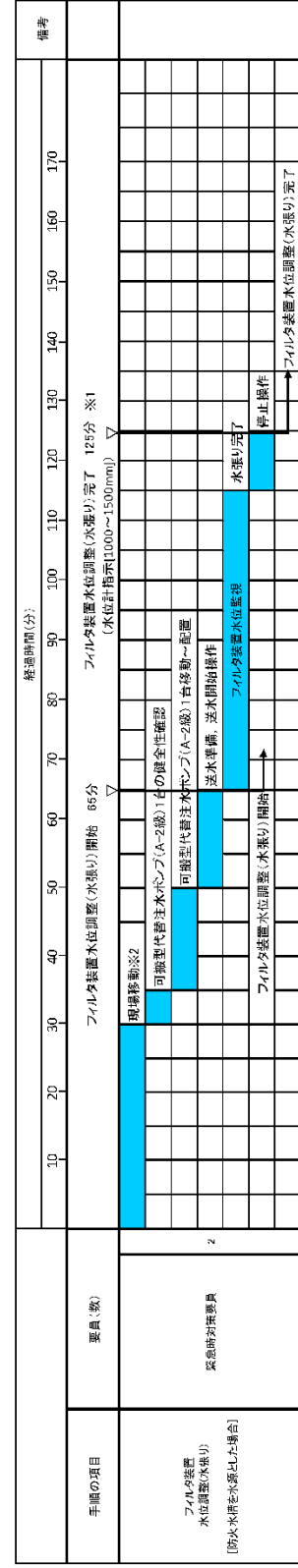
第 1.5-6 図 フィルタ装置スクラビング水補給 概要図



| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-----------|
| ⑩⑪ | FCVS補給止め弁 |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

第 1.5-14 図 第 1 ペントフィルタスクラビング水位調整 (水張り) 概要図

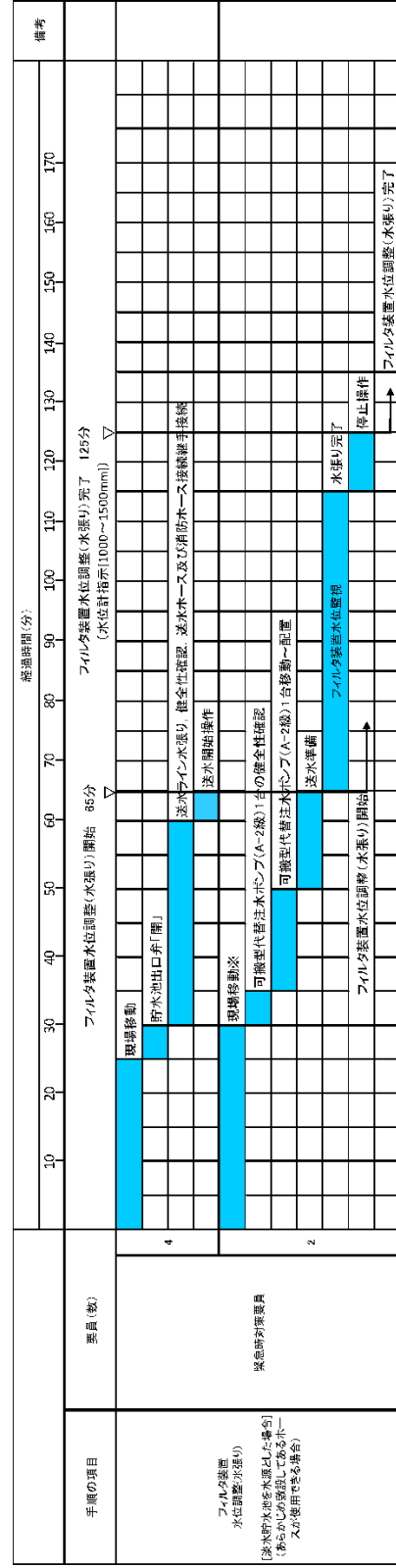


※1: 5号炉東側第二保管槽の可搬型代替注水ポンプ(A-2機)の健全性確認
 ※2: 緊急時対応要員
 ※3: 5号炉東側第二保管槽の可搬型代替注水ポンプ(A-2機)を使用する場合は、約105分で可能である。
 ※4: 5号炉東側第二保管槽への移動は、10分と想定する。

第1.5.12 図 フィルタ装置水位調整 (水張り) タイムチャート (1/3)

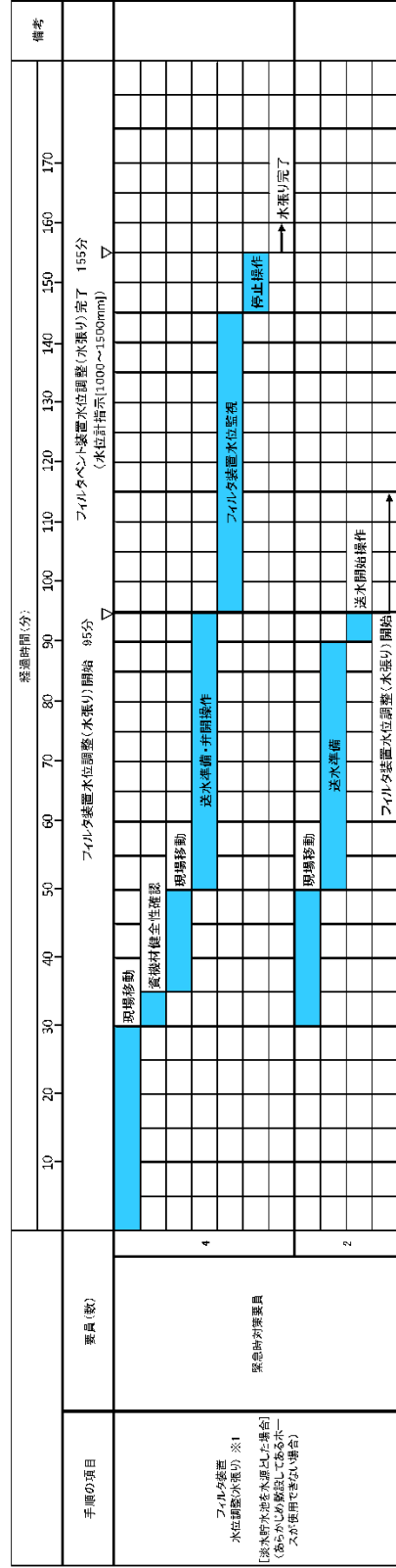
・体制及び運用の相違
 【柏崎 6/7】
 ⑭の相違

・体制及び運用の相違
 【柏崎6/7】
 ⑭の相違



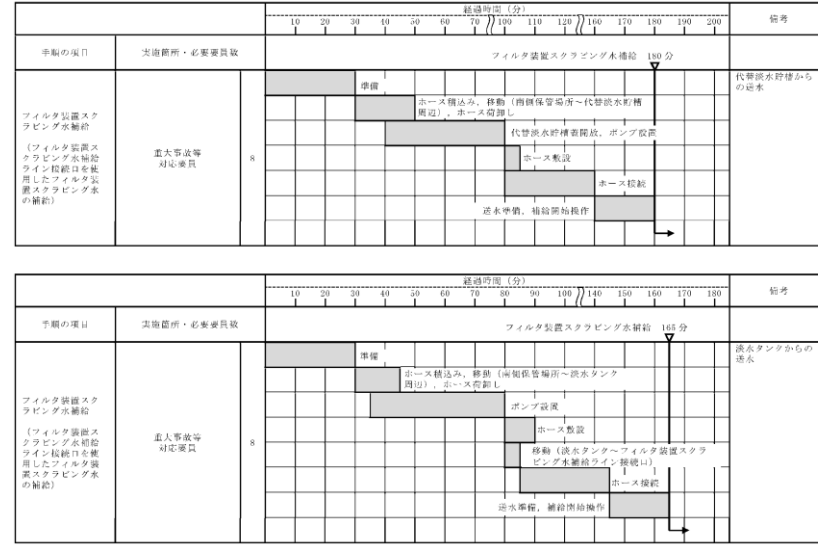
※ 5号炉東側第二保安場所への移動は、10分と想定する。

第 1.5.12 図 フィルタ装置水位調整 (水張り) タイムチャート (2/3)



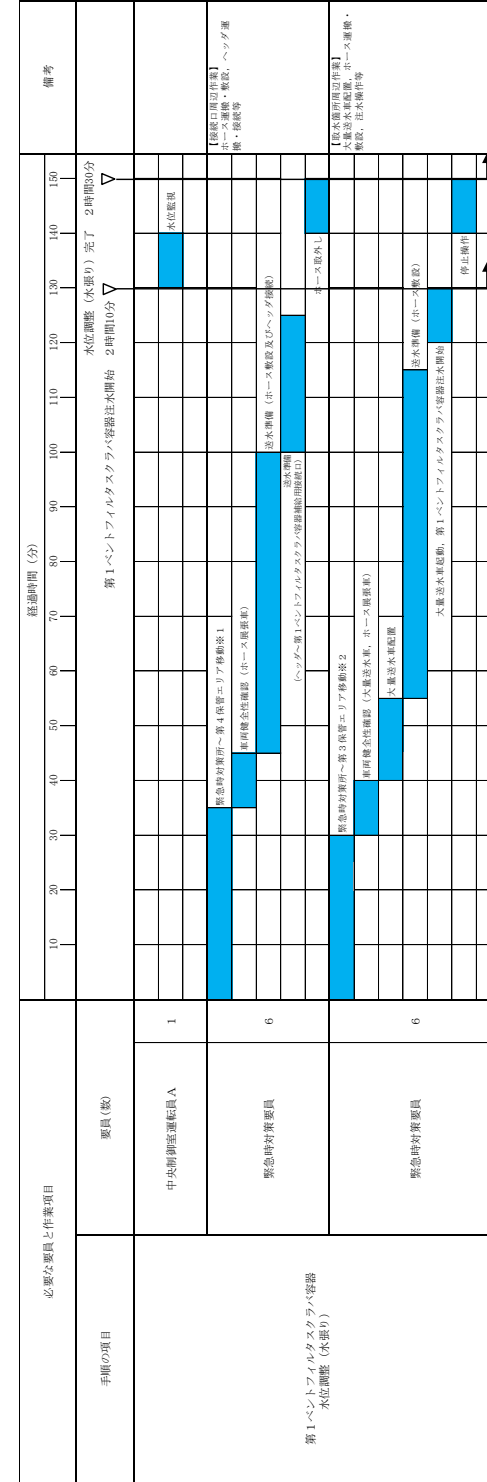
※1 フィルタ装置水位調整(水張り)は、事前に他の対応手段により設置した可搬型代替注水ポンプ(1-2級)を使用するため、可搬型代替注水ポンプ(1-2級)からフィルタ装置までのホースの敷設のみを行う。

第 1.5.12 図 フィルタ装置水位調整 (水張り) タイムチャート (3/3)



【ホース敷設 (代替淡水貯槽からフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口) の場合は 56m, ホース敷設 (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) の場合は 133m】

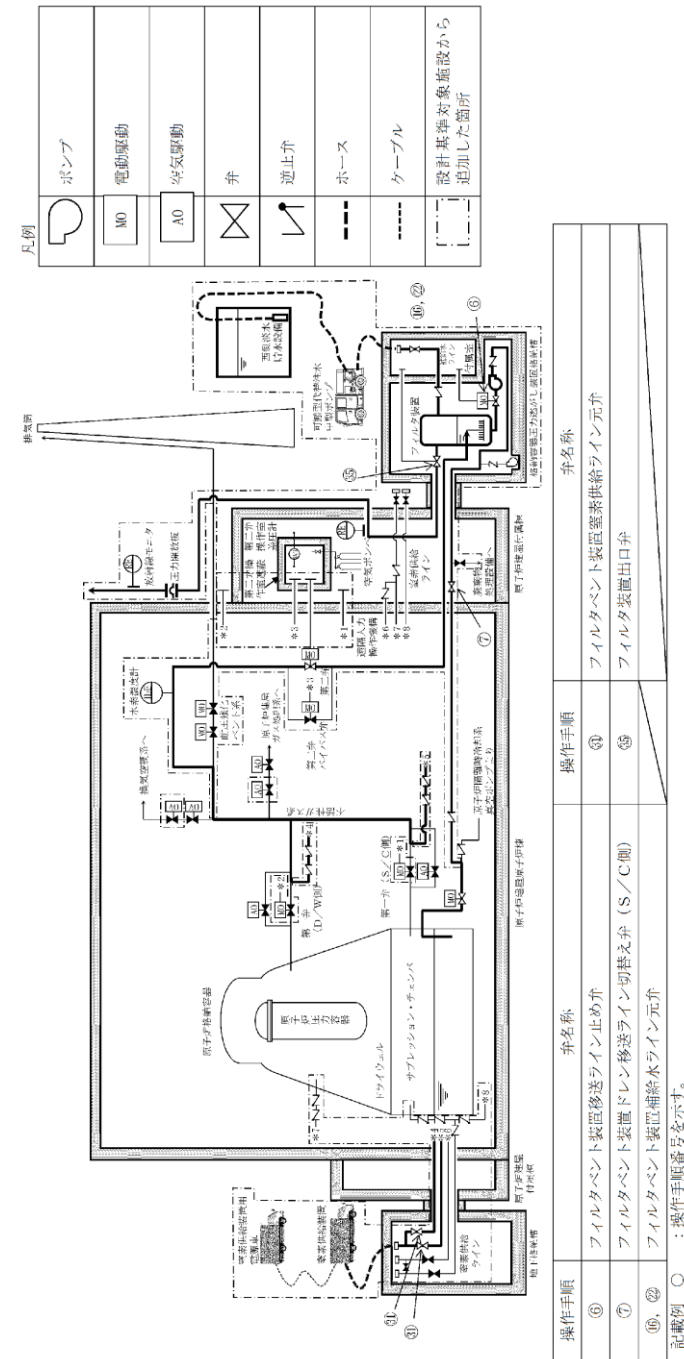
第 1.5-7 図 フィルタ装置スクラビング水補給
タイムチャート



※1: 第1保管エリアの可搬設備を使用した場合は、速やかに対応できる。
 ※2: 第2保管エリアの可搬設備を使用した場合は、25分以内で可能である。

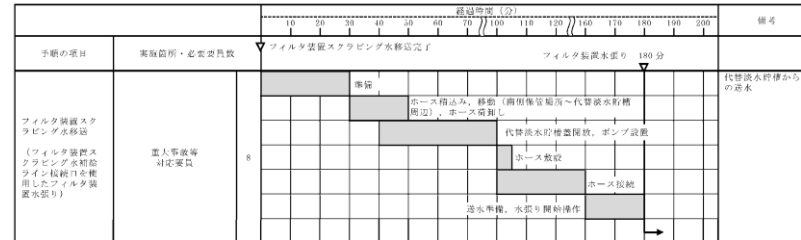
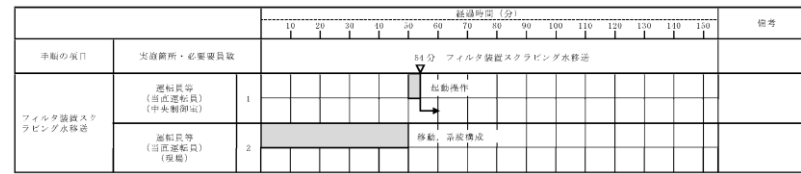
第 1.5-15 図 第 1 ベントフィルタスクラビング水補給 (水張り) タイムチャート

備考
 ・体制及び運用の相違
 【柏崎 6/7, 東海第二】
 ⑭の相違



第 1.5-12 図 フィルタ装置スクラビング水移送 概要図

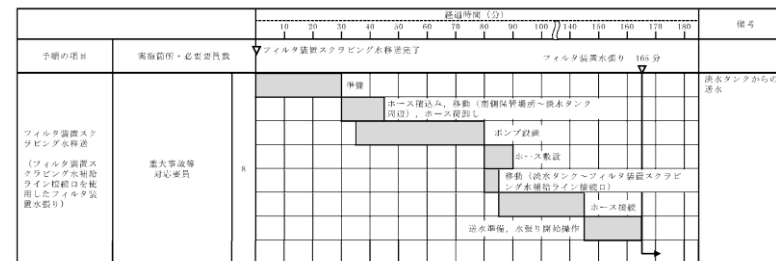
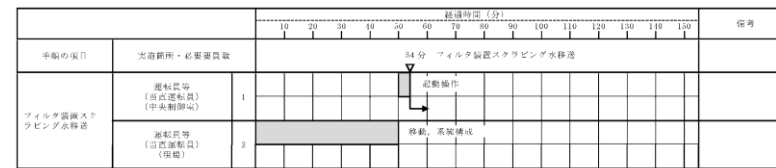
・記載方針の相違
【東海第二】
 島根 2 号炉の水の放射線分解により発生する水素のフィルタ装置内への蓄積防止は、必要に応じて窒素ガスパージ ((d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ) を行うことで対応。また、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理



【ホース敷設（代替淡水貯槽からフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口）の場合は56m】



第 1.5-13 図 フィルタ装置スクラビング水移送
タイムチャート (1/2)

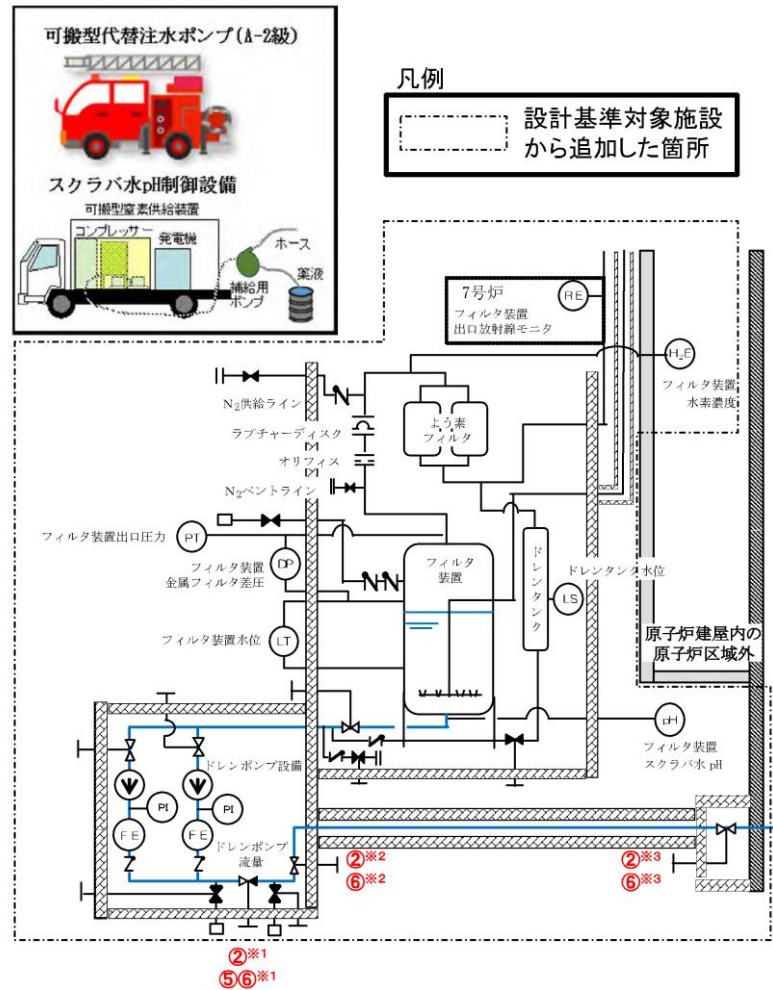


【ホース敷設（淡水タンクからフィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口）の場合は133m】



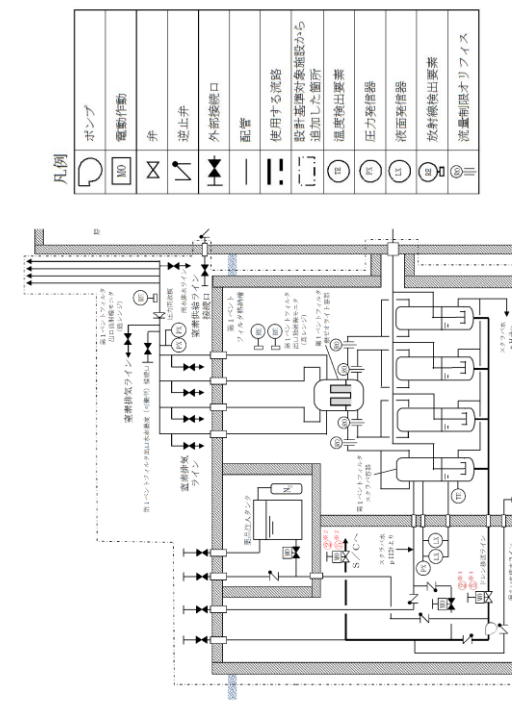
第 1.5-13 図 フィルタ装置スクラビング水移送
タイムチャート (2/2)

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉の水の放射線分解により発生する水素のフィルタ装置内への蓄積防止は、必要に応じて窒素ガスパージ（(d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ）を行うことで対応。また、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理



| 操作手順 | 弁名称 |
|---------|--------------------------------|
| ②※1⑤⑥※1 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁 |
| ②※2⑥※2 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁 |
| ②※3⑥※3 | FCVSフィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁 |

第 1.5.13 図 フィルタ装置水位調整 (水抜き) 概要図

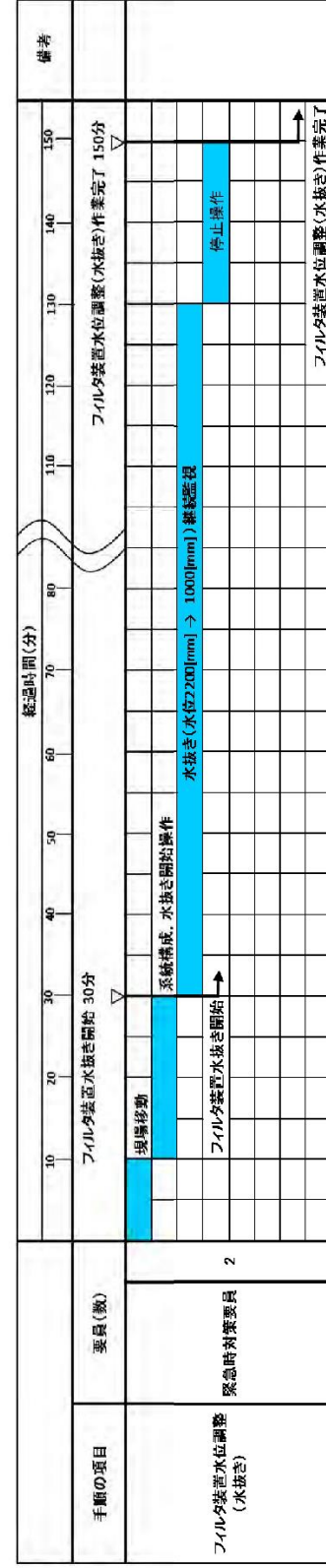


| 操作手順 | 弁名称 |
|--------|---------------------------|
| ②※1⑤※1 | FCVS第1ベントフィルタスクラバ容器1次ドレン弁 |
| ②※2⑤※2 | FCVSドレン移送ライン連絡弁 |

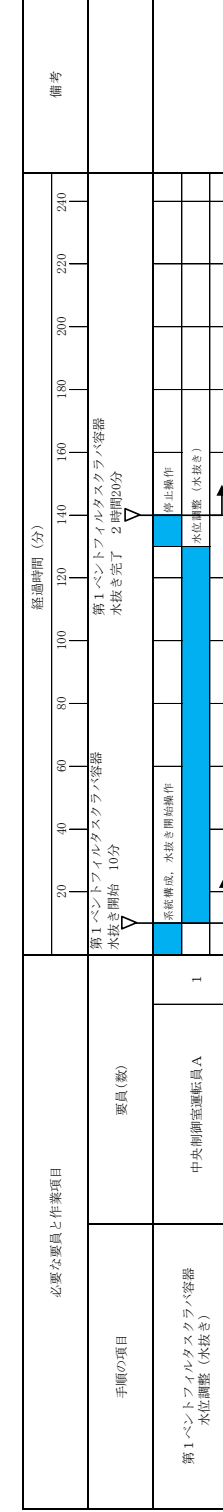
記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
○※1~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する対象弁がある場合、その位置関係を示す。

第 1.5-16 図 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) 概要図

・設備の相違
【柏崎6/7】
配管構成の相違による移送経路の相違
・運用の相違
【東海第二】
島根2号炉は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間において、水位調整(水抜き)不要なため、自主対策として整備

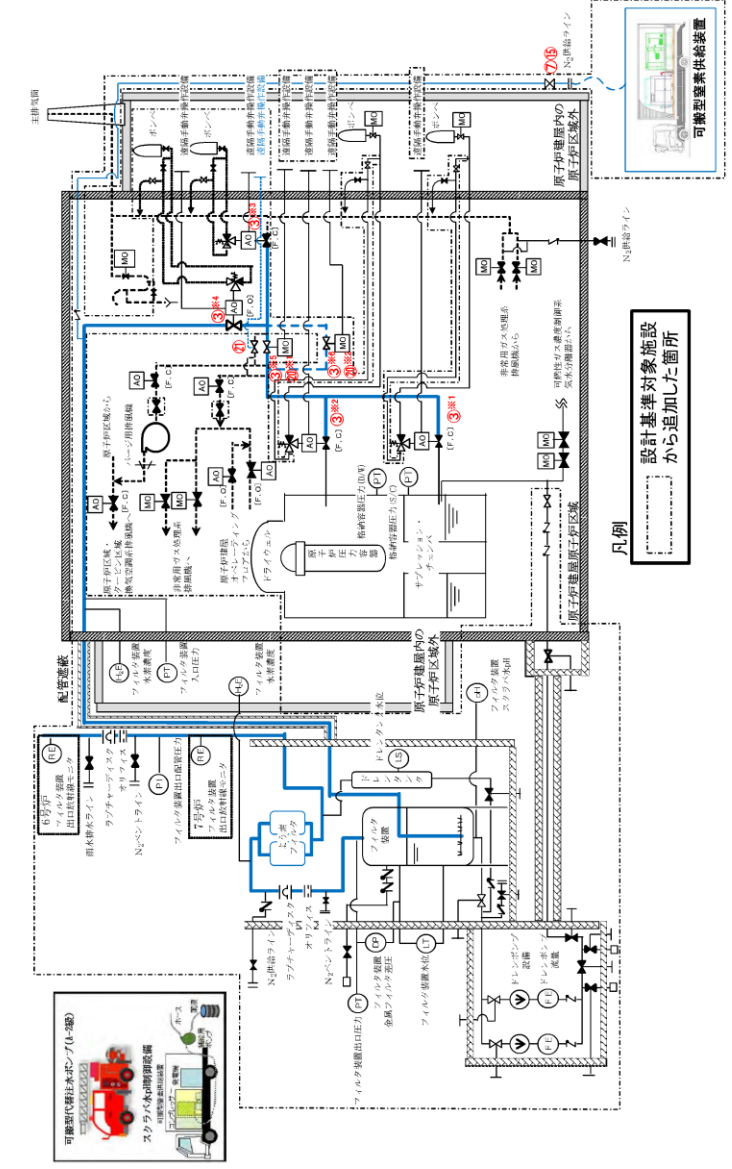


第 1.5.14 図 フィルタ装置水位調整 (水抜き) タイムチャート

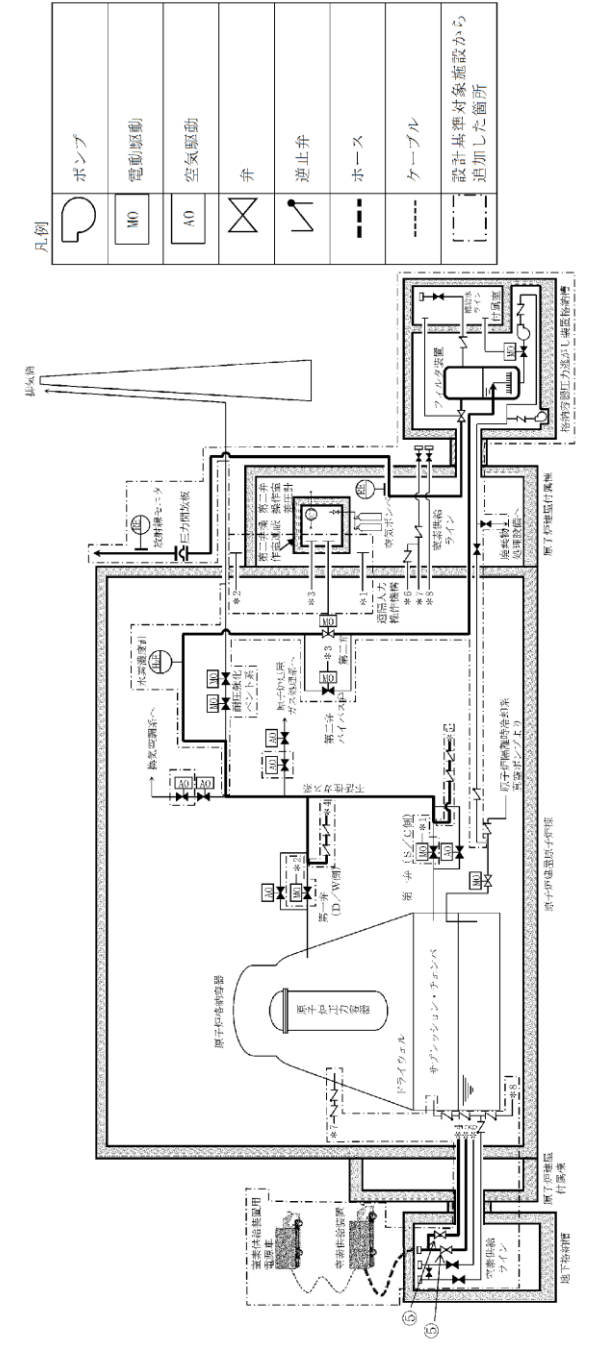


第 1.5-17 図 第 1 ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) タイムチャート

- ・体制及び運用の相違
- 【柏崎 6/7】
- ⑭の相違
- ・運用の相違
- 【東海第二】
- 島根 2号炉は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後 7 日間において、水位調整 (水抜き) 不要なため、自主対策として整備

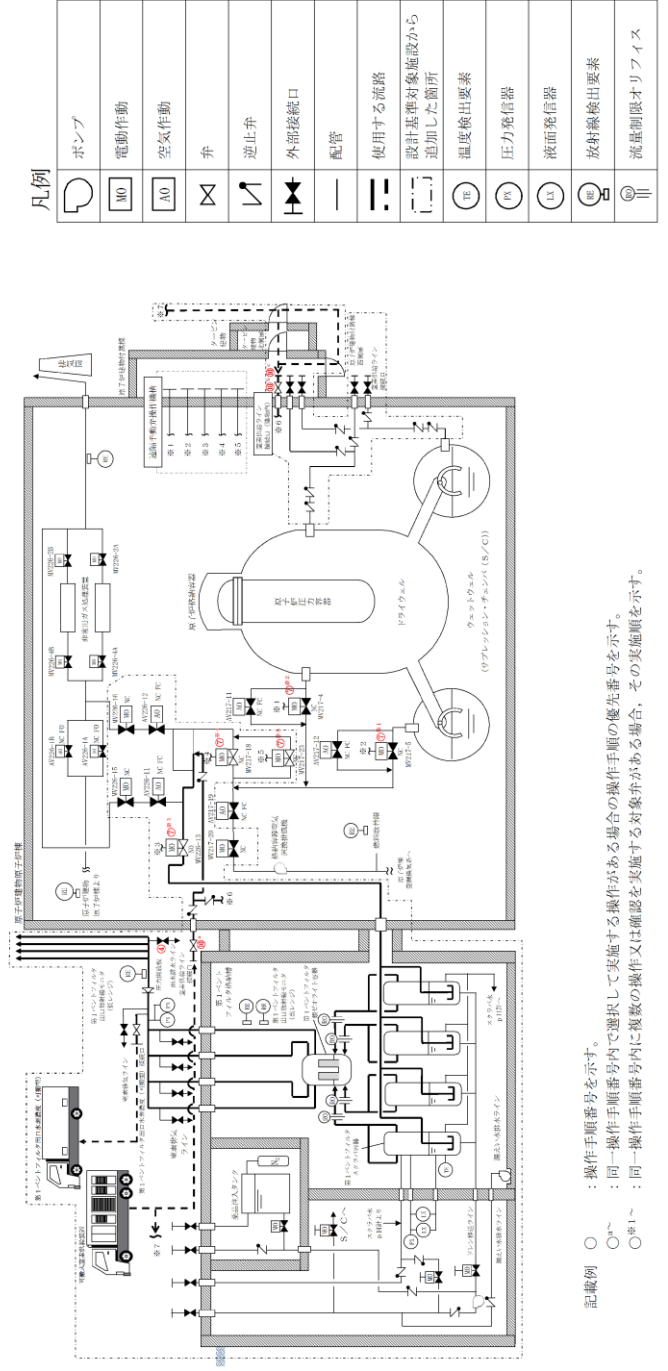


第 1.5.15 図 格納容器圧力逃し装置停止後の窒素ガス配管システム概要図 (1/2)



| | |
|-------|--------------------|
| 操作手順 | 弁名称 |
| ⑤ | フィルタバベント装置窒素供給ライン弁 |
| 記号例 ○ | ：操作手順番号を示す。 |

第 1.5-10 図 フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換 概要図



記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
 ○①~ : 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。

第 1.5-18 図 格納容器フィルタバベント系停止後の窒素ガス配管システム概要図(1/2)

備考
 ・設備の相違
 【柏崎6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による移送経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|--------|--|
| ③※1 | 一次隔離弁(サブプレッション・チェンバ側) |
| ③※2 | 一次隔離弁(ドライウエル側) |
| ③※3 | 耐圧強化ベント弁 |
| ③※4 | フィルタ装置入口弁 |
| ③※5⑩※1 | 二次隔離弁 |
| ③※6⑩※2 | 二次隔離弁バイパス弁 |
| ⑦⑮ | FCVS PCVベントラインフィルタベント側N ₂ パーージ用元弁 |
| ⑳ | 水素バイパスライン止め弁 |

第1.5.15 図 格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーージ 概要図 (2/2)

・記載表現の相違
【東海第二】
 東海第二は、概要図に
 操作対象弁を記載

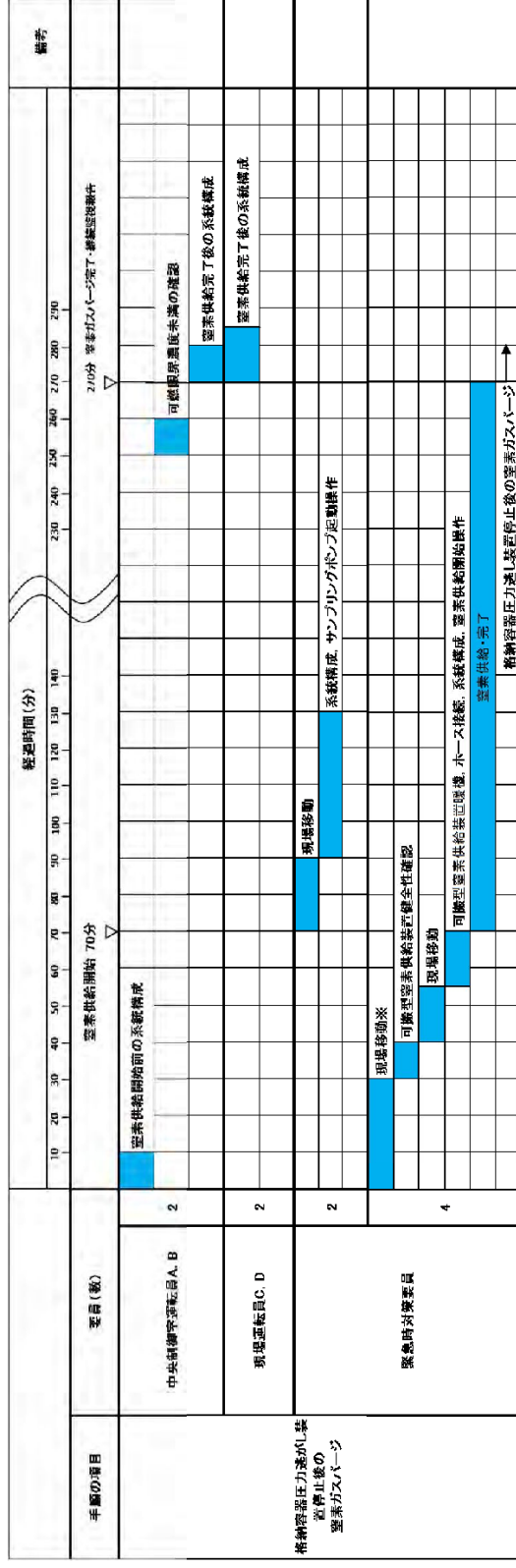
| 操作手順 | 弁名称 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ④ | FCVS排気ラインドレン排出弁 |
| ⑦※1 | NGC N2トローラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) |
| ⑦※2 | NGC N2ドライウエル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) |
| ⑦※3 | SGT FCVS第1ベントフイルタ入口弁 (第3弁) |
| ⑦※4 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) |
| ⑦※5 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) |
| ⑩ ^a | FCVS窒素ガス補給元弁 |
| ⑩ ^b ⑩ ^c | FCVS建物内窒素ガス補給元弁 |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

○^a~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。

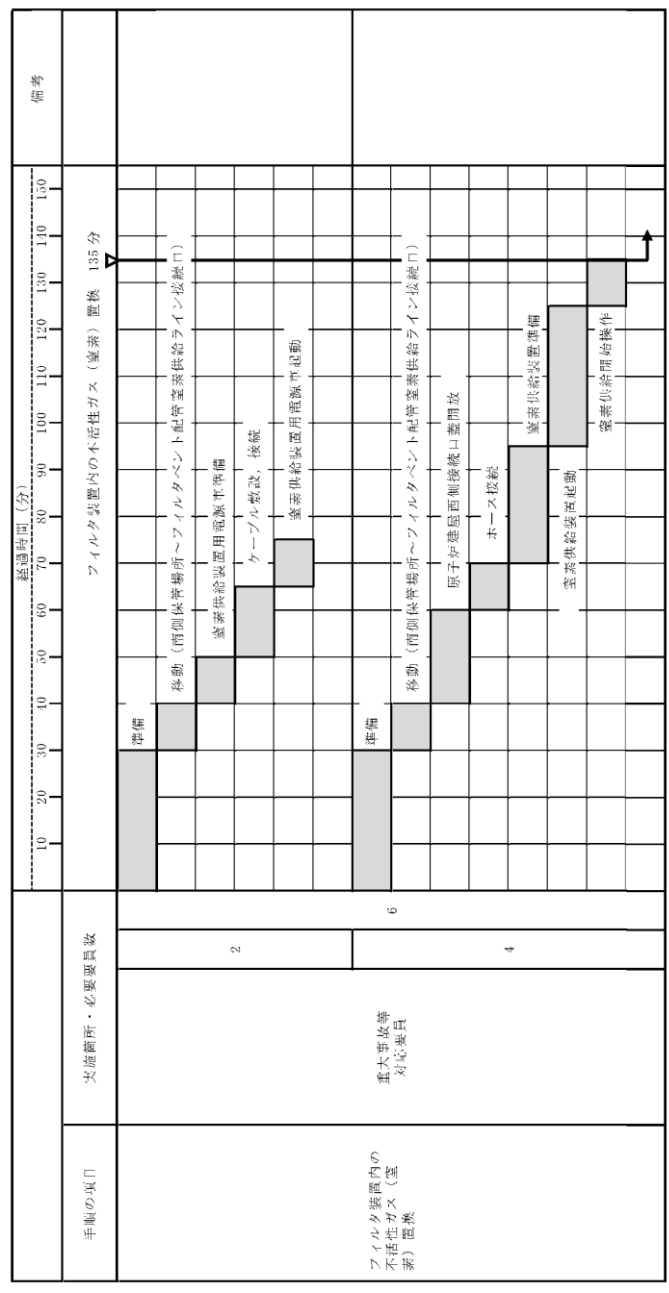
○^{*1}~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する対象弁がある場合、その実施順を示す。

第1.5-18 図 格納容器フイルタベント系停止後の窒素ガスパーージ 概要図(2 / 2)

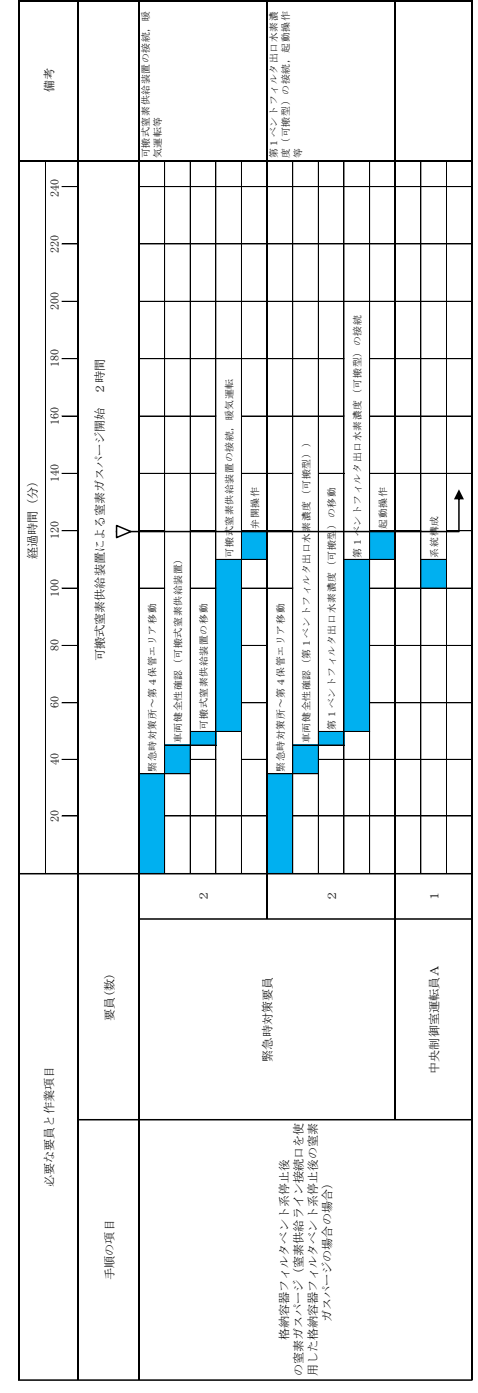


※ 大森側高台保管場所への移動は、20分と想定する。

第 1.5.16 図 格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスページ タイムチャート



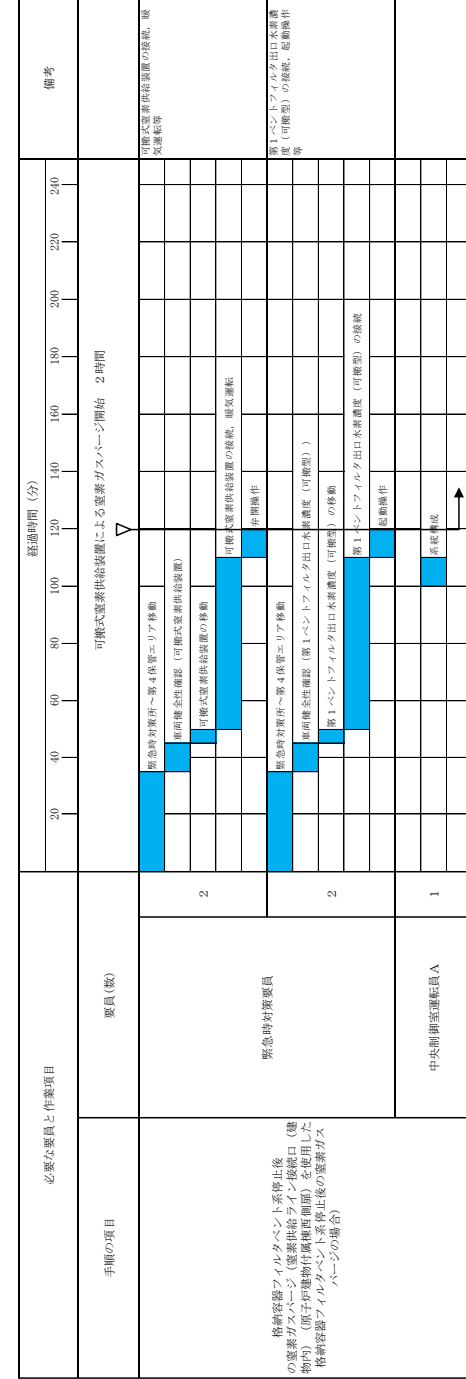
第 1.5-11 図 フィルタ装置内の不活性ガス(窒素)置換 タイムチャート



第 1.5-19 図 格納容器フィルタペント系停止後の窒素ガスページ タイムチャート (1 / 3)
(窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタペント系停止後の窒素ガスページの場合)

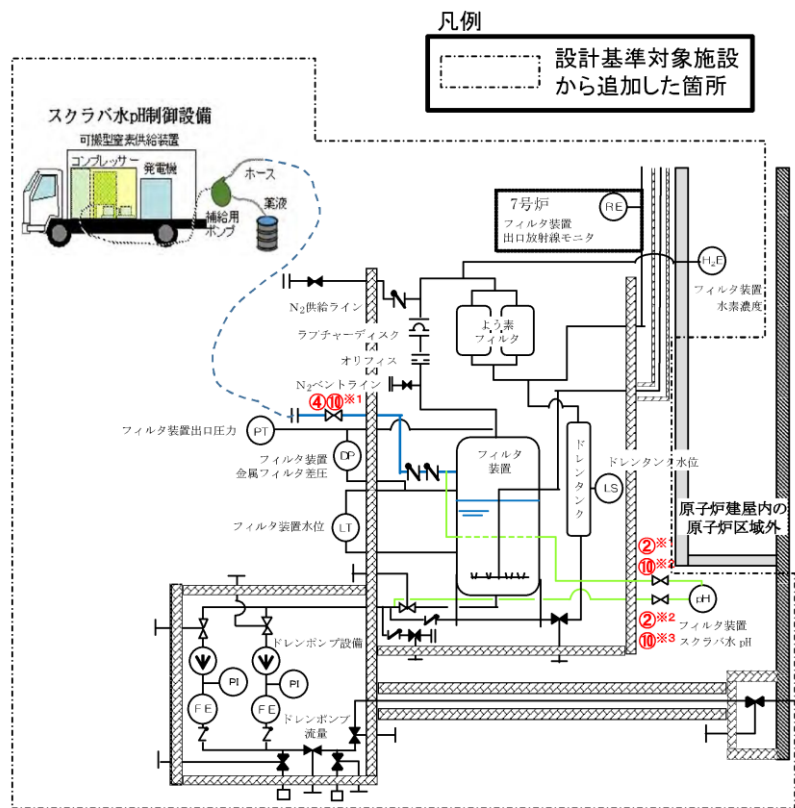
備考
・体制及び運用の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
⑭の相違

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|---|
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 ・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は, 建物内 接続口を使用した手順 を整備 |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|---|



第1.5-19 図 格納容器フイルタベント系停止後の窒素ガスパーズ タイムチャート (2 / 3)
 (窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物付属棟西側扉) を使用した
 格納容器フイルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合)

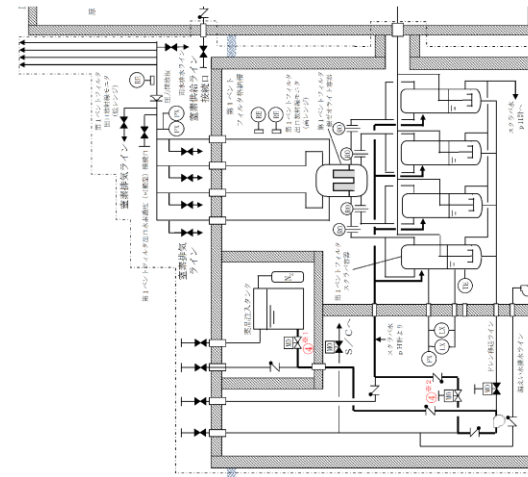
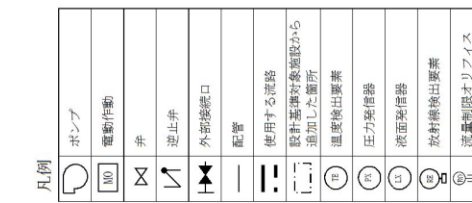
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---|
| | | <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> 第 1.5-19 図 格納容器フィルタバリエーション系停止後の窒素ガスパージ タイムチャート (3 / 3) <u>(窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した格納容器フィルタバリエーション系停止後の窒素ガスパージの場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</u> </p> | <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備</p> |



凡例
設計基準対象施設
から追加した箇所

| 操作手順 | 弁名称 |
|--------|----------------------|
| ②※1⑩※2 | フィルタベント装置pH入口止め弁 |
| ②※2⑩※3 | フィルタベント装置pH出口止め弁 |
| ④⑩※1 | FCVSフィルタベント装置給水ライン元弁 |

第 1.5.17 図 フィルタ装置スクラバ水 pH 調整 概要図

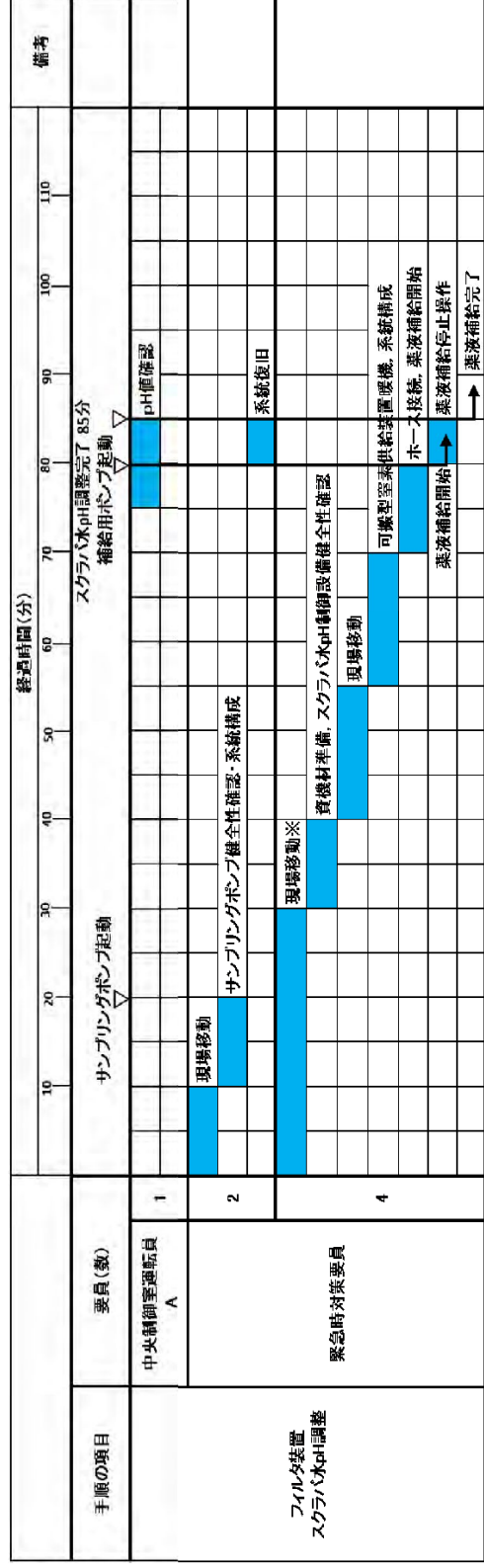


| 操作手順 | 弁名称 |
|------|----------------|
| ④※1 | FCVS薬品注入タンク出口弁 |
| ④※2 | FCVS循環ライン止め弁 |

記号例 ○ : 操作手順番号を示す。
○※1 : 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、その位置順を示す。

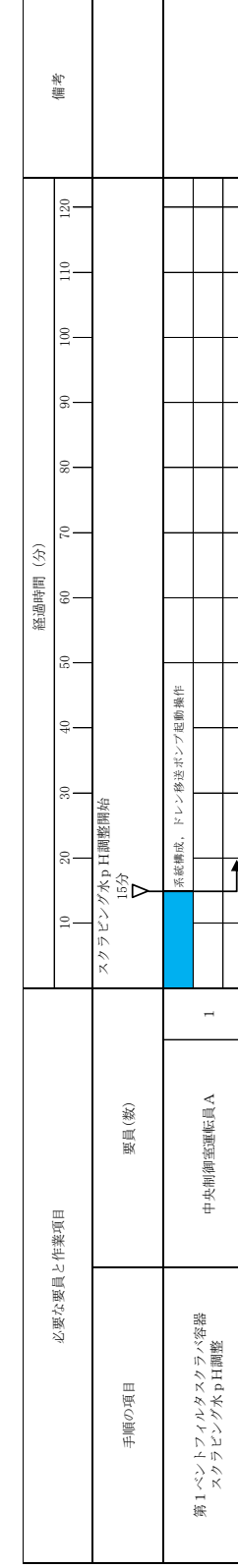
第 1.5-20 図 第 1 ベントフィルタ装置スクラバ水 pH 調整 概要図

- ・設備の相違
【柏崎 6/7】
配管構成の相違による移送経路の相違
- ・運用の相違
【東海第二】
島根 2号炉は、待機時に十分な量の薬液を保有しており、格納容器ベント後においてもアルカリ性を維持可能であるが、スクラビング水の排水に合わせて、薬液を補給



※ 大湊側高台保管場所への移動は、20分と想定する。

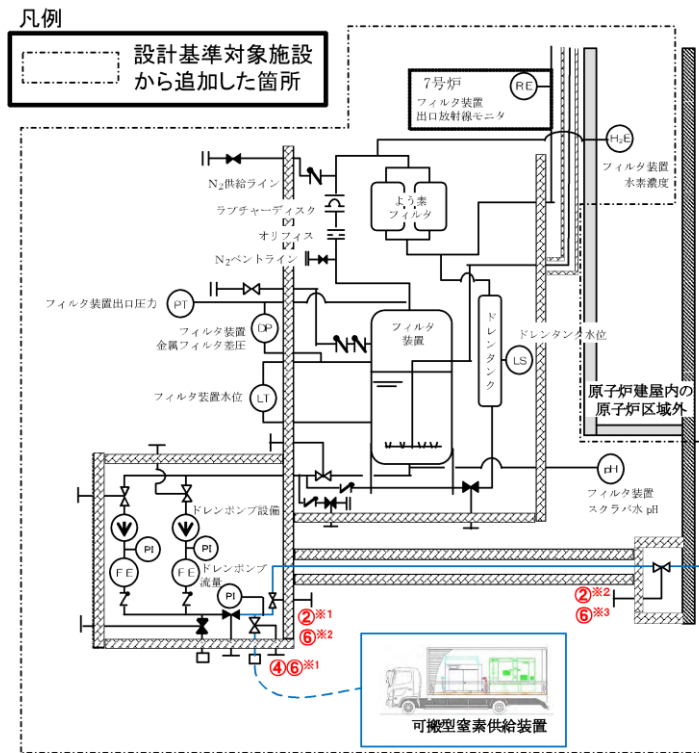
第1.5.18 図 フィルタ装置スクラバ水 pH 調整 タイムチャート



第1.5-21図 第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整 タイムチャート

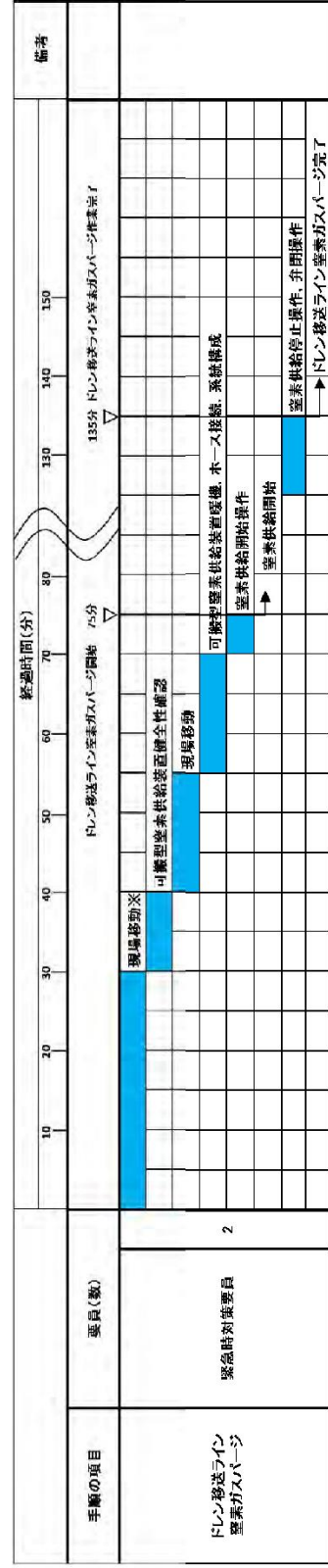
- ・体制及び運用の相違
【柏崎6/7】
⑭の相違
- ・運用の相違
【東海第二】
島根2号炉は、待機時に十分な量の薬液を保有しており、格納容器ベント後においてもアルカリ性を維持可能であるが、スクラビング水の排水に合わせて、薬液を補給

・設備の相違
【柏崎6/7】
⑦の相違



| 操作手順 | 弁名称 |
|---------|---|
| ②※1 ⑥※2 | FCVSフィルタバント装置ドラレン移送ポンプ吐出側第二止め弁 |
| ②※2 ⑥※3 | FCVSフィルタバント装置ドラレンライン二次格納施設外止め弁 |
| ④⑥※1 | FCVSフィルタバント装置ドラレンラインN ₂ バージ用元弁 |

第 1.5.19 図 ドレン移送ライン窒素ガスバージ 概要図

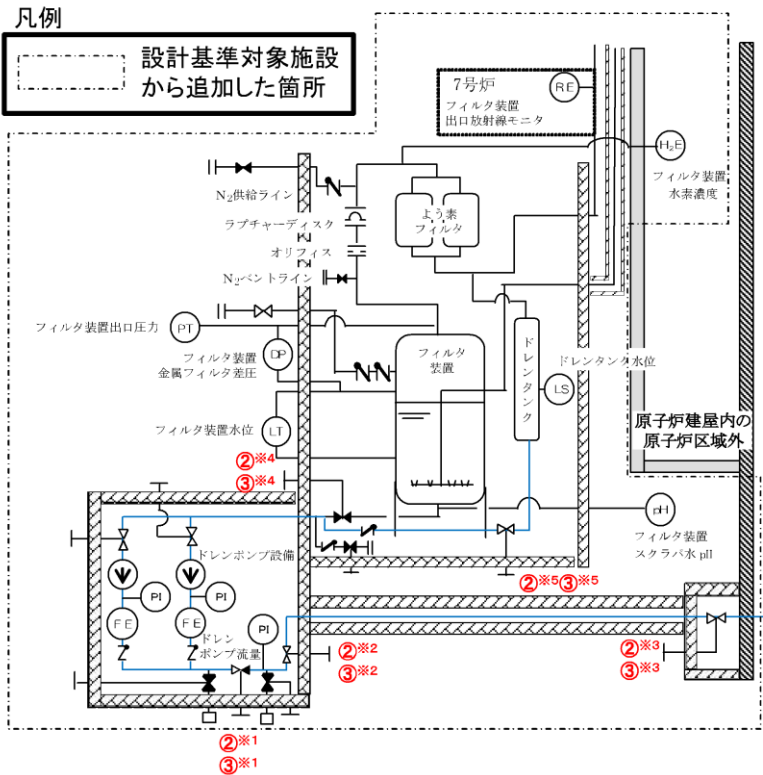


※ 大浜側高台保管場所への移動は、20分と想定する。

第 1.5.20 図 ドレン移送ライン窒素ガスバージ タイムチャート

・設備の相違
【柏崎 6/7】
⑦の相違

・設備の相違
【柏崎 6/7】
⑧の相違



| 操作手順 | 弁名称 |
|--------|--------------------------------|
| ②※1③※1 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第一止め弁 |
| ②※2③※2 | FCVSフィルタベント装置ドレン移送ポンプ吐出側第二止め弁 |
| ②※3③※3 | FCVSフィルタベント装置ドレンライン二次格納施設外側止め弁 |
| ②※4③※4 | FCVSフィルタベント装置遮蔽壁内側ドレン弁 |
| ②※5③※5 | FCVSフィルタベント装置ドレンタンク出口止め弁 |

第 1.5.21 図 ドレンタンク水抜き 概要図



第 1.5.22 図 ドレンタンク水抜き タイムチャート

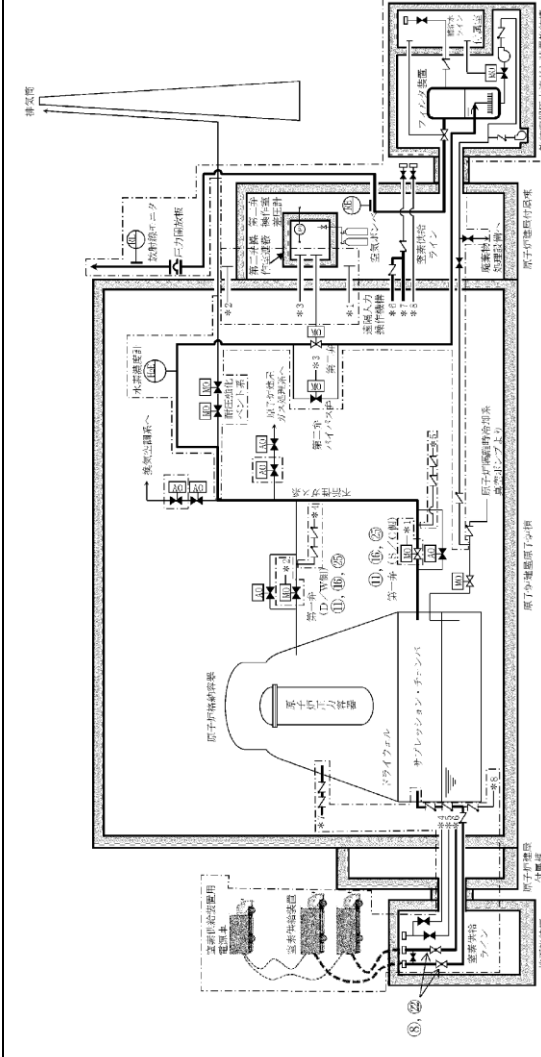
要員(数)
緊急時対応要員 2

手順の項目
ドレンタンク
水抜き

・設備の相違
【柏崎 6/7】
⑧の相違

凡例

| | |
|--|-------------------|
| | ポンプ |
| | 電動駆動 |
| | 空気駆動 |
| | 弁 |
| | 逆止弁 |
| | ホース |
| | ケーブル |
| | 設計基準が免除施設から追加した箇所 |



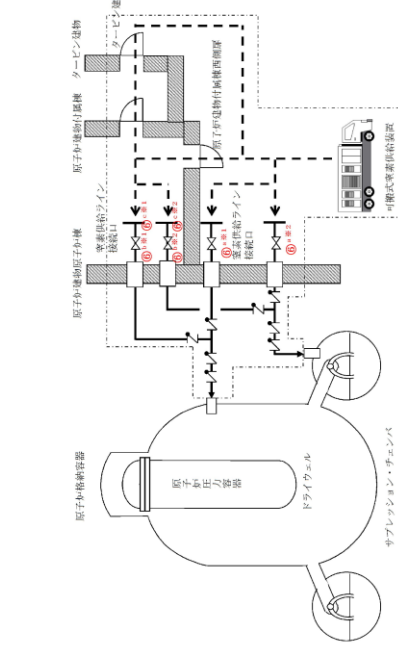
| 操作手順 | 弁名称 |
|---------|------------------------|
| ⑧, ⑨ | 窒素ガス補給弁 (S/C側及びD/W側) |
| ⑩, ⑪, ⑫ | 第一弁 (S/C側), 第一弁 (D/W側) |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

第 1.5-8 図 原子炉格納容器内の不活性ガス (窒素) 置換 概要図

凡例

| | |
|--|-------------------|
| | 弁 |
| | 逆止弁 |
| | 使用する管路 |
| | ホース |
| | 設計基準が免除施設から追加した箇所 |



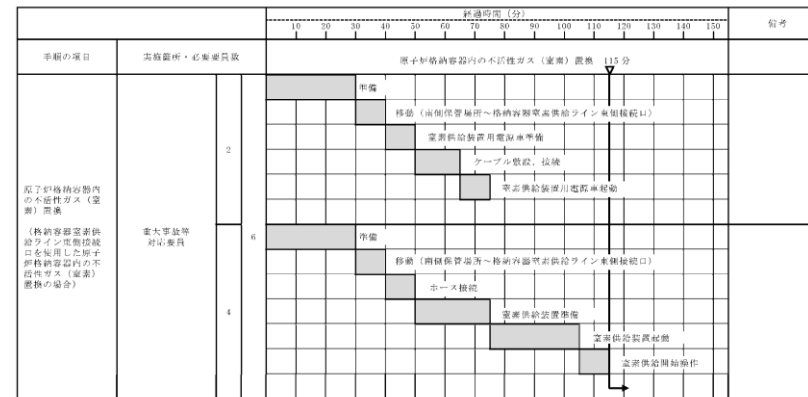
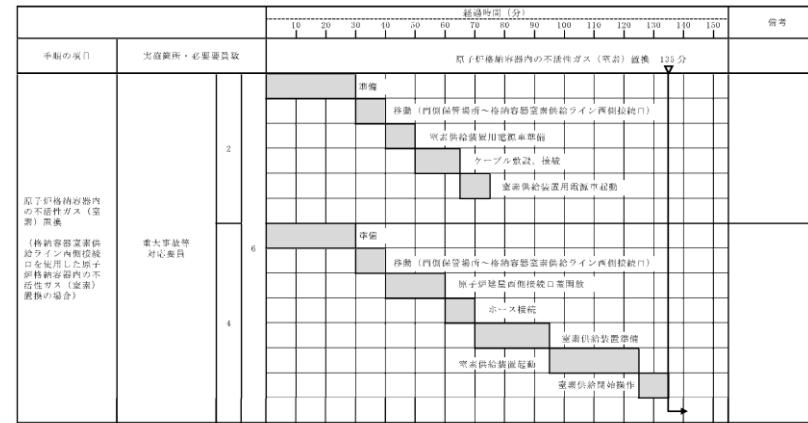
| 操作手順 | 弁名称 |
|------|--------------------------|
| ⑥a※1 | ANI代替窒素供給ライン元弁 (D/W側) |
| ⑥a※2 | ANI代替窒素供給ライン元弁 (S/C側) |
| ⑥b※1 | ANI建物内代替窒素供給ライン元弁 (D/W側) |
| ⑥b※2 | ANI建物内代替窒素供給ライン元弁 (S/C側) |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○a : 同一操作手順番号内で選択して表れる操作がある場合の操作手順を示す。
 ○b1~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を要する対象弁がある場合、その気流順を示す。

第 1.5-22 図 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 概要図

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による流路の相違

・体制及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 ⑭の相違



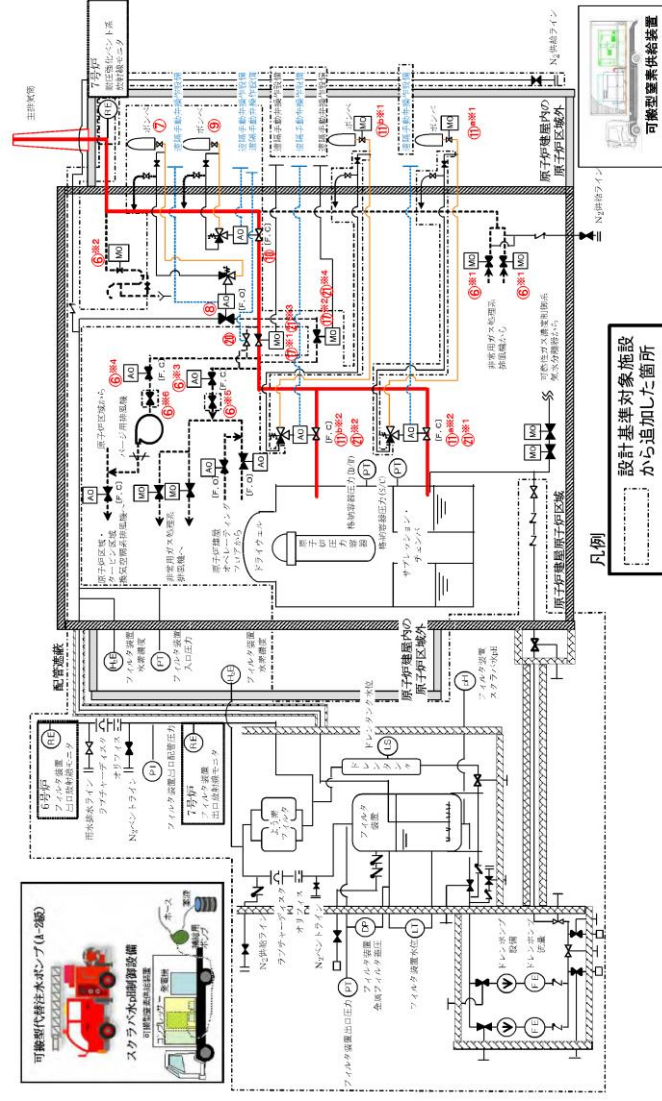
第 1.5-9 図 原子炉格納容器内の不活性ガス（窒素）置換
 タイムチャート

| 必要な要員と作業項目 | 要員(数) | 経過時間(分) |
|--|---------|---------|
| 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 (窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合) | 緊急時対応要員 | 2 |
| 準備 | | 0-20 |
| 作業 | | 20-100 |
| 確認 | | 100-120 |
| 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給開始 | | 120-123 |

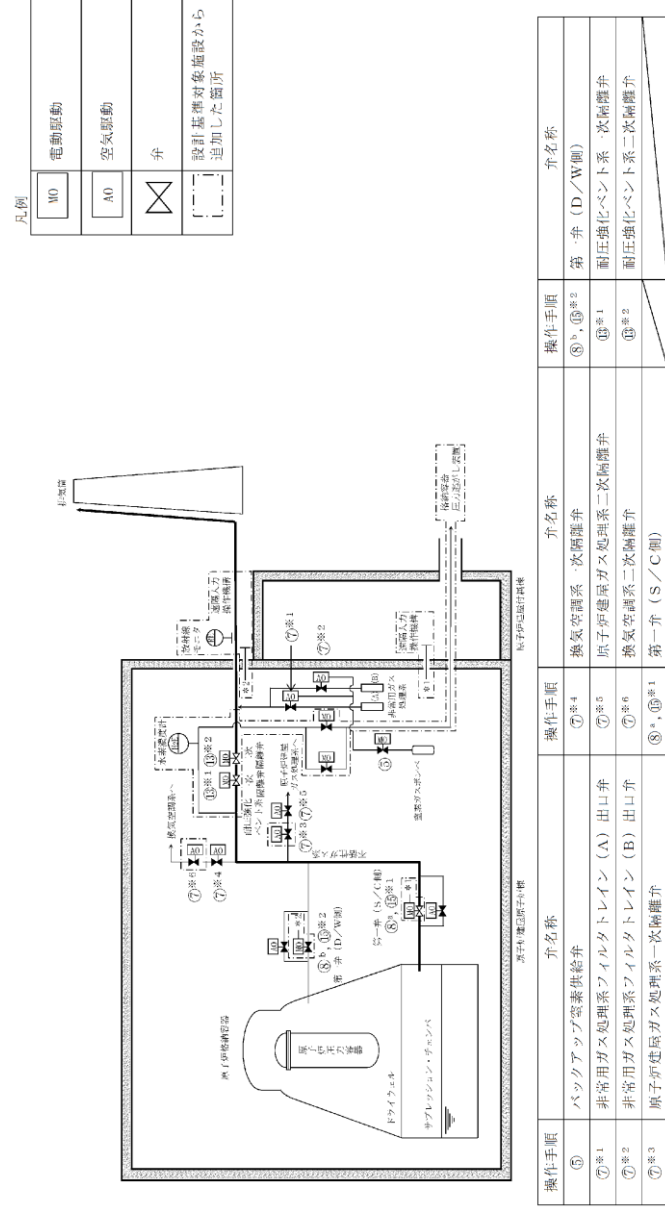
第 1.5-23 図 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 タイムチャート (1 / 3)
 (窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合)

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
| | | <div data-bbox="1893 378 2172 1801" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="2240 483 2374 1701" data-label="Caption"> <p>第 1.5-23 図 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 タイムチャート (2 / 3) (窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物付属棟西側扉) を使用した 原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合)</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> 運用の相違 <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

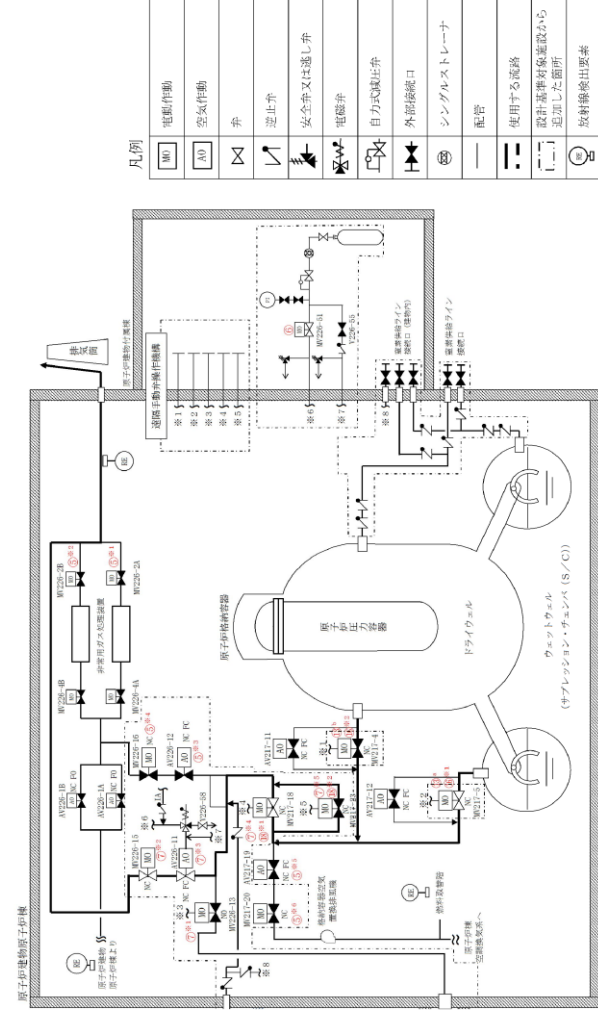
| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---|
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
| | | <div data-bbox="1893 367 2172 1810" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="2240 441 2368 1732"> <u>第 1.5-23 図 可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給 タイムチャート (3 / 3)</u> <u>(窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合</u> <u>(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</u> </p> | <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備</p> |



第 1.5.23 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (1/2)



第 1.5-14 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図



第 1.5-24 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (1/2)

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による通気経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-------------------------------|
| ⑥※1 | 非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁 |
| ⑥※2 | 非常用ガス処理系出口Uジール隔離弁 |
| ⑥※3 | 非常用ガス処理系第一隔離弁 |
| ⑥※4 | 換気空調系第一隔離弁 |
| ⑥※5 | 非常用ガス処理系第二隔離弁 |
| ⑥※6 | 換気空調系第二隔離弁 |
| ⑦ | フィルタ装置入口弁操作用空気ポンベ出口弁 |
| ⑧ | フィルタ装置入口弁 |
| ⑨ | 耐圧強化ベント弁操作用空気ポンベ出口弁 |
| ⑩ | 耐圧強化ベント弁 |
| ⑪※1 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側)操作用空気供給弁 |
| ⑪※2 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側) |
| ⑪※3 | 一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気供給弁 |
| ⑪※4 | 一次隔離弁(ドライウエル側) |
| ⑫※1 | 二次隔離弁 |
| ⑫※2 | 二次隔離弁バイパス弁 |
| ⑬ | 水素バイパスライン止め弁 |

第 1.5.23 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (2/2)

- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
配管構成の相違による通気経路の相違
- ・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は, 概要図に操作対象弁を記載

| 操作手順 | 弁名称 |
|------|---------------------------------|
| ⑤※1 | A-SGT出口弁 |
| ⑤※2 | B-SGT出口弁 |
| ⑤※3 | SGT NGC連絡ライン隔離弁 |
| ⑤※4 | SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁 |
| ⑤※5 | NGC常用空調換気入口隔離弁 |
| ⑤※6 | NGC常用空調換気入口隔離弁後弁 |
| ⑥ | SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作用空気供給弁 |
| ⑦※1 | SGT FCVS第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁) |
| ⑦※2 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁 |
| ⑦※3 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁 |
| ⑦※4 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) |
| ⑦※5 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) |
| ⑧※1 | NGC N2トローラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) |
| ⑧※2 | NGC N2ドライウエル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
○^a : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
○^{a1~} : 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。

第 1.5-24 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図 (2/2)

| 手順の項目 | 要員(数) | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | 備考 |
|--|--------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|------------------|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | |
| 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (D/Wベントの場合) | 中央制御室運転員A, B | 減圧及び除熱開始 55分 | | | | | | | | | | | 減圧を伴いながら系統構成を行う。 |
| | 現勢運転員C, D | 系統構成 格納容器ベント開始 除熱、電圧確保 格納、系統構成 格納、系統構成 | | | | | | | | | | | |

第1.5.24 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート (D/W ベントの場合)

| 手順の項目 | 要員(数) | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | 備考 |
|--|--------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|------------------|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | |
| 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (D/Wベントの場合) | 中央制御室運転員A, B | 減圧及び除熱開始 55分 | | | | | | | | | | | 減圧を伴いながら系統構成を行う。 |
| | 現勢運転員C, D | 系統構成 格納容器ベント開始 除熱、電圧確保 格納、系統構成 格納、系統構成 | | | | | | | | | | | |

第1.5.25 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート (D/W ベントの場合)

| 手順の項目 | 実施箇所・必要要員数 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|--|--|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (中央制御室操作) (格納容器ベント準備 : S/C 側ベントの場合) | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 格納容器ベント準備開始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15分 格納容器ベント |
| | 系統構成 格納容器ベント準備 格納容器ベント開始 格納容器ベント開始操作 格納容器ベント開始操作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 手順の項目 | 実施箇所・必要要員数 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|--|--|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (中央制御室操作) (格納容器ベント準備 : D/W 側ベントの場合) | 運転員等 (当直運転員) (中央制御室) | 格納容器ベント準備開始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15分 格納容器ベント |
| | 系統構成 格納容器ベント準備 格納容器ベント開始 格納容器ベント開始操作 格納容器ベント開始操作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第1.5-15 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 タイムチャート

| 手順の項目 | 必要要員と作業項目 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|--|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | |
| 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (交差動力電源の健全な場合) | 中央制御室運転員A | 原子炉格納容器ベント開始 | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 系統構成 格納容器ベント準備 格納容器ベント開始 格納容器ベント開始操作 格納容器ベント開始操作 | | | | | | | | | | | | |

※1：第2号炉の間接冷却できない場合は、第2号炉へバイパス弁を全開とする。中央制御室運転員1名にて実施した場合は、30分以内で可能である。

第1.5-25 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (W/W) タイムチャート

| 手順の項目 | 必要要員と作業項目 | 経過時間(分) | | | | | | | | | | | 備考 |
|---|--|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | |
| 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (交差動力電源の健全な場合) | 中央制御室運転員A | 原子炉格納容器ベント開始 | | | | | | | | | | | ※1 |
| | 系統構成 格納容器ベント準備 格納容器ベント開始 格納容器ベント開始操作 格納容器ベント開始操作 | | | | | | | | | | | | |

※1：第2号炉の間接冷却ができない場合は、第2号炉へバイパス弁を全開とする。中央制御室運転員1名にて実施した場合は、30分以内で可能である。

第1.5-26 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (D/W) タイムチャート

- ・体制及び運用の相違【柏崎6/7, 東海第二】⑭の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

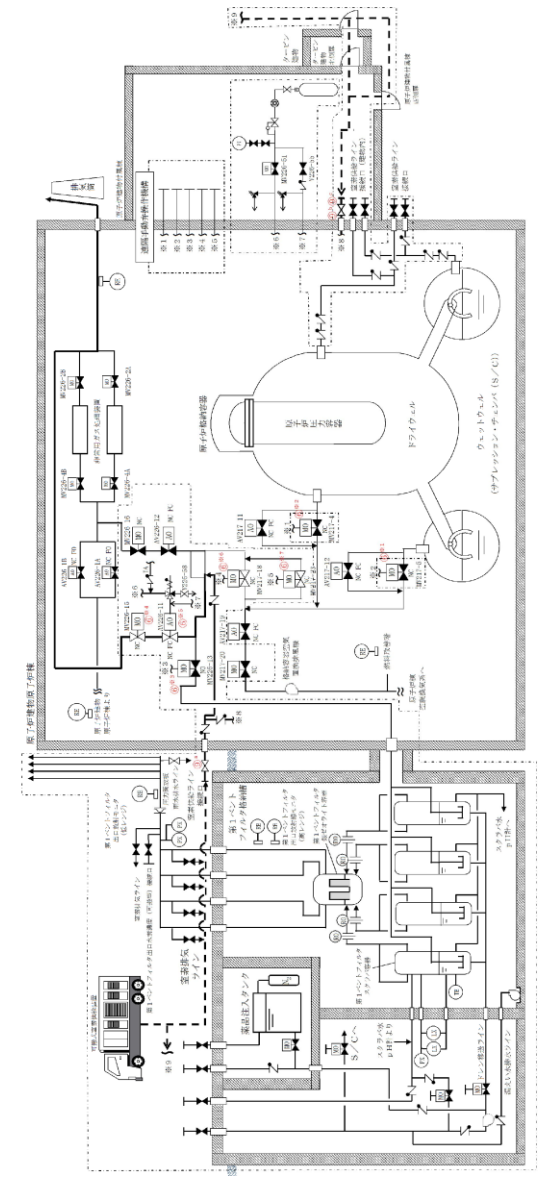
東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

凡例

| | |
|--|------------------|
| | ポンプ |
| | 電動作動 |
| | 空動作動 |
| | 弁 |
| | 逆止弁 |
| | 外部接続口 |
| | 配管 |
| | 使用する管路 |
| | 設計基準対象施設から追加した箇所 |
| | 温度検出要素 |
| | 圧力発信器 |
| | 液面発信器 |
| | 放射線検出要素 |
| | 流量制限オリアイス |

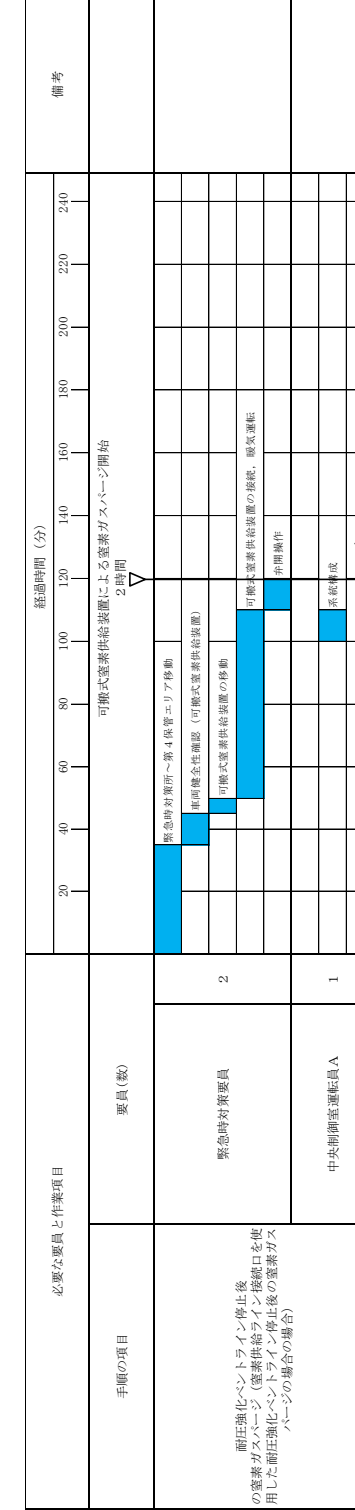


記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
 ○#1~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する場合、その実施順を示す。

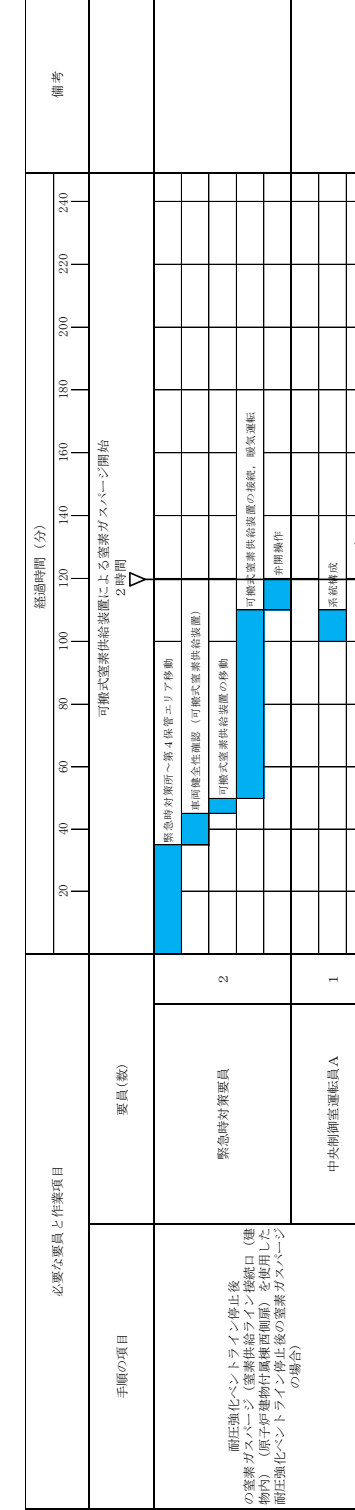
第 1.5-27 図 耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージ 概要図(1/2)

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 島根 2 号炉は、耐圧強化ベントラインの窒素ガスパージの手順を整備

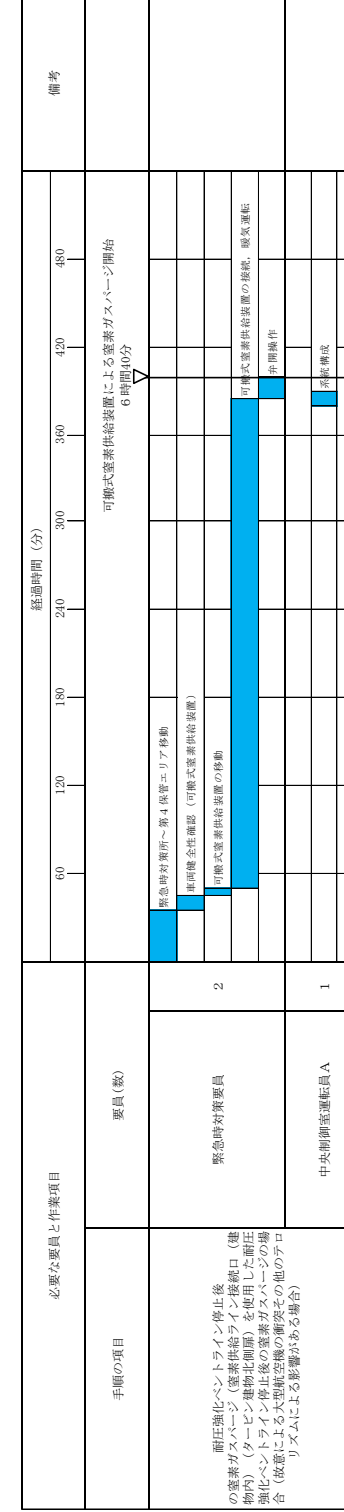
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|------|-----|-----|-----------------------------|-----|--------------------------------|-----|----------------------------|-----|--------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|---------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | <table border="1" data-bbox="1887 499 2350 1663"> <thead> <tr> <th data-bbox="1887 1446 1932 1663">操作手順</th> <th data-bbox="1887 499 1932 1446">弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1932 1446 1976 1663">⑥*1</td> <td data-bbox="1932 499 1976 1446">NGC N2トラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側))</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1976 1446 2021 1663">⑥*2</td> <td data-bbox="1976 499 2021 1446">NGC N2ドライウェル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側))</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2021 1446 2065 1663">⑥*3</td> <td data-bbox="2021 499 2065 1446">SGT FCVS第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2065 1446 2110 1663">⑥*4</td> <td data-bbox="2065 499 2110 1446">SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2110 1446 2154 1663">⑥*5</td> <td data-bbox="2110 499 2154 1446">SGT耐圧強化ベントライン止め弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2154 1446 2199 1663">⑥*6</td> <td data-bbox="2154 499 2199 1446">NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2199 1446 2243 1663">⑥*7</td> <td data-bbox="2199 499 2243 1446">NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2243 1446 2288 1663">⑨^a</td> <td data-bbox="2243 499 2288 1446">FCVS 窒素ガス補給元弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 1446 2332 1663">⑨^b⑨^c</td> <td data-bbox="2288 499 2332 1446">FCVS 建物内窒素ガス補給元弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="2368 1264 2398 1633">記載例 ○ : 操作手順番号を示す。</p> <p data-bbox="2398 688 2427 1558">○^u~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。</p> <p data-bbox="2427 634 2457 1558">○*1~ : 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="2469 625 2499 1558">第1.5-27 図 耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーシジ 概要図(2/2)</p> | 操作手順 | 弁名称 | ⑥*1 | NGC N2トラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) | ⑥*2 | NGC N2ドライウェル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) | ⑥*3 | SGT FCVS第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁) | ⑥*4 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁 | ⑥*5 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁 | ⑥*6 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) | ⑥*7 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) | ⑨ ^a | FCVS 窒素ガス補給元弁 | ⑨ ^b ⑨ ^c | FCVS 建物内窒素ガス補給元弁 | |
| 操作手順 | 弁名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*1 | NGC N2トラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*2 | NGC N2ドライウェル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*3 | SGT FCVS第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*4 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*5 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*6 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥*7 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ ^a | FCVS 窒素ガス補給元弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ ^b ⑨ ^c | FCVS 建物内窒素ガス補給元弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



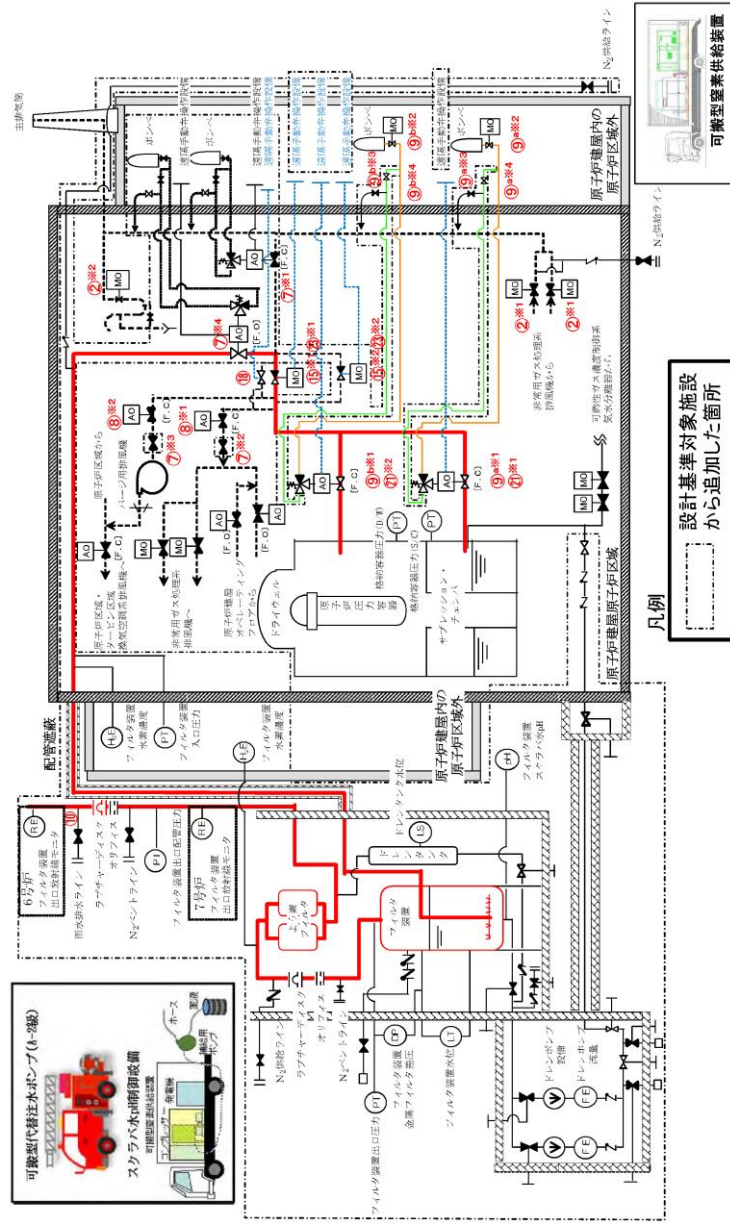
第 1.5-28 図 耐圧強化ベンチトライン停止後の窒素ガススパージ タイムチャート(1 / 3)
 (窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベンチトライン停止後の窒素ガススパージの場合)



第 1.5-28 図 耐圧強化ベンントライイン停止後の窒素ガススパージ タイムチャート (2 / 3)
 (窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物付属棟西側扉) を使用した
 耐圧強化ベンントライイン停止後の窒素ガススパージの場合)



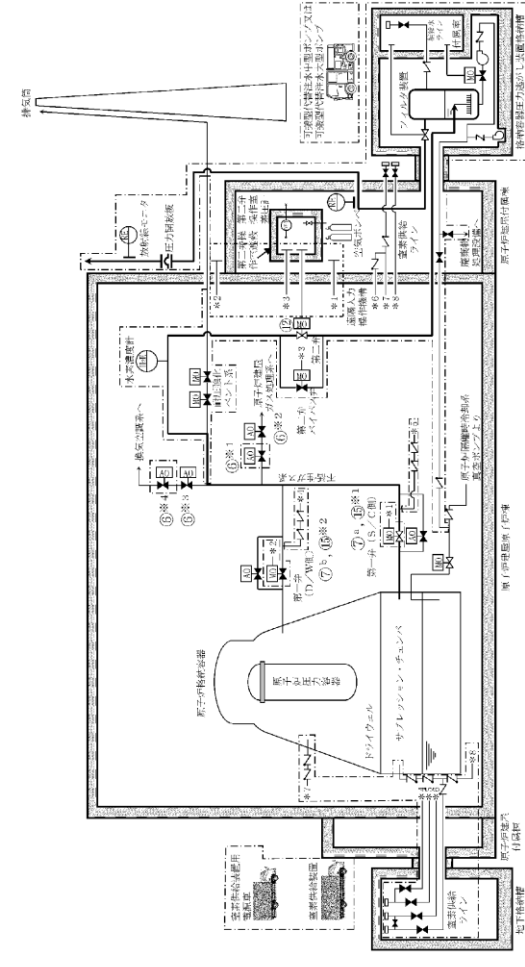
第 1.5-28 図 耐圧強化パイプライン停止後の窒素ガスバース タイムチャート (3 / 3)
(窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した耐圧強化パイプライン停止後
の窒素ガスバースの場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))



第 1.5.26 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (1/2)

凡例

| | |
|--|------------------|
| | ポンプ |
| | 電動駆動 |
| | 空気駆動 |
| | 弁 |
| | 逆止弁 |
| | 設計基準対象施設から追加した箇所 |



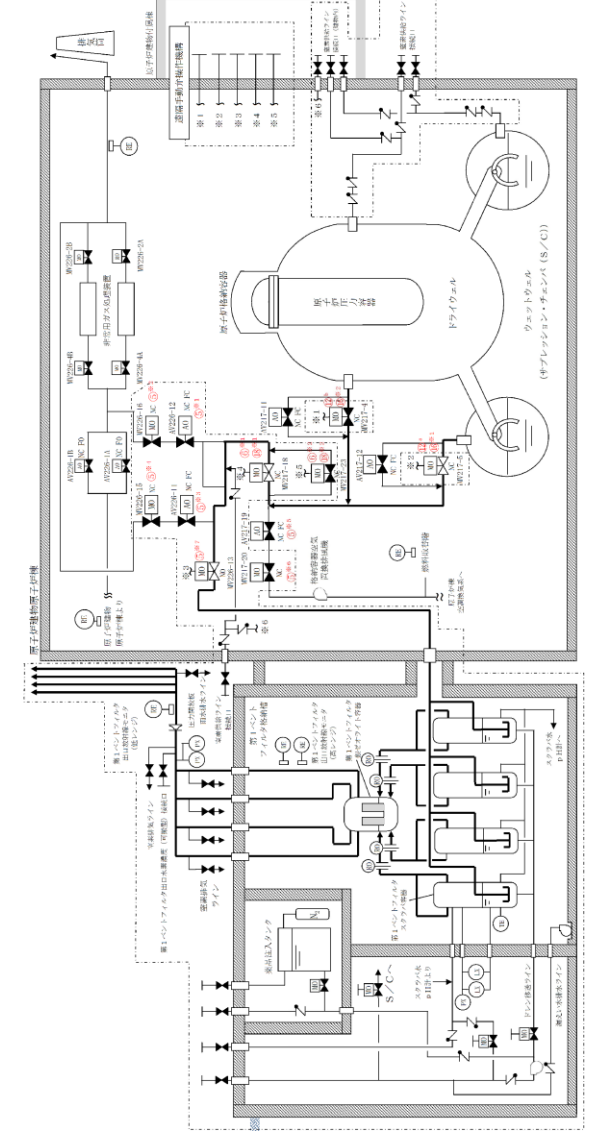
| 操作手順 | 弁名称 | 弁名称 |
|------|-----------------|------------|
| ⑥*1 | 原子炉建屋ガス処理系一次隔離弁 | 第一弁 (S/C間) |
| ⑥*2 | 原子炉建屋ガス処理系二次隔離弁 | 第一弁 (D/W間) |
| ⑥*3 | 換気空調系一次隔離弁 | 第二弁 |
| ⑥*4 | 換気空調系二次隔離弁 | |

記載例
 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○*1~ : 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。
 ○*2~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。

第 1.5-16 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図

凡例

| | |
|--|------------------|
| | ポンプ |
| | 電動作動 |
| | 空気作動 |
| | 弁 |
| | 逆止弁 |
| | 外部接続口 |
| | 配管 |
| | 使用する流路 |
| | 設計基準対象施設から追加した箇所 |
| | 温度検出要素 |
| | 圧力発信器 |
| | 液面発信器 |
| | 放射線検出要素 |
| | 流量制限オリフィス |



記載例
 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○*1~ : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
 ○*2~ : 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。

第 1.5-29 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (1/2)

・設備の相違
 【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による移送経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|--------|-----------------------------------|
| ②※1 | 非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁 |
| ②※2 | 非常用ガス処理系出口ロジナル隔離弁 |
| ⑦※1 | 耐圧強化ベント弁 |
| ⑦※2 | 非常用ガス処理系第二隔離弁 |
| ⑦※3 | 換気空調系第二隔離弁 |
| ⑦※4 | フィルタ装置入口弁 |
| ⑧※1 | 非常用ガス処理系第一隔離弁 |
| ⑧※2 | 換気空調系第一隔離弁 |
| ⑨※1⑭※1 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側) |
| ⑨※2 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側)操作用空気供給弁 |
| ⑨※3 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側)逆操作用空気排気制止め弁 |
| ⑨※4 | 一次隔離弁(サブプレッジョン・チェンバ側)操作用空気排気制止め弁 |
| ⑨※1⑭※2 | 一次隔離弁(ドライウエル側) |
| ⑨※5 | 一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気供給弁 |
| ⑨※3 | 一次隔離弁(ドライウエル側)逆操作用空気排気制止め弁 |
| ⑨※4 | 一次隔離弁(ドライウエル側)操作用空気排気制止め弁 |
| ⑩ | フィルタベント大気放出ラインドレン弁 |
| ⑮※1⑳※1 | 二次隔離弁 |
| ⑮※2⑳※2 | 二次隔離弁バイパス弁 |
| ⑰ | 水素バイパスライン止め弁 |

第 1.5.26 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (2/2)

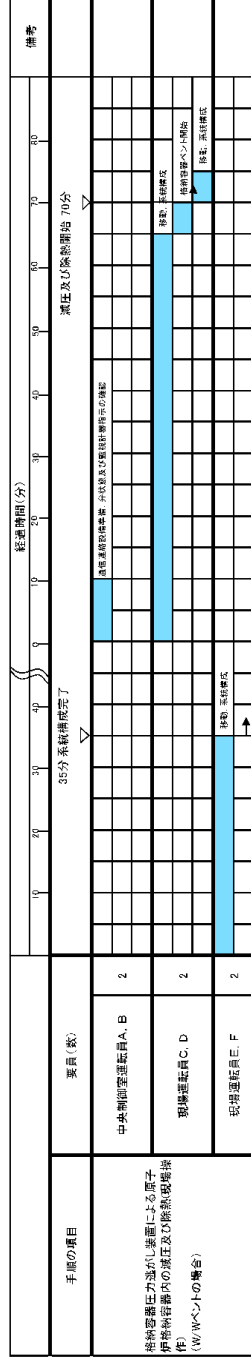
- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
配管構成の相違による移送経路の相違
- ・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は, 概要図に操作対象を記載

東海第二発電所 (2018.9.18版)

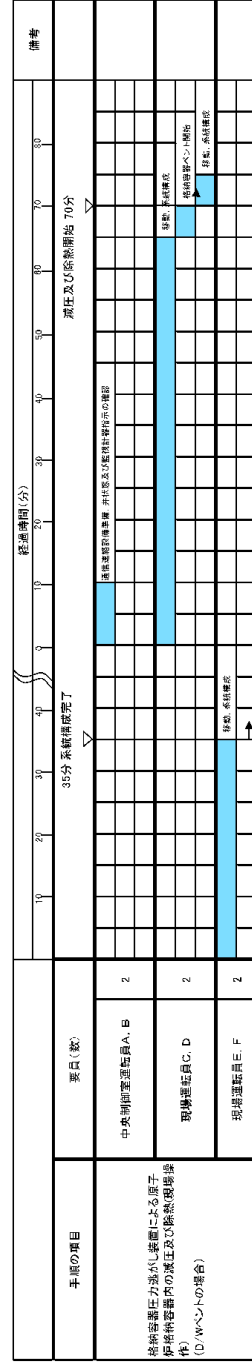
| 操作手順 | 弁名称 |
|--------------------|---------------------------------|
| ⑤※1 | SGT NGC連絡ライン隔離弁 |
| ⑤※2 | SGT NGC連絡ライン隔離弁後弁 |
| ⑤※3 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁 |
| ⑤※4 | SGT耐圧強化ベントライン止め弁後弁 |
| ⑤※5 | NGC常用空調換気入口隔離弁 |
| ⑤※6 | NGC常用空調換気入口隔離弁後弁 |
| ⑤※7 | SGT FCVS第1ベントフィルタ入口弁 (第3弁) |
| ⑥※1⑱※1 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁 (第2弁) |
| ⑥※2⑱※2 | NGC非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第2弁バイパス弁) |
| ⑫ ^a ⑲※1 | NGC N2トラス出口隔離弁 (第1弁 (W/W側)) |
| ⑫ ^b ⑲※2 | NGC N2ドライウエル出口隔離弁 (第1弁 (D/W側)) |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
○^u : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
○※1~ : 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。

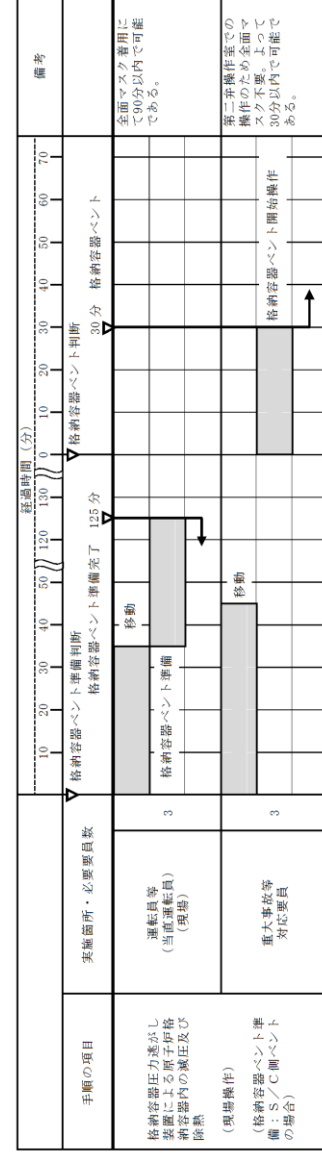
第 1.5-29 図 格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (2 / 2)



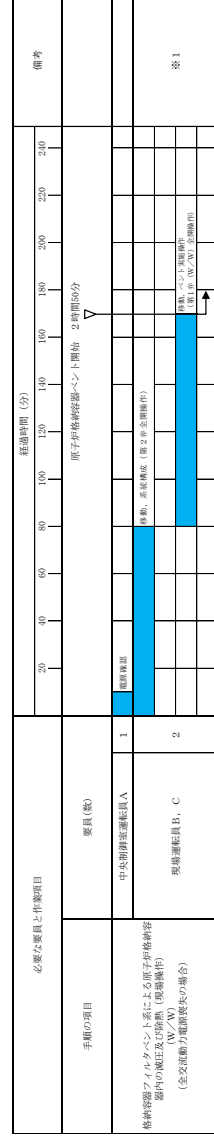
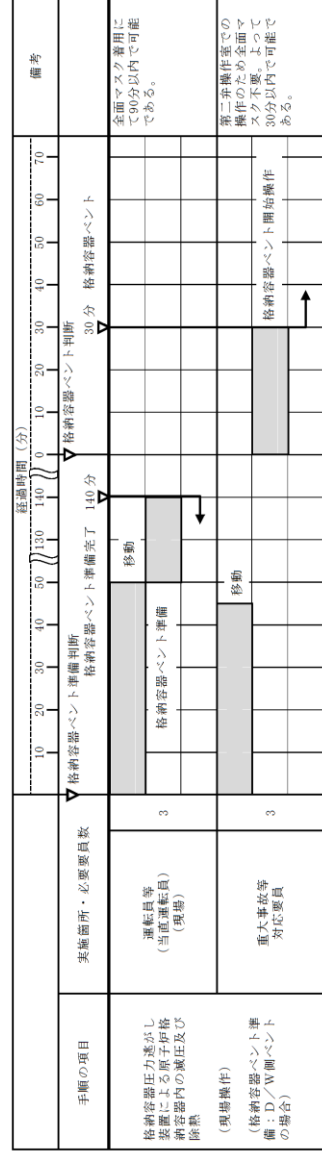
第1.5.27 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート (D/W ベントの場合)



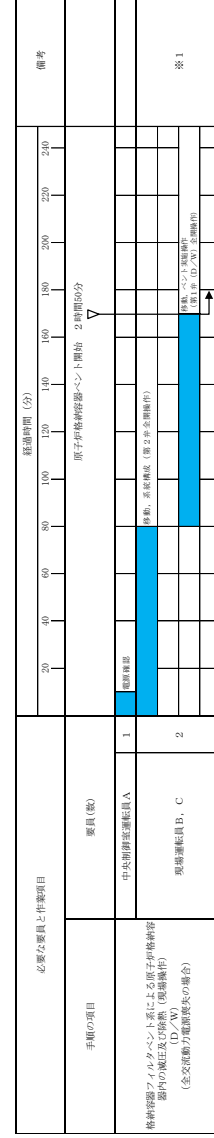
第1.5.28 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート (D/W ベントの場合)



第1.5-17 図 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート

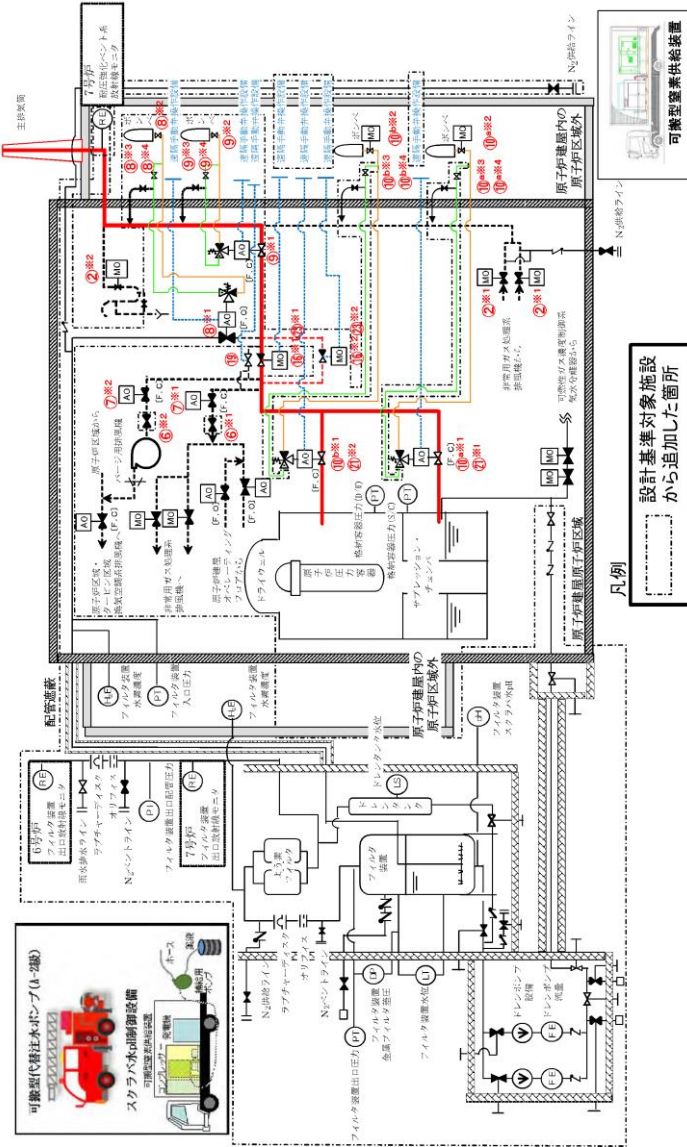


第1.5-30 図 格納容器フィルターベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (W/W) タイムチャート



第1.5-31 図 格納容器フィルターベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (D/W) タイムチャート

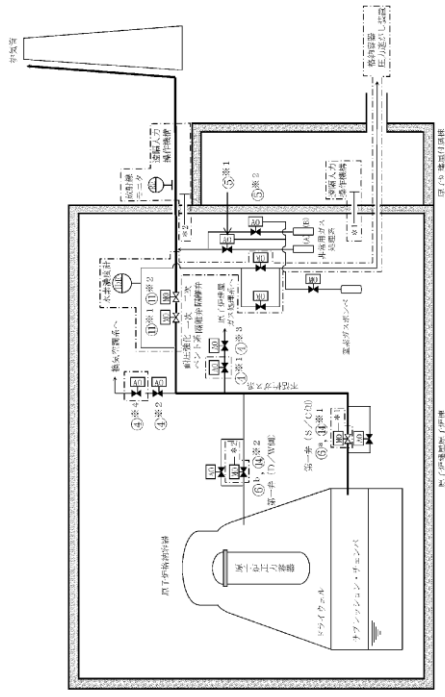
- ・体制及び運用の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
- ⑭の相違



第 1.5.29 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (1/2)

凡例

| | |
|----|------------------|
| MO | 電動駆動 |
| AO | 空気駆動 |
| ⊗ | 弁 |
| ⋯ | 設計基準対象施設から追加した箇所 |

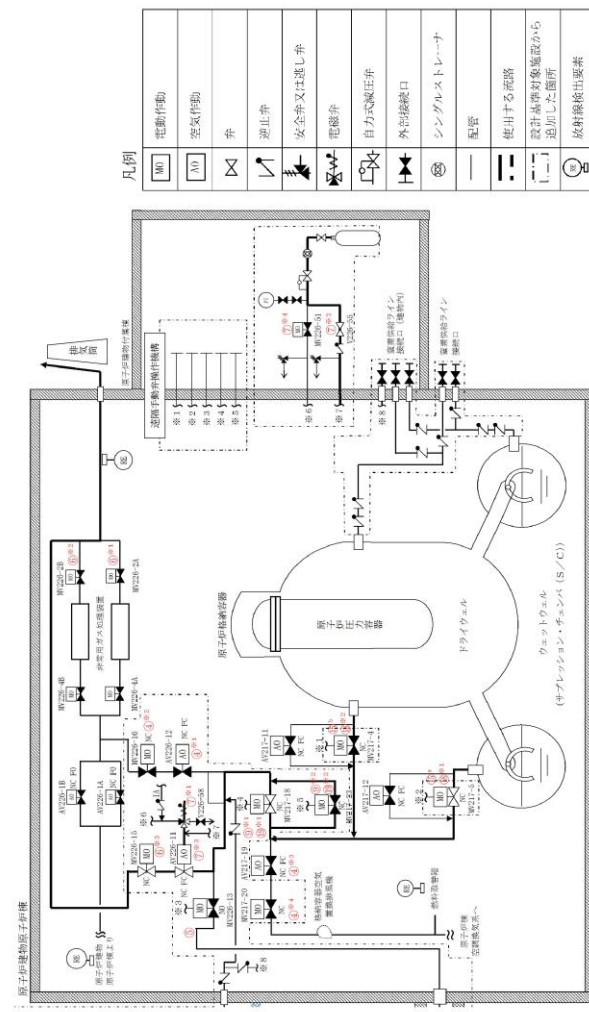


凡例

| 操作手順 | 弁名称 | 操作手順 | 弁名称 |
|------|--------------------------|-------|--------------------------|
| ④⑤① | 原子炉格納ガス処理系一次隔離弁 | ⑤② | 非常用ガス処理系フィルタトレイン (B) 出口弁 |
| ④⑤② | 換気空調系一次隔離弁 | ⑥①、⑥② | 第一弁 (S/C 間) |
| ④⑤③ | 原子炉格納ガス処理系二次隔離弁 | ⑥③、⑥④ | 第一弁 (D/W 間) |
| ④⑤④ | 換気空調系二次隔離弁 | ⑥⑤① | 耐圧強化ベント系一次隔離弁 |
| ⑤⑤① | 非常用ガス処理系フィルタトレイン (A) 出口弁 | ⑥⑤② | 耐圧強化ベント系二次隔離弁 |

記載例
 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○⑤① : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する場合、その実施順を示す。
 ○⑤①~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する場合、その実施順を示す。

第 1.5-18 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図



記載例
 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○⑤① : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
 ○⑤①~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する場合、その実施順を示す。

第 1.5-32 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (1/2)

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による通気経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ② ^{a1} | 非常用ガス処理系フィルタ装置出口隔離弁 |
| ② ^{a2} | 非常用ガス処理系出口シール隔離弁 |
| ⑥ ^{a1} | 非常用ガス処理系第二隔離弁 |
| ⑥ ^{a2} | 換気空調系第二隔離弁 |
| ⑦ ^{a1} | 非常用ガス処理系第一隔離弁 |
| ⑦ ^{a2} | 換気空調系第一隔離弁 |
| ⑧ ^{a1} | フィルタ装置入口弁 |
| ⑧ ^{a2} | フィルタ装置入口弁操作用空気ポンベ出口弁 |
| ⑧ ^{a3} | フィルタ装置入口弁逆操作用空気排気制止弁 |
| ⑧ ^{a4} | フィルタ装置入口弁操作用空気排気制止弁 |
| ⑨ ^{a1} | 耐圧強化ベント弁 |
| ⑨ ^{a2} | 耐圧強化ベント弁操作用空気ポンベ出口弁 |
| ⑨ ^{a3} | 耐圧強化ベント弁逆操作用空気排気制止弁 |
| ⑨ ^{a4} | 耐圧強化ベント弁操作用空気排気制止弁 |
| ⑩ ^{a1} ⑩ ^{a2} | 一次隔離弁 (サブプレッジョン・チェンバ(側) 操作用空気供給弁) |
| ⑩ ^{a3} | 一次隔離弁 (サブプレッジョン・チェンバ(側) 逆操作用空気排気制止弁) |
| ⑩ ^{a4} | 一次隔離弁 (サブプレッジョン・チェンバ(側) 操作用空気排気制止弁) |
| ⑩ ^{b1} ⑩ ^{b2} | 一次隔離弁 (ドライウエル側) |
| ⑩ ^{b3} | 一次隔離弁 (ドライウエル側) 操作用空気供給弁 |
| ⑩ ^{b4} | 一次隔離弁 (ドライウエル側) 逆操作用空気排気制止弁 |
| ⑩ ^{b5} | 一次隔離弁 (ドライウエル側) 操作用空気排気制止弁 |
| ⑩ ^{c1} ⑩ ^{c2} | 二次隔離弁 |
| ⑩ ^{c3} | 二次隔離弁バイパス弁 |
| ⑩ ^{c4} | 水素バイパスライン止め弁 |

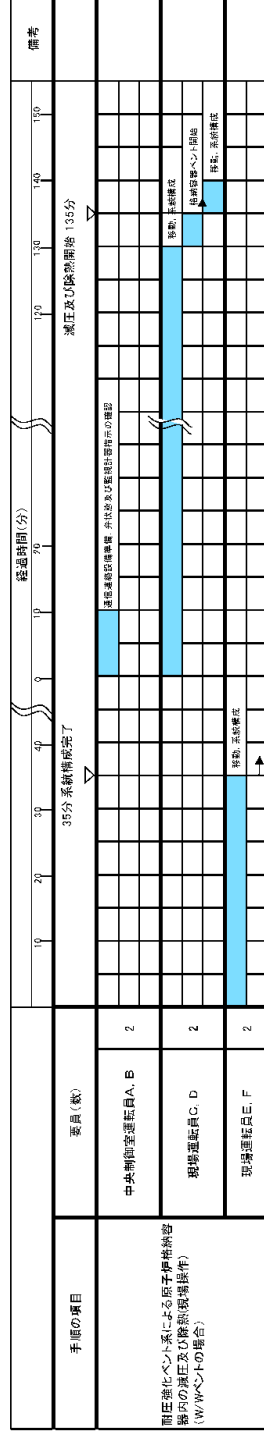
第 1.5.29 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (2/2)

| 操作手順 | 弁名称 |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ④ ^{a1} | SGT NGC 連絡ライン隔離弁 |
| ④ ^{a2} | SGT NGC 連絡ライン隔離弁後弁 |
| ④ ^{a3} | NGC 常用空調換気入口隔離弁 |
| ④ ^{a4} | NGC 常用空調換気入口隔離弁後弁 |
| ⑤ | SGT F C V S 第 1 ベントフィルタ入口弁 (第 3 弁) |
| ⑥ ^{a1} | A-SGT 出口弁 |
| ⑥ ^{a2} | B-SGT 出口弁 |
| ⑥ ^{a3} | SGT 耐圧強化ベントライン止め弁後弁 |
| ⑦ ^{a1} | SGT 耐圧強化ベントライン止め弁操作用電磁弁排気止め弁 |
| ⑦ ^{a2} | SGT 耐圧強化ベントライン止め弁操作用バイパスライン空気供給弁 |
| ⑦ ^{a3} | SGT 耐圧強化ベントライン止め弁 |
| ⑦ ^{a4} | SGT 耐圧強化ベントライン止め弁操作用空気供給弁 |
| ⑨ ^{a1} ⑨ ^{a2} | NGC 非常用ガス処理入口隔離弁 (第 2 弁) |
| ⑨ ^{a3} ⑨ ^{a4} | NGC 非常用ガス処理入口隔離弁バイパス弁 (第 2 弁バイパス弁) |
| ⑩ ^a ⑩ ^b | NGC N 2 トーラス出口隔離弁 (第 1 弁 (W/W側)) |
| ⑩ ^b ⑩ ^c | NGC N 2 ドライウエル出口隔離弁 (第 1 弁 (D/W側)) |

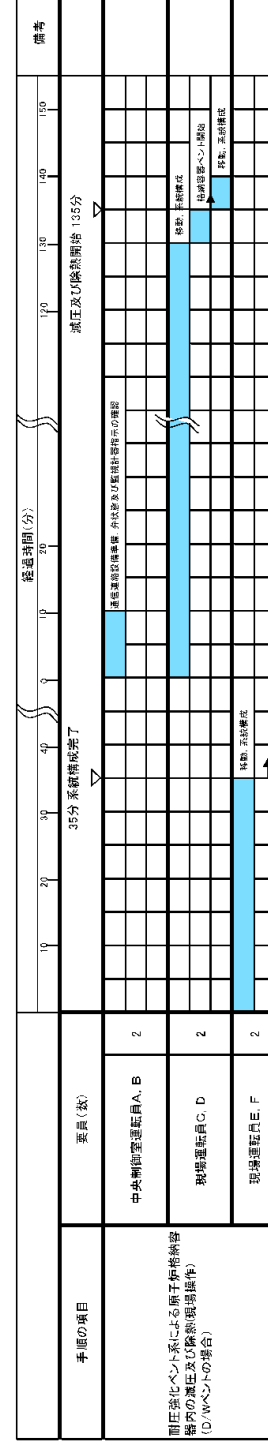
記載例 ○ : 操作手順番号を示す。
 ○^a : 同一操作手順番号内で選択して実施する操作がある場合の操作手順の優先番号を示す。
 ○^{a1}~ : 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する対象弁がある場合、その実施順を示す。

第 1.5-32 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) 概要図 (2 / 2)

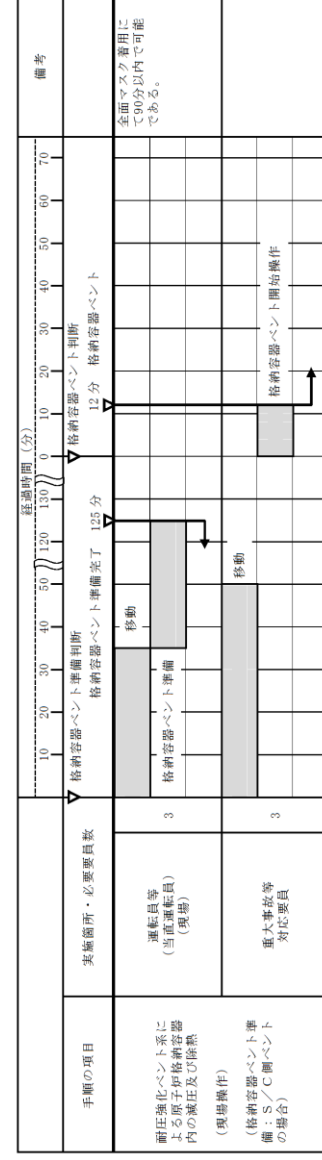
・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による通気経路の相違
 ・記載表現の相違
【東海第二】
 東海第二は, 概要図に操作対象弁を記載



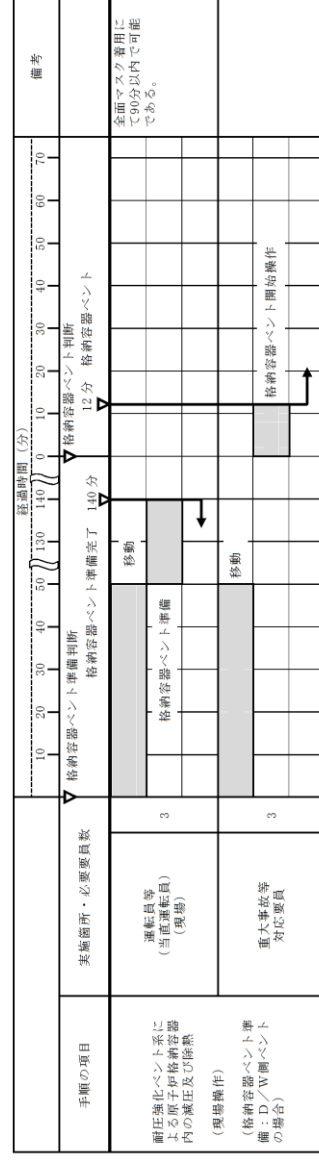
第1.5.30 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート (W/W ベントの場合)



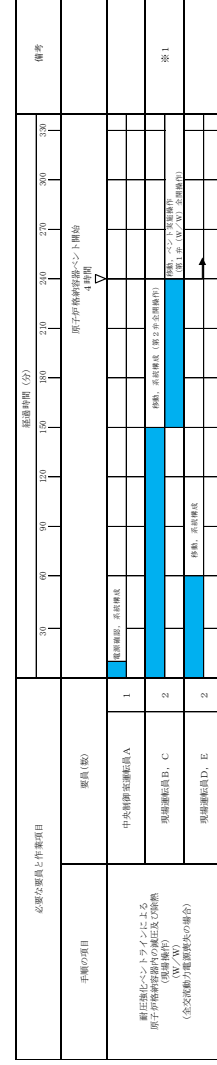
第1.5.31 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート (D/W ベントの場合)



第1.5-19 図 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) タイムチャート

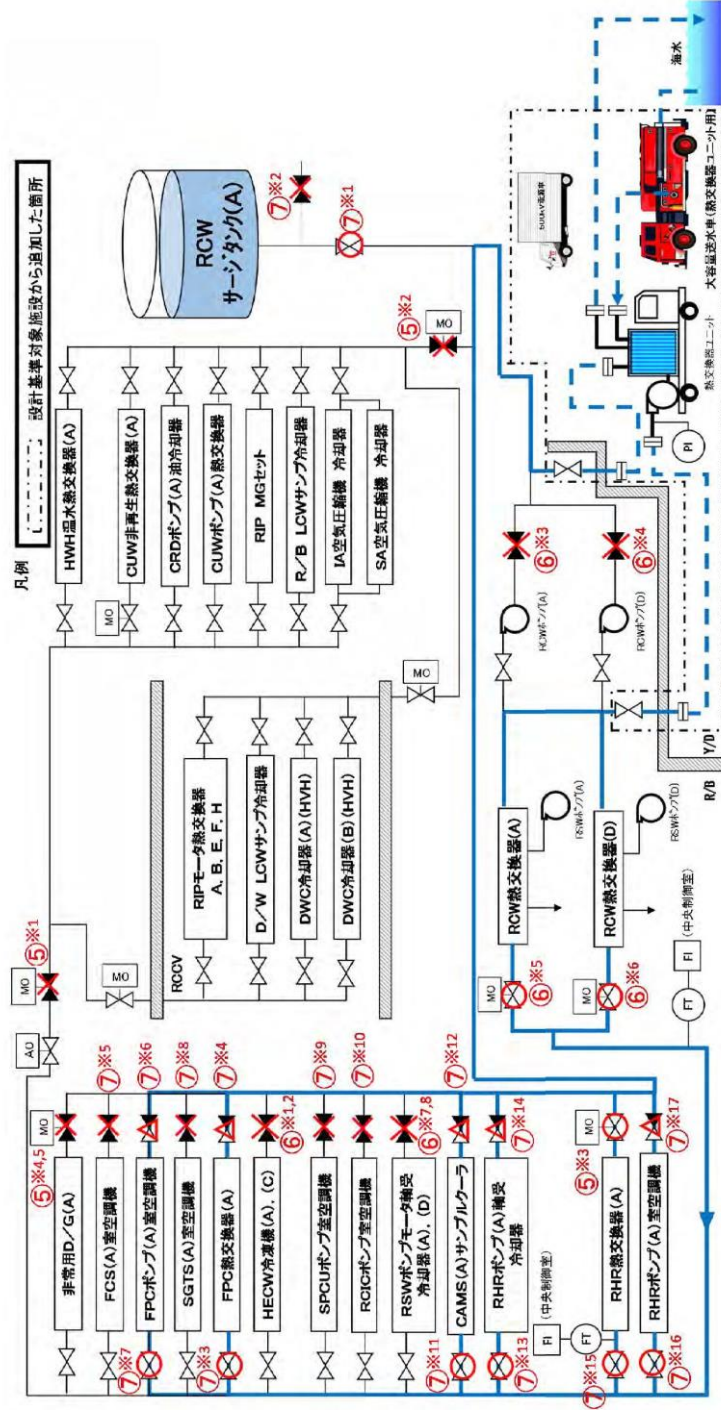


第1.5-33 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (W/W) タイムチャート

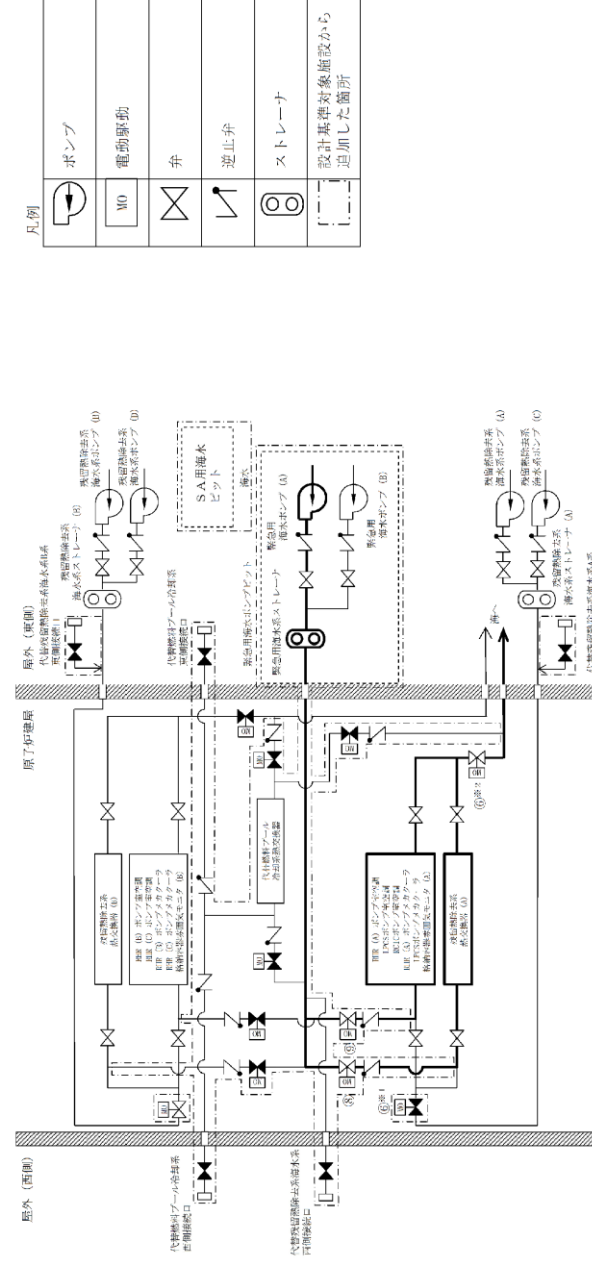


第1.5-34 図 耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作) (D/W) タイムチャート

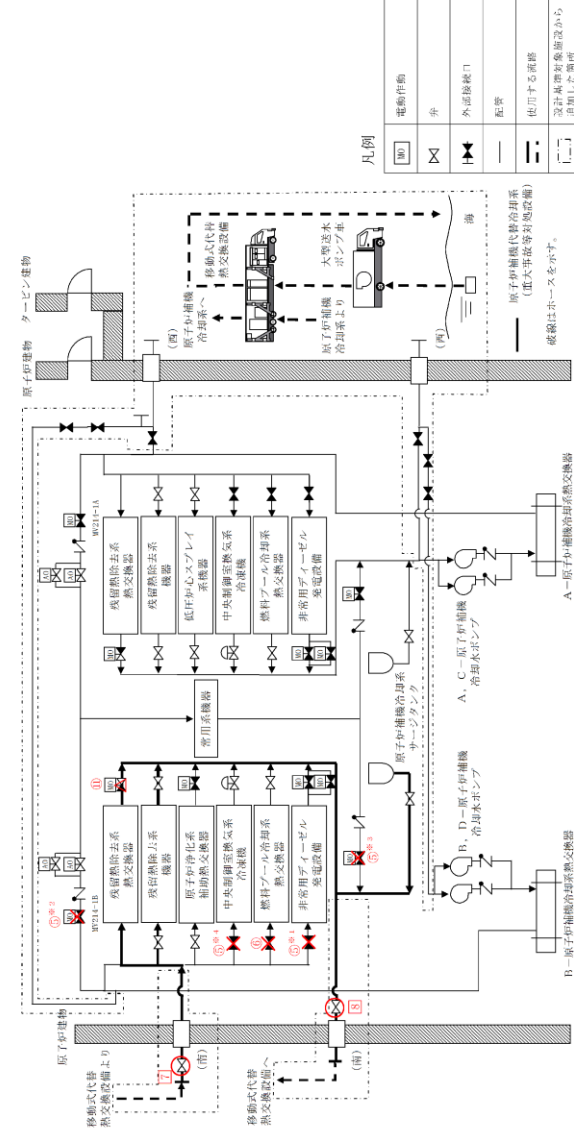
・体制及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
⑭の相違



第 1.5.32 図 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 概要図 (1/2)



第 1.5-20 図 緊急用海水系による冷却水確保 概要図



第 1.5-35 図 原子炉補機代替冷却系による除熱 概要図 (1 / 4)
 (原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合)

・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による移送経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-------------------------------|
| ⑤※1 | 常用冷却水供給側分弁(A) |
| ⑤※2 | 常用冷却水戻り側分弁(A) |
| ⑤※3 | 残留熱除去系熱交換器(A)冷却水出口弁 |
| ⑤※4 | 非常用ディーゼル発電機(A)冷却水出口弁(A) |
| ⑤※5 | 非常用ディーゼル発電機(A)冷却水出口弁(D) |
| ⑥※1 | 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)冷却水温度調節弁後弁 |
| ⑥※2 | 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)冷却水温度調節弁後弁 |
| ⑥※3 | 原子炉補機冷却水系ポンプ(A)吸込弁 |
| ⑥※4 | 原子炉補機冷却水系ポンプ(D)吸込弁 |
| ⑥※5 | 原子炉補機冷却水系熱交換器(A)冷却水出口弁 |
| ⑥※6 | 原子炉補機冷却水系熱交換器(D)冷却水出口弁 |
| ⑥※7 | 原子炉補機冷却海水ポンプ(A)電動機軸受出口弁 |
| ⑥※8 | 原子炉補機冷却海水ポンプ(D)電動機軸受出口弁 |
| ⑦※1 | 原子炉補機冷却水系サージタンク(A)出口弁 |
| ⑦※2 | サージタンク(A)換気空調補機非常用冷却水系側出口弁 |
| ⑦※3 | 燃料プール冷却浄化系熱交換器(A)入口弁 |
| ⑦※4 | 燃料プール冷却浄化系熱交換器(A)出口弁 |
| ⑦※5 | 可燃性ガス濃度制御系室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※6 | 燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※7 | 燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機(A)入口弁 |
| ⑦※8 | 非常用ガス処理系室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※9 | サブプレッションプール浄化系ポンプ室空調機出口弁 |
| ⑦※10 | 原子炉隔離時冷却系ポンプ室空調機出口弁 |
| ⑦※11 | 格納容器雰囲気モニタラック(A)入口弁 |
| ⑦※12 | 格納容器雰囲気モニタラック(A)出口弁 |
| ⑦※13 | 残留熱除去系ポンプ(A)冷却水入口弁 |
| ⑦※14 | 残留熱除去系ポンプ(A)冷却水出口弁 |
| ⑦※15 | 残留熱除去系熱交換器(A)冷却水入口弁 |
| ⑦※16 | 残留熱除去系ポンプ室空調機(A)入口弁 |
| ⑦※17 | 残留熱除去系ポンプ室空調機(A)出口弁 |

第 1.5.32 図 代替原子炉補機冷却系による
補機冷却水確保概要図 (2/2)

| 操作手順 | 弁名称 |
|------|--------------------------|
| ⑤※1 | R C W B - D E G 冷却水入口弁 |
| ⑤※2 | B - R C W 常用補機冷却水入口切替弁 |
| ⑤※3 | B - R C W 常用補機冷却水出口切替弁 |
| ⑤※4 | R C W B - 中央制御室冷凍機入口弁 |
| ⑥ | R C W B - F P C 熱交冷却水入口弁 |
| ⑩ | B - R H R 熱交冷却水出口弁 |
| ⑦ | A H E F B - 供給配管止め弁 |
| ⑧ | A H E F B - 戻り配管止め弁 |

記載例 ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。
□ : 緊急時対策要員操作の操作手順番号を示す。
○*1~ : 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。

第 1.5-35 図 原子炉補機代替冷却系による除熱 概要図 (2 / 4)
(原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合)

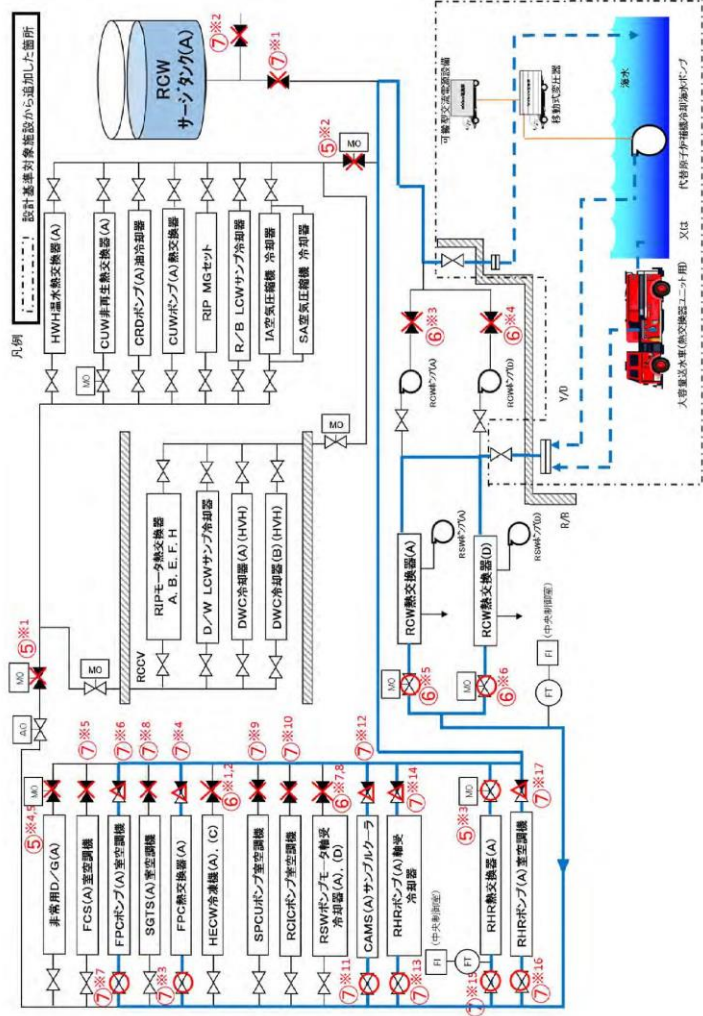
・設備の相違
【柏崎 6/7, 東海第二】
配管構成の相違による移送経路の相違
・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は概要図に操作対象を記載

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|------|------|---|---|-------|-------|----|----|--------|--------|-------------------|-------------------|---|
| | | <p>凡例</p> <table border="1"> <tr><td>電機作動</td><td>電機作動</td></tr> <tr><td>弁</td><td>弁</td></tr> <tr><td>外部接続口</td><td>外部接続口</td></tr> <tr><td>配管</td><td>配管</td></tr> <tr><td>使用する設備</td><td>使用する設備</td></tr> <tr><td>設計基準書と各図面から追加した箇所</td><td>設計基準書と各図面から追加した箇所</td></tr> </table> <p>記号例</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。 □ : 緊急時対策員操作の操作手順番号を示す。 ○①、□① : 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>第1.5-35図 原子炉補機代替冷却系による除熱 概要図(3/4)</p> <p>(原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</p> | 電機作動 | 電機作動 | 弁 | 弁 | 外部接続口 | 外部接続口 | 配管 | 配管 | 使用する設備 | 使用する設備 | 設計基準書と各図面から追加した箇所 | 設計基準書と各図面から追加した箇所 | <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備</p> |
| 電機作動 | 電機作動 | | | | | | | | | | | | | | |
| 弁 | 弁 | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部接続口 | 外部接続口 | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管 | 配管 | | | | | | | | | | | | | | |
| 使用する設備 | 使用する設備 | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計基準書と各図面から追加した箇所 | 設計基準書と各図面から追加した箇所 | | | | | | | | | | | | | | |

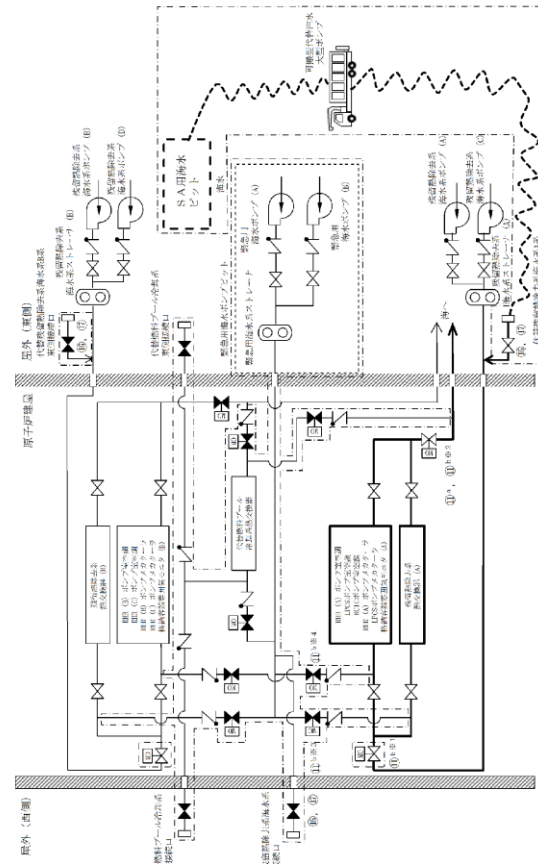
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|------|-----|------|-----------------|------|-------------------|------|----------------|------|-------------------|------|-------------------|---|-------------------|---|---------------|------|-------------------|------|-------------------|---|
| | | <table border="1" data-bbox="1813 772 2249 1577"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤**1</td> <td>RCW A-DEG冷却水入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤**2</td> <td>A-RCW常用補機冷却水入口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤**3</td> <td>A-RCWサージタンク出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤**4</td> <td>A-RCW常用補機冷却水出口切替弁</td> </tr> <tr> <td>⑤**5</td> <td>RCW A-中央制御室冷凍機入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>RCW A-FPC熱交冷却水入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>A-RHR熱交冷却水出口弁</td> </tr> <tr> <td>⑥**1</td> <td>RCW A-AHEF供給配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑥**2</td> <td>RCW A-AHEF戻り配管止め弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="2270 619 2359 1591"> 記載例 ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。 □ : 緊急時対策要員操作の操作手順番号を示す。 ○*1~, □*1~ : 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="2374 315 2463 1858"> 第1.5-35図 原子炉補機代替冷却系による除熱 概要図(4/4) <u>(原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</u> </p> | 操作手順 | 弁名称 | ⑤**1 | RCW A-DEG冷却水入口弁 | ⑤**2 | A-RCW常用補機冷却水入口切替弁 | ⑤**3 | A-RCWサージタンク出口弁 | ⑤**4 | A-RCW常用補機冷却水出口切替弁 | ⑤**5 | RCW A-中央制御室冷凍機入口弁 | ⑥ | RCW A-FPC熱交冷却水入口弁 | ⑩ | A-RHR熱交冷却水出口弁 | ⑥**1 | RCW A-AHEF供給配管止め弁 | ⑥**2 | RCW A-AHEF戻り配管止め弁 | <p data-bbox="2537 262 2804 483"> ・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備 </p> |
| 操作手順 | 弁名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤**1 | RCW A-DEG冷却水入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤**2 | A-RCW常用補機冷却水入口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤**3 | A-RCWサージタンク出口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤**4 | A-RCW常用補機冷却水出口切替弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤**5 | RCW A-中央制御室冷凍機入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | RCW A-FPC熱交冷却水入口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | A-RHR熱交冷却水出口弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥**1 | RCW A-AHEF供給配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥**2 | RCW A-AHEF戻り配管止め弁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
| | | <div data-bbox="1846 415 2267 1759" data-label="Figure"> <p>必要の要員と作業項目</p> <p>手配の項目</p> <p>要員(数)</p> <p>稼働開始時間</p> <p>備考</p> <p>※1：非常用コントロールシステムを稼働させる場合は、中央制御室運転員Aにて対応可能である。 ※2：第1 保管エリアの可搬設備を使用した場合の運用は速やかに対応できる。</p> </div> | <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

第 1.5-36 図 原子炉補機代替冷却系による除熱 タイムチャート(2 / 2)
 (原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))



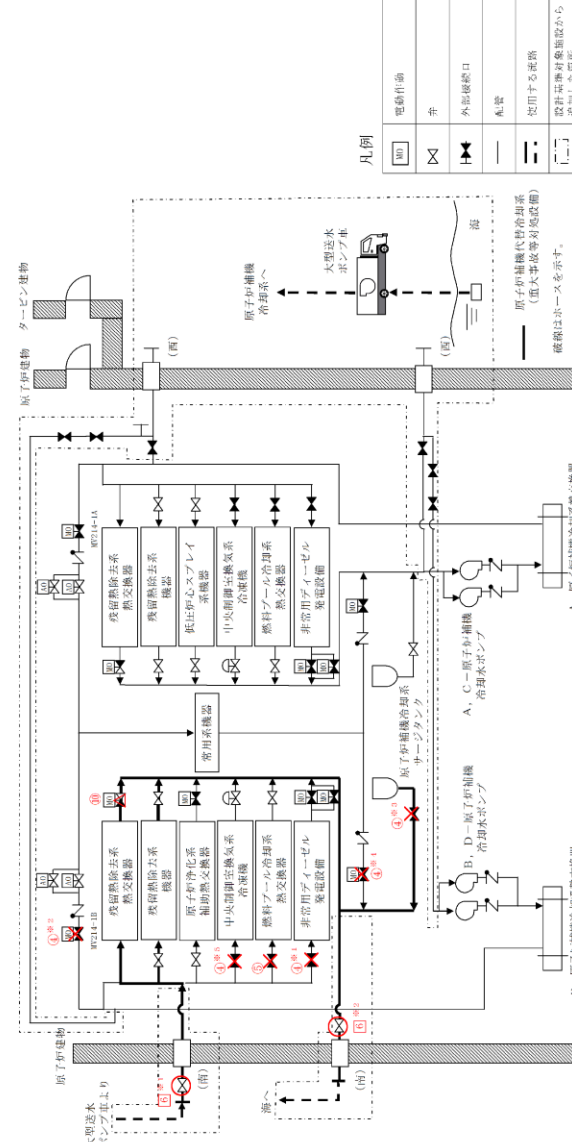
第1.5.34 図 大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保 概要図（1/2）



| 操作手順 | 弁名称 |
|-------|-------------------------------------|
| ①、①①② | 残熱除去系熱交換器 (A) 海水流量調整弁 |
| ①①③ | 残熱除去系一緊急用海水系系統分離弁 (A) |
| ①①④ | 緊急用海水系RHR熱交換器隔離弁 (A) |
| ①①⑤ | 緊急用海水系RHR補機隔離弁 (A) |
| ①①⑥ | 代替残熱除去系海水系側接続口の弁、代替残熱除去系海水系A系側接続口の弁 |

記載例 ○：操作手順番号を示す。

第 1.5-22 図 代替残熱除去系海水系による冷却水確保 概要図



第 1.5-37 図 大型送水ポンプ車による除熱 概要図(1 / 2)

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 配管構成の相違による移送経路の相違

| 操作手順 | 弁名称 |
|------|-------------------------------|
| ⑤※1 | 常用冷却水供給側分離弁(A) |
| ⑤※2 | 常用冷却水戻り側分離弁(A) |
| ⑤※3 | 残留熱除去系熱交換器(A)冷却水出口弁 |
| ⑤※4 | 非常用ディーゼル発電機(A)冷却水出口弁(A) |
| ⑤※5 | 非常用ディーゼル発電機(A)冷却水出口弁(D) |
| ⑥※1 | 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)冷却水温度調節弁後弁 |
| ⑥※2 | 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)冷却水温度調節弁後弁 |
| ⑥※3 | 原子炉補機冷却水系ポンプ(A)吸込弁 |
| ⑥※4 | 原子炉補機冷却水系ポンプ(D)吸込弁 |
| ⑥※5 | 原子炉補機冷却水系熱交換器(A)冷却水出口弁 |
| ⑥※6 | 原子炉補機冷却水系熱交換器(D)冷却水出口弁 |
| ⑥※7 | 原子炉補機冷却海水ポンプ(A)電動機軸受出口弁 |
| ⑥※8 | 原子炉補機冷却海水ポンプ(D)電動機軸受出口弁 |
| ⑦※1 | 原子炉補機冷却水系サージタンク(A)出口弁 |
| ⑦※2 | サージタンク(A)換気空調補機非常用冷却水系側出口弁 |
| ⑦※3 | 燃料プール冷却浄化系熱交換器(A)入口弁 |
| ⑦※4 | 燃料プール冷却浄化系熱交換器(A)出口弁 |
| ⑦※5 | 可燃性ガス濃度制御系室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※6 | 燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※7 | 燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機(A)入口弁 |
| ⑦※8 | 非常用ガス処理系室空調機(A)出口弁 |
| ⑦※9 | サブプレッションプール浄化系ポンプ室空調機出口弁 |
| ⑦※10 | 原子炉隔離時冷却系ポンプ室空調機出口弁 |
| ⑦※11 | 格納容器雰囲気モニタラック(A)入口弁 |
| ⑦※12 | 格納容器雰囲気モニタラック(A)出口弁 |
| ⑦※13 | 残留熱除去系ポンプ(A)冷却水入口弁 |
| ⑦※14 | 残留熱除去系ポンプ(A)冷却水出口弁 |
| ⑦※15 | 残留熱除去系熱交換器(A)冷却水入口弁 |
| ⑦※16 | 残留熱除去系ポンプ室空調機(A)入口弁 |
| ⑦※17 | 残留熱除去系ポンプ室空調機(A)出口弁 |

第1.5.34 図 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
補機冷却水確保概要図 (2/2)

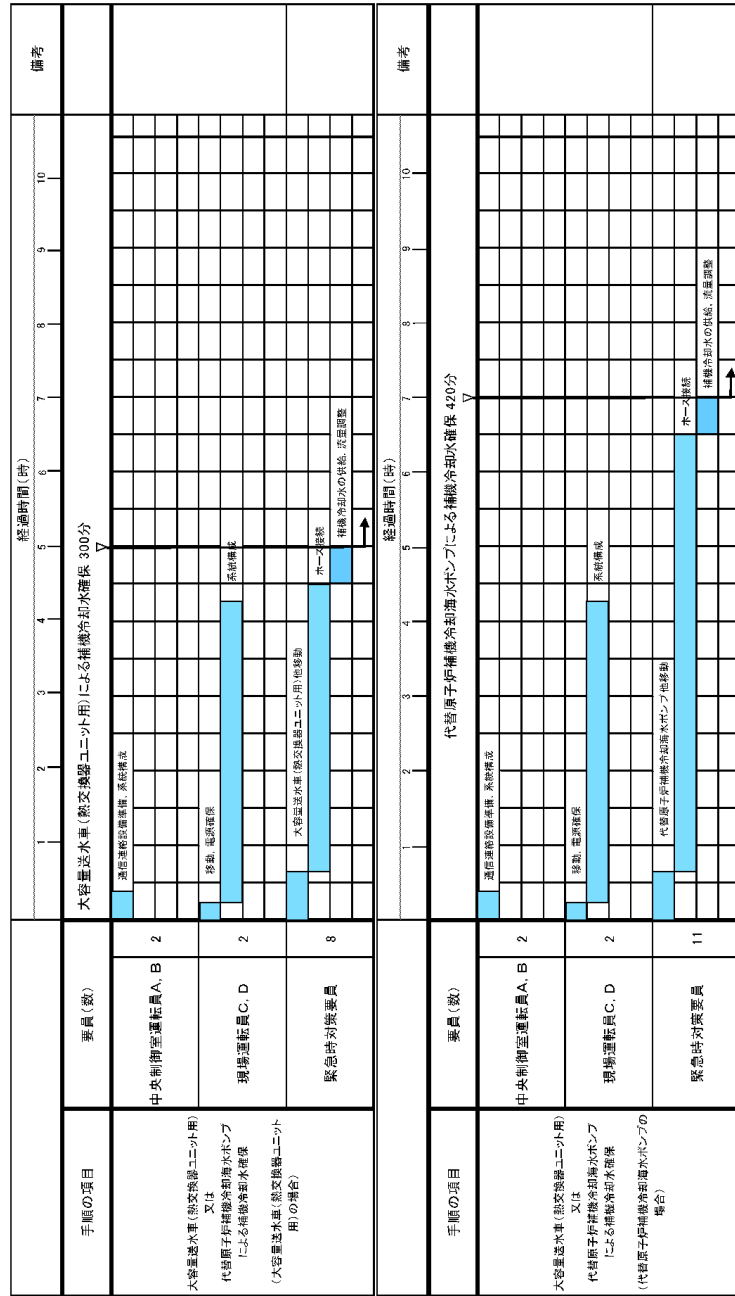
| 操作手順 | 弁名称 |
|------|---------------------|
| ④※1 | RCW B-D E G 冷却水入口弁 |
| ④※2 | B-R CW 常用補機冷却水入口切替弁 |
| ④※3 | B-R CW サージタンク 出口弁 |
| ④※4 | B-R CW 常用補機冷却水出口切替弁 |
| ④※5 | RCW B - 中央制御室冷凍機入口弁 |
| ⑤ | RCW B-F P C 熱交換器入口弁 |
| ⑩ | B-R H R 熱交換器出口弁 |
| ⑥※1 | A H E F B - 供給配管止め弁 |
| ⑥※2 | A H E F B - 戻り配管止め弁 |

記載例 ○ : 運転員操作の操作手順番号を示す。
□ : 緊急時対策要員操作の操作手順番号を示す。
○※1、□※1~ : 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。

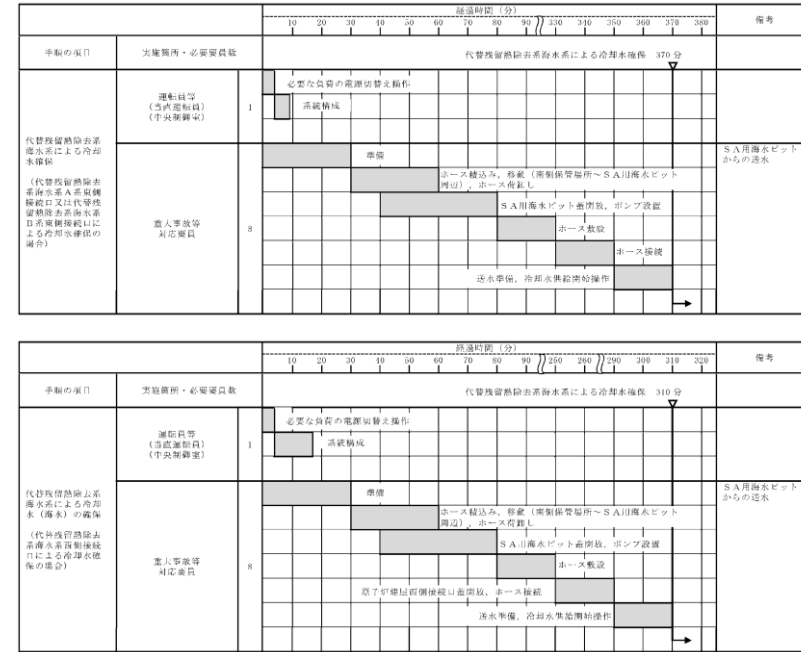
第1.5-37 図 大型送水ポンプ車による除熱 概要図 (2 / 2)

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
配管構成の相違による移送経路の相違
・記載表現の相違
【東海第二】
東海第二は, 概要図に操作対象を記載

・体制及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
⑭の相違

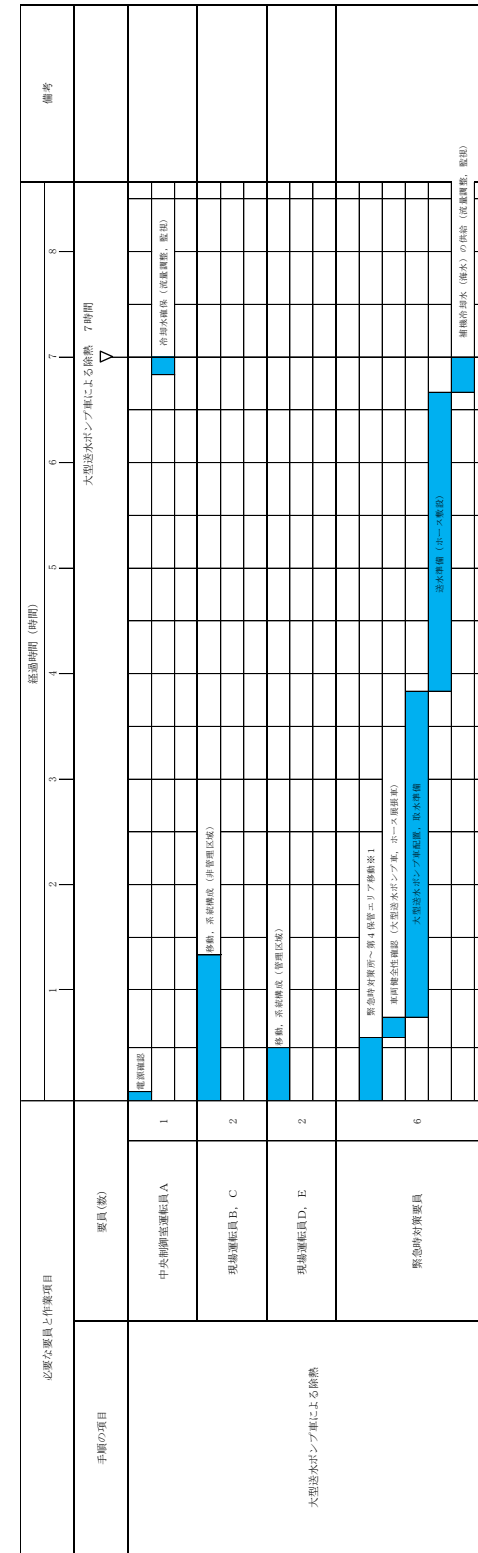


第1.5.35 図 大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保 タイムチャート



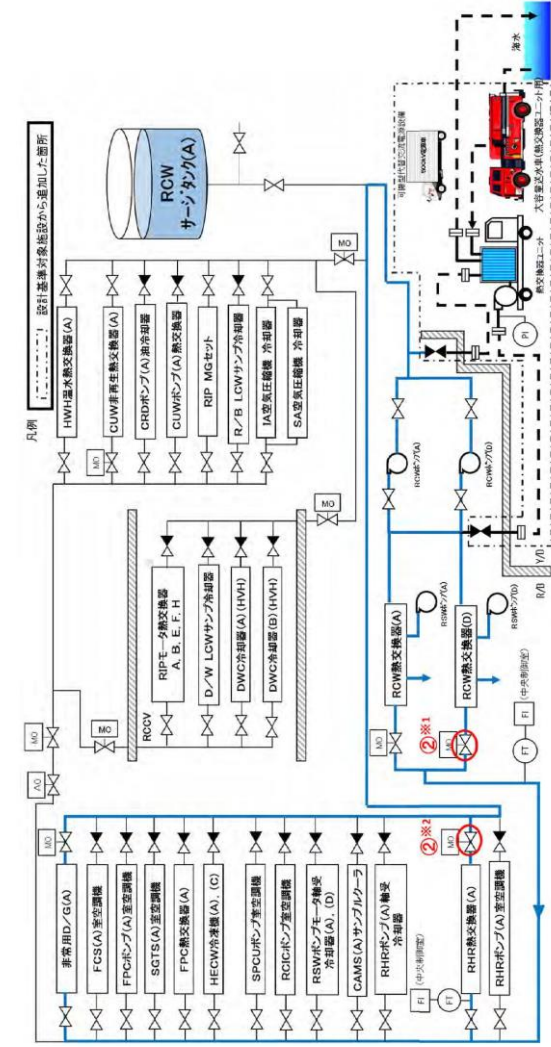
【ホース敷設（SA用海水ピットから代替残留熱除去系海水系A系東側接続口又は代替残留熱除去系海水系B系東側接続口）の場合は355m、ホース敷設（SA用海水ピットから代替残留熱除去系海水系西側接続口）の場合は253m】

第1.5-23 図 代替残留熱除去系海水系による冷却水確保
タイムチャート



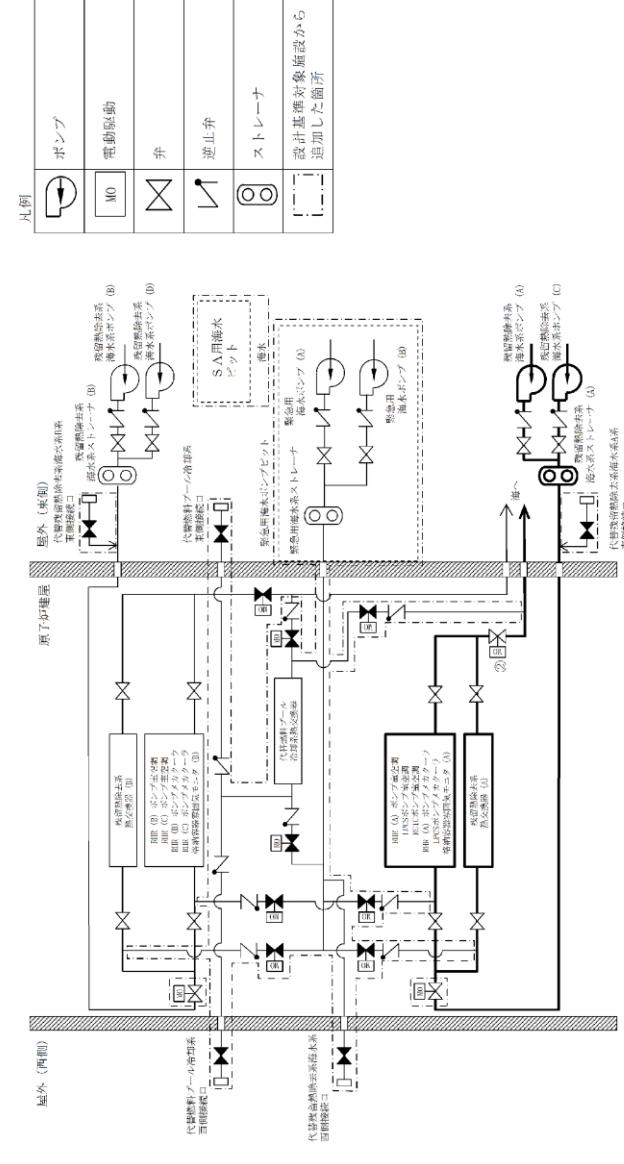
※1：第1保管エリアの可搬設備を使用した場合は並列に対応できる。

第1.5-38 図 大型送水ポンプ車による除熱 タイムチャート



| 操作手順 | 弁名称 |
|------|--------------------|
| ②系1 | 原子炉補機冷却系熱交換器冷却水出口弁 |
| ②系2 | 残留熱除去系熱交換器冷却水出口弁 |

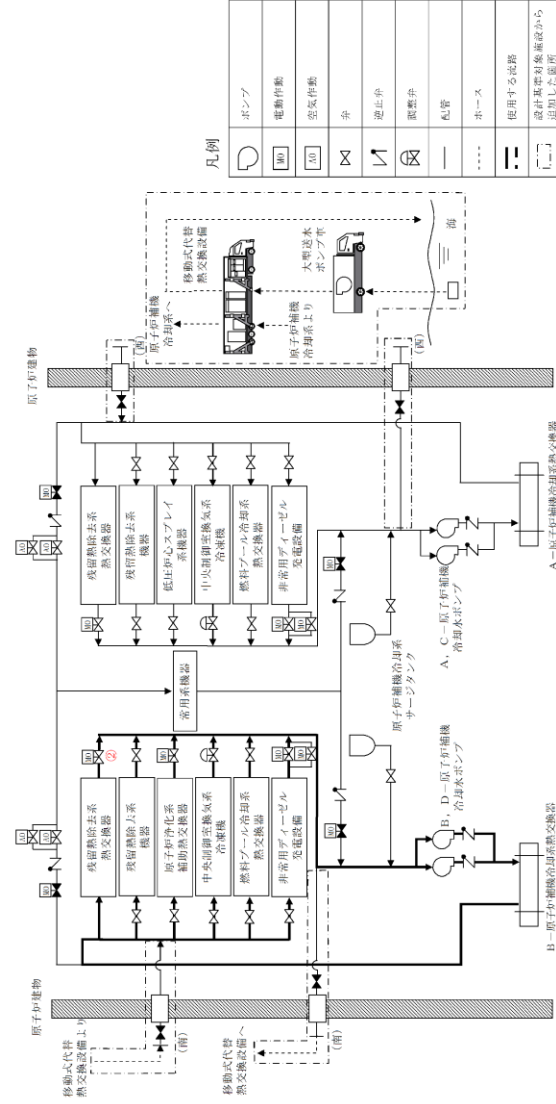
第 1.5.36 図 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 概要図



| 操作手順 | 弁名称 |
|------|------------------------|
| ② | 残留熱除去系熱交換器 (A) 海水流量調整弁 |

記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

第 1.5-24 図 残留熱除去系海水系による冷却水確保 概要図

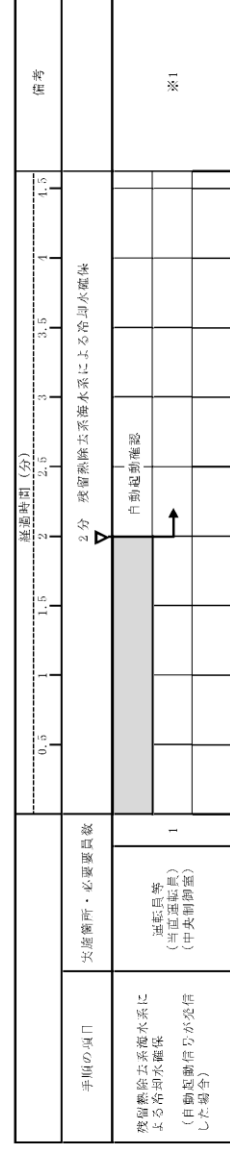


| 操作手順 | 弁名称 |
|------|------------------|
| ② | B-RHR 熱交換器冷却水出口弁 |

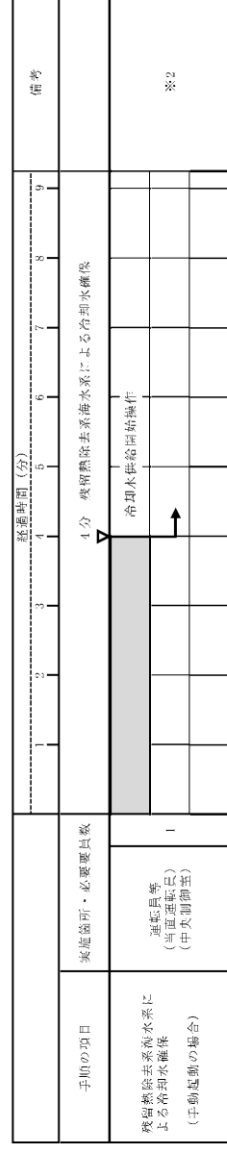
記載例 ○ : 操作手順番号を示す。

第 1.5-39 図 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱 概要図

- ・設備の相違
- 【東海第二】
- ②の相違
- 【柏崎 6/7, 東海第二】
- 配管構成の相違による移送経路の相違

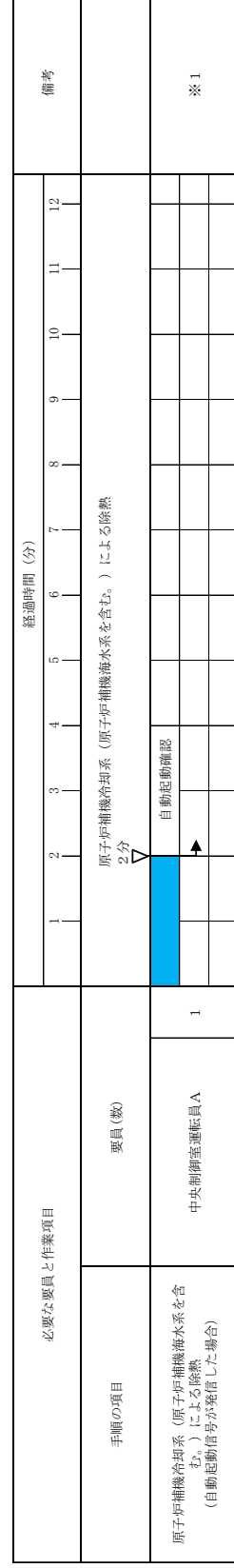


※1：残留熱除去系海水系A系による冷却水の確保を示す。また、残留熱除去系海水系B系による冷却水の確保については、冷却水の供給開始まで2分以内で可能である。

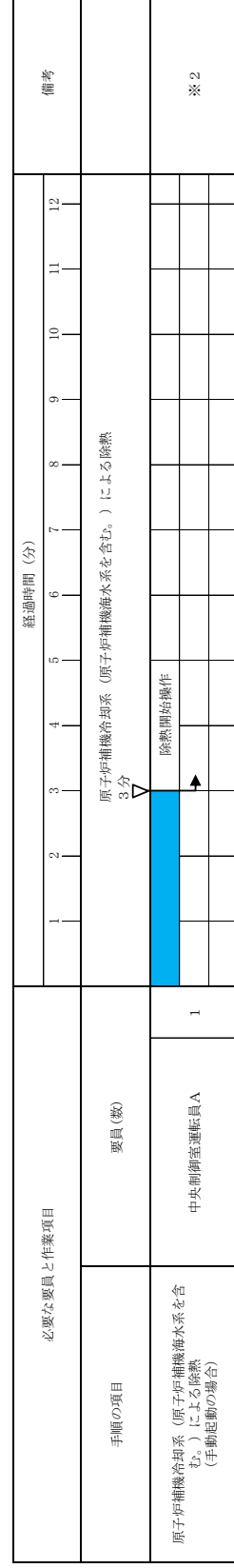


※2：残留熱除去系海水系A系による冷却水の確保を示す。また、残留熱除去系海水系B系による冷却水の確保については、冷却水の供給開始まで4分以内で可能である。

第 1.5-25 図 残留熱除去系海水系による冷却水確保 タイムチャート



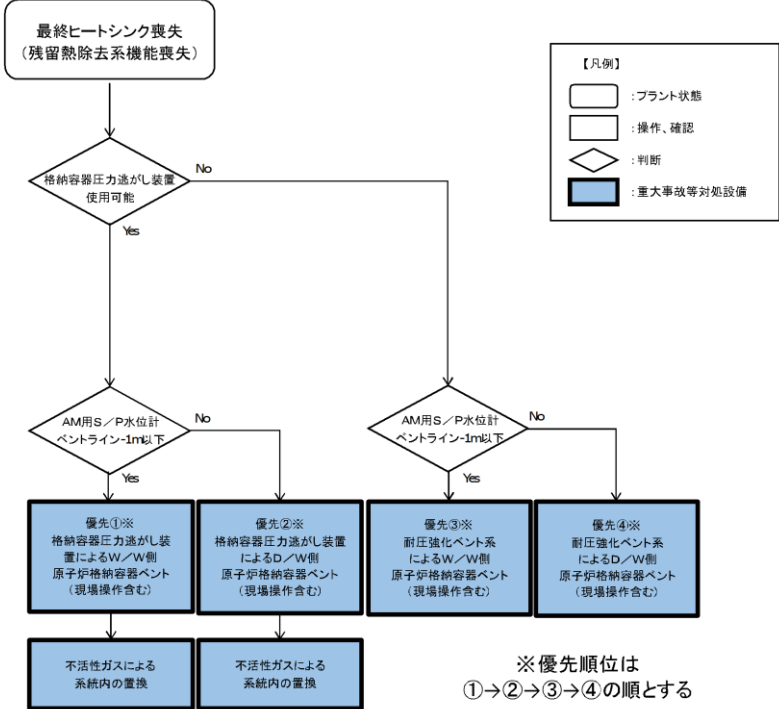
※1：原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) B系による除熱を示す。また、原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) A系による冷却水の確保については、冷却水の供給開始まで2分以内で可能である。



※2：原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) B系による除熱を示す。また、原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) A系による冷却水の確保については、冷却水の供給開始まで3分以内で可能である。

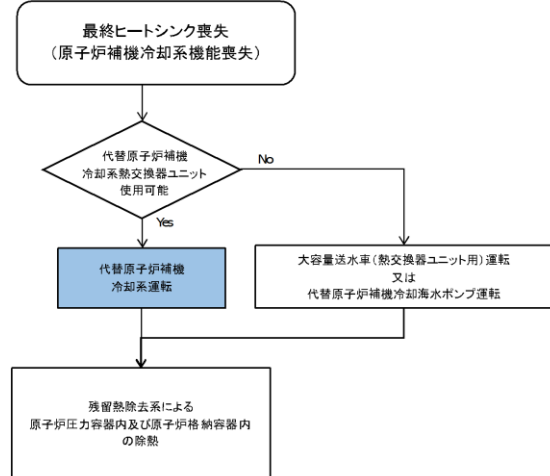
第 1.5-40 図 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱 タイムチャート

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択



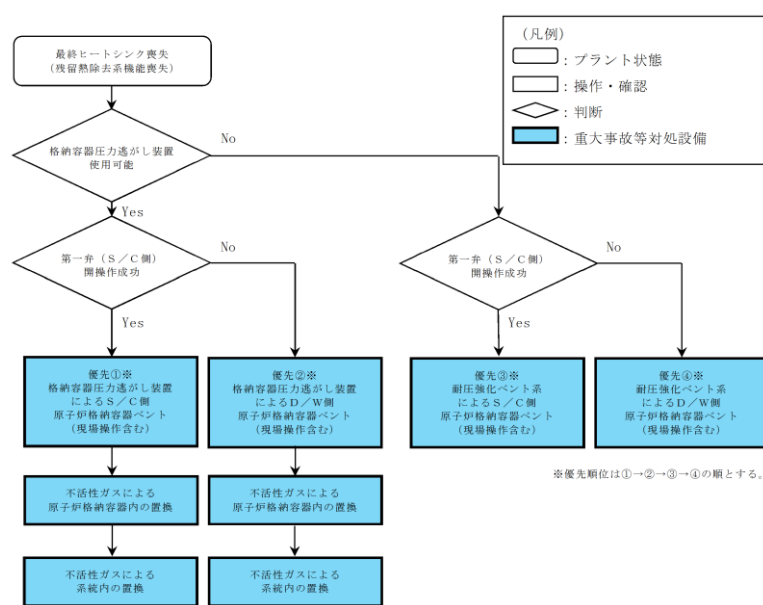
※優先順位は ①→②→③→④の順とする

(2) サポート系故障時の対応手段の選択



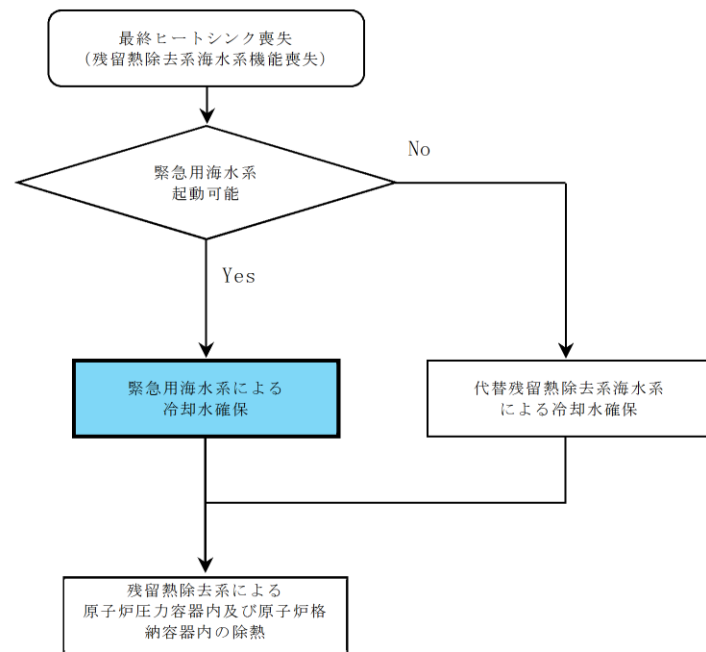
第 1.5-37 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択



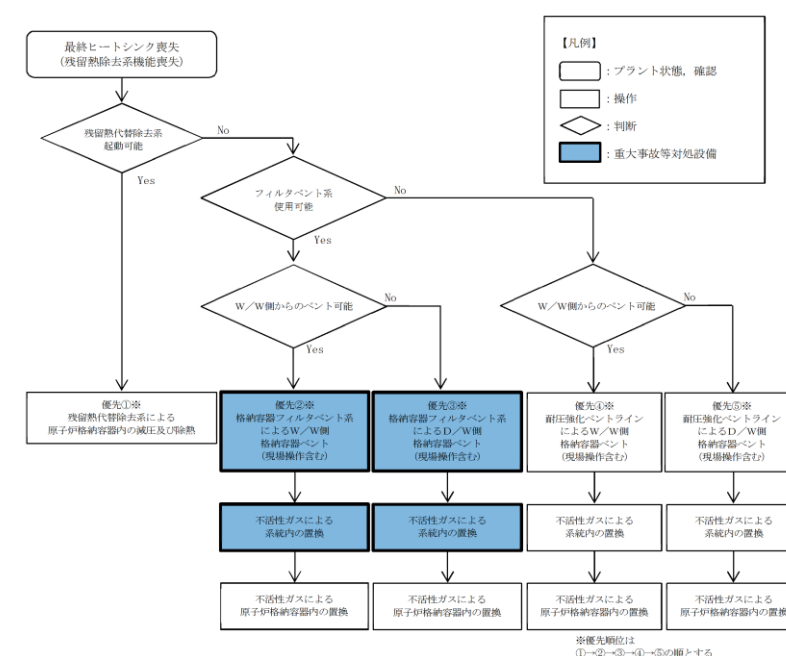
※優先順位は①→②→③→④の順とする。

(2) サポート系故障時の対応手段の選択



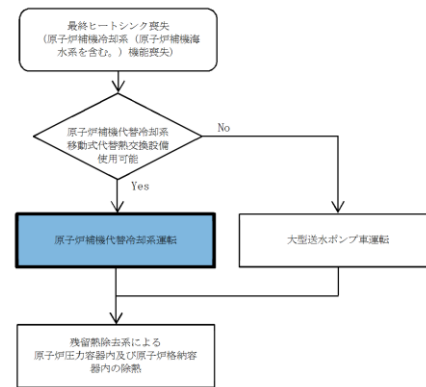
第 1.5-26 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択



※優先順位は ①→②→③→④→⑤の順とする

(2) サポート系故障時の対応手段の選択



第 1.5-41 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート

・設備の相違
【東海第二】
②の相違
【柏崎6/7】
③の相違

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (2/4)

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (2/6)

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (2/6)

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | |
|---|----------------------------|----------|------------|------|------|----------|-----------------|-------------------|----|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可機 | 必要時間内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 |
| ① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ | 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| ① ③ | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 残留熱除去系(格納容器スプレッド冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| ① ③ | 原子炉補機冷却海水ポンプ | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレージ | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系サージタンク | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系熱交換器 | 既設 | | | | | | | |
| | 補機冷却用海水取水路 | 既設 | | | | | | | |
| | 補機冷却用海水取水槽 | 既設 | | | | | | | |
| | 非常用交流電源設備 | 既設 | | | | | | | |
| | 海水貯留槽 | 新設 | | | | | | | |
| | スクリーン室 | 既設 | | | | | | | |
| 取水路 | 既設 | | | | | | | | |

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------|------------|------|----|------|----|--|
| 手段 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 備考 | 手段 | 機器名称 | 備考 | |
| 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード) | 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | |
| | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | | | | | | |
| 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | |
| | 残留熱除去系(格納容器スプレッド冷却モード) | 既設 | | | | | | |
| 残留熱除去系(格納容器スプレッド冷却モード) | 残留熱除去系(格納容器スプレッド冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | |
| | 原子炉補機冷却海水ポンプ | 既設 | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ | 既設 | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレージ | 既設 | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系サージタンク | 既設 | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系熱交換器 | 既設 | | | | | | |
| 残留熱除去系(海水系) | 残留熱除去系海水系ポンプ | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | |
| | 残留熱除去系海水系ストレージ | 既設 | | | | | | |
| | 残留熱除去系海水系配管・弁 | 既設 | | | | | | |
| 非常用取水設備 | 既設 | | | | | | | |
| 非常用交流電源設備 | 既設 | | | | | | | |
| 燃料給油設備 | 既設 | | | | | | | |

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------|------------|------|------|----------|-----------------|-------------------|----|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可機 | 必要時間内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 |
| ① ③ | 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| ① ③ | 残留熱除去系(格納容器冷却モード) | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 残留熱除去系(サブプレッション・プールの冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| ① ③ | 原子炉補機海水ポンプ | 既設 | ① ③ | - | - | - | - | - | - |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む)配管・弁・海水ストレージ | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系サージタンク | 既設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系熱交換器 | 既設 | | | | | | | |
| | 非常用交流電源設備 | 既設 | | | | | | | |
| | 取水口 | 既設 | | | | | | | |
| | 取水管 | 既設 | | | | | | | |
| | 取水槽 | 既設 | | | | | | | |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対応設備の相違

・運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
⑨の相違

・設備の相違
【東海第二】
②の相違

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (3/4)

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|----------|-----------------|-------------------|----|---|---|---|---|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可設 | 必要時限内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 | | | | |
| 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器圧力逃がし装置 | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 耐圧強化ベント系 (N/W) 配管・弁 | 既設 新設 | - | - | - | | | | |
| | 耐圧強化ベント系 (D/W) 配管・弁 | 既設 新設 | | | | | | | | | | | |
| 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 遠隔手動弁操作設備 | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | | 遠隔空気駆動弁操作ポンプ | 既設 新設 | | | | - | - | - | - |
| | 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 | 既設 新設 | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊弁を含む) | 既設 | | | | | | | | | | | |
| | 不活性ガス系配管・弁 | 既設 | | | | | | | | | | | |
| | 非常用ガス処理系配管・弁 | 既設 | | | | | | | | | | | |
| | 主排気筒 (内筒) | 既設 | | | | | | | | | | | |
| | 常設代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | | | | | |
| | 第二代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | | | | | |
| | 可搬型代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | | | | | |
| | 代替所内電気設備 | 既設 新設 | | | | | | | | | | | |
| 常設代替直流電源設備 | 新設 | | | | | | | | | | | | |
| 可搬型直流電源設備 | 新設 | | | | | | | | | | | | |
| 現場操作 | 遠隔手動弁操作設備 | 新設 | ①② ③④ ⑤⑥ ⑦ | | 遠隔空気駆動弁操作ポンプ | 既設 新設 | | | | - | - | - | - |
| | 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 | 既設 新設 | | | | | | | | | | | |
| | 遠隔手動弁操作機構 | 新設 | | | | | | | | | | | |

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (3/6)

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策設備 | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------|--------|----------------------------|--------------|----|
| 手段 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 備考 | 手段 | 機器名称 | |
| 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器圧力逃がし装置 | 既設 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | - | 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 耐圧強化ベント系配管・弁 | 既設 |
| | 第一弁 (S/C側) | 既設 | | | | | |
| 第一弁 (D/W側) | 既設 | | | | | | |
| 耐圧強化ベント系一次隔離弁 | 既設 | | | | | | |
| 耐圧強化ベント系二次隔離弁 | 新設 | | | | | | |
| 遠隔人力操作機構 | 新設 | | | | | | |
| 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバを含む) | 既設 | | | | | | |
| 真空破壊弁 | 既設 | | | | | | |
| 不活性ガス系配管・弁 | 既設 | | | | | | |
| 原子炉建屋ガス処理系配管・弁 | 既設 | | | | | | |
| 非常用ガス処理系排気筒 | 既設 | | | | | | |
| 常設代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | |
| 可搬型代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | |
| 燃料給油設備 | 新設 | | | | | | |
| 現場操作 | 遠隔人力操作機構 | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | - | | | |

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (3/6)

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|----------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可設 | 必要時限内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 | | | |
| 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 格納容器フィルタベント系 | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 残留熱代替除去ポンプ | 常設 | 7時間20分 | 18名 | 自主対策とする理由は本文参照 | | | |
| | スクラバ容器補給設備 | 新設 | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器内の減圧及び除熱 | 可搬式窒素供給装置 | 可設 | 2時間 | | 2名 | 自主対策とする理由は本文参照 | | | | | | |
| 現場操作 | 遠隔手動弁操作機構 | 新設 | ①② ③④ ⑤⑥ ⑦ | | 遠隔手動弁操作機構 | 常設 | | | | 交流動力電源が健全である場合30分 全交流動力電源喪失時の場合4時間 | 交流動力電源が健全である場合1名 全交流動力電源喪失時の場合5名 | 自主対策とする理由は本文参照 |
| | | | | | SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ | 常設 | | | | | | |
| | | | | | SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む) | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 窒素ガス制御系配管・弁 | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 非常用ガス処理系配管・弁 | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 排気筒 | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 常設代替交流電源設備 | 常設 | | | | | | |
| | | | | | 可搬型代替交流電源設備 | 可設 | | | | | | |
| | | | | | 代替所内電気設備 | 常設 | | | | | | |
| 可搬式窒素供給装置 | 可設 | | | | | | | | | | | |
| ホース・接続口 | 可設 | | | | | | | | | | | |
| 現場操作 | 遠隔手動弁操作機構 | 新設 | ①② ③④ ⑤⑥ ⑦ | | SGT耐圧強化ベントライン止め弁用空気ポンプ | 常設 | | | | 4時間 | 4名 | 自主対策とする理由は本文参照 |
| | | | | | SGT耐圧強化ベントライン止め弁操作設備配管・弁 | 常設 | | | | | | |

・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対応設備の相違

・運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
①の相違

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (4/4)

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (4/6)

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (4/6)

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------------|--|---------------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可搬 | 必要時間内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 |
| 代替原子炉補機冷却系による除熱 | 熱交換器ユニット | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ | 代大 容原 子送 り車 機- 冷却 交換 水器 ポン プに よる 除熱 | 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ストレーナ | 可搬 | 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) の場合 300分 | 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) の場合 12名 | 自主対策とする理由は本文参照 |
| | 大容量送水車 (熱交換器ユニット用) | 新設 | | | | | | | |
| | 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ | 新設 | | | | | | | |
| | ホース | 新設 | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系熱交換器 | 既設 | | | | | | | |
| | 海水貯留堰 | 新設 | | | | | | | |
| | スクリーン室 | 既設 | | | | | | | |
| | 取水路 | 既設 | | | | | | | |
| | 可搬型代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | |
| | 燃料補給設備 | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プールの冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) | 既設 | | | | | | | |
| | 常設代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | |
| 第二代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | | |

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | | 自主対策設備 | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|----------|----------------------------|----|--|--------------|----------|------------|----|
| 手段 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 備考 | 手段 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 備考 |
| 緊急用海水系による除熱 | 緊急用海水ポンプ | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ | - | 代替 残留 熱除 去系 海水 系に よる 除熱 | 可搬型代替注水大型ポンプ | 既設 | - | - |
| | 緊急用海水系配管・弁 | 新設 | | | | | | | |
| | 緊急用海水系ストレーナ | 新設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系海水系配管・弁 | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系熱交換器 | 既設 | | | | | | | |
| | 非常用取水設備 | 新設 | | | | | | | |
| | 常設代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | |
| | 燃料給油設備 | 新設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却系) | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却系) | 既設 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) | 既設 | | | | | | | |

| 重大事故等対処設備を使用した手順 審査基準の要求に適合するための手段 | | | | 自主対策 | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|--|----------|----------|-----------------|-------------------|----------------|--|
| 機能 | 機器名称 | 既設 新設 | 解釈 対応番号 | 機能 | 機器名称 | 常設 可搬 | 必要時間内に 使用可能か | 対応可能な人数 で使用可能か | 備考 | |
| 原子炉補機代替冷却系による除熱 | 移動式代替熱交換設備 | 新設 | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ | 代大 型送 水ポ ンプ 車に よる 除熱 | 大型送水ポンプ車 | 可搬 | 6時間 50分 | 11名 | 自主対策とする理由は本文参照 | |
| | 大型送水ポンプ車 | 新設 | | | | | | | | |
| | ホース・接続口 | 新設 | | | | | | | | |
| | 原子炉補機代替冷却系配管・弁 | 常設 | | | | | | | | |
| | 原子炉補機代替冷却系配管・弁・サージタンク | 既設 | | | | | | | | |
| | 原子炉補機代替冷却系配管・弁 | 新設 | | | | | | | | |
| | 残留熱除去系熱交換器 | 既設 | | | | | | | | |
| | 取水口 | 既設 | | | | | | | | |
| | 取水管 | 既設 | | | | | | | | |
| | 取水槽 | 既設 | | | | | | | | |
| | 常設代替交流電源設備 | 新設 | | | | | | | | |
| | 代替所内電気設備 | 既設 | | | | | | | | |
| | 燃料補給設備 | 新設 | | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) | 既設 | | | | | | | | |
| | 残留熱除去系 (サブプレッション・プール冷却モード) | 既設 | | | | | | | | |
| 残留熱除去系 (格納容器冷却モード) | 既設 | | | | | | | | | |

- ・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
対応手段における対応設備の相違
- ・運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
⑨の相違
- ・設備の相違
【東海第二】
②の相違

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|------|---|--|--|---|---|-----------------|------|---|---|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;"><u>審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (5 / 6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="952 411 1332 457">技術的能力審査基準 (1.5)</th> <th data-bbox="1332 411 1706 457">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="952 457 1332 1136"> <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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> </td> <td data-bbox="1332 457 1706 1136"> <p>設計基準事故対処設備である残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、緊急用海水系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、緊急用海水系（常設設備）の代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）に対する同等性については、別紙-1に示す。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 1136 1332 1325"> <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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> </td> <td data-bbox="1332 1136 1706 1325" style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table> | 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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>設計基準事故対処設備である残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、緊急用海水系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、緊急用海水系（常設設備）の代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）に対する同等性については、別紙-1に示す。</p> | <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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 style="text-align: center;"><u>審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (5 / 6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1742 411 2122 457">技術的能力審査基準 (1.5)</th> <th data-bbox="2122 411 2496 457">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1742 457 2122 1031"> <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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> </td> <td data-bbox="2122 457 2496 1031"> <p>設計基準事故対処設備である原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1742 1031 2122 1220"> <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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> </td> <td data-bbox="2122 1031 2496 1220" style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table> | 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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>設計基準事故対処設備である原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> | <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、技術的能力審査基準における適合方針を記載</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 ①の相違</p> |
| 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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>設計基準事故対処設備である残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、緊急用海水系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、緊急用海水系（常設設備）の代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）に対する同等性については、別紙-1に示す。</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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> | — | | | | | | | | | | | | | | |
| 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送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>設計基準事故対処設備である原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。また、最終ヒートシンク（海）へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、設計基準事故対処設備である残留熱除去系が有する機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する手段として、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【解釈】 1 「最終ヒートシンクへ熱を輸送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> | — | | | | | | | | | | | | | | |

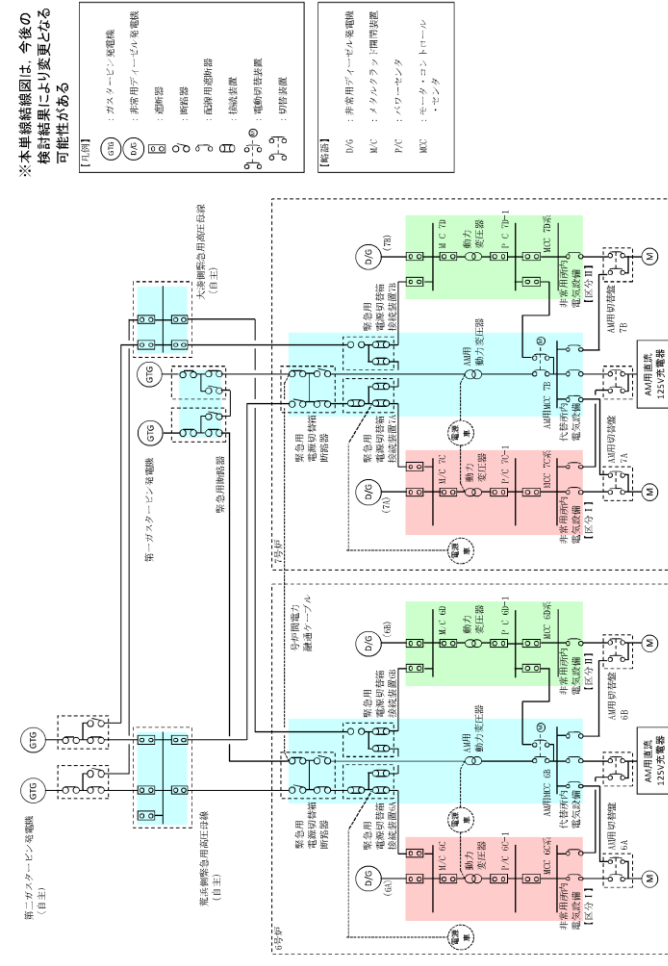
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|------|--|--|--|-----------------|------|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;"><u>審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (6/6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">技術的能力審査基準 (1.5)</th> <th style="width: 50%;">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> </td> <td> <p>取水機能の喪失により残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、緊急用海水系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、耐圧強化ベント系においては、炉心の著しい損傷時に使用することを想定していないことから、遮蔽又は隔離等の放射線防護対策を不要とした設備である。</p> </td> </tr> </tbody> </table> | 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> | <p>取水機能の喪失により残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、緊急用海水系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、耐圧強化ベント系においては、炉心の著しい損傷時に使用することを想定していないことから、遮蔽又は隔離等の放射線防護対策を不要とした設備である。</p> | <p style="text-align: center;"><u>審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (6 / 6)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">技術的能力審査基準 (1.5)</th> <th style="width: 50%;">適合方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> </td> <td> <p>取水機能の喪失により原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> </td> </tr> </tbody> </table> | 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> | <p>取水機能の喪失により原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> | <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、技術的能力審査基準における適合方針を記載</p> <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>①の相違</p> |
| 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | | | | | | | | | | |
| <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> | <p>取水機能の喪失により残留熱除去系海水系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、緊急用海水系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。なお、耐圧強化ベント系においては、炉心の著しい損傷時に使用することを想定していないことから、遮蔽又は隔離等の放射線防護対策を不要とした設備である。</p> | | | | | | | | | | |
| 技術的能力審査基準 (1.5) | 適合方針 | | | | | | | | | | |
| <p>(1) 炉心損傷防止</p> <p>a) 取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク (UHS) の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系 (RHR) の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p> | <p>取水機能の喪失により原子炉補機冷却系が有する最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能が喪失したことを想定し、原子炉補機代替冷却系による最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> <p>最終ヒートシンク (海) へ熱を輸送する機能の喪失に加えて、残留熱除去系の使用が不可能な場合を想定し、格納容器フィルタベント系による最終ヒートシンク (大気) へ熱を輸送するために必要な手順等を整備する。</p> | | | | | | | | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|--|
| | <p style="text-align: right;"><u>別紙-1</u></p> <p><u>緊急用海水系（常設設備）の代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）に対する同等性について</u></p> <p>1. はじめに</p> <p><u>東海第二発電所では、設置許可基準規則第 48 条の重大事故等対処設備として常設設備である緊急用海水系を設置することとし、可搬型設備である代替残留熱除去系海水系については自主対策設備としている。一方、設置許可基準規則第 48 条（解釈）では「以下に掲げる措置（可搬）“又は”これらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備」が要求されている。ここでは、緊急用海水系（常設設備）の代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）に対する同等性について、その考え方を示す。</u></p> <p>2. <u>代替残留熱除去系海水系（可搬型設備）の特長と緊急用海水系（常設設備）の同等性の整理</u></p> <p><u>可搬型設備は、複数確保する設置場所の中から、被災状況を踏まえて設置可能な場所を選択し設置することで、重大事故等対応に必要な機能を確保することができるため、柔軟な重大事故等対応に期待できることが特長である。この特長を確保するためには、以下の措置が必要となる。</u></p> <p>①<u>設計基準事故対処設備との隔離</u></p> <p><u>待機時は機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と接続せず、隔離した場所に保管することで、共通要因による機能喪失リスクを低減。</u></p> <p>②<u>保管場所間の隔離</u></p> <p><u>可搬型設備の多重性を確保し、それらを分散保管することで、可搬型設備が同時に機能喪失するリスクを低減。</u></p> <p>③<u>複数の接続箇所を確保</u></p> <p><u>複数の接続口を設置することで、共通要因により接続口が使用できなくなるリスクを低減。</u></p> <p><u>これら可搬型設備の特長を確保するために必要な措置について、常設設備である緊急用海水系の対応状況を第 1 表のとおり整理した。</u></p> <p><u>第 1 表に示すとおり、可搬型設備の特長を確保するためのリ</u></p> | | <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は、可搬型設備である原子炉補機代替冷却系を<u>四十八</u>条の重大事故等対処設備としているため、同様な資料は作成不要と整理</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|---------------------|---------------|---|----------------|--|---|---|----------|---|--|--|--|
| | <p><u>スク低減措置については、常設設備である緊急用海水系への設計上の配慮によって、同等の措置がとられていることが確認できる。</u></p> <p><u>したがって、緊急用海水系は可搬型設備による対応と同等以上の措置と考えることができる。</u></p> <p><u>第1表 緊急用海水系の可搬型設備による対応との同等性整理</u></p> <table border="1" data-bbox="958 596 1700 1537"> <thead> <tr> <th data-bbox="958 596 1012 737">No.</th> <th data-bbox="1012 596 1160 737">可搬型設備の特長を確保するための措置</th> <th data-bbox="1160 596 1436 737">代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備)</th> <th data-bbox="1436 596 1700 737">緊急用海水系 (常設設備)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="958 737 1012 1207">①</td> <td data-bbox="1012 737 1160 1207">設計基準事故対処設備との隔離</td> <td data-bbox="1160 737 1436 1207"> ・可搬型代替注水大型ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した屋外に保管 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） </td> <td data-bbox="1436 737 1700 1207"> ・緊急用海水ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した地下埋設の格納槽内に設置 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） </td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1207 1012 1537">②</td> <td data-bbox="1012 1207 1160 1537">保管場所間の隔離</td> <td data-bbox="1160 1207 1436 1537"> ・可搬型大型ポンプは、2箇所の保管場所に分散配備 （想定する自然現象による同時機能喪失リスクを低減） </td> <td data-bbox="1436 1207 1700 1537"> ・緊急用海水ポンプは、頑健な地下埋設の格納槽内に2台設置 （想定する自然現象から防護） </td> </tr> </tbody> </table> | No. | 可搬型設備の特長を確保するための措置 | 代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) | 緊急用海水系 (常設設備) | ① | 設計基準事故対処設備との隔離 | ・可搬型代替注水大型ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した屋外に保管 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） | ・緊急用海水ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した地下埋設の格納槽内に設置 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） | ② | 保管場所間の隔離 | ・可搬型大型ポンプは、2箇所の保管場所に分散配備 （想定する自然現象による同時機能喪失リスクを低減） | ・緊急用海水ポンプは、頑健な地下埋設の格納槽内に2台設置 （想定する自然現象から防護） | | |
| No. | 可搬型設備の特長を確保するための措置 | 代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) | 緊急用海水系 (常設設備) | | | | | | | | | | | | |
| ① | 設計基準事故対処設備との隔離 | ・可搬型代替注水大型ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した屋外に保管 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） | ・緊急用海水ポンプは、残留熱除去系海水系（海水ポンプ室，原子炉建屋）から隔離した地下埋設の格納槽内に設置 （残留熱除去系海水系との同時機能喪失リスクを低減） | | | | | | | | | | | | |
| ② | 保管場所間の隔離 | ・可搬型大型ポンプは、2箇所の保管場所に分散配備 （想定する自然現象による同時機能喪失リスクを低減） | ・緊急用海水ポンプは、頑健な地下埋設の格納槽内に2台設置 （想定する自然現象から防護） | | | | | | | | | | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|---------------------|---------------|---|---------|---|--|--|--|
| | <table border="1" data-bbox="955 289 1703 953"> <thead> <tr> <th data-bbox="955 289 1009 432">No.</th> <th data-bbox="1009 289 1160 432">可搬型設備の特長を確保するための措置</th> <th data-bbox="1160 289 1436 432">代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備)</th> <th data-bbox="1436 289 1703 432">緊急用海水系 (常設設備)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="955 432 1009 953">③</td> <td data-bbox="1009 432 1160 953">複数の接続箇所</td> <td data-bbox="1160 432 1436 953"> ・接続口は、原子炉建屋東西に2箇所設置 (接続口が使用できなくなるリスクを低減) </td> <td data-bbox="1436 432 1703 953"> ・残留熱除去系海水系との接続配管は、頑健な地下トレンチ及び原子炉建屋内に敷設 ・残留熱除去系海水系との接続配管は、残留熱除去系海水系2系統と接続 (接続配管が使用できなくなるリスクを低減) </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="955 982 1083 1014"><u>3. まとめ</u></p> <p data-bbox="955 1031 1715 1283"><u>緊急用海水系 (常設設備) の代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) との同等性について整理した。可搬型設備の特長を確保するための措置を、緊急用海水系 (常設設備) の、設計において配慮 (設計基準事故対処設備との位置的分散等) することにより、代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) と同等以上の効果を有する措置を行うための設備とすることが可能である。</u></p> <p data-bbox="955 1299 1715 1419"><u>したがって、緊急用海水系 (常設設備) については、代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) と同等以上の措置を行うための設備であると考えられる。</u></p> <p data-bbox="1656 1436 1715 1467">以上</p> | No. | 可搬型設備の特長を確保するための措置 | 代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) | 緊急用海水系 (常設設備) | ③ | 複数の接続箇所 | ・接続口は、原子炉建屋東西に2箇所設置 (接続口が使用できなくなるリスクを低減) | ・残留熱除去系海水系との接続配管は、頑健な地下トレンチ及び原子炉建屋内に敷設 ・残留熱除去系海水系との接続配管は、残留熱除去系海水系2系統と接続 (接続配管が使用できなくなるリスクを低減) | | |
| No. | 可搬型設備の特長を確保するための措置 | 代替残留熱除去系海水系 (可搬型設備) | 緊急用海水系 (常設設備) | | | | | | | | |
| ③ | 複数の接続箇所 | ・接続口は、原子炉建屋東西に2箇所設置 (接続口が使用できなくなるリスクを低減) | ・残留熱除去系海水系との接続配管は、頑健な地下トレンチ及び原子炉建屋内に敷設 ・残留熱除去系海水系との接続配管は、残留熱除去系海水系2系統と接続 (接続配管が使用できなくなるリスクを低減) | | | | | | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------------|-------------------------------------|--------|----|----|----|------------------------------------|----|------|-------------------------------------|--------|----|--|------|-----------|-------|----|----|----|------------|----|------|-----------------------|-----|----|------------------------------|----|------|-------|---|----|--------------------------|----|---------------|----------------------|-----|----|-------------------------|----|---------------|--------------------|---|----|-----------------------|----|---------------|---------------------------------|---|----|-----------|----|---------------|-------------------------|---|----|----------|----|---------------|-------------------------------------|---|----|--|
| | <p style="text-align: center;">添付資料 1.5.2</p> <p style="text-align: center;">自主対策設備仕様</p> <table border="1" data-bbox="955 405 1700 562"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>常設 /可搬</th> <th>耐震性</th> <th>容量</th> <th>揚程</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬型代替注水大型ポンプ (代替残留熱除去系海水系として使用)</td> <td>可搬</td> <td>Sクラス</td> <td>約 1,320m³/h (1台あたり)</td> <td>約 140m</td> <td>4台</td> </tr> </tbody> </table> | 機器名称 | 常設 /可搬 | 耐震性 | 容量 | 揚程 | 個数 | 可搬型代替注水大型ポンプ (代替残留熱除去系海水系として使用) | 可搬 | Sクラス | 約 1,320m ³ /h (1台あたり) | 約 140m | 4台 | <p style="text-align: center;">添付資料 1.5.2</p> <p style="text-align: center;">自主対策設備仕様</p> <table border="1" data-bbox="1757 415 2487 911"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>常設 /可搬</th> <th>耐震クラス</th> <th>容量</th> <th>揚程</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>残留熱代替除去ポンプ</td> <td>常設</td> <td>Sクラス</td> <td>150 m³/h</td> <td>70m</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>S G T耐圧強化ベントライン 止め弁用空気ポンプ</td> <td>常設</td> <td>Cクラス</td> <td>46.7L</td> <td>—</td> <td>1本</td> </tr> <tr> <td>ドレン移送ポンプ (スクラバ容器補給設備)</td> <td>常設</td> <td>— (Ss機能維持)</td> <td>10 m³/h</td> <td>70m</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>薬品注入タンク (スクラバ容器補給設備)</td> <td>常設</td> <td>— (Ss機能維持)</td> <td>0.83m³</td> <td>—</td> <td>1基</td> </tr> <tr> <td>大量送水車 (スクラバ容器補給設備)</td> <td>可搬</td> <td>— (Ss機能維持)</td> <td>168m³/h (1台あたり)</td> <td>—</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>可搬式窒素供給装置</td> <td>可搬</td> <td>— (Ss機能維持)</td> <td>約 100Nm³/h</td> <td>—</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>大型送水ポンプ車</td> <td>可搬</td> <td>— (Ss機能維持)</td> <td>約 1,800m³/h (1台あたり)</td> <td>—</td> <td>2台</td> </tr> </tbody> </table> | 機器名称 | 常設 /可搬 | 耐震クラス | 容量 | 揚程 | 個数 | 残留熱代替除去ポンプ | 常設 | Sクラス | 150 m ³ /h | 70m | 2台 | S G T耐圧強化ベントライン 止め弁用空気ポンプ | 常設 | Cクラス | 46.7L | — | 1本 | ドレン移送ポンプ (スクラバ容器補給設備) | 常設 | — (Ss機能維持) | 10 m ³ /h | 70m | 1台 | 薬品注入タンク (スクラバ容器補給設備) | 常設 | — (Ss機能維持) | 0.83m ³ | — | 1基 | 大量送水車 (スクラバ容器補給設備) | 可搬 | — (Ss機能維持) | 168m ³ /h (1台あたり) | — | 2台 | 可搬式窒素供給装置 | 可搬 | — (Ss機能維持) | 約 100Nm ³ /h | — | 1台 | 大型送水ポンプ車 | 可搬 | — (Ss機能維持) | 約 1,800m ³ /h (1台あたり) | — | 2台 | <p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、自主対策設備の仕様について記載</p> |
| 機器名称 | 常設 /可搬 | 耐震性 | 容量 | 揚程 | 個数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可搬型代替注水大型ポンプ (代替残留熱除去系海水系として使用) | 可搬 | Sクラス | 約 1,320m ³ /h (1台あたり) | 約 140m | 4台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器名称 | 常設 /可搬 | 耐震クラス | 容量 | 揚程 | 個数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 残留熱代替除去ポンプ | 常設 | Sクラス | 150 m ³ /h | 70m | 2台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S G T耐圧強化ベントライン 止め弁用空気ポンプ | 常設 | Cクラス | 46.7L | — | 1本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ドレン移送ポンプ (スクラバ容器補給設備) | 常設 | — (Ss機能維持) | 10 m ³ /h | 70m | 1台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 薬品注入タンク (スクラバ容器補給設備) | 常設 | — (Ss機能維持) | 0.83m ³ | — | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大量送水車 (スクラバ容器補給設備) | 可搬 | — (Ss機能維持) | 168m ³ /h (1台あたり) | — | 2台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可搬式窒素供給装置 | 可搬 | — (Ss機能維持) | 約 100Nm ³ /h | — | 1台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大型送水ポンプ車 | 可搬 | — (Ss機能維持) | 約 1,800m ³ /h (1台あたり) | — | 2台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



※本最終結論図は、今後の検討結果により変更となる可能性がある

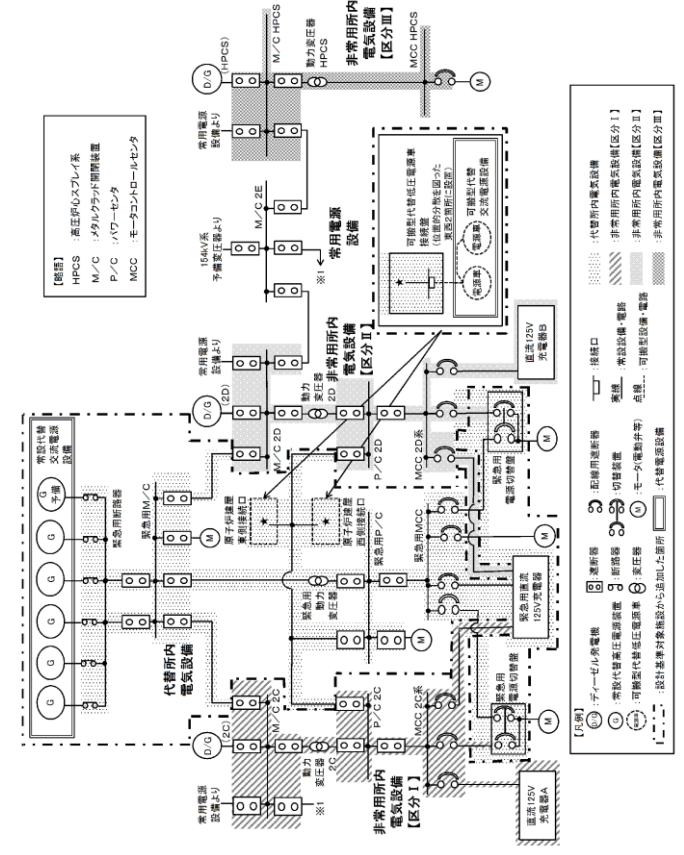
【凡例】

- (G) : ガスタービン発電機
- (GT) : 高圧発電機
- (D) : 変圧器
- (M) : 電動機
- (C) : 制御用電源
- (S) : 保安電源
- (A) : 照明電源
- (E) : 照明電源

【略称】

- D/G : 非常用ディーゼル発電機
- M/C : タルタルクランプ開閉装置
- P/C : パワーセンター
- MCC : モータコントロールセンター

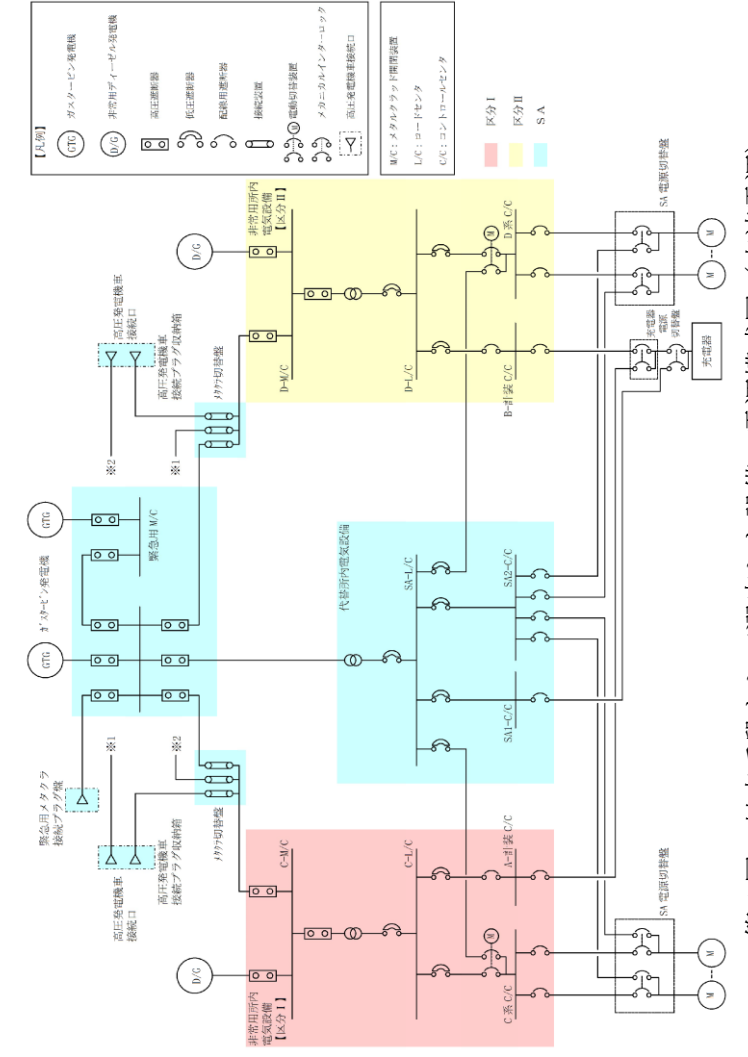
第1図 6号及び7号炉 電源構成図 (交流電源)



【略称】

- HPCS : 高圧中心スプレイス
- M/C : タルタルクランプ開閉装置
- P/C : パワーセンター
- MCC : モータコントロールセンター

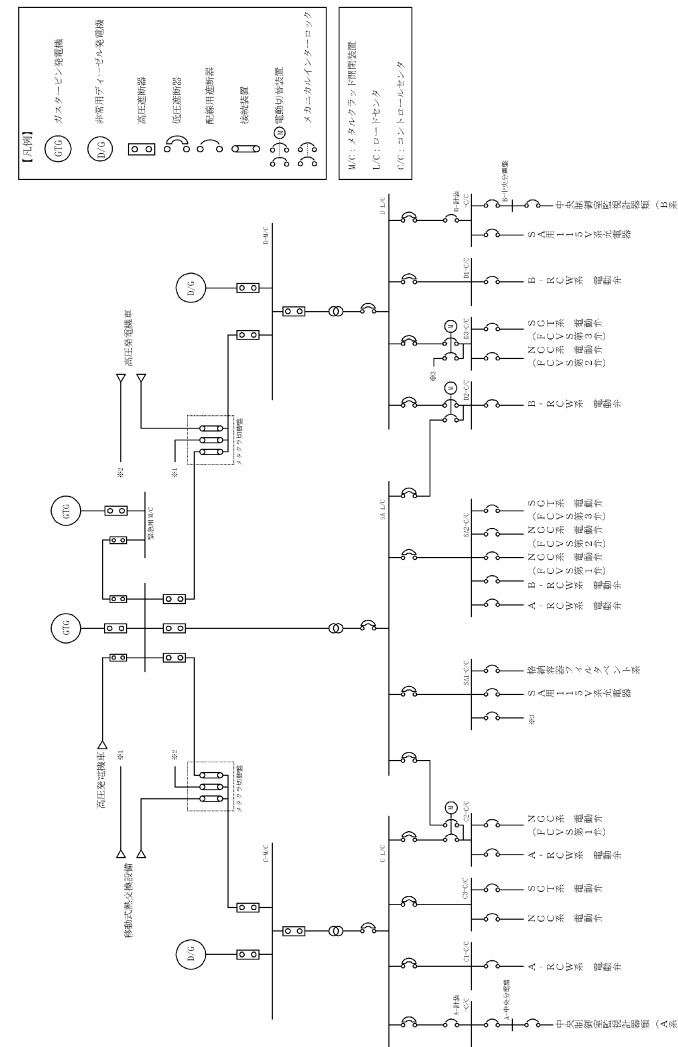
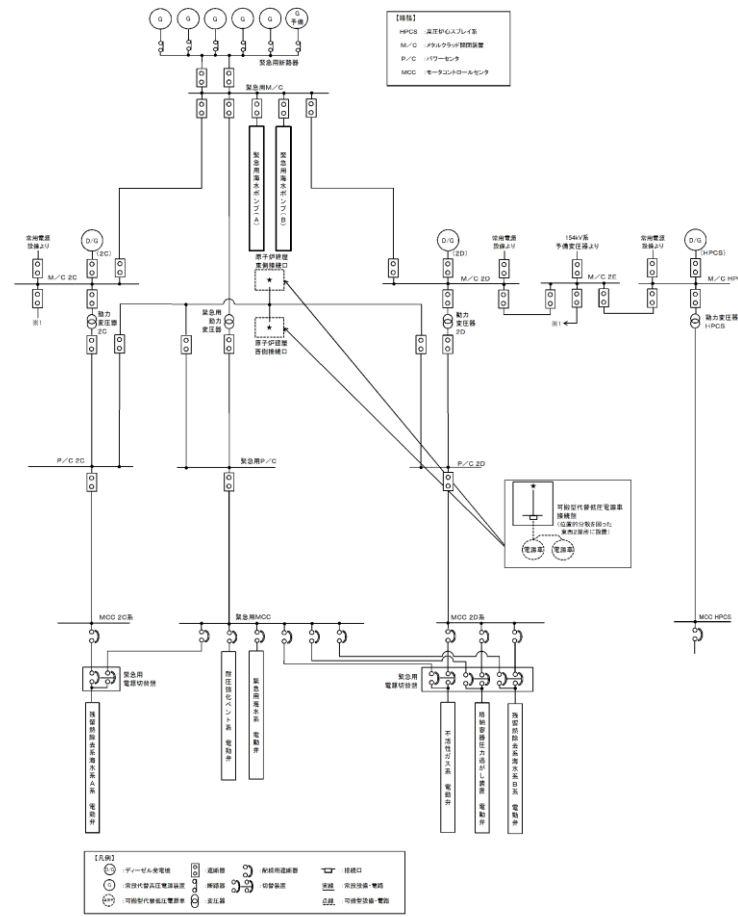
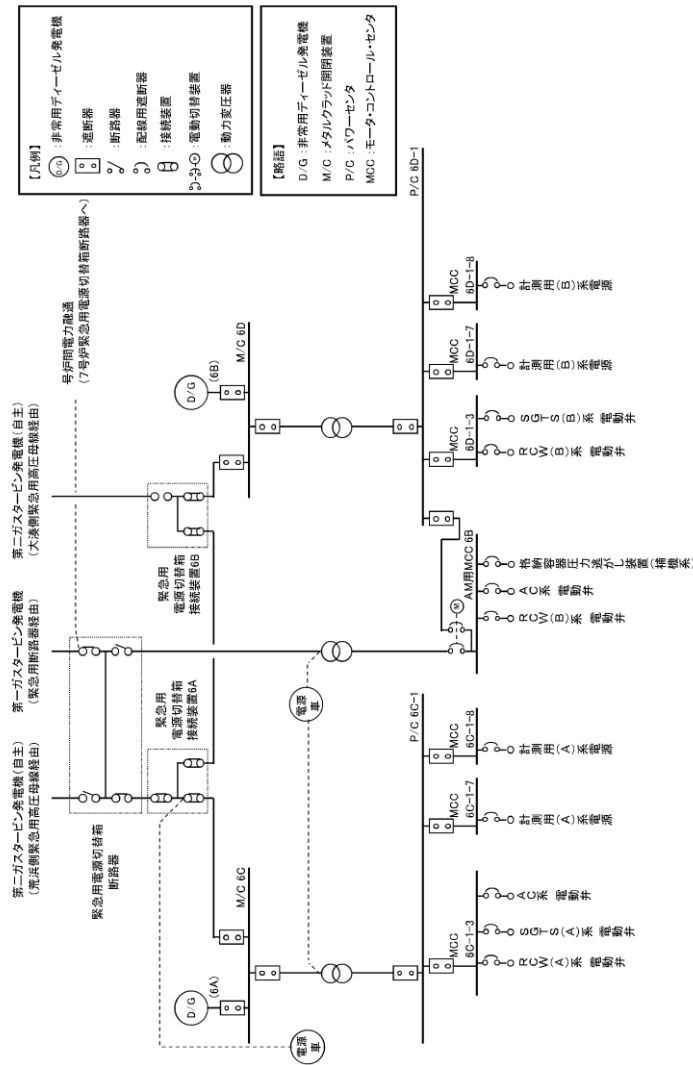
第1図 対応手段として選定した設備の電源構成図 (交流電源)



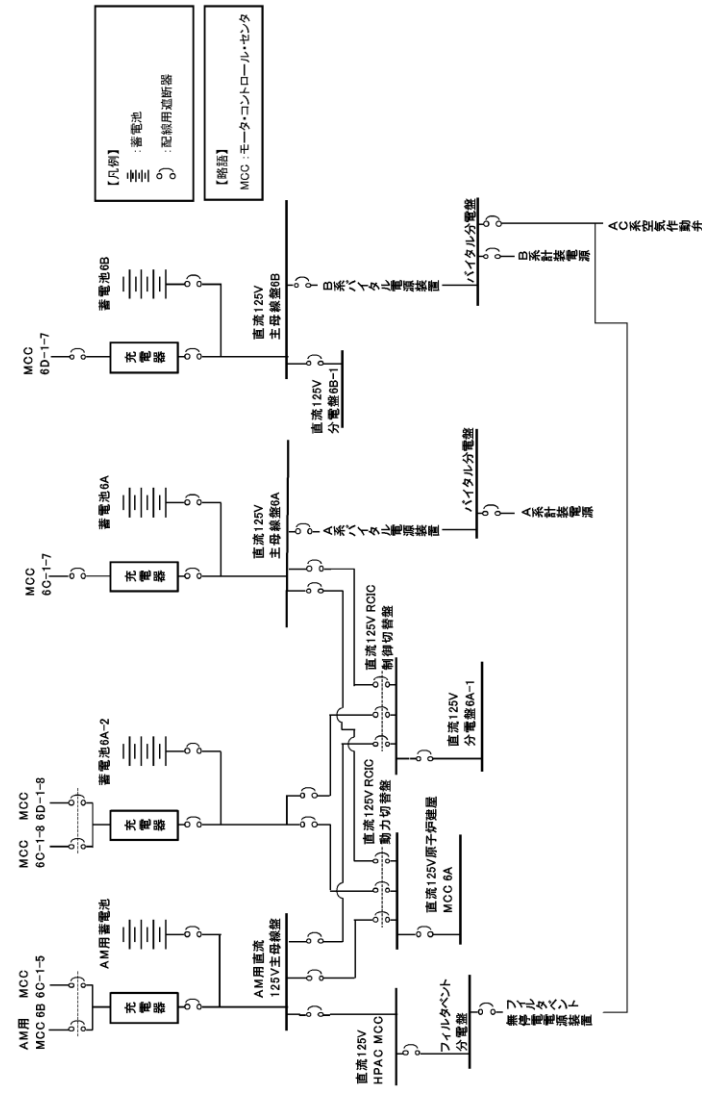
第1図 対応手段として選定した設備の電源構成図 (交流電源)

備考

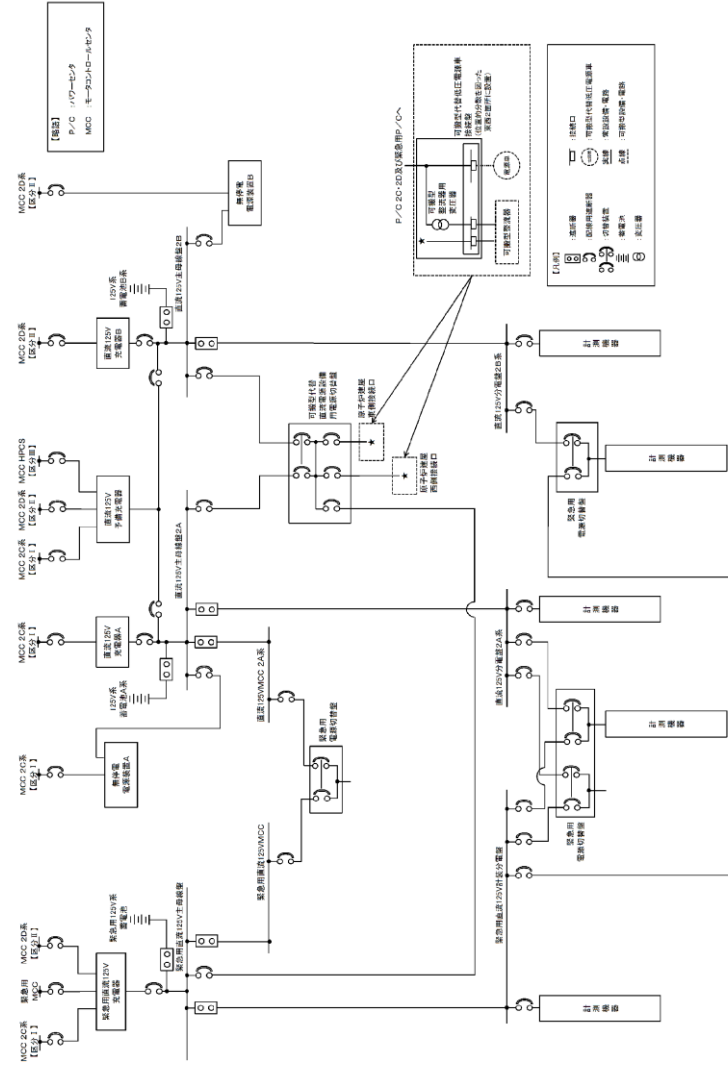
- ・設備の相違
- 【柏崎6/7, 東海第二】
- 電源構成の相違及び対応手段の相違による供給対象設備の相違



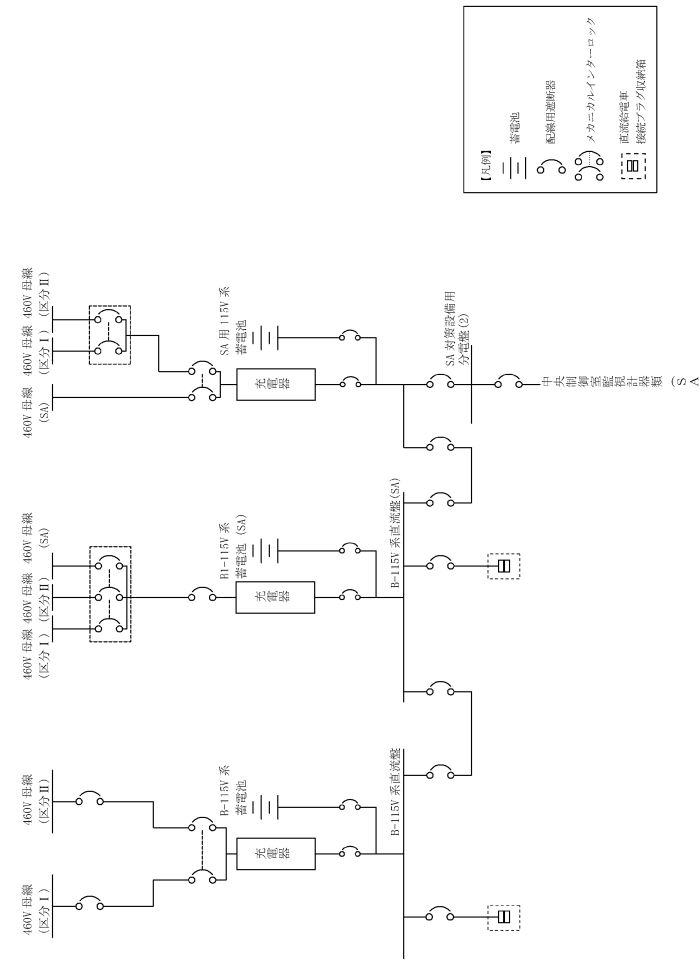
備考
 ・設備の相違
 【柏崎6/7, 東海第二】
 電源構成の相違及び
 対応手段の相違による
 供給対象設備の相違



第3図 6号炉 電源構成図 (直流電源)



第3図 対応手段として選定した設備の電源構成図 (直流電源)



第3図 対応手段として選定した設備の電源構成図 (直流電源)

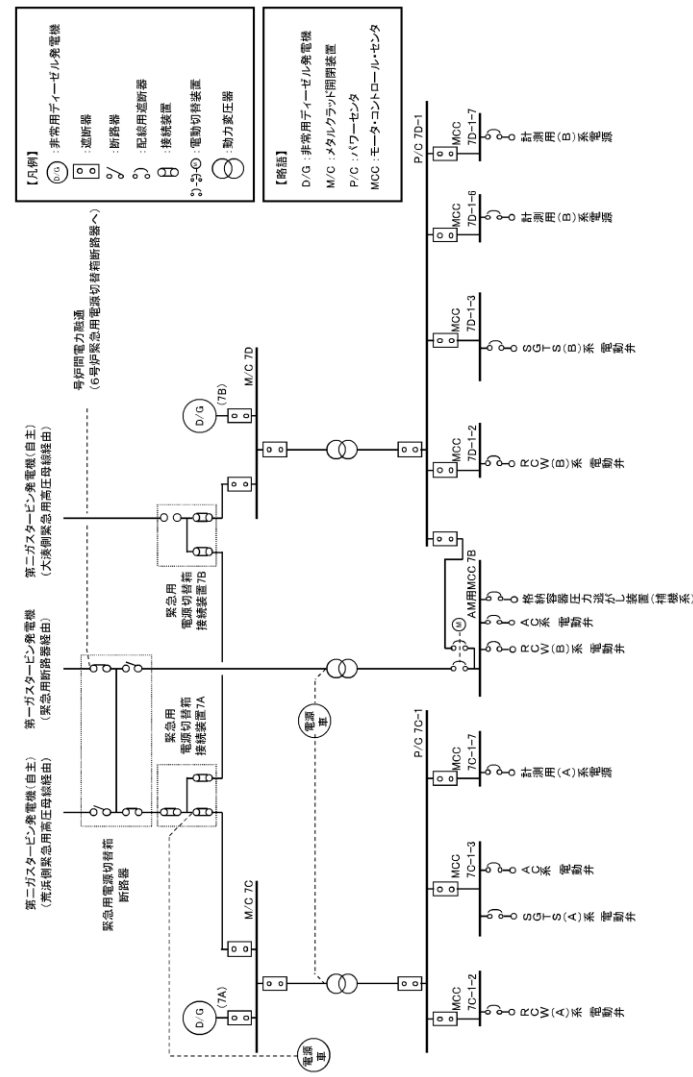
備考
 ・設備の相違
 【柏崎6/7, 東海第二】
 電源構成の相違及び
 対応手段の相違による
 供給対象設備の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



第4図 7号炉 電源構成図 (交流電源)

・設備の相違
【柏崎6/7】
 島根2号炉は、単独申請

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|---|
| <p>【凡例】 蓄電池 充電用遮断器</p> <p>【明細】 MCC: モーターコントロール・センター</p> <p>第5図 7号炉 電源構成図 (直流電源)</p> | | | <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、単独申請</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p style="text-align: right;">添付資料1.5.3-1</p> <p>重大事故対策の成立性</p> | <p style="text-align: right;">添付資料1.5.4</p> <p>重大事故対策の成立性</p> | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.4-1</p> <p>重大事故対策の成立性</p> <p>1. <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>a. <u>操作概要</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉建物付属棟3階まで移動するとともに、現場でのSA電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作により系統構成を実施し、残留熱代替除去系を起動し原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施する。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u></p> <p><u>原子炉建物付属棟 3階 (非管理区域)</u> <u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、最長時間を要するSA電源切替盤による電源切替えを実施し、原子炉圧力容器への注水及び原子炉格納容器内へのスプレイを実施する場合に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数 : 3名 (中央制御室運転員1名、現場運転員2名)</u></p> <p><u>想定時間 : 1時間5分以内 (所要時間目安^{※1}: 21分)</u></p> <p><u>※1: 所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●<u>電源確認: 想定時間5分、所要時間目安3分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>電源確認: 所要時間目安3分 (電源確認: 中央制御室)</u> ●<u>系統構成: 想定時間15分、所要時間目安5分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>系統構成: 所要時間目安5分 (操作対象5弁: 中央制御室)</u> ●<u>起動操作: 想定時間10分、所要時間目安4分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>起動操作: 所要時間目安4分 (操作対象3弁、ポンプ起動: 中央制御室)</u> <p><u>【現場運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●<u>移動, SA電源切替盤操作 (A系): 想定時間20分,</u> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>所要時間目安8分</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動：所要時間目安5分（移動経路：中央制御室～原子炉建物付属棟3階）</u> ・ <u>SA電源切替盤操作（A系）：所要時間目安3分（電源切替操作：原子炉建物付属棟3階）</u> <p>● <u>移動，SA電源切替盤操作（B系）：想定時間20分，所要時間目安4分</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動：所要時間目安1分（原子炉建物付属棟3階）</u> ・ <u>SA電源切替盤操作（B系）：所要時間目安3分（電源切替操作：原子炉建物付属棟3階）</u> <p>d. <u>操作の成立性について</u></p> <p>(a) <u>中央制御室操作</u></p> <p><u>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ），LEDライト（ランタンタイプ）及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p><u>操作性：操作スイッチによる操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) <u>現場操作</u></p> <p><u>作業環境：常用照明消灯時においても，電源内蔵型照明を作業エリアに配備している。また，ヘッドライト及び懐中電灯を携行している。</u></p> <p><u>放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路：電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備していること，ヘッドライト及び懐中電灯を携行していることから近接可能である。また，アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>操作性：通常を受電操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p><u>連絡手段：有線式通信設備，電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により，中央制御室との連絡が可能である。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|--|
| | | <p>(2) <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系の系統構成</u></p> <p>a. <u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u></p> <p>(a) <u>操作概要</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉補機代替冷却系を用いた冷却水確保のため、原子炉建物附属棟3階まで移動するとともに、現場でのSA電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作及び現場操作により原子炉補機冷却系の系統構成を行う。</u></p> <p>(b) <u>作業場所</u></p> <p><u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p><u>原子炉建物附属棟 地下2階, 地下1階, 2階, 3階 (非管理区域)</u></p> <p><u>廃棄物処理建物 2階 (非管理区域)</u></p> <p>(c) <u>必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系の系統構成として、最長時間を要するSA電源切替盤による電源切替えを実施する場合に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数：3名 (中央制御室運転員1名, 現場運転員2名)</u></p> <p><u>想定時間：系統構成1時間40分以内</u> <u>(所要時間目安^{※1}：1時間7分)</u> <u>冷却水確保10分以内 (所要時間目安^{※1}：1分)</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は、模擬により算出した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <p><u>●電源確認：想定時間5分, 所要時間目安2分</u> <u>・電源確認：所要時間目安2分 (電源確認：中央制御室)</u></p> <p><u>●冷却水確保 (流量調整, 監視)：想定時間10分, 所要時間目安1分</u> <u>・冷却水確保 (流量調整, 監視)：所要時間目安1分 (操</u></p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |



| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p>作対象1弁：中央制御室)</p> <p>【現場運転員B, C】</p> <p>●移動, SA電源切替盤操作 (B系)：想定時間20分, 所要時間目安9分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：所要時間目安6分 (移動経路：中央制御室～原子炉建物付属棟3階) ・SA電源切替操作 (B系)：所要時間目安：3分 (電源切替操作：原子炉建物付属棟3階) <p>●系統構成：想定時間1時間20分, 所要時間目安58分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：所要時間目安4分 (移動経路：原子炉建物付属棟3階～原子炉建物付属棟2階) ・電源確認：所要時間目安1分 (電源ロック：原子炉建物付属棟2階) ・移動：所要時間目安5分 (移動経路：原子炉建物付属棟2階～原子炉建物付属棟地下1階) ・電源確認：所要時間目安1分 (電源ロック：原子炉建物付属棟地下1階) ・移動：所要時間目安3分 (移動経路：原子炉建物付属棟地下1階～原子炉建物付属棟地下2階) ・系統構成：所要時間目安4分 (操作対象1弁：原子炉建物付属棟地下2階) ・移動：所要時間目安5分 (移動経路：原子炉建物付属棟地下2階～原子炉建物付属棟地下1階) ・系統構成：所要時間目安11分 (操作対象1弁：原子炉建物付属棟地下1階) ・移動：所要時間目安4分 (移動経路：原子炉建物付属棟地下1階～原子炉建物付属棟2階) ・系統構成：所要時間目安11分 (操作対象1弁：原子炉建物付属棟2階) ・移動：所要時間目安6分 (移動経路：原子炉建物付属棟2階～廃棄物処理建物2階) ・系統構成：所要時間目安3分 (操作対象1弁：廃棄物処理建物2階) <p>(d) 操作の成立性について</p> <p>i 中央制御室操作</p> <p>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト (三脚タイプ), LEDライト (ランタンタイプ) 及びヘッ</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>ドライトを配備している。</u></p> <p><u>操作性</u> : <u>操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>ii 現場操作</u></p> <p><u>作業環境</u> : <u>電源内蔵型照明を作業エリアに配備しており、建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路</u> : <u>電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備しており、近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>操作性</u> : <u>通常の弁操作であり、容易に実施可能である。操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</u></p> <p><u>連絡手段</u> : <u>有線式通信設備、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>b. 原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保（故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる影響がある場合）</u></p> <p><u>(a) 操作概要</u> <u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉補機代替冷却系を用いた冷却水確保のため、原子炉建物付属棟3階まで移動するとともに、現場でのSA電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作及び現場操作により原子炉補機冷却系の系統構成を行う。</u></p> <p><u>(b) 作業場所</u> <u>制御室建物 4階（非管理区域）（中央制御室）</u> <u>原子炉建物付属棟 地下2階、地下1階、2階、3階（非管理区域）</u> <u>廃棄物処理建物 2階（非管理区域）</u></p> <p><u>(c) 必要要員数及び想定時間</u> <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系の系統構成として、最長時間を要するSA電源切替盤による電源切替えを実施する場合に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数：3名（中央制御室運転員1名、現場運転員2名）</u> <u>想定時間：系統構成1時間40分以内</u> <u>（所要時間目安^{※1}：1時間14分）</u> <u>冷却水確保10分以内（所要時間目安^{※1}：1分）</u> <u>※1：所要時間目安は、模擬により算出した時間</u> <u>想定時間内訳</u> <u>【中央制御室運転員】</u> <u>●電源確認：想定時間5分、所要時間目安2分</u> <u>・電源確認：所要時間目安2分（電源確認：中央制御室）</u> <u>●冷却水確保（流量調整、監視）：想定時間10分、所要時間目安1分</u> <u>・冷却水確保（流量調整、監視）：所要時間目安1分（操作対象1弁：中央制御室）</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p>【現場運転員B, C】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>移動, SA電源切替盤操作 (B系): 想定時間 20分, 所要時間目安 9分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動: 所要時間目安 6分 (移動経路: 中央制御室 ~ 原子炉建物付属棟 3階)</u> ・ <u>SA電源切替操作 (B系): 所要時間目安: 3分 (電源切替操作: 原子炉建物付属棟 3階)</u> ● <u>系統構成: 想定時間 1時間 20分, 所要時間目安 1時間 5分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動: 所要時間目安 4分 (移動経路: 原子炉建物付属棟 3階 ~ 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>電源確認: 所要時間目安 1分 (電源ロック: 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 5分 (移動経路: 原子炉建物付属棟 2階 ~ 原子炉建物付属棟地下 1階)</u> ・ <u>電源確認: 所要時間目安 1分 (電源ロック: 原子炉建物付属棟地下 1階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 3分 (移動経路: 原子炉建物付属棟地下 1階 ~ 原子炉建物付属棟地下 2階)</u> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 4分 (操作対象 1弁: 原子炉建物付属棟地下 2階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 5分 (移動経路: 原子炉建物付属棟地下 2階 ~ 原子炉建物付属棟地下 1階)</u> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 11分 (操作対象 1弁: 原子炉建物付属棟地下 1階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 5分 (移動経路: 原子炉建物付属棟地下 1階 ~ 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 3分 (操作対象 1弁: 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 3分 (移動経路: 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 11分 (操作対象 1弁: 原子炉建物付属棟 2階)</u> ・ <u>移動: 所要時間目安 6分 (移動経路: 原子炉建物付属棟 2階 ~ 廃棄物処理建物 2階)</u> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 3分 (操作対象 1弁: 廃</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 <u>棄物処理建物2階)</u> | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p>(d) <u>操作の成立性について</u></p> <p>i <u>中央制御室操作</u></p> <p><u>作業環境</u> : 常用照明消灯時においてもLEDライト(三脚タイプ), LEDライト(ランタンタイプ)及びヘッドライトを配備している。</p> <p><u>操作性</u> : 操作スイッチによる操作であるため, 容易に実施可能である。</p> <p>ii <u>現場操作</u></p> <p><u>作業環境</u> : 電源内蔵型照明を作業エリアに配備しており, 建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。 放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は防護具(全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, 汚染防護服)を装備又は携行して作業を行う。</p> <p><u>移動経路</u> : 電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備しており, 近接可能である。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。 アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p><u>操作性</u> : 通常の弁操作であり, 容易に実施可能である。 操作対象弁には, 暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</p> <p><u>連絡手段</u> : 有線式通信設備, 電力保安通信用電話設備, 所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち, 使用可能な設備により, 中央制御室に連絡する。</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> </div> | |




| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|--|
| | | <p>(3) <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保</u></p> <p>a. <u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保</u></p> <p><u>(a) 操作概要</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉補機代替冷却系（移動式代替熱交換設備、大型送水ポンプ車等）による補機冷却水確保のため、外部接続口を選定し、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確認した後、原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。</u></p> <p><u>(b) 作業場所</u></p> <p><u>原子炉建物附属棟 1階, 2階（非管理区域）</u> <u>屋外（取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺）</u></p> <p><u>(c) 必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保として、最長時間を要する第4保管エリアの可搬設備を使用した海水取水箇所から原子炉建物南側接続口を使用した送水に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数：15名（緊急時対策要員15名）</u> <u>想定時間：7時間20分以内（所要時間目安^{※1}：5時間41分）</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【緊急時対策要員（6名）】（原子炉建物南側周辺作業）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>●緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間35分、所要時間目安32分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・移動：所要時間目安32分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア）</u> <u>●車両健全性確認（移動式代替熱交換設備、ホース運搬車）：想定時間10分、所要時間目安10分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・車両健全確認（移動式代替熱交換設備、ホース運搬車）：所要時間目安10分（第4保管エリア）</u> <u>●移動式代替熱交換設備準備：想定時間6時間15分、所</u> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>①の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>要時間目安4時間38分</u> <u>・移動式代替熱交換設備準備：所要時間目安4時間38分（屋外（原子炉建物南側周辺））</u> ●<u>補機冷却水（淡水）の供給（監視）：想定時間20分，所要時間目安15分</u> <u>・補機冷却水（淡水）の供給（監視）：所要時間目安15分（屋外（原子炉建物南側周辺））</u> 【<u>緊急時対策要員（6名）</u>】（取水槽周辺，原子炉建物南側周辺作業） ●<u>緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間35分，所要時間目安32分</u> <u>・移動：所要時間目安32分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア）</u> ●<u>車両健全確認（大型送水ポンプ車，ホース展張車）：想定時間10分，所要時間目安10分</u> <u>・車両健全確認（大型送水ポンプ車，ホース展張車）：所要時間目安10分（第4保管エリア）</u> ●<u>大型送水ポンプ車準備：想定時間3時間45分，所要時間目安2時間57分</u> <u>・大型送水ポンプ車の準備：所要時間目安2時間57分（屋外（取水槽周辺））</u> ●<u>送水準備（ホース敷設）：想定時間2時間30分，所要時間目安1時間52分</u> <u>・送水準備（ホース敷設）：所要時間目安1時間52分（屋外（取水槽周辺，原子炉建物南側周辺））</u> ●<u>補機冷却水（海水）の供給（流量調整，監視）：想定時間20分，所要時間目安10分</u> <u>・補機冷却水（海水）の供給（流量調整，監視）：所要時間目安10分（屋外（取水槽周辺，原子炉建物南側周辺））</u> 【<u>緊急時対策要員（3名）</u>】（原子炉建物南側周辺作業） ●<u>移動：想定時間30分，所要時間目安26分</u> <u>・移動：所要時間目安26分（緊急時対策所～原子炉建物南側）</u> ●<u>電源ケーブル接続：想定時間1時間10分，所要時間目安45分</u> <u>・電源ケーブル接続：所要時間目安45分（屋外（原子</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>炉建物南側), 原子炉建物付属棟2階)</u></p> <p><u>(d) 操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境: 電源内蔵型照明及びヘッドライトにより, 夜間における作業性を確保している。</u></p> <p><u>放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は防護具(全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, 汚染防護服)を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路: 車両のヘッドライトのほか, 電源内蔵型照明及びヘッドライトを携行しており, 夜間においても接近可能である。</u></p> <p><u>また, 現場への移動は地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p><u>操作性: 各種ホースの接続は汎用の結合金具及びフランジ接続であり, 容易に実施可能である。</u></p> <p><u>作業エリア周辺には, 支障となる設備はなく, 十分な作業スペースを確保している。</u></p> <p><u>連絡手段: 衛星電話設備(固定型, 携帯型), 無線通信設備(固定型, 携帯型), 電力保安通信用電話設備, 所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち, 使用可能な設備により, 緊急時対策本部に連絡する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>b. 原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保 (故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる影響がある場合)</u></p> <p><u>(a) 操作概要</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉補機代替冷却系 (大型送水ポンプ車等) による補機冷却水確保のため、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確認した後、原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。</u></p> <p><u>(b) 作業場所</u></p> <p><u>原子炉建物付属棟 地下2階, 地下1階, 1階 (非管理区域)</u> <u>タービン建物 地下1階, 1階 (非管理区域)</u> <u>屋外 (取水槽周辺)</u></p> <p><u>(c) 必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保として、最長時間を要する第4保管エリアの可搬設備を使用した海水取水箇所から原子炉建物内接続口を使用した送水に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数 : 6名 (緊急時対策要員6名)</u> <u>想定時間 : 7時間以内 (所要時間目安^{※1} : 6時間29分)</u></p> <p><u>※1 : 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【緊急時対策要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>●緊急時対策所～第4保管エリア移動 : 想定時間35分, 所要時間目安32分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・移動 : 所要時間目安32分 (移動経路 : 緊急時対策所～第4保管エリア)</u> <u>●車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) :</u> <u>想定時間10分, 所要時間目安10分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) :</u> <u>所要時間目安10分 (第4保管エリア)</u> <u>●大型送水ポンプ車準備 : 想定時間3時間5分, 所要時間目安2時間57分</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p> <u>・大型送水ポンプ車の準備：所要時間目安2時間57分（屋外（取水槽周辺））</u> <u>●送水準備（屋外ホース敷設）：想定時間55分，所要時間目安45分</u> <u>・送水準備（屋外ホース敷設）：所要時間目安45分（屋外（取水槽周辺））</u> <u>●送水準備（屋内ホース敷設）：想定時間1時間55分，所要時間目安1時間55分</u> <u>・送水準備（屋内ホース敷設）：所要時間目安1時間55分（屋内（タービン建物，原子炉建物附属棟））</u> <u>●補機冷却水（海水）の供給（流量調整，監視）：想定時間20分，所要時間目安10分</u> <u>・補機冷却水（海水）の供給（流量調整，監視）：所要時間目安10分（屋外（取水槽周辺））</u> </p> <p> <u>(d) 操作の成立性について</u> <u>作業環境：電源内蔵型照明及びヘッドライトにより，夜間における作業性を確保している。</u> <u>放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。</u> <u>移動経路：車両のヘッドライトのほか，電源内蔵型照明及びヘッドライトを携行しており，夜間においても接近可能である。</u> <u>また，現場への移動は地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>操作性：各種ホースの接続は汎用の結合金具及びフランジ接続であり，容易に実施可能である。</u> <u>作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。</u> <u>連絡手段：衛星電話設備（固定型，携帯型），無線通信設備（固定型，携帯型），電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。</u> </p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p data-bbox="1736 352 2003 388"><u>移動式代替熱交換設備</u></p> <div data-bbox="1825 399 2101 604">  <p data-bbox="1899 619 2033 640">ホース接続作業</p> </div> <div data-bbox="2145 394 2421 604">  <p data-bbox="2151 619 2404 661">移動式代替熱交換設備へのホース接続作業</p> </div> <p data-bbox="1736 667 1952 703"><u>大型送水ポンプ車</u></p> <div data-bbox="1825 724 2101 930">  <p data-bbox="1899 945 2033 966">ホース接続作業</p> </div> <div data-bbox="2145 724 2421 930">  <p data-bbox="2211 945 2374 966">水中ポンプ設置準備</p> </div> <div data-bbox="1825 987 2101 1192">  <p data-bbox="1899 1207 2033 1228">ポンプ起動操作</p> </div> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|---|--|
| <p>1. <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>交流電源確立時</u></p> <p>a. <u>操作概要</u> <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作に必要な電動弁の電源確保及び系統構成を行う。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u> <u>電源確保 原子炉建屋 地下1 階(非管理区域)</u> <u>系統構成 原子炉建屋 低層階屋上(非管理区域)</u> <u>系統構成 原子炉建屋 地上中3 階(非管理区域)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び時間</u> <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱のうち、電源確保及び系統構成に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数:2 名(現場運転員2 名)</u></p> <p><u>想定時間 :電源確保 20 分(実績時間:18 分)</u></p> | | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.4-2</p> <p>2. <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>a. <u>操作概要</u> <u>中央制御室からの格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉建物付属棟3 階まで移動するとともに、現場でのSA 電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作により系統構成及び格納容器ベント操作を実施し、格納容器ベントを実施する。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u> <u>電源切替え: 原子炉建物付属棟 3 階 (非管理区域)</u> <u>系統構成、ベント実施操作: 制御室建物 4 階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び想定時間</u> <u>格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、最長時間を要するSA 電源切替盤による電源切替えを実施し、第一優先のW/Wベントを使用した格納容器ベントに必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u> <u>なお、W/Wベントに必要な想定時間、D/Wベントに必要な想定時間は同一時間とする。</u> <u>必要要員数 : 3名 (中央制御室運転員1 名、現場運転員2 名)</u></p> <p><u>想定時間: 移動、SA 電源切替盤操作 (A系) 20 分以内 (所要時間目安*1 : 8分)</u></p> | <p>・記載表現の相違 【東海第二】 島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、電源確保を1.14にて整理</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、中央制御室から遠隔操作できる構成</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、電源確保を1.14にて整理</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|----------------------|--|--|
| <p>系統構成(格納容器ベント開始前)15分(実績時間:12分)</p> <p>系統構成(格納容器ベント開始後)5分</p> | | <p>移動, S A電源切替盤操作(B系)20分以内(所要時間目安^{※1}:4分)</p> <p>電源確認(中央制御室)5分以内(所要時間目安^{※1}:4分)</p> <p>系統構成(中央制御室)5分以内(所要時間目安^{※1}:4分)</p> <p>ベント実施操作(中央制御室)10分以内(所要時間目安^{※1}:3分)</p> <p>※1:所要時間目安は,模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p>【中央制御室運転員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●電源確認:想定時間5分,所要時間目安4分 <ul style="list-style-type: none"> ・電源確認:所要時間目安4分(電源確認:中央制御室) ●系統構成(第2弁全開操作):想定時間5分,所要時間目安4分 <ul style="list-style-type: none"> ・系統構成(第2弁全開操作):所要時間目安4分(操作対象1弁:中央制御室) ●ベント実施操作(第1弁(W/W)全開操作):想定時間10分,所要時間目安3分 <ul style="list-style-type: none"> ・ベント実施操作(第1弁(W/W)全開操作):所要時間目安3分(操作対象1弁:中央制御室) <p>【現場運転員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●移動, S A電源切替盤操作(A系:第1弁):想定時間20分,所要時間目安8分 <ul style="list-style-type: none"> ・移動:所要時間目安5分(移動経路:中央制御室～原子炉建物付属棟3階) ・S A電源切替盤操作(A系:第1弁):所要時間目安3分(電源切替操作:原子炉建物付属棟3階) ●移動, S A電源切替盤操作(B系:第2弁):想定時間20分,所要時間目安4分 <ul style="list-style-type: none"> ・移動:所要時間目安1分(原子炉建物付属棟3階) ・S A電源切替盤操作(B系:第2弁):所要時間 | <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は,各要員の想定時間内訳を記載</p> <p>・設備の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|--|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>バッテリー内蔵型LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト・懐中電灯をバックアップとして携行している。</u> <u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから，放射線防護具(全面マスク，個人線量計，ゴム手袋)を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p>移動経路：<u>バッテリー内蔵型LED 照明をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また，ヘッドライト・懐中電灯をバックアップとして携行している。</u> <u>アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p>操作性：<u>通常の弁操作及び受電操作であり，容易に実施可能である。操作対象弁には，暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</u></p> <p>連絡手段：<u>通信連絡設備(送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備)のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。</u></p> | | <p>目安3分(電源切替操作：原子炉建物付属棟3階)</p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>(a) 中央制御室操作 <u>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト(三脚タイプ)，LEDライト(ランタンタイプ)及びヘッドライトを配備している。</u> <u>操作性：操作スイッチによる操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) 現場操作 <u>作業環境：常用照明消灯時においても，電源内蔵型照明を作業エリアに配備している。また，ヘッドライト及び懐中電灯を携行している。</u> <u>放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具(全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服)を装備して作業を行う。</u> <u>移動経路：電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備していること，ヘッドライト及び懐中電灯を携行していることから接近可能である。また，アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p>操作性：<u>通常受電操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>連絡手段：<u>有線式通信設備，電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち，使用可能な設備により，中央制御室との連絡が可能である。</u></p> | <p>【柏崎6/7】 島根2号炉の隔離弁は電動起動弁のみであり，中央制御室における作業の成立性を記載。柏崎6/7は現場作業の作業の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--------------|----|
| <div data-bbox="157 283 519 556" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="278 558 379 594" data-label="Caption"> <p>受電操作</p> </div> <div data-bbox="549 283 911 556" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="676 558 777 594" data-label="Caption"> <p>受電確認</p> </div> <div data-bbox="362 623 742 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="501 919 605 955" data-label="Caption"> <p>系統構成</p> </div> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|--|
| <p>(2) <u>全交流動力電源喪失時</u></p> <p>a. 操作概要 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱操作を現場にて行う。全交流動力電源喪失時は<u>遠隔手動弁操作設備</u>の操作により系統構成を行う。</p> <p>b. 作業場所 系統構成 <u>原子炉建屋 地上4階, 地上3階 (管理区域)</u> 系統構成 <u>原子炉建屋 低層階屋上, 地上中3階 (非管理区域)</u> W/W ベント <u>原子炉建屋 地下1階 (非管理区域)</u> D/W ベント <u>原子炉建屋 地上2階 (非管理区域)</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱のうち、現場での系統構成に必要な要員数、時間は以下のとおり。</p> <p>必要要員数:<u>4名 (現場運転員4名)</u></p> <p>想定時間 :系統構成 (<u>原子炉建屋原子炉区域</u>) <u>35分</u> (<u>原子炉建屋内の原子炉区域外</u>) <u>65分</u>※ ※<u>遠隔手動弁操作設備</u>による操作の実</p> | <p>2. <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>(1) <u>格納容器圧力逃がし装置の遠隔人力操作機構</u>を使用した現場操作による<u>格納容器ベント</u></p> <p>a. 操作概要 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況で、中央制御室からの操作により電動弁を操作できない場合において、<u>原子炉建屋付属棟1階</u>又は<u>原子炉建屋付属棟屋上</u>まで移動するとともに、現場での<u>遠隔人力操作機構</u>による操作により系統構成を実施する。<u>格納容器ベント</u>については、<u>原子炉建屋廃棄物処理棟3階</u>まで移動するとともに、現場での<u>遠隔人力操作機構</u>による操作により<u>格納容器ベント</u>する。</p> <p>b. 作業場所 <u>原子炉建屋付属棟1階 (二次格納施設外)</u>, <u>原子炉建屋付属棟屋上 (二次格納施設外)</u>, <u>原子炉建屋廃棄物処理棟3階 (二次格納施設外)</u></p> <p>c. 必要要員数及び所要時間 <u>格納容器圧力逃がし装置</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、<u>第一優先のS/C側ベント</u>を使用した格納容器ベントに必要な要員数、<u>所要時間</u>は以下のとおり。</p> <p>必要要員数 : <u>6名 (運転員等 (当直運転員) 3名, 重大事故等対応要員3名)</u> <u>所要時間目安</u>*1 : <u>第一弁 (S/C側) 操作 125分以内 (所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は125分以内)</u></p> | <p>(2) <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</p> <p>a. 操作概要 <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況で、中央制御室からの操作により電動弁を操作できない場合において、<u>原子炉建物付属棟3階</u>まで移動するとともに、現場での<u>遠隔手動弁操作機構</u>による操作により系統構成を実施する。<u>格納容器ベント</u>については、<u>原子炉建物付属棟1階</u>又は<u>原子炉建物付属棟2階</u>まで移動するとともに、現場での<u>遠隔手動弁操作機構</u>により<u>格納容器ベント</u>する。</p> <p>b. 作業場所 系統構成 <u>原子炉建物付属棟 3階 北側通路 (非管理区域)</u> W/Wベント <u>原子炉建物付属棟 1階 西側 (非管理区域)</u> D/Wベント <u>原子炉建物付属棟 2階 西側 (非管理区域)</u></p> <p>電源確認 <u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間 <u>格納容器フィルタベント系</u>による原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、<u>第一優先のW/Wベント</u>を使用した格納容器ベントに必要な要員数、<u>想定時間</u>は以下のとおり。 <u>なお、W/Wベントに必要な想定時間、D/Wベントに必要な想定時間は同一時間とする。</u></p> <p>必要要員数 : <u>3名 (中央制御室運転員1名, 現場運転員2名)</u> <u>想定時間</u> :系統構成 (<u>原子炉建物付属棟</u>) <u>1時間20分以内 (所要時間目安</u>*1 : <u>1時間4分)</u> ベント実施操作 (<u>原子炉建物付属棟</u>) <u>1時</u></p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>績時間は以下の通りである。 (実績時間：<u>一次隔離弁 (サブプレッ ジョン・チェンバ側) の全開操作を 実施する場合 21 分</u>) (実績時間：<u>一次隔離弁 (ドライウェ ル側) の全開操作を実施する場合 17 分</u>) 遠隔手動弁操作設備による格納容器ベ ント操作 <u>5 分</u> (実績時間：二次隔離弁の全開 2 分) 系統構成(格納容器ベント開始後) <u>5 分</u></p> | <p>第二弁操作 30 分以内(所要時間目安の うち、現場操作に係る時間は 30 分以 内) ※1: 所要時間目安は、模擬により算定 した時間</p> <p>所要時間内訳</p> <p><u>【第一弁 (S / C 側) 操作】</u> <u>【運転員等 (当直運転員)】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：35 分 (移動経路：中央制御室から原子炉建屋 付属棟 1 階 (放射線防護具着用を含む)) ・格納容器ベント準備：<u>90 分</u> (操作対象 1 弁：原子炉 建屋付属棟 1 階) <p><u>【第二弁操作】</u> <u>【重大事故等対応要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：<u>45 分</u>^{※1} (移動経路：原子炉建屋付属棟 1 階か ら原子炉建屋廃棄物処理棟 3 階 (放射線防護 具着用を含む)) ・格納容器ベント開始操作：30 分 (操作対象 1 弁：原 子炉建屋廃棄物処理棟 3 階) <p>※1: 移動は第一弁 (S / C 側) 操作と並行して行う</p> | <p>間 30 分以内 (所要時間目安^{※1}：1 時間 9 分)</p> <p>※1: 所要時間目安は、模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●電源確認：想定時間 10 分、所要時間目安 4 分 ・電源確認：所要時間目安 4 分 (中央制御室) <p><u>【現場運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●移動、系統構成 (<u>第 2 弁全開操作</u>)：想定時間 1 時間 20 分、所要時間目安 1 時間 4 分 ・移動：所要時間目安 10 分 (移動経路：中央制御室 ～原子炉建物付属棟 3 階) ・系統構成 (<u>第 2 弁全開操作</u>)：所要時間目安 54 分 (操作対象 1 弁：原子炉建物付属棟 3 階) <ul style="list-style-type: none"> ●移動、ベント実施操作 (<u>第 1 弁 (W / W) 全開操作</u>)： 想定時間 1 時間 30 分、所要時間目安 1 時間 9 分 ・移動：所要時間目安 15 分 (移動経路：中央制御室 ～原子炉建物付属棟 1 階) ・ベント実施操作 (<u>第 1 弁 (W / W) 全開操作</u>)：所 要時間目安 <u>54 分</u> (操作対象 1 弁：原子炉建物付属 棟 1 階) | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、想定時 間内訳を記載 ・記載表現の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は、中央制 御室運転員の作業の成 立性を記載 ・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑭の相違 ・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑭の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>バッテリー内蔵型LED 照明</u>を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから，防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備して作業を行う。</p> <p>現場運転員の放射線防護を考慮し，<u>遠隔手動弁操作設備エリア</u>は，<u>原子炉建屋内の原子炉区域外</u>に設置している。</p> <p>移動経路：<u>バッテリー内蔵型LED 照明</u>をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：通常の弁操作であり，容易に実施可能である。<u>遠隔手動弁操作設備</u>の操作についても，操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため，容易に実施可能である。</p> <p>操作対象弁には，暗闇でも識別し易いように</p> | <p><u>ため，所要時間目安には含まれない。</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>ヘッドライト又はLEDライト</u>を携行しているため，<u>建屋内非常用照明が消灯した場合においても，操作に影響はない。</u>現場操作員の放射線防護を考慮し，<u>遠隔人力操作機構は，二次格納施設外に設置している。</u>また，<u>操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，タイベック）を着用又は携行して作業を行う。</u></p> <p>移動経路：<u>ヘッドライト又はLEDライト</u>を携行しており<u>近接可能である。</u>また，アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>遠隔人力操作機構による現場操作については，速やかに操作ができるように使用工具を操作場所近傍に配備している。</u>また，<u>工具等を使用しなくても手動弁と同様に弁操作ができるため，容易に実施可能である。</u>なお，</p> | <p>d. 操作の成立性について</p> <p>(a) <u>中央制御室操作</u></p> <p>作業環境：<u>常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ），LEDライト（ランタンタイプ）及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p>操作性：<u>操作スイッチによる操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) <u>現場作業</u></p> <p>作業環境：<u>電源内蔵型照明を作業エリアに配備しており，建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。</u>また，<u>ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから，防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。</u>管理区域においては汚染の可能性を考慮し，防護具（全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服）を装備して作業を行う。</p> <p>現場運転員の放射線防護を考慮し，<u>遠隔手動弁操作機構は，原子炉建物付属棟に設置している。</u></p> <p>移動経路：<u>電源内蔵型照明</u>をアクセスルート上に配備しており，近接可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>通常の弁操作であり，容易に実施可能である。</u><u>遠隔手動弁操作機構の操作についても，操作に必要な工具はなく，通常の弁操作と同様であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>操作対象弁には，暗闇でも識別し易いように反</p> | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は，中央制御室運転員の作業の成立性を記載 ・設備及び運用の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違 ・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違 ・設備の相違 【東海第二】 島根 2号炉の遠隔手動弁操作機構の操作に |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--------------|
| <p>反射テープを施している。</p> <p>連絡手段：<u>通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）</u>のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。</p> <div data-bbox="184 646 528 898" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="213 909 504 934">系統構成（遠隔手動弁操作設備）</p> <div data-bbox="540 646 884 898" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="676 909 765 934">系統構成</p> <div data-bbox="385 955 676 1207" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="430 1213 629 1270">格納容器弁ト操作 (遠隔手動弁操作設備)</p> | <p>設置未完のため，設置工事完了後，操作性について検証する。</p> <p>連絡手段：<u>携行型有線通話装置，電力保安通信用電話設備（固定電話機，PHS 端末），送受話器（ページング）</u>のうち，使用可能な設備により，中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。</p> | <p>射テープを施している。</p> <p>連絡手段：<u>有線式通信設備，電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備（警報装置を含む。）</u>のうち，使用可能な設備により，中央制御室又は緊急時対策本部に連絡する。</p> <div data-bbox="1757 630 2226 961" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2249 630 2487 961" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1905 982 2320 1018">べント操作（遠隔手動弁操作機構）</p> | <p>工具は不要</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--------------|---|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料1. 5. 3-2</u></p> <p><u>2. 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ)</u></p> <p><u>a. 操作概要</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置又は耐圧強化ベント系により大気を最終ヒートシンクとして熱を輸送する場合、空気駆動弁である一次隔離弁 (サブプレッション・チェンバ側又はドライウェル側) 及び耐圧強化ベント弁を全開とし、格納容器ベントラインを構成する必要がある、通常の駆動空気供給源である計装用圧縮空気系が喪失した状況下では遠隔空気駆動弁操作用ポンペが駆動源となる。常設ポンペの残量が減少した場合に、常設ポンペと予備ポンペを交換することで、一次隔離弁及び耐圧強化ベント弁の駆動圧力を確保する。</u></p> <p><u>b. 作業場所</u></p> <p><u>原子炉建屋 地上3 階、地上2 階、地下1 階 (非管理区域)</u></p> <p><u>c. 必要要員数及び時間</u></p> <p><u>原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ) に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数:2 名 (現場運転員2 名)</u></p> <p><u>想定時間 :45 分 (実績時間:32 分)</u></p> <p><u>d. 操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境:バッテリー内蔵型LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具 (全面マスク、個人線量計、ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路:バッテリー内蔵型LED 照明をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップ</u></p> | | | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>④の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--------------|----|
| <p><u>として携行している。</u> <u>アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>操作性：通常のポンベ切替え・交換操作であり，容易に実施可能である。</u></p> <p><u>連絡手段：通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>予備ポンベ交換</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ポンベ取り付け</p> </div> </div> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|-------------------------------------|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1. 5. 3-3</u></p> <p><u>3. フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> 格納容器ベント操作中におけるフィルタ装置の水位調整のため、<u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張りを実施する。</u></p> <p><u>b. 作業場所</u> <u>原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺 (屋外)</u></p> <p><u>c. 必要要員数及び時間</u> <u>フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張りに必要な要員数、時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数:2 名 (緊急時対策要員2 名)</u> <u>想定時間 :45 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</u></p> <p><u>d. 操作の成立性について</u> <u>作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。</u> <u>非管理区域における操作は放射性物質が放出されることから、防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備して作業を行う。</u> <u>移動経路:ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>操作性 :通常の弁操作であり、操作に必要な工具はなく、容易に実施可能である。</u> <u>また、遠隔手動弁操作設備による弁操作についても、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。</u> <u>連絡手段:通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 衛星電話設備, 無線連絡設備)のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</u></p> | | | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑤の相違</p> |

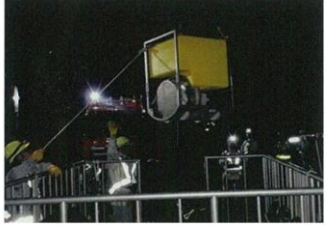



| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.3-4</p> <p>4. <u>フィルタ装置水位調整 (水張り)</u></p> <p>a. 操作概要 格納容器ベント操作時又は格納容器ベント停止時に想定されるフィルタ装置の水位変動に対し、フィルタ装置機能維持のため、<u>フィルタ装置の水張りによるフィルタ装置の水位調整を行う。</u></p> <p>b. 作業場所 <u>原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺 (屋外)</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間 <u>フィルタ装置水位調整 (水張り) に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数:<u>「防火水槽から可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) を展開した水張りの場合」2 名 (緊急時対策要員2 名)</u> <u>「淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) を展開した水張りの場合 (あらかじめ敷設してあるホースが使用でき</u></p> | <p>1. <u>格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>フィルタ装置スクラビング水補給</u></p> <p>a. 操作概要 <u>フィルタ装置スクラビング水補給が必要な状況において、水源を選定し、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確保した後、<u>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によりフィルタ装置のスクラビング水を補給する。</u></u></p> <p>b. 作業場所 <u>格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室、屋外 (格納容器圧力逃がし装置格納槽周辺、取水箇所 (西側淡水貯水設備、代替淡水貯槽又は淡水タンク) 周辺)</u></p> <p>c. 必要要員数及び所要時間 <u>フィルタ装置スクラビング水補給として、最長時間を要する代替淡水貯槽から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送水に必要な要員数、所要時間は以下のとおり。</u></p> | <p>(3) <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り)</u></p> <p>a. 操作概要 <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) が必要な状況において、送水ルートを確保した後、<u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として使用する大量送水車により、第1ベントフィルタスクラバ容器を水位調整 (水張り) する。</u></u></p> <p>b. 作業場所 <u>屋外 (原子炉建物南側周辺、原子炉建物西側周辺、取水箇所 (輪谷貯水槽 (西1) 又は輪谷貯水槽 (西2)) 周辺)</u></p> <p><u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間 <u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水張り) として、<u>最長時間を要する第4保管エリア、第3保管エリアの可搬型設備による輪谷貯水槽 (西1) 又は輪谷貯水槽 (西2) を使用した送水に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></u></p> | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉のスクラバ容器水位調整 (水張り) は、屋外 (輪谷貯水槽周辺、原子炉建物周辺) にて作業を実施</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、最長時間を要する手順に関し、必要要員と想定時間を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|---|
| <p>る場合)」6名(緊急時対策要員6名) 「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)を使用した水張りの場合(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)」6名(緊急時対策要員6名) 想定時間:「防火水槽から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開した水張りの場合」125分(当該設備は設置工事中のため実績時間なし) 「淡水貯水池から可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を展開した水張りの場合(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)」125分(当該設備は設置工事中のため実績時間なし) 「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)を使用した水張りの場合(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)」155分(当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</p> | <p>必要要員数: <u>8名(重大事故等対応要員8名)</u></p> <p>所要時間目安: <u>180分以内(所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は180分以内)</u></p> <p>所要時間内訳</p> <p><u>【重大事故等対応要員】</u></p> | <p>必要要員数: <u>13名(中央制御室運転員1名, 緊急時対策要員12名)</u></p> <p>想定時間: <u>2時間30分以内(所要時間目安*1: 1時間55分)</u></p> <p>※1: 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●<u>水位監視: 想定時間10分, 所要時間目安9分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>水位監視, 水位調整(水張り): 所要時間目安9分(下限水位～通常水位)</u> <p><u>【緊急時対策要員6名】(原子炉建物南側周辺作業)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●<u>緊急時対策所～第4保管エリア移動: 想定時間35分, 所要時間目安32分</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違 ・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、最長時間を要する手順に関し、必要要員と想定時間を記載 ・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違 ・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、想定時間内訳を記載 ・記載表現の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成り立ちを記載 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・準備：<u>30分</u> (放射線防護具着用を含む) ・移動：<u>10分</u> (移動経路：南側保管場所から代替淡水貯槽周辺) ・ホース敷設準備：<u>10分</u>*¹ (対象作業：ホース積み込み、ホース荷卸しを含む) ・系統構成：<u>120分</u> (対象作業：ポンプ設置、ホース敷設等を含む) ・送水準備：<u>20分</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・移動：<u>所要時間目安 32分</u> (移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア) ●車両健全性確認 (ホース展張車)：想定時間 10分，所要時間目安 10分 ・車両健全性確認 (ホース展張車)：所要時間目安 10分 (第4保管エリア) ●送水準備 (ホース敷設及びヘッダ接続)：想定時間 55分，所要時間目安 34分 ・移動：<u>所要時間目安 4分</u> (移動経路：第4保管エリア～原子炉建物西側法面) ・送水準備 (ホース敷設及びヘッダ接続)：所要時間目安 30分 (原子炉建物西側法面，原子炉建物南側周辺) ●送水準備 (ヘッダ～第1ベントフィルタスクラバ容器補給用接続口)：想定時間 25分，所要時間目安 21分 ・送水準備：<u>所要時間目安 15分</u> (ヘッダ～第1ベントフィルタスクラバ容器補給用接続口) ・系統構成：<u>所要時間目安 6分</u> (操作対象2弁：原子炉建物南側周辺) ●ホース取外し：想定時間 10分，所要時間目安 5分 ・ホース取外し：<u>所要時間目安 5分</u> (操作対象2弁：原子炉建物南側周辺) 【緊急時対策要員6名】(輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)周辺，原子炉建物西側法面周辺作業) ●緊急時対策所～第3保管エリア移動：想定時間 30分，所要時間目安 28分 ・移動：<u>所要時間目安 28分</u> (移動経路：緊急時対策所～第3保管エリア) ●車両健全性確認 (大量送水車，ホース展張車)：想定時間 10分，所要時間目安 10分 ・車両健全性確認 (大量送水車，ホース展張車)：所要時間目安 10分 (第3保管エリア) ●大量送水車配置：想定時間 15分，所要時間目安 12分 ・移動：<u>所要時間目安 4分</u> (移動経路：第3保管エリア～輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)) | <ul style="list-style-type: none"> ・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑭の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト, 懐中電灯及びLED多機能ライトにより, 夜間における作業性を確保している。また, 操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計, ガラスバッチ, 帽子, 綿手袋, ゴム手袋, 靴下, 汚染区域用靴となるが, 緊急時対策本部の指示により, 作業区域の環境を考慮した不織布カバーオール, アノラック, 全面マスク, チャコールフィルタ, セルフエアセット等を装備した作業を行う場合がある。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトのほか, ヘッドライト, 懐中電灯及びLED多機能ライトを携帯しており, 夜間においても接近可能である。</p> <p>また, 現場への移動は, 地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> | <p>※1:ホース敷設準備は, 系統構成と並行して行うため, 所要時間目安には含まれない。</p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:車両の作業用照明, ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。また, 放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は放射線防護具(全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, タイベック)を着用又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトのほか, ヘッドライト及びLEDライトを携帯しており, 夜間においても接近可能である。また, アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> | <p>・大量送水車配置:所要時間目安8分(輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2))</p> <p>●送水準備(ホース敷設):想定時間1時間, 所要時間目安37分</p> <p>・送水準備(ホース敷設):所要時間目安32分(輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2), 原子炉建物西側法面)</p> <p>・移動:所要時間目安5分(移動経路:原子炉建物西側法面～輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)周辺)</p> <p>●大量送水車起動:想定時間10分, 所要時間目安10分</p> <p>・大量送水車起動:所要時間目安10分(輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2))</p> <p>●停止操作:想定時間10分, 所要時間目安5分</p> <p>・停止操作:所要時間目安5分(輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2))</p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:車両の作業用照明, ヘッドライト及び懐中電灯により, 夜間における作業性を確保している。また, 操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具(全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, 汚染防護服)を装備するが, 緊急時対策本部の指示により, 作業区域の環境を考慮した汚染防護服, 被水防護服等を装備した作業を行う場合がある。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトほか, ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており, 夜間においても近接可能である。</p> <p>また, 現場への移動は, 地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 使用する資機材の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 使用する防護具の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 使用する資機材の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|----|
| <p>操作性 : 送水ホースの接続は、汎用の結合金具（オス・メス）であり、容易に実施可能であり、必要な工具はない。また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</p> | <p>操作性 : 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からのホース接続は、汎用の結合金具を使用して容易に接続可能である。また、作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段: 衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線連絡設備（固定型、携帯型）、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS端末）、送受話器（ページング）のうち、使用可能な設備により、災害対策本部との連絡が可能である。</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型代替注水大型ポンプ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>車両の作業用照明</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ホース接続訓練</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>車両操作訓練（ポンプ起動）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型代替注水中型ポンプ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ホース敷設訓練</p> </div> </div> | <p>操作性 : ベントフィルタスクラバ容器水位調整（水張り）として使用する大量送水車からのホースの接続は、結合金具接続であり、容易に接続可能であり、必要な工具はない。また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段: 衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線通信設備（固定型、携帯型）電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>ホース接続作業（昼間）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>水中ポンプ設置準備（夜間）</p> </div> </div> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|---|----|
| |  <p data-bbox="994 520 1299 546">夜間での送水訓練 (ポンプ設置)</p>  <p data-bbox="1359 504 1665 550">放射線防護具着用による送水訓練 (交代要員参集)</p>  <p data-bbox="1190 783 1466 829">放射線防護具着用による送水訓練 (水中ポンプユニット設置)</p> |  <p data-bbox="1979 583 2267 609">ポンプ起動操作 (夜間)</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|----------------------|---|---|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1.5.3-5</u></p> <p><u>5. フィルタ装置水位調整 (水抜き)</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> 格納容器ベント操作時又は格納容器ベント停止時に想定されるフィルタ装置の水位変動に対し、フィルタ装置機能維持のため水抜きによる水位調整を行う。</p> <p><u>b. 作業場所</u> 原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺 (屋外)</p> <p><u>c. 必要要員数及び時間</u> フィルタ装置水位調整 (水抜き) に必要な要員数、時間は以下のとおり。 必要要員数:2名 (緊急時対策要員2名) 想定時間 :150分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</p> | | <p><u>(4) 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き)</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) が必要な状況において、中央制御室操作により系統構成を実施し、第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) を実施する。</p> <p><u>b. 作業場所</u> 制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</p> <p><u>c. 必要要員数及び想定時間</u> 第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き) に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。 必要要員数 : 1名 (中央制御室運転員1名) 想定時間 : 2時間 20分以内 (所要時間目安^{※1}: 2時間 9分)</p> <p><u>※1: 所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u> <u>【中央制御室運転員】</u> ●系統構成、水抜き開始操作: 想定時間 10分, 所要時間目安 5分 ・系統構成、水抜き開始操作: 所要時間目安 5分 (操作対象2弁, ポンプ起動: 中央制御室) ●水位調整 (水抜き): 想定時間 2時間, 所要時間目安 2時間 ・水位調整 (水抜き): 所要時間目安 2時間 (上限水位~通常水位) ●停止操作: 想定時間 10分, 所要時間目安 4分 ・停止操作: 所要時間目安 4分 (操作対象2弁, ポンプ停止: 中央制御室)</p> | <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、スクラビング水の水位挙動評価により、事故発生後7日間はスクラバ容器水位調整 (水抜き) 不要なため、自主対策として整備</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑥の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、想定時間内訳を記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|---|
| <p>d. <u>操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計、ガラスバッチ、帽子、綿手袋、ゴム手袋、靴下、汚染区域用靴となるが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した不織布カバーオール、アノラック、全面マスク、チャコールフィルタ、セルフエアセット等を装備した作業を行う場合がある。</u></p> <p><u>移動経路:ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。</u></p> <p><u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p><u>操作性 :通常の弁操作、ならびに通常のポンプ起動・停止操作であるため、容易に実施可能である。また、作業に必要な工具はない。</u></p> <p><u>作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u></p> <p><u>連絡手段:通信連絡設備(送受信器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備)のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</u></p> | | <p>d. <u>操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境 : 常用照明消灯時においてもLEDライト(三脚タイプ)、LEDライト(ランタンタイプ)及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p><u>操作性 : 操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> | <p>⑥の相違のため、島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載。柏崎6/7は現場作業の作業の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1.5.3-6</u></p> <p>6. <u>格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパーズ</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p>格納容器ベント停止後は、配管内に残留する水素ガスによる燃焼防止と、残留蒸気凝縮による配管内の負圧防止のため、<u>格納容器圧力逃がし装置の窒素ガスによるパーズを実施する。</u></p> <p>窒素ガスの供給は<u>可搬型窒素供給装置にて行い、当該装置を格納容器圧力逃がし装置にホースで接続し、窒素供給弁を操作することでパーズを行う。</u></p> <p><u>また、格納容器ベントライン水素サンプリングラックのサンプリングポンプを起動させ、窒素ガスパーズ中の配管内の水素濃度を測定する。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>原子炉建屋 南東側 (屋外)</u> <u>原子炉建屋 地上3 階 南側通路 (非管理区域)</u></p> | <p>(3) <u>フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>フィルタ装置内の不活性ガス (窒素) 置換が必要な状況において、屋外 (原子炉建屋西側周辺) に可搬型窒素供給装置を配備して接続口の蓋を開放し、窒素供給用ホースをフィルタベント配管窒素供給ライン接続口に接続した後、可搬型窒素供給装置によりフィルタ装置内に窒素を供給する。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>屋外 (原子炉建屋西側周辺)</u></p> | <p>(5) <u>格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズ</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>格納容器フィルタベント系の窒素ガスパーズが必要な状況において、可搬式窒素供給装置を配置してホースを窒素供給ライン接続口に接続した後、可搬式窒素供給装置により格納容器フィルタベント系に窒素ガスを供給する。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>【窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合】</u> <u>屋外 (原子炉建物南側)</u></p> <p><u>制御室建物 4 階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p><u>【窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物付属棟西側扉) を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合】</u> <u>屋外 (原子炉建物西側)</u> <u>原子炉建物付属棟 1 階 (非管理区域)</u> <u>制御室建物 4 階 (非管理区域) (中央制御室)</u> <u>【窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉)</u></p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は、水素濃度測定を可搬型設備により実施し、その成立性を(6) フィルタベント計装(第 1 ベントフィルタ出口水素濃度)に記載</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|--|
| <p>c. 必要要員数及び時間 格納容器圧力逃がし装置停止後の窒素ガスパージに必要な要員数, 時間は以下のとおり。</p> <p>必要要員数: <u>6名 (緊急時対策要員6名)</u></p> <p>想定時間: <u>270分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</u></p> | <p>c. 必要要員数及び所要時間 フィルタ装置内の不活性ガス(窒素)置換として, フィルタベント配管窒素供給ライン接続口を使用した窒素供給に必要な要員数, 所要時間は以下のとおり。</p> <p>必要要員数: <u>6名 (重大事故等対応要員6名)</u></p> <p>所要時間目安: <u>135分以内 (所要時間目安のうち, 現場操作に係る時間は135分以内)</u></p> <p>所要時間内訳</p> <p><u>【重大事故等対応要員】</u></p> <p>・準備: <u>30分 (放射線防護具着用を含む)</u></p> | <p>を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)】</p> <p><u>屋外 (タービン建物北側)</u> <u>原子炉建物付属棟 1階 (非管理区域)</u> <u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージとして窒素供給ライン接続口を使用した窒素ガス供給に必要な要員数, 想定時間は以下のとおり。</p> <p>(a) <u>窒素供給ライン接続口を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの場合</u> 必要要員数: <u>3名 (中央制御室運転員1名, 緊急時対策要員2名)</u> 想定時間: <u>2時間以内 (所要時間目安*1: 1時間 42分)</u></p> <p>※1: <u>所要時間目安は, 実機による検証及び模擬により算定した時間</u> 想定時間内訳</p> <p><u>【中央制御室運転員】</u> ●<u>系統構成: 想定時間10分, 所要時間目安4分</u> ・<u>系統構成: 所要時間目安4分 (操作対象1弁: 中央制御室)</u></p> <p><u>【緊急時対策要員】</u> ●<u>緊急時対策所～第4保管エリア移動: 想定時間35分, 所要時間目安32分</u> ・<u>移動: 所要時間目安32分 (移動経路: 緊急時対策所～第4保管エリア)</u> ●<u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 想定時間10分, 所要時間目安10分</u> ・<u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 所要時間</u></p> | <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は, 想定時間内訳を記載</p> <p>・記載表現の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|---|--|--|
| | <p>・移動：10分（移動経路：南側保管場所からフィルタベント配管窒素供給ライン接続口）</p> <p>・電源車の系統構成：35分^{※1}（対象作業：ケーブル敷設，電源車起動等を含む）</p> <p>・可搬型窒素供給装置の系統構成：85分（対象作業：窒素供給用ホース接続，可搬型窒素供給装置起動等を含む）</p> <p>・窒素供給開始操作：10分</p> <p>※1：電源車の系統構成は，可搬型窒素供給装置の系統構成と並行して行うため，所要時間目安には含まれない。</p> | <p>目安10分（第4保管エリア）</p> <p>●可搬式窒素供給装置の移動：想定時間5分，所要時間目安2分</p> <p>・可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安2分（移動経路：第4保管エリア～屋外（原子炉建物南側））</p> <p>●可搬式窒素供給装置の接続，暖気運転：想定時間1時間，所要時間目安53分</p> <p>・可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安36分（ホース接続：屋外（原子炉建物南側））</p> <p>・可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安17分（暖気運転：屋外（原子炉建物南側））</p> <p>●弁開操作：想定時間10分，所要時間目安5分</p> <p>・弁開操作：所要時間目安5分（操作対象1弁：屋外（原子炉建物南側））</p> <p>(b) 窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物付属棟西側扉）を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージの場合</p> <p>必要要員数：3名（中央制御室運転員1名，緊急時対策要員2名）</p> <p>想定時間：2時間以内（所要時間目安^{※1}：1時間44分）</p> <p>※1：所要時間目安は，実機により検証及び模擬による算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p>【中央制御室運転員】</p> <p>●系統構成：想定時間10分，所要時間目安4分</p> <p>・系統構成：所要時間目安4分（操作対象1弁：</p> | <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉の可搬式窒素供給装置の電源は，車載されている発電機より供給するため，電源車は不要</p> <p>・体制及び運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑭の相違</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>島根2号炉は，建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p style="text-align: center;"><u>中央制御室)</u></p> <p>【緊急時対策要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間 35分，所要時間目安 32分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動：所要時間目安 32分 (移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア)</u> ● <u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置)：想定時間 10分，所要時間目安 10分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置)：所要時間目安 10分 (第4保管エリア)</u> ● <u>可搬式窒素供給装置の移動：想定時間 5分，所要時間目安 2分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安 2分 (移動経路：第4保管エリア～屋外 (原子炉建物西側))</u> ● <u>可搬式窒素供給装置の接続，暖気運転：想定時間 1時間，所要時間目安 53分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安 36分 (ホース接続：屋外 (原子炉建物西側)～原子炉建物付属棟1階)</u> ・ <u>可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安 17分 (暖気運転：屋外 (原子炉建物西側))</u> ● <u>弁開操作：想定時間 10分，所要時間目安 7分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>弁開操作：所要時間目安 7分 (操作対象1弁：原子炉建物付属棟1階)</u> <p><u>(c) 窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズの場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)</u></p> <p><u>必要要員数 : 3名 (中央制御室運転員1名，緊急時対策要員2名)</u></p> <p><u>想定時間 : 6時間 40分以内 (所要時間目安^{※1} : 6時間 18分)</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| <p>d. 操作の成立性について</p> | <p>d. 操作の成立性について</p> | <p>【中央制御室運転員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 系統構成：想定時間 10 分，所要時間目安 4 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 系統構成：所要時間目安 4 分（操作対象 1 弁：中央制御室） <p>【緊急時対策要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 緊急時対策所～第 4 保管エリア移動：想定時間 35 分，所要時間目安 32 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 移動：所要時間目安 32 分（移動経路：緊急時対策所～第 4 保管エリア） ● 車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：想定時間 10 分，所要時間目安 10 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：所要時間目安 10 分（第 4 保管エリア） ● 可搬式窒素供給装置の移動：想定時間 5 分，所要時間目安 2 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安 2 分（移動経路：第 4 保管エリア～屋外（タービン建物北側）） ● 可搬式窒素供給装置の接続，暖気運転：想定時間 5 時間 35 分，所要時間目安 5 時間 19 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安 5 時間 2 分（ホース接続：屋外（タービン建物北側）～原子炉建物附属棟 1 階） ・ 可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安 17 分（暖気運転：屋外（タービン建物北側）） ● 弁開操作：想定時間 15 分，所要時間目安 15 分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 弁開操作：所要時間目安 15 分（操作対象 1 弁：原子炉建物附属棟 1 階） <p>d. 操作の成立性について</p> <p>(a) <u>中央制御室操作</u> <u>作業環境：常用照明消灯時においても LED ライト（三脚タイプ），LED ライト（ランタンタイプ）及びヘッドライトを配備している。</u> <u>操作性：操作スイッチによる操作であるため，容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) <u>現場作業</u></p> | <p>・ 記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉は，中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>作業環境:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計、<u>ガラスバッチ</u>、<u>帽子</u>、<u>綿手袋</u>、<u>ゴム手袋</u>、<u>靴下</u>、<u>汚染区域用靴</u>となるが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した<u>不織布カバーオール</u>、<u>アノラック</u>、<u>全面マスク</u>、<u>チャコールフィルタ</u>、<u>セルフエアセット</u>等を装備した作業を行う場合がある。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。 また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p>操作性 :送気ホースの接続は、<u>汎用の結合金具</u> (オス・メス) であり、容易に実施可能であり、操作に必要な工具はない。 また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。 作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</p> <p>連絡手段:<u>通信連絡設備</u> (<u>送受話器</u>、<u>電力保安通信用電話設備</u>、<u>衛星電話設備</u>、<u>無線連絡設備</u>) のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</p> <div data-bbox="371 1522 697 1738" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="400 1747 667 1780">窒素ガスパージ操作</p> | <p>作業環境:車両の作業用照明、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>により、夜間における作業性を確保している。また、<u>放射性物質が放出される可能性があることから</u>、操作は<u>放射線防護具</u> (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、<u>タイベック</u>) を着用又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び<u>LEDライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。<u>また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p>操作性 :<u>可搬型窒素供給装置からの窒素供給用ホース接続は、汎用の結合金具を使用して容易に接続可能である。</u>また、作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段:<u>衛星電話設備</u> (<u>固定型</u>、<u>携帯型</u>)、<u>無線連絡設備</u> (<u>固定型</u>、<u>携帯型</u>)、<u>電力保安通信用電話設備</u> (<u>固定電話機</u>、<u>PHS 端末</u>)、<u>送受話器</u> (<u>ページング</u>) のうち、使用可能な設備により、災害対策本部との連絡が可能である。</p> | <p>作業環境:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント後の汚染を考慮し、<u>防護具</u> (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、<u>汚染防護服</u>) を装備するが、<u>緊急時対策本部の指示により</u>、<u>作業区域の環境を考慮した汚染防護服</u>、<u>被水防護服</u>を装備した作業を行う場合がある。</p> <p>移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても近接可能である。 <u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p>操作性 :<u>送気ホースの接続は、差し込み式であり、容易に実施可能であり、必要な工具はない。</u> <u>また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。</u> 作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</p> <p>連絡手段:<u>衛星電話設備</u> (<u>固定型</u>、<u>携帯型</u>)、<u>無線通信設備</u> (<u>固定型</u>、<u>携帯型</u>)、<u>電力保安通信用電話設備</u>、<u>所内通信連絡設備</u> (<u>警報装置を含む。</u>) のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</p> <div data-bbox="1884 1516 2350 1822" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="2033 1837 2211 1871">ホース接続作業</p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--------------|--|
| | <p>(4) <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u></p> <p>a. <u>フィルタ装置スクラビング水移送</u></p> <p>(a) <u>操作概要</u> <u>フィルタ装置スクラビング水移送が必要な状況において、原子炉建屋廃棄物処理棟地下1階まで移動するとともに、系統構成を実施し、移送ポンプによりフィルタ装置スクラビング水をサプレッション・チェンバに移送する。</u></p> <p>(b) <u>作業場所</u> <u>原子炉建屋廃棄物処理棟地下1階 (管理区域)</u></p> <p>(c) <u>必要要員数及び所要時間</u> <u>フィルタ装置スクラビング水移送における、現場での系統構成に必要な要員数、所要時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数：2名 (運転員等 (当直運転員) 2名)</u> <u>所要時間目安：54分以内 (所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は50分以内)</u> <u>所要時間内訳</u> <u>【運転員等 (当直運転員)】</u> <u>・移動：44分 (移動経路：中央制御室から原子炉建屋廃棄物処理棟地下1階 (放射線防護具着用を含む))</u> <u>・系統構成：6分 (操作対象1弁：原子炉建屋廃棄物処理棟地下1階)</u></p> <p>(d) <u>操作の成立性について</u> <u>作業環境：ヘッドライト又はLEDライトを携行しているため、建屋内非常用照明が消灯した場合においても、操作に影響はない。また、操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具 (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、タイベック) を着用又は携行して作業を行う。</u> <u>移動経路：ヘッドライト又はLEDライトを携行しており近接可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> | | <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉の水の放射線分解により発生する水素のフィルタ装置内への蓄積防止は、必要に応じて窒素ガスパージ ((d) 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパージ) を行うことで対応。また、最終的なスクラビング水移送は、事故収束後に行う手順のため、記載不要と整理。なお、スクラビング水移送に関する設備は設置</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|--|--------------|----|
| | <p><u>操作性</u> : 通常の弁操作であり容易に操作可能である。 また、設置未完のため、設置工事完了後、 <u>操作性について検証する。</u></p> <p><u>連絡手段</u> : 携行型有線通話装置、電力保安通信用電話 設備 (固定電話機、PHS 端末)、送受話器 (ページング) のうち、使用可能な設備に より、中央制御室との連絡が可能である。</p> <p><u>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 プによるフィルタ装置水張り</u></p> <p><u>(a) 操作概要</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水張りが必要な状況におい て、水源を選定し、取水箇所まで移動するとともに、送 水ルートを確認した後、フィルタ装置水張りとして使用 する可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大 型ポンプによりフィルタ装置に水張りする。</p> <p><u>(b) 作業場所</u> 格納容器圧力逃がし装置格納槽付属室、屋外 (格納 容器圧力逃がし装置格納槽周辺、取水箇所 (代替淡水貯 槽、淡水タンク) 周辺)</p> <p><u>(c) 必要要員数及び所要時間</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水張りとして、最長時間を要 する代替淡水貯槽から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送水に必要な要員数、所要時 間は以下のとおり。</p> <p><u>必要要員数 : 8名 (重大事故等対応要員8名)</u> <u>所要時間目安 : 180分以内 (所要時間目安のうち、現場 操作に係る時間は180分以内)</u></p> <p><u>所要時間内訳</u> <u>【重大事故等対応要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・準備 : 30分 (放射線防護具着用を含む)</u> <u>・移動 : 10分 (移動経路 : 南側保管場所から代替淡</u> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|--|--------------|----|
| | <p><u>水貯槽周辺)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ホース敷設準備：10分^{※1} (対象作業：ホース積込み, ホース荷卸しを含む)</u> ・ <u>系統構成：120分 (対象作業：ポンプ設置, ホース敷設等を含む)</u> ・ <u>送水準備：20分</u> <p><u>※1：ホース敷設準備は, 系統構成と並行して行うため, 所要時間目安には含まれない。</u></p> <p>(d) <u>操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境：車両の作業用照明, ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。また, 放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は放射線防護具 (全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, タイバック) を着用又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路：車両のヘッドライトのほか, ヘッドライト及びLEDライトを携帯しており, 夜間においても接近可能である。また, アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>操作性：フィルタ装置水張り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からのホース接続は, 汎用の結合金具を使用して容易に接続可能である。また, 作業エリア周辺には, 支障となる設備はなく, 十分な作業スペースを確保している。</u></p> <p><u>連絡手段：衛星電話設備 (固定型, 携帯型), 無線連絡設備 (固定型, 携帯型), 電力保安通信用電話設備 (固定電話機, PHS 端末), 送受話器 (ページング) のうち, 使用可能な設備により, 災害対策本部との連絡が可能である。</u></p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|----|
| |  <p>可搬型代替注水大型ポンプ</p>  <p>車両の作業用照明</p>  <p>ホース接続訓練</p>  <p>車両操作訓練 (ポンプ起動)</p>  <p>可搬型代替注水中型ポンプ</p>  <p>ホース敷設訓練</p>  <p>夜間での送水訓練 (ポンプ設置)</p>  <p>放射線防護具着用による送水訓練 (交代要員参集)</p>  <p>放射線防護具着用による送水訓練 (水中ポンプユニット設置)</p> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|--|
| | | <p>(6) <u>フィルタベント計装(第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型))</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> 格納容器フィルタベント系の窒素ガスパーズが必要な状況において、屋外(原子炉建物周辺)に第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)を配置してホースを接続口に接続した後、第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)により、窒素ガスパーズ中、配管内の水素濃度を測定する。</p> <p><u>b. 作業場所</u> 屋外(原子炉建物南側) 制御室建物 4階(非管理区域)(中央制御室)</p> <p><u>c. 必要要員数及び想定時間</u> 格納容器フィルタベント系停止後の窒素ガスパーズ中における水素濃度測定に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。 必要要員数 : 3名(中央制御室運転員1名、緊急時対策要員2名) 想定時間 : 2時間以内(所要時間目安^{※1}: 1時間 39分(移動含む))</p> <p><u>※1: 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u> 【中央制御室運転員】 ●系統構成: 想定時間10分, 所要時間目安4分 ・系統構成: 所要時間目安4分(操作対象1弁: 中央制御室)</p> <p>【緊急時対策要員】 ●緊急時対策所～第4保管エリア移動: 想定時間35分, 所要時間目安32分 ・移動: 所要時間目安32分(移動経路: 緊急時対策所～第4保管エリア)</p> <p>●車両健全性確認(第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)): 想定時間10分, 所要時間目安10分 ・車両健全性確認(第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型))</p> | <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、水素濃度測定を可搬型設備により実施</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>度(可搬型): 所要時間目安 10分(第4保管エリア)</u></p> <p>●<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)の移動:</u> <u>想定時間 5分, 所要時間目安 2分</u> <u>・第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)の移動: 所要時間目安 2分(移動経路: 第4保管エリア~屋外(原子炉建物南側))</u></p> <p>●<u>第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)の接続:</u> <u>想定時間 1時間, 所要時間目安 50分</u> <u>・第1ベントフィルタ出口水素濃度(可搬型)の接続: 所要時間目安 45分(屋外(原子炉建物南側))</u> <u>・弁閉操作: 所要時間目安: 5分(操作対象1弁: 屋外(原子炉建物南側))</u></p> <p>●<u>起動操作: 想定時間 10分, 所要時間目安 5分</u> <u>・起動操作: 所要時間目安 5分(起動操作: 屋外(原子炉建物南側))</u></p> <p>d. <u>操作の成立性について</u> (a) <u>中央制御室操作</u> <u>作業環境: 常用照明消灯時においてもLEDライト(三脚タイプ), LEDライト(ランタンタイプ)及びヘッドライトを配備している。</u> <u>操作性: 操作スイッチによる操作であるため, 容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) <u>現場作業</u> <u>移動経路: 車両のヘッドライトのほか, ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており, 夜間においても接近可能である。また, 現場への移動は, 地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>作業環境: 車両のヘッドライトのほか, ヘッドライト及び懐中電灯により, 夜間における作業性を確保している。また, 操作は格納容器ベント後の汚染を考慮し, 防護具(全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, 汚染防護服)を装備するが, 緊急時対策本部の指示により, 作業区域の環境</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>を考慮した汚染防護服、被水防護服を装備した作業を行う場合がある。</u></p> <p><u>操作性</u> : <u>ホースの接続は、差し込み式であり容易に実施可能であり、操作に必要な工具はない。また、電源ケーブルの接続は、ねじ込み式であり容易に接続可能であり、操作に必要な工具はない。弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。作業エリア周辺には支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u></p> <p><u>連絡手段</u> : <u>衛星電話設備 (固定型, 携帯型), 無線通信設備 (固定型, 携帯型), 電力保安通信用電話設備, 所内通信連絡設備 (警報装置を含む。) のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</u></p> <div data-bbox="1813 989 2318 1325" data-label="Image"> </div> <p><u>ケーブル接続作業</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--|--|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1. 5. 3-7</u></p> <p><u>7. フィルタ装置スクラバ水pH 調整</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>フィルタ装置水位調整 (水抜き)</u>によりスクラバ水に含まれる薬液が排水されることでスクラバ水のpH が規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</p> <p><u>薬液補給は可搬型薬液補給装置にて行い、当該装置を格納容器圧力逃がし装置にホースで接続し、補給を行う。</u></p> <p><u>また、サンプリングポンプを起動させ、スクラバ水のpH 値を確認する。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺 (屋外)</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間</p> <p><u>フィルタ装置スクラバ水pH 調整に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数: 6 名 (緊急時対策要員6 名)</u></p> <p><u>想定時間 : 85 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p><u>作業環境: 車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保して</u></p> | | <p><u>(7) 第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器水位調整 (水抜き)によりスクラビング水に含まれる薬液が排水されることでスクラビング水のpHが規定値よりも低くなることを防止するため薬液を補給する。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間</p> <p><u>第1ベントフィルタスクラバ容器スクラビング水pH調整に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数 : 1名 (中央制御室運転員1名)</u></p> <p><u>想定時間 : 15分以内 (所要時間目安^{※1}: 9分)</u></p> <p><u>※1: 所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <p><u>●系統構成、ドレン移送ポンプ起動操作: 想定時間 15分, 所要時間目安 9分</u></p> <p><u>・系統構成、ドレン移送ポンプ起動操作: 所要時間目安 9分 (操作対象2弁, ポンプ起動: 中央制御室)</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p><u>作業環境: 常用照明消灯時においてもLEDライト (三脚タイプ), LEDライト (ランタンタイプ)</u></p> | <p>・運用の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、待機時に十分な量の薬液を保有しており、格納容器ベント後においてもアルカリ性を維持可能であるが、スクラビング水の排水に合わせて、薬液を補給</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、常設の薬品注入タンクより薬液補給</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑥の相違</p> <p>・体制及び運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、想定時間内訳を記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|----------------------|---|--|
| <p><u>いる。また、操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計、ガラスバッチ、帽子、綿手袋、ゴム手袋、靴下、汚染区域用靴となるが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した不織布カバーオール、アノラック、全面マスク、チャコールフィルタ、セルフエアセット等を装備した作業を行う場合がある。</u></p> <p><u>移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。</u></p> <p><u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p><u>操作性:ホースの接続は、汎用の結合金具(オス・メス)であり、容易に実施可能である。作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。本操作で必要となる工具は、コンプレッサー、補給ポンプ等とともに作業エリア近傍(フィルタベント遮蔽壁内(附室))に配備する。</u></p> <p><u>連絡手段:通信連絡設備(送受信器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備)のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</u></p> | | <p><u>及びヘッドライトを装備している。</u></p> <p><u>操作性:操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> | <p>⑥の相違に伴い島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載。柏崎6/7は現場作業の作業の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|--------------|--|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1. 5. 3-8</u></p> <p><u>8. ドレン移送ライン窒素ガスパージ</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> <u>フィルタ装置水位調整（水抜き）及びドレンタンク水抜き後は、フィルタ装置排水ラインの水の放射線分解により発生する水素ガスの蓄積を防止するため、フィルタ装置排水ラインの窒素ガスによるパージを実施する。</u></p> <p><u>b. 作業場所</u> <u>原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺（屋外）</u></p> <p><u>c. 必要要員数及び時間</u> <u>ドレン移送ラインの窒素ガスパージに必要な要員数、時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数:2 名（緊急時対策要員2 名）</u> <u>想定時間 :135 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）</u></p> <p><u>d. 操作の成立性について</u> <u>作業環境:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計、ガラスバッチ、帽子、綿手袋、ゴム手袋、靴下、汚染区域用靴となるが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した不織布カバーオール、アノラック、全面マスク、チャコールフィルタ、セルフエアセット等を装備した作業を行う場合がある。</u> <u>移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。</u> <u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>操作性 :送気ホースの接続は、汎用の結合金具（オス・メス）であり、容易に実施可能であり、操作に必要な工具はない。</u></p> | | | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑦の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20 版) | 東海第二発電所 (2018.9.18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-----------------------|--------------|----|
| <p><u>また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。</u></p> <p><u>作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u></p> <p><u>連絡手段:通信連絡設備(送受信器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備)のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</u></p> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|--|
| <p style="text-align: right;"><u>添付資料 1.5.3-9</u></p> <p>9. <u>ドレンタンク水抜き</u></p> <p>a. <u>操作概要</u> <u>ドレンタンクが水位高に達した場合、よう素フィルタの機能維持のため、ドレン移送ポンプを使用してドレンタンク内の凝縮水を排水する。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u> <u>原子炉建屋 南東側 フィルタベント遮蔽壁周辺 (屋外)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び時間</u> <u>ドレンタンク水抜きに必要な要員数、時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数:2 名 (緊急時対策要員2 名)</u> <u>想定時間 :80 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)</u></p> <p>d. <u>操作の成立性について</u> <u>作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント操作後の汚染を考慮し防護具を装備する。基本的には個人線量計、ガラスバッチ、帽子、綿手袋、ゴム手袋、靴下、汚染区域用靴となるが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した不織布カバーオール、アノラック、全面マスク、チャコールフィルタ、セルフエアセット等を装備した作業を行う場合がある。</u> <u>移動経路:ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。</u> <u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>操作性 :通常の弁操作、ならびに通常のポンプ起動・停止操作であるため、容易に実施可能である。また、操作に必要な工具はない。</u> <u>作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u> <u>連絡手段:通信連絡設備 (送受信器、電力保安通信用電話設</u></p> | | | <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑧の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20 版) | 東海第二発電所 (2018.9.18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-----------------------|--------------|----|
| <p><u>備, 衛星電話設備, 無線連絡設備)のうち, 使用可能な設備により, 緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。</u></p> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 添付資料 1.5.4-3 | 備考 |
|----------------------------------|--|--|--|
| | <p>(2) <u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換</u></p> <p>a. <u>操作概要</u> <u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換が必要な状況で、屋外(原子炉建屋東側周辺)に可搬型窒素供給装置を配備した場合においては、窒素供給用ホースを格納容器窒素供給ライン東側接続口に接続し、可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器内に窒素を供給する。屋外(原子炉建屋西側周辺)に可搬型窒素供給装置を配備した場合は、接続口の蓋を開放し、窒素供給用ホースを格納容器窒素供給ライン西側接続口に接続した後、可搬型窒素供給装置により原子炉格納容器内に窒素を供給する。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u></p> <p><u>屋外(原子炉建屋東側周辺、原子炉建屋西側周辺)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び所要時間</u> <u>原子炉格納容器内の不活性ガス(窒素)置換として、最長時間を要する格納容器窒素供給ライン西側接続口を使用した窒素供給に必要な要員数、所要時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数：6名(重大事故等対応要員6名)</u></p> | <p>3. <u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給</u></p> <p>(1) <u>操作概要</u> <u>原子炉格納容器への窒素ガス供給が必要な状況で、屋外(原子炉建物周辺)に可搬式窒素供給装置を配備し、ホースを窒素供給ライン接続口に接続し、可搬式窒素供給装置により、原子炉格納容器に窒素ガスを供給する。</u></p> <p>(2) <u>作業場所</u></p> <p><u>【窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合】</u> <u>屋外(原子炉建物南側)</u> <u>【窒素供給ライン接続口(建物内)(原子炉建物付属棟西側扉)を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合】</u> <u>屋外(原子炉建物西側)</u> <u>原子炉建物付属棟 1階(非管理区域)</u> <u>【窒素供給ライン接続口(建物内)(タービン建物北側扉)を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)】</u> <u>屋外(タービン建物北側)</u> <u>原子炉建物付属棟 1階(非管理区域)</u></p> <p>(3) <u>必要要員数及び想定時間</u> <u>可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p>a. <u>窒素供給ライン接続口を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合</u></p> <p><u>必要要員数：2名(緊急時対策要員2名)</u></p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器への窒素ガス供給の成立性を記載</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、建物内接続口を使用した手順を整備</p> <p>・記載表現の相違 【東海第二】 島根2号炉は、接続口毎の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|--|--|---|
| | <p><u>所要時間目安：135分以内（所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は135分以内）</u></p> <p>所要時間内訳 <u>【重大事故等対応要員】</u></p> <p>・<u>準備：30分（放射線防護具着用を含む）</u></p> <p>・<u>移動：10分（移動経路：南側保管場所から格納容器窒素供給ライン西側接続口）</u></p> <p>・<u>電源車の系統構成：35分^{※1}（対象作業：ケーブル敷設、電源車起動等を含む）</u></p> <p>・<u>可搬型窒素供給装置の系統構成：85分（対象作業：窒素供給用ホース接続、可搬型窒素供給装置起動等を含む）</u></p> <p>・<u>窒素供給開始操作：10分</u></p> <p><u>※1：電源車の系統構成は、可搬型窒素供給装置の系統構成と並行して行うため、所要時間目安には含まれない。</u></p> | <p><u>想定時間：2時間以内（所要時間目安^{※1}：1時間42分）</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p>想定時間内訳 <u>【緊急時対策要員】</u></p> <p>●<u>緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間 35分、所要時間目安 32分</u> ・<u>移動：所要時間目安 32分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア）</u></p> <p>●<u>車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：想定時間 10分、所要時間目安 10分</u> ・<u>車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：所要時間目安 10分（第4保管エリア）</u></p> <p>●<u>可搬式窒素供給装置の移動：想定時間 5分、所要時間目安 2分</u> ・<u>可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安 2分（移動経路：第4保管エリア～屋外（原子炉建物南側））</u></p> <p>●<u>可搬式窒素供給装置の接続、暖気運転：想定時間 1時間、所要時間目安 53分</u></p> <p>・<u>可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安 36分（ホース接続：屋外（原子炉建物南側））</u></p> <p>・<u>可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安 17分（暖気運転：屋外（原子炉建物南側））</u></p> <p>●<u>弁開操作：想定時間 10分、所要時間目安 5分</u> ・<u>弁開操作：所要時間目安 5分（操作対象1弁：屋外（原子炉建物南側））</u></p> | <p>・設備の相違 <u>【東海第二】</u> 島根2号炉の可搬式窒素供給装置の電源は、車載されている発電機より供給するため、電源車は不要</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|---|
| | | <p><u>b. 窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物附属棟西側扉) を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合</u> <u>必要要員数 : 2名 (緊急時対策要員2名)</u> <u>想定時間 : 2時間以内 (所要時間目安^{※1}: 1時間44分)</u></p> <p><u>※1: 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u> <u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【緊急時対策要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●<u>緊急時対策所～第4保管エリア移動: 想定時間35分, 所要時間目安32分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・移動: 所要時間目安32分 (移動経路: 緊急時対策所～第4保管エリア) ●<u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 想定時間10分, 所要時間目安10分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 所要時間目安10分 (第4保管エリア) ●<u>可搬式窒素供給装置の移動: 想定時間5分, 所要時間目安2分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の移動: 所要時間目安2分 (移動経路: 第4保管エリア～屋外 (原子炉建物西側)) ●<u>可搬式窒素供給装置の接続, 暖気運転: 想定時間1時間, 所要時間目安53分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の接続: 所要時間目安36分 (ホース接続: 屋外 (原子炉建物西側)～原子炉建物附属棟1階) ・可搬式窒素供給装置暖気運転: 所要時間目安17分 (暖気運転: 屋外 (原子炉建物西側)) ●<u>弁開操作: 想定時間10分, 所要時間目安7分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・弁開操作: 所要時間目安7分 (操作対象1弁: 原子炉建物附属棟1階) <p><u>c. 窒素供給ライン接続口 (建物内) (タービン建物北側扉) を使用した原子炉格納容器への窒素ガス供給の場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合)</u> <u>必要要員数 : 2名 (緊急時対策要員2名)</u></p> | <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は, 建物内接続口を使用した手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|--|--|----|
| | <p>d. 操作の成立性について</p> <p>移動経路：車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及びLEDライトを携帯しており、夜間においても接近可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業環境：車両の作業用照明、ヘッドライト及びLEDラ</p> | <p>想定時間：6時間40分以内（所要時間目安^{※1}：6時間18分）</p> <p>※1：所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p>【緊急時対策要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間35分、所要時間目安32分 <ul style="list-style-type: none"> ・移動：所要時間目安32分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア） ●車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：想定時間10分、所要時間目安10分 <ul style="list-style-type: none"> ・車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：所要時間目安10分（第4保管エリア） ●可搬式窒素供給装置の移動：想定時間5分、所要時間目安2分 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安2分（移動経路：第4保管エリア～屋外（タービン建物北側）） ●可搬式窒素供給装置の接続、暖気運転：想定時間5時間35分、所要時間目安5時間19分 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安5時間2分（ホース接続：屋外（タービン建物北側）～原子炉建物附属棟1階） ・可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安17分（暖気運転：屋外（タービン建物北側）） ●弁開操作：想定時間15分、所要時間目安15分 <ul style="list-style-type: none"> ・弁開操作：所要時間目安15分（操作対象1弁：原子炉建物附属棟1階） <p>(4) 操作の成立性について</p> <p>移動経路：車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても接近可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p>作業環境：車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | <p><u>イトにより、夜間における作業性を確保している。また、放射性物質が放出される可能性があることから、操作は放射線防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、タイベック）を着用又は携行して作業を行う。</u></p> <p>操作性：<u>可搬型窒素供給装置からの窒素供給用ホース接続は、汎用の結合金具を使用して容易に接続可能である。また、作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</u></p> <p>連絡手段：<u>衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線連絡設備（固定型、携帯型）、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS端末）、送受信器（ページング）のうち、使用可能な設備により、災害対策本部との連絡が可能である。</u></p> | <p><u>懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベント後の汚染を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備するが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した汚染防護服、被水防護服等を装備した作業を行う場合がある。</u></p> <p>操作性：<u>可搬式窒素供給装置からのホース接続は、差し込み式であり容易に実施可能である。また、作業エリア周辺には支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u></p> <p>連絡手段：<u>衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線通信設備（固定型、携帯型）、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</u></p> <div data-bbox="1866 1123 2371 1457" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="2030 1478 2214 1507">ホース接続作業</p> | <p>・運用の相違 【東海第二】 使用する防護具の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉の接続口は、差し込み式を採用</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|----------------------|--|---|
| <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.3-10</p> <p>10. <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>交流電源確立時</u></p> <p>a. <u>操作概要</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱に必要な電動弁の電源確保及び現場での系統構成を行う。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u></p> <p><u>電源確保 原子炉建屋 地下1階 (非管理区域)</u> <u>系統構成 原子炉建屋 地上3階, 地上中3階 (管理区域)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び時間</u></p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱のうち, 電源確保及び系統構成に必要な要員数, 時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数: 2名 (現場運転員2名)</u></p> <p><u>想定時間 : 電源確保 20分 (実績時間: 18分)</u></p> <p><u>系統構成 (格納容器ベント開始前) 30分 (実績時間: 23分)</u></p> <p><u>系統構成 (格納容器ベント開始後) 5分</u></p> | | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.4-4</p> <p>4. <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>(1) <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱</u></p> <p>a. <u>操作概要</u></p> <p><u>中央制御室からの耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において, 中央制御室操作により系統構成及び格納容器ベント操作を実施し, 格納容器ベントを実施する。</u></p> <p>b. <u>作業場所</u></p> <p><u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. <u>必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱として, 第一優先のW/Wベントを使用した格納容器ベントに必要な要員数, 想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>なお, W/Wベントに必要な想定時間, D/Wベントに必要な想定時間は同一時間とする。</u></p> <p><u>必要要員数 : 1名 (中央制御室運転員1名)</u></p> <p><u>想定時間 : 系統構成 (制御室建物) 20分以内 (所要時間目安*1 : 15分)</u></p> <p><u>ベント実施操作 (制御室建物) 10分以内 (所要時間目安*1 : 3分)</u></p> <p><u>※1 : 所要時間目安は, 模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <p><u>●系統構成 (第2弁全開操作) : 想定時間 20分, 所要時間目安 15分</u></p> <p><u>・系統構成 (第2弁全開操作) : 所要時間目安 15分 (操</u></p> | <p>・記載表現の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は, 中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は, 中央制御室から遠隔操作できる構成</p> <p>・体制及び運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑭の相違</p> <p>・体制及び運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は, 各要員の想定時間内訳を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|---|---|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p><u>作業環境: バッテリー内蔵型LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における操作性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>現場運転員の放射線防護を考慮し、遠隔手動弁操作設備エリアは、原子炉建屋内の原子炉区域外に設置している。</u></p> <p><u>移動経路: バッテリー内蔵型LED 照明をアクセスルート上に配備してお近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p>操作性：<u>通常の弁操作及び受電操作であり、容易に実施可能である。</u></p> <p><u>遠隔手動弁操作設備の操作についても、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</u></p> <p><u>連絡手段: 通信連絡設備（送受信器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</u></p> | | <p><u>作対象 11 弁：中央制御室)</u></p> <p>●<u>ベント実施操作（第 1 弁 (W/W) 全開操作)：想定時間 10 分、所要時間目安 3 分</u></p> <p>・<u>ベント実施操作（第 1 弁 (W/W) 全開操作)：所要時間目安 3 分（操作対象 1 弁：中央制御室)</u></p> <p>d. <u>操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ）、LEDライト（ランタンタイプ）及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p><u>操作性：操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> | <p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉の隔離弁は電動起動弁のみであり、中央制御室における作業の成立性を記載。柏崎 6/7 は現場作業の作業の成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--------------|----|
| <div data-bbox="249 283 828 499" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="341 499 421 527" data-label="Caption">受電操作</div> <div data-bbox="649 499 730 527" data-label="Caption">受電確認</div> <div data-bbox="418 541 641 842" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="486 846 566 873" data-label="Caption">系統構成</div> | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|---|
| <p>(2) <u>全交流動力電源喪失時</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱の系統構成を全交流動力電源喪失時は遠隔手動弁操作設備の操作により行う。</u></p> <p><u>なお、空気駆動弁の操作手段として、ボンベからの駆動空気を電磁弁排気ポートへ供給することで空気駆動弁を操作することができる。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p>系統構成 <u>原子炉建屋 地上4 階, 地上3 階 (管理区域)</u> <u>原子炉建屋 地上中3 階, 地上3 階 (非管理区域)</u></p> <p>W/W ベント <u>原子炉建屋 地下1 階 (非管理区域)</u></p> <p>D/W ベント <u>原子炉建屋 地上2 階 (非管理区域)</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間</p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱のうち、現場系統構成に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数: <u>4 名 (現場運転員4 名)</u></p> <p>想定時間 : 系統構成 (<u>原子炉建屋原子炉区域</u>) <u>35 分</u> <u>(原子炉建屋内の原子炉区域外)</u> <u>120 分 (40 分/1 弁) ※</u> <u>遠隔手動弁操作設備による格納容器ベント操作 5 分</u></p> | <p>3. <u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</u></p> <p>(1) <u>耐圧強化ベント系の現場操作による格納容器ベント</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況で、中央制御室からの操作により電動弁を操作できない場合において、原子炉建屋付属棟1階又は原子炉建屋付属棟屋上まで移動するとともに、現場での遠隔人力操作機構による操作により系統構成を実施する。格納容器ベントについては、原子炉建屋原子炉棟5階まで移動するとともに、現場での人力による操作により格納容器ベントする。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>原子炉建屋付属棟1階 (非管理区域), 原子炉建屋付属棟屋上 (非管理区域), 原子炉建屋原子炉棟5階 (管理区域)</u></p> <p>c. 必要要員数及び所要時間</p> <p><u>耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、第一優先のS/C側ベントを使用した格納容器ベントに必要な要員数、所要時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数 : <u>6名 (運転員等 (当直運転員) 3名, 重大事故等対応要員3名)</u></p> <p>所要時間目安 : <u>第一弁 (S/C側) 操作125分以内 (所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は125分以内)</u> <u>耐圧強化ベント系二次隔離弁操作12分以内 (所要時間目安のうち、現場操作に係る)</u></p> | <p>(2) <u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作)</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱の系統構成が必要な状況で、中央制御室からの操作により電動弁を操作できない場合において、原子炉建物付属棟3階及び原子炉建物原子炉棟3階まで移動するとともに、現場での遠隔手動弁操作機構による操作により系統構成を実施する。格納容器ベントについては、原子炉建物付属棟1階又は原子炉建物付属棟2階まで移動するとともに、現場での遠隔手動弁操作機構により格納容器ベントする。</u></p> <p>b. 作業場所</p> <p>系統構成 <u>原子炉建物付属棟 3階 北側通路 (非管理区域)</u></p> <p>系統構成 <u>原子炉建物原子炉棟 3階 (管理区域)</u></p> <p>W/Wベント <u>原子炉建物付属棟 1階 西側 (非管理区域)</u></p> <p>D/Wベント <u>原子炉建物付属棟 2階 西側 (非管理区域)</u></p> <p>電源確認 <u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間</p> <p><u>耐圧強化ベントラインによる原子炉格納容器内の減圧及び除熱として、第一優先のW/Wベントを使用した格納容器ベントに必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>なお、W/Wベントに必要な想定時間、D/Wベントに必要な想定時間は同一時間とする。</u></p> <p>必要要員数 : <u>5名 (中央制御室運転員1名, 現場運転員4名)</u></p> <p>想定時間 : 系統構成 (<u>原子炉建物付属棟</u>) <u>2時間 30分以内 (所要時間目安^{*1} : 2時間)</u> <u>ベント実施操作 (原子炉建物付属棟) 1時間 30分以内 (所要時間目安^{*1} : 1時間 9分)</u></p> | <p>備考</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 ⑭の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|---|
| <p>(実績時間：二次隔離弁の全開 2 分) <u>※遠隔手動弁操作設備による操作の実績時間</u> <u>は以下の通りである。</u> (実績時間：<u>一次隔離弁 (サブプレッション・</u> <u>チェンバ側) の全開操作を実施する場合</u> <u>21 分)</u> (実績時間：<u>一次隔離弁 (ドライウエル側)</u> <u>の全開操作を実施する場合 17 分)</u> (フィルタ装置入口弁の全閉：設備設置工 <u>事のため実績時間なし)</u> (耐圧強化ベント弁の全開：設備設置工事 <u>中のため実績時間なし)</u> <u>系統構成(格納容器ベント開始後)5 分</u></p> | <p>る時間は12分以内)</p> <p>所要時間内訳</p> <p><u>【第一弁 (S / C 側) 操作】</u> <u>【運転員等 (当直運転員)】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：35 分 (移動経路：中央制御室から原子炉建屋 付属棟 1 階 (放射線防護具着用を含む)) ・格納容器ベント準備：90 分 (操作対象 1 弁：原子炉 建屋付属棟 1 階) <p><u>【耐圧強化ベント系一次隔離弁及び耐圧強化ベント系</u> <u>二次隔離弁操作】</u> <u>【重大事故等対応要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：50 分^{※1} (移動経路：原子炉建屋付属棟 1 階か ら原子炉建屋原子炉棟 5 階 (放射線防護具着 | <p>※1：所要時間目安は、模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●電源確認：想定時間 10 分，所要時間目安 3 分 ・電源確認：所要時間目安 3 分 (中央制御室) <p><u>【現場運転員 (2 名)】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●移動，系統構成 (第 2 弁全開操作)：想定時間 2 時間 30 分，所要時間目安 2 時間 ・移動：所要時間目安 10 分 (移動経路：中央制御室 ～原子炉建物付属棟 3 階) ・系統構成 (第 2 弁全開操作)：所要時間目安 1 時間 50 分 (操作対象 4 弁：原子炉建物付属棟 3 階) <p>●移動，ベント実施操作 (第 1 弁 (W / W) 全開操作)： 想定時間 1 時間 30 分，所要時間目安 1 時間 9 分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動：所要時間目安 15 分 (移動経路：中央制御室 ～原子炉建物付属棟 1 階) | <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は，想定時 間内訳を記載 ・記載表現の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は，中央制 御室運転員の作業の成 立性を記載 ・体制及び運用の相違 【東海第二】 ⑭の相違 |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:<u>バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における操作性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備して作業を行う。</p> | <p>用を含む))</p> <p>・<u>系統構成：6分（操作対象1弁：原子炉建屋原子炉棟5階）</u></p> <p>・<u>格納容器ベント開始操作：6分（操作対象1弁：原子炉建屋原子炉棟5階）</u></p> <p>※1：<u>移動は第一弁（S/C側）操作と並行して行うため、所要時間目安には含まれない。</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境：<u>ヘッドライト又はLEDライトを携行しているため、建屋内非常用照明が消灯した場合においても、操作に影響はない。現場操作員の放射線防護を考慮し、遠隔人力操作機構は、二次格納施設外に設置している。また、操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、タイベック）を着用又は携行して作業を行う。</u></p> | <p>・<u>ベント実施操作（第1弁（W/W）全開操作）：所要時間目安 54分（操作対象1弁：原子炉建物付属棟1階）</u></p> <p>【現場運転員（2名）】</p> <p>●<u>移動、系統構成：想定時間1時間、所要時間目安 45分</u></p> <p>・<u>移動：所要時間目安9分（移動経路：中央制御室～原子炉建物原子炉棟3階）</u></p> <p>・<u>系統構成：所要時間目安36分（操作対象3弁：原子炉建物原子炉棟3階）</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>(a) 中央制御室操作</p> <p>作業環境：<u>常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ）、LEDライト（ランタンタイプ）及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p>操作性：<u>操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) 現場作業</p> <p>作業環境：<u>常用照明消灯時においても、電源内蔵型照明を作業エリアに配備している。また、ヘッドライト及び懐中電灯を携行している。非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備して作業を行う。</u></p> <p>現場運転員の放射線防護を考慮し、遠隔手動弁操作機構は、<u>原子炉建物付属棟に設置して</u></p> | <p>備考</p> <p>・体制及び運用の相違【東海第二】⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違【柏崎6/7,東海第二】島根2号炉は、中央制御室運転員の作業の成立性を記載</p> <p>・設備及び運用の相違【東海第二】使用する資機材の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|--|---|
| <p>現場運転員の放射線防護を考慮し、<u>遠隔手動弁操作設備エリアは、原子炉建屋内の原子炉区域外に設置している。</u></p> <p>移動経路：<u>バッテリー内蔵型LED 照明</u>をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>通常の弁操作であり、容易に実施可能である。</u> <u>遠隔手動弁操作設備の操作についても、操作に必要な工具はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</u>操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</p> <p>連絡手段：<u>通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</u></p> | <p>移動経路：<u>ヘッドライト又はLEDライトを携行して</u>おり近接可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>電動弁の手動ハンドルによる現場操作については、操作に必要な工具等はなく通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</u>また、<u>遠隔人力操作機構による現場操作については、工具等を使用しなくても手動弁と同様に弁操作ができるため、容易に実施可能である。</u><u>なお、一部の設備については設置未完のため、設置工事完了後、操作性について検証する。</u></p> <p>連絡手段：<u>携行型有線通話装置、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS端末）、送受話器（ページング）のうち、使用可能な設備により、中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。</u></p> | <p>いる。</p> <p>移動経路：<u>電源内蔵型照明</u>をアクセスルート上に配備していること、ヘッドライト及び懐中電灯を携行していることから、近接可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>通常の弁操作であり、容易に実施可能である。</u><u>遠隔手動弁操作機構の操作についても、操作に必要な工具はなく、通常の弁操作と同様であるため、容易に実施可能である。</u>操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</p> <p>連絡手段：<u>有線式通信設備、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、中央制御室又は緊急時対策本部との連絡が可能である。</u></p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違</p> |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="166 1360 540 1646"> </div> <div data-bbox="590 1360 914 1646"> </div> </div> <p>系統構成（遠隔手動弁操作設備）</p> <p>格納容器ベント操作（遠隔手動弁操作設備）</p> | <div style="text-align: center;"> </div> <p>耐圧強化ベント現場操作</p> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1783 1339 2214 1646"> </div> <div data-bbox="2237 1339 2457 1646"> </div> </div> <p>ベント操作（遠隔手動弁操作機構）</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|--|
| | | <p><u>(3) 耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズ</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> <u>耐圧強化ベントの窒素ガスパーズが必要な状況において、屋外（原子炉建物周辺）に可搬式窒素供給装置を配置してホースを窒素供給ライン接続口に接続した後、可搬式窒素供給装置により耐圧強化ベントラインに窒素ガスを供給する。</u></p> <p><u>b. 作業場所</u> <u>【窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合】</u> <u>屋外（原子炉建物南側）</u> <u>制御室建物 4階（非管理区域）（中央制御室）</u> <u>【窒素供給ライン接続口（建物内）（原子炉建物附属棟西側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合】</u> <u>屋外（原子炉建物西側）</u> <u>原子炉建物附属棟 1階（非管理区域）</u> <u>制御室建物 4階（非管理区域）（中央制御室）</u> <u>【窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）】</u> <u>屋外（タービン建物北側）</u> <u>原子炉建物附属棟 1階（非管理区域）</u> <u>制御室建物 4階（非管理区域）（中央制御室）</u></p> <p><u>c. 必要要員数及び想定時間</u> <u>耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズとして窒素供給ライン接続口を使用した窒素ガス供給に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>(a) 窒素供給ライン接続口を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパーズの場合</u> <u>必要要員数 : 3名（中央制御室運転員1名、緊急時対策要員2名）</u> <u>想定時間 : 2時間以内（所要時間目安^{※1} : 1時間</u></p> | <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、耐圧強化ベントラインの窒素ガスパーズの手順を整備</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p style="text-align: center;"><u>42分)</u></p> <p>※1: 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により 算定した時間</p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p>【中央制御室運転員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>系統構成: 想定時間 10分, 所要時間目安 5分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>系統構成: 所要時間目安 5分 (操作対象 1弁: 中央制御室)</u> <p>【緊急時対策要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>緊急時対策所～第4保管エリア移動: 想定時間 35分, 所要時間目安 32分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動: 所要時間目安 32分 (移動経路: 緊急時対策所～第4保管エリア)</u> ● <u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 想定時間 10分, 所要時間目安 10分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>車両健全性確認 (可搬式窒素供給装置): 所要時間目安 10分 (第4保管エリア)</u> ● <u>可搬式窒素供給装置の移動: 想定時間 5分, 所要時間目安 2分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬式窒素供給装置の移動: 所要時間目安 2分 (移動経路: 第4保管エリア～屋外 (原子炉建物南側))</u> ● <u>可搬式窒素供給装置の接続, 暖気運転: 想定時間 1時間, 所要時間目安 53分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬式窒素供給装置の接続: 所要時間目安 36分 (ホース接続: 屋外 (原子炉建物南側))</u> ・ <u>可搬式窒素供給装置暖気運転: 所要時間目安 17分 (暖気運転: 屋外 (原子炉建物南側))</u> ● <u>弁開操作: 想定時間 10分, 所要時間目安 5分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>弁開操作: 所要時間目安 5分 (操作対象 1弁: 屋外 (原子炉建物南側))</u> <p><u>(b) 窒素供給ライン接続口 (建物内) (原子炉建物附属棟西側扉) を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合</u></p> <p><u>必要要員数 : 3名 (中央制御室運転員 1名, 緊急時対策要員 2名)</u></p> <p><u>想定時間 : 2時間以内 (所要時間目安※1: 1時間</u> <u>44分)</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>※1：所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</p> <p>想定時間内訳</p> <p>【中央制御室運転員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●系統構成：想定時間 10 分，所要時間目安 4 分 <ul style="list-style-type: none"> ・系統構成：所要時間目安 4 分（操作対象 1 弁：中央制御室） <p>【緊急時対策要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●緊急時対策所～第 4 保管エリア移動：想定時間 35 分，所要時間目安 32 分 <ul style="list-style-type: none"> ・移動：所要時間目安 32 分（移動経路：緊急時対策所～第 4 保管エリア） ●車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：想定時間 10 分，所要時間目安 10 分 <ul style="list-style-type: none"> ・車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：所要時間目安 10 分（第 4 保管エリア） ●可搬式窒素供給装置の移動：想定時間 5 分，所要時間目安 2 分 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安 2 分（移動経路：第 4 保管エリア～屋外（原子炉建物西側）） ●可搬式窒素供給装置の接続，暖気運転：想定時間 1 時間，所要時間目安 53 分 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安 36 分（ホース接続：屋外（原子炉建物西側）～原子炉建物附属棟 1 階） ・可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安 17 分（暖気運転：屋外（原子炉建物西側）） ●弁開操作：想定時間 10 分，所要時間目安 7 分 <ul style="list-style-type: none"> ・弁開操作：所要時間目安 7 分（操作対象 1 弁：原子炉建物附属棟 1 階） <p>(c) 窒素供給ライン接続口（建物内）（タービン建物北側扉）を使用した耐圧強化ベントライン停止後の窒素ガスパージの場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）</p> <p>必要要員数：3 名（中央制御室運転員 1 名，緊急時対策要員 2 名）</p> <p>想定時間：6 時間 40 分以内（所要時間目安※1：</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p style="text-align: center;"><u>6時間18分)</u></p> <p>※1: <u>所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p>【中央制御室運転員】</p> <p>● <u>系統構成：想定時間10分、所要時間目安4分</u></p> <p>・ <u>系統構成：所要時間目安4分（操作対象1弁：中央制御室）</u></p> <p>【緊急時対策要員】</p> <p>● <u>緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間35分、所要時間目安32分</u></p> <p>・ <u>移動：所要時間目安32分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア）</u></p> <p>● <u>車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：想定時間10分、所要時間目安10分</u></p> <p>・ <u>車両健全性確認（可搬式窒素供給装置）：所要時間目安10分（第4保管エリア）</u></p> <p>● <u>可搬式窒素供給装置の移動：想定時間5分、所要時間目安2分</u></p> <p>・ <u>可搬式窒素供給装置の移動：所要時間目安2分（移動経路：第4保管エリア～屋外（タービン建物北側））</u></p> <p>● <u>可搬式窒素供給装置の接続、暖気運転：想定時間5時間35分、所要時間目安5時間19分</u></p> <p>・ <u>可搬式窒素供給装置の接続：所要時間目安5時間2分（ホース接続：屋外（タービン建物北側）～原子炉建物附属棟1階）</u></p> <p>・ <u>可搬式窒素供給装置暖気運転：所要時間目安17分（暖気運転：屋外（タービン建物北側））</u></p> <p>● <u>弁開操作：想定時間15分、所要時間目安15分</u></p> <p>・ <u>弁開操作：所要時間目安15分（操作対象1弁：原子炉建物附属棟1階）</u></p> <p>d. <u>操作の成立性について</u></p> <p>(a) <u>中央制御室操作</u></p> <p><u>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ）、LEDライト（ランタンタイプ）</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>及びヘッドライトを配備している。</u></p> <p><u>操作性</u> : <u>操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> <p>(b) <u>現場作業</u></p> <p><u>作業環境</u> : <u>車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。また、操作は格納容器ベントの汚染を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備するが、緊急時対策本部の指示により、作業区域の環境を考慮した汚染防護服、被水防護服を装備した作業を行う場合がある。</u></p> <p><u>移動経路</u> : <u>車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携帯しており、夜間においても近接可能である。</u></p> <p><u>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p><u>操作性</u> : <u>送気ホースの接続は、差し込み式であり、容易に実施可能であり、必要な工具はない。</u></p> <p><u>また、弁の開閉操作についても、必要な工具はなく通常の弁操作と同様である。</u></p> <p><u>作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースがある。</u></p> <p><u>連絡手段</u> : <u>衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線通信設備（固定型、携帯型）、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</u></p> <div data-bbox="1887 1562 2353 1871" data-label="Image"> </div> <p>ホース接続作業</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|----------------------|---|--|
| <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.3-11</p> <p>11. <u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</u></p> <p>a. 操作概要</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系を用いた冷却水確保のため、現場にて原子炉補機冷却系の系統構成を行う。</u></p> <p>また、本操作は管理区域及び非管理区域での操作を<u>同要員が行う想定</u>としている。</p> <p>b. 作業場所</p> <p><u>原子炉建屋 (管理及び非管理区域)</u> <u>タービン建屋海水熱交換器エリア (非管理区域)</u> <u>コントロール建屋 (非管理区域)</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間</p> <p><u>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 (系統構成)に必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数:<u>2名 (現場運転員2名)</u></p> <p>想定時間 :<u>255分 (実績時間:240分)</u></p> | | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.4-5</p> <p>5. <u>原子炉補機代替冷却系による除熱</u></p> <p>(1) <u>系統構成</u></p> <p>a. <u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保の場合</u></p> <p>(a) <u>操作概要</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系を用いた冷却水確保のため、原子炉建物付属棟3階まで移動するとともに、現場でのSA電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作及び現場操作により原子炉補機冷却系の系統構成を行う。</u></p> <p>なお、<u>本操作は管理区域及び非管理区域での操作を別要員が行う想定</u>としている。</p> <p>(b) <u>作業場所</u></p> <p><u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u> <u>原子炉建物原子炉棟 3階 (管理区域)</u> <u>原子炉建物付属棟 地下2階, 地下1階, 2階, 3階 (非管理区域)</u> <u>廃棄物処理建物 2階 (非管理区域)</u></p> <p>(c) <u>必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却水系による除熱 (系統構成)として、B系に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p>なお、<u>A系の系統構成に必要な想定時間は同一時間とする。</u></p> <p><u>必要要員数：5名 (中央制御室運転員1名, 現場運転員4名)</u></p> <p><u>想定時間：系統構成1時間40分以内</u> <u>(所要時間目安^{※1}：1時間7分)</u> <u>冷却水確保10分以内 (所要時間目安^{※1}：1分)</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は、模擬により算出した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <p>●<u>電源確認：想定時間5分, 所要時間目安2分</u></p> <p>・<u>電源確認：所要時間目安2分 (電源確認：中央制御室)</u></p> <p>●<u>冷却水確保 (流量調整, 監視)：想定時間10分, 所</u></p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・体制の相違 島根2号炉は、並行して作業を行う</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、想定時間内訳を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>要時間目安 1分</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水確保 (<u>流量調整, 監視</u>) : 所要時間目安 1分 (操作対象 1弁 : 中央制御室) <p><u>【現場運転員 B, C】 (非管理区域)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>移動, S A電源切替盤操作 (B系) : 想定時間 20分, 所要時間目安 9分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動 : 所要時間目安 6分 (移動経路 : 中央制御室 ~ 原子炉建物附属棟 3階)</u> ・ <u>S A電源切替操作 (B系) : 所要時間目安 3分 (電源切替操作 : 原子炉建物附属棟 3階)</u> ● <u>系統構成 : 想定時間 1時間 20分, 所要時間目安 58分</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>移動 : 所要時間目安 4分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟 3階 ~ 原子炉建物附属棟 2階)</u> ・ <u>電源確認 : 所要時間目安 1分 (電源ロック : 原子炉建物附属棟 2階)</u> ・ <u>移動 : 所要時間目安 5分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟 2階 ~ 原子炉建物附属棟地下 1階)</u> ・ <u>電源確認 : 所要時間目安 1分 (電源ロック : 原子炉建物附属棟地下 1階)</u> ・ <u>移動 : 所要時間目安 3分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟地下 1階 ~ 原子炉建物附属棟地下 2階)</u> ・ <u>系統構成 : 所要時間目安 4分 (操作対象 1弁 : 原子炉建物附属棟地下 2階)</u> ・ <u>移動 : 所要時間目安 5分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟地下 2階 ~ 原子炉建物附属棟地下 1階)</u> ・ <u>系統構成 : 所要時間目安 11分 (操作対象 1弁 : 原子炉建物附属棟地下 1階)</u> ・ <u>移動 : 所要時間目安 4分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟地下 1階 ~ 原子炉建物附属棟 2階)</u> ・ <u>系統構成 : 所要時間目安 11分 (操作対象 1弁 : 原子炉建物附属棟 2階)</u> ・ <u>移動 : 所要時間目安 6分 (移動経路 : 原子炉建物附属棟 2階 ~ 廃棄物処理建物 2階)</u> ・ <u>系統構成 : 所要時間目安 3分 (操作対象 1弁 : 廃棄物処理建物 2階)</u> <p><u>【現場運転員 D, E】 (管理区域)</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|----|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:<u>バッテリー内蔵型LED 照明</u>を作業エリアに配備しており、建屋常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備して作業を行う。</p> <p>移動経路:<u>バッテリー内蔵型LED 照明</u>をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：通常の弁操作であり、容易に実施可能である。操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</p> <p>連絡手段:<u>通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）</u>のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</p> | | <p>●系統構成：想定時間 30 分、所要時間目安 12 分</p> <p>・移動：所要時間目安 8 分（移動経路：中央制御室～原子炉建物原子炉棟 3 階）</p> <p>・系統構成：所要時間目安 4 分（操作対象 1 弁：原子炉建物原子炉棟 3 階）</p> <p><u>(d) 操作の成立性について</u></p> <p>作業環境：<u>電源内蔵型照明</u>を作業エリアに配備しており、<u>建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備して作業を行う。</u></p> <p>移動経路：<u>電源内蔵型照明</u>をアクセスルート上に配備しており、近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：<u>通常の弁操作であり、容易に実施可能である。操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</u></p> <p>連絡手段：<u>有線式通信設備、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>b. 原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保（故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる影響がある場合）</u></p> <p><u>(a) 操作概要</u> <u>原子炉補機代替冷却系を用いた冷却水確保のため、原子炉建物付属棟3階まで移動するとともに、現場でのSA電源切替盤操作により電源切替えを実施する。また、中央制御室操作及び現場操作により原子炉補機冷却系の系統構成を行う。</u> <u>なお、本操作は管理区域及び非管理区域での操作を別要員が行う想定としている。</u></p> <p><u>(b) 作業場所</u> <u>制御室建物 4階（非管理区域）（中央制御室）</u> <u>原子炉建物原子炉棟 3階（管理区域）</u> <u>原子炉建物付属棟 地下2階，地下1階，2階，3階（非管理区域）</u> <u>廃棄物処理建物 2階（非管理区域）</u></p> <p><u>(c) 必要要員数及び想定時間</u> <u>残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系の系統構成として、最長時間を要するSA電源切替盤による電源切替えを実施する場合に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数：5名（中央制御室運転員1名，現場運転員4名）</u> <u>想定時間：系統構成1時間40分以内</u> <u>（所要時間目安※1：1時間8分）</u> <u>冷却水確保10分以内（所要時間目安※1：1分）</u> <u>※1：所要時間目安は、模擬により算出した時間</u> <u>想定時間内訳</u> <u>【中央制御室運転員】</u> <u>●電源確認：想定時間5分，所要時間目安2分</u> <u>・電源確認：所要時間目安2分（電源確認：中央制御室）</u> <u>●冷却水確保（流量調整，監視）：想定時間10分，所要時間目安1分</u> <u>・冷却水確保（流量調整，監視）：所要時間目安1分（操作対象1弁：中央制御室）</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p>【現場運転員B, C】 (非管理区域)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●移動, SA電源切替盤操作 (A系) : 想定時間 20 分 , 所要時間目安 8 分 <ul style="list-style-type: none"> ・移動 : 所要時間目安 5 分 (移動経路 : 中央制御室 ~原子炉建物附属棟 3 階) ・SA電源切替操作 (A系) : 所要時間目安 : 3 分 (電源切替操作 : 原子炉建物附属棟 3 階) ●系統構成 : 想定時間 1 時間 20 分, 所要時間目安 1 時間 間 <ul style="list-style-type: none"> ・移動 : 所要時間目安 2 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟 3 階~原子炉建物附属棟 2 階) ・電源確認 : 所要時間目安 1 分 (電源ロック : 原子 炉建物附属棟 2 階) ・移動 : 所要時間目安 2 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟 2 階~原子炉建物附属棟地下 1 階) ・電源確認 : 所要時間目安 1 分 (電源ロック : 原子 炉建物附属棟地下 1 階) ・移動 : 所要時間目安 6 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟地下 1 階~原子炉建物附属棟地下 2 階) ・系統構成 : 所要時間目安 4 分 (操作対象 1 弁 : 原 子炉建物附属棟地下 2 階) ・移動 : 所要時間目安 6 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟地下 2 階~原子炉建物附属棟地下 1 階) ・系統構成 : 所要時間目安 11 分 (操作対象 1 弁 : 原 子炉建物附属棟地下 1 階) ・移動 : 所要時間目安 4 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟地下 1 階~原子炉建物附属棟 2 階) ・系統構成 : 所要時間目安 11 分 (操作対象 1 弁 : 原 子炉建物附属棟 2 階) ・系統構成 : 所要時間目安 3 分 (操作対象 1 弁 : 原 子炉建物附属棟 2 階) ・移動 : 所要時間目安 6 分 (移動経路 : 原子炉建物 附属棟 2 階~廃棄物処理建物 2 階) ・系統構成 : 所要時間目安 3 分 (操作対象 1 弁 : 廃 棄物処理建物 2 階) <p>【現場運転員D, E】 (管理区域)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●系統構成 : 想定時間 30 分, 所要時間目安 12 分 | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p>・移動：所要時間目安8分（移動経路：中央制御室～原子炉建物原子炉棟3階）</p> <p>・系統構成：所要時間目安4分（操作対象1弁：原子炉建物原子炉棟3階）</p> <p>(d) 操作の成立性について</p> <p>i 中央制御室操作</p> <p>作業環境：常用照明消灯時においてもLEDライト（三脚タイプ）、LEDライト（ランタタイプ）及びヘッドライトを配備している。</p> <p>操作性：操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</p> <p>ii 現場操作</p> <p>作業環境：電源内蔵型照明を作業エリアに配備しており、建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備して作業を行う。</p> <p>移動経路：電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備しており、近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</p> <p>アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>操作性：通常の弁操作であり、容易に実施可能である。</p> <p>操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</p> <p>連絡手段：有線式通信設備、電力保安通信用電話設</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|-------------------------|---|----|
| <div data-bbox="160 403 513 667" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="222 667 480 709" data-label="Caption"> <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> <div data-bbox="549 403 908 667" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="587 667 842 709" data-label="Caption"> <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> | | <p data-bbox="2012 262 2507 394">備, 所内通信連絡設備 (警報装置を含む。)のうち, 使用可能な設備により, 中央制御室に連絡する。</p> <div data-bbox="1745 415 2089 676" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1804 697 2021 730" data-label="Caption"> <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> <div data-bbox="2131 415 2475 676" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2190 697 2407 730" data-label="Caption"> <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> | |








| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|---|---|
| <p style="text-align: right;">添付資料 1. 5. 3-12</p> <p><u>12. 熱交換器ユニットによる補機冷却水確保</u></p> <p>a. 操作概要 <u>代替原子炉補機冷却系（熱交換器ユニット，大容量送水車（熱交換器ユニット用），電源車等）を用いて冷却水供給を行う。</u></p> <p>b. 作業場所 <u>タービン建屋近傍（屋外）</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間 <u>熱交換器ユニットによる補機冷却水確保に必要な要員数，時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数：13 名（緊急時対策要員）</u> <u>想定時間：540 分（実績時間なし）</u></p> | | <p>(2) <u>移動式代替熱交換設備及び大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p>a. <u>原子炉建物南側接続口又は原子炉建物西側接続口を使用した補機冷却水確保</u></p> <p>(a) <u>操作概要</u> <u>原子炉補機代替冷却系（移動式代替熱交換設備，大型送水ポンプ車等）による除熱が必要な状況において外部接続口を選定し，取水箇所まで移動するとともに，送水ルートを確認した後，原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。</u></p> <p>(b) <u>作業場所</u> <u>原子炉建物附属棟 1階，2階（非管理区域）</u> <u>屋外（取水槽周辺，原子炉建物南側周辺）</u></p> <p>(c) <u>必要要員数及び想定時間</u> <u>原子炉補機代替冷却水系による除熱として，最長時間を要する第4保管エリアの可搬設備を使用した海水取水箇所から原子炉建物南側接続口を使用した送水に必要な要員数，想定時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数：15 名（緊急時対策要員 15 名）</u> <u>想定時間：7 時間 20 分以内（所要時間目安^{※1}：5 時間 41 分）</u> <u>※1：所要時間目安は，実機による検証及び模擬により算定した時間</u> <u>想定時間内訳</u> <u>【緊急時対策要員（6 名）】（原子炉建物南側周辺作業）</u> <u>●緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間 35 分，所要時間目安 32 分</u> <u>・移動：所要時間目安 32 分（移動経路：緊急時対策所～第4保管エリア）</u> <u>●車両健全性確認（移動式代替熱交換設備，ホース運搬車）：想定時間 10 分，所要時間目安 10 分</u> <u>・車両健全確認（移動式代替熱交換設備，ホース運搬車）：所要時間目安 10 分（第4保管エリア）</u> <u>●移動式代替熱交換設備準備：想定時間 6 時間 15 分，所要時間目安 4 時間 38 分</u> <u>・移動式代替熱交換設備準備：所要時間目安 4 時間 38</u></p> | <p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p> <p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7】 ⑭の相違</p> <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は，想定時間内訳を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>分 (屋外 (原子炉建物南側周辺))</p> <p>●補機冷却水 (淡水) の供給 (監視) : 想定時間 20 分, 所要時間目安 15 分</p> <p>・補機冷却水 (淡水) の供給 (監視) : 所要時間目安 15 分 (屋外 (原子炉建物南側周辺))</p> <p>【緊急時対策要員 (6名)】 (取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺作業)</p> <p>●緊急時対策所～第4保管エリア移動 : 想定時間 35 分, 所要時間目安 32 分</p> <p>・移動 : 所要時間目安 32 分 (移動経路 : 緊急時対策所～第4保管エリア)</p> <p>●車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) : 想定時間 10 分, 所要時間目安 10 分</p> <p>・車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) : 所要時間目安 10 分 (第4保管エリア)</p> <p>●大型送水ポンプ車準備 : 想定時間 3 時間 45 分, 所要時間目安 2 時間 57 分</p> <p>・大型送水ポンプ車の準備 : 所要時間目安 2 時間 57 分 (屋外 (取水槽周辺))</p> <p>●送水準備 (ホース敷設) : 想定時間 2 時間 30 分, 所要時間目安 1 時間 52 分</p> <p>・送水準備 (ホース敷設) : 所要時間目安 1 時間 52 分 (屋外 (取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺))</p> <p>●補機冷却水 (海水) の供給 (流量調整, 監視) : 想定時間 20 分, 所要時間目安 10 分</p> <p>・補機冷却水 (海水) の供給 (流量調整, 監視) : 所要時間目安 10 分 (屋外 (取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺))</p> <p>【緊急時対策要員 (3名)】 (原子炉建物南側周辺作業)</p> <p>●移動 : 想定時間 30 分, 所要時間目安 26 分</p> <p>・移動 : 所要時間目安 26 分 (緊急時対策所～原子炉建物南側)</p> <p>●電源ケーブル接続 : 想定時間 1 時間 10 分, 所要時間目安 45 分</p> <p>・電源ケーブル接続 : 所要時間目安 45 分 (屋外 (原子</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 <u>炉建物南側) , 原子炉建物付属棟 2階)</u> | 備考 |
|--|-------------------------|--|----|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境:<u>バッテリー内蔵型LED 照明及びヘッドライト</u>により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路:<u>車両のヘッドライトのほか、バッテリー内蔵型LED 照明及びヘッドライトを携行しており</u>、夜間においても接近可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p>操作性 :各種ホースの接続は、汎用の結合金具であり、容易に実施可能である。作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段:<u>通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち</u>、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</p> | | <p><u>(d) 操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境：電源内蔵型照明及びヘッドライトにより、夜間における作業性を確保している。</u> <u>放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服）を装備又は携行して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路：車両のヘッドライトのほか、電源内蔵型照明及びヘッドライトを携行しており、夜間においても接近可能である。</u> <u>また、現場への移動は地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u></p> <p><u>操作性：各種ホースの接続は汎用の結合金具及びフレンジ接続であり、容易に実施可能である。</u> <u>作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</u></p> <p><u>連絡手段：衛星電話設備（固定型、携帯型）、無線通信設備（固定型、携帯型）、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備（警報装置を含む。）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <p><u>b. 原子炉建物内接続口を使用した補機冷却水確保 (故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる影響がある場合)</u></p> <p><u>(a) 操作概要</u></p> <p><u>残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱が必要な状況において、原子炉補機代替冷却系 (大型送水ポンプ車等) による補機冷却水確保のため、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確認した後、原子炉補機代替冷却系により補機冷却水を供給する。</u></p> <p><u>(b) 作業場所</u></p> <p><u>原子炉建物附属棟 地下2階, 地下1階, 1階 (非管理区域)</u> <u>タービン建物 地下1階, 1階 (非管理区域)</u> <u>屋外 (取水槽周辺)</u></p> <p><u>(c) 必要要員数及び想定時間</u></p> <p><u>原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保として、最長時間を要する第4保管エリアの可搬設備を使用した海水取水箇所から原子炉建物内接続口を使用した送水に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p><u>必要要員数 : 6名 (緊急時対策要員6名)</u> <u>想定時間 : 7時間以内 (所要時間目安^{※1} : 6時間29分)</u></p> <p><u>※1 : 所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u></p> <p><u>【緊急時対策要員】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>●緊急時対策所～第4保管エリア移動 : 想定時間35分, 所要時間目安32分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・移動 : 所要時間目安32分 (移動経路 : 緊急時対策所～第4保管エリア)</u> <u>●車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) : 想定時間10分, 所要時間目安10分</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>・車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) : 所要時間目安10分 (第4保管エリア)</u> <u>●大型送水ポンプ車準備 : 想定時間3時間5分, 所要時間目安2時間57分</u> | |



| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p> <u>・大型送水ポンプ車の準備：所要時間目安2時間57分 (屋外(取水槽周辺))</u> <u>●送水準備(屋外ホース敷設)：想定時間55分，所要時間目安45分</u> <u>・送水準備(屋外ホース敷設)：所要時間目安45分(屋外(取水槽周辺))</u> <u>●送水準備(屋内ホース敷設)：想定時間1時間55分，所要時間目安1時間55分</u> <u>・送水準備(屋内ホース敷設)：所要時間目安1時間55分(屋内(タービン建物，原子炉建物附属棟))</u> <u>●補機冷却水(海水)の供給(流量調整，監視)：想定時間20分，所要時間目安10分</u> <u>・補機冷却水(海水)の供給(流量調整，監視)：所要時間目安10分(屋外(取水槽周辺))</u> </p> <p> <u>(d) 操作の成立性について</u> <u>作業環境：電源内蔵型照明及びヘッドライトにより，夜間における作業性を確保している。</u> <u>放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具(全面マスク，個人線量計，綿手袋，ゴム手袋，汚染防護服)を装備又は携行して作業を行う。</u> <u>移動経路：車両のヘッドライトのほか，電源内蔵型照明及びヘッドライトを携行しており，夜間においても接近可能である。</u> <u>また，現場への移動は地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</u> <u>操作性：各種ホースの接続は汎用の結合金具及びフランジ接続であり，容易に実施可能である。</u> <u>作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。</u> <u>連絡手段：衛星電話設備(固定型，携帯型)，無線通信設備(固定型，携帯型)，電力保安通信用電話設備，所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。</u> </p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|----|
|  <p data-bbox="388 730 611 758">熱交換器ユニット設置作業</p>  <p data-bbox="418 1163 611 1190">熱交換器ユニット設置</p> | | <p data-bbox="1739 352 2000 380">移動式代替熱交換設備</p>  <p data-bbox="1852 676 2000 703">ホース接続作業</p>  <p data-bbox="2160 676 2466 730">移動式代替熱交換設備へのホース接続作業</p> <p data-bbox="1739 758 1952 785">大型送水ポンプ車</p>  <p data-bbox="1834 1071 1982 1098">ホース接続作業</p>  <p data-bbox="2208 1071 2401 1098">水中ポンプ設置準備</p>  <p data-bbox="1834 1394 1982 1421">ポンプ起動操作</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|--|
| <p>添付資料 1. 5. 3-13</p> | | <p style="text-align: right;">添付資料 1. 5. 4-6</p> <p><u>6. 大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p>(1) <u>系統構成</u></p> <p>a. <u>操作概要</u></p> <p>原子炉補機代替冷却系を用いた冷却水確保のため、現場にて原子炉補機冷却水系の系統構成を行う。</p> <p>なお、本操作は管理区域及び非管理区域での操作を別要員が行う想定としている。</p> <p>b. <u>作業場所</u></p> <p>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</p> <p>原子炉建物原子炉棟 2階, 3階 (管理区域)</p> <p>原子炉建物付属棟 地下2階, 2階 (非管理区域)</p> <p>廃棄物処理建物 2階 (非管理区域)</p> <p>c. <u>必要要員数及び想定時間</u></p> <p>原子炉補機代替冷却水系による除熱 (系統構成) として、B系に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</p> <p>なお、A系の系統構成に必要な想定時間は同一時間とする。</p> <p><u>必要要員数：5名 (中央制御室運転員1名, 現場運転員4名)</u></p> <p><u>想定時間：系統構成1時間20分以内</u></p> <p style="padding-left: 20px;"><u>(所要時間目安^{※1}：1時間6分)</u></p> <p style="padding-left: 20px;"><u>冷却水確保10分以内 (所要時間目安^{※1}：1分)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>※1：所要時間目安は、模擬により算出した時間</u></p> <p>想定時間内訳</p> <p><u>【中央制御室運転員】</u></p> <p>●<u>系統構成：想定時間5分, 所要時間目安2分</u></p> <p style="padding-left: 20px;">・<u>電源確認：所要時間目安2分 (電源確認：中央制御室)</u></p> <p>●<u>冷却水確保 (流量調整, 監視)：想定時間10分, 所要時間目安1分</u></p> <p style="padding-left: 20px;">・<u>冷却水確保 (流量調整, 監視)：所要時間目安1分 (操</u></p> | <p>・記載表現の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、大型送水ポンプ車による除熱の系統構成について成立性を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20 版) | 東海第二発電所 (2018.9.18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-----------------------------------|-----------------------|---|----|
| | | <p><u>作対象1弁：中央制御室)</u></p> <p>【現場運転員B, C】(非管理区域)</p> <p>●<u>系統構成：想定時間1時間20分, 所要時間目安1時間6分</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>移動：所要時間目安5分(移動経路：中央制御室～原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>電源確認：所要時間目安1分(電源ロック：原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>移動：所要時間目安5分(移動経路：中央制御室～原子炉建物付属棟地下1階)</u> ・<u>電源確認：所要時間目安1分(電源ロック：原子炉建物付属棟地下1階)</u> ・<u>移動：所要時間目安3分(移動経路：原子炉建物付属棟地下1階～原子炉建物付属棟地下2階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安4分(操作対象1弁：原子炉建物付属棟地下2階)</u> ・<u>移動：所要時間目安5分(移動経路：原子炉建物付属棟地下2階～原子炉建物付属棟地下1階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安11分(操作対象1弁：原子炉建物付属棟地下1階)</u> ・<u>移動：所要時間目安5分(移動経路：原子炉建物付属棟地下1階～原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安3分(操作対象1弁：原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>移動：所要時間目安3分(移動経路：原子炉建物付属棟2階～原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安11分(操作対象1弁：原子炉建物付属棟2階)</u> ・<u>移動：所要時間目安6分(移動経路：原子炉建物付属棟2階～廃棄物処理建物2階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安3分(操作対象1弁：廃棄物処理建物2階)</u> <p>【現場運転員D, E】(管理区域)</p> <p>●<u>系統構成：想定時間40分, 所要時間目安20分</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>移動：所要時間目安7分(移動経路：中央制御室～原子炉建物原子炉棟2階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安5分(操作対象1弁：原子</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p><u>炉建物原子炉棟2階)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>移動：所要時間目安4分(移動経路：原子炉建物原子炉棟2階～原子炉建物原子炉棟3階)</u> ・<u>系統構成：所要時間目安4分(操作対象1弁：原子炉建物原子炉棟3階)</u> <p><u>d. 操作の成立性について</u></p> <p><u>作業環境：電源内蔵型照明を作業エリアに配備しており、建物内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具(全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服)を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具(全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服)を装備して作業を行う。</u></p> <p><u>移動経路：電源内蔵型照明をアクセスルート上に配備しており、近接可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。</u></p> <p><u>アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p><u>操作性：通常の弁操作であり、容易に実施可能である。操作対象弁には、暗闇でも識別し易いように反射テープを施している。</u></p> <p><u>連絡手段：有線式通信設備、電力保安通信用電話設備、所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|--|----|
| | | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>冷却水確保 (系統構成)</p> </div> </div> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--|---|
| <p>13. <u>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</u></p> <p>a. 操作概要 <u>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の供給を行う。</u></p> <p>b. 作業場所 <u>タービン建屋近傍（屋外）</u></p> <p>c. 必要要員数及び時間 <u>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必要な要員数、時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数：<u>「大容量送水車（熱交換器ユニット用）を使用する場合」</u> <u>8名（緊急時対策要員）</u> <u>「代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用する場合」</u> <u>11名（緊急時対策要員）</u></p> <p>想定時間：<u>「大容量送水車（熱交換器ユニット用）を使用する場合」</u> <u>300分（実績時間なし）</u> <u>「代替原子炉補機冷却海水ポンプを使用する場合」</u> <u>420分（実績時間なし）</u></p> | <p>4. <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水確保</u></p> <p>(1) <u>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による送水（海水）</u></p> <p>a. 操作概要 <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水の確保が必要な状況において、外部接続口を選定し、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確認した後、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により残留熱除去系海水系に送水する。</u></p> <p>b. 作業場所 <u>屋外（原子炉建屋東側周辺、原子炉建屋西側周辺、取水箇所（SA用海水ピット）周辺）</u></p> <p>c. 必要要員数及び所要時間 <u>代替残留熱除去系海水系による冷却水の確保として、最長時間を要するSA用海水ピットから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系東側接続口を使用した送水に必要な要員数、所要時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数：<u>8名（重大事故等対応要員8名）</u></p> <p>所要時間目安：<u>370分以内（所要時間目安のうち、現場操作に係る時間は370分以内）</u></p> <p>所要時間内訳 <u>【重大事故等対応要員】</u> <u>・準備：30分（放射線防護具着用を含む）</u> <u>・移動：10分（移動経路：南側保管場所からSA用海水ピット周辺）</u></p> | <p>(2) <u>大型送水ポンプ車による除熱</u></p> <p>a. 操作概要 <u>大型送水ポンプ車による補機冷却水の確保が必要な状況において外部接続口を選定し、取水箇所まで移動するとともに、送水ルートを確認した後、大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却系へ送水する。</u></p> <p>b. 作業場所 <u>原子炉建物附属棟 1階（非管理区域）</u> <u>屋外（取水槽周辺、原子炉建物南側周辺）</u></p> <p>c. 必要要員数及び想定時間 <u>原子炉補機代替冷却系による除熱として、最長時間を要する第4保管エリアの可搬型設備を使用した海水取水箇所から原子炉建物南側接続口を使用した送水に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u></p> <p>必要要員数：<u>6名（緊急時対策要員6名）</u></p> <p>想定時間：<u>7時間以内（所要時間目安^{※1}：6時間39分）</u></p> <p><u>※1：所要時間目安は、実機による検証及び模擬により算定した時間</u></p> <p>想定時間内訳 <u>【緊急時対策要員】</u> <u>●緊急時対策所～第4保管エリア移動：想定時間35分、所要時間目安32分</u></p> | <p>・設備の相違 <u>【柏崎6/7】</u> <u>③の相違</u> <u>【東海第二】</u> <u>島根2号炉は、可搬型設備を使用し、淡水系統へ海水を送水する手順に対し、東海第二は海水系に海水を送水する設備構成</u></p> <p>・設備の相違 <u>【柏崎6/7】</u> <u>③の相違</u></p> <p>・体制及び運用の相違 <u>【柏崎6/7、東海第二】</u> <u>⑭の相違</u></p> <p>・記載表現の相違 <u>【柏崎6/7】</u> <u>島根2号炉は、想定時</u></p> |

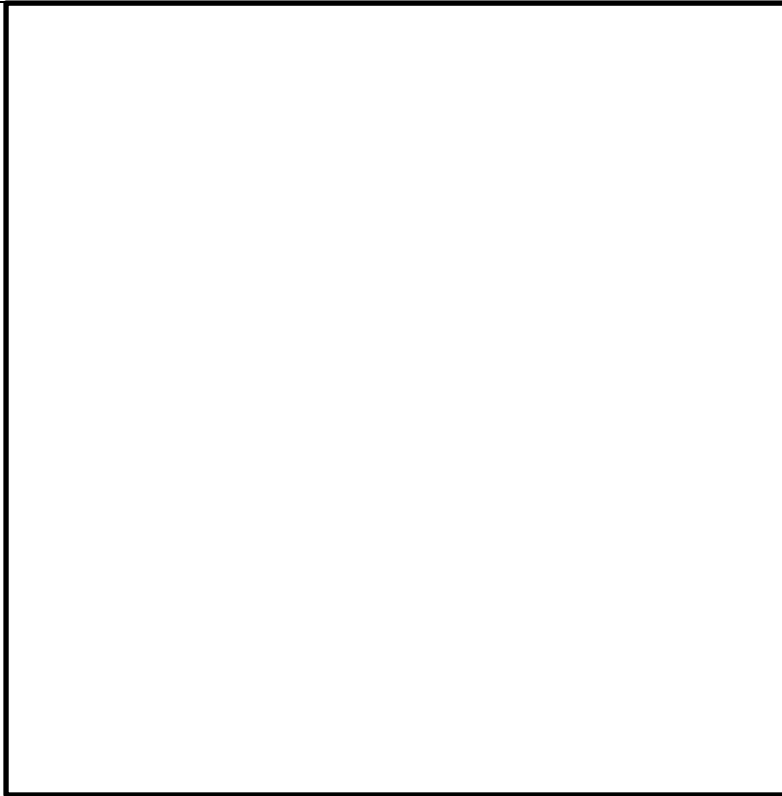
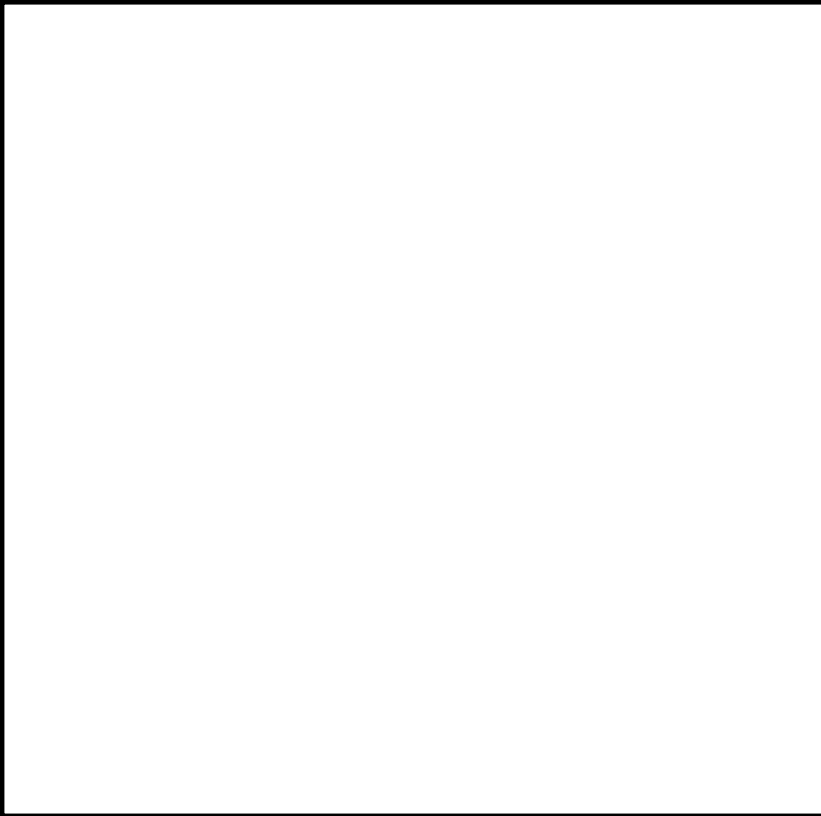
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|---|---|
| <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境: <u>バッテリー内蔵型LED 照明及びヘッドライト</u>により、夜間における作業性を確保している。</p> <p>放射性物質が放出される可能性があることから、操作は<u>防護具</u> (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路: 車両のヘッドライトのほか、<u>バッテリー内蔵型LED 照明及びヘッドライト</u>を携行しており、夜間においても接近可能である。</p> <p>また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p>操作性 : 各種ホースの接続は、汎用の結合金具 (<u>オス・メス</u>) であり、容易に実施可能である。作業エリア周辺には、支障となる設備はな</p> | <p>・<u>ホース敷設準備: 20分*</u>¹ (対象作業: <u>ホース積込み, ホース荷卸しを含む</u>)</p> <p>・<u>系統構成: 310分</u> (対象作業: <u>ポンプ設置, ホース敷設等を含む</u>)</p> <p>・<u>送水準備: 20分</u></p> <p>※1: <u>ホース敷設準備は、系統構成と並行して行うため、所要時間目安には含まれない。</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境: <u>車両の作業用照明, ヘッドライト及びLEDライト</u>により、夜間における作業性を確保している。また、<u>放射性物質が放出される可能性があることから、操作は放射線防護具</u> (全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, <u>タイベック</u>) を着用又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路: 車両のヘッドライトのほか、<u>ヘッドライト及びLEDライト</u>を携帯しており、夜間においても接近可能である。また、<u>アクセスルート上に支障となる設備はない。</u></p> <p>操作性 : <u>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からのホース接続は、汎用の結合金具を使用して容易に接続可能</u></p> | <p>・<u>移動: 所要時間目安 32 分 (移動経路: 緊急時対策所～第4保管エリア)</u></p> <p>●<u>車両健全確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) :</u> <u>想定時間 10 分, 所要時間目安 10 分</u></p> <p>・<u>車両健全性確認 (大型送水ポンプ車, ホース展張車) :</u> <u>所要時間目安 10 分 (第4保管エリア)</u></p> <p>●<u>大型送水ポンプ車準備: 想定時間 3 時間 5 分, 所要時間目安 2 時間 57 分</u></p> <p>・<u>大型送水ポンプ車準備: 所要時間目安 2 時間 57 分 (屋外 (取水槽周辺))</u></p> <p>●<u>送水準備 (ホース敷設) : 想定時間 2 時間 50 分, 所要時間目安 2 時間 50 分</u></p> <p>・<u>送水準備 (ホース敷設) : 所要時間目安 2 時間 50 分 (屋外 (取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺))</u></p> <p>●<u>補機冷却水 (海水) の供給 (流量調整, 監視) : 想定時間 20 分, 所要時間目安 10 分</u></p> <p>・<u>補機冷却水 (海水) の供給 (流量調整, 監視) : 所要時間目安 10 分 (屋外 (取水槽周辺, 原子炉建物南側周辺))</u></p> <p>d. 操作の成立性について</p> <p>作業環境: <u>電源内蔵型照明及びヘッドライト</u>により、夜間における作業性を確保している。</p> <p>放射性物質が放出される可能性があることから、操作は<u>防護具</u> (全面マスク, 個人線量計, 綿手袋, ゴム手袋, <u>汚染防護服</u>) を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>移動経路: 車両のヘッドライトのほか、<u>電源内蔵型照明及びヘッドライト</u>を携行しており、夜間においても接近可能である。</p> <p>また、現場への移動は地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p>操作性 : 各種ホースの接続は汎用の結合金具及び<u>フランジ接続</u>であり、容易に実施可能である。作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、</p> | <p>問内訳を記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 使用する資機材の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|---|----|
| <p>く、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段:通信連絡設備(送受話器, 電力保安通信用電話設備, 衛星電話設備, 無線連絡設備)のうち, 使用可能な設備により, 緊急時対策本部に連絡する。</p>  <p>大容量送水車(熱交換器ユニット用)</p> | <p>である。また、作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段:衛星電話設備(固定型, 携帯型), 無線連絡設備(固定型, 携帯型), 電力保安通信用電話設備(固定電話機, PHS端末), 送受話器(ページング)のうち, 使用可能な設備により, 災害対策本部との連絡が可能である。</p>  <p>可搬型代替注水大型ポンプ</p>  <p>車両の作業用照明</p>  <p>ホース接続訓練</p>  <p>東海港での送水訓練 (ホース敷設)</p>  <p>東海港での送水訓練 (水中ポンプユニット設置)</p>  <p>車両操作訓練(ポンプ起動)</p> | <p>十分な作業スペースを確保している。</p> <p>連絡手段:衛星電話設備(固定型, 携帯型), 無線通信設備(固定型, 携帯型), 電力保安通信用電話設備, 所内通信連絡設備(警報装置を含む。)のうち, 使用可能な設備により, 緊急時対策本部に連絡する。</p>  <p>ホース接続作業</p>  <p>水中ポンプ設置準備</p>  <p>ポンプ起動操作</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|----|
| | <div data-bbox="1050 268 1299 445" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1110 449 1240 474" data-label="Caption"> <p>ホース敷設訓練</p> </div> <div data-bbox="1353 268 1602 445" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1347 449 1602 474" data-label="Caption"> <p>夜間での送水訓練 (ポンプ設置)</p> </div> <div data-bbox="1056 567 1305 743" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1050 743 1305 789" data-label="Caption"> <p>放射線防護具着用による送水訓練 (交代要員参集)</p> </div> <div data-bbox="1353 567 1602 743" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1347 743 1602 789" data-label="Caption"> <p>放射線防護具着用による送水訓練 (水中ポンプユニット設置)</p> </div> | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| | | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.4-7</p> <p><u>7. 原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱</u></p> <p><u>a. 操作概要</u> <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) 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 (原子炉補機海水系を含む。) を起動し、原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱を行う。</u></p> <p><u>b. 作業場所</u> <u>制御室建物 4階 (非管理区域) (中央制御室)</u></p> <p><u>c. 必要要員数及び想定時間</u> <u>原子炉補機冷却系 (原子炉補機海水系を含む。) による除熱に必要な要員数、想定時間は以下のとおり。</u> <u>必要要員数 : 1名 (中央制御室運転員 1名)</u> <u>想定時間 : 3分以内 (所要時間目安^{※1}: 1分)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>※1 : 所要時間目安は、模擬により算定した時間</u></p> <p><u>想定時間内訳</u> <u>【中央制御室運転員】</u> <u>●自動起動確認 : 想定時間 2分、所用時間目安 40秒</u> <u>・自動起動確認 : 所要時間目安 40秒 (中央制御室)</u> <u>●手動起動確認 : 想定時間 3分、所要時間目安 1分</u> <u>・手動起動確認 : 所要時間目安 1分 (ポンプ起動 : 中央制御室)</u></p> <p><u>d. 操作の成立性について</u> <u>作業環境 : 常用照明消灯時においてもLEDライト (三脚タイプ)、LEDライト (ランタンタイプ) 及びヘッドライトを配備している。</u> <u>操作性 : 操作スイッチによる操作であるため、容易に実施可能である。</u></p> | <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、想定時間内訳を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|--|
| | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.6</p> <p><u>スクラビング水の保有水量の設定根拠について</u></p> <p>スクラビング水の初期保有水量（系統待機時）は、ベント開始後 24 時間はベンチュリスクラバによる所定の放射性物質の除去性能が得られる水量と、 と設定している。</p> <p>スクラビング水の水量の設定根拠を以下に示す。また、フィルタ装置水位の概略図を第 1 図に示す。</p> <p>(1) <u>最大水量について</u></p> <div style="border: 1px solid black; width: 240px; height: 300px; margin-top: 10px;"></div> | <p style="text-align: right;">添付資料 1.5.5</p> <p><u>スクラビング水の保有水量の設定根拠について</u></p> <p>1. <u>スクラバ容器水位の設定の考え方</u></p> <p>ベント運転に伴いスクラバ容器内の水位は変動するが、その変動水位がフィルタ装置の性能維持を保證する上限・下限水位の範囲に収まるよう、系統待機モードにおけるスクラバ容器水位の管理値を設定している。スクラバ容器水位の管理値を第 1 図に示す。</p> <p>スクラバ容器内の水位挙動は、ベント運転直後のスタートアップ期間とその後のベント運転中で異なる挙動を示す。スタートアップ期間は、スクラビング水、容器鋼材及び配管の昇温に伴うベントガス中の蒸気の凝縮によりスクラバ容器水位は上昇する。また、ベント運転中は、スクラビング水に捕集される放射性物質の発熱（スクラバ容器内発熱量）及びスクラバ容器に流入するベントガスの入熱とスクラバ容器及び配管からの放熱のバランスにより水位が変動する。</p> <p>系統待機モードにおけるスクラバ容器水位の管理値（水位高、水位低）は、以下のとおり設定・確認をしている。</p> <p>(1) <u>水位高設定値</u></p> <p>水位高設定値は、ベント運転直後のスタートアップ期間における凝縮による水位上昇を考慮して上限水位に至らないことを以下のとおり確認し、設定している。</p> <div style="border: 1px solid black; width: 240px; height: 250px; margin-top: 10px;"></div> | <p>・記載表現の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、スクラビング水の保有水量の設定根拠について記載</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|----|
| |  |  | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|----|
| | <p>(2) <u>最小水量について</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 700px; width: 100%;"></div> | <p>(2) <u>水位低設定値</u></p> <p><u>水位低設定値は、系統設計条件であるスクラバ容器内発熱量 (370kW) における蒸発による水位低下が 24 時間以上継続しても、下限水位に至らないことを確認し、設定している。</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 600px; width: 100%;"></div> | |

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

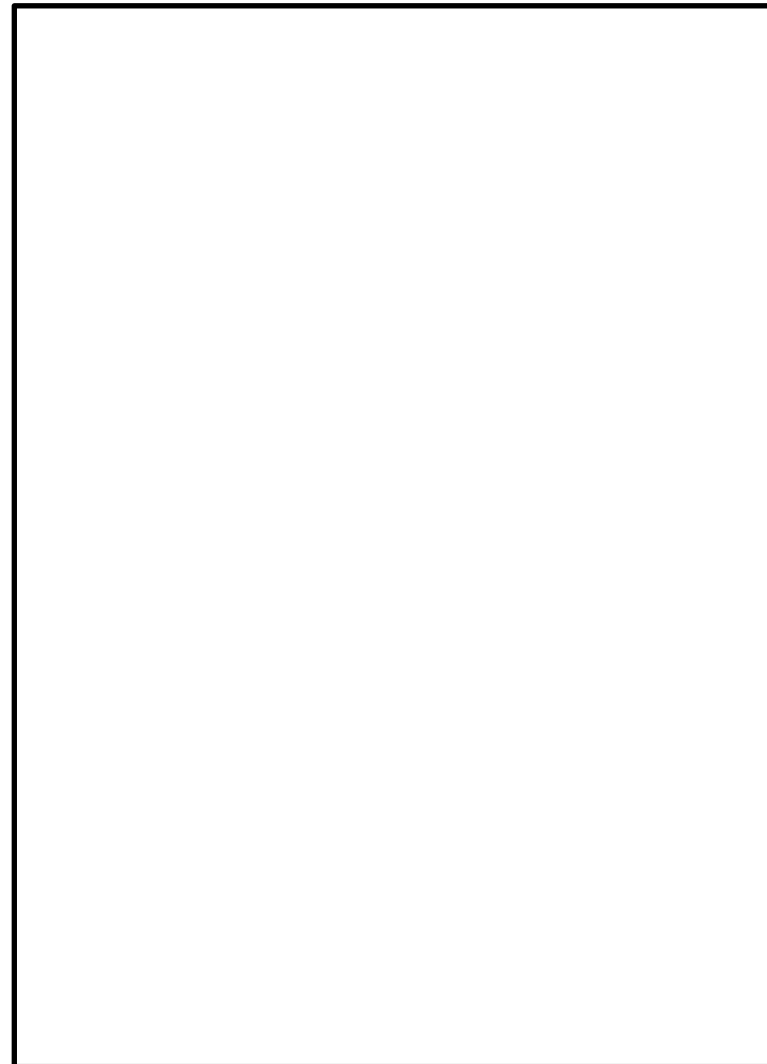
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|----|
| | <div data-bbox="931 317 1697 1184" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1101 1209 1525 1241" data-label="Caption"> <p>第1図 フィルタ装置水位の概略図</p> </div> | <div data-bbox="1721 331 2487 835" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1893 894 2318 926" data-label="Caption"> <p>第1図 スクラバ容器水位の管理値</p> </div> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|----|
| | <p>(3) <u>スクラビング水の補給期間について</u></p> <p><u>フィルタ装置の設計条件に基づいているスクラビング水の初期保有水量(フィルタ装置の寸法)は、他の設計条件と同様に、大きな保守性を確保し設定(設計)している。</u></p> <p><u>一方、スクラビング水の補給期間は、運用に係るものであり、有効性評価に基づく運用を考慮して評価することとし、有効性評価のうちベント時間を厳しく評価する大破断LOCAを想定した「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)」におけるフィルタ装置内の発熱量を用いたスクラビング水の水位挙動より評価する(第1表)。</u></p> <p><u>スクラビング水の補給期間の評価条件及び評価結果を以下に示す。</u></p> <p>【評価条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初期水位：<input type="text"/> ・室温：25℃※1(系統待機時)、65℃※2(ベント実施中) ・ベント時の格納容器圧力：第2図のとおり ・フィルタ装置内発熱量：<input type="text"/> <p>※1 <u>ベント実施前のスクラビング水の初期水温としても使用。地下の格納容器圧力逃がし装置格納槽にあることを踏まえて設定した値</u></p> <p>※2 <u>スクラビング水の蒸発量を多く見込むために高めに設定した値</u></p> <p>※3 <u>19時間ベントの解析結果にNUREG補正した格納容器外へ放出された放射性物質(希ガスを除く)の発熱量(約15kW)に余裕を考慮した値</u></p> <p>【評価結果】</p> <p><u>スクラビング水位の挙動を第3図に示す。より保守的な結果を与えるD/Wベントのケースにおいても、ベント時のスクラビング水位は最高水位、最低水位に至らず、想定事故においては事象発生後7日間(168時間)運転員による水の補給操作は不要となる。</u></p> | <p>2. <u>ベント運転中の水位挙動(有効性評価ベース)</u></p> <p><u>有効性評価のうち格納容器過圧・過温破損モード(大LOCA+SB0+ECCS機能喪失)におけるスクラバ容器内発熱量を用いた水位挙動の評価を以下に示す。</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div> | |

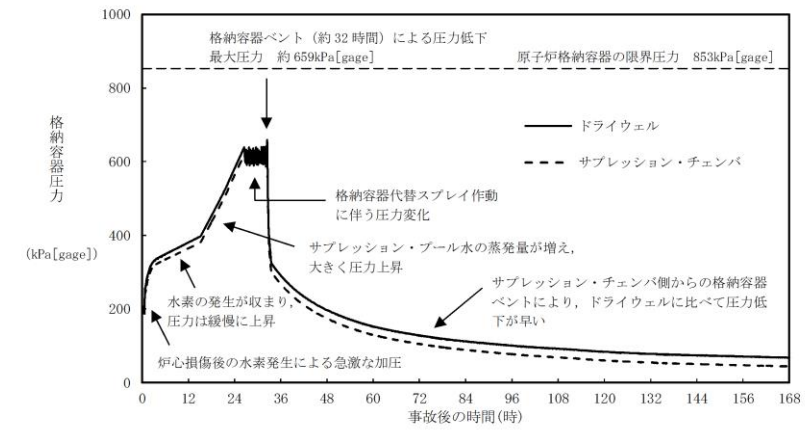
第1表 設備設計と運用の主な条件設定の差異

| | 設備設計 【フィルタ装置寸法】 | 運用 【水補給の運用の評価】 |
|------------|--------------------------------|------------------------|
| ベント時間 | 2時間～3時間後 【原子炉定格熱出力の1%相当の時間】 | 19時間後※ 【有効性評価結果より】 |
| フィルタ装置内発熱量 | 500kW 【ベント時間2時間～3時間ベース】 | 20kW 【ベント時間19時間ベース】 |

※ 水補給の運用の評価のほか、被ばく評価もベント時間19時間ベース



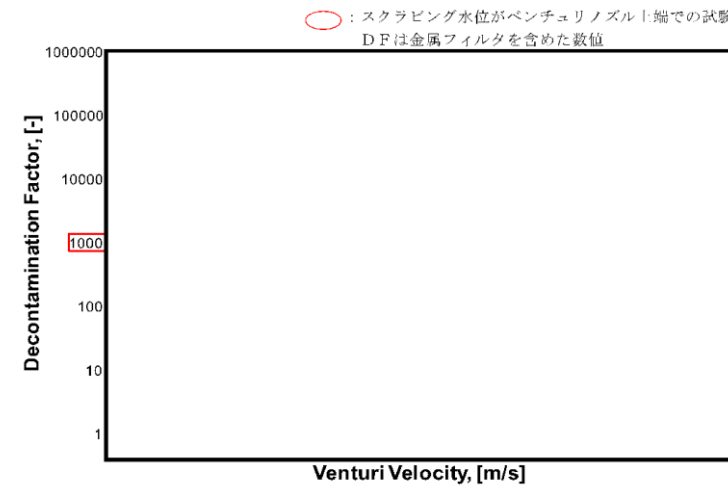
第2図 ベント時の圧力推移図 (水位計算時)



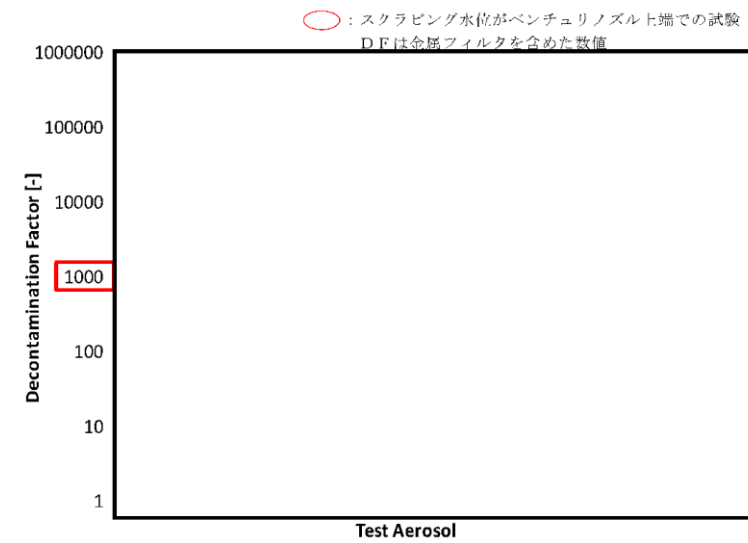
第2図 ベント時の格納容器圧力推移

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|----|
| |  <p data-bbox="943 1339 1685 1423">第3図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」におけるベント時のスクラビング水位の変化</p> |  <p data-bbox="1727 1432 2487 1516">第3図 スクラビング水位挙動（大LOCA+SB0+ECCS機能喪失事象）</p> | |

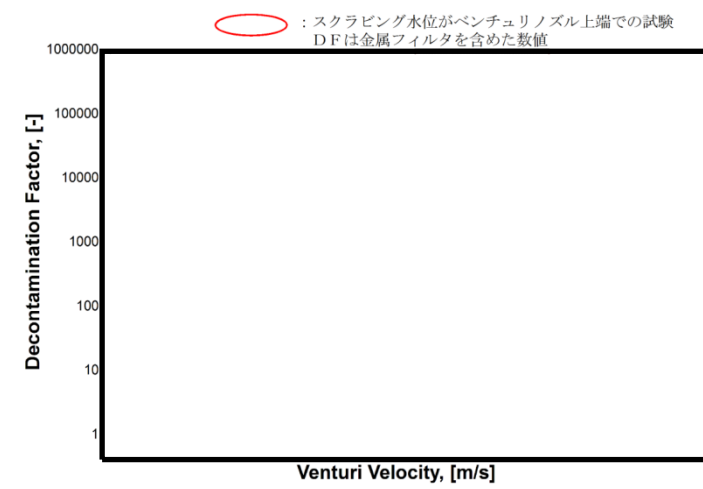
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|----|
| | <p>(参考) スクラビング水の下限水位の設定について スクラビング水位について、ベンチュリノズルの頂部まで水位があれば、設計上期待しているDFが確保できることを以下のとおり確認した。</p> <p>ベンチュリスクラバは、第4図のようにスクラビング水を微小液滴にしてベントガス中に噴霧させることで除去効率を上げている。</p> <div data-bbox="964 611 1219 926" style="border: 1px solid black; width: 86px; height: 150px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1228 688 1673 873" style="margin-left: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ①ベンチュリノズル下方よりベントガスが流入 ②スロート部でベントガス流速が増大 ③スクラビング水がベントガス中に噴霧(微小液滴) ④ガスとスクラビング水が接触する面積が大きくなり除去効率上がる ⑤ベントガス及び液滴は方向を変えられ、スクラビング水中に斜め下に排出 </div> <p style="text-align: center;">第4図 ベンチュリスクラバにおける除去原理</p> <p>①エアロゾルのDFについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベンチュリスクラバ内のガス流速と水滴速度が異なることで、ガス中のエアロゾルが水滴に衝突し水滴に付着する現象を用いたものであることから、慣性衝突による除去が支配的と考えられる。 ・そのメカニズムから、DFに影響するのはガス流速及びエアロゾル粒径であり、水位はベンチュリスクラバによるエアロゾル除去原理が有効となるベンチュリノズル上端以上であればよい。 ・JAVA試験によるエアロゾルのDFの結果を第5図及び第6図に示す。図に示すとおり、様々なガス流速と質量中央径が異なるエアロゾルで試験が行われているが、ガス流速及び質量中央径によるDFへの有意な影響は見られず、スクラビング水位をベンチュリノズル上端とした試験においても、設計条件DF1,000以上を十分に確保できている。 | <p>(参考) スクラビング水の下限水位の設定について スクラビング水位について、ベンチュリノズルの頂部まで水位があれば、設計上期待しているDFが確保できることを以下のとおり確認した。</p> <p>ベンチュリスクラバは、第4図のようにスクラビング水を微小液滴にしてベントガス中に噴霧させることで除去効率を上げている。</p> <div data-bbox="1757 590 2012 919" style="border: 1px solid black; width: 86px; height: 157px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="2021 604 2466 810" style="margin-left: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ①ベンチュリノズル下方よりベントガスが流入 ②スロート部でベントガス流速が増大 ③スクラビング水がベントガス中に噴霧(微小液滴) ④ガスとスクラビング水が接触する面積が大きくなり除去効率上がる ⑤ベントガス及び液滴は方向を変えられ、スクラビング水中に斜め下に排出 </div> <p style="text-align: center;">第4図 ベンチュリスクラバにおける除去原理</p> <p>①エアロゾルのDFについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベンチュリスクラバ内のガス流速と水滴速度が異なることで、ガス中のエアロゾルが水滴に衝突し水滴に付着する現象を用いたものであることから、慣性衝突による除去が支配的と考えられる。 ・そのメカニズムから、DFに影響するのはガス流速及びエアロゾル粒径であり、水位はベンチュリスクラバによるエアロゾル除去原理が有効となるベンチュリノズル上端以上であればよい。 ・JAVA試験によるエアロゾルのDFの結果を第5図及び第6図に示す。図に示すとおり、様々なガス流速と質量中央径が異なるエアロゾルで試験が行われているが、ガス流速及び質量中央径によるDFへの有意な影響は見られず、スクラビング水位をベンチュリノズル上端とした試験においても、設計条件DF1,000以上を十分に確保できている。 | |



第5図 ベンチュリノズル部におけるガス流速とエアロゾルDFの関係



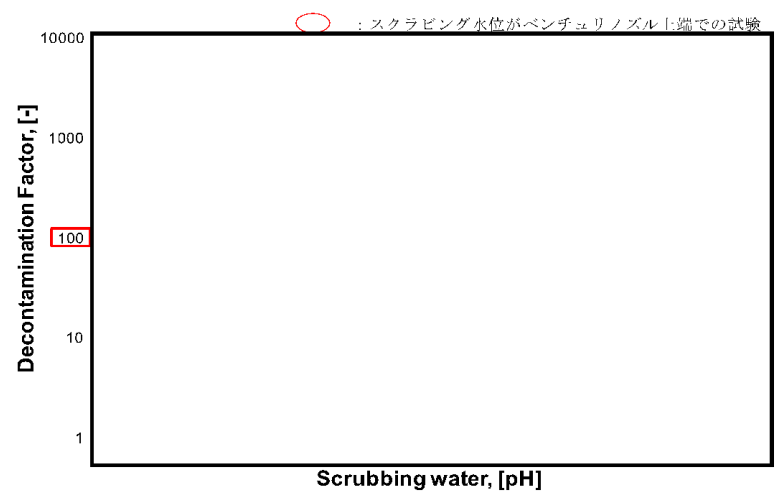
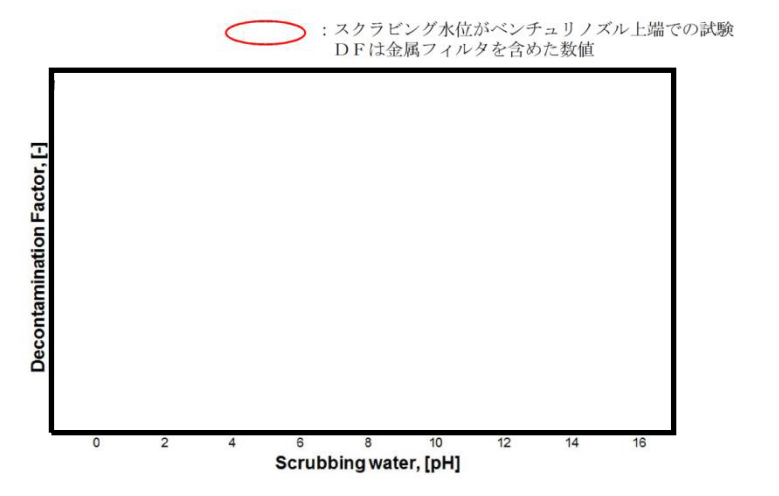
第6図 エアロゾルの粒径とエアロゾルDFの関係



第5図 ベンチュリノズル部におけるガス流速に対する除去係数



第6図 エアロゾル粒径に対する除去係数

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|----|
| | <p>②無機よう素のDFについて</p> <ul style="list-style-type: none"> スクラビング水に添加された薬剤との化学反応により非揮発性のよう素イオンに変化させ、スクラビング水中に捕集・保持することから、スクラビング水のPHがDFに影響する主要なパラメータであり、水位はベンチュリスクラバによる除去原理が有効となるベンチュリノズル上端以上であればよい。 JAVA 試験による無機よう素のDFの結果を第7図に示す。スクラビング水位がベンチュリノズル上端となっている試験は、無機よう素の捕集の観点から厳しい条件である低PHにおいても、設計条件DF 100 以上を確保できている。  <p>第7図 スクラビング水のPHと無機よう素DFの関係</p> <p>したがって、スクラビング水位の下限水位をベンチュリノズル上端とすることは適切と考える。</p> <p>実運用における系統待機時（通常時）のスクラビング水位は、ベンチュリノズルの上端（1,325mm）を十分に上回る2,530mm とし、FPが多く流入するベント開始初期のスクラビング水位を十分に確保し、ベント中においても、スクラビング水位 1,500mm 以上を確保するようスクラビング水を補給する運用とする。</p> <p>スクラビング水のpHについては、待機時に pH13 以上 [] であることを確認し、ベント中におけるスクラビング水のアルカリ性を維持する運用とする。</p> | <p>②無機よう素のDFについて</p> <ul style="list-style-type: none"> スクラビング水に添加された薬剤との化学反応により非揮発性のよう素イオンに変化させ、スクラビング水中に捕集・保持することから、スクラビング水のpHがDFに影響する主要なパラメータであり、水位はベンチュリスクラバによる除去原理が有効となるベンチュリノズル上端以上であればよい。 JAVA 試験による無機よう素のDFの結果を第7図に示す。スクラビング水位がベンチュリノズル上端となっている試験は、無機よう素の捕集の観点から厳しい条件である低pHにおいても、設計条件DF 100 以上を確保できている。  <p>第7図 pHに対する無機よう素の除去係数</p> <p>したがって、スクラビング水位の下限水位をベンチュリノズル上端とすることは適切と考える。</p> <p>実運用における系統待機時（通常時）のスクラビング水位は、ベンチュリノズルの上端（300mm）を十分に上回る1,700mm とし、FPが多く流入するベント開始初期のスクラビング水位を十分に確保し、ベント中においても、スクラビング水位 800mm 以上を確保するようスクラビング水を補給する運用とする。</p> <p>スクラビング水のpHについては、[] であることを確認し、ベント中におけるスクラビング水のアルカリ性を維持する運用とする。</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|---|---|
| | <p>(参考) スクラビング水スロッシングの影響について 格納容器圧力逃がし装置のスクラバ容器について、地震時にスロッシングが発生することで、スクラビング水が金属フィルタ下端まで到達する可能性がある。そこで、保守的な評価となるハウスナー理論を用いてスロッシング高さを評価した。</p> <p>ハウスナー理論により、スロッシング高さ d_{max} は以下のよう に算出できる。</p> $d_{max} = \frac{0.408 \cdot R \cdot \coth\left(1.84 \frac{h}{R}\right)}{\frac{R}{\omega_N^2 \theta_h R} - 1} = \square \text{ [mm]}$ <p>ここで、</p> $\omega_N = \sqrt{\frac{1.84}{R} \cdot g \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right)} = \square \text{ [s}^{-1}\text{]}$ $\theta_h = 1.534 \cdot \frac{S_A}{\omega_N^2 R} \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right) = \square$ <p>R : フィルタ装置容器半径 (内径) \square [mm] h : スクラビング水上限水位 \square [mm] g : 重力加速度 9,806.65 [mm/s²] S_A : 応答加速度 \square [mm/s²] (原子炉建屋の基準地震動 S_g から保守的に設定)</p> <p>金属フィルタは上限水位から \square mm 上方に設置しており、スロッシング高さは最大でも \square mm と算出されることから、スクラビング水は金属フィルタ下端まで到達しない。評価結果を第8図に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> | <p>(参考) スクラビング水スロッシングの影響について 格納容器フィルタベント系であるスクラバ容器について、地震時にスロッシングが発生することで、スクラビング水が金属フィルタ下端まで到達する可能性がある。そこで、保守的な評価となるハウスナー理論を用いてスロッシング高さを評価した。</p> <p>ハウスナー理論により、スロッシング高さ d_{max} は以下のよう に算出できる。</p> $d_{max} = \frac{0.408 \cdot R \cdot \coth\left(1.84 \frac{h}{R}\right)}{\frac{R}{\omega_N^2 \theta_h R} - 1} = \square \text{ [mm]}$ <p>ここで、</p> $\omega_N = \sqrt{\frac{1.84}{R} \cdot g \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right)} = \square \text{ [s}^{-1}\text{]}$ $\theta_h = 1.534 \cdot \frac{S_A}{\omega_N^2 R} \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right) = \square$ <p>・ R : スクラバ容器半径 (内径) \square [mm] ・ h : スクラビング水上限水位 \square [mm] ・ g : 重力加速度 9806.65 [mm/s²] ・ S_A : 応答加速度 \square [mm/s²] (評価用地震動 (2×S_s-1) に基づき保守的に設定)</p> <p>金属フィルタは上限水位から \square mm 上方に設置しており、スロッシング高さは最大でも \square mm と算出されることから、スクラビング水は金属フィルタ下端まで到達しないと評価できる。評価結果を第8図に示す。</p> <p>また、スクラビング水位が下限水位の場合についても、上記と同様に評価を実施した結果を以下に示す。</p> | <p>備考</p> <p>・ 資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は、下限水位の評価方法を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--|----|
| | <p>また、スロッシング水位が下限水位時にスロッシングが発生すると、ベンチュリノズルは一部気層部に露出し、性能が一時低下するが、露出している時間はベント実施時間と比較して非常に小さく、さらにベンチュリスクラバの後段には金属フィルタも設置していることから、格納容器ベントにより放出される放射性物質のトータル量に影響を与えるものではないと考える。</p> | $d_{\max} = \frac{0.408 \cdot R \cdot \coth\left(1.84 \frac{h}{R}\right)}{\frac{g}{\omega_N \cdot \theta_h \cdot R} - 1} = \boxed{} \text{ [mm]}$ <p>ここで、</p> $\omega_N = \sqrt{\frac{1.84}{R} \cdot g \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right)} = \boxed{} \text{ [s}^{-1}\text{]}$ $\theta_h = 1.534 \cdot \frac{S_A}{\omega_N \cdot R} \cdot \tanh\left(1.84 \frac{h}{R}\right) = \boxed{}$ <ul style="list-style-type: none"> • R : スクラバ容器半径 (内径) $\boxed{}$ [mm] • h : スクラビング水下限水位 $\boxed{}$ [mm] • g : 重力加速度 9806.65 [mm/s²] • S_A : 応答加速度 $\boxed{}$ [mm/s²] (評価用地震動 (2×S_s-1) に基づき保守的に設定) <p>ベンチュリノズルの一部が気相部に露出するものの、露出している時間は格納容器ベント実施期間と比較して非常に小さく、ベンチュリスクラバの後段には金属フィルタも設置していることから、格納容器ベントにより放出される放射性物質のトータル量に影響を与えるものではないと考える。 評価結果を第9図に示す。</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|--|--|----|
| | <div data-bbox="937 321 1694 961" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 982 1596 1016" data-label="Caption"> <p>第8図 スクラビング水スロッシング評価結果</p> </div> | <div data-bbox="1745 300 2472 961" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1724 982 2421 1016" data-label="Caption"> <p>第8図 スクラビング水スロッシング評価結果 (上限水位)</p> </div> <div data-bbox="1745 1108 2472 1770" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1724 1791 2421 1824" data-label="Caption"> <p>第9図 スクラビング水スロッシング評価結果 (下限水位)</p> </div> | |