

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2.2 電源設備について</p> <p>(1) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u></p> <p>a. <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース1)</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>の必要な負荷は、通常時、<u>5号炉の共通用高圧母線</u>、及び<u>6号炉もしくは7号炉の非常用高圧母線</u>より受電可能とする。</p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>の必要な負荷は、外部電源喪失時、6号炉もしくは7号炉の非常用ディーゼル発電機を介し受電可能な設計とする。</p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>の必要な負荷は、<u>5号炉の共通用高圧母線</u>、及び<u>6号炉もしくは7号炉の非常用高圧母線</u>より受電できない場合、<u>5号炉東側保管場所に設置している可搬型代替交流電源設備</u>である<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備</u>から受電可能とする。</p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備</u>は1台で<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを</u>、<u>1台故障による機能喪失の防止と燃料補給のために停止する際にも給電を継続するため2台を1セットとして</u>配備する設計とする。</p>	<p>2.2 電源設備について</p> <p>緊急時対策所は、通常時の電源を<u>常用電源設備</u>から受電する設計とし、常用電源設備からの受電が喪失した場合、緊急時対策所の代替電源設備から緊急時対策所の機能を維持するために必要となる電源を給電が可能な設計とする。</p> <p>緊急時対策所の代替電源設備として、緊急時対策所用発電機2台を設置することにより多重性を確保し、所内電源設備から独立した専用の代替電源設備を有する設計とする。</p> <p>なお、緊急時対策所用発電機が起動するまでの間は、<u>緊急時対策所用125V系蓄電池により、緊急時対策所用メタルクラッド開閉装置及び操作盤等の制御電源に給電し</u>、また、緊急時対策所用無停電電源装置を介して、通信連絡設備等の負荷に給電が可能な設計とする。</p>	<p>2.2 電源設備について</p> <p>(1) <u>緊急時対策所</u></p> <p><u>緊急時対策所</u>の必要な負荷は、通常時、<u>2号炉の非常用所内電気設備</u>より受電可能とする。</p> <p><u>緊急時対策所</u>の必要な負荷は、外部電源喪失時、2号炉の非常用所内電気設備を介し、<u>自動起動した非常用ディーゼル発電機より電源構成を変更することなく受電可能とする。非常用ディーゼル発電機は、緊急時対策所の必要な負荷に対し電源供給が可能な容量を有している。</u></p> <p><u>緊急時対策所</u>の必要な負荷は、<u>2号炉の非常用所内電気設備より受電できない場合、緊急時対策所の近傍に設置している可搬型の代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機</u>から受電可能とする。</p> <p><u>緊急時対策所用発電機</u>は、1台で<u>緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを</u>、1台故障による機能喪失の防止と燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため2台を1セットとして配備する設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じである</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 ②の相違</p> <p>【東海第二】 島根は非常用所内電気設備から受電</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 ②の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>【東海第二】 島根は直流電源不要の低圧母線盤を設置</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>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は、プラント設備(6号炉及び7号炉中央制御室用)の電源から独立した専用の電源設備とし、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所と中央制御室は共通要因により同時に機能喪失しない設計とする。</p> <p>また、予備機を大湊側高台保管場所に2台1セットを配備するとともに、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして更に1台配備し、合計3台の予備を配備する設計とすることで、多重性を有する設計とする。</p>		<p>緊急時対策所用発電機は、プラント設備(中央制御室用)の電源から独立した専用の電源設備とし、緊急時対策所と中央制御室は共通要因により同時に機能喪失しない設計とする。</p> <p>また、故障時及び保守点検のバックアップとして屋外(第4保管エリア)に合計2台の予備機を配備する設計とすることで、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、緊急時対策所用発電機その他、重大事故等対処設備であるガスタービン発電機又は免震重要棟の電気設備からも受電することが可能な電源構成となっている。重大事故等対処設備であるガスタービン発電機は、非常用所内電気設備や電路が健全であれば緊急時対策所へ電源供給を行うことが可能であるが、緊急時対策所用発電機により早期の電源供給が期待できるため、事象が収束するまで継続して緊急時対策所用発電機を使用する。また、免震重要棟の電気設備は、通常時受電している非常用所内電気設備が点検で電源供給できない場合に接続する運用とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑥の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は重大事故等対処設備であるガスタービン発電機、待機場所として使用する免震重要棟からも受電することが可能であり、位置づけを記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

電源構成を図2.2-1, 予備機の接続箇所を図2.2-2, 必要な負荷を表2.2-1に示す。

また, 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の仕様を表2.2-2に示す。

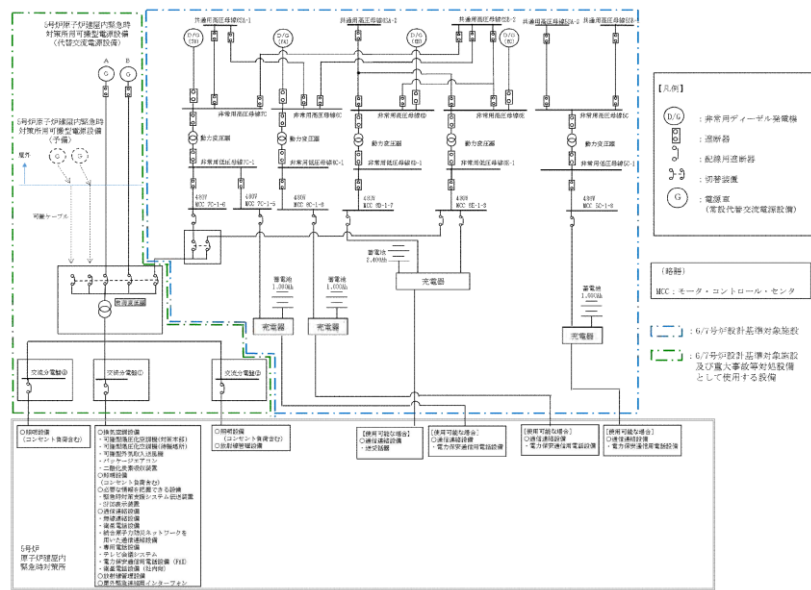
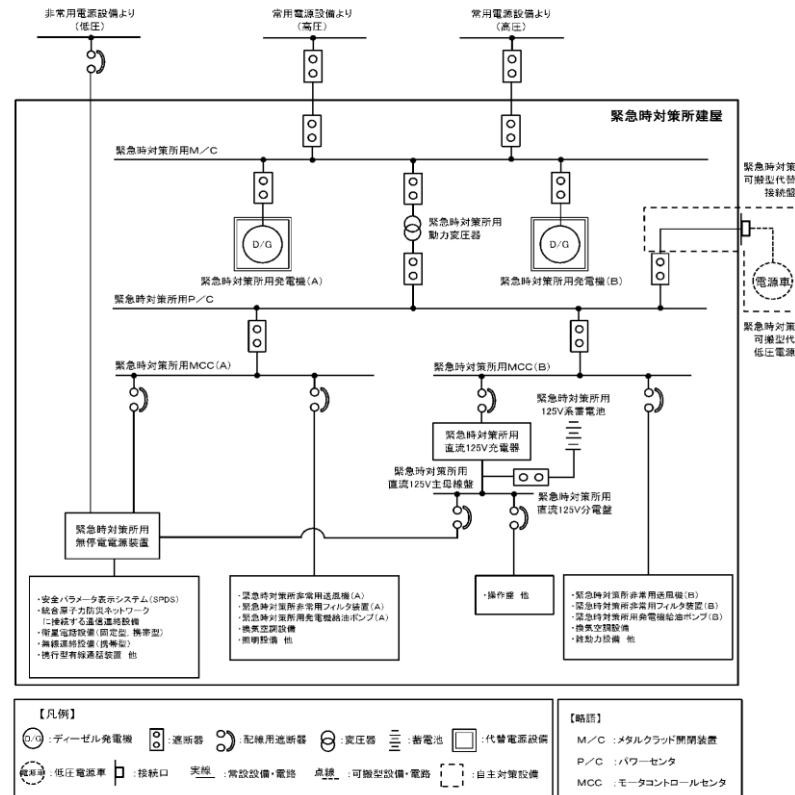


図2.2-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 電源構成

東海第二発電所 (2018.9.18版)

緊急時対策所の電源構成を第2.2-1図に示す。

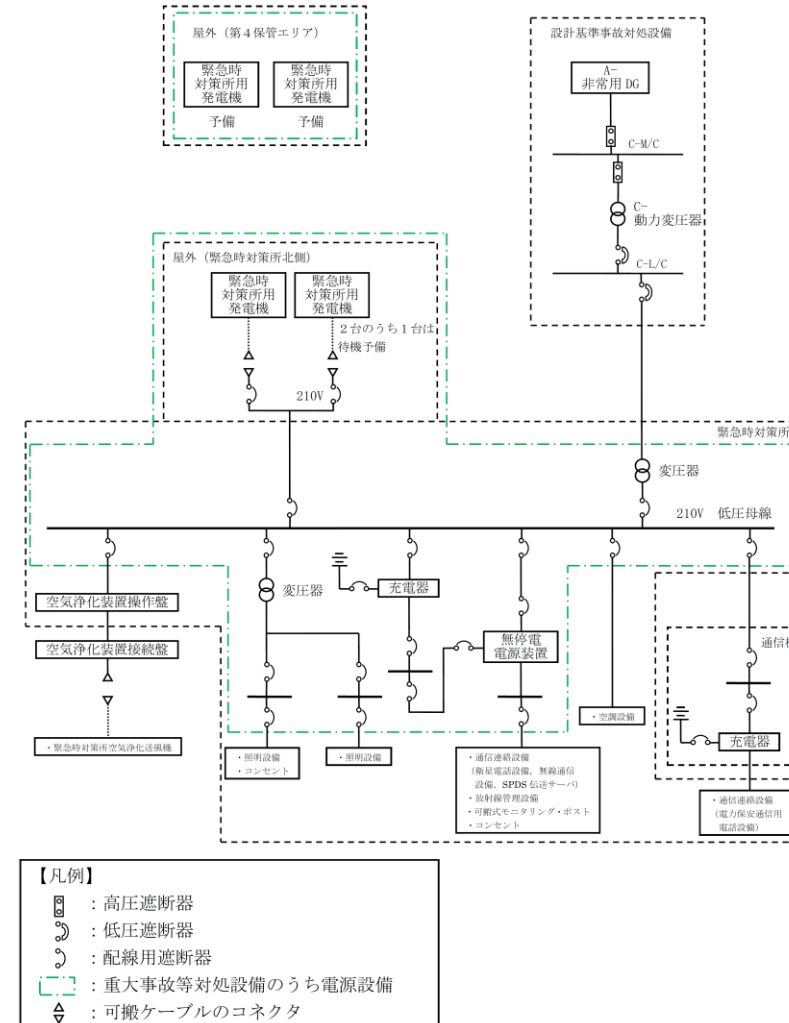


第2.2-1図 緊急時対策所 単線結線図

島根原子力発電所 2号炉

電源構成を第2.2-1図, 予備機の接続箇所を第2.2-2図, 必要な負荷を第2.2-1表に示す。

また, 緊急時対策所用発電機の仕様を第2.2-2表に示す。



第2.2-1図 緊急時対策所 電源構成

備考

・設備の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】  
⑥の相違

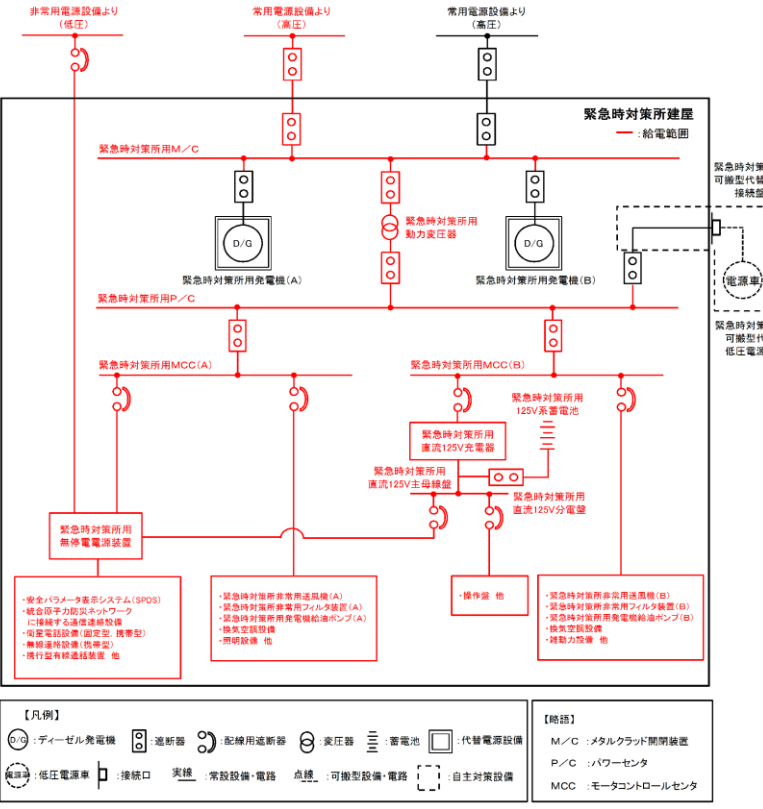
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="172 1465 896 1543">図 2.2-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備 設置場所</p>	<p data-bbox="943 1554 1706 1722">(3) <u>緊急時対策所の負荷及び給電容量</u> 緊急時に必要とされる負荷容量は、約 870kVA (第 2.2-1 表参照) であり、緊急時対策所用発電機 (定格容量: 1,725kVA) 1 台で給電が可能な設計とする。</p>	<p data-bbox="1774 231 2463 315">緊急時対策所用発電機が使用不能の場合、保守時等バックアップのため、第4保管エリアから発電機を移動させ接続可能</p>  <p data-bbox="1834 1465 2404 1501">第 2.2-2 図 緊急時対策所用発電機 接続箇所</p>	<p data-bbox="2537 787 2686 913">・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p> <p data-bbox="2537 1554 2745 1627">・2.2(1)項で記載 【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>表 2.2-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 必要な負荷</p> <table border="1" data-bbox="163 273 905 483"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷容量(kVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換気空調設備</td> <td>約 21kVA</td> </tr> <tr> <td>照明設備(コンセント負荷含む)</td> <td>約 12kVA</td> </tr> <tr> <td>安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*</td> <td>約 13kVA</td> </tr> <tr> <td>放射線管理設備</td> <td>約 14kVA</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 60kVA</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 電力保安通信用電話設備及び送受話器は除く</p>	負荷名称	負荷容量(kVA)	換気空調設備	約 21kVA	照明設備(コンセント負荷含む)	約 12kVA	安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*	約 13kVA	放射線管理設備	約 14kVA	合計	約 60kVA	<p>第 2.2-1 表 緊急時に必要とされる負荷内訳</p> <table border="1" data-bbox="949 262 1706 462"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷容量 (kVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換気設備</td> <td>約460</td> </tr> <tr> <td>通信連絡設備等</td> <td>約35</td> </tr> <tr> <td>その他(照明, 雑動力等)</td> <td>約375</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約870</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、自主対策設備である緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車(定格容量:500kVA)は、緊急時対策所の換気設備、通信連絡設備及びその他の負荷(第2.2-2表参照)に給電する代替手段として有効である。</p> <p>第 2.2-2 表 緊急時に必要とされる負荷内訳</p> <table border="1" data-bbox="949 840 1706 1039"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷容量 (kVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換気設備</td> <td>約130</td> </tr> <tr> <td>通信連絡設備等</td> <td>約35</td> </tr> <tr> <td>その他(照明, 雑動力等)</td> <td>約175</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約340</td> </tr> </tbody> </table>	負荷名称	負荷容量 (kVA)	換気設備	約460	通信連絡設備等	約35	その他(照明, 雑動力等)	約375	合計	約870	負荷名称	負荷容量 (kVA)	換気設備	約130	通信連絡設備等	約35	その他(照明, 雑動力等)	約175	合計	約340	<p>第 2.2-1 表 緊急時対策所 必要な負荷</p> <table border="1" data-bbox="1736 262 2493 493"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷容量(kVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換気空調設備</td> <td>約 36</td> </tr> <tr> <td>安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*</td> <td>約 12</td> </tr> <tr> <td>放射線管理設備</td> <td>約 3</td> </tr> <tr> <td>その他設備(照明設備等)</td> <td>約 23</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※電力保安通信用電話設備及び所内通信連絡設備は除く。</p>	負荷名称	負荷容量(kVA)	換気空調設備	約 36	安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*	約 12	放射線管理設備	約 3	その他設備(照明設備等)	約 23	合計	約 74	<p>・設備構成の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根は緊急時対策所用発電機から供給</p>
負荷名称	負荷容量(kVA)																																														
換気空調設備	約 21kVA																																														
照明設備(コンセント負荷含む)	約 12kVA																																														
安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*	約 13kVA																																														
放射線管理設備	約 14kVA																																														
合計	約 60kVA																																														
負荷名称	負荷容量 (kVA)																																														
換気設備	約460																																														
通信連絡設備等	約35																																														
その他(照明, 雑動力等)	約375																																														
合計	約870																																														
負荷名称	負荷容量 (kVA)																																														
換気設備	約130																																														
通信連絡設備等	約35																																														
その他(照明, 雑動力等)	約175																																														
合計	約340																																														
負荷名称	負荷容量(kVA)																																														
換気空調設備	約 36																																														
安全パラメータ表示システム(SPDS), 通信連絡設備*	約 12																																														
放射線管理設備	約 3																																														
その他設備(照明設備等)	約 23																																														
合計	約 74																																														

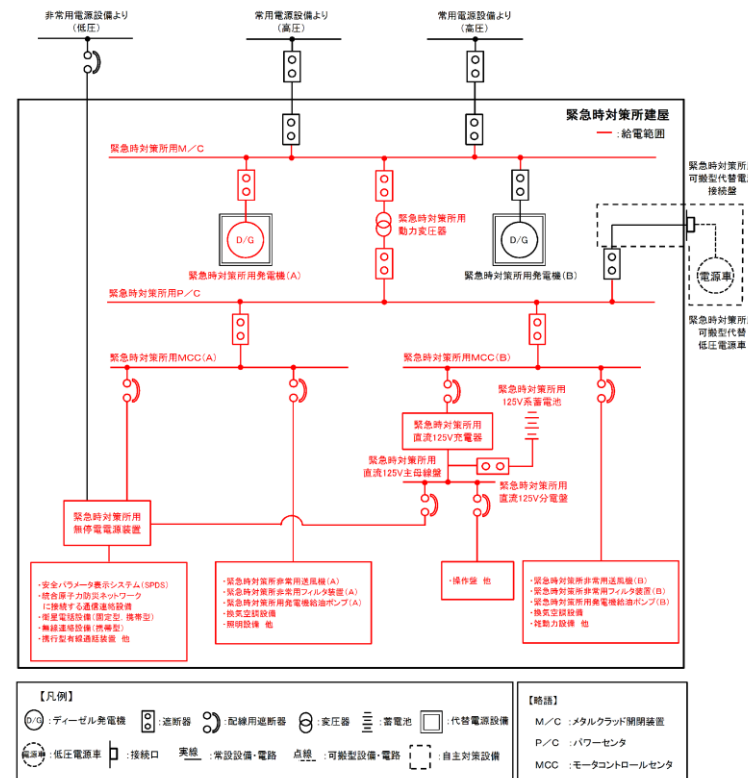
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>表 2.2-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型電源設備の仕様</p> <table border="1" data-bbox="160 310 914 491"> <thead> <tr> <th></th> <th>5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所用可搬型 電源設備</th> <th>(参考) 6号及び7号炉の非常用 ディーゼル発電機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>約 200kVA</td> <td>約 6,250kVA</td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>440V</td> <td>6.9kV</td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>		5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所用可搬型 電源設備	(参考) 6号及び7号炉の非常用 ディーゼル発電機	容量	約 200kVA	約 6,250kVA	電圧	440V	6.9kV	力率	0.8	0.8	<p>(1) 緊急時対策所用代替電源設備の構成</p> <p><u>電源設備である緊急時対策所用発電機, 緊急時対策所用発電機の燃料を保管する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク, 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから燃料を給油する緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成する。</u></p> <p>a. 緊急時対策所用発電機</p> <p>台数 2 容量 約1,725kVA/台 設置場所 緊急時対策所建屋1階</p> <p>b. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク</p> <p>基数 2 容量 約75kL/基 設置場所 緊急時対策所近傍屋外(地下)</p> <p>c. 緊急時対策所用発電機給油ポンプ</p> <p>台数 2 容量 約1.3 m<sup>3</sup>/h (1台当たり) 設置場所 緊急時対策所建屋1階</p> <p>*各設備の設置場所は, (61-9-12 第1.1-1 図参照)</p> <p>(2) 通常時の電源と代替電源設備</p> <p>a. 通常時の電源</p> <p><u>通常時の電源は, 常用電源設備から受電する。なお, 点検時等のバックアップ電源として別系統の常用電源設備から受電可能とする。</u></p> <p>また, 緊急時対策所に設置する通信連絡設備は, 非常用電源設備から受電し, 無停電電源装置を介することにより, 停電なく切替え可能とする。</p> <p>b. 代替電源設備</p> <p><u>緊急時対策所の代替電源設備は, 所内電源設備から独立した専用の緊急時対策所用発電機により給電が可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所用発電機は, 常用電源設備からの受電が喪失した場合に自動起動し, 緊急時対策所へ電源を給電する設計とする。</u></p> <p>また, 緊急時対策所用発電機の運転中は, 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機給油ポンプにより自動で燃料給油ができる設計とする。</p>	<p>第 2.2-2 表 緊急時対策所発電機の仕様</p> <table border="1" data-bbox="1745 302 2487 504"> <thead> <tr> <th></th> <th>緊急時対策所用発電機</th> <th>(参考) 2号炉の非常用 ディーゼル発電機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>約 220kVA</td> <td>約 7,300kVA</td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>210V</td> <td>6.9kV</td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>		緊急時対策所用発電機	(参考) 2号炉の非常用 ディーゼル発電機	容量	約 220kVA	約 7,300kVA	電圧	210V	6.9kV	力率	0.8	0.8	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 設備構成の相違</p> <p>【東海第二】 設備構成, 記載項目の相違</p> <p>・2.2(1)項に記載</p> <p>【東海第二】</p>
	5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所用可搬型 電源設備	(参考) 6号及び7号炉の非常用 ディーゼル発電機																									
容量	約 200kVA	約 6,250kVA																									
電圧	440V	6.9kV																									
力率	0.8	0.8																									
	緊急時対策所用発電機	(参考) 2号炉の非常用 ディーゼル発電機																									
容量	約 220kVA	約 7,300kVA																									
電圧	210V	6.9kV																									
力率	0.8	0.8																									

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の負荷リストは、表2.2-1に示すとおり、最大約60kVAであり、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備200kVA1台により給電可能な設計とする。一方、燃料補給時、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備を停止する必要があることから、1台追加配備し、速やかに切り替えることが可能な設計とする。</p> <p>また、軽油タンクからタンクローリ(4kL)を用いて、軽油を補給することにより、7日以上5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備を運転可能な設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は燃料タンク(990L)を内蔵しており、表2.2-1に示す負荷に対して66時間以上連続給電が可能であり、格納容器ベント実施前にあらかじめ給油を行うことにより、格納容器ベント実施後早期に給油が必要となることはない設計とする。</p> <p>なお、給油については、可搬型モニタリング設備及び原子炉格納容器の圧力等を監視し、適切なタイミングで行うこととする。給油作業にかかる被ばく線量は表2.2-3のとおり。</p> <p>万が一、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備が停止した場合、無負荷運転中の5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備へ切り替えることにより10時間以上給電可能な設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の給油タイミングを図2.2-3に示す。図2.2-4に5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備燃料補給作業タイムチャートを示</p>	<p>(4) 緊急時対策所用発電機の燃料容量</p>	<p>緊急時対策所の負荷リストは、第2.2-1表に示すとおり、最大約74kVAであり、緊急時対策所用発電機約220kVA1台により給電可能な設計としている。一方、緊急時対策所北側に待機予備機を1台配備し、燃料給油時に速やかに切替え、燃料給油が可能な設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所用燃料地下タンクからタンクローリを用いて、軽油を給油することにより、7日以上緊急時対策所用発電機を運転可能な設計としている。緊急時対策所用燃料地下タンクから緊急時対策所用発電機への燃料給油を実施するためのタンクローリの作業場所は、いずれの場所においても、タンクローリ(全長:約5m、全幅:約2m)の移動、設置及び作業に支障となることがないように、十分な作業場所を確保する。タンクローリの移動ルート、作業場所について第2.2-3図に示す。タンクローリの作業場所周辺には、免震重要棟、免震重要棟遮蔽壁等の構造物があるが、「技術的能力 添付資料1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」において、基準地震動Ssにより倒壊しないことを確認する。また、損壊する可能性が否定できない構造物は、損壊に対して十分な離隔距離が確保されていることを確認する。</p> <p>緊急時対策所用発電機は燃料タンク(990L)を内蔵しており、第2.2-1表に示す負荷に対して42時間以上連続給電が可能であり、18時間毎に待機予備に切り替えて運転を行う設計とする。格納容器ベント実施前にあらかじめ給油を行うことにより、格納容器ベント実施後早期に給油が必要となることはない設計とする。</p> <p>なお、給油については、可搬型モニタリング設備、原子炉格納容器の圧力等を監視し、適切なタイミングで行うこととする。給油作業にかかる被ばく線量は第2.2-3表のとおり。</p> <p>万が一、緊急時対策所用発電機が停止した場合、待機予備機の発電機を起動し18時間以上給電可能な設計とする。</p> <p>緊急時対策所用発電機の給油タイミングを第2.2-4図に示す。第2.2-5図に緊急時対策所用発電機燃料給油作業タイムチャートを示す。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ⑥及び設備構成の相違</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 必要負荷と燃料の相違により運転時間が異なる また切り替え時間を記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 必要負荷と燃料の相違により運転時間が異なる</p>

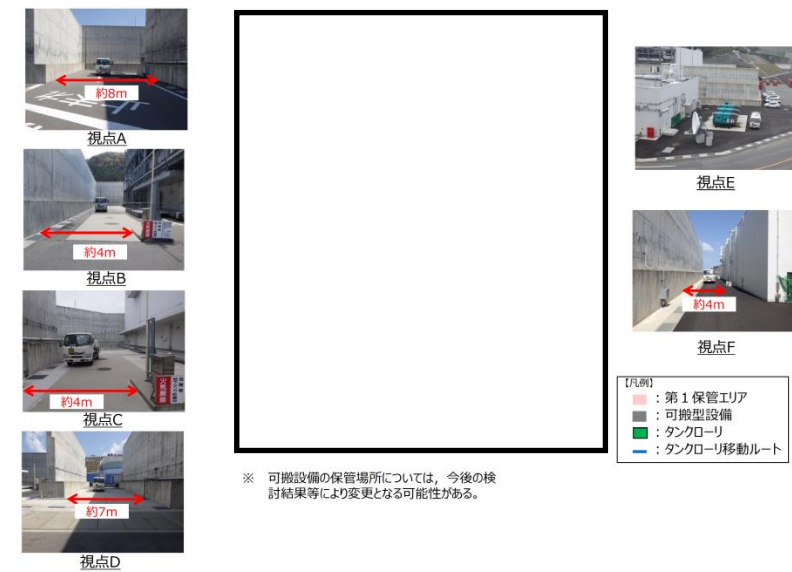
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>す。</p>	<p><u>緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、緊急時対策所近傍の地下に設置し、重大事故時等に緊急時対策所に電源供給した場合、緊急時対策所用発電機の100%負荷連続運転において必要となる7日間分の容量以上の燃料を貯蔵する設計とする。</u></p> <hr/> <p><u>V：必要容量 (kL)</u>  <u>H：運転時間 (h) =168 (7日間)</u>  <u>c：100%負荷連続運転時の燃料消費率 (kL/h) =0.411</u></p> <p>(5) <u>緊急時対策所負荷への給電方法</u>  <u>緊急時対策所の給電は、多様な電源から下記の受電経路で実施する。</u></p> <p>a. <u>通常時の給電</u>  <u>所内電気設備からの受電経路として、緊急時対策所建屋に給電する。給電範囲を第2.2-2図に示す。</u></p>  <p>第2.2-2図 緊急時対策所 通常時の給電図</p>		<p>・資料構成の相違  <b>【東海第二】</b>  島根2号炉はタンクの貯蔵容量について設定根拠に記載</p> <p>・資料構成の相違  <b>【東海第二】</b>  島根は2.2(1)項の別の段落に記載</p>

b. 代替電源設備からの給電

常用電源設備からの受電が喪失した場合、代替電源設備である緊急時対策所用発電機が自動起動し、緊急時対策所建屋に給電する。給電範囲を第2.2-3図に示す。



第2.2-3図 緊急時対策所 代替電源設備からの給電図



第2.2-3図 緊急時対策所用発電機への燃料給油に伴うタンクローリの移動ルート及び作業場所

・資料構成の相違  
【東海第二】  
島根は 2.2(1)項の別の段落に記載

・記載方針の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】



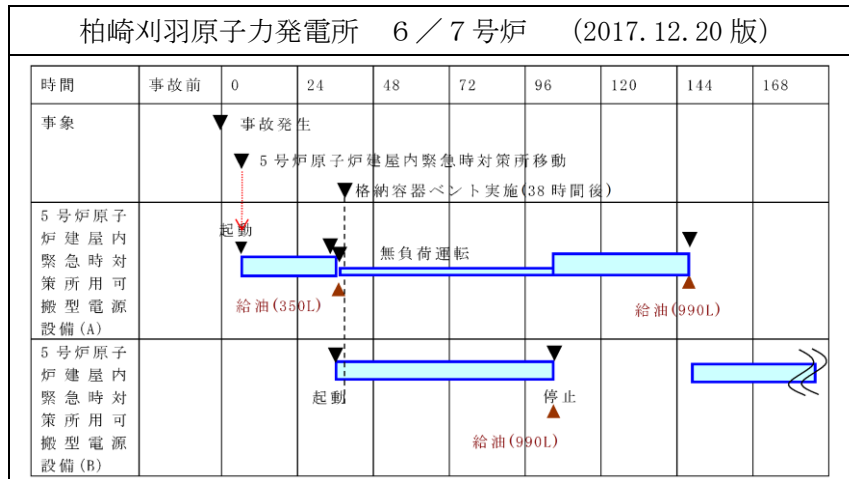


図 2.2-3 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の給油時間



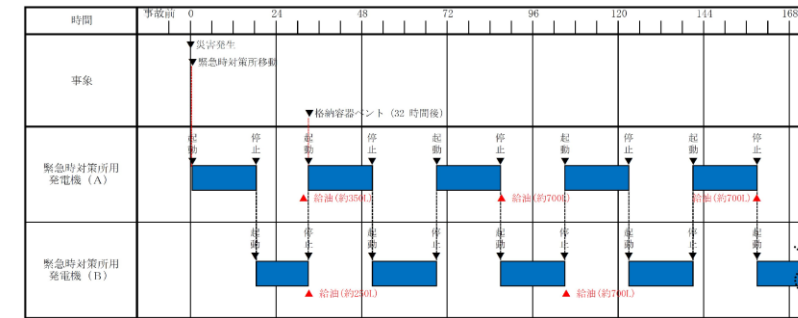
※5号炉原子炉建屋内緊急時対策所から荒浜側高台保管場所の場合。大湊側高台保管場所の場合は20分。

図 2.2-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備燃料補給作業タイムチャート  
(技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」より抜粋)

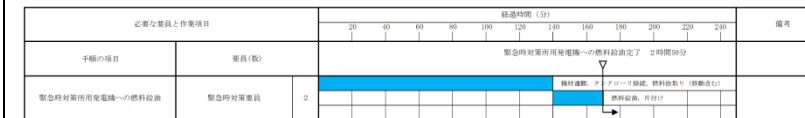
東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



第 2.2-4 図 緊急時対策所用発電機の給油時間



第 2.2-5 図 緊急時対策所用発電機への燃料給油タイムチャート  
(技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」より抜粋)

・運用の相違  
【柏崎 6/7】  
連続運転時間の相違

・設備及び運用の相違  
【柏崎 6/7】  
⑥及び設備構成の相違

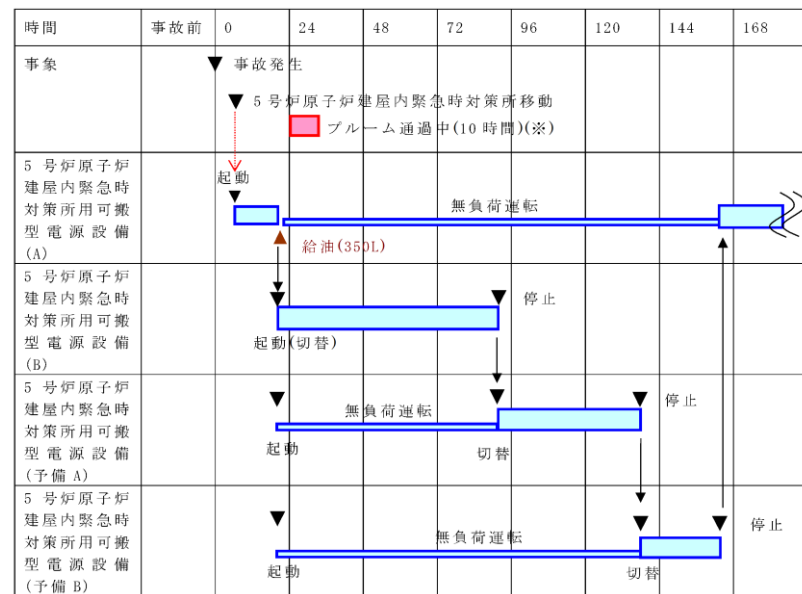
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース2)</p> <p>電源設備は「a. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース1)」と同様である。</p> <p>&lt;被ばく線量の評価条件&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発災プラント：<u>6号炉及び7号炉</u></li> <li>・ソースターム：大破断 LOCA 時に非常用炉心冷却系の機能及び全交流動力電源が喪失するシーケンス <u>6号炉格納容器ベント実施, 7号炉代替循環冷却成功</u></li> <li>・評価点：<u>6号炉可搬型代替注水ポンプ(防火水槽取水)の設置箇所</u> (補給のために5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備設置場所よりも発災プラントに近い6号炉及び7号炉軽油タンクエリアに移動することから、保守的に選定。配置見直し等により、今後見直す可能性がある。)</li> <li>・大気拡散条件：<u>発災プラント周辺現場作業エリアのうち厳しい評価結果を与える作業場所の相対濃度及び相対線量を参照</u></li> <li>・評価時間：合計 <u>29分</u>(作業場所への移動：<u>5分</u>，作業：<u>19分</u>，作業場所からの移動：<u>5分</u>) (現場作業時間 <u>19分</u>(訓練実績，ポンプ性能を用いた机上検討等から算定)に、保守的に移動時間中も同じ線量率で被ばくするものとして往復 <u>10分</u>(発電所内移動時間の実績から算定)を加えたもの)</li> <li>・遮蔽：考慮しない</li> <li>・マスクによる防護係数：<u>1000</u></li> </ul>		<p>&lt;被ばく線量の評価条件&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発災プラント：<u>2号炉</u></li> <li>・ソースターム：大破断 LOCA 時に非常用炉心冷却系の機能及び全交流動力電源が喪失するシーケンス <u>2号炉格納容器ベント実施</u></li> <li>・評価点：<u>緊急時対策所用発電機燃料給油設備付近作業場所</u></li> <li>・大気拡散条件：<u>評価点位置における相対濃度及び相対線量を参照</u></li> <li>・評価時間：合計 <u>30分</u>(作業場所への移動：<u>5分</u>，作業：<u>20分</u>，作業場所からの移動：<u>5分</u>) (現場作業時間 <u>20分</u>(訓練実績，ポンプ性能を用いた机上検討等から算定)に保守的に移動時間中も同じ線量率で被ばくするものとして往復 <u>10分</u>(発電所内移動時間の実績から算定)を加えたもの)</li> <li>・遮蔽：考慮しない</li> <li>・マスクによる防護係数：<u>50</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じ</li> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ②の相違</li> <li>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、代替交流電源設備を屋外(緊急時対策所北側)に設置し、その近傍に配備したタンクローリにより燃料補給を行うことから、当該場所を評価点として選定</li> <li>・評価条件の違いによる相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、全面マスクを着用で評価を実施</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																
<p>・被ばく経路：以下を考慮</p> <p>原子炉建屋内に浮遊する放射性物質からのガンマ線による外部被ばく，  放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく，  放射性雲中の放射性物質を吸入摂取することによる内部被ばく，  地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく，  <u>格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置及び配管並びによろ素フィルタ内の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく</u></p> <p>表 2.2-3 6号炉放出時における燃料補給に伴う被ばく量  (6号炉と7号炉からの寄与の和) (mSv)</p> <table border="1" data-bbox="243 1201 804 1352"> <tr> <td>作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)</td> <td>102</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>作業に係る被ばく線量</td> <td>約28</td> <td>約23</td> </tr> </table>	作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)	102	147	作業に係る被ばく線量	約28	約23		<p>・被ばく経路：以下を考慮</p> <p>二次格納施設内に浮遊する放射性物質からのガンマ線による外部被ばく  放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく  放射性雲中の放射性物質を吸入摂取することによる内部被ばく  地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく</p> <p>第 2.2-3 表 2号炉放出時における燃料給油に伴う被ばく量 (mSv)</p> <table border="1" data-bbox="1739 1182 2504 1318"> <tr> <td>作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)</td> <td>32</td> <td>86</td> <td>104</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>作業に係る被ばく線量</td> <td>約0.8</td> <td>約1.0</td> <td>約0.8</td> <td>約0.6</td> </tr> </table>	作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)	32	86	104	158	作業に係る被ばく線量	約0.8	約1.0	約0.8	約0.6	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】  島根 2号炉の格納容器フィルタベント系のフィルタ装置等は，地下格納槽に設置するため，当該設備からのガンマ線は遮蔽されることから，評価条件として考慮していない</p> <p>・評価結果の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p>
作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)	102	147																	
作業に係る被ばく線量	約28	約23																	
作業開始時間 (事故発生後の経過時間) (h)	32	86	104	158															
作業に係る被ばく線量	約0.8	約1.0	約0.8	約0.6															



【補足】格納容器が破損した場合の給電方法について

緊急時対策所の居住性評価で想定する格納容器が破損した場合、給油が不要となるように、大湊側高台保管場所に設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備(予備)を5号炉原子炉建屋南側に移動させ、順次切り替え操作を行うこととする。切り替えのタイミングについて図2.2-5に示す。

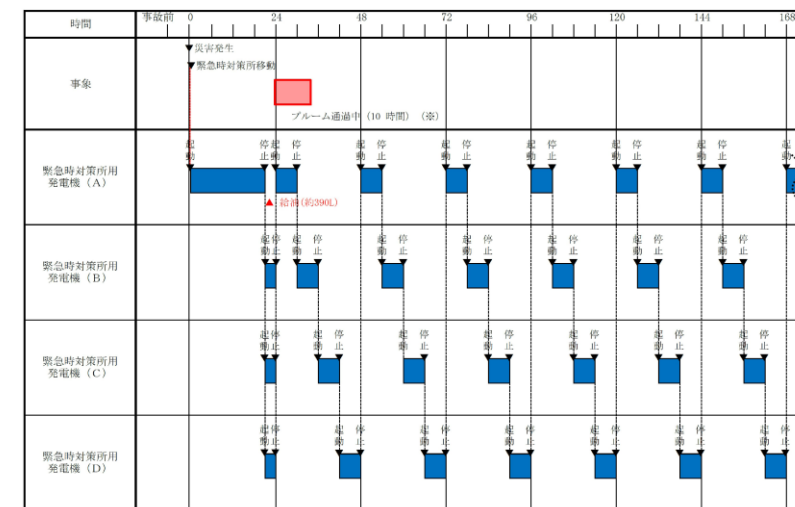


※ : 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づく事象進展時間

図2.2-5 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の切替手順(原子炉格納容器が破損した場合)

【補足】格納容器が破損した場合の給油要員の被ばく線量について

緊急時対策所の居住性評価で想定する格納容器が破損した場合の緊急時対策所用発電機の給油タイミングを第2.2-6図に示す。



※ : 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づく事象進展時間

第2.2-6図 緊急時対策所用発電機の給油時間(格納容器が破損した場合)

・運用の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉では、緊急時対策所用発電機へのタンクローリによる燃料補給の成立性について記載する

・設備、運用の相違  
【柏崎6/7】  
⑥及び連続運転時間の相違

・設備、運用の相違  
【柏崎6/7】  
⑥及び連続運転時間の相違

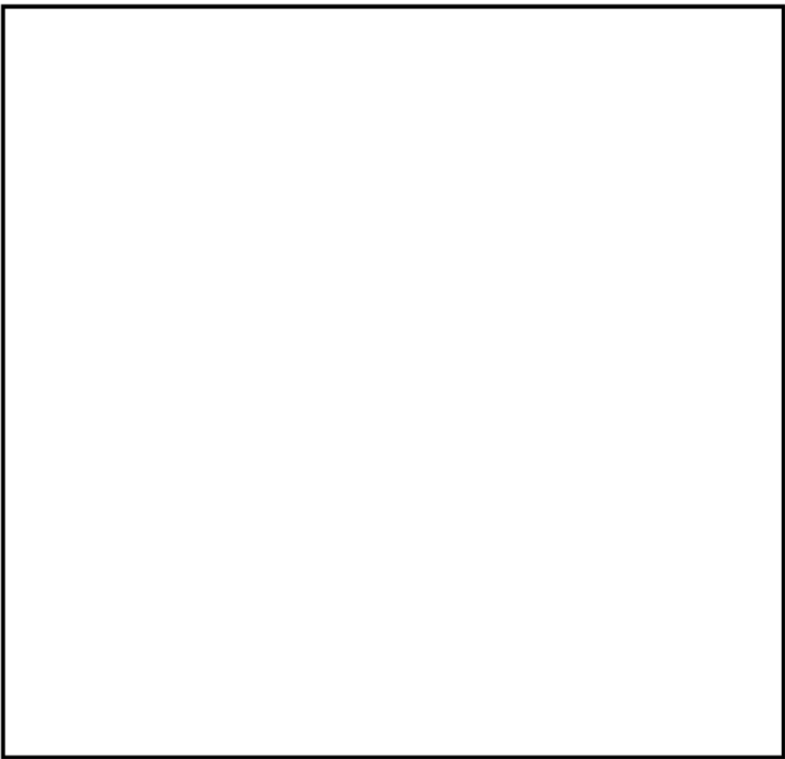
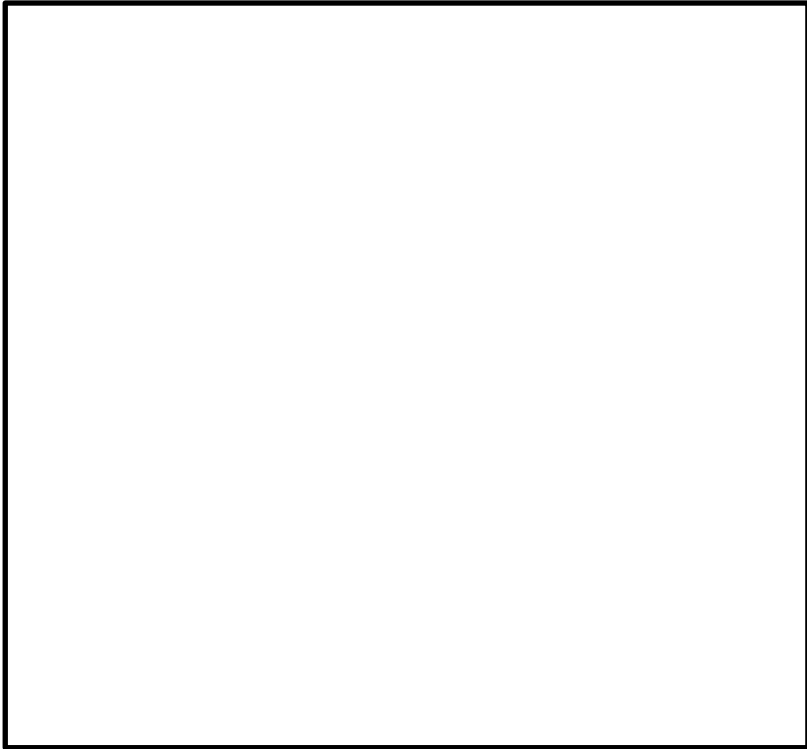
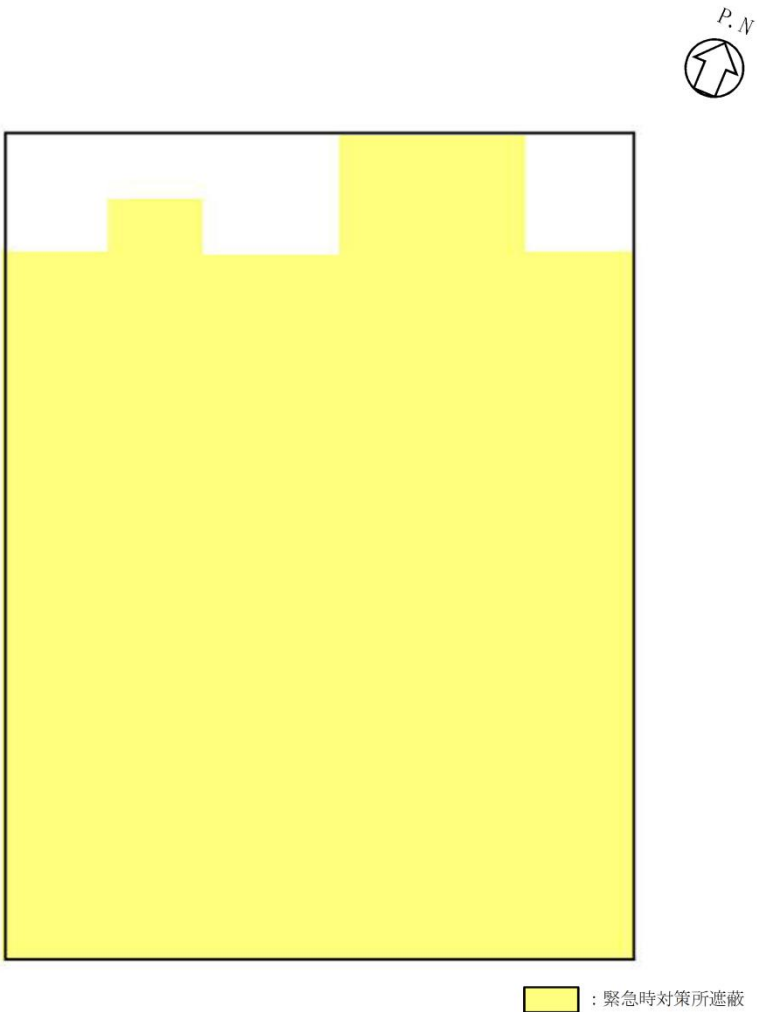
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>プルーム放出前に予め5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備への給油を行い、また、大湊側高台保管場所に設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備(予備)を2台5号炉原子炉建屋南側に配備し、速やかに切り替え操作ができるよう負荷変圧器に接続する設計とする。</p> <p>予備機の配備については、後述する図2.2-6に示す手順に従い、予め実施することとする。</p> <p>原子炉格納容器が破損した場合、事故発生から23時間後、88時間後、133時間後、165時間後に5号炉原子炉建屋地上3階に設置する負荷変圧器の遮断器の切り替え操作を行うことにより、プルーム放出後の給油を行うことなく7日間連続して負荷へ給電可能な設計とする。</p>		<p>プルーム放出前にあらかじめ緊急時対策所用発電機への給油を行い、また、第4保管エリアに保管する緊急時対策所用発電機(予備)を2台緊急時対策所北側に配備し、速やかに切り替え操作ができるよう緊急時対策所 発電機接続プラグ盤に接続する設計とする。</p> <p>予備機の配備については、後述する第2.2-7図に示す手順に従い、あらかじめ実施することとする。</p> <p>格納容器が破損した場合、事故発生から21時間後に待機中の3台を運転し、24時間後以降、6時間ごとに緊急時対策所用発電機を順次切り替え操作を行うことにより、プルーム放出後の給油を行うことなく7日間連続して負荷へ給電可能な設計とする。</p>	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑥及び電源構成の相違により発電機の接続先が異なる</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑥及び連続運転の運用の相違</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) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源を可搬型設備とする理由について</u></p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所については、<u>原子炉建屋内の残留熱除去ポンプ等のような大型の電動機は使用せず、小容量の負荷のみで構成する。これにより、常設代替交流電流設備であるガスタービン発電機のような常設設備でなくとも給電可能となるため、無給油での給電継続能力及び万一の故障時の交換による復旧の迅速性に着目し、汎用性の高い小型の可搬型発電機を適用する。更に予備機を異なる場所に保管することで、復旧性を向上させる設計とする。</u></p> <p><u>可搬型設備を使用する場合、可搬型設備の保管場所までのアクセス、保管場所から使用場所までの運搬、現場状況の確認、及び接続に時間を要すると考えられる。また、可搬型設備の給油時にタンクローリのような他の可搬型設備を使用するため、同様に時間を要すると考えられる。したがって、当社は、重大事故等発生後12時間は可搬型設備を使用せずに対応可能な設計とする原則を設けている。一方、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源は、表2.2-4のとおり設計上の考慮を行うことにより、重大事故等発生後12時間未満でも使用可能な設計とする。</u></p>		<p>(2) <u>緊急時対策所用発電機を可搬型設備とする理由について</u></p> <p><u>緊急時対策所については、原子炉建物内の残留熱除去ポンプ等のような大型の電動機は使用せず、小容量の負荷のみで構成する。</u></p> <p>これにより、常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機のような常設設備でなくとも給電可能となるため、無給油での給電継続能力及び万一の故障時の交換による復旧の迅速性に着目し、汎用性の高い小型の可搬型発電機を適用する。更に予備機を異なる場所に保管することで、復旧性を向上させる設計とする。</p> <p><u>緊急時対策所用発電機の設計上の考慮を第2.2-5表に示す。</u></p>	<p>・運用の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>島根2号炉では、可搬型設備の使用については、準備が完了した設備から順次使用する運用としている</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><u>表 2.2-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源に対する設計上の考慮について</u></p> <table border="1" data-bbox="163 304 905 1039"> <tr> <td data-bbox="163 304 341 367"></td> <td data-bbox="341 304 905 367">5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源に対する設計上の考慮</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 367 341 556">保管場所までのアクセスについて</td> <td data-bbox="341 367 905 556">5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源へのアクセスルートを整備することにより、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (図 3.2-7 発電所構内への参集ルート 参照)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 556 341 703">可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について</td> <td data-bbox="341 556 905 703">保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 703 341 892">使用場所の現場状況の確認について</td> <td data-bbox="341 703 905 892">頑強な格納容器圧力逃がし装置基礎に固定するとともに、予め電源ケーブルを接続し、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源と電源ケーブルの相対変位を発生させない対策を実施することにより、使用場所の現場状況の確認に時間を要しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 892 341 966">可搬型設備の接続について</td> <td data-bbox="341 892 905 966">予め電源ケーブルを接続することにより、接続に要する時間を要しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 966 341 1039">他の可搬型設備の使用について</td> <td data-bbox="341 966 905 1039">12時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、12時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。</td> </tr> </table> <p>前述の復旧性に関しては、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源である5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は、移動式クレーン等の資機材を用いて、大湊側高台保管場所の車両に積載する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備と入れ替えが可能な設計とする。</u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は、燃料補給を考慮し<u>2台配備</u>すること、また、入替え対象ではない1台にて<u>66時間連続運転</u>が可能であることから、十分時間的な余裕をもって入替えが可能な設計とする。</p>		5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源に対する設計上の考慮	保管場所までのアクセスについて	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源へのアクセスルートを整備することにより、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (図 3.2-7 発電所構内への参集ルート 参照)	可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について	保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。	使用場所の現場状況の確認について	頑強な格納容器圧力逃がし装置基礎に固定するとともに、予め電源ケーブルを接続し、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源と電源ケーブルの相対変位を発生させない対策を実施することにより、使用場所の現場状況の確認に時間を要しない設計とする。	可搬型設備の接続について	予め電源ケーブルを接続することにより、接続に要する時間を要しない設計とする。	他の可搬型設備の使用について	12時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、12時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。		<p><u>第 2.2-5 表 緊急時対策所用発電機に対する設計上の考慮について</u></p> <table border="1" data-bbox="1751 304 2478 1039"> <tr> <td data-bbox="1751 304 1944 367"></td> <td data-bbox="1944 304 2478 367">緊急時対策所用発電機に対する設計上の考慮</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1751 367 1944 514">保管場所までのアクセスについて</td> <td data-bbox="1944 367 2478 514">緊急時対策所用発電機へのアクセスルートを整備することにより、緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (第 3.2-5 図 発電所構内への参集ルート参照)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1751 514 1944 724">可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について</td> <td data-bbox="1944 514 2478 724">保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1751 724 1944 882">使用場所の現場状況の確認について</td> <td data-bbox="1944 724 2478 882">安定した地盤に配備するとともに、可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備する設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1751 882 1944 976">可搬型設備の接続について</td> <td data-bbox="1944 882 2478 976">可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備することにより、可搬ケーブルの接続を含め緊急時対策所用発電機起動に60分以内に起動が可能な設計とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1751 976 1944 1039">他の可搬型設備の使用について</td> <td data-bbox="1944 976 2478 1039">18時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、18時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。</td> </tr> </table> <p>前述の復旧性に関しては、<u>可搬型の代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機は、第4保管エリアの車両に積載する緊急時対策所用発電機と入れ替えが可能な設計とする。</u>緊急時対策所用発電機は、燃料給油を考慮し<u>屋外(緊急時対策所北側)に2台配備</u>すること、また、入替え対象ではない1台にて<u>約18時間連続運転</u>が可能であることから、十分時間的な余裕をもって入替えが可能な設計とする。</p>		緊急時対策所用発電機に対する設計上の考慮	保管場所までのアクセスについて	緊急時対策所用発電機へのアクセスルートを整備することにより、緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (第 3.2-5 図 発電所構内への参集ルート参照)	可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について	保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。	使用場所の現場状況の確認について	安定した地盤に配備するとともに、可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備する設計とする。	可搬型設備の接続について	可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備することにより、可搬ケーブルの接続を含め緊急時対策所用発電機起動に60分以内に起動が可能な設計とする。	他の可搬型設備の使用について	18時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、18時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7】 設備構成の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥及び連続運転時間の相違</p>
	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源に対する設計上の考慮																										
保管場所までのアクセスについて	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源へのアクセスルートを整備することにより、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (図 3.2-7 発電所構内への参集ルート 参照)																										
可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について	保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。																										
使用場所の現場状況の確認について	頑強な格納容器圧力逃がし装置基礎に固定するとともに、予め電源ケーブルを接続し、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源と電源ケーブルの相対変位を発生させない対策を実施することにより、使用場所の現場状況の確認に時間を要しない設計とする。																										
可搬型設備の接続について	予め電源ケーブルを接続することにより、接続に要する時間を要しない設計とする。																										
他の可搬型設備の使用について	12時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、12時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。																										
	緊急時対策所用発電機に対する設計上の考慮																										
保管場所までのアクセスについて	緊急時対策所用発電機へのアクセスルートを整備することにより、緊急時対策所立ち上げ時に要員がアクセスして立ち上げることが可能な設計とする。 (第 3.2-5 図 発電所構内への参集ルート参照)																										
可搬型設備の保管場所から使用場所までの運搬について	保管場所と使用場所を同じにすることにより、運搬に時間を要しない設計とする。																										
使用場所の現場状況の確認について	安定した地盤に配備するとともに、可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備する設計とする。																										
可搬型設備の接続について	可搬ケーブルを緊急時対策所用発電機近傍に配備することにより、可搬ケーブルの接続を含め緊急時対策所用発電機起動に60分以内に起動が可能な設計とする。																										
他の可搬型設備の使用について	18時間以上の無給油での給電を可能とすることにより、18時間以内の可搬型設備による給油が不要な設計とする。																										

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) 代替交流電源設備稼働時の放射線量上昇について</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の燃焼・冷却用空気取入口には、放射性物質をろ過するフィルタを設置していない。そのため、フィルタに放射性物質が蓄積することによる放射線量の増加懸念はないと想定している。</p> <p>なお、重大事故等への対応が長期化することも見越して、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の内部やダクトに放射性物質が沈着し放射線量が高くなった場合にも対処できるよう、可搬型の生体遮蔽装置を発電所内に配備する設計とする。</p> <p>(4) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備損傷時の緊急時対応について</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は、ブルーム通過時や燃料補給時等において当該電源設備が停止した場合でも、予備機に速やかに切り替えることで給電再開できるよう2台を一組として配置するが、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備2台が同時に損傷するケースもあり得るものと考えられる。最も考え得るものは5号炉原子炉建屋内緊急時対策所への竜巻襲来である。その際には太湊側高台保管場所に配備している予備機を5号炉原子炉建屋内近傍まで移動させ、ケーブルの接続替え作業を行うこと、もしくは仮設ケーブルを敷設し、負荷変圧器への接続替えで、電源設備の機能を復旧することが可能な設計とする。図2.2-6に5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の復旧のタイムチャートを示す。</p>	<p>(3) 代替交流電源設備稼働時の放射線量上昇について</p> <p>緊急時対策所用発電機の燃焼・冷却用空気取入口には、放射性物質をろ過するフィルタを設置していない。そのため、フィルタに放射性物質が蓄積することによる放射線量の増加懸念はないと想定している。</p> <p>なお、重大事故等への対応が長期化することも見越して、緊急時対策所用発電機の内部やダクトに放射性物質が沈着し放射線量が高くなった場合にも対処できるよう、可搬型の生体遮蔽装置を発電所内に配備する。</p> <p>(4) 緊急時対策所用発電機損傷時の緊急時対応について</p> <p>緊急時対策所用発電機は、ブルーム通過時や燃料給油時等において当該電源設備が停止した場合でも、予備機に速やかに切り替えることで給電再開できるよう緊急時対策所近傍に2台を配置するが、緊急時対策所用発電機2台が同時に損傷するケースもあり得るものと考えられる。最も考え得るものは緊急時対策所への竜巻襲来である。その際には第4保管エリアに保管している予備機を緊急時対策所近傍まで移動させ、可搬ケーブルで緊急時対策所 発電機接続プラグ盤に接続し、電源設備の機能を復旧することが可能な設計とする。</p> <p>第2.2-7図に緊急時対策所用発電機の復旧のタイムチャートを示す。</p>	<p>(3) 代替交流電源設備稼働時の放射線量上昇について</p> <p>緊急時対策所用発電機の燃焼・冷却用空気取入口には、放射性物質をろ過するフィルタを設置していない。そのため、フィルタに放射性物質が蓄積することによる放射線量の増加懸念はないと想定している。</p> <p>なお、重大事故等への対応が長期化することも見越して、緊急時対策所用発電機の内部やダクトに放射性物質が沈着し放射線量が高くなった場合にも対処できるよう、可搬型の生体遮蔽装置を発電所内に配備する。</p> <p>(4) 緊急時対策所用発電機損傷時の緊急時対応について</p> <p>緊急時対策所用発電機は、ブルーム通過時や燃料給油時等において当該電源設備が停止した場合でも、予備機に速やかに切り替えることで給電再開できるよう緊急時対策所近傍に2台を配置するが、緊急時対策所用発電機2台が同時に損傷するケースもあり得るものと考えられる。最も考え得るものは緊急時対策所への竜巻襲来である。その際には第4保管エリアに保管している予備機を緊急時対策所近傍まで移動させ、可搬ケーブルで緊急時対策所 発電機接続プラグ盤に接続し、電源設備の機能を復旧することが可能な設計とする。</p> <p>第2.2-7図に緊急時対策所用発電機の復旧のタイムチャートを示す。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根は可搬ケーブルをコネクタで接続する</p>
<p>図2.2-6 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の復旧のタイムチャート (技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」より抜粋)</p>		<p>第2.2-7図 緊急時対策所用発電機(予備)の切替手順タイムチャート (技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」より抜粋)</p>	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑥及び設備構成の相違</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>2.3 遮蔽設計について</p> <p><u>(1) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース1)</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に対策要員がとどまるために必要な居住性を確保するため、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所天井及び側壁面について適切な厚さの遮蔽を設ける設計とする。</u></p> <p><u>(2) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース2)</u></p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は、重大事故等対応時に緊急時対策所にとどまる要員(重大事故等に対処する為に必要な指示を行う要員及び原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に必要な要員)が、過度の被ばくを受けないように適切な厚さの遮蔽を設け、緊急時対策所換気空調設備の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所遮蔽を図2.3-1～11に示す。<u>対策本部、待機場所のうちプルーム通過時にとどまる場所とともに、原子炉建屋3階に設置するとともに、天井及び側壁面の遮蔽とコンクリート躯体とによりコンクリート遮蔽</u> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> <u>相当の遮蔽能力を有する設計とする。</u></p>	<p>2.3 遮蔽設計について</p> <p>重大事故等において、対策要員が事故後7日間とどまっても、換気設備等の機能とあいまって、実効線量が100mSvを超えないよう、天井、壁及び床は十分な厚さの遮蔽(鉄筋コンクリート)を設ける。</p> <p>また、外部扉又は配管その他の貫通部があるものについては、迷路構造等により、外部の放射線源を直接取り込まないように考慮した設計とする。</p> <p>遮蔽設計を第2.3-1図に示す。</p>	<p>2.3 遮蔽設計について</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等対応時に緊急時対策所にとどまる要員(重大事故等に対処する為に必要な指示を行う要員及び原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に必要な要員)が、過度の被ばくを受けないように適切な厚さのコンクリート遮蔽及び鋼板遮蔽を設け、緊急時対策所換気空調系の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないようにする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽を第2.3-1～4図に示す。</p>	<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>島根2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じ</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="201 1333 863 1409">図 2.3-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 遮蔽説明図 (屋上平面図)</p>	 <p data-bbox="1032 1333 1605 1367">第 2.3-1 図 緊急時対策所 遮蔽設計 (断面図)</p>	 <p data-bbox="2000 1199 2234 1232">(緊急時対策所屋根)</p> <p data-bbox="1822 1333 2398 1367">第 2.3-1 図 緊急時対策所遮蔽説明図 (平面図)</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

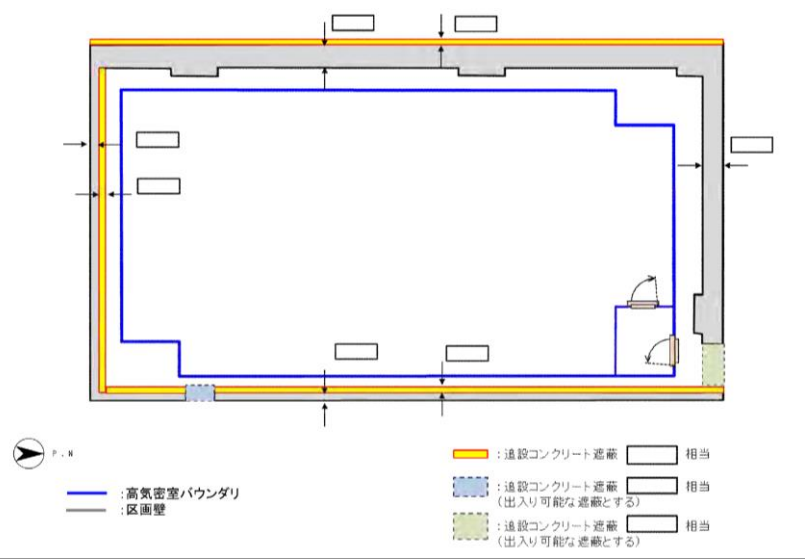


図2.3-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)  
遮蔽説明図 (平面図)



緊急時対策所 平面図  
緊急時対策所遮蔽  
(単位: mm)

(緊急時対策所 1階)

注: 消火設備室及び蓄電池室は、重大事故等時に緊急時対策要員が入室する必要がないため、遮蔽を設置していない。

第2.3-2図 緊急時対策所遮蔽説明図 (平面図)

・設備の相違  
【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

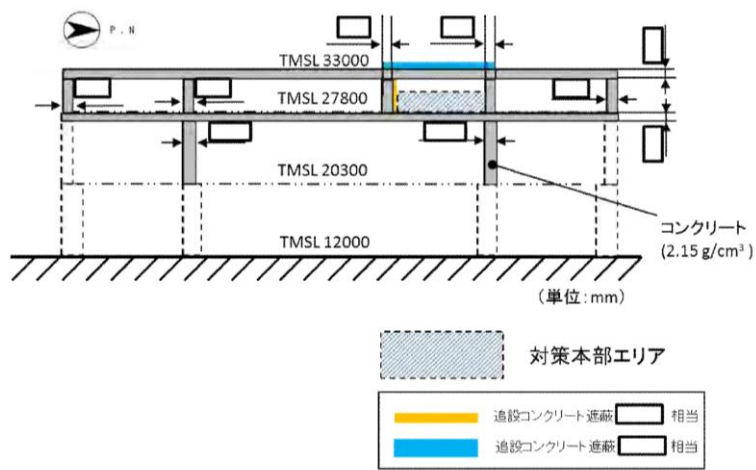


図2.3-3 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 遮蔽説明図 (NS方向)

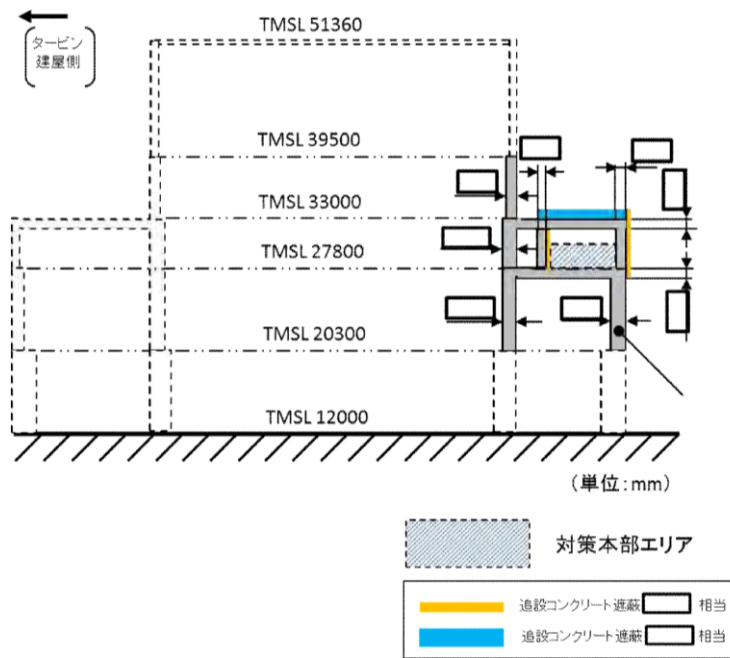
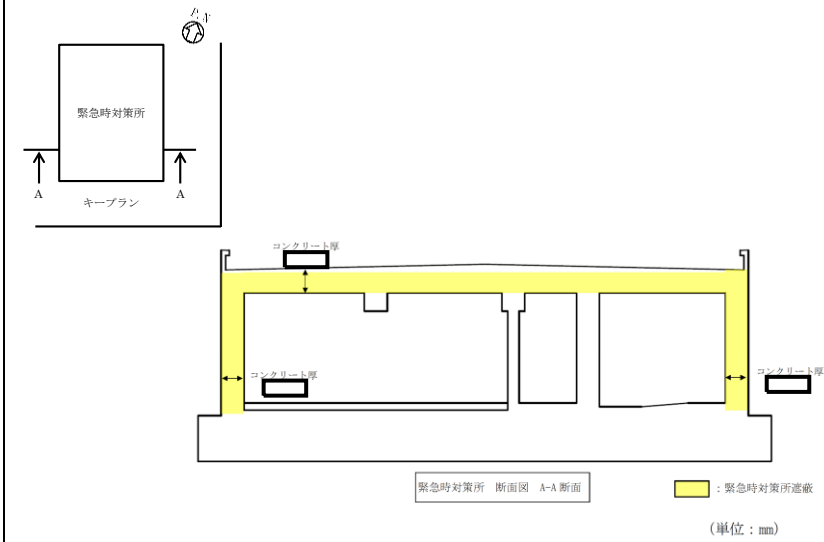
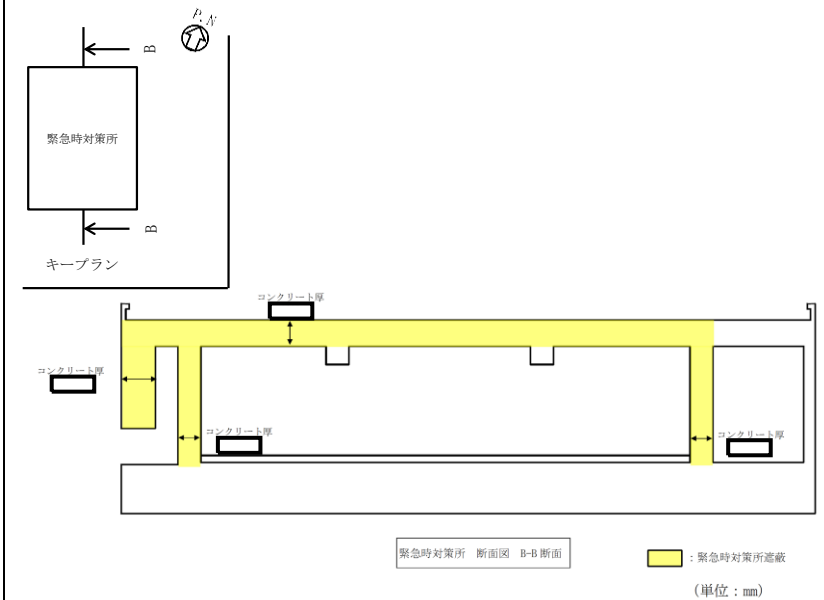


図2.3-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 遮蔽説明図 (EW方向)



第 2.3-3 図 緊急時対策所遮蔽説明図 (A-A 断面)



第 2.3-4 図 緊急時対策所遮蔽説明図 (B-B 断面)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

・設備の相違  
【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
<div data-bbox="172 226 902 865" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="201 886 872 961" data-label="Caption"> <p>図2.3-5 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所） 遮蔽説明図（平面図）</p> </div> <div data-bbox="172 1033 902 1671" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="154 1692 920 1768" data-label="Caption"> <p>図2.3-65号 炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）遮蔽断面 説明凡例図</p> </div>			<p data-bbox="2534 886 2689 1003">・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p data-bbox="2534 1692 2689 1810">・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>

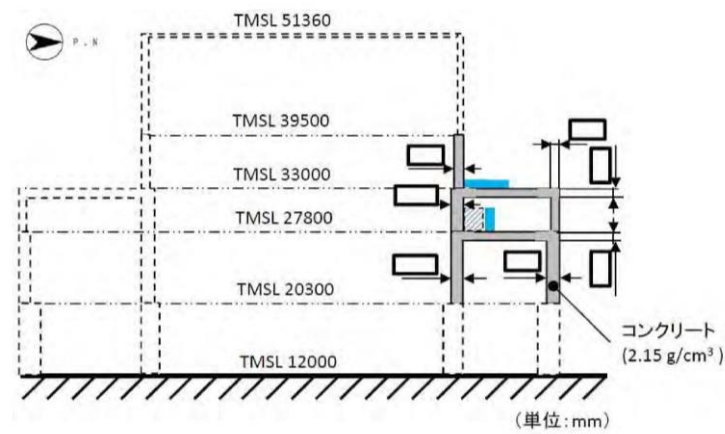


図2.3-7 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 遮蔽説明図(A-A方向)

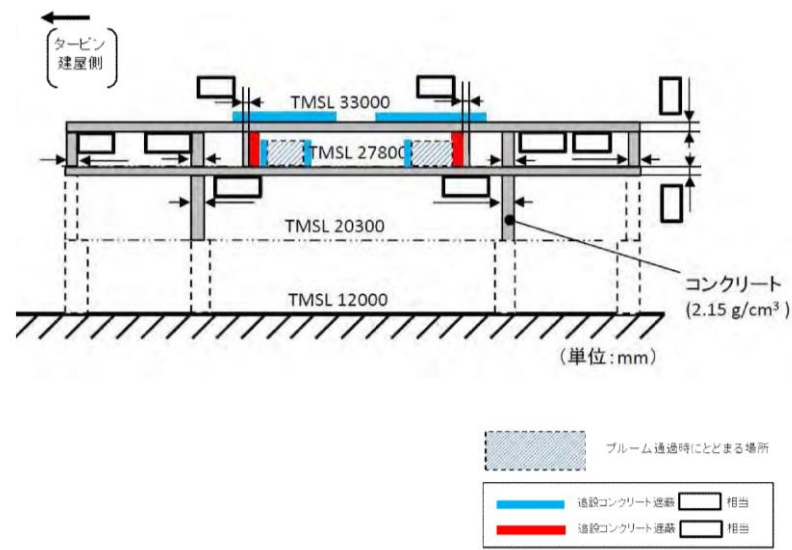
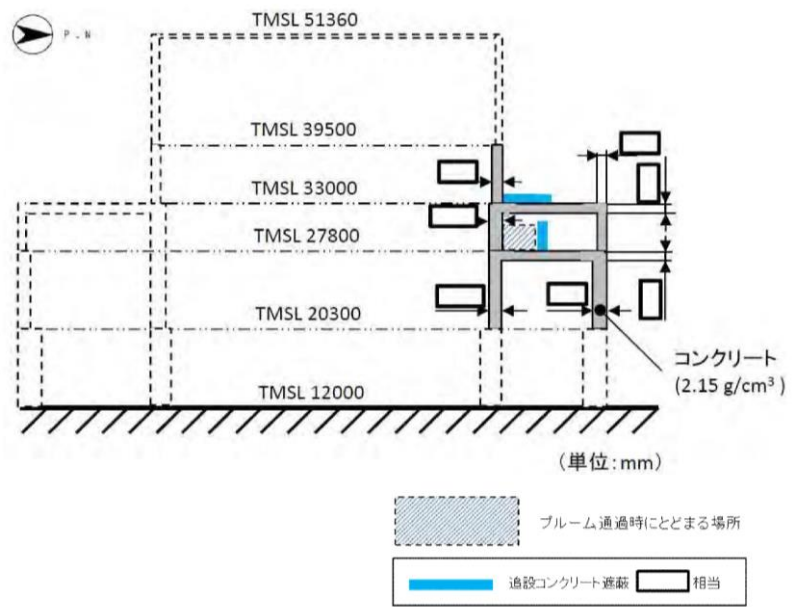


図2.3-8 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 遮蔽説明図(B-B方向)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
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
 <p>図2. 3-9 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所） 遮蔽説明図(C-C方向)</p> <p>(※1) C-C 方向断面における当該部位厚さは [ ] であるが、5号炉原子炉建屋付属棟地上2階北側壁面は西側半分の厚さが [ ] であることから補足説明資料(61-10)被ばく評価においては保守的に一律 [ ] と見なし取扱っている。</p>			<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p>

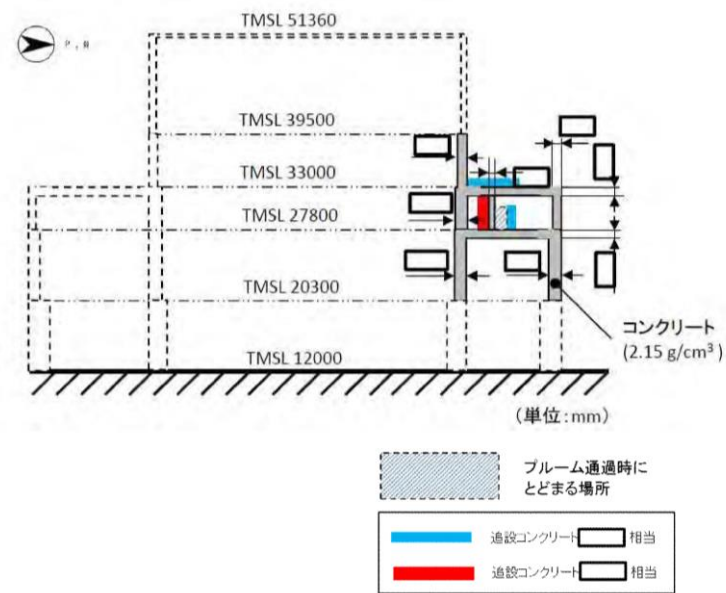


図2.3-10 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所) 遮蔽説明図(D-D方向)

(※2) D-D 方向断面における当該部位厚さは [ ] であるが、5号炉原子炉建屋付属棟地上2階北側壁面は西側半分の厚さが [ ] であることから補足説明資料(61-10)被ばく評価においては保守的に一律 [ ] と見なして取扱っている。

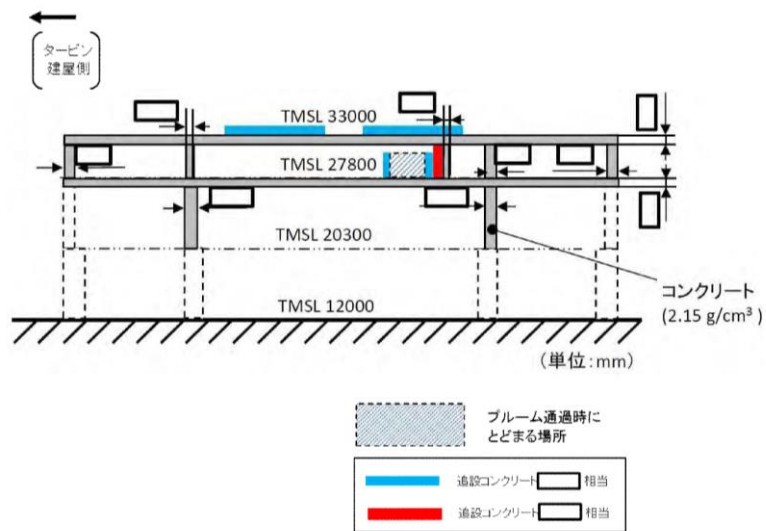


図2.3-11 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所) 遮蔽説明図(E-E 方向)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
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
<p>2.4 換気空調系設備について</p>	<p>2.4 <u>換気設備・加圧設備について</u></p> <p><u>重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため、緊急時対策所非常用換気設備として「緊急時対策所非常用送風機」及び「緊急時対策所非常用フィルタ装置」を緊急時対策所建屋内に設置する。</u></p> <p><u>また、プルーム通過時の緊急時対策所の対策要員への被ばく防止対策として「緊急時対策所加圧設備」により緊急時対策所等※を加圧することにより、緊急時対策所等への放射性物質の侵入を防止する。</u></p> <p><u>なお、緊急時対策所は、隔離時でも酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計により、居住性が維持されていることを確認する。</u></p> <p><u>換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化、加圧設備による加圧エリアを第2.4-1図に示す。</u></p> <p>※ <u>緊急時対策所等：ボンベ加圧する「災害対策本部室」、「宿泊・休憩室」、「食料庫」、「エアロック室」、「災害対策本部室空調機械室」を指す。(以下同様とする)</u></p>	<p>2.4 <u>換気空調系設備について</u></p>	<p>・島根2号炉は「2.4.1 緊急時対策所」にて換気設備の概要を記載【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 data-bbox="943 1423 1706 1501">第 2.4-1 図 換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化，加圧設備による加圧エリア</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2.4.1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)</p> <p>(1) 換気設備の概要</p> <p>5号炉原子炉建屋緊急時対策所(対策本部)は、5号炉原子炉建屋地上3階に設置する高気密室を拠点として使用する設計とし、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)換気設備を用いることにより、重大事故等発生時においても、緊急時対策所にとどまる対策要員の7日間の実効線量が100mSvを超えない設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)換気設備は、可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機、陽圧化装置(空気ポンプ)、二酸化炭素吸収装置及び監視計器により構成する。</p> <p>重大事故等発生時のプルーム通過前においては、可搬型陽圧化空調機で高気密室を陽圧化し、フィルタを介さない外気の流入を低減する設計とする。</p> <p>プルーム通過中においては、可搬型陽圧化空調機を停止し、給気口を閉止板等により隔離するとともに、陽圧化装置(空気ポンプ)により高気密室を陽圧化し、外気の流入を完全に遮断可能な設計とする。</p> <p>ここで、高気密室内を陽圧化装置(空気ポンプ)により陽圧化する場合、二酸化炭素吸収装置を循環運転することで二酸化炭素を除去し、外気の流入を遮断した状態においても二酸化炭素増加による対策要員の窒息を防止可能な設計とする。</p> <p>プルーム通過直後に5号炉原子炉建屋付属棟内の放射性物質濃度が屋外より高い場合においては、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機を用いて屋外からの外気を直接給気し、放射性物質濃度が屋外より高い屋内エリアの空気を置換できる設計とする。また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機と5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型陽圧化空調機とを連結して運用することで、5号炉原子炉建屋屋上から外気を給気可能な設計とする。可搬型外気取入送風機は各々の機能のために1台ずつ、合計2台使用する。</p> <p>プルーム通過後においては、プルーム通過前と同様に可搬型陽圧化空調機により高気密室を陽圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を低減する設計とする。</p>	<p>(1) 換気設備等の設置概要</p> <p>緊急時対策所の換気設備等は、重大事故等発生により緊急時対策所の周辺環境が放射性物質により汚染したような状況下でも、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保できる設計とし、以下の設備で構成する。</p> <p>また、換気設備等の概略系統図を第2.4-2図に示す。</p>	<p>2.4.1 緊急時対策所</p> <p>(1) 換気設備の概要</p> <p>緊急時対策所は、中央制御室から約400m離れた高台に設置して使用する設計とし、緊急時対策所換気空調設備を用いることにより、重大事故等発生時においても、緊急時対策所にとどまる対策要員の7日間の実効線量が100mSvを超えない設計とする。</p> <p>緊急時対策所換気空調設備は、緊急時対策所空気浄化送風機、緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)及び監視計器により構成する。</p> <p>重大事故等発生時のプルーム通過前においては、緊急時対策所空気浄化送風機及び緊急時対策所空気浄化フィルタユニットで緊急時対策所を正圧化し、フィルタを介さない外気の流入を低減する設計とする。</p> <p>プルーム通過中においては、緊急時対策所空気浄化送風機を停止し、給気口を給気隔離ダンパにより隔離するとともに、緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)により緊急時対策所を正圧化し、外気の流入を完全に遮断可能な設計とする。</p> <p>ここで、緊急時対策所内を緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)により正圧化する場合、外気の流入を遮断した状態においても二酸化炭素増加による対策要員の窒息を防止可能な設計とする。</p> <p>プルーム通過後においては、プルーム通過前と同様に緊急時対策所空気浄化送風機及び緊急時対策所空気浄化フィルタユニットにより緊急時対策所を正圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を防止できる設計とする。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ③及び④の相違</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】 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>なお、高気密室は、5号炉中央制御室換気空調系バウンダリ内に設置し、重大事故等発生時に中央制御室換気空調系を停止し高気密室内から閉止板により中央制御室換気空調系の給排気ダクトを隔離可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>高気密室の差圧制御は差圧調整弁の開度調整により行う。また異常加圧発生時には、大気開放弁を開操作することにより、高気密室を大気圧にすることが可能な設計とする。</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）換気設備は、表2.4-1の設備等により構成され、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）換気設備の系統概略図（プルーム通過前後の場合）を図2.4-1に、系統概略図（プルーム通過後に建屋内の放射性物質濃度が屋外より高い場合）を図2.4-2に、系統概略図（プルーム通過中の場合）を図2.4-3に、配置図を図2.4-4に示す。</u></p>		<p>また、<u>緊急時対策所の差圧制御は排気隔離弁の開度調整により行う。また異常加圧発生時には、給気隔離弁を閉操作することにより緊急時対策所を管理差圧付近にすることが可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所換気空調設備は、第2.4-1表の設備等により構成され、緊急時対策所換気空調設備の系統概略図（プルーム通過前後の場合）を第2.4-1図に、系統概略図（プルーム通過中の場合）を第2.4-2図に、配置図を第2.4-3図に示す。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の緊急時対策所は独立した建物であり、他系統との隔離は不要</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、異常加圧時に給気を遮断することで管理差圧付近に低下させる運用 柏崎6/7は異常加圧時に排気量を増やすことで、大気圧まで圧力を低下させる運用</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																							
<p align="center"><b>表 2.4-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)の 重大事故等対処設備機器仕様</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>数量</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高気密室</td> <td>1式</td> <td>材料 : 炭素鋼 設計漏えい量 : 64m<sup>3</sup>/h以下 (設計換気量) (20Pa 陽圧化時)</td> </tr> <tr> <td>可搬型陽圧化空調機*1</td> <td>1台 (予備1台)</td> <td>定格風量 : 600m<sup>3</sup>/h/台 高性能フィルタ捕集効率 : 99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率 : 99.9%以上</td> </tr> <tr> <td>可搬型外気取入送風機*1</td> <td>2台 (予備1台)</td> <td>定格風量 : 600m<sup>3</sup>/h/台</td> </tr> <tr> <td>陽圧化装置(空気ポンプ)</td> <td>123本以上</td> <td>容量 : 約47L/本 充填圧力 : 約15MPa</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素吸収装置</td> <td>1台 (予備1台)</td> <td>容量 : 600m<sup>3</sup>/h/台 吸収剤吸収性能 : <input type="text"/> m<sup>3</sup>/kg 吸収剤容量 : <input type="text"/> kg/台</td> </tr> <tr> <td>監視計器*2</td> <td>1式</td> <td>差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリングポスト, 可搬型エリアモニタ</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 可搬型陽圧化空調機は、対策本部を陽圧化するために対策本部用1台(予備1台)、待機場所を陽圧化するために待機場所用2台(予備1台)を用いる設計とする。また可搬型外気取入送風機は、建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合において対策本部へ直接外気を取り入れ、建屋内のページを行うため2台(予備1台)を用いる設計とする。</p> <p>*2 監視計器のうち、可搬型モニタリングポストについては「3.17 監視測定設備(設置許可基準規則第60条に対する設計方針を示す章)」で示す。</p>	設備名称	数量	仕様	高気密室	1式	材料 : 炭素鋼 設計漏えい量 : 64m <sup>3</sup> /h以下 (設計換気量) (20Pa 陽圧化時)	可搬型陽圧化空調機*1	1台 (予備1台)	定格風量 : 600m <sup>3</sup> /h/台 高性能フィルタ捕集効率 : 99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率 : 99.9%以上	可搬型外気取入送風機*1	2台 (予備1台)	定格風量 : 600m <sup>3</sup> /h/台	陽圧化装置(空気ポンプ)	123本以上	容量 : 約47L/本 充填圧力 : 約15MPa	二酸化炭素吸収装置	1台 (予備1台)	容量 : 600m <sup>3</sup> /h/台 吸収剤吸収性能 : <input type="text"/> m <sup>3</sup> /kg 吸収剤容量 : <input type="text"/> kg/台	監視計器*2	1式	差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリングポスト, 可搬型エリアモニタ	<p><b>a. 緊急時対策所送風機</b></p> <p>台数 1(予備1) 容量 26,650m<sup>3</sup>/h 設置場所 緊急時対策所建屋4階</p> <p><b>b. 緊急時対策所非常用送風機</b></p> <p>台数 1(予備1) 容量 5,000m<sup>3</sup>/h 設置場所 緊急時対策所建屋3階</p> <p><b>c. 緊急時対策所排風機</b></p> <p>台数 1(予備1) 容量 5,000m<sup>3</sup>/h 設置場所 緊急時対策所建屋4階</p> <p><b>d. 緊急時対策所非常用フィルタ装置</b></p> <p>基数 1(予備1) 効率 単体除去効率 99.97%以上(0.15μm 粒子)/ 99.75%以上(よう素) 総合除去効率 99.99%以上(0.5μm 粒子)/ 99.75%以上(よう素) 設置場所 緊急時対策所建屋3階</p> <p><b>e. 緊急時対策所加圧設備</b></p> <p>型式 緊急時対策所用空気ポンプ 本数 320(予備80) 保管場所 緊急時対策所建屋1階</p> <p><b>f. 緊急時対策所用差圧計</b></p> <p>個数 1 測定範囲 0~200 Pa 設置場所 緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階) *各設備の設置場所は、61-9-1-2 第1.1-1図参照</p>	<p align="center"><b>第 2.4-1 表 緊急時対策所の重大事故等対処設備機器仕様</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>数量</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td>1式</td> <td>材料: 鉄筋コンクリート 設計漏えい量: 330m<sup>3</sup>/h以下(100Pa正圧化時) (設計換気量)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気浄化送風機</td> <td>1台 (予備2台)</td> <td>風量: 1,500m<sup>3</sup>/h/台</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気浄化フィルタユニット</td> <td>1台 (予備2台)</td> <td>風量: 1,500m<sup>3</sup>/h/基 総合除去効率*1 ・粒子用フィルタ: 99.99%以上(0.7μm粒子) ・よう素用フィルタ: 99.75%以上(有機よう素) 99.99%以上(無機よう素)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)</td> <td>454本以上</td> <td>空気ポンプ ・内容積: 500/本 ・最高充填圧力: 19.6MPa</td> </tr> <tr> <td>監視計器*2</td> <td>1式</td> <td>差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリング・ポスト, 可搬型エリア放射線モニタ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 フィルタ2段の効率を示す。</p> <p>※2 監視計器のうち、可搬型モニタリング・ポストについては「3.17 監視測定設備(設置許可基準規則第60条に対する設計方針を示す章)」で示す。</p>	設備名称	数量	仕様	緊急時対策所	1式	材料: 鉄筋コンクリート 設計漏えい量: 330m <sup>3</sup> /h以下(100Pa正圧化時) (設計換気量)	緊急時対策所空気浄化送風機	1台 (予備2台)	風量: 1,500m <sup>3</sup> /h/台	緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	1台 (予備2台)	風量: 1,500m <sup>3</sup> /h/基 総合除去効率*1 ・粒子用フィルタ: 99.99%以上(0.7μm粒子) ・よう素用フィルタ: 99.75%以上(有機よう素) 99.99%以上(無機よう素)	緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)	454本以上	空気ポンプ ・内容積: 500/本 ・最高充填圧力: 19.6MPa	監視計器*2	1式	差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリング・ポスト, 可搬型エリア放射線モニタ	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>
設備名称	数量	仕様																																								
高気密室	1式	材料 : 炭素鋼 設計漏えい量 : 64m <sup>3</sup> /h以下 (設計換気量) (20Pa 陽圧化時)																																								
可搬型陽圧化空調機*1	1台 (予備1台)	定格風量 : 600m <sup>3</sup> /h/台 高性能フィルタ捕集効率 : 99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率 : 99.9%以上																																								
可搬型外気取入送風機*1	2台 (予備1台)	定格風量 : 600m <sup>3</sup> /h/台																																								
陽圧化装置(空気ポンプ)	123本以上	容量 : 約47L/本 充填圧力 : 約15MPa																																								
二酸化炭素吸収装置	1台 (予備1台)	容量 : 600m <sup>3</sup> /h/台 吸収剤吸収性能 : <input type="text"/> m <sup>3</sup> /kg 吸収剤容量 : <input type="text"/> kg/台																																								
監視計器*2	1式	差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリングポスト, 可搬型エリアモニタ																																								
設備名称	数量	仕様																																								
緊急時対策所	1式	材料: 鉄筋コンクリート 設計漏えい量: 330m <sup>3</sup> /h以下(100Pa正圧化時) (設計換気量)																																								
緊急時対策所空気浄化送風機	1台 (予備2台)	風量: 1,500m <sup>3</sup> /h/台																																								
緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	1台 (予備2台)	風量: 1,500m <sup>3</sup> /h/基 総合除去効率*1 ・粒子用フィルタ: 99.99%以上(0.7μm粒子) ・よう素用フィルタ: 99.75%以上(有機よう素) 99.99%以上(無機よう素)																																								
緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)	454本以上	空気ポンプ ・内容積: 500/本 ・最高充填圧力: 19.6MPa																																								
監視計器*2	1式	差圧計, 二酸化炭素濃度計, 酸素濃度計, 可搬型モニタリング・ポスト, 可搬型エリア放射線モニタ																																								

緊急時対策所送風機，緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置の各風量は，緊急時対策所の二酸化炭素濃度抑制に必要な換気量及び他エリアの換気回数等から設定している。

また，緊急時対策所加圧設備用空気ポンペの本数は，プルーム放出時間の 10 時間に，プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した 2 時間を加え，さらに 2 時間の余裕をもたせ 14 時間分とし，緊急時対策所等を 14 時間正圧維持等できる空気供給量から設定している。

緊急時対策所の非常用換気設備操作盤には差圧計を設置し，緊急時対策所等が正圧化されていることを確認，把握可能な設計とする。

・島根 2号炉は容量について「(2) 設計方針」にて記載  
【東海第二】

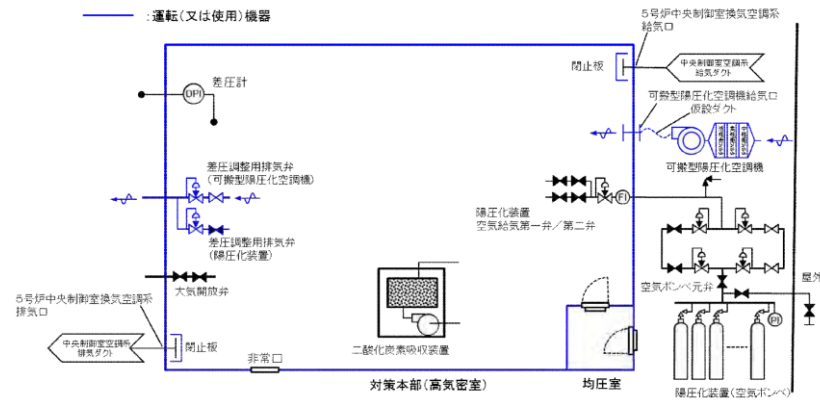
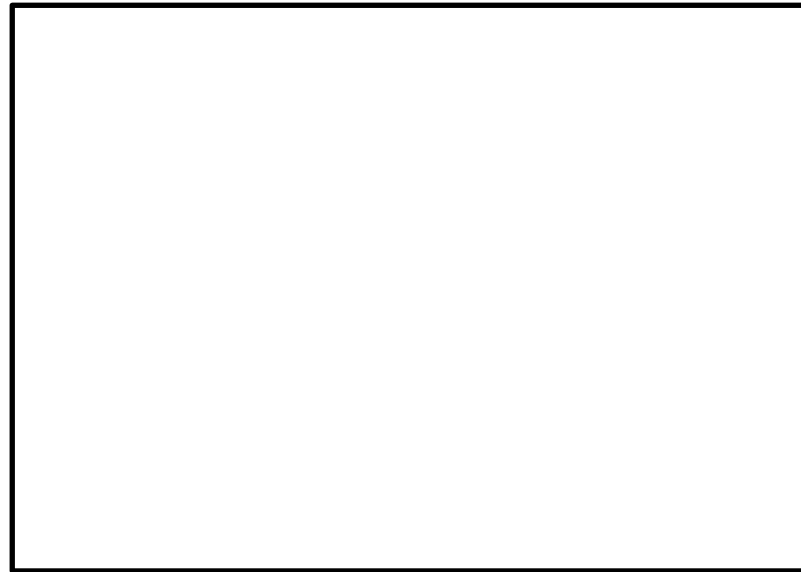
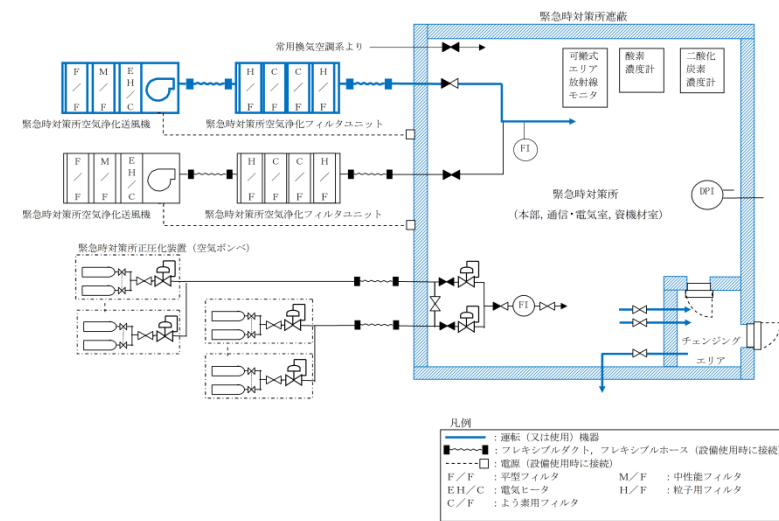


図2.4-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 換気設備  
系統概略図  
( プルーム通過前及び通過後：可搬型陽圧化空調機  
による陽圧化)



第 2.4-2 図 換気設備等の概略系統図



第 2.4-1 図 緊急時対策所換気空調設備 系統概略図  
( プルーム通過前及び通過後：緊急時対策所空気浄化送風機  
による正圧化)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

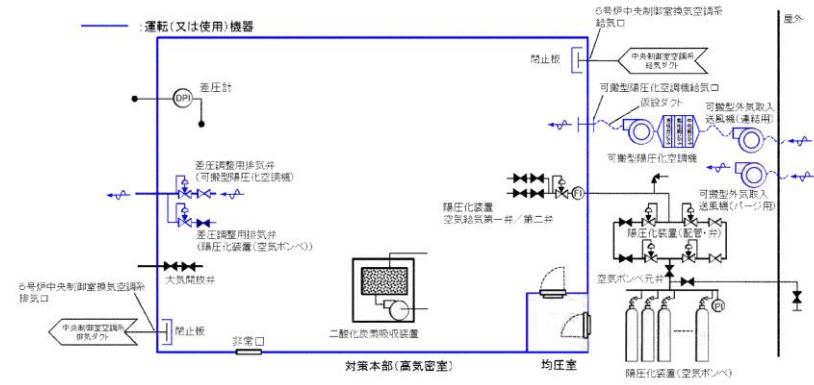


図2. 4-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)  
換気設備 系統概略図

(プルーム通過直後に建屋内の放射性物質濃度が屋外より高い場合：可搬型外気取入送風機及び可搬型陽圧化空調機の連結運用による外気取り入れ陽圧化、並びに建屋内空気置換)

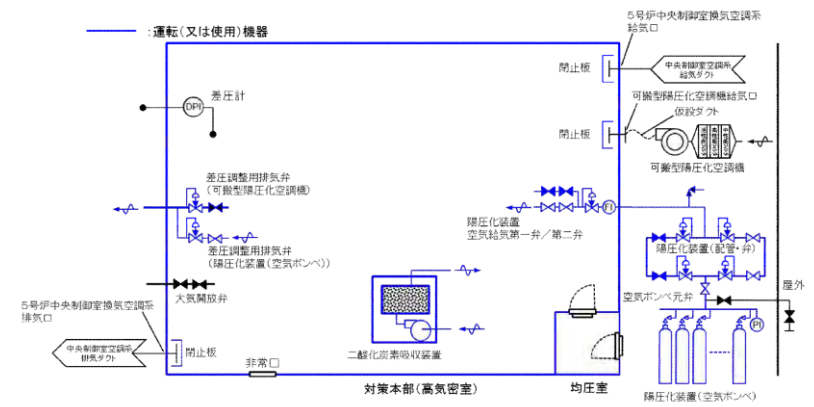
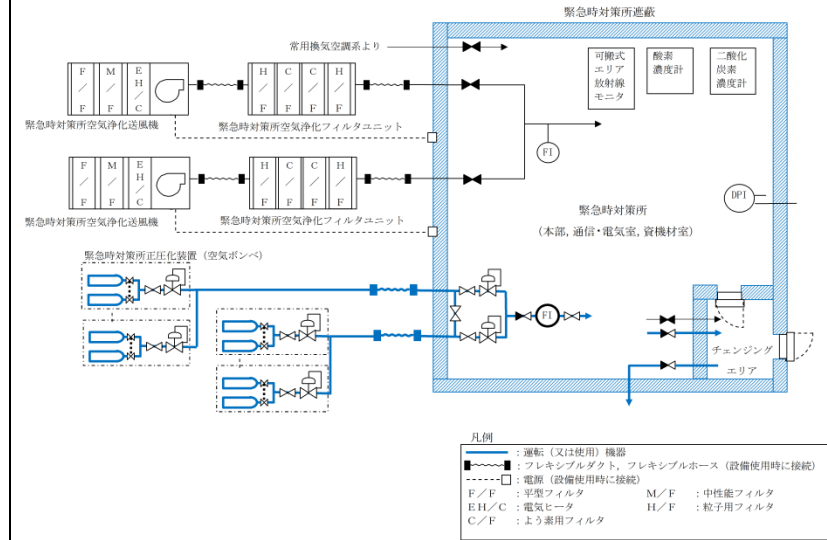


図2. 4-3 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 換気設備  
系統概略図

(プルーム通過中：陽圧化装置 (空気ポンプ) による陽圧化)



第 2. 4-2 図 緊急時対策所換気空調設備 系統概略図  
(プルーム通過中：緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンプ) による正圧化)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
④の相違

・設備の相違  
【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										
<div data-bbox="154 214 914 814" style="border: 1px solid black; height: 286px; width: 256px;"></div> <p data-bbox="154 928 914 1003">図2. 4-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）換気設備配置図</p>	<p data-bbox="943 1018 1222 1050">(2) 換気設備の目的等</p> <table border="1" data-bbox="952 1066 1703 1581"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>目的等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所非常用送風機</li> <li>緊急時対策所非常用フィルタ装置</li> <li>災害対策本部隔離弁（電動）</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保</li> <li>緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置については、100%×2台を緊急時対策所建屋内に設置</li> <li>ブルーム通過時に災害対策本部隔離弁（電動）を閉止し、緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止する</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所用差圧計</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所が正圧化（20Pa 以上）されていることを確認、把握</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所加圧設備</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所等を、緊急時対策所用空気ポンプを用いて加圧することによって、ブルーム通過時の緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸素濃度計 (測定範囲：0.0～40.0vol%)</li> <li>二酸化炭素濃度計 (測定範囲：0.0～5.0vol%)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所への空気取り込みを一時的に停止した場合でも、緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策等の活動に支障がない範囲（酸素濃度：19.0vol%以上、二酸化炭素濃度：1.0vol%以下）であることを把握</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	名称	目的等	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所非常用送風機</li> <li>緊急時対策所非常用フィルタ装置</li> <li>災害対策本部隔離弁（電動）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保</li> <li>緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置については、100%×2台を緊急時対策所建屋内に設置</li> <li>ブルーム通過時に災害対策本部隔離弁（電動）を閉止し、緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所用差圧計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所が正圧化（20Pa 以上）されていることを確認、把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所加圧設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所等を、緊急時対策所用空気ポンプを用いて加圧することによって、ブルーム通過時の緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸素濃度計 (測定範囲：0.0～40.0vol%)</li> <li>二酸化炭素濃度計 (測定範囲：0.0～5.0vol%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所への空気取り込みを一時的に停止した場合でも、緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策等の活動に支障がない範囲（酸素濃度：19.0vol%以上、二酸化炭素濃度：1.0vol%以下）であることを把握</li> </ul>	<div data-bbox="1751 214 2493 877" style="border: 1px solid black; height: 316px; width: 250px;"></div> <p data-bbox="1825 928 2407 959">第 2. 4-3 図 緊急時対策所換気空調設備 配置図</p>	<p data-bbox="2537 1018 2813 1186">・島根 2号炉は「2. 4. 1 緊急時対策所」にて換気設備の概要を記載【東海第二】</p>
名称	目的等												
<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所非常用送風機</li> <li>緊急時対策所非常用フィルタ装置</li> <li>災害対策本部隔離弁（電動）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保</li> <li>緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置については、100%×2台を緊急時対策所建屋内に設置</li> <li>ブルーム通過時に災害対策本部隔離弁（電動）を閉止し、緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止する</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所用差圧計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所が正圧化（20Pa 以上）されていることを確認、把握</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所加圧設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所等を、緊急時対策所用空気ポンプを用いて加圧することによって、ブルーム通過時の緊急時対策所への希ガス等の侵入を防止</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>酸素濃度計 (測定範囲：0.0～40.0vol%)</li> <li>二酸化炭素濃度計 (測定範囲：0.0～5.0vol%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時対策所への空気取り込みを一時的に停止した場合でも、緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策等の活動に支障がない範囲（酸素濃度：19.0vol%以上、二酸化炭素濃度：1.0vol%以下）であることを把握</li> </ul>												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 設計方針</p> <p>a. 収容人数 (「3.1 必要要員の構成, 配置について」参照)</p> <p>5号炉原子炉建屋緊急時対策所 (対策本部)の換気設備は, 重大事故等時において, 収容人数として下記の「① プルーフ通過前後」及び「② プルーフ通過中」の最大人数となる <u>86名</u>を収容可能な設計とする。</p> <p>① プルーフ通過前及び通過後</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数: <u>86名</u> (6号及び7号炉対策要員: 72名, 1~5号炉対策要員: 12名, 保安検査官: 2名)</li> </ul> <p>② プルーフ通過中</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数: <u>73名</u> (6号及び7号炉対策要員: 69名, 1~5号炉対策要員: 2名, 保安検査官: 2名)</li> </ul> <p>b. 許容二酸化炭素濃度, 許容酸素濃度</p> <p>許容二酸化炭素濃度は, JEAC4622-2009「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」に定める 0.5%以下とする。許容酸素濃度は, 労働安全衛生法酸素欠乏症等防止規則に定める 18% 以上とする。</p>		<p>(2) 設計方針</p> <p>a. 収容人数 (「3.1 必要要因の構成, 配置について」参照)</p> <p>緊急時対策所の換気設備は, 重大事故等時において, 収容人数として下記の「①プルーフ通過前後」及び「②プルーフ通過中」の最大人数となる <u>150名</u>を収容可能な設計とする。</p> <p>① プルーフ通過前及び通過後</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数: <u>150名</u> (本部要員: 49名, 現場要員: 43名+余裕)</li> </ul> <p>② プルーフ通過中</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数: <u>96名</u> (本部要員: 46名, 現場要員: 23名+余裕)</li> </ul> <p>b. 許容二酸化炭素濃度, 許容酸素濃度</p> <p>許容二酸化炭素濃度は, 「JEAC4622-2009「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」」に定める <u>0.5%以下</u>とする。許容酸素濃度は, 労働安全衛生法酸素欠乏症等防止規則に定める <u>18%以上</u>とする。なお, <u>空気ポンベを使用する場合は, 希ガス等の放射性物質を含む外気が侵入しないようするための防護措置であり, 緊急時対策所が密閉された限られた環境であるため, 同様に限られた環境下における労働環境を規定している「鉱山保安法施行規則」に定める酸素濃度 19%以上及び二酸化炭素許容濃度 1%以下とする。</u></p> <p>c. 必要差圧</p> <p><u>緊急時対策所は, 配置上, 風の影響を直接受ける屋外に設置されているため, 緊急時対策所内へのインリークは屋外からの風の影響によって生じる差圧によるものが考えられる。</u></p> <p><u>緊急時対策所の正圧化バウンダリの設計に際しては, 緊急時対策所のある屋外における想定風速による圧力差<math>\Delta P_1</math>以上に正圧化することにより, 屋外から緊急時対策所内へのインリークを防止する設計とする。</u></p> <p><u>ここで, 緊急時対策所の必要差圧は, 下記の計算式より, <math>\Delta P_1=60\text{Pa}</math>に余裕をもった 100Pa 以上とする。</u></p>	<p>・体制の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉の原子力防災組織体制に基づく要員数を記載する</p> <p>・適用基準の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は空気ポンベを使用する場合において, 緊急時対策所の環境を考慮して, 適用する基準を変更している</p> <p>・設計条件の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は必要換気量算出のため, 必要差圧時のアウトリーク量を考慮しているため, アウトリーク量算出に必要な必要差圧を記載している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 必要換気量の計算式</p> <p>① 二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量 ( Q1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数 : <u>n 名</u></li> <li>・許容二酸化炭素濃度 : C= 0.5% ( JEAC4622-2009)</li> <li>・大気二酸化炭素濃度 : C0= <u>0.039% ( 標準大気の二酸化炭素濃度)</u></li> <li>・二酸化炭素発生量 : M= 0.030m<sup>3</sup>/h/名 ( 空気調和・衛生工学便覧の軽作業の作業程度の吐出し量)</li> <li>・必要換気量 : Q1= 100×M×n÷(C- C0) m<sup>3</sup>/h ( 空気調和・衛生工学便覧の二酸化炭素濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q1=100 \times 0.030 \times n \div (0.5 - 0.039) = 6.51 \times n \text{ [m}^3/\text{h]}$ <p>② 酸素濃度基準に基づく必要換気量 (Q2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数 : <u>n 名</u></li> <li>・吸気酸素濃度 : a= 20.95% ( 標準大気の酸素濃度)</li> <li>・許容酸素濃度 : b= 18% ( 労働安全衛生法 酸素欠乏症等防止規則)</li> <li>・成人の呼吸量 : c= <u>0.48m<sup>3</sup>/h/名 ( 空気調和・衛生工学便覧)</u></li> <li>・乾燥空気換算呼気酸素濃度 : d= 16.4% ( 空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>・必要換気量 : Q2=c×(a-d)×n÷(a-b) m<sup>3</sup>/h (空気調和・衛生工学便覧の酸素濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q2 = 0.48 \times (20.95 - 16.4) \times n \div (20.95 - 18.0) = 0.741 \times n \text{ [m}^3/\text{h]}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>・空気密度 : <u><math>\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3</math></u></li> <li>・屋外想定風速 : U=10m/s (被ばく評価で用いる気象条件における風速 (約 8.0m/s) を上回る値)</li> </ul> $\Delta P_d \text{ (動圧)} = \rho / 2 \times U^2$ $= 1.2 / 2 \times 10^2$ $= 60\text{Pa}$ <p>d. 緊急時対策所空気浄化送風機運転時における必要換気量の計算式</p> <p>① 二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量(Q1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数 : <u>n=150 名</u></li> <li>・許容二酸化炭素濃度 : C=0.5% (JEAC4622-2009「<u>原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程</u>」)</li> <li>・大気二酸化炭素濃度 : C<sub>0</sub>=<u>0.03% (空気調和・衛生工学便覧)</u></li> <li>・二酸化炭素発生量 : M=0.030m<sup>3</sup>/h/名 (空気調和・衛生工学便覧の軽作業の作業程度の吐出し量)</li> <li>・必要換気量 : Q<sub>1</sub>=100×M×n÷(C-C<sub>0</sub>) [m<sup>3</sup>/h] (空気調和・衛生工学便覧の二酸化炭素濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q_1=100 \times 0.030 \times 150 \div (0.5 - 0.03) = 958 \text{ [m}^3/\text{h]}$ <p>② 酸素濃度基準に基づく必要換気量(Q2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数 : <u>n=150 名</u></li> <li>・吸気酸素濃度 : a=20.95% (空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>・許容酸素濃度 : b=18% (労働安全衛生法酸素欠乏症等防止規則)</li> <li>・成人の呼吸量 : c=<u>1.44m<sup>3</sup>/h/名 (空気調和・衛生工学便覧の歩行程度の呼吸量)</u></li> <li>・乾燥空気換算呼気酸素濃度 : d=16.4% (空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>・必要換気量 : Q<sub>2</sub>=c×(a-d)×n÷(a-b) [m<sup>3</sup>/h] (空気調和・衛生工学便覧の酸素濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q_2=1.44 \times (20.95 - 16.4) \times 150 \div (20.95 - 18.0) = 334 \text{ [m}^3/\text{h]}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備設計の相違【柏崎 6/7】</li> <li>・適用基準の相違【柏崎 6/7】</li> <li>・設備設計及び適用基準の相違【柏崎 6/7】</li> <li>・設備設計の相違【柏崎 6/7】</li> <li>・適用基準の相違【柏崎 6/7】</li> <li>・島根 2号炉は歩行時程度の呼吸量を適用</li> <li>・設備設計及び適用基準の相違【柏崎 6/7】</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>③緊急時対策所の正圧化必要換気量(Q3)</p> <p>(a) 緊急時対策所正圧化必要圧力の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空気密度：<math>\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3</math></li> <li>・屋外想定風速：<math>U = 10 \text{ m/s}</math> (被ばく評価で用いる気象条件における風速 (約 8.6m/s) を上回る値)</li> </ul> $P \text{ (動圧)} = \rho / 2 \times U^2 = 1.2 / 2 \times 10^2 = 60 \text{ Pa}$ <p>計算の結果による動圧 60Pa 以上を上回る 100Pa を緊急時対策所の正圧化に必要な圧力とする。</p> <p>(b) 正圧化必要換気量</p> <p>下記計算により算出した 323m<sup>3</sup>/h に余裕を見た 330m<sup>3</sup>/h とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所内建物体積：2,150m<sup>3</sup></li> <li>・緊急時対策所内 100Pa での建物アウトリーク率：0.15 回/h</li> </ul> $\text{必要換気量 } Q_3 = \text{建物体積} \times \text{アウトリーク率}$ $= 2,150 \text{ m}^3 \times 0.15 \text{ 回/h} = 323 \text{ m}^3/\text{h}$ <p>e. 緊急時対策所正圧化装置使用時における必要換気量の計算式</p> <p>①二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量(Q<sub>4</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数：<math>n = 96</math> 名</li> <li>・許容二酸化炭素濃度：<math>C' = 1.0\%</math> (鉱山保安法施行規則)</li> <li>・大気二酸化炭素濃度：<math>C_0 = 0.03\%</math> (空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>・二酸化炭素発生量：<math>M' = 0.022 \text{ m}^3/\text{h}/\text{名}</math> (空気調和・衛生工学便覧の極軽作業の作業程度の吐出し量)</li> </ul> $\text{必要換気量 } Q_4 = 100 \times M' \times n \div (C' - C_0) [\text{m}^3/\text{h}] \text{ (空気調和・衛生工学便覧の二酸化炭素濃度基準必要換気量)}$ $Q_4 = 100 \times 0.022 \times 96 \div (1.0 - 0.03) = 218 [\text{m}^3/\text{h}]$	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は建物からのアウトリーク量も考慮している</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は送風機使用時とボンベ使用時で適用基準が異なるため、ボンベ使用時の必要換気量を個別に計算</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>②酸素濃度基準に基づく必要換気量(Q<sub>5</sub>)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収容人数：n=96名</li> <li>・吸気酸素濃度：a=20.95% (空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>・許容酸素濃度：b´=19% (鉱山保安法施行規則)</li> <li>・成人の呼吸量：c´=0.48 m<sup>3</sup>/h/名 (空気調和・衛生工学便覧の静座時の呼吸量)</li> <li>・乾燥空気換算呼気酸素濃度：d=16.4% (空気調和・衛生工学便覧)</li> </ul> <p>・必要換気量：Q<sub>5</sub>=c´×(a-d)×n÷(a-b´) [m<sup>3</sup>/h] (空気調和・衛生工学便覧の酸素濃度基準必要換気量)</p> $Q_5 = 0.48 \times (20.95 - 16.4) \times 96 \div (20.95 - 19.0)$ $= 108 \text{ [m}^3\text{/h]}$ <p><u>③緊急時対策所の正圧化必要換気量(Q<sub>3</sub>)</u></p> <p>(a) 緊急時対策所正圧化必要圧力の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空気密度：ρ=1.2 kg/m<sup>3</sup></li> <li>・屋外想定風速：U=10m/s (被ばく評価で用いる気象条件における風速(約8.6m/s)を上回る値)</li> </ul> $P \text{ (動圧)} = \rho / 2 \times U^2 = 1.2 / 2 \times 10^2 = 60\text{Pa}$ <p>計算の結果による動圧 60Pa 以上を上回る 100Pa を緊急時対策所の正圧化に必要な圧力とする。</p> <p>(b) 正圧化必要換気量</p> <p>下記計算により算出した 323m<sup>3</sup>/h に余裕を見た 330m<sup>3</sup>/h とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所内建物体積：2,150m<sup>3</sup></li> <li>・緊急時対策所内 100Pa での建物アウトリーク率：0.15 回/h</li> </ul> <p>必要換気量：Q<sub>3</sub>=建物体積×アウトリーク率</p> $= 2,150\text{m}^3 \times 0.15 \text{ 回/h} = 323\text{m}^3\text{/h}$	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>d. 必要換気量</p> <p>① プルーフ通過前及び通過後 ( <u>可搬型陽圧化空調機の必要換気量</u> )</p> <p>プルーフ通過前及び通過後における<u>可搬型陽圧化空調機</u>運転時は、重大事故等時における最大の収容人数である86名に対して、<u>二酸化炭素吸収装置を運転しないことから二酸化炭素濃度上昇が支配的となった場合において窒息防止に必要な換気量を有する設計とする。</u></p> <p>よって必要換気量は、二酸化炭素濃度基準の必要換気量の計算式を用い以下のとおりとする。</p> <p><u><math>Q_1 = 6.51 \times 86 = 560 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>以上</u></p> <p><u>(6号及び7号炉要員：469[m<sup>3</sup>/h]、1～5号炉対策要員：78[m<sup>3</sup>/h]、保安検査官：13[m<sup>3</sup>/h])</u></p> <p>② プルーフ通過中 ( <u>緊急時対策所陽圧化装置の必要換気量</u> )</p> <p>プルーフ通過中においては二酸化炭素吸収装置により<u>二酸化炭素濃度の上昇を抑える設計としている。そのため緊急時対策所陽圧化装置運転時は、重大事故等時における最大の収容人数である86名に対して、酸素濃度低下が支配的となった場合において窒息防止に必要な換気量を有する設計とする。</u></p> <p>よって必要換気量は、<u>酸素濃度基準</u>の計算式を用い以下のとおりとする。</p> <p><u><math>Q_2 = 0.741 \times 86 = 64 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>以上</u></p> <p><u>(6号及び7号炉要員：53[m<sup>3</sup>/h]、1～5号炉対策要員：9[m<sup>3</sup>/h]、保安検査官：2[m<sup>3</sup>/h])</u></p>		<p>f. 必要換気量</p> <p>① プルーフ通過前及び通過後 ( <u>緊急時対策所空気浄化送風機の必要換気量</u> )</p> <p>プルーフ通過前及び通過後における<u>緊急時対策所空気浄化送風機</u>運転時は、重大事故等時における最大の収容人数である150名に対して、<u>建物正圧化必要換気量、二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量及び酸素濃度基準に基づく必要換気量を比較した結果、二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量が制限となるため、窒息防止に必要な換気量を有する設計とする。</u></p> <p>よって必要換気量は、二酸化炭素濃度基準の必要換気量の計算式を用い以下の通りとする。</p> <p><u><math>Q_1 = 100 \times 0.030 \times 150 \div (0.5 - 0.03) = 958 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>以上</u></p> <p>② プルーフ通過中 ( <u>緊急時対策所正圧化装置の必要換気量</u> )</p> <p>プルーフ通過中における<u>緊急時対策所正圧化装置による加圧時は、収容人数である96名に対して、建物正圧化必要換気量、二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量及び酸素濃度基準に基づく必要換気量を比較した結果、建物正圧化必要換気量が制限となる。</u></p> <p>よって必要換気量は、<u>建物正圧化必要換気量</u>の計算式を用い以下のとおりとする。</p> <p><u><math>Q_3 = \text{建物体積} \times \text{アウトリーク率}</math></u></p> <p><u><math>= 2,150 \text{m}^3 \times 0.15 \text{回/h} = 323 \text{m}^3 / \text{h}</math></u></p> <p><u>上記計算により求められた323m<sup>3</sup>/hに余裕をみた330m<sup>3</sup>/h以上とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>柏崎6/7は二酸化炭素濃度上昇が支配的となった場合を考慮し算出</p> <p>島根2号炉は、建物正圧化必要換気量、二酸化炭素濃度上昇による必要換気量及び酸素濃度低下による必要換気量を比較し、必要最大換気量を算出している</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>③の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>柏崎6/7は二酸化炭素吸収装置を使用するため、酸素濃度低下が支配的となった場合を考慮し算出</p> <p>島根2号炉は、必要最大換気量を考慮し算出</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) <u>高気密室</u></p> <p>a. <u>必要差圧</u></p> <p>高気密室は、配置上、<u>風の影響を直接受けない屋内に設置されているため、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所高気密室内へのインリークは隣接区画との温度差によって生じる空気密度の差に起因する差圧よるものが考えられる。隣接区画との境界壁間に隙間がある場合は、両区画に温度差があると図2.4-5のように空気の密度差に起因し、高温区画では上部の空気が低温側に、低温区画では下部の空気が高温側に流れ込む。これら各々の方向に生じる圧力差の合計は、図2.4-6のように高温区画の境界で<math>\Delta P1</math>、低温区画の境界で<math>\Delta P2</math>となる。</u></p> <p><u>低温及び高温の設計基準については、観測記録（気象庁アメダス）年超過確率評価を踏まえ最低気温が最も小さく、及び最高気温が最も大きくなる値を設計基準として定めた。評価の結果、統計的な処理による年超過確率<math>10^{-4}</math>の値として最低気温は<math>-15.2^{\circ}\text{C}</math>、及び最高気温は<math>38.8^{\circ}\text{C}</math>となった。</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）の高気密室の陽圧化バウンダリの設計に際しては、重大事故等時の室内の温度を5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）のある原子炉建屋付属棟の設計最高温度<math>40^{\circ}\text{C}</math>、隣接区画を年超過確率<math>10^{-4}</math>の値よりも厳しい最低温度<math>-17.0^{\circ}\text{C}</math>と仮定し、生じる最大圧力差<math>\Delta P3 = \Delta P2 - \Delta P1</math>以上に陽圧化することにより、隣接区画から室内へのインリークを防止する設計とする。</u></p> <p><u>ここで、高気密室の必要差圧は、下記の計算式より、<math>\Delta P3 = 8.11\text{Pa}</math>に余裕をもった<math>20P_a</math>以上とする。</u></p>		<p>(3) <u>緊急時対策所</u></p> <p>a. <u>必要差圧</u></p> <p><u>緊急時対策所は、配置上、風の影響を直接受ける屋外に設置されており、緊急時対策所内へのインリークは屋外からの風の影響によって生じる差圧よるものが考えられる。そのため、屋外からの風による差圧を考慮し、<math>100\text{Pa}</math>以上とする。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、屋外に緊急時対策所があるため、風の影響を考慮している</p> <p>柏崎6/7は、屋内に高気密室があるため、隣接区画との温度差によって生じる差圧を考慮している</p>

- ・5号炉原子炉建屋内緊急時対策所階高H:  $H \leq 3.3\text{m}$
- ・外気(大気圧)の乾燥空気密度:  $\rho_0$
- ・隣接区画(高温/低温)の乾燥空気密度  $\rho_1, \rho_2$   
 隣接区画(高温)  $\rho_1 = 1.127 [\text{kg/m}^3]$  (設計最高温度  $40^\circ\text{C}$  想定)  
 隣接区画(低温)  $\rho_2 = 1.378 [\text{kg/m}^3]$  (外気最低温度  $-17^\circ\text{C}$  想定)
- ・隣接区画(高温/低温)に対して生じる差圧:  $\Delta P_1, \Delta P_2$   
 隣接区画(高温)  $\Delta P_1 = |\rho_0 - \rho_1| \times H$   
 隣接区画(低温)  $\Delta P_2 = |\rho_2 - \rho_0| \times H$
- ・室内へのインリークを防止するための必要差圧:  $\Delta P_3$   

$$\Delta P_3 = \Delta P_2 - \Delta P_1$$

$$= (\rho_2 - \rho_1) \times H$$

$$= (1.378 - 1.127) \times 3.3$$

$$= 0.828 [\text{kg/m}^3] (= 8.11 [\text{Pa}])$$

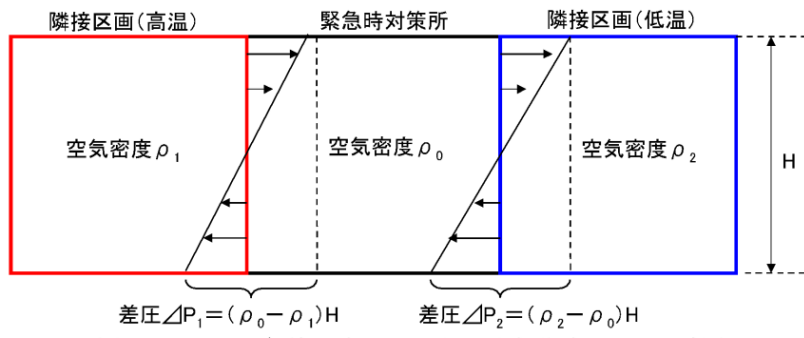


図 2.4-5 温度差のある区画の圧力分布イメージ図

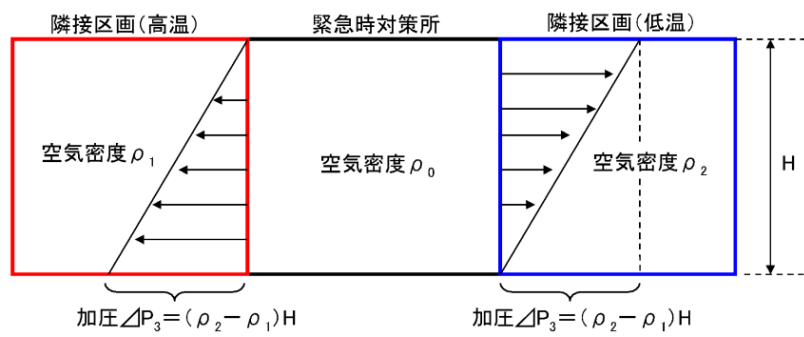
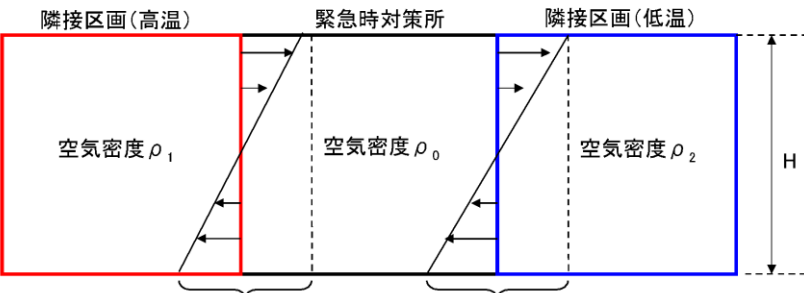
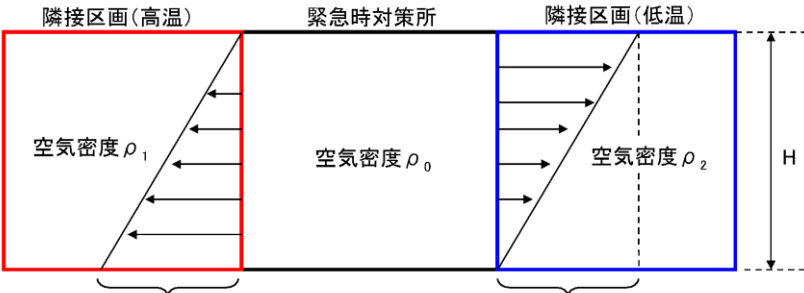

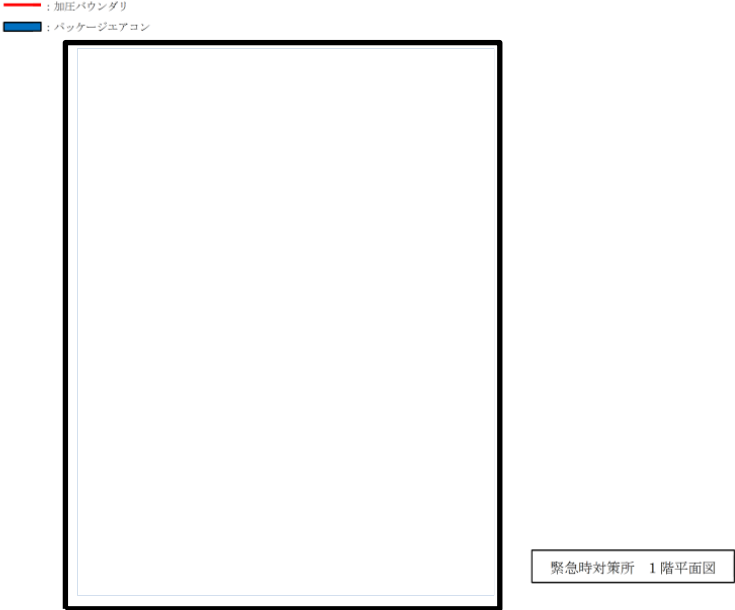
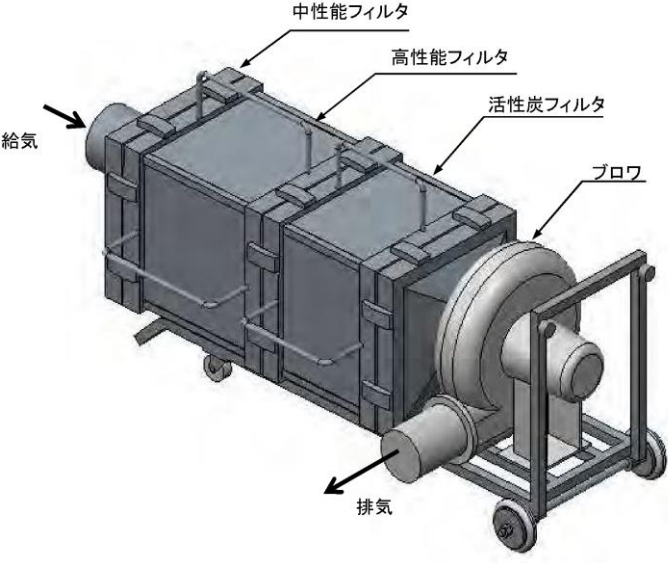
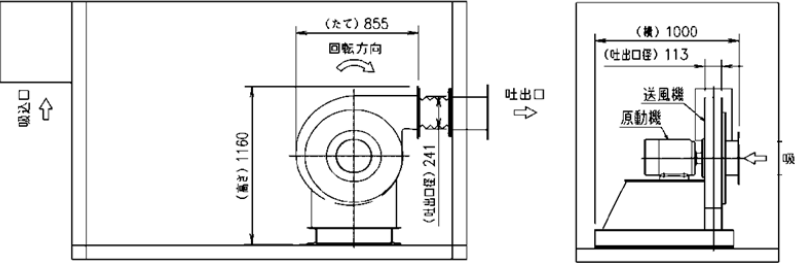


図 2.4-5 温度差のある区画の圧力分布イメージ

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>隣接区画(高温) 緊急時対策所 隣接区画(低温)</p> <p>空気密度 <math>\rho_1</math> 空気密度 <math>\rho_0</math> 空気密度 <math>\rho_2</math></p> <p>差圧 <math>\Delta P_1 = (\rho_0 - \rho_1)H</math> 差圧 <math>\Delta P_2 = (\rho_2 - \rho_0)H</math></p> <p>図 2.4-5 温度差のある区画の圧力分布イメージ図</p>	 <p>隣接区画(高温) 緊急時対策所 隣接区画(低温)</p> <p>空気密度 <math>\rho_1</math> 空気密度 <math>\rho_0</math> 空気密度 <math>\rho_2</math></p> <p>加圧 <math>\Delta P_3 = (\rho_2 - \rho_1)H</math> 加圧 <math>\Delta P_3 = (\rho_2 - \rho_1)H</math></p> <p>図 2.4-6 緊急時対策所を陽圧化した場合の圧力分布イメージ図</p>		
<p>b. 気密性</p> <p>高気密室の気密性は設計漏えい量 <math>64\text{m}^3/\text{h}</math> 以下 (20Pa 陽圧化時) を確保可能な設計とする。</p> <p>また、高気密室を陽圧化する場合の差圧制御は、差圧調整弁 (可搬型陽圧化空調機) 及び差圧調整弁 (緊急時対策所陽圧化装置) を切り替えることにより行い、高気密室から室外への排気量を調整する。</p> <p>ブルーム通過前及び通過後においては可搬型陽圧化空調機の <math>560\text{m}^3/\text{h}</math> 以上の換気量により 20Pa 以上の陽圧化状態を維持可能とするとともに、ブルーム通過中においては緊急時対策所陽圧化装置の <math>64\text{m}^3/\text{h}</math> 以上の換気量により 20Pa 以上の陽圧化状態を維持可能な設計とする。</p>		<p>b. 気密性</p> <p>緊急時対策所の気密性は設計漏えい量 <math>330\text{m}^3/\text{h}</math> 以下 (100Pa 正圧化時) を確保可能な設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所を正圧化する場合の差圧制御は、排気隔離弁により行い、緊急時対策所から屋外への排気量を調整する。</p> <p>ブルーム通過前及び通過後においては緊急時対策所空気浄化送風機の <math>958\text{m}^3/\text{h}</math> 以上の換気量により 100Pa 以上の正圧化状態を維持可能とするとともに、ブルーム通過中においては緊急時対策所正圧化装置の <math>330\text{m}^3/\text{h}</math> 以上の換気量により 100Pa 以上の正圧化状態を維持可能な設計とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計条件の相違【柏崎 6/7】</li> <li>運用の相違【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は差圧調整弁を加圧設備ごとに切替える設計</li> <li>島根 2号炉は排気隔離弁を加圧設備ごとに切替不要な設計</li> <li>設計条件の相違【柏崎 6/7】</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 室温調整</p> <p>緊急時対策所(対策本部)の設置される高気密室内は、パッケージエアコンを用いて室温調整可能な設計とする。また、パッケージエアコンについては、故障等に備えて予備を保有する。</p> <p>高気密室及びパッケージエアコンの配置図を図 2.4-7 に示す。</p>  <p>図 2.4-7 高気密室及びパッケージエアコンの配置図</p>		<p>c. 室温調整</p> <p>緊急時対策所内は、パッケージエアコンを用いて室温調整可能な設計とする。また、パッケージエアコンについては、故障等に備えて予備機を保有する。</p> <p>緊急時対策所及びパッケージエアコンの配置図を第 2.4-4 図に示す。</p>  <p>第 2.4-4 図 緊急時対策所及びパッケージエアコンの配置図</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(4) <u>可搬型陽圧化空調機</u></p> <p>a. 構造 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)及び(待機場所)で用いる可搬型陽圧化空調機の概要図を図2.4-8に示す。可搬型陽圧化空調機は、<u>中性能フィルタ</u>、<u>高性能フィルタ</u>、<u>活性炭フィルタ</u>及び<u>ブロワ</u>から構成される。各フィルタは<u>パッキンを介してブロワに接続</u>しており、フィルタを介さない外気取込を防止する<u>密閉構造</u>となっている。</p>  <p>図2.4-8 緊急時対策所可搬型陽圧化空調機の概要図</p>	<p>(3) <u>緊急時対策所非常用フィルタ装置</u> 希ガス以外の放射性物質への対応として非常用フィルタ装置を設置する。 以下にフィルタ装置について示す。</p> <p>a. <u>非常用フィルタ装置の概要</u></p> <p>非常用フィルタ装置には、大気中の塵埃を捕集する「<u>プレフィルタ</u>」、気体状の放射性元素を除去低減する「<u>よう素用チャコールフィルタ</u>」及び放射性微粒子を除去低減する「<u>高性能粒子フィルタ</u>」で構成し、100%容量×2基を設置する設計としている。 非常用フィルタ装置の概要図を第2.4-3図に示す。</p>	<p>(4) <u>緊急時対策所空気浄化送風機</u>、<u>緊急時対策所空気浄化フィルタユニット</u></p> <p>a. 構造 緊急時対策所で用いる緊急時対策所空気浄化送風機の概要図を第2.4-5図に、緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの概要図を第2.4-6図に示す。 緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、<u>粒子用フィルタ</u>、<u>よう素用フィルタ</u>から構成される。緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、<u>可搬型ダクトを介して緊急時対策所空気浄化送風機に接続</u>しており、フィルタを介さない外気取込を防止する構造となっている。</p>  <p>第2.4-5図 緊急時対策所空気浄化送風機の概要図</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は送風機についても記載</li> <li>設備の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は送風機とフィルタが一体の設備 島根2号炉は送風機とフィルタが別々の設備</li> <li>設備の相違 【柏崎6/7】</li> </ul>

b. 風量

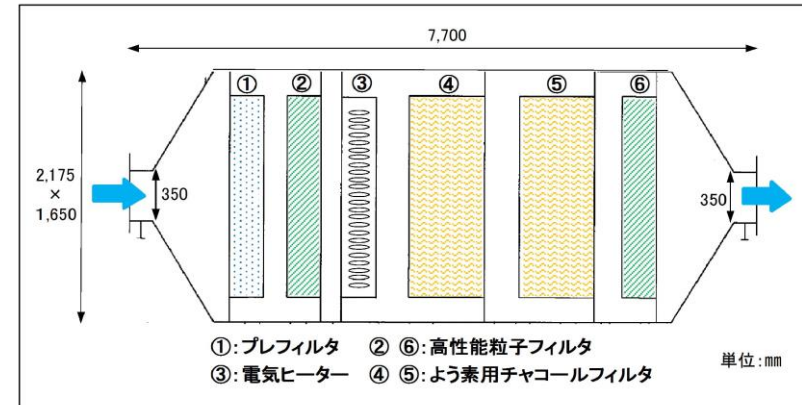
可搬型陽圧化空調機の風量は 1 台当り  $600\text{m}^3/\text{h}$  を確保することにより、プルーム通過前及び通過後の可搬型陽圧化空調機運転時の必要換気量である  $560\text{m}^3/\text{h}$  以上を満足する設計とする。

c. フィルタ性能

(a) フィルタ捕集効率

可搬型陽圧化空調機の高性能フィルタ及び活性炭フィルタの捕集効率を表 2.4-2 に示す。

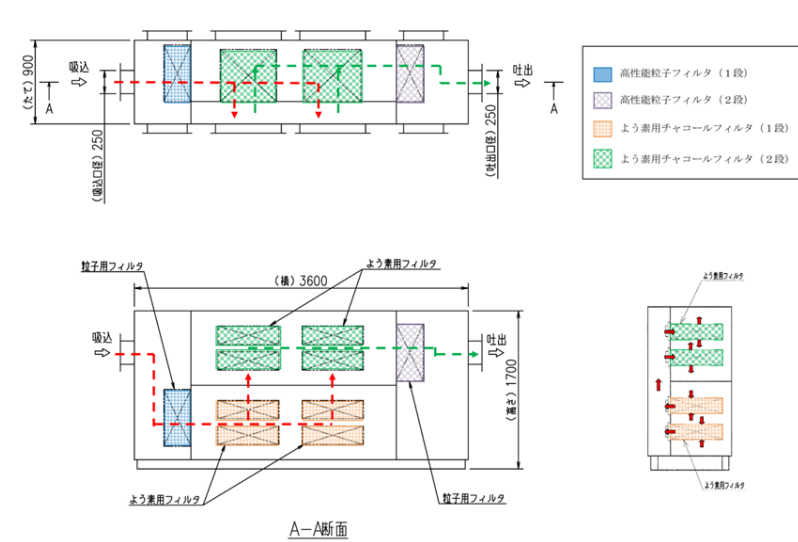
フィルタ捕集効率は、定期的に性能検査を実施し総合除去効率が確保されていることを確認する。



第 2.4-3 図 非常用フィルタ装置の概要図

b. フィルタの除去率

よう素用活性炭フィルタ及び高性能粒子フィルタの単体及び総合除去効率を以下に示す。



第 2.4-6 図 緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの概要図

b. 風量

緊急時対策所空気浄化送風機の風量は 1 台当り  $1,500\text{m}^3/\text{h}$  を確保することにより、プルーム通過前及び通過後の緊急時対策所空気浄化送風機運転時の必要換気量である  $958\text{m}^3/\text{h}$  以上を満足する設計とする。

c. フィルタ性能

(a) フィルタ捕集効率

緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの粒子用フィルタ及びよう素用フィルタの捕集効率を表 2.4-2 に示す。緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、高性能粒子フィルタとよう素用活性炭フィルタを 2 段直列に配列することで、除去効率を高める構造としている。

フィルタ捕集効率は、定期的に性能検査を実施し、総合除去効率が確保されていることを確認する。

・設備の相違  
【東海第二】

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
設備構造の相違



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>表 2.4-2 可搬型陽圧化空調機のフィルタ捕集効率</u></p> <table border="1" data-bbox="160 302 911 417"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>単体除去効率(%)</th> <th>総合除去効率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高性能フィルタ</td> <td>99.97(0.15μmPA0粒子)</td> <td>99.9(0.3μmPA0粒子)</td> </tr> <tr> <td>活性炭フィルタ</td> <td>99.99(相対湿度85%以下)</td> <td>99.9(相対湿度85%以下)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b)フィルタ保持容量 可搬型陽圧化空調機は、緊急時対策所の居住性確保の要件である福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質の放出量を想定した場合においても、空調機が吸込む想定核分裂生成物量に対し十分な保持容量を有している。そのため供用中のフィルタ交換は不要な設計とし、居住空間の汚染のおそれはない。</p> <p>放射性物質の<u>想定放出量</u>と可搬型陽圧化空調機の保持容量を表2.4-3に示す。</p>	種類	単体除去効率(%)	総合除去効率(%)	高性能フィルタ	99.97(0.15μmPA0粒子)	99.9(0.3μmPA0粒子)	活性炭フィルタ	99.99(相対湿度85%以下)	99.9(相対湿度85%以下)	<p>非常用フィルタ装置</p> <table border="1" data-bbox="952 302 1703 510"> <thead> <tr> <th colspan="2">名称</th> <th colspan="2">非常用フィルタ装置</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>—</th> <th>よう素用チャコールフィルタ</th> <th>高性能粒子フィルタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">効 率</td> <td>単体除去効率</td> <td>% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)</td> <td>% 99.97以上 (0.15μm粒子)</td> </tr> <tr> <td>総合除去効率*</td> <td>% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)</td> <td>% 99.99以上 (0.5μm粒子)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※総合除去効率とは、フィルタを非常用フィルタ装置に装着した使用状態での効率であり、よう素用チャコールフィルタを直列に設置し、また、高性能粒子フィルタを、よう素用チャコールフィルタの上流と下流に設置することにより、単体除去効率より向上を図る。</p> <p>c. フィルタの除去性能 フィルタの除去性能(効率)については、以下の性能検査を定期的実施し、確認する。</p> <p>(a)微粒子除去効率検査 (b)放射性よう素除去効率検査 (c)総合除去効率検査</p>	名称		非常用フィルタ装置		種類	—	よう素用チャコールフィルタ	高性能粒子フィルタ	効 率	単体除去効率	% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)	% 99.97以上 (0.15μm粒子)	総合除去効率*	% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)	% 99.99以上 (0.5μm粒子)	<p><u>第 2.4-2 表 緊急時対策所空気浄化フィルタユニットのフィルタ捕集効率</u></p> <table border="1" data-bbox="1742 312 2496 493"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>単体除去効率(%)</th> <th>総合除去効率(%) (フィルタ2段)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒子用フィルタ</td> <td>99.97以上 (0.15μm粒子)</td> <td>99.99以上(0.7μm粒子)</td> </tr> <tr> <td>よう素用フィルタ</td> <td>95以上(有機よう素) 99以上(無機よう素)</td> <td>99.75以上(有機よう素) 99.99以上(無機よう素)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) フィルタの保持容量 緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所の居住性確保の要件である東京電力福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質の放出量を想定した場合においても、緊急時対策所空気浄化送風機が吸込む想定核分裂生成物量に対し十分な吸着容量を有している。そのため供用中のフィルタ交換を不要とし、居住空間の汚染のおそれはない。</p> <p>放射性物質の<u>想定捕集量</u>と緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの吸着容量を表2.4-3に示す。</p>	種類	単体除去効率(%)	総合除去効率(%) (フィルタ2段)	粒子用フィルタ	99.97以上 (0.15μm粒子)	99.99以上(0.7μm粒子)	よう素用フィルタ	95以上(有機よう素) 99以上(無機よう素)	99.75以上(有機よう素) 99.99以上(無機よう素)	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・島根2号炉は性能検査等について、前述の「(a)フィルタ捕集効率」に記載 【東海第二】</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、東京電力福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質が放出される期間、緊急時対策所換気空調系による加圧運転を実施すると仮定した場合に、フィルタに捕集される量を示す</p>
種類	単体除去効率(%)	総合除去効率(%)																																		
高性能フィルタ	99.97(0.15μmPA0粒子)	99.9(0.3μmPA0粒子)																																		
活性炭フィルタ	99.99(相対湿度85%以下)	99.9(相対湿度85%以下)																																		
名称		非常用フィルタ装置																																		
種類	—	よう素用チャコールフィルタ	高性能粒子フィルタ																																	
効 率	単体除去効率	% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)	% 99.97以上 (0.15μm粒子)																																	
	総合除去効率*	% 99.75以上 (相対湿度70%以下において)	% 99.99以上 (0.5μm粒子)																																	
種類	単体除去効率(%)	総合除去効率(%) (フィルタ2段)																																		
粒子用フィルタ	99.97以上 (0.15μm粒子)	99.99以上(0.7μm粒子)																																		
よう素用フィルタ	95以上(有機よう素) 99以上(無機よう素)	99.75以上(有機よう素) 99.99以上(無機よう素)																																		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																		
<p>表 2.4-3 放射性物質の想定放出量と可搬型陽圧化空調機の保持容量</p> <table border="1" data-bbox="163 304 905 415"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>想定核分裂生成物量</th> <th>保持容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性微粒子</td> <td>約 1g</td> <td>約 400g/台</td> </tr> <tr> <td>有機よう素</td> <td>約 6 mg</td> <td>約 50g/台</td> </tr> </tbody> </table> <p>(c) <u>活性炭フィルタ使用可能期間</u>  <u>活性炭フィルタは、大気中の湿分等の吸着障害物質を吸着することによる吸着面積の減少により吸着能力が劣化する（以下、大気ウェザリング）。</u>  <u>可搬型陽圧化空調機のフィルタと同等の活性炭炭素繊維に対し、東京大学アイソトープ総合センターで通常大気に 127, 187, 310, 365 日間連続通気した状態での大気ウェザリングの影響として CH3 I による劣化状況を確認した（常温・湿度 60% 環境に換算した）結果を図 2.4-9 に示す。図 2.4-9 より、実規模のフィルタ厚さ 0.112g/cm<sup>2</sup> においては、187 日（運転時間：8 時間/日×187 日 = 1,496 時間）にわたり 99.9%以上の捕集効率を確保できることから、7 日間（168 時間）の連続運転において捕集効率を 99.9%以上確保することは十分可能である。</u></p>	種類	想定核分裂生成物量	保持容量	放射性微粒子	約 1g	約 400g/台	有機よう素	約 6 mg	約 50g/台	<p>d. <u>フィルタの使用期間</u>  <u>高性能フィルタの前にプレフィルタを設置することにより、粉塵などの影響によるよう素用チャコールフィルタの差圧が過度に上昇することを抑えることができるため、フィルタ装置は長期間の使用が可能である。</u>  <u>また、フィルタ装置は 100%容量×2 基を設置し、緊急時対策所内の制御盤により操作が可能で設計としている。</u></p>	<p>第 2.4-3 表 放射性物質の想定捕集量と緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの保持容量及び吸着容量(1 段当たり)</p> <table border="1" data-bbox="1742 304 2493 415"> <thead> <tr> <th></th> <th>想定捕集量<sup>※1</sup> (kg)</th> <th>保持容量/吸着容量<sup>※2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性微粒子</td> <td>5.4×10<sup>-5</sup></td> <td>900 g</td> </tr> <tr> <td>よう素</td> <td>9.7×10<sup>-6</sup></td> <td>130 g</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：<u>東京電力福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質が放出される期間、緊急時対策所換気空調系による加圧運転を実施すると仮定した場合に、フィルタに捕集される量</u>  ※2：<u>緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの保持容量（放射性微粒子）及び吸着容量（よう素）</u></p> <p>(c) <u>よう素用フィルタ使用可能期間</u>  <u>よう素用フィルタは、長期間の使用に伴い空気中に含まれる湿分等の吸着により、よう化メチルの除去効率が徐々に低下する。</u>  <u>緊急時対策所空気浄化フィルタユニットのよう素用チャコールフィルタに使用する粒状活性炭について、長期間使用時の単体でのよう化メチル除去効率の経年変化を第 2.4-7 図に示す。</u>  <u>第 2.4-7 図の結果から、使用期間に伴いよう化メチル除去効率は徐々に低下するものの、4 年経過後においても 97.6%の除去効率を有する。</u>  <u>なお、7 日間でのよう化メチル除去効率の低下は、以下の通り 0.01%程度であることから、7 日間の連続運転において単体除去効率 95%以上（総合除去効率 99.75%以上）を確保することは十分可能である。</u></p> $\text{1 週間でのよう化メチル除去効率の低下} = \frac{(99.6\% - 97.6\%)}{4 \text{年} \times 365 \text{日}} \times 7 \text{日} \approx 0.01\%$		想定捕集量 <sup>※1</sup> (kg)	保持容量/吸着容量 <sup>※2</sup>	放射性微粒子	5.4×10 <sup>-5</sup>	900 g	よう素	9.7×10 <sup>-6</sup>	130 g	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉はフィルタ納入メーカーによる実機試験結果を元としている</p>
種類	想定核分裂生成物量	保持容量																			
放射性微粒子	約 1g	約 400g/台																			
有機よう素	約 6 mg	約 50g/台																			
	想定捕集量 <sup>※1</sup> (kg)	保持容量/吸着容量 <sup>※2</sup>																			
放射性微粒子	5.4×10 <sup>-5</sup>	900 g																			
よう素	9.7×10 <sup>-6</sup>	130 g																			

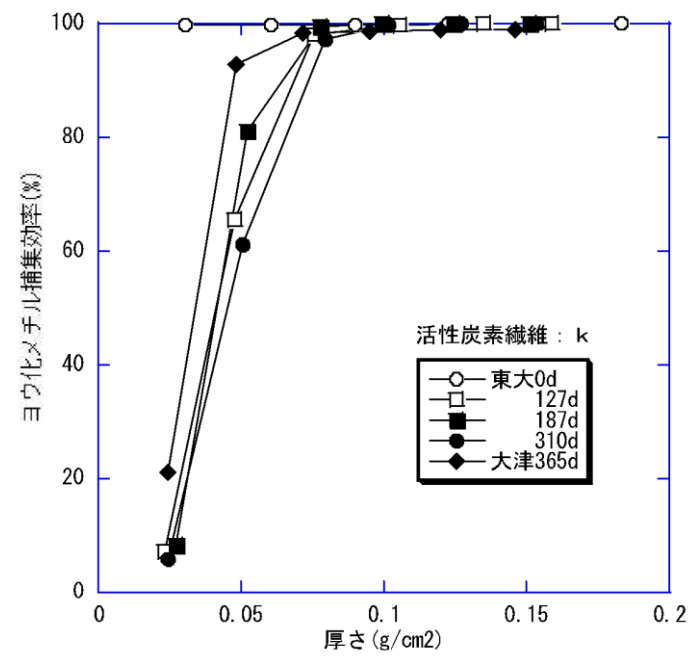
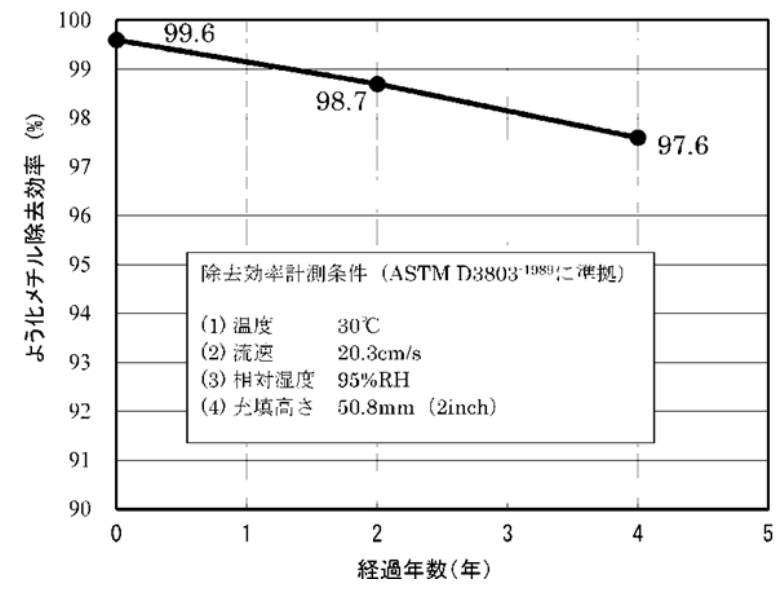


図 2.4-9 活性炭素繊維フィルタの厚さと捕集効率の関係  
 (出典：日本放射線安全管理学会誌, Vol. 7, No. 2,  
 TEDA 添着活性炭素繊維フィルタのウェザリング試験,  
 東大 RI セ, 野川憲夫)



第 2.4-7 図 粒状活性炭フィルタのよう化メチル除去効率の  
 経年変化

・設備の相違  
 【柏崎 6/7, 東海第二】  
 島根 2号炉はフィル  
 タ納入メーカーによる実  
 機試験結果を元として  
 いる

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(4) 換気設備等の運用</p> <p><u>原子炉格納容器破損によるプルームへの対応は、災害対策本部隔離弁（電動）（以下「隔離弁」という。）を閉とし、緊急時対策所外との空気の流れを遮断し、緊急時対策所等を緊急時対策所加圧設備（以下「加圧設備」という。）により加圧することによって、緊急時対策所等への放射性物質の侵入を防止する。プルーム通過時の対応の概要図を第2.4-4図に示す。</u></p> <div data-bbox="943 569 1712 1094" style="border: 1px solid black; height: 250px; width: 100%;"></div> <p>第2.4-4図 プルーム通過時の換気設備概要図</p> <p><u>可搬型モニタリング・ポストでプルームの放出を確認した場合には、隔離弁を閉止する。</u></p> <p><u>更に、緊急時対策所エリアモニタの指示上昇を確認した場合には、加圧設備（空気ポンベ加圧）により緊急時対策所等を加圧し、緊急時対策所等への放射性物質の侵入を防止する。</u></p> <p><u>原子炉格納容器の圧力が低下安定し、緊急時対策所エリアモニタの指示値がプルーム通過後安定した段階で、隔離弁を開とする。換気設備の運用イメージを第2.4-5図に示す。</u></p> <p><u>なお、「緊急時対策所の居住性評価に係る被ばく評価」では、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（平成25年6月19日）に基づき、事故発生後24時間後から10時間放出が継続する評価条件としている。</u></p>		<p>備考</p> <p>・島根2号炉は換気設備の運用について「3. 運用（4）緊急時対策所における換気設備等について」に記載【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
	<div data-bbox="943 212 1706 596" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1080 659 1573 688" style="text-align: center;">第 2.4-5 図 換気設備等の運用イメージ</p> <p data-bbox="943 747 1276 777">(5) <u>換気設備等の運転状態</u></p> <p data-bbox="982 795 1160 825">a. <u>通常運転</u></p> <div data-bbox="943 835 1706 1766" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1015 1780 1626 1810" style="text-align: center;">第 2.4-6 図 換気設備等の概要系統図 (通常運転)</p>		<p data-bbox="2531 747 2807 1003">・島根 2 号炉は換気設備の運転モードについて、「3. 運用 (4) 緊急時対策所における換気設備等について」に記載</p> <p data-bbox="2540 1018 2674 1047">【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 data-bbox="973 212 1448 243">b. <u>非常時運転 (緊急建屋加圧モード)</u></p> <div data-bbox="943 260 1703 1220" style="border: 1px solid black; height: 457px; width: 256px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1003 1245 1644 1276"><u>第 2.4-7 図 換気設備等の概要系統図 (非常時運転)</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="973 212 1665 243"><u>c. プルーフ通過時加圧運転 (災害対策本部加圧モード)</u></p> <div data-bbox="943 247 1703 1188" style="border: 1px solid black; height: 448px; width: 256px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1101 1199 1552 1276" style="text-align: center;"><u>第2.4-8図 換気設備等の概要系統図</u> <u>(プルーフ通過時加圧運転)</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="1003 212 1650 243"><u>d. プルーム通過後加圧運転 (緊急建屋浄化モード)</u></p> <div data-bbox="943 260 1703 1220" style="border: 1px solid black; height: 457px; width: 256px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="943 1245 1703 1276"><u>第2.4-9図 換気設備等の概要系統図 (プルーム通過後加圧運転)</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>(5) 陽圧化装置</p> <p>a. 系統構成</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)及び(待機場所)に設置する陽圧化装置は陽圧化装置(空気ポンプ), 陽圧化装置(配管・弁(圧力調整弁, 流量調整弁, 空気給気弁, 及び差圧調整弁等))から構成される。</p> <p>陽圧化装置(空気ポンプ)に蓄圧された約15MPaの空気を圧力調整弁により1MPa以下に減圧したのち, 更に流量調整弁及び空気給気弁により減圧後, 高気密室に給気し, 高気密室を陽圧化する設計とする。</p> <p>ここで, 高気密室を陽圧化するための必要差圧は, 陽圧化装置により一定流量の空気を室内に給気し, 高気密室からの排気量を高気密室に設置された差圧調整弁の開度調整により制御できる設計とする。</p> <p>陽圧化装置の系統概要図を図2.4-10に示す。</p>	<p>(6) 加圧設備の概要</p> <p>プルーム通過時の10時間及びプルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切替え時間は, 加圧設備を運転し緊急時対策所等を正圧維持することで放射性物質の侵入を防ぎ, 要員の被ばくを低減する。</p> <p>空気ポンプ本数は, プルーム通過時, 緊急時対策所に収容する対策要員最大100名が滞在するために必要な本数以上を設置する。</p> <p>a. 系統構成</p> <p>緊急時対策所建屋内に設置した空気ポンプから減圧ユニットを介し, 流量制御ユニットで一定流量を緊急時対策所等へ供給する。緊急時対策所は排気側の排気調節弁によって正圧を維持するように自動調整される。加圧設備の概略系統図を第2.4-10図に示す。</p> <p>なお, 排気調節弁は手動操作も可能であり, 緊急時対策所の圧力を手動で調整する場合は, 排気調節弁を手動で操作し, 緊急時対策所に設置する操作盤の差圧計を監視しながら, 手動弁により正圧維持するように調整する。</p>	<p>(5) 緊急時対策所正圧化装置</p> <p>a. 系統構成</p> <p>緊急時対策所に設置する緊急時対策所正圧化装置は緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ), 緊急時対策所正圧化装置可搬型配管・弁(1次減圧弁)及び緊急時対策所正圧化装置(配管・弁(2次減圧弁, 流量調整弁, 空気給気弁等))から構成される。</p> <p>緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)に蓄圧された約20MPaの空気を1次減圧弁により0.5MPa以下に減圧したのち, 更に2次減圧弁, 流量調整弁及び空気給気弁により減圧後, 緊急時対策所に給気し, 緊急時対策所を正圧化する設計とする。</p> <p>ここで, 緊急時対策所を正圧化するための必要差圧は, 緊急時対策所正圧化装置により一定流量の空気を室内に給気し, 緊急時対策所からの排気量を緊急時対策所に設置された排気隔離弁の開度調整により制御できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所正圧化装置の系統概要図を第2.4-8図に示す。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は配管・弁に可搬設備範囲がある</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p>

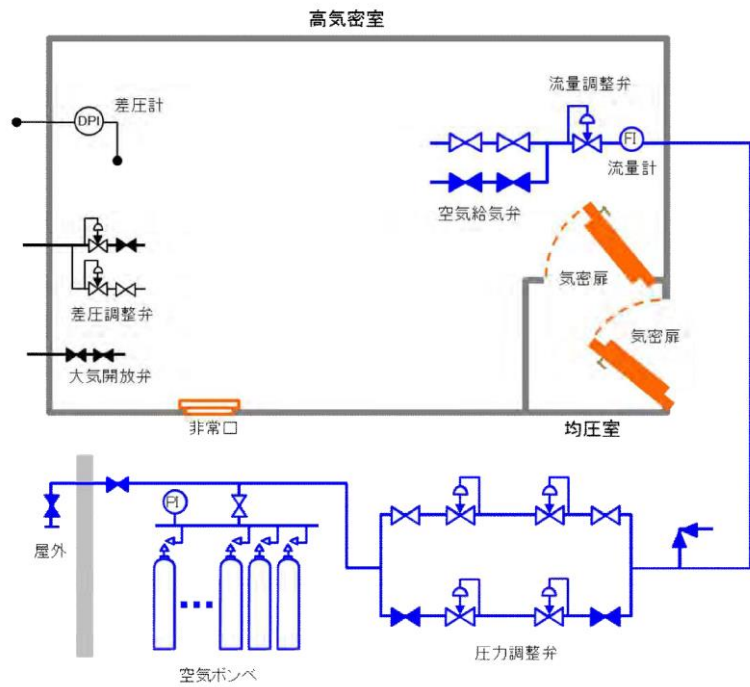


図 2.4-10 陽圧化装置 系統概要図

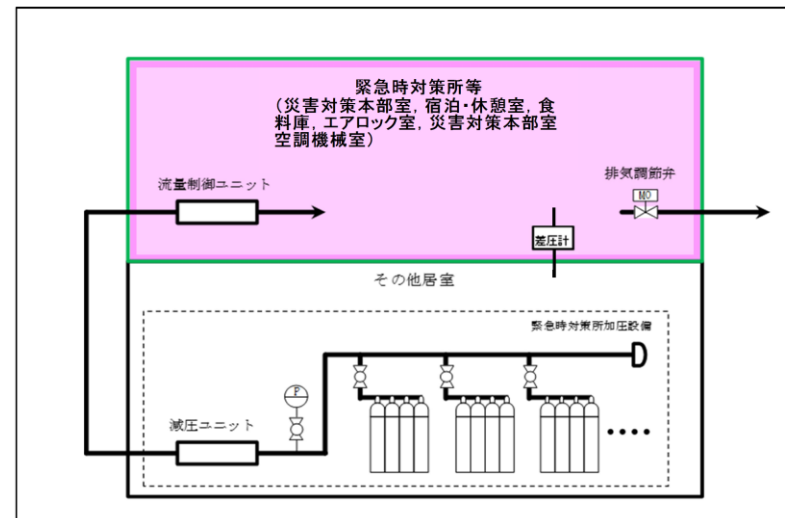
b. 必要ポンペ本数

必要ポンペ本数としては、以下に示す「(a) プルーム通過中に必要となるポンペ本数」に必要となる 117 本に加えて、「(b) 陽圧化切替時に必要な空気ポンペ本数」に必要となる 6 本を考慮し、合計で 123 本以上確保する設計とする。

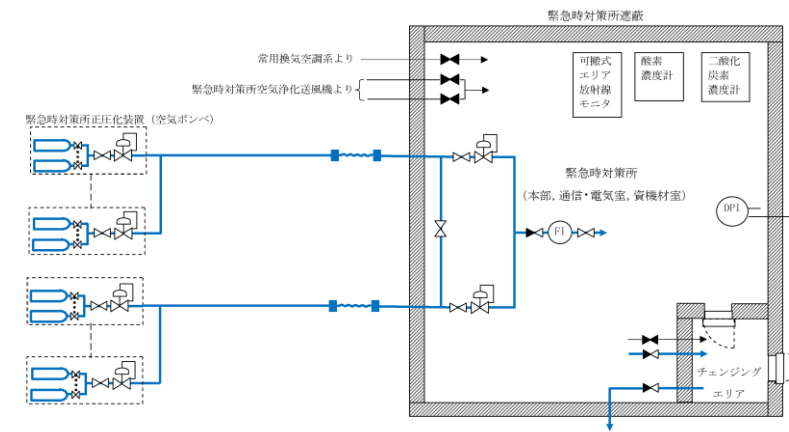
(a) プルーム通過中に必要となるポンペ本数

高気密室を 10 時間陽圧化する必要最低限のポンペ本数は、陽圧化装置 (空気ポンベ) 運用時の必要換気量である  $64\text{m}^3/\text{h}$  (6号及び7号炉要員:  $53\text{m}^3/\text{h}$ , 1~5号炉要員:  $9\text{m}^3/\text{h}$ , 及び保安検査官:  $2\text{m}^3/\text{h}$ ) に対するポンペ供給可能空気量  $5.50\text{m}^3/\text{本}$  から下記の通り 117 本 (6号及び7号炉要員: 98本, 1~5号炉対策要員: 16本, 保安検査官: 3本) となる。

なお、高気密室に対する陽圧化試験を実施し必要ポンペ本数が 10 時間陽圧を維持するのに十分であることの確認を実施する。現場に設置するポンペ本数については、現場運用を考慮し別途決定する。



第 2.4-10 図 加圧設備の概略系統図



第 2.4-8 図 緊急時対策所正圧化装置 系統概要図

b. 必要ポンペ本数

必要ポンペ本数としては、以下に示す「(a) プルーム通過中に必要となるポンペ本数」に必要となる 454 本以上確保する設計とする。

(a) プルーム通過中に必要となるポンペ本数

緊急時対策所を プルーム通過時間である 10 時間に 1 時間余裕を持たせた 11 時間正圧化するために必要最低限のポンペ本数は、緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンベ) 運用時の必要換気量である  $330\text{m}^3/\text{h}$  に対するポンペ供給可能空気量  $8\text{m}^3/\text{本}$  から下記の通り 454 本となる。

なお、緊急時対策所に対する正圧化試験を実施し必要ポンペ本数が 10 時間正圧を維持するのに十分であることの確認を実施する。現場に設置するポンペ本数については、現場運用を考慮し別途決定する。

・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

島根 2号炉は「(b) 正圧化切替時に必要な空気ポンペ本数」分のポンペも (a) にて確保しているため、(b)を記載しない

・設計の相違  
【柏崎 6/7】

島根 2号炉は、プルーム通過時間 10 時間に 1 時間余裕をみて設計している

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

ポンペの違いによる供給可能容量の相違

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>・ポンベ初期充填圧力 : <u>14.7MPa</u> ( at 35°C )</p> <p>・ポンベ内容積 : <u>46.7L</u></p> <p>・圧力調整弁最低制御圧力 : <u>0.89MPa</u></p> <p>・ポンベ供給可能空気量 : <u>5.50m<sup>3</sup> /本</u> ( at -4°C )</p> <p>以上より, 必要ポンベ本数は下記の通り <u>117 本以上</u>となる。</p> <p><u>64m<sup>3</sup> /h ÷ 5.50m<sup>3</sup> /本 × 10 時間 ≒ 117 本</u></p> <p>( b ) <u>陽圧化切替操作時に必要なポンベ本数</u></p> <p>プルーム通過後は, <u>高気密室の陽圧化を, 陽圧化装置 ( 空気ポンベ )</u> による給気から <u>可搬型陽圧化空調機</u> による給気に切り替える。切替操作の間, <u>陽圧化装置 ( 空気ポンベ )</u> の給気と <u>可搬型陽圧化空調機</u> の給気を並行して行うことにより, <u>高気密室の陽圧化状態</u> を損なわない設計とする。</p> <p><u>高気密室の陽圧化を, 陽圧化装置 ( 空気ポンベ )</u> の給気から <u>可搬型陽圧化空調機</u> による給気へ切り替える操作のタイムチャートを <u>図 2.4-11</u> に示す。</p> <p>ここで, <u>可搬型陽圧化空調機から高気密室給気口への仮設ダクトの接続, 高気密室給気口の閉止板取外し, 及びその他の高気密室内の弁の操作に必要となる所要時間は 10 分</u>である。これに加え, <u>プルーム通過直後に建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合に, 屋外から可搬型陽圧化空調機に直接外気の取入を可能とするための可搬型外気取入送風機, 仮設ダクト敷設※ 1 及び可搬型陽圧化空調機の起動操作 ( 10 分), 可搬型陽圧化空調機起動失敗を想定した場合の予備機への切替操作※ 2 ( 10 分)</u>を考慮すると, 本操作の所要時間は合計で <u>30 分</u>となる。</p>		<p>・ポンベ初期充填圧力 : <u>19.6MPa</u> (at35°C)</p> <p>・ポンベ内容積 : <u>50L</u></p> <p>・圧力調整弁最低制御圧力 : <u>1.0MPa</u></p> <p>・ポンベ供給可能空気量 : <u>8m<sup>3</sup>/本</u> (at 0°C)</p> <p>以上より, 必要ポンベ本数は下記の通り <u>454 本以上</u>となる。</p> <p><u>330m<sup>3</sup>/h ÷ 8m<sup>3</sup>/本 × 11 時間 ≒ 454 本</u></p> <p>( b ) <u>プルーム通過時間 (10 時間) 以外に必要なポンベ本数</u></p> <p>プルーム通過後は, <u>緊急時対策所の正圧化を, 緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンベ)</u> による給気から <u>緊急時対策所空気浄化送風機</u> による給気に切り替える。切替操作の間, <u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンベ)</u> の給気と <u>緊急時対策所空気浄化送風機</u> の給気を並行して行うことにより, <u>緊急時対策所の正圧化状態</u> を損なわない設計とする。</p> <p><u>緊急時対策所の正圧化を, 緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンベ)</u> の給気から <u>緊急時対策所空気浄化送風機</u> による給気へ切り替える操作のタイムチャートを <u>第 2.4-9 図</u> に示す。</p> <p>ここで, <u>緊急時対策所空気浄化送風機の起動, 給気口の給気隔離ダンパ及びその他の緊急時対策所内の弁の操作に必要となる所要時間は 5 分</u>である。これに加え, <u>緊急時対策所空気浄化送風機起動失敗を想定した場合の予備機への切替操作 ( 6 分)</u> を考慮すると, 本操作の所要時間は合計で <u>11 分</u>となる。</p> <p><u>また, ベント実施予定時刻の 20 分前から加圧操作開始することから, プルーム通過時間 (10 時間) 以外に合計 31 分のポンベ容量を考慮する必要がある。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 切替操作における作業の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉はベント実施予定時刻の 20 分前から加圧操作を開始する</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号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）脇の階段室は1つ上の階層にて屋上出口に繋がっており、仮設ダクト敷設長さは約20mとなる。</p> <p>※ 2 可搬型陽圧化空調機はフィルタユニット及びブロワユニットに分割可能であり個々の重量は30kg以下とし、固定架台にはボルトのみの固定とすることで容易に予備機への切替操作が可能な設計とする。</p> <p>以上より、陽圧化切替操作時に必要なポンペ本数として、(a) プルーフ通過中に必要となるポンペ本数の計算式を用い、以下のとおり <u>6本以上</u> を確保する設計とする。</p> <p><math>64\text{m}^3/\text{h} \div 5.50\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \text{時間} \approx 6 \text{本}</math></p>		<p>以上より、<u>プルーフ通過時間(10時間)以外に必要なポンペ本数として、(a) プルーフ通過中に必要となるポンペ本数の計算式を用い、以下のとおり <u>22本以上</u> を確保する設計とする。</u></p> <p><math>330\text{m}^3/\text{h} \div 8\text{m}^3/\text{本} \times 0.52 \text{時間} \approx 22 \text{本}</math></p> <p>なお、(a) <u>プルーフ通過中に必要となるポンペ本数の計算にて、加圧時間としてプルーフ通過時間である10時間に1時間余裕を持たせた設計としており、上記のプルーフ通過時間(10時間)以外に考慮が必要な31分の必要ポンペ本数を上回るポンペ本数を所持する設計としている。</u></p> <p><u>c. 予備ポンペ本数</u></p> <p><u>必要ポンペ数：454本に対して、16カードル：480本(30本/カードル)を準備するため、480本のうち26本が予備となる。</u></p> <p><u>さらに、空気ポンペはカードル単位で保守点検を行う計画であり、保守点検時でも必要数を確保するため、予備として、2カードル：60本を準備する。</u></p> <p><u>以上より、予備ポンペ本数は合計86本となる。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・設計の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、プルーフ通過時間10時間に1時間余裕をみて設計しており、操作切替え時間に必要となる本数は包絡されている旨を記載している</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は予備ポンペ数の考え方を記載</p>

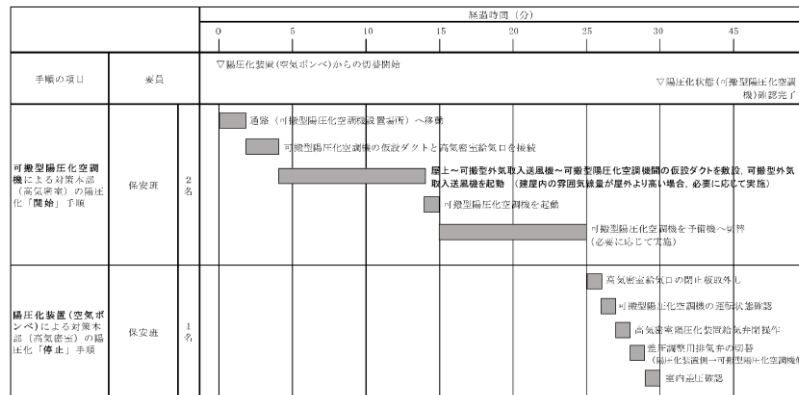


図2.4-11 緊急時対策所陽圧化装置（空気ポンペ）から可搬型陽圧化空調機への切替操作タイムチャート

(6) 二酸化炭素吸収装置

a. 系統構成

5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）に設置する二酸化炭素吸収装置はブロワ、吸収缶、入口隔離弁、出口隔離弁及び水封配管等から構成され、ブロワにより吸収缶内の二酸化炭素吸収剤に室内の空気を循環することにより二酸化炭素を除去可能な系統構成とし、発生する二酸化炭素すべてを吸収可能な二酸化炭素吸収剤容量を確保することで高気密室内の二酸化炭素濃度の上昇を抑制する設計とする。

また、二酸化炭素吸収装置は100%容量×2系列とすることにより、装置の単一故障を想定しても機能を維持する設計とする。

二酸化炭素吸収装置の系統図を図2.4-12に、外形図を図2.4-13に示す。

b. 加圧設備運転時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の監視

非常用換気設備の運転モードから、緊急時対策所を隔離して加圧設備により正圧運転に変更した際、緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を濃度計により監視し、正常範囲内にあることを確認する。

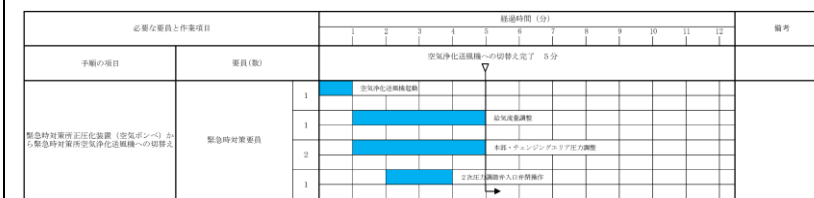
(7) 緊急時対策所の正圧維持

緊急時対策所へのインリークは、周辺エリアとの温度差によって生じる圧力差を考慮すれば良いため、インリークを防止するために、緊急時対策所を周囲の周辺エリアより高い圧力に加圧する。

緊急時対策所等の加圧は、以下に示すとおり約 12.4Pa が必要であるため、緊急時対策所等の加圧目標は余裕を考慮して周辺エリアより+20Pa 以上とする。

a. 温度差を考慮した加圧値

緊急時対策所と周辺エリアとの境界壁間に隙間がある場合は、両区画に温度差があると第 2.4-11 図に示すように空気の密度差に起因し、高温区画の上部から低温区画へ空気が流入し、低温区画の下部から高温区画へ空気が流れ込む。



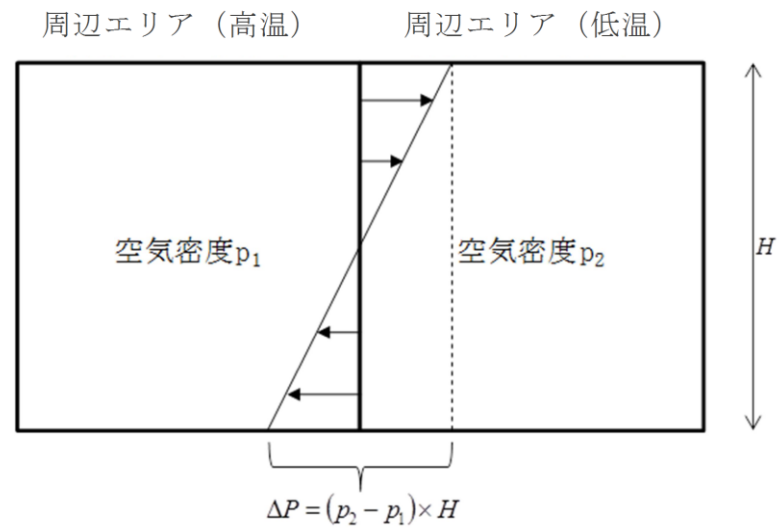
第 2.4-9 図 緊急時対策所正圧化装置（空気ポンペ）から緊急時対策所空気浄化送風機への切替操作タイムチャート（技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性に関する手順等」より抜粋）

・運用の相違  
【柏崎 6/7】

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

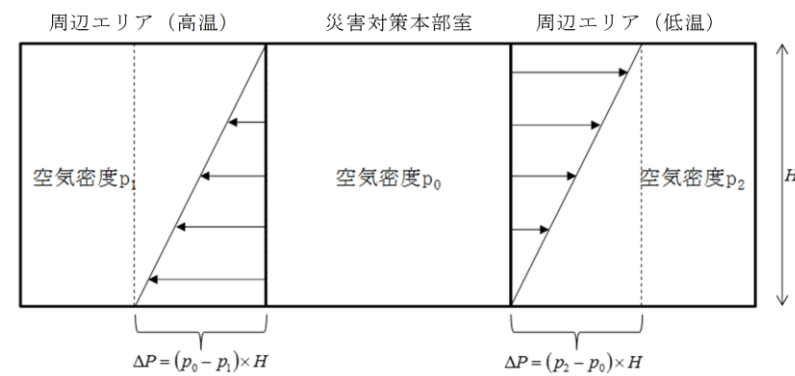
③の相違  
・資料構成の相違  
【東海第二】

島根 2 号炉は建物正圧化について「(3) 緊急時対策所」に記載  
また、酸素濃度、二酸化炭素濃度についても「(2) 設計方針」にて記載



第 2.4-11 図 温度差のある区画の圧力分布

したがって、緊急時対策所等を  $\Delta P$  だけ加圧することによって、周辺エリアとの温度差が生じても第 2.4-12 図に示すように緊急時対策所等へのインリークを防ぐことができる。



第 2.4-12 図 温度差のある区画の圧力分布

重大事故等発生時の緊急時対策所及び周辺エリアの温度を外気の気象観測データ（水戸地方気象台の過去の観測記録）から最高 38.4℃、最低 -12.7℃とする。緊急時対策所の天井高さは約 5.7m であるため、以下のとおり約 12.4Pa 以上の圧力差があれば温度の影響を受けたとしても、正圧を維持できる。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p> <math display="block">\Delta P = \{(-12.7^{\circ}\text{Cの乾き空気の密度}) - (38.4^{\circ}\text{Cの乾き空気の密度})\} \times (\text{高低差})</math> <math display="block">= \{ (1.3555) - (1.1332) \} \times (5.7)</math> <math display="block">= 1.26711 (\text{kg} / \text{m}^3)</math> <math display="block">= 12.426 (\text{Pa})</math> </p> <p> <u>b. 緊急時対策所への空気供給量</u>  <u>(a) 非常時運転</u> </p> <div data-bbox="955 520 1694 957" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p> <u>第 2.4-13 図 換気設備等の概要系統図 (非常時運転)</u> </p> <p> <u>(b) プルーム通過時・通過後加圧運転</u> </p> <div data-bbox="1083 1098 1570 1818" style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p> <u>第 2.4-14 図 換気設備等の概要系統図</u>  <u>(プルーム通過時・通過後加圧運転)</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) <u>加圧設備運転時における緊急時対策所の空気供給量の設定</u>  <u>加圧設備運転時の評価条件別必要空気供給量を第 2.4-1 表に示す。加圧設備運転時の空気供給量は正圧維持，酸素濃度維持，二酸化炭素濃度抑制の全ての条件を満たす 160m<sup>3</sup>/h に設定する。</u></p> <p>第 2.4-1 表 加圧設備運転時の評価条件別必要空気供給量</p> <table border="1" data-bbox="958 472 1673 657"> <thead> <tr> <th>各種評価条件</th> <th>必要空気供給量 (m<sup>3</sup>/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正圧維持</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>酸素濃度維持</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度抑制</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>以下に，各条件の空気供給量の設定方法を示す。</u></p> <p>a. <u>正圧維持に必要な空気供給量</u></p> <p><u>緊急時対策所等はコンクリートの間仕切りで区画されることから，壁の継ぎ目からのリークはないものとする。よって，緊急時対策所等のリークポテンシャルは，ドア開口の隙間，壁貫通部（配管，ケーブル，ダクト）である。</u></p> <p>(a) <u>ドア開口リーク量</u></p> <p><u>気密が要求される建屋／部屋に使用されるドアの気密性はJIS A4702にて定義されている。最も気密性の高い等級A-4のドアにおいては，圧力差30Pa（運用差圧）におけるドア面積当たりのリーク量は約6m<sup>3</sup>/h・m<sup>2</sup>であるため（以下図 1 参照），ドアからのリーク量は以下の式により算出できる。</u></p> <p><u>Q<sub>ドア</sub> = S × 6</u>  <u>Q<sub>ドア</sub>：ドアからのリーク量[m<sup>3</sup>/h]</u>  <u>S：ドアの面積合計 9.5m<sup>2</sup>（緊急時対策所）</u></p>	各種評価条件	必要空気供給量 (m <sup>3</sup> /h)	正圧維持	120	酸素濃度維持	112	二酸化炭素濃度抑制	160		<p>・島根 2 号炉は必要換気量について「(2) 設計方針」に記載</p> <p>【東海第二】</p>
各種評価条件	必要空気供給量 (m <sup>3</sup> /h)										
正圧維持	120										
酸素濃度維持	112										
二酸化炭素濃度抑制	160										



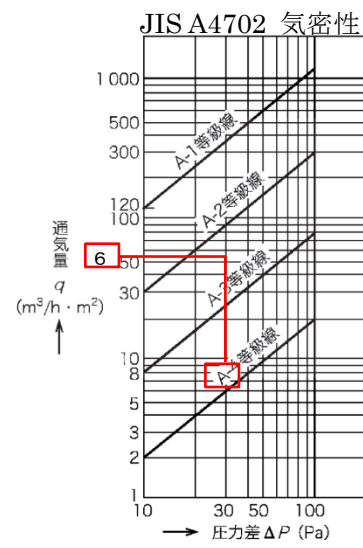


図1-気密等級線

(b) 壁貫通部のリーク量

壁貫通部のリーク量は、実績がある原子炉二次格納施設のリーク率0.5回/dayを用いると、以下の式により算出できる。

$$Q_{\text{貫通部}} = V \times 0.5 \div 24$$

$$V : \text{室容積 } 2,994\text{m}^3$$

したがって、緊急時対策所のリーク量は以下の式により120m³/hとなる。

$$Q = Q_{\text{ドア}} [\text{m}^3/\text{h}] + Q_{\text{貫通部}} [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$= S [\text{m}^2] \times 6 [\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2] + V [\text{m}^3] \times 0.5 [\text{回}/\text{day}] \div 24 [\text{day}/\text{h}]$$

$$= 9.5 \times 6 + 2,994 \times 0.5 \div 24$$

$$= 120\text{m}^3/\text{h}$$

$$Q : \text{供給空気供給量 } [\text{m}^3/\text{h}]$$

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>b. <u>酸素濃度維持に必要な空気供給量</u></p> <p><u>許容酸素濃度は 19vol%以上 (「鉱山保安法施行規則」に準拠)、滞在人数は 100 名、酸素消費量は成人の呼吸量(静座時)とし、許容酸素濃度以上に維持できる空気供給量は以下のとおりである。</u></p> $Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$ $= \frac{-0.0218 \times 100}{(19.00 - 20.95)} \times 100$ $= 112 m^3 / h$ <p><math>G_a</math> : 酸素発生量 <math>-0.0218 m^3 / h</math> (一人当たり)  <math>P</math> : 人員 100人  <math>K_0</math> : 供給空气中酸素濃度 20.95vol%  <math>K</math> : 許容最低酸素濃度 19.0vol%</p> <p>c. <u>二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量</u></p> <p><u>許容二酸化炭素濃度は1.0vol%以下 (10000ppm「鉱山保安法施行規則」に準拠)、空气中の二酸化炭素量は 0.03vol%、滞在人数100名の二酸化炭素吐出量は、計器監視等を行う程度の作業時(極軽作業)の量とし、許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりである。</u></p> $Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$ $= \frac{0.022 \times 100}{(1.0 - 0.03)} \times 100$ $= 227 m^3 / h$ <p><u>また、加圧設備運転時間はプルーム放出時間の10時間に、プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切替え時間を考慮した2時間を加え、さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とする。14時間後の時点で二酸化炭素濃度が 1.0vol%を超えない空気供給量は160m<sup>3</sup>/hとなる。(14時間後のCO<sub>2</sub>濃度は0.977%)</u></p> $K_t = K_0 + (K_1 - K_0) \times e^{-\left(\frac{Q}{V}\right) \times t} + G_a \times \frac{P \left(1 - e^{-\left(\frac{Q}{V}\right) \times t}\right)}{Q}$		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
	$K_t = (K_1 - K_0 - G_a \times P/Q) \times e^{-\frac{Q}{V} \times t} + (K_0 + G_a \times P/Q)$ <p>           Kt : t時間後のCO<sub>2</sub>濃度 [%]            K1 : 室内初期CO<sub>2</sub>濃度 0.5%            K0 : 供給空気のCO<sub>2</sub>濃度 0.03%            Ga : CO<sub>2</sub>発生量 0.022m<sup>3</sup> / (h・人)            P : 滞在人員 100人            Q : 空気供給量 [m<sup>3</sup> / h]            V : 室容積 2,994m<sup>3</sup> </p> <p><b>【参考】加圧設備運転時の酸素濃度維持及び二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件</b></p> <p><b>1. 酸素濃度維持に必要な空気供給量の評価条件</b></p> <p>○<u>鉱山保安法施行規則（許容酸素濃度に使用）</u></p> <p><u>第十六条第一項</u></p> <p><u>鉱山労働者が作業し、又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。</u></p> <p><u>（平成16年9月27日 経済産業省令第96号、最終改正平成26年6月24日 経済産業省令第32号）</u></p> <p>○<u>成人の呼吸量（酸素消費量の換算に使用）</u></p> <p><u>（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）</u></p> <table border="1" data-bbox="958 1325 1685 1829"> <thead> <tr> <th>作業</th> <th>呼吸数 (回/min)</th> <th>呼吸数 (cm<sup>3</sup>/回)</th> <th>呼吸数 (L/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仰が(臥)</td> <td>14</td> <td>280</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>静座</td> <td>16</td> <td>500</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>歩行</td> <td>24</td> <td>970</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>歩行 (150m/ min)</td> <td>40</td> <td>1,600</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>歩行 (300m/ min)</td> <td>45</td> <td>2,290</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	作業	呼吸数 (回/min)	呼吸数 (cm <sup>3</sup> /回)	呼吸数 (L/min)	仰が(臥)	14	280	5	静座	16	500	8	歩行	24	970	24	歩行 (150m/ min)	40	1,600	64	歩行 (300m/ min)	45	2,290	100		
作業	呼吸数 (回/min)	呼吸数 (cm <sup>3</sup> /回)	呼吸数 (L/min)																								
仰が(臥)	14	280	5																								
静座	16	500	8																								
歩行	24	970	24																								
歩行 (150m/ min)	40	1,600	64																								
歩行 (300m/ min)	45	2,290	100																								

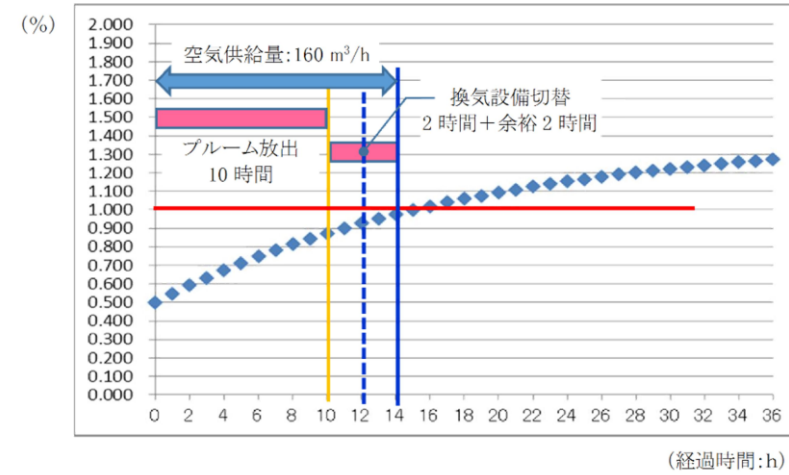
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																									
	<p>○成人呼吸気の酸素量 (酸素消費量の換算に使用) (「空気調和・衛生工学便覧」の記載より)</p> <table border="1" data-bbox="958 294 1691 472"> <thead> <tr> <th></th> <th>吸気 (%)</th> <th>呼気 (%)</th> <th>乾燥空気換算 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸素量</td> <td>20.95</td> <td>15.39</td> <td>16.40</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件 ○鉱山保安法施行規則 (許容二酸化炭素濃度に使用) 第十六条第一項 鉱山労働者が作業し、又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。 (平成 16 年 9 月 27 日 経済産業省令第 96 号, 最終改正平成 26 年 6 月 24 日 経済産業省令第 32 号)</p> <p>○各種作業に対するエネルギー代謝率(「空気調和・衛生工学便覧」の記載より)</p> <table border="1" data-bbox="958 1008 1706 1879"> <thead> <tr> <th>RMR 区分</th> <th>作業</th> <th>RMR</th> <th>作業</th> <th>RMR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0~1</td> <td>キーパンチ</td> <td>0.6</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>計器監視 (立)</td> <td>0.6</td> <td>運転 (乗用車)</td> <td>0.6~1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1~2</td> <td>れんが積み</td> <td>1.2</td> <td>バルブ操作</td> <td>1.0~2.0</td> </tr> <tr> <td>工事監督</td> <td>1.8</td> <td rowspan="2">徒歩</td> <td>1.5~2.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2~3</td> <td>馬車</td> <td>2.2</td> <td rowspan="2">塗装 (はけ, ローラ)</td> <td rowspan="2">2.0~2.5</td> </tr> <tr> <td>測量</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>3~4</td> <td>やすりかけ</td> <td>3.5</td> <td>自転車</td> <td>3.0~3.5</td> </tr> <tr> <td>4~5</td> <td>ボルト締め</td> <td>4.5</td> <td>電柱立て</td> <td>4.0~5.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5以上</td> <td>かけ足</td> <td>5.0</td> <td>土掘り</td> <td>5.0~6.0</td> </tr> <tr> <td>はしごのぼり</td> <td>10.0</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		吸気 (%)	呼気 (%)	乾燥空気換算 (%)	酸素量	20.95	15.39	16.40	RMR 区分	作業	RMR	作業	RMR	0~1	キーパンチ	0.6	—	—	計器監視 (立)	0.6	運転 (乗用車)	0.6~1.0	1~2	れんが積み	1.2	バルブ操作	1.0~2.0	工事監督	1.8	徒歩	1.5~2.2	2~3	馬車	2.2	塗装 (はけ, ローラ)	2.0~2.5	測量	2.6	3~4	やすりかけ	3.5	自転車	3.0~3.5	4~5	ボルト締め	4.5	電柱立て	4.0~5.0	5以上	かけ足	5.0	土掘り	5.0~6.0	はしごのぼり	10.0	—	—		
	吸気 (%)	呼気 (%)	乾燥空気換算 (%)																																																									
酸素量	20.95	15.39	16.40																																																									
RMR 区分	作業	RMR	作業	RMR																																																								
0~1	キーパンチ	0.6	—	—																																																								
	計器監視 (立)	0.6	運転 (乗用車)	0.6~1.0																																																								
1~2	れんが積み	1.2	バルブ操作	1.0~2.0																																																								
	工事監督	1.8	徒歩	1.5~2.2																																																								
2~3	馬車	2.2		塗装 (はけ, ローラ)	2.0~2.5																																																							
	測量	2.6																																																										
3~4	やすりかけ	3.5	自転車	3.0~3.5																																																								
4~5	ボルト締め	4.5	電柱立て	4.0~5.0																																																								
5以上	かけ足	5.0	土掘り	5.0~6.0																																																								
	はしごのぼり	10.0	—	—																																																								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
	<p>○労働強度別二酸化炭素吐出し量（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）</p> <table border="1" data-bbox="958 296 1703 869"> <thead> <tr> <th>RMR</th> <th>作業程度</th> <th>二酸化炭素吐出し量 (m<sup>3</sup>/h・人)</th> <th>計算採用二酸化炭素吐出し量 (m<sup>3</sup>/h・人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>安静時</td> <td>0.0132</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>0～1</td> <td>極軽作業</td> <td>0.0132～0.0242</td> <td>0.022</td> </tr> <tr> <td>1～2</td> <td>軽作業</td> <td>0.0242～0.0352</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td>2～4</td> <td>中等作業</td> <td>0.0352～0.0572</td> <td>0.046</td> </tr> <tr> <td>4～7</td> <td>重作業</td> <td>0.0572～0.0902</td> <td>0.074</td> </tr> </tbody> </table> <p>○「二酸化炭素消火設備の安全対策について（通知）」（平成8年9月20日付け消防予第193号，消防危第117号）</p> <p>・表1 二酸化炭素の濃度と人体への影響</p> <p><u>&lt; 2% : はっきりした影響は認められない</u></p> <p><u>2～3% : 5～10分呼吸深度の増加，呼吸数の増加</u></p> <p><u>3～4% : 10～30分頭痛，めまい，悪心，知覚低下</u></p> <p><u>4～6% : 5～10分上記症状，過呼吸による不快感</u></p> <p><u>6～8% : 10～60分意識レベルの低下，その後意識喪失へ進む，ふるえ，けいれんなどの不随意運動を伴うこともある</u></p>	RMR	作業程度	二酸化炭素吐出し量 (m <sup>3</sup> /h・人)	計算採用二酸化炭素吐出し量 (m <sup>3</sup> /h・人)	0	安静時	0.0132	0.013	0～1	極軽作業	0.0132～0.0242	0.022	1～2	軽作業	0.0242～0.0352	0.030	2～4	中等作業	0.0352～0.0572	0.046	4～7	重作業	0.0572～0.0902	0.074		
RMR	作業程度	二酸化炭素吐出し量 (m <sup>3</sup> /h・人)	計算採用二酸化炭素吐出し量 (m <sup>3</sup> /h・人)																								
0	安静時	0.0132	0.013																								
0～1	極軽作業	0.0132～0.0242	0.022																								
1～2	軽作業	0.0242～0.0352	0.030																								
2～4	中等作業	0.0352～0.0572	0.046																								
4～7	重作業	0.0572～0.0902	0.074																								

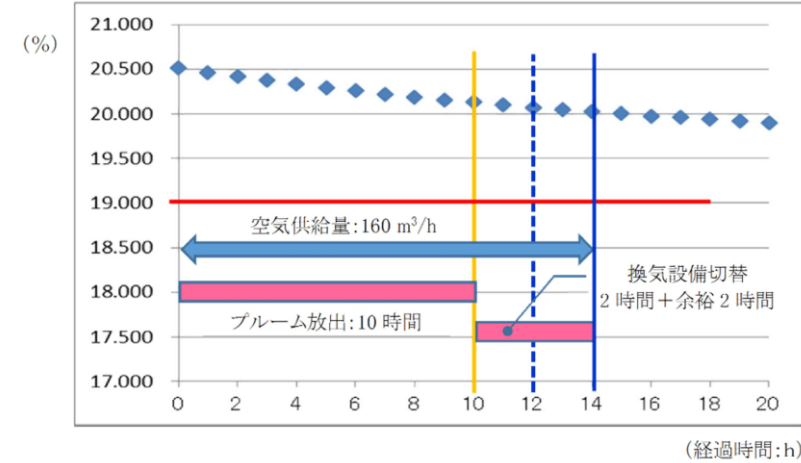
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																
	<p>○二酸化炭素の生理作用が現れる濃度 (許容二酸化炭素濃度の目安) (「空気調和・衛生工学便覧」の記載より)</p> <p>(単位: ppm)</p> <table border="1" data-bbox="958 338 1679 1150"> <tr> <td>分類</td> <td>単純窒息性</td> </tr> <tr> <td>ガス</td> <td>二酸化炭素</td> </tr> <tr> <td>作用</td> <td>吸気中酸素分圧を低下させ、酸素欠乏症を誘引、呼吸困難、弱い刺激、窒息</td> </tr> <tr> <td>1日8時間、1週間40時間の労働環境における許容濃度</td> <td>5,000</td> </tr> <tr> <td>のどの刺激</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>目の刺激</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>数時間ばく露で安全</td> <td>11,000~17,000</td> </tr> <tr> <td>1時間ばく露で安全</td> <td>30,000~40,000</td> </tr> </table>	分類	単純窒息性	ガス	二酸化炭素	作用	吸気中酸素分圧を低下させ、酸素欠乏症を誘引、呼吸困難、弱い刺激、窒息	1日8時間、1週間40時間の労働環境における許容濃度	5,000	のどの刺激	40,000	目の刺激	40,000	数時間ばく露で安全	11,000~17,000	1時間ばく露で安全	30,000~40,000		
分類	単純窒息性																		
ガス	二酸化炭素																		
作用	吸気中酸素分圧を低下させ、酸素欠乏症を誘引、呼吸困難、弱い刺激、窒息																		
1日8時間、1週間40時間の労働環境における許容濃度	5,000																		
のどの刺激	40,000																		
目の刺激	40,000																		
数時間ばく露で安全	11,000~17,000																		
1時間ばく露で安全	30,000~40,000																		

(9) 緊急時対策所の加圧運転中の酸素濃度及び二酸化炭素濃度  
緊急時対策所の加圧運転中において、緊急時対策所への空  
気供給量 (160m<sup>3</sup>/h) と酸素濃度及び二酸化炭素濃度との関  
係は第 2.4-15 図に示すとおり、14 時間後の時点で酸素濃度  
及び二酸化炭素濃度ともに許容濃度を満足することができ  
る。

二酸化炭素 濃度変化



酸素 濃度変化



第 2.4-15 図 緊急時対策所の  
 酸素濃度及び二酸化炭素濃度の変化

**【備考】**

換気設備運転時の労働強度

…酸素消費量「歩行」、二酸化炭素吐出し量「中等作業」

加圧設備運転時の労働強度

…酸素消費量「静座」、二酸化炭素吐出し量「極軽作業」

・島根 2 号炉は酸素濃度、二酸化炭素濃度について「(2) 設計方針」にて記載  
**【東海第二】**

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

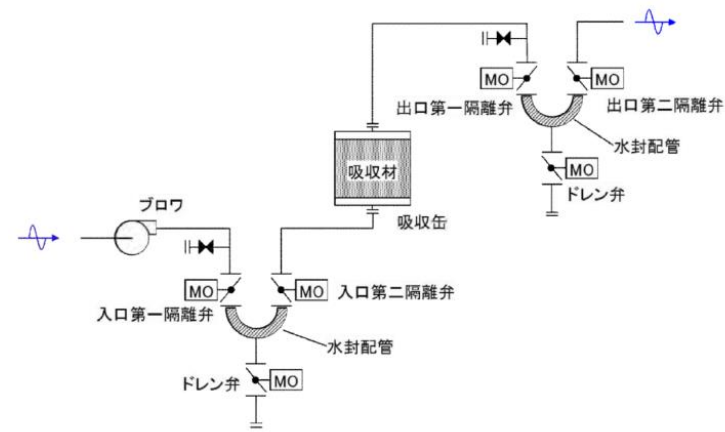


図 2. 4-12 二酸化炭素吸収装置 系統図

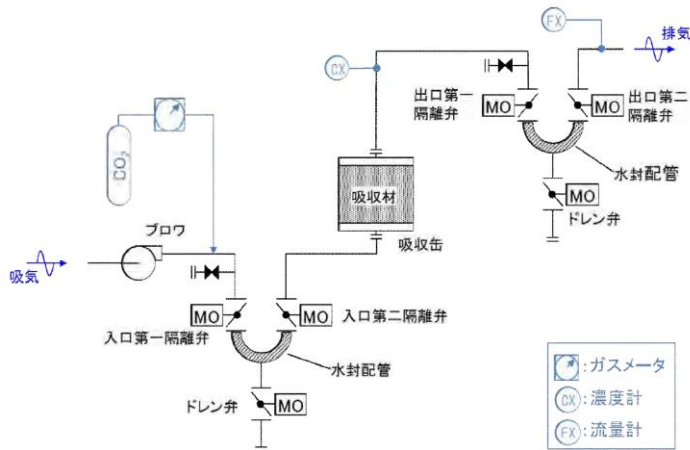
図 2. 4-12 二酸化炭素吸収装置 系統図

・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
<div data-bbox="172 216 893 1083" style="border: 1px solid black; height: 413px; width: 243px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="290 1108 774 1140">図 2.4-13 二酸化炭素吸収装置 外形図</p> <p data-bbox="201 1199 676 1230">b. <u>二酸化炭素の除去原理及び吸収性能</u></p> <p data-bbox="231 1241 923 1409">二酸化炭素吸収装置の吸収剤は、水酸化カルシウム（消石灰）を主成分としており大気中の二酸化炭素と触媒等を用いずに直接反応する。これにより吸収剤単位質量当たり <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> m<sup>3</sup>/kgの二酸化炭素を吸収可能な設計とする。</p> $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p data-bbox="201 1556 507 1587">c. <u>二酸化炭素吸収剤容量</u></p> <p data-bbox="231 1598 923 1902">二酸化炭素吸収装置は、外気を遮断した高気密室内に重大事故等時における最大の収容人数である86名が10時間待避した場合において、室内の二酸化炭素量濃度を0.5%以下に維持するために必要な二酸化炭素吸収剤量として <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> kg/台を確保する設計とする。表2.4-4にその設計条件及び計算結果を示す。なお、必要吸収剤量及び設計吸収剤量については以下の通り定義する。</p>			<p data-bbox="2540 212 2689 327">・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 align="center"><b>表 2.4-4 設計吸収剤量の設計条件及び計算結果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>設計値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 空間容積</td> <td>538m<sup>3</sup></td> <td>高気密室の容積<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>B 空隙率</td> <td>0.95</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C 収容人数</td> <td>86名</td> <td>ブルーム通過中を想定</td> </tr> <tr> <td>D 陽圧化時間</td> <td>10 h</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>E<sub>1</sub> 二酸化炭素発生量</td> <td>0.030m<sup>3</sup>/h/名</td> <td>軽作業(空調和・衛生工学便覧)</td> </tr> <tr> <td>E<sub>2</sub> 換気量</td> <td>64m<sup>3</sup>/h</td> <td>陽圧化装置(空気ポンプ)給気量</td> </tr> <tr> <td>F<sub>0</sub> 初期二酸化炭素濃度</td> <td>0.039%</td> <td>WMO 温室効果ガス年版(気象庁訳)2013年報</td> </tr> <tr> <td>F<sub>1</sub> 許容二酸化炭素濃度</td> <td>0.5%以下</td> <td>JEAC 4622-2009</td> </tr> <tr> <td>H 積算二酸化炭素発生量</td> <td>20.5m<sup>3</sup></td> <td><math>C \times D \times E_1 - (F_1 - F_0) \times (A \times B + E_2 \times D) \div 100</math></td> </tr> <tr> <td>I 吸収剤二酸化炭素吸収性能</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>J 設計裕度</td> <td></td> <td>安全率</td> </tr> <tr> <td>K 設計吸収剤量</td> <td></td> <td><math>H \div I \times J</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 対策本部居住エリア 140m<sup>2</sup>に加え、高気密室内機械室の通路部分約 23m<sup>2</sup>を加味し、<math>(140\text{m}^2 + 23\text{m}^2) \times 3.3\text{m} = \text{約 } 538\text{m}^2</math></p> <p>また、二酸化炭素吸収剤は予備として100%容量を確保し、二酸化炭素吸収装置の予備機側の吸収剤と交換することで、装置の運転時間の延長が可能な設計とする。</p> <p>d. 保管時の二酸化炭素吸収剤性能劣化防止</p> <p>二酸化炭素吸収剤の水酸化カルシウム (Ca(OH)<sub>2</sub>) は、常温の大気中で二酸化炭素と反応し炭酸カルシウム (CaCO<sub>3</sub>) となることから、待機時に大気に触れないように密閉保管する必要がある。</p> <p>ここで、Ca(OH)<sub>2</sub>、及びCaCO<sub>3</sub>は水溶液として二酸化炭素と反応する(湿分により二酸化炭素吸収性能は低下することがない)ため、二酸化炭素吸収剤は入口及び出口の2箇所に設置する隔離弁の間の配管を水封することにより、保管状態において二酸化炭素吸収性能を低下させることなく大気から隔離可能な設計とする。</p>	項目	設計値	備考	A 空間容積	538m <sup>3</sup>	高気密室の容積 <sup>※1</sup>	B 空隙率	0.95	—	C 収容人数	86名	ブルーム通過中を想定	D 陽圧化時間	10 h	—	E <sub>1</sub> 二酸化炭素発生量	0.030m <sup>3</sup> /h/名	軽作業(空調和・衛生工学便覧)	E <sub>2</sub> 換気量	64m <sup>3</sup> /h	陽圧化装置(空気ポンプ)給気量	F <sub>0</sub> 初期二酸化炭素濃度	0.039%	WMO 温室効果ガス年版(気象庁訳)2013年報	F <sub>1</sub> 許容二酸化炭素濃度	0.5%以下	JEAC 4622-2009	H 積算二酸化炭素発生量	20.5m <sup>3</sup>	$C \times D \times E_1 - (F_1 - F_0) \times (A \times B + E_2 \times D) \div 100$	I 吸収剤二酸化炭素吸収性能		—	J 設計裕度		安全率	K 設計吸収剤量		$H \div I \times J$			<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ③の相違</p>
項目	設計値	備考																																								
A 空間容積	538m <sup>3</sup>	高気密室の容積 <sup>※1</sup>																																								
B 空隙率	0.95	—																																								
C 収容人数	86名	ブルーム通過中を想定																																								
D 陽圧化時間	10 h	—																																								
E <sub>1</sub> 二酸化炭素発生量	0.030m <sup>3</sup> /h/名	軽作業(空調和・衛生工学便覧)																																								
E <sub>2</sub> 換気量	64m <sup>3</sup> /h	陽圧化装置(空気ポンプ)給気量																																								
F <sub>0</sub> 初期二酸化炭素濃度	0.039%	WMO 温室効果ガス年版(気象庁訳)2013年報																																								
F <sub>1</sub> 許容二酸化炭素濃度	0.5%以下	JEAC 4622-2009																																								
H 積算二酸化炭素発生量	20.5m <sup>3</sup>	$C \times D \times E_1 - (F_1 - F_0) \times (A \times B + E_2 \times D) \div 100$																																								
I 吸収剤二酸化炭素吸収性能		—																																								
J 設計裕度		安全率																																								
K 設計吸収剤量		$H \div I \times J$																																								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(7) <u>二酸化炭素吸収装置の性能試験</u></p> <p>a. <u>試験方法</u></p> <p><u>二酸化炭素吸収装置の性能試験は、プロフ定格風量時においてプロフ下流側に二酸化炭素ポンベから二酸化炭素を吸収缶に供給し二酸化炭素濃度計により出口側の二酸化炭素濃度を測定し、10時間における二酸化炭素吸収剤による二酸化炭素吸収量を測定する。</u></p> <p><u>ここで、二酸化炭素供給量は、ガスメータによりブルーム通過時の高気密室内での二酸化炭素発生量を一定で制御し、10時間の試験により表2.4-4に示す</u></p> <p><u>20.5m<sup>3</sup>の二酸化炭素発生量を供給可能とする。</u></p> <p><u>本試験は、以下に示す試験方法及び判定基準に基づき実施する。</u></p> <p><u>(試験方法)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・二酸化炭素吸収装置の風量600m<sup>3</sup> /h、二酸化炭素吸収剤容量 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> kg</u></li> <li><u>・再現性確認として3回実施</u></li> </ul> <p><u>(判定基準)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・二酸化炭素20.5m<sup>3</sup> /10hを除去可能であること</u></li> <li><u>・二酸化炭素濃度 (吸収缶出口側) を0.5% 以下に維持</u></li> </ul> <p><u>二酸化炭素吸収性能試験装置の系統図を図2.4-14に示す。</u></p>  <p>図2.4-14 二酸化炭素吸収性能試験装置 系統図</p> <p><u>図 2.4-14 二酸化炭素吸収性能試験装置 系統図</u></p>			

b. 試験結果

二酸化炭素吸収性能試験結果として、二酸化炭素吸収量の積算値の測定結果を表2.4-5に、二酸化炭素吸収缶出口の二酸化炭素濃度の時間変化を図2.4-15に示す。

二酸化炭素吸収装置の性能試験(試験時間10時間)を3回実施し、いずれも二酸化炭素吸収量の積算値が設計条件の二酸化炭素発生量(20.5m<sup>3</sup>)以上となること、試験中は吸収缶出口側の二酸化炭素濃度が、常に許容二酸化炭素濃度である0.5%以下であることから、設計条件において二酸化炭素吸収装置は必要な二酸化炭素吸収性能を有している。

表 2.4-5 二酸化炭素吸収性能試験結果  
(二酸化炭素吸収量の積算値)

試験回数	二酸化炭素吸収量(積算)	判定
1回目	23.34 m <sup>3</sup>	合格
2回目	22.28 m <sup>3</sup>	合格
3回目	22.36 m <sup>3</sup>	合格



図 2.4-15 二酸化炭素濃度の時間変化  
(二酸化炭素吸収装置性能試験結果より)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考												
<p>2.4.2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所)</p> <p>(1) 換気設備の概要</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 換気設備は、重大事故等時のプルーム通過前、通過後及びプルーム通過中において、緊急時対策所にとどまる対策要員の7日間の実効線量が100mSvを超えない設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 換気設備は、可搬型陽圧化空調機、陽圧化装置 (空気ポンペ)、及び監視計器により構成され、二酸化炭素吸収装置を除き5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 換気設備と同様の設計方針とする。</p> <p>重大事故等発生時のプルーム通過前及び通過後においては、可搬型陽圧化空調機により陽圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を低減可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時のプルーム通過中においては、可搬型陽圧化空調機を停止し、給気口を閉止板により隔離するとともに、陽圧化装置 (空気ポンペ) により陽圧化し、外気の流入を完全に遮断可能な設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 換気設備は、表2.4-6の設備等により構成され、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 換気設備の系統概略図 (プルーム通過前及び通過後の場合) を図2.4-16に、系統概略図 (プルーム通過中の場合) を図2.4-17に、系統概略図 (プルーム通過直後に建屋内の放射性物質濃度が屋外より高い場合) を図2.4-18に示す。</p> <p>表 2.4-6 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) の 重大事等対処設備の機器仕様</p> <table border="1" data-bbox="160 1465 914 1711"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>数量</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬型陽圧化空調機*</td> <td>2台 (予備1台)</td> <td>ブロワ風量：600m<sup>3</sup>/h/台 高性能フィルタ捕集効率：99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率：99.9%以上</td> </tr> <tr> <td>陽圧化装置 (空気ポンペ)</td> <td>1792本以上</td> <td>容量：約47L/本 充填圧力：約15MPa</td> </tr> <tr> <td>監視計器</td> <td>1式</td> <td>差圧計，二酸化炭素濃度計，酸素濃度計，可搬型エリアモニタ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 可搬型陽圧化空調機は、詳細な設計仕様については「2.4.1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) (4) 可搬型陽圧化空調機」に示すものと同様とする。</p>	設備名称	数量	仕様	可搬型陽圧化空調機*	2台 (予備1台)	ブロワ風量：600m <sup>3</sup> /h/台 高性能フィルタ捕集効率：99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率：99.9%以上	陽圧化装置 (空気ポンペ)	1792本以上	容量：約47L/本 充填圧力：約15MPa	監視計器	1式	差圧計，二酸化炭素濃度計，酸素濃度計，可搬型エリアモニタ			<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>
設備名称	数量	仕様													
可搬型陽圧化空調機*	2台 (予備1台)	ブロワ風量：600m <sup>3</sup> /h/台 高性能フィルタ捕集効率：99.9%以上 活性炭フィルタ捕集効率：99.9%以上													
陽圧化装置 (空気ポンペ)	1792本以上	容量：約47L/本 充填圧力：約15MPa													
監視計器	1式	差圧計，二酸化炭素濃度計，酸素濃度計，可搬型エリアモニタ													

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>○ <u>二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量 ( <math>Q_1</math> )</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>収容人数 : n 名</u></li> <li>・ <u>許容二酸化炭素濃度 : <math>C = 0.5\%</math> ( JEAC4622-2009 )</u></li> <li>・ <u>大気二酸化炭素濃度 : <math>C_0 = 0.039\%</math> ( 標準大気の二酸化炭素濃度 )</u></li> <li>・ <u>二酸化炭素発生量 : <math>M = 0.030\text{m}^3 / \text{h} / \text{名}</math> ( 空気調和・衛生工学便覧の軽作業の作業程度の吐出し量 )</u></li> <li>・ <u>必要換気量 : <math>Q_1 = 100 \times M \times n \div (C - C_0) \text{m}^3 / \text{h}</math> ( 空気調和・衛生工学便覧の二酸化炭素濃度基準必要換気量 )</u></li> </ul> <p><u><math>Q_1 = 100 \times 0.030 \times n \div (0.5 - 0.039) = 6.51 \times n [\text{m}^3 / \text{h}]</math></u></p> <p>c. <u>必要換気量</u></p> <p><u>可搬型陽圧化空調機運転時の必要換気量は、重大事故等時における最大の収容人数である98名に対して、二酸化炭素濃度上昇が支配的となった場合において窒息を防止可能な設計とする。</u></p> <p><u>よって必要換気量は、二酸化炭素濃度基準の必要換気量の計算式を用いると<math>Q_1 = 6.51 \times 98 = 638 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>以上 (6号及び7号炉対策要員 : <math>586 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>, 5号炉運転員 : <math>52 [\text{m}^3 / \text{h}]</math>) となる。</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>d. 待機場所の設計漏洩量</p> <p>① 待機場所を陽圧化するための必要差圧</p> <p><u>待機場所は、配置上、風の影響を直接受けない屋内に設置されているため、室内へのインリークは隣接区画との温度差によって生じる空気密度の差に起因する差圧によるものと考えられる。</u></p> <p><u>よって、待機場所を陽圧化するための必要差圧は、高気密室の必要差圧の考え方（「2.4.15 号炉原子炉建屋内緊急時対策所対策本部、(3) 高気密室、a. 必要差圧」を参照）と同様に下記の計算式より、<math>\Delta P_3 = 11.6\text{Pa}</math> に余裕をもった20Pa 以上とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・待機場所の階高H： <math>H \leq 4.7\text{m}</math></li> <li>・外気（大気圧）の乾燥空気密度：<math>\rho_0</math></li> <li>・隣接区画（高温/低温）の乾燥空気密度：<math>\rho_1, \rho_2</math></li> <li><u>隣接区画（高温） <math>\rho_1 = 1.127 [\text{kg/m}^3]</math>（設計最高温度40°C 想定）</u></li> <li><u>隣接区画（低温） <math>\rho_2 = 1.378 [\text{kg/m}^3]</math>（外気最低温度-17°C 想定）</u></li> <li>・隣接区画（高温/低温）に対して生じる差圧：<math>\Delta P_1, \Delta P_2</math></li> <li>隣接区画（高温） <math>\Delta P_1 =  \rho_0 - \rho_1  \times H</math></li> <li>隣接区画（低温） <math>\Delta P_2 =  \rho_2 - \rho_0  \times H</math></li> <li>・室内へのインリークを防止するための必要差圧：<math>\Delta P_3</math></li> </ul> $\begin{aligned} \Delta P_3 &= \Delta P_2 - \Delta P_1 \\ &= (\rho_2 - \rho_1) \times H \\ &= (1.378 - 1.127) \times 4.9 \\ &= 1.180 [\text{kg/m}^3] (= 11.6 [\text{Pa}]) \end{aligned}$			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>② 待機場所を陽圧化するための設計漏えい量</p> <p><u>待機場所は5号炉原子炉建屋地上3階の既設の部屋を流用することから、20Pa陽圧化した状態における気密性について、JIS A 2201に基づく気密性能試験により確認を実施した。</u></p> <p><u>気密性能試験結果として、3回の測定結果から求まる回帰曲線(気密特性式)を図2.4-19に示す。図2.4-19より、待機場所を20Pa陽圧化した場合の設計漏えい量は938m<sup>3</sup>/hとなる。</u></p> <div data-bbox="172 674 902 1213" style="border: 1px solid black; height: 257px; width: 246px; margin: 10px 0;"></div> <p><u>図2.4-19 待機場所の気密性能試験結果(回帰曲線)</u></p> <p>(3) 可搬型陽圧化空調機</p> <p>a. 配備数量</p> <p><u>上記に示す「c. 必要換気量」の638m<sup>3</sup>/h、及び「d. 設計漏洩量」の938m<sup>3</sup>/hに対して十分な余裕を持たせることとし、可搬型陽圧化空調機は、定格風量600m<sup>3</sup>/h/台の機器を2台確保する設計とする。</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>(4) 陽圧化装置</p> <p>a. 必要換気量</p> <p><u>プルーム通過時における陽圧化装置の必要換気量は、(3) 可搬型陽圧化空調機の風量と同様に938m<sup>3</sup>/h を確保可能な設計とする。</u></p> <p>b. 陽圧化装置 ( 空気ポンベ) の必要本数</p> <p><u>必要ポンベ本数としては、下記に示す「( a) プルーム通過中に必要となるポンベ本数」に必要となる1706 本に加えて、「( b) 陽圧化切替時に必要な空気ポンベ本数」に必要となる86 本を考慮し、合計で1792 本以上確保する設計とする。</u></p> <p>(a) プルーム通過中に必要となるポンベ本数</p> <p><u>待機場所を10 時間陽圧化する必要最低限のポンベ本数は、陽圧化装置 ( 空気ポンベ) 運用時の必要換気量である9 38m<sup>3</sup>/h に対するポンベ供給可能空気量 5. 50m<sup>3</sup>/本から下記の通り1706 本となる。なお、現場に設置するポンベ本数については、待機場所に対する陽圧化試験を実施し必要ポンベ本数が10 時間陽圧化維持するのに十分であることの確認を実施し、余裕分のポンベ本数については現場運用を考慮し別途決定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンベ初期充填圧力 : 14. 7MPa ( at 35°C )</li> <li>・ポンベ内容積 : 46. 7L</li> <li>・圧力調整弁最低制御圧力 : 0. 89MPa</li> <li>・ポンベ供給可能空気量 : 5. 50m<sup>3</sup>/本 ( at -4°C )</li> </ul> <p><u>以上より、必要ポンベ本数は下記の通り1706 本以上となる。</u></p> <p><u>938m<sup>3</sup>/h ÷ 5. 50m<sup>3</sup>/本 × 10 時間 = 1706 本</u></p>	<p>(10) 空気ポンベの必要本数及び圧力監視</p> <p>a. 空気ポンベの必要本数</p> <p>(a) <u>空気ポンベ必要本数の算定時間は、プルーム放出時間の10 時間に、プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した2時間を加え、さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とする。</u></p> <p>(b) <u>ポンベ使用可能量は、7. 15m<sup>3</sup>/本とする。</u></p> <p>(c) <u>14時間後の時点で二酸化炭素濃度が1. 0vol%を超えない空気供給量は、160m<sup>3</sup>/hとする。以上から14時間を正圧維持等する場合に必要な本数は、下記計算のとおりであり、320 本を確保する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンベ標準初期充填圧力 : 19. 6 MPa(at 35°C)</li> <li>・設置環境条件におけるポンベ初期圧力 : 18. 01MPa(at 10°C)</li> <li>・ポンベ内容積 : 47L</li> <li>・圧力調整弁最低制御圧力 : 3MPa</li> <li>・ポンベ供給可能空気量 : 7. 15m<sup>3</sup>/本(at 10°C)</li> </ul> <p>計算式 : <math>\frac{160 \times 14}{7. 15} = 313</math></p> <p>b. 空気ポンベの圧力監視</p> <p><u>日常点検にて、空気ポンベの圧力を監視する。圧力が低下した場合には、ポンベの交換を行う。</u></p> <p><u>なお、圧力低下によるポンベの交換基準は、ポンベ運用本数から緊急時対策所を12 時間加圧可能な残圧を算出し、適切な交換基準を定めるものとする。</u></p>		<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>①の相違</p> <p>・島根 2号炉は「(5) 緊急時対策所空気ポンベ」にて記載</p> <p><b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b></p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>(b) 陽圧化切替操作時に必要な空気ポンペ本数</u></p> <p><u>ブルーム通過後において、陽圧化装置(空気ポンペ)による給気から可搬型陽圧化装置による給気に切り替える。切替操作を行っている間、陽圧化装置(空気ポンペ)の給気と可搬型陽圧化空調機の給気を並行して行うことにより、陽圧化を維持した状態で切替操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>陽圧化装置(空気ポンペ)の給気から可搬型陽圧化空調機の給気への切替操作のタイムチャートを図2.4-20に示す。</u></p> <p><u>ここで、可搬型陽圧化空調機から待機場所給気口への仮設ダクトの接続、待機場所給気口の閉止板取外しに必要な所要時間は10分である。これに加え、ブルーム通過直後に建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合に、屋外から可搬型陽圧化空調機に直接外気の取入を可能とするための仮設ダクト敷設※1及び可搬型陽圧化空調機の起動操作(10分)、可搬型陽圧化空調機起動失敗を想定した場合の予備機への切替操作※2(10分)を考慮すると、本操作の所要時間は合計で30分となる。</u></p> <p><u>※1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)脇の階段室は1つ上の階層にて屋上出口に繋がっており、仮設ダクト敷設長さは約20mとなる。</u></p> <p><u>※2 可搬型陽圧化空調機はフィルタユニット及びブロワユニットに分割可能であり個々の重量は30kg以下とし、固定架台にはボルトのみの固定とすることで容易に予備機への切替操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>以上より、陽圧化切替操作時に必要なポンペ本数は、</u></p> <p><u>(a)ブルーム通過中に必要となるポンペ本数の計算式を用い、以下のとおり86本以上を確保する設計とする。</u></p> <p><u><math>938\text{m}^3/\text{h} \div 5.50\text{m}^3/\text{本} \times 30\text{分} \div 86\text{本}</math></u></p>			<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>①の相違</p>



図 2.4-20 陽圧化装置（空気ポンプ）から可搬型陽圧化空調機への切替操作のタイムチャート

(技術的能力審査資料「1.18 緊急時対策所の居住性に関する手順等」より抜粋)

(5) 換気設備の配置

待機場所の換気設備の配置を図2.4-21、22 に示す。可搬型陽圧化空調機は、使用機と予備機の保管場所を分けて配置する設計とする。陽圧化装置（空気ポンプ）は、5号炉原子炉建屋3階及び2階の複数の部屋に設置することにより必要数量1792本以上を設置するために必要なエリアを確保可能な設計とする。

(11) 換気設備等の操作に係る判断等

換気設備等の操作は、原子炉の状況、放射線の状況等を確認し、災害対策本部長の判断及び指示に従い実施する。

プルーム放出後は、緊急時対策所の換気設備の切替え、緊急時対策所加圧設備用空気ポンプによる加圧等を行い、緊急時対策所への希ガスの侵入を防止し、要員の被ばくを低減する。

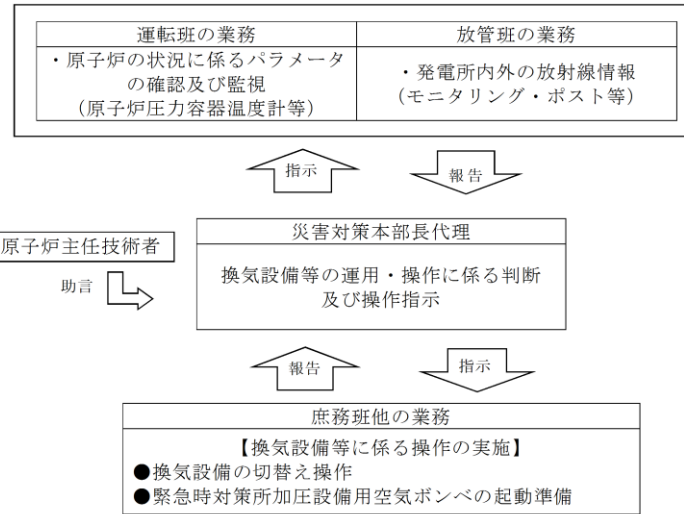
緊急時対策所加圧設備用空気ポンプによる加圧及び非常用換気設備への運轉變更に当たっては、主に緊急時対策所近傍に設置する「可搬型モニタリング・ポスト」、緊急時対策所に設置する「緊急時対策所エリアモニタ」等のパラメータを用い判断する。

以下に、操作の判断に係る体制、判断に用いるパラメータ、操作の判断基準及び状況フローと監視パラメータ等を示す。

・『3.2(4)緊急時対策所における換気設備等について』に記載する【東海第二】

**①換気設備等の操作判断に係る体制**

① 換気設備等の操作判断に係る体制



**②判断に用いる各パラメータ**

可搬型モニタリング・ポスト	緊急時対策所付近に設置し、放射線量率の測定によりブルームの通過を把握することができる。
緊急時対策所エリアモニタ	緊急時対策所に設置し、放射線量率の測定によりブルームの通過を把握することができる。
原子炉圧力容器温度計等	炉心損傷に伴う格納容器温度の上昇等を確認し、原子炉の状況を把握することができる。
モニタリング・ポスト、可搬型モニタリング・ポスト (緊急時対策所建屋付近に設置するものを除く)	周辺監視区域境界付近に設置したモニタリング・ポスト及び可搬型モニタリング・ポストによる放射線量率の測定によりブルームの通過を把握することができる。
気象観測設備 (風向等)	ブルームの通過を把握できないため参考扱いとするが、ブルームの進行方向を推定することができる。

・『3.2(4)緊急時対策所における換気設備等について』に記載する【東海第二】

**③換気設備等に係る操作等の判断基準**

操作等	状況	監視パラメータ等	判断基準	備考
1 「通常運転モード」から「緊急対策本部加圧モード」へ運転切り替え	・災害対策本部立ち上げ時	—	・原災法第10条事故発生	—
2 パラメータの監視強化及び緊急時対策所加圧設備用空気ポンプによる加圧に係る準備	・炉心が損傷し、放射性物質が大気中に放出される可能性がある場合	・中央制御室から炉心損傷判断の連絡 ・格納容器雰囲気放射線モニタ ・原子炉圧力容器温度計	・監視パラメータとは別に中央制御室から炉心損傷判断の連絡があった場合 ・格納容器雰囲気放射線モニタの線量率が設計基準事故の追加放出量相当の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計で300℃以上を確認した場合	—
3 「緊急対策本部加圧モード」から「緊急対策本部加圧モード」へ運転切り替え（緊急時対策所加圧設備用空気ポンプによる加圧。緊急時対策所等以外の建屋内については外気少量取り込み）	・ブルーム放出・接近	・中央制御室からベント実施の連絡 ・サブプレッション・プール水位 ・格納容器酸素濃度 ・可搬型モニタリング・ポスト ・緊急時対策所エリアモニタ	・監視パラメータとは別に中央制御室からベント実施の連絡があった場合 ・通常水位+6.4m <sup>※1</sup> ・4.3% <sup>※2</sup> ・指示値急上昇(20mSv/h以上) ・指示値急上昇(0.5mSv/h以上)	・監視パラメータのいずれかが判断基準に到達した場合に換気設備等に係る操作等を実施する。
4 「災害対策本部加圧モード」から「緊急対策本部浄化モード」へ運転切り替え（緊急時対策所等以外の建屋内について外気取り込み量を増加させた運転）	・ブルーム放出が収束 ・モニタリング・ポスト等の線量率が屋外作業可能なレベルまで低下	・可搬型モニタリング・ポスト ・フィルタ装置出口放射線モニタ	・指示値低下後安定、指示値安定 ・指示値低下	・監視パラメータ全てが判断基準となる傾向を示した場合に換気設備等に係る操作等を実施する。
5 「緊急対策本部浄化モード」から「緊急対策本部加圧モード」へ運転切り替え（緊急時対策所加圧設備用空気ポンプによる加圧運転を停止）、緊急時対策所を出て、屋外活動を再開する準備	・緊急時対策所建屋内の放射性物質を排出	—	・「緊急対策本部浄化モード」に切り替えた1時間後	—

**※1 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器ベント（サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.5mにて実施）前に加圧設備への切り替え操作を行う（1.18.2(1)d. 緊急時対策所加圧設備への切替手順）**

**※2 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原子炉格納容器ベント実施基準(1.9.2.1(2)a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器水素爆発防止)**

**④可搬型モニタリング・ポスト及び緊急時対策所エリアモニタの判断基準値の考え方**

判断基準値	考え方
可搬型モニタリング・ポスト 指示値急上昇 (20mSv/h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「緊急対策本部加圧モード」から「災害対策本部加圧モード」へ運転切り替え及び空気ポンプ加圧による加圧を開始（2.4(5)参照）するための指標として設定する。</li> <li>・「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」において想定するブルーム通過時の敷地内の線量率は、数 Sv/h 程度となることから、それよりも十分に低い値として 20mSv/h を設定する。</li> <li>・ベント実施前の緊急時対策所建屋付近の最大線量率約 10mSv/h よりも高い値とすることで、ベント実施時等のブルーム放出に伴う線量率の上昇を確実に判断できることから、誤判断を防止する。（参考参照）</li> <li>なお、大気中に放出された放射性物質によるガンマ線による緊急時対策所建屋付近の線量率が 20mSv/h 程度となった場合でも、緊急時対策所はコンクリート 100cm 以上の遮蔽壁で防護されており、その遮蔽効果により大気中に放出された放射性物質によるガンマ線による線量率は 1/1000 以下となるため、緊急時対策所内の要員の被ばくに大きな影響は与えない。</li> </ul>
緊急時対策所エリアモニタ 指示値急上昇 (0.5mSv/h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型モニタリング・ポストによる検知や判断が遅れた場合等、空気ポンプによる加圧を開始するための指標として設定する。</li> <li>・対策要員の被ばく線量が 7 日間で 100mSv を満足する基準（100mSv/(7d×24h)）として設定する。</li> <li>・ベント実施前の緊急時対策所建屋付近の線量率は最大でも約 10mSv/h であり、ベント実施前の原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線及び地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線は、緊急時対策所外壁等の遮蔽で、緊急時対策所は十分に低線量となっているため、ブルーム放出に伴う線量率の上昇を確実に判断できる。</li> </ul>

・『3.2(4)緊急時対策所における換気設備等について』に記載する【東海第二】

⑤状況フローと監視パラメータ及びその判断基準

以下のパラメータを監視し、緊急時対策所外の状況及び緊急時対策所における各種操作を判断する。

状況フロー	SPDS			可搬型モニタリング・ポスト		緊急時対策所 エアモニタ
	原子炉の状況 (原子炉出力・炉内温度 ・圧力等)	モニタリング ポスト	気象情報 (風向・風速等)	加圧制御用	その他	
炉心状況確認	状況把握	DG 把握	状況把握	DG 把握		DG 把握
発電所棟内放射線量率上昇	状況把握	指示値上昇	状況把握	指示値上昇	指示値上昇	指示値上昇
その他異常 一時退避	—	—	避難ルートを検討・判断			—
ブルーム放出	原子炉圧力容器温度 上昇	指示値上昇	監視強化	指示値上昇		指示値上昇
ベント 実施	ベント未実施 可搬型モニタリング・ポスト等 にて検知	状況把握	指示値上昇	状況把握	指示値急上昇 (20mSv/h)	指示値急上昇 (0.5mSv/h)
換気設備の切り替え操作 緊急時対策所加圧設備用空気ポンベ による加圧	—	—	—	—	—	監視強化
ブルーム放出が収束	放射線指示値低下	指示値低下	状況確認	指示値低下	指示値低下	指示値低下
空気ポンベ加圧停止 ファン起動	—	—	—	—	—	監視強化

【参考】ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率について  
ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率の評価に当たっては、想定事象として線量評価上厳しくなる格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」で想定される事故シーケンスにおいて、代替循環冷却系を使用できない場合を想定した事故シナリオを選定する。放出量評価条件は、中央制御室の居住性評価と同様とする。また、大気拡散係数の評価点は緊急時対策所付近とし、相対濃度及び相対線量を第2.4-2表に示す。ベント実施前の緊急時対策所付近の線量率評価結果は、第2.4-3表に示すとおりであり、約8.1mSv/hとなり、ベント実施前の最大値としては10mSv/h程度になると考えられる。

第2.4-2表 緊急時対策所付近の相対濃度及び相対線量

相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	相対線量 (Gy/Bq)
約 1.2 × 10 <sup>-4</sup>	約 8.4 × 10 <sup>-19</sup>

第2.4-3表 ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率

経路	線量率 (mSv/h)
原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線	約 8.1 × 10 <sup>-2</sup>
ブルーム中の放射性物質からのガンマ線	約 4.8 × 10 <sup>0</sup>
地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線	約 3.2 × 10 <sup>0</sup>
合計	約 8.1 × 10 <sup>0</sup>

・『3.2(4)緊急時対策所における換気設備等について』に記載する【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6／7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 214 902 730" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 747 878 873" data-label="Caption"> <p>図 2. 4-21 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所)  <u>換気設備 配置図</u>  (5号炉原子炉建屋 地上3階)</p> </div> <div data-bbox="172 932 902 1449" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 1465 878 1591" data-label="Caption"> <p>図 2. 4-22 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所)  <u>換気設備 配置図</u>  ( 5号炉原子炉建屋 地上2階)</p> </div>			<div data-bbox="2534 747 2689 873" data-label="Text"> <p>・設備の相違  【柏崎 6/7】  ①の相違</p> </div> <div data-bbox="2534 1465 2689 1591" data-label="Text"> <p>・設備の相違  【柏崎 6/7】  ①の相違</p> </div>

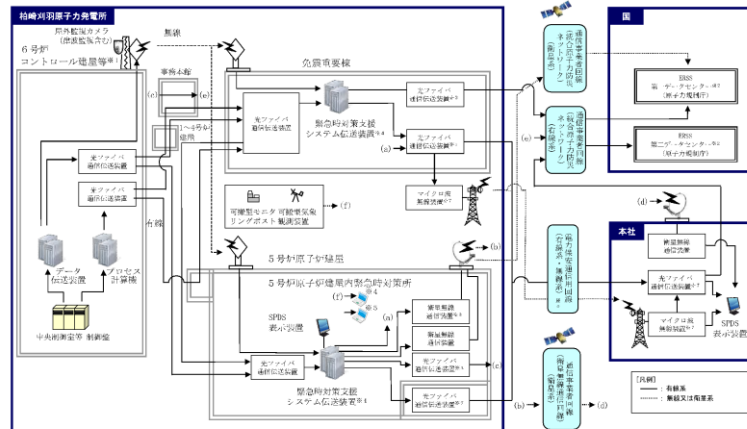


柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2.5 必要な情報を把握できる設備について</p> <p>(1) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u></p> <p>a. <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (ケース1)</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>において、重大事故等時に対処するために必要な情報(プラントパラメータ)を把握できる設備として、主に<u>データ伝送装置、緊急時対策支援システム伝送装置及び安全パラメータ表示システム(SPDS)</u>を構築する設計とする。</p> <p><u>6号及び7号炉のデータ伝送装置はコントロール建屋に設置し、緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDS表示装置は5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>6号及び7号炉のコントロール建屋にあるデータ伝送装置から5号炉原子炉建屋内緊急時対策所にある緊急時対策支援システム伝送装置へのデータ伝送手段は、有線(光ファイバ通信回線)と無線(無線通信回線)により構成し、多様性を確保する設計とする。概要を図2.5-1に示す。</u></p> <p>SPDS表示装置で把握できる主なパラメータを表2.5-1に示す。</p> <p>表2.5-1に示すとおり、格納容器内の状態、使用済燃料プールの状態、水素爆発による格納容器の破損防止、水素爆発による原子炉建屋の損傷防止を確認できるパラメータについてもSPDS表示装置にて確認できる設計とする。また、原子炉水位、圧力等の主要なパラメータの計測が困難となった場合においても、緊急時対策所で推定を行うことができるよう可能な限り関連パラメータを確認できる設計とする。</p> <p>また、SPDS表示装置は今後の監視パラメータ追加や表示機能の拡張等を考慮した設計とする。</p> <p>なお、放射性物質の放射線量の測定に用いる<u>可搬型モニタリングポスト</u>、風向及び風速その他の気象条件の測定に用いる<u>可搬型気象観測装置</u>のデータは、<u>無線</u>により5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に伝送することで確認できる設計とする。</p>	<p>2.5 必要な情報を把握できる設備について</p> <p>重大事故時等に対処するために、緊急時対策所へデータを伝送する<u>安全パラメータ表示システム(SPDS)</u>(以下「SPDS」という。)を設置する設計とする。</p> <p><u>緊急時対策所へデータを伝送するSPDSとして、データ伝送装置、緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDSデータ表示装置を設置する設計とする。</u></p> <p><u>データ伝送装置は原子炉建屋付属棟に設置する設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDSデータ表示装置は、緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p>SPDSデータ表示装置で把握できる主なパラメータを第2.5-1表に示す。</p> <p>第2.5-1表に示すとおり、<u>炉心反応度の状態、炉心の冷却の状態、原子炉格納容器内の状態、使用済燃料プールの状態、水素爆発による格納容器の破損防止、水素爆発による原子炉建屋の損傷防止を確認できるパラメータ</u>についても、SPDSデータ表示装置にて確認できる設計とする。また、原子炉水位、圧力等の主要なパラメータの計測が困難となった場合においても、緊急時対策所において推定できるよう可能な限り関連パラメータを確認できる設計とする。また、今後の監視パラメータ追加等を考慮した設計とする。</p> <p>なお、<u>周辺の環境放射線状況を把握するため、可搬型モニタリング・ポスト及び可搬型気象観測設備のデータを伝送し、確認できる設計とする。</u></p>	<p>2.5 必要な情報を把握できる設備について</p> <p><u>緊急時対策所</u>において、重大事故等時に対処するために必要な情報(プラントパラメータ)を把握できる設備として、主に<u>SPDSデータ収集サーバ、SPDS伝送サーバ及びSPDSデータ表示装置から構成される安全パラメータ表示システム(SPDS)</u>を構築する設計とする。</p> <p><u>SPDSデータ収集サーバは廃棄物処理建物に設置し、SPDS伝送サーバ及びSPDSデータ表示装置は緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>廃棄物処理建物にあるSPDSデータ収集サーバから緊急時対策所にあるSPDS伝送サーバへのデータ伝送手段は、有線(光ファイバ通信回線)と無線(無線通信回線)により構成し、多様性を確保する設計とする。概要を第2.5-1図に示す。</u></p> <p>SPDSデータ表示装置で把握できる主なパラメータを第2.5-1表に示す。</p> <p>第2.5-1表に示す通り、<u>格納容器内の状態、燃料プールの状態、水素爆発による原子炉格納容器の破損防止、水素爆発による原子炉建物の損傷防止等を確認できるパラメータ</u>についてもSPDSデータ表示装置にて確認できる設計とする。また、原子炉水位、圧力等の主要なパラメータの計測が困難となった場合においても、緊急時対策所で推定を行うことができるよう可能な限り関連パラメータを確認できる設計とする。</p> <p>また、SPDSデータ表示装置は今後の監視パラメータ追加や表示機能の拡張等を考慮した設計とする。</p> <p>なお、<u>放射性物質の放射線量の測定に用いる可搬式モニタリング・ポスト</u>、風向及び風速その他の気象条件の測定に用いる<u>可搬式気象観測装置</u>のデータは、<u>衛星系</u>により緊急時対策所に伝送することで確認できる設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じであるため、ケース分け不要</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、衛星系を用いる</p>



b. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース2)

設備構成及び概要は「a. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース1)」と同様である。



※1: 7号炉も同様

※2: 国の緊急時対策支援システム。

※3: 通信事業者所掌の統合原子力防災ネットワークを超えた範囲から国所掌のERSSとなる。

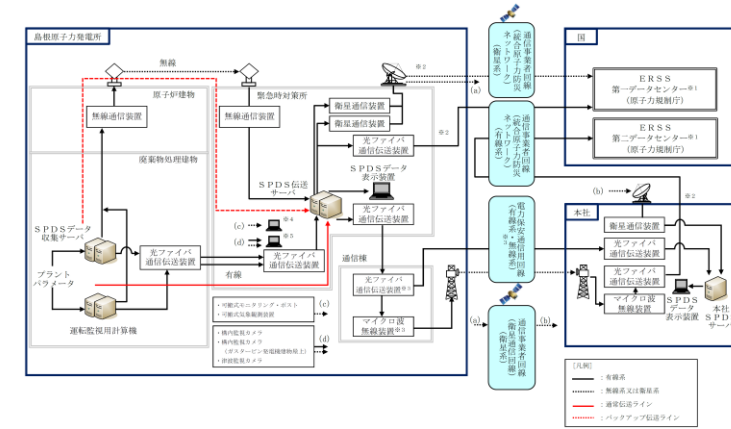
※4: 可搬型モニタリングポスト等データ表示装置

※5: 屋外監視カメラ監視装置(有線又は無線系による伝送)

※6: 免震重要棟の緊急時対策支援システム伝送装置から本社経由で第二データセンターへ、5号炉原子炉建屋の緊急時対策支援システム伝送装置から第一データセンターへ伝送する。

※7: 電力保安通信用回線及び回線に接続される装置は、一般送配電事業者所掌となる。

図 2.5-1 安全パラメータ表示システム(SPDS)等の概要



※1: 国の緊急時対策支援システム。緊急時対策所のSPDS伝送サーバから第一データセンターへ、緊急時対策所のSPDS伝送サーバから本社経由で第二データセンターへ伝送する。

※2: 通信事業者所掌の統合原子力防災ネットワークを超えた範囲から国所掌のERSSとなる。

※3: 電力保安通信用回線及び回線に接続される装置は一般送配電事業者所掌となる。

※4: 可搬型モニタリングポスト等データ表示装置。

※5: 構内監視カメラ(設計基準対象施設)、構内監視カメラ(ガスタービン発電機建物屋上)(設計基準対象施設/常設重大事故等対処設備)、津波監視カメラ(設計基準対象施設)(有線又は無線系、自主設備)。

第 2.5-1 図 安全パラメータ表示システム(SPDS)等の概要

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じであるため、ケース分け不要

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
②の相違  
・伝送場所の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は緊急時対策所のSPDS伝送サーバから第一、第二データセンターへ伝送する

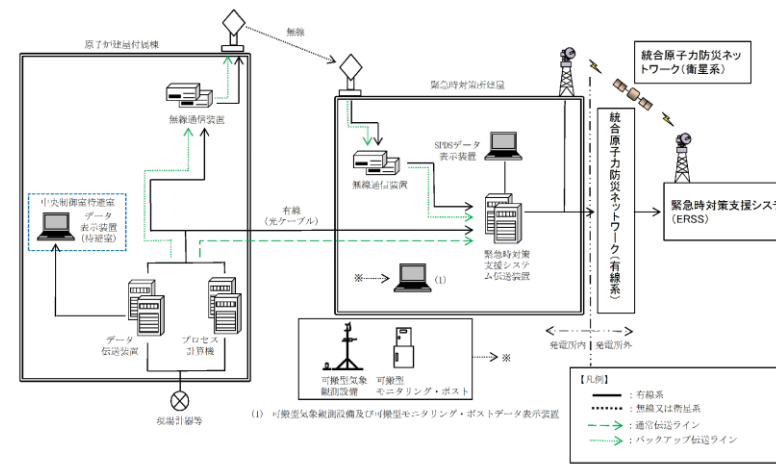
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																
<p align="center"><u>表 2.5-1 SPDS 表示装置で把握できる主なパラメータ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>対象パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心反応度の状態確認</td> <td>中性子束</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">炉心冷却の状態確認</td> <td>原子炉水位 (広帯域) (燃料域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心注水系系統流量</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系系統流量</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系系統流量</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機の給電状態</td> </tr> <tr> <td>非常用高圧母線電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">格納容器内の状態確認</td> <td>格納容器内圧力</td> </tr> <tr> <td>格納容器内温度</td> </tr> <tr> <td>格納容器内水素濃度, 酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気放射線レベル</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・チェンバ・プール水位</td> </tr> <tr> <td>格納容器下部水位</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ弁閉閉状態</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系系統流量</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射能隔離の状態確認</td> <td>格納容器隔離の状態</td> </tr> <tr> <td>排気筒放射線レベル</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">環境の情報確認</td> <td>モニタリングポストの指示</td> </tr> <tr> <td>気象情報</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料プールの状態確認</td> <td>使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域)</td> </tr> <tr> <td>水素爆発による格納容器の破損防止確認</td> <td>フィルタ装置水素濃度</td> </tr> <tr> <td>水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認</td> <td>フィルタ装置出口放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認</td> <td>原子炉建屋水素濃度</td> </tr> </tbody> </table>	目的	対象パラメータ	炉心反応度の状態確認	中性子束	炉心冷却の状態確認	原子炉水位 (広帯域) (燃料域)	原子炉圧力	原子炉圧力容器温度	高圧炉心注水系系統流量	原子炉隔離時冷却系系統流量	残留熱除去系系統流量	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	非常用ディーゼル発電機の給電状態	非常用高圧母線電圧	格納容器内の状態確認	格納容器内圧力	格納容器内温度	格納容器内水素濃度, 酸素濃度	格納容器内雰囲気放射線レベル	サブプレッション・チェンバ・プール水位	格納容器下部水位	格納容器スプレイ弁閉閉状態	残留熱除去系系統流量	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	放射能隔離の状態確認	格納容器隔離の状態	排気筒放射線レベル	環境の情報確認	モニタリングポストの指示	気象情報	使用済燃料プールの状態確認	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域)	水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置水素濃度	水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ	水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	原子炉建屋水素濃度	<p align="center"><u>第 2.5-1 表 SPDS データ表示装置で確認できる主なパラメータ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>対象パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心反応度の状態確認</td> <td>出力領域計装 起動領域計装</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">炉心冷却の状態確認</td> <td>原子炉水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材温度</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系系統流量</td> </tr> <tr> <td>低圧代替注水系原子炉注水流量</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系系統流量</td> </tr> <tr> <td>高圧代替注水系系統流量</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系系統流量</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機の給電状態</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">原子炉格納容器内の状態確認</td> <td>非常用高圧母線電圧</td> </tr> <tr> <td>格納容器内圧力</td> </tr> <tr> <td>格納容器内温度</td> </tr> <tr> <td>格納容器内水素濃度, 酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気放射線レベル</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位</td> </tr> <tr> <td>格納容器下部水位</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ弁閉閉状態</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系系統流量</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器隔離の状態</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射能隔離の状態確認</td> <td>主排気筒放射線レベル</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料プール水位・温度 (SA 広域)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">使用済燃料プールの状態確認</td> <td>フィルタ装置圧力</td> </tr> <tr> <td>フィルタ装置水位</td> </tr> <tr> <td>フィルタ装置入口水素濃度</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水素爆発による格納容器の破損防止確認</td> <td>フィルタ装置出口放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋内水素濃度</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">緊急時対策所の SPDS データ表示に係る機能に関しては、<u>中央制御室に設置するデータ伝送装置を含め、基準地震動 Ss による地震力に対して機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>原子炉建屋付属棟と緊急時対策所間のデータ伝送については、有線及び無線による伝送を行い、多様性を確保した設計とする。</p> <p>また、周辺の環境放射線状況を把握するため、可搬型モニタリング・ポスト及び可搬型気象観測設備のデータを緊急時対策所へ伝送し、緊急時対策所にて確認できる設計とする。</p> <p>必要な情報を把握できる設備の概要を第 2.5-1 図に示す。</p>	目的	対象パラメータ	炉心反応度の状態確認	出力領域計装 起動領域計装	炉心冷却の状態確認	原子炉水位	原子炉圧力	原子炉冷却材温度	高圧炉心スプレイ系系統流量	低圧代替注水系原子炉注水流量	原子炉隔離時冷却系系統流量	高圧代替注水系系統流量	残留熱除去系系統流量	原子炉圧力容器温度	非常用ディーゼル発電機の給電状態	原子炉格納容器内の状態確認	非常用高圧母線電圧	格納容器内圧力	格納容器内温度	格納容器内水素濃度, 酸素濃度	格納容器内雰囲気放射線レベル	サブプレッション・プール水位	格納容器下部水位	格納容器スプレイ弁閉閉状態	残留熱除去系系統流量	原子炉格納容器隔離の状態	放射能隔離の状態確認	主排気筒放射線レベル	使用済燃料プール水位・温度 (SA 広域)	使用済燃料プールの状態確認	フィルタ装置圧力	フィルタ装置水位	フィルタ装置入口水素濃度	水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ	原子炉建屋内水素濃度	<p align="center"><u>第 2.5-1 表 SPDS データ表示装置で把握できる主なパラメータ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>主なパラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心反応度の状態確認</td> <td>中性子束</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">炉心冷却の確認</td> <td>原子炉水位 (広帯域) (燃料域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイポンプ出口流量</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去ポンプ出口流量</td> </tr> <tr> <td>代替注水流量</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機の給電状態</td> </tr> <tr> <td>非常用高圧母線電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">格納容器内の状態確認</td> <td>ドライウエル圧力 (SA)</td> </tr> <tr> <td>ドライウエル温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>格納容器内水素濃度, 酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位 (SA)</td> </tr> <tr> <td>ベデスタル水位</td> </tr> <tr> <td>残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射能隔離の状態確認</td> <td>格納容器隔離の状態</td> </tr> <tr> <td>排気筒放射線レベル</td> </tr> <tr> <td>環境の状態確認</td> <td>モニタリング・ポストの指示</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料プールの状態確認</td> <td>気象情報</td> </tr> <tr> <td>燃料プール水位 (SA)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水素爆発による格納容器の破損防止確認</td> <td>燃料プール水位・温度 (SA)</td> </tr> <tr> <td>第 1 ベントフィルタ出口水素濃度</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水素爆発による原子炉建物の損傷防止確認</td> <td>第 1 ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉建物水素濃度</td> </tr> </tbody> </table>	目的	主なパラメータ	炉心反応度の状態確認	中性子束	炉心冷却の確認	原子炉水位 (広帯域) (燃料域)	原子炉圧力	原子炉圧力容器温度 (SA)	高圧炉心スプレイポンプ出口流量	原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量	残留熱除去ポンプ出口流量	代替注水流量	非常用ディーゼル発電機の給電状態	非常用高圧母線電圧	格納容器内の状態確認	ドライウエル圧力 (SA)	ドライウエル温度 (SA)	格納容器内水素濃度, 酸素濃度	格納容器内雰囲気放射線モニタ	サブプレッション・プール水位 (SA)	ベデスタル水位	残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量	放射能隔離の状態確認	格納容器隔離の状態	排気筒放射線レベル	環境の状態確認	モニタリング・ポストの指示	燃料プールの状態確認	気象情報	燃料プール水位 (SA)	水素爆発による格納容器の破損防止確認	燃料プール水位・温度 (SA)	第 1 ベントフィルタ出口水素濃度	水素爆発による原子炉建物の損傷防止確認	第 1 ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ)	原子炉建物水素濃度	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2 号炉では SPDS パラメータ一覧表に有効性評価で事象進展の判断で用いるパラメータが網羅的に含まれていることを記載</p> <p>・島根 2 号炉は 4. (3) 項に記載</p> <p>【東海第二】</p> <p>・転倒防止措置等を施すことで機能喪失しない</p> <p>【東海第二】</p>
目的	対象パラメータ																																																																																																																		
炉心反応度の状態確認	中性子束																																																																																																																		
炉心冷却の状態確認	原子炉水位 (広帯域) (燃料域)																																																																																																																		
	原子炉圧力																																																																																																																		
	原子炉圧力容器温度																																																																																																																		
	高圧炉心注水系系統流量																																																																																																																		
	原子炉隔離時冷却系系統流量																																																																																																																		
	残留熱除去系系統流量																																																																																																																		
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)																																																																																																																		
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)																																																																																																																		
	非常用ディーゼル発電機の給電状態																																																																																																																		
	非常用高圧母線電圧																																																																																																																		
格納容器内の状態確認	格納容器内圧力																																																																																																																		
	格納容器内温度																																																																																																																		
	格納容器内水素濃度, 酸素濃度																																																																																																																		
	格納容器内雰囲気放射線レベル																																																																																																																		
	サブプレッション・チェンバ・プール水位																																																																																																																		
	格納容器下部水位																																																																																																																		
	格納容器スプレイ弁閉閉状態																																																																																																																		
	残留熱除去系系統流量																																																																																																																		
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)																																																																																																																		
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)																																																																																																																		
放射能隔離の状態確認	格納容器隔離の状態																																																																																																																		
	排気筒放射線レベル																																																																																																																		
環境の情報確認	モニタリングポストの指示																																																																																																																		
	気象情報																																																																																																																		
使用済燃料プールの状態確認	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域)																																																																																																																		
水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置水素濃度																																																																																																																		
水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ																																																																																																																		
水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	原子炉建屋水素濃度																																																																																																																		
目的	対象パラメータ																																																																																																																		
炉心反応度の状態確認	出力領域計装 起動領域計装																																																																																																																		
炉心冷却の状態確認	原子炉水位																																																																																																																		
	原子炉圧力																																																																																																																		
	原子炉冷却材温度																																																																																																																		
	高圧炉心スプレイ系系統流量																																																																																																																		
	低圧代替注水系原子炉注水流量																																																																																																																		
	原子炉隔離時冷却系系統流量																																																																																																																		
	高圧代替注水系系統流量																																																																																																																		
	残留熱除去系系統流量																																																																																																																		
	原子炉圧力容器温度																																																																																																																		
	非常用ディーゼル発電機の給電状態																																																																																																																		
原子炉格納容器内の状態確認	非常用高圧母線電圧																																																																																																																		
	格納容器内圧力																																																																																																																		
	格納容器内温度																																																																																																																		
	格納容器内水素濃度, 酸素濃度																																																																																																																		
	格納容器内雰囲気放射線レベル																																																																																																																		
	サブプレッション・プール水位																																																																																																																		
	格納容器下部水位																																																																																																																		
	格納容器スプレイ弁閉閉状態																																																																																																																		
	残留熱除去系系統流量																																																																																																																		
	原子炉格納容器隔離の状態																																																																																																																		
放射能隔離の状態確認	主排気筒放射線レベル																																																																																																																		
	使用済燃料プール水位・温度 (SA 広域)																																																																																																																		
使用済燃料プールの状態確認	フィルタ装置圧力																																																																																																																		
	フィルタ装置水位																																																																																																																		
	フィルタ装置入口水素濃度																																																																																																																		
水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ																																																																																																																		
	原子炉建屋内水素濃度																																																																																																																		
目的	主なパラメータ																																																																																																																		
炉心反応度の状態確認	中性子束																																																																																																																		
炉心冷却の確認	原子炉水位 (広帯域) (燃料域)																																																																																																																		
	原子炉圧力																																																																																																																		
	原子炉圧力容器温度 (SA)																																																																																																																		
	高圧炉心スプレイポンプ出口流量																																																																																																																		
	原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量																																																																																																																		
	残留熱除去ポンプ出口流量																																																																																																																		
	代替注水流量																																																																																																																		
	非常用ディーゼル発電機の給電状態																																																																																																																		
	非常用高圧母線電圧																																																																																																																		
	格納容器内の状態確認	ドライウエル圧力 (SA)																																																																																																																	
ドライウエル温度 (SA)																																																																																																																			
格納容器内水素濃度, 酸素濃度																																																																																																																			
格納容器内雰囲気放射線モニタ																																																																																																																			
サブプレッション・プール水位 (SA)																																																																																																																			
ベデスタル水位																																																																																																																			
残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量																																																																																																																			
放射能隔離の状態確認	格納容器隔離の状態																																																																																																																		
	排気筒放射線レベル																																																																																																																		
環境の状態確認	モニタリング・ポストの指示																																																																																																																		
燃料プールの状態確認	気象情報																																																																																																																		
	燃料プール水位 (SA)																																																																																																																		
水素爆発による格納容器の破損防止確認	燃料プール水位・温度 (SA)																																																																																																																		
	第 1 ベントフィルタ出口水素濃度																																																																																																																		
水素爆発による原子炉建物の損傷防止確認	第 1 ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ)																																																																																																																		
	原子炉建物水素濃度																																																																																																																		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

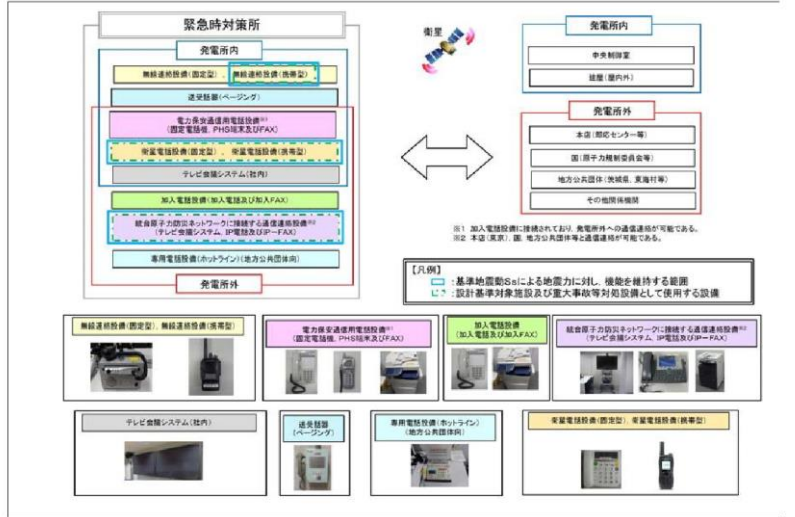
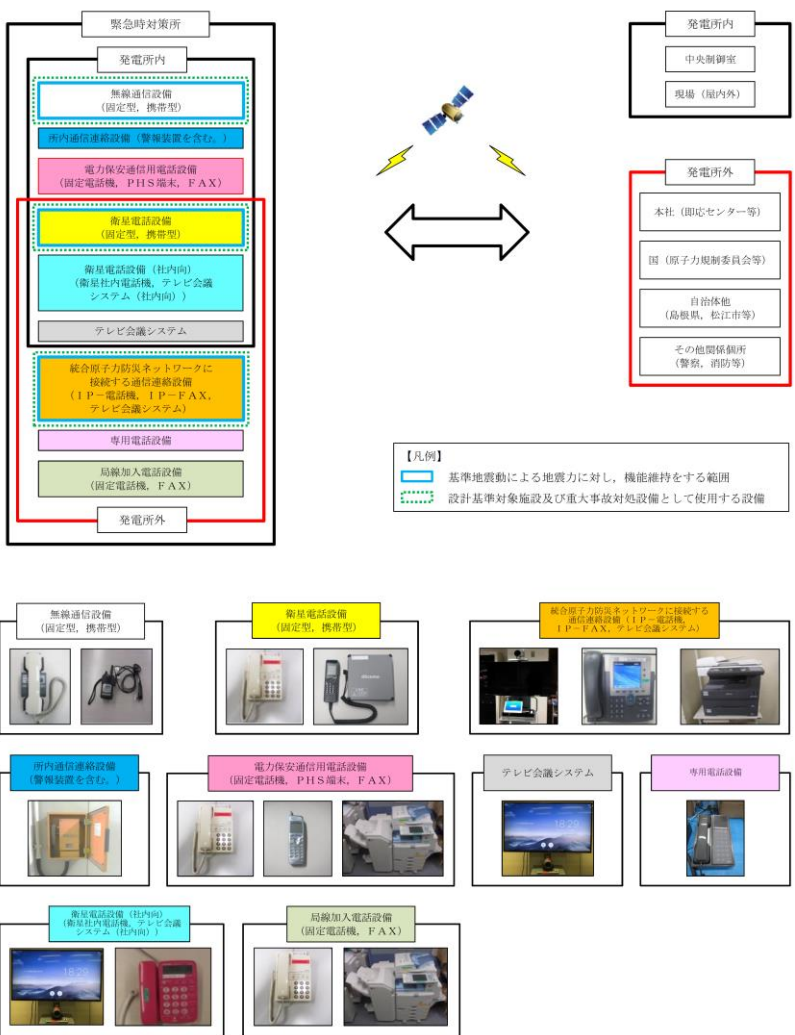
備考



第 2.5-1 図 必要な情報を把握できる設備の概要

・島根 2 号炉は別の個所の第 2.5-1 図に記載【東海第二】



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2.6 通信連絡設備について</p> <p>(1) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</p> <p>a. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(ケース1)</p> <p>発電所内の関係要員に対して必要な指示を行うための通信連絡設備(発電所内用)を5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に設置する設計とする。</p> <p>また、発電所外の関係箇所へ連絡を行うための通信連絡設備(発電所外用)を5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に設置する設計とする。概要を図2.6-1に示す。</p>  <p>図2.6-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 通信連絡設備の概要</p>	<p>2.6 通信連絡設備について</p> <p>発電所内の関係要員への指示を行うことができる通信連絡設備(発電所内用)を緊急時対策所に設置する設計とする。</p> <p>また、発電所外の関係箇所との連絡を行うことができる通信連絡設備(発電所外用)を緊急時対策所に設置し、多様性を確保した設計とする。</p> <p>通信連絡設備の概略を第2.6-1図に示す。</p>  <p>第2.6-1図 緊急時対策所 通信連絡設備の概略</p>	<p>2.6 通信連絡設備について</p> <p>発電所内の関係要員に対して必要な指示を行うための通信連絡設備(発電所内)を緊急時対策所に設置する設計とする。</p> <p>また、発電所外の関係箇所へ連絡を行うための通信連絡設備(発電所外)を緊急時対策所に設置する設計とする。概要を第2.6-1図に示す。</p>  <p>第2.6-1図 緊急時対策所における通信連絡設備の概要</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 島根2号炉は、プルーム通過中とそれ以外で、緊急時対策所の居住エリアは同じ</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】 設備は異なるが、必要な設備が基準地震動に対し機能維持する点では同様</p> <p>・設備及び運用の相違</p> <p>【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>3. 運用</p> <p>3.1 必要要員の構成, 配置について</p> <p>(1) 原子力防災組織</p> <p><u>当社は、福島事故から得られた課題から原子力防災組織に適用すべき必要要件を定め、米国における非常事態対応のために標準化された Incident Command System (ICS) を参考に、重大事故等の中期的な対応が必要となる場合及び発電所の複数の原子炉施設で同時に重大事故等が発生した場合に対応できるよう、原子力防災組織を構築する。(詳細は 5.10 参照)</u></p> <p>柏崎刈羽原子力発電所における原子力防災組織は、その基本的な機能として、①意思決定・指揮、②情報収集・計画立案、③現場対応、④対外対応、⑤ロジスティック・リソース管理を有しており、①の責任者として本部長（所長）があたり、②～⑤の機能毎に責任者として「統括」を置く。</p> <p>本部長（所長）の権限については、あらかじめ定める要領等に記載された範囲において、②～⑤の各統括に委譲されており、各統括はその範囲内において自律的に活動することができる。(詳細は 5.11 参照)</p> <p>②～⑤の機能を担う必要要員規模は対応すべき事故の様相、また事故の進展や収束の状況により異なるが、プルーム通過の前・中・後でも対策要員の規模を拡大・縮小しながら円滑な事故対応が可能な組織設計とする。</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所原子力事業者防災業務計画では、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、その情勢に応じて、以下のように態勢を区分する。(詳細は 5.6 参照)</p> <p>① <u>原子力警戒態勢</u> (原子力災害対策指針にて定められている警戒事態に対処するための態勢)</p> <p>② <u>第 1 次緊急時態勢</u> (原子力災害対策指針にて定められている施設敷地緊急事態 (原子力災害対策特別措置法第 10 条に基づく通報事象相当) に対処するための態勢)</p> <p>③ <u>第 2 次緊急時態勢</u> (原子力災害対策指針にて定められている全面緊急事態 (原子力災害対策特別措置法第 15 条に基づく報告事象相当) に対処するための態勢)</p>	<p>3. 運用</p> <p>3.1 必要要員の構成, 配置について</p>	<p>3. 運用</p> <p>3.1 必要要員の構成, 配置について</p> <p>(1) 原子力防災組織</p> <p><u>緊急時対策本部は、重大事故等対策を実施する実施組織、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が事故対策に専念できる環境を整える運営支援組織で編成し、それぞれの役割分担、指揮命令系統を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。</u></p> <p>島根原子力発電所における原子力防災組織は、その基本的な機能として、①意思決定・指揮、②情報収集・計画立案、③復旧対応、④プラント監視対応、⑤対外対応、⑥情報管理、⑦ロジスティック・リソース管理を有しており、①の責任者として本部長（所長）が当たり、②～⑦の機能ごとに責任者として「統括」を置いている。</p> <p>あらかじめ定める要領等に記載された手順の範囲内において、本部長の権限は各統括又は各班長に委譲されており、各統括及び各班長は上位職の指示を待つことなく、自律的に活動する。(詳細は 5.9 参照)</p> <p>②～⑦の機能を担う必要要員規模は対応すべき事故の様相、また事故の進展や収束の状況により異なるが、プルーム通過の前・中・後でも<b>対策要員</b>の規模を拡大・縮小しながら円滑な事故対応が可能な組織設計とする。</p> <p>島根原子力発電所原子力事業者防災業務計画では、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、その情勢に応じて、以下のように緊急時体制を区分している。(詳細は 5.6 参照)</p> <p>① <u>緊急時警戒体制</u> (原子力災害対策指針にて定められている警戒事態に対処するための体制)</p> <p>② <u>緊急時非常体制</u> (原子力災害対策指針にて定められている施設敷地緊急事態 (原子力災害対策特別措置法第 11 条に基づく通報事象相当) に対処するための体制)</p> <p>③ <u>緊急時特別非常体制</u> (原子力災害対策指針にて定められている全面緊急事態 (原子力災害対策特別措置法第 15 条に基づく報告事象相当) に対処するための体制)</p>	<p>・記載方針の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>島根 2号炉は、本部長に判断が集中しないよう、各機能の責任者として統括を配置した原子力防災組織を構築</p>

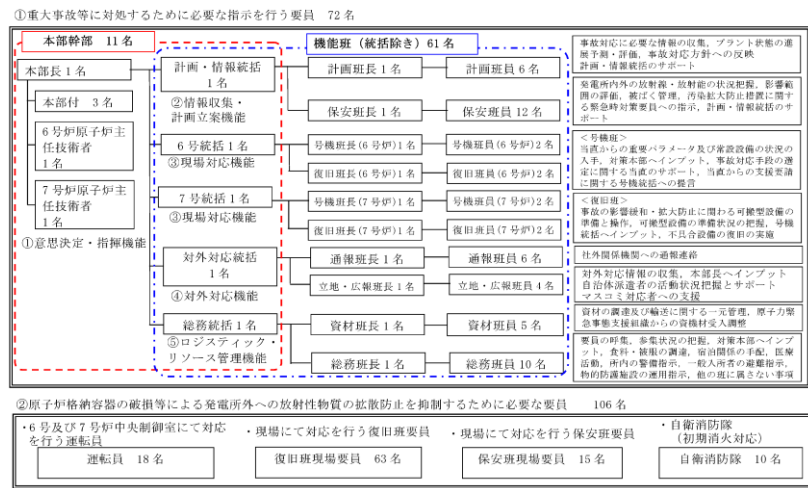
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>重大事故等発生時には、<u>第2次緊急時態勢</u>を発令し、原子力防災組織の要員がその対応にあたる。初動対応後に想定される原子力防災組織の要員を<u>図3.1-1</u>に示す。また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における6号及び7号炉に係る原子力防災組織の要員は<u>図3.1-2</u>に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員28名と、②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員として、中央制御室待避所にとどまる運転員18名と復旧班現場要員の14名、保安班現場要員2名、自衛消防隊（消防隊長1名、初期消火班（消防車隊）6名、警備員3名）10名を加えた合計72名を想定する。</p> <p>原子炉格納容器が破損し、大量のプルームが放出されるような事態においては、不要な被ばくから要員を守るため、緊急時対策所にとどまる必要のない要員については、所外に一時退避させる。</p> <p>プルーム通過後にプラント状況等により、必要に応じて一時退避させた要員を再参集させる。</p> <p>なお、プルーム通過の判断については、発電所敷地内に重大事故等対処設備として設置する<u>可搬型モニタリングポスト</u>及び自主対策設備である<u>常設型モニタリング・ポスト</u>の指示値により判断を行う。保安班長は、プルームの影響により<u>可搬型モニタリングポスト</u>等の線量率が上昇した後に線量率が減少に転じ、更に線量率が安定的な状態になった場合に、プルームが通過したと判断する。</p> <p>(2) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u></p> <p>第2次緊急時態勢において、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）で対応する6号及び7号炉に係る要員は、<u>図3.1-1</u>に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員72名である。加えて、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）で対応する1～5号炉に係る要員として12名と保安検査官2名をあわせて、86名が5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）に収容できるものとする（<u>表3.1-1参照</u>）。</p>		<p>重大事故等発生時には、<u>緊急時体制</u>を発令し、原子力防災組織の要員がその対応にあたる。初動対応後に想定される原子力防災組織の要員を<u>第3.1-1図</u>に示す。また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における原子力防災組織の要員は<u>第3.1-2図</u>に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員5名と、②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員として、中央制御室にとどまる運転員9名と復旧班現場要員21名、放射線管理現場要員3名、火災対応要員（自衛消防隊長1名、消防チーム6名）7名、運転補助要員2名を加えた合計47名を想定する。</p> <p>原子炉格納容器が破損し、大量のプルームが放出されるような事態においては、不要な被ばくから要員を守るため、緊急時対策所にとどまる必要のない要員については、所外に一時退避させる。</p> <p>プルーム通過後にプラント状況等により、必要に応じて一時退避させた要員を再参集させる。</p> <p>なお、プルーム通過の判断については、発電所敷地内に重大事故等対処設備として設置する<u>可搬式モニタリング・ポスト</u>等の指示値により判断を行う。<u>放射線管理班長</u>は、プルームの影響により<u>可搬式モニタリング・ポスト</u>等の線量率が上昇した後に線量率が減少に転じ、更に線量率が安定的な状態になった場合に、プルームが通過したと判断する。</p> <p>(2) <u>緊急時対策所</u></p> <p>緊急時体制発令時において、緊急時対策所で対応する要員は、<u>第3.1-1図</u>に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員49名及び②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員52名のうち中央制御室で対応を行う運転員9名を除く43名の合計92名を緊急時対策所に収容できるものとする（<u>第3.1-1表参照</u>）。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 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>また、6号及び7号炉に係る要員として、図3.1-1における②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員106名のうち中央制御室にて対応を行う運転員18名を除く88名と、1～5号炉に係る現場要員2名をあわせて90名(表3.1-1参照)についての待機場所としては、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)を確保する。</p> <p>ブルーム通過中において、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)にとどまる6号及び7号炉に対応する要員は交替要員を考慮して、図3.1-3及び表3.1-1に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員52名と、②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員75名のうち中央制御室待避所にとどまる運転員18名及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)にとどまる要員40名を除く17名の合計69名とする。これに加えて、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)で対応する1～5号炉に係る要員は2名と、保安検査官2名をあわせて、73名(表3.1-1参照)が5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)に収容できるものとする。また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)には、ブルーム通過中において、現場要員40名と5号炉運転員8名の合計48名が収容できるものとする。</p> <p>本部長(所長)は、この要員数を目安として、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所にとどまる要員を判断する。</p> <p>重大事故等に対処するための要員の動きを図3.1-4に示す。</p>	<p>ブルーム通過中においても、緊急時対策所にとどまる要員は、休憩・仮眠をとるための交替要員を考慮して、第3.1-1図、第3.1-2図及び第3.1-1表のとおり重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員48名と、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員18名の合計66名と想定している。</p> <p>なお、この要員数を目安として、発電所災害対策本部長が緊急時対策所にとどまる要員を判断する。</p>	<p>ブルーム通過中においても、重大事故等に対処するために緊急時対策所にとどまる必要のある要員は、交替要員を考慮して、第3.1-3図及び第3.1-1表に示すとおり、①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員46名と、②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員23名の合計の69名とする。</p> <p>本部長(所長)は、この要員数を目安として、緊急時対策所にとどまる要員を判断する。</p> <p>重大事故等に対処するための要員の動きを第3.1-4図に示す。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>



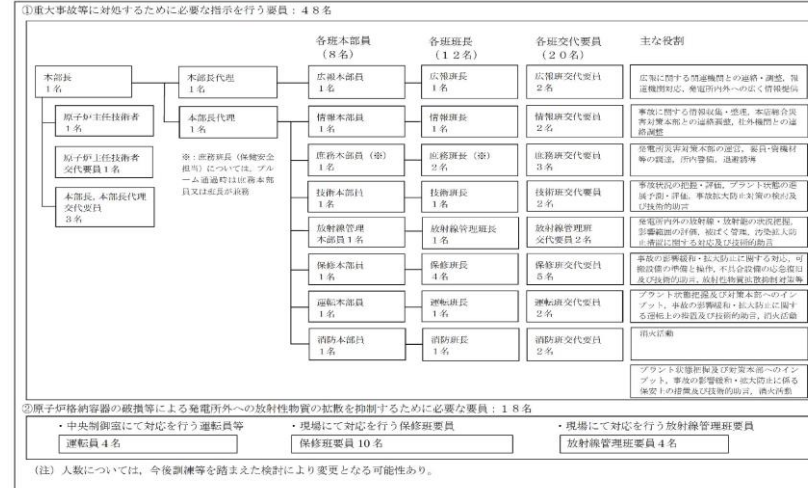
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)



※上記①, ②の要員については、長期的な対応に備え、所外に待機させた交替要員を召集し、順次交替させる。  
 今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

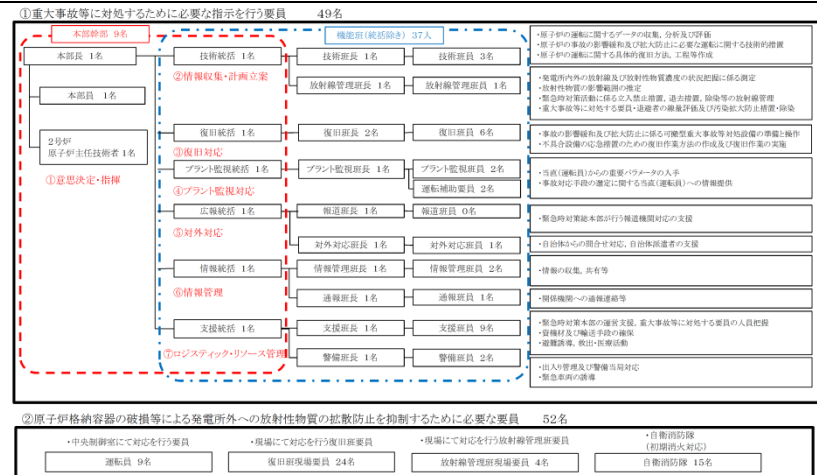
図 3.1-1 原子力防災組織の要員 (第2次緊急時態勢 緊急時対策所, 中央制御室, 自衛消防隊 6号及び7号炉対応要員)

東海第二発電所 (2018.9.18版)



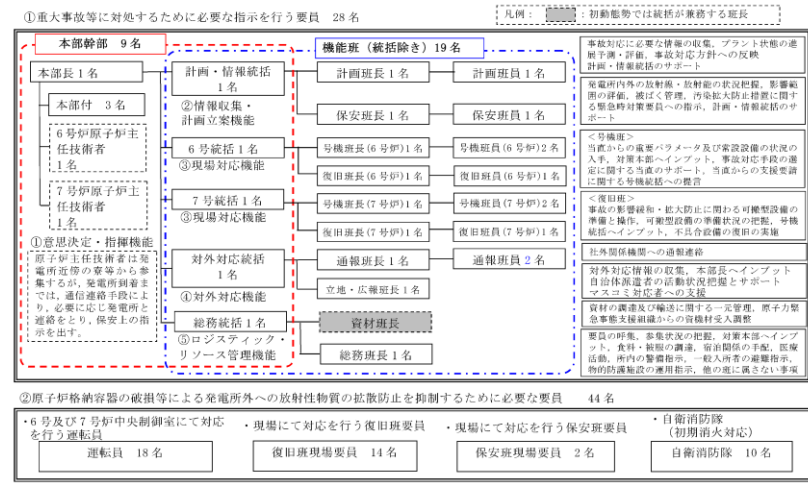
第 3.1-1 図 緊急時対策所 必要要員の考え方

島根原子力発電所 2号炉



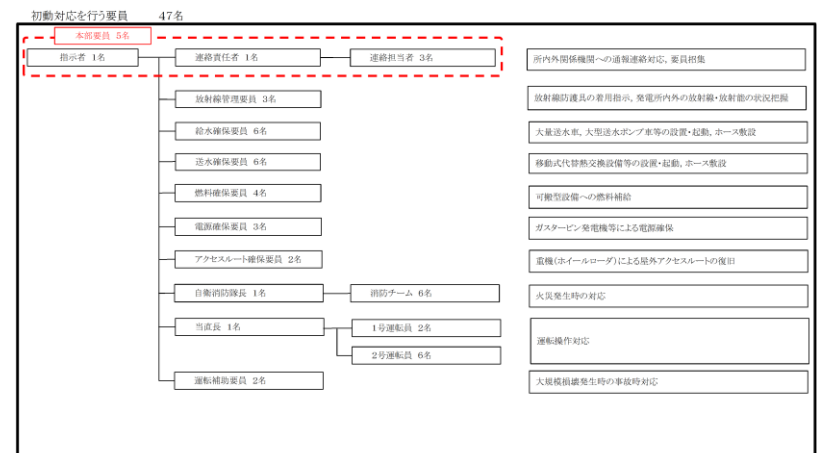
※上記①, ②の要員については、長期的な対応に備え、所外に待機させた交替要員を召集し、順次交替させる。  
 今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

第 3.1-1 図 原子力防災組織の要員 (要員参集後 緊急時対策所, 中央制御室, 自衛消防隊 対応要員)



※上記①, ②の要員については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

図 3.1-2 原子力防災組織の要員 (夜間及び休日 (平日の勤務時間帯以外), 緊急時対策所, 中央制御室, 自衛消防隊 6号及び7号炉対応要員)



※上記の要員については、長期的な対応に備え、所外に待機させた交替要員を召集し、順次交代させる。今後の訓練等の結果により、人数を見直す可能性がある。

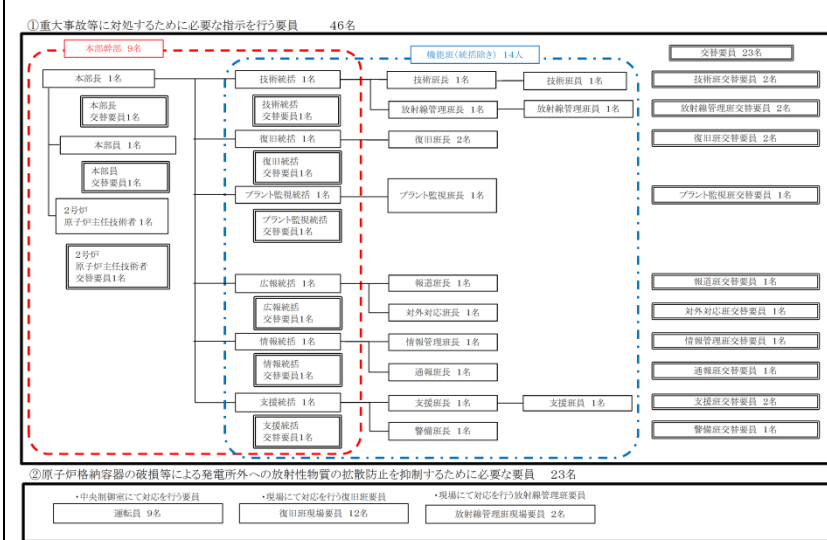
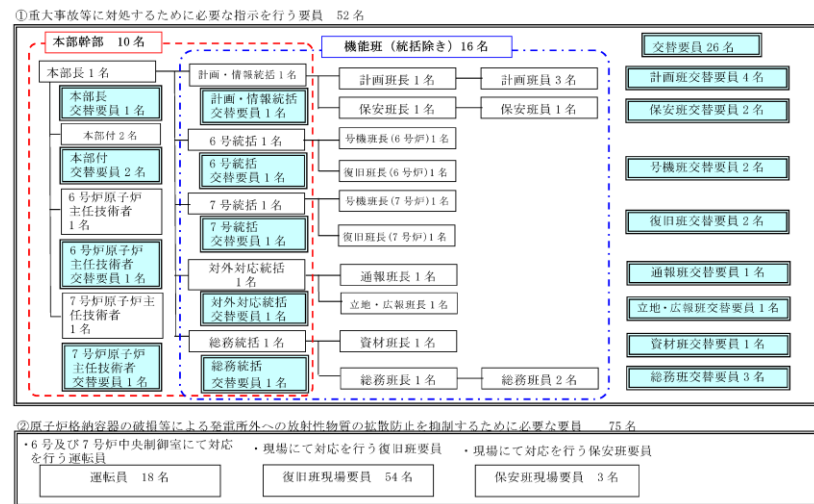
第 3.1-2 図 原子力防災組織の要員 (夜間・休日昼間)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



※上記①, ②の要員については, 今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

※上記①, ②の要員については, 今後の訓練等の結果により, 人数を見直す可能性がある。

図 3.1-3 プルーム通過時 緊急時対策所, 中央制御室にとどまる6号及び7号炉対応要員

第 3.1-3 図 プルーム通過時 緊急時対策所にとどまる要員

表 3.1-1 重大事故発生時の事象進展に伴う5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の収容人数 (1/4) (名)

事象進展	要員数(※1)	緊急時対策所(対策本部) (①)	緊急時対策所(待機場所) (②)	中央制御室	中央制御室待避室	その他の建屋	現場	収容人数合計	
通常時 ※4	本部要員(※2)	意思決定・指揮	4	-	-	-	28	-	-
		情報収集・計画立案	5						
		現場対応	12						
		対外対応	5						
		ロジ・リソース管理	2						
	現場要員	運転員(当直)	18	-	6~18	-	-	0~12	-
		復旧班現場要員(※2)	14	-	-	-	14	-	-
		保安班現場要員(※2)	2	-	-	-	2	-	-
		自衛消防隊(※3)	10	-	-	-	10	-	-
		5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-	-
1号炉	本部要員(※2)	情報収集・計画立案	1	-	-	-	1	-	-
		現場対応	3	-	-	-	3	-	-
		復旧班現場要員(※2)	2	-	-	-	2	-	-
5号炉	5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-	-	
① 初動態勢	本部要員	意思決定・指揮	4	28	-	-	-	-	①: 32
		情報収集・計画立案	5						
		現場対応	12						
		対外対応	5						
		ロジ・リソース管理	2						
	現場要員	運転員(当直)	18	-	6~18	-	-	0~12	-
		復旧班現場要員	14	-	14	-	-	(14)	-
		保安班現場要員	2	-	2	-	-	(2)	-
		自衛消防隊(※3)	10	-	1	-	9	(10)	-
		5号炉	5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-
1号炉	本部要員	情報収集・計画立案	1	1	-	-	-	-	-
		現場対応	3	3	-	-	-	-	-
		復旧班現場要員	2	-	2	-	-	(2)	-
5号炉	5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-	-	

※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。  
 ※2: 平日昼間は、5号炉定検事務室等で勤務している。夜間及び休日(平日の勤務時間帯外)については、宿泊棟等で待機。  
 ※3: 自衛消防隊は、消防隊長1名、初期消火班(消防車隊)6名、警備員3名で構成され、火災の規模に応じ、消火班が召集される。  
 ※4: 直ちに発電所全所員に非常召集を行い、この要員の中から状況に応じて必要要員を確保するとともに、残りの要員については交替要員として待機させる。

第 3.1-1 表 重大事故発生時の各体制における緊急時対策所の収容人数 (夜間及び休日対応要員)

体制	要員数(最低必要人数)	緊急時対策所	その他建屋	中央制御室	現場	合計
① 事象発生	運転員(当直)	7	-	-	7	-
	災害対策本部要員	4	-	3	1	-
	重大事故等対応要員*	26	-	11	-	15
	モニタリング要員	2	-	2	-	-
	合計	39	0	14	8	39
② 初動態勢(警戒態勢)	運転員(当直)	7	-	-	7	-
	災害対策本部要員	4	3	-	1	-
	重大事故等対応要員*	26	0~10	-	1~3	15~23
	モニタリング要員	2	0~2	-	-	0~2
	合計	39	3~10	1~3	8	39
③ 要員招集(非常招集から2時間後)	運転員(当直)	7	-	-	7	-
	災害対策本部要員	49	48	-	1	-
	重大事故等対応要員*	43	0~27	-	1~3	15~40
	モニタリング要員	4	0~4	-	-	0~4
	合計	103	47~78	1~3	8	103
④ ブルーム通過直前及び通過時	運転員(当直)	7	4	-	3	-
	災害対策本部要員	48	48	-	-	-
	重大事故等対応要員	13	10	-	-	3
	モニタリング要員	4	4	-	-	-
合計	72	66	-	-	3	
⑤ ブルーム通過後	運転員(当直)	7	-	-	7	-
	災害対策本部要員	48	47	-	1	-
	重大事故等対応要員	13	0~12	-	1~3	0~10
	モニタリング要員	4	0~4	-	-	0~4
合計	72	47~64	1~3	8	72	

(注) ※ 重大事故等対応要員には、初期消火要員(11名)を含む。  
 原子力オフサイトセンター派遣者(8名)を除く。  
 要員数については、今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性あり。

第 3.1-1 表 重大事故発生時の事象進展に伴う緊急時対策所の収容人数 (1/2) (名)

事象進展	要員数(※1)(名)	緊急時対策所(名)	中央制御室(名)	中央制御室待避室(名)	その他の建物(名)	現場(名)	収容人数合計
通常時(※4)	本部要員(※2)	指示者	1	-	-	5	-
		連絡責任者	1	-	-	-	-
		連絡担当者	3	-	-	-	-
	現場要員	運転員	9	-	5~9	-	0~4
		復旧班現場要員(※2)	21	-	-	-	21
		放射線管理班現場要員(※2)	3	-	-	-	3
		自衛消防隊(※2)	7	-	-	-	7
合計	44	-	5~9	-	31	44	
① 初動体制	本部要員(※2)	指示者	1	5	-	-	-
		連絡責任者	1	-	-	-	-
		連絡担当者	3	-	-	-	-
	現場要員	運転員	9	-	5~9	-	0~4
		復旧班現場要員(※2)	21	21	-	-	(21)
		放射線管理班現場要員(※2)	3	3	-	-	(3)
		自衛消防隊(※2)	7	7	-	-	(7)
合計	46	50	5~9	-	32	46	
② 緊急時警戒体制	本部要員(※4)	意思決定・指揮	3	49	-	-	-
		情報収集・計画立案	7				
		復旧対応	9				
		プラント監視対応	4				
		運転補助要員	2				
		対外対応	4				
		情報管理	6				
	ロジスティクス・リソース管理	14					
	現場要員	運転員	9	-	5~9	-	0~4
		復旧班現場要員(※4)	24	24	-	-	(24)
放射線管理班現場要員(※4)		4	4	-	-	(4)	
合計	92	103	5~9	-	32	92	
③ 緊急時非常体制	本部要員	意思決定・指揮	3	49	-	-	-
		情報収集・計画立案	7				
		復旧対応	9				
		プラント監視対応	4				
		運転補助要員	2				
		対外対応	4				
		情報管理	6				
	ロジスティクス・リソース管理	14					
	現場要員	運転員	9	-	5~9	-	0~4
		復旧班現場要員	24	24	-	-	(24)
放射線管理班現場要員		4	4	-	-	(4)	
合計	92	103	5~9	-	32	92	

※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。  
 ※2: 平日昼間は、管理事務所等で勤務している。夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外)については、緊急時対策所に隣接した建物及びその近傍で待機。  
 ※3: 自衛消防隊は15名で構成される。  
 ※4: 直ちに発電所全所員に非常召集を行い、この要員の中から状況に応じて必要要員を確保するとともに、残りの要員については交替要員として待機させる。

・島根2号炉の原子力防災組織体制に基づく要員数を記載する  
 【柏崎6/7, 東海第二】

表 3.1-1 重大事故発生時の事象進展に伴う5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の収容人数 (2/4)

(名)

事象進展	要員数(※1)	緊急時対策所(対策本部)(①)	緊急時対策所(待機場所)(②)	中央制御室	中央制御室待避室	その他の建屋	現場	収容人数合計	
② 原子力警戒態勢	本部要員	意思決定・指揮	6	72	-	-	-	①: 86 ②: 90	
		情報収集・計画立案	21	-	-	-	-		
		現場対応	14	-	-	-	-		
		対外対応	13	-	-	-	-		
		ロジ・リソース管理	18	-	-	-	-		
	現場要員	運転員(当直)	18	-	6~18	-	-	0~12	
		復旧班現場要員(※4)	63	-	63	-	-	(63)	
		保安班現場要員(※4)	15	-	15	-	-	(15)	
		自衛消防隊(※3)	10	-	10	-	-	(10)	
		5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-	
1号炉	本部要員	意思決定・指揮	5	12	-	-	-	①: 86 ②: 90	
		情報収集・計画立案	2	-	-	-	-		
		現場対応	5	-	-	-	-		
	現場要員	復旧班現場要員	2	-	2	-	-		(2)
		保安検査官	2	2	-	-	-		-
③ 第1次緊急時態勢	本部要員	意思決定・指揮	6	72	-	-	-	①: 86 ②: 90	
		情報収集・計画立案	21	-	-	-	-		
		現場対応	14	-	-	-	-		
		対外対応	13	-	-	-	-		
		ロジ・リソース管理	18	-	-	-	-		
	現場要員	運転員(当直)	18	-	6~18	-	-	0~12	
		復旧班現場要員(※4)	63	-	63	-	-	(63)	
		保安班現場要員(※4)	15	-	15	-	-	(15)	
		自衛消防隊(※3)	10	-	10	-	-	(10)	
		5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-	
1号炉	本部要員	意思決定・指揮	5	12	-	-	-	①: 86 ②: 90	
		情報収集・計画立案	2	-	-	-	-		
		現場対応	5	-	-	-	-		
	現場要員	復旧班現場要員	2	-	2	-	-		(2)
		保安検査官	2	2	-	-	-		-

※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

※2: 平日昼間は、5号炉定検事務室等で勤務している。夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外)については、宿泊棟等で待機。

※3: 自衛消防隊は、消防隊長1名、初期消火班(消防車隊)6名、警備員3名で構成され、火災の規模に応じ、消火班が召集される。

※4: 直ちに発電所全所員に非常召集を行い、この要員の中から状況に応じて必要要員を確保するとともに、残りの要員については交替要員として待機させる。

第 3.1-1 表 重大事故発生時の事象進展に伴う緊急時対策所の収容人数 (2/2)

(名)

事象進展	要員数(※1)	緊急時対策所(名)	中央制御室(名)	中央制御室待避室(名)	その他の建物(名)	現場(名)	収容人数合計	
④ 緊急時特別非常体制	本部要員	意思決定・指揮	3	-	-	-	92	
		情報収集・計画立案	7	-	-	-		
		復旧対応	9	-	-	-		
		プラント監視対応	4	49	-	-		
		運転補助要員	2	-	-	-		
	現場要員	対外対応	4	-	-	-		
		情報管理	6	-	-	-		
		ロジ・リソース管理	14	-	-	-		
		運転員	9	-	5~9	-		0~4
		復旧班現場要員	24	24	-	-		(24)
⑤ プルーム通過中(発災から24時間後) ※3	本部要員	放射線管理班現場要員	4	4	-	-	69 ※4	
		自衛消防隊(※2)	15	15	-	-		(15)
		意思決定・指揮	6	-	-	-		
		情報収集・計画立案	10	-	-	-		
		復旧対応	6	46(23×交替要員2)	-	-		
	現場要員	プラント監視対応	4	-	-	-		
		運転補助要員	0	-	-	-		
		対外対応	6	-	-	-		
		情報管理	6	-	-	-		
		ロジ・リソース管理	8	-	-	-		
⑥ プルーム通過後(プルーム放出開始から10時間後) ※3	本部要員	運転員	9	9	-	(5)	60 ※5	
		復旧班現場要員	12	12	-	-		
		放射線管理班現場要員	2	2	-	-		
		自衛消防隊	0	-	-	-		
		意思決定・指揮	6	-	-	-		
	現場要員	情報収集・計画立案	6	-	-	-		
		復旧対応	6	-	-	-		
		プラント監視対応	4	46	-	-		
		運転補助要員	0	-	-	-		
		対外対応	6	-	-	-		
本部要員	情報管理	6	-	-	-			
	ロジ・リソース管理	8	-	-	-			
	運転員	9	-	5~9	-	0~4		
	復旧班現場要員	12	12	-	-	(12)		
	放射線管理班現場要員	2	2	-	-	(2)		
現場要員	自衛消防隊	0	-	-	-	-		

※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

※2: 自衛消防隊は15名で構成される。

※3: 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づく事象進展時間。

※4: プルーム放出前に緊急時対策所にとどまる要員以外の要員は発電所外に退避する。

※5: 必要に応じ、発電所外から交替・待機要員を呼び寄せ、要員として加える。

・島根2号炉の原子力防災組織体制に基づく要員数を記載する

【柏崎6/7】



表 3.1-1 重大事故発生時の事象進展に伴う 5 号炉原子炉建屋内  
緊急時対策所の収容人数(3/4)

(名)

事象進展	要員数 (※1)	緊急時 対策所 (対策本 部) (①)	緊急時 対策所 (待機場 所) (②)	中央 制御 室	中央 制御 室待 避室	その 他の 建屋	現場	収容 人数 合計		
① 第 2 次 緊急時 態勢	本部要員(※2)	意思決定・指揮	6	72	-	-	-	-	① : 86 (要 員数 84+ 保安 検査 官 2)	
		情報収集・計画立案	21							
		現場対応	14							
		対外対応	13							
		ロジ・リソース管理	18							
		運転員 (当直)	18	-	-	6~18	-	-		0~12
	現場要員	復旧班現場要員(※3)	63	-	63	-	-	-	(63)	
		保安班現場要員(※3)	15	-	15	-	-	-	(15)	
		自衛消防隊(※2)	10	-	10	-	-	-	(10)	
		意思決定・指揮	5	-	-	-	-	-	-	
		情報収集・計画立案	2	12	-	-	-	-	-	
		現場対応	5	-	-	-	-	-	-	
⑤ ブルーム 通過 中(発 災から 24時間 後)※4	本部要員(※2)	復旧班現場要員	2	-	2	-	-	-	① : 73 ② : 48 ※5	
		5号炉運転員(当直)	8	-	-	8	-	-		
		保安検査官	2	2	-	-	-	-		-
		意思決定・指揮	5	52	-	-	-	-		-
		情報収集・計画立案	7							
		現場対応	6							
	現場要員	対外対応	3							
		ロジ・リソース管理	5							
		本部交番要員	26				18			
		運転員(当直)	18	-	-	-	18	-	-	
		復旧班現場要員	54	14	40	-	-	-	-	
		保安班現場要員	3	3	-	-	-	-	-	
本部要員(※2)	自衛消防隊	0	-	-	-	-	-	-		
	現場対応	1	1	-	-	-	-	-		
	交番要員	1	1	-	-	-	-	-		
	5号炉運転員(当直)	8	-	8	-	-	-	-		
保安検査官	2	2	-	-	-	-	-			

※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す  
可能性がある。

※2: 自衛消防隊は、消防隊長 1 名、初期消火班(消防車隊) 6 名、  
警備員 3 名で構成され、火災の規模に応じ、消火班が召集さ  
れる。

※3: 直ちに発電所全所員に非常召集を行い、この要員の中から状  
況に応じて必要要員を確保するとともに、残りの要員につい  
ては交替要員として待機させる。

※4: 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対  
策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づ  
く事象進展時間

※5: ブルーム放出前に、緊急時対策所にとどまる要員以外の要員  
は発電所外に退避する。

※6: 必要に応じ、発電所外から交替・待機要員を呼び寄せ要員と  
して加える。

SA

・島根 2 号炉について  
は、上記 (1/2) 及び  
(2/2) に記載のとおり  
【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>表 3. 1-1 重大事故発生時の事象進展に伴う 5 号炉原子炉建屋内 緊急時対策所の収容人数(4/4) (名)</p> <table border="1" data-bbox="172 346 899 787"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事象進展</th> <th colspan="2">要員数(※1)</th> <th rowspan="2">緊急時 対策所 (対策本 部)(①)</th> <th rowspan="2">緊急時 対策所 (現場要 員待機 場所) (②)</th> <th rowspan="2">中央 制御 室</th> <th rowspan="2">中央 制御 室待 避室</th> <th rowspan="2">その 他の 建屋</th> <th rowspan="2">現場</th> <th rowspan="2">収容 人数 合計</th> </tr> <tr> <th>本部要員</th> <th>現場要員</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">⑥ ブルーム 通過 後(ブ ルーム 放出開 始から 10時間 後)※4</td> <td rowspan="6">本部要員</td> <td>意思決定・指揮</td> <td>6</td> <td>52</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>①: 73</td> </tr> <tr> <td>情報収集・計画立案</td> <td>21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>②: 48</td> </tr> <tr> <td>現場対応</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>対外対応</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ロジ・リソース管理</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>本部交替要員</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">現場要員</td> <td>避難員(当直)</td> <td>18</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>6~18</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0~12</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td>復旧班現場要員</td> <td>54</td> <td>14</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(54)</td> </tr> <tr> <td>保安班現場要員</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>自衛消防隊</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1-3号炉 本部要員</td> <td>現場対応</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>交替要員</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5号炉避難員(当直)</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">保安検査官</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">①: S A</p> <p>※1: 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す 可能性がある。</p> <p>※2: 自衛消防隊は、消防隊長1名、初期消火班(消防車隊)6名、 警備員3名で構成され、火災の規模に応じ、消火班が召集さ れる。</p> <p>※3: 直ちに発電所全所員に非常召集を行い、この要員の中から状 況に応じて必要要員を確保するとともに、残りの要員につい ては交替要員として待機させる。</p> <p>※4: 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対 策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づ く事象進展時間</p> <p>※5: ブルーム放出前に、緊急時対策所にとどまる要員以外の要員 は発電所外に退避する。</p> <p>※6: 必要に応じ、発電所外から交替・待機要員を呼び寄せ要員と して加える。</p>	事象進展	要員数(※1)		緊急時 対策所 (対策本 部)(①)	緊急時 対策所 (現場要 員待機 場所) (②)	中央 制御 室	中央 制御 室待 避室	その 他の 建屋	現場	収容 人数 合計	本部要員	現場要員	⑥ ブルーム 通過 後(ブ ルーム 放出開 始から 10時間 後)※4	本部要員	意思決定・指揮	6	52	-	-	-	-	①: 73	情報収集・計画立案	21						②: 48	現場対応	14							対外対応	6							ロジ・リソース管理	5							本部交替要員	-							現場要員	避難員(当直)	18	-	-	6~18	-	-	0~12	※6	復旧班現場要員	54	14	40	-	-	-	(54)	保安班現場要員	3	3	-	-	-	-	(3)	自衛消防隊	0	-	-	-	-	-	-	1-3号炉 本部要員	現場対応	2	2	-	-	-	-	-	交替要員	-	-	-	-	-	-	-	5号炉避難員(当直)		8	-	8	-	-	-	-	保安検査官		2	2	-	-	-	-	-			<p>・島根2号炉について は、上記(1/2)及び (2/2)に記載のとおり 【柏崎6/7】</p>
事象進展		要員数(※1)									緊急時 対策所 (対策本 部)(①)	緊急時 対策所 (現場要 員待機 場所) (②)			中央 制御 室	中央 制御 室待 避室	その 他の 建屋	現場	収容 人数 合計																																																																																																																			
	本部要員	現場要員																																																																																																																																				
⑥ ブルーム 通過 後(ブ ルーム 放出開 始から 10時間 後)※4	本部要員	意思決定・指揮	6	52	-	-	-	-	①: 73																																																																																																																													
		情報収集・計画立案	21						②: 48																																																																																																																													
		現場対応	14																																																																																																																																			
		対外対応	6																																																																																																																																			
		ロジ・リソース管理	5																																																																																																																																			
		本部交替要員	-																																																																																																																																			
	現場要員	避難員(当直)	18	-	-	6~18	-	-	0~12	※6																																																																																																																												
		復旧班現場要員	54	14	40	-	-	-	(54)																																																																																																																													
		保安班現場要員	3	3	-	-	-	-	(3)																																																																																																																													
		自衛消防隊	0	-	-	-	-	-	-																																																																																																																													
1-3号炉 本部要員	現場対応	2	2	-	-	-	-	-																																																																																																																														
	交替要員	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																														
5号炉避難員(当直)		8	-	8	-	-	-	-																																																																																																																														
保安検査官		2	2	-	-	-	-	-																																																																																																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)



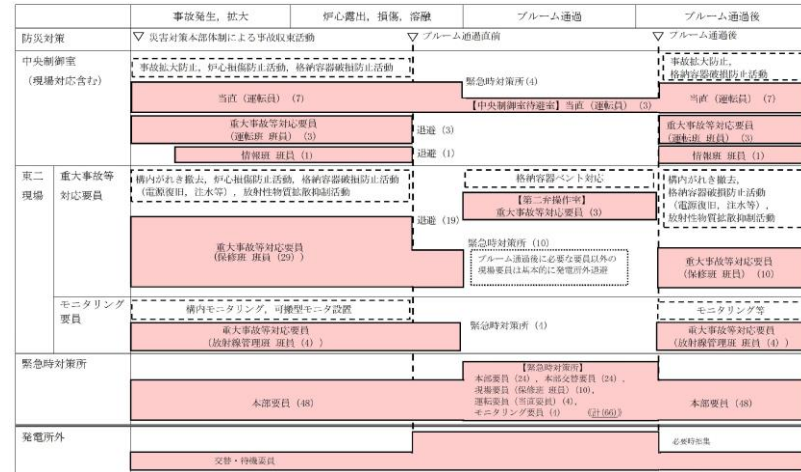
図 3.1-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所, 中央制御室 事故発生からプルーム通過までの要員の動き

※要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

※1: 1~5号炉に係る対応要員,

※2: 1~5号炉に係る対応要員及び保安検査官の人数

東海第二発電所 (2018.9.18版)

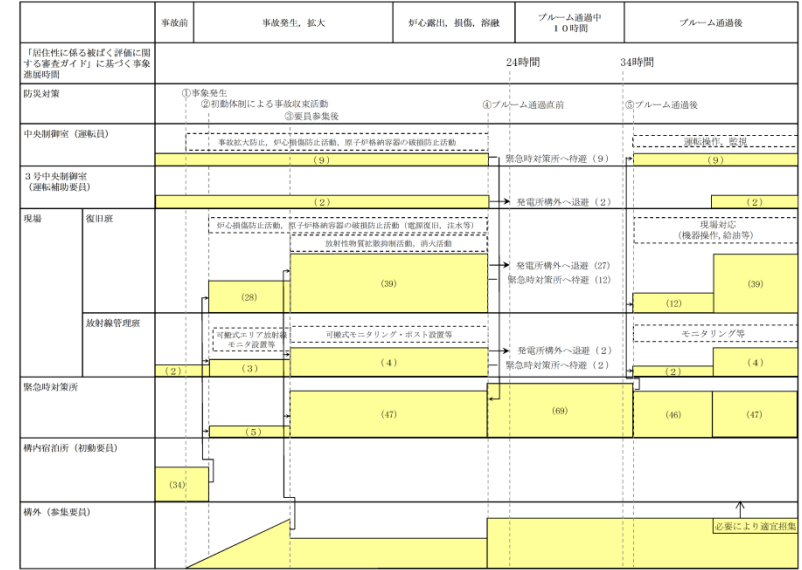


※上記の災害対策要員の他に、初期消火活動に当たる自衛消防隊員11名(東海第二専従)が発電所内に常駐している。プルーム通過中は発電所外に待機するが、プルーム通過後は発電所に常駐する。また、オフサイトセンターに派遣されたオフサイトセンター派遣者8名が発電所外で活動している。

※要員数については、今後の訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 3.1-2 図 緊急時対策所 事故発生からプルーム通過後までの要員の動き

島根原子力発電所 2号炉



※要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

第 3.1-4 図 緊急時対策所, 中央制御室 事故発生からプルーム通過までの要員の動き

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>3.2 事象発生後の要員の動きについて</p> <p>(1) 要員の非常召集要領について</p> <p>a. 平日勤務時間中</p> <p>平日勤務時間中における緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員(本部要員, 現場要員)〔3.1 必要要員の構成, 配置について〕表 3.1-1 参照)は、平日勤務時間における対応者(執務できない場合の交替者を含む)を明確にした上で、5号炉定検事務室又はその近傍、及び第二企業センター又はその近傍で分散して執務する。具体的には、本部要員については、各機能における統括と班長を分散配置することによって、初動態勢時に対応する要員が損耗する状況になったとしても、個々の機能が喪失しないように考慮する。また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の立ち上げ時に必要となる5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型陽圧化空調機等の立ち上げに係る要員は、5号炉定検事務室又はその近傍で執務する。</p> <p>また、意思決定・指揮機能を担務する発電所長及び表 3.2-1 に示す本部長代行者の中から合計2名が、5号炉定検事務室又はその近傍、及び第二企業センター又はその近傍で執務する。なお、本部長及び本部長代行の2名は分散して執務する。</p> <p>初動態勢時における原子力防災組織の要員を図 3.2-1～3.2-3 に、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所、5号炉定検事務室、第二企業センターの位置関係を図 3.2-4 に示す。</p> <p>なお、当該運用については、社内の要領等に記載する。</p>	<p>3.2 事象発生後の要員の動きについて</p> <p>(1) <u>災害対策本部の要員招集</u></p>	<p>3.2 事象発生後の要員の動きについて</p> <p>(1) <u>要員の招集について</u></p> <p>a. 平日勤務時間中</p> <p>平日勤務時間中における緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員(本部要員, 現場要員)〔3.1 必要要員の構成, 配置について〕第 3.1-1 表参照)のほとんどが管理事務所で執務しており、非常招集時は、緊急時対策所に参集する。</p> <p>意思決定・指揮機能を担務する本部長(所長)の不在時の代行順位を第 3.2-1 表に示す。</p> <p>初動態勢時における原子力防災組織の要員を第 3.2-1 図に、緊急時対策所と発電所職員の執務室等の位置関係を第 3.2-2 図に示す。</p>	<p>備考</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、執務場所である管理事務所と 2号炉原子炉建物が 100m 以上離隔されていることから、要員(本部長含む)を分散配置していない</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>非常召集連絡について、原子力災害対策指針の「警戒事態」、「施設敷地緊急事態」、「全面緊急事態」に該当する事象が発生した場合には、事象確認者である当直副長等が、連絡責任者である運転管理部長に連絡し、原子力防災管理者である発電所長に報告する。原子力防災管理者は、連絡責任者に緊急時対策要員の召集連絡指示を行い、連絡責任者は総務班長に非常召集の指示をする。非常召集連絡のフローについて、表3.2-2に示す。</p> <p>総務班長は、電話、送受話器等にて、発電所内の緊急時対策要員に対しての召集連絡を行うとともに、発電所入構者への周知を行う。</p>	<p>平日の勤務時間帯に重大事故等が発生した場合、送受話器(ページング)、所内放送等にて発電所構内の災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対して非常召集を行う。</p>	<p>非常召集連絡について、原子力災害対策指針の「警戒事態」、「施設敷地緊急事態」、「全面緊急事態」に該当する事象が発生した場合には、事象確認者である当直長等が、連絡責任者に連絡する。連絡責任者は原子力防災管理者である発電所長に発生事象を報告するとともに情報統括に連絡する。情報統括は、手順書に従い、所内通信連絡設備等を用いて緊急時対策要員の非常召集を行う。非常召集連絡のフローについて、第3.2-2表に示す。</p>	<p>・体制の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、緊急時対策所との連絡・調整を当直長が実施</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、平日昼間は情報統括が召集を実施</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>なお、発電所からの退避については、発電所で<u>予め定め</u>た方法で、発電所入構者のうち緊急時対策要員以外の所員及び一般入構者は発電所内の緊急時対策要員以外の<u>所員の誘導</u>で、また構内作業員はそれぞれの所属構内企業の誘導で安否確認後、順次実施する。</p> <p>b. 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）中</p> <p>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）中における<u>緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員（本部要員、現場要員）は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）中における対応者を明確にした上で、5号炉定検事務室又はその近傍、及び第二企業センター又はその近傍で分散して執務及び宿泊する。具体的には、各機能における統括と班長を分散配置することによって、初動態勢時に対応する要員が損耗する状況になったとしても、個々の機能が喪失しないように考慮する。また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の立ち上げ時に必要となる5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型陽圧化空調機等の立ち上げに係る要員は、5号炉定検事務室又はその近傍で執務及び宿泊する。</u></p> <p><u>また、意思決定・指揮機能を担務する発電所長及び表3.2-1に示す本部長代行者の中から合計2名が、5号炉定検事務室又はその近傍、及び第二企業センター又はその近傍で執務及び宿泊する。なお、本部長及び本部長代行の2名は分散して執務及び宿泊する。</u></p> <p><u>なお、当該運用については、社内の要領等に記載する。</u></p>		<p>なお、発電所からの退避については、発電所で<u>あらかじめ定め</u>た方法で、発電所入構者のうち、緊急時対策要員以外の所員及び一般入構者は発電所内の緊急時対策要員の誘導で、また構内作業員はそれぞれの所属構内企業の誘導で安否確認後、順次実施する。</p> <p>b. 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）</p> <p>夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）<u>において初動対応する要員（本部要員、現場要員）は、免震重要棟又はその近傍及び1号、2号及び3号炉制御室建物又はその近傍で執務若しくは待機しており、招集連絡を受けた場合は、速やかに緊急時対策所に参集する。</u></p> <p><u>また、意思決定・指揮機能を担務する本部長（所長）の不在時の代行順位を第3.2-1表に示す。</u></p>	<p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉の初動対応要員は、夜間・休日昼間においては、1, 2号中央制御室（運転員9名）、第1チェックポイント（放射線管理班2名）、3号中央制御室（運転補助要員2名）及び免震重要棟（それ以外の要員33名）にて執務若しくは待機している</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>非常召集連絡について、原子力災害対策指針の「警戒事態」、「施設敷地緊急事態」、「全面緊急事態」に該当する事象が発生した場合には、事象確認者である<u>当直副長等</u>が、連絡責任者である<u>夜間・休日責任者</u>に連絡し、原子力防災管理者である発電所長に報告する。原子力防災管理者は、<u>連絡責任者に緊急時対策要員の召集連絡指示を行い、連絡責任者は総務班長に非常召集の指示をする。</u>非常召集連絡のフローについて、表3.2-2に示す。</p> <p><u>総務班長は、電話、送受話器等にて、発電所内の緊急時対策要員に対しての召集連絡を実施し、発電所外にいる緊急時対策要員を速やかに非常召集するため、電話、自動呼出・安否確認システム等を活用し要員の非常召集及び情報提供を行うとともに、発電所入構者に対しても周知を行う。</u></p> <p>また、発電所内の緊急時対策要員以外の所員、一般入構者及び構内作業員の発電所からの退避については、「3.2(1)a. 平日勤務時間中」の対応と同様である。</p> <p>なお、新潟県内で震度6弱以上の地震が発生した場合には、非常召集連絡がなくても<u>自発的に緊急時対策要員は参集する。</u></p> <p>地震等により家族、自宅等が被災した場合や自治体からの避難指示等が出された場合は、家族の身の安全を確保した上で参集する。</p> <p><u>参集場所は、柏崎エネルギーホール又は刈羽寮(図3.2-6参照)とし、その両方を使用するが、発電所の状況が入手できる場合は、直接発電所へ参集可能とする。</u></p>	<p><u>また、夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外)に重大事故等が発生した場合、一斉通報システムにて災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対し非常召集を行う。</u></p> <p><u>東海村周辺地域で震度6弱以上の地震が発生した場合には、各災害対策要員は、社内規程に基づき非常召集の連絡がなくても自主的に参集する。</u></p> <p><u>発電所外からの災害対策要員の招集に関する概要は以下のとおりである。重大事故等が発生した場合、一斉通報システム、通信連絡手段等を活用した連絡により、緊急時対策所又は発電所外集合場所である第三滝坂寮へ参集する。</u>なお、地震等により家族、自宅等が被災した場合や地方公共団体からの避難指示等が出された場合は、家族の身の安全を確保した上で参集する。</p>	<p>非常召集連絡について、原子力災害対策指針の「警戒事態」、「施設敷地緊急事態」、「全面緊急事態」に該当する事象が発生した場合には、事象確認者である<u>当直長等</u>が連絡責任者に連絡する。<u>連絡責任者は原子力防災管理者である発電所長に発生事象を報告するとともに、手順に従い、「要員招集システム」、「通信連絡手段」等を活用し、緊急時対策要員の非常召集及び情報提供を行う。</u>非常召集連絡のフローについて、表3.2-2に示す。</p> <p>また、発電所内の緊急時対策要員以外の所員、一般入構者及び構内作業員の発電所からの退避については、「3.2(1)a. 平日勤務時間中」の対応と同様である。</p> <p>なお、松江市内で震度6弱以上の地震が発生した場合には、<u>緊急時対策要員は社内規程に基づき、非常召集連絡がなくても自主的に参集する。</u></p> <p>地震等により、家族、自宅等が被災した場合や自治体からの避難指示等が出された場合は、家族の身の安全を確保した上で参集する。</p> <p><u>集合場所は、基本的には構外参集拠点(緑ヶ丘施設、宮内(社宅・寮)及び佐太前寮)(第3.2-4図)とするが、発電所の状況が入手できる場合は、直接発電所へ参集可能とする。</u></p>	<p>・体制の相違 【柏崎6/7】 緊急時対策所との連絡・調整を当直長が実施</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、夜間・休日昼間は連絡責任者が招集を実施</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><u>参集場所は発電所員の居住エリアと万が一ブルームが放出された後にも使用することを考え、発電所からの方位を考慮して選定した。柏崎エネルギーホールは敷地面積約3,000m<sup>2</sup>、延床面積約1,900m<sup>2</sup>の建築基準法の新耐震設計法に基づき設計された鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造)の建築物であり、2007年中越沖地震発生時においても大きな被害を受けておらず、十分な耐震性を有している。また、刈羽寮は敷地面積約4,600m<sup>2</sup>、延床面積約1,100m<sup>2</sup>の建築基準法の新耐震設計法に基づき設計された鉄筋コンクリート造の建築物であり十分な耐震性を有している。</u></p>	<p><u>第三滝坂寮は、面積約53,000m<sup>2</sup>の厚生施設敷地内に建てられた、延床面積2,000m<sup>2</sup>、建築基準法の新耐震設計法に基づき設計された鉄筋コンクリート製の構築物であり、東日本大震災でも大きな被害を受けておらず、十分な耐震性を有している。</u></p> <p><u>招集する災害対策要員のうち、あらかじめ指名されている発電所参集要員である災害対策要員は、直接緊急時対策所へ参集する。あらかじめ指名された発電所参集要員以外の要員は、発電所外の集合場所に参集し、災害対策本部の指示に従い対応する。</u></p> <p><u>発電所外の集合場所に参集した要員は、災害対策本部と非常招集に係る以下①～⑤の確認、調整を行い、発電所に集団で移動する。</u></p> <p>①<u>発電所の状況(設備及び所員の被災等)</u>  ②<u>参集した要員の確認(人数、体調等)</u>  ③<u>重大事故等対応に必要な装備(汚染防護具、マスク、線量計等)</u>  ④<u>発電所への持参品(通信連絡設備、照明機器等)</u>  ⑤<u>気象及び災害情報等</u></p>	<p><u>なお、緑ヶ丘施設は、敷地面積約1,600m<sup>2</sup>、延床面積約640m<sup>2</sup>の建築基準法に基づき設計された鉄骨造の建築物であり、十分な耐震性を有している。また、宮内(社宅・寮)は、合計敷地面積約12,000m<sup>2</sup>、延床面積約7,400m<sup>2</sup>の建築基準法に基づき設計された鉄筋コンクリート造の建築物であり、十分な耐震性を有している。さらに、佐太前寮は、敷地面積約5,100m<sup>2</sup>、延床面積約4,000m<sup>2</sup>の建築基準法に基づき設計された鉄筋コンクリート造の建築物であり、十分な耐震性を有している。</u></p> <p><u>構外参集拠点(緑ヶ丘施設、宮内(社宅・寮)及び佐太前寮)に参集した要員は、緊急時対策本部と非常招集に係る以下の確認、調整を行い、発電所に集団で移動する。</u></p> <p>①<u>発電所の状況(発電所への移動が可能なプラント状況かどうか(格納容器ベントの実施見通し)、発電所に行くための必要な装備(放射線防護具、マスク、線量計を含む))</u>  ②<u>その他発電所で得られた情報(発電所への移動に関する道路状況等、移動する上で有益な情報)</u>  ③<u>発電所へ移動する人の情報(人数、体調、移動手段(徒歩、車両)、連絡先)</u></p>	<p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7、東海第二】</b>  島根2号炉の構外参集拠点について記載する</p> <p>・運用の相違  <b>【東海第二】</b>  島根2号炉は、有効性評価シナリオで参集要員を考慮していない</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>緊急時対策要員の非常召集要領の詳細について、表3.2-2に示す。また、自動呼出・安否確認システムの概要を図3.2-5に示す。</p> <p>柏崎市、刈羽村からの要員参集ルートについては、図3.2-6に示すとおりであり、要員参集ルートの障害要因としては、比較的平坦な土地であることから土砂災害の影響は少なく、地震による橋の崩壊、津波による参集ルートの浸水が考えられる。</p> <p>地震による橋梁の崩落については、要員参集ルート上の橋梁が崩落等により通行ができなくなった場合でも、迂回ルートが複数存在することから、参集は可能である。また、木造建物の密集地域はなくアクセスに支障はない。なお、地震による参集ルート上の主要な橋梁への影響については、<u>2007年新潟県中越沖地震においても、橋梁本体の損傷による構造安全性に著しい影響のあるような損傷は見られず(※1)、実際に徒歩による通行に支障はなかった。</u></p> <p><u>新潟県が実施した広域避難シミュレーション(※2)</u>によれば、大規模な地震が発生し、発電所で重大事故等が発生した場合、住民避難のため発電所の南西の海側ルートに交通渋滞が発生しやすいという結果が得られており、交通集中によるアクセス性への影響回避のため、参集ルートとしては可能な限り避けることとし、複数ある参集ルートから適切なルートを選定する。</p>	<p><u>一斉通報システムの概要を第3.2-1図に、夜間及び休日における災害対策要員の招集について第3.2-1表に示す。</u></p>	<p>緊急時対策要員の非常招集の流れについて、第3.2-2表に示す。また、<u>要員招集システムによる非常招集連絡の概要を第3.2-3図に示す。</u></p> <p><u>発電所構外からの要員参集ルートについては、第3.2-4図に示すとおりであり、要員参集ルートの障害要因としては、比較的平坦な土地であることから、土砂災害の影響は少なく、地震による橋の崩壊、津波による参集ルートの浸水が考えられる。</u></p> <p>地震による橋梁の崩落については、要員参集ルート上の橋梁が崩落等により通行ができなくなった場合でも、迂回ルートが複数存在することから、参集は可能である。</p> <p>また、木造建物の密集地域はなくアクセスに支障はない。なお、地震による参集ルート上の主要な橋梁への影響については、<u>平成12年鳥取県西部地震においても、実際に徒歩による通行に支障はなかった。</u></p> <p>大規模な地震が発生し、発電所で重大事故等が発生した場合には、住民避難の<u>交通渋滞が発生すると考えられるため、交通集中によるアクセス性への影響回避のため、参集ルートとしては可能な限り住民避難の渋滞を避けることとし、複数ある参集ルートから適切なルートを選定する。</u></p>	<p>・地理的要因の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉建設後の最も大きな地震実績で確認</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>津波浸水時については、アクセス性への影響を未然に回避するため、大津波警報発生時には基準津波が襲来した際に浸水が予想されるルート（<u>図3.2-6に図示した海沿いルート</u>）は使用しないこととし、これ以外の参集ルートを使用して参集することとする。</p> <p>また、発電所敷地外から発電所構内への参集ルートは、通常の正門を通過するルートに加え、迂回ルートも確保している。発電所構内への参集ルートを<u>図3.2-7</u>に示す。</p> <p>復旧班長は、格納容器ベント実施の見通しが判明した後は、現場に出向している現場要員に対しては、随時、通信連絡設備（無線連絡設備等）を使用し、<u>計画班</u>が随時評価する格納容器ベント実施予測時刻を連絡するとともに、現場要員のうち<u>ブルーム通過前に</u>発電所から退避予定の要員に対しては、格納容器ベント実施予測時刻の<u>2時間前</u>までに余裕をもって<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</u>に戻ってくるよう指示する。</p>		<p>津波浸水時については、アクセス性への影響を未然に回避するため、大津波警報発生時には基準津波が襲来した際に浸水が予想されるルート（<u>第3.2-4図に示す、比較的海に近いルート</u>）は使用しないこととし、これ以外の参集ルートを使用して参集することとする。</p> <p>また、発電所敷地外から発電所構内への参集ルートは、通常の正門を通過するルートに加え、迂回ルートも確保している。発電所構内への参集ルートを<u>第3.2-5図</u>に示す。</p> <p>緊急時対策本部は、格納容器ベント実施の見通しが判明した後は、現場に出向いている現場要員に対しては、随時、通信連絡設備（無線通信設備等）を使用し、<u>技術班</u>が随時評価する格納容器ベント実施予想時刻を連絡するとともに、現場要員のうち<u>ブルーム放出時に</u>発電所から退避予定の要員に対しては、格納容器ベント実施予測時刻の<u>約5時間前</u>までに余裕をもって<u>緊急時対策所</u>に戻ってくるよう指示する。</p>	<p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>ベント準備基準の相違による退避基準の相違</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>総務班長は、格納容器ベント実施の見通しが判明した後は、<u>復旧班他と協働し、緊急時対応に必要な要員のみを参集させることとし、不測の事態に備えるため防護具を携帯させる。参集途中の要員に対しては、随時、通信連絡設備（衛星電話設備等）を使用して、格納容器ベント実施予測時刻を連絡する。また、プルーム放出時の参集要員の無用な被ばくを回避するため、PAZ（予防的防護措置を準備する区域、発電所から半径 5k m）外への退避時間を考慮し、遅くとも格納容器ベントの実施見通しの 2 時間前までに参集途中の要員に対して、参集の中止、PAZ 外への退避を指示する。</u></p> <p>意図せずプルーム放出が始まる等不測の事態が発生した場合、<u>本部長は、総務班長を通じて、参集途中の要員に対して、緊急に PAZ 外に退避するよう指示することを基本とするが、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所までの移動時間等を考慮し、参集を継続させるかについて総合的に判断する。</u></p> <p><u>(※1)参考文献：2007 年新潟県中越沖地震の被害とその特徴／小長井一男（東京大学教授生産技術研究所）他国土技術政策研究所資料 No.439，土木研究所資料 No.4086，建築研究資料 No.112「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震被害調査報告」</u></p> <p><u>(※2)参考文献：新潟県殿向け「平成 26 年度新潟県広域避難時間推計業務」～最終報告書～ BGS-BX-140147 平成 26 年 8 月 三菱重工業株式会社</u>  <a href="http://www.pref.niigata.lg.jp/genshiryoku/1356794481823.html">http://www.pref.niigata.lg.jp/genshiryoku/1356794481823.html</a></p>		<p>緊急時対策本部は、格納容器ベント実施の見通しが判明した後は、緊急時対応に必要な要員のみを参集させることとし、不測の事態に備えるため防護具を携帯させる。参集途中の要員に対しては、随時、通信連絡設備（衛星電話設備等）を使用して、格納容器ベント実施予測時刻を連絡する。また、プルーム放出時の参集要員の無用な被ばくを回避するため、P A Z（予防的防護措置を準備する区域、発電所から半径 5km）外への退避時間を考慮し、遅くとも格納容器ベントの実施見通しの 2 時間前までに参集途中の要員に対して、参集の中止、P A Z 外への退避を指示する。</p> <p>意図せずプルーム放出が始まるなど不測の事態が発生した場合、<u>緊急時対策本部は、参集途中の要員に対して、緊急に P A Z 外に退避するよう指示することを基本とするが、緊急時対策所までの移動時間等を考慮し、参集を継続させるかについて総合的に判断する。</u></p>	<p>・地理的要因の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>  新潟県固有の調査結果</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																												
<p style="text-align: center;">表 3.2-1 本部長代行者</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">代行者</th> <th style="width: 90%;">役職<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>原子力安全センター所長</td></tr> <tr><td>2</td><td>ユニット所長(5～7号炉)</td></tr> <tr><td>3</td><td>ユニット所長(1～4号炉)</td></tr> <tr><td>4</td><td>副所長(技術系所員)</td></tr> <tr><td>5</td><td>防災安全部長</td></tr> <tr><td>6</td><td>第二運転管理部長</td></tr> <tr><td>7</td><td>第二保全部長</td></tr> <tr><td>8</td><td>第一運転管理部長</td></tr> <tr><td>9</td><td>第一保全部長</td></tr> <tr><td>10</td><td>第二運転管理部運転管理担当<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>11</td><td>第二保全部保全担当<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>12</td><td>第一運転管理部運転管理担当<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>13</td><td>第一保全部保全担当<sup>※2</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>※1 役職については、組織見直し等により変更される場合がある。</p> <p>※2 運転管理担当、保全担当は部長を補佐する専任職のことをいう。</p>	代行者	役職 <sup>※1</sup>	1	原子力安全センター所長	2	ユニット所長(5～7号炉)	3	ユニット所長(1～4号炉)	4	副所長(技術系所員)	5	防災安全部長	6	第二運転管理部長	7	第二保全部長	8	第一運転管理部長	9	第一保全部長	10	第二運転管理部運転管理担当 <sup>※2</sup>	11	第二保全部保全担当 <sup>※2</sup>	12	第一運転管理部運転管理担当 <sup>※2</sup>	13	第一保全部保全担当 <sup>※2</sup>		<p style="text-align: center;">第 3.2-1 表 所長(原子力防災管理者)不在時の代行順位</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">代行順位</th> <th style="width: 90%;">役職</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>副所長(技術全般)</td></tr> <tr><td>2</td><td>副所長(3号試運転)</td></tr> <tr><td>3</td><td>技術部長</td></tr> <tr><td>4</td><td>保修部長</td></tr> <tr><td>5</td><td>発電部長</td></tr> <tr><td>6</td><td>廃止措置・環境管理部長</td></tr> <tr><td>7</td><td>保修部課長(保修管理)</td></tr> <tr><td>8</td><td>保修部課長(保修技術)</td></tr> <tr><td>9</td><td>保修部課長(SA工事プロジェクト)</td></tr> <tr><td>10</td><td>保修部課長(電気)</td></tr> <tr><td>11</td><td>保修部課長(計装)</td></tr> <tr><td>12</td><td>保修部課長(原子炉)</td></tr> <tr><td>13</td><td>保修部課長(タービン)</td></tr> <tr><td>14</td><td>保修部課長(3号電気)</td></tr> <tr><td>15</td><td>保修部課長(3号機械)</td></tr> </tbody> </table> <p>※ 役職については、組織見直し等により変更される場合がある。</p>	代行順位	役職	1	副所長(技術全般)	2	副所長(3号試運転)	3	技術部長	4	保修部長	5	発電部長	6	廃止措置・環境管理部長	7	保修部課長(保修管理)	8	保修部課長(保修技術)	9	保修部課長(SA工事プロジェクト)	10	保修部課長(電気)	11	保修部課長(計装)	12	保修部課長(原子炉)	13	保修部課長(タービン)	14	保修部課長(3号電気)	15	保修部課長(3号機械)	
代行者	役職 <sup>※1</sup>																																																														
1	原子力安全センター所長																																																														
2	ユニット所長(5～7号炉)																																																														
3	ユニット所長(1～4号炉)																																																														
4	副所長(技術系所員)																																																														
5	防災安全部長																																																														
6	第二運転管理部長																																																														
7	第二保全部長																																																														
8	第一運転管理部長																																																														
9	第一保全部長																																																														
10	第二運転管理部運転管理担当 <sup>※2</sup>																																																														
11	第二保全部保全担当 <sup>※2</sup>																																																														
12	第一運転管理部運転管理担当 <sup>※2</sup>																																																														
13	第一保全部保全担当 <sup>※2</sup>																																																														
代行順位	役職																																																														
1	副所長(技術全般)																																																														
2	副所長(3号試運転)																																																														
3	技術部長																																																														
4	保修部長																																																														
5	発電部長																																																														
6	廃止措置・環境管理部長																																																														
7	保修部課長(保修管理)																																																														
8	保修部課長(保修技術)																																																														
9	保修部課長(SA工事プロジェクト)																																																														
10	保修部課長(電気)																																																														
11	保修部課長(計装)																																																														
12	保修部課長(原子炉)																																																														
13	保修部課長(タービン)																																																														
14	保修部課長(3号電気)																																																														
15	保修部課長(3号機械)																																																														



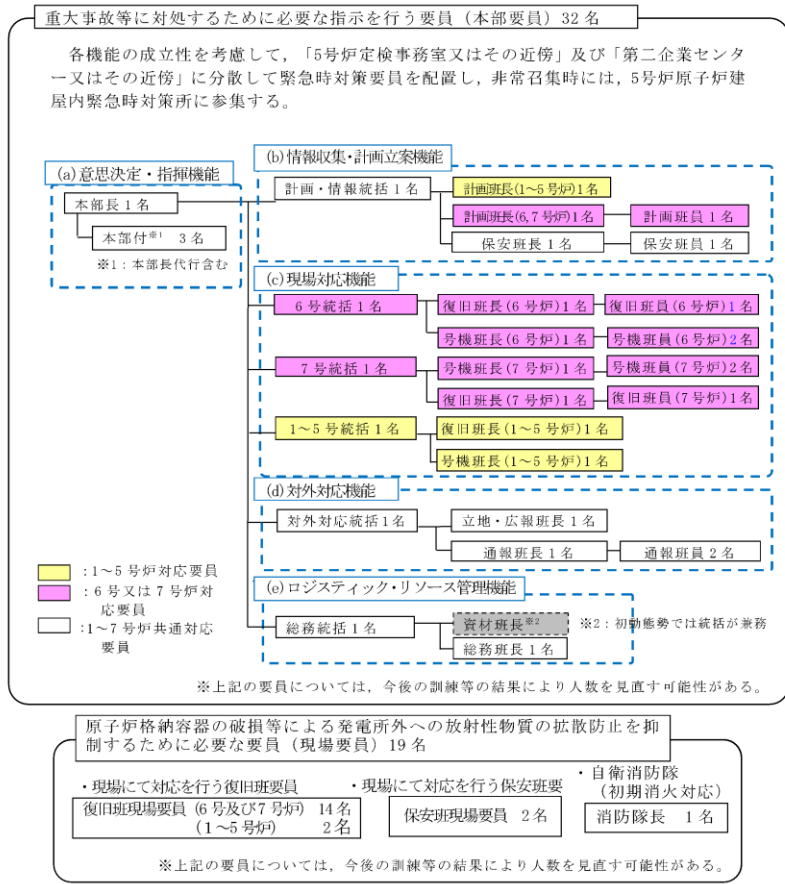
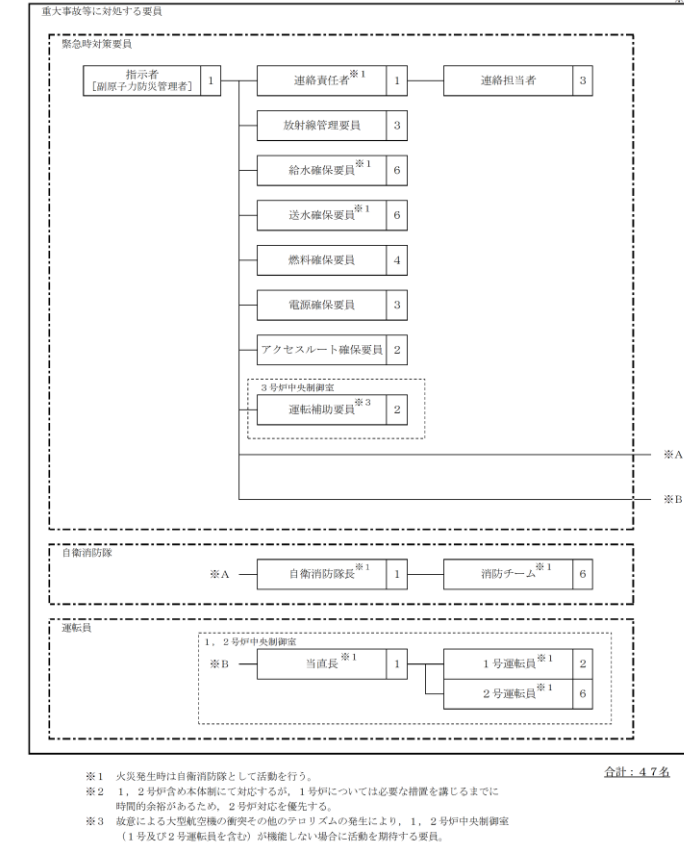


図 3.2-1 初動態勢時における原子力防災組織の要員 (6, 7号炉対応要員, 1~5号炉対応要員)

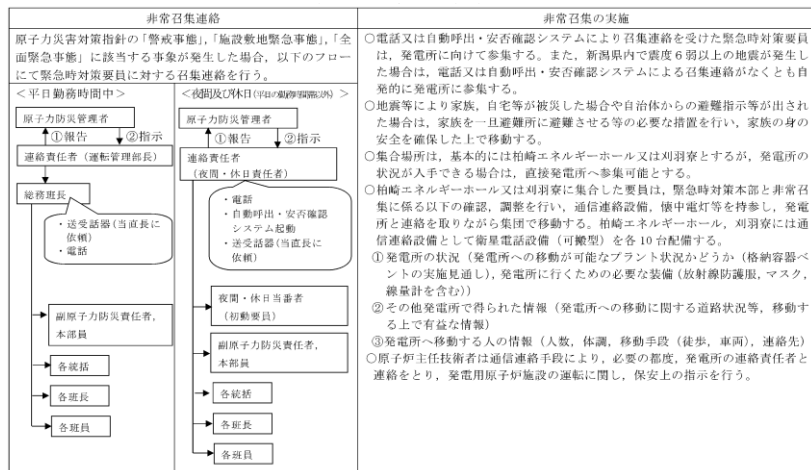


第 3.2-1 図 初動体制時における原子力防災組織の要員

柏崎刈羽原子力発電所 6／7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（本部要員）18名</p> <p>原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散防止を抑制するために必要な要員（現場要員）（6名）</p> <p>緊急時対策所の立上げを保安班現場要員（2名）と本部要員復旧班（2名）で実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場にて対応を行う復旧班要員</li> <li>現場にて対応を行う保安班要員</li> <li>自衛消防隊（初期消火対応）</li> </ul> <p>復旧班現場要員（6号及び7号炉）4名 保安班現場要員 2名</p> <p>※上記の要員については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある</p> <p><b>図 3.2-2 5号炉定検事務室又はその近傍に配置する初動態勢時における原子力防災組織の要員</b></p>			<p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の初動対応要員は、夜間・休日昼間においては、1, 2号中央制御室（運転員 9名）、第1チェックポイント（放射線管理班 2名）、3号中央制御室（運転補助要員 2名）及び免震重要棟（それ以外の要員 33名）にて執務若しくは待機している</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>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（本部要員）14名</p> <p>原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散防止を抑制するために必要な要員（現場要員）13名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場にて対応を行う復旧班要員</li> <li>・現場にて対応を行う保安班</li> <li>・自衛消防隊（初期消火対応）</li> </ul> <p>復旧班現場要員（6号及び7号炉）10名 （1~5号炉）2名 消防隊長 1名</p> <p>※上記の要員については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある</p> <p>図 3.2-3 第二企業センター又はその近傍に配置する 初動態勢時における原子力防災組織の要員</p>		<p>第 3.2-2 図 管理事務所，緊急時対策所等の位置関係</p>	<p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉の初動対応要員は、夜間・休日昼間においては、1，2号中央制御室（運転員 9名）、第1チェックポイント（放射線管理班 2名）、3号中央制御室（運転補助要員 2名）及び免震重要棟（それ以外の要員 33名）にて執務若しくは待機している</p>

表 3.2-2 緊急時対策要員の非常召集要領のまとめ



○自動呼出・安否確認システムによる緊急時対策要員の召集

平日勤務時間中については総務班長が、夜間・休日については夜間・休日当番者が自動呼出・安否確認システムを操作し、緊急時対策要員の自宅又は携帯電話への呼出電話もしくは携帯電話へのメール発信を行う。

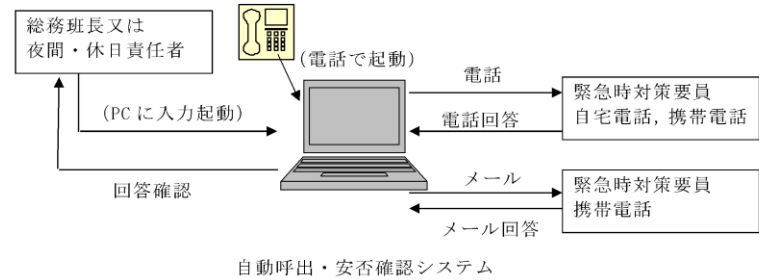


図 3.2-5 自動呼出・安否確認システムの概要

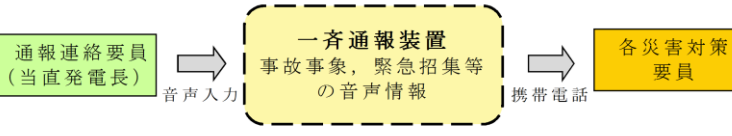
第 3.2-1 表 夜間及び休日における災害対策要員の招集

非常召集の連絡	非常召集のための準備	非常召集の実施
<p>○重大事故等が発生した場合、一斉通報システム等により招集の連絡を行う。</p> <p>〔災害対策要員 (初動) (発電所構内及び発電所近傍に常駐)〕</p> <p>〔事象発生、招集連絡〕</p> <p>〔当直発電長 (連絡責任者)〕</p> <p>※1 中央制御室常駐員</p> <p>・統括待機当番 (本部長代理): 1名</p> <p>・現場統括当番 (本部長代理又は本部長): 1名</p> <p>・情報班長 (通報連絡要員): 1名</p> <p>・重大事故等対応要員: 15名<sup>※2</sup></p> <p>・自衛消防隊員: 11名<sup>※3</sup></p> <p>※2 放射線管理要員を除く</p> <p>※3 大規模現場出動</p> <p>〔非常召集連絡〕</p> <p>〔通報連絡要員又は当直発電長 (一斉通報システム)〕</p> <p>〔災害対策要員<sup>※4</sup>〕</p> <p>※4 発電所の緊急時対策所 (災害対策本部) 又は発電所外集合場所 (第三滝坂寮) に参加する。</p>	<p>○参加する災害対策要員の指名と参加場所の指定</p> <p>①発電所参加要員 (拘束当番) の災害対策要員: 緊急時対策所 (災害対策本部)</p> <p>②発電所参加要員 (拘束当番) 以外の災害対策要員: 発電所外集合場所 (第三滝坂寮) <sup>※5</sup></p> <p>※5 災害対策本部と無関係連絡設備等により連絡を取り合う</p> <p>○発電所外集合場所と災害対策本部間の通信設備の配備及び連絡担当 (庶務班員) の指名 (発電所参加時の確認項目)</p> <p>・発電所の状況 (設備及び作員の被災等)</p> <p>・参加した要員の確認 (人数、体調等)</p> <p>・防護具 (汚染防護服、マスク、線量計等)</p> <p>・持参品 (通信連絡設備、照明機器等)</p> <p>・気象、災害情報等</p> <p>○発電所参加ルートの選定</p> <p>・あらかじめ定められた参加ルートの中から、気象、災害情報等を踏まえ、最適なルートを選定する。</p> <p>○発電所参加手段の選定</p> <p>・参加ルートの道路状況や気象状況を踏まえ、最適な手段 (自動車、自転車、徒歩等) を選定する。</p>	<p>○非常召集の開始</p> <p>・発電所構内及び発電所近傍に常駐する災害対策要員 (初動) は、発電所の緊急時対策所 (災害対策本部) に参加、又は災害対策本部の指示により現場対応を行う。</p> <p>・あらかじめ指名されている発電所参加要員 (拘束当番) である災害対策要員 (本部長、本部長代理、各本部要員、各班長及び各班の要員) は、直接発電所に向け参加を開始する。</p> <p>・あらかじめ指名された発電所参加要員 (拘束当番) 以外の災害対策要員は、発電所外集合場所 (第三滝坂寮) に参加し、災害対策本部と参加に係る情報確認を行い、災害対策本部からの要員派遣の要請に従い、集団で発電所へ移動する。</p> <p>○非常召集中の連絡</p> <p>・所長 (本部長) は、無関係連絡設備、携帯電話等により、災害対策要員の参加状況等について適宜確認を行う。</p> <p>○緊急時対策所への参加</p> <p>・参加要員 (本部長、本部長代理、各本部要員、各班長及びその必要要員) は、発電所の緊急時対策所 (災害対策本部) に参加し、本部長の指揮の下に活動を開始する。</p>

【一斉通報システムの概要】

○一斉通報システムによる対策要員の招集

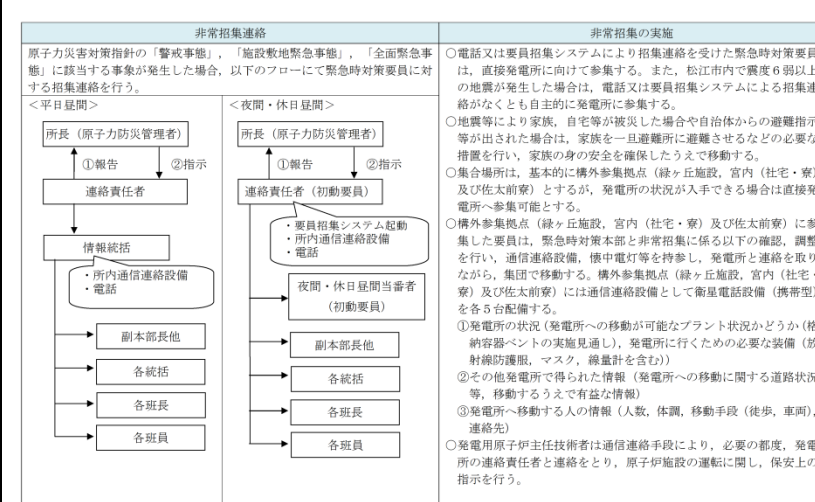
通報連絡要員 (又は当直発電長) は、一斉通報装置に事故故障の内容及び招集情報を音声入力し、各災害対策要員に発信する。



※ 発電所周辺地域 (東海村) で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には、各災害対策要員は、社内規程に基づき自主的に参加する

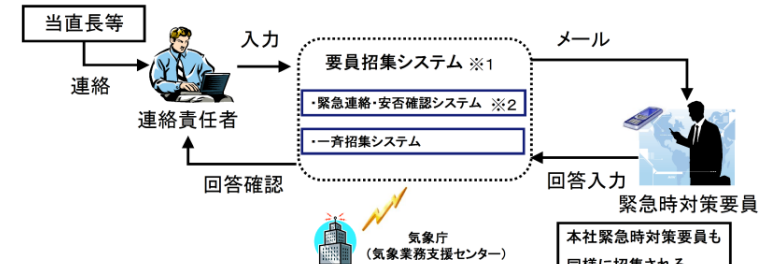
第 3.2-1 図 一斉通報システムの概要

第 3.2-2 表 緊急時対策要員の非常招集の流れ



■ 要員招集システムによる対応要員の招集

連絡責任者が要員招集システムを操作し、招集メールを発信する。



※1 発電所沿岸で津波警報、大津波警報が発令された場合は気象庁の情報により要員招集システムからも招集メールが自動配信される。

※2 松江市内で震度6弱以上の地震が発生した場合、自主的に参加を開始するが、地震情報は当該システムからも自動配信される。

第 3.2-3 図 要員招集システムによる非常招集連絡



(2) 災害対策要員の所在と発電所外からの参集ルート

東海村の大半は東海第二発電所から半径 5km 圏内であり、  
 発電所員の約 5 割が居住している。さらに、東海村周辺のひ  
 たちなか市、那珂市など東海第二発電所から半径 5~10km 圏  
 内には、発電所員の約 2 割が居住しており、おおむね東海第  
 二発電所から半径 10km 圏内に発電所員の約 7 割が居住してい  
 る。

東海第二発電所とその周辺の図を第 3.2-2 図に、居住地別  
 の発電所員数 (平成 28 年 7 月時点) を第 3.2-2 表に示す。



第 3.2-2 図 東海第二発電所とその周辺

第 3.2-2 表 居住地別の発電所員数 (平成 28 年 7 月時点)

居住地	東海村 (半径 5km 圏内)	東海村周辺地域 ひたちなか市など (半径 5~10km 圏内)	その他の地域 (半径 10km 圏外)
居住者数	133 名 (52%)	58 名 (23%)	64 名 (25%)

・「技術的能力 1.0.10」  
 に記載  
**【東海第二】**

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>発電所外から参集する災害対策要員の主要な参集ルートについては、第3.2-3図に示すとおりである。</p> <p>東海第二発電所が立地する東海村は比較的平坦な土地であり、発電所構外の拠点となる要員の集合場所（第三滝坂寮）から発電所までの参集ルートは、通行に支障となる地形的な要因の影響が少ない。また、木造建物の密集地域はなくアクセスに支障はない。このため、参集要員は通行可能な道路等を状況に応じて選択して参集できる。</p> <p>その他の参集に係る障害要因としては、地震による橋梁の崩壊、津波による参集ルートの浸水が考えられる。</p> <p>地震による橋梁の崩壊については、参集ルート上の橋梁が崩壊等により通行ができなくなった場合でも、迂回ルートが複数存在することから、参集は可能である。なお、地震による参集ルート上の主要な橋梁への影響については、平成23年の東北地方太平洋沖地震においても、実際に徒歩による通行に支障はなかった。</p> <p>参集ルートが津波により浸水した場合には、アクセス性への影響を未然に回避するため、大津波警報発生時には、基準津波が襲来した際に浸水が予想されるルート（第3.2-3図に示す、ひたちなか市（那珂湊方面）及び日立市の比較的海に近いルート）は使用せず、これ以外の参集ルートを使用して参集する。</p> <p>大規模な地震が発生し、発電所で重大事故等が発生した場合には、住民避難の交通渋滞が発生すると考えられるため、交通集中によるアクセス性への影響回避のため、参集ルートとしては可能な限り住民避難の渋滞を避けることとし、複数ある参集ルートから適切なルートを選定する。</p>		<p>・島根2号炉は、「3.2 (1) b. 夜間・休日昼間」に記載 【東海第二】</p> <p>・島根2号炉は、「3.2 (1) b. 夜間・休日昼間」に記載 【東海第二】</p>



第 3.2-3 図 主要な参集ルート

津波の浸水について、東海村津波ハザードマップ（第 3.2-4 図）によると、東海村中心部から東海第二発電所までの参集ルートへの影響はほとんど見られない（川岸で数 10cm 程度）が、大津波警報発令時は、津波による影響を想定し、海側や新川の河口付近を避けたルートにより参集する。

・松江市津波ハザードマップでも、松江市中心部から発電所までの要員参集ルートへの影響はほとんど見られないが、大津波警報発生時は、津波による影響を想定し、第 3.2-4 図のとおり海岸や佐陀川の河口付近を避けたルートにより参集する  
【東海第二】





第 3.2-4 図 茨城県（東海村）の津波浸水想定図（抜粋）

また、東海第二発電所では、津波 P R A（確率論的リスク評価）の結果を踏まえ、基準津波を超え敷地に遡上する津波に対して影響を考慮する必要がある。敷地に遡上する津波の遡上範囲の解析結果（第 3.2-5 図）から、発電所周辺に浸水を受ける範囲が認められるが、東海村中心部から東海第二発電所の敷地までの参集ルートに津波の影響がない範囲も確認できることから、津波の影響を避けたルートを選択することにより参集することは可能である。

・評価内容の相違  
**【東海第二】**  
 島根 2 号炉では、事故シーケンスとして津波特有の事故シーケンスを選定していない



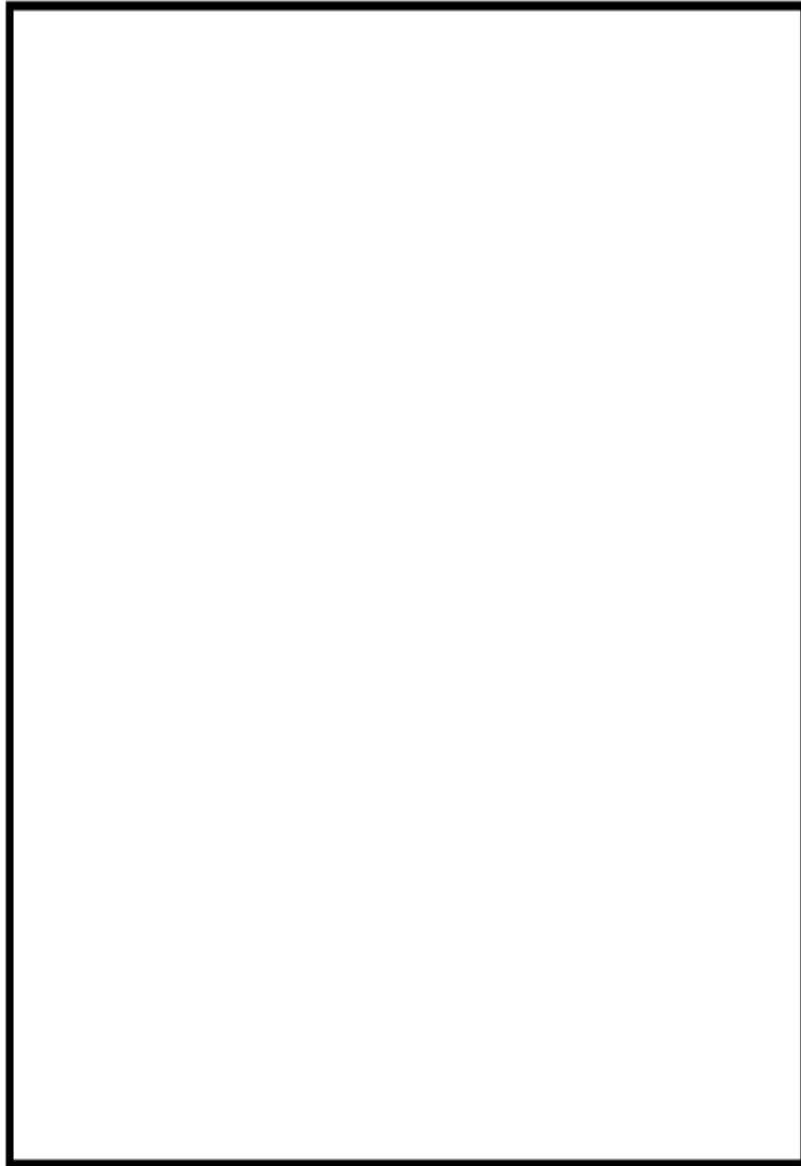
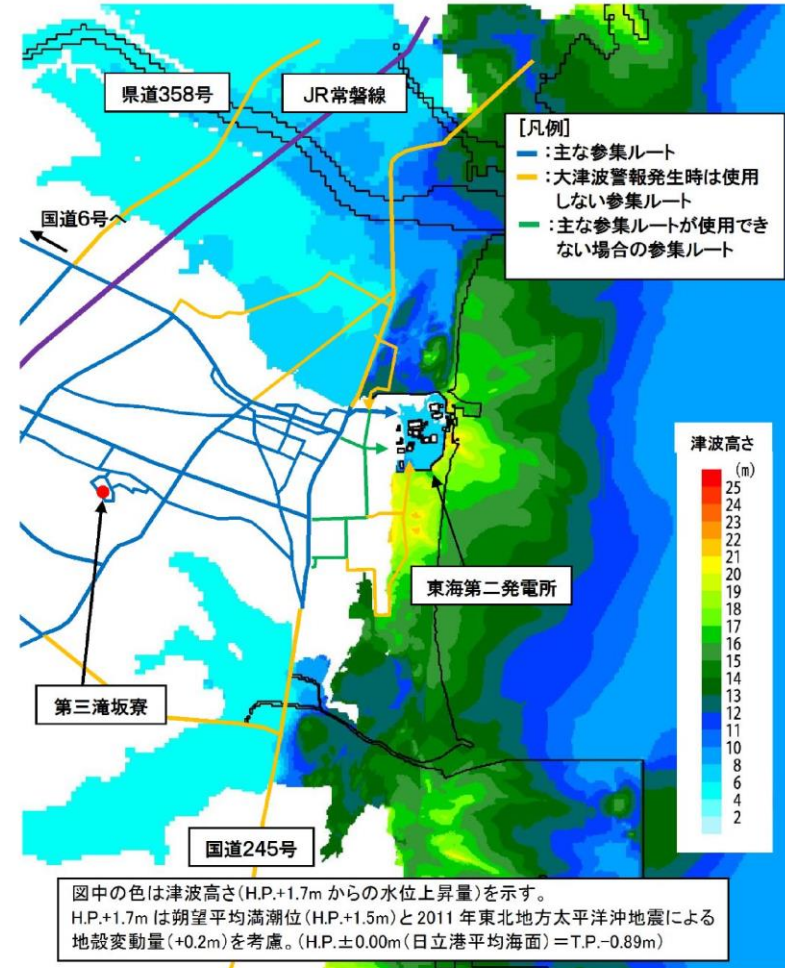


図 3.2-6 柏崎市, 刈羽村からの要員参集ルート

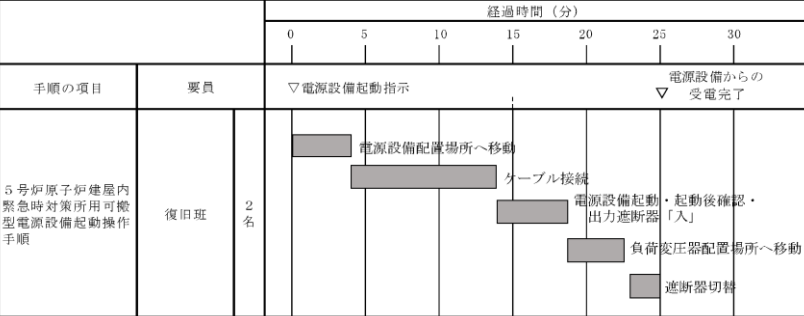
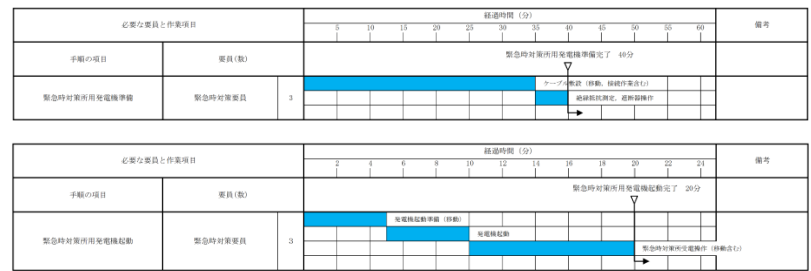


第 3.2-5 図 敷地に遡上する津波の遡上範囲想定図




第 3.2-4 図 参集拠点から発電所への代表的な参集ルート

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																					
<div data-bbox="160 1125 914 1709" style="border: 1px solid black; height: 278px; width: 254px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="302 1732 753 1768" style="text-align: center;">図 3. 2-7 発電所構内への参集ルート</div>	<p data-bbox="973 212 1457 243">(3) 災害対策要員の参集時間等について</p> <p data-bbox="991 254 1709 422">参集する災害対策要員が、東海第二発電所の敷地に参集する（発電所構外の拠点となる集合場所を経由しない）までの所要時間と参集する災害対策要員数の関係を第 3. 2-3 表に示す。</p> <p data-bbox="973 478 1673 558">第 3. 2-3 表 参集に係る所要時間と災害対策要員数の関係 (平成 28 年 7 月時点)</p> <table border="1" data-bbox="952 575 1697 800"> <thead> <tr> <th rowspan="3">参集に係る所要時間 (発災 30 分後に自宅出発)</th> <th colspan="3">参集する災害対策要員数</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">徒 歩 (4. 0km/h)</th> <th colspan="2">参 考</th> </tr> <tr> <th>徒 歩 (4. 8km/h)</th> <th>自転車 (12km/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 分以内</td> <td>4 名</td> <td>12 名</td> <td>126 名</td> </tr> <tr> <td>90 分以内</td> <td>100 名</td> <td>112 名</td> <td>176 名</td> </tr> <tr> <td>120 分以内</td> <td>128 名</td> <td>132 名</td> <td>200 名</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="991 842 1709 1052">第 3. 2-3 表により、あらかじめ拘束当番に指名されており発電所に参集する災害対策要員 (72 名) は、事象発生後 120 分には参集すると考えられる。また、参集ルート状況により自転車で参集できる場合には、更に短時間での参集が可能となる。</p>	参集に係る所要時間 (発災 30 分後に自宅出発)	参集する災害対策要員数			徒 歩 (4. 0km/h)	参 考		徒 歩 (4. 8km/h)	自転車 (12km/h)	60 分以内	4 名	12 名	126 名	90 分以内	100 名	112 名	176 名	120 分以内	128 名	132 名	200 名	<div data-bbox="1739 1129 2499 1650" style="border: 1px solid black; height: 248px; width: 256px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1863 1732 2362 1768" style="text-align: center;">第 3. 2-5 図 発電所構内への参集ルート</div>	<p data-bbox="2534 212 2792 331">・「技術的能力 1. 0. 10」に記載 【東海第二】</p>
参集に係る所要時間 (発災 30 分後に自宅出発)	参集する災害対策要員数																							
	徒 歩 (4. 0km/h)		参 考																					
		徒 歩 (4. 8km/h)	自転車 (12km/h)																					
60 分以内	4 名	12 名	126 名																					
90 分以内	100 名	112 名	176 名																					
120 分以内	128 名	132 名	200 名																					

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) <u>5号原子炉建屋内緊急時対策所の立ち上げについて</u>  <u>緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員は、召集連絡を受けた場合は、5号炉定検事務室又はその近傍の執務及び宿泊場所、及び第二企業センター又はその近傍の執務及び宿泊場所から、この執務又は宿泊場所から持ち出した通信連絡設備(衛星電話設備(可搬型)、無線連絡設備(可搬型))を所持して、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に参集する。</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の通信連絡設備、必要な情報を把握できる設備等へは、通常、5号炉共通用高圧母線、及び6号炉もしくは7号炉の非常用高圧母線から給電が行われ、外部電源喪失時には、6号炉もしくは7号炉の非常用ディーゼル発電機を介し受電可能な設計となっている。なお、5号炉の共通用高圧母線、及び6号炉もしくは7号炉の非常用高圧母線より受電できない場合、5号炉東側保管場所に設置している可搬型代替交流電源設備である5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から受電可能となっており、その場合の受電に要する時間は約25分と想定する。タイムチャートを図3.2-8に示す。</u></p> <p><u>また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)の可搬型陽圧化空調機の起動対応は、保安班2名及び復旧班2名で行い、この起動に要する時間は図3.2-13のタイムチャートに示す通り約60分と想定する。</u></p>	<p>(4) <u>緊急時対策所の立ち上げについて</u></p> <p><u>緊急時対策所は、常用系2系統、非常用系1系統の電源から受電可能となっており、加えてこれらの電源が喪失した場合でも、緊急時対策所に設置された専用非常用発電機により、緊急時対策所全体に給電が可能な設計となっている。また、通信連絡設備も常設され、常時充電されているため、電源設備の立ち上げ等の作業は伴わない。参集後は、10分程度で緊急時対策所を立ち上げることができる。</u></p>	<p>(2) <u>緊急時対策所の立ち上げについて</u>  <u>平日の勤務時間帯においては、緊急時対策所で初動体制時に対応する要員の多くは管理事務所で執務しており、召集連絡を受けた場合は、速やかに緊急時対策所に参集する。</u></p> <p><u>夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外)においては、初動対応する要員は、免震重要棟又はその近傍及び1号、2号及び3号炉制御室建物又はその近傍で執務若しくは待機しており、召集連絡を受けた場合は、速やかに緊急時対策所に参集する。</u></p> <p><u>緊急時対策所の通信連絡設備、必要な情報を把握できる設備等へは、通常、非常用所内電気設備から給電が行われ、外部電源喪失時には、非常用ディーゼル発電機を介し受電可能な設計となっている。なお、非常用所内電気設備より受電できない場合、緊急時対策所近傍に配備している可搬型の代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機から受電可能となっており、その場合の受電に要する時間は約60分と想定する。タイムチャートを第3.2-6図に示す。</u></p> <p><u>また、緊急時対策所の緊急時対策所空気浄化送風機の起動対応は、緊急時対策所要員2名で行い、この起動に要する時間は第3.2-12図のタイムチャートに示す通り約45分と想定する。</u></p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑥の相違</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ⑥及び設備構成の相違</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7】</p>
 <p>図3.2-8 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備立ち上げのタイムチャート</p>		 <p>第3.2-6図 緊急時対策所用発電機準備及び起動のタイムチャート</p>	<p>・設備及び運用の相違 【柏崎6/7】 ⑥及び設備構成の相違</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>(3) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所からの一時退避について</u>  <u>事故対応にもかかわらず、プラントの状況が悪化した場合、プルーム通過前に、以下の手順にて、とどまる必要のない要員を所外（原子力事業所災害対策支援拠点等）に一時退避させる。</u></p> <p>① 本部長は、プルームの放出のおそれがある場合、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所にとどまる要員の対策本部又は待機場所への移動と、とどまる必要がない要員の発電所から一時退避に関する判断を行う。</u></p> <p>② 本部長は、プルーム放出中に緊急時対策所にとどまる要員と、発電所から一時退避する要員とを明確にする。</p> <p>③ 本部長の指示の下、とどまる要員は<u>対策本部又は待機場所に移動する。</u></p> <p>④ 本部長は、発電所から一時退避するための要員の退避に係る体制、連絡手段、移動手段を確保させ、放射性物質による影響が少ないと想定される場所（原子力事業所災害対策支援拠点等）への退避を指示する。<u>柏崎エネルギーホールへの退避ルートは参集ルートと同じルートとなり、距離約11km、徒歩で4時間程度かかる。</u></p> <p>⑤ 本部長は、プルーム通過後にプラント状況等により、必要に応じて一時退避させた要員を再参集する。</p>	<p>(5) <u>発電所からの一時退避</u>  <u>緊急時対策所周辺に、大量のプルームが放出されるような事態においては、緊急時対策所に収容する要員以外は、以下の要領にて発電所から構外へ一時退避させる。</u></p> <p><u>なお、プルーム通過の判断については、可搬型モニタリング・ポスト等の指示値により行う。発電所災害対策本部長は、プルームの影響により可搬型モニタリング・ポスト等の線量率が上昇した後に線量率が下降に転じ、更に線量率が安定的な状態になった場合に、プルームが通過したと判断する。</u></p> <p>a. <u>発電所災害対策本部長は、要員の退避に係る判断を行う。また、必要に応じて、原子炉主任技術者の助言等を受ける。</u></p> <p>b. <u>発電所災害対策本部長は、プルーム放出中に緊急時対策所にとどまる要員と、発電所から一時退避する要員とを明確にし、指示する。</u></p> <p>c. <u>発電所から一時退避する要員は、退避に係る体制を確立するとともに、通信連絡手段、移動手段を確保する。</u></p> <p>d. <u>発電所災害対策本部の指示に従い、放射性物質による影響の少ない場所に退避する。</u></p>	<p>(3) <u>緊急時対策所からの一時退避</u>  <u>重大事故対応にもかかわらず、プラントの状況が悪化し、大量のプルームが放出されるような事態においては、緊急時対策所にとどまる要員以外は、以下の要領にて発電所から構外（原子力事業所災害対策支援拠点等）へ一時退避させる。</u></p> <p>① 本部長は、プルームの放出のおそれがある場合、緊急時対策所にとどまる要員の移動と、とどまる必要がない要員の発電所から一時退避に関する判断を行う。</p> <p>② 本部長は、プルーム放出中に緊急時対策所にとどまる要員と、発電所から一時退避する要員とを明確にする。</p> <p>③ 本部長の指示の下、とどまる要員は<u>緊急時対策所に移動する。</u></p> <p>④ 本部長は、発電所から一時退避するための要員の退避に係る体制、連絡手段、移動手段を確保させ、放射性物質による影響が少ないと想定される場所（原子力事業所災害対策支援拠点等）への退避を指示する。<u>島根支社等への退避ルートは第3.2-7図に示すルートであり、距離約13km、徒歩で4時間程度かかる。</u></p> <p>⑤ 本部長は、プルーム通過後のプラント状況等により、必要に応じて一時退避させた要員を再参集する。</p>	<p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  ①の相違</p> <p>・運用の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  島根2号炉の一時退避場所は、プルーム放出に伴う放射性物質による影響を考慮し、発電所から離隔距離がある島根支社等としている</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 data-bbox="1774 793 2457 827"><u>第 3.2-7 図 発電所構外退避場所及び主要な退避ルート</u></p>	<p data-bbox="2534 793 2689 827">・運用の相違</p> <p data-bbox="2534 840 2671 873">【柏崎 6/7】</p> <p data-bbox="2534 886 2807 1138">島根 2 号炉の一時退避場所は、プルーム放出に伴う放射性物質による影響を考慮し、発電所から離隔距離がある島根支社等としている</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>(4) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における換気設備等について</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の「対策本部」及び「待機場所」における換気設備の運用として、下記に示す「(a)可搬型陽圧化空調機による陽圧化(プルーム通過前)」、「(b)陽圧化装置(空気ポンペ)による陽圧化(プルーム通過中)」、「(c)陽圧化装置(空気ポンペ)から可搬型陽圧化空調機への切替え(プルーム通過後)」を実施する。</u></p> <p><u>また、プルーム通過直後に建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合においては、「(d)可搬型外気取入送風機による通路部のパージ」を別途実施する。</u></p> <p>換気設備運用のイメージを図3.2-10に、プルーム通過前・中・後の換気設備の運用の全体像について図3.2-11に示す。また、上記(a)～(d)の操作のタイムチャートを図3.2-13～16に示す。</p> <p>(a) <u>可搬型陽圧化空調機による陽圧化(プルーム通過前)</u></p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所を立ち上げる際に、以下の要領にて、<u>可搬型陽圧化空調機により対策本部及び待機場所の陽圧化を開始する。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① <u>5号炉中央制御室換気空調系の送風機及び排風機を停止する。</u></li> <li>② <u>5号炉MCR外気取入ダンパ、MCR排気ダンパ及びMCR非常用外気取入ダンパを閉操作する。</u></li> <li>③ <u>5号炉中央制御室換気空調系給排気口に閉止板を取り付ける。</u></li> <li>④ <u>可搬型陽圧化空調機を起動し、対策本部及び待機場所の陽圧化を開始する。</u></li> <li>⑤ <u>対策本部及び待機場所の差圧計の指示を確認し、陽圧化に必要な差圧が確保できていることを確認する。</u></li> </ol>		<p>(4) <u>緊急時対策所における換気設備等について</u></p> <p>緊急時対策所における換気設備の運用として、下記に示す「(a)緊急時対策所空気浄化送風機による正圧化(プルーム通過前)」、「(b)緊急時対策所正圧化装置(空気ポンペ)による正圧化(プルーム通過中)」、「(c)緊急時対策所正圧化装置(空気ポンペ)から緊急時対策所空気浄化送風機への切替え(プルーム通過後)」を実施する。</p> <p>換気設備運用のイメージを第3.2-9図に、プルーム通過前・中・後の換気設備の運用の全体像について第3.2-10図に示す。また、上記(a)～(c)の操作のタイムチャートを第3.2-12～14図に示す。</p> <p>(a) <u>緊急時対策所空気浄化送風機による正圧化(プルーム通過前)</u></p> <p>緊急時対策所を立ち上げる際に、以下の要領にて、<u>緊急時対策所空気浄化送風機により緊急時対策所の正圧化を開始する。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① <u>空気浄化送風機及び空気浄化フィルタユニットの可搬ダクト及び電源を緊急時対策所に接続する。</u></li> <li>② <u>常用換気空調系給気隔離ダンパを閉止し、使用側給気隔離ダンパを調整開とする。</u></li> <li>③ <u>使用側の空気浄化送風機を起動し、緊急時対策所の正圧化を開始する。</u></li> <li>④ <u>チェンジングエリア排気隔離ダンパ及び排気隔離ダンパにて排気側を調整し、緊急時対策所が正圧化に必要な差圧となっていることを差圧計にて確認する。</u></li> </ol>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違</p> <p>・設備及び運用の相違 【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>(b) <u>陽圧化装置 (空気ポンペ) による陽圧化 (ブルーム通過中)</u>  ブルーム通過時においては、<u>可搬型陽圧化空調機から陽圧化装置 (空気ポンペ) に切替えることにより対策本部及び待機場所への外気の流入を遮断する。</u>  陽圧化装置 (空気ポンペ) による加圧判断のフローチャートは図 3.2-12 に示すとおりであり、以下の①②のいずれかの場合において、<u>陽圧化装置 (空気ポンペ) による加圧を開始する。</u></p> <p>①以下の【条件 1-1】及び【条件 1-2】が満たされた場合</p> <div data-bbox="181 699 893 789" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【条件 1-1】<u>6号炉及び7号炉の炉心損傷及び格納容器破損の評価に必要なパラメータの監視不可</u> </div> <p style="text-align: center;">及び</p> <div data-bbox="181 842 893 1016" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【条件 1-2】<u>可搬型モニタリングポスト (5号炉近傍に設置するもの、以下同じ)、可搬型エリアモニタいずれかの線量率の指示が急上昇した場合 (警報発生)</u> </div> <p>②以下の【条件 2-1-1】又は【条件 2-1-2】、及び【条件 2-2-1】又は【条件 2-2-2】が満たされた場合</p> <div data-bbox="225 1157 917 1331" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> (どちらか) 【条件 2-1-1】<u>6号炉又は7号炉にて炉心損傷後に格納容器ベント判断</u>  【条件 2-1-2】<u>6号炉又は7号炉にて炉心損傷後に格納容器破損徴候が発生</u> </div> <p style="text-align: center;">及び</p> <div data-bbox="225 1383 917 1558" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> (どちらか) 【条件 2-2-1】<u>格納容器ベント実施の直前</u>  【条件 2-2-2】<u>可搬型モニタリングポスト、可搬型エリアモニタいずれかの線量率の指示が急上昇した場合 (警報発生)</u> </div>		<p>(b) <u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) による正圧化 (ブルーム通過中)</u>  ブルーム通過時においては、<u>緊急時対策所空気浄化送風機から緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) に切替えることにより緊急時対策所への外気の流入を遮断する。</u>  緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) による加圧判断のフローチャートは第 3.2-11 図に示すとおりであり、以下の①②のいずれの場合において、<u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) による加圧を開始する。</u></p> <p>①以下の【条件 1-1】及び【条件 1-2】が満たされた場合</p> <div data-bbox="1768 699 2472 789" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【条件 1-1】<u>2号炉の炉心損傷<sup>※1</sup>及び格納容器破損の評価に必要なパラメータの監視不可</u> </div> <p style="text-align: center;">及び</p> <div data-bbox="1768 842 2472 1016" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【条件 1-2】<u>可搬式モニタリング・ポストの指示値が上昇し 30mGy/h となった場合<sup>※2</sup>又は可搬式エリア放射線モニタの指示値が上昇し 0.1mSv/h となった場合</u> </div> <p>②以下の【条件 2-1-1】又は【条件 2-1-2】、及び【条件 2-2-1】又は【条件 2-2-2】が満たされた場合</p> <div data-bbox="1813 1157 2504 1373" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> (どちらか) 【条件 2-1-1】<u>2号炉にて炉心損傷<sup>※1</sup>後にサプレッション・プール水位が通常水位+約 1.2m に到達した場合</u>  【条件 2-1-2】<u>2号炉にて炉心損傷<sup>※1</sup>後に格納容器破損徴候が発生した場合</u> </div> <p style="text-align: center;">及び</p> <div data-bbox="1813 1425 2504 1734" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> (どちらか) 【条件 2-2-1】<u>格納容器ベント実施判断基準であるサプレッション・プール水位が通常水位+約 1.3m 到達の約 20 分前</u>  【条件 2-2-2】<u>可搬式モニタリング・ポストの指示値が上昇し 30mGy/h<sup>※2</sup>となった場合又は可搬式エリア放射線モニタの指示値が上昇し 0.1mSv/h となった場合</u> </div>	<p>・運用の相違  【柏崎 6/7】  島根 2号炉は具体的な指示値を記載</p> <p>・運用の相違  【柏崎 6/7】  島根 2号炉はベント実施判断までに空気ポンペによる正圧化を完了するための基準を記載</p> <p>・運用の相違  【柏崎 6/7】  島根 2号炉は具体的な指示値を記載</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>【条件 2-2-1】であれば加圧実施時期が明確であること、【条件 1-2】及び【条件 2-2-2】であれば放射性物質が緊急時対策所に到達したことを可搬型エリアモニタによって瞬時に検知できる設計とすることから、加圧判断が遅れることはない。</p> <p>加圧判断後の操作は <u>1～2 分</u> で実施可能な設計とするため、最長でも <u>2 分以内</u>※で外気の流入を遮断することが可能となる。</p> <p>※<u>陽圧化装置 (空気ポンペ)</u> は、通常運転時において空気ポンペの元弁を”開”とし、ボンベラック毎に隔離弁を設置する。隔離弁は通常運転時に”閉”としておく。<u>陽圧化装置 (空気ポンペ)</u> 使用時には、各々のボンベラックの隔離弁を事故発生後 24 時間以内に開操作しておき、加圧判断を受けて、<u>対策本部及び待機場所内に設置する給気弁を開操作することで陽圧化が開始可能な設計とする。</u></p> <p><u>可搬型陽圧化空調機による対策本部及び待機場所の陽圧化から陽圧化装置 (空気ポンペ) による対策本部及び待機場所の陽圧化への切替えは、陽圧化装置 (空気ポンペ) の起動、可搬型陽圧化空調機仮設ダクトの切離し、給気口への閉止板取付けにより実施する。また対策本部については差圧制御用排気弁の切替操作を実施する。</u></p> <p><u>対策本部及び待機場所において、仮設ダクトはフック及び結束バンド等により、給気口の閉止板はトグルクランプ等により容易に取付け/取外しが可能な設計とする。</u></p>		<p>※1 <u>格納容器雰囲気放射線モニタで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が使用できない場合に、原子炉压力容器温度で 300℃以上を確認した場合。</u></p> <p>※2 <u>格納容器破損防止の有効性評価「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損)」(残留熱代替除去系を使用しない場合) において想定するブルーム通過時の敷地内の線量率よりも十分に低い値として 30mGy/h を設定。</u></p> <p>【条件 2-2-1】であれば加圧実施時期が明確であること、【条件 1-2】及び【条件 2-2-2】であれば放射性物質が緊急時対策所に到達したことを可搬式エリア放射線モニタによって瞬時に検知できる設計とすることから、加圧判断が遅れることはない。</p> <p>加圧判断後の操作は<u>約 5 分</u> で実施可能な設計とするため、最長でも <u>5 分以内</u>※で外気の流入を遮断することが可能となる。</p> <p>※<u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ)</u> は、通常運転時において空気ポンペの元弁を”開”とし、ボンベラック毎に隔離弁を設置する。隔離弁は通常運転時に”閉”としておく。<u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) 使用時には、各々のボンベラックの隔離弁を事故発生後 24 時間以内に開操作しておき、加圧判断を受けて、緊急時対策所内に設置する給気弁を開操作することで正圧化が開始可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所空気浄化送風機による緊急時対策所の正圧化から緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) による緊急時対策所の正圧化への切替えは、緊急時対策所空気浄化送風機の停止、給排気隔離ダンパの閉止、緊急時対策所空気ポンペ給気弁の開操作及び排気隔離ダンパ開度調整による差圧調整により実施する。</u></p> <p><u>緊急時対策所において、可搬型ダクトは容易に取付け/取外しが可能な設計とする。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7】 設備が違うため、切替操作も異なる</p> <p>・設備及び運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉の可搬ダクトは手締めで取付、取外し</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>また、<u>陽圧化装置（空気ポンベ）給気弁及び差圧調整弁はレバー操作により容易に全開/全閉操作が可能な設計とする。</u>なお、加圧判断後の操作が<u>陽圧化を維持したまま、1～2分</u>で実施が可能であることについては、<u>モックアップ試験等により確認している。</u></p> <p>なお、判断に用いる監視計器は、<u>5号炉近傍に設置する可搬型モニタリングポスト、可搬型エリアモニタの2種類</u>であるが、設計基準対象設備である<u>モニタリングポスト</u>、<u>気象観測設備</u>、<u>重大事故等対処設備</u>であるその他の場所にて運用する<u>可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測装置</u>についても値が参照可能な場合は傾向監視を実施し、加圧判断の一助とする。</p> <p><u>陽圧化装置（空気ポンベ）</u>の操作手順は以下に示すとおりである。</p> <p>① <u>可搬型陽圧化空調機の仮設ダクトを切離し、対策本部及び待機場所への給気口に閉止板を取付けるとともに、陽圧化装置（空気ポンベ）空気給気弁を開操作、加えて対策本部においては差圧調整弁（陽圧化装置（空気ポンベ））を開操作及び差圧調整弁（可搬型陽圧化装置）を閉操作し、対策本部及び待機場所の陽圧化を開始する。</u></p> <p>本操作については、全て<u>対策本部及び待機場所内</u>から操作可能とすることにより、速やかな切替操作を可能とする。</p> <p>② <u>陽圧化状態の差圧確認後に、対策本部及び待機場所外に設置する可搬型陽圧化空調機を停止する。</u></p> <p>③ <u>対策本部においては、差圧確認後に二酸化炭素濃度上昇を防止するために、二酸化炭素吸収装置を装置本体に設置されたスイッチを操作することにより起動する。</u></p>		<p>また、<u>緊急時対策所空気ポンベ給気弁及び排気隔離弁はハンドル操作により容易に全開/全閉操作が可能な設計とする。</u>なお、加圧判断後の操作が<u>正圧化を維持したまま、約5分</u>で実施が可能であることについては、<u>実機試験等により確認する。</u></p> <p>なお、判断に用いる監視計器は、<u>緊急時対策所近傍に設置する可搬式モニタリング・ポスト、可搬式エリア放射線モニタの2種類</u>であるが、設計基準対象設備である<u>モニタリング・ポスト</u>、<u>気象観測設備</u>、<u>重大事故等対処設備</u>であるその他の場所にて運用する<u>可搬式モニタリング・ポスト及び可搬式気象観測装置</u>についても値が参照可能な場合は傾向監視を実施し、加圧判断の一助とする。</p> <p><u>緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）</u>の操作手順は以下に示すとおりである。</p> <p>① <u>緊急時対策所空気ポンベ給気弁を開操作し、給気隔離ダンパ及び排気隔離ダンパを閉止するとともに、緊急時対策所空気浄化送風機を停止し、緊急時対策所の正圧化を開始する。その後、排気隔離ダンパの開度を調整することで、緊急時対策所内の差圧を管理する。</u></p> <p>本操作については、全て<u>緊急時対策所内</u>から操作可能とすることにより、速やかな切替操作を可能とする。</p>	<p>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は実機試験等により確認</p> <p>・設備及び運用の相違 【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>(c) <u>陽圧化装置 (空気ポンペ) から可搬型陽圧化空調機への切替 (プルーム通過後)</u></p> <p>陽圧化装置 (空気ポンペ) による加圧は、プルーム通過中において原則停止しないが、発電所敷地内に重大事故等対処設備として設置する<u>可搬型モニタリングポスト</u>及び自主対策設備であるモニタリング・ポストの線量率の指示から、プルーム通過を確認できた場合には停止を検討する。</p> <p>プルームについては、<u>可搬型モニタリングポスト</u>等の線量率の指示が上昇した後に、減少に転じ、更に線量率が安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質が十分減少し、<u>5号炉原子炉建屋屋上階の階段室近傍 (可搬型外気取入送風機の外気吸込場所) に設置する可搬型モニタリングポストの値が0.2mGy/h※を下回った場合に、通過したもの</u>と判断する。</p> <p><u>可搬型モニタリングポストの設置予定位置を図3.2-9に示す。</u></p> <p>※保守的に<u>0.2mGy/h</u>を0.2mSv/hとして換算し、仮に7日間被ばくし続けたとしても、<u>0.2mSv/h×168h = 33.6mSv ≒ 34mSv</u>程度と100mSvに対して十分余裕があり、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の居住性評価である約58mSv</u>に加えた場合でも100mSvを超えることのない値として設定</p>		<p>(c) <u>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) から緊急時対策所空気浄化送風機への切替 (プルーム通過後)</u></p> <p>緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) による加圧は、プルーム通過中において原則停止しないが、発電所敷地内に重大事故等対処設備として設置する<u>可搬式モニタリング・ポスト</u>及び自主対策設備であるモニタリング・ポストの線量率の指示値から、プルーム通過を確認できた場合には停止を検討する。</p> <p>プルームについては、<u>可搬式モニタリング・ポスト又は可搬式エリア放射線モニタ</u>の線量率の指示値が上昇した後に、減少に転じ、更に線量率が安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質が十分減少し、<u>可搬式モニタリング・ポストの値が0.5mGy/h※を下回った場合に、通過したもの</u>と判断する。</p> <p><u>可搬式モニタリング・ポストの設置予定位置を第3.2-8図に示す。</u></p> <p>※保守的に<u>0.5mGy/h</u>を0.5mSv/hとして換算し、仮に7日間被ばくし続けたとした場合の被ばく線量は<u>84mSv (0.5mSv/h×168h)</u>となる。これは、100mSvに対して余裕があり、<u>また、緊急時対策所の居住性評価における1.7mSv</u>に加えた場合でも100mSvを超えることのない値として設定</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 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
<div data-bbox="160 218 905 684" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="181 831 875 919" data-label="Caption"> <p>図 3.2-9 プルーフ通過判断用可搬型モニタリングポスト 設置位置</p> </div>		<div data-bbox="1736 226 2499 785" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1724 831 2499 919" data-label="Caption"> <p>第 3.2-8 図 プルーフ通過判断用可搬式モニタリング・ポスト 設置位置</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><u>また、自主対策として配備する対策本部用の空気ポンベカードル車については、事前に接続口付近に移動させておき、必要に応じて使用する準備を整えておく。</u></p> <p><u>対策本部及び待機場所の陽圧化を、陽圧化装置（空気ポンベ）による給気から可搬型陽圧化空調機による給気に切替える場合においては、以下の通り、切替操作を行っている間を、陽圧化装置（空気ポンベ）の給気と可搬型陽圧化空調機の給気を並行して行うことにより、対策本部及び待機場所の陽圧化状態を損なわない設計とする。</u></p> <p>① <u>対策本部及び待機場所の内側において、給気口の閉止板を取外し対策本部内に 5 号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型陽圧化空調機による給気を開始する。</u></p> <p>② <u>対策本部及び待機場所の内側において、差圧調整弁（可搬型陽圧化空調機）を開操作し、差圧調整弁（陽圧化装置（空気ポンベ））を閉操作、陽圧化装置（空気ポンベ）空気給気弁を閉操作する。</u></p> <p><u>対策本部においては、可搬型陽圧化空調機から高気密室給気口への仮設ダクトの接続、高気密室給気口の閉止板取外し、及びその他の高気密室内の弁の操作に必要となる所要時間は 10 分である。これに加え、ブルーム通過直後に建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合※ 1 に、屋外から可搬型陽圧化空調機に直接外気の取入を可能とするための可搬型外気取入送風機、仮設ダクト敷設※ 2 及び可搬型陽圧化空調機の起動操作（10 分）、可搬型陽圧化空調機起動失敗を想定した場合の予備機への切替操作※ 3（10 分）を考慮すると、本操作の所要時間は合計で 30 分となる。※ 4</u></p>		<p><u>緊急時対策所の正圧化を、緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）による給気から緊急時対策所空気浄化送風機による給気に切替える場合においては、以下の通り、切替操作を行っている間を、緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）の給気と緊急時対策所空気浄化送風機の給気を並行して行うことにより、緊急時対策所の正圧化状態を損なわない設計とする。</u></p> <p>① <u>緊急時対策所の内側において、給気隔離ダンパを開操作し緊急時対策所内に緊急時対策所空気浄化送風機による給気を開始する。</u></p> <p>② <u>緊急時対策所の内側において、緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）の給気弁を閉操作する。</u></p> <p><u>給気隔離ダンパの開操作、緊急時対策所空気浄化送風機起動及びその他の緊急時対策所内の弁の操作に必要となる所要時間は 5 分である。</u></p> <p><u>これに加え、緊急時対策所空気浄化送風機起動失敗を想定した場合の予備機への切替操作※ 1（6 分）を考慮すると、本操作の所要時間は合計で 11 分となる。※ 2</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉では、ブルーム通過時には、必要な要員は緊急時対策所に收容し、緊急時対策所の居住性を確保するために必要な容量を有する空気ポンベを設置する（以下、⑧の相違）</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・設備及び運用の相違 【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>※1 <u>5号炉近傍に設置する可搬型モニタリングポストの値と建屋内雰囲気線量の測定結果を比較して判断する。</u></p> <p>※2 <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)脇の階段室は1つ上の階層にて屋上出口(図3.2-9)に繋がっており,仮設ダクト敷設長さは約20mとなる。</u></p> <p>※3 <u>可搬型陽圧化空調機はフィルタユニット及びブロワユニットに分割可能であり個々の重量は30kg以下とし,固定架台にはボルトのみの固定とすることで容易に予備機への切替操作が可能な設計とする。</u></p> <p>※4 <u>プルーム通過後の可搬型陽圧化空調機への切替え操作詳細については,「2.4 換気空調系設備について」に示す。</u></p> <p>(d) <u>可搬型外気取入送風機による通路部のパージ</u>  <u>プルーム通過直後に5号炉原子炉建屋付属棟内の放射性物質濃度が屋外より高い場合においては,5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機を用いて屋外からの外気を直接給気し,放射性物質濃度が屋外より高い屋内エリアの空気を置換できる設計とする。また,5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機と5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型陽圧化空調機とを連結して運用することで,5号炉原子炉建屋屋上から外気を給気可能な設計とする。</u>  <u>本操作は上記(c)項のプルーム通過後に建屋内の雰囲気線量が屋外より高い場合における操作と同様に,可搬型外気取入送風機の起動操作等の所要時間10分に,屋外から外気取入を行うための仮設ダクト敷設10分,予備機への切替操作10分を想定し,合計で30分を考慮することで,床及び壁面に汚染が確認された場合においては,除染を行うこととする。</u></p>		<p>※1 <u>予備の緊急時対策所空気浄化送風機は,緊急時対策所立上げ時に必要となる屋外作業(可搬型ダクト接続等)を実施しておく運用としており,緊急時対策所内で容易に予備機への切替操作が可能な設計とする。</u></p> <p>※2 <u>プルーム通過後の緊急時対策所空気浄化送風機への切替え操作詳細については,「2.4 換気空調系設備について」に示す。</u></p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)

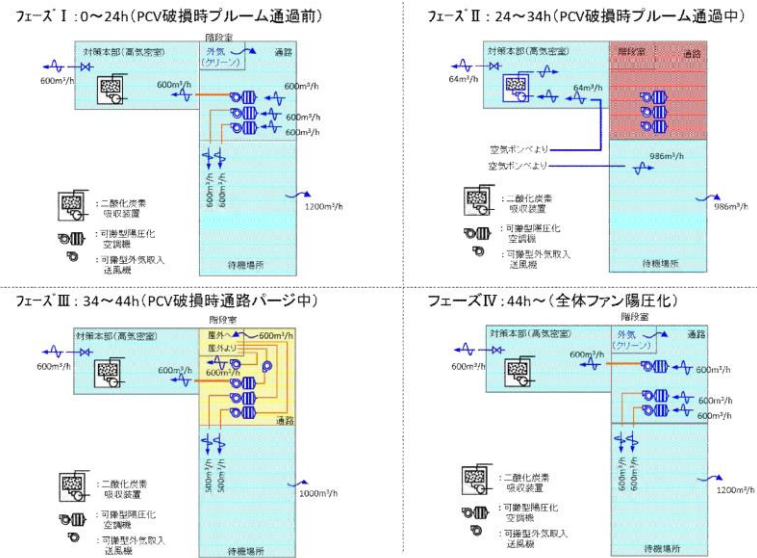


図 3.2-10 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における換気設備の運用イメージ

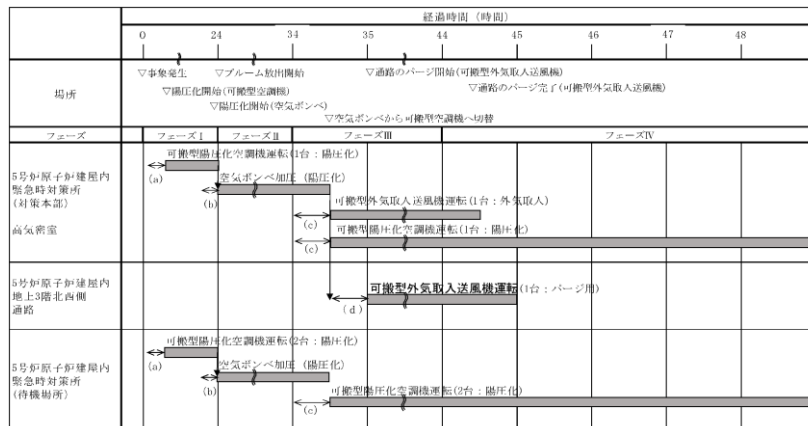
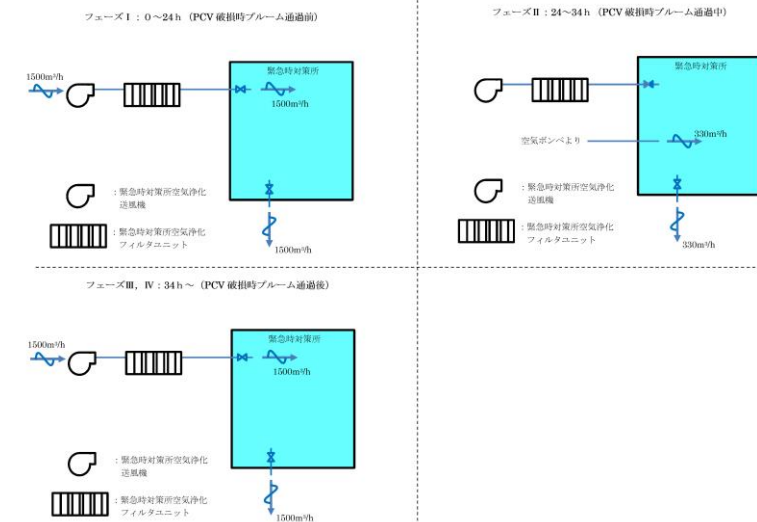


図 3.2-11 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における換気設備の運用全体像

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



第 3.2-9 図 緊急時対策所における換気設備の運用イメージ



第 3.2-10 図 緊急時対策所における換気設備の運用全体像

・設備の相違  
【柏崎 6/7】

・運用の相違  
【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>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所対応開始</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型陽圧化空調機での陽圧化を開始</p> <p>6号及び7号炉の炉心損傷及び格納容器破損の評価に必要なパラメータ(※2)を監視可能</p> <p>6号及び7号炉のプラントパラメータの傾向監視を実施</p> <p>6号又は7号炉で炉心損傷を確認</p> <p>空気ポンベの隔離弁開操作実施</p> <p>可搬型モニタリングポスト(※1)及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型エアモニタによる傾向監視(※3)を開始</p> <p>いずれかのモニタ値急上昇</p> <p>空気ポンベ加圧開始</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型陽圧化空調機での陽圧化を継続</p> <p>6号又は7号炉にて格納容器ベントの実施を判断又は格納容器破損徴候を確認(※4)</p> <p>可搬型モニタリングポスト(※1)及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型エアモニタによる傾向監視(※3)を開始</p> <p>ベント実施直前又はいずれかのモニタ値急上昇</p> <p>空気ポンベ加圧開始</p> <p>(※1) 5号炉近傍に設置するもの 可搬型モニタリングポスト(※1)、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所可搬型エアモニタ設置開始</p> <p>(※2) 具体的には以下 炉心損傷の評価 ：格納容器内雰囲気放射線レベル、原子炉水位、原子炉圧力、原子炉圧力容器温度、各種注水設備流量等 格納容器破損の評価 ：格納容器内圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ氣體温度、格納容器内水素濃度、格納容器内酸素濃度、原子炉建屋水素濃度等</p> <p>(※3) 警報により確実に検知可能</p> <p>(※4) 格納容器の限界圧力又は限界温度を超過する徴候、原子炉建屋水素濃度が格納容器異常漏えい判断基準に到達する徴候</p>		<p>緊急時対策所対応開始</p> <p>緊急時対策所空気浄化送風機の運転を開始</p> <p>可搬型モニタリング・ポスト(※1)及び可搬型エア放射線モニタ設置開始 緊急時対策所正圧化装置(空気ポンベ)による加圧準備開始</p> <p>炉心損傷及び格納容器破損の評価に必要なパラメータ(※2)を監視可能</p> <p>プラントパラメータの傾向監視を実施</p> <p>炉心損傷を確認</p> <p>サブプレッション・プール水位が通常水位+約1.2m到達又は格納容器破損徴候(※4)を確認</p> <p>可搬型モニタリング・ポスト(※1)及び可搬型エア放射線モニタによる傾向監視(※3)を開始</p> <p>可搬型モニタリング・ポストの指示値が30mGy/hに到達、又は可搬型エア放射線モニタの指示値が0.1mSv/hに到達</p> <p>緊急時対策所正圧化装置(空気ポンベ)による加圧開始</p> <p>緊急時対策所空気浄化送風機の運転を継続</p> <p>可搬型モニタリング・ポスト(※1)及び可搬型エア放射線モニタによる傾向監視(※3)</p> <p>可搬型モニタリング・ポストの指示値が30mGy/hに到達、又は可搬型エア放射線モニタの指示値が0.1mSv/hに到達</p> <p>(※1) 緊急時対策所近傍に設置するもの</p> <p>(※2) 具体的には以下 炉心損傷の評価 ：格納容器内雰囲気放射線レベル、原子炉水位、原子炉圧力、原子炉圧力容器温度、各種注水設備流量等 格納容器破損の評価 ：格納容器内圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ氣體温度、格納容器内水素濃度、格納容器内酸素濃度、原子炉建屋水素濃度等</p> <p>(※3) 警報により確実に検知可能</p> <p>(※4) 格納容器の限界圧力又は限界温度を超過する徴候、原子炉建屋水素濃度が格納容器異常漏えい判断基準に到達する徴候</p>	
<p>図 3.2-12 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所陽圧化装置(空気ポンベ)による加圧判断のフローチャート</p>		<p>第 3.2-11 図 緊急時対策所正圧化装置(空気ポンベ)による加圧判断のフローチャート</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

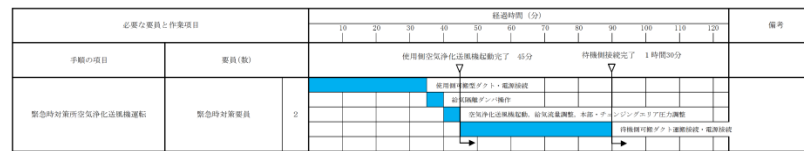
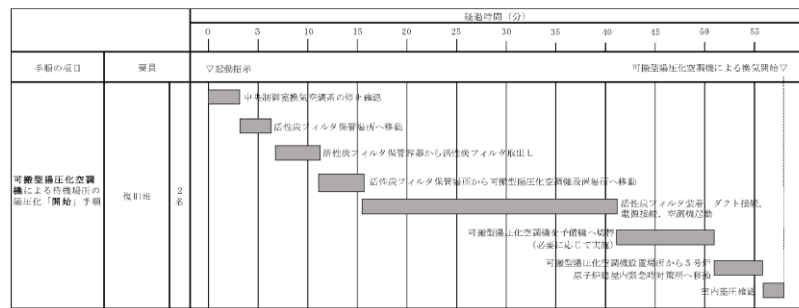
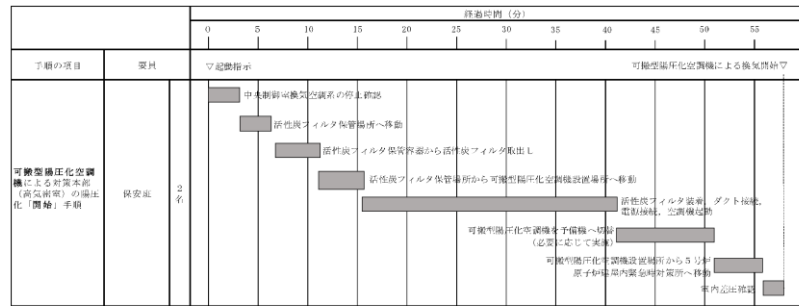


図 3.2-13 可搬型陽圧化空調機により陽圧化する場合 (プルーム通過前) のタイムチャート (操作手順(a))

第 3.2-12 図 緊急時対策所空気浄化送風機により正圧化する場合 (プルーム通過前) のタイムチャート (操作手順(a))

・運用の相違  
【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

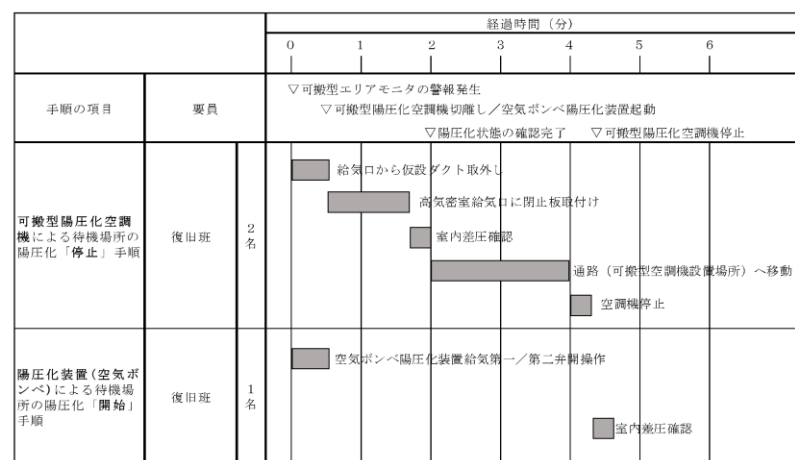
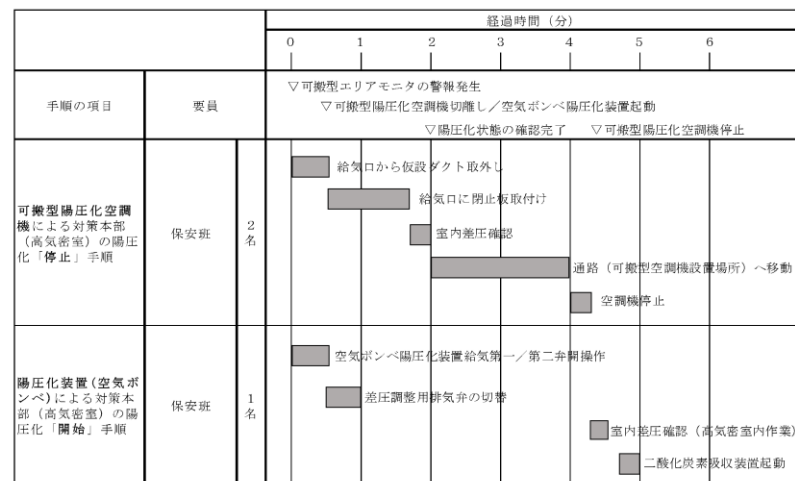
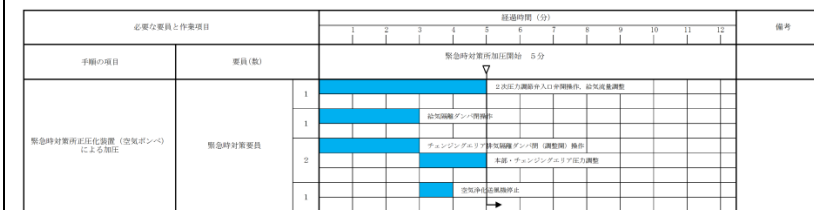


図 3.2-14 陽圧化装置(空気ポンプ)により陽圧化を開始する場合(プルーム通過中)のタイムチャート(操作手順(b))



第 3.2-13 図 緊急時対策所正圧化装置(空気ポンプ)により正圧化を開始する場合(プルーム通過中)のタイムチャート(操作手順(b))

・運用の相違  
【柏崎 6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

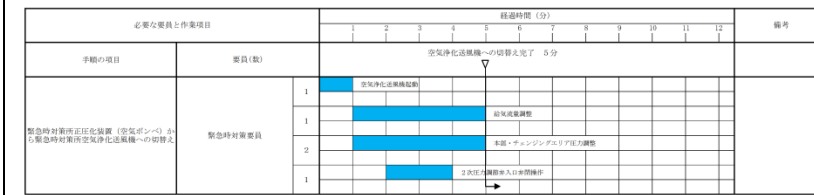
東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

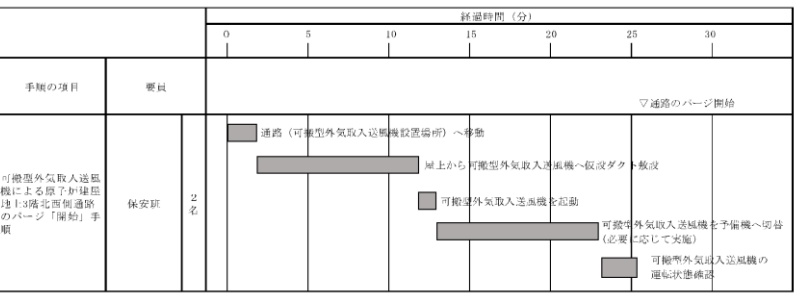


図 3.2-15 陽圧化装置 (空気ポンペ) から可搬型陽圧化空調機へ切り替える場合 (プルーム通過後) のタイムチャート (操作手順(c))



第 3.2-14 図 緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンペ) から緊急時対策所空気浄化送風機へ切り替える場合 (プルーム通過後) のタイムチャート (操作手順(c))

・運用の相違  
【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>図 3.2-16 可搬型外気取入送風機による通路部のバypassを開始する場合のタイムチャート (操作手順(d))</p> <p>3.3 汚染持ち込み防止について</p> <p>緊急時対策所には、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うためのチェンジングエリアを設ける。</p> <p>チェンジングエリアは、緊急時対策所に待機していた要員が、緊急時対策所外で作業を行った後、再度、緊急時対策所に入室する際等に利用する。</p> <p>チェンジングエリアは、要員の被ばく低減の観点から、5号炉原子炉建屋内、かつ5号炉原子炉建屋内緊急時対策所陽圧化バウンダリに隣接した場所に設営する。また、チェンジングエリア付近の全照明が消灯した場合を想定し、乾電池内蔵型照明を配備する。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のチェンジングエリア設営場所及び概略図を図3.3-1、2に示す。</p> <p>なお、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所対策本部及び待機場所に入室するアクセスルートは2ルート設けることから、使用するアクセスルートに応じてチェンジングエリアを設営する。</p> <p>また、チェンジングエリアの設営は、保安班員2名で、南側アクセスルートを使用する場合で約60分、北東側アクセスルートを使用する場合で約90分を想定している。チェンジングエリアの設営のタイムチャートを図3.3-3に示す。</p>	<p>3.3 汚染持ち込み防止について</p> <p>緊急時対策所には、<u>プルーム通過後など緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止することを目的として、防護具の脱衣、身体サーベイ及び除染を行うための区画として、チェンジングエリアを設ける。</u></p> <p>屋外にて作業を行った現場作業員等が緊急時対策所に入室する際に利用する。</p> <p>チェンジングエリアの設置場所及び概略図を第3.3-1図に示す。</p>	<p>3.3 汚染持ち込み防止について</p> <p>緊急時対策所には、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、<u>モニタリング及び作業服の着替え等を行うためのチェンジングエリアを設ける。</u></p> <p>チェンジングエリアは、<u>緊急時対策所に待機していた要員が、緊急時対策所外で作業を行った後、再度、緊急時対策所に入室する際等に利用する。</u></p> <p>チェンジングエリアは、要員の被ばく低減の観点から、緊急時対策所内、かつ緊急時対策所正圧化バウンダリの境界に設営する。</p> <p>緊急時対策所のチェンジングエリア設営場所及び概略図を第3.3-1図に示す。</p> <p>また、<u>チェンジングエリアの設営は、放射線管理班員1名で20分以内を想定している。チェンジングエリアの設営のタイムチャートを第3.3-2図に示す。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ④の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉のチェンジングエリア付近の照明は、全消灯しない</p> <p>・設備及び体制の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、緊急時対策所に入室するルートは1ルートである また、対応要員と所要時間の相違</p>

(1) 5号炉原子炉建屋南側アクセスルートを使用する場合

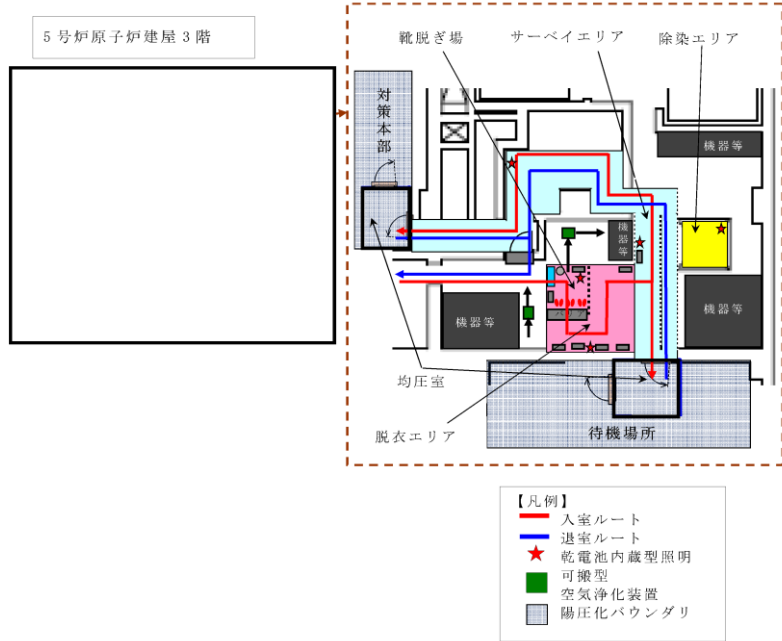
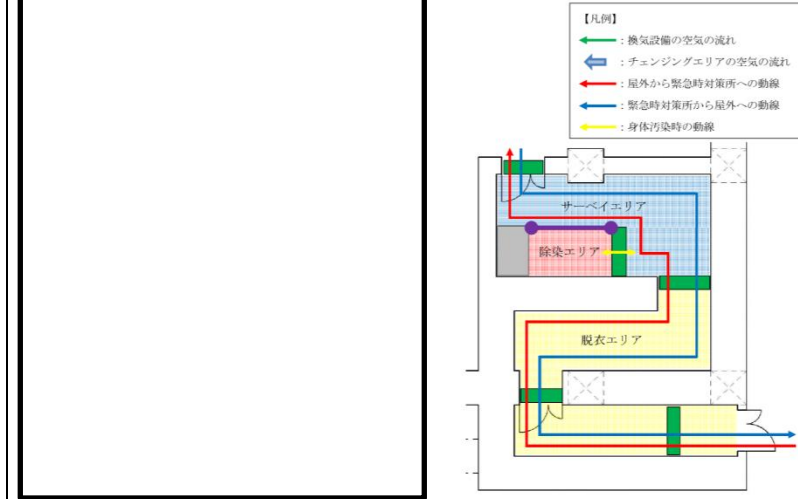


図 3.3-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリア  
設置場所及び概略図(5号炉原子炉建屋南側アクセスルート)



第 3.3-1 図 緊急時対策所チェンジングエリアの  
設置場所及び概略図



第 3.3-1 図 緊急時対策所チェンジングエリア  
設置場所及び概略図

・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
使用する設備の相違

(2) 5号炉原子炉建屋北東側アクセスルートを使用する場合

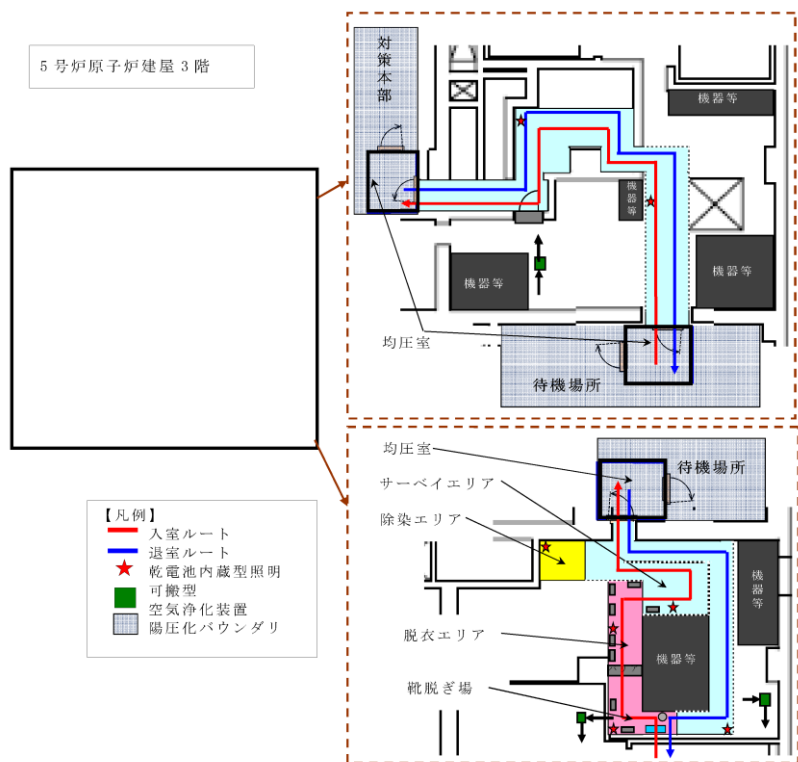


図 3.3-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリア設営場所及び概略図(5号炉原子炉建屋北東側アクセスルート)

手順の項目	要員	経過時間(分)			
		0	10	20	30
5号炉建屋北東側アクセスルート 緊急時対策所チェンジングエリア設営手順	南側アクセスルート	要員準備	資機材準備	エリア設営	
	北東側アクセスルート	要員準備	資機材準備	エリア設営	

※ チェンジングエリアは、南側又は北東側アクセスルートのいずれかを設置する。

図 3.3-3 チェンジングエリアの設営のタイムチャート


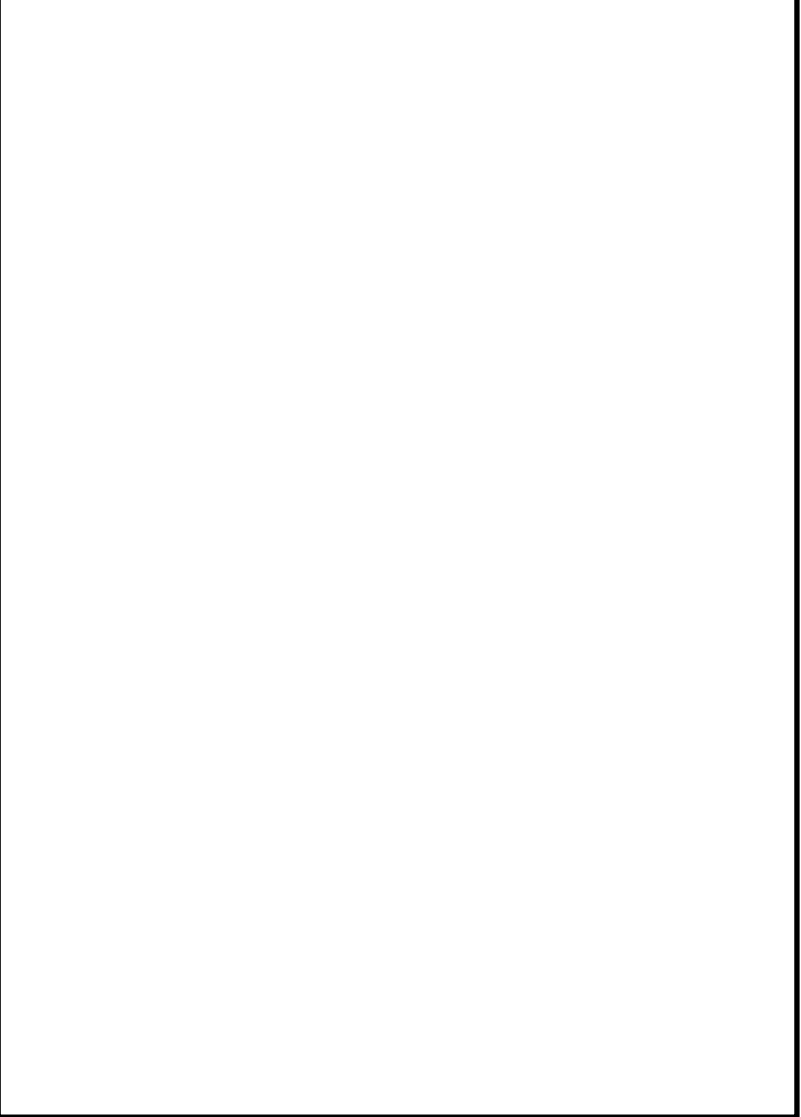
・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
島根 2号炉は、緊急時対策所出入口にチェンジングエリアを設ける

必要な要員と作業項目		経過時間(分)												備考	
手順の項目	要員(名)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		60
緊急時対策所チェンジングエリアの設営	緊急時対策要員	1													

第 3.3-2 図 チェンジングエリアの設営のタイムチャート

・体制及び運用の相違  
【柏崎 6/7】  
対応要員と所要時間の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																	
<p>3.4 配備する資機材の数量及び保管場所について</p> <p>a. 資機材</p> <p>緊急時対策所には、少なくとも外部から支援なしに7日間の活動を可能とするため、必要な資機材を配備する。なお、それぞれの資機材は、汚染が付着しないようビニール袋等であらかじめ養生し、配備する。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に配備する資機材の数量を表3.4-1に、資機材保管場所の位置及び調達経路を図3.4-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3.4-1 配備する資機材の数量</p> <table border="1" data-bbox="163 751 896 1402"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>品目</th> <th>数量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">放射線管理用資機材</td> <td rowspan="3">防護具<sup>※3</sup></td> <td>汚染防護服</td> <td>1,890着 180名<sup>※1</sup>×7日×1.5=1,890</td> </tr> <tr> <td>全面マスク等</td> <td>810個 180名×3日×1.5=810<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>チャコールフィルタ</td> <td>1,890組 180名×7日×1.5=1,890</td> </tr> <tr> <td>個人線量計</td> <td>個人線量計</td> <td>180台 180名</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">サーベイメータ等</td> <td>GM汚染サーベイメータ</td> <td>5台 予備を含む</td> </tr> <tr> <td>電離箱サーベイメータ</td> <td>8台 予備を含む</td> </tr> <tr> <td>可搬型エリアモニタ</td> <td>3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>チェンジングエリア用資機材</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>資料</td> <td>重大事故対策の検討に必要な資料</td> <td>1式</td> <td>・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">食料等</td> <td rowspan="2">食料等</td> <td>食料</td> <td>3,780食 180名×7日×3食=3,780</td> </tr> <tr> <td>飲料水 (1.5リットル)</td> <td>2,520本 180名×7日×2本=2,520</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">その他</td> <td>酸素濃度計</td> <td>酸素濃度計</td> <td>3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>ヨウ素剤</td> <td>ヨウ素剤</td> <td>1,440錠 180名×(初日2錠+2日目以降1錠/1日=8錠)=1,440</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>・乾電池内蔵型照明 ・懐中電灯</td> <td>1式 表3.4-2参照</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 1~7号炉対応の緊急時対策要員 164名+自衛消防隊 10名+余裕</p> <p>※2: 4日目以降は除染で対応する。</p> <p>※3: 初動態勢時に緊急時対策所に参集する要員 (51名) 分を 5号炉定検事務室又はその近傍の執務及び宿泊場所、並びに第二企業センター又はその近傍の執務及び宿泊場所に配備する。</p>	区分	品目	数量	備考	放射線管理用資機材	防護具 <sup>※3</sup>	汚染防護服	1,890着 180名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5=1,890	全面マスク等	810個 180名×3日×1.5=810 <sup>※2</sup>	チャコールフィルタ	1,890組 180名×7日×1.5=1,890	個人線量計	個人線量計	180台 180名	サーベイメータ等	GM汚染サーベイメータ	5台 予備を含む	電離箱サーベイメータ	8台 予備を含む	可搬型エリアモニタ	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	チェンジングエリア用資機材	1式	資料	重大事故対策の検討に必要な資料	1式	・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等	食料等	食料等	食料	3,780食 180名×7日×3食=3,780	飲料水 (1.5リットル)	2,520本 180名×7日×2本=2,520	その他	酸素濃度計	酸素濃度計	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	二酸化炭素濃度計	二酸化炭素濃度計	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	ヨウ素剤	ヨウ素剤	1,440錠 180名×(初日2錠+2日目以降1錠/1日=8錠)=1,440	照明	・乾電池内蔵型照明 ・懐中電灯	1式 表3.4-2参照	<p>3.4 配備する資機材の数量及び保管場所について</p> <p>緊急時対策所建屋には、少なくとも外部からの支援なし7日間の活動を可能とするため、資機材等を配備する。</p> <p>配備する資機材等を第3.4-1表に、保管スペースを第3.4-1図に示す。</p> <p style="text-align: center;">第3.4-1表 配備する資機材等</p> <p>(注)今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。</p> <table border="1" data-bbox="955 751 1706 1234"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>品名</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">放射線管理用資機材</td> <td>タイベック</td> <td>1,166</td> <td>着</td> <td>111名×7日×1.5倍=1166.5着→1,166着</td> </tr> <tr> <td>アノラック</td> <td>462</td> <td>着</td> <td>44名<sup>※1</sup>×7日×1.5倍</td> </tr> <tr> <td>全面マスク</td> <td>333</td> <td>個</td> <td>111名×2日<sup>※2</sup>×1.5倍</td> </tr> <tr> <td>チャコールフィルタ</td> <td>2,332</td> <td>個</td> <td>111名×7日×2倍<sup>※3</sup>×1.5倍=2,331個→2,332個</td> </tr> <tr> <td>個人線量計</td> <td>333</td> <td>台</td> <td>111名×2台×1.5</td> </tr> <tr> <td>GM汚染サーベイメータ</td> <td>5</td> <td>台</td> <td>2台+3台(予備)</td> </tr> <tr> <td>電離箱サーベイメータ</td> <td>5</td> <td>台</td> <td>4台+1台(予備)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所エリアモニタ</td> <td>2</td> <td>台</td> <td>1台+1台(予備)</td> </tr> <tr> <td>可搬型モニタリング・ポスト<sup>※4</sup></td> <td>2</td> <td>台</td> <td>1台+1台(予備)</td> </tr> <tr> <td>ダストサンブラ</td> <td>2</td> <td>台</td> <td>1台+1台(予備)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">資料</td> <td>発電所周辺地図</td> <td>1</td> <td>式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>発電所周辺人口関連データ</td> <td>1</td> <td>式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主要系統模式図</td> <td>1</td> <td>式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>系統図及びプラント配置図</td> <td>1</td> <td>式</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">計器</td> <td>酸素濃度計</td> <td>2</td> <td>台</td> <td>予備含む</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>2</td> <td>台</td> <td>予備含む</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">食料等</td> <td>食料</td> <td>2,331</td> <td>食</td> <td>111名×3食×7日</td> </tr> <tr> <td>飲料水 (1.5ℓ/本)</td> <td>1,554</td> <td>本</td> <td>111名×2本×7日</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数</p> <p>※2 3日目以降は除染で対応する。</p> <p>※3 2個を1セットで使用する。</p> <p>※4 「監視測定設備」と兼用</p>	区分	品名	数量	単位	備考	放射線管理用資機材	タイベック	1,166	着	111名×7日×1.5倍=1166.5着→1,166着	アノラック	462	着	44名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5倍	全面マスク	333	個	111名×2日 <sup>※2</sup> ×1.5倍	チャコールフィルタ	2,332	個	111名×7日×2倍 <sup>※3</sup> ×1.5倍=2,331個→2,332個	個人線量計	333	台	111名×2台×1.5	GM汚染サーベイメータ	5	台	2台+3台(予備)	電離箱サーベイメータ	5	台	4台+1台(予備)	緊急時対策所エリアモニタ	2	台	1台+1台(予備)	可搬型モニタリング・ポスト <sup>※4</sup>	2	台	1台+1台(予備)	ダストサンブラ	2	台	1台+1台(予備)	資料	発電所周辺地図	1	式		発電所周辺人口関連データ	1	式		主要系統模式図	1	式		系統図及びプラント配置図	1	式		計器	酸素濃度計	2	台	予備含む	二酸化炭素濃度計	2	台	予備含む	食料等	食料	2,331	食	111名×3食×7日	飲料水 (1.5ℓ/本)	1,554	本	111名×2本×7日	<p>3.4 配備する資機材の数量及び保管場所について</p> <p>a. 資機材</p> <p>緊急時対策所には、少なくとも外部から支援なしに7日間の活動を可能とするため、必要な資機材を配備する。なお、それぞれの資機材は、汚染が付着しないよう緊急時対策所正圧化バウンダリに配備する。また、チェンジングエリア用資機材は汚染が付着しないようポリシート等であらかじめ養生し、チェンジングエリアに配備する。緊急時対策所に配備する資機材の数量を第3.4-1表に、資機材保管場所を第3.4-1図に示す。</p> <p style="text-align: center;">第3.4-1表 配備する資機材の数量</p> <table border="1" data-bbox="1795 751 2448 1501"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>品目</th> <th>数量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">放射線管理用資機材</td> <td rowspan="3">防護具<sup>※3</sup></td> <td>汚染防護服</td> <td>1,050着 100名<sup>※1</sup>×7日×1.5=1,050</td> </tr> <tr> <td>全面マスク等</td> <td>450個 100名×3日×1.5=450<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>チャコールフィルタ</td> <td>1,050組 100名×7日×1.5=1,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">個人線量計</td> <td>個人線量計</td> <td>100台 100名</td> </tr> <tr> <td>GM汚染サーベイメータ</td> <td>4台 予備を含む</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">サーベイメータ等</td> <td>電離箱サーベイメータ</td> <td>5台 予備を含む</td> </tr> <tr> <td>可搬式エリア放射線モニタ</td> <td>2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>ダストサンブラ</td> <td>2台 予備を含む</td> </tr> <tr> <td>チェンジングエリア用資機材</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>資料</td> <td>重大事故対策の検討に必要な資料</td> <td>1式</td> <td>・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">食料等</td> <td rowspan="2">食料等</td> <td>食料</td> <td>2,100食 100名×7日×3食=2,100</td> </tr> <tr> <td>飲料水 (1.5リットル)</td> <td>1,400本 100名×7日×2本=1,400</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">その他</td> <td>酸素濃度計</td> <td>酸素濃度計</td> <td>2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む</td> </tr> <tr> <td>安定よう素剤</td> <td>安定よう素剤</td> <td>800錠 100名×8錠(初日2錠+2日目以降1錠/日)=800</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>LEDライト 懐中電灯 等</td> <td>1式 第3.4-2表参照</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 100名 (1号及び2号炉対応の緊急時対策要員 77名+自衛消防隊 15名+余裕)</p> <p>※2: 4日目以降は除染で対応する。</p> <p>※3: 初動体制時に緊急時対策所に参集する要員 (38名) 分を執務室、宿泊場所等に配備する。</p>	区分	品目	数量	備考	放射線管理用資機材	防護具 <sup>※3</sup>	汚染防護服	1,050着 100名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5=1,050	全面マスク等	450個 100名×3日×1.5=450 <sup>※2</sup>	チャコールフィルタ	1,050組 100名×7日×1.5=1,050	個人線量計	個人線量計	100台 100名	GM汚染サーベイメータ	4台 予備を含む	サーベイメータ等	電離箱サーベイメータ	5台 予備を含む	可搬式エリア放射線モニタ	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	ダストサンブラ	2台 予備を含む	チェンジングエリア用資機材	1式	資料	重大事故対策の検討に必要な資料	1式	・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等	食料等	食料等	食料	2,100食 100名×7日×3食=2,100	飲料水 (1.5リットル)	1,400本 100名×7日×2本=1,400	その他	酸素濃度計	酸素濃度計	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	二酸化炭素濃度計	二酸化炭素濃度計	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む	安定よう素剤	安定よう素剤	800錠 100名×8錠(初日2錠+2日目以降1錠/日)=800	照明	LEDライト 懐中電灯 等	1式 第3.4-2表参照	<p>・体制の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉の原子力防災組織体制に基づく数量を記載する</p>
区分	品目	数量	備考																																																																																																																																																																																	
放射線管理用資機材	防護具 <sup>※3</sup>	汚染防護服	1,890着 180名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5=1,890																																																																																																																																																																																	
		全面マスク等	810個 180名×3日×1.5=810 <sup>※2</sup>																																																																																																																																																																																	
		チャコールフィルタ	1,890組 180名×7日×1.5=1,890																																																																																																																																																																																	
	個人線量計	個人線量計	180台 180名																																																																																																																																																																																	
	サーベイメータ等	GM汚染サーベイメータ	5台 予備を含む																																																																																																																																																																																	
		電離箱サーベイメータ	8台 予備を含む																																																																																																																																																																																	
		可搬型エリアモニタ	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
		チェンジングエリア用資機材	1式																																																																																																																																																																																	
	資料	重大事故対策の検討に必要な資料	1式	・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等																																																																																																																																																																																
	食料等	食料等	食料	3,780食 180名×7日×3食=3,780																																																																																																																																																																																
飲料水 (1.5リットル)			2,520本 180名×7日×2本=2,520																																																																																																																																																																																	
その他	酸素濃度計	酸素濃度計	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
	二酸化炭素濃度計	二酸化炭素濃度計	3台 対策本部及び待機場所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
	ヨウ素剤	ヨウ素剤	1,440錠 180名×(初日2錠+2日目以降1錠/1日=8錠)=1,440																																																																																																																																																																																	
	照明	・乾電池内蔵型照明 ・懐中電灯	1式 表3.4-2参照																																																																																																																																																																																	
区分	品名	数量	単位	備考																																																																																																																																																																																
放射線管理用資機材	タイベック	1,166	着	111名×7日×1.5倍=1166.5着→1,166着																																																																																																																																																																																
	アノラック	462	着	44名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5倍																																																																																																																																																																																
	全面マスク	333	個	111名×2日 <sup>※2</sup> ×1.5倍																																																																																																																																																																																
	チャコールフィルタ	2,332	個	111名×7日×2倍 <sup>※3</sup> ×1.5倍=2,331個→2,332個																																																																																																																																																																																
	個人線量計	333	台	111名×2台×1.5																																																																																																																																																																																
	GM汚染サーベイメータ	5	台	2台+3台(予備)																																																																																																																																																																																
	電離箱サーベイメータ	5	台	4台+1台(予備)																																																																																																																																																																																
	緊急時対策所エリアモニタ	2	台	1台+1台(予備)																																																																																																																																																																																
	可搬型モニタリング・ポスト <sup>※4</sup>	2	台	1台+1台(予備)																																																																																																																																																																																
	ダストサンブラ	2	台	1台+1台(予備)																																																																																																																																																																																
資料	発電所周辺地図	1	式																																																																																																																																																																																	
	発電所周辺人口関連データ	1	式																																																																																																																																																																																	
	主要系統模式図	1	式																																																																																																																																																																																	
	系統図及びプラント配置図	1	式																																																																																																																																																																																	
計器	酸素濃度計	2	台	予備含む																																																																																																																																																																																
	二酸化炭素濃度計	2	台	予備含む																																																																																																																																																																																
食料等	食料	2,331	食	111名×3食×7日																																																																																																																																																																																
	飲料水 (1.5ℓ/本)	1,554	本	111名×2本×7日																																																																																																																																																																																
区分	品目	数量	備考																																																																																																																																																																																	
放射線管理用資機材	防護具 <sup>※3</sup>	汚染防護服	1,050着 100名 <sup>※1</sup> ×7日×1.5=1,050																																																																																																																																																																																	
		全面マスク等	450個 100名×3日×1.5=450 <sup>※2</sup>																																																																																																																																																																																	
		チャコールフィルタ	1,050組 100名×7日×1.5=1,050																																																																																																																																																																																	
	個人線量計	個人線量計	100台 100名																																																																																																																																																																																	
		GM汚染サーベイメータ	4台 予備を含む																																																																																																																																																																																	
	サーベイメータ等	電離箱サーベイメータ	5台 予備を含む																																																																																																																																																																																	
		可搬式エリア放射線モニタ	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
		ダストサンブラ	2台 予備を含む																																																																																																																																																																																	
		チェンジングエリア用資機材	1式																																																																																																																																																																																	
	資料	重大事故対策の検討に必要な資料	1式	・発電所周辺地図 ・発電所周辺人口関連データ ・主要系統模式図 ・系統図及びプラント配置図等																																																																																																																																																																																
食料等	食料等	食料	2,100食 100名×7日×3食=2,100																																																																																																																																																																																	
		飲料水 (1.5リットル)	1,400本 100名×7日×2本=1,400																																																																																																																																																																																	
その他	酸素濃度計	酸素濃度計	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
	二酸化炭素濃度計	二酸化炭素濃度計	2台 緊急時対策本部に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む																																																																																																																																																																																	
	安定よう素剤	安定よう素剤	800錠 100名×8錠(初日2錠+2日目以降1錠/日)=800																																																																																																																																																																																	
	照明	LEDライト 懐中電灯 等	1式 第3.4-2表参照																																																																																																																																																																																	


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p data-bbox="201 233 439 254">5号炉原子炉建屋 地上3階</p> <p data-bbox="647 247 884 296">〔対策本部内にブルーム通過時を考慮し、約1日分を確保〕</p> <p data-bbox="172 317 914 338">5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部） 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）</p>  <p data-bbox="172 1289 914 1367">図 3.4-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 資機材保管場所の位置及び調達経路</p>	 <p data-bbox="1041 1289 1614 1318">第 3.4-1 図 配備する主な資機材等の保管場所</p>	 <p data-bbox="1863 1289 2377 1318">第 3.4-1 図 緊急時対策所資機材保管場所</p>	<p data-bbox="2635 163 2703 193">備考</p>



緊急時対策所には、緊急時対策所エリアモニタ（可搬型）を配備し、重大事故等発生時に緊急時対策所室内に設置し、緊急時対策所の線量率を監視、測定する。また、当該緊急時対策所エリアモニタは、プルーム放出後の緊急時対策所への到達及び通過の時期を把握して、換気設備の運転変更や加圧設備への切り替えの判断に使用する。

緊急時対策所エリアモニタの仕様を第 3.4-2 表に示す。



第 3.4-2 表 緊急時対策所エリアモニタの仕様

名称	検出器の種類	計測範囲	配備場所	台数
 緊急時対策所 エリアモニタ	半導体式検出器	B, G ~ 999.9mSv/h	緊急時対策所	1 (予備 1)

緊急時対策所には、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を配備し、対策要員の活動に支障がない範囲にあることを把握できるようにする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の仕様を第 3.4-3 表に示す。

第 3.4-3 表 酸素濃度系および二酸化炭素濃度系の使用

機器名称及び外観	仕様等	
 酸素濃度計	検知原理	ガルバニ電池式
	検知範囲	0.0~40.0vol%
	表示精度	±0.1vol%
	電源	電 源：乾電池（単四×2本） 測定可能時間：約 3,000 時間 （乾電池切れの場合、乾電池交換を実施する。）
	個数	1（予備 1）
 二酸化炭素濃度計	検知原理	NDIR（非分散型赤外線）
	検知範囲	0.0~5.0vol%
	表示精度	±3.0%F.S
	電源	電 源：乾電池（単三×4本） 測定可能時間：約 12 時間 （乾電池切れの場合、乾電池交換を実施する。）
	個数	1（予備 1）

緊急時対策所エリアモニタ及び酸素濃度計、二酸化炭素濃度計の配置を第 3.4-2 図に示す。

・記載表現の相違  
**【東海第二】**  
 「5.2 (2) 及び (4)」  
 に記載する

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>b. 照明</p> <p>(a) 設計基準対象施設</p> <p>設計基準事故に対処するために、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)及び5号炉原子炉建屋内アクセスルート上に非常用照明、常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。</u></p> <p><u>非常用照明(5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)を除く)は5号炉非常用所内電源設備から、常用照明は5号炉常用所内電源設備から、直流非常灯は5号炉非常用直流電源設備から給電可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)内に設置する非常用照明及び蓄電池内蔵型照明は、外部電源が喪失した際に必要な照明が確保できるよう、6号及び7号炉非常用ディーゼル発電機から給電可能な設計とし、全交流動力電源喪失時に5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から給電可能な設計とする。</u></p> <p>図3.4-2に照明装置、図3.4-3に照明配置図を示す。</p>	<div data-bbox="943 210 1709 646" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p>※設置場所については今後の訓練等により変更となる可能性あり</p> <p>第3.4-2図 エリアモニタ及び酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計の配置場所</p>	<p>b. 照明</p> <p>(a) 設計基準対象施設</p> <p>設計基準事故に対処するために、<u>緊急時対策所に非常用照明及び電源内蔵型照明を設置する設計とする。</u></p> <p><u>非常用照明及び電源内蔵型照明は非常用所内電気設備から給電可能な設計とする。</u></p> <p>また、<u>緊急時対策所内に設置する非常用照明及び電源内蔵型照明は、外部電源が喪失した際に必要な照明が確保できるよう、非常用ディーゼル発電機から給電可能な設計とし、全交流動力電源喪失時に緊急時対策所用発電機から給電可能な設計とする。</u></p> <p>第3.4-2図に照明装置、第3.4-3図に照明配置図を示す。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違【柏崎6/7】</li> <li>①の相違, 島根は非常用照明及び電源内蔵型照明のみ設置している</li> <li>・設備の相違【柏崎6/7】</li> <li>①の相違, 島根は非常用所内電気設備に接続している設備のみ記載</li> </ul>



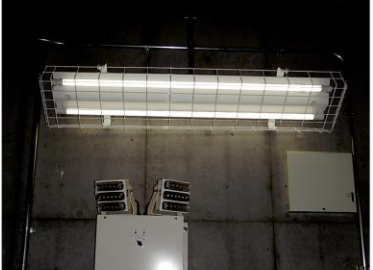

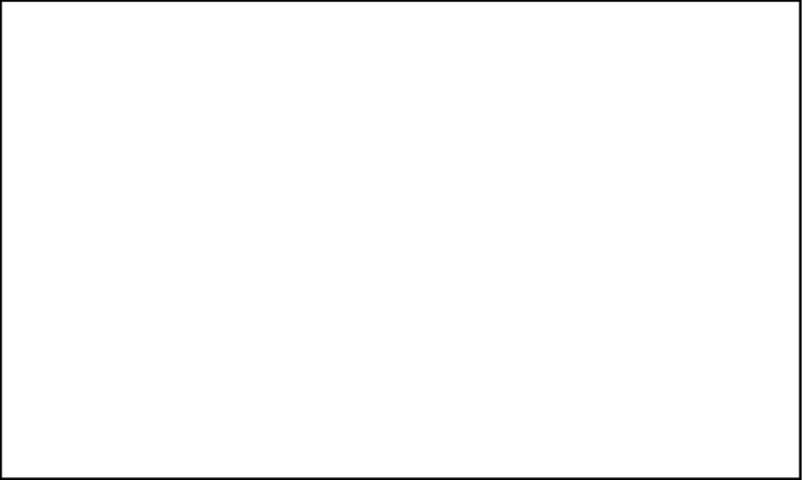
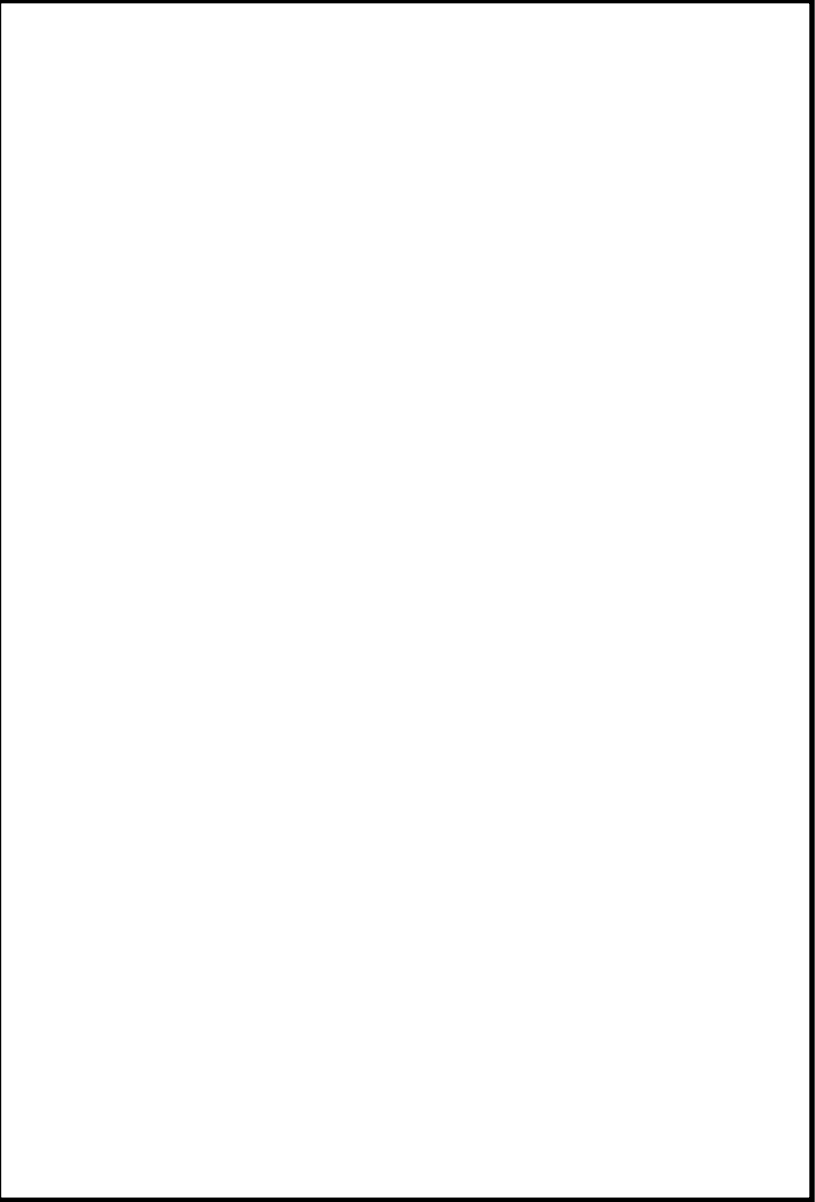
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <div data-bbox="578 226 845 430" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>直流非常灯 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：直流 110V</li> <li>・ 床面 1ルクス以上 (設計値) (非常灯：床面 1ルクス以上)</li> <li>・ 点灯可能時間：12 時間以上 (全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間として想定する 70 分以上点灯が必要)</li> </ul> </div> <div data-bbox="172 640 439 934" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>蓄電池内蔵型照明 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：交流 100V</li> <li>・ 点灯可能時間：12 時間以上 (全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間として想定する 70 分以上点灯が必要)</li> </ul> </div> <div data-bbox="460 808 905 1081" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>非常用照明 (蛍光灯) 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：交流 100V (常用照明の仕様は非常用照明と同じ)</li> <li>・ 中央制御室： <ul style="list-style-type: none"> <li>ペンチ盤操作部エリア：1,000 ルクス (設計値)</li> <li>鉛直にある計器面：300~400 ルクス (設計値)</li> </ul> </li> </ul> <p>【参考】事務所衛生基準規則による基準 精密な作業 300 ルクス以上</p> </div>		 <div data-bbox="1745 478 2092 892" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>非常用照明 (電源内蔵型) 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：交流 100V</li> <li>・ 緊急時対策所 緊急時対策本部エリア： 交流電源時：500 ルクス以上 (床上 0.8m) (設計値及び実測値) バッテリー駆動時：60 ルクス以上 (設計値)</li> <li>・ 点灯可能時間：8 時間以上 (全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が緊急時対策所用発電機から開始されるまでの間として想定する 60 分以上点灯が必要)</li> </ul> <p>【参考】J I S Z9110 による基準 集中監視室 500 ルクス以上</p> </div>  <div data-bbox="2151 478 2499 577" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>非常用照明 (蛍光灯等) 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：交流 100V</li> </ul> </div>  <div data-bbox="2151 877 2499 1081" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>電源内蔵型照明 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定格電圧：交流 100V</li> <li>・ 点灯可能時間：8 時間以上 (全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が代替交流電源設備から開始されるまでの間として想定する 60 分以上点灯が必要)</li> </ul> </div>	<p>・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 採用している照明設備の相違</p>

図 3.4-2 照明装置

第 3.4-2 図 照明装置

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="371 1375 697 1407">図 3.4-3 照明配置図(1/4)</p>		 <p data-bbox="1964 1375 2270 1407">第 3.4-3 図 照明配置図</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>図 3. 4-3 照明配置図 (2/4)</p>			
			
<p>図 3. 4-3 照明配置図 (3/4)</p>			
			
<p>図 3. 4-3 照明配置図 (4/4)</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) 重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等に対処するために、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)に非常用照明及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。</u></p> <p>また、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)及び5号炉原子炉建屋内アクセスルートに5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)に保管する乾電池内蔵型照明を設置し、必要な照度※を確保できる設計とする。</u></p> <p><u>さらに乾電池内蔵型照明(ランタンタイプLEDライト)が活用できない場合を考慮し、乾電池内蔵型照明(ヘッドライト(ヘルメット装着用))及び懐中電灯を5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)に保管する設計とする。</u></p> <p>表 3.4-2 に乾電池内蔵型照明の保管場所、数量及び仕様、<u>図 3.4-4 に乾電池内蔵型照明を用いた現場状況</u>、<u>図 3.4-5 に照明配置図を示す。</u></p> <p><u>※ 照度：1ルクス以上(建築基準施行令)</u></p>		<p>(b) 重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等に対処するために、<u>緊急時対策所に非常用照明及び電源内蔵型照明を設置する設計とする。</u></p> <p>また、<u>緊急時対策所に参集する要員のため、可搬型照明として、懐中電灯及びヘッドライトを免震重要棟に保管し、必要な照度※を確保できる設計とする。</u></p> <p><u>さらに懐中電灯及びLEDライト(ランタンタイプ)を緊急時対策所に保管する設計とする。</u></p> <p>第 3.4-2 表に可搬型照明の保管場所、数量及び仕様、<u>第 3.4-4 図に可搬型照明を用いた現場状況を示す。</u></p> <p><u>※ 照度：1ルクス以上(建築基準法施行令)</u></p>	<p>備考</p> <p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>①の相違</p> <p>保管場所、数量及び仕様の相違</p>



表 3.4-2 乾電池内蔵型照明の保管場所、数量及び仕様

	保管場所	数量	仕様
 <p>乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプLEDライト)</p>	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)	60個 <sup>※1</sup> (5号炉原子炉建屋内緊急時対策所現場要員待機場所6個+5号炉原子炉建屋内アクセスルート44個+予備10個)	電源：乾電池 (単一×3) 点灯可能時間：約72時間 (消灯した場合、予備を点灯させ、乾電池交換を実施する。) なお、7日間使用可能なように乾電池 (単一×300) を配備する。
 <p>乾電池内蔵型照明 (ヘッドライト(ヘルメット装着用))</p>	5号炉定検事務室又はその近傍に設置する執務場所又は宿泊場所	50個 <sup>※1</sup> (原子力防災組織の初動態勢時に緊急時対策所に参集する要員のうち5号炉定検事務室又はその近傍で執務及び宿泊する要員22名)	電源：乾電池 (単三×3) 点灯可能時間：約10時間
	第二企業センター又はその近傍に設置する執務場所又は宿泊場所	50個 <sup>※1</sup> (原子力防災組織の初動態勢時に緊急時対策所に参集する要員のうち第二企業センター又はその近傍で執務及び宿泊する要員29名)	
懐中電灯	5号炉定検事務室又はその近傍に設置する執務場所又は宿泊場所	30個 <sup>※1</sup> (原子力防災組織の初動態勢時に緊急時対策所に参集する要員のうち5号炉定検事務室又はその近傍で執務及び宿泊する要員22名)	
	第二企業センター又はその近傍に設置する執務場所又は宿泊場所	50個 <sup>※1</sup> (原子力防災組織の初動態勢時に緊急時対策所に参集する要員のうち第二企業センター又はその近傍で執務及び宿泊する要員29名)	
	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)	70個 <sup>※1</sup> (現場要員90名のうち、5号炉定検事務室又はその近傍で執務及び宿泊する要員22名を除く68名)	

※1. 個数 (予備数を含む) については、運用を考慮し今後変更となる場合がある。

第 3.4-2 表 可搬型照明の保管場所、数量及び仕様

種類	保管場所	数量	仕様 (参考値)
 <p>懐中電灯</p>	緊急時対策所 (対策本部)	43 個 (緊急時対策所 (対策本部) の初動対応要員分 38 個 + 予備 5 個)	電源：乾電池 (単三) 点灯可能時間：約 11 時間
	免震重要棟	38 個 (初動体制時に緊急時対策所に参集する要員のうち免震重要棟で宿泊する要員分 34 個 + 予備 4 個)	
	第 1 チェックポイント	3 個 (初動体制時に緊急時対策所に参集する要員のうち第 1 チェックポイントで当直する要員分 2 個 + 予備 1 個)	
 <p>LEDライト (ランタンタイプ)</p>	緊急時対策所 (対策本部)	9 個 (緊急時対策所 (対策本部) の初動対応要員分 7 個 + 予備 2 個)	電源：乾電池 (単三) 点灯可能時間：約 29 時間
 <p>ヘッドライト</p>	免震重要棟	38 個 (初動体制時に緊急時対策所に参集する要員のうち免震重要棟で宿泊する要員分 34 個 + 予備 4 個)	電源：乾電池 (単四) 点灯可能時間：約 20 時間
	第 1 チェックポイント	3 個 (初動体制時に緊急時対策所に参集する要員のうち第 1 チェックポイントで当直する要員分 2 個 + 予備 1 個)	

※保管場所、数量、仕様については、今後の検討により変更となる可能性がある。

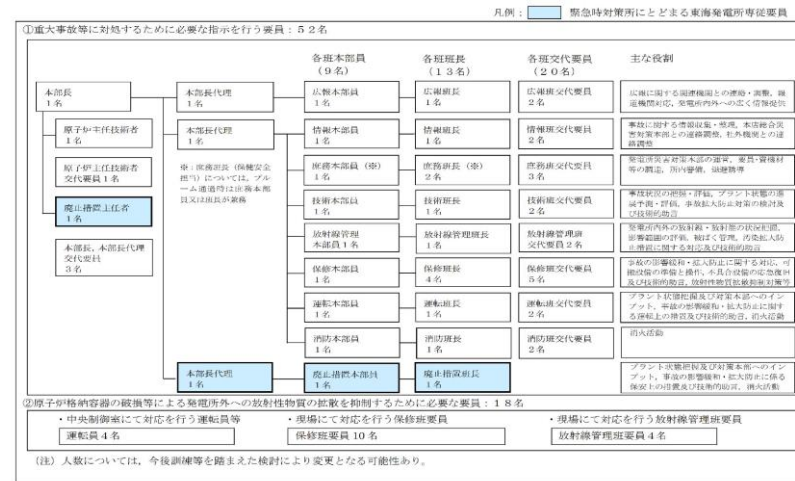
・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
保管場所、数量及び仕様の相違



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. 現場要員待機場所 (5ルクス)</p>  <p>2. 階段 (5ルクス)</p>  <p>3. 通路 (原子炉建屋1階) (3ルクス)</p>  <p>※貼付画像については、印刷仕上がり時に照明確認時点と同様の雰囲気となるよう補正を施してあります。</p> <p>図 3.4-4 乾電池内蔵型照明</p>		<p>緊急時対策所入口 (屋外で懐中電灯を点灯 6ルクス)</p>  <p>緊急時対策所 対策本部 (電力の供給が緊急時対策所用発電機から開始されるまでの非常用照明 (電源内蔵型) 及び、電源内蔵型照明点灯時にランタンを使用 60ルクス)</p>  <p>第 3.4-4 図 可搬型照明を用いた現場状況</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違 保管場所, 数量及び仕様 の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p data-bbox="368 705 694 737">図 3. 4-5 照明配置図 (1/4)</p>			
			
<p data-bbox="368 1289 694 1320">図 3. 4-5 照明配置図 (2/4)</p>			
			
<p data-bbox="368 1873 694 1904">図 3. 4-5 照明配置図 (3/4)</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	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="172 226 902 667" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="371 705 694 737" data-label="Caption"> <p>図 3. 4-5 照明配置図(4/4)</p> </div>	<p>3.5 廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合について</p> <p><u>緊急時対策所は、東海第二発電所の重大事故発生時に廃止措置中の東海発電所双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要がある、総合的な管理を行うことによって安全性の向上が図れることから、東海第二発電所及び廃止措置中の東海発電所で共用することとし、共用した場合においても廃止措置中の東海発電所の災害対策要員を収容できるスペースを確保する。</u></p> <p><u>また、プルーム通過中においても、緊急時対策所にとどまる要員は、東海第二発電所重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員と原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員、合計 66 名に加え、廃止措置中の東海発電所の災害対策要員として 4 名の合計 70 名を想定している。</u></p> <p><u>なお、廃止措置中の東海発電所の事故対応に必要な資機材等は、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を除き、廃止措置中の東海発電所専用に確保するとともに、これらの設備については、廃止措置中の東海発電所において同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで東海第二発電所へ影響を及ぼすことはない。</u></p>		<p>・設備の相違 【東海第二】 ②の相違</p>



第 3.5-1 図 緊急時対策所 必要要員の考え方  
(廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合)

	事故発生、拡大	炉心露出、損傷、溶融	プルーム通過	プルーム通過後
防災対策	災害対策本部体制による事故収束活動			
中央制御室 (現場対応含む)	事故拡大防止、炉心損傷防止活動、格納容器破損防止活動	炉心損傷防止活動、格納容器破損防止活動	緊急時対策所(4)	事故拡大防止、放射線管理班活動
重大事故等 対応要員	格納容器破損防止活動、炉心損傷防止活動、放射性物質拡散抑制活動	格納容器破損防止活動、炉心損傷防止活動、放射性物質拡散抑制活動	格納容器破損防止活動 【放射線管理班】 重大事故等対応要員(3)	格納容器破損防止活動 放射性物質拡散抑制活動
モニタリング 要員	炉内モニタリング、可搬型モニタ設置	炉内モニタリング、可搬型モニタ設置	緊急時対策所(4)	モニタリング要員(4)
東海 現場	災害対策要員 (炉心監視員(3)、放射線管理班要員(4)、保修班要員(4))	災害対策要員 (炉心監視員(3)、放射線管理班要員(4)、保修班要員(4))	東海第二災害対策本部要員(1)	東海第二災害対策本部要員(1)
緊急時対策所	東海第二災害対策本部要員(37)	東海第二災害対策本部要員(37)	【緊急時対策所】 東二本部要員(24)、 東二本部交種要員(24)、 保修班要員(保修班要員(10)、 保修班要員(当直要員)4)、 モニタリング要員(4)	東海第二災害対策本部要員(18)
施設所外	交代・待機要員	交代・待機要員	必要要員	必要要員

※上記の災害対策要員の他に、初期消火活動に当たる自衛消防隊員 22 名（東海第二専従及び東海発電所専従）が発電所内に常駐している。プルーム通過中は発電所外に待機するが、プルーム通過後は発電所に常駐する。また、オフサイトセンターに派遣されたオフサイトセンター派遣者 8 名が発電所外で活動している。

※要員数については、今後の訓練及び東海発電所の廃止措置工事の進捗を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 3.5-2 図 緊急時対策所 事故発生から  
プルーム通過後までの要員の動き  
(廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4. 耐震設計方針について</p> <p>緊急時対策所の機能は、事故に対応するために必要な対策要員がとどまるとともに、対策要員が事故時において事故対応に必要な情報を把握し、対策指令・通信連絡を可能とすることであり、またこれら設備に対して、電源供給を行うことである。</p> <p>本項では、緊急時対策所に設置する以下の設備に対する耐震設計方針を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 居住性を確保するための設備</li> <li>・ 必要な情報を把握できる設備</li> <li>・ 通信連絡設備</li> <li>・ 電源設備</li> </ul> <p><u>また、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所への対策要員の参集及び交替のため、重大事故等への対処のための現場出向や可搬型重大事故等対処設備の運搬のため、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所を設置する5号炉原子炉建屋内のアクセスルートを確認する必要がある。設備と併せて、アクセスルートについての耐震設計方針も示す</u></p> <p><u>なお、緊急時対策所が設置される5号炉原子炉建屋については、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しない設計とする。5号炉原子炉建屋の耐震成立性の見通しについては、本補足説明資料「5.15 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の耐震設計について」で示す。</u></p> <p>※ <u>1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）とで構成される。なお以下では、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）の両方をまとめて扱う場合、単に5号炉原子炉建屋内緊急時対策所と呼称する。</u></p>	<p>4. 耐震設計方針について</p> <p><u>緊急時対策所に必要な機能として、第4-1表に示す設備がある。これら必要な機能に対して、基準地震動 Ss による地震力に対し、機能が喪失しないことを確認する、又は適切に固縛、転倒防止措置等を施すことで、基準地震動 Ss による地震力に対し、機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>4. 耐震設計方針について</p> <p>緊急時対策所の機能は、事故に対応するために必要な<b>対策要員</b>がとどまるとともに、<b>対策要員</b>が事故時において事故対応に必要な情報を把握し、対策指令・通信連絡を可能とすることであり、またこれら設備に対して、電源供給を行うことである。</p> <p>本項では、緊急時対策所に設置する以下の設備に対する耐震設計方針を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 居住性を確保するための設備</li> <li>・ 必要な情報を把握できる設備</li> <li>・ 通信連絡設備</li> <li>・ 電源設備</li> </ul>	<p>備考</p> <p>・ 設備の相違 【柏崎 6/7】 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) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の機能と主要設備について</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)</u>、及び<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)</u>の機能と主要設備を表4-1に示す。</p> <p>表4-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の機能と主要設備</p> <table border="1" data-bbox="163 525 911 1312"> <thead> <tr> <th>機能</th> <th>主要設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>居住性を確保するための設備</td> <td> <b>【対策本部】</b>            対策本部遮蔽、高気密室、可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、二酸化炭素吸収装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ   <b>【待機場所】</b>            待機場所遮蔽、室内遮蔽、可搬型陽圧化空調機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ         </td> </tr> <tr> <td>通信連絡設備</td> <td> <b>【対策本部】</b>            発電所内用            無線連絡設備、衛星電話設備、5号炉屋外緊急連絡用インターフォン*<sup>1</sup>             発電所外用            衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備   <b>【待機場所】</b>            発電所内用            携帯型音声呼出電話設備*<sup>2</sup> </td> </tr> <tr> <td>必要な情報を把握できる設備</td> <td> <b>【対策本部】</b>            安全パラメータ表示システム(SPDS)         </td> </tr> <tr> <td>電源設備</td> <td>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備、負荷変圧器、交流分電盤</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 1: 5号炉建屋内緊急時対策所には、<u>重大事故等が発生した場合において、対策要員を5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に円滑かつ安全に収容することができるよう、5号炉屋外緊急連絡用インターフォンを設置する。</u></p> <p>※ 2: 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所本部と待機場所間の<u>通信連絡を行うために設置する設計とする。</u></p>	機能	主要設備	居住性を確保するための設備	<b>【対策本部】</b> 対策本部遮蔽、高気密室、可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、二酸化炭素吸収装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ  <b>【待機場所】</b> 待機場所遮蔽、室内遮蔽、可搬型陽圧化空調機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ	通信連絡設備	<b>【対策本部】</b> 発電所内用 無線連絡設備、衛星電話設備、5号炉屋外緊急連絡用インターフォン* <sup>1</sup>  発電所外用 衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備  <b>【待機場所】</b> 発電所内用 携帯型音声呼出電話設備* <sup>2</sup>	必要な情報を把握できる設備	<b>【対策本部】</b> 安全パラメータ表示システム(SPDS)	電源設備	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備、負荷変圧器、交流分電盤	<p>第4-1表 緊急時対策所に必要な機能及び主な設備</p> <table border="1" data-bbox="952 541 1700 1165"> <thead> <tr> <th>必要な機能</th> <th>主な設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>代替電源設備</td> <td>緊急時対策所用発電機 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ 緊急時対策所用M/C電圧計</td> </tr> <tr> <td>非常用換気設備</td> <td>緊急時対策所非常用送風機 緊急時対策所非常用フィルタ装置 緊急時対策所用差圧計 緊急時対策所給気・排気隔離弁、給気・排気配管</td> </tr> <tr> <td>加圧設備</td> <td>空気ボンベラック、配管、弁</td> </tr> <tr> <td>通信連絡設備</td> <td>           発電所内用            無線連絡設備、携行型有線通話装置            発電所内外用            衛星電話設備            発電所外用            統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)         </td> </tr> <tr> <td>重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備</td> <td>SPDS</td> </tr> <tr> <td>居住性の確保、放射線量の測定</td> <td>           緊急時対策所遮蔽            酸素濃度計            二酸化炭素濃度計            緊急時対策所エリアモニタ         </td> </tr> </tbody> </table>	必要な機能	主な設備	代替電源設備	緊急時対策所用発電機 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ 緊急時対策所用M/C電圧計	非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機 緊急時対策所非常用フィルタ装置 緊急時対策所用差圧計 緊急時対策所給気・排気隔離弁、給気・排気配管	加圧設備	空気ボンベラック、配管、弁	通信連絡設備	発電所内用 無線連絡設備、携行型有線通話装置 発電所内外用 衛星電話設備 発電所外用 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)	重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備	SPDS	居住性の確保、放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽 酸素濃度計 二酸化炭素濃度計 緊急時対策所エリアモニタ	<p>(1) <u>緊急時対策所の機能と主要設備について</u></p> <p><u>緊急時対策所の機能と主要設備を第4-1表に示す。</u></p> <p>第4-1表 緊急時対策所の機能と主要設備</p> <table border="1" data-bbox="1742 520 2490 1050"> <thead> <tr> <th>機能</th> <th>主要設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>居住性を確保するための設備</td> <td>緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所空気浄化送風機、緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所正圧化装置(空気ポンペ)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬式エリア放射線モニタ、可搬式モニタリング・ポスト</td> </tr> <tr> <td>通信連絡設備</td> <td>           発電所内用            無線通信設備、衛星電話設備             発電所外用            衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備         </td> </tr> <tr> <td>必要な情報を把握できる設備</td> <td>安全パラメータ表示システム(SPDS)</td> </tr> <tr> <td>電源設備</td> <td>緊急時対策所用発電機、緊急時対策所 発電機接続プラグ盤、緊急時対策所 低圧母線盤、可搬ケーブル、緊急時対策所用燃料地下タンク、タンクローリ</td> </tr> </tbody> </table>	機能	主要設備	居住性を確保するための設備	緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所空気浄化送風機、緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所正圧化装置(空気ポンペ)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬式エリア放射線モニタ、可搬式モニタリング・ポスト	通信連絡設備	発電所内用 無線通信設備、衛星電話設備  発電所外用 衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	必要な情報を把握できる設備	安全パラメータ表示システム(SPDS)	電源設備	緊急時対策所用発電機、緊急時対策所 発電機接続プラグ盤、緊急時対策所 低圧母線盤、可搬ケーブル、緊急時対策所用燃料地下タンク、タンクローリ	<p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7】</b>            ①の相違</p> <p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7、東海第二】</b>            ⑤の相違</p>
機能	主要設備																																				
居住性を確保するための設備	<b>【対策本部】</b> 対策本部遮蔽、高気密室、可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、二酸化炭素吸収装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ  <b>【待機場所】</b> 待機場所遮蔽、室内遮蔽、可搬型陽圧化空調機、陽圧化装置(空気ポンペ)、陽圧化装置(配管・弁)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エリアモニタ																																				
通信連絡設備	<b>【対策本部】</b> 発電所内用 無線連絡設備、衛星電話設備、5号炉屋外緊急連絡用インターフォン* <sup>1</sup>  発電所外用 衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備  <b>【待機場所】</b> 発電所内用 携帯型音声呼出電話設備* <sup>2</sup>																																				
必要な情報を把握できる設備	<b>【対策本部】</b> 安全パラメータ表示システム(SPDS)																																				
電源設備	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備、負荷変圧器、交流分電盤																																				
必要な機能	主な設備																																				
代替電源設備	緊急時対策所用発電機 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ 緊急時対策所用M/C電圧計																																				
非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機 緊急時対策所非常用フィルタ装置 緊急時対策所用差圧計 緊急時対策所給気・排気隔離弁、給気・排気配管																																				
加圧設備	空気ボンベラック、配管、弁																																				
通信連絡設備	発電所内用 無線連絡設備、携行型有線通話装置 発電所内外用 衛星電話設備 発電所外用 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)																																				
重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備	SPDS																																				
居住性の確保、放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽 酸素濃度計 二酸化炭素濃度計 緊急時対策所エリアモニタ																																				
機能	主要設備																																				
居住性を確保するための設備	緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所空気浄化送風機、緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所正圧化装置(空気ポンペ)、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬式エリア放射線モニタ、可搬式モニタリング・ポスト																																				
通信連絡設備	発電所内用 無線通信設備、衛星電話設備  発電所外用 衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備																																				
必要な情報を把握できる設備	安全パラメータ表示システム(SPDS)																																				
電源設備	緊急時対策所用発電機、緊急時対策所 発電機接続プラグ盤、緊急時対策所 低圧母線盤、可搬ケーブル、緊急時対策所用燃料地下タンク、タンクローリ																																				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																															
	<p>(1) <u>緊急時対策所に設置する代替電源設備について</u>  <u>代替電源設備について以下のとおり耐震評価を行い、機能が喪失しないことを確認する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第4-2表 代替電源設備に係る耐震性評価</u></p> <table border="1" data-bbox="952 443 1700 724"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>機器</th> <th>評価内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">代替電源設備</td> <td>緊急時対策所用発電機</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用発電機給油ポンプ</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用M/C電圧計</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>燃料移送配管・弁, 電路</td> <td>耐震計算</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) <u>緊急時対策所に設置する換気設備等について</u>  <u>換気設備等について以下のとおり耐震評価を行い、機能が喪失しないことを確認する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第4-3表 換気設備等に係る耐震性評価</u></p> <table border="1" data-bbox="952 1020 1700 1360"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>機器</th> <th>評価内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">非常用換気設備</td> <td>緊急時対策所非常用送風機</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所非常用フィルタ装置</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用差圧計</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所給気・排気隔離弁, 給気・排気配管</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">加圧設備</td> <td>空気ボンベラック</td> <td>耐震計算</td> </tr> <tr> <td>配管, 弁</td> <td>耐震計算</td> </tr> </tbody> </table>	設備	機器	評価内容	代替電源設備	緊急時対策所用発電機	耐震計算	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	耐震計算	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	耐震計算	緊急時対策所用M/C電圧計	耐震計算	燃料移送配管・弁, 電路	耐震計算	設備	機器	評価内容	非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機	耐震計算	緊急時対策所非常用フィルタ装置	耐震計算	緊急時対策所用差圧計	耐震計算	緊急時対策所給気・排気隔離弁, 給気・排気配管	耐震計算	加圧設備	空気ボンベラック	耐震計算	配管, 弁	耐震計算		<p>・島根2号炉は(4)項に記載  <b>【東海第二】</b></p> <p>・島根2号炉は(2)項に記載  <b>【東海第二】</b></p>
設備	機器	評価内容																																
代替電源設備	緊急時対策所用発電機	耐震計算																																
	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	耐震計算																																
	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	耐震計算																																
	緊急時対策所用M/C電圧計	耐震計算																																
	燃料移送配管・弁, 電路	耐震計算																																
設備	機器	評価内容																																
非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機	耐震計算																																
	緊急時対策所非常用フィルタ装置	耐震計算																																
	緊急時対策所用差圧計	耐震計算																																
	緊急時対策所給気・排気隔離弁, 給気・排気配管	耐震計算																																
加圧設備	空気ボンベラック	耐震計算																																
	配管, 弁	耐震計算																																



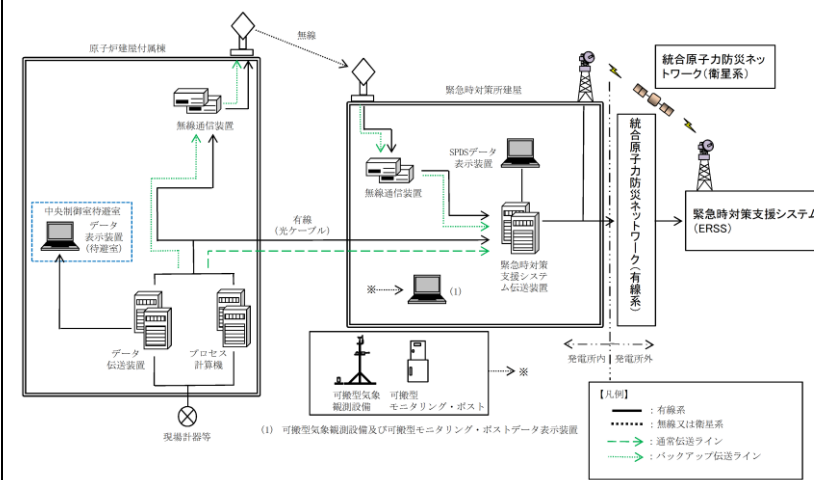
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																							
	<p>(3) <u>緊急時対策所に設置する通信連絡設備等について</u></p> <p>①<u>通信連絡設備について</u></p> <p><u>重大事故等発生時に使用する通信連絡設備については、</u>  <u>基準地震動S<sub>s</sub>の地震力に対して機能を維持するように、</u>  <u>以下の措置を講じる。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第4-4表 通信連絡設備に係る耐震性評価</u></p> <table border="1" data-bbox="952 533 1703 1262"> <thead> <tr> <th>通信種別</th> <th colspan="2">主要設備</th> <th>耐震措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">発電所内外</td> <td rowspan="2">衛星電話設備</td> <td>衛星電話設備(固定型)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(固定型)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星電話設備(固定型)の衛星電話設備(屋外アンテナ)及び衛星制御装置は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星制御装置から衛星電話設備(屋外アンテナ)までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>衛星電話設備(携帯型)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">発電所内</td> <td>無線連絡設備</td> <td>無線連絡設備(携帯型)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>無線連絡設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>携行型有線通話装置</td> <td>携行型有線通話装置</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>携行型有線通話装置は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td rowspan="3">発電所外</td> <td rowspan="3">統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</td> <td>テレビ会議システム</td> <td rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)の衛星無線通信装置及び通信機器は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>通信機器から衛星無線通信装置までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>IP電話</td> </tr> <tr> <td>IP-FAX</td> </tr> </tbody> </table>	通信種別	主要設備		耐震措置	発電所内外	衛星電話設備	衛星電話設備(固定型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(固定型)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星電話設備(固定型)の衛星電話設備(屋外アンテナ)及び衛星制御装置は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星制御装置から衛星電話設備(屋外アンテナ)までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul>	衛星電話設備(携帯型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>	発電所内	無線連絡設備	無線連絡設備(携帯型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>無線連絡設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>	携行型有線通話装置	携行型有線通話装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>携行型有線通話装置は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>	発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)の衛星無線通信装置及び通信機器は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>通信機器から衛星無線通信装置までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul>	IP電話	IP-FAX		<p>・島根2号炉は(3)項に記載  <b>【東海第二】</b></p>
通信種別	主要設備		耐震措置																							
発電所内外	衛星電話設備	衛星電話設備(固定型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(固定型)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星電話設備(固定型)の衛星電話設備(屋外アンテナ)及び衛星制御装置は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>衛星制御装置から衛星電話設備(屋外アンテナ)までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul>																							
		衛星電話設備(携帯型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星電話設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>																							
発電所内	無線連絡設備	無線連絡設備(携帯型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>無線連絡設備(携帯型)は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>																							
	携行型有線通話装置	携行型有線通話装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>携行型有線通話装置は、耐震性を有する緊急時対策所に保管し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> </ul>																							
発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX)の衛星無線通信装置及び通信機器は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。</li> <li>通信機器から衛星無線通信装置までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。</li> </ul>																							
		IP電話																								
		IP-FAX																								

②SPDSについて

緊急時対策所のSPDSデータ表示に係る機能に関しては、基準地震動 $S_s$ による地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。

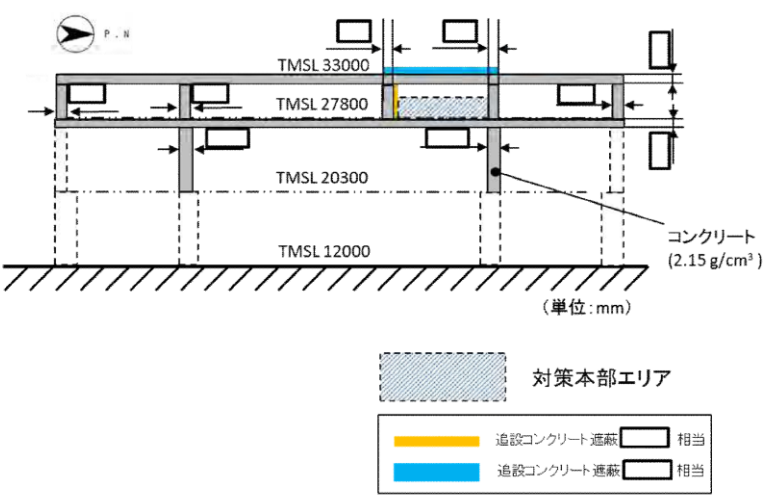
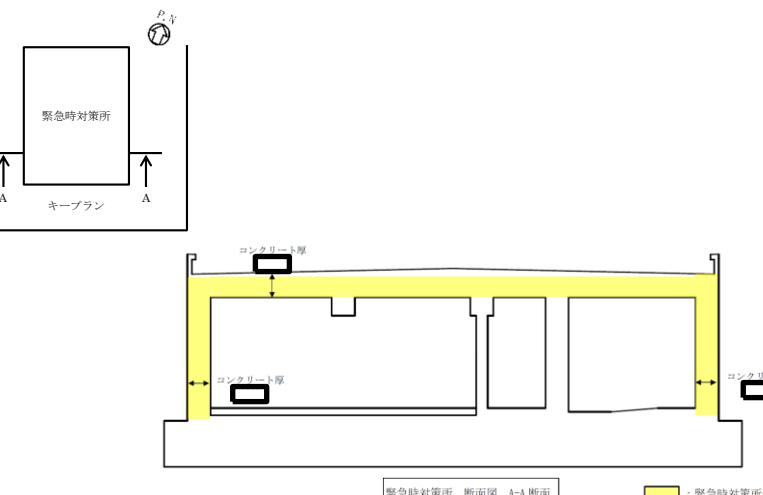
第4-5表 SPDSに係る耐震性評価

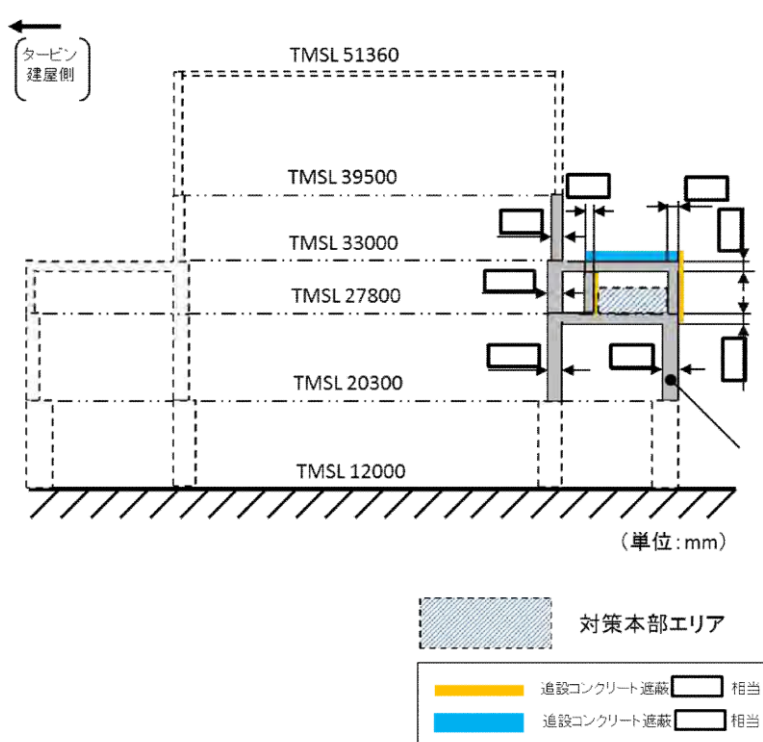
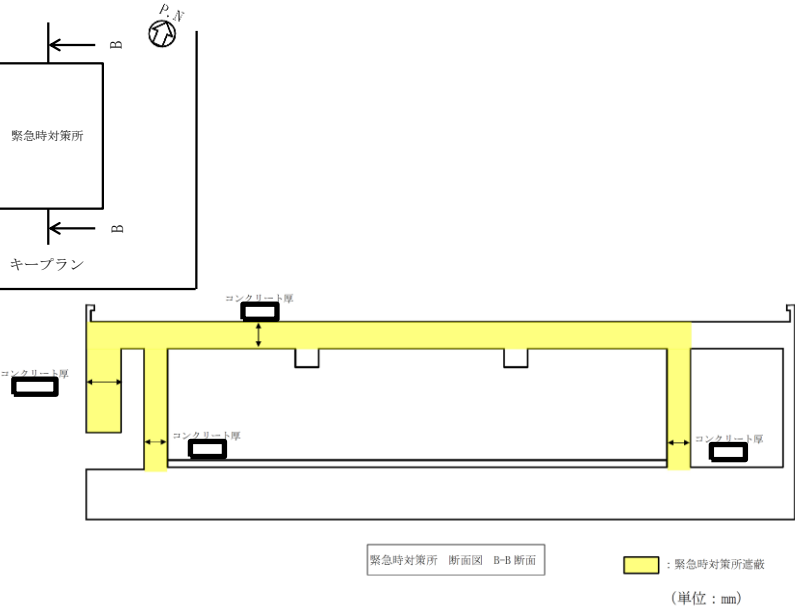
通信種別	主要設備	耐震設計
原子炉建屋付属棟	データ伝送装置	・データ伝送装置は、耐震性を有する原子炉建屋内に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。
	無線通信装置及び無線通信用アンテナ	・無線通信装置及び無線通信用アンテナは、耐震性を有する原子炉建屋に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。 ・データ伝送装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。
建屋間	建屋間伝送ルート	・建屋間伝送ルートは有線系及び無線系回線を確保する設計とする。 ・無線通信装置及び無線通信用アンテナは、耐震性を有する原子炉建屋及び緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。
緊急時対策所	無線通信装置及び無線通信用アンテナ	・無線連絡装置及び無線通信用アンテナは、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。 ・緊急時対策支援システム伝送装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に布設する。
	緊急時対策支援システム伝送装置	・緊急時対策支援システム伝送装置は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。
	SPDSデータ表示装置	・SPDSデータ表示装置は、耐震性を有する緊急時対策所に設置し、固縛又は転倒防止措置を講じるとともに、加振試験等により、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能喪失しないことを確認する。



第4-1図 SPDSの概要

・島根2号炉は(3)項に記載  
【東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 居住性を確保するための設備</p> <p>a. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)</p> <p>(a) 対策本部遮蔽</p> <p>対策本部と遮蔽性能を期待する壁面等について、図4-1、4-2に示す。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は、対策本部を設置する高気密室の天井にあたる原子炉建屋屋上及び側面の壁を形成するコンクリート躯体を遮蔽体として見なして設計することとする。また一部の壁については遮蔽性能を補うため、追加の遮蔽を設置する設計とする。これら遮蔽体は基準地震動による地震力に対して遮蔽性能を維持することを確認する。</p>  <p>図4-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 遮蔽説明図 (NS方向)</p>		<p>(2) 居住性を確保するための設備</p> <p>(a) 緊急時対策所遮蔽</p> <p>緊急時対策所遮蔽について、第4-1図、第4-2図に示す。緊急時対策所遮蔽は、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して遮蔽性能を喪失しないことを確認する。</p>  <p>第4-1図 緊急時対策所遮蔽説明図 (A-A断面)</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎6/7】</li> <li>③の相違</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎6/7】</li> <li>①の相違</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>図4-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）遮蔽説明図(EW方向)</p> <p>(b) <u>高气密室</u>  5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）高气密室は、5号炉原子炉建屋地上3階に設置される常設の重大事故等対処設備として、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しない設計とする（詳細な設計方針については5.13項に示す）。</p> <p>(c) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機の耐震設計</u>  5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機は、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。  本装置を保管用架台に設置した状態の外観を図4-3に示す。</p>		 <p>第4-2図 緊急時対策所遮蔽説明図(B-B断面)</p> <p>(b) <u>緊急時対策所</u>  緊急時対策所は、敷地高さEL.50mの高台に設置される常設の重大事故等対処施設として、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して機能が喪失しない設計とする。</p> <p>(c) <u>緊急時対策所空気浄化送風機、緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの耐震設計</u>  緊急時対策所空気浄化送風機及び緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、転倒防止措置等を施すとともに、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</p>	<p>・設備の相違  【柏崎 6/7】  ①の相違</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】  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



図4-3 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)  
可搬型陽圧化空調機、可搬型外気取入送風機 設置状態外観  
(可搬型外気取入送風機はフィルタユニット無し)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(d) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)陽圧化装置の耐震設計</u> 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)陽圧化装置は、空気ポンベの転倒防止措置等を施すとともに、配管・弁が基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>(e) <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)二酸化炭素吸収装置の耐震設計</u> 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)二酸化炭素吸収装置は、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</p> <p>(f) <u>酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エアモニタの耐震設計</u> 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)に設置する酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬型エアモニタは、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</p>	<p>(4) <u>居住性の確保、放射線量を測定する設備について</u> 緊急時対策所遮蔽、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所エアモニタについては、基準地震動SSの地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。</p>	<p>(d) <u>緊急時対策所正圧化装置の耐震設計</u> 緊急時対策所正圧化装置は、空気ポンベの転倒防止措置等を施すとともに、配管・弁が基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>(e) <u>酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬式エア放射線モニタの耐震設計</u> 緊急時対策所に設置する酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、差圧計、可搬式エア放射線モニタは、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</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>表 4-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部)  <u>酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計, 差圧計, 可搬型エリアモニタ</u>  <u>に係る耐震設計</u></p> <table border="1" data-bbox="163 359 911 1031"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>機器</th> <th>耐震設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">居住性を確保するための設備*</td> <td>酸素濃度計</td> <td>・酸素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>差圧計</td> <td>・差圧計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>可搬型エリアモニタ</td> <td>・可搬型エリアモニタは, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 居住性を確保するための設備のうち, <u>可搬型モニタリングポスト</u>については「3.17 監視測定設備 (設置許可基準規則第60条に対する設計方針を示す章)」で示す。</p> <p>b. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所)  (a) 待機場所遮蔽  <u>待機場所と遮蔽性能を期待する壁面等について, 図4-4~10に示す。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は, 待機場所を設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) の天井にあたる原子炉建屋屋上及び側面の壁を形成するコンクリート躯体を遮蔽体として見なして設計することとする。</u>  <u>また一部の壁及び天井については遮蔽性能を補うよう, 追加の遮蔽を壁, 天井, 又はブルーム通過時にとどまる場所に設置する設計とする。これら遮蔽体は基準地震動による地震力に対して遮蔽性能を維持することを確認する。</u></p>	設備	機器	耐震設計	居住性を確保するための設備*	酸素濃度計	・酸素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	差圧計	・差圧計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	可搬型エリアモニタ	・可搬型エリアモニタは, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	<p>第4-6表 居住性の確保, 放射線量の測定する設備  <u>に係る耐震性評価</u></p> <table border="1" data-bbox="952 359 1700 583"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>機器</th> <th>耐震措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">居住性の確保, 放射線量の測定</td> <td>緊急時対策所遮蔽</td> <td rowspan="4">・耐震性を有する緊急時対策所に設置し, 転倒防止の措置を実施する。 ・加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し, 機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>酸素濃度計</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所エリアモニタ</td> </tr> </tbody> </table>	設備	機器	耐震措置	居住性の確保, 放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽	・耐震性を有する緊急時対策所に設置し, 転倒防止の措置を実施する。 ・加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対し, 機能が喪失しないことを確認する。	酸素濃度計	二酸化炭素濃度計	緊急時対策所エリアモニタ	<p>第4-2表 緊急時対策所 酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計,  <u>差圧計, 可搬式エリア放射線モニタに係る耐震設計</u></p> <table border="1" data-bbox="1742 352 2490 997"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>機器</th> <th>耐震設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">居住性を確保するための設備*</td> <td>酸素濃度計</td> <td>・酸素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素濃度計</td> <td>・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>差圧計</td> <td>・差圧計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>可搬式エリア放射線モニタ</td> <td>・可搬式エリア放射線モニタは, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※: 居住性を確保するための設備のうち, <u>可搬式モニタリングポスト</u>については「3.17 監視測定設備 (設置許可基準規則第60条に対する設計方針を示す章)」で示す。</p>	設備	機器	耐震設計	居住性を確保するための設備*	酸素濃度計	・酸素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	差圧計	・差圧計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	可搬式エリア放射線モニタ	・可搬式エリア放射線モニタは, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	<p>・設備の相違  【柏崎 6/7】  ①の相違</p> <p>・設備の相違  【柏崎 6/7】  ①の相違</p>
設備	機器	耐震設計																																		
居住性を確保するための設備*	酸素濃度計	・酸素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	差圧計	・差圧計は, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	可搬型エリアモニタ	・可搬型エリアモニタは, 耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
設備	機器	耐震措置																																		
居住性の確保, 放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽	・耐震性を有する緊急時対策所に設置し, 転倒防止の措置を実施する。 ・加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対し, 機能が喪失しないことを確認する。																																		
	酸素濃度計																																			
	二酸化炭素濃度計																																			
	緊急時対策所エリアモニタ																																			
設備	機器	耐震設計																																		
居住性を確保するための設備*	酸素濃度計	・酸素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	差圧計	・差圧計は, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		
	可搬式エリア放射線モニタ	・可搬式エリア放射線モニタは, 耐震性を有する緊急時対策所内に設置し, 転倒防止措置等を施すとともに, 加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																		



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="160 233 908 808" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="160 835 908 919" data-label="Caption"> <p>図4-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）遮蔽説明図 (平面図)</p> </div> <div data-bbox="160 997 908 1572" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="225 1600 842 1684" data-label="Caption"> <p>図 4-5 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所遮蔽説明図 (屋上平面図)</p> </div>			<p data-bbox="2534 842 2689 961">           ・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            ①の相違         </p> <p data-bbox="2534 1606 2689 1726">           ・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            ①の相違         </p>

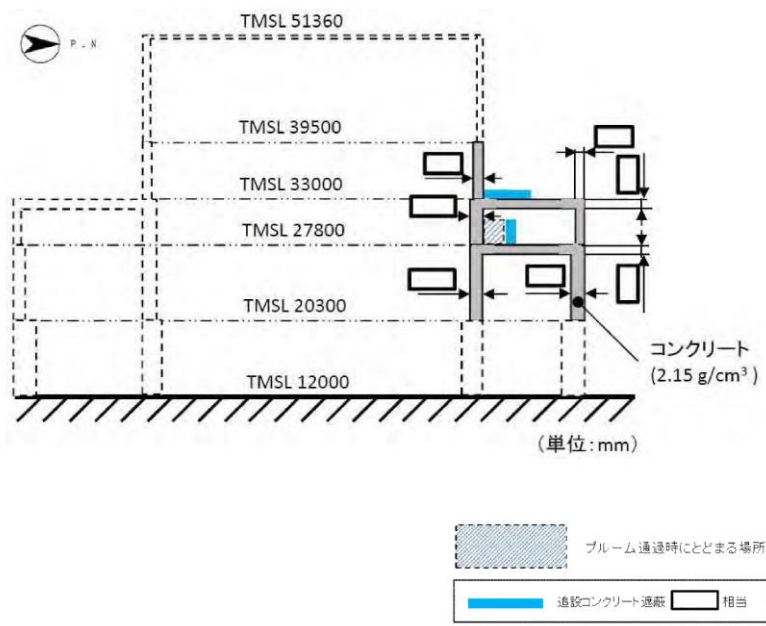


図4-6 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）  
遮蔽説明図(A-A方向)

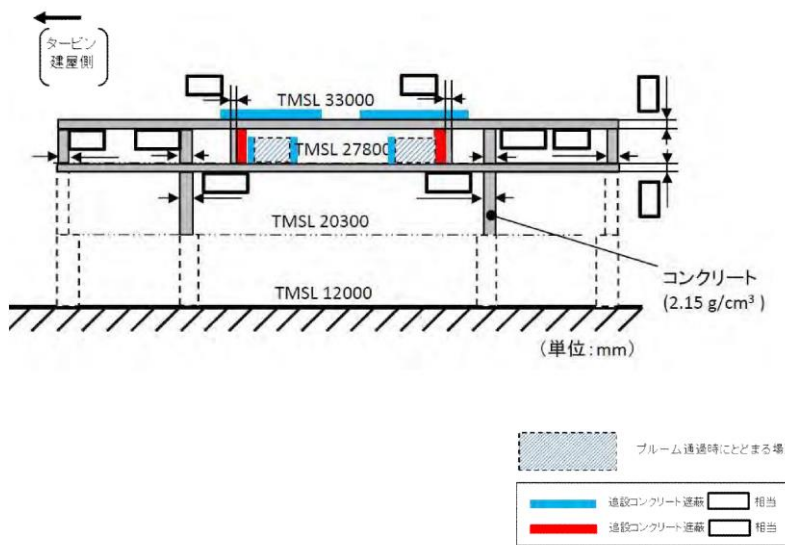


図4-7 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）  
遮蔽説明図(B-B方向)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

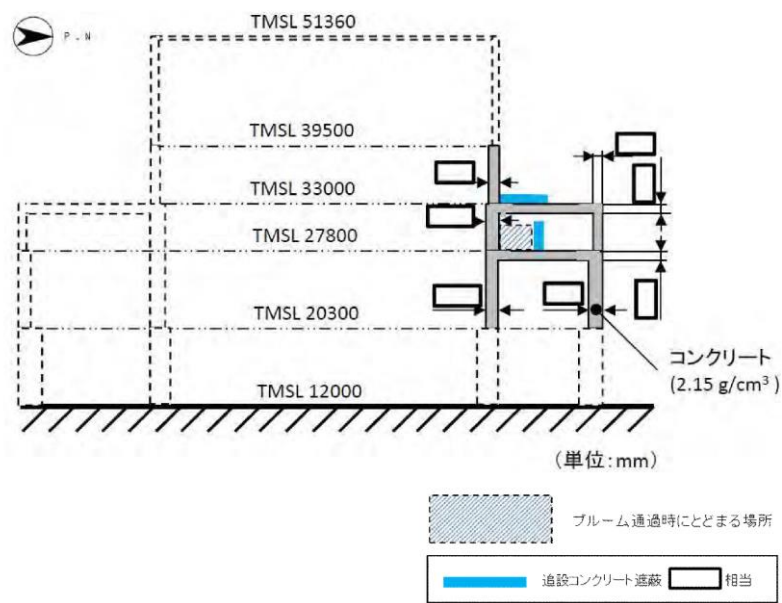


図4-8 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）  
遮蔽説明図(C-C方向)

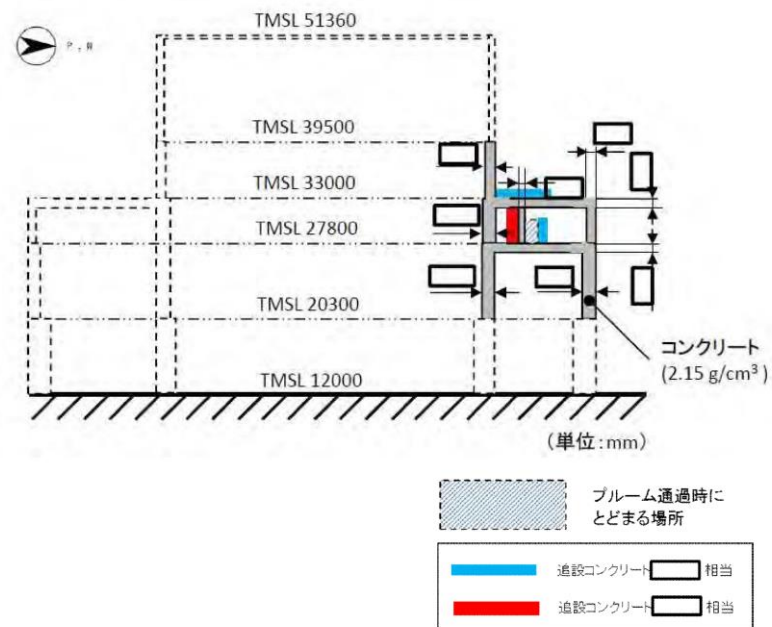
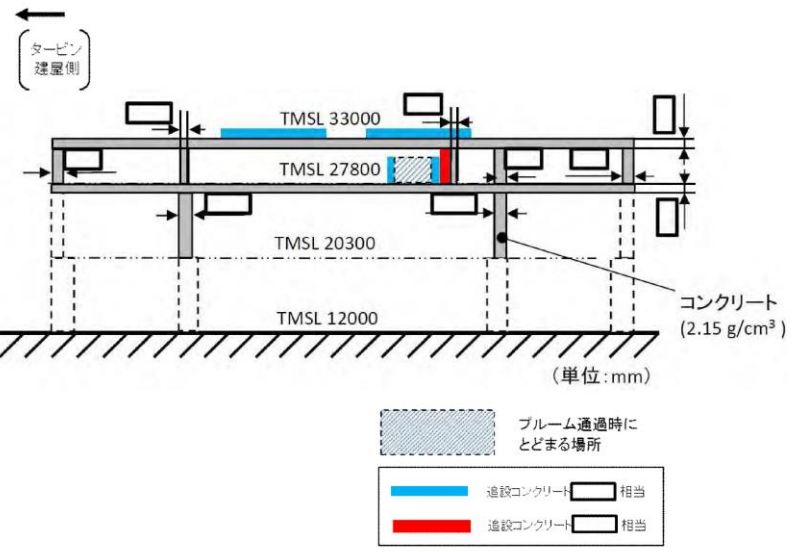


図4-9 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）  
遮蔽説明図(D-D方向)

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
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
 <p>タービン 建屋側</p> <p>TMSL 33000 TMSL 27800 TMSL 20300 TMSL 12000</p> <p>コンクリート (2.15 g/cm<sup>3</sup>)</p> <p>(単位: mm)</p> <p>ブルーム通過時にとどまる場所</p> <p>追加コンクリート 相当 追加コンクリート 相当</p> <p>図4-10 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 遮蔽説明図(E-E方向)</p> <p>(b) 待機場所気密壁</p> <p>待機場所と気密性能を期待する壁面等について、図4-11に示す。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は、待機場所を設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)の天井にあたる原子炉建屋屋上及び側面の壁を形成するコンクリート躯体に気密性を期待し、外部から接続する可搬型陽圧化空調機及び陽圧化装置(空気ポンプ)を用いて送気することで待機場所全体を陽圧化バウンダリとして見なして設計することとする。これらバウンダリ壁は基準地震動による地震力に対して気密性能を維持することを確認する。</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>①の相違</li> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>①の相違</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 212 914 999" style="border: 2px solid black; height: 375px; width: 255px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="157 1020 914 1094">図4-11 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）換気設備配置図（5号炉原子炉建屋 地上3階）</p> <p data-bbox="201 1157 914 1230">(c) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機の耐震設計</p> <p data-bbox="261 1245 914 1276"><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機は、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</u></p> <p data-bbox="261 1423 914 1497"><u>本装置を保管用架台に設置した状態の外観を図4-12に示す。</u></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="2540 1020 2689 1094">・設備の相違【柏崎 6/7】</li> <li data-bbox="2540 1108 2659 1140">①の相違</li> <li data-bbox="2540 1157 2689 1230">・設備の相違【柏崎 6/7】</li> <li data-bbox="2540 1245 2659 1276">①の相違</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>図4-12 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所） 可搬型陽圧化空調機保管状態外観</p> <p>( d ) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）陽圧化装置の耐震設計 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）陽圧化装置は、空気ポンベの転倒防止措置等を施すとともに、配管・弁が基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>( e ) 酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，差圧計，可搬型エリアモニタの耐震設計 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）にて使用する酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，差圧計及び可搬型エリアモニタは、通常時は対策本部内に保管し転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</p>			<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 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>表 4-3 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計, 差圧計, 可搬型エリアモニタに係る耐震設計</p>																		
<p>居住性を確保するための設備*</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="160 310 314 342">設備</th> <th data-bbox="314 310 492 342">機器</th> <th data-bbox="492 310 914 342">耐震設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td data-bbox="314 342 492 499">酸素濃度計</td> <td data-bbox="492 342 914 499">・酸素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="314 499 492 646">二酸化炭素濃度計</td> <td data-bbox="492 499 914 646">・二酸化炭素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="314 646 492 793">差圧計</td> <td data-bbox="492 646 914 793">・差圧計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="314 793 492 940">可搬型エリアモニタ</td> <td data-bbox="492 793 914 940">・可搬型エリアモニタは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	設備	機器	耐震設計		酸素濃度計	・酸素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。		二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。		差圧計	・差圧計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。		可搬型エリアモニタ	・可搬型エリアモニタは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。		<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>
設備	機器	耐震設計																
	酸素濃度計	・酸素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																
	二酸化炭素濃度計	・二酸化炭素濃度計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																
	差圧計	・差圧計は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																
	可搬型エリアモニタ	・可搬型エリアモニタは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																
<p>※酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計, 差圧計及び可搬型エリアモニタは、通常時に対策本部で保管してあるものを、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の立ち上げ時に人力にて待機場所に運搬のうえ使用する設計とする。</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>(3) 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)に設置する必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備は、転倒防止措置等を施すことで、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>また、建屋間の伝送ルートは、無線系回線により基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する設計とし、有線系回線については可とう性を有するとともに、余長の確保及び2回線化することにより、地震力による影響を低減する設計とする。</p> <p>表 4-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 通信連絡設備に係わる耐震設計</p> <table border="1" data-bbox="160 808 911 1213"> <thead> <tr> <th>通信種別</th> <th>主要設備</th> <th>耐震設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">発電所内外</td> <td rowspan="2">衛星電話設備</td> <td>常設 ・衛星電話設備(常設)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・衛星電話設備(常設)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。</td> </tr> <tr> <td>可搬型 ・衛星電話設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">発電所内</td> <td rowspan="2">無線連絡設備</td> <td>常設 ・無線連絡設備(常設)の無線連絡用アンテナ、設置型の端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・設置型の端末装置から無線連絡用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。</td> </tr> <tr> <td>可搬型 ・無線連絡設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>携帯型音声呼出電話設備<sup>9)</sup></td> <td>可搬型 ・携帯型音声呼出電話設備は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>5号炉屋外緊急連絡用インターフォン</td> <td>常設 ・5号炉屋外緊急連絡用インターフォンは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>発電所外</td> <td>統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備</td> <td>テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX及び通信装置)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：5号炉原子炉建屋内緊急時対策所本部と待機場所間の通信連絡を行うために設置する設計とする。また通常時は対策本部で保管してあるものを、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の立ち上げ時に人力にて待機場所に運搬のうえ使用する設計とする。</p>	通信種別	主要設備	耐震設計	発電所内外	衛星電話設備	常設 ・衛星電話設備(常設)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・衛星電話設備(常設)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。	可搬型 ・衛星電話設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	発電所内	無線連絡設備	常設 ・無線連絡設備(常設)の無線連絡用アンテナ、設置型の端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・設置型の端末装置から無線連絡用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。	可搬型 ・無線連絡設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	携帯型音声呼出電話設備 <sup>9)</sup>	可搬型 ・携帯型音声呼出電話設備は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	5号炉屋外緊急連絡用インターフォン	常設 ・5号炉屋外緊急連絡用インターフォンは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。	発電所外	統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX及び通信装置)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。		<p>(3) 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備</p> <p>緊急時対策所に設置する必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備は、転倒防止措置等を施すことで、基準地震動 S s による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>また、建物間の伝送ルートは、無線系回線により基準地震動 S s による地震力に対する耐震性を確保する設計とし、有線系回線については可とう性を有するとともに、余長の確保及び2回線化することにより、地震力による影響を低減する設計とする。</p> <p>第 4-3 表 緊急時対策所の通信連絡設備に係わる耐震設計</p> <table border="1" data-bbox="1742 808 2496 1213"> <thead> <tr> <th>通信種別</th> <th>主要設備</th> <th>耐震措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">発電所内外</td> <td rowspan="2">衛星電話設備</td> <td>固定型 ・衛星電話設備(固定型)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・衛星電話設備(固定型)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。</td> </tr> <tr> <td>携帯型 ・衛星電話設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">発電所内</td> <td rowspan="2">無線通信設備</td> <td>固定型 ・無線通信設備(固定型)の無線通信用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・無線通信設備(固定型)の端末装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。</td> </tr> <tr> <td>携帯型 ・無線通信設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>発電所外</td> <td>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</td> <td>テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)が機能維持できることを確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	通信種別	主要設備	耐震措置	発電所内外	衛星電話設備	固定型 ・衛星電話設備(固定型)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・衛星電話設備(固定型)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。	携帯型 ・衛星電話設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。	発電所内	無線通信設備	固定型 ・無線通信設備(固定型)の無線通信用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・無線通信設備(固定型)の端末装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。	携帯型 ・無線通信設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。	発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)が機能維持できることを確認する。	<p>・記載箇所の相違</p> <p>【東海第二】 東海は(3)①に記載</p> <p>・設備、記載箇所の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 ①の相違、設置設備の相違</p> <p>【東海第二】 (3)①に記載 設置設備の相違</p>
通信種別	主要設備	耐震設計																																	
発電所内外	衛星電話設備	常設 ・衛星電話設備(常設)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・衛星電話設備(常設)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。																																	
		可搬型 ・衛星電話設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																	
発電所内	無線連絡設備	常設 ・無線連絡設備(常設)の無線連絡用アンテナ、設置型の端末装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・設置型の端末装置から無線連絡用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。																																	
		可搬型 ・無線連絡設備(可搬型)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																	
	携帯型音声呼出電話設備 <sup>9)</sup>	可搬型 ・携帯型音声呼出電話設備は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																	
	5号炉屋外緊急連絡用インターフォン	常設 ・5号炉屋外緊急連絡用インターフォンは、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により、基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																	
発電所外	統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX及び通信装置)は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。																																	
通信種別	主要設備	耐震措置																																	
発電所内外	衛星電話設備	固定型 ・衛星電話設備(固定型)の衛星電話用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・衛星電話設備(固定型)の端末装置から衛星電話用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。																																	
		携帯型 ・衛星電話設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び衛星電話設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。																																	
発電所内	無線通信設備	固定型 ・無線通信設備(固定型)の無線通信用アンテナ、端末装置は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(固定型)が機能維持できることを確認する。 ・無線通信設備(固定型)の端末装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、基準地震動 S s に対して機能維持できる電線管等に敷設する。																																	
		携帯型 ・無線通信設備(携帯型)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び無線通信設備(携帯型)が機能維持できることを確認する。																																	
発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム IP-電話機 IP-FAX ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)は、緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動 S s に対して、建物及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX)が機能維持できることを確認する。																																	

表 4-5 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所  
必要な情報を把握できる設備に係わる耐震設計

場所	主要設備	耐震設計
6号炉 及び7号炉 コントロール建屋	データ伝送装置	・データ伝送装置は、耐震性を有する6号及び7号炉コントロール建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。
	光ファイバ 通信伝送装置	・光ファイバ通信伝送装置は、耐震性を有する6号及び7号炉コントロール建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。
	無線通信装置	・無線通信装置は、耐震性を有する6号及び7号炉コントロール建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・無線通信装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。
建屋間	建屋間 伝送 ルート	無線系 ・無線通信用アンテナは、耐震性を有する6号及び7号炉コントロール建屋及び5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 有線系 ・有線系のケーブルについては、可とう性を有するとともに余長を確保する。
	5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所	光ファイバ 通信伝送装置 ・光ファイバ通信伝送装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 無線通信装置 ・無線通信装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 ・無線通信装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。 緊急時対策支援 システム伝送装置 ・緊急時対策支援システム伝送装置は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。 SPDS表示装置 ・SPDS表示装置は耐震性を有する5号炉原子炉建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。

(4) 電源設備

5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は5号炉原子炉建屋東側に設置し、頑強なフィルタベント建屋基礎に固定することで転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備は、予備を大湊側高台保管場所に保管することとする。予備は車両に搭載すること等で転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。また、負荷変圧器、交流分電盤は、耐震性を有する5号炉原子炉建屋に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、盤及び装置が基準地震動による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から負荷変圧器、交流分電盤及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所重大事故対処設備までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。

5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の保管場所を図4-13に、また、外観を図4-14に示す。

第4-4表 緊急時対策所 必要な情報を把握できる設備に係わる耐震設計

場所	主要設備	耐震措置
原子炉建屋 及び廃棄物 処理建屋	SPDSデータ 収集サーバ	・SPDSデータ収集サーバは、廃棄物処理建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及びSPDSデータ収集サーバが機能維持できることを確認する。
	光ファイバ 通信伝送装置	・光ファイバ通信伝送装置は、廃棄物処理建屋に設置し、無線通信装置に悪影響を及ぼさないことを確認する。
	無線通信装置	・無線通信装置は、原子炉建屋内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及び無線通信装置が機能維持できることを確認する。 ・無線通信装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、基準地震動S <sub>s</sub> に対して機能維持できる電線管等に敷設する。
建屋間	建物間 伝送 ルート	無線系 ・無線通信用アンテナは、原子炉建屋及び緊急時対策所に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及び無線通信用アンテナが機能維持できることを確認する。 有線系 ・有線系のケーブルについては、可とう性を有するとともに余長を確保する。
	緊急時 対策所	光ファイバ 通信伝送装置 ・光ファイバ通信伝送装置は、緊急時対策所内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及び無線通信装置が機能維持できることを確認する。 ・光ファイバ通信伝送装置までのケーブルは、基準地震動S <sub>s</sub> に対して機能維持できる電線管等に敷設する。 光ファイバ 通信伝送装置 ・光ファイバ通信伝送装置は、緊急時対策所に設置し、無線通信装置に悪影響を及ぼさないことを確認する。 無線通信装置 ・無線通信装置は、緊急時対策所内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及び無線通信装置が機能維持できることを確認する。 ・無線通信装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは、基準地震動S <sub>s</sub> に対して機能維持できる電線管等に敷設する。 SPDS伝送 サーバ ・SPDS伝送サーバは、緊急時対策所内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及びSPDS伝送サーバが機能維持できることを確認する。 SPDSデータ 表示装置 ・SPDSデータ表示装置は、緊急時対策所内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S <sub>s</sub> に対して、建物及びSPDSデータ表示装置が機能維持できることを確認する。

※ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備に関する装置

(4) 電源設備





緊急時対策所用発電機は屋外（緊急時対策所北側）に設置し、車両に搭載すること等で転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。緊急時対策所用発電機は、予備機を屋外（第4保管エリア）に保管することとする。予備機についても車両に搭載すること等で転倒防止措置等を施すとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。また、緊急時対策所 発電機接続プラグ盤、緊急時対策所 低圧母線盤は、耐震性を有する緊急時対策所外壁又は建物内に設置し、転倒防止措置等を施すとともに、盤及び装置が基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。緊急時対策所 発電機接続プラグ盤から緊急時対策所 低圧母線盤及び緊急時対策所重大事故対処設備までのケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する。緊急時対策所用燃料地下タンクは屋外に設置し、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。タンクローリは屋外に設置し、輪留めによる固定等をするとともに、加振試験等により基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能が喪失しないことを確認する。

緊急時対策所用発電機の保管場所を第4-3図に、また、外観を第4-4図に示す。

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
設備構成の相違, 設置場所の相違  
【東海第二】  
設置場所の相違

・運用の相違  
【柏崎6/7】  
島根は固定せずに配備する  
【東海第二】  
(1)項に記載  
島根は可搬型の発電機を配備する  
加振試験等により機能喪失しないことを確認する

・設備, 記載箇所の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉の燃料補給設備は、緊急時対策所専用のため記載  
【東海第二】  
(1)項に記載

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>図 4-13 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備 保管場所</p>		<p>第 4-3 図 緊急時対策所用発電機 保管場所</p>	
			
<p>図 4-14 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備 外観</p>		<p>(注) 車両に搭載する発電機を示す。 第 4-4 図 緊急時対策所用発電機 外観</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 ⑥の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(5) 建屋内アクセスルートの耐震設計</p> <p><u>地震、地震随伴火災及び地震による内部溢水を想定した場合においても、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の対策要員が必要な事故対応を行うため、5号炉原子炉建屋内のアクセスルートを確保する設計とする。</u></p> <p>a. <u>アクセスルートと選定に際しての確認事項</u></p> <p><u>建屋内アクセスルートの耐震設計として緊急時対策所の機能に影響を与えるおそれがある以下の事項について確認及び対策を行うこととする。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルート(南側アクセスルート、北東側アクセスルート)を図4-15～18に示す。</u></p> <p>①<u>地震時の影響</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の対策要員が必要な事故対応を行うための作業現場との往来に際し、地震に起因して機器の転倒等により通行が阻害されないことをプラントワークダウンにて確認する。</u></p> <p>②<u>地震随伴火災の影響</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の対策要員が必要な事故対応を行うための作業現場との往来に際し、地震に起因して機器が損壊し、火災源となることにより通行が阻害されないように設計する。</u></p> <p>③<u>地震による内部溢水の影響</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の対策要員が必要な事故対応を行うための作業現場との往来に際し、地震に起因して溢水源となる配管等が損壊することで発生する影響により、通行が阻害されないように設計する。</u></p>			<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</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
<div data-bbox="160 212 911 999" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="178 1016 884 1094" data-label="Caption"> <p>図4-15 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルート (原子炉建屋1階)</p> </div>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>①の相違</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="186 1150 887 1230"> <u>図4-16 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルート</u>  <u>(原子炉建屋中2階)</u> </p>			<p data-bbox="2534 1150 2689 1276">           ・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            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
<div data-bbox="163 205 908 961" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="178 970 890 1054" data-label="Caption"> <p>図4-17 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルート (原子炉建屋2階)</p> </div>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>①の相違</li> </ul>









柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="184 928 884 1003"> <u>図4-18 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルート</u>  <u>(原子炉建屋3階)</u> </p>			<p data-bbox="2534 928 2689 1050">           ・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            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>b. 地震時の影響評価結果</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の5号炉原子炉建屋内アクセスルート上の資機材等の転倒防止確認結果を表4-6に示し、アクセスルートウォークダウン確認状況を表4-7に示す。</u></p> <p><u>(アクセスルートウォークダウンの観点・結果)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・ 周辺機器までの離隔距離をとる等により、アクセス性に与える影響がないことを確認した。</u></li> <li><u>・ 周辺に作業用ホイス・レール、グレーチング、手すり等がある場合、落下防止措置等により、アクセス性に与える影響がないことを確認した。</u></li> <li><u>・ 周辺に保管されている資機材等がある場合、転倒防止処置等が実施されていることを確認した。</u></li> <li><u>・ 万が一、周辺に保管されている資機材等が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅があるか、通路幅がない場合であっても迂回又は乗り越えが可能であるため、アクセス性に与える影響がないことを確認した。</u></li> <li><u>・ 上部に照明器具がある場合、蛍光灯等の落下を想定しても、アクセス性に与える影響がないことを確認した。</u></li> <li><u>・ 周辺に油タンク等がある場合、位置、構造及び可燃物移設等により、火災によるアクセス性に与える影響がないことを確認した。</u></li> </ul> <p><u>なお、柏崎刈羽原子力発電所の屋内設置物（資機材等）の固縛については、2007年新潟県中越沖地震時に、仮置きしていた資機材が地震動により移動し、ほう酸水注入系配管の保温材を变形させた事象を踏まえ、以下の方針に基づき資機材等の固縛を実施する運用としており、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所のアクセスルートを設定する場所についても同様の対策が完了している。</u></p> <p><u>①資機材等についてはその物品の形状や保管状態、人の退避空間の確保、現場へのアクセスルート確保を検討のうえ、改善すべき点があれば固定・固縛・転倒防止・レイアウトの変更等を行う。</u></p> <p><u>②資機材等については重要設備近傍に近づけない（重要設備近傍に設置する場合は、固定、固縛を実施する）。</u></p>			<p>・ 設備の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>①の相違</p>

表 4-6 資機材等の転倒防止確認結果

資機材等	設置箇所	確認結果	
棚・ラック B系ディーゼル発電機制御盤室通路 ・ディーゼル発電機用工具棚	5号炉原子炉建屋地上1階 (非管理区域) T.M.S.L.+12,300	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な転倒防止策を実施</li> <li>転倒した場合でも通行可能な通路幅, 乗り越え又は迂回が可能のためアクセス性の問題なし (転倒防止処置例は写真1参照)</li> </ul>	○
ボンベ B系ディーゼル発電機制御盤室通路 ・高圧窒素ガス供給系ボンベラック	5号炉原子炉建屋地上1階 (非管理区域) T.M.S.L.+12,300	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な転倒防止策を実施</li> <li>転倒した場合でも通行可能な通路幅, 乗り越え又は迂回が可能のためアクセス性の問題なし (転倒防止処置例は写真2参照)</li> </ul>	○
リフター B系非常用ディーゼル電気品室 ・リフター	5号炉原子炉建屋地上1階 (非管理区域) T.M.S.L.+12,300	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な転倒防止策を実施</li> <li>転倒した場合でも通行可能な通路幅, 乗り越え又は迂回が可能のためアクセス性の問題なし (転倒防止処置例は写真3参照)</li> </ul>	○
HPCS系非常用ディーゼル電気品室 ・リフター	5号炉原子炉建屋地上1階 (非管理区域) T.M.S.L.+12,300	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な転倒防止策を実施</li> <li>転倒した場合でも通行可能な通路幅, 乗り越え又は迂回が可能のためアクセス性の問題なし (転倒防止処置例は写真3参照)</li> </ul>	○

表 4-7 資機材等の転倒防止処置の例

	資機材等の外観	転倒防止対策
棚・ラック等 (写真1)		
ボンベ (写真2)		
リフター (写真3)		

※ 類似の転倒防止処置例は代表例の写真を示す

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
①の相違

・設備の相違  
【柏崎 6/7】  
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
<p>c. <u>重大事故対処時における建屋北側からのアクセス</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へは、前記a.に記載の通り、原子炉建屋屋内の2方向からのアクセスが可能なよう設計している。</u></p> <p><u>さらに5号炉原子炉建屋の北側屋内の通路等が利用可能な場合には、5号炉原子炉建屋北側の建屋入口扉を經由して、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ移動可能な設計とする。これにより6号及び7号炉の格納容器破損時やフィルタベント装置使用時等、事故号炉からの放射線影響が高い場合に、事故号炉に近づくことなく5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へアクセスできるようにする。</u></p> <p><u>建屋北側のアクセスルートを図4-19～21に図示する</u></p> <div data-bbox="160 787 908 1543" style="border: 1px solid black; height: 360px; width: 252px; margin: 10px 0;"></div> <p><u>図4-19 5号炉原子炉建屋北側からのアクセスルート</u> <u>(原子炉建屋1階)</u></p> <p><u>なお、5号炉原子炉建屋屋内北側には耐震グレードの低い5号炉設備(廃棄物処理系機器)が配置された設計となっていることから、地震後においてアクセスルートが健全である場合に活用することとする。</u></p>			<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 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
<div data-bbox="154 214 917 951" style="border: 2px solid black; height: 351px; width: 257px;"></div> <p data-bbox="225 974 839 1052"> <u>図4-20 5号炉原子炉建屋北側からのアクセスルート</u>  <u>(原子炉建屋中2階)</u> </p>			<p data-bbox="2534 974 2689 1094">           ・設備の相違  <b>【柏崎 6/7】</b>            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
<div data-bbox="154 214 914 953" style="border: 2px solid black; height: 352px; width: 256px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="213 970 848 1054" style="text-align: center;"> <p><u>図4-21 5号炉原子炉建屋北側からのアクセスルート</u> (原子炉建屋2階)</p> </div>			<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 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>5. 添付資料</p> <p>5.1 チェンジングエリアについて</p> <p>(1) チェンジングエリアの基本的な考え方</p> <p>チェンジングエリアの設営に<u>当たっては</u>、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第61条第1項（緊急時対策所）並びに「実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈」第76条第1項（緊急時対策所）に基づき、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。</p> <p><u>なお、チェンジングエリアは6号及び7号炉共用とする。</u></p> <p>(実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈第76条第1項（緊急時対策所）抜粋)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> </div> <p>(2) チェンジングエリアの概要</p> <p>チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアからなり、<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所陽圧化バウンダリに隣接するとともに、要員の被ばく低減の観点から5号炉原子炉建屋内に設営する。概要は表5.1-1のとおり。</u></p>	<p>5. 添付資料</p> <p>5.1 チェンジングエリアについて</p> <p>5.1.1 チェンジングエリアの基本的な考え方</p> <p>チェンジングエリアの設営に<u>当たっては</u>、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第61条第1項（緊急時対策所）並びに「実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈」第76条第1項（緊急時対策所）に基づき、緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、<u>身体サーベイ</u>及び作業服の着替え等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。</p> <p><u>なお、チェンジングエリアは東海発電所及び東海第二発電所共用とする。</u></p> <p>(「実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈」第76条第1項（緊急時対策所）抜粋)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> </div> <p>5.1.2 チェンジングエリアの概要</p> <p>チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアからなり、<u>緊急時対策所建屋入口に設置する。概要は第5.1-1表のとおり。</u></p>	<p>5. 添付資料</p> <p>5.1 チェンジングエリアについて</p> <p>(1) チェンジングエリアの基本的な考え方</p> <p>チェンジングエリアの設営に<u>あたっては</u>、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第61条第1項（緊急時対策所）並びに「実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈」第76条第1項（緊急時対策所）に基づき、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、<u>モニタリング</u>及び作業服の着替え等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。</p> <p>(実用発電用原子炉及びその附属設備の技術基準に関する規則の解釈第76条第1項（緊急時対策所）抜粋)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> </div> <p>(2) チェンジングエリアの概要</p> <p>チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアからなり、<u>緊急時対策所正圧化バウンダリの境界に設置するとともに、要員の被ばく低減の観点から緊急時対策所内に設営する。概要は第5.1-1表のとおり。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>②の相違</p>



表 5.1-1 チェンジングエリアの概要

項目	理由
設営場所 5号炉原子炉建屋 3階	緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。
設営形式 エアートtent	設営の容易さ及び迅速化の観点から、エアートtentを採用する。
手順着手の判断基準	原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生した後、保安班長が、事象進展の状況(格納容器雰囲気放射線レベル計(CAMS)等)により炉心損傷を判断した場合等)、参集済みの要員数及び保安班が実施する作業の優先順位を考慮して、チェンジングエリア設営を行うと判断した場合。
実施者 保安班	チェンジングエリアを速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている保安班が設営を行う。

(3) チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート

チェンジングエリアは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所陽圧化バウンダリに隣接した場所に設置する。チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルートは、図 5.1-1, 2.のとおり。

なお、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所対策本部及び待機場所に入室するアクセスルートは2ルート設けることから、使用するアクセスルートに応じてチェンジングエリアを設営する。

第 5.1-1 表 チェンジングエリアの概要

設営場所 緊急時対策所建屋 1階入口	緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。
形設式営 シート区画化 (緊急時対策所建屋)	通常時より壁、床等について、あらかじめシート及びテープにより区画養生を行っておく。
手順着手の判断基準 原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生し、災害対策本部長の指示があった場合	緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染するおそれが発生した場合、チェンジングエリアの設営を行う。なお、事故進展の状況、参集済みの要員数等を考慮して放射線管理班が実施する作業の優先順位を判断し、設営を行う。
実施者 放射線管理班	チェンジングエリアを速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている放射線管理班員が参集した後に設営を行う。

5.1.3 チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート

チェンジングエリアは、緊急時対策所建屋入口に設置する。チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルートは、第 5.1-1 図のとおり。

第 5.1-1 表 チェンジングエリアの概要

項目	理由
設営場所 緊急時対策所	緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。
設営方式 部屋全面区画	設営の容易さの観点から、部屋全面を区画する。なお、平常時から養生シートによりあらかじめ養生しておくことにより、速やかな設置作業を可能とする。
手順着手の判断基準	原子力災害対策特別措置法第十条第一項に該当する事象又は原子力災害対策特別措置法第十五条第一項に該当する事象が発生した後、技術統括が、事象進展の状況(炉心損傷を判断した場合等)、参集済みの要員数及び放射線管理班が実施する作業の優先順位を考慮して、チェンジングエリア設営を行うと判断した場合。
実施者 放射線管理班	緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染するような恐れが発生した場合、チェンジングエリアの設営を行う。 チェンジングエリアを速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている放射線管理班が設営を行う。

(3) チェンジングエリアの設営場所

チェンジングエリアは、緊急時対策所正圧化バウンダリの境界に設置する。チェンジングエリアの設営場所は、第 5.1-1 図のとおり。

・運用の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
島根 2号炉は、チェンジングエリア全面を養生シートにより養生及び資機材配置を行っている

・運用の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
島根 2号炉は、緊急時対策所に入室するアクセスルートは1ルートである

a. 5号炉原子炉建屋南側アクセスルートを使用する場合

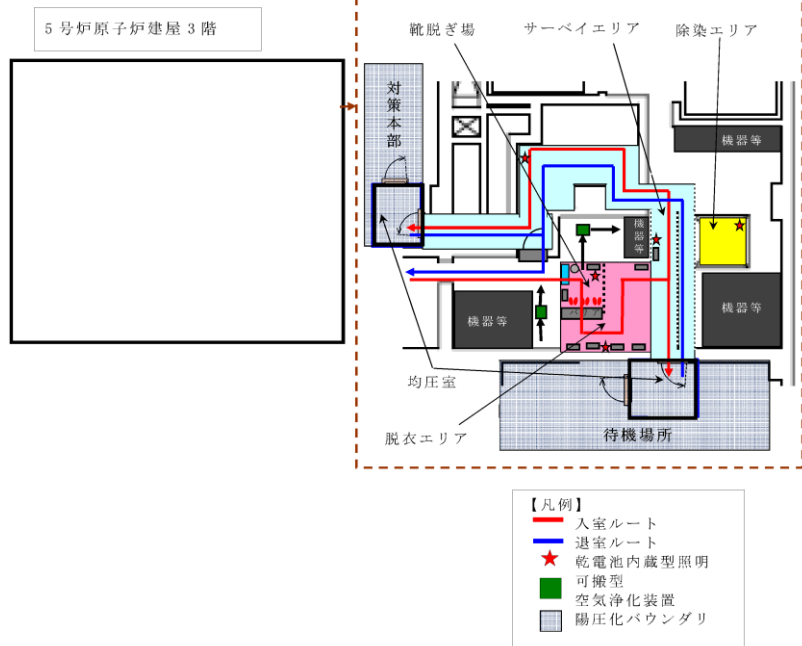
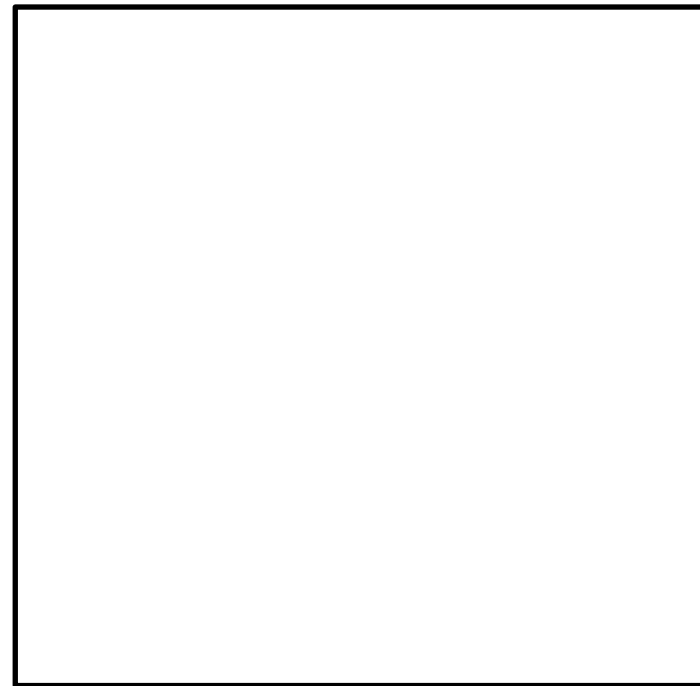
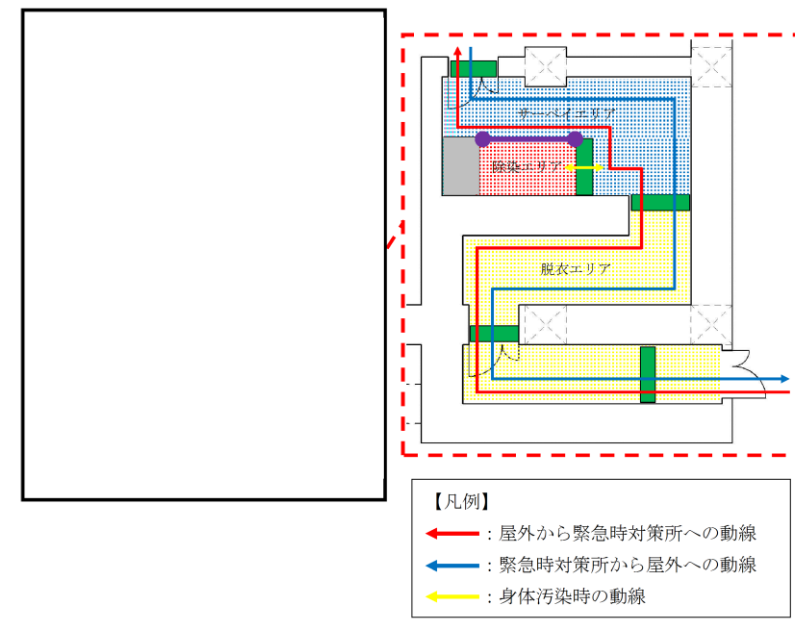


図 5.1-1 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート (5号炉原子炉建屋南側アクセスルート)



第 5.1-1 図 緊急時対策所チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート



第 5.1-1 図 緊急時対策所チェンジングエリアの設営場所

・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
設営場所の相違

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

b. 5号炉原子炉建屋北東側アクセスルートを使用する場合

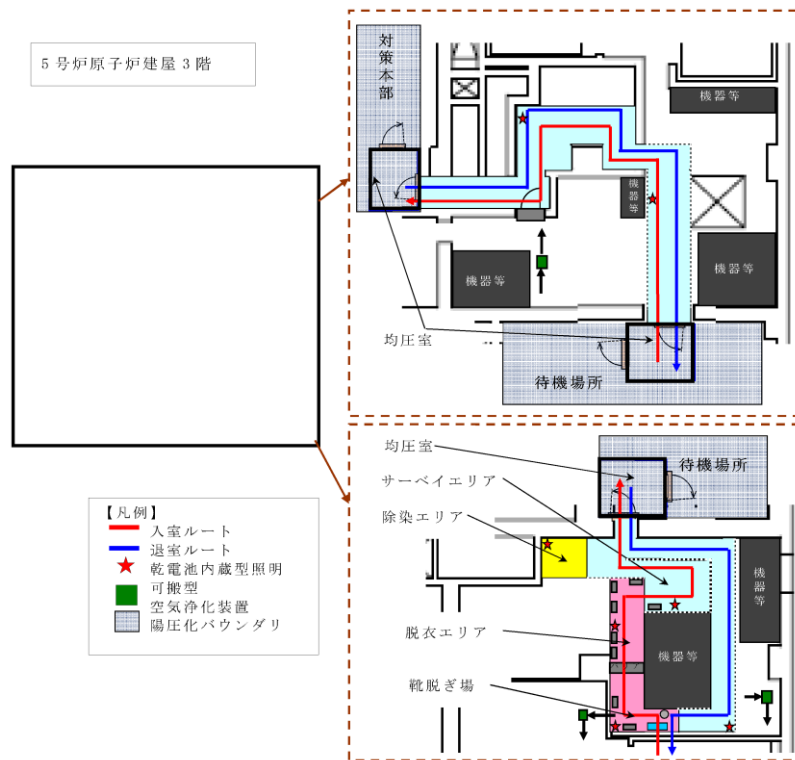


図 5.1-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート（5号炉原子炉建屋北東側アクセスルート）

・運用の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、緊急時対策所に入室するルートは1ルートである

柏崎刈羽原子力発電所6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(4) チェンジングエリアの設営 (考え方, 資機材)</p> <p>a. 考え方</p> <p>緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止するため、<u>図 5.1-3 の設営フローに従い、図 5.1-4, 5 のとおりチェンジングエリアを設営する。</u></p> <p>チェンジングエリアの設営は、<u>保安班員 2 名で、南側アクセスルートを使用する場合は約 60 分、北東側アクセスルートを使用する場合は約 90 分を想定している。</u></p> <p>なお、チェンジングエリアが速やかに設営できるよう定期的に訓練を行い、設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。</p> <p>チェンジングエリアの設営は、原子力防災組織の緊急時対策要員 (夜間及び休日 (平日の勤務時間帯以外)) の<u>保安班 2 名、または参集要員 (10 時間後までに参集) のうち、チェンジングエリアの設営に割り当てることができる要員で行う。</u></p> <p>設営の着手は、<u>保安班長が、原子力災害対策特別措置法第 10 条特定事象が発生した後、事象進展の状況 (格納容器雰囲気放射線レベル計 (CAMS) 等により炉心損傷を判断した場合等)、参集済みの要員数及び保安班が実施する作業の優先順位を考慮して判断し、速やかに実施する。</u></p> <div data-bbox="281 1339 786 1848"> <pre> graph TD     A[① チェンジングエリア用資機材の移動・設置 (乾電池内蔵型照明の設置)] --&gt; B[② エアーテントの展開 床・壁等の養生を実施]     B --&gt; C[③ 回収箱・ヘルメット掛け・粘着マット等の設置]     C --&gt; D[④ 除染用資機材・可搬型空気浄化装置・GM 汚染サーベイメータの配備] </pre> </div> <p>図 5.1-3 チェンジングエリア設営フロー</p>	<p>5.1.4 チェンジングエリアの設営 (考え方, 資機材)</p> <p>(1) 考え方</p> <p>緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止するため、<u>第 5.1-2 図の設営フローに従い、第 5.1-3 図のとおりチェンジングエリアを設営する。</u></p> <p>チェンジングエリアの設営は、<u>放射線管理班員 2 名で約 20 分 (資機材運搬に約 4 分を想定及び資機材の設置に訓練実績から約 13 分を確認) を想定している。</u></p> <p>なお、チェンジングエリアが速やかに設営できるよう定期的に訓練を行い、設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。</p> <p>チェンジングエリアの設営は、原子力防災組織の要員の放射線管理班における<u>重大事故等対応要員 4 名のうちから 2 名以上の要員をチェンジングエリアの設営に割り当て行う。</u></p> <p>設営の着手は、<u>原子力災害特別措置法第 10 条特定事象が発生した後、事象進展の状況、参集済みの要員数及び放射線管理班が実施する作業の優先順位を考慮して放射線管理班長が判断し、速やかに実施する。</u></p> <div data-bbox="1092 1339 1567 1848"> <pre> graph TD     A[① チェンジングエリア用資機材の移動・設置] --&gt; B[② 床・壁等の養生確認の実施]     B --&gt; C[③ 脱衣収納袋・バリア・粘着マット等の設置]     C --&gt; D[④ 除染用資機材・可搬型空気浄化装置・GM汚染サーベイメータの配備] </pre> </div> <p>第 5.1-2 図 チェンジングエリア設営フロー</p>	<p>(4) チェンジングエリアの設営 (考え方, 資機材)</p> <p>a. 考え方</p> <p>緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止するため、<u>第 5.1-2 図の設営フローに従い、第 5.1-3 図のとおりチェンジングエリアを設営する。なお、チェンジングエリアは、速やかな設置作業を可能とするよう、各エリアを平常時から養生シートによりあらかじめ養生しておくとともに、第 5.1-3 図に示す資機材を配備しておく。</u></p> <p>チェンジングエリアの設営は、<u>放射線管理班員 1 名で 20 分以内を想定している。</u></p> <p>なお、チェンジングエリアが速やかに設営できるよう定期的に訓練を行い、設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。</p> <p>チェンジングエリアの設営は、原子力防災組織の緊急時対策要員の<u>放射線管理班のうち 1 名をチェンジングエリアの設営に割り当て行う。</u></p> <p>設営の着手は、<u>原子力災害特別措置法第 10 条第一項に該当する事象又は原子力災害特別措置法第十五条第一項に該当する事象 (以下「原災法該当事象」という。)</u>が発生した後、事象進展の状況、参集済みの要員数及び放射線管理班が実施する作業の優先順位を考慮して放射線管理班長が判断し、速やかに実施する。</p> <div data-bbox="1884 1386 2359 1848"> <pre> graph TD     A[① チェンジングエリア用資機材の設置 状態確認, 床・壁の養生確認・補修] --&gt; B[② 粘着マットの保護シートの剥離, 装備 回収箱へポリ袋の取り付け]     B --&gt; C[③ GM汚染サーベイ・メータの配備] </pre> </div> <p>第 5.1-2 図 チェンジングエリア設営フロー</p>	<p>・運用及び体制の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2 号炉は、チェンジングエリア全面を養生シートにより養生及び資機材配置を行っている</p> <p>チェンジングエリア設営要員及び設営時間の相違</p>



5号炉原子炉建屋内緊急時対策所

(a) 5号炉原子炉建屋南側アクセスルートを使用する場合

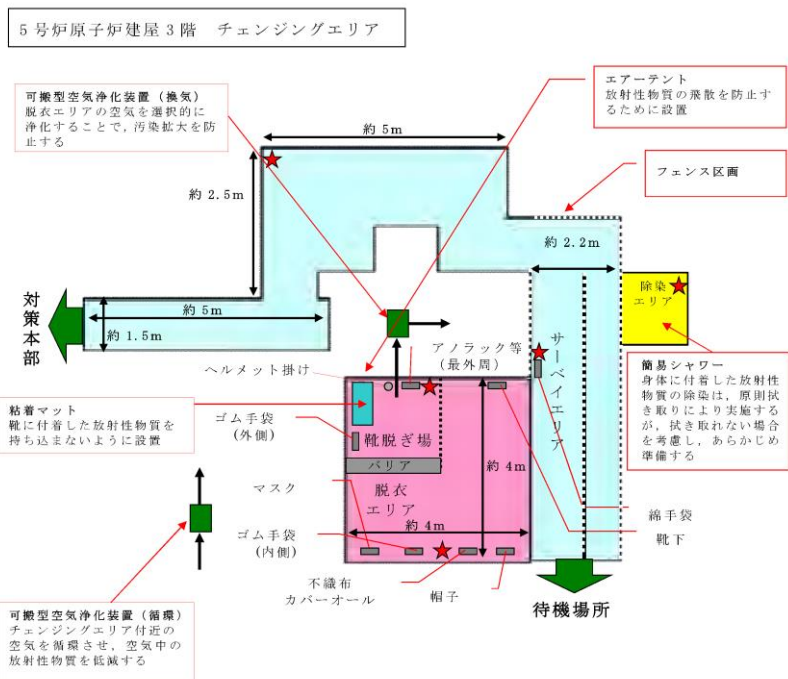
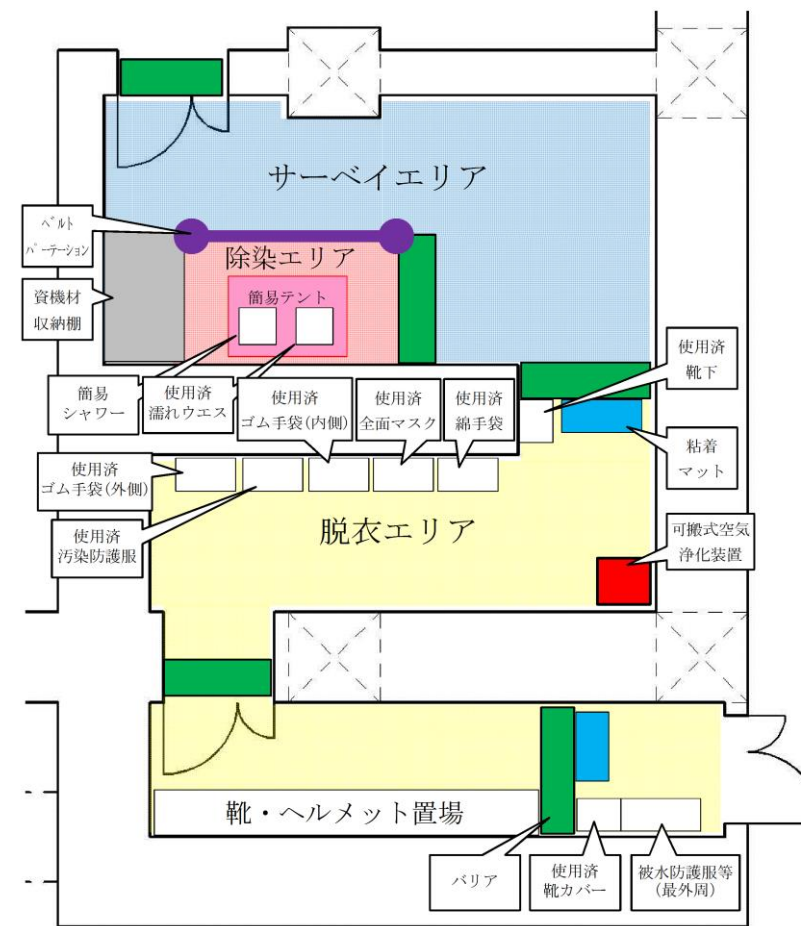


図 5.1-4 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリア (5号炉原子炉建屋南側アクセスルート)



\*今後、訓練等で見直しを行う。

第 5.1-3 図 緊急時対策所チェンジングエリアのレイアウト



第 5.1-3 図 緊急時対策所チェンジングエリア

・設備の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】  
設置場所, 使用する資機材の相違

(b) 5号炉原子炉建屋北東側アクセスルートを使用する場合

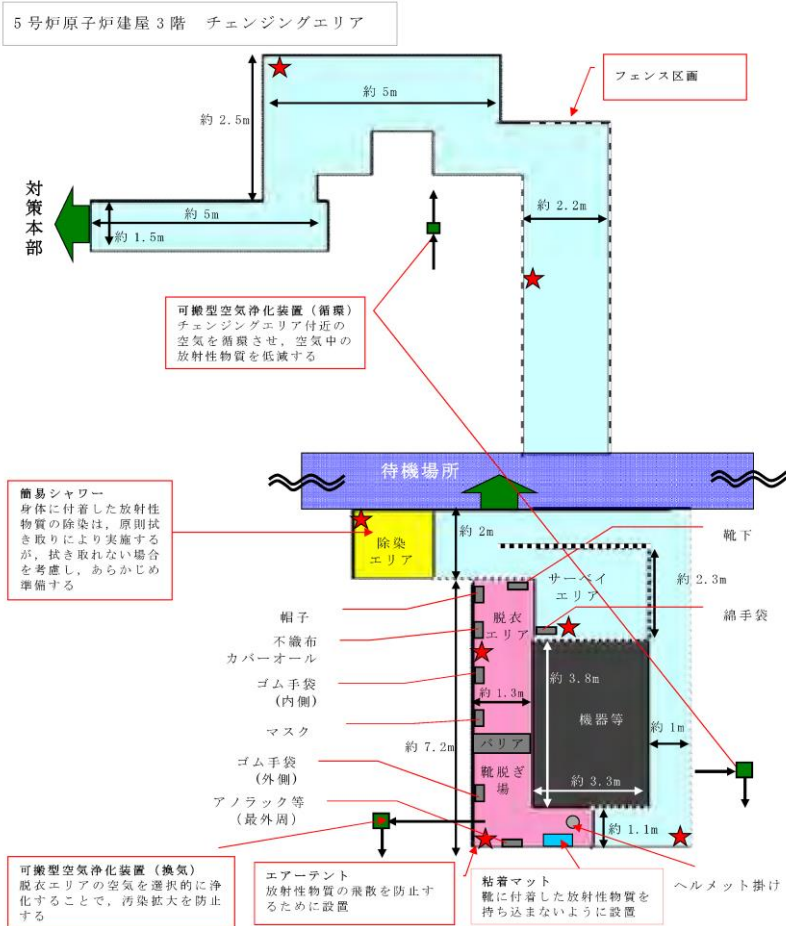


図 5.1-5 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリア (5号炉原子炉建屋北東側アクセスルート)

・運用の相違  
**【柏崎 6/7】**  
 島根 2号炉は, 緊急時  
 対策所に入室するルー  
 トは1ルートである

柏崎刈羽原子力発電所6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所2号炉	備考																																																																																																																					
<p>b. チェンジングエリア用資機材</p> <p>チェンジングエリア用資機材については、運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染によるシート張替え等も考慮して、表5.1-2のとおりとする。</p> <p>チェンジングエリア用資機材は、チェンジングエリア付近に保管する。なお、アクセスルートに応じてチェンジングエリアを設営するため、チェンジングエリア用資機材は南側アクセスルート又は北東側アクセスルートのチェンジングエリア設営に必要な最大数を保管する。</p> <p>表 5.1-2 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 チェンジングエリア用資機材</p> <table border="1" data-bbox="160 758 908 1528"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>数量 (6号及び7号炉共用)</th> <th>根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エアータント(南側ルート)</td> <td>1式</td> <td rowspan="17">チェンジングエリア設営に必要な数量</td> </tr> <tr> <td>エアータント(北東側ルート)</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>養生シート</td> <td>3巻</td> </tr> <tr> <td>バリア</td> <td>4個</td> </tr> <tr> <td>フェンス</td> <td>28枚</td> </tr> <tr> <td>粘着マット</td> <td>2枚</td> </tr> <tr> <td>ヘルメット掛け</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ポリ袋</td> <td>25枚</td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>5巻</td> </tr> <tr> <td>ウエス</td> <td>2箱</td> </tr> <tr> <td>ウェットティッシュ</td> <td>10巻</td> </tr> <tr> <td>はさみ</td> <td>6個</td> </tr> <tr> <td>マジック</td> <td>2本</td> </tr> <tr> <td>簡易シャワー</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>簡易タンク</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>トレイ</td> <td>1個</td> </tr> <tr> <td>バケツ</td> <td>2個</td> </tr> <tr> <td>可搬型空気浄化装置</td> <td>3台(予備1台)</td> </tr> <tr> <td>乾電池内蔵型照明</td> <td>7台(予備1台)</td> </tr> </tbody> </table>	名称	数量 (6号及び7号炉共用)	根拠	エアータント(南側ルート)	1式	チェンジングエリア設営に必要な数量	エアータント(北東側ルート)	1式	養生シート	3巻	バリア	4個	フェンス	28枚	粘着マット	2枚	ヘルメット掛け	1式	ポリ袋	25枚	テープ	5巻	ウエス	2箱	ウェットティッシュ	10巻	はさみ	6個	マジック	2本	簡易シャワー	1台	簡易タンク	1台	トレイ	1個	バケツ	2個	可搬型空気浄化装置	3台(予備1台)	乾電池内蔵型照明	7台(予備1台)	<p>(2) チェンジングエリア用資機材</p> <p>チェンジングエリア用資機材については、運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染によるシート張替え等も考慮して、第5.1-2表のとおりとする。</p> <p>第 5.1-2 表 チェンジングエリア用資機材</p> <table border="1" data-bbox="946 699 1697 1318"> <thead> <tr> <th></th> <th>名称</th> <th>数量<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">エリア設営用</td> <td>バリア</td> <td>8個<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>簡易シャワー</td> <td>1式<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>簡易水槽</td> <td>1個<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>バケツ</td> <td>1個<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>水タンク</td> <td>1式<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>可搬型空気浄化装置</td> <td>3台<sup>※4</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="11">消耗品</td> <td>はさみ、カッター</td> <td>各3本<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>筆記用具</td> <td>2式<sup>※6</sup></td> </tr> <tr> <td>養生シート</td> <td>4巻<sup>※7</sup></td> </tr> <tr> <td>粘着マット</td> <td>3枚<sup>※8</sup></td> </tr> <tr> <td>脱衣収納袋</td> <td>9個<sup>※9</sup></td> </tr> <tr> <td>難燃袋</td> <td>525枚<sup>※10</sup></td> </tr> <tr> <td>難燃テープ</td> <td>12巻<sup>※11</sup></td> </tr> <tr> <td>クリーンウエス</td> <td>32缶<sup>※12</sup></td> </tr> <tr> <td>吸水シート</td> <td>933枚<sup>※13</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 今後、訓練等で見直しを行う。  ※2 各エリア間の5個×1.5倍=7.5個→8個  ※3 エリアの設営に必要な数量  ※4 2台×1.5倍=3台  ※5 設置作業用、脱衣用、除染用の3本  ※6 サーベイエリア用、除染エリア用の2式  ※7 105.5 m<sup>2</sup>(床、壁の養生面積)×2(補修張替え等)÷90 m<sup>2</sup>/巻×1.5倍=4巻  ※8 2枚(設置箇所数)×1.5倍=3枚  ※9 9個(設置箇所数 修繕しながら使用)  ※10 50枚/日×7日×1.5倍=525枚  ※11 57.54 m(養生エリアの外周距離)×2(シートの継ぎ接ぎ対応)×2(補修張替え等)÷30m/巻×1.5倍=11.5→12巻  ※12 111名(要員数)×7日×8枚(マスク、長靴、両手、身体の拭取りに各2枚)÷300(枚/缶)×1.5倍=31.8→32缶  ※13 簡易シャワーの排水をシートに吸水させることで固体廃棄物として処理する。  111名(要員数)×7日×40(1回除染する際の排水量)÷50(シート1枚の吸水量)×1.5倍=932.4枚→933枚</p>		名称	数量 <sup>※1</sup>	エリア設営用	バリア	8個 <sup>※2</sup>	簡易シャワー	1式 <sup>※3</sup>	簡易水槽	1個 <sup>※3</sup>	バケツ	1個 <sup>※3</sup>	水タンク	1式 <sup>※3</sup>	可搬型空気浄化装置	3台 <sup>※4</sup>	消耗品	はさみ、カッター	各3本 <sup>※5</sup>	筆記用具	2式 <sup>※6</sup>	養生シート	4巻 <sup>※7</sup>	粘着マット	3枚 <sup>※8</sup>	脱衣収納袋	9個 <sup>※9</sup>	難燃袋	525枚 <sup>※10</sup>	難燃テープ	12巻 <sup>※11</sup>	クリーンウエス	32缶 <sup>※12</sup>	吸水シート	933枚 <sup>※13</sup>	<p>b. チェンジングエリア用資機材</p> <p>チェンジングエリア用資機材については、通常時からチェンジングエリア内に配備し、運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染によるシート張替え等も考慮して、第5.1-2表の数量をチェンジングエリア内に保管する。</p> <p>第 5.1-2 表 緊急時対策所チェンジングエリア用資機材</p> <table border="1" data-bbox="1736 705 2487 1310"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>数量<sup>※1</sup></th> <th>根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>養生シート</td> <td>5巻<sup>※2</sup></td> <td rowspan="17">チェンジングエリアの運用に必要な数量</td> </tr> <tr> <td>バリア</td> <td>5個<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>粘着マット</td> <td>4枚<sup>※4</sup></td> </tr> <tr> <td>装備回収箱</td> <td>8個<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>ヘルメット掛け</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ポリ袋</td> <td>300枚<sup>※6</sup></td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>24巻<sup>※7</sup></td> </tr> <tr> <td>ウエス</td> <td>1箱<sup>※8</sup></td> </tr> <tr> <td>ウェットティッシュ</td> <td>5個<sup>※9</sup></td> </tr> <tr> <td>はさみ</td> <td>1個</td> </tr> <tr> <td>マジック</td> <td>2本</td> </tr> <tr> <td>簡易テント</td> <td>1台<sup>※10</sup></td> </tr> <tr> <td>簡易シャワー</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>簡易タンク</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>トレイ</td> <td>1個</td> </tr> <tr> <td>バケツ</td> <td>2個</td> </tr> <tr> <td>ベルトパーテーション</td> <td>3本<sup>※11</sup></td> </tr> <tr> <td>可搬式空気浄化装置</td> <td>1式</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 今後、訓練等で見直しを行う。  ※2 約130m<sup>2</sup>(床、壁の養生面積(エリア全面張替え1回分))×2(補修張替え等)÷90m<sup>2</sup>/巻×1.5倍=5巻(養生シート損傷、汚染時等)  ※3 5個(各エリア間設置箇所数)  ※4 2枚(設置箇所数)×2(汚染時の交換用)=4枚  ※5 8個(設置箇所数)  ※6 8枚(設置箇所)×3枚/日(1日交換回数)×7日×1.5倍=252枚→300枚  ※7 約230m(養生エリアの外周距離(エリア全面張替え1回分))×2(補修張替え等)÷30m/巻×1.5倍=23巻→24巻(養生シート損傷、汚染時等)  ※8 1,200枚/箱(除染等)  ※9 120枚/個(除染等)  ※10 960mm×960mm×1,600mm(除染エリア設置)  ※11 3本(設置箇所数)</p>	名称	数量 <sup>※1</sup>	根拠	養生シート	5巻 <sup>※2</sup>	チェンジングエリアの運用に必要な数量	バリア	5個 <sup>※3</sup>	粘着マット	4枚 <sup>※4</sup>	装備回収箱	8個 <sup>※5</sup>	ヘルメット掛け	1式	ポリ袋	300枚 <sup>※6</sup>	テープ	24巻 <sup>※7</sup>	ウエス	1箱 <sup>※8</sup>	ウェットティッシュ	5個 <sup>※9</sup>	はさみ	1個	マジック	2本	簡易テント	1台 <sup>※10</sup>	簡易シャワー	1台	簡易タンク	1台	トレイ	1個	バケツ	2個	ベルトパーテーション	3本 <sup>※11</sup>	可搬式空気浄化装置	1式	<p>・運用の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、緊急時対策所入口にチェンジングエリアを常設している</p>
名称	数量 (6号及び7号炉共用)	根拠																																																																																																																						
エアータント(南側ルート)	1式	チェンジングエリア設営に必要な数量																																																																																																																						
エアータント(北東側ルート)	1式																																																																																																																							
養生シート	3巻																																																																																																																							
バリア	4個																																																																																																																							
フェンス	28枚																																																																																																																							
粘着マット	2枚																																																																																																																							
ヘルメット掛け	1式																																																																																																																							
ポリ袋	25枚																																																																																																																							
テープ	5巻																																																																																																																							
ウエス	2箱																																																																																																																							
ウェットティッシュ	10巻																																																																																																																							
はさみ	6個																																																																																																																							
マジック	2本																																																																																																																							
簡易シャワー	1台																																																																																																																							
簡易タンク	1台																																																																																																																							
トレイ	1個																																																																																																																							
バケツ	2個																																																																																																																							
可搬型空気浄化装置	3台(予備1台)																																																																																																																							
乾電池内蔵型照明	7台(予備1台)																																																																																																																							
	名称	数量 <sup>※1</sup>																																																																																																																						
エリア設営用	バリア	8個 <sup>※2</sup>																																																																																																																						
	簡易シャワー	1式 <sup>※3</sup>																																																																																																																						
	簡易水槽	1個 <sup>※3</sup>																																																																																																																						
	バケツ	1個 <sup>※3</sup>																																																																																																																						
	水タンク	1式 <sup>※3</sup>																																																																																																																						
	可搬型空気浄化装置	3台 <sup>※4</sup>																																																																																																																						
	消耗品	はさみ、カッター	各3本 <sup>※5</sup>																																																																																																																					
筆記用具		2式 <sup>※6</sup>																																																																																																																						
養生シート		4巻 <sup>※7</sup>																																																																																																																						
粘着マット		3枚 <sup>※8</sup>																																																																																																																						
脱衣収納袋		9個 <sup>※9</sup>																																																																																																																						
難燃袋		525枚 <sup>※10</sup>																																																																																																																						
難燃テープ		12巻 <sup>※11</sup>																																																																																																																						
クリーンウエス		32缶 <sup>※12</sup>																																																																																																																						
吸水シート		933枚 <sup>※13</sup>																																																																																																																						
名称		数量 <sup>※1</sup>	根拠																																																																																																																					
養生シート		5巻 <sup>※2</sup>	チェンジングエリアの運用に必要な数量																																																																																																																					
バリア	5個 <sup>※3</sup>																																																																																																																							
粘着マット	4枚 <sup>※4</sup>																																																																																																																							
装備回収箱	8個 <sup>※5</sup>																																																																																																																							
ヘルメット掛け	1式																																																																																																																							
ポリ袋	300枚 <sup>※6</sup>																																																																																																																							
テープ	24巻 <sup>※7</sup>																																																																																																																							
ウエス	1箱 <sup>※8</sup>																																																																																																																							
ウェットティッシュ	5個 <sup>※9</sup>																																																																																																																							
はさみ	1個																																																																																																																							
マジック	2本																																																																																																																							
簡易テント	1台 <sup>※10</sup>																																																																																																																							
簡易シャワー	1台																																																																																																																							
簡易タンク	1台																																																																																																																							
トレイ	1個																																																																																																																							
バケツ	2個																																																																																																																							
ベルトパーテーション	3本 <sup>※11</sup>																																																																																																																							
可搬式空気浄化装置	1式																																																																																																																							



柏崎刈羽原子力発電所6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(5) チェンジングエリアの運用 (出入管理, 脱衣, 汚染検査, 除染, 着衣, 要員に汚染が確認された場合の対応, 廃棄物管理, チェンジングエリアの維持管理)</p> <p>a. 出入管理 チェンジングエリアは, 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において, 緊急時対策所に待機していた要員が, 緊急時対策所外で作業を行った後, 再度, 緊急時対策所に入室する際等に利用する。緊急時対策所外は, 放射性物質により汚染しているおそれがあることから, 緊急時対策所外で活動する要員は防護具を着用し活動する。</p> <p>チェンジングエリアのレイアウトは図 5.1-4,5 のとおりであり, チェンジングエリアには下記の①から③のエリアを設けることで緊急時対策所内への放射性物質の持ち込みを防止する。</p> <p>①脱衣エリア 防護具を適切な順番で脱衣するエリア</p> <p>②サーベイエリア 防護具を脱衣した要員の身体や物品のサーベイを行うエリア。 汚染が確認されなければ緊急時対策所内へ移動する。</p> <p>③除染エリア サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア</p> <p>b. 脱衣 チェンジングエリアにおける防護具の脱衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱衣エリアの靴脱ぎ場で, <u>汚染区域用靴</u>, ヘルメット, ゴム手袋外側, <u>アノラック</u>等を脱衣する。</li> <li>脱衣エリアで, <u>不織布カバーオール</u>, ゴム手袋内側, マスク, 帽子, 靴下, 綿手袋を脱衣する。</li> </ul> <p>なお, チェンジングエリアでは, <u>保安班員</u>が要員の脱衣状況を適宜確認し, 指導, 助言, 防護具の脱衣の補助を行う。</p>	<p>5.1.5 チェンジングエリアの運用 (出入管理, 脱衣, 汚染検査, 除染, 着衣, 廃棄物管理, チェンジングエリアの維持管理, <u>加圧運転中の緊急時対策所への入室</u>)</p> <p>(1) 出入管理 チェンジングエリアは, 緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において, 緊急時対策所に待機していた要員が, <u>屋外</u>で作業を行った後, 再度, 緊急時対策所に入室する際に利用する。緊急時対策所建屋外は, 放射性物質により汚染しているおそれがあることから, 緊急時対策所建屋外で活動する要員は防護具を着用し活動する。</p> <p>チェンジングエリアのレイアウトは第 5.1-3 図のとおりであり, チェンジングエリアには下記の①から③のエリアを設けることで緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止する。</p> <p>①脱衣エリア 防護具を適切な順番で脱衣するエリア</p> <p>②サーベイエリア 防護具を脱衣した要員の身体や物品の<u>汚染検査</u>を行うエリア</p> <p>③除染エリア サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア</p> <p>(2) 脱衣 チェンジングエリアにおける防護具の脱衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱衣エリアの<u>靴・ヘルメット置場</u>で, 安全靴, ヘルメット, ゴム手袋 (<u>外側</u>), <u>タイベック</u>, <u>アノラック</u>, <u>靴下 (外側)</u>等を脱衣する。</li> <li>脱衣エリアで, マスク, ゴム手袋 (<u>内側</u>), 帽子, 綿手袋, <u>靴下 (内側)</u>を脱衣する。</li> </ul> <p>なお, チェンジングエリアでは, 放射線管理班員が要員の脱衣状況を適宜確認し, 指導, 助言, 防護具の脱衣の補助を行う。</p>	<p>(5) チェンジングエリアの運用 (出入管理, 脱衣, 汚染検査, 除染, 着衣, <u>要員に汚染が確認された場合の対応</u>, 廃棄物管理, チェンジングエリアの維持管理)</p> <p>a. 出入管理 チェンジングエリアは, 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において, 緊急時対策所に待機していた要員が, <u>緊急時対策所外</u>で作業を行った後, 再度, 緊急時対策所に入室する際等に利用する。緊急時対策所外は, 放射性物質により汚染しているおそれがあることから, 緊急時対策所外で活動する要員は防護具を着用し活動する。</p> <p>チェンジングエリアのレイアウトは第 5.1-3 図のとおりであり, チェンジングエリアには下記の①から③のエリアを設けることで緊急時対策所内への放射性物質の持ち込みを防止する。</p> <p>①脱衣エリア 防護具を適切な順番で脱衣するエリア</p> <p>②サーベイエリア 防護具を脱衣した要員の身体や物品の<u>サーベイ</u>を行うエリア <u>汚染が確認されなければ緊急時対策所内へ移動する。</u></p> <p>③除染エリア サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア</p> <p>b. 脱衣 チェンジングエリアにおける防護具の脱衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱衣エリアの靴脱ぎ場で, <u>安全靴</u>, ヘルメット, ゴム手袋外側, <u>被水防護服</u>等を脱衣する。</li> <li>脱衣エリアで, <u>汚染防護服</u>, ゴム手袋内側, マスク, 帽子, 靴下, 綿手袋を脱衣する。</li> </ul> <p>なお, チェンジングエリアでは, <u>放射線管理班員</u>が要員の脱衣状況を適宜確認し, 指導, 助言, 防護具の脱衣の補助を行う。</p>	<p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は, 加圧運転中に緊急時対策所へ入室しない</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 脱衣手順及び着用装備の相違</p> <p>・体制の相違 【柏崎6/7】 対応する要員の相違</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>c. 汚染検査</p> <p>チェンジングエリアにおける汚染検査手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱衣後、サーベイエリアに移動する。</li> <li>・サーベイエリアにて汚染検査を受ける。</li> <li>・汚染基準を満足する場合は、緊急時対策所へ入室する。 汚染基準を<u>超える</u>場合は、除染エリアに移動する。</li> </ul> <p>なお、<u>保安班員</u>でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また、<u>保安班員</u>は汚染検査の状況について、適宜確認し、指導、助言をする。</p> <p>d. 除染</p> <p>チェンジングエリアにおける除染手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査にて汚染基準を<u>超える</u>場合は、除染エリアに移動する。</li> <li>・汚染箇所をウェットティッシュで拭き取りする。</li> <li>・再度汚染箇所について汚染検査する。</li> <li>・汚染基準を<u>超える</u>場合は、簡易シャワーで除染する。(簡易シャワーでも汚染基準を<u>超える</u>場合は、汚染箇所を養生し、再度除染ができる施設へ移動する。)</li> </ul> <p>e. 着衣</p> <p>防護具の着衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所内で、綿手袋、靴下、帽子、<u>不織布カバーオール</u>、マスク、ゴム手袋内側、ゴム手袋外側等を着衣する。</li> <li>・チェンジングエリアの靴脱ぎ場で、ヘルメット、<u>汚染区域用靴</u>等を着用する。</li> </ul>	<p>(3) 汚染検査</p> <p>チェンジングエリアにおける汚染検査手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱衣後、サーベイエリアに移動する。</li> <li>・サーベイエリアにて汚染検査を受ける。</li> <li>・汚染基準を満足する場合は、緊急時対策所に<u>移動</u>する。汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。</li> </ul> <p>なお、放射線管理班員でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また、放射線管理班員は汚染検査の状況について、適宜確認し、指導、助言をする。</p> <p>(4) 除染</p> <p><u>サーベイエリア内で要員の汚染が確認された場合は、サーベイエリアに隣接した除染エリアで要員の除染を行う。</u></p> <p><u>要員の除染については、クリーンウエスでの拭取りによる除染を基本とするが、拭取りにて除染ができない場合も想定し、汚染箇所を水洗いにて除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。</u></p> <p><u>簡易シャワーで発生した汚染水は、第4図のとおり必要に応じて吸水シートへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査にて汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。</li> <li>・汚染箇所を<u>クリーンウエス</u>で拭き取りする。</li> <li>・再度汚染箇所について汚染検査する。</li> <li>・汚染基準を満足しない場合は、簡易シャワーで除染する。(簡易シャワーでも汚染基準を満足しない場合は、汚染箇所を養生し、再度除染ができる施設へ移動する。)</li> </ul> <p>(5) 着衣</p> <p>防護具の着衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>防護具着衣エリア</u>で、綿手袋、靴下内側、靴下外側、帽子、<u>タイベック</u>、マスク、ゴム手袋内側、ゴム手袋外側等を着衣する。</li> <li>・チェンジングエリアの靴・ヘルメット置場で、ヘルメット、安全靴等を着用する。</li> </ul>	<p>c. 汚染検査</p> <p>チェンジングエリアにおける汚染検査手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱衣後、サーベイエリアに移動する。</li> <li>・サーベイエリアにて汚染検査を受ける。</li> <li>・汚染基準を満足する場合は、緊急時対策所 (<u>資機材室</u>) へ入室する。汚染基準を<u>満足しない</u>場合は、除染エリアに移動する。</li> </ul> <p>なお、<u>放射線管理班員</u>でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また、<u>放射線管理班員</u>は汚染検査の状況について、適宜確認し、指導、助言をする。</p> <p>d. 除染</p> <p>チェンジングエリアにおける除染手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査にて汚染基準を<u>満足しない</u>場合は、除染エリアに移動する。</li> <li>・汚染箇所を<u>ウェットティッシュ</u>で拭き取りする。</li> <li>・再度汚染箇所について汚染検査する。</li> <li>・汚染基準を<u>満足しない</u>場合は、簡易シャワーで除染する。(簡易シャワーでも汚染基準を<u>満足しない</u>場合は、汚染箇所を養生し、再度除染ができる施設へ移動する。)</li> </ul> <p>e. 着衣</p> <p>防護具の着衣手順は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所内で、綿手袋、靴下、帽子、<u>汚染防護服</u>、マスク、ゴム手袋内側、ゴム手袋外側等を着衣する。</li> <li>・チェンジングエリアの靴脱ぎ場で、ヘルメット、<u>安全靴</u>等を着用する。</li> </ul>	<p>・体制の相違 【柏崎 6/7】 対応する要員の相違</p> <p>・島根2号炉はf項に記載 【東海第二】</p>

保安班員は、要員の作業に応じて、アノラック等の着用を指示する。

f. 要員に汚染が確認された場合の対応

サーベイエリア内で要員の汚染が確認された場合は、サーベイエリアに隣接した除染エリアで要員の除染を行う。

要員の除染については、ウェットティッシュでの拭き取りによる除染を基本とするが、拭き取りにて除染できない場合も想定し、汚染箇所への水洗によって除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。

簡易シャワーで発生した汚染水は、図 5.1-6のとおり必要に応じてウエスへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。

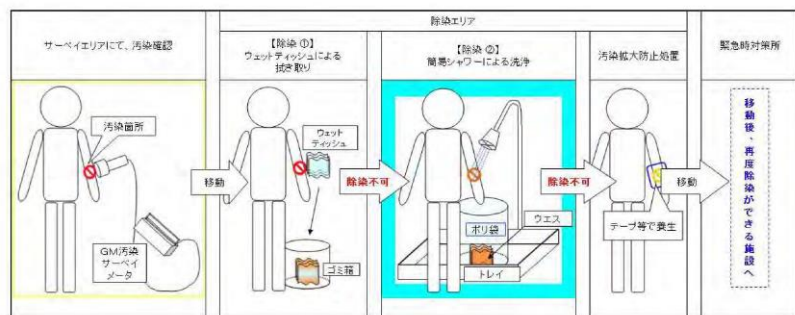


図 5.1-6 除染及び汚染水処理イメージ図

g. 廃棄物管理

緊急時対策所外で活動した要員が脱衣した防護具については、チェンジングエリア内に留め置くとチェンジングエリア内の線量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから、適宜チェンジングエリア外に持ち出しチェンジングエリア内の線量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

h. チェンジングエリアの維持管理

保安班員は、チェンジングエリア内の表面汚染密度、線量率及び空気中放射性物質濃度を定期的 (1 回/日以上) に測定し、放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

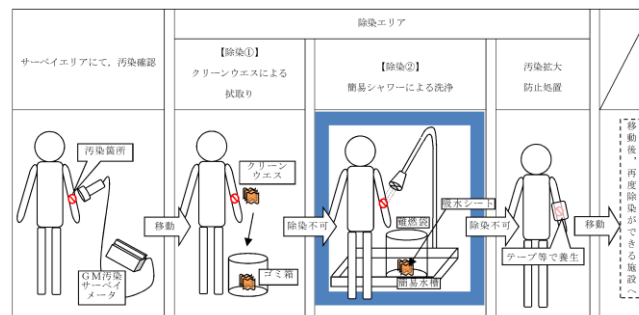
放射線管理班は、要員の作業に応じて、アノラック等の着用を指示する。

(6) 廃棄物管理

緊急時対策所建屋外で活動した要員が脱衣した防護具については、チェンジングエリア内に留め置くとチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから、適宜屋外に持ち出し、チェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

(7) チェンジングエリアの維持管理

放射線管理班員は、チェンジングエリア内の表面汚染密度、線量当量率及び空気中放射性物質濃度を定期的 (1 回/日以上) に測定し、放射性物質の異常な侵入や拡大がないことを確認する。



第 5.1-4 図 除染及び汚染水処理イメージ図

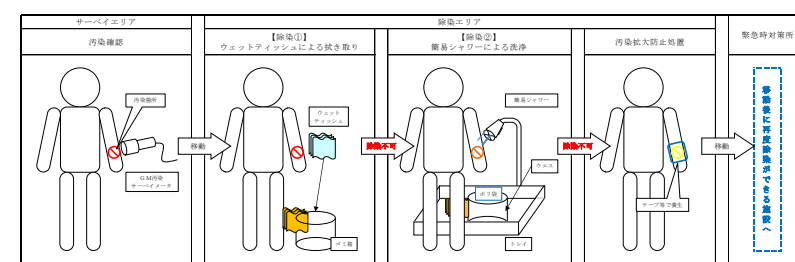
放射線管理班員は、要員の作業に応じて、被水防護服等の着用を指示する。

f. 要員に汚染が確認された場合の対応

サーベイエリア内で要員の汚染が確認された場合は、サーベイエリアに隣接した除染エリアで要員の除染を行う。

要員の除染については、ウェットティッシュでの拭き取りによる除染を基本とするが、拭き取りにて除染できない場合も想定し、汚染箇所への水洗によって除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。

簡易シャワーで発生した汚染水は、第 5.1-4 図のとおり必要に応じてウエスへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。



第 5.1-4 図 除染及び汚染水処理イメージ図

g. 廃棄物管理

緊急時対策所外で活動した要員が脱衣した防護具については、チェンジングエリア内に留め置くとチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから、適宜チェンジングエリア外に持ち出しチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

h. チェンジングエリアの維持管理

放射線管理班員は、床・壁等の養生の確認を実施し、養生シート等に損傷が生じている場合は、補修を行う。チェンジングエリア内の表面汚染密度、線量当量率及び空気中放射性物質濃度を定期的 (1 回/日以上) に測定し、放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

・体制の相違  
【柏崎 6/7】  
対応する要員の相違

・体制の相違  
【柏崎 6/7】  
対応する要員の相違

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>プルーム通過後にチェンジングエリアの出入管理を再開する際には、表面汚染密度、<u>線量率</u>及び空気中放射性物質濃度の測定を実施し、必要に応じチェンジングエリアの除染を実施する。なお、測定及び除染を行った要員は、脱衣エリアにて脱衣を行う。</p> <p><u>ただし、5号炉原子炉建屋北東側アクセスルートのチェンジングエリアの北西側通路で測定及び除染を行った要員が、北東側の脱衣エリアまで移動できない場合は、北西側通路近傍に汚染拡大防止のための簡易的なエリアを区画し、脱衣を行う。</u></p> <p>(6) チェンジングエリアに係る補足事項</p> <p>a. <u>可搬型空気浄化装置</u> チェンジングエリアには、更なる被ばく低減のため、<u>可搬型空気浄化装置を設置する。可搬型空気浄化装置は、最も汚染が拡大するおそれのある脱衣エリアの空気を吸い込み浄化するよう配置し、脱衣エリアを換気することで、緊急時対策所外で活動した要員の脱衣による汚染拡大を防止する。</u></p>	<p>プルーム通過後にチェンジングエリアの出入管理を再開する際には、表面汚染密度、<u>線量当量率</u>及び空気中放射性物質濃度の測定を実施する。</p> <p><u>(8) プルーム通過時加圧運転(災害対策本部加圧モード)、プルーム通過後加圧運転(緊対建屋浄化モード)中の緊急時対策所への入室</u> <u>放射線管理班員は、緊急時対策所が空気加圧されている換気系運転状態(災害対策本部加圧モード、緊対建屋浄化モード)での緊急時対策所への万一の入室に備え、脱衣、汚染検査及び除染を行うための資機材を緊急時対策所を加圧する際に持参保管し、外部からの入室時はエアロック内にて、脱衣、汚染検査及び除染を実施する。また、表面汚染密度、線量当量率及び空気中放射性物質濃度の測定の結果、エアロック内に汚染が確認された場合は除染を実施する。</u></p> <p>5.1.6 <u>チェンジングエリアの汚染拡大防止について</u> (1) <u>汚染拡大防止の考え方</u> 緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、<u>身体サーベイを行うためのサーベイエリア、脱衣を行うための脱衣エリア及び身体に付着した放射性物質の除染を行うための除染エリアを設けるとともに、緊急時対策所非常用換気設備により、緊急時対策所の空気を浄化し、緊急時対策所の放射性物質を低減する設計とする。</u></p> <p>(2) <u>可搬型空気浄化装置</u> チェンジングエリアには、更なる<u>汚染拡大防止</u>のため、<u>可搬型空気浄化装置を設置する。可搬型空気浄化装置は、最も汚染が拡大するおそれのある脱衣エリア及び靴・ヘルメット置場の空気を浄化するよう配置し、汚染拡大を防止する。</u></p>	<p>プルーム通過後にチェンジングエリアの出入管理を再開する際には、表面汚染密度、<u>線量当量率</u>及び空気中放射性物質濃度の測定を実施し、必要に応じチェンジングエリアの除染を実施する。なお、測定及び除染を行った要員は、脱衣エリアにて脱衣を行う。</p> <p>(6) <u>チェンジングエリアに係る補足事項</u> a. <u>汚染拡大防止の考え方</u> <u>緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、身体の汚染検査を行うためのサーベイエリア、脱衣を行うための脱衣エリア及び身体に付着した放射性物質の除染を行うための除染エリアを設けるとともに、緊急時対策所換気空調設備により、緊急時対策所の空気を浄化し、緊急時対策所の放射性物質を低減する設計とする。</u></p> <p>b. <u>可搬式空気浄化装置</u> チェンジングエリアには、更なる被ばく低減のため、<u>可搬式空気浄化装置を通常時から設置し、他の設備へ悪影響を及ぼさないよう転倒防止対策を講ずる。可搬式空気浄化装置は、最も汚染が拡大するおそれのある脱衣エリアの空気を吸い込み浄化するよう配置し、脱衣エリアを換気することで、緊急時対策所外で活動した要員の脱衣による汚染</u></p>	<p>・運用の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の緊急時対策所は、複数のアクセスルートを使用しない</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉のチェンジングエリアは、緊急時対策所正圧化バウンダリ内に設置しているため、隣接する緊急時対策本部エリア(資機材室)に汚染を持ち込むことのない設計としている</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>緊急時対策所内への汚染持込防止を目的とした可搬型空気浄化装置で換気ができていることの確認は、<u>チェンジングエリアのエアータント生地がしぼむ状態になっているかどうかを目視する等により確認する。</u></p> <p>可搬型空気浄化装置は、脱衣エリアを換気できる風量とし、仕様等を図 5. 1-7 に示す。</p> <p>なお、緊急時対策所はブルーム通過時には、原則出入りしない運用とすることから、チェンジングエリアについてもブルーム通過時は、原則利用しない。したがって、チェンジングエリア用の可搬型空気浄化装置についてもブルーム通過時には運用しないことから、可搬型空気浄化装置のフィルタが高線量化することでの居住性への影響はない。</p> <p>ただし、可搬型空気浄化装置は長期的に運用する可能性があることから、フィルタの線量が高くなることも想定し、本体（フィルタ含む）の予備を1台設ける。なお、交換したフィルタ等は、線源とならないようチェンジングエリアから遠ざけて保管する。</p> <div data-bbox="163 1129 914 1476">  <table border="1"> <tr> <td> <p>○外形寸法：縦 380×横 350×高 1100mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 45kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ よう素フィルタ</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p> </td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">図 5. 1-7 可搬型空気浄化装置の仕様等</p>	<p>○外形寸法：縦 380×横 350×高 1100mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 45kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ よう素フィルタ</p>	<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>	<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>	<p>可搬型空気浄化装置による送気が正常に行われていることの確認は、<u>可搬型空気浄化装置に取り付ける吹き流しの動きを目視により行う。</u></p> <p>可搬型空気浄化装置は、脱衣エリアを換気できる風量とし、仕様等を第 5. 1-5 図に示す。</p> <p>なお、緊急時対策所はブルーム通過時には、原則出入りしない運用とすることから、チェンジングエリアについてもブルーム通過時は、原則利用しないこととする。したがって、チェンジングエリア用の可搬型空気浄化装置についてもブルーム通過時には運用しないことから、可搬型空気浄化装置のフィルタが高線量化することでの居住性への影響はない。</p> <p>ただし、可搬型空気浄化装置は長期的に運用する可能性があることから、フィルタの線量が高くなることも想定し、本体（フィルタ含む）の予備を1台設ける。なお、交換したフィルタ等は、線源とならないよう屋外に保管する。</p> <div data-bbox="952 1157 1703 1444">  <table border="1"> <tr> <td> <p>○外形寸法：縦約 420×横約 400×高約 1200 mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 50 kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ（除去効率 99%以上） よう素フィルタ（除去効率 97%以上）</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気が濾材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p> </td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">第 5. 1-5 図 可搬型空気浄化装置の仕様等</p>	<p>○外形寸法：縦約 420×横約 400×高約 1200 mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 50 kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ（除去効率 99%以上） よう素フィルタ（除去効率 97%以上）</p>	<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気が濾材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>	<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>	<p>拡大を防止する。</p> <p><u>可搬式空気浄化装置による送気が正常に行われていることの確認は、可搬式空気浄化装置に取り付ける吹き流しの動きを目視により行う。</u></p> <p>可搬式空気浄化装置は、脱衣エリアを換気できる風量とし、仕様等を第 5. 1-5 図に示す。</p> <p>なお、緊急時対策所はブルーム通過時には、原則出入りしない運用とすることから、チェンジングエリアについてもブルーム通過時は、原則利用しない。したがって、チェンジングエリア用の可搬式空気浄化装置についてもブルーム通過時には運用しないことから、可搬式空気浄化装置のフィルタが高線量化することでの居住性への影響はない。</p> <p>ただし、可搬式空気浄化装置は長期的に運用する可能性があることから、フィルタの線量が高くなることも想定し、本体（フィルタ含む）の予備を1台設ける。なお、交換したフィルタ等は、線源とならないようチェンジングエリアから遠ざけて保管する。</p> <div data-bbox="1742 1146 2502 1644">  <table border="1"> <tr> <td> <p>○外形寸法：約 500(D)×約 360(W)×約 1,350(H)mm</p> <p>○最大風量：13m<sup>3</sup>/min</p> <p>○重量：約 60kg（フィルタ除く）</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ，よう素フィルタ</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p> </td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">第 5. 1-5 図 可搬式空気浄化装置の仕様等</p>	<p>○外形寸法：約 500(D)×約 360(W)×約 1,350(H)mm</p> <p>○最大風量：13m<sup>3</sup>/min</p> <p>○重量：約 60kg（フィルタ除く）</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ，よう素フィルタ</p>	<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>	<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>島根 2号炉は、エアータントを使用しない</li> </ul>
<p>○外形寸法：縦 380×横 350×高 1100mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 45kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ よう素フィルタ</p>												
<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>												
<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>												
<p>○外形寸法：縦約 420×横約 400×高約 1200 mm</p> <p>○風量：9m<sup>3</sup>/min (540m<sup>3</sup>/h)</p> <p>○重量：約 50 kg</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ（除去効率 99%以上） よう素フィルタ（除去効率 97%以上）</p>												
<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気が濾材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>												
<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>												
<p>○外形寸法：約 500(D)×約 360(W)×約 1,350(H)mm</p> <p>○最大風量：13m<sup>3</sup>/min</p> <p>○重量：約 60kg（フィルタ除く）</p> <p>○フィルタ：微粒子フィルタ，よう素フィルタ</p>												
<p><u>微粒子フィルタ</u></p> <p>微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p>												
<p><u>よう素フィルタ</u></p> <p>よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭素繊維を通ることにより吸着・除去される。</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>b. <u>チェンジングエリアの設営状況</u></p> <p><u>チェンジングエリアは、靴脱ぎ場及び脱衣エリアの空間をエアータントにより区画する。エアータントの外観は図5.1-8のとおりであり、高圧ポンベにより約3分間送風することで、展張することが可能である。なお、展張は手動及びブロワによる送風も可能な設計とする。</u></p> <p>チェンジングエリア内面は、必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを貼ることとし、一時閉鎖となる時間を短縮している。</p> <p>また、<u>エアータント</u>に損傷が生じた際は、速やかに補修が行えるよう補修用の資機材を準備する。</p> <div data-bbox="163 898 914 1255" style="border: 1px solid black; height: 170px; width: 253px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">図 5.1-8 エアータントの外観</p>	<p>(3) <u>チェンジングエリアの区画</u></p> <p>チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアごとに部屋が区分けされており、各部屋の壁・床等について、通常時よりシート及びテープにより区画養生を行っておくことで、チェンジングエリア設営時間の短縮を図る。</p> <p>また、<u>チェンジングエリア床面</u>については、必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを積層して貼ることとし、一時閉鎖となる時間を短縮している。</p> <p>更にチェンジングエリア内には、靴等に付着した放射性物質を持ち込まないように粘着マットを設置する。</p>	<p>c. <u>チェンジングエリアの設営状況</u></p> <p>チェンジングエリアは、<u>脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアごとに区画しており、各エリアの壁・床等について、通常時より養生シート及びテープにより区画養生を行っておくことで、チェンジングエリア設営時間の短縮を図る。</u></p> <p>チェンジングエリア内面は、必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを貼ることとし、一時閉鎖となる時間を短縮している。</p> <p>更にチェンジングエリア内には、靴等に付着した放射性物質を持ち込まないように粘着マットを設置する。</p> <p>また、<u>養生シート等に損傷が生じた際は、速やかに補修が行えるよう補修用の資機材を準備する。</u></p> <p><u>チェンジングエリアの設営状況を第5.1-6図に示す。</u></p> <div data-bbox="1736 945 2493 1701" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">通常待機時</td> <td style="width: 10%; font-size: 2em;">→</td> <td style="width: 40%;">設営時</td> </tr> <tr> <td></td> <td>→</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">脱衣エリア (靴・ヘルメット置き場)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>→</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">脱衣エリア</td> </tr> <tr> <td></td> <td>→</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">サーベイエリア, 除染エリア</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">第 5.1-6 図 緊急時対策所チェンジングエリアの設営状況</p>	通常待機時	→	設営時		→		脱衣エリア (靴・ヘルメット置き場)				→		脱衣エリア				→		サーベイエリア, 除染エリア			<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は、エアータントを使用しない</p>
通常待機時	→	設営時																						
	→																							
脱衣エリア (靴・ヘルメット置き場)																								
	→																							
脱衣エリア																								
	→																							
サーベイエリア, 除染エリア																								

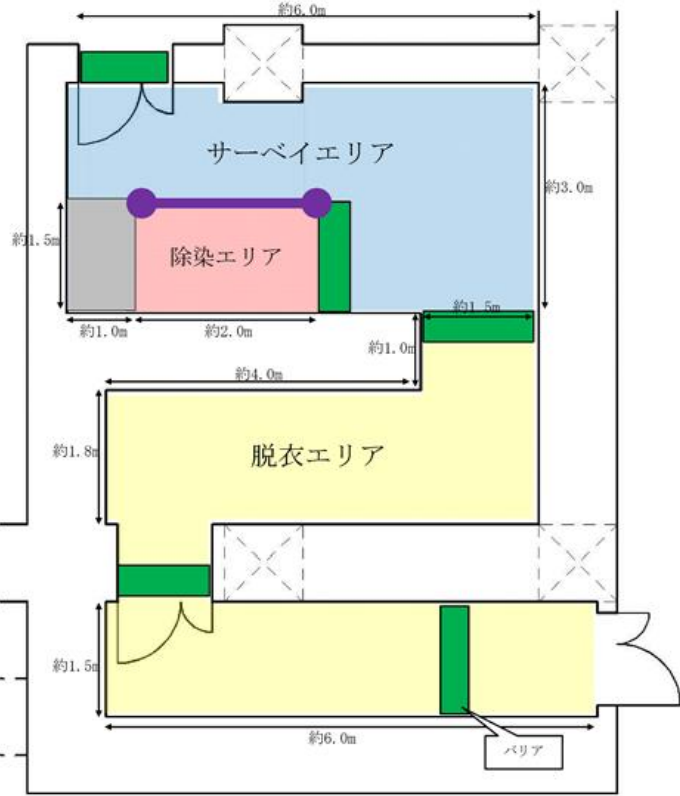
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考
<p>c. <u>チェンジングエリアへの空気の流れ</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリアは、一定の気密性が確保された5号炉原子炉建屋内に設置し、5号炉原子炉建屋南側アクセスルートを使用する場合は図5.1-9、5号炉原子炉建屋北東側アクセスルートを使用する場合は図5.1-10のように、汚染の区分ごとにエリアを区画し、汚染を管理する。</u></p> <p>また、更なる被ばく低減のため、<u>可搬型空気浄化装置を2台設置する。1台はチェンジングエリア付近を循環運転することによりチェンジングエリア付近全体の放射性物質を低減し、もう1台は、脱衣を行うホットエリアの空気を吸い込み浄化し、チェンジングエリア内に図5.1-9、10のように空気の流れをつくることで脱衣による汚染拡大を防止する。</u></p>  <p>図 5.1-9 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリアの空気の流れ (5号炉原子炉建屋南側アクセスルート)</p>	<p>(4) <u>チェンジングエリアへの空気の流れ</u></p> <p><u>チェンジングエリアは、一定の気密性が確保された緊急時対策所建屋内の1階に専用で設置し、第5.1-6図のように、汚染の区分ごとに空間を区画し、汚染を管理する。</u></p> <p>また、更なる<u>汚染拡大防止</u>のため、<u>可搬型空気浄化装置を2台設置する。1台は靴・ヘルメット置場の放射性物質を低減し、もう1台は、脱衣エリアの空気を吸い込み浄化し、靴・ヘルメット置場側へ送気することでチェンジングエリアに第5.1-6図のように空気の流れをつくり、脱衣による汚染拡大を防止する。</u></p>  <p>第 5.1-6 図 緊急時対策所チェンジングエリアの空気の流れ</p>	<p>d. <u>チェンジングエリアへの空気の流れ</u></p> <p><u>緊急時対策所チェンジングエリアは、一定の気密性が確保された緊急時対策所内に設置し、第5.1-7図のように、チェンジングエリア排気隔離ダンパにより緊急時対策本部の圧力を正圧 100Pa 以上に調整し、排気隔離ダンパによりチェンジングエリアの圧力を微正圧 (屋外より高い圧力かつ資機材室よりも低い圧力) に調整することにより、屋外よりの放射性物質の流入を防止すると共に、チェンジングエリアの空気が緊急時対策所 (資機材室) に流入しない設計とする。</u></p> <p>また、更なる被ばく低減のため、<u>可搬式空気浄化装置を設置する。可搬式空気浄化装置はチェンジングエリア付近を循環運転することによりチェンジングエリア付近全体の放射性物質を低減し、汚染拡大を防止する。</u></p>  <p>第 5.1-7 図 緊急時対策所チェンジングエリアの空気の流れ</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運用の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、チェンジングエリアへの空気の流れを建物空調にて管理する</li> <li>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉の可搬式空気浄化装置は、チェンジングエリア付近全体の放射性物質を低減するために使用する</li> </ul>



柏崎刈羽原子力発電所6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所2号炉	備考
<div data-bbox="184 254 881 911" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="154 926 914 1003">図 5.1-10 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所チェンジングエリアの空気の流れ (5号炉原子炉建屋北東側アクセスルート)</p> <p data-bbox="184 1062 923 1318">d. チェンジングエリアでのクロスコンタミ防止について 緊急時対策所に入室しようとする要員に付着した汚染が、他の要員に伝播することがないようにサーベイエリアにおいて要員の汚染が確認された場合は、汚染箇所を養生するとともに、サーベイエリア内に汚染が移行していないことを確認する。</p> <p data-bbox="213 1331 923 1587">サーベイエリア内に汚染が確認された場合は、一時的にチェンジングエリアを閉鎖するが、速やかに養生シートを張り替える等により、要員の出入りに大きな影響を与えないようにする。ただし、緊急時対策所から緊急に現場に行く必要がある場合は、張り替え途中であっても、要員は防護具を着用していることから、退室することは可能である。</p> <p data-bbox="213 1646 923 1856">また、緊急時対策所への入室の動線と退室の動線を分離することで、脱衣時の接触を防止する。なお、緊急時対策所から退室する要員は、防護具を着用しているため、緊急時対策所に入室しようとする要員と接触したとしても、汚染が身体に付着することはない。</p>	<p data-bbox="943 1062 1709 1318">(5) チェンジングエリアでのクロスコンタミ防止について 緊急時対策所建屋に入室しようとする要員に付着した汚染が、他の要員に伝播することがないようにサーベイエリアにおいて要員の汚染が確認された場合は、汚染箇所を養生するとともに、サーベイエリア内に汚染が拡大していないことを確認する。</p> <p data-bbox="991 1331 1709 1633">サーベイエリア内に汚染が確認された場合は、一時的にチェンジングエリアを閉鎖し、速やかに養生シートを張り替える等により、要員の出入りに極力影響を与えないようにする。ただし、緊急時対策所から緊急に現場に行く必要がある場合は、張り替え途中であっても、退室する要員は防護具を着用していること及びサーベイエリアは通過しないことから、退室することは可能である。</p> <p data-bbox="991 1646 1709 1856">また、緊急時対策所への入室の動線と退室の動線を分離することで、脱衣時の接触を防止する。なお、緊急時対策所から退室する要員は、防護具を着用しているため、緊急時対策所に入室しようとする要員と接触したとしても、汚染が身体に付着することはない。</p>	<p data-bbox="1786 1062 2504 1318">e. チェンジングエリアでのクロスコンタミ防止について 緊急時対策所に入室しようとする要員に付着した汚染が、他の要員に伝播することがないようにサーベイエリアにおいて要員の汚染が確認された場合は、汚染箇所を養生するとともに、サーベイエリア内に汚染が移行していないことを確認する。</p> <p data-bbox="1810 1331 2504 1587">サーベイエリア内に汚染が確認された場合は、一時的にチェンジングエリアを閉鎖するが、速やかに養生シートを張り替える等により、要員の出入りに大きな影響を与えないようにする。ただし、緊急時対策所から緊急に現場に行く必要がある場合は、張り替え途中であっても、要員は防護具を着用していることから、退室することは可能である。</p> <p data-bbox="1810 1646 2504 1856">また、緊急時対策所への入室の動線と退室の動線を分離することで、脱衣時の接触を防止する。なお、緊急時対策所から退室する要員は、防護具を着用しているため、緊急時対策所に入室しようとする要員と接触したとしても、汚染が身体に付着することはない。</p>	

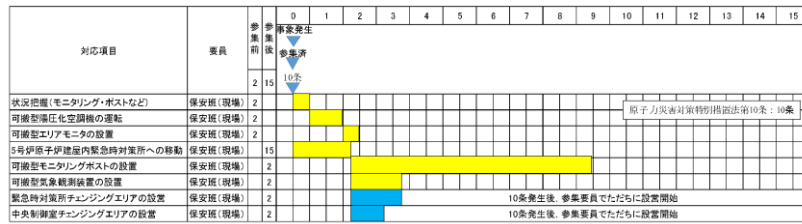
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																											
<p>(7) 汚染の管理基準</p> <p>表 5.1-3 のとおり、状況に応じた汚染の管理基準により運用する。</p> <p>ただし、表 5.1-3 の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1-3 汚染の管理基準</p> <table border="1" data-bbox="160 569 905 955"> <thead> <tr> <th>状況</th> <th>汚染の管理基準</th> <th>根拠等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時</td> <td>1,300cpm (4Bq/cm<sup>2</sup>)</td> <td>法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm<sup>2</sup>の1/10</td> </tr> <tr> <td>状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時</td> <td>40,000cpm (120Bq/cm<sup>2</sup>) 13,000cpm (40Bq/cm<sup>2</sup>)</td> <td>原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠</td> </tr> </tbody> </table>	状況	汚染の管理基準	根拠等	状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm (4Bq/cm <sup>2</sup> )	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm <sup>2</sup> の1/10	状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm (120Bq/cm <sup>2</sup> ) 13,000cpm (40Bq/cm <sup>2</sup> )	原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠	<p>5.1.7 汚染の管理基準</p> <p>第 5.1-3 表のとおり、状況に応じた汚染の管理基準を運用する。</p> <p>ただし、サーベイエリアのバックグラウンドに応じて、第 5.1-3 表の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。</p> <p style="text-align: center;">第 5.1-3 表 汚染の管理基準</p> <table border="1" data-bbox="946 585 1706 892"> <thead> <tr> <th>状況</th> <th>汚染の管理基準</th> <th>根拠等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時</td> <td>1,300cpm (4Bq/cm<sup>2</sup>相当)</td> <td>法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40 Bq/cm<sup>2</sup>の1/10</td> </tr> <tr> <td>状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時</td> <td>40,000cpm (120Bq/cm<sup>2</sup>相当) 13,000cpm (40Bq/cm<sup>2</sup>相当)</td> <td>原子力災害対策指針における O I L 4 に準拠 原子力災害対策指針における O I L 4 【1ヶ月後の値】に準拠</td> </tr> </tbody> </table>	状況	汚染の管理基準	根拠等	状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm (4Bq/cm <sup>2</sup> 相当)	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40 Bq/cm <sup>2</sup> の1/10	状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm (120Bq/cm <sup>2</sup> 相当) 13,000cpm (40Bq/cm <sup>2</sup> 相当)	原子力災害対策指針における O I L 4 に準拠 原子力災害対策指針における O I L 4 【1ヶ月後の値】に準拠	<p>(7) 汚染の管理基準</p> <p>第 5.1-3 表のとおり、状況に応じた汚染の管理基準を運用する。</p> <p>ただし、第 5.1-3 表の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。</p> <p style="text-align: center;">第 5.1-3 表 汚染の管理基準</p> <table border="1" data-bbox="1736 573 2490 858"> <thead> <tr> <th>状況</th> <th>汚染の管理基準<sup>*1</sup></th> <th>根拠等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時</td> <td>1,300cpm<sup>*2</sup></td> <td>法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm<sup>2</sup>の1/10</td> </tr> <tr> <td>状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時</td> <td>40,000cpm<sup>*3</sup> 13,000cpm<sup>*4</sup></td> <td>原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 : 計測器の仕様や構成により係数率が異なる場合は、計測器毎の数値を確認しておく。また、測定する場所のバックグラウンドに留意する必要がある。</p> <p>※2 : 4 Bq/cm<sup>2</sup>相当。</p> <p>※3 : 120Bq/cm<sup>2</sup>相当。バックグラウンドが高い状況化に適用。バックグラウンドの影響が相対的に小さくなる数値のうち、最低の水準(バックグラウンドのノイズに信号が埋まらないレベルとして3倍程度の余裕を見込む水準)として設定(13,000×3≒40,000cpm)。</p> <p>※4 : 40Bq/cm<sup>2</sup>相当(放射性ヨウ素の吸入により小児の甲状腺等価線量が100mSvに相当する内部被ばくをもたらすと想定される体表面密度)。</p>	状況	汚染の管理基準 <sup>*1</sup>	根拠等	状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm <sup>*2</sup>	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm <sup>2</sup> の1/10	状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm <sup>*3</sup> 13,000cpm <sup>*4</sup>	原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠	<p>・運用の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉は緊急時対策所の照明で十分な照度を確保できることから、乾電池内蔵型照明は使用しない</p>
状況	汚染の管理基準	根拠等																												
状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm (4Bq/cm <sup>2</sup> )	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm <sup>2</sup> の1/10																												
状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm (120Bq/cm <sup>2</sup> ) 13,000cpm (40Bq/cm <sup>2</sup> )	原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠																												
状況	汚染の管理基準	根拠等																												
状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm (4Bq/cm <sup>2</sup> 相当)	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40 Bq/cm <sup>2</sup> の1/10																												
状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm (120Bq/cm <sup>2</sup> 相当) 13,000cpm (40Bq/cm <sup>2</sup> 相当)	原子力災害対策指針における O I L 4 に準拠 原子力災害対策指針における O I L 4 【1ヶ月後の値】に準拠																												
状況	汚染の管理基準 <sup>*1</sup>	根拠等																												
状況① 屋外(発電所構内全般)へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm <sup>*2</sup>	法令に定める表面汚染密度限度(アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度) : 40Bq/cm <sup>2</sup> の1/10																												
状況② 大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm <sup>*3</sup> 13,000cpm <sup>*4</sup>	原子力災害対策指針における OIL4 に準拠 原子力災害対策指針における OIL4 【1ヶ月後の値】に準拠																												
<p>(8) 乾電池内蔵型照明</p> <p>チェン징エリア設置場所付近の全照明が消灯した場合に乾電池内蔵型照明を使用する。乾電池内蔵型照明は、脱衣、汚染検査、除染時に必要な照度を確保するために表 5.1-4 に示す数量及び仕様とする。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1-4 チェン징エリアの乾電池内蔵型照明</p> <table border="1" data-bbox="160 1654 905 1881"> <thead> <tr> <th>乾電池内蔵型照明</th> <th>保管場所</th> <th>数量</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所</td> <td>7台(予備1台)</td> <td>電源：乾電池(単一×3) 点灯可能時間：約72時間 (消灯した場合、予備を点灯させ、乾電池交換を実施する。)</td> </tr> </tbody> </table>	乾電池内蔵型照明	保管場所	数量	仕様		5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所	7台(予備1台)	電源：乾電池(単一×3) 点灯可能時間：約72時間 (消灯した場合、予備を点灯させ、乾電池交換を実施する。)																						
乾電池内蔵型照明	保管場所	数量	仕様																											
	5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所	7台(予備1台)	電源：乾電池(単一×3) 点灯可能時間：約72時間 (消灯した場合、予備を点灯させ、乾電池交換を実施する。)																											

柏崎刈羽原子力発電所6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所2号炉	備考															
<p>(9) <u>チェンジングエリアのスペースについて</u></p> <p>緊急時対策所における現場作業を行う要員は、ブルーム通過直後に作業を行うことを想定している要員数 14 名を考慮し、同時に 14 名の要員がチェンジングエリア内に収容できる設計とする。チェンジングエリアに同時に 14 名の要員が来た場合、全ての要員が緊急時対策所に入りきるまで約 30 分であり、全ての要員が汚染している場合でも約 56 分であることを確認している。</p> <p>また、仮に想定人数以上の要員が同時にチェンジングエリアに来た場合でもチェンジングエリアは建屋内に設置しており、屋外での待機はなく不要な被ばくを防止することができる。</p>	<p>5.1.8 <u>チェンジングエリアのスペースについて</u></p> <p>緊急時対策所における現場作業を行う要員は、ブルーム通過後現場復旧要員である 18 名を想定し、同時に 18 名の要員がチェンジングエリア内の靴・ヘルメット置場、脱衣エリア、サーバイエリアに待機できる十分な広さの床面積を確保する設計とする。</p> <p>また、仮に想定人数以上の要員が同時にチェンジングエリアに来た場合でも、チェンジングエリアは建屋内に設置しており、屋外での待機はなく不要な被ばくを防止することができる。</p> <p><u>チェンジングエリアへ同時に 18 名の要員が来た場合、全ての要員がチェンジングエリアを退域するまで約 42 分（1 人目の脱衣に 6 分+その後順次汚染検査 2 分×18 名）、仮に全ての要員が汚染している場合でも除染が完了しチェンジングエリアを退域するまで約 78 分（汚染のない場合の 42 分+除染後の再検査 2 分×18 名）と設定しており、訓練によりこれを下回る時間で退域できることを確認している。</u></p>	<p>(8) <u>チェンジングエリアのスペースについて</u></p> <p>緊急時対策所における現場作業を行う要員は、ブルーム通過直後に作業を行うことを想定している要員数 14 名を考慮し、同時に 14 名の要員がチェンジングエリア内に収容できる設計とする。<u>チェンジングエリア内の各エリア面積を第 5.1-4 表に、チェンジングエリア内の各エリア寸法を第 5.1-8 図に示す。</u>チェンジングエリアに同時に 14 名の要員が来た場合、全ての要員が緊急時対策所に入りきるまで約 35 分（1 人目の脱衣に 6 分+その後順次汚染検査 2 分×14 名）であり、全ての要員が汚染している場合でも約 65 分（汚染のない場合の 35 分+除染後の再検査 2 分×14 名）であることを確認している。</p> <p>また、仮に想定人数以上の要員が同時にチェンジングエリアに来た場合でもチェンジングエリアは建物内に設置しており、屋外での待機はなく不要な被ばくを防止することができる。</p> <p style="text-align: center;">第 5.1-4 表 <u>チェンジングエリア内の各エリア面積</u></p> <table border="1" data-bbox="1745 1304 2487 1614"> <thead> <tr> <th>エリア名称</th> <th>エリア寸法</th> <th>エリア面積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>靴・ヘルメット置場</td> <td>約 6.0m×約 1.5m</td> <td>約 9.0m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>脱衣エリア</td> <td>約 5.5m×約 1.8m+ 約 1.5m×約 1.0m</td> <td>約 11.4m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>サーバイエリア</td> <td>約 3.0m×約 6.0m- 約 1.5m×約 3.0m</td> <td>約 13.5m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>除染エリア</td> <td>約 2.0m×約 1.5m</td> <td>約 3.0m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	エリア名称	エリア寸法	エリア面積	靴・ヘルメット置場	約 6.0m×約 1.5m	約 9.0m <sup>2</sup>	脱衣エリア	約 5.5m×約 1.8m+ 約 1.5m×約 1.0m	約 11.4m <sup>2</sup>	サーバイエリア	約 3.0m×約 6.0m- 約 1.5m×約 3.0m	約 13.5m <sup>2</sup>	除染エリア	約 2.0m×約 1.5m	約 3.0m <sup>2</sup>	<p>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 設備構成, 対応する要員及び所要時間の相違</p>
エリア名称	エリア寸法	エリア面積																
靴・ヘルメット置場	約 6.0m×約 1.5m	約 9.0m <sup>2</sup>																
脱衣エリア	約 5.5m×約 1.8m+ 約 1.5m×約 1.0m	約 11.4m <sup>2</sup>																
サーバイエリア	約 3.0m×約 6.0m- 約 1.5m×約 3.0m	約 13.5m <sup>2</sup>																
除染エリア	約 2.0m×約 1.5m	約 3.0m <sup>2</sup>																

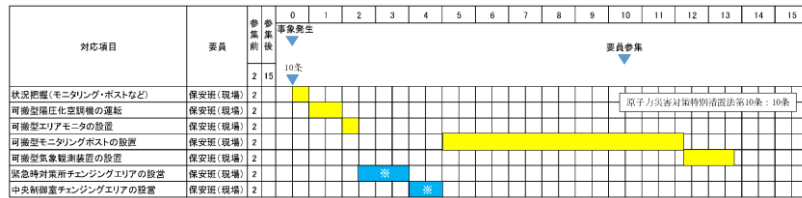
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考
<p>(10) <u>保安班</u>の緊急時対応のケーススタディー</p> <p><u>保安班</u>は、チェンジングエリアの設営以外に、緊急時対策所の可搬型陽圧化空調機運転 (約 60 分)、可搬型エリアモニタの設置 (20 分)、可搬型モニタリングポストの設置 (最大 435 分)、可搬型気象観測装置の設置 (90 分) を行うことを想定している。これら対応項目の優先順位については、<u>保安班長</u>が状況に応じ判断する。以下にタイムチャートの例を示す。</p> <p><u>なお、緊急時対策所のチェンジングエリアは、北東側ルートを設営した場合 (90 分) を想定する。</u></p>		 <p>第 5.1-8 図 チェンジングエリア内の各エリア寸法</p> <p>(9) <u>放射線管理班</u>の緊急時対応のケーススタディー</p> <p><u>放射線管理班</u>は、緊急時対策所チェンジングエリアの設営以外に、緊急時対策所の可搬式エリア放射線モニタの設置 (20 分以内)、可搬式モニタリング・ポストの設置 (最大 6 時間 30 分以内)、可搬式気象観測装置の設置 (3 時間 10 分以内)、中央制御室チェンジングエリアの設営 (2 時間以内) を行うことを想定している。これら対応項目の優先順位については、<u>放射線管理班長</u>が状況に応じ判断する。以下にタイムチャートの例を示す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体制及び運用の相違 【柏崎 6/7】 設備構成, 対応する要員及び所要時間の相違</li> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、緊急時対策所に入室するルートは 1 ルートである</li> </ul>

例えば、平日の勤務時間帯に事故が発生した場合（ケース①）には、全ての対応を並行して実施することになる。また、夜間・休日（平日の勤務時間帯以外）に事故が発生した場合で、原子力災害対策特別措置法第10条発生直後から周辺環境が汚染してしまうような事象が発生した場合（ケース②）は、原子力防災組織の緊急時対策要員の保安班2名で、チェンジングエリアの設営を優先し、次に可搬型モニタリングポスト等の設置を行うことになる。

・ケース①（平日の勤務時間帯の場合）



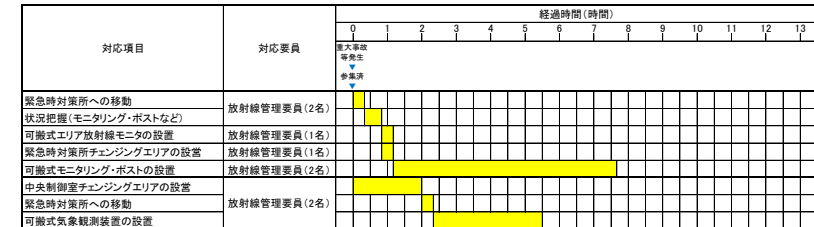
・ケース②（夜間・休日（平日の勤務時間帯以外）に事故が発生した場合）



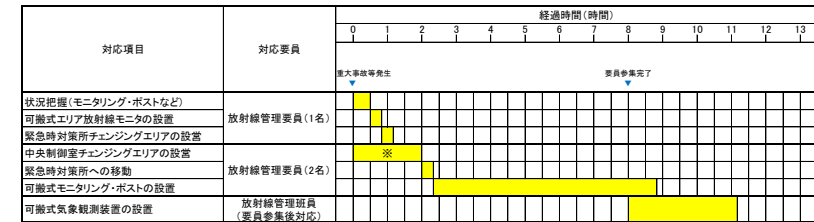
※可搬型モニタリングポストの設置の前に、保安班長の判断によりチェンジングエリアの設営を優先。

例えば、平日の勤務時間帯に事故が発生した場合（ケース①）には、原子力防災組織の緊急時対策要員の放射線管理班4名で順次対応を実施することになる。また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に事故が発生した場合で、原災法該当事象発生直後から周辺環境が汚染してしまうような事象が発生した場合（ケース②）は、原子力防災組織の緊急時対策要員の放射線管理班2名で、中央制御室チェンジングエリアの設営を優先し、次に可搬式モニタリング・ポスト等の設置を行うことになる。

・ケース①（平日の勤務時間帯の場合）



・ケース②（夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に事故が発生した場合）



※可搬式モニタリング・ポストの設置の前に、放射線管理班長の判断により中央制御室チェンジングエリアの設営を優先。

・体制の相違  
【柏崎6/7】  
島根2号炉は、放射線管理班4名にて順次対応を行う  
・体制及び運用の相違  
【柏崎6/7】  
設備構成、対応する要員及び所要時間の相違  
・記載表現の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は、放射線管理班の緊急時対応のケーススタディを記載